

**Zeitschrift:** IABSE reports = Rapports AIPC = IVBH Berichte  
**Band:** 67 (1993)

### **Vorwort**

**Autor:** Blaauwendraad, Johan

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 16.03.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



## **Preface**

Over the last century, structural engineers have covered our globe with structures that are essential to sustain the life of more than 5 billion people. The present and future need to maintain and adapt these structures is evident; however, our ability to maintain and adapt the structural capacity is pitifully inadequate.

Structures can operate long after their design life has been reached, indicating that structural capacity still remains. Increased loads, exceeding design loads, are often carried by structures without deterioration. One problem is our limited capability in predicting future loading patterns over the years in which the structure shall serve us. The question arises how the reliability level of the structure can be defined or evaluated.

The papers in this colloquium explore the structural capacity of existing structures by uncovering and utilizing the often considerable structural reserves. Use has been made of recent advances in computational methods in structural analysis and in reliability methods. In addition, information obtained from load testing helps to confirm the validity of analysis. Finally, a number of cases demonstrate what is and can be done in practice.

More studies are necessary to fully understand how risk levels for adapted structures or existing structures under increased loading must be chosen. Yet this colloquium report clearly shows the direction in which to go. It is hoped that structural engineers will delve deeper and more thoroughly into these specialized areas of structural assessment and concepts of reliability.

Delft, February 1993

Johan Blaauwendraad  
Chairman, Scientific Committee



## **Préface**

Au cours des cent dernières années, les ingénieurs civils ont couvert notre globe avec des constructions essentielles à la vie de plus de 5 milliards d'êtres humains. Les besoins actuels et futurs d'entretien et d'adaptation de ces constructions apparaissent clairement, mais notre capacité à les satisfaire est malheureusement inadéquate.

Les structures de génie civil peuvent être utilisées bien au-delà de leur durée de vie projetée, montrant ainsi qu'une aptitude à résister et à bien se comporter subsiste. Des charges accrues sont souvent supportées par les structures sans que celles-ci ne subissent de dommages. Il est aujourd'hui difficile de prévoir les cas de charges futurs pour lesquels la construction devra être maintenue en service. Il est cependant nécessaire de définir ou d'évaluer le degré de fiabilité de telles structures.

Les contributions à ce Colloque concernent la capacité restante de constructions existantes, en cherchant à déterminer et utiliser les réserves de résistance, souvent importantes, de ces constructions. Les récents progrès dans les méthodes informatiques de l'analyse des structures et les méthodes de fiabilité ont été appliquées dans ce domaine. De plus les résultats d'essais permettent de confirmer la valeur de cette analyse. Enfin un nombre d'études de cas montre ce qui a été fait en pratique, et ce qui peut l'être encore.

De plus amples études sont nécessaires pour comprendre parfaitement comment choisir les niveaux de risques pour des structures réparées ou pour des structures existantes sous des charges plus élevées. Le Rapport du Colloque indique la direction à suivre. Il faut espérer que les ingénieurs des structures s'intéresseront de façon plus approfondie à ces domaines spécialisés de l'évaluation structurale et des concepts de fiabilité.

Delft, février 1993

Johan Blaauwendraad  
Président du Comité Scientifique

## Vorwort

Im zurückliegenden Jahrhundert entstanden überall auf unserem Erdball Tragwerke des konstruktiven Ingenieursbaus, die für über 5 Milliarden Menschen lebenswichtig sind. Offensichtlich müssen sie heute und in Zukunft unterhalten und neuen Anforderungen angepasst werden, doch unsere Fähigkeit dazu ist beklagenswert unzulänglich.

Tragwerke können noch in Betrieb stehen, wenn ihre veranschlagte Nutzungsdauer schon lange überschritten ist; ein Zeichen, dass ihre Tragfähigkeit noch gegeben ist. Einwirkungen, die die Bemessungslastfälle übersteigen, werden oft ohne Anzeichen einer Schwächung aufgenommen. Was uns fehlt, sind ausreichende Möglichkeiten zur Vorhersage zukünftiger Beanspruchungen in all den Jahren, während denen das Tragwerk uns dienen soll. So erhebt sich die Frage, wie die Höhe der Zuverlässigkeit des Tragwerks definiert oder bestimmt werden kann.

Die Beiträge dieses Kolloquiums ergründen die Tragfähigkeit bestehender Ingenieurbauwerke, indem sie die oft beträchtlichen Tragreserven aufdecken und nutzbar machen. Dabei bedienen sie sich jüngster Fortschritte in statischen Berechnungsverfahren und Zuverlässigkeitsmethoden. Zusätzlich werden durch Belastungsversuche Informationen gewonnen, die die Gültigkeit der Berechnung zu überprüfen gestatten. An einigen Beispielen wird schliesslich aufgezeigt, was in der Praxis gemacht wird oder gemacht werden kann.

Weitere Studien sind nötig, um völlig zu verstehen, wie Risikoniveaus für abgeänderte oder einer höheren Belastung unterworfenen Tragwerke zu wählen sind. Immerhin gibt dieser Kolloquiumsbericht die Richtung vor, die wir einschlagen müssen. Es ist zu hoffen, dass konstruktiv tätige Bauingenieure sich tiefer und gründlicher in dieses spezielle Feld der Tragfähigkeitsbestimmung und Zuverlässigkeitsanalyse einarbeiten werden.

Delft, Februar 1993

Johan Blaauwendraad  
Vorsitzender des  
Wissenschaftlichen Komitees