

# 02/10 steeldoc

Innovative  
Bürobauten



## Kühle Box auf der Kranbahn

### Bauherrschaft

ING Real Estate Development Netherlands, Den Haag

### Architekten

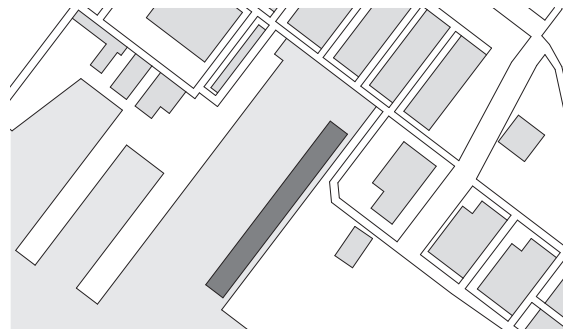
OTH Ontwerpgroep Trude Hooykaas

### Ingenieure

Aronsohn raadgevende ingenieurs, Rotterdam

### Baujahr

2007



Situation, M 1:10000

**Auf der Spur einer ausgedienten Kranbahn einer Werft bei Amsterdam sitzt dieser leichtfüßige Bürobau aus Stahl und Glas. Der respektvolle Abstand zur alten Betonfahrbahn zeigt, wie einfach es ist, Neu und Alt sinnvoll zu verbinden – und dabei attraktiven Raum zu gewinnen.**

Das Areal mit seinen Docks, Lagerhallen und Hafenhäusern im Norden von Amsterdam war früher der Standort einer Werft. Die ausgediente Krananlage aus dem Jahre 1952 entlang eines Hafenbeckens wurde als Basis für ein leichtes und ökologisches Bürohaus genutzt. Der dreigeschossige, aufgeständerte Neubau misst stattliche 270 Meter und krägt allseitig über den Betonsockel aus.

### Leichtes Tragwerk, schlanke Decken

Um auf der bestehenden Struktur ein Maximum an Fläche schaffen zu können, ohne gleichzeitig die Unterkonstruktion umfassend verstärken zu müssen, wurde eine Konstruktion in Leichtbauweise gewählt: ein Stahltragwerk mit superschlanken, vorgefertigten Verbunddecken aus Stahl und Beton.

Das Tragwerk besteht aus Stahlprofilen sowie Trägern als Haupttragwerkselemente und wurde drei Meter über der Betonkonstruktion errichtet. Das Konstruktionsraster basiert auf Modulen von 25 Metern, die jeweils in drei Felder von 7,67 Metern unterteilt sind. Das Tragwerk ist insgesamt asymmetrisch, weil auf die bestehende Statik der alten Kranbahn eingegangen wurde. Hafenseitig beträgt der frei tragende Vorsprung 3,25 Meter ab Trägerachse. Die Stabilität des Gebäudes wird durch horizontale, K-förmige Rahmenkonstruktionen sichergestellt. Insgesamt vier Erschließungskerne gliedern den ansonsten freien Grundriss. Für die Decken kommen vorgefertigte Bauteile vom Typ «Slim-Floor» zum Einsatz. Dieses System integriert vorgefertigte Deckenelemente mit Stahlträgern, deren Untergurt breiter ist als der







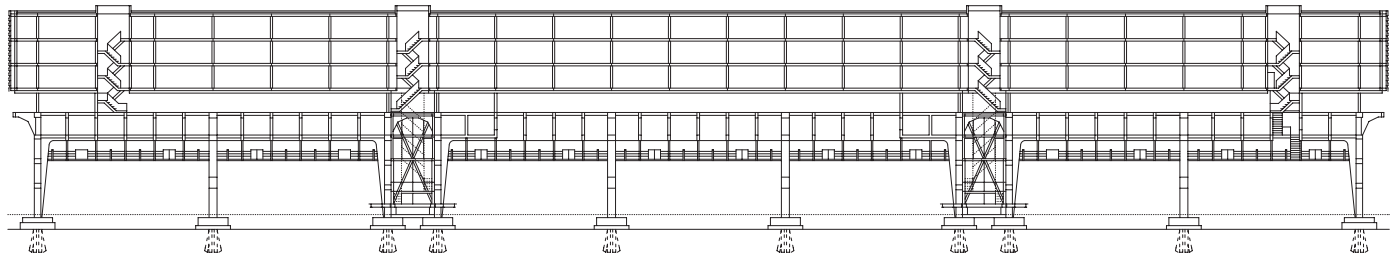
Die doppelte Glasfassade ermöglicht einen einzigartigen Ausblick auf die umliegende Hafenlandschaft.

Obergurt. Dadurch können die Deckenelemente direkt auf dem Untergurt aufliegen; beide Elemente bilden zusammen die Decke.

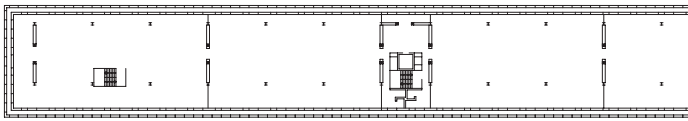
Beim Projekt Kraanspoor bestehen die Stahlträger aus IPE-Profilen und einer Betonplatte, in welche die unteren Flansche der Stahlquerschnitte eingelassen sind. Die Standardbauteile haben eine Länge von rund sieben auf 2,5 Metern Breite und wurden in Längsrichtung des Gebäudes verbaut. Zwischen die Stahlprofile eingesetzte Sperrholzplatten schliessen die Decke ab. Die integrierten Stahlträger der Decken sind an ihrem Ende mittels Flachprofilen mit den Hauptträgern verschweisst. Die Gesamtkonstruktionshöhe der Decken beträgt knapp 40 Zentimeter. Ventilator-Konvektoren, Lüftungsrohre, Rohrleitungen,

Kabel, etc. sind in die Decke integriert. Da das System keine Unterzüge benötigt, werden grössere Geschosshöhen, zusätzliche Etagen oder eine geringere Gesamthöhe des Gebäudes möglich. Durch die fast vollständige Integration der Stahlträger in die Betondecke wird ein ausreichender Brandschutz des Tragwerks erreicht. Der Einbau der Fertigteile ist schnell, unkompliziert und kann praktisch witterungsunabhängig erfolgen. Der hohe Vorfertigungsgrad und der Einsatz gleichartiger Typenelemente führt zu rationaler Bauweise mit erheblichen Kosteneinsparungen. Das Stahltragwerk ist zu 100 % recycelbar, durch deutlich leichtere Bauteile aus Stahl und Beton werden weniger Transporte erforderlich, was sich positiv auf die Ökobilanz auswirkt.

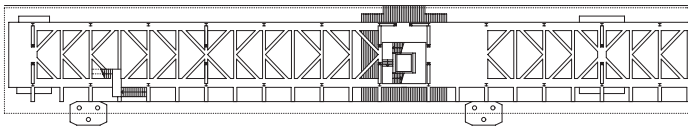




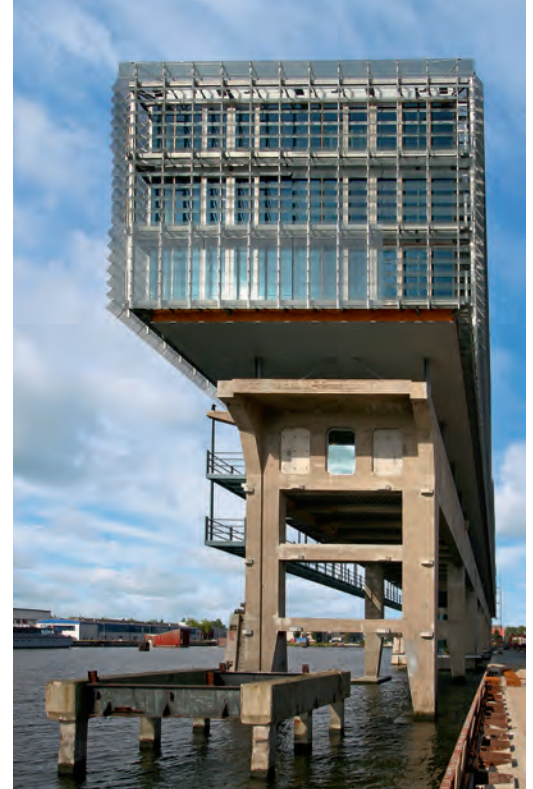
Längsschnitt, M 1: 1000



Grundriss 4. bis 6. Geschoss, M 1: 1000



Grundriss 3. Geschoss, M 1: 1000



### Zweischaliger Klimapuffer

Die Fassade des Gebäudes ist aus zwei Schichten zusammengesetzt: die äussere wird von einer Vorsatzschale aus sensorgesteuerten horizontalen Glaslamellen umhüllt, die innere wurde als Vorhangfassade über die gesamte lichte Höhe der Geschossebenen ausgeführt. Im dabei entstehenden Zwischenraum, der gleichzeitig als Klimapuffer dient, sind auf Höhe der Decken Gitterroste für Wartungsarbeiten angeordnet. Ein auf die aussenliegenden Lamellen gedrucktes Punktraster dient dem Sonnenschutz und ermöglicht in Verbindung mit der Verstellbarkeit der Neigung eine optimale Anpassung an die herrschenden Lichtverhältnisse.

### Ein Beitrag für die Umwelt

Aufgrund der Stahlleichtbauweise, der Verwendung eines Verbunddeckensystems, der Nutzung von Hafengewasser zur Betonkernaktivierung sowie dem gezielten Einsatz von natürlicher Lüftung konnte ein Bauwerk realisiert werden, das nur einen geringen ökologischen Fussabdruck hinterlässt.

**Ort** Kraanspoor 12–58, Amsterdam, NL

**Bauherrschaft** ING Real Estate Development Netherlands, Den Haag

**Architekten** OTH Ontwerpgroep Trude Hooykaas BV

**Ingenieure** Aronsohn raadgevende ingenieurs, Rotterdam

**Stahlbau** WVL Staalbouwers BV, Schagen, NL

**Tonnage** 660 t

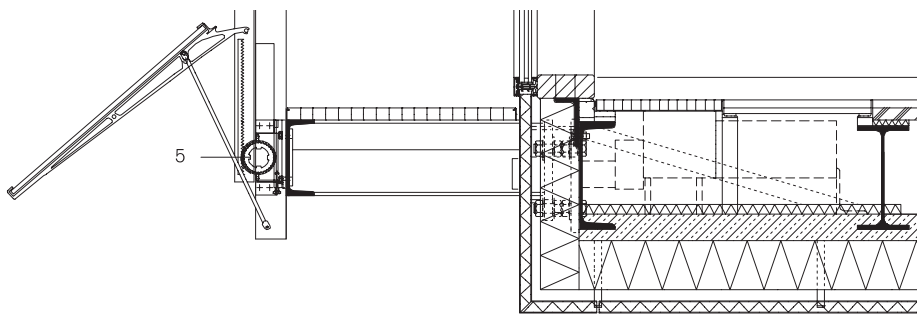
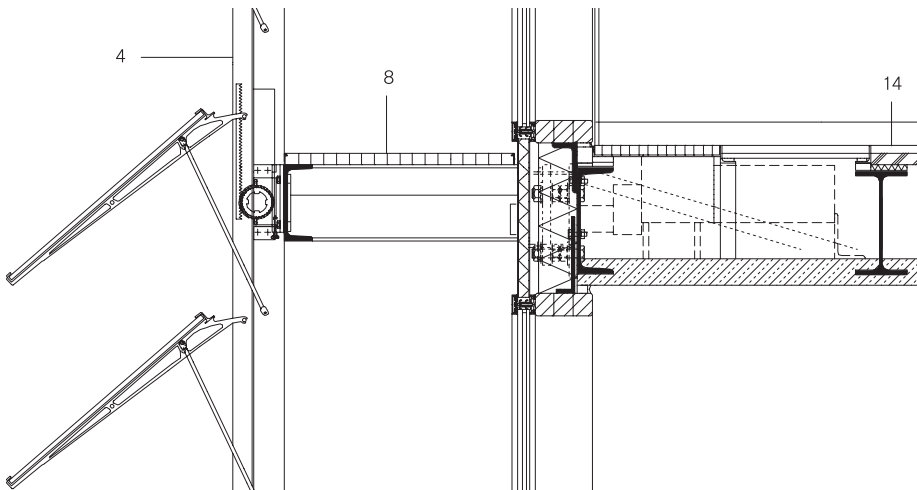
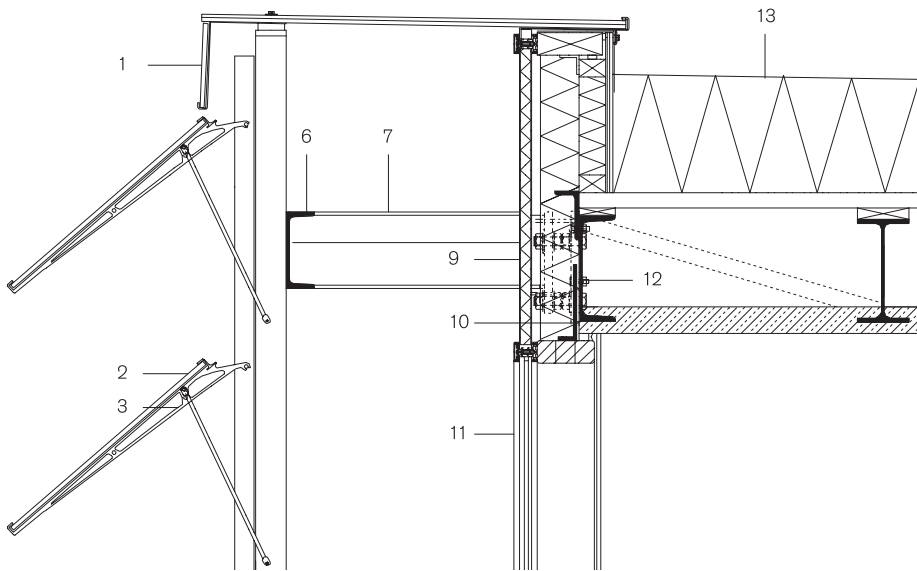
**Tragsystem** Rahmentragwerk mit horizontalen und vertikalen, K-förmigen Windverbänden in Kombination mit einem schlanken Deckensystem

**Daten** BGF 12 500 m<sup>2</sup>, Volumen 40 000 m<sup>3</sup>, Abmessungen (L/B) 270/13.8

**Bauzeit** 27 Monate

**Fertigstellung** September 2007

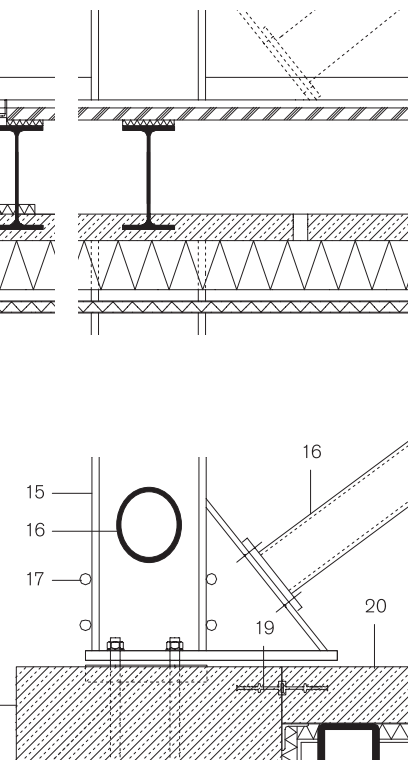




Vertikalschnitt Fassade 1:20

- 1 ESG beschichtet 12 mm
- 2 Glaslamellen ESG mit Siebdruckmuster 12 mm
- 3 Glashalter Aluminium
- 4 Unterkonstruktion Aluminium
- 5 Motor als Steuerung von der Lamellenfassade
- 6 U-Profil 200 verzinkt, beschichtet
- 7 T-Profil 80/80/9 mm
- 8 Gitterrost 24 mm
- 9 Wandaufbau, Aluminium Sandwichpanel gedämmt, Folie wasserabweisend diffusionsoffen, Mineralwolle 120 mm
- 10 L-Profil 80/80/9 mm
- 11 Isolierverglasung ESG 12 mm + SZR 12 + VSG 8 mm
- 12 U-Profil 280 verzinkt

- 13 Dachaufbau, Abdichtung Kunststoffolie, Dampfsperre, Gefälledämmung, Trapezblech 40 mm, I-Profil 270, Stahlbetondecke mit Betonaktivierung 70 mm
- 14 Bodenaufbau, Teppich, Multiplexplatte 30 mm, Auflager Gummigranulatematte 15 mm, I-Profil 270, Stahlbetondecke mit Betonaktivierung 70 mm
- 15 Stahlprofil HEB 300
- 16 Stahlrohr Ø 139,7/12,55 mm
- 17 Rundstahl Ø 25 mm
- 18 Stahlbeton, Bestand
- 19 Abdichtungsprofil
- 20 Bodenaufbau, Abdichtung Kunststoffbahn, Stahlbetonverbunddecke 140 mm, Dampfsperre, Wärmedämmung 50 mm, Vlies, Gipskartplatten gelocht 2 x 12,5mm



# Impressum

steeldoc 02/10, Juni 2010  
Innovative Bürogebäude  
Bautendokumentation des Stahlbau Zentrums Schweiz

Herausgeber:  
SZS Stahlbau Zentrum Schweiz, Zürich  
Evelyn C. Frisch, Direktorin

Redaktion:  
Evelyn C. Frisch (verantw.), Johannes Herold

Layout:  
Johannes Herold, Evelyn C. Frisch

Texte:  
Evelyn C. Frisch, Johannes Herold

Fotos:  
Titel: Richemont International, Genf: Yves André, photographe d'architecture  
Editorial: Zentrale Merck Serono: Rainer Viertlböck  
Finanz- und Verkaufszentrale voestalpine, Linz: Jo Feichtinger (S. 4), Josef Pausch (S. 5, 6, 7 oben und unten, 8, 9), Barbara Feichtinger-Felber (S. 7 Mitte); Westraven, Utrecht: Jannes Linders (S. 10, 12, 13), Fas Keuzenkamp (S. 11); Richemont International, Genf: Yves André, photographe d'architecture, Philippe Menétrey (s. 18 unten); Kraanspoor, Amsterdam: Rob Hoekstra (S. 20, 22 oben, 23), Christiaan de Bruijne (S. 21 oben), Fedde de Weert (S. 21 unten), OTH (S. 22 unten); Zentrale Merck Serono: Rainer Viertlböck

Quellen: Die Informationen und Pläne stammen von den Planungsbüros. Zeichnungen teilweise überarbeitet durch Sandra Eichmann, Deck 4, Zürich und Daniela Meyer, SZS

Designkonzept:  
Gabriele Fackler, Reflexivity AG, Zürich

Administration, Abonnemente, Versand:  
Giesshübel-Office, Zürich

Druckvorstufe und Druck:  
Kalt-Zehnder-Druck AG, Zug

ISSN 0255-3104

Jahresabonnement Inland CHF 40.– / Ausland CHF 60.–  
Einzelexemplar CHF 15.–  
Preisänderungen vorbehalten.

Bauen in Stahl / steeldoc© ist die Bautendokumentation des Stahlbau Zentrums Schweiz und erscheint viermal jährlich in deutscher und französischer Sprache. Mitglieder des SZS erhalten das Jahresabonnement und die technischen Informationen des SZS gratis.

Die Rechte der Veröffentlichung der Bauten bleiben den Architekten vorbehalten, das Copyright der Fotos liegt bei den Fotografen. Ein Nachdruck, auch auszugsweise, ist nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers und bei deutlicher Quellenangabe gestattet.