

Funktionsbeschreibung Horizontalbohrung

Grabenloser Leitungsbau mittels Horizontalbohrung funktioniert mit drei Arbeitsschritten, wobei die letzten zwei Schritte im selben Prozessschritt ablaufen:

Pilotbohrung



Abbildung 1: Horizontalbohranlage

Die Horizontalbohranlage (Bild links) verfügt über einen Satz von Bohrgestänge an Board. Am vordersten Teil des Gestänges wird der Bohrkopf (auch Pilot genannt) befestigt. Die Bohranlage drückt nun das Gestänge mit dem Bohrkopf in einem bestimmten Winkel ins Erdreich. Dabei wird über das Bohrgestänge eine Wasser-Bentonit-Mischung bis zum Bohrkopf gepumpt, wo es mit hohem Druck austritt. Dadurch wird das Bohrgut bis zum Eintrittsloch zurückgespült.

Das Gestänge besteht bei Bohrbeginn aus zwei oder drei Stangen. Mit fortschreitender

Bohrung werden immer weitere Stangen angesetzt, bis der Pilot am Ziel angekommen ist. Dies wird mittels einer Sonde am vordersten Teil vom Bohrgestänge überwacht. Das Signal der Sonde wird dabei an ein Gerät gesendet. Damit kann der Bohrkopf genau lokalisiert werden. Da die Horizontalbohrung steuerbar ist, kann während des Bohrvorgangs die Leitungsführung korrigiert werden.



Abbildung 2: Bohrkopf (Pilot)

Aufweitbohrung / Einziehvorgang

Ist die Pilotbohrung am Ziel angelangt, kann mit der Aufweitbohrung begonnen werden. Hierzu wird der Bohrkopf vom Gestänge entfernt. Stattdessen wird nun ein sogenannter Räumer an das Bohrgestänge montiert. An diesen Räumer wird über einen Drehadapter die Rohrleitung angehängt.



Abbildung 3: Räumer mit Drehadapter

Nun wird das Gestänge mit dem Räumer und der Leitung zurück gezogen. Dabei dreht sich der Räumer und weitet so den Kanal auf den notwendigen Durchmesser der Leitung auf. Auch hier wird mittels Spülung das Bohrgut an die Oberfläche transportiert. Der Drehadapter sorgt dafür, dass sich die Leitung dabei nicht mitdreht. Beim zurückziehen demontiert die Horizontalbohranlage Stange um Stange wieder ab, bis die Leitung im Eintrittsloch erscheint.

Die Schematische Darstellung unten zeigt, wie der Verlauf einer Leitung aussehen könnte.

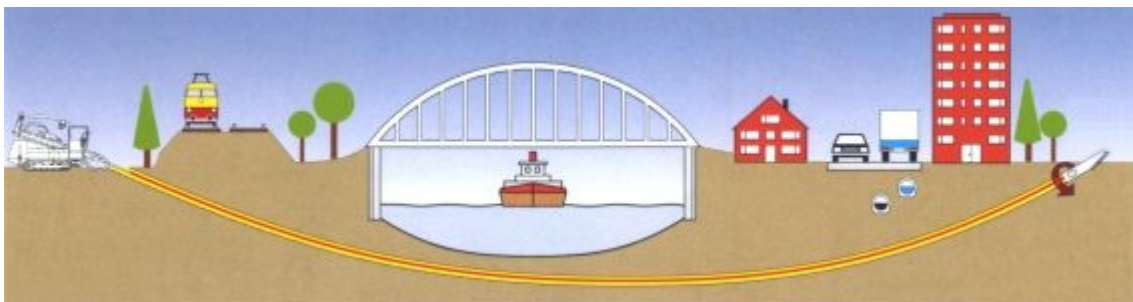


Abbildung 4: Schematische Darstellung des Leitungsverlaufs