

MAXIMAAL OPTRIJNENDE KRACHTEN
OP DE BRUGPIJLERS VAN DE BRUG
OVER DE OOSTERSCHELDE ALS GE-
VOLG VAN HET OPTRIJNEN VAN IJS
OP DE RIVIER.

Nota K-64

VRAAG GESTELD DOOR: Ir. K.F. Valken
 VAN: Waterloopkundige Afdeling
 TE: 's-Gravenhage.

AANTAL BIJLAGEN: 1

MONDELING AAN Ir. J.N. Svasek
 XXXXXXXXXXXX d.d. 24 januari 1961.
 BIJ SCHRIJVEN N°.

VRAAG: Maximaal optredende krachten op de brugpijlers van de brug over de Oosterschelde als gevolg van het optreden van ijs op de rivier.

REDEN: Ontwerp brug over de Oosterschelde (t.b.v. directie Bruggen)

BULAGEN	Nota R-6	GEZ. EN ACC.	AANGEBODEN BIJ SCHR N°: .. 24 januari '61
			MEI... OPMERKINGEN VAN HET HOOFD VAN DE ZONDER
			-WATERLOOPKUNDIGE AFDELING

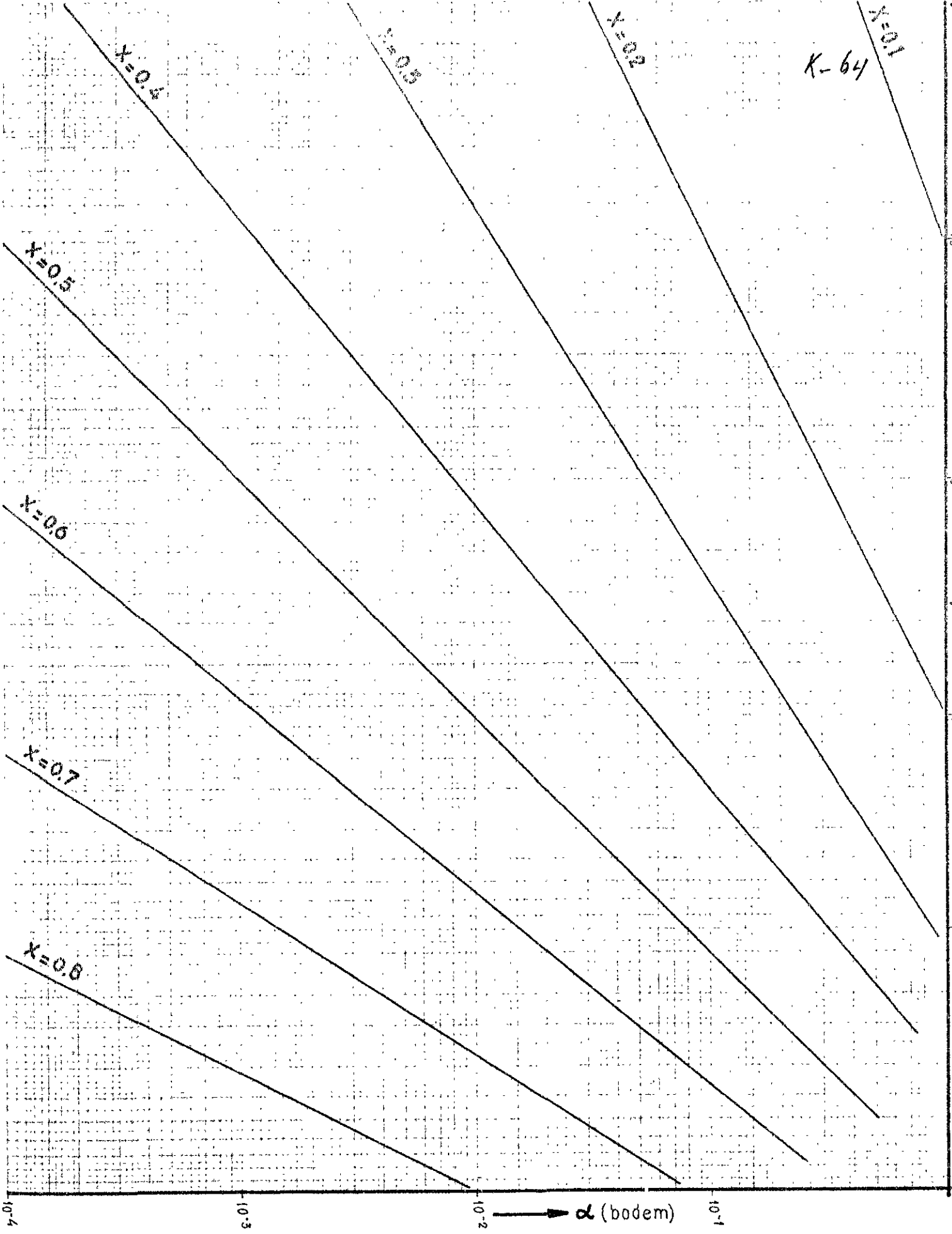
- ANTWOORD: 1. Aanalooq aan de berekeningen voor de brug over het Haringvliet, uitgevoerd in nota K(R)-6 (bijlage 1) kan voor de brugpijlers van de brug over de Oosterschelde worden vastgesteld:
- eenzijdige kracht op een pijler tengevolge van temperatuuruitzetting van 50 cm dik ijsdek kan bij een stijging van de temperatuur van minstens 20° C de waarde van ca. 200 t bereiken
 - alzijdige kracht op een cilindrische pijler kan onder dezelfde omstandigheden ca. 100 t per strekkende meter van de omtrek bedragen.
 - de maximale stootkracht van ijschotsen treedt op bij de geringste stroomsnelheden en bedraagt bij het verbrijzelen van ca. 50 cm dikke ijschots op een cilindrische pijler van 4,5 m doorsnede: $P_{max} = f \cdot b_0 \cdot d \cdot R_{max,max.} = \underline{\underline{740 \text{ t}}}$
 Hierbij werd aangenomen:
 f = stootcoëfficiënt = 2
 b_0 = effectieve breedte van cilindrische pijler met een diameter $b = 4,5 \text{ m}$ = $0,7 \cdot b = 0,7 \cdot 4,5 = 3,2 \text{ m}$
 d = ijsdikte = 0,5 m
 $R_{max,max.}$ = maximale ijsdruk bij het verbrijzelen van het ijs onder statische belasting = 230 t/m²
 - de stootkracht van ijs van dezelfde ijsdikte (0,5 m), dat met snelheden boven 0,1 m/sec beweegt is geringer dan ad c genoemde waarde.
 Het splijten van de schotsen bij een "snelle" botsing beperkt nl. de maximale waarde.
 - de maximale kracht op een pijler, veroorzaakt door de sleepkracht van stromend water op het ijsdek dat tegen een of meerdere pijlers rust is te verwaarlozen, evenals de invloed van het gewicht van het ijs onder voorkomende verhangen.

's-Gravenhage, 24 januari 1961.

J. Svasek

(Ir. J.N. Svasek)

K-64



$$\ln 0,03 \alpha = \ln x - \sqrt{\frac{1-x}{x}} \ln(1-x) + \sqrt{\frac{1-x}{x}} \ln 0,03 \beta$$

relative diepte: $X = \frac{R}{H}$

relative bodem ruwheid: $\alpha = \frac{k_2}{H^2}$

relative ijsruwheid: $\beta = \frac{k_1}{H}$

BULAGE 1
WERKPL.R-6