



GTBM GmbH

Umwelt
Geotechnik
Bodenmanagement

Wagnerweg 16
58313 Herdecke

T 02330 656800
F 02330 656999
M 0151 23504351

a.vinmans@gtbm.de
www.gtbm.de

GTBM GmbH, Wagnerweg 16, 58313 Herdecke

Stadtentwässerungsbetrieb

Lüdenscheid Herscheid AöR

Lennestraße 2

58507 Lüdenscheid



Neubaugebiet „Haus Schöneck“

Geotechnischer Bericht

Ermittlung der Durchlässigkeit und Versickerungsfähigkeit des Untergrunds

Projekt-Nr.: 2019-03-636

Bericht-Nr.: 01

Dipl.-Geol. Vinmans

Dipl.-Geol. Simianer

11.04.2019

Geschäftsführer: Alfred Vinmans · Gerichtsstand Hagen · HRB 8051
Bankverbindung Sparkasse Bochum · IBAN DE42 4305 0001 0001 5115 67
Ust-IdNr. DE263896661



Inhaltsverzeichnis

Seite

1	VORBEMERKUNGEN	1
1.1	Vorgang und Auftrag	1
1.2	Verwendete Unterlagen.....	1
2	DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN	2
3	ERGEBNIS DER VERSICKERUNGSVERSUCHE	2
3.1	Bodenaufbau.....	2
3.2	Ergebnisse der Versickerungsversuche	3
4	HINWEISE ZUR BEMESSUNG	4
5	RAHMENBEDINGUNGEN	4
6	SCHLUSSBEMERKUNGEN	5



Tabellenverzeichnis

Seite

Tabelle 1: Zusammenstellung Ergebnisse der Versickerungsversuche	3
--	---

Anlagenverzeichnis

Anlage 1.1 Übersichtslageplan

Anlage 1.2 Lageplan mit Lage des Versickerungsversuches

Anlage 2 Bohrprofile



1 VORBEMERKUNGEN

1.1 Vorgang und Auftrag

Die Stadt Lüdenscheid plant die Aufstellung eines Bebauungsplanes für das Neubaugebiet „Haus Schöneck“ an der Parkstraße in Lüdenscheid. Für die ausgewiesenen Baugrundstücke soll eine dezentrale Versickerung geplant werden. Eine Fläche für eine zentrale Versickerung oder Regenrückhaltung ist zum derzeitigen Planungsstand nicht vorgesehen.

Im Rahmen des B-Planverfahrens wurden bereits orientierende Altlastenuntersuchungen auf der Fläche ausgeführt. Ausgehend von den Erkenntnissen der Bodenuntersuchungen und des Bodenaufbaus wurden zur Ermittlung der Durchlässigkeit Versickerungsversuche in den jeweils relevanten Schichten durchgeführt.

Das Baugebiet befindet sich an der Parkstraße in Lüdenscheid, Gemarkung Lüdenscheid-Land, Flur 57, Flurstück 361. Die Entwässerung der Dachflächen soll z.B. durch eine Versickerung erfolgen. Der Anschluss der Niederschlagsentwässerung an die Kanalisation ist nach den vorliegenden Informationen zunächst nicht vorgesehen.

Die GTBM GmbH wurde auf Grundlage des Angebotes 2019-124 von Hr. von Piechowski, Stadtentwässerungsbetrieb Lüdenscheid Herscheid AöR, im Folgenden mit SELH abgekürzt, mit der Bestellung Nr. 4556749 vom 18.03.2019 mit der Durchführung von Versickerungsversuchen und der Erstellung eines Entwässerungsgutachtens beauftragt.

1.2 Verwendete Unterlagen

Für die Ausarbeitung des Baugrundgutachtens wurden folgende Unterlagen und Pläne verwendet:

[U1] Geologische Karte von Nordrhein-Westfalen, 1 : 25.000, Blatt 4711 Lüdenscheid

[U2] ELWAS-Web, Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen



- [U3] Umweltportal NRW
- [U4] Lagepläne TIM Online
- [U5] KOSTRA DWD 3.2R, Regendaten für Lüdenscheid
- [U6] Orientierende Altlastenuntersuchung, GTBM GmbH, Januar 2019

2 DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN

Zur Erkundung der Durchlässigkeit der anstehenden Böden wurden im Bereich der durchgeführten Voruntersuchungen am 28.03.2019

➤ 3 Versickerungsversuche im Handschurf

durchgeführt. Der Bodenaufbau war im Bereich der Versuche bekannt. Die Schürfe wurden in die zu untersuchenden Schichten herabgeführt. Die Lage der Versickerungsversuche kann der Anlage 1.2 entnommen werden. Der erbohrte Schichtenaufbau kann den Bohrprofilen in Anlage 2 entnommen werden.

3 ERGEBNIS DER VERSICKERUNGSVERSUCHE

3.1 Bodenaufbau

Im Bereich der Versickerungsversuche ist generell von folgenden Bodenaufbau auszugehen.

Unter einer dünnen Oberbodenschicht von ca. 0,35 m Dicke folgt ein Verwitterungshorizont aus einem verlehmt bis schwach verlehmt Gesteinsbruch. Darunter folgt der Verwitterungshorizont des Festgesteins. Örtlich kann die Dicke der Lehmschicht oberhalb variieren. In der Anlage 2.1 und 2.2 sind die Bohrprofile der KRB 1 und KRB 5 enthalten.



Die Versickerungsversuche 1 und 3 wurden in dem Verwitterungshorizont durchgeführt. Der Versickerungsversuch 2 wurde innerhalb der Lehmschicht ausgeführt.

3.2 Ergebnisse der Versickerungsversuche

Die Versickerungsversuche wurden im Handschurf ausgeführt. Nach einer Wassersättigung wurde die Versickerungsrate gemessen und ausgewertet.

In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Versuche aufgeführt

Versuch	Tiefe [m]	L * B [m]	k_f -Wert [m/s]	Bemerkungen
VS 1	0,45	0,22 * 0,22	$1,2 \cdot 10^{-5}$	KRB 1, Verwitterungshorizont
VS 2	0,15	0,20 * 0,20	$1 \cdot 10^{-7}$	KRB 5, Lehmschicht
VS 3	0,47	0,22 * 0,22	$1,3 \cdot 10^{-5}$	KRB 5, Verwitterungshorizont

Tabelle 1: Zusammenstellung Ergebnisse der Versickerungsversuche

Eine Versickerung in den Lehmschichten ist nach dem Ergebnis des Versickerungsversuches nicht möglich.

Die Versickerung ist nur in den Schichten des Verwitterungshorizontes möglich. Die abdichtende Lehmschicht muss im Bereich der Versickerungsanlage entfernt werden.



4 HINWEISE ZUR BEMESSUNG

Für die Ermittlung der Einleitmenge ist der Niederschlag gemäß KOSTRA DWD 3.2R und die angeschlossene Fläche zu ermitteln. Unter Berücksichtigung des Versiegelungsgrades ergeben sich unterschiedlich große Niederschlagsmengen. Durch die Verwendung von durchlässigen Materialien wie z.B. einem Ökopflaster, kann die angeschlossene Fläche reduziert werden. Die Versickerungsanlage ist gemäß DWA-A 138 zu dimensionieren.

Ein ggf. erforderlicher Überlauf der Versickerungsanlagen sollte als Gerinne dem Lösenbach zugeführt werden. Der Verlauf des Gerinnes sollte sich an der Morphologie orientieren.

5 RAHMENBEDINGUNGEN

Bei der Planung von Versickerungsanlagen sind die rechtlichen Vorgaben einzuhalten. Hierbei sind die Abstände zu unterkellerten Gebäuden und zur Grundstücksgrenze zu beachten. Eine Versickerung innerhalb von Anschüttungen mit Fremdbestandteilen wie z.B. Bauschutt oder RCL ist nicht zulässig. In jedem Fall sind die Versickerungsanlagen an diese Schicht anzuschließen. Auch bei einer Aufschüttung von Flächen zur Herstellung von terrassenförmig angelegten Grundstücken darf nur innerhalb der Anschüttung versickert werden, falls nur mit natürlichen Böden und Baustoffen, z.B. Schotter oder Sand und Kies aufgeschüttet wurde. Bei der Verwendung von gering durchlässigen Füllböden ist eine technische Lösung zur Versickerung herzustellen. Dies wären z.B. Riegolen oder Versickerungsschächte, die an die durchlässigen Schichten angeschlossen werden müssen.

Aufgrund möglicher Abweichungen und Schwankungen im Bodenaufbau wird aus gutachterlicher Sicht empfohlen, für die ausgewiesenen Baugrundstücke eine Überprüfung der Versickerungsfähigkeit vorzunehmen.



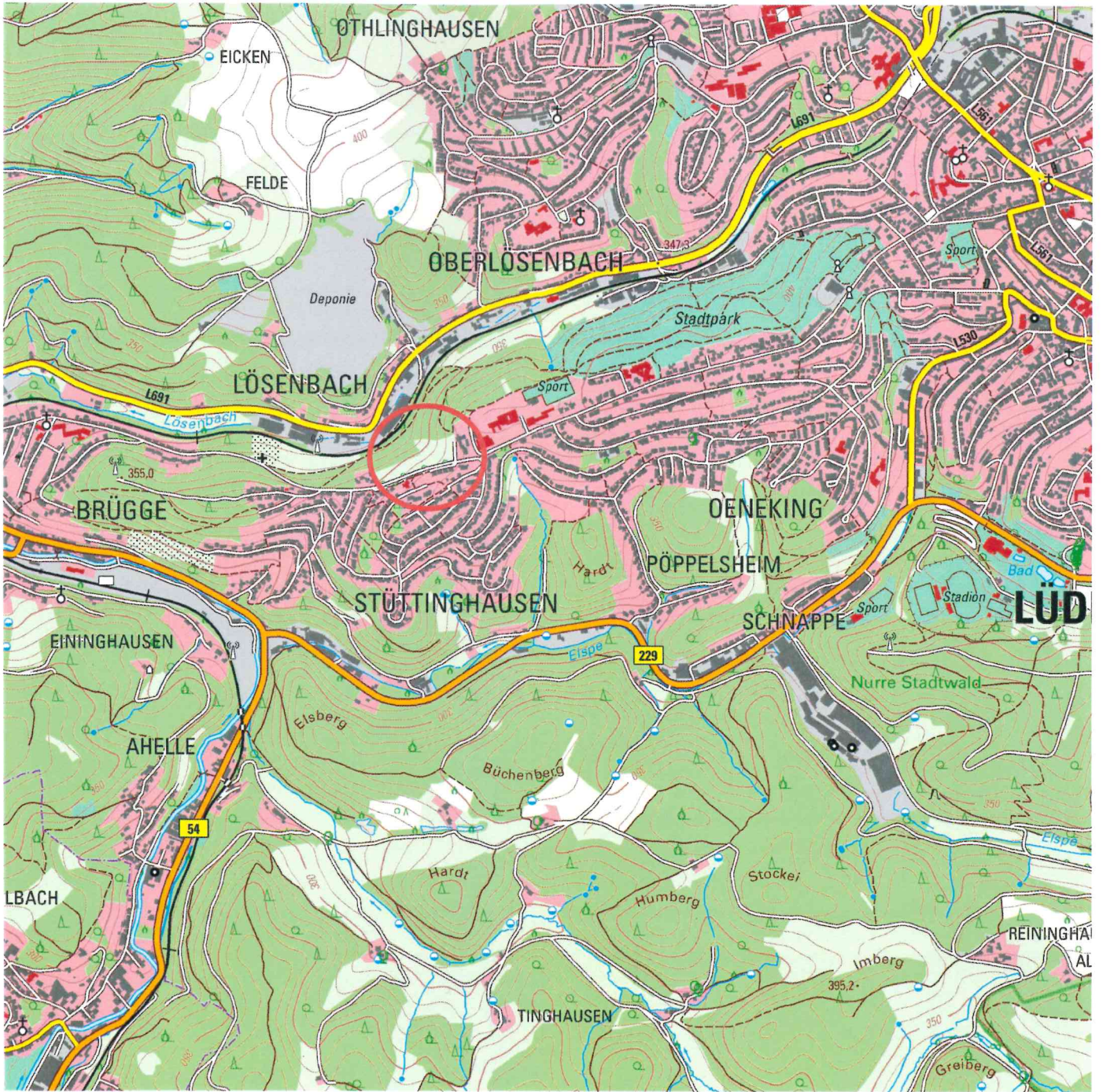
6 SCHLUSSBEMERKUNGEN

- 1) Ergeben sich im Zuge der weiteren Planungen andere als die im vorliegenden Gutachten beschriebenen Randbedingungen, bitten wir um eine entsprechende Benachrichtigung.
- 2) Auch bei einem Verdacht auf das Vorhandensein von Schadstoffen – z. B. bei auffälligen Verfärbungen, Gerüchen etc. – ist eine Ortsbesichtigung erforderlich. Wir bitten bezüglich der Abnahmetermine um rechtzeitige Benachrichtigung.
- 3) Das vorliegende geotechnische Bericht 2019-03-636 ist nur in seiner Gesamtheit verbindlich und bezieht sich ausschließlich auf den uns zum Zeitpunkt der Ausarbeitung des Berichtes bekannten Planungsstand.

Dipl.-Geol. Vinmans
Geschäftsführer



Dipl.-Geol. Simianer



Legende



Untersuchungsgebiet

Bauherr:	SELH AöR, Lüdenscheid
Ort:	Neubaugebiet „Haus Schöneck“
Projekt:	Versickerungsuntersuchung
Bezeichnung:	Übersichtslageplan

GTBM GmbH
 Wagnerweg 16, 58313 Herdecke
 T 02330 656800, F 02330 656999



Projekt-Nr.: 2019-03-636

Anlage: 1.1



KRB 7

KRB 8

KRB 9

KRB 2



KRB 6

KRB 3

VS 1

KRB 1

Legende

-  Versickerungsversuch (VS)
-  Kleinrammbohrung (KRB)

VS 3

VS 2

KRB 5

KRB 4

Bauherr: SELH AöR, Lüdenscheid
Ort: Neubaugebiet „Haus Schöneck“
Projekt: Versickerungsuntersuchung
Bezeichnung: Lageplan

GTBM GmbH
Wagnerweg 16, 58313 Herdecke
T 02330 656800, F 02330 656999



Projekt-Nr.: 2019-03-636

Anlage: 1.2

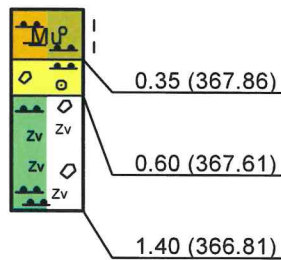
GTBM GmbH
Wagnerweg 16
58313 Herdecke
Tel.: 02330/9268820

Stadt Lüdenscheid
OU Altlastenfläche "Haus Schöneck"

Bericht Nr.	2018-11-585
Anlage Nr.	2.1

KRB 1

368,207 mNN









Mutterboden, Schluff, braungrau
schwach kiesig, schwach humos

Kies, beige, grau
steinig, schwach schluffig

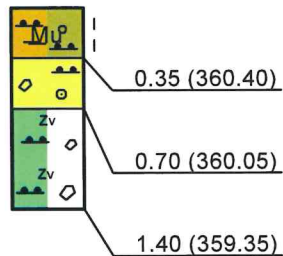
Fels verwittert, Schluffstein, Steine, dunkelgrau
schwach schluffig, VS 3-4

Legende

- | | | | |
|---|-------|---|-----------------|
|  | steif |  | Schluffstein |
|  | | | Fels verwittert |
|  | | | Mutterboden |
|  | | | Kies |
|  | | | Schluff |

KRB 5

360,748 mNN









Mutterboden, Schluff, braungrau
schwach kiesig, schwach humos

Kies, beige, grau
steinig, schwach schluffig

Fels verwittert, Schluffstein, Steine, dunkelgrau
sehr schwach schluffig, VS 3-4

Legende

 steif		Schluffstein
		Fels verwittert
		Mutterboden
		Kies
		Schluff