

i

IUA2023344

WOLKERSDORF, SANDGRUBE

Hydrogeologisches Gutachten

Gutachten vom 16.06.2025

Auftraggeber: SV Sandvertriebs- und Verwertungsgesellschaft mbH & Co.KG
Herr Ringseis
Haimendorfstraße 100
91126 Schwabach

Projekt: Wolkersdorf, Sandgrube

Auftrag: Hydrogeologisches Gutachten

Ihr Zeichen:

Unser Zeichen: IUA2023344

Datum: 16.06.2025

Sachverständiger: Thomas Struller
Diplom Geologe (Univ.), BDG, V18
Akademischer Geoinformatiker
Sachverständiger nach §18 BBodSchG,
SG1 historische Recherche, SG2 Pfad Boden-Grundwasser
privater Sachverständiger der Wasserwirtschaft
Sachverständiger FÜ GBT

 +49 911 12076 111
 +49 170 3320494
 thomas.struller@lga-geo.de
 lga-geo.de

Qualitätsmanagementsystem
zertifiziert nach ISO 9001



Dieses Gutachten ist urheberrechtlich geschützt. Jede Änderung, Veröffentlichung, Vervielfältigung oder Bearbeitung auch elektronischer Art bedarf der schriftlichen Erlaubnis durch die LGA Institut für Umweltgeologie und Altlasten GmbH.

LGA Institut für Umweltgeologie und Altlasten GmbH

Christian-Hessel-Straße 1
90427 Nürnberg
lga-geo.de

Geschäftsführer
Carlo Schillinger
Dr. Jürgen Kisskalt

Sparkasse Nürnberg
IBAN DE92 7605 0101 0004 6722 26
BIC SSKNDE77

AG Nürnberg HRB 18895
Steuer-Nr. 241/131/30489
USt.-IdNr. DE219281492

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	1
1 Allgemeine Angaben	2
1.1 Veranlassung.....	2
1.2 Auftrag.....	2
1.3 Beteiligte Stellen.....	2
1.4 Unterlagen.....	2
2 Topografie	3
3 Geologie	4
4 Hydrogeologie	6
4.1 Basisdaten.....	6
4.2 Grundwasserfließrichtung.....	7
4.3 Verhalten des Grundwasserspiegels über die Zeit.....	8
4.4 Hydraulische Daten des Grundwasserleiters im Blasensandstein.....	9
4.5 Grundwasserflurabstand in der Abbaufäche.....	9
4.6 Hydrologie.....	11
4.7 Grundwasserneubildungsrate.....	12
4.8 Lage zu einem Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiet.....	13
4.9 Lage zu Überschwemmungsgebieten.....	14
4.10 Lage zu weiteren Schutzgebieten.....	14
4.11 Schutzfunktion der verbleibenden Deckschichten.....	15
Quellenverzeichnis	16

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Übersichtslageplan	Maßstab: 1 : 10.000
Anlage 2	Detallageplan, Grundwasserspiegel, Schnitte	Maßstab: 1 : 2.000
Anlage 3	Bohrprofile	Maßstab: 1 : 200
Anlage 4	Schichtenverzeichnisse	
Anlage 5	Grundwasserganglinien	
Anlage 6	Pumpversuchsauswertungen	
Anlage 7	Schnitte	

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: aktuelles Luftbild mit bestehender Sandgrube (blau) und geplanter Abbaufäche (grün gestrichelt).....	4
Abbildung 2: Grundwassermessstellen / Grundwasserisolinien (Original: Anlage 2).....	7
Abbildung 3: zeitlicher Verlauf der Grundwasserspiegel von 2003 – 2024 (Anlage 5).....	8
Abbildung 4: Uraufnahme (Bayernatlas) mit einer Weiherkette im so genannten Weihergraben.....	11
Abbildung 5: Überschwemmungsgebiete HQ100.....	14

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Beteiligte Stellen.....	2
Tabelle 2: Topografische Daten der Abbaufäche.....	3
Tabelle 3: Geologische Verhältnisse.....	5
Tabelle 4: Grundwassermessstellen Basisdaten.....	6
Tabelle 5: Durchlässigkeit k_f in GWM2 2003 und 2024.....	9
Tabelle 6: Grundwasserhöhen in den Bohrungen des LfU (GLA) 1988 (Abbaufäche).....	10
Tabelle 7: reelle Evapotranspiration und Grundwasserneubildung.....	12
Tabelle 8: Kennung des Landschaftsschutzgebiets.....	14

Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung
BayAbfG	Bayerisches Abfallwirtschaftsgesetz
BBodSchG	Bundesbodenschutzgesetz
BBodSchV	Bundesbodenschutzverordnung
DepV	Deponieverordnung
DOC	Dissolved Organic Carbon (gelöster organisch gebundener Kohlenstoff)
GefStoffV	Gefahrstoffverordnung
GC-MS-Screening	Organische Übersichtsanalyse mittels Gaschromatographie mit massenspezifischem Detektor
GIS	Geografisches Informationssystem zur flächenbezogenen Datenverwaltung
GLA	Geologisches Landesamt
GOK	Geländeoberkante
GW	Grundwasser
GWSp	Grundwasserspiegel
KRWG	Kreislaufwirtschaftsgesetz
LfU	Bayer. Landesamt für Umwelt
LfW	Bayer. Landesamt für Wasserwirtschaft (heute LfU)
LHKW	Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe
MKW	Mineralölkohlenwasserstoffe
m NHN	Meter über Normalhöhennull (Meeresspiegel)
SVVG	SV Sandvertriebs- und Verwertungsgesellschaft mbH & Co. KG
WWA	Wasserwirtschaftsamt

Zusammenfassung

Die SV Sandvertriebs- und Verwertungsgesellschaft mbH & Co.KG (SVVG) beantragt die Erweiterung des Sandabbaus Wolkersdorf (**Anlage 1**). Im Auftrag der SVVG erarbeitete der Sachverständige der LGA Institut für Umweltgeologie und Altlasten GmbH ein geologisch / hydrogeologisches Gutachten für den Erweiterungsbereich.

Die geplante Abbaufäche (98.600 m²) hat voraussichtlich über ca. 1/3 der Fläche Sandmächtigkeiten von ca. 20-25 m vorzuweisen. Nach Süden und Westen werden diese sehr schnell deutlich geringer und nehmen auf 7-8 m ab.

Grundwasser wird an der Basis der Quartären Sande in geringen Mengen anzutreffen sein. Die Quartären Sande sind nicht als dauerhafter Grundwasserleiter anzusprechen. Dauerhafter Grundwasserleiter ist der Blasensandstein. Die Grundwasseroberfläche ist am 20.05.2024 im Rahmen einer Stichtagsmessung auf 316 – 313,5 m NHN anzutreffen. Der Grundwasserspiegel liegt im derzeitigen Sandabbau somit ca. 4 – 6 m unter der aktuellen Abbausohle bei ca. 320 m NHN.

Für den Erweiterungsbereich ist diese Abbausohle ebenfalls zu empfehlen. Damit wird sicherlich eine ausreichende Deckung über der Grundwasseroberfläche hergestellt.

Zur Entwässerung des zukünftigen Abbaus sind keine weiteren Maßnahmen notwendig, da das Niederschlagswasser an der Basis der Grube im Sand umgehend versickern wird.

Die Abbaufäche liegt in einem Landschaftsschutzgebiet. Weitere Schutzgebiete sind nicht betroffen.

Aufgrund des sehr geringen Flurabstands und des nahezu nicht vorhandenen Rückhaltevermögens des Sandes über dem Grundwasserspiegel ist eine Verfüllung zur Rekultivierung nur mit Böden, die die Vorsorgewerte der Bundes-Bodenschutz-Verordnung bzw. die Z0-Werte des gemäß dem derzeit gültigen Verfüllleitfaden erfüllen, möglich.

1 Allgemeine Angaben

1.1 Veranlassung

Die SV Sandvertriebs- und Verwertungsgesellschaft mbH & Co. KG beantragt die Erweiterung des Sandabbaus Wolkersdorf.

1.2 Auftrag

Mit Datum vom 01.05.2025 beauftragte die SV Sandvertriebs- und Verwertungsgesellschaft mbH & Co. KG, vertreten durch Herrn Ringseis, das LGA Institut für Umweltgeologie und Altlasten mit einem geologischen und hydrogeologischen Gutachten für den Erweiterungsbe-
reich der Sandgrube Wolkersdorf.

1.3 Beteiligte Stellen

Zur Erleichterung der Korrespondenz sind die Projektbeteiligten nachfolgend aufgeführt.

Tabelle 1: Beteiligte Stellen

Funktion		Kontakt
Auftraggeber	SV Sandvertriebs- und Verwertungsgesellschaft mbH & Co.KG Haimendorfstraße 100 91126 Schwabach	Herr Helmut Ringseis Tel.: +49 (9171) 845 - 30 E-Mail: helmut.ringseis@reithelshoefer.de
Sachverständiger	LGA Institut für Umweltgeologie und Altlasten GmbH Christian-Hessel-Straße 1 90427 Nürnberg	Herr Thomas Struller Tel.: +49 911 12076 111 E-Mail: thomas.struller@lga-geo.de

1.4 Unterlagen

Sämtliche uns übergebene Unterlagen und Quellen, die zur Bearbeitung des Gutachtens zur Anwendung kamen, sind im Quellenverzeichnis (Seite 16) zu finden.

2 Topografie

Die Sandgrube Wolkersdorf (**Anlage 1**) befindet sich ca. 800 m südlich von Wolkersdorf bei Schwabach auf einer Geländehöhe von 321 bis 345 m NHN. Für die Sandgrube ist eine Fläche von 192.894 m² genehmigt. Nach Westen grenzt der Sandabbau der Fa. Mahringer an. Im Norden der bestehenden Sandgrube wurde in der Vergangenheit Sand abgebaut. Diese Flächen sind bereits wieder verfüllt. Hier fällt das Gelände leicht Richtung Wolkersdorf ab. Richtung Osten fällt das Gelände auf ca. 400 m erst flach, dann sehr steil in Richtung Rednitz ab. Nach dem Hang weitet sich das Gelände in die Rednitzwiesen auf.

Die Sandgrube wird von Norden durch eine asphaltierte Straße erschlossen, die zur Bundesstraße B2 im Westen führt.

Für die Erweiterung des Sandabbaus ist eine Fläche nach Süden, die direkt an den bisherigen Sandabbau angrenzt, vorgesehen. Das so genannte Teufelsholz umfasste eine Fläche von ca. 98.500 m². Insgesamt beträgt die Fläche ca. 16 ha, wobei 6 ha für floristische und faunistische Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen sind. Auf den für die Ausgleichsmaßnahmen vorgesehenen Flächen erfolgt kein Sandabbau. Das Gelände fällt nach Süden flach von ca. 345 auf ca. 330 m NHN über eine Strecke von ca. 300 m ab. Die vorgesehene Abbaufäche hat eine Breite von maximal 425 m. Insgesamt beträgt die Fläche ca. 98.500 m².

Tabelle 2: Topografische Daten der Abbaufäche

Gesamtfläche (Erweiterung)	16 ha
Hochpunkt	ca. 345 m NHN im Norden
Tiefpunkt der Abbaufäche	ca. 328 m NHN im Süden (Weihergraben)
Tiefpunkt des bestehenden Tagebaus	ca. 321 m NHN
Vorflut der Abbaufäche	Im Süden der Weihergraben, der in die Rednitz im Osten des Gebiets entwässert; Entfernung ca. 1.350m
Höhe der Vorflut	305 m NHN (Rednitz)
Nutzung der Abbaufäche	Waldflächen
Exposition der Abbaufäche	Süden, Neigung ca. 6 %
Flurstücke, Abbaufäche	Gemarkung Wolkersdorf: 654/3, Gemarkung Penzendorf: 389, 390, 391, 392, 393, 394, 395, 396, 397, 398, 399, 401, 402, 403/2

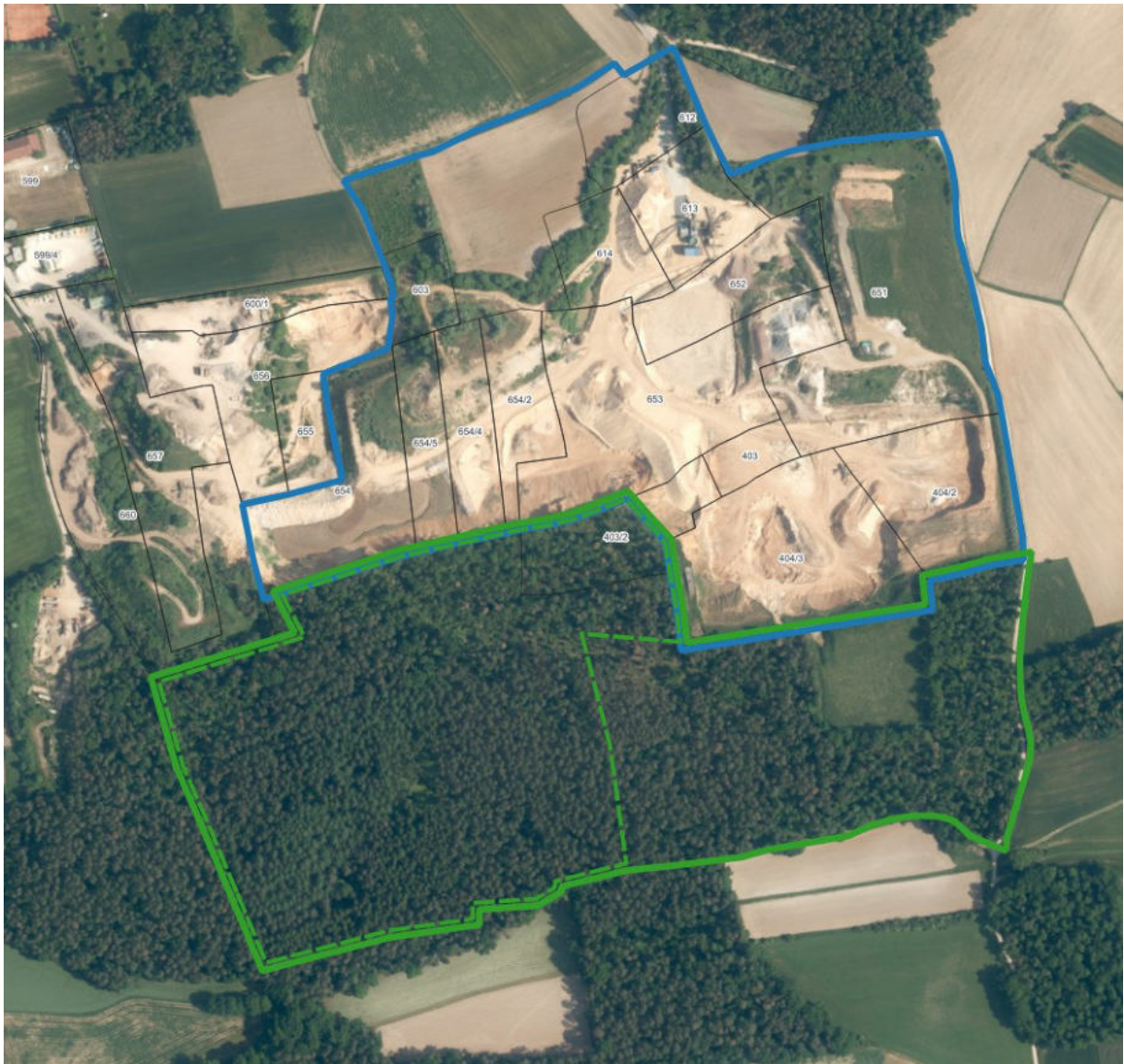


Abbildung 1: aktuelles Luftbild mit bestehender Sandgrube (blau), geplanter Abbaufläche (grün gestrichelt) und Erweiterungsfläche (grün)

3 Geologie

Die nachfolgende Beschreibung der geologischen Verhältnisse im Untersuchungsgebiet (beruht auf Erkenntnissen von Geländebegehungen, Bohrprofilen (**Anlage 3 und 4**), Geländeaufschlüssen [8], und den Erläuterungen der geologischen Karte Schwabach 6632 [11]. In

den Schnitten **Anlage 7.1 und 7.2** wurden die Daten der Grundwassermessstellen der Sandgruben SVVG und Mahringer sowie die Schichtenverzeichnisse der Bohrungen des Geologischen Landesamts von 1988 [8] ausgewertet.

Aus der Zusammenführung der Daten ergibt sich folgendes Untergrundmodell:

Der Erweiterungsbereich schließt im Süden an den bestehenden Sandabbau an. Hier werden im Tagebau ca. 20 – 24 m Trassensande abgebaut. Die höchste Mächtigkeit der Trassensande liegt an der Südseite des bestehenden Tagebaus. Im Erweiterungsbereich ist im südlichen Anschluss eine ebenso hohe Mächtigkeit zu erwarten.

Im Bericht des geologischen Landesamts aus dem Jahr 1988 [8] wird erläutert, dass sich die Rednitz bogenförmig von Südosten kommend in den Blasensandstein eingeschnitten hatte. Diese Rinne wurde sukzessive mit Sanden gefüllt. Aus den abgeteufte Bohrungen (**Anlage 3**) ist zu erwarten, dass die Sandmächtigkeiten im Erweiterungsbereich nach Südwesten und Süden stark abnehmen (im Mittel von 31 m auf 7 – 8 m). Im östlichen Teil der Abbaufäche besteht die Aussicht auf durchschnittlich höhere Mächtigkeiten. Im überwiegenden Anteil der Abbaufäche wird die postulierte Sandrinne im Blasensandstein noch erfasst. Der Blasensandstein wird an der Oberfläche zu den Terrassensanden als z. T. sehr mürbe beschrieben. In keiner der genannten Quellen werden Hinweise auf tektonische Verschiebungen / Störungen des Untergrundaufbaus genannt.

Tabelle 3: Geologische Verhältnisse

Einheit	Eigenschaften
Hochgelegene Schotter / Terrassensande	Gelbe bis rötliche, fein- bis mittelkörnige Sande. Lagenweise sind gröbere Kiesbänke eingelagert. An der Basis sehr feinkörnig bis tonig. Die tonige Basis der Sande bildet in den nicht abgebauten Bereichen einen ersten Grundwasserstauer. Vorkommen der Sande am Standort zwischen 312 – 345 m NHN.
Flugsande	Diese überdecken den Blasensandstein und z. T. die Terrassensande
Blasensandstein (kmBL)	Wechselhaft zusammengesetzte Schichtenfolge aus Sandstein- und Lettenlagen, braungraue Sandsteine, grünliche Letten, ca. 25 – 30 m mächtig am Standort zwischen ca. 294 – 312 m NHN
Obere Lehrbergschichten (kmL)	Ton- und Schluffsteine, rotbraun, ca. 20-25 m mächtig; Basis der Oberen Lehrbergschichten am Standort nicht durch Bohrungen nachgewiesen.

4 Hydrogeologie

4.1 Basisdaten

Im Bereich der Abbaufäche sind keine Grundwassermessstellen vorhanden. Um die bestehenden Sandgruben (**Anlage 2**) sind die in der folgenden Tabelle 4 aufgeführten Grundwassermessstellen in Betrieb.

Tabelle 4: Grundwassermessstellen Basisdaten

Bezeichnung	Rechtswert	Hochwert	POK m NHN	GOK m NHN	GWS am 20.05.2025
GWM1	647327,44	5468463,91	346,54	345,37	315,25
GWM2	647670,66	5468754,65	325,11	325,2	314,05
GWM3	647888,14	5468754,78	341,87	341,16	319,25
GWM4	647890,66	5468743,07	341,89	341,1	313,3
GWM5	647858,74	5468475,74	335,71	334,74	314,43
GWM6	647672,63	5468425,31	338,64	337,67	314,62
GM-MA B3	647147,91	5468586,57	350,27	348,82	316,24
GM-MA B5	647419,64	5468723,44	341,89		313,87

Im Erweiterungsbereich wurden drei Bodenaufschlüsse durch das geologische Landesamt Bayern bis in Tiefen von 26 m unter Gelände abgeteuft. In Schnitt **Anlage 7.2** sind die bei der Aufnahme aufgezeichneten Wasserstände eingetragen. In der Bohrung 6632BG000003 wurde Grundwasser bereits in den quartären Sanden bei 4,25 unter GOK angetroffen, in der südlich liegenden 6632BG000011 war dagegen Grundwasser erst 18,88 m unter GOK im Blasensandstein anzutreffen. Aufzeichnungen über die Ergiebigkeit der angetroffenen Grundwässer liegen nicht vor.

Aus den Bohrprofilen und Ausbauplänen um die bestehenden Sandabbauere können die wesentlichen Aussagen über die hydrogeologischen Verhältnisse, auch im Abbaubereich, getroffen werden.

4.2 Grundwasserfließrichtung

In der folgenden Abbildung sind die bekannten, funktionsfähigen Grundwassermessstellen dargestellt. Am 20.05.2025 nahm der unterzeichnende Sachverständige eine Stichtagesmessung der Grundwasseroberfläche an allen zugänglichen Grundwassermessstellen vor.

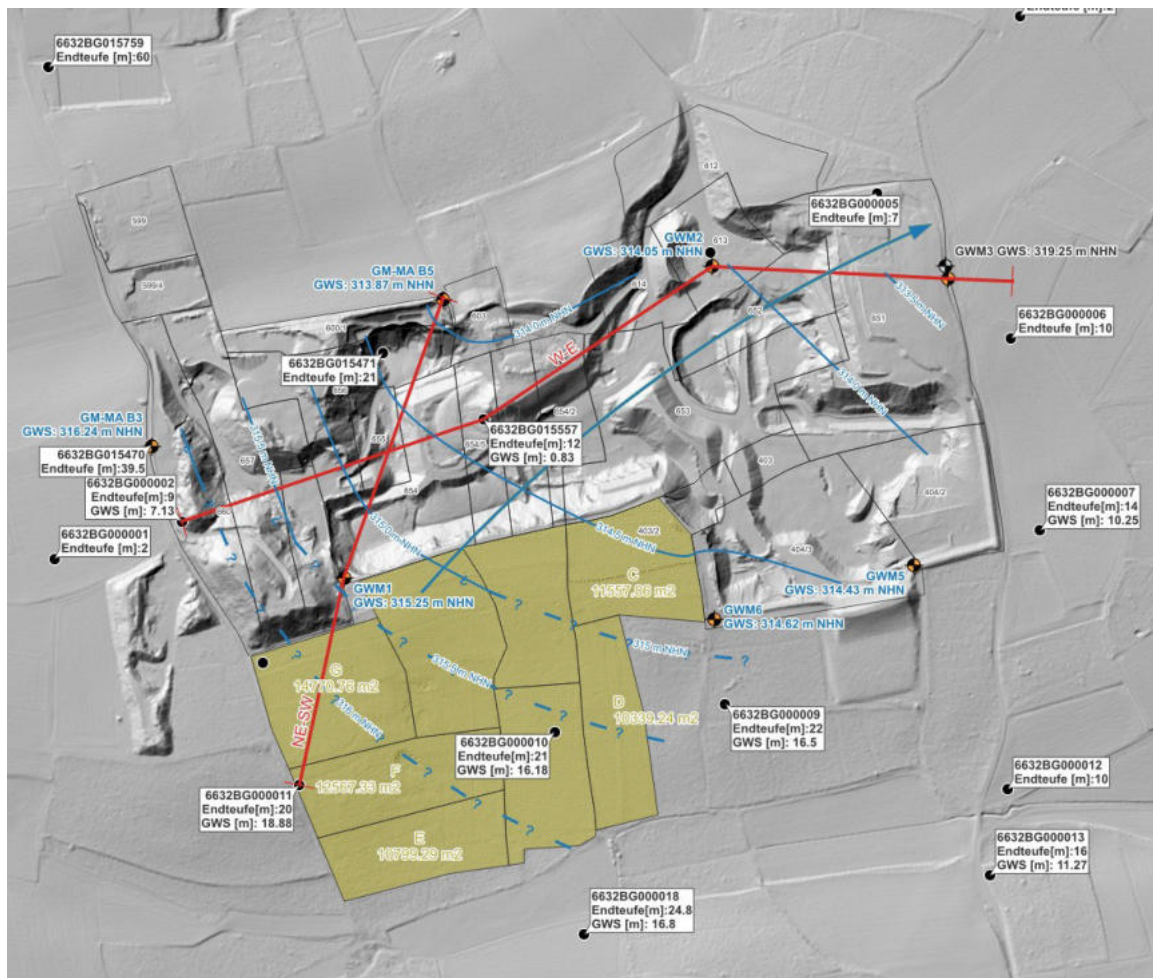


Abbildung 2: Grundwassermessstellen / Grundwasserisolinien (Original: Anlage 2)

Für die Bestimmung der Grundwasserfließrichtung wurden die Daten der Grundwassermessstellen im Blasensandstein (GWM1, GWM2, GWM4, GWM5, GWM6, GM-MA-B3 und GM-MA-B5) herangezogen. Es ergibt sich eine Grundwasserfließrichtung im Blasensandstein von Südwesten nach Nordosten in Richtung Rednitz.

4.3 Verhalten des Grundwasserspiegels über die Zeit

In den Grundwassermessstellen GWM1 bis GWM6 sind Drucksonden installiert, bzw. wird in gleichen zeitlichen Abständen der Grundwasserspiegel protokolliert. Aus den Daten von 2003 bis 2025 ergibt sich folgendes Bild:

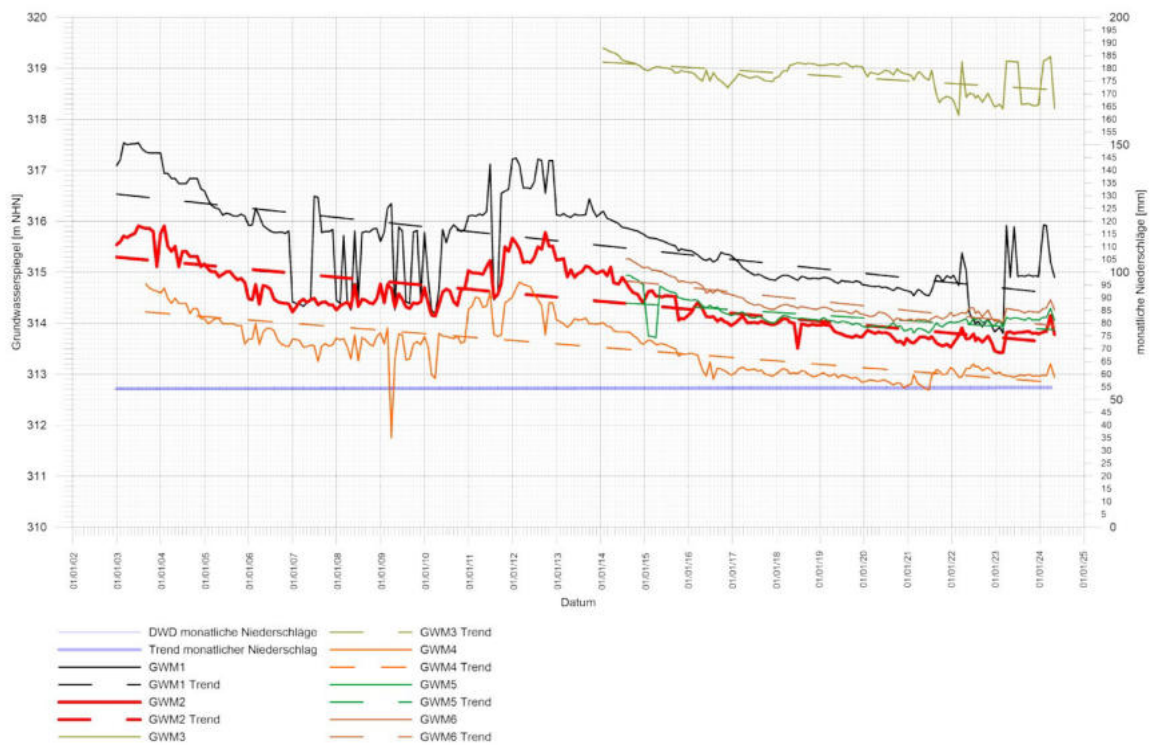


Abbildung 3: zeitlicher Verlauf der Grundwasserspiegel von 2003 – 2024 (Anlage 5)

Die Niederschlagsdaten des Deutschen Wetterdienstes (hellblaue Linie) zeigen über den Zeitraum von 21 Jahren einen leichten Anstieg der monatlichen Niederschlagsmengen. Parallel dazu ist in allen Messstellen ein abfallender Trend des Grundwasserspiegels zu beobachten. In den Jahren 2012-2013 liegt eine Erholung des Grundwasserspiegels vor, gleiches gilt für die Jahre 2023/2024. Dies korreliert mit den erhöhten Niederschlägen und niedrigeren Durchschnittstemperaturen in diesen Jahren.

4.4 Hydraulische Daten des Grundwasserleiters im Blasensandstein

In der Sandgrube des SVVG wird der dort abgebaute Sand in einer Aufbereitungsanlage klassiert. Dafür wird über den Betriebsbrunnen (**Anlage 2**) je nach Bedarf Grundwasser aus dem Blasensandstein entnommen. Für die Entnahme besteht eine wasserrechtliche Genehmigung.

In der Sandgrube des SVVG wurde im Jahr 2003 ein Betriebsbrunnen und parallel dazu die Überwachungsmessstelle GWM2 erstellt. Nach dem Bau des Betriebsbrunnens wurde ein Grundwasserpumpversuch zur Bestimmung von Funktionsfähigkeit und Ergiebigkeit mit einer Pumpleistung von 7,6 l/s über einen Zeitraum von 24 Stunden ausgeführt. Die grafische Auswertung von Absenkung und Wiederanstieg ist in der **Anlagengruppe 6** grafisch dargestellt.

Im Jahr 2024 führte die LGA Institut für Umweltgeologie und Altlasten GmbH einen Pumpversuch in GWM2 mit einer Pumpleistung von 0,8 l/s über einen Zeitraum von 15 h durch. In der folgenden Tabelle sind die sich aus den Versuchen berechneten Durchlässigkeitsbeiwerte k_f zusammengestellt.

Tabelle 5: Durchlässigkeit k_f in GWM2 2003 und 2024

	Absenkung (Cooper) [m/s]	Wiederanstieg (Theis) [m/s]
Betriebsbrunnen (11.04.2003)	$2,1 \cdot 10^{-4}$	$2,7 \cdot 10^{-4}$
GWM2 (15.04.2024)	$2,3 \cdot 10^{-4}$	$1,1 \cdot 10^{-4}$

Im Ergebnis hat sich die Durchlässigkeit und damit die Ergiebigkeit des Grundwasserleiters über die Zeit nicht geändert.

4.5 Grundwasserflurabstand in der Abbaufäche

In **Anlage 2** ist die Grundwasseroberfläche in Isolinien mit einem Höhenabstand von 0,5 m dargestellt. Diese ist für den Stichtag 20.05.2024 zwischen den aktiven Grundwassermessstellen hinreichend genau.

Für den Abbaubereich wurden zur Prognose der dortigen möglichen Grundwasseroberfläche die Isolinien nach Südosten verlängert. Dies geschieht auf der Basis der Grundwasserstände in den Aufschlussbohrungen des LfU (GLA) von 1988.

Hieraus ergibt sich für den Erweiterungsbereich eine Grundwasserfließrichtung nach Nordosten, bzw. in Richtung der Rednitz.

Folglich ist ein „Höchstwasserstand“ im Bereich der Abbaufäche von 316 m NHN plausibel. Dieser ist von der dauerhaften Grundwasserentnahme aus dem Betriebsbrunnen beeinflusst. Der natürlich höchste Wasserstand dürfte sich in etwa bei den Werten des Jahres 1988 zuzüglich eines Sicherheitszuschlages liegen.

Tabelle 6: Grundwasserhöhen in den Bohrungen des LfU (GLA) 1988 (Abbaufäche)

Bohrung	Grundwasserspiegel m NHN
6632BG000009	316,77
6632BG000010	316,72
6632BG000011	325,28

Für den Abbaubereich kann die Abbausohle auf ca. 320 m NHN festgelegt werden.

4.6 Hydrologie

Die derzeitige Geländeoberfläche im Abbaubereich ist mit einem Durchschnittsgefälle von 6% nach Süden geneigt. Derzeit ist das Gelände vollständig mit Wald bestockt. Niederschläge werden in den Monaten März bis November nahezu vollständig von der Vegetation aufgenommen (Evapotranspiration). In den Wintermonaten ist ein geringer Oberflächenabfluss nach Süden wahrscheinlich. Dieser läuft dem so genannten Weihergraben zu. Bei der Geländebegehung am 20.05.2025 lag dieser „Graben“ trocken. Dieser erstreckt sich von Westen kommend als z. T. ausgekleidetes Gerinne bis zur Rednitz im Osten. In der Uraufnahme der topografischen Karte (Bayernatlas) sind Weiher eingezeichnet, die heute nicht mehr vorhanden sind.

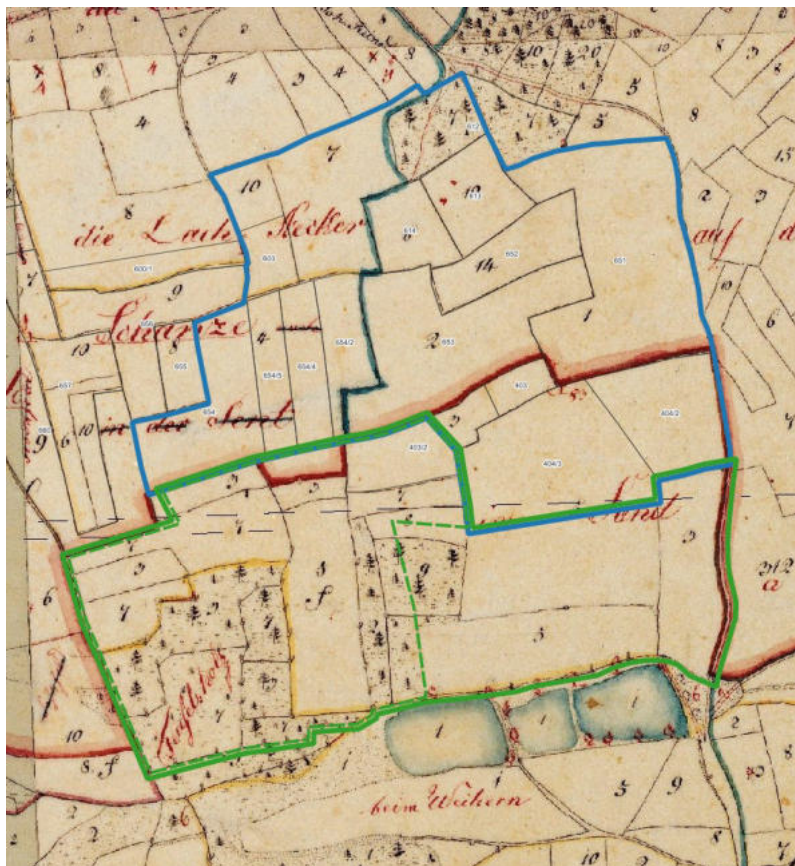


Abbildung 4: Uraufnahme (Bayernatlas) mit einer Weiherkette im so genannten Weihergraben

In der Abbaufäche waren am 20.05.2025 keinerlei oberflächlich erkennbare Erosionsrinnen vorhanden. In den Laserscandaten der bayerischen Vermessungsverwaltung sind ebenfalls keine oberflächlichen Entwässerungsstrukturen (**Anlage 2**) zu erkennen. Oberflächengewässer oder Bäche sind nicht vorhanden.

4.7 Grundwasserneubildungsrate

Für den Standort wurden an der Messstelle Roth des Deutschen Wetterdienstes im Durchschnitt für die Jahre 2004 - 2024 folgende Werte ermittelt

Niederschlag	651 mm
Temperatur	9,48 °C

Auf Grundlage dieser Daten ergibt sich eine reelle Evapotranspiration nach Turc:

Bestimmung der reellen Evapotranspiration ET [mm] nach Turc (197

N Jahresniederschlagshöhe [mm] 651,29 l/m²/a

Jt $300+25*t+0,05*t^3$ 579,60 l/m²/a

t Jahresmittel der Temperatur [°C) 9,48

ET [mm] 442,87 l/m²/a

Gesamtabfluss [mm] 208,42 l/m²/a

Prozent des Niederschlags 32,00

A₀ Oberflächenabfluss 20,84 l/m²/a

Abflussbeiwert PHI 0,10

Grundwasserneubildung 187,58 l/m²/a

Am Standort ist bei einem geringen Oberflächenabfluss von 10% des verbleibenden Niederschlags mit einer Grundwasserneubildung von ca. 187 l/m²/a und einer Evapotranspiration von 442,87 l/m²/a zu rechnen.

4.8 Lage zu einem Trinkwasser- und Heilquellenschutzgebiet

In 1,6 km nach Nordwesten liegt folgendes Trinkwasserschutzgebiet

Gebietsname	Schwabach
Gebietskennzahl	2210663200190
Status	festgesetzt
Rechtsgrundlage	Rechtsverordnung der zust. Rechtsbehörde
Rechtsbehörde	Stadt Schwabach
Festsetzungsdatum	02.01.78
Technische Fachbehörde	Wasserwirtschaftsamt Nürnberg
Erfassungsgrundlage	nicht bekannt
Fläche in qm	407943,76

Ein weiteres Schutzgebiet ist 2,2 km südwestlich des Standorts zu finden.

Gebietsname	Schwabach
Gebietskennzahl	2210663200255
Status	festgesetzt
Rechtsgrundlage	Rechtsverordnung der zust. Rechtsbehörde
Rechtsbehörde	Stadt Schwabach
Festsetzungsdatum	18.05.1993
Technische Fachbehörde	Wasserwirtschaftsamt Nürnberg
Erfassungsgrundlage	nicht bekannt
Fläche in qm	1327083,91

4.9 Lage zu Überschwemmungsgebieten

Das nächst gelegene Überschwemmungsgebiet bildet der Rednitzgrund in einer Entfernung von ca. 1,3 km.



Abbildung 5: Überschwemmungsgebiete HQ100

Das Tal der Rednitz liegt auf einer Höhe von ca. 305 m NHN und damit ca. 20 m tiefer als der tiefste Punkt im bestehenden Sandabbau. Weder für den bestehenden Sandabbau noch für die Abbaufäche muss mit Überschwemmungen durch Starkregenereignisse gerechnet werden.

4.10 Lage zu weiteren Schutzgebieten

Die Abbaufäche liegt im Landschaftsschutzgebiet

Tabelle 7: Kennung des Landschaftsschutzgebiets

D	LSG-00517.11
Name	Gebiet Kappelberg und Ellbogental
Verordnungsgeber-Nr.	SC(S)-01c

Fläche [ha]	89,646576
Schutzstatus	aktuell

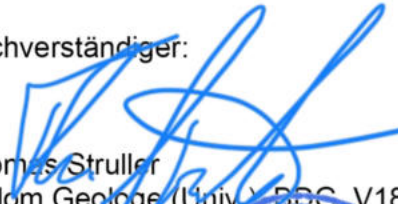
Weitere Schutzgebiete werden durch den Erweiterungsbereich nicht tangiert.

4.11 Schutzfunktion der verbleibenden Deckschichten

Für die Basis der Erweiterung wurde im Kapitel 4.5 eine Abbausohle von 320 m NHN vorgeschlagen. Damit verbleiben über den Grundwasserspiegel minimal 2 m Sande, nach Sicherheitszuschlägen, als natürliche Abdeckung. Sande weisen eine sehr geringe Rückhaltekapazität gegen Schadstoffe auf. Sollte die Fläche nach dem Sandabbau verfüllt werden, kann aufgrund dessen nur eine Verfüllung mit Böden, die die Vorsorgewerte der Bundes-Bodenschutz-Verordnung bzw. Z0 gemäß des derzeit gültigen Verfüllleitfaden erfüllen, erfolgen.

LGA Institut für Umweltgeologie und Altlasten GmbH

Sachverständiger:


 Thomas Struller
 Diplom Geologe (Univ.) BSC V18
 Akademischer Geoinformatiker
 Sachverständiger nach § 33 BodSchG,
 SG1 historische Recherche,
 SG2 Pfad Boden-Grundwasser
 privater Sachverständiger der Wirtschaft
 Sachverständiger FÜ 031



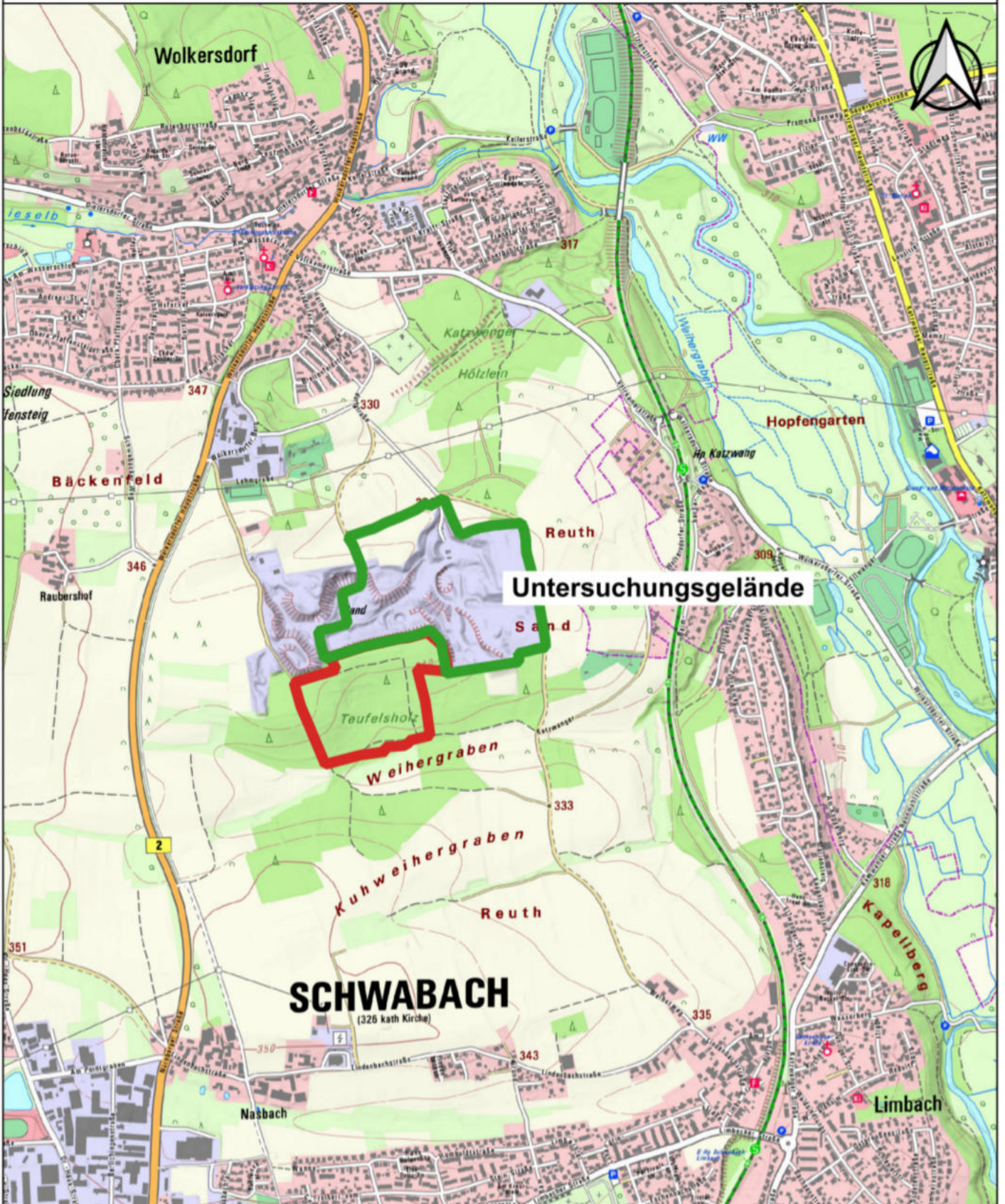
Quellenverzeichnis

- [1] **BBodSchV (1999)**: Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12.07.1999; zuletzt geändert durch Art. 126 V vom 19.06.2020.
- [2] **BBodSchV (2021)**: Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 09.07.2021 (Mantelverordnung, Artikel 2).
- [3] **BayAbfG (1996)**: Gesetz zur Vermeidung, Verwertung und sonstigen Bewirtschaftung von Abfällen in Bayern (Bayerisches Abfallwirtschaftsgesetz) vom 09.08.1996; zuletzt geändert durch § 2 des Gesetzes vom 25.05.2021.
- [4] **BayBodSchVwV (2000)**: Verwaltungsvorschrift zum Vollzug des Bodenschutz- und Altlastenrechts in Bayern; gemeinsame Bekanntmachung der Bayerischen Staatsministerien für Landesentwicklung und Umweltfragen, des Inneren, für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten und für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Gesundheit vom 11.07.2000 Az.: Nr. 8772.6-1999/3, berichtigt AIIMBI S. 534.
- [5] **BayBodSchG (1999)**: Bayerisches Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes (Bayerisches Bodenschutzgesetz) vom 23.02.1999; zuletzt geändert durch das Gesetz vom 09.12.2020.
- [6] **BBodSchG (1998)**: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundesbodenschutzgesetz). – Bundesgesetzblatt Teil I, Nr. 9, 306-309, zuletzt geändert durch Art. 7 G vom 25.02.2021.
- [7] **Verfüll-Leitfaden Bayern (2019)**: Leitfaden „Anforderung an die Verfüllung von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen“ des StMUV vom 23.12.2019.
- [8] **GLA (1990) Bayerisches Geologisches Landesamt**, Erkundung mineralischer Rohstoffe in Bayern
- [9] **SV-Sandvertriebs- und Verwertungsgesellschaft mbH & Co. KG (12/2024)**: Geplante Süderweiterung des Quarzsandtagebaus Wolkersdorf, hier: Entwicklung des Rohstoffvorkommens außerhalb der geplanten SüdAbbaufäche
- [10] **WHG (2009)**: Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz) vom 31.07.2009; zuletzt geändert durch Art. 5 G vom 03.07.2023.

- [11] **Bayerisches Geologisches Landesamt (1957):** Geologische Karte von Bayern
1 : 25 000. Blatt Nr. 6632 Schwabach; mit Erläuterungen, München 1957
- [12] **AgrarMeteorologie Bayern, Wetterstation Schattenhof Link am 19.05.2025:**
<https://www.wetter-by.de/Agrarmeteorologie-BY/Wetterdaten/Mittelfranken>

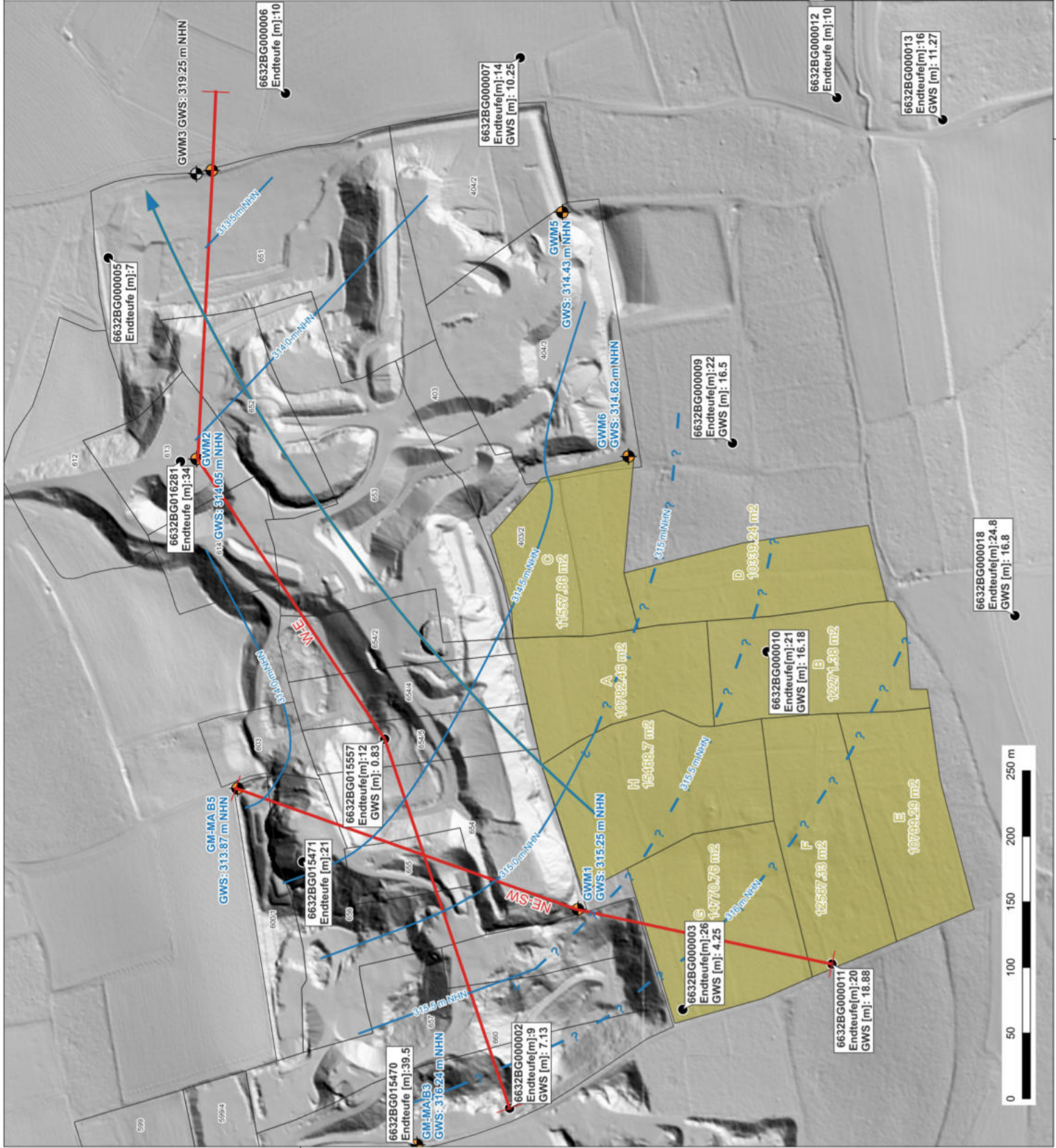
Auftraggeber: SV Sandvertriebs- und Verwertungsgesellschaft mbH + Co.KG

Projekt: Wolkersdorf, Hydrogeologie





- GW-Fließrichtung
- ? - Prognose_Erweiterung
- GWS_2025-05-20
- Schnittlinien
- Grundwassermessstellen
- Blasen sandstein
- Quartär
- Umwelttätas Bohrungen
- neue Abbaubereiche



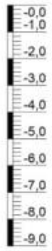
ÄNDERUNGEN	
NR.	DATUM
00	23.05.2025
Th. Bruler	
Baustelle	

PLANUNGSBÜRO LGA Institut für Umweltgeologie und Altlasten GmbH E-Mail: info@lga.gis.de Tel: +49 911 3209 100 Fax: +49 911 3209 101	
AUFTRAGGEBER SV Sanierungs- und Verwertungsgesellschaft mbH + Co. KG Heimerödstraße 100, 91126 Schwabach	
PROJEKTBEZEICHNUNG Wolkendorf, Hydrologie	
PLANUNGSPHASE geologisches Gutachten	QUELLE Bayerische Vermessungs-Verwaltung, Planstücke
PLANINHALT Detailplan Grundwasserspiegel 20.05.2025 Schnittlinien	DATUM 03/06/2025 FREI 03/06/2025 IUA IUA2023344 M. 1:2.000

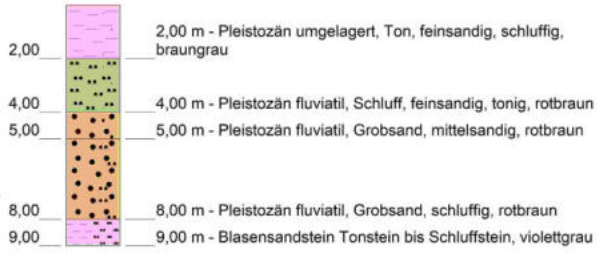
6632BG000002

GOK: 352,26 m NHN

POK: m NHN



▽ 7,13 (345,13)



Höhenmaßstab: 1:200 / Horizontalmaßstab: 1:5

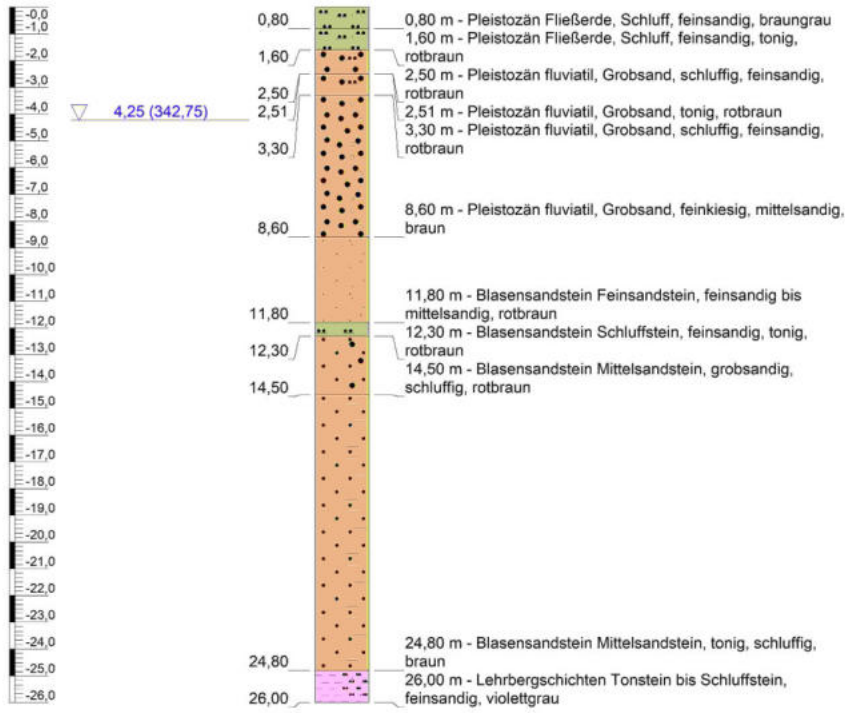
Blatt 1 von 13

Projekt: Wolkersdorf, wasserwirtschaftliche Bewertung	Anlage: 3	
Bohrung: 6632BG000002	Aktenzeichen: IUA2023344	
Auftraggeber: LfU	Rechtswert: 647176	
Bohrfirma:	Hochwert: 5468515	
Sachbearbeiter:	GOK: 352,26 m NHN	
Datum: 01.05.1988 - 02.05.1988	Endtiefe: 9,00 m	

6632BG000003

GOK: 347,00 m NHN

POK: m NHN



	Feinsandstein		Grobsand		Mittelsandstein		Schluff		Schluffstein
	Tonstein		feinkiesig		feinsandig		grobsandig		mittelsandig
	schluffig		tonig		Grundwasserstand				

Höhenmaßstab: 1:200 / Horizontalmaßstab: 1:5

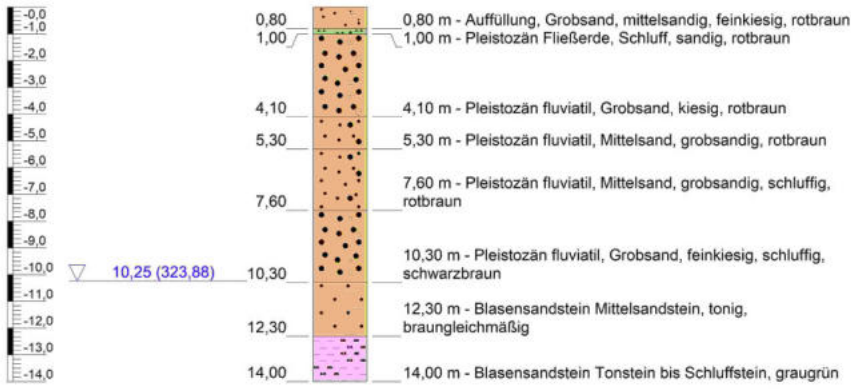
Blatt 2 von 13

Projekt: Wolkersdorf, wasserwirtschaftliche Bewertung	Anlage: 3	 Umweltgeologie und Altlasten
Bohrung: 6632BG000003	Aktenzeichen: IUA2023344	
Auftraggeber: LfU	Rechtswert: 647251	
Bohrfirma:	Hochwert: 5468383	
Sachbearbeiter:	GOK: 347,00 m NHN	
Datum: 01.05.1988 - 02.05.1988	Endtiefe: 26,00 m	

6632BG000007

GOK: 334,13 m NHN

POK: m NHN



	Auffüllung		Grobsand		Mittelsand		Mittelsandstein		Schluff
	Schluffstein		Tonstein		feinkiesig		grobsandig		kiesig
	mittelsandig		sandig		schluffig		tonig		Grundwasserstand

Höhenmaßstab: 1:200 / Horizontalmaßstab: 1:5

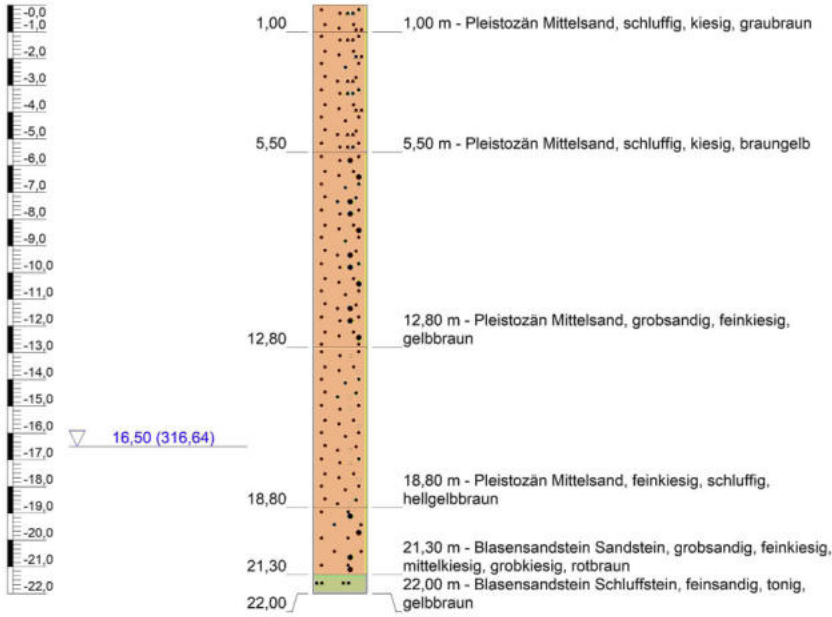
Blatt 3 von 13

Projekt: Wolkersdorf, wasserwirtschaftliche Bewertung	Anlage: 3	
Bohrung: 6632BG000007	Aktenzeichen: IUA2023344	
Auftraggeber: LfU	Rechtswert: 647977	
Bohrfirma:	Hochwert: 5468506	
Sachbearbeiter:	GOK: 334,13 m NHN	
Datum: 01.05.1988 - 02.05.1988	Endtiefe: 14,00 m	

6632BG000009

GOK: 333,14 m NHN

POK: m NHN



- | | | | | | | | | | |
|--|------------|--|------------------|--|--------------|--|--------------|--|------------|
| | Mittelsand | | Sandstein | | Schluffstein | | feinkiesig | | feinsandig |
| | grobkiesig | | grobsandig | | kiesig | | mittelkiesig | | schluffig |
| | tonig | | Grundwasserstand | | | | | | |

Höhenmaßstab: 1:200 / Horizontalmaßstab: 1:5

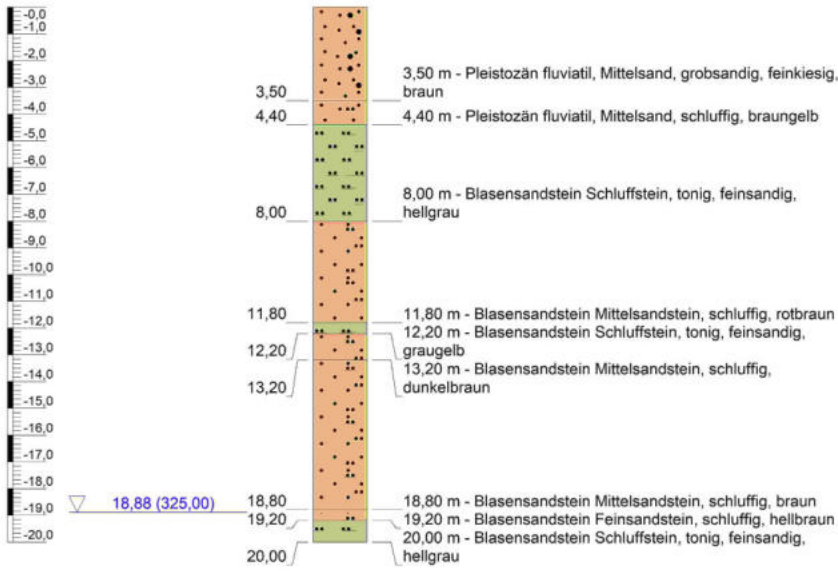
Blatt 4 von 13

Projekt: Wolkersdorf, wasserwirtschaftliche Bewertung	Anlage: 3	
Bohrung: 6632BG000009	Aktenzeichen: IUA2023344	
Auftraggeber: LfU	Rechtswert: 647683	
Bohrfirma:	Hochwert: 5468345	
Sachbearbeiter:	GOK.: 333,14 m NHN	
Datum: 01.05.1988 - 02.05.1988	Endtiefe: 22,00 m	

6632BG000011

GOK: 343,88 m NHN

POK: m NHN

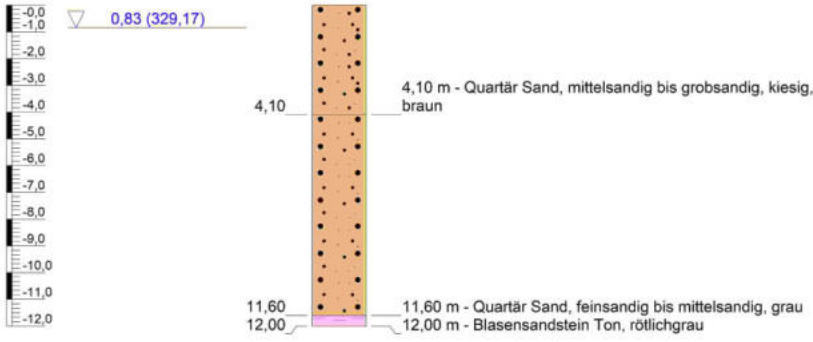


Höhenmaßstab: 1:200 / Horizontalmaßstab: 1:5

Blatt 5 von 13

Projekt: Wolkersdorf, wasserwirtschaftliche Bewertung	Anlage: 3	
Bohrung: 6632BG000011	Aktenzeichen: IUA2023344	
Auftraggeber: LfU	Rechtswert: 647286	
Bohrfirma:	Hochwert: 5468269	
Sachbearbeiter:	GOK: 343,88 m NHN	
Datum: 01.05.1988 - 02.05.1988	Endtiefe: 20,00 m	

GOK: 330,00 m NHN

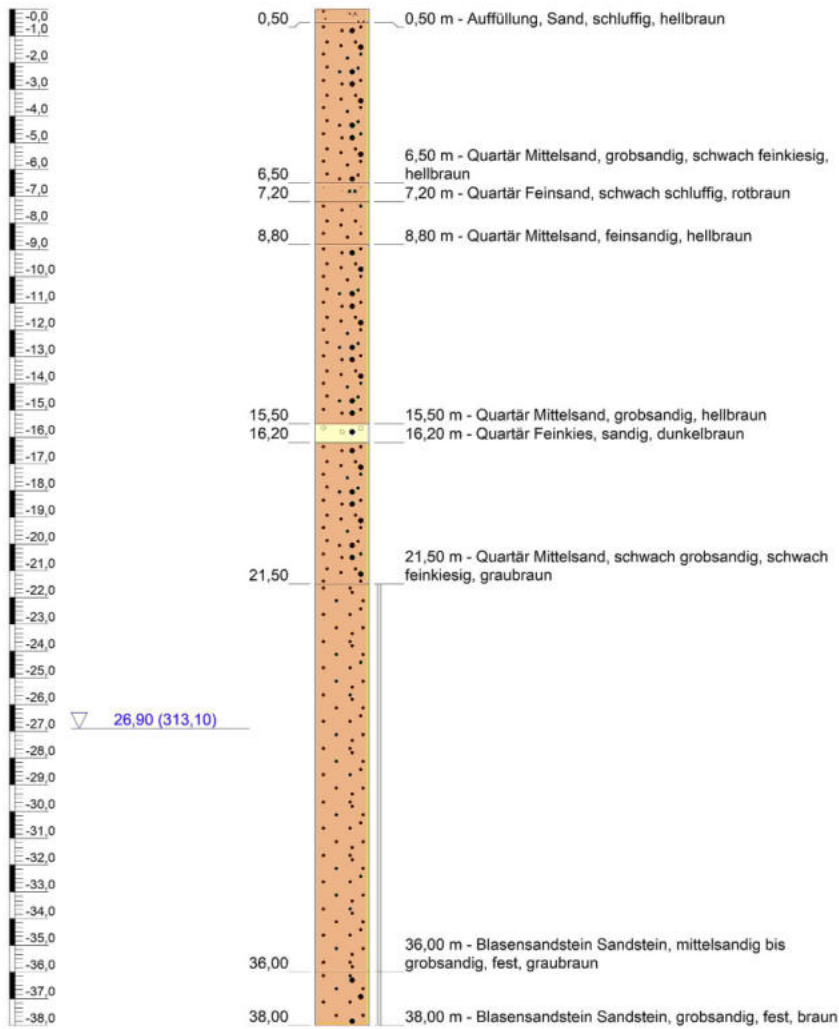


Projekt: Wolkersdorf, wasserwirtschaftliche Bewertung	Anlage: 3	
Bohrung: 6632BG01557	Aktenzeichen: IUA2023344	
Auftraggeber: LfU	Rechtswert: 647457	
Bohrfirma:	Hochwert: 5468610	
Sachbearbeiter:	GOK.: 330,00 m NHN	
Datum: 01.05.2015 - 02.05.2015	Endtiefe: 12,00 m	

GM Ma-B5

GOK: 340,00 m NHN

POK: 341,89 m NHN



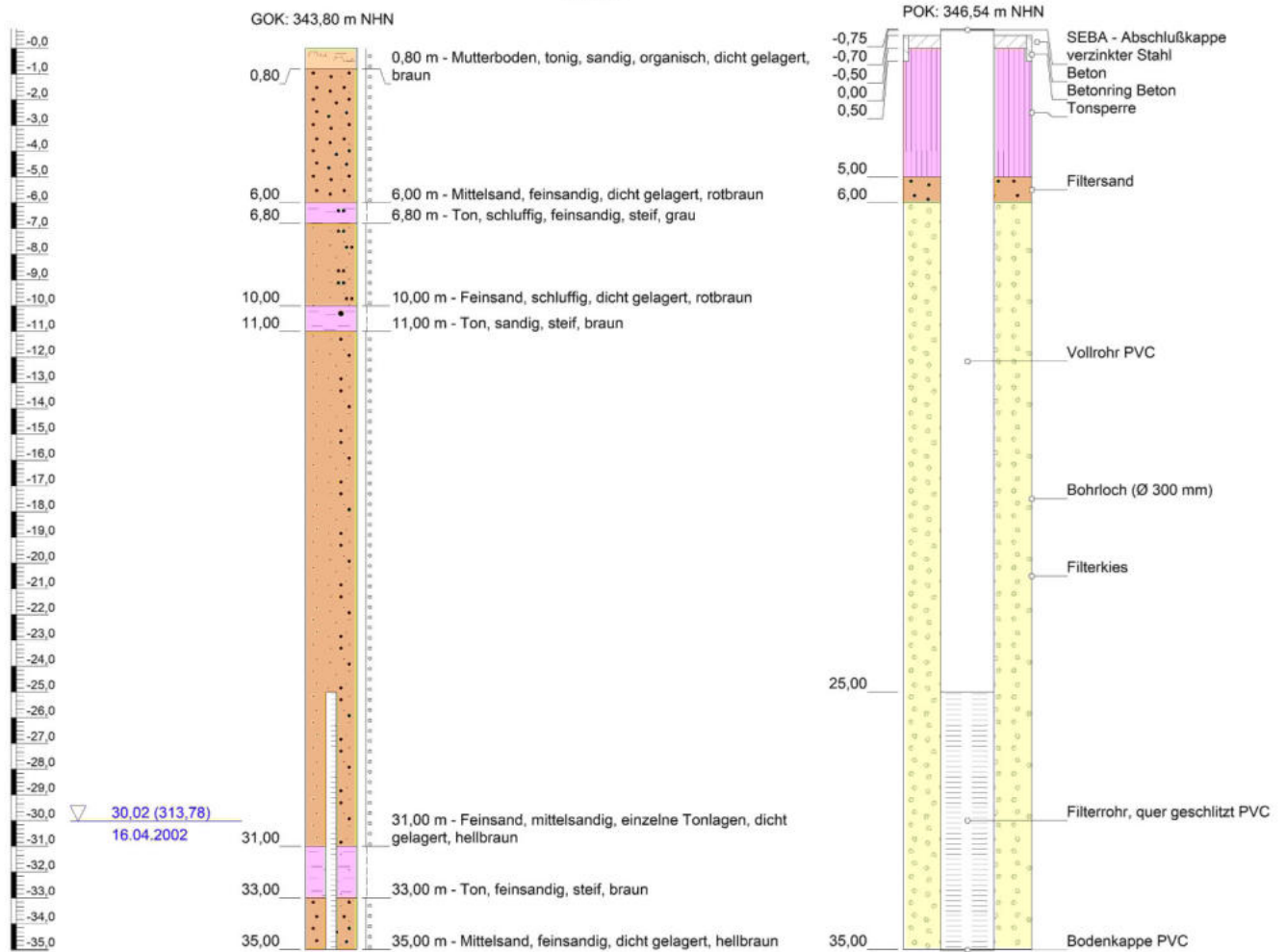
	Auffüllung		Feinkies		Feinsand		Mittelsand		Sand
	Sandstein		feinkiesig		feinsandig		grobsandig		mittelsandig
	sandig		schluffig		fest		Grundwasserstand		

Höhenmaßstab: 1:200 / Horizontalmaßstab: 1:5

Blatt 7 von 13

Projekt: Wolkersdorf, wasserwirtschaftliche Bewertung	Anlage: 3	
Bohrung: GM Ma-B5	Aktenzeichen: IUA2023344	
Auftraggeber: LfU	Rechtswert: 647420	
Bohrfirma:	Hochwert: 5468723	
Sachbearbeiter:	GOK: 340,00 m NHN	
Datum: 01.05.2015 - 02.05.2015	Endtiefe: 38,00 m	

GWM1

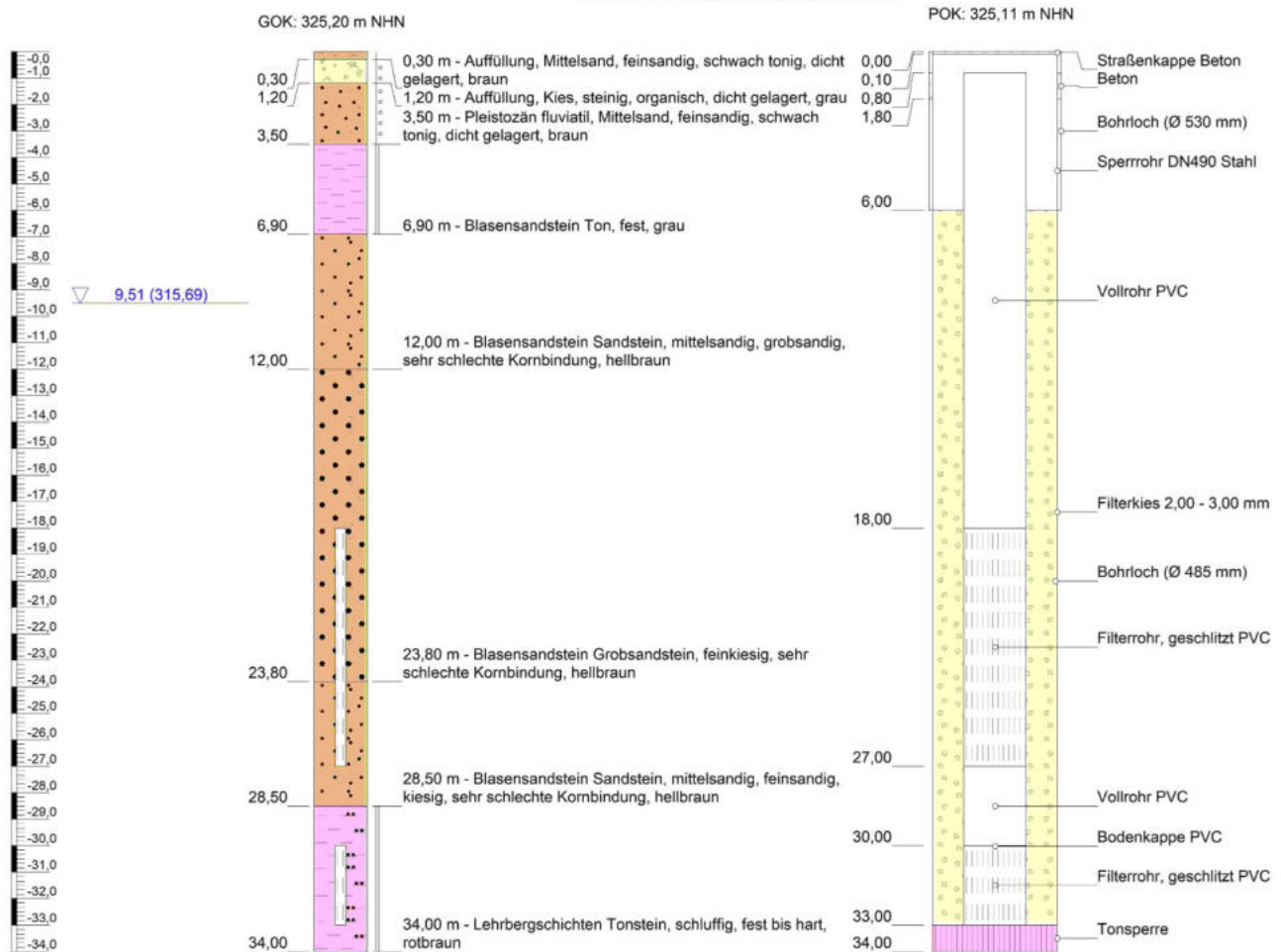


Höhenmaßstab: 1:200 / Horizontalmaßstab: 1:5

Blatt 8 von 13

Projekt: Wolkersdorf, wasserwirtschaftliche Bewertung	Anlage: 3	
Bohrung: GWM1	Aktenzeichen: IUA2023344	
Auftraggeber: SV Sandvertriebs- und Verwertungsgesellschaft mbH + Co.KG	Rechtswert: 647327	
Bohrfirma: Kern Brunnenbau	Hochwert: 5468464	
Sachbearbeiter: Herr Köhn	GOK: 343,80 m NHN	
Datum: 14.02.2002 - 16.02.2002	Endtiefe: 35,00 m	

GWM2 / Brauchwasserbrunnen



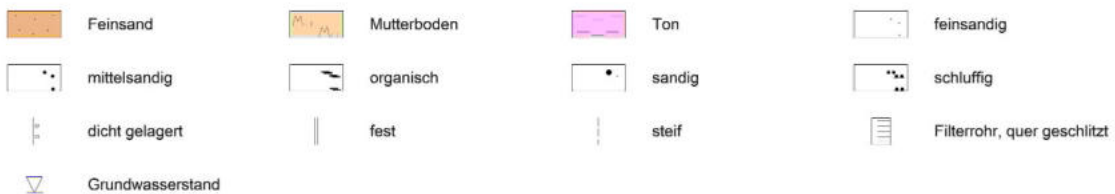
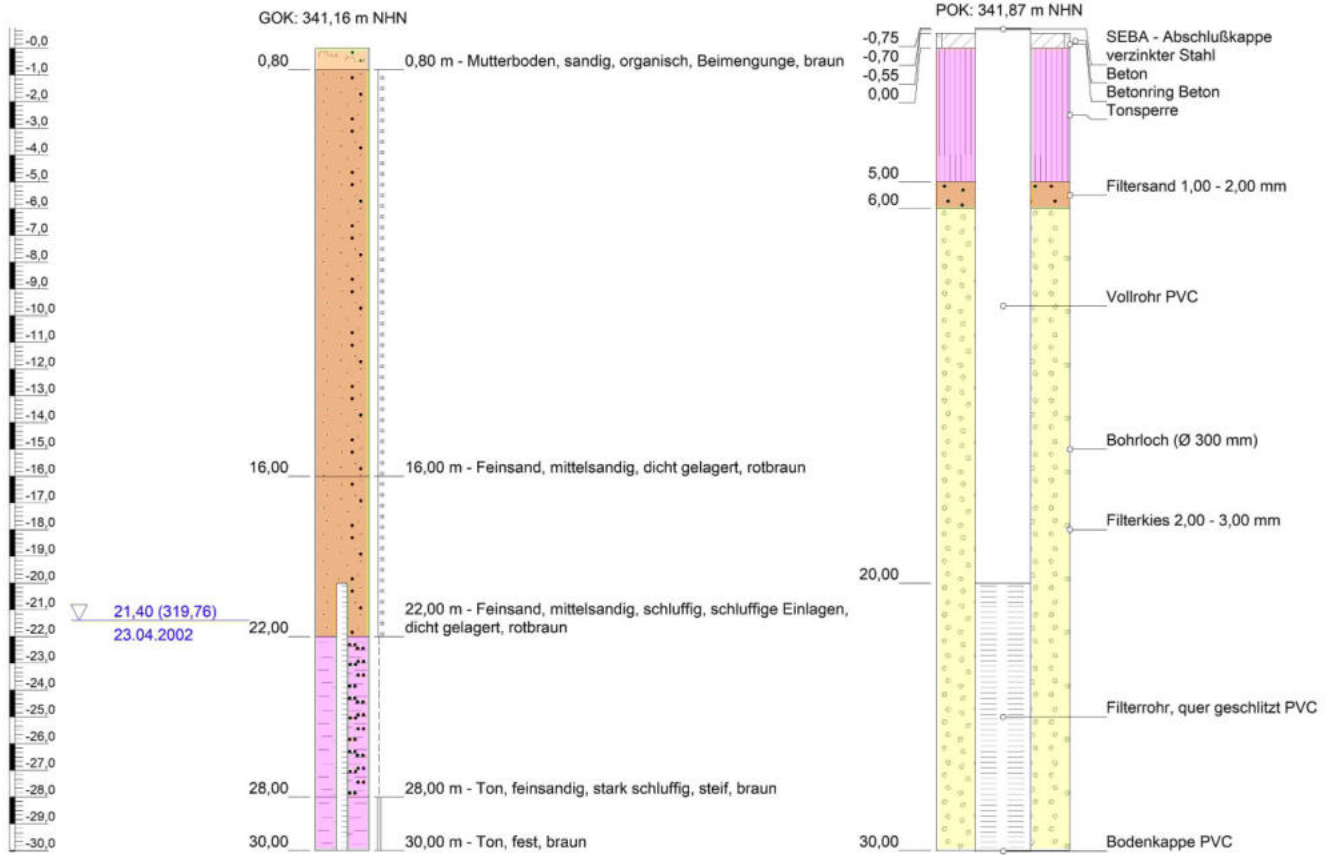
	Auffüllung		Grobsandstein		Kies		Mittelsand		Sandstein
	Ton		Tonstein		feinkiesig		feinsandig		grosbandig
	kiesig		mittelsandig		organisch		schluffig		steinig
	tonig		dicht gelagert		fest		Filterrohr, geschlitzt		Grundwasserstand

Höhenmaßstab: 1:200 / Horizontalmaßstab: 1:5

Blatt 9 von 13

Projekt: Wolkersdorf, wasserwirtschaftliche Bewertung	Anlage: 3	
Bohrung: GWM2 / Brauchwasserbrunnen	Aktenzeichen: IUA2023344	
Auftraggeber: LfU	Rechtswert: 647671	
Bohrfirma: Brunnenbau kern	Hochwert: 5468755	
Sachbearbeiter:	GOK: 325,20 m NHN	
Datum: 07.04.2003 - 11.04.2003	Endtiefe: 34,00 m	

GWM3

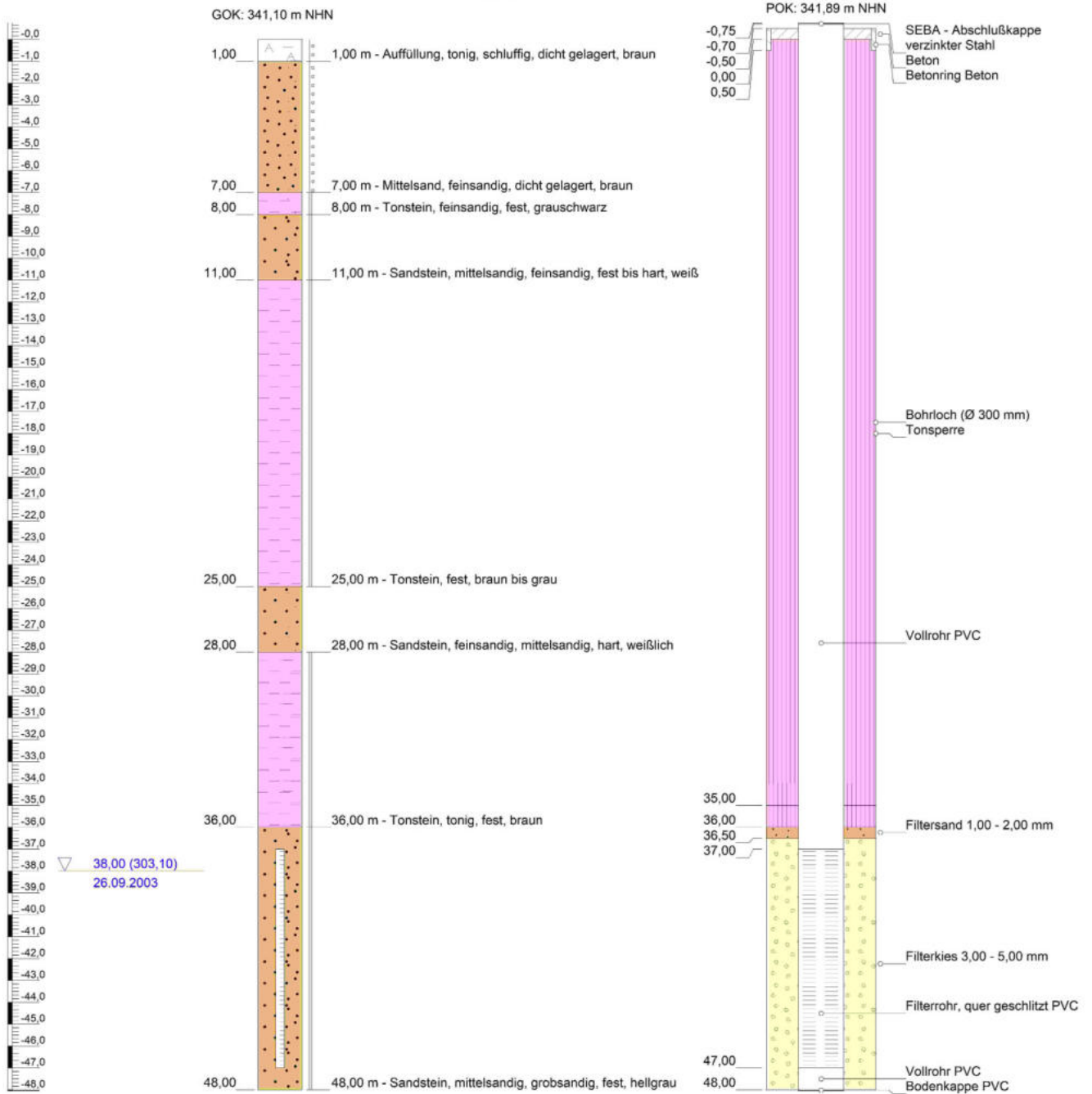


Höhenmaßstab: 1:200 / Horizontalmaßstab: 1:5

Blatt 10 von 13

Projekt: Wolkersdorf, wasserwirtschaftliche Bewertung	Anlage: 3	
Bohrung: GWM3	Aktenzeichen: IUA2023344	
Auftraggeber: SV Sandvertriebs- und Verwertungsgesellschaft mbH + Co.KG	Rechtswert: 647888	
Bohrfirma: Kern Brunnenbau	Hochwert: 5468755	
Sachbearbeiter: Herr Köhn	GOK: 341,16 m NHN	
Datum: 19.04.2002 - 23.04.2002	Endtiefe: 30,00 m	

GWM4



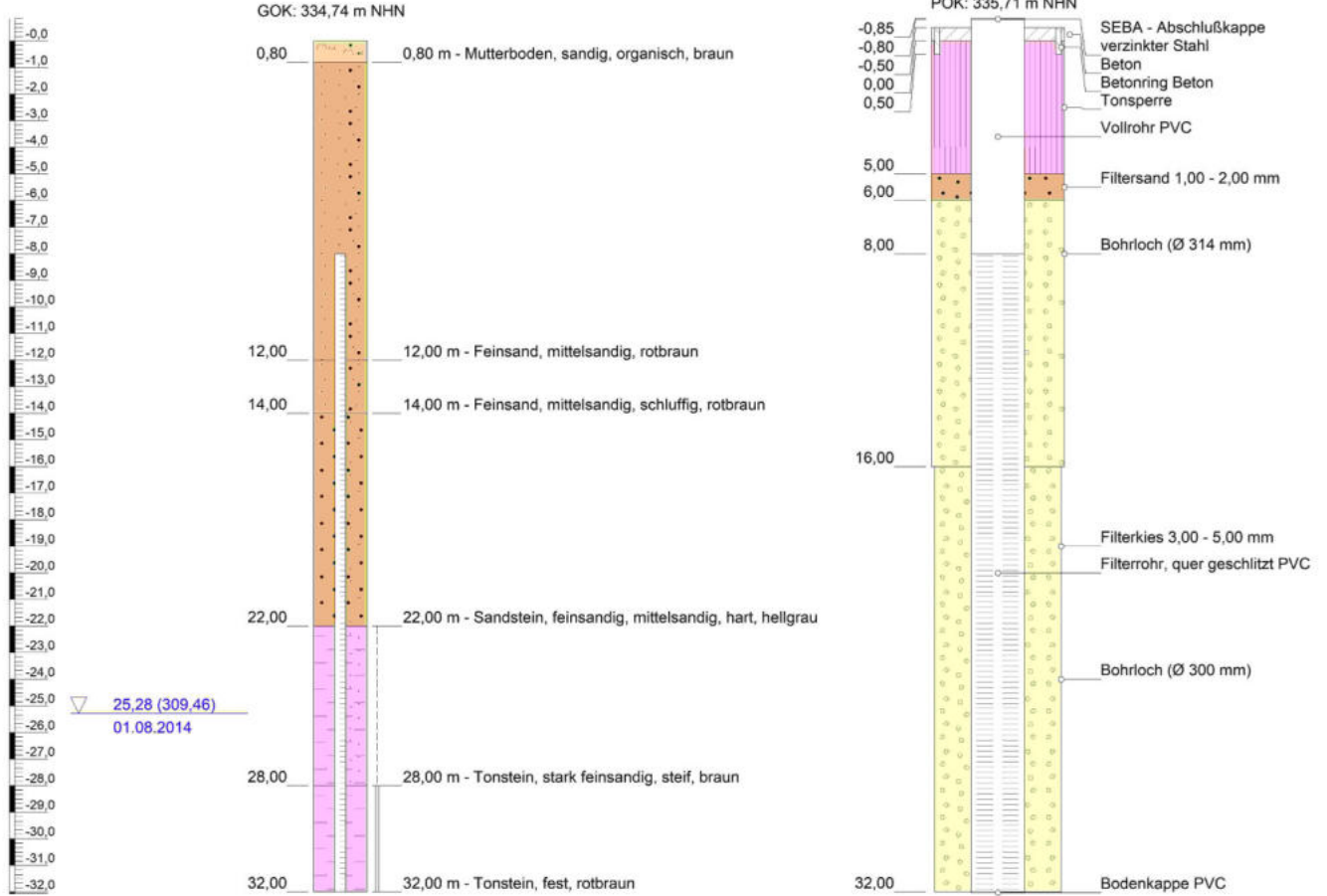
- | | | | | | | | |
|--|------------------|--|----------------|--|--------------|--|-----------------------------|
| | Auffüllung | | Mittelsand | | Sandstein | | Tonstein |
| | feinsandig | | grobsandig | | mittelsandig | | schluffig |
| | tonig | | dicht gelagert | | fest | | Filterrohr, quer geschlitzt |
| | Grundwasserstand | | | | | | |

Höhenmaßstab: 1:200 / Horizontalmaßstab: 1:5

Blatt 11 von 13

Projekt: Wolkersdorf, wasserwirtschaftliche Bewertung	Anlage: 3	
Bohrung: GWM4	Aktenzeichen: IUA2023344	
Auftraggeber: SV Sandvertriebs- und Verwertungsgesellschaft mbH + Co.KG	Rechtswert: 647891	
Bohrfirma: Kern Brunnenbau	Hochwert: 5468743	
Sachbearbeiter: Herr Köhn	GOK: 341,10 m NHN	
Datum: 23.09.2003 - 26.09.2003	Endtiefe: 48,00 m	

GWM5



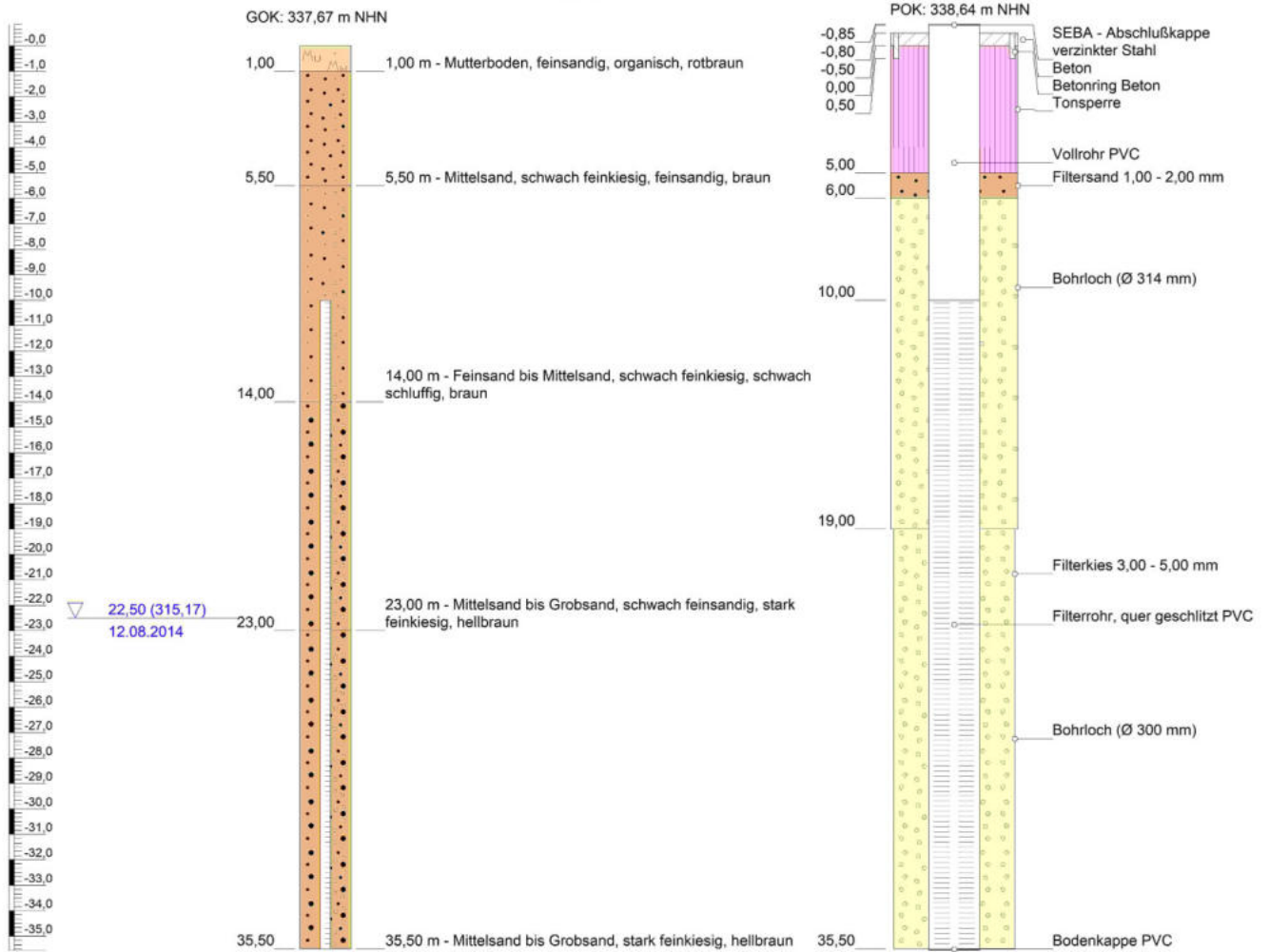
- | | | | | | | | |
|--|------------------|--|--------------|--|-----------|--|-----------------------------|
| | Feinsand | | Mutterboden | | Sandstein | | Tonstein |
| | feinsandig | | mittelsandig | | organisch | | sandig |
| | schluffig | | fest | | steif | | Filterrohr, quer geschlitzt |
| | Grundwasserstand | | | | | | |

Höhenmaßstab: 1:200 / Horizontalmaßstab: 1:5

Blatt 12 von 13

Projekt: Wolkersdorf, wasserwirtschaftliche Bewertung	Anlage: 3	 Umweltgeologie und Altlasten
Bohrung: GWM5	Aktenzeichen: IUA2023344	
Auftraggeber: SV Sandvertriebs- und Verwertungsgesellschaft mbH + Co.KG	Rechtswert: 647859	
Bohrfirma: Kern Brunnenbau	Hochwert: 5468476	
Sachbearbeiter: Herr Köhn	GOK: 334,74 m NHN	
Datum: 11.08.2024 - 14.08.2014	Endtiefe: 32,00 m	

GWM6




- | | | | | | | | |
|--|-----------------------------|--|------------------|--|------------|--|-------------|
| | Feinsand | | Grobsand | | Mittelsand | | Mutterboden |
| | feinkiesig | | feinsandig | | organisch | | schluffig |
| | Filterrohr, quer geschlitzt | | Grundwasserstand | | | | |

Höhenmaßstab: 1:200 / Horizontalmaßstab: 1:5


Blatt 13 von 13


Projekt: Wolkersdorf, wasserwirtschaftliche Bewertung	Anlage: 3	 Umweltgeologie und Altlasten
Bohrung: GWM6	Aktenzeichen: IUA2023344	
Auftraggeber: SV Sandvertriebs- und Verwertungsgesellschaft mbH + Co.KG	Rechtswert: 647673	
Bohrfirma: Kern Brunnenbau	Hochwert: 5468425	
Sachbearbeiter: Herr Köhn	GOK: 337,67 m NHN	
Datum: 11.08.2014 - 24.08.2014	Endtiefe: 35,50 m	

Name des Unternehmens: Name des Auftraggebers: LfU Projektbezeichnung: Wolkersdorf, wasserwirtschaftliche Bewertung		Seite: 1 von 18		
Bohrverfahren: Datum: 01.05.1988 Durchmesser: - Neigung:		Aufschluss: 6632BG000002		
1		Projekt-Nr.: IUA2023344		
2		Name / Unterschrift des Technikers:		
3		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1		
4				
5		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1		
6		Name / Unterschrift des Technikers:		
7		1		
8		2		
9		3		
10		4		
11		5		
12		6		
13		7		
1	Tiefe bis (m)	3	6	7
	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen	Farbe	Beschreibung des Bohrfortschritts	Proben Versuche
	Geol. Benennung (Stratigraphie)	Kalk- gehalt	- Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	- Typ - Nr. - Tiefe
			- Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung	- Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
2,00	Ton, feinsandig, schluffig - umgelagert - Pleistozän	braungrau		
4,00	Schluff, feinsandig, tonig - fluviatil - Pleistozän	rotbraun		
5,00	Grobsand, mittelsandig - fluviatil - Pleistozän	rotbraun		
8,00	Grobsand, schluffig - fluviatil - Pleistozän	rotbraun		Grundwasserspiegel (7,13)
9,00	Tonstein bis Schluffstein - Blasensandstein	violettgrau		

Name des Unternehmens: Name des Auftraggebers: LfU Projektbezeichnung: Wolkersdorf, wasserwirtschaftliche Bewertung Bohrverfahren: Datum: 01.05.1988 Durchmesser: - Neigung:		 Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1				Seite: 2 von 18 Aufschluss: 6632BG000003 Projekt-Nr.: IUA2023344
Name / Unterschrift des Technikers:						
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis (m)	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen	Farbe	Beschreibung der Probe	Beschreibung des Bohrfortschritts	Proben Versuche	Bemerkungen:
0,80	Schluff, feinsandig - Fließerde - Pleistozän	braungrau	- Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung	- Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	- Typ - Nr. - Tiefe	- Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
1,60	Schluff, feinsandig, tonig - Fließerde - Pleistozän	rotbraun				
2,50	Grobsand, schluffig, feinsandig - fluviatil - Pleistozän	rotbraun				
2,51	Grobsand, tonig - fluviatil - Pleistozän	rotbraun				
3,30	Grobsand, schluffig, feinsandig - fluviatil - Pleistozän	rotbraun				
8,60	Grobsand, feinkiesig, mittelsandig - fluviatil - Pleistozän	braun				Grundwasserspiegel (4,25)


Name des Unternehmens: Name des Auftraggebers: LfU Projektbezeichnung: Wolkersdorf, wasserwirtschaftliche Bewertung Bohrverfahren: Datum: 01.05.1988 Durchmesser: - Neigung:		 Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1				Seite: 3 von 18
Name / Unterschrift des Technikers:						Aufschluss: 6632BG0000003
						Projekt-Nr.: IUA2023344
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis (m)	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr. - Tiefe	Bemerkungen: - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
11,80	Feinsandstein, feinsandig bis mittelsandig - Blasenandstein	rotbraun				
12,30	Schluffstein, feinsandig, tonig - Blasenandstein	rotbraun				
14,50	Mittelsandstein, grobsandig, schluffig - Blasenandstein	rotbraun				
24,80	Mittelsandstein, tonig, schluffig - Blasenandstein	braun				
26,00	Tonstein bis Schluffstein, feinsandig - Lehrbergschichten	violettgrau				


Name des Unternehmens: Name des Auftraggebers: LfU Projektbezeichnung: Wolkersdorf, wasserwirtschaftliche Bewertung		Seite: 4 von 18				
Bohrverfahren: Datum: 01.05.1988 Durchmesser: - Neigung:		Aufschluss: 6632BG000007				
1		Projekt-Nr.: IUA2023344				
 Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1						
Name / Unterschrift des Technikers:						
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis (m)	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen	Farbe	Beschreibung der Probe	Beschreibung des Bohrfortschritts	Proben Versuche	Bemerkungen:
0,80	Grobsand, mittelsandig, feinkiesig - Auffüllung	rotbraun	- Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung	- Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	- Typ - Nr. - Tiefe	- Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
1,00	Schluff, sandig - Fließerde - Pleistozän	rotbraun				
4,10	Grobsand, Kiesig - fluviatil - Pleistozän	rotbraun				
5,30	Mittelsand, grobsandig - fluviatil - Pleistozän	rotbraun				
7,60	Mittelsand, grobsandig, schluffig - fluviatil - Pleistozän	rotbraun				
10,30	Grobsand, feinkiesig, schluffig - fluviatil - Pleistozän	schwarzbraun				Grundwasserspiegel (10,25)


Name des Unternehmens: Name des Auftraggebers: LfU Projektbezeichnung: Wolkersdorf, wasserwirtschaftliche Bewertung		<div style="text-align: center;">  <p>Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1 Umweltgeologie und Altlasten</p> </div>				Seite: 5 von 18 Aufschluss: 6632BG000007 Projekt-Nr.: IUA2023344
Bohrverfahren: Datum: 01.05.1988 Durchmesser: - Neigung:		Name / Unterschrift des Technikers:				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis (m)	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr. - Tiefe	Bemerkungen: - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
12,30	Mittelsandstein, tonig - Blasensandstein	braungleichmäßig				
14,00	Tonstein bis Schluffstein - Blasensandstein	graugrün				

Name des Unternehmens: Name des Auftraggebers: LfU Projektbezeichnung: Wolkersdorf, wasserwirtschaftliche Bewertung		Seite: 6 von 18 Aufschluss: 6632BG000009 Projekt-Nr.: IUA2023344				
Bohrverfahren: Datum: 01.05.1988 Durchmesser: - Neigung:						
Name / Unterschrift des Technikers:		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis (m)	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen	Farbe	Beschreibung der Probe	Beschreibung des Bohrfortschritts	Proben Versuche	Bemerkungen:
		Kalkgehalt	- Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung	- Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	- Typ - Nr. - Tiefe	- Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
	Geol. Benennung (Stratigraphie)					
1,00	Mittelsand, schluffig, kiesig - Pleistozän	graubraun				
5,50	Mittelsand, schluffig, kiesig - Pleistozän	braungelb				
12,80	Mittelsand, grobsandig, feinkiesig - Pleistozän	gelbbraun				
18,80	Mittelsand, feinkiesig, schluffig - Pleistozän	hellgelbbraun				Grundwasserspiegel (16,50)
21,30	Sandstein, grobsandig, feinkiesig, mittelkiesig, grobkiesig - Blasen sandstein	rotbraun				
22,00	Schluffstein, feinsandig, tonig - Blasen sandstein	gelbbraun				


Name des Unternehmens: Name des Auftraggebers: LfU Projektbezeichnung: Wolkersdorf, wasserwirtschaftliche Bewertung		Seite: 7 von 18 Aufschluss: 6632BG000011 Projekt-Nr.: IUA2023344	
Bohrverfahren: Datum: 01.05.1988 Durchmesser: - Neigung:			
Name / Unterschrift des Technikers:			
1	2	3	4
Tiefe bis (m)	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung
3,50 4,40 8,00 11,80 12,20 13,20	Mittelsand, grobsandig, feinkiesig - fluviatil - Pleistozän Mittelsand, schluffig - fluviatil - Pleistozän Schluffstein, tonig, feinsandig - Blasenandstein Mittelsandstein, schluffig - Blasenandstein Schluffstein, tonig, feinsandig - Blasenandstein Mittelsandstein, schluffig - Blasenandstein	braun braungelb hellgrau rotbraun graugelb dunkelbraun	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.
			Proben Versuche - Typ - Nr. - Tiefe
			Bemerkungen: - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
			6
			7


Name des Unternehmens: Name des Auftraggebers: LfU Projektbezeichnung: Wolkersdorf, wasserwirtschaftliche Bewertung		Seite: 8 von 18 Aufschluss: 6632BG000011 Projekt-Nr.: IUA2023344				
Bohrverfahren: Datum: 01.05.1988 Durchmesser: - Neigung:						
Name / Unterschrift des Technikers:		Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis (m)	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen	Farbe	Beschreibung der Probe	Beschreibung des Bohrfortschritts	Proben Versuche	Bemerkungen:
18,80	Mittelsandstein, schluffig - Blasensandstein	Kalk- gehalt	- Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung	- Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	- Typ - Nr. - Tiefe	- Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
19,20	Feinsandstein, schluffig - Blasensandstein	braun				
20,00	Schluffstein, tonig, feinsandig - Blasensandstein	hellbraun				Grundwasserspiegel (18,88)
		hellgrau				

Name des Unternehmens: Name des Auftraggebers: LfU Projektbezeichnung: Wolkersdorf, wasserwirtschaftliche Bewertung		Seite: 9 von 18 Aufschluss: 6632BG01556 Projekt-Nr.: IUA2023344	
Bohrverfahren: Datum: 01.05.2015 Durchmesser: - Neigung:			
Name / Unterschrift des Technikers:			
1	2	3	4
Tiefe bis (m)	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung
			Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.
			Proben Versuche - Typ - Nr. - Tiefe
			Bemerkungen: - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
0,50	Sand, schluffig - Auffüllung	hellbraun	
6,50	Mittelsand, grobsandig, schwach feinkiesig - Quartär	hellbraun	
7,20	Feinsand, schwach schluffig - Quartär	rotbraun	
8,80	Mittelsand, feinsandig - Quartär	hellbraun	
15,50	Mittelsand, grobsandig - Quartär	hellbraun	
16,20	Feinkies, sandig - Quartär	dunkelbraun	

Name des Unternehmens: Name des Auftraggebers: LfU Projektbezeichnung: Wolkersdorf, wasserwirtschaftliche Bewertung Bohrverfahren: Datum: 01.05.2015 Durchmesser: - Neigung:		 Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1				Seite: 10 von 18
Name / Unterschrift des Technikers:		Aufschluss: 6632BG01556		Projekt-Nr.: IUA2023344		
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis (m)	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen	Farbe	Beschreibung der Probe	Beschreibung des Bohrfortschritts	Proben Versuche	Bemerkungen:
	Geol. Benennung (Stratigraphie)	Kalk- gehalt	- Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung	- Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	- Typ - Nr. - Tiefe	- Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
21,50	Mittelsand, schwach grobsandig, schwach feinkiesig - Quartär	graubraun				
36,00	Sandstein, mittelsandig bis grobsandig - Blasensandstein	graubraun	fest			Grundwasserspiegel (26,90)
38,00	Sandstein, grobsandig - Blasensandstein	braun	fest			

Name des Unternehmens: Kern Brunnenbau Name des Auftraggebers: SV Sandvertriebs- und Verwertungsgesellschaft mbH + CG, RG, wasserwirtschaftliche Bewertung Projektbezeichnung: Wolkegg		Seite: 11 von 18				
Bohrverfahren: sb Datum: 14.02.2002 Durchmesser: 300 - 300 mm Neigung:		Aufschluss: GWM1				
Name / Unterschrift des Technikers:		Projekt-Nr.: IUA2023344				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis (m)	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen	Farbe	Beschreibung der Probe	Beschreibung des Bohrfortschritts	Proben Versuche	Bemerkungen:
0,80	Mutterboden, tonig, sandig, organisch	braun	- Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung	- Bohrbarkeit/Kernform - Meißelersatz - Beobachtungen usw.	- Typ - Nr. - Tiefe	- Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
6,00	Mittelsand, feinsandig	rotbraun	dicht gelagert			
6,80	Ton, schluffig, feinsandig	grau	dicht gelagert			
10,00	Feinsand, schluffig	rotbraun	steif			
11,00	Ton, sandig	braun	dicht gelagert			
31,00	Feinsand, mittelsandig	hellbraun	steif			Grundwasserspiegel (30,02)
33,00	Ton, feinsandig	braun	dicht gelagert			
35,00	Mittelsand, feinsandig	hellbraun	steif			

Name des Unternehmens: Brunnenbau kern Name des Auftraggebers: LfU Projektbezeichnung: Wolkersdorf, wasserwirtschaftliche Bewertung		Seite: 12 von 18				
Bohrverfahren: Rkb Datum: 07.04.2003 Durchmesser: 530 - 485 mm Neigung:		Aufschluss: 6632BG016281				
1		Projekt-Nr.: IUA2023344				
 Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1 Umweltgeologie und Altlasten						
Name / Unterschrift des Technikers:						
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis (m)	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen	Farbe	Beschreibung der Probe	Beschreibung des Bohrfortschritts	Proben Versuche	Bemerkungen:
0,30	Mittelsand, feinsandig, schwach tonig - Auffüllung	braun	- Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung	- Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	- Typ - Nr. - Tiefe	- Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
1,20	Kies, steinig, organisch - Auffüllung	grau	dicht gelagert			
3,50	Mittelsand, feinsandig, schwach tonig - fluviatil - Pleistozän	braun	dicht gelagert			
6,90	Ton - Blasensandstein	grau	fest			
12,00	Sandstein, mittelsandig, grobsandig - Blasensandstein	hellbraun				Grundwasserspiegel (9,51)
23,80	Grobsandstein, feinkiesig - Blasensandstein	hellbraun				

Name des Unternehmens: Brunnenbau kern Name des Auftraggebers: LfU Projektbezeichnung: Wolkersdorf, wasserwirtschaftliche Bewertung Bohrverfahren: Rkb Datum: 07.04.2003 Durchmesser: 530 - 485 mm Neigung:		Seite: 13 von 18 Aufschluss: 6632BG016281 Projekt-Nr.: IUA2023344				
 Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1 Umweltgeologie und Altlasten						
Name / Unterschrift des Technikers:						
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis (m)	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen	Farbe	Beschreibung der Probe	Beschreibung des Bohrfortschritts	Proben Versuche	Bemerkungen:
		Kalk- gehalt	- Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung	- Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	- Typ - Nr. - Tiefe	- Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
28,50	Geol. Benennung (Stratigraphie) Sandstein, mittelsandig, feinsandig, kiesig - Blasensandstein	hellbraun				
34,00	Tonstein, schluffig - Lehrbergsschichten	rotbraun	fest bis hart			

Name des Unternehmens: Kern Brunnenbau Name des Auftraggebers: SV Sandvertriebs- und Verwertungsgesellschaft mbH + CG, RG, wasserwirtschaftliche Bewertung Projektbezeichnung: Wolkegg		Seite: 14 von 18				
Bohrverfahren: sb Datum: 19.04.2002 Durchmesser: 300 - 300 mm Neigung:		Aufschluss: GWM3				
Name / Unterschrift des Technikers:		Projekt-Nr.: IUA2023344				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis (m)	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen	Farbe	Beschreibung der Probe	Beschreibung des Bohrfortschritts	Proben Versuche	Bemerkungen:
0,80	Mutterboden, sandig, organisch	braun	- Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung	- Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	- Typ - Nr. - Tiefe	- Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
16,00	Feinsand, mittelsandig	rotbraun	dicht gelagert			
22,00	Feinsand, mittelsandig, schluffig	rotbraun	dicht gelagert			Grundwasserspiegel (21,40)
28,00	Ton, feinsandig, stark schluffig	braun	steif			
30,00	Ton	braun	fest			

Name des Unternehmens: Kern Brunnenbau Name des Auftraggebers: SV Sandvertriebs- und Verwertungsgesellschaft mbH + CG, RG, wasserwirtschaftliche Bewertung Projektbezeichnung: Wolkegg		Seite: 15 von 18				
Bohrverfahren: sb Datum: 23.09.2003 Durchmesser: 300 - 300 mm Neigung:		Aufschluss: GWMM4				
Name / Unterschrift des Technikers:		Projekt-Nr.: IUA2023344				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis (m)	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalk- gehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißelersatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr. - Tiefe	Bemerkungen: - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
1,00	Auffüllung, tonig, schluffig	braun	dicht gelagert			
7,00	Mittelsand, feinsandig	braun	dicht gelagert			
8,00	Tonstein, feinsandig	grauschwarz	fest			
11,00	Sandstein, mittelsandig, feinsandig	weiß	fest bis hart			
25,00	Tonstein	braun bis grau	fest			
28,00	Sandstein, feinsandig, mittelsandig	weißlich	hart			
36,00	Tonstein, tonig	braun	fest			
48,00	Sandstein, mittelsandig, grobsandig	hellgrau	fest			Grundwasserspiegel (38,00)




Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1

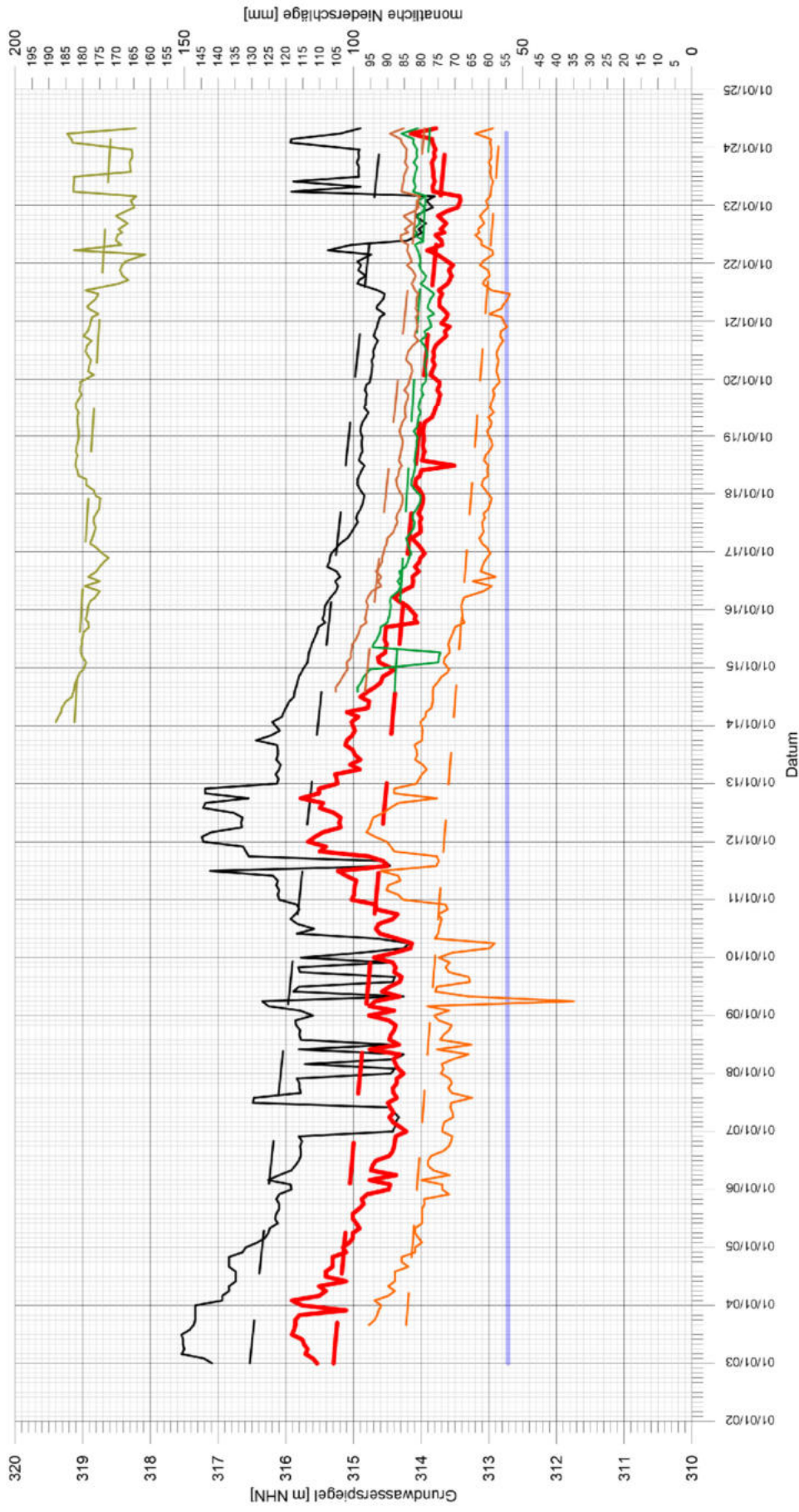
Name des Unternehmens: Kern Brunnenbau Name des Auftraggebers: SV Sandvertriebs- und Verwertungsgesellschaft mbH + CG, RG, wasserwirtschaftliche Bewertung Projektbezeichnung: Wolkegg		Seite: 16 von 18				
Bohrverfahren: Sb Datum: 11.08.2024 Durchmesser: 314 - 300 mm Neigung:		Aufschluss: GWM5				
Name / Unterschrift des Technikers:		Projekt-Nr.: IUA2023344				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis (m)	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen	Farbe	Beschreibung der Probe	Beschreibung des Bohrfortschritts	Proben Versuche	Bemerkungen:
0,80	Mutterboden, sandig, organisch	braun	- Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung	- Bohrbarkeit/Kernform - Meißelersatz - Beobachtungen usw.	- Typ - Nr. - Tiefe	- Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
12,00	Feinsand, mittelsandig	rotbraun				
14,00	Feinsand, mittelsandig, schluffig	rotbraun				
22,00	Sandstein, feinsandig, mittelsandig	hellgrau	hart			
28,00	Tonstein, stark feinsandig	braun	steif			Grundwasserspiegel (25,28)
32,00	Tonstein	rotbraun	fest			



Schichtenverzeichnis nach ISO 14688-1 und ISO 14689-1

Name des Unternehmens: Kern Brunnenbau Name des Auftraggebers: SV Sandvertriebs- und Verwertungsgesellschaft mbH + CG, RG, wasserwirtschaftliche Bewertung Projektbezeichnung: Wolkegg		Seite: 17 von 18				
Bohrverfahren: Sb Datum: 11.08.2014 Durchmesser: 314 - 300 mm Neigung:		Aufschluss: GWM6				
Name / Unterschrift des Technikers:		Projekt-Nr.: IUA2023344				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis (m)	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen	Farbe	Beschreibung der Probe	Beschreibung des Bohrfortschritts	Proben Versuche	Bemerkungen:
	Geol. Benennung (Stratigraphie)	Kalk-gehalt	- Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung	- Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	- Typ - Nr. - Tiefe	- Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
1,00	Mutterboden, feinsandig, organisch	rotbraun				
5,50	Mittelsand, schwach feinkiesig, feinsandig	braun				
14,00	Feinsand bis Mittelsand, schwach feinkiesig, schwach schluffig	braun				
23,00	Mittelsand bis Grobsand, schwach feinsandig, stark feinkiesig	hellbraun				Grundwasserspiegel (22,50)
35,50	Mittelsand bis Grobsand, stark feinkiesig	hellbraun				

Name des Unternehmens: Name des Auftraggebers: LfU Projektbezeichnung: Wolkersdorf, wasserwirtschaftliche Bewertung					Seite: 18 von 18 Aufschluss: 6632BG01557 Projekt-Nr.: IUA2023344	
Bohrverfahren: Datum: 01.05.2015 Durchmesser: - Neigung:		Name / Unterschrift des Technikers:				
1	2	3	4	5	6	7
Tiefe bis (m)	Bezeichnung der Boden- bzw. Felsart Ergänzende Bemerkungen Geol. Benennung (Stratigraphie)	Farbe Kalkgehalt	Beschreibung der Probe - Konsistenz, Plastizität, Härte, einachsige Festigkeit - Kornform, Matrix - Verwitterung	Beschreibung des Bohrfortschritts - Bohrbarkeit/Kernform - Meißeleinsatz - Beobachtungen usw.	Proben Versuche - Typ - Nr. - Tiefe	Bemerkungen: - Wasserführung - Bohrwerkzeuge/Verrohrung - Kernverlust - Kernlänge
4,10	Sand, mittelsandig bis grobsandig, kiesig - Quartär	braun				Grundwasserspiegel (0,83)
11,60	Sand, feinsandig bis mittelsandig - Quartär	grau				
12,00	Ton - Blasen sandstein	rötlichgrau				



- DWD monatliche Niederschläge
- Trend monatlicher Niederschlag
- GWM1
- GWM1 Trend
- GWM2
- GWM2 Trend
- GWM3
- GWM3 Trend
- GWM4
- GWM4 Trend
- GWM5
- GWM5 Trend
- GWM6
- GWM6 Trend

AUFTRAGGEBER
 SV Sandkretze- und
 Verwertungsgesellschaft mbH + Co.KG
 Haimendorferstraße 100
 91126 Schwabach

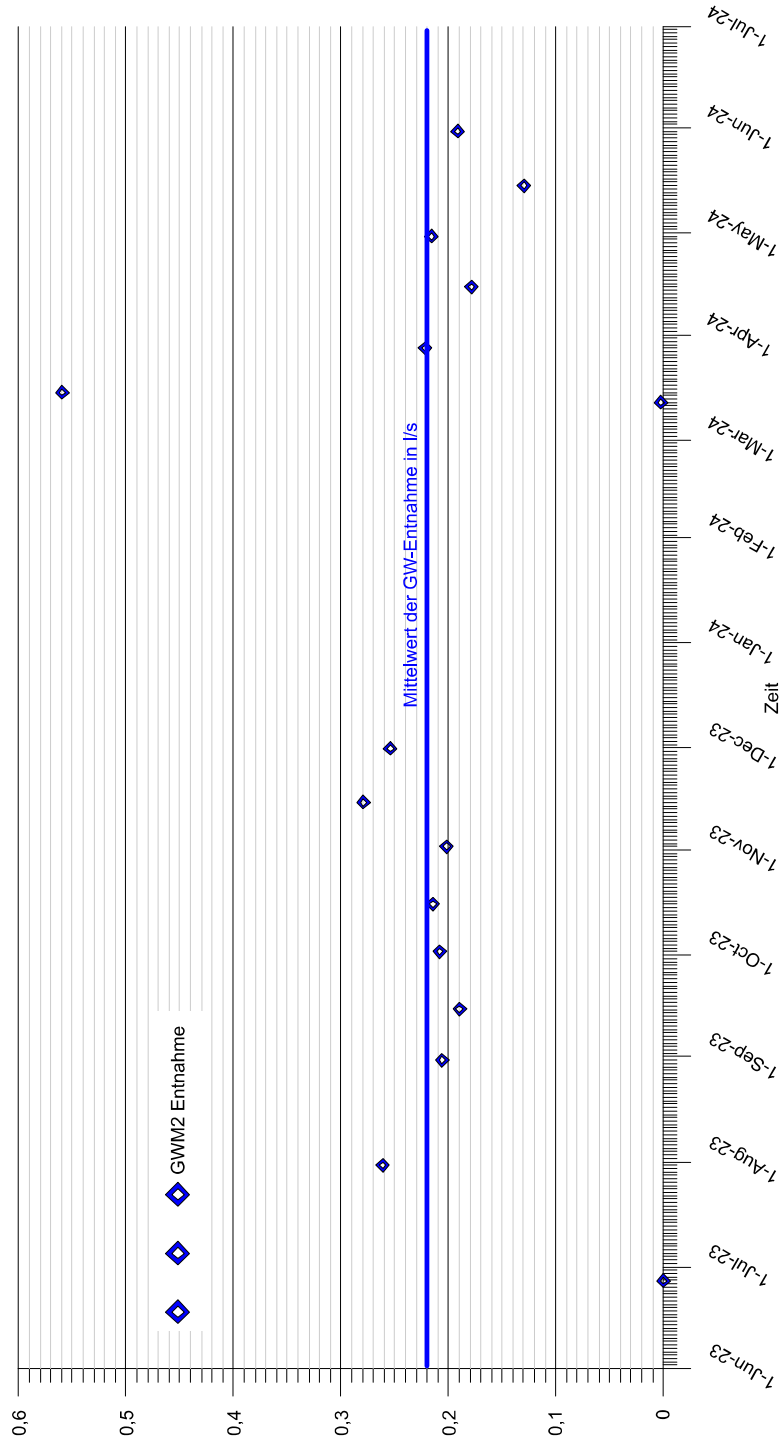
PLANUNGSBURO
 LGAnatur für Umweltingeologie und Altlasten
 GmbH Christian-Hesse-Strasse 1
 91054 Erlangen
 Tel.: 0911 1 20 75-100
 mail: info@lga-geo.de

PROJEKTBEZEICHNUNG
 Wolkersdorf, Hydrogeologisches Gutachten

PLANUNGSPHASE	GEZ. V.	DATUM	PLANGRUNDLAGE:
Bewertung der Grundwasserressourcen	TS	28.05.2024	
	TS	28.05.2024	
PLANINHALT	IUA2023344		
Verlauf und Trends der Grundwasserspiegel in GWM1 bis GWM6	M.: ohne		
	<small> P:\PROJEKTE\03\03344 Wolkersdorf_Gutachten 02_Gutachten_Ausgaben\lga-geo\020344_Ausgabe 5 GW-Ganglinien.doc </small>		



ANLAGE 06



Datum	Verbrauch [m³/d]	Verbrauch [m³/h]	Verbrauch [l/s]
Mittelwert	18,84	0,78	0,22
Jahresverbrauch [m³/a] (geschätzt)	6.875,34		
Sicherheitsaufschlag	27.501,36		

AUFTRAGGEBER
 SV Sand/vertriebs- und
 Verwertungsgesellschaft mbH + Co.KG
 Heimendorfsstraße 100
 91126 Schwabach

PLANUNGSBÜRO
 LGA-Institut für Umweltingeologie und Altlasten
 GmbH Christian-Hessler-Strasse 1
 91054 Erlangen
 Tel.: 0911 4 20 76-100
 mail: info@LGA-geo.de

PROJEKTBEZEICHNUNG
 Wolkersdorf, Hydrogeologisches Gutachten

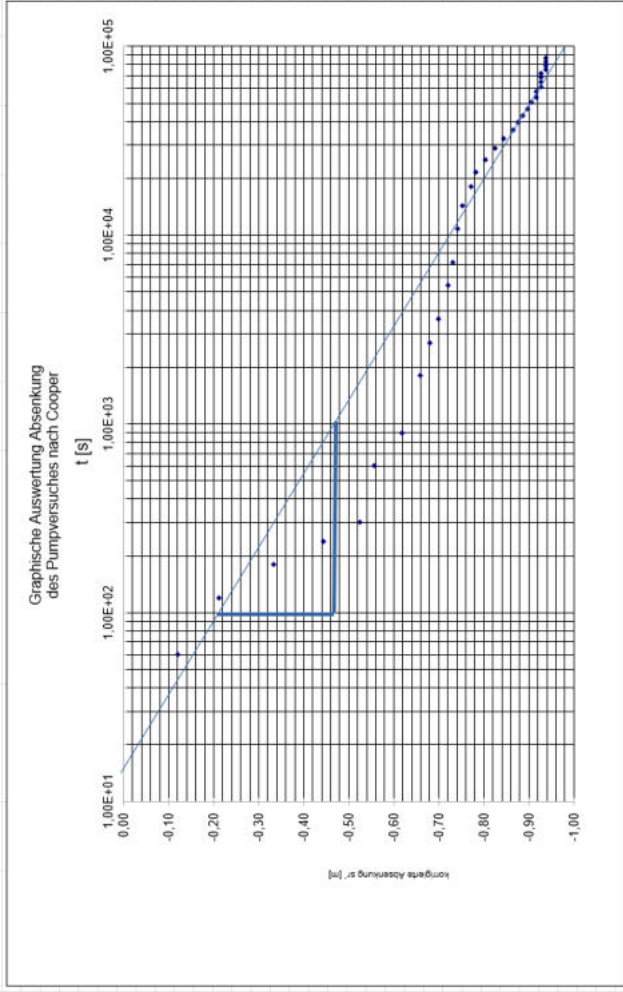
PLANUNGSPHASE
 Bewertung der
 Grundwasserressourcen

PLANGRUNDLAGE:
 GEZ. V. TS 28.05.2024
 FREI TS 28.05.2024

PLANINHALT
 Entnahme von Grundwasser
 aus dem Förderbrunnen
 in l/s

IUA2023344
 M.: ohne
 https://www.lga-geo.de/Dateien/Projekt/Bezeichnung/IG_Gutachten_AuftragWolkersdorf2023344.pdf
 LGA-Geo-Info

Versuch am 11.04.2003

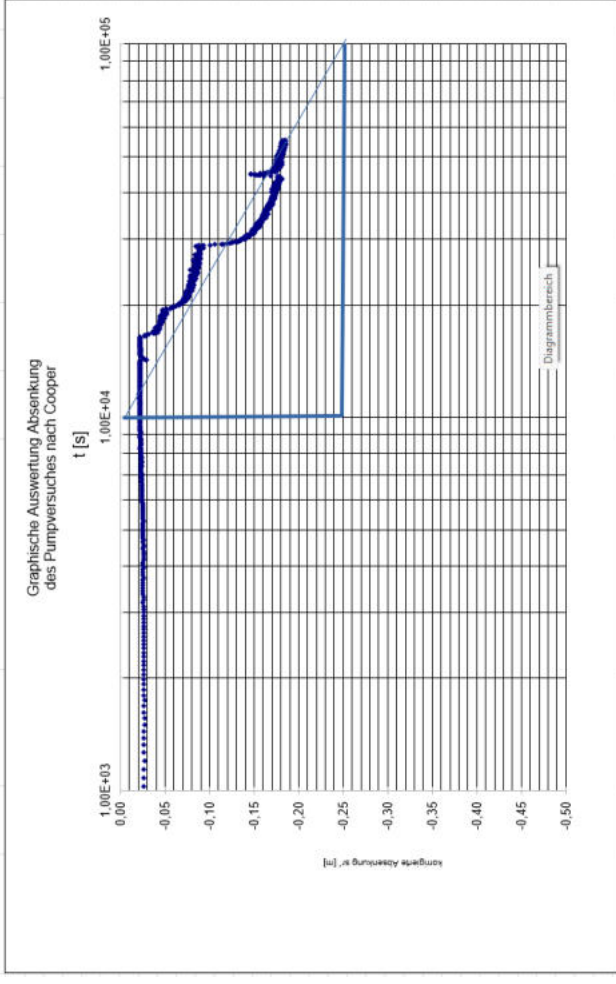


delta s' = 0.28
 T = 0.004967908

Aquifermächtigkeit(vertikaler Bereich) [m] 23.49
 T = Transmissivität [m²/s]

kf [m/s] = 2,1E-04

Versuch am 15.04.2024



delta s' = 0.26
 T = 0.005350055

Aquifermächtigkeit(vertikaler Bereich) [m] 23.49
 T = Transmissivität [m²/s]

kf [m/s] = 2,3E-04

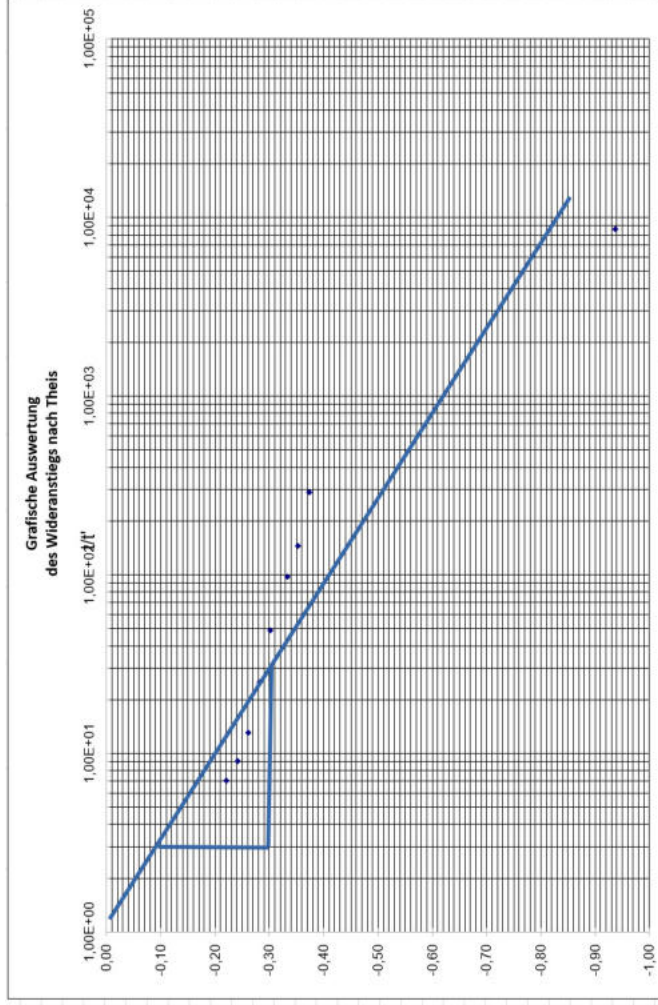
AUFTRAGGEBER
 SV Sandvertriebs- und
 Verwertungsgesellschaft mbH + Co.KG
 Heimendorferstraße 100
 91126 Schwabach

PLANUNGSBÜRO
 LGA-Institut für Umweltingeologie und Altlasten
 GmbH Christian-Hessler-Strasse 1
 91054 Erlangen
 Tel.: 0911 4 20 76-100
 mail: info@LGA-geo.de

PROJEKTBEZEICHNUNG
 Wolkersdorf, Hydrogeologisches Gutachten

PLANUNGSPHASE	GEZ. V. TS	DATUM 07.06.2024	PLANGRUNDLAGE:
Bewertung der Grundwasserressourcen	TRIEF TS	DATUM 07.06.2024	
PLANINHALT	IUA2023344		
	M.: ohne		
kf-Wert aus der Absenkung nach Cooper und Jacob			
ANLAGE: 6.1			

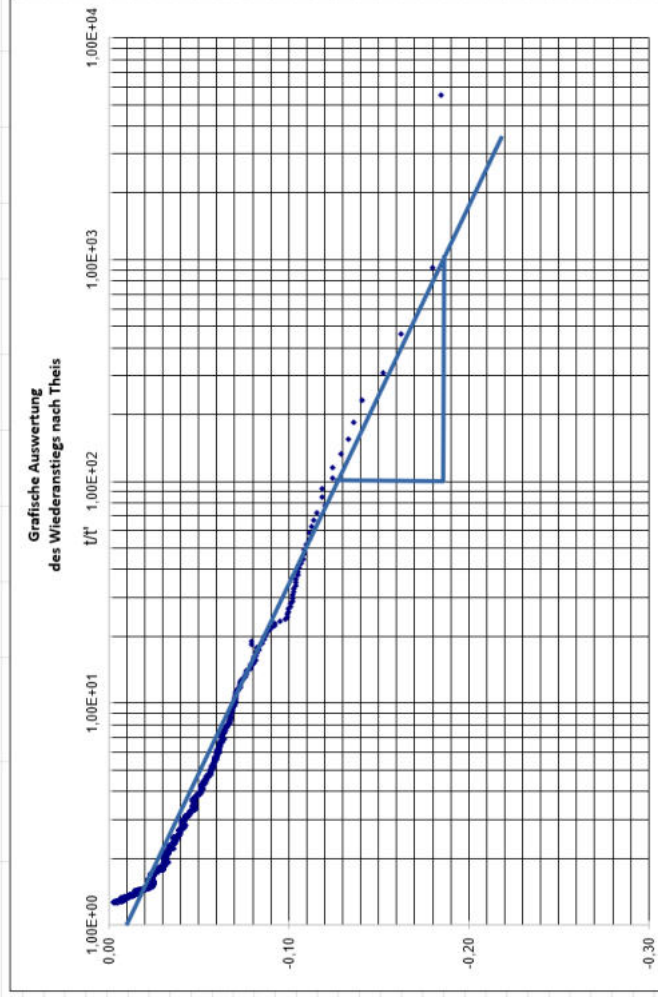
Versuch am 11.04.2003



delta sr = 0,22
 T = 0,006322792
 Kf [m/s] = 2,7E-04

Aquifermächtigkeit(verfilterter Bereich): 23,49
 T = Transmissivität [m²/s]

Versuch am 15.04.2024



delta sr = 0,06
 T = 0,002652486
 Kf [m/s] = 1,1E-04

Aquifermächtigkeit(verfilterter Bereich): 23,49
 T = Transmissivität [m²/s]

AUFTRAGGEBER
 SV Sandvertriebs- und
 Verwertungsgesellschaft mbH + Co.KG
 Postfach 100
 Heimerdorfsstraße 100
 91126 Schwabach



PLANUNGSBÜRO
 LGA-Institut für Umweltpedologie und Altlasten
 GmbH Christian-Hessler-Strasse 1
 91054 Regensburg
 Tel.: 0931 4 20 76-100
 mail: info@LGA-ges.de

PROJEKTBEZEICHNUNG
 Wolkersdorf, Hydrogeologisches Gutachten

PLANUNGSPHASE	GEZ. V. TS	DATUM 28.05.2025	PLANGRUNDLAGE:
Bewertung der Grundwasserressourcen	FEHL TS	DATUM 28.05.2025	
PLANINHALT	IUA2023344		
	M.: ohne		
k_r-Wert aus dem Wiederanstieg nach Theis	<small> K:\PROJEKTE\IUA\2023\344_Wolkersdorf_Gutachten\02_Gutachten\Anlagen\Wolkersdorf_2023\344_Anlage_e-2_0102_Pumpenrauch.svg </small>		
	ANLAGE: 6.2		

