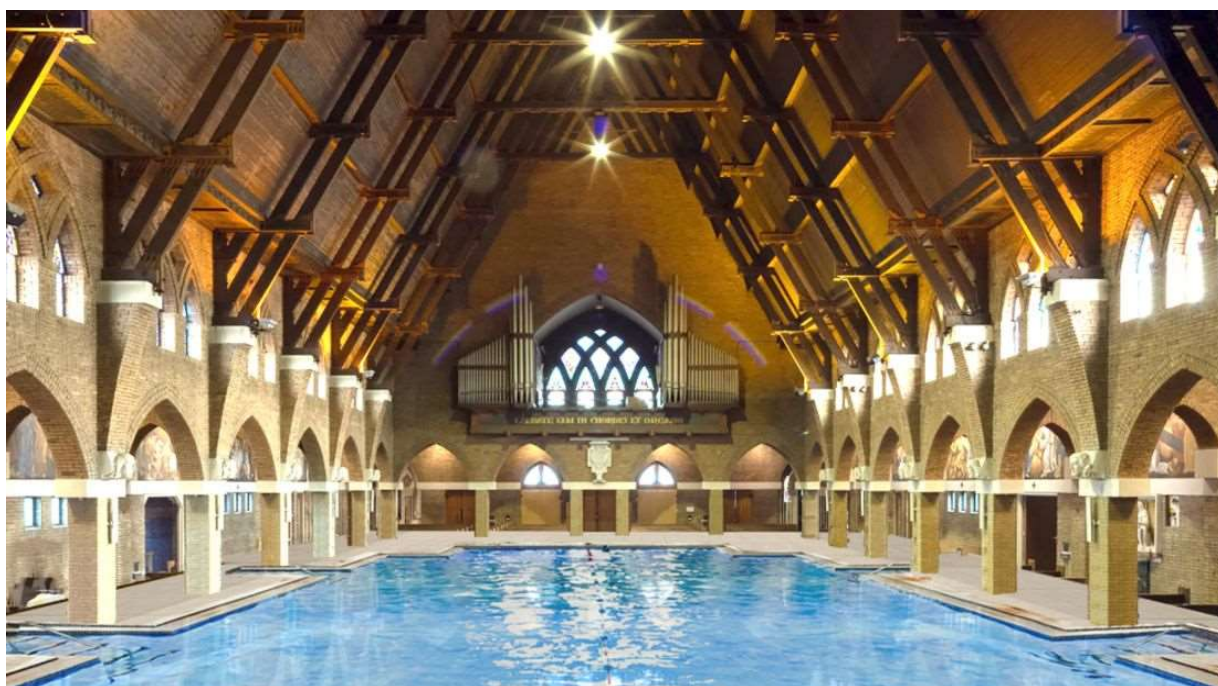


ADVIES ZWEMBADINBOUW IN FRANCISCUS VAN ASSIESIEKERK LAANDERSTRAAT HEERLEN



Dossier 5434

Datum 18-06-2024

5434 Advies: Onderzoek inbouw zwembad in kerk Franciscus van Assisië aan de Laanderstraat te Heerlen.

De vraagstelling van de gemeente Heerlen is om te onderzoeken of het constructief mogelijk is om in het huidige kerkgebouw een zwembassin in te bouwen met afmetingen 25 x 10 x 2,5 meter. Naast de constructieve mogelijkheden zullen ook bouwfysische aspecten meegenomen worden in het advies. Alleen de kerk is een Rijksmonument en wordt met de pastorie in zijn geheel omschreven in het cultuur en bouwhistorisch onderzoek zie bijlage 1.



Figuur 1: Kerkgebouw met pastorie-klooster in vroegere tijden

Beschrijving bestaande gebouwen

A. Pastorie

De pastorie ligt links ten opzichte van het kerkgebouw en zijn met elkaar verbonden door middel van een gang. De pastorie bestaat uit 3 verdiepingen bovengronds en is voor een groot gedeelte onderkelderd. Het dak is een zogenaamd mansardedak met een plat gedeelte in de nok waarbij in het centrum van de plattegrond zich een groot dakraam bevindt dat de eerste en tweede verdieping met daglicht verlicht.

De constructie van de pastorie kan als volgt omschreven worden:

- Fundering en opgaande wanden + gevels van metselwerk;
- De keldervloer en kelderdek zijn van gewapend beton;
- De verdiepingvloer en de zoldervloer bestaan uit een houten balklaag;
- De kapconstructie bestaat uit houten spanten, houten gordingen met beschot en is afgedekt met natuurleien.
- De constructies zijn niet geïsoleerd.



Foto 1: De gang van de pastorie naar de kerk



Foto 2: Centraal dakvenster op de eerste verdieping van de pastorie

Omdat het nieuwe ruimteprogramma en dus ook de belastings-eisen van de pastorie niet bekend zijn wordt hieronder een algemene indruk omschreven van het pastoriecasco.

Daar de pastorie diverse bijeenkomstruimten heeft schatten wij, met betrekking tot toelaatbare veranderlijke belastingen, in dat de vloeren gebaseerd zijn op een kantorenfunctie (250 kg/m²). Voor een openbare functie of horeca is het dubbele vereist (500 kg/m²) voor de veranderlijke belasting. De vloeren zullen opgewaarderd moeten worden voor een openbare functie. Dit is technisch goed mogelijk.

De toestand van het draagcasco kwalificeren wij als goed. Er is geen vervorming en/of scheurvorming zichtbaar.

De metselwerk buitengevels en dak hebben veel last van vocht en dus mosgroei. De buitengevels zullen op diverse plaatsen gerenoveerd dienen te worden en detailleringen moeten worden aangepast vanwege vochtthuishouding.

De pastorie zou uitermate geschikt kunnen zijn voor kleding- en doucheruimten en kleinschalige horeca.

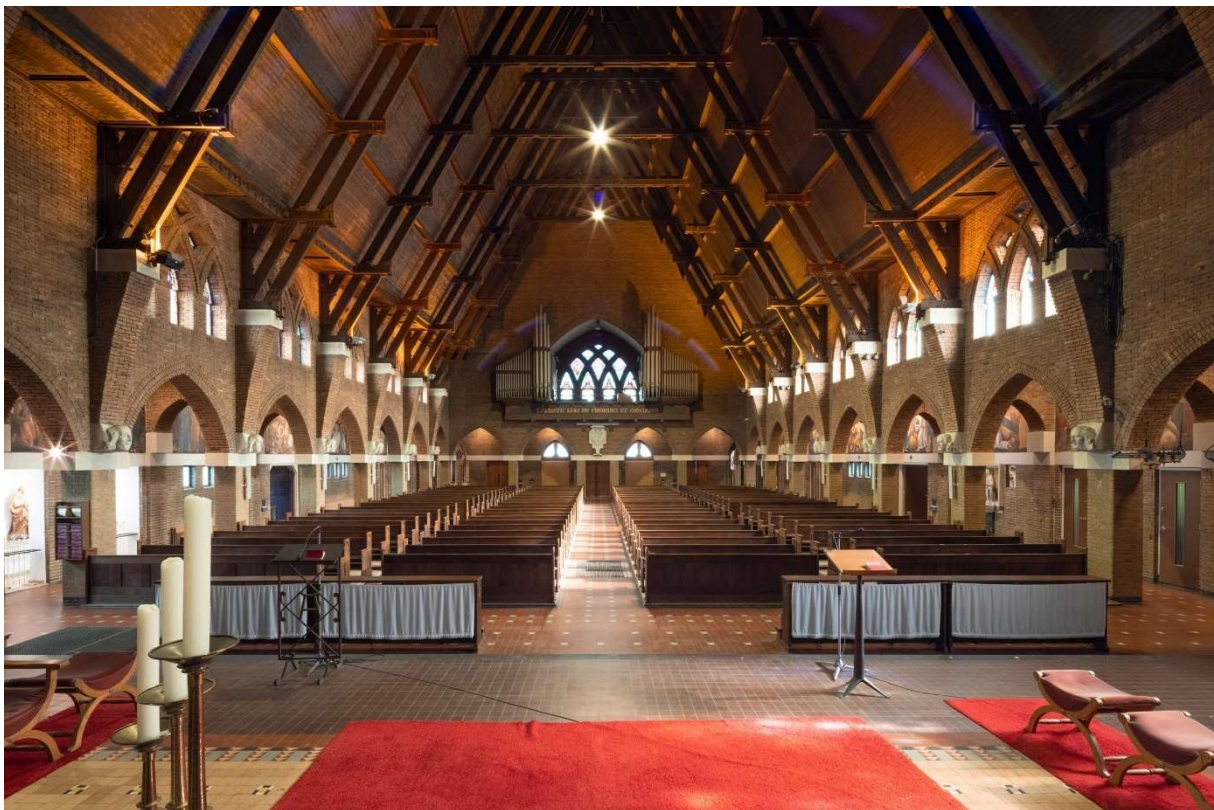


Foto 3: het interieur van het kerkgebouw

B. Kerkgebouw

De bestaande constructie van het kerkgebouw kan als volgt omschreven worden:

- Buitenmuren, steunberen en funderingen zijn geheel van metselwerk;
- Het middenschip is geheel onderkelderd met een gewapend betonnen kelderdek en metselwerk wanden;
- De kap bestaat uit houten spanten, gordingen en dakbeschot met een buitenafwerking van natuurleien. De leien van de kerk zijn onlangs vernieuwd;
- De constructies zijn niet geïsoleerd.

Op de plek waar een bassin gemaakt kan worden is al een kelder van 2,50 meter diep aanwezig wat niet wil zeggen dat de kelderruimte al meteen gebruikt kan worden voor een bassininbouw.

De inbouw van een 25 meter bassin binnen de kerkconstructie achten wij constructief zeer goed mogelijk mits het bassin op palen op een dieper niveau gefundeerd wordt en tijdens de bouwwerkzaamheden de stabiliteit van de bestaande funderingen gezekerd wordt. Door de nieuwe palenfundering onder het bassin worden de metselwerk funderingen van het kerkcasco niet beïnvloed.

Er is geen schade waarneembaar zoals scheurvorming en verzakkingen in de loop van de jaren zodat risico's als gevolg van voormalige mijnbouw hier hoogstwaarschijnlijk niet van toepassing is. Door de geotechnisch adviseur is onderzocht of voormalige mijnbouw nog invloed kan hebben op verstoringen in de ondergrond. De conclusie is dat het kerkgebouw buiten de risicogebieden (Het Loon en DSM-Hoofdkantoor) en er zijn tevens geen drempels (bodembreukvlakken) waargenomen.

Grondwater zal geen probleem zijn omdat de grondwaterstand 6,6 minus peil van de kerk verwacht wordt conform geohydrologische kaarten.

Tijdens het uitgraven van de bouwkuip raden wij aan om even boven begane grondniveau een horizontaal stempelraam te maken om het constructieve verband te zekeren van de hoofd draagkolommen. In onze constructieve ontwerpgedachtengang hebben wij rondom het bassin een omloopruimte onder de perrons gesitueerd voor techniek en inspectie, zie bijlage 4. Deze nieuwe gewapend betonnen totaalconstructie zal in de eindfase het horizontale constructieve verband moeten gaan overnemen.

Kapconstructie

De kap van de kerk is ingemeten en onderzocht op deugdelijkheid. In het houttechnisch onderzoek is gebleken dat op twee plaatsen de spantvoeten door vocht zijn aangetast en vervangen moeten worden, zie bijlage 6. Verder is het noodzakelijk alle stalen verbindingsmiddelen zoals stalen beugels, draadstangen, moeren en bouten te vervangen door de genoemde onderdelen van resistent RVS.



De houten kap is ingemeten, constructief gemodelleerd en berekend, zie bijlage 8. Hieruit is naar voren gekomen dat bij het oorspronkelijke kapontwerp alleen is gekeken naar esthetische vormgeving, constructief niet is berekend en onlogisch is geschematiseerd. De berekeningen tonen aan dat in de kapconstructie plaatselijk de toelaatbare spanningen overschreden worden met betrekking tot de huidige regelgeving en rekenmethodes. Op basis van oorspronkelijke veiligheidsnormen, herverdeling van krachten en het feit dat vele stormen zijn doorstaan achten wij de kap in de huidige toestand veilig maar raden toevoeging van belastingen ten strengste af.

Extra belastingen uit bijvoorbeeld isolatie, zonepanelen en ophangen van techniek kunnen goed gerealiseerd worden door het toevoegen van bijvoorbeeld staalversterkingen of aanpassingen in het spantontwerp. Aanpassing in het spantontwerp wordt sowieso geadviseerd om de spanten aan de huidige constructieve normen te laten voldoen.

Bestandheid van materialen in een zwembadklimaat

Er is onderzoek gedaan naar de bestandheid van alle in het interieur aanwezige bouwmaterialen en getoetst aan een zwembadklimaat, zie bijlage 7. In het kort komt het erop neer dat kalkhoudende materialen zoals natuursteen slecht tegen zwembadwater kan en

houtconstructies cq. metselwerk goed bestand zijn tegen een zwembadmilieu maar kunnen gaan verkleuren. Het toepassen van geëigende coatings is de oplossing. Geadviseerd wordt de natuurstenen vloeren te vervangen door een stroeve afwerkvloer met hoge bestendigheid tegen zwembadwater. Speciale aandacht zullen de ornamenten, schilderijen en andere kunstuitingen moeten krijgen om deze te behouden voor de toekomst. Gedacht kan worden om glas te plaatsen voor de schilderijen waarachter geventileerd wordt. Andere ornamenten zullen behandeld dienen te worden met een geschikte coating.

Voor de volledige inventarisering met advies verwijzen wij naar het rapport van SGS-Intron



Foto 4: Kunstwerken, schilderijen en ornamenten die beschermd dienen te worden

(bijlage 7).

Algemeen

Het gehele kerkgebouw is niet geïsoleerd. Het plaatsen van een isolatiepakket zal moeilijk worden in verband met het behoud van de monumentale uitstraling. De architect en bouwfysicus zullen hiervoor in overleg moeten gaan met de monumentencommissie en een slim installatie-concept moeten ontwerpen.

Vanwege de vele vochtplekken, mosgroei en verwerking van daklijsten zal er veel aandacht besteed moeten worden aan het behoud van het metselwerk, voegwerk en overige detailleringen aan de buitenzijde.

Er zijn geen aanwijzingen dat constructieve kwaliteit van het gebouwcasco achteruit is gegaan ten opzichte van de bouwperiode behalve inwerkingen van vocht die sporen achtergelaten hebben zoals houtrot, verwerking en slecht voegwerk. Langdurige vochtinwerking degenerereert bouwmaterialen en uiteindelijk ook het casco. Het kerkgebouw is de schil om het zwembad en zal de komende 50 jaar in stand gehouden dienen te worden. Dit is te verwezenlijken door de

schil zowel van binnen als van buiten te beschermen tegen weers- en (zwembad)klimaat-
invloeden. Periodieke inspectie en onderhoud van het gebouwcasco zijn hiervoor noodzakelijk.



Foto 5: Vele vochtplekken, mosgroei en vereringen in het buitenmetselwerk



Foto 6: Slecht voegwerk en mosgroei

Conclusie

De conclusie is dat het constructief mogelijk is een zwembadinbouw met afmetingen 25 x 10 x 2,5 meter te realiseren in het huidig kerkgebouw. De bestaande als de nieuwe bouwmaterialen evenals de kunstuitingen in het interieur moeten beschermd worden tegen een agressief zwembadmilieu. De kapconstructie van de kerk leent zich goed voor aanpassingen en versterkingen ten behoeve van extra belastingen.

Verder zal rekening gehouden dienen te worden met een buitengevelrenovatie inclusief ornamenten zoals afdekstenen en houtreparaties van aansluitende platte daken.

Samenvattend zijn de conclusies en aandachtspunten in onderstaande tabel weergegeven:

Onderdeel	Kerkgebouw	Pastorie
Vloeren	Vloeren worden vernieuwd	Versterken voor publieke functie. Behouden voor woon-kantoorfunctie.
Funderingen	Bestaande funderingen zijn gemetseld en moeten worden gezekerd bij bassin-inbouw.	Bestaande funderingen handhaven. Voor bestaande funderingen zie bijlage 2.
Grondwater	Geen problemen verwacht, zie bijlage 5.	Geen problemen verwacht.
Invloed voormalige mijnbouw	Geen problemen verwacht, zie bijlage 5.	Geen problemen verwacht.
Kapconstructie	Twee spantvoeten zijn aangetast door vocht en dienen vervangen te worden, zie bijlage 6. Spantversterkingen zijn nodig voor toevoegen extra belastingen, zie bijlage 8. Vervangen huidige stalen verbindingen door resistent RVS.	Kapconstructie is nog in goede conditie. Zonnepanelen zijn mogelijk op het platdak-gedeelte rondom de het centrale dakvenster.
Zwembassin inbouw 25 x 10 x 2,5 meter	REALISEERBAAR mits bestaande constructie gezekerd wordt. Bassin funderen op palen. Maattechnisch past het bassin goed binnen de kerkplattegrond, zie bijlage 4.	n.v.t.
Bescherming materialen interieur en kunstwerken	Behandelen cq. coaten tegen agressief zwembadmilieu. Zie rapport SGS-Intron, bijlage 7.	Schilderingen in het interieur kunnen ook beschermd worden.
Gevels exterieur	Zijn aangetast door vocht. Gevelrenovatie wordt geadviseerd.	Idem als kerk
Veiligheidsmaatregelen	Horizontaal verband. Constructies zekeren tegen verplaatsing in de bouwkuip en monitoren van de constructies	n.v.t.

Constructieve aspecten bij uitvoering

Tijdens de graafwerkzaamheden en zwembadinbouw is het, in het kader van constructieve veiligheid, van belang dat de met volgende zaken rekening gehouden wordt:

1. Het maken van een horizontaal verband tussen de hoofdkolommen;
2. Het zekeren van de bestaande funderingen;
3. Het verankeren cq. stempelen van de bouwput;
4. Het aanbrengen van een monitoringssysteem. Het doel van de monitoring is het signaleren van onverwachte zakkings of vervormingen van de bestaande constructies in 3D-richtingen. Spanningswisselingen in het metselwerk kunnen geregistreerd worden middels zogenaamde optische koorden.

Maastricht, 18 juni 2024



Ir. R.L.M. Henquet

Ingenieursbureau van der Werf en Nass bv

Bijlagen:

Bijlage 1	Cultuur- en Bouwhistorisch onderzoek	Res Nova Monumenten 06-11-2023
Bijlage 2	Oorspronkelijke bouwtekeningen	Bestaande blauwdrukken
Bijlage 3	Renovatiestekeningen 2001	Peutz Architecten
Bijlage 4	Tekeningen Voorstel zwembadinbouw	Zwembadprojecties vd Werf en nass bv
Bijlage 5	Geotechnisch onderzoek+fund.advies	GEONIUS GA232031.R01.V1.0 d.d.11-04-2024
Bijlage 6	Houttechnisch onderzoek	MVL MH/PS 09/0598A1 d.d. 04-03-2024
Bijlage 7	Materiaaltechnisch onderzoek	SGS Intron A153800/R20241673 d.d. 23-02-2024
Bijlage 8	Kapberekening kerkgebouw	vd Werf en Nass bv, M001 5434 d.d. 22-032024
Bijlage 9	Fotorapportage bestaande toestand	Philip Driessen 28-03-2024 Hoge resolutie

n.b. De bijlagen worden als losse PDF-documenten bijgevoegd.