

Werkdocument isolatieglas in monumenten

Dit document is bedoeld om richtlijnen te geven voor het aanbrengen van isolerende beglazing bij monumenten in Leiden.

Algemeen

In veel monumenten is nog enkel glas aanwezig. Isolatieglas, beter bekend als dubbel glas, is een product dat vanaf de jaren '50 veel is toegepast in Nederlandse huizen. Dit isolatieglas had twee glasplaten met daartussen stilstaande lucht. Dit isoleerde al beter dan enkel glas. In de decennia daarna zijn veel stappen gemaakt op het gebied van isolatieglas, via HR glas naar HR++, met nu ook vacuümglas en triple glas. Bij monumenten is het oude glas vaak bewaard gebleven, omdat isolatieglas niet paste in de sponning van het raam.

Met de energietransitie heeft de wens om ook monumenten te isoleren een vlucht genomen. Het plaatsen van isolatieglas is een van de eenvoudigste manieren om het warmteverlies te beperken. In dit document geven we de uitgangspunten voor het plaatsen van isolerende beglazing, de eventuele risico's en de documenten die nodig zijn voor het aanvragen van een vergunning. Het plaatsen van isolatieglas bij een monument is altijd vergunningsplichtig.

Uitgangspunten

1. De bestaande detaillering en constructie van het raam bepaalt de maximale dikte van het toe te passen isolerend glas.
 - o Als er weinig ruimte in de sponning is, kan mogelijk gelaagd glas of vacuümglas worden toegepast. Bij veel ruimte is vaak (dun) dubbelglas mogelijk.
2. Het bestaande materiaal blijft behouden, tenzij vervanging technisch noodzakelijk is.
 - o Roeden en raamhout worden niet vervangen of opgedikt
 - o Historische scharnieren en gehengen blijven behouden
 - o Raamgewichten van schuiframen worden verzwaid of vervangen door een systeem met balansveren, katrollen en touwen.
 - o Als het raamhout vervangen moet worden, mag dit in principe niet zwaarder worden uitgevoerd om dikker isolatieglas te plaatsen
3. De historische detaillering blijft behouden of wordt verbeterd.
 - o Het aanzicht vanuit binnen en buiten wijzigt nauwelijks
 - o Het glas wordt op een historisch passende wijze geplaatst. Stopverf blijft stopverf, glaslatten mogen vervangen worden voor stopverf indien dit historisch verantwoord is.
4. De bestaande historisch waardevolle en/of zeldzame beglazing, blijft behouden.
 - o In principe wordt glas-in-lood niet in dubbelglas geplaatst, maar voorzien van een binnenvoorzetraam
 - o Bijzondere glassoorten, zoals cilinderglas, blijven behouden en eventueel voorzien van een binnenvoorzetraam
 - o Als er sprake is van origineel glas in de hele gevel, bijvoorbeeld getrokken glas, moet dit behouden blijven. Binnenvoorzetramen zijn hier mogelijk.
5. Het aanbrengen van tochtwering is een goede toevoeging bij het plaatsen van isolatieglas.

- Bij de combinatie van tochtwering en isolatieglas moeten extra ventilatiemogelijkheden worden gerealiseerd. Een ventilatierooster in de wisseldorpel is mogelijk, of gevelventilatie met een suskast.
6. Het verbeteren van de isolatiewaarde van het raam mag geen schadelijke gevolgen hebben voor de rest van het monument.
- Bij sterk isolerende beglazing, zoals vacuümglas, kan het glas warmer worden dan andere delen van de constructie. Dit leidt ertoe dat vocht niet meer op de ruit condenseert, maar op minder zichtbare plekken. Dit kan zijn in de muur, in kozijnen of in balkkoppen. Hier kan schimmelvorming en houtaantasting ontstaan. Omdat dit slecht te bereiken plaatsen zijn, is de schade vaak pas te zien als het te laat is. De maatregelen die genomen worden om dit te voorkomen, moeten worden opgenomen in een [bouwfysische analyse](#).

Technische uitvoering

Voor de technische uitvoering van de isolerende beglazing hanteren we de volgende uitgangspunten:

1. Bij het uitfrezen van de sponning blijft de profilering aan de binnenzijde volledig intact en er blijft een vlak gedeelte over van ten minste 5 mm tussen glas en profiel. Zie afbeeldingen 1 en 2 voor een aantal voorbeelden.
2. Mocht het bestaande raam geen profilering hebben, mag de sponning zodanig worden uitgefreesd dat aan de binnenzijde een dikte van minimaal 12 mm overblijft.
3. De sponning mag alleen in de diepte worden gefreesd, niet in de breedte.
4. Het gebruik van stopverf- vervangende kit is mogelijk. Stopverf mag niet vervangen worden door glaslatten.
5. De hoek van de stopverf moet de historische hoek zo veel mogelijk benaderen. Deze hoek moet minimaal 38 graden zijn. Zie afbeeldingen 1 en 2 voor een aantal voorbeelden.
6. Bij dubbelglas dienen de afstandshouders uitgevoerd te worden in een doffe en donkere kleur.
7. Afstandhouders bij dun dubbel glas hebben meestal een aanzichtbreedte en -hoogte van 10 mm. In de praktijk is gebleken dat de afstandhouders dan vaak zichtbaar worden vanaf de binnen- en buitenzijde van het raam.
 - Om een visuele aantasting te voorkomen, mag de aanzichtbreedte van de afstandhouder maximaal 2 mm groter zijn dan de aanzichtbreedte van het stopverf. Om zicht op de afstandhouder te voorkomen, kan het schilderwerk maximaal 2 mm op de binnen- en buitenzijde van de ruit worden gezet. Zie afbeelding 3 voor een uitwerking van dit principe.
8. Het buitenblad moet worden uitgevoerd in een type glas dat is afgestemd op de periode van het raam.
 - bij vervanging van getrokken glas wordt er een buitenblad van getrokken glas toegepast.
 - bij zeer dik dubbel glas wordt een buitenblad van getrokken glas toegepast, om de dubbele weerkaatsing minder storend te maken. De afstandshouders dienen in dit geval, vanwege de grote zichtbaarheid, in de kleur van het kozijn te worden uitgevoerd.
9. De verwerkingsvoorschriften van de leverancier dienen te worden opgevolgd. Het kan bijvoorbeeld voorkomen dat een bepaalde beglazingskit niet compatibel is met een specifieke glassoort of een bepaalde glasdikte mogelijk niet leverbaar is in grote afmetingen. Daarom is tijdig contact met de leverancier aan te bevelen.

10. Het toepassen van folies op het glas is in principe niet toegestaan, omdat deze een storende verkleuring aan het glas geven. Een uitzondering hierop is het toepassen van isolerende folie op glas zonder historische waarde of in gelaagd glas.
11. Mocht er om technische redenen houtwerk moeten worden vervangen (bijvoorbeeld door houtaantasting) dan is het uitgangspunt dat het zelfde type houtsoort wordt toegepast.

De afbeeldingen in de bijlagen van dit document tonen voorbeelden van juist en onjuist geplaatst isolatieglas, en van het principe van het opzetten van de verfrand op het raam.

Aanvraag vergunning

Voor het plaatsen van isolatieglas bij monumenten geldt een vergunningplicht. Een vergunning kan worden aangevraagd op de landelijke website www.omgevingsloket.nl. Bij een aanvraag zijn ten minste de volgende documenten nodig:

- Foto van de gevel of een geveltekening waaruit duidelijk blijkt welke vensters en deuren wijzigen.
- Overzichtsfoto's van de vensters en de deuren en detailfoto's van de binnen- en de buitenkant van de te wijzigen vensters en deuren. Bij de detailfoto's dient de profilering van het raamhout en/ of roedes goed zichtbaar te zijn.
- Detailtekeningen van de vensters en deuren in de bestaande en gewenste situatie met uitvoerige maatvoering van onder andere de profilering en de stopverfrand. Als er verschillende soorten vensters en deuren worden aangepast zijn van elk type detailtekeningen nodig. En per type vensters en deuren moeten de kritische details getekend worden, zodat zichtbaar wordt hoe het glas wordt geplaatst. Zo zijn detailtekeningen van bijvoorbeeld de wisseldorpels van schuiframen, het stopstel van draaiende ramen, en van roeden nodig.
- Een beknopte werkomschrijving waarin staat welke ingrepen worden uitgevoerd en met welke materialen, technieken en afwerkingen (zoals kleur afstandshouders en type glas).
- Bij het aanbrengen van beglazing met een hoge isolatiewaarde zoals vacuümglas wordt aanvullend een [bouwfysische analyse](#) gevraagd. Omdat dit type glas erg goed isoleert, zal vocht niet condenseren op de ruiten, maar op kwetsbare onderdelen van het monument, zoals muren, vensters en balkoppen. Dit kan leiden tot schimmelvorming en houtaantasting. Onderbouwd dient te worden hoe deze aantasting wordt voorkomen.

Handige documenten

Werkdocument [verduurzamen karakteristieke panden](#).

Werkdocument [binnenvoorzetramen bij monumenten](#).

Werkdocument [spouwmuurisolatie](#).

Werkdocument [richtlijnen bouwfysische analyse](#).

Werkdocument [buitenunits warmtepompen](#).

Voorbeeld van een [werkomschrijving](#).

Nawoord

Dit is een werkdocument met een richtlijn voor het plaatsen van isolerende beglazing in monumenten op basis van bestendige bestuurspraktijk. Deze richtlijn is geen vastgesteld beleid maar geeft de mogelijkheden weer die in ieder geval bij monumenten vergunbaar zijn. Wijkt een aanvraag af van deze richtlijnen zal per situatie worden beoordeeld of de monumentale waarden van het betreffende monument voldoende worden gerespecteerd.

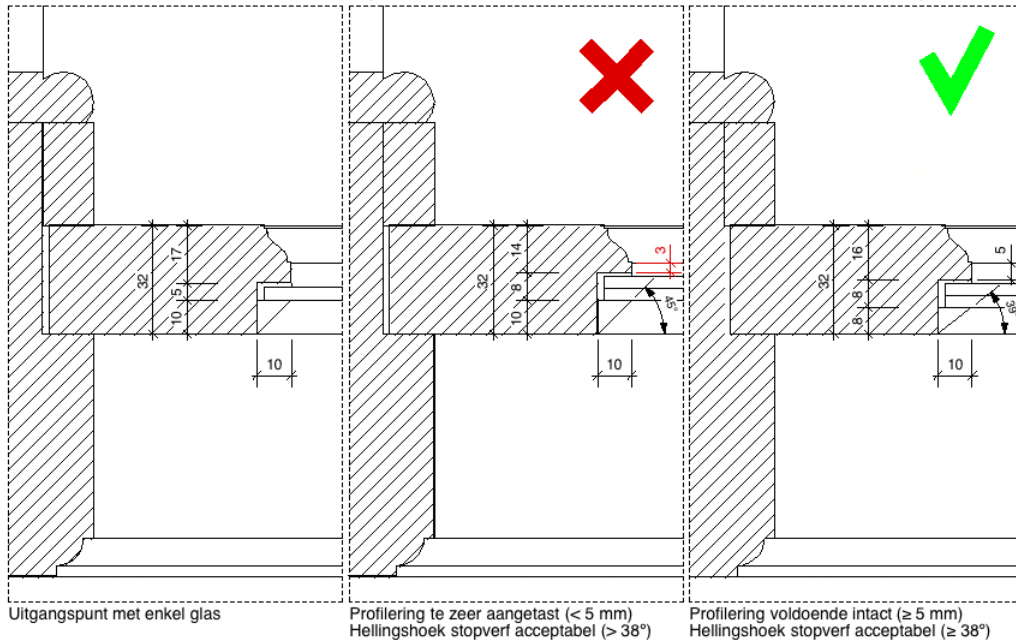
Dit werkdocument met richtlijnen is in overeenstemming met het standpunt van de Welstands- en Monumentencommissie Leiden en is besproken in de vergadering 05-04-2023.

Opgesteld door: Erfgoed Leiden en Omstreken
Laatste wijziging: 05-04-2023

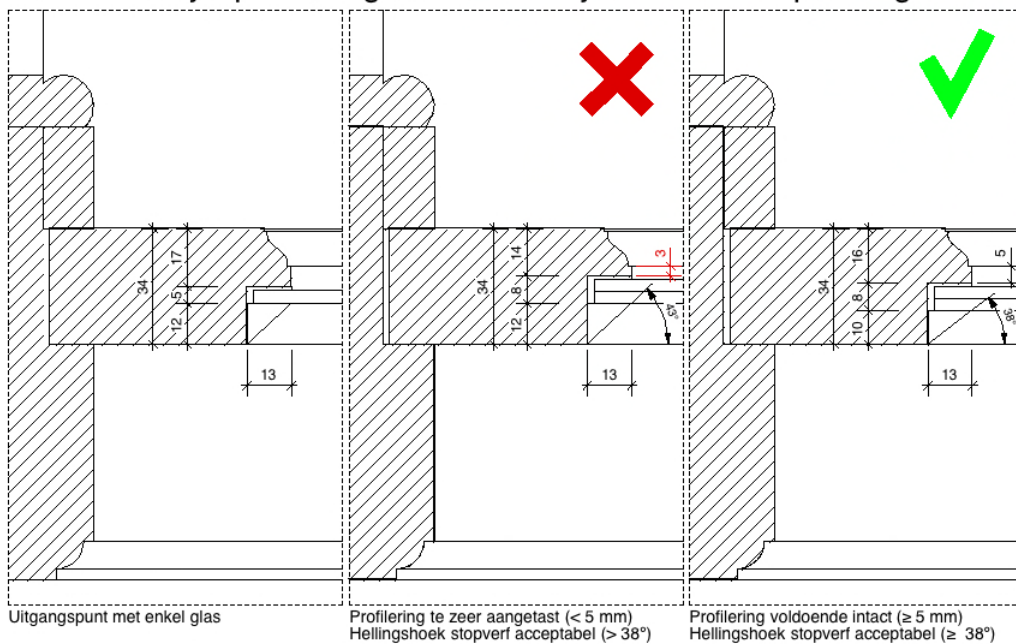
BIJLAGEN

Afbeelding 1

Raam met ojiefprofilering aan binnenzijde en krappe sponning



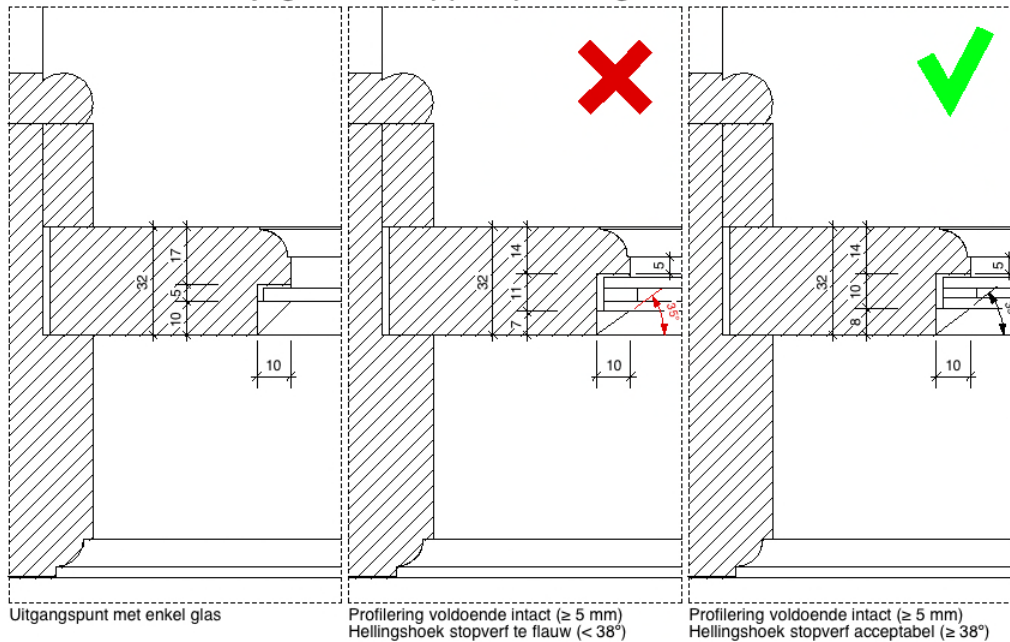
Raam met ojiefprofilering aan binnenzijde en ruime sponning



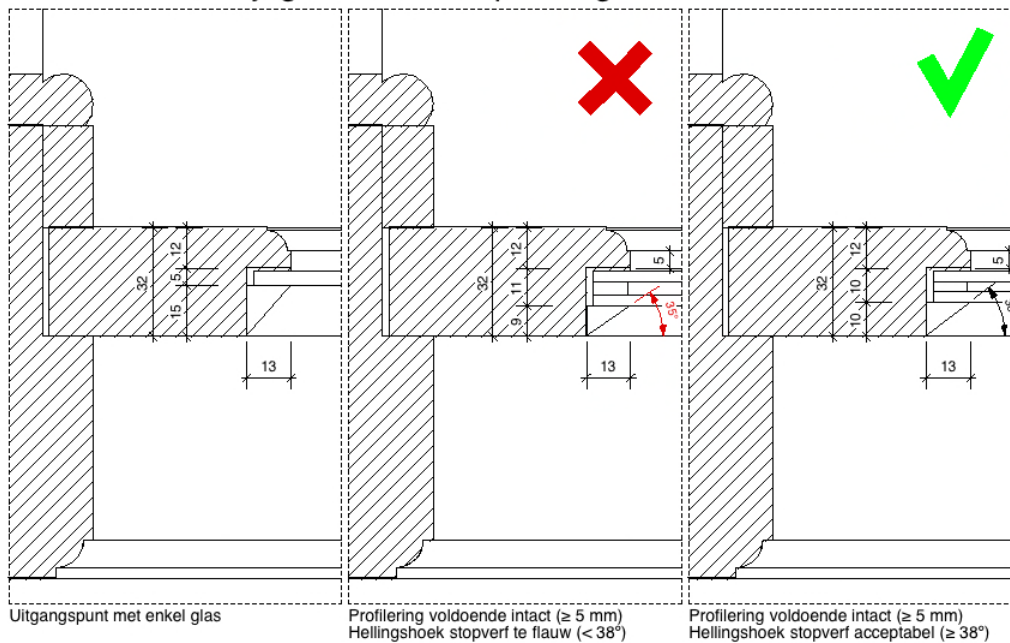


Afbeelding 2

Raam met duivejager en krappe sponning



Raam met duivejager en ruime sponning



Afbeelding 3

Voorbeeld van acceptabele plaatsing van dubbel glas in een historisch raam

