

Samenvatting 2^e bijeenkomst Kennisnetwerk Baksteenmetselwerk **METALEN IN DE GEVEL**

Het kennisnetwerk

Het kennisnetwerk is door KNB geïnitieerd om beter gebruik te maken van de aanwezige kennis en expertise binnen de keten van baksteenmetselwerk. Doel is om met deskundigen kennis, ervaring en standpunten op technisch vlak over baksteenmetselwerk te delen en beschikbaar te stellen. Het thema van de tweede bijeenkomst was 'metalen in de gevel'. In het kennisnetwerk zitten deskundigen onder andere werkzaam bij een metselbedrijf, voegbedrijf, gevelreinigingsbedrijf, aannemer, mortelproducent, testinstituut, onderzoeksinstelling, producent isolatiemateriaal, baksteenfabrikant en gespecialiseerd metseladviesbureau. Voor de tweede bijeenkomst (8 juni jl.) waren tevens enkele gasten uitgenodigd werkzaam bij een gespecialiseerd constructeursbureau, producent geveldragers, producten spouwankers en producent metselwerkwapening.

Aan de hand van korte inleidingen werd ingegaan op recente ontwikkelingen en gediscussieerd over aandachtspunten onderverdeeld in de thema's levensduur, uitvoeringsaspecten en bouwfysische aspecten. Op nagenoeg alle punten was er na discussie grote eensgezindheid over de hieronder vermelde uitkomsten.

Duurzaamheid spouwankers

Het kennisnetwerk is op basis van praktijkervaringen van mening dat in verband met de levensduur de spouwankers in Nederland van roestvaststaal moeten zijn. Onderzoeken aan gemetselde gevels, al dan niet na schademeldingen, tonen het belang aan van corrosiebestendige spouwankers. De mening van het kennisnetwerk komt overeen met de eisen gesteld in deel 2 van Eurocode 6 in combinatie met de Nationale Bijlage. Sinds 1 april 2010 mag in Nederland met de Eurocodes worden gewerkt. Deze normen worden aangewezen in het nieuwe Bouwbesluit dat naar verwachting 1 januari 2012 in werking zal treden. De huidige norm voor steenconstructies NEN 6790 is helaas minder duidelijk op dit gebied: 'de duurzaamheid van spouwankers moet zijn afgestemd op de gevel voor geldige referentie levensduur'. Als opmerking wordt in de norm gesteld dat aangenomen mag worden dat aan die eis wordt voldaan als spouwankers van RVS kwaliteit AISI 316 of AISI 316L worden gebruikt wanneer de referentieperiode voor de gevel langer is dan 15 jaar. Wanneer de gevel binnen 10 km van de kust is gelegen wordt uitsluitend RVS kwaliteit AISI 316L aanbevolen.

In bijlage C van NEN-EN 1996-2 – "Eurocode 6 - Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk - Deel 2: Ontwerp, materiaalkeuze en uitvoering van constructies van metselwerk", is de toepasbaarheid van de corrosiebeschermingssystemen in de verschillende milieuklassen beschreven. Binnen de klasse MX3 (blootgesteld aan vocht en vorst/dooiwisseling) wordt onderscheid gemaakt tussen condities met al dan niet externe bronnen met belangrijke inbreng van sulfaten of agressieve chemicaliën. Respectievelijk MX3.1 en MX3.2. Klasse MX4 houdt in dat er ook nog blootstelling is aan met zout verzadigde lucht (kust), zeewater of dooizouten. Spouwankers vallen minimaal in klasse MX3.2. Wanneer de gevel zich binnen een afstand van 10 km tot de zee bevindt wordt is milieuklasse MX4 van toepassing.

Voor spouwankers is bij zowel milieuklasse MX3.2 als MX4 roestvast staal A4-kwaliteit (AISI 316, Chroom-Nikkel-Molybdeen legeringen) geschikt. Spouwankers met A2-kwaliteit zijn minder duurzaam en daarom niet toereikend voor milieuklasse MX4. Bij het toepassen van de A2-kwaliteit spouwankers voor klasse MX3.2 is advies van de fabrikant of specialist noodzakelijk. Volgens bijlage C mogen ook verzinkte spouwankers worden gebruikt, maar dan moeten ze zijn voorzien van een zinklaag van minimaal 940 g/m² (dit komt overeen met 135 µm).

Dit is echter een hoeveelheid die niet op een spouwanker aangebracht kan worden, zodat deze optie in de praktijk vervalt.

Het kennisnetwerk is bezorgd over het feit dat nog steeds verzinkte spouwankers worden toegepast. Onvoldoende deskundigheid en het feit dat verkoop van deze mindere kwaliteit spouwankers niet verboden is lijken hiervan de oorzaak. Mogelijkheden om hierin verandering te brengen zijn:

- het bevorderen van de opname van RVS spouwankers in bestekteksten;
- de bouwmaterialenhandel wijzen op haar verantwoordelijkheid in deze;
- betere informatievoorziening in de keten over dit onderwerp;
- duidelijke vermelding van eisen voor spouwankers in KNB uitgaven.

Betreffende renovatieankers is het kennisnetwerk van mening dat daarvoor dezelfde eisen en beproevingsmethoden gelden als voor ankers voor nieuwbouw. Hiervoor dient dus ook roestvaststaal A4-kwaliteit (AISI 316) te worden toegepast.

Opgemerkt wordt dat bij gevelreiniging de gebruikte reinigingsvloeistof invloed kan hebben op de levensduur van de metalen. Dit dient dus gecontroleerd te worden.

Bij het gebruik van smallere bakstenen (65-70 mm) is het door optredende toleranties in de spouw van belang veel aandacht te besteden aan de juiste lengte van spouwankers. De minimale inlegdiepte is namelijk 40 mm en de maximale 50 mm. Geadviseerd wordt spouwankers van voldoende lengte te kiezen en deze aan het einde haaks om te buigen.

Lateien en geveldragere

Geveldragere en lateien dienen volgens NEN-EN 1996-2 te zijn beschermd tegen corrosie. Dit wordt beschreven door aan te geven in welke milieus de verschillende materialen en beschermingssysteemen die in NEN-EN 845-1 en NEN 845-2 zijn beschreven, kunnen worden gebruikt. Volgens de tabellen voldoet voor milieuklasse MX3.2 verzinkt staal ($\geq 300 \text{ g/m}^2$) in combinatie met kunststofbekleding op alle oppervlakten. Bij alle andere gegeven mogelijkheden voor MX3.2 en MX4 dient advies te worden gevraagd aan de fabrikant of aan een specialist. RVS A2-kwaliteit niet toepassen in milieuklasse MX4.

Het kennisnetwerk adviseert het gebruik van producten met KOMO-certificaat om meer duidelijkheid te hebben over de geschiktheid van de producten voor het beoogde toepassing.

Betreffende de milieuklasse bij geveldragere is er een verschil tussen het klimaat in de luchtspouw en het klimaat achter de isolatie. Wanneer de uitvoering goed is zou de bevestiging in het binnenblad ook in verzinkt materiaal kunnen.

Betreffende geveldragere wordt opgemerkt dat door de in de bouwpraktijk optredende maattolerantie veel kunstgrepen uitgevoerd moeten worden om de producten passend aangebracht te krijgen. Dit resulteert regelmatig in schade aan het metselwerk. Oproep wordt gedaan aan de producenten van geveldragere om hun systeemen beter af te stemmen op de gebruikelijke tolerantie in de bouw.

Lintvoegwapening

In afwijking van spouwankere en andere producten beschreven in NEN-EN 845-1 en NEN-EN 845-2 mag lintvoegwapening in buitengeveltoepassing veelal worden ingedeeld in milieuklasse MX3.1 in plaats van MX3.2. Dit betekent dat lintvoegwapening ook mag zijn uitgevoerd in RVS A2-kwaliteit, of verzinkt ($\geq 60 \text{ g/m}^2$) gecombineerd met een kunststofbekleding. Verzinkte lintvoegwapening kan alleen in een droge omgeving, dus binnen worden toegepast. In milieuklasse MX4 dient voor lintvoegwapening de RVS A4-kwaliteit te worden gebruikt.

Uitvoeringsaspecten verankering metselwerk

Er wordt een toename gesignaleerd van projecten waarbij met de achterconstructie zoals bijv. houtskeletbouwelementen, sandwichelementen en stalen binnendozen geen rekening is gehouden met verankering van het te metselen buitenblad. Bijvoorbeeld een houten binnenblad dient zo ontworpen en bevestigd te zijn dat deze alle windbelasting op kan nemen. Tot op heden zijn er gelukkig weinig schades bekend ten gevolge van een binnenblad dat te veel beweegt, maar het onderwerp verdient aandacht. Er dienen altijd voldoende sterke en stabiele stijlen of bevestigingspunten aanwezig te zijn in de elementen om de spouwankers te kunnen bevestigen. Advies is om aandacht te vragen voor de noodzaak om in de ontwerpfase rekening te houden met de bevestiging en verankering van gevelmetselwerk.

Bouwfysische aspecten

Door de toenemende isolatiewaarden van gevelconstructies wordt de invloed van koudebruggen en thermische verliezen groter. Het belang van verankeringen neemt daarin toe. De ankers hebben een negatief effect op de Rc-waarde van de gevel. Het gebruik van verzinkte ankers (die dus ontraden worden) heeft overigens een negatievere invloed dan RVS-ankers.

Tallose voorbeelden van moeilijke of slecht uitgevoerde details tonen aan dat het belang van details vaak wordt onderschat. In de praktijk zijn er tal van problemen op het gebied van thermische isolatie en waterdichtheid. Advies is om meer aandacht te vragen voor het belang van kennis van geveltechniek en bouwfysica. Gebruik goede details, maak goede bouwfysische berekeningen en zorg voor een juiste uitvoering.

Kort samengevat:

- Geen verzinkte spouwankers toepassen.
- Voor spouwankers is bij zowel milieuklasse MX3.2 als MX4 roestvaststaal A4-kwaliteit (AISI 316L) geschikt.
- Renovatieankers uitsluitend toepassen in dezelfde kwaliteit als spouwankers roestvaststaal A4-kwaliteit.
- Bij het gebruik van smallere bakstenen (65-70 mm) extra aandacht besteden aan de juiste lengte van spouwankers.
- Voor geveldragers en lateien is bescherming tegen corrosie met verzinkt staal (≥ 300 g/m²) in combinatie met kunststofbekleding op alle oppervlakten geschikt. Bij andere oplossingen moet een KOMO-certificaat op het product duidelijkheid geven
- Lintvoegwapening mag uitgevoerd zijn in RVS A2-kwaliteit, of verzinkt (≥ 60 g/m²) gecombineerd met een kunststofbekleding. Aan de kust voldoet alleen roestvaststaal A4-kwaliteit.

KNB
01-07-2011