

# Entwässerung für eine Böschungssicherung, Rastplatz Remscheid Ost, Nordrhein-Westfalen

Autobahn Tank & Rast GmbH, Andreas-Hermes-Straße 7 - 9, 53175 Bonn

## Leistungsgebiete

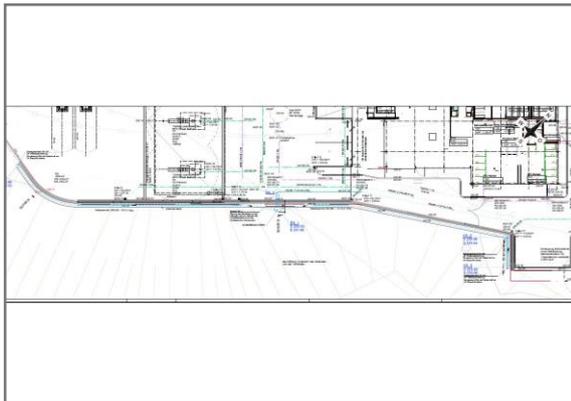
Infrastrukturplanung, Ver- und Entsorgungstechnik, Abwassermanagement

## Auftragsvolumen

(geschützt)

## Projektdauer

2019



## Projektbeschreibung:

Im Rahmen der Errichtung eines neuen Rastplatzgebäudes und eines neuen Tankfeldes für LKW und PKW, ist zur Sicherung einer Böschung das Versetzen von Stützmaurelementen vorgesehen. Das Fassen und das schadlose Ableiten des Oberflächen- und Schichtenwassers waren zu planen.

Das Untersuchungsgelände befindet sich entlang der Autobahn A1 südlich der Stadt Remscheid an der Grenze zur Stadt Wermelskirchen. In der direkten Umgebung verläuft das Gewässer „Eschbach“. Östlich der Raststätte befindet sich die Eschbachtalsperre.

## Weitere Projektdaten:

- Böschungfläche ca. 1.320 m<sup>2</sup>
- Berechnung Wassermenge über Kostra Atlas (DWD 2010R)
- Abschnitt links: ca. 36 m lang, von KS\_1 an. Das Teilsickerrohr verläuft entlang der L-Profile bis zum RS\_1. Abschnitt rechts: von Schacht KS\_3, verläuft durch den Schacht KS\_2 und leitet das Oberflächen- und Sickerwasser in den Schacht RS\_1. Rohrlänge KS\_2 bis

RS\_1: ca. 34 m; Rohr von KS\_3 bis KS\_2, ca. 4 m Länge. Beide Sickerrohre verlaufen ebenfalls entlang der Stützmauer. Das Gefälle der Drainagerohre beträgt 10 ‰.

- KS\_1 und KS\_3 liegen an den zwei Enden des Drainagerohrs und besitzen jeweils einen Zulauf DN 200. KS\_2 befindet sich in einem Knickpunkt des Drainagerohres und besitzt einen Zulauf DN 200 und einen Ablauf DN 200.
- RS\_1 bildet die Verbindung zwischen dem Drainagerohr und der geplanten RW-Kanalisation. In dem Schacht sind zwei Zuläufe DN 200 und ein Ablauf DN 315 vorhanden. Am Ablauf DN 315 ist das KG-Rohr DN 315 angeschlossen.

## Unsere Leistungen:

- Genehmigungsplanung
- Ausführungsplanung
- Planungsbegleitende Vermessung

Hydraulische Berechnung													
Kreisprofil													
<b>Vorgaben:</b> Q <sub>max</sub> : 0,942 m <sup>3</sup> /s Minimumabfluss L <sub>0</sub> : 17,86 m Sohlgefälle k <sub>s</sub> : 1,56 mm betriebl. Rauheit S: 9,81 ‰ Fallbeschleunigung √: 1,316-66 m <sup>3</sup> /s kinematische Zulaufzeit													
<b>Geometrie:</b> d: 200 mm Mindestdurchmesser DN: 300 mm Nennweite A <sub>0</sub> : 0,871 m <sup>2</sup> Rohrschnitt U <sub>0</sub> : 0,842 m Rohrumfang v <sub>0</sub> : 1,083 m/s Fließgeschwindigkeit Q <sub>0</sub> : 0,128 m <sup>3</sup> /s Abfluss bei Vollfüllung													
Teilfüllung	Fließtiefe	Abflussquerschnitt	benutzter Querschnitt	hydr. Radius	Fließgeschwindigkeit	Abfluss	Abflussverhältnis	Wasserspiegelhöhe	Froude Zahl	Energiehöhe	Wand-schubspannung		
	h <sub>w</sub>	A	L <sub>0</sub>	r <sub>0</sub>	v	Q	Q/Q <sub>0</sub>	H <sub>0</sub>	Fr	H <sub>0</sub>	τ	T	
	m	m <sup>2</sup>	m	m	m/s	m <sup>3</sup> /s	-	m	-	m	N/m <sup>2</sup>	s	
0,300	0,071	0,042	0,075	1,009	0,128	1,00	-	0,10	0,94	0,467	14,87	12,51	
0,280	0,059	0,768	0,057	1,998	0,137	1,07	-	0,18	0,94	0,484	14,87	14,87	
0,260	0,065	0,710	0,091	2,046	0,150	1,04	-	0,20	1,16	0,473	15,11	15,11	
0,240	0,051	0,664	0,091	2,056	0,125	0,97	-	0,24	1,31	0,455	15,22	15,22	
0,220	0,056	0,617	0,090	2,038	0,113	0,89	-	0,27	1,42	0,432	15,22	15,22	
0,200	0,050	0,573	0,087	1,998	0,106	0,79	-	0,28	1,52	0,403	14,87	14,87	
0,180	0,044	0,532	0,083	1,937	0,086	0,67	-	0,29	1,59	0,371	15,89	15,89	
0,160	0,038	0,491	0,078	1,867	0,071	0,56	-	0,30	1,66	0,336	13,02	13,02	
0,140	0,032	0,451	0,072	1,756	0,057	0,44	-	0,30	1,71	0,297	11,95	11,95	
0,120	0,026	0,411	0,064	1,635	0,043	0,34	-	0,29	1,74	0,256	10,72	10,72	
0,100	0,021	0,369	0,056	1,495	0,031	0,24	-	0,28	1,76	0,215	9,31	9,31	
0,080	0,016	0,326	0,046	1,338	0,020	0,16	-	0,27	1,76	0,169	7,95	7,95	
0,060	0,010	0,278	0,036	1,115	0,011	0,09	-	0,24	1,74	0,123	6,03	6,03	
0,040	0,006	0,234	0,025	0,867	0,005	0,04	-	0,20	1,67	0,078	4,17	4,17	
0,020	0,002	0,157	0,013	0,548	0,001	0,01	-	0,15	1,50	0,035	2,15	2,15	
Fließtiefe bei Trockenwetter (Q <sub>0</sub> )													
Fließtiefe bei Trockenwetter (z.B. Q <sub>max</sub> )													
Fließtiefe beim Bemessungsabfluss (Q <sub>max</sub> )													