

## Bilag I.

[ Bilag 5. ]

## Motivering og Beskrivelse af Forslag til Sikringen af den søndre Limfjordstanges Nordspids.

De særegne Forhold i Thyborøn-Kanalen medføre, at man ved Sikringen af den søndre Tanges Nordspids maa vælge en noget anden Form for Kystbeskyttelsen end den, der er anvendt paa Kysten Syd for Kanalen.

I Kanalen koncentrerer Strømmen og bliver derved langt stærkere end Kyststrømmen i Havet. Dette vil have til Følge, at Angrebet paa de her eventuelt byggede Høfderes Hoveder bliver stærkere, og desuden ville disse Værker, der paa Grund af Forholdene hovedsagelig maa opføres som Indbygninger, det vil sige, med den største Del af deres Længde uden for Kystlinien, foranledige Dannelsen af Hvirvelstrømme, som angribe Kysten mellem Høfderne, hvilket igen medfører Fare for, at disses Forbindelse med Land afbrydes. Denne Eventualitet maa man for enhver Pris søge at undgaa, da den isolerede Høfd vil give Anledning til et forstærket Angreb paa Kysten og derved komme til at fremme i Stedet for at hæmme Bortføringen af denne. Det vil derfor være nødvendigt at sikre Forbindelsen mellem Høfdernes Rodender ved et langs Kysten løbende Parallelværk, og dettes Beliggenhed og Konstruktion er vist i Plantegningen og i Profilerne I., II., III. og IV. paa Bilag 4.

Endvidere kan der i Thyborøn-Kanalen med udgaaende Strøm finde en temmelig stærk Isgang Sted. Som Følge heraf tør man ikke til Høfderne anvende nogen Konstruktion, der har sin væsentlige Styrke i Pæleindfatninger, men man maa opføre Høfderne udelukkende af Granit og Beton. De paa Planen, Bilag 4, i Profilerne V., VI., VII. og VIII. viste Pæle ere kun Stilladspæle.

Da man bør have en nogenlunde fast Kerne i Høfden, der dels kan forhindre større Flytninger af de Sten, der ligge til Luvart, dels dække dem, der ligge i Høfdens Væside, og da man vanskeligt vil kunne skaffe saa store Søjten til Beje, at disse trods Æens og Bølgeflagets Paavirkninger uden Støtte kunne ligge fast, ligesom man heller ikke med disse Sten vil kunne opnaa tilstrækkelig Tæthed i Værket, er det, som vist paa Bilag 4, foreslaaet at bygge Høfden som en Kastning af Søjten, hvis Kerne dannes af en Række Blokke, der hvile paa et fra 5 til 2 Fod dybt Underlag af Sten af aftagende Dimensioner, saaledes at Laget inderst ved Rodenden bestaar af Kalksten.

Medens man tidligere hyppigt har anvendt almindelige Betonblokke til Bygningsværker i Havet, har man i den senere Tid begyndt at nære Betænkelse lige over for Anvendelsen af dette Materiale, idet det har vist sig, at Betonen dels angribes kemisk af Havvandets Salte, dels slides stærkt navnlig, hvor Bølgeflaget fører Singels hen over den. Dette blev paa den i London i afdvige Sommer afholdte internationale, maritime Ingeniørkongres meget stærkt fremhævet jærlig af franske Ingeniører, der fraraadede Anvendelsen af Beton navnlig i Yderfladerne af Værkerne ved Byggearbejder i Havet, og selv de engelske Ingeniører, som i stor Udstrækning have anvendt og anvende Beton til saadanne Værker, indrømmede, at Betonen i alt Fald nærmest Vandlinien burde beklædes med et Parament af Granit for at kunne modstaa Bølgeflaget og Æens Slid. Disse i Udlandet høstede Erfaringer med Hensyn til Betonens Holdbarhed ere ogsaa til Dels bekræftede ved Erfaringerne fra Syllands Vestkyst, idet de her i Høfderne benyttede Betonblokke paa mange Steder have lidt en Del ved Sjøens Angreb, navnlig i Høfdernes Hoveder og noget inden for disse i Kystlinien, hvor Saltvandets opløsende Virksomhed og Slid af Kalksten er stærkest. De Blokke, som skulle anvendes i de her omhandlede Høfder, foreslaas derfor dannede af en stærk Beton og i den yderste Strækning af Høfden beklædt med et Parament af Granit.

Blandingsforholdet i de foreslaaede Blokke ere: 1 Del Cement til 2 Dele Sand til 3 Dele Stærver, hvilken Blanding tillige vil give en tilstrækkelig tæt Beton. I de Betonblokke, der ikke forsynes med Granitbeklædning, maa man sørge for at saa den stærke Mørtel frem imod Overfladen, hvorved man kan undgaa Anvendelsen af Puds, der ikke er holdbar.