

Moderne Fyrtaarne i Danmark

Chr. Bjørn Petersen - Ingeniør & entreprenør

København - Stockholm

Hovedkontor: Grønningen 15

MODERNE FYRTAARNE I DANMARK

Medens Fyrtaarne i Almindelighed bygges paa land eller paa Klippelev ude i Havene, er man efterhaanden som Tekniken har udviklet sig ogsaa gaaet over til at opføre Fyrtaarne paa selve Havbunden. Et Blik paa Danmarkskortet viser, at Landets store Kyststrækninger kræver et betydeligt Antal Fyrtaarne til Sikring for Sejladsen. Hovedprincippet ved de sidst opførte moderne danske Fyr har været, at de blev bygget som Sænkekasser og iøvrigt med Anvendelse af de moderne Funderingsprincipper, som ogsaa i de senere Aar er blevet benyttet ved Bygningen af Broer. Danmarks Havbund bestaar som Regel af Moræneler og Sand, mange Steder med Sten og Kalk og med stor Variation i Bæreevnen. Eksempelvis kan det anføres, at man for at opnaa Bæreevne ved Bygningen af den nye Jernbanebro over Limfjorden, hvor Bundforholdene var særdeles vanskelige, maatte nedramme Pæle til en Dybde af 53 m under daglig Vande. Store Vanskeligheder kan derfor møde Anlægget af Fyrtaarne. Danske ingeniører er paa dette Omraade naaet saa vidt, at man idag faktisk bygger Fyrtaarne i aabent Hav uafhængig af Bundens Beskaffenhed — et Forhold, der næppe kendes noget

Sted i Verden. Det danske Ingeniørfirma Chr. Bjørn Petersen har i de sidste Aar udført Bygningen af to Fyrtaarne, som i det efterfølgende nærmere skal beskrives.

Danmark besidder 3 moderne Fyr, bygget i Havet: *Hals Barre*, *Drogden* og *Røsnæs*. Det ældste: Hals Barre blev bygget allerede i 1912. Sænkekassen var her omgivet af en Pladejernskappe.

Der skulde gaa 22 Aar, før man besluttede at bygge Drogden Fyr. Navnet betegner det meget befærdede Farvand mellem Amager og Saltholm, et Farvand, hvor Skibene følger en ret smal Rende. I 100 Aar har man her nøjedes med et Fyrskib, der skulde vise Skibene Indgangen til Sejlrenden. Men i strænge Vinterperioder maatte dette Fyrskib inddrages, og det var om Natten næsten umuligt for Skibene at finde Vej i Farvandet. I 1934 blev det derfor besluttet at bygge et moderne Fyr ved den sydlige Ende af Drogden, omtrent paa Fyrskibets Plads. Sammen med Hals Barre og Røsnæs Fyr er Drogden Fyr den første Begyndelse til en Afløsning af de flydende Fyrstationer: Fyrskibe og Lystønder. Der findes endnu ved

Danmarks Kyster ialt 13 Fyrskibe. At de fleste før eller senere vil blive erstattet af Fyr bygget som Sænkekasser maa vel betragtes som givet.

At bygge Drogden ny Fyr i Østersøen ved Begyndelsen af Køge Bugt maatte paa Forhaand betragtes som en vanskelig Opgave. Vanddybden er paa dette Sted 10 m, og Bunden bestaar af Ler og Sten. I et Klima som det danske spiller Vejrforholdene en meget stor Rolle for et Anlæg som dette. Man tænke sig ude i aabent Hav at skulle manøvrere med en „Betonkasse” paa 3000 Tons Vægt! Arbejdet blev fuldendt paa kun 1¼ Aar, fra 21. September 1935 til 12. Juni 1937. Som man ser omfattede Byggeperioden to fulde Vintre.

Begyndelsen til Drogden Fyr, dets Fødested saa at sige, var en lille Vig af Københavns Sydhavn. Vigen blev afspærret med en Jernspunsvæg og tørlagt, og man begyndte derefter Støbningen af Sænkekassen til en Højde af 3,5 m. Sænkekassens Form var oval med Akser paa 30 og 17 m; da den var blevet saa høj, at den vilde kunne flyde, fjernede man Spunsvæggen. Herefter var Arbejdets første Etape tilende, og Sænkekassen blev bugseret gennem Havneløbet til det 10 m dybe Bassin ved Nordhavnen. Her begyndte an-

den Etape. Efterhaanden som der støbes mere paa, synker Kassen dybere. Ved Slutningen af anden Etape stikker Kassen 7,5 m dybt og har en Højde af 12 m.

Nu følger Arbejdets tredie Etape, den vanskeligste. Ude i Drogden er Stedet, hvor Sænkekassen skal anbringes, blevet afmærket og „planeret” derved, at man har udlagt et Skærvelag paa Havbunden. En stille Morgen under rolige Vejr- og Strømforhold blev to Bugserdampere spændt for den store Kasse, og paa 11 timer naaede man ud til Drogden. Sænkekassen blev drejet, saa den laa i den rigtige Retning, nøjagtig over den bestemte Plads, og Dykkeren kontrollerede Rigtigheden heraf. Ingeniørerne lod nu Vandet fosse ind i Kassen gennem de 20 Bundventiler, til Kassen stod paa Bunden. Dens Højde var derefter 2 m over Vandspejlet.

I den følgende Tid fulgte nu Færdigstøbningen, indtil Væggens Højde over vandet var 6 m. Derefter støbtes de tre Dæk: Kældergulvet, Gulvet i Beboelsesrummene og Overdækket samt Taarnet med to Dækshuse. Udenom Sænkekassen blev lagt en kraftig Stensætning. Endelig foretog Fyrdirektoratet alle de ved Fyret nødvendige Installationer.

Drogden nye Fyr, hvis Lampe første Gang tændtes den 12. Juni

1937, er et af de mest moderne Fyranlæg i Verden og har givet Anledning til alle Sagkyndiges Beundring. Udgifterne har været ca. 650,000 Kr. Lanternen i Taarnet er hævet 17,5 m over Vandet. Selve Fyret er elektrisk, d. v. s. at man faar Lyset fra en stor elektrisk Lampe, anbragt i en Linse, som forstærker det til 60,000 Lys. Fyret viser hvide Sejladvinkler, begrænset af grønne Vinkler til Styrbord og røde Vinkler til Bagbord, saaledes at Skibenes Kaptajner nøjagtig ved, naar de kommer for langt ud til den ene eller den anden Side af Sejlløbet. I Taagevejr advarer Fyrets to Sirener, drevet ved komprimeret Luft. Og Radio-Fyret sender sine Signaler ud, saa at Skibene kan finde Retningen til Fyret, selv om de ikke kan se det. I et særligt Rum findes Maskinerne, der frembringer Elektricitet og komprimeret Luft til Sirenerne.

Iøvrigt er Fyret udstyret ganske som et moderne Beboelseshus, med elektrisk Lys, Centralvarme, rindende Vand etc. Ved Fyret er ansat en Fyrmester, to Fyrassistenter og en Fyrpasser. De opholder sig paa Fyret to ad Gangen og skifter hver tredie Dag.

Røsnæs Puller Fyr er betydeligt mindre end Drogden Fyr, og Omkostningerne staar i Forhold hertil. De er ca. 200,000 Kr.

Røsnæs Puller Fyr er bygget ca. 100 m fra Halvøen Refsnæs' yderste Pynt, hvor der i mange Aar har staaet et Landfyr. Det bevarer, men er blevet forstærket, og Fyrets faste Personale tilser nu og da det nye havomflydte Blinkfyr. Medens Drogden Fyrs Sænkekasse er ellipseformet, er den, der bærer Røsnæs Puller Fyr cirkulær og maaler 9 m i Diameter. Den samlede Højde er 8,5 m. Medens Drogen Fyr staar paa 10 m Vanddybde, er denne ved Røsnæs ca. 5,5 m. Ogsaa her er Sænkekassen placeret paa Lerbund med Kalk.

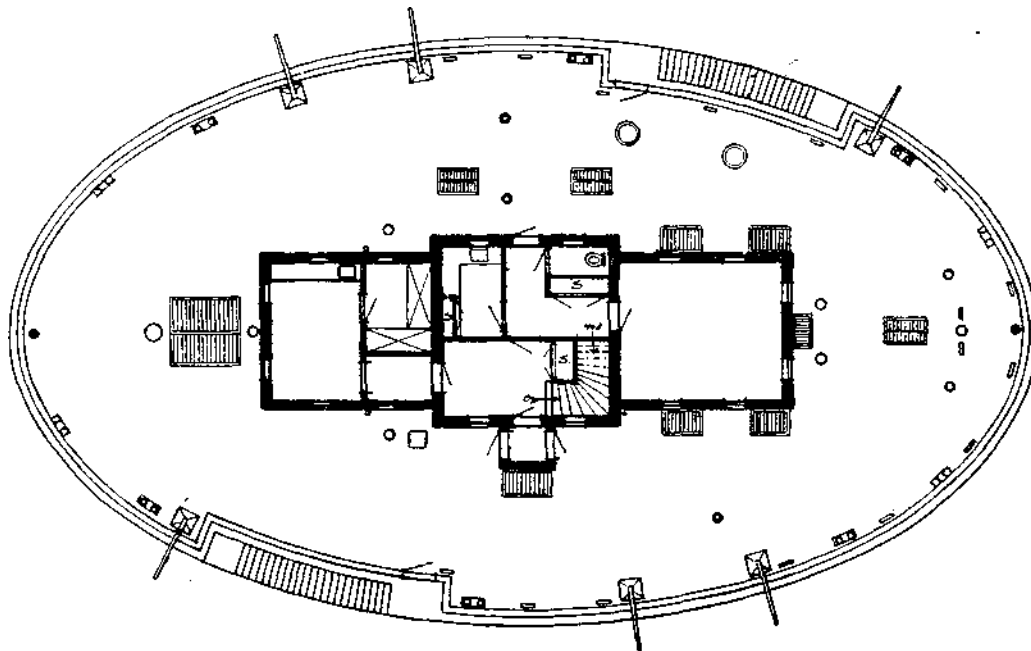
Røsnæs Puller Fyr er især motiveret ved det for Skibsfarten farlige Rev Røsnæs Puller, der strækker sig ca. 2 km vestpaa fra Røsnæs; dertil kommer den ret stærke Strøm paa dette Sted. Iøvrigt er Indretningen af selve Fyret — der ligesom ved Drogden har været forestaaet af Fyrdirektoratet — i Analogi med det foran skitserede Lys-Anlæg paa Drogden Fyr. Lysstyrken af Fyrets Lanterne er ca. 4,000 Lys. Der er 14 m fra Vandspejlet til Lanternen, og op over denne rejser sig en 5 m høj Radio-Antennemast, hvis Opgave er, i Forbindelse med Fyrets Sirene, i taaget Vejr med bestemte Mellemlum at udsende Signaler. Fyrets Sejladvinkler leder Skibene klar af Farvandet Grund. Ligesom paa Drogden Fyr er de hvide Vinkler ogsaa her begrænset af grønne og røde Vinkler.

Røsnæs Puller Fyr er Danmarks første Fyr, hvor man i Stedet for en Jernbeton-Overbygning har anvendt en Overbygning helt af Staal, anbragt oven paa Sænkekassen fra Kote + 6,00. Denne Staal-konstruktion i helsejst Udførelse er blevet til paa A/S Nordisk Staals Fabrik, et Datterselskab af Firmaet Chr. Bjørn Petersen, og sejlet ud til Bestemmelsesstedet. Fyrets Fundament, Sænkekassen, er forankret med svære Jernbjælker, der gaar dybt ned i Havbunden. Forarbejderne var teknisk set ret vanskelige. Og da Fyret var rejst, og Installationen af Lanterne og Apparater skulde begynde, lagde den haarde Vinter store Hindringer i Vejen. Søerne slog uaf-

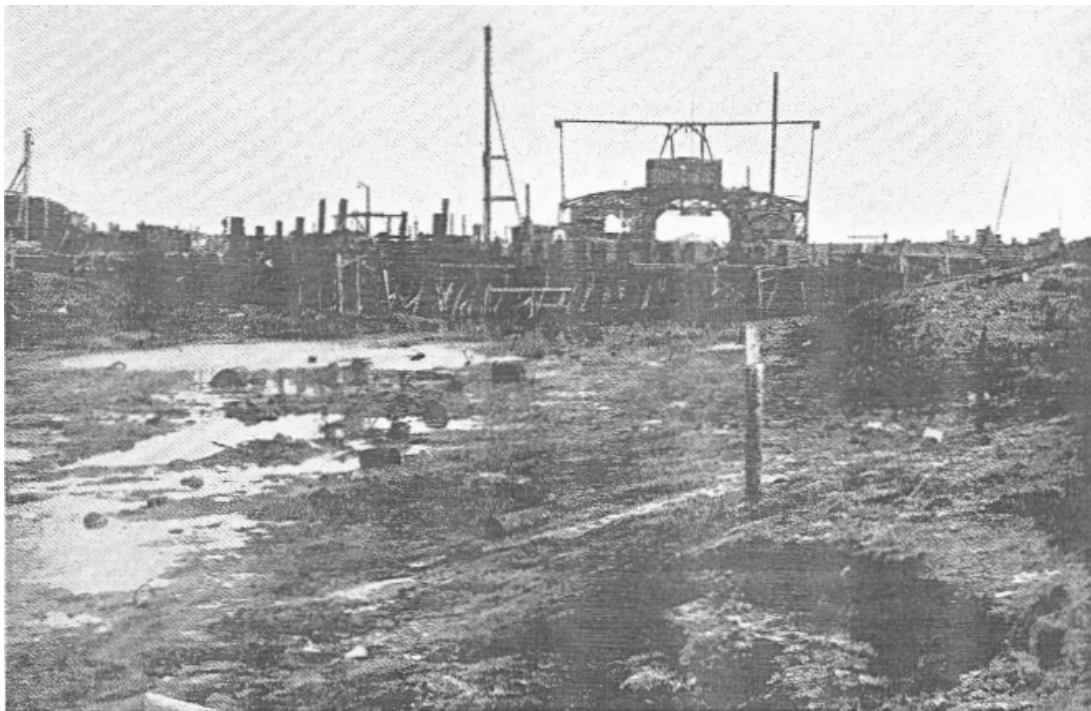
ladelig ind over Arbejdsstedet, og Fyrvæsnets Folk maatte senere, da Frosten kom, med Økser borthugge Isflager paa en halv Meter i Tykkelse.

Røsnæs Puller Fyr blev tændt første Gang 1. Februar 1939. Dets Opførelse stod paa i ca. $\frac{3}{4}$ Aar.

Drogden Fyr og Røsnæs Puller Fyr er to danske Fyrtaarne, hvor Teknikens Fremskridt er blevet udnyttet i alle Henseender. Nye Principper, der ogsaa uden for danske Farvande vil kunne tænkes at blive fremherskende, er her bragt i Anvendelse.



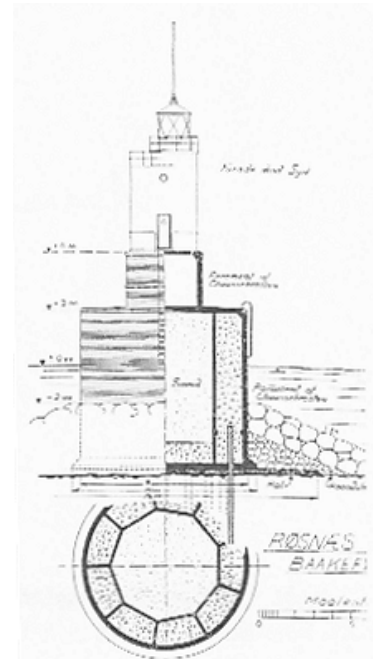
Her ser man en Dæksplan af Drogden Fyr. Fyret er indrettet som et moderne Beboelseshus med alle
Bekvemmeligheder: Central-varme, rindende Vand, elektrisk Lys etc.



Her ser man Drogden Fyrs beskedne Fødested, en udtorret Vig af Københavns Sydhavn. Vigen er afspærret med en Jernspunsvej, derefter er den udpumpet, og Støbningen af Sænkekassen kan paabegynde.



Røsnæs Puller Baakefyr er, som det ses, betydelig mindre end Drogden Fyret. Det blev tændt første Gang den 1. Februar 1939. Op til Lanternen er der 14 m. Man ser tydeligt den 5 m høje Radio-Antenne. Lanternen paa Støtten er den midlertidige Afmærkning under Montagen.



Et Tværsnit gennem Røsnæs Puller Fyr.
Sænkkekassen, der her er cirkelrund, er fyldt med Sand og selve Fyret er kronet af den høje Antenne.