

# Monument

Vandekerckhove

Archeologische opgraving  
HALLE SINT-MARTINUSBASILIEK  
(prov. Vlaams-Brabant)

Naar aanleiding van de binnenrestauratie van de Sint-Martinusbasiliek van Halle (provincie Vlaams-Brabant) werd een nieuw verwarmingssysteem aangelegd in het gebouw. Het betreft een vloerverwarming die gepaard gaat met een destructieve ingreep in de bodem waardoor Onroerend Erfgoed besliste dat er, voorafgaand aan de werken, een archeologische opgraving diende te gebeuren. Een team van Monument Vandekerckhove nv voerde vanaf 30 april tot en met 5 december 2013 in verschillende fasen een archeologisch onderzoek uit op de archeologisch bedreigde plaatsen binnen de basiliek. Opdrachtgever voor het onderzoek was de kerkfabriek Sint-Martinus van Halle.

Voorafgaand werd een geofysisch radaronderzoek binnen de basiliek uitgevoerd met de bedoeling om vooraf reeds een eerste zicht te krijgen op mogelijke onderliggende muurstructuren. Op die manier konden de locaties van de verwarmingsputten eventueel nog gewijzigd worden teneinde het archeologisch erfgoed zoveel mogelijk te beschermen. Het belangrijkste resultaat van dit archeologisch onderzoek in de basiliek van Halle bestaat hierin dat er voor de eerste keer tastbare aanwijzingen, in de vorm van natuurstenen muren, gevonden zijn van mogelijke voorafgaande kerkgebouwen. De datering van de oudste muur gaat zelfs terug tot de pre-romaanse periode (10de eeuw) en is op zijn minst uitzonderlijk te noemen. Dit resultaat draagt bij tot de nog beperkte kennis in Vlaanderen omtrent pre-romaanse kerkgebouwen, een onderwerp dat tot op heden nog in zijn kinderschoenen staat.

## BASISRAPPORT

HALLE SINT-MARTINUSBASILIEK

D/2015/12811/ 09

BRADT Tomas



ARCHEOLOGISCHE OPGRAVING

HALLE SINT-MARTINUSBASILIEK  
(prov. VLAAMS-BRABANT)

BASISRAPPORT

**Monument**  
Vandekerckhove

Auteur: Tomas BRADT

Redactie: Bert ACKE, Bart BARTHOLOMIEUX

Monument Vandekerckhove nv  
Oostrozebekestraat 54  
8770 INGELMUNSTER

Afdeling Archeologie  
Rapport 2015/09

Afbeelding op schutblad: Algemeen zicht op de basiliek van Halle.

## 0. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS

Opgraving <input checked="" type="checkbox"/>	Prospectie <input type="checkbox"/>
<b>Vergunningsnummer:</b> 2013/144	
<b>Datum aanvraag:</b> 18/03/2013	
<b>Naam aanvrager:</b> BRADT Tomas	
<b>Naam site:</b> Halle, Grote Markt	
<b>Naam aanvrager metaaldetectie:</b> BRADT Tomas	
<b>Vergunningsnummer metaaldetectie:</b> 2013/144 (2)	
<b>Opdrachtgever:</b>	Kerkfabriek Sint-Martinus Dekenstraat 15 1500 Halle
<b>Uitvoerder:</b>	Monument Vandekerckhove nv Oostrozebekestraat 54 8770 Ingelmunster
<b>Bevoegde Vlaamse overheid:</b>	Marc Brion (erfgoedconsulent, Onroerend Erfgoed Vlaams Brabant)
<b>Bevoegde Intergemeentelijke Archeologische Dienst:</b>	/
<b>Projectleider:</b>	Bart Bartholomieux
<b>Leidinggevend archeoloog:</b>	Tomas Bradt
<b>Archeologisch team:</b>	Thomas Apers, Bart Bartholomieux, Brecht Blanckaert, Bart Bot, Natascha Derweduwen, Elke Glabeke, Tina Kellner, Eline Van Heymbeeck, Christof Vanhoutte, Karen Verschueren
<b>Plannen:</b>	Tina Bruyninckx
<b>Conservatie:</b>	Ansjie Cools
<b>Materiaaltekeningen:</b>	/
<b>Start veldwerk:</b>	30/04/2013
<b>Einde veldwerk:</b>	05/12/2013
<b>Wetenschappelijke begeleiding:</b>	/
<b>Projectcode:</b>	HABA13
<b>Provincie:</b>	Vlaams-Brabant
<b>Gemeente:</b>	Halle
<b>Deelgemeente:</b>	Halle
<b>Plaats:</b>	Grote Markt
<b>Lambertcoördinaten:</b>	X: 140708,97, Y: 158454,23; X: 140756,10, Y: 158494,98
<b>Kadastrale gegevens:</b>	Halle, Afdeling 1, Sectie G, Perceel 424.
<b>Beheer opgravingsdata:</b>	Monument Vandekerckhove nv Oostrozebekestraat 54 8770 Ingelmunster
<b>Beheer vondsten:</b>	Kerkfabriek Sint-Martinus Dekenstraat 15 1500 Halle
<b>Titel:</b>	Archeologische opgraving Halle Sint-Martinusbasiliek (prov. Vlaams-Brabant). Basisrapport.
<b>Rapportnummer:</b>	2015/09
<b>Contact:</b>	info@monument.be; T: +32 51 31 60 80

© Monument Vandekerckhove nv, Oostrozebekestraat 54, 8770 Ingelmunster. Figuren: Monument Vandekerckhove nv, tenzij anders vermeld. Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke wijze ook, zonder voorafgaandelijke schriftelijke toestemming van de uitgever.

## 1. INHOUDSTAFEL

<b>0. ADMINISTRATIEVE GEGEVENS</b> .....	<b>2</b>
<b>1. INHOUDSTAFEL</b> .....	<b>3</b>
<b>2. INLEIDING</b> .....	<b>5</b>
<b>3. BESCHRIJVING VAN DE VINDPLAATS</b> .....	<b>7</b>
3.1. GEOGRAFISCHE EN TOPOGRAFISCHE SITUERING.....	7
3.2. GEOLOGISCHE EN BODEMKUNDIGE SITUERING .....	9
3.3. ARCHEOLOGISCHE CONTEXT.....	11
<b>4. HISTORISCHE EN ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS</b> .....	<b>13</b>
4.1. HALLE .....	13
4.1.1. <i>Historische informatie</i> .....	13
4.1.2. <i>Archeologische informatie</i> .....	21
4.2. SINT-MARTINUSBASILIEK.....	23
4.2.1. <i>Historische informatie</i> .....	23
4.2.2. <i>Archeologische informatie</i> .....	27
<b>5. ONDERZOEKSMETHODE</b> .....	<b>31</b>
5.1. ALGEMEEN.....	31
5.1.1. <i>Vraagstelling</i> .....	31
5.1.2. <i>Randvoorwaarden</i> .....	31
5.1.3. <i>Raadpleging specialisten</i> .....	31
5.1.4. <i>Motivatie voor selectie van het materiaal, staalname</i> .....	32
5.2. BESCHRIJVING .....	34
5.2.1. <i>Vorbereiding</i> .....	34
5.2.2. <i>Veldwerk</i> .....	34
5.2.3. <i>Vondstverwerking en rapportage</i> .....	37
<b>6. BESCHRIJVING VAN DE AANGETROFFEN SPOREN, STRUCTUREN EN VONDSTEN</b> .....	<b>39</b>
6.1. STRATIGRAFIE.....	39
6.2. MUURSTRUCTUREN: VERSCHILLENDE BOUWFASES .....	49
6.2.1. <i>Fase 1: Pre-romaans (eind 9<sup>de</sup> – begin 11<sup>de</sup> eeuw)</i> .....	50
6.2.2. <i>Fase 2: Romaans (begin 11<sup>de</sup> eeuw – 1341)</i> .....	54
6.2.3. <i>Fase 3: vanaf 1341 (huidige basiliek)</i> .....	61
6.3. MENSELIJKE BEGRAVINGEN .....	75
6.4. OUDERE VLOERNIVEAUS .....	84
6.5. VERSTORINGEN.....	86
<b>7. VONDSTEN EN STALEN</b> .....	<b>87</b>
7.1. AARDEWERK .....	87

7.1.1. 18 <sup>de</sup> - 19 <sup>de</sup> eeuw .....	87
7.1.2. Pijpaarde.....	87
7.2. METAAL.....	90
7.2.1. Een 17 <sup>de</sup> -eeuwse munt.....	90
7.2.2. Een 18 <sup>de</sup> -19 <sup>de</sup> -eeuws vingerhoedje.....	92
7.3.VENSTERGLAS.....	93
7.4. BOUWMATERIAAL.....	95
7.4.1. Vloertegeltjes.....	95
7.4.2. Grote afgeronde bakstenen.....	96
<b>8. VERGELIJKING GRONDRADARONDERZOEK MET ARCHEOLOGISCHE RESULTATEN .....</b>	<b>97</b>
<b>9. DATERING EN INTERPRETATIE VAN DE VINDPLAATS .....</b>	<b>99</b>
<b>10. AANBEVELINGEN VOOR VERDER ONDERZOEK.....</b>	<b>103</b>
<b>11. SYNTHESE.....</b>	<b>105</b>
<b>12. LITERATUUR .....</b>	<b>107</b>
<b>13. BIJLAGEN .....</b>	<b>109</b>

## 2. INLEIDING

Naar aanleiding van de binnenrestauratie van de Sint-Martinusbasiliek van Halle (provincie Vlaams-Brabant) werd een nieuw verwarmingssysteem aangelegd in het gebouw. Het betreft een vloerverwarming die gepaard gaat met een destructieve ingreep in de bodem waardoor Onroerend Erfgoed besliste dat er, voorafgaand aan de werken, een archeologische opgraving diende te gebeuren. Een team van Monument Vandekerckhove nv voerde vanaf 30 april tot en met 5 december 2013 in verschillende fasen een archeologisch onderzoek uit op de archeologisch bedreigde plaatsen binnen de basiliek. Opdrachtgever voor het onderzoek was de kerkfabriek Sint-Martinus van Halle.

Voorafgaand aan het onderzoek werd ook een geofysisch radaronderzoek (zie bijlage 1) binnen de basiliek uitgevoerd met de bedoeling om vooraf reeds een eerste zicht te krijgen op mogelijke onderliggende muurstructuren. Op die manier konden de locaties van de verwarmingsputten eventueel nog gewijzigd worden teneinde het archeologisch erfgoed zoveel mogelijk te beschermen. Volgend op dit radaronderzoek werden door de archeologen vier testputten gegraven met als bedoeling de gegevens van de grondradar te verifiëren. Op basis van deze twee voorafgaandelijke onderzoeken (grondradar en testputten) werden dan de definitieve locaties voor het vloerverwarmingssysteem gekozen. Het onderzoek werd uitgevoerd volgens de bijzondere voorschriften<sup>1</sup> opgesteld door Onroerend Erfgoed.

In dit basisrapport worden de resultaten van het archeologisch onderzoek voorgesteld. In enkele inleidende hoofdstukken worden de geografische, bodemkundige, historische en archeologische situering van het terrein toegelicht, alsook de gebruikte methodologie bij het onderzoek. Vervolgens worden de resultaten besproken en wordt een interpretatie gegeven aan de aangetroffen sporen en vondsten. Als besluit volgt een synthese van de resultaten met aanbevelingen voor eventueel verdere onderzoeksdaden. Het geheel wordt verduidelijkt door middel van kaarten en foto's. Als bijlage zijn de gedigitaliseerde overzichtsplannen opgenomen. Bij het rapport hoort een DVD met daarop alle foto's, de plannen, de veldtekeningen, de inventarissen en de digitale versie van deze tekst.

Langs deze weg wordt eveneens dank betuigd aan volgende personen en instanties die zorgden voor een aangename samenwerking en bijdroegen tot het vlotte verloop van

---

<sup>1</sup> S.n., s.d., 14 p.

het onderzoek: de vele medewerkers van de kerkfabriek Sint-Martinus en van de stad Halle, Lode De Clercq (natuursteenspecialist), Michiel Duser (Belgische Geologische Dienst), Marcel Franssens (vzw Vrienden van de Basiliek), Marc Brion (Onroerend Erfgoed), Karel Breda (architect), Dick Van Der Roest (uitvoerder geofysisch radaronderzoek), Rik Houthuys.

### 3. BESCHRIJVING VAN DE VINDPLAATS

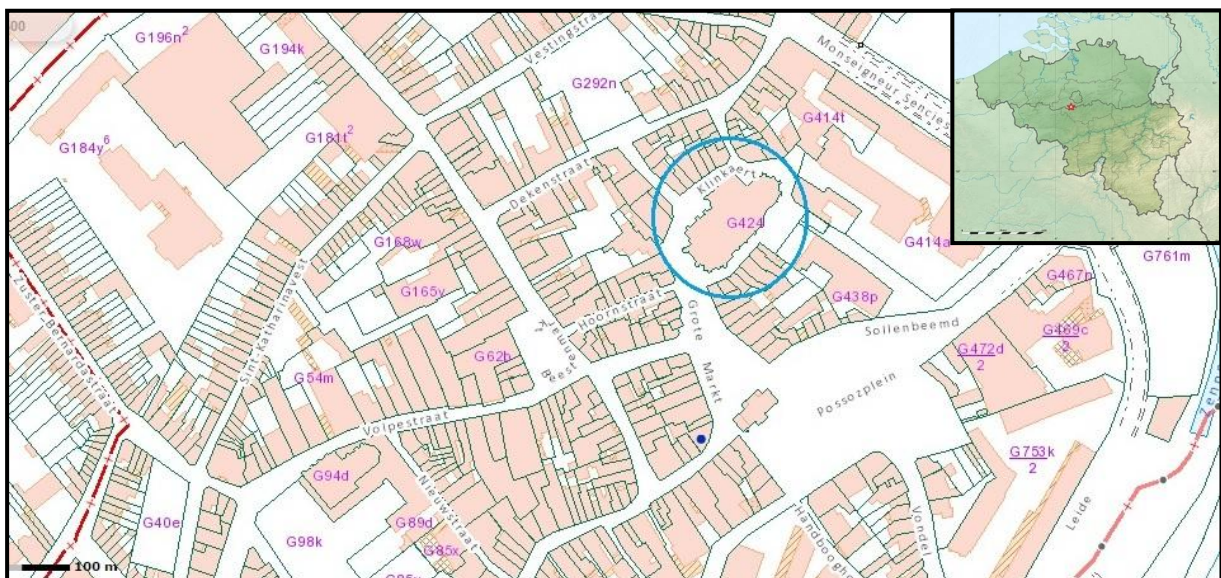
#### 3.1. Geografische en topografische situering

Halle is een stad gelegen in het zuidwesten van de provincie Vlaams-Brabant, op zo'n 15km ten zuidwesten van het centrum van Brussel en vlakbij de grens met het Waals gewest. Halle is tevens gelegen aan de oostelijke rand van het Pajottenland (zie figuur 1) en heeft zich ontwikkeld op de linkeroever van de Zenne.

Een belangrijke geografische factor voor het ontstaan en de evolutie van de stad Halle is de aanwezigheid van een oversteekplaats over de Zenne. Hierdoor ontwikkelde zich een knooppunt van wegen die de ontwikkeling van Halle tot stad bevorderde. De weg Brussel-Bergen en de weg Nijvel-Vlaanderen (richting Lennik, Ninove en Geraardsbergen) zijn de twee hoofdrichtingen die elkaar al vroeg in de middeleeuwen te Halle kruisten.

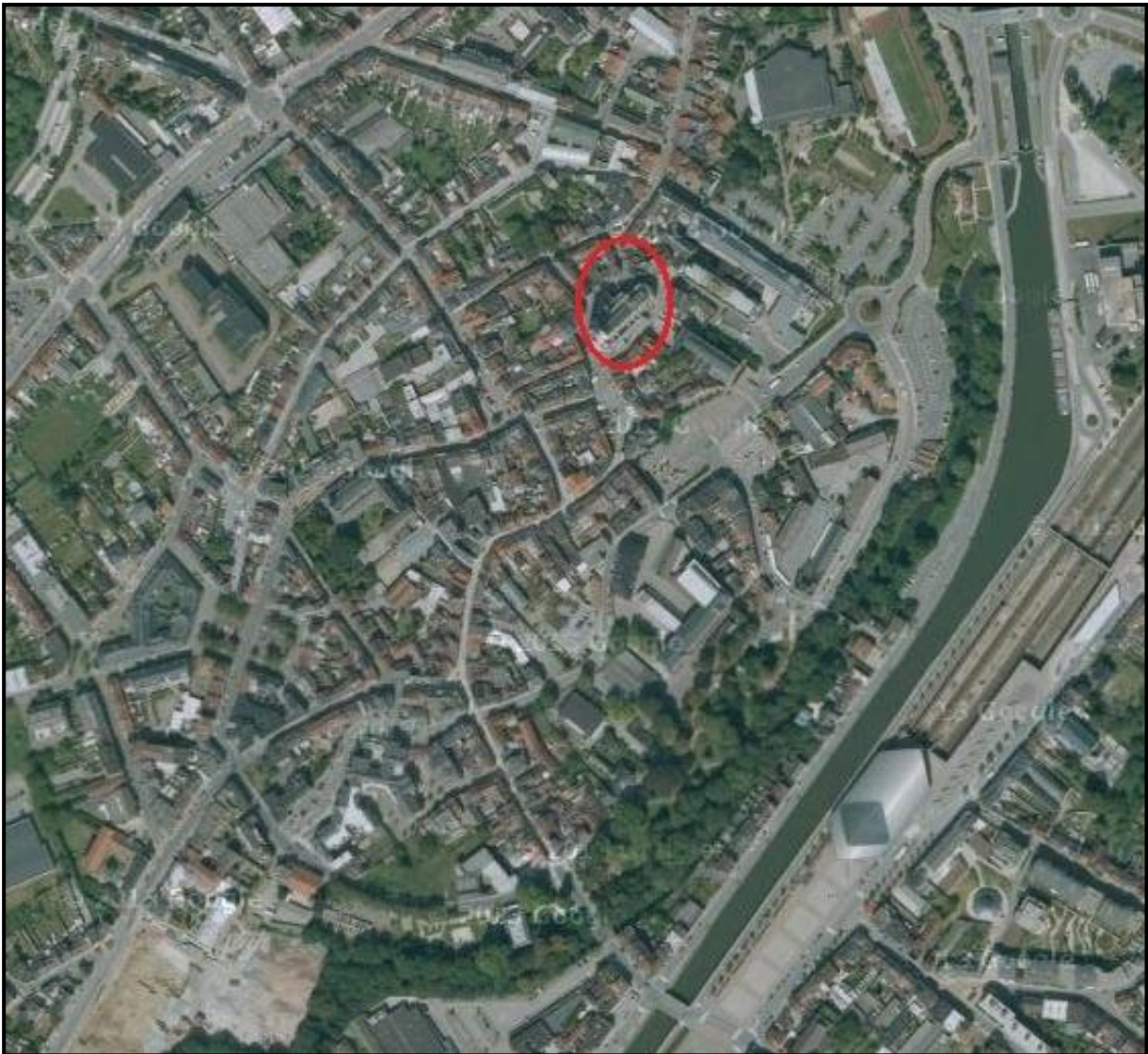
De archeologisch te onderzoeken zones bevinden zich in de Sint-Martinusbasiliek, een bouwwerk in het stadscentrum ten noordoosten van de Grote Markt, dat het stadsbeeld van Halle bepaalt (zie figuur 2).

De hoogte van de huidige tegelvloer in het middenschip schommelt rond +34m TAW.



Figuur 1: Kadasterplan van Halle met situering van de basiliek in het blauw omcirkeld (© <http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb/>).





Figuur 2: Situering van de Sint-Martinusbasiliek (rode cirkel) op een luchtfoto binnen het huidige centrum van Halle (© <http://google.be/maps> op 16/09/2013).

### 3.2. Geologische en bodemkundige situering

Halle behoort samen met Lessines (Lessen, prov. Henegouwen), Enghien (Edingen, prov. Henegouwen) en Wavre (Waver, prov. Waals-Brabant) tot de reeks van grotere steden die ontstaan zijn op de noordelijke rand van het Brabants massief, een opduiking van paleozoïsche gesteenten (o.a. kwartsieten en arkose). In Halle werd dit pakket in het Tertiair afgedekt met Ieperiaan-klei, die tijdens het Kwartair op haar beurt werd bedekt door een dikke laag door de wind aangevoerde leem. Deze eolische afzetting heeft een maximale dikte van 22m (zie bodemkaart, figuur 3). In de paleozoïsche gesteenten van het Brabants plateau heeft de Zenne haar weg gezocht. De smalle alluviale vlakke die toen ontstond werd in latere tijden opgevuld met klei en terrasgrinten.<sup>2</sup> Het is op de westelijke oever van de Zenne dat de Sint-Martinusbasiliek op de terrasgrinten gebouwd werd.

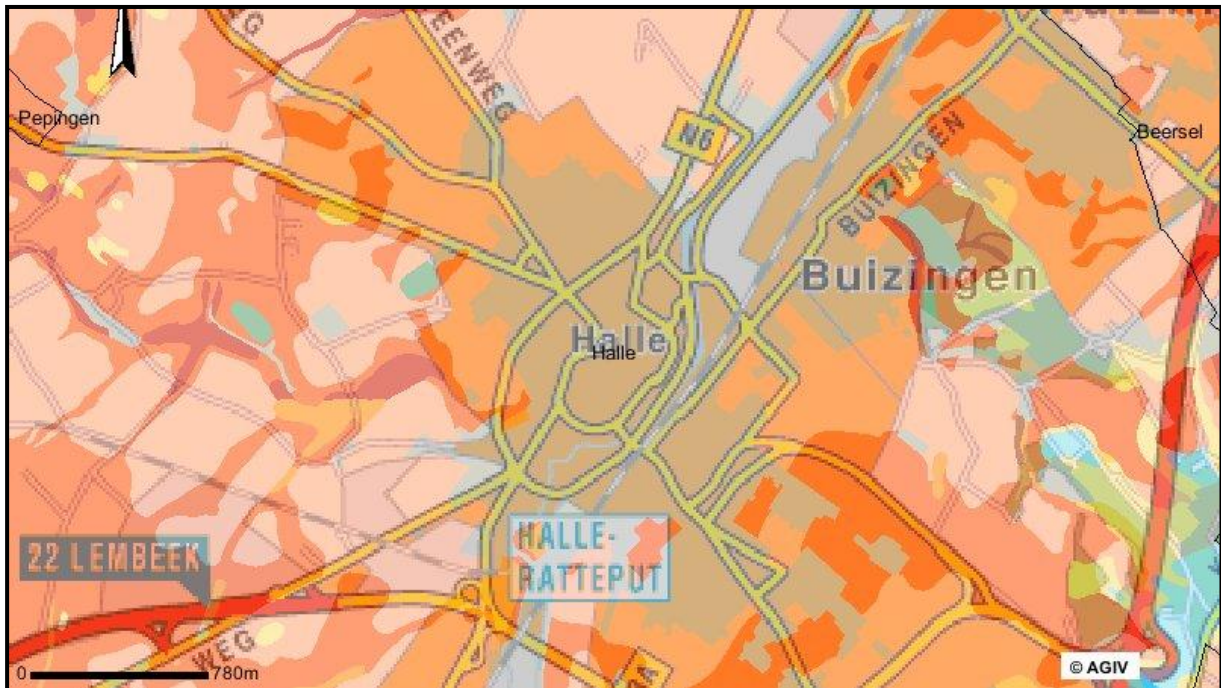
Een bruikbare en recente bron omtrent het geologische verleden van Halle betreft een artikel geschreven door Rik Houthuys<sup>3</sup> en op het internet vrij te raadplegen (zie bijlage 2)<sup>4</sup>. In dit artikel wordt het unieke geologische verleden van Halle op een begrijpelijke manier weergegeven. Dicht onder het oppervlak te Halle zijn de oudste gesteenten van België te vinden, die helemaal terug gaan tot in het Cambrium (542 miljoen jaar geleden, begin van het Paleozoïcum). Sommigen van deze gesteenten (bv. de Formatie van Tubize: de zogenaamde arkosesteen) werden gebruikt voor de bouw van de basiliek en werden ook teruggevonden in enkele van de oudere structuren die tijdens het archeologisch onderzoek aangetroffen werden. Dit artikel is dan ook heel relevant voor het archeologisch onderzoek in de Sint-Martinusbasiliek van Halle. Samen met de expertise en kennis van de heer Lode De Clercq geeft dit artikel op verstaanbare wijze de oorsprong van de in de oude kerk gebruikte natuurstenen weer. Het gebruik van bepaalde natuurstenen geeft bijkomende relevante informatie die in combinatie met andere archeologische gegevens (stratigrafie) en dateringstechnieken (<sup>14</sup>C) een preciezer beeld kan geven omtrent het verleden en de evolutie van de basiliek.

---

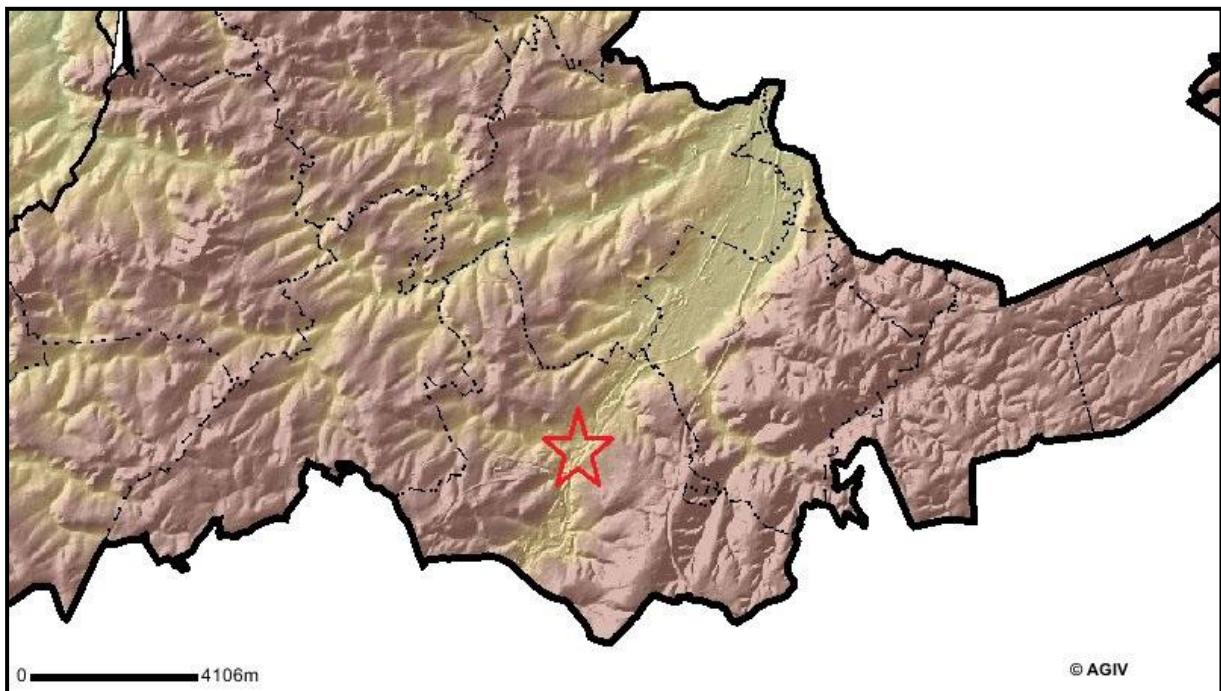
<sup>2</sup> De Maeyer W., Doperé F., Van Bellingen S., 2004, p. 4.

<sup>3</sup> Bij deze wordt R. Houthuys bedankt voor zijn toelating om zijn integrale artikel als bijlage bij dit basisrapport te voegen.

<sup>4</sup> Houthuys R., 2010, 15p.; <http://www.hyacinth.info/files/GeologieVanHalle.pdf>.



Figuur 3: Situering van Halle op de topografische bodemkaart (© <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/bodemkaart/>). Halle bevindt zich op de rand van de alluviale Zennevallei omgeven door eolisch afgezette leemgronden.



Figuur 4: Situering van Halle (rode ster) op het Digitale Hoogtemodel (© <http://geo-vlaanderen.gisvlaanderen.be/geo-vlaanderen/DHM/#>).

### 3.3. Archeologische context

De archeologisch te onderzoeken zones bevinden zich in de Sint-Martinusbasiliek, een kerkgebouw dat in de loop van de 14<sup>de</sup> eeuw gebouwd werd. Van de toren wordt vermoed dat hij er reeds in de eerste helft van de 13<sup>de</sup> eeuw stond.<sup>5</sup>

Het is dus vanzelfsprekend dat de site een hoog archeologisch potentieel kent waardoor meer zicht kan bekomen worden op de evolutie van dit gebouw (bijvoorbeeld door het aantreffen van oudere bouwfases van de basiliek, die eventueel in relatie kunnen staan met de oudste torenkern). Verder kunnen ook oude vloerniveaus ontdekt worden en dient er ook altijd rekening gehouden te worden met het aantreffen van menselijke begravingen, aangezien er tot 1784 overledenen in de kerken werden begraven.

Voorafgaand aan het onderzoek werd een grondradaronderzoek bevolen en uitgevoerd (zie bijlage 1). Bedoeling hiervan was om de locaties van de verwarmingsputten zodanig te kiezen dat zo weinig mogelijk archeologisch erfgoed (bv. oude muren en/of menselijke begravingen) vernietigd moest worden. Aan de hand van de resultaten van dit onderzoek werden dan de definitieve locaties van de putten en kanalen bepaald.

---

<sup>5</sup> Zie verder hoofdstuk 4.1.1. en 4.2.1.



## 4. HISTORISCHE EN ARCHEOLOGISCHE VOORKENNIS

### 4.1. Halle

#### 4.1.1. *Historische informatie*

In verband met het ontstaan en de ontwikkeling van Halle is reeds heel wat gesteld en geschreven. Er bestaan verschillende stellingen. Door de vrij recente en uitgebreide studie van M. Franssens in verband met en naar aanleiding van de grote restauratie van de Sint-Martinusbasiliek is er meer duidelijkheid gekomen omtrent het ontstaan van de basiliek en de ontwikkeling van Halle. Een groot deel van de kennis over de Sint-Martinusbasiliek hangt nauw samen met het Halse verleden. Het archeologische noodonderzoek (2004) naar de burcht van Halle bracht ook meer informatie aan het licht omtrent de stadsontwikkeling van Halle. Het is de bedoeling dat met dit basisrapport aangaande het archeologisch onderzoek in de basiliek van Halle, opnieuw een stukje kennis over het verleden van Halle en de Sint-Martinusbasiliek wordt toegevoegd.

De oudste hypothese omtrent de oorsprong van Halle is van de hand van Leopold Everaert en Jean Bouchery en dateert uit 1879. Zij plaatsen het ontstaan van Halle reeds in de 8<sup>ste</sup> eeuw.<sup>6</sup>

De enige materiële vondst die mogelijk met een dergelijke datering overeenkomt is die van de boomstronk die zich in de crypte van het koor in de Sint-Martinusbasiliek bevindt. Deze boomstronk werd bij ruimingwerken in de crypte in 1913 onder de toenmalige tegelvloer aangetroffen. Er kan worden aangenomen dat deze boomstronk verwijst naar een situatie die dateert van vóór de bouw van de crypte in 1398. Daarbij doet een boomstronk meteen denken aan de tijden van kerstening van voorchristelijke tradities.<sup>7</sup> In 2001 werd een wetenschappelijk onderzoek uitgevoerd op initiatief van Jurgen Vandebotermet. Uit een <sup>14</sup>C-onderzoek van de kernstalen kwam een ouderdom van 1350 jaar naar voren met een datering tussen 640-770. Deze boomstronk – uit het onderzoek is gebleken dat het om een eik gaat die vermoedelijk zo'n 130 tot 140 jaar oud moet zijn geweest<sup>8</sup> - zou dus kunnen dateren uit de tijd van de allereerste kerk, lang

---

<sup>6</sup> De Maeyer W., Doperé F., Van Bellingen S., 2004, p. 5.

<sup>7</sup> Franssens M., s.d., pp. 23-24.

<sup>8</sup> Vandebotermet J., 2004, pp. 4-5.

vóór de bouw van de huidige Sint-Martinusbasiliek.<sup>9</sup> Toch geeft J. Vandebotermet zelf aan dat de resultaten van het <sup>14</sup>C-onderzoek niet betrouwbaar zijn.<sup>10</sup> Van de vijf stalen die werden genomen, gaven enkel de 2 stalen die van de kern werden genomen een realistische datering in de 7<sup>de</sup> eeuw.<sup>11</sup> De drie andere stalen, die genomen waren van de buitenkant van de boomstronk, gaven een onrealistisch oude datering. Dat wijst erop dat de boomstronk, vermoedelijk bij zijn ontdekking in 1913, werd behandeld (wellicht door middel van het aanbrengen van een oorspronkelijk fossiele stof (petroleumderivaat) om de verregaande schimmelaantasting tegen te gaan).<sup>12</sup> Vandebotermet vermoedt dat de boomstronk in kwestie eerder te dateren valt ten tijde van de eigenlijke bouw van deze crypte in 1398. Hij gelooft wel dat deze boomstronk teruggaat op de oeroude traditie van cultusbomen en offergaven bij de bouw van nieuwe gebouwen. Volgens hem kan de boomstronk teruggaan op één of meerdere voorlopers en werd deze laatste als reliek in de crypte bewaard. De boomstronk kan volgens hem ook als bouwoffer gezien worden bij de bouw van de crypte onder het nieuwe koor.<sup>13</sup> Wegens het uitblijven van voldoende betrouwbare wetenschappelijke resultaten zal de oorsprong van de boomstronk in de crypte onder het hoogkoor van Halle voorlopig een mysterie blijven.

Joseph Possoz, een Halse historicus uit het interbellum naar wie het Possozplein ten zuidoosten van de Grote Markt en de basiliek genoemd is, gaat ervan uit dat Halle pas ontstond na de bouw van de burcht door de graven van Henegouwen. Hij situeert dit feit in de 12<sup>de</sup> eeuw.<sup>14</sup> De site waar deze burcht dient te worden gesitueerd (op enkele tientallen meter ten noordoosten van het koor van de Sint-Martinusbasiliek) vormde in 2004 het onderwerp van een archeologisch noodonderzoek uitgevoerd door archeoloog Wouter de Maeyer onder begeleiding van het toenmalige IAP (Instituut voor het Archeologisch Patrimonium). Het onderzoek wees uit dat de burcht gebouwd moet zijn in de tweede helft van de 14<sup>de</sup> eeuw en dat er zich op dezelfde locatie een oudere gracht bevond die een omwalde hoeve omgaf uit de tweede helft van de 11<sup>de</sup> - vroege 12<sup>de</sup> eeuw.<sup>15</sup>

---

<sup>9</sup> Franssens F., s.d., pp. 23-24.

<sup>10</sup> Vandebotermet J., 2004, p. 7.

<sup>11</sup> Ibidem.

<sup>12</sup> Vandebotermet J., 2004, p. 8.

<sup>13</sup> Ibid, p. 11.

<sup>14</sup> De Maeyer W., Doperé F., Van Bellingen S., 2004, p. 5.

<sup>15</sup> De Maeyer W., Doperé F., Van Bellingen S., 2004. Mededeling van archeoloog Wouter De Maeyer aan Franssens M. dd. 11.08.2009.

De eerste echt verantwoorde benadering volgens René Borremans is echter die van Jan Verbesselt in 1987. Volgens die laatste is er reeds in de 7<sup>de</sup> eeuw sprake van het domein van Halle. Sint-Waltrudis, een belangrijk lid van de merovingische adel, schenkt op dat ogenblik (in 661) het gebied aan de abdij van Bergen (Mons).<sup>16</sup> Ook Marcel Franssens volgt deze visie en stelt dat dergelijke stichtingen en schenkingen in die tijd gebeurden om de door de merovingische adel op gang gebrachte kerstening te consolideren.<sup>17</sup> De Sint-Waltrudisabdij in Bergen zal het domein van Halle beheeren tot in de 14<sup>de</sup> eeuw. Eén van de twee toenmalige centra van dit domein van Halle was Nederhem. Dit primitieve hof bevond zich net ten oosten van Halle, aan de overkant van de Zenne. De toenmalige lekenabt van de Sint-Waltrudisabdij kreeg in de 9<sup>de</sup> eeuw het kerkelijk en parochiaal beheer van het domein toegewezen.<sup>18</sup> Aangezien er op dat moment ook sprake is van het graafschap Halle, dat deel uitmaakt van de *pagus* Brabant (of Brabantgouw) én waarvan Halle de hoofdplaats was, moet er toen ook te Halle al een centrum zijn geweest. Verdere historische informatie of archeologische sporen werden echter uit die periode vooralsnog niet gevonden.

Van in dit prille begin bevond het “domein” Halle zich in het midden van de feodale invloedssfeer en machtsstrijd tussen de Brabantse graven en de Henegouwse heren. Het domein omvatte een reeks van heerlijkheden en sommige daarvan waren van oudsher in handen van families die duidelijk Brabants waren, maar toch ressorteerden onder Henegouwen voor wat hun Halse bezittingen en rechten betrof.

Aangezien Halle al in de vroegste tijden de zetel van een uitgestrekte dekenij was, vermoedelijk ontstaan uit een litteken van een oud-Frankisch graafschap Halle, mag er volgens M. Franssens aangenomen worden dat er al van in de merovingische tijd een kerk gestaan heeft en dat Halle toen al een zekere centrumfunctie had.<sup>19</sup> Tussen dit vermoedelijke merovingische kerkje en de huidige basiliek die vanaf 1341 te Halle werd opgetrokken, moeten er dus nog verschillende deelfasen geweest zijn.<sup>20</sup>

In de 11<sup>de</sup> eeuw treedt de kastelein van Brussel, als vertegenwoordiger van Brabant, op de voorgrond. Deze kastelein had geen medezeggenschap in het beheer van het domein, maar deelde wel in de inkomsten van een derde deel van de grondrechten. Zijn invloed bleek wel zeer belangrijk te zijn geweest.

---

<sup>16</sup> Verbesselt J., 1987, pp. 324, 333, 335, 387; De Maeyer W., Doperé F., Van Bellingen S., 2004, p. 6.

<sup>17</sup> Franssens M., s.d., p. 11.

<sup>18</sup> Verbesselt, 1987, pp. 175, 324, 333, 335, 387; De Maeyer W., Doperé F., Van Bellingen S., 2004, p. 6.

<sup>19</sup> Franssens M., s.d., p.11.

<sup>20</sup> Ibid, p. 12.



In 1194 was Halle *de facto* staatsrechterlijk Henegouws geworden. De lekenabt van de abdij werd tevens de eerste graaf van Henegouwen. Al deze feiten verleenden hem/haar allerlei rechten maar het “bezit” van het Halse domein bleef het hele Ancien Régime in handen van het Kapittel van de abdij. In 1341/42 kocht de graaf van Henegouwen het meierschap en het wereldlijke voogdijschap over van de nazaten van de Brusselse kasteleins.

In 1225 erkent gravin Johanna van Henegouwen de stad Halle in een stadskeure. Op dat ogenblik is dus duidelijk sprake van een stad. Bij opgravingen op de plaats van de huidige postgebouwen werden door Borremans en Taelman resten van 10<sup>de</sup>-eeuwse bewoning teruggevonden.<sup>21</sup> Tijdens de 11<sup>de</sup> en de 12<sup>de</sup> eeuw bevond er zich een bewoningskern langsheen de Zenne.<sup>22</sup> Bij de noodopgraving naar de burcht van Halle kan het oudste spoor (een gracht) gedateerd worden in de tweede helft van de 11<sup>de</sup> of de vroege 12<sup>de</sup> eeuw. Men vermoedt dat deze gracht rondom een cirkelvormig of ovaal areaal van een boerderij moet hebben gelopen.<sup>23</sup>

Franssens is het met Verbesselt eens omtrent de visie dat Halle ontstaan is vanuit een merovingisch domein. Over het ontstaan van het kasteel (de burcht) en de ontwikkeling van de stad heeft hij echter een andere mening. Volgens hem is het niet toevallig dat er pas voor het eerst sprake is van het kasteel in samenhang met het ontstaan van de stadsomwalling in het midden en op het einde van de 14<sup>de</sup> eeuw. Daarvoor wijst hij op de massieve toren van de Sint-Martinusbasiliek die volgens hem een vluchtburgfunctie kan gehad hebben. De oudste torenkern met zijn hoektorens werd volgens hem gebouwd tussen 1194 (vredeverdrag tussen de hertog van Brabant en de graaf van Henegouwen) en 1267 (start van de bedevaart in Halle) is dus ouder dan de rest van de huidige basiliek die vanaf 1341 gebouwd werd. Ook de as van de torenkern verschilt licht van de huidige as van de rest van het kerkgebouw.<sup>24</sup> De impliciete functie van de kerktoren als burgerlijk-militaire vluchtburg – noem het een belfort - past dan binnen de complexe politiek-militaire situatie in de streek van Halle, Herne, Zinnik, enz. beschreven in de talrijke historische studies omtrent de grensproblematiek tussen Brabant en Henegouwen.

---

<sup>21</sup> De Maeyer W., Doperé F., Van Bellingen S., 2004, p. 6; Borremans R. en Taelman G., 1996, p. 15.

<sup>22</sup> De Maeyer W., Doperé F., Van Bellingen S., 2004, p. 6.

<sup>23</sup> Ibid, pp. 21-22. In eerste instantie werd ook aan een nederzetting gedacht, maar volgens M. Franssens lijkt een hof of boerderij aannemelijker.

<sup>24</sup> Franssens M., s.d., pp. 19-20.

Een bijkomend argument ten voordele van deze hypothese als vluchtburgfunctie vindt ook een bevestiging in de aanwezigheid van een mogelijke waterput onder de huidige wenteltrap van de noordoostelijke hoektoren van de toren (voor locatie van deze waterput, zie bijlage 9). Deze werd bij toeval in 2001 ontdekt in de thesaurie. Daar zit er, verborgen achter een kast, een kleine doorgang die toegang geeft tot een put van 43 x 48cm. Deze mondt op zijn beurt uit in een ondergrondse ruimte, volledig opgetrokken uit verzorgd arkose-breuksteenmetselwerk en voorzien van een tongewelf. De afmetingen van deze ruimte zijn 210 x 150cm in grondplan, de toegangsschacht niet meegerekend. De hoogte onder de gewelfkruin bedraagt 155cm.

Het is dus waarschijnlijk dat de ondergrondse ruimte deel uitmaakte van de oude toren, omdat deze netjes tegen de torenwand aanleunt en geen andere toegang heeft. Een beperkt archeologisch onderzoek door Stefaan Van Bellingen wees uit dat in de bodem van deze ruimte geen vloer en geen afvalresten te vinden waren. Het is overigens bekend dat de oudste kern van de stad opgetrokken is op een oud, watervoerend grintterras van de Zenne.<sup>25</sup>

Naar aanleiding van deze ontdekking werden opgravingen uitgevoerd aan de buitenzijde tegen de westelijke thesauriewand om na te gaan of deze ondergrondse ruimte deel zou hebben uitgemaakt van een constructie die tegen de toren aanleunde. Deze opgravingen leverden in eerste instantie enkele skeletten op, wat te verwachten was omdat het kerkhof zich aan deze zijde bevond. De drie eerste skeletten die gevonden werden lagen bovenop elkaar, netjes in noord-zuid richting, vlak naast de wand van de thesaurie. Het vierde, onderste skelet daarentegen lag oost-west, met het hoofd naar het westen en het merendeel van het skelet onder de thesaurie. De schaarse resten die in samenhang met dit skelet werden gevonden lijken terug te gaan tot de 16<sup>de</sup>/17<sup>de</sup> eeuw. Zoals aangegeven werd de thesaurie aan de hand van de steenhouwerschronologie van F. Dopéré gedateerd in de eerste helft van de 15<sup>de</sup> eeuw.<sup>26</sup> Een 16<sup>de</sup>-17<sup>de</sup>-eeuwse datering van dit onderste verstoorte skelet is echter niet mogelijk als de thesaurie reeds in de 15<sup>de</sup> eeuw werd gebouwd. Het herbekijken van het opgravingsverslag is hier aangewezen om alle onduidelijkheden te vermijden.<sup>27</sup>

---

<sup>25</sup> Franssens M., s.d., pp. 21-23: Door de verstedelijking, inclusief het aanleggen van rioleringen, is het grondwaterpeil sindsdien verlaagd zodat de put nu droog staat.

<sup>26</sup> Franssens M, s.d. p. 22.

<sup>27</sup> Hiertoe werd Stephan Van Bellingen gecontacteerd, maar bij opstellen van dit rapport was er nog geen reactie ontvangen.

Bij deze opgravingen zijn geen resten gevonden van vroegere gebouwen die hier tegen de kerk zouden aangeleund hebben. Het is trouwens ook niet waarschijnlijk dat dergelijke constructies hier zouden worden opgetrokken zolang dit terrein in gebruik was als kerkhof. Marcel Franssens ziet hierin een bevestiging dat de waterput bij de oorspronkelijke toren moet gehoord hebben. Dit, samen met de uitzonderlijk grote afmetingen van de toren zelf, doet hem denken aan een vluchtburgfunctie van de toren uit de periode dat de stad nog niet omweld was.<sup>28</sup>

M. Franssens verwijst verder naar het ontstaan van het zogenaamde “Henegouwse torentype”: zware vierkante torens op de vier hoeken versterkt met al dan niet massieve, ronde of veelhoekige hoektorens.<sup>29</sup> De toren van Halle zou de andere kerktorens in de omgeving (Herne, Sint-Vaast, Sint-Renelde en 's Gravenbrakel, Kraainem) beïnvloed hebben en zelf teruggaan op de oudste vroeggotische geleding van het Doorniks belfort.

De recente opgravingen van het oude Stadskasteel achter de kerk<sup>30</sup> tonen aan dat het eigenlijke eerste kasteel te Halle moet dateren van de tweede helft van de 14<sup>de</sup> eeuw, dus ongeveer samen met de bouw van de stadsomwalling vanaf 1357. Een keure uit 1357, waarin het kasteel voor het eerst wordt vermeld, bevestigt deze datering en stelt dat graaf Willem III de beschermheer van de stad wordt.<sup>31</sup> De ronde of ovaalvormige verhoging die bij deze opgravingen werd ontdekt juist naast dit kasteel, lijkt bij nader inzicht niet het restant van een motte te zijn maar wel een deel van een omwalde verblijfplaats/hoeve.<sup>32</sup> Op het stadsplan van J. Van Deventer uit 1554 is de situering van het kasteel ten opzichte van de basiliek te zien (zie figuur 5).

De eerste en oorspronkelijke vestiging van een burcht op het domein van Halle lijkt dus eerder te refereren naar de motte van Nederhem (het andere centrum van het domein van Halle). Deze 11<sup>de</sup>-eeuwse motte wordt in middeleeuwse teksten vermeld.<sup>33</sup> Het hof bevond zich langsheen de Zenneoever aan de buitenkant van de stad (zie figuren 6 en 7). Op deze site Nederhem trof men een aantal huizen en een versterkte toren aan. De heerbaan liep dwars door de nederzetting heen. Nederhem zou pas verdwijnen bij de bouw van de nieuwe stadswal in 1380.<sup>34</sup> Volgens Franssens past dit beeld ook in het

---

<sup>28</sup> Ibid, p. 22.

<sup>29</sup> Ibid, p. 20.

<sup>30</sup> De Maeyer W., Doperé F., Van Bellingen S., 2004.

<sup>31</sup> De Maeyer W., Doperé F., Van Bellingen S., 2004, pp. 6-7.

<sup>32</sup> Mededeling van archeoloog Wouter De Maeyer aan Marcel Franssens op 11.08.2009.

<sup>33</sup> De Maeyer W., Doperé F., Van Bellingen S., 2004, p. 7.

<sup>34</sup> Ibidem; Verbesselt J., 1987, p. 30.

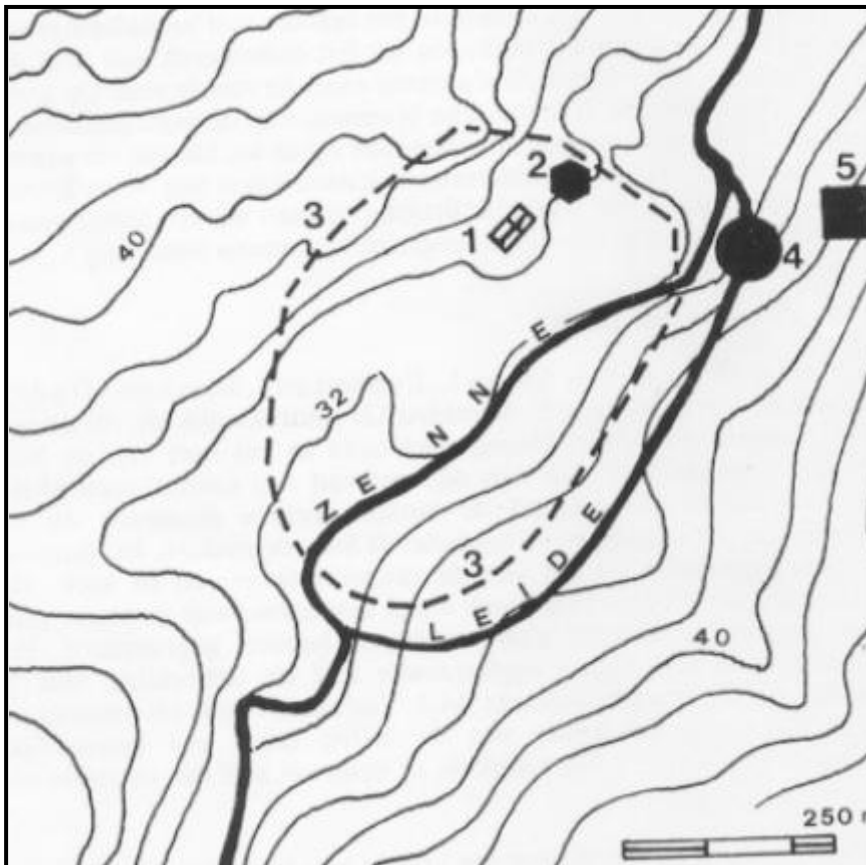
toenmalige nederzettingspatroon van de streek, waarbij het hof van de heer iets afzijdig staat van de nederzetting of omgekeerd, dat de heer slechts vestigingen tolereerde op veilige afstand van zijn hof (hij verwijst hierbij naar Breedhout en Elkbeek). Omgekeerd, wanneer het stadvormingsproces begonnen was, werd het voor de heer noodzakelijk om binnen de stad te verblijven. Eens de stad omweld werd, lag het voor de hand dat dit verblijf mee versterkt werd en een kasteel werd. De oudste stadskern (kerk en kerkhof, kasteel en een aantal grote hoven) bestond volgens hem uit een gesloten blok van ongeveer vierkante kavels. Hij ziet de toren van de basiliek als een belfort van waaruit men dit geheel beschermde. De markten van de stad situeren zich op de gemene gronden, juist buiten de stadskern, langsheen de wegen op hoge plaatsen.<sup>35</sup>



Figuur 5: Stadsplan van J. Van Deventer daterend uit 1554 met daarop de basiliek en de burcht zichtbaar (overgenomen uit: De Maeyer W., Doperé F., Van Bellingen S., 2004, p. 11).

---

<sup>35</sup> De Maeyer W., Doperé F., Van Bellingen S., 2004, p. 7.



Figuur 6: Kaart met situering van Nederhem (nr. 4 e 5) ten opzichte van Halle (gebied binnen de streepjeslijn), de basiliek (nr. 1) en het laatmiddeleeuwse kasteel (nr. 2) (overgenomen uit: De Maeyer W., Doperé F., Van Bellingen S., 2004, p. 7).



Figuur 7: Luchtfoto met het oude Nederhem (rode kader) gesitueerd ten opzichte van Halle. Merk binnen de rode kader de mogelijke restanten van een mottestructuur op in het huidige landschap (© <http://google.be/maps> op 25/11/2014).

#### *4.1.2. Archeologische informatie*

Op de centrale archeologische inventaris (<http://cai.erfgoed.net/>) zijn die plaatsen, waar reeds enig archeologisch inzicht over verkregen werd (zie figuur 8), aangeduid met een blauwe zone. Hieronder worden enkele relevante locaties aangehaald.

Zo kan onder locatienummer 905 een beknopte beschrijving terug gevonden worden van alle archeologische ingrepen die ooit in of in de buurt van de Sint-Martinusbasiliek hebben plaatsgegrepen.

Locatienummer 1844 betreft het archeologisch noodonderzoek naar de zogenaamde Burcht van Halle, waarvan het oudste spoor reeds in het vorige hoofdstuk werd aangehaald.<sup>36</sup>

Locatienummer 3844 betreft de site aan het Sint-Elooishospitaal, waar Borremans en Taelman in 1997 bewoningssporen (hutkom en 2 haarden) uit de Karolingische (10<sup>de</sup> eeuw) periode aangetroffen hebben. Onder dit nummer wordt ook melding gemaakt van misschien wel de oudste materiële vondsten in Halle, namelijk een kuil met ceramiek uit de ijzertijd (vroeg La Tène). Verder werden op deze site de restanten van een laatmiddeleeuws (1371) klooster ontdekt met daarbij ook enkele vlakgraven van kloosterzusters.<sup>37</sup>

Locatienummer 1292 betreft een archeologisch onderzoek in het voormalig pand 'volkshuis', uitgevoerd door Borremans, Taelman en Devos in 2006, waarbij hoofdzakelijk bewoningssporen uit de late middeleeuwen en een afvalput uit de 16<sup>de</sup> eeuw terug gevonden werden.<sup>38</sup>

Bij een proefsleuvenonderzoek op het Jozef Possozplein, uitgevoerd door Monument Vandekerckhove nv (Bracke en Van Hove) in 2011, werden geen nieuwe vondsten met betrekking tot de vroege stadsontwikkeling gedaan.<sup>39</sup>

---

<sup>36</sup> De Maeyer W., Doperé F., Van Bellingen S., 2004, pp. 62-66; De Maeyer W., 2003, pp. 9-10; De Maeyer W., 2004, pp. 40-44.

<sup>37</sup> Borremans R. en Taelman G., 1997, pp. 25-26 en Borremans, R. en Taelman G., 1996, pp. 12-14.

<sup>38</sup> Borremans R., Taelman G. en Devos Y., 2006, pp. 4-15.

<sup>39</sup> Bracke M., Van Hove S., 2011.



Figuur 8: Uittreksel van de CAI-kaart van het centrum van Halle met daarop onderzochte locaties (in blauw aangeduid) waar reeds enige archeologische kennis is uit voortgekomen. De in de tekst besproken locaties werden in rood omcirkeld. (©<http://cai.erfgoed.net/>).

## 4.2. Sint-Martinusbasiliek

### 4.2.1. *Historische informatie*

De meeste en voornaamste informatie omtrent het verleden van de Sint-Martinusbasiliek komt voort uit de synthese van Marcel Franssens, gebaseerd op een allesomvattende studie van de bouwgeschiedenis van de basiliek. Deze studie werd reeds in 1986 aangevat naar aanleiding van de restauratie van de basiliek, waarvan dit beperkt archeologisch onderzoek slechts een heel klein deeltje uitmaakt. In deze uitgebreide studie bespreekt Franssens op gedetailleerde wijze de evolutie van de verschillende bouwstijlen van de basiliek en hij kadert dit telkens mooi binnen het regionale en zelfs binnen het Europese (strijd)toneel.

Halle is voor velen bekend als een belangrijk bedevaartsoord dat tot op de dag van vandaag nog steeds door vele bedevaarders bezocht wordt. Deze bedevaart begon in 1267 en genoot een uitzonderlijke eeuwenlange aandacht en bescherming van keizers, koningen, hertogen en graven. Deze onophoudelijke vorstelijke belangstelling heeft mee de bouwgeschiedenis en de stijlkeuzes van de basiliek beïnvloed. Ze vond haar oorsprong vooral in drie opeenvolgende, zeer strategische schenkingen:

- De schenking van het domein van Halle in 661, door de hoogadellijke H. Waltrudis aan de abdij van Bergen (Mons). Toen Bergen hoofdstad werd van het graafschap Henegouwen, werd het abdijsdomein Halle een speerpunt in de territoriale wedijver tussen het hertogdom Brabant en het graafschap Henegouwen. Deze schenking werd reeds vermeld in het historische overzicht met betrekking tot de stad Halle. In dit historische overzicht met betrekking tot de site zelf, de Sint-Martinusbasiliek, is het van belang dat de heer Franssens reeds in deze vroege periode een kerkgebouw vermoed in Halle en dat Halle toen al een zekere centrumfunctie bezat die teruggaat tot een oud Frankisch graafschap Halle.<sup>40</sup>
- De schenking in 1267 van het devotiebeeld van Onze-Lieve-Vrouw aan Halle, via gravin Aleidis, gravendochter van Holland en echtgenote van Jan I van Avesnes. Dit gebeurde in het kader van de Henegouwse opvolgingsstrijd van het Huis van Avesnes en had een Europese draagwijdte. Op dat ogenblik moet er dus reeds een kerk met enig aanzien te Halle hebben gestaan. Alhoewel het

---

<sup>40</sup> Franssens M., s.d., pp. 11-12.



stadswordingsproces van Halle reeds op bescheiden wijze in 1225 ingezet was door het afleveren van een stadskeure door gravin Johanna van Vlaanderen-Henegouwen, was het de enorme opbloei van de bedevaart naar Onze-Lieve-Vrouw van Halle vanaf 1267 en haar eeuwenlange intieme band met de opeenvolgende Europese vorstenhuizen die ervoor zorgden dat er te Halle een indrukwekkende basiliek werd opgericht.<sup>41</sup> Het Huis van Avesnes behield van toen af een bijzonder nauwe band met de Halse bedevaart. Die band werd ook gekoesterd door hun Beierse, Bourgondische en Habsburgse opvolgers, waaronder ook Keizer Karel V die voor of na elke belangrijke fase in zijn leven naar Halle op bedevaart kwam. Dit alles, samen met het Europese aanzien van de graven van Henegouwen, verklaart de bijzondere, vorstelijke status die de Halse bedevaart in de middeleeuwen had en aanleiding gaf tot het monumentale kerkgebouw.<sup>42</sup>

Er is daarnaast nog een reden die de bijzondere aandacht van de Henegouwse graven voor Halle en met name voor de bedevaart kan verklaren: Halle was in de 12<sup>de</sup> en ook nog in de 13<sup>de</sup> eeuw een gebied waar de Brabantse en Henegouwse invloedssferen elkaar overlaptten. Het ontstaan van Halle als stad, was een gezamenlijk initiatief van de drie heren van het oud domein, namelijk het kapittel van Sint-Waltrudis te Bergen (de eigenlijke eigenaar), de kastelein van Brussel (de wereldlijke voogd van het kapittel voor het domein van Halle die er daadwerkelijk beheer over voerde en zelf tot het Brabantse kamp behoorde) en de graaf van Henegouwen (de wereldlijke voogd van de abdij te Bergen, later ook de lekenabt ervan en sinds 1194 landsheer te Halle). De tweede stadskeure van Halle dateert van 1264 en was ook een initiatief van het driemanschap kastelein, kapittel en graaf-lekenabt.<sup>43</sup> Door de hoge vlucht die de bedevaart naar Halle na 1267 al gauw nam en door het Henegouwse patronaat daarover, kreeg sindsdien de Henegouwse component in het Halse stadsleven in korte tijd de overhand. In 1332 kon de graaf van Henegouwen de laatste erfgenaam van de Brusselse kasteleinen en dus van de Brabantse invloed, uitkopen en pas dan wordt Halle een echte Henegouwse stad.<sup>44</sup>

- De oprichting in 1335 van de Broederschap van Onze-Lieve-Vrouw van Halle door de Henegouwse graaf Willem I van Avesnes in het kader van het

---

<sup>41</sup> Franssens M., s.d., p. 12.

<sup>42</sup> Ibid, p. 13.

<sup>43</sup> Verbesselt J., 1987, pp. 365-372.

<sup>44</sup> Franssens M., s.d., p. 13.

vredesverdrag in de Nederlanden (1334) en de aanzet van de Honderdjarige oorlog (1337-1453). Het betreft hier de “stichters” van de bedevaart met de ledenlijst van de “broeders en zusters” vernoemd in een ledenlijst in het Guldenboek van het Broederschap.<sup>45</sup> In eerste instantie was dit broederschap dus opgericht naar aanleiding van een vredesverdrag, maar al snel werd het door koning Eduard III van Engeland omgevormd tot een bondgenootschap tegen de koning van Frankrijk. Op de ledenlijst staat de toenmalige graaf van Henegouwen, Willem I, en zijn zoon, Willem II. Deze eerste was gehuwd met Joanna van Valois, dochter van de broer van de Franse koning Filips de Schone (de laatste der Capetingers) en zus van de daaropvolgende koning Filips VI van Valois (die de troon besteeg na het uitsterven van de Capetingers, wat mee aanleiding zou worden voor de Honderdjarige oorlog). Lodewijk van Beieren wordt als keizer in het Guldenboek vernoemd; deze was gehuwd met Margareta van Avesnes, de oudste dochter van graaf Willem I van Henegouwen. Zijn zoon, Willem II dus, was getrouwd met Johanna van Brabant waarvan de vader, hertog Jan III, onmiddellijk daarna in de lijst voorkomt. De Engelse koning koos dus Willems hof uit als onderhandelingspost in de Lage Landen, hetgeen dan ook leidde tot de Honderdjarige Oorlog. Hij diende de toenmalige regionale vorsten wel nog wat extra te overtuigen en deed dat dan ook door in Halle zelf te komen opdagen en zo ook op de lijst van het Guldenboek te prijken.<sup>46</sup>

Tot zover het ontstaan van de bedevaart van Halle in 1267 door Franssens gekaderd in de ruime regionale en Europese geschiedschrijving.

De evolutie van het huidige kerkgebouw zelf wordt door Franssens in vier grote bouwfases verdeeld. Voorafgaand aan de eerste bouwfase is er echter nog het voorlopig enige structurele aspect dat wijst op de aanwezigheid van een vroegere kerk. Het gaat hierbij om het reeds vermelde oudste deel van de toren, waarvan de bouw volgens Franssens teruggaat tot de periode 1194-1267.<sup>47</sup> Wellicht stond deze toren in verbinding met de rest van de oudere kerk, waarvan vooralsnog geen tastbare resten van zijn terug gevonden.

---

<sup>45</sup> Deze oorkonde wordt bewaard en tentoongesteld in de crypte-schatkamer van de basiliek.

<sup>46</sup> Franssens M., s.d., pp. 14-17.

<sup>47</sup> Hij deed deze ontdekking samen met historici A. Maesschalck en J. Viaene tijdens een ontdekkingsbezoek.

Bouwfase 1: Van de oudst gekende bouwfase van de huidige kerk weet men uit archiefteksten dat deze begonnen is rond 1341 (onder de regering van graaf Willem II), maar dat de intentie daartoe al in 1335 bestond (onder de regering van Willem I). Het gaat hierbij om de gelijkvloerse verdieping van het schip met zijn zijbeuken en het hoger optrekken van de toren zodat de nieuwe klokkenkamer boven het dak van het nieuwe schip zou uitsteken. De toren is een restant van een oudere bouwfase en stond toen wellicht in verbinding met een ouder kerkgebouw.

Bouwfase 2: De verandering van het bouwconcept met een verdubbeling van lengte en hoogte en de introductie van de Brabantse gotiek, circa 1380. De redenen voor de conceptwijziging van de kerk liggen voor de hand. Het groeiend aantal bedevaarders te Halle en de daarmee gepaard gaande snelle stadsgroei vroegen om een grotere kerk dan eerst voorzien was. Het was tevens de tijd (1341-1380) van het optrekken van de vele schitterende Brabantse “stadskathedralen” en Halle wou op dat vlak niet onderdoen.

Bouwfase 3: De bouw van een uniek koor in 1398-1410. De Onze-Lieve-Vrouwkapel in het verlengde van de huidige noordbeuk werd reeds in 1341 gebouwd. Op basis van een aantal observaties aan deze constructie, kan verondersteld worden dat deze kapel oorspronkelijk aanleunde tegen een kleiner koor.<sup>48</sup> Het huidige koor van 1398 verschilt zozeer van bovenbouw van het schip uit 1380 dat dit als een afzonderlijke bouwfase beschouwd wordt. Het huidige koor omvat een hoogkoor met veelhoekige absis, gebouwd boven een crypte. Het laagkoor sluit aan bij het schip en bij de Onze-Lieve-Vrouwkapel aan de noordkant en bij de kaarsenkapel met Kroningsportaal aan de zuidkant. De bouw van een crypte in de gotiek is zeer uitzonderlijk. De aanwezigheid van de Klinkaartstraat die onder de kerk doorliep tussen het hoog- en het laagkoor zal hier, samen met het hellende terrein, de reden voor geweest zijn.<sup>49</sup>

Bouwfase 4: De bouw van enkele laatgotische kapellen (1440-1467), die representatief zijn voor de laatgotische stijlfase. De doopkapel met achthoekig grondplan en de opvallende bol als dak behoren hiertoe. Een <sup>14</sup>C-datering van het gebinte onder de bol dateerde deze bol rond 1440, hetgeen ook overeen komt met de datering die uit de steenhouderschronologie (fase IIa) naar voren kwam. Onder deze bouwfase bevinden zich ook de tweede torenverhoging (circa 1450) en de bouw van de Trazegnieskapel (rond 1467) aan de noordzijde.

---

<sup>48</sup> Franssens M., s.d., p. 53.

<sup>49</sup> Ibid, p. 55.

#### *4.2.2. Archeologische informatie*

In de voorgaande hoofdstukken werden reeds alle archeologische onderzoeken vermeld en besproken die uitgevoerd werden in of in de nabijheid van de Sint-Martinusbasiliek. In dit deel worden de resultaten van het radaronderzoek besproken dat vooraf ging aan het archeologisch onderzoek. Het is op basis van dit radaronderzoek dat de definitieve locaties van de verwarmingsputten en de tussenliggende kanalen werd bepaald.

Samenhangend met dit radaronderzoek werden vier proef/testputten uitgegraven op welgekozen locaties die de eerste resultaten van het radaronderzoek al dan niet moesten bevestigen. Ook de resultaten van deze vier sonderingsputten worden in dit hoofdstuk opgenomen. M. Franssens werd nauw betrokken bij alles aangaande authenticiteit van de restauratie van de basiliek alsook bij het radar- en het daaropvolgende archeologische onderzoek. Op 2 mei 2013 stelde hij naar aanleiding van het reeds uitgevoerde radaronderzoek een document op met de hierna volgende bedenkingen in geformuleerd. Deze bedenkingen vormen een goede vraagstelling met betrekking tot hetgeen al is gekend over de basiliek en hetgeen mogelijk via het grondradaronderzoek aan het licht kan komen.

#### ***Samenvatting van relevante historische gegevens voor de interpretatie van de grondradar-resultaten (Marcel Franssens 02/05/2013)***

*De bedoeling van dit grondradaronderzoek is het optimale tracé te bepalen voor de ondergrondse leidingen om zo weinig mogelijk archeologisch waardevolle elementen te verstoren. De eerste "live" mededeling van de resultaten op 02.05.2013 heeft aangetoond dat de resultaten geen eenvoudig te interpreteren beeld opleveren en dat de aanvullende sonderingen al evenmin klaarheid brengen. De opgenomen beelden bevestigen dat de ondergrond talrijke overblijfselen omvat maar leveren een verward patroon op, dat niet overeenstemt met de verwachtingen, nl. het klassieke grondplan van een kruisvormig, meerbeukig grondplan op kleinere schaal dan het huidige, en min of meer congruent met het huidige grondplan. Ook is er geen verband te zien met de latere veranderingen van de binneninrichting van de basiliek. Hierdoor is het niet mogelijk de thans beschikbare resultaten van de sonderingen te extrapoleren.*

*Om te proberen de meetresultaten toch te helpen duiden en mogelijke verdere onderzoeken te oriënteren wordt hieronder getracht de specifieke Halse situatie nader te omschrijven met als uitgangspunt het omstandige rapport over de bouwgeschiedenis van de basiliek en de discussies van 2 mei.*

### ***De relatie van de huidige kerk met de voorafgaande(n)***

- 1. Aan de bouw van de huidige basiliek (1341 aangevangen) gaan 700 jaar kerstening vooraf. Er moeten zo goed als zeker meerdere kerkgebouwen aan het huidige voorafgegaan zijn.*
- 2. De kerktoren met zijn hoektorens (ca. 1200-1250) is een overblijfsel van de voorgaande kerk. De oude kerk sloot hierop aan. De as van de huidige kerk wijkt beduidend af naar het zuiden ten opzichte van de as van de toren die tevens de as van de voorafgaande kerk moet geweest zijn.*
- 3. De oude kerk moet behoorlijk kleiner geweest zijn dan de huidige. De algehele afwezigheid van enige verwijzing ernaar in de archieven, het feit dat ze dateerde van voordat Halle een bedevaartplaats werd, de aanwezigheid van een waterlijst die zich aanvankelijk aan de buitenzijde moet bevonden hebben in de onderste galerij van de siermuur achteraan in de kerk, het feit dat het openen van de torenruimte naar het huidige schip tot zware stabiliteitsproblemen leidden, zijn even zovele aanwijzingen hiervoor.*
- 4. Toen vanaf 1341 de O.-L.-Vrouwkapel en het schip met zijn zijbeuken gebouwd werden, moet er een koor bestaan hebben aangezien het zuidoostelijke venster van de kapelsluiting van in het begin een blindvenster is geweest. Dat kan het koor van de voorgaande kerk geweest zijn of een koor dat deel uitmaakte van de bouwopzet van 1341. Een oorkonde van kort na 1341 spreekt reeds van de voltooiing van de kerk. De opzet van de kerk waarmee men in 1341 begon was merkkelijk kleiner dan wat er uiteindelijk gerealiseerd werd. Het kan ook een bouwsel geweest zijn dat niets met de vroegere kerk te maken had.*
- 5. De O.-L.-Vrouwkapel beschikte over een crypte die even uitgestrekt was als de kapel en waarvan de buitenmuren met hun vensters nog steeds intact bewaard zijn, zichtbaar vanuit de kelder van de sacristie.*
- 6. De noordelijke zijbeuk en de O.-L.-Vrouwkapel zijn samen opgetrokken omdat deze beuk ruim breder is dan de zuidbeuk om de toevloed van bedevaarders naar de kapel op te vangen.*

### ***De site van de kerk***

- 7. De huidige kerk werd opgetrokken op de site van de voorgaande. De site van de kerk moet dus van ca. 650 (schenking van Halle aan de abdij van de H. Waltrudis te Bergen ter verankering van de kerstening van de streek) tot 1341 (begin van de bouw van de huidige kerk) voorwerp geweest zijn van kerkelijke activiteiten (bouwwerken, begravingen opzij en achter de vroegere kerk). De mogelijke sporen*

*hiervan kunnen zich zowel binnen als buiten de huidige kerk bevinden. De bekende huisjes aanleunend tegen de buitenmuren van de kerk zijn van veel later. In de toegang tot de kelder van de huidige sacristie bevindt zich een metselwerkmassief dat vreemd schijnt te zijn aan de huidige kapel en koor.*

- 8. Het terrein van de kerk helt af naar het zuiden. De noordbeuk ligt in uitgraving, de zuidbeuk in ophoging. Sinds 1341 zijn de grondpeilen van de omgeving niet fundamenteel veranderd. De kerk bevindt zich op een grintterras juist buiten het bereik van de overstromingen. In de winterbedding van de Zenne komen geïsoleerde rotsopduikingen voor.*
- 9. Aan de noordzijde bevond zich het kerkhof, aan de zuidzijde de hoofdverkeersweg van de stad, beide onmiddellijk aansluitend bij de kerk. Het oude tracé van de Klinkaartstraat onder het huidige koor door (de huidige stookplaats) moet als de uiterste grens voor een vroeger koor beschouwd worden.*

### **De transformaties van de huidige kerk**

- 10. Het vloerpeil van het hoogkoor en van het schip met zijn zijbeuken is sinds 1341 onveranderd.*
- 11. Het huidige vloerpeil van de O.-L.-Vrouwkapel is in de 19<sup>de</sup> eeuw teruggebracht tot het oorspronkelijke peil, af te lezen aan de wanddecoratie. Een 17<sup>de</sup>-eeuws relaas toont aan dat het vloerpeil, vertrekkend van het doksaal, in stappen van telkens één of enkele treden opliep tot het peil van het hoogkoor. Dat doksaal bevond zich in de zijbeuk tussen de eerste (vertrekkend van de kapel) en de tweede travee. In de 17<sup>de</sup> eeuw werd het verlaagd om een groter altaarportiek in het koor te kunnen optrekken. Een barokke versie van dit trappenspel werd bij de 19<sup>de</sup>-eeuwse restauratie vervangen door rechte treden.*
- 12. Het laagkoor werd in de 17<sup>de</sup>/18<sup>de</sup> eeuw een 7-tal treden verhoogd ten opzichte van het schip. In de 19<sup>de</sup> eeuw werd het niveau teruggebracht tot zijn oorspronkelijk peil.*
- 13. Op last van keizer Jozef (de keizer-koster) werden alle begravingen uit de kerk verwijderd en werd het kerkhof aansluitend bij de kerk afgeschaft. Bij de latere verplaatsing van de preekstoel ontdekte men een vergeten graf waarvan de grafsteen verplaatst werd naar de torenruimte achteraan in de kerk. Bij de opgravingen nabij de thesaurie werden dicht bij elkaar gestapelde skeletten gevonden die verwijzen naar de 16<sup>de</sup> eeuw.*
- 14. In de 20<sup>ste</sup> eeuw werd een centrale verwarming aangebracht in de kerk met de stookplaats onder het hoogkoor en met een ondergrondse warmeluchtleiding over de hele lengte van de kerk.*

De resultaten van het grondradaronderzoek worden in dit rapport als bijlage 1 toegevoegd. Hetgeen uit het rapport duidelijk naar voren komt is een witte (funderingsrijke) band die in het westen van het laagkoor in lichte boogvorm van noord naar west lijkt te lopen om dan verder in boogvorm via de Onze-Lieve-Vrouwkapel over te lopen in de noordbeuk. In de drie testputten in deze zone (WP 2, WP3 en WP4) werd dan ook al vlug op verschillende massieve natuurstenen constructies gestoten. De onderlinge relaties konden door de beperkte omvang van de putten echter onmogelijk gemaakt worden. Wel leken de constructies in WP3 en WP4 eerder gelijkaardig, beter afgewerkt en massiever van constructie dan deze in WP2, die eerder slordiger en minder stevig leek te zijn opgebouwd. De resultaten in WP1 bevestigden de afwezigheid van structuren of begravingen, hetgeen ook uit het radaronderzoek naar voren kwam. Hieruit volgend werd aanbevolen om de locatie van drie putten enigszins te verplaatsen teneinde bij de aanleg van de verwarmingsputten zo weinig mogelijk funderingen te verstoren.

Nog interessant voor de verdere kennis in verband met de basiliek is dat uit het radaronderzoek is gebleken dat er zich in de gang van de kelder van de sacristie duidelijke grafstructuren aftekenden. Deze wijzen wellicht op de aanwezigheid van een kerkhof dat buiten de toenmalige kerk moet hebben gelegen. Mogelijk duidt dit erop dat de voorgaande kerk niet verder dan daar kwam.

## 5. ONDERZOEKSMETHODE

### 5.1. Algemeen

#### *5.1.1. Vraagstelling*

De huidige Sint-Martinusbasiliek werd tijdens meerdere bouwfases in de 14<sup>de</sup> en 15<sup>de</sup> eeuw opgericht. Er moet echter minstens één ouder kerkgebouw bestaan hebben waarvan echter nog nooit restanten zijn teruggevonden. Bij het archeologisch onderzoek zal dus zeker nagegaan worden of er in de verschillende putten en kanalen nog sporen van een ouder kerkgebouw aanwezig zijn. Daarbij moet ook gelet worden op mogelijke verschillende bouwfases en op sporen die tot één of meerdere periodes behoren.<sup>50</sup>

#### *5.1.2. Randvoorwaarden*

Het was oorspronkelijk de bedoeling dat het archeologisch onderzoek vóór het zomerverlof van 2013 zou worden uitgevoerd. Deze planning kon echter niet aangehouden worden aangezien de uitvoering van het radaronderzoek en de daaruit volgende beslissingen betreffende het definitief lokaliseren van de onderzoeksputten vertraging opliepen. Hierdoor schoof het eigenlijke archeologische onderzoek telkens op. Ten gevolge hiervan moest het grootste deel van het archeologisch onderzoek in moeilijke omstandigheden (zie figuur 9) plaatsvinden aangezien na het bouwverlof van 2013 intensief begonnen werd met het zandstralen van de muren in het koor. Deze activiteit ging gepaard met heel wat lawaai- en stofoverlast, wat de archeologische werken bemoeilijkten en het vlotte verloop ervan vertraagden. Op aangeven van de uitvoerende archeologen werd tijdens het laatste deel van het archeologisch onderzoek, wanneer de muurresten gedetailleerd werden geregistreerd, het zandstralen stilgelegd.

#### *5.1.3. Raadpleging specialisten*

De gehele restauratie van de Sint-Martinusbasiliek gebeurt in nauw overleg met Marcel Franssens, voorzitter van de vzw “Vrienden van de Basiliek”, auteur van bouwhistorische studies omtrent de basiliek, die doorlopend de kunsthistorische begeleiding van het restauratiegebeuren verzorgt. Hij is bij vrijwel alle wekelijkse vergaderingen aanwezig om erop toe te zien dat de restauratie op een historisch verantwoorde manier uitgevoerd wordt. Hij is ook de voornaamste hedendaagse bron

---

<sup>50</sup> S.n., s.d., pp. 1-2.



met betrekking tot het verleden van Halle en zijn vermaarde basiliek. Er werd naar het einde van het archeologisch onderzoek door de leidende archeoloog een overlegmoment met Marcel Franssens georganiseerd om de tijdens het archeologisch onderzoek aangetroffen structuren te bespreken en te kaderen in de reeds bestaande kennis van Halle en de basiliek.

De heer Lode De Clercq werd op aangeven van architect Karel Breda als lokale natuursteenspecialist aangesproken. Hij kwam op 9 oktober en op 5 december 2013 ter plaatse om de gevonden natuurstenen muurstructuren aan zijn deskundig oog te onderwerpen. Hij maakte van zijn bezoeken en inzichten een verslag op (zie bijlage 3) waarin hij ook de precieze identificatie<sup>51</sup> van zijn persoonlijk genomen natuursteenstalen opnam.

#### *5.1.4. Motivatie voor selectie van het materiaal, staalname*

Tijdens het onderzoek werden heel wat stalen genomen. Volgens de Bijzonder Voorschriften diende van alle aangetroffen muren en vloeren een staal van zowel de steen, de tegels als de mortel te worden genomen. Dit werd dan ook gedaan teneinde de mogelijkheid open te houden voor een eventuele natuur/baksteen en/of mortelanalyse.

Vooraf de datering van de aangetroffen natuurstenen muren werd het voornaamste aandachtspunt aangezien er tot op heden nog geen tastbare restanten gevonden werden van een ouder kerkgebouw. Hiervoor werd bij het vrijleggen en de staalname ervan vooral bemonsterd op brokjes houtskool voor <sup>14</sup>C-datering. Er werden soms extra mortelstalen genomen om zo de kans te verhogen op de bruikbaarheid voor <sup>14</sup>C-onderzoek. Het precies dateren van de structuren zou een heel belangrijke bijdrage kunnen leveren aan de kennis over de voorgeschiedenis van de huidige basiliek. Het feit dat de gevonden natuurstenen muurstructuren inzake steengebruik onderling van elkaar verschillen, wijst al in de richting van verschillende bouwfases. Een <sup>14</sup>C-datering op basis van in de mortel aangetroffen houtskool zou dan ook voor elke ongedateerde muur moeten kunnen gebeuren om zo een duidelijk zicht te krijgen op de structuren en de bouwfases.

Tijdens het onderzoek werd ook heel wat skeletmateriaal gevonden. Het merendeel betreft lost materiaal van verstoorde begravingen. Er werd op geen enkele plaats een volledig intact en goed bewaard skelet gevonden. Ofwel waren deze ernstig verstoord

---

<sup>51</sup> Uitgevoerd door Michiel Duser van de Belgische Geologische Dienst te Brussel.

ofwel bevonden ze zich voor een groot deel buiten de onderzoekszone. Enkel skelet 3 was goed bewaard, maar van dit skelet konden enkel de onderbenen en de voeten vrijgelegd worden (cfr. *infra*).

Van enkele begravingen was ook nog wat hout van de grafkist zichtbaar. Dit werd zo goed mogelijk intact bemonsterd, maar door de verregaande graad van degradatie was het niet makkelijk om dit verpulverende hout samen te houden. Een analyse van dit hout (indien voldoende goed bewaard) zou extra informatie kunnen opleveren omtrent het houtgebruik bij kistbegravingen.

Op twee plaatsen werd in de directe nabijheid van menselijk bot textiel gevonden. Dit werd in bulk ingezameld voor eventueel toekomstig onderzoek.

## 5.2. Beschrijving

### 5.2.1. Voorbereiding

In de beginfase van het onderzoek werden de archeologen nauw betrokken bij de uitvoering en de resultaten van het voorafgaande grondradaronderzoek. Het radaronderzoek was erop gericht de meest geschikte plaatsen voor de verwarmingscollectoren te bepalen. Daarbij was het de bedoeling om zo weinig mogelijk archeologisch erfgoed te verstoren. De funderingsrijke strook die uit het radaronderzoek naar voren kwam in het laagkoor en in het oosten van de noordbeuk was echter zodanig breed dat het onmogelijk was om te vermijden dat op structuren gestoten zou worden. Het radaronderzoek maakte wel duidelijk dat het aangewezen was om de putten in het laagkoor meer naar het oosten te verschuiven.

### 5.2.2. Veldwerk

Alle putten kregen een werkputnummer, van WP 1 tot en met WP11. WP1 tot en met 4 betreffen de controleputten na het radaronderzoek. WP1 bleef echter op dezelfde plaats zodat dit werkputnummer tijdens de eigenlijke opgraving behouden bleef. Achteraf werden de werkputten nog in 4 zones verdeeld, om ze zo makkelijker te kunnen bespreken en situeren: zone 1 betreft de zuidbeuk, zone 2 de noordbeuk, zone 3 het laagkoor en zone 4 het schip. In elke zone bevonden zich telkens 2 werkputten. De kanalen werden als sleuven benoemd. Sleuf 1 en sleuf 2 situeren zich in de zuidbeuk, sleuf 3 in de noordbeuk (zie bijlage 8 voor situering sleuven, werkputten en zones).

De gemiddelde grootte van de putten was 1,70m op 1m en 1m diep. Deze in de zuidbeuk moesten na registratie nog wat uitgebreid worden naar het westen en het zuiden. De putten in het laagkoor moesten slechts tot op 75cm diepte uitgegraven worden aangezien het vloerniveau daar met één trede verhoogd zou worden.

De grond onder de huidige tegelvloer werd manueel afgegraven tot op het archeologisch relevante niveau, waar verschillende sporen of verkleuringen zichtbaar werden. Wanneer dit het geval was, werd een vlak aangelegd en proper gezet. Alle sporen in dit vlak werden gefotografeerd en beschreven, waarna ze op grondplan werden ingetekend op millimeterpapier op schaal 1:20. Op deze manier werden per put verschillende vlakken aangelegd binnen de vastgelegde diepte. Nadien werden alle profielen in elke werkput proper gezet, gefotografeerd, beschreven en getekend op schaal 1:20.

Aangetroffen skeletten werden zorgvuldig vrij gelegd, gefotografeerd, beschreven op skeletformulieren en ingetekend op schaal 1:10.

Alle vondsten werden gerecupereerd per context en in een vondstenzakje gestoken samen met een vondstenkaartje. Van enkele originele pakketten werden bulkmonsters genomen. Een landmeter-topograaf stond in voor het georefereren van het terrein, het inmeten van de omtrek van de putten en kanalen. Van alle sporen in alle vlakken werd ook de TAW-hoogte bepaald.

Zoals reeds aangegeven werd het onderzoek bemoeilijkt door de werkomstandigheden (geluids- en stofoverlast, zie figuren 9, 10 en 11) zodat soms gewacht diende te worden tot de omstandigheden beter waren voor bijvoorbeeld het nemen van foto's zodoende de kwaliteit van de registratie te behouden.



Figuur 9: Fotografische momentopname van de toegang tot het laagkoor tijdens het veldwerk.



Figuur 10: Moeilijke werkomstandigheden in WP7.



Figuur 11: Zicht op het laagkoor en de 4 machines die nodig waren voor het zandstralen.

### *5.2.3. Vondstverwerking en rapportage*

Na het veldwerk werd van start gegaan met de vondstverwerking en de rapportage volgens de vastgelegde richtlijnen. Voor de registratie van de sporen en het benoemen van de foto's werd de code HABA13 (HALLE BASiliek 2013) gebruikt.

De spoorformulieren, de vondstenlijst, de fotolijst en de tekeningenlijst werden samengebracht in een digitale inventarislijst. De vondsten werden gewassen, gedroogd en verpakt volgens de regels van de kunst. Vervolgens werd overgegaan tot het digitaliseren van de grondplannen, de profielen en enkele coupetekeningen met behulp van de programma's Autocad en Illustrator. Als laatste werd het rapport geschreven.

Het vele losse skeletmateriaal werd tijdens het onderzoek in zakken verzameld per put. Tijdens de verwerking werd hierin een selectie gemaakt en hetgeen geen meerwaarde voor het archeologisch onderzoek opleverde, werd herbegraven in gewijde grond op het kerkhof te Halle. De skeletresten die wel in verband of in een relevante context zijn gevonden, evenals de grote botresten uit het los botmateriaal, worden samen met de andere vondsten in het vondstenarchief bewaard. De textielresten werden geconserveerd en gewaardeerd zodat ze bewaard blijven voor eventueel toekomstig onderzoek.



## 6. BESCHRIJVING VAN DE AANGETROFFEN SPOREN, STRUCTUREN EN VONDSTEN

### 6.1. Stratigrafie

In totaal werden tijdens het archeologisch onderzoek, verdeeld over de verschillende zones, sleuven en werkputten, 39 wandprofielen aangelegd en geregistreerd. Samen geven zij enig zicht op de stratigrafie in de Sint-Martinusbasiliek.

De vele begravingen en de daarop volgende ruiming, die door de eeuwen heen in de kerk zijn gebeurd, zorgen ervoor dat er van een intacte stratigrafie weinig tot geen sprake meer is. Met intacte stratigrafie wordt hier een originele, voornamelijk horizontale gelaagdheid bedoeld, die ontstaat door middel van de aanleg van verschillende horizontale leefniveaus en/of ophogingslagen. Op basis van een dergelijke duidelijke stratigrafie zou er een relatieve datering bekomen worden voor eventueel aangetroffen muur- en/of grafstructuren. Vaak is die originele gelaagdheid in een kerk door de vele vergravingen té verstoord om er nog duidelijk zicht op te krijgen. Dit was ook hier het geval in alle putten tijdens het onderzoek in de basiliek. Toch was één klein plekje binnen het te onderzoeken gebied gevrijwaard gebleven van verstoring, waardoor in die zone nog een stukje originele gelaagdheid kon worden onderzocht. Deze zone bevond zich ongeveer centraal in sleuf 1, in de zuidbeuk.

Aangezien een goed bewaarde horizontale stratigrafie vrij uitzonderlijk is in een kerk werd op deze plaats lokaal verdiept tot maximum -50cm (zie profielen 15 en 16: figuren 12, 13 en 14, bijlage 10). Op dit profiel zijn heel dunne en fijne horizontale laagjes te zien met vooral in de bovenste 30cm twee duidelijke gele niveaus van zandleem. Het eerste gele zandleem niveau (S80) was zo'n 5cm dik en er vlak boven was een 2cm dik oranje verbrande leemlaagje te zien met daarboven een 3cm dik zwart verbrand laagje (S76). Daarboven dan weer een 3cm dik losser bleker laagje (S79) met helemaal bovenaan opnieuw een dun donkergrijs tot zwart fijn laagje (S71). Onder het eerste gele zandleemniveau bevond zich een heel los pakketje met zeer veel spikkels en brokjes van kalkmortel en houtskool (S83).

Boven het tweede, dieper gelegen, gele zandleemniveau (S75), dat zo'n 3cm dik was, bevond zich een zeer fijn gelaagd licht bruinig grijs pakket van zo'n 10cm dik (S78). De lagen hieronder waren een pak losser en puiniger. Het eerste was eerder donkergrijs (S85), terwijl dat daaronder eerder geel was (S86). S86 dekte opnieuw een donkergrijs



tot zwart houtskoolrijk pakket (S87) af dat op zijn beurt een losse bruine laag met veel kalkmortelbrokjes afdekte (S88). Al deze lagen werden zo goed mogelijk gescheiden en integraal bemonsterd om later uitgezeefd te worden. De vondsten hieruit worden besproken in hoofdstuk 7.

Hoe deze fijne horizontale stratigrafie moeten geïnterpreteerd en gedateerd worden is niet evident. De weinige vergelijkbare contexten uit andere kerken (bv. Kraainem) wijzen in de richting van zandlemen vloerniveaus, een type vloer dat wel vaker voorkomt, maar nog niet als dusdanig in kerken aangetroffen of geïnterpreteerd wordt.



Figuur 12: P15, westprofiel in sleuf 1 met links tegen de natuurstenen muur S68, de nog intacte fijne horizontale gelaagdheid van zwarte, oranje, gele en bruine zandlemlaagjes.



Figuur 13: P16, zuidprofiel in sleuf 1 met de fijne originele horizontale gelaagdheid van afwisselend donkergrijze, zwartgeblakerde, gele en bruine zandleem niveaus. Onderaan zit S75, een restant van een mogelijke beige kalkmortelvloer.



Figuur 14: P16, na lokale verdieping.

Om een zicht te krijgen op de tijd die tussen de bovenste lagen en de onderste lagen van dit profiel ligt, werden twee houtskoolstalen (invnr. 214 uit S71/S76/S79 en invnr. 218 uit S87) uitgekozen voor een <sup>14</sup>C-datering (resultaten: zie bijlage 5). Het staal uit laag S87, net boven de onderste laag, gaf een datering tussen 1030-1210 (95,4% *probability*). Het staal uit S71/S76/S79, bovenaan het profiel, gaf een datering tussen 1290-1410 (95,4% *probability*). Dat betekent dat er zich maximaal bijna vier eeuwen bevinden tussen deze lagen. Op het moment van het jongste staal stond de basiliek met de zuidbeuk er wellicht al, hoewel de oudste datering van dit staal ook al van 1290 kan zijn. Direct op deze laag werden nog enkele kleine tegeltjes gevonden. Deze betreffen dus een zeldzaam materieel restant van één van de oudste vloer- of loopniveaus in de zuidbeuk van de 14<sup>de</sup>-15<sup>de</sup>-eeuwse basiliek, of eventueel toch nog van de laatste voorganger ervan. Onder deze gedateerde laag zijn echter nog verschillende fijne horizontale leemlaagjes te zien.

De datering van het houtskool uit de op één na onderste laag (invnr. 218 uit S87) van profiel 16 bracht dus een datering tussen 1030-1210 (95,4% *probability*) naar voren. Op dat moment was er zeker nog geen sprake van de basiliek van Halle zoals die in de loop van de 14<sup>de</sup> eeuw gebouwd is geworden. Hoewel deze zwarte houtskoolrijke laag een pak lossier was dan de bovenliggende zwarte houtskoolrijke lagen, kan door het voorkomen van de fijne gele en oranje leemlagen direct op S87 verondersteld worden dat het ook gaat om een restant van een oud vloer- of loopniveau van een kerkgebouw daterend uit de 11<sup>de</sup> – begin van de 12<sup>de</sup> eeuw.

Het voorkomen van zandlemen vloer- of loopniveaus in kerken is iets wat nog maar op enkele plaatsen geattesteerd werd en waarover nog meer onderzoek noodzakelijk is.

Met deze beide dateringen werd een poging gedaan om specifieke aandacht te hebben voor intacte – zeldzame – stratigrafiën in kerken, al dan niet in de vorm van mogelijke oude loop- of vloerniveaus aangelegd door middel van fijne horizontale zandlemlagen. Enkel op profiel 13 in WP5 (zie figuur 15) was eveneens nog een vrij intacte stratigrafie zichtbaar met bovenaan een restant van een dikke bleekbeige kalkmortelvloer (of mortelbed) met daarin oranje baksteenbrokken verwerkt. Deze vloer kwam aan het licht nadat beslist werd om deze put nog 20cm naar het zuiden toe uit te breiden. Deze uitbreiding maakt de grens duidelijk tussen de meer intact bewaarde zone onder de biechtstoelen en de meer verstoorde zone ten noorden van de biechtstoelen. Deze observatie komt duidelijk tot uiting in de profielen (zie vergelijking profielen 7 en 13: resp. figuur 15 en 16). Het onderzoek in WP1 en WP5 in de zuidbeuk gaf dus een duidelijke grens weer tussen de zone waar sinds de 17<sup>de</sup> eeuw de biechtstoelen hadden

gestaan en de rest van het schip. Eenzelfde beeld werd trouwens opgemerkt in de noordbeuk in WP9 (zie figuur 17). Het lijkt erop dat de zuidrand en de noordrand van de basiliek de enige plaatsten zijn die nog enigszins gespaard gebleven zijn van de 'verstoring' of 'ontruiming' die de rest van de kerk in de laatste eeuwen moet hebben ondergaan.



Figuur 15: Zuidprofiel (P7) in WP5.



Figuur 16: Tweede zuidprofiel (P13), 10cm achteruit gezet, in WP5.



Figuur 17: Dwarsprofiel in het midden van WP9, waarop ook een duidelijk waarneembare grens te zien is tussen de zone die eeuwenlang door de biechtstoelen 'beschermd' is gebleven en de meer 'verstoorde' zone naar het midden van de basiliek toe.

Een duidelijke kuil is te zien in WP 1 op profiel 12 (zie figuur 18) en kan mogelijk geïnterpreteerd worden als een recente ontruimingskuil. In deze kuil zat heel veel los verstoord menselijk botmateriaal, maar geen dateerbaar materiaal. Een gelijkaardige kuil was ook zichtbaar in het west- en oostprofiel van WP9 (zie figuren 19 en 20).

In drie werkputten (WP10, WP8 en WP11, zie bijlage 8) was niet of nauwelijks nog sprake van enige stratigrafie of horizontale gelaagdheid. De aanwezigheid van verschillende stenen structuren, enkele nog min of meer intacte menselijke begravingen, en dit in combinatie met enkele recente verstoringen, had deze stratigrafie vrijwel volledig doen verdwijnen. Enkel onderaan het westprofiel van WP8 konden nog enkele restanten van boven elkaar liggende houten grafkistaflijningen herkend worden. Daarbij bevinden zich de relatief goed bewaarde skeletten 3 en 4 (zie figuur 21).

De stratigrafie in de 2 werkputten in het laagkoor (WP6 en WP7) verschilde enigszins van de andere putten (zie profiel 35: figuur 22). Opvallend was dat er zich in WP7 vrijwel net onder de huidige tegelvoer sporen van menselijke begravingen (skelet 6 en 7) bevonden. Deze waren echter voor het overgrote deel verstoord en bevonden zich trouwens op een restant van een oude kalkmortelvloer waarin tegelafdrukken te zien waren. Deze bevindingen zijn klaarblijkelijk te verklaren via historische bronnen waarin staat dat het oorspronkelijke vloerniveau van het laagkoor tot 1889 even hoog was als het vloerniveau van het hoogkoor.<sup>52</sup> Dat verklaart de aanwezigheid van de - weliswaar povere - resten van twee menselijke begravingen direct onder de huidige tegelvloer. De aanwezigheid echter van die kalkmortelvloer waarop beide skeletten in WP7 rustten, wijst er op dat het vloerniveau in het laagkoor op een bepaald moment nog lager moet zijn geweest dan nu het geval is. Een eventuele <sup>14</sup>C-datering op het bovenliggende botmateriaal zou een *terminus ante quem* kunnen geven voor het onderliggende vloerniveau.

---

<sup>52</sup> Mondelinge informatie van Marcel Franssens.



Figuur 18: Oostprofiel in WP1 (profiel 12) met de wanden van de recente rechtlijnige kuil die vol los menselijk bot zat duidelijk zichtbaar.



Figuur 19: Westprofiel in WP9 met daarop duidelijk een verticale aflijning zichtbaar.



Figuur 20: Oostprofiel in WP9 met ook daarop een duidelijke kuil zichtbaar.





Figuur 21: Profiel 38, het westprofiel van WP8 met onderaan de resten van grafkistaflijningen te zien (zwart lijnen).



Figuur 22: Profiel 35, het oostprofiel van WP7 in het laagkoor met vrijwel net onder de huidige vloertegels een 10cm dikke beige kalkmortellaag met daarin afdrucken van tegels te zien (zie ook figuur 55 voor vlak 2 van WP 7).

## 6.2. Muurstructuren: verschillende bouwfases (zie bijlage 9)

In WP8, WP10 en WP11 werden verschillende natuurstenen muurstructuren aangetroffen die mogelijk teruggaan op vermoedelijke kerkgebouwen voorafgaand aan de bouw van de huidige 14<sup>de</sup>-eeuwse basiliek. Deze structuren werden uitgebreid geregistreerd (gefotografeerd en ingetekend). Tevens werden deze onderworpen aan het deskundige oog van bouwhistoricus Lode De Clercq. Ze werpen ongetwijfeld een nieuw licht op de nog ongekende voorgeschiedenis van de basiliek. Bij zijn bezoek werden verschillende stalen genomen van unieke natuurstenen die op het eerste zicht niet direct te identificeren waren. Hij merkte ook op dat de natuurstenen muren onderling van elkaar verschillen, waardoor er zeker sprake is van minstens 2, mogelijk zelfs 3, en misschien zelfs 4 verschillende bouwfases. De vermoedelijk oudste (S117 in WP10, zie figuur 23, 24 en 25) muurstructuur blijkt na de <sup>14</sup>C-datering van houtskool uit de mortel preromaans te zijn. De bevindingen van Lode De Clercq en Michiel Duser vallen te lezen in bijlage 3.

Op basis van de constructie en de oversnijdingen van de verschillende natuurstenen muurstructuren konden reeds enkele bouwfases onderscheiden worden. Belangrijker was echter of de <sup>14</sup>C-dateringen op houtskool uit de mortelstalen van de verschillende muren interessante resultaten zou opleveren (zie bijlage 5). Hoewel drie van de vier stalen onbetrouwbaar of niet toereikend bleken te zijn, bracht de datering van de vermoedelijke oudste natuurstenen muurstructuur wel een heel interessant resultaat naar voren, zijnde tussen 890 en 1020. Indien men ervan uitgaat dat deze muurstructuur een restant is van een kerkgebouw betekent dit dat er op deze plaats een kerk stond op het einde van de 9<sup>de</sup> – begin van de 11<sup>de</sup> eeuw. Aangezien het vermoeden bestond dat er reeds vanaf de 7<sup>de</sup> eeuw een kerkgebouw moet hebben gestaan, is er nu een concrete aanwijzing voor het bestaan van een pre-romaans kerkgebouw te Halle. 100% zekerheid of het daadwerkelijk om een kerkgebouw gaat, kan men echter enkel maar bekomen door een groter stuk rondom deze oude muurstructuur volledig archeologisch op te graven.

### 6.2.1. Fase 1: Pre-romaans (eind 9<sup>de</sup> – begin 11<sup>de</sup> eeuw)

Helemaal onderaan in het zuiden van WP10, op de maximale diepte van -1m, werd een 75cm brede natuurstenen oost-west georiënteerde structuur aangetroffen (S117). Om deze structuur beter te kunnen zien en interpreteren werd op deze plaats lokaal verdiept. De werkput waarin deze structuur werd gevonden was helaas te klein om een asverschil ten opzichte de huidige kerk te achterhalen. Ten noordwesten van deze structuur bevond zich ook al een merkwaardige ronde natuurstenen structuur (S118/119, zie figuur 26) waarlangs ook extra verdiept werd. Op die manier kon vastgesteld worden dat S117 deels was uitgebroken om de ronde structuur te kunnen bouwen, wat dus betekent dat S117 ouder is dan S118/119. Beide structuren betreffen wellicht funderingsmuren.

Deze vermoedelijk oudste structuur (S117), die samengehouden werd door zachte geelgroenige zandmortel, werd tijdens het onderzoek door Lode De Clercq bekeken en onderzocht (zie bijlage 3). Uit het petrografisch onderzoek<sup>53</sup> van de drie stalen die L. De Clercq *in situ* nam, bleek dat deze muur opgebouwd is uit Brusseliaanse zandsteen en uit kalkzandsteen uit het Lediaan. De Brusseliaanse zandstenen uit deze vermoedelijk oudste funderingen zijn opgebouwd uit grote glasheldere kwartskorrels. De meest nabijgelegen vindplaatsen voor deze stenen waren de zijvalleien van de Zenne te Dworp. Ze zijn echter sterk aangesneden door de Brusseliaanse zandgeulen en in dit zand van Brussel komen zones voor waarin deze kwarts van lokale oorsprong is geconcentreerd. Het is echter ongebruikelijk dit facies van de Brusseliaanse zandstenen als bouwsteen aan te treffen. Daarom mogen ook deze monsters worden beschouwd als afkomstig van een zandsteenvariëteit van lokale oorsprong.

Van deze structuur werden verschillende natuursteen- en mortelstalen genomen. Door het onderzoek van L. De Clercq en de petrografische analyse van M. Duser is een verdere natuursteenanalyse niet nodig. Uit de resultaten van het <sup>14</sup>C-onderzoek van de mortelstalen is naar voren gekomen dat deze muur een restant betreft van een pre-romaans kerkgebouw, daterend tussen 890-1020 n. C. Hoewel op basis van één muur weinig kan gezegd of vergeleken worden met andere pre-romaanse kerkgebouwen, komt de breedte van deze muur (75cm) wel overeen met de meeste andere gekende pre-romaanse kerkgebouwen in de streek: de Sint-Veronakapel te Leefdaal, de Sint-Gertrudiskerk te Landen, de Sint-Lambertuskerk te Overlaar (Tienen), de Sint-Jan-Baptistkerk te Huizingen.<sup>54</sup>

---

<sup>53</sup> Uitgevoerd door Michiel Duser van de Belgische Geologische Dienst (zie bijlage 3).

<sup>54</sup> Rasalle T., 2007, pp. 173, 188, 192, 195.



Figuur 23: Zicht vanuit het zuiden op de natuurstenen structuren in WP10.



Figuur 24: Bovenaanzicht vanuit het westen op S118/S119 en S117 in WP10. S117 lijkt te zijn doorsneden door S118/S119.



Figuur 25: Zicht op de hoek die S112 en S104 maken in het noorden van WP10.



Figuur 26: Zicht op de natuurstenen structuren in WP10, met de ronde structuur (S118/119) die een oudere oost-west muur (S117) doorsnijdt. Helemaal rechts een andere oost-west muur (S112) die een hoek maakt met S104.

### 6.2.2. Fase 2: Romaans (begin 11<sup>de</sup> eeuw – 1341)

Een halfronde natuurstenen structuur (S118/S119) bevindt zich in de westelijke profielwand van WP10. Deze structuur lijkt S117 te hebben doorsneden (zie figuren 23, 24 en 26). Zelf wordt de constructie deels verstoord door de begraving van skelet 1 (S109), dat dus jonger moet zijn dan de structuur. Uit het natuursteenonderzoek van L. De Clercq werd duidelijk dat deze structuur compleet opgebouwd was uit kwartsiet van Halle, ontgonnen uit de Formatie van Tubize (zie bijlage 3). Hoe deze structuur dient te worden geïnterpreteerd is door de beperkte omvang van de onderzochte zone niet duidelijk. De structuur lijkt wel duidelijk naar boven toe te verbreden. Ongeveer centraal is een dun rozig puinlaagje te zien dat deze structuur eigenlijk in twee delen lijkt te verdelen. De in een later fase blootgelegde structuur S1002 in sleuf 3 hoort wellicht bij S118/S119 (cfr. *infra*).

In het noorden van WP10 vormden twee structuren, hoewel bewaard op een verschillende diepte, samen een rechte hoek (S112/S104). Ook hier is een interpretatie moeilijk te maken door de beperkte onderzochte ruimte. Het lager bewaarde deel (S112) werd wellicht deels uitgebroken om skelet 1 te begraven, dat dus jonger moet zijn dan de natuurstenen muur. Zowel de noordelijke rand van deze muur als de andere helft van het skelet bevinden zich buiten de werkput. S104, dat hoger bewaard is gebleven, loopt niet verder door naar het zuiden toe. In het profiel van deze muur zijn enkele dunne rechthoekige natuurstenen verticaal geplaatst, hetgeen eventueel doet denken aan de aanzet van een boog (zie figuur 25).

Uit het natuursteenonderzoek van L. De Clercq is duidelijk geworden dat deze beide structuren (S112/S104), net als S118/S119, enkel en uitsluitend opgebouwd waren uit dezelfde kwartsiet van Halle, formatie van Tubize. Daardoor kan worden verondersteld dat deze structuren allen tot dezelfde periode behoren. De <sup>14</sup>C-datering van de mortelstalen (invnr. 94 van S118/119 en invnr. 177 van S112) genomen van deze structuren leverden echter geen betrouwbare resultaten op (zie bijlage 5).

Een iets ander verhaal vertellen de natuurstenen structuren die aangetroffen werden in het schip, in WP8 en WP11 (zie bijlage 9). Zowel S820 als S1100 zijn opgebouwd uit verschillende soorten natuurstenen.

Het overgrote gedeelte van S1100 in WP 11 was opgebouwd uit de kwartsiet van Halle (Formatie van Tubize). Daarnaast werd er echter ook Brusseliaanse zandsteen in deze constructie gebruikt. Tevens bevond er zich bovenaan links een oranjekleurige baksteen (zie figuren 27 en 28). Deze structuur kon over een lengte van 1,70m gevolgd worden in het oostelijk wandprofiel van WP11 en liep vermoedelijk nog verder door naar het noorden en zuiden. In het noorden was hij verstoord door de aanleg van een grote centrale betonnen verwarmingsbuis. Het mogelijke verdere zuidelijke verloop bevond zich buiten de werkput. Het gaat dus om een noord-zuids georiënteerde natuurstenen funderingsmuur waarvan de breedte niet kon worden vastgesteld. Ook de <sup>14</sup>C-datering van het mortelstaal uit deze structuur (invnr. 247 uit S1100) leverde geen betrouwbare datering op (zie bijlage 5). Er zijn echter nog meer mortelstalen beschikbaar zodat in de toekomst een nieuwe <sup>14</sup>C-datering nog steeds mogelijk is.

S820 bevond zich in de oostelijke profielwand van WP8, maar had een oost-west oriëntatie. Ook in deze funderingsmuur domineerde de natuursteensoort kwartsiet van Halle (Formatie van Tubize), nl. arkose. Daarnaast bevond zich in deze muur ook een gekantrechte blok uit kalktufsteen van lokale oorsprong (zie figuur 29). Een andere steen werd door M. Duser geïdentificeerd als een Brusseliaanse zandsteen, terwijl nog een ander exemplaar een Brusseliaanse ijzerzandsteen betrof. Deze laatste werd gevormd in het zand van Brussel (Eoceen ouderdom). Deze ijzerzandsteen werd meestal gevonden in Waals-Brabant in het Dijlebekken, stroomopwaarts van Leuven.<sup>55</sup> Vlak bij Halle kwam echter eveneens een ijzerzandsteengroeve voor, namelijk in de zogenaamde Bruineput in Dworp in het Hallerbos.<sup>56</sup> S820 liep oorspronkelijk wellicht door naar het westen, maar werd verstoord door de begraving van skelet 4. Hoewel ze niet helemaal op dezelfde lijn zitten, kan de in een latere fase blootgelegde structuur S1000 mogelijk hiermee gelinkt worden.

Helaas gaven de <sup>14</sup>C-dateringen van de mortel van geen enkele van deze funderingsmuren een betrouwbare datering. Er mag echter verondersteld worden dat deze tot de romaanse fase dateren, te situeren tussen de jongste datering van het restant van de pre-romaanse kerk (1020) en de huidige 14<sup>de</sup>-eeuwse basiliek (1341).

---

<sup>55</sup> Dreesen R., Duser M. en Doperé F., 2001, pp. 115 - 117.

<sup>56</sup> <http://www.hyacint.info/files/GeologieVanHalle.pdf>





Figuur 27: S1100 in WP11.



Figuur 28: Detailfoto van de noord-zuid georiënteerde natuurstenen muurstructuur S1100 in WP11.



Figuur 29: Oost-west georiënteerde natuurstenen muur S820 in WP8, in het westen afgebroken door enkele menselijke begravingen.

De natuurstenen structuren die in sleuf 1 in de zuidbeuk aangetroffen werden (S67, S68 en S74, zie figuren 30, 31, en 32) verschillen van de muren die aangetroffen werden in het schip en in de noordbeuk. Mogelijk gaat het in de zuidbeuk toch om de restanten van een ouder gebouw, dat te linken valt met de lokaal bewaarde horizontale gelaagdheid die tot tegen de muur S68 liepen. Een datering van deze laagjes gaf meer zicht op de ouderdom van de natuurstenen muren in de zuidbeuk. Houtskool uit deze laagjes werd gedateerd via  $^{14}\text{C}$  en leverde onderaan het profiel een datering op tussen 1030-1210 (95,4% *probability*) en bovenaan tussen 1290-1410 (95,4% *probability*) (zie bijlage 5). Tegen de noordzijde van S67 was pleisterwerk te zien. Dit in combinatie met de mogelijke oudere lemen vloerniveaus maakt dat het hier deels om een opgaande muur kan gaan.

De interpretatie van de natuurstenen muurstructuren S1005 en S1006 (zie figuren 33 en 44) is moeilijk. Ze lijken niet meteen met één van de andere muren/bouwfases gelinkt te kunnen worden.



Figuur 30: Bovenaanzicht op vlak 2 van sleuf 1 met op de voorgrond de noord-zuid georiënteerde natuurstenen muur (S67).



Figuur 31 : Zicht op het noord-zuid georiënteerde natuurstenen muurfragment S74 in vlak 2 van sleuf 1.



Figuur 32: Zicht op vlak 2 van sleuf 1 met de natuurstenen oost-west muur S68 met net ten noorden ervan enkele onverstoorde zwart geblakerde restanten van zandleem en drie kleine *in situ* bewaarde tegeltjes.



Figuur 33: Zicht op de twee kleine natuurstenen muurstructuren aangetroffen in het kanaal dat van het schip naar de zuidbeuk loopt.



Figuur 34: S1005 aangetroffen in het kanaal naar dat naar de zuidbeuk loopt.

### 6.2.3. Fase 3: vanaf 1341 (huidige basiliek)

De getrapte structuur volledig opgebouwd in recht gekapte arkosesteen (S718) in het uiterste noorden van WP7 betreft wellicht de trapfundering van de huidige noordelijke muur van het laagkoor (zie figuur 35). De afgewerkte bovenzijde sluit echter niet uit dat het ook deels opgaand muurwerk betreft.

Ook de in een latere fase blootgelegde structuren in sleuf 2 en sleuf 3 (S1000, S1001, S1003, S1004) zijn hoogstwaarschijnlijk te interpreteren als restanten van de kettingmuren van de huidige basiliek (zie figuren 36 tot en met 42).

S1001 en S1003 (zie figuren 43, 44 en 45) zijn gelijkaardig qua opbouw en mortel en maken ook een hoek waarin de stenen in elkaar gewerkt zijn. De meest voor de hand liggende interpretatie is die van kettingmuren aangezien ze min of meer naar de zuil toelopen. Opvallend is hoe ze aan de zijkant nog vrij mooi afgewerkt zijn met vrij recht gekapte blokken arkosesteen. Centraal gaat het echter om kleinere stukken arkose die vermengd zijn met baksteenbrokken. De mortel centraal in de muurstructuren is ook een pak geler en zandiger dan aan de zijkant. Onder de eerste twee rijen natuursteen is aan de oostzijde van S1003 een hardere mortel zichtbaar met kiezelstenen in verwerkt. Het gaat hier volgens L. De Clercq om een soort van proto-beton, een soort waterkalk of kiezelrijke cementmix (zie figuur 46). Aan de westkant van S1003 is te zien hoe de muur tegen de grond is aangezet, aangezien de mortel niet van tussen de stenen uitkomt (zie figuur 47).<sup>57</sup> Een gelijkaardig proto-beton werd waargenomen op de zuidzijde van S1004. Daarbij werden ook resten van hout herkend. Men maakte dus wellicht gebruik van houten planken om deze structuur te maken. Er was aan dezelfde zijde ook een gat te zien, waarin eventueel een steunende paal kan gezeten hebben (zie figuren 49 en 50).

In WP8 en WP11 werd bovenop de natuurstenen muren een bakstenen laag/vloer aangetroffen, waarin ook enkele tegels verwerkt zaten. Het gaat hier meer dan waarschijnlijk om de fundering van het voormalige doksaal dat zich tussen het schip en het laagkoor bevond (zie figuren 51 en 52). In WP11 werd deze structuur ondersteund door twee grote hergebruikte recht gekapte natuurstenen blokken (zie figuur 53).

---

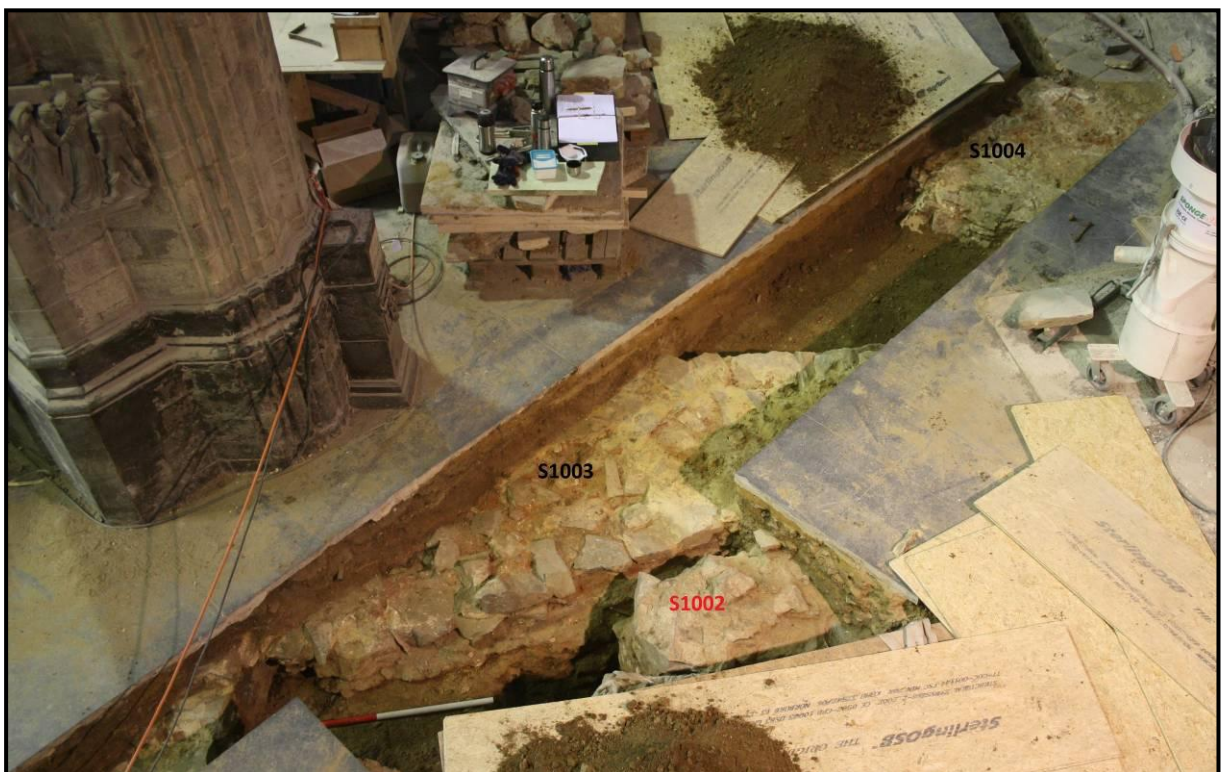
<sup>57</sup> Mondeling informatie via Lode De Clercq bij zijn bezoek aan de site op 05/12/2013.



Figuur 35: Zicht op de fundering in arkosesteen van de huidige noordelijke koormuur in het uiterste noorden van WP7.



Figuur 36: Overzicht op de vier verschillende natuurstenen muurstructuren (S1000 t/m S1003) die aangetroffen werden in het kanaal dat WP8 met WP10 (in de noordbeuk) verbindt.



Figuur 37: Overzicht op de natuurstenen muurstructuren die aangetroffen werden in het kanaal in de noordbeuk dat WP10 met WP9 verbindt.





Figuur 38: Zicht op S1000 vanuit het oosten.



Figuur 39: Zicht op S1000 vanuit het noorden.



Figuur 40: Detail van de natuurstenen rand aan de noordelijke zijde van S1000.



Figuur 41: Zuidkant van S1000.



Figuur 42: Noordkant van S1000.



Figuur 43: Zicht op S1001.



Figuur 44: Zuidkant van S1001.



Figuur 45: Zicht op de natuurstenen noord-zuid muur S1003. Merk de grotere natuurstenen blokken op aan de randen en de binnenste vulling met kleinere natuursteen- en baksteenblokken in zachte gele zandmortel.



Figuur 46: Zicht op de noordkant van S1001 en de oostkant van S1003.



Figuur 47: Zicht op de westkant van S1003.



Figuur 48: Zicht op S1004.



Figuur 49: Zicht op de zuidkant van S1004 met onderaan de resten van een soort van proto-beton, een soort waterkalk of kiezelrijke cementmix, en het paalgat dat in de muur is verwerkt. Er waren ook 3 nagels in de bepleisterde zone te zien. Er moet dus een houten plank met een steunende paal gebruikt zijn bij de constructie van deze structuur.





Figuur 50: Bovenaanzicht op het paalgat verwerkt in S1004.



Figuur 51: Bovenaanzicht op vlak 2 van WP 8 met zicht op de vermoedelijke bakstenen fundering van het vroegere doksaal tussen schip en koor.



Figuur 52: Bovenaanzicht op vlak 1 van WP11 met zicht op de vermoedelijke bakstenen fundering van het vroegere doksaal tussen schip en koor.



Figuur 53: Duidelijk bewerkte (14<sup>de</sup>-eeuwse kapsoren) natuurstenen blokken hergebruikt als steun voor de doksaalfunderingen.

### 6.3. Menselijke begravingen

Naast natuurstenen muurstructuren werden in WP8, WP10, WP11 en WP7 verschillende restanten van menselijke begravingen opgemerkt. In totaal werden 7 begravingen aangetroffen en geregistreerd aan de hand van skeletformulieren. De meeste ervan waren sterk verstoord (skelet 2 in WP10 en skelet 5 in WP9), slechts gedeeltelijk bewaard (skeletten 6 en 7 in WP7) of bevonden zich voor het overgrote deel buiten de werkput (skelet 1 in WP10 en skeletten 3 en 4 in WP8). Tevens werden in het onderste vlak van WP1 in de zuidelijke rand restanten van verschillende elkaar verstorende begravingen herkend. Ook in de uiterste zuidwesthoek van het onderste vlak in WP11 werd een kistaflijning van een mogelijk graf herkend. Deze werden echter niet verder onderzocht aangezien men zich daar al op de maximale uit te graven diepte bevond.

De twee best bewaarde begravingen bevonden zich in WP8 (skelet 3 en 4, zie figuren 54 en 55 en bijlage 16 en 18). Hoewel heel broos, was het hout van de grafkist bij deze begravingen nog vrij goed zichtbaar. Zoals gebruikelijk in kerken hadden ze een west-oost oriëntatie, met het hoofd in het westen en de voeten in het oosten gelegen.

Het hout van de grafkist van skelet 3 was relatief goed bewaard (zie figuur 54). Er werd een houtstaal van genomen en onderzocht om de houtsoort te achterhalen. Na onderzoek blijkt het om restanten te gaan van eik (zie bijlage 6). Het geheel had wat mee van een uitgeholde boomstam. Er werden trouwens geen nagels bij dit graf gevonden. Spijtig genoeg kon dit graf niet volledig opgegraven worden waardoor heel wat vragen in verband met deze structuur onbeantwoord blijven.

Ook skelet 4 was begraven in een houten grafkist. Hierbij werden wel verschillende kistnagels teruggevonden. Vreemd was dat er drie schedels in het graf werden aangetroffen (zie figuur 55). Wanneer deze weggehaald werden, kwam ook nog een intact onderbeen met voet tevoorschijn. Mogelijk lagen deze schedels oorspronkelijk bovenop de grafkist.



Figuur 54: De goed bewaarde menselijke begraafing (skelet 3) in een houten grafkist in het uiterste zuiden van WP8. Enkel de onderbenen en voeten bevonden zich nog net binnen de werkput.



Figuur 55: Skelet 4 in WP8. Hierbij werden drie schedels aangetroffen die mogelijk oorspronkelijk bovenop de grafkist lagen.

Enkele restanten van twee kistbegraafingen, rustend op een vloerniveau van kalkmortel, werden in WP7 aangetroffen en dit vrijwel direct onder de huidige tegelvloer (zie figuur 56). Dit wijst erop dat het vloerniveau in het laagkoor oorspronkelijk hoger lag. Tot 1889 was het niveau van het laagkoor trouwens even hoog als dat van het hoogkoor.<sup>58</sup> De aanwezigheid van die kalkmortelvloer waarop de skeletten moeten gerust hebben, wijst erop dat het niveau in het laagkoor op een gegeven moment toch ook een pak lager moet zijn geweest. Een <sup>14</sup>C-datering van het bovenliggende botmateriaal zou een *terminus ante quem* kunnen geven voor het onderliggende vloerniveau.

In de uiterste noordelijke rand van WP10 en afgedekt door een pakket rijk aan los botmateriaal tengevolge van een ruiming van de locatie, zat een vrij intact bewaard skelet (skelet 1, zie bijlage 16). Daarvan kon echter enkel de rechterkant blootgelegd en opgegraven worden (zie figuur 57). De rest bevindt zich nog in het noordprofiel van WP10. Ook dit skelet was mooi west-oost georiënteerd. Onder dit skelet bevond zich nog een natuurstenen oost-west georiënteerde muur (S112), die wellicht deels voor de begraafing van dit skelet afgebroken werd. Het skelet is dus ongetwijfeld jonger dan de muur. Een <sup>14</sup>C-datering op het menselijk bot zou dus een *terminus ante quem* kunnen geven voor de natuurstenen muur.

In het onderste vlak van WP9 was een mogelijk intact fragment van een begraafing zichtbaar. Het gaat om skelet 5 waarvan enkel een deel van het bekken, de linkerheup, het linkeronderbeen en de linkervoet bewaard is gebleven (zie bijlage 15).

Verder werden in het uiterste zuiden van WP1 enkele menselijke begravingen gevonden, die echter zodanig door elkaar begraven waren, dat er nog maar weinig van onverstoord was gebleven (zie figuur 58). Het wijst erop dat er vanaf 1m diepte aan de zuidelijke rand van de basiliek, onder de biechtstoelen, heel wat skeletten te vinden zijn; ze lijken elkaar echter te verstoren waardoor het lijkt of het daar een drukke bedoening moet zijn geweest om een plaatsje te bemachtigen. In deze zone werden ook enkele textielresten (S33/34) (zie bijlage 7) teruggevonden die zich bovenop menselijke beenderen bevonden (zie figuur 59). Het gaat om kledingstukken die rijkelijk versierd zijn met borduurwerk van onder meer metaaldraden.

Naar het midden toe was in de eerste meter onder de huidige tegelvloer enkel heel veel los verstoord menselijk bot te vinden. Dit bot leek zich in een recente rechthoekige kuil te bevinden (zie figuur 60), wellicht uitgegraven bij de aanleg van de huidige tegelvoer en/of de ruiming van de graven in het schip in de 20<sup>ste</sup> eeuw.

---

<sup>58</sup> Mondelinge informatie van M. Franssens.



Figuur 56: De poeve restanten van twee kistbegavingen in het zuiden van WP7, rustend op een ouder vloerniveau. In dit vlak zijn ook nog enige tegelindrukken te zien in de kalkmortellaag.



Figuur 57: Intact skelet 1 aan de uiterste rand van WP10; enkel de rechterbovenarm, een stukje van de onderarm (die op de buik rust) en de heup en het rechteronderbeen konden worden blootgelegd.



Figuur 58: Zicht op vlak 3 van de zuidelijke uitbreiding met 30cm in WP1, onder de bakstenen vloer waarop de biechtstoelen stonden, met verschillende elkaar verstorende begravingen. Centraal zijn de restanten van textiel zichtbaar.





Figuur 59: Detail van het textiel (S33) bovenop een verstoorde menselijke begraafing in het zuiden van vlak 3 in WP1.



Figuur 60: Vlak 2 van WP 1 met zicht op de heterogene kuil die vol los bot zat.

De zeven resten van menselijke begravingen die tijdens het onderzoek aangetroffen werden, bevestigen dat er eeuwenlang in de basiliek begraven werd. Als gevolg van de beperkte grootte van de putten en de talrijke verstoringen kon bij geen enkele van deze begravingen meer dan 25% van het skelet worden gerecupereerd. Derhalve werd een verder antropologisch onderzoek op deze skeletten niet aanbevolen binnen deze opdracht. Niettemin blijven de resten beschikbaar voor enige fysisch-antropologische analyse in de toekomst. De oriëntatie van alle begravingen was west-oost. De rechterarm van skelet 1 lag in een hoek op de buikzone. Bij verschillende resten van begravingen was nog een restant van een grafkistaflijning met bijhorende kistnagels te zien. Bij de houten grafkist van skelet 4 vormde deze een rechthoek die aan het voeteinde wat smaller werd. De grafkist van skelet 3 leek echter een speciaal geval (uitgeholde boomstam?), maar doordat enkel de onderbenen en voeten vrij gelegd konden worden, kon hiervan verder geen duidelijk beeld verkregen worden. De houtsoort bij dit graf blijkt eik te zijn. Het gevonden textiel bij twee verstoorde skeletresten werd op vraag van Onroerend Erfgoed geconserveerd. Het conservatieverslag is als bijlage aan het rapport toegevoegd (zie bijlage 7).

Tijdens het uitgraven van de putten tot op een eerste archeologisch interessant niveau werd heel wat los bot gevonden. Dit werd tijdens het onderzoek allemaal verzameld in zakken. Achteraf werd, in overleg met Marc Brion (erfgoedconsulent voor Onroerend Erfgoed) en Kim Quintelier (fysisch-antropologe bij Onroerend Erfgoed) beslist om de grotere beenderen (armen en benen), de heup- en bekkenbeenderen en de schedels van de verstoorde contexten toch te bewaren; dit om verder fysisch-antropologisch onderzoek mogelijk te maken.

Het lijkt erop dat een groot deel van de begravingen in het schip tot op ongeveer 80cm diepte in de 20<sup>ste</sup> eeuw 'geruimd' werden. Dit zou zijn gebeurd ten tijde van de aanleg van de warmteluchtkanalen in de jaren 1960. In elk geval zijn er toen ongetwijfeld heel wat menselijke begravingen vernietigd zonder enige vorm van respect of onderzoek.

Het is moeilijk om zelfs maar een relatieve datering van de aangetroffen begravingen te geven; ook op de vraag of de begravingen indertijd binnen de basiliek werden begraven of ouder zijn dan de huidige basiliek is niet altijd met 100% zekerheid een antwoord te geven.

Skeletten 1, 2 en 4 doorbreken muurstructuren die te dateren vallen tussen 1020 en 1341. Zij werden dus zeker na 1341 in de huidige basiliek begraven.

Skeletten 6 en 7 die aangetroffen werden in WP6, in het laagkoor, werden wellicht eveneens na 1341 in de basiliek begraven aangezien zij zich bovenop een kalmortelbed van een oude tegelvloer bevonden. Deze vloer dateert in elk geval van vóór 1889 toen het niveau in het laagkoor verlaagd werd tot het huidige. Men kan ervan uitgaan dat deze vloer deel uitmaakte van de basiliek en niet van een nog ouder gebouw.

Voor skeletten 3 en 5 ligt het iets moeilijker. Skelet 3 lijkt een speciaal geval, waarbij geen kistnagels werden gevonden. Over skelet 5 in WP9 is het enkel gissen naar de ouderdom en of dit binnen de basiliek werd begraven.

Of de resten van de intacte begravingen en het textiel in WP1 in de basiliek werden begraven, kan niet met volle zekerheid gesteld worden. Gezien hun diepte is het wel het meest waarschijnlijk. Enkel verdere <sup>14</sup>C-dateringen op het botmateriaal kunnen meer duidelijkheid geven over de ouderdom van de skeletten.

#### 6.4. Oudere vloerniveaus

In het uiterste zuiden van WP5 was nog een restant van een vrij stevige kalkmortelvloer met baksteenbrokken in verwerkt, intact gebleven (zie figuur 16). Deze had een TAW-hoogte van +34,94m. Ook in de twee putten in het laagkoor (WP 6 en WP 7) werden restanten van een ouder kalkmortelvloerniveau op een TAW-hoogte tussen 34,76 en +34,79m aangetroffen. Daarin was zelfs nog de vage afdruk van de tegel in te herkennen (zie figuren 56 en 61 en bijlage 14). Het vloerniveau in het laagkoor moet door de eeuwen heen verschillende keren verlaagd en verhoogd zijn geweest. Het is in elk geval geweten dat het niveau van het laagkoor tot 1889 even hoog als dat in het hoogkoor was. De aangetroffen vloerrestanten in WP6 en WP7 bewijzen echter dat het op een bepaald moment daarvoor een pak lager moet zijn geweest.<sup>59</sup>

Tot slot is er nog de intacte zone in sleuf 1 in de zuidbeuk waar in profiel verschillende opeenvolgende fijne looplaagjes boven een dun bleek zandleemlaagje gevonden werden (cfr. *supra* 6.1., zie bijlage 6). Helemaal bovenaan deze gelaagdheid werden drie kleine geglazuurde tegeltjes *in situ* (S73) gevonden (zie figuur 62) op een TAW-hoogte van +34,54m. Her en der werden tijdens het onderzoek in verstoorde contexten nog van diezelfde tegeltjes gerecupereerd. Deze hebben een afmeting van 5 x 5 x 2cm. Sommige vertoonden op de oranje basis een groene glazuur en anderen een meer donkerpaarse. Een <sup>14</sup>C-datering op houtskool gevonden in de laag net onder deze tegeltjes bracht een datering naar voren tussen 1290 en 1410 (zie invnr. 214 van S71/S76/S79 en bijlage 5). Deze tegeltjes getuigen dus mogelijk van één van de vroegste loopniveaus in de zuidbeuk van de basiliek van Halle. Op basis van de oudste datering van dit staal (1290) kan het echter ook nog van een voorloper van de basiliek zijn. Op het profiel onder deze tegeltjes zijn nog verschillende fijne horizontale laagjes te zien. Deze wijzen wellicht op nog oudere loop- of vloerniveaus.

---

<sup>59</sup> Informatie verkregen van Marcel Franssens.



Figuur 61: Zicht op vlak 1 van WP6 (in het zuiden van het laagkoor) met de resten van een ouder tegelvloerniveau.



Figuur 62: Drie kleine groen geglazuurde tegeltjes (afmeting: 5 x 5 x 2cm) *in situ* bewaard net ten noorden van de oost-west georiënteerde natuurstenen muur S68.

## 6.5. Verstoringen

In het uiterste noorden van WP11 werd gestoten op de grote buis/tunnel van het verwarmingssysteem dat wordt opgegeven met de nieuwe installatie (zie figuur 63). Centraal in de basiliek lopen namelijk twee vrijwel parallelle buizen/tunnels waardoor vroeger vanuit een stookruimte onder het hoogkoor (de vroegere Klinkaartstraat die onder basiliek doorliep) warme lucht geblazen werd tot in het voorste deel van de basiliek.

Ook in WP8, WP10 en WP11 bevond zich een dunne buis van een oude vermoedelijke gasleiding (zie figuren 53 en 57).



Figuur 63: Zicht op de verstoring in het noorden van WP11 door de betonbuis/tunnel van het vorige verwarmingssysteem.

## 7. VONDSTEN EN STALEN

### 7.1. Aardewerk

#### 7.1.1. 18<sup>de</sup>- 19<sup>de</sup> eeuw

In het eerste vlak van WP8 werd in de zuidelijke zone (S850) redelijk wat aardewerk aangetroffen. Een duidelijke kuil of aflijning was echter niet zichtbaar. Het aardewerk kan onderverdeeld worden in rood geglazuurd, steengoed, majolica, faience en Maaslands en kan als geheel in de 18<sup>de</sup>-19<sup>de</sup> eeuw gedateerd worden (zie figuur 64). Het is weinig waarschijnlijk dat deze concentratie aardewerk iets met het dieperliggende graf van skelet 3 te maken heeft. Daarvoor bevond het zich veel te hoog. Een mogelijke verklaring is dat er tijdens de ruiming in de jaren 1960 van de eerste 80cm van het middenschip redelijk wat aardewerk werd gevonden en dat dit toen op deze plaats vlak onder de huidige tegelvloer geplaatst werd. Gelijkaardige vaststellingen in verband met de aanwezigheid van 18<sup>de</sup>-19<sup>de</sup> eeuwse materiaalrijke kuilen werden gedaan bij het archeologisch onderzoek in de Sint-Jacobskerk te Antwerpen.<sup>60</sup> Daar ging het duidelijk meer om kuilen, maar de context waarin deze tot stand waren gekomen – ruiming van de bovenste graven bij de heraanleg van de vloer - gaat voor de basiliek van Halle ook mogelijk op.

#### 7.1.2. Pijpaarde

Vooraf in de zuidbeuk (in WP1, WP5 en sleuf 1) werden redelijk wat pijpaarden objecten gevonden. Het gaat daarbij vrijwel uitsluitend over tabakpijppjes in verschillende formaten en diktes (zie figuur 65). In de materiaalrijke laag S41 werd echter ook een klein wit beeldje in pijpaarde teruggevonden. Het gaat wellicht om een naakte mannelijke figuur waarvan het hoofd niet meer bewaard is (zie figuur 66). Ook hier is een mogelijke verklaring voor deze materiaalrijke context (S41) dat er tijdens de ruiming van het middenschip redelijk wat materiaal werd gevonden en dat dit toen bij de aanleg van de huidige vloer op die plaats onder de vloer geplaatst werd.

---

<sup>60</sup> Van Ransbeek L, 2014, Archeologische opgraving in de Sint-Jacobskerk te Antwerpen, rapport in opmaak.





Figuur 64: Aardewerk gevonden in S850 in het zuiden van WP8.



Figuur 65: Verschillende pijpfragmenten, allen gevonden in de zuidbeuk.



Figuur 66: Beeldje van een naakte mannelijke figuur, vervaardigd uit pijpaaarde en gevonden in S41 in WP1.

## 7.2. Metaal

### 7.2.1. Een 17<sup>de</sup>-eeuwse munt

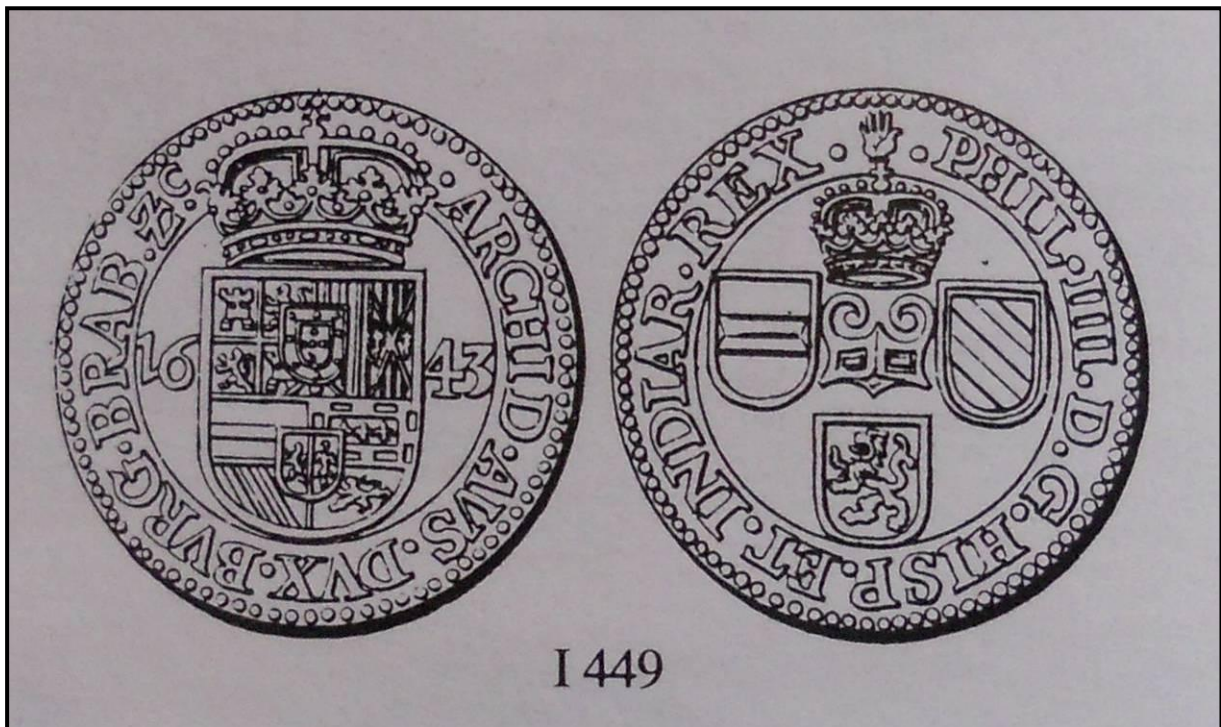
In de noordbeuk, meer bepaald in de bovenste pakketten van WP9, werd een munt teruggevonden. Na opkuisen kan gesteld worden dat het gaat om een koperen munt uit de 17<sup>de</sup> eeuw van Filips IV (1625-1655), geslagen in Antwerpen, Brussel, Brugge, Doornik, Maastricht of Arras (zie figuren 67, 68 en 69).



Figuur 67: Voorzijde van de 17<sup>de</sup>-eeuwse munt gevonden in WP9.



Figuur 68: Achterzijde van de 17<sup>de</sup>-eeuwse munt gevonden in WP9.



Figuur 69: De munt gevonden in WP9 betreft een oord van Filips IV (1621-1665) in koper geslagen te Antwerpen, Brussel, Brugge, Doornik, Maastricht of Arras (© Vanhoudt H, I449).

### 7.2.2. Een 18<sup>de</sup>-19<sup>de</sup>-eeuws vingerhoedje

Een vingerhoedje werd gevonden in S41 in WP1. Het gaat vermoedelijk om een 18<sup>de</sup>-19<sup>de</sup>-eeuws exemplaar. Aan de buitenzijde zijn schuine groeflijnen te zien (zie figuur 70).



Figuur 70: Een 18<sup>de</sup>-19<sup>de</sup>-eeuws vingerhoedje gevonden in S41 in WP1.

### 7.3. Vensterglas

Er werd hier en daar wat vensterglas gevonden. Sommige stukjes zijn groenig van kleur, andere lichtbruin (zie figuren 71, 72 en 73). Ze zijn allen doorzichtig. De rand van sommige is aan één zijde omgeplooid.



Figuur 71: Groen en lichtbruin vensterglas gevonden in S641 in WP6.



Figuur 72: Lichtbruinig groen doorzichtig vensterglas gevonden in S19 in WP1.



Figuur 73: Vensterglas gevonden in S40 in WP1.

## 7.4. Bouwmateriaal

### 7.4.1. Vloertegeltjes

In sleuf 1 werden, zoals reeds vermeld, *in situ* enkele kleine tegeltjes (5 x 5 x 2cm) gevonden (zie figuur 74). Deze zijn de enige *in situ* fragmenten van een vloer en bevonden zich bovenaan een goed bewaarde horizontale stratigrafie (profiel 16). Uit verschillende verstoorde contexten werden nog enkele van deze geglazuurde tegeltjes gerecupereerd. Een <sup>14</sup>C-datering op houtskool van de houtskoolrijke laag net onder deze tegeltjes bracht een datering aan het licht tussen 1290 en 1410. Deze tegeltjes betreffen dus mogelijk het restant van één van de eerste vloerniveaus in de zuidbeuk van de 14<sup>de</sup>-eeuwse basiliek van Halle of van de laatste voorloper ervan.<sup>61</sup> Gezien hun kleine formaat gaat het wellicht om mozaïektegeltjes die mogelijk deel uitmaakten van een groter patroon. De groene kleur werd bekomen door toevoeging van koperoxide alvorens het doorzichtige loodglazuur op de rode klei aan te brengen. Wanneer men veel koperoxide toevoegde, werd de kleur bijna zwart.<sup>62</sup>



Figuur 74: Geglazuurd tegeltjes gevonden in sleuf 1 in de zuidbeuk.

---

<sup>61</sup> Zie bijlages 10, 11 en 5.

<sup>62</sup> Van Lemmen H., 2006, p. 58.



#### 7.4.2. Grote afgeronde bakstenen

Opvallend was de vondst van twee grote, aan twee zijden afgeronde gebakken bakstenen (zie figuren 75 en 76). Het gaat wellicht om herbruikmateriaal, maar het is moeilijk te bepalen wat hun primaire functie was. Aan de buitenste rand zijn brandsporen merkbaar. De magering is heel erg bleek en gevlekt, met afwisselend witte natuursteenbrokjes en oranje kleibrokjes.



Figuur 75: Twee grote afgeronde gebakken stenen gevonden in WP6.



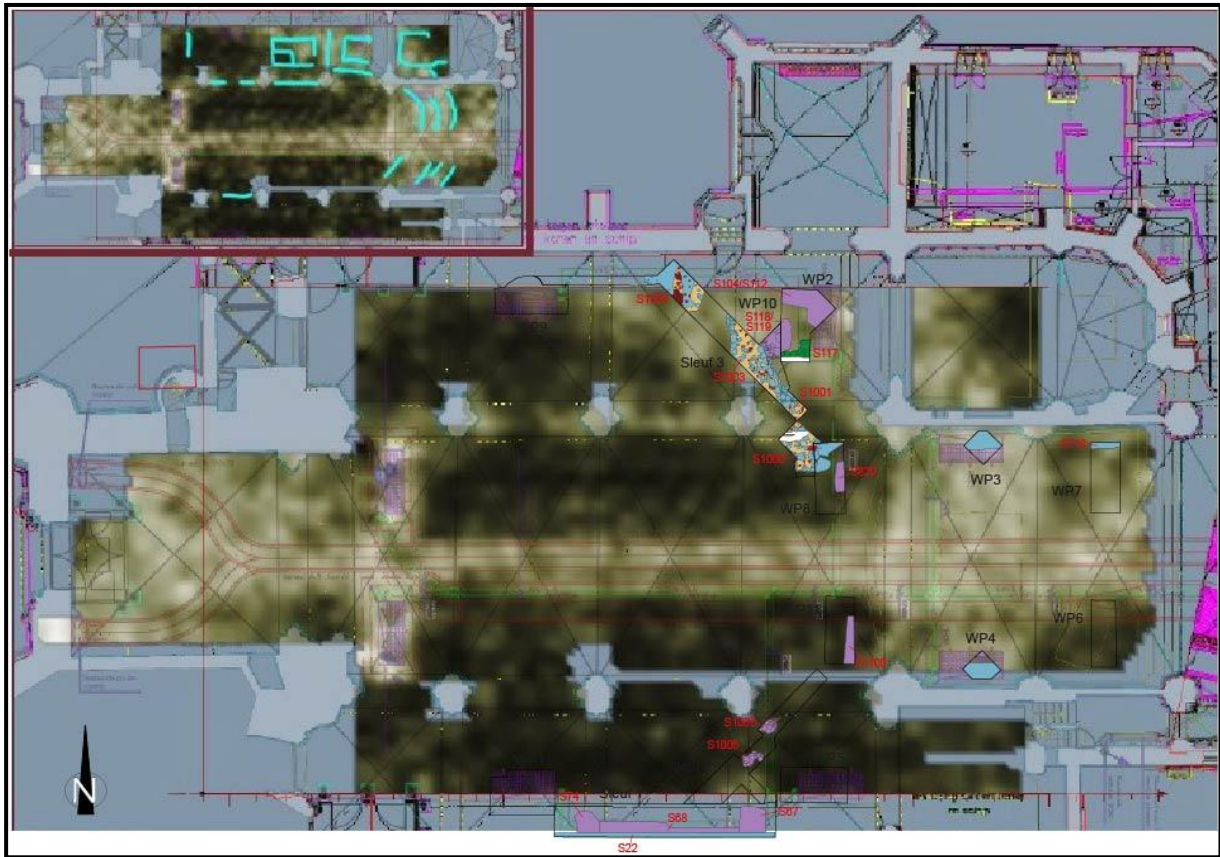
Figuur 76: Afgeronde gebakken steen met brandsporen aan de buitenkant gevonden in WP6.

## 8. VERGELIJKING GRONDRADARONDERZOEK MET ARCHEOLOGISCHE RESULTATEN

Uit het rapport van het radaronderzoek kwam duidelijk een witte (funderingsrijke) band naar voren die in het westen van het laagkoor in lichte boogvorm van noord naar west lijkt te lopen om dan verder in boogvorm via de Onze-Lieve-Vrouwekapel over te lopen in de noordbeuk. De vier daaropvolgend gegraven testputten bevestigden de aanwezigheid (WP2, WP3 en WP4) of afwezigheid (WP1) in die zones van massieve muurstructuren. Hieruit volgend werd aanbevolen om de locatie van drie putten enigszins te verplaatsen teneinde bij de aanleg van de verwarmingsputten zo weinig mogelijk funderingen te verstoren.

Na het afwerken van het volledige archeologische onderzoek kan gesteld worden dat het radaronderzoek zeker zijn nut heeft gehad bij het bepalen van de locatie van de putten, wanneer men als doel heeft om zoveel mogelijk massieve funderingsmuren te vermijden. Naar interpretatie en duidelijke afbakening van deze muurfunderingen heeft het radaronderzoek in deze situatie echter zijn beperkingen gehad. Er kon terecht verondersteld worden dat ze mogelijk tot de voorgaande kerk zouden behoren, maar een verschil in vorm, opbouw of datering kon daarbij onmogelijk opgemaakt worden. Daarvoor is een volwaardig archeologisch onderzoek nog steeds nodig om tastbare en betrouwbare bewijzen te bekomen omtrent de aard en datering van deze muurstructuren.

Na het volwaardig – maar beperkt – archeologisch onderzoek is gebleken dat het in de funderingsrijke zone in de noordbeuk ging om heel wat verschillende types van muurfunderingen die ook nog uit verschillende periodes dateren (zie figuur 77).



Figuur 77: Projectie van de opgegraven zones met muurstructuren op het grondradarplan van -1m.

## 9. DATERING EN INTERPRETATIE VAN DE VINDPLAATS

Ondanks de moeilijke werkomstandigheden bracht het beperkte archeologisch onderzoek in de basiliek van Halle heel wat nieuwe en interessante gegevens naar boven die een nieuw licht laten schijnen op het verleden van de stad en de Sint-Martinusbasiliek.

De belangrijkste vondst is die van een natuurstenen muurstructuur die op basis van een <sup>14</sup>C-datering op houtskool uit de mortel met vrij grote zekerheid (95,4%) gedateerd kan worden tussen 890 en 1020 n. C. Behalve de datering kan, gezien de beperkte grootte van de onderzoekspuit, verder weinig gezegd worden over deze muurstructuur. Zo kan de omvang van deze structuur bijvoorbeeld niet vastgesteld worden. De oriëntatie van deze muur is oost-west, hetgeen overeenkomt met de oriëntatie van de huidige basiliek. De put is echter te klein om een mogelijk klein oriëntatieverschil met de huidige kerk op te merken.

Aangezien er al van in de 7<sup>de</sup> eeuw een kerkgebouw te Halle moet hebben gestaan<sup>63</sup>, mag verondersteld worden dat het hier gaat om een muur van een pre-romaans kerkgebouw. Er is nog maar weinig gekend over pre-romaanse stenen kerken in de regio en in gans Vlaanderen.<sup>64</sup> Er werd wel een thesis geschreven in 2006-2007 met als onderwerp: *De pre-Romaanse kerk in Vlaanderen: een archeologische inventarisatie*. Daarin wordt een overzicht gegeven van alle gekende pre-romaanse kerkgebouwen in Vlaanderen. Voor Vlaams-Brabant werden volgende kerkgebouwen vermeld: de Sint-Veronakapel te Leefdaal, de Sint-Pieterskerk te Bertem, de O-L-V-kerk te Tielt-Winge, de Sint-Pieterskerk te Neder-Heembeek, de Sint-Lambertuskerk te Heverlee, de Sint-Gertrudiskerk te Landen, de Sint-Martinuskerk te Asse, de Sint-Jan-Baptistkerk te Tervuren, de kerk van Sint-Genesius-Rode, de Sint-Lambertuskerk te Overlaar en tenslotte de Sint-Jan-Baptistkerk te Huizingen. Vanaf nu kan daar dus ook de Sint-Martinusbasiliek van Halle aan toegevoegd worden.

Hoe de stenen pre-romaanse kerken er uitzagen is niet helemaal duidelijk, maar over het algemeen gaat het in Vlaams-Brabant om eenvoudige rechthoekige zaalkerkjes met een schip van circa 11m op 6 à 8m met een rechtafgesloten koor van 4 à 5m op 4 à 5m.<sup>65</sup> De breedte van de oudste muur te Halle (75cm) komt overeen met de breedtes van de andere pre-romaanse Vlaams-Brabantse kerkjes, tussen 70 en 100cm. Een reconstructie

---

<sup>63</sup> Franssens M., s.d., p.12.

<sup>64</sup> Rasalle T., 2007, pp. 2, 221.

<sup>65</sup> Rasalle T., 2007, pp. 214-215.

van zo'n eenbeukig pre-romaans zaalkerkje met koor werd gemaakt voor de Sint-Veronakapel te Leefdaal (zie figuur 78). Mogelijk zag de kerk van Halle er ook zo uit, al kan enkel een grootschaliger archeologisch onderzoek binnen de basiliek van Halle daar meer zekerheid over geven.

De andere <sup>14</sup>C-dateringen van de mortel uit het muurwerk leverden geen betrouwbare resultaten op. De houtskoolstalen uit de intacte stratigrafie in de zuidbeuk, in de vorm van opeenvolgende horizontale looppniveaus, leverden daarentegen wel dateringen op. Tussen de bovenste laag en de op één na onderste laag kan minstens 80 jaar zitten en maximum 380 jaar. Het onderste looppniveau in dit profiel gaf een datering met vrij grote zekerheid (95,4%) tussen 1030 en 1210. Op dat moment is er van de huidige basiliek nog helemaal geen sprake en dus getuigt deze datering wellicht van een romaanse voorloper van de basiliek. De datering van de laag net onder de kleine vierkante geglazuurde tegeltjes gaf een datering met vrij grote zekerheid (95,4%) tussen 1290 en 1410. Hier kan het dus gaan om één van de eerste looppniveaus van de 14<sup>de</sup>-eeuwse basiliek of om één van de laatste looppniveaus van de romaanse voorloper ervan. Een andere mogelijkheid is dat het bij de structuren en dateringen in de zuidbeuk gaat om een aanbouw tegen de toenmalige romaanse kerk.



Figuur 78: Reconstructietekening van de Sint-Veronakapel te Leefdaal (overgenomen uit: Rasalle T., 2007, thesis, figuur 75, p. 178).

Interessant voor Halle is ook de aanwezigheid in de eerste helft van de 12<sup>de</sup> eeuw van een toren die toen mogelijk een dubbele functie had: kerktoren en vluchtburg. Er bestaan reeds verschillende andere voorbeelden van dergelijke kerktorens met zowel een kerkelijke als een burgerlijke functie. Verder onderzoek hierover is echter aangewezen, zowel in de toren van de basiliek van Halle zelf, als in de ruimere context van dit fenomeen in de Vlaamse archeologie.

Verder werden in totaal 7 menselijke begravingen ontdekt; geen enkele was echter volledig bewaard of kon volledig vrij gelegd worden binnen de opgravingsputten. Het gaat om kistbegravingen met een west-oost oriëntatie, waarbij kistnagels gevonden werden. Het hout (gemaakt van eik) van één skelet was nog relatief goed bewaard en leek op een boomstam. Enkel bij deze begraving werden geen kistnagels gevonden. Van sommige kan met vrij grote zekerheid gesteld worden dat ze in de basiliek na 1341 begraven werden. Verdere relatieve dateringelementen ontbreken aangezien de onderzochte zones te beperkt waren.

Bij twee verstoorde skeletresten werden vrij grote stukken textiel gevonden. Deze zijn geconserveerd en gewaardeerd. Deze skeletten werden, omwille van hun onvolledigheid, niet verder fysisch-antropologisch onderzocht.



## 10. AANBEVELINGEN VOOR VERDER ONDERZOEK

Tijdens het archeologisch onderzoek werden heel wat stalen genomen in functie van verder natuurwetenschappelijk onderzoek. Uit de grote hoeveelheid stalen werden de meest interessante en relevante stalen geselecteerd om verder natuurwetenschappelijk te laten waarden/onderzoeken. De keuze werd gemaakt in functie van het bekomen van nieuwe informatie die de kennis omtrent het ongekende verleden van de basiliek kan verruimen en scherper stellen.

Na het veldwerk werd een voorstel tot natuurwetenschappelijk onderzoek voorgelegd aan opdrachtgever en Onroerend Erfgoed. Er werd overeengekomen om:

- voor 6 contexten (zijnde verschillende muurstructuren en originele stratigrafie) een **<sup>14</sup>C-datering** te bekomen (zie bijlage 5);
- de **houtsoort** van de kist van skelet 3 te analyseren (zie bijlage 6);
- 2 stukken gerecupereerd **textiel** te conserveren en waarden (zie bijlage 7):
  - De identificatie en herkomst van de natuurstenen werd met behulp van natuursteenkenner Lode Declercq bekomen (zie bijlage 3)

Drie van de zes <sup>14</sup>C-dateringen brachten een interessante en betrouwbare datering aan het licht. Vooral de pre-romaanse datering van de oudste muur zorgt voor een materieel bewijs van het bestaan van een tot nog toe ongekend, maar wel verondersteld, ouder kerkgebouw op deze site. De twee dateringen uit profiel 16 geven het bestaan in de zuidbeuk aan van een gebouw, wellicht een kerk, in de romaanse periode (11<sup>de</sup> – 14<sup>de</sup> eeuw).

Er zijn echter nog enkele mogelijkheden om tot een meer gedetailleerde en betrouwbare informatie omtrent de voorgeschiedenis van de basiliek te komen. Ten eerste zijn er nog meer mortelstalen van de natuurstenen muren beschikbaar voor eventuele <sup>14</sup>C-datering. Slechts één van de vier onderzochte mortelstalen bracht na één poging een betrouwbaar resultaat op. Ten tweede kan een eventuele <sup>14</sup>C-datering van het botmateriaal van sommige skeletten meer informatie geven naar een *terminus ante quem* toe van de doorsneden/uitgebroken natuurstenen muren S112, S118/S119 en S820. Temeer omdat het houtskool uit de mortel van twee van deze structuren geen betrouwbare datering opleverde, waardoor geen precieze datering voor het vermoedelijke romaanse



kerkgebouw werd bekomen. Ook het oudere vloerniveau in het laagkoor zou op die manier een einddatering kunnen krijgen.

## 11. SYNTHESE

Naar aanleiding van de binnenrestauratie van de Sint-Martinusbasiliek van Halle (provincie Vlaams-Brabant) werd een nieuw verwarmingssysteem aangelegd in het gebouw. Het betreft een vloerverwarming die gepaard gaat met een destructieve ingreep in de bodem waardoor Onroerend Erfgoed besliste dat er, voorafgaand aan de werken, een archeologische opgraving diende te gebeuren. Een team van Monument Vandekerckhove nv voerde vanaf 30 april tot en met 5 december 2013 in verschillende fasen een archeologisch onderzoek uit op de archeologisch bedreigde plaatsen binnen de basiliek. Opdrachtgever voor het onderzoek was de kerkfabriek Sint-Martinus van Halle.

Voorafgaand aan het onderzoek werd ook een geofysisch radaronderzoek binnen de basiliek uitgevoerd met de bedoeling om vooraf reeds een eerste zicht te krijgen op mogelijke onderliggende muurstructuren. Op die manier konden de locaties van de verwarmingsputten eventueel nog gewijzigd worden teneinde het archeologisch erfgoed zoveel mogelijk te beschermen. De resultaten van het radaronderzoek werden gecontroleerd aan de hand van vier testputten die door de archeologen werden uitgegraven. Op basis van deze twee voorafgaandelijke onderzoeken (grondradar en testputten) werden tenslotte de definitieve locaties voor het vloerverwarmingssysteem bepaald. Het onderzoek werd uitgevoerd volgens de bijzondere voorschriften opgesteld door Onroerend Erfgoed.

Tijdens het archeologisch onderzoek in de verschillende putten en sleuven werden verschillende natuurstenen muurstructuren blootgelegd die een licht schijnen op de nog onbekende voorgeschiedenis van de basiliek. Aan de hand van enkele <sup>14</sup>C-dateringen op houtskool, dat in de mortel van deze muren gevonden werd, kon de vermoedelijke pre-romaanse voorloper van de 14<sup>de</sup>-eeuwse basiliek ruim gedateerd worden tussen 890 en 1020. De andere natuurstenen muren, die niet direct gelinkt kunnen worden met de huidige basiliek, behoren vermoedelijk toe aan een romaanse voorloper, maar kunnen voorlopig niet preciezer gedateerd worden. De twee dateringen uit de mogelijke restanten van een loop- of vloerniveau in de zuidbeuk duiden wel op het bestaan van een romaanse voorloper tussen de 11<sup>de</sup> en de 14<sup>de</sup> eeuw.

Van verschillende andere aangetroffen muurstructuren kan verondersteld worden dat het gaat om kettingmuren en funderingen die de muren en zuilen van de huidige 14<sup>de</sup>-eeuwse basiliek helpen dragen. Deze kettingmuren werden voor de aanleg van het nieuwe verwarmingssysteem maar voor een klein deel doorbroken.

Naast muren werden ook 7 menselijke begravingen aangetroffen die echter allemaal slechts gedeeltelijk konden worden onderzocht. Alle begravingen waren oost-west georiënteerd; behalve bij één mogelijke speciale begraving, wijzen de restanten van kistnagels en/of kistaflijning erop dat het gaat om grafkistbegravingen. Het hout van de zogenoemde speciale begraving was relatief goed bewaard en blijkt van een eik afkomstig te zijn. De vorm van het hout rond en onder de benen en voeten van dit skelet leken op een uitgehold stuk boomstam. Enkele van deze begravingen kunnen met zekerheid gelinkt worden met de huidige basiliek en dateren van na 1341. Verder zijn er echter weinig aanknopingspunten qua datering. Bij het voorafgaand radaronderzoek werden in de keldergang onder de recente sacristie signalen opgevangen die volgens de uitvoerder ervan te maken hebben met begravingen. Deze behoorden toe aan het toenmalige kerkhof rondom de kerk.

Er werden ook verschillende resten van oude vloerniveaus teruggevonden, meestal in de vorm van een kalkmortellaag, soms met tegelafdrukken erin zichtbaar. Enkel in de zuidbeuk was een klein stukje originele gelaagdheid bewaard gebleven waarin een opeenvolging van lemen loopniveaus zichtbaar was met bovenaan nog enkele kleine vierkante geglazuurde (mozaïek)tegeltjes *in situ*. Op basis van een <sup>14</sup>C-datering valt zeker het oudste loopniveau te linken met een romaanse voorloper van de kerk.

Het belangrijkste resultaat van dit archeologisch onderzoek in de basiliek van Halle bestaat hierin dat er voor de eerste keer tastbare aanwijzingen, in de vorm van natuurstenen muren, gevonden zijn van mogelijke voorafgaande kerkgebouwen. De datering van de oudste muur gaat zelfs terug tot de pre-romaanse periode (10<sup>de</sup> eeuw) en is op zijn minst uitzonderlijk te noemen. Dit resultaat draagt bij tot de nog beperkte kennis in Vlaanderen omtrent pre-romaanse kerkgebouwen, een onderwerp dat tot op heden nog in zijn kinderschoenen staat.

## 12. LITERATUUR

- **Onuitgegeven bronnen**

- Franssens M., Bouwgeschiedenis van de Sint-Martinusbasiliek te Halle, naar aanleiding van de algemene restauratie van 1986-2015, s.p.
- Houthuys R., 2010, Een geologische beschrijving van Halle, 15 p.
- S.n., Bijzondere voorschriften bij de vergunning voor een archeologische opgraving: Halle, Grote Markt, 14 p.

- **Uitgegeven bronnen**

- Borremans R., Taelman G., 1996: Opgraving St. Elooishospitaal: 2500 jaar Halse geschiedenis (Vlaams Brabant), *Archaeologia Mediaevalis* 19, pp. 12-14.
- Borremans R., Taelman G., 1997: Opgraving van het St.-Elooishospitaal: 2500 Halse geschiedenis, *Hallensia. Driemaandelijks Bulletin van de Koninklijke Geschied- en Oudheidkundige Kring van Halle*, jg. 19, nr. 3, pp. 25-26.
- Borremans R., Taelman G. en Devos Y., 2006: Archeologisch onderzoek in het voormalig pand 'Volkshuis' (2001), *Hallensia. Tijdschrift over de geschiedenis van Halle, Buizingen en Lembeek*, jg 28, nr. 2, pp. 4-15.
- Bradt T., Heyvaert B., Kellner T., 2013: Archeologische opgraving Sint-Pancratiuskerk te Kraainem (prov. Vlaams Brabant), Basisrapport.
- Bracke M., Van Hove S., 2011: Archeologische prospectie. Joseph Possozplein Halle (prov. Vlaams Brabant), Basisrapport.
- De Maeyer W., 2003: Het archeologisch onderzoek naar de burcht van Halle, *Archeologie 2003. Recent archeologisch onderzoek in Vlaams-Brabant*, pp. 9-10.
- De Maeyer W., 2004: Het archeologisch onderzoek naar de burcht van Halle, *Hallensia*, jg. 26, nr. 2, pp. 40-44.
- De Maeyer W., Doperé F., Van Bellingen S., 2004: Het archeologisch onderzoek naar de burcht van Halle: een voorlopig verslag, VIOE (Vlaams Instituut voor het Onroerend Erfgoed).
- Dreesen R., Duser M. en Doperé F., 2001: Atlas Natuursteen in Limburgse Monumenten, Genk, pp. 115-117.

- Rasalle T., 2007, De pre-Romaanse kerk: een archeologische inventarisatie, Licentiaatsverhandeling Ugent met Prof. Dr. Demeulemeester J. als promotor, academiejaar 2006-2007, Gent.
- Smeets M., Vander Ginst V., 2011: Het archeologisch onderzoek in de Sint-Martinuskerk te Duffel, Archeo-rapport 71.
- Vandebotermiet J., 2004: De boom, de bron en de berg. De sporen van de voorchristelijke religie en de oorsprong van de Mariaverering in Halle. (2004); in: Hallensia, jg. 26, nr. 3, pp. 2-20.
- Van Lemmen H, 2006, Ontwikkelingen en veranderingen in middeleeuwse tegels vanuit een Europees perspectief: productie, transport, markten en arbeidskrachten, Novi Monasterii, vol.5, pp. 57-79.
- Vanhoudt H, 1996, *Atlas der munten van België: Van de Kelten tot Heden*.
- Verbesselt J., 1987, Het Parochiewezen in Brabant tot het einde van de 13<sup>de</sup> eeuw, deel XX, Halle en Lembeek, Brussel, s.p.

- **Internetbronnen**

- <http://cai.erfgoed.net>
- <http://ccff02.minfin.fgov.be/cadgisweb>
- <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/ikonos/#>
- <http://geo-vlaanderen.agiv.be/geo-vlaanderen/bodemkaart/>
- <http://inventaris.onrorendergoed.be>
- <http://www.ngi.be>
- <http://www.hyacint.info/files/GeologieVanHalle.pdf>

## 13. BIJLAGEN

- Bijlage 1: Geofysisch onderzoek Sint-Martinusbasiliek Halle
- Bijlage 2: Een geologische beschrijving van Halle
- Bijlage 3: Rapport L. De Clercq en M. Duser
- Bijlage 4: Rapport L. De Clercq en M. Duser - Appendix
- Bijlage 5: Resultaten van de <sup>14</sup>C-dateringen
- Bijlage 6: Houtdeterminatie
- Bijlage 7: Conservatie textiel
- Bijlage 8: Situeringsplan
- Bijlage 9: Situering muren
- Bijlage 10: Sleuf 1 – P16
- Bijlage 11: Sleuf 1 – vlakken 2 en 3
- Bijlage 12: Sleuf 3 – S1004
- Bijlage 13: Werkput 1 – vlak 3
- Bijlage 14: Werkput 6 – vlak 1
- Bijlage 15: Werkput 7 – vlak 2
- Bijlage 16: Werkput 8 – P38
- Bijlage 17: Werkput 8 – P39
- Bijlage 18: Werkput 8 – vlakken 3, 4 en 5
- Bijlage 19: Werkput 9 – vlak 4
- Bijlage 20: Werkput 10 – vlakken 2 en 3
- Bijlage 21: Werkput 11 – P29
- DVD met daarop alle foto's, plannen, inventarissen, skeletfiches, dit rapport en bijlagen

RAPPORTAGE

# GEOFYSISCH ONDERZOEK SINT-MARTINUSBASILIEK HALLE

OPDRACHTGEVER:

MONUMENT VANDEKERCKHOVE NV

OOSTROZEBEKESTRAAT 54

B-8770 INGELMUNSTER



REALISATIE EN UITVOERING:

## Detection Tools

GT FRONTLINE

GT FRONTLINE 2013



## COLOFON

Deze rapportage is eigendom van de opdrachtgever.

Overname van informatie uit deze rapportage, in welke vorm dan ook, mag alleen na toestemming van de opdrachtgever.

Uitvoerende organisatie:

GT Frontline BV  
Broekstraat 19 B  
7217 SN Harfsen  
The Netherlands

Tel / Fax +31 (0)575 4321 88  
Email: [info@gtfrontline.com](mailto:info@gtfrontline.com)  
Info: [www.gtfrontline.com](http://www.gtfrontline.com)

GTfrontline projectleiding, veldwerk, rapportage: Dick van der Roest

Voorpagina: Sint Martinusbasiliek Halle door F. Merckx vanaf de website  
[www.hallensia.be](http://www.hallensia.be)



## INHOUDSOPGAVE

1	Inleiding	1
2	Beschrijving uitgevoerd veldwerk	2
	2.1 Lokatiebeschrijving	2
	2.2 Beschrijving van de uitgevoerde metingen	2
3	Resultaten, conclusies en aanbevelingen	3
	3.1 Resultaten	3
	3.2 Conclusies	8
	3.3 Aanbevelingen	8





## 1 INLEIDING

Het doel van het onderzoek is om de ondergrond van de Basiliek te onderzoeken op objecten i.v.m. de aanleg van een nieuw verwarmingssysteem. Hiertoe is door GT Frontline uit Harfsen een grondradar onderzoek met de InfraRadar uitgevoerd, Een gepatenteerde techniek van GT Frontline. Het onderzoek is uitgevoerd in februari / maart 2013. GT Frontline heeft voor dit onderzoek gewerkt als onderaannemer van BomBe en Group Monument.

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op de uitgevoerde metingen.

De resultaten, conclusies en aanbevelingen staan in hoofdstuk 3.

Ter referentie van de grondradar data is gebruik gemaakt van kennis van de begeleidingsgroep voor de restauratie van de Basiliek, met name van de uitzonderlijke kennis van Marcel Franssens. Hiervoor allen bijzondere dank.

## 2 BESCHRIJVING UITGEVOERD VELDWERK

### 2.1 LOCATIE BESCHRIJVING

De lokatie beslaat het grootste gedeelte van het vloeroppervlak van de Basiliek.

Op de figuur hieronder zijn de meetlijnen te zien als de blauw geprojecteerde lijnen binnen de contouren van de muren. De tekening zelf is een projectie van de vloer en de eronder gelegen crypte, gangen en kelders.

Het grootste gedeelte van de vloer in de basiliek bestond uit tegels die moeilijk door radargolven te penetreren zijn. De nodige filtering was hierdoor noodzakelijk.

Verder is in de crypte, de gangen en kelders gemeten.

### 2.2 BESCHRIJVING VAN DE UITGEVOERDE METINGEN

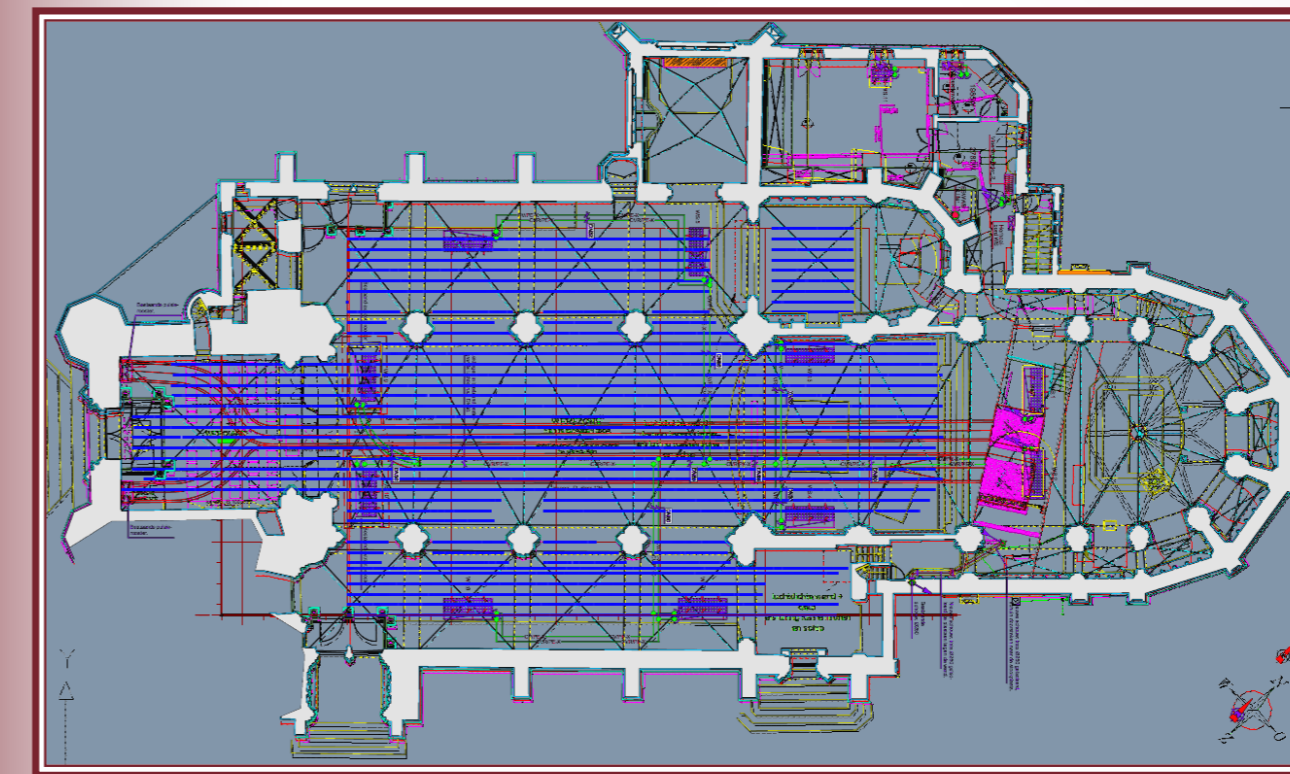
Voor een korte toelichting van de georadartechniek wordt verwezen naar de website [www.gtfrontline.com](http://www.gtfrontline.com)

De metingen zijn verricht met een nieuw type 500 MHz shielded antenne. Deze techniek samengebracht onder de naam InfraRadar levert een goed onderscheidend vermogen voor objecten. Het systeem heeft een diepte bereik van 2 m -mv.

De metingen zijn met de hand uitgevoerd. Positionering binnen de Basiliek heeft plaatsgevonden met een meetlint en een encoderwiel tje aan het systeem.

De metingen zijn grotendeels uitgevoerd langs meetlijnen met een onderlinge afstand van circa 0.5 m.

De metingen benedenvloers zijn direct geïnterpreteerd en ingetekend door medewerkers van Monument.



Een uitzondering hierop vormde de Crypte. Deze stond nog vol met spullen. Hier is met radar gekeken of er onder de vloer interessante objecten aanwezig waren, de positie even daar gelaten.

### 3 RESULTATEN, CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

#### 3.1 RESULTATEN CRYPTTE, KELDERS EN GANG

De radaropname in de kelders bracht enkele fundatie sporen naar boven die direct zijn ingeschetst door



Monument. In de gang zijn sporen teruggevonden van graven. Dit is ook het stuk dat vroeger buiten de kerk lag en als begraafplaats fungeerde.

De crypte vormt een verhaal apart. De beelden van de radar konden niet direct verklaard worden. Na herinterpretatie bleek het hier mogelijk om holle ruimtes te gaan die zich vrij direct onder de vloer van de crypte moesten bevinden. Twee weken na de opname zijn op directe aanwijzing van de InfraRadar een aantal boringen met kleine diameter verricht om met een endoscoop onder de vloer te kunnen kijken. Tijdens het boren kwam naar voren dat de vloer van de crypte uit meerdere lagen bestaat met daaronder een gesegmenteerde open ruimte met een hoogte van ongeveer 0.7 - 0.9 meter. Het vreemde was dat er lucht door de booropeningen naar buiten kwam. Ook viel op dat de spinnenwebben onder de glazen vitrine bij de oude boomstronk aan het bewegen waren. Na het nodige speurwerk bleek de lucht hoogstwaarschijnlijk afkomstig te zijn uit de naastgelegen stookkelder, oftewel de oude overwelfde weg. Hier zaten gaten in de muur waar lucht richting de crypte naar binnen kon.

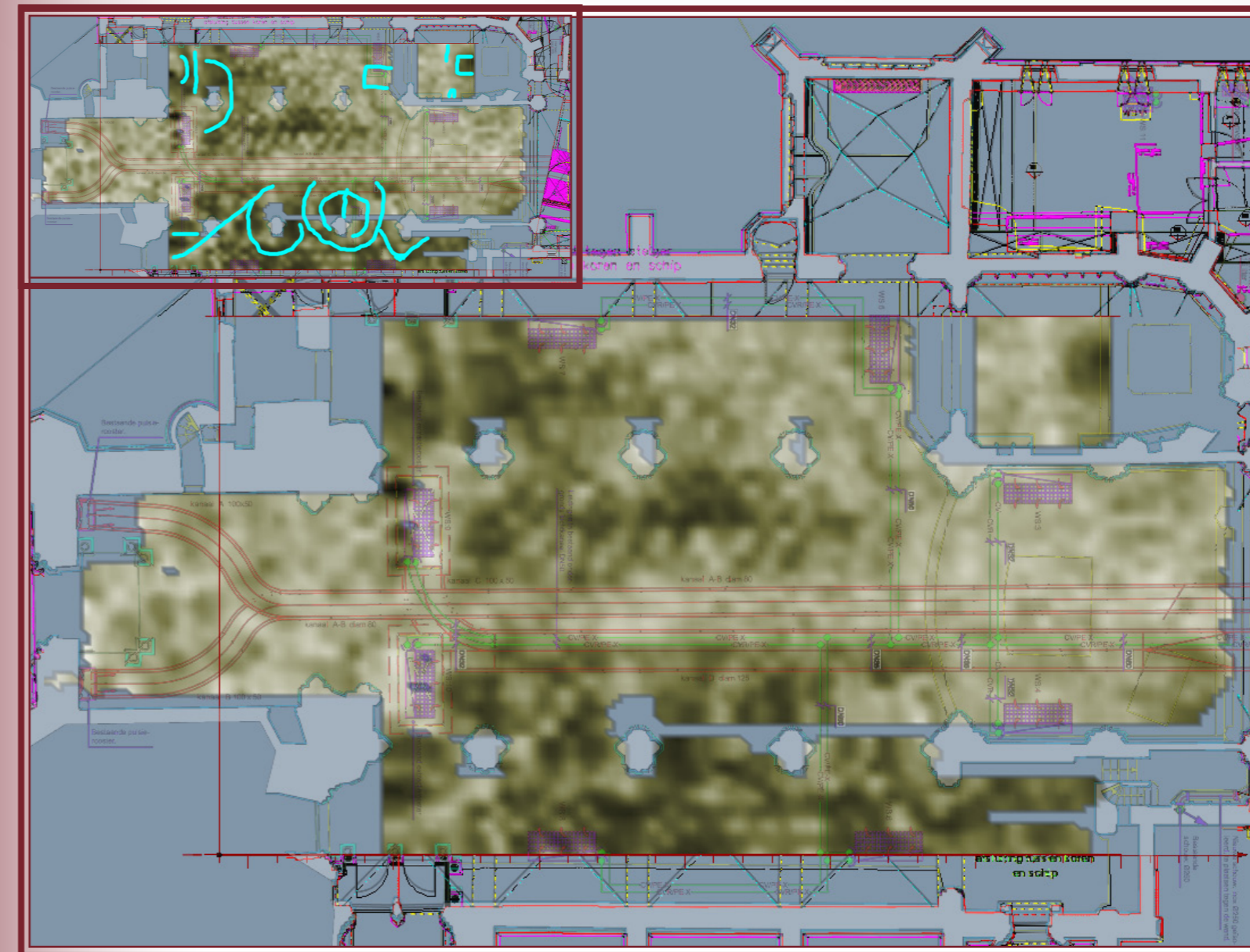
Één van de gaten liep vlak langs een muur. Het beeld van deze muur, samen met de typische kleur van het aluminium van glazen vitrine boven de boomstronk zichtbaar in de vloer van de crypte, deed sterk aan een activiteit van rond 1960 denken. Uit naspeuring in archieven bleek dat de vloer inderdaad uit 1958 stamt. Vermoedelijk is de holle ruimte aangebracht als ventilatieruimte voor de dus vrij recente (gerestaureerde) vloer van de crypte. Op de foto hiernaast is een stukje van de verticale muur waarneembaar met een object(je) op de grond. De grootte is onbekend. De ruimtes worden nog met een andere endoscoop verder onderzocht.

#### 3.1 RESULTATEN VLOEROPPERVLAK BASILIEK

De radaropname in de kerk op de vloer is uitgewerkt in diepte stappen: 0.5, 1 en 1.5 m -mv. We kijken op deze projecties van boven op de vloer. De boven- en ondergrondse grondplannen zijn over elkaar heen samen met de radardata weergegeven. De radadata is verdeeld in een kleurenverloop van zwart naar groen/geel naar wit representatief voor respectievelijk bodemachtige structuren naar harde fundatie-achtige structuren.

#### DIEPTE 0.5 M -MV:

In de inzet zijn een aantal opvallende structuren weergegeven die terug te vinden zijn in de radardata. De andere structuren zijn



afkomstig van de tegels in de vloer. In de kapel zijn de structuren zeer waarschijnlijk afkomstig van een oude crypte. De structuur voor de kapel is afkomstig van wat na opgraving een fundatie blijkt te zijn.

Een andere opvallende cirkelvormige structuur bevindt zich rondom de pilaren aan de oostelijke zijde van de kerk. Samen met de andere structuren is het nog onbekend wat de oorzaak hiervan is. Opvallend is verder de afwezigheid aan de hand van de radardata van duidelijke structuren van graven, zoals je wel zou verwachten in een Basiliek met deze geschiedenis. Dit komt overigens overeen met de resultaten uit de literatuurstudie van de heer Franssens waaruit blijkt dat de graven uit de basiliek verwijderd zijn.

## DIEPTE 1 M -MV

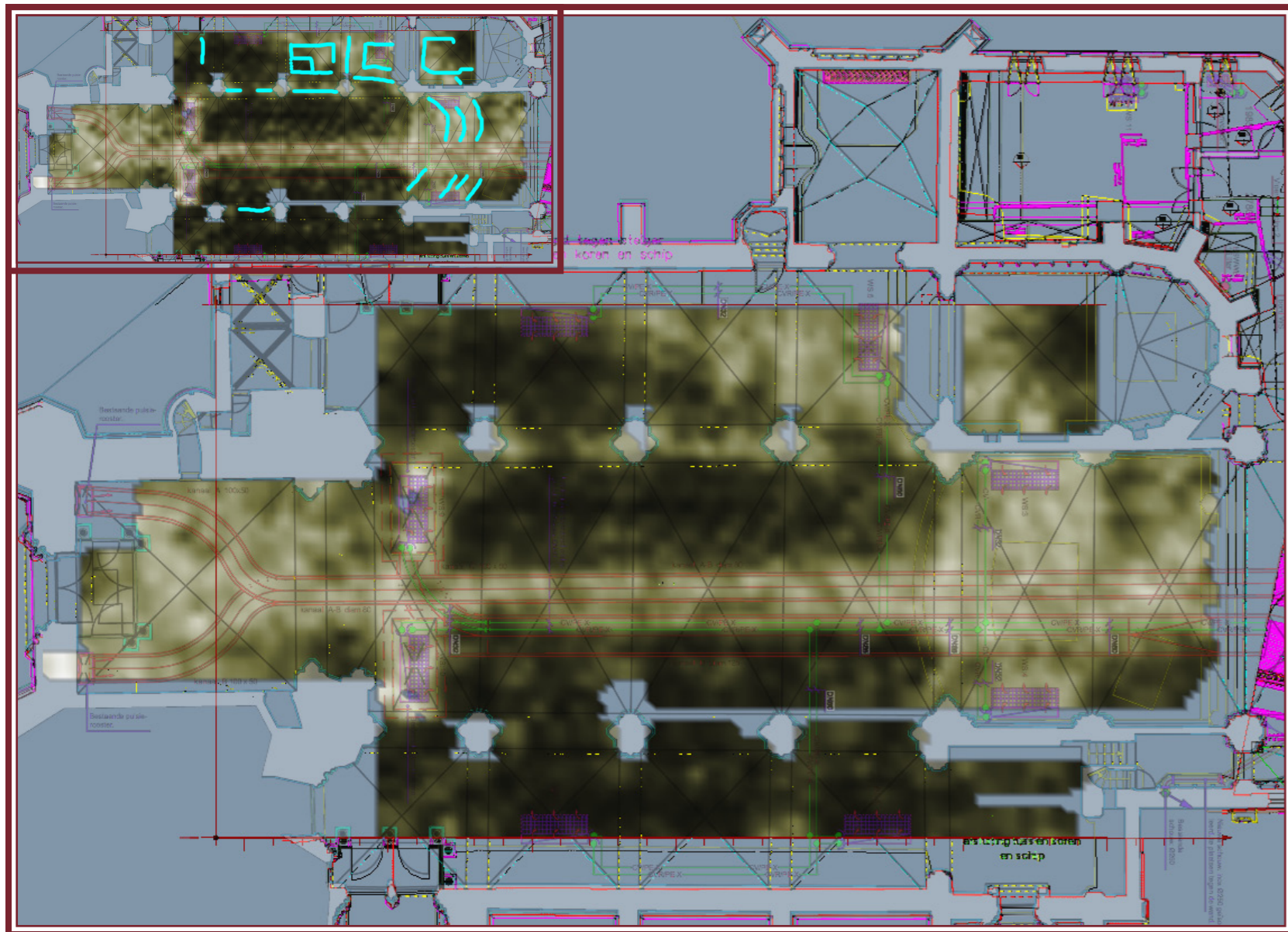
Opvallend is in deze laag de vrij sterk aanwezige fundatie van een voorloper van de huidige basiliek, waarbij ook goed te zien is dat

de as van de kerk vroeger netjes in lijn stond met de toren. Verder is natuurlijk het huidige verwarmingsstelsel goed terug te zien in de data. De lokaties van de nieuw aan te leggen putten is met paarse kleur ook in het grondplan opgenomen.

In de kapel komt een structuur tot uiting (zie ook pagina 7 en 8) die het meest lijkt op de vermoede crypte. Voor de kapel is een vrij harde structuur teruggevonden die bij nagraven uit een oude fundatie met zelfs nog een pleisterlaag erop. De herkomst hiervan is vooralsnog onbekend. De oriëntatie van deze fundatie is moeilijk terug te herleiden naar een eerdere bouwphase van de kerk.

Iets meer naar het zuiden komen structuren naar boven die lijken op opgevulde kuilen.

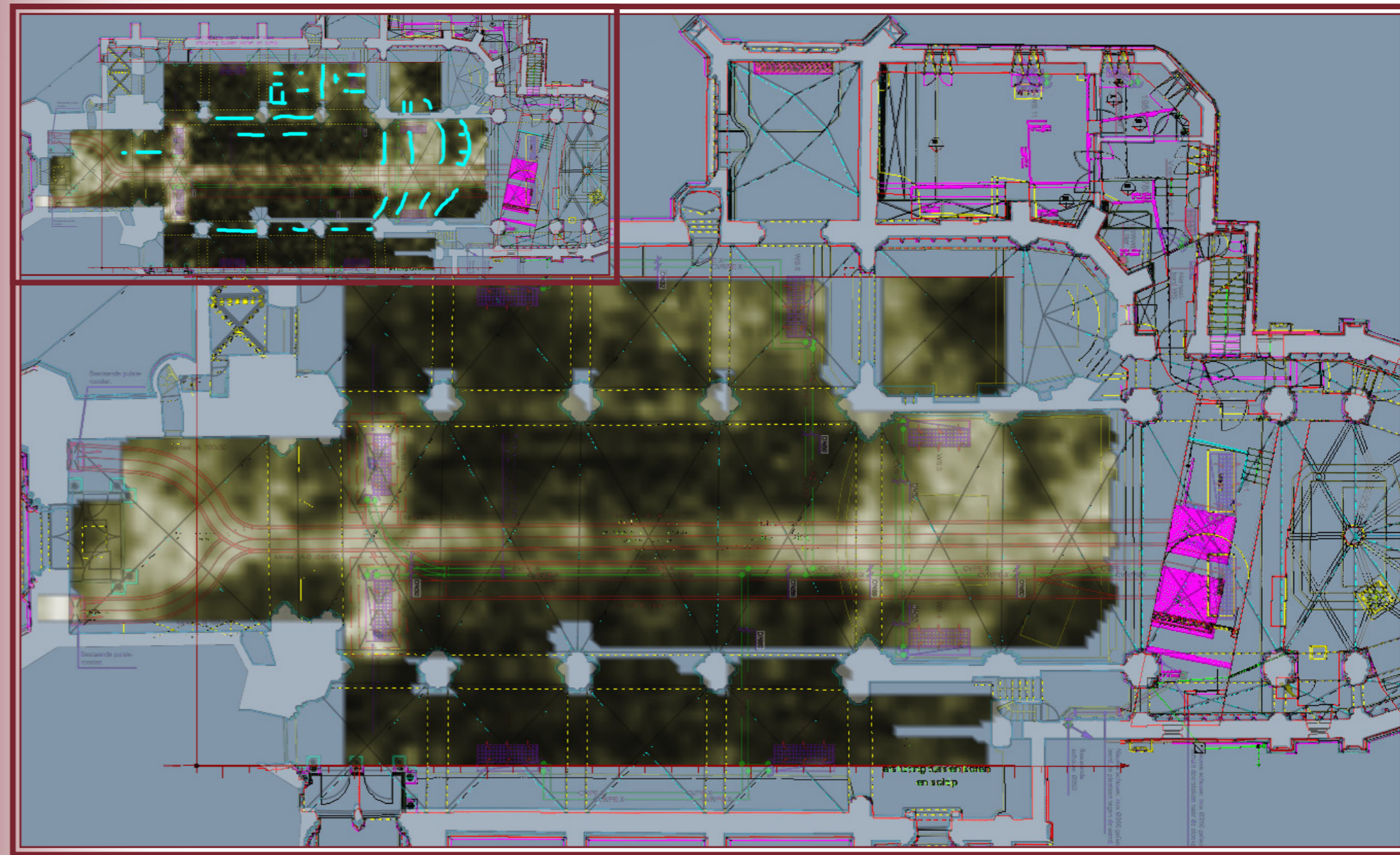
Tussen de kolumnen van de huidige kerk zijn fundatie-achtige structuren aanwezig.



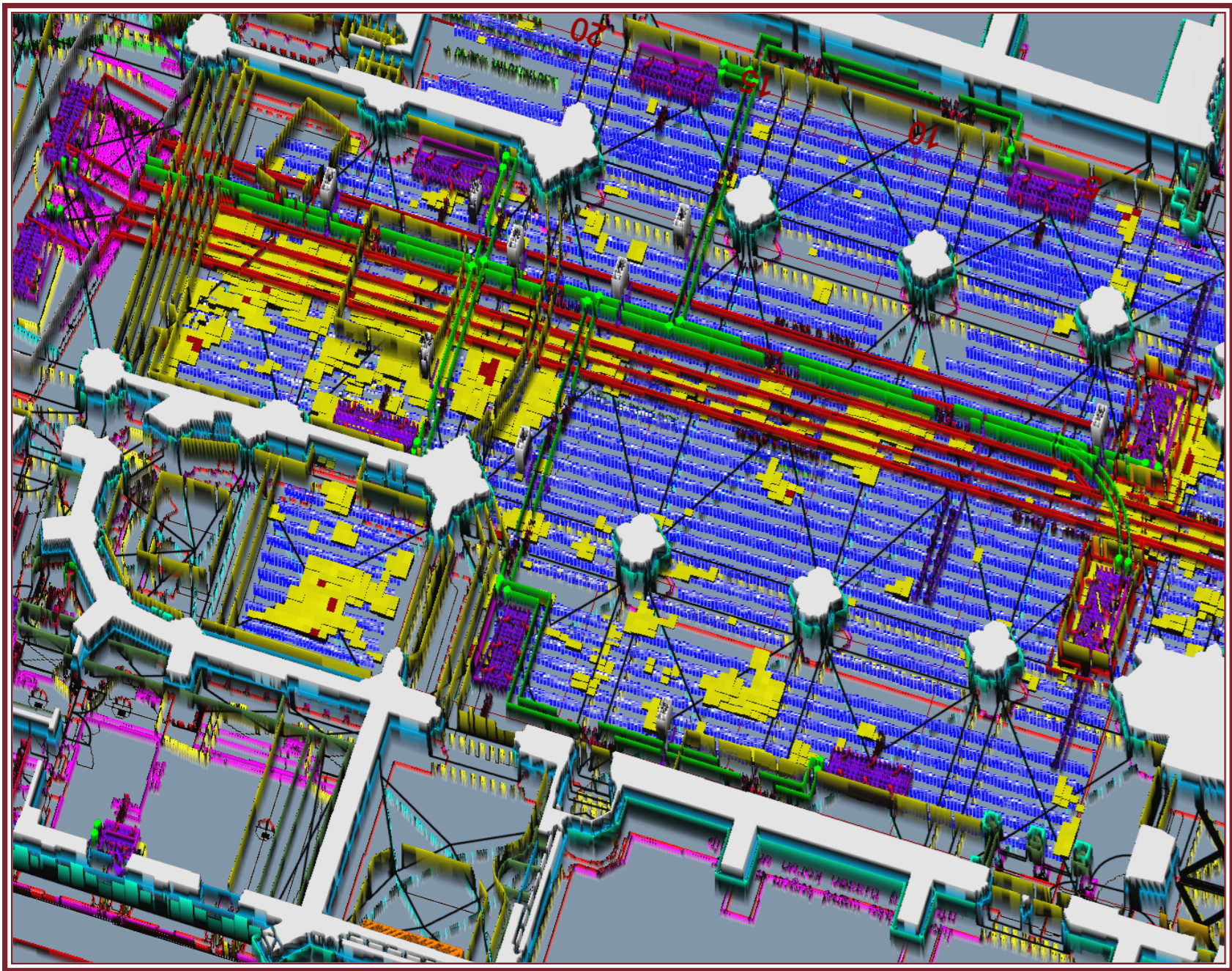
## DIEPTE 1.5 M -MV

Het beeld van de diepte van 1 m -mv wordt hier voortgezet. De ronding met hierin gelegen de oriëntatie van de voorloper van de huidige basiliek komt nog fraaier naar voren.

We zien hier ook structuren achter die fundaties iets meer naar het noorden terugkomen. Gezien de ronding lijkt dit ook iets van een eerdere bouwphase.



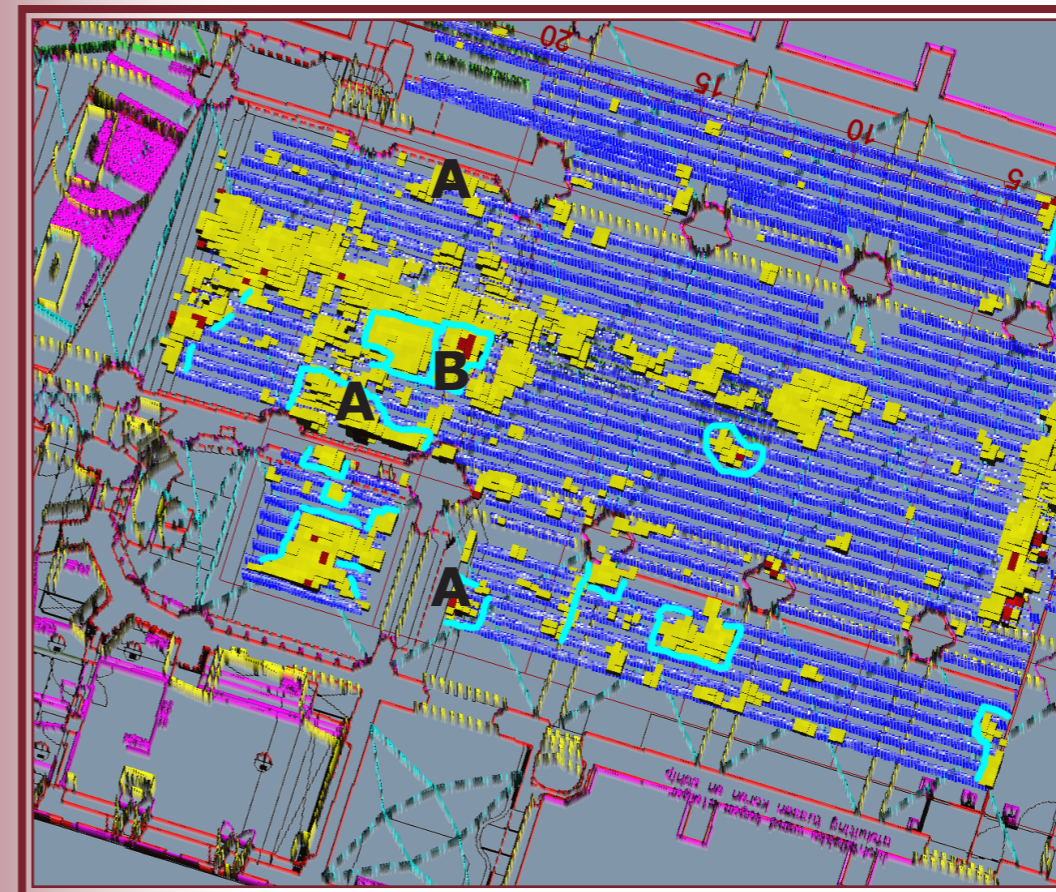
### 3D WEERGAVE STERKSTE UITSLAGEN



### 3D WEERGAVE

Hiernaast zijn de radaropnames in een totaaloverzicht weergegeven waarbij alleen de uitslagen met de meest duidelijke signatuur zijn afgebeeld. Een drietal verwarmingsputten vragen om een kleine verschuiving qua locatie om problemen met fundaties te vermeiden (A).

Op de as van de voorloper van de huidige basiliek komt schuin onder de verwarmingsbuizen een zuilvormige onbekende structuur naar voren (B).



### 3.2 CONCLUSIES

Radar heeft een aantal bekende en met name onbekende structuren naar boven gebracht die tot de aanbeveling leiden om bij een drietal verwarmingsputten een kleine herlocatie door te voeren.

### 3.3 AANBEVELINGEN

Geofysische metingen geven op niet-destructieve manier een beeld van mogelijke structuren en objecten in de ondergrond. Het voorliggende geofysische onderzoek is met zorg uitgevoerd door ervaren specialisten. Niet-destructieve metingen (zoals ook de radar/tracer metingen die in dit onderzoek zijn toegepast) kunnen echter nooit

100% zekerheid bieden.

De resultaten van het onderzoek geven de meest waarschijnlijke optelsom weer van de metingen zelf, gecombineerd met kennis van de opdrachtgever, historische informatie en (eventueel) informatie uit proefsleuven en of boringen. Het blijft echter belangrijk om gericht controle uit te voeren op de verkregen resultaten.

# Detection Tools

GT FRONTLINE

BROEKSTRAAT 19 B  
7217 SN HARFSEN  
THE NETHERLANDS  
TEL +31 (0)575 43 21 88  
MOBILE +31 (0)6 228 43 890  
EMAIL: INFO@GTFRONTLINE.COM

GT FRONTLINE DETECTION TOOLS  
KVK OOST NEDERLAND NR. 08123858.  
BTW NR. NL813360353B01  
RABOBANK TE ZUTPHEN, 1440.89.432  
RABOBANK IBAN NL62 RABO 0144 0894 32  
BIC RABONL2U

# Een geologische beschrijving van Halle

Rik Houthuys, augustus-december 2010

Contact : [rik.houthuys@telenet.be](mailto:rik.houthuys@telenet.be)

## Inleiding

De gesteenten onder onze voeten zijn gevormd in het geologisch verleden. Ze zijn getuige van onvoorstelbaar lang geleden tijdvakken, totaal andere klimaten en geografieën en van onvoorstelbaar sterke krachten. De opbouw van de ondergrond bepaalt ook het huidige landschap en de aanwezigheid van grondstoffen die de mens uit zijn directe omgeving haalt. Deze tekst schetst het verhaal van het ontstaan van onze ondergrond, toegepast op Halle en omgeving. Binnen Vlaanderen is Halle wel bijzonder, want het is samen met enkele gemeenten in de buurt de enige plaats waar de harde rots van de ondergrond aan de oppervlakte komt. Daarom wordt er speciaal uitgeweid over de rotslagen. Ons verhaal is gebaseerd op de recentste visie van geologen terzake, maar ook zoals in elke wetenschap evolueren de denkbeelden binnen de geologie en is de hier gegeven voorstelling het idee van onze tijdgenoten.

## Enkele geologische begrippen

### *Indeling van tijdvakken*

De perioden in het verleden die op basis van levensvormen of andere kenmerken als een homogeen tijdvak voorkomen, worden aangeduid met een eigen naam. De formele chronologische namen zijn afgeleid van een plaatsnaam, waar gesteenten uit die tijd gevonden worden, en krijgen het achtervoegsel “-iaan” of “-ium”. De namen zijn uniform over de hele wereld, waardoor heel wat plaatselijke tijdsnamen (bv. “Brusseliaan”) in onbruik geraakt zijn. De *absolute* datering van tijdvakken is gebaseerd op isotopenverhoudingen en de gekende halveringstijd van hun radioactief verval. Hoe verder terug in de tijd, hoe minder fijn de tijdvakindeling wordt en hoe onzekerder de datering. Alle lagen zijn wel *relatief* gedateerd, d.w.z. men kent hun ligging t.o.v. elkaar en weet daardoor (min of meer) in welk tijdvak ze zijn ontstaan.

### *Oorsprong van gesteenten*

Fundamenteel ontstaan gesteenten uit stolling van de hete, naar verondersteld wordt vloeibare aardmantel. Dit gebeurde reeds vanaf de eerste tijd na het ontstaan van de aarde. Men neemt aan dat in de aardmantel trage stromingen voorkomen, die harde stukken aardkorst in diverse richtingen meesleuren over het aardoppervlak. Waar ze uiteen drijven, ontstaat nieuwe oceaانبodem. Waar ze botsen, ontstaan gebergten en/of wordt oude aardbodem de diepte ingedreven, waar hij opnieuw smelt. Op die manier werden de minst zware gesteenten “bijeengeschraapt” tot continentale platen. Doordat continenten uit lichtere gesteenten bestaan dan de zware oceaانبodems, steken ze hoger uit. Maar boven water wordt hun oppervlak voortdurend (en geologisch heel snel) afgebroken door weer en wind. De afvoer van de afbraakdeeltjes wordt *erosie* genoemd. De gesteenten die we bij ons kennen, zijn vrijwel allemaal gevormd uit zulke afbraakproducten. Dit geldt zowel voor de harde rotslagen als voor de zachte, loskorrelige gesteenten. Het zijn afzettingsgesteenten, want ze zijn door zee-, rivier- of windprocessen opgenomen en in lagen weer afgezet. Indien de afzettingen onder kilometers dikke lagen bedolven raken, kitten de losse gesteenten aaneen. Dit proces, *lithificatie*, leidde tot de harde gesteenten die we in de Halse ondergrond aantreffen. Sommige gesteenten ontstaan door chemische neerslag. De bekendste voorbeelden zijn kalktufsteen en zoutsteen.

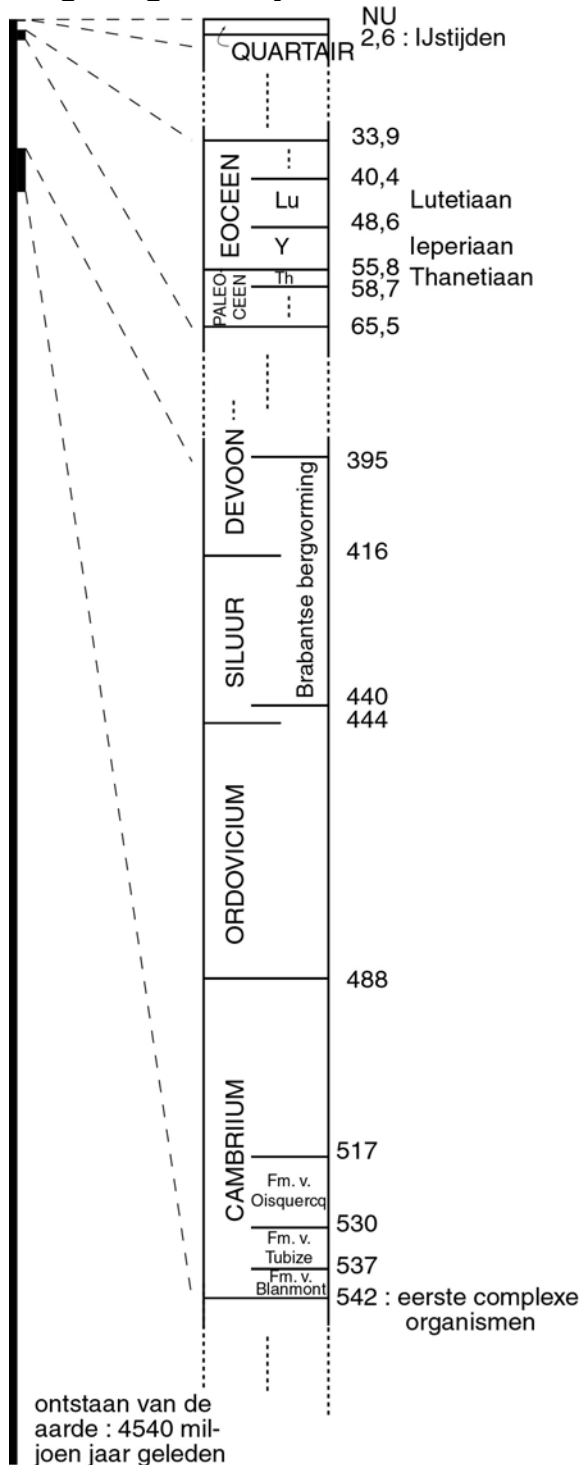
Andere gesteenten zijn ontstaan door stolling van gesmolten gesteente. De bekendste voorbeelden zijn basalt en graniet.

Afzettingsgesteenten van afbraak-oorsprong worden ingedeeld volgens de grootte van de deeltjes waaruit ze bestaan. Bij *klei*, en zijn vaste equivalent *kleisteen*, zijn de deeltjes fijner dan 2  $\mu\text{m}$ , *silt(steen)* bevat de fractie tussen 2 en 63  $\mu\text{m}$ , *zand(steen)* heeft korrels tussen 63  $\mu\text{m}$  en 2000  $\mu\text{m}$  (= 2 mm), en *grint* heeft steentjes en keien grover dan 2 mm. Volgens de mengeling van korrelgroottefracties en volgens de soort van de deeltjes (de mineralen), worden nog allerlei bijkomende gesteentenamen gedefinieerd.

### ***Indeling van gesteentelagen***

Afzettingsgesteenten vormen tientallen tot honderden meters dikke lagen. Gesteenten die een gemeenschappelijke oorsprong hebben en in (ongeveer) hetzelfde geologische tijdvak zijn afgezet, vormen een *formatie (fm.)*. De meeste formaties bevatten verschillende soorten gesteenten. Indien deze onderdelen karteerbaar zijn, vormen ze een *lid (l.)* van de formatie.

## De geologische tijdschaal voor Halle

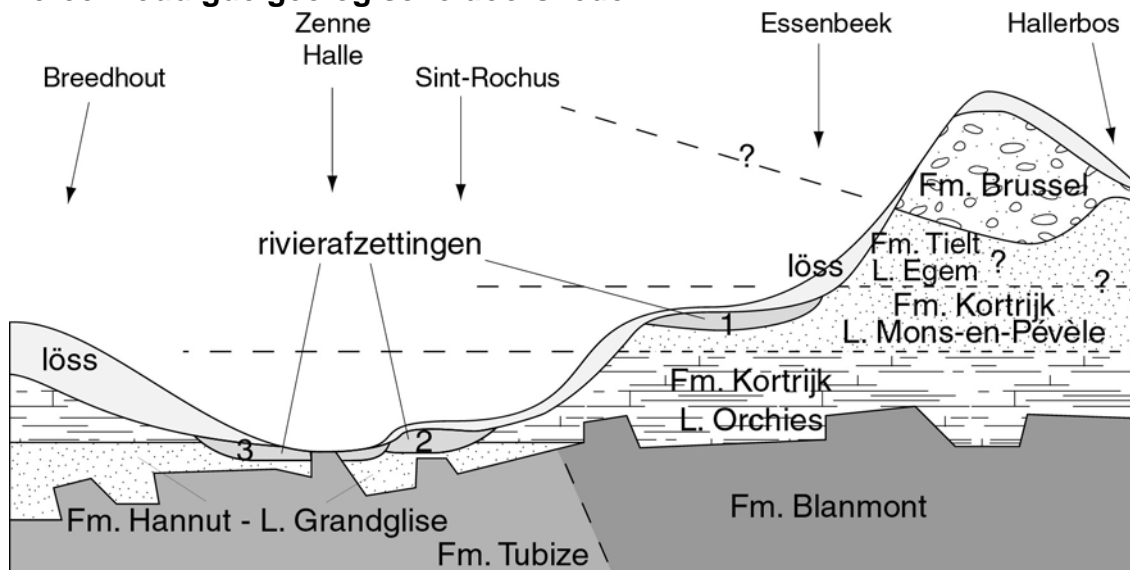


Links wordt met een verticale streep de hele tijd aangeduid sinds het ontstaan van de aarde (onderaan) tot nu (boven). In Halle werden enkel gesteenten gevormd tijdens de drie perioden aangeduid in een dikkere streep. Die perioden worden rechts uitvergroet. De getallen rechts geven de tijd aan in miljoenen jaren geleden. De hoofdtijdvakken *Cambrium*, *Ordovicium* en *Siluur* zijn de drie oudste tijdvakken van het *Paleozoïcum* (letterlijk : het "oud-leventijdperk"). Gedurende een gigantisch lange tijd werd in onze streek niets meer afgezet. Pas in het *Cenozoïcum* (letterlijk : het "nieuw-leventijdperk") werden hier opnieuw gesteenten afgezet, nl. rond de overgang van het *Paleoceen* naar het *Eoceen*. Er werden daarna nog gesteenten bovenop



afgezet, maar die zijn alle door erosie verdwenen. Alleen werd er heel recent, in het Quartair, nog een eolische leemlaag over alles heen gelegd.

### Vereenvoudigde geologische doorsnede



De doorsnede is een vereenvoudigde weergave van west (links) naar oost. Het profiel is ongeveer 10 km lang. In zulk profiel wordt de hoogte altijd in overdrijving weergegeven. In werkelijkheid bedraagt het hoogteverschil tussen de Zenne te Halle en het hoogste punt nabij Essenbeek 95 m.

Essentieel bestaat de ondergrond van Halle uit twee verschillende pakketten, de harde gesteenten van de *Paleozoïsche sokkel* (donkergrijs in de figuur), waarin de lagen verticaal staan. Ze zijn afgesneden door een onregelmatig afbraakoppervlak. Daarop liggen vrijwel horizontale zachte gesteenten uit het *Paleoceen* (de Formatie van Hannut) en het *Eoceen* (de Formaties van Kortrijk, Tielt en Brussel). Al deze gesteenten zijn afgezet in zee en vormden horizontale, doorlopende lagen (aangegeven met de streepjeslijnen). In het recentste verleden, het *Quartair*, is het land opgerezen en heeft de Zenne een brede vallei uitgeschuurd. Samen met de diffuse afbraakprocessen eigen aan land dat boven zee uitsteekt, ontstond zo het huidige reliëf met zijn heuvels, hellingen en plateaus. De rivierafzettingen (1, 2 en 3 in de figuur) van de Zenne zijn getuigen van enkele afzettingsfasen uit deze overwegend erosieve tijd. Op het allerlaatste van het Quartair, slechts zo'n 20.000 jaar geleden, legde de wind als een sneeuwtapijt een deken van leem over het hele landschap, in onregelmatige diktes. Deze leem van eolische oorsprong wordt *löss* genoemd (lichtgrijs in de figuur).

### De harde gesteenten van de sokkel

De harde rotsen in Halle en omgeving werden door de mens hier en daar uitgebaat in steengroeven, zoals deze van Rodenem langs het kanaal Brussel-Charleroi of de nu verlaten groeves in de Berendries en aan de Malheideweg. We zien ze ook in de bedding van de Zenne ter hoogte van het OLV-College. In het kasteelpark van Lembeek ligt er ook zo een rotsuitsteeksel. Deze rotsen zijn bij de oudste die in België aan de oppervlakte waargenomen worden. In de Ardennen vindt men ook enkele plaatsen met rotsen uit dezelfde tijd, maar de meeste rotsen zijn er jonger (NB: in andere landen worden hier en daar nog veel oudere rotsen gevonden).

### **Afzettingsgeschiedenis**

Het verhaal van deze oudste rotsen is helemaal verbonden met het trage, maar meedogenloze schuiven van aardplaten over de hete, taaivloeibare mantel van de Aarde. Hierdoor ontstonden en verdwenen zeeën en gebergten.

De rotsen werden tijdens het Cambrium (zie tijdschaal) als horizontale, losse gesteenten afgezet in een *epicontinentale* zee horend tot het kleine continent *Avalonië*.

Ieder continent bevat aan zijn randen een voortzetting onder water, een beetje zoals een ijsberg die onder water verder loopt. Dat deel noemt men het continentaal plat en de zee wordt daar epicontinentaal genoemd. De zeeën rond het continent ontvangen veel sediment afkomstig van afbraak van het boven water uitstekende gedeelte van het continent.

Wat nu België is vormde samen met het meest oostelijke stukje van de Verenigde Staten en Canada, het zuiden van Ierland, het zuiden van Groot-Brittannië, Noord-Frankrijk, Nederland en een groot stuk van Noord-Duitsland een klein continent dat de naam Avalonië kreeg. Dit continent lag, onvoorstelbaar genoeg, tijdens het Cambrium op 75° zuiderbreedte, dus waar nu de kusten van Antarctica liggen !

Dit continent plakte tegen de noordrand van een veel groter continent, *Gondwana*, waartoe grote delen van het huidige Afrika, Zuid-Amerika en Australië behoorden.

Avalonië was zelf waarschijnlijk ook al een samenraapsel van kleine, op dat ogenblik reeds harde stukjes aardkorst, op hun beurt weer resten van veel oudere gebergten.

Deze brokjes geconsolideerde aardkorst noemt men *microcratons*. Wellicht op de rand van zo een microcraton, het *Midlands microcraton* (zo genoemd omdat het nu nog waargenomen wordt in de ondergrond van de Engelse Midlands), bevond zich een vrij uitgestrekte epicontinentale zee waar deeltjes bezonken afkomstig van de afbraak van dit of andere, onbekende continentdelen. De bodem van de zee daalde in de tijd, enerzijds onder druk van de nieuwe sedimentpakketten, maar misschien ook omdat de omgevende microcratons enigszins uit elkaar dreven en er zich een breed zakkend aardkorstgedeelte vormde, een *slenk*. Hierbij hield de aanvoer van klei en zand ongeveer gelijke tred met het dalen, waardoor een kilometersdik sedimentpakket ontstond. Hiervan vindt men in onze streek twee formaties terug.

### **Pakket 1 : de Formatie van Blanmont**

In de vroegere steengroeve van Buizingen, vlakbij café De Kluis, in de bedding van de Meerbeek te Dworp en in een oude steengroeve in het Hallerbos langs de Steenputbeek, wordt massieve, witte tot paarse, zeer harde zandsteen aangetroffen.

Omwille van de hardheid wordt de zandsteen ook *kwartsiet* genoemd. Men neemt aan dat deze zandsteen deel uitmaakt van de Formatie van Blanmont, waarvan vrijwel vaststaat dat ze de oudste in België gevonden gesteenten bevat (zie tijdschaal). De afzettingsgeschiedenis van deze formatie is niet bekend maar het gaat wel om een afzetting van afbraakmateriaal in een niet te diepe zee, waarschijnlijk minder dan 50 m diep, hetgeen men afleidt uit het feit dat hoofdzakelijk zand werd afgezet. Zoals op het strand komt zand meestal dicht bij de kust voor, want het wordt aangevoerd door rivieren uit het continent en bezinkt snel wanneer de stroming afneemt.

Het contact tussen deze formatie en de volgende Formatie van Tubize is nergens ontsloten. Men weet wel dat het grillig verloopt en de juiste aard en betekenis ervan vormt een nog onopgelost geologisch vraagstuk. Het staat wel vast dat de Formatie van Tubize jonger is dan de Formatie van Blanmont en er dus bovenop moet zijn afgezet.

## **Pakket 2 : de Formatie van Tubize**

Te Halle-Centrum en verder zuidelijk vinden we gesteenten horend tot de Formatie van Tubize. De oudste lagen komen voor in het noorden (Halle) en ze worden jonger naar Lembeek en Tubize toe. Deze bestaan uit een afwisseling van kleisteen, siltsteen en zandsteen. De fijnkorrelige gesteenten domineren, maar de hoeveelheid grofkorrelige stenen neemt toe in de jongste lagen. Wanneer de zandsteen meer dan 25 % van het mineraal veldspaat bevat, wordt hij *arkose* genoemd. Veldspaat is een mineraal afkomstig uit graniet, een hard stollingsgesteente. Is de zandsteen een mengeling van fijne klei, zand van kwarts en veldspaat, en bevat hij daarnaast ook steenbrokjes, dan wordt hij *grauwacke* genoemd. Aldus zijn zowel arkose als grauwacke, allebei steensoorten die in de Formatie van Tubize voorkomen, een indicator van een niet te veraf gelegen, nu onbekend continent met graniet. De hele Formatie bevat hoge concentraties van het mineraal *chloriet*. Dit geeft de typisch groene kleur aan de gesteenten.

De gesteenten van de Formatie van Tubize worden geïnterpreteerd als *turbidieten*, dit zijn ritmische lagen van afbraakmateriaal gevormd op de bodem van een diepere zee. Het gesteente duidt aan dat de zee waarvan hierboven sprake was, inmiddels dieper geworden was. De aanvoer komt van het ondiepe zeegedeelte, waar opstapeling van massa's los zand en modder bij herhaling leidt tot het ineensinken van de afgezette massa's waarna die over de zeebodem naar de diepste plaatsen beginnen te vloeien en daar definitief neergezet worden, wellicht naar een diepte tussen 100 en 500 m. Omdat de zeebodem almaar zakke, werd aldus een pakket gevormd van meer dan drie kilometer dik !

In Lembeek worden op een paar plaatsen magmatische gesteenten aangetroffen, onder meer in de groeve "Sint-Veroon" nabij de Veroonslinde. Het gesteente dat hier uitgebraat werd, wordt "Dioriet van Lembeek" genoemd. *Dioriet* is een zeer hard stollingsgesteente ontstaan door afkoeling van magma in ondergrondse kamers niet te ver onder de oppervlakte, tussen de afzettinglagen. Dit gesteente bewijst dat heet magma naar de oppervlakte drong in het vroege Cambrium. Het voorkomen ervan kan te maken hebben met het feit dat onze dalende zee op weg was een langwerpige slenk in de aardkorst, een *rift*, te worden.

## **De verdere geschiedenis van het "Bekken van Brabant"**

Nog vele honderden meters werden bovenop onze Cambrium-gesteenten afgezet. Op grote diepte, begraven onder tonnen en tonnen sediment, werden de losse afzettingen van de Formaties van Blanmont en Tubize omgezet naar vaste steen. Nog tijdens deze sedimentatiefase heeft ons continentje, Avalonië, zich losgehaakt van Gondwana en dreef het vrij snel naar het noorden, richting evenaar. Dit gebeurde in het begin van het Ordovicium. Er ontstond een nieuwe oceaan in zijn kielzog, de (nu ook alweer verdwenen) *Rheïsche oceaan*. Naar het einde van het Ordovicium botste Avalonië tegen een noordelijker gelegen continent aan, *Baltica*, en ging het er een eenheid mee vormen. Misschien wel omdat er in het noorden geen uitweg meer was, terwijl de aardplaten in onze omgeving naar noorden geduwd bleven worden, veranderde er nu een en ander. Door het plaatstekort werden enerzijds de nog enigszins soepele zeeafzettingen opgeduwd en anderzijds zou de zeebodem van de Rheïsche oceaan onder ons naar de diepte gezonken zijn (*subductie*). De laatste jaren ziet men als verklaring voor het "plaatstekort" van de aardbodem in onze omgeving, dat een onderdeel van Avalonië, nl. het Midlands microcraton, in beweging gekomen was en ons gebied met de nog vrij soepele gesteenten begon samen te duwen. Een ander hard onderdeel van Avalonië, het

*Lüneburg-Noordzee microcraton*, lag net ten noorden van België en fungeerde als stootblok. De vrij diepe zee begon te buigen, waarbij de bodem tussen Brabant en de Ardennen (die toen minstens enkele honderden kilometers verder van elkaar lagen dan nu) daalde, terwijl Brabant zelf samen met een lange strook onder West- en Oost-Vlaanderen, dan weer begon op te rijzen, waarbij het land aanvankelijk nog niet boven zee uitkwam. Dit geweld deed de aardkorst kraken, waardoor er in de spleten magma uit de aardmantel opdroogde naar boven, wat aanleiding gaf tot het ontstaan van vulkanische eilanden en andere magma-indringingen tussen de sedimentlagen aan de zuidrand van het Brabantse Bekken. De vulkanische gesteenten stonden in de eerste helft van het Siluur en worden nu uitgebaat als de porfieren van Quenast en Lessen.

Door het toegenomen gewicht van de naar elkaar geduwde, dikke sedimentpakketten in het Brabantse, zakte de zeebodem er rond vrij diep in. Dit creëerde een zgn. *voorlandbekken*, waarin nu, ten zuiden van Brabant, tijdens het Siluur, op zijn beurt dikke sedimentpakketten werden afgezet.

### ***De vervormingsgeschiedenis***

Het Midlands microcraton bleef maar duwen tegen het sedimentpakket van Brabant en zo ontstond hier in het begin van het Devoon een gebergte dat boven zee oprees, het *Brabants massief*. De bergvorming wordt de *Brabantse orogenese* genoemd. In de 19<sup>e</sup> en 20<sup>e</sup> eeuw rekende men deze bergvorming als een component van de *Caledonische orogenese*. Deze situeerde zich echter meer in het noorden (Schotland, Noorwegen) en is in tijd niet volledig te correleren met de Brabantse bergvorming. Thans wordt zij als een afzonderlijke tektonische fase beschouwd, en ziet men ze eerder als een vroege voorbode van de *Hercynische* of *Variscische orogenese*, waarbij onder meer de Ardennen als een gebergte zouden oprijzen. Essentieel vormt een gebergte zich omdat er bij het naar elkaar schuiven van continentale platen te weinig ruimte blijft voor de aanwezige gesteentelagen, zodat die worden "opgefrommeld". Er wordt aangenomen dat deze bergvorming zich geleidelijk van noordwest naar zuidoost verplaatste, en lang duurde, zo'n 30 miljoen jaar. Men denkt dat het Brabants massief, dat in het noordwesten doorliep tot in noord-west Engeland, qua structuur en uitzicht op de huidige Pyreneeën kan hebben geleken. Er zijn hier geen *dekbladen* zoals in de Alpen, waarbij hele plakken aardkorst tientallen kilometers over andere heen schuiven. Bij de Brabantse bergvorming ontstonden wel talrijke kleine en grote breuken, verschuivingen en plooien. Hierbij liggen, bv. in de omgeving van Halle, allerlei kleine deelplooien maar enkele tientallen meters van elkaar, wat het bestuderen van de structuur van het massief heel ingewikkeld maakt.

De oude vulkaanpijp van Quenast en de intrusies van Bierk en Lessen werden mee scheef gesteld en enigszins platgeknepen, maar omdat hun stollingsgesteenten zo hard waren, vormden ze al een weerstandbiedend obstakel waar de omliggende lagen enigszins omheen geplooid werden.



*Steengroeve te Rodenem in fijnkorrelige zandsteenlagen horend tot de Formatie van Tubize. De oorspronkelijke gelaagheidsvlakken staan nu verticaal.*

In de kern van de plooiingszone werden de oudste gesteenten verticaal gesteld en zo hoog opgeduwd dat alles wat er ooit boven lag door erosie verdween. De centrale as van het Brabants Massief is een lijn van Waver over Brussel en Gent naar Oostende, en zo verder onder de Noordzee naar Midden- en Noord-West Engeland. Halle ligt aan de zuidwestzijde van deze centrale as, maar dicht genoeg bij de centrale as dat ook hier de oudste gesteenten aan de oppervlakte komen en helemaal verticaal gesteld zijn. Het deel van de oorspronkelijk horizontale lagen dat boven in de lucht zou uitsteken, is geleidelijk, en al vanaf het opduwen van het massief, door erosie weggenomen. Die verdwenen gesteenten hebben op hun beurt weer de jongere afzettinglagen gevoed, die gevormd werden in de omgevende zeeën. Dit afslijten begon al meteen vanaf het oprijzen van het gebergte uit de zee en was al ver gevorderd op enkele tientallen miljoen jaren na de plooiingsfase.

### ***De verdere evolutie van het Massief van Brabant***

In tegenstelling tot zijn bewogen ontstaansgeschiedenis fungeerde het massief van Brabant in de vierhonderd miljoen jaar na de Brabantse bergvorming als een stabiel blok. Samen met heel onze omgeving dreven de aaneengeklonterde stukjes aardkorst die nu Noord-West Europa vormen steeds verder naar het noorden. Perioden met hoge en lage zeespiegelstanden wisselden elkaar af. In de eerste periode na de bergvorming vormde het massief van Brabant vaak een groot eiland, omringd door ondiepe zeeën. Nadat het massief in de eerste tientallen miljoenen jaren na zijn plooiing al voor een groot deel afgevlakt was, werd niet veel afbraakmateriaal meer afgevoerd. Op de ondiepe, omringende zeeplateaus

ontstonden kalkriffen en werd kalkslib afgezet : de kalksteen uit het Midden- en Laat-Devoon die o.a. in Zinnik en Ecaussinnes wordt ontgonnen. Ons continent dreef over de evenaar en aan de randen van het eiland groeiden de oerbossen die zouden omvormen tot de steenkoolbekkens. Andere continentplaten botsten tegen Brabant en Noord-West Europa op en nu was het de beurt aan de Ardennen om richting Brabant opgeduwd te worden, veel dichter te komen, en een intensieve plooiing en bergvorming mee te maken. Nu fungeerde Brabant als hard stootblok. Onze rotsen hielden het hele gebergte van de Ardennen tegen. Bij deze Hercynische bergvormingsfase schoof vroegere zeebodem tientallen km, wellicht meer dan 100 km naar het noorden over, waarbij dikke gesteentepakketten over plaatsen schoven die voorheen naast elkaar lagen. De verplaatste pakketten werden intensief geplooid en gebroken. De noordtip van deze verschuivingsgordel kwam tot de lijn Namen-Charleroi. Hier dus minder geweld, maar we glijden wel op onze continentplaat verder door de droogtegordel van de huidige Sahara. De hele omgeving wordt woestijn. Nu wordt ook de bovenkant van de jongere, hogere Ardense bergen door erosieprocessen genadeloos afgesleten. Toch zouden de Ardennen samen met Brabant nog miljoenen jaren een groot eiland vormen. Pas op het einde van het Krijt, zo'n 80 miljoen jaar geleden, toen de zeespiegel veel hoger stond dan nu, werden de volledig door erosie afgevlakte massieven door de zee overspoeld. Het topvlak van de rotlagen in Halle is een getuige van deze miljoenen jaren van erosie. Je kunt het afgeplatte bergmassief vergelijken met de bewaarde funderingen van het kasteel van Halle, dat eveneens (maar wel door de mens) werd gelijk gemaakt met de grond, en alleen bij opgravingen weer zichtbaar wordt. De harde zandsteenlagen van de Formatie van Tubize boden meer weerstand aan de erosie dan de leistenen en ze steken dan ook wat uit in dit topvlak (zie geologisch profiel).

### **De gesteenten uit het Paleoceen en Eoceen**

Ook na het Krijt zou het Massief van Brabant nog boven water uitsteken, als een laag rotseiland. De zachte kalksteen van het Krijt werd in onze omgeving door erosie verwijderd. Ook in de erop volgende tijd, vooral tijdens het Eoceen, deden zich nog fases voor met hoge zeespiegelstanden waarbij onze streken nog een aantal malen werden overspoeld door de zee, die sedimenten achterliet.

### ***De Formatie van Hannut***

Onmiddellijk boven de harde rotsen ligt, ten minste in Halle-Centrum en ten westen van het centrum, een pakket van fijn, groenachtig zand. Dit is een onderdeel van de Formatie van Hannut, nl. het Lid van Grandglise. Deze zandige formatie is van Thanetiaan-ouderdom. Het is een afzetting van een ondiepe zee, niet ver van de kust, maar toch al afgezet buiten bereik van de golfslag. Het zand is helemaal door zeebodemdieren doorwoeld. Dit zand was te zien bij de bouw van het nieuwe Dreamland gebouw van Colruyt aan de Bergensesteenweg rechtover de Beertsestraat. In de tunnel van de TGV in Halle ligt het groenachtige (de groene kleur komt door het mineraal glauconiet, kleine groene korreltjes tussen de zandkorrels) zand net boven de top van de rotsen.

Op sommige plaatsen (niet in Halle) bevinden zich boven de zeeafzettingen van de Formatie van Landen kustnabije landafzettingen (de Formatie van Tienen). Zij zijn het bewijs van een *emersiefase*, een periode waarin de kustlijn weggetrokken was naar het noorden en hier land lag.



*Bouwput van Dreamland, Halle, Bergensesteenweg. Laag 1 = eolische leem, 2 = rivierterras (2) van geologische doorsnede, 3 = fijn zand van Formatie van Hannut.*

### **De Formatie van Kortrijk**

In het begin van het Eoceen komt de zee weer over het land en verdiept de zee zich snel. Op de 50 à 100 m diepe zeebodem wordt klei afgezet in het begin van het leperiaan. In de omgeving van Halle komt heel wat klei voor, hoewel deze afzetting meestal niet ontsloten is. Ze is vaak verstopt onder een metersdikke leemlaag. De klei was te zien in de afgraving voor het nieuw kantoorcomplex van Colruyt op de Edingensesteenweg (Hellebroek-gebouw). In Halle wordt deze klei niet gebruikt, maar in de streek van Kortrijk wordt hij ontgonnen om baksteen van te maken. Naar boven toe gaat de klei geleidelijk over in een heel fijn zand. Er is geen scherp contact, er komen gewoon steeds meer zandlagen voor tussen dunner wordende kleilagen. Dit zand is afgezet in een tweede deel van het leperiaan, toen in de streek van Kortrijk nog klei werd afgezet. Hier lagen we toen nog in zee, maar al dichterbij de kust. Deze afzetting hoort ook tot de Formatie van Kortrijk en wordt het Lid van Mons-en-Pévèle genoemd. Men vindt hiervan in onze streek niet zo vaak ontsluitingen, enkel kortstondig bij een afgravingswerk.

### **De Formatie van Tielt**

Nog hoger wordt het gesteente volledig zandig, zonder klei. Waarschijnlijk gaat het om een pakket dat overeenstemt met de Formatie van Tielt in West-Vlaanderen, maar deze correlatie is nog niet bewezen. De Formatie van Tielt is afgezet in een derde deel van het leperiaan. Het is echter ook mogelijk dat het zand dat we in Halle op deze plaats vinden nog een voortzetting is van het onderliggende Lid van Mons-en-Pévèle. Dit vrij zuiver, zeer fijn zand wordt lokaal wel eens "mergel" genoemd

(normaal betekent die term eigenlijk een zachte kalkrijke klei). Het is nog te zien in de oude zandgroeve Cromphout naast het Maasdalbos. Het zand is duidelijk in ondiep water afgezet, waar de golven de bodem sterk oproerden. Er zijn dan ook strakke gelaagdheden te vinden en er was geen doorwoeling door zeebodemdieren. In het lateraal equivalent van deze laag in de omgeving van Ninove bevinden zich resten van ondiepe, door golven geslagen geulen, waarin kalkschalige fossielen, *nummulieten* (letterlijk : geldstuk-steentjes), als een voor de golfbeweging te zware rest geconcentreerd werden. Vaak zijn deze lagen tot steen aaneengekit. Die mooie *nummulietenkalksteen* werd in het Ninoofse en Geraardsbergse ontgonnen en werd in die streek onder meer bij kerkenbouw aangewend.

### ***De Formatie van Brussel***

Net onder het plateau komt een zandlaag voor, vaak “zavel” genaamd. De basis van deze laag is onregelmatig ingesneden in de onderliggende lagen en de dikte is dus variabel. Dit is de Formatie van Brussel, die is afgezet op de overgang Ieperiaan-Lutetiaan. De Zanden van Brussel vullen een brede, meervoudige erosiegeul op. Er wordt aangenomen dat op het einde van het Ieperiaan de zee heel laag stond en zich teruggetrokken had richting Nederland, zodat onze streek boven zee uitstak. Rivieren sneden enkele parallele, een paar tientallen meters diepe valleien uit. Hierdoor is wellicht een hele formatie, die meer ten westen wel nog gevonden wordt (de Zanden van Vlierzele, afgezet in het vierde deel van het Ieperiaan), hier verdwenen. Ofwel waren de Zanden van Vlierzele en Brussel vrijwel gelijktijdige, laterale afzettingen; hierover bestaat ook nog geen zekerheid. Na de lage zeespiegelstand drong bij stijgend zeepeil de zee via de valleien diep landinwaarts en tenslotte vormde zich een langgerekte zuidelijke baai van de toenmalige Noordzee. Die baai werd met zand opgevuld toen de zeespiegelstand weer hoog was. Het zand toont kenmerken van vrij sterke getijdenstroming. Omdat het zand typisch strandzand is, wordt aangenomen dat de baai al het zand opving dat langs de zuidkust van de zee van west naar oost bewoog (ook op het huidige Vlaamse strand beweegt het zand onder invloed van wind, golven en getij, traag maar onhoudbaar van west naar oost). Het zand werd in de baai in zacht hellende lagen afgezet, die afglooiën naar het oosten. Onder druk van het steeds binnenkomende zand (vergelijk met de verzanding van het Zwin), vulde de hele baai van west naar oost op. Op de diepste plaatsen was het zand het fijnst en bevatte het veel kalkslib. Er bezonken ook zeer veel eencellige wieren met kiezelwand. De oevers van de “Brussel-baai” bevatten een subtropische plantengroei en de baai was visrijk. Nadat de baai volledig dichtgezand was en de zee zich terugtrok, ontstonden in zoetwateromstandigheden kalksteenlagen, vooral in de diepere, fijn, kalkrijke zand. Zo werd door aaneenkittig van los zand door kalkbindmiddel de “Diegemse steen” en de “Gobertangestein” gevormd. In de loop van de volgende tijdperken losten de kiezelwieren op en het opgeloste kiezel sloeg neer en cementeerde zandkorrels aan elkaar tot grillige knolvormige stenen, die ongeveer de oorspronkelijke gelaagdheid van het zand volgen : het zijn de “grottenstenen” (kiezelzandstenen, “fistuleuze zandstenen”) die lagen vormen in het zand. De volgende transgressie van de zee nam de hele top van de Zanden van Brussel weg.





*Formatie van Brussel in voormalige zandgroeve bij Maasdalbos. Hier lokaal met kruisgewijze gelaagdheid, wat wijst op afzetting als een grote ribbel onder stroming. Bruine horizonten zijn limonietlagen.*

Er werd weer zand van de open zee afgezet. Er wordt vermoed dat een dunne, maar al gauw weer geërodeerde laag werd afgezet. Vervolgens zijn de Zanden van Lede (in een jonger deel van het Lutetiaan) afgezet. In Halle is die afzetting en al wat er nog bovenop kan gelegen hebben, door latere erosie verdwenen. Meer naar het noorden, in Brussel en Dilbeek, is die laag wel bewaard. Hierin werden door kalkcementatie enkele harde steenbanken gevormd. Die stenen werden zeer veel benut door de mens, onder meer om de Sint-Martinuskerk van Halle te bouwen. Wellicht veel recenter sloeg in de Zanden van Brussel ook nog ijzer neer uit het grondwater. Het kitte op sommige plaatsen aaneen tot roestig bruine *ijzerzandstenen*. Ook deze stenen werden ontgonnen (bv. in de Bruineput in Dworp) en lokaal als bouwsteen gebruikt. Over de bron van het ijzer bestaat geen consensus. Mogelijk is het afkomstig uit nu verdwenen, hoger gelegen lagen.

### **Recent reliëf en recentste afzettingen**

In de miljoenen jaren sinds het Eoceen werden de Ardennen en op hun flank dat weerstandbiedende brok rots in Brabant, stilaan omhooggeduwd. Het is een kleine opwelling als een verre echo van de vorming van de Alpen. Hierdoor kantelde onze regio (zeer lichtjes, nauwelijks met het blote oog zichtbaar) naar het noordnoordoosten, waardoor alle lagen in de ondergrond nu in die richting afhellen en ook alle rivieren in Midden-België een loop kregen naar het noordnoordoosten, ook de Zenne. Over het algemeen daalde ook het zeepeil na het Eoceen, zij het met nog een aantal belangrijke zeespiegelschommelingen.

In de laatste paar miljoenen jaren vormden zich met vrij regelmatige tussenpozen zeer grote ijskappen aan de polen. Deze veroorzaakten grote zeespiegelschommelingen, vaak meer dan 100 m. Ijskapfasen kwamen ongeveer om de 100.000 jaar voor en men heeft thans weet van zo'n 25 glaciaties in het Quartair. Ook in de vroegere geschiedenis van de Aarde kwamen enkele perioden met ijstijden voor. De hoofd-drijvende kracht voor de ca. 100.000-jaren cyclus is een cyclus van de zonnewerking.

### **Quartaire riviergrinten**

Tijdens een glaciële periode is veel ijs opgeslagen in hoge ijskappen en staat de zee laag. Het land erodeert dan sterker en de rivieren snijden in. Bij hoger zeepeil vullen de rivierdalen gedeeltelijk weer op. Later snijdt de rivier weer in en de resten oude riviervlakte worden de rivierterrassen. Terras nr. 1 in de geologische doorsnede bevat voornamelijk zand en steenpuin uit de Formatie van Brussel. De veel jongere terrassen 2 en 3 bevatten ook veel rotsblokken uit de harde sokkel. Dit bewijst dat de rivier de top van de sokkel maar bereikte nadat in de valleien de Cenozoïsche dekklagen weggeërodeerd waren, en zo is de terrasgeschiedenis weer verbonden met de opbouw van de aardlagen. De terrassen en rivierafzettingen in Halle werden nog niet gedateerd, maar de laagst gelegen zijn de jongste.

### **De leemlaag**

Met "leem" wordt een los gesteente aangeduid bestaande uit een meestal homogene mengeling van klei, silt en zand. De leem in onze streek is meestal structuurloos. Omdat de laag het hele reliëf als een sluier bedekt, zagen geologen in de 19<sup>e</sup> eeuw er het bewijs in van een laatste, zeer grote transgressie, het *Diluvium* (de Zondvloed). Deze kennis kwam rechtstreeks uit de Bijbel en houdt geen verband met de fysische werkelijkheid. Uiteindelijk kwam men erachter dat de afzetting door de wind is gevormd. Dergelijke eolische leem noemt men *löss*.

Er zijn hier en daar ook resten van leemlagen uit oudere ijstijden. Maar in onze streek is alle leem wellicht tijdens de allerrecentste ijstijd gevormd. In een eerste fase zou de leem gemengd met sneeuw zijn afgezet, die bij dooi wat stroomde. Dit geeft een gelaagde leem. In de laatste, droog-koude fase zou de leem als puur stof zijn afgezet, wat de homogene, structuurloze leemlaag nabij de oppervlakte opleverde. Beide soorten zijn nu te zien in de leemgroeve in Lembeek. Het brongebied van de leem is de tijdens de laatste ijstijd droog staande Noordzee. De leem bevatte oorspronkelijk ook wat kalk. Opmerkelijk is dat ten westen van Halle tot 15 m dikke leemlagen voorkomen, terwijl ten oosten eerder 1 à 3 m gebruikelijk is, maar op sommige plaatsen aan de plateaurand klaarblijkelijk geen leem afgezet is. In de recentste geschiedenis, na de ontginning van het bos dat hier van nature groeide na de ijstijd, spoelde ook heel wat leem weg van akkers. Dit vormt soms een afzetting van gelaagde leem aan de oppervlakte, vooral aan de voet van hellingen, het *colluvium*.

### **Water in onze ondergrond**

Het voorkomen van grondwater is volledig gebonden aan het geologisch substraat : in alle losse gesteenten vult grondwater de holten tussen de korrels in en in de harde sokkel komt het enkel in barsten voor. De oorsprong van grondwater is regen en smeltwater dat in de bodem dringt. De holten in grint en zand zijn groter, zodat het water vrij stroomt en makkelijk via putten gewonnen kan worden. In leem zijn de holten groot genoeg opdat het regenwater er nog kan in doordringen (als het niet te

snel afstroomt) maar toch weer zo klein dat het bij droogte *capillair* (via zijn eigen oppervlaktespanning) weer kan stijgen. Dit is de hoofdreden van de grote vruchtbaarheid van leem. Eenmaal gekiemde planten vallen in droogteperiodes niet zomaar zonder water. Klei bevat ook wel grondwater, maar het stroomt omzeggens niet. Hierdoor is klei zo goed als ondoordringbaar voor het water en zal grondwater boven kleilagen blijven staan. Bronnen en kwel in de wand van een vallei wijzen vrijwel steeds ongeveer het contact van een zand- en een kleilaag aan. De aard van het gesteente bepaalt dus grotendeels of grondwater winbaar is, en ook welke samenstelling het heeft.

In Halle en omgeving wordt grondwater gewonnen uit de rotssokkel. Dit is afkomstig uit de met water gevulde barsten in de sokkel. De zandlaag erboven (Formatie van Hannut) bevat eveneens winbaar grondwater, maar het is erg ijzerhoudend. In de klei kan geen grondwater worden gewonnen. De fijnzandige bedekking van de klei (Lid van Mons-en-Pévèle en Formatie van Tielt) bevat winbaar grondwater in lokale lenzen. De tussen de twee wereldoorlogen aangelegde galerij in de vallei van de Steenputbeek in de omgeving van de Hallerbosstraat bevindt zich in deze laag. De Formatie van Brussel is een belangrijke grondwaterlaag. Het zand is zeer permeabel. In de westflank van het plateau worden de bronnen van de Warande in Essenbeek en de Maasdalbeek in het Maasdalbos door grondwater uit de Formatie van Brussel en de onderliggende Formatie van Tielt gevoed. Het water is kalkhoudend en op vele plaatsen ook zeer ijzerhoudend. De oude waterwinningen van de stad Halle in het Maasdalbos situeerden zich eveneens in dit contactniveau Tielt-Brussel. Verder naar het oosten is nog meer van de fijnkorrelige kalkrijke basis van de Formatie van Brussel bewaard en de bronnen en kwelgebieden in het Hallerbos zijn vaak zeer kalkrijk. Vaak wordt ook grondwater gewonnen in de leemlaag. Deze laat voldoende doorstroming toe voor beperkte winning voor huishoudelijk gebruik. Vaak is de onderkant van dikke leempakketten ook nog kalkhoudend, wat ook in die winningen hard water oplevert. De rivierterrassen zijn zeer permeabel. Zo zorgt terras 2 ter hoogte van het station van Halle voor een bijna permanente aanvoer van zeer ijzerrijk grondwater, dat men vaak ziet lozen in het kanaal.

## **Informatie**

Wie meer wil weten over geologische begrippen vindt deze goed verklaard op Wikipedia. Daar vindt men ook makkelijk kaarten van de geografie in het verre verleden terug.

De volgende publicaties werden geraadpleegd voor de tekst over de sokkel :

DEBACKER, T.N., DEWAELE, S., SINTUBIN, M., VERNIERS, J., MUCHEZ, P. & BOVEN, A., 2005. Timing and duration of the progressive deformation of the Brabant Massif, Belgium. *Geologica Belgica*, **8/4**: 20-34.

DEBACKER, T.N. & SINTUBIN, M., 2008. The Quenast-plug : a mega-porphyroblast during the Brabantian Orogeny (Senne Valley, Brabant Massif). *Geologica Belgica*, **11/3-4**: 196-216.

McCANN, T. (Ed.), 2008. The Geology of Central Europe, Volume 1 : Precambrian and Palaeozoic. The Geological Society, London.

PIESSENS, K., 2008. Een duik in het diepste van de Vlaamse ondergrond : het Massief van Brabant. Presentatie op studiedag "Toegepaste geologische kartering in Vlaanderen en op het continentaal plat: nieuwe toepassingen en digitale technieken", Mol, 12 juni 2008.

PIESSENS, K., DE VOS, W., HERBOSCH, A., DEBACKER, T. & VERNIERS, J., 2004. Lithostratigraphy and geological structure of the Cambrian rocks at Halle-Lembeek (Zenne Valley, Belgium). Geological Survey of Belgium, professional paper n° 300.

SINTUBIN, M., DEBACKER, T.N. & VAN BAELEN, H., 2009. Early Palaeozoic orogenic events north of the Rhenic suture (Brabant, Ardenne): A review. *Geoscience*, **341**: 156-173.

Voor de Cenozoïsche lagen :

HOUTHUYS, R., 2011. A sedimentary model of the Brussels Sands, Eocene, Belgium. *Geologica Belgica*, **14**: 55-74.

VANDENBERGHE, N., LAGA, P., STEURBAUT, E., HARDENBOL, J. & VAIL, P.R., 1998. Tertiary sequence stratigraphy at the southern border of the North Sea Basin in Belgium. *In* Mesozoic and Cenozoic Sequence Stratigraphy of European Basins, SEPM Special Publication No. 60: 119-154.

VANDENBERGHE, N., VAN SIMAEYS, S., STEURBAUT, E., JAGT, J.W.M. & FELDER, P.J., 2004. Stratigraphic architecture of the Upper Cretaceous and Cenozoic along the southern border of the North Sea Basin in Belgium. *Geologie en Mijnbouw*, **83**: 155-171.

# Archeologische onderzoek Halle – Basiliek

2013

Monument Vandekerckhove

Aanvullende bemonstering van enkele van de oudste muurresten met betrekking tot de gebruikte natuursteensoorten.

Monsternamen uitgevoerd op 09 10 2013 door L. De Clercq

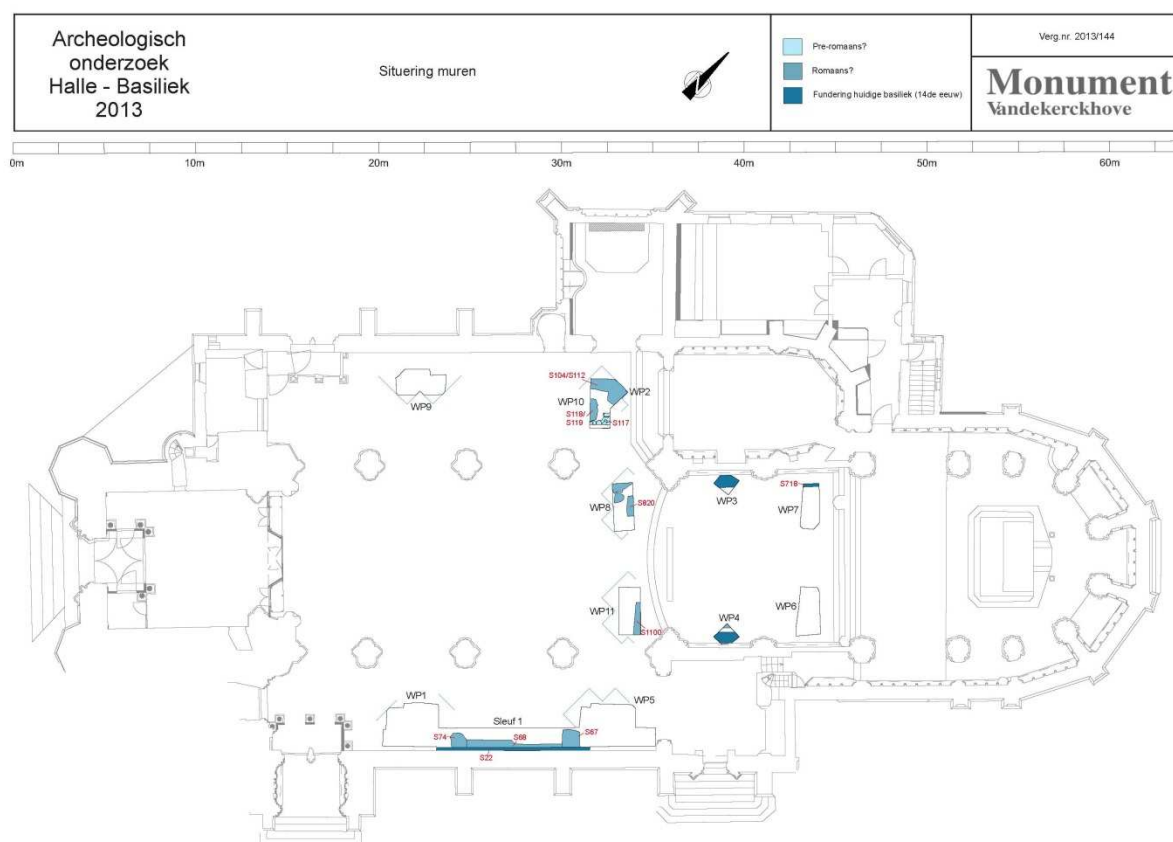
Petrografie uitgevoerd door Dr. M. Duser, Belgische Geologische Dienst

Rapport op 18 10 2013

Interpretatie betreffende de bouwarcheologische relevantie door L. De Clercq

Rapport op 25 10 2013

Voor de lokalisatie verwijzen we naar het algemeen plan met aanduiding van de archeologische sporen dat werd opgemaakt door Tomas Brad (Verg. br. 2013/144).



- 1) Het eerste massief dat werd nagezien betreft het spoor S 1100 in WP 11 aan de westzijde van de koortoegang.

Een ruim gedeelte van dit muurfragment werd opgebouwd met breuksteen (kwartsiet en fylladen) met groene (chloriet) tot paarse kleur wellicht behorende tot de formatie van Tübingen (Tubize). Daarnaast werden er verschillende brokken geelgrijze zandsteen aangetroffen. Het monster 1 is afkomstig van een dergelijke steen die bovendien merkwaardige holten vertoont.



Steenblok van monster 1, met holtes links boven.

In het monster zelf vinden we een soort opvulling van een holte. De steen werd voor verdere documentatie gerecupereerd.

Volgens M. Dusaar gaat het hier om Brusselse zandsteen (zie bijlage 1).

Het monster 2 is afkomstig van een aanpalende blok en bestaat eveneens uit dezelfde Brusselse zandsteen (zie bijlage 1).

2) Het tweede massief betreft het spoor S 820 in WP 8 ( eveneens aan westzijde koortoegang).

De funderingsmuur werd hier ook weer gedetermineerd door kwartsiet en fylladen wellicht van de formatie van Tubize.

Het gaat om een min of meer gekantrechte blok in kalktuf . Monster 3. Het blok werd gerecupereerd voor verdere documentatie. Volgens M. Duser gaat het om typische kalktuf van regionale oorsprong.(zie bijlage 1)

Dit Holoceen materiaal komt voor in het ontsluitingsgebied van kalkrijke zanden van Brussel in de omgeving van Brussel en Waver.<sup>1</sup>

In hetzelfde muurdeel werden nog twee monsters genomen. Monster 4 (‘2 x 2 fragmenten ) zijn afkomstig uit een blokken bleke zandsteen waarin plaatselijk bruin limonietcement voorkomt .

Volgens M. Duser gaat andermaal om Brusseliaan zandsteen. Het tweede deel van monster twee blijkt om een mortelfragment te gaan waarin eveneens Brusseliaans zand voorkomt. (zie M. Duser Bijlage 1).

Bij Monster 5 gaat om een brok van een soort ijzer (limonietcement) met zand. Volgens M. Duser gaat het om Brusseliaanse IJzerzandsteen. Dit materiaal is inderdaad gevormd in het Zand van Brussel (Eoceen ouderdom). Deze ijzerzandsteen werd meestal gevonden in Waals Brabant in het Dijlebekken stroomopwaarts van Leuven.<sup>2</sup> Vlak bij Halle kwam echter eveneens een ijzerzandsteen groeve voor nl. in de zgn. Bruineput in Dworp.<sup>3</sup> (zie ook verwijzing M. Duser naar Hallerbos).

---

<sup>1</sup> R. Dreesen, M. Duser en F. Doperé, Atlas Natuursteen in Limburgse Monumenten, Genk 2001, p. 83 – 86.

<sup>2</sup> R. Dreesen, M. Duser en F. Doperé, Atlas Natuursteen in Limburgse Monumenten, Genk 2001, p. 115 - 117.

<sup>3</sup> R. Houthuys , Een geologische beschrijving van Halle , internet 2010.

3) Massieven in WP 10. Spoor 117. Tot nog toe oudste muurrest ?

Het gaat om 3 monsters (M 6 en M 7) die genomen werden op drie plaatsen in deze muurrest. Het gaat telkens om bleke zandsteen . Voor zover we konden zien bestonden al de onregelmatige blokken van deze fundering uit zandsteen en zoals blijkt ook kalkzandsteen



Bovenaanzicht van de onderste funderingssokkel. De zanderige mortel bevat veel grote kalknodules.

Uit het petrografisch onderzoek door M. Duser blijkt dat monsters 6 en monster 7 deelmonster 2 bestaan uit Brusseliaanse zandsteen terwijl Monster 7 , deelmonster 1 bestaat uit kalkzandsteen uit het Lediaan.

De andere muurresten in deze put bestaan hoofdzakelijk uit kwartsiet van Halle (Formatie van Tubize).



4) Sleuf 1 , S 22, fundering van de huidige zuidelijke zijbeukmuur (14<sup>de</sup> eeuw).

Vrijwel volledig in kwartsiet van Halle. Een blokje van ca. 1 dm<sup>3</sup> bestaat blijkbaar integraal uit witte kwarts M 8. Volgens M. Duser is dit een gerolde kei uit de Zennevallei wellicht afkomstig uit een kwarts ader van het Blanmont kwartsiet. De Blanmont formatie is een van de belangrijkste formaties en oudste formaties van het massief van Brabant. Het materiaal van deze sokkel dat in de loop der tijden werd gegërodeerd komt frequent voor in het kwartaire riviergrint in Halle.

### **Bouwarcheologische waardering**

#### **Voorlopige conclusies i.v.m. de aanwending van het steenmateriaal in deze funderingsmuren.**

Het valt op dat de wellicht jongere getrapte funderingsmuren (14<sup>de</sup> eeuw) van de zijbeuken (bv. sleuf l) integraal werden opgetrokken kwartsiet en fyllade van Halle (formatie van Tubise ,met veel chloriet, die werd gevonden in Halle Centrum). Ditzelfde gegeven doet zich voor bij de funderingen van de koormuren (bv. WP 3 en WP 4).

Bij de funderingsmuur in ( WP 11 S 1100) komt er tussen dit materiaal hier en daar zandsteen voor. Een zelfde fenomeen doet zich voor in WP 8 waar het afwijkende materiaal een zeer divers karakter kreeg ( kalktuf, Brusseliaanse zandsteen en Brusseliaanse ijzerzandsteen).

Merkwaardig is wel dat de fundering S117 in WP 10/WP 2, die is doorsneden door de jongere funderingen S119/118, geen kwartsiet of fyllade blijkt te bevatten maar blijkbaar volledig is opgebouwd uit zeer onregelmatige zandsteenbrokken van Brusseliaan oorsprong en een enkele maal uit een Lediaanse kalkzandsteen die wellicht uit het Brusselse afkomstig is (zie M. Duser bijlage 1). Op zich is het reeds merkwaardig dat een dergelijk meestal grillig materiaal werd gebruikt als bouw materiaal. Dit zou kunnen wijzen op een relatief hoge ouderdom . Evenwel dienen we hier voorzichtig om te springen met deze hypothese omdat reeds dikwijls is gebleken dat in funderingen minderwaardig bouw materiaal werd aangewend dat evenwel goed die functie kon vervullen. Zo troffen we in de funderingen van de romaanse kerk van Bertem o.m. packstone aan van Lediaanse oorsprong wellicht afkomstig uit een zeer dichtbij steengroeve (Abdij van 't Park ) een materiaal dat wellicht nooit gebruikt werd in het opgaande werk. Deze traditie van het verwerken van minderwaardig materiaal in de funderingen hield nog lang stand en kwam bij de restauratiewerken eveneens aan het licht bij het laat 18<sup>de</sup> eeuwse Hôtel Errera in de Koningsstraat te Brussel. Alhoewel deels rustende op een gesofisticeerd stelsel van spaarbogen bleken de gewone muren te rusten op funderingen bestaande uit brokken grillige Brusseliaanse zandsteen (grès fistuleux) van zeer lokale oorsprong.

Daartegenover staat dan weer dat het hier allemaal gaat om funderingsmassieven en dat het structureel onderscheid tussen de 3 types nl 1) bijna zuivere zandsteen , 2) kwartsiet en fylladen sporadisch gemengd met ander materiaal en 3) quasi homogeen kwartsiet en fylladen zeeer in het oog springt . Uit de stratigrafische en architecturale context blijkt dat het derde type samenhangt met het 14<sup>de</sup> eeuwse gebouw en dat het oudste type te vereenzelvigen is met type 1.

Het lijkt dus zeer belangrijk dat de verzamelde monsters verder worden bestudeerd. Een grote hulp kunnen de houtskoolresten zijn die ofwel in een degelijke stratigrafische context werden aangetroffen ofwel in de mortel van de onderscheiden funderingsmassieven.

Lode De Clercq

## Bijlage 1

**Belgische Geologische Dienst**  
13, Jennerstraat / B - 1000 Brussel

Tel. 02 7887 690 fax 02 647 73 59

7

Studiebureau L. De Clercq  
Brederodestraat 84  
2018 ANTWERPEN

L

Brussel, 18.10.2013

Betreft: archeologisch onderzoek Halle – Basiliek 2013 door Monument Vandekerckhove

Aanvullende monsternamen 9.10.2013.

Lokalisatie volgens algemeen plan met aanduiding archeologische sporen (Tomas Brad, 2013/144)

Beste Lode,

Hierbij de beschrijving van de 8 monsters die werden opgenomen in de bouwsteencollectie van het KBIN onder nrs BE0049 tot BE0056.

monster 1 Spoor S1100 in WP11 westzijde koortoegang (1 groot fragment)- BE0049

bleekgeelgrijze matig-fijne zandsteen met enkele glauconietkorrels in kiezelcement, homogeen en goed gesorteerd, met grote bleekbeige kalkschaal; steen bevat grote holtes, mogelijk opgeloste kalkklasten

interpretatie: Brusseliaanse zandsteen

monster 2 Spoor S1100 in WP11 westzijde koortoegang (2 kleine fragmentjes) – BE0050

bleekgele middelmatige glauconiethoudende (enkele %) micahoudende zandsteen in poreus kleiig-kiezelcement, slecht gesorteerd met matig-grove korrels, met mm-grote corrosieve holtes

interpretatie: Brusseliaanse zandsteen

7

monster 3 Spoor S820 in WP8 westzijde koortoegang (1 groot fragment) -

bleekbeige macroporeuze kalktuf, stevig geconsolodeerd, met holle buisjes, dogtooth cement overgroeiing; sporen van zandrijke roze mortel

interpretatie: kalktuf, van regionale oorsprong

monster 4 Spoor S820 in WP8 westzijde koortoegang (2 kleine fragmenten) - B0052

deelmonster 1: bleekgeelgrijze roestig verkleurende matig-grove zandsteen met kleihoudend kiezelcement, enkele grove verweerde glauconietkorrels, roestige banden gedeeltelijk met limonietcement, onregelmatige mm-grote holtes

interpretatie deelmonster 1: Brusseliaanse zandsteen

monster 4 Spoor S820 in WP8 westzijde koortoegang (2 kleine fragmenten) - B0052

deelmonster 2: bleekbeige zandrijke mortel met middelmatig licht glauconiethoudend zand; grote holtes, holtes opgevuld met witte zeoliet (1-2 mm doormeter), lichtgrijze gecalcineerde fragment (0.4 cm) (vervaardigd uit Brusseliaans zand)

interpretatie deelmonster 2: mortel

monster 5 Spoor S820 in WP8 westzijde koortoegang (1 groot fragment) - B0053

holle concretie van tot 1,5 cm brede zeer dichte mangaanbruine goethiet, overgaand in oranje-roestbruine matig-fijne ijzerzandsteen met vrij dicht limonietcement

interpretatie: Brusseliaanse ijzerzandsteen

monster 6 Spoor S117 in WP10 oostzijde koortoegang, oudste muurrest (1 groot fragment) - B0054

asgrijze oranjeverkleurde grove zandsteen (kleurloze hoekige kwarts) met sporadisch grove verweerde glauconiet, kleiig-kiezelig cement (witgerand), macroporeus, holtes, scheurtjes; grote buisvormige bioturbaties; sporen grijze alluviale klei, roeststrepes

interpretatie: Brusseliaanse zandsteen

monster 7 Spoor S117 in WP10 oostzijde koortoegang, oudste muurrest (2 fragmenten van verschillende stenen) - B0055

deelmonster 1: bleekbeigegele bioklastische kalkzandsteen, bioturbatienesten van middelmatige kalkzandsteen; weinig kleine verspreide glauconiet; bioklasten variabel van vorm en grootte met ommuliet; poreus micrietcement; grote holtes en scheuren; met kleinerslag en kool brok

interpretatie: Ledesteen

monster 7 Spoor S117 in WP10 oostzijde koortoegang, oudste muurrest (2 fragmenten van verschillende stenen) - B0055

deelmonster 2: bleekbeigegrijze oranjeverkleurende middelmatige tot matig grove heldere kwarts, schaarse verweerde grove glauconiet; holtes waar meeste limonietneerslag, elders ook microporositeit

interpretatie: Brusseliaanse steen

monster 8 Sleuf 1 S22, fundering zuidelijke zijbeukmuur (1 klein fragment) - B0056

gebroken stuk van kwartskei, 1,5 cm fragment van 10 cm grote kei, vermoedelijk uit alluviale vlakte

interpretatie: oorspronkelijke stratigrafie: kwartsader in Blanmont kwartsiet; stratigrafische herkomst:kei in de alluviale vlakte van de Zenne

#### Commentaar:

Alle materialen zijn van lokale oorsprong en kunnen binnen een straal van enkele km rond Halle op natuurlijke wijze worden aangetroffen, met inbegrip van de kalktuf, bekend van meerdere plaatsen tussen Zenne en Dijle ten zuiden van Brussel. Voor de kalktuf kan ook een secundaire vindplaats bestaan, vermits deze steen algemeen voorkomt in Galloromeinse bouwvallen en tijdens de Middeleeuwen systematisch werd gerecycleerd.

Het is mogelijk, zelfs waarschijnlijk rekening houdend met de verweringsgraad, dat minstens een deel van de Brusseliaanse zandsteen afkomstig is van een secundaire ligplaats, maw getransporteerde erosieproducten zijn (hellingscolluvium of oud alluvium van de Zenne). Voor de Ledestein geldt dit onder voorbehoud, ondanks de verweerde toestand. De roestverkleuring die de Brusseliaanse zandstenen aantast wijst niet op ijzerzandsteen maar op grondwatercirculatie, hetzij op de plaats van herkomst van de steen (zeker indien dit een secundaire ligplaats betreft), of ten gevolge van de vochtwerking op het archeologische site.

“De Brusseliaanse zandstenen onderscheiden zich van de Brusseliaanse kalkzandstenen die meestal in de monumenten worden aangetroffen en die zeer kalkrijk zijn, en die als lateraal equivalent van de Gobertangestein massaal zijn ontgonnen in de streek tussen Zenne en Dijle (van Waterloo tot Mechelen). Het Zand van Brussel bestaat uit een afzetting van fijn kalkzand, dat kan verstenen tot de Brusseliaanse kalksteen of Gobertangestein, gescheiden door geulvormige accumulaties van grover kalkloos zand, dat bij verstening de zandstenen vormt. De meest westelijke zandgevulde geul ligt onder het Hallerbos en strekt zich uit van het Zoniënwoud tot aan Bois de la Houssière ten noorden van Le Roeulx in Henegouwen.

De ijzerzandsteen wordt in ditzelfde zandlichaam gevormd, echter meer sporadisch maar dan wel in de toplaag van het zand (daar waar de zandsteen in verschillende onder elkaar liggende banken

ontstaat). De Brusseliaanse ijzerzandsteen is zeer resistent, maar gezien de vorm van het monster (een deel van een concretie) is er vermoedelijk weinig fluviatiel transport gebeurd, maw deze steen moet van het Hallerbos afkomstig zijn.

Met name de Brusseliaanse zandstenen uit de oudste funderingen zijn opgebouwd uit grote glasheldere kwartskorrels. Ze bestaan uit kwarts door verwerking vrijgekomen uit de kwartsieten van Dongelberg – Blanmont. De meest nabijgelegen vindplaats van deze stenen waren de zijvalleien van de Zenne te Dworp – Lot. Echter zijn ze sterk aangesneden door de Brusseliaanse zandgeulen en in dit Zand van Brussel komen zones voor waarin deze kwarts van lokale oorsprong is geconcentreerd. Het is echter ongebruikelijk dit facies van de Brusseliaanse zandstenen als bouwsteen aan te treffen. Daarom mogen ook deze monsters worden beschouwd als afkomstig van een zandsteenvariëteit van lokale oorsprong.

Het fragment van een onbewerkte kwartskei is met quasi zekerheid afkomstig van kwartsaders in ditzelfde kwartsiet van Dongelberg – Blanmont (het oudst bekende gesteente van België). Het is echter onwaarschijnlijk dat deze kwarts afkomstig is van zijn primaire vindplaats. De vorm van de kei wijst immers op transport. De kwartskeien uit de kwartsiet van Dongelberg – Blanmont zijn zodanig resistent tegen verwerking dat ze al een lange voorgeschiedenis kunnen hebben. Het Pleistocene alluvium van de Zenne is rijk aan dergelijke kwartskeien die mogelijk al een lange voorgeschiedenis hebben ondergaan (bijv transport door paleorivieren in zuidelijke richting tijdens het Krijt en dan door de Zenne in noordelijke richting tijdens de ijstijden).

De Ledestein is wel mechanisch verweerd maar chemisch weinig aangetast (geen roestvorming). Daarom wordt verondersteld dat deze steen weinig natuurlijk transport heeft ondergaan en vermoedelijk uit het Brusselse afkomstig is.

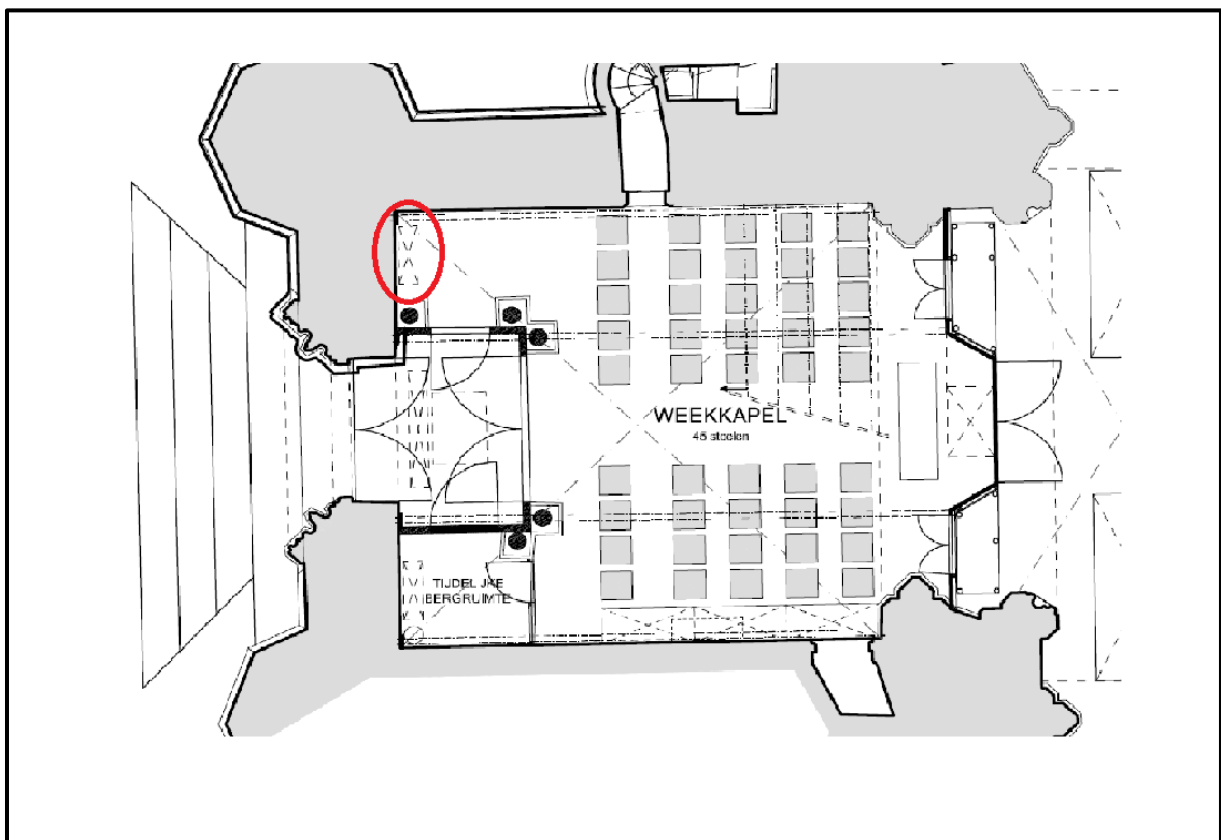
Michiel DUSAR

18.10.2013

## Appendix bij rapport Dhr. Duser - Declercq

Tijdens de werken werd door Monument Vandekerckhove nv een boring geplaatst in de rechterkoker (met rug naar koor toe) van het westportaal (50cm vanaf westmuur, 110cm vanaf noordmuur) (zie figuur 1).

Bedoeling van deze boring (zie figuur 2 t.e.m 5) was het bepalen van de ondergrond onder de toren. De boring werd uitgevoerd tot op 2,5m onder het vloerniveau en toonde de aanwezigheid van acrose steen. De boorsequentie is ca. 86cm lang. Dat dit niet overeenkomt met 2,5m is te verklaren doordat men zich bij aanvang van de boring reeds in een put van ca. 1,60m diep bevond t.o.v. het vloerniveau van het westportaal.



Figuur 1: Locatie van boring.



**Figuur 2: Boring 0 - 86cm.**



**Figuur 3: Boring 0 - 35cm.**





**Figuur 4: Boring 35 - 66cm.**



**Figuur 5: Boring 66 - 86cm.**

24/4/2014

Monument Vandekerckhove  
Oostrozebekestraat 54  
8770 Ingelmunster

2013/11878

RADIOCARBON DATING REPORT

Halle Basiliek

**RICH-20977 (S117 inv 138) : 1091±31BP**

68.2% probability  
895AD (24.6%) 925AD  
940AD (43.6%) 990AD  
95.4% probability  
890AD (95.4%) 1020AD

**RICH-20946 (S87 inv 218) : 910±31BP**

68.2% probability  
1040AD (39.8%) 1100AD  
1110AD (28.4%) 1170AD  
95.4% probability  
1030AD (95.4%) 1210AD

**RICH-20978 (S1100 inv 247) : 15489±55BP**

68.2% probability  
16870BC (68.2%) 16730BC  
95.4% probability  
16930BC (95.4%) 16660BC

**RICH-20945 (S71/76/79 inv 214) : 606±31BP**

68.2% probability  
1300AD (27.4%) 1330AD  
1335AD (27.5%) 1365AD  
1380AD (13.3%) 1400AD  
95.4% probability  
1290AD (95.4%) 1410AD

**RICH-20976 (S112 inv177) : 48078±1167BP**

Opmerking:

- 1) Staal S118/119 inv 94 bevatte niet genoeg materiaal om een datering uit te voeren.
- 2) Staal S1100 inv 247 was houtskool (schilfers) uit mortel maar er zaten waarschijnlijk ook steenkool-schilfers en dit verklaart de veel te oude datering.
- 3) Staal S112 inv 177 is waarschijnlijk steenkool en dit verklaart de veel te oude datering.

Met vriendelijke groeten,  
Mark Van Strydonck

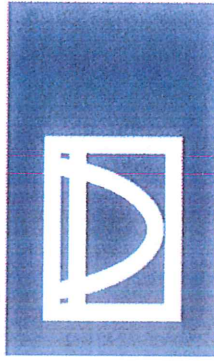
Mathieu Boudin



[mark.vanstrydonck@kikirpa.be](mailto:mark.vanstrydonck@kikirpa.be)



[Mathieu.boudin@kikirpa.be](mailto:Mathieu.boudin@kikirpa.be)



## Halle

Van Daalen Dendrochronologie

Projectnummer: 14.017

Uitgevoerd: Maart 2014

Auteur: ir. S. van Daalen

Opdrachtgever: Monument Vanderkerckhove nv



**Contact:**

H.G. Gooszenstraat 1, kamer 15, 7415 CL Deventer

vandaalen@dendro.nl

www.dendro.nl

tel: +31 (0)630114237

**Copyright: Monument Vanderkerckhove nv /Van Daalen Dendrochronologie**

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Monument Vanderkerckhove nv en/of Van Daalen Dendrochronologie.

## INLEIDING

Door Monument Vanderkerckhove nv zijn vondsten aangeleverd uit Halle Basiliek. Het betreft 2 sterk vergane monsters van grafkisten waarbij alleen de houtsoort van belang was.

Het onderzoek vond plaats in februari 2014 op het laboratorium van Van Daalen Dendrochronologie te Deventer.

## METHODE

Voor de monsters uit Halle zijn houtsoortbepalingen uitgevoerd. Hiervoor zijn de houtanatomische kenmerken in microscopische coupes langs de transversale, tangentiële en radiale vlakken met een determinatiesleutel vergeleken.<sup>1</sup>

## RESULTATEN

Uit het houtsoortenonderzoek bleek dat uitsluitend eik (*Quercus sp.*) gebruikt is. Dit is doorgaans met het blote oog te bepalen, maar dit bleek voor de fragmentaire monsters uit Halle niet op te gaan (zie tabel 1).

Tabel 1. Overzicht van de gegevens van de monsters van de opgraving Halle, Basiliek. n: aantal jaarringen, n(s): aantal spintringen, wk: aanwezigheid wankant.

vondstgegevens				meetgegevens			
spoonnr.	inventarisnr.	omschrijving	houtsoort	meting	n	n(s)	wk
8220	101	plank grafkist	eik	-			
8220	102	plank grafkist	eik	-			

---

<sup>1</sup> Schweingruber 1990.

## LITERATUUR

Baillie, M.G.L., 1982: *Tree-ring dating and Archaeology*. ISBN 0-7099-0613-7. Croom Helm Ltd. London.

Hollstein, E., 1980: Trierer Grabungen und Forschungen. Band XI, Rheinisches Landesmuseum Trier. ISBN 3-8053-0096-4. Verlag Philipp von Zabern, Mainz am Rhein.

Pilcher, J.R., Sample preparation, Cross-dating, and Measurement. In: Cook, E.R., Kairiukstis, L.A., (eds) 1990: *Methods of Dendrochronology, Applications in the Enviromental Sciences*. Kluwer Academic Publishers. ISBN 0-7923-0586-8.

Schweingruber, F.H., 1990: Mikroskopische Holzanatomie. Formenspektren mitteleuropäischer Stamm- Und Zweigölzer zur Bestimmung von recentem und subfossilem Material. 226 pp. Zürcher AG. ZugOxf.: 811.1 \_\_ 016 : 810 : 814.7 (4). 3<sup>e</sup> druk.

## Verslag

### Studie van archeologische vondsten uit de Sint-Martinusbasiliek van Halle



Aanvrager:	Monument Vandekerckhove nv Oostrozebekestraat 54 8770 Ingelmunster
Contactpersoon:	Bart Bartholomieux Bart.bartholomieux@monument.be 051 31 60 80
Datum van de aanvraag:	17 februari 2014
Datum bezoek ter plaatse door het KIK:	-
Dossiernummer KIK:	2014.12223
Betrokken cel(len) van het KIK:	Conservatie Textiel, Laboratorium Textiel
Verantwoordelijke van de cel(len):	Fanny Van Cleven, Ina Vanden Berghe
Contactpersoon KIK:	Fanny Van Cleven
Datum van verslag:	19 november 2014

Deze prijsopgave is vertrouwelijk en mag onder geen beding en op geen enkele manier worden doorgegeven aan derden.

## 1 Objectbeschrijving

Objectnummer KIK	11001339
Gemeente	Halle
Instelling	Sint-Martinusbasiliek
Inventarisnummer	S33/34
Type van object	Archeologische vondst
Titel van het object	-
Auteur	-
Datum	?
Materiaal	Botfragmenten, textiel, metaaldraad
Afmetingen	Divers
Eigenaar	Kerkfabriek Sint-Martinusbasiliek
Opmerkingen	-

## 2 Observaties

Deze vondst werd op 20 februari 2014 in het KIK binnengebracht. De prijsofferte dd 4 maart 2014, werd goedgekeurd en medegedeeld op 19 mei 2014.

De vondst is sindsdien onderzocht en de verschillende textielfragmenten werden zo goed als mogelijk gescheiden van de botfragmenten.

In de zwarte plastic verpakking vonden we een aantal delen van een versierd weefsel terug. Uit macroscopisch onderzoek blijkt het om een damast satijn 5 te gaan. De decoratie bestaat uit oplegwerk van verschillende soorten metaaldraden die reeds volledig gecorrodeerd zijn. De groen uitgeslagen corrosie kan wijzen op de aanwezigheid van koperen elementen in de metaaldraad, maar dit kan enkel bevestigd worden door uitgebreider laboratorium onderzoek. Naast de metaaldraden werd er ook een klein fragment van blauwe draad teruggevonden (zie rechter fragment op foto 1).



Foto 1: fragmenten waarop de gecorrodeerde metaaldraden duidelijk te zien zijn en waarop de blauwe draad aanwezig is. © KIK-IRPA, Brussel (laboratorium textiel)



Ook naar de decoratie blijft het gissen. We onderscheiden op één fragment wel delen van cirkels, met erin en errond florale motieven.

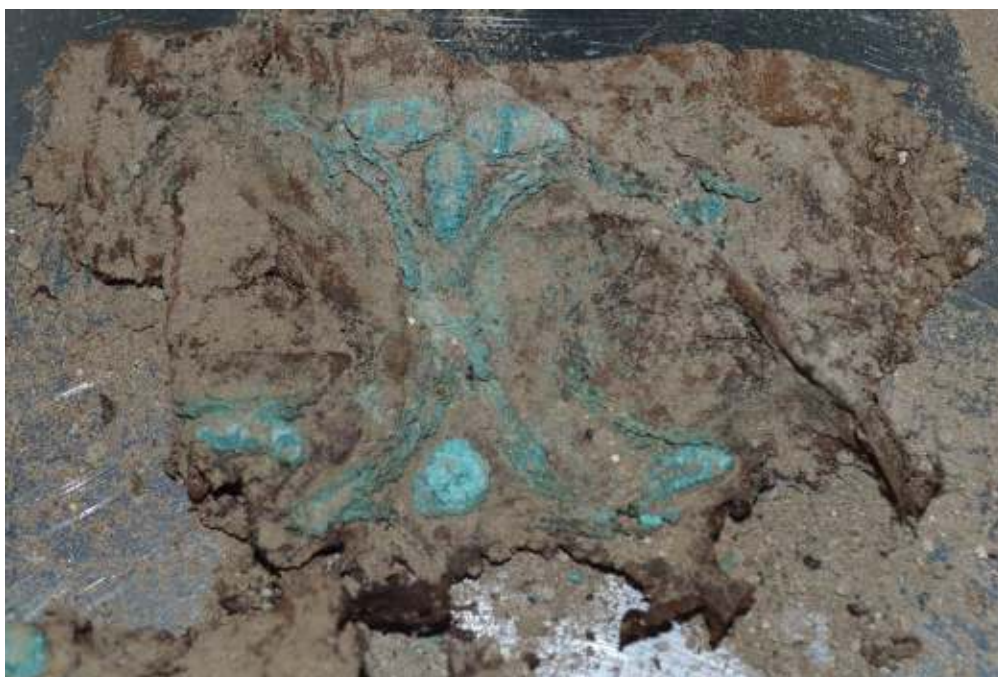


Foto 2: fragment van een weefsel met sporen van borduurwerk. © KIK-IRPA, Brussel (laboratorium textiel)

Het is niet eenvoudig om dit soort opgravingen te dateren. Een damasten weefsel kan heel oud zijn, maar wordt tot op vandaag nog steeds geweven. Een kleurstofanalyse zou kunnen duiden op het gebruik van bepaalde kleurstoffen, zoals kermes of meekrap, die bijgevolg een indicatie kunnen geven qua datering en gebruik in bepaalde levensstandaarden.

De metaaldraden zijn sterk geoxideerd. Door de analyse zou kunnen blijken of er goud- of zilverelementen aanwezig is, wat de waarde van het object enkel zal doen stijgen.

De botfragmenten werden niet verder geanalyseerd. Radiokoolstofdatering zou meer informatie kunnen geven betreffende de periode en de plaats waar dit individu geleefd zou hebben.

### 3 Conservatiebehandeling

De grootste textielfragmenten werden zo goed als mogelijk ontstof door middel van een museumstofzuiger met regelbare zuigkracht. Door middel van een penseel werd het stof en vuil losgemaakt van de drager. Het vuil en zand zit zodanig in het weefsel geïncrusteerd, dat het heel moeilijk was om deze soort van reiniging door te drijven. Dit zou enkel geresulteerd hebben in het aanbrengen van nieuwe schade.

Er werd geopteerd om de mooiste fragmenten in twee dozen te bewaren (zie foto's 3 en 4). Daartoe behoren onder andere een lintje en enkele fragmenten van metaalborduurwerk. Een weefselfragment hing nog met een klein deeltje aan een botfragment. Dit botfragment is eveneens ontstof en het geheel wordt samen bewaard in een zuurvrije doos (zie foto 5).

De gekozen fragmenten zijn geconserveerd in een op maat gemaakt doosje. De doosjes zijn vervaardigd uit zuurvrij karton, etafoam en melinex. Dit zijn allemaal inerte materialen en dus geschikt voor een

langdurige bewaring. De melinex is met zuurvrije dubbelzijdige tape vastgemaakt aan het karton. De doosjes op zich kunnen geopend en gesloten worden door middel van een katoenen lintje.

Het botfragment met textiel werd op een zachtere ondergrond bewaard. Een steun, op vorm uitgesneden, werd overtrokken met grijs linnen. Om het verder te beschermen werd er een soort van deksel gemaakt uit zuurvrij karton en melinex.

Hierbij de foto's van de fragmenten na behandeling.



Foto 3: doos 1. © KIK-IRPA, Brussel (conservatie textiel)



Foto 4: doos 2. © KIK-IRPA, Brussel (conservatie textiel)



Foto 5: detail van de steunplaat voor zowel bot- als textielfragmenten. © KIK-IRPA, Brussel (conservatie textiel)



Foto 6: op zijn plaats houden van het fragment door middel van kussentjes uit etafoam. © KIK-IRPA, Brussel (conservatie textiel)



De overige fragmenten die niet bewaard werden, werden terug meegegeven met Monument Vandekerckhove nv.

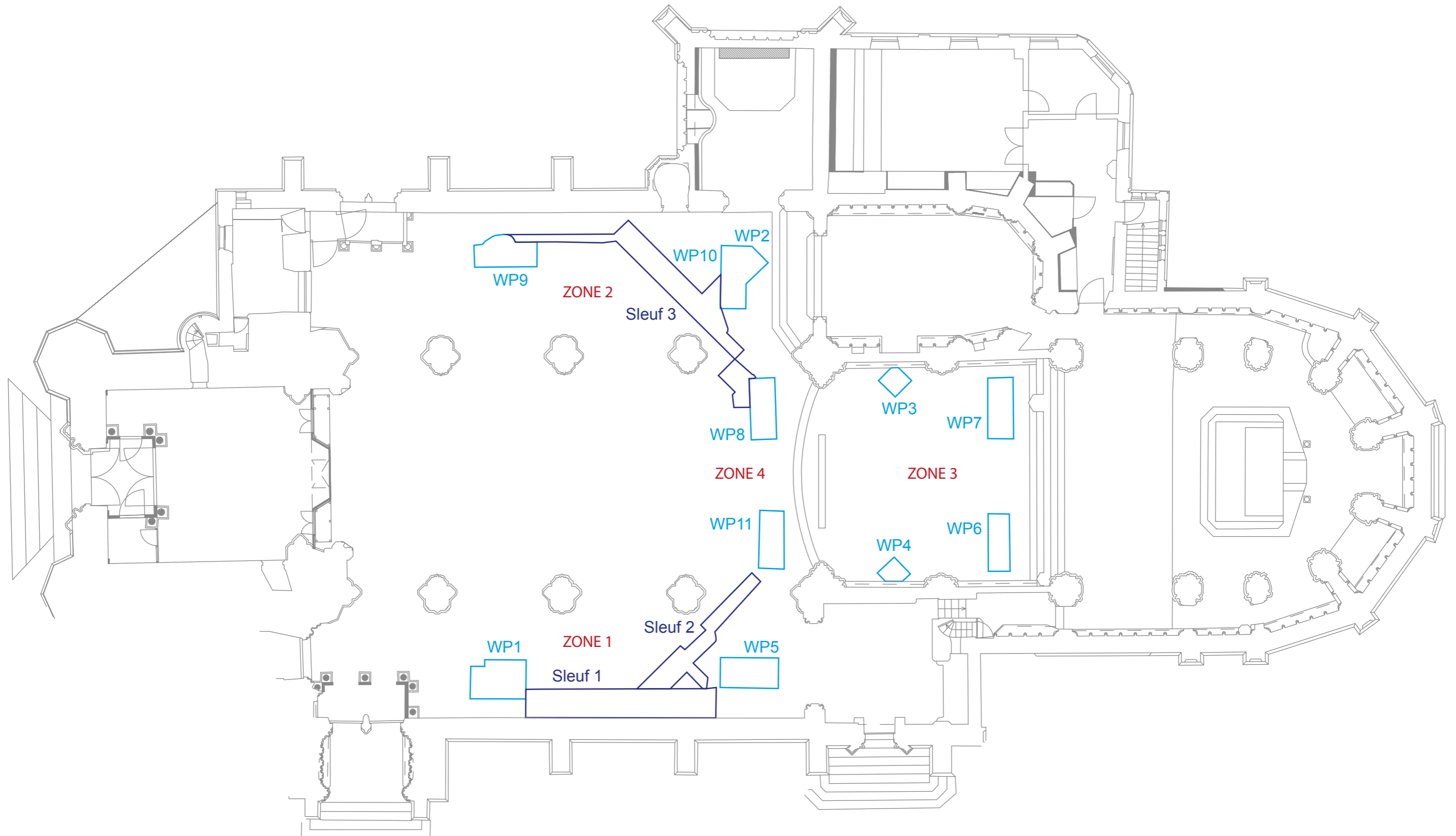
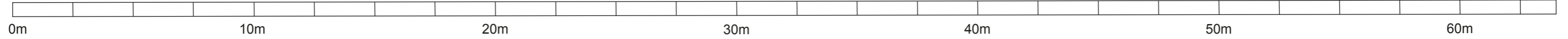
#### 4 Medewerkers

Verantwoordelijke project  
 Conservatiebehandeling  
 Verantwoordelijke Labo  
 Laboratorium-onderzoeken





Fanny Van Cleven  
 Judith Goris (stagiaire restauratie-conservatie textiel)  
 Ina Vanden Berghe  
 Rosa Constantini (stagiaire laboratorium, cel Textiel)

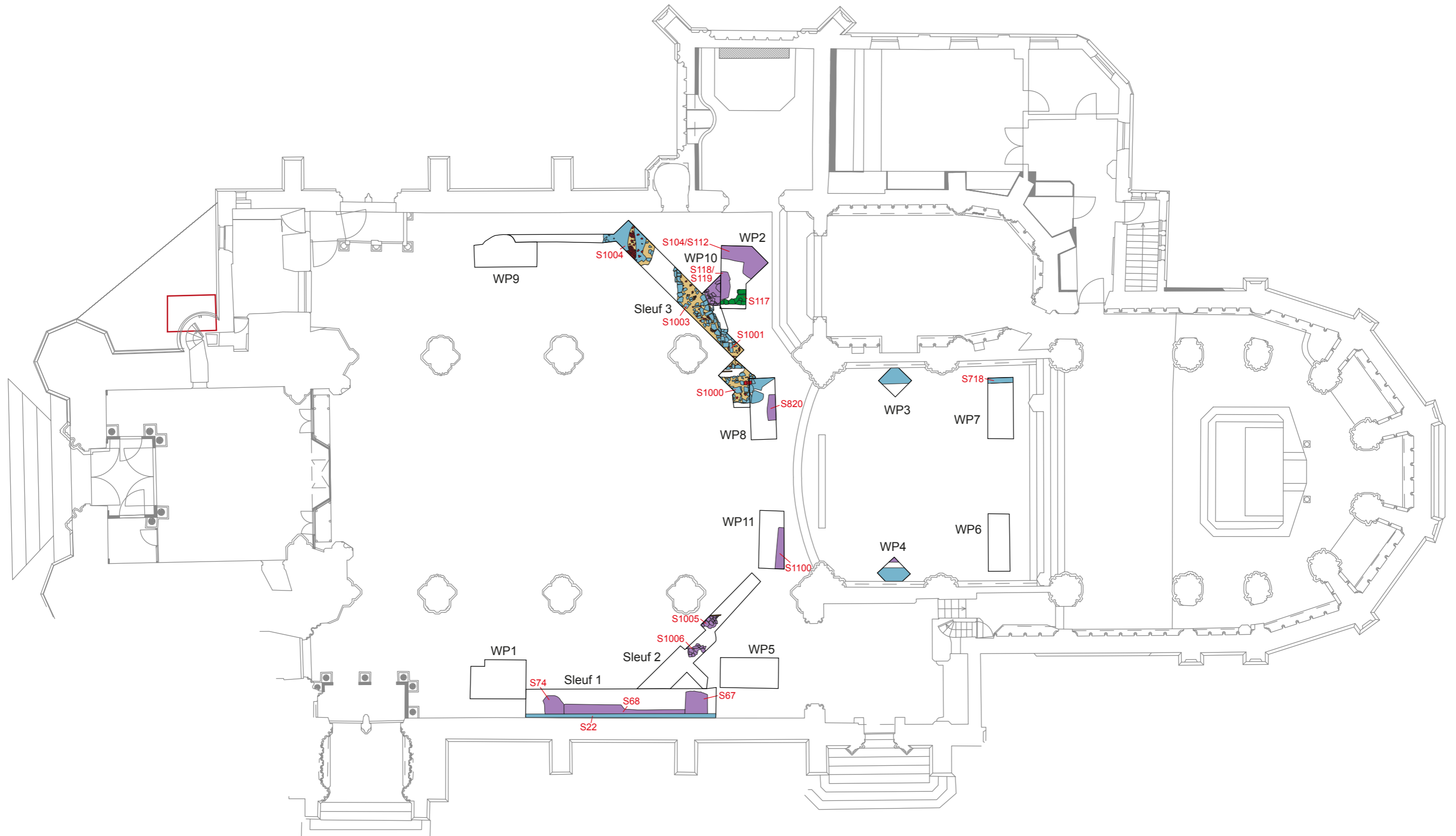
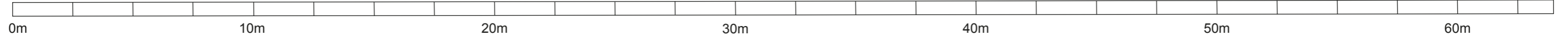


-  Werkputten
-  Sleuven







-  Pre-romaans (890-1020 n.C.)
-  Romaans (1020-1341 n.C.)
-  Funderingen en kettingmuren huidige basiliek (vanaf 1341 n.C.)
-  Situering vermoedelijke waterput, 1194-1267 (ontdekt in 2001)



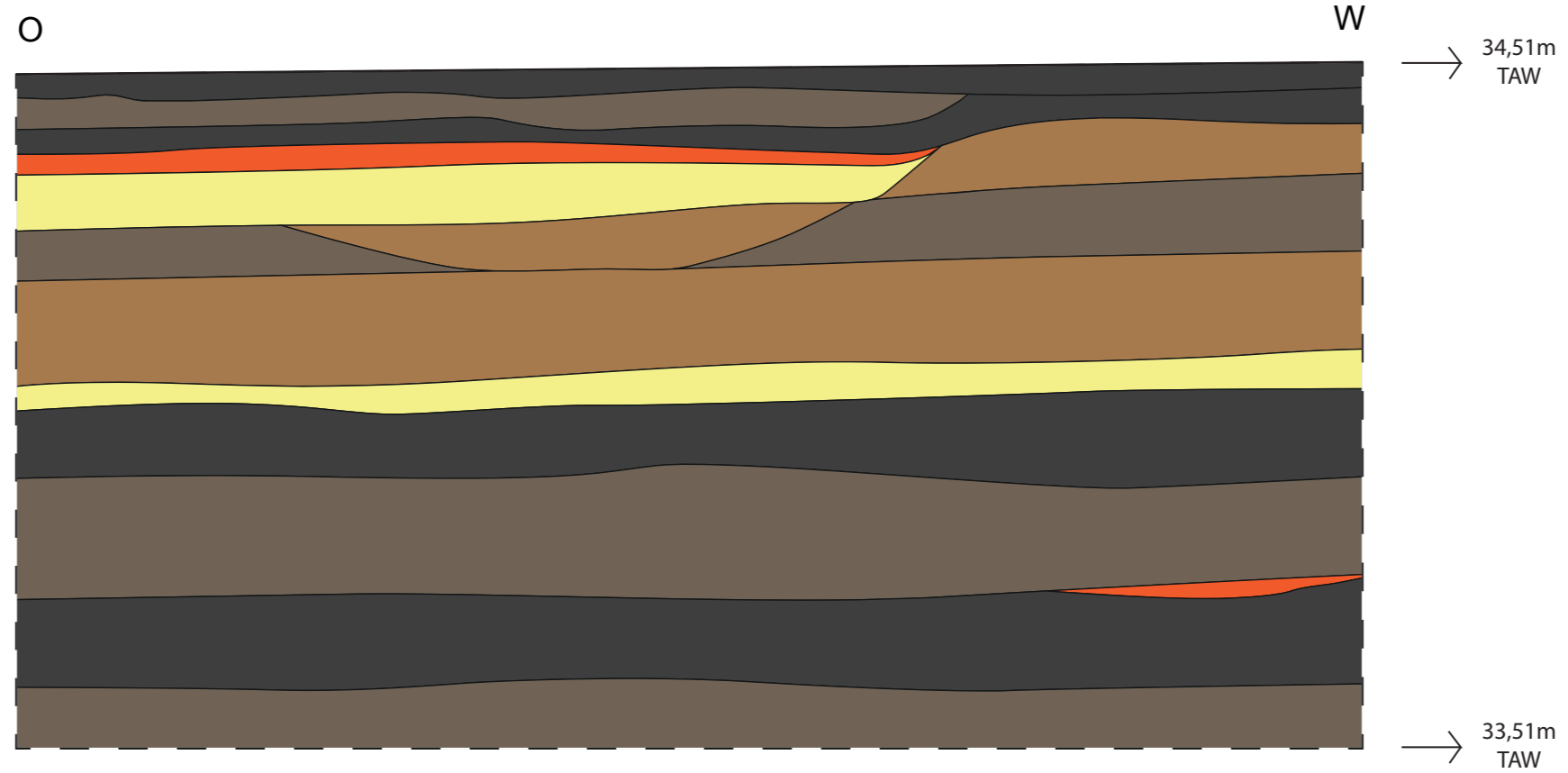
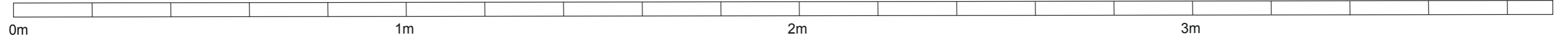
Archeologisch  
onderzoek  
Halle - Basiliek  
2013

Bijlage 10: Sleuf 1 - P16

-  Houtskoolrijk donker (loop)niveau (S71, S85 en S87)
-  Lossere bruine zandleem met KM brokjes (S79, S83, S86 en S88)
-  Oranje verbrande leem (S76)
-  Lichtgele zandleem (S75 en S80)
-  Zeer fijn gelaagd zandleempakket (S78 en S82)

Verg.nr. 2013/144

**Monument**  
Vandekerckhove

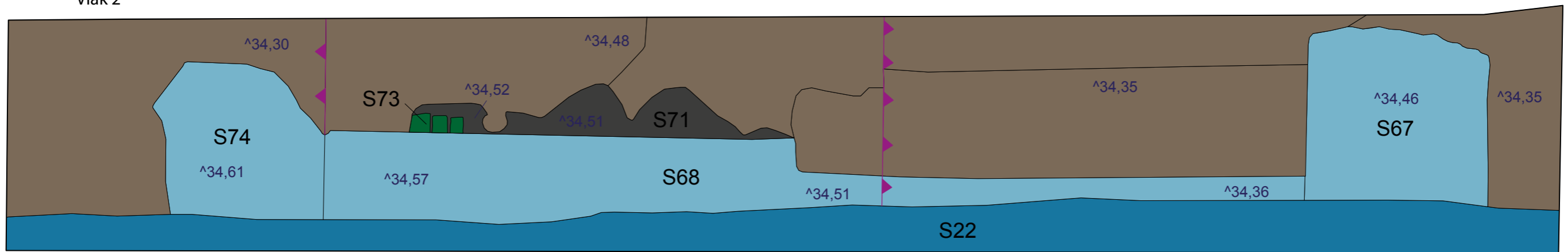




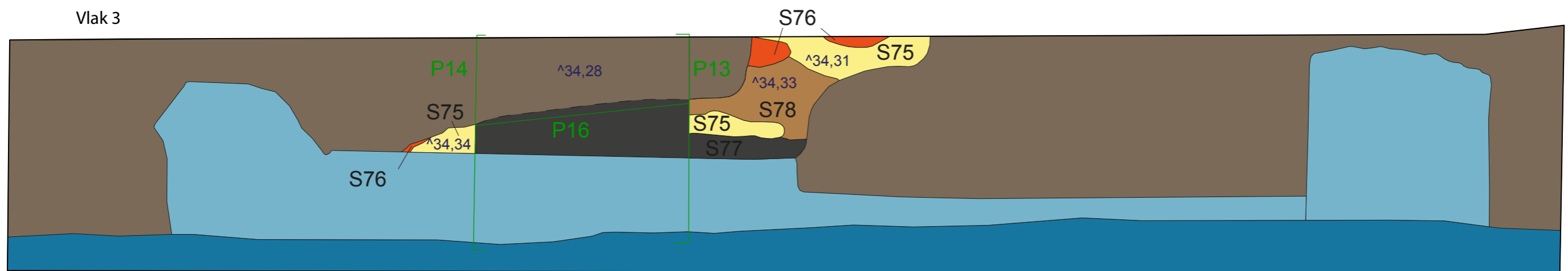
- |   |   |
|---|---|
|  Fundering huidige zuidelijke muur van de basiliek |  Oranje verbrande leem             |
|  Oudere natuurstenen muur-structuren               |  Zeer fijn gelaagd zandleem-pakket |
|  Kleine vierkante geglazuurde tegeltjes            |  Lichtgele zandleem                |
|  Houtskoolrijk donker (loop)niveau                 |   |
|  Lossere bruine zandleem met KM brokjes            |   |











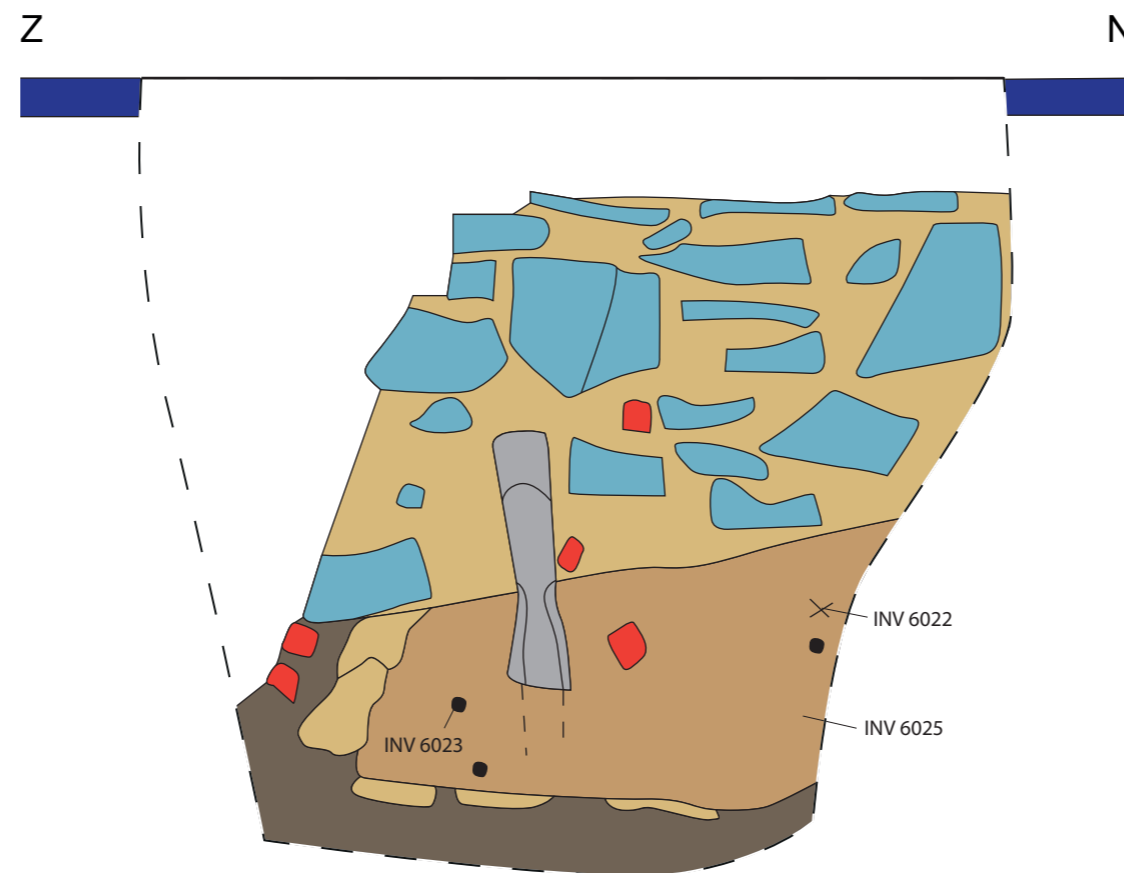
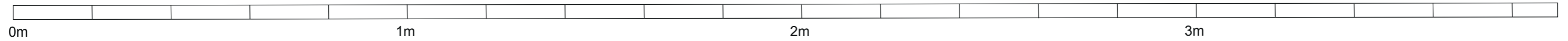
Vlak 2



Vlak 3



- |   |  |
|---|--|
|  Huidige tegelvloer                  |  Losse bruine zandleem met KM brokjes |
|  Natuursteen (arkose)                |  Gat in de muur                       |
|  Baksteen                            |  Nagels                               |
|  Zandige kalkmortel                  |  |
|  Restant houten plank en proto-beton |  |

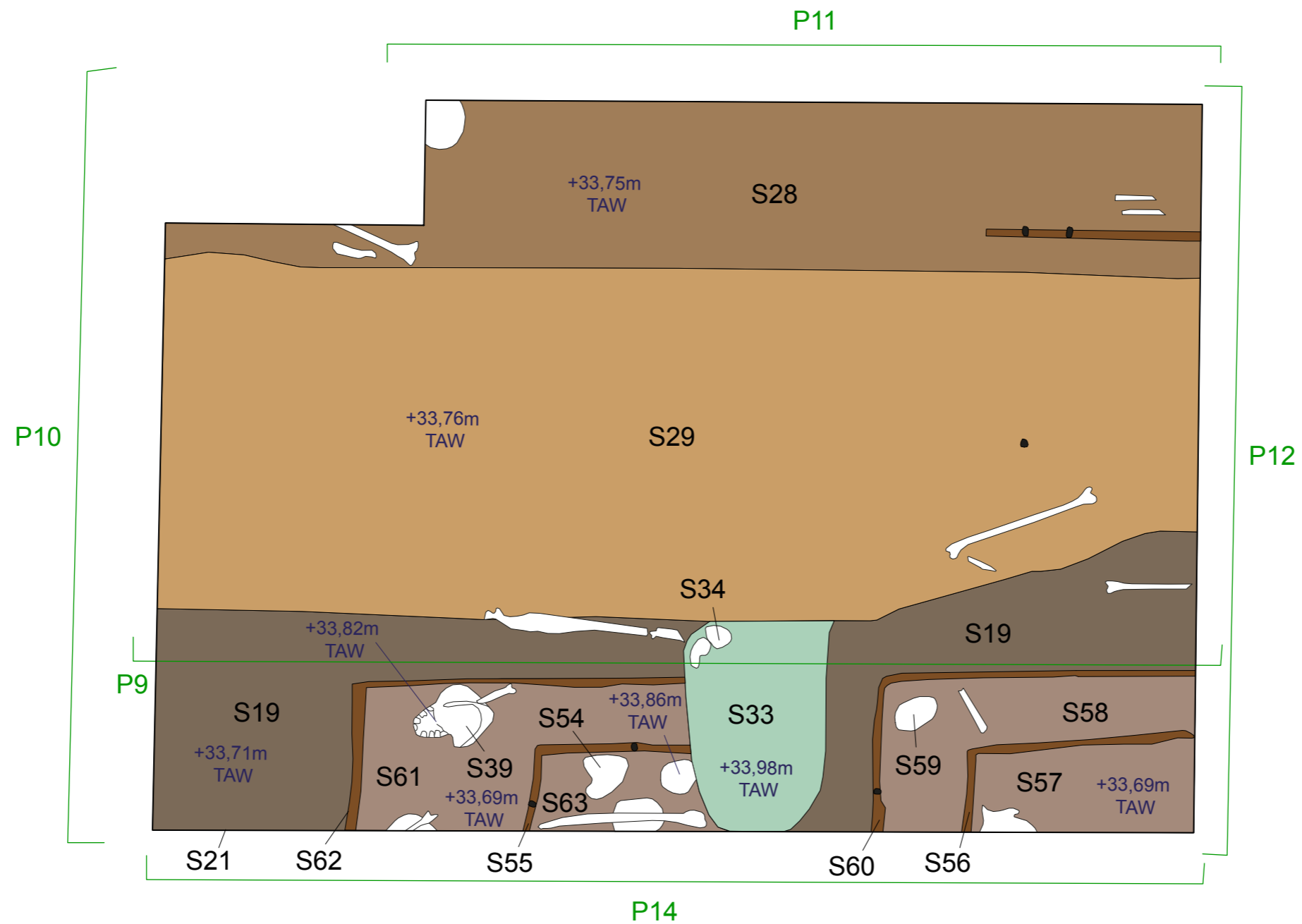











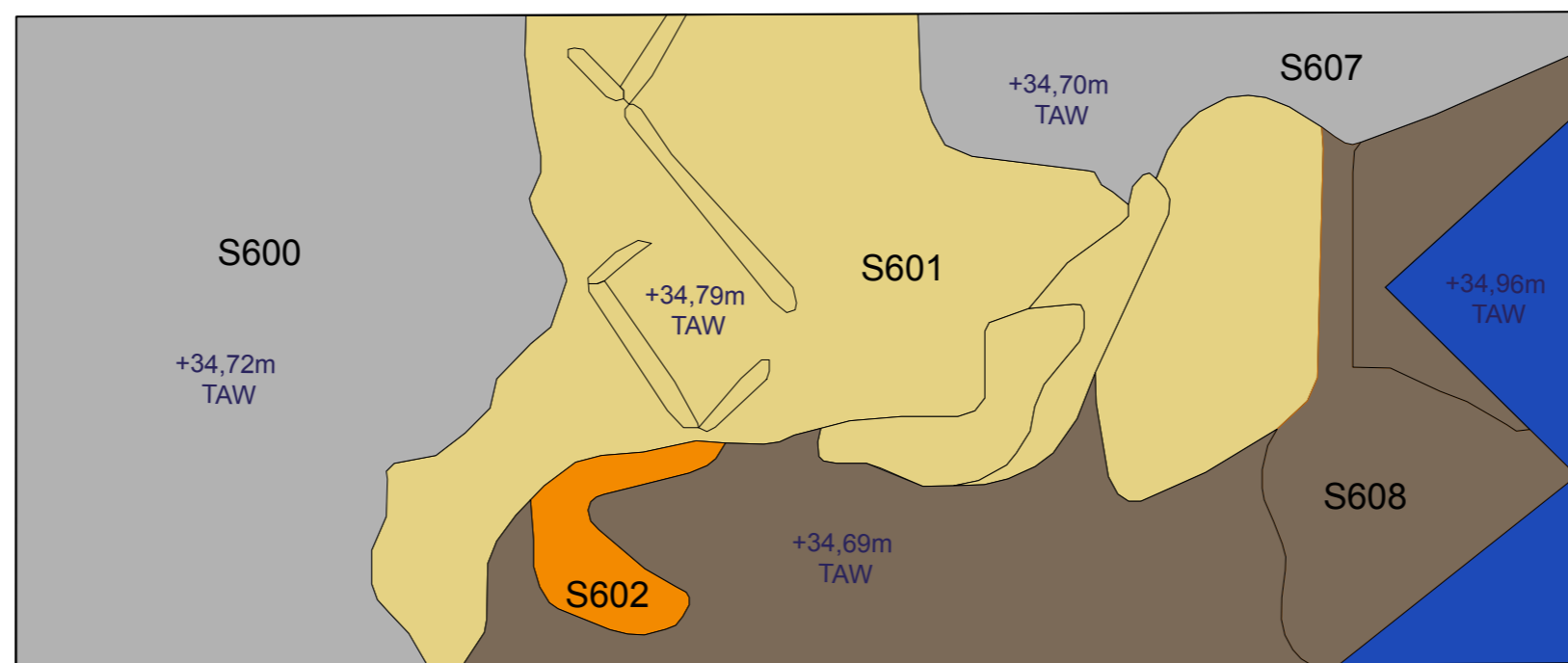
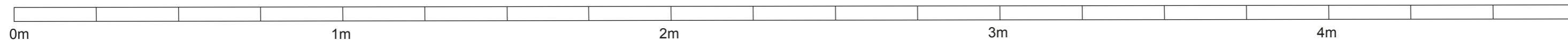
- |   |   |
|---|---|
| Restant van houten grafkisten           | Vrij onverstoorde zone onder de biechtstoel |
| Vulling van verstoorde kistbegravingen  | Knekelzone met veel los menselijk bot       |
| Menselijk bot                           | Grotendeels verstoorde zone                 |
| Kistnagels                              |   |
| Textielresten bij verstoorde begraiving |   |

0m 1m 2m 3m 4m










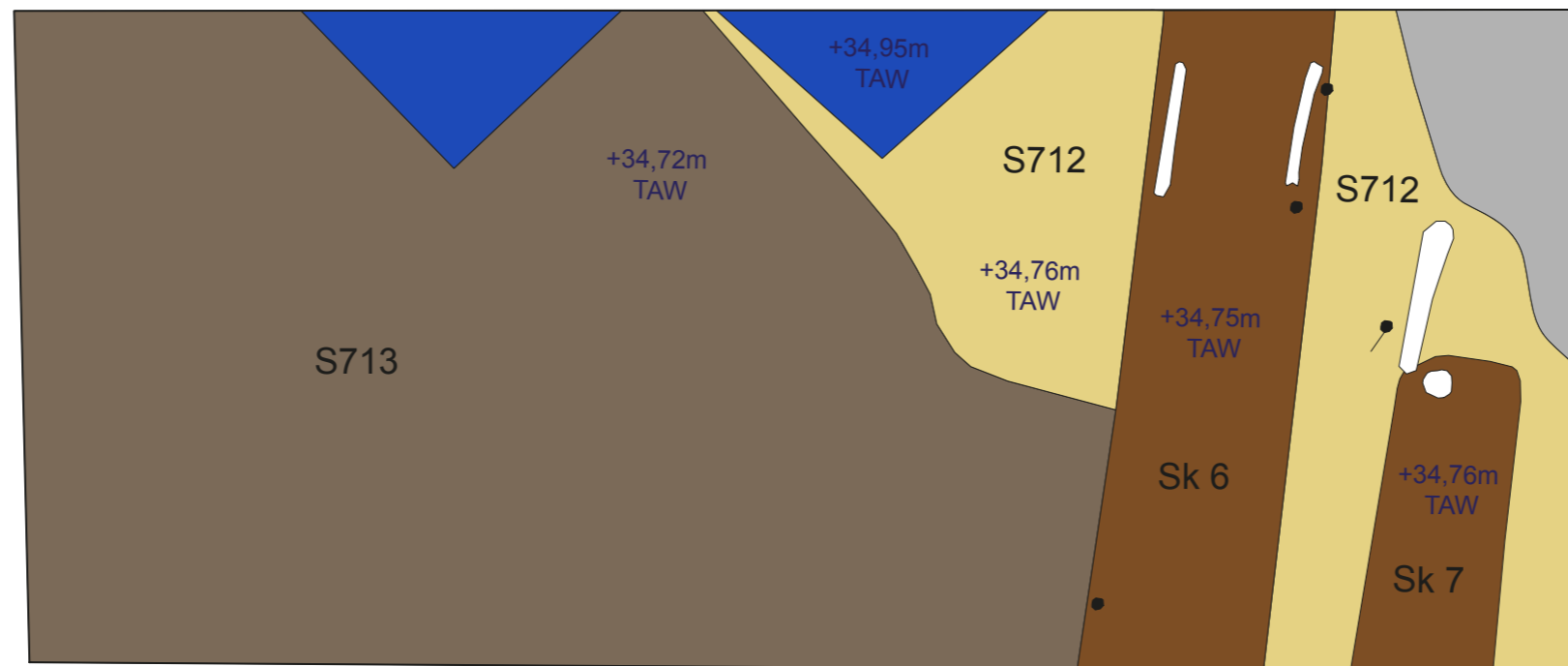
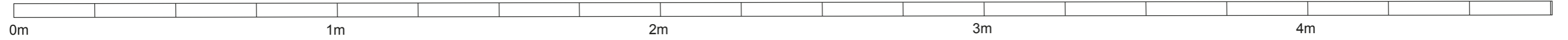


-  Huidige tegelvloer
-  Recente verstoringen
-  Bruine zandleem met BS, NS, HK en KM inclusies
-  Mortelbed van oude tegelvloer
-  Verbrande leem

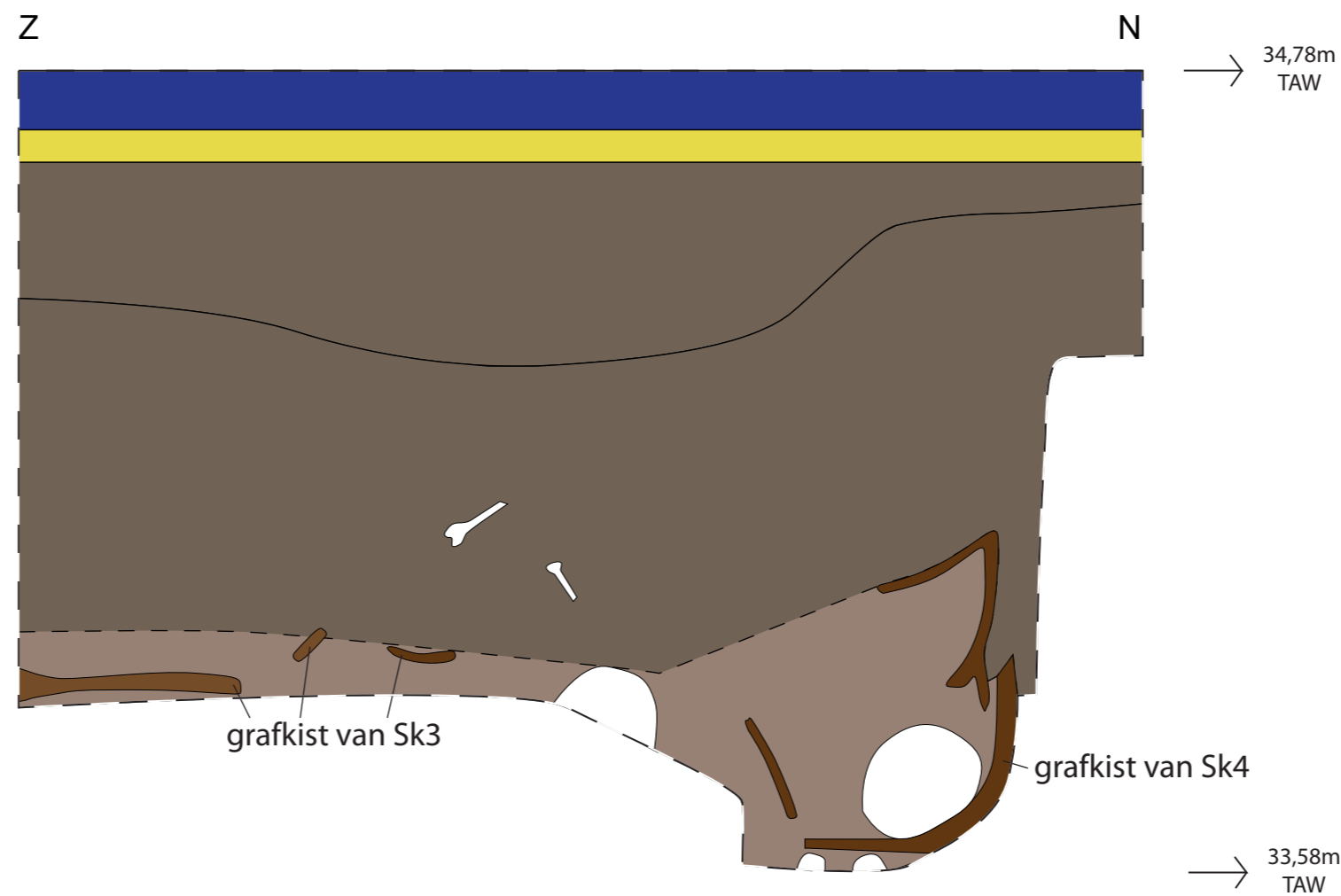
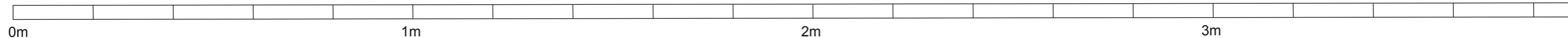




- |  |  |
|--|--|
|  Huidige tegelvloer                   |  Mortelbed van oude tegelvloer                  |
|  Recente verstering                   |  Bruine zandleem met BS, NS, HK en KM inclusies |
|  Restanten van grafkisten (onderkant) |  |
|  Menselijk bot                        |  |
|  Kistnagels                           |  |





- Huidige tegelvloer
- Stabiliselaag van huidige tegelvloer
- Bruine zandleem met KM, HK, BS inclusies
- Vulling graf
- Menselijk bot
- Restant houten grafkist



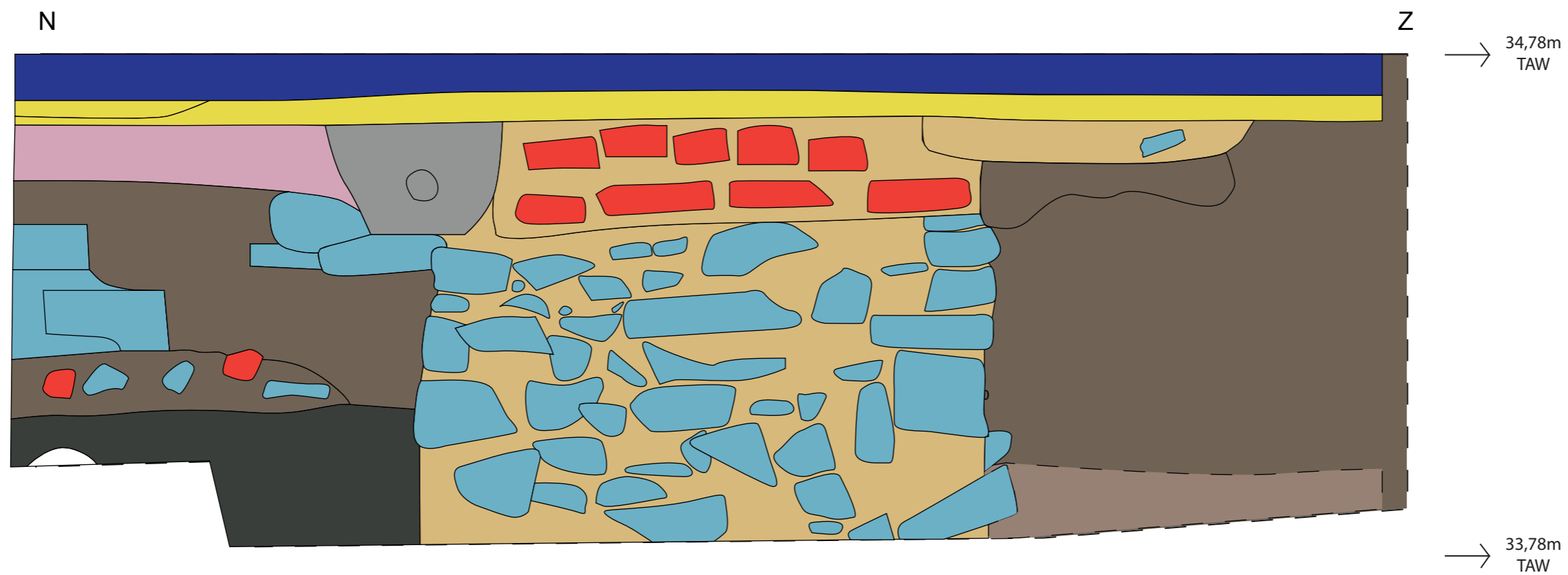
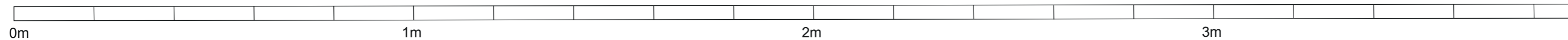
Archeologisch  
onderzoek  
Halle - Basiliek  
2013

Bijlage 17: Werkput 8 - P39

- |  |  |   |
|--|--|---|
|  Huidige tegelvloer               |  Baksteen                                   |  Origineel pakket donkere zandleem met veel HK en VL inclusies |
|  Stabilisélaag huidige tegelvloer |  Natuursteen                                |   |
|  Recente verstering               |  Bruine zandleem met KM, HK en BS inclusies |   |
|  Puinpakket                       |  Vulling graf                               |   |
|  Zandige kalkmortel               |  Menselijk bot                              |   |

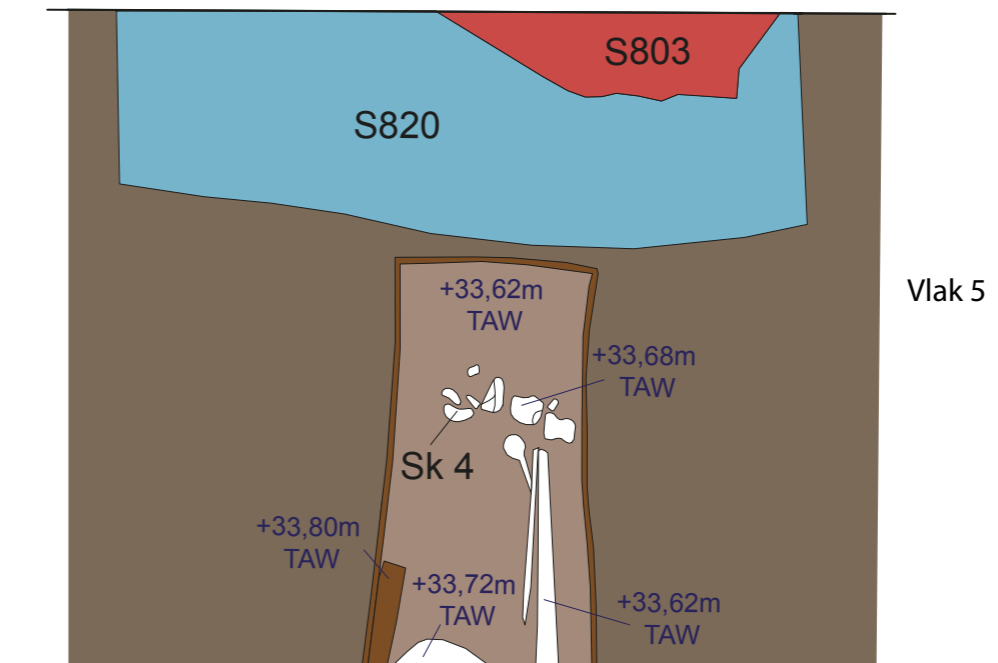
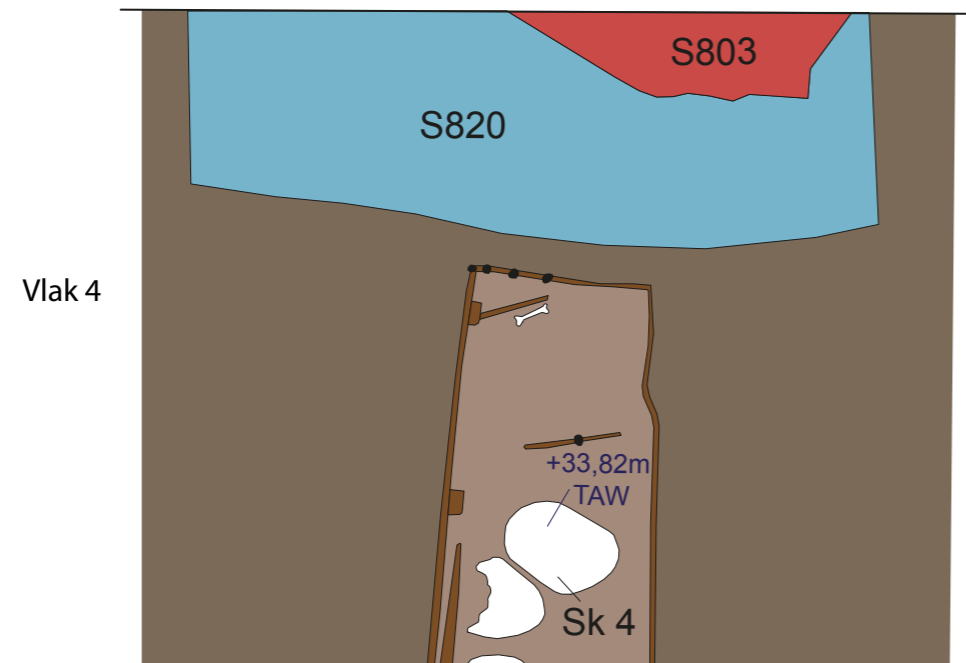
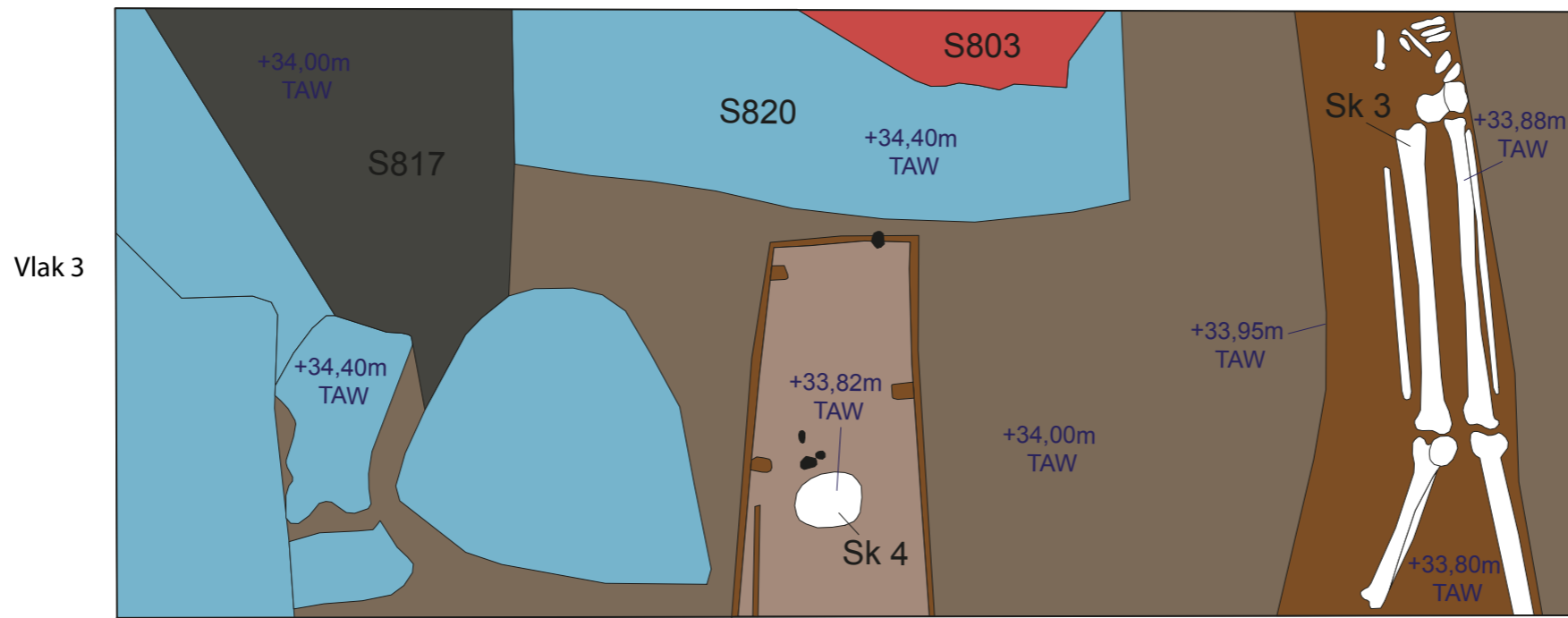
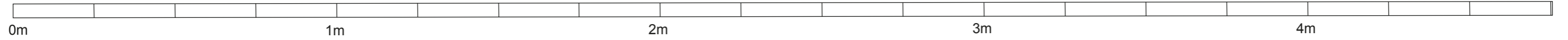
Verg.nr. 2013/144

**Monument**  
Vandekerckhove






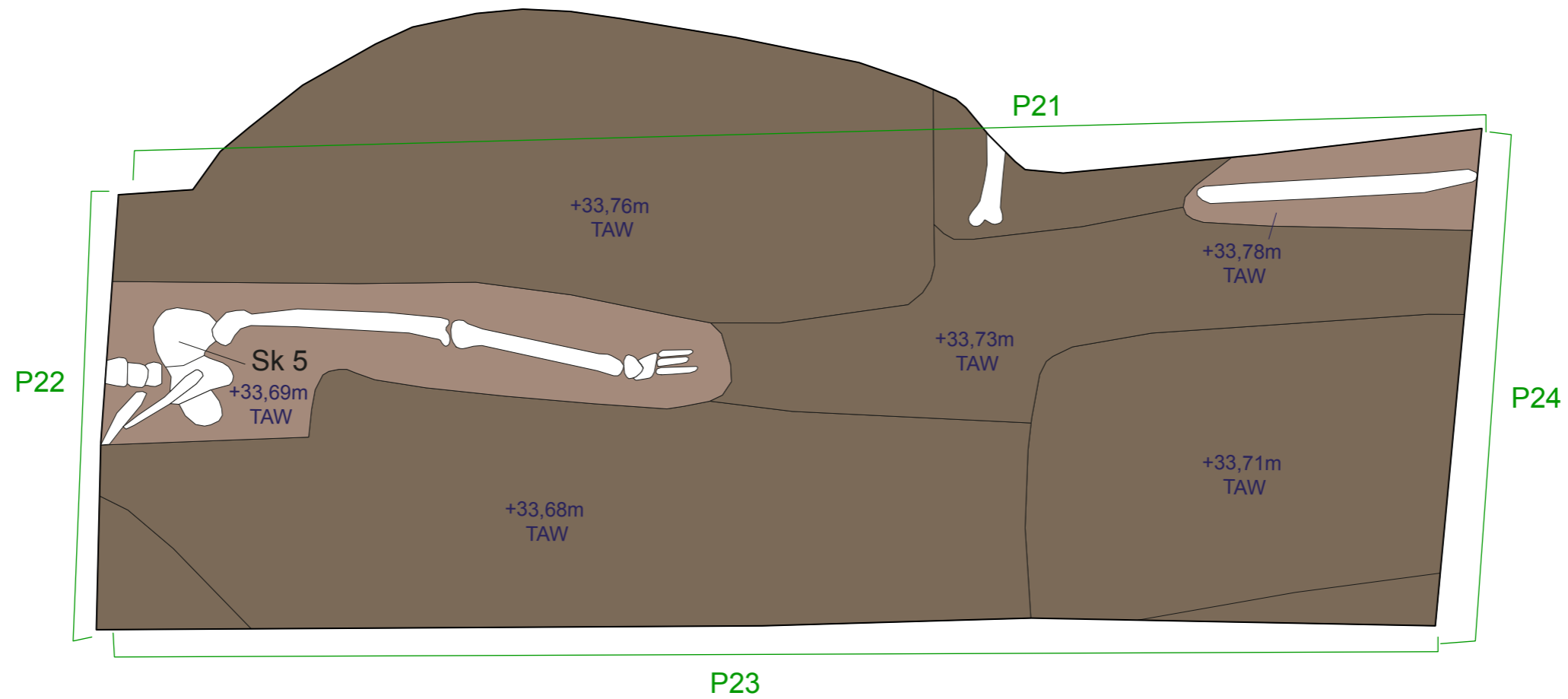


- |   |  |
|---|--|
|  Restant fundering doksaal in BS                               |  Menselijk bot                                  |
|  Muur / blokken in NS  |  Kistnagels                                     |
|  Origineel pakket donkere zandleem met veel HK en VL inclusies |  Bruine zandleem met BS, NS, HK en KM inclusies |
|  Restant van houten grafkist                                   |  Vulling van graf                               |



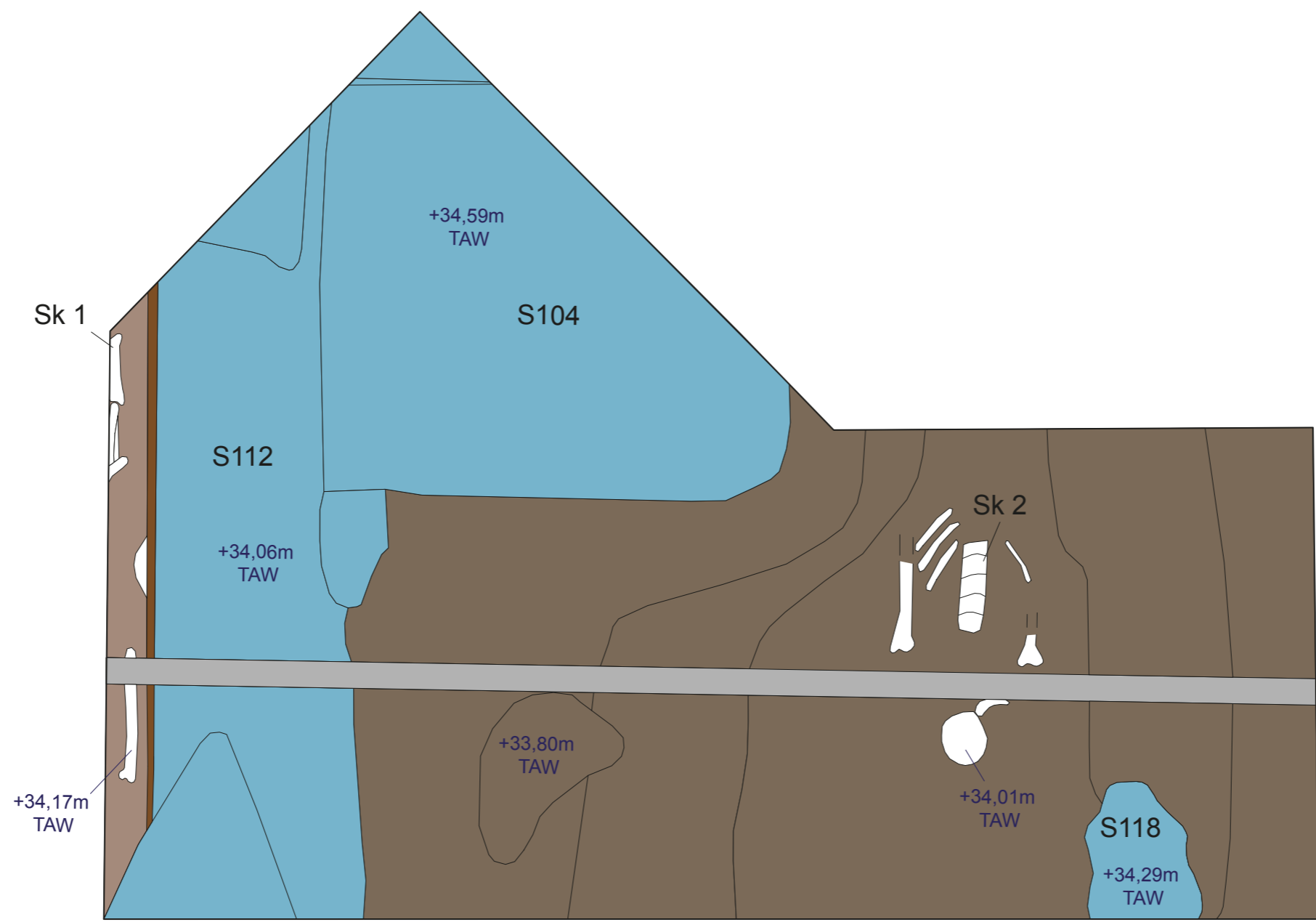
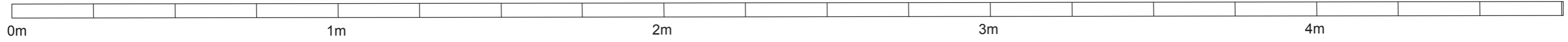


-  Menselijk bot
-  Mogelijk grafvullingen
-  Bruine zandleem met BS, NS, HK en KM inclusies










-  Muur / blokken in NS
-  Aflijning van een grafkist
-  Vulling graf
-  Menselijk bot
-  Bruine zandleem met BS, NS, HK en KM inclusies





-  Huidige tegelvloer
-  Recente verstoring
-  Natuursteen (arkose, lediaanse kalkzandsteen en brusseliaanse zandsteen)
-  Baksteen
-  Kalkmortel

