

Bergbautreibender:

Exemplar: ...



Steine und Erden Lagerstättenwirtschaft GmbH  
Bertolt-Brecht-Alle 24  
01309 Dresden  
Tel.: 0351 – 2 13 43 93

## Unterlage G 2.1

### Nachweis der Bodenschätzeinstufung

für den

### Kiessandtagebau Ponickau-Naundorf SW (8124)

Bundesland	Sachsen
Landkreis	Meißen
Gemeinde	Thiendorf
Gemarkung	Naundorf bei Ortrand

Ort: *Dresden*

Datum: *30.06.2023*

*Kathrin Weber*

Frau Kathrin Weber

Geschäftsführerin

Steine und Erden Lagerstättenwirtschaft GmbH

#### Planverfasser:

Geologische Landesuntersuchung GmbH Freiberg

Freiberg, den 30.06.2023

*J. Heinrich*

Herr Dipl.-Ing. Jürgen Heinrich  
Projektleiter

*L. Heintze*

Frau M.Sc. Laura Heintze  
Bearbeiter

Halsbrücker Straße 34, 09599 Freiberg  
Telefon: +49 3731 20782-50  
Telefax: +49 3731 20782-69  
E-Mail: kontakt@glu-freiberg.de



Geologische  
Landesuntersuchung  
GmbH Freiberg

Ein Unternehmen der  
**GICON**<sup>®</sup>  
Gruppe

---

## Angaben zur Auftragsbearbeitung

**Bergbautreibender  
(Auftraggeber):** Steine und Erden Lagerstättenwirtschaft GmbH  
Bertolt-Brecht-Allee 24  
01309 Dresden

**Ansprechpartner:** Frau Kathrin Weber (Geschäftsführerin)  
selbige Adresse

**Auftragnehmer:** Geologische Landesuntersuchung GmbH Freiberg  
Halsbrücker Straße 34  
09599 Freiberg

**Auftragsnummer:** P226021

**Projektleiter:** Herr Dipl.-Ing. Jürgen Heinrich  
E-Mail: j.heinrich@glu-freiberg.de

**Bearbeiter:** Herr Dipl.-Ing. Tom Schillings  
E-Mail: t.schillings@glu-freiberg.de

Herr Dipl.-Ing. Toralf Schaarschmidt  
E-Mail: t.schillings@glu-freiberg.de

Herr M.Sc. Gabriel Gerber  
E-Mail: g.gerber@glu-freiberg.de

Frau M.Sc. Laura Heintze  
E-Mail: l.heintze@glu-freiberg.de

**Fertigstellungsdatum:** 30.06.2023

## Inhaltsverzeichnis

<b>Angaben zur Auftragsbearbeitung</b> .....	<b>2</b>
<b>Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>3</b>
<b>Anlagenverzeichnis</b> .....	<b>3</b>
<b>0 Veranlassung und Rahmenbetriebsplan</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Geologische Verhältnisse „Ponickau-Naundorf-SW“</b> .....	<b>4</b>
<b>2 Geologische Verhältnisse Erweiterungsfläche „Gewinnungsfeld NO“</b> .....	<b>5</b>
<b>3 Antrag</b> .....	<b>7</b>
<b>Literaturverzeichnis</b> .....	<b>8</b>
<b>Anlagen</b> .....	<b>9</b>
<b>Anlage 1</b> .....	<b>9</b>
<b>Anlage 2</b> .....	<b>12</b>
<b>Anlage 3</b> .....	<b>13</b>
<b>Anlage 4</b> .....	<b>14</b>
<b>Anlage 5</b> .....	<b>15</b>

## Anlagenverzeichnis

<b>Anlage</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Zeichnungsnr.</b>
Anlage 1	Lageplan und Schnitte aus dem geologischen Ergebnisbericht (SEP mbH, 15.10.1995)	-
Anlage 2	Bodenschätzeinstufung (LfULG, 26.11.2006)	-
Anlage 3	Prüfbericht chemische Analyse Sandprobe (M&S Umweltprojekt GmbH, 04.04.2017)	-
Anlage 4	Ergebnisbericht Geophysik (GGD mbH, 04.12.2017)	-
Anlage 5	Stellungnahme zur Bodenschätzeinstufung für das Erweiterungsfeld (LfULG, 19.08.2022)	-

---

## **0 Veranlassung und Rahmenbetriebsplan**

Die Steine und Erden Lagerstättenwirtschaft GmbH betreibt den Kiessandtagebau Ponickau-Naundorf SW in der Gemeinde Thiendorf, OT Naundorf im Landkreis Meißen. Sie gewinnt Kiessande im Trocken- und Nassschnitt und bereitet diese zu Finalkörnungen auf.

Die gegenwärtige Gewinnung umfasst:

- die Gewinnung von bergfreien Kiesen und Sanden im Bewilligungsfeld Ponickau-Naundorf SW (Feldes-Nr. 2732),
- die Gewinnung von grundeigenen Kiesen und Sanden innerhalb der Flurstücke 1019,1020, 1021, 1064, 1063, 1062, 1061, 1060, 1058, 1059, 1057, 1056, 1055, 1028/2, 1029/3, 1030/4, 1031/3 und 1289/2 der Gemarkung Naundorf bei Ortrand.

Derzeit erfolgt der Abbau auf der Basis eines zugelassenen Rahmenbetriebsplans (RBP) [1] einschl. zugehöriger Änderungen des RBP. Die letzte Änderung [2] wurde am 14. März 2013 durch das Sächsische Oberbergamt zugelassen und besitzt eine zeitliche Gültigkeit bis zum 31.12.2028 [3]. Ebenso liegen ein zugelassener Hauptbetriebsplan und diverse Sonderbetriebspläne vor.

Vom bisherigen Tagebau ausgehend soll die geplante Erweiterung des Abbaus in nordöstlicher-Richtung durch die Erschließung der Erweiterungsfläche „Gewinnungsfläche NO“ erfolgen. Die Größe der Erweiterungsfläche „Gewinnungsfeld NO“ beträgt etwa 14,8 ha im Nordosten des bestehenden Tagebaus. Der südliche Teil des Gewinnungsfeldes mit einer Fläche von 4,6 ha liegt primär innerhalb des genannten Bewilligungsfeldes. Der nördliche Teil umfasst eine Fläche von ca. 10,2 ha. Für diese wird der Nachweis der Einordnung als grundeigener Bodenschatz geführt.

Die Erweiterungsfläche umfasst die Flurstücke 1032/2, 1043/2, 1044/2, , 1045/2, 1046/2, 1047/2, 1048/2, 1049/2, 1050/2,1053/2, 1051/2, 1052/2, 1054, 1044/1, 1045/1, 1046/1 und 1289/2 der Gemarkung Naundorf bei Ortrand.

## **1 Geologische Verhältnisse „Ponickau-Naundorf-SW“**

Im Rahmen der Erstellung des obligatorischen Rahmenbetriebsplans wurden im Vorhinein im Bewilligungsfeld 2732, in den Teilflächen und der Erweiterungsfläche „Gewinnungsfeld NO“ Erkundungsmaßnahmen im Jahr 1995 durchgeführt und 7 Trockenbohrungen niedergebracht (siehe [9], Anlage 1). Die Erkundungsmaßnahmen zeigten, dass die Lagerstätte im Bewilligungsfeld 2732, die eigenen Teilflächen und die Erweiterungsfläche „Gewinnungsfeld NO“ aus ca. 30 – 40 m mächtigen tertiären und pleistozänen glaziofluviatilen und fluviatilen Kiessand und Sanden, vorwiegend aus der Elster- und Saalekaltzeit, aufgebaut wird. Die Lagerstätte wird durch Oberboden mit einer Mächtigkeit von 0,4 m überdeckt.

Die aus den Erkundungsmaßnahmen von 1995 resultierenden erbohrten Schichtenverzeichnisse (vgl. Anlage 1 [9]) dienen der Erstellung von geologischen Profilschnitten (Profilsuren siehe Anlage 1, Profilschnitte siehe Anlage 1). Aus den geologischen Profilschnitten wird ersichtlich,

dass der Lagerstättenaufbau als homogen anzusehen ist. Die Schichtgrenzen verlaufen sählig und ungestört. Somit ist die strukturelle Homogenität der Lagerstätte Ponickau-Naundorf bereits im Rahmen der geologischen Erkundung von 1995 nachgewiesen worden.

Zusätzlich erfolgte für die Flächen außerhalb des Bewilligungsfeldes eine Bodenschätzeinstufung (Anlage 2) des Sächsischen Landesamtes für Umwelt und Geologie (LfULG) als grundeigener Bodenschatz [5]. Es wurde hierfür durch Frau Palme (LfUG, Ref. Rohstoffgeologie) eine amtliche Probenahme 2006 durchgeführt. Die Analysen ergaben einen Quarzgehalt von 93 % [7] und einen Kegelfallpunkt > 26 [6]. Somit wurden die maßgebenden Kriterien

- Quarzgehalt von mindestens 80 % und
- der Segerkegelfallpunkt >26

gemäß § 3 Abs. 4, Nr. 1 BBergG erfüllt (Vgl. Anlage 3). Die Einstufung der glazial-fluviatilen Kies- und Sandkörper erfolgte innerhalb der zugelassenen Rahmenbetriebsplangrenze als grundeigener Bodenschatz.

## **2 Geologische Verhältnisse Erweiterungsfläche „Gewinnungsfeld NO“**

Im Jahr 2017 wurden geoelektrische Widerstandsmessungen durch das Unternehmen Geophysik GGD im geplanten Erweiterungsfläche „Gewinnungsfeld NO“ des Kiessandtagebaus Ponickau-Naundorf entlang von sieben Profilen durchgeführt. Die Untersuchungsergebnisse ergaben keine großen Schwankungen in den Mächtigkeiten der Sande und Kiese verglichen zu den aktuell abgebauten Schichten (Anlage 4). Die Liegendgrenze stellt sich nach geoelektrischem Befund weitgehend als sählig dar, sowohl in nordöstlicher als auch in südwestlicher Richtung vom bestehenden Tagebau ausgehend (siehe [4]).

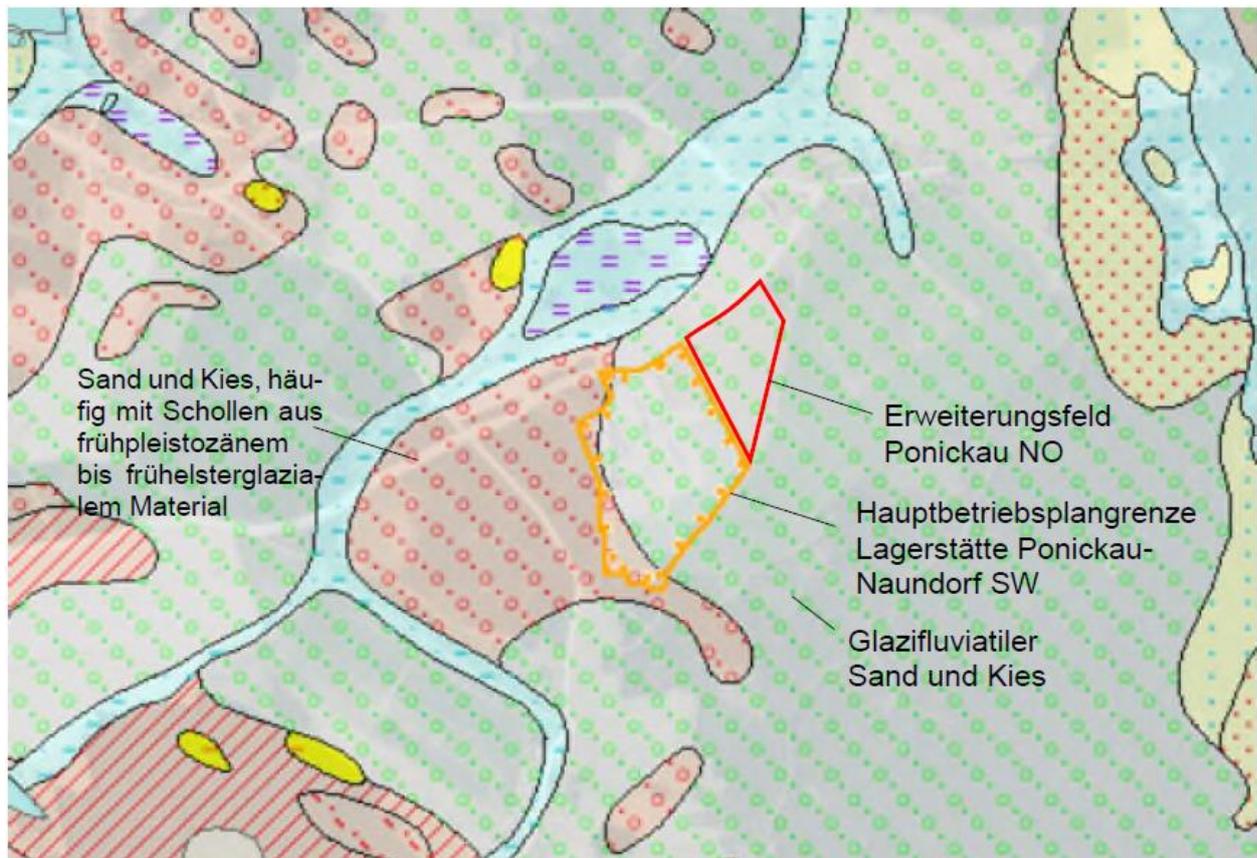
Zusätzlich wurde im Auftrag der Bergbauunternehmerin die mineralogische Zusammensetzung einer Sandprobe aus der Lagerstätte Ponickau im Labor Bad Muskau – Silikat und Umweltanalytik bestimmt (siehe Anlage 4). Die Analysen ergaben einen SiO<sub>2</sub> – Gehalt von > 93 %. Dieser SiO<sub>2</sub>-Gehalt deckt sich mit den Ergebnissen der Probennahme von 2006.

Es zeigt sich, dass die Erkundungsergebnisse der Lagerstätte „Ponickau-Naundorf-SW“ auf die Erweiterungsfläche „Gewinnungsfeld NO“ übertragbar sind. Diese Annahme bestätigt auch die detaillierte, digitale geologische Karte (GK50dig) des Geoportals Sachsen (vgl. Abbildung 1), welche für beide Flächen die gleiche geologische Einheit darstellt.

Die Erweiterungsfläche NO des KST 14,8 ha groß und weist unter Beachtung von Sicherheitsabständen zu Schutzobjekten und der Böschungsgestaltung (vgl. Kapitel 1.3.5) eine nutzbare Abbaufäche von ca. 12,7 ha auf.

Vorratsberechnungen für ein maximal mögliches Abbaukonzept beinhalten einen Trockenschnitt bis 8 m, Nassschnitt mit einer Mächtigkeit von 22 m für das Erweiterungsfeld im Nordosten und belaufen sich auf 2.575.000 m<sup>3</sup> (4.635.000 t) Gesamtvorrat bei einer Dichte mit 1,8 t/m<sup>3</sup>. Grund-

lage dabei sind, unter Beachtung der geplanten Böschungen und des Abbaukonzeptes in 7 Phasen, Flächenanteile für den Trockenschnitt von 122.500 m<sup>2</sup>, für den Nassschnitt von 72.500 m<sup>2</sup> (Vgl. [12]). Die Abbaufelder weisen insgesamt, ohne Rücksichtnahme auf Böschungen, eine Fläche von 127.600 m<sup>2</sup> auf (Vgl. [12]). Es ist maximal ein Anteil von bis zu 15% (386.250 m<sup>3</sup>) unverwertbaren Rohstoff für die gesamte Erweiterungsfläche möglich. Bei einer Fördermenge von beispielhaft 400.000 t/a würde die Erweiterungsfläche Rohstoffe für eine Abbaudauer von ca. 11 Jahren liefern.



**Abbildung 1: digitale geologische Karte 1:50.000 im Bereich des Kiessandtagebaus Ponickau, sowie der angrenzenden Erweiterungsfläche NO [11]**

Das aktuell geplante Abbaukonzept beinhaltet eine Gewinnung im Trockenschnitt bis 4 m Mächtigkeit von 567.681 m<sup>3</sup> Rohstoff und 1.404.528 m<sup>3</sup> Material werden im Nassschnitt mit einer Mächtigkeit von 17 m abgebaut. Gesamt können 3.549.975 t/m<sup>3</sup> an Sand und Kies über einen Zeitraum von ca. 9 Jahren gewonnen werden, wenn eine Förderung von 400.000 t/a durchgeführt wird. Für die Fläche des vorzeitigen Beginns wird eine abgeänderte Rohstoffförderung von 300.000 t/a im Zeitraum von etwa 2 Jahren angestrebt. Der Anteil an unverwertbaren Material beträgt maximal 15 %, 295.831 m<sup>3</sup> von der Gesamtmenge mit 1.972.209 m<sup>3</sup>.

---

### **3 Antrag**

Aufgrund der geologischen Fortsetzung der Kiese und Sande der Lagerstätte Ponickau-Naundorf SW in nördlicher Richtung in die Erweiterungsfläche „Gewinnungsfl. NO“ können wir unter geologischen Gesichtspunkten beide Felder als einen Lagerstättenkörper zusammenfassen. Demzufolge kann aus unserer Sicht abschließend festgestellt werden, dass der Rohstoffkörper in der Erweiterungsfläche auf den Flurstücken 1032/2, 1043/2, 1044/2, 1045/2, 1046/2, 1047/2, 1048/2, 1049/2, 1050/2, 1053/2, 1051/2, 1052/2, 1054, 1044/1, 1045/1, 1046/1 und 1289/2 der Gemarkung Naundorf bei Ortrand außerhalb des Bewilligungsfeldes 2732 „Ponickau-Naundorf“ die Eignungskriterien zur Feststellung grundeigener Bodenschätze entsprechend § 3 Abs. 4 Nr. 1 BBergG erfüllt (Anlage 5).

**Daher wird hiermit die Einstufung der gewinnbaren Sande und Kiese der Erweiterungsfläche auf den Flurstücken 1032/2, 1043/2, 1044/2, , 1045/2, 1046/2, 1047/2, 1048/2, 1049/2, 1050/2, 1053/2, 1051/2, 1052/2, 1054, 1044/1, 1045/1, 1046/1 und 1289/2 der Gemarkung Naundorf bei Ortrand als grundeigener Bodenschatz gem. § 3 Abs. 4 BBergG beantragt .**

---

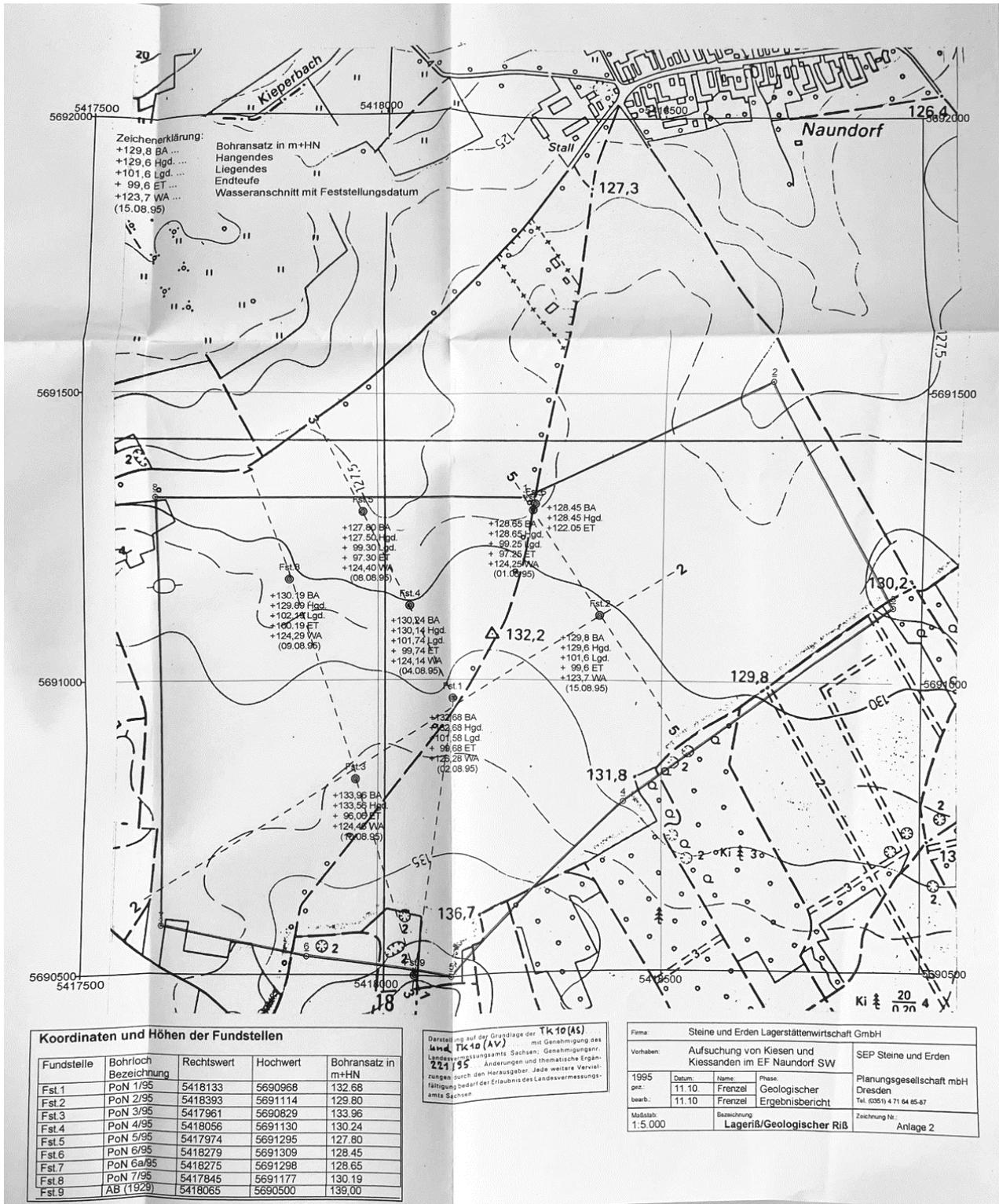
## Literaturverzeichnis

- [1] Planfeststellungsverfahren zum Vorhaben: Kiessandtagebau Ponickau-Naundorf SW, Dresden 08.10.1997.
- [2] 6. Änderung Rahmenbetriebsplan Kiessandtagebau Ponickau-Naundorf SW. Steine und Erden Lagerstättenwirtschaft GmbH. Beantragter Geltungszeitraum 01.08.2012-31.12.2028, Dresden, den 16. Juli 2012.
- [3] 3. Planänderungsbeschluss des Sächsischen Oberbergamtes vom 20. Dezember 2012 zum 6. Änderungsantrag vom 16. Juli 2012. Aktenzeichen 31-4717.2-02/90 (8124)
- [4] Ergebnisbericht über geoelektrische Messungen zur Erkundung der Kiessandmächtigkeiten im Bereich geplanter Erweiterungsflächen des Kiessandtagebaus Ponickau-Naundorf, 04.12.2017. Kiessandtagebau Ponickau-Naundorf. Geophysikalische Erkundung einer Kiessandlagerstätte. Geoelektrische Widerstandsmessung. Geophysik GGD, Gesellschaft für Geowissenschaftliche Dienste mbH, Ehrensteinstraße 33, 04105 Leipzig.
- [5] Bodenschätzeinstufung für den Kiessandtagebau Ponickau – Naundorf SW in der Kiessandlagerstätte Ponickau – Naundorf SW, Gemarkung Naundorf bei Ortrand, Landkreis Riesa-Großhain, Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Freiberg den, 27. November 2005, Aktenzeichen: 5-4805.20/3893/2006.
- [6] Prüfbericht zur Bestimmung des Kegelfallpunktes mit kleineren Segerkegeln, 17. November 2006. Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Technische Universität Bergakademie Freiberg.
- [7] Prüfbericht zur Bestimmung des Quarzgehaltes, 17. November 2006. Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik, Technische Universität Bergakademie Freiberg.
- [8] Prüfbericht, 04. April 2017 Labor Bad Muskau – Silikat und Umweltanalytik. Projektnummer: 16-03-274 BM.
- [9] Rahmenbetriebsplan nach § 52 Abs. 2a BBergG für das Planfeststellungsverfahren zum Vorhaben: Kiessandtagebau Ponickau-Naundorf SW, Dresden 08.10.1997: Anlage B 2.1: Unterlage Kurzbericht über Aufsuchungsarbeiten im Erlaubnisfeld KIESE UND KIESSANDE PONICKAU – NAUNDORF SW.
- [10] Erweiterung des Kiessandtagebau Ponickau-Naundorf SW (Betriebs-Nr. 8124) durch Aufschluss des neuen Gewinnungsfeldes NO. Scoping nach § 15 Abs. 3 UVPG. Steine- und Erden Lagerstättenwirtschaft GmbH. Dresden, 04.12.2019.
- [11] <https://geoportal.sachsen.de/>, Aufgerufen am 10.06.2022
- [12] obligatorischer Rahmenbetriebsplan nach § 52 Abs. 2a BBergG für das Planfeststellungsverfahren zum Vorhaben: Kiessandtagebau Ponickau-Naundorf SW (8124), Steine- und Erden Lagerstättenwirtschaft GmbH. Dresden 2023

## Anlagen

### Anlage 1

# Lageplan und Schnitte aus geologischem Ergebnisbericht (SEP mbH, 15.10.1995)



**Unterlage G 2.1  
 Nachweise Bodenschätzeinstufung  
 für die Erweiterung des KST Ponickau-Naundorf SW (8124)**



## **Anlage 2**

# **Bodenschätzeinstufung (LfULG, 26.11.2006)**



## Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie

Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie  
Postfach 80 01 32 · 01101 Dresden

Steine und Erden  
Lagerstättenwirtschaft GmbH

Berthold-Brecht-Allee 24  
01309 Dresden

Freiberg, den **27. NOV. 2006**  
Tel. (03731) 294- 151  
Fax (03731) 201  
Bearbeiter: Fr. Palme  
e-mail: Gudrun.Palme@lfug.smul.sachsen.de

Aktenzeichen: 54-4805.20/3893/2006  
(Bitte bei Antwort  
angeben)

### **Bodenschätzeinstufung für den Kiessandtagebau Ponickau - Naundorf SW in der Kiessandlagerstätte Ponickau - Naundorf SW, Gemarkung Naundorf bei Ortrand, Landkreis Riesa-Großenhain**

- [1] Schreiben der Steine und Erden Lagerstättenwirtschaft GmbH vom 10.10.2006
- [2] Fax der Steine und Erden Lagerstättenwirtschaft GmbH vom 17.11.2006

#### **1. Prüfergebnis**

Im Ergebnis der Probenahme, der Untersuchung der Mischprobe „Ponickau – Naundorf SW“ und unter Berücksichtigung der maßgebenden Kriterien

- Quarzgehalt: > 80 %
- Segerkegelfallpunkt von > SK 26

ist festzustellen, dass der Quarzgehalt mit 93 % den maßgeblichen Wert übersteigt, ein Segerkegelfallpunkt von > SK 26 erreicht wurde und somit eine Zuordnung zu den Quarzrohstoffen, geeignet zur Herstellung feuerfester Erzeugnisse im Sinne des § 3, Abs. 4, Nr. 1 BBergG gegeben ist.

#### **2. Anlass**

Die Steine und Erden Lagerstättenwirtschaft GmbH beantragte die Durchführung einer gemeinsamen Probenahme und die Bodenschätzeinstufung des Kiessandes im Südwestteil der Lagerstätte Ponickau – Naundorf SW, entsprechend Merkblatt des Sächsischen Oberbergamtes zum Nachweis grundeigener Bodenschätze nach § 3 Abs. 4 BBergG vom 16.12.2003.

### 3. Verwendete Unterlagen

- [3] Gesetz zur Vereinheitlichung der Rechtsverhältnisse bei Bodenschätzen vom 15.04.1996 (BGBl. I, S.602)
- [4] Merkblatt zum Nachweis grundeigener Bodenschätzen nach § 3 Abs. 4 BBergG vom 16.12.2003, Sächsisches Oberbergamt
- [5] Erlass des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft vom 13.06.2005, Az.: 11(65)-0145.10/45, Erteilung amtlicher Bestätigungen für die Zulassung von Abgrabungen nach Wasser- Immissionschutz-, Bauordnungs- bzw. Naturschutzrecht
- [6] Orientierungsgrundlage der Ad-hoc- Arbeitsgruppe Rohstoffe der staatlichen geologischen Dienste der Bundesrepublik Deutschland vom 31.05.01 zur gutachterlichen Bewertung von grundeigenen Bodenschätzen
- [7] Prüfberichte der TU Bergakademie Freiberg, Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik vom 15.11.2006 und 17.11.2006
- [8] Obligatorischer Rahmenbetriebsplan Kiessandtagebau Ponickau – Naundorf SW vom 08.10.1997, erstellt: SEP Steine und Erden Planungsgesellschaft mbH, Dresden
- [9] 5. Abänderung zum obligatorischen Rahmenbetriebsplan Kiessandtagebau Ponickau – Naundorf SW vom 24.01.2005, erstellt: SEP Steine und Erden Planungsgesellschaft mbH Dresden
- [10] 1. Ergänzung zur 5. Abänderung zum obligatorischen Rahmenbetriebsplan Kiessandtagebau Ponickau – Naundorf SW vom 13.06.2005, erstellt: SEP Steine und Erden Planungsgesellschaft mbH Dresden

### 4. Vorbemerkungen

Die Steine und Erden Lagerstättenwirtschaft GmbH beabsichtigt im Südwestteil der Lagerstätte für die Flurstücke 1022, 1023, 1061, 1062, 1063, 1064 der Gemarkung Naundorf eine Teilaufhebung der Bewilligung 2732 „Ponickau – Naundorf SW“ (siehe Anlagen 1 und 2).

Der Kiessandtagebau ist in diesem Bereich im Trockenschnitt (+ 123 bis +128 m HN) und im Nassschnitt (+ 104 bis + 123 m HN) aufgeschlossen.

Zur Klärung inwieweit die anstehenden Sande und Kiessande den maßgebenden Kriterien für die Zuordnung zu den grundeigenen Bodenschätzen gemäß § 3 Abs. 4, Nr. 1 BBergG erfüllen, wurde am 09.11.2006 eine Probenahme durchgeführt. Das Probenahmeprotokoll ist als Anlage 3 beigelegt.

Eine Rückstellprobe ist mit der Bezeichnung „Mischprobe MP 1/2006 Kiessandtagebau Ponickau vom 09.11.2006“ im LfUG, Kernlager Rothenfurt hinterlegt.

Die Untersuchung der Mischprobe erfolgte im Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik der TU Bergakademie Freiberg. Entsprechend [4] und [6] wurde zur Eignungsfeststellung der Quarzanteil nach der Röntgenbeugungsmethode bestimmt.

Die Untersuchung der Feuerfestigkeit (Bestimmung des Kegelfallpunktes) erfolgte nach DIN 51063/EN 993-12.

### 5. Fachaussagen

#### 5.1 Geologische Verhältnisse

Zu den geologischen Verhältnissen liegen die Ergebnisse der Erkundung 1995 in [8] sowie die Erkenntnisse aus der Erschließung und dem Abbau der Lagerstätte entsprechend der Angaben in [9], [10] und [11] vor.

Die Sande und Kiessande im Trockenschnitt (TS), ca. 3 -9 m mächtig, werden den glazifluviatilen Elster-2-Nachschüttbildungen und den Saale- 1-Vorschüttbildungen zugeordnet.

Die Kiessande im Grundwasserbereich (NS), ca. 9 – 20 m mächtig, sind fluviatile und glazifluviatile Bildungen der Elsterkaltzeit.

Die Altbohrungen im Bereich der Lagerstätte (1/95, 3-7/95) sowie die Pegelbohrungen (Hy 1/96, Hy 2/96) belegen das Vorhandensein von Kiessanden in relativ gleichbleibender Ausbildung bis zur geplanten Abbautiefe.

Während im Trockenschnitt sandige Lagen überwiegen, nimmt der Kiesanteil im Nassschnitt zu und liegt bei > 30 %. Der Anteil an Abschlammmbarem ist generell im Trockenschnitt höher als im Nassschnitt. Er schwankt im untersuchten Bereich nach [8] zwischen 1,2 und 5,2 %.

Obwohl die Altbohrungen bei Bohrlochabständen zwischen 150 und 200 m relativ gleichbleibende Lagerungsverhältnisse ausweisen, wurde nach [10] in der Mitte des östlichen Abbaufeldes eine bindige, schollenartige Einlagerung (vermutlich Reste der Elster-2-Grundmoräne) angetroffen, die mit der Schrappanlage nicht durchfahren werden konnte. Im Nordwest- und Westteil des Abbaufeldes tritt sie bisher nicht auf.

Hier sind derzeit im Trockenschnitt Bereiche mit stark schluffigen, untergeordnet feinkiesigen Sanden aufgeschlossen, in denen die abschlämmbaren Bestandteile bis etwa 30 % betragen können. Diese stark schluffigen Ablagerungen im Hangenden der Nuttschicht sowie bindige Einlagerungen im Nassschnitt sind als Abraum bzw. als Zwischenabraum zu betrachten. Sie müssen im Nuttschichtbereich separat gewonnen bzw. ausgehalten werden und waren daher nicht Gegenstand der Probenahme.

## 5.2 Repräsentanz der Beprobung

Die Probenahme erfolgte an den derzeit aktiven Gewinnungsböschungen, so dass der Rohstoffkörper in einer Mächtigkeit von rd. 25 m in die Beprobung einbezogen werden konnte.

Die Teilproben wurden im TS (+123 bis 128 m HN) von Hand bzw. mit dem Bagger als Schlitzproben sowie im Bereich des NS (+104 bis 123 m HN) mit Hilfe des Schrappers entnommen, so dass der in Abbau stehende bemusterbare Nutzhorizont der Lagerstätte erfasst wurde.

Bis auf das partielle Auftreten von bindigen Einlagerungen kann insbesondere auf Grund der Altbohrungen angenommen werden, dass im Vorfeld des Tagebaues Sande und Kiessande mit den gleichen Rohstoffeigenschaften vorhanden sind. Die untersuchte Mischprobe kann daher für den untersuchten Bereich des Tagebaues und das Vorfeld des Tagebaues als repräsentativ gelten.

## 5.3 Untersuchungsergebnisse

Nach den Prüfergebnissen (siehe Anlagen 4 und 5) zeigen die Prüfkegel aus dem untersuchten Probenmaterial im Vergleich zum SK 26 kein Erweichen.

Der Kegelfallpunkt ist > SK 26. Der Quarzgehalt wurde mit 93 % bestimmt .

Somit werden die maßgebenden Kriterien

- Quarzgehalt von mindestens 80 %
- Segerkegelfallpunkt von > 26

durch das untersuchte Material erfüllt. Eine Zuordnung zu den Quarzrohstoffen, geeignet zur Herstellung feuerfester Erzeugnisse, im Sinne des § 3, Abs. 4, Nr. 1 BBergG ist daher gegeben.

## 6. Verwaltungskosten

Für diese Bodenschätzeinstufung werden Kosten erhoben.

Die Kostenentscheidung beruht auf §§ 1, 2, 6, 8 und 12 des Sächsischen Verwaltungskostengesetzes (SächsVwKG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.09.2003 (SächsGVBl. S. 698 vom 10.12.2003 in Verbindung mit der lfd. Nr.18, Tarifstelle 6 der Siebenten Verordnung des Sächsischen Staatsministeriums für Finanzen über die Festsetzung von Verwaltungsgebühren und Auslagen (Siebentes Sächsisches Kostenverzeichnis – 7. SächsKVZ) vom 24.05.2006 (SächsGVBl. S. 189 vom 08.07.2006). Die Gebühr wurde unter Berücksichtigung des tatsächlich entstandenen Verwaltungsaufwandes und der Bedeutung der Angelegenheit für die Beteiligten festgelegt.

Der Kostenbescheid wird gesondert zugestellt.

Rechtsbehelfsbelehrung:

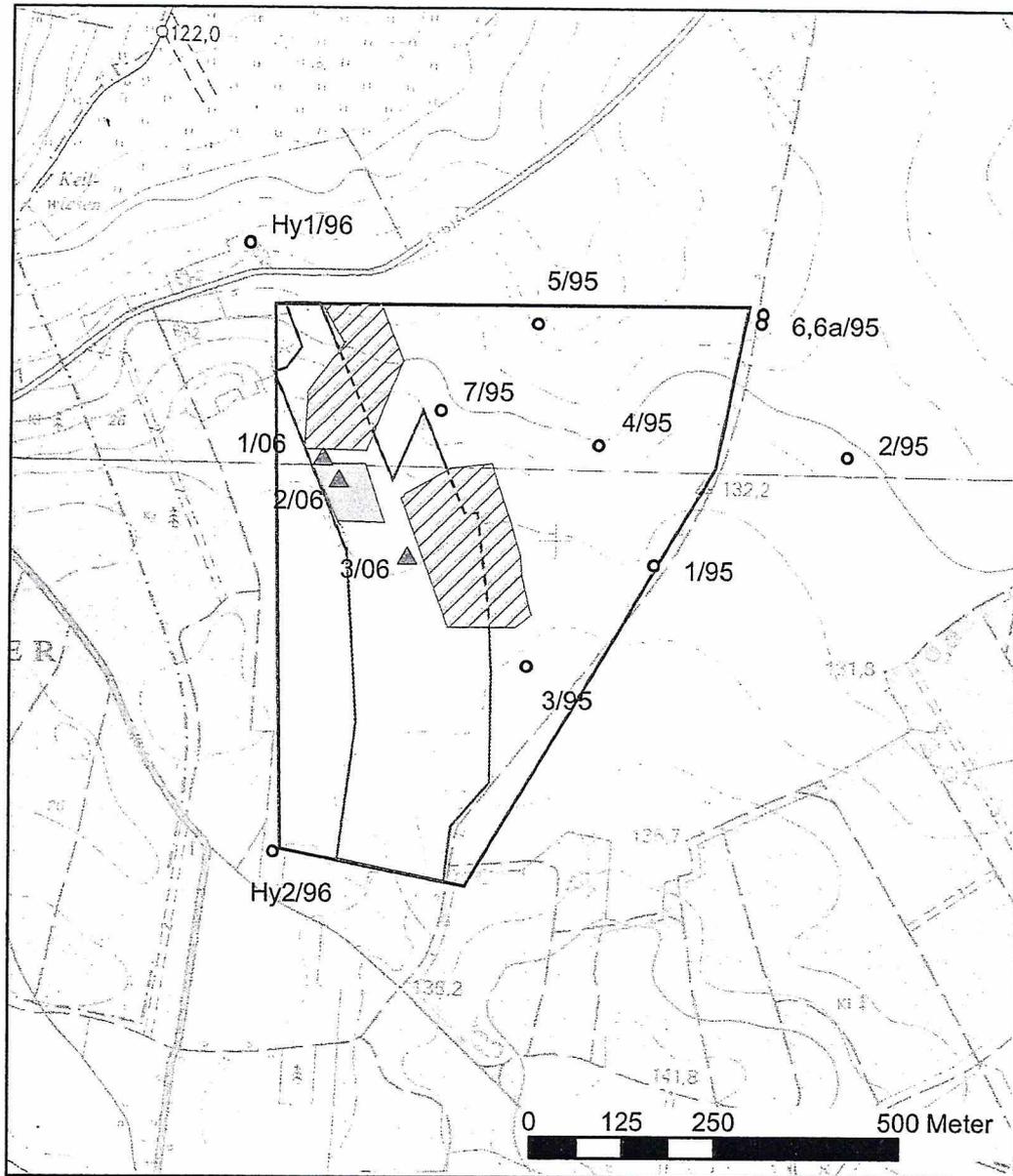
Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach seiner Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist schriftlich oder zur Niederschrift beim Sächsischen Landesamt für Umwelt und Geologie, Zur Wetterwarte 11, 01109 Dresden, einzulegen.

*Palme*  
Palme  
Referentin

### Anlagen:

- Anl. 1 - Lageplan zu den Probenahmepunkten im Maßstab 1: 10 000
- Anl. 2 - Ausschnitt aus dem Tage- und Gewinnungsriss im Maßstab 1:2000
- Anl. 3 - Protokoll der amtlichen Probenahme vom 09.11.2006
- Anl. 4 - Prüfbericht zur Bestimmung des Kegelfallpunktes
- Anl. 5 - Prüfbericht zur Bestimmung des Quarzgehaltes

# Anlage 1



## Legende

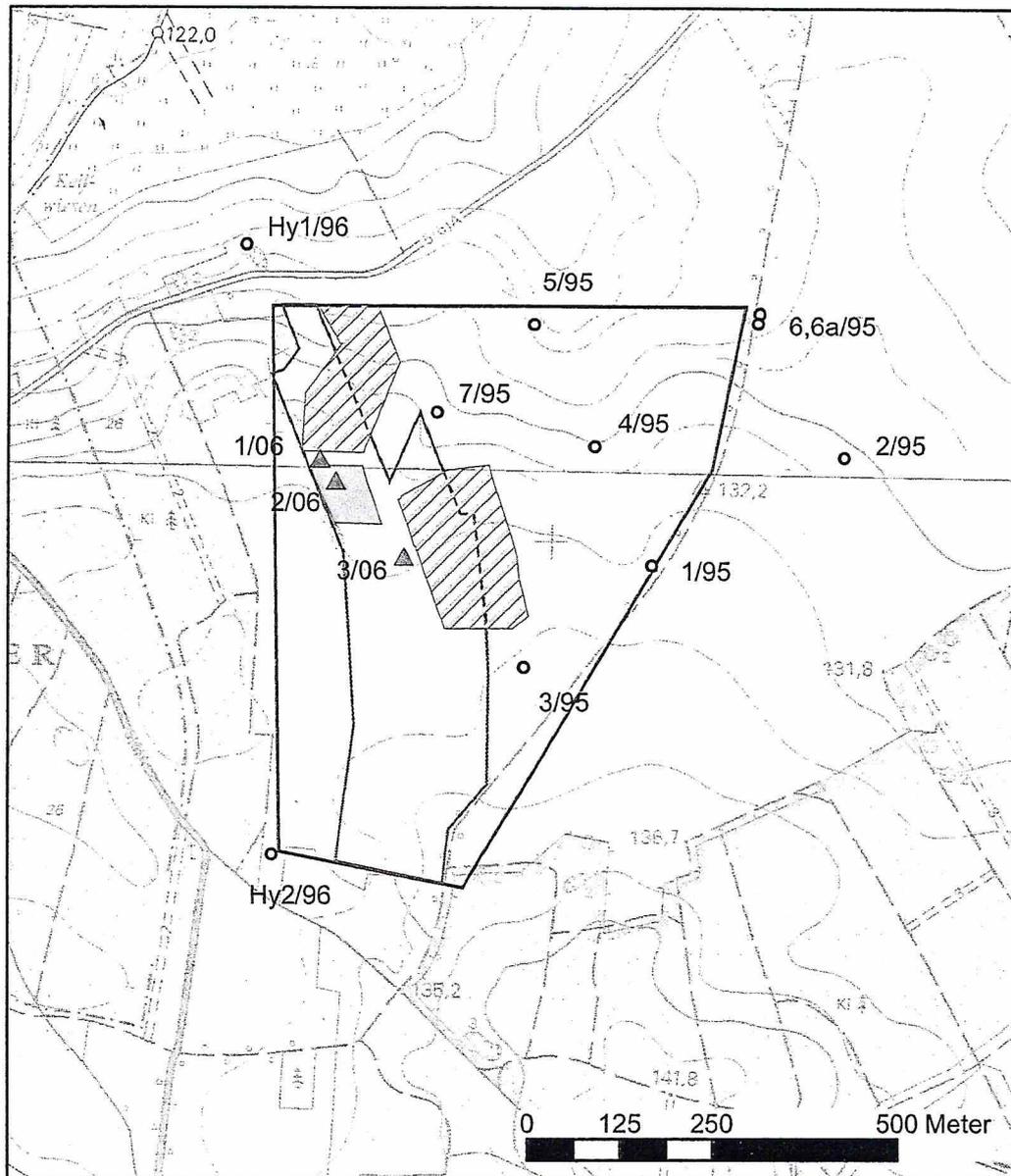
- Bohrpunkte
- ▨ Wasserflächen
- ▭ beantragte Flurstücke
- ▨ Nassabbau
- ▭ Bergbauberechtigungen
- ▲ Probenahmepunkt

Steine und Erden Lagerstättenwirtschaft GmbH  
Kiessandtagebau Ponickau - Naundorf SW

## Lageplan zu den Probenahmepunkten

Maßstab 1: 10 000

# Anlage 1



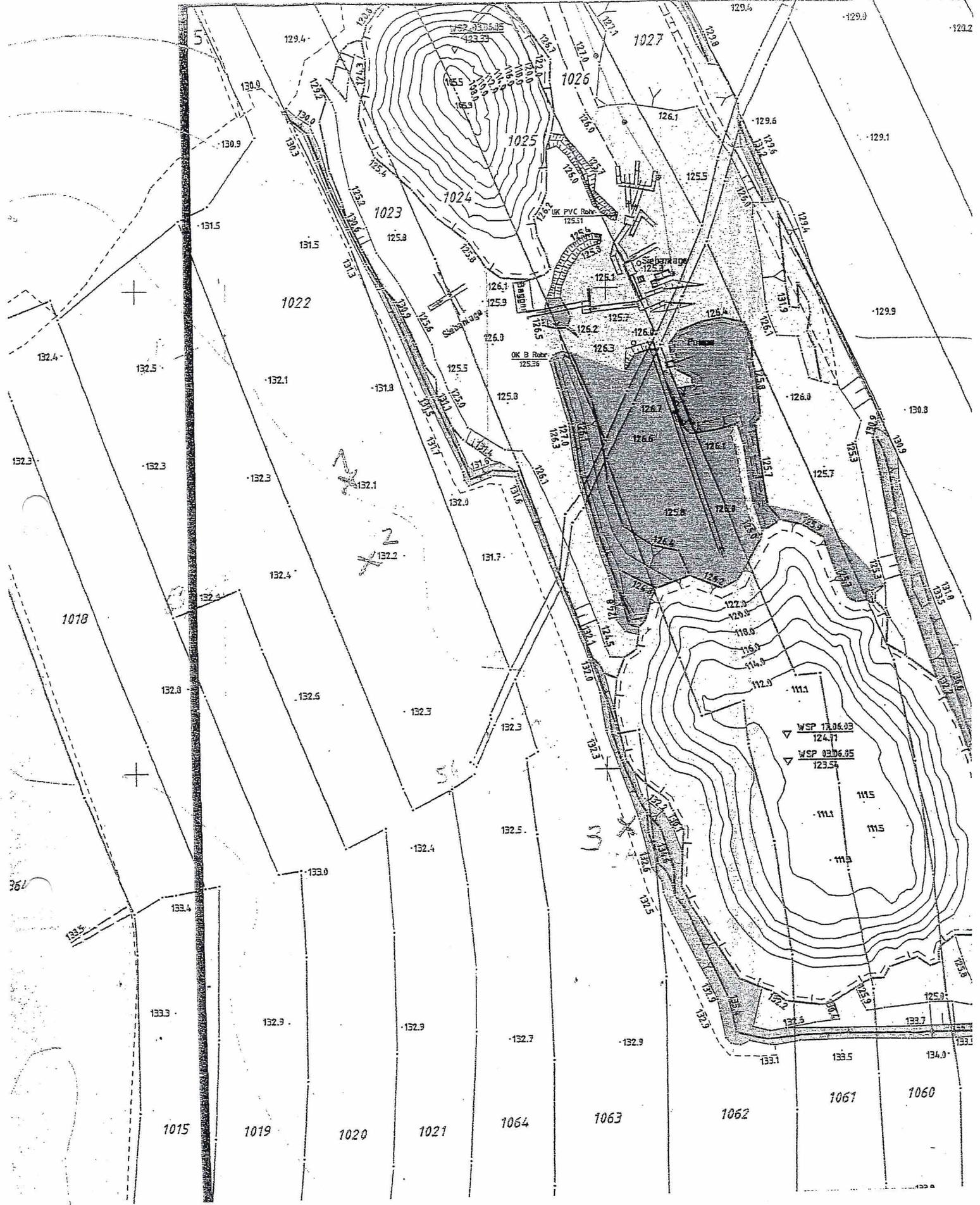
## Legende

- Bohrpunkte
- ▨ Wasserflächen
- ▭ beantragte Flurstücke
- ▭ Nassabbau
- ▭ Bergbauberechtigungen
- ▲ Probenahmepunkt

Steine und Erden Lagerstättenwirtschaft GmbH  
Kiessandtagebau Ponickau - Naundorf SW

## Lageplan zu den Probenahmepunkten

Maßstab 1: 10 000



Steine und Erden Lagerstättenwirtschaft GmbH  
 Kiessandtagebau Ponickau – Naundorf SW

Anlage 2

Auschnitt aus dem Tage- und Gewinnungsriß (Betriebszustand 2005)  
 mit Lage der Entnahmestellen der Teilproben  
 Maßstab 1: 2000

X 1) Nr. der Probenahmestelle

**Anlage 3**

**Protokoll der Probenahme vom 09.11.2006**



Sächsisches Landesamt  
für Umwelt und Geologie

Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie  
Postfach 80 01 32 · 01101 Dresden

Freiberg, den 09.11.2006  
Tel. (03731) 151  
294- 201  
Fax (03731) Fr. Palme  
Bearbeiter: Gudrun.Palme@lfug.smul.sachsen.de  
e-mail: 54-4805.20/3893/2006

Aktenzeichen:  
(Bitte bei  
Antwort

**Protokoll der amtlichen Probenahme  
Kiessandtagebau Ponickau-Naundorf SW**

**1. Name und Anschrift des Antragstellers:**

Steine und Erden Lagerstättenwirtschaft GmbH,  
Bertholt-Brecht-Allee 24, 01309 Dresden

**2. Datum und Ort der Probenahme:**

Datum: 09.11.2006  
Gemarkung: Naundorf  
Gemeinde: Thiendorf  
Landkreis: Riesa Großenhain

**3. Probenehmer:**

**Name:**  
Frau Palme

**Unternehmen/Behörde:**  
LfUG, Ref. Rohstoffgeologie

**bei der Probenahme waren anwesend:**

**Name:**  
Herr Dr. Fleischer  
Herr Kühne

**Unternehmen/Behörde**  
Steine und Erden Lagerstättenwirtschaft GmbH  
für die Steine und Erden Lagerstättenwirtschaft GmbH

## 4. Lage der Probenahmestellen:

Teilprobe	Lage		Koordinaten (Gauß-Krüger)		Teufenlage
	Gemarkung	Flurstück	Rechtswert	Hochwert	
1	Naundorf/b. Ortend	1022	54 17 690	56 91 120	123-127m HN
2	" "	1022	54 17 700	56 91 088	104-123m HN
3	" "	1063	54 17 808	56 90 975	126-128m HN
4					

## 5. Art der Probenahme, Probenmenge und Probenanzahl

Beprobung der Abbauschnitte TS und NS, Herstellen einer Mischprobe von ca. ~~4~~ kg aus .... Teilproben

## 6. Probenbezeichnung: MP 1/2006 Kiessandtagebau Ponickau- Naundorf SW

## 7. Ort und Dauer der Aufbewahrung der Rückstellprobe:

LfUG, Kernlager Rothenfurt für max. 10 Jahre

## 8. Ausbildung und geologische Bezeichnung des Rohstoffes, Repräsentanz der Probe

Die Kiessande im Trockenschnitt (TS), ca. 3 -9 m mächtig, werden den glazifluviatilen Elster-2-Nachschüttbildungen und den Saale- 1-Vorschüttbildungen zugeordnet.

Die Kiessande im Grundwasserbereich (NS), ca. 9 – 20 m mächtig, sind fluviatile und glazifluviatile Bildungen der Elsterkaltzeit.

Teilproben wurden im Bereich des TS und des NS entnommen und somit der in Abbau stehende bemusterbare Nutzhorizont der Lagerstätte erfasst.

## 9. Bestimmung des Quarzgehaltes und des Segerkegelfallpunktes

Untersuchungsinstitut: TU Bergakademie Freiberg,  
Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik  
Agricolastr. 17, 09599 Freiberg, Frau Hubalkova

Anzahl der Proben: 1 Mischprobe

Probentransport durch: Herrn Dr. Fleischer, Steine und Erden GmbH

Palme  
Probenehmer

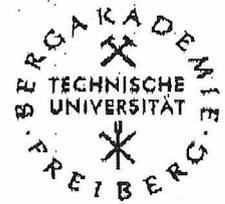
Antragsteller

Protokoll aufgestellt: am: 09.11.2006

STEINE UND ERDEN LAGERSTÄTTEN  
WIRTSCHAFT GMBH  
Sandwerk Thiendorf  
An der Autobahn 1  
01561 Thiendorf  
Tel./Fax: (035249) 8 27 17 / 8 27 18  
Funktel.: 0151 / 18 24 93 25

Palme  
Palme  
Referentin

**Prüfbericht**  
**Bestimmung des Kegelfallpunktes**



## Prüfbericht

zur Bestimmung des Kegelfallpunktes mit kleinen Segerkegeln

---

1. Die Prüfung wurde nach DIN 51 063 durchgeführt.

2. **Auftraggeber**

Steine und Erden  
Lagerstättenwirtschaft GmbH  
Bertolt-Brecht-Allee 24  
01309 Dresden

3. **Probenbezeichnung**

Kiessandprobe der Lagerstätte „Ponickau-Naundorf SW“

4. **Probenvorbereitung**

Einengen der Probe, waschen und klassieren < 0,5 mm  
Formen von Prüfkegeln, Vergleichskegel = SK 26 (1580°C)

5. **Prüfnummer**

SK/06/913

6. **Prüfergebnis**

Die Prüfkegel aus dem untersuchten Probematerial zeigen im Vergleich mit SK 26 (gefallen) kein Erweichen. Der Kegelfallpunkt liegt damit > SK 26.

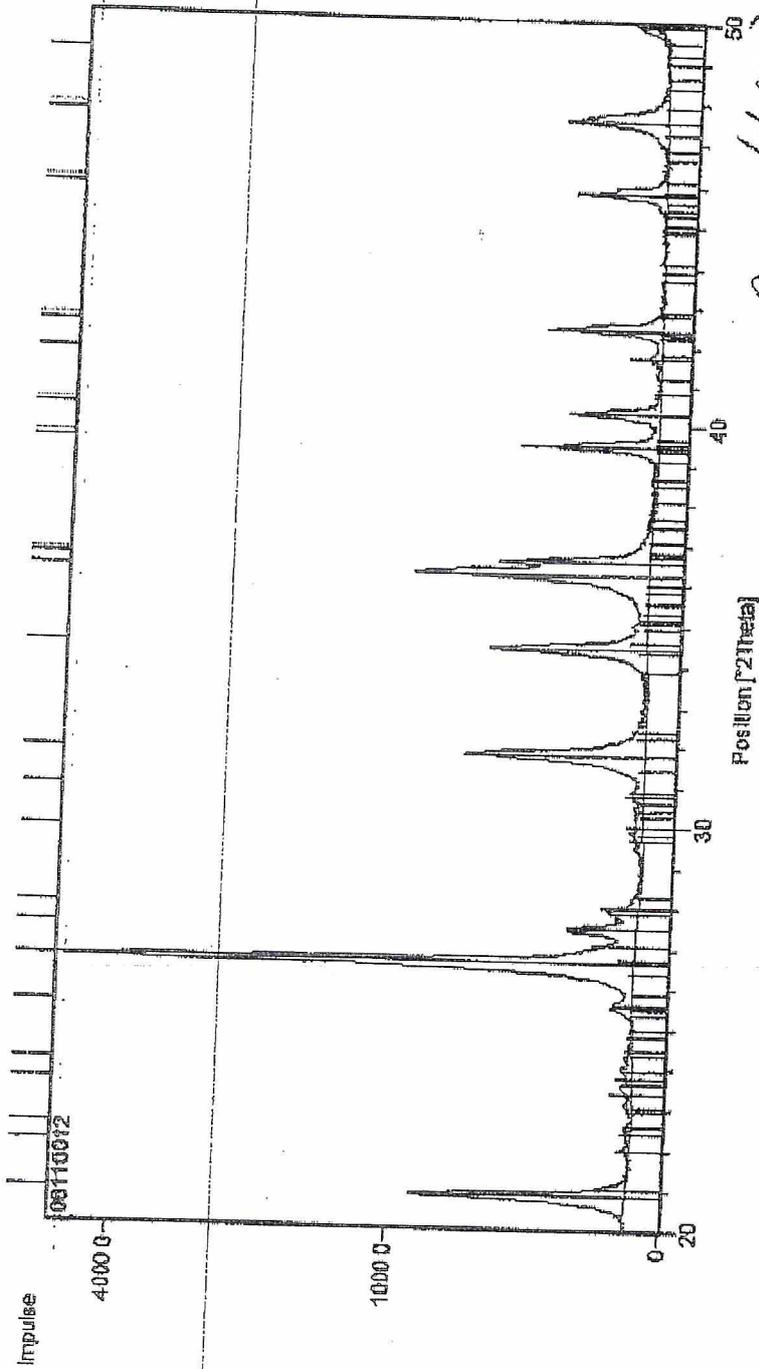
7. **Datum und Ort der Prüfung**

Freiberg, den 17.11.2006

TU Bergakademie Freiberg  
Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik  
Agricolastr. 17  
09599 Freiberg

Jana Hubálková

TU Bergakademie Freiberg  
Institut für Keramik,  
Glas- und Baustofftechnik  
Agricolastraße 17  
D-09596 Freiberg/Sachsen

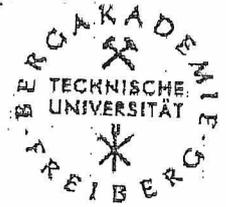


Quarz (φ 93%)

Übersicht	Referenz	Phase
00-046-1045	SiO2	Quartz, syn
00-036-1461	ZnO	chinese white; Zincite, syn
00-019-0892	AlSi3O8	Nipochite, intermediate
00-041-1480	AlSi3O8, Ca	Abite, Ca-rich, ordered

# TECHNISCHE UNIVERSITÄT BERGAKADEMIE FREIBERG

Institut für Keramik, Glas- und Baustofftechnik



TU Bergakademie Freiberg · 09596 Freiberg

Steine und Erden  
Lagerstättenwirtschaft GmbH  
z.Hd. Herrn Dr. Fleischer  
Bertolt-Brecht-Allee 24

01309 Dresden

*Bitte sofort  
Fr. Palme  
geben*



*17.11.2006*

Tel.: 0351/2134393  
Fax: 0351/2134395

Freiberg, den 17. November 2006

**Betreff:** Bestimmung des Quarzgehaltes und des Kegelfallpunktes an einer  
Kiessandprobe

Sehr geehrter Herr Dr. Fleischer,

beiliegend die Ergebnisse der Untersuchungen zu Ihrem Auftrag vom 10.11.2006.

Die Rechnung geht Ihnen mit getrennter Post zu.

Mit freundlichen Grüßen

Jana Hubálková

Anlagen

Hausanschrift: Agricolastraße 17, 09596 Freiberg

Telefon: (0049) 03731 39 2008  
E-Mail: postman@lkgb.tu-freiberg.de

Fax: (0049) 03731 39 2419  
Webseite: <http://www.lkgb.de>



**Anlage 3**  
**Prüfbericht chemische Analyse Sandprobe (M&S**  
**Umweltprojekt GmbH, 04.04.2017)**



**DAKKS**  
Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-PL-14319-01-00

Durch die DAKKS deutsche Akkreditierungsstelle GmbH  
nach DIN EN ISO / IEC 17025:2005  
akkreditiertes Prüflaboratorium.  
Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde  
aufgeführten Prüfverfahren.

**Labor Bad Muskau**

- Silikat- und Umweltanalytik -

Seite -1- von 2 Seiten

# Prüfbericht

Vorgangs-Nummer: 155 / 1 / 17

Auftraggeber: Steine und Erden  
Lagerstättenwirtschaft GmbH  
Kieswerk Ponikau  
Rohnaer Straße 34  
01561 Thiendorf OT Naundorf

Auftrag: Ihr Auftrag vom 23.03.17

Projektnummer: 16-03-274 BM

Prüfgegenstand: Sandprobe Ponikau

Probenahme: Auftraggeber

Probeneingang: 23.03.17

Prüfzeitraum: 27.03.17 – 04.04.17

## Prüfspezifikation / Prüfergebnis / Prüfverfahren

### Seite 2

Bemerkungen: Analysenparameter nach Vorgaben des Auftraggebers.

Archivierung: Bericht und Daten: unter oben genannter Vorg.-Nr.  
Prüfgegenstand: 6 Monate ab Probeneingang

Hinweis: Die Genauigkeit der Ergebnisse entspricht den Forderungen  
der angegebenen Prüfverfahren.

Bad Muskau, den 04. April 2017

Dipl.- Chemikerin Elke Hoche  
Laborleiterin

Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf den oben geprüften Gegenstand. Eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichtes ist nur mit Genehmigung des Labors gestattet. Die Möglichkeit des Einspruches gegen diese Prüfergebnisse besteht bis 14 Tage nach Eingang der Prüfergebnisse beim Auftraggeber. \* nicht akkreditiertes Prüfverfahren

M&S Umweltprojekt GmbH Tel./Fax:(035771)69387/69755  
Geschäftsstelle Lausitz E-mail:  
Betriebsstätte Bad Muskau Bad-Muskau@mus-umweltprojekt.de  
Heideweg 2 Internet:  
D-02953 Bad Muskau Http://www.mus-umweltprojekt.de

Geschäftsführung:  
Dr.-Ing. Bernd Märtner  
Handelsregister:  
Amtsgericht Chemnitz  
HRB-Nr. 3187

Banken:  
HypoVereinsbank, IBAN DE86 8702 0086 5070 1251 63  
Commerzbank, IBAN DE54 8704 0000 0500 2027 00  
Merkurbank, IBAN DE15 7013 0800 0002 2200 32  
Sparkasse Vogtland IBAN DE69 8705 8000 0103 9621 07

weiter zu Vorg.-Nr. 155 / 1 / 17

Prüfspezifikation / Prüfergebnis / Prüfverfahren DIN EN ISO 12879-S3a, Spektralphotometrie AAS/ICP

<b>PARAMETER</b> [ Masse - %]	<b>PRÜFERGEBNIS</b> <b>Sandprobe Ponikau</b> <b>155/1/17</b>
Glühverlust 1100 °C	0,48
Na <sub>2</sub> O	0,57
MgO	0,072
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	4,39
SiO <sub>2</sub>	93,4
K <sub>2</sub> O	1,55
CaO	0,12
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	0,33
MnO	0,0032

**Anlage 4**  
**Ergebnisbericht Geophysik (GGD mbH, 04.12.2017)**

Mehr als 60 Jahre Geophysikalische Dienste in Leipzig



Gesellschaft für Geowissenschaftliche Dienste mbH

Telefon (0341) 5 83 13 0

Telefax (0341) 5 83 13 33

info@geophysik-ggd.com

www.geophysik-ggd.com

Ehrensteinstraße 33 • 04105 Leipzig

## Ergebnisbericht

### Kiessandtagebau Ponickau-Naundorf

### Geophysikalische Erkundung einer Kiessandlagerstätte

### Geoelektrische Widerstandsmessung



## Ergebnisbericht

### über geoelektrische Messungen zur Erkundung der Kiessandmächtigkeiten im Bereich geplanter Erweiterungsflächen des Kiessandtagebaus Ponickau-Naundorf

**Messgebiet:** Ponickau-Naundorf

**Messtischblatt:** 4648

**Auftragsnummer:** 37029

**Auftraggeber:** Steine und Erden Lagerstättenwirtschaft GmbH  
An der Autobahn 1  
01561 Thiendorf OT Lötzschen

**Messmethodik:** Geoelektrische Sondierungskartierung

**Feldarbeiten:** 09.10. – 19.10.2017

**Bearbeiter:** Dipl.-Geophys. F. Zetsche                      Tel.: 0341 58313-12

**Editor:** Dipl.-Geophys. J. Schwabe                      Tel.: 0341 58313-42

**Anlagen:** 2

**Anhänge:** 1

**Revisions-Nr.:** 1

**Ort und Datum:** Leipzig, den 04.12.2017

**Inhaltsverzeichnis**

<b>Anlagenverzeichnis.....</b>	<b>4</b>
<b>1 Aufgabenstellung und Kenntnisstand.....</b>	<b>5</b>
<b>2 Geophysikalischer Lösungsweg .....</b>	<b>5</b>
<b>3 Anlage und Durchführung der Messungen.....</b>	<b>7</b>
<b>4 Auswertung und Darstellung der Messergebnisse .....</b>	<b>8</b>
<b>5 Interpretation der geophysikalischen Ergebnisse.....</b>	<b>8</b>
<b>6 Geologische Vorräte im Messgebiet.....</b>	<b>9</b>
<b>7 Zusammenfassung .....</b>	<b>10</b>

## Anlagenverzeichnis

Anl. 1	Lageplan der geoelektrischen Profile	1 : 2000
Anl. 2	Darstellung des spezifischen elektrischen Widerstandes der Profile GE 1 bis GE 7 und Interpretation der Messergebnisse	hor. 1 : 2000 vert. 1 : 1000

## Verwendete Unterlagen

- /1/ Kurzbericht über Aufsuchungsarbeiten im Erlaubnisfeld KIESE UND KIESSANDE PONICKAU – NAUNDORF SW (PoN 1/95 bis PoN 7/95)
- /2/ Geologische Schichtenverzeichnisse, Bohrsäulendiagramme, Pegelausbaupläne und Bohrmeisterdokumentation der Bohrungen HyPoN 1/96 bis 4/96
- /3/ Knödel, K., Krummel, H., Lange, G. (2005): Handbuch zur Erkundung des Untergrundes von Deponien und Altlasten, Band 3 - Geophysik, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe, Springer-Verlag

Hintergrundkarte Lageplan: Ponickau RW Stand 05-2017.DWG

## 1 Aufgabenstellung und Kenntnisstand

Für eine geplante Erweiterung des Kiessandtagebaus Ponickau-Naundorf SW ist die Erkundung der Verbreitung des Kiesvorkommens mit geophysikalischen Verfahren vorgesehen.

Im Bereich des aktuellen Abbaus beträgt die Kiesmächtigkeit ab GOK maximal etwa 35 m, wobei der Grundwasserspiegel bei ca. 10 m u. GOK liegt. Im Liegenden folgt Kohleton unbekannter Mächtigkeit, welcher wiederum von Festgestein (Grauwacke) unterlagert ist. Seitens des Abbaubetriebes gibt es die Vermutung, dass die Kiesmächtigkeit in Richtung der geplanten Erweiterung noch weiter zunimmt, auf Grund der Lage am Rand einer möglichen Rinnenstruktur.

Ziel der geophysikalischen Untersuchungen ist es daher, eine relevante Zunahme der Kiesmächtigkeit im Bereich der geplanten Erweiterungsfläche nachzuweisen bzw. zu widerlegen.

## 2 Geophysikalischer Lösungsweg

Zur Lösung der Aufgabenstellung wurden geoelektrische Widerstandsmessungen in Form von Sondierungskartierungen durchgeführt. Bei den geoelektrischen Messungen wird im Ergebnis die Verteilung des spezifischen elektrischen Widerstands entlang eines Profils bis in größere Tiefen (hier bis zu 50 m) abgebildet.

Die Gleichstrom-Geoelektrik macht sich die unterschiedliche elektrische Leitfähigkeit der Untergrundmaterialien unter Verwendung künstlicher Gleichstromfelder zu Nutze. Als maßgebende Materialeigenschaft, deren Variation im Untergrund letztendlich eine Strukturaussage bedeuten kann, dient hierbei der spezifische elektrische Widerstand  $\rho$ . Der spezifische elektrische Widerstand wird wesentlich sowohl vom Material als auch vom Wassergehalt beeinflusst.

Bei trockenen Lockersedimenten wie Kiesen oder Sanden ist der spezifische elektrische Widerstand sehr hoch und kann nach /3/ bis zu mehr als  $10.000 \Omega \cdot m$  betragen. Bei Wassersättigung der Kiese und Sande nimmt der spezifische elektrische Widerstand deutlich ab und es können im Minimum ca.  $100 \Omega \cdot m$  sein. Generell bewirkt ein erhöhter Anteil an feinkörnigem Material wie Ton oder Schluff in den Sedimenten eine Abnahme des Widerstandes.

Die Widerstandswerte von Tonen, Schluffen und Braunkohle liegen unterhalb derer von wassergesättigten Kiesen und Sanden (Wertebereich etwa 3 bis  $30 \Omega \cdot m$  nach /3/), so dass sich die auszuhaltende Liegendgrenze der Kiese und Sande durch einen Widerstandsabfall in den geoelektrischen Messprofilen abzeichnen sollte.

Als die aussagekräftigste geoelektrische Methode wird die sog. Sondierungskartierung (auch als 2D-Geoelektrik oder Widerstandstomographie bezeichnet) angesehen. Sie wird auf Profilen durchgeführt und erlaubt entlang des Profils durch die gleichzeitige Vermessung von kartierender und sondierender Messaufstellung eine detaillierte Erkundung des Untergrundes sowohl in lateraler als auch in vertikaler Richtung. Das Messprinzip zeigt Abb. 1.

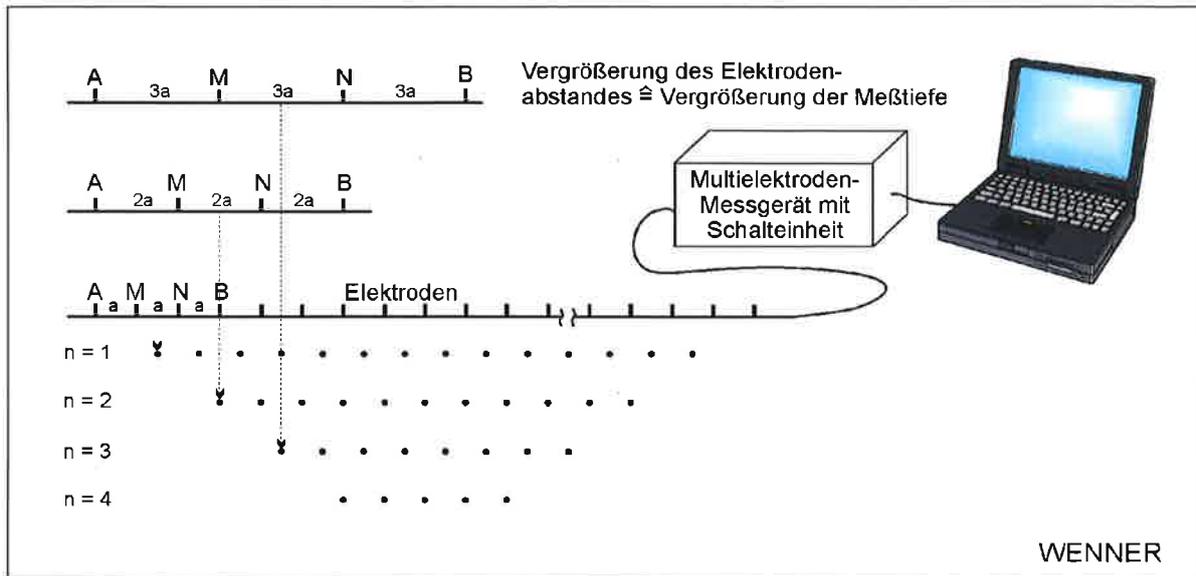


Abbildung 1: Prinzipskizze zur Messung einer WENNER-Sondierungskartierung

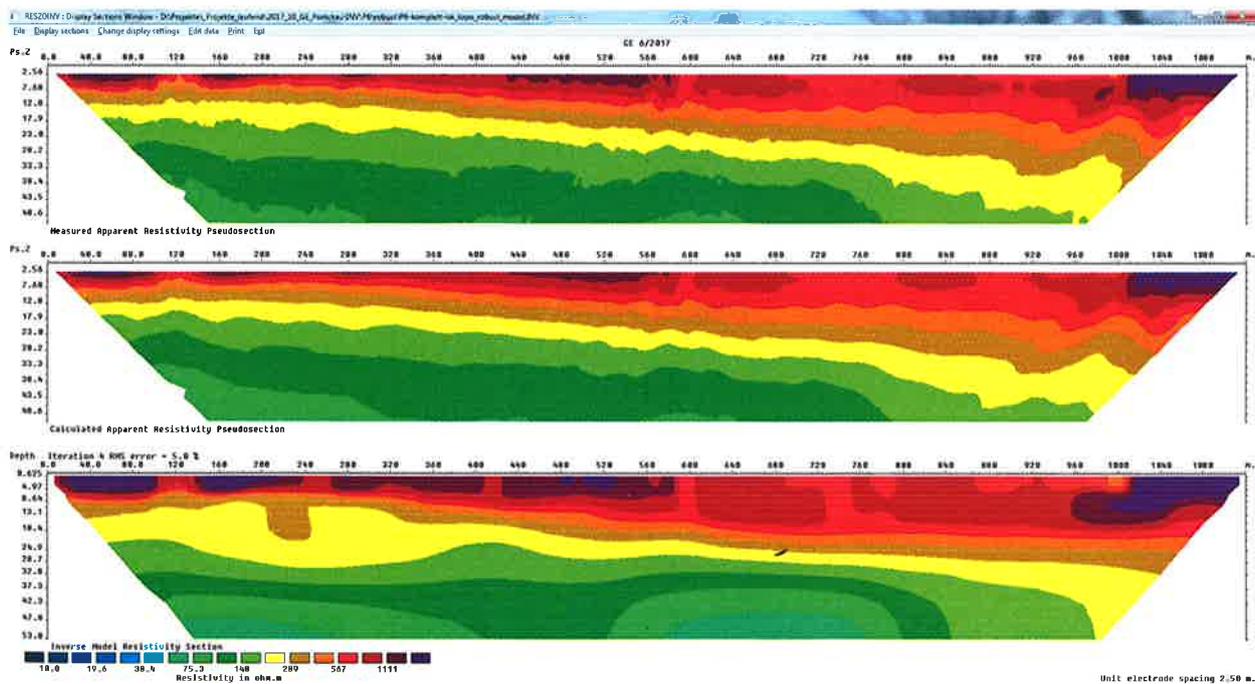


Abbildung 2: Messdaten (oben) und Ergebnis der 2-D-Inversion (unten) am Beispiel von Profil GE 6

Das Ergebnis einer solchen Sondierungskartierung sind zunächst die scheinbaren spezifischen Widerstände der Einzelmessungen, zugeordnet zu ihren Messorten (sog. Pseudosektion, s. Abb. 2, oberer Teil). Für eine Interpretation muss daraus die teufengerechte Verteilung der wahren spezifischen Widerstände im Untergrund berechnet werden. Dieser als Inversion bezeichnete Prozess basiert auf der iterativen Suche eines die gemessene Pseudosektion bestmöglich erklärenden Widerstandsmodells und wird durch entsprechende Software rechenstechnisch realisiert.

Das Ergebnis der Datenbearbeitung der geoelektrischen Messungen liegt in Form von Vertikalschnitten der scheinbaren spezifischen Widerstände und der durch Inversion berechneten wahren spezifischen Widerstände vor (s. Abb. 2, unterer Teil). Zur Kontrolle des Inversionsergebnisses wird aus dem Widerstandsmodell der 2-D-Modellierung eine Pseudosektion zurückgerechnet (s. Abb. 2, mittlerer Teil) und der RMS-Fehler der Iterationen ausgegeben.

In einem weiteren Arbeitsschritt zur Herstellung der Widerstandstiefenschnitte erfolgen die Einbeziehung der Topographie und die Korrektur der Stationierung unter Verwendung der vorliegenden Vermessungsdaten.

### 3 Anlage und Durchführung der Messungen

Die geoelektrischen Messungen wurden vom 09.10. bis 18.10.2017 durchgeführt. Nach den Vorgaben des Auftraggebers wurde der zu untersuchende Bereich durch sieben sich kreuzende geoelektrische Profile überdeckt. Am 19.10. erfolgte die Einmessung der Profile im System Gauß-Krüger (RD83), 5. Streifen. Die genaue Lage der Profile ist in der Anlage 1 dargestellt.

Da die maximale Erkundungstiefe von ca. 50 m prinzipbedingt erst ca. 130 m nach Profilanfang erreicht wird und ca. 130 m vor Profilende wieder abnimmt, wurden die sieben Profile mit entsprechender Überlänge zum eigentlichen Erkundungsbereich gemessen. Die geodätische Einmessung der Profile erfolgte mit einem Tachymeter Trimble Robotic, Typ 5605 DR 200+, die Geländehöhen entsprechen Meter über NHN. Die Genauigkeit der Lagepunkte beträgt  $\pm 5$  cm, die Genauigkeit der eingemessenen Höhen  $\pm 6$  cm.

Die Messergebnisse zeigen eine sehr gute technische Qualität, nur einige wenige Einzelmesswerte mussten vor der Inversion der Messdaten editiert werden. Im Folgenden werden die Messparameter kurz zusammengefasst:

#### - Messparameter

Messgerät:	Multielektrodenapparatur GMS150 <i>Fa. GeoSys GmbH, Leipzig</i>
Messkonfiguration:	WENNER
Elektrodenabstand:	$a = 5$ m
Aufstellungsweite:	$a = 5$ m bis $a = 100$ m (20 Wirkungstiefen)
Profilabstand:	5 m
Max. Erkundungstiefe:	ca. 50 m
Gesamte Profillänge entlang Erdoberfläche:	<b>6155 m</b>

#### - verwendete Software zur Datenbearbeitung und Auswertung

Primärbearbeitung:	Programm ELCONPSW, <i>Geophysik GGD, Leipzig</i>
Inversion:	Programm RES2DINV, <i>Geotomo, Malaysia</i>
Darstellung:	SURFER 12, <i>Golden Software Inc., Colorado, USA</i>

Tabelle 1: Übersicht über Profillängen, Richtung der Profile und den Fehler bei der Inversion

Profil	Profillänge	Richtung	Inversions-
	Erdoberfläche		Fehler in
	[m]		%
<b>GE 1</b>	810	W-NE	6.2
<b>GE 2</b>	620	SW-NE	6.0
<b>GE 3</b>	620	SW-NE	3.5
<b>GE 4</b>	745	SW-NE	4.5
<b>GE 5</b>	1120	NW-SE	6.4
<b>GE 6</b>	1120	NW-SE	5.0
<b>GE 7</b>	1120	NW-SE	4.9
<b>SUMME</b>	<b>6155</b>		

#### 4 Auswertung und Darstellung der Messergebnisse

Im ersten Bearbeitungsschritt wurden die Felddaten (Pseudosektionen) mit dem Programm ELCONPSW (*Geophysik GGD*) dargestellt und mögliche fehlerhafte Messwerte editiert. Anschließend wurden die Pseudosektionen in das Programm RES2DINV (*Geotomo, Malaysia*) eingelesen und invertiert. Als Ergebnis erhält man für jedes Messprofil eine Verteilung des wahren spezifischen Widerstands. Die RMS-Fehler der iterativen Anpassung der Widerstandsmodelle liegen zwischen 3,5 % und 6,4 %. Dies bedeutet, dass die aus den Modellen zurückberechneten Pseudosektionen eine gute Übereinstimmung mit den gemessenen Daten zeigen. Die Darstellung der Ergebnisse erfolgte mit dem Programm SURFER 12 (*Golden Software Inc., Colorado, USA*).

Die Schnitte der sieben Profile mit den Werten des berechneten spezifischen elektrischen Widerstandes sind in der Anlage 2 zusammengestellt. Sie sind auf NHN-Höhen bezogen.

Die methodisch bedingten Randbereiche der Profile bis zum Erreichen der max. Erkundungstiefe wurden mit dargestellt. Ebenfalls sind die Schnittpunkte mit kreuzenden Profilen eingetragen. Die Bohrsäulen der vorliegenden Bohrungen aus /1/ und /2/ wurden senkrecht auf die Profilachsen projiziert, Richtung und Entfernung zum Profil sind jeweils angegeben.

In der Anlage 2 wurden Bereiche mit niedrigen Widerständen, wie sie für bindige Sedimente charakteristisch sind, blau bis grün koloriert. Die sehr hohen Widerstände der oberen trockenen Sedimente wurden rot bis lila ausgehalten. Die dazwischen liegenden grundwassergesättigten rolligen Sedimente sind gelb koloriert.

#### 5 Interpretation der geophysikalischen Ergebnisse

Mit Hilfe der zur Verfügung gestellten Bohrerergebnisse lassen sich die geologischen Haupteinheiten anhand ihrer Widerstandswerte gut auf den Profilen aushalten. Der Grundcharakter der Widerstandsbilder ist im gesamten Messgebiet recht ähnlich. Unter einer hochohmigen Deckschicht mit variierender Mächtigkeit (Widerstände > 500  $\Omega \cdot m$ ) befindet sich eine zweite mittelohmige Schicht (Widerstände zwischen ca. 200 und 500  $\Omega \cdot m$ ). Unterhalb dieser zweiten Schicht nehmen die Widerstände bis zur maximalen Erkundungstiefe von 50 m u. GOK deutlich ab.

Der erste Widerstandsabfall erfolgt im Tiefenbereich des Grundwasserspiegels in etwa beim Übergang der roten zur gelben Kolorierung. Hier liegen die Widerstände zwischen  $500 \Omega \cdot m$  bis  $700 \Omega \cdot m$ .

Der durch die Bohrungen aufgeschlossene Übergang der wassergesättigten Sande und Kiese zur Braunkohle bzw. dem Kohleschluff/-ton liegt in etwa im Bereich von  $200 \Omega \cdot m \pm 50 \Omega \cdot m$ . Die Variation der Widerstände ist wahrscheinlich durch eine unterschiedliche Materialzusammensetzung im Übergangsbereich und insbesondere durch mögliche Mächtigkeitsvariationen des liegenden Kohletons bedingt und stellt kein aber Hindernis für die Interpretation dar.

Methodisch bedingt zeigt sich der Bereich des Überganges von grundwassergesättigten Sanden und Kiesen zur Braunkohle bzw. den Kohletonen und -schluffen nicht als scharfe Grenze in den geoelektrischen Widerstandsschnitten, sondern als Beginn des Gradienten hin zu niedrigen Widerständen.

Dieser Beginn lässt sich auf allen Messprofilen gut aushalten und ist in der Anlage 2 markiert. Es zeigt sich, dass es zwischen den Bohrungen keine großen Änderungen der Tiefenlage der Liegendgrenze der Sande und Kiese gibt, sondern dass diese Grenze zwischen den Bohrungen ohne größere Variationen horizontal verläuft. Ebenso zeigt sich keine deutliche Zunahme der Tiefe in nordöstliche bzw. südöstliche Richtung der Profilen.

Der Bereich von Profilmeter 370 bis 450 auf dem Profil GE 6 ist etwas unsicherer auszuhalten und wurde mit einer gestrichelten Linie markiert. Gleiches gilt für die beiden Anfangsbereiche der Profile GE 1 und GE 5 (jeweils ca. Profilmeter 70 bis ca. 220), hier sind feinkörnige bzw. bindige Bildungen ab ca. 10 m Tiefe als Ursache möglich.

Nach den Ergebnissen der geoelektrischen Messungen gibt es gegenüber den Bohrbefunden keine relevante Zunahme der Kiessandmächtigkeiten in den Bereichen der geplanten Erweiterungsflächen. Die erbohrten Teufen der Liegendgrenze der Kiese und Sande lassen sich sowohl in nordöstliche als auch in südwestliche Richtung - von bestehendem Tagebau aus gesehen - fortsetzen. Eine vermutete Rinnenstruktur innerhalb der Erweiterungsflächen ist in den Ergebnissen der geoelektrischen Messungen nicht zu erkennen.

## 6 Geologische Vorräte im Messgebiet

Zur Abschätzung der geologischen Vorräte und des A/N Verhältnisses für die erkundete Fläche wurde für jedes Profil die Tiefenlage der Liegendgrenze der Kiese und Sande am Profilanfang, am Profilende sowie an den Kreuzungspunkten zu den jeweiligen Querprofilen bestimmt.

Da die Liegendgrenze der Kiese und Sande größtenteils sählig verläuft, wurde aus den ermittelten Tiefen eine durchschnittliche Tiefe für die gesamte Erkundungsfläche berechnet. Die durchschnittliche Tiefe der Liegendgrenze liegt bei 29,3 m u. GOK. Der Mutterboden (Abraum) hat nach Angabe des Betreibers des Kiessandtagebaus eine durchschnittliche Mächtigkeit von 0,4 m. Daraus ergibt sich eine durchschnittliche Mächtigkeit der Kiese und Sande von 28,9 m. Die mittels Geoelektrik erkundete Fläche hat eine Größe von ca.  $402\,820 \text{ m}^2$  (s. Anhang 1).

Daraus ergibt sich ein geologischer Vorrat von ca. **11,64 Mio.  $\text{m}^3$**  bzw. **20,95 Mio. t** Kies und Sand bei einer angenommenen Dichte von  $1,8 \text{ t/m}^3$ . Das A/N - Verhältnis beträgt **0,014**.

## 7 Zusammenfassung

Zur Erkundung der Mächtigkeit der Sande und Kiese im Bereich der geplanten Erweiterungsflächen des Kiessandtagebaues Ponickau-Naundorf wurden geoelektrische Messungen entlang von sieben Profilen durchgeführt. Diese Messungen fanden im Zeitraum vom 09.10. – 19.10.2017 statt. Insgesamt wurden ca. 6155 Profilmeter vermessen, die maximale Erkundungstiefe betrug ca. 50 m unter GOK.

Die Messdaten wurden methodenspezifisch aufbereitet und als maßstäbliche Vertikalschnitte dargestellt.

Die Auswertung ergab keine Hinweise auf eine relevante Zunahme der Mächtigkeit der Kiese und Sande in den geplanten Erweiterungsflächen. Die durch mehrere Aufschlussbohrungen erkundete Liegendgrenze der Sande und Kiese stellt sich nach dem geoelektrischen Befund weitgehend sählig dar, sowohl in nordöstlicher als auch in südwestlicher Richtung vom bestehenden Tagebau aus gesehen.

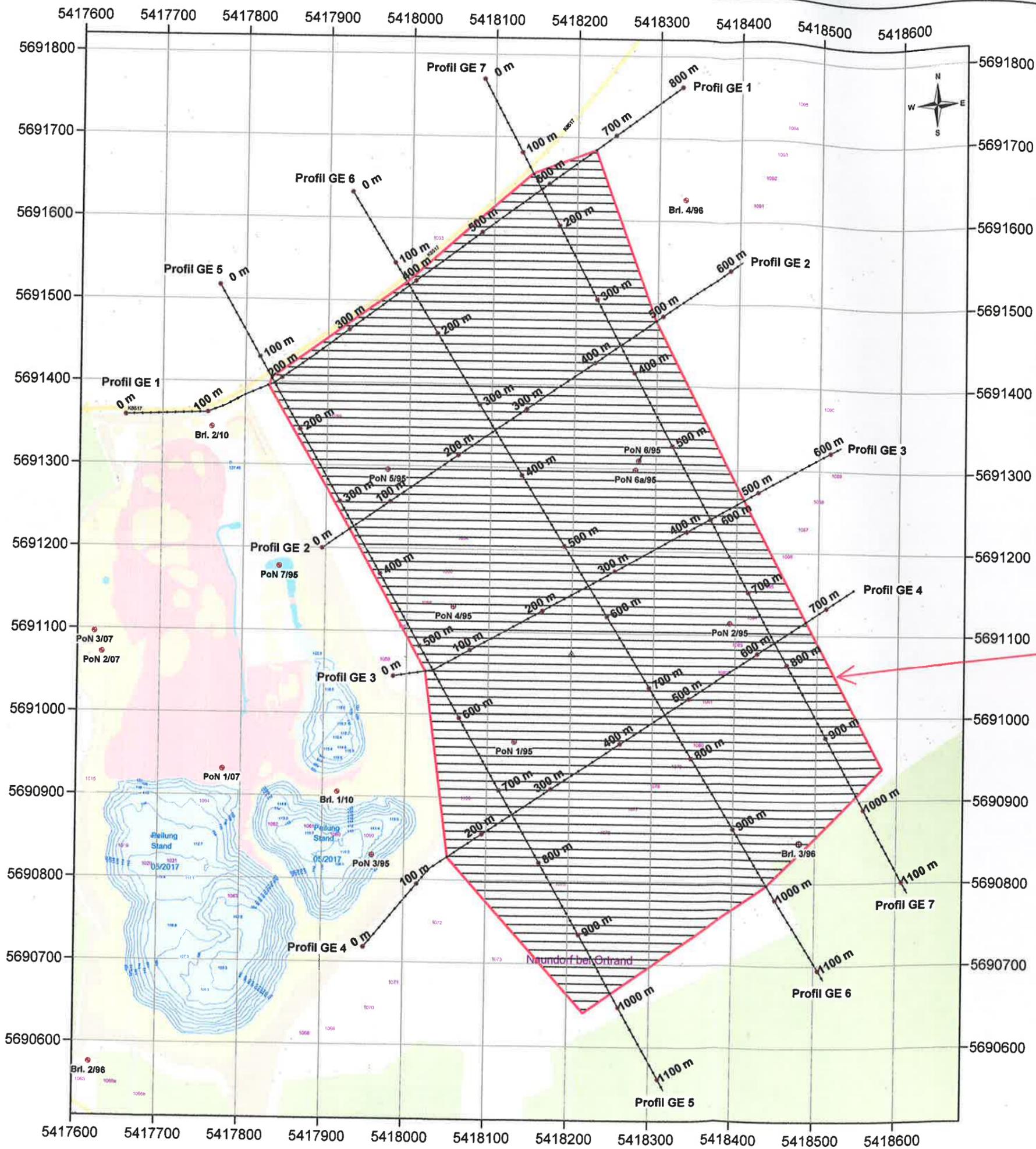
Aus der vorliegenden geophysikalischen Erkundung ergibt sich ein geschätzter geologischer Vorrat von ca. 11,64 Mio. m<sup>3</sup> Kies / Sand, entsprechend ca. 20,95 Mio. t bei einer angenommenen Dichte von 1,8 t/m<sup>3</sup>. Das A/N – Verhältnis beträgt ca. 0,014.

*J. Schwabe*

J. Schwabe

*F. Zetsche*

F. Zetsche



### Legende

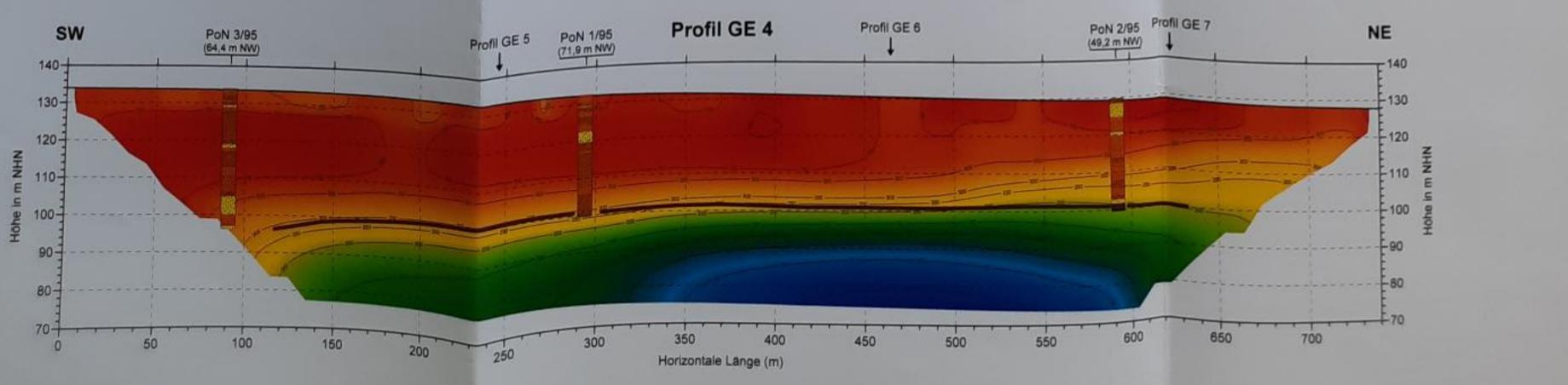
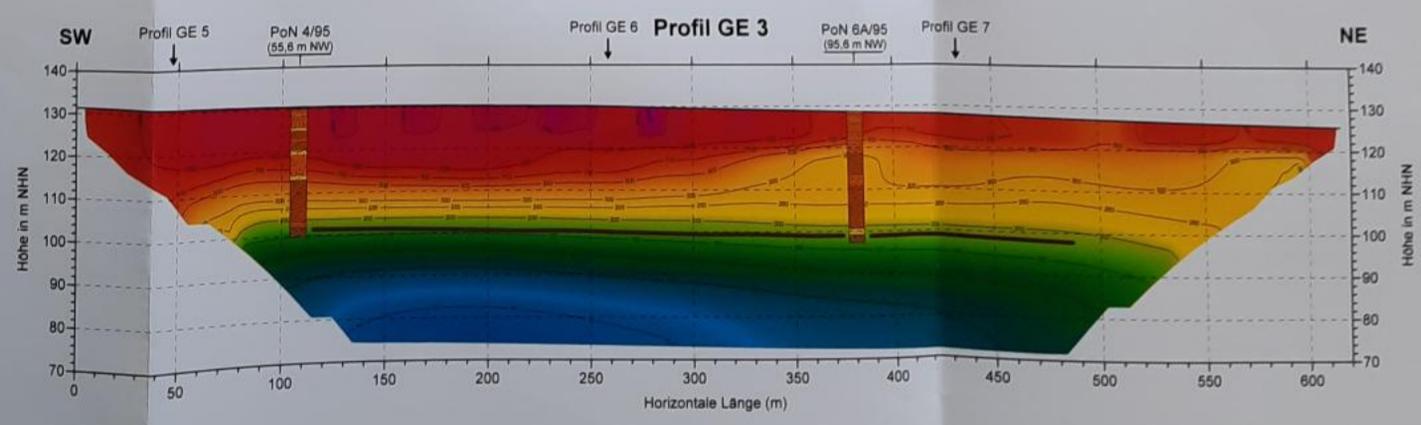
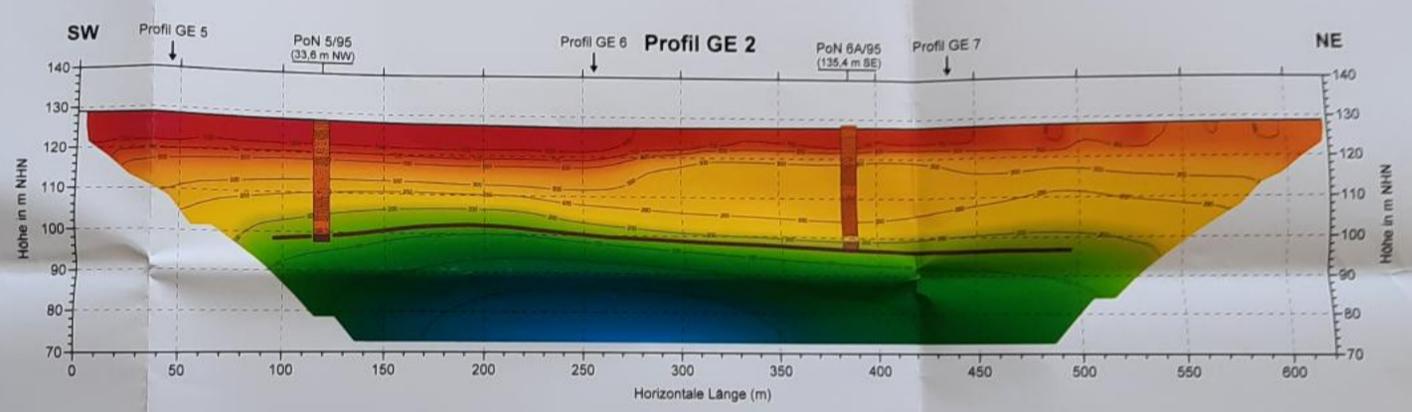
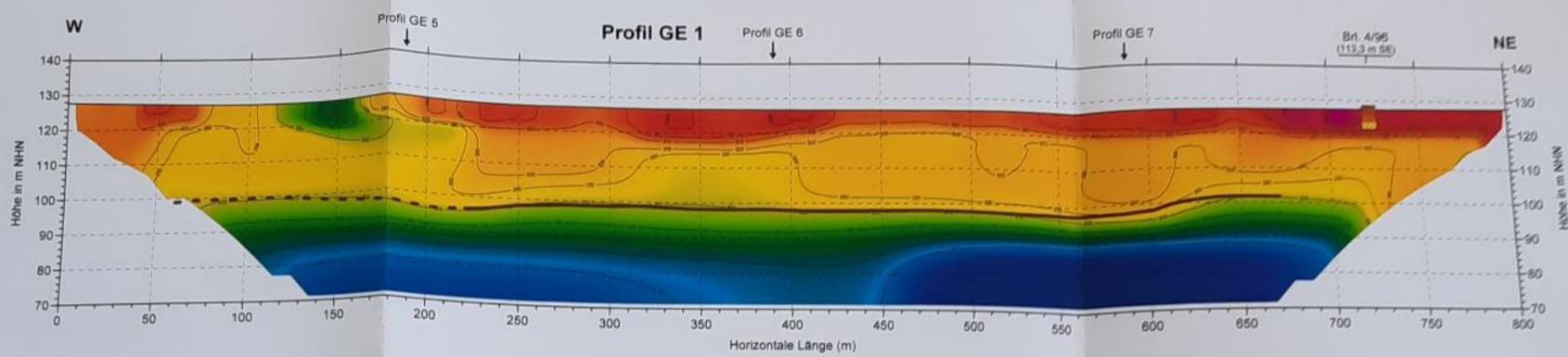
- Geoelektrik Profil mit Angabe der horizontalen Profilmeter
- Bohraufschluss
- Fläche mit geoelektrisch erkundeter Liegendgrenze der Kiese und Sande

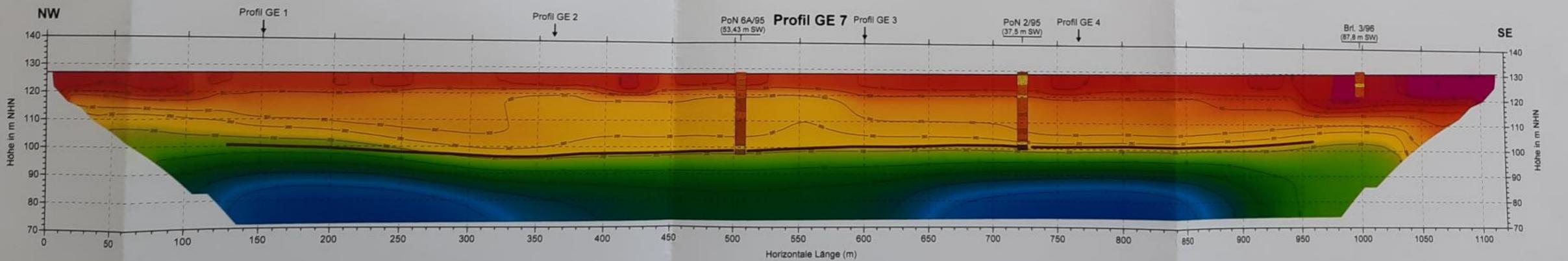
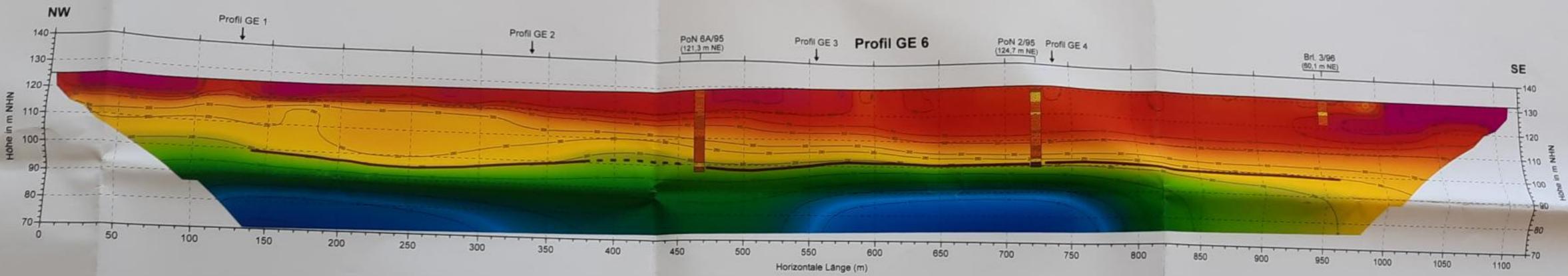
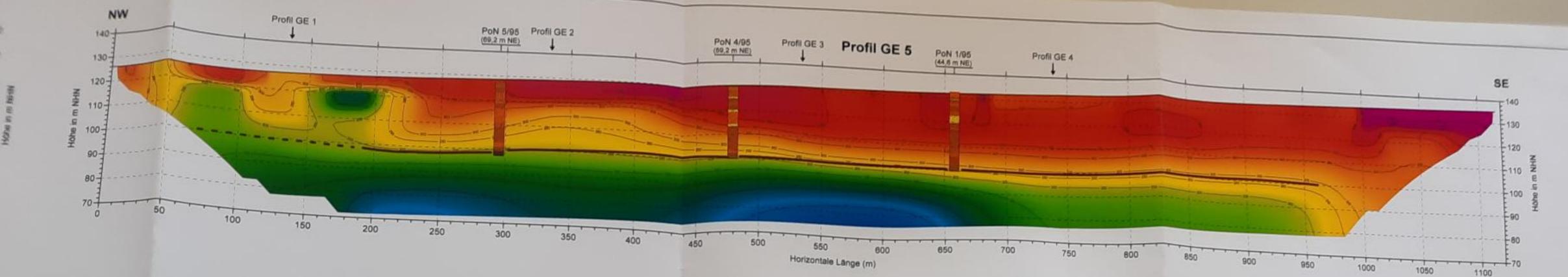
Quelle der topografischen Grundlage  
Datei: Ponickau RW Stand 05-2017.DWG

Größe der geoelektrisch erkundeten Fläche: 402 800 m<sup>2</sup>  
 geschätzte geologische Vorräte Kies / Sand: 11 641 500 m<sup>3</sup>  
 geologische Vorräte bei Dichte = 1,8 t/m<sup>3</sup>: 20 954 700 t  
 A/N - Verhältnis bei durchschnittlich 0,4 m Abraum: 0,0138

Koordinatensystem: Gauß-Krüger, Bessel-Ellipsoid  
 Zentralpunkt Rauenberg (RD 83), Streifen 5

 <small>Gesellschaft für Geowissenschaftliche Dienste m.b.H.          Ehrensteinstraße 33, D 04105 Leipzig Telefon (0341) 5 83 13 0 Telefax (0341) 5 83 13 33</small>		
Objekt:	<b>Kiessandtagebau Ponickau-Naundorf Geophysikalische Erkundung einer Kiessand-lagerstätte</b>	
Auftraggeber:	<b>Steine und Erden Lagerstättenwirtschaft GmbH An der Autobahn 1 01561 Thiendorf OT Lötzschen</b>	Bearbeiter: Dipl.-Geophys. F. Zetsche
Titel:	<b>Fläche mit interpretierter Liegendgrenze der Kiese und Sande</b>	Maßstab: 1 : 5000
angef.: Ze.	Datum: 04.12.2017	Anhang: 1





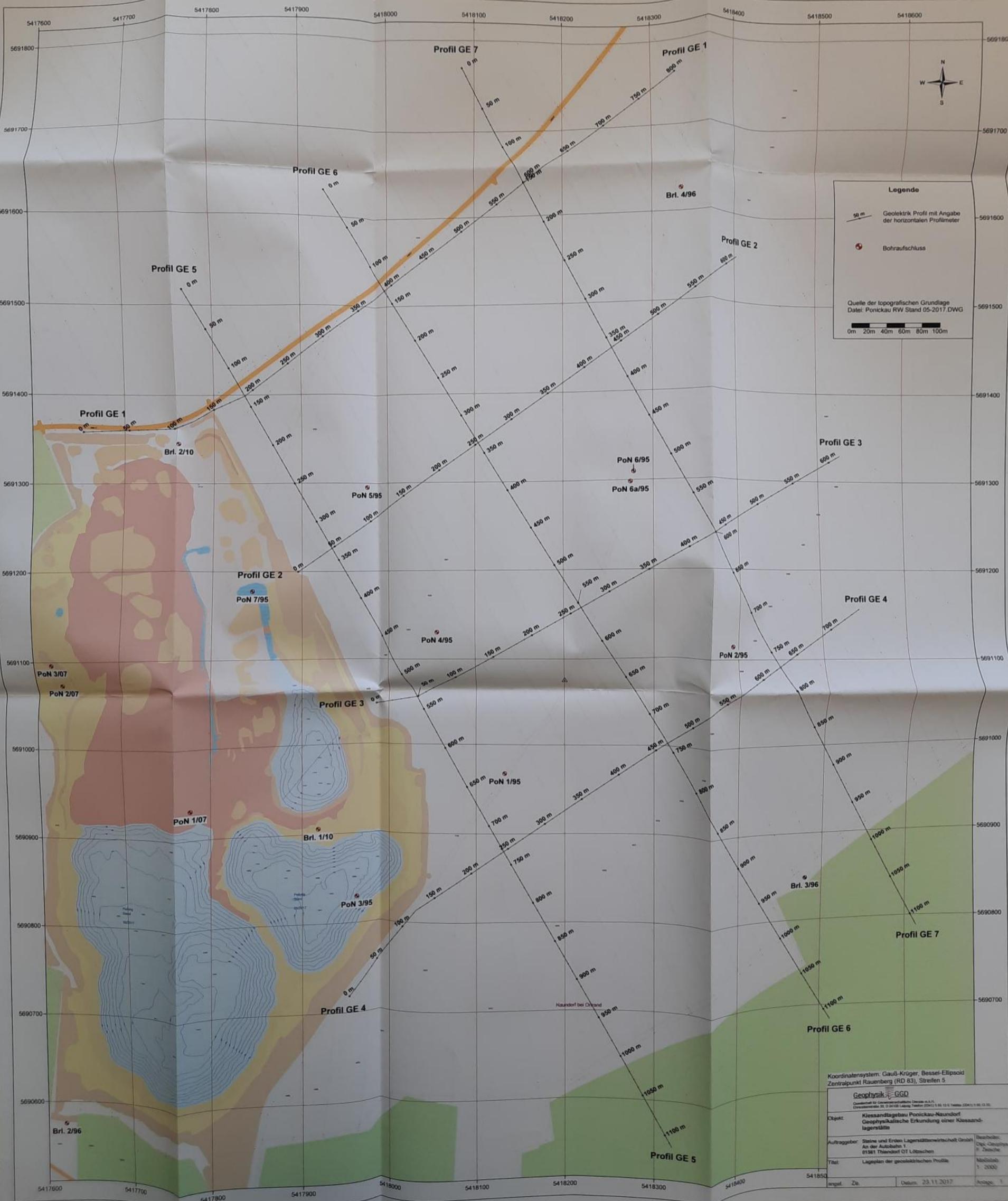
### Legende

- PoN 6A/95 (53.43 m SW) Name, Entfernung und Richtung der Bohrung senkrecht zum Profil
- Grenze zwischen grundwassergesättigten Sanden und Kiesen zu Braunkohle bzw. Kohleton und Kohleschluffen - sicher auszuhalten
- - - Grenze zwischen grundwassergesättigten Sanden und Kiesen zu Braunkohle bzw. Kohleton und Kohleschluffen - unsicher auszuhalten
- ↓ Profil GE 1 Profilkreuz mit Bezeichnung

- zusammenfassende Darstellung der aufgeschlossenen geologischen Einheiten
- orange: Sande
- gelb: Kiese
- braun: Braunkohle bzw. Kohleton und Kohleschluff



<b>Geophysik GGD</b> <small>Gesellschaft für Geophysikalische Dienste m.B.H.</small> <small>Ehrenstraße 32, D 54108 Lutzerath (0474) 5 83 13 0 Fax: (0474) 5 83 13 33</small>		
Objekt:	Kiesandtagbau Ponickau-Naundorf Geophysikalische Erkundung einer Kiesandlagerstätte	Bearbeiter: Dipl.-Geophys. F. Zetsche
Auftraggeber:	Steine und Erden Lagerstättenwirtschaft GmbH An der Autobahn 1 01561 Thielendorf OT Lötzchen	Maßstab: hor. 1:2000 vert. 1:1000
Titel: Darstellung des spezifischen elektrischen Widerstandes der Profile GE 1 bis GE 7 und Interpretation der Messergebnisse		angef. Ze.
Datum: 23.11.2017		Anlage: 2



**Legende**

- Geoelektr. Profil mit Angabe der horizontalen Profilmeter
- Bohraufschluss

Quelle der topografischen Grundlage:  
 Datei: Ponickau RW Stand 05-2017.DWG

0m 20m 40m 60m 80m 100m

Koordinatensystem: Gauß-Krüger, Bessel-Ellipsoid  
 Zentralpunkt Rauenberg (RD 83), Streifen 5

<b>Geophysik GGD</b> <small>Geophysikalische Erkundung</small>	
Objekt: Kiesandlagengebiet Ponickau-Naundorf Geophysikalische Erkundung einer Kiesandlagengebietes	Bearbeiter: Dipl.-Geophysik. Dr. Jochen
Auftraggeber: Steine und Erden Lagerstättenwirtschaft GmbH Am der Autobahn 1, 81581 Thaldorf OT Löttschen	Maßstab: 1:2000
Titel: Lageplan der geoelektrischen Profile	Blatt: 1
angef. Zie.	Datum: 23.11.2017

**Anlage 5**  
**Stellungnahme zur Bodenschätzeinstufung für das**  
**Erweiterungsfeld (LfULG, 19.08.2022)**

SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND GEOLOGIE  
Postfach 540137 | 01311 Dresden

Sächsisches Oberbergamt  
Postfach 13 64

09583 Freiberg

**Ihr Ansprechpartner**  
Henrik Kaufmann

**Durchwahl**  
Telefon +49 3731 294-1404  
Telefax +4937312941099

henrik.kaufmann@  
smekul.sachsen.de

**Ihr Zeichen**  
23-0522/76/1-2022/24249

**Ihre Nachricht vom**  
28. Juli 2022

**Aktenzeichen**  
(bitte bei Antwort angeben)  
104-8652/1306/31

Freiberg,  
19. August 2022

**Kiessand Ponickau Naundorf SW, Einleitung des bergrechtlichen Planfeststellungsverfahrens zum Vorhaben "Erweiterung Kiessandtagebau Ponickau-Naundorf SW"**  
**Antrag der Steine und Erden Lagerstättenwirtschaft GmbH auf Bodenschätzeinstufung**

Sehr geehrte Frau Hiekel

bei dem in der Erweiterungsfläche auf den Flurstücken 1032/2, 1043/2, 1044/2, 1045/2, 1046/2, 1047/2, 1048/2, 1049/2, 1050/2, 1053/2, 1051/2, 1052/2, 1054, 1044/1, 1045/1, 1046/1 und 1289/2 der Gemarkung Naundorf bei Ortrand angetroffenen Rohstoff handelt es sich gemäß [3] mit [4] und [5] um einen grundeigenen Bodenschatz.

Eine Zuordnung zu bergfreien Bodenschätzen gemäß § 3 Abs. (3) BBergG kommt nicht in Betracht. Quarz und Quarzit sind jedoch ein grundeigener Bodenschatz im Sinne des § 3 Abs. (4) BBergG „soweit sie sich zur Herstellung von feuerfesten Erzeugnissen oder Ferrosilizium eignen“.

**Hinweise**

In den Antrag [3] vom 08.09.2022 sind der zitierte Ergebnisbericht „Kiessandtagebau Ponikau-Naundorf, Geophysikalische Erkundung einer Kiessandlagerstätte“ [4] vom 04.12.2017 der Geophysik GGD mbH aus Leipzig sowie die Bodenschätzeinstufung des LfUG vom 27.11.2006 [5] als Anlagenteile aufzunehmen.

Der geophysikalische Ergebnisbericht [4] liefert den Beleg der Verbreitung und Ausbildung des bekannten Rohstoffhorizonts in der Erweiterungsfläche außerhalb des Bewilligungsfeldes. Es kann davon ausgegangen werden, dass in der Erweiterungsfläche neben den glazifluvialen Ablagerungen der Saale- und Elster-Kaltzeit auch fluviatile Sedimente der Elster-Kaltzeit im unteren Abschnitt des Rohstoffkörpers verbreitet sind. Die Bodenschätzeinstufung vom 27.11.2006 [5] kann in Analogie auf das Erweiterungsfeld angewendet werden.

Diese Bodenschätzeinstufung stellt eine fachliche Stellungnahme dar und hat nicht den Charakter eines Bescheides. Gegen diese Einstufung ist deshalb kein rechtswirksamer Widerspruch möglich.

*Täglich für  
ein gutes Leben.*

[www.lfulg.sachsen.de](http://www.lfulg.sachsen.de)

**Hausanschrift:**  
Sächsisches Landesamt für  
Umwelt, Landwirtschaft und  
Geologie  
Abteilung 10  
Halsbrücker Straße 31a,  
09599 Freiberg

[www.sachsen.de](http://www.sachsen.de)

**Verkehrsverbindung:**  
Buslinie C (Meißner Tor)

Für diese Amtshandlung werden Kosten erhoben. Der Kostenbescheid wird gemäß telefonischer Absprache mit Herrn Heinrich gesondert der Geologischen Landesuntersuchung GmbH zugestellt.

#### **verwendete Unterlagen**

- [1] Schreiben des Sächsischen Oberbergamt vom 28.07.2022, Gz. 23-0522/76/1-2022/24249
- [2] Schreiben der Geologische Landesuntersuchung GmbH Freiberg vom 09.07.2022 mit [3]
- [3] Antrag auf Bodenschätzeinstufung gem. § 3 Abs. 4 BBergG für das Erweiterungsfeld „Gewinnungsfeld NO“ des Kiessandtagebaus Ponikau – Naundorf SW vom 08.07.2022  
Antragsteller: Steine und Erden Lagerstättenwirtschaft GmbH  
Planverfasser: Geologische Landesuntersuchung GmbH Freiberg
- [4] Ergebnisbericht Kiessandtagebau Ponickau-Naundorf Geophysikalische Erkundung einer Kiessandlagerstätte, Geoelektrische Widerstandsmessung, Stand 04.12.2017, Geophysik GGD mbH Leipzig.
- [5] Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Bodenschätzeinstufung für den Kiessandtagebau Ponickau – Naundorf SW vom 27.11.2006, Az.: 54-4805.20/3893/2006
- [6] Merkblatt zum Nachweis grundeigener Bodenschätze nach § 3 Abs. (4) BBergG vom 17. April 2015, Sächsisches Oberbergamt (SOBA)
- [7] Erlass des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft vom 13.06.2005, Az.: 11(65)-0145.10/45, Erteilung amtlicher Bestätigungen für die Zulassung von Abgrabungen nach Wasser-, Immissionsschutz-, Bauordnungs- bzw. Naturschutzrecht

Für Rückfragen stehe ich gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

gez.

Henrik Kaufmann  
Referent Rohstoffgeologie

Dieses Schreiben wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.