

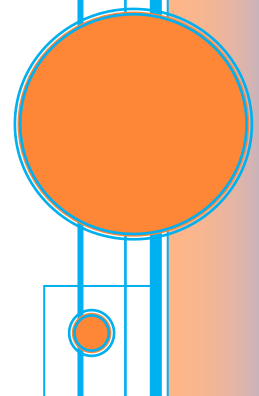
CEMENTSLUIER OP GLAS

Oorzaak, preventie en reinigingsmethode

Dit document geeft achtergrondinformatie over de diverse oorzaken van het ontstaan van cementsluis op glas, de preventieve maatregelen die genomen kunnen worden om de oorzaak weg te nemen en de verschillende reinigingsmethoden.

Ron Houke.

April 2012



CEMENTSLUIER OP GLAS

Oorzaak, preventie en reinigingsmethode

Inhoud

Woord vooraf	2
1. Cementsluier op glas	3
2. De oorzaak	4
2.1. Nieuwbouw	4
2.2. Bestaande bouw	4
2.2.1. Uitloggen van alkalische stoffen uit de gevel	4
2.2.2. Bouwkundige gebreken	4
2.3. Overige factoren	5
3. Preventie	6
3.1. Bouwkundige aanpassingen	6
3.2. Gevelbehandeling	7
3.3. Aanslag periodiek verwijderen	7
4. Reinigingsmethode	8
4.1. HK250*	8
4.2. Polijsten	8
4.3. Etsen	8
5. Vervolgschade	8

Woord vooraf

Mensen die geen weet hebben van cementsluis op glas zijn gezegend. Want zij die er wel ervaring mee hebben zitten met de ellende.

Je krijgt je ramen niet meer schoon en ze worden steeds vuiler. Nieuwe ramen plaatsen blijkt niet te helpen, want de aanslag komt gewoon terug. En wanneer dat stopt weet niemand.

Dit document omschrijft het probleem, hoe de oorzaak aan te pakken en de aanslag te (laten) verwijderen.

In het verlengde van dit document ligt de “Test & Rapportage”. Op de desbetreffende locatie wordt het gehele probleem in kaart gebracht en definitieve oplossingen geboden.

Ron Houke.

April 2012

1. Cementsluier op glas

Cementsluier is herkenbaar in de vorm van geëtste strepen en vlekken op het buitenoppervlak van het vensterglas (zie onderstaande foto's).

Deze aanslag is met gewone schoonmaakmiddelen niet te verwijderen.



Voorbeelden van cementsluier op glas



2. De oorzaak

Cementsluis kan zowel tijdens de bouw als tijdens de gebruikersfase ontstaan.

2.1 Nieuwbouw

De belangrijkste oorzaak tijdens de bouw is rondstuivend cement en kalk. Het te nat of bij regen voegen van het metselwerk en lekwater uit betonbekisting.

2.2 Bestaande bouw

Cementsluis komt uitsluitend voor bij gevels waarin cementgebonden materialen, zoals beton, baksteen en mortels, zijn verwerkt. Regenwater loogt alkalische stoffen uit 1 of meerdere gevelelementen en komt vervolgens in aanraking met glas.

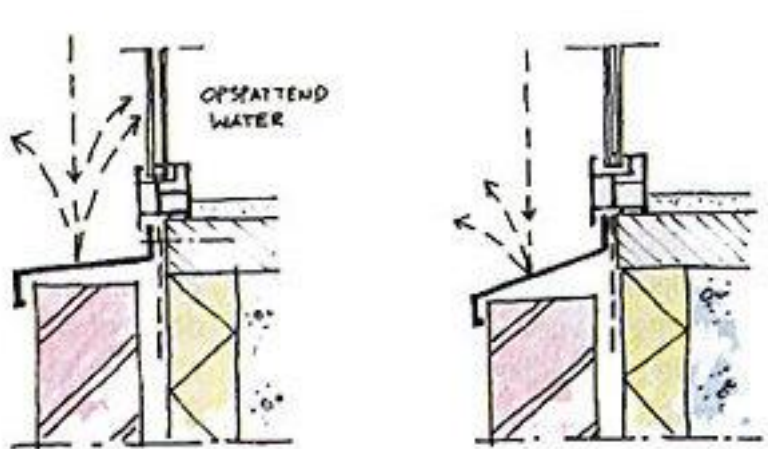
2.2.1 Uitloggen van alkalische stoffen uit de gevel

Bij regenbelasting op gevels kunnen alkalische stoffen, zoals kalk (CaCO_3) en kiezelzuur (SiO_2), uit cementvoegen en/of beton worden opgelost. Indien dit regenwater in contact komt met glas en daar opdroogt heeft dit cementsluis op glas tot gevolg.

2.2.1.1 Bouwkundige gebreken

Bouwkundige gebreken zoals scheuren in het metselwerk, lekkende dilatatievoegen en slechte bouwkundige aansluitingen.

Een te kleine hellingshoek (zie tekening 1) van het kozijn (waterslagprofiel) veroorzaakt spetters op het glas wat de kans op aanslag vergroot. Bij een grotere hellingshoek (zie tekening 2) spat het water van het glas af.

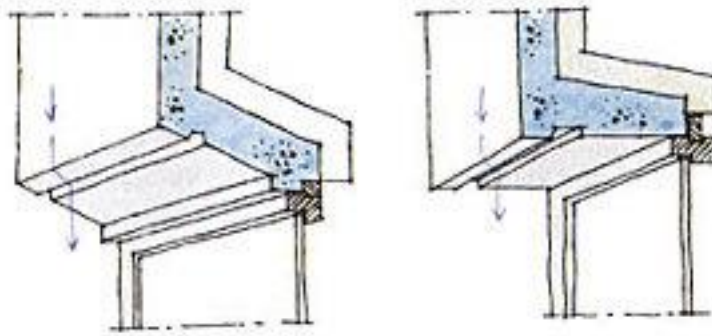


Tekening 1

Tekening 2

Het ontbreken van een waterhol.

Een waterhol verbreekt de stroom water en zorgt ervoor dat het water niet langs het glas loopt. (zie tekeningen)



2.3. Overige factoren

De locatie van de ramen is tevens van belang. Bij ramen aan de regenkant is de regenbelasting hoger. Bij ramen aan de zonkant zal het water eerder opdrogen en is de kans op aanslag groter.

De duur dat het water in contact komt met glas en de hoeveelheid alkalische stoffen in dat water bepalen mede de ernst van de aanslag.

3. Preventie

Het vaststellen van de oorzaak van de aanslag is uiteraard van belang indien men preventieve maatregelen wilt nemen. Het laten uitvoeren van de “Test & Rapportage geeft hier uitsluitsel over en kan grote kosten besparen.

Indien blijkt dat, na verwijdering van de aanslag, deze niet terugkomt, dan kan men concluderen dat de aanslag veroorzaakt is tijdens de bouw (zie 2.1 Nieuwbouw) en zijn verdere preventieve maatregelen overbodig.

Indien blijkt dat de aanslag wel terugkomt, dan is nader onderzoek nodig.

De oorzaak van de aanslag is dat regenwater alkalische stoffen uit 1 of meerdere gevelelementen opneemt en vervolgens in aanraking komt met glas.

Er zijn drie mogelijke oplossingen;

1. Het glas niet in aanraking laten komen met het gevelwater
2. Ervoor zorgen dat er geen alkalische stoffen uit 1 of meerdere gevelelementen door het regenwater wordt opgenomen.
3. De aanslag periodiek verwijderen

3.1. Bouwkundige aanpassingen

3.1.1. Hellingshoek kozijn

Indien de te kleine hellingshoek van het kozijn de oorzaak is, kan men deze wijzigen.

3.1.2. Waterhol

Indien een waterhol ontbreekt, kan men deze aanbrengen.

3.1.3. Afwateringsgoten

Bij lichte tot miezerige regenval loopt het water traag naar beneden waardoor de aanslag de tijd krijgt zich te hechten op het raam. Het weghouden van dit gevelwater kan men bereiken door gootjes boven de ramen te plaatsen. Een nadeel zou kunnen zijn dat er aan de zijkanten van de gootjes vervuiling langs de muur kan ontstaan.

3.1.4. Glascoating

Om een snellere afvloeiing van het water te bereiken, kan men een coating op het glas aanbrengen. Er zijn diverse producten met een diversiteit aan levensduur en werking.

Uit de praktijk blijkt dat een optimale glascoating die een aantoonbaar langdurig resultaat biedt er nog niet is.

3.2. Gevelbehandeling

Indien de oorzaak de bovengelegen gemetselde stenen gevel is, kan men deze impregneren (hydrofoberen) Hierdoor wordt de gevel vochtwerend en kunnen schadelijke stoffen zoals zouten en zure regen praktisch niet meer worden opgenomen en zal schade, die ontstaat door chemische, mechanische en biologische corrosie en uitloging uit de gevel worden vermeden.

Voor het hydrofoberen van een gevel is de nodige deskundigheid vereist. Ondeskundig toepassen van hydrofoberen kan de problemen verergeren en bouw/vorstschade tot gevolg hebben.

Zijn betonnen lateien de oorzaak, dan moeten deze worden “ingepakt” om uitloging van alkalische stoffen te voorkomen.

Uit de praktijk blijkt dat ondanks een gevel/latei behandeling de aanslag kan terugkomen. Een gegeven garantietermijn van de leverancier is lastig hard te maken.

3.3 Aanslag periodiek verwijderen

Omdat niemand kan inschatten of de aanslag terugkomt en hoe lang dit gaat duren en men dure preventieve maatregelen wilt vermijden, kan er gekozen worden de aanslag periodiek te verwijderen.

4. Reinigingsmethode

4.1. HK250*

HK250* blijkt snel en veilig cementsluier van glas te verwijderen. Alle informatie betreffende dit product kunt u vinden op de website: verweerde-ramen.nl

4.2. Polijsten

Uit de praktijk blijkt dat polijsten vaak de schade verergert. De aanslag wordt in het glas gedrukt en onherstelbaar beschadigd. Ook kan polijsten optisch verschillen opleveren.

4.3. Etsen

Er worden ets producten gebruikt waar 25% zoutzuur in zit. Dit brengt grote gevaren, voor zowel de gebruiker als de gevelmaterialen, met zich mee.

Verf en gemoffelde materialen worden aangetast. Afdichtingen van glas, zoals rubber en kit, worden aangetast, zodat de kans bestaat dat de ramen lek slaan.

De gebruiker zal zich geheel moeten beschermen. Alle gevelmaterialen die in contact zouden kunnen komen met dit product, moeten worden beschermd om schade te voorkomen.

Glazenwasserijen en schoonmaakbedrijven met personeel zijn verplicht een Risico-Inventarisatie en Evaluatie op te stellen, alvorens men met de werkzaamheden start. Hierdoor is het gebruik van deze producten verboden.

5. Vervolgschade

Uit de praktijk blijkt dat cementsluier ook vervolgschade kan veroorzaken. In sommige gevallen blijken de cementstrepen niet geheel te verwijderen. Een deel van de aanslag heeft zich in het glas gevreten.

Ook kan de cementsluier de moleculaire structuur van het glas hebben aangetast. Dit is waarneembaar als een blauwe, witte of grauwe waas.