

Geotechnischer Bericht

Infrastrukturelle Erschließung der touristischen Anlagen am Silbersee

Auftraggeber: Gemeinde Lohsa
Am Rathaus 1
Lohsa
02999

Projektnummer: 40024

Auftragnehmer:



Geotechnisches Büro Dipl.- Ing. Bernd Bittroff
Brischko 35
02997 Wittichenau
Tel.: 035725/72500
Fax: 035725/72501
e-mail: gbb@geotechnik-bittroff.de

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Bernd Bittroff
Beratender Ingenieur

Umfang: Text: 17 Seiten
Anlagen: 7

Exemplar: 2

.....
Dipl.- Ing. B. Bittroff

Wittichenau, 21.05.2021

	Seite
Titelblatt	1
Inhaltsverzeichnis	2
Anlagenverzeichnis	3
Tabellenverzeichnis	3

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung und Aufgabenstellung	4
2	Arbeitsunterlagen	4
3	Grundlagen der Bearbeitung	5
3.1	Geplante Baumaßnahmen	5
3.2	Regionalgeologischer Überblick und Hydrologie	5
3.3	Feld- und Laboruntersuchungen	6
3.4	Fahrbahnaufbau Baugrundsichtung und Lagerungsverhältnisse	6
4	Homogenbereich gemäß VOB/C	9
5	Bodenmechanische Rechenwerte	10
5	Baugrundbeurteilung und bautechnische Empfehlungen (Bereich Campingpark)	11
5.1	Gewinnbarkeit/Rammpbarkeit	11
5.2	Oberbau	11
5.3	Gründungstechnische Folgerungen für den Straßenbau	11
5.4	Kanalbau	12
5.5	Bau des Multifunktionsgebäudes	13
5.6	Bewertung der Versickerungsfähigkeit des Baugrundes	14
6	Auswertung der chemischen Laboranalysen	15
6.1	Auswertung der Asphaltanalysen gemäß RuVA-StB	15
6.2	Auswertung der ungebundenen Oberbaus und der Auffüllungen gemäß LAGA TR Boden und SMUL	15
6.3	Abfallspezifische Bewertung der Asphalt- und Feststoffproben	16
7	Erdbeben	17
8	Zusammenfassung	17

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Lageplan Erkundungsstellen, 2 Blätter
Anlage 2	Schichtenverzeichnisse, 40 Blätter
Anlage 3	Bohr- und Sondierprofile, 29 Blätter
Anlage 4	Körnungslinien gemäß DIN EN ISO 17892-4, 2 Blätter
Anlage 5	Prüfbericht AF21-0429-10 Laborergebnisse SGS Analytics LAG GmbH Schwarze Pumpe, 29.04.2021, 16 Blätter
Anlage 6	Vermessungsergebnisse, Vermessungsbüro Rosenau, 1 Blatt
Anlage 7	Berechnungsergebnisse gemäß EC 7, 1 Blatt

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Aufschlussbezogene Beschreibung der Fahrbahnbefestigungen, Tragschichten und Auffüllungen
Tabelle 2	Bewertung der Lagerungsverhältnisse
Tabellen 3.1 und 3.2	Bautechnische Eigenschaften und Kennwerte der Homogenbereiche
Tabelle 4	Bodenmechanische Rechenwerte
Tabelle 5	Bemessungswerte des Sohlwiderstandes $\sigma_{R,d}$, Setzungen s und Bettungsziffer k_s
Tabelle 6	Analysenergebnisse (Asphalt) gemäß Anlage 5
Tabelle 7	Bewertung der Analysenergebnisse (Anlage 5) gemäß LAGA und SMUL

1 **Veranlassung und Aufgabenstellung**

In der Gemeinde Lohsa ist eine infrastrukturelle Erschließung touristischer Anlagen am Silbersee vorgesehen.

Im Rahmen der weiterführenden Fachplanungen sind Feld- und Laboruntersuchungen sowie geotechnische/ physikochemische Bewertungen des Baugrundes und des Straßenoberbaus erforderlich.

Mit der Durchführung dieser Leistungen beauftragte die Gemeinde Lohsa (Vertrag vom 17.03.2021) das Geotechnische Büro Bittroff.

Der Leistungsumfang der Baugrunderkundung ergibt sich aus dem Angebot vom 02.02.2021:

- Erkundung und Darstellung der standortspezifischen geologischen und hydrologischen Situation,
- Angabe der im Untergrund anstehenden Bodenarten- und -klassen (DIN 18196/18300),
- Angabe von Homogenbereichen gemäß VOB 2016/C,
- Bewertung der Tragfähigkeit und Setzungsempfindlichkeit des Baugrundes,
- Geotechnische Hinweise zur Bauausführung und zur Baugrubensicherheit,
- Bewertung der Wiederverwendbarkeit bzw. der Verdichtbarkeit der Bodenarten,
- Angabe der maßgebenden Baugrundsichtkennwerte sowie der Bemessungswerte des Sohlwiderstandes,
- Gründungsempfehlungen für Hochbauten, Straßen- und Kanalbau,
- LAGA TR Boden Analysen, TAB. II 1.2-1,
- Asphaltanalysen gemäß RuVA-StB,
- Bewertung der Versickerungsfähigkeit des Baugrundes.

2 **Arbeitsunterlagen**

- U1 Lagepläne, Vermessungsbüro Rosenau
- U2 RStO 12
Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen in der Fassung 2012
- U3 ZTV SoB-StB 20
Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, Ausgabe 2020
- U4 ZTVE-StB 17
Zusätzliche Technische Vorschriften und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau 2017
- U5 RuVA-StB 04
Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/ pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau in der Fassung 2004

- U6 LAGA TR Boden
 „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen“
 - Technische Regeln für die Verwertung-), 05.11.2004
- U7 Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial vom Sächsischen
 Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft vom 27.09.2006

3 Grundlagen der Bearbeitung

3.1 Geplante Baumaßnahmen

Am Campingpark Silbersee sind folgende Baumaßnahmen geplant:

- Die vorhandenen Stellplätze und Bungalowstandorte sollen mit neuen Strom- und Trinkwasserleitungen (Abwasserleitung?) erschlossen werden. Darüber hinaus erhalten die Zufahrtsstraßen eine neue Befestigung.
- Neubau eines nichtunterkellerten Multifunktionsgebäudes (ein- zweigeschossig).
- Erweiterung des vorhandenen Campingplatzes in Richtung Süden (ca. 6.000 m²). Hierbei handelt es sich z. Z. um eine forstwirtschaftlich genutzte Fläche.
- Bau einer neuen Zufahrtsstraße innerhalb der Erweiterungsfläche, Länge: ca. 300 m.
- Bau eines neuen Parkplatzes, unmittelbar westlich der Zufahrtsstraße.

Weiterhin soll untersucht werden, inwiefern sich eine gegenwärtig private Fläche im Osten (zwischen der Straße Am Silbersee und der Südostgrenze des Silbersees) für eine Versickerung von Oberflächenwasser eignet.

3.2 Regionalgeologischer Überblick und Hydrologie

Geologie

Das Bearbeitungsgebiet befindet sich am Südrand des Lausitzer Urstromtales. Flurnah stehen holozäne schluffige Sande / Kiese sowie Auelehm und lokal Torfbildungen an. Innerhalb des Lausitzer Urstromtales lagern fein- und mittelsandige Obere Talsande als Abschluss der pleistozänen Urstromtalbildungen. Die Mächtigkeiten liegen zwischen 8 und 12 m. In die Oberen Talsande eingelagert sind in wechselhafter Verbreitung gering mächtige (0,5 bis 1,5 m) bindige Bildungen des Lausitzer Interstadials, überwiegend als sandige Tone und Schluffe, teilweise als schluffig- tonige Sande ausgebildet. Darunter folgen die saaleeiszeitlichen, überwiegend mittel- und grobsandigen Unteren Talsande des Urstromtales.

Hydrologie

Der Grundwasserspiegel des Haupthangendgrundwasserleiters befindet sich gegenwärtig in einem Niveau von $\pm 124,9$ mDHHN (4 . . . 4,4 m unter GOK im Bereich des Multifunktionsgebäudes). Der Grundwasserspiegel ist unmittelbar vom Stauregime im Silbersee abhängig. Die entsprechenden minimalen und maximalen Stauziele können bei der LMBV mbH erfragt werden. Entsprechend dieser Angaben, kann der Bemessungsgrundwasserstand ermittelt werden.

Allgemein ist ein natürlicher Grundwasserschwankungsbereich von $\pm 1,0$ m zu berücksichtigen!

Im Osten des Bearbeitungsgebietes können sich schwebende Grundwässer (oberhalb des Stauers) ausbilden!

3.3 Feld- und Laboruntersuchungen

In der Zeit vom 14.04 – 23.04.2021 kamen folgende Felduntersuchungen zur Ausführung:

- 10 Stck. Kernbohrungen (\varnothing 80 mm),
- 29 Stck. Kleinrammbohrungen (\varnothing 40 - 60 mm, Aufschlusstiefen: 3 . . . 7 m),
- 4 Stck. leichte Rammsondierungen DPL (Sondiertiefe: je 4 m).

Die Lage der Erkundungsstellen geht aus der Anlage 1 hervor. Nach Abschluss der Erkundungsarbeiten erfolgte die Versiegelung der Bohrlöcher mittels Bohrgut bzw. im Bereich der Asphaltdecken mit Hilfe von Kaltmischgut.

Die Baugrundsichtungen sind in Form von Schichtenverzeichnissen in der Anlage 2 bzw. als Bohr- und Sondierprofile in der Anlage 3 erfasst.

In den Bohrprofilen werden schichtbezogen die Bodenklassifikationen gemäß DIN 18196 dokumentiert.

Für die Ermittlung des abschlämmbaren Anteils sowie des Durchlässigkeitsbeiwertes des Baugrundes, dienen insgesamt 13 Stck. Nasssiebungen gemäß DIN 18 123 (Anlage 4).

Im Rahmen der chemischen Laboruntersuchungen (Anlage 5; Ausführung durch die Firma SYNLAB Analytics & Services LAG GmbH) wurden folgende Analysen durchgeführt:

- 10 Stck. Asphaltanalysen gemäß /U5/;
- 13 Stck. Bodenanalysen gemäß LAGA TR Boden /U6/ bzw. SMUL /U7/.

3.3 Fahrbahnaufbau, Baugrundsichtung und Lagerungsverhältnisse

Fahrbahnaufbau

Die jeweiligen Mächtigkeiten des Straßenoberbaus und der Auffüllungen werden aufschlussbezogen in der Tabelle 1 erfasst.

Tabelle 1 Aufschlussbezogene Beschreibung der Fahrbahnbefestigungen, Tragschichten und Auffüllungen

Aufschluss	m unter FOK	Befestigung/Tragschicht/Auffüllungen
KRB 101	0,08	Pflasterdecke
	0,20	Auffüllung: Feinkies, sandig (Splittbettung)
	0,30	Auffüllung: Mittelsand, Wurzelreste [SE]

Fortsetzung Tabelle 1

Aufschluss	m unter FOK	Befestigung/Tragschicht/Auffüllungen
KRB 104	0,06	Pflasterdecke
	0,15	Magerbeton
	0,30	Auffüllung: Mittelsand, schwach schluffig [SU]
	0,60	Auffüllung: Fein- und Mittelsand [SE]
KRB 105	0,04	Asphaltdecke
	0,15	Asphalttragschicht 0/32
	0,50	Auffüllung: Mineralgemisch [GW]
	0,75	Auffüllung: Fein- und Mittelsand [SE]
KRB 106	0,04	Asphaltdecke
	0,14	Asphalttragschicht 0/32
	0,30	Auffüllung: Schotter- Splitt- Sandgemisch [GI]
KRB 112	0,35	Auffüllung: Schotter- Splitt- Sandgemisch [GW]
KRB 113	0,25	Auffüllung: Schotter, Splitt, Ziegel- und Betonbruch [SI]
KRB 114	0,05	Auffüllung: Schotter- Splitt- Sandgemisch [GI]
KRB 115	0,08	Auffüllung: Schotter- Splitt- Sandgemisch [GI]
KRB 116	0,07	Auffüllung: Schotter- Splitt- Sandgemisch [GW]
KRB 117	0,12	Auffüllung: Schotter- Splitt- Sandgemisch [GW]
KRB 118	0,08	Asphaltdeckschicht
KRB 119	0,06	Asphaltdeckschicht
KRB 120	0,08	Asphaltdeckschicht
KRB 121	0,04	Asphaltdecke
	0,12	Asphalttragschicht 0/22
	0,20	Auffüllung: Schotter- Splitt- Sandgemisch [GI]
KRB 122	0,04	Asphaltdecke
	0,14	Asphalttragschicht 0/22
	0,30	Auffüllung: Fein- und Mittelsand [SE]
KRB 123	0,25	Auffüllung: Schotter- Splitt- Sandgemisch [GI]
	0,45	Auffüllung: Feinsand, schluffig, Ziegelbruch [SU]
KRB 124	0,25	Auffüllung: Schotter- Splitt- Sandgemisch [GW]
KRB 125	0,35	Auffüllung: Schotter- Splitt- Sandgemisch [GI]
	0,65	Auffüllung: Mittelsand, stark feinsandig [SE]
KRB 126	0,15	Auffüllung: Schotter- Splitt- Sandgemisch mit Asphaltresten [GI]
KRB 127	0,20	Auffüllung: Schotter- Splitt- Sandgemisch mit Asphaltresten [GI]
KRB 128	0,20	Auffüllung: Ton, schluffig, sandig, verz. Schotter, Splitt [OT]
KRB 129	0,25	Auffüllung: Schotter- Splitt- Sandgemisch [GU]
	0,50	Auffüllung: Sand, schluffig, feinkiesig [SU]

Hinweise:

Die Beschreibungen „Schotter- Splitt- Sandgemisch“ oder „Mineralgemisch“ kennzeichnen ein nicht klassifiziertes Material! Es liegen gebrochene Gesteinskörnungen ohne Klassifikationsnachweis vor.

Die Basis der erkundeten Auffüllungen wurde in Tiefen zwischen 0,07 . . . 0,75 m ermittelt.

Baugrundsichtung

1) Campingpark Am Silbersee

Am Campingpark dominieren bis in ca. 3 m Tiefe unter GOK enggestufte Fein- und Mittelsande (Bodengruppen SE, SU). Hierbei handelt es sich um tragfähige, gering setzungsempfindliche sowie nicht bis schwach frostempfindliche Sedimente (Frostempfindlichkeitsklassen F1 und F2).

Im Bereich des geplanten Multifunktionsgebäudes lagern ab einer Tiefe von ca. 3,5 m überwiegend stark schluffige Feinsande (SU*).

2) Geplante Versickerungsflächen im östlichen Bauabschnitt

Im östlichen Bauabschnitt lagern flurnah mittelplastische Tone (TM), welche ab 0,4 m unter GOK eine steife bis halb feste Konsistenz aufweisen. Die Basis dieser Ablagerungen befindet sich in einer Tiefe von 1,8 m. Zwischen 1,8 . . . 3,0 m wurden Mittel- und Grobsande (SE) angetroffen.

Am Aufschluss KRB 128 sind bis 0,4 m unter GOK weichplastische aufgefüllte sowie humose Tone (OT) verbreitet.

Lagerungsverhältnisse

Die Auswertung der leichten Rammsondierungen DPL (gemäß DIN EN ISO 22476-2) erfolgt in der Tabelle 2. Die Sondierungen wurden ausschließlich im Bereich des Multifunktionsgebäudes durchgeführt.

Tabelle 2 Bewertung der Lagerungsverhältnisse

Sondier- Nr.	Tiefe in m unter Ansatzpunkt	n_{10}	bezogene Lagerungsdichte I_D	Lagerungsdichte
LRS 101	0,7 . . 4,0	7 . . 34	0,37 – 0,55	mitteldichte Lagerung
LRS 102	0,4 . . 4,0	8 . . 57	0,38 – 0,61	mitteldichte Lagerung
LRS 103	0,6 . . 4,0	8 . . 39	0,38 – 0,56	mitteldichte Lagerung
LRS 104	0,4 . . 1,1	2 . . 5	0,23 – 0,33	lockere Lagerung!
	1,2 . . 4,0	7 . . 56	0,37 – 0,6	mitteldichte Lagerung

Schlussfolgerungen:

Im Bereich der Oberen Talsande liegen im Regelfall mitteldichte Lagerungsverhältnisse vor.

Es existieren folgende Ausnahmen:

- Im Bereich der Sondierung LRS 104 weisen die Auffüllungen und die Talsande bis 1,1 m Tiefe eine lockere Lagerung auf.
- Im Bereich der Aufschlüsse KRB 119 und KRB 120 existieren ebenfalls bis 1,1 m unter GOK lockere Lagerungsverhältnisse.

4 Homogenbereiche gemäß VOB/C

Neben der Beschreibung der Homogenbereiche gemäß VOB/C, ist die Angabe der Geotechnischen Kategorie (GK) erforderlich.

Auf Grund des geplanten Bauvorhaben's sowie der Grundwasserverhältnisse, wird die Baumaßnahme (entsprechend M GUB) in die GK 2 eingestuft. Aus der Baugrundsichtung lassen sich fünf bodenmechanische Homogenbereiche ableiten:

- Homogenbereich A Oberboden (OH);
- Homogenbereich B gebrochene Gesteinskörnungen bzw. Mineralgemisch [GW, GI, GU;GE; > Z0];
- Homogenbereich C Auffüllungen [SE, SU; > Z0];
- Homogenbereich D¹⁾ Ton (TM, OT);
- Homogenbereich E pleistozäne Sande (SE, SU, SW, vereinzelt SU*).

1) Der Homogenbereich D ist ausschließlich für den östlichen Bauabschnitt (KRB 128, KRB 129) maßgebend.

Die Homogenbereiche werden mittels bautechnischer Eigenschaften und Kennwerte in den Tabellen 3.1 und 3.2 beschrieben. Die angegebenen Wertebereiche ergeben sich aus den Felduntersuchungen sowie den Erfahrungswerten des Verfassers.

Somit erfassen die Kennwerte der Tabellen 3.1 und 3.2 ausschreibungsrelevante Wertebereiche. Es handelt sich nicht um experimentell ermittelte Versuchswerte!

Tabelle 3.1 Bautechnische Eigenschaften und Kennwerte der Homogenbereiche

Kennwerte / Eigenschaften	Homogenbereich A	Homogenbereich B	Homogenbereich C
Bodengruppe DIN 18196	OH	GW, GU, GI, GE	SE, SU
Ortsübliche Bezeichnung	Oberboden	gebrochene Gesteinskörnungen	Auffüllungen
Anteil Tonkorn [%]	0 ... 15	0 ... 2	0 ... 2
Anteil Schluffkorn [%]	0 ... 40	0 ... 15	0 ... 15
Anteil Sandkorn [%]	5 ... 95	10 ... 60	50 ... 99
Anteil Kieskorn [%]	0 ... 30	30 ... 90	0 ... 25
Anteil Steine/Blöcke/große Blöcke [%]	0 – 10/ - / -	0 - 50 / - / -	0 – 20 / - / -
Dichte [g/cm ³]	1,4 ... 1,7	1,8 ... 2,4	1,7 ... 2,0
Undrain. Scherfestigkeit c _u [kN/m]	-	-	-
Wassergehalt w [Ma.-%]	5 - 50	1 – 20	1 – 20
Plastizitätszahl I _p [%]	-	-	-
Konsistenzzahl I _c [%]	-	-	-
Lagerungsdichte I _D	-	-	0,15 ... 0,5
Org. Anteil [Ma.-%]	5 – 35	0 – 7	0 – 10
Frostempfindlichkeitsklasse	F2, F3	F1, F2	F1, F2
Bodenklassifikation nach DIN EN ISO 14688-2	sasigrOr, sasiOr, orsigrSa, orsiSa	saGr, sasiGr, sagrCo, saccoGr	siSa, sigrSa, grSa

Tabelle 3.2 Bautechnische Eigenschaften und Kennwerte der Homogenbereiche

Kennwerte / Eigenschaften	Homogenbereich D	Homogenbereich E
Bodengruppe DIN 18196	TM, OT	SE, SU, SU*
Ortsübliche Bezeichnung	Ton	pleistozäne Sande
Anteil Tonkorn [%]	0 ... 70	0 ... 5
Anteil Schluffkorn [%]	10 ... 60	0 ... 40
Anteil Sandkorn [%]	5 ... 80	40 ... 100
Anteil Kieskorn [%]	0 ... 15	0 ... 25
Anteil Steine/Blöcke/große Blöcke [%]	0 - 10 / - / -	0 - 10 / - ¹⁾ / - ¹⁾
Dichte [g/cm ³]	1,8 ... 2,1	1,7 ... 2,1
Undrain. Scherfestigkeit c _u [kN/m]	0 – 300	-
Wassergehalt w [Ma.-%]	1 – 50	1 - 30
Plastizitätszahl I _p [%]	4 – 30	-
Konsistenzzahl I _c [%]	50 – 120	-
Lagerungsdichte I _D	-	0,2 – 0,65
Org. Anteil [Ma.-%]	0 – 15	0 – 8
Frostempfindlichkeitsklasse	F3	F1, F2, F3
Bodenklassifikation nach DIN EN ISO 14688-2	sasiCl, orsasiCl	siSa, grSa, sigrSa

1) Das Auftreten von Blöcken bzw. großen Blöcken kann nicht ausgeschlossen werden.

5 Bodenmechanische Rechenwerte

Die Tabelle 4 dokumentiert die charakteristischen bodenmechanischen Rechenwerte des Baugrundes. Diese basieren auf der makroskopischen Schichtansprache des Bohrgutes, den Feld- und Laboruntersuchungen sowie den Erfahrungswerten des Verfassers.

Tabelle 4 Bodenmechanische Rechenwerte

Bodenkenngrößen	Oberboden OH	Auffüllungen SE, SU	Gebr. Ge- Steinskörn. GW, GU, GI	Sand SE, SU, SU*	Ton TM¹⁾	Ton TM²⁾	Ton OT³⁾
cal. γ in kN/m^3 Wichte	14	17	22	18,0	19,5	20,5	16
cal. γ' in kN/m^3 Wichte unter Wasser	4	9	12	10,0	9,5	10,5	6
cal. ϕ' in $^\circ$ Reibungswinkel	15	30	37,5	32,5	22,5	22,5	17 .. 20
cal. c' in kN/m^2 Kohäsion	0	0 .. 2	0	0 .. 2	5 .. 10	8 .. 12	2 .. 5
cal. E_s in MN/m^2 Steifemodul	1 .. 2	20 .. 30	100 .. 150	50 .. 70	7 .. 12	9 .. 15	2 .. 5

1) steife Konsistenz

2) halbfeste Konsistenz

3) weiche Konsistenz

5 Baugrundbeurteilung und bautechnische Empfehlungen (Bereich Campingpark)

5.1 Gewinnbarkeit/Rammpbarkeit

Die angetroffenen Lockergesteinsböden werden im Regelfall als gut gewinnbar sowie rammpbar eingeschätzt.

Beeinträchtigungen der Gewinnbarkeit können bei lokaler Verbreitung von Steinen bzw. Blöcken auftreten. Die Rammpbarkeit ist bis mindestens 3 m unter GOK gegeben.

5.2 Oberbau

Für die Bemessung eines frostsicheren Oberbaus sind die Frostempfindlichkeitsklasse F2 sowie die Frosteinwirkungszone II maßgebend.

5.3 Gründungstechnische Folgerungen für den Straßenbau

Innerhalb der neuen Erschließungsstraße im Wald sowie der bestehenden Fahrbahnen im Campingplatz, stehen, unterhalb des Oberbodens bzw. der Auffüllungen, tragfähige sowie nicht bis schwach frostempfindliche Talsande (F1, F2) an.

Hierbei gilt zu beachten, dass die Sande oftmals „trocken“ (sehr geringer Wassergehalt) ausgebildet sind. Um die erforderlichen Prüfziele zu erreichen, muß eine Bewässerung des Planums und/oder eine Erhöhung der Mächtigkeit der Schottertragschicht um mindestens 0,1 m erfolgen.

Vereinzelt stehen die Auffüllungen unterhalb des potenziellen Planums an (KRB 105, KRB 125). In diesen Fällen wird eine vollständige Auskoffnung dieser Ablagerungen empfohlen. Als Ersatzmaterial kommen weitgestufte Kiessande (SW, GW) oder Mineralgemisch in Betracht. Nach Durchführung entsprechender Bewässerungs- und Verdichtungsmaßnahmen, gelten folgende Prüfziele für das Planum:

- $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$;
- $D_{pr} \geq 100 \%$.

Sollte im Bereich der Aufschlüsse KRB 119 und KRB 120 ein grundhafter Ausbau der befestigten Fahrbahn erfolgen, werden folgende Maßnahmen (infolge der locker gelagerten Sande bis 1,1 m Tiefe) empfohlen:

- intensive Verdichtung des Erdplanums,
- Erhöhung der Mächtigkeit der Schottertragschicht um mindestens 0,2 m.

Allgemeine Hinweise

Die Planumentwässerung ist durch ein ausreichendes Quer- und Längsgefälle zu gewährleisten, /U4/. Der Abfluss des anfallenden Niederschlagswassers sollte während der Bauphase gegeben sein. Eine offene Wasserhaltung ist während der Erdbauarbeiten vorzuhalten. Pleistozäne rollige Böden sowie aufgefüllte Sande und Kiese (Z0) eignen sich für den Wiedereinbau unterhalb des Planums bzw. für Geländeregulierungen. Bindige Böden sowie Oberboden sind ausschließlich für Geländeregulierungen (außerhalb befestigter Flächen) wiederverwendbar.

5.4 Kanalbau

Für die Herstellung offener Baugruben bzw. von Kanalgräben werden folgende Hinweise und Empfehlungen gegeben:

1)

Innerhalb der potenziellen Baugruben (bis 3 m unter GOK) stehen Oberboden, Auffüllungen (Sande, Kiese, vereinzelt Steine), sowie pleistozäne Sande an.

2)

Die rolligen Auffüllungen (sofern sie weniger als 10- Masse% Fremdbestandteile enthalten) sowie die Talsande (Bodengruppen SE, SU, SU*) eignen sich für den Wiedereinbau.

Bindige und organogene Sedimente sind grundsätzlich durch verdichtungsfähige rollige Böden auszutauschen.

3)

Im Bereich der potenziellen Rohrgrabensohlen (ca. 0,8 . . . 2,5 m unter GOK) stehen ausreichend tragfähige Böden (pleistozäne Talsande) an.

4)

Für die Gewährleistung der Baugrubensicherheit gilt die DIN 4124:

- Bis 1,25 m Tiefe kann senkrecht geschachtet werden.
- Bei Aushubtiefen > 1,25 m empfiehlt sich der Einsatz eines Verbaus (vorzugsweise Verbauboxen oder Alu- Leitverbaue). Die Verbauelemente müssen zeitnah mit dem Bodenaushub eingesetzt werden. Hohlräume zwischen der Baugrubenwand und dem Verbauelement sind zu vermeiden.

Bis 3 m Tiefe genügt die Vorhaltung einer offenen Wasserhaltung.

5)

Bei Verkehrsbelastungen bis zu einem Gesamtgewicht von 12 t ist ein Abstand von $\geq 1,0$ m und bei einem Gesamtgewicht von mehr als 12 t ein Abstand von $\geq 2,0$ m zwischen Außenkante Aufstandsfläche und der Oberkante der Baugrube einzuhalten.

6)

Der Einbau und die Verdichtung innerhalb der Baugrube muss den Anforderungen der ZTVE-StB 17// ZTV SoB-StB 20 entsprechen.

Anforderungen für den Verdichtungsgrad und die Tragfähigkeit im Bereich befestigter Verkehrsflächen:

- | | |
|--|---|
| - OK Baugrubensohle/OK Gründungssohle Schachtbauwerk | $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$,
($E_{VD} \geq 25 \text{ MN/m}^2$), |
| - innerhalb der Leitungszone | $D_{Pr} \geq 97 \%$, |
| - 1,0 m unter Planum bis OK Leitungszone | $D_{Pr} \geq 98 \%$, |
| - Planum bis 1,0 m unterhalb des Planums der Straße | $D_{Pr} \geq 100 \%$. |

Außerhalb von befestigten Verkehrsflächen muss im Rohrgraben ein Verdichtungsgrad von $D_{Pr} \geq 97 \%$ nachgewiesen werden.

7)

Weiterhin gilt nach DIN 4150/3: Die infolge der Verdichtungsgeräte erzeugten dynamischen Schwingungen sind derart zu minimieren, dass die angrenzenden Bauwerke keine Schädigungen erhalten (Beweissicherung).

5.5 Bau des Multifunktionsgebäudes

Für die Gründung des Multifunktionsgebäudes eignen sich konstruktiv bewehrte Streifenfundamente oder eine bewehrte Bodenplatte.

Für eine tragfähige Gründung müssen der Oberboden sowie die Auffüllungen (Mächtigkeit: $\geq 0,3 \dots 0,6$ m) vollständig ausgekoffert und durch weitgestufte Kiessande (SW, GW) oder Mineralgemisch (F1, 0/45) ersetzt werden. Dieses Material ist lagenweise ($d \leq 0,3$ m) einzubauen und zu verdichten. Hierbei muss ein Lastausbreitungswinkel von 45° beachtet werden!

Verdichtungsanforderung für das Polstermaterial: $D_{pr} \geq 100 \%$.

Im Bereich des Aufschlusses KRB 104 stehen locker gelagerte Talsande bis 1,1 m an. Aus diesem Grund wird ein Aushub bis 0,8 m unter GOK empfohlen. Die Aushubsohle ist intensiv mittels einer Vibrationsplatte zu verdichten. Im Anschluss erfolgt der lagenweise Einbau die Verdichtung des Aushubmaterials, sofern es frei von Fremdbestandteilen ist.

Für die Streifenfundamente wird eine frostsichere Einbindung von mindestens 0,8 m unter GOK empfohlen. Die Bemessungswerte des Sohlwiderstandes können der Anlage 7 bzw. der Tabelle 5 entnommen werden.

Annahmen für das Streifenfundament:

- | | |
|-----------------------------------|---|
| - Abmaße des Streifenfundamentes: | $a = 10$ m; $b = 0,4 \dots 0,7$ m, |
| - Einbindetiefe: | $t = 0,8$ m, |
| - keine Horizontalkräfte, | |
| - Grundwasserstand: | $h = 3,0$ m unter GOK (ungünstigster Fall). |

Tabelle 5 Bemessungswerte des Sohlwiderstandes $\sigma_{R,d}$, Setzungen s und Bettungsziffer k_s

Fundamentart	Fundamentbreite b [m]	$\sigma_{R,d}$ [kN/m ²]	s [cm]	k_s [MN/m ³]
Streifenfundament	0,4	305,1	0,33	68,6
	0,5	325,1	0,42	57,0
	0,6	344,9	0,52	49,1
	0,7	364,7	0,62	43,3

Die Bettungsziffer stellt keine Bodenkonstante dar. Sie ist von verschiedenen statischen und bodenmechanischen Faktoren abhängig. Aus diesem Grund gilt die berechnete Bettungsziffer ausschließlich unter Beachtung der angegebenen Randbedingungen: Ausgehend von einem Bemessungswert des Sohlwiderstandes von $\sigma_{R,d} = 263,7 \text{ kN/m}^2$ und einer Setzung von $s = 0,53 \text{ cm}$, ergibt sich eine Bettungsziffer von: $\Rightarrow k_s = 37,1 \text{ MN/m}^3$ (hierbei wurde ein Gründungspolster mittels Mineralgemisch, Mächtigkeit: 0,4 m, berücksichtigt).

Für die Abdichtung des nichtunterkellerten Bauwerkes ist die Wassereinwirkungsklasse W1.1 - E gemäß DIN 18533 maßgebend.

5.6 Bewertung der Versickerungsfähigkeit des Baugrundes

1) Bereich Campingpark

Gemäß Merkblatt ATV A 138 ist eine Versickerung innerhalb von Lockergesteinen bei Durchlässigkeitsbeiwerten von $k = 1,0 \cdot 10^{-3} \dots 1,0 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$ möglich.

Nach BEYER wurden k – Werte von $4,5 \cdot 10^{-5} \dots 3,4 \cdot 10^{-4} \text{ m/s}$ (Anlage 4) bis 3 m unter GOK ermittelt.

Dementsprechend liegen günstige Randbedingungen für die Versickerung von Oberflächenwasser im Bereich des Campingparkes vor.

2) Östliches Bearbeitungsgebiet

Im Bereich der Aufschlüsse KRB 128 und KRB 129 liegen ungünstige Randbedingungen für die Versickerung von Oberflächenwasser vor. In Höhe der Geländeoberkante bzw. 0,5 m unter GOK stehen Tone ($k = 1,0 \cdot 10^{-11} \dots 1,0 \cdot 10^{-10} \text{ m/s}$) an. Diese Ablagerungen wirken als Stauer.

Das anfallende Oberflächenwasser muss, auf der Grundlage einer Fachplanung, zielgerichtet abgeleitet werden.

6 Auswertung der chemischen Laboranalysen

6.1 Auswertung der Asphaltanalysen gemäß RuVA-StB

Straßenaufbruch bzw. -befestigungen gelten als pechhaltig, wenn das verwendete Bindemittel pechtypische Bestandteile (polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe = PAK nach EPA sowie Phenole) enthält. In Abhängigkeit von der PAK- Konzentration und dem Phenolindex werden gemäß /U5/ Verwertungsklassen definiert. Die Analysenergebnisse enthält die Anlage 5 und die zusammenfassende Bewertung die Tabelle 6.

Tabelle 6 Analysenergebnisse (Asphalt) gemäß Anlage 5

Aufschluss	Proben- Nr.	Probenintervall	Beschreibung geb. Oberbau	Verwertungsklasse
KRB 105	P 5.1	0,04 – 0,15 m	Asphalttragschicht	A
KRB 106	P 6.1	0,0 – 0,04 m	Asphaltdeckschicht	A
KRB 118	P 18.1	0,0 – 0,08 m	Asphaltdeckschicht	A
KRB 120	P 20.1	0,0 – 0,08 m	Asphaltdeckschicht	A
KRB 122	P 22.1	0,04 – 0,14 m	Asphalttragschicht	A
KRB 126	P 26.1	0,0 – 0,15 m	Asphaltreste im Schotter-Splitt- Sandgemisch	A
KRB 127	P 27.1	0,0 – 0,10 m	Asphaltreste im Schotter-Splitt- Sandgemisch	A

6.2 Auswertung des ungebundenen Oberbaus und der Auffüllungen gemäß LAGA TR Boden und SMUL

Die Bewertung des ungebundenen Oberbaus und der sandigen Auffüllungen erfolgt gemäß LAGA TR Boden (Technische Regeln für die Verwertung von Bodenmaterial und sonstigen mineralischen Bau- und Abbruchabfällen).

Die TR Boden als Bestandteil der LAGA bildet die Grundlage für die Bewertung und weitere Behandlung von mineralischen Aushubmassen und Bodenmaterial, die unter Berücksichtigung des Gefährdungspotentials, Zuordnungswerte (Z), festlegt. Hierbei stellen die Z 0 bzw. Z0* Werte im Feststoff und Eluat die maximal zulässigen Grenzwerte für die Verfüllung mineralischer Aushubmassen im offenen Einbau dar.

Magerbeton wurde ausschließlich im Bereich des Aufschlusses KRB 104 (Probe P 4.1) erkundet. Da es sich hierbei um potenzielles Recyclingmaterial handelt, erfolgt die Bewertung gemäß SMUL /U7/.

In der Tabelle 7 erfolgt die Bewertung der Analysenergebnisse (siehe Anlage 5) gemäß LAGA TR Boden und SMUL.

Tabelle 7 Bewertung der Analyseergebnisse (Anlage 5) gemäß LAGA und SMUL

Aufschluss	Proben-Nr.	Intervall	Abfallart	Einstufung n. LAGA	Einstufung n. SMUL	Bemerkungen
KRB 101	P 1.1	0,1 – 0,3 m	Feinsplitt und Mittelsand	Z1		Kohlenwasserstoffe C10-C40 = 140 mg/kg (>100 mg/kg)
KRB 104	P 4.1	0,06 – 0,15 m	Magerbeton	-	W1.1	
KRB 105	P 5.2	0,15 – 0,5 m	Mineralgemisch	Z1.2	W1.1	Erhöhte Konzentrationen von Arsen, Cadmium, Kupfer im Feststoff sowie Sulfat im Eluat
KRB 113	P 13.1	0,00 – 0,25 m	Schotter, Splitt, Ziegel- u. Betonbruch	Z1.2	W1.1	Erhöhte Konzentrationen von Chrom und Nickel im Feststoff sowie von Sulfat im Eluat
KRB 117	P 17.1	0,0 – 0,12 m	Schotter- Splitt- Sandgemisch	Z1	W1.1	Erhöhte Konzentrationen von Arsen, Cadmium und Kupfer im Feststoff
KRB 121	P 21.1	0,12 – 0,20 m	Schotter- Splitt- Sandgemisch	> Z2	> W2	Nickel im Eluat = 106 µg/l (Grenzwert Z2 = 70 µg/l)
KRB 123	P 23.1	0,0 – 0,45 m	Schotter- Splitt- Sandgemisch	Z1	W1.1	Erhöhte Konzentrationen von Arsen, Kupfer und TOC im Feststoff
KRB 129	P 29.1	0,1 – 0,5 m	Schotter- Splitt- Sandgemisch und Sand	Z1	W1.1	Kohlenwasserstoffe C10-C40 = 140 mg/kg (>100 mg/kg)

6.3 Abfallspezifische Bewertung der Asphalt- und Feststoffproben

1) Asphaltanalysen

Die Grenzwerte der **Verwertungsklasse A** werden von allen Proben unterschritten.

Solche Ausbaustoffe können z. B. als Zugabematerial/Heißmischgut/Asphaltgranulat im Heißmischverfahren in Asphalt- und Baustellenmischverfahren verwendet werden.

⇒ **Abfallschlüsselnummer: 170302.**

2) Beton

Der Magerbeton im Bereich KRB 104 wird als W1.1 deklariert und ist somit als Recyclingmaterial (bei geschlossener Bauweise) wiederverwendbar.

⇒ **Abfallschlüsselnummer: 170101.**

3.1) Gebrochenes Material (Mineralgemische) im Gehweg der Aufschlüsse KRB 121, KRB 123, KRB 126, KRB 127

Das gebrochene Material im Bereich des Gehweges wird als > Z 2 (> W 2) Material deklariert und ist damit nicht wiederverwendbar!

Hierbei gilt zu beachten, dass dieses Material im Bereich KRB 126 und KRB 127 teilweise mit Asphalt (Verwertungsklasse A) verfestigt ist. Eine Trennung von Asphalt und Mineralgemisch ist auf der Baustelle nicht möglich!

Es wird eine fachgerechte Entsorgung (nach Rücksprache mit der Fachbehörde) empfohlen.

⇒ **Abfallschlüsselnummer: 170504.**

3.2) Gebrochene Gesteinskörnungen und sandige Auffüllungen außerhalb des Gehweges von 3.1

Die sandigen Auffüllungen sowie die Mineralgemische besitzen eine Z1 bzw. Z 1.2 Deklaration. Eine Wiederverwendung dieser Materialien unterliegt den Anforderungen gemäß LAGA TR Boden /U6/.

⇒ **Abfallschlüsselnummer: 170504.**

7 Erdbeben

Gemäß DIN 4149 ist das Untersuchungsgebiet keiner Erdbebenzone zuzuordnen.

8 Zusammenfassung

Für die infrastrukturelle Erschließung des Campingparks Am Silbersee wurden Baugrund- und Laboruntersuchungen durchgeführt und geotechnisch bewertet. Darüber hinaus erfolgten Hinweise und Empfehlungen für die anfallenden Aushubmaterialien.

Sowohl für den Straßen- und Kanalbau als auch für die Gründung von Bauwerken, stehen im Regelfall tragfähige Talsande an.

Lokal müssen Maßnahmen zur Baugrundverbesserung (Bodenaustausch), infolge der Verbreitung von Auffüllungen und/oder locker gelagerter Ablagerungen, erfolgen.

Die Aussagen im Geotechnischen Bericht basieren auf punktförmigen Aufschlüssen.

Demzufolge beschränkt sich der Gültigkeitsbereich aller getroffenen Aussagen auf das definierte Untersuchungsgebiet sowie die geplante Art der Bauausführung.

Bei Abweichungen zu den Feststellungen im vorliegenden Geotechnischen Bericht, ist der Bearbeiter zeitnah zu informieren.



Hinweis:
 • Quelle Hintergrundkarte: GeoSN, dl-de/by-2-0; ALKIS, Digitale Orthofotos DOP (Daten geändert)
 • Die Darstellung der Liegenschaftsgrenzen dient nur zu Übersichtszwecken und ist zur Entnahme von Maßen nicht geeignet! Rechtliche Ansprüche können nicht abgeleitet werden.

Dipl.-Ing. (FH) Andreas Rosenau
 Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur
 Straße A Nr. 6 (Industriegelände)
 02977 Hoyerswerda

Telefon (0 35 71) 42 05 - 0
 Telefax (0 35 71) 42 05 30
 E-Mail info@vermessungsbuero-rosenau.de
 Internet www.vermessungsbuero-rosenau.de

Objekt: Bergtechnische Sanierungsmaßnahmen am ehemaligen Tagebau Werminghoff II - Silbersee Infrastrukturelle Erschließung der touristischen Anlagen - Absteckung/ Einmessung Bohransatzpunkte für Baugrunduntersuchung - Anlage 1	Landkreis	Bautzen
	Gemeinde	Lohsa
	Gemarkung	Mortka Flur 1 u. a.

Auftraggeber: Gemeinde Lohsa Am Rathaus 1 02999 Lohsa	Lagesystem	ETRS89_UTM33	Blatt - Nr.	1
	Höhensystem	DHHN92	Blattanzahl	2
	Datum	12./13.04.2021	Maßstab: ca. 1 : 1500	
	Auftrags - Nr.	R2021-509		
	Bearbeiter / Telefon	Herr H. Kolar / 42 05 13		

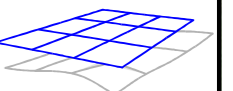




Hinweis:
 • Quelle Hintergrundkarte: GeoSN, dl-de/by-2-0; ALKIS, Digitale Orthofotos DOP (Daten geändert)
 • Die Darstellung der Liegenschaftsgrenzen dient nur zu Übersichtszwecken und ist zur Entnahme von Maßen nicht geeignet! Rechtliche Ansprüche können nicht abgeleitet werden.

Dipl.-Ing. (FH) Andreas Rosenau
 Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur
 Straße A Nr. 6 (Industriegelände)
 02977 Hoyerswerda

Telefon (0 35 71) 42 05 - 0
 Telefax (0 35 71) 42 05 30
 E-Mail info@vermessungsbuero-rosenau.de
 Internet www.vermessungsbuero-rosenau.de



Objekt:
 Bergtechnische Sanierungsmaßnahmen am ehemaligen
 Tagebau Werminghoff II - Silbersee
 Infrastrukturelle Erschließung der touristischen Anlagen
 - Absteckung/ Einmessung Bohransatzpunkte für Baugrunduntersuchung -
Anlage 1

Landkreis	Bautzen
Gemeinde	Lohsa
Gemarkung	Mortka Flur 1 u. a.

Auftraggeber:
 Gemeinde Lohsa
 Am Rathaus 1
 02999 Lohsa



Lagesystem	ETRS89_UTM33
Höhensystem	DHHN92
Datum	12./ 13.04.2021
Auftrags - Nr.	R2021-509
Bearbeiter / Telefon	Herr H. Kolar / 42 05 13

Blatt - Nr.	2
Blattanzahl	2
Maßstab:	ca. 1 : 1500

Geotechnisches Büro Bittroff
 Brischko 35
 02997 Wittichenau
 Tel.: 035725/72500

Anlage

Bericht:

Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Silbersee, infrastrukturelle Erschließung**

Bohrung Nr. KRB 101

Blatt 3

Datum:

1	2	3	4	5	6
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung h) Gruppe i) Kalk- gehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
			Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
0.08	a) Pflasterdecke b) c) d) Handschachtung e) dgr f) g) h) [A] i)				
0.20	a) Auffüllung, Feinkies, sandig b) Feinsplitt c) kantig d) ger EW e) grbn f) g) h) [GE] i)				
0.30	a) Auffüllung, Mittelsand, feinsandig, schwach feinkiesig b) Wurzelreste c) trocken d) ger EW e) swgr f) g) h) [SE] i)		P	1.1	0.30
0.90	a) Mittelsand, stark feinsandig, schwach org. Beimengung b) Wurzelreste c) trocken d) ger EW e) hgrbn f) g) h) SE i)		P	1.2	0.90
1.90	a) Mittelsand, stark feinsandig, schwach grobsandig b) c) erdfeucht d) m EW e) grau f) g) h) SE i)				

Geotechnisches Büro Bittroff Brischko 35 02997 Wittichenau Tel.: 035725/72500	Anlage Bericht: Az.:
--	------------------------------------

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Silbersee, infrastrukturelle Erschließung**

Bohrung Nr. KRB 101	Blatt 4	Datum:
----------------------------	---------	--------

1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
3.00	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig							
	b)							
	c) erdfeucht	d) m EW	e) dge					
	f)	g)	h) SE	i)				
4.35	a) Feinsand und Mittelsand, schwach schluffig				Ruhewasser 4.35m u. AP 14.04.2021			
	b)							
	c) erdfeucht	d) m EW	e) dgegr					
	f)	g)	h) SU	i)				
7.00	a) Feinsand, stark mittelsandig, stark schluffig							
	b)							
	c) nass	d) m EW	e) dgr					
Endtiefe	f)	g)	h) SU_	i)				

Geotechnisches Büro Bittroff
 Brischko 35
 02997 Wittichenau
 Tel.: 035725/72500

Anlage

Bericht:

Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Silbersee, infrastrukturelle Erschließung**

Bohrung Nr. KRB 102

Blatt 3

Datum:

1	2	3	4	5	6	
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt			
0.40	a) Feinsand und Mittelsand, schwach schluffig, stark humos					
	b) Wurzelreste					
	c) erdfeucht	d) ger EW				e) dbn
	f)	g)				h) OH i)
3.00	a) Mittelsand, stark feinsandig, org. Beimengung					
	b) Wurzelreste					
	c) erdfeucht	d) m EW				e) dgegr
	f)	g)				h) SE i)
3.50	a) Feinsand, stark mittelsandig, schwach schluffig					
	b)					
	c) erdfeucht	d) m EW				e) dge
	f)	g)				h) SU i)
4.40	a) Feinsand, stark mittelsandig, stark schluffig		Ruhewasser 4.40m u. AP 14.04.2021			
	b)					
	c) erdfeucht	d) m EW				e) dgr
	f)	g)				h) SU_ i)
6.00	a) Feinsand und Mittelsand, stark schluffig					
	b)					
	c) nass	d) m EW				e) dgr
	f)	g)				h) DU_ i)

Geotechnisches Büro Bittroff Brischko 35 02997 Wittichenau Tel.: 035725/72500	Anlage Bericht: Az.:
--	------------------------------------

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Silbersee, infrastrukturelle Erschließung**

Bohrung Nr. KRB 102	Blatt 4	Datum:
----------------------------	---------	--------

1	2	3	4	5	6	
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Art	Nr
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung				
	e) Farbe					
	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
7.00 Endtiefe	a) Mittelsand, stark feinsandig, schluffig					
	b)					
	c) nass	d) m EW	e) dgr			
	f)	g)	h) SU	i)		

Geotechnisches Büro Bittroff
 Brischko 35
 02997 Wittichenau
 Tel.: 035725/72500

Anlage

Bericht:

Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Silbersee, infrastrukturelle Erschließung**

Bohrung Nr. KRB 103

Blatt 3

Datum:

1	2	3	4	5	6
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung h) Gruppe i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
			Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
0.30	a) Feinsand, stark mittelsandig, stark humos b) Wurzelreste c) erdfeucht d) ger EW e) dbn f) g) h) OH i)				
1.00	a) Mittelsand, stark feinsandig, schwach org. Beimengung b) verz. Wurzelreste c) erdfeucht d) m EW e) hgrbn f) g) h) SE i)				
1.80	a) Mittelsand, stark feinsandig, grobsandig b) c) erdfeucht d) m EW e) grau f) g) h) SE i)				
3.00	a) Feinsand und Mittelsand, schwach schluffig b) c) erdfeucht d) m EW e) gegr f) g) h) SU i)				
4.10	a) Feinsand, stark mittelsandig, stark schluffig b) c) erdfeucht d) m EW e) gegr f) g) h) SU_ i)	Ruhewasser 4.10m u. AP 14.04.2021			

Geotechnisches Büro Bittroff Brischko 35 02997 Wittichenau Tel.: 035725/72500	Anlage Bericht: Az.:
--	------------------------------------

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Silbersee, infrastrukturelle Erschließung**

Bohrung Nr. KRB 103	Blatt 4	Datum:
----------------------------	---------	--------

1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
5.50	a) Mittelsand, stark feinsandig, grobsandig							
	b)							
	c) nass	d) m EW	e) dgr					
	f)	g)	h) SE	i)				
7.00 Endtiefe	a) Feinsand, stark mittelsandig, stark schluffig							
	b)							
	c) nass	d) m EW	e) dgr					
	f)	g)	h) SU_	i)				

Geotechnisches Büro Bittroff
 Brischko 35
 02997 Wittichenau
 Tel.: 035725/72500

Anlage

Bericht:

Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Silbersee, infrastrukturelle Erschließung**

Bohrung Nr. KRB 104

Blatt 3

Datum:

1	2	3	4	5	6
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	Tiefe in m (Unter- kante)		
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung			
		Bemerkungen			
		Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges			
0.06	a) Pflasterdecke				
	b)				
	c)	d) Handschachtung	e) dgr		
	f)	g)	h) [A]	i)	
0.15	a) Auffüllung, Beton		P		
	b)		4.1		
	c)	d) Kernbohrung	e) dgr		
	f)	g)	h) [A]	i)	
0.30	a) Auffüllung, Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig				
	b)				
	c) erdfeucht	d) ger EW	e) grbn		
	f)	g)	h) [SU]	i)	
0.60	a) Auffüllung, Feinsand und Mittelsand, schwach feinkiesig				
	b)				
	c) erdfeucht	d) ger EW	e) bn		
	f)	g)	h) [SE]	i)	
3.00	a) Mittelsand, stark feinsandig, grobsandig				
	b)				
	c) erdfeucht	d) m EW	e) gegr		
	f)	g)	h) SE	i)	

Geotechnisches Büro Bittroff Brischko 35 02997 Wittichenau Tel.: 035725/72500	Anlage Bericht: Az.:
--	------------------------------------

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Silbersee, infrastrukturelle Erschließung**

Bohrung Nr. KRB 104	Blatt 4	Datum:
----------------------------	---------	--------

1	2	3	4	5	6		
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen						
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	Tiefe in m (Unter- kante)				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung				Art	Nr
		Bemerkungen					
		Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges					
4.40	a) Feinsand und Mittelsand, schwach schluffig		Ruhewasser 4.40m u. AP 14.04.2021				
	b)						
	c) erdfeucht	d) m EW				e) gegr	
	f)	g)				h) SU	i)
6.60	a) Feinsand, stark mittelsandig, stark schluffig						
	b)						
	c) nass	d) m EW				e) dgr	
	f)	g)				h) SU_	i)
7.00 Endtiefe	a) Ton, schluffig, stark feinsandig						
	b)						
	c) steif	d) m EW				e) dgr	
	f)	g)				h) TL	i)

Geotechnisches Büro Bittroff
 Brischko 35
 02997 Wittichenau
 Tel.: 035725/72500

Anlage

Bericht:

Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Silbersee, infrastrukturelle Erschließung**

Bohrung Nr. KRB 105

Blatt 3

Datum:

1	2	3	4	5	6		
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen		Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut					d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe
	f) Übliche Benennung					g) Geologische Benennung	h) Gruppe
0.04	a) Asphaltdeckschicht						
	b)						
	c)	d) Kernbohrung	e) swgr				
	f)	g)	h) [A]	i)			
0.15	a) Asphalttragschicht, 0/32		P	5.1	0.15		
	b)						
	c)	d) Kernbohrung	e) swgr				
	f)	g)	h) [A]	i)			
0.50	a) Auffüllung, Kies, sandig		P	5.2	0.50		
	b) Mineralgemisch, Granit						
	c) kantig	d) gr EW	e) grbn				
	f)	g)	h) [Gl]	i)			
0.75	a) Auffüllung, Feinsand und Mittelsand		P	5.3	0.75		
	b)						
	c) erdfeucht	d) ger EW	e) hbn				
	f)	g)	h) [SE]	i)			
1.20	a) Mittelsand, stark feinsandig, schwach grobsandig						
	b)						
	c) erdfeucht	d) m EW	e) grgr				
	f)	g)	h) SE	i)			

Geotechnisches Büro Bittroff Brischko 35 02997 Wittichenau Tel.: 035725/72500	Anlage Bericht: Az.:
--	------------------------------------

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Silbersee, infrastrukturelle Erschließung**

Bohrung Nr. KRB 105	Blatt 4	Datum:
----------------------------	---------	--------

1	2	3	4	5	6		
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen						
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Art	Nr	
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung					Tiefe in m (Unter- kante)
	e) Farbe	h) Gruppe		i) Kalk- gehalt			
3.00 Endtiefe	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig		kein Wasser 14.04.2021				
	b)						
	c) erdfeucht	d) m EW				e) grau	
	f)	g)				h) SE	i)

Geotechnisches Büro Bittroff
 Brischko 35
 02997 Wittichenau
 Tel.: 035725/72500

Anlage

Bericht:

Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Silbersee, infrastrukturelle Erschließung**

Bohrung Nr. KRB 106

Blatt 3

Datum:

1	2	3	4	5	6
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen				
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	Tiefe in m (Unter- kante)		
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung			
		Bemerkungen			
		Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges			
0.04	a) Asphaltdeckschicht		P	6.1	0.04
0.14	a) Asphalttragschicht, 0/32				
0.30	a) Auffüllung, Kies, sandig				
0.85	a) Mittelsand, stark feinsandig.grobsandig				
0.95	a) Feinsand, mittelsandig, stark schluffig				

Geotechnisches Büro Bittroff Brischko 35 02997 Wittichenau Tel.: 035725/72500	Anlage Bericht: Az.:
--	------------------------------------

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Silbersee, infrastrukturelle Erschließung**

Bohrung Nr. KRB 106	Blatt 4	Datum:
----------------------------	---------	--------

1	2	3	4	5	6	
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe			
1.50	a) Mittelsand, stark feinsandig, schwach grobsandig					
	b)					
	c) erdfeucht	d) m EW				e) dge
	f)	g)				h) SE
2.00	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach org. Beimengung					
	b) verz. Wurzelreste					
	c) erdfeucht	d) m EW				e) grau
	f)	g)				h) SE
3.00 Endtiefe	a) Feinsand und Mittelsand, schwach schluffig, schwach feinkiesig		kein Wasser 15.04.2021			
	b)					
	c) erdfeucht	d) m EW				e) dgegr
	f)	g)				h) SU

Geotechnisches Büro Bittroff
 Brischko 35
 02997 Wittichenau
 Tel.: 035725/72500

Anlage

Bericht:

Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Silbersee, infrastrukturelle Erschließung**

Bohrung Nr. KRB 107

Blatt 3

Datum:

1	2	3	4	5	6
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung h) Gruppe i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
			Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
0.30	a) Feinsand, mittelsandig, stark org. Beimengung b) Oberboden c) erdfeucht d) ger EW e) dbn f) g) h) OH i)				
0.50	a) Feinsand, mittelsandig, schluffig, stark org. Beimengung b) c) erdfeucht d) ger EW e) hbn f) g) h) OH i)				
0.90	a) Feinsand und Mittelsand, schwach org. Beimengung b) c) erdfeucht d) m EW e) gegr f) g) h) SE i)				
1.10	a) Mittelsand, feinsandig, stark grobsandig b) c) erdfeucht d) m EW e) grau f) g) h) SE i)		P	7.1	1.10
2.20	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach feinkiesig b) c) erdfeucht d) m EW e) grau f) g) h) SE i)				

Geotechnisches Büro Bittroff Brischko 35 02997 Wittichenau Tel.: 035725/72500	Anlage Bericht: Az.:
--	------------------------------------

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Silbersee, infrastrukturelle Erschließung**

Bohrung Nr. KRB 107	Blatt 4	Datum:
----------------------------	---------	--------

1	2	3	4	5	6		
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen						
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	Tiefe in m (Unter- kante)				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung				Art	Nr
		Bemerkungen					
		Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges					
3.00 Endtiefe	a) Feinsand und Mittelsand, schluffig, schwach feinkiesig		kein Wasser 19.04.2021				
	b)						
	c) erdfeucht	d) m EW				e) dgr	
	f)	g)				h) SU	i)

Geotechnisches Büro Bittroff
 Brischko 35
 02997 Wittichenau
 Tel.: 035725/72500

Anlage

Bericht:

Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Silbersee, infrastrukturelle Erschließung**

Bohrung Nr. KRB 108

Blatt 3

Datum:

1	2	3	4	5	6
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung h) Gruppe i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
			Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
0.30	a) Feinsand, mittelsandig, stark org. Beimengung b) Oberboden c) erdfeucht d) ger EW e) dbn f) g) h) OH i)				
0.45	a) Feinsand und Mittelsand, schwach org. Beimengung b) verz. Wurzelreste c) erdfeucht d) ger EW e) hbn f) g) h) SE i)				
0.60	a) Mittelsand, feinsandig, schwach org. Beimengung b) c) erdfeucht d) ger EW e) dge f) g) h) SE i)				
1.90	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach feinkiesig b) c) erdfeucht d) m EW e) grau f) g) h) SE i)		P	8.1	0.70
3.00 Endtiefe	a) Feinsand und Mittelsand, schwach schluffig, schwach feinkiesig b) c) erdfeucht d) m EW e) dge f) g) h) SU i)	kein Wasser 21.04.2021			

Geotechnisches Büro Bittroff Brischko 35 02997 Wittichenau Tel.: 035725/72500	Anlage Bericht: Az.:
--	------------------------------------

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Silbersee, infrastrukturelle Erschließung**

Bohrung Nr. KRB 109	Blatt 3	Datum:
----------------------------	---------	--------

1	2	3	4	5	6		
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen						
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	Tiefe in m (Unter- kante)				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung				Art	Nr
		Bemerkungen					
		Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges					
0.35	a) Feinsand und Mittelsand, schwach feinkiesig, stark org. Beimengung						
	b) Oberboden						
	c) erdfeucht	d) ger EW				e) bn	
	f)	g)				h) OH	i)
0.70	a) Feinsand und Mittelsand, grobsandig		P				
	b)						
	c) erdfeucht	d) m EW				e) gegr	
	f)	g)				h) SE	i)
2.50	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach feinkiesig						
	b)						
	c) erdfeucht	d) m EW				e) grau	
	f)	g)				h) SE	i)
3.00 Endtiefe	a) Feinsand, stark mittelsandig, schluffig, schwach feinkiesig		kein Wasser 19.04.2021				
	b)						
	c) erdfeucht	d) m EW				e) dge	
	f)	g)				h) SU	i)

Geotechnisches Büro Bittroff Brischko 35 02997 Wittichenau Tel.: 035725/72500	Anlage Bericht: Az.:
--	------------------------------------

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Silbersee, infrastrukturelle Erschließung**

Bohrung Nr. KRB 110	Blatt 3	Datum:
----------------------------	---------	--------

1	2	3	4	5	6	
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe			
0.35	a) Feinsand, mittelsandig, stark org. Beimengung					
	b) Oberboden					
	c) erdfeucht	d) ger EW				e) dbn
	f)	g)				h) OH
0.90	a) Mittelsand, stark feinsandig, grobsandig					
	b)					
	c) erdfeucht	d) ger EW				e) gegr
	f)	g)				h) SE
3.00 Endtiefe	a) Feinsand und Mittelsand, schwach schluffig, schwach feinkiesig		kein Wasser 19.04.2021			
	b)					
	c) erdfeucht	d) m EW				e) gegr
	f)	g)				h) SU

Geotechnisches Büro Bittroff Brischko 35 02997 Wittichenau Tel.: 035725/72500	Anlage Bericht: Az.:
--	------------------------------------

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Silbersee, infrastrukturelle Erschließung**

Bohrung Nr. KRB 111	Blatt 3	Datum:
----------------------------	---------	--------

1	2	3	4	5	6	
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen		Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk-gehalt		
0.20	a) Feinsand, mittelsandig, schwach org. Beimengung					
	b) Oberboden					
	c) erdfeucht	d) ger EW	e) dbn			
	f)	g)	h) OH	i)		
0.40	a) Mittelsand, stark feinsandig, schwach org. Beimengung					
	b) verz. Wurzelreste					
	c) erdfeucht	d) ger EW	e) hbn			
	f)	g)	h) SE	i)		
2.40	a) Mittelsand, stark feinsandig, grobsandig, schwach feinkiesig					
	b)					
	c) erdfeucht	d) m EW	e) gegr			
	f)	g)	h) SE	i)		
3.00 Endtiefe	a) Feinsand und Mittelsand, schwach schluffig, schwach feinkiesig		kein Wasser 19.04.2021			
	b)					
	c) erdfeucht	d) m EW				e) gegr
	f)	g)				h) SU

Geotechnisches Büro Bittroff Brischko 35 02997 Wittichenau Tel.: 035725/72500	Anlage Bericht: Az.:
--	------------------------------------

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Silbersee, infrastrukturelle Erschließung**

Bohrung Nr. KRB 112	Blatt 3	Datum:
----------------------------	---------	--------

1	2	3	4	5	6				
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben						
	b) Ergänzende Bemerkungen		Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)				
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt					
0.35	a) Auffüllung, Kies, sandig								
	b) Schotter- Splitt- Sandgemisch								
	c) kantig	d) gr EW		e) grbn					
	f)	g)	h) [GW]	i)					
0.70	a) Mittelsand, stark feinsandig, grobsandig								
	b)								
	c) erdfeucht	d) m EW		e) grau					
	f)	g)	h) SE	i)					
1.40	a) Mittelsand und Grobsand, feinkiesig								
	b)								
	c) erdfeucht	d) m EW		e) grau					
	f)	g)	h) SE	i)					
2.80	a) Feinsand und Mittelsand, schluffig, schwach feinkiesig								
	b)								
	c) erdfeucht	d) m EW		e) dge					
	f)	g)	h) SU	i)					
3.00 Endtiefe	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig								
	b)								
	c) erdfeucht	d) m EW		e) gegr					
	f)	g)	h) SE	i)					
						kein Wasser 15.04.2021			

Geotechnisches Büro Bittroff Brischko 35 02997 Wittichenau Tel.: 035725/72500	Anlage Bericht: Az.:
--	------------------------------------

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Silbersee, infrastrukturelle Erschließung**

Bohrung Nr. KRB 113	Blatt 3	Datum:
----------------------------	---------	--------

1	2	3	4	5	6		
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen		Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut					d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe
	f) Übliche Benennung					g) Geologische Benennung	h) Gruppe
0.25	a) Auffüllung, Sand, stark kiesig		P	13.1	0.25		
	b) Schotter, Splitt, Ziegel- und Betonbruch						
	c) kantog	d) gr EW				e) dbn	
	f)	g)				h) [SI]	i)
0.60	a) Mittelsand, stark feinsandig, grobsandig		P	13.2	0.60		
	b)						
	c) erdfeucht	d) m EW				e) dgegr	
	f)	g)				h) SE	i)
1.10	a) Mittelsand, stark feinsandig, org. Beimengung						
	b) verz. humose Schlieren						
	c) erdfeucht	d) m EW				e) grau	
	f)	g)				h) SE	i)
2.20	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig						
	b)						
	c) erdfeucht	d) m EW				e) dgegr	
	f)	g)				h) SE	i)
3.00 Endtiefe	a) Mittelsand, stark feinsandig, schwach schluffig, schwach grobsandig		kein Wasser 15.04.2021				
	b)						
	c) erdfeucht	d) m EW				e) dge	
	f)	g)				h) SU	i)

Geotechnisches Büro Bittroff Brischko 35 02997 Wittichenau Tel.: 035725/72500	Anlage Bericht: Az.:
--	------------------------------------

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Silbersee, infrastrukturelle Erschließung**

Bohrung Nr. KRB 114	Blatt 3	Datum:
----------------------------	---------	--------

1	2	3	4	5	6		
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen						
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	Tiefe in m (Unter- kante)				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung				Art	Nr
		Bemerkungen					
		Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges					
0.05	a) Auffüllung, Kies, sandig						
	b) Schotter- Splitt- Sandgemisch						
	c) kantig	d) gr EW				e) grbn	
	f)	g)				h) [GI]	i)
0.25	a) Feinsand und Mittelsand, org. Beimengung						
	b) Wurzelreste						
	c) erdfeucht	d) ger EW				e) dbn	
	f)	g)				h) SE	i)
0.60	a) Feinsand und Mittelsand						
	b)						
	c) erdfeucht	d) m EW				e) hgrbn	
	f)	g)				h) SE	i)
1.50	a) Mittelsand, stark feinsandig						
	b)						
	c) erdfeucht	d) m EW				e) hgr	
	f)	g)				h) SE	i)
3.00 Endtiefe	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach feinkiesig		kein Wasser 15.04.2021				
	b)						
	c) erdfeucht	d) m EW				e) dge	
	f)	g)				h) SE	i)

Geotechnisches Büro Bittroff Brischko 35 02997 Wittichenau Tel.: 035725/72500	Anlage Bericht: Az.:
--	------------------------------------

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Silbersee, infrastrukturelle Erschließung**

Bohrung Nr. KRB 115	Blatt 3	Datum:
----------------------------	---------	--------

1	2	3	4	5	6		
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen						
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	Tiefe in m (Unter- kante)				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung				Art	Nr
		Bemerkungen					
		Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges					
0.08	a) Auffüllung, Kies, sandig, schwach org. Beimengung						
	b) Schotter- Splitt- Sandgemisch						
	c) kantig	d) gr EW				e) grbn	
	f)	g)				h) [GI]	i)
0.35	a) Feinsand und Mittelsand, schwach schluffig, schwach feinkiesig, schwach org. Beimengung						
	b) Wurzelreste						
	c) erdfeucht	d) ger EW				e) hbn	
	f)	g)				h) SU	i)
1.10	a) Mittelsand, stark feinsandig, schwach schluffig, schwach feinkiesig						
	b)						
	c) erdfeucht	d) m EW				e) gegr	
	f)	g)				h) SU	i)
3.00 Endtiefe	a) Feinsand und Mittelsand, grobsandig, schwach schluffig		kein Wasser 15.04.2021				
	b)						
	c) erdfeucht	d) m EW				e) gegr	
	f)	g)				h) SU	i)

Geotechnisches Büro Bittroff Brischko 35 02997 Wittichenau Tel.: 035725/72500	Anlage Bericht: Az.:
--	------------------------------------

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Silbersee, infrastrukturelle Erschließung**

Bohrung Nr. KRB 116	Blatt 3	Datum:
----------------------------	---------	--------

1	2	3	4	5	6			
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben					
	b) Ergänzende Bemerkungen							
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe				i) Kalk- gehalt	
0.07	a) Auffüllung, Kies, sandig							
	b) Schotter- Splitt- Sandgemisch							
	c) kantig	d) gr EW				e) grbn		
	f)	g)				h) [GW]	i)	
0.35	a) Feinsand, stark mittelsandig, schwach schluffig, org. Beimengung							
	b) Wurzelreste							
	c) erdfeucht	d) ger EW				e) hbn		
	f)	g)				h) OH	i)	
1.10	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach org. Beimengung		P	16.1	0.80			
	b) verz. Wurzelreste							
	c) erdfeucht	d) m EW	e) gegr					
	f)	g)	h) SE	i)				
2.50	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig							
	b)							
	c) erdfeucht	d) m EW				e) grau		
	f)	g)				h) SE	i)	
3.00 Endtiefe	a) Mittelsand, stark feinsandig, schwach schluffig, schwach feinkiesig		kein Wasser 15.04.2021					
	b)							
	c) erdfeucht	d) m EW				e) dgegr		
	f)	g)				h) SU	i)	

Geotechnisches Büro Bittroff
 Brischko 35
 02997 Wittichenau
 Tel.: 035725/72500

Anlage

Bericht:

Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Silbersee, infrastrukturelle Erschließung**

Bohrung Nr. KRB 117

Blatt 3

Datum:

1	2	3	4	5	6
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung h) Gruppe i) Kalk- gehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
			Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
0.12	a) Auffüllung, Kies, sandig b) Schotter- Splitt- Sandgemisch c) kantig d) gr EW e) grbn f) g) h) [GW] i)				
0.40	a) Feinsand und Mittelsand, stark org. Beimengung b) stark verwurzelt c) erdfeucht d) ger EW e) bn f) g) h) OH i)				
0.70	a) Feinsand und Mittelsand b) c) erdfeucht d) m EW e) dge f) g) h) SE i)				
1.10	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach feinkiesig, schwach org. Beimengung b) verz. Wurzelreste c) erdfeucht d) m EW e) grau f) g) h) SE i)				
3.00 Endtiefe	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig b) c) erdfeucht d) m EW e) gegr f) g) h) SE i)	kein Wasser 15.04.2021			

Geotechnisches Büro Bittroff Brischko 35 02997 Wittichenau Tel.: 035725/72500	Anlage Bericht: Az.:
--	------------------------------------

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Silbersee, infrastrukturelle Erschließung**

Bohrung Nr. KRB 118	Blatt 3	Datum:
----------------------------	---------	--------

1	2	3	4	5	6	
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	Tiefe in m (Unter- kante)			
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung				Art
	e) Farbe	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges				
	h) Gruppe				i) Kalk- gehalt	
0.08	a) Asphaltdeckschicht		P	18.1	0.08	
	b)					
	c)	d) Kernbohrung	e) swgr			
	f)	g)	h) [A]	i)		
0.35	a) Feinsand und Mittelsand, schwach feinkiesig, schwach org. Beimengung					
	b) verz. Wurzelreste					
	c) trocken	d) ger EW	e) grbn			
	f)	g)	h) SE	i)		
3.00	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach feinkiesig		kein Wasser 19.04.2021			
	b)					
	c) erdfeucht	d) m EW				e) gegr
Endtiefe	f)	g)				h) SE

Geotechnisches Büro Bittroff Brischko 35 02997 Wittichenau Tel.: 035725/72500	Anlage Bericht: Az.:
--	------------------------------------

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Silbersee, infrastrukturelle Erschließung**

Bohrung Nr. KRB 119	Blatt 3	Datum:
----------------------------	---------	--------

1	2	3	4	5	6	
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges			
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung				h) Farbe
		e) Farbe	Tiefe in m (Unter- kante)			
		h) Gruppe				i) Kalk- gehalt
0.06	a) Asphaltdeckschicht					
	b)					
	c)	d) Kernbohrung				e) swgr
	f)	g)				h) [A]
0.30	a) Feinsand und Mittelsand, schwach feinkiesig, humos					
	b) verz. Wurzelreste					
	c) trocken	d) ger EW				e) hbn
	f)	g)				h) OH
0.60	a) Feinsand, stark mittelsandig, schluffig, schwach feinkiesig					
	b)					
	c) erdfeucht	d) ger EW				e) dge
	f)	g)				h) SE
3.00 Endtiefe	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach feinkiesig		kein Wasser 19.04.2021			
	b)					
	c) erdfeucht	d) m EW				e) gegr
	f)	g)				h) SE

Geotechnisches Büro Bittroff Brischko 35 02997 Wittichenau Tel.: 035725/72500	Anlage Bericht: Az.:
--	------------------------------------

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Silbersee, infrastrukturelle Erschließung**

Bohrung Nr. KRB 120	Blatt 3	Datum:
----------------------------	---------	--------

1	2	3	4	5	6		
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen		Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	
f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.08	a) Asphaltdeckschicht			P	20.1	0.08	
	b)						
	c)	d) Kernbohrung					e) swgr
	f)	g)					h) [A]
0.60	a) Mittelsand, stark feinsandig, stark grobsandig, schwach org. Beimengung			P	20.2	0.60	
	b) verz. Wurzelreste						
	c) trocken	d) ger EW					e) dge
	f)	g)					h) SE
3.00 Endtiefe	a) Mittelsand, stark feinsandig, grobsandig.schwach feinkiesig		kein Wasser 21.04.2021				
	b)						
	c) erdfeucht	d) m EW					e) gegr
	f)	g)					h) SE

Geotechnisches Büro Bittroff Brischko 35 02997 Wittichenau Tel.: 035725/72500	Anlage Bericht: Az.:
--	------------------------------------

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Silbersee, infrastrukturelle Erschließung**

Bohrung Nr. KRB 121	Blatt 3	Datum:
----------------------------	---------	--------

1	2				3	4	5	6
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.04	a) Asphaltdeckschicht							
	b)							
		d) Kernbohrung	e) swgr					
		g)	h) [A]	i)				
0.12	a) Asphalttragschicht, 0/22							
	b)							
		d) Kernbohrung	e) swgr					
		g)	h) [A]	i)				
0.20	a) Auffüllung, Kies, sandig					P	21.1	0.20
	b) Schotter- Splitt- Sandgemisch							
		d) gr EW	e) dgrbn					
		g)	h) [Gl]	i)				
0.65	a) Mittelsand, stark feinsandig, schwach schluffig, schwach feinkiesig							
	b)							
		d) ger EW	e) dge					
		g)	h) SU	i)				
1.50	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach feinkiesig, schwach org. Beimengung							
	b)							
		d) m EW	e) grau					
		g)	h) SE	i)				

Geotechnisches Büro Bittroff Brischko 35 02997 Wittichenau Tel.: 035725/72500	Anlage Bericht: Az.:
--	------------------------------------

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Silbersee, infrastrukturelle Erschließung**

Bohrung Nr. KRB 121	Blatt 4	Datum:
----------------------------	---------	--------

1	2	3	4	5	6	
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	Tiefe in m (Unter- kante)			
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung				Art
	e) Farbe	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges				
	h) Gruppe				i) Kalk- gehalt	
3.00 Endtiefe	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach feinkiesig		kein Wasser 22.04.2021			
	b)					
	c) erdfeucht	d) m EW				e) grau
	f)	g)				h) SE

Geotechnisches Büro Bittroff
 Brischko 35
 02997 Wittichenau
 Tel.: 035725/72500

Anlage

Bericht:

Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Silbersee, infrastrukturelle Erschließung**

Bohrung Nr. KRB 122

Blatt 3

Datum:

1	2	3	4	5	6	
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe			
0.04	a) Asphaltdeckschicht					
	b)					
	c)	d) Kernbohrung				e) swgr
	f)	g)				h) [A]
0.14	a) Asphalttragschicht, 0/22		P 22.1 0.14			
	b)					
	c)	d) Kernbohrung				e) swgr
	f)	g)				h) [A]
0.30	a) Auffüllung, Feinsand und Mittelsand, schwach feinkiesig, schwach org. Beimengung					
	b)					
	c) trocken	d) ger EW				e) hbn
	f)	g)				h) [SE]
0.45	a) Feinsand und Mittelsand, schwach schluffig		P 22.2 0.45			
	b)					
	c) trocken	d) ger EW				e) hgrbn
	f)	g)				h) SU
1.70	a) Mittelsand, stark feinsandig, grobsandig					
	b)					
	c) erdfeucht	d) m EW				e) hgr
	f)	g)				h) SE

Geotechnisches Büro Bittroff Brischko 35 02997 Wittichenau Tel.: 035725/72500	Anlage Bericht: Az.:
--	------------------------------------

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Silbersee, infrastrukturelle Erschließung**

Bohrung Nr. KRB 122	Blatt 4	Datum:
----------------------------	---------	--------

1	2	3	4	5	6	
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	Tiefe in m (Unter- kante)			
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung				Art
	e) Farbe	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges				
	h) Gruppe				i) Kalk- gehalt	
3.00 Endtiefe	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach schluffig, schwach feinkiesig		kein Wasser 22.04.2021			
	b)					
	c) erdfeucht	d) m EW				e) dge
	f)	g)				h) SE

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Silbersee, infrastrukturelle Erschließung**

Bohrung Nr. KRB 123

Blatt 3

Datum:

1	2	3	4	5	6		
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen		Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang				Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	
f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung		h) Farbe			
				i) Kalk- gehalt			
0.25	a) Auffüllung, Kies, sandig						
	b) Schotter- Splitt- Sandgemisch						
	c) kantig	d) gr EW				e) grbn	
	f)	g)				h) [GI]	i)
0.45	a) Auffüllung, Feinsand, mittelsandig, schluffig, humos		P 23.1 0.45				
	b) Ziegelbruch, Wurzelreste						
	c) trocken	d) ger EW				e) swbn	
	f)	g)				h) [SU]	i)
0.75	a) Mittelsand, stark feinsandig, grobsandig		P 23.2 0.75				
	b)						
	c) erdfeucht	d) m EW				e) gegr	
	f)	g)				h) SE	i)
2.30	a) Mittelsand, feinsandig, stark grobsandig, schwach feinkiesig						
	b)						
	c) erdfeucht	d) m EW				e) grau	
	f)	g)				h) SE	i)
3.00 Endtiefe	a) Mittelsand, feinsandig, schwach schluffig, schwach feinkiesig		kein Wasser 22.04.2021				
	b)						
	c) erdfeucht	d) m EW				e) dgegr	
	f)	g)				h) SU	i)

Geotechnisches Büro Bittroff
 Brischko 35
 02997 Wittichenau
 Tel.: 035725/72500

Anlage

Bericht:

Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernteten Proben

Bauvorhaben: **Silbersee, infrastrukturelle Erschließung**

Bohrung Nr. KRB 124

Blatt 3

Datum:

1	2	3	4	5	6		
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen		Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
c) Beschaffenheit nach Bohrgut		Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges					
d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang							
e) Farbe							
f) Übliche Benennung							
g) Geologische Benennung							
h) Gruppe							
i) Kalk- gehalt							
0.25	a) Auffüllung, Kies, sandig						
	b) Schotter- Splitt- Sandgemisch						
	c) kantig	d) gr EW	e) grbn				
	f)	g)	h) [GW]	i)			
0.50	a) Feinsand und Mittelsand, schluffig, org. Beimengung						
	b) Wurzelreste						
	c) trocken	d) ger EW	e) bn				
	f)	g)	h) SU	i)			
0.85	a) Mittelsand, feinsandig, schwach grobsandig, schwach schluffig						
	b)						
	c) erdfeucht	d) m EW	e) dgegr				
	f)	g)	h) SU	i)			
2.70	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach feinkiesig						
	b)						
	c) erdfeucht	d) m EW	e) grau				
	f)	g)	h) SE	i)			
3.00 Endtiefe	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig		kein Wasser 22.04.2021				
	b)						
	c) erdfeucht	d) m EW				e) ockerge	
	f)	g)				h) SE	i)

Geotechnisches Büro Bittroff
 Brischko 35
 02997 Wittichenau
 Tel.: 035725/72500

Anlage
 Bericht:
 Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Silbersee, infrastrukturelle Erschließung**

Bohrung Nr. KRB 125

Blatt 3

Datum:

1	2	3	4	5	6	
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben		Tiefe in m (Unter- kante)	
	b) Ergänzende Bemerkungen					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	Art		Nr
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe			
0.35	a) Auffüllung, Kies, sandig		Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges			
	b) Schotter- Splitt- Sandgemisch					
	c) tamtig	d) gr EW				e) grbn
	f)	g)				h) [GI]
0.65	a) Auffüllung, Mittelsand, stark feinsandig, schwach feinkiesig					
	b)					
	c) trocken	d) ger EW				e) dgebn
	f)	g)				h) [SE]
0.90	a) Feinsand und Mittelsand, grobsandig, schwach humos					
	b) verz. Wurzelreste					
	c) erdfeucht	d) ger EW				e) hbn
	f)	g)				h) SE
1.70	a) Mittelsand, stark feinsandig, schwach feinkiesig					
	b)					
	c) erdfeucht	d) m EW				e) grau
	f)	g)				h) SE
3.00 Endtiefe	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach feinkiesig		kein Wasser 23.04.2021			
	b)					
	c) erdfeucht	d) m EW				e) gegr
	f)	g)				h) SE

Geotechnisches Büro Bittroff Brischko 35 02997 Wittichenau Tel.: 035725/72500	Anlage Bericht: Az.:
--	------------------------------------

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Silbersee, infrastrukturelle Erschließung**

Bohrung Nr. KRB 126	Blatt 3	Datum:
----------------------------	---------	--------

1	2	3	4	5	6			
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben					
	b) Ergänzende Bemerkungen							
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe	Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)		
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe				i) Kalk- gehalt	
0.15	a) Auffüllung, Kies, sandig		Bemerkungen	Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	P	26.1	0.15	
	b) Schotter- Splitt- Sandgemisch, Asphaltreste							
	c) kantig	d) gr EW						e) dgrbn
	f)	g)						h) [GI]
0.60	a) Mittelsand, stark feinsandig, schwach schluffig, schwach feinkiesig							
	b)							
	c) trocken	d) ger EW						e) gegr
	f)	g)						h) SU
1.80	a) Feinsand und Mittelsand, schwach feinkiesig							
	b)							
	c) erdfeucht	d) m EW						e) grau
	f)	g)						h) SE
3.00 Endtiefe	a) Mittelsand, stark feinsandig, schwach schluffig, schwach feinkiesig		kein Wasser 23.04.2021					
	b)							
	c) erdfeucht	d) m EW						e) gegr
	f)	g)						h) SU

Geotechnisches Büro Bittroff
 Brischko 35
 02997 Wittichenau
 Tel.: 035725/72500

Anlage

Bericht:

Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Silbersee, infrastrukturelle Erschließung**

Bohrung Nr. KRB 127

Blatt 3

Datum:

1	2	3	4	5	6		
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben				
	b) Ergänzende Bemerkungen						
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	Tiefe in m (Unter- kante)				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung				Art	Nr
		Bemerkungen					
		Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges					
0.20	a) Auffüllung, Kies, sandig		P	27.1	0.10		
	b) Schotter- Splitt- Sandgemisch, Asphaltreste						
	c) kantig	d) gr EW				e) dge	
	f)	g)				h) [GI]	i)
0.50	a) Feinsand und Mittelsand, schwach schluffig, schwach feinkiesig		P	27.2	0.40		
	b)						
	c) trocken	d) ger EW				e) hbn	
	f)	g)				h) SU	i)
0.85	a) Mittelsand, feinsandig, schwach feinkiesig, schwach org. Beimengung						
	b) verz. Wurzelreste						
	c) erdfeucht	d) m EW				e) grau	
	f)	g)				h) SE	i)
2.50	a) Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schwach feinkiesig						
	b)						
	c) erdfeucht	d) m EW				e) grau	
	f)	g)				h) SE	i)
2.80	a) Feinsand und Mittelsand						
	b)						
	c) erdfeucht	d) m EW				e) dge	
	f)	g)				h) SE	i)

Geotechnisches Büro Bittroff Brischko 35 02997 Wittichenau Tel.: 035725/72500	Anlage Bericht: Az.:
--	------------------------------------

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Silbersee, infrastrukturelle Erschließung**

Bohrung Nr. KRB 127	Blatt 4	Datum:
----------------------------	---------	--------

1	2	3	4	5	6	
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Art	Nr
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung				
	e) Farbe					
	h) Gruppe	i) Kalk- gehalt				
3.00	a) Feinsand, mittelsandig, stark schluffig		kein Wasser 23.04.2021			
	b)					
Endtiefe	c) erdfeucht	d) m EW				e) gegr
	f)	g)				h) SU_ i)

Geotechnisches Büro Bittroff
 Brischko 35
 02997 Wittichenau
 Tel.: 035725/72500

Anlage

Bericht:

Az.:

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Silbersee, infrastrukturelle Erschließung**

Bohrung Nr. KRB 128

Blatt 3

Datum:

1	2	3	4	5	6
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen b) Ergänzende Bemerkungen c) Beschaffenheit nach Bohrgut d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang e) Farbe f) Übliche Benennung g) Geologische Benennung h) Gruppe i) Kalkgehalt	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
			Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
0.20	a) Auffüllung, Ton, schluffig, sandig, kiesig, humos b) verz. Schotter, Splitt c) weich d) ger EW e) dgrbn f) g) h) [OT] i)				
0.40	a) Ton, schluffig, feinsandig, humos b) c) weich d) ger EW e) dbn f) g) h) OT i)				
1.80	a) Ton, schluffig, stark feinsandig b) c) steif d) m EW e) grbn f) g) h) TM i)				
2.50	a) Mittelsand, stark feinsandig, grobsandig b) c) erdfeucht d) m EW e) dgr f) g) h) SE i)	Ruhewasser 2.50m u. AP 23.04.2021			
3.00 Endtiefe	a) Grobsand, stark mittelsandig, feinkiesig b) c) nass d) m EW e) hgrbn f) g) h) SE i)				

Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Silbersee, infrastrukturelle Erschließung**

Bohrung Nr. KRB 129

Blatt 3

Datum:

1	2	3	4	5	6		
Bism unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen			Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang					e) Farbe
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung					h) Gruppe
0.25	a) Auffüllung, Kies, sandig, schluffig						
	b) Schotter- Splitt- Sandgemisch						
	c) kantig	d) gr EW				e) grbn	
	f)	g)				h) [GU]	i)
0.50	a) Auffüllung, Sand, schluffig, feinkiesig			P	29.1	0.50	
	b)						
	c) erdfeucht	d) ger EW					e) swbn
	f)	g)					h) [SU]
1.10	a) Ton, schluffig, sandig, schwach feinkiesig						
	b)						
	c) steif bis halbfest	d) m EW				e) grbn	
	f)	g)				h) TM	i)
1.80	a) Ton, schluffig, feinsandig						
	b)						
	c) halbfest	d) m EW				e) dgrbn	
	f)	g)				h) TM	i)
2.00	a) Feinsand, mittelsandig, schluffig						
	b)						
	c) erdfeucht	d) m EW				e) dgr	
	f)	g)				h) SU	i)

Geotechnisches Büro Bittroff Brischko 35 02997 Wittichenau Tel.: 035725/72500	Anlage Bericht: Az.:
--	------------------------------------

Schichtenverzeichnis

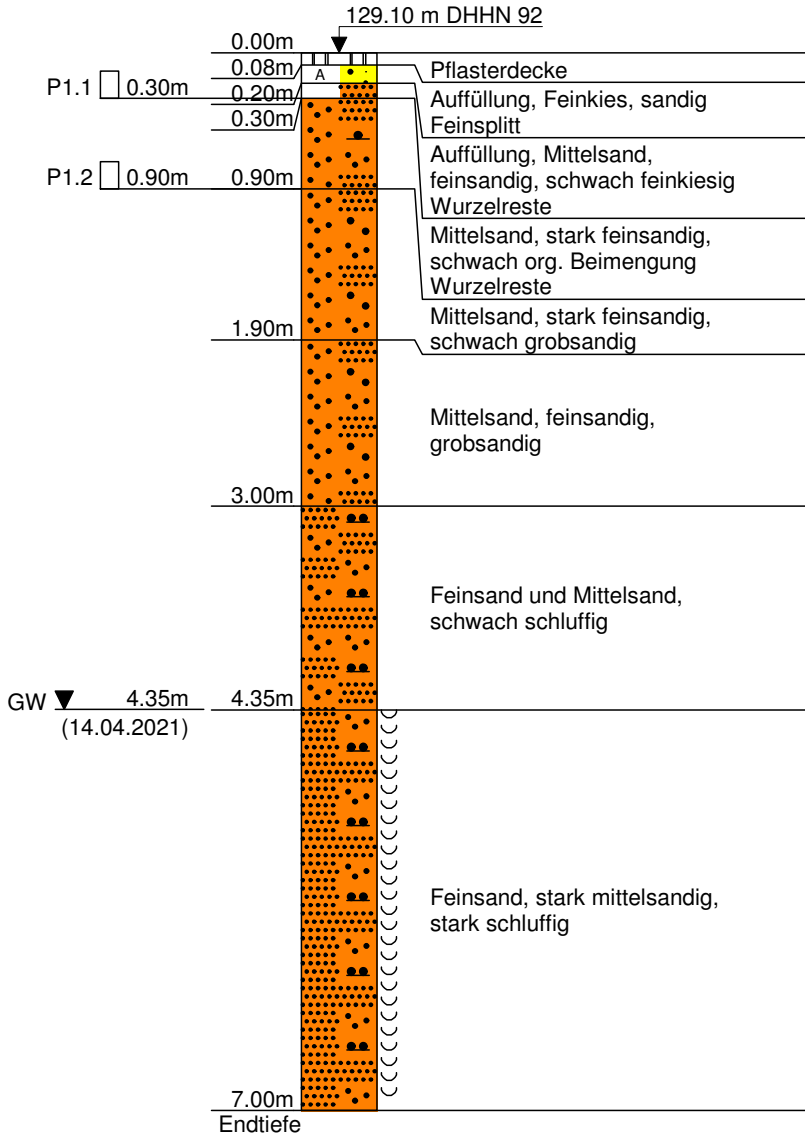
für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bauvorhaben: **Silbersee, infrastrukturelle Erschließung**

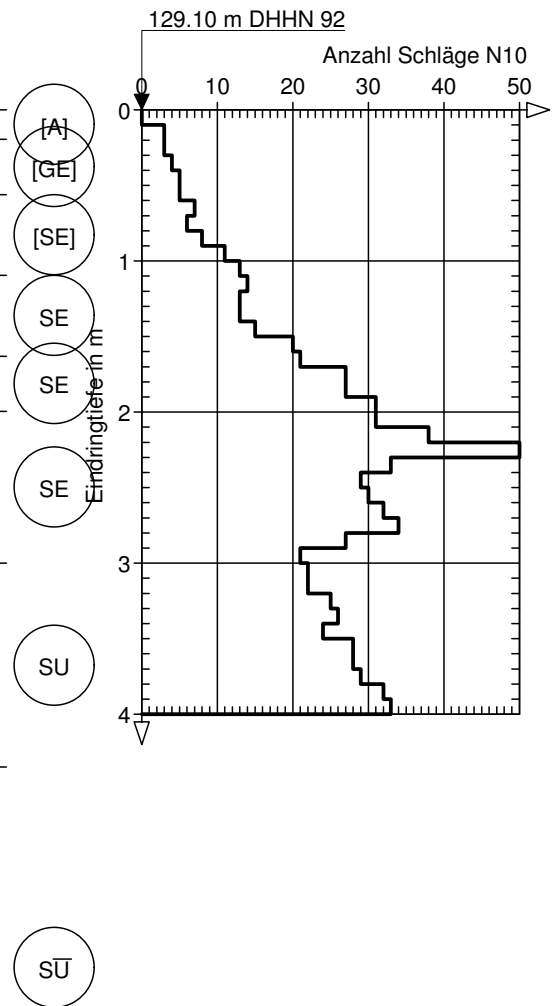
Bohrung Nr. KRB 129	Blatt 4	Datum:
----------------------------	---------	--------

1	2	3	4	5	6	
Bis m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen		Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen					
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	Tiefe in m (Unter- kante)			
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung				Art
	e) Farbe	Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges				
	h) Gruppe				i) Kalk- gehalt	
3.00 Endtiefe	a) Mittelsand und Grobsand, feinkiesig		Ruhewasser 2.40m u. AP 23.04.2021			
	b)					
	c) erdfeucht	d) m EW				e) dgr
	f)	g)				h) SE

KRB 101



LRS 101



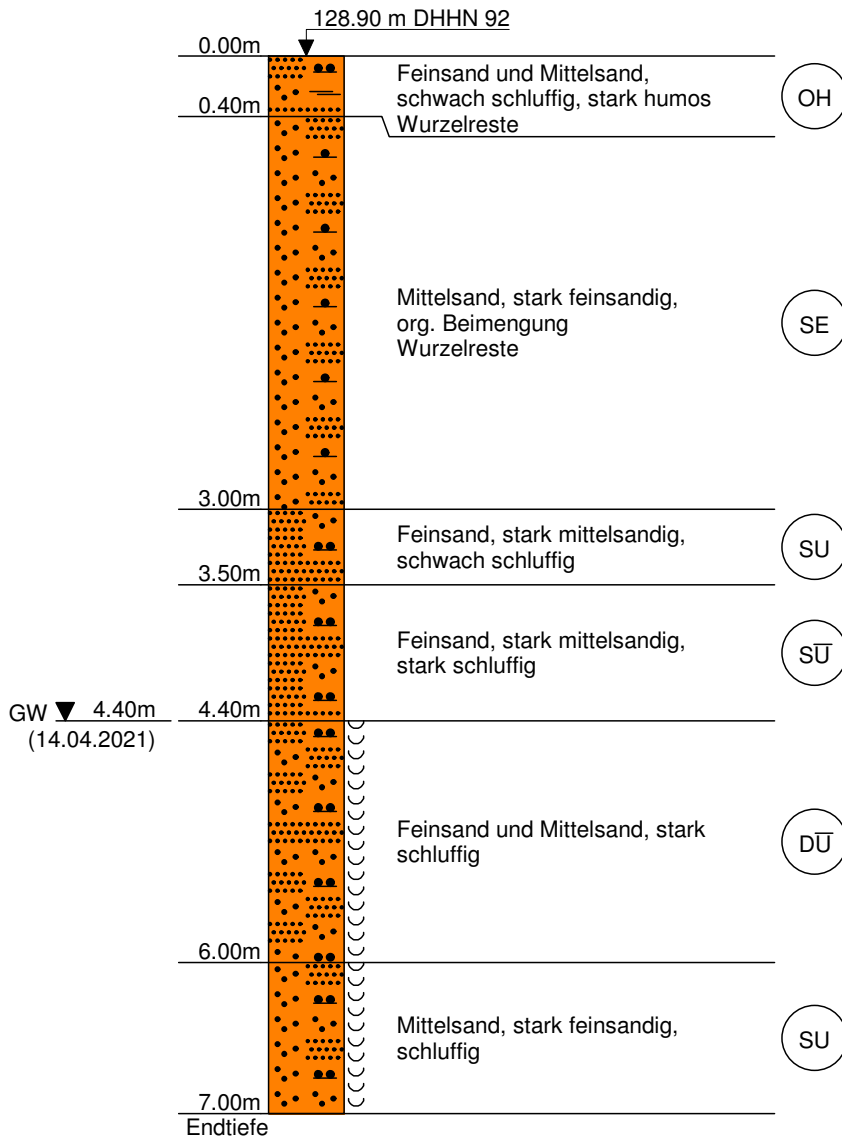
Geotechnisches Büro Bittruff
 Brischko 35
 02997 Wittichenau
 Tel.: 035725/72500

Projekt Silbersee
 Proj.- Nr. 40024
 Anlage 3
 Maßstab 1 : 50

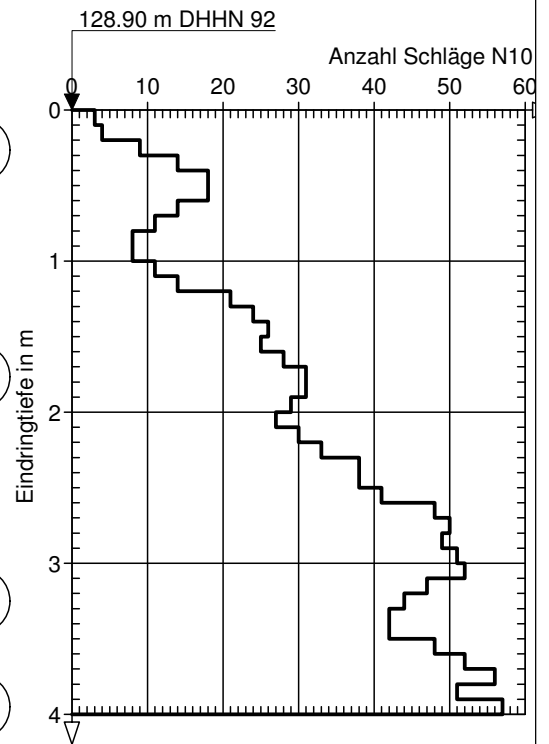
Planbezeichnung:

KRB 101 / LRS 101

KRB 102



LRS 102



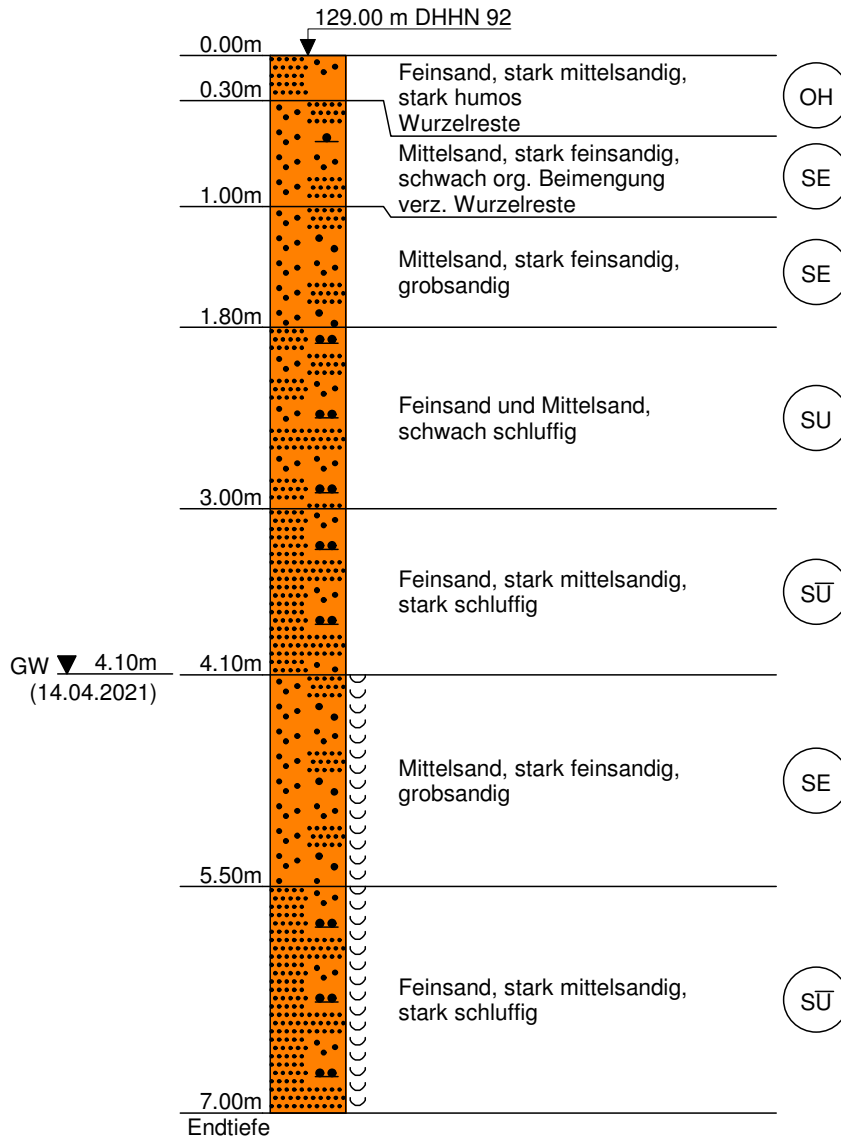
Geotechnisches Büro Bittruff
 Brischko 35
 02997 Wittichenau
 Tel.: 035725/72500

Projekt Silbersee
 Proj.- Nr. 40024
 Anlage 3
 Maßstab 1 : 50

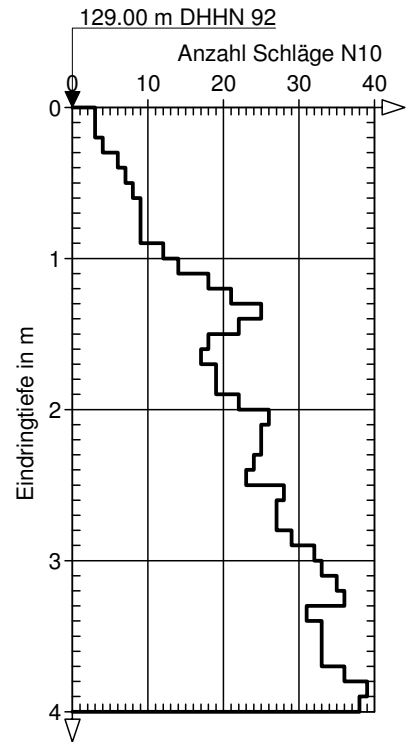
Planbezeichnung:

KRB 102 / LRS 102

KRB 103



LRS 103



Geotechnisches Büro Bittruff
 Brischko 35
 02997 Wittichenau
 Tel.: 035725/72500

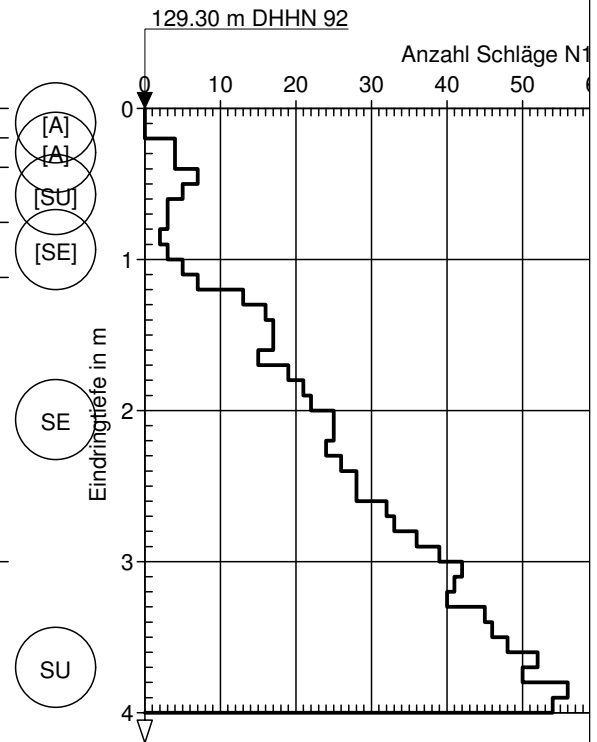
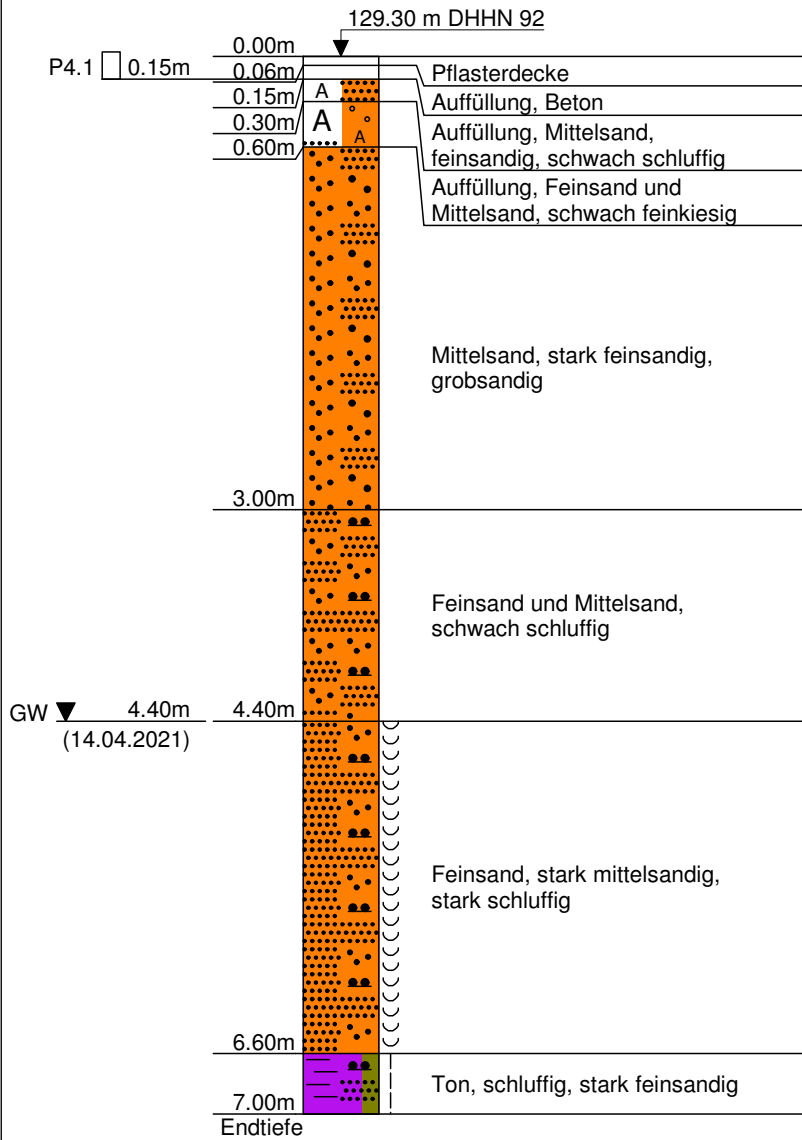
Projekt Silbersee
 Proj.- Nr. 40024
 Anlage 3
 Maßstab 1 : 50

Planbezeichnung:

KRB 103 / LRS 103

KRB 104

LRS 104



- [A]
- [A]
- [SU]
- [SE]
- SE
- SU
- SU
- TL

Geotechnisches Büro Bittruff
 Brischko 35
 02997 Wittichenau
 Tel.: 035725/72500

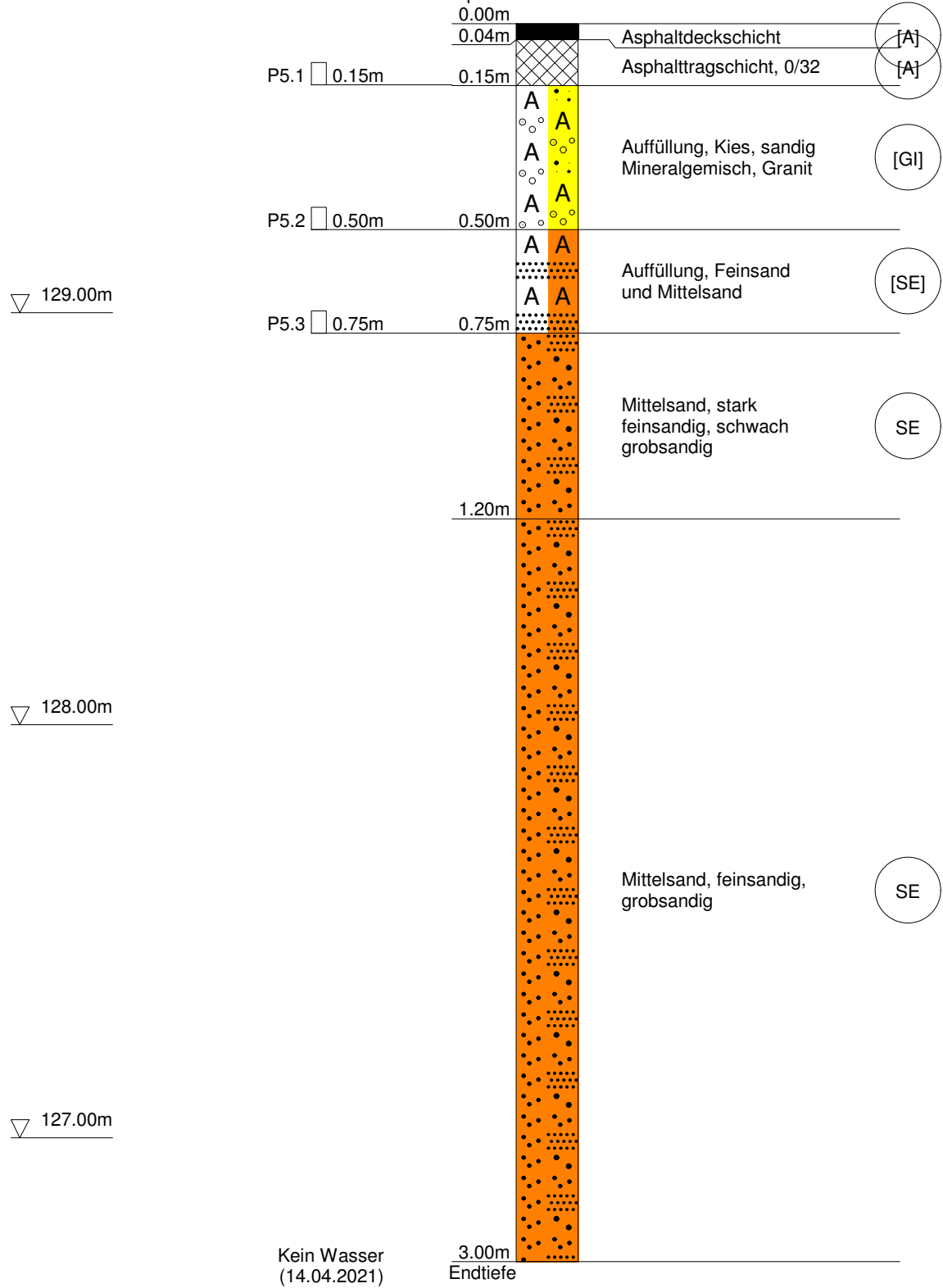
Projekt Silbersee
 Proj.- Nr. 40024
 Anlage 3
 Maßstab 1 : 50

Planbezeichnung:
KRB 104 / LRS 104

Geotechnisches Büro Bittroff	Projekt : Silbersee, infrastrukturelle Erschließung
Brischko 35	Projektnr.: 40024
02997 Wittichenau	Anlage :
Tel.: 035725/72500	Maßstab : 1: 15

KRB 105

Ansatzpunkt: 129.70 m DHHN 92



Geotechnisches Büro Bittroff	Projekt : Silbersee, infrastrukturelle Erschließung
Brischko 35	ProjektNr.: 40024
02997 Wittichenau	Anlage :
Tel.: 035725/72500	Maßstab : 1: 15

KRB 106

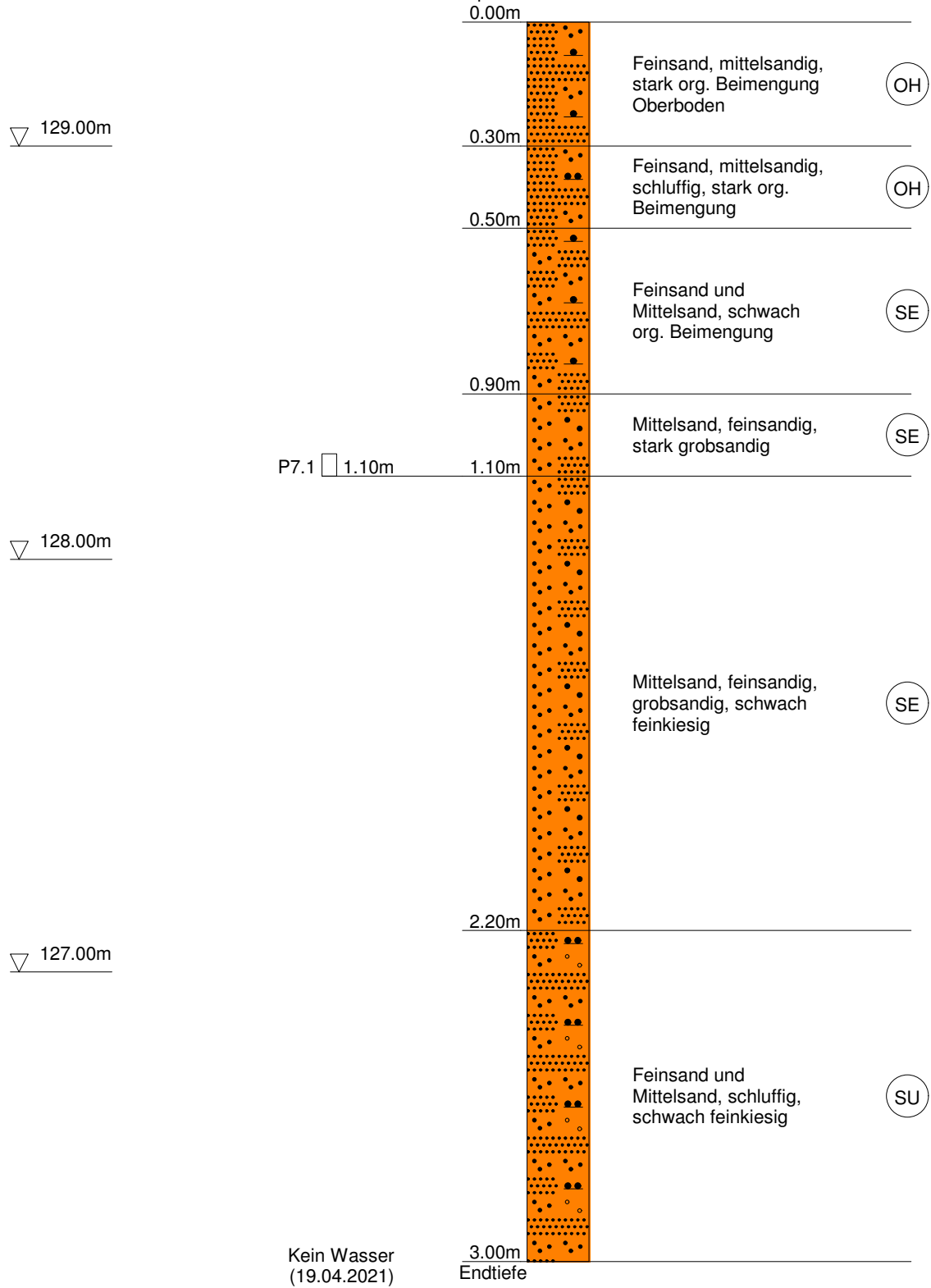
Ansatzpunkt: 129.80 m DHHN 92



Geotechnisches Büro Bittroff	Projekt : Silbersee, infrastrukturelle Erschließung
Brischko 35	Projektnr.: 40024
02997 Wittichenau	Anlage :
Tel.: 035725/72500	Maßstab : 1: 15

KRB 107

Ansatzpunkt: 129.30 m DHHN 92

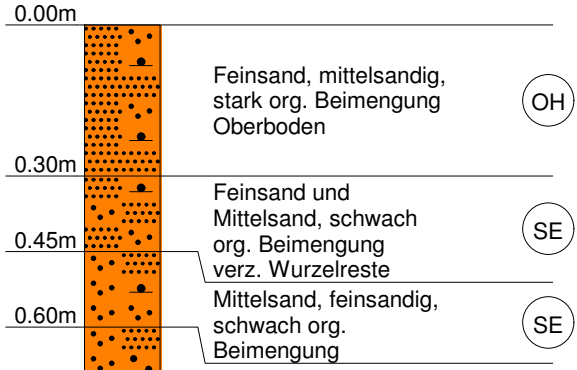


Geotechnisches Büro Bittroff	Projekt : Silbersee, infrastrukturelle Erschließung
Brischko 35	Projektnr.: 40024
02997 Wittichenau	Anlage :
Tel.: 035725/72500	Maßstab : 1: 15

KRB 108

Ansatzpunkt: 129.10 m DHHN 92

▽ 129.00m

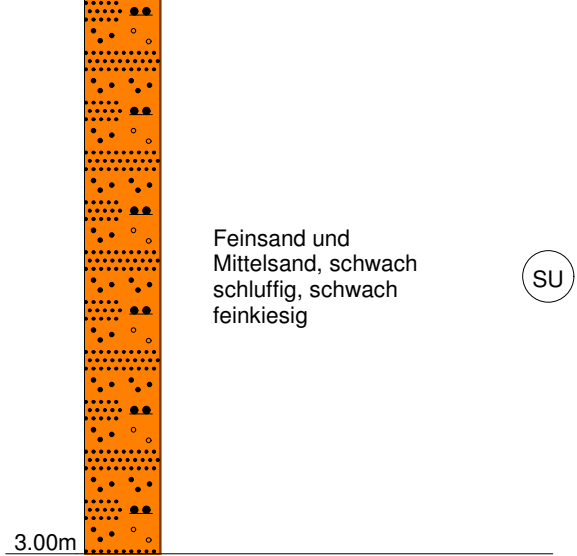


P8.1 □ 0.70m

▽ 128.00m



▽ 127.00m



Kein Wasser
(21.04.2021)

3.00m
Endtiefe

Geotechnisches Büro Bittroff	Projekt : Silbersee, infrastrukturelle Erschließung
Brischko 35	Projektnr.: 40024
02997 Wittichenau	Anlage :
Tel.: 035725/72500	Maßstab : 1: 15

KRB 109

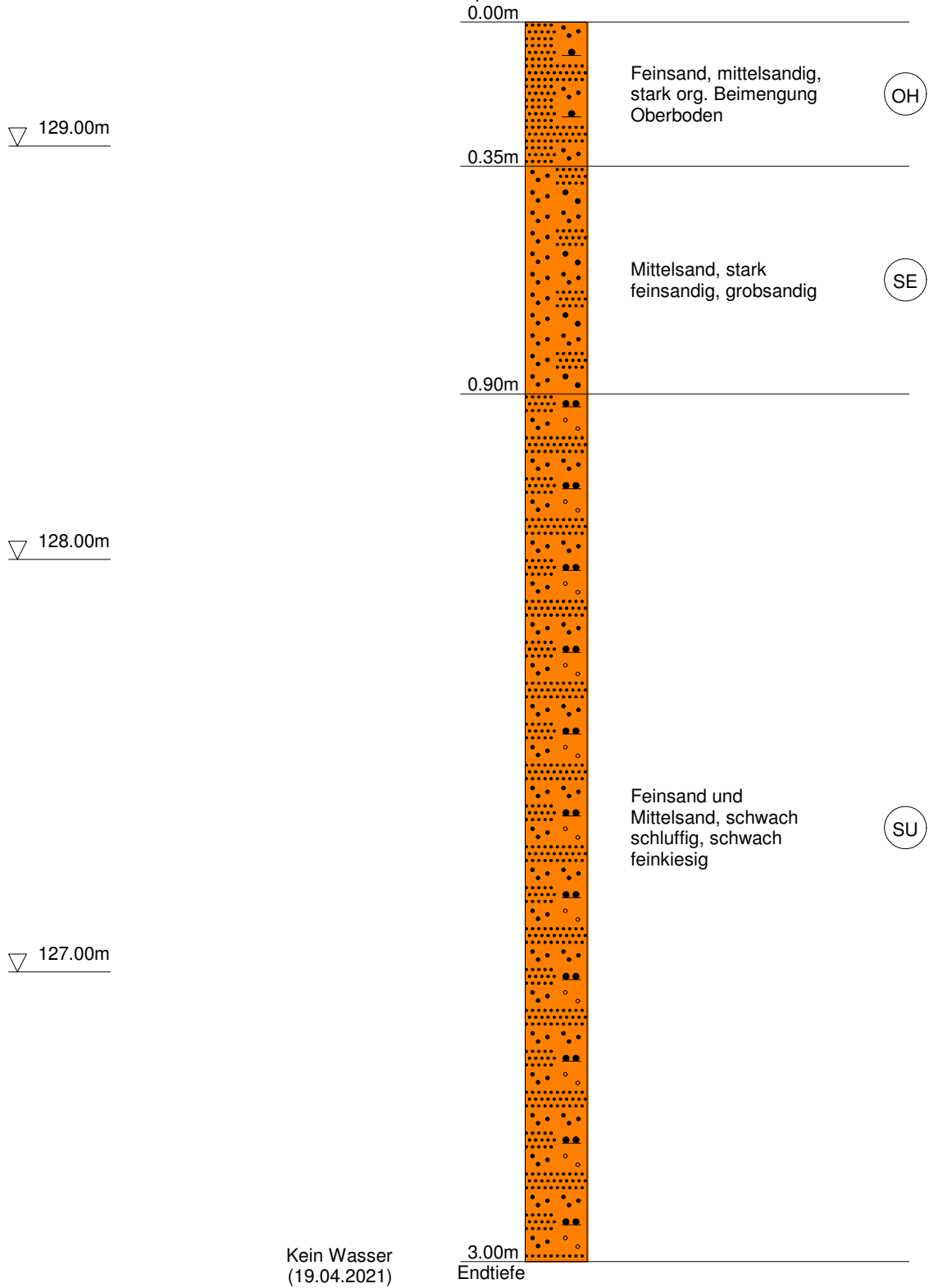
Ansatzpunkt: 129.10 m DHHN 92



Geotechnisches Büro Bittroff	Projekt : Silbersee, infrastrukturelle Erschließung
Brischko 35	Projektnr.: 40024
02997 Wittichenau	Anlage :
Tel.: 035725/72500	Maßstab : 1: 15

KRB 110

Ansatzpunkt: 129.30 m DHHN 92



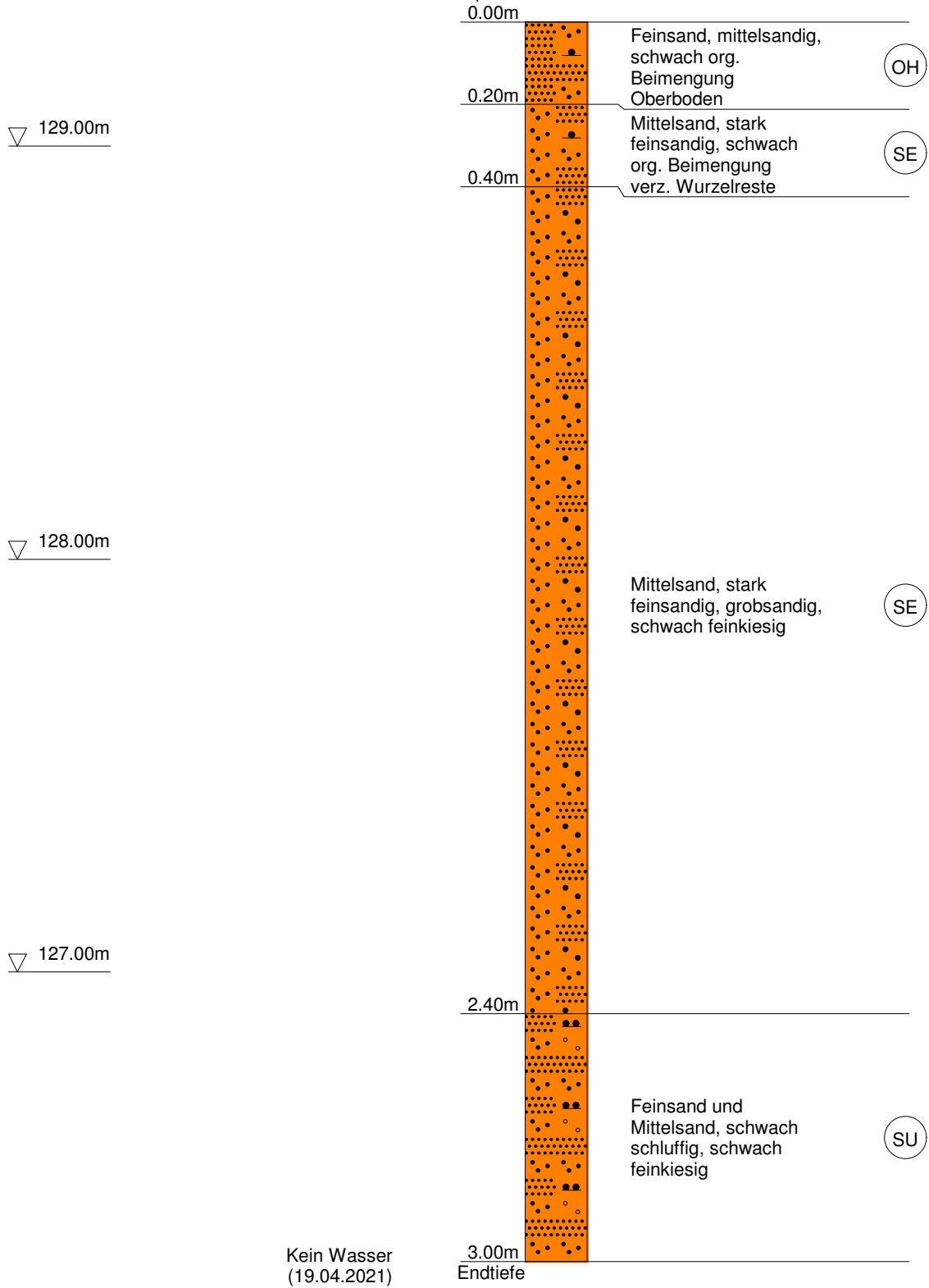
Kein Wasser
(19.04.2021)

3.00m
Endtiefe

Geotechnisches Büro Bittroff	Projekt : Silbersee, infrastrukturelle Erschließung
Brischko 35	Projektnr.: 40024
02997 Wittichenau	Anlage :
Tel.: 035725/72500	Maßstab : 1: 15

KRB 111

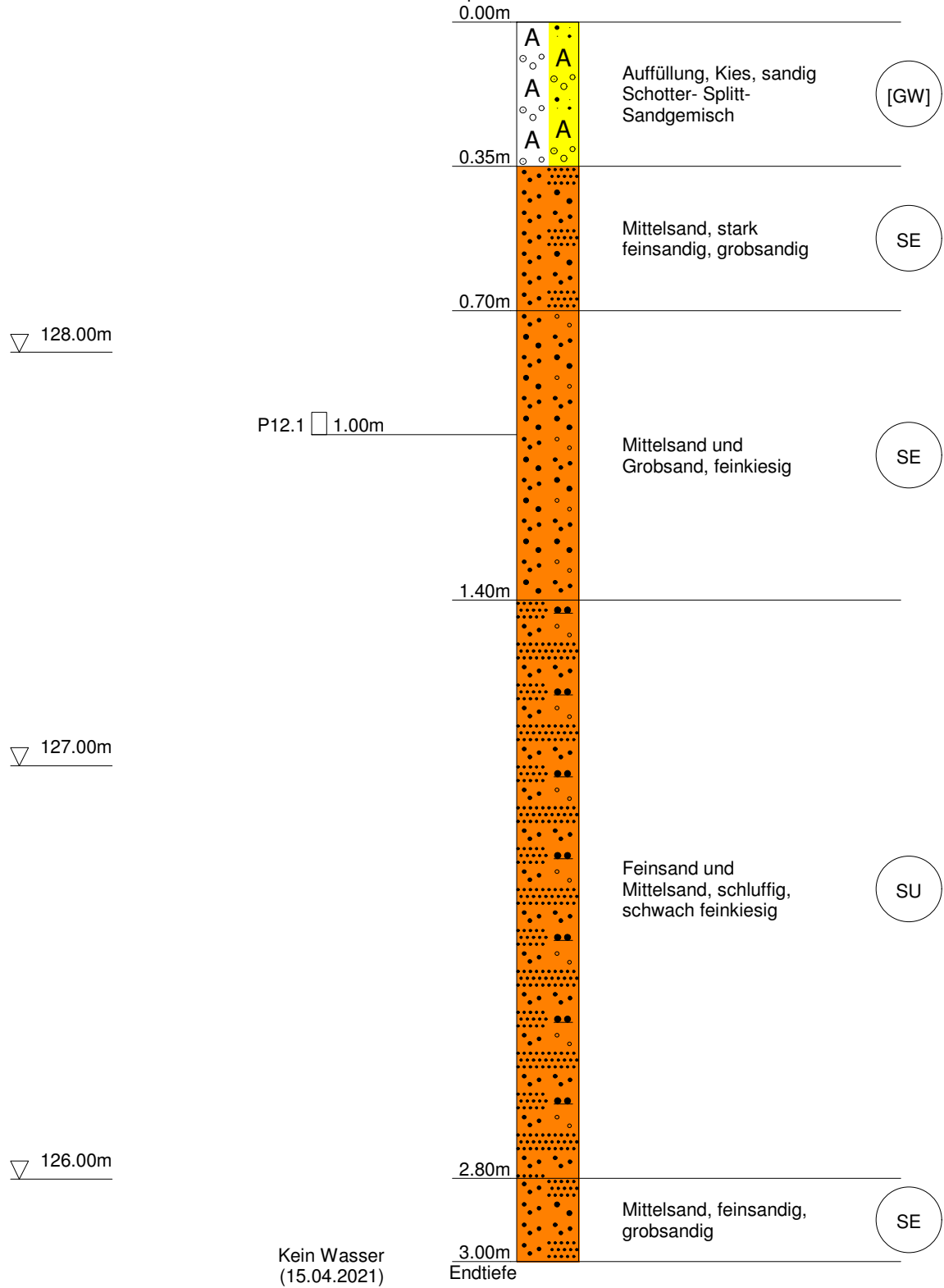
Ansatzpunkt: 129.30 m DHHN 92



Geotechnisches Büro Bittroff	Projekt : Silbersee, infrastrukturelle Erschließung
Brischko 35	Projektnr.: 40024
02997 Wittichenau	Anlage :
Tel.: 035725/72500	Maßstab : 1: 15

KRB 112

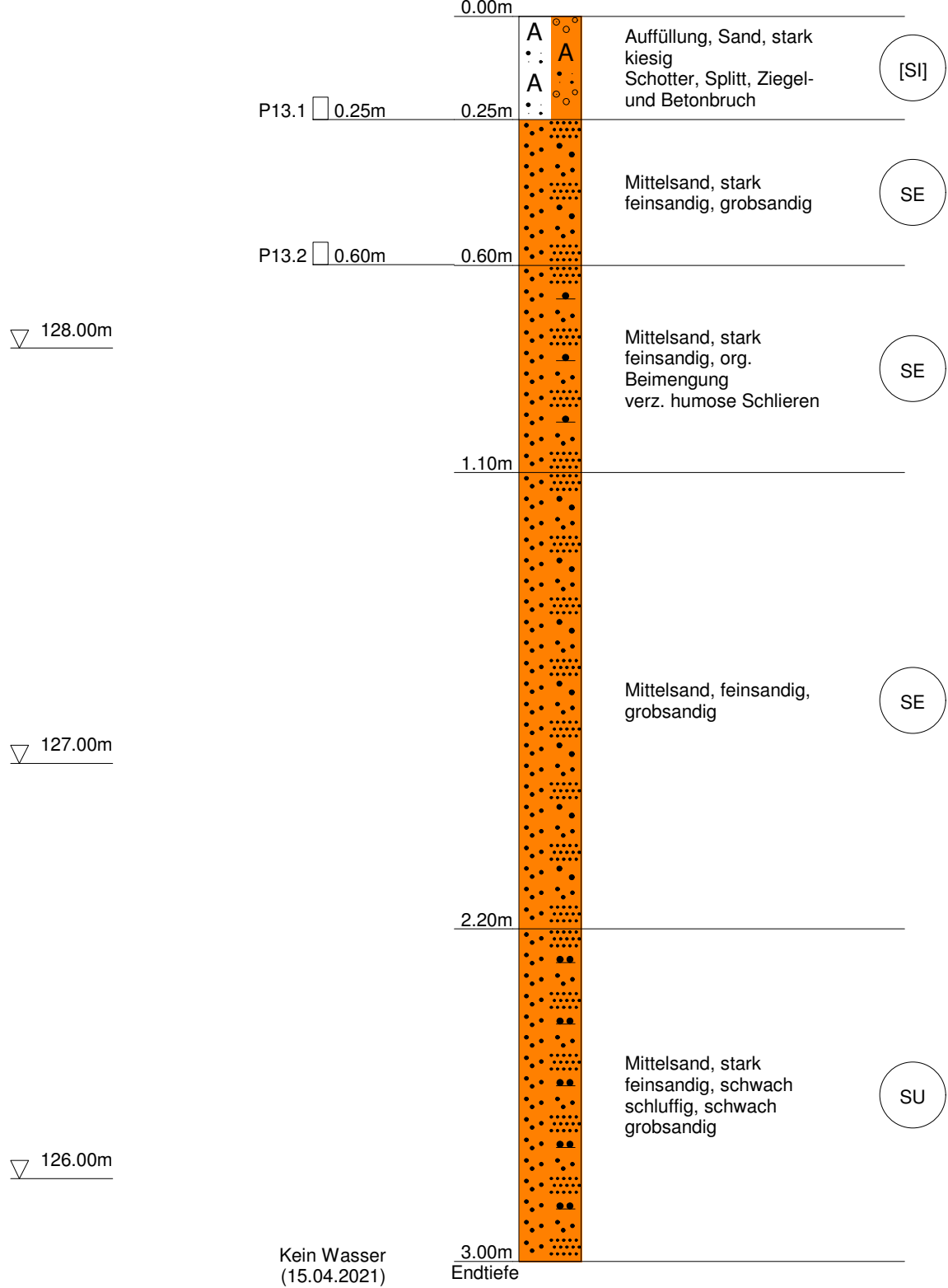
Ansatzpunkt: 128.80 m DHHN 92



Geotechnisches Büro Bittroff	Projekt : Silbersee, infrastrukturelle Erschließung
Brischko 35	Projektnr.: 40024
02997 Wittichenau	Anlage :
Tel.: 035725/72500	Maßstab : 1: 15

KRB 113

Ansatzpunkt: 128.80 m DHHN 92



Geotechnisches Büro Bittroff	Projekt : Silbersee, infrastrukturelle Erschließung
Brischko 35	Projektnr.: 40024
02997 Wittichenau	Anlage :
Tel.: 035725/72500	Maßstab : 1: 15

KRB 114

Ansatzpunkt: 129.10 m DHHN 92

▽ 129.00m

0.00m
 0.05m A Auffüllung, Kies, sandig
 Schotter- Splitt-
 Sandgemisch (GI)

0.25m Feinsand und
 Mittelsand, org.
 Beimengung
 Wurzelreste (SE)

0.60m Feinsand und Mittelsand (SE)

▽ 128.00m

Mittelsand, stark
 feinsandig (SE)

1.50m

▽ 127.00m

Mittelsand, feinsandig,
 grobsandig, schwach
 feinkiesig (SE)

Kein Wasser
 (15.04.2021)

3.00m
 Endtiefe

Geotechnisches Büro Bittroff	Projekt : Silbersee, infrastrukturelle Erschließung
Brischko 35	Projektnr.: 40024
02997 Wittichenau	Anlage :
Tel.: 035725/72500	Maßstab : 1: 15

KRB 115

Ansatzpunkt: 129.10 m DHHN 92

▽ 129.00m

0.00m

0.08m

0.35m

1.10m

▽ 128.00m

▽ 127.00m

P15.1 □ 2.50m

Kein Wasser
(15.04.2021)

3.00m
Endtiefe

A
Auffüllung, Kies, sandig,
schwach org.
Beimengung
Schotter- Splitt-
Sandgemisch (GI)

Feinsand und
Mittelsand, schwach
schluffig, schwach
feinkiesig, schwach org.
Beimengung
Wurzelreste (SU)

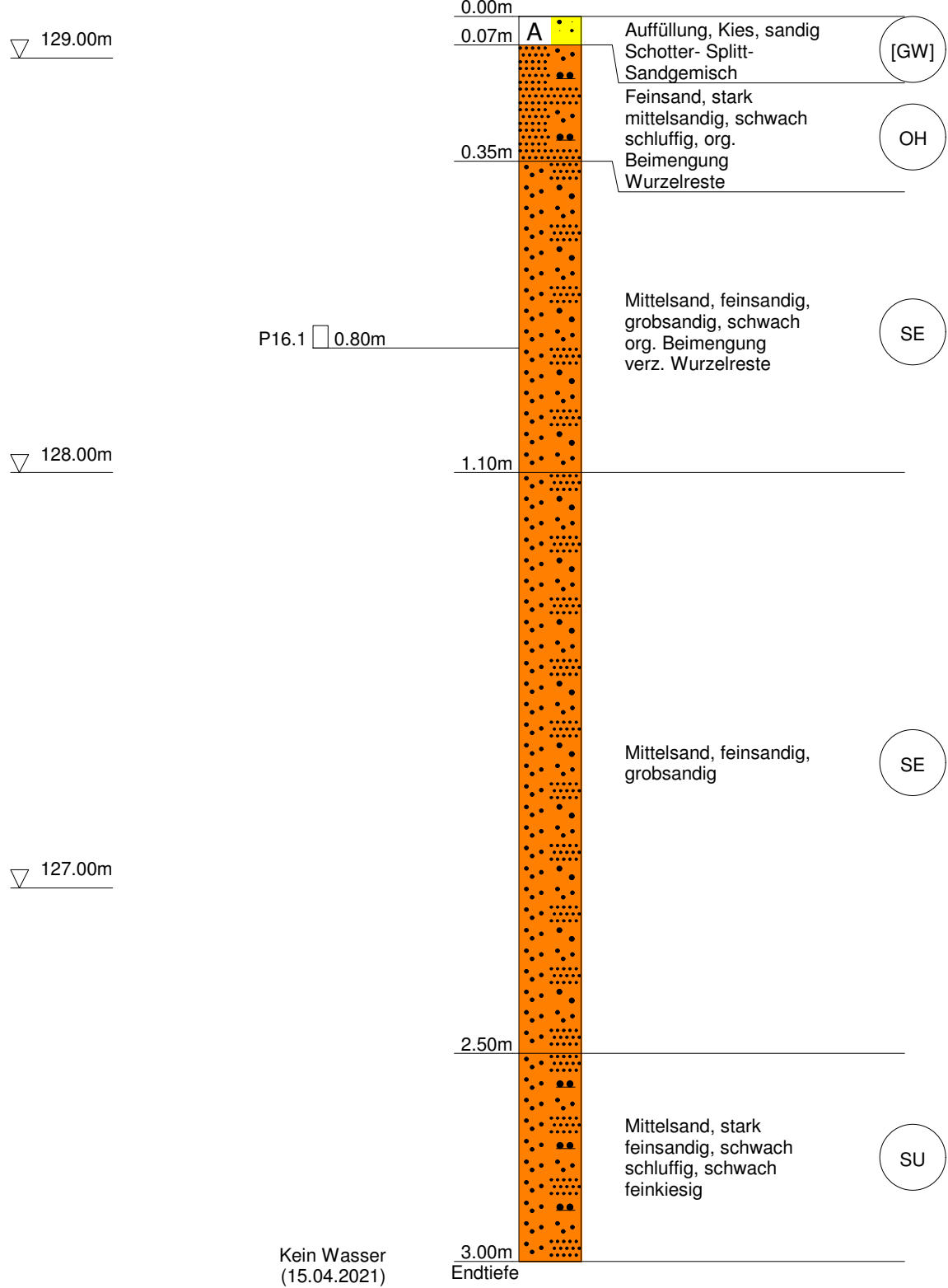
Mittelsand, stark
feinsandig, schwach
schluffig, schwach
feinkiesig (SU)

Feinsand und
Mittelsand, grobsandig,
schwach schluffig (SU)

Geotechnisches Büro Bittroff	Projekt : Silbersee, infrastrukturelle Erschließung
Brischko 35	Projektnr.: 40024
02997 Wittichenau	Anlage :
Tel.: 035725/72500	Maßstab : 1: 15

KRB 116

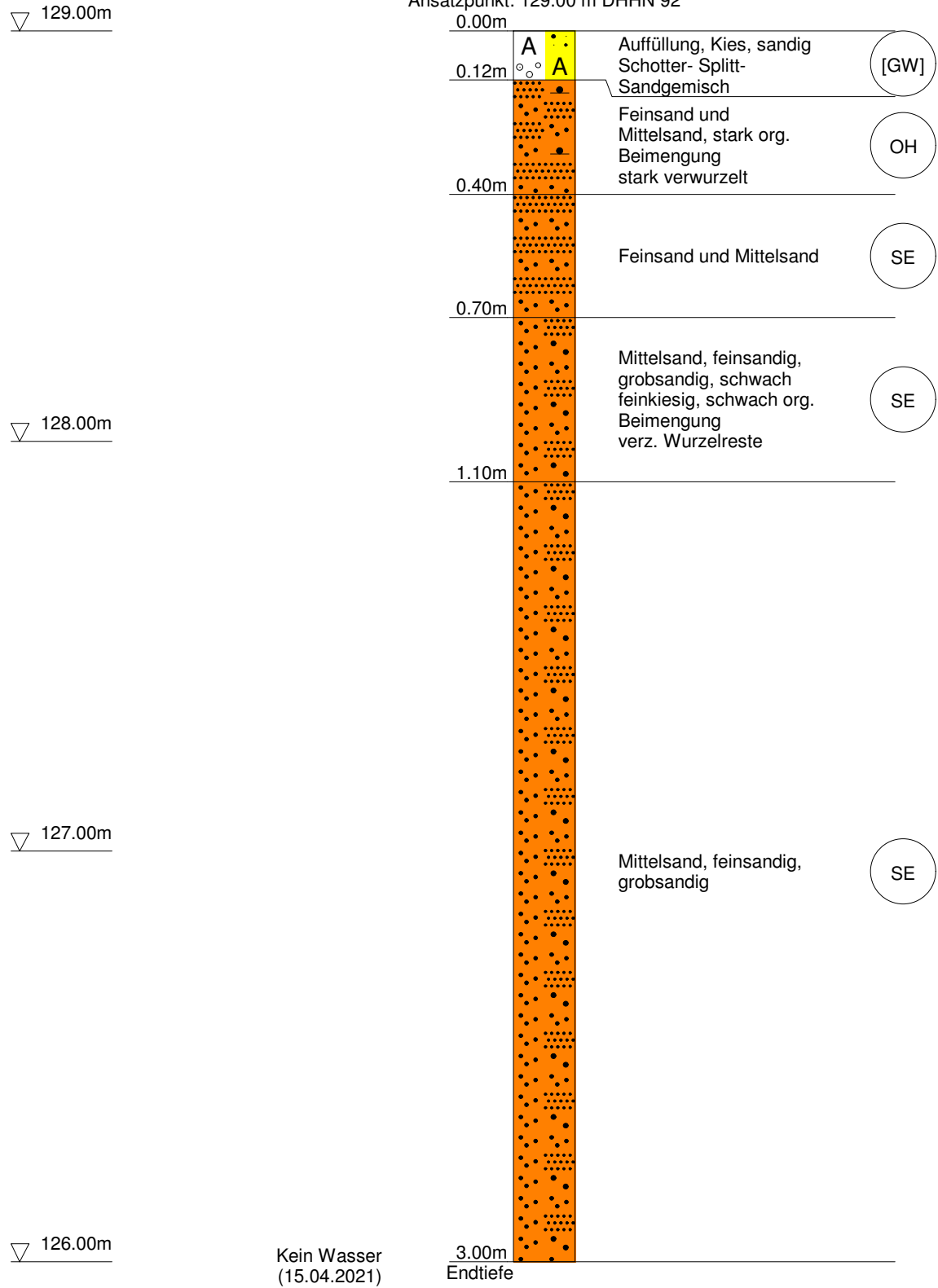
Ansatzpunkt: 129.10 m DHHN 92



Geotechnisches Büro Bittroff	Projekt : Silbersee, infrastrukturelle Erschließung
Brischko 35	Projektnr.: 40024
02997 Wittichenau	Anlage :
Tel.: 035725/72500	Maßstab : 1: 15

KRB 117

Ansatzpunkt: 129.00 m DHHN 92



Geotechnisches Büro Bittroff	Projekt : Silbersee, infrastrukturelle Erschließung
Brischko 35	Projektnr.: 40024
02997 Wittichenau	Anlage :
Tel.: 035725/72500	Maßstab : 1: 15

KRB 118

Ansatzpunkt: 129.00 m DHHN 92

▽ 129.00m

P18.1 □ 0.08m

0.00m

0.08m

Asphaltdeckschicht

[A]

Feinsand und
Mittelsand, schwach
feinkiesig, schwach org.
Beimengung
verz. Wurzelreste

SE

0.35m

▽ 128.00m

Mittelsand, feinsandig,
grobsandig, schwach
feinkiesig

SE

▽ 127.00m

▽ 126.00m

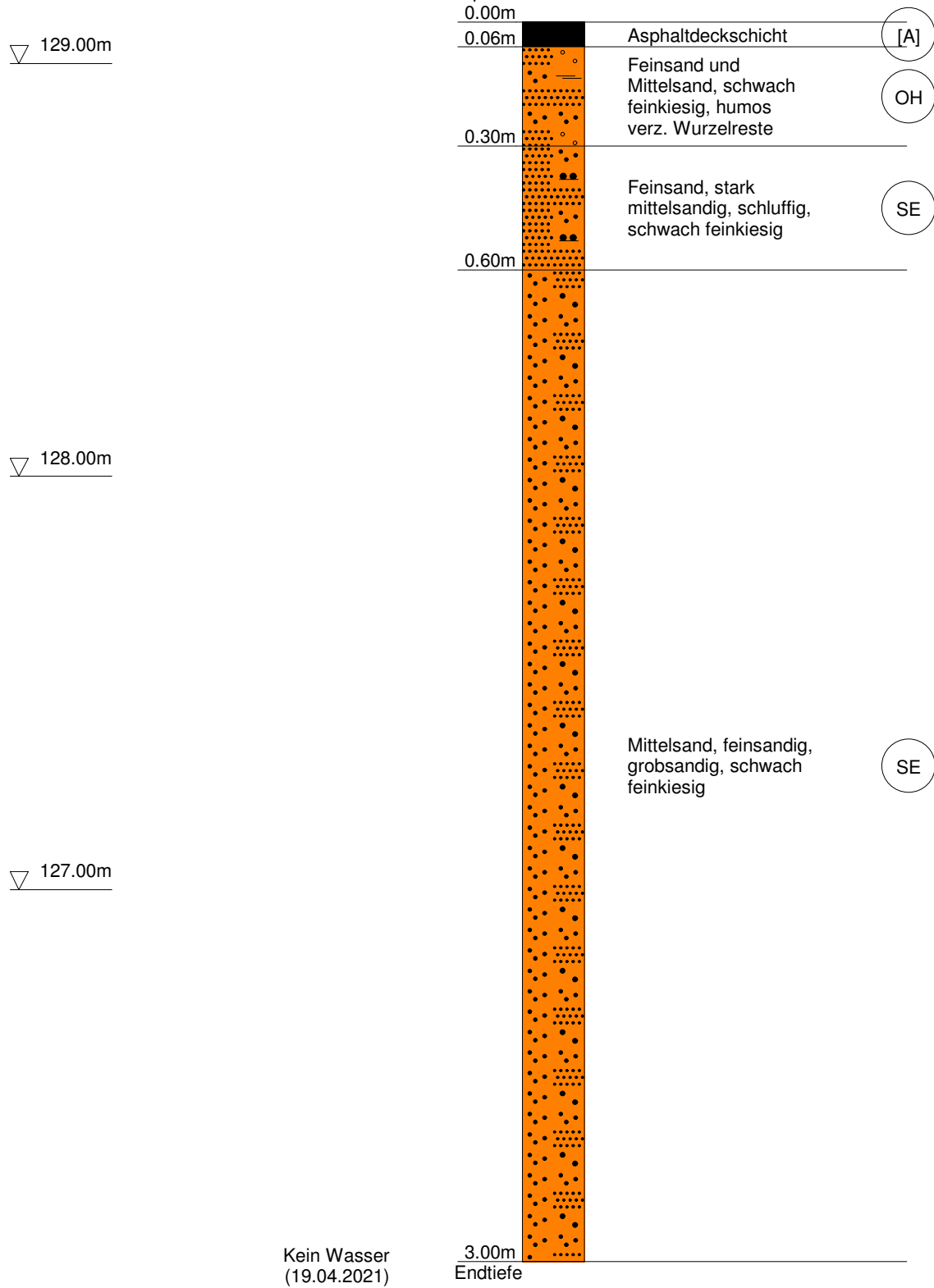
Kein Wasser
(19.04.2021)

3.00m
Endtiefe

Geotechnisches Büro Bittroff	Projekt : Silbersee, infrastrukturelle Erschließung
Brischko 35	Projektnr.: 40024
02997 Wittichenau	Anlage :
Tel.: 035725/72500	Maßstab : 1: 15

KRB 119

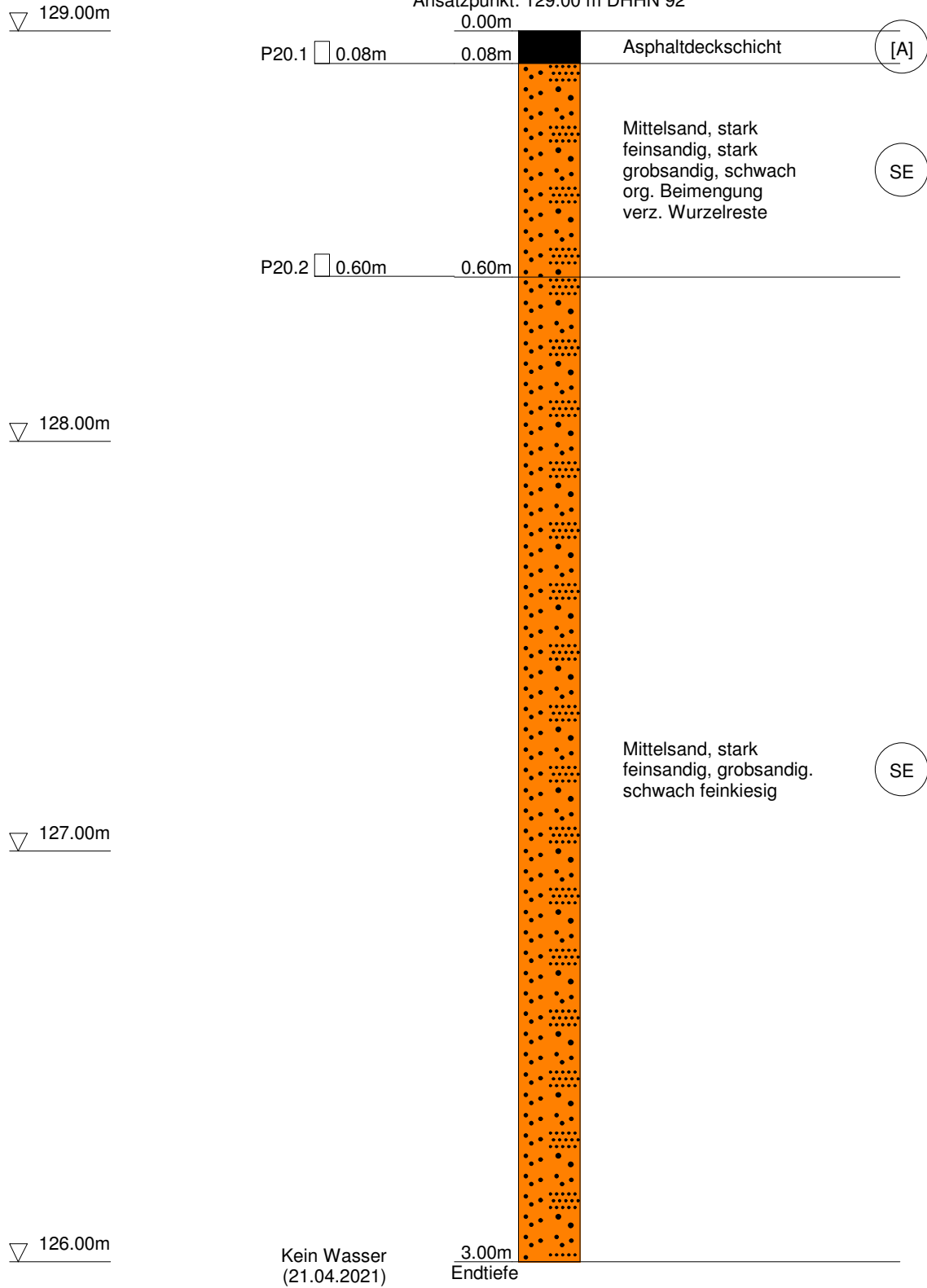
Ansatzpunkt: 129.10 m DHHN 92



Geotechnisches Büro Bittroff	Projekt : Silbersee, infrastrukturelle Erschließung
Brischko 35	Projektnr.: 40024
02997 Wittichenau	Anlage :
Tel.: 035725/72500	Maßstab : 1: 15

KRB 120

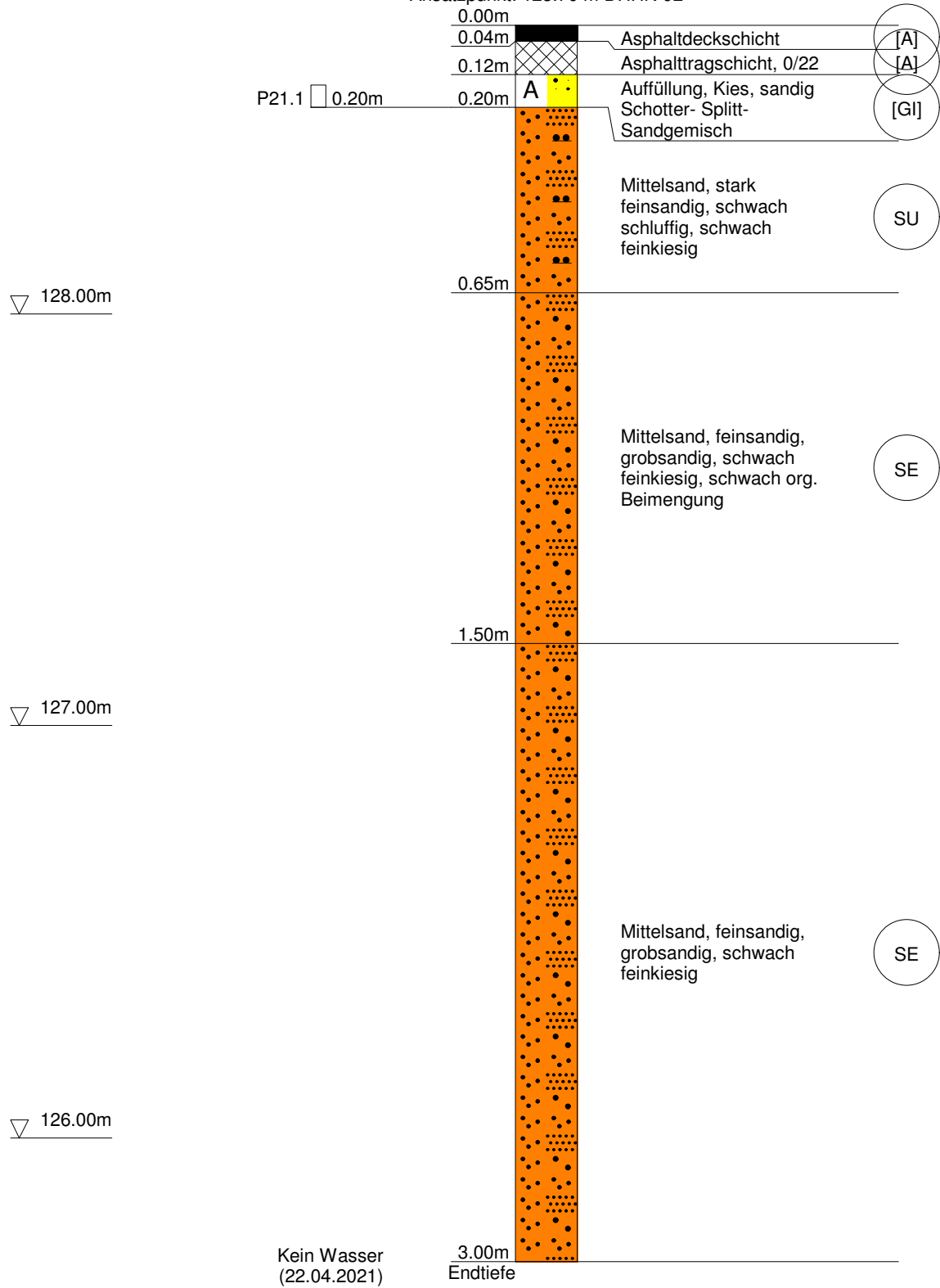
Ansatzpunkt: 129.00 m DHHN 92



Geotechnisches Büro Bittroff	Projekt : Silbersee, infrastrukturelle Erschließung
Brischko 35	Projektnr.: 40024
02997 Wittichenau	Anlage :
Tel.: 035725/72500	Maßstab : 1: 15

KRB 121

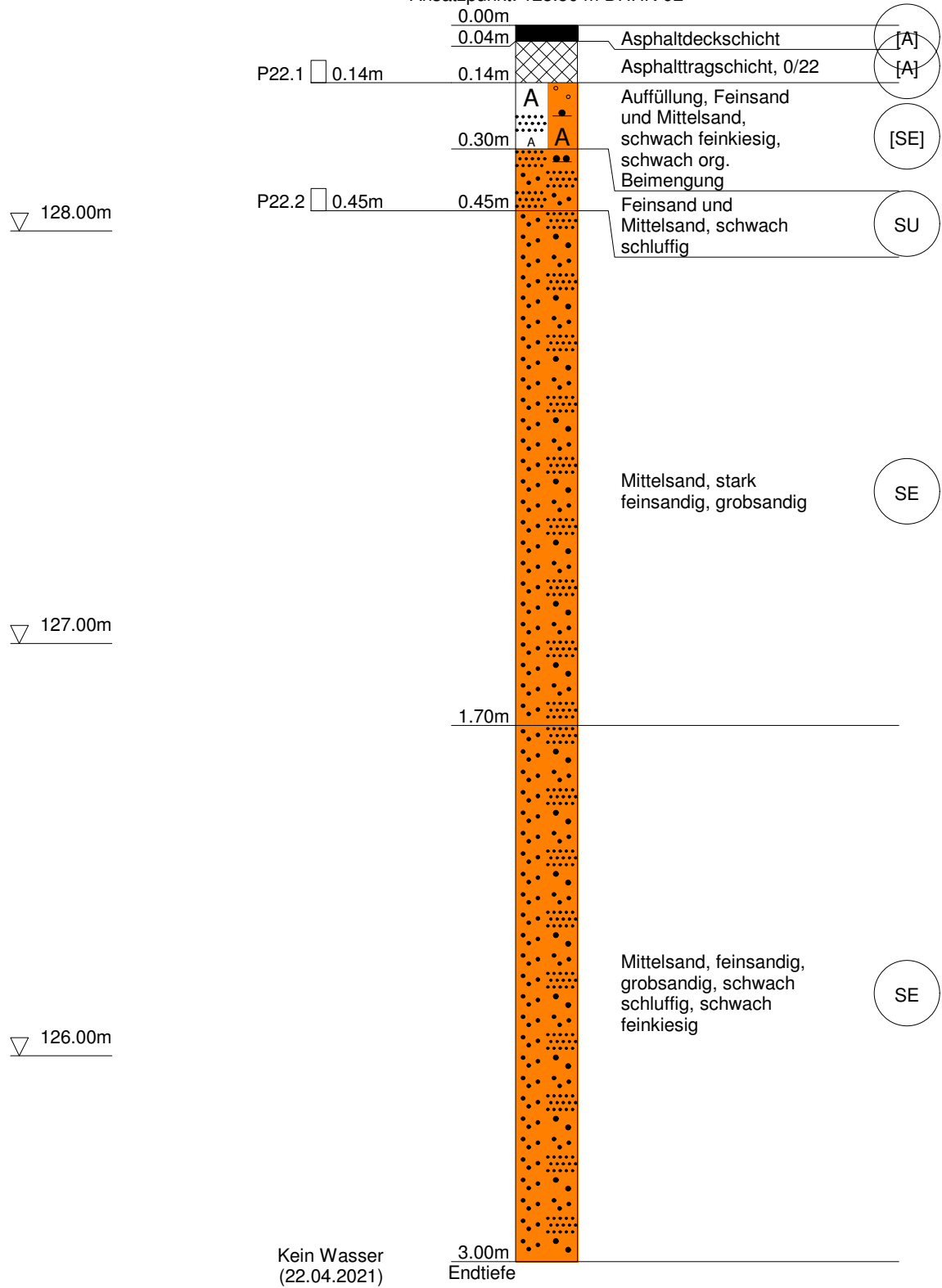
Ansatzpunkt: 128.70 m DHHN 92



Geotechnisches Büro Bittroff	Projekt : Silbersee, infrastrukturelle Erschließung
Brischko 35	Projektnr.: 40024
02997 Wittichenau	Anlage :
Tel.: 035725/72500	Maßstab : 1: 15

KRB 122

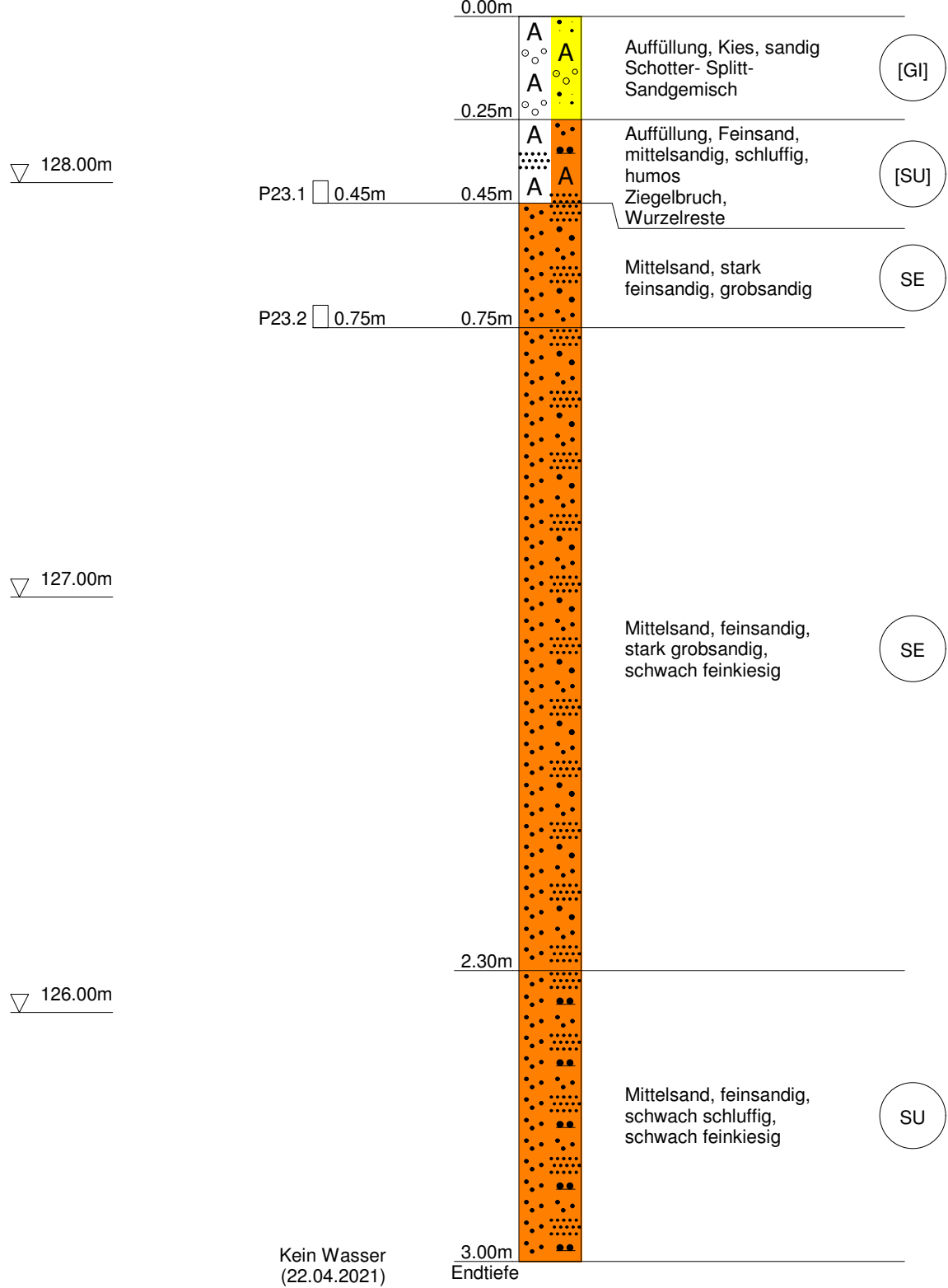
Ansatzpunkt: 128.50 m DHHN 92



Geotechnisches Büro Bittroff	Projekt : Silbersee, infrastrukturelle Erschließung
Brischko 35	Projektnr.: 40024
02997 Wittichenau	Anlage :
Tel.: 035725/72500	Maßstab : 1: 15

KRB 123

Ansatzpunkt: 128.40 m DHHN 92

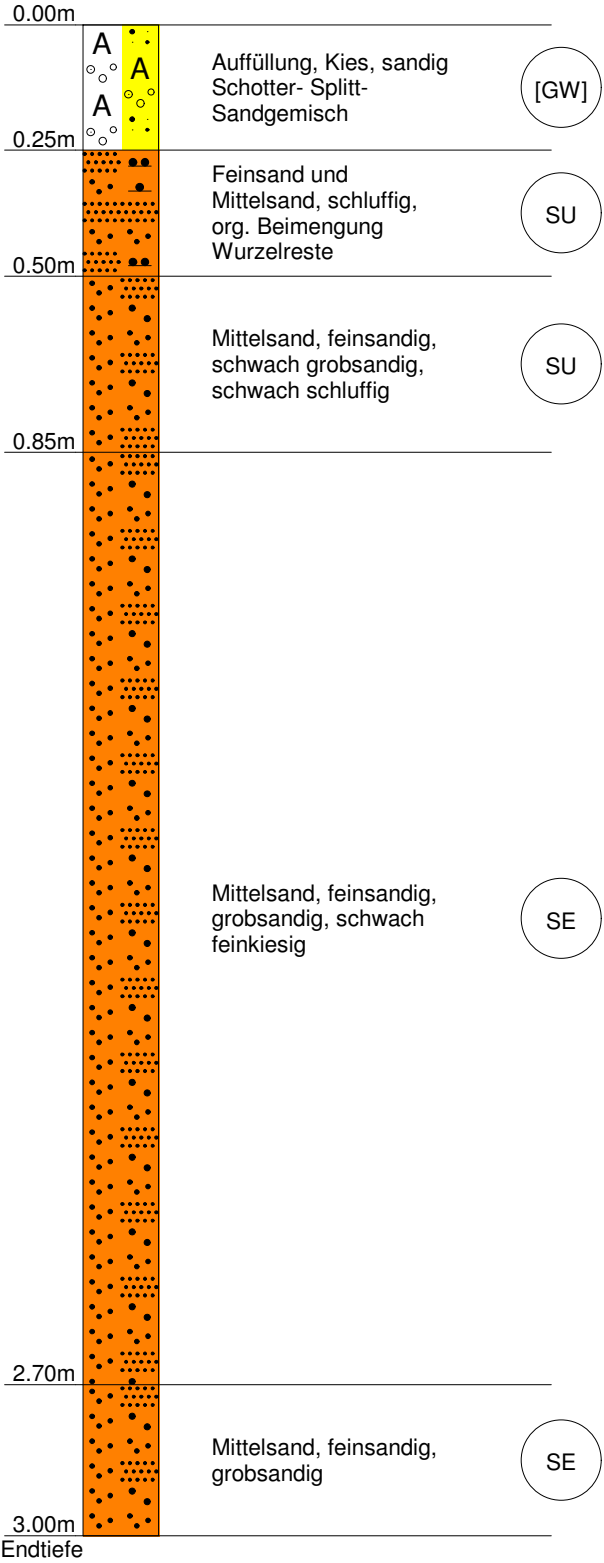


Geotechnisches Büro Bittroff	Projekt : Silbersee, infrastrukturelle Erschließung
Brischko 35	Projektnr.: 40024
02997 Wittichenau	Anlage :
Tel.: 035725/72500	Maßstab : 1: 15

KRB 124

Ansatzpunkt: 129.00 m DHHN 92

▽ 129.00m



▽ 128.00m

▽ 127.00m

▽ 126.00m

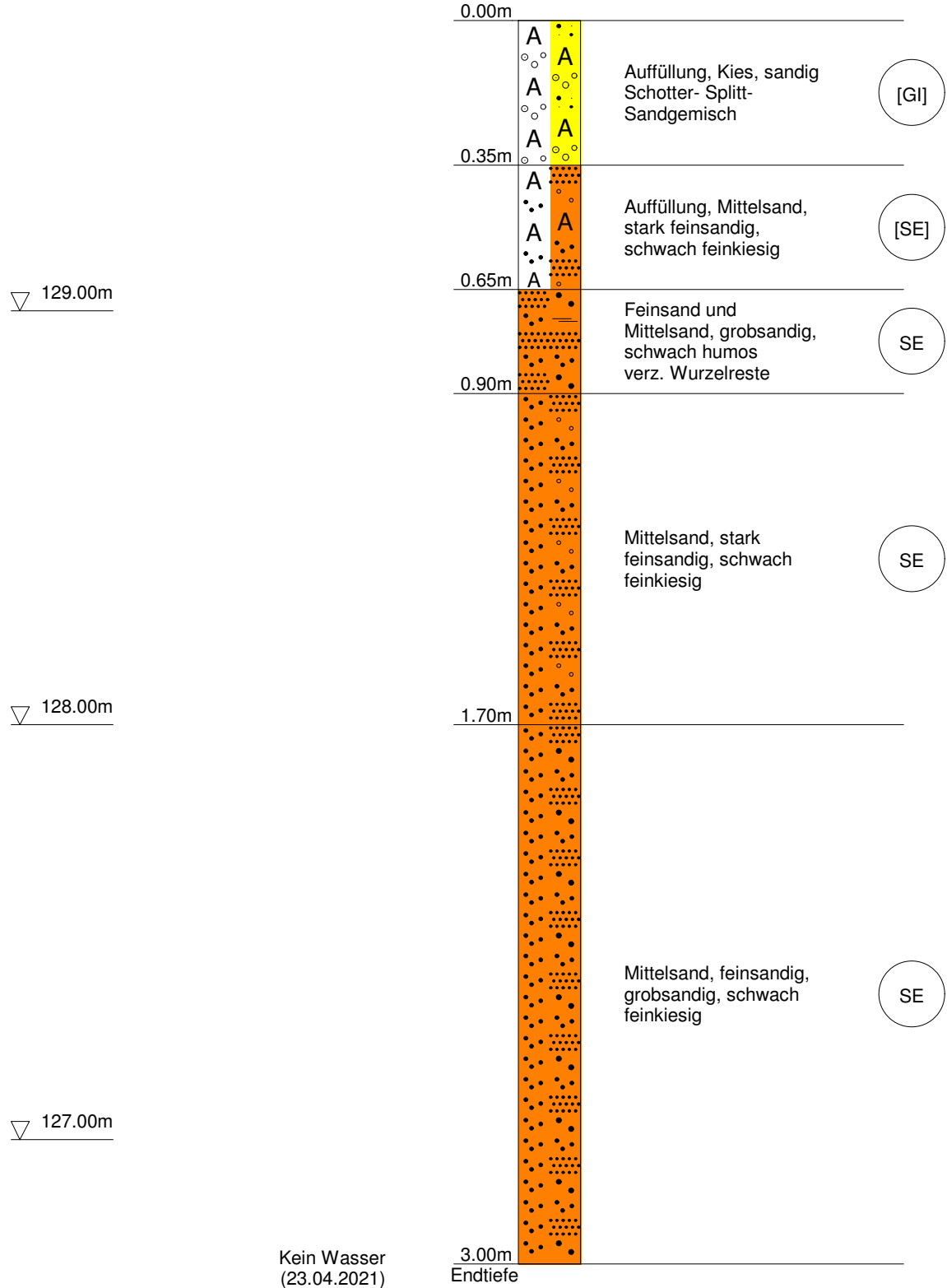
Kein Wasser
(22.04.2021)

3.00m
Endtiefe

Geotechnisches Büro Bittroff	Projekt : Silbersee, infrastrukturelle Erschließung
Brischko 35	Projektnr.: 40024
02997 Wittichenau	Anlage :
Tel.: 035725/72500	Maßstab : 1: 15

KRB 125

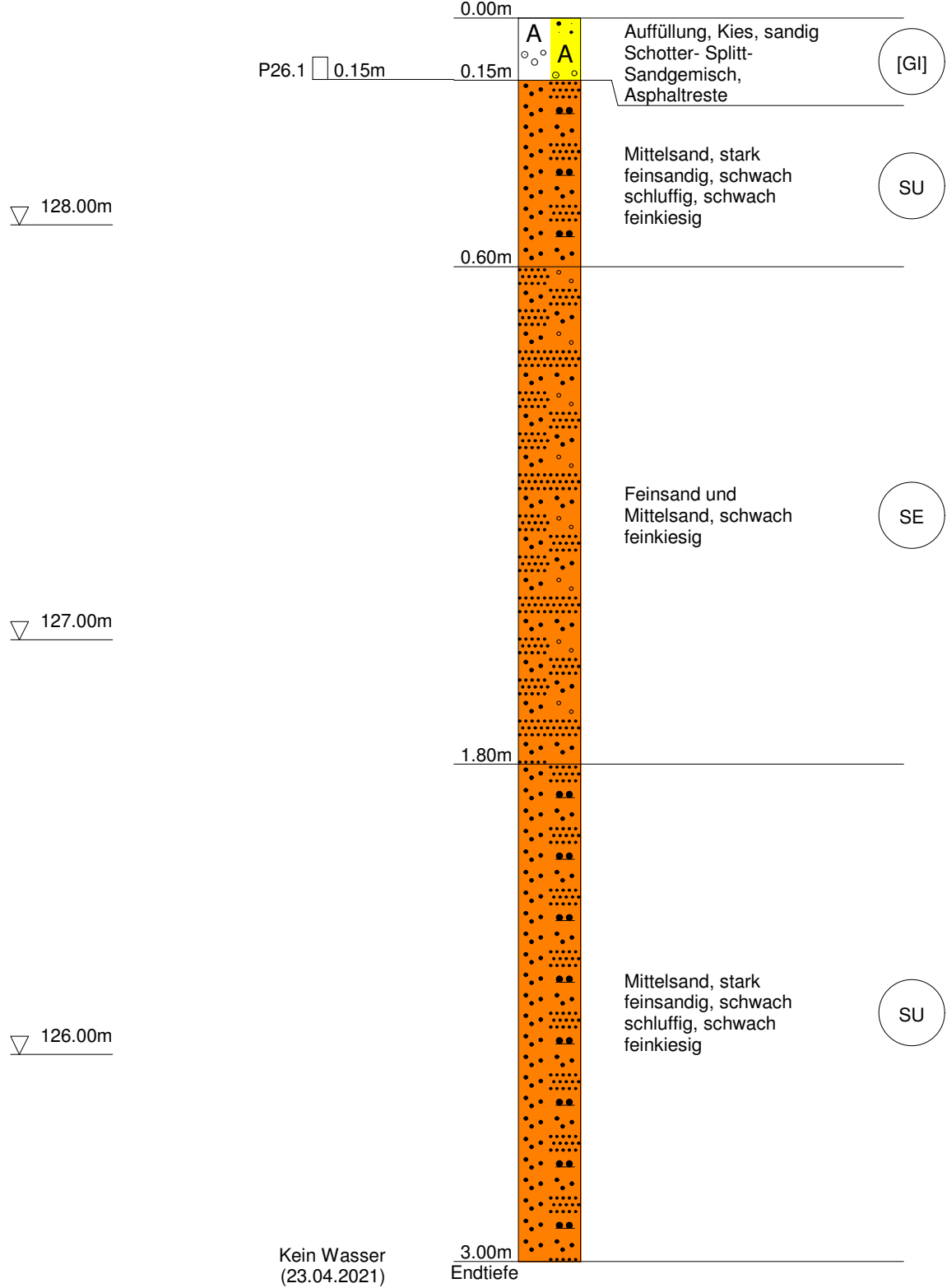
Ansatzpunkt: 129.70 m DHHN 92



Geotechnisches Büro Bittroff	Projekt : Silbersee, infrastrukturelle Erschließung
Brischko 35	Projektnr.: 40024
02997 Wittichenau	Anlage :
Tel.: 035725/72500	Maßstab : 1: 15

KRB 126

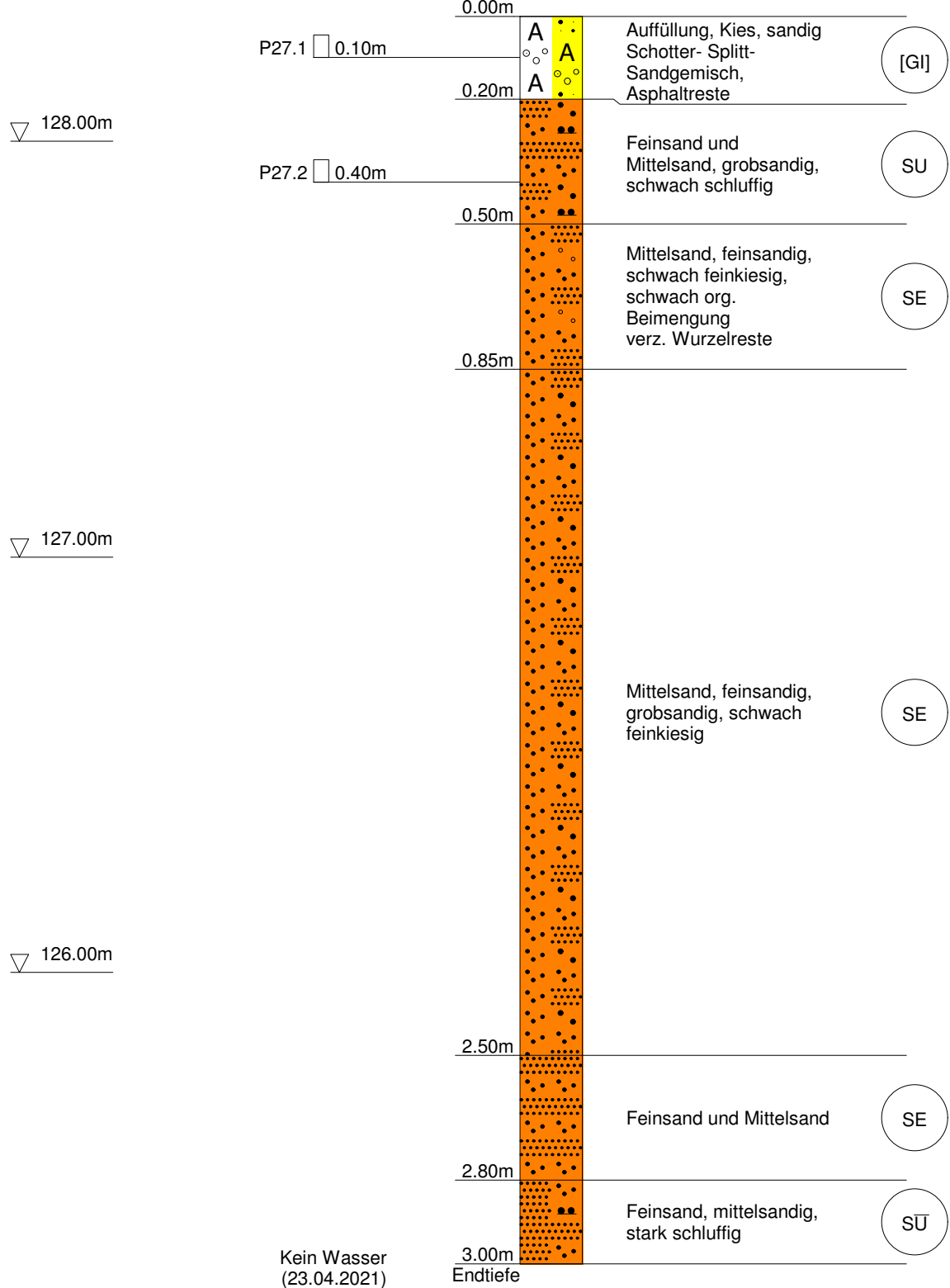
Ansatzpunkt: 128.50 m DHHN 92



Geotechnisches Büro Bittroff	Projekt : Silbersee, infrastrukturelle Erschließung
Brischko 35	Projektnr.: 40024
02997 Wittichenau	Anlage :
Tel.: 035725/72500	Maßstab : 1: 15

KRB 127

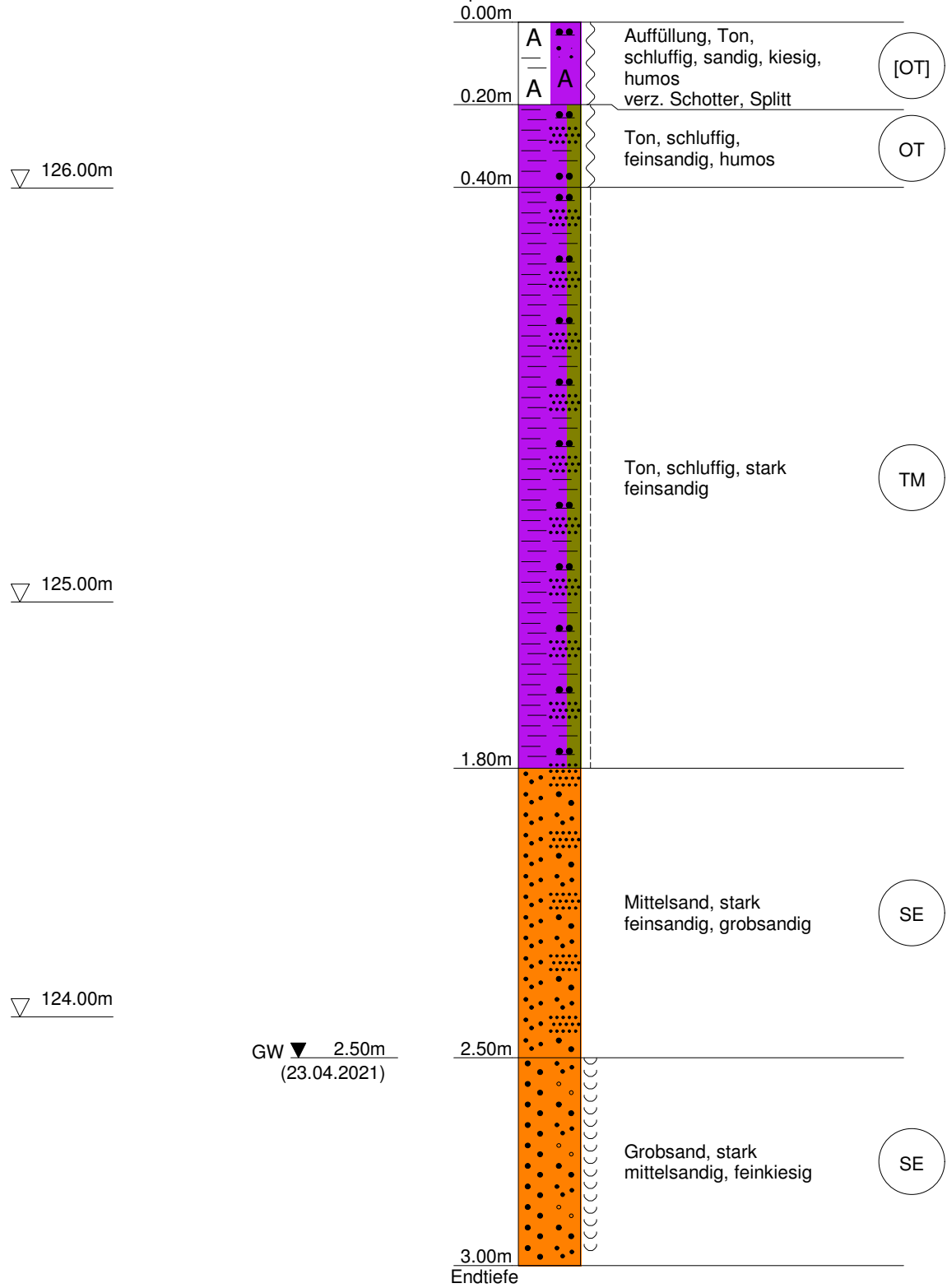
Ansatzpunkt: 128.30 m DHHN 92



Geotechnisches Büro Bittroff	Projekt : Silbersee, infrastrukturelle Erschließung
Brischko 35	Projektnr.: 40024
02997 Wittichenau	Anlage :
Tel.: 035725/72500	Maßstab : 1: 15

KRB 128

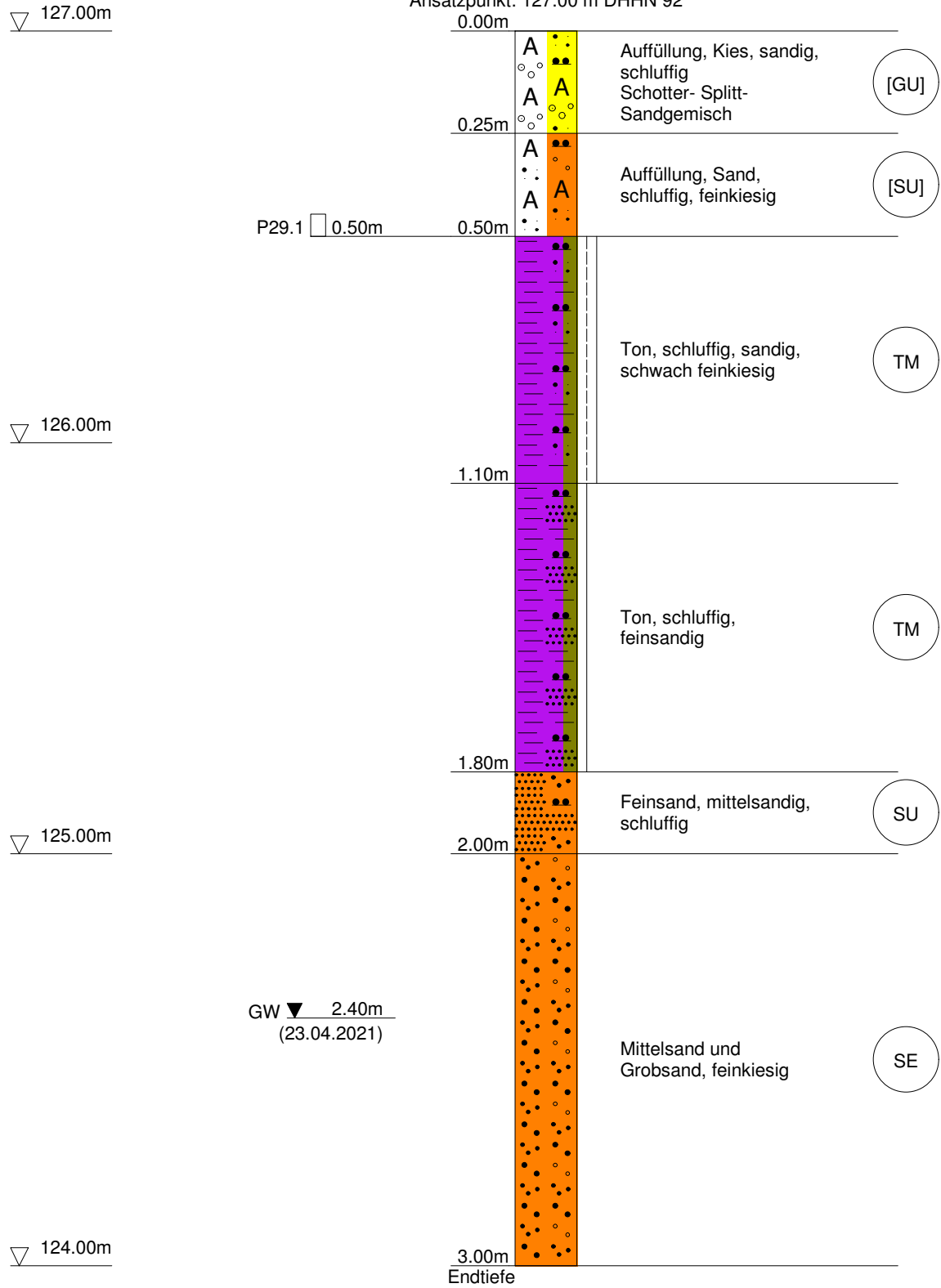
Ansatzpunkt: 126.40 m DHHN 92



Geotechnisches Büro Bittroff	Projekt : Silbersee, infrastrukturelle Erschließung
Brischko 35	Projektnr.: 40024
02997 Wittichenau	Anlage :
Tel.: 035725/72500	Maßstab : 1: 15

KRB 129

Ansatzpunkt: 127.00 m DHHN 92



Geotechnisches Büro Bittroff
 Brischko 35
 02997 Wittichenau
 Tel./Fax:035725/72500/72501

Bearbeiter: Hartmann

Datum: 05.05.2021

Sieblinie DIN EN ISO 17892-4

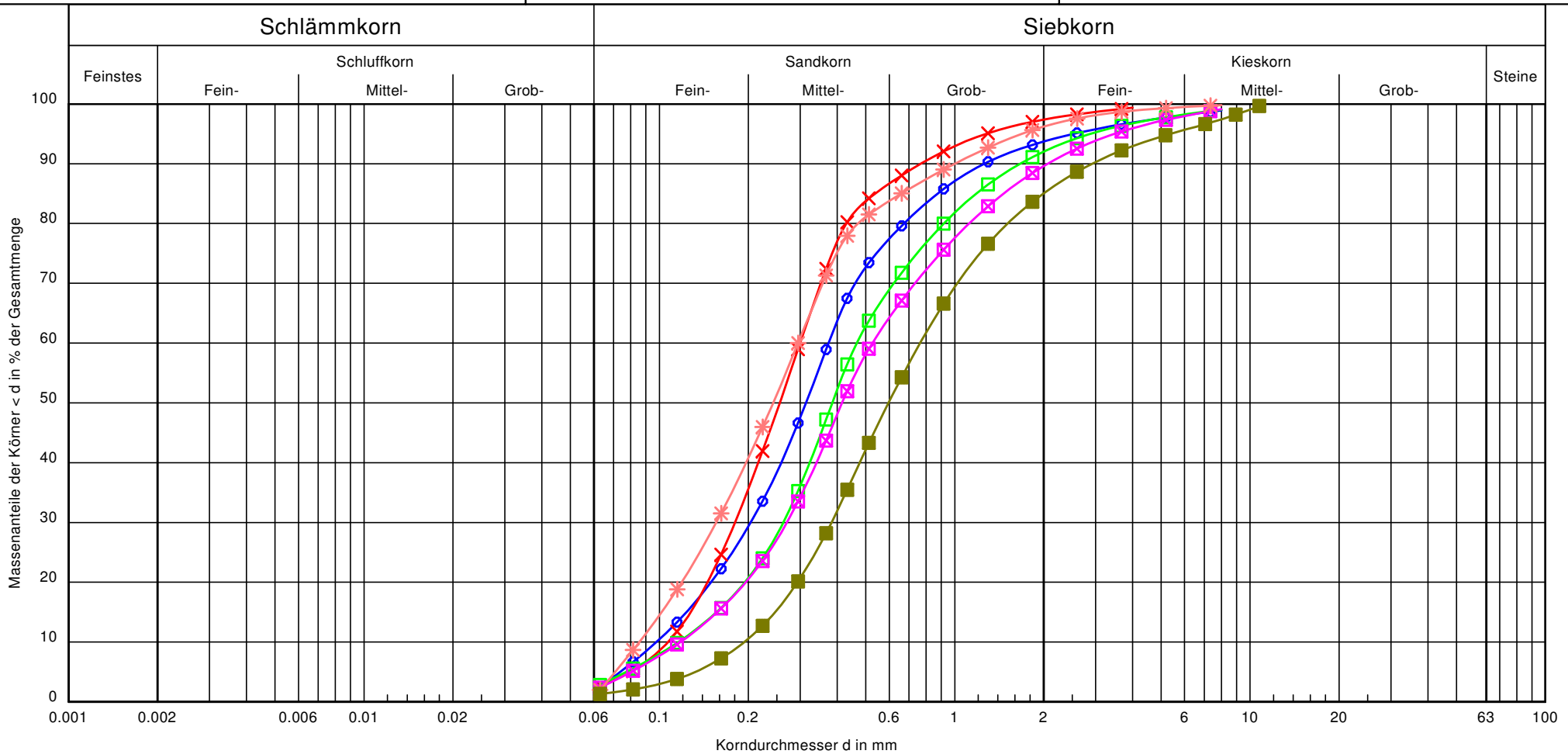
Silbersee, infrastrukturelle Erschließung

Prüfungsnummer: 40024

Probe entnommen am: 14. - 23.04.2021

Art der Entnahme: gestört

Arbeitsweise: Nasssiebung



Bezeichnung:	P 1.2	P 5.3	P 7.1	P 8.1	P 9.1	P 12.1
Bodenart:	mS.fs*	fS+mS	mS.fs.gs	mS.fs.gs.fq'	fS+mS.gs	mS+qS.fq
Tiefe:	0.9	0.75	1.1	0.7	0.7	1.0
k [m/s] (Beyer):	$8.6 \cdot 10^{-5}$	$1.1 \cdot 10^{-4}$	$1.2 \cdot 10^{-4}$	$1.2 \cdot 10^{-4}$	$6.6 \cdot 10^{-5}$	$3.4 \cdot 10^{-4}$
Entnahmestelle:	KRB 101	KRB 105	KRB 107	KRB 108	KRB 109	KRB 112
U/Cc	3.8/1.1	2.8/1.0	4.0/1.3	4.5/1.2	3.4/1.0	3.9/1.0
d10	0.0977	0.1070	0.1159	0.1178	0.0855	0.1940
Frostempfindlichkeit	F1	F1	F1	F1	F1	F1
T/U/S/G	-/2.4/91.3/6.3	-/2.6/94.8/2.6	-/2.8/89.2/8.0	-/2.4/87.3/10.4	-/2.0/94.2/3.8	-/1.3/83.7/15.0

Bemerkungen:

Report: Anlage: 4, Blatt 68

Geotechnisches Büro Bittroff
 Brischko 35
 02997 Wittichenau
 Tel./Fax:035725/72500/72501

Bearbeiter: Hartmann

Datum: 05.05.2021

Sieblinie DIN EN ISO 17892-4

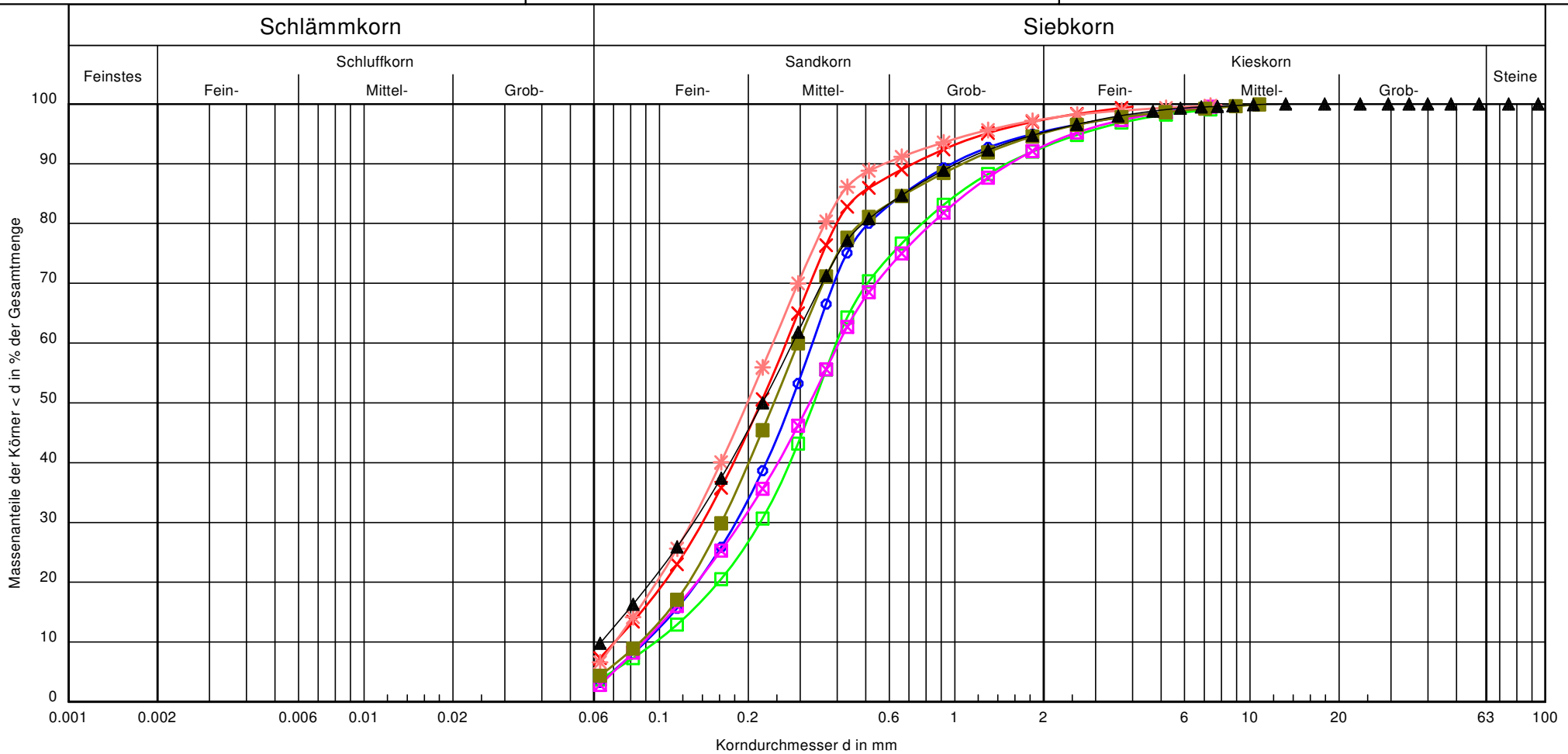
Silbersee, infrastrukturelle Erschließung

Prüfungsnummer: 40024

Probe entnommen am: 14. - 23.04.2021

Art der Entnahme: gestört

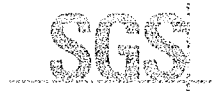
Arbeitsweise: Nasssiebung



Bezeichnung:	P 13.2	P 15.1	P 16.1	P 20.2	P 22.2	P 23.2	P 27.2
Bodenart:	mS,fs*,gs	fS+mS,u',gs	mS,fs,gs	mS,fs*,gs*,o'	fS+mS,u'	mS,fs*,gs	fS+mS,gs,u'
Tiefe:	0,6	2,5	0,8	0,6	0,45	0,75	0,4
k [m/s] (Beyer):	$7.2 \cdot 10^{-5}$	$4.5 \cdot 10^{-5}$	$8.5 \cdot 10^{-5}$	$7.0 \cdot 10^{-5}$	$4.5 \cdot 10^{-5}$	$6.7 \cdot 10^{-5}$	$3.6 \cdot 10^{-5}$
Entnahmestelle:	KRB 113	KRB 115	KRB 116	KRB 120	KRB 109	KRB 123	KRB 127
U/Cc	3.7/1.1	3.8/1.0	4.1/1.3	4.6/1.0	3.4/1.0	3.4/1.0	4.5/1.0
d10	0.0896	0.0707	0.0970	0.0884	0.0708	0.0860	0.0635
Frostempfindlichkeit	F1	F1	F1	F1	F1	F1	F1
T/U/S/G	-/3.2/92.1/4.6	-/7.3/90.1/2.6	-/3.7/89.1/7.2	-/2.8/90.1/7.0	-/6.6/90.9/2.5	-/4.4/90.8/4.9	-/9.8/85.5/4.7

Bemerkungen:

Report:
 Anlage:
 4, Blatt 68



Prüfbericht AF21-0429-10

Datum 29.04.2021

SGS Analytics LAG GmbH

Bereich Umweltanalytik
Standort
Industriepark Schwarze Pumpe
Südstr. 7
03130 Spremberg

Akkreditiertes Prüflabor

Auftraggeber GBB Geotechnisches Büro Bittroff

ANSPRECHPARTNER
Susann Grahl

Ansprechpartner Herr Bernd Bittroff

TELEFON-DURCHWAHL
03564/5496-101

Adresse Brischko 35
02997 Wittichenau

TELEFAX-DURCHWAHL
03564/5496-105

Prüfauftrag Feststoff-Untersuchungen
Projekt: Silbersee

E-MAIL
susann.grahl@sgs.com

Anzahl der Proben 15
Bemerkung Anlage: Chromatogramme (8 Seiten)

Ergebnisse s. Folgeseiten

Der Prüfbericht besteht aus 17 Seiten

Auftragsnummer ohne
Auftraggeber

Auftragsdatum 20.04.2021
Auftraggeber

Auftragsnummer K21.1486.00
Auftragnehmer

Prüfzeitraum 20.04.21 bis 29.04.21

www.sgs-analytics.de

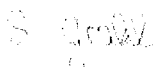
GESCHÄFTSFÜHRER
**Wim Van Loon · Dominik De
Daniel · Stefan Steinhardt**

SGS Analytics LAG GmbH

Industriepark Schwarze Pumpe

SITZ DER GESELLSCHAFT
Spremberg

HANDELSREGISTER
**Amtsgericht Cottbus
HRB 3129**


Susann Grahl
Laborleiterin

BANKVERBINDUNG
**UniCredit Bank AG
IBAN:
DE58600202900025927516
BIC: HYVEDEMM473**



Prüfbericht AF21-0429-10

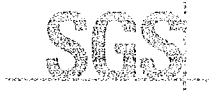
Datum 29.04.2021

 Bereich Umweltanalytik
 Standort
 Industriepark Schwarze Pumpe
 Südstr. 7
 03130 Spremberg

Akkreditiertes Prüflabor

 Probenummer **AF21-00676**
 Probenart Asphalt
 Entnahmestelle KRB 105
 Bezeichnung P5.1 0,04-0,15m
 Probenehmer Auftraggeber
 Entnahmedatum 19.04.2021
 Eingangsdatum 20.04.2021

	Prüfmerkmal	Prüfnorm	Ausgabe	Bezugsbasis	Einheit	Ergebnis
a	Naphthalin	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	0,28
a	Acenaphthylen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,50
a	Acenaphthen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Fluoren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Phenanthren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,020
a	Fluoranthren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Benzo(a)anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Chrysen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Benzo(b)fluoranthren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Benzo(k)fluoranthren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,020
a	Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Dibenzo(ah)anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Benzo(ghi)perylene	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	0,083
a	Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,10
a	Summe PAK (EPA)	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	0,36
a	Eluatherstellung	DIN 38414-4	1984-10	Originalsubstanz		-
a	Phenol-Index	DIN EN ISO 14402	1999-12	Eluat DEV S4	mg/L	<0,01



Prüfbericht AF21-0429-10

Datum 29.04.2021

Bereich Umweltanalytik
Standort
Industriepark Schwarze Pumpe
Südstr. 7
03130 Spremberg

Akkreditiertes Prüflabor

Probenummer **AF21-00677**
 Probenart Asphalt
 Entnahmestelle KRB 106
 Bezeichnung P6.1 0,00-0,04m
 Probenehmer Auftraggeber
 Entnahmedatum 19.04.2021
 Eingangsdatum 20.04.2021

	Prüfmerkmal	Prüfnorm	Ausgabe	Bezugsbasis	Einheit	Ergebnis
a	Naphthalin	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	0,44
a	Acenaphthylen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,50
a	Acenaphthen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Fluoren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Phenanthren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,020
a	Fluoranthren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Benzo(a)anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Chrysen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Benzo(b)fluoranthren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Benzo(k)fluoranthren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,020
a	Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Dibenzo(ah)anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Benzo(ghi)perylen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,10
a	Summe PAK (EPA)	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	0,44
a	Eluatherstellung	DIN 38414-4	1984-10	Originalsubstanz		-
a	Phenol-Index	DIN EN ISO 14402	1999-12	Eluat DEV S4	mg/L	<0,01



Prüfbericht AF21-0429-10

Datum 29.04.2021

 Bereich Umweltanalytik
 Standort
 Industriepark Schwarze Pumpe
 Südstr. 7
 03130 Spremberg

Akkreditiertes Prüflabor

Probennummer **AF21-00678**
 Probenart Asphalt
 Entnahmestelle KRB 118
 Bezeichnung P18.1 0,00-0,08m
 Probenehmer Auftraggeber
 Entnahmedatum 19.04.2021
 Eingangsdatum 20.04.2021

Prüfmerkmal	Prüfnorm	Ausgabe	Bezugsbasis	Einheit	Ergebnis
a Naphthalin	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,10
a Acenaphthylen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,50
a Acenaphthen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a Fluoren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a Phenanthren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a Anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,020
a Fluoranthen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a Pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a Benzo(a)anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a Chrysen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,020
a Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a Dibenzo(ah)anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a Benzo(ghi)perylen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,10
a Summe PAK (EPA)	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<1,4
a Eluatherstellung	DIN 38414-4	1984-10	Originalsubstanz		-
a Phenol-Index	DIN EN ISO 14402	1999-12	Eluat DEV S4	mg/L	<0,01



Prüfbericht AF21-0429-10

Datum 29.04.2021

Bereich Umweltanalytik
Standort
Industriepark Schwarze Pumpe
Südstr. 7
03130 Spremberg

Akkreditiertes Prüflabor

Probenummer **AF21-00679**
 Probenart Asphalt
 Entnahmestelle KRB 120
 Bezeichnung P20.1 0,00-0,08m
 Probenehmer Auftraggeber
 Entnahmedatum 19.04.2021
 Eingangsdatum 20.04.2021

	Prüfmerkmal	Prüfnorm	Ausgabe	Bezugsbasis	Einheit	Ergebnis
a	Naphthalin	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	0,12
a	Acenaphthylen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,50
a	Acenaphthen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Fluoren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Phenanthren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	0,088
a	Anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,020
a	Fluoranthren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Benzo(a)anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Chrysen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Benzo(b)fluoranthren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Benzo(k)fluoranthren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,020
a	Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Dibenzo(ah)anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Benzo(ghi)perylene	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,10
a	Summe PAK (EPA)	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	0,21
a	Eluatherstellung	DIN 38414-4	1984-10	Originalsubstanz		-
a	Phenol-Index	DIN EN ISO 14402	1999-12	Eluat DEV S4	mg/L	<0,01



Prüfbericht AF21-0429-10

Datum 29.04.2021

Bereich Umweltanalytik
Standort
Industriepark Schwarze Pumpe
Südstr. 7
03130 Spremberg

Akkreditiertes Prüflabor

Probennummer **AF21-00680**
 Probenart Asphalt
 Entnahmestelle KRB 122
 Bezeichnung P22.1 0,04-0,14m
 Probenehmer Auftraggeber
 Entnahmedatum 19.04.2021
 Eingangsdatum 20.04.2021

	Prüfmerkmal	Prüfnorm	Ausgabe	Bezugsbasis	Einheit	Ergebnis
a	Naphthalin	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	0,25
a	Acenaphthylen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,50
a	Acenaphthen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Fluoren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Phenanthren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,020
a	Fluoranthren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Benzo(a)anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Chrysen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Benzo(b)fluoranthren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Benzo(k)fluoranthren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,020
a	Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Dibenzo(ah)anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Benzo(ghi)perylen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,10
a	Summe PAK (EPA)	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	0,25
a	Eluatherstellung	DIN 38414-4	1984-10	Originalsubstanz		-
a	Phenol-Index	DIN EN ISO 14402	1999-12	Eluat DEV S4	mg/L	<0,01



Prüfbericht AF21-0429-10

Datum 29.04.2021

Bereich Umweltanalytik
Standort
Industriepark Schwarze Pumpe
Südstr. 7
03130 Spremberg

Akkreditiertes Prüflabor

Probenummer **AF21-00681**
 Probenart Asphalt
 Entnahmestelle KRB 126
 Bezeichnung P26.1 0,00-0,15m
 Probenehmer Auftraggeber
 Entnahmedatum 19.04.2021
 Eingangsdatum 20.04.2021

	Prüfmerkmal	Prüfnorm	Ausgabe	Bezugsbasis	Einheit	Ergebnis
a	Naphthalin	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	0,12
a	Acenaphthylen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,50
a	Acenaphthen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Fluoren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Phenanthren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,020
a	Fluoranthen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Benzo(a)anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Chrysen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,020
a	Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Dibenzo(ah)anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Benzo(ghi)perylen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,10
a	Summe PAK (EPA)	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	0,12
a	Eluatherstellung	DIN 38414-4	1984-10	Originalsubstanz		-
a	Phenol-Index	DIN EN ISO 14402	1999-12	Eluat DEV S4	mg/L	<0,01



Prüfbericht AF21-0429-10

Datum 29.04.2021

 Bereich Umweltanalytik
 Standort
 Industriepark Schwarze Pumpe
 Südstr. 7
 03130 Spremberg

Akkreditiertes Prüflabor

Probenummer **AF21-00682**
 Probenart Asphalt
 Entnahmestelle KRB 127
 Bezeichnung P27.1 0,00-0,10m
 Probenehmer Auftraggeber
 Entnahmedatum 19.04.2021
 Eingangsdatum 20.04.2021

	Prüfmerkmal	Prüfnorm	Ausgabe	Bezugsbasis	Einheit	Ergebnis
a	Naphthalin	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,10
a	Acenaphthylen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,50
a	Acenaphthen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Fluoren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Phenanthren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,020
a	Fluoranthren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Benzo(a)anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Chrysen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Benzo(b)fluoranthren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Benzo(k)fluoranthren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,020
a	Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Dibenzo(ah)anthracen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Benzo(ghi)perylen	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,060
a	Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<0,10
a	Summe PAK (EPA)	DIN ISO 13877	2000-01	Originalsubstanz	mg/kg	<1,4
a	Eluatherstellung	DIN 38414-4	1984-10	Originalsubstanz		-
a	Phenol-Index	DIN EN ISO 14402	1999-12	Eluat DEV S4	mg/L	<0,01



Prüfbericht AF21-0429-10

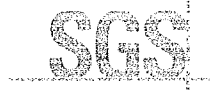
Datum 20.04.2021

 Bereich Umweltanalytik
 Standort
 Industriepark Schwarze Pumpe
 Südstr. 7
 03130 Spremberg

Akkreditiertes Prüflabor

 Probennummer **AF21-00683**
 Probenart Feststoff
 Entnahmestelle KRB 101
 Bezeichnung P1.1 0,10-0,30m
 Probenehmer Auftraggeber
 Entnahmedatum 19.04.2021
 Eingangsdatum 20.04.2021

	Prüfmerkmal	Prüfnorm	Ausgabe	Bezugsbasis	Einheit	Ergebnis
	Aussehen		-	Originalsubstanz		Boden
a	Geruch	DEV B 1/2	1971	Originalsubstanz		ohne
a	Trockenrückstand	DIN ISO 11465	1996-12	Originalsubstanz	%m/m	94,5
a	Königswasseraufschluss	DIN EN 13657	2003-01	Trockensubstanz		-
a	Arsen	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	3,03
a	Blei	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	8,74
a	Cadmium	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	0,12
a	Chrom, ges.	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	3,21
a	Kupfer	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	1,43
a	Nickel	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	1,48
a	Quecksilber	DIN EN ISO 12846	2012-08	Trockensubstanz	mg/kg	<0,1
a	Zink	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	5,72
a	Kohlenstoff, org. (TOC)	DIN EN 13137-A	2001-12	Trockensubstanz	%m/m	0,6
a	EOX	DIN 38414-17	2017-01	Trockensubstanz	mg/kg	<1,0
a	Kohlenwasserstoffe C10-C40	DIN EN ISO 16703	2011-09	Trockensubstanz	mg/kg	140
a	Kohlenwasserstoffe C10-C22	DIN EN ISO 16703	2011-09	Trockensubstanz	mg/kg	<100
a	Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,030
a	Summe PAK (EPA)	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,65
a	Eluatherstellung	DIN 38414-4	1984-10	Originalsubstanz		-
a	pH-Wert	DIN EN ISO 10523	2012-04	Eluat DEV S4		7,63
a	Temperatur (pH-Mess.)	DIN EN ISO 10523	2012-04	Eluat DEV S4	°C	21,9
a	Leitfähigkeit, el.	DIN EN 27888	1993-11	Eluat DEV S4	µS/cm	62,8
a	Chlorid	DIN EN ISO 10304-1	2009-07	Eluat DEV S4	mg/L	2,80
a	Sulfat	DIN EN ISO 10304-1	2009-07	Eluat DEV S4	mg/L	7,3
a	Arsen	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<10
a	Blei	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<10
a	Cadmium	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<1
a	Chrom, ges.	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<5
a	Kupfer	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<5
a	Nickel	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<5
a	Quecksilber	DIN EN ISO 12846	2012-08	Eluat DEV S4	µg/L	<0,2
a	Zink	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	4,3



Prüfbericht AF21-0429-10

Datum 29.04.2021

 Bereich Umweltanalytik
 Standort
 Industriepark Schwarze Pumpe
 Südstr. 7
 03130 Spremberg

Akkreditiertes Prüflabor

 Probennummer **AF21-00684**
 Probenart Feststoff
 Entnahmestelle KRB 104
 Bezeichnung P4.1 0,06-0,15m
 Probenehmer Auftraggeber
 Entnahmedatum 19.04.2021
 Eingangsdatum 20.04.2021

Prüfmerkmal	Prüfnorm	Ausgabe	Bezugsbasis	Einheit	Ergebnis
a Trockenrückstand	DIN ISO 11465	1996-12	Originalsubstanz	%m/m	90,5
a Königswasseraufschluss	DIN EN 13657	2003-01	Trockensubstanz		-
a Arsen	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	2,96
a Blei	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	2,21
a Cadmium	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	<0,1
a Chrom, ges.	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	9,21
a Kupfer	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	3,86
a Nickel	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	2,56
a Thallium	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	<0,4
a Quecksilber	DIN EN ISO 12846	2012-08	Trockensubstanz	mg/kg	<0,1
a Zink	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	11,4
a EOX	DIN 38414-17	2017-01	Trockensubstanz	mg/kg	<1,0
a Kohlenwasserstoffe C10-C22	DIN EN 14039	2005-01	Trockensubstanz	mg/kg	<100
a Kohlenwasserstoffe C10-C40	DIN EN 14039	2005-01	Trockensubstanz	mg/kg	<100
a Summe PCB (6)	DIN 38414-20	1996-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,02
a Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,030
a Summe PAK (EPA)	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,65
a Eluatherstellung	DIN 38414-4	1984-10	Originalsubstanz		-
a pH-Wert	DIN EN ISO 10523	2012-04	Eluat DEV S4		11,01
a Temperatur (pH-Mess.)	DIN EN ISO 10523	2012-04	Eluat DEV S4	°C	22,6
a Leitfähigkeit, el.	DIN EN 27888	1993-11	Eluat DEV S4	µS/cm	528
a Chlorid	DIN EN ISO 10304-1	2009-07	Eluat DEV S4	mg/L	1,10
a Sulfat	DIN EN ISO 10304-1	2009-07	Eluat DEV S4	mg/L	78,7
a Cyanide, ges.	DIN 38405-13	2011-04	Eluat DEV S4	µg/L	<5
a Arsen	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<10
a Blei	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<10
a Cadmium	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<1
a Chrom, ges.	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<5
a Kupfer	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<5
a Nickel	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<5
a Quecksilber	DIN EN ISO 12846	2012-08	Eluat DEV S4	µg/L	<0,2
a Zink	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	1,7
a Phenol-Index	DIN EN ISO 14402	1999-12	Eluat DEV S4	µg/L	<10



Prüfbericht AF21-0429-10

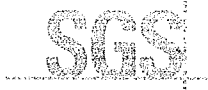
Datum 29.04.2021

 Bereich Umweltanalytik
 Standort
 Industriepark Schwarze Pumpe
 Südstr. 7
 03130 Spremberg

Akkreditiertes Prüflabor

 Probennummer **AF21-00685**
 Probenart Feststoff
 Entnahmestelle KRB 105
 Bezeichnung P5.2 0,15-0,50m
 Probenehmer Auftraggeber
 Entnahmedatum 19.04.2021
 Eingangsdatum 20.04.2021

	Prüfmerkmal	Prüfnorm	Ausgabe	Bezugsbasis	Einheit	Ergebnis
	Aussehen		-	Originalsubstanz		Bauschutt
a	Geruch	DEV B 1/2	1971	Originalsubstanz		ohne
a	Trockenrückstand	DIN ISO 11465	1996-12	Originalsubstanz	%m/m	96,3
a	Königswasseraufschluss	DIN EN 13657	2003-01	Trockensubstanz		-
a	Arsen	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	21,3
a	Blei	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	11,9
a	Cadmium	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	0,49
a	Chrom, ges.	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	19,4
a	Kupfer	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	31,7
a	Nickel	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	7,25
a	Quecksilber	DIN EN ISO 12846	2012-08	Trockensubstanz	mg/kg	<0,1
a	Zink	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	41,5
a	Kohlenstoff, org. (TOC)	DIN EN 13137-A	2001-12	Trockensubstanz	%m/m	0,7
a	EOX	DIN 38414-17	2017-01	Trockensubstanz	mg/kg	<1,0
a	Kohlenwasserstoffe C10-C40	DIN EN ISO 16703	2011-09	Trockensubstanz	mg/kg	<100
a	Kohlenwasserstoffe C10-C22	DIN EN ISO 16703	2011-09	Trockensubstanz	mg/kg	<100
a	Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,030
a	Summe PAK (EPA)	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,65
a	Eluatherstellung	DIN 38414-4	1984-10	Originalsubstanz		-
a	pH-Wert	DIN EN ISO 10523	2012-04	Eluat DEV S4		6,41
a	Temperatur (pH-Mess.)	DIN EN ISO 10523	2012-04	Eluat DEV S4	°C	22,5
a	Leitfähigkeit, el.	DIN EN 27888	1993-11	Eluat DEV S4	µS/cm	73,7
a	Chlorid	DIN EN ISO 10304-1	2009-07	Eluat DEV S4	mg/L	1,50
a	Sulfat	DIN EN ISO 10304-1	2009-07	Eluat DEV S4	mg/L	31,1
a	Arsen	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<10
a	Blei	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<10
a	Cadmium	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<5
a	Chrom, ges.	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<5
a	Kupfer	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<5
a	Nickel	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	9,3
a	Quecksilber	DIN EN ISO 12846	2012-08	Eluat DEV S4	µg/L	<0,2
a	Zink	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	9,7



Prüfbericht AF21-0429-10

Datum 29.04.2021

 Bereich Umweltanalytik
 Standort
 Industriepark Schwarze Pumpe
 Südstr. 7
 03130 Spremberg

Akkreditiertes Prüflabor

 Probennummer **AF21-00686**
 Probenart Feststoff
 Entnahmestelle KRB 113
 Bezeichnung P13.1 0,00-0,25m
 Probenehmer Auftraggeber
 Entnahmedatum 19.04.2021
 Eingangsdatum 20.04.2021

	Prüfmerkmal	Prüfnorm	Ausgabe	Bezugsbasis	Einheit	Ergebnis
	Aussehen		-	Originalsubstanz		Boden/Schotter
a	Geruch	DEV B 1/2	1971	Originalsubstanz		stark
a	Trockenrückstand	DIN ISO 11465	1996-12	Originalsubstanz	%m/m	94,6
a	Königswasseraufschluss	DIN EN 13657	2003-01	Trockensubstanz		-
a	Arsen	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	8,78
a	Blei	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	8,05
a	Cadmium	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	0,38
a	Chrom, ges.	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	37,1
a	Kupfer	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	19,9
a	Nickel	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	19,8
a	Quecksilber	DIN EN ISO 12846	2012-08	Trockensubstanz	mg/kg	<0,1
a	Zink	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	50,6
a	Kohlenstoff, org. (TOC)	DIN EN 13137-A	2001-12	Trockensubstanz	%m/m	0,5
a	EOX	DIN 38414-17	2017-01	Trockensubstanz	mg/kg	<1,0
a	Kohlenwasserstoffe C10-C40	DIN EN ISO 16703	2011-09	Trockensubstanz	mg/kg	<100
a	Kohlenwasserstoffe C10-C22	DIN EN ISO 16703	2011-09	Trockensubstanz	mg/kg	<100
a	Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,056
a	Summe PAK (EPA)	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,64
a	Eluatherstellung	DIN 38414-4	1984-10	Originalsubstanz		-
a	pH-Wert	DIN EN ISO 10523	2012-04	Eluat DEV S4		9,95
a	Temperatur (pH-Mess.)	DIN EN ISO 10523	2012-04	Eluat DEV S4	°C	22,5
a	Leitfähigkeit, el.	DIN EN 27888	1993-11	Eluat DEV S4	µS/cm	129
a	Chlorid	DIN EN ISO 10304-1	2009-07	Eluat DEV S4	mg/L	1,60
a	Sulfat	DIN EN ISO 10304-1	2009-07	Eluat DEV S4	mg/L	22,9
a	Arsen	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<10
a	Blei	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<10
a	Cadmium	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<1
a	Chrom, ges.	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<5
a	Kupfer	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	5,0
a	Nickel	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<5
a	Quecksilber	DIN EN ISO 12846	2012-08	Eluat DEV S4	µg/L	<0,2
a	Zink	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	0,85



Prüfbericht AF21-0429-10

Datum 29.04.2021

 Bereich Umweltanalytik
 Standort
 Industriepark Schwarze Pumpe
 Südstr. 7
 03130 Spremberg

Akkreditiertes Prüflabor

 Probennummer **AF21-00687**
 Probenart Feststoff
 Entnahmestelle KRB 117
 Bezeichnung P17.1 0,00-0,12m
 Probenehmer Auftraggeber
 Entnahmedatum 19.04.2021
 Eingangsdatum 20.04.2021

Prüfmerkmal	Prüfnorm	Ausgabe	Bezugsbasis	Einheit	Ergebnis
Aussehen		-	Originalsubstanz		Boden/Schotter
a Geruch	DEV B 1/2	1971	Originalsubstanz		schwach
a Trockenrückstand	DIN ISO 11465	1996-12	Originalsubstanz	%m/m	93,5
a Königswasseraufschluss	DIN EN 13657	2003-01	Trockensubstanz		-
a Arsen	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	31,5
a Blei	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	15,8
a Cadmium	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	0,57
a Chrom, ges.	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	29,3
a Kupfer	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	32,0
a Nickel	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	10,8
a Quecksilber	DIN EN ISO 12846	2012-08	Trockensubstanz	mg/kg	<0,1
a Zink	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	48,9
a Kohlenstoff, org. (TOC)	DIN EN 13137-A	2001-12	Trockensubstanz	%m/m	0,9
a EOX	DIN 38414-17	2017-01	Trockensubstanz	mg/kg	<1,0
a Kohlenwasserstoffe C10-C40	DIN EN ISO 16703	2011-09	Trockensubstanz	mg/kg	<100
a Kohlenwasserstoffe C10-C22	DIN EN ISO 16703	2011-09	Trockensubstanz	mg/kg	<100
a Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,030
a Summe PAK (EPA)	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,054
a Eluatherstellung	DIN 38414-4	1984-10	Originalsubstanz		-
a pH-Wert	DIN EN ISO 10523	2012-04	Eluat DEV S4		6,05
a Temperatur (pH-Mess.)	DIN EN ISO 10523	2012-04	Eluat DEV S4	°C	22,6
a Leitfähigkeit, el.	DIN EN 27888	1993-11	Eluat DEV S4	µS/cm	44,5
a Chlorid	DIN EN ISO 10304-1	2009-07	Eluat DEV S4	mg/L	1,30
a Sulfat	DIN EN ISO 10304-1	2009-07	Eluat DEV S4	mg/L	18,9
a Arsen	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<10
a Blei	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<10
a Cadmium	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<1
a Chrom, ges.	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<5
a Kupfer	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<5
a Nickel	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<5
a Quecksilber	DIN EN ISO 12846	2012-08	Eluat DEV S4	µg/L	<0,2
a Zink	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	17,5



Prüfbericht AF21-0429-10

Datum 29.04.2021

 Bereich Umweltanalytik
 Standort
 Industriepark Schwarze Pumpe
 Südstr. 7
 03130 Spremberg

Akkreditiertes Prüflabor

 Probenummer **AF21-00688**
 Probenart Feststoff
 Entnahmestelle KRB 121
 Bezeichnung P21.1 0,12-0,20m
 Probenehmer Auftraggeber
 Entnahmedatum 19.04.2021
 Eingangsdatum 20.04.2021

	Prüfmerkmal	Prüfnorm	Ausgabe	Bezugsbasis	Einheit	Ergebnis
	Aussehen		-	Originalsubstanz		Boden/Schotter
a	Geruch	DEV B 1/2	1971	Originalsubstanz		schwach
a	Trockenrückstand	DIN ISO 11465	1996-12	Originalsubstanz	%m/m	97,1
a	Königswasseraufschluss	DIN EN 13657	2003-01	Trockensubstanz		-
a	Arsen	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	17,7
a	Blei	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	5,98
a	Cadmium	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	0,21
a	Chrom, ges.	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	11,4
a	Kupfer	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	14,4
a	Nickel	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	8,00
a	Quecksilber	DIN EN ISO 12846	2012-08	Trockensubstanz	mg/kg	<0,1
a	Zink	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	13,6
a	Kohlenstoff, org. (TOC)	DIN EN 13137-A	2001-12	Trockensubstanz	%m/m	0,9
a	EOX	DIN 38414-17	2017-01	Trockensubstanz	mg/kg	<1,0
a	Kohlenwasserstoffe C10-C40	DIN EN ISO 16703	2011-09	Trockensubstanz	mg/kg	230
a	Kohlenwasserstoffe C10-C22	DIN EN ISO 16703	2011-09	Trockensubstanz	mg/kg	<100
a	Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,030
a	Summe PAK (EPA)	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,056
a	Eluatherstellung	DIN 38414-4	1984-10	Originalsubstanz		-
a	pH-Wert	DIN EN ISO 10523	2012-04	Eluat DEV S4		5,61
a	Temperatur (pH-Mess.)	DIN EN ISO 10523	2012-04	Eluat DEV S4	°C	22,3
a	Leitfähigkeit, el.	DIN EN 27888	1993-11	Eluat DEV S4	µS/cm	206
a	Chlorid	DIN EN ISO 10304-1	2009-07	Eluat DEV S4	mg/L	1,40
a	Sulfat	DIN EN ISO 10304-1	2009-07	Eluat DEV S4	mg/L	89,4
a	Arsen	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<10
a	Blei	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<10
a	Cadmium	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	3,1
a	Chrom, ges.	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<5
a	Kupfer	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	6,1
a	Nickel	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	106
a	Quecksilber	DIN EN ISO 12846	2012-08	Eluat DEV S4	µg/L	<0,2
a	Zink	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	180



Prüfbericht AF21-0429-10

Datum 29.04.2021

 Bereich Umweltanalytik
 Standort
 Industriepark Schwarze Pumpe
 Südstr. 7
 03130 Spremberg

Akkreditiertes Prüflabor

 Probennummer **AF21-00689**
 Probenart Feststoff
 Entnahmestelle KRB 123
 Bezeichnung P23.1 0,00-0,45m
 Probenehmer Auftraggeber
 Entnahmedatum 19.04.2021
 Eingangsdatum 20.04.2021

	Prüfmerkmal	Prüfnorm	Ausgabe	Bezugsbasis	Einheit	Ergebnis
	Aussehen		-	Originalsubstanz		Boden/Schotter
a	Geruch	DEV B 1/2	1971	Originalsubstanz		ohne
a	Trockenrückstand	DIN ISO 11465	1996-12	Originalsubstanz	%m/m	93,0
a	Königswasseraufschluss	DIN EN 13657	2003-01	Trockensubstanz		-
a	Arsen	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	34,2
a	Blei	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	20,7
a	Cadmium	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	0,40
a	Chrom, ges.	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	19,4
a	Kupfer	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	25,5
a	Nickel	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	5,02
a	Quecksilber	DIN EN ISO 12846	2012-08	Trockensubstanz	mg/kg	<0,1
a	Zink	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	34,1
a	Kohlenstoff, org. (TOC)	DIN EN 13137-A	2001-12	Trockensubstanz	%m/m	1,3
a	EOX	DIN 38414-17	2017-01	Trockensubstanz	mg/kg	<1,0
a	Kohlenwasserstoffe C10-C40	DIN EN ISO 16703	2011-09	Trockensubstanz	mg/kg	<100
a	Kohlenwasserstoffe C10-C22	DIN EN ISO 16703	2011-09	Trockensubstanz	mg/kg	<100
a	Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,030
a	Summe PAK (EPA)	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,058
a	Eluatherstellung	DIN 38414-4	1984-10	Originalsubstanz		-
a	pH-Wert	DIN EN ISO 10523	2012-04	Eluat DEV S4		5,05
a	Temperatur (pH-Mess.)	DIN EN ISO 10523	2012-04	Eluat DEV S4	°C	22,3
a	Leitfähigkeit, el.	DIN EN 27888	1993-11	Eluat DEV S4	µS/cm	36,2
a	Chlorid	DIN EN ISO 10304-1	2009-07	Eluat DEV S4	mg/L	1,40
a	Sulfat	DIN EN ISO 10304-1	2009-07	Eluat DEV S4	mg/L	14,7
a	Arsen	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<10
a	Blei	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<10
a	Cadmium	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<1
a	Chrom, ges.	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<5
a	Kupfer	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<5
a	Nickel	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	6,7
a	Quecksilber	DIN EN ISO 12846	2012-08	Eluat DEV S4	µg/L	<0,2
a	Zink	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	29,8



Prüfbericht AF21-0429-10

Datum 29.04.2021

 Bereich Umweltanalytik
 Standort
 Industriepark Schwarze Pumpe
 Südstr. 7
 03130 Spremberg

Akkreditiertes Prüflabor

 Probenummer **AF21-00690**
 Probenart Feststoff
 Entnahmestelle KRB 129
 Bezeichnung P29.1 0,10-0,50m
 Probenehmer Auftraggeber
 Entnahmedatum 19.04.2021
 Eingangsdatum 20.04.2021

	Prüfmerkmal	Prüfnorm	Ausgabe	Bezugsbasis	Einheit	Ergebnis
	Aussehen		-	Originalsubstanz		Boden
a	Geruch	DEV B 1/2	1971	Originalsubstanz		ohne
a	Trockenrückstand	DIN ISO 11465	1996-12	Originalsubstanz	%m/m	82,4
a	Königswasseraufschluss	DIN EN 13657	2003-01	Trockensubstanz		-
a	Arsen	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	5,26
a	Blei	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	5,06
a	Cadmium	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	0,11
a	Chrom, ges.	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	10,3
a	Kupfer	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	7,17
a	Nickel	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	8,01
a	Quecksilber	DIN EN ISO 12846	2012-08	Trockensubstanz	mg/kg	<0,1
a	Zink	DIN EN ISO 11885	2009-09	Trockensubstanz	mg/kg	18,4
a	Kohlenstoff, org. (TOC)	DIN EN 13137-A	2001-12	Trockensubstanz	%m/m	6,5
a	EOX	DIN 38414-17	2017-01	Trockensubstanz	mg/kg	<1,0
a	Kohlenwasserstoffe C10-C40	DIN EN ISO 16703	2011-09	Trockensubstanz	mg/kg	170
a	Kohlenwasserstoffe C10-C22	DIN EN ISO 16703	2011-09	Trockensubstanz	mg/kg	<100
a	Benzo(a)pyren	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	<0,030
a	Summe PAK (EPA)	DIN ISO 13877	2000-01	Trockensubstanz	mg/kg	0,18
a	Eluatherstellung	DIN 38414-4	1984-10	Originalsubstanz		-
a	pH-Wert	DIN EN ISO 10523	2012-04	Eluat DEV S4		7,60
a	Temperatur (pH-Mess.)	DIN EN ISO 10523	2012-04	Eluat DEV S4	°C	21,6
a	Leitfähigkeit, el.	DIN EN 27888	1993-11	Eluat DEV S4	µS/cm	34,8
a	Chlorid	DIN EN ISO 10304-1	2009-07	Eluat DEV S4	mg/L	1,20
a	Sulfat	DIN EN ISO 10304-1	2009-07	Eluat DEV S4	mg/L	3,2
a	Arsen	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<10
a	Blei	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<10
a	Cadmium	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<1
a	Chrom, ges.	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<5
a	Kupfer	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<5
a	Nickel	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	<5
a	Quecksilber	DIN EN ISO 12846	2012-08	Eluat DEV S4	µg/L	<0,2
a	Zink	DIN EN ISO 17294-2	2005-02	Eluat DEV S4	µg/L	4,7

2021-04-22_Bohransatzpunkte (Geotechnik Bittroff)
 Bergtechnische Sanierungsmaßnahmen am ehemaligen
 Tagebau Werminghoff II - Silbersee
 Infrastrukturelle Erschließung der touristischen Anlagen
 - Absteckung/ Einmessung Bohransatzpunkte für Baugrunduntersuchung -

Koordinatenliste

Amtliches Lagereferenzsystem ETRS89_UTM33

Bohransatzpunkt	Ostwert	Nordwert	Höhe (DHHN92)
KRB / LRS 101	3457578.38	5691405.38	129.1
KRB / LRS 102	3457616.00	5691397.41	128.9
KRB / LRS 103	3457616.26	5691377.97	129.0
KRB / LRS 104	3457577.15	5691393.22	129.3
KRB 105	3457555.56	5691199.86	129.7
KRB 106	3457607.90	5691333.67	129.8
KRB 107	3457547.33	5691231.85	129.3
KRB 108	3457577.46	5691305.04	129.1
KRB 109	3457544.47	5691269.98	129.1
KRB 110	3457449.11	5691251.50	129.3
KRB 111	3457341.62	5691230.95	129.3
KRB 112	3457553.02	5691326.02	128.8
KRB 113	3457462.71	5691310.38	128.8
KRB 114	3457350.36	5691290.49	129.1
KRB 115	3457562.66	5691354.64	129.1
KRB 116	3457440.92	5691334.67	129.1
KRB 117	3457351.12	5691318.10	129.0
KRB 118	3457555.12	5691387.19	129.0
KRB 119	3457447.49	5691366.61	129.1
KRB 120	3457345.00	5691346.41	129.0
KRB 121	3457525.30	5691420.68	128.7
KRB 122	3457401.98	5691441.65	128.5
KRB 123	3457335.54	5691417.52	128.4
KRB 124	3457306.37	5691325.01	129.0
KRB 125	3457294.16	5691246.80	129.7
KRB 126	3457687.87	5691390.29	128.5
KRB 127	3457831.92	5691367.34	128.3
KRB 128	3458376.85	5691322.98	126.4
KRB 129	3458409.46	5691218.00	127.0

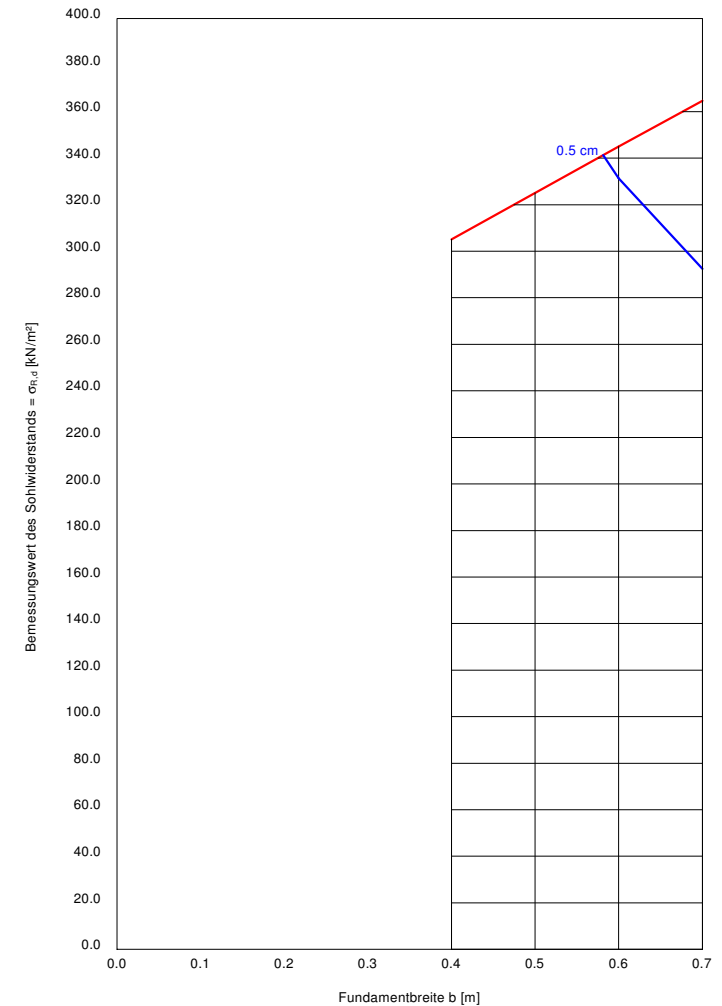
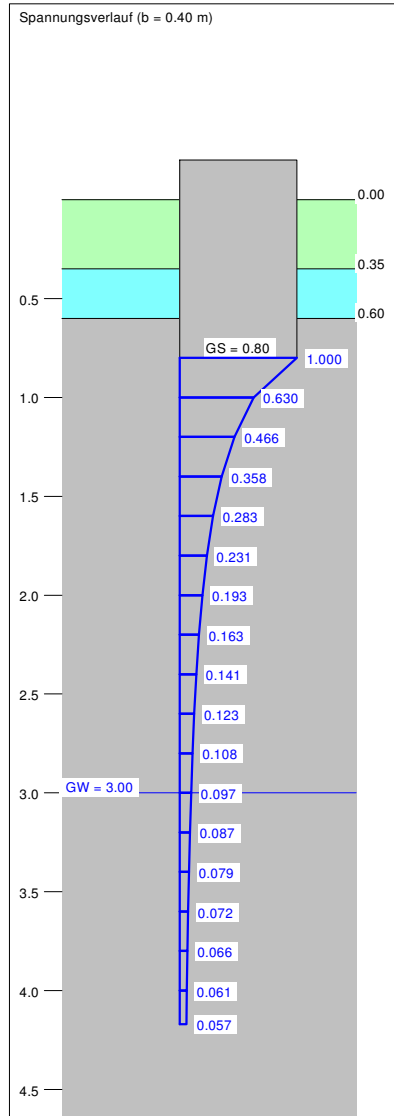
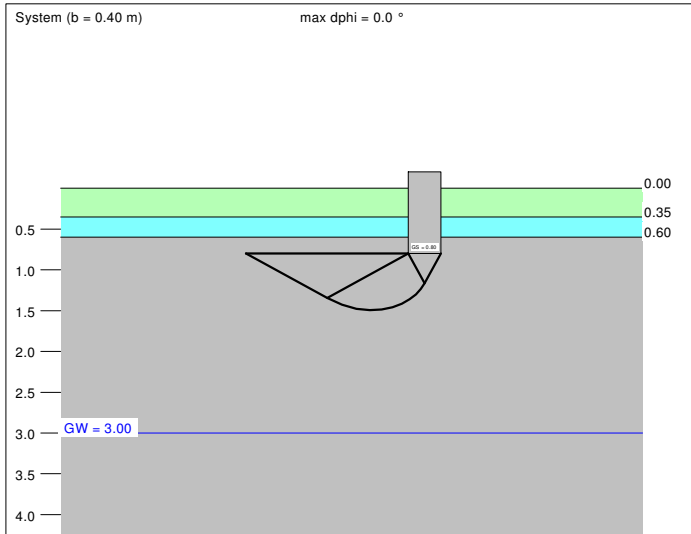
Boden	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	ϕ [°]	c [kN/m ²]	E_s [MN/m ²]	ν [-]	Bezeichnung
	14.0	4.0	15.0	0.0	1.00	0.00	Mutterboden
	17.0	9.0	30.0	0.0	20.0	0.00	Auffüllungen
	18.0	10.0	32.5	0.0	50.0	0.00	Talsande

Bemessungswerte des Sohlwiderstands für ein Streifenfundament

Berechnungsgrundlagen:
 Campingpark Am Silbersee
 Grundbruchformel nach DIN 4017:2006
 Teilsicherheitskonzept (EC 7)
 Streifenfundament (a = 10.00 m)
 $\gamma_{R,v} = 1.40$
 $\gamma_G = 1.35$
 $\gamma_Q = 1.50$
 Anteil Veränderliche Lasten = 0.000

$\gamma_{(G,Q)} = 0.000 \cdot \gamma_Q + (1 - 0.000) \cdot \gamma_G$
 $\gamma_{(G,Q)} = 1.350$
 Gründungssohle = 0.80 m
 Grundwasser = 3.00 m
 Grenztiefe mit p = 20.0 %

Sohldruck
 Setzungen



a [m]	b [m]	$\sigma_{R,d}$ [kN/m ²]	$R_{n,d}$ [kN/m]	$\sigma_{E,k}$ [kN/m ²]	s [cm]	cal ϕ [°]	cal c [kN/m ²]	γ_2 [kN/m ³]	σ_0 [kN/m ²]	t_g [m]	k_s [MN/m ²]
10.00	0.40	305.1	122.0	226.0	0.33	32.5	0.00	18.00	12.75	4.17	68.6
10.00	0.50	325.1	162.5	240.8	0.42	32.5	0.00	18.00	12.75	4.74	57.0
10.00	0.60	344.9	207.0	255.5	0.52	32.5	0.00	18.00	12.75	5.28	49.1
10.00	0.70	364.7	255.3	270.1	0.62	32.5	0.00	18.00	12.75	5.79	43.3

$\sigma_{E,k} = \sigma_{R,k} / (\gamma_{R,v} \cdot \gamma_{(G,Q)}) = \sigma_{R,k} / (1.40 \cdot 1.35) = \sigma_{R,k} / 1.89$ (für Setzungen)
 Verhältnis Veränderliche(Q)/Gesamlasten(G+Q) [-] = 0.00