

08 Oppervlaktebehandeling

01 Impregneren van metselwerk met hydrofobeermiddel

Opgesteld door: ir. J.A. Kooren, architect bna

Doel

Deze informatie geeft aan wanneer en hoe impregneren van metselwerk kan helpen bij het oplossen van vochtproblemen. De informatie geeft antwoord op vragen als:

- Onder welke omstandigheden komt impregneren met een hydrofobeermiddel in aanmerking?
- Welke middelen worden gebruikt en op welke ondergrond?
- Waarop letten tijdens de uitvoering?

Inhoud

Inleiding

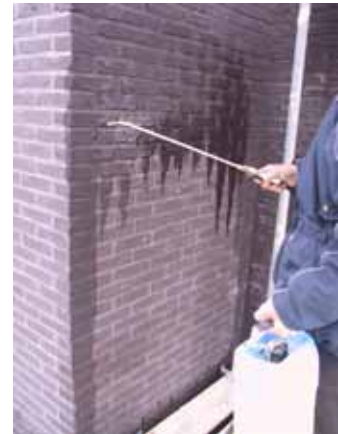
Wanneer impregneren?

Welke middelen worden toegepast?

Uitvoering

Inleiding

Onder impregneren met een hydrofobeermiddel wordt een behandeling verstaan waarbij metselwerk tot een zekere diepte wordt geïmpregneerd met een hydrofoberend middel. Hydrofobeermiddelen hebben waterafstotende eigenschappen en kunnen daarmee de waterwerende eigenschappen van behandeld metselwerk verbeteren. Dit zou ook kunnen met een pure oppervlaktebehandeling zoals een verfsysteem. Bij impregneren gaat het echter om een dieptebehandeling die verder onzichtbaar blijft.



Figuur 1 – Impregneren met een hydrofobeermiddel

Wanneer impregneren?

Metselwerk heeft een poreus karakter en neemt daardoor op natuurlijke wijze vocht op dat tijdens een droge periode aan de oppervlakte weer uitdamppt. Bij langdurige beregening kan soms vochtdoorslag optreden. Het grootste deel van het doorslaande water dringt via de voegen door het metselwerk. Vochtdoorslag komt gelukkig heel weinig voor.

Langdurige vochtbelasting van metselwerk kan aanleiding zijn tot schimmelvorming, vervuiling en vorstschade. Het kan daarom ook een reden zijn om te impregneren.

Schimmelvorming treedt vooral op bij oudere woningen en gebouwen met ongeïsoleerde gevels in (half)steens metselwerk. Daarbij moet eerst worden vastgesteld of de vochtproblemen het gevolg zijn van doorslaand vocht door de gevel, of van condensvorming. Het laatste is vaak het geval en daarbij is impregneren met een hydrofobeermiddel meestal geen goede oplossing. Door het impregneren kan de condensvorming verergeren. Beter is het om dergelijke gevelconstructies te verbeteren met een systeem van buitengevelisolatie.

Door bevriezing van het vocht aan de oppervlakte kunnen steenscherven en voegdelen afvriezen. Verder kan een vochtige gevel leiden tot vervuiling en de aangroei van algen en mossen.

Door impregneren van het metselwerk met een hydrofobeermiddel kunnen vochtproblemen worden opgeheven of voorkomen. **Hierbij moet opgemerkt worden dat goed gedetailleerd en juist uitgevoerd metselwerk niet hoeft te worden geïmpregneerd.**

Welke middelen worden toegepast?

Kennis van de te behandelen ondergrond en van de toepasbare middelen is een eerste vereiste om tot goede resultaten te komen. Niet elk middel is geschikt voor elke ondergrond.

Impregneren met een hydrofobeermiddel is een specialistische behandeling die het beste door gekwalificeerde bedrijven kan worden uitgevoerd.

Tabel 1 geeft een beknopt overzicht van de toepasbaarheid van hydrofobeermiddelen op metselwerk (uit: SBR 256 – Gevelgids 3 – Hydrofoberen).

Tabel 1: beknopt overzicht van de toepasbaarheid van hydrofobeermiddelen op metselwerk. Bron: SBR Gevelgids Deel 3; Hydrofoberen.

Type middel	Oplosmiddel	Ondergrond			
		Vormbak-steen	Kalkzand-steen ¹⁾	Cementkalk-pleister ²⁾	Traskalk-pleister ²⁾
Siliconen					
Silaan	Ethanol ⁴⁾	***	***	***	***
	Water	***	***	**	***
Siloxaan	Koolwater-stof	***	***	***	***
	Isopropanol	***	**	**	**
	Water	***/*	?	**/*	**/*
Siliconenhars	Koolwater-stof	***	***	**	**
Siliconaat	water				
Waterabsorptie: ⁵⁾		++++	+++	+++	++
		(hoe meer ++, hoe groter de waterabsorptie)			
Minimum indringdiepte		5 – 8 mm	2 mm	2 mm	2 mm

- *** goed toepasbaar
- ** redelijk goed toepasbaar
- * niet goed toepasbaar
- ? aanzienlijke verschillen tussen middelen uit één groep (ogenschijnlijk dezelfde samenstelling)

- 1 niet hydrofoberen bij zichtbare aanwezigheid van zouten (natriumsulfaat)
- 2 alleen op droge ondergrond
- 3 mits het middel goed bestand is tegen hoge alkaliteit
- 4 resultaat van silaan die speciaal geschikt is voor het type ondergrond
- 5 bij sterk afwijkend absorptiegedrag geldt de matrix niet meer

Uitvoering

Indien tot impregneren met een hydrofobeermiddel wordt besloten, dan moet de gehele gevel worden geïmpregneerd. Bij gedeeltelijk impregneren van metselwerk bestaat er kans dat vocht via het niet-geïmpregneerde deel achter de waterwerende laag van het geïmpregneerde deel terecht komt. Doordat dit vocht langer in de steen aanwezig blijft, kan dit voor vorstschade zorgen.

Het hydrofobeermiddel moet in minimaal twee opeenvolgende behandelingen worden opgebracht, bij voorkeur door middel van airless spuiten. Een andere methode is vloeien. Bij airless spuiten worden (haar)scheuren en kleine gaten (< 5mm) beter inwendig bereikt met het hydrofobeermiddel.

De te impregneren gevel moet gaaf en schoon zijn zonder doorgaande scheuren. Scheuren breder dan 0,1 mm moeten vooraf worden gerepareerd. Door de waterwerende behandeling neemt de vochtbelasting op scheuren en naden juist toe omdat het metselwerk zelf geen water meer absorbeert. Hierdoor kan lekkage of vorstschade ontstaan.

Gemiddeld moet rekening worden gehouden met het opbrengen van 1 á 1,5 l/m² bij een indringdiepte in het metselwerk van minimaal 5 mm.

Een proefbehandeling op een proefstuk metselwerk kan inzicht geven in hoeverre de gekozen applicatiemethode in combinatie met hydrofobeermiddel en ondergrond de gewenste indringdiepte bereikt.



Figuur 2 – Impregneren met een hydrofobeermiddel d.m.v. airless spray.

Doordat meer water over het geveloppervlak loopt na de behandeling kan zwak voegwerk worden uitgespoeld. Het voegwerk moet daarom vooraf op onvolkomenheden worden gecontroleerd.

Indien de gevel zichtbare zoutuitslag vertoont dienen aard en oorzaak te worden vastgesteld. De aanwezigheid van zouten is een risico bij hydrofoberen. Door zoutkristallisatie kan de geïmpregneerde laag aan het geveloppervlak worden afgedrukt. Raadpleeg een specialist.

Vervuiling van het metselwerk kan de indringdiepte van het hydrofobeermiddel beperken en zo de waterwerende werking aantasten. Vervuild metselwerk dus vooraf reinigen. (zie info nr. 08-03 reinigen metselwerk).

Ga na of het oplosmiddel van het te gebruiken preparaat onschadelijk is voor eventueel aanwezige voeg-, afdichtings- en isolatiematerialen of bitumineuze dakbedekking. De waterwerende laag moet voldoende indringdiepte krijgen. Een te vochtige gevel moet om die reden eerst voldoende drogen.

Vers metselwerk of pleisterwerk heeft een hoog alkaligehalte. Alkalische stoffen tasten hydrofobeermiddelen aan waardoor de hydrofoberende werking afneemt. Het is daarom niet aan te raden direct na gereedkomen van het metselwerk te impregneren. Bovendien mag niet binnen vier weken worden ingegrepen in het **chemisch uithardingsproces** dat ca 4 weken duurt. Voor dit uithardingsproces is ook water nodig waardoor vroegtijdig impregneren het uithardingsproces verstoort.

Circa vier weken na het gereedkomen van de gevel is ook het alkaligehalte zover gedaald dat de gevel kan worden gehydrofobeerd.

Kozijnen en andere bouwdelen moeten beschermd worden tegen het middel (afplakken) => hydrofobeermiddel is achteraf moeilijk te verwijderen.

Gerelateerde informatie

Info nr 08-03 Reinigen metselwerk

Literatuur

- [1] KNB-brochure 'Bouwfysische eigenschappen en detaillering metselwerk'
- [2] InfoMil W03, Gevelreiniging
- [3] InfoMil W06, Graffitiverwijdering
- [4] BDA Gevelboekje, Ten Hagen & Stam Den Haag
- [5] Handboek Metselwerk, Ten hagen & Stam Den Haag
- [6] Sbr 256 Gevelgids deel 3: Hydrofoberen
- [7] Sbr 198 Gevelgids deel 1: Gevelreiniging