

Institut für Bergbau Boden und Bauwerk
Beratender Ingenieur Lisiecki
Wittener Straße 72, 44575 Castrop-Rauxel



Hückeswagener Entwicklungsgesellschaft mbH & Co.KG
Herr Dieter Klewinghaus
Auf'm Schloss 1
42499 Hückeswagen

Projektnummer: 19380
Ansprechpartner: Burkhard Lisiecki

Telefon: +49-2305-69875-55
Telefax: +49-2305-69875-99
E-Mail: lisiecki@ibl-ruhr.com
Internet: www.ibl-ruhr.com

Datum: 16. Juli 2020

Hückeswagener Entwicklungsgesellschaft mbH & Co.KG

Stollen Brunsbachtal Hückeswagen

Erkundung Stollen

Abschlussbericht

Berichtstatus:
Endabzug

Sachverständige:
Dipl.-Ing. B. R. Lisiecki, öbuvSV

Bericht Umfang Typ C

Verteiler:
HEG Hückeswagen, Ausfertigung PDF

© IBL 2020; Dieser Bericht nebst Anlagen ist urheberrechtlich geschützt und nur für den auftragsgemäßen Gebrauch bestimmt. Vervielfältigung, elektronische Speicherung, Weitergabe an Dritte – auch in Auszügen – ist nur nach vorheriger Zustimmung gestattet.

..\19380-be-02-abschlussbericht_v2.docx



IBL Institut für Bergbau
Boden und Bauwerk Lisiecki
Wittener Straße 72
44575 Castrop-Rauxel
Tel.: 02305 6 987 5 - 0
Fax: 02305 6 987 5 - 99

Geschäftsführung:
Burkhard R. Lisiecki
St.-Nr.: 340/5207/1867
USt-IdNr.: DE293644806
Sparkasse Dortmund
IBAN: DE20 4405 0199 0001 2463 13

öffentlich bestellter und vereidigter
Sachverständiger der Bezirksregierung
Arnsberg für Altbergbau



www.ibl-ruhr.com

Inhalt

VERWENDETE UNTERLAGEN	3
1 VERANLASSUNG	4
2 UNTERSUCHUNGSUMFANG	4
3 ERGEBNISSE DER UNTERSUCHUNGEN	5
3.1 Stollen und Stollenmundloch 2591/5668/001/TÖB	5
3.2 Mundloch / Rösche Neuaufnahme	10
4 ABSCHLIEßENDE HINWEISE / EMPFEHLUNGEN	11
ANLAGENVERZEICHNIS	13
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	13
TABELLENVERZEICHNIS	13

VERWENDETE UNTERLAGEN

- [1] Aufschluss- und Aktenarchiv des Instituts für Bergbau Boden und Bauwerk Lisecki (IBL)
- [2] Geologische Karte des Ruhrkarbons, 1:100.000, dargestellt an der Karbonoberfläche, herausgegeben vom Landesvermessungsamt Nordrhein-Westfalen
- [3] Geologische Karte des Rheinisch-Westfälischen Steinkohlengebietes, 1:10.000, dargestellt an der Karbonoberfläche, herausgegeben vom Amt für Bodenforschung, Landesamt Nordrhein-Westfalen
- [4] Hollmann, F. und Nürnberg, R. (1972): Der „Tagesnahe Bergbau“ als technisches Problem bei der Durchführung von Baumaßnahmen im Niederrheinisch-Westfälischen Steinkohlengebiet. – Mitteilung der Westfälischen Berggewerkschaftskasse, Heft 30, Bochum, Stand Dezember 1972
- [5] Landesoberbergamt NW (1991): Besondere Hinweise beim Vorhandensein verlassener Tagesöffnungen, Stand April 1991
- [6] Meier, G (2004): „Geotechnisch-markscheiderische Untersuchung und Bewertung von Altbergbau“, Tagungsband – 4. Altbergbaukolloquium LEOBEN 2004, Verlag Glückauf GmbH, Essen
- [7] Slach & Partner mbB Beratende Ingenieure (2018): Baugrundtechnisches Gutachten zum Bauvorhaben „Erschließung Brunsbachtal“ in Hückeswagen
- [8] IBL (2019): Erkundung Stollen Brunsbachtal Hückeswagen, Grubenbildeinsichtnahme, 1. Bericht, Stand 16.08.2019

1 VERANLASSUNG

Die Hückeswagener Entwicklungsgesellschaft mbH & Co. KG (HEG) plant die Entwicklung und Bebauung der Flurstücke 26 und 36 nördlich des Hauses Kölner Straße 112 im Brunsbachtal in Hückeswagen.

Aufgrund der im Umfeld des Grundstücks bekannten Thematik des oberflächen- und tagesnahen Bergbaus wurde das IBL mit der Durchführung einer geotechnisch-markscheiderischen Bewertung einschließlich Grubenbildeinsichtnahme beauftragt. Die Ergebnisse der Bewertung und anschließenden Empfehlungen sind der Unterlage [8] zu entnehmen und werden für die weiteren Ausführungen als bekannt vorausgesetzt.

Auf Grundlage der Empfehlungen des IBL wurde in Abstimmung mit der HEG ein Untersuchungskonzept zur weitergehenden Untersuchung der Stollen erarbeitet, welches in der Örtlichkeit umgesetzt worden ist.

Das hier vorliegende Gutachten fasst die Ergebnisse der weiterführenden Untersuchungen zusammen und stellt die sich daran anschließenden Empfehlungen des IBL schriftlich zusammen.

2 UNTERSUCHUNGSUMFANG

Abweichend von der ursprünglichen Planung, die vermeintlichen Stollen durch Sondierungen und Bohrungen näher zu erkunden, wurde zunächst abgestimmt, die vermutlichen Stollen des ehemaligen Grubenfeldes „Tubalkain XII“ durch örtliche Aufwältigung mittels Grabegerät (Bagger) zu erkunden.

Bei den zu untersuchenden Relikten handelt es sich um den geschichtlich dokumentierten Stollen bzw. Stollenmundloch mit der Ordnungsnummer 2592/5668/001/TÖB sowie einem im Hang befindlichen ggf. weiteren Mundloch (Neuaufnahme aus [8]) gemäß nachfolgender Tabelle:

Tabelle 2.1 Auflistung der verlassenen Tagesöffnungen im Untersuchungsbereich

Nr.	Bezeichnung	TÖB*	Lagegenauigkeit
1	Stollenmundloch / Rösche mit Halde	2592/5668/001/TÖB	± 1 m
2	Mundloch / Rösche	Neuaufnahme	± 10 m

*Benennung Tagesöffnung nach Schachtregister der Bezirksregierung Arnsberg

Die Aufgrabung und örtliche Erkundung dieser Strukturen erfolgte am 28.05.2020 unter fachgutachterlicher Begleitung des IBL und Teilnahme von Vertretern der HEG (Stadt Hückeswagen). Die Grabungsarbeiten wurden durch die Firma Stricker GmbH, Dortmund, durchgeführt. Die Aufgrabung erfolgte maschinell mittels Kettenbagger und Glattschneide.

Zunächst wurde der Bereich des Stollenmundlochs und des Stollens zur laufenden Nummer 1 untersucht und nach Abschluss der Arbeiten auf das Mundloch zur laufenden Nummer 2 umgesetzt. Die Aufgrabungsarbeiten wurden noch am selben Tag abgeschlossen und eine Rückverfüllung der Erkundungsbereiche angeordnet.

Die nachfolgende Abbildung zeigt eine Übersicht der markanten Bereiche vor Aufgrabung.



Abbildung 1 Übersicht Erkundungsbereiche; Quelle: geoportal.nrw

3 ERGEBNISSE DER UNTERSUCHUNGEN

3.1 Stollen und Stollenmundloch 2591/5668/001/TÖB

Die Aufgrabung erfolgte oberhalb des Quellaustrittes im Bereich des vermuteten Stollenmundloches. Hierzu wurde zunächst querschlägig ein Schurf bis in eine geringe Tiefe aufgezogen und die anstehenden Böden horizontweise abgetragen.

Bereits nach rd. 1,0 m Tiefe wiesen Verfärbungen im Boden auf organische Ablagerungen hin. Durch weitere Abgrenzung und Tieferführung konnte die ehemalige Sohle einer Stollenrösche lokalisiert werden.

Stellenweise waren noch alte Hölzer im Aushub erkennbar, mit denen vermutlich das Gerinne der Rösche eingefasst war. Die Rösche ist in früherer Zeit mit quartären Böden verfüllt und das Gelände angeglichen worden. Weitere anthropogene Hinterlassenschaften konnten im Zuge der Aufgrabung im Aushub nicht festgestellt werden.

Die querschlägig aufgefundene Rösche wurde – den organischen Ablagerungen folgend - in südwestliche Richtung (in Richtung des ansteigenden Südhangs) weiter aufgegraben, um den eigentlichen Beginn des Stollens aufzufinden. Es konnte festgestellt werden, dass die Sohle relativ horizontbeständig eben in südwestliche Richtung in den Hang hinein verläuft und somit der anschließende Stollen im schleifenden Schnitt in das Gebirge eindringt und bereits nach kurzer Distanz eine Tiefenlage um etwa 3,0 m unter GOK aufweist.

Bei den weiteren Aufgrabungsbemühungen wurde jedoch kein konkreter Hinweis auf einen erhaltenen Stollen gewonnen. Die Sohle des Stollens bzw. der vermeintliche Querschnittsbereich befindet sich im Verwitterungshorizont der unteren Honselers Schichten, bestehend aus stark verwitterten und angewitterten Ton- und Sandsteinen. Lokal sind gröbere Blöcke in linienförmiger (stollenähnlicher) Anordnung aufgefunden worden, was auf eine Verfüllung des ehemaligen Stollens mit Abraum und Felsmaterial – zumindest im vorderen und erkundeten Stollenabschnitt – hinweist. Diese Strukturen wurden auf einer Länge von rd. 15 m bis zu einer Tiefe von rd. 5,0 m unter GOK nachverfolgt, wobei der Stollenverlauf in Richtung Süden verschwenkt.

Die weitere Suche in südliche Richtung nach einem konkreten Stollen wurde auf Anweisung der HEG beendet, da der bereits aufgegrabene Untersuchungsbereich das eigentliche Plangebiet für die spätere Neubebauung nach Angabe der HEG voll umfasst und weitere Erkenntnisse in südliche Richtung für die Beurteilung von Aus- und Nachwirkungen auf die Neuplanung keine Relevanz aufweisen würden.

Die Lage des Aufgrabungsbereiches ist der beigefügten Anlage 1 zu entnehmen. Das örtliche Aufmaß erfolgte durch die Fa. Stricker GmbH, Dortmund, und wurde dem IBL zur Verfügung gestellt.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen einen Eindruck über die Situation der aufgefundenen Rösche am Stollen / Stollenmundloch.



Abbildung 2 Bereich bekannte Rösche, Wasseraustritt im Hang, vermuteter Stollenverlauf; Blick: Richtung Südwesten



Abbildung 3 Beginn Aufgrabung ca. 27 m oberhalb des angenommenen Mundlochs



Abbildung 4 Blick in Querschlag, organische Ablagerungen und ehemalige Rösche



Abbildung 5 Blick von oben auf Querschlag und in südwestlich folgender Suchschlitz



Abbildung 6 Detailansicht aufgegrabener Röschenverlauf



Abbildung 7 Mutmaßlicher Verlauf des Stollens, Grobstrukturen / Verfüllmaterial erkennbar, Knick Richtung Süden

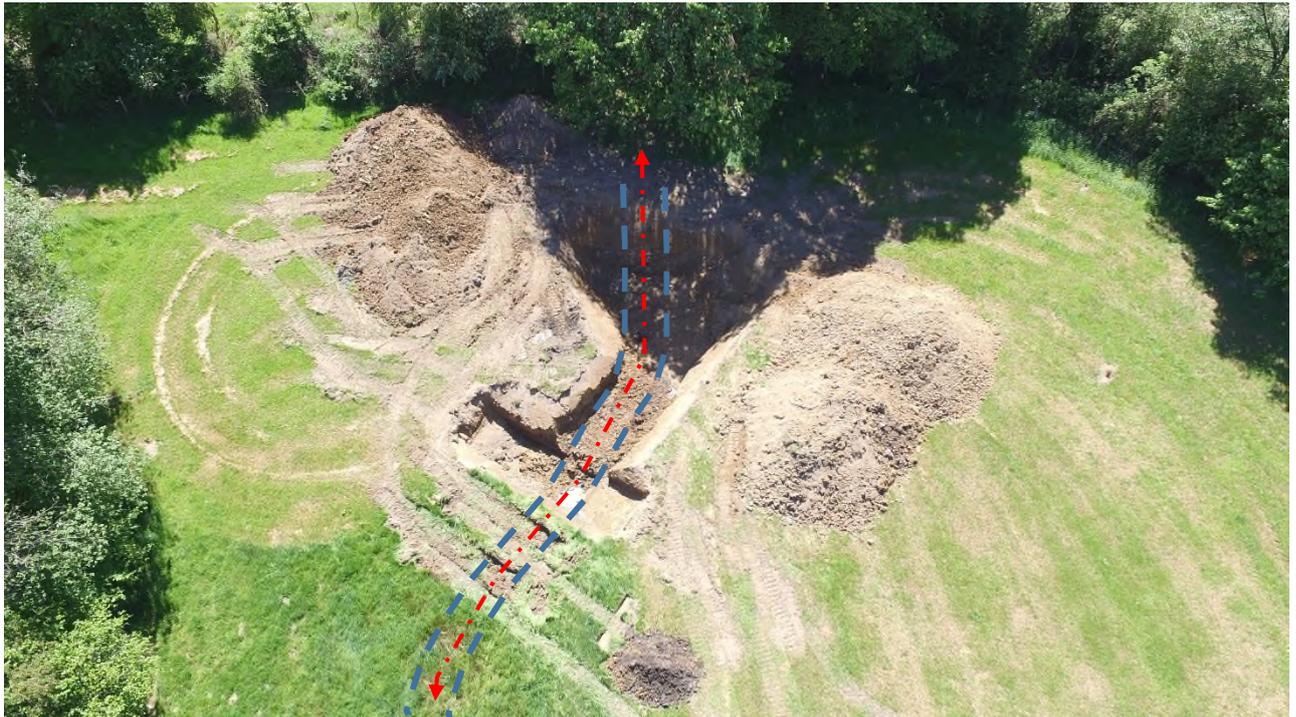


Abbildung 8 Blick Richtung Süden nach Abbruch der Sucharbeiten, gekennzeichnet: ca. ehemaliger tatsächlicher Verlauf Rösche/Stollen

3.2 Mundloch / Rösche Neuaufnahme

Im nordwestlich gelegenen Hangabschnitt war bei der Ortsbegehung durch den Gutachter ein weiteres vermutliches bergbauliches Relikt festgestellt worden, das sich auf Luftbildern ebenfalls gut erkennbar zeigt. Aufgrund der Geländetopographie konnte nicht ausgeschlossen werden, dass es sich hierbei um ein Stollenmundloch / Rösche eines Versuchsstollens handelt.

In Abstimmung mit der HEG sollte auch dieser Bereich einer Ersterkundung mittels Suchschachtung unterzogen werden.

Der Suchschlitz wurde nach Zulegung durch das IBL oberhalb der vermuten Tagesöffnung ausgeführt. Hierbei wurde der Schurf horizontweise bis auf den stückigen, angewitterten Tonstein niedergebracht. Der Boden und Fels stand in vollständig anthropogen unbeeinflusster Form an. Hinweise auf einen Stollen und ehemals geführten Bergbau wurden nicht gewonnen. Der Bereich wurde noch vor Ort als abschließend und ausreichend erkundet eingestuft und zur Rückverfüllung freigegeben.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen einen Eindruck über die Situation des Erkundungsbereichs.



Abbildung 9 Mundloch / Neuaufnahme, oberhalb: angelegter Suchschurf



Abbildung 10 Blick in den Suchschurf Neuaufnahme, keine Auffälligkeiten

4 ABSCHLIEßENDE HINWEISE / EMPFEHLUNGEN

Die Aufgrabungen vor Ort haben gezeigt, dass im Bereich der Neuaufnahme keine Hohlräume und einwirkungs- und nachwirkungsrelevanten bergbaulichen Hinterlassenschaften im Untersuchungsbereich vorhanden sind.

Ebenfalls wurden im Bereich des eigentlichen Stollens / Stollenmundlochs im Untersuchungsbereich keine Hohlräume festgestellt. Jedoch wurden ausreichende Hinweise auf den Verlauf des ehemaligen Stollenbereichs, welches sich eher als Rösche (ehemals freier Wasserabfluss im Gerinne) darstellt, gewonnen und in südliche Richtung aufgegraben.

Die Grenze dieses Untersuchungsbereiches wurde durch die HEG in der Örtlichkeit vorgegeben. Weiter darüber hinaus (in südliche Richtung) hat auftragsgemäß keine Erkundung stattgefunden.

Insgesamt lässt sich nach Aufgrabung und vollständiger Auskoffierung der hier beschriebenen Relikte konstatieren, dass für den ehemaligen Stollen / das ehemalige Stollenmundloch im untersuchten Bereich keine Nachwirkungs- und Einwirkungsrelevanz auf die Tagesoberfläche vorhanden ist. Aus bergbaulicher Sicht ist dieser Bereich als restriktionsfrei einzustufen.

Ergänzend ergehen für die weitere Planung aus gutachterlicher Sicht noch folgende Hinweise:

- Die Aufgrabungsbereiche und sowie die angrenzenden und unterläufig anstehenden organischen Schichten sind für einen schadlosen Lastabtrag ungeeignet. Die Rückverfüllungen haben allenfalls locker stattgefunden. Bei geplanter Bebauung dieser Bereiche sind die anstehenden Auffüllungen und organischen Schichten restlos bis auf den tragfähigen Boden auszukoffern und durch geeignetes Bodenersatzmaterial zu ersetzen. Dies betrifft vor allem auch die vernässten Bereiche jeweils unterhalb der Suchschachtungen.

- Der Bereich der Neuaufnahme ist baugrundtechnisch gesondert zu behandeln.
- Im Bereich des Stollens kam es zunächst zu einem mäßigen Wasserandrang. Hierbei handelt es sich um Wässer aus den auf den abdichtenden Verwitterungsschichten ablaufenden Sicker- und Niederschlagswässern. Hinweise auf konzentrierte Stollenwasser austritte wurden nicht gewonnen. Aus gutachterlicher Sicht sind daher keine weiteren Maßnahmen zur kontrollierten Ableitung von Stollenwasser angezeigt. Jedoch sollen gründungstechnische Maßnahmen zur Abdichtung von Keller / Sohlplatten ergriffen werden. Ebenso ist ein filterstabiler Aufbau und die Anordnung einer Dränageschicht unterhalb der Sohlplatten erforderlich, um einen unkontrollierten Aufstau anfallender Hangwässer zu unterbinden. Die erforderlichen Maßnahmen sind im Rahmen einer gesonderter Baugrundbeurteilung / geotechnischen Beratung festzulegen.
- Im Rahmen der Untersuchungen ist eine ergänzende Video-Dokumentation mittels UAV sowie weitere Luftbildaufnahmen angefertigt worden. Diese Dokumentation wurde dem Auftraggeber bereits gesondert zur Verfügung gestellt.

Sollten sich im Zuge der Bauausführung ergänzende oder abweichende Erkenntnisse ergeben, so ist die Gültigkeit der hier getroffenen Empfehlungen zu überprüfen und der Gutachter zu einer ergänzenden Stellungnahme aufzufordern.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung.



Projektnummer: 19380

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1 Lageplan

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1	Übersicht Erkundungsbereiche; Quelle: geoportal.nrw	5
Abbildung 2	Bereich bekannte Rösche, Wasseraustritt im Hang, vermuteter Stollenverlauf; Blick: Richtung Südwesten	6
Abbildung 3	Beginn Aufgrabung ca. 27 m oberhalb des angenommenen Mundlochs	7
Abbildung 4	Blick in Querschlag, organische Ablagerungen und ehemalige Rösche	7
Abbildung 5	Blick von oben auf Querschlag und in südwestlich folgender Suchschlitz	7
Abbildung 6	Detailansicht aufgegrabener Röschenverlauf	8
Abbildung 7	Mutmaßlicher Verlauf des Stollens, Grobstrukturen / Verfüllmaterial erkennbar, Knick Richtung Süden	8
Abbildung 8	Blick Richtung Süden nach Abbruch der Sucharbeiten, gekennzeichnet: ca. ehemaliger tatsächlicher Verlauf Rösche/Stollen	9
Abbildung 9	Mindloch / Neuaufnahme, oberhalb: angelegter Suchschurf	10
Abbildung 10	Blick in den Suchschurf Neuaufnahme, keine Auffälligkeiten	11

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 2.1	Auflistung der verlassenen Tagesöffnungen im Untersuchungsbereich	4
-------------	---	---

Projektnummer: 19380
Bericht: 2
Anlage: 1



Lageplan



2: Mundloch / Neuaufnahme Suchschachtungen

1: Stollen / Stollenmundloch Suchschachtungen

ca. Verlauf erkundeter Bereich Stollen / Rösche

nicht untersuchter südlicher Bereich / Erkundungsgrenze

- Legende**
-  ca. Verlauf des Stollens
 -  Suchschachtung

Institut für Bergbau Boden und Bauwerk Liseicki
 Wittener Straße 72
 44575 Castrop Rauxel
 Tel.: 02305 69875 - 0
 Fax.: 02305 69875 - 99
 Mail: info@ibl-ruhr.com



HEG
 Stollen Brunsbachtal, Hückeswagen
 Erkundung Stollen

Auftraggeber
 HEG
 Auf'm Schloß 1
 42499 Hückeswagen

Lageplan

Zechner/-in: Rü

Bearbeiter/-in: Li/St

Projekt	Bericht	Anlage
19380	2	1

16.07.2020 Maßstab: 1:1000