

Gare Maritime – Moderner Holzbau belebt ehemals größten Güterbahnhof Europas

Heinz Thurik
ZÜBLIN Timber GmbH
Aichach, Deutschland



Gare Maritime – Moderner Holzbau belebt ehemals größten Güterbahnhof Europas

1. Status Quo – Eine Brache im Zentrum Europas

Im Herzen der belgisch-europäischen Hauptstadt Brüssel gelegen, fristete bis 2018 der ehemals größte Güterbahnhof Europas als ungenutzte Industriebrache ein kaum beachtetes Dasein. Auf dem Gelände des einstigen Industriestandorts Tour & Taxis gelegen, besteht das ehemalige Bahnensemble Gare Maritime aus sieben miteinander verbundenen historischen Bahnhofshallen.

Ein wahres Schmuckstück hielt hier bis vor Kurzem den Dornröschenschlaf: In der Epoche des Jugendstil erbaut und Anfang des 20. Jahrhunderts eröffnet, prägen Ziegelmauerwerk und Stahlguss-Fachwerkträger und -Säulen die mächtigen Hallen.

Selbstredend in Zeiten der Urbanisierung, dass eine belgische Immobiliengesellschaft (Extensa Group) Chancen in der Entwicklung dieses 45.000 m² umfassenden Ensembles erkannte.



Abbildung 1: Ehemaliger Güterbahnhof Gare Maritime (Quelle: Extensa Group)

2. Vision – Flanieren und Arbeiten in Wohlfühlumgebung

Ein intensiver Findungsprozess in Sachen Nutzung, gepaart mit Stadtentwicklungsfragen, Architektur und natürlich auch ökonomischen Aspekten resultierte im aktuellen Konzept des Büros NEUTELINGS RIEDIJK ARCHITECTS / Rotterdam.

Keine reine Gewerbeimmobilie oder Shoppingmall sollte es werden, sondern ein lebendiger Komplex aus Büro-, Einkaufs-, Gastronomie- und Veranstaltungsnutzung. Ein Ort zum Verweilen und Flanieren, Boulevards mit Grünanlagen und einem eigenen, den Jahreszeiten angepassten Mikroklima – immerhin bedecken die Hallen eine Fläche von 270 m Länge und 140 m Breite.

Konsequent wurde dieser Ansatz der Wohlfühlumgebung auch in bautechnischer Hinsicht verfolgt und umgesetzt. Dass der Baustoff Holz ins Spiel kam, liegt, aufgrund seiner bekannten optischen und haptischen Eigenschaften, auf der Hand. Dass er jedoch auch konsequent umgesetzt werden konnte, ist – hauptsächlich – der Leidenschaft und der Hartnäckigkeit des Oberen Managements der Extensa Group zu verdanken. Neben dem Imagegewinn für den Bauherrn, der sich aus dem Einsatz des nachhaltigen und CO₂-speichernden Baustoffs Holz ergibt, trugen die trockene Bauweise und vor allem die kurze Bauzeit zur Rentabilität bei, indem die ersten Flächen bereits 6 Monate nach Beginn der Holzbaumontage vermietet werden konnten. Selbst unbehandelte sichtbare Holzoberflächen wurden in weiten Bereichen realisiert, um die Haptik des Werkstoffs ungefiltert erlebbar zu machen.



Abbildung 2: Visualisierung Gare Maritime, Flaniermeile (Quelle: Extensa Group)

Während viele Projektentwickler den Einsatz von Holz nach wie vor auf dem ökonomischen Prüfstand haben, ihn diskutieren und mutlos zerreden, wurden beim Gare Maritime konsequent Fakten geschaffen – den Holzbau und das Klima freut's.

3. Aufgabenstellung – Erst Planen, dann Bauen

Als im September 2017 das Projekt an eine Handvoll ausgewählter Holzbauunternehmen angetragen wurde, war die Konstruktion in weiten Teilen schon entwickelt. Das Team rund um den Bauherrn Extensa Group mit NEUTELINGS RIEDIJK ARCHITECTS / Rotterdam als leitende Architekten und NEY & Partners / Brüssel als Tragwerksplaner hatte bereits ganze Arbeit geleistet.

Die Bauaufgabe präsentierte sich in Form von 10 viergeschossigen Blöcken, leider nur mehr oder weniger gleich, die in zwei Strängen in den äußeren Haupthallen aufgereiht sind. Grundprinzip der an der höchsten Stelle ca. 24 m hohen Blöcke mit einer Grundfläche von ca. 45 m im Quadrat ist eine Skelettkonstruktion aus Brettschichtholzstützen und – Unterzügen in drei Ebenen. Zwischen die Unterzüge gehängte bzw. aufgesetzte BSH-Rippen tragen im Verbund mit der darüberliegenden Brettsperrholzplatte die Deckenlasten ab. Pro Block beherbergt ein zentraler, bis unters Hallendach reichender Kern aus Brettsperrholz (Grundfläche ca. 8m x 10m) ein komplett hölzernes Treppenhaus und Technikräume. Zwei kleinere Kopfbauten ergänzen das Ensemble.

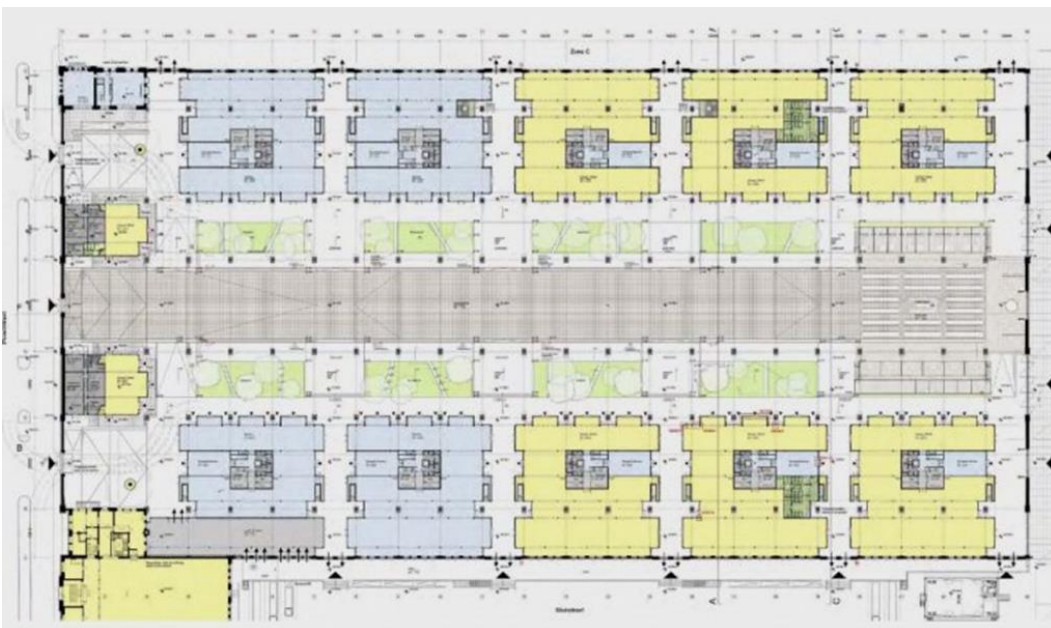


Abbildung 3: 10 Blöcke und 2 Kopfbauten im Grundriss (Quelle: Extensa)

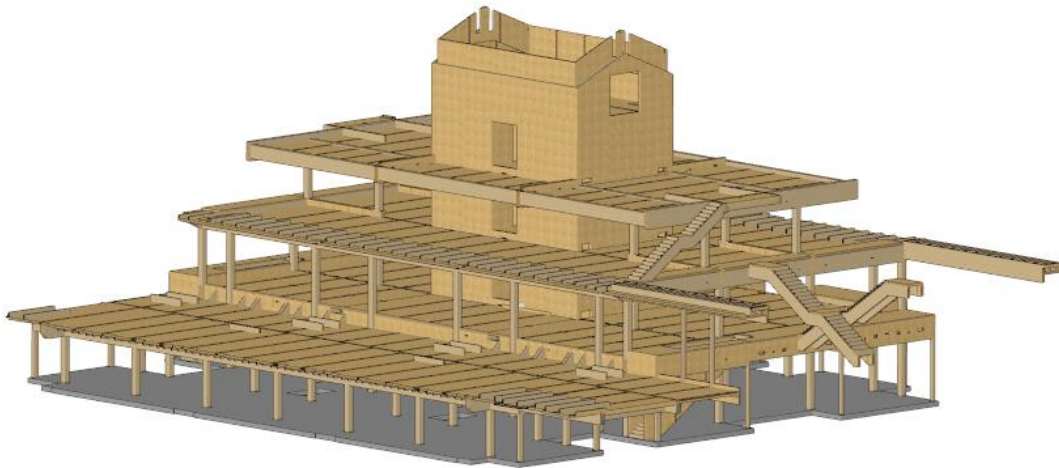


Abbildung 4: BIM-Modell eines Blocks mit zentralem BSP-Kern (Quelle: ZÜBLIN Timber)

Spannender großvolumiger Holzbau war der Tenor, ein interessantes Projekt. Ein erster Wehmutstropfen jedoch waren die der Anfrage beiliegenden Ausschreibungsunterlagen in holländischer Sprache; hunderte von Seiten Pläne und Dokumentationen. Selbst nach intensiver Durchsicht dieser Informationen war ein gewisses Risiko nicht von der Hand zu weisen, Details im Gezeichneten oder Geschriebenen in der kurzen zur Verfügung stehenden Zeit falsch interpretiert, sprachlich falsch erfasst oder schlichtweg übersehen zu haben.

Im Zuge der Akquise zeigte sich ein Wettbewerbsumfeld der nicht alltäglichen Art: Einer der Mitbewerber um die Holzbauleistungen, ein belgischer Brettschichtholzproduzent und Holzbauunternehmer, entpuppte sich als Mitglied der Firmengruppe des Bauherrn. Hätten wir das im Vorfeld gewusst....

Eine Reihe von persönlichen Treffen mit der Bauherrschaft und dem Planerteam zur Firmen- und Angebotspräsentation erzeugten jedoch Vertrauen auf beiden Seiten und führten 6 Monate nach dem ersten Kontakt zur Beauftragung von Ingenieursleistungen im Zuge einer, der Ausführungsphase vorgeschalteten, Optimierungsphase.

4. TEAMS WORK – Gemeinsame Optimierungsphase

Die ursprünglichen für diese Phase vorgesehenen 12 Wochen entpuppten sich als nicht erreichbares Ziel. Unter der Leitung des Generalunternehmers CFE Bouw Vlaanderen, ebenfalls Mitglied in der Firmengruppe des Bauherrn, wurde der vorliegende Planungsstand aufgegriffen und in einem Zeitraum von 16 Wochen weiter detailliert und optimiert. Sämtliche an den Holzbau angrenzenden Gewerke saßen in dieser Phase virtuell oder persönlich gemeinsam am Tisch und erarbeiteten ihre 3D-Modelle, die vom BIM-Manager des Generalunternehmers zusammengeführt wurden.

Herausfordernd war vor allem die äußerst umfangreiche TGA, die eine enormen Anzahl von Durchdringungen in den Unterzügen und in den BSH-Rippen der Decken forderte. Bei einer Spannweite von größtenteils 7,20 m gepaart mit R60-Anforderung konnte der ursprünglich gewählte Rippenquerschnitt von 10/60 cm unter Anwendung von ein paar Kniffen verifiziert werden. So hebt z. B. der bauseits nachträglich aufgetragene Brandchutzanstrich die Bauteile von der Klasse R30 auf R60.

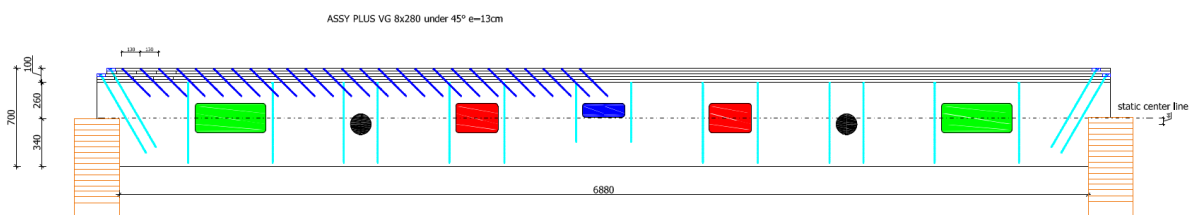


Abbildung 5: Deckenschnitt, Rippe mit TGA-Öffnungen (Quelle: ZÜBLIN Timber)

An manchen Knotenpunkten Stütze-Unterzug musste auf eingeklebte Stahlteile zurückgegriffen werden um der hohen Anschlusskräfte Herr zu werden.

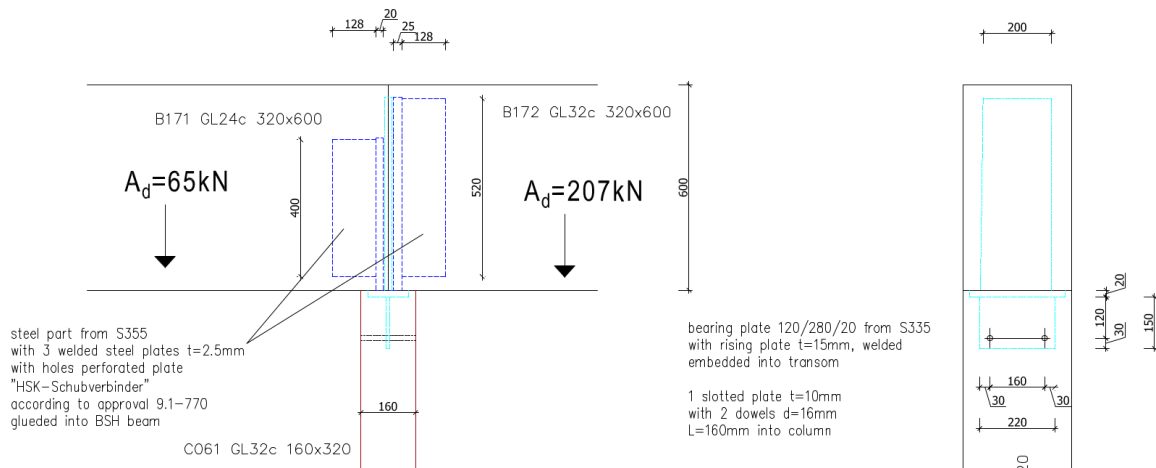


Abbildung 6: Knoten Stütze-Unterzug mit eingeklebtem Stahlteil (Quelle: ZÜBLIN Timber)

Überhaupt stellte die Bemessung der BSH-BSP-Rippendecken einen Hauptpunkt im Zuge der Optimierungsphase dar. Die ursprünglich in großen Bereichen im geklebten Verbund vorgesehenen Rippenplatten wurden in eine verschraubte Variante umgerechnet. Somit konnte die Anzahl der Transporte für die Decken um ca. 50% reduziert werden – ein großes Plus bei Kosten und Klimaschutz. Bei 60 cm Rippenhöhe leuchtet ein, dass die mögliche transportierbare Deckenfläche pro LKW recht gering ist, wenn man sich fertig vorproduzierte Rippenelemente aufeinander gestapelt auf dem LKW vorstellt.

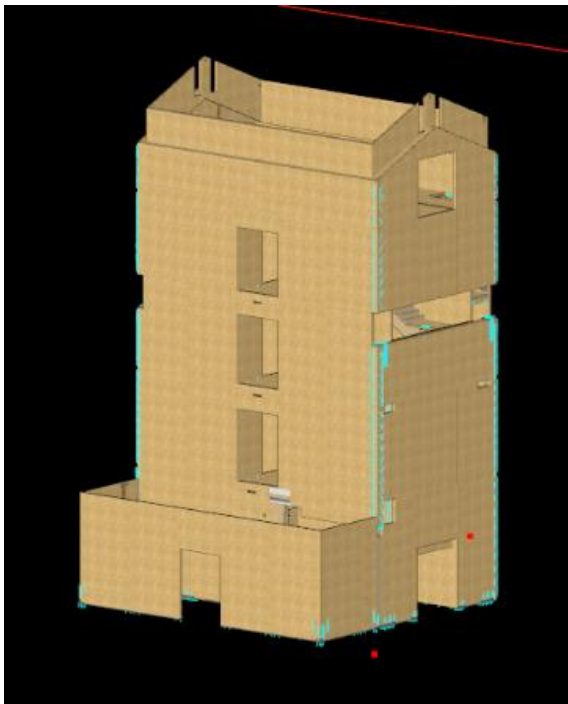


Abbildung 7: BSP-Kern eines Blocks
(Quelle: ZÜBLIN Timber)

Die bestehenden Bahnhofshallen durften nicht zur Aussteifung der Holzkonstruktion herangezogen werden und – noch relevanter – das BSH-Skelett sollte aus ästhetischen Gründen an keiner Stelle mit Kreuzen oder Scheiben gefüllt werden. Das machte die Aussteifung der gesamten Konstruktion zu einer weiteren Herausforderung für die ZÜBLIN Timber-Tragwerkplaner.

Den schlanken BSP-Kernen in den Blockmitten, selbst durchzogen von Türöffnungen und Durchdringungen für die Haustechnik musste die Aussteifung zugewiesen werden. Dieser Punkt war in der Vorplanung nicht betrachtet worden und führte nun zu massiven Stahlteilen und Zugverankerungen, mit denen im Vorfeld – auch kalkulatorisch – niemand gerechnet hatte.

Dass ein BIM-geplantes Projekt einerseits in der Bauphase vor ungeliebten Überraschungen schützt, andererseits jedoch die Planungsphase intensiviert durften alle Beteiligten im Rahmen der Kollisionskontrollen erleben. Wenn das Zusammenführen der 3D-Modelle der Fachplaner in einem einzigen Block an die 1000 Bauteilkollisionen hervorruft, von denen einige hundert relevanter Natur sind, werden die Besprechungstage lang. Aber besser am Computer gelöst, als auf der Baustelle – Kompromissbereitschaft der Fachplaner heisst hier das Zauberwort.

Am Ende der Optimierungsphase stand ein gemeinsames 3D-Modell, auf das jedes Gewerk mit der Werkstattplanung aufsetzen durfte und konnte.

Die während dieser Zeit zutage getretenen Mehrleistungen konnten auf der anderen Seite durch Prozess- und Konstruktionsoptimierungen kompensiert werden. Das Ziel einer Baukostenreduzierung insgesamt konnte zwar nicht erreicht werden, gleichzeitig ist doch das gehaltene Startbudget als Erfolg zu werten.

Ein enormes Pensum an geleisteter Ingenieursarbeit - und das erkämpfte gegenseitige Vertrauen mündete im September 2019, genau ein Jahr nach erstem Kontakt zur Bauherrschaft, in die Auftragserteilung für ZÜBLIN Timber. Leistungsumfang des 12 Mio € Projektes ist die Werkstattplanung, Herstellung, Lieferung und Montage der Holzkonstruktion.

5. 9.260 m³ Holz – 230 LKWs in 230 Tagen

Das montierte Holzvolumen summiert sich auf gesamt 9.260 m³: 3.030 m³ BSH, 6.020 m³ BSP, 135 m³ KERTO-Furnierschichtholz und 70 m³ Baubuche. Dieses Volumen zzgl. aller Stahlteile und Verbindungsmittel wurde auf 230 LKWs verteilt nach Brüssel transportiert. Als im November 2018 die Montage begann, stellte vor allem die Baustellenlogistik eine doch etwas unterschätzte Herausforderung dar. Schnell wurde jedoch reagiert und auf Basis einer exakten Logistikplanung der Baustelle waren die Montageteams vor Ort in der Lage, ihre benötigten Bauteile inmitten der enormen Holzmassen, die angeliefert wurden, aufzufinden.

Mit diesem Schritt war die gesamte Prozesskette von der AV über Materialbeschaffung und Produktion, Transport, Logistik auf der Baustelle und Montage komplett geschlossen und transparent und konnte genau an die Montagegeschwindigkeit angepasst werden.

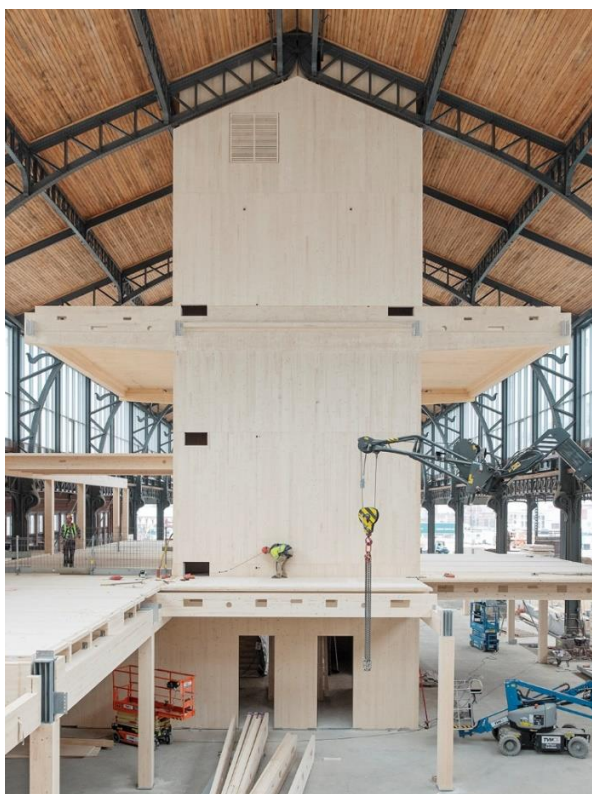


Abbildung 9: viergeschossiger BSP-Kern
(Quelle: ZÜBLIN Timber)



Abbildung 8: Montage BSH-Rippen
(Quelle: ZÜBLIN Timber)

Durchschnittlich vier Montageteams arbeiteten an jeweils einem Block. Gesamt wurden 30 – in Hochzeiten bis zu 40 – Monteure parallel auf der Baustelle eingesetzt um den vom Auftraggeber äusserst eng gesteckten Zeitrahmen einhalten zu können. Immerhin wollte dieser ja schnellstmöglich in die Vermietung gehen. Neben den Monteuren waren im

Baustellenteam noch ein Projektleiter, zwei Bauleiter und ein Praktikant mit von der Partie, die es alle gemeinsam schlussendlich ermöglichten, dass die Holzbaumontage termingerecht im September 2019 abgeschlossen werden konnte.

Die Nachfolgewerke tun momentan ein Übriges, um die Holzkonstruktionen der einzelnen Blöcke in den schmucken Jugendstilhallen weiter zu veredeln. So wird im Innenausbau in großen Bereichen mit Eichen-Massivholz und -Brettschichtholz gearbeitet, ebenso bestehen die Fenster- und Fassadenflächen aus einer Eiche-Glas-Kombination. Deutlich ist schon jetzt zu erkennen, dass hier im Herzen der europäischen Hauptstadt etwas Schönes für die Einwohner und Touristen entstehen wird.

6. Fazit und Lessons Learned

Kurzgesagt, wieder einmal viel gelernt - Altes und Neues: So z.B. dass die besten Bauteile nichts nützen, wenn man sie auf der Baustelle zu lange suchen muss, es wieder einmal besser läuft wenn ausreichend manpower von Beginn an am Projekt mitarbeitet, das Spannungsfeld zwischen Akquise- und-Ausführungsteam immer bestehen bleiben wird, BIM-Modelle die Projektarbeit insgesamt wirklich erleichtern können, die Lufthansa als Quasi-Monopolist für den Flug München-Brüssel ganz schön hinlangt, eine Montage im Winter unter Dach mehr Spaß macht als im Freien, etc., etc.

Wichtiger jedoch sind die beteiligten Menschen. Mannigfaltige Gründe sprechen für einen schönen Holzbau, jedoch ist es, wie beim Gare Maritime, oftmals die Leidenschaft von Einzelpersonen (hier z. B. auf Seiten des Bauherrn), die herausragende Projekte entstehen lässt. Finden diese Menschen mit Architekten, Ingenieuren und ausführenden Firmen Gleichgesinnte, die diese Leidenschaft teilen, ist das schon die halbe Miete.

Und auch wenn es manchmal hoch her geht und «richtig Druck auf dem Kessel» ist, macht der Ton im Umgang miteinander die Musik. Mit gegenseitigem Respekt, Fairness im Umgang und konstruktivem Nach-Vorne-Denken führen alle Beteiligten besser als mit Schuldzuweisungen und der Suche nach Nachtragsmöglichkeiten.

Und so kann dann Holzbau wie Radfahren sein:

Macht Spaß, ist schnell, effizient... und nachhaltig! (frei nach P. Milcius)