

VERGIPSING OP BAKSTEENMETSELWERK

info 38

Onderzoek naar het verschijnsel 'vergipsing'

Op baksteenmetselwerk kan soms uitbloei van gips optreden. Deze uitbloei is zichtbaar als een dunne witgrijze waas, waarbij in de uitslag gipsverbindingen aanwezig zijn. De uitbloei treedt pas na enige tijd na het metselen op, na enkele maanden of pas na enkele jaren. De uitbloei wordt daarna erger en is niet of nauwelijks in water oplosbaar. Dan kan er alleen nog maar sprake zijn van mechanisch reinigen. Dit type uitbloei wordt ook wel aangeduid met de term 'vergipsing'.

Vergipsing wordt pas na enige tijd gevormd op natte en door de zon beschenen delen van metselwerk. Vergipsing is dan ook vooral aanwezig op (zuid)west gevels. Kenmerkend is de scherpe begrenzing tussen het aan zon en weer en wind blootgestelde deel van de gevel en het beschutte/schaduw gevelgedeelte.



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

Onderzoek

Naar het verschijnsel vergipsing zijn door het Belgisch onderzoeksinstituut WTTCB twee onderzoekstrajecten uitgevoerd. Conclusie uit het eerste onderzoek is dat 'vergipsing van metselwerk naar alle waarschijnlijkheid in hoofdzaak wordt veroorzaakt door reacties in de cementgebonden mortel met het uiteenvallen van ettringiet met CO₂ uit de lucht'. Om de verwerkbare periode van de cementmortel te sturen (bindingstijd) wordt gips (calciumsulfaat) toegevoegd aan het cement. 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 heeft de hypothese bevestigd dat gips in het cement voor de mortel in

hoofdoorzaak de bron is voor het ontstaan van vergipsing. Dit is verklaart door zowel onderzoek in het laboratorium aan de KU-Leuven, proeven op kleine muurstukjes bij WTTCB en beoordeling van bestaande proefmuren bij WTTCB. Het transport van de bestanddelen die vergipsing veroorzaken zal bij de ene steen gemakkelijker en sneller plaatsvinden dan bij andere stenen. De porositeit van zowel de steen als van de mortel lijken hierbij een belangrijke rol te spelen.



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

Behandeling

Gipsvorming verdwijnt niet vanzelf door weer en wind en neemt in de loop van de tijd toe. Bij vochtige weersomstandigheden, bij hoge relatieve luchtvochtigheid, is vergipsing minder zichtbaar omdat gips in vochtige toestand enigszins doorzichtig is.

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 de nodige zorg, kennis en kunde te worden uitgevoerd om blijvende schade aan het metselwerk te voorkomen en waarbij de voeg en de bezanding en structuur op de baksteen intact blijft.

Velp, augustus 2014