

# STALEN NEMEN VOOR HET OPMAKEN VAN VOCHT- EN ZOUTPROFIELEN

Peter Van Gysegem

Bij onderzoek van vochtproblemen is het van belang exact de oorzaken van het vocht te kunnen bepalen. Wanneer via een diagnose uitsluitsel gevraagd wordt moet men overgaan tot het nemen van stalen, waaruit de nodige data kunnen worden verkregen aangaande de verdeling van vocht en oplosbare zouten in het materiaal. Het is deze verdeling die duidelijk maakt of er een bron van waterinsijpeling is, dan wel of het gaat om een andere oorzaak. (bv. Hygroscopisch vocht).

Vaak wordt beweerd dat een vochtgehalte tot 5 % aanvaardbaar is. Dit is vaak niet het geval: een dergelijk percentage als 'aanvaardbaar vochtgehalte' bestempelen kan tot problemen leiden. Het belangrijkste gegeven is doorgaans het 'vrije' vochtgehalte dat duidt op een of andere waterinfiltratie. Net daarom is het nodig een dergelijke infiltratie te identificeren.

Hierna volgt een richtlijn voor het nemen van stalen om een zgn. 'vocht- en zoutprofiel' op te maken. Door een verticale reeks stalen te nemen van een muur kan een *volledig* vocht- en zoutprofiel worden gegenereerd. Analyse van deze stalen zal een compleet beeld geven van de verdeling van vocht in deze muur: aldus kunnen de bron en de verdeling van het vocht worden bepaald, en, indien ook zoutanalyse wordt uitgevoerd, kan men bepalen of het om opstijgend vocht gaat en/of een vochtwerende laag correct werkt. Deze methode laat ook toe te bepalen of het vocht enkel te wijten is aan de aanwezigheid van hygroscopische zouten, en of er ook andere oorzaken zijn.

## Benodigd materiaal

Klopboormachine met lage snelheid  
Steenboren diam. 10 – 12 mm  
Meter  
Luchtdichte potjes  
Vochtmetervormer met geïsoleerde dieptesondes  
Etiketten  
Notitieboek



## Methode

Bij onderzoek naar opstijgend vocht en zouten is het belangrijk eerst na te kijken of mogelijke uitwendige bronnen van watertoevoer in de muur de te onderzoeken zone niet kunnen beïnvloeden (lekkende afvoeren of waterleidingen, lekkende dakgoten enz.). Een kort onderzoek van de binnen- en buitenzijde van het gebouw is dus noodzakelijk teneinde deze mogelijke bronnen te elimineren. Ook het oordeelkundig gebruik van een elektrische vochtmetervormer kan een reeks mogelijke oorzaken van vocht in de muur elimineren, zoals bv overbrugging van het horizontaal vochtscherm door het pleisterwerk.

## Bepalen van het boorpatroon

Stel vast tot op welke hoogte vocht waarneembaar is. Doe dit aan de hand van een elektrische vochtmetervormer.



Indien er vocht merkbaar is tot op +/- 1 m hoogte, markeert men de boorposities startend vanaf 10 tot 15 cm boven de vloerpas, met een interval van 25 cm, tot een hoogte van 150 cm. Indien vocht merkbaar is tot boven 1 m, begint men ook op 10 tot 15 cm boven de pas, en markeert men intervallen van 30 cm tot een hoogte van +/- 60 cm boven de vochtige zone. Men zorgt er steeds voor twee stalen te nemen boven de vochtige zone. In beide gevallen moet men een reeks van 6 tot 8 stalen hebben.



Bij behangen muren kan de schade beperkt worden door omzichtig stukjes behang langs drie zijden los te snijden en deze open te vouwen. Na het nemen van de stalen kunnen deze opnieuw worden vastgelijmd.



Men neemt best stalen van de mortellagen. Deze zijn het meest consistent. Dit is vaak moeilijk te doen door de aanwezigheid van pleisterwerk. Het is echter aangewezen geen verschillende materialen te mengen, gezien men homogene stalen nodig heeft. Daarom verwijderd men best een stukje pleister, wat toelaat te mortellagen en de stenen te lokaliseren. Men dient er hoe dan ook op toe te zien de stalen uit gelijkaardig materiaal te boren.

Het nemen van pleisterstalen kan nuttig zijn voor zover men er zeker van is dat geen condensatie optreedt. (kan ook nodig zijn wanneer man met heel harde stenen te maken heeft).

Voor het nemen van pleisterstalen is het gebruik van een boor met grotere diameter (20 mm) nuttig omdat men vlugger een grotere hoeveelheid materiaal kan verzamelen. In vele opzichten heeft het nemen van pleisterstalen voordelen gezien het vochtprobleem zich in dit materiaal het duidelijkst manifesteert.



### Stalen verzamelen

Men gebruikt een machine met trage snelheid en een boor diam. 10 à 12 mm, liefst uit de mortellagen. Boordiepte voor staalname tussen 10 mm en 80 mm.

Verzamel de boormonsters in kleine luchtdicht afsluitbare potjes d.m.v. een opvangtrechter.



Men verzegelt onmiddellijk de potjes. Het deksel desnoods met tape beveiligen.

Aanbrengen van een etiket met indicatie van

- profiel (positie)
- boorhoogte
- eventueel materiaal



Men maakt gebruik van een vochtmeter met dieptesondes om te controleren of de hoogst genomen stalen zich wel degelijk boven de vochtige zone bevinden. Ondanks het droge uitzicht van het oppervlak kan het onderliggende materiaal vochtig zijn.

Wanneer het vocht kamerhoog zit dient men het profiel verder te zetten in de bovenliggende ruimte.



Na het verzamelen van de stalenreeksen kunnen deze geanalyseerd worden op vochtgehalte en aanwezigheid van oplosbare zouten. Men bekomt zodoende een dergelijk vochtprofiel:

### VOCHTPROFIEL

Hoogte mm	materiaal	totaal vochtgehalte %	hygroscopisch vochtgehalte %	capillair vochtgehalte %	Chloriden	Nitraten
2100	Mortel	0.8	0.8	nihil	nb	nb
1800	Mortel	0.7	0.7	nihil	nb	nb
1500	Mortel	0.8	0.9	nihil	nb	nb
1200	Mortel	4.7	4.2	0.5	****	***
900	Mortel	5.2	3.2	2	***	***
600	Mortel	6.3	1.6	4.7	*	*
300	Mortel	12.2	2.1	10.1	*	*
100	Mortel	15.1	2.2	12.9	nb	nb

Nb = onbelangrijk  
\* = sporen van  
\*\*\*\*= zwaar besmet