

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

08.1.5 BALKEN REPAREREN

Hier beschrijf ik hoe balken gerepareerd kunnen worden, hoe men verrotte balkkoppen kan vervangen, en hoe de oplage van balken in de muur te handhaven is.

1. De balk 'an sich' repareren

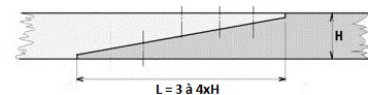
Vaak is het niet mogelijk (of niet nodig) een beschadigde balk in zijn geheel te vervangen. Dan is een reparatie of gedeeltelijke vervanging te overwegen. Bij reparaties van balken dient men steeds twee dingen te bedenken:

1. 'Onzichtbaar' gerepareerde balken zijn zelden zo sterk als de originele balk.
2. Een reparatie die de originele sterkte waarborgt is meestal te zien, tenminste voor het geoefende oog.

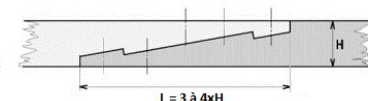
De meest toegepaste reparatiemethode is het 'lassen' van een balk. Afb.1 laat twee 'lassen' zien, de liplas en de haaklas. Bij beiden is het noodzakelijk balk en reparatiestuk precies volgens hetzelfde patroon te zagen. De lengte L van de las dient 3 à 4 keer de hoogte H van de balk te zijn, een beetje meer mag ook. De twee stukken worden dan met (PU-)lijm aan elkaar gezet en door houtdraadbouten of slotschroeven met elkaar verbonden.

Opgeklampte spalken (onderaan in afb.1) zijn natuurlijk veel eenvoudiger aan te brengen, maar wie wil zoiets in het zicht hebben? Deze reparatiemethode wordt daarom voornamelijk toegepast als de reparatie door een eronder geplaatst plafond uit het zicht is.

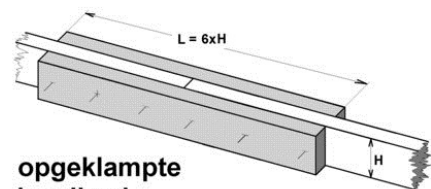
Afb. 2 is uit een jaren-twintig bouwboek overgenomen en laat twee voorbeelden van lassen met spieën zien. De bedoeling is dat de spieën de twee delen naar elkaar toe trekken en daardoor vast met elkaar verbinden.



liplas



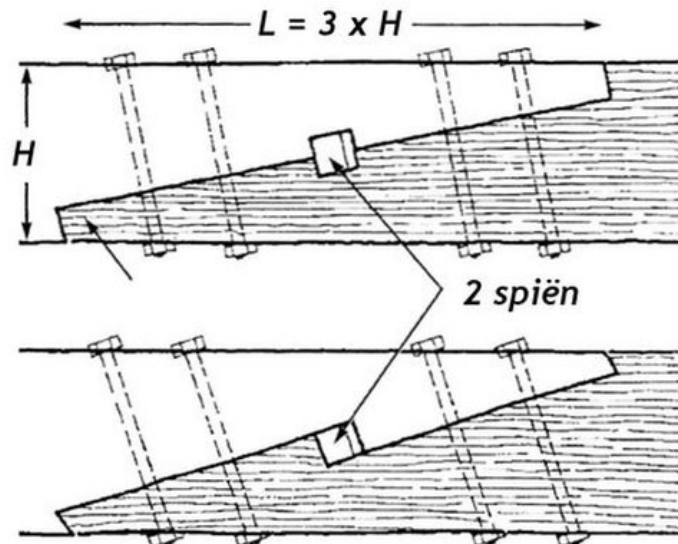
haaklas



opgeklampte 'spalken'

afb. 08.1.5 - 1 Lassen en spalken van een balk -> Joist repairs

reserve 7

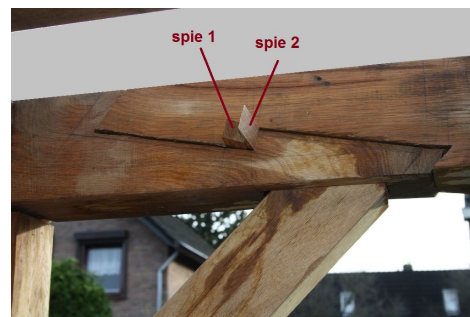


afb. 08.1.5 - 2 De klassieke las met spiën (english: stop-splayed and tabled scarf joint)

De praktische uitvoering is hier te zien (afb. 3 en 4); zie ook deze stap-voor-stap [demonstratie](#).



afb. 8.1.5 - 3



afb. 8.1.5 - 4 Spie 1 van voren, spie 2 van achteren (english: Folding Wedges)



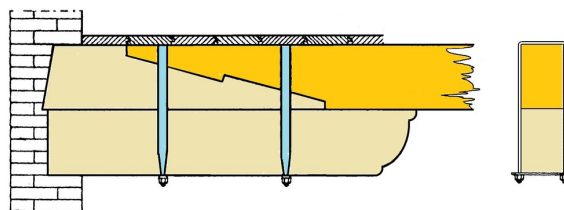
afb. 08.1.5 - 5 Verticale liplas

Bij de liplas in afb.5 is de balk niet horizontaal maar verticaal gesneden, en de twee delen zijn dan door twee slotbouten verbonden (natuurlijk met grote schijven onder de moeren!).

Veel over traditionele houtverbindingen is [hier](#) te lezen.

2. Balkkoppen repareren

Meestal zijn het de balkkoppen die door rot aangetast zijn. Die kan men volgens afb.6 met een 'ingelaste' vervangende kop en een onderslagbalk repareren; dit ziet er in bepaalde situaties zelfs bijzonder leuk uit, vooral als de onderslagbalk niet gewoon schuin afgezaagd maar van een mooi profiel voorzien is. Het is wel belangrijk de rotte balkkop **tot op het gezonde materiaal** af te zagen en dat wat van de nieuwe stukken in de muur terecht komt tegen houtrot te beschermen!



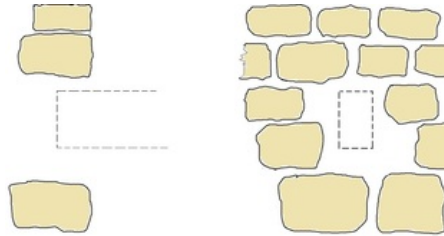
afb. 08.1.5 - 6 Balkkop met onderslagbalk

3. Balkoplage in de muur, bescherming van balkkoppen

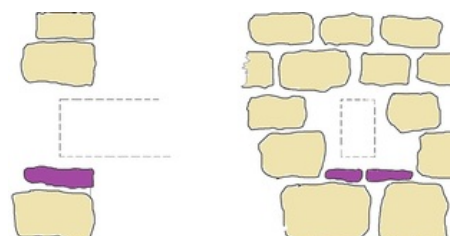
Als vuistregel kan men zeggen:

Een balk dient minimaal met $\frac{3}{4}$ van zijn hoogte in de muur te liggen; men zegt ook: met $\frac{2}{3}$ van zijn hoogte plus de plankdikte. Nu moet men niet denken hoe meer hoe beter; neen, een langer stuk balk in de muur maakt meer kans op vochtopname en dus rot. U kunt daarom beter de genoemde $\frac{3}{4}$ of $\frac{2}{3}$ aanhouden.

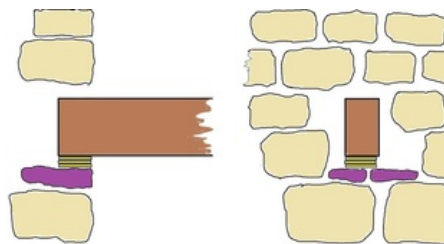
In dit gat plaatst u de balk waarvan de kop tegen vocht beschermd is. Hiervoor gebruikte men vroeger loodmenie. De huidige beschermmiddelen zijn alle mogelijke soorten van *goudron*, bitumenachtig spul. Men kan de balkkoppen ook in EPDM dakbedekkingsfolie inpakken. Deze folie heeft (warm gemaakt) een enorme kleefkracht en plakt dus lekker aan de balken. De uitwaseming vindt plaats via het **niet ingepakte** gedeelte van de balk.



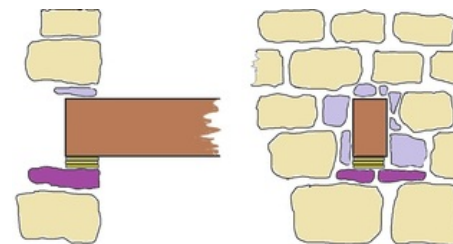
afb. 08.1.5 - 7 Links een verticaldoorsnede, rechts het frontaanzicht van het gat. -> left: vertical cross section, right: front view



afb. 08.1.5 - 8 Met stenen net niet voldoende hoog opvullen. -> fill up with stones, just not completely



afb. 08.1.5 - 9 Balk met stukjes tegel of leisteen precies op hoogte stellen. -> adjust the height with tiles or slate



afb. 08.1.5 - 10 Het gat rondom met veel specie en passende stenen opvullen. -> fill up with smaller stones and mortar

Natuurlijk is het gat dat u in een natuurstenen muur voor de balkopligging maakt nooit op de juiste hoogte, en omdat men steeds hele stenen moet verwijderen is het gat behoorlijk veel groter dan voor de balkkop strikt noodzakelijk, zie afb.7. Ik werk dan meestal zo:

- Ik vul het gat met passende stenen, die ik met mortel vastzet, net niet voldoende hoog op, afb.8.
- Dan plaats ik de balk en breng die met stukjes tegel op de juiste hoogte, afb.9. Gebruik nooit hout of houtachtig materiaal, vooral geen spaanplaat of MDF. En volspuiten met polyurethaanschuim (PUR) is volstrekt amateuristisch en ten sterkste af te raden!
- In de rest van het gat boven de balk en aan de zijkanten breng ik dan voldoende mortel aan en druk goed passende stukken steen en steensplinters in dit mortelbed, afb.10.

Een alternatief voor het plaatsen van de balken in de muur zijn balkschoenen, *des sabots*. Dit is onder **08.1.2** beschreven.

Iemand anders heeft de verrotte balkkoppen gewoon voor de muur afgezaagd en daaronder een nieuwe balk gezet. Deze draagt nu de verkorte balken, afb.11. Hierbij zijn wel een aantal **kritische opmerkingen** op hun plaats.



afb. 08.1.5 - 11 Verrotte balkkoppen ondersteund door een nieuwe balk

Ten eerste is het belangrijk dat de balkenkoppen in het gezonde materiaal afgezaagd worden; dus niet een beetje verrot hout laten zitten! Als de balken door dit afkorten te kort worden dan is deze saneringsmethode niet toepasbaar. Ten tweede moet de ondersteunende nieuwe balk voldoende draagkrachtig zijn. Dat betreft zowel zijn afmetingen (breedte en hoogte) als de muuroplagen of muurbevestigingen. Dus liever door een vakman laten narekenen! En natuurlijk is het verstandig de nieuwe balk op een zekere afstand van de muur te plaatsen, bijv. 50mm, zodat water en/of vocht uit de muur geen vat kan krijgen op je nieuwe balk.

4. Balkenkoppen tegen rot beschermen

Het is doelmatig de balkenkoppen die in de muur liggen tegen rot te beschermen. Hiervoor gebruikt men kopersulfaat CuSO_4 .

Zie bijv. deze [handleiding van SystèmeD](#).

5. Andere problemen met balken

Als de balken van een dakoversteek in de muur verrot zijn dan kan men een passende balk naast de bestaande leggen (waarvan men natuurlijk het rotte gedeelte compleet verwijderd heeft, in het gezonde materiaal afzagen dus!).



afb. 08.1.5 - 12

Zo (afb. 13) kan men het natuurlijk ook doen ... (of was dit alleen provisorisch tijdens de renovatie?)



afb. 08.1.5 - 13

Op deze [Engelse website](#) heb ik een aantal reparatiemethodes voor verrotte balkenkoppen gevonden, en ook andere adviezen over het saneren van balkenvloeren.

volgende →

