

Tekst en foto's:  
IvarVM

## Muren van gips

Op de modelspoorclub is onder ander bij het station Loenen het bouwen van gebouwen met gips te zien. Op mijn modelspoorbaan thuis had ik enkele muren nodig voor een onderdoorgang van een weg onder het spoor door. Het maken van de muren leek me een leuk projectje om ervaring met het bouwen met gips op te doen. En om de ervaring met anderen te delen heb ik er meteen maar een artikel aan gewijd.

En het betreft dus dit artikel. Het artikel geeft een beschrijving hoe je muren van gips kunt maken. Het begint met de benodigde materialen en beschrijft stap voor stap wat er komt kijken bij het maken van een muur van gips en het verwerken van de muren op de modelspoorbaan. Aan het eind van het artikel staan enkele tips en trics die bij het werken met gips en het bouwen van gebouwen van gips van pas kunnen komen.

### Materialen en gereedschappen

Voor het maken van muren van gips is uiteraard gips nodig, en wel modelgips wat wordt aangelengd met koud water. Het gips wordt op een basis van balsahout van bijvoorbeeld 2 millimeter dik gemaakt, dus een plaatje balsahout staat ook op het lijstje met benodigde materialen.

Van het balsahout wordt een soort mal gemaakt waarin het gips in wordt gegoten. Voor de mal worden reepjes balsahout op een onderplaat van balsahout gelijmd. Dit kan met bijvoorbeeld watervaste houtlijm of hobbylijm (welke geen draden trekt, zoals Pattex of Bison). De muren worden met aquarel of waterverf van de gewenste kleur voorzien. En daarmee is het materiaallijstje compleet.



Materialen en gereedschappen, benodigd voor het maken van muren van gips

Hieronder een lijstje met benodigde materialen en de gereedschappen om ze te bewerken:

- modelgips
- koud leidingwater
- plaatje 2mm dik balsahout
- watervaste houtlijm of hobbylijm
- aquarel- of waterverf
- pötlood en papier
- tandenstokertje voor lijm
- liniaal en winkelhaak
- hobbymesje en snijmat
- mengbeker voor gips
- maatbekertjes voor gips en water
- spateltje o.i.d. voor verwerken gips
- penseeltje of kwasje
- boeken o.i.d. als gewicht

### Schetsje maken

Om een muur van gips te kunnen maken is het zinnig van te voren te weten hoe de vorm en de grootte van de muur moet worden. Het is dan ook zaak om te beginnen met het maken van een schetsje van de muur die moet worden gemaakt. Indien de muur in een landschap moet worden ingepast dan moeten de maten die de muur moet krijgen in het landschap worden opgemeten.

Bij een gebouw dienen de maten van muren, ramen en deuren en dergelijke te worden bepaald.

Houdt rekening met de dikte van de muren als een aantal muren tegen elkaar komen te staan. Lees vooraf ook het paragraafje "Montage" om te zien hoe muren tegen elkaar worden gezet en hoe hiervoor in de maatvoering rekening mee moet worden gehouden. Daarnaast komt een gebouw beter uit de verf indien het iets verzonken in het landschap wordt geplaatst en ook hiermee dient in het ontwerp al rekening te worden gehouden.

De opgemeten en bepaalde maten dienen vervolgens duidelijk in de gemaakte schets te worden gezet.

Meet alles desnoods nog een keer na om er zeker van te zijn dat alle muurdelen straks goed passen. Als je nog niet precies weet hoe muren in een landschap uiteindelijk uitkomen kun je overwegen om een aantal muren pas op te meten en te gaan maken als er al andere muren in het landschap zijn geplaatst.

Foto rechts: de malletjes van balsahout waarin het gipsmengsel wordt gegoten

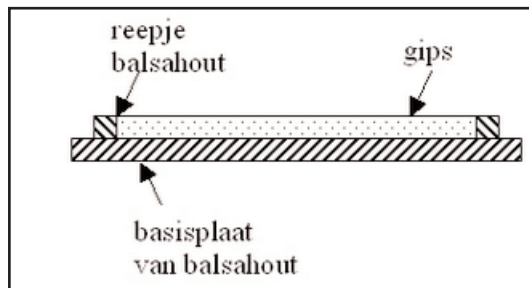
## Maken malletje

Zoals reeds genoemd wordt het gips in een malletje van balsahout gegoten. Het balsahout is erg zacht en kan zonder veel druk uit te oefenen met een hobbymesje worden gesneden.

Nadat alle maten op het schetsje staan kunnen deze worden overgenomen op het balsahout dat als basis voor de muur gaat dienen. Houdt er hierbij rekening mee dat er reepjes balsahout op of tegen de basisplaat van de muur worden gelijmd.

In dit geval zijn reepjes balsahout van 2 millimeter breed gesneden welke op de basisplaat zijn geplakt. De buitenvorm van de muur is daarom met voldoende ruimte er omheen op de basisplaat uitgetekend. Met een beetje slim passen en meten kunnen enkele basisplaten voor muur delen en reepjes balsahout zonder al te veel snijverlies uit de plaat balsahout worden gesneden. Maak de mallen voor de stabiliteit wel zoveel mogelijk in grotere vlakken en maak zondig meerdere mallen op één basisplaat.

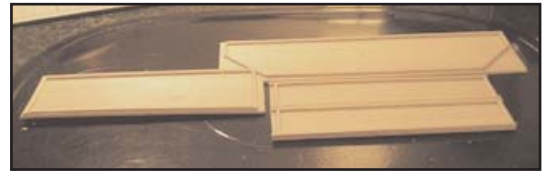
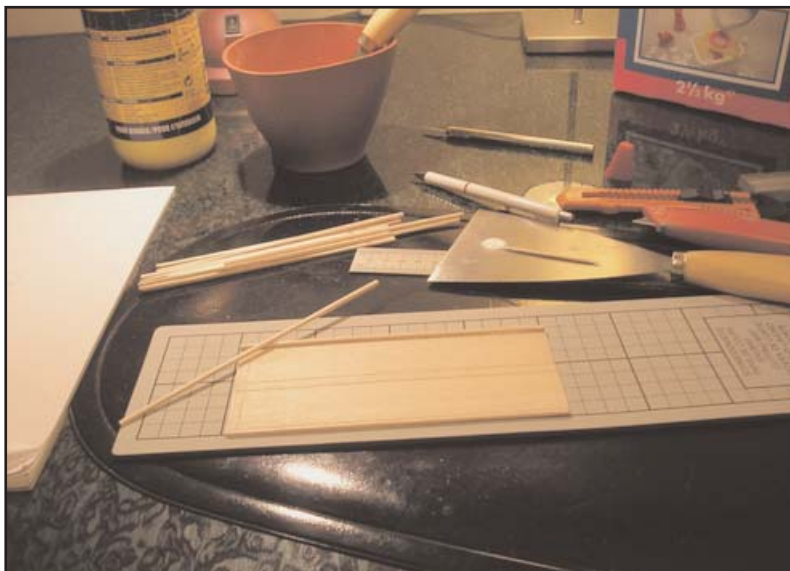
Uitleg van de opbouw van een malletje.



Als de randen van de muren, ramen en deuren en andere uitsparingen op de basisplaat zijn uitgetekend kunnen de (op lengte gesneden) reepjes balsahout tegen de uitgetekende randen worden geplakt. Verdeel de lijm met bijvoorbeeld een tandstokertje. Uiteraard moeten de reepjes balsahout tégen de muur delen worden aangeplakt en niet ín het vlak waar de muur en dus het gips moet komen. Als langs alle uitgetekende randen reepjes balsahout zijn geplakt dan is de mal voor de muur gereed.

Foto rechts: de malletjes, zojuist gevuld met gips.

Foto onder: het maken van de malletjes.



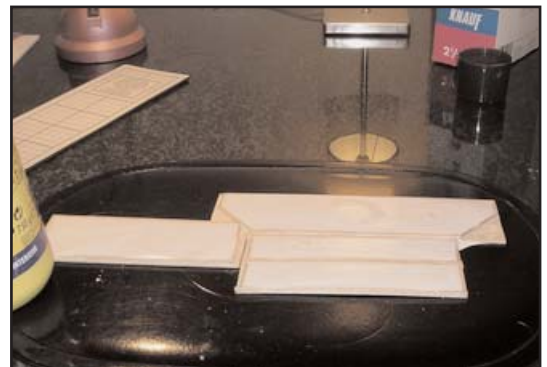
Het is ook mogelijk om strookjes van bijvoorbeeld 4millimeter breed balsahout om de basisplaat heen te plakken. De dikte van de muur wordt dan door de breedte van het strookje bepaald maar is dan tevens afhankelijk van hoe recht de strookjes zijn gesneden.

## Gieten van gips

Nadat de lijm van de malletjes voor de muren goed is gedroogd kunnen de malletjes met gips worden gevuld. Maak meerdere malletjes gereed en leg eventueel enkele andere rubber malletjes klaar om daar overtollig gips in te kunnen gieten en zo geen aangemaakt gips te hoeven weggoien.

Meng gips en koud water in de verhouding en de wijze zoals die op de verpakking van het gips is aangegeven. Je kunt hiervoor een rubberen mengbeker voor gips gebruiken welke in de bouwmarkt te koop is.

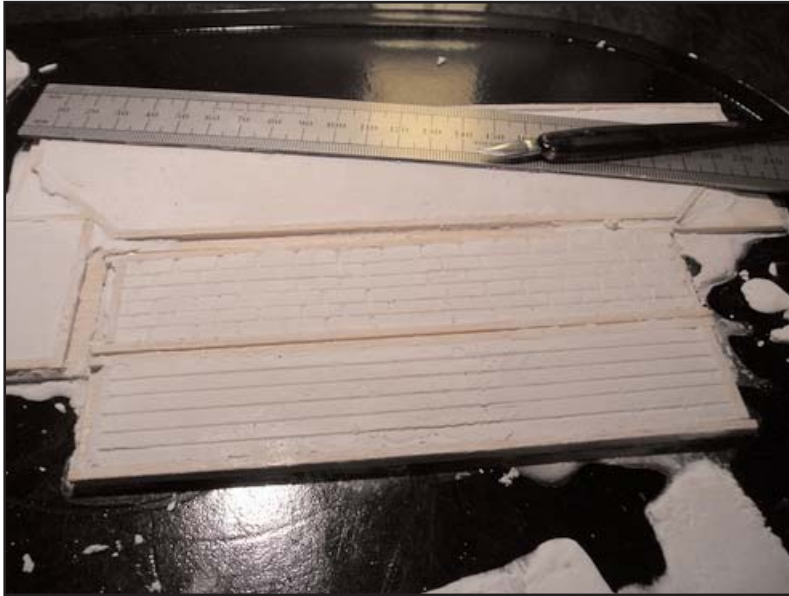
Maak het gips niet te dun en roer het niet langer dan op de verpakking is aangegeven. Dit kan de gips structuur namelijk nadelig beïnvloeden. Het gevolg hiervan kan zijn dat het gips zacht blijft en te makkelijk afbrokkelt.



Als het gipsmengsel klaar is voor verwerking dan kan het in de malletjes worden gegoten. Zorg er bij de mallen voor de muren voor dat het gips in alle hoeken komt en probeer luchtbelletjes uit het gips te krijgen. Als de malletjes gevuld zijn kunnen ze met een liniaal of breed plamuurmes worden afgestreakt.

Vervolgens moet het gips enkele dagen drogen. Door het water in het gips gaat het balsahout kromtrekken. Leg daarom tijdens het drogen iets op de malletjes met gips zoals een vlakke plaat hout met een stapel boeken er op om het werkstuk plat te houden. Hiermee kan worden gewacht totdat het gipsoppervlakte is opgedroogd.





*Het krassen van de voegen. In de bovenste muur zijn zowel de horizontale als de verticale voegen gekrast, in de onderste muur alleen nog de horizontale.*

### Krassen

Nadat het gips na enkele dagen goed is uitgehard kunnen er steentjes in worden gekrast. Dit kan met een scherp metalen voorwerp als een mesje of een schaar worden gedaan. Hoe kleiner de steentjes en de voegen moeten worden, hoe scherper het gereedschap voor het krassen moet zijn.

Het krassen kan het makkelijkst langs een metaal liniaal worden gedaan. Bij een normale baksteen muur worden eerst de horizontale voegen ingekrast. De verticale voegen kunnen vervolgens los uit de hand in het juiste verband worden ingekrast. Maar dit kan uiteraard ook langs een liniaal worden gedaan waarbij de voegen normaal gesproken om en om worden ingekrast.

*Het inkrassen van de verticale voegen. Voor het krassen heb ik een pedikuur pennetje gebruikt.*



*Het verven van de muren. De middelste muur is gereed terwijl van de bovenste muur de voegen donker zijn geverfd.*



Op grote vlakken en lastige vormen kan het handig zijn om eerst met potlood hulplijntjes op het gips te zetten. Zodoende kan worden voorkomen dat de voegen scheef gaan lopen. Voor boogconstructies is het ook handig om de voegen eerst uit te tekenen. Het krassen van de bogen langs een liniaal lukt daar niet echt goed.

Kras altijd als eerste de afwijkende steen structuren zoals hoekstenen en constructies rond ramen, deuren en muurranden. Daarna kan het "gewone" metselwerk worden ingepast.

Nadat het krassen gereed is kunnen de randen van de mallen met een scherp hobbymesje worden weggesneden. Het zachte balsahout kan met weinig kracht worden weggehaald. Nadat de randjes zijn weggehaald blijft de gipswand op een basislaag balsahout over.

### Verven

Nadat de muren wat vorm betreft gereed zijn kunnen ze van een laagje verf worden voorzien. Hiervan kan aquarel- of waterverf worden gebruikt. De verf kan sterk verdund worden aangebracht. Doe daarvoor eerst een dotje verf in een bakje of op een mengplaatje. Doop vervolgens een penseel in water en meng dit samen met een beetje verf totdat de verf dun genoeg is. Vervolgens kan de verdunde verf op het gips worden aangebracht.

Geef de voegen en stenen altijd een verschillende tint of kleur om de muur voldoende contrast te geven. Kijk altijd naar het grote voorbeeld en probeer daar een passende kleur bij te maken door zonnig enkele kleuren verf te mengen en te verdunnen.

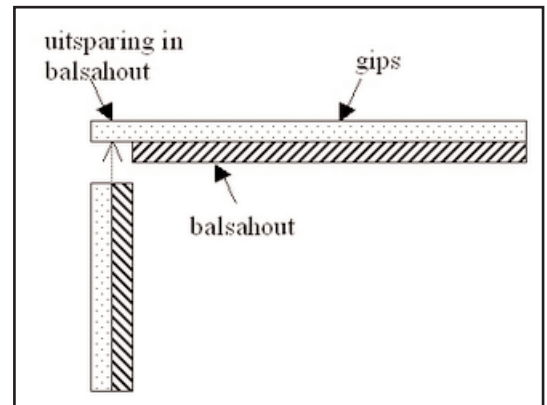
Afhankelijk van de hardheid van het gips kun je er voor kiezen om eerst de voegen te kleuren en vervolgens de stenen. Als het gips goed hard is kun je er ook voor kiezen om eerst de stenen te kleuren en deze verf te laten drogen, vervolgens de voegen te kleuren en daarna de natte verf van de voegen van de stenen af te vegen. Met een beetje experimenteren moet het lukken het gewenste effect te krijgen.

Tijdens het drogen van de verf moeten de muren weer plat worden gedrukt. Door het water in de verf zullen de muren weer krom trekken.

*Afbeelding rechts: uitleg van de montage van twee muren haaks op elkaar. Nadat de uitsparing in het balsahout is gemaakt kunnen de muren tegen elkaar worden geplaatst.*

## Montage

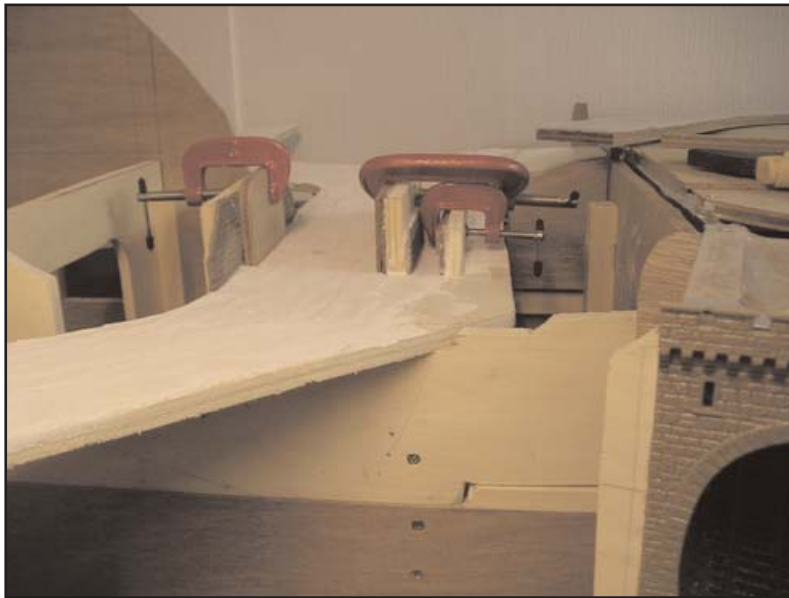
Indien de muren in het landschap moeten worden ingepast kunnen ze het beste met houtlijm op een voldoende stevige houten ondergrond worden gelijmd. Klem de muur tijdens het drogen met een lijmklem tussen een hulpplankje en de ondergrond waarop de muur wordt bevestigd.



Haal bij twee haaks op elkaar staande muren bij één van de twee muren een strookje balsahout weg zodat de andere muur er in past. Indien een muur 4 mm dik is dan moet van het balsahout dus een strookje van 4 mm worden weggehaald.

Vervolgens kunnen de muren met lijm op het funderinkje worden gelijmd en met een gipspapier aan elkaar worden geplakt. Als het gips is uitgehard kunnen de hoeken verder worden bijgewerkt door ook daar steentjes in te krassen en verf aan te brengen.

Daarna kan de verdere afwerking worden gedaan zoals het maken van het landschap rond een muur of het plaatsen van daken op een huis.



*Montage van de muren in het landschap. De muren zijn op vooraf gemonteerde multiplex plankjes gelijmd.*

Indien de muren voor een gebouw worden gebruikt dan dienen eerst de ramen en deuren en dergelijke te worden gemonteerd. Het gebouw kan het beste om een funderinkje van bijvoorbeeld karton of balsahout worden opgebouwd. Neem een dun plaatje karton ter grootte van de buitenkant van het gebouw. Plak hierop vervolgens een randje karton of balsahout van 1 á 2 mm dik zodat de binnenkant van de muren hier tegenaan kunnen worden gezet.

De zichtzijde van de onderdoorgang. De gipsmuren zijn zowel in de zijmuren van de onderdoorgang van de weg toegepast als voor de zijmuren van de voetgangerstunnel (rechtsonder). Omdat de muur aan deze buitenzijde van de onderdoorgang gebogen moest zijn heb ik daar een schuimmuur van Faller voor gebruikt. De muur wordt later nog op de juiste kleur gebracht.





*De voor de kijkers achterzijde van de onderdoorgang. Ook hier is de buitenmuur van de schuimmuur van Faller gemaakt.*



### Tips bij gips

Het gips wat op de modelspoorbaan gebruikt kan worden is modelgips. Pleisterkalk en Rotband en dergelijke zijn niet geschikt. Er zit nogal wat prijsverschil tussen modelgips uit de modelspoorhandel, uit de bouwmarkt en de hobbyzaak. Het eerste (bij bijvoorbeeld Anita Decor) is het duurste, voor 2,5 kg modelgips van Knauff betaal je in de bouwmarkt een eurootje of 6 terwijl je bij de hobbyzaak (zoals Crea-Art) voor hetzelfde geld 5 kilo modelgips kunt krijgen. Het modelgips van Knauff wordt her en der afgeraden om te gebruiken maar ik heb tot nu toe alleen dit gips gebruikt.

Gips en water gaan bij het mengen een reactie aan waarbij een kristalstructuur wordt gevormd. Bij het uitharden van het gips verdampt het water maar houdt het gips door de kristalstructuur zijn volume vast. Het aanmaken van gips moet wel zorgvuldig gebeuren. Het beste resultaat wordt verkregen als het gips in een verhouding van 2 delen gips op 1 deel water wordt gemengd. Doppen van bijvoorbeeld spuitbussen scheerschuim zijn mooie maatbekertjes bij het aanmaken van gips, eentje voor het gips en de ander voor het water.

Het roeren van het gips mag niet te lang worden gedaan. Er mag niet langer worden geroerd dan dat er een klonterige gipsbrij ontstaat. Indien er langer wordt geroerd dan wordt de kristalstructuur verstoord, ook wel 'doodroeren' genoemd. Bij het aangemaakte gips is dit amper waarneembaar. Het resultaat is echter een gips dat te zacht is om goed te kunnen gebruiken.

Om landschap met een gipslaag te bekleden kan gebruik worden gemaakt van gipsverband. Dit is verband met gips. Het verband kan het beste voor verwerking in kleine lapjes worden geknipt. De lapjes worden even in water gedompeld en vervolgens op het te bekleden landschap gelegd. Dit werkt wel makkelijk maar gipsverband is wel een prijzig goedje. Bij de reeds genoemde hobbyzaak is gipsverband overigens ook een stuk voordeliger dan de modelspoor winkel.

Een goedkoper alternatief is het gebruik van papieren zakdoekjes die in een gipsmengsel worden gedrenkt. Goedkope zakdoekjes die ook in natte toestand niet scheuren (bijvoorbeeld van het Kruidvat) zijn hiervoor bruikbaar. De verwerking en het resultaat zijn vergelijkbaar als bij het gebruik van gipsverband.

Het is zaak om gips altijd nat-op-nat aan te brengen. Verschillende lagen gips dienen dus over elkaar te worden aangebracht voordat beide delen hard zijn. Indien één van de delen wel hard is dan kan dat deel het beste eerst nat worden gemaakt voordat beide delen worden samengevoegd. Gips kan overigens met een gipspapier op elkaar worden gelijmd.