



Inventarisatie van toegepaste interieur materialen St. Franciscus van Assisiëkerk Heerlen

Rapport SGS INTRON B.V.

Status:	Eindrapport
Datum:	23 februari 2024
Documentnummer:	A153800/R20241673

WHEN YOU NEED TO BE SURE



Colofon

Opdrachtgever:

Van der Werf en Nass Ingenieursburo
t.a.v. de heer ir. R.L.M. Henquet
Oranjeplein 98
6224 KV MAASTRICHT

Offerte:

A153800- Email

Inkooporder:

Sint Franciscus van Assisiëkerk Heerlen

Email adres:

Rob.Henquet@werfnass.nl

Datum:

21 december 2023

Datum:

Opdrachtnemer:

SGS INTRON B.V.

Telefoonnummer:

+31882145204

Mobiel nummer:

+31615883370

Contactpersoon:

John Speerstra

Email adres:

john.speerstra@sgs.com

Auteur:

J.C.P. Speerstra
W.H.M. Klarenaar

Handtekening:



Autorisator:

drs. R.H.J.J. Haverkort

Handtekening:



Datum:

23 februari 2024

Reden van wijziging:

Disclaimer

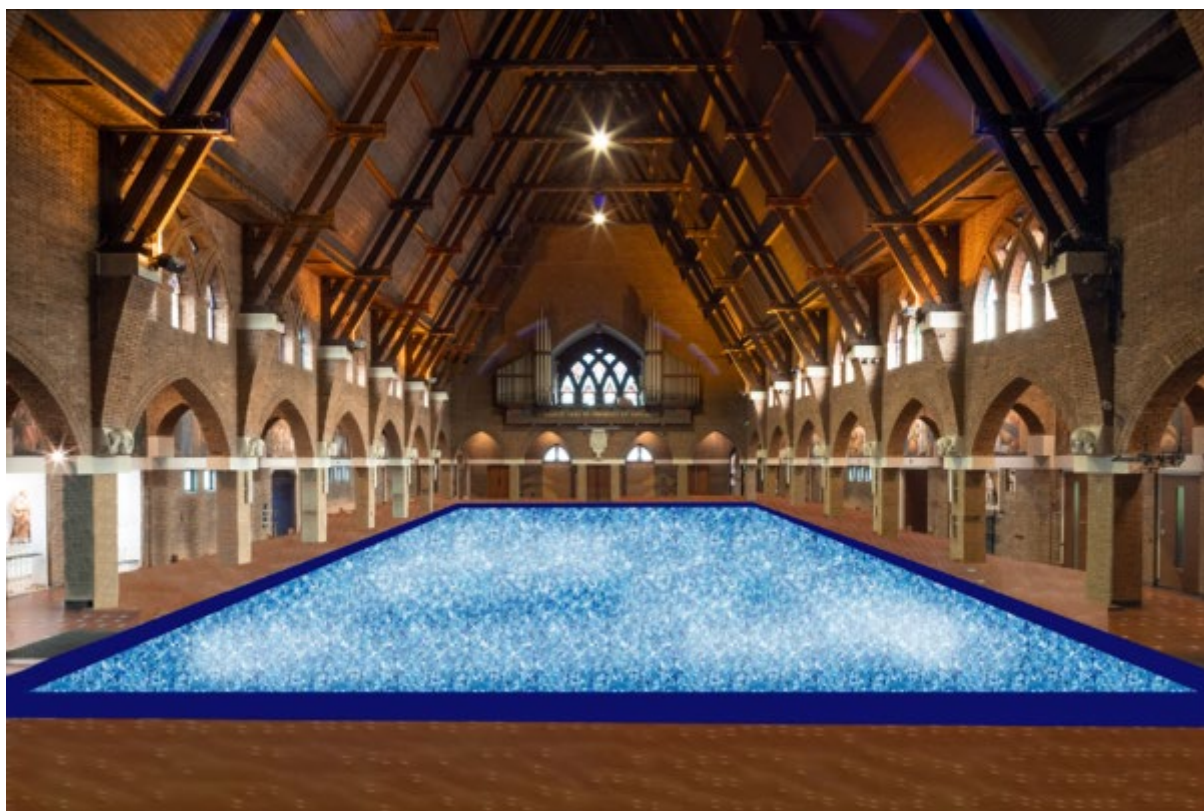
Tenzij anders overeengekomen worden de opdrachten uitgevoerd op basis van de meest recente versie van de algemene voorwaarden van SGS INTRON B.V. Op eenvoudig verzoek worden deze voorwaarden opnieuw aan u toegezonden. Uw aandacht wordt gevraagd voor de beperking van aansprakelijkheid en de vergoedings- en bevoegdheidskwesties bepaald door deze voorwaarden. Elke houder van dit document dient te weten dat de informatie vervat in dit document uitsluitend is gebaseerd op de bevindingen van SGS INTRON B.V. op het ogenblik van haar tussenkomst en binnen de grenzen van de eventuele instructies van de opdrachtgever. SGS INTRON B.V. kan enkel aansprakelijk zijn jegens haar opdrachtgever. Dit document stelt de bij een handelstransactie betrokken partijen niet vrij van hun plicht al hun rechten en verplichtingen uit te oefenen voortvloeiend uit de bij die transactie betrokken documenten. Elke niet toegestane wijziging, evenals de namaak of vervalsing van de inhoud of het uiterlijk van dit document, is onrechtmatig en overtreders zullen worden vervolgd.

© SGS INTRON B.V.

Inhoudsopgave

Colofon.....	2
1. Inleiding	4
2. Inventarisatie gebruikte materialen kerk binnen.....	5
3. Beschouwingen en adviezen.....	7
Bijlage A. locaties onderzochte onderdelen	9
Bijlage B. foto's onderzochte onderdelen	10
Bijlage C. Infrarood spectra van onderzochte materialen	17

1. Inleiding



Voor de leegstaande Sint Franciscus van Assisiëkerk in Heerlen is een plan gemaakt om er een zwembad in te bouwen waarbij, het behoud van alle aanwezige erfgoedelementen belangrijk is. Op verzoek van ingenieursbureau van der Werf & Nass heeft SGS INTRON een inventarisatie gemaakt van de in het interieur gebruikte materialen. Verder is beoordeeld of de toegepaste materialen geschikt zijn voor een zwembadklimaat en of er mogelijkheden zijn om deze te verduurzamen indien nodig.

Voor dit onderzoek heeft SGS INTRON de volgende werkzaamheden uitgevoerd:

1. Inventariseren en opstellen van een lijst met de aanwezige materialen.
2. Bureau studie van de eigenschappen van de materialen in de lijst in combinatie met zwembad milieu.
3. Advies over behandeling, conservering etc. van de toegepaste materialen ter voorkoming van eventuele aantasting.

SGS INTRON heeft op 15 februari 2024 een inventarisatie uitgevoerd van de in het kerkgebouw gebruikte materialen. De inventarisatie is uitgevoerd door de heren J. Speerstra, W. Klarenaar en D. Hermans. De inspectie is beperkt tot het schip met de zijbeuken, het koor en het oksaal en tot een hoogte die met een ladder bereikbaar is. Naast een visuele inspectie is gebruik gemaakt van een draagbaar XRF instrument (Hitachi XMET-8000 GEO röntgen fluorescentie spectrometer) waarmee de samenstelling van de gebruikte materialen op locatie niet-destructief is gemeten. Op enkele locaties zijn bovendien enkele korrels steenachtig materiaal bemonsterd voor nadere analyse op het laboratorium van SGS INTRON in Sittard. Voor die identificatie is gebruik gemaakt van infrarood spectrometrie (ATR/FTIR). Met uitzondering van de geschilderde kruiswegstaties is de inventarisatie beperkt tot niet-religieuze objecten en onderdelen.

De resultaten van dit onderzoek worden besproken in de volgende hoofdstukken.

2. Inventarisatie gebruikte materialen kerk binnen

De inventarisatie is opgenomen in tabel 1 waarbij de volgende belangrijke aspecten zijn aangegeven:

- Nummer: de geïntervieweerde onderdelen zijn genummerd. De positie is aangegeven op de plattegrond in bijlage A
- Onderdeel: beschrijving van de aard van het onderzochte onderdeel
- Locatie: Locatie waar het betreffende materiaal is onderzocht. Vergelijkbaar materiaal kan vaak ook elders in de kerk worden herkend.
- Type materiaal: het geïdentificeerde materiaaltype
- Foto: de genummerde foto's van elk onderzocht onderdeel zijn bijgevoegd in bijlage B.

Tabel 1. Resultaten materiaalinventarisatie

Nummer	Onderdeel	Locatie	Type materiaal	Foto
1	Hekwerk	De ingang van de kapellen aan weerszijden van het portaal	Smeedijzer (magnetisch) beschilderd met een witte verf	1/2
2/2.1	Schoon metselwerk van geglaazuurde baksteen	Het onderliggend deel van de wanden (plint)	Roodgebakken baksteen voorzien van loodglazuur	3/4
3/3.1	Verdiepte voeg	Tussen bakstenen 2/2.1	Cementgebonden voegmortel	5/6
4/4.1	Balk *	Tussen onder- en bovenliggend schoon metselwerk	Kalksteen of kunstmatige steen op basis van kalksteen beschilderd met witte verf	7/8
5	Schoon metselwerk van baksteen	Bovenliggend deel wanden	Roodgebakken ongeglaazuurde baksteen <u>niet</u> gevoegd	9/10
6	Plafond	Onder oksaal	Hout beschilderd met grijze verf	11/12
7	Deur	Hoofdingang bij portaal	Hout met oppervlaktebehandeling	13/14
7.1	Deurgreep	Bevestigd op deur 7	Messing	13/14
7.2	Deurgreep, bevestiging	Bevestigd op deur 7	Nikkel	13/14
7.3	Deurbeslag, scharnier	Bevestigd op deur 7	Staal (magnetisch) beschilderd met zwarte verf	13
8	Gebrandschilderd raamwerk	Portaal boven de deuren	Gekleurd glas en loodsoldeer	15/16
9	Sluitwerk	Hoofdingang portaal	Staal (magnetisch) beschilderd met zwarte verf	17/18
10	Kruiswegstatie	Zuidoostelijke zijbeuk	Minerale pigmenten	19/20
10.1	Kruiswegstatie wit detail	Zuidoostelijke zijbeuk	Minerale pigmenten	19/20
10.2	Kruiswegstatie blauw detail	Zuidoostelijke zijbeuk	Minerale pigmenten	19/20
10.3	Kruiswegstatie geel detail	Zuidoostelijke zijbeuk	Minerale pigmenten	19/20

Nummer	Onderdeel	Locatie	Type materiaal	Foto
10.4	Kruiswegstatie groen detail	Zuidoostelijke zijbeuk	Minerale pigmenten	19/20
11	Plafond	Zuidoostelijke zijbeuk	Hout beschilderd met grijze verf	21/22
12	Trap	Koor	Blauwe hardsteen	23/24
13	Vloertegels	Koor	Keramisch div. kleuren	27
13.1	Tegel vloer bruin	Koor	Keramisch	25
13.2	Tegel vloer rood	Koor	Keramisch	26
13.3	Tegel vloer geel	Koor	Keramisch	28
14	Zwarte tegelvloer	Koor	Marmer	29/30
15	Plafond	Koor	Houten plafond beschilderd met grijze verf	31/32
16	Schoon metselwerk van geglazuurde baksteen	Kolom tussen schip en zijbeuk	Roodgebakken baksteen voorzien van loodglazuur	33/34
16.1	Verdiepte voeg	Tussen stenen 16	Cementgebonden voegmortel	35
17	Uitgesneden hoofd apostel	Kolom tussen schip en zijbeuk	Gips beschilderd met grijze verf	
17.1	Uitgesneden hoofd apostel	Kolom tussen schip en zijbeuk	Gips beschilderd met grijze verf	36
17.2	Balk achterzijde hoofd apostel*	Kolom tussen schip en zijbeuk	Gips beschilderd met grijze verf	37/38
17.3	Balk achterzijde hoofd apostel	Kolom tussen schip en zijbeuk	Gips beschilderd met grijze verf	37/38
18	Plafond	Oksaal	Stuc laag beschilderd met grijze verf (het type stuc laag is vanwege de plafondhoogte niet nader geïdentificeerd)	39/40
19	Balk	Schip	Vuren	41

* Van dit materiaal is een monster genomen dat met infrarood spectrometrie (ATR/FTIR) is geanalyseerd. De verkregen ATR/FTIR spectra zijn karakteristiek voor de geïdentificeerde materialen. De spectra zijn bijgevoegd in bijlage C.

3. Beschouwingen en adviezen

In een zwembadmilieu kunnen zuur reagerende stoffen vrijkomen in het water en in de atmosfeer. Voorbeelden hiervan zijn zoutzuur en stoffen die hypochloorzuur en chlooramines worden genoemd. Dit betekent dat vooral stoffen die gevoelig zijn voor aantasting door zuren, kwetsbaar zijn in een zwembadmilieu. Daarnaast zijn de meeste RVS soorten heel gevoelig voor corrosie door chloride. Er zijn daarom bijvoorbeeld ook maar enkele typen RVS in een zwembad toegestaan. RVS is bij deze inventarisatie niet vastgesteld en niet alle aangetroffen materialen zijn gevoelig voor aantasting door (zwakke) zuren. De volgende tabel geeft een overzicht van verwachte bestendigheid tegen een zwembadmilieu.

Tabel 2. Verwachte bestendigheid van de aangetroffen materialen in een zwembadmilieu.

#	Type materiaal	Bestendigheid	Opmerkingen
1	Verf	Goed	Afhankelijk van het type en de kleur kan er verkleuring optreden
2	Smeedijzer	Goed	
3	Baksteen	Goed	
4	Loodglazuur	Goed	Verkleuring kan niet volledig worden uitgesloten
5	Cementmortel	Matig	Risico op verkleuring en uitbloei
6	Kalksteen	Slecht	Kalksteen gaat in oplossing en er kan uitbloei optreden
7	Hout	Goed	Afhankelijk van oppervlaktebehandeling kan er verkleuring optreden
8	Messing	Matig	Er bestaat risico op corrosie en verkleuring
9	Nikkel	Matig	Er bestaat risico op corrosie en verkleuring
10	Gekleurd glas	Goed	
11	Loodsoldeer	Goed	
12	Minerale pigmenten	Slecht	Risico op verkleuring en aantasting
13	Blauwe hardsteen	Slecht	Hardsteen gaat in oplossing en er kan uitbloei en verkleuring optreden
14	Keramisch materiaal	Goed	
15	Marmer	Slecht	Marmer gaat in oplossing en er kan uitbloei en verkleuring optreden
16	Gips	Goed	
17	Vuren	Goed	Afhankelijk van oppervlaktebehandeling kan er verkleuring optreden

Uit deze inventarisatie blijkt dat niet alle materialen geschikt zijn om in een zwembadomgeving toe te passen, dit geldt in het bijzonder voor alle op kalk gebaseerde materialen (kalksteen, hardsteen en marmer) en voor de muurschilderingen.

Voor de muurschilderingen in de zijbeuk kan een bescherming worden overwogen, bijvoorbeeld door er een geschikte transparante coating op toe te passen. Welk type coating in aanmerking komt, kan zonder nader onderzoek niet worden aangegeven.

Omdat de hardsteen en het marmer op het koor deel uitmaken van de vloer en van de trappen is de verwachting dat een voortdurende belasting met zwembadwater daar van toepassing is. Dit betekent dat een afdoende bescherming tegen een agressief zwembadmilieu vrijwel niet mogelijk is. In dat geval is alleen vervanging van deze materialen door zwembadwater resistente materialen een afdoende oplossing.

De kalkstenen balk in het schoon metselwerk is met verf beschilderd die enige bescherming biedt tegen spatwater en zuur reagerende dampen. Het is een overweging om de bestaande coating te vervangen door een modern type waarmee een afdoende bescherming tegen aantasting kan worden bereikt.

Constructief gezien zullen de materialen die in tabel 2 gekwalificeerd worden met matig en goed, geen invloed hebben in een chloorrijke omgeving. De materialen die slecht scoren moeten behandeld of verwijderd worden:

4-4.1 Balk:

Deze balken zijn van kalksteen en dienen ter ondersteuning tussen onder- en bovenliggend schoon metselwerk. Mocht de kalksteen in oplossing gaan dan zal dit de constructie beïnvloeden zonder maatregelen. Een behandeling van deze balken is noodzakelijk.

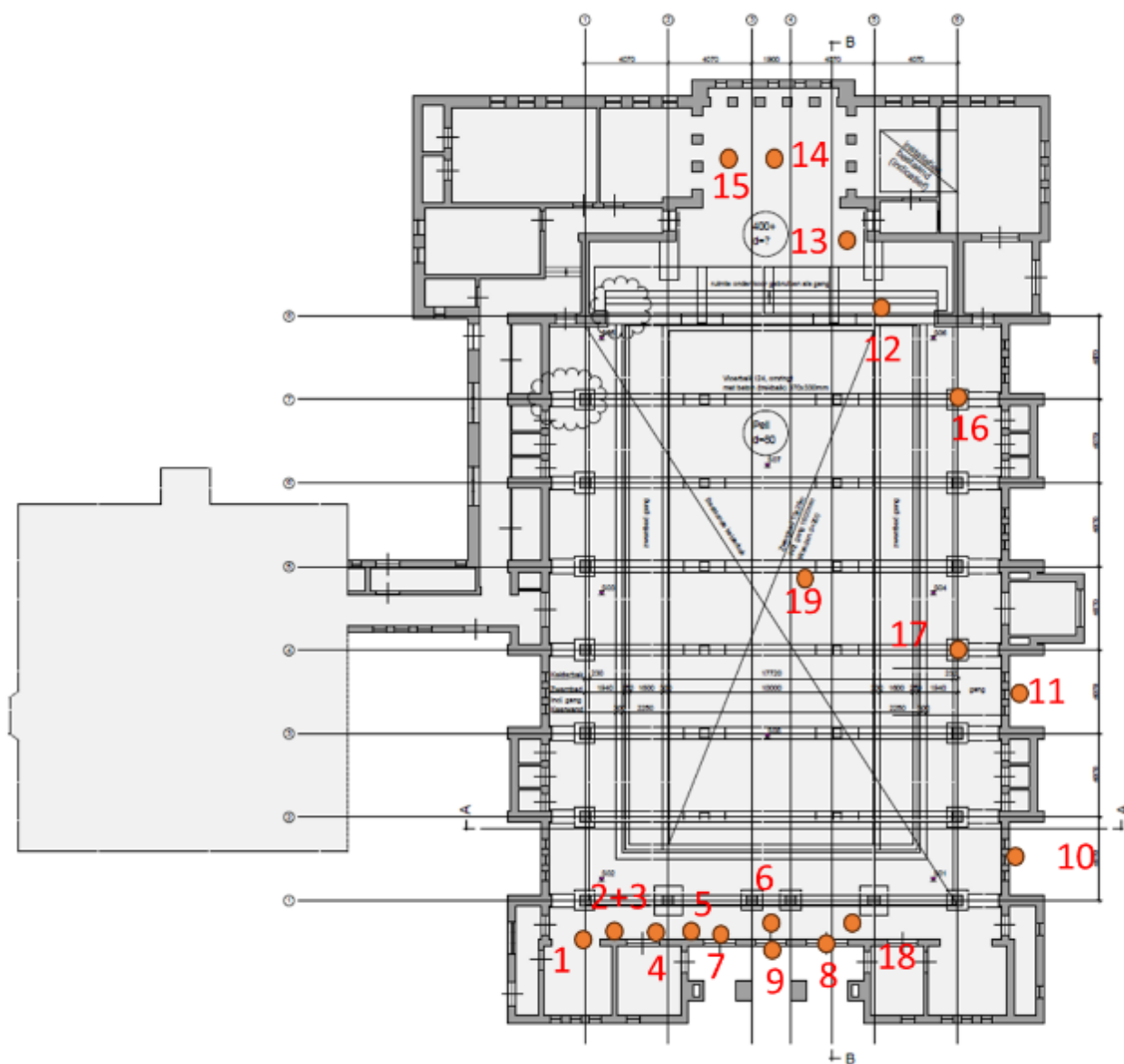
12 Trap:

De trap naar het koor is van blauwe hardsteen. Bij het in oplossing gaan van deze steen kunnen er lekkages ontstaan naar kelder(s) en fundaties waardoor de fundatieconstructie negatief kan beïnvloeden. Behandelen van deze hardsteen is nagenoeg niet mogelijk.

14 Zwarte tegelvloer:

De zwarte tegelvloer bestaat uit zwart marmer. Bij het in oplossing gaan van deze steen kunnen ook hier lekkages ontstaan naar kelder(s) en fundaties waardoor de fundatieconstructie negatief kan beïnvloeden. Behandelen van dit marmer is nagenoeg niet mogelijk.

Bijlage A. locaties onderzochte onderdelen



Bijlage B. foto's onderzochte onderdelen

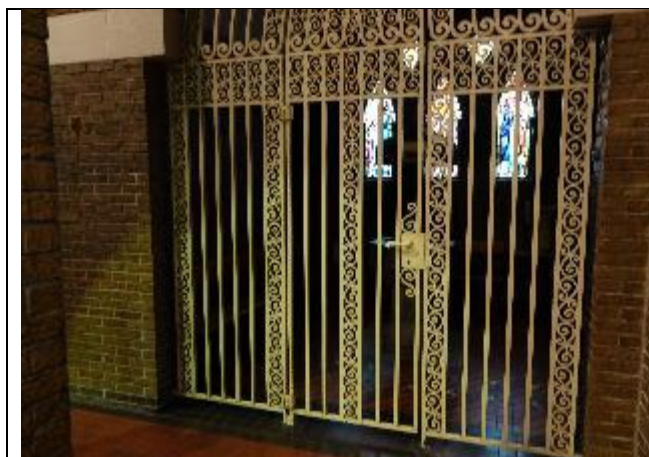


Foto 1

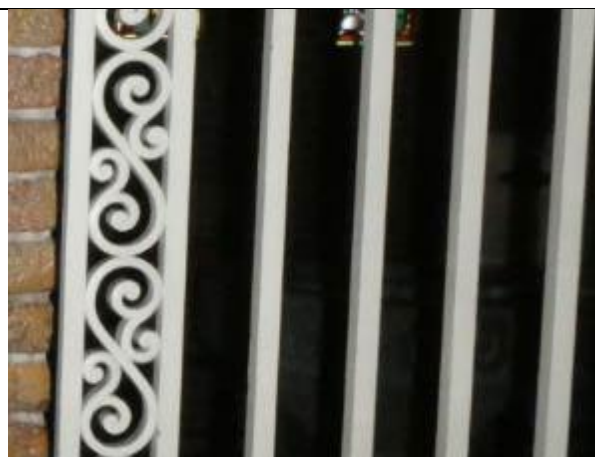


Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7



Foto 8



Foto 9



Foto 10



Foto 11

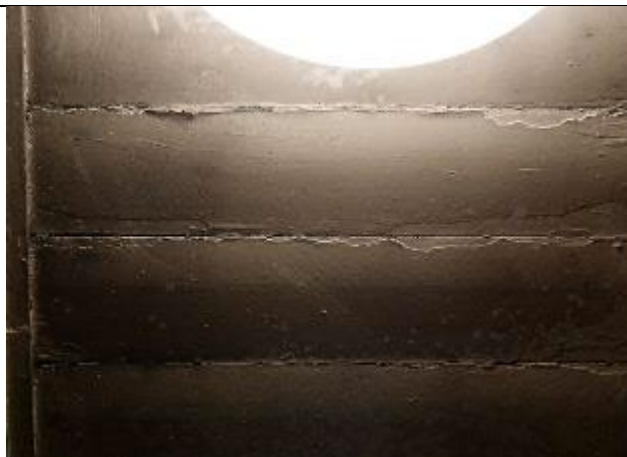


Foto 12



Foto 13



Foto 14

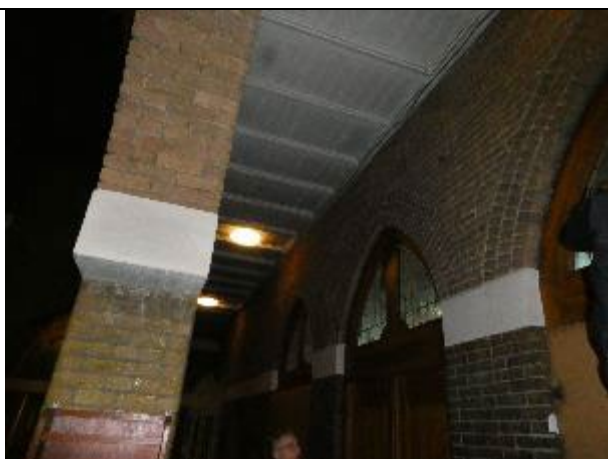


Foto 15



Foto 16



Foto 17



Foto 18



Foto 19



Foto 20



Foto 21



Foto 22



Foto 23



Foto 24



Foto 25

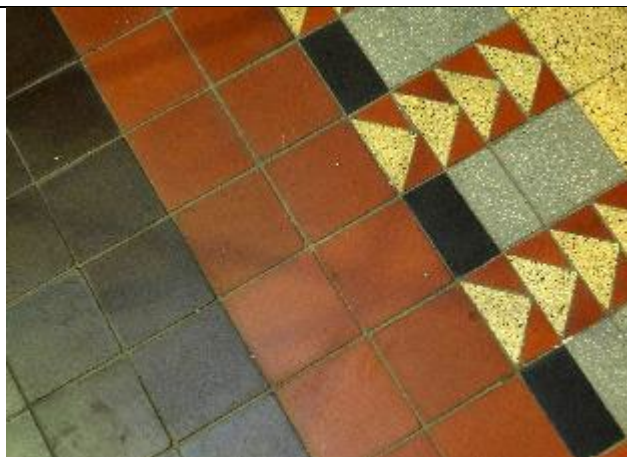


Foto 26



Foto 27



Foto 28



Foto 29



Foto 30

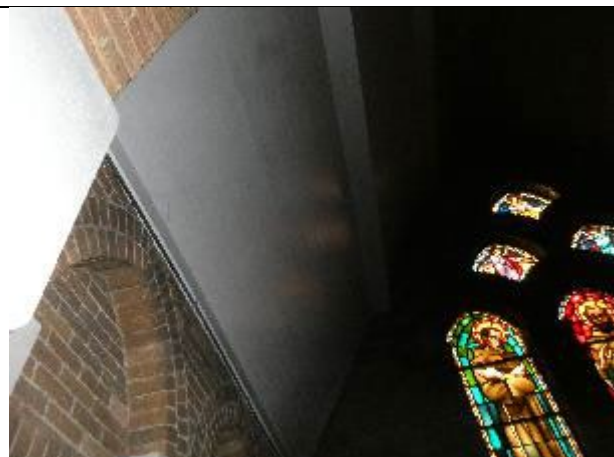


Foto 31

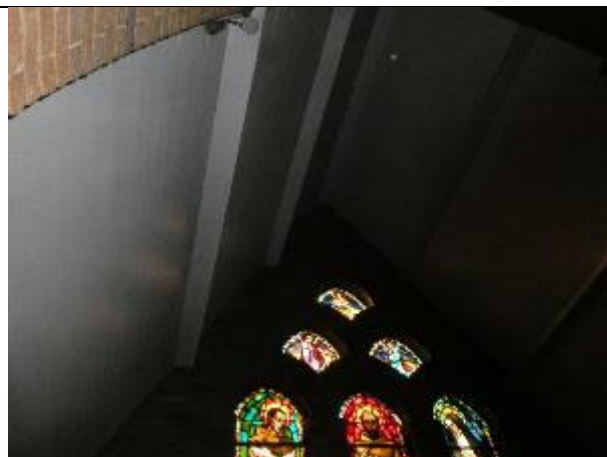


Foto 32

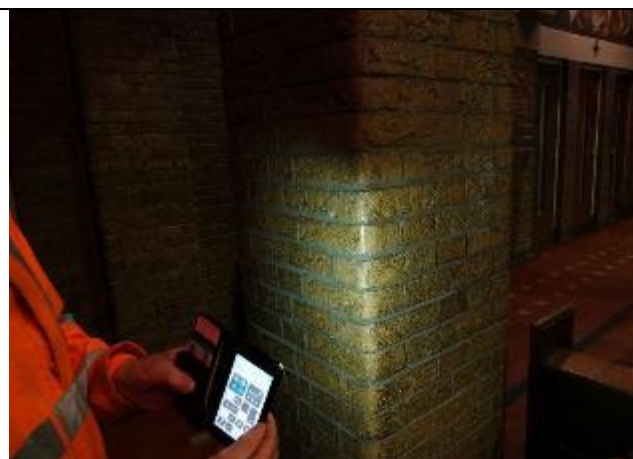


Foto 33



Foto 34



Foto 35



Foto 36

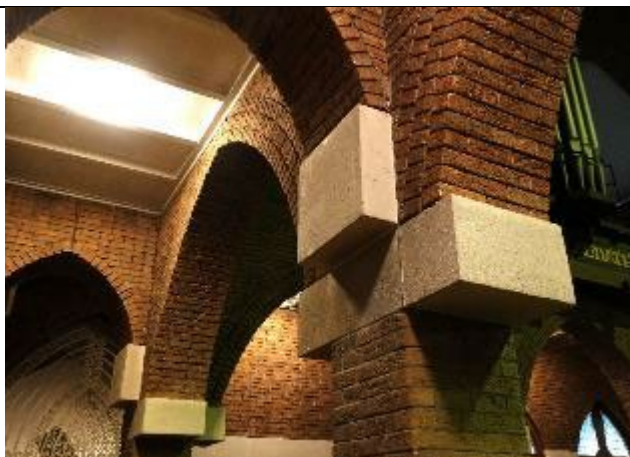


Foto 37



Foto 38



Foto 39.



Foto 40.

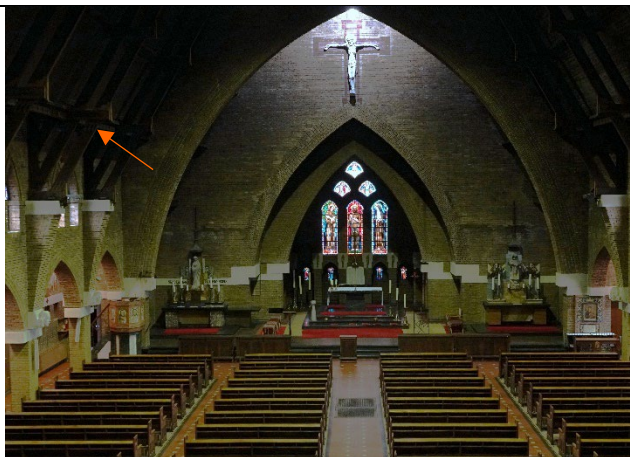
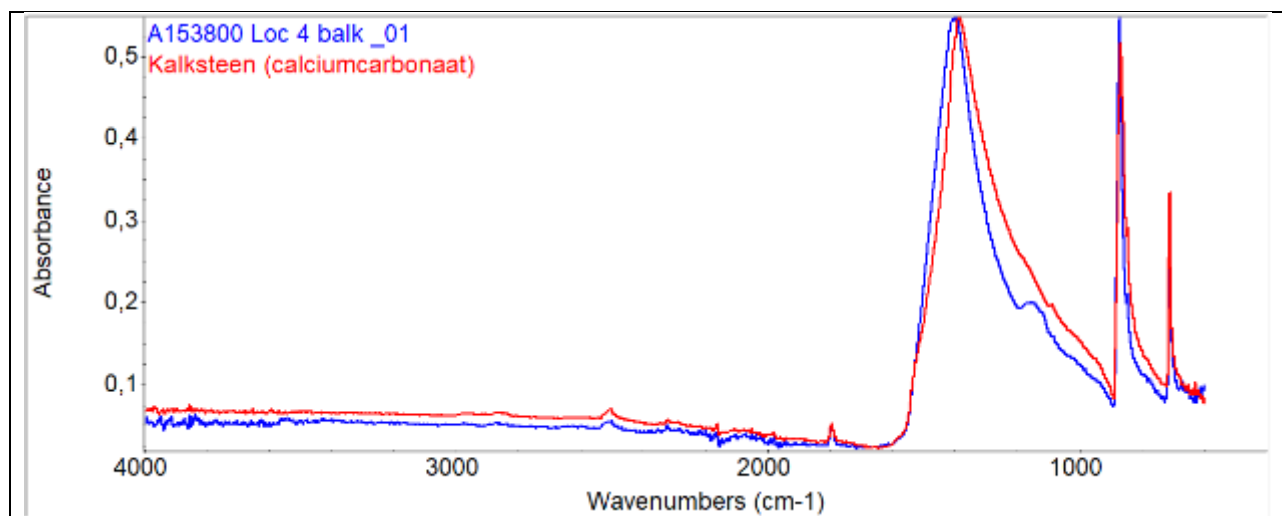
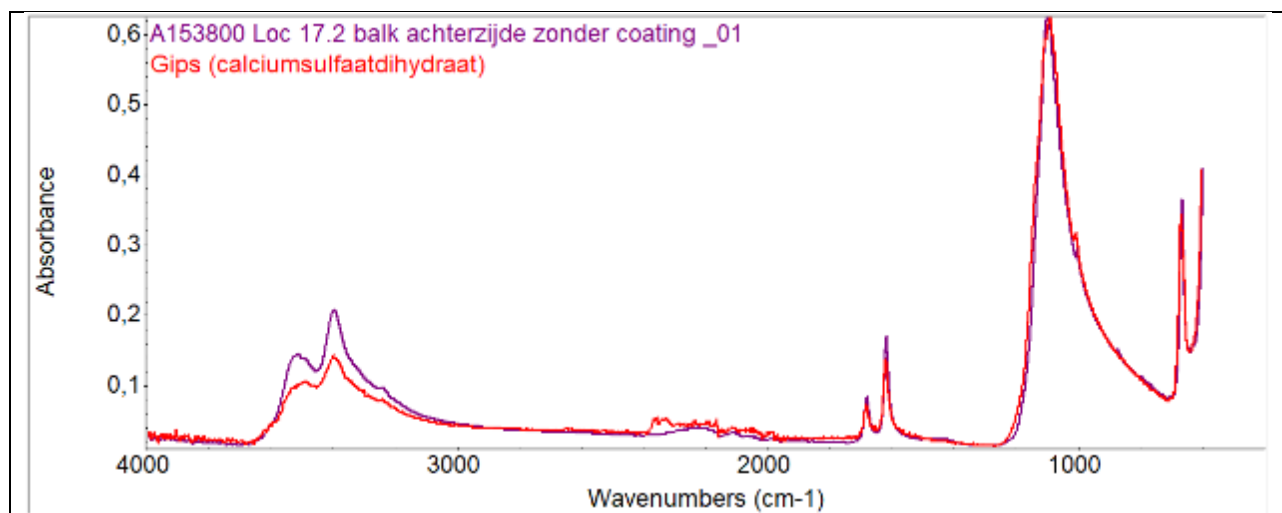


Foto 41.

Bijlage C. Infrarood spectra van onderzochte materialen



Figuur C1. ATR/FTIR spectra van materiaal van locatie 4. Het betreft kalksteen in de vorm van calciumcarbonaat (calciet)



Figuur C2. ATR/FTIR spectra van materiaal van locatie 17.2. Het betreft gips



WWW.SGS.COM/INTRON

OVER SGS

Wij zijn SGS - 's werelds grootste test-, inspectie- en certificeringsbedrijf. Wij worden erkend als de wereldwijde benchmark voor duurzaamheid, kwaliteit en integriteit. Onze 98.000 medewerkers opereren in een netwerk van 2.650 kantoren en laboratoria en werken samen aan een betere, veiligere en meer verbonden wereld.

SGS INTRON B.V.

**Dr. Nolenslaan 126
P.O. Box 5187**

NL-6130 PD Sittard
+31 (0)88 214 52 04

SGS INTRON B.V.

Regterweistraat 7

NL-4181 CE Waardenburg
+31 (0)88 214 51 00

SGS NETHERLANDS

**Malledijk 18
P.O. Box 200**

NL-3200 AE Spijkenisse
+31 (0)88 214 33 33

SGS BELGIUM

**SGS House
Noorderlaan 87**

B-2030 Antwerpen
+32 (0)3 545 44 00