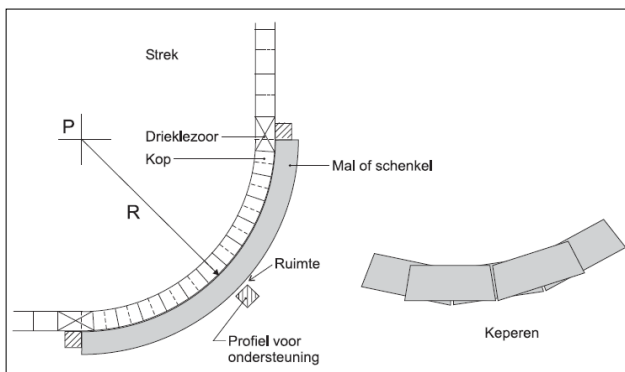


## Gebogen metselwerk

Gebogen metselwerk komt veel voor in gevels, erfafscheidingen, sierelementen en dergelijke. Het metselen van gebogen metselwerk vraagt een gedegen voorbereiding omdat metselen langs een mal noodzakelijk is om een mooie regelmatige ronding te krijgen.

Afhankelijk van het steenformaat kan bij een straal groter dan ca. 2 meter nog met strekken worden gemetseld. Bij een kleinere straal wordt met koppen gemetseld omdat de strekken gaan keperen (zie figuur 1). Bij kleinere straal van het gebogen metselwerk treden derhalve beperkingen op ten aanzien van het gebruikte metselverband.

In principe wordt bij gebogen metselwerk dezelfde koppenmaat gebruikt als bij rechte muren. Bij de overgang van een metselverband met strekken naar uitsluitend koppen, moet de stootvoeg verkleind worden omdat anders de kleur van de stootvoegen het gebogen metselwerk gaat domineren. Door de dubbele hoeveelheid stootvoegen lijkt er kleur- verschil op te treden tussen het gewone en het gebogen metselwerk. De koppenmaat bij gebogen metselwerk kan worden bepaald door het uitleggen van de stenen in het werk en de zo verkregen verdeling op de mal over te nemen, of door berekening.



*Figuur 1: Uitslag gebogen metselwerk met overgang naar recht metselwerk.*

Als de straal van het metselwerk bekend is kan daaruit de lengte van het te metselen boogsegment en de verdeling van de koppenmaat worden berekend. De omtrek van een volledige cirkel volgt uit:  
 $\pi \times \text{diameter} = 3,14 \times D$  ( $D = 2 \times \text{straal} = 2R$ )

Moet bijvoorbeeld een halfronde muur worden gemetseld met een straal van 1,5 meter, dan bedraagt de lengte van de beschreven halve cirkel  $\frac{1}{2} \times 3,14 \times 3 = 4,71$  m. De koppenmaat voor het metselwerk is 110 mm; voor het gebogen metselwerk wordt een koppenmaat aangehouden van 108mm. Het aantal koppen in het segment komt derhalve op  $4710/108 = 43,61$ . Bij 44 koppen komt de koppenmaat voor het gebogen metselwerk nu op:  $4710/44 = 107$ mm.



*Figuur 2. Fraai voorbeeld van rondlopend metselwerk in Amsterdamse School architectuur.*

Bij holle éénzijdig schoonwerk muurvlakken is het niet noodzakelijk om de stenen wigvormig te hakken of zagen. Bij bolle muurvlakken en bij tweezijdig schoonwerk moeten de stenen bij kleinere straallengte taps worden bijgehakt, geknipt of gezaagd.

## Gekromd metselwerk

Gekromd of dubbelgekromd metselwerk is niet nieuw en werd vroeger bijvoorbeeld in de kerkbouw toegepast voor gemetselde gewelven. De naam 'gewelf' zegt het eigenlijk al. Aan de gevel kwamen we dergelijke toepassingen echter niet veel tegen.

Moderne technieken als het lijmen, wapenen en zelfs voorspannen van metselwerk hebben de mogelijkheden voor architecten in de vormgeving verruimd. Een mooi voorbeeld hiervan treffen we aan in het Cork Museum van architect Eric van Egeraat (zie figuur 3).

Hierbij vormt de gevel vanaf de eerste verdieping een dubbelgekromd vlak. Het is mede dankzij de inzet van computertechnologie voor het doorrekenen van de maatvoering van dergelijke 3-dimensionele vlakken, dat dergelijke toepassingen tot de mogelijkheden behoren.

De principes van de maatvoering voor gekromde vlakken zijn gelijk aan die voor gebogen metselwerk, zij het dat het in twee richtingen moet kloppen. Veel wordt daarom ook geleverd van de metselaars die zo'n klus moeten uitvoeren. Veelal zal in de praktijk gewerkt worden vanaf een goede mal.



*Figuur 3. Gekromd metselwerk Cork Museum (Ierland) door architect Eric van Egeraat*