
Aktenvermerk Nr. 01

Ortsumgehung Pflaumheim BW 4b, SBR Pflaumbach
Orientierende abfalltechnische Untersuchungen - Ergänzung 2023

Ort: Pflaumheim
 Aktenzeichen: 221246-BW4b-av01

Aufgestellt am: 29.04.2025
 Aufsteller: M. Sc. Geoökologie S. Weber

Verteiler:

Landratsamt Aschaffenburg,
Herrn Hausmann, Herrn Gasper
 E-Mail: bernd.hausmann@lra-ab.bayern.de
 E-Mail: christian.gasper@lra-ab.bayern.de

Obermeyer Infrastruktur GmbH & Co. KG,
Herrn Anderlik
 E-Mail: jozsef.anderlik@obermeyer-group.com

Projektakte GMP

1. Vorgang

Im Zuge des Geotechnischen Berichtes 221246\g4b_2BW 4b „Ortsumgehung Pflaumheim BW 4b, SBR Breitfeldstraße“ vom 26.03.2022 wurden orientierende abfalltechnische Untersuchungen durchgeführt. Aufgrund des Auslaufens der Regelungen der LAGA M20 und der Einführung der Ersatzbaustoffverordnung zum 01.08.2023 werden erneut abfalltechnische Untersuchungen notwendig bzw. die damaligen Ergebnisse neu bewertet.

Die Ergebnisse der Untersuchungen und Neubewertungen nach Ersatzbaustoffverordnung werden in diesem Aktenvermerk dargestellt.

GMP - Geotechnik GmbH & Co. KG Beratende Ingenieure und Geologen | Hedanstraße 17 | 97084 Würzburg
 Telefon: 0931 61 44-0 | Fax: 0931 61 44-200 | mail: mail@gmp-geo.de | web: www.gmp-geo.de

GMP - Geotechnik GmbH & Co. KG
 Beratende Ingenieure und Geologen
 Würzburg,
 Amtsgericht Würzburg, HRA 6477

Pers. haft. Gesellschafterin:
GMP Ingenieurbeteiligungsgesellschaft mbH
 Würzburg,
 Amtsgericht Würzburg, HRB 10485

Geschäftsführer:
 Dr.-Ing. Hans-Jörg Franke
 Dipl.-Ing. (FH) Dietmar Johannsen
 Dr. Verena Herrmann

Akkreditiertes Prüflabor
 nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018
DAkS-Akkreditierungsnr.
D-PL-14479-01-00

2. Probenahme

2.1 Umwelttechnische Untersuchung

Im Zuge des Ortstermins vom 03. bis zum 05.07.2023 wurden insgesamt vier Rammkernsondierungen (RKS) bis in eine Tiefe von 2 m unter Geländeoberkannte ausgeführt. Aus den Aufschlüssen wurden Boden-/Materialproben für orientierende abfalltechnische Untersuchungen entnommen, im GMP-Labor gesichtet und abfalltechnisch beurteilt. Es wurden weder bodenfremde Bestandteile angetroffen, noch geruchliche Auffälligkeiten festgestellt.

In der nachfolgenden Tabelle sind die für orientierende abfalltechnische Untersuchungen entnommenen Boden-/Materialproben mit der Angabe der Verwendung für die Mischprobenerstellung sowie der durchgeführten Analytik zusammengestellt.

Tabelle 1: Für orientierende abfalltechnische Untersuchungen entnommene Boden-/Materialproben

Aufschluss	Entnahmetiefe [In m u. GOK]	Material	Verwendung, Analytik
RKS 15 2023	0,09 – 0,2	Auffüllung: Kies, sandig, schwach schluffig (Mineralstoffgemisch)	MP 17 (23), EBV BM-0*
	0,2 – 0,25	Auffüllung: Sand, schwach schluffig	MP 17 (23), EBV BM-0*
	0,25 – 0,5	Auffüllung / Nat. Untergrund: Schluff, feinsandig	MP 18 (23), EBV BM-0*
RKS 16 2023	0,14 – 0,3	Auffüllung: Kies, sandig, schwach schluffig (Mineralstoffgemisch)	MP 17 (23), EBV BM-0*
	0,3 – 0,35	Auffüllung: Sand, schwach schluffig, schwach feinkiesig	MP 17 (23), EBV BM-0*
	0,35 – 0,9	Auffüllung: Schluff, feinsandig, schwach tonig, schwach kiesig	MP 18 (23), EBV BM-0*
RKS 17 2023	0,1 – 0,2	Auffüllung: Kies, sandig, schwach schluffig (Mineralstoffgemisch)	MP 17 (23), EBV BM-0*
	0,2 – 0,3	Auffüllung: Sand, schluffig	MP 17 (23), EBV BM-0*
RKS 18 2023	0,13 – 0,2	Auffüllung: Auffüllung: Kies, sandig, schwach schluffig (Schotter)	MP 17 (23), EBV BM-0*
	0,2 – 0,4	Auffüllung: Sand, feinkiesig, schwach mittelkiesig	MP 17 (23), EBV BM-0*
	0,4 - 1,6	Auffüllung: Schluff, feinsandig, schwach tonig	MP 18 (23), EBV BM-0*

MP..: Einzelprobe wurde zur Herstellung einer Mischprobe verwendet; **RP:** Rückstellproben

EBV: „Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung)“ vom 09.07.2021

3. Orientierende abfalltechnische Untersuchungen

3.1 Bewertungsgrundlage

Zur orientierenden umwelttechnischen Bewertung werden folgende Bewertungsgrundlagen herangezogen:

Länderübergreifende Regelungen für die abfalltechnische Bewertung:

- „Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung)“ vom 09.07.2021
Nachfolgend: EBV

Länderspezifische Regelungen für die abfalltechnische Bewertung:

- Bayerisches Landesamt für Umwelt: Merkblatt „Umgang mit Bodenmaterial“, Stand: Juli 2022
- Bayerisches Landesamt für Umwelt: Merkblatt Nr. 3.4/1 „Umweltfachliche Beurteilung der Lagerung, Aufbereitung und Verwertung von Straßenaufbruch“, Stand: 01.03.2019
Nachfolgend: LfU-Merkblatt 3.4/1

3.2 Durchgeführte Untersuchungen

Zur Erhöhung der Planungssicherheit und für die Ausschreibung der Baumaßnahme wurden orientierende abfalltechnische Untersuchungen an Einzel- und Mischproben durchgeführt. Die Mischproben wurden anhand der Erkenntnisse aus der Probensichtung aller Einzelproben aufgrund ähnlicher Materialbeschaffenheit (z.B. Fremdbestandteile) sowie deren räumlichen Bezug zueinander zusammengestellt. Die für die Herstellung der Mischproben verwendeten Einzelproben sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Die Mischproben aus den Auffüllungen wurden auf den Parameterumfang der EBV für BM-0* in der Feinfraktion < 2 mm laboranalytisch analysiert. Sämtliche chemischen Analysen wurden von dem nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierten Labor AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg durchgeführt.

Die Aufschlüsse wurden in Abständen von ca. 100 - 120 m niedergebracht.

3.3 Analysenergebnisse

3.3.1 Asphaltdeckenkerne

In der nachfolgenden Tabelle werden die Untersuchungsergebnisse aus dem Jahr 2022 zur Vollständigkeit erneut in kursiv dargestellt.

In der Tabelle wird die Entnahmetiefe, der Gehalt an polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) im Feststoff, der Gehalt an Benzo(a)pyren im Feststoff sowie die orientierende abfalltechnische Einstufung gemäß LfU-Merkblatt Nr. 3.4/1 angegeben.

Tabelle 2: Orientierende abfalltechnische Einstufung von Asphaltkernen

Probe (Entnahmetiefe)	PAK- Gehalt [mg/kg]	Benzo(a)pyren [mg/kg]	Phenolindex im Eluat [mg/l]	Einstufung gem. LfU-Merkblatt 3.4/1	Einstufung gem. RuVA-StB 01
RKS 15 2022 (0,0 – 0,085 m)	0,11	<0,05	<0,01	①	A
RKS 16 2022 (0,0 – 0,14 m)	0,07	<0,05	<0,01	①	A
RKS 17 2022 (0,0 – 0,10 m)	0,06	<0,05	<0,01	①	A
RKS 18 2022 (0,0 – 0,125 m)	0,06	<0,05	<0,01	①	A

PAK: Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe; BaP: Benzo(a)pyren, PAK-Einzelstoff

n.b.: bei Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar

Einstufung gem. LfU-Merkblatt 3.4/1:

- ① Ausbaupflaster ohne Verunreinigung (PAK 0 - 10 mg/kg)
- ② gering verunreinigter Straßenpflaster (PAK 10- 25 mg/kg)
- ③ pechhaltiger Straßenpflaster (PAK > 25 mg/kg)
- ④ als gefährlicher Abfall einzustufender pechhaltiger Straßenpflaster
(PAK > 1.000mg/kg oder Benzo(a)pyren > 50 mg/kg)

3.3.2 Auffüllungen

Bodenmaterial

Die Prüfergebnisse der laboranalytischen Untersuchungen der Boden-/Materialproben aus den Auffüllungen sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst. In der Tabelle werden die Entnahmetiefe, die Materialbeschreibung, die orientierende abfalltechnische Einstufung gemäß EBV, Hinweise für eine maßnahmeninterne Verwertung sowie die für die Einstufung maßgeblichen Parameter angegeben.

Tabelle 3: Orientierende abfalltechnische Einstufung von Aushubmaterialien

Probe (Entnahmetiefe)	Material	Orientierende abfalltechnische Einstufung		Verwertung vor Ort (Einbaubereich) ¹
		EBV	maßgebl. Parameter	
MP 17 (23) RKS 15 - 18 (0,09 – 0,4 m)	<u>Auffüllung:</u> Kies, stark sandig, schwach schluffig <u>Fremdbestandteile:</u> ohne	BM-0	--	Ja, uneingeschränkt in technischen Bau- werken verwertbar
MP 18 (23) RKS 15+16+18 (0,25 – 1,6 m)	<u>Auffüllung:</u> Schluff, feinsandig, schwach tonig, sehr schwach kiesig <u>Fremdbestandteile:</u> ohne	BM-0 Lehm / Schluff	Nickel 20 mg/kg	Ja, uneingeschränkt in technischen Bau- werken verwertbar

EBV: „Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung)“ vom 09.07.2021

¹: Bewertet wird nur die abfallrechtliche, nicht die bautechnische Eignung.

4. Bewertung orientierende abfalltechnische Untersuchungen

4.1 Asphaltdeckenkerne

Der durch die vorliegenden Analysenergebnisse orientierend charakterisierte **Ausbauasphalt ohne Verunreinigung** der Aufschlüsse **RKS 15 2022 bis RKS 18 2022** mit PAK-Gehalten unter 10 mg/kg ist gemäß dem Merkblatt Nr. 3.4/1, sowie in Übereinstimmung mit den Merkblättern der FGSV und nach den Technischen Regeln der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) möglichst hochwertig im Heißmischgut einzusetzen. Hinsichtlich der ungebundenen und gebundenen Verwertung, sowie der Lagerung des Straßenaufbruchs bestehen aus wasserwirtschaftlicher Sicht keine Auflagen.

4.2 Bodenmaterial

Sowohl das durch die Mischprobe MP 17 (23) charakterisierte Schottermaterial, als auch die durch die Mischprobe MP 18 (23) charakterisierten unterliegenden schluffigen Auffüllungen halten die Grenzwerte von BM-0 nach EBV ein. Die Materialien können bei geotechnischer Eignung in technischen Bauwerken uneingeschränkt verwertet werden.

5. Zusammenfassung und weitergehende Empfehlungen

5.1 Hinweise für Planung, Ausschreibung und Durchführung der Entsorgungsmaßnahmen

Hinsichtlich der Planung, Ausschreibung und Durchführung der Aushubmaßnahme empfehlen wir folgende Vorgehensweise:

- Hinweis auf den orientierenden Charakter der durchgeführten abfalltechnischen Untersuchungen und die Beschränkung auf die untersuchten Materialien
- Berücksichtigen von Entsorgungspositionen für Ausbauasphalt ohne Verunreinigungen gem. LfU-Merkblatt 3.4/1 sowie für Materialien der Klassen BM-0 und BM-0* gemäß EBV bei der Ausschreibung
- Berücksichtigung der Untersuchungsergebnisse der orientierenden abfalltechnischen Einstufung bei der Gewichtung der Aushubmassen je Entsorgungsposition
- Angabe der geplanten Entsorgungswege für sämtliche Zuordnungs- bzw. Deponieklassen durch die Bieter bereits bei der Angebotsabgabe
- Für alle im Entsorgungskonzept genannten Entsorgungsstellen sollten zur Überprüfung der Zulässigkeit des Entsorgungsweges folgende Unterlagen beigelegt sein:
 - Bezeichnung der Entsorgungsstelle mit Anschrift
 - Art der geplanten Entsorgung (z.B. Entsorgung auf einer Deponie, Verwertung als Deponieersatzbaustoff usw.)
 - Vollständiger Genehmigungsbescheid mit dem Positivkatalog der zugelassenen Abfallarten, Annahmekriterien der Entsorgungsstelle sowie gegebenenfalls Einzelfallentscheidungen der zuständigen Behörden
 - Annahmeerklärung des Entsorgers für die im Leistungsverzeichnis genannten Abfälle
- Prüfung der Zulässigkeit der Entsorgungswege bis spätestens zur Auftragserteilung
- Entsorgung/Verwertung der Aushubmaterialien durch einen zertifizierten Entsorgungsfachbetrieb gemäß § 52 Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG).
- Aushubüberwachung durch eine verantwortliche Person zur Gewährleistung einer gleichbleibenden Zusammensetzung der Aushubmaterialien.
- Abstimmung mit Betreiber der geplanten Entsorgungsstelle und gegebenenfalls mit der zuständigen Fachbehörde ob für die abfalltechnische Einstufung der Aushubmaterialien die vorliegenden in-situ-Untersuchungen ausreichend sind.
- Verbindliche abfalltechnische Deklaration der Aushubmaterialien über Haufwerksuntersuchung (empfohlenes Mietenvolumen maximal 500 m³), wenn von der geplanten Entsorgungsstelle die vorliegenden in-situ Ergebnisse nicht anerkannt werden, oder eine Untersuchung behördlich im Einzelfall gefordert wird.

In Auffüllungsmaterialien ist mit bodenfremden Bestandteilen (Fremdbestandteilen) zu rechnen, auch wenn diese nicht erkundet wurden. Allein das Vorhandensein bestimmter Fremdbestandteile (z.B. Asphaltdeckenreste) kann zu einer schlechteren abfalltechnischen Einstufung oder einem anderen Entsorgungsweg führen. Dies ist im Zweifelsfall mit der konkreten Entsorgungsstelle im Vorfeld der Aushubmaßnahme abzuklären.

5.2 Empfehlungen zur umwelttechnischen Überwachung

Die Aushubmaßnahme ist durch eine verantwortliche Person fachtechnisch zu begleiten, um eine ordnungsgemäße Verwertung der Aushubmaterialien zu gewährleisten.

Die abfalltechnischen Empfehlungen in Kapitel 5.1 sind zu beachten. Für Aushubmaterialien ist im Vorfeld mit der geplanten Entsorgungsstelle und gegebenenfalls der zuständigen Fachbehörde abzustimmen, ob die vorliegenden in-situ-Ergebnisse für eine abfalltechnische Einstufung ausreichend sind.

Bei Nichtbeachtung der abfalltechnischen Empfehlungen kann es zu Bauverzögerungen und Kostenmehrunen kommen.

Bei der Beprobung über Haufwerke ist bei der Planung der Baustellenlogistik zu berücksichtigen, dass für die chemische Analytik ein Zeitaufwand von sechs bis sieben Werktagen benötigt wird. Bis zum Vorliegen der Analysenergebnisse darf dann das Haufwerk nicht mehr durch weitere Anschüttungen oder Abgrabungen verändert werden.

Die Untersuchungen erfolgten unter den im Bericht genannten Bedingungen auf Grundlage der zum Zeitpunkt der Untersuchung geltenden Kenntnisse, Vorschriften und Normen. Trotz sorgfältiger Vorgehensweise kann das Vorhandensein weiterer schadstoffhaltiger Materialien nicht ausgeschlossen werden. Eine Haftung aufgrund nicht identifizierter schadstoffhaltiger Materialien wird ausgeschlossen.

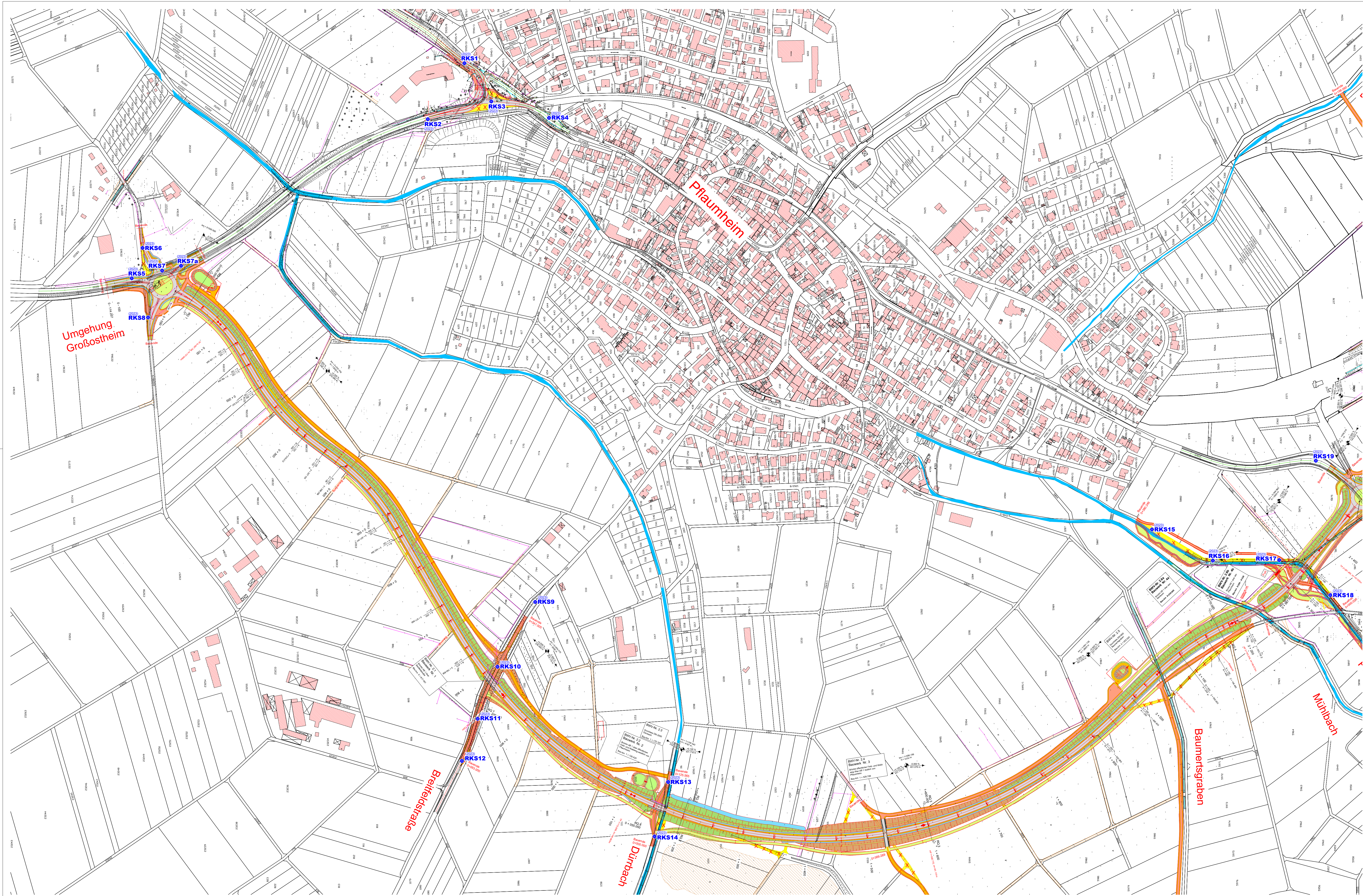
Ergeben sich im Zuge der Erdbauarbeiten Hinweise auf weitere Schadstoffbefunde wird empfohlen, GMP hinzuziehen.



Dipl.-Geogr. E. Ehrt
(Abteilungsleiter Umwelt)

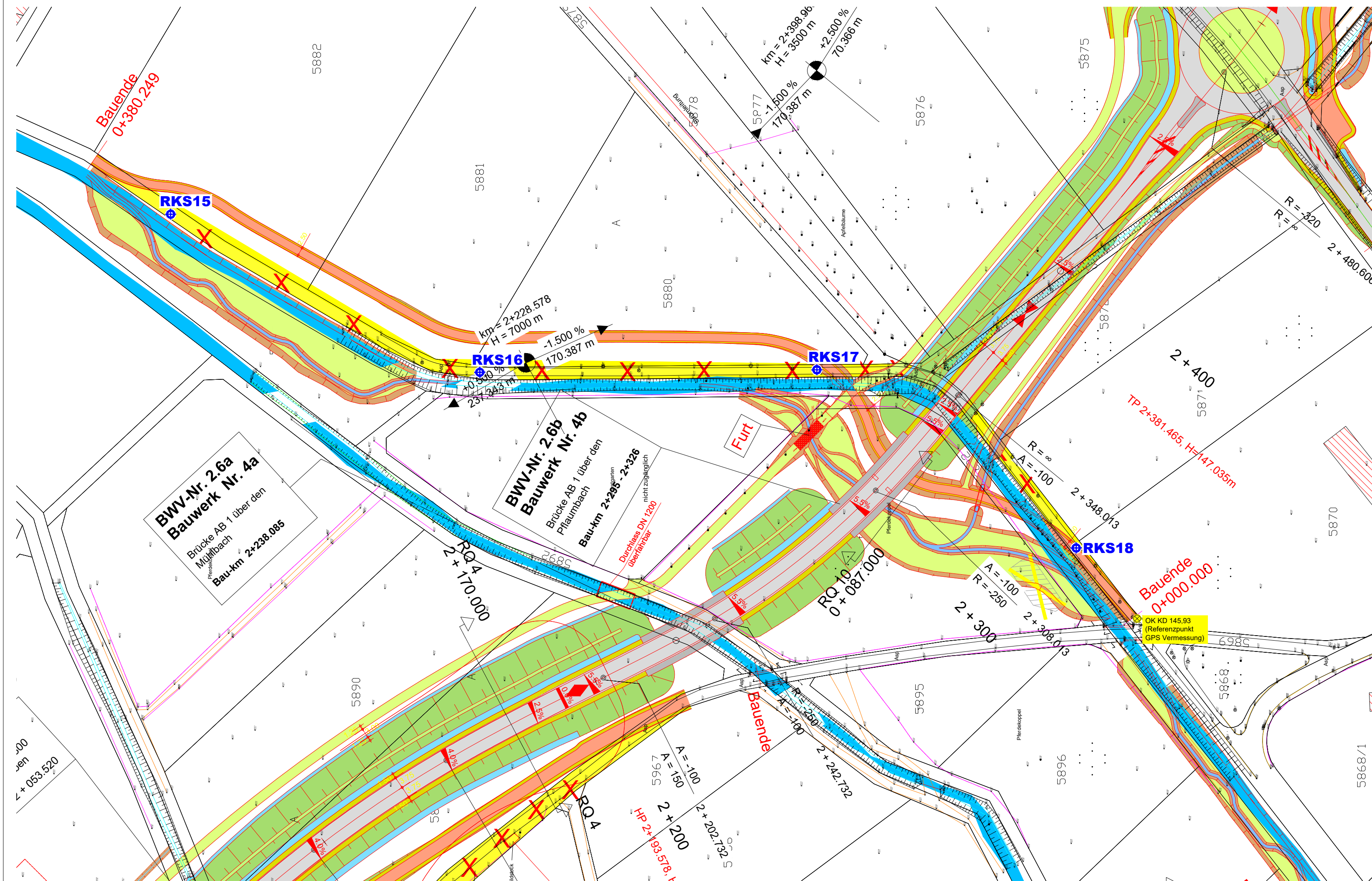
Anlagen:

1. Lageplan der Aufschlüsse (Untersuchung 2023), M=1:2.500
2. Detaillageplan der Aufschlüsse (Untersuchung 2023), M=1:1.000
3. Tiefenprofile
4. Prüfberichte AGROLAB Labor GmbH, Bruckberg
 - Prüfbericht 3519524 – 357174 vom 23.02.2024
 - Prüfbericht 3519524 – 357175 vom 23.02.2024



Plangrundlage: 05-SB-UL-A-001.dwg
OBERMEYER Planen + Beraten GmbH,
Aschaffenburg, 25.01.2022

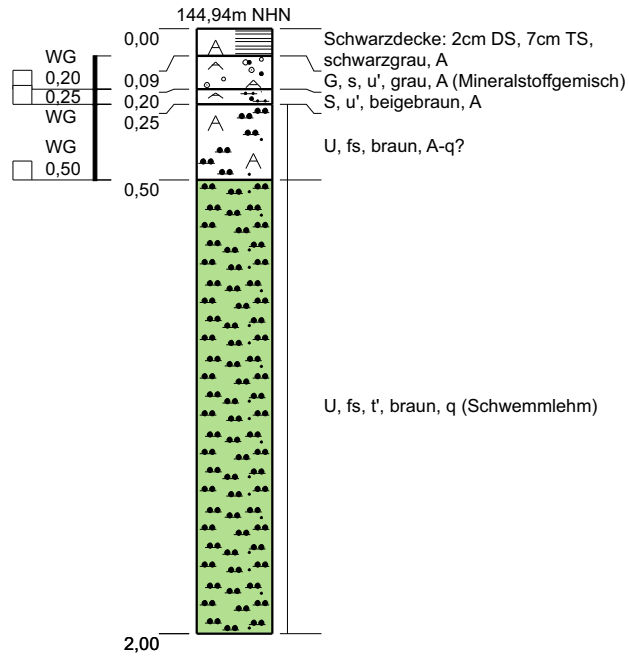
GMP Geotechnik GmbH & Co. KG Beratende Ingenieure und Geologen				
Ausgewertet Abgemittelt Ununtersucht Hygienegefahr Abgesondertes Profilmerkmal (DIN 1053-10532)				
Projekt: Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3, Pflaumheim				
Planstadium: Lageplan der Aufschlüsse M=1:2500 (Untersuchung 2023)				
Datum: 24.04.25	Gezeichnet: Su	Geprüft: Weber	Projektnr.: 221246	Anzahl: 1
GMP Heidenstraße 17 97094 Würzburg Telefon 0931 6144-0 Fax 0931 6144-200				



Plangrundlage: 05-SB-UL-A-001.dwg
OBERMEYER Planen + Beraten GmbH,
Aschaffenburg, 25.01.2022

GMP Geotechnik GmbH & Co. KG Beratende Ingenieure und Geologen				
Baugrund Altlasten Umwelttechnik Hydrogeologie Akkreditiertes Prüflabor DIN EN 17025				
GMP - Geotechnique a Matter of Profession				
Projekt	Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3, Pflaumheim			
Planinhalt	Detaillageplan der Aufschlüsse M=1:1000 Bauwerk 4b; Feldweg entlang Pflaumbach			
Datum	Gezeichnet	Geprüft	Projekt-Nr.	Anlage
24.04.25	Su	Weber	221246	2
GMP Hedanstraße 17 97084 Würzburg Telefon 0931 6144-0 Fax 0931 6144-200				

(2023)
RKS15

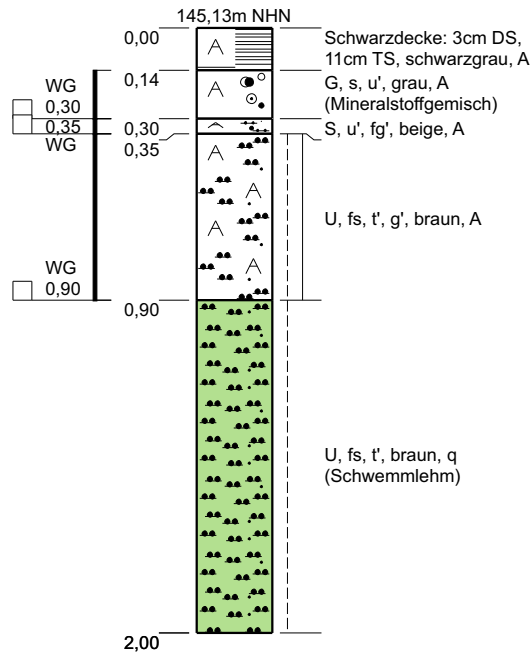


Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3, Pflaumheim			
Bohrung: RKS15 (2023)			
Auftraggeber: LRA Aschaffenburg		Rechtswert: 32503810,5	
Bohrfirma: GMP Geotechnik GmbH & Co. KG		Hochwert: 5527879,5	
Bearbeiter: Weber		Ansatzhöhe: 144,94m NHN	
Datum: 04.07.2023	Anlage 3.1	Endtiefe: 2,00m	

(2023)
RKS16

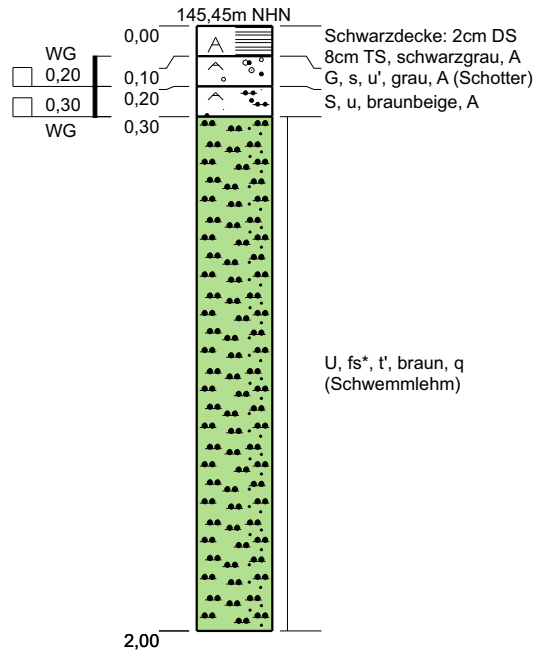


Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3, Pflaumheim			
Bohrung: RKS16 (2023)			
Auftraggeber: LRA Aschaffenburg		Rechtswert: 32503760,4	
Bohrfirma: GMP Geotechnik GmbH & Co. KG		Hochwert: 5527781,6	
Bearbeiter: Weber		Ansatzhöhe: 145,13m NHN	
Datum: 04.07.2023	Anlage 3.2	Endtiefe: 2,00m	

(2023)
RKS17

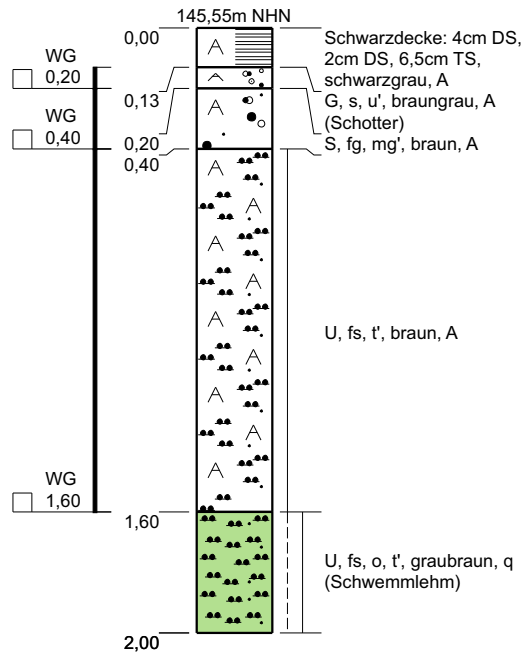


Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3, Pflaumheim			
Bohrung: RKS17 (2023)			
Auftraggeber: LRA Aschaffenburg		Rechtswert: 32503761,2	
Bohrfirma: GMP Geotechnik GmbH & Co. KG		Hochwert: 5527674,9	
Bearbeiter: Weber		Ansatzhöhe: 145,45m NHN	
Datum: 04.08.2023	Anlage 3.3	Endtiefe: 2,00m	

(2023)
RKS18



Höhenmaßstab: 1:25

Blatt 1 von 1

Projekt: Entlastungsstraße Kreisstraße AB 1/AB 3, Pflaumheim			
Bohrung: RKS18 (2023)			
Auftraggeber: LRA Aschaffenburg		Rechtswert: 32503704,8	
Bohrfirma: GMP Geotechnik GmbH & Co. KG		Hochwert: 5527592,7	
Bearbeiter: Weber		Ansatzhöhe: 145,55m NHN	
Datum: 04.08.2023	Anlage 3.4	Endtiefe: 2,00m	

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (08765) 93996-28
www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr.-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

GMP GEOTECHNIK GMBH & CO. KG
Hedanstr. 17
97084 WÜRZBURG

Datum 23.02.2024
Kundennr. 27018091

PRÜFBERICHT

Auftrag 3519524 221246 OU Pflaumheim
Analysennr. 357174 Bodenmaterial/Baggergut
Probeneingang 15.02.2024
Probenahme 15.02.2024
Probenehmer Auftraggeber (Koe)
Kunden-Probenbezeichnung MP17 (23) / 0,09-0,4m

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Fraktion < 2mm					DIN 19747 : 2009-07
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	44,6	0,1		DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	3,50	0,001		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	94,5	0,1		DIN EN 15934 : 2012-11
Wassergehalt	%	5,5			Berechnung aus dem Messwert
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,14	0,1		DIN EN 15936 : 2012-11
EOX	mg/kg	<0,30	0,3		DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	2,9	0,8		DIN EN 16171 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	8	2		DIN EN 16171 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,13	0,13		DIN EN 16171 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	18	1		DIN EN 16171 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	8	1		DIN EN 16171 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	11	1		DIN EN 16171 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	0,1	0,1		DIN EN 16171 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	30	6		DIN EN 16171 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	<50	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthren	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05

Anlage 4.1 Seite 1 von 4

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer
Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Datum 23.02.2024

Kundennr. 27018091

PRÜFBERICHT

Auftrag

3519524 221246 OU Pflaumheim

Analysennr.

357174 Bodenmaterial/Baggergut

Kunden-Probenbezeichnung

MP17 (23) / 0,09-0,4m

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 ^{x)}	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 ^{#5)}	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (52)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (101)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (118)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (138)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (153)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
<i>PCB (180)</i>	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 ^{x)}	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<0,010 ^{#5)}	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm				DIN 19529 : 2015-12
Fraktion < 32 mm	%	° 100	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 32 mm	%	° <0,1	0,1	Berechnung aus dem Messwert
Eluat (DIN 19529)		°		DIN 19529 : 2015-12
Temperatur Eluat	°C	20,6	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		7,6	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	74	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Sulfat (SO ₄)	mg/l	5,1	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Arsen (As)	µg/l	<2,5	2,5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	µg/l	3	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,25	0,25	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	µg/l	1,0	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	µg/l	<5	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	µg/l	<5	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	µg/l	<0,025	0,025	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	µg/l	<0,06	0,06	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	µg/l	<30	30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Trübung nach GF-Filtration	NTU	29	0,1	DIN EN ISO 7027 : 2000-04
<i>PCB (28)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (52)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (101)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (118)</i>	µg/l	<0,00030 (NWG)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (138)</i>	µg/l	<0,0020 ^{wf)}	0,002	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (153)</i>	µg/l	<0,0020 ^{wf)}	0,002	DIN 38407-37 : 2013-11
<i>PCB (180)</i>	µg/l	<0,0020 ^{wf)}	0,002	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,0030 ^{#5)}	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 ^{x)}	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>Naphthalin</i>	µg/l	0,042	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>1-Methylnaphthalin</i>	µg/l	0,010	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
<i>2-Methylnaphthalin</i>	µg/l	0,013	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Datum 23.02.2024
Kundennr. 27018091

PRÜFBERICHT

Auftrag 3519524 221246 OU Pflaumheim
Analysennr. 357174 Bodenmaterial/Baggergut
Kunden-Probenbezeichnung MP17 (23) / 0,09-0,4m

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Acenaphthylen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Acenaphthen	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoren	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Phenanthren	µg/l	0,017	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoranthren	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Pyren	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Chrysen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,065	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,065 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 x)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,050 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

w) Die Wiederfindung eines oder mehrerer internen Standards liegen bei vorliegender Probe bei <50%, jedoch >10%. Es ist somit eine erhöhte Messunsicherheit zu erwarten.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<...(+) " in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 12846 : 2012-08:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "x)" gekennzeichnet.

Datum 23.02.2024
Kundennr. 27018091

PRÜFBERICHT

Auftrag **3519524 221246 OU Pflaumheim**
Analysennr. **357174 Bodenmaterial/Baggergut**
Kunden-Probenbezeichnung **MP17 (23) / 0,09-0,4m**

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 7027 : 2000-04:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN 38404-4 : 1976-12:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

Anmerkung zur Messung nach DIN 38407-37 : 2013-11:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN 38407-39 : 2011-09:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Bestimmung der Kohlenwasserstoffe gem. DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09:

Das Probenmaterial wurde mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt.
Für die Eluaterstellung wurden je Ansatz 350 g Trockenmasse +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für hydrophile Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für hydrophobe Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 15.02.2024

Ende der Prüfungen: 21.02.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Sebastian Waldinger, Tel. 08765/93996-700
serviceteam4.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.

AGROLAB Labor GmbH

Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, Germany
Fax: +49 (0)8765 93996-28
www.agrolab.de



AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

AGROLAB Labor GmbH, Dr-Pauling-Str.3, 84079 Bruckberg

GMP GEOTECHNIK GMBH & CO. KG
Hedanstr. 17
97084 WÜRZBURG

Datum 23.02.2024
Kundennr. 27018091

PRÜFBERICHT

Auftrag 3519524 221246 OU Pflaumheim
Analysennr. 357175 Bodenmaterial/Baggergut
Probeneingang 15.02.2024
Probenahme 15.02.2024
Probenehmer Auftraggeber (Koe)
Kunden-Probenbezeichnung MP18 (23) / 0,25-1,6m

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Analyse in der Fraktion < 2mm					DIN 19747 : 2009-07
Fraktion < 2 mm (Wägung)	%	81,5	0,1		DIN 19747 : 2009-07
Masse Laborprobe	kg	3,30	0,001		DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	82,5	0,1		DIN EN 15934 : 2012-11
Wassergehalt	%	17,5			Berechnung aus dem Messwert
Kohlenstoff(C) organisch (TOC)	%	0,46	0,1		DIN EN 15936 : 2012-11
EOX	mg/kg	<0,30	0,3		DIN 38414-17 : 2017-01
Königswasseraufschluß					DIN EN 13657 : 2003-01
Arsen (As)	mg/kg	7,6	0,8		DIN EN 16171 : 2017-01
Blei (Pb)	mg/kg	13	2		DIN EN 16171 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	<0,13	0,13		DIN EN 16171 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	25	1		DIN EN 16171 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	10	1		DIN EN 16171 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	20	1		DIN EN 16171 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,05	0,05		DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	mg/kg	0,1	0,1		DIN EN 16171 : 2017-01
Zink (Zn)	mg/kg	41	6		DIN EN 16171 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	<50	50		DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09
Naphthalin	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthylen	mg/kg	<0,050 (+)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Acenaphthen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoren	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Phenanthren	mg/kg	<0,050 (+)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Anthracen	mg/kg	<0,050 (+)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Fluoranthren	mg/kg	0,088	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Pyren	mg/kg	0,076	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,053	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Chrysen	mg/kg	0,058	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	0,053	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	<0,050 (+)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,055	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Dibenzo(ah)anthracen	mg/kg	<0,010 (NWG)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	<0,050 (+)	0,05		DIN ISO 18287 : 2006-05

Anlage 4.2 Seite 1 von 4

AG Landshut
HRB 7131
Ust/VAT-Id-Nr.:
DE 128 944 188

Geschäftsführer
Dr. Carlo C. Peich
Dr. Paul Wimmer
Dr. Torsten Zurmühl



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14289-01-00

Datum 23.02.2024
Kundennr. 27018091

PRÜFBERICHT

Auftrag 3519524 221246 OU Pflaumheim
Analysennr. 357175 Bodenmaterial/Baggergut
Kunden-Probenbezeichnung MP18 (23) / 0,25-1,6m

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,050 (+)	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<1,0 ^{x)}	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	<1,0 ^{#5)}	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB (28)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB (52)	mg/kg	<0,0050 ^{m)}	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB (101)	mg/kg	<0,0050 ^{m)}	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB (118)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB (138)	mg/kg	<0,0050 ^{m)}	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB (153)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB (180)	mg/kg	<0,0050 ^{m)}	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	<0,010 ^{x)}	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	0,010 ^{#5)}	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Eluatanalyse in der Fraktion <32 mm				DIN 19529 : 2015-12
Fraktion < 32 mm	%	° 100	0,1	DIN 19747 : 2009-07
Fraktion > 32 mm	%	° <0,1	0,1	Berechnung aus dem Messwert
Eluat (DIN 19529)		°		DIN 19529 : 2015-12
Temperatur Eluat	°C	20,3	0	DIN 38404-4 : 1976-12
pH-Wert		7,3	0	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	270	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Sulfat (SO4)	mg/l	12	2	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Arsen (As)	µg/l	<2,5	2,5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	µg/l	<1	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,25	0,25	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	µg/l	2,7	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	µg/l	<5	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	µg/l	<5	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	µg/l	<0,025	0,025	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Thallium (Tl)	µg/l	<0,06	0,06	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	µg/l	<30	30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Trübung nach GF-Filtration	NTU	26	0,1	DIN EN ISO 7027 : 2000-04
PCB (28)	µg/l	<0,0020 ^{m)}	0,002	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (52)	µg/l	<0,0020 ^{m)}	0,002	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (101)	µg/l	<0,0020 ^{m)}	0,002	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (118)	µg/l	<0,0020 ^{m)}	0,002	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (138)	µg/l	<0,0010 (+)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (153)	µg/l	<0,0010 (+)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB (180)	µg/l	<0,0010 (+)	0,001	DIN 38407-37 : 2013-11
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,0055 ^{#5)}	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,0030 ^{x)}	0,003	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Naphthalin	µg/l	0,012	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
1-Methylnaphthalin	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
2-Methylnaphthalin	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "x)" gekennzeichnet.



Datum 23.02.2024

Kundennr. 27018091

PRÜFBERICHT

Auftrag 3519524 221246 OU Pflaumheim
Analysennr. 357175 Bodenmaterial/Baggergut
Kunden-Probenbezeichnung MP18 (23) / 0,25-1,6m

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Acenaphthylen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Acenaphthen	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoren	µg/l	0,011	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Phenanthren	µg/l	0,028	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Anthracen	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoranthren	µg/l	0,012	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Pyren	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Chrysen	µg/l	<0,010 (+)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,0060 (NWG) m)	0,02	DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	<0,050 x)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
Naphthalin/Methylnaph.-Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<0,050 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. BBodSchV 2021	µg/l	0,051 x)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,071 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Das Zeichen "<...(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<...(+) " in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Parameter wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 10523 : 2012-04:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 12846 : 2012-08:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels 30%iger Salzsäure stabilisiert.

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Datum 23.02.2024
Kundennr. 27018091

PRÜFBERICHT

Auftrag **3519524 221246 OU Pflaumheim**
Analysenr. **357175 Bodenmaterial/Baggergut**
Kunden-Probenbezeichnung **MP18 (23) / 0,25-1,6m**

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat mittels konzentrierter Salpetersäure stabilisiert.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN ISO 7027 : 2000-04:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN 27888 : 1993-11:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur Messung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN EN 38404-4 : 1976-12:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat nicht stabilisiert.

Anmerkung zur Messung nach DIN 38407-37 : 2013-11:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Messung nach DIN 38407-39 : 2011-09:

Für die Messung wurde das erstellte Eluat/Perkolat bis zur weiteren Bearbeitung im Dunkeln gekühlt aufbewahrt.

Anmerkung zur Bestimmung der Kohlenwasserstoffe gem. DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09:

Das Probenmaterial wurde mittels Schütteln extrahiert und über eine Florisilsäule aufgereinigt.
Für die Eluaterstellung wurden je Ansatz 350 g Trockenmasse +/- 5g mit 700 ml deionisiertem Wasser versetzt und über einen Zeitraum von 24h bei 5 Umdrehungen pro Minute im Überkopfschüttler eluiert. Bei Bedarf werden mehrere Ansätze parallel eluiert. Die Fest-/Flüssigphasentrennung erfolgte für hydrophile Stoffe gemäß Zentrifugation/Membranfiltration, für hydrophobe Stoffe gemäß Zentrifugation/Glasfaserfiltration.

Beginn der Prüfungen: 15.02.2024

Ende der Prüfungen: 21.02.2024

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Das Laboratorium ist nicht für die vom Kunden bereitgestellten Informationen verantwortlich. Die ggf. im vorliegenden Prüfbericht dargestellten Kundeninformationen unterliegen nicht der Akkreditierung des Laboratoriums und können sich auf die Validität der Prüfergebnisse auswirken. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

AGROLAB Labor GmbH, Sebastian Waldinger, Tel. 08765/93996-700
serviceteam4.bruckberg@agrolab.de

Kundenbetreuung

Dieser elektronisch übermittelte Ergebnisbericht wurde geprüft und freigegeben. Er entspricht den Anforderungen der EN ISO/IEC 17025:2017 an vereinfachte Ergebnisberichte und ist ohne Unterschrift gültig.