

Breuk van gevelplinten uit natuursteen

Natuursteen wordt de laatste tijd vaak gebruikt als dunne bekleding voor geventileerde gevels. Jammer genoeg worden er soms beschadigingen vastgesteld, zoals afschilferingen en scheuren in de steen. Deze schadegevallen treden veelal op ter hoogte van de gevelplinten.

D. Nicaise, dr. wet., laboratoriumhoofd, laboratorium Mineralogie en microstructuur, WTCB

1 Mogelijke oorzaken

1.1 Een slechte aansluiting tussen de gevel en de vloer

Wanneer de gevelplinten in het gebouw verankerd zijn en de bestrating later uitgevoerd werd, dan kan het gebeuren dat men na enkele maanden de volgende verschijnselen vaststelt:

- een **slechte uitlijning** van de stenen
- **afschilferingen in de steen** ter hoogte van de deuvelds
- **scheurvorming tussen de zijdelingse verankeringen** aan weerszijden van de steen (zie afbeelding 1).

Deze beschadigingen zijn te wijten aan de door de vloerbedekking uitgeoefende druk wanneer deze hoger ligt dan de gevelplint. Deze druk komt voort uit:

- een **verhinderde uitzetting van de vloerbedekking**, die optreedt wanneer er onvoldoende ruimte is tussen de vloerbedekking en de gevelplint of wanneer deze ruimte

- opgevuld is met mortel. Dit is de voornaamste oorzaak
- een **toename van het volume van de voeg of van de vloerbedekking** tijdens een vorstfase.

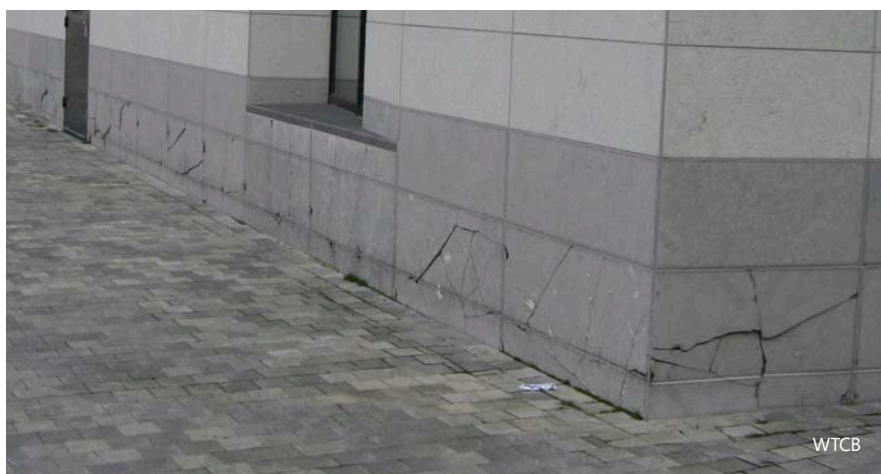
1.2 Schokken bij blootgestelde gevelplinten

De breuk van de gevelplinten kan ook te wijten zijn aan **incidentele schokken**, onder meer veroorzaakt door tweewielers (zie afbeelding 2). Dit probleem treedt dan ook frequent op bij gebouwen die grenzen aan drukke straten of openbare plaatsen.

Aangezien er bij het ontwerp niet altijd rekening gehouden wordt met de intensiteit van de schokken, is de steen soms niet dik genoeg, des te meer wanneer de verankeringen hoger liggen dan de vloer (bv. bij zeer hoge elementen). Bij gebruik van twee verankeringen worden deze doorgaans op een derde van de hoogte geplaatst. Naarmate ze hoger liggen, zal ook het risico op schade groter worden.



1 | Scheuren tussen de verankeringen.



2 | Breuk van de stenen ten gevolge van incidentele schokken.

2 Preventieve oplossingen

2.1 Aansluiting tussen de gevel en de vloer

Om de uitzetting van de vloerbedekking toe te laten, zonder dat dit aanleiding zou geven tot spanningen, moet **elk stijf/hard contact** ter hoogte van de aansluiting tussen de vloerbedekking en de gevelplint alsook over de dikte van de plaatsingslagen (indien de gevelplint tot op dit niveau komt) **vermeden worden**.

De ideale oplossing hiervoor bestaat erin om **de gevelplint boven de vloerbedekking te laten aanvangen**. Aangezien deze optie omwille van esthetische redenen slechts zelden overwogen wordt, geniet het de voorkeur om de vloerbedekking ongehinderd te laten uitzetten door:

- tussen de gevelplint enerzijds en de vloerbedekking en haar ondergrond anderzijds in een voeg van 1,5 tot 2 cm te voorzien
- met behulp van een niet-vlekvormende elastische kit een soepele voeg uit te voeren waarbij er over de volledige lengte van de contactzone tussen de twee elementen een langdurig samendrukbaar materiaal aangebracht wordt. De ruimte tussen de vloerbedekking en de gevel kan leeggelaten worden. Desgevallend is de kans echter groot dat deze snel vuil wordt.

Als tweede oplossing kan men **tussen de gevelplint en de vloerbedekking een boordsteen plaatsen** die tot doel heeft om de voeg tussen de boordsteen en de gevelplint volledig open te houden. Deze voeg moet steeds uitgevoerd worden met een elastische kit en dit, ongeacht de gekozen techniek.

Tot slot dient men erop toe te zien dat de **verluchting en de afwatering van de spouw steeds gegarandeerd zijn** en dat er geen kleine knaagdieren in de luchtspouw kunnen binnendringen.

2.2 Aan schokken blootgestelde gevelplinten

Nadat men zich ervan verzekerd heeft dat de steen ter hoogte van de verankeringen voldoende sterk is (zie de [WTCB-Dossiers 2015/2.12](#)), kan men verschillende oplossingen overwegen om het breukrisico te beperken. In het ideale geval moet men de stenen onderwerpen aan **schokproeven**, zoals beschreven in het technische rapport TR001 van de EOTA. Hiermee kan men een harde (projectie van een bol van 1 kg) of een zachte schok (val van een zandzak van 50 kg) simuleren. Ter herinnering: de [TV 146](#) raadt aan om voor stenen met een volumieke massa van meer dan 2.500 kg/m³ een bekleding van minstens 30 mm dik toe te passen en voor stenen met een volumieke massa van minder dan 2.500 kg/m³ een bekleding van 40 mm dik. De TV beveelt ook een minimale dikte aan van:

- 40 mm voor stenen met een mechanische verankeringsweerstand van meer dan 1.000 N
- 30 mm indien deze weerstand groter is dan 1.500 N.

De verschillende oplossingen om het breukrisico te beperken bestaan erin om de spanningen in de steen te verminderen. Dit kan door:

- de **afmetingen** van de gevelplinten te beperken tot een



3 | Versterking van de geventileerde spouw.

oppervlakte van 0,8 m² en een hoogte-breedteverhouding van 3

- de **afstand tussen de verankeringen** te begrenzen tot maximaal 80 cm
- de **dikte van de stenen** van de gevelplint met 1 à 2 cm te verhogen. In dit geval moet men:
 - ofwel de verankering centreren in de bovenliggende dunnere steen, als men wil dat de gevelplinten in hetzelfde vlak komen te liggen
 - ofwel in een afschuining voorzien en de gevelplint niet of nauwelijks inwerken zodanig dat de spouw geventileerd blijft
- de **geventileerde spouw versterken** door deze op te vullen met een mager gestabiliseerd vulmateriaal (zie afbeelding 3). Het gaat hier echter om een omslachtige operatie met een verhoogd risico op de migratie van zouten afkomstig van de mortel en op de verschijning van differentiële vochtkringen door het feit dat de onderkant van de afwerking niet meer correct geventileerd is. Bovendien zal de gevelplint in voorkomend geval niet langer als een onderdeel van de geventileerde gevel beschouwd worden, waardoor men zal moeten opteren voor een materiaal met een hogere vorstweerstand (zie [TV 228](#)).

Tot slot willen we er nog op wijzen dat de plaatsing van een regelbare tegeldrager in het midden van het element, tussen de isolatie en de steen en ter hoogte van de verankeringen het risico op scheurvorming niet verkleint. 