

## Vergipsing op baksteenmetselwerk

Bij baksteenmetselwerk treedt soms uitbloei van gips op. Deze uitbloei is zichtbaar als een *dunne* witgrijze waas. De uitbloei treedt pas enige tijd na het metselen op. Na enkele maanden of pas na enkele jaren. De uitbloei wordt in de loop van de tijd intenser en is niet of nauwelijks in water oplosbaar. De uitbloei verdwijnt daardoor niet vanzelf door weer en wind. De gebruikte term voor dit type uitbloei is 'vergiftiging'.

Vergiftiging vormt zich uitsluitend op aan regen en zon blootgestelde delen van metselwerk en is dan ook vooral aanwezig op (zuid)westgevels. Kenmerkend is de scherpe begrenzing tussen het aan zon en weer en wind blootgestelde deel van de gevel en het beschutte/schaduw gevelgedeelte.

Bij vochtige weersomstandigheden en bij hoge relatieve luchtvochtigheid, is vergiftiging vaak minder zichtbaar omdat gips in vochtige toestand enigszins doorzichtig is.



*Scherpe begrenzing tussen het beregende en met zon beschenen gedeelte en het droge deel van de gevel.*

### Onderzoek

Het Belgisch onderzoeksinstituut WTCB voerde twee onderzoekstrajecten uit naar het verschijnsel vergiftiging. Conclusie uit het eerste onderzoek is dat 'vergiftiging van metselwerk naar alle waarschijnlijkheid in hoofdzaak wordt veroorzaakt door reacties in de cementgebonden mortel met het uiteenvallen van ettringiet met CO<sub>2</sub> uit

de lucht'. Om de verwerkbare periode van de cementmortel (bindingstijd) te sturen wordt gips (calciumsulfaat) toegevoegd aan het cement. Dat gips reageert vervolgens met tricalcium aluminaat uit het cement en vormt ettringiet en monosulfaat. Het wordt waarschijnlijk geacht dat ettringiet en in meerdere mate monosulfaat een belangrijke bron is van gipsvorming.

Het tweede onderzoek bevestigt de hypothese dat gips in het cement van de mortel in hoofdzaak de bron is voor het ontstaan van vergiftiging. Dit op basis van de resultaten van zowel laboratoriumonderzoek aan de KU-Leuven, proeven op kleine muurstukjes bij WTCB als beoordeling van bestaande proefmuren bij WTCB. Het transport van de bestanddelen die vergiftiging veroorzaakt varieert per steen (hoeveelheid, snelheid). De porositeit van zowel de steen als van de mortel lijken hierbij een belangrijke rol te spelen.



*Bestanddelen die vergiftiging veroorzaken verplaatsen via de poriën in de mortel en de steen naar het oppervlak. Water verdampt en gips wordt als uitslag zichtbaar aan het oppervlak.*

### Behandeling

Gips kan niet in water worden opgelost en kan alleen door mechanische reiniging worden weggenomen. Er kan worden gereinigd met water onder matige tot hoge druk (afhankelijk van type steen en ondergrond) waarin een 'schuurmiddel' is toegevoegd. Het impregneren met een hydrofoberend middel van de gevelvlakken voorkomt

het opnieuw uitbloeien. Reiniging en impregneren dienen door een gespecialiseerd bedrijf met zorg, kennis en kunde te worden uitgevoerd om blijvende schade aan het metselwerk te voorkomen. Zowel de voeg als de bezanding en structuur van de baksteen moeten intact blijven.

Velp, augustus 2014  
update: februari 2016

*KNB en door deze ingeschakelde derden betrachten hun uiterste best en de grootst mogelijke zorgvuldigheid om tot een in alle opzichten toereikende dienstverlening te komen. Het is desondanks altijd denkbaar dat sprake kan zijn van een omissie, een gebrek en/of een onnauwkeurigheid, onjuistheid of onvolledigheid in een advies of product. KNB alsmede de door deze ingeschakelde derden aanvaarden geen enkele aansprakelijkheid voor welke schade ook die daarvan het gevolg is, zou kunnen zijn of geacht wordt te zijn.*