



MONUMENTENWACHT  
FRYSLÂN

## onderhoudswijzer

# Glas in lood

## Onderhoud en herstel aan beschermde beglazing

Glas in lood is een duurzame maar kwetsbare constructie die men sinds de Middeleeuwen toepast om vensteropeningen te dichten.

### Onderhoud van glas in lood

Door glas in lood regelmatig te onderhouden, verlengt u de levensduur van de ramen aanzienlijk. Daarbij moet u onderscheid maken tussen onderhoud aan blank glas in lood en gebrandschilderd glas in lood.

- *Blank glas in lood*

Om blank glas in lood in een goede conditie te houden, raden we u aan om vuilaanslag eens per 3 tot 4 jaar te verwijderen. Dat kunt u doen door het glas in lood te wassen met een mengsel van spiritus en gedestilleerd water. Gebruik daarbij de verhouding 50/50.

- *Gebrandschilderd glas in lood*

Gebrandschilderd glas in lood moet u regelmatig wassen om te voorkomen dat vet, vuil en condensvocht inwerken op het glas. Laat het reinigen van gebrandschilderd glas in lood altijd over aan een gekwalificeerde glazenier. Die kan het glas bovendien controleren op specifieke gebreken.

### Herstel van glas in lood

Net als bij het onderhoud moet u ook bij het herstellen van glas in lood onderscheid maken in blank glas en de beschilderde variant.

- *Herstel van blank glas in lood*

Herstel is nodig wanneer er veel glas-in-loodruitjes kapot zijn of het loodnet door het gooien van stenen verwrongen is. In dat geval is het verstandig om deze panelen te verloden. Let hierbij op de volgende zaken:

1. Geheel of gedeeltelijk verloden van de panelen heeft alleen zin als het vensterharnas met brugstaven in een goede staat verkeert. Wanneer dit niet het geval is, raden wij u aan een restauratieplan te maken voor de betreffende vensters.
2. Behoud zoveel mogelijk het bestaande glas.
3. Zorg voor bijpassend glas van dezelfde dikte en textuur. Alle soorten glas zijn nog verkrijgbaar en een goede glazenier heeft deze op voorraad.

4. Zorg voor loodprofielen met een voldoende dikke kern en dezelfde bladbreedte als het bestaande profiel.
5. Plaats de verloten panelen met loodslabben aan zowel de onder- als bovenzijde zo dat ze naar buiten afwateren.
6. Laat een condensgoot aanbrengen op de afzaat van het venster. Het gootje moet naar buiten afwateren.

▪ *Herstel van gebrandschilderd glas in lood*

Wanneer u bij gebrandschilderd glas in lood diverse gebreken constateert, moet u altijd een glazenier inschakelen.

1. Herstellen van gebreken aan het gebrandschilderd glas of verloten van de panelen heeft alleen zin als het vensterharnas met brugstaven in een goede staat verkeert. Als dit niet het geval is, raden wij u aan een restauratieplan te maken voor de betreffende vensters.
2. Kies altijd een gekwalificeerde glazenier. Vraag referenties op bij vorige klanten en vraag ook vooraf een prijsopgave met een omschrijving van de werkzaamheden.
3. Zorg ervoor dat de glazenier vastlegt wat er precies aan welke glazen is gedaan.

## Vervanging van ijzeren bindroeden

Bind- of windroeden worden gebruikt als bevestiging en verstijving van het paneel. De roeden voorkomen uitzakking en beschermen tegen de winddruk. Na de Tweede Wereldoorlog zijn nog veel geschilderde ijzeren bindroeden toegepast. Na verloop van tijd gaan de roeden roesten. Het roesten zorgt voor een waas van ijzeroxyde over het glas in lood, die zich invreet in het glas en niet meer te verwijderen is. Vandaar dat we vervanging van ijzeren bindroeden aanraden. Let daarbij op de volgende aandachtspunten:

1. Combineer het plaatsen van nieuwe bindroeden met het vervangen van kapotte glaasjes in de panelen.
2. Loop ook meteen de speciezomen na en herstel deze waar dat nodig is.
3. Laat de panelen die aangetast zijn door oxide-aanslag door een specialist reinigen.
4. Voor de nieuwe bindroeden adviseren we massief rond of rechthoekig messing. Ook dikwandige koperen pijpjes kunt u toepassen. Let er wel op dat de bindroeden stevig opgesloten worden in de steensponning.
5. Op elk knooppunt van het loodnet soldeert u de roeden met vetertjes aan elkaar vast.

## Herstel speciezomen langs de glas-in-loodpanelen

Door allerlei oorzaken kunnen speciezomen soms over grote lengtes lostrekken. Voor herstel raden we u het volgende aan:

1. Pak loszittende speciezomen voorzichtig vast en trek ze van de muur. Let er daarbij op dat u de onderliggende panelen niet beschadigt.
2. Stukken speciezomen die nog vast zitten kunt u voorzichtig lostikken met een letterbeiteltje.
3. Gebruik een kalkspecie van 1 maatdeel kalk op 2,5 of 3 maatdelen zand, onder toevoeging van wat haar.
4. Bevochtig de steensponning minstens een dag van tevoren om een goede afbinding te krijgen.

5. De specie heeft de neiging om snel te ‘verbranden’. Houd de sponning ook na het aanbrengen van de nieuwe specie nog 2 tot 3 dagen nat.
6. Wij raden u sterk af om de sponning te kitten. Ook cement- en kunststofmortels mag u in geen geval gebruiken.

### ***Beschermende beglazing en constructies***

Regelmatig treden er problemen op met glas-in-loodramen. Dat kan komen door veroudering van het lood, gebreken aan het glas of de brandschildering, maar ook door het roesten van brugstaven en bindroeden, vandalisme, tochtverschijnselen of condens. Daarnaast biedt glas in lood geringe isolatie tegen kou en geluid. In veel gevallen kiest men als oplossing om een beschermende beglazing of constructie aan te brengen.

Het aanbrengen van een beschermende beglazing of constructie zorgt echter altijd voor een wijziging van het uiterlijk of het interieur van het gebouw. Wanneer het om een monument gaat dat aangewezen is door het Rijk, de provincie of de gemeente, dan moet u een vergunning aanvragen. Zonder vergunning mag u geen beschermende beglazing of constructie plaatsen.

## **Plaatsen van beschermende beglazing**

Om tot een mooi en technisch duurzaam eindresultaat te komen, moet u rekening houden met de volgende aandachtspunten:

1. De vensterharnassen met brugstaven moeten in goede staat zijn. De harnassen moeten bovendien geschikt zijn om de beschermende beglazing en de constructie op vast te zetten en te dragen.
2. Het glas in lood of gebrandschilderd glas moet in redelijke staat zijn. Is dat niet het geval, dan is restauratie vooraf noodzakelijk.
3. De beschermende beglazing plaatst u tussen de montants en de traceringen. Zorg daarbij voor een voldoende brede en geventileerde spouw, die zorgt voor ventilatie van binnen- of buitenlucht.
4. Behoud de aanwezige klaramen voor voldoende ventilatie van het gebouw.
5. Bij de bevestiging mag u alleen roestvaste materialen en bevestigingsmiddelen gebruiken.
6. Vermijd spanningscorrosie tussen de verschillende metalen door isolerende vul- en sluitringen te gebruiken.
7. Pas alleen zuurvrije kitten toe voor het afkitten van de voorzetbeglazing.

## **Materiaalkeuze**

Wanneer u kiest voor beschermende beglazing, dan heeft u de keuze uit de volgende mogelijkheden:

- *Kunststof*

Kunststof is uitstekend bestand tegen vandalisme, maar het is niet krasvast. Ook hecht vuil zich er snel aan en bolt het materiaal door sterke uitzetting. Dat zorgt voor een lelijk aanzicht. Daarom raden we kunststof af.

- *Acrylaat*

Acrylaat (perspex) is goed bestand tegen vandalisme, maar vuil hecht zich snel en acrylaat vergeelt binnen 10 jaar. Dit materiaal bolt door sterke uitzetting, splijt en scheurt gemakkelijk en is vanwege het lelijke aanzien en de geringe duurzaamheid niet toegestaan.

- *Vlak glas*

Vlak glas is niet bestand tegen vandalisme, maar is wel krasvast en zorgt voor weinig vuilaanhechting. Vlak glas is alleen toe te passen op plaatsen waar geen mensen onder kunnen lopen, bijvoorbeeld bij vensters van een lichtbeuk.

- *Gehard glas*

Gehard glas is redelijk goed bestand tegen vandalisme, is krasvast, heeft geen last van vuilaanhechting, spiegelt, maar is algemeen toepasbaar.

- *Gehard structuurglas*

Gehard structuurglas is redelijk goed bestand tegen vandalisme, is krasvast, vertoont nauwelijks vuilaanhechting en spiegeling en is daardoor esthetisch een zeer goede optie.

- *Gelaagd glas*

Gelaagd glas is zeer goed bestand tegen vandalisme en inbraak, is krasvast, vertoont geen vuilaanhechting, spiegelt, en is daardoor algemeen toepasbaar.

## Af te raden constructies

Loodpanelen kunnen door vervorming en slijtage zo slecht zijn dat het glas geheel opnieuw in het lood gezet dient te worden. In plaats van een aparte beschermende beglazing kunt u ook kiezen voor glas in lood gevat in dubbelglas en dubbel beglaasd glas in lood. Wij raden deze constructies echter ten zeerste af door de problemen die kunnen ontstaan.

- *Glas in lood gevat in dubbel glas*

Het glas-in-loodpaneel wordt opgenomen in isolatieglas. Vanwege de dikte van het totale paneel moet u voor de plaatsing de aanwezige steensponning geheel uithakken. Passingsproblemen in vensterharnassen leiden tot het dichtmaken met veel kit en verwringing van de panelen bij plaatsing. Door deze verwringing scheurt het glas en lekt de rand. Gelet op de ingreep en de te verwachten problemen zal de Rijksdienst voor de Monumentenzorg negatief adviseren.

- *Dubbel beglaasd glas in lood*

Dubbel beglaasd glas in lood bestaat uit een dubbel loodprofiel met aan de buitenzijde een kunststof ruitje en aan de binnenzijde een glasruitje. Omdat de afdichting niet altijd voldoende is, dringt op den duur vocht naar binnen, wat condensvorming tot gevolg heeft. Ook het verschil in uitzetting tussen buitenzijde (kunststof) en binnenzijde (glas) leidt tot vervorming en zelfs het kapotrekken van de panelen. Bovendien is deze constructie nauwelijks bestand tegen vandalisme.

## Offertes

Wij raden u aan offertes op te vragen bij meerdere glazetters om kwaliteit en prijs met elkaar te kunnen vergelijken. In de offerte moeten in ieder geval de volgende zaken staan:

- een analyse van de gebreken

- de voorgestelde aanpak van het werk
- bestek en foto's
- duidelijke afspraken over levertijd
- het uitvoeren van bouwkundige werkzaamheden
- het maken van een proefpaneel

Heeft u nog vragen over het onderhoud en herstel aan glas in lood? Neem contact met ons op via mail ([info@monumentwachtfryslan.nl](mailto:info@monumentwachtfryslan.nl)) of telefoon (058 215 73 65).