# BRONTEKST

1. **Vooraf**

De aanleiding voor het onderzoek naar de kleuren van, en de reconstructie van een detail, van de gewelfschilderingen in het Salviuskerkje in Limbricht is de vraag die vaak terugkomt tijdens rondleidingen:

*“Hoe zagen de schilderingen er oorspronkelijk uit?”*

Om tot een representatieve reconstructie te komen was een breed opgezet onderzoek nodig naar de middeleeuwse muurschilderkunst. Daarom werd de oorspronkelijke onderzoeksvraag uitgebreid met een aantal deelvragen. De antwoorden op deze vragen vormden de basis voor het maken van een reconstructie.

De volgende deelvragen zijn opgesteld om de problematiek structureel te benaderen en uit te werken:

1. *Op welke ondergrond werden de schilderingen aangebracht?*
2. *Welke schildertechniek werd gebruikt voor de gewelfschilderingen?*
3. *Welk bindmiddel werd gebruikt in de schilderingen?*
4. *Welke pigmenten werden gebruikt in de gewelfschilderingen?*

*5. Welke gereedschappen werden gebruikt door de schilder(s)?*

*7. Is er vergelijkingsmateriaal van andere muurschilderingen rond 1300?*

*6. Welk detail “op ware grootte” is representatief voor de hele schildering?*

De volgorde van de vragen is niet willekeurig, het antwoord op de ene vraag is vaak nodig voor het onderzoek naar, en het antwoord op de volgende vraag.

Hoewel er wel samenhang is in de antwoorden die het onderzoek heeft opgeleverd, is de opbrengst per deelgebied apart te benoemen.

1. **Op welke ondergrond werden de schilderingen aangebracht?**

De gewelfvelden zijn gebouwd met blokken mergelsteen.

Mergel is een zeer zachte, homogene steen, die voor 98% uit koolzure kalk bestaat.

Hij wordt aangetroffen ten westen en zuidwesten van de Geul tot in België, ten zuidwesten van Maastricht. In onze omgeving werd mergel als bouwmateriaal toegepast in de Romeinse tijd, vanaf de 10e eeuw als bouwmateriaal voor kerken in Limburg. (15)

Het koor van de oude Salviuskerk is gebouwd als ribconstructie. De gewelfribben werden gebouwd op een tijdelijke houten ondersteuning (formeel). De ribben zijn opgebouwd uit zorgvuldig gebeeldhouwde boogstenen.

Gewelfribben waren legpuzzels van afzonderlijke componenten, stuk voor stuk ontworpen en gehouwen om hun specifieke plaats binnen de boog in te nemen.

De Romaanse gewelfribben waren zuiver functioneel. (16)

Net als andere middeleeuwse kunstenaars was de beeldhouwer een geschoolde vakman die een grondige opleiding had gevolgd in de technieken van zijn ambacht. Profielstenen, waar de productie ervan aan alle fijnstekers kon worden gevraagd werden gebeeldhouwd volgens een mal, geleverd door de bouwmeester, de uitvoering werd aan de geschoolde beeldhouwer overgelaten.

Op de mergel werd een laag grof pleisterwerk aangebracht. Deze eerste laag pleisterkalk bestaat uit gewassen rivier- of bergzand met kalk in ’t rot.

Over deze eerste pleisterlaag is een laag fijn pleisterwerk aangebracht als afwerklaag. Deze laag bestaat uit zilverzand met kalkdeeg.

Over de laatste laag pleisterkalk werd de schildering in “secco” aangebracht. Dit wil zeggen op de laatste, droge laag pleisterkalk.

*De ondergrond waar de schildering op is aangebracht is dus een gedroogde laag kalk, aangebracht op een constructie van mergel.*

Voor de reconstructie werd een laag kalk aangebracht op een houten paneel omdat de ondergrond onder de kalklaag niet van invloed is op de kleur van de schildering.

1. **Welke schildertechniek werd gebruikt voor de gewelfschilderingen?**

Vaak wordt de term “fresco” gebruikt als synoniem voor alle soorten muurschilderingen.

Bij fresco wordt de verf (pigmenten gemengd met water) aangebracht op een nog vochtige kalklaag.

Onder invloed van de lucht zal het oplosbare carboonhydraat van de kalkmortel zich omzetten in een doorschijnende laag van onoplosbaar calciumcarbonaat, die de pigmentdeeltjes fixeert en beschermd. (13)

De frescotechniek vereist durf en deskundigheid van de schilder. Van wezenlijk belang is dat de schilders snel konden werken. Fresco droogt snel en correcties zijn bijna niet mogelijk. (17)

Het is ook duidelijk dat een echt fresco door zijn techniek een veel duurzamer resultaat geeft dan een secco-schildering, waarbij de pigmentdeeltjes zich niet “in” de kalklaag bevinden maar “op” de kalklaag bevinden.

Naast deze twee technieken bestond er ook nog een techniek waarbij een droog stuk kalk weer werd natgemaakt en beschilderd met een verf gemaakt van pigmenten met kalkwater en caseïne. Deze “mengtechniek” was zeer courant in de middeleeuwen (13)

Ook kwam het voor dat de schildering in fresco werd uitgevoerd en dat na droging details werden “opgehaald” in een secco-techniek. Ook werd de kleur blauw vaak in seccotechniek uitgevoerd omdat dit in fresco moeilijk is uit te voeren. (17)

Tijdens het onderzoek werden proefstaaltjes geschilderd in fresco- en seccotechniek.

Tijdens het schilderen was er weinig verschil in kleurintensiteit tussen beide technieken. Maar na droging bleek duidelijk dat de seccotechniek intenser en helderder van kleur is in vergelijking met de frescostaaltjes. Dit gold voor alle gebruikte kleuren.

Waarom de schilder van de gewelfschilderingen in Limbricht gebruik heeft gemaakt van secco-techniek is moeilijk te achterhalen. Wellicht heeft de complexe vorm van de gewelven een rol gespeeld. Hierdoor is het moeilijk om in één keer de verf aan te brengen waarna eventueel corrigeren moeilijk is.

*In Limbricht heeft de schilder gebruik gemaakt van de zgn. “secco”-techniek.*

*Hierbij wordt de verf aangebracht op een droge kalklaag. (4)*

1. **Welk bindmiddel werd gebruikt in de schilderingen?**

Het bindmiddel in een verf “bindt” de losse pigmentdeeltjes aan elkaar en aan de ondergrond. Bindmiddelen bepalen uiteindelijk voor een groot deel de kwaliteiten van een verf.

In middeleeuwse muurschilderingen werden diverse bindmiddelen gebruikt, zoals ei, lijm, olie, gom, kalkwater of een combinatie van deze elementen. (13)

De belangrijkste bindmiddelen in middeleeuwse muurschilderingen zijn ei-tempera en caseïne, al dan niet gecombineerd met kalkwater.

De term tempera is afgeleid van het Latijnse *temperare*, wat temperen of mengen betekent. Tot de vijftiende eeuw gebruikte men de term voor alle tempera’s, ongeacht het bindmiddel. Onder tempera begrijpt men vandaag vooral een bindmiddel o.b.v. ei. (2)

Tijdens het maken van de proefpaneeltjes werd duidelijk dat ei-tempera een diepere tint oplevert in vergelijking met caseïne. Het verwerkt zich ook makkelijker.

Voor de reconstructie is uiteindelijk gekozen voor caseïne als bindmiddel. In de bijdrage van Evert Schoonekamp in het boek Lemborgh over de restauratie van de schildering geeft hij aan dat de oorspronkelijke verfstof een caseïne-tempera is. (4)

Opmerkelijk is dat Cennini in zijn handboek ei-tempera in diverse samenstellingen gebruikt als bindmiddel voor muurschilderingen. Hij geeft aan dat caseïne gebruikt wordt als lijm. (2)

Caseïne, ook wel kaasstof genoemd, is dierlijk eiwit dat niet in water oplost. Om hier een bindmiddel voor verf van te maken, wordt caseïne opgelost in loog, ammonia of kalk. (7)

Er bestaan vele recepten voor het maken van caseïneverf, maar de caseïne zelf wordt verkregen uit zure afgeroomde melk. (14)

Een verf met caseïne als bindmiddel is geschikt voor gebruik op droog en vers pleisterwerk. Ook kan het gebruikt worden om oude caseïne en kalklagen over te schilderen.

*Op basis van de informatie van de restaurateur, de kwaliteiten van caseïne en het maken van de proefstaaltjes kan met redelijke zekerheid vastgesteld worden dat in Limbricht caseïne als bindmiddel is gebruikt voor het schilderen van de gewelfschilderingen in de oude Salviuskerk.*

1. **Welke pigmenten werden gebruikt in de gewelfschilderingen?**

Wie nu naar de gewelfschilderingen kijkt ziet dat veel van het oorspronkelijke kleurmateriaal is verdwenen. De voorstelling mist de oorspronkelijke helderheid en is in de loop van de tijd verbleekt. De donkere contourlijnen zijn nog wel goed zichtbaar maar de kleurvlakken ogen flets. De oorspronkelijke verf is nog maar spaarzaam aanwezig, vaak in een heel dun laagje.

In grote lijnen bestaat verf uit 3 hoofdbestanddelen: pigment, bindmiddel en hulpstoffen.

Het pigment geeft o.a. kleur en dekkracht aan de verf. Dit is tegenwoordig nog steeds het geval maar het “repertoire” aan bruikbare grondstoffen was in de middeleeuwen zeer beperkt. We maken onderscheid tussen pigment en kleurstof. Deze laatste wordt gebruikt voor het “verven” van o.a. stof. Pigment is de stof die kleur geeft aan de verf. (1)

Een van de belangrijkste bronnen voor het onderzoek naar de gebruikte pigmenten is het “Il Libro dell’Arte” van Cennino d’Andrea Cennini. Dit manuscript beschrijft de geheimen van het ambacht van kunstenaar en is rond 1436 voltooid. De beschreven materialen en technieken zijn tot begin 20e eeuw weinig veranderd. (2)

In het handboek wordt een aantal destijds bekende pigmenten besproken:

- drie blauwe pigmenten

- zes rode kleuren

- zes gelen en drie groene pigmenten

- twee witten en vier zwarte pigmenten

Voor het maken van muurschildering op een kalkondergrond (fresco en secco) is het aantal pigmenten beperkt.

Pigmenten die in de middeleeuwen werden gebruikt zijn te verdelen in drie groepen:

* Aardpigmenten zoals gekleurde aarde
* Delfstoffen zoals ertsen en (half)edelstenen
* Synthetische anorganische pigmenten

Tegenwoordig zijn bijna alle pigmenten vervangen door synthetische pigmenten maar ze zijn zeker niet helemaal verdwenen. Oorspronkelijke pigmenten zijn nog steeds te koop en worden nog steeds gebruikt door kunstenaars en ambachtsmensen.(3)

In de beschrijvingen van de gewelfschilderingen wordt gesproken over “oker, azuriet en vermiljoen”.

Ook worden “vermiljoenrood, caeruleumblauw en zachte okerkleuren” genoemd. (4)

In een andere publicatie komen we “fonkelend vermiljoen, met zachte okers en een schitterend caeruleumblauw” tegen. (5)

Over de rode kleur en de okerkleuren (aardkleuren) is overeenstemming, over het gebruikte blauw is verschil van mening. Laten we daarom starten met het onderzoek naar de gebruikte kleur blauw.

**Welke kleur blauw werd gebruikt in de gewelfschideringen?**

Blauw stamt van het Indogermaanse *bhel,* dat blauw glanzend en glinsterend betekent. (3) Het is dan ook al vanouds een “adellijke” kleur (blauw bloed). (6)

Natuurlijk diepblauw ultramarijn is een aantal eeuwen het zeldzaamste en duurste pigment geweest. Het was duurder dan goud en moeilijk verkrijgbaar. (3)

De belangrijkste bron is ook nu weer het handboek van Cennini. Hij noemt, voor het gebruik in muurschilderingen, ultramarijn (lapis lazuli) en azuriet.

*Caeruleumblauw kan worden uitgesloten omdat het pas in de 19e eeuw werd ontdekt. (3)*

Natuurlijk ultramarijn wordt ook wel het “blauw der blauwen” genoemd en werd in de middeleeuwen gemaakt van een zeldzame halfedelsteen “Lapis Lazuli”

De naam ultramarijn is direct afgeleid van *ultra mare* – van over zee. Het pigment was zo duur omdat het uit moeilijk toegankelijke vindplaatsen in Afghanistan moest worden gehaald en vervolgens volgens een langdurig procedé moest worden gezuiverd.

Overigens is het anno 2022 zo dat lapis lazuli ongeveer 200 keer zo duur is als een aardpigment als okergeel.

Als we naar de gewelfschilderingen in Limbricht kijken valt op hoeveel blauw er is gebruikt. Vanwege die grote hoeveelheid en de daarmee samenhangende kosten kunnen we nagenoeg uitsluiten dat lapis lazuli als blauw pigment is gebruikt in Limbricht. Hoewel er ook voorbeelden zijn van het gebruik van lapis lazuli in middeleeuwse gewelfschilderingen in Vlaanderen. (9)

Blijft over Azuriet. De naam azuriet stamt af van het Perzische *lazhward,* dat blauwe steen betekent. Het komt op meerdere plaatsen ter wereld voor, vaak in de buurt van zilveraders. (3)

Mede hierdoor was het in ieder geval een stuk betaalbaarder dan lapis lazuli. Als blauw pigment werd azuriet In de middeleeuwen veel gebruikt als vervanger voor lapis lazuli (7)

Het gebruik van azuriet als blauw pigment door de schilders uit Keulen is ook aannemelijk doordat de zilveraders voorkwamen in Duitsland en Italië. Azuriet is op dit moment iets goedkoper dan lapis lazuli maar is nog steeds een duur pigment in vergelijking met bijvoorbeeld aardkleuren.

Tijdens het schilderen van de reconstructie bleek dat de blauwe kleur van azuriet in pure vorm niet veel afwijkt van lapis lazuli. Het azuriet heeft een iets groene schijn. Het gebruikte bindmiddel heeft wel enige invloed. Ook de mate van wrijven met de loper heeft invloed op de kleurintensiteit van beide pigmenten.

Doorsneden van schilderijen van Vlaamse primitieven (rond 1400) laten een onderschildering van azuriet met loodwit zien. Deze onderschildering werd overgeschilderd met loodwit met lapis lazuli. (8) In Limbricht werden geen sporen van onderschildering gevonden.

*Met betrekking tot het gebruikte blauwe pigment in Limbricht kunnen we met hoge mate van zekerheid zeggen dat azuriet is verwerkt in de oorspronkelijke schildering.*

**Welke kleur rood werd gebruikt?**

Over de kleur rood in de schilderingen zijn de bronnen het wel eens: vermiljoen

Het woord rood heeft wortels in het Sanskriet *rudhir*, dat bloed betekent.

Tot in de 15e eeuw werd rood in het Spaans aangeduid met *bermil*, afgeleid van vermiljoen (3)

Vermiljoen ontstaat door een verbinding van kwik en zwavel en is een helder vuurrood. (7)

De kleur kan beïnvloed worden door korter of langer wrijven. Hoe langer het pigment wordt gewreven, hoe lichter de kleur. Vermiljoen werd uit o.a. Spanje gehaald en was in pure vorm niet goedkoop. Dit is ook de reden waarom eerst een onderschildering met het relatief goedkope “gebrande sienna” werd gemaakt, afgewerkt met vermiljoen.

Omdat in Limbricht geen sporen van een onderschildering zijn gevonden is in de reconstructie gewerkt met vermiljoen.

*Mede vanwege de beschikbaarheid, kostprijs en kalkbestendigheid kunnen we er vrij zeker van zijn dat de rode partijen in de schildering met vermiljoen zijn aangebracht.*

**Wat weten we van de gebruikte gele kleur?**

Voor het gebruik van pigmenten in fresco en seccotechniek zijn kalkbestendige pigmenten vereist. Voor de kleur geel betekent dit dat vooral aardverfstoffen geschikt zijn voor alkalische materialen. (7)

Kalkbestendige aardpigmenten zijn o.a. okergeel, ongebrande sienna.

Het woord oker stamt van het Oudgriekse ôkhros voor (licht) geel. Gele oker is een van de stabielste pigmenten en ligt op veel plaatsen voor het oprapen. Er zijn vele namen en nuances van gele oker, vaak genoemd naar de vindplaats.

De beroemde terra di sienna (rauwe, ongebrande) is een gele oker met een hoog ijzergehalte en is enigszins transparant.

De vindplaats is, zoals de naam al zegt, Sienna in Italië.

Omdat gele oker in de buurt was te vinden was (en is) het ook een goedkoop pigment.

*Het ligt dus voor de hand dat zowel gele oker alsook terra di sienna is gebruikt in de gewelfschilderingen.*

Naast de gele aardverfstoffen bevinden zich, vaak letterlijk, bruine pigmenten.

**Welke kleuren bruin zijn gebruikt in Limbricht?**

Bruin stamt van het Indo-Germaanse *bher*, dat voor wit, roodachtig en bruin staat. (3)

De grens tussen bruine, rode en gele aardkleuren is diffuus en lastig te trekken. Gele aarde (oker) vormt de basis voor een aantal zogenaamde gebrande aardkleuren als gebrande sienna en het hele arsenaal van gebrande gele okers.

We kunnen een keuze maken uit de destijds gebruikte bruine kleuren door te kijken naar hun mogelijke toepassing in een alkalisch milieu.

Kalkbestendige pigmenten zijn bruine oker en gebrande omber.

De kleur van bruine oker wordt veroorzaakt door een groot gehalte aan mangaanoxides.

De natuurlijke ombers zijn ijzeroxides met mangaan als extra element. Oude vindplaatsen liggen in Duitsland en Italië (Umbrië). Gebrande omber heeft een warmbruine kleur en is een goed dekkend pigment.

Het is wel opmerkelijk dat Cennini de ombers niet noemt en dat Vasari het pigment in 1555 als nieuw pigment beschrijft. (9)

*Het is vanwege de beschikbaarheid en gebruik in vergelijkbare schilderingen aannemelijk dat voor de schilderingen in Limbricht vooral bruine aarde en bruine oker werd gebruikt.*

Naast de genoemde kleuren is ook gebruik gemaakt van twee zogenaamde niet-kleuren wit en zwart.

**Welke kleur wit werd in Limbricht aangebracht?**

Wit stamt van het Indo-Germaanse *kuei* dat “lichtend” en “glanzend” betekent. Voor het maken van de gewelfschilderingen is vrijwel zeker gebruik gemaakt van kalk of krijt. Het is het oudste en meest voorkomende wit (3).

Kalk is gebrande schelpenkalk of kalksteen/krijt. Gebrande kalk wordt ongebluste klak genoemd, gemengd met water wordt het gebluste kalk. Dit is de bekende witkalk.

Door de gebluste kalk in een ton te laten “rotten” werd de kalk fijnkorreliger en beter verwerkbaar. (2)

Loodwit is waarschijnlijk het oudste synthetische anorganische pigment. Het is een uiterst giftig pigment en is eeuwenlang in gebruik gebleven. Voor fresco is het onbruikbaar omdat de kalk-watertechniek een chemische reactie veroorzaakt waardoor het grijs wordt.

Het is daarom erg onwaarschijnlijk dat voor de muurschilderingen, een kalkachtige omgeving, loodwit is gebruikt.

*Het gebruikte wit in Limbricht is gebluste kalk, vrijwel zeker “in het rot”.*

Zwart komt veel voor in de gewelfschilderingen. Vooral in de contourlijnen is zwart gebruikt.

**Maar welk zwart is gebruikt voor de contourlijnen?**

Zwart stamt van het Latijnse *sordeo* dat vuil en smerig betekent. Organische zwarte pigmenten zijn gebaseerd op verbrand materiaal en roet, koolstof. (3)

Voor het gebruik in de gewelfschilderingen komt ook houtskoolzwart in aanmerking. Dus niet alleen als tekenmateriaal maar ook fijngestampt als pigment. (2)

Beenderzwart wordt weliswaar afgeraden als zwart pigment in fresco’s, voor secco schilderen is het wel bruikbaar. Een andere naam hiervoor is ivoorzwart. De kleur is diepzwart.

Verder komt wijnrankenzwart of wijngaardzwart in aanmerking. Dit zwart pigment heeft een fluweelachtige warme kleur en is zeer geschikt voor lijm, caseïne- en kalkverf. (7)

*Voor de reconstructie is beenderzwart gebruikt vanwege de diepzwarte kleur en de mengbaarheid met andere pigmenten.*

**Goud**

Tijdens de restauratie werden in 1982/83 in de gewelfschilderingen sporen van bladgoud aangetroffen. Er zijn sporen van goud aangetroffen in de schoen en in de kroon van de middelste koning. (10)

Goud is een vrij zacht maar kostbaar edelmetaal. Eén gram goud kan tot een draad van 2 kilometer worden uitgetrokken. (11)

Door goud te pletten (goudslaan) werden kleine blaadjes goud gemaakt met een dikte van ongeveer 0,001 mm. Het goud dat tegenwoordig geslagen wordt heeft een dikte van ongeveer 0,00011 mm.

De zuiverheid wordt aangegeven in karaat waarbij 24 karaat zuiver goud betreft. Voor buitenwerk wordt meestal dubbeldik torengoud gebruikt, voor binnen, op muurschilderingen kan men volstaan met enkel goud. (12)

*Voor de reconstructie is gebruik gemaakt van blaadjes bladgoud. Het goud is voorzichtig geplakt in een laagje nat caseïne.*

Na droging bleek het goud voldoende vast te zitten om te polijsten met een zacht penseel.

Dit bleek een moeilijk uit te voeren werk te zijn. Door de “grofheid” van de ondergrond slijt het goud op te toppen van de kalklaag snel af. Om dit op te lossen werden enkele laagjes blaadgoud over elkaar geplakt. Dit gaf wel het gewenste resultaat.

1. **Welke gereedschappen werden gebruikt door de schilder(s) van de gewelfschilderingen.**

Naast penselen en kwasten werd ook gereedschap gebruikt om de verf te bereiden. Op oude afbeeldingen, waar schilders, aan het werk zijn zien we diverse gereedschappen en materialen afgebeeld.

Op de achtergrond zijn (leerling)schilders bezig met het maken van verf.

Voor het malen van de droge pigmenten met water of olie werd gebruik gemaakt van een sterke, solide vlakke steen van rood porfier. Voor het malen op de steen werd gebruik gemaakt van een steen die in de handpalm past, plat aan de onderkant en aan de bovenzijde afgerond. (2)

Door het malen van pigment met water ontstaat pigmentpasta dat weer wordt aangemaakt met het bindmiddel, in ons geval caseïne. De verf werd in pigmentbakjes gedaan, voor elke kleur een bakje of schelp. (3)

Over de oudste penselen bestaan verschillende bronnen. In het eerste deel van “Schilderboek van de berg Athos” is door Griekse monniken in de 7e eeuw over de gebruikte penselen geschreven. In het begin van de 12e eeuw werd door Theophilus over de techniek van het schilderen geschreven. (18)

Voor het maken van middeleeuwse penselen zijn volgens Cennini twee soorten haar geschikt, nl. varkens haar en hermelijn of marterhaar. Hij spreekt van “vaio”, in het Nederlands hermelijn.

Voor het maken van de zachte en spitse penselen gebruikt Cennini haren van marterachtigen.

Vermoedelijk was het fijne hermelijnen penseel dat hij beschrijft uitzonderlijk, ook in de middeleeuwen. Volgens de laatste bevindingen zou hij echter eekhoornhaar bedoelen.

Een bosje haar van een hermelijnstaart wordt met fijn touw omwikkeld en door de schacht van een vogelveer geduwd. Het formaat is afhankelijk van de soort veer. Dit kunnen ganzenveren of duivenveren zijn.

Een passend stokje wordt vervolgens aan de andere zijde van de schacht ingeschoven en verlijmd met caseïne- of beenderlijm.

Voor het fabriceren van varkensharenpenselen komen uitsluitend haren van een wit, tam, mannelijk varken in aanmerking. Eerst wordt een bos varkensharen samengebonden en net zo lang als witkwast gebruikt totdat de haren soepel en zacht geworden zijn.

Daarna splitst men de bos in porties van verschillende grootte en wordt in elk bosje een stokje gestoken. Het haar wordt vervolgens voor een deel omwikkeld met touw.

Het touw werd behandeld met was.

Beide soorten penselen waren rond van vorm, een plat penseel bestond niet en werd pas mogelijk toen de (ronde) schacht werd vervangen door een (platte) metalen bus.

*Voor het maken van de reconstructie worden de grote vlakken geschilderd met een penseel van varkenshaar. Voor de detail en kleinere vlakken werd gebruik gemaakt van een penseel gemaakt van marterhaar. Beide gemaakt volgens het voorschrift van Cennini.*

1. **Is er vergelijkingsmateriaal van andere muurschilderingen rond 1300?**

De gewelfschilderingen zijn gedateerd eind 13e eeuw. Er zijn voorbeelden van muurschilderingen uit deze periode.

Het probleem met vergelijkingen is dat de gebruikte techniek, vaak fresco,van invloed is op de kleurintensiteit.

De gewelfschilderingen zijn in Limbricht bewaard gebleven doordat ze op enig moment werden overgeschilderd met witkalk. Uiteindelijk werden ze beschermd door zo’n 20 lagen kalk, vaak wit maar ook gekleurd. (4)

Als dit niet was gebeurd zouden ze door de inwerking van licht en lucht, door verpoedering en afschilfering een langzame dood gestorven zijn. (13)

De reden waarom de muurschilderingen werden overgeschilderd zijn divers; soms werd een nieuwe muurschildering aangebracht, andere waren in slechte staat of beschadigd of pasten niet meer in de smaak of stijl.

Er zijn in Limbricht geen aanwijzingen gevonden voor de stelling dat Limbricht in reformatorische handen in gevallen. En dat daarom de gewelven zijn overgekalkt. (5)

Het systematisch witkalken van muur- en gewelfschilderingen is een uitloper van de verordeningen van het Concilie van Trente (1545-1563). De contrareformatie heeft nooit aanbevolen om de muurschilderingen te vernielen, ze moesten aan het zicht onttrokken worden. (13)

Als we de gewelfschilderingen in Limbricht vergelijken met bijvoorbeeld de Sint-Maria in Lyskirchen in Keulen waar rond 1250 de gewelven van het schip worden beschilderd, valt vooral het verschil in kleurintensiteit op.

Met name blauw geel (goud) en roodbruin zijn toonaangevend, ook de kleur groen is aanwezig. Deze werd in Limbricht niet aangetroffen tijdens de restauratie.

De moeilijkheid om dit als referentiepunt te nemen is dat deze schilderingen in 1879/81, 1934 en in 1972/77 zijn gerestaureerd. Hierdoor is niet vast te stellen of de schilderingen in hun huidige kleur representatief zijn voor de oorspronkelijke kleuren. Ook gaat het hier om fresco’s waarvan is vastgesteld dat deze een wat lichtere tint opleveren t.o.v. een secco-schildering. (19)

Dit is meteen de moeilijkheid bij het zoeken naar vergelijkingsmateriaal. Er zijn reconstructies van bijvoorbeeld gebeeldhouwde voorstellingen van de kathedraal van Amiens. Ze laten een veelkleurig beeld zien. De kleurige portalen vormden de toegang tot een spirituele wereld die in scherp contrast stond met de ontberingen van het dagelijks bestaan. (16)

Er zijn vele fresco’s die rond eind 13e eeuw zijn geschilderd, maar het is vrijwel onmogelijk om te spreken van oorspronkelijke kleuren.

Naast belichting, kleurenmanagement voor de reproducties is ook de invloed van restauraties van grote invloed op de uiteindelijke kleurintensiteit.

Wel is met redelijke zekerheid vast te stellen dat de afbeeldingen redelijk kleurrijk zijn aangebracht door de schilder(s). In ieder geval veel kleur-intenser dan het resultaat na blootleggen en restauratie begin jaren 80.

Dit is ook het uitgangspunt geweest voor de reconstructie van het detail.

1. **Welk detail “op ware grootte” is representatief voor de hele schildering?**

Voor het maken van een reconstructiedetail is het van belang dat het detail herkenbaar blijft en dat de meest voorkomende kleuren erop voorkomen.

De keuze voor een detail uit de Driekoningenvoorstelling is gemaakt vanwege de prominente plek en kwaliteit van de schildering in het gewelf.

Door de plek van de voorstelling, centraal geplaatst op het oosten, is het bij uitstek een tafereel om door de schilder om zijn kunnen te tonen.

De aanpassing van het tafereel aan de vorm is geen eenvoudige opgave geweest.

Omdat geen enkele onderschildering is gevonden mogen we ervan uitgaan dat de schilder de voorstelling direct, met vast hand heeft aangebracht. (10)

Verder moest rekening gehouden worden met de vorm van het gewelfveld, gebogen in twee richtingen en spits toelopend. Bovendien is de architectuur van de ribben opgenomen in de schildering en is door middel van schijnarchitectuur (o.a. driepasboog) diepte gecreëerd.

Hierdoor treden de figuren van de Driekoningen op de voorgrond en wordt diepte in de schildering gesuggereerd, bovenop de werkelijke diepte in de gewelfvorm.

Ook was het van belang om een detail te kiezen met voldoende kleurvlakken en een deel waarvan we zeker weten hoe de oorspronkelijk vorm getekend werd.

Het gekozen detail toont het bovenste deel van de schildering waar de twee ribben elkaar naderen. De rechterrib is geblokt wit met zwart en de linker rib is geschilderd in rood met wit. Verder is de torenachtige architectuurbekroning met raamopeningen te zien. (4)

Er is een groot vlak blauw zichtbaar waar nog net de kroon van middelste koning te zien is.

Met dit laatste is zichtbaar gemaakt hoe het bladgoud schittert en contrasteert met de blauwe achtergrond.

In het detail zijn vrijwel alle kleuren, in diverse tinten, verwerkt. Tijdens het maken van de reconstructie werd ook duidelijk dat het van groot belang is om op ware grootte te werken. De kleurintensiteit wordt beïnvloed door de grootte van het kleurvlak.

Verder bleek het nodig om het detail te voorzien van genoeg schaduw- en dieptewerking. Ook dit heeft weer invloed op de uiteindelijke kleurbeleving.

**Conclusie**

Om een reconstructie maken van de gewelfschilderingen is het noodzakelijk om met de juiste materialen op de juiste ondergrond met de juiste techniek te werken.

De verf werd aangebracht op een droge kalklaag. Hierdoor waren de kleuren “helderder” dan het gebruik van dezelfde pigmenten in de natte frescotechniek.

Eerst werd de tekening aangebracht met behulp van houtskool. Kleine correcties waren mogelijk in de tekening door het wegvegen met een veer van de aangebrachte houtskool.

Het droge pigmentpoeder werd vermalen met water tot een verfpasta. Daarna werd de verfpasta aangemaakt met het bindmiddel, in dit geval met caseïne, een zuivelproduct dat destijds gebruikt werd in muurschilderingen.

Het gebruik van de volgende pigmenten kan met grote zekerheid worden bepaald, te weten:

* Voor het blauw ligt azuriet voor de hand, lapis lazuli waarschijnlijk niet.
* Vermiljoenrood als meest felle rood, rode aarde is ook mogelijk
* Gele oker als basis voor de gele kleuren in de schildering.
* Omber en sienna, gebrand en ongebrande aardpigmenten.
* Kalkwit als voor de hand liggende witte kleur i.p.v. loodwit.
* Beenderzwart en houtskool is gebruikt voor de zwarte contourlijnen.
* Bladgoud werd gebruikt vanwege de schittering van de geschilderde metalen zoals de kronen van de koningen.

Na het tekenen van de contouren werden de vlakken ingevuld met een besleten penseel of kwast, gemaakt van wit varkenshaar. Caseïneverf vereist een hoog tempo van werken omdat het zeer snel opdroogt. Om een egaal vlak te schilderen is vakmanschap en het juiste gereedschap vereist.

Voor het schilderen van de details werd gebruik gemaakt van een spits penseel, gemaakt van het haar van een marterachtige. Ook voor het aanbrengen van latere accenten werd dit penseel gebruikt.

Een vergelijking met andere gewelfschilderingen levert te weinig op om met zekerheid de “felheid” van de schilderingen vast te stellen.

De keuze voor een detail uit de Driekoningenvoorstelling is gemaakt vanwege de prominente plek en kwaliteit van de schildering in het gewelf.

# Bibliografie

1. **Guineau, Francois Delamare & Bernard.** *Colour, making and using dyes en pigments.* London : Thames and Hudson Ltd, 2000.

2. **Cennino, Cennini.** *Het handboek van de kunstenaar.* Brussel : Ludion, 2022.

3. **Rotgans, Monica.** *Verf 500.000 jaar verf en schilderkunst.* Warnsveld : Terra, 2005.

4. **e.a., F. Smeets.** *Lemborgh.* Assen : van Gorcum, 1984.

5. **e.a., J.M.E. Vleeshouwers.** *restauratie Kasteel Limbricht en Salviuskerkje.* Limbricht : Stichting Kasteel Limbricht, 2011.

6. **Walraven, Dr. J.** *Kleur.* Ede : Zomer & Keuning Boeken BV, 1981.

7. **Heesters, J.H.P.** *Handboek Restauratieschilderen.* Leeuwarden : Eisma.

8. **e.a., Roger van Schoute.** *De Vlaamse primitieven.* Leuven : Davidsfonds, 1995.

9. **Vasari, Giorgio.** *De levens van de grootste schilders, beeldhouwers en architecten.* Amsterdam : Uitgeverij Contact, 1998.

10. **Schoonekamp, Evert.** *mailwisseling 24-8-2022.* 2022.

11. **Heesters, J.H.P.** *Imitatietechnieken.* Waddinxveen : SVS, 2000.

12. **Beek, Prof. J.A. van der Kloes en D. van der.** *Handleiding voort den verver en den glazenmaker.* Amsterdam : L.J. veen, 1928.

13. **Marjan Buyle, Anna Bergmans.** *Middeleeuwse muurschilderingen in Vlaanderen.* Vlaandeden : Vlaamse overheid, 1994.

14. **Gwynn, Annie Sloan & Kate.** *Traditionele verftechnieken.* De Bilt : cantecleer, 1993.

15. **A. Singer, H. janse, G.Berends.** *Natuursteen in monumenten.* Baarn : Rijksdienst voor monumentenzorg, 1980.

16. **Hislop, Malcolm.** *De bouw van een kathedraal.* Kerkdriel : Librero, 2013.

17. **Jong, Jan de.** *Het probleem van de wand.* Heerlen : Open universiteit, 1998.

18. **Heesters, J.H.P.** *Het Oude Schildersambacht.* Leeuwarden : Uitgeverij Eisma BV, 1995.

19. **nl.wikipedia.org.** *Sint-Maria in Lyskirchen.* 2020.