

KLUSSEN IN FRANKRIJK

Vivent les bricoleurs!
Christian, bricoleur par passion, pas par nécessité.

Home

0 Inhoud, trefwoorden

01 Voorstelling, intenties

02 Planning

03 Algemene adviezen

04 Architecten en aannemers

05 Vergunningen, offertes

06 Dak, timmerwerk

07 Funderingen, muren, scheidingswanden; muren voegen

08 Vloeren, plafonds en trappen

09 Deuren, ramen, luiken

10 Water en riool

11 Fosse septique

12 Verwarming, ventilatie en airco

13 Elektra, telefoon, internet

14 Gas, propaan, butaan

15 Isolatie

16 Muurafwerking: Schilderen, verven, tegelzetten

17 Vocht, ventilatie en tocht

18 Pluggen en bevestigingen

19 Terrassen, tuin en erf

20 Gereedschappen, hulpmiddelen etc.

21 Woordenlijst van bouwkundige termen

22 Referenties, literatuur, websites

23 Diverse tips en informaties

24 Uitgevoerde projecten

reserve 1

reserve 2

reserve 3

reserve 4

reserve 5

reserve 6

17.1 SOORTEN VOCHT

VOCHT IS NIET GELIJK VOCHT

1. Over de soorten en oorzaken van vochtproblemen

Bouwkundigen onderscheiden vier of vijf soorten van vochtproblemen, en deze worden ook op de websites van veel klus- en bouwmarkten behandeld (zie bijvoorbeeld deze website van [Comprendre Choisir](#))

- **Optrekkend vocht**

Dit is vocht dat door poreuze bouwmaterialen uit de grond opgezogen wordt en bovengronds verdampt (*les remontées capillaires*); trefwoorden: capillariteit, spons-effect. Omdat grondwater steeds zouten bevat, worden die na het verdampen van het water als kristallijne afscheidingen zichtbaar, juist op de hoogte tot waar het water is opgestegen; men spreekt dan vaak van salpetermuren.

- **Doorslaand vocht**

Doorslaand of insijpelend vocht, ook penetrerend vocht genoemd. In Frankrijk met de verzamel-begrippen *infiltrations latérales et infiltrations pluviales* aangeduid. Dit wordt veroorzaakt door beschadigde of niet aanwezige waterkerende lagen of poreuze buitenmuurafwerkingen. Bij 'beschadigde waterkerende lagen' moet men denken aan gebroken dakpannen, gescheurde tegels of beschadigde buitenpleister die op den duur tot vochtdoorslag leiden. Gewoon herstellen. Poreuze muurafwerkingen aan de buitenkant zijn eigenlijk een bouwtechnische fout. Anders geformuleerd: de buitenkant moet ondoorlatend voor waterdruppels maar doorlatend voor waterdamp zijn.

- **Condensvocht**

Door alle levensprocessen wordt vocht afgegeven. Dit wordt normaal door de lucht opgenomen en is daardoor onzichtbaar. Als deze vochtrijke lucht op koude constructieelementen afkoelt dan slaat dit vocht neer, het condenseert. Condensvocht ontstaat vaak bij onvoldoende ventilatie (te weinig luchten) en/of door foute isolatie. Overigens, condensatie op enkelglas ramen is bij koud weer bijna onontkoombaar.

- **Lekkages**

Beschadigingen aan waterleidingen en rioleringen kunnen tot lekkage leiden. Dit lijkt triviaal, maar hoeveel vochtproblemen ontstaan niet door lekkende rioolputjes of ingeklapte (of dichtgeslibde) rioolbuizen? Of door oude loden of ijzeren waterleidingen die juist in een muurdoorvoer poreus geworden zijn?

Opsporing verzocht ... want waar komt het vandaan?

Het moeilijke bij het opsporen van de oorzaak van vochtschade, vooral vochtdoorslag en optrekkend vocht, is het probleem dat het vocht zich in bijna alle materialen naar alle kanten verspreidt en daarbij selectief de meest poreuze materialen volgt. De oorzaak van vocht ligt dus niet noodzakelijkerwijs op plaatsen waar het aan de binnenkant het meest waar te nemen is.



afb. 17.1 - 1

2. Achter het soort vochtprobleem komen

Optrekkend vocht, doorslaand vocht of condensvocht?

Als men met vochtige muren te maken heeft, wordt vaak meteen van 'optrekkend vocht' gesproken; ook condensvocht wordt snel verward met optrekkend of doorslaand vocht. De bezorgdheid van Nederlanders over optrekkend vocht is makkelijk te verklaren omdat dit eeuwenlang *het* probleem in drassige gebieden was. Maar als buitenmuren, betonnen vloeren of kelders vochtig worden, kan ook vochtdoorslag of condensatie de oorzaak zijn. Condens kan ook ontstaan onder ontoereikend geïsoleerde daken en op de scheidingswanden tussen warme en koude vertrekken; in ongunstige situaties kan condensvocht ook op of in bepaalde bouwelementen ontstaan.

De aard van de vochtbelasting is soms niet op het eerste gezicht met zekerheid vast te stellen. Maar er zijn enkele eenvoudige testmethodes.

Het condensplaatje, afbeeldingen 2 en 3

Men plakt een stuk waterdicht materiaal, bijvoorbeeld aluminium huishoudfolie, met schildersplakband op de te onderzoeken vochtige muur. Dit laat men drie of vier dagen zitten, en kijkt dan aan welke kant de folie vochtig is.

Als vochtfilm of waterdruppeltjes aan de kamerkant te zien zijn, gaat het om condensvocht; als dit aan de muurkant is, gaat het om optrekkend vocht of om vochtdoorslag, veroorzaakt door gebreken aan de muur. Het kan ook voorkomen dat beide kanten van de folie nat geworden zijn; dan heerst zowel condensatie als ook optrekkend vocht/vochtdoorslag, maar dit komt uiterst zelden voor.

Maar opgelet! Als men deze test op een warme droge dag op een vochtige muur uitvoert kan het ook gebeuren dat het vroeger opgenomen condensvocht uit de muur verdampt en de folie aan de muurkant nat maakt!



afb. 17.1 - 2 Testfolie



afb. 17.1 - 3 Beoordelen van de testfolie

De boorgat-methode

Men dient een gat in de vochtige muur of de vochtplek te boren en het boorstof te beoordelen:

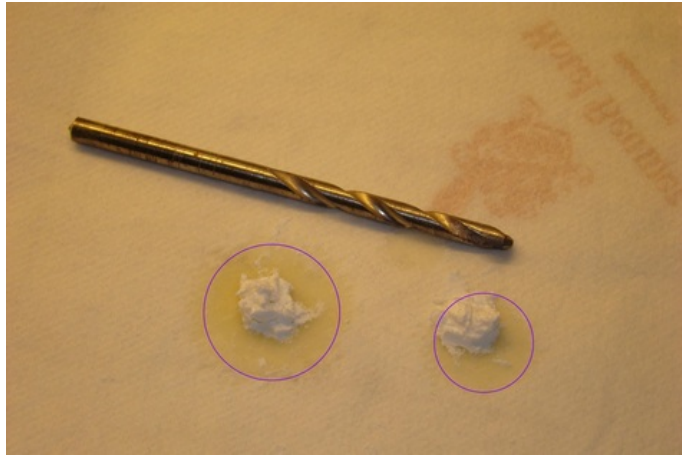
- als het boorstof droger wordt naarmate de boor dieper in het materiaal komt is de oorzaak condensvocht, dus vocht van de binnenkant.
- Bij optrekkend vocht is de muur door en door even vochtig.
- Bij doorslaand vocht is het boorstof in de diepere lagen juist vochtiger, dit vocht komt immers van de buitenkant.

Men moet er wel op letten dat het boorstof niet door te snel boren warm en daardoor droog wordt. Het beste kan men de boor met het boorstof op een stuk vloeipapier leggen en de zich vormende vochtkringen bekijken.

Professionele apparatuur voor het meten van vocht in diverse bouwmaterialen is bijvoorbeeld op deze [website](#) te vinden. Over hun functie en beperkingen zie **punt 3**.

Maar opgelet! Gemeten wordt de elektrische conductiviteit (geleidbaarheid) van het materiaal, en die wordt behalve door vocht ook door andere factoren zoals aanwezige zouten en metaalhoudende verf beïnvloed. Deze vochtmeters zijn oorspronkelijk voor hout bestemd, bij kalk en cement geven zij alleen een indicatie; men moet niet te veel op de

absolute meetwaarde vertrouwen, verschillen in vochtgehalte op verschillende hoogtes van een muur worden wel aangegeven.



afb. 17.1 - 4 Beoordeling van boorstof

Andere soorten vochtproblemen

Behalve condensvocht, optrekkend en doorslaand vocht, bestaan er ook incidentele vochtproblemen, die door lekken-de constructieonderdelen of installaties veroorzaakt zijn. Enkele voorbeelden:

- Als geen enkele waterkraan druppelt en het rode sterretje in de watermeter toch draait, bestaat er ergens een waterlekkage. De eenvoudigste methode is de stopkranen van de watervinder dicht te draaien en dan een voor een weer te openen om vast te stellen in welke tak het lek ligt. Ik zoek dan langs alle leidingen van deze tak naar vochtige plekken. Dit is uitvoerig beschreven in menupunt 10.1. Als een waterleidingsysteem geen verdeler en stopkranen heeft is het natuurlijk moeilijker.
- Ik heb het eens meegemaakt dat een leiding juist in een muurdoorvoer een lekkende soldeerverbinding had.
- Een andere onverklaarbare vochtplek op een plafond was door een daarboven liggende gescheurde pvc-rioolbuis van een badkuipafvoer veroorzaakt. Die buis was onder spanning gemonteerd en op den duur naast een mof gebroken.
- Het lijkt triviaal, maar ik zeg het nog eens duidelijk: lekkende dakgoten en valpijpen moeten beslist gerepareerd worden. Putjes waarin de valpijpen eindigen, kunnen ook lek zijn, vooral als *sur place* gemetseld zijn. En hebben deze putjes ook een degelijke afvoer? Betonnen leidingen kunnen gebarsten zijn als er met zware voertuigen overheen is gereden; dan kan lekwater bij de funderingen terecht komen.

3. Vochtmeting

Voor **luchtvochtmeting** bestaan hygrometers, die steeds het *relatieve* vochtgehalte aangeven. Voor de betekenis hiervan zie het stuk *Het dauwpunt (point de rosée)* onder 17.7. Een normaal luchtvochtgehalte in woonruimtes ligt tussen 40 en 60% relatief.; waarden tussen 35 en 65% kunnen getolereerd worden. Men zou verbaasd zijn hoe sterk de gemeten waarden schommelen, afhankelijk van het weer en het tijdstip van de dag. Bij regenachtig weer kan het vochtgehalte in huis ook kortstondig (enkele dagen) tot 80-90% oplopen. Vochtmeters voor huisgebruik, vaak in een mini-weerstation met thermometer en barometer gecombineerd, zijn niet erg nauwkeurig maar geven een redelijke indicatie en laten vooral veranderingen van het relatieve vochtgehalte zien.

Omdat de muren meestal kouder zijn dan de lucht in de kamer is het zinvol het luchtvochtgehalte op het muuroppervlak te meten; hiervoor bestaan **speciale vochtmeters**.

Het meten van het vochtgehalte **in muren** is een beetje moeilijker. Voor snelle resultaten worden vaak weerstandsmeters gebruikt, die de elektrische weerstand tussen twee meetpenen meten. Maar bij poreuze mineralische bouwstoffen bestaat niet de eenduidige samenhang tussen weerstand en vochtgehalte, zoals bij hout waarvoor deze instrumenten gemaakt en geijkt zijn. Bij muren wordt de geleidbaarheid ook door de aanwezigheid van zouten of loodhoudende verf beïnvloed, het afgelezen vochtpercentage klopt dus niet.

Een betere methode, die alleen in een laboratorium toegepast kan worden, is het gewichtsverlies van bouwstof door drogen te bepalen. Een uitleg over de diverse meetmethodes is op deze **website** te vinden.

De weerstandsmeters zijn voor een schappelijke prijs vaak ook in de bouwmarkt te koop. Die geven dus alleen bij hout een redelijke indicatie, zij het geen TNO-nauwkeurigheid, maar als *bricoleur* ben je niet met wetenschappelijk onderzoek bezig. Maar bij andere materialen dan onbehandeld hout is enige terughoudendheid bij de interpretatie van de meetwaarden geboden!

4. Waarschuwing: Gratis vochtanalyse?

Vaak bieden bedrijven die vochtwerende voorzieningen plaatsen een gratis vochtanalyse aan. Natuurlijk vinden zij daarbij het soort vocht waartegen zij een remedie hebben. Als zij vochtwerende impregnering van muren of het naderhand aanbrengen van een loodslabbe (engels: *damp proof course*) verkopen, vinden zij natuurlijk optrekkend vocht en kijken helemaal niet naar andere oorzaken, bijv. condensvocht.

Beter is het, een onafhankelijke vochtexpert tegen betaling een neutraal onderzoek te laten doen. Dat kost wel iets, maar u hebt eerder een garantie dat naar alle vochttoezaken gekeken wordt. Dan kunt u een bedrijf inschakelen dat in de bestrijding van het geconstateerde vochtprobleem gespecialiseerd is.

volgende →

[Maak een gratis website met Weebly](#)