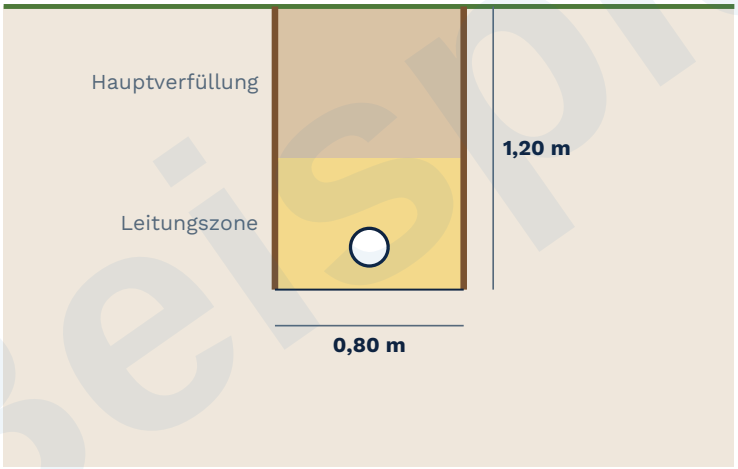
Leitungsgraben

Abschnitt 1 – Station Nord bis Muffe M2 · Kabeltrasse 20 kV Musterfeld

Leitungsgraben berechnen: Mindestbreite nach DIN EN 1610, Aushub, Leitungszone, Verfüllung und Überschuss.

Grabenlänge **500,0 m**	Grabentiefe **1,20 m**	Grabenwand **senkrecht mit Verbau**
Boden nach DIN 4124 **mindestens steif bindig – bis 60°**	Nennweite DN **160**	Außendurchmesser **0,160 m**
Untere Bettungsschicht **0,10 m**	Abdeckung über dem Rohrscheitel **0,30 m**	Oberboden oder Straßenaufbau **– m**
Auflockerung **1,25**	Einbaudichte des Materials **1,80 t/m³**	Aushub in der Hauptverfüllung wieder einbauen **ja**

Aushub	Sohlbreite	Leitungszone	Überschuss
480,0 m³	**0,80 m**	**213,9 m³**	**224,0 m³**
fest · 600,0 m³ lose	mindestens 0,80 m	385,1 t Material	fest · 280,0 m³ lose



Querschnitt, maßstäblich

Prüfliste

Grabenbreite eingehalten
0,80 m – mindestens 0,80 m (aus der Nennweite OD + 0,40 m = 0,56 m, aus der Grabentiefe 0,80 m).

Verbau eingehalten
Nicht tiefer als 1,25 m: Die Wände dürfen bei standfestem Boden auch ohne Verbau senkrecht sein.

Untere Bettungsschicht eingehalten
100 mm – mindestens 100 mm.

Abdeckung eingehalten
300 mm über dem Rohrscheitel – mindestens 150 mm.

Voraussetzungen beachten
Gerechnet ist ein gerader Graben mit gleichbleibendem Querschnitt in ebenem Gelände, ohne Schächte, Kopflöcher, Rohrverbindungen und Wasserhaltung. Vorgaben des Rohrherstellers, der statischen Berechnung und des Auftraggebers gehen vor.

Beispiel

BEISPIEL – erfundene Angaben, erfundener Ort · baustellen.tools

Mengen

Größe	Wert	Einheit	Rechnung
Mindestbreite aus der Nennweite	0,56	m	OD 0,160 m + 0,40 m (DIN EN 1610, Tabelle 1)
Mindestbreite aus der Grabentiefe	0,80	m	DIN EN 1610, Tabelle 2
Sohlbreite	0,80	m	der größere der beiden Mindestwerte
Grabenbreite oben	0,80	m	wie die Sohle (senkrechte Wände)
Aushubquerschnitt	0,96	m²	b · T
Aushub, fest	**480,0**	m³	Querschnitt · Länge
Aushub, lose	600,0	m³	fest · 1,25
Höhe der Leitungszone	0,56	m	a + OD + c = 0,10 + 0,160 + 0,30
Rohr (verdrängt)	10,1	m³	π · OD² ÷ 4 · Länge
Material der Leitungszone	**213,9**	m³	Bettung, Seitenverfüllung und Abdeckung, ohne das Rohr
Material der Leitungszone	385,1	t	m³ · 1,80 t/m³
Hauptverfüllung	**256,0**	m³	von der Leitungszone bis unter den Oberbau
Oberboden oder Straßenaufbau	–	m³	getrennt lagern oder entsorgen
Überschuss an Unterboden, fest	**224,0**	m³	Aushub − Oberbau − Hauptverfüllung
Überschuss an Unterboden, lose	280,0	m³	fest · 1,25
Verbaufläche	1.200,0	m²	2 · T · Länge (beide Wände, ohne Einbindung)
Aufgebrochene Oberfläche	400,0	m²	Grabenbreite oben · Länge

Beispiel