

MAS architectuur B.V.
t.a.v. de heer J. Pols
Goudsesingel 10
3011 KA ROTTERDAM

Den Haag, 10 mei 2022

Betreft : O.61784.2022
Project : Onderzoek scheurvorming en plaatselijke onthechting geschilderd stucwerk aan
plafond en wanden, Kapel Saint Louis, Markt 32 te Oudenbosch.
Bezoekdatum : 4 mei 2022

Aanwezig:

De heer J. Pols	- namens MAS architectuur B.V.
De heer E.C. van der Plas	- namens het Technisch Bureau Afbouw



Kapel Saint Louis, Markt 32 te Oudenbosch.

INLEIDING en MEDEDELINGEN

Het betreft hier de Kapel Saint Louis, een rijksmonument, welke eind 19^e eeuw (omstreeks het jaar 1865) gebouwd is. Recentelijk is het gehele exterieur en het interieur van de koepel reeds te gerestaureerd. Vanuit de zijde opdrachtgever (Gemeente Oudenbosch) is MAS architectuur B.V. verzocht te onderzoeken wat er aan restauratiewerkzaamheden nodig is om de kerkzaal geschikt te maken voor groepsbijeenkomsten. Hiertoe is één van de te nemen maatregelen het herstellen van de getoogde plafondafwerking alsmede de wandafwerking, die voorzien zijn van geschilderd stukadoorswerk en waaraan plaatselijk schadeplekken, zoals scheuren, vochtplekken en onthechtingen, voorkomen. Het getoogde plafond bestaat constructief uit een houten constructie met als pleisterdrager voor het stukadoorswerk rinkellatten. Hierop is nog de oude oorspronkelijke gestukadoorde afwerking aanwezig. Door lekkages door de jaren heen zijn gedeelten van de bovenzijde van deze gestukadoorde rinkellatten onderhevig geraakt aan een hoge vochtbelasting. Hierdoor zijn gedeelten stucwerk en rinkellatten gedeformeerd. Dit is aan de bovenzijde (zolder) en aan het oppervlak van het plafond (kerkzaal) plaatselijk zichtbaar. De wanden, bestaande uit massief baksteenmetselwerk in verschillende laagdikten, is van oudsher voorzien van een gestukadoorde afwerking, aangebracht in meerdere centimeters dik stukadoorswerk en afgewerkt met meerdere verflagen. Door de tand des tijds, veroudering en plaatselijke lekkages, zijn er aan het oppervlak zeer veel scheuren in een grof (landkaart of spinnenweb vormig) patroon zichtbaar geworden. Tijdens vorige inspecties van de wandafwerking blijkt dat er veel holklinkende plekken hoorbaar zijn, en er dus onthechting van het stucwerk aanwezig is. Vorige onderzoek aan het oppervlak van de plafond- en wandafwerking hebben geleid tot wisselende conclusies ten aanzien van de oorzaak en het herstel. Naar aanleiding hiervan heeft MAS architectuur B.V. TBA, Technisch Bureau Afbouw, verzocht om onderzoek uit te voeren naar de staat van het wand- en plafondoppervlak en een advies voor herstel aan te geven.

DOSSIER

In het dossier bevinden zich de volgende stukken:

- 04 not002a PvA Herstel pleisterwerk en kleur interieur.pdf
- 2021.03-11 inspectierapport Monumentenwacht Kapel Saint Louis.pdf
- 21034_prs_030-001b_20211004_tbv offerte stucadvies.pdf
- 200627 rapport met bijlagen.pdf
- 20170622 Fase 1 BT-01_BT-08 Bestaande toestand Kapel.pdf
- 10 foto's, schades aan de plafondafwerking
- Oudenbosch Kapel Saint Louis_rapportKhalix-oud.pdf
- Restauratie urgentie concept.pdf

ONDERZOEK TBA

Het volgende is geconstateerd:

Bovenzijde plafond kerkzaal /schip (zolderniveau)

- Aan de onderzijde van de (gebogen) houten liggers is een pleisterdraagconstructie gesitueerd bestaande uit houten rinkellatten (± 20 bij 10 mm) welke hart op hart 10 tot 15 mm tegen de houten balken zijn gespijkerd (beoordeling mede op basis van monsternamen).
- Deze pleisterdraagconstructie is vervolgens met een kalkgebonden specielaag (kalk en zand mengsel met toevoeging van (kalver/koeien haar als wapening) vertint, dit middels het doordrukken van deze specie tussen de rinkellatten en het omkrullen erboven, dit in een totale laagdikte van 25 tot 30 mm. Na verharding van de vertinlaag is hierop aan de plafondzijde een raaplaag aangebracht in, zeer waarschijnlijk, dezelfde samenstelling als de vertinlaag. Vervolgens is het beraapte plafondoppervlak met een pleisterlaag ((schelp)kalkgebonden met mogelijk toevoeging van gips) glad afgewerkt (laagdikte 2 tot 3 mm).
- Door de jaren heen is het oppervlak van dit plafond diverse malen voorzien van een verfsysteem.
- Aan de bovenzijde van deze gestukadoorde pleisterdraagconstructie is door de tand des tijds een donkere stoflaag neergeslagen. Na verwijdering van de stof is de witte kleur van de stucrillen zichtbaar.
- Over het geheel van dit plafond (kerkzaal/schip) gezien zijn deze stucrillen nog overal goed zichtbaar en hechtend binnen dit pleistersysteem. Op diverse plekken zijn de stucrillen uitgestreken waardoor een volledige laag stucmortel aanwezig is.
- Op verschillende plafonddelen, zoals in het middendeel en langs de randen (raamgedeelten) zijn aan de bovenzijde van het plafond wit verkleurde, en enigszins uitgezette, delen stucmortel (rillen) zichtbaar. Bij aanraking van deze gedeelten stucmortel deformeren deze vrijwel direct. De onderlinge samenhang van deze stucrillen is door langdurige vochtinwerking volledig verbroken. De hier aanwezige houten rinkellatten vertonen sterke vermolming en zijn volledig ondraagkrachtig. De stuclaag hangt hier als overbrugging tussen deze slechte gedeelten pleisterdraagconstructie.

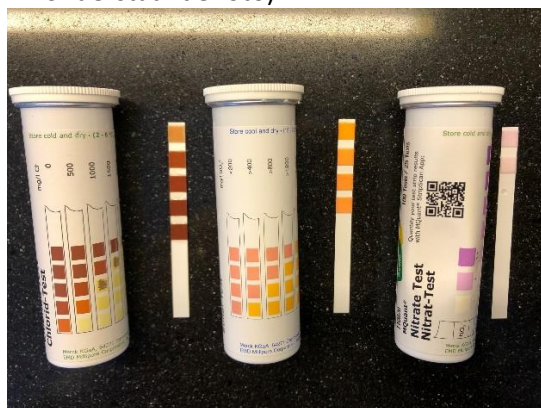
Onderzijde plafondniveau kerkzaal/schip

- Vanaf de begane grondvloer en het orgelniveau werd het oppervlak van het plafond visueel beoordeeld. Hierbij werd geconstateerd dat er aan alle plafonddelen een grof spinnenweb/landkaartvormig scheurpatroon voorkomt. De scheuren lijken hierbij overwegend slecht enkele tienden van millimeters wijd te zijn. Er zijn echter plafonddelen waar duidelijk bredere scheuren voorkomen (dit met in hoogte wisselende scheurranden). Dit type scheurvorming is op basis van het onderzoek boven dit plafond te traceren op gedeelten pleisterdraagconstructie waar ook schade aan de stucrillen en houten rinkellatten voorkomt. Er zijn echter aan de onderzijde meer bredere scheuren zichtbaar dan dat aan de bovenzijde schadelocaties konden worden getraceerd.

Kerkwanden

- De uit massief (rood) baksteenmetselwerk bestaande muren zijn afgewerkt met een kalkgebonden pleistersysteem. Dit op basis van een vertin, uitvlak-, raap-, en afwerklaag. Op de afwerklaag zijn verschillende verflagen aangebracht.
- Op de linker- (oost) en rechterzijwand (west) is op twee locaties door derden destructief een opening in de gestukadoorde afwerking gemaakt. Hier is de opbouw van het pleistersysteem zichtbaar. De laagdikte van het pleistersysteem varieert van 15 tot meer dan 30 mm.
- De aan het oppervlak zichtbare scheuren (grof spinnenweb/landkaartvormig scheurpatroon), staan tot maximaal 0,2 mm wijd open. De scheurvorming loopt door de gehele opbouw van het pleistersysteem door. Dit tot op de vertinlaag.

- Aan het oppervlak van de wandafwerking werd na bekloppen duidelijk dat er zeer veel holklinkend gedrag aanwezig is.
- Ten behoeve van nader onderzoek naar het holklinkende gedrag werd op drie locaties destructief onderzoek uitgevoerd. Hierbij werd op de linker- en rechterwand respectievelijk 2 en 1 opening gemaakt. Dit door middel van het mechanisch inslijpen van een vierkant. Tijdens en na het inslijpen werd bij al de locaties direct duidelijk dat er een onthechting is ontstaan tussen oppervlak vertinlaag en achterzijde uitvlaklaag. Aan de achterzijde van de uitvlaklaag komt een sterk afpoederend-/afkrijtend oppervlak voor. Dit is het onthechtingsvlak.
- Het onderzoek toont verder aan dat het oppervlak van de nog hechtende vertinlaag capillair transport van water toelaat en dat dit wandoppervlak een vochtgehalte bevat tussen de 30 en 60 digits (globaal gezien tussen de 1,8 en 4 gewichtsprocent vocht). Hier is dus geen sprake van een verhoogd vochtgehalte door lekkage of optrekkend vocht.
- Een op de nog hechtende vertinlaag uitgevoerd indicatieve zoutmeting toont aan dat er in enige mate sulfaat en een lichte mate aan nitraat aanwezig is. Chloride is niet aangetroffen. (zie onderstaande foto).



- Ter hoogte van het vloerniveau van het orgel werd het oppervlak van een wandgedeelte (met sierend bladermotief) en een kolom beoordeeld. Hier is hetzelfde type scheurvorming zichtbaar. Hier blijkt na bekloppen het stucwerk vrijwel overal hol te klinken en inwendig onthecht te zijn.

Pastorie, werkruimte achter abside, en werkruimte (lokaal) aan de linkerzijgevelzijde

- Het oppervlak van de (geornamenteerde) geschilderde-, gestukadoorde plafond vertoont schade. Dit door voorheen aanwezig geweest zijnde lekkages (dakzijde). Hierdoor is de houten constructie alsmede de pleisterdraagconstructie zwaar beschadigd geraakt. Delen rinkelatten zijn verdwenen alsmede de gestukadoorde afwerking.
- Het plafond in de werkruimte (lokaal) aan de linkerzijgevelzijde bestaat uit houten sierende balken met daartussen getoogde plafondelen. Hier is een geschilderde-, gestukadoorde afwerking aanwezig op (zeer waarschijnlijk) houten rinkelatten. Het oppervlak van deze plafondafwerking toont schade in de vorm van fijne scheuren (spinnenweb of landkaartvormig). Er hier geen verzakkingen geconstateerd. Het oppervlak van de wandafwerking in deze ruimte en de ruimten hierachter vertoont vanaf de begane grondvloer tot wisselende hoogtes schadeplekken door uittreding van vocht- en kristallisatie van zouten.

CONCLUSIE

Op basis van dit onderzoek wordt het volgende gesteld:

Bovenzijde- en onderzijde plafond kerkzaal /schip

Aan de bovenzijde van deze pleisterdraagconstructie is de omkrulling/paddenstoelvorming van de kalkgebonden stucmortel (rillen) nog grotendeels volledig intact. Hierbij lijkt het er zeer sterk op dat de aanhechting via de rinkellatten met het plafondstucwerk ook nog grotendeels aanwezig is. Dit is echter alleen exact te beoordelen vanaf een steiger en het plaatselijk uitvoeren van destructief onderzoek.

Er zijn plaatselijk aan de bovenzijde van deze pleisterdraagconstructie schadeplekken aan de stucmortel en de houten rinkellatten geconstateerd die wijzen op de uitwerking van (voorheen) aanwezige lekkage. Hier dienen deze gedeelten pleisterdraagconstructie volledig te worden vervangen.

De over het gehele plafondoppervlak voorkomende scheuren (grof spinnenweb/landkaartvormig gelijkend) duiden op een krimpgedrag in deze gestukadoorde plafondaafwerking. Deze (materiaal) krimp is ontstaan door toepassing van een stucspecie /-mortel waarbij de verhouding (veel) bindmiddel/(fijne) vulstoffen (onvoldoende korrelopbouw) de oorzaak hiervan is. Deze scheurvorming is al zeer lang geleden ontstaan en door de invloed van wisselingen in temperatuur/vochtgehalte alsmede vervuiling, steeds duidelijker zichtbaar geworden. Dit type scheurvorming hoeft geen reden te zijn om te twifelen aan de algehele stabiliteit van deze gestukadoorde plafondaafwerking en daarmee de noodzaak tot totale vervanging hiervan, echter dit dient wel nader te worden onderzocht vanaf een steiger.

De plaatselijk vrij grove scheurlijnen, waarbij zeer waarschijnlijk ook wisselingen in de hoogte van de scheurranden voorkomt is, voor zover als traceerbaar, gesitueerd op schadeplekken in de pleisterdraagconstructie. Hier is de gestukadoorde afwerking en het houten rinkellattenwerk onvoldoende stabiel en vormvast en dient vervangen te worden.

Kerkwanden

De geschilderde-, gestukadoorde wandafwerking vertoont over zeer grote gedeelten scheuren en holklinkende plekken. Op basis van het uitgevoerde destructief onderzoek blijkt er hier een onthechting te zijn ontstaan tussen gestukadoorde vertinlaag en uitvlaklaag (2^e stuclaag). Op het raakvlak tussen de vertinlaag, die niet ruw is gebezemd maar vrij glad toont, en de achterzijde van de uitvlaklaag komt een sterk afpoederende (kalk)laag voor. Dit is een zwakke schakel geweest in de aanhechting tussen deze onderlinge stuclagen en de oorzaak geweest van de onthechting. Dat hier een onsamenvangende (kalk) laag aanwezig is kan te maken hebben gehad met een te snelle droging van deze lagen danwel een verkeerde mengverhouding (verwerking gerelateerd) , onvoldoende carbonatatie en/of de inwerking van vocht en zouten.

ADVIES

Het advies is gebaseerd op de aanwezigheid van een stukadoorssteiger en een veilige werksituatie op het plafond.

Bovenzijde- en onderzijde plafond kerkzaal /schip

- . Het aan de boven- en onderzijde van het plafond onderzoeken en markeren van de schadeplekken (deformatie stucmortel en scheuren). Dit van draagbalk tot draagbalk in verband met het verwijderen van deze gedeelten (vermolmd) rinkellatten. Het tijdelijk met stempels en/of het inbrengen van schroeven met brede volg ringen stutten/consolideren van gedeelten plafondafwerking die verzakt zijn (wisselingen in hoogte scheurranden of sterk bewegende delen).
- . Het aan de bovenzijde van de plafonds verwijderen van de stof en andere vuildelen. Dit door middel van stofzuigen (dit is secuur werk i.v.m. het niet beschadigen van de stucmortel rillen).
- . Aan de zijkanten van de houten draagbalken eventueel extra hout aanbrengen als hechtvlak voor de nieuw aan te brengen houten rinkellatten.
- . Het verwijderen van de verflagen tot op de draagkrachtige (wit) pleisterwerklaag.
- . Het inslijpen en verwijderen van de gedeelten gedeformeerd en/of sterk gescheurd of verzakte delen pleistersysteem tot op de houten rinkellatten. Dit op basis van de vooraf aangebrachte markeringen tussen de draagbalken in. Het vervolgens extra borgen/schroeven van de te handhaven gedeelten rinkellatten langs de in te zagen en te verwijderen gedeelten beschadigde rinkellatten.
- . De houten draagbalken en de rinkellatconstructie controleren op draagkracht en stabiliteit en indien nodig herstelmaatregelen toepassen. Bij sterke roestvorming van de nagels eventueel gedeelten rinkellatconstructie bekleden met een (Casanet of gelijkwaardig) wapeningsnet dat op ± 5 mm onder de houten rinkellatten constructie wordt verankerd (schroefpluggen).
- . Het aanbrengen van nieuwe rinkellatten (droog en stabiel hout) en deze inboren en vastschroeven aan de gezonde houten ondergrond.
- . De randen van het bestaande, nog goed hechtende pleistersysteem rondom de reparatieplekken, over een breedte van 10 tot 15 cm en een diepte van minimaal 5-8 mm ontdoen (inslijpen) van de bovenste laag pleisterwerk. Dit om bij het aanhele van de nieuwe gedeelten pleistersysteem een overlapping te kunnen maken en een strook wapeningsweefsel of -gaas te kunnen inbedden/bevestigen.
- . De randen van het bestaande en te handhaven pleistersysteem bevochtigen en/of primeren (cellulose).
- . De reparatieplekken voorzien van een vertinlaag die vol en zat tussen de rinkellatten wordt doorgedrukt en waarbij aan de bovenzijde een ril- of paddenstoelvorming ontstaat. De vertinlaag dient uit een (hydraulisch) kalkgebonden (fabrieksmatig samengestelde) specie te bestaan (NHL 2 of 3,5 en CS I of II) en mag toevoegingen van luchtkalk en/of stukadoorsgips bevatten. Tevens kan een haar of vezel worden toegevoegd als wapening. De vertinlaag na doordrukken tussen de rinkellatten aan het plafondoppervlak grondig ruwhalen en minimaal 10 dagen laten uitharden en drogen.
- . Na minimaal 10 dagen het oppervlak na de vertinlaag een dag van te voren licht benevelen met water en uitvlakken/berapen met een speciesamenstelling gelijk aan de samenstelling van de vertinlaag. De uitvlak- of raaplaag dient minimaal 10 mm dik te worden aangebracht. Het oppervlak hiervan licht ruwschaven en minimaal 10 dagen laten drogen en uitharden. In deze laag op de overgang tussen bestaand en nieuw stukadoorswerk de stroken wapeningsweefsel/-gaas inbedden/bevestigen.

- Na minimaal 10 dagen het oppervlak van de raaplaag een dag van tevoren licht benevelen met water en voorzien van de eindafwerklaag bestaande uit een kalk- of kalk/gips gebonden laag wit pleisterwerk (dikte 2-3 mm). Het oppervlak van deze laag afwerken volgens groep 1 voor stukadoorswerk binnen (zie onderstaande tabel).

Tiba Oppervlaktebeoordelingscriteria stukadoorswerk binnen							
Criteria	Groep 0	Groep 1	Groep 2	Groep 3	Groep 4	Groep 5	Groep 6
Toepassing:	Glad oppervlak, verkregen door het aanbrengen van een één- of meerlaagsysteem, waaraan zeer hoge visuele en functionele eisen worden gesteld en dat naderhand kan worden voorzien van een glanzend (zijde-/hoogglans), handmatig of mechanisch aangebracht, afwerksysteem.	Glad oppervlak waaraan hoge visuele en functionele eisen worden gesteld en dat naderhand kan worden voorzien van een afwerksysteem, vinylbehang, een glasvlies versterkt verfsysteem of een fijne sierpleister met een korrel dikte tot 1 mm.	Glad oppervlak dat naderhand wordt voorzien van een afwerklaag zoals dikker behang, sierpleister en dergelijke met een korrel dikte vanaf 1 mm.	Glad oppervlak met een laagdikte van 0 mm tot maximaal 2 mm, uitgevoerd als filmwerk en dat naderhand kan worden voorzien van een dikker behang, sierpleister en dergelijke met een korrel dikte vanaf 2,5 mm.	Gelijkmatig gestructureerd (geschuurd of gespoten) oppervlak met een maximale korrel dikte tot 3 mm.	Grof gestructureerd, geschuurd of gespoten oppervlak met een korrel dikte groter dan 3 mm.	Glad oppervlak uitgevoerd als plaatselijke reparatie.
Plaatselijke onregelmatigheden:	Niet toegestaan Proefvlak verplicht (1)	Volgens proefvlak Proefvlak verplicht (1)	Tot maximaal 1 mm toegestaan (3)	Tot maximaal 1 mm toegestaan (3)	Volgens proefvlak (1)	Volgens proefvlak (1)	Tot maximaal 1 mm toegestaan (3). In de aangebrachte dunpleister rondom het gerepareerde oppervlak van beton zijn luchtbelgaten toegestaan tot 4 mm.
Kleurverschillen:	Toegestaan (2)	Toegestaan (2)	Toegestaan	Toegestaan	Niet toegestaan (4)	Niet toegestaan (4)	Toegestaan
Vlakheidstolerantie in mm bij een onderlinge afstand tussen de meetpunten van (5):	0,2 m 0,4 m 1,0 m 2,0 m	0,5 1 1,5 2	n.v.t. 1 2 5	n.v.t. 1,5 3 5	Geen eisen, volgt oppervlak ondergrond.	n.v.t. 1,5 2 3 5	Geen eisen, volgt oppervlak ondergrond.

Kerkwanden

- Het inslijpen van de wandafwerking (geschilderd stucwerk) langs de lijsten, ornamenten e.d. tot op het metselwerk oppervlak.
- Het markeren van schadeplekken in de wandafwerking (zout/vochtschade).
- Het totaal verwijderen van de vlakke gedeelten wandafwerking tot op het baksteenmetselwerk oppervlak. Hierbij mogen geen oude delen vertinlaag achterblijven (dus 99 tot 100% schoon).
- Het uitvoeren van vocht-/en zoutmetingen op de schadeplekken en het behandelen van deze wanddelen met een anti-zout behandeling. ~~Bij de aanwezigheid van optrekkend vocht de wanden eventueel horizontaal injecteren met een gel of vloeistof (afhankelijk van het vochtgehalte).~~
- Op fijne scheuren in de baksteenmetselwerk ondergrond kan op dit oppervlak met ruime overlapping een wapeningsgaas (Armanet Distanet) worden bevestigd. Bij grote scheuren (bewegingsgevoelig) in het metselwerk dienen deze gescheurde gedeelten baksteen te worden vervangen.
- Het aanbrengen van een vertinlaag op basis van een (Hydraulisch) kalkgebonden pleistersysteem (NHL 3,5 of 5, CS II, III of IV). Het oppervlak hiervan grondig ruwkammen en laten uitharden.
- Het aanbrengen van een uitvlak- en/of raaplaag op basis van een (Hydraulisch) kalkgebonden pleistersysteem (NHL 3,5 of 5, CS II, III of IV). Op de gedeelten waar vocht- en zoutschade aanwezig is geweest dient een sanerende uitvlak-en/of raaplaag te worden toegepast (laagdikte 10 tot 15 mm per laag). Het oppervlak van de raaplaag licht ruwschaven en laten uitharden.
- Het aanbrengen van een gestukadoorde eindafwerklaag op basis van een (hydraulisch en/of lucht) kalkgebonden dunpleistersysteem. Deze laag bij voorkeur afwerken in fijn schuurwerkpatroon danwel glad afpleisteren. Dit volgens oppervlaktegroep 1 of 4 voor stukadoorswerk binnen (zie bovenstaande tabel).
- Na volledige verharding en droging van het plafond- en wandstucwerk dient een mineraalgebonden (kalk of silicaat) verfsysteem te worden aangebracht.

Opmerkingen

- . Het is raadzaam om vooraf met het toe te passen pleistersysteem één of meerdere proefvlakken op te zetten ter goedkeuring van de bouwdirectie/opdrachtgever.
- . De wandgedeelten met de holklinkende sierdelen/ornamenten kunnen bij handhaving mogelijk aanvullend worden verankerd met schroeven en volg ringen danwel door middel van het injecteren van de holten met beenderlijm.
- . Het toevoegen van vezels aan de stucspecie zal de taaheid en onderlinge samenhang van de stucmortel ten goede komen. Het is echter niet zeker of de betreffende leverancier van de stucmaterialen hier ervaring mee heeft. Een leverancier van verschillende type vezels is b.v. [Producten voor de ecologische bouw | Ecomat](#)
- . De leverancier van het toe te passen kalkgebonden pleistersysteem dient een op dit werk gericht schriftelijk verwerkingsadvies te maken.
- . Het verwerking van het kalkgebonden pleistersysteem dient zowel handmatig als mechanisch (spuitapparatuur) te kunnen worden verwerkt.
- . Stukadoorsbedrijven die veel ervaring hebben met het verwerking van kalkgebonden pleistersystemen in de restauratie zijn in de regel leden van Het Neerlandsch Stucgilde en van de Vakgroep restauratiestukadoors.

[Welkom op de website van Het Neerlandsch Stucgilde | Het Neerlandsch Stucgilde](#)

[Welkom bij Vakgroep Restauratie Stukadoors](#)

Behandeld door:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'E.C. van der Plas'.

E.C. van der Plas

Sr. technisch adviseur

Afdeling Techniek
Technisch Bureau Afbouw



Geregistreerd gerechtelijke deskundige



Fotorapportage zie volgende bladzijden

	
1. Zolderniveau. Bovenzijde getoogd plafond (kalkgebonden stucwerk op rinkellatten).	2. Over het geheel gezien is de omkrulling van de tussen de rinkellatten doorgedrukte stucmortel nog vol en zat (stabiel) aanwezig.
	
3. Op enkele plafonddelen is zijn de mortelrillen losgeraakt tussen de rinkellatten. Dit met name op plafonddelen die door lekkage vanaf de zijde van dak (voorheen ontbreken dakramen) is ontstaan.	4. Na verwijdering van de laag stof wordt de witte kleur van de mortelrillen weer zichtbaar en is de omkrulling/paddenstoelvorming van de stucmortel duidelijk zichtbaar.

	
5. Deels is er geen sprak van omkrulling maar een volledige bedekking van de rinkelatten met een stucmortellaag.	6. Daar waar aan de bovenzijde de rillen witter van kleur zijn is meestal deformatie van de stucmortel en rinkelatten aanwezig. Dit door langdurende vochtinwerking vanuit voorheen aanwezig geweest zijnde lekkage.
	
7. Daar waar aan de bovenzijde van de pleisterdraagconstructie (rinkellatten) de rillen stucmortel ontbreken is aan de onderzijde vaak scheurvorming aan het plafondoppervlak zichtbaar (locatie raamopening linkerzijde schip (oost).	8. Hier is ook duidelijk zichtbaar dat de rillen stucmortel zijn gedeformeerd en losgeraakt vanaf de rinkelatten. De rinkelatten tonen eveneens deformatie (vermolming).

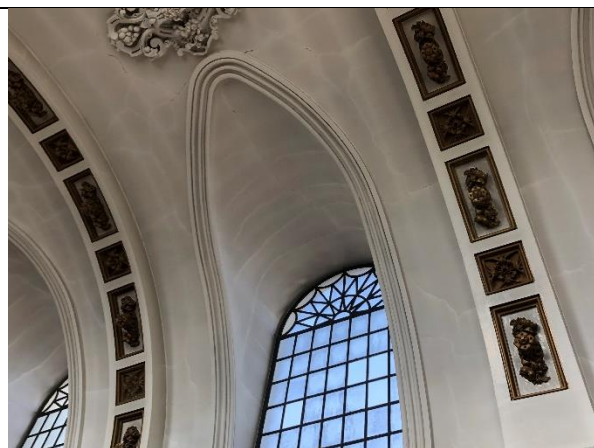
	
9. Deformatie stucmortel en vermolmen van de rinkellatten.	10. Duidelijk zichtbare onthechting van de stucmortel rillen tussen de rinkellatten.
	
11. De kalkgebonden stucmortel bevat haartjes als wapening.	12. Overzicht kerkzaal (schip) met geschilderd plafondstucwerk en een scheurpatroon over het volledige oppervlak.



13. De koepel is reeds gerestaureerd. De zaal dient nog gerestaureerd te worden.



14. Detail scheurpatroon. Grof scheurpatroon spinweb of landkaart gelijkend.



15. Detail scheurpatroon.



16. Detail scheurpatroon.



17. Detail scheurpatroon.



18. Op de plafondgedeelten waar aan de bovenzijde van de pleisterdraagconstructie de stucrillen door vochtinwerking gedeformeerd zijn is aan de onderzijde wat grovere (wijder openstaande) scheurvorming zichtbaar.

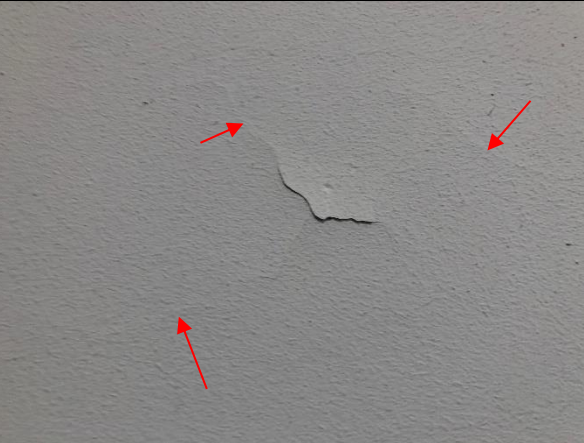


19. Orgelplatform. Aan de rechterzijbeuk werd geconstateerd dat ook achter het sierende takmotief er holklinkend stucwerk voorkomt.



20. Ook de pilaren aan de zijden van het orgel vertonen veel scheurvorming en holklinkend stucwerk.

	
21. Linker wand kerkzaal. Hier is voorheen al destructief onderzoek in de wand uitgevoerd.	22. Onderzoeklocatie B. Hier is de stuc laag kalkgebonden van samenstelling. De laagdikte is <u>+30</u> mm.
	
23. De aanwezige scheurwijdte is 0,2 mm.	24. De aanwezige scheurwijdte is 0,2 mm.
	
25. De geconstateerde scheurvorming loopt door de gehele dikte van de stucmortel heen. Aan het oppervlak van het (deels loszittende) rode baksteen metselwerk is geen scheurvorming zichtbaar.	26. De onthechting van de stucmortel is ontstaan vanaf de vertinlaag zoals aangebracht als eerste stuc laag op het baksteen metselwerk.

	
27. De laagdikte van de stucmortel is ± 30 mm.	28. De toplaag/wit pleisterlaag is 2 tot 3 mm dik.
	
29. Abside (zijde altaar). Hier is minder scheurvorming aan het wandoppervlak zichtbaar. Wel zijn plaatselijk opbollende delen verf zichtbaar.	30. Detail opbollend deel verf. Tevens contouren van scheuren onder de verfafwerking.
	
31. Rechterzijwand.	32. Locatie voorheen uitgevoerd destructief onderzoek A.

	
33. Onthechting van het kalkgebonden wandstucwerk vanaf de vertinlaag.	34. De scheurvorming loopt geheel door de stuclagen (1^e uitvlaklaag, raaplaag en witpleisterlaag) heen.
	
35. Op een gescheurd en holklinkend gedeelte wandstucwerk werd een opening gemaakt. Hierna werd zichtbaar dat de stuclaag hier geheel is gedeformeerd en sterk afzand (verlies inwendige samenhang stucmortel).	36. De aanwezige scheurwijdte is 0,1 mm.



37. Onderzoeklocatie 1 (linker wand zaal).



38. Onthechting stucmortel vanaf het oppervlak van de vertinlaag. De achterzijde van de losgeraakte stucmortel geeft sterk wit af (krijtend).



39. Laagdikte stucmortel is 16 mm.



40. Indicatief gemeten vochtgehalte is 35 digits (indictie droog).



41. Onderzoeklocatie 2 (linker wand zijde altaar).



42. Onthechting stucmortel vanaf het oppervlak van de vertinlaag. De achterzijde van de losgeraakte stucmortel geeft sterk wit af (krijtend). Dikte stucmortel is 20 tot 30 mm.



43. Na het benatten van de nog hechtende vertinlaag met water is hier een sterke capillaire werking aanwezig (snelle wateropname).



44. Indicatief gemeten vochtgehalte is 35 digits (indictie droog tot licht verhoogd vochtgehalte).



45. Onderzoeklocatie 3 (rechter wand zijde).



46. Indicatief gemeten vochtgehalte is 35 digits (indictie droog tot licht verhoogd vochtgehalte).



47. Onthechting stucmortel vanaf het oppervlak van de vertinlaag. De achterzijde van de losgeraakte stucmortel geeft sterk wit af (krijtend). Dikte stucmortel is ± 5 mm.



48. Pastorie ruimte. Deformatie van het geornamenteerde plafondafwerking door lekkage. De rinkellatten zijn sterk vermolmd door langdurige vochtinwerking. Het stucwerk komt los van de rinkellatten door deformatie van de stucrillen aan de bovenzijde.



49. Pastorie ruimte. Deformatie van het geornamenteerde plafondafwerking door lekkage. De rinkellatten zijn sterk vermolmd door langdurige vochtinwerking. Het stucwerk komt los van de rinkellatten door deformatie van de stucrillen aan de bovenzijde.



50. Opslagruimte. Pastorie ruimte. Deformatie van het geornamenteerde plafondafwerking door lekkage. De rinkellatten zijn sterk vermolmd door langdurige vochtinwerking. Het stucwerk komt los van de rinkellatten door deformatie van de stucrillen aan de bovenzijde.

	
51. Les-/opslagruimte. Plafondafwerking met houten balken en getoogde tussenvlakken (rinkellatten met stucwerk). Veel scheurvorming echter weinig deformatie van de geschilderde stuclaag.	52. Aan de onderzijde van deze vertrekken (linkerzijgevelzijde Kapel) zijn plaatselijk aan de onderzijde van de wanden deformatieplekken zichtbaar. Hier komen de verf- en stucagen los vanaf de ondergrond. Hier is sterke kristallisatie (efflorescentie) van zouten zichtbaar (optrekkend vocht vanuit de muurconstructie).