



Stadt Balve
Bauamt - Umweltschutz
Widukindplatz 1

58802 Balve

31. Juli 2023

[Ihre Zeichen/Ihre Nachricht vom] [Unsere Zeichen/Unsere Nachricht vom] Projektnummer
Fu 415 140623_2

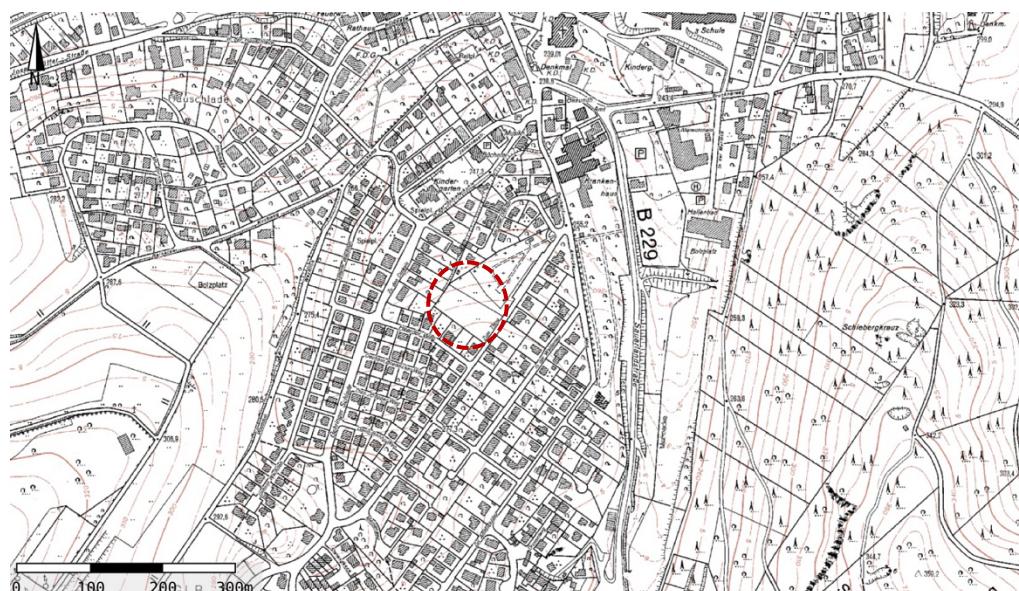
Projekt: Änderung Bebauungsplan Nr. 31 „Gehringer Schlade“

hier: hydrogeologische Erkundung

1 AUFGABENSTELLUNG

Die Stadt Balve plant die Ausweisung einer Fläche „Auf dem Alten Dreisch“ zu einem Wohngebiet. Im Juli 2023 wurde die Fuhrmann & Brauckmann GbR mit der hydrogeologischen Erkundung zu o.g. Bauvorhaben beauftragt. Hierzu wurden am 21.07.2023 insgesamt 3 Baggerverschüttungen erstellt und Sickerversuche durchgeführt. Grundlage der Untersuchung sind

- | | |
|--------------------------|----------|
| ➤ Lageplan | digital |
| ➤ geologische Karte 4613 | 1:25.000 |



aus: TIM-online.NRW

Gefährdungsabschätzung
Sanierungsüberwachung
Altlastenmanagement

Baugrunduntersuchung
Gründungsberatung
Tiefbauüberwachung

Hydrogeologische Gutachten
Niederschlagsversickerung

Am Hohlen Stein 21
58802 Balve

Telefon: 0 23 75 - 913 713
Fax: 0 23 75 - 913 714
Funk: 0171 - 4 45 40 16

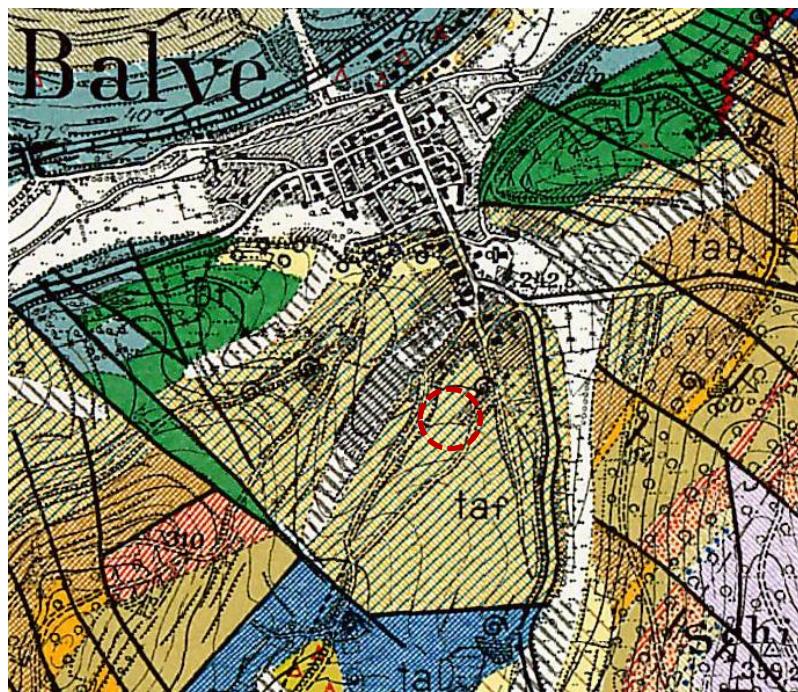
info@fb-geologie.de
www.fb-geologie.de

Märkische Bank eG
IBAN:
DE75 4506 0009 0104 6668 00
BIC: GENODE1HGN



2 SCHICHTENBESCHREIBUNG

Nach Sichtung des geologischen Kartenmaterials werden unterhalb von Verwitterungssedimenten die Flinzschiefer und Flinzkalke der „Adorfer Schichten“ (taf) aus dem Devon erwartet.



In Anlage 1 sind die Ansatzpunkte in den Lageplan eingetragen. Die Anlage 2 gibt die Schichtenprofile nach DIN 4023 wieder. Es wurden Bodenverhältnisse mit 3 Schicht-einheiten angetroffen:

Schicht 1: Oberboden, weich (OU, Bodenklasse 1)

Schicht 2a: Verwitterungslehm, steif-halbfest (TL/GU*, Bodenklasse 4)

Schicht 2b: Verwitterungsschutt (GU, Bodenklasse 5)

Schicht 4: Tonstein, verwittert (Bodenklasse 6/7)

Grund- bzw. Schichtenwasser wurde bis zu den erreichten Schurftiefen nicht angetrof-fen. Die Durchlässigkeit der Verwitterungsschichten kann aufgrund des hohen bindi-gen Anteils als gering ($k_f \leq 10^{-7} \text{ m/s}$) abgeschätzt werden.

Grundwasser befindet sich innerhalb des Trennflächensystems des Grundgebirgsfel-sens in größeren Tiefen.



Schurf S1



Schurf S2



Schurf S3

3 NIEDERSCHLAGSVERSICKERUNG

3.1 Durchlässigkeitsbeiwert

Zur Bestimmung des Durchlässigkeitsbeiwertes wurde in den Schürfen jeweils ein Sickerversuch (Auffüllversuch) durchgeführt. Das Protokoll ist der Anlage 3 zu entnehmen.

Die Durchlässigkeit des Untergrundes wird allein durch die Art, Anzahl und Ausbildung des Trennflächengefüges des Felsens bestimmt. Die Schürfe S1 und S3 zeigen eine Vielzahl von „offenen“ Trennflächen. Dementsprechend ist die Durchlässigkeit als sehr



gut zu bezeichnen. Im Bereich des Schurf S2 zeigt der Fels nur „geschlossene“, d.h. mit Feinkorn zugesetzte, Trennflächen.

	S1	S2	S3
kf-Wert [m/s]	5×10^{-3}	4×10^{-6}	5×10^{-3}
Bewertung nach DIN 18130-1	stark durchlässig	schwach durchlässig	stark durchlässig
Bewertung nach DWA A 138	geeignet	nicht geeignet	geeignet

Tabelle 1: Durchlässigkeiten

3.2 Niederschlagsversickerung

Die Bemessung der Versickerungsanlagen erfolgt anhand der KOSTRA-Regendaten des Deutschen Wetterdienstes, den anzuschließenden Flächen und der DWA A 138 (Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Niederschlagsversickerung).

Der klüftige Tonstein wird als versickerungsfähig eingestuft. Allerdings ist die Durchlässigkeit nicht gleichmäßig auf der Fläche vorhanden, sondern kann, wie oben beschrieben, aufgrund unterschiedlicher Verwitterungszustände schwanken.

Daher wird empfohlen, für jedes Bauvorhaben individuelle die Durchlässigkeit auf dem Grundstück zu prüfen und eine Versickerungsanlage nach DWA A 138 zu bemessen. Bei der Planung öffentlicher Flächen, z.B. Straßen, können begleitende Mulden-Rigolen-Systeme eingeplant werden.

Die in diesem Bericht aufgeführten Daten bzgl. der geologischen und hydrogeologischen Eigenschaften beruhen auf punktuellen Aufschlüssen und allgemeinen Kenntnissen der örtlichen geologischen Situation. Sollten während der Projektmaßnahme andere als die in diesem Bericht beschriebenen geologischen Verhältnisse angetroffen werden, so ist unverzüglich der Bodengutachter zu informieren. Ggf. hat eine Neubewertung zu erfolgen.

Balve, 31.07.2023

Ingo Fuhrmann
 Dipl.-Geologe (BDG/DGGT)





Anlagen



Anlage 1

Lageplan



Legende:



Baggerschurf (S)

Gemarkung: XXX

Flur: XX

Flurstück: XXX

Fuhrmann & Brauckmann GbR
Beratende Ingenieur-/Umweltgeologen
Am Hohlen Stein 21, 58802 Balve

Telefon:
02375 - 913 713
Fax:
02375 - 913 714



ohne Maßstab

Anlage 1

Lageplan

Projekt: Planung Neubaugebiet
"Auf dem Alten Dreisch", Balve
-hydrogeologische Erkundung-

Auftraggeber: Stadt Balve
Widukindplatz 1, 58802 Balve

Blatt

1

Zust. Änderung Datum Name

Projektnummer:

134 060723

Ersatz für:

Ersatz durch:



Anlage 2

Schichtenbeschreibung

Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023

Boden- und Felsarten

	Mudde, F, organische Beimengungen, o		Mutterboden, Mu
	Verwitterungslehm, L		Hangschutt, Lx
	Steine, X, stony, x		Sand, S, sandy, s
	Tonstein, Tst		Schluff, U, clayey, u
	Ton, T, tonic, t		

Korngrößenbereich f - fein
m - mittel
g - grob

Nebenanteile ' - schwach (<15%)
- stark (30-40%)

Bodenklasse nach DIN 18300 (veraltet)

1	Oberboden (Mutterboden)	2	Fließende Bodenarten
3	Leicht lösbare Bodenarten	4	Mittelschwer lösbare Bodenarten
5	Schwer lösbare Bodenarten	6	Leicht lösbarer Fels und vergleichbare Bodenarten
7	Schwer lösbarer Fels		

Bodengruppe nach DIN 18196

GE	enggestufte Kiese	GW	weitgestufte Kiese
GI	Intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische	SE	enggestufte Sande
SW	weitgestufte Sand-Kies-Gemische	SI	Intermittierend gestufte Sand-Kies-Gemische
GU	Kies-Schluff-Gemische, 5 bis 15% <=0,06 mm	GU*	Kies-Schluff-Gemische, 15 bis 40% <=0,06 mm
GT	Kies-Ton-Gemische, 5 bis 15% <=0,06 mm	GT*	Kies-Ton-Gemische, 15 bis 40% <=0,06 mm
SU	Sand-Schluff-Gemische, 5 bis 15% <=0,06 mm	SU*	Sand-Schluff-Gemische, 15 bis 40% <=0,06 mm
ST	Sand-Ton-Gemische, 5 bis 15% <=0,06 mm	ST*	Sand-Ton-Gemische, 15 bis 40% <=0,06 mm
UL	leicht plastische Schluffe	UM	mittelplastische Schluffe
UA	ausgeprägt zusammendrückbarer Schluff	TL	leicht plastische Tone
TM	mittelplastische Tone	TA	ausgeprägt plastische Tone
OU	Schluffe mit organischen Beimengungen	OT	Tone mit organischen Beimengungen
OH	grob- bis gemischtkörnige Böden mit Beimengungen humoser Art	OK	grob- bis gemischtkörnige Böden mit kalkigen, kieseligen Bildungen
HN	nicht bis mäßig zersetzte Torfe (Humus)	HZ	zersetzte Torfe
F	Schlämme (Faulschalmm, Mudde, Gytja, Dy, Sapropel)	I	Auffüllung aus natürlichen Böden
A	Auffüllung aus Fremdstoffen		

Verwitterungsstufen nach DIN EN ISO 14689-1

	frisch		schwach verwittert		mäßig bis stark verwittert		vollständig verwittert
--	--------	--	--------------------	--	----------------------------	--	------------------------

Fuhrmann + Brauckmann
Beratende Geologen
Am Hohlen Stein 21, 58802 Balve
info@fb-geologie.de

Projekt: "Auf dem Alten Dreisch", Balve

Anlage

Datum: 21.07.2023

Auftraggeber: Stadt Balve

Bearb.: Fuhrmann

Legende und Zeichenerklärung nach DIN 4023

Konsistenz

 breiig

 weich

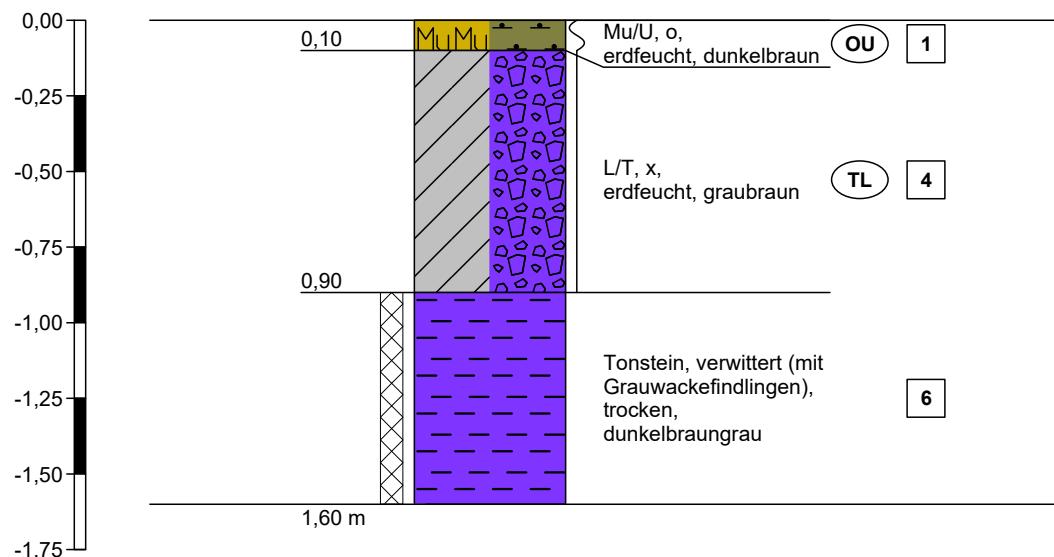
 steif

 halbfest

 fest

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

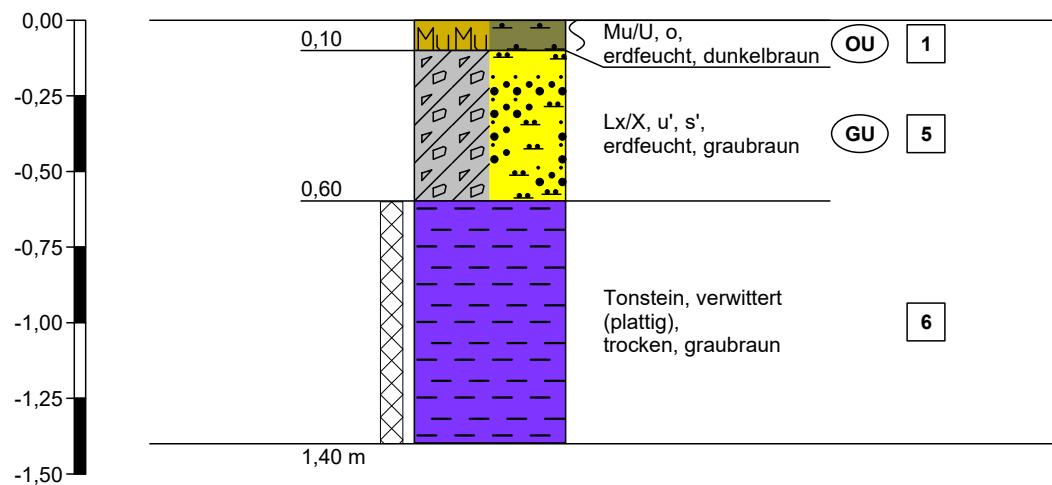
Schurf S1



Höhenmaßstab 1:25

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

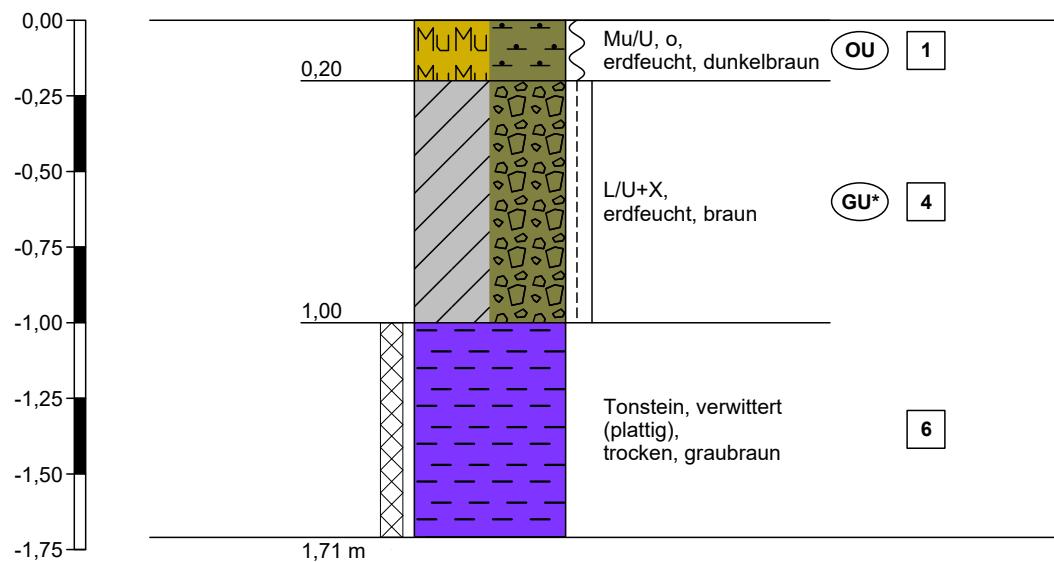
Schurf S2



Höhenmaßstab 1:25

Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Schurf S3



Höhenmaßstab 1:25



Anlage 3

Durchlässigkeitsbeiwert

