

Dit colloquium was een gezamenlijke activiteit met de confraters van het CEAB, Collège des Experts Architectes de Belgique. De activiteit werd voorbereid door WTCB-stafmedewerkers samen met confraters Joost Beke en Dominique Versluys.

Omstreeks 13 u was er een welkomswoord van NCDAB-voorzitter Willy Vander Laenen, CEAB- voorzitter Claudio Iodice en mevrouw Greta Walschot, WTCB-verantwoordelijke logistiek.

Na de korte tweetalige inleiding werd de groep gescheiden en werden de (eentalige) rondleidingen aangevat.

Het bezoek aan een aantal afdelingen van het proefstation werd voorafgegaan door het relaas van de recente verbouwing van het hoofdgebouw. Per item was er een uiteenzetting door een WTCB-stafmedewerker.

1 Renovatie van het hoofdgebouw A



Het WTCB heeft vijf sites. De gezamenlijke vloeroppervlakte bedraagt ca. 30 000 m².

Het gebouw A vormt het publiek gedeelte van een site met een, omwille van de vele “geheime” proeven, gesloten karakter.

Het gebouw A dateert uit de jaren '70 en was vóór de renovatie een “traditioneel”, structureel onaangeroerd, functioneel en bouwtechnisch verouderd gebouw.

Vervanging of renovatie was nodig. Na afweging was het besluit dat een ingrijpende renovatie voordeliger was dan nieuwbouw.

Het gebouw werd grondig aangepakt:

- Het gebouw werd, met uitzondering van behoud van enkele getuigen van de oorspronkelijke architectuur, gestript tot op de open ruwbouw.
- Het gebouw werd geconformeerd met de huidige eisen inzake compartimentering, toegankelijkheid, ...

- Het gebouw werd beperkt uitgebreid, deels omwille van de vraag naar meer kantoor- en vergaderruimte, deels omdat een verdubbeling van de technische ruimte nodig bleek. Overbodig geworden oude technische ruimte kreeg een nieuwe functie. Grote zalen werden geoptimaliseerd door toepassing van mobiele wanden.
- De gehele gebouwschil werd sterk geïsoleerd: 240 mm extra PIR-dakisolatie bovenop de bestaande 100 mm rotswol, 150 mm PIR gevelisolatie, 200 mm EPX plintisolatie, 80 mm PUR-vloerisolatie gelijkvloers. Het buitenschrijnwerk werd vervangen, voorzien van driedubbele beglazing en winddicht aangesloten op de ruwbouw.
- HVAC werd aangepakt: toevoeging van een geothermie-installatie met warmtepomp, vervanging van CV-ketels, omschakeling naar verwarming op lage temperatuur en met vloerverwarming op het gelijkvloers, een koudebatterij op het dak, CO₂-gestuurd ventilatiesysteem, ... Flankerende maatregelen werden genomen: automatisch gestuurde opengaande ramen en luiken in de vriesgevel t.b.v. voornamelijk nachtkoeling, automatische zonwering, ... Op het dak werden er foto-voltaïsche cellen geplaatst.
- Voor het nieuwe verlichtingssysteem werd geselecteerd voor een automatische mix van kunstlicht en daglicht, i.f.v. 500 lux op de werkplek, algemene toepassing van led-verlichting, groepsindeling van de lokalen, sturing m.b.v. afwezigheidsmelders, ...

Het WTCB vat het resultaat als volgt samen:

- bruto-oppervlakte: 2 420 m² tegenover 2 060 m² vroeger; bruto-volume 8 900 m³ tegenover 7 600 m³.
- K-renovatie 20 tegenover 128 vroeger; E 29;
- ventilatiesysteem D; vroeger geen ventilatiesysteem;
- stookolieverbruik 4 800 liter per jaar; vroeger 24 000 liter per jaar;
- behoefte aan primaire energie: 138 000 kWu/j, tegenover ± 644 000 kWu/j vroeger.

Op het kostenplaatje konden we, door tijdsgebrek, niet ingaan.

2 Labo akoestiek

Het labo-akoestiek voert proeven uit m.b.t. geluidsabsorptie, luchtgeluidsisolatie en akoestische isolatie.

De betreffende loods omvat zeven sterk van elkaar gescheiden testlokalen (zes gelijkvloers en één op de verdieping) en een controlekamer.

Alle testlokalen kunnen fungeren als zend- en ontvangstlokaal.

Het achtergrondgeluidsniveau is zeer laag.



De testlokalen zijn voorzien van montagewanden t.b.v. de opstelling van de te testen elementen.

De testapparatuur omvat o.m. een standaard klop geluidsmachine.

De uiteenzetting gebeurde grotendeels in een lokaal met een nagalmtijd van 7 à 8 seconden. Niet direct een aangename gewaarwording...

3 Labo inbraakveiligheid

De volgende spreker gaf overzicht omtrent de weerstandsklassen van buitenschrijnwerk.

Een van de aandachtspunten - zeker bij de hogere weerstandsklassen - blijkt de verankering op de ruwbouw te zijn.



Sommige confraters toonden een opvallende interesse bij de demonstratie van inbrekersmateriaal, op het randje van respect voor de eer en de waardigheid.

4 Labo ETICS

De WTCB-medewerkster in dit labo verwees ons naar de recente TV 257, Bepalingen op buitenisolatie.

Bepaling was in de beginperiode de enig mogelijke afwerking van gevelisolatie. Relatief recent zijn er de systemen met steenplaketten bijgekomen. Nu is er een aanbod met allerlei harde afwerkingsmaterialen.

Het WTCB voert momenteel proeven uit op een aantal systemen, i.c. onderwerping aan verouderingscycli.

Het betreft in principe steeds zogenaamde gesloten systemen, waarbij alle elementen strikt bepaald zijn. Daarop volgde de raad om zeker nooit elementen uit dergelijke systemen te vervangen door andere, niet alleen omwille van het onmiddellijk daaraan gekoppeld verlies van systeemgarantie, maar ook - uit ervaring - omwille van het reëel risico aan incompatibiliteit.

De in dit labo geïndustrialiseerde systemen, met hier en daar elementen van herkenbare afkomst, zagen er niet zo goed meer uit en uw verslaggever werd dringend verzocht het fototoestel op zak te houden.

5 Labo isolatiematerialen en dichtingsproducten

De problematiek van inklinken van op de werf gespoten vloerisolatie is momenteel een onderzoeksthema.

De onderzoeken m.b.t. isolatiematerialen betroffen tot op vandaag quasi uitsluitend materialen die binnen een goed beheersbare en goed beheerste productieruimte zijn vervaardigd.

De omgevingsfactoren van een werf zijn echter niet te vergelijken met deze binnen een fabrieksruiimte.

Bedoeling is o.m. om het effect van deze omgevingsfactoren in kaart te brengen.



6 Labo groene wanden

Het betreft hier onderzoeken naar wat algemeen “Living Wall Systems” wordt genoemd en die door het WTCB in een ruim samenwerkingsverband worden uitgevoerd. De onderzoekster vermeldde o.m. het Proefcentrum tuinbouw, Cemtex, Univ Antwerpen, Confederatie Bouw en het NAV.

Patrick Blanc wordt algemeen aanzien als trendsetter van deze systemen, met o.m. als realisaties de verticale tuin bij Quay Branly en de - nu nogal verwaarloosd staande - verticale tuin in de Belliardstraat in Brussel.

Op de WTCB site zijn er een zestal systemen opgesteld.

Deze systemen zijn onderling zeer verschillend (opbouw, gewicht, exploitatie- en onderhoudswijze, ...) en vergelijking is dan ook onmogelijk.

Bedoeling van de testen is te komen tot een optimalisering en een objectivering.



De onderzoeker merkte op dat dergelijke systemen steeds een uitgebreide technische ruimte vergen, ten behoeve van buffervat, pomp, bewateringssysteem, voedingssysteem, leegloopsysteem, ...

De onderhoudslast van dergelijke systemen mag zeker niet worden onderschat, reden waarom de systemen meestal met onderhoudscontract worden aangeboden. Anderzijds zijn er toch enkele systemen op de markt met een “aanvaardbaar” prijskaartje.

De onderzoekster verwees verder naar www.gevelgroen.be, site gelinkt met deze WTCB-activiteit.

De verticale tuin: de oplossing voor confraters met rugklachten?

7 Labo kristallijne materialen (natuursteen, baksteen, beton, mortel)

De WTCB-geologe verontschuldigde zich voor de rommel in haar labo, waarna ze met grote fierheid verwees naar de net uit de verpakking gehaalde, zeer gesofistikeerde 3D-beelden genererende microscoop.

Deze microscoop vult het bestaande instrumentarium aan: een traditionele microscoop en een elektronenmicroscoop (SEM).

De onderzoekster illustreerde hoe met een mix van technieken de steensamenstelling, de slijtvastheid, de macroporositeit, de vorstbestendigheid, ... kunnen worden bepaald.

Een courante voorbereiding van de stalen bestaat er in de stalen in vacuüm met hars te injecteren en ze vervolgens te slijten tot plaatjes met een materiaaldikte van 30 µ, waarna ze geschikt zijn voor microscopisch onderzoek.

Recent werd in het labo onderzoek gedaan naar het fenomeen van buiging in marmer-gevelbekleding.

Marmer is quasi 100 % calciet (CaCO_3). Het risico op buiging is afhankelijk van de microstructuur van de marmersoort:

- Granoblastisch gestructureerde marmer bestaat uit elementen van ongeveer gelijke grootte, met rechte randen, die bij krimp na uitzetting geenszins de oorspronkelijke ordening terugvinden.
- Xenoblastisch gestructureerde marmer bestaat uit elementen van zeer verschillende grootte, die als het ware als puzzelstukken in elkaar haken en waarbij krimp na uitzetting niet leidt tot volumewijziging.

De vervormingsproblematiek treedt vooral op in de sterk door zon en regen belaste gevels.



De onderzoekster verwees naar de problemen met de gevelbekleding van Alvar Aalto's Finlandia Hall (foto): de oorspronkelijke granoblastische marmer was sterk

vervormd, werd bij restauratie vervangen door een nieuwe granoblastische marmer, die na relatief korte tijd een zelfde schadefenomeen als dit van de eerder verwijderde marmer vertoont.

Een belangrijke factor in het onderzoek naar deze risico's is de voorbereiding van de stalen. De kostprijs van deze voorbereiding kan geraamd worden op ca. € 500,-. Reken daarbij op ca. 8 weken om dergelijk onderzoek te laten uitvoeren.

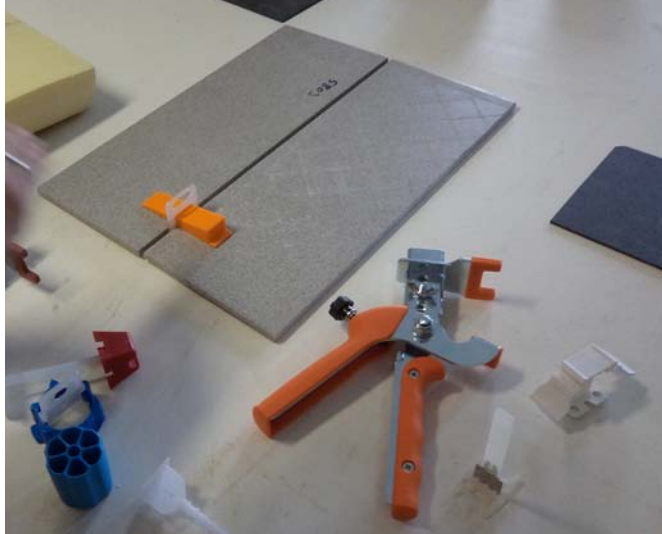
Tenslotte vermeldde de onderzoekster ook schadegevallen bij buitenbevoering, waarbij kalksteentegels met een dikte van 30 mm en geplaatst op tegeldragers zodanig vervormd waren dat de stabiliteit ervan niet meer kon worden gegarandeerd.

8 Labo ruwbouw- en afwerkingsmaterialen

In dit labo kwamen een aantal “dagelijkse” problemen aan bod:

- Het curling-effect in vloeren, waarbij na het verkleven van de (harde) tegelvloer nog krimp optreedt in de chape, de gehele vloer vervolgens een boogvorm aanneemt, waarna er midden in deze boog scheuren ontstaan.
Hoe sterker de chape, hoe meer krimp en dus hoe meer risico dat dit fenomeen zich voordoet.
Bij te lang wachten met tegelen is er risico dat de chape aan de randen opkrult maar bij te weinig wachten met tegelen is er risico dat er nog aanzienlijke krimp zal optreden in de chape. Een goed compromis blijkt te zijn de afwerkingsvloer na ca. 28 dagen aan te brengen.
- De problemen bij gebruik van tegellijmen niet aangepast aan de ondergrond.
Werkwijze en verlijming zijn grondig verschillend naargelang er op cementchape dan wel op anhydrietchape wordt gewerkt. Het verschil in uitzicht tussen cementchape en anhydrietchape is niet groot...
Anhydrietchape vergt doorgaans als voorbereiding: schuren van de huidlaag, stof verwijderen, primeren tot uniforme zuiging en gebruik van een met gips compatibele lijm.
- Recent is er de rage van de grote keramische platen met zeer geringe dikte (Laminam e.d.).
De platen met dikte 3 mm zijn ten stelligste af te raden als vloermateriaal. Een dikte van 5 of 6 mm is als absoluut minimum te aanzien en vraagt dubbele continue verlijming, met parallelle inschuiving (m.a.w. geen kruiselings verlijmen, waarbij holtes ontstaan).
In dit keramisch plaatmateriaal zijn er sterke inwendige spanningen. Openingen in deze platen zijn bij voorkeur rond of eventueel rechthoekig met afgeronde hoeken. Rechthoekige openingen met scherpe hoeken zijn absoluut te vermijden.
- Momenteel wordt er een poging gedaan om ontkoppelingsmatten genre Ditra, Troba, ... te normeren.
Het gebruik van dergelijke matten, die al snel € 10,- à 15,- per m² kosten, worden tegenwoordig dikwijls door tegelfabrikanten opgelegd.
In vloeren geflankeerd door grote glaspartijen kunnen zettingen in orde van grootte van 1,5 mm/m optreden.
- Onderzoek wordt gedaan naar dunne systemen van vloerverwarming.
Het betreft hier gesloten systemen met drager (isolatieplaat of MDF-plaat), verwarmingsleidingen, ontkoppelingsmat, lijmsysteem, ... geleverd door één fabrikant.
Onder meer wordt onderzocht of bij dergelijke systemen het gangbare vloerverwarmings-opstartprotocol nog zin heeft.

- Tenslotte werd een nieuw gadget van de vloerder getoond: plaatjes en bijhorende tang om het hoogteverschil tussen twee aansluitende tegels op “nul” te brengen:



Kortom, dit was het labo waarin werd aangetoond dat perfectie niet van deze wereld is.

Zoals wel meer gebeurt bij boeiende rondgangen, werd de klok wat uit het oog verloren.

De receptie met, vermoedelijk volgens traditie van het huis, enkel geestarme dranken plus het doembeeld van vrijdagavondfiles zorgden ervoor dat dit colloquium toch nog op het voorziene uur eindigde.

Het programmapunt “verbroedering met de Franstalige collega’s” is deze keer wat in mist opgegaan, maar uitgesteld is daarom nog niet verloren.

*Gent, 02.05.2017
Ignace Bevernage, arch.*