Bestimmung der Eignung von Ton (Feuerfestigkeit) im Sinne von §3 Abs. 4 des BBergG, Gemarkung Witterschlick, Tontagebau Schenkenbusch

PROJEKT: **Tontagebau Schenkenbusch**
Gemeinde Witterschlick, Ortsteil Volmershoven

AUFTRAGGEBER: **Sibelco Deutschland GmbH**
Sälzerstraße 20
56235 Ransbach-Baumbach

PROJEKT-NR.: **31017**

AUFTRAGNEHMER: **geo:contor**
Diplom-Geologe Stefan Mauder
Am Oesberg 18 • 35510 Butzbach

Büro: Industriegebiet Ost II
Schorbachstraße 9 • 35510 Butzbach
Telefon: 06033-922223
Telefax: 06033-922213
eMail: info@geocontor.de

ERSTELLT: **05.April 2018**

Inhaltsverzeichnis

Seite

1 Einleitung 3
1.1 Veranlassung 3
1.2 Aufgabenstellung 3
1.3 Durchgeführte Maßnahmen 3
2 Datenbasis der vorliegenden Recherchen und Untersuchungen 4
3 Standortbeschreibung 4
3.1 Allgemeine Angaben 4
4 Feldarbeiten 7
4.1 Aufschlusspunkte 7
4.2 Probenahme 7
5 Ergebnisse der Laboruntersuchungen 8
6 Zusammenfassung und Diskussion der Ermittlungsergebnisse 8

Verzeichnis der Anlagen

Anlage 1	Karten und Lagepläne
Anlage 1.1	Auszug aus der Digitalen Topografischen Karte 1:25.000 Blatt 5308 Bonn – Bad Godesberg (1 Karte)
Anlage 1.2	Lageplan mit Darstellung der Probenahmepunkte (1 Lageplan)
Anlage 1.3	Auszug aus der Geologischen Karte 1:25.000 Blatt 5308 Bonn – Bad Godesberg (1 Karte)
Anlage 2	Probenahmeprotokolle (3 Seiten)
Anlage 3	Grafische Darstellung der Aufschlußprofile anstehender Abbaustöße nach DIN 4023 (3 Seiten)
Anlage 4	Prüfbericht Nr.: 113-987-00 (2 Seiten)
Anlage 5	Fotodokumentation (2 Seiten)

1 Einleitung

1.1 Veranlassung

geo:contor wurde am 30.11.2017 durch die Sibelco Deutschland GmbH mit der Entnahme von Tonproben aus dem Tontagebau Schenkenbusch, Gemarkung Witterschlick beauftragt.

1.2 Aufgabenstellung

Zur Eignungsfeststellung der anstehenden Tone zur Herstellung von feuerfesten Erzeugnissen soll eine Prüfung für die anstehenden Tonserien T28/32, T35/38 und P-Ton durchgeführt werden.

Die Durchführung der Probenahme soll im Tontagebau an den derzeit aufgeschlossenen Tonserien T28/32, T35/38 und P-Ton erfolgen. Durch die Zahl der Beprobungen, die Probenmenge und die Art der Probenahme soll ein repräsentativer Überblick über die Lagerstätte erfolgen.

Die Prüfung der Eignung von Ton auf Feuerfestigkeit erfolgt nach §3 Abs. 4 des Bundesberggesetzes (BBergG).

1.3 Durchgeführte Maßnahmen

Zur Klärung der Eignung der Tonserien T28/32, T35/38 und P-Ton wurden aus den anstehenden Tonstößen an drei unterschiedlichen Aufschlusspunkten im Tagebau jeweils repräsentative Tonmischproben entnommen.

Die Tonproben wurden homogenisiert und die Laborproben Nr. T28/32, T35/38 und P-Ton erstellt.

Die Tonproben wurden zur Bestimmung der Feuerfestigkeit SK an das Deutsche Institut für Feuerfest und Keramik GmbH in Höhr-Grenzhausen vergeben.

2 Datenbasis der vorliegenden Recherchen und Untersuchungen

Zur Erstellung des Berichtes wurden die nachfolgend aufgeführten Unterlagen / Regelwerke herangezogen:

Unterlagen:

[U1] Topografische Karte 1:25.000 Blatt 5308 Bonn – Bad Godesberg.
[U2] Geologische Karte 1:25.000 Blatt 5308 Bonn – Bad Godesberg.
[U3] Internet NRW „Umweltdaten vor Ort".
[U4] Vermessungsplan Tontagebau Schenkenbusch, Blatt1 und 2, Stand 05.07.2017.

Regelwerke / Literatur:

[R1] Bundesberggesetz (BbergG) vom 13. August 1980 (BGBl. I S. 1310) zuletzt geändert durch Artikel 1 des gesetztes vom 20.Juli 2017 (BGBl. I S. 2808).
[R2] Bodenkundliche Kartieranleitung, Ad-hoc-AG Boden, 5.Aufl. 2005.

3 Standortbeschreibung

3.1 Allgemeine Angaben

Tabelle 1: Allgemeine Angaben

Postleitzahl / Ort:	53347 Witterschlick
Bundesland:	Nordrhein-Westfalen
Kreis:	Rhein-Sieg-Kreis
TK Blatt	5308 Bonn – Bad Godesberg
Rechts-/Hochwert:	25 71 700 / 56 17 300
Höhe m üNN (min / max-Wert)	ca. 131 (Grubensohle) / ca. 161
Gemeinde:	Witterschlick
Gemarkung:	Witterschlick
Flur:	10 / 28 / 29 / 30
Flurstück:	s. Anlage 1.2

Der Tontagebau umfasst den in der Anlage 1.2 dargestellten Grundstücksbestand.

Abb.1: Tontagebau Schenkenbusch, Witterschlick

Der Tontagebau Schenkenbusch liegt in einem Grabenbruchsystem im Bereich des Nordwest-Südost streichenden Höhenzuges des Vorgebirges (Ville Scholle). Die Ville-Scholle wird im Westen von dem Swist-Erfttalgraben und im Osten vom Bornheimer Horst und der Kölner-Scholle begrenzt. Nach [U2] wird der Westrand des Vorgebirges durch Verwerfungen bestimmt an denen der Swist-Erfttalgraben und die Kölner-Scholle abgesunken sind. Das Vorgebirge (Ville) bildet einen Horst, der durch Längs- und Quersprünge in kleinere Horste und Gräben zerlegt ist.

Die heutige Ville-Hochfläche und besonders ihr Osthang wurden im Quartär entscheidend von der Terrassen-Bildung des Rheins mitgeprägt. Auf dem Ville-Plateau stehen tlw. rötlichen Schotter der Jüngeren Hauptterrasse in einer mächtigen Schicht an. Am Ende der Hauptterrassenzeit vor ca.

700.000 Jahren begann der Rhein mit der Talbildung. Dazu kamen intensive Hebungs- und Senkungserscheinungen. Die Ville-Scholle hob sich dabei gegenüber der Erft-Scholle und der Kölner Scholle deutlich heraus.

Im Untersuchungsbereich werden die unterdevonischen Schichtenfolgen (Tonschiefer und Grauwacken), die z.T. tiefgründig verwittert (Tone) sind, von mächtigen quartären und tertiären Ablagerungen (>50 m) überdeckt.

Nach der Geologischen Karte [U2] stehen im Untersuchungsgebiet unter pleistozänen Schluffen (Löß), sowie Kiesen und Sanden (Bach- und Flussablagerungen - dg1) tertiäre Schichtenfolgen an. Unter den pleistozänen Ablagerungen folgen Oligozäne bis Miozäne Tonablagerungen. Diese bestehen aus weißgrauen Tonen (bpv), sowie aus den Ton- und Sandablagerungen der Braunkohlenformation (bmuv).

Im Bereich des Tontagebau Schenkenbusch sind nach [U2] mächtige Tonablagerungen im Liegenden der Grubensohle bis (120 mNN) zu erwarten. Das Hangende des tertiären Tonlagers kommt im Höhenniveau von max. ca. 156 m NN zu liegen.

In der Abbauwand des Tontagebaus stehen unter einem bis rd. 13 m mächtigen Tonstoß mit mageren bis halbfetten Tonen und unterschiedlichen Färbungen von gelb, grau, rötlichgrau, weißgrau, hellgrau, die feuerfesten Tonserien T28/32 und T35/38 mit einer Mächtigkeit von jeweils rd. 2 m an. Die Tonserie T28/32 zeigt eine graubeige, grau melierte Farbe. Der Ton T35/38 zeigt eine dunkelgraue Farbe. Die liegende Tonserie T35/38 wird von einer ca. 0,2 m mächtigen Braunkohleschicht (Ton, kohlig mit Holzkohleresten, schwarz, schwarzbraungrau) unterlagert. Darunter folgen die P-Tonserien mit einer Mächtigkeit von > 2,5 m. In die P-Tone sind Zwischenlagen von Braunkohlen (ca. 0,2 m Dicke) eingeschaltet. Die P-Tone zeigen eine dunkelgraue Farbe und enthalten Pyrit (s. Anlage 3).

Im Tagebau werden Tone mit unterschiedlichen Qualitäten abgebaut. Nach [U2] fallen im Bereich Witterschlick darunter auch Tone, die feuerfeste und hochfeuerfeste Eigenschaften aufweisen.

4 Feldarbeiten

4.1 Aufschlusspunkte

Zur Bestimmung der Feuerfestigkeit wurden an anstehenden Abbaustößen an drei Entnahmestellen Proben entnommen.

In der nachfolgenden Tabelle sind die anstehenden Mächtigkeiten für die feuerfesten Tone im Bereich der Entnahmestellen zusammengefasst.

Tabelle 1: Höhenlage der Probenahmestellen

Entnahmestelle	gesamte Aufschluss-mächtigkeit feuerfeste Tone (T28/32; T35/38; P-Ton) [m]	Höhe [mNN]
Profil 1	6,60	131,80 - 138,40
Profil 2	5,00	133,50 - 138,50
Profil 3	4,80	133,60 - 138,40

Die Lage der Probenahmepunkte ist in Anlage 1.2 ersichtlich. Die Schichtenverzeichnisse zu den Profile 1 bis 3 sind der Anlage 3 zu entnehmen.

4.2 Probenahme

Am 30.11.2017 wurden aus den anstehenden Tonstößen jeweils repräsentative Mischproben aus den Tonhorizonten T28/32, T35/38 und P-Ton entnommen.

Hierzu wurden aus jedem Aufschlußprofil die horizontspezifischen Tonmischproben T28/32, T3538 und P-Ton aus jeweils 16 Wandungsprofilen entnommen und je Tonhorizont zu Sammelmischproben vereinigt. Die Probenentnahme und Zusammenstellung der Mischproben ist der Anlage 2 zu entnehmen.

Tabelle 2: Dokumentation der Entnahme von Tonmischproben

Entnahme-stelle	Entnahmetiefe [m NN]	Proben-Nr.	Boden	Labor-Nr.	Untersuchungs-umfang
Profil 1	136,50 - 138,40	P1.1	Ton, graubeige, grau meliert	T28/32	Kegelfallpunkt (Feuerfestigkeit) nach DIN EN 993-12
Profil 2	136,50 - 138,50	P2.1	Ton, graubeige, grau meliert		
Profil 3	136,30 - 138,40	P3.1	Ton, graubeige, grau meliert		
Profil 1	134,50 - 136,50	P1.2	Ton, dunkelgrau	T35/38	Kegelfallpunkt (Feuerfestigkeit) nach DIN EN 993-12
Profil 2	134,50 - 136,50	P2.2	Ton, dunkelgrau		
Profil 3	134,40 - 136,30	P3.2	Ton, dunkelgrau		
Profil 1	133,10 - 134,30	P1.3	Ton, dunkelgrau	P-Ton	Kegelfallpunkt (Feuerfestigkeit) nach DIN EN 993-12
Profil 2	133,50 - 134,30	P2.3	Ton, dunkelgrau		
Profil 3	133,60 - 134,20	P3.3	Ton, dunkelgrau		

5 Ergebnisse der Laboruntersuchungen

Die Ergebnisse der chemisch-analytischen Untersuchungen sind in der Anl. 4 zusammengefasst.

Probe T28/32

An der Probe wurde der Kegelfallpunkt (Feuerfestigkeit) nach DIN EN 993-12 untersucht. Der SK Kegelfallpunkt wurde mit 30 bei 1680°C bestimmt.

Probe T35/38

An der Probe wurde der Kegelfallpunkt (Feuerfestigkeit) nach DIN EN 993-12 untersucht. Der SK Kegelfallpunkt wurde mit 32 bei 1710°C bestimmt.

Probe P-Ton

An der Probe wurde der Kegelfallpunkt (Feuerfestigkeit) nach DIN EN 993-12 untersucht. Der SK Kegelfallpunkt wurde mit 30 bei 1680°C bestimmt.

6 Zusammenfassung und Diskussion der Ermittlungsergebnisse

Im Bereich von Witterschlick stehen nach [U2] tertiäre Tone an, die verschiedene Feuerfestigkeiten aufweisen können. Die Feuerfestigkeiten liegen allgemein im Bereich SK von 30 bis 33. Der Tonerdegehalt ist mit 30 – 39 % angegeben. Im Bereich des Tontagebaus Schenkenbusch sind Tone, die eine hohe bis sehr hohe Feuerfestigkeit erreichen, in einer Mächtigkeit von derzeit rd. 6 aufgeschlossen.

Es handelt sich hierbei um die Tonserien T28/32, T35/38 und P-Ton. Die SK Feuerfestigkeit der Tonserien wurde mit sehr hoch ermittelt und liegt nach der DIN 51060 zwischen feuerfest und hochfeuerfest.

Mit den durchgeführten Untersuchungen wurde die Eignung von Tonserien auf Feuerfestigkeit im Tontagebau Schenkenbusch festgestellt.

Butzbach, den 05.04.2018

Stefan Mauder
Diplom-Geologe
Beratender Geologe BDG

Anlage

Anlage 1

Karten und Lagepläne

Anlage 1.1

Auszug aus der Digitalen Topografischen Karte 1:25.000

Blatt 5308 Bonn – Bad Godesberg

(1 Karte)

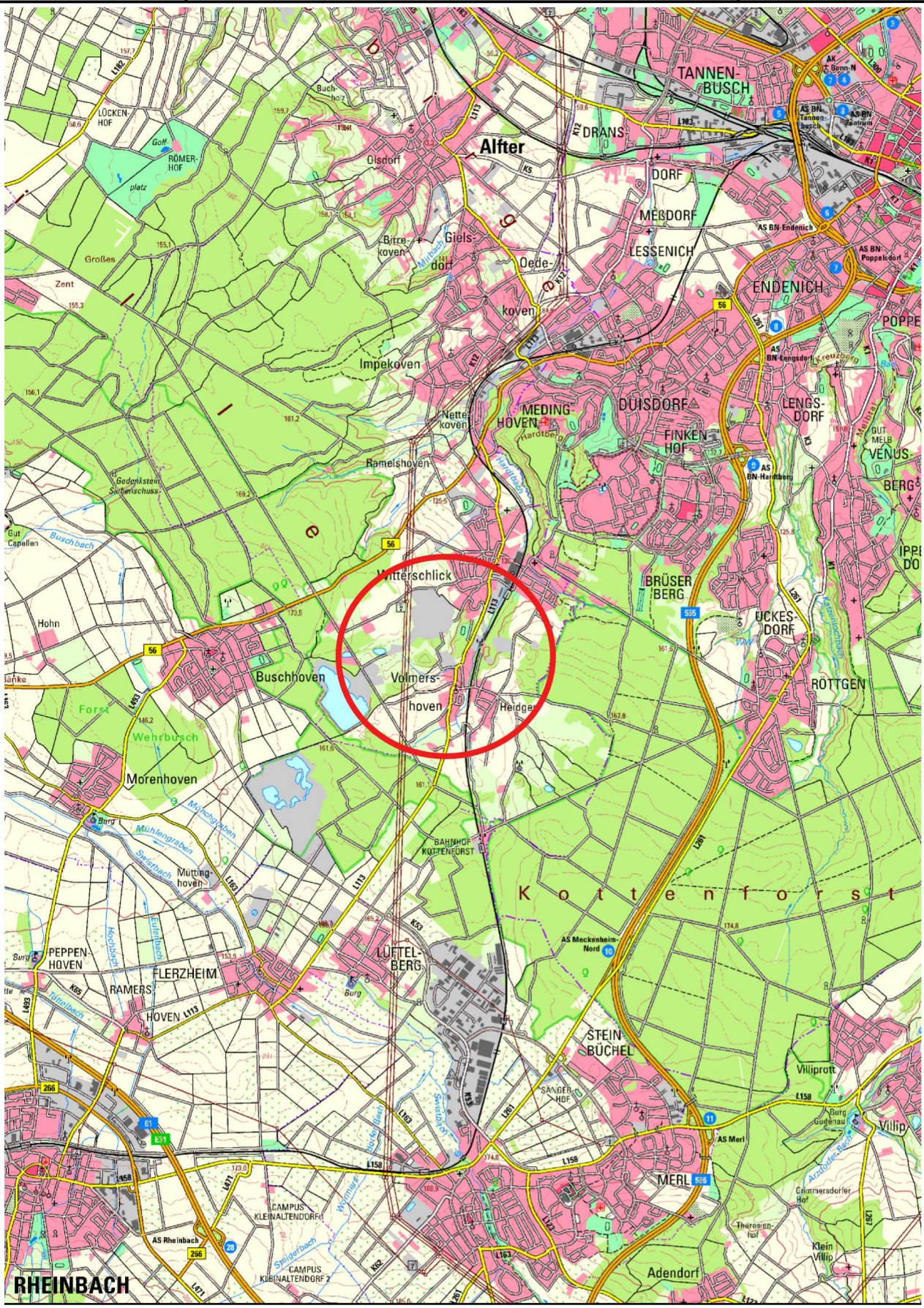
geo:contor

Ausschnitt aus der Topografischen Karte
1:25.000 NRW
Blatt 5308 Bonn - Bad Godesberg Tontagebau
Schenkenbusch, Witterschlick

Anlage 1.1

Blatt Nr.:

Zahl der Blätter:

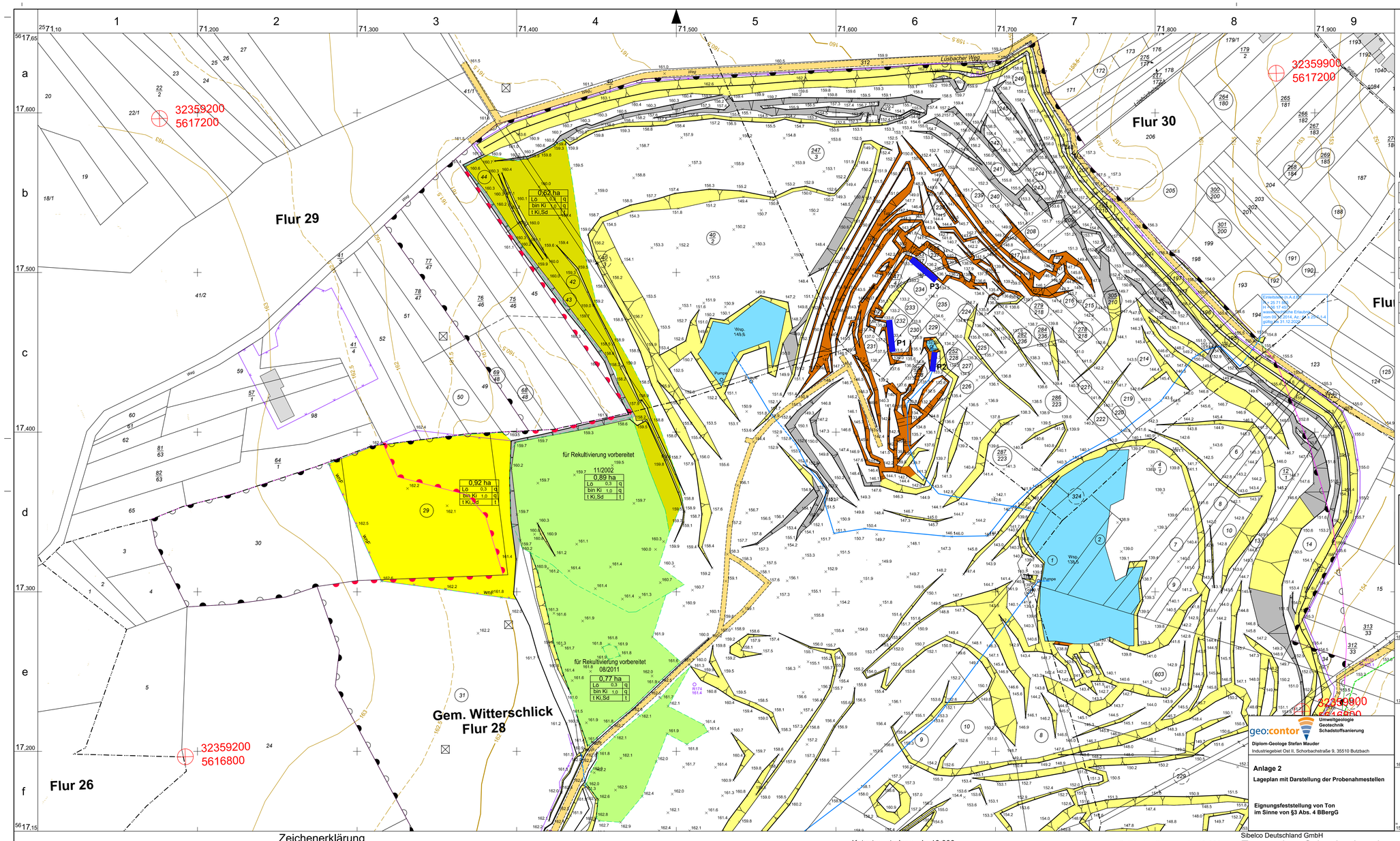


Datum: 26.02.2018	Geprüft: sm	Gezeichnet: jm

Anlage 1.2

Lageplan mit Darstellung der Probenahmepunkte

(1 Lageplan)



Angaben zur Wiedernutzbarmachung

2,34 ha		
Lö 1,0m [1]	q1	[2]
Sd Ki [1]	q1/t	[2]

[1] Kurzform der Petrographie siehe DIN 21 920 Teil 1

[2] Kurzform der Stratigraphie siehe DIN 21 919 Teil 1

Rissverzeichnis Markscheider Gütz

Betriebszustand	1/92	5/94			
Gewinnungsriss	1a	1b			

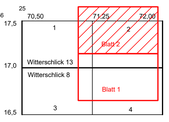
Betriebszustand	6/96	6/98	1/00	4/02	5/04
Gewinnungsriss Blatt 1 Folgeriss - Nr.	1	2	3	4	5
Gewinnungsriss Blatt 2 Folgeriss - Nr.	1	2	3	4	5

Betriebszustand	1/07	3/09	8/11	8/13
Gewinnungsriss Blatt 1 Folgeriss - Nr.	6	7	8	9
Gewinnungsriss Blatt 2 Folgeriss - Nr.	6	7	8	9

Rissverzeichnis ÖbVI Gütz

Betriebszustand	8/15	7/17			
Tageriss Blatt 1 Folgeriss - Nr.	1	2			
Tageriss Blatt 2 Folgeriss - Nr.	1	2			

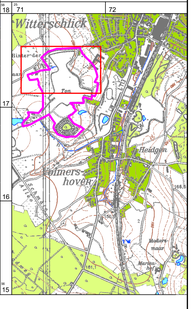
Blatteinteilung



Vermessungsbüro Dipl.-Ing. Sonja GÜTZ
Öffentlich bestellte Vermessungsingenieurin, vereidigte Sachverständige und anerkannte 'andere Person' i.S.d. §13 MarkschBergV
Abteilung Markscheidewesen
Wilhelm - Leibl - Str. 11
50999 Köln
Tel.: +49 (0) 221 / 35 35 37
Fax: +49 (0) 221 / 39 24 28
www.vermessung-guetz.de
E-mail: guetz@netcologne.de

Auschnitt aus der Topographischen Karte 1 : 25000
Blatt 5308 Bonn - Bad Godesberg
Ausgabe 2000

© Geobasisdaten: Landesvermessungsamt NRW, Bonn, 1840 / 2003



geo:contor
Umweltgeologie
Geotechnik
Schadstoffsanierung
Diplom-Geologe Stefan Mauder
Industriegebiet Ost II, Schorbachstraße 9, 35510 Butzbach

Anlage 2

Lageplan mit Darstellung der Probenahmestellen

Eignungsfeststellung von Ton im Sinne von §3 Abs. 4 BBergG

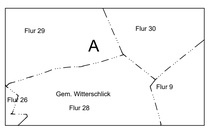
Zeichenerklärung

- Abraum
- Ton (grundeigener Bodenschatz)
- Kippe
- Betriebsweg
- Industriegebäude betriebseigen
- Wasser
- Eigentumsparzellen geprüft 03.04.2014
- Pachtparzellen nach Angabe d. Betriebes geprüft 03.04.2014
- Pachtgrenze
- Gemeindegrenze
- Gemarkungsgrenze
- Flurgrenze
- Grenze des Hauptbetriebsplans Az: 61. S 25-1.1-2010-1 vom 28.03.2017 gültig bis 31.12.2017
- Grenze des Rahmenbetriebsplans vom 17.07.1974 Az: S 25 - 1 1/25 vom 12.09.1975 mit 1. Ergänzung vom 20.06.1991 Az: S 25 - 1 - 3 - 14 - 12 vom 13.08.1991 mit 2. Ergänzung vom 26.07.1993 Az: S 25 - 3.1 - 3 - 23 vom 14.09.1995
- Grenze des Hauptbetriebsplanes in der DTK 25
- Grenze des beantragten Hauptbetriebsplanes Az: 61. S 25-1.1-2017-1 vom 04.07.2017
- 160,0 × Höhenangabe
- R1 160,0 Trigonometrischer Punkt des Betriebsnetzes
- F Feuerlöscher
- NSG Naturschutzgrenze Tongruben
- Hochspannungsleitung
- Zaun
- wnF Grenze der wiedernutzbargemachte Fläche
- Wiedernutzbargemachte Fläche Landwirtschaft
- Wiedernutzbargemachte Fläche Forstwirtschaft
- Wiedernutzbargemachte Fläche Sukzession
- HW Passpunkt im ETRS89 - Koordinatensystem
- 160 Höhenlinien aus DGK 5
- Rohrleitung (oberirdisch)
- Rohrleitung (unterirdisch)
- **Probenahmestellen P1-3**

Katasterunterlagen 1 : 10 000
ALKIS NAS-Daten vom 03.04.2014
mit Ergänzung vom 16.06.2014

Politische Grenzen 1 : 10 000
Nordrhein-Westfalen
Regierungsbezirk Köln
Rhein-Sieg-Kreis
A: Gemeinde und Gemarkung Witterschlick

Bergbehörden:
Bezirksregierung Arnsberg
Abteilung 6 Bergbau und Energie in NRW
Bergverwaltung Düren



Sibelco Deutschland GmbH
Tontagebau Schenkenbusch

Tageriss gem. § 12, Übersicht und Wiedernutzbarmachungsriss

Betriebszustand vom 05. Juli 2017

1:1.000 — 50 m 25 0 25 50

BL. Blatt

Gauß-Krüger-Abbildung, Bessel-Ellipsoid
Höhensystem: DHHN 92, m ü.NHN

25 71,100 R - 56 17,150 H

Köln, den

ÖbVI Gütz
anerkannte 'andere Person' i.S.d. §13 MarkschBergV

AutoPLAN 2017	Angefertigt: Lück	\Tongruben\Schenkenbusch\2017_07_Autocad_Tageriss 12\Ausgabe\Rahmen_Tageriss 12.dwg	Ausnahmebewilligung gem. § 12 MarkschBergV vom 11.02.2014 Az. 65.75.4-2014-3	☐ Urriss	☐ Betriebsausfertigung	☐ Behördenausfertigung	Sonstige Unterlage	Blatt 2	Folgeriss 2

Anlage 1.3

Auszug aus der Geologischen Karte 1:25.000

Blatt 5308 Bonn – Bad Godesberg

(1 Karte)

geo:contor
Diplom-Geologe Stefan Mauder
Am Oesberg 18
35510 Butzbach

Projekt: Tontagebau Schenkenbusch, Witterschlick

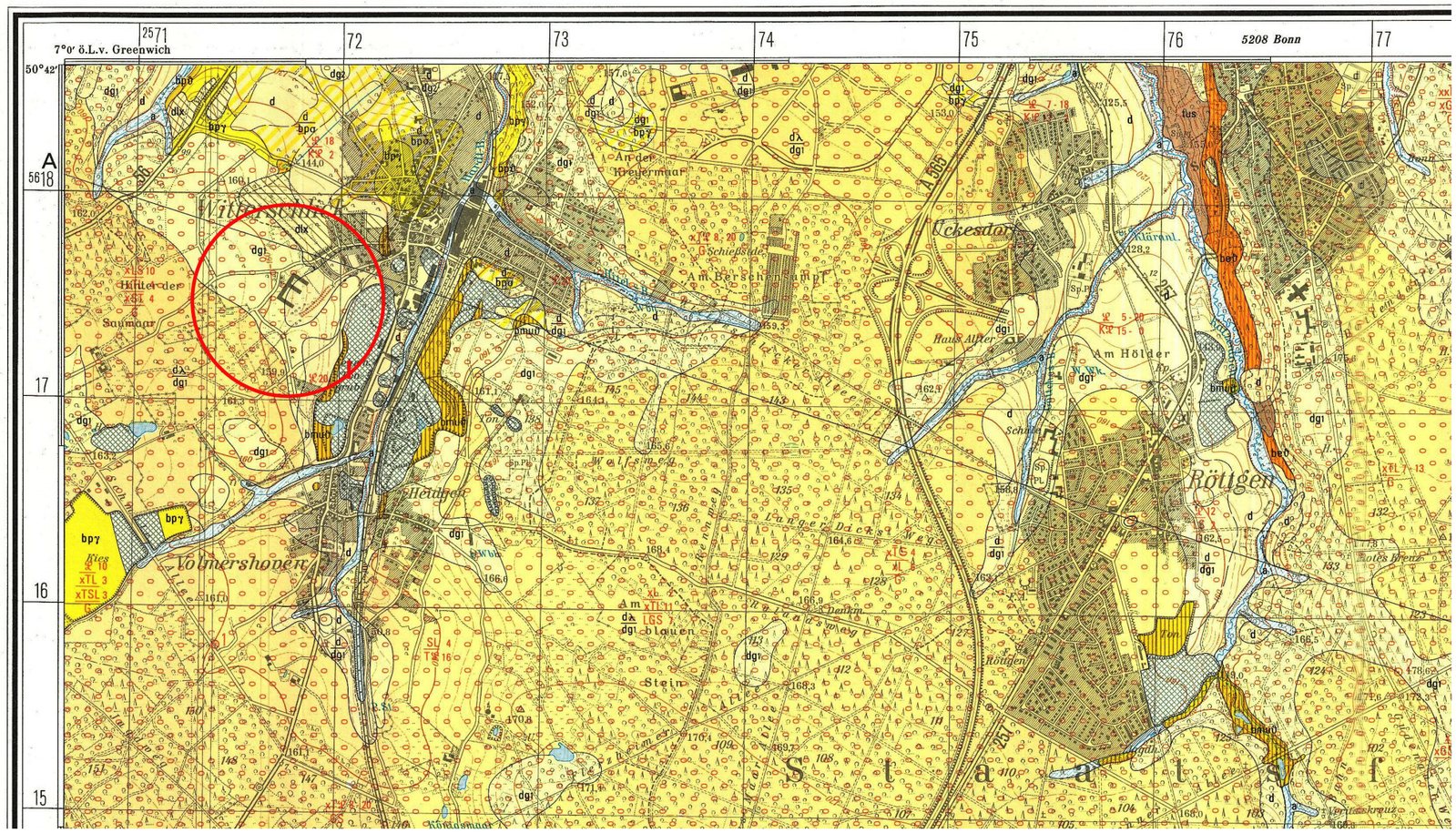
Auftraggeber: Sibelco Deutschland GmbH, Ransbach-Baumbach

Anlage 1.3

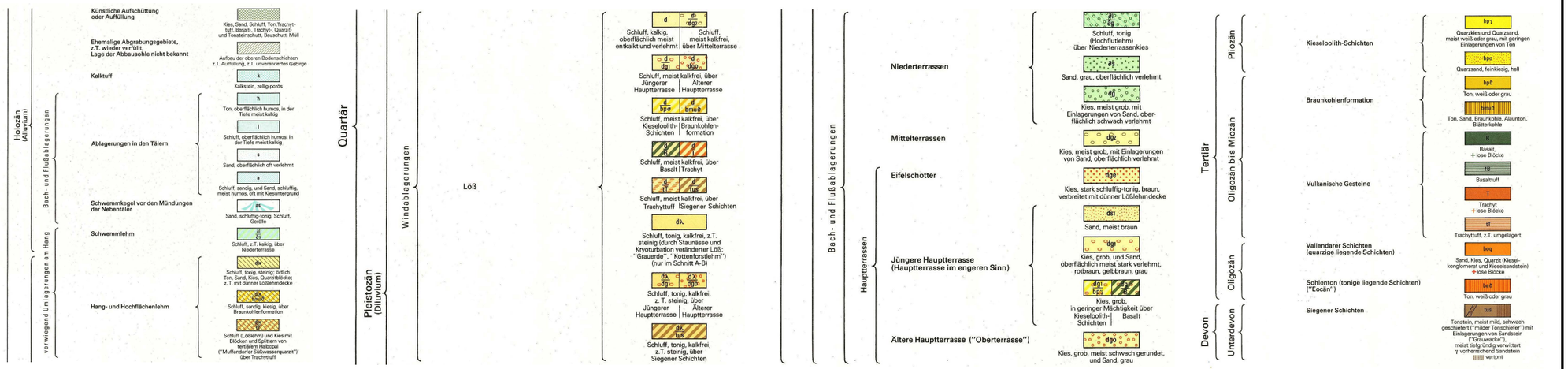
Datum: 26.02.2018

Bearb.: sm

Ausschnitt aus der Geologischen Karte 1:25.000 Blatt 5308 Bonn - Bad Godesberg



Legende:



Anlage 2

Probenahmeprotokolle

(3 Seiten)

Probenahmeprotokoll

geo:contor, Diplom-Geologe Stefan Mauder, Schorbachstraße 9, 35510 Butzbach

Probenliste für die Sammelprobe **T28/32**

Projekt-Nr.: 31017

Datum: 30.11.2017

Projekt: Eignungsfeststellung Ton nach §3 Abs. 4 BBerG

Lokalität: Tontagebau Schenkenbusch

Probenehmer: Dipl.-Geol. S. Mauder

Proben-Nr.	Art der Probe	Proben-gefäß	Proben-Volumen	Volumen	Boden	Material	Farbe Geruch Konsistenz	HCL-Test	Größte Komponente der Körnung >5 Vol.-%	Herkunft	R- / H-Wert	Bemerkung
			[l]	[m³]					[mm]			
P1.1	Wandungsmischprobe aus 16 Profilen	PE-Eimer	10	-	Ton	T2832	feuerfest, graubeige, grau, meliert	-	<1	Profil 1 13,1 - 15,0 m	25 71 636 / 56 17 465	
P2.1	Wandungsmischprobe aus 16 Profilen	PE-Eimer	10	-	Ton	T2832	feuerfest, graubeige, grau, meliert	-	<1	Profil 2 0 - 2,0 m	25 71 658 / 56 71 445	
P3.1	Wandungsmischprobe aus 16 Profilen	PE-Eimer	10	-	Ton	T2832	feuerfest, graubeige, grau, meliert	-	<1	Profil 3 10,2 - 12,3 m	25 71 658 / 56 71 502	

30.11.2017

Datum Unterschrift

Legende:
c0 (carbonatfrei) - keine Reaktion
C1-2 (carbonatarm) - sehr schwache bis schwache Reaktion
c3 (carbonathaltig) - nicht anhaltendes Aufbrausen
c4-6 (carbonatreich) - starkes, anhaltendes Schäumen

Probenahmeprotokoll

geo:contor, Diplom-Geologe Stefan Mauder, Schorbachstraße 9, 35510 Butzbach

Probenliste für die Sammelprobe T35/38

Projekt-Nr.: 31017

Datum: 30.11.2017

Projekt: Eignungsfeststellung Ton nach §3 Abs. 4 BBerG

Lokalität: Tontagebau Schenkenbusch

Probenehmer: Dipl.-Geol. S. Mauder

Proben-Nr.	Art der Probe	Proben-gefäß	Proben-Volumen	Volumen	Boden	Material	Farbe Geruch Konsistenz	HCL-Test	Größte Komponente der Körnung >5 Vol.-%	Herkunft	R- / H-Wert	Bemerkung
			[l]	[m³]					[mm]			
P1.2	Wandungsmischprobe aus 16 Profilen	PE-Eimer	10	-	Ton	T3535	feuerfest, dunkelgrau	-	<1	Profil 1 15,0 - 17,0 m	25 71 636 / 56 17 465	
P2.2	Wandungsmischprobe aus 16 Profilen	PE-Eimer	10	-	Ton	T3535	feuerfest, dunkelgrau	-	<1	Profil 2 2,0 - 4,0 m	25 71 658 / 56 71 445	
P3.2	Wandungsmischprobe aus 16 Profilen	PE-Eimer	10	-	Ton	T3535	feuerfest, dunkelgrau	-	<1	Profil 3 12,3 - 14,2 m	25 71 658 / 56 71 502	

30.11.2017

Datum Unterschrift

Legende:
c0 (carbonatfrei) - keine Reaktion
C1-2 (carbonatarm) - sehr schwache bis schwache Reaktion
c3 (carbonathaltig) - nicht anhaltendes Aufbrausen
c4-6 (carbonatreich) - starkes, anhaltendes Schäumen

Probenahmeprotokoll

geo:contor, Diplom-Geologe Stefan Mauder, Schorbachstraße 9, 35510 Butzbach

Probenliste für die Sammelprobe P-Ton

Projekt-Nr.: 31017
Datum: 30.11.2017
Projekt: Eignungsfeststellung Ton nach §3 Abs. 4 BBerG
Lokalität: Tontagebau Schenkenbusch
Probenehmer: Dipl.-Geol. S. Mauder

Proben-Nr.	Art der Probe	Proben-gefäß	Proben-Volumen	Volumen	Boden	Material	Farbe Geruch Konsistenz	HCL-Test	Größte Komponente der Körnung >5 Vol.-%	Herkunft	R- / H-Wert	Bemerkung
			[l]	[m³]					[mm]			
P1.3	Wandungsmischprobe aus 16 Profilen	PE-Eimer	10	-	Ton	P-Ton	feuerfest, dunkelgrau	-	<1	Profil 1 17,2 - 18,4 m	25 71 636 / 56 17 465	
P2.3	Wandungsmischprobe aus 16 Profilen	PE-Eimer	10	-	Ton	P-Ton	feuerfest, dunkelgrau	-	<1	Profil 2 4,2 - 5,0 m	25 71 658 / 56 71 445	
P3.3	Wandungsmischprobe aus 16 Profilen	PE-Eimer	10	-	Ton	P-Ton	feuerfest, dunkelgrau	-	<1	Profil 3 14,2 - 15,0 m	25 71 658 / 56 71 502	

30.11.2017
Datum Unterschrift

Legende:
c0 (carbonatfrei) - keine Reaktion
C1-2 (carbonatarm) - sehr schwache bis schwache Reaktion
c3 (carbonathaltig) - nicht anhaltendes Aufbrausen
c4-6 (carbonatreich) - starkes, anhaltendes Schäumen

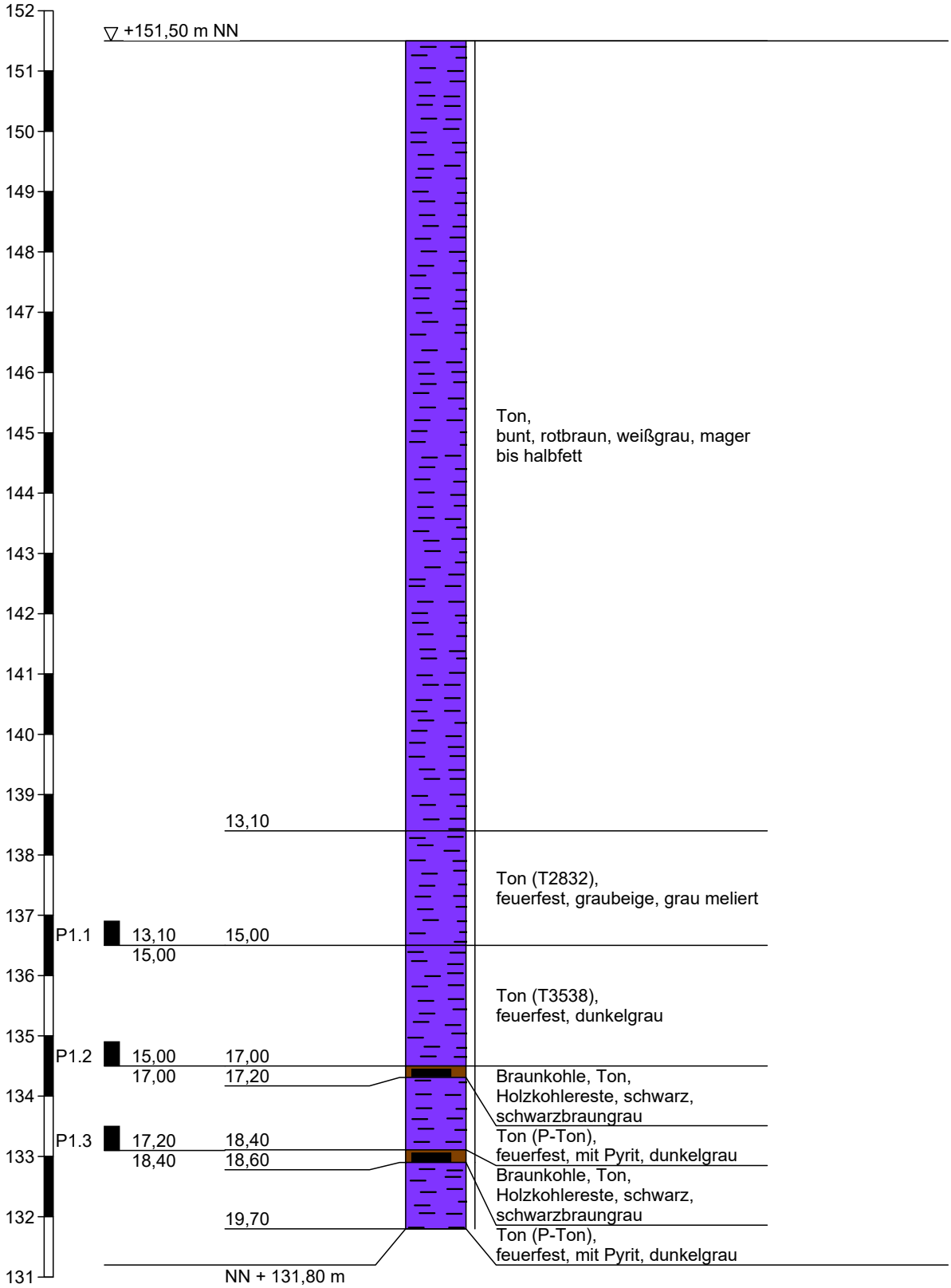
Anlage 3

Grafische Darstellung der Aufschlussprofile anstehender Abbaustöße nach DIN 4023

(3 Seiten)

geo:contor Diplom-Geolge Stefan Mauder Schorbachstraße 9 35510 Butzbach	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage: 3	
		Projekt: Tontagebau Schenkenbusch, Eignungsfeststellung Ton	
		Auftraggeber: Sibelco Deutschland	
		Bearb.: sm	Datum: 30.11.2017

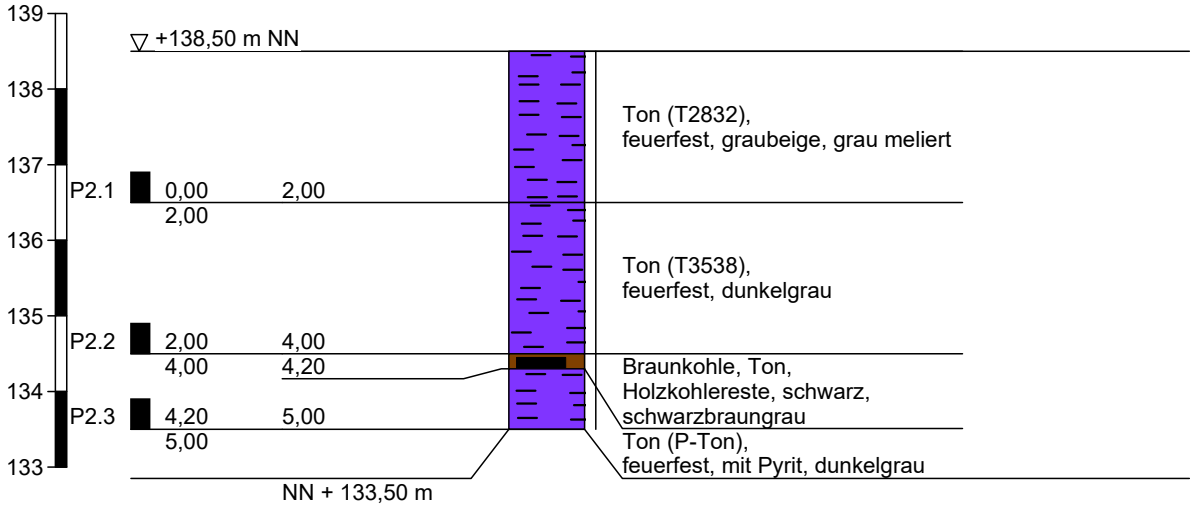
Profil 1



Höhenmaßstab 1:100

geo:contor Diplom-Geolge Stefan Mauder Schorbachstraße 9 35510 Butzbach	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage: 3	
		Projekt: Tontagebau Schenkenbusch, Eignungsfeststellung Ton	
		Auftraggeber: Sibelco Deutschland	
		Bearb.: sm	Datum: 30.11.2017

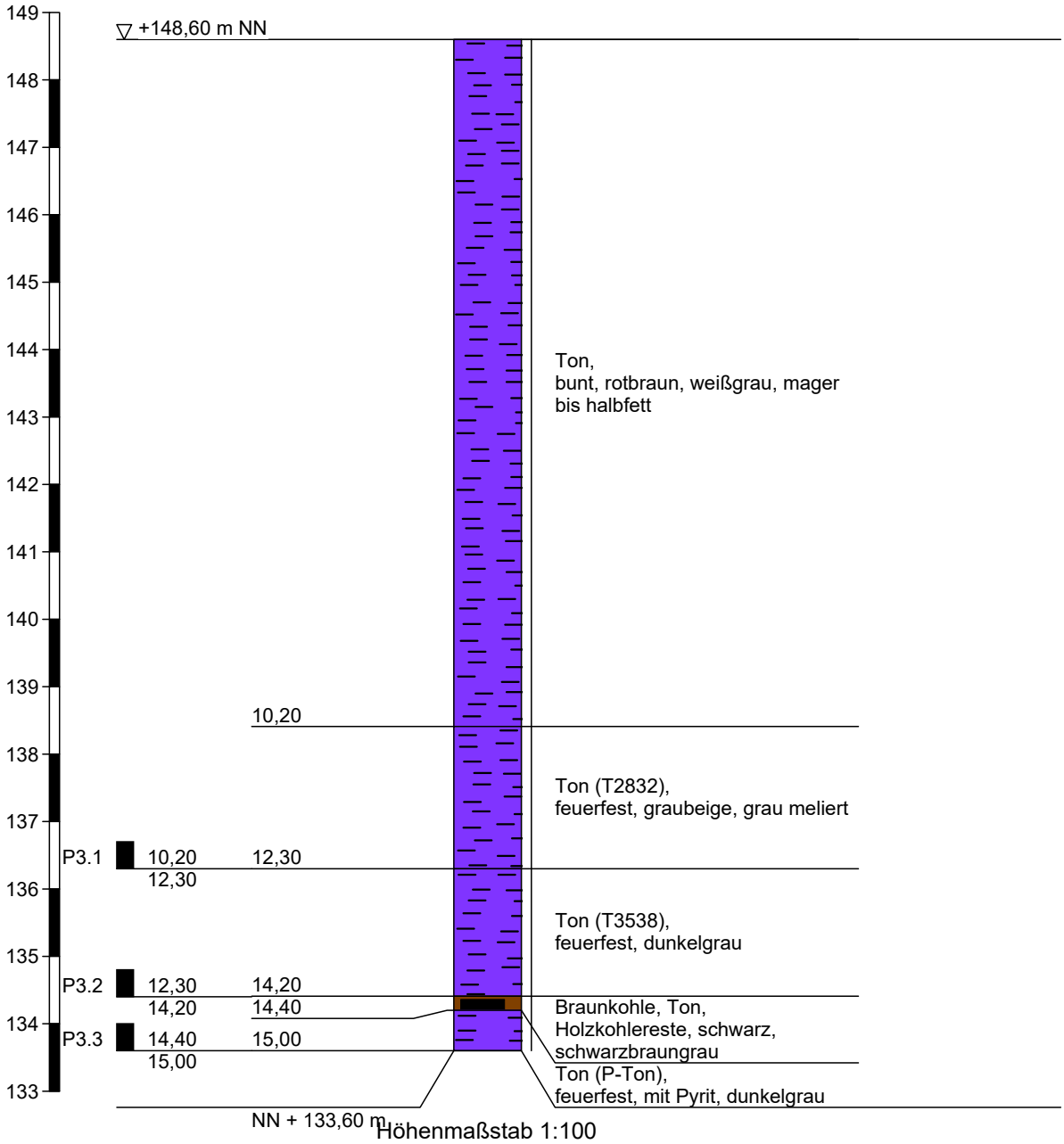
Profil 2



Höhenmaßstab 1:100

geo:contor Diplom-Geolge Stefan Mauder Schorbachstraße 9 35510 Butzbach	Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023	Anlage: 3	
		Projekt: Tontagebau Schenkenbusch, Eignungsfeststellung Ton	
		Auftraggeber: Sibelco Deutschland	
		Bearb.: sm	Datum: 30.11.2017

Profil 3



Anlage 4

Prüfbericht Nr.: 113-987-00

(2 Seiten)

DIFK Deutsches Institut für Feuerfest und Keramik GmbH
Rheinstraße 58 · 56203 Höhr-Grenzhausen · Deutschland

geo:contor
Am Oesberg 18
35510 Butzbach

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17672-01-00

Nach DIN EN ISO/IEC 17025 durch die DAkkS akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

21. März 2018
Sachbearbeiter: Dipl.-Min. H. Körber
Tel. 02624 / 9433-211

Prüfbericht Nr.: 113-987-00

(Seite 1 von 2)

Auftrag vom	28.02.2018/ Herr Mauder
Inhalt des Prüfauftrages	**Bestimmung der Feuerfestigkeit SK**
Prüfgegenstand	Tonproben
Probenbezeichnung	**T2832, Probenahme 30.11.2017** **T3538, Probenahme 30.11.2017** **P-Ton, Probenahme 30.11.2017**
Probenahme	durch den Auftraggeber
Eingangsdatum	02.03.2018

* Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Die akkreditierten Prüfverfahren sind mit einem Stern gekennzeichnet. Ohne Genehmigung der DIFK GmbH darf dieser Prüfbericht nur in Form und Inhalt unverändert und vollständig vervielfältigt werden.

Dipl.-Min. Körber

Bestimmung des Kegelfallpunktes (Feuerfestigkeit)

bestimmt in Übereinstimmung mit DIN EN 993-12

Prüfdatum: bis 21.03.2018

Probenbezeichnung	***Kegelfallpunkt***	
	SK	***°C***
T2832, Probenahme 30.11.2017	**30**	**1680**
T3538, Probenahme 30.11.2017	**32**	**1710**
P-Ton, Probenahme 30.11.2017	**30**	**1680**

Anlage 5

Fotodokumentation

(2 Seiten)

Fotodokumentation

Abb. 1

Erläuterungen

Tontagebau
Blick nach Norden mit Tonstoß

Abb. 2

Erläuterungen

Tonstoß feuerfeste Tonserien
Profil 2

Abb. 3

Erläuterungen

Tonstoß feuerfeste Tonserien
Profil 3

Abb. 4

Erläuterungen

Tonstoß feuerfeste Tonserien
Profil 1

Abb. 5

Erläuterungen

Tonstoß feuerfeste Tonserien
Profil 1

Abb. 6

Erläuterungen

Ton T25/35

Abb. 7

Erläuterungen

Ton T35/38

Abb. 8

Erläuterungen

Ton P-Ton