

Montage van dragend metselwerk: stabiliteit voorop!

Opdat het dragende metselwerk en het gebouw aan de gewenste sterkte en stabiliteit zouden beantwoorden, moet de aannemer erop toezien dat bepaalde punten zowel vóór, tijdens als na de werken nageleefd worden.

Y. Grégoire, ir.-arch., verantwoordelijke sectorale publicaties, afdeling 'Publicaties en documentatie', WTCB

Dragend metselwerk moet ontworpen en uitgevoerd worden volgens de **Eurocode 6**. Het tweede deel van deze Eurocode is meer specifiek gewijd aan de uitvoeringsregels, opdat het metselwerk zou beantwoorden aan de hypothesen van de dimensionering die in de andere delen van de Eurocode vermeld worden. De **TV 271** fungeert op haar beurt als leidraad voor de goede praktijk voor de uitvoering van metselwerk.



Naleving van de voorschriften

De aannemer van de metselwerken moet zich steeds **aan de voorschriften van de ontwerper houden**, ongeacht of het

dragende metselwerk het voorwerp uitgemaakt heeft van een rekennota ⁽¹⁾ of dat het impliciet gedimensioneerd is in de contractuele documenten (bestekken, plannen, meetstaten) via de specificatie van de aard en de sterkte van de materialen, de dikte van de muur of de uitvoeringstechniek. Deze parameters hebben immers een invloed op de stabiliteit van het dragende metselwerk en dus op die van het gebouw. De aannemer mag steeds een alternatief voorstellen, maar dit moet ter goedkeuring aan de ontwerper voorgelegd worden.

Het is sterk aangeraden om te opteren voor producten die beschikken over één van de **vrijwillige kwaliteitsmerken** (bv. BENOR en ATG). Deze zijn in de metselwerksector immers al goed ontwikkeld. Zo staan deze labels niet alleen garant voor de kwaliteit van de producten, maar bieden ze ook gunstigere veiligheidscoëfficiënten.

Montage

De eerste laag metselstenen moet op een **2 cm dikke egaliserende mortellaag** aangebracht worden om de oneffenheden in de ondergrond op te vangen. Dit geldt in het bijzonder bij dunne lintvoegen (0,5 tot 3 mm), omdat de metselstenen optimaal uitgelijnd moeten zijn.

Bij lintvoegen met een nominale dikte van minder dan 6 mm moet een strengere uitvoeringstolerantie op de voegdikte in acht genomen worden (2 mm in plaats van 4 mm) en moet er bijzondere aandacht besteed worden aan de uitvoering ervan.

Er moet ook rekening gehouden worden met het feit dat een hybride metselwerk ⁽²⁾ zwakkere mechanische prestaties heeft.

⁽¹⁾ De ontwerper moet in de contractuele documenten duidelijk aangeven dat – als de aannemer van de metselwerken zelf een beroep moet doen op een studiebureau – de dimensionering of de stabiliteitsstudie ten laste valt van de aannemer.

⁽²⁾ Een hybride metselwerk is een heterogeen metselwerk waarin specifieke materialen geplaatst worden, zoals isolerende bouwblokken aan muurvoeten of akoestische stroken.

- A** Toelaatbare geometrische afwijkingen voor de stabiliteit van metselwerk (te combineren met de afwijkingen op de metselstenen).

Te controleren eigenschap		Maximaal toelaatbare afwijking
Loodrechtheid/verticaliteit	op elke verdieping	± 8 mm/verdieping
	over de hoogte van het gebouw	± 50 mm
Verticale uitlijning		± 20 mm
Vlakheid over 2 m		± 8 mm/2 m
Wanddikte		± 5 mm of ± 5 % van de dikte (naargelang van de grootste waarde)

Ter hoogte van de gevelopeningen komt de opleg lengte van de lateien (≥ 10 cm voor lateien die voldoen aan de norm NBN EN 845-2) voort uit de voorschriften die gebaseerd zijn op stabiliteitsberekeningen en/of op informatie van de fabrikant. Deze **geprefabriceerde lateien** moeten op een mortellaag geplaatst worden (gelijkmatige verdeling van de belastingen en creëren van een toereikende wrijving) waarin er soms een profiel uit bijvoorbeeld neopreen voorzien wordt om de wrijving te doen toenemen. In functie van de omvang van deze belastingen en de aard van het metselwerk kan het nodig zijn om aangepaste betonsloffen (kleine balken uit gewapend beton die onder de oplegging van een balk geplaatst worden) aan te brengen.

Beperking van de dagelijkse bouwhoogte

De dagelijkse bouwhoogte moet afgestemd worden op de bindingssnelheid van de mortel en op het gewicht van de metselstenen. De gebruikelijke hoogte bedraagt 1,2 m, behalve voor grote stenen en gelijmd metselwerk, waarbij de hoogte overeenstemt met die van een verdieping.

Uitvoeringstoleranties

Om te kunnen beantwoorden aan de hypothesen van de stabiliteitsberekening, moeten er een aantal maximale geometrische afwijkingen nageleefd worden (zie tabel A).

- B** Minimaal aantal te voorziene schoren voor metselwerk tot 3 m hoog.

Muurlengte	Minimaal aantal schoren
≤ 2 m	1
≤ 5 m	2
Per extra 2 m lengte	+ 1

Schoren

Een doordachte keuze van **verstijwingsmuren** (d.w.z. muren die dienen ter ondersteuning van een muur waarvan de stabiliteit verzekerd moet worden) in de ontwerpfase kan het risico op instorting door de windwerking tijdens de bouwfase verminderen en het eventuele gebruik van schoren vermijden.

In afwezigheid van verstijwingsmuren moeten vrijstaande muren, zoals puntgevels, op een geschikte manier geschoord worden. De huidige aanbevelingen hieromtrent worden vermeld in tabel B.

De schoren moeten in staat zijn om **zowel trek- als drukkrachten** op te nemen. Zo niet, moeten de muren aan beide zijden geschoord worden. De schoren worden gewoonlijk onder een hoek van 45° à 60° ten opzichte van de horizontale as geplaatst, met een aangrijpingspunt op ongeveer 2/3 van de muurhoogte (voor muren tot 3 m hoog). Er moeten bovendien ook verdeelbalken voorzien worden.

Sleuven en uitsparingen

Het inwerken van de leidingen en de uitvoering van de uitsparingen mogen de stabiliteit van de muur of de andere prestaties ervan (in het bijzonder de brandweerstand) niet in het gedrang brengen. Het is over het algemeen niet toegestaan om sleuven of uitsparingen uit te voeren doorheen lateien of andere dragende elementen. Indien het om gewapend metselwerk gaat, moet het studie bureau geconsulteerd worden.

Er moet bijzondere aandacht besteed worden aan de sleuven en uitsparingen die na de uitvoering van het metselwerk aangebracht worden. De maximale diepte van verticale sleuven en uitsparingen (toelaatbaar zonder voorafgaandelijke berekening) bedraagt 30 mm. De maximaal toelaatbare breedte is op haar beurt afhankelijk van de dikte van het dragende metselwerk. De uitvoering van horizontale of hellende sleuven en uitsparingen is daarentegen niet toegestaan zonder een stabiliteitsberekening. 