

Smoltczyk & Partner GmbH Untere Waldplätze 14 70569 Stuttgart

Stadt Heilbronn
Amt für Straßenwesen
Herrn Dipl.-Ing. Martin Sadlowski
Cäcilienstraße 49
74072 HeilbronnStuttgart, 19.02.2024
984497-01
SI/APDipl.-Geol. Philipp Schlittenhardt
schlittenhardt@smoltczykpartner.de
0711 / 131 64-62

per E-Mail: martin.sadlowski@heilbronn.de

22-057 Nordumfahrung Frankenbach/Neckargartach: BW 231 Talbrücke Wächtelesäcker
Orientierende Bewertung der Schadstoff-Situation gemäß EBV

Sehr geehrter Herr Sadlowski,

mit Nachtragsvertrag Nr. 1 vom 17.07.23 zum Hauptvertrag vom 05.04.22 wurden wir von Ihnen beauftragt, zum geplanten Brückenbauwerk BW 231 eine ergänzende orientierende Schadstoffuntersuchung auf die Materialwerte der Ersatzbaustoffverordnung (EBV)¹ durchzuführen. Hiermit legen wir die Ergebnisse und deren Bewertung vor.

Im Rahmen unserer Baugrunderkundung im Jahr 2022 hatten wir bereits eine orientierende Schadstoffuntersuchung entsprechend der bis 31.07.23 gültigen VwV Bodenverwertung² durchgeführt. Die Ergebnisse hierzu sind in unserem Geotechnischen Bericht 876529-01 vom 28.10.22, Abschnitt 6.5, erläutert und bewertet.

Für die nun beauftragten Untersuchungen gemäß EBV haben wir am 14.09.23 mit einem Elektrobohrhammer "WACKER EH 23/220"

- 4 Kleinrammbohrungen (BS 1 bis BS 4) nach DIN EN ISO 22 475-1, Tabelle 2, Zeile 9, mit Tiefen von je 2 m, mit insgesamt
- 8 Bohrm Metern

¹ Verordnung zur Einführung einer Ersatzbaustoffverordnung, zur Neufassung der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung und zur Änderung der Deponieverordnung und der Gewerbeabfallverordnung V. v. 09.07.2021 BGBl. I S. 2598.

² Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums Baden-Württemberg für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial ("VwV Bodenverwertung") vom 14. März 2007

im Bereich der geplanten Fundamente der Brückenpfeiler durchgeführt. Die Fundamente werden entsprechend den uns vorliegenden Unterlagen rund 1 m ins Gelände einbinden. Im Bereich der geplanten Brückenwiderlager war keine Erkundung erforderlich, da hier kein Geländeabtrag vorgesehen ist.

Die Lage der Kleinbohrungen ist in Anlage 1.2 eingezeichnet.

Mit allen Kleinbohrungen wurde, wie anhand der bereits vorliegenden Erkundungsergebnisse zu erwarten, unter dem 0,2 m mächtigen Oberboden bis zur Endtiefe von 2 m Lösslehm angetroffen: im Wesentlichen beigebrauner, schwach feinsandiger, schwach toniger bis toniger Schluff mit Konsistenzen, die zwischen weich und halbfest wechseln.

Aus jeder Kleinbohrung wurde das zu Tage geförderte Lösslehm-Material durchgehend und vollumfänglich beprobt. Aus den Lösslehm-Einzelproben wurde daraufhin eine Mischprobe MP1 hergestellt und im chemischen Labor des ICA Instituts für Chemische Analytik, Leipzig, akkreditiert mit D-PL-17484-01-00, auf die Materialwerte der Ersatzbaustoffverordnung (EBV), BM-0, untersucht.

In Anlage 2.1 sind die Ergebnisse der Untersuchungen den Materialwerten der EBV gegenübergestellt und - ggf. unter Berücksichtigung von Fußnotenregelungen - eingestuft. Die vorliegenden Untersuchungen und die daraus resultierende Einstufung haben orientierenden Charakter.

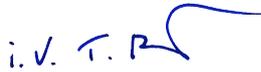
Das durch die Mischprobe MP1 charakterisierte Material ist nach EBV in die Materialklasse BM-0 einzustufen. Das Material weist keine auffällig erhöhten Schadstoffgehalte auf und ist in bodenähnlichen Anwendungen entsprechend BBodSchV oder technischen Bauwerken entsprechend der EBV verwertbar. Bei Einhaltung der BM-0-Werte sind auch die Vorsorgewerte der BBodSchV erfüllt.

Die Untersuchungen erfolgten an Proben, die aus zwangsläufig punktuellen Aufschlüssen entnommen wurden. Naturgemäß können Abweichungen und damit ggf. auch veränderte abfalltechnische Einstufungen nicht ausgeschlossen werden.

Während des Aushubs hat die Erdbaufirma zwingend auf Übereinstimmung des Aushubs mit den Beschreibungen in dem vorliegenden Gutachten zu achten. Bei Abweichungen wie z. B. ungewöhnlichen, nicht beschriebenen Verfärbungen, sensorischen (geruchlichen) Auffälligkeiten oder abweichender Zusammensetzung sollte umgehend die Bauleitung benachrichtigt werden, um das weitere Vorgehen abzustimmen und ggf. den Gutachter zur Beurteilung hinzuzuziehen.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Freundliche Grüße



Smoltczyk & Partner GmbH



Anlagen

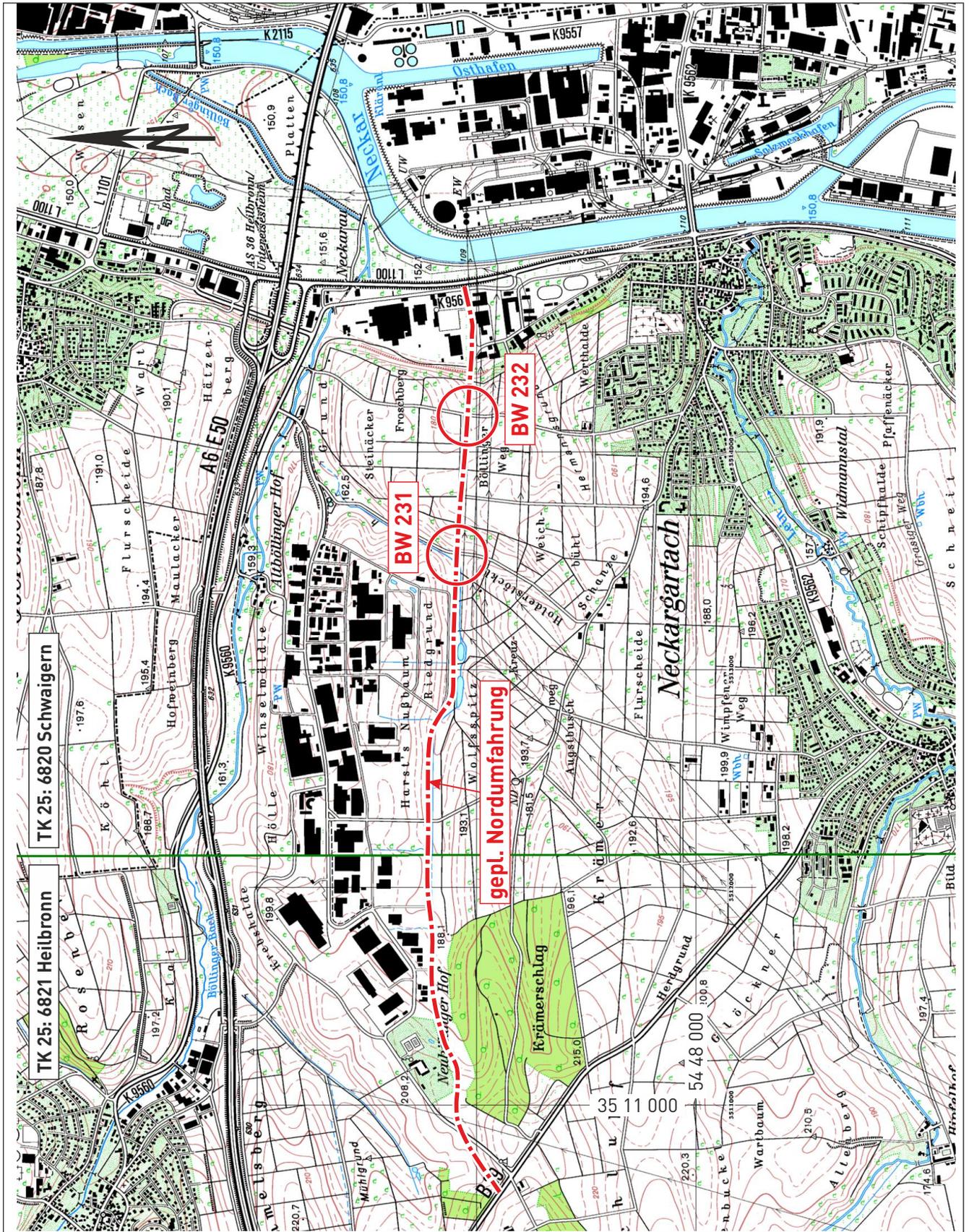
Anlage

Lagepläne des geplanten Bauwerks BW 231

- Übersichtslageplan (M 1:25.000) 1.1
- Lageplan (M 1:500) der Erkundungspunkte 1.2

Chemische Untersuchungen

- S&P-Auswertetabelle nach EBV 2.1
- Prüfbericht des chemischen Labors 2.2

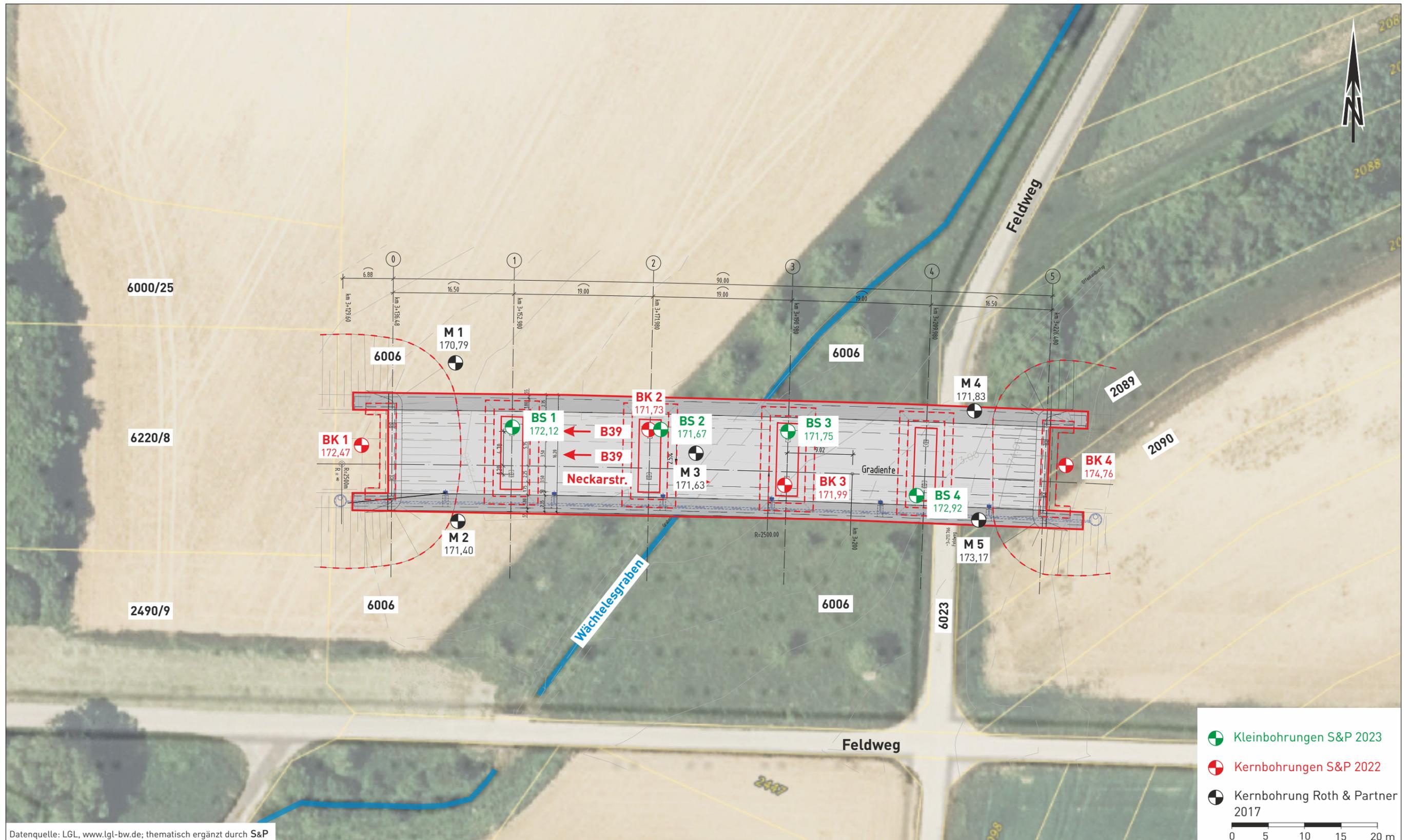


© LGL B-W (www.lgl-bw.de) 2012; thematisch ergänzt durch S&P

Übersichtslageplan mit Lage
des geplanten Bauwerks BW 231

gez. mj
gepr. Sl

Maßstab
1:25 000



Datenquelle: LGL, www.lgl-bw.de; thematisch ergänzt durch S&P

Lageplan mit Lage der Erkundungspunkte

gez. me gepr. Sl	Maßstab 1:500
---------------------	------------------

Auswertung nach Ersatzbaustoffverordnung

Probe Nr. / Bezeichnung:	MP1
--------------------------	-----

chemische Analyse:

Prüfbericht Nr. 69242- MP1, ICA, Leipzig, vom 19.9.23

Bodenart: Lehm/Schluff

Parameter	¹⁾	Einheit	BM-0	BM-0*	BM-F0*	BM-F1	BM-F2	BM-F3	Gehalt ²⁾	Klasse	Erl.
Fremdbestandteile	FS	Vol.-%	10	10	50	50	50	50	0	BM-0	
TOC	FS	M.-%	1	1	5	5	5	5	0,4	BM-0	
Σ PAK 16	FS	mg/kg	3	6	6	6	9	30	0	BM-0	
Benzo(a)pyren	FS	mg/kg	0,3						0	BM-0	
Σ PCB 7 ⁷⁾	FS	mg/kg	0,05	0,1	0,15	0,15	0,15	0,5	0	BM-0	
EOX ⁶⁾	FS	mg/kg	1	1	3	3	3	10	0	BM-0	
Arsen	FS	mg/kg	20	20	40	40	40	150	9,8	BM-0	
Blei	FS	mg/kg	70	140	140	140	140	700	16	BM-0	
Cadmium	FS	mg/kg	1	1	2	2	2	10	0	BM-0	
Chrom (ges.)	FS	mg/kg	60	120	120	120	120	600	44	BM-0	
Kupfer	FS	mg/kg	40	80	80	80	80	320	14	BM-0	
Nickel	FS	mg/kg	50	100	100	100	100	350	29	BM-0	
Quecksilber	FS	mg/kg	0,3	0,6	0,6	0,6	0,6	5	0	BM-0	
Thallium	FS	mg/kg	1	1	2	2	2	7	0,31	BM-0	
Zink	FS	mg/kg	150	300	300	300	300	1200	55	BM-0	
Sulfat	E	mg/l	250	250	250	450	450	1000	3,8	BM-0	

¹⁾ FS = Feststoff; E = Eluat²⁾ "0" in Spalte Gehalte bedeutet: < BG (Bestimmungsgrenze) bzw. n.n. (nicht nachweisbar)

"- " in Spalte Gehalte bedeutet: nicht untersucht

³⁾ PAK16 ohne Naphthalin⁴⁾ stoffspezifischer Orientierungswert, Ursache ist zu prüfen⁵⁾ Eluatwert ist bei BM-0*/BG-0* nicht maßgeblich, wenn der Feststoffwert für BM-0/BG-0 nicht überschritten wird⁶⁾ Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen⁷⁾ Blau: Zusätzliche Materialwerte nach EBV Anl. 1, Tabelle 4⁸⁾ Für die Materialklasse BM-0 sind diese Parameter nicht zu berücksichtigen und alleine damit auch nicht einstufigsrelevant

Materialklasse:	BM-0
-----------------	------

Erläuterungen / Kommentar zur Einstufung:

-

Prüfbericht Nr. 69242- MP1, Seite 1 von 1

Auftraggeber: Smolczyk & Partner GmbH
Untere Waldplätze 14
70569 Stuttgart

Projekt: 22-057 Nordumfahrung
Frankenbach/Neckargartach: BW 231 und BW 232

Probenanzahl/-art: 1 Bodenprobe
Probenahme: durch Auftraggeber
Eingang Labor/Prüfdatum: 15.9.23 / 15.9.-19.9.23

Parameter nach Ersatzbaustoffverordnung (EBV) / Anlage 1. Tab. 3

Böden bis 10 Vol-% mineralische Fremdbestandteile

Feststoffuntersuchung; Metalle aus dem Königswasserextrakt gem. DIN EN 13657: 2003-01

Werte in **mg/kg** Trockenmasse

Parameter	Prüfverfahren	MP 1
Arsen	DIN EN 16171: 2017-01	9,8
Blei	DIN EN 16171: 2017-01	16
Cadmium	DIN EN 16171: 2017-01	<0,3
Chrom, gesamt	DIN EN 16171: 2017-01	44
Kupfer	DIN EN 16171: 2017-01	14
Nickel	DIN EN 16171: 2017-01	29
Quecksilber	DIN EN ISO 12846: 2012-08	<0,1
Thallium	DIN EN 16171: 2017-01	0,31
Zink	DIN EN 16171: 2017-01	55
TOC in Masse %	DIN EN 15936: 2012-11/getr. Pr.	0,4
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287: 2006-05	<0,5
Summe PAK 16	DIN ISO 18287: 2006-05	<0,5
PCB ₇ (6 Komp. nach BS+PCB 118)	DIN ISO 10382: 2003-05	<0,035
EOX	DIN 38414 S17: 2017-01	<1

BM-0 Sand	BM-0 Lehm	BM-0 Ton
10	20	20
40	70	100
0,4	1	1,5
30	60	100
20	40	60
15	50	70
0,2	0,3	0,3
0,5	1,0	1,0
60	150	200
1	1	1
0,3	0,3	0,3
3	3	3
0,05	0,05	0,05
1	1	1

Eluatuntersuchung

2:1 Eluat gem. DIN 19529: 2015-12; Feststoffabtrennung durch Zentrifugation: 35 min bei 3900 g

zusätzliche Filtration über 0,45 µm Membranfilter

Aussehen filtriertes Eluat: farblos, klar

Eluat in **mg/l**

Parameter	Prüfverfahren	MP 1
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	3,8

BM-0 Sand	BM-0 Lehm	BM-0 Ton
250	250	250

Leipzig, den 19.9.23


A. Bittner -Laborleiterin-
Institut für Chem. Analytik GmbH
Naumburger Straße 29 · 04229 Leipzig
Tel.: 0341/9261-452 · Fax: 0341/9261-454
e-mail: mail@ICA-Leipzig.de

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe.

Veröffentlichungsrecht: ohne Genehmigung der ICA GmbH nur ungekürzt und unverändert