

I 171-1 Informatieblad glas-in-lood

Onderhoud ,herstel, beschermende beglazing

Tijdens onze inspectie zijn de nodige gebreken geconstateerd aan het glas-in-lood. Om verdere schade

Inleiding

Glas-in-lood is een duurzame maar kwetsbare constructie en sinds de Middeleeuwen toegepast om vensteropeningen te dichten. Door al

Onderhoud en herstel van glas-in-lood, bindroeden en speciezomen

Onderhoud

- Om **blank** glas-in-lood in goede conditie te houden door het verwijderen van vuilaanslag, is het eens per 3 à 4 jaar wassen met een mengsel van spiritus en gedestilleerd water in de verhouding 50/50 zeer aan te bevelen. Dit kan opgenomen worden in een onderhoudsplan.
- Het is zeer aan te bevelen om **gebrandschilderd** glas-in-lood regelmatig te wassen en waarnodig te reinigen van vet en vuil. Deze houden (condens)vocht vast dat sterk logend inwerkt op het glas. Het reinigen dient men altijd over te laten aan gekwalificeerde glazeniers. Deze kan dan tegelijkertijd het gebrandschilderd glas op specifieke gebreken controleren. Doorgaans is eenmaal per 5 jaar voldoende. Het is verstandig hiervoor een post op te nemen in een onderhoudsplan.

Herstel

Blank glas-in-lood

Als bij **blank** glas-in-lood veel ruitjes per paneel zijn gerepareerd of het loodnet is door het gooien van stenen verwrongen, is het beter om deze panelen te verloden. Let hierbij op het volgende:

- Geheel of partieel verloden heeft alleen zin als het vensterharnas met brugstaven in een redelijke, liefst goede staat verkeert. Is dit niet het geval dan dient een restauratieplan gemaakt te worden voor dit (deze) venster(s).
- Kies ook voor onderhoud en klein herstel een gekwalificeerde glazenier; vraag vooraf een prijsopgave met een omschrijving van de werkzaamheden.
- Handhaaf zoveel mogelijk het bestaande glas. Zorg voor bijpassend glas van dezelfde dikte en textuur. Alle soorten glas zijn nog verkrijgbaar! Een goede glazenier heeft deze.
- Zorg voor loodprofielen met voldoende dikke kern en dezelfde bladbreedte als het bestaande werk.
- Zorg bij het verloden dat de panelen met loodslabben aan onder- en bovenzijde naar buiten afwaterend worden geplaatst.
- Zorg bij het ontbreken van een condensgoot op de afzaat van het venster dat deze alsnog wordt aangebracht. Het gootje dient naar buiten af te wateren.

Gebrandschilderd glas-in-lood

Als bij **gebrandschilderd** glas-in-lood diverse gebreken zijn geconstateerd dient altijd een glazenier te worden ingeschakeld. Ook als in afwachting van herstel of een restauratie consoliderende maatregelen moeten worden getroffen!

- Herstellen van incidentele gebreken of partieel verloden heeft alleen zin als het vensterharnas met brugstaven in een redelijke, liefst goede staat verkeert. Is dit niet het geval dan dient een restauratieplan gemaakt te worden voor dit (deze) venster(s).
- Kies altijd een gekwalificeerde glazenier. Vraag referenties en vraag ook vooraf een

- prijsopgave met een omschrijving van de werkzaamheden.
- Zorg ervoor dat de glazenier vastlegt wat er precies aan welke glazen is gedaan. Voor het overige geldt wat hierboven voor blank glas-in-lood is aangegeven.

Vervanging van ijzeren bindroeden

De bind- of windroeden dienen voor bevestiging en verstijving van het paneel tegen uitzakken en tegen de winddruk. Denk bij vervanging van ijzeren bindroeden om het volgende:

- Na de Tweede Wereldoorlog zijn nog veel geschilderde ijzeren bindroeden toegepast. Na verloop van tijd gaan deze roesten. Goed onderhoudsschilderwerk is zonder verwijdering van de bindroeden niet mogelijk. Het roesten gaat steeds verder en er ontstaat een soort ijzeroxyde-waas over het glas-in-lood, die zich invreet in het glas en niet meer te verwijderen is.
- Het verdient aanbeveling het aanbrengen van nieuwe bindroeden te combineren met waar nodig kapotte glaasjes in de panelen te vervangen en de speciezomen na te lopen en deze waar nodig te herstellen.
- Bij oxide-aanslag wordt geadviseerd de glas-in-lood panelen zo goed mogelijk te laten reinigen.
- Voor de bindroeden wordt massief rond of rechthoekig messing geadviseerd. Ook dikwandige koperen pijpjes kunnen toegepast worden. Er dient wel op gelet te worden dat de bindroeden stevig opgesloten worden in de steensponning.
- Op elk knooppunt van het loodnet dient deze zorgvuldig met vetertjes om de bindroede getrokken en vastgesoldeerd te worden.

Herstel speciezomen langs de glas-in-loodpanelen

Door allerlei oorzaken kunnen speciezomen soms over grote lengtes lostrekken. Voor herstel wordt het volgende aanbevolen:

- Loszittende speciezomen voorzichtig vastpakken en afnemen. Zo weinig mogelijk laten vallen in verband met beschadiging onderliggend panelen. Vastzittende stukken voorzichtig lostikken met letterbeiteltje. Een haakse slijptol om vastzittende stukken te verwijderen, zoveel en zolang mogelijk vermijden!
- Een kalkspecie toepassen van 1 maatdeel kalk op 2,5 of 3 maatdelen zand, onder toevoeging van wat haar. Minstens een dag van te voren de steensponning langdurig bevochtigen om een goede afbinding te verkrijgen. In verband met de geringe massa van de speciezomen, heeft de specie de neiging om snel te "verbranden". Ook na het aanbrengen nog 2 à 3 dagen nathouden.

N.B. Kitten worden sterk afgeraden; de levensduur is een onzekere factor, maximaal 15 tot 20 jaar. Cement- en kunststofmortels mogen in ieder geval niet worden toegepast.

Beschermende beglazing en constructies

Regelmatig treden problemen op met glas-in-lood; hetzij door veroudering van het lood, gebreken aan het glas of de brandschildering, roesten van brugstaven en bindroeden, vandalisme, tochtverschijnselen, condens, geringe isolatie tegen koude en geluid. In veel gevallen wordt de oplossing gezocht in een beschermende beglazing of constructie. Het aanbrengen van een beschermende beglazing of constructie betekent echter altijd een wijziging van het uiterlijk of het interieur van het gebouw. Voorzover het door het Rijk, provincie of gemeente beschermd gebouwen betreft, dient conform de Monumentenwet 1988, een provinciale of gemeentelijke monumentenverordening een vergunning te worden aangevraagd. Zonder vergunning mag geen beschermende beglazing of constructie worden geplaatst, ongeacht de vraag of hiervoor wel of niet subsidie wordt toegekend! Of een en ander subsidiabel is, hangt af van de monumentale waarde van het glas-in-lood of het gebrandschilderde glas. Geadviseerd wordt om hiervoor door een architectenbureau in samenwerking met een gekwalificeerd glazenier een goed plan op te stellen, waarin alle aspecten zoals een bouw- en kunsthistorisch onderzoek naar de monumentale waarden, bouwfysica etc, mee zijn genomen, zodat deze in een verantwoorde en duurzame keuze resulteren. Simpele recepten bestaan niet! Elke situatie is uniek.

Plaatsing

Voor een esthetisch aanvaardbare en technisch duurzame oplossing, dient het volgende in acht te worden genomen:

- De vensterharnassen met brugstaven dienen minstens in redelijke, liefst goede staat te verkeren en geschikt te zijn om de beschermende beglazing of constructie te dragen en op vast te zetten.
- Het glas-in-lood of gebrandschilderd glas dient nog in redelijke staat te verkeren, anders is herstel cq restauratie vooraf noodzakelijk.
- De beschermende beglazing dient tussen de montants en in de traceringen geplaatst te worden, in de verdeling die wordt aangegeven door de zogenaamde brugstaven. Er dient gezorgd te worden voor een voldoende brede en geventileerde spouw, afhankelijk van de gekozen oplossing geventileerd met binnen- of buitenlucht.
- De in het glas-in-lood aanwezige klaprampen moeten gehandhaafd blijven ten behoeve van voldoende ventilatie van het gebouw.
- Er mogen alleen roestvaste materialen en bevestigingsmiddelen gebruikt worden. Spanningscorrosie tussen verschillende metalen dient vermeden te worden, zonodig door toepassing van isolerende vul- en sluitringen.
- Voor het afkitten van de voorzetbeglazing alleen zuurvrije kitten toepassen.

Materiaalkeuze

Men heeft voor beschermende beglazing de keuze uit de volgende mogelijkheden:

Kunststof

Polycarbonaat (Lexan) is uitstekend bestand tegen vandalisme, niet krasvast, vuil hecht snel aan, bolt door sterke uitzetting en geeft hierdoor een lelijk aanzien en wordt algemeen afgeraden.

Acrylaat (Perspex) is goed bestand tegen vandalisme, vuil hecht snel, vergeelt binnen circa 10 jaar sterk, bolt door sterke uitzetting, splijt en scheurt gemakkelijk en is vanwege het lelijke aanzien en de geringe duurzaamheid niet toegestaan.

Vlak glas

Het is niet bestand tegen vandalisme, krasvast, weinig vuilaanhechting, spiegelt en is alleen toe te passen op plaatsen waar geen mensen onder kunnen lopen, bijvoorbeeld vensters van een lichtbeuk.

Gehard glas

Het is redelijk goed bestand tegen vandalisme, krasvast, geen vuilaanhechting, spiegelt, maar algemeen toepasbaar.

Gehard structuurglas

Het is redelijk goed bestand tegen vandalisme, krasvast, nauwelijks vuilaanhechting, vertoont nauwelijks spiegeling, waardoor esthetisch een zeer aanvaardbaar aanzien wordt verkregen.

Gelaagd glas

Het is zeer goed bestand tegen vandalisme en inbraak, krasvast, geen vuilaanhechting, spiegelt, maar is 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. Dan wordt soms in plaats van een aparte beschermende beglazing gekozen voor glas-in-lood gevat in dubbelglas en dubbel beglaasd glas-in-lood. Gelet op de minder goede ervaringen wordt de toepassing ervan afgeraden.

Glas-in-lood gevat in dubbel glas

Dit is eigenlijk isolatieglas (thermopane-beglazing) waarin het glas-in-loodpaneel is opgenomen. Het glas-in-lood, ook als dit nog goed is, moet altijd worden verlood en ingekort. In verband met de dikte van het totale paneel moet voor de plaatsing de aanwezige steensponning geheel worden opgehakt. Gelet op de ingreep en de te verwachten problemen zal de Rijksdienst voor de Monumentenzorg negatief adviseren. 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. Hierdoor condenseert vocht in het paneel en beslaan de ruiten. Bij breuk moet het gehele paneel uitgenomen worden en opnieuw in isolatieglas worden gezet. Op de zonzijde wordt de luchtdichte spouw een broeikas. Het loodnet wordt slap en zakt uit; ook treedt schade op aan gebrandschilderd glas door sterke temperatuursprongen.

*Dubbel
beglaasd
glas-in-lood*

Dit bestaat uit een dubbel loodprofiel met aan de buitenzijde een kunststof ruitje en aan de binnenkant een glasruitje. Omdat de afdichting niet altijd 100 % 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 met name aan de zuidzijde tot aanzienlijke vervorming en zelfs het kapottrekken van de panelen. De schade treedt soms al na 8 tot 10 jaar op. De constructie is nauwelijks bestand tegen vandalisme. Als een bal tegen de ruitjes wordt gegooid dan tikt het buigzame kunststofruitje het binnenruitje van glas kapot.

Offertes

De kwaliteit van offertes kan sterk variëren. Laat daarom eerst een rapport opmaken door terzake kundige met een analyse van de gebreken, aanpak van het werk, bestek en foto's. Nodig vervolgens twee of drie glazeniers uit voor een prijsopgave met referenties. Het loont altijd de moeite de referenties nauwkeurig na te trekken.

Met de glazenier die het werk gaat uitvoeren dienen duidelijke afspraken gemaakt te worden over levertijd, het al dan niet uitvoeren van bouwkundige werkzaamheden en tot slot het maken van een proefpaneel. Dit dient als referentie voor het uit te voeren werk en voor de beoordeling door subsidiërende instanties.