

NYTÆNKNING ved reovering af øjestensformet kloak

Forsyningshistorik- Frederiksberg

- 1860 – Bygas (privat)
- **1865 – Kloak (kommunal)**
- 1869 – Vand (privat)
- 1899 – El (privat)
- 1903 – Varme (kommunal)

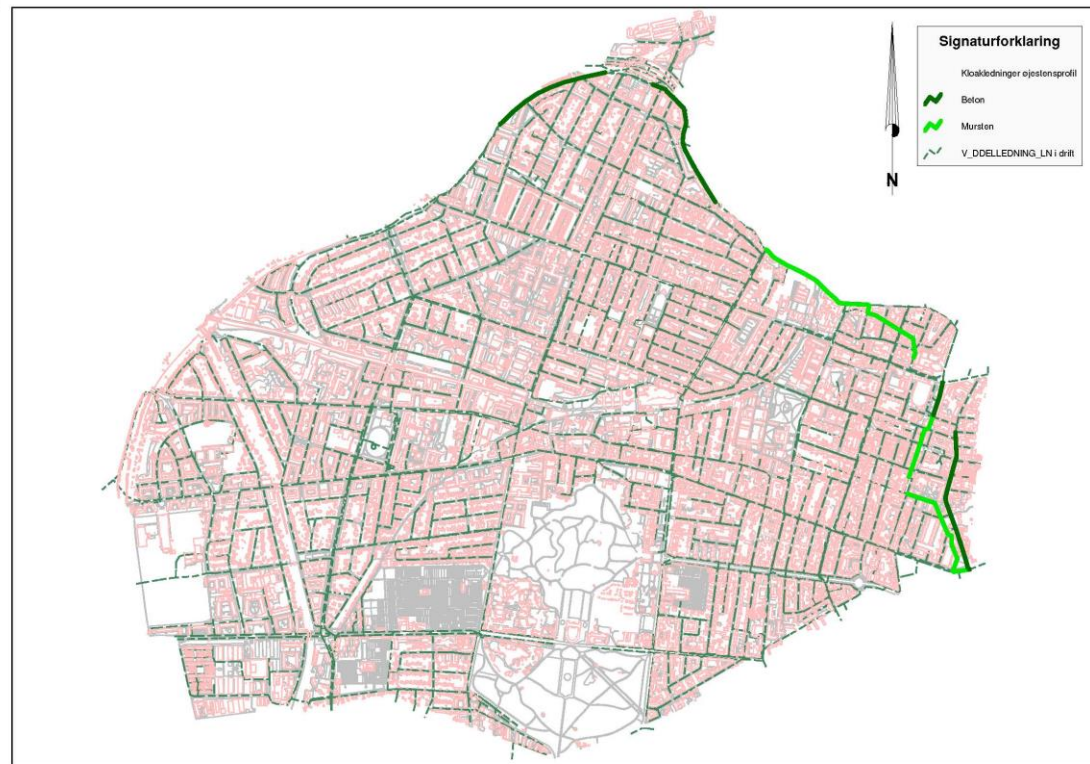


Øjestensformede kloakker

137 km hovedkloak

3924 m øjestens
formet tværsnit

- 2078 m jernbeton
- 1846 m muret



Øjestensformede kloakker - Vodroffsvej



Vodroffsvej

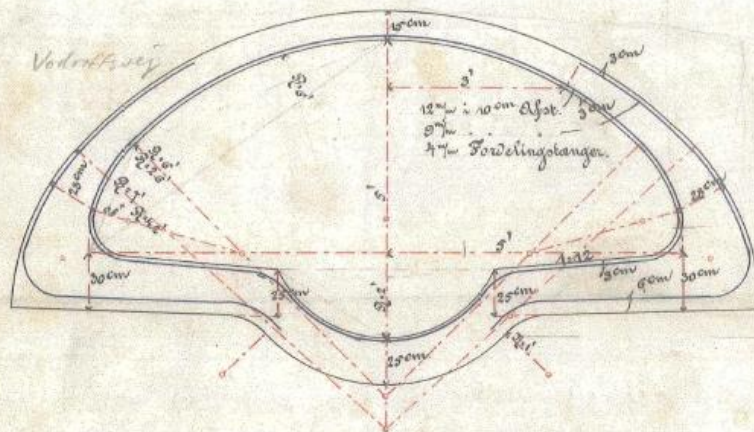
Vital transportledning = 2400 l/s

3140 x 1570 mm

Soumisvej - Gl. Kongevej = 700 m

Profiler af øjstensformede Ledninger
i Vodroffsvej.

3140 x 1570 mm



$v/30$
 $1:20$



23/1-1897

Vd. 1 8.8 f

Frederiksberg 2. 23/1 897

Vodroffsvej

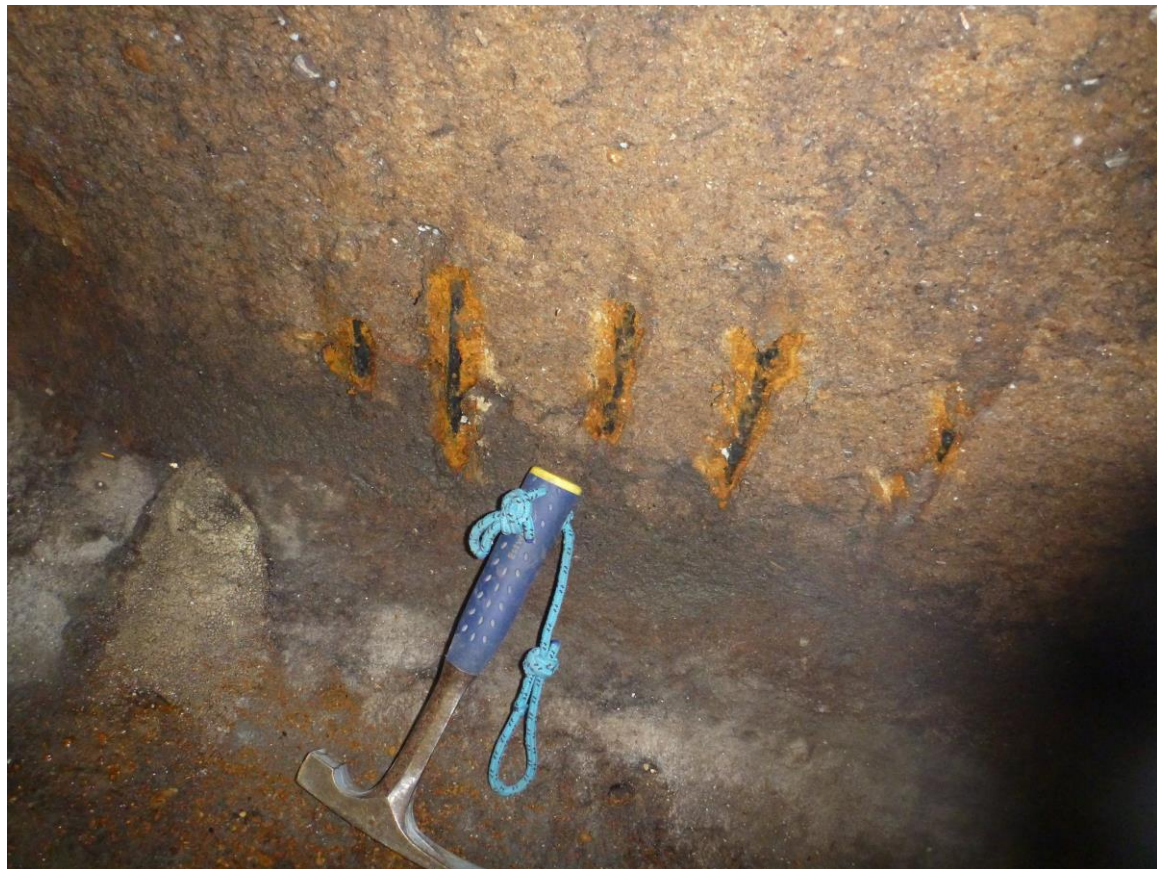
Tv-inspektion

Synlig armering



Vodroffsvej

Første inspektion



Vodroffsvej

Nærbillede af
kloakhud og
tæret armering



Vodroffsvej



Vodroffsvej

S P I L D E V A N D	Kerne	0-20 mm	20-40 mm	40-60 mm	Center af kerne	40-60 mm	20-40 mm	0-20 mm	J O R D
	K1	0,06	0,16	0,22		0,18	0,13	0,03	
	K2	0,02	0,03	0,03		i.m.	i.m.	i.m.	
	K3	0,06	0,19	0,22		0,14	0,13	0,14	
	K4	0,01	0,07	0,09		0,14	0,17	0,20	

Vodroffsvej

Model simuleringer



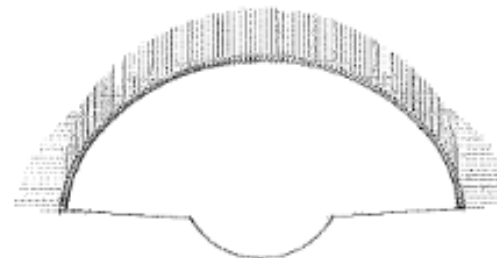
Figur 6 Egenlast.



Figur 7 Jordtryk.



Figur 8 Vandtryk.



Figur 9 Trafiklast.

Økonomioverslag

- Betonrenovering (8 – 15 år) 15.000 kr/m
- Kulfiberstrømpe (50 år?- garanti), anslået 30.000 kr/m
- Sliplining (50-75 år, tværsnitsred.), anslået 30.000 kr/m
- Ny Ø 2000 ledning (75 år) 45.000 kr/m
Trafikkaos (opgravning – 1 år)

Krydset Vodroffsvej/Gl. Kongevej

Etablering af overpumpning af ejendommenes spildevand



Vodroffsvej

Højtryksspuling



Vodroffsvej

Højtryksspuling



Vodroffsvej

Efter rensning



Vodroffsvej

Efter rensning
ses mange steder
vandindtrængning
i bunden af buen.



Vodroffsvej

Påbegyndt tætning med
Pagel lynmørtel



Vodroffsvej

- Aftræksforsøg



Vodroffsvej

En næsten helt tæt
spildevandsledning

(område fra
aftræksforsøg
ses i loftet)



Vodroffsvej

Et dårligt område,
hvor der er mærket
med gult, hvor
vandindsivninger
skal stoppes




Vodroffsvej

Overgang i
mellem
de 2 påføringer
af Sikacor 277



Næsten klar til i
brugtagning



A photograph of a dark, narrow tunnel with a bright light source at the far end, creating a strong perspective effect. The tunnel walls are textured and appear to be made of concrete or stone. The floor is dark and reflective, showing some light spots. The overall atmosphere is mysterious and dramatic.

**Klar til i
brugtagning**

Monitering

- Måles i 6 tværsnit
- Vandret og lodret ned til 0,1 mm
- Alarm ved 0,5 mm



Vodroffsvej



Vodroffsvej



32 ton renovationsvogn



Vodroffsvej

- Holdt til belastning fra fuldløbende ledning, f.eks ved Københavns Maraton
- OBS: Spul og tv-i påvirkning af monitoringsudstyr
- Ledningen lever i bedste velgående i år 2
- Velkommen til at kontakte mig for yderligere oplysninger
- trsm@frb-forsyning.dk