

BAUGRUNDERKUNDUNG
UND -BERATUNG

UMWELTGEOLOGIE
ALTLASTEN

HYDROGEOLOGIE

BODENMECHANIK
GRUNDBAUSTATIK

FACHBAULEITUNG
ERD- UND GRUNDBAU



Geo Service Glauchau
Gesellschaft für angewandte
Geowissenschaften mbH

Obere Muldenstraße 33
08371 Glauchau

info@gs-glauchau.de
www.gs-glauchau.de

Tel: (0 37 63) 77 97 60
Fax: (0 37 63) 77 97 610



GEO
SERVICE
GLAUCHAU GMBH

Gefell, Schleizer Straße 44

Neubau Netto-Markt

- Rückbaukonzept Schachtbauwerke -

Projekt-Nr.: GS-17-1014-15 HY

Bearbeiter: Dipl.- Geol. Carmen Junghanns

Datum: 05.03.2018

GUTACHTEN

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Auftrag	2
2. Grundlagen / Situation.....	2
3. Verwendete Unterlagen	3
4. Situation / Daten der vorhandenen Schachtbauwerke.....	4
5. Geologie / Hydrogeologie.....	6
5.1 Geologie.....	6
5.2 Hydrogeologie.....	8
6. Vorschlag zur Verwahrung der Schachtbauwerke	11
6.1 Allgemeine Grundlagen	11
6.2 Erhaltungskonzept.....	11
7. Anlagen	13

1. Auftrag

Die Ratisbona Projektentwicklung KG beauftragte die Geo Service Glauchau GmbH mit dem Schreiben vom 10.10.2017 mit der Erstellung eines Rückbaukonzeptes für Schachtbauwerke bzw. „Brunnen“ auf dem Grundstück an der Schleizer Straße 44 in Gefell.

Nach den vorliegenden Informationen (Gesprächsprotokoll der Stadt Gefell – [3]) befindet sich auf dem Gelände ein Brunnen. Da zu diesem keinerlei Informationen vorliegen, sollte im Rahmen der vorliegenden Untersuchung geklärt werden, wie das Bauwerk aufgebaut ist und wie ein eventueller Rückbau / Verfüllung zu erfolgen hat.

Die Ergebnisse der Erkundung sowie der Vorschlag / die Empfehlung zu einem eventuellen Rückbau bzw. einer Verwahrung oder Erhaltung sind in dem vorliegenden Konzept dargestellt, welches der zuständigen Wasserbehörde in Form einer wasserrechtlichen Anzeige gemäß § 8 und 9 WHG zu übergeben ist.

Das weitere Vorgehen (Rückbau, Erhaltung oder Verwahrung) ist mit der Fachbehörde abzustimmen.

2. Grundlagen / Situation

Nach den vorliegenden Unterlagen sowie den Erkundungsergebnissen befinden sich auf dem Untersuchungsgelände zwei unterirdische Schachtbauwerke. Diese sind weder in den recherchierten Unterlagen des Bauamtes der Stadt Gefell [6] noch in den Akten der Unteren Wasserbehörde [4] und [5] beschrieben bzw. liegen nach derzeitigem Kenntnisstand keinerlei Daten dazu vor.

Die Einstiegsbereiche der Schachtbauwerke wurden daher im Rahmen der Außenarbeiten zur Baugrunderkundung hinsichtlich der Abmessungen und des Aufbaus dokumentiert und mittels einer ersten Kamerabefahrung erkundet.

Nach derzeitigem Kenntnisstand stellt weder der in Ziegelmauerwerk ausgeführte rechteckige Schacht noch der kreisrunde Betonschacht einen „Brunnen“ dar. Die Bauwerke dienen offenbar der Entwässerung des Grundstückes bzw. oberhalb liegender Grundstücksteile und waren vermutlich Teil der ehemaligen Bebauung (VEB Wollen- und Seidenweberei Elsterberg Werk VI Gefell).

Die nachfolgenden Empfehlungen werden daher in Anlehnung an das DVGW-Arbeitsblatt W 135 zum Rückbau von Grundwassermessstellen gegeben.

Gemäß dem DVGW-Arbeitsblatt W 135 sind „Grundwassermessstellen..., die nicht mehr betrieben und gewartet werden, ...zur Vermeidung von Wasserwegsamkeiten entsprechend den wasserrechtlichen und bergrechtlichen Bestimmungen...“ zurückzubauen. Dies umfasst den grundwasserleitergerechten Rückbau oder das komplette Verfüllen der Grundwassermessstelle mit z. B. dichtender Tonmehl-Zement-Suspension oder Tongranulaten/-pellets. Ggf. können auch das Entfernen des Messstellenausbaus und die komplette Abdichtung der gestörten Zone erforderlich werden.

Wie bereits die Errichtung der Schachtbauwerke stellt auch deren Rückbau einen Eingriff in das Grundwasserströmungsregime dar. Es ist daher im Vorfeld eine sorgfältige Planung des Rückbaus bzw. einer Erhaltung erforderlich.

Ein eventueller Rückbau muss entsprechend den hydrogeologischen und wasserwirtschaftlichen Standortbedingungen so erfolgen, dass die dichtende Wirkung von hydraulisch wirksamen Trennschichten (Grundwasserstauer bzw. -hemmer) durch die Rückbaumaßnahme erhalten bzw. wieder hergestellt wird.

3. Verwendete Unterlagen

Zur Erstellung des Rückbau- bzw. Erhaltungskonzeptes zu den Schachtbauwerken wurden folgende Unterlagen verwendet:

- [1] Geologische Karte von Thüringen, Blatt 5537 (Gefell), M 1 : 25.000
- [2] Topographische Karte von Thüringen, Blatt 5537-SW (Gefell), M 1 : 10.000
- [3] Interaktive Karte zur hydrogeologischen Standortsituation, M 1 : 5.000, digital zugänglich: www.antaes.thueringen.de, Stand Januar 2018 (Ausweisung Wasserschutzgebiete)
- [4] Gesprächsprotokoll zur Besprechung beim Landratsamt Saale-Orla-Kreis, zur Verfügung gestellt durch den Auftraggeber, Stand 28.09.2017
- [5] E-Mail vom Landratsamt des Saale-Orla-Kreises an die Ratisbona Projektentwicklung KG bezüglich Zuordnung des Standortes zum Altlastenkataster, ohne Datum
- [6] Bericht zur Historischen Recherche zum „Neubau eines Netto-Marktes in Gefell, Schleizer Straße 44“, erstellt durch Geo Service Glauchau GmbH, Proj.- Nr. GS-17-1014-15 HE, Stand 06.02.2018
- [7] Baugrund- / abfalltechnisches Gutachten zum „Neubau eines Netto-Marktes in Gefell, Schleizer Straße 44“, erstellt durch Geo Service Glauchau GmbH, Proj.- Nr. GS-17-1014-15 BG, Stand 16.02.2018
- [8] Ergebnisse der Außenarbeiten vom 07.12. und 08.12.2017:
 - Dokumentation / Aufnahme der Abmessungen der Schachtbauwerke
 - Kamerabefahrung beider Schachtbauwerke

- [9] Merkblatt Rückbau von Grundwassermessstellen, herausgegeben vom Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt, Landesumweltamt Brandenburg, Landesamt für Geologie und Bergwesen Sachsen-Anhalt, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung UFZ, Stand Oktober 2009

4. Situation / Daten der vorhandenen Schachtbauwerke

Nach den Ergebnissen der Historischen Recherche zum Gelände [6] nahm die Bebauung mit den Gebäuden der Wollen- und Seidenweberei den Hauptteil der Grundstücksfläche ein. Anhand der vorliegenden Unterlagen konnten keine Anhaltspunkte für Schachtbauwerke oder ähnliche unterirdische Einrichtungen gefunden werden.

Die vorhandenen Anlagen wurden daher im Rahmen der Feldarbeiten zur Baugrunderkundung untersucht und dokumentiert. Die lagemäßige Zuordnung der beiden Schachtbauwerke kann der nachfolgenden Tabelle 1 und dem Lageplan in der Anlage 2.1 entnommen werden.

Tabelle 1: Lage / Höhe der Schachtbauwerke (Bestimmung mittels GPS; GK-System)					
Aufschlusspunkt	Rechtswert	Hochwert	Oberkante Abdeckung [m NHN]	Schachtsohle [m u. GOK]	Schachtsohle [m NHN]
Beton-schacht	⁴⁴ 90 275,97	⁵⁵ 89 470,32	560,70	~ 3,4	~ 557,30
Mauerwerks-schacht	-*	-*	560,90	~ 2,8	~ 558,10

* Ermittlung der Koordinaten aus technischen Gründen nicht möglich

Gemäß den Erkundungsergebnissen (siehe Anlagen 3 und 4) sind die Schachtbauwerke in folgender Weise aufgebaut (Tabelle 2 umseitig):

Tabelle 2: Kenndaten der Schachtbauwerke		
Parameter	Betonschacht	Mauerwerksschacht
Durchmesser / Abmessungen - außen [m]	~ 1,0	~ 1,3 x ~ 1,1
Durchmesser / Abmessungen - innen [m]	~ 0,8	~ 1,1 x ~ 0,8
OK Abdeckung [m NHN]	~ 560,70	~ 560,90
Schachtsohle [m u. GOK]	~ 3,4	~ 2,8
Schachtsohle [m NHN]	~ 557,30	~ 558,10
Ausbau (Material)	bis ~ 3,0: Betonschacht- ringe; ~ 3,0 – 3,4: Ziegelmauer- werk	Ziegelmauerwerk
Wasserführung zum Zeitpunkt der Dokumentation	ja	ja (Zulauf über Drainagerohr)
Besonderheiten	Auslauf über Rohr in Rich- tung Schleizer Straße (ver- mutlich Anschluss an Abwasserleitung in Straße)	sehr wahrscheinlich Verbin- dung zu Betonschacht vor- handen (Ablauf Drainagewasser erkennbar)

5. Geologie / Hydrogeologie

5.1 Geologie

Der tiefere Untergrund des Untersuchungsgebietes wird gemäß der geologischen Karte Blatt 5537 (Gefell) von Tonschiefern und Quarziten des Ordoviziums (Griffelschiefer-Formation, Hauptquarzit-Formation, Phycodenschiefer-Formation) und deren Zersatz- und Verwitterungsprodukten aufgebaut. Über dem Festgesteinszersatz liegen quartäre Hangsedimente in unterschiedlicher Mächtigkeit.

Die jüngsten Horizonte stellen anthropogene Auffüllungen aus der ehemaligen Bebauung des Geländes dar. Das Gelände ist unbefestigt und wird von einer Oberbodenschicht bedeckt, die im Hauptteil des Grundstückes als aufgefüllt interpretiert wird.

Nach den Ergebnissen der durchgeführten Aufschlüsse lassen sich folgende Bodenhorizonte unterscheiden (entnommen aus dem Baugrundgutachten [7] - die Lage der Sondieransatzpunkte kann in der Anlage 2.2 nachvollzogen werden):

Oberboden, teils aufgefüllt

Die erkundete Schichtstärke des Oberbodens auf dem Gelände liegt zwischen ~ 0,1 m (Bereich RKS 2 und RKS 2A) und ~ 0,3 m (Bereich RKS 5 und RKS 6). Während das Gelände nordöstlich der vorhandenen Grundstücksgrenze (mit Heckenbepflanzung) als „unverändert“ gelten kann (gehörte nicht zur ehemaligen Industriebebauung) und damit auch der Oberboden als „nicht aufgefüllt“ interpretiert wird, ist im übrigen Grundstücksteil von einer anthropogenen Beeinflussung auszugehen.

Das dunkelbraune, durchwurzelte Bodenmaterial ist überwiegend als Schluff mit unterschiedlichen Nebengemenganteilen zu beschreiben.

Im Oberboden wurden lokal anthropogene Fremdbestandteile in Form von Ziegelresten festgestellt.

Auffüllung

Unterhalb des aufgefüllten Oberbodens wurden mit Ausnahme der RKS 5 und RKS 6 im ehemals bebauten Geländeteil anthropogene Auffüllungen angetroffen. Die grau, graubraun, rotbraun, rot und braun gefärbten Materialien reichen an den Aufschlusspunkten bis in Tiefen zwischen ~ 0,5 m (Bereich RKS 7) und ~ 1,6 m unter GOK (Bereich RKS 1). Die Auffüllungen sind heterogen zusammengesetzt und bestehen zum einen aus sandigen bis stark sandigen, schluffigen bis stark schluffigen, teils schwach tonigen Kiesen, zum anderen aus sandigen bis stark sandigen, schwach bis stark kiesigen, schwach tonigen Schluffen. Lokal sind je nach Zusammensetzung auch wechselnde Steinanteile vorhanden (insbesondere bei mit Boden vermischtem Ziegelbruch). Die gemischtkörnigen Horizonte können erfahrungsgemäß als locker bis mitteldicht gelagert eingeschätzt werden, wobei aufgrund der heterogenen Zusammensetzung und der unklaren Vorgehensweise beim Abbruch der ehemaligen Gebäude

auch sehr lockere (ggf. auch Hohlräume) und dichte bis sehr dichte Lagerungen zu erwarten sind. Die bindigen Abschnitte / Horizonte waren zum Zeitpunkt der Außenarbeiten durch steifplastische, steifplastische bis halbfeste und halbfeste Zustandsformen gekennzeichnet. Zum Teil bestehen die Auffüllungsschichten aus Ziegelbruch bzw. Ziegel- und Betonbruch, vermischt mit Bodenmaterial.

In den Auffüllungen wurden generell anthropogene Fremdbestandteile in Form von Ziegel-, Kohle-, Beton- und Holzresten angetroffen. Des Weiteren sind Wurzelreste und Quarzbruchstücke vorhanden. Sensorische Auffälligkeiten (farblich oder geruchlich) wurden nicht festgestellt.

Hangsedimente, Quartär

Unterhalb der Auffüllungen bzw. des Oberbodens (RKS 5, RKS 6) folgen in allen Profilen braun bis grau, teils schwarz und bunt gefärbte, quartäre Hangablagerungen. Die natürlichen Böden sind wechselhaft zusammengesetzt und bestehen überwiegend aus schwach sandigen bis sandigen, schwach tonigen bis tonigen, schwach kiesigen bis kiesigen Schluffen und untergeordnet aus schluffigen bis stark schluffigen, schwach tonigen bis tonigen, sandigen bis stark sandigen Kiesen. Die Hangsedimente gehen fließend in den unterlagernden Felszersatz über, wobei die erkundeten Mächtigkeiten zwischen ~ 0,3 m (RKS 2A) und ~ 2,3 m (RKS 7) liegen. Nach den Ergebnissen der schweren Rammsondierungen kann die Lagerungsdichte der gemischtkörnigen Hangablagerungen als sehr locker bis locker, teils mitteldicht eingeschätzt werden. Die bindigen Abschnitte wiesen je nach Grund- bzw. Schichtwasserbeeinflussung Konsistenzen von breiig – weichplastisch über steifplastisch bis hin zu halbfest auf.

In den oberflächennah durchwurzelter Hangsedimenten wurden lokal Quarzbruchstücke und eine Glimmerführung festgestellt. Die z. T. schwarzen Färbungen werden durch Manganhydroxid-Ausblühungen hervorgerufen.

Tonschiefer, zersetzt bis entfestigt, Ordovizium

Ab Tiefen zwischen ~ 1,9 m (RKS 5) und ~ 3,2 m unter GOK (RKS 2) wurden im überwiegenden Teil der Aufschlüsse (RKS 2A durchteufte die Hangsedimente nicht) die Zersatzmaterialien der unterlagernden ordovizischen Tonschiefer aufgeschlossen. Die grau, braun, hellbraun, hellgrau, teils schwarz gefärbten Erdstoffe sind bodenmechanisch teils als schwach sandige bis sandige, schwach tonige bis tonige, teils schwach kiesige bis kiesige Schluffe und als schwach bis stark schluffige, schwach tonige Kies-Sand-Gemische zu klassifizieren.

Die bindigen Horizonte wiesen zum Zeitpunkt der Außenarbeiten überwiegend steifplastische bis halbfeste, halbfeste und halbfeste bis feste, je nach Beeinflussung durch Grund- bzw. Schichtwasser auch weich- bis steifplastische Zustandsformen auf. Die gemischtkörnigen Horizonte sind nach den Ergebnissen der schweren Rammsondierungen als mitteldicht bis dicht, mit zunehmender Tiefe als sehr dicht gelagert einzuschätzen.

Innerhalb der Zersatzmaterialien wurden lokal Quarzbruchstücke angetroffen. Die Schieferung war z. T. noch erkennbar. Lokal wirkte der Tonschiefer „kohlig“ (schwarze Färbung). Im

Bereich der Aufschlüsse RKS 1, 5, 6 und 7 wurde im unteren Abschnitt bereits der Übergang zum entfestigten Tonschiefer festgestellt.

Erfahrungsgemäß nimmt der Verwitterungsgrad der Festgesteine zur Tiefe hin weiter ab, was mit einer Zunahme der Lagerungsdichte verbunden ist. Zusätzlich ist innerhalb der Zersatzstoffe mit größeren Gesteinseinlagerungen (Blöcke) zu rechnen, die mit dem gewählten Aufschlussverfahren nicht erfasst werden können. Die Sondierungen im Bereich des geplanten Gebäudes mussten alle bereits vor Erreichen der geplanten Endtiefe von ~ 6,0 m unter GOK in Tiefen zwischen ~ 4,8 m und ~ 5,5 m unter GOK abgebrochen werden, was ein Hinweis auf ein größeres Geröll bzw. den bereits anstehenden, weniger verwitterten Tonschiefer oder Quarzit ist.

Die punktuelle Untersuchung des Geländes mittels Ramm- und Rammkernsondierungen ergibt ein repräsentatives Bild von der Untergrundsituation. Es können jedoch Abweichungen hinsichtlich der Schichtenbeschreibung und der angegebenen Schichtgrenzen nicht ausgeschlossen werden. Grundsätzlich gilt nach DIN 4020 Abschn. 4.2: „Aufschlüsse in Boden und Fels sind als Stichproben zu bewerten. Sie lassen für zwischen liegende Bereiche nur Wahrscheinlichkeitsaussagen zu.“

5.2 Hydrogeologie

Die nachfolgenden Angaben zu den hydrogeologischen Verhältnissen basieren auf dem Baugrundgutachten [7].

Allgemeine hydrogeologische Situation

Das Untersuchungsgelände liegt gemäß [5] innerhalb der Trinkwasserschutzzone III zu den öffentlich-rechtlichen Wasserfassungen 5537-24 Quelle Gefell, 5537-41 HY Tanna 4/1980 (Gefell), 5537-62 und 63 HY Gefell (Rosenbühl südlich und nördlich) sowie 5537-10 HY Hirschberg 1/1934 (Teichhaus Quira). Etwa 230 m nordöstlich des Untersuchungsbereiches befindet sich die entsprechende Wasserfassung (Wasserbehälter) zur Trinkwasserschutzzone.

In der Topographischen Karte sind nördlich und nordöstlich der Ortslage von Gefell zahlreiche Wasserläufe und kleinere Teiche verzeichnet, was auf ein quellreiches Gebiet hindeutet. Aufgrund der morphologischen Situation bewegt sich das Schicht- und Grundwasser dem natürlichen Gefälle folgend hangabwärts in südöstliche und südliche Richtung. Der Ehrlichbach als nächster Vorfluter verläuft ~ 100 m südlich bzw. südöstlich des Grundstückes und entwässert in südwestliche Richtung.

Wasserstände

Während der Außenarbeiten am 07.12. und 08.12.2017 wurde im überwiegenden Teil der Aufschlüsse Grund- bzw. Schichtwasser angetroffen. In der nachfolgenden Tabelle 3 sind die eingemessenen Grund- / Schichtwasserstände dokumentiert.

Tabelle 3: Grund-/ Schichtwasser während der Außenarbeiten vom 07.12. / 08.12.2017					
Aufschlusspunkt	Grund- / Schichtwasser [m unter GOK]		Grund- / Schichtwasser [m NHN]		Grund- / Schichtwasserleiter
	angetroffen	frei	angetroffen	frei	
RKS 1	-*	1,3	-*	559,02	Auffüllung
RKS 2	-*	2,8	-*	557,98	Hangschutt / -lehm / Tonschiefer, zersetzt
RKS 4	-*	1,9	-*	559,53	Hangschutt / -lehm
RKS 5	-*	1,6	-*	559,04	Hanglehm
RKS 6	-*	1,1	-*	559,04	Hanglehm

* Grund- / Schichtwasseranschnitt nicht feststellbar

Das Grund- / Schichtwasser zirkuliert nach derzeitigem Kenntnisstand in den besser durchlässigen Abschnitten der Hangsedimente sowie der lokal tiefer reichenden Auffüllungen. Die zersetzten Tonschiefer weisen jedoch lokal (RKS 2, RKS 7) auch aufgeweichte Abschnitte auf, so dass insgesamt von einer diffusen Grund- / Schichtwasserführung auszugehen ist. Ein einheitlicher Grundwasserspiegel ist nicht ausgebildet. Das Grund- / Schichtwasser bewegt sich erfahrungsgemäß dem natürlichen Gefälle folgend hangabwärts (in südliche bzw. süd-östliche Richtung).

Generell kann es in Abhängigkeit von den regionalen Niederschlagsverhältnissen im gesamten Untersuchungsgebiet zu einer verstärkten Bildung von Hangsicker- / Schichtwasser kommen. Sowohl das Auftreten als auch die Intensität von Hangsicker- und Schicht- bzw. Grundwasser ist vor allem vom jeweiligen Wasserdargebot abhängig und demnach im jahreszeitlichen Verlauf entsprechenden Schwankungen unterworfen.

Durchlässigkeiten

Der natürliche Untergrund im Untersuchungsgebiet ist hydrogeologisch durch schwach bis sehr schwach durchlässige Hanglehme und bindige Felszersatzmaterialien sowie durch schwach bis mäßig durchlässige gemischtkörnige Hangschutt- und Felszersatzmaterialien gekennzeichnet. Erfahrungsgemäß sowie auf Grundlage der durchgeführten bodenmechani-

schen Laborversuche können für die im Untersuchungsgebiet anstehenden Böden folgende hydraulische Durchlässigkeitsspannen angegeben werden:

Hanglehm / Fels, zersetzt, bindig:	$\sim 1 \cdot 10^{-10}$ bis $1 \cdot 10^{-9}$ m/s
Hangschutt / Fels, zersetzt, gemischtkörnig:	$\sim 5 \cdot 10^{-8}$ bis $1 \cdot 10^{-6}$ m/s

Mit zunehmender Tiefe geht der zersetzte bzw. zersetzte bis entfestigte Tonschiefer in einen angewitterten bis unverwitterten Zustand über. Erfahrungsgemäß stellen die Tonschiefer bzw. die Quarzite einen weiteren Grundwasserleiter im Untersuchungsgebiet dar. Die Wasserwegsamkeit dieses Kluftgrundwasserleiters ist vom Trennflächengefüge (Anzahl und Öffnungsweite der Klüfte) abhängig. Angaben zu dessen Durchlässigkeit können auf Basis der vorliegenden Erkundungsergebnisse nicht gemacht werden.

Generell ist festzustellen, dass vor allem die bindigen Auffüllungen, Hanglehme und Felsersatzmaterialien die anfallenden Wassermengen stetig aber langsam aufnehmen, wobei die Konsistenzeigenschaften verändert werden. Die Wasserabgabe erfolgt ebenfalls langsam, wobei die Wasserwegsamkeiten innerhalb der bindigen Schichten im Wesentlichen vom jeweiligen Anteil an Sand-/ Kieskorn abhängig sind. Hierbei ist zu beachten, dass vorerst noch trockene Bodenanschnitte im Lehmbereich im Laufe unterschiedlicher Zeiträume entwässern und es somit auch im Bereich der Lehmböden zum Austritt von Grund- / Schichtwässern kommen kann. Ein einheitliches Niveau der zusitzenden Wässer ist dabei nicht oder nur schwer auszumachen.

Des Weiteren ist anzumerken, dass aufgrund der geringen Durchlässigkeit der oberflächennah anstehenden bindigen Böden bei Starkregenereignissen sowie in Tauperioden das anfallende Wasser sehr langsam versickert. Dies kann zu einem Aufstau des Wassers bis zur Geländeoberkante führen.

6. Vorschlag zur Verwahrung der Schachtbauwerke

6.1 Allgemeine Grundlagen

Nach den vorliegenden Informationen der Unteren Wasserbehörde [5] sowie dem Besprechungsprotokoll der Stadt Gefell [4] liegt das Gelände innerhalb der Trinkwasserschutzzone III. Die auf dem Grundstück festgestellten Schachtbauwerke sind nicht bekannt gewesen. Nach den Erkundungsergebnissen handelt es sich höchstwahrscheinlich um Entwässerungseinrichtungen und nicht um Brunnen. Der Mauerwerksschacht besitzt in einer Tiefe von ~ 2,7 – 2,8 m unter GOK (relativ nah an der Schachtsohle) einen Zulauf. Diesen stellt ein gelbes Drainagerohr dar, welches zum Zeitpunkt der Erkundung Wasser führte.

Insbesondere aufgrund der Höhenlage der beiden Bauwerke sowie deren Anordnung und der bestehenden Rohrverbindungen untereinander ist davon auszugehen, dass das zulaufende Wasser von dem Mauerwerksschacht in den Betonschacht läuft und von dort über das sichtbare Kanalrohr in Richtung Schleizer Straße entwässert. Im grundstücksseitigen Gehweg der Schleizer Straße verläuft ein Kanal (Abwasserleitung), wobei sich ein Schacht im Bereich der derzeitigen Grundstückszufahrt befindet.

Die weitere Erhaltung der Bauwerke bzw. auch deren Rückbau ist seitens der Wasserbehörde möglich, muss jedoch beantragt bzw. abgestimmt werden. Im Hinblick auf die festgestellte und dokumentierte Situation sowie unter Berücksichtigung der nördlich, nordöstlich sowie südlich und südöstlich des Untersuchungsgebietes vorhandenen Gewässer (Ehrlichbach, Teiche) und Wasserfassungen und der daraus ableitbaren Fließrichtung von Grund- und Schichtwasser in südöstliche Richtung empfehlen wir, die Schächte baulich zu erhalten. Bei einer Verfüllung / einem Rückbau würden die bestehenden Wasserwegsamkeiten, insbesondere die Ableitung des anfallenden Schichtwassers, welches vermutlich von oberhalb gelegenen Grundstücken zuläuft, gestört werden. Dies kann zum Aufstau des Wassers und zu einer Vernässung sowohl des Untersuchungsgeländes als auch unterhalb liegender Grundstücke und Gebäude (z. B. auch Trafostation) führen.

6.2 Erhaltungskonzept

Grundsätzlich empfehlen wir als ersten Schritt, den im Mauerwerksschacht vorhandenen Zulauf von einer Fachfirma prüfen zu lassen (detaillierte Kamerabefahrung), um festzustellen, woher das Wasser stammt und ob es ggf. noch weitere Verzweigungen des Zulaufes gibt.

Unter Berücksichtigung der Lage der beiden Schächte im Bereich der geplanten Verkehrsflächen des Netto-Marktes und im Hinblick auf die in Kapitel 6.1 beschriebene hydrogeologische Situation empfehlen wir, die Schächte zu erhalten. Damit können diese weiterhin der Ablei-

tung des anfallenden Wassers dienen, dessen Einleitung wie bisher geschehen, in den örtlichen Kanal (Abwasserleitung im Gehweg der Schleizer Straße) erfolgen sollte.

Um der zu erwartenden Verkehrsbeanspruchung gerecht zu werden, sollten beide Schächte oberflächennah baulich instand gesetzt werden. Hierzu sind statische Berechnungen erforderlich. Das Ziegelmauerwerk des Rechteckschachtes ist bis auf eine durch statische Vorgaben festgesetzte Tiefe zurückzubauen und durch neues Mauerwerk bzw. auch Betonfertigteile wieder aufzubauen. Ggf. ist der Schacht im unteren Teil auszusteifen. Gleiches gilt für den Betonschacht, wo ebenfalls eine Instandsetzung des oberen Abschnittes erfolgen sollte.

Die Abdeckung beider Schächte sollte nach den gültigen Vorschriften und Richtlinien erfolgen, wobei die geplante Beanspruchung (Verkehr) zu beachten ist.

Die geplante Vorgehensweise ist mit den zuständigen Fachbehörden (u. a. Untere Wasserbehörde) abzustimmen und genehmigen zu lassen.

Das vorliegende Gutachten ist nur in seiner Gesamtheit und in Verbindung mit den unter Kapitel 2 aufgeführten Unterlagen gültig. Die Weitergabe des Gutachtens darf nur ungekürzt vorgenommen werden. Gegenüber Dritten besteht Haftungsausschluss.

Geo Service Glauchau GmbH

Glauchau, 05.03.2018

ppa.

i.A.

Lutz Ponitz

Carmen Junghanns
Dipl.-Geol.

i.A.

Diana Wiedemann
Dipl.-Geol.

7. Anlagen

- Anlage 1 Übersichtslageplan mit Eintragung des Untersuchungsgebietes, M ~ 1 : 10.000
- Anlage 2.1 Lageplan mit Kennzeichnung der vorhandenen Schachtbauwerke, M ~ 1 : 500
- Anlage 2.2 Lageplan mit Eintragung der Aufschlusspunkte aus der Baugrunderkundung [6],
M ~ 1 : 500
- Anlage 2.3 Karte zur hydrogeologischen Standortsituation, ohne Maßstab
- Anlage 3 Graphische Darstellung der Schachtprofile, M (H) 1 : 20
- Anlage 4 Fotodokumentation des aktuellen Zustandes des Schachtbauwerke, Stand Dezember 2017



**GEO
SERVICE**
GLAUCHAU GMBH

	<i>Datum</i>	<i>Name</i>
<i>gez.:</i>	12.12.2017	Georgi
<i>geprüft:</i>		

Benennung:

Übersichtslageplan mit Eintragung des
Untersuchungsgebietes

Bauvorhaben:

Gefell, Schleizer Straße 44, Neubau Netto-Markt

Projekt-Nr.:

GS-17-1014-15 HY

Maßstab:

~ 1 : 10.000

Anlage:

1

Legende



Untersuchungsgebiet

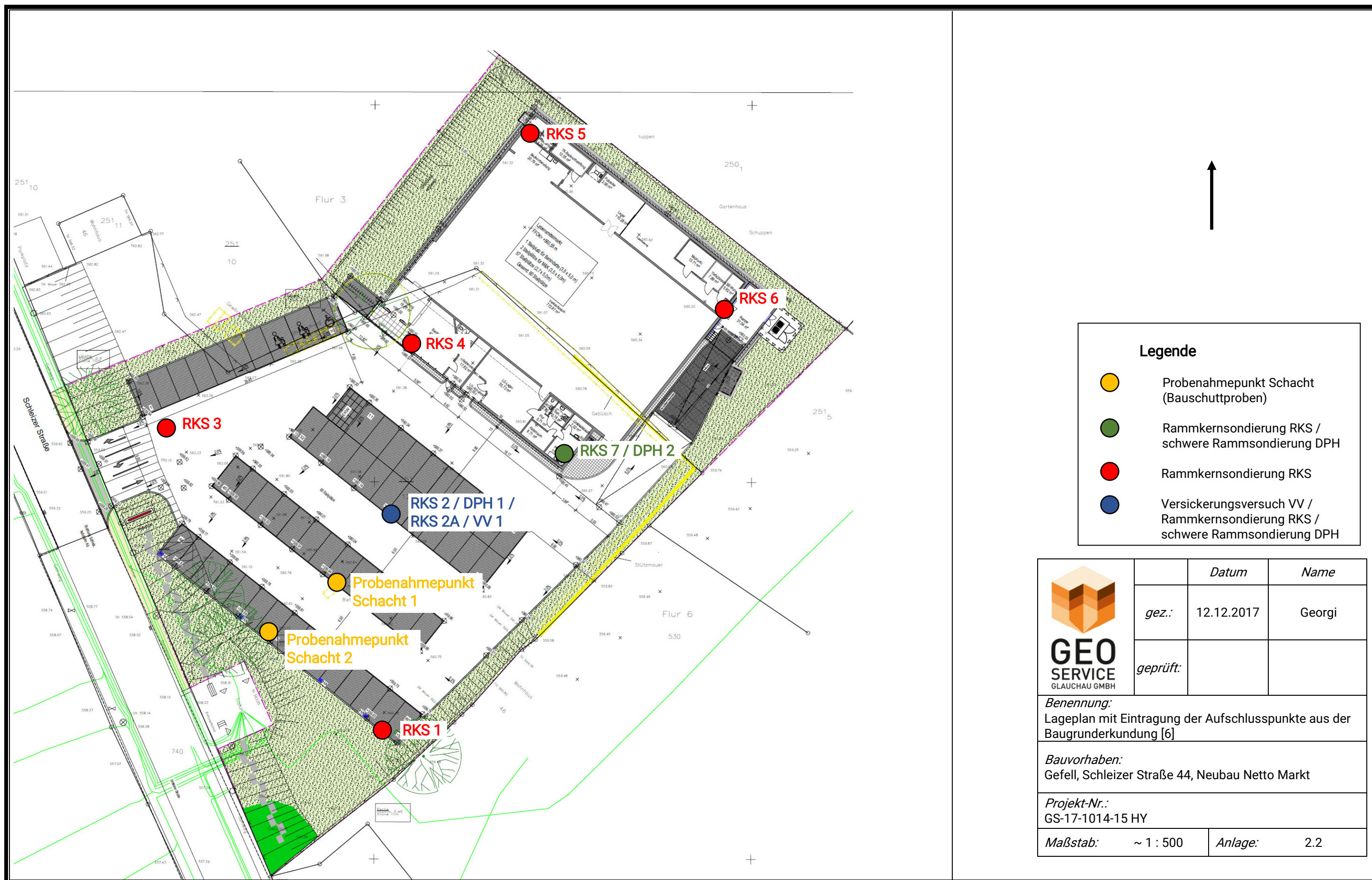


Legende

 Kreisring-Schacht (Ø 0,8 m innen)

 Schachtabdeckung (Betonplatte) Rechteck-Mauerwerksschacht

		Datum	Name
	gez.:	22.02.2018	Junghanns
	geprüft:		
Benennung: Lageplan (Bebauung geplant) mit Kennzeichnung der vorhandenen Schachtbauwerke			
Bauvorhaben: Gefell, Schleizer Straße 44, Neubau Netto Markt			
Projekt-Nr.: GS-17-1014-15 HY			
Maßstab:	~ 1 : 500	Anlage:	2.1



Legende

- Probenahmepunkt Schacht (Bauschuttproben)
- Rammkernsondierung RKS / schwere Rammsondierung DPH
- Rammkernsondierung RKS
- Versickerungsversuch VV / Rammkernsondierung RKS / schwere Rammsondierung DPH



	Datum	Name
gez.:	12.12.2017	Georgi
geprüft:		

Benennung:
Lageplan mit Eintragung der Aufschlusspunkte aus der Baugrunderkundung [6]

Bauvorhaben:
Gefell, Schleizer Straße 44, Neubau Netto Markt

Projekt-Nr.:
GS-17-1014-15 HY

Maßstab:	~ 1 : 500	Anlage:	2.2
-----------------	-----------	----------------	-----

Betonschacht (Kreisring)

Innendurchmesser ca. $d = 0,8 \text{ m}$

Außendurchmesser ca. $d = 1,0 \text{ m}$

m NHN

561.00

OK Abdeckung =

560,70 m NHN

0.10 (560.60)

Betonabdeckung

560.50

560.00

559.50

Betonschachtringe

559.00

Außenwandung $d = 0,1 \text{ m}$

558.50

558.00

3.00 (557.70)

Ziegelmauerwerk

557.50

3.40 (557.30)

557.00

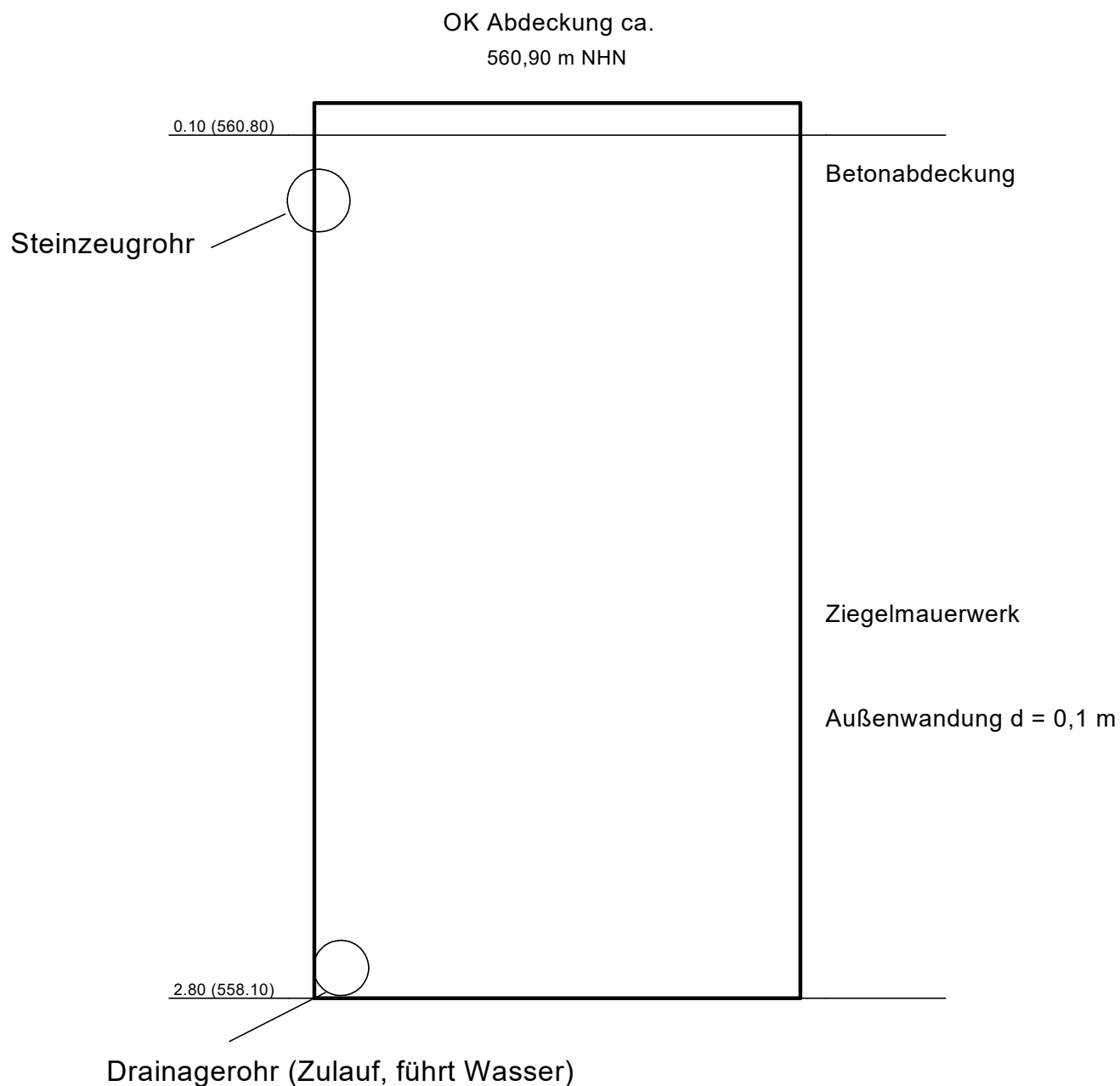
Rohr

Ablauf über Rohr vermutlich in Entwässerungskanal in Schleizer Straße
(Fließrichtung Südwest)

Mauerwerksschacht (Rechteck)

Innenabmessungen ca. 1,1 m x 0,8 m

Außenabmessungen ca. 1,3 m x 1,1 m



Fotodokumentation – vorhandene Schachtbauwerke**Betonschacht Ø innen ~ 0,8 m**

Abb. 1: Lage Betonschacht
(Blick nach Nordwesten)



Abb. 2: Blick in Betonschacht
(08.12.2017)



Abb. 3: Betonschacht mit Abdeckung
(08.12.2017)



Abb. 4: Betonschacht - ~ 3,4 m tief
(08.12.2017)

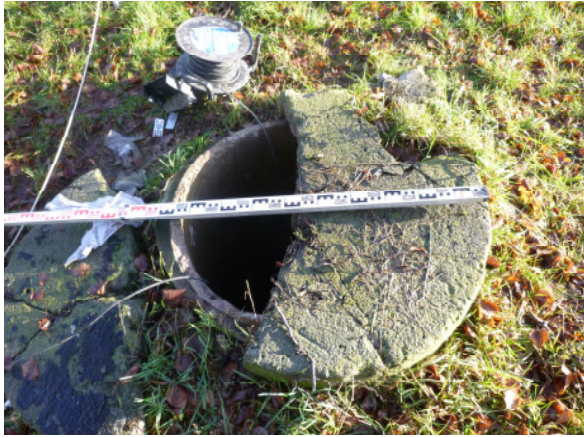


Abb. 5: Betonschacht – Außendurchmesser
~ 1,0 m



Abb. 6: Ausschnitt aus der Kamerabefahrung:
Übergänge der Betonschachtringe z. T.
ausgebrochen



Abb. 7: Ausschnitt aus der Kamerabefahrung:
Übergangsbereich Betonschachtringe zu
Ziegelmauerwerk bei ~ 3,0 m unter GOK



Abb. 8: Ausschnitt aus der Kamerabefahrung:
Mauerwerk im unteren Bereich / Übergang zu
Ablaufrohr



Abb. 9: Ausschnitt aus der Kamerabefahrung:
Ablaufschacht mit fließendem Wasser

Mauerwerksschacht (Rechteck) – Innenabmessungen ~ 1,1 m x 0,8 m



Abb. 10: Abdeckung Mauerwerksschacht
(Betonplatte ca. 3 m x 1 m)



Abb. 11: Blick in Mauerwerksschacht,
oberflächennah Steinzeugrohr



Abb. 12: Blick in Mauerwerksschacht; in ~ 2,8 m Tiefe Drainagezulauf (führt Wasser)



Abb. 13: Ausschnitt aus der Kamerabefahrung: Drainagerohr (gelb) an Basis des Schachtes (führt kontinuierlich Wasser)