



REVIVAK

ambachtenacademie

CURSUS

Decoratietechnieken

Historisch Schilderwerk

Vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen Restauratiekwaliteit op 26 juni 2015

MET DE STEUN VAN



Interreg 
EUROPESE UNIE
Vlaanderen-Nederland
Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling

Blz. 1 van 106

Voorwoord

De laatste jaren is er een groeiend bewustzijn en een toenemende waardering voor ambachtelijk werk. Deze trend vertaalt zich echter niet in meer instroom in de bouw- en restauratiesector. Revivak is een Europees project dat jongeren en werkzoekenden wil stimuleren om te kiezen voor een job als vakman in het restauratievakgebied.

Revivak wil de kennis van en belangstelling voor ambachtelijk werk bevorderen. Daartoe zijn onder meer promofilms gemaakt, zijn er grensoverschrijdende vakmanschapsbeurzen georganiseerd en hebben er excursies en bootcamps plaatsgevonden. Het werkgebied van Revivak is Vlaanderen en Zuid-Nederland.

Onderdeel van het Revivak-project is dat ten behoeve van de Revivak-cursisten, maar ook voor latere geïnteresseerden, er cursusbeschrijvingen / naslagwerken worden vervaardigd. Voor degenen die zich willen bekwamen in het restauratievakgebied is het wezenlijk dat er goede "lesstof" voor handen is. Kennis en kunde zijn dé pijlers van de monumentenzorg.

Om te voorkomen dat er een mengelmoes aan cursusuitwerkingen ontstaat is in Nederland contact gezocht met Stichting Erkend Restauratiekwaliteit Monumentenzorg (ERM). De stichting is een platform waar overheden, opdrachtgevers en opdrachtnemers gezamenlijk en praktijkgericht werken aan een zo hoog mogelijke kwaliteit in het onderhouden en restaureren van monumenten. ERM beheert de beoordelings- en uitvoeringsrichtlijnen zoals die worden vastgesteld door het Centraal College van Deskundigen Restauratiekwaliteit.

Een uitvoeringsrichtlijn bevat de afspraken die gemaakt zijn over het op juiste manier uitvoeren van onderhoud en restauratie aan monumenten (de technische norm). De uitvoeringsrichtlijnen zijn samengesteld door deskundigen van o.a. de Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, bedrijven aangesloten bij de Vakgroep Restauratie, restauratie-architecten en de Monumentenwacht. De richtlijnen zijn feitelijk de uitwerkingen c.q. de omschrijvingen van restauratiewerkzaamheden. De voor deze richtlijnen ontwikkelde kennis draagt ERM uit met websites, nieuwsbrieven, publicaties en kennisbijeenkomsten.

Met Stichting ERM is overeengekomen dat ten behoeve van het project Revivak de door ERM vervaardigde uitvoeringsrichtlijnen mogen worden gebruikt als cursusmateriaal. Onderdeel van de afspraak is verder dat de richtlijnen integraal en met vermelding van het logo van ERM zullen worden overgenomen. De website van ERM is te vinden via: <https://www.stichtingerm.nl/richtlijnen/overzicht>

De uitvoeringsrichtlijn "Historisch schilderwerk" is op 26 juni 2015 vastgesteld. De doelgroep van deze uitvoeringsrichtlijn zijn personen die al beschikken over een basiskennis op het gebied van restauratieschilderwerk.

Inhoud

VOORWOORD.....	2
INHOUD.....	3
ALGEMENE INFORMATIE BIJ DEZE UITGAVE.....	6
<i>Relatie met BRL 4000.....</i>	<i>6</i>
<i>Voorgeschiedenis.....</i>	<i>6</i>
<i>Beheer.....</i>	<i>7</i>
<i>Vrijwaring.....</i>	<i>7</i>
1. INLEIDING.....	8
1.1 ONDERWERP EN TOEPASSINGSGEBIED.....	8
1.2 TYPERING VAN HISTORISCH SCHILDERWERK.....	9
2. TERMINOLOGIE.....	12
2.1 ALGEMEEN.....	12
2.2 BEGRIPPEN EN DEFINITIES.....	12
2.2.1 Algemene begrippen en definities.....	12
RECONSTRUEREN.....	16
2.2.2 Specifiek voor deze URL geldende begrippen en definities.....	18
3. EISEN AAN HET PROCES.....	35
3.1 ALGEMEEN.....	35
3.1.1 Uitgangspunten voor het nemen van beslissingen bij onderhoud en restauratie.....	35
3.1.2 Restauratiecategorieën.....	37
3.2 VOORBEREIDING.....	38
3.2.1 Contractvorming.....	38
3.2.2 Afbakening verantwoordelijkheid (instapmomenten).....	39
3.2.3 Verantwoordelijkheid opname.....	39
3.2.4 Afwijkingen.....	40
3.2.5 Opname bestaande situatie.....	40
3.2.6 Vergunningen en aanvullende eisen.....	42

3.3 VOORBEREIDING OP UITVOERING	43
3.3.1 Voorbereidende werkzaamheden op de bouwplaats	43
3.3.2 Signaleren en rapporteren (bouwvergadering)	43
3.4 REINIGEN VAN HET SCHILDERWERK	44
3.4.1 Reiniging algemeen	44
3.4.2 Droge reinigingsmethoden	46
3.4.3 Pasteuze reinigingsmethoden	46
3.4.4 Natte reinigingsmethoden	47
3.5 TREFFEN VAN FLANKERENDE MAATREGELEN	48
3.6 SCHILDERWERK TEN BEHOEVE VAN MONUMENTALE INSTANDHOUDING	49
3.6.1 Conserveren	49
3.6.2 Repareren	49
3.6.3 Vernieuwen van historisch schilderwerk (kopiëren, imiteren, verbeteren)	51
3.7. HOUTIMITATIE	52
3.8 MARMERIMITATIE	53
3.9 SJABLONEREN	56
3.10 TAMPONNEREN	57
3.11 PATINEREN	58
3.12 DOP- EN KLOPTECHNIEK	59
3.13 WIKKELTECHNIEK	61
3.14 LETTERZETTEN EN BIESWERK	63
3.15 ORNAMENTEN EN HERALDISCHE MOTIEVEN	64
3.16 POLYCHROME DECORATIES	65
3.17 AANBRENGEN VAN BLADMETALEN	67
3.17.1 Vergulden op mixtion of acrylmixtion	67
3.17.2 Polimentvergulden	68
3.18 EISEN AAN DE OPLEVERINGSCONTROLE	69
4. EISEN AAN MATERIALEN	72
4.1 LEVERING VAN MATERIALEN	72
4.2 GRONDSTOFFEN ALGEMEEN	72
4.3 EISEN AAN DE VERWERKING VAN MATERIALEN	75

5. KENNIS EN ERVARING..... 77

BIJLAGE 1 KEUZETABEL RESTAURATIECATEGORIEËN (ONDERHOUDS)SCHILDERWERK T.B.V. MONUMENTALE INSTANDHOUDING..... 80

BIJLAGE 2 KEUZETABELLEN RESTAURATIECATEGORIEËN BIJZONDERE TECHNIEKEN82

BIJLAGE 3 LITERATUUR EN VERWIJZINGEN..... 95

BIJLAGE 4 RICHTLIJN VOOR NADER ONDERZOEK VAN DE (MINERALE) ONDERGROND VAN EEN BESCHILDERING T.B.V. PLANVORMING 96

BIJLAGE 5 VERGUNNINGPLICHT: WETTEN EN VERORDENINGEN 98

Vergunningplicht..... 98

Monumenten in relatie tot het Bouwbesluit 2012 99

Verordening bouwproducten..... 99

Afwijkingen van het opstellen van een prestatieverklaring..... 101

Arbeidsomstandigheden en veiligheid..... 101

BIJLAGE 6 HECHTPROEVEN SCHILDERWERK.....102

BIJLAGE 7 ONDERZOEK LAAGOPBOUW EN KLEUR- EN PIGMENTONDERZOEK.....104

Algemene informatie bij deze uitgave

Deze uitvoeringsrichtlijn beschrijft de voorbereidende en uitvoerende werkzaamheden voor onderhoud en restauratie van schilderwerk en beschilderingen aan cultuurhistorisch waardevolle objecten, met name aangewezen Rijks-, provinciale, of gemeentelijke monumenten. Hij is op 26 juni 2015 door de Stichting Erkende Restauratiekwaliteit Monumentenzorg (ERM) vastgesteld.

Relatie met BRL 4000

Een bedrijf dat zich wil onderscheiden op het gebied van historisch schilderwerk kan een ERMprocecertificaat behalen. Een certificaathouder moet voldoen aan de eisen in deze uitvoeringsrichtlijn en in de Beoordelingsrichtlijn 'Onderhoud en restauratie van monumenten' (BRL ERM 4000). Voor bijzondere technieken kan de schilder een aantekening behalen (alleen in aanvulling op het certificaat voor schilderwerk ten behoeve van monumentale instandhouding).

Voorgeschiedenis

Deze URL vervangt (samen met BRL ERM 4000) de Erkenningregeling Restauratieschildersbedrijf 2011. De URL is tot stand gekomen onder begeleiding van een werkgroep die bestaat uit vertegenwoordigers van de schildersbranche, opdrachtgevers, overheden en derden.

Wergroep		
Walter de Koning	ERM	Voorzitter
Rob Crèvecoeur	Atelier Amati	Rapporteur
Hans Wolters	SRSN	Restauratieschilder
Gerrit Jan van Triest	SRSN	Restauratieschilder
Leo Scholten	Leo Scholten Schilder- en Restauratiewerken	Restauratieschilder
Fulco de Vente	Onderhoud NL Restauratieschilders	Secretaris SRSN
Arjen van der Drift	KIWA	Certificatie-instelling
Mariël Polman	RCE	Specialist kleur en beschilderingen
Robin Zwaan	Gemeente Leiden	Toeziethouder gemeente
Marcel de Kroon	Geldersch Landschap en Kasteelen	Opdrachtgever
Andre Dreteler	NV Bergkwartier	Opdrachtgever
Maarten Delissen	MBO-scholen	Onderwijs
Claudia Versloot	Gemeente Groningen	Restauratiekundige Stadsontwerp
Alwin van Hees	Monumentenwacht Limburg	Adviseur Historische Interieurs
Gerard Scholten	Cibap Zwolle	Onderwijs

De foto in paragraaf 5.4 is van Taco Tel. De laatste foto van 3.8, de eerste twee in 3.12 en de eerste in 3.13 zijn van Gerard Scholten. De foto's in 1.1, 3.4.1 en de eerste in 3.8 zijn van Alwin van Hees. De overige foto's zijn aangeleverd door Rob Crèvecoeur.

Beheer

Deze uitvoeringsrichtlijn wordt beheerd door Stichting Erkende Restauratiekwaliteit Monumentenzorg (ERM). Het Centraal College van Deskundigen (CCvD) Restauratiekwaliteit, ondergebracht bij ERM, beheert deze uitvoeringsrichtlijn inhoudelijk. De actuele versie van deze uitvoeringsrichtlijn staat op de website van ERM (www.stichtingERM.nl) en is op elektronische wijze tegen ongewenste aanpassingen beschermd. Het is niet toegestaan om wijzigingen aan te brengen in de originele en door het CCvD Restauratiekwaliteit goedgekeurde en vastgestelde teksten met het doel hieraan rechten te (kunnen) ontleen.

Vrijwaring

Behoudens in geval van opzet of grove schuld, is ERM niet aansprakelijk voor schade die bij de certificatieinstelling, het uitvoerende (gecertificeerde) bedrijf of derden ontstaat door het toepassen van deze uitvoeringsrichtlijn of bij het gebruik van de bijbehorende certificaten.

© 2015 Stichting Erkende Restauratiekwaliteit Monumentenzorg

MET DE STEUN VAN



Interreg 
Vlaanderen-Nederland
Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling

REVIVAK
ambachtenacademie

1. Inleiding

1.1 Onderwerp en toepassingsgebied

Deze uitvoeringsrichtlijn beschrijft de voorbereidende en uitvoerende werkzaamheden voor onderhoud en restauratie van schilderwerk en beschilderingen aan cultuurhistorisch waardevolle objecten, met name aangewezen Rijks-, provinciale, of gemeentelijke monumenten (hierna te noemen historisch schilderwerk).

Het toepassingsgebied van de URL omvat restauratie-schilderwerk, globaal overeenkomend met Stabu Hoofdstuk 46 Schilderwerk.

In het kader van deze URL houdt dat in: schilderwerk ten behoeve van de monumentale instandhouding (par 3.6) en bijzondere technieken (par 3.7 tm 3.17). Dit omvat werkzaamheden in en op monumenten, waarbij alle perioden in beginsel kwetsbaar en waardevol zijn.

De aanpak verloopt conform de in deze URL geschetste volgorde. In die gevallen waar de problematiek de kennis en ervaring van de restauratieschilder te boven gaat, zal deze – als onderdeel van het behandelplan – zo nodig samenwerking zoeken met een onderzoeker of restaurator.



Het werkgebied van de restauratieschilder.

MET DE STEUN VAN



Interreg
Vlaanderen-Nederland
Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling



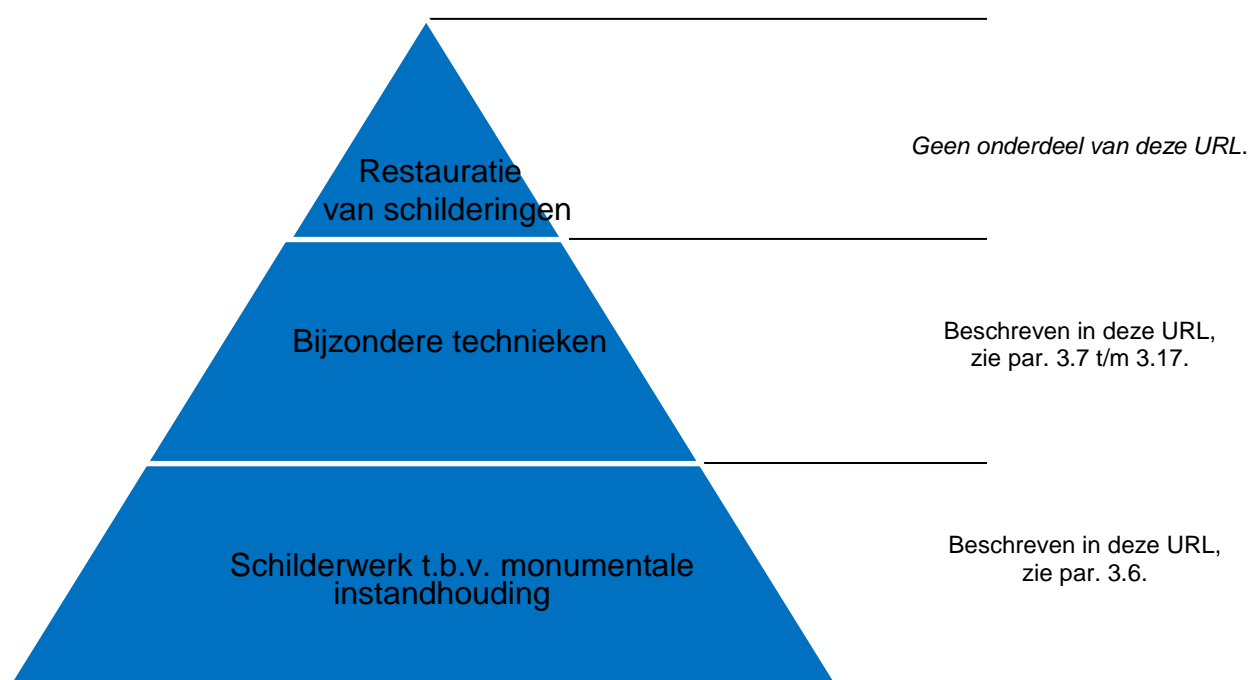
REVIVAK
ambachtenacademie

1.2 Typering van historisch schilderwerk

Materiaaltechnisch gezien kan historisch schilderwerk afwijken van de eisen die in normen en richtlijnen gesteld worden aan nieuw schilderwerk. Daarnaast is er bij de restauratie van historisch schilderwerk een wezenlijk andere benadering in vergelijking met de renovatie van schilderwerk.

Schilderwerk en beschilderingen aan cultuurhistorisch waardevolle objecten is in te delen in:

- Restauratie van schilderijen (geen onderdeel van deze URL)¹
- Bijzondere technieken (onderdeel van deze URL)
- Schilderwerk t.b.v. monumentale instandhouding (onderdeel van deze URL)



Grafische weergave van historisch schilderwerk.

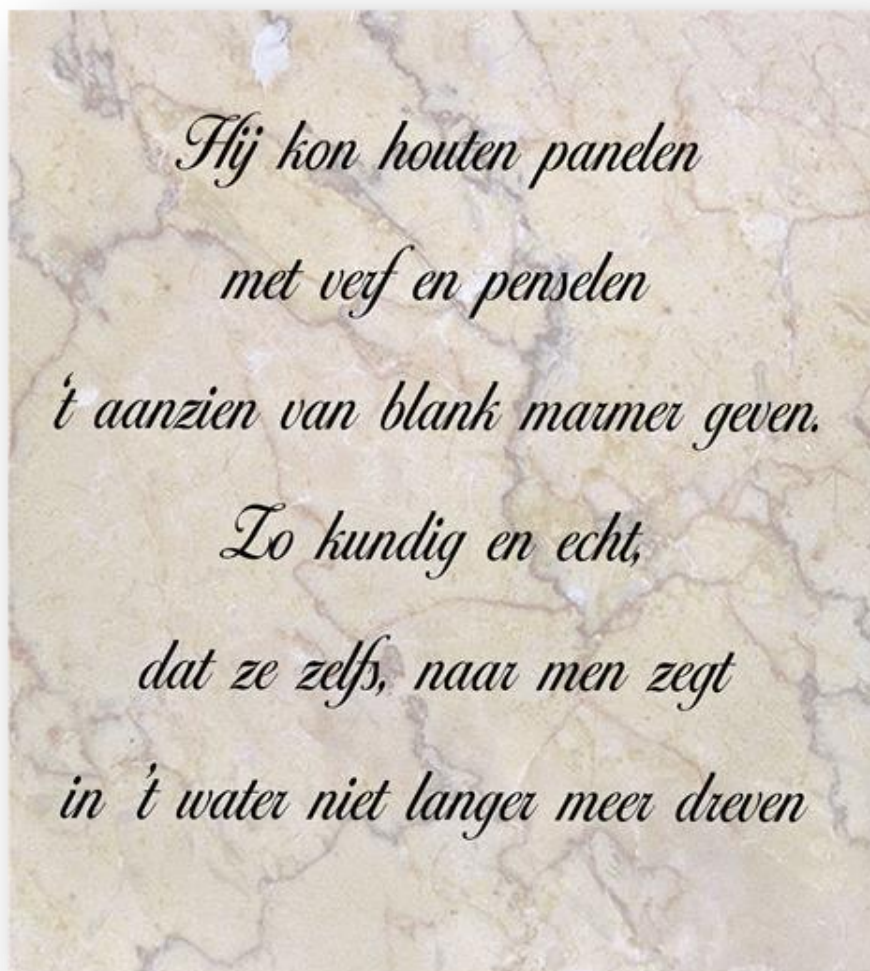
Schilderwerk t.b.t. monumentale instandhouding (par. 3.6)

¹ Het begrip 'schilderingen' is niet scherp af te grenzen. In die gevallen waar de problematiek de kennis en ervaring van de restauratieschilder te boven gaat zal deze, als onderdeel van het behandelplan, zo nodig samenwerking zoeken met een onderzoeker of restaurator.

In paragraaf 3.6 wordt het schilderwerk ten behoeve van monumentale instandhouding beschreven. De kernactiviteiten van een regulier restauratieschildersbedrijf bestaan uit schilderwerk op monumentale ondergronden van historische gebouwen. Het betreft veelal periodiek schilderwerk, conform bestaand. De werkzaamheden bestaan uit duurzaam onderhoudsschilderwerk volgens een behandelplan, zowel binnen als buiten. Er kan vanwege bepaalde eisen verschil bestaan in aanpak tussen binnen en buiten, waarbij in de binnensituatie terughoudender gewerkt kan worden vergeleken met buiten, waar 'bescherming' een wezenlijke rol speelt.

Bijzondere technieken (par. 3.7 t/m 3.17)

In de paragrafen 3.7 tot en met 3.17 worden de zogeheten bijzondere technieken beschreven. Dit zijn technieken die een bijzondere vaardigheid, materiaalbeheersing en kennis van historische werkwijzen vereisen. Het gaat hierbij vooral om het in het algemene spraakgebruik bekende, *'in oude staat terugbrengen'* van schilderwerk aan historische gebouwen en bouwwerken. Vooraf wordt een behandelvoorstel (advies) opgesteld, waarin de voorgenomen ingrepen staan omschreven. Dit advies is gebaseerd op basis van onderzoek ter plaatse (conditieopname, technisch- en kleuronderzoek) en verzamelde kennis.



Voorbeeld van bijzondere technieken.

MET DE STEUN VAN



Interreg 
EUROPESE UNIE
Vlaanderen-Nederland
Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling

REVIVAK
ambachtenacademie

2. Terminologie

2.1 Algemeen

In 2.2 staat een groot aantal begrippen en definities benoemd. Aanvullend gelden in deze URL termen en begrippen in de kwaliteitszorg voor monumenten zoals beschreven op de website van Stichting Erkende Restauratiekwaliteit Monumentenzorg (ERM): www.stichtingERM.nl.

Voor de algemene termen en begrippen in de monumentenzorg die niet nader genoemd worden in onderstaande lijst wordt verwezen naar het boek 'Bouwkundige termen' van Haslinghuis en Janse, 5e druk, Leiden 2004.

Terminologie in (inter)nationale normbladen is ondergeschikt aan dit hoofdstuk.

In geval van interpretatieverschillen geldt de tekst van het Begrippenkader Restauratiekwaliteit, gepubliceerd op de website www.stichtingERM.nl.

2.2 Begrippen en definities

2.2.1 Algemene begrippen en definities

Begrippen en definities zoals onder meer genoemd in de BRL 'Onderhoud en restauratie van monumenten' (BRL ERM 4000):

<i>Adviseur</i>	Deskundige gericht op de instandhouding van het monument ten aanzien van bouwtechnische en/of bouwhistorische aspecten. ²
<i>Architect</i>	In restauratie gespecialiseerde architect die is ingeschreven in het Architectenregister, beheerd door het

² Bij voorkeur een adviseur die voldoet aan de EMA-criteria. Adviseurs die erkend zijn op basis van de EMA, voldoen aan de deskundigheidseisen die gelden voor het realiseren van de door ERM voorgestane restauratie-kwaliteit.

Bureau Architectenregister
(BA) of een daarmee

vergelijkbaar register in een lidstaat van de EU.³

Bedrijfsopleidingsplan

Een periodiek te actualiseren document dat beschrijft welke kennis en kunde binnen het bedrijf aanwezig is, hoe deze kennis en ervaring op peil te houden, uit te wisselen en over te dragen, welke behoeften, tekorten, verbeterpunten en aandachtspunten er bestaan en hoe deze in te vullen, als uitvloeisel van het beleidsplan met de strategische en operationele doelstellingen van het bedrijf en toegespitst op de bijzonderheden van het uit te voeren restauratiewerk

*Beoordelingsrichtlijn
(BRL)*

Certificaat

Certificaathouder

In deze uitvoeringsrichtlijn is de Beoordelingsrichtlijn 'Onderhoud en restauratie' In deze uitvoeringsrichtlijn is de Beoordelingsrichtlijn 'Onderhoud en restauratie van Monumenten' (BRL ERM 4000).

Certificatie-instelling

De kwaliteitsverklaring zoals deze wordt afgegeven door de certificatie-instelling (CI) aan een certificaathouder.

Compatibiliteit

De rechtspersoon aan wie het certificaat is afgegeven.

Competentie

De door ERM aangestelde instelling die aan de hand van de uitgevoerde toetsen een certificaat verstrekt aan de certificaathouder.

Conserveren

Mate waarin de eigenschappen van het nieuwe materiaal is afgestemd op het bestaande. Een ingreep of behandeling mag geen schade (in technische of esthetische zin) toebrengen aan het aanwezige historische materiaal. De ingreep zelf dient binnen die randvoorwaarden zo duurzaam mogelijk te zijn.

³ Bij voorkeur een architect die voldoet aan de GEAR-criteria.
Architecten die erkend zijn op basis

van de GEAR, voldoen aan de ambities en uitgangspunten die gelden voor het realiseren van de door ERM voorgestane restauratiekwaliteit.

Aangetoond vermogen om kennis, vaardigheden en/of houding en persoonlijke kwaliteiten in voorkomende situaties op adequate, doelbewuste en gemotiveerde wijze proces- en resultaatgericht toe te passen.

Werkzaamheden aan (onderdelen van) een gebouw of object om verval te stoppen of dreigende aantasting te voorkomen met als doel het zo veel mogelijk handhaven van de aanwezige verschijningsvorm.

Externe kwaliteitsbewaking (EKB)

Een certificatie-instelling bewaakt als externe partij of het systeem van interne kwaliteitsbewaking en de uitvoeringspraktijk van de organisatie aan de eisen van de BRL/erkenningregeling voldoen.

Fabrikant

Een natuurlijke of rechtspersoon die een bouwproduct vervaardigt of laat ontwerpen of vervaardigen, en dat product onder zijn naam of merknaam verhandelt.

Herbehandelbaar(heid)

Herbehandelbaarheid betekent dat wanneer de behandeling is gedegradeerd tot een niet-acceptabel niveau, het mogelijk moet zijn om een nieuwe behandeling aan te brengen.

Hoofdaannemer

Een organisatie in het maatschappelijk verkeer die zelfstandig en voor eigen rekening en risico een bedrijf voert, eventueel met inschakeling van onderaannemers.

Imiteren

Vervaardigen van een nieuw onderdeel⁴ in de oorspronkelijke vorm met gebruikmaking van nieuwe technieken en oorspronkelijke of modernere materialen.

Instandhouding

Het proces van voorbereiding en uitvoering gericht op het fysiek handhaven en laten functioneren van gebouwen of objecten en hun onderdelen door middel van conserveren, onderhouden, repareren, kopiëren, imiteren en verbeteren.

Karakteristiek gebouw of object

Klein bedrijf (gecertificeerd)

Een gebouw of object, dat niet als monument is beschermd, maar een kenmerkend onderdeel vormt van een stads- of dorpsgezicht (naar het oordeel van burgemeester en wethouders).

Certificaathouder die, gedurende het laatste jaar een maximaal aantal mensen eigen medewerkers werkzaam heeft in de restauratie van monumenten. Hieronder vallen ook zelfstandigen zonder personeel (zzp) en ondernemers zonder personeel (ozp). Het maximaal aantal medewerkers wordt in de BRL nader gespecificeerd.

Kopiëren

Vervaardigen van een nieuw onderdeel⁵ in oorspronkelijke vorm met gebruikmaking van oorspronkelijke technieken en oorspronkelijke of gelijke (gelijksoortige) materialen.

Kwalificatie

Bewijs van persoonlijke eigenschappen, opleiding, training en/of werkervaring.

Ontmantelen

*Midden- en
grootbedrijf
(gecertificeerd)*

Monument

Certificaathouder die, gedurende het laatste jaar, een minimum aantal mensen eigen medewerkers werkzaam heeft in de restauratie van monumenten. Het minimum aantal medewerkers wordt in de BRL nader gespecificeerd.

Onderhouden

Een onroerend goed (gebouw of object) dat als beschermd is geregistreerd door rijk, provincie of gemeente. Onder monumenten vallen ook gebouwen en objecten die voorbescherming als monument genieten.

Opdrachtgever

Werkzaamheden aan (onderdelen van) een gebouw of object die in principe worden uitgevoerd met een regelmatige interval en voorzien in een periodiek voorzienbare behoefte, mede met als doel

de uitstraling op peil te houden en ingrijpende werkzaamheden te voorkomen.

De opdrachtgever van het bedrijf, in het geval van een aannemer is dit doorgaans de

Prestatie

De mate waarin een eigenschap⁵ voldoet aan de eis, uitgedrukt in een

Proefstuk

Projectplan

Reconstrueren

Renoveren

Repareren

Restauratie

principaal in het bouwproces, eventueel vertegenwoordigd door zijn architect of adviseur.

Als ontmantelen (of demonteren) worden alle activiteiten aangemerkt waarbij constructies uit elkaar genomen worden, materialen worden weggenomen of afwerkingen worden afgenomen om zo veel mogelijk te worden hergebruikt.

grenswaarde en gemeten, berekend of beproefd volgens de bij de eisen van de behorende bepalingsmethode.

Een representatief voorbeeld op welke wijze het werk wordt geconserveerd, gerepareerd, gekopieerd, geïmiteerd of verbeterd met materialen in de juiste kwaliteit, vorm en samenstelling.

Een document dat de planmatige samenhang beschrijft van de specifieke maatregelen, voorzieningen en volgorde van activiteiten die nodig zijn voor de realisatie en de kwaliteitszorg van een project.

Het in een vroegere verschijningsvorm terugbrengen.

Het vernieuwen van een gebouw om het te laten voldoen aan eigentijdse eisen op het gebied van: veiligheid, functionaliteit, comfort en duurzaamheid (waaronder milieubelasting). Binnen deze URL valt daaronder: verbeteren.⁶

Plaatselijke herstelwerkzaamheden waarbij zo weinig mogelijk materiaal wordt vervangen, veranderd of toegevoegd met gebruikmaking van oorspronkelijke of modernere reparatiematerialen.

In het algemeen het onderhouden, herstellen, aanpassen, verbeteren of in de oorspronkelijke staat terugbrengen van een monument of historisch (kunst)object.

⁵ in deze URL betekent dat bijvoorbeeld glans of kleurechtheid.

⁶ Onder renoveren wordt in het algemeen verstaan: het grondig opknappen en moderniseren van oude woningen, gebouwen of wijk.

In de restauratiesector wordt renoveren ook wel gebruikt voor het opknappen van historische gebouwen zonder monumentenstatus. 'Restauratieprojecten' bij een monument of cultuurhistorisch belangrijk gebouw omvatten in toenemende mate ook werkzaamheden die als renovatie gekenschetst kunnen worden. Vooral ook wanneer er sprake is van ander of intensiever gebruik. Bijvoorbeeld werkzaamheden rond het isoleren en het gebruik van uit energetisch oogpunt betere installaties.

<i>Reversibiliteit</i>	bij de ingreep om een herkenbare toevoeging, die dankzij de herkenbaarheid weer ongedaan kan worden gemaakt.
Een ingreep moet volledig omkeerbaar zijn. Of het gaat	
<i>Scholingsplan</i>	Een periodiek te actualiseren meerjarig document (tenminste voor twee jaar) dat beschrijft welke kennis en kunde bij het bedrijf aanwezig is, hoe deze kennis en ervaring op peil wordt gehouden en welk tekort aan kennis er is en hoe deze lacune wordt opgevuld.
<i>Slopen</i>	Als slopen worden alle activiteiten aangemerkt waarbij materiaal vernietigd of zodanig verwijderd wordt dat het niet of zeer beperkt ter plaatse voor hergebruik in aanmerking komt.
<i>Uitvoeringsrichtlijn (URL)</i>	Een document met uitvoeringstechnieken, methoden en de technische specificaties van materialen, gebruik van producten, verbindingen etc. Een uitvoeringsrichtlijn valt altijd onder een Beoordelingsrichtlijn en moet altijd in samenhang hiermee gelezen worden.
<i>Verbeteren</i>	Vervaardigen van een nieuw onderdeel in oorspronkelijke of aangepaste vorm met gebruikmaking van nieuwe technieken en oorspronkelijke of modernere materialen; waarbij de prestaties worden verbeterd ten aanzien van: veiligheid, functionaliteit, comfort en duurzaamheid (waaronder milieubelasting). ⁷
<i>Vernieuwen</i>	Het vervangen van het bestaande voor een nieuw vervaardigd onderdeel in een oude vorm. Vernieuwen kan door kopiëren, imiteren of verbeteren.
<i>Vervangen</i>	Het door nieuw gelijk (soortig) materiaal vervangen van een totaal aangetast onderdeel dat niet meer te conserveren, te repareren of opnieuw te gebruiken is.

⁷ Zie ook het begrip Renoveren.
'Renoveren' heeft betrekking op het

gebouwniveau en 'verbeteren' op onderdeelniveau.

<i>Voorbescherming</i>	Voorbescherming houdt in dat het vergunningenstelsel van de Monumentenwet (voor archeologische monumenten) respectievelijk de Wabo (voor andere dan archeologische monumenten) gedurende de procedure tot aanwijzing als beschermd monument van toepassing is.
<i>Waardenstelling</i>	Het vaststellen van de cultuurhistorische waarde(n) (monumentale waarden) van gebouw of bouwdeel. Het beargumenteert waarom bepaalde bouwdelen het behouden waard zijn. Hierbij worden vijf hoofdcriteria gehanteerd: cultuurhistorische waarden, architectuur- en kunsthistorische waarden, situationele en ensemblewaarden, gaafheid en herkenbaarheid en zeldzaamheid.
<i>Werkplan</i>	Een plan van aanpak (omschreven planning en werkwijze) voor in ieder geval de risicovolle en restauratiespecifieke onderdelen van het werk.

2.2.2 Specifiek voor deze URL geldende begrippen en definities

<i>Aardverfstof</i>	Verfstoffen die gedolven worden, bijvoorbeeld okers, ombers en Terra di Siena.
<i>Adhesie</i>	Natuurkundig begrip. De kracht waar mee moleculen van twee verschillende materialen aan elkaar vastzitten of kleven (bijvoorbeeld verlaag aan de ondergrond).
<i>Afbijt</i>	Een mengeling van opgedikte oplosmiddelen die in staat is de verlaag te verweken, zodat die gemakkelijk van de ondergrond te verwijderen is.

<i>Agaatsteen</i>	Een gladde halfedelsteen, geslepen in uiteenlopende vormen om bladgoud te polijsten bij polimentvergulding
<i>Alkydhars</i>	Een kunsthars dat wordt samengesteld uit meerwaardige zuren met meerwaardige alcoholen en drogende oliën. Het wordt gebruikt als bindmiddel in verven.
<i>Anorganische bindmiddelen</i>	Anorganische of minerale bindmiddelen zijn verbindingen die geen covalente koolstof-waterstofbinding in hun structuur hebben. Voorbeelden zijn kalk en silicaat.
<i>Applicatie</i>	Het aanbrengen van een (verf)product met bijvoorbeeld een kwast, roller, spuit of spatel.
<i>Beenderlijm</i>	Een lijm gemaakt van verse dierlijke beenderen. De viscositeit hangt af van het gehalte vaste stof.
<i>Beits</i>	Een kleurende vloeistof om hout te bewerken die grotendeels in de ondergrond dringt en het hout transparant kleurt, maar die de tekening van het hout zichtbaar laat. Van origine worden zgn. teerkleurstoffen gebruikt, de anilines.
<i>Bindmiddelen</i>	Bindmiddelen zijn niet-vluchtige bestanddelen in een verf die na droging de pigment- en vulmiddeldeeltjes aan elkaar binden en samen de verflaag vormen die hecht op de ondergrond. Het bindmiddel bepaalt in hoge mate de eigenschappen van een verf. Bindmiddelen zijn te verdelen in oxidatief (met zuurstof) drogende, fysisch (door verdamping van het oplosmiddel) drogende, en chemisch (twee of meer componenten) drogende systemen. Vaak komen mengvormen voor.
<i>Bladmetaal</i>	Het tot een flinterdun blad uitgehamerd metaal.

<i>Bolus</i>	Witte, zwarte, gele, roodbruine of anders gekleurde kleisoort die gebruikt wordt bij polimentvergulden
<i>Brèche</i>	'Brèche' betekent breuk. Brèche-marmer is ontstaan uit brokken marmer die later weer zijn verkit en wordt daarom ook wel brokkenmarmer genoemd.
<i>Bronzen</i>	Het aanbrengen van een patinalaag op een ondergrond van metaal, steen, gips, enz., meestal ter verbetering van het uiterlijk daarvan, ook: aan iets een bronskleur geven met bronspoeder in combinatie met patina's.
<i>Bruineren</i>	Het polijsten van bladgoud met agaatsteen.
<i>China Clay</i>	Een andere naam voor witte bolus of pijpaaarde.
<i>Chiqueteerkwast</i>	Een speciale zachte, meervoudige kwast samengebonden in één en dezelfde steel, vaak van eekhoornhaar of een synthetische variant daarop.
<i>Chiqueteren</i>	Het creëren van een fijne keienstructuur door een chiqueteerkwast te doppen in een glaceerlaag.
<i>Coalescentie</i>	Filmvorming door coalescentie komt voor bij waterige dispersie-emulsies. Het is een fysische droging. Wanneer het water verdampt is, vloeien de afzonderlijke harsbolletjes samen tot een aaneengesloten verffilm die daarna niet meer in water oplost. Dit proces wordt coalesceren genoemd.
<i>Coating</i>	Engelse term voor verf.
<i>Cohesie</i>	Natuurkundig begrip. Kracht waarmee moleculen in een stof aan elkaar blijven zitten.
<i>Copolymeer</i>	Macromolecuulketens (polymeren) die ontstaan zijn uit een veelvoud van twee verschillende soorten monomeren.

<i>Corrosie</i>	Ongewild aantasten van metalen door bepaalde stoffen (meestal zuurstof).
<i>Curatief onderhoud</i>	Het behandelen van de ondergrond en/of verfsystemen na aantasting.
<i>Dampdiffusie-weerstand</i>	De diffusieweerstand (Sd-waarde) van een bouw materiaal ten opzichte van gasvormige stoffen, zoals waterdamp of koolzuur. Voor de berekening daarvan wordt de laagdikte van de stof (in m) vermenigvuldigd met de bijbehorende diffusieweerstandfactor μ .
<i>Deflocculatiemiddelen</i>	Toevoegingen aan verfsystemen die het samenklonteren en uitzakken van pigmenten en hulpstoffen verhinderen. Ook kunnen zulke middelen dienen om bij reiniging vuil los te weken en zwevend te houden.
<i>Dekkend verfsysteem</i>	Verfsysteem dat de onderliggende laag kleur geeft en de ondergrond onzichtbaar maakt.
<i>Demonteren (afnemen)</i>	Omzichtig verwijderen van (delen) van schilderwerk als voorbereidende handeling voor daaropvolgend herstel.
<i>Droging</i>	Het overgaan van de vloeibare in de vaste vorm van een stof. Droging kan fysisch van aard zijn (verdampen van oplosmiddel) of chemisch (reactie met zuurstof of andere stoffen).
<i>Droogadditieven (siccatieven)</i>	Stoffen die de droging van oxidatieve verf bevorderen en versnellen. Drogingversnellers bevorderen de zuurstofopname van het bindmiddel, maar kunnen echter ook de veroudering van de verflaag versnellen.
<i>E.C.C.O.</i>	Afkorting van 'European Confederation of Conservator-Restorers Organisations'. De door deze federatie opgestelde 'Ethische Code' is onderdeel van verschillende richtlijnen. De uitwerking hiervan is beschreven in paragraaf 3.1.1.

<i>Elasticiteit</i>	Het vermogen van een verlaag om rekken, buigen, en andere vormveranderingen zonder barstvorming te doorstaan. Dit wordt uitgedrukt in een elasticiteitsmodulus (E-Modulus). De eenheid is N/m ² . Hoe hoger de Emodulus hoe minder elastisch het materiaal.
<i>Facing</i>	Tijdelijke opgelijmde laag, bijvoorbeeld van vezelvlies of Japans papier.
<i>Fresco</i>	Een wijze van schilderen waarbij met een gepigmenteerde kalkverf of pigmentslurrie op de nog verse kalkpleister wordt geschilderd, zodat de pigmenten worden opgenomen in de toplaag van de pleister.
<i>Gebleekte lijnolie</i>	Lijnolie, gebleekt met behulp van infusoriënaarde. Lijnolie kan ook gebleekt worden door deze in een helder glas lange tijd bloot te stellen aan zonlicht. Lijnolie vergeelt op termijn, met name in het donker.
<i>Gedemineraliseerd water</i>	Water zonder minerale zouten (geïoniseerd water).
<i>Gekookte Lijnolie</i>	Lijnolie waaraan bij hoge temperatuur (100 tot 250°C) droogmiddelen zijn toegevoegd.
<i>Glaceren</i>	Het aanbrengen van een transparant gekleurde laag (glacis).
<i>Glacis</i>	Transparante of semi-transparante vloeistof bestaande uit een medium waaraan wat kleur is toegevoegd.
<i>Glansgraad</i>	De visuele indruk van de lichtreflecterende eigenschappen van een oppervlak. Deze wordt uitgedrukt in G.U. (gloss units).
<i>Goudopnemer</i>	Ook goudaanlegger genoemd. Het bestaat uit een rijtje eekhoornhaar tussen twee kartonnetjes. De goudopnemer wordt

door het hoofdhaar gehaald
om hem met statische

elektriciteit te laden zodat het goudschilfertjes aantrekt.

Goudstoffer

Een rond borsteltje van eekhoornhaar om bij het vergulden goud aan te drukken en het overtollige goud te verwijderen.

Grein(en)

Het aanbrengen van een nerfstructuur om de houtporiën (grein) te imiteren.

Grondverf

Eerste verflaag binnen een verfsysteem die met name zorgt voor hechting van het verfsysteem aan de ondergrond.

Hazenlijm

Een minder zure en flexibeler lijm dan beenderlijm, die gebruikt wordt bij polimentvergulden. Heeft bij een hoger vastestofgehalte dan beenderlijm een gelijke viscositeit.

Herschilderen

Vervangen van reeds aanwezig schilderwerk dat niet is te handhaven.

High-solidverven

Verven die in een hoge laagdikte worden aangebracht en een hoog vullend vermogen bezitten.

Historisch schilderwerk

Schilderwerk dat wat betreft systeem, kleur en uitvoering overeenkomt met het aanwezige bestaande, historisch schilderwerk. Het omvat zowel monochroom als polychroom schilderwerk en decoratieve technieken en toepassingen van bladmetalen.

Hydraulische kalk

Hydraulische kalk wordt verkregen door het branden van kalksteen of schelpen waaraan al dan niet op natuurlijke wijze klei, zand of zogeheten puzzolane stoffen zijn toegevoegd. Door deze toevoegingen kan de hydrauliteit, de mate waarin de kalk met water kan reageren, variëren. Deze wordt aangegeven als NHL; NHL 3,5 is matig hydraulisch, NHL 5 is hoog hydraulisch. Zie ook URL 4003 Historisch Metselwerk.

<i>Impregneren</i>	Het doordringen van een materiaal met een andere stof. Impregneren is een algemene techniek om een materiaal te verstevigen of waterafstotende, waterbestendige of schimmelwerende eigenschappen te geven. Er kan worden gebruikgemaakt van een oplosmiddel en/of verhoogde druk om het proces te versnellen.
<i>Infusoriënaarde</i>	Ook wel diatomeeënaarde genoemd. Een organogeen sediment dat bestaat uit de skeletjes van kiezelwieren. Gemalen, gezuiverd en gedroogd vormt het o.a. een filtreerhulpmiddel bij het bleken en reinigen van (lijn)olie.
<i>Invullen (van lacunes)</i>	Het inbrengen van nieuw materiaal aansluitend aan het niveau en de structuur van het naast en eventueel achterliggende werk.
<i>Kalk</i>	Als bindmiddel toegepast in de vorm van gebluste kalk. Afhankelijk van de chemische samenstelling kan kalk verharderen door blootstelling aan lucht: luchthardende kalk, of door reactie met water: hydraulische kalk. Ongebluste kalk is het product van het 'branden' van kalk, waarbij uit kalksteen of schelpen calciumoxide (CaO) ontstaat. Gehydrateerde kalk is ongebluste kalk waaraan precies genoeg water wordt toegevoegd, om CaO om te zetten in Calciumhydroxide (CaOH ₂). Dit wordt ook gebluste kalk genoemd. Kalk(pleister) is een veel voorkomende ondergrond voor beschilderingen in oude gebouwen.
<i>Kalkverf</i>	Kalk is veel gebruikt als bindmiddel in kleurige afwerkingen van monumenten. In de reactie van de kalk met koolzuur uit de lucht worden de alkalibestendige pigmenten opgenomen in het calciumcarbonaat-netwerk dat zich vormt.
<i>Kaolien</i>	Een andere naam voor pijpaarde, witte bolus en China Clay.
<i>Kleurstoffen</i>	Stoffen die opgelost zijn in een vloeistof (zoals een bindmiddeloplossing). Ze hebben geen dekkende werking, maar bepalen alleen de kleur van de ondergrond, bijvoorbeeld in transparante waterbeits.

<i>Krijtgrond</i>	De krijtlagen bij polimentvergulden. Deze bestaan uit krijt of bolus, vermengd met een kleine hoeveelheid dierlijke lijm, en dienen als basis voor het poliment.
<i>Kunsthars</i>	Kunstharsen zijn chemisch gezien macromoleculaire stoffen die kunstmatig zijn gefabriceerd. Kunstharsen zijn meestal organische stoffen en te verdelen in thermohardende en thermoplastische harsen.
<i>Laagdikte</i>	De dikte van een natte of gedroogde verflaag. De laagdikte van een verflaag wordt aangegeven in micrometers. Het symbool hiervoor is: μm (1 μm is 1 duizendste millimeter).
<i>Lacune</i>	Deels verdwenen gedeelte van een schilderlaag.
<i>Lateraalscheur</i>	Scheurvorm waarbij het metselwerk evenwijdig aan het gevelvlak gescheurd is. Hierbij vormt zich vaak een schil.



Lijnolie

Drogende olie, geperst uit zaad van de olievlasplant. Het wordt als bindmiddel toegepast als rauwe, gebleekte of gekookte lijnolie maar ook als standolie in natuurverven.

<i>Lyons penseel</i>	Een platte of ronde penseel met een lange, varkensharen kwast, een blikken bus en een lange witte steel.
<i>Marmerimitatie</i>	Het nabootsen van marmer door middel van verfproducten.
<i>Matteringsmiddel</i>	Een stof die aan de gedroogde verflaag een mat aanzien geeft, soms bestaande uit een was of een uiterst fijn polysilicaat (aerosil).
<i>Medium</i>	Een vloeistof op olie- of waterbasis. Een medium op oliebasis bevat een drogende olie als bindmiddel, verdunningsmiddelen en een droogmiddel. De mediums op waterbasis kunnen een zeer verschillende samenstelling hebben; ook bier, suikerwater of azijn kan in bepaalde recepten als medium worden gebruikt.
<i>Mixtion</i>	Middel dat gebruikt wordt als lijm voor bladgoud. Er bestaat mixtionverniss, een mengeling van oliën en harsen verdunbaar met solventen, en acrylaatmixtion, verdunbaar met water.
<i>Moiré</i>	Een schaduw effect in de zijbedrading van sommige houtsoorten.
<i>Monochromie</i>	Het schilderen in schakeringen van eenzelfde kleur.
<i>Monster</i>	Proefvlak ter beoordeling, voorafgaand aan het feitelijke werk waarbij eigenschappen van het schilderwerk, zoals kleur, structuur en glans kunnen worden beoordeeld.
<i>Mortel</i>	Mengsel van vulmiddelen (zand) en bindmiddelen (cement, kalk). Na aanmaken met water ontstaat een specie, ook wel natte mortel genoemd. In de restauratie van schilderijen wordt wel gebruikgemaakt van een mengsel van zeer fijne kalk, krijt als vulstof en een beetje carboxymethylcellulose als injectiemateriaal.
<i>Netze</i>	Mengsel van water en ethanol waarmee de krijtgrondering onder een polimentvergulding wordt geactiveerd.
<i>Non-woven</i>	Een vezelvlies dat geen speciale weefrichting heeft. Vaak gebruikt als tijdelijke facing.

<i>Olieverf</i>	Een verfsoort waarin een drogende olie als bindmiddel is gebruikt, samen met hulpstoffen en pigmenten.
<i>Oplosmiddelen</i>	Hulpstof om een vast bindmiddel (hars) op te lossen zodat bij verfbereiding in het mengsel bindmiddeloplosmiddel een werkbare viscositeit ontstaat. Na verwerking van de verf verdampt het oplosmiddel weer.
<i>Ondergrond</i>	Hout en houtachtig, metaal, steen en steenachtig, kunststof, textiel, papier, leer, glas, verflaag, etc.
<i>Onderhoudsschilderwerk</i>	voorbeeld. De werkzaamheden bestaan uit duurzaam onderhoudsschilderwerk aan een monumentaal gebouw,
Periodiek onderhoudsschilderwerk naar historisch	zowel binnen als buiten, dat uitgevoerd wordt conform een behandelplan.
<i>Onderhoudsvoorschrift</i>	In een onderhoudsvoorschrift worden aanwijzingen, instructies, regels of wetten vastgelegd. Dit document is bedoeld als ondersteuning bij het beheer en onderhoud van gebouwen en andere objecten.
<i>Organisch</i>	Alle stoffen van plantaardige en dierlijke afkomst zijn organisch. Aangezien hierin altijd het element koolstof (C) voorkomt, wordt ook wel over koolstofchemie gesproken.
<i>Paletstok</i>	Stok ter ondersteuning van de hand of arm bij het letter schilderen of uitvoeren van bieswerk. Ook wel schildersstok genoemd.
<i>Patineren</i>	Kunstmatig met patina bedekken, een bronskleur geven, een verouderd uitzicht geven, stofnabootsing. Patineerwerk is een techniek waar bijvoorbeeld vanuit de zijanten van een effen ondergrond transparante saus voorzichtig van donker naar licht wordt getamponneerd.
<i>Pigmenten</i>	Witte, zwarte of gekleurde poedervormige stoffen die de verf kleuren en dekvermogen geven. Pigmenten lossen niet op in de verf, maar

worden in het bindmiddel fijn verdeeld (gedispergeerd).

Pigmenten zijn onder te verdelen in organische en anorganische (minerale) pigmenten.



Polimentvergulden

Deze verguldtechniek voor binnen onderscheidt zich van andere technieken, door de zeer hoge glans die te vergelijken is met die van massief goud. De kwaliteit van de ondergrond, het poliment, bepaalt de glans van het goud. De spiegelglans wordt verkregen door polijsten met een agaaststeen.

Politoeren

Het aanbrengen van een glanzende dunne (schellak)laag op hout, waardoor de tekening van het hout wordt verdiept. Politoer bestaat uit een oplossing van schellak in alcohol. Politoer kan ook diepzwart zijn, zoals bijvoorbeeld bekend van piano's.

Polychromie

Een techniek waarbij in meerdere kleuren een schildering of beschildering wordt aangebracht.

Polymeren

Macromolecuulketens (polymeren) die ontstaan zijn uit een veelvoud van de oorspronkelijke moleculen (monomeren) (poly = groot, meros = deel). Voorbeelden zijn acrylaten, polyurethanen en epoxyharsen.

Puzzolaan

Toeslagstof in mortel. Puzzolanen geven kalkgebonden mortels hydraulische eigenschappen, maar hebben die eigenschappen van zichzelf niet. Onderscheiden worden natuurlijke puzzolanen, zoals

tras en synthetische
puzzolanen die verkregen

worden door bijvoorbeeld het vermalen tot poeder van zacht
gebakken baksteen of pannen.



Eenvoudige polychromie op een alliantiewapen.

Prik- of paustekening

Tekening op stevig papier die langs de lijnen met behulp van een naald of prikraadjie van gaatjes wordt voorzien. De tekening wordt doorgestoven vanuit een zakje met houtskoolpoeder of krijt en op de ondergrond aangebracht.

Puimen

Een voorbereiding van hout waarbij met puimsteen in de nog natte olieverf het hout fijn wordt geschuurd en grove poriën worden gedicht. Puimsteen is een van oorsprong vulkanisch gesteente met een grote porositeit. Het bevat vaak veel kwarts en is daardoor geschikt als schuurmiddel.

Papaverolie

MET DE STEUN VAN



Interreg
Vlaanderen-Nederland
Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling



REVIVAK
ambachtenacademie

Een langzaam drogende olie die uit papaverzaad wordt geperst. Papaverolie vergeelt minder dan lijnolie. Daarom

Putkalk

wordt dit bindmiddel veelal gebruikt in witte en licht gekleurde verf. Papaverolie kan zijn drogende eigenschappen verliezen en is giftig. Bij toepassing van een tweede laag op de nog niet door en door gedroogde eerste laag kan craquelé ontstaan.

Gehydrateerde kalk waaraan water wordt toegevoegd, of ongebluste kalk waaraan meer water wordt toegevoegd dan nodig is voor de chemische reactie en die daarna voor langere tijd onder water wordt bewaard. Het mengsel wordt ook wel gerotte kalk genoemd. Op langere termijn vallen de kalkdelen steeds verder uit elkaar en vormt zich een steeds smeüigere fijne massa. Hoe fijner deze massa, hoe gemakkelijker men ermee een voor schilderijen geschikte ondergrond kan maken (zie ook URL 4006 en URL 4003).

Saus

In dit verband wordt over oliesaus en watersaus gesproken. Het is een mengeling van pigmenten, bindmiddel, verdunningsmiddel en droogmiddel.

Schellak

Het harsachtige afscheidingsproduct van een schildluis (Coccus Lakka of Laccifer Lakka) die voornamelijk voorkomt op diverse boomsoorten in India en omringende landen. Schellak is oplosbaar in alcohol en kan na zuivering, als lak worden gebruikt, o.a. bij het politoeren.

Secco

Een wijze van beschilderen waarbij op de gedroogde (pleister)ondergrond wordt geschilderd.

Siccatief

Droogmiddel dat wordt toegevoegd aan een verf of medium. Het bevordert de zuurstofopname waardoor de verflaag sneller droogt.

Silikaatverf

Verftype waarin kaliumwaterglas als bindmiddel functioneert en samen met alkalibestendige pigmenten minerale verf vormt. Zie ook 'waterglas'.

Sjabloneren

Een snelle en eenvoudige techniek om afbeeldingen meerdere keren aan te brengen

Sjabloon

Verfmal waarbij de afbeelding of het ornament is uitgesneden.

<i>Sleper of letterzetter</i>	Penseel met lange haren en een spitse punt, gebruikt bij het letterzetten en biezentrekken. De beste kwaliteit wordt uitgevoerd met marterhaar. Ook worden biezen wel met een kortharige spitspenseel langs een lange lineaal getrokken, de zgn. fileerpenseel en de fileerlat.
<i>Smetkoord</i>	Met krijt, houtskoolpoeder of een ander pigment ingesmeerd koord dat wordt gebruikt om een langere, rechte lijn op te zetten.
<i>Spatten</i>	Met een korte, hardharige kwast fijne spatjes verf of verdunningsmiddel aanbrengen op een oppervlak.
<i>Spiegel</i>	Houttekening die ontstaat door het kwartier verzagen van een boomstam.
<i>Spint</i>	Hout dat zich bevindt aan de buitenkant van de stam, tussen kern en bast.
<i>Stabiliseren</i>	Het treffen van <i>indirecte</i> maatregelen opdat een bepaalde (slechte) toestand niet verder achteruit gaat. Bijvoorbeeld het aanbrengen van beschermende beplating, spannen van rood-wit lint of het aanbrengen van een facing.
<i>Stacco</i>	Verwijderingstechniek van een beschilderde laag door deze, inclusief grondlaag gehecht aan een opgeplakt doek, te scheiden van de ondergrond. Na verlijming op een geschikte drager wordt het doek weer losgeweekt. Veelal het werk van de restaurator schilderingen.
<i>Strappo</i>	Verwijderingstechniek van een beschilderde laag door deze, gehecht aan een opgeplakt doek, te scheiden in de pleisterlaag. Na verlijming op een geschikte drager wordt het doek weer losgeweekt. Veelal het werk van de restaurator schilderingen.



Voorbeeld van een tijdelijke en indirect stabiliserend werkende bescherming van een ernstig aangetaste schildering. Deze is nog wel te zien, maar beschermd tegen aanraking in afwachting van restauratie.

Structuureffect

Het realiseren van bepaalde effecten en structuren door het aanbrengen van oppervlaktestructuur in de nog natte verf met behulp van gereedschappen, zoals speciale kwasten. Hieronder valt ook het bezanden van de verse verf of het kammen om een zandsteen- of hardsteeneffect te bereiken.

Tamponneren

Het doen verdwijnen van borstelstreken door met een tamponneerborstel de verf- of glaceerlaag te bewerken.

Tempera

Een met water verdunbare verfsoort met als bindmiddel ei, caseïne en een aantal andere ingrediënten.

Temperen

Het mengen en tot op zekere mate 'fijnwrijven' (dispergeren) van een pigment in een bindmiddel. Hierbij gebruikt men een tempermes.

	Benaming voor de fossiele, gewrongen vormen en kronkels die we terugvinden in sommige roodachtige marmers.
<i>Tortillion</i>	
<i>Transparant</i>	Doorzichtig, tegengesteld aan dekkend. Ook de termen halftransparant, halfdekkend en doorschijnend komen voor.
<i>Transversaalscheuren</i>	Scheurtype waarbij het metselwerk een scheur vertoont, loodrecht op het gevelvlak. Meestal is het metselwerk over de volle dikte gescheurd. Deze scheur loopt vaak door tot in de schilderlaag.
<i>Trattegio</i>	Het in kleur en structuur tot rust brengen van een (beschadigde) beschildering. Daarbij kan aan de voorstelling worden aangesloten, of door middel van tratteggio op afstand de suggestie van compleetheid worden bereikt en de voorstelling of het vlak in balans worden gebracht.
<i>Uitnemen (of afnemen)</i>	Het verwijderen van een schildering door strappo of stacco wanneer handhaven op de plek niet meer mogelijk is, bijvoorbeeld als gevolg van zeer hoge vocht- of zoutbelasting of wanneer afbraak dreigt van de complete drager (muur). Veelal het werk van de restaurator schilderingen.
<i>Veinette</i>	Soepele varkensharen kwast voor het trekken van fijne nerven bij het schilderen van imitatiehout of gelaagdheid in steenimitaties.
<i>Verdassen</i>	Het verdrijven van kwaststrepen met de daskwast.
<i>Verfsysteem</i>	Verschillende verflagen (twee of meerdere) op één ondergrond die samen een bepaald effect bereiken.
<i>Verguldkussen</i>	Een rechthoekig plankje met kalfs- of soepel lamsleer overtrokken en gevuld met paardenhaar. Het wordt beschermd door een uitklapbaar scherm van perkament. Aan de onderkant hangt een lus om de duim door te steken. Op dit kussentje worden goudblaadjes uitgespreid en op formaat gesneden.
<i>Vernis</i>	Vloeibaar en doorschijnend product, dat in dunne lagen op voorwerpen kan worden aangebracht, waarna het door een

filmvormingsproces overgaat
in een vaste laag die dient ter

verfraaiing en/of bescherming en soms voor speciale doeleinden.

Verstevigen

Een zwakke laag (tijdelijk) verstevigen door er een impregneermiddel in te laten dringen of door een laag (papier of dun weefsel) erop te plakken. Dit werk wordt meestal uitgevoerd in samenwerking met of door een restaurator schilderijen.

Waterige bindmiddelen

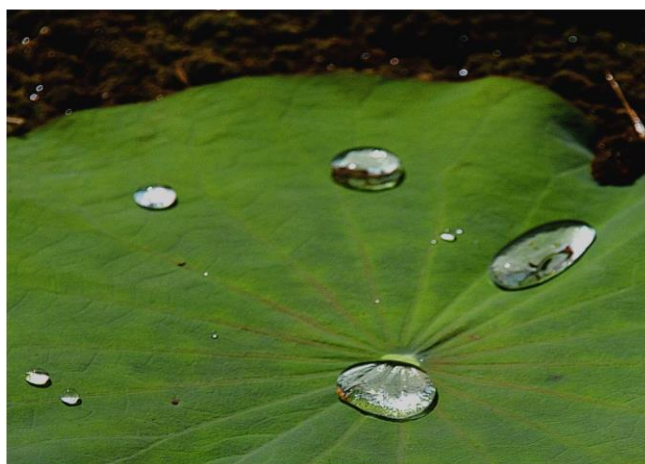
Bindmiddelen die in water zijn opgelost of gedispergeerd. Deze kunnen van natuurlijke of synthetische oorsprong zijn (bijvoorbeeld zetmeel, caseïne, ei-dispersies of emulsies van acrylaten of polyurethanen). Daarnaast bestaat er een categorie van in water opgeloste minerale bindmiddelen (waterglas, lithiumsilicaat).

Waterglas

Een waterige oplossing van kalium- of natriummetasilicaat. Kaliumwaterglas vormt het bindmiddel in minerale verfsystemen. Daarbij reageert het kaliumwaterglas met kalkbestanddelen uit de ondergrond tot onoplosbaar calciumsilicaat waarin de alkalibestendige pigmenten worden ingesloten.

Zelfreinigend

Ook wel superhydrofoob, superwaterafstotend of lotuseffect genoemd. Doordat water zich slecht aan het oppervlak hecht, rollen druppeltjes gemakkelijk naar beneden en nemen ze daarbij vuil mee.



Lotuseffect, druppels rollen van het oppervlak af.

3. Eisen aan het proces

3.1 Algemeen

3.1.1 Uitgangspunten voor het nemen van beslissingen bij onderhoud en restauratie

Deze paragraaf bevat de uitgangspunten voor de beslissingen die door de opdrachtgever vooraf genomen moeten worden bij onderhoud en restauratie van monumenten. De paragraaf is een hulpmiddel bij het overleg met de opdrachtgever over de te maken keuzes.

Restauratie van cultureel erfgoed is alleen zinvol als dit de betekenis ervan, wat betreft onder meer (cultureel) historisch erfgoed, esthetische of architectonische waarden blijvend in stand houdt of versterkt. Essentieel hierbij is dat erfgoed op een verantwoorde wijze wordt beheerd. Het gaat bij restaureren en beheren om het zoveel mogelijk vertragen van de tand des tijds. De tand des tijds dwingt tot regelmatig ingrijpen waarbij in beginsel geldt: conserverend herstel. Bij ingrepen gelden onderstaande uitgangspunten. Deze uitgangspunten gelden zowel voor het gebouw of object als geheel, als voor een onderdeel daarvan.

De eerste stap bij restauratie is waardenstelling (herkennen en erkennen van waarden) door gekwalificeerd personeel of een ingehuurd adviseur. De waardenstelling moet aantoonbaar en toetsbaar zijn.

De tweede stap bij restauratie is het bepalen in welke mate wordt ingegrepen en hoe.

Elke ingreep is in meer of mindere mate een aantasting van de cultuurhistorische waarde(n).

Eisen die gesteld moeten worden aan een ingreep zijn:

- Beperk de omvang van de ingreep, 'zo veel als noodzakelijk is en zo weinig als mogelijk is'.
- Voer de ingreep degelijk uit om (opnieuw) ingrijpen zo veel mogelijk te voorkomen of zo lang mogelijk uit te stellen.
- De ingreep moet passend (compatibel) zijn binnen de gegeven situatie. (invloed op fysische processen mag niet tot schade leiden, reparaties moeten zwakker zijn dan het origineel).
- Vervang bij voorkeur met hetzelfde materiaal (of materiaal met dezelfde eigenschappen) en/of dezelfde techniek.

Dit heeft als consequentie dat bij ingrepen beoordeeld dient te worden of een maatregel:

- compatibel⁸ is en

⁸ *Compatibiliteit*: Een ingreep of behandeling mag geen schade (in technische of esthetische zin) toebrengen aan het aanwezige historische materiaal. De ingreep zelf dient binnen die randvoorwaarden zo duurzaam mogelijk te zijn.

- herbehandelbaar⁹ of
- omkeerbaar (reversibel)¹¹.

Op basis van bovenstaande kan is een voorkeursvolgorde te definiëren voor ingrepen. Hierbij hanteren we onderstaande hiërarchie van restauratie-categorieën: de zogenaamde 'restauratieladder'. Daarbij heeft de hogere regel uit oogpunt van onderhoud en restaureren steeds de voorkeur boven de onder genoemde regel (zie Figuur 1).

Welke restauratiecategorie van toepassing is, hangt af van de fysieke samenhang en de cultuurhistorische waardenstelling van het betreffende bouwdeel.

De genoemde restauratiecategorieën zijn die zoals vastgelegd in de BRL 'Onderhoud en restauratie van monumenten' (BRL ERM 4000, 6.1.1). Bijzonderheden specifiek voor historisch schilderwerk worden hierna benoemd onder 3.1.2.

De hier beschreven uitgangspunten vormen overigens ook een goed uitgangspunt bij ingrepen bij gebouwen en objecten zonder de status van beschermd monument.

Figuur 1: Hiërarchie van restauratiecategorieën (restauratieladder)

1. Conserveren / onderhoud	
2. Repareren	
3. Vernieuwen	a. Kopiëren
	b. Imiteren
	c. Verbeteren

In deze hiërarchie van restauratiecategorieën ('restauratieladder') gaan onderhouden, conserveren, en repareren vóór vernieuwen. Het materiaal is immers de fysieke drager van de cultuurhistorische waarde. Als conserveren of onderhoud onvoldoende is, gaat men over tot repareren. Indien onderdelen niet meer gerepareerd kunnen worden, volgt vernieuwen.

Dit betekent dat vernieuwing alleen plaatsvindt in de volgende gevallen:

- bedreiging van het voortbestaan (het verval van het gebouw of gebouwdeel) kan niet gestopt worden;
- technisch falen van een constructie, materiaal of afwerking (er moet bij vernieuwen – althans voor de professional – herkenbaar zijn dat sprake is van 'later werk').

⁹ *Herbehandelbaarheid*: Een ingreep of behandeling moet herhaalbaar zijn na degradatie van de ingreep tot een onacceptabel niveau. ¹¹ *Reversibiliteit*: Een ingreep moet volledig omkeerbaar zijn. Of het gaat bij de ingreep om een herkenbare toevoeging, die dankzij de herkenbaarheid weer ongedaan kan worden gemaakt.

Bij vernieuwen zijn er drie opties: kopiëren, imiteren en verbeteren. Als traditionele technische middelen niet toereikend blijken om een monument te restaureren (kopiëren), dan is het aanvaardbaar om een beroep te doen op bewezen moderne conserverings- en constructiemethoden (imiteren).

Het verbeteren van (onderdelen van) monumenten is alleen van toepassing indien een gebruikersdoel hierom vraagt (bijvoorbeeld eisen die voortvloeien uit het veilig kunnen gebruiken van een monument) en de waardenstelling hiervoor de ruimte geeft). Zie voor meer informatie verder de BRL 'Onderhoud en restauratie van monumenten' (BRL ERM 4000, 6.1.1).

3.1.2 Restauratiecategorieën

Zie voor algemene specificaties omtrent restauratiecategorieën hetgeen is omschreven in de ERMbeoordelingsrichtlijn (BRL ERM 4000).

Specifiek voor historisch schilderwerk gelden de volgende definities:

- *Conserveren* (passieve conservering en noodinterventie):
Ingrepen gericht op het remmen van verval (zoals verwijderen van oppervlakkige vervuiling), het wegnemen van een gevaarlijke situatie (bijvoorbeeld bij lekkage, sterk wisselende omgevingscondities of kans op mechanische beschadigingen) door het toepassen van tijdelijke of blijvende ingrepen.
- *Repareren* (actieve conservering):
Ingrepen gericht op het herstellen van schade. Ook het blootleggen van door latere verf- of pleisterlagen bedekte afwerking kan hiertoe behoren.
- *Vernieuwen*, nader onder te verdelen in:
 - *Kopiëren*: (aanvullend of vervangend) aanbrengen van schilderwerk naar analogie en gelijkenis van het oorspronkelijke werk met dezelfde materialen en technieken als in het oorspronkelijke werk (bijvoorbeeld het vervaardigen van marmer- en houtimitaties of decoraties).
 - *Imiteren of reconstrueren*: (aanvullend of vervangend) aanbrengen van schilderwerk naar analogie en gelijkenis van het oorspronkelijke werk, waarbij wordt afgeweken van toegepaste materialen en technieken in het oorspronkelijke werk. Dit bijvoorbeeld aan de hand van elders in het gebouw uitgevoerd schilderwerk (imiteren) of op basis van (archief)gegevens (reconstrueren).
 - *Verbeteren*: hierbij blijft het beeld zo veel mogelijk gehandhaafd, maar worden aanvullende eigenschappen toegevoegd zoals een verbeterde vochthuishouding, een stabielere binnenklimaat of een betere verfsoort.

In Bijlage 1 'Keuzetabel restauratietechnieken' zijn deze categorieën gekoppeld aan mogelijkheden voor Schilderwerk t.b.v. monumentale instandhouding (par. 3.6). In Bijlage 2 zijn deze categorieën gekoppeld aan de overige technieken die in deze URL beschreven worden.



Verbeteren: door onderzoek van de oorzaak van de achteruitgang en een betere verkeus wordt verbetering bereikt.

3.2 Voorbereiding

3.2.1 Contractvorming

Voorafgaand aan de werkzaamheden zijn er goedkeurmomenten wat betreft opname, specificaties en procedures rond onverwachte zaken, rapportage en eindverantwoording. Deze worden vastgelegd in de offerte en opdrachtbevestiging, conform art. 6.3. 'Goedkeurmomenten' van de BRL ERM 4000. Voor wat betreft de werkzaamheden wordt in de offerte verwezen naar de restauratiecategorieën zoals omschreven onder 3.1.1. (en in Bijlage 1 en Bijlage 2).

Als de werkzaamheden plaatsvinden zonder tussenkomst van een architect, adviseur of (hoofd)aannemer, valt de uitvoering van het restauratieschilderwerk onder verantwoordelijkheid van de opdrachtnemer. Deze doet een opname zoals omschreven onder paragraaf 3.2.5.

Wanneer het restauratie- of instandhoudingsplan is opgesteld door een architect of adviseur, moet het uitvoerend bedrijf vooraf het restauratie- of instandhoudingsplan beoordelen op uitvoerbaarheid en (laten) toetsen aan deze URL en aan de hand van relevante delen uit het bestek, werkomschrijvingen en tekeningen. Het uitvoerend bedrijf controleert daarnaast of het restauratieschilderwerk volgens de vereiste kwaliteit geleverd kan worden met de opgegeven of voorgeschreven verfproducten, impregneer- en andere middelen. Als dat niet mogelijk is of hierover twijfel bestaat, meldt de opdrachtnemer dit vóór het indienen van een offerte aan de opdrachtgever.

De opdrachtnemer legt – naast de opname, zie 3.2.5. – in de aanbieding duidelijk het volgende vast:

- Welke materialen van het te vervangen of te verwijderen bouwonderdeel, waarop schilderwerk is aangebracht, afgevoerd kunnen worden en welke materialen eigendom blijven van de opdrachtnemer of opdrachtgever; hoe waardevolle onderdelen (zoals verwijderde decoratieve ornamenten en afgenomen beschilderingen of delen daarvan) worden opgeslagen en wie hier verantwoordelijk voor is;
- dat bij afwijkingen van de situatie, werkomschrijving, bestek en/of tekeningen, dit schriftelijk wordt gemeld aan de opdrachtgever en dit waar nodig alsnog wordt opgenomen in het contract;
- of de opdrachtnemer restauratieschilderwerk kan leveren van de vereiste kwaliteit, indien sprake is van de toepassing van bijzondere verfproducten of hulpstoffen waarbij behalve de traditionele bindmiddelen en toeslagstoffen speciale stoffen worden voorgeschreven.

3.2.2 Afbakening verantwoordelijkheid (instapmomenten)

Een opdracht kan op verschillende momenten in het proces kan worden verleend. De opdrachtnemer kan alleen verantwoordelijkheid nemen voor het deel van het proces waarbij hij betrokken is. Deze beperking geldt ook voor het realiseren van de uitgangspunten van het werk.

3.2.3 Verantwoordelijkheid opname

Als zonder tussenkomst van een derde partij werkzaamheden worden uitgevoerd voor een opdrachtgever, behoort het adviseren over de omvang van de werkzaamheden en de toe te passen materialen

(verfsoorten, hulpmiddelen, kleur, structuur, etc.), het soort schilderwerk (decoratief, monochroom, etc.) en handhaven van bouwsporen tot de verantwoordelijkheid van het bedrijf.

De opdrachtgever bepaalt echter of het advies niet, gedeeltelijk of geheel wordt opgevolgd.

Daarbij dient, voor zover relevant, aandacht te worden besteed aan de volgende inhoudelijke aspecten:

- bestek- of werkomschrijvingen en eventuele detailleringen en relevante schetsen;
- materiaalspecificaties, zoals toe te passen verfproducten en hulpmaterialen;

- kwaliteit van het aanwezige schilderwerk en de ondergrond; kleur (verkleuring) en structuur van het aanwezige schilderwerk;
- vereiste aansluitingen op bestaand en te behouden schilderwerk.

Als bovengenoemde werkzaamheden al zijn verricht door de architect, adviseur of aannemer, dan wordt gecontroleerd of voldoende duidelijk is of gewerkt is op basis van de principes van de restauratie-ethiek, zoals omschreven in 3.1.1 voor een correcte uitvoering van de werkzaamheden. Als dit niet het geval is, dan wordt dit schriftelijk meegedeeld aan de opdrachtgever.

3.2.4 Afwijkingen

De opdrachtgever kan toestemming verlenen af te wijken van deze URL. In dat geval worden in de werkschrijving en/of in het bestek de afwijkingen vermeld, of in ieder geval schriftelijk vastgelegd in:

- een nota van inlichtingen bij een bestek of werkschrijving;
- een goedgekeurd verslag van een werkoverleg of bouwvergadering;
- een ander document zoals een opdracht of een contract.

Wanneer in het bestek, werkschrijving, opdracht of contract geen eisen staan vermeld wat betreft het restauratieschilderwerk, legt het uitvoerende bedrijf materiaalspecificaties en classificatie schriftelijk vast in een document aan de opdrachtgever dan wel hoofdaannemer. Daarbij moet gedacht worden aan de wijze van afwerking, te gebruiken verftype, resultaten van oriënterend kleuronderzoek, reinigings-, injectie-, stabilisatie-, impregnatie - en andere toe te passen materialen en technieken, kleur en structuur, brosheid, onderlinge samenhang, glansgraad, vervuiling, oudere ingrepen, etc.

3.2.5 Opname bestaande situatie

Het restauratieschildersbedrijf controleert vooraf de bestaande ondergrond die hersteld moet worden zeer zorgvuldig, visueel en zo nodig door middel van metingen. Dit om vast te stellen of deze in een dusdanige staat verkeert, dat herstel- en restauratiewerk kan worden uitgevoerd dat aan de gestelde eisen kan voldoen. Als rechtstreeks werkzaamheden worden uitgevoerd voor een opdrachtgever, behoort het bepalen van de omvang van de werkzaamheden (de mate van aantasting, de noodzakelijkheid van ingrijpen en eventuele specifieke afwerkingsproblematiek) tot de verantwoordelijkheid van de opdrachtnemer. Bij het vaststellen van de omvang van de werkzaamheden besteedt het restauratieschildersbedrijf aandacht aan de volgende aspecten, voor zover relevant:

- Op afbeeldingen, schetsen of een tekening aangeven wat de omvang is van de aantasting van het schilderwerk of beschildering.
- Waar nodig markeren van zeer waardevol schilderwerk dat gespaard moet worden en extra aandacht nodig heeft, bijvoorbeeld in de vorm van (tijdelijke) bescherming.

- Onderzoek naar de oorzaak van aantasting, bijvoorbeeld milieu-, biologische- of mechanische factoren, verkeerde toepassing van materialen of eerdere ongunstige ingrepen.
- Opmeten en documenteren van het schilderwerk.
- Aangeven hoe de materiaal-technische opbouw is en welke speciale detailleringen daarin aanwezig zijn, bijvoorbeeld decoraties, muurschilderingen, toepassingen van bladmetalen.
- Aangeven of het schilderwerk een cultuurhistorische betekenis heeft (wanneer dit nog niet door een andere partij al is gedaan, zoals door een bouwhistoricus, architect of kleuronderzoeker).
- Materiaaltechnisch onderzoek uitvoeren om vast te stellen hoe de opbouw is van de systemen die op de te behandelen ondergronden aanwezig zijn en welke technieken zijn toegepast.
- Indien relevant¹⁰ het (laten) onderzoeken en analyseren van de bouwfysische en chemische eigenschappen van het bestaande schilderwerk of de beschildering en de oorzaak van de geconstateerde problemen. Het resultaat van dit onderzoek is het uitgangspunt voor de toe te passen materialen in het herstelplan (Bijlage 4).
- Per onderdeel moet bepaald worden wat geconserveerd, gerepareerd of vernieuwd kan of moet worden en wat de omvang hiervan is.
- Bij vernieuwen (kopiëren, imiteren of verbeteren) worden de maatvoering en detaillering zodanig vastgelegd dat deze kunnen dienen als onderlegger voor het beoogde herstelplan.
- Bij het vaststellen van tekortkomingen die opnieuw en versneld leiden tot veroudering, wordt gekeken naar een aanpassing van de omgevingscondities. Denk bijvoorbeeld aan de realisatie van een stabiel binnenklimaat, het nemen van maatregelen die de vochthuishouding van de gevel of het beschilderde vlak verbeteren.
- Bij alle voorstellen tot ingrepen moet de oorzaak van de schade bekend zijn en welke oplossing hiervoor geschikt is.
- Wanneer er in de ondergrond gebreken aanwezig zijn, moet voorafgaand aan het herstel van het schilderwerk (door derden) vastgesteld worden of het gebrek nog actief is en of de oorzaak die geleid heeft tot het gebrek nog aanwezig is. Bij het sterke vermoeden dat het schilderwerk in het verleden een andere afwerking heeft gehad, wordt in overleg met de eigenaar een onderzoek ingesteld door een onafhankelijke ter zake deskundige.
- Het bedrijf (opdrachtnemer) moet er zeker van zijn dat met de opgegeven specificaties de vereiste kwaliteit kan worden vervaardigd. Bij geconstateerde afwijkingen met betrekking tot

¹⁰ Wanneer de eigenschappen van het bestaande werk duidelijk zijn, bijvoorbeeld in het geval van relatief modern werk, of de inspanning van het onderzoek niet in verhouding staat tot de omvang van het werk, bijvoorbeeld bij het vervangen van slechts een klein deel van het schilderwerk, kan men beslissen geen nader onderzoek te (laten) uitvoeren.

de bestaande situatie, werkomschrijving, bestek en/of tekeningen, moet dit schriftelijk worden gemeld aan de opdrachtgever, dan wel worden opgenomen in het contract.



Zonder herstel van hemelwaterafvoeren, goten e.d. heeft het herstel van het schilderwerk aan de binnenzijde weinig zin!

3.2.6 Vergunningen en aanvullende eisen

Voordat met de uitvoering van het restauratieschilderwerk wordt begonnen, bepaalt het restauratieschildersbedrijf of de werkzaamheden al dan niet vergunningplichtig zijn (zie Bijlage 5).

Hierbij wordt specifiek gelet op de mate waarin schilderwerk moet worden:

- hersteld;
- geretoucheerd;
- of gerepareerd.

Het volledig vervangen en het op grote schaal overschilderen van historische afwerkingen is altijd vergunningplichtig. Ook het wijzigen van kleurstelling is vergunningplichtig.

Als een omgevingsvergunning is vereist en deze niet door de opdrachtgever is verzorgd, wijst de restauratieschilder de opdrachtgever erop dat deze verantwoordelijk is voor het (laten) verzorgen van de omgevingsvergunning.¹¹

¹¹ Informatie over de vergunningsplicht van werkzaamheden staat op www.monumententoezicht.nl. Van het Bouwbesluit 2012 kan ontheffing worden verleend als monumentale waarden in het geding zijn. Zie hiervoor BRL 4000, bijlage 4 Wet- en regelgeving (informatief) en de bijlage bij deze URL.

Bij restauratieschilderwerk kunnen gewijzigde eisen zodanig hoog zijn dat geen sprake meer kan zijn van kopiëren maar van imiteren of verbeteren om aan de eisen te kunnen voldoen. Is dit het geval, dan meldt het restauratieschildersbedrijf vooraf aan de opdrachtgever.

Ook kunnen zich in het werk onverwachte zaken voordoen, waardoor afgeweken moet worden van de vooraf vastgelegde restauratiecategorie, bijvoorbeeld van retoucheren naar volledig vernieuwen van schilderwerk. Dit dient met de opdrachtgever afgestemd te worden (afwijkende zaken).

3.3 Voorbereiding op uitvoering

3.3.1 Voorbereidende werkzaamheden op de bouwplaats

Voorafgaand aan de werkzaamheden moet het restauratieschildersbedrijf de bouwdelen die grenzen aan het restauratieschilderwerk maar niet worden behandeld (zoals ramen, deuren, kozijnen en wandvlakken), afdoende beschermen tegen vervuiling, aantasting of etsing ten gevolge van reiniging of andere voorbereidende handelingen.

Wanneer bij de voorbereidende werkzaamheden sporen naar voren komen van eerdere reparaties of bouwhistorisch belangrijke aanwijzingen, dan stelt het restauratieschildersbedrijf de opdrachtgever hierover direct in kennis en geeft deze in overweging de werkzaamheden op dat onderdeel (tijdelijk) te staken. Onderdelen en elementen van cultuurhistorisch belang worden afdoende beschermd.

Het restauratieschildersbedrijf zorgt ervoor dat derden gedurende het werk geen toegang hebben via steigers, ladders of raamopeningen. Het bedrijf voorkomt risico's voor de gezondheid door het realiseren van voldoende ventilatie op de werkplek. Het restauratieschildersbedrijf bewaart representatieve onderdelen of delen van beschilderingen die vrijkomen tenminste drie maanden op een daartoe aangewezen plaats. Deze elementen blijven eigendom van de opdrachtgever, tenzij anders wordt bepaald (zie ook 3.2.1).

Eén van de voorbereidende werkzaamheden door het restauratieschildersbedrijf is het opzetten van een proefstuk. Daarbij kan het zowel gaan om noodzakelijk, maar in omvang uiterst beperkt semidestructief onderzoeken van de bestaande situatie, als om het nagaan van de toepasbaarheid van de beoogde middelen en technieken.

3.3.2 Signaleren en rapporteren (bouwvergadering)

Tijdens de uitvoering volgt de opdrachtnemer (restauratieschilder) de werkwijze die met de opdrachtgever is overeengekomen.

Er wordt gerapporteerd als:

- de schade aan het schilderwerk veel groter is dan opgegeven;
- de gekozen werkwijze door omstandigheden niet uitvoerbaar blijkt, bijvoorbeeld als door de invloed van (lage) temperatuur of hoge vochtigheid op de gekozen materialen de methode

van reinigen onvoldoende resultaat geeft of onmogelijk is door de staat van het schilderwerk, etc.;

- er tussentijdse wijzigingen zijn door opdrachtgever, architect, adviseur of aannemer, die een kwaliteitsvermindering of risico's voor de toekomst inhouden;
- tussentijdse wijzigingen worden voorgesteld die van invloed zijn op de kwaliteit en op de prijs;
- gedurende het werk zich onverwachte zaken en vondsten voordoen (zie ook 3.3.1).



De restauratieschilder moet altijd alert zijn op oude afwerkingen die zich soms manifesteren als 'vlekken'. Bij onderzoek van een wand bleek er een marmerimitatie onder te zitten.

Over het vervolg van de werkzaamheden worden afspraken gemaakt, die schriftelijk worden vastgelegd.

Naast de algemene eisen in BRL ERM 4000 geldt dat de verantwoordelijkheid voor de specificatie van de toegepaste verfproducten en hulpmiddelen ligt bij de inkoopende partij. In de werkomschrijving of het bestek moet de kwaliteitsomschrijving van de toe te passen materialen te zijn opgenomen. Wanneer een dergelijke omschrijving niet aanwezig is, moet het restauratieschilderbedrijf de opdrachtgever hierover aantoonbaar informeren.

3.4 Reinigen van het schilderwerk

3.4.1 Reiniging algemeen

Met 'reinen van schilderwerk' kan periodiek reinigen worden bedoeld, maar ook reinigen om een ondergrond geschikt te maken voor het aanbrengen van een nieuw verfsysteem. Periodiek reinigen kan

nodig zijn om verkleuring of aantasting van de verflaag te voorkomen of beperken. Reinigen van het schilderwerk kan ook nodig zijn omdat aanhangend vuil in de verflaag dringt en deze aantast of van kleur doet veranderen.

Er zijn zeer veel omstandigheden die een te schilderen oppervlak van buitenaf beïnvloeden. Een bijvoorbeeld is vervuiling, meestal met olie, vet, was, roest, zout, vuil of losse pigmentdeeltjes door poederende verflagen. Wanneer dergelijke vervuilingen onvoldoende worden verwijderd, kan bij het opnieuw schilderen onthechting optreden. Deze onthechting wordt versterkt door de krimp die in de drogende en polymeriserende verflaag optreedt. In deze fase treden hygrothermische krachten op in het verfsysteem door de invloed van vocht en omgevingstemperatuur.

Reinigen kan door het vuil op te lossen, te emulgeren, te verzepen, te geleren of te deflocculeren. Voor dit doel worden ammoniak-vervangende producten gebruikt, de zogeheten universele allesreinigers. Voor de verwijdering van oppervlakkig vuil kunnen droge, pasteuze en natte methoden worden ingezet.

Reinigingsmiddelen moeten vooraf getest zijn op werking en mogen de ondergrond niet beschadigen of processen oproepen die later tot schade zouden kunnen leiden. Voor alle reinigingstechnieken geldt dat methodieken geldt, dat ze verstandig en met kennis van zaken toepast moeten worden. Er hangt veel af van de kennis en ervaring van de gebruiker. Denk hierbij aan de inzet van in principe schadelijke chemicaliën zoals zuren en logen, het gebruik van (te) hoge druk bij straaltechnieken of de inzet van mechanische technieken waarbij men op oneffenheden of op dagkanten gemakkelijk door de lagen heen schuurt.

Het behandelen van ondergronden die zijn aangetast door schimmels, biologische processen, houtworm en dergelijke vraagt specialistische kennis omdat de gebruikte curatieve en preventieve middelen invloed kunnen hebben op de daarna aan te brengen afwerklagen (zie ook URL 4001 onder 3.2.4).



Voorbeeld van (droge) hier uiterst effectieve reiniging.

3.4.2 Droge reinigingsmethoden

Droge methoden zijn mechanische methoden waarbij de hechting tussen het vuil en de ondergrond wordt doorbroken door wrijven met speciale sponsjes of het met lage druk tegen het oppervlak blazen van rubber balletjes. Daarbij hecht het vuil aan de zichzelf opofferende rubberen sponsjes of de balletjes. De rubberen deeltjes kunnen ook drager zijn van slijpmiddelen, waardoor een intensievere reiniging mogelijk is. Soms is het stralen met lage druk en relatief zachte straalmiddelen, zoals kalkmeel of gemalen notenbast ook een oplossing.

Vuil dat dieper in de historische afwerklaag is gedrongen kan daaruit meestal niet meer zonder schade aan de afwerklaag worden weggenomen.

3.4.3 Pasteuze reinigingsmethoden

Bij pasteuze reinigingsmethoden wordt een vloeibaar reinigingsmiddel zodanig opgedikt tot een gel of pasta dat het middel langere tijd kan inwerken zonder dat het van verticale vlakken afdruipt. Een variant droogt op tot een vel waarin het vuil wordt opgenomen en vastgehouden, dat zonder nabehandeling van de ondergrond kan worden losgetrokken. Soms kan extractie met behulp van geschikte vuil-oplossende middelen en absorberende lagen werkzaam zijn.



De decoratie was deels met een roller gevernist (onder: tot zover kon men komen...), de vernis was sterk verkleurd en vervuild. De reinigingsproef bracht de originele kleuren weer aan het licht.

3.4.4 Natte reinigingsmethoden

Bij natte reinigingsmethoden wordt een oppervlakte-actieve stof in water gebruikt die de hechting van het vuil aan de ondergrond onderbreekt en het vuil in het water zwevend houdt. Door gebruik te maken van een zogeheten 'roetspons' (een zeer sterk absorberende spons) kunnen druipers worden vermeden.

Bij een variant maakt men gebruik van verzadigde stoom onder lage druk, al dan niet met een geringe toevoeging van een oppervlakte-actieve stof. Door de warmte van de stoom is het reinigend effect groter. Bovendien is de gebruikte hoeveelheid water veel kleiner.

3.5 Treffen van flankerende maatregelen

Tijdens de werkzaamheden kan het noodzakelijk zijn om flankerende maatregelen te treffen om materialen op de juiste manier te kunnen verwerken. Zo zijn er verwerkingseisen voor verf wat betreft relatieve luchtvochtigheid of temperatuur tijdens de applicatie, terwijl deze eisen niet meer relevant zijn als de verf is gedroogd. Verder zijn maatregelen nodig om de bescherming van zowel object als personen (veiligheid) te garanderen.



Beschilderd eternit, een asbesthoudend plaatmateriaal. Zolang de plaat niet is aangetast en niet wordt bewerkt is er geen gevaar voor de volksgezondheid. Bij uitname en/of herstel dienen alle wettelijk voorgeschreven veiligheidsmaatregelen te worden getroffen en dient de wettelijk voorgeschreven asbestinventarisatie te worden uitgevoerd..

Hieronder volgen algemeen geldende voorschriften bij uitvoering van schilderwerkzaamheden.

- De te schilderen ondergrond dient geheel droog te zijn (wees bij metalen attent op condens).
- Het toelaatbare vochtgehalte in de ondergrond bedraagt voor:
 - o Hout: maximaal 18% vocht
 - o Minerale ondergronden: maximaal 3% vocht.

- Metallische ondergronden vereisen vaak een (corrosiewerende) voorbehandeling.
- Hou bij het schilderen van het buitenwerk rekening met de weersgesteldheid (zoals mist, dauw en temperatuur), zodat de kwaliteit van het schilderwerk niet nadelig wordt beïnvloed.
- Voor de technische gegevens en verwerkingsvoorschriften van de materialen wordt verwezen naar de productinformatiebladen van de betreffende producten
- De kleuren van de verschillende elkaar opvolgende verflagen dienen in verband met een goede dekking op elkaar te zijn afgestemd.
- Herstel in overleg met de opdrachtgever/directie gebreken in de te schilderen ondergrond (zoals houtrot en betonaantasting) na verwijdering op een geëigende wijze, met de hiervoor geschikte producten. Dit geldt ook voor het behandelen of vervangen van geroeste bevestigingsmaterialen. Verwijder verontreinigingen, vuil, vet, poederend beton en cementslik, alg- en mos aangroei, zoutaanslag, corrosie, schimmels e.d. altijd vóór aanvang van het schilderwerk op een geëigende wijze.
- Onder niet-intact zijnde verflagen (dekkend en niet-dekkend) wordt onder andere verstaan: gebarsten, gebladderde, niet-voldoende hechtende en/of gecraqueleerde verflagen.
- Verwijder bij onderhoudsschilderwerk van poederende verflagen de poederlaag zeer goed. ☒ Bij het schilderen met hoogglanzende dekkende verfsystemen kan het om esthetische redenen nodig zijn om spaarzaam te plamuren; dit dient men echter tot een minimum te beperken.

3.6 Schilderwerk ten behoeve van monumentale instandhouding

3.6.1 Conserveren

In 2.2.1 is het begrip conserveren in algemene zin toegelicht. Het conserverend effect wordt vaak bereikt door maatregelen buitenom het feitelijke schilderwerk. Deze hebben over het algemeen heel sterk het karakter van 'eerste hulp', bedoeld om bestaand historisch schilderwerk zo mogelijk te behouden. Gedacht kan worden aan het wegnemen van de oorzaak van aantasting, zoals overmatige vocht- of zoutbelasting, sterke schommelingen van het binnenklimaat, plaatselijke sterke verhitte door radiatoren e.d..

3.6.2 Repareren

Verwijderen sterk aangetast schilderwerk

Het bestaande schilderwerk kan door allerlei oorzaken zodanig achteruit zijn gegaan, dat het niet meer is te handhaven. In dat geval kan in overleg besloten worden om het, na documentatie van kleur, structuur en eventuele decoratie, te verwijderen en te vervangen (zie 4.1.2 voor de te volgen strategie van herstel). Men moet er naar streven dat althans een representatief deel blijft zitten, omdat dit ook in de toekomst van onschatbare documentaire waarde is. Mocht dit in situ niet mogelijk zijn, dan dient men een en ander zo goed mogelijk te documenteren door macrofoto's, tekeningen en omschrijvingen. Het verwijderen door middel van branders is in geen geval toegestaan. Afkomende materiaal moet worden behandeld als gevaarlijk afval, omdat bepaalde giftige pigmenten (o.a. loodwit) in het afkomende materiaal aanwezig kunnen zijn.¹² Soms kan men door gedeeltelijke verwijdering van schilderlagen oudere lagen blootleggen of dichtgeschilderde profileringen weer in het zicht brengen.

¹² Daarom dient men bij het verwijderen zorg te dragen voor persoonlijke bescherming en maatregelen zoals afschermen met zeilen, die verspreiding van stof in het gebouw kan voorkomen.

Een geëigende techniek is onder meer het voorzichtig verwarmen met een hete luchtföhn en geschikte gereedschappen zoals krabbertjes of in vorm geslepen beitels. Ook kan men gebruikmaken van afbijt die wordt opgebracht en afgedekt met een dunne plastic folie.

Na enige inwerktijd laten zich vaak één of meerdere lagen verwijderen. Beide genoemde technieken vereisen ervaring en constante observatie.

Verwijderen sterk aangetaste ondergrond

Niet alleen het historische schilderwerk, maar ook de ondergrond kan door externe invloeden zodanig zijn aangetast dat het niet meer kan dienen als ondergrond voor een nieuw aan te brengen verfsysteem. Omdat ondergrond en verflaag vrijwel niet gescheiden kunnen worden verwijderd, dient men ook in dit geval maatregelen te treffen om verspreiding van stof en verfresten tegen te gaan.

Herstellen minerale, houtachtige en metallische ondergrond en schilderwerk

Wanneer de minerale (pleister) ondergrond voldoende vast en degelijk is bevonden, kan een nieuwe opbouw worden gemaakt voor het restauratieschilderwerk. Daarbij dient men gebruik te maken van aangewezen materialen, waarbij kalk gebonden pleistermortels de voorkeur genieten. In monumentale gebouwen moet het gebruik van gips-bevattende mortels ten sterkste worden ontraden, omdat deze een geringe tolerantie bezitten ten aanzien van vocht en zouten, en ook zelf zouten kunnen genereren, in combinatie met een cement gebonden raaplaag. Tussen het aanbrengen van de nieuwe mortellaag en de verfafwerking dient men een droogperiode in acht te nemen en door middel van meting vast te stellen wanneer het percentage vocht in de mortel laag genoeg is om het nieuwe schilderwerk op te zetten.

Om de vochthuishouding van het gebouw en de ondergrond te optimaliseren, kiest men voor dampdoorlatende verfsystemen met een zo laag mogelijke sd-waarde.¹³

Ondergrond van hout en houtachtige materialen mogen een vochtgehalte van maximaal 18% bevatten. Kleine oppervlakkige herstellingen mogen met een plamuur worden uitgevoerd, grotere herstellingen vereisen aanhelen met een vergelijkbare houtsoort. Ondergronden van hout die een scheiding vormen tussen het binnen- en buitenklimaat moeten aan de (warme) binnenzijde minimaal één verflaag meer hebben dan de buitenafwerking, dit om vochttopsluiting door condens in het hout te voorkomen. Denk hierbij aan kozijnen, deuren, e.d..

Conform URL 4001 Historisch Timmerwerk, par. 4.2.15 worden bij het toepassen van reparaties aan geveltimmerwerk en lijstwerk de volgende werkwijzen gehanteerd:

1. Aangetaste verbindingen alleen uitfrozen tot op het gezonde materiaal en alleen daar waar een duidelijke aantasting is geconstateerd.
2. Inzagen met een elektrisch oscillerend zaagje van 1 of 2 mm en volzetten met een vulmiddel.

¹³ De Sd-waarde (dampdiffusieweerstand) geeft de feitelijke diffusieweerstand (Sd-waarde) aan van een bouw materiaal ten opzichte van gasvormige stoffen, zoals H₂O of CO₂. Voor de berekening daarvan wordt de laagdikte van het materiaal (in m) vermenigvuldigd met de bijbehorende diffusieweerstandfactor μ .

Ook wordt (eveneens cf. URL 4001) bij het toepassen van vulmiddelen op de bouwplaats voor het repareren van geveltimmerwerk en lijstwerk de volgende werkwijze gehanteerd:

1. Alleen met pasta repareren op basis van 2-componenten epoxy of urethaan-acrylaat, tot een minimum beperken en hooguit tot een maximum hoeveelheid van 250 ml en een maximale dikte van 10 mm. Zo veel mogelijk opvullen met blokjes hout.
2. Deelvervanging van oppervlakkig aangetast hout door middel van lamineren, waarbij dun opvulhout tot maximaal 15 mm dikte wordt aangebracht, ingebed in het vulmiddel. Het opvulhout wordt ingelijmd met een minimale passing van 2 mm.
3. Deelvervanging van diep aangetast hout door middel van blokjes hout, ingebed in het vulmiddel. De blokjes hout worden ingelijmd met een minimale passing van 2 mm.

Bij het verwerken van de vulmiddelen wordt gebruikgemaakt van de juiste PBM (persoonlijke beschermingsmaatregelen).

Vóór het aanbrengen van de vulmiddelen wordt het vochtgehalte van het hout gemeten. Als dit afwijkt van het vochtgehalte in onderstaande tabel, dan wordt eerst de oorzaak gezocht en verholpen. Pas als het vochtgehalte lager is dan in de tabel aangegeven mag met de vulmiddelen worden gewerkt.

De vulmiddelen mogen alleen verwerkt worden bij een luchttemperatuur tussen 5 °C en 25 °C.

Toegestaan houtvochtgehalte

Diktemaat	Kernvochtgehalte
Tot en met 80 mm	15% +/- 2% m/m
Tot en met 105 mm	18% +/- 2% m/m
Groter dan 105 mm	22% +/- 3% m/m

Ondergronden van metallische aard vereisen vaak een (corrosiewerende) voorbehandeling, alvorens de feitelijke afwerking kan worden uitgevoerd. Denk hierbij aan wijzerplaten, uithangborden en metalen bouw delen zoals balken.

Er is een afvalinnamebeleid, waarbij lege kokers en resten ongemengd product worden afgevoerd, conform de hiervoor geldende wettelijke regels en de voorschriften in de veiligheidsbladen van de betreffende leverancier.

3.6.3 Vernieuwen van historisch schilderwerk (kopiëren, imiteren, verbeteren)

Indien het algemeen schilderwerk betreft, onderzoekt men welke materialen zijn gebruikt. Bij het herstel of vernieuwing van het schilderwerk kan men overwegen met dezelfde materialen te werken of modernere materialen in te zetten die voldoen aan de gestelde eisen in de monumentale omgeving.

De schilder kan een keuze maken uit verschillende uitgangspunten, zoals uiteengezet in de tabel in Bijlage 1.

Het vernieuwen van historisch schilderwerk houdt zelden in dat al het schilderwerk wordt vernieuwd. Bestaand werk dient te worden gerespecteerd en men sluit er met het nieuwe werk op aan. Historische

decoratieve afwerkingen hebben vaak een andere kwaliteit dan die tegenwoordig wordt verwacht. Het is de kunst deze kwaliteit te herkennen en te waarderen. Bij herstel, imiteren of kopiëren van oude afwerkingen wordt die historische kwaliteit behouden of nagebootst.

3.7. Houtimitatie

Omschrijving

Houtimitatie is een specialisatie in restauratieschildertechniek die veel is en wordt toegepast. Vooral de houtsoorten eiken, grenen, teak en mahonie werden en worden geïmiteerd. Maar daarnaast zijn er nog veel meer soorten houtimitatie. De uiteindelijke kleur wordt bepaald door de kleur van de ondergrond en de kleur van het half-transparante kleursel of de saus.

Eisen aan de ondergrond

Om een overtuigende houtimitatie te kunnen realiseren, moet de ondergrond op de juiste manier zijn voorbehandeld. Essentieel daarbij is een goede hechting tussen het onderliggende verfsysteem en het medium voor de imitatie. De grondlagen moeten niet-zuigend en goed gedekt zijn. Een prachtige imitatie ontstaat en wordt bepaald door een juiste afstemming van de kleur van de ondergrond en het medium (kleursel). Een matte en schrale ondergrond zorgt ervoor dat het kleursel waarmee geïmiteerd wordt, zich snel hecht. De restauratieschilder houdt rekening met deze eigenschappen.

Eisen aan de uitvoering

In Tabel 1 in Bijlage 2 zijn bewerkingen opgenomen die onderdeel uitmaken van de standaard werkzaamheden voor het uitvoeren en herstellen van houtimitatietechnieken. Deze tabel biedt zowel eisen aan uitvoering als de indeling in restauratiecategorieën zoals bedoeld in par. 3.1.2.

Bestaand werk wordt zo veel mogelijk behouden. Voor een goede afstemming over kleur en techniek moet eerst een aantal proefstalen worden gemaakt. Bepaal de definitieve keuze van de sjabloontechniek in overleg met de opdrachtgever en/of de directie.

De vakman/-vrouw op het gebied van specialisaties in restauratieschildertechnieken streeft ernaar een houtimitatie zo natuurgetrouw mogelijk te maken. In historische gebouwen zijn echter vaak technieken gebruikt die niet zozeer een 'echte' houtimitatie zijn, maar een soort imitatie waarbij in eerste instantie de suggestie aan hout wordt opgewekt, ook wel 'boerenhoutimitatie' genoemd. Zo'n houtimitatie is dan vaak niet natuurgetrouw.

Dergelijke decoratieve afwerkingen werden vroeger mogelijk toegepast vanuit financiële overwegingen of omdat het ontbrak aan specifieke vaardigheden. Bij restauraties van een houtimitatie moet de restauratieschilder hiermee rekening houden en streven naar aanpassing aan het historische karakter van de oorspronkelijke houtimitatie.

Bij houtimitatie zijn verschillende procedés mogelijk: olieprocedé, acrylprocedé en waterprocedé. Bij het olieprocedé gaat men uit van tuben mengverf in olie of het met een tempermes wrijven van de benodigde droge pigmenten op een palet in lijnolie, terpentijn en

droogmiddel (siccatief). Werk met olieprocedé moet minimaal een week drogen. Bij het acrylprocedé worden gebruiksklare transparante producten (acrylglaceer) gebruikt.

Gebruik als basis een watergedragen verfsysteem, om schifting van de acrylglaceer te voorkomen. Het waterprocedé is eenvoudig van samenstelling. Droge transparante pigmenten worden met water aangeroerd. Voeg – om kleefkracht te verhogen en schifting op alkyd-ondergronden te voorkomen – bijvoorbeeld bier, karnemelk of zure melk toe aan de watersaus. Met een glaceerkwast sleept men net zo lang door de massa tot het schiften stopt.

Na het imiteren van de houtsoort wordt soms een glaceerlaag aangebracht. Dit is een transparant kleursel op basis van olie of water dat wordt aangebracht om schaduwen of lichteffecten te bereiken. Na droging wordt de gemaakte kwetsbare houtimitatie afgewerkt met een of meer lagen vernis. De keuze voor de vernissoort is afhankelijk van het gebruikte procedé.



‘Stukje’ palissander door J. Elenbaas en een voorbeeld van ‘zwaar’ maar eenvoudig ‘eikenhout’.

3.8 Marmerimitatie

Omschrijving

Onder marmerimitatie wordt verstaan het nabootsen van marmer door middel van verfproducten. De meest bekende marmersoorten zijn wit marmer, Napoleon rouge, Port d’ Or en Vert de Mer. Daarnaast zijn er nog diverse andere marmerimitatiesoorten. Naast de aderachtige soorten (wit marmer en Vert de Mer) zijn er ook gebrècheerde soorten (ook wel brokken- of breukmarmer genoemd) zoals Brèche violette en Grand Antique, en vlekachtige marmersoorten, waaronder Rouge Royal en St. Mary. Een vergelijkbare imitatie is in zekere zin het bezanden van een ondergrond van nog verse, natte verf, omdat men hiermee een zandsteen of gefrijnde hardsteen wil imiteren.

Eisen aan de ondergrond

In principe is elke vlakke en gladde ondergrond geschikt om er een marmerimitatie op te maken. Als een imitatie in bijvoorbeeld olie wordt gemaakt, is het aan te raden de ondergrond te behandelen in een papaverolieverf- of alkydharsverfsysteem. De laatste laag in het onderliggende verfsysteem wordt mat gehouden of mat geschuurd. Hierop wordt vervolgens de marmerimitatie aangebracht. De ondergrondkleur voor het imitatiewerk is ongeveer gelijk aan de lichtste tint van de marmersoort. Marmerimitatie kan ook uitgevoerd worden met een acrylaatverfsysteem als ondergrond en een acrylglaceer. De onderlinge lagen drogen sneller en vergelen minder vergeleken met een olieverfsysteem.

Eisen aan de uitvoering

In Tabel 2 in Bijlage 2 zijn bewerkingen opgenomen die onderdeel uitmaken van de standaard werkzaamheden voor het uitvoeren en herstellen van marmerimitatietechnieken. Deze tabel biedt zowel eisen aan uitvoering als de indeling in restauratiecategorieën zoals bedoeld in par. 3.1.2.

Voor een goede afstemming over kleur en techniek moet eerst een aantal proefstalen worden gemaakt. Bepaal in overleg met de opdrachtgever en of de directie de definitieve keuze van marmerimitatie.

Een marmerimitatie maken die zo natuurgetrouw mogelijk is, is het ultieme streven van elke vakman op het gebied van specialisaties in restauratieschildertechnieken. In historische gebouwen zijn echter ook technieken gebruikt die niet zozeer een 'echte' marmerimitatie zijn, maar een soort 'vlekkenpatroon'. Daarbij wordt in eerste instantie de suggestie van marmer gewekt; het is zichtbaar geen echt marmer. Dergelijke decoratieve afwerkingen werden vroeger mogelijk toegepast uit financiële overwegingen of omdat het ontbrak aan specifieke vaardigheden. Bij restauraties van dergelijke technieken moet men hiermee rekening houden en streven naar een imitatie die past bij het historische karakter van het monument.

Op een groot vlak, bijvoorbeeld een lambrisering, wordt vooraf met potlood een indeling (bijvoorbeeld in panelen) gemaakt voor de naden, omdat marmer in werkelijkheid ook uit verschillende platen bestaat. Een decoratief stuk marmer ontwerpen is de kunst van marmerimitatietechniek. Om een correcte marmerimitatie uit te voeren of te herstellen is het belangrijk het te imiteren natuurproduct goed te bekijken. Bij iedere marmersoort moeten de karakteristieke marmerpartijen en de aderen goed worden weergegeven. Het natuurproduct marmer is een transparant materiaal. Om dit te imiteren worden de aderen in meerdere lagen (meerdere aanleggen) aangebracht en verdaasd. De eerste aanleg met aderen worden geschilderd en vervaagd met een daskwast. Bij de laatste aanleg wordt heel voorzichtig verdaasd, zodat de vormen scherper blijven staan en de kleur meer dekt. Bij het imiteren of vervaardigen van een namaak-marmerpatroon komt het erop aan de dieptewerking te creëren die het natuurlijke uiterlijk van marmer benadert.



Een relatief eenvoudig marmer.



Marmer halverwege...

3.9 Sjabloneren

Omschrijving

Sjabloneren kan op allerlei ondergronden, van hout en muren tot stof. Sjabloneren is een snelle, eenvoudige en daardoor goedkope techniek om afbeeldingen meerdere keren aan te brengen. Een sjabloon wordt gemaakt door een decoratieve vorm uit te snijden in zacht metaal, of in geschilderd of geprepareerd papier. Vervolgens wordt het sjabloon aangebracht op het te behandelen vlak. De decoratie wordt vervolgens met verf aangebracht op de ondergrond door vegen (besleuten spalter), kloppen (sjabloneerkwast, merkkwast) of spuiten (decoratiespuitpistool).

Eisen aan de ondergrond

In principe is elke vlakke en gladde ondergrond (eventueel na het aanbrengen van tussenliggende verflagen) geschikt voor vlakverfraaiing met sjablonen. Zorg ervoor dat de sjabloonverf goed hecht, door de laatste laag in het verfsysteem vóór sjablonering mat te houden

MET DE STEUN VAN



Interreg 
Vlaanderen-Nederland
 Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling

REVIVAK
 ambachtenacademie

of te schuren. De kleur van deze laag moet passen bij die van het sjabloneerwerk. Na droging kan het sjabloneerwerk worden aangebracht.

Eisen aan de uitvoering

In Tabel 3 in Bijlage 2 zijn bewerkingen opgenomen die onderdeel uitmaken van de standaard werkzaamheden voor het uitvoeren en herstellen van een sjabloontechniek. Deze tabel biedt zowel eisen aan uitvoering als de indeling in restauratiecategorieën zoals bedoeld in par. 3.1.2.



Door sjablonen te maken van nog behouden delen, konden op andere plekken de beschilderingen weer worden aangevuld.

Voor een goede afstemming over kleur, vorm en techniek moet eerst een aantal proefstalen worden gemaakt.

Bepaal de definitieve keuze van de sjabloontechniek in overleg met de opdrachtgever en/of de directie

3.10 Tamponneren

Omschrijving

In allerlei monumentale gebouwen is in het verleden tamponneerwerk aangebracht als laatste laag in een verfsysteem. Tamponneerwerk is te vinden op wanden, maar ook op paneeldeuren. Tamponneren is een verftechniek waarbij de schilder met een speciale tamponneerborstel de (natte) aangebrachte verf met een kloppende beweging bewerkt. Dit om speciale effecten te verkrijgen, bijvoorbeeld het creëren van structuur of kleureffecten.

Met een tamponneerborstel wordt een authentiekere structureffect bereikt dan met een daarvoor ook wel gebruikte verfroller (al dan niet voorzien van een zeker patroon).

Eisen aan de ondergrond

In principe is elke vlakke en gladde ondergrond geschikt voor het aanbrengen van vlakverfraaiing door tamponneren. Zorg ervoor dat de kleur van de laatste laag in het onderliggende verfsysteem past bij de afwerklaag. Deze voorlaatste laag wordt mat gehouden of mat geschuurd. Daarna kan een laag worden aangebracht waarin de tamponneertechniek wordt toegepast.

Eisen aan de uitvoering

In Tabel 4 in Bijlage 2 zijn bewerkingen opgenomen die onderdeel uitmaken van de standaard werkzaamheden voor het uitvoeren en herstellen van een tamponneertechniek. Deze tabel biedt zowel eisen aan uitvoering als de indeling in restauratiecategorieën zoals bedoeld in par. 3.1.2.

Voor een goede afstemming over kleur, vorm en techniek moet eerst een aantal proefstalen worden gemaakt. Bepaal de definitieve keuze van de tamponneertechniek in overleg met de opdrachtgever en/of de directie.

Omdat het niet eenvoudig is om zonder aanzetten te werken, wordt bij het tamponneren van grote vlakken voor een goed resultaat met twee personen gewerkt. De eerste persoon strijkt de verf op het oppervlak en de tweede persoon brengt de structuur aan.

3.11 Patineren

Omschrijving

Patineren wordt toegepast om een antiek effect te verkrijgen. Patineerwerk is een techniek waar bijvoorbeeld vanuit de zijkanten over een effen ondergrond voorzichtig een transparant kleursel of transparante saus wordt getamponneerd. Er ontstaat dan in het midden van het paneel of het vlak een lichte vlek, die naar de kanten geleidelijk donkerder wordt. Patineerwerk is ook gemakkelijk te maken met de verfspuit.

Eisen aan de ondergrond

In principe is elke vlakke en gladde ondergrond geschikt voor patineren. De laatste laag in het onderliggende verfsysteem wordt mat gehouden of mat geschuurd, waarop vervolgens het patineerwerk kan worden aangebracht.

Eisen aan de uitvoering

In Tabel 5 in Bijlage 2 zijn bewerkingen opgenomen die onderdeel uitmaken van de standaard werkzaamheden voor het uitvoeren en herstellen van patineerwerk. Deze tabel biedt zowel eisen aan uitvoering als de indeling in restauratiecategorieën zoals bedoeld in par. 3.1.2.

Voor een goede afstemming over kleur en effect moet eerst een aantal proefstalen worden gemaakt. Bepaal de definitieve keuze van het patineerwerk in overleg met de opdrachtgever en/of de directie.

3.12 Dop- en kloptechniek

Omschrijving

In het verleden werden allerlei vlakken zoals lambriseringen, zuilen, muren, kolommen voorzien van een decoratieve afwerking met dop- en kloptechnieken. Daarbij werden speciale gereedschappen gebruikt zoals sponsen, sponsrollers, klopkwasten, buisrollers en marmerkloppers. Doppen en kloppen lijken eenvoudig, maar deze technieken vereisen zeker vakmanschap en techniekbeheersing.

Eisen aan de ondergrond

De ondergrond voor deze technieken vraagt geen 100% glad oppervlak. In principe is elke vlakke en gladde ondergrond geschikt. Het verfsysteem waarop het dop- of klopwerk wordt aangebracht, moet goed hechten aan de ondergrond. De laatste laag in het verfsysteem wordt mat gehouden of mat geschuurd. De ondergrondkleur moet passen bij de kleur van het aan te brengen decoratieve schildertechniek.

Eisen aan de uitvoering

In Tabel 6 in Bijlage 2 zijn bewerkingen opgenomen die onderdeel uitmaken van de standaard werkzaamheden voor het uitvoeren en herstellen van dop- en kloptechniek. Deze tabel biedt zowel eisen aan uitvoering als de indeling in restauratiecategorieën zoals bedoeld in par. 3.1.2.

Voor een goede afstemming over kleur en effect moet eerst een aantal proefstalen worden gemaakt.

Bepaal in overleg met de opdrachtgever en of de directie de definitieve uitvoering.

Dop- en kloptechnieken kunnen worden uitgevoerd in natte verf, waarbij verschillende dekkende of transparante verfsoorten mogelijk zijn. Houdt bij gebruik van meerdere kleuren rekening met een evenwichtige kleurverdeling.



Een voorbeeld van kloptechnik.



Een voorbeeld van sponstechnik.



Kleurrijke uitvoering van een soort spat- en kloptechiek

3.13 Wikkeltechniek

Omschrijving

Wikkeltechniek behoort tot de algemene decoratieve technieken. Men beoogt geen nabootsing van de natuur zoals bij hout- en marmertechnieken, maar fantasieën in vorm en kleur. Bij wikkelen wordt een droge verflaag bewerkt met een in verf gedrenkte doek, of een natte verflaag bewerkt met een zeem.



Eisen aan de ondergrond

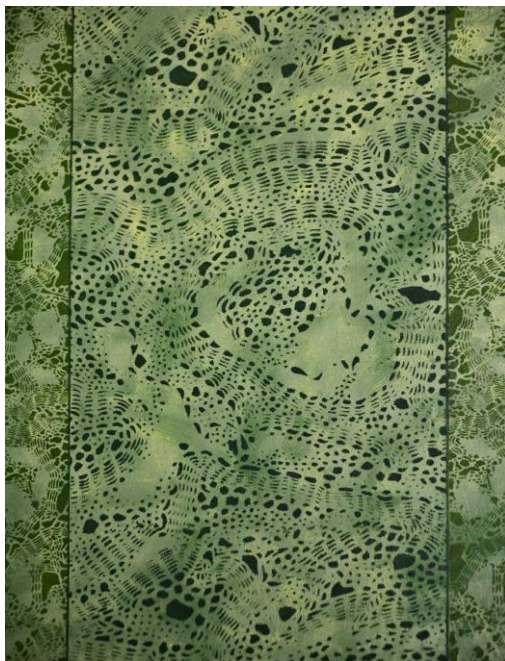
In principe is elke vlakke en gladde ondergrond geschikt voor het toepassen van wikkeltechniek. Het verfstelsysteem waarop de wikkeltechniek wordt aangebracht moet goed hechten aan de ondergrond. De laatste laag in het verfstelsysteem wordt mat gehouden of mat geschuurd. Op de gedroogde ondergrond kan de decoratieve vlakverfraaiing worden aangebracht. De ondergrondkleur moet passen bij de kleur van de aan te brengen decoratieve schildertechniek.

Eisen aan de uitvoering

In Tabel 7 in Bijlage 2 zijn bewerkingen opgenomen die onderdeel uitmaken van de standaard werkzaamheden voor het uitvoeren en herstellen van wikkels. Deze tabel biedt zowel eisen aan uitvoering als de indeling in restauratiecategorieën zoals bedoeld in par. 3.1.2.

Voor een goede afstemming over kleur en effect moet eerst een aantal proefstalen worden gemaakt. Bepaal in overleg met de opdrachtgever en of de directie de definitieve uitvoering. Voor wikkeltechniek zijn er twee methoden: opwikkelen en afwikkelen.

Bij opwikkelen wordt een lap eerst in de natte verf gedompeld en daarna enigszins gedraaid opgerold. De opgerolde lap wordt daarna kriskras door elkaar over het vlak gewikkeld. Bij afwikkelen wordt in plaats van de verf **op** een ondergrond te wikkelen, de verf **van** een wand verwijderd. Voor het afwikkelen wordt een schone, licht bevochtigde zeem onregelmatig opgerold. De schilder wikkelt twee keer in haaks op elkaar staande richtingen. De zeem neemt de transparante of dekkende verf op, waardoor de fondkleur zichtbaar wordt.



Interessant achtergrondpatroon: mengeling van vrije techniek, sjabloon en wikkels.

3.14 Letterzetten en bieswerk

Omschrijving

In restauratieschilderwerk komt het aanbrengen van letteropschriften en bieswerk regelmatig voor.

Vóór het computertijdperk was het de gewoonte beletteringen aan te brengen met een penseel.

Bij letterzetten onderscheidt men de lettersoorten kapitalen (hoofdletters) en onderkast (kleine letters), en de lettervormen blokletters, schreefletters, gotische letters en schrijfletters.

Letterstijlen zijn door de geschiedenis heen geëvolueerd en onderhevig geweest aan mode. Bij de uitvoering van het restauratieschilderwerk aan letters, biezen en ornamenten houdt men rekening met dit gegeven, herkent de stijl en past het eventuele nieuwe werk erop aan.

Eisen aan de ondergrond

Voor het handmatig penselen van letteropschriften en het aanbrengen van biezen en motieven moet de geschilderde ondergrond stofvrij, vetvrij en strak zijn. Het komt ook voor dat letteropschriften op geverniste, glas- of metaaloppervlakken aangebracht worden. Ook daarvoor geldt dat de ondergrond stof- en vetvrij gemaakt moet worden.

Eisen aan de uitvoering

In Tabel 8 in Bijlage 2 zijn bewerkingen opgenomen die onderdeel uitmaken van de standaard werkzaamheden voor het letterzetten en uitvoeren van bieswerken. Deze tabel biedt zowel eisen aan uitvoering als de indeling in restauratiecategorieën zoals bedoeld in par. 3.1.2.

Voor een goede afstemming over kleur en effect moet eerst een aantal proefstalen worden gemaakt. Bepaal in overleg met de opdrachtgever en of de directie de definitieve uitvoering.

Het kiezen van de meest geschikte lettervorm voor het penselen van een opschrift, de juiste verdeling van de letters en de woorden door die op een verantwoorde wijze op het beschikbare vlak te plaatsen, zijn factoren die een vakspecialist moet beheersen wil een lettercompositie aan de gestelde doelen beantwoorden. Het vraagt veel oefening (tekenvaardigheid) en ervaring (in penseeltechnieken) om een letteropschrift of bieswerk vakkundig en goed aan te brengen. Gebruik op steenachtige ondergronden verfsoorten met een hoge waterdampdoorlatendheid. In het algemeen is olieverf zeer geschikt. Van groot belang is de viscositeit van de verf, om dikke randen, aanzetten en stroperigheid te voorkomen. Bij het trekken van biezen wordt eerst het gewenste biespatroon precies opgetekend of bij rechte lijnen gebruikgemaakt van een smetkoord. De biezen worden met behulp van een liniaal en een Lyons of marterharen penseel getrokken. Bij de uitvoering zijn de druk op het penseel, de dikte van de verf en de hoeveelheid verf belangrijk. Een sleper of zwaardpenseel is alleen geschikt voor het trekken van biezen met alkydharsverf op een gladde ondergrond. Gebruik een zo lang mogelijke sleper. Voor sterk gebogen biezen is een korte sleper nodig.

3.15 Ornamenten en heraldische motieven

Omschrijving

Heraldische ornamenten zoals gevelstenen, wapenstenen, wapenschilden, gemeente- en provinciale wapens worden na onderzoek gereinigd, geschilderd en gepenseeld in de juiste heraldische kleuren.

Eisen aan de ondergrond

Ornamenten, heraldische motieven en letteropschriften kunnen worden aangebracht op een geschilderde of geverniste ondergrond, of op glas- of metaaloppervlakken. Deze ondergrond moet stofvrij, vetvrij en geschikt zijn. De structuur van de ondergrond moet gelijk zijn aan het bestaande werk of die van de directe omgeving, voor zover van invloed.

Eisen aan de uitvoering

In Tabel 9 in Bijlage 2 zijn bewerkingen opgenomen die onderdeel uitmaken van de standaard werkzaamheden voor het uitvoeren en herstellen van ornamenten en heraldische objecten. Deze tabel biedt zowel eisen aan uitvoering als de indeling in restauratiecategorieën zoals bedoeld in par. 3.1.2. Voorstudie met betrekking tot schilden, kleuren, kronen, schildhouders, spreuken, wapenmantels en

‘breuken’ is erg belangrijk. Informatie aangaande de heraldische kleuren en juiste uitvoering zijn te verkrijgen via de Hoge Raad van Adel en de diverse Adelsboeken. Het kan voorkomen dat oudere afwerkingen in afwijkende kleuren zijn uitgevoerd.

Voor een goede afstemming over kleur en effect moet daarom eerst een aantal proefstalen worden gemaakt en in overleg met de opdrachtgever de definitieve uitvoering worden bepaald. Maak de ondergrond stof- en vetvrij. Gebruik op steenachtige ondergronden verfsoorten met een hoge waterdampdoorlatendheid. In het algemeen is olieverf zeer geschikt.



Vergelijking van de uitkomsten van kleuronderzoek op de afzonderlijke wapenschilden en de heraldische gegevens bracht aan het licht dat men bij eerdere schilderbeurten wel eens vrije interpretaties van de kleuren heeft toegepast!

3.16 Polychrome decoraties

Omschrijving

De restauratie van polychrome decoraties betreft veelal repetitief (herhalend) werk, zoals florale motieven op gewelven en motieven op bogen van netgewelven. De restauratie van kruiswegstaties, muurschilderingen, plafondschilderingen, schildering op gewelven en beelden behoren meer tot het terrein van de restaurator schilderingen, waarmee samenwerking wordt

gezocht op het moment dat de problematiek de kennis en ervaring van de restauratieschilder overstijgt.

Polychromie bestaat uit meerdere kleuren en tinten. Een variant is monochromie, waarbij de beschildering wordt uitgevoerd in schakeringen van één kleur.

Eisen aan de ondergrond

Voor het herstellen, kopiëren of imiteren van een polychrome decoratie is in principe elke gladde, mat geschuurde en stabiele ondergrond geschikt. Indien nieuwe verflagen worden aangebracht, wordt de laatste laag in dit onderliggende verfsysteem mat gehouden. Na droging wordt hierop de decoratie aangebracht. De ondergrondkleur moet passen bij de kleur van de decoratie.

Eisen aan de uitvoering

In Tabel 10 in Bijlage 2 zijn bewerkingen opgenomen die onderdeel uitmaken van de standaard werkzaamheden voor het uitvoeren en herstellen van polychrome decoraties. Deze tabel biedt zowel eisen aan uitvoering als de indeling in restauratiecategorieën zoals bedoeld in par. 3.1.2.

Stel een behandelingsadvies op in overleg met een adviseur.

Indien ook sprake is van werkzaamheden die behoren tot het terrein van de restaurator schilderijen, overleg dan met hem of haar en zoek zo mogelijk samenwerking.

Voor een goede afstemming over kleur, effect en techniek moet eerst een aantal proefopzetten worden gemaakt. Bepaal in overleg met de opdrachtgever, en/of de directie of het adviesbureau de definitieve uitvoering.

Bij het reinigen en herstellen van polychromie mag niets verloren gaan of beschadigd raken. Na het reinigen worden de beschilderingen volgens het behandelingsadvies in kleur, vorm en techniek gekopieerd en nageschilderd, of soms behouden zoals aangetroffen.

Bij herstellen (reparatie) beperkt de restauratieschilder zich tot het invullen van beschadigingen en lacunes.

In geval van reconstructie van een polychrome decoratie wordt geïmiteerd. Dit met behulp van olie-, silicaat-, acrylaat- of alkydharsverf in een aantal lagen, afhankelijk van de ondergrond.



Invullen van beschadigingen, plaatselijke reconstructie van de polychromie.

3.17 Aanbrengen van bladmetalen

Omschrijving

Bladmetalen zijn metalen (of legeringen van metaal) die zijn gewalst tot een flinterdun blaadje. Deze blaadjes worden geleverd in boekjes vast op vloeï of los op vloeï(papier). Het meest bekend is vergulden en verzilveren.

Vergulden is het bedekken van een voorwerp met een laagje goud. Goed uitgevoerd verguldwerk is duurzaam, maar dat is alleen het geval als elke stap in het vergulden correct is uitgevoerd. Verzilveren is een methode die alleen voor binnen wordt gebruikt. De aanbrengmethoden voor verzilveren zijn ongeveer gelijk aan vergulden met mixtion en polimentvergulden.

Indien men een achterglasschildering in goud aanbrengt, lijmt men het goud met een kleurloze, dierlijke lijm. Vaak wordt een vergulding of verzilvering nog bewerkt met een transparante patina om een bepaald effect te bereiken.

3.17.1 Vergulden op mixtion of acrylmixtion

Omschrijving

Vergulden op mixtion wordt zowel binnen als buiten toegepast (in dat laatste geval met extra maatregelen, in verband met de tragere droging vergeleken met vergulden met acrylmixtion). Het mixtion fungeert als hechtmiddel voor het goud.

Het acrylmixtion-verguldssysteem is een moderne manier van hoogglans-vergulden voor zowel binnen als buiten. Hierbij wordt eerst een basis aangebracht die na droging exact de goede kleefkracht krijgt door het aanbrengen van een tweede product: een activator. Het systeem is uitgebreid getest en voldoet ruimschoots aan de eisen van een duurzame buitenvergulding.

De glansgraad van vergulding kan (mede) verschillen als gevolg van de gebruikte methode (mixtion of acrylmixtion).

Eisen aan de ondergrond

Veel materialen komen in aanmerking om te vergulden: hout, (non-ferro)metaal, kunststof, natuursteen, gips, stucwerk, etc. Belangrijk is dat het te vergulden oppervlak geen constructiefouten vertoont en geen open naden of scherpe kanten heeft.

Te beschilderen hout mag niet meer dan 14% vocht bevatten. Bij buiten vergulden hoort metaal roestvast te zijn of behandeld te zijn met corrosiewerende lagen. Non-ferrometalen en kunststoffen vereisen een aangepaste hechtlaag.

Daarna kan gestart worden met het schilderwerk om een goede basis te geven voor het verguldwerk. Als voorbereiding van het vergulden moet een beschermende (alkydhars-)verflaag worden aangebracht op de ondergrond, vlak en strak uitgevoerd zonder stofinsluiting. Het verfsysteem moet in een of twee lagen een goede dekking en een glad streepvrij resultaat geven. Vervolgens wordt de laatste laag aangebracht; meestal een goudgeel of okergekleurde lakverf.

Eisen aan de uitvoering

In Tabel 11 in Bijlage 2 zijn bewerkingen opgenomen die onderdeel uitmaken van de standaard werkzaamheden voor het aanbrengen van bladgoud op mixtion en acrylmixtion. Deze tabel biedt zowel eisen aan uitvoering als de indeling in restauratiecategorieën zoals bedoeld in par. 3.1.2.

Voor een goede afstemming over kleur, effect en techniek moet eerst een aantal proefopzetten worden gemaakt. Bepaal de definitieve keuze voor het uitvoeren van de vergulding in overleg met de opdrachtgever, de directie of het adviesbureau.

Na het aanbrengen van mixtion of acrylmixtion en de nodige droogtijd en/of activering kan het goud worden aangebracht. Goud voor gebruik in de buitenlucht dient minstens een gehalte van 23,5 karaat te hebben. Goud om te vergulden kan vast of los verwerkt worden. Vast goud, een goudlaagje op vloeipapier, kan met de schaar op maat geknipt en daarna aangebracht worden. Los goud, goud in bladvorm, wordt eerst op het verguldkussen gelegd en op maat gesneden met het goudmes. De blaadjes goud moeten zo vlak mogelijk op het kussen worden gelegd. De stukjes goud worden opgenomen met de goudopnemer die statisch wordt gemaakt om het goud over te brengen naar het te vergulden vlak of voorwerp.

3.17.2 Polimentvergulden

Omschrijving

Polimentvergulden is een techniek die uitsluitend binnen wordt toegepast zoals hout en stucwerk.

Voorbeelden zijn meubels, lijsten, houten beelden, gipsen beelden en ornamentaal stucwerk. Deze techniek onderscheidt zich van andere verguldingstechnieken door de zeer hoge glans, die te vergelijken is met die van massief goud. De kwaliteit van de ondergrond, het poliment, bepaalt de glans van het goud. De spiegelglans wordt verkregen door het polijsten met een agaatssteen, waarbij het bladgoud en de ondergrond volkomen vlak gedrukt worden.

Polimentvergulding is zeer bewerkelijk, omdat de ondergrond uit meerdere lagen bestaat en deze wijze van vergulden ook een nabewerking vereist. Alle lagen van een polimentvergulding zijn gebonden met dierlijke lijm, en daarom oplosbaar in water. Deze vergulding wordt dan ook wel watervergulding genoemd.

Eisen aan de ondergrond

In het traditionele systeem (dat nog steeds af en toe wordt toegepast) wordt de (in de meeste gevallen houten) ondergrond voorzien van 5 tot 7 lagen krijtgrondering. Dit is een mengsel van krijt en hazenlijm, die een zachte en gladde basis vormt. Hierover gaan 4 tot 6 lagen bolus. Bolus is een vettige, natuurlijke pasta op basis van klei, gebonden met een zachte en flexibele lijm, bijvoorbeeld hazenlijm, gelatine of perkamentlijm. De bolus (gebonden in lijm wordt het poliment genoemd) is over het algemeen rood, bruin of zwart van kleur. De kleur van de bolus bepaalt uiteindelijk mede de kleur en uitstraling van de vergulding. Wanneer de laatste laag glad geslepen is met zeer fijn schuurpapier, wordt het oppervlak in delen natgemaakt met een lijmoplossing (netze). Deze oplossing is samengesteld uit water en alcohol, met toevoeging van een heel klein beetje lijm. Op deze natte laag wordt het bladgoud neergelegd.

Het tegenwoordig veel toegepaste moderne systeem bestaat uit drie producten: een impregneermiddel (sealer), een éénpotsgrondering (fond) en een aanlegmiddel

(aanlegconcentraat). Alle componenten zijn waterverdunbaar en worden koud aangebracht. Hierdoor is er altijd een goede hechting tussen de verschillende lagen.

- De sealer wordt met water verdund en gebruikt om zuigende ondergronden te impregneren en te isoleren, bijvoorbeeld bij vergulding op hout, gips of steen.
De fond is een waterverdunbare koud te verwerken éénpotsgrondering en vervangt de krijtlagen en polimentlaag uit het traditionele systeem. Het kan direct in de juiste kleur of combinaties van kleuren worden toegepast. Meestal worden 4 tot 6 lagen aangebracht, afhankelijk van het reliëf. Er is ook een verspuitbare versie van dit product beschikbaar voor industriële toepassingen.
- Binnen het moderne systeem past de schilder een ander soort aanlegmiddel toe dan bij een traditioneel systeem. Meng het aanlegconcentraat – een geconcentreerde samenstelling van dierlijke lijmen in tabletvorm – met warm water. Laat de oplossing afkoelen en verwerk deze koud.

Eisen aan de uitvoering

In Tabel 12 in Bijlage 2 zijn bewerkingen opgenomen die onderdeel uitmaken van de standaard werkzaamheden voor het aanbrengen van bladgoud bij polimentvergulden. Deze tabel biedt zowel eisen aan uitvoering als de indeling in restauratiecategorieën zoals bedoeld in par. 3.1.2.

Voor een goede afstemming over kleur, effect en techniek moet eerst een aantal proefopzetten worden gemaakt. Bepaal de definitieve keuze voor de uitvoering van de polimentvergulding in overleg met de opdrachtgever of het adviesbureau.

Zie voor bewerkingen van de ondergrond de passage hierboven.

Bij toepassing van het traditionele systeem moet het bladgoud gepolijst (of gebruneerd) worden na droging (maar in ieder geval nog dezelfde dag) met een speciaal hiervoor gevormde agaatsteen. Door dit polijsten worden de deeltjes van de zachte bolus in elkaar gedrukt, waardoor een glad oppervlak ontstaat. Het bladgoud neemt de glans van de ondergrond aan.

Neem bij vergulden volgens het moderne systeem na het aanleggen van het bladgoud 24 uur droogtijd in acht. Daarna is deze op elk willekeurig tijdstip, ook na maanden, nog tot hoogglans te polijsten met een agaatsteen.

Omdat polimentvergulding watergebonden is, moet de schilder bij restauratie – maar uiteraard ook bij routinematig reinigen van een polimentvergulding – ermee rekening houden dat deze afwerking niet tegen vocht kan. Omdat de ondergrond zacht is, mag er ook niet hard op gepoetst worden.

3.18 Eisen aan de opleveringscontrole

Oplevering, garantie en nazorg

De opdrachtnemer heeft omschreven hoe het opleverproces wordt ingevuld. Hij beschikt over een opleveringsdossier waarin in ieder geval de volgende aspecten zijn opgenomen:

- het proces-verbaal van oplevering;
- de te verstrekken garanties;
- de samenstelling van verwerkte materialen zoals verfsoorten, gebruikte hulpmiddelen en technieken; ☐ een omschrijving of meetstaten van de kleuren;
- documenten waaruit de herkomst van de materialen blijkt, zoals fabrikant, product- en batchnummer;
- behalve de merknaam moet uitdrukkelijk de stofnaam worden opgenomen;
- het projectplan (de relevante onderdelen ervan);
- de contractuele bepalingen betreffende de nazorg;
- onderzoeksrapporten, fotorapportages en meetstaten van bijvoorbeeld het heersende binnenklimaat tijdens de werkzaamheden.

Voorschriften voor beheer en onderhoud

Voor restauratiecategorie 1 Conserveren wordt, afhankelijk van de uitgevoerde handelingen, de volgende informatie verstrekt:

- de gekozen reinigingsmiddelen;
- de voorschriften voor het onderhoud van de aangebrachte middelen.

Voor restauratiecategorie 2 Repareren wordt afhankelijk van de uitgevoerde werkzaamheden de volgende informatie verstrekt:

- de gekozen verfsoort voor het repareren van de historische beschildering; ☐ de gekozen techniek voor het herstellen van het historische schilderwerk; ☐ de voorschriften voor het onderhoud van het gerepareerde schilderwerk.

Voor restauratiecategorie 3 Vernieuwen (3A Kopiëren, 3B Imiteren en 3C Verbeteren) wordt de volgende informatie verstrekt:

- de gekozen verfsoort voor het repareren van de historische beschildering; ☐ de gekozen techniek voor het herstellen van het historische schilderwerk; ☐ de voorschriften voor het onderhoud van het gerepareerde schilderwerk.



Het schilderwerk van de natuursteen is uitgevoerd met een speciale kalkverf.

4. Eisen aan materialen

4.1 Levering van materialen

Levering van de materialen en grondstoffen moet gebeuren in overeenstemming met de eisen van de leverancier. De eigenschappen van de grondstoffen en gefabriceerde producten, zoals verfsoorten, vulmiddelen en dergelijke mogen door de verpakking, opslag en transport niet nadelig worden beïnvloed. Materialen worden vervoerd en opgeslagen volgens de eisen en voorschriften van de fabrikant of leverancier.

4.2 Grondstoffen algemeen

Eisen aan verf- en grondstoffen

Wanneer voor de verfproducten of hulpstoffen een bouwproductennorm bestaat, moeten de materialen en grondstoffen daaraan voldoen en zijn voorzien van een CE- markering en bijbehorende prestatieverklaring.

Op grond van artikel 5 van de CPR kan op grond van monumentale waarde voor de conservering en restauratie van (be)schilderingen worden gebruikgemaakt van bouwproducten zonder CE-markering. Deze producten moeten op traditionele wijze of in een niet-industrieel proces zijn vervaardigd. De Verfproductenrichtlijn (2004/42/EG) stelt het volgende: (citaat)

Artikel 3, lid 3. Ten behoeve van de restauratie en het onderhoud van gebouwen en klassieke voertuigen die door de bevoegde autoriteiten als van bijzonder historisch en cultureel belang zijn aangemerkt, kunnen de lidstaten individuele vergunningen afgeven voor de aan- en verkoop van strikt beperkte hoeveelheden producten die niet voldoen aan de in bijlage II opgenomen grenswaarden voor het VOS-gehalte.

Verf en vernis

Het bindmiddel van verf en vernis is voor een belangrijk deel bepalend voor de eigenschappen. Een fysisch drogende verf gaat van de vloeibare in de vaste fase over door verdamping van het oplos- en verdunningsmiddel. De overschilderbaarheid van een dergelijk systeem door een soortgelijk systeem is strikt genomen zeer goed, maar de kans is groot dat de bestaande laag deels weer oplost in de nieuw aangebrachte verflaag. Dit kan het geval zijn bij historische, op kalk, lijm of op harsen gebaseerde verfsystemen. Bovengenoemde bindmiddelen zijn veelal reversibel. Dispersie-emulsieverfsystemen op basis van copolymeren van acrylaten, acetaten, siliconaten, polyurethaan en mengelingen daarvan zijn fysisch drogend, maar geven door coalescentie een stabiele verffilm die niet meer oplosbaar is in het oorspronkelijke (waterige)

medium. Watergedragen alkydemulsieverven drogen fysisch door verdamping van water en andere oplosmiddelen, maar gelijktijdig ook chemisch omdat het bindmiddel zuurstof opneemt.

Kalk

Kalk moet voorzien zijn van een CE-keurmerk met prestatieverklaring op grond van EN 459-1..

Kalkverf

Kalkverf is een waterverf die behalve kleurgevende pigmenten ook gebluste kalk bevat, waaraan een bindmiddel kan zijn toegevoegd zoals een oplossing van caseïne, dierlijke of plantaardige lijm of celluloselijm.

Kalkverf op basis van caseïne is redelijk watervast, terwijl kalkverf op basis van lijm slecht waterbestendig is. Door het gehalte aan (alkalische) kalk kunnen voor kalkverf slechts pigmenten gebruikt worden die voldoende alkalibestendig (kalkecht) zijn.

Kalkverf moet voorzien zijn van een CE-keurmerk met prestatieverklaring op grond van EN 12878-/C1.

Minerale of silicaatverf

Silicaatverven verbinden zich door verkiezeling met een minerale ondergrond (bijvoorbeeld kalkhoudende pleister of beton). Dat wil zeggen: zij vormen geen 'normaal hechtende' laag, maar gaan door een chemische reactie een vaste verbinding aan met de ondergrond. Deze gedroogde verflaag is stabiel en irreversibel.

Oxidatief drogende verfsystemen ondergaan tijdens en na het verdampen van het oplos- en verdunningsmiddel een chemische reactie met zuurstof uit de lucht. Zij zijn na droging niet meer oplosbaar in het oorspronkelijke oplosmiddel(irreversibel) en geven een verhoudingsgewijs dikkere verflaag. Tot deze categorie behoren de op (lijn)olie gebaseerde verfsystemen en de op alkydhars gebaseerde verfsoorten.

Voor speciale doeleinden, bijvoorbeeld als corrosiewerende systemen op een metalen ondergrond, worden soms twee-componentenverfsystemen gebruikt, waarbij de componenten na menging op elkaar reageren. Tot deze categorie behoren de epoxyverven en polyurethaanverven.

Impregneringsmaterialen en hechtmiddelen

Impregneren betekent het doordringen van een materiaal in een andere stof. Het is een algemene techniek om een materiaal waterafstotend, waterbestendig, schimmelwerend of brandvertragend te maken. Impregneermiddelen worden ook gebruikt om poederende of niet-samenhangende ondergronden vast te zetten of gewenste eigenschappen te geven. Om het proces te versnellen kan worden gebruikgemaakt van een oplosmiddel en/of verhoogde druk.

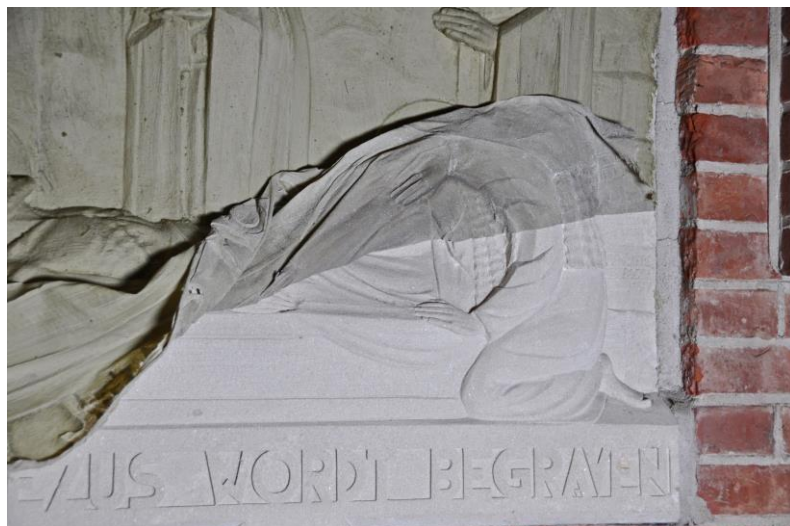
Voor het impregneren van een bestaande historische beschildering of decoratie kan het nodig zijn een hechtmiddel in te zetten om het historische materiaal te kunnen behouden.

Hechtmiddelen mogen de materie van de beschildering niet aantasten. En de applicatie, die feitelijk irreversibel is, dient te worden uitgevoerd met daartoe ontwikkelde middelen die ook op lange duur stabiel zijn, waarbij tegelijk de ingreep zo beperkt mogelijk moet zijn. De invloed op het bouwfysisch gedrag van de ondergrond en omgeving moet vooraf worden onderzocht. Dezelfde eisen worden gesteld aan hechtmiddelen en grondlagen.

Reinigingsmiddelen

Reinigingsmiddelen mogen het historisch schilderwerk niet aantasten of processen in gang zetten die op termijn schade kunnen toebrengen. Reiniging van historisch schilderwerk en verfsystemen kan het beste worden uitgevoerd met pH-neutrale reinigingsmiddelen die oplosmiddelvrij zijn. Het gebruik van sterk geconcentreerde, niet pH-neutrale reinigingsmiddelen kan leiden tot aantasting

van historisch schilderwerk en verfsystemen. Reinigingsmiddelen moeten vooraf getest zijn op werking en mogen de ondergrond niet beschadigen of processen oproepen die later tot schade zouden kunnen leiden.



Reiniging met een afpelbare pasta die bij droging al het vuil in zich opneemt.

Mortels

Soms is het nodig lacunes of holle ruimten te vullen of 'steundijkjes' te maken met een mortel zodat de randen van de beschikking niet verder achteruitgaan. Aangezien het schilderwerk in relatie tot de ondergrond een grote variatie in bouwfysische eigenschappen kent, moet men bij de keuze van een mortel uitgaan van de meest 'zwakke' variant die juist de voldoende sterkte geeft. Per geval zal de compatibiliteit van de materialen worden bepaald door de conditie en de eigenschappen van het om- en achterliggende schilderwerk, het stuc- of metselwerk of een andere ondergrond. Verder zijn de omgevingscondities van groot belang. Deze kunnen mede van invloed zijn op de keuze van de materialen. In aanmerking komen mortels op basis van kalk.

Prefab-mortels moeten voorzien zijn van een CE-keurmerk met prestatieverklaring op grond van prestaties EN 998-2. Voor de eisen aan kalk en de ermee samen te stellen mortels wordt verwezen naar URL 4006 (historisch Voegwerk) en URL 4003 (Historisch metselwerk), en verder naar wat in Bijlage 5 over de Europese richtlijnen voor productkwalificatie wordt omschreven. Zand en cement van mortel moeten voorzien zijn van een CE-keurmerk met prestatieverklaring. Puzzolaan moet voorzien zijn van een CE-keurmerk met prestatieverklaring op grond van EN 13055-1.

Bladgoud, bladzilver, palladium, slagmetalen.

Bladgoud kan, afhankelijk van de legering, verschillende kleuren hebben. Om een voldoende duurzaam resultaat te verkrijgen, moet voor verguldingen in de buitenlucht dubbel torengoud van minimaal 23,75kt. 20 grams extra kwaliteit worden gebruikt.

Bladzilver en palladium kunnen alleen binnen worden gebruikt, in verband met verkleuring.

Slagmetalen vormen een groep zeer dun uitgedreven of gewalste metaallegeringen waarmee imitaties van vergulding of verzilvering mogelijk zijn. De materialen komen voor als losse velletjes, als band of als poeder, vaak voorgemengd met een bindmiddel.



Voorname spiegellijst.

Door het vele poetsen is de vergulding versleten. Voor de deskundige restauratie schilder is nog goed herkenbaar dat de blaadjes als een gepatineerde mixtionvergulding zijn uitgevoerd en de ronde lijst en de gewikkelde doek als een polimentvergulding. Een mooie uitdaging voor herstel!

4.3 Eisen aan de verwerking van materialen

Het restaureren van een historische afwerking met gebruik van watergedragen producten kan alleen onder de daarvoor geschikte klimatologische omstandigheden.

De verwerking van watergedragen producten is anders dan van oplosmiddelhoudende alkydharsverven. Watergedragen producten drogen aanzienlijk sneller, zodat deze vlot aangebracht moeten worden om een goed eindresultaat te bereiken. Watergedragen producten

hebben een lager vastestofgehalte dan oplosmiddelhoudende, zodat de nattelaagdikte circa 80-90 micrometer moet bedragen om een droge laag van circa 30 micrometer over te houden.

Als er een lagere nattelaagdikte wordt aangebracht, kunnen er problemen ontstaan wat betreft open tijd, vloeiing en dekking.

Invloed van vocht

Watergedragen verfproducten drogen voornamelijk door verdamping van het water dat in de verf aanwezig is. Een hoge relatieve luchtvochtigheid (> 85%) zal een goede droging verhinderen. Een dergelijke verstoorde droging heeft nadelige gevolgen voor de duurzaamheid, de hechting en de watergevoeligheid van de verflaag. Een duidelijke indicatie voor een te hoog vochtgehalte in de ruimte is condensvorming op beglazing. Het schilderen met watergedragen verven zal in die situatie niet mogelijk zijn.

Invloed van temperatuur

Bij zomerse temperaturen en een lage RV (< 40%) kan de droging zo snel gaan dat de verf niet goed meer is te verwerken, zeker als de factor tocht ook nog een rol speelt. Luchtbevochtigers kunnen in dergelijke situaties verbetering bieden. Ook het iets verdunnen van de verf met water kan de verwerking onder dergelijke condities verbeteren.

In de winterperiode dient men alert te zijn op de omgevings- en oppervlaktetemperatuur. De minimale temperatuur voor watergedragen verven, zoals acrylaatverven en alkydemulsieverven is 7°C. Is de temperatuur lager dan genoemd, dan moet men de ruimten verwarmen. Het is van belang (met name voor de temperatuur van de ondergrond) om de vertrekken ruim voor aanvang van de werkzaamheden goed door te verwarmen. Vooral in historische gebouwen met zware wanden kan de temperatuur van de wanden nog geruime tijd achterblijven bij de gemiddelde luchttemperatuur. Ook tijdens het drogingsproces van de verf moeten de vertrekken op temperatuur blijven. De temperatuur van de verf zelf is eveneens belangrijk. De verf moet in de wintermaanden 's nachts in een verwarmde ruimte staan.

Om een goede hechting te krijgen van een nieuwe verflaag op een bestaand verfsysteem, moet men rekening houden met het verschil in oppervlakte-energie tussen ondergrond en afwerkmateriaal. Voor een optimale hechting is het belangrijk dat het basismateriaal een hogere oppervlakte-energie (2-10 mN/m) heeft, dan de verflaag die erop wordt aangebracht.

5. Kennis en ervaring

Binnen het bedrijf is toereikende kennis aanwezig, toegespitst op de eisen en uitvoering van schilderwerk zoals in deze URL is weergegeven. In het bedrijf is bovendien onderstaande specifieke kennis en ervaring aanwezig:

Bedrijfsvoering

De bedrijfsvoering vindt plaats onder verantwoordelijkheid van een persoon met minimaal 5 jaar aantoonbare vakbekwaamheid in het conserveren, repareren en vernieuwen van historisch schilderwerk van monumenten, waarbij kennis en vaardigheid afgestemd is op de grootte en complexiteit van de werkzaamheden.

Kaderfunctie voorbereiding overall:

- technisch en eenvoudig onderzoek naar samenstelling en historische kenmerken van uit te voeren restauratieschilderwerk;
- voor het werk relevante kennis van wet- en regelgeving bouwen en monumenten;
- het maken van een technisch en historisch verantwoord plan van aanpak voor het conserveren, repa- reren en/of vernieuwen van schilderwerk;
- het begroten en plannen van deze werkzaamheden;
- het consulteren van specialisten/deskundigen;
- de communicatie en informatie bij de uitvoering van conservering, reparatie en vernieuwing van restauratieschilderwerk.

Kaderfunctie uitvoering overall:

- het op historisch en ethisch verantwoorde wijze conserveren, repareren en vernieuwen van het ge- vraagde restauratieschilderwerk;
- conserveren, repareren en vernieuwen van historisch schilderwerk;
- werken volgens relevante vergunningen, richtlijnen en deze uitvoeringsrichtlijn;
- uitvoeren van het schilderwerk op een historische en duurzame wijze;
- inzetten en aansturen van de restauratieschilders tijdens de uitvoering en het bewaken van hun kwali- teit;
- communicatie en informatie voor zover het historisch schilderwerk betreft.

Restauratie schilderwerk

Voorbereiden en uitvoeren van conserverende werkzaamheden, in beperkte mate aanbrengen van nieuwe ondergrond, repareren en vernieuwen van schilderwerk op een technisch en historisch verantwoorde wijze, onder andere: beoordelen van de technische staat van historisch schilderwerk met aansluitingen, bepalen van geëigende werkmethoden voor conserveren, repareren en vernieuwen van schilderwerk in de juiste omvang op duurzame wijze.

De gemiddelde ervaring van de medewerkers voor het restauratieschilderwerk bedraagt 5 jaar. Hierbij geldt: voor aankomend vakman restauratieschilder (opleiding voldoet aan criteria voor niveau 2) minimaal 1 jaar; voor allround vakman restauratieschilder (opleiding voldoet aan criteria voor niveau 3)

minimaal 3 jaar; voor middenkader (opleiding voldoet aan criteria voor niveau 4) minimaal 5 jaar; voor de bedrijfsvoering minimaal 5 jaar.

Voor de betekenis van de genoemde niveaus zie

<http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/middelbaarberoepsonderwijs/opleidingen-niveaus-en-leerwegen-in-het-mbo>

Uitvoeren conservering en restauratie

Personeelsleden van uitvoerende bedrijven voldoen minimaal aan de criteria voor niveau 3 (gezel), bij voorkeur de richting tot restauratieschilder of restauratieschilder met aantoonbaar 5 jaar ervaring in de restauratie sector zoals hierboven omschreven. Dit niveau wordt behouden of verhoogd door het regelmatig volgen van vakgerichte cursussen en/of opleidingen.



De restauratieschilder bezig met herstel van de zonnewijzer aan het Prinsenhof, Leeuwarden.

Bijlage 1 Keuzetabel

restauratiecategorieën

(onderhouds)schilderwerk t.b.v.

monumentale instandhouding

Paragraaf 3.1.1 bevat de uitgangspunten bij het vooraf nemen van beslissingen door de opdrachtgever over onderhoud en restauratie van monumenten, inclusief de voorkeursvolgorde voor het kiezen van een restauratiecategorie (zie Figuur 1 in par. 3.1.1).

In paragraaf 3.1.2 en Bijlage 1 is voor al het onderhoudsschilderwerk in deze URL (par. 3.6) uitgewerkt wat een restauratiecategorie inhoudt. Ook par. 3.2 t/m 3.5 zijn van toepassing.

Toelichting:

Ja = van toepassing, tenzij anders overeengekomen

Nee = niet van toepassing, tenzij anders overeengekomen

	Omschrijving	1 Conserveren	2 Repareren	3a Kopiëren	3b Imiteren	3c Verbeteren	Toelichting / nadere specificatie
1	Reinigen van schilderwerk	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	
2	Verwijderen van overschilderingen	Nee	Nee	Nee	Ja	Ja	
3	Nemen van preventieve maatregelen tegen aantasting	Ja	Ja	-	-	Ja	
4	Verwijderen sterk aangetast schilderwerk	Nee	Ja	Ja	Ja	Ja	
5	Verwijderen sterk aangetaste ondergrond	Nee	Ja	Ja	Ja	Ja	
6	Aanbrengen vullingen in het vlak	Ja	Ja	Nee	Nee	Ja	
7	Vullen van scheuren	Ja	Ja	Nee	Nee	Ja	
8	Impregneren, dotsgewijs verlijmen	Ja	Ja	-	-	Ja	Ingrep zo mogelijk beperken; rekening houden met verdichting van de ondergrond.
9	Aanbrengen hecht-/isolatielagen	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	
10	Retoucheren	-	Nee	Ja	Ja	Ja	
11	Aanvullen beschildering	Nee	Nee	Ja	Ja	Ja	
12	Overschilderen (op isolatielaag)	Nee	Nee	Ja	Ja	Ja	Mits oude beschildering blijft zitten.

13	Aanbrengen proefstukken		Nee	Ja	Ja	Ja	Beperken van omvang.
14	Schilderwerkherstel incidenteel	Nee	Ja	Ja	Ja	Nee	
15	Schilderwerkherstel verspreid	Nee	Ja	Ja	Ja	Nee	
16	Schilderwerkherstel volledig	Nee	Ja	Ja	Ja	Ja	

Bijlage 2 Keuzetabellen

restauratiecategorieën bijzondere technieken

Paragraaf 3.1.1 bevat de uitgangspunten bij het vooraf nemen van beslissingen door de opdrachtgever over onderhoud en restauratie van monumenten, inclusief de voorkeursvolgorde voor het kiezen van een restauratiecategorie (zie Figuur 1 in par. 3.1.1).

In paragraaf 3.1.2 en Bijlage 2 is voor alle bijzondere technieken in deze URL (par. 3.7 t/m 3.17) uitgewerkt wat een restauratiecategorie inhoudt. Ook par. 3.2 t/m 3.5 zijn van toepassing.

Tabel 1 Houtimitatie (deze tabel hoort bij paragraaf 3.7)

Toelichting

Ja = van toepassing, tenzij anders overeengekomen

Nee = niet van toepassing, tenzij anders overeengekomen

"P"(Plaatselijk) = standaard wel van toepassing, tenzij anders overeengekomen

"T"(Toegestaan) = alleen als dit is overeengekomen

	Omschrijving	1 Conserveren /onderhouden	2 Repareren	3a Kopiëren	3b Imiteren	3c Verbeteren	Toelichting / nadere specificatie
1	Reinigen van het oppervlak d.m.v. een natte methode. Het oppervlak mag niet worden aangetast.	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Na deze handeling moeten proefstukken worden gemaakt.
2	Zorg voor een strakke ondergrond in een kleur gelijk aan de lichtste tint van de natuurlijke houtsoort.		P	Ja	Ja	Ja	Met een olieverf, alkydharsverfsysteem of watergedragen verfsysteem.
3	De ondergrond schraal instrijken met (afhankelijk van het procedé) een olie- of watersaus en egaal kloppen.		P	Ja	Ja	Ja	Bij watersaus of een acrylprocedé ondergrond schijftvrij maken.
4	Het maken van de imitatie (bijv. hartstuk) en daarna opwerken.		P	Ja	Ja	Ja	In oliesaus met of zonder extra kleurpigment. Bij acrylaatprocedé vertrager en wat extra kleurpigment toevoegen.
5	Het trekken en opzetten van de houtdraad.		P	Ja	Ja	Ja	

6	Het vegen en aanbrengen van de specifieke hout-eigenschappen (bijv. een spiegel bij eikenhoutimitatie).	-	P	Ja	Ja	Ja	
7	Verdassen van de houtstructuren.	-	P	Ja	Ja	Ja	
8	Glaceren met een mengsel van bier met kleurpigment.	-	P	Ja	Ja	Ja	Indien toegepast.
9	Vernissen, mat of glanzend.	T	P	Ja	Ja	Ja	Met alkydharsvernis, watergedragen vernis of PU-acrylaatvernis, afhankelijk van het gebruikte procedé.
10	Klimaatbeheersing binnen van temperatuur en R.V.	-	-	T	T	Ja	Alleen schilderen wanneer de omstandigheden dit toelaten.

Tabel 2 Marmerimitatie (deze tabel hoort bij paragraaf 3.8)

Nr	Omschrijving	1 Conserveren onderhouden	2 Repareren	3a Kopiëren	3b Imiteren	3c Verbeteren	Toelichting / nadere specificatie
1	Reinigen van het oppervlak d.m.v. een natte methode. Het oppervlak mag niet worden aangetast.	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Na deze handeling moeten proefstukken worden gemaakt.
2	Zorg voor een vlakke en gladde ondergrond in een kleur gelijk aan de lichtste tint van de natuurlijke marmersoort.	-	P	Ja	Ja	Ja	Met als ondergrond alkydharsverfsysteem of watergedragen verfsysteem.
3	De ondergrond matteren, indelen in panelen getekend met potlood en afplakken.	-	P	Ja	Ja	Ja	Ondergrond schiftvrij maken door mat te slijpen of te schuren. Alleen met een zacht potlood tekenen.
4	Breng een grondlaag aan in de lichtste kleur van de marmersoort.	-	P	Ja	Ja	Ja	Met papaverolieverf, acrylverf of dispersiemuurverf.
5	Breng tonen met een licht vochtige natuurspons aan in de natte ondergrond, vlot en speels. Wissel af in diverse tonen. Dit kan ook met een chiqueteerkwast. Verzacht d.m.v. verdassen.	-	P	Ja	Ja	Ja	Met papaverolieverf of acrylverf, in grijze helderheden.
6	Breng aders aan bovenop de gesponste ondergrond.	-	P	Ja	Ja	Ja	Met papaverolieverf of acrylverf, in grijze helderheden.
7	Verdassen van de aders met das- of slechtkwast.	-	P	Ja	Ja	Ja	
8	Bepaalde marmerimitaties worden geglaceerd of gevernist.	T	P	Ja	Ja	Ja	Met alkydharsvernis watergedragen vernis of PU-acrylaat vernis.

9	Klimaatbeheersing binnen van temperatuur en R.V.	-	-	T	T	Ja	Alleen schilderen wanneer de omstandigheden dit toelaten.
---	--	---	---	---	---	----	---

Toelichting

Ja = van toepassing, tenzij anders overeengekomen

Nee = niet van toepassing, tenzij anders overeengekomen.

"P"(Plaatselijk) = standaard wel van toepassing, tenzij anders overeengekomen

"T"(Toegestaan) = alleen als dit is overeengekomen

Tabel 3 Sjabloneren (deze tabel hoort bij paragraaf 3.9)

Nr	Omschrijving	1 Conserveren onderhouden	2 Repareren	3a Kopiëren	3b Imiteren	3c Verbeteren	Toelichting / nadere specificatie
1	Reinigen van het oppervlak d.m.v. een natte methode. Het oppervlak mag niet worden aangetast.	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Na deze handeling moeten proefstukken worden gemaakt.
2	Delen van de bestaande decoraties / motieven overnemen en reconstrueren.	-	P	Ja	Ja	Ja	De overgenomen decoraties / motieven digitaliseren.
3	Ondergrond zodanig voorbereiden dat erop gesjabloneerd kan worden.	-	P	Ja	Ja	Ja	Zorg voor egaal en acceptabele ondergrond die geheel is afgewerkt in het juiste verfsysteem op houtachtige, metaalachtige of steenachtige ondergrond.
4	Sjablonen tekenen, prepareren en op een vlakke ondergrond uitsnijden.	-	P	Ja	Nee	Nee	
5	Via computerprogramma tamponneersjablonen maken voor een- of meermalig gebruik.	-	-	-	Ja	Ja	Met snijplotter of laser uitsnijden.
6	Verf op viscositeit brengen en enkele proefstukken maken, afhankelijk van de te gebruiken applicatiemethode.	-	P	Ja	Ja	Ja	
7	Aanbrengen van het eerste sjabloon.	-	P	Ja	Ja	Ja	Met tamponneerborstel, sjabloneerkwast, merkkwast, besloten spalters, maar ook met decoratiespuit.

8	Herhaling van de werkzaamheden als meer kleuren aangebracht moeten worden.		P	Ja	Ja	Ja	Tamponneerborstel, sjabloneerkwast. Merkkwast, besloten spalters Idem maar ook met decoratiespuitpistolen.
---	--	--	---	----	----	----	--

Toelichting

Ja = van toepassing, tenzij anders overeengekomen

Nee = niet van toepassing, tenzij anders overeengekomen

"P"(Plaatselijk) = van toepassing, tenzij anders overeengekomen

"T"(Toegestaan) = alleen als dit is overeengekomen

Tabel 4 Tamponneren (deze tabel hoort bij paragraaf 3.10)

Nr	Omschrijving	1 Conserveren onderhouden	2 Repareren	3a Kopiëren	3b Imiteren	3c Verbeteren	Toelichting / nadere specificatie
1	Reinigen van het oppervlak d.m.v. een natte methode.	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Na deze handeling moeten proefstukken worden gemaakt.
2	Ondergrond voorbereiden, evt. voorstrijken en in een vooraf vastgelegd versysteem o.b.v. een watergedragen acrylaat of oliehoudend bindmiddel schilderen.	-	P	Ja	Ja	Ja	
3	Het maken van een klassieke tamponneerverf bestaande uit zinkwit in papaverolie gemalen, terpentijn, siccatief en evt. een matpreparaat.	-	P	Ja	Ja	-	
4	Maken van een kleursel of saus bestaande uit lijnolie, terpentijn, siccatief, pigmenten, vulstoffen zoals luchtstofkrijt. Alternatief: voorgemengde transparante kleurbeits.	-	P	Ja	Ja	-	
5	Rollen met gebruiksklare elastische, zijdeglanzende, watergedragen structuurmuurverf. Applicatie: speciale structuurroller.	-	-	-	-	Ja.	Structuur is afhankelijk van de aangebrachte laagdikte en de wijze van applicatie.
6	Instrijken van te behandelen gedeelte.	-	P	Ja	Ja	-	
7	Tamponneren met tamponneerborstel.	-	P	Ja	Ja	-	
8	Evt. afwerken met een acryl- of PUR-verniss.	T	T	T	T	-	

Toelichting

Ja = van toepassing, tenzij anders overeengekomen

Nee = niet van toepassing, tenzij anders overeengekomen

"P"(Plaatselijk) = standaard wel van toepassing, tenzij anders overeengekomen

"T"(Toegestaan) = alleen als dit is overeengekomen

Tabel 5 Patineren (deze tabel hoort bij paragraaf 3.11)

Nr	Omschrijving	1 Conserveren onderhouden	2 Repareren	3a Kopiëren	3b Imiteren	3c Verbeteren	Toelichting / nadere specificatie
1	Reinigen van het oppervlak d.m.v. een natte methode.	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Na deze handeling moeten proefstukken worden gemaakt.
2	Ondergrond voorbereiden, evt. voorstrijken en in een vooraf vastgelegd verfsysteem o.b.v. een watergedragen acrylaat of oliehoudend bindmiddel schilderen.	-	P	Ja	Ja	Ja	
3	Het maken van een klassieke patina met een kleursel of saus bestaande uit lijnolie, terpentijn siccatief, pigmenten, vulstoffen zoals luchtstofkrijt. Alternatief: voorgemengde transparante kleurbeits.	-	P	Ja	Ja	-	
5	Rollen met gebruiksklare elastische, zijdeglanzende, watergedragen structuurmuurverf. Applicatie: speciale structuurroller.	-	-	-	-	Ja.	Structuur en dekking is afhankelijk van de aangebrachte laagdikte en de wijze van applicatie.
6	Instrijken van te behandelen gedeelte.	-	P	Ja	Ja	-	
7	Patineren met tamponneerborstel. Alternatief: vernevelend spuiten.	-	P	Ja	Ja	-	Gebruik bij spuiten een decoratie-spuitspuitpistool.
8	Evt. afwerken met een acryl- of PUR-verniss.	T	T	T	T	-	

Toelichting

Ja = van toepassing, tenzij anders overeengekomen

Nee = niet van toepassing, tenzij anders overeengekomen

"P"(Plaatselijk) = standaard wel van toepassing, tenzij anders overeengekomen

"T"(Toegestaan) = alleen als dit is overeengekomen

Dop- en kloptechnieken (deze tabel hoort bij paragraaf 3.12)

Nr	Omschrijving	1 Conserveren onderhouden	2 Repareren	3a Kopiëren	3b Imiteren	3c Verbeteren	Toelichting / nadere specificatie
1	Reinigen van het oppervlak d.m.v. een natte methode.	Ja	Ja	Ja	Ja	-	Na deze handeling moeten proefstukken worden gemaakt.
2	Ondergrond voorbereiden, evt. voorstrijken en in een vooraf vastgelegd verfsysteem o.b.v. een watergedragen acrylaat of oliehoudend bindmiddel schilderen.	-	P	Ja	Ja	-	
3	De ondergrond instrijken met een gereede transparante of dekkende kleurbeits.	-	P	Ja	Ja	-	
4	In de natte verflag de dop- of kloptechniek toepassen.	-	P	Ja	Ja	-	
5	Eventueel een tweede laag aanbrengen in een afwijkende kleur en decoratieve techniek herhalen.	-	P	T	T	-	
6	Evt. afwerken met een acryl- of PUR-verniss.	T	T	T	T	-	

Toelichting

Ja = van toepassing, tenzij anders overeengekomen

Nee = niet van toepassing, tenzij anders overeengekomen

"P"(Plaatselijk) = standaard wel van toepassing, tenzij anders overeengekomen

"T"(Toegestaan) = alleen als dit is overeengekomen

6 Wikkeltechniek (deze tabel hoort bij paragraaf 3.13)

Nr	Omschrijving	1 Conserveren onderhouden	2 Repareren	3a Kopiëren	3b Imiteren	3c Verbeteren	Toelichting / nadere specificatie
1	Reinigen van het oppervlak d.m.v. een natte methode.	Ja	Ja	Ja	Ja	-	Na deze handeling moeten proefstukken worden gemaakt.
2	Ondergrond voorbereiden, evt. voorstrijken en in een vooraf vastgelegd verfsysteem o.b.v. een watergedragen acrylaat of oliehoudend bindmiddel schilderen.	-	P	Ja	Ja	-	
3	Bij afwikkeltechniek: de ondergrond egaal instrijken met een gereede transparante of dekkende kleurbeits.	-	P	Ja	Ja	-	Met olieverf acrylverf of dispersiemengmuurver Opmerking: bij toepassing hiervan vervalt handeling 5.

4	Bij afwikkeltechniek: in de natte verflaag de wikkeldtechniek (afwikkelen) toepassen.		P	Ja	Ja	-	Opmerking: bij toepassing hiervan vervalt handeling 5.
5	Bij opwikkeltechniek: een lap eerst in verf dompelen en enigszins draaien. Daarna kriskras over het te behandelen oppervlak wikkelen (opwikkelen).		P	Ja	Ja	-	Met olieverf, acrylverf of dispersiemengmuurverf. Opmerking: bij toepassing hiervan vervallen handeling 3 en 4.
6	Eventueel een tweede laag aanbrengen in een afwijkende kleur en de decoratieve techniek herhalen	-	P	T	T	-	
7	Evt. afwerken met een acryl- of PUR-verniss.	T	T	T	T	-	

Toelichting

Ja = van toepassing, tenzij anders overeengekomen

Nee = niet van toepassing, tenzij anders overeengekomen

"P"(Plaatselijk) = standaard wel van toepassing, tenzij anders overeengekomen

"T"(Toegestaan) = alleen als dit is overeengekomen

7 Beletteringen en bieswerk (deze tabel hoort bij paragraaf 3.14)

Nr	Omschrijving	1 Conserveren onderhouden	2 Repareren	3a Kopiëren	3b Imiteren	3c Verbeteren	Toelichting / nadere specificatie
1	Reinigen van het oppervlak d.m.v. een natte methode.	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja.	Na deze handeling moeten proefstukken worden gemaakt.
2	Ondergrond zodanig voorbereiden dat er een letteropschrift een bies of motief op gepenseeld kan worden.		P	Ja	Ja	Ja	Ondergrond: olie-, silicaat-, acrylaat-, of een alkydharsverf. Gebruik op steenachtige ondergronden een verf met hoge dampdoorlatendheid.
3	Letteropschrift, bieswerk of een motief handmatig tekenen op ware grootte. Hierbij een prik- of paustekening gebruiken.	-	P	Ja	-	-	

4	Letteropschrift, bieswerk en/of motief met behulp van een geautomatiseerd programma ontwerpen.				Ja		
5	Letteropschrift, bieswerk en/of motief overbrengen op de geschilderde ondergrond via doordrukken, prik- of paustekening met krijt of houtskool.		P	Ja			
6	Met behulp van diverse penselen, paletstok, plakband het letteropschrift, bieswerk en/of motief handmatig via schilder-en/of penseeltechniek aanbrengen.		P	Ja	Ja		Met olie-, silicaat-, acrylaat- of alkydharsverf. Gebruik op steenachtige ondergronden een verf met hoge dampdoorlatendheid.
7	Via een speciaal computerprogramma het letteropschrift, bieswerk en/of motief op ware grootte in sjabloonfolie maken.				Ja		
8	Met behulp van hulplijnen en/of crêpefolie de sjabloonfolie overbrengen op de ondergrond. Het letteropschrift, bieswerk en/of motief handmatig schilderen. Daarna de sjabloonfolie verwijderen.				Ja		Het karakter van het handmatig schilderen gaat hierbij echter verloren.
9	Via een speciaal computerprogramma het letteropschrift, bieswerk en/of motief op ware grootte in zelfklevende kunststoffolie maken en met behulp van hulplijnen en/of crêpetape appliqueren op de ondergrond.					Ja	Het karakter van het handmatig schilderen gaat met fleetmarking echter verloren.
10	Na droging overtollig hulplijnen krijt of houtskool verwijderen en het geheel schoonmaken		ja	ja	ja	ja	

Toelichting

Ja = van toepassing, tenzij anders overeengekomen

Nee = niet van toepassing, tenzij anders overeengekomen

"P"(Plaatselijk) = standaard wel van toepassing, tenzij anders overeengekomen

"T"(Toegestaan) = alleen als dit is overeengekomen

Tabel 9 Uitvoeren en herstel van ornamenten en heraldische motieven (deze tabel hoort bij paragraaf 3.15)

Nr	Omschrijving	1 Conserveren onderhouden	2 Repareren	3a Kopiëren	3b Imiteren	3c Verbeteren	Toelichting / nadere specificatie
1	Reinigen van het oppervlak d.m.v. een natte methode.	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja.	Na deze handeling moeten proefstukken worden gemaakt.
2	Ondergrond zodanig voorbereiden dat erop een letteropschrift, ornament of een motief gepenseeld kan worden		P	Ja	Ja	Ja	Ondergrond: olie-, silicaat-, acrylaat-, of een alkydharsverf. Gebruik op steenachtige ondergronden een verf met hoge dampdoorlatendheid.
3	Letteropschrift, ornament en/of motief handmatig tekenen op ware grootte. Hiervan een prik- of paustekening maken		P	Ja	-	-	
4	Letteropschrift, ornament en/of motief met behulp van een geautomatiseerd programma ontwerpen.		-	-	Ja	-	
5	Letteropschrift, ornament en/of motief overbrengen op de geschilderde ondergrond via doordrukken, prik- of paustekening met krijt of houtskool.		P	Ja	-	-	
6	Met behulp van diverse penselen, paletstok, plakband het letteropschrift ornament en/of motief handmatig via schilder-en/of penseeltechniek aanbrengen.		P	Ja	Ja	-	Met olie-, silicaat-, acrylaat-, of een alkydharsverf. Gebruik op steenachtige ondergronden een verf met hoge dampdoorlatendheid.
7	Via een speciaal computerprogramma het letteropschrift, ornament en/of motief op ware grootte in sjabloonfolie maken.		-	-	Ja	-	
8	Met behulp van hulplijnen, crêpefolie de sjabloonfolie overbrengen op de ondergrond. Het letteropschrift, ornament en/of motief handmatig schilderen. Daarna de sjabloonfolie verwijderen.		-	-	Ja	-	Het karakter van het handmatig schilderen gaat hierbij echter verloren.

9	Via een speciaal computerprogramma het letteropschrift, ornament en/of motief op ware grootte in zelfklevende kunststoffolie maken en met behulp van hulplijnen, crêpetape appliceren op de ondergrond.	-	-	-	-	Ja	Het karakter van het handmatig schilderen gaat met fleetmarking echter verloren.
10	Na droging overtollig hulplijnen krijt of houtskool verwijderen en het geheel schoonmaken.	-	Ja	Ja	Ja	Ja	

Tabel 10 Uitvoeren en herstellen polychrome decoraties (deze tabel hoort bij paragraaf 3.16)

Nr	Omschrijving	1 Conserveren onderhouden	2 Repareren	3a Kopiëren	3b Imiteren	3c Verbeteren	Toelichting / nadere specificatie
1	Behandelingsadvies opstellen in samenspraak met een adviseur.	Ja	Ja	Ja	Ja	-	Meestal een bindend advies. Na deze handeling moeten proefstukken worden gemaakt.
2	Voorzichtig reinigen van het oppervlak d.m.v. een droge methode. Het oppervlak mag niet worden aangetast.	Ja	Ja	Ja	-	-	
3	Ondergrond zodanig voorbereiden dat de beschildering erop aangebracht kan worden.	-	-	-	Ja	-	
4	Voorwerp of fond in een aantal tinten schilderen met verschillende kleuren overeenkomstig de keuze van de opdrachtgever. Veelal dun en melkachtig aanbrengen.	-	-	Ja	Ja	-	Met olie-, silicaat-, acrylaat- of alkydharsverf. Polychromie in meerdere kleuren en tinten. Monochromie in schakeringen van eenzelfde kleur.
5	Maken van het patinakleursel of saus bestaande uit lijnolie, terpentijn siccatief, pigmenten (omber) en wat matvernis.	-	-	Ja	Ja	-	
6	Schraal gelijk aanbrengen van het patinamengsel met een kwast over het gehele oppervlak en daarna tamponneren.	-	P	Ja	Ja	-	
7	Op de hoge delen de patinalaag afvegen met een niet-pluizende doek.	-	P	P	P	-	
6	Evt. punt 4 en 5 herhalen.	-	P	P	P	-	

8	Na droging hogere delen fijn doorschuren zodat de basiskleuren zichtbaar worden.		T	Nee	P	-	
9	Afwerken met een acryl- of PURvernis of een patineerlaag.	Nee	T	Ja	Ja	-	

Toelichting

Ja = van toepassing, tenzij anders overeengekomen

Nee = niet van toepassing, tenzij anders overeengekomen

"P"(Plaatselijk) = standaard wel van toepassing, tenzij anders overeengekomen

"T"(Toegestaan) = alleen als dit is overeengekomen

Tabel 11 Het aanbrengen van bladmetalen op mixtion en acrylmixtion (deze tabel hoort bij paragraaf 3.17.1)

Nr	Omschrijving	1 Conserveren onderhouden	2 Repareren	3a Kopiëren	3b Imiteren	3c Verbeteren	Toelichting / nadere specificatie
1	Eventueel kan met een licht bevochtigd wattenpropje en een neutrale reiniger aanhangend los vuil worden weggenomen.	Nee	Nee	Ja	Ja	-	Reinigen is echter niet aan te bevelen. De goudlaag is zeer dun en gevoelig voor schade. Na deze handeling moeten proefstukken worden gemaakt.
2	Ondergrond zodanig voorbereiden met een versysteem zodat erop verguld kan worden.	-	Nee	Ja	Ja	-	De laatste laag is meestal een goudgeel of okergekleurde lakverf.
3	Eventueel licht schuren.	-	Nee	Nee	Nee	-	
4	Hechtmiddel (mixtion of watergedragen acrylmixtion) aanbrengen (ook op proefplaatjes met dezelfde laagdikte, die in dezelfde omgeving als het te vergulden object worden ondergebracht).	-	Nee	Ja	Ja	-	Mixtion: droogtijd 3-12 uur. Acrylmixtion: droogtijd 3 uur. Bladgoud is dun. Het hechtmiddel moet dus feilloos worden aangebracht. Alle fouten blijven zichtbaar.
5	Droging controleren op het proefvlak.	-	Nee	Ja	Ja	-	Het hechtmiddel moet net niet droog zijn.
6	Bij acrylmixtion: aanbrengen van activator (aanlegmiddel).	-	Nee	-	Ja	-	Dit kan ook op lagen die al lange tijd geleden voorbehandeld zijn.
7	Bladgoud op maat brengen.	-	Nee	Ja	Ja	-	
8	Goud plakken met 2 mm. overlapping. Voorzichtig goed aandrukken.	-	Nee	Ja	Ja	-	Zo plakken dat er zo weinig mogelijk overlappingen zijn en voorkomen dat de ondergrond beschadigt.

9	Licht afstoffen m.b.v. goudstoffer.	-	Nee	Ja	Ja	-	raakt
10	Voor mixtion geldt: enkele dagen laten drogen. Bij acrylmixtion kan direct na opbrengen gepolijst worden.	-	Nee	Ja	Nee	-	Voor het polijsten moet het hechtmiddel goed uitgehard zijn.
11	Polijsten/oppoetsen d.m.v. goudstoffer/vetvrije zuivere watten/zachte doek.	-	Nee	Ja	Ja	-	

Toelichting

Ja = van toepassing, tenzij anders overeengekomen

Nee = niet van toepassing, tenzij anders overeengekomen

"P"(Plaatselijk) = standaard wel van toepassing, tenzij anders overeengekomen

"T"(Toegestaan) = alleen als dit is overeengekomen

Tabel 12 Aanbrengen van bladgoud bij polimentvergulding (deze tabel hoort bij paragraaf 3.17.2)

Nr	Omschrijving	1 Conserveren onderhouden	2 Repareren	3a Kopiëren	3b Imiteren	3c Verbeteren	Toelichting / nadere specificatie
1	Reinigen is niet aan te bevelen. Hooguit kan met een zacht kwastje aanhangend stof worden weggenomen.	Nee	Nee	Ja	Ja	-	De goudlaag is zeer dun en kwetsbaar. Na deze handeling moeten proefstukken worden gemaakt.
2	Ondergrond zodanig voorbereiden dat hierop verguld kan worden volgens een van de systemen van polimentvergulden (schoon, stof en vetvrij).	-	Nee	Ja	Ja	-	
3	Evt. met vulmiddel gaatjes en scheuren dichten in de ondergrond.	-	Nee	Ja	Ja	-	
4	Bij de klassieke methode: aanbrengen van een krijtgrondering (5 tot 7 lagen). Bij de moderne methode: aanbrengen van component 1 (sealer) impregneermiddel. Droogtijd 2 uur.	-	Nee	Ja	-	-	
		-	Nee	-	Ja	-	

			Nee	Ja	-	-	
5	Bij de klassieke methode: aanbrengen van een bolus of poliment (4 tot 6 lagen). Goed laten drogen. Na droging schuren met schuurpapier nr. 1200. Bij de moderne methode: aanbrengen van component 2 (fond; is grondering) in 4 tot 6 lagen. Tussen de lagen minimaal 1,5 à 2 uur droogtijd. Na droging schuren met schuurpapier nr 1200.		Nee	-	Ja	-	Het 'fond' vervangt de krijt- en boluslagen uit de klassieke methode.
6	Bij de moderne methode: het fond opwrijven met een zachte doek, licht bevochtigd met ethanol. Na verdampt van de ethanol verder opwrijven tot polijstglans met een zachte droge doek.		Nee	-	Ja	-	Het opwrijven met een doek neemt kwaststrepen en ongerechtigheden weg.
7	Bij de klassieke methode: aanbrengen van de lijmplossing. Bij de moderne methode: het aanlegconcentraat (component 3) gebruiken. Ondergrond met een dubbelpenseel bevochtigen.		Nee	Ja	-	-	Het dubbelpenseel gebruikt men zowel om het lijmwater of aanlegconcentraat aan te brengen als om, met de droge penseelkant, de goudvlakjes aan te leggen.
8	In de natte lijmlaag het op maat gesneden bladgoud aanleggen met een goudoplegger.		Nee	Ja	Ja	-	
9	3 uur drogen.		Nee	Ja	Ja	-	
10	Licht afstoffen met goudstoffer. Eventueel bladgoud retoucheren.		Nee	Ja	Ja	-	
11	Drogen: 3 tot 4 uur bij klassiek systeem; 12 uur bij modern systeem.		Nee	Ja	Ja	-	
12	Polijsten met agaasteen.		Nee	Ja	Ja	-	

Toelichting

Ja = van toepassing, tenzij anders overeengekomen

Nee = niet van toepassing, tenzij anders overeengekomen

"P"(Plaatselijk) = standaard wel van toepassing, tenzij anders overeengekomen

"T"(Toegestaan) = alleen als dit is overeengekomen

Bijlage 3 Literatuur en verwijzingen

Onderstaande literatuur levert aanvullende informatie en kan als achtergrond kennis beschouwd worden. De inhoud vormt geen onderdeel van deze richtlijn.

- Handboek restauratieschilderen, J.H.P. Heesters, Eisma's uitgeverij ISBN 90-7425299-0, 1999.
- Het Kalkboek, Koen van Balen (et al), Rijksdienst voor de Monumentenzorg, 2003.
- Handleiding voor den Verver en Glazenmaker, J.A. v.d. Kloes, L.J. Veen, 1928 (antiquarisch),
- Oude Gebouwen, (soms) een nieuwe kleur, een inleiding in kleuronderzoek, R. Crevecoeur SDU uitgevers, praktijkreeks Cultureel Erfgoed, nr. 38, maart 2011, ISBN 978-90-12-57189-0.
- Restauratie schildertechnieken 3: Pigmenten en bindmiddelen, M. de Keijzer en P. Keune, NRC, 2001, ISBN 90-77019-01-4.
- C.F. Janssen, Behoud en herstel. Restauratie-technieken en monumentenzorg, Haarlem, 1980, blz. 84-103.
- L. Simis (bewerking H. Janse) en J. Berghuis, Schilderen verfkunst, RVbijdrage 13, Zeist/'sGravenhage, 1992. In deel I, (een bewerking van een schildersvakboek uit het begin van de 19de eeuw) zijn alle toen gangbare verfstoffen en samenstelling opgenomen. In deel 2 wordt aangegeven met welke verven thans marmer- en houtimitaties geschilderd kunnen worden.
- R. Crèvecoeur, Onderzoek, restauratie van schilderondergronden en technieken, NRC, 1999, Amsterdam.
- Guram Kochibrolashvili, technieken van huisschilderen, Kochi-books, s'-Gravenhage. 2012.
- Kooiker, Met Stoom - Nummer 15 - oktober 1993, Stille getuigen uit het schildersverleden.
- Erik Spiekermann, Jürgen Siebert, and Mai-Linh Thi Truong, FontBook, hardback, FSI FontShop International, 1991 (lettertypen).
- <http://www.ecco-eu.org/about-e.c.c.o./professional-guidelines.html>. Nederlandse vertaling o.a. op de website van Restauratoren Nederland.
- www.restauratoren.nl<http://cultureelerfgoed.nl/publicaties/kleuronderzoek>
- <http://www.cultureelerfgoed.nl/dossiers/monumentaal-schilderwerk>

Voor Europese normen (EN) die in een URL worden genoemd geldt altijd de versie die in het 'Official Journal of the European Union' (OJEC) is afgekondigd. Voor geharmoniseerde productnormen in de zin van de CPR (hEN) worden deze versies door het Ministerie van BZK bijgehouden in de webtool 'CE-markeringsmodule'.

Bijlage 4 Richtlijn voor nader onderzoek van de (minerale) ondergrond van een beschildering t.b.v. planvorming

Nader onderzoek door derden is gewenst in die situaties waar sprake is van bijzondere situaties zoals hoge vocht- en zoutbelasting in marine milieus, hoge zoutbelasting van het muurwerk door de inwerking van chloriden, nitraten en sulfaten, of sterk wisselende klimaatcondities.

Het onderzoek bevat de volgende componenten:

- ☒ Het nemen van een zo beperkt mogelijk aantal representatieve monsters en vastleggen waar deze monsters zijn genomen. Indien mogelijk kiest men minder in het zicht liggende plaatsen.
- ☒ De samenstelling en identificatie van de ondergrond (pleisterwerk, kalk, baksteen, cement, hout, metaal, kunststoffen en andere materialen)



Voordat nieuw schilderwerk kan worden aangebracht, moet worden onderzocht wat de oorzaak van het verval is.

Bij duidelijk zichtbare gebreken, zoals degradatie van schilder- of stucwerk of aantasting door roestvorming of vraat, vorstschade, zouten en vocht moet een analyse worden gemaakt van de oorzaken die tot de degradatie hebben geleid.

Wanneer onderzoek wordt uitgevoerd dient dit voldoende inzicht te geven in de samenstelling van de bestaande materialen om op basis hiervan een keuze te kunnen maken uit compatibele materialen voor het conserveren en/of restaureren van het schilderwerk.

Bij die keuze wordt rekening gehouden met het volgende:

Er wordt rekening gehouden met de eigenschappen van de bestaande afwerking en de nieuw in te voegen of aan te brengen materialen zoals impregneringsmiddelen, vulling en verfsoorten. De materialen sluiten wat betreft samenstelling en bouwfysische eigenschappen zo veel mogelijk aan op de bestaande materialen. Als de bestaande materialen niet worden geïmiteerd, maar gekozen wordt voor een aangepaste samenstelling, dan wordt deze duidelijk gemotiveerd. Als voor bijzondere bewerkingen hulpstoffen moeten worden toegevoegd, dan wordt het doel en fabricaat nauwkeurig beschreven.

In verband met bijvoorbeeld het vaststellen van de compatibiliteit van oude en nieuwe verfsystemen kan het gewenst zijn de samenstelling van de oudere systemen te kennen. Daartoe kan gaschromatografisch onderzoek worden gedaan, maar enkele eenvoudige testjes kunnen vaak al voldoende uitwijzen. Zo zal de vrijwel altijd voorkomende olieverf wat verweken bij verwarming en de typerende 'warme' olieachtige lucht afgeven. Een caseïne-emulsieverf zal bij verhitting een karakteristieke stekende lucht afgeven, terwijl modernere materialen zoals acrylaten een wat zoetiger, maar wel stekende geur verspreiden bij verwarming. Bedacht moet worden dat tot ver in de twintigste eeuw nog lijnolieverf werd gebruikt. Pas na de Tweede Wereldoorlog kwamen de modernere alkydsystemen in zwang en nog later de acetaat- en acrylaatemulsieverven.

Bijlage 5 Vergunningplicht: wetten en verordeningen

Deze bijlage hoort bij paragraaf 3.2.6.

Vergunningplicht

Overeenkomstig artikel 2.1, 1e lid, onder f van de Wet algemene bepalingen omgevingsrecht (Wabo) is er een

vergunningplicht voor het afbreken, verstoren, verplaatsen, in enig opzicht wijzigen of het herstellen, gebruiken of laten gebruiken van een beschermd gebouwd monument op een wijze, waardoor het wordt ontsierd of in gevaar gebracht. Als een monument gewijzigd wordt, valt dit onder het 'wijzigen van een monument' en/of de activiteit 'bouwen'.

Op grond van artikel 2.2. 1e lid, onder b van de Wabo kan een college van GS of B&W deze vergunningplicht ook van toepassing verklaren op de aangewezen provinciale en gemeentelijke monumenten. Voor gemeentelijke monumenten kan op grond van de gemeentelijke verordening een andere situatie gelden.

Een deel van de werkzaamheden aan monumenten valt onder de categorie Vergunningvrij. Het gaat daarbij om de volgende vergunningvrije activiteiten:

1. Gewoon onderhoud en een aantal wijzigingen overeenkomstig bijlage 2 artikel 3a van het Besluit omgevingsrecht (Bor): onderhoud waarbij materiaalsoort, vormgeving, detaillering en profilering niet wijzigen. Bijvoorbeeld:
 - het schilderen in dezelfde kleur/verfsysteem;
 - het vervangen van kapotte ruiten of kozijnen door hetzelfde type/materiaalsoort ; - het opstoppen van rieten daken;
 - het vervangen van enkele dakpannen.
2. Bouwen in, aan, op of bij een monument: activiteiten in, aan of op onderdelen zonder monumentale waarde, maar die wel deel uitmaken van een monument. Dit overeenkomstig Bijlage 2 artikel 4a van het Bor.
3. Bouwen in rijksbeschermd stads- en dorpsgezichten: in pandige veranderingen en bepaalde activiteiten op achtererven, mits dit niet zichtbaar is vanaf het openbaar gebied overeenkomstig bijlage 2 artikel 4a van het Bor.

Constructieve wijzigingen zijn altijd vergunningplichtig. Indien sprake is van 'kleine' vergunningvrije bouwactiviteiten conform Bijlage II artikel 2 Bor, zijn deze ook toegestaan indien de bouwactiviteiten in strijd zijn met het bestemmingsplan. Er is in die gevallen geen omgevingsvergunning vereist voor planologische afwijking op grond van artikel 2.1, eerste lid, onder c, van de Wabo.

Bij de 'omvangrijkere' vergunningvrije bouwactiviteiten als bedoeld in Bijlage II artikel 3 Bor is bij strijd met het bestemmingsplan of beheersverordening nog wel een omgevingsvergunning voor planologische afwijking vereist.

De website www.monumententoezicht.nl geeft voor verschillende werkzaamheden aan gebouwde monumenten praktische handvatten om te beoordelen of aan de vergunningplicht wordt voldaan.

Monumenten in relatie tot het Bouwbesluit 2012

Voor de restauratie van een monument gelden in beginsel ook de voorschriften voor een verbouwing zoals omschreven in het Bouwbesluit 2012. Op grond van artikel 1.13 van het Bouwbesluit 2012 blijft een voorschrift voor een verbouwing echter buiten beschouwing als aan de omgevingsvergunning voor de restauratie van een monument een voorschrift is verbonden dat afwijkt van het voorschrift in het Bouwbesluit 2012. Het voorschrift dat aan de omgevingsvergunning voor de restauratie van een monument verbonden is, komt hiervoor als het ware in de plaats. Omdat hiermee mogelijk niet wordt voldaan aan alle voorschriften uit het Bouwbesluit, kan dit tot gevolg hebben dat de gebruiksmogelijkheden van het monument worden beperkt.

Onderhoud wordt beschouwd als een vorm van verbouwen, waarbij uiterlijk – beoordeeld naar de detaillering, profilering en vormgeving – gelijk blijft. Hiervoor is geen omgevingsvergunning noodzakelijk, behoudens de eisen die gelden voor door het Rijk beschermde monumenten, zoals beschreven in de brochure

'Vergunningvrij, informatie voor professionals', versie 0.1., RCE, september 2011.

Verordening bouwproducten

De Europese Verordening bouwproducten nr. 305/2011/EU, CPR (hierna: de Verordening) is de opvolger van de Richtlijn bouwproducten (89/106/EEG) uit 1989.

De Richtlijn bouwproducten introduceerde de CE-markering voor bouwproducten en was bedoeld om de handelsbarrières bij het in de handel brengen van bouwproducten weg te nemen en nationale voorschriften en eisen aan bouwproducten te harmoniseren. De richtlijn liet echter veel ruimte aan de lidstaten voor eigen invulling.

Het gevolg was dat de CE-markering in sommige landen niet verplicht was, of dat er zelfs nationale of private keurmerken voor bouwproducten werden voorgeschreven om de conformiteit aan eisen in de regelgeving aan te tonen. Het doel van harmonisatie werd zo niet bereikt.

Met de Verordening is er nu een systeem met regels en voorwaarden voor het verhandelen van bouwproducten. De Verordening kan worden gezien als een Europese wet en heeft een rechtstreekse werking. De Verordening is van toepassing in alle landen van de Europese Unie (en in de landen die zijn geassocieerd aan de EU, zoals Noorwegen en Zwitserland) en hoeft dus niet eerst in nationale wetgeving omgezet te worden. Het systeem laat geen ruimte voor verschillende interpretaties van lidstaten. En in de

regelgeving mag niet langer worden verwezen naar (private of nationale) keurmerken, voor wat betreft de prestaties ten aanzien van de essentiële kenmerken (producteigenschappen).

De Verordening maakt een eerlijke concurrentie zonder handelsbarrières mogelijk, en versterkt op die manier de interne Europese markt voor het verhandelen van bouwproducten.

De resultaten die zijn verkregen uit testen en productbeoordelingen voor het bepalen van de prestaties van het bouwproduct, zijn in ieder land te gebruiken. Daarnaast is de CE-markering met prestatieverklaring voldoende bewijs dat het product de prestaties levert in de toepassingen waarvoor de fabrikant het product geschikt acht.

Met de CE-markering en de daaraan gekoppelde prestatieverklaring geeft een fabrikant de prestaties van de essentiële kenmerken (producteigenschappen) van zijn bouwproduct weer. Deze essentiële kenmerken zijn afgeleid van de fundamentele eisen of basiseisen voor bouwwerken die voortvloeien uit de nationale

(bouw)regelgevingen in de lidstaten van de EU, zoals in Nederland het Bouwbesluit 2012. Het betreft eisen op zowel productniveau als op het niveau van bouwwerken. Deze eisen hebben onder meer betrekking op sterkte (constructieve veiligheid), brandveiligheid, gezondheid, hygiëne, energiezuinigheid en duurzaam gebruik van natuurlijke hulpbronnen.

De essentiële kenmerken zijn van belang omdat ze aangeven welke eigenschappen een bouwproduct moet bezitten voor mogelijke toepassing in het bouwwerk. De essentiële kenmerken van een product staan in de Annex ZA van de geharmoniseerde Europese productnormen.

Indien het bouwproduct onder meerdere wetgevingen valt die de CE-markering opleggen, geeft de CE-markering aan dat het product in overeenstemming is met de desbetreffende eisen van deze verschillende wetgevingen. Zo betekent de CE-markering op een elektrische garagedeur concreet dat deze in overeenstemming is met de bepalingen van de Verordening, maar ook met de eisen die vermeld staan in de richtlijnen voor laagspanning, machines en elektromagnetische compatibiliteit. De Verordening regelt bijvoorbeeld de sterkte en brandveiligheid, en de richtlijn voor laagspanning dat de deur veilig te bedienen is.

CE-gemarkeerde bouwproducten met een prestatieverklaring kunnen in Nederland niet zonder meer worden toegepast in een gebouw of bouwwerk. Toepassing hangt namelijk af van de vraag of de opgegeven productprestaties toereikend zijn om te kunnen voldoen aan de prestatie-eisen uit het Bouwbesluit 2012 en bijvoorbeeld de Monumentenwet. Weliswaar zijn die eisen vaak op gebouwniveau, maar ze hebben ook een relatie met de eisen die gesteld worden op productniveau. Immers een veilig gebouw kun je alleen realiseren wanneer je weet hoe het product presteert op de essentiële kenmerken die van belang zijn voor de toepassing van het product binnen het bouwwerk. In een URL moet daarom kenbaar worden gemaakt welke essentiële kenmerken van een product voor de “verbouwing” van belang zijn en welke minimum prestatie die kenmerken moeten hebben.

Alleen fabrikanten van producten die onder een geharmoniseerde norm vallen zijn verplicht om een CEmarkering op hun product aan te brengen en een prestatieverklaring op te stellen. Voor fabrikanten van producten die niet onder een Europese geharmoniseerde norm vallen geldt die verplichting niet, ze kunnen wel vrijwillig kiezen voor de CE-markering op hun product. Daarvoor kunnen ze gebruik maken van de Europese technische beoordeling (ETB) op basis van een Europees Beoordelingsdocument (EBD). Als een fabrikant gekozen heeft voor een Europese Technische Beoordeling gelden de regels voor de CE-markering en een prestatieverklaring ook voor producten waarvoor geen geharmoniseerde norm bestaat (zie artikel 4 van de Verordening), maar die wel in overeenstemming zijn met hun ETB.

Op het vereiste van CE-markering geldt in bijzondere gevallen voor toepassing in monumenten een uitzondering:

CPR Artikel 5

Afwijkingen van het opstellen van een prestatieverklaring

Indien uniale of nationale bepalingen er niet toe verplichten de essentiële kenmerken aan te geven waar de bouwproducten zullen worden gebruikt, kan een fabrikant in afwijking van artikel 4, lid 1, bij het in de handel brengen van een onder een geharmoniseerde norm vallend bouwproduct afzien van de opstelling van een prestatieverklaring wanneer:

c) het bouwproduct op een traditionele manier of met het oog op monumentenzorg in een niet-industrieel proces is vervaardigd voor de deugdelijke renovatie van bouwwerken die, overeenkomstig de toepasselijke nationale regels, als onderdeel van een geklasseerd gebied of vanwege hun bijzondere architecturale of historische waarde, officieel beschermd zijn.

Arbeidsomstandigheden en veiligheid

Een bedrijf moet de Nederlandse Arbeidsomstandighedenwet, of gelijkwaardige buitenlandse uitwerkingen van de Europese Kaderrichtlijn Arbeidsveiligheid, in acht nemen.

De aanwezige machines moeten voldoen aan het Warenwetbesluit machines, of gelijkwaardige buitenlandse uitwerkingen van de Europese Machinerichtlijn (2006/42/EG).

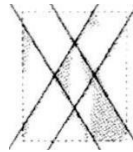
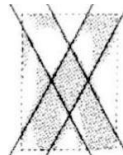
Bijlage 6 Hechtproeven schilderwerk

Voor het bepalen van de hechting van verf op hout is door de Stichting Commissie verf op hout, in SKH publicatie 05-01 een eenvoudige hechtproef beschreven. Deze maakt gebruik van een gestandaardiseerde proefkit. De hechtproef heeft betrekking op 'onderhoudsschilderwerk'.

Door toepassing van deze methode wordt het substraat zo min mogelijk beschadigd waardoor het resultaat van de hechting zo min mogelijk door de methode wordt beïnvloed. De hechting wordt beoordeeld door zowel de verwijderde verf aan de tape, als de op het hout achtergebleven verf te bekijken en te vergelijken met de afbeeldingen van klasse 1 tot en met 5. Bij klasse 1 is de hechting in orde. Vanaf klasse 2 kan actie noodzakelijk zijn.

Deze methode is niet vergelijkbaar met de ISO / Din 2409: 2003, de ruitjesproeftest bedoeld om de adhesie (hechting) van droge verflagen op een ander substraat dan hout, waarop de coating is aangebracht, te meten met mesjes die een serie van 6 tot 11 tanden hebben. Toepassing van die test wordt vooral gevonden in de industriële sectoren zoals de auto industrie, hout veredeling, scheepvaart, schilders, staal bekledingen, verf, verzinkerijen en laboratoria.

Vergelijkings- tabel Classificering	Omschrijving (volgens DIN ISO)	Uiterlijk van het oppervlak van het kruissnedegebied waar bladdering is opgetreden (voorbeeld met 4 parallelle snedes)
0	De randen van de snedes zijn helemaal glad. Geen enkele van de door de snedes ontstane vierkanten heeft losgelaten.	
1	Kleine schilfering op de kruispunten van de snedes. Het aangetaste gebied is niet beduidend groter dan 5% van het vlak	
2	De coating is geschilferd langs de randen van de snedes en/of op de kruispunten. Het aangetaste gebied is beduidend groter dan 5%, maar niet beduidend groter dan 15 %.	
3	De coating is deels of geheel in grote stroken geschilferd langs de randen van de snedes en/of is geheel of gedeeltelijk geschilferd op verschillende delen van de vierkanten. Het aangetaste gebied is beduidend groter dan 15%, maar niet beduidend groter dan 35 %.	

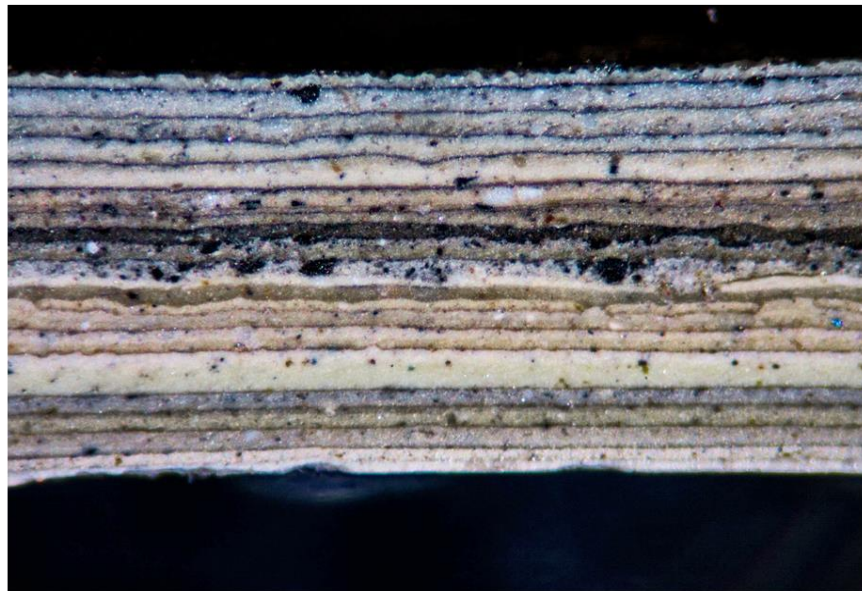
4	De coating is in grote stroken geschilderd langs de randen van de snedes en/of van verschillende vierkanten geheel of gedeeltelijk losgelaten. Het aangetaste gebied is beduidend groter dan 35%, maar niet beduidend groter dan 65 %.	
5	Elke mate van bladderen dat zelfs niet kan worden gerekend tot categorie 4	

Bijlage 7 Onderzoek laagopbouw en kleur- en pigmentonderzoek

Het onderstaande heeft vooral het karakter van algemene informatie, de uitvoering van een kleuronderzoek kent verschillende niveaus van diepgang. In een historisch gebouw zullen vrijwel altijd meerdere verflagen over elkaar worden aangetroffen. Deze hangen samen met de in de loop der tijd veranderende smaak, verbouwingen of aanpassingen. De verlaagopbouw zegt iets over de bouwhistorie. Bij kleuronderzoek wordt op alle relevante architectonische onderdelen een kleurtrapje gemaakt, waarbij mogelijk de op elkaar volgende lagen aan het licht komen. Bij een kleurentrapje is de kans groot dat een laag wordt gemist. Om zekerheid te hebben dat alle lagen worden gevonden kan het onderzoek ter plaatse worden uitgebreid met microscopisch onderzoek, waarbij een monster van de totale doorsnede wordt ingebed en microscopisch onderzocht. Door daarbij diverse

belichtingstechnieken te gebruiken kunnen de verschillende lagen en afzonderlijke pigmenten worden gevonden. Pigmenten en bindmiddelen zijn feitelijk alleen door microscopisch en

laboratoriumonderzoek vast te stellen. De vondsten kunnen in verband worden gebracht met andere bouwhistorische elementen en zo de geschiedenis van een gebouw mede aan het licht brengen. Kleuronderzoek in het kader van bouw (historisch) onderzoek kan specialistisch zijn en een koppeling betekenen tussen verschillende disciplines.



Een interessante laagopbouw van een gootlijst van een pand in Arnhem dat tijdens de oorlog in de vuurlinie heeft gelegen. Vanaf circa de elfde laag komen drie à vier verflagen voor waarin de materiële sporen van de oorlog voorkomen.

Een kleuronderzoek zoals de restauratieschilder dat uitvoert heeft vaak het karakter van een quickscan, waarbij op het moment dat de restauratieschilder werkzaamheden gaat uitvoeren, de onderliggende lagen in kaart worden gebracht en daarbij vooral een documentaire waarde hebben of dienen als onderbouwing voor een kleurschema.



Kleuronderzoek op trapbaluster, rechts het microscoop-preparaat: er blijken ruim 12 lagen te zijn; een kleurtrapje brengt niet altijd alles aan het licht!