

Innerstädtische Großbohrtechnik für PE-Leitungen unter besonderen statischen Beanspruchungen

Jahrestagung 2025 – Bamberg

Tobias Männel

Dr.-Ing. Veenker
Ingenieur-
gesellschaft mbH

Veenker
Ingenieure

Thomas Winkler

LMR Drilling GmbH



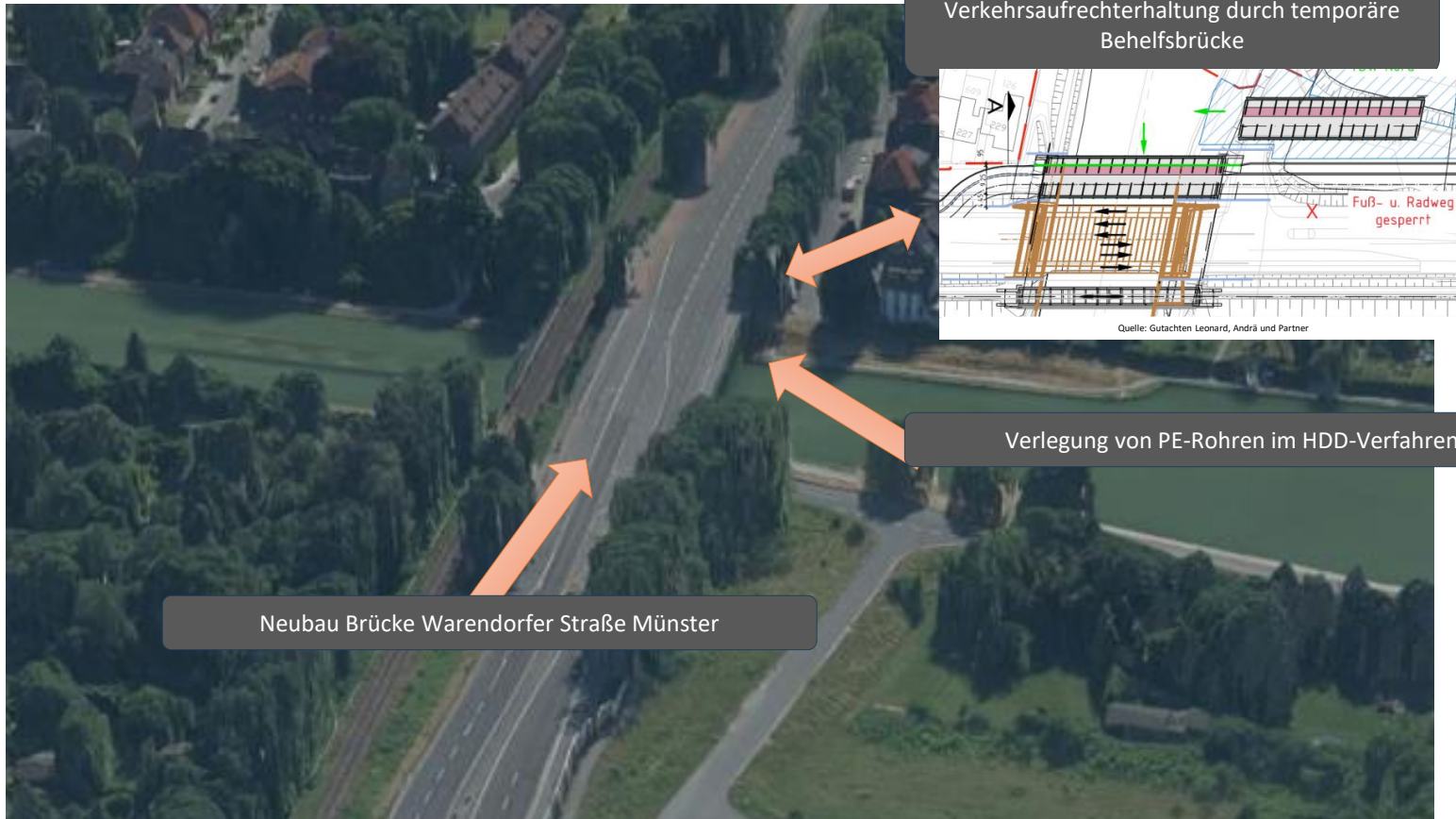
LMR DRILLING

Ein Unternehmen der Ludwig Freytag Gruppe

Allgemeines

Projektübersicht, Besonderheiten

Übersicht



Übersicht

- Innerstädtische Verlegung von PE-Leitungen
- Querung des Dortmund-Ems-Kanals
- Leitungsbündel aus 23 PE-Rohren
- Tiefgegründete Pfähle zur Aufnahme von Brückenwiderlagern oberhalb der Bohrung

Planung

Statik und HDD

Planung: Statik

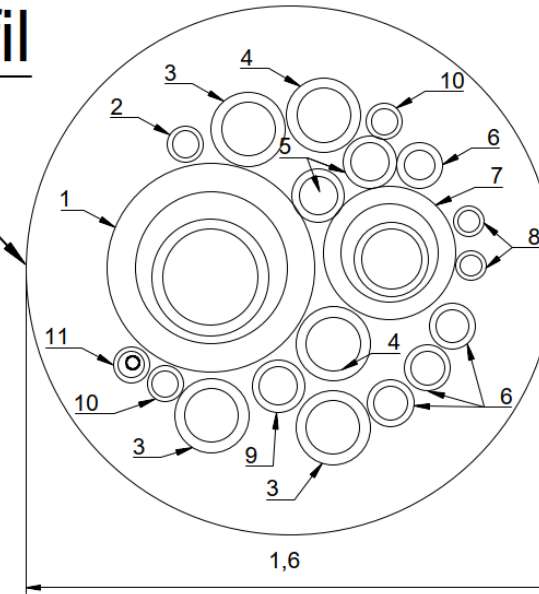
- Rohrstatik nach DWA-A 161
- Nachweis der Auslastung durch Zugkraft nach NEN 3650-1
- Spülungsdruckberechnung

Querprofil

M 1:25

Bohrkanal

Querprofil Bohrung
D=1600mm
Leerrohre SDR 7,4

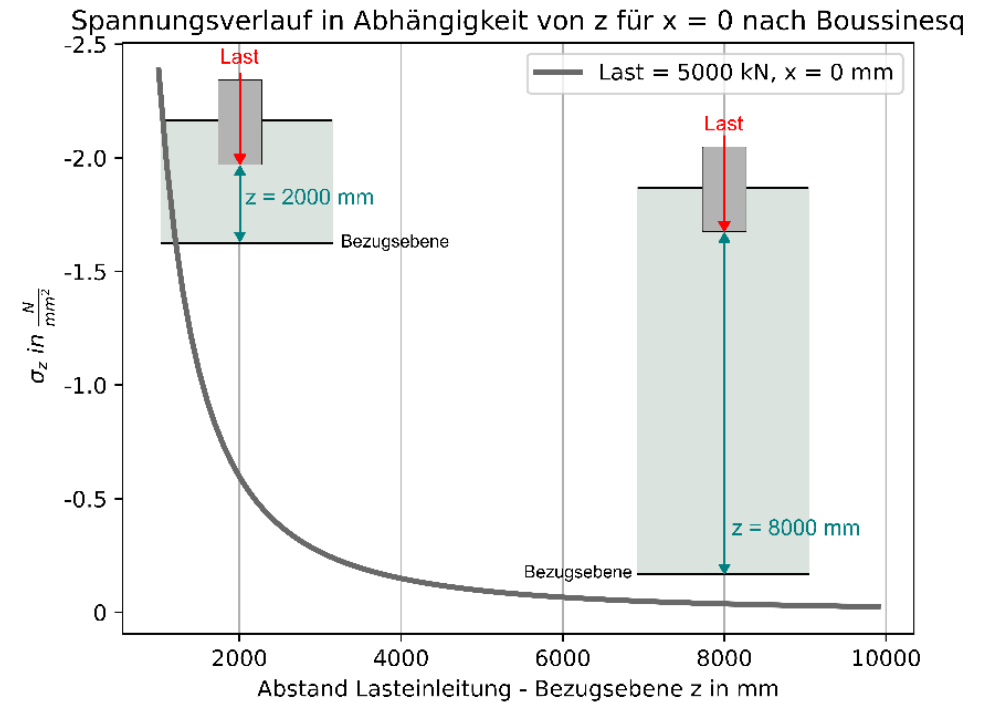
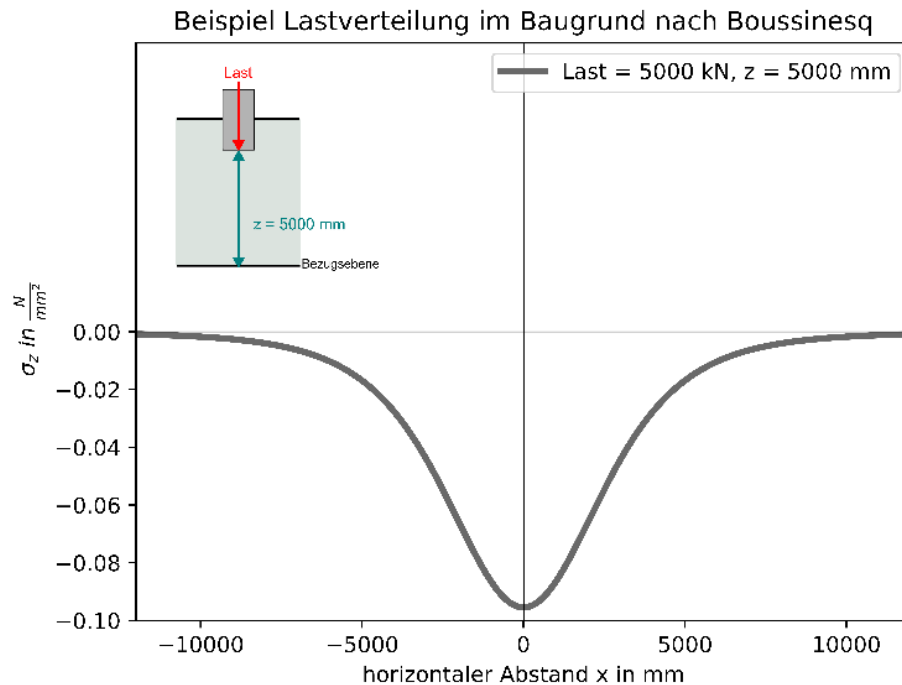


Planung: Statik

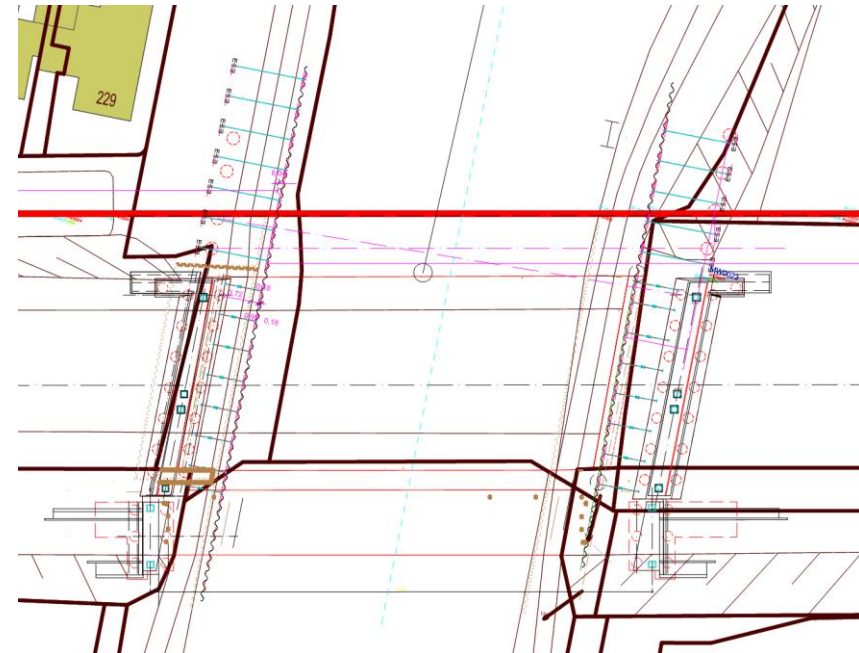
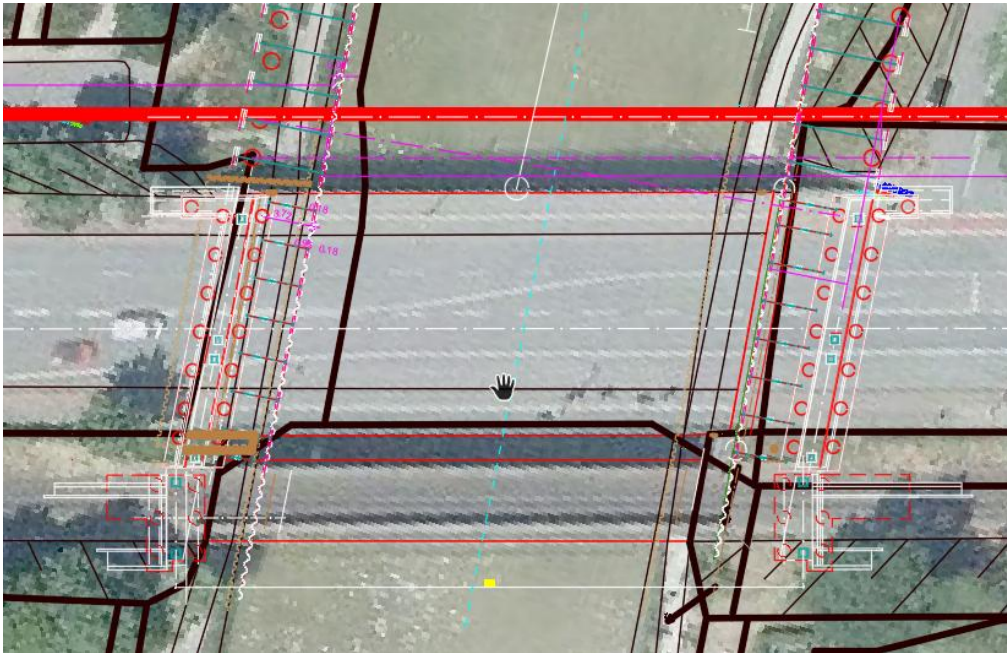
- PE-100 Rohre mit SDR 7,4 (ursprüngliche Planung mit SDR 11)
- Einzug der PE-Rohre im Bündel
- Außendurchmesser PE-Rohre 90 mm – 630 mm
(Wanddicken 12,3 mm – 85.5 mm)
- Festgestein/Fels
(keine Abminderung der rechnerischen Überdeckung gem.
DWA-A 161 8.2.2)
- Überdeckung auf Ost- und Westseite nach Umplanung ≈ 20 m
- Zusätzliche Rohrbeanspruchungen durch Pfahllasten

Planung: Statik

- Lastverteilung im Baugrund (Modell nach Boussinesq)

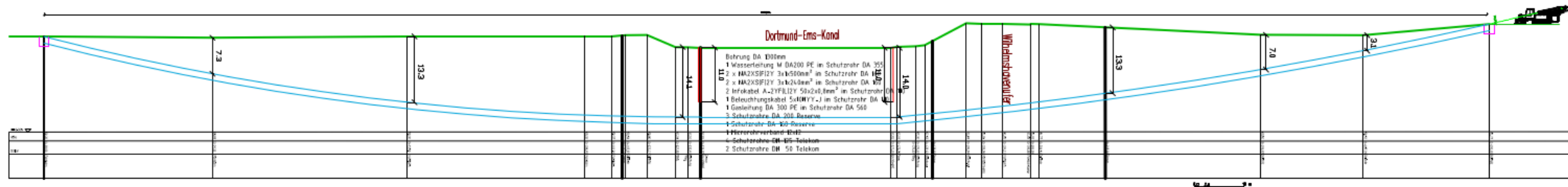


Planung: Statik



Superposition der Einzel-Spannungsverläufe

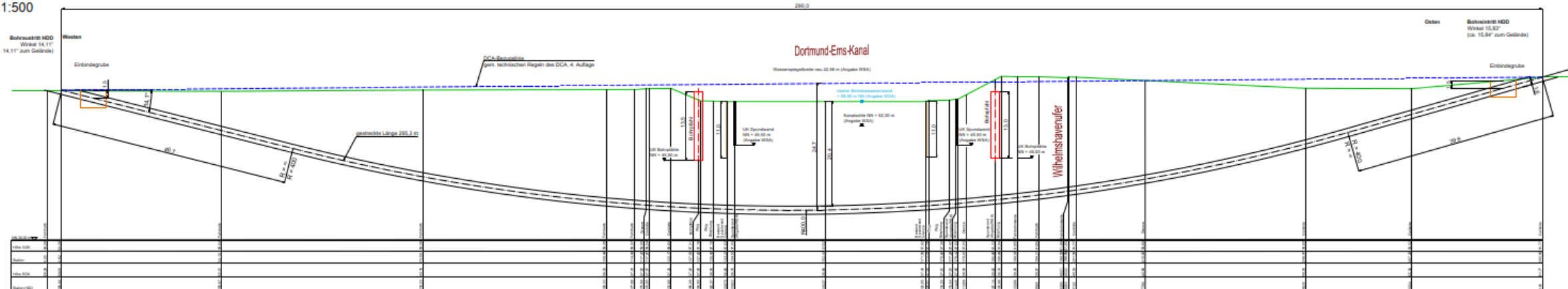
Planung: HDD



Längsschnitt

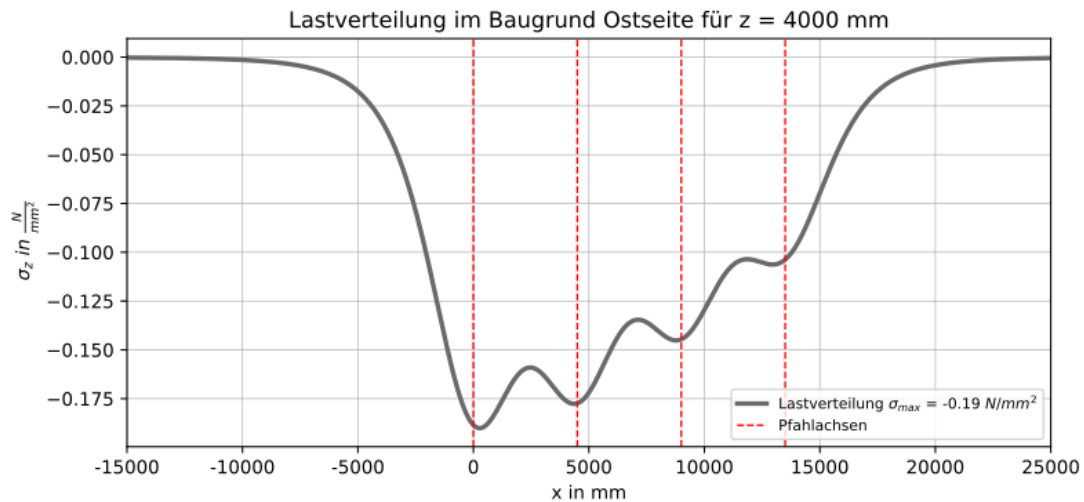
M 1:500

Alle Angaben sind vor Ort zu prüfen.

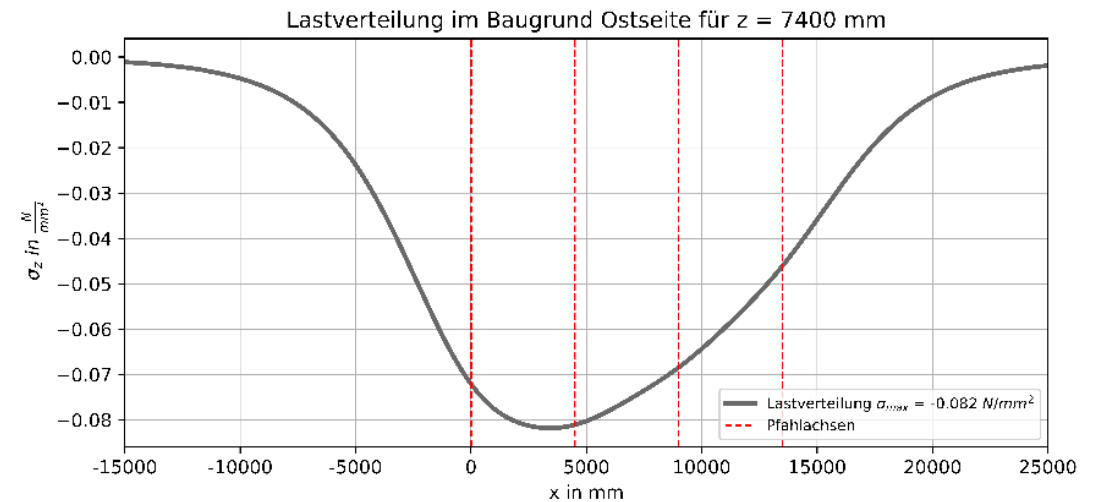


Planung: Statik

ursprüngliche Planung



nach Umplanung (Tieferlegung)



HDD

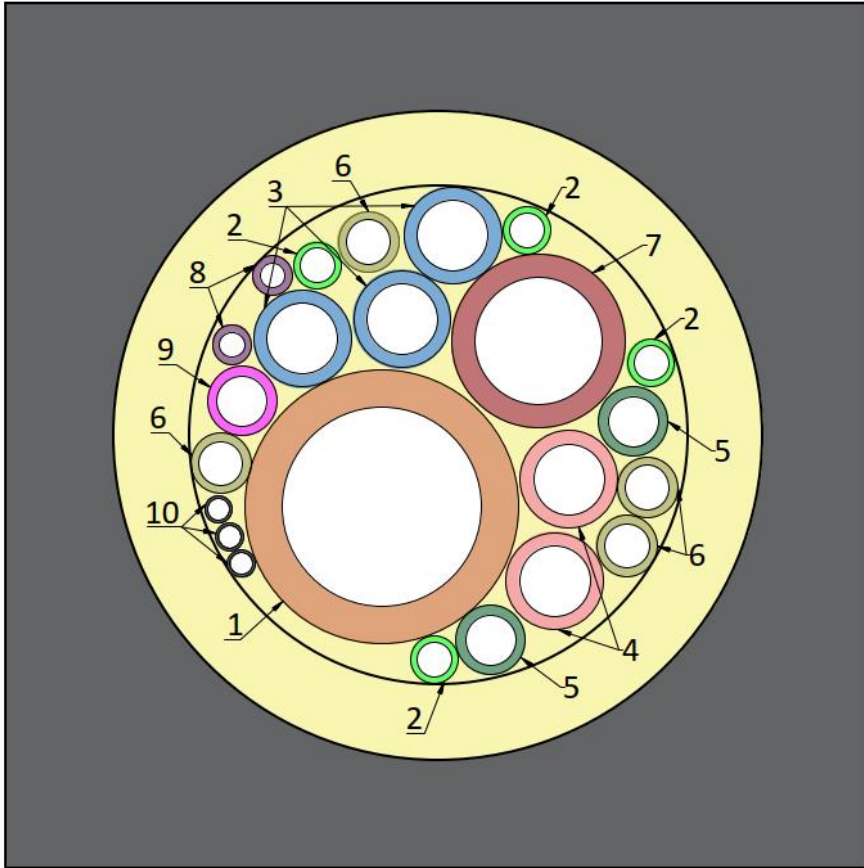
Ausführung



Groß



23 HDPE Rohre
in ein Bohrloch



Rohrtabelle

Nr.	Rohr
1	1x Schutzrohr DA 630
2	4x Schutzrohr DA 110
3	3x Schutzrohre DA 225
4	2x Schutzrohr DA 225
5	2x Schutzrohr DA 160
6	4x Schutzrohre DA 140
7	1x Schutzrohr DA 400
8	2x Schutzrohre DA 90
9	1x Schutzrohr DA 160
10	3x Leerrohr DA 63 (Verdämmern)

Mehr als **6500 m** HDPE-Rohre sollen in ein Bohrloch....und müssen dafür in der Stadt vorbereitet werden....

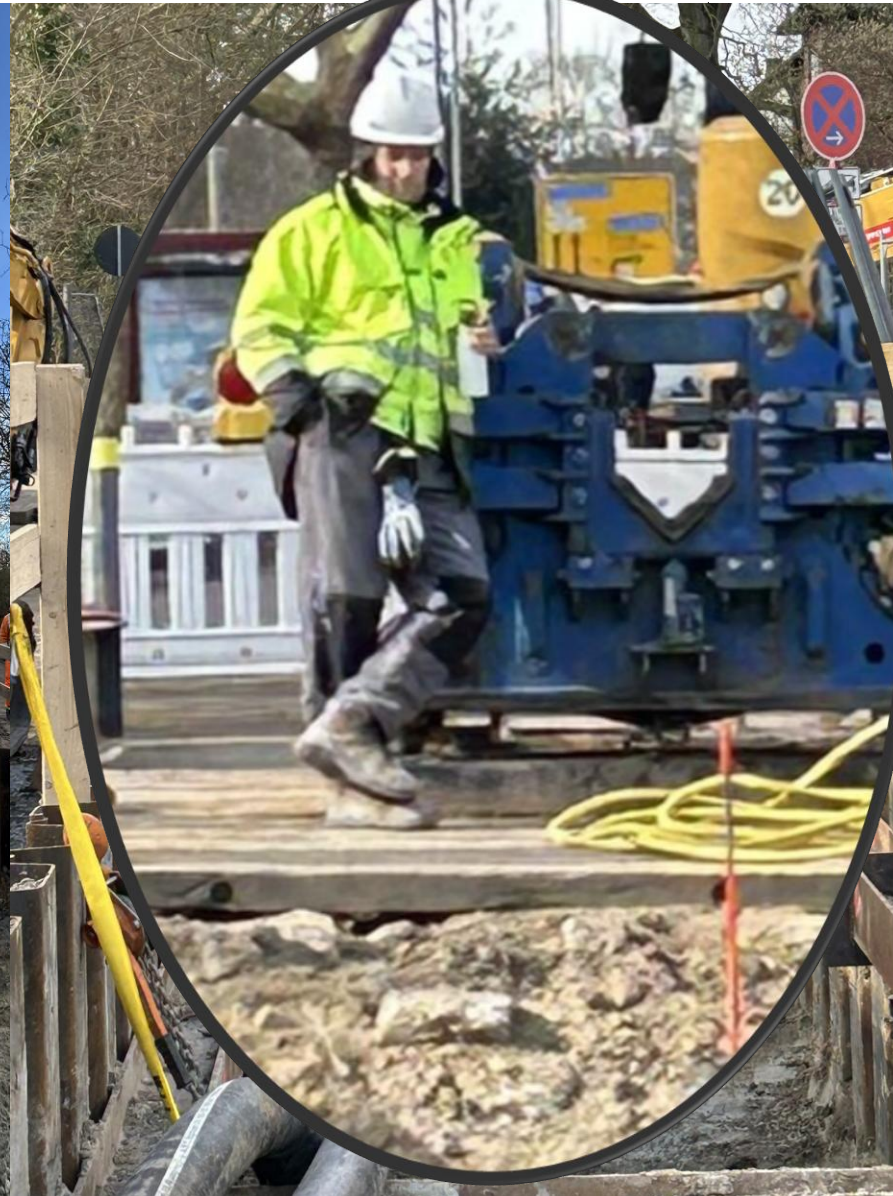
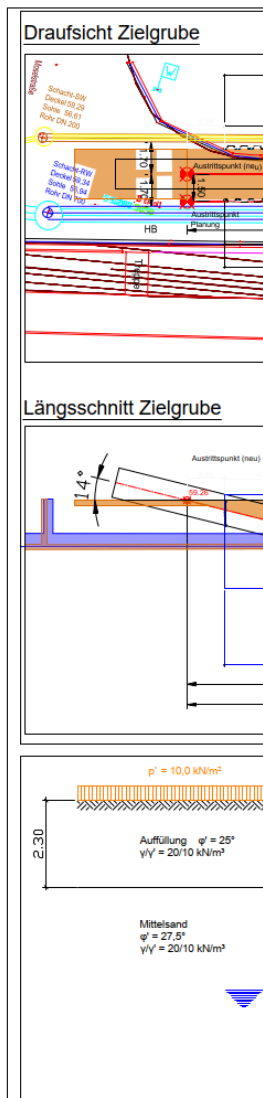
..Auslegen.....SchweissenUmlegen...Einziehen





Garantienah!





- Das Aufweiten des Bohrloches erfolgt mit MT Hole-Openern...
 - 1. Aufweitschritt 42" MT Hole-Opener
 - 2. Aufweitschritt 58" MT Hole-Opener
 - Cleaning Run 54" Barrel Reamer

... ein guter Anlass mal wieder die „dicken Dinger“ rauszuholen



Der Einzug



Kontakt

Tobias Männel

Veenker Ingenieure

tobias.maennel@veenkermbh.de



Thomas Winkler

LMR Drilling

winkler@lmr-drilling.de

