

Identificatie natuursteen

Sint-Bertinuskerk Poperinge



Marleen De Ceukelaire, Michiel Duser

voor:

Dries Vanhove architectenbureau bvba
Krombekeplein 9, 8972 Krombeke

Koninklijk Belgisch Instituut voor Natuurwetenschappen
Belgische Geologische Dienst
Jennerstraat 13
1000 Brussel

contactpersoon: Marleen De Ceukelaire

☎ ++32 (0)2 788.76.37

✉ ++32 (0)2 647.73.59

💻 marleen.deceukelaire@natuurwetenschappen.be



Februari 2019

Inleiding

De Sint-Bertinuskerk is de oudste kerk van Poperinge. Ze werd in 1147 in romaanse stijl gebouwd, ter vervanging van een kapel die aan de Heilige Katharina was toegewijd en in de 15^{de} eeuw na 1436 in vroeggotische stijl heropgebouwd (wikipedia). Interpretatie van de genomen stalen suggereert dat er aan recyclage van bouwmaterialen werd gedaan doorheen de verschillende bouw en renovatiefasen.

Deze kerk is opgenomen in de Vlaamse Inventaris Onroerend Erfgoed (<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/erfgoedobjecten/31244>).

Staalname

De stalen werden genomen door de opdrachtgever architect Dries Vanhove op 29/01/2019.

Voor plaatsbeschrijving, initiële staalbeschrijving of interpretatie en foto's van de staalname zijn de relevante delen uit het verslag over de staalname door architect Vanhove hier overgenomen. De overgenomen tekst staat cursief, de macroscopische beschrijving door Michiel Duser en detailfoto's van de monsters werden telkens toegevoegd.

STAAL 1. Franse (?) kalksteen scheiboog koor zuid

Oppervlakte-aspect roze bruin, evenwel een geelachtige scherf

Plaats van het staal : halfzuil van de zuidelijke scheiboog schip- oostkant



Materiaal

2 fragmenten van 1.5 x 1 x 0.7 cm

Petrografische beschrijving

Bleek roomkleurige harde maar toch fijn-poreuze zeer fijnkorrelige steen, met zeer fijne donkere spikkels (onder waarnemingsresolutie van de loep, mogelijk vergruisde sinter), talrijke ronde kalkpartikels van gemiddeld 0.5 mm (kalkpitten), millimetergrote hoekige calcietskristallen splijtend volgens plaatvormige kristalvlakken, met regelmatig voorkomende ronde poriën van submillimeter tot >1 mm schaal; enkele mini-geodes tot 1-2 mm groot.

Interpretatie

Kunststeen op basis van cement, met toevoeging van grote hoeveelheid calcietskristallen (mogelijk afkomstig van een vergruisde crinoidenkalksteen zoals de randfacies van de Euvillesteen) om de steen glans te geven en te doen gelijken op een Franse natuursteen. Dit wijst erop dat deze toepassing eerder 20^{ste} eeuw is.

Dergelijke kunststeen werd nog gebruikt in de naoorlogse nieuwbouw tot in de 50er jaren van de 20^{ste} eeuw.



STAAL 2. Kwartsiet- grès van Arras of Bray

Plaats van het staal : Muurpenant zuid van de scheiboog tussen zuidtransept en zuidkoor

Deel gevrijwaard van restauraties achter de vroeg 19e-eeuwse lambrisering- zie volgende foto met aanpassing boven de lambrisering



Materiaal

1 groot fragment van 10 x 3 x 2 cm, met nog aangehechte cement

Petrografische beschrijving

Homogene middelmatige goed gesorteerde kwartsareniet met goedverdeelde intergranulaire porositeit tussen de kwartskorrels.. Uitzonderlijk komt er een groene hoekige korrel voor van dezelfde grootte als de kwarts, vermoedelijk verweerde glauconiet. Intern is de steen zeer licht roze, waar de natuurlijk kleur asgrijs zou zijn; naar het steenoppervlak toe is de steen sterker roodverkleurd met vaag afgelijnde bruinrode bandjes van enkele mm dikte. De roze tot roodverkleuring omgeeft alle kwartskorrels en lijkt voornamelijk te wijten aan roodverkleuring van het kiezelcement.

Stratigrafische interpretatie

De kwartsareniet behoort tot de groep der Landeniaankwartsieten (o.a. Tiense kwartsiet, Grès de Binche, Grès d'Arras = Atrechtse steen = Oosterbantzandsteen, cf Dusar, Dreesen & De Naeyer, 2009). Op grond van de korrelgrootte en de losse stapeling wordt dit monster aan de Grès d'Arras toegewezen. De roodverkleuring is geïnduceerd door verhitting tot temperaturen van >650°C. De steen heeft dus een brand meegemaakt. Toch lijkt er behalve de roodverkleuring geen schade te zijn opgetreden op de schaal van het monster, door afwezigheid van kleine barstjes of schilfering.



STAAL 3. Kwartsiet- gres van Arras of Bray

Plaats van het staal : Plintzone van de westtoren gevel zuid -linkerdeel met sterkst manifeste verzakking



Materiaal

1 fragment van 4 x 2,5 x 0,5 cm met een fris breukvlak en een grijs door roet en stof vervuild buitenvlak met zaden en schimmeldraden

Petrografische beschrijving

Homogene matig-fijne goed gesorteerde kwartsareniet met regelmatig verdeelde intergranulaire porositeit. Het cement omheen de kwartskorrels lijkt witachtiger, minder doorschijnend dan de kwartskorrels zelf, mogelijk het gevolg van een 'dust rim' aanwezig rond de korrels op het ogenblik der cementering, maar de intensiteit van het witachtig cement wijst er toch op dat de kiezelcement minder sterk is en licht verweerd. Slechts enkele groenverweerde spikkels waargenomen. Op een klein transversaal breukvlak is de kleur asgrijs, maar het grote breukvlak is bleek roze, met onder de grijze buitenzijde een iets donkerder roodbruine schil 1 à 2 mm dik.

Stratigrafische interpretatie

Dit monster behoort eveneens tot de groep der Landeniaankwartzieten; ondanks de iets fijnere korrelgrootte wordt monster 3 net als monster 2 aan de Grès d'Arras toegewezen. De troebeler kleur van het kiezelcement lijkt te wijzen op een verweringsfase: mogelijk is deze steen afkomstig uit een meer oppervlaktenabij deel van de steengroeve dat meer aan meteorische waterdoorstroming heeft blootgestaan. De roze kleur wijst eveneens op brand, zij het minder intens dan monster 2. Wel is het zo dat deze steenblok een fijne delaminatie of barstvorming parallel aan het steenoppervlak vertoont die de verkleuring heeft opgevangen; het aansluitende massievere deel van de steenblok vertoont immers geen verkleuring.



STAAL 4. Plaatselijke (?) kalkzandsteen noordportaal noordtransept

Plaats van het staal: kolommetjes omlijsting portaal noord- oorspronkelijke architectuur



Context:

-bovenste 4 lagen (inbegrepen bovenste met kapiteeltje), geïntegreerd in aansluitend parementmetselwerk, zijn in kalkzandsteen; eronder vier lagen in kwartsiet (Arras/Bray)- rest van de architectuur van deze poort (schouderboog) in kwartsiet

Opmerkingen :

-middelste post van de poort later bijgeplaatst na breuk van het poortlatei

- omliggend parement hergebruik ijzerhoudende zandsteen - deze steen werd gemixt met kwartsiet in de volledige plintzone noordzijde kerk

-op basis van de kleurtinten zijn meerdere stenen met een blauwe tint- duidt dit op Doornikse steen ?. Dit aspect komt enkel voor ter hoogte van het noordtransept, niet elders in de kerk

Materiaal

2 fragmentjes van 2 x 1 x 0.3 cm, waarvan 1 met restant van mm-dikke zwarte korst

Petrografische beschrijving

Licht gelige roomkleurige dichte fijnbioklastische kalkareniet met beperkt onderscheid tussen de kalkbioklasten en de omgevende matrix – cement. Regelmatig verdeelde zeer fijnkorrelige donkere spikkels, glauconiet. Vrijwel kwartsloos maar sporadische komt er een tot 1 mm grote grijze matte kwartskorrel voor van onregelmatige vorm maar uiterlijk afgerond. Het kalkcement is micrietisch tot microsparietisch en daardoor met de loep niet te onderscheiden van gebeurlijke micrietmatirx die de ruimmte tussen de kalkkorrels oorspronkelijk geheel

opvulde. Lokaal is het monster iets donkerder gekleurd met licht oranje tint; in deze zones vertoont de steen microschilfering, waardoor de steen geleidelijk kan verzanden.

Stratigrafische interpretatie

Ledesteen, kalkrijk en zachter facies, beter geschikt voor fijn sculptuurwerk maar daardoor iets meer verweringsgevoelig.

Deze Ledesteen is vermoedelijk afkomstig uit het klassieke winningsgebied tussen Schelde en Dender in het centrum van Oost-Vlaanderen.



STAAL 5. Determinatie kwartsiet Bray of Doornikse kalksteen ?

Plaats van het staal : parement plintzone noordtransept- zie ook hierboven



Materiaal

1 driehoekig fragment van 2.5 x 2 x 0.6 cm, met langs de buitenzijde een duidelijke tweedeling tussen een grijs en een geleer deel, gescheiden door een groene band 1-2 mm breed van recent algare oorsprong

Petrografische beschrijving

In het frisse deel van het monster, overeenkomend met het blauwig deel van de buitenzijde is de binnenzijde grijswit. Dit is zeer zuivere kwartsareniet, opgebouwd uit heldere middelmatige kwartskorrels, goed gesorteerd, met regelmatige intergranulaire porositeit en helder kiezelcement. Slechts enkele matig fijne groene korrels werden waargenomen (verweerde glauconiet). De groenwieren vormen een biofilm op de korrels maar dringen ook millimetersdiep in de poriën door, ogenschijnlijk zonder de steen te desintegreren. Onderaan de groene infiltratie treedt een lichte oranje (roest)verkleuring op. De blauwe tint is het resultaat van een licht stof- en roetneerslag op de grijswitte steen.

Het geleer deel van de buitenzijde is het gevolg van een fijne cementsluier minder dan 1 mm dik, die gedeeltelijk terug afgebrokkeld is, maar waarin talrijke zwarte korrels (vliegass e.d.) zijn gevat. Alhoewel deze cementsluier in de poriën tussen de korrels is ingezakt lijkt de kwartsareniet zelf onaangetast.

Stratigrafische interpretatie

Dezelfde Grès d'Arras als voorgaande monsters.



STAAL 6. Doornikse kalksteen ?

Plaats van het staal : ronde hoektorens (steunberen) westtoren-toren NO (niet eerder gerestaureerd deel)



Materiaal

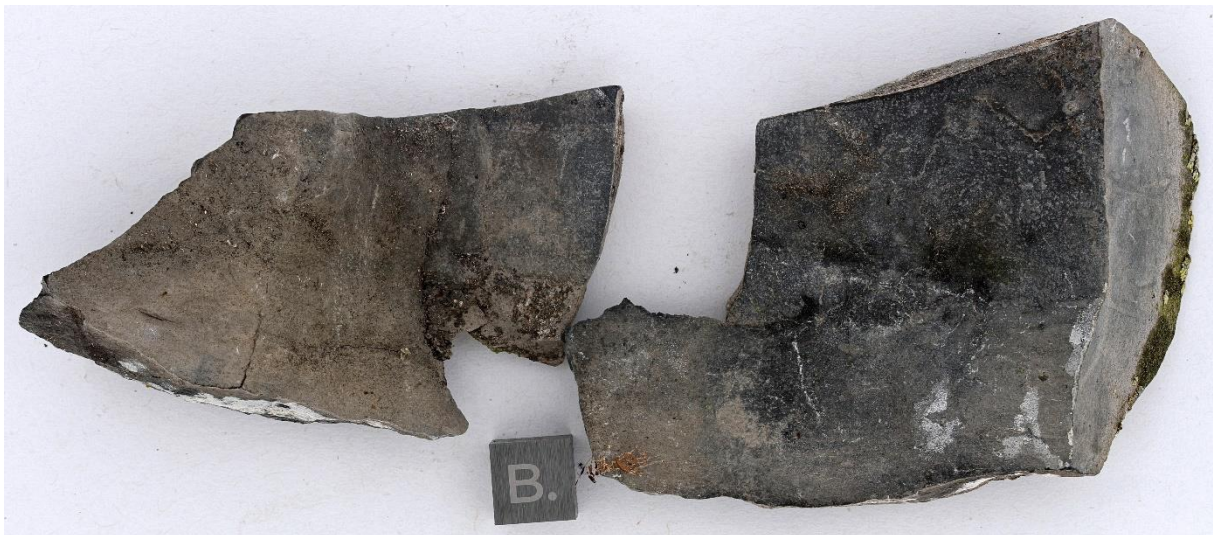
2 fragmenten van 6 x 5 x 2 cm en 6 x 3 x 2 cm, telkens langs buitenzijde begroeid met geelgroene korstmossen, op sommige zijvlakken witte neerslag van cementzouten; ander oppervlakken met vuil stof en korrels allerhande. Dt lijken geen recente breukvlakken.

Petrografische beschrijving

Homogene vaalgrijze kalksteen met licht beige-grijs patina, waarvan de korreltextuur in de grof siltfractie valt, maar waarbinnen grovere korrels vaag zijn te onderscheiden, vermoedelijk verspreide kalkbioklasten. Er is weinig mineralogische of textureel onderscheid tussen korrels en matrix of cement te maken op de breukvlakken. Het is dus een goed gecementeerde wackestone-packstone.

Stratigrafische interpretatie

Doornikse kalksteen, standaard bouwsteenfacies.



STAAL 7. IJzerhoudende kalkzandsteen

Plaats van het staal : binnenzijde westelijke topgevel zijbeuk noord van het schip.

Op basis van de scherf kon al duidelijk als plaatselijke ijzerhoudende zandsteen worden gedetermineerd.

Staal niet opgestuurd voor petrografische analyse.



Stratigrafische interpretatie

Bergsteen van het Heuvelland, gebruikt in grote blokken van wisselende afmetingen.



Bergsteen (ijzerzandsteen) in verschillende facies, met rechtsboven Landeniaankwartsiet.