

# Die Gäddvisbrücke bei Lulea (Schweden)

Autor(en): **Cappé, C.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **IABSE structures = Constructions AIPC = IVBH Bauwerke**

Band (Jahr): **3 (1979)**

Heft C-9: **Recent structures**

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-15813>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

## 9. Die Gäddvisbrücke bei Lulea (Schweden)

*Bauherr: Strassen- und Wegebauamt, Lulea*

*Ingenieur: ELU Konsult AB, Stockholm*

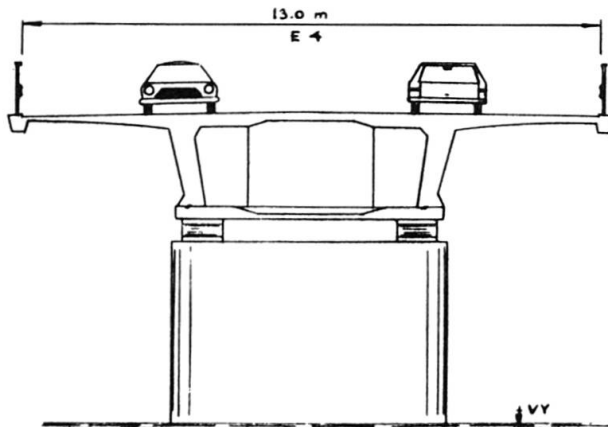
*Ausführung: Arbeitsgemeinschaft Nya Asphalt AB  
Armerad Betong Vägförbättringar AB  
Stockholm*

*Baujahre: 1977 - 78*

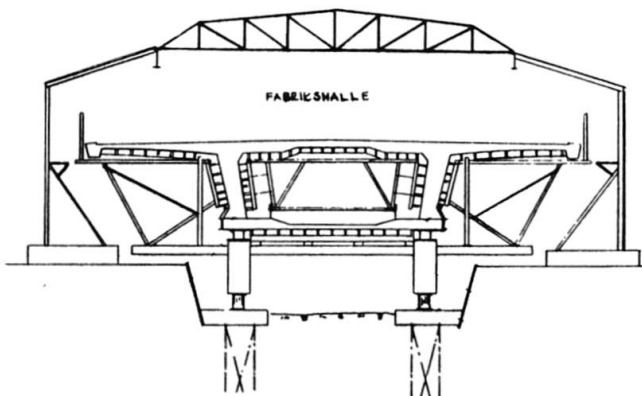
### Allgemeines

Im Zuge der Errichtung eines neuen Strassennetzes rund um die Stadt Lulea erhielt auch der Europaweg E4 zwischen Gäddvik und Rutvik eine neue Strassenführung. Die neue Umfahrungsstrasse überquert westlich der Stadt den Lulea-Fluss der dort eine Breite von über 600 m aufweist. Entsprechend der Verkehrsbedeutung – die Brücke liegt nur 100 km vom Polarkreis entfernt – konnte man mit einer Brückenbreite von 13 m auskommen. Bedingt durch die Linienführung überspannt das 624 m lange Brückenbauwerk in einer leichten Horizontalkurve den Fluss.

Der Ausschreibungsentwurf sah eine Betonbalkenbrücke vor und neue Brückenbaufirmen nahmen am Wettbewerb teil. Der nachstehend beschriebene Sondervorschlag war mit Abstand der preisgünstigste. Ausserdem konnte die vorgeschriebene Bauzeit um 3 Monate verkürzt werden.



*Brückenquerschnitt*



*Querschnitt durch die Fabrikhalle*

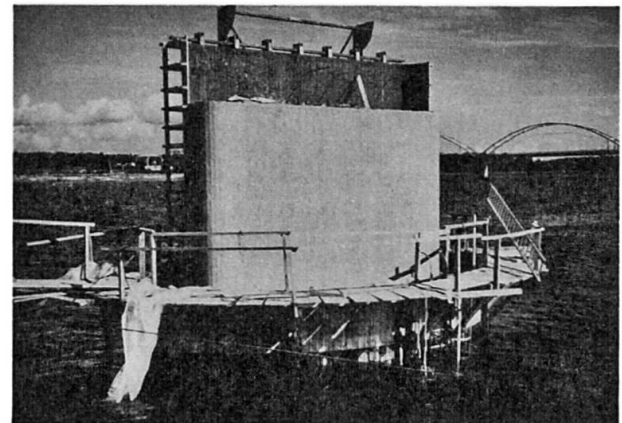
### Grunddaten der Brücke

#### Unterbau

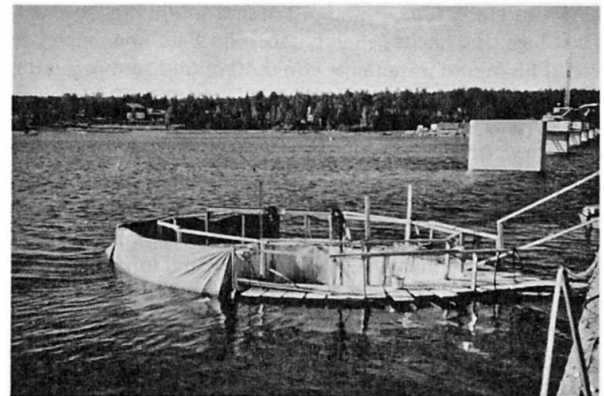
Die Pfeilerfundamente boten gewisse Schwierigkeiten da die Fluss-Sohle 7 - 12 m unter dem Normalwasserstand liegt und die obersten Bodenlagen aus losgelagerten Massen, vorwiegend Schlamm und Lehm, bestanden. Es war daher notwendig, sämtliche Brückenpfeiler mit Hilfe von Betonpfählen zu gründen. Als Betonpfahl wurde der schwedische Standardpfahl B60 mit inwändigem Inspektionsrohr angewendet. Nach dem Abschneiden der Pfähle ca. 1 m über der Fluss-Sohle wurden die Fundamentplatten der Brückenpfeiler mit Unterwasserbeton hergestellt, und danach wurde der Pfeilerschaft innerhalb einer schalenförmigen Spundwand im Trockenen betoniert.

#### Ueberbau

Der Brückenbalken wurde als Hohlkasten mit einer konstanten Bauhöhe von nur 2,30 m und einem Stützenabstand von 45 m ausgebildet. Die Brücke ist nur in der Längsrichtung vorgespannt und weist auf der gesamten Brückenlänge von 624 m keine Zwischenfugen auf. Die geringen Mehrkosten für die niedrige Bauhöhe wurden aus architektonischen Gründen in Kauf genommen.



*Die Pfeilerverschalung wird demontiert*



*Die Schalenspuwand bei Hochwasserstand*

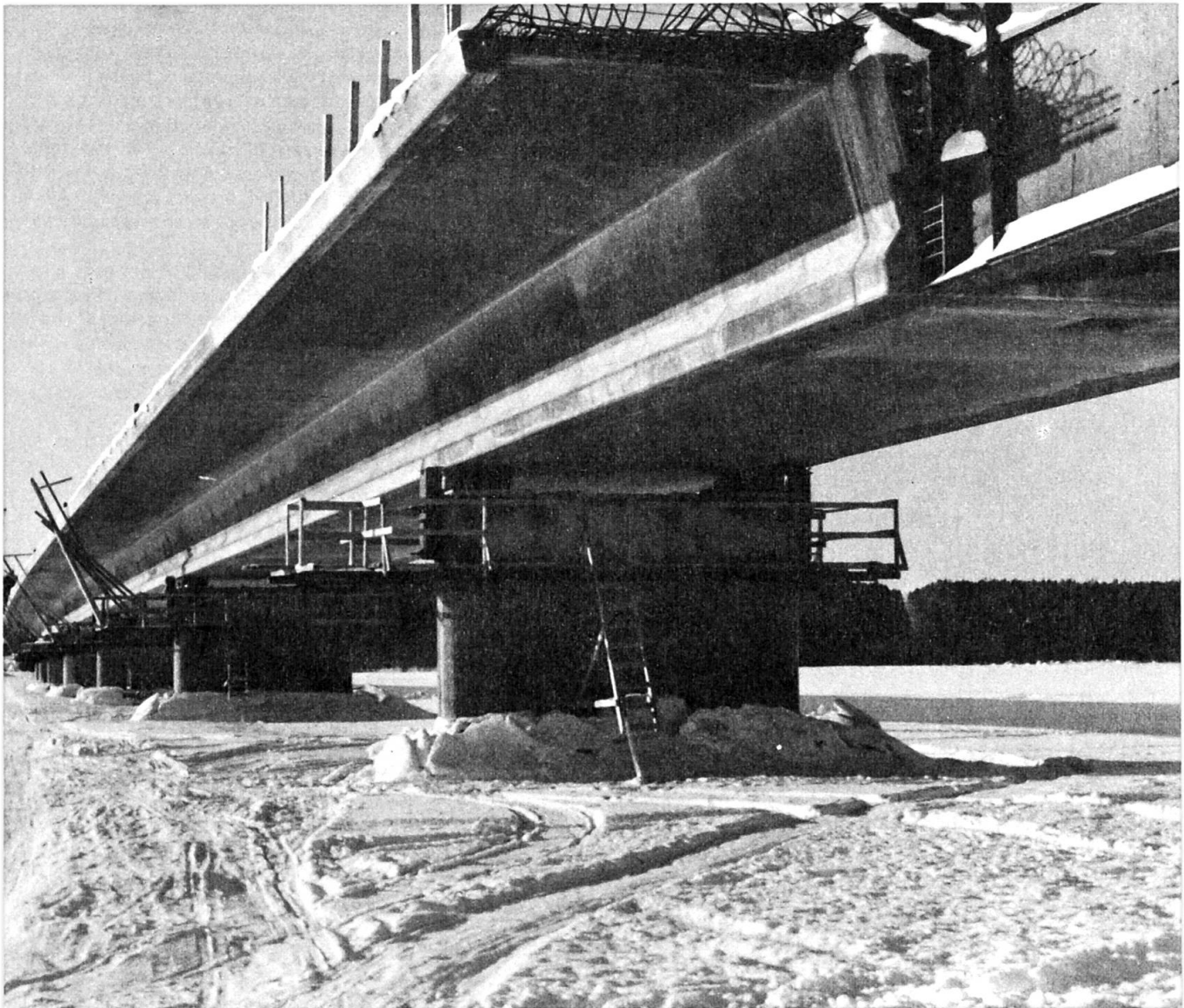
### Ausführung

Die erste Bauphase begann mit der Eisverstärkung des Flusses im Winter 76/77. Um ein sicheres Arbeiten mit den mobilen Pfahlrammen vom Eis aus zu ermöglichen, benötigte man eine Eisdicke von über 1 m. Das Eis wurde ausserdem rund um die Fundamente mit Stahlseilen "bewehrt". Die Löcher für die Pfähle wurden formgerecht und in genauer Neigung mit Dampfrohren geschnitten. Es gelang im ersten Winter alle Pfähle vom Eis aus zu schlagen und ausserdem mehr als die Hälfte der Pfeilerfundamente zu betonieren.

Die taktweise Herstellung des Ueberbaues erfordert auch eine konsequente taktweise Herstellung der Brückenpfeiler. Anstelle der konventionellen Stahlspundwände kamen zwei spezielle Spundwände aus Holz und Stahlbalken gefertigt, zur Anwendung. Die eine Spundwand für die Fundament-

platten war nur in den Ecken zusammenmontiert und wurde über die fertige Pfahlgruppe gestülpt. Beim Betonieren der Fundamentplatte senkte man eine Aussparungsrinne in die Oberseite des Betons, um einen Abdruck in der Oberfläche zu erhalten. Die andere Spundwand, die aus einem zweiteiligen Schalenelement mit Zugstangen in der Mitte bestand, senkte man in die Aussparungsrinne, die danach mit Beton gedichtet wurde. Auch die Pfeilerverschalung wurde in zwei fertigen Hälften montiert. Für den Ueberbau erwies sich das Taktchiebeverfahren recht günstig, da die rauen klimatischen Bedingungen in einer gut isolierten Fabrikanlage wesentlich gemildert wurden. Die Taktlänge betrug 15 m. Als im Frühjahr 1978 der letzte Takt fertiggestellt war, betrug das Gewicht der Betonkonstruktion 11'000 Tonnen, und der gemessene Reibungswiderstand lag bei 1 % während des Verschiebens.

(C. Cappé)



Die "Taktbrücke" gleitet auch bei 28 ° Kälte unbehindert vorwärts