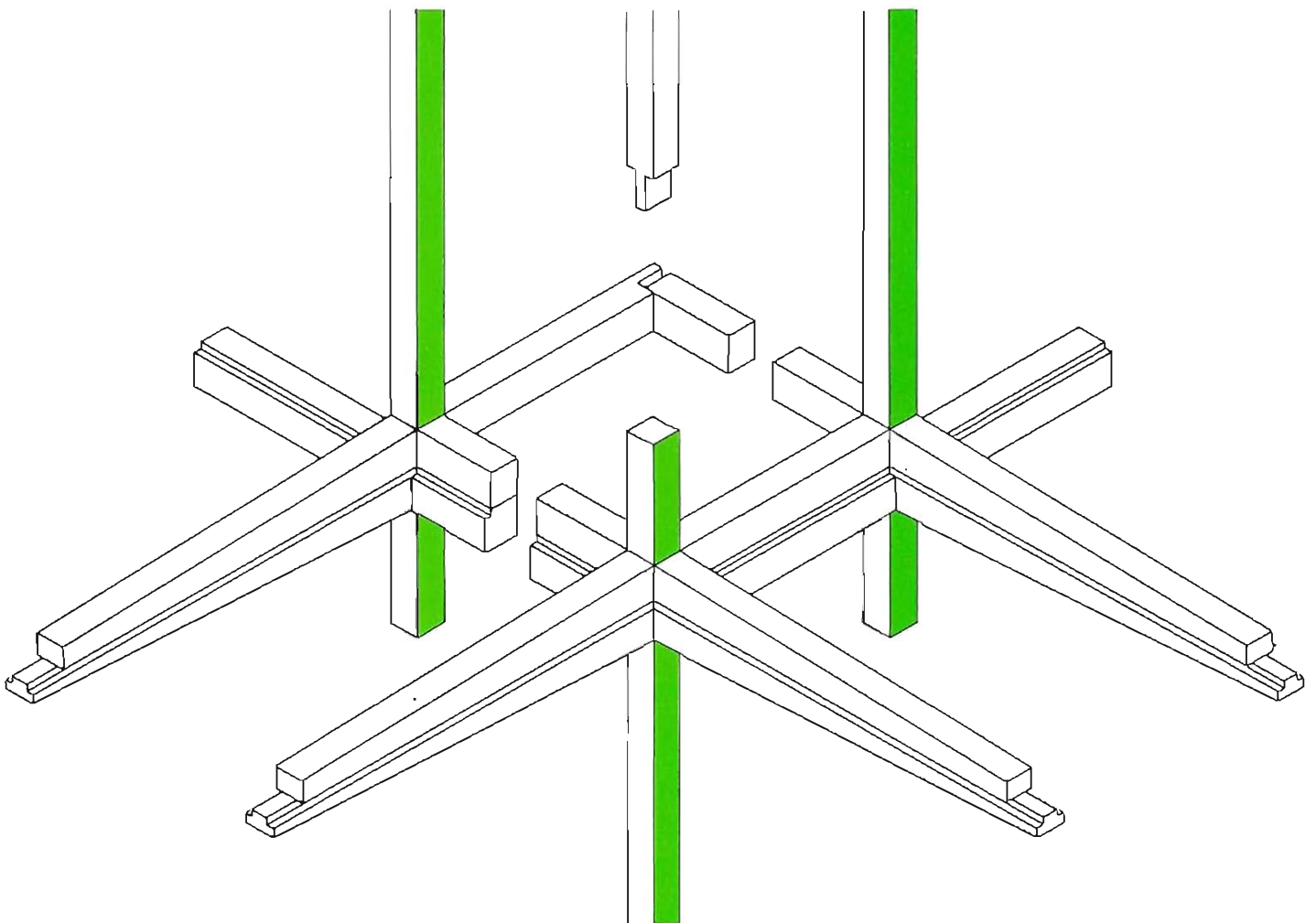


DETAIL

Zeitschrift für Architektur + Baudetail · Review of Architecture · Revue d'Architecture
Serie 1995 · **3** · Einfaches Bauen · Simple Forms of Building · Construire simplement



Einfaches Bauen mit Glas

Simple Forms of Building with Glass

Hans van Heeswijk

In den Niederlanden sind die Hauptkriterien für Bauaufgaben Funktionalität, Schlichtheit und im besonderen Maße Kostengünstigkeit. Der Architekt muß mit einem Minimum der ihm zur Verfügung stehenden Mittel optimale Lösungen hervorbringen. Dabei sollte ein Bau so konzipiert sein, daß er natürlich und selbstverständlich genutzt werden kann. Durch die unaufhörliche Suche nach Lösungen wird der Vorgang des Entwerfens zu einer permanenten Herausforderung. Der jeweiligen Situation angepaßt, müssen neue Anwendungsbereiche für Materialien und Konstruktionen gefunden werden. Ein realisiertes Bauwerk ist immer ein Prototyp und wird somit auch zu einem Spiegelbild seiner Zeit.

Um zwischen einem Gebäude und seiner Umwelt einen positiven sozialen Bezug herzustellen, sollte der Transparenz große Bedeutung beigemessen werden. Dies kann erreicht werden, indem im Bereich der Fassaden vor allem Glas als Baustoff verwendet wird. Problematisch ist jedoch, daß in Holland 1 m² Glas (einschließlich der Rahmenkonstruktion) dreimal soviel wie 1 m² Ziegelmauerwerk kostet. Steht nun bei dem Entwurf eines Gebäudes die Kostengünstigkeit im Vordergrund, ist eine strenge Kalkulation der Kostenverteilung unerlässlich. Unter diesen Voraussetzungen ist der Bau eines vollverglasteten Hauses kaum vorstellbar. Für den Architekten sollte die oberste Prämisse sein, einen Entwurf zu liefern, der sich aus seiner Präsenz heraus erklärt sowie durch die Organisation der Volumina und die Anordnung der Räume. So kann Glas nur an strategisch wichtigen Stellen zur Verdeutlichung eines räumlichen Konzeptes verwendet werden, um dem Bau dort Transparenz zu verleihen, wo es notwendig ist.

Da unsere Gesellschaft immer komplexer wird, verlieren wir zunehmend unser Verständnis für sie. Ausgelöst wird dies durch pausenlose Fortschritte der Technik sowie eine unaufhörliche Erweiterung des Normensystems und der Gesetzgebung. Das spiegelt sich buchstäblich in der gebauten Umwelt wider. Viele Bürohausfassaden mit ihren reflektierenden, kleinteiligen Fenstern zeigen sich abstrakt und unnahbar. Es wäre wünschenswert, wenn zumindest Architektur, die Lebensraum schafft, eine Orientierungshilfe sein könnte. Denn ihre eigentliche Aufgabe besteht nicht in der dekorativen Gestaltung eines Gebäudes, die einfach an die Außenhaut angehängt wird. Vielmehr geht es um die sinnvolle Anordnung der Volumina im Bau und seiner Masse als Ganzes. Ein Grundriß sollte sich dem Benutzer durch

eine gewisse Logik erschließen. Voraussetzung dafür ist eine Konstruktion, die eine klare Einteilung in Räume ermöglicht. Existiert darüber hinaus eine deutlich ablesbare Hierarchie von Volumen und Raum, fördert dies die Verständlichkeit des Baus. Erst ein Zusammenspiel von Form, Raum, Konstruktion und Material trägt dazu bei, den Zweck und die Nutzung eines Gebäudes zu akzentuieren. Das heißt, die außergewöhnlichsten Formen und Materialien sollten am wirksamsten an den Stellen angebracht werden, die eine Schlüsselrolle im Programm innehaben. Oft ist es hilfreich, wenn alle Teile eines Baus nach Funktion und Charakteristika nebeneinander gestellt werden, statt sie überlappen zu lassen. Dadurch wird es möglich, das Gebäude in jeder seiner Etappen zu verstehen, auch bevor man das Haus betritt. Solche Überlegungen führten beispielsweise dazu, den Haupttreppenturm des Bürohauses am Hoofdweg in Rotterdam außerhalb der Gebäudehülle zu errichten.

Wichtig ist, daß der Benutzer den gesamten Raum überschauen kann, in dem er sich befindet, damit er seinen Weg dementsprechend wählt. Dabei sollte es mehrere Alternativen geben. Ein klarer Grundriß reduziert Verwirrung und Desorientierung, wodurch der Eintritt in ein Gebäude und der Weg durch seine Räume jedesmal zu einem neuen Erlebnis wird. Bei der Vorgabe von Wegen durch ein Gebäude sind lineare Strukturen gegenüber komplexen Rundwegen zu bevorzugen. Diese sind zwar unverzichtbar, sollten aber mit Vorsicht angelegt werden. Lineare Strukturen zeichnen sich durch Eindeutigkeit aus, insbesondere wenn kein Zweifel darüber besteht, wo sie enden. Die Möglichkeit, eine eigene Route auswählen zu können vermittelt eine bessere Vorstellung des Raumes. Viele unserer früheren Bauten sind durch lineare Strukturen organisiert, meist als Resultat von städtebaulichen und infrastrukturbedingten Zielvorstellungen.

Einige Entwürfe differenzieren sich durch verschiedene Schichten der Konstruktion und Innenorganisation. Der Bau der Artothek in Breda verdeutlicht dies. Jeder Entwurf kann in drei verschiedene Ebenen gegliedert werden: Tragwerk, Schale und Innenaufteilung. Diese drei Aspekte können fast völlig unabhängig voneinander im Gestaltungsvorgang ausgearbeitet werden. Das Tragwerk muß regelmäßig, neutral, flexibel, wirtschaftlich und effizient sein. Hier wird eine gewisse »Vorentscheidung« beim Innengefüge des Gebäudes getroffen. Es wird vorgegeben, wo Nutzräume, Verkehrsflächen und Technikräume liegen. Außerdem muß das Tragwerk zusätzlich Platz für künftige Nutzungen ermöglichen. Gefordert wird also ein Höchstmaß an Flexibilität, das sogar einen Wechsel der Nutzung erlaubt.

Die Schale bestimmt auf der einen Seite die Lichtdurchlässigkeit und beeinflusst das Raumklima, auf der anderen Seite definiert sie die

Räume und präsentiert das Gebäude als Ganzes. Die Fassadenelemente sind nach Möglichkeit flexibel und können so modifiziert oder ausgetauscht werden, um bei einer Nutzungsänderung einen drastischen Eingriff oder sogar einen Abbruch zu vermeiden. Die Innenaufteilung besteht aus beweglichen, aufeinander bezogenen Einheiten, wie Trennwände und Möbel, die montiert, bzw. in Position gebracht werden müssen. Erst jetzt ist ein Gebäude funktionsfähig. Im Idealfall ist es dem Benutzer möglich, den Grundriß eines Raumes zu verändern, in dem die Einheiten neu organisiert werden

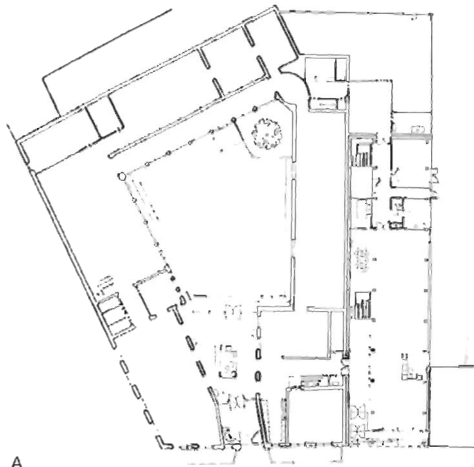
Die Struktur eines Gebäudes sollte seine Funktionen wie Arbeitsplatz oder Wohnraum unterstützen. Ein Beispiel dafür ist das Bürogebäude am Stadhouderskade in Amsterdam. Hier wurde in ergonomischem Sinn Transparenz geschaffen. Sie trägt zur Lesbarkeit und Klarheit des Baues bei. Dabei wird ein Gebäude in sozialer Hinsicht in seiner Umgebung verankert, ohne daß die eigentliche räumliche Spannung verloren geht.

In den Niederlanden herrscht ein gemäßigttes Meeresklima, so daß ein Bau problemlos mit großen Glasflächen versehen werden kann, weil er nie extremer Kälte oder Wärme ausgesetzt ist. Licht wird intensiv aufgenommen und optisch Großzügigkeit erzeugt. Hinzu kommt ein gestalterisches Moment, da durch eine transparente Fassade der Ausdruck eines Gebäudes erhöht wird. Dabei ist der Einblick in die Räume nicht das eigentliche Ziel, wenn dieser in einer zweiten Ebene auf Sichtbarrieren stößt. Vielmehr sollte ein optischer Bezug zwischen den Räumen möglich sein, also ein Durchblick innerhalb einer räumlichen Sequenz. Verstärkt durch eine bewußte Lichtführung bekommt man eine klare Vorstellung der räumlichen Situation und der Wege durch diese Räume. Da man so den Eindruck gewinnt, seine Umgebung kontrollieren zu können entsteht ein Gefühl der Stille und Ausgeglichenheit.

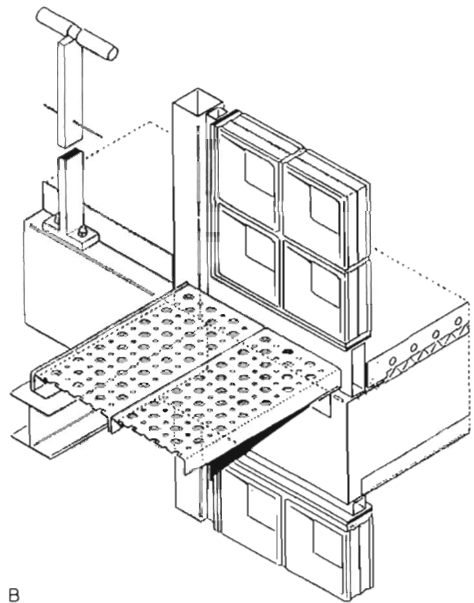
Ein gutes Raumgefühl erschwert nicht im geringsten die funktionelle Organisation eines Gebäudes. Klare und einfache Strukturen in eine funktionsfähige Konfiguration gebracht, bedeuten hier keine Gleichförmigkeit, sondern vielmehr die Chance zu fortwährenden überraschenden Umwandlungen.

- A-E Museum und Artothek De Beyerd in Breda
- A Grundriß Erdgeschoß
- B Detail Deckenanschluß der Glassteinwände in der Verkehrszone
- C Detail Glashalterung im neuen Eingangsbereich
- D Ansicht Alt- und Neubau
- E Offenes Stahltreppenhaus in der Verkehrszone

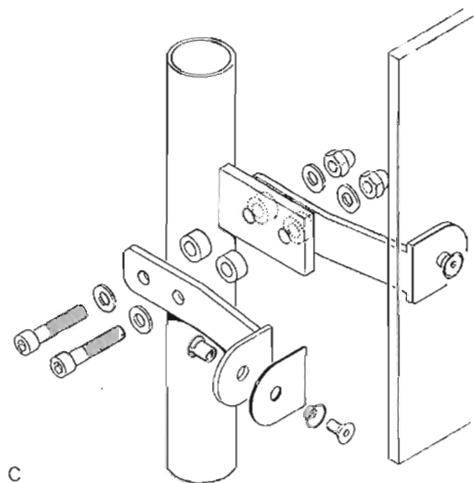
- A-E Museum and Artothèque De Beyerd in Breda
- A Ground floor plan
- B Detail junction of floor and glass block wall in circulation zone
- C Detail: glass fixing system in new entrance
- D View of new and existing structures
- E Open steel staircase in circulation zone



A



B



C



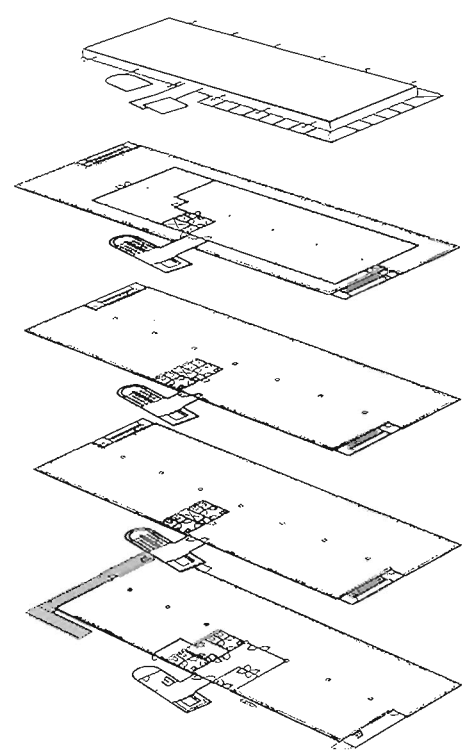
D

E

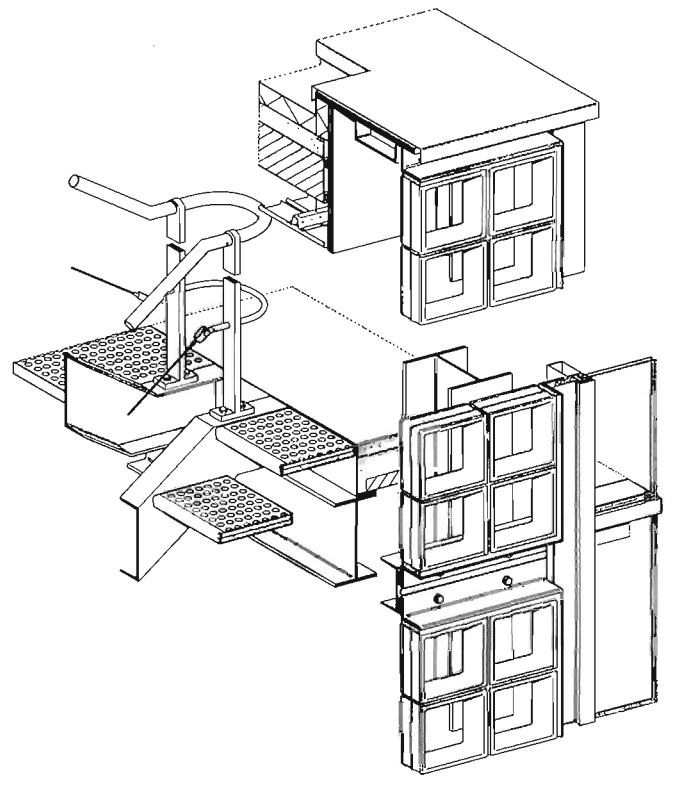




A B



C



D

Das Fehlen jeder überschwenglichen Gebäude in einem Gebäude erhöht nur das Überraschungsmoment, das ein einfaches Raumgefüge durch seine Flexibilität bieten kann.

Auch wenn die Baukosten niedrig gehalten werden müssen, schließt das eine differenzierte Verwendung von Glas nicht aus. Die nachfolgenden Beispiele verdeutlichen das.

Museum De Beyerd und Artothek in Breda

Um einen Kontrast zu dem bereits bestehenden Museumsbau in Breda zu schaffen, entschloß man sich sowohl beim Neubau der Artothek, als auch beim Eingangsbereich des Museums für den Einsatz von Glaskonstruktionen. Zum einen sollte bei diesem als Innenraum konzipierten Objekt ein Höchstmaß an Tageslicht von oben einfallen können, zum anderen war aus Kostengründen eine Innen- sowie Deckenverkleidung ausgeschlossen. Bedingt durch diese Vorgaben, entschloß man sich für eine offene Konstruktion aus tragenden Stahlelementen mit dazwischenliegenden Glasscheiben. Die tragenden Teile prägen dann auch den tektonischen Ausdruck des Gebäudes.

Auch beim neuen Eingang des Museums sollte auf Transparenz nicht verzichtet werden. Da sich die gängigen Verglasungssysteme für dieses kleine Projekt als zu kostspielig erwiesen, entwickelten wir ein neues einfaches Glas-Halterungssystem, das von einem ortsansässigen Schlosser hergestellt wurde. Durch dieses System konnten 50% der Kosten einer üblichen Verglasung eingespart werden. Zudem ist die neu entwickelte Konstruktion in ihrer Dimensionierung wesentlich eleganter.

Bürogebäude am Hoofdweg in Rotterdam

Bei dem Bürogebäude in Rotterdam sollte die Konstruktion wie auch die Haustechnik so einfach wie möglich gestaltet werden. Die Haupttreppe und der Aufzugsschacht wurden aus dem Bürohaus entfernt und in einem Erschließungsturm nebenan untergebracht. Auf diese Weise war es möglich, den Gebäudeteilen durch das verwendete Material und die Details zu entsprechen. Der Büroblock besteht aus einer Betonkonstruktion mit kleinen Fenstern. Der Erschließungsturm aus Stahl ist vollflächig mit Glasbausteinen und Scheiben in Aluminiumrahmen verglast.

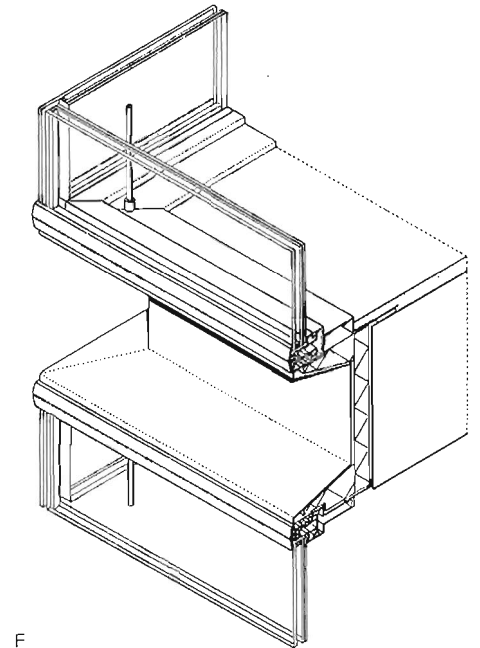
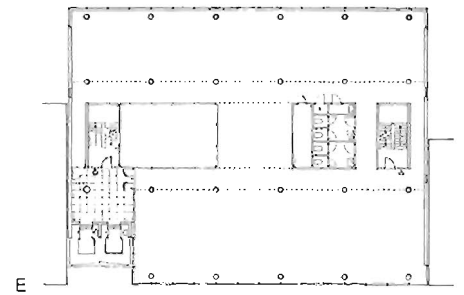
Bürogebäude am Stadhouderskade in Amsterdam

Das Bürohaus steht neben einem von Mart Stam entworfenen Gebäude. Die Vorderseite des Stam-Gebäudes besitzt eine der ersten wärmedämmten Vorhangfassaden in Holland. Aus diesem Grund sollte auch das neue Bürohaus mit einer gläsernen Front errichtet werden. Das Stam-Gebäude war ursprünglich freistehend. Um dieses Bild aufrechtzuerhalten, wurde der neue Lift- und Treppenturm neben dem bestehenden Gebäude errichtet und nach hinten versetzt. Der Turm wurde so transparent wie möglich konzipiert. Da dieser Entwurf überdurchschnittlich kostspielig war, wurde die straßenabgewandte Fassade als Ausgleich mit äußerster Einfachheit gestaltet: eine Verkleidung aus Aluminium und liegende Fensterformate.

Regionalbüro der VSB-Bank in Haarlem

Die Fassade dieses Bürohauses mußte einen maßstäblichen und rhythmischen Übergang von den kleinformatischen Nachbargebäuden auf das neue großformatige Bürogebäude bilden. Durch die verwendeten Baustoffe setzt sich der neue Bau von den bestehenden Häusern ab. Er bildet lediglich eine neutrale Verbindung. Die über die Vorderseite geschraubte Stahlkonstruktion dient optisch einem doppelten Zweck. Sie nimmt die Proportionen der Bauten zu beiden Seiten auf und führt einen allmählichen Übergang herbei. Die Konstruktion besteht aus einem dreidimensionalen Rahmen, auf den weitere Elemente geschraubt werden können – Sonnenschutz- und Werbeflächen, Geländer, etc. Die Rückseite zeigt eine normale Bürofassade, die auf örtliche Gegebenheiten Rücksicht nimmt.

Hans van Heeswijk ist Architekt in Amsterdam.



A-D Bürogebäude am Hoofdweg in Rotterdam
 A, B Erschließungstürme
 C Grundrißisometrie
 D Detail Glassteinfassade der Erschließungstürme

A-D Office building in Hoofdweg, Rotterdam
 A, B Circulation tower
 C Isometric: storey layers
 D Detail: glass block façade to circulation tower

E-G Bürogebäude Stadhouderskade in Amsterdam
 E Grundriß
 F Detail Rückfassade
 G Ansicht Straßenfassade

E-G Office building in Stadhouderskade, Amsterdam
 E Plan
 F Detail: rear façade
 G Street face

The main criterion in most construction projects in the Netherlands is to build objectively, with restraint and economy. Cost effectiveness plays a central role in Dutch life. The implications of this are that the architect must find the best possible solution to a problem with minimum means.

Designing buildings is an endless quest for new structural forms and new ways of using materials. Each new building is a prototype and a reflection of its age. Transparency is a major factor in creating a building that has a social relationship to its surroundings; and transparency implies the use of glass. In the Netherlands, however, a square metre of glazing, including the framing, costs three times as much as a square metre of brickwork. When an architect is commissioned to design a low-cost building, therefore, he must be very careful where the money is spent. A fully glazed, transparent structure will rarely be possible under these circumstances. Glass can then be used only in strategic positions to reveal a spatial concept.

The growing complexity of society and the rapid advance of technology are reflected more and more in our built environment. Today, people feel an ever greater need for clarity. Buildings should, therefore, be laid out in such a way that users are guided logically to their goal. The spaces should be clearly articulated, and the structure should be an expression of the elements that go to make it up. Architecture is not determined by ornamentation tacked on to the outside, but by the arrangement of volumes, solids and voids. Form, space, structure and materials should all serve to underline the function of a building. This means that special forms and materials should be applied in those places where they will have the greatest effect. To reveal the different functions of a building more clearly, it is sometimes better if its various parts are simply juxtaposed rather than being overlapped. This quality of legibility was an important reason for placing the main stair tower of the office building in Hoofdweg in Rotterdam outside the main envelope.

It is important that users should be able to comprehend a space in its entirety and choose their own route through it. A clear layout avoids disorientation. This can make the act of entering a building and moving through it an enjoyable experience on each new occasion. Circular routes need to be handled with caution. Linear structures are much clearer, especially where there is no doubt where they end. That does not mean that a building should have only one route through it, however. Compound circuits are equally important, and the possibility of choosing one's route allows one to gain a better impression of the space.

A number of designs by our office reveal different structural layers and internal organization. The art lending library in Breda is the most explicit example of this. Every design can be divided into three different aspects: the load-bearing structure, the outer envelope and the internal layout. Each of these three

elements can be elaborated almost completely independently of each other at the design stage. The load-bearing structure should be regular, neutral, flexible, economic and efficient. To a certain extent, it will predetermine a building's internal organization; i.e. it will indicate where the user-related spaces, the circulation and services should be. But the structure must also allow for alternative uses in the future, and for different sequences of spaces.

The outer envelope determines the penetration of light and the environmental conditions within a building. It defines spaces and sets a building in its context.

The internal subdivision comprises a set of mobile units such as partitions and furnishings of all kinds. Only when they have been placed in position is a building fully functional. When a user moves office or wishes to modify the layout, the units should be easily adjusted to form a new, serviceable whole. It is one of the purposes of a building to facilitate the everyday processes of work, habitation, etc. Having entered a building, users should be able to reach their destinations quickly and in a logical way. A building must be transparent in an ergonomical sense. This aspect may be observed in the office building in Stadhouderskade in Amsterdam. Transparency can contribute a lot to a building's legibility. It helps a structure to take root in its social surroundings.

The Netherlands has a moderate maritime climate. This enables the internal environment of a building to be kept relatively simple, and allows the use of large areas of glass. The absorption of light into a building can make it more than just a structure with a maximum number of rooms. Transparency applied in layers to a façade can accentuate the expression of a building. This is not enough to make it transparent in a spatial sense, of course. A true insight into the space of a building is obtained only when one is able to understand how one's immediate surroundings relate to previous and succeeding spaces. Providing light and views to other rooms will thus stimulate the sense of a sequence of places along a route. Light should, therefore, be introduced at crucial points in a building to give a clear idea of the space and the route. In spatial terms, a functional layout need not prevent a building being open to change and containing an element of surprise. The varied use of light is of great advantage in this respect, even where construction costs have to be kept to a minimum. The following schemes provide examples of this.

De Beyerd Museum and Artotheque in Breda
A transparent glass construction was to be used in both the new art lending library and the entrance lobby to the museum to create a contrast to the existing museum structure.

The artotheque was conceived as an internal space, and it was important to admit as much daylight as possible from above. In addition, financial constraints meant that it was not

possible to clad the walls or soffit. An open steel structure filled with glass was therefore designed, providing an example of the way in which structural elements can be used to create architectural expression.

Although transparency was deemed to be essential for the entrance to the De Beyerd Museum, standard glazing systems proved to be too expensive for the scale of the project. A simple new method of fixing was designed. This was produced by a local metalworker. It cost only half the amount of conventional glazing systems and was far more elegant in its proportions.

Office Building in Hoofdweg, Rotterdam

In this project it was important to keep the construction and the installation as simple as possible. The main staircase and lift shaft were located in a circulation tower outside the structure. Different materials could thus be used for each section. The office block has a concrete structure with relatively small windows. The circulation tower consists of a steel structure with a membrane of glass blocks and glass panes in aluminium frames.

Office Block in Stadhouderskade, Amsterdam

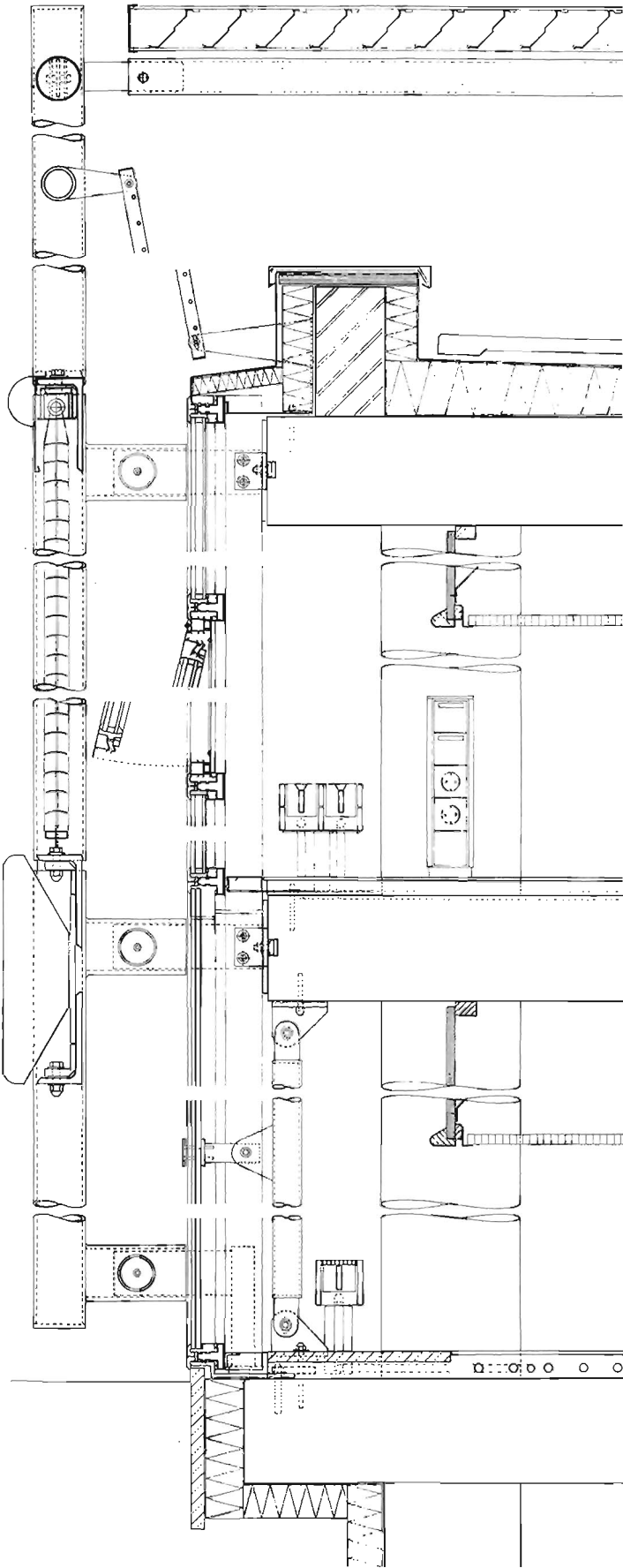
The structure stands next to a building designed by Mart Stam, which has one of the first insulated curtain wall façades built in Holland. For this reason, the new building was also given a glazed front. The Stam development was originally a detached block. The lift shaft to the new offices, was therefore located next to the older building and set back. It was given the maximum degree of transparency possible. Since this concept resulted in above-average costs, the rear elevation was designed quite simply, with horizontal windows and aluminium cladding.

VSB Bank Regional Office in Haarlem

The façade of this building had to create a transition in scale and rhythm between the two flanking structures. In its use of materials, the new development makes no attempt to conform to the existing buildings. It simply forms a neutral link. The steel structure fixed on the outside serves a twofold visual purpose. It takes up the proportions of the flanking buildings and succeeds in creating a gradual transition. It consists of a three-dimensional grid, to which all kinds of secondary elements can be fixed – sunscreening devices, advertising, railings, etc. The rear elevation is a conventional office façade.

A-C VSB-Bank in Haarlem
A Fassadenschnitt
B Ansicht Straßenseite
C Fassadenausschnitt

A-C VSB Bank in Haarlem
A Section through façade
B View from street
C Façade details



A



B

C

