

V o r w o r d

Die nachfolgenden technischen Daten gehören zu dem Vorentwurf einer Straßen- und Eisenbahnbrücke über den Fehmarnbelt, dessen Schöpfer Herr Werner H. Burdorf, Krefeld, Inhaber eines Ingenieurbüros unter gleicher Firma von weltweit bestem Ruf, ist. Herr Burdorf hat, gestützt auf seine praktische Erfahrung, im Dezember 1960 dem Unterzeichneten für die in Aussicht genommene

"Vorbereitungsgesellschaft Fehmarn-Lolland"

die unentgeltliche Bearbeitung des Vorprojektes zugesagt. Herr Burdorf ist wenige Wochen nach Fertigstellung des technischen Vorentwurfs unerwartet einem Herzschlag erlegen.

Herr Werner H. Burdorf, als Persönlichkeit bezwingend durch seine menschlichen Qualitäten, durch schöpferische Intuition und durch seine dynamische Kraft bei Inangriffnahme einer großen Aufgabe, hat aus Idealismus dem Brückenplan die erste Prägung gegeben. Er hat damit der Vorbereitung dieses großen Projektes eine überaus wertvolle Hilfe geleistet. Dies für die Annalen der Fehmarn-Lolland-Brücke in dankbarer Verehrung für den Verstorbenen hier festzuhalten, ist dem Unterzeichneten Wunsch und Verpflichtung.

Im Einvernehmen mit den nächsten Mitarbeitern des Herrn Burdorf dankt der Unterzeichnete seinen Dank aus auf die dem Verstorbenen eng befreundeten Firmen

DEMAG, Duisburg,
und
Julius Berger Aktiengesellschaft, Wiesbaden,

die Herrn Burdorf bei der Bearbeitung des Vorentwurfs mit Führungskräften, Erfahrungen und vorhandenen Entwürfen unterstützt haben. Ihre Namen sollen künftighin neben dem des Herrn Werner H. Burdorf als Autoren des ersten Brückenbau-Entwurfes genannt werden.

V e r m e h r e n , Dr.

FEHMARN - BELT - BRÜCKE

Zusammenstellung der technischen Daten zur Vorstudie für den Bau einer

Strassen- und Eisenbahnbrücke

von F e h m a r n nach L o l l a n d.

1. Über die Vorstudie und die damit ausgeführten Untersuchungen, Berechnungen und Gegenüberstellungen ist ein umfassender Erläuterungsbericht mit Massen- und Kostenermittlung ausgearbeitet worden.

Zunächst lagen nur ungenügende geologische Aufschlüsse über die Bodenverhältnisse und unvollständige Projektierungsgrundlagen vor. Es sind daher die für den Bau der Fehmarnsundbrücke geltenden technischen Bedingungen und Vorschriften sowie Annahmen über z.B. die Tragfähigkeit des Baugrundes zugrundegelegt worden.

2. Der Vorstudie sind folgende Zeichnungen beigelegt:

Abb. 1 - Lageplan (Europagesamtübersicht)

Abb. 2 - Lageplan (Fehmarnbelt)

3. Die wichtigsten technischen Daten der Vorstudie sind:

Linienführung

Von Marienleuchte auf Fehmarn nach Strandholm
auf Lolland, mit einer Gesamtlänge zwischen
den beiden Uferlinien von 19,5 km

Schiffahrtsöffnungen

2 Hauptöffnungen für den Hochseeschiffs-
verkehr mit einer

lichten Höhe	55 m
lichten Breite	825 m

je 2 Nebenöffnungen für die Küstenschiffahrt,
bei mind. 10 m Wassertiefe, 1245 m von
deutscher Seite und 2245 m von dänischer
Seite mit einer

lichten Höhe	14,50 m
lichten Breite	116,00 m

Neigungen

beiderseitige Rampenstrecke von je 5500 m vor den Hauptöffnungen	1 ‰
Übriger Brückenbereich	horizontal

Fahrbahnquerschnitt

1 Bahnkörper	5,00 m
2 Fahrbahnen je	7,20 m
2 innere Gehwege je	1,00 m
2 äußere Gehwege je	1,30 m
Abmessung zwischen den äußeren Geländerachsen	27,00 m

Baustoffe

Überbauten, ausgenommen für die beiden Hauptöffnungen, als Spannbetonkonstruktionen
Betongüte B 450, Stahlgüte St. 145/160,
St. 135/150 St I und St II a

Stützen für 150 m - Öffnungen als Rahmen in
Betongüte B 450, Stützen für 50 m - Öffnungen
als Stahlbetonfertigteile Betongüte B 450

Überbauten für die beiden Hauptöffnungen aus
Stahl St 52 und St 37

Pylone der Hauptöffnungen aus Stahlbeton B 450

Gründung (ausgenommen für Pylone, mittleres
und seitliche Verankerungsbauwerke der
Hauptöffnungen) mittels vorgefertigter
Betonrohre B 600 als Pfahlbrunnen.

Gründung für Pylone sowie mittleres und
seitliche Verankerungsbauwerke der Haupt-
öffnungen mittels Senkkasten aus Stahlbeton
B 300.

Bedarf an Baustoffen

Zement Z 275	713.700 to
Betonkies	3.000.000 m ³
Füllkies	230.000 m ³
Erdaushub (unter Druckluft)	153.000 m ³
Stahl	285.000 to
Schieneoberbau	19.328 lfdm
Fahrbahnbelag	730.000 m ²
Entwässerungseinläufe	3.600 Stk.

Baustelleneinrichtung

Hafen- und Anlegeplätze, Bauhof, Materiallager,
Fabrikationsanlagen für Betonfertigteile, Lager,
Büro, Silos, Mischer, Krananlagen, Waagen und
Zemeseinrichtungen, Werkstätten

Transportfahrzeuge und Transportgeräte

Wasserfahrzeuge, Hubseile, Schwimmkräne,
Schuten, Schlepper, Barkassen, Rammgeräte,
Bohrschiffe, usw.

4. Zu erwartende Baukosten 1,3 Milliarden DM

Darin sind enthalten

Kosten für Baustelleneinrichtung ca. 200.000.000.-- DM

Sondermaßnahmen zur Begegnung
der Belastung durch Eis mit
150 t/m Projektionsbreite,
max. 1.000 t je Gründungs-
einheit

ca. 200.000.000.-- DM

Ob und in welchem Umfange Kosten eingespart werden
können falls ein Teil der Brücke z.B. von dänischer
Seite her als Dammschüttung würde, kann erst nach
eingehenden örtl. Untersuchungen (Strömung, Herkunft
und Güte des Schütthodens usw.) festgestellt werden.

Eine Verringerung der lichten Breite der Hauptöffnungen
von 825 m auf 500 m würde zu Kostenersparnissen um etwa
70 Mio DM führen.

Die ermittelten Baukosten basieren auf den heutigen
Preisen im Bundesgebiet und den Erfahrungen über die
Ausführung derartiger Brückenbauwerke. Reserven sind
vorgesehen.

5. Vorarbeiten

Die bauausführungsbereife Projektierung, Ausschreibung
der Bauarbeiten und die eigentliche Bauausführung
sollten durch folgende Vorarbeiten vorbereitet werden:

Ausführung von Aufschlußbohrungen zur
Erforschung des Baugrundes (etwa alle
500 - 1000 m) einschl. Untersuchung und
Auswertung der erbohrten Bodenproben
sowie Durchführung bodenmechanischer
Laborversuche usw.

Vorentwurf für die Straßen- und Eisenbahnbrücke nebst Kostenausschlag in einer solchen Durcharbeitung und nach Abstimmung mit allen zuständigen Behörden usw., daß danach eine grundsätzliche Begutachtung in technischer und finanzieller Hinsicht sowie die Herstellung der endgültigen Entwurfs- und Ausführungszeichnungen sowie die Ausschreibung der Lieferungen und Leistungen vorgenommen werden können.

Grundsätzliche Begutachtung des Vorentwurfes durch Sondergutachter (die später auch die Prüfung der Ausführungszeichnungen usw. vornehmen könnten) usw. insbesondere für:

Raugrund und Wasserbau

Spannbeton und Stahlbeton

Stahlkonstruktionen

- - - - -