

CHEMISCH TECHNISCHES LABORATORIUM
HEINRICH HART GmbH

Baustoffprüfstellen gem. RAP-Stra¹⁾ Ingenieure für Baustofftechnologie

Befund: U-20158-VP/NC 29.09.2020

Auftraggeber: Verbandsgemeindeverwaltung Zell (Mosel)
Corray 1
56856 Zell

Baumaßnahme: OG Sankt Aldegund, Römerstraße

Auftrag: Erkundung des vorhandenen Oberbaus, Unterbaus und des Untergrundes sowie umwelttechnische Untersuchung hinsichtlich einer Abfalleinstufung gemäß LAGA und der Verordnung über Deponien und Langzeitlager

Auftrag vom: 04.08.2020, gemäß Angebot 200581 vom 16.07.2020

Felduntersuchungen
am: 03.09.2020
durch: Herrn TA S. Becker
(akkreditierter Probenehmer)
(Chemisch Technisches Laboratorium Heinrich Hart GmbH)

Analytik: Eurofins Umwelt West GmbH, Wesseling

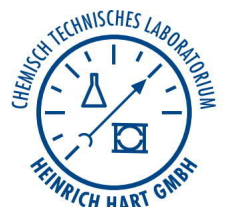
Anzahl der Seiten: 7 Textseiten + 19 Anlagenseiten

Standort Neuwied: 1) anerk. für folgende Fachgebiete n. RAP-Stra: A1, A3, A4; BB3, BB4; BE3, BE4; C1, C3, C4; D0, D3, D4; E3, E4; F3, F4; G3, G4; H1, H3, H4; I1, I2, I3, I4
Standort NRW: 1) anerk. für folgende Fachgebiete n. RAP-Stra: A1, A3; D0, D3, D4; E3, E4; F3; G3; H1, H3, H4; I1, I2, I3, I4

Chemisch Technisches Laboratorium Heinrich Hart GmbH
Sitz der Gesellschaft: Neuwied Niederlassung NRW:
Robert-Bosch-Straße 7 Kurt-Schumacher-Straße 9
56566 Neuwied 51427 Bergisch Gladbach
Fon: +49 2631 97848-0 Fon: +49 2204 9484-0
Fax: +49 2631 97848-48 Fax: +49 2631 97848-48

HRB Montabaur 10276
USt-ID-Nr.: DE 149530410
Gerichtsstand für
beide Teile Neuwied

Sparkasse Neuwied
IBAN: DE29 5745 0120 0000 0231 50
BIC: MALADE51NWD
Volksbank RheinAhrEifel
IBAN: DE11 5776 1591 0816 1159 00
BIC: GENODE33BNA



Inhaltsverzeichnis

1	Auftrag	3
2	Lage der Maßnahme	3
3	Untersuchungen	4
3.1	Felduntersuchungen	4
3.2	Laboruntersuchungen	4
4	Untersuchungsergebnisse	5
4.1	Allgemeine Vorbemerkungen zum Oberbau, Unterbau und Untergrund	5
4.2	Weitere Untersuchungen	5
4.2.1	Belastung des gebundenen Oberbaus durch Pech (Teer)	5
4.2.2	Ergebnisse der chemischen Analysen	6
4.3	Homogenbereiche	7

1 Auftrag

Die Verbandsgemeindeverwaltung Zell (Mosel) beabsichtigt die Durchführung einer Erhaltungsmaßnahme auf der Römerstraße in Sankt Aldegund. Für eine detaillierte Planung und Ausschreibung werden Kenntnisse hinsichtlich des vorhandenen Straßenoberbaus, des Unterbaus sowie des Untergrundes notwendig.

Der Auftrag umfasst die stichprobenartige Untersuchung des Fahrbahnoberbaus, Unterbaus und Untergrundes sowie eine umwelt- und abfalltechnische Bewertung der anfallenden Massen.

Die Chemisch Technisches Laboratorium Heinrich Hart GmbH wurde mit entsprechenden Untersuchungen beauftragt.

2 Lage der Maßnahme

Die Lage der Baumaßnahme ist der nachfolgenden Abbildung 1 zu entnehmen.



Abbildung 1: Lage der Baumaßnahme (Auszug aus der Digitalen Topographischen Karte 1 : 25.000)

3 Untersuchungen

3.1 Felduntersuchungen

- 3 Diamantkernbohrungen ($\varnothing$ 150 mm) zur Erkundung und Beprobung des gebundenen Oberbaus (Anlagenreihe 1)
- 3 Kleinrammbohrungen $\varnothing$ 60 mm, Tiefen: bis 2,00 m unter FOK zur Ermittlung der ungebundenen Konstruktionsschichten und des Untergrundes, Ansprache des Bohrgutes nach DIN 4022 / DIN EN ISO 14688-1 (Anlagenreihe 2 und Anlage 5)

3.2 Laboruntersuchungen

- 3 fotografische Dokumentation der Bohrkerne (Anlagenreihe 1)
- 4 Schichtdickenmessungen gemäß TP D-StB 2012 (Anlagenreihe 1)
- 1 qualitative Voruntersuchung auf pech-(teer)haltige Bindemittel durch Lackansprühverfahren mit anschließender Fluoreszenz unter UV-Licht (gemäß FGSV Arbeitspapier Nr. 27/2, Ausgabe 2000) (Anlagenreihe 1)
- 1 Analyse auf Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK n. EPA) (Anlagenreihe 1 und 3)
- 2 Analysen von Bodenmischproben gemäß LAGA Boden (Stand 2004), Tab. II.1.2-2-1.2.5 sowie der Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Stand 2017) (Ergebnisse s. Tabelle 1 sowie Anlagenreihe 3)

4 Untersuchungsergebnisse

4.1 Allgemeine Vorbemerkungen zum Oberbau, Unterbau und Untergrund

In Anlagenreihe 1 sind der erkundete Schichtenaufbau sowie die maßgebenden Kennwerte der jeweiligen Schichten für jeden Aufschluss zusammenfassend dargestellt. Ebenso erfolgt hier die visuelle Beurteilung der Bohrkern.

Es gilt zu berücksichtigen, dass die Ermittlung der Schichtenfolge auftragsgemäß augenscheinlich erfolgte, so dass die Differenzierung der einzelnen Mischgutsorten mit Unwägbarkeiten behaftet ist. In der Regel ist dies für die genannte Fragestellung nicht relevant. In Zweifelsfällen, insbesondere wenn eine Überbauung oder Wiederverwertung in Erwägung gezogen wird, kann sich der Bedarf ergeben, die einzelnen Schichten detailliert zu untersuchen.

Die Benennung der einzelnen Schichten erfolgte im Feld augenscheinlich nach ihrer Funktion im Straßenaufbau. Hinsichtlich einer eventuellen Wiederverwertung kann sie daher einen Eignungsnachweis (bspw. entsprechend den Anforderungen der ZTV SoB-StB) auf Basis von Laboruntersuchungen nicht ersetzen. Die Aussagen basieren auf punktförmigen Aufschlüssen und beziehen sich daher auf die jeweilige Untersuchungsstelle.

Der Schichtenaufbau ist darüber hinaus auch detailliert in den Schichtenverzeichnissen nach DIN 4022 / DIN EN ISO 14688-1 in der Anlagenreihe 2 und in den daraus entwickelten Bohrprofilen nach DIN 4023 in der Anlagenreihe 5 aufgeführt. Das Probenahmeprotokoll ist in Anlage 2.4 angefügt.

4.2 Weitere Untersuchungen

4.2.1 Belastung des gebundenen Oberbaus durch Pech (Teer)

Der qualitative Nachweis mittels Lackansprühverfahren ergab keine Hinweise auf eine Belastung des Bindemittels von Bohrkern BK 3 durch Pech (Teer).

Die quantitative Untersuchung auf Polyzyklisch Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) nach EPA zeigte ebenfalls keine Belastung des Bindemittels durch Pech (Teer).

Der als unbelastet deklarierte Straßenaufbruch ist in der Regel einer Wiederverwendung im Heißmischverfahren entsprechend der Verwertungsklasse A gem. dem Leitfaden für die Behandlung von Ausbauasphalt und Straßenaufbruch mit teer-/pechtypischen Bestandteilen; Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht und Landesbetrieb Straßen u. Verkehr Rheinland-Pfalz, September 2006 zuzuführen. Der Abfallschlüssel lautet 17 03 02. Die Wiederverwendungsmöglichkeiten sind dabei abhängig vom Erweichungspunkt Ring und Kugel. Eine entsprechende Untersuchung wird empfohlen.

Hinsichtlich des Abfräsens des gebundenen Oberbaus sowie der Verwertung der Massen liefern die im Literaturverzeichnis aufgeführten Merkblätter und Leitfäden wichtige Hinweise.

4.2.2 Ergebnisse der chemischen Analysen

Die Untersuchungsergebnisse sind in der Anlagenreihe 3 beigefügt. In der Tabelle 1 sind die ermittelten Analysenergebnisse im Hinblick auf die angetroffenen Schichten zusammengefasst. Die Tiefenlage der einzelnen Schichten sowie die Einstufung bezogen auf den einzelnen Aufschluss können der Anlagenreihe 1 entnommen werden.

Tabelle 1: Einstufung der Misch- und Einzelproben nach LAGA und der Verordnung über Deponien und Langzeitlager

Probe	bestehend aus Einzelproben	Horizont	Einstufung nach LAGA und DepV				SNK
			LAGA 2004	Grund der Einstufung	Deponieklasse gem. DepV	Abfallschlüssel	
MP 1	1/1 + 2/1 + 3/1	ungebundene Tragschicht (Lavaschlacke, Basalt)	Z 0*	Schwermetalle im Feststoff	DK 0	170504	-
MP 2	1/2 + 1/3 + 2/2 + 2/3	Untergrund (Lehm, Sandstein, Basalt)	Z 0	-	DK 0	170504	-

(x) Wert ermittelt

DepV Verordnung über Deponien und Langzeitlager, Stand 2017

SNK Säureneutralisationskapazität

Die für die oben beschriebenen Untersuchungen notwendigen Anerkennungen werden wie folgt nachgewiesen:

- **Anerkennung nach RAP Stra** („Richtlinie für die Anerkennung von Prüfstellen für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau“; Eignungsprüfungen, Fremdüberwachungsprüfungen einschl. Eignungsnachweis, Kontrollprüfungen, Schiedsuntersuchungen für **Böden** einschl. Bodenverbesserung, Bitumen und bitumenhaltige Bindemittel, Fugenvergussmassen, natürliche Mineralstoffe, Recyclingbaustoffe, Asphalt, Hydraulisch gebundene Gemische einschl. Bodenverfestigung (ZTV E-StB))
- **Akkreditierung** nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005, Akkreditierungsnummer D-PL-14098-01, **Probenahme von Böden, kontaminierten Böden, Abfall, Stoffen zur Verwertung, Banketten sowie ausgewählte Probenahmen von Baustoffen** (gemäß Anforderungen der Oberfinanzdirektion Hannover)
- Mitgliedschaft in der **Ingenieurkammer Rheinland-Pfalz** Nr. 93512

Die Einstufung als Z 0* trotz erhöhtem TOC der Mischprobe MP 1 erfolgte auf Grundlage des aktualisierten Rundschreibens zu den Anforderungen an die Verfüllung von Abgrabungen mit Bodenmaterial (MUFV, Stand 15.01.2016).

Abschließend ist zu beachten, dass es sich bei den entnommenen Proben zwangsläufig um eine orientierende, stichpunktartige Untersuchung handelt, die im Zuge der Baumaßnahme zu verifizieren ist. Werden Abweichungen festgestellt, sind ggf. zusätzliche Untersuchungen erforderlich.

4.3 Homogenbereiche

Die vorgesehene Baumaßnahme wird an einer Verkehrsflächenbefestigung der Geotechnischen Kategorie GK 1 gemäß DIN 4020 durchgeführt. Laut DIN 18300 sind für diese Kategorie die folgenden Angaben erforderlich:

Tabelle 2: Vorschlag für Homogenbereiche (Boden)

Homogenbereich	Benennung	Bodengruppe	Masseanteil Steine und Blöcke [M.-%]	Konsistenz	Plastizität	Lagerungsdichte	LAGA-Einstufung
B1	ungebundene Tragschicht	GW, GI, GE, GU, SU, SW, SI, SE	< 20	-	-	mitteldicht - dicht	Z 0*
B2	Untergrund	GU, GU*, SU, SU*, UL, UM	< 15	weich - halbfest	leicht - mittel	mitteldicht - dicht	Z 0

Die vorgeschlagenen Homogenbereiche sind in der Anlagenreihe 1 eingetragen und sollten mit der Planung und Ausschreibung abgeglichen werden. Gegebenenfalls müssen die Homogenbereiche demzufolge noch angepasst werden.

Neuwied, den 29.09.2020

aufgestellt:

geprüft:



Viktor Penner
Technischer Angestellter
Projektleiter



Jan Birbaum
Dr.-Ing.
Projektingenieur



Sascha Münz
M. Eng., Dipl.-Ing. (FH)
Geschäftsführer

Die auszugsweise Vervielfältigung bzw. Veröffentlichung des Gutachtens bedarf der Zustimmung der Chemisch Technisches Laboratorium Heinrich Hart GmbH.

Für Rückfragen steht die Chemisch Technisches Laboratorium Heinrich Hart GmbH gern zur Verfügung. Mündliche Angaben dienen dann aber lediglich der Vorabinformation und werden erst mit schriftlicher Bestätigung rechtsverbindlich.



Literatur

- /1/ Leitfaden für die Behandlung von Ausbauasphalt und Straßenaufbruch mit teer-/pechtypischen Bestandteilen; Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht und Landesbetrieb Straßen u. Verkehr Rheinland-Pfalz, September 2006
- /2/ Merkblatt zur Verwertung von pechhaltigem Straßenaufbruch in Verkehrsflächen außerhalb des Geschäftsbereichs des Landesbetriebes Straßen u. Verkehr Rheinland-Pfalz; Arbeitskreis Straßenbauabfälle Rheinland-Pfalz, Dezember 2005
- /3/ Hinweise für das Fräsen von Asphaltbefestigungen und Befestigungen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen (HFA), Köln, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2010
- /4/ Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau (RuVA-StB 01), Köln, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2001/Fassung 2005
- /5/ Technische Lieferbedingungen für Asphaltgranulat (TL AG-StB), Köln, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2009
- /6/ Leitfaden für den Umgang mit Boden und ungebundenen/gebundenen Straßenbaustoffen hinsichtlich Verwertung oder Beseitigung; Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht und Landesbetrieb Straßen u. Verkehr Rheinland-Pfalz, April 2007
- /7/ Merkblatt für die Wiederverwertung von Asphalt (M WA), Köln, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 2009/Fassung 2013

weitere verwendete Unterlagen

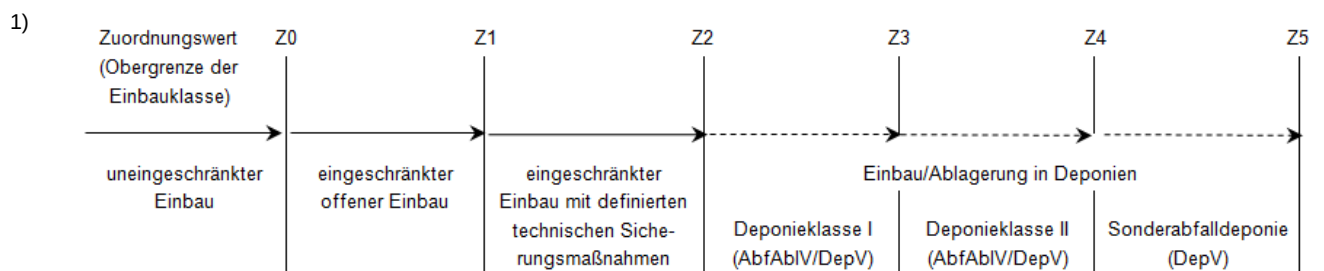
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen aus Asphalt, ZTV Asphalt-StB 07/13, FGSV-Verlag, Köln
- Technische Lieferbedingungen für Asphaltmischgut für den Bau von Verkehrsflächenbefestigungen, TL Asphalt-StB 07/13, FGSV-Verlag, Köln
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für den Bau von Schichten ohne Bindemittel, ZTV SoB-StB 04/07, FGSV-Verlag, Köln
- Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau, TL SoB-StB 04/07, FGSV-Verlag, Köln
- Technische Prüfvorschriften zur Bestimmung der Dicken von Oberbauschichten im Straßenbau (TP D-StB), 2012, FGSV-Verlag, Köln
- Technische Lieferbedingungen für Asphaltgranulat, TL AG-StB 09, FGSV-Verlag, Köln
- Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen, RStO 12, FGSV-Verlag, Köln
- Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau, ZTV E-StB 17, FGSV-Verlag, Köln
- Qualitative Voruntersuchungen durch Lackansprühverfahren mit anschließender Fluoreszenz unter UV-Licht (gemäß FGSV Arbeitspapier Nr. 27/2, Ausgabe 2000)

ANLAGEN

Untersuchungsergebnisse	CHEMISCH TECHNISCHES LABORATORIUM HEINRICH HART GMBH
--------------------------------	---

Erläuterungen zur Anlagenreihe 1

*: M): n. n.: n. u.: Lack: DC: PAK: LAGA: Verwertungsklasse:	kein Schichtenverbund zur darunter liegende Schicht Proben wurden als Mischprobe untersucht nicht nachweisbar nicht untersucht Lackansprühverfahren (Nachweisgrenze 50 mg/kg) Dünnschichtchromatographie (Nachweisgrenze 25 mg/kg) Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe n. EPA [mg/kg] Einstufung gem. Stand 2004 (Boden) bzw. 1997 (Bauschutt) Leitfaden für die Behandlung von Ausbauasphalt und Straßenaufbruch mit teer-/pechtypischen Bestandteilen, 2006
--	--



Quelle: LAGA 2004

LAGA Einstufung gem. Stand 2004:

Z 0:	
Z 0*:	
Z 1.1:	
Z 1.2:	
Z 2:	
> Z 2:	

2) Homogenbereiche nach DIN EN 18300

Untersuchungsergebnisse	CHEMISCH TECHNISCHES LABORATORIUM HEINRICH HART GMBH
-------------------------	---

Aufschluss-Nr.: **BK/RK 1**

Entnahmestelle: s. Lageplan

Teil- probe 20-1104-	Schichtenbezeichnung	Schicht- dicke [cm]	Schicht- unter- kante unter FOK [m]	Verwer- tungskl. / LAGA- Einstu- fung ¹⁾	Deponie- klasse / Abfall- schl.	Erwei- chungs- punkt RuK [°C] / Homogen- bereich ²⁾	Belastung durch Pech/Teer	
							Lack	PAK n. EPA [mg/kg]
1-I	Natursteinpflaster	14,5	0,15	-	-	-	-	-
1/1	ungebundene Tragschicht (Kies, Splitt, Sand, mitteldicht)	25	0,40	Z 0*	DK 0 / 170504	B1	-	-
1/2	Untergrund (Lehm, weich - steif)	60	1,00	Z 0	DK 0 / 170504	B2	-	-
1/3	Untergrund (Lehm, Schiefer, weich - steif)	> 100	> 2,00				-	-



Foto des Bohrkerns

Beschreibung des Bohrkerns:

Natursteinpflaster

Untersuchungsergebnisse	CHEMISCH TECHNISCHES LABORATORIUM HEINRICH HART GMBH
-------------------------	---

Aufschluss-Nr.:

BK/RK 2

Entnahmestelle:

s. Lageplan

Teil- probe 20-1104-	Schichtenbezeichnung	Schicht- dicke [cm]	Schicht- unter- kante unter FOK [m]	Verwer- tungskl. / LAGA- Einstu- fung ¹⁾	Deponie- klasse / Abfall- schl.	Erwei- chungs- punkt RuK [°C] / Homogen- bereich ²⁾	Belastung durch Pech/Teer	
							Lack	PAK n. EPA [mg/kg]
2-I	Natursteinpflaster	14,0	0,14	-	-	-	-	-
2/1	ungebundene Tragschicht (Lavaschlacke, Basalt, mitteldicht)	21	0,35	Z 0*	DK 0 / 170504	B1	-	-
2/2	Untergrund (Lehm, Sandstein, Basalt, halbfest)	65	1,00	Z 0	DK 0 / 170504	B2	-	-
2/3	Untergrund (Lehm, Sandstein, Basalt, halbfest)	> 100	> 2,00				-	-



Foto des Bohrkerns

Beschreibung des Bohrkerns:

Natursteinpflaster

Untersuchungsergebnisse	CHEMISCH TECHNISCHES LABORATORIUM HEINRICH HART GMBH
-------------------------	---

Aufschluss-Nr.: **BK/HS 3**

Entnahmestelle: s. Lageplan

Teil- probe 20-1104-	Schichtenbezeichnung	Schicht- dicke [cm]	Schicht- unter- kante unter FOK [m]	Verwer- tungskl. / LAGA- Einstu- fung ¹⁾	Deponie- klasse / Abfall- schl.	Erwei- chungs- punkt RuK [°C] / Homogen- bereich ²⁾	Belastung durch Pech/Teer	
							Lack	PAK n. EPA [mg/kg]
3-I	Asphaltdeckschicht	3,8	0,12	A	170302	n. u.	n. n.	n. n. ^{M)}
3-II	Asphalttragschicht	8,4					n. n.	
3/1	ungebundene Tragschicht (Kiessand, mitteldicht)	> 38	> 0,50	Z 0*	DK 0 / 170504	B1	-	-
kein Bohrfortschritt wegen Leitungen								



Foto des Bohrkerns

Beschreibung des Bohrkerns:

Asphalttragschicht augenscheinlich hohlraumreich

Anlage : 2.1

Projekt-Nr.: U-20158

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: **BK/RK 1 / Blatt 0**

Karte i.M. 1:25000

Nr: 5908

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts:

Name des Kartenblattes: Alf

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: **Sankt Aldegund**

Hoch:

Kreis: **Cochem-Zell**

Zweck der Bohrung: **Vorerkundung**

Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes zu FOK **0,00**

(Ansatzpunkt **0,00** m über Gelände)

Auftraggeber: **Verbandsgemeindeverwaltung Zell (Mosel)**

Objekt: **OG Sankt Aldegund, Römerstraße**

Bohrunternehmer: **Chem. techn. Laboratorium Heinrich Hart GmbH**

Geräteführer: **TA S. Becker**

Gebohrt vom **03.09.2020** bis **03.09.2020**

Endteufe: **2,00** m unter Ansatzpunkt ¹⁾

Bohrlochdurchmesser: bis **0,15** m **150,00** mm, bis **2,00** m **60,00** mm ²⁾

Bohrverfahren bis **0,15** m **Diamantkernbohrung**

bis **2,00** m **Kleinrammbohrung**

Unterschrift des Geräteführers

TA S. Becker

Fachtechnisch bearbeitet von **TA V. Penner**

am **03.09.2020**

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei **Eurofins Umwelt West GmbH, Wesseling**

Anzahl: **3**

unter Nr.:

¹⁾ bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

²⁾ Verrohrte Strecken sind unterstrichen



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: **2.1**Bericht: **U-20158**

AZ:

Bauvorhaben: **Verbandsgemeindeverwaltung Zell (Mosel); OG Sankt Aldegund, Römerstraße**

Bohrung

Nr.: **BK/RK 1 / Blatt 1**Datum: **03.09.2020**

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,15	a) Natursteinpflaster				Diamantkernbohrung d = 150 mm			
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f) gebundener Oberbau	g) anthropogen	h)	i)				
0,40	a) Auffüllung (Kies, sandig)				Kleinrammbohrung d = 60 mm	g	11	0,40
	b) Kies, Splitt, Sand							
	c) mitteldicht	d) normal zu bohren	e) d.braun - d.grau					
	f) ungebundene Tragschicht	g) anthropogen	h)	i)				
1,00	a) Schluff, schwach sandig					g	12	1,00
	b)							
	c) weich bis steif	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Untergrund	g) Lehm	h)	i)				
2,00	a) Schluff, schwach sandig, schwach kiesig					g	13	2,00
	b) Schiefer							
	c) weich bis steif	d) leicht zu bohren	e) braun					
	f) Untergrund	g) Lehm	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Anlage : 2.2

Projekt-Nr.: U-20158

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: **BK/RK 2 / Blatt 0**

Karte i.M. 1:25000

Nr: 5908

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts:

Name des Kartenblattes: Alf

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: **Sankt Aldegund**

Hoch:

Kreis: **Cochem-Zell**

Zweck der Bohrung: **Vorerkundung**

Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes zu FOK **0,00**

(Ansatzpunkt **0,00** m über Gelände)

Auftraggeber: **Verbandsgemeindeverwaltung Zell (Mosel)**

Objekt: **OG Sankt Aldegund, Römerstraße**

Bohrunternehmer: **Chem. techn. Laboratorium Heinrich Hart GmbH**

Geräteführer: **TA S. Becker**

Gebohrt vom **03.09.2020** bis **03.09.2020**

Endteufe: **2,00** m unter Ansatzpunkt ¹⁾

Bohrlochdurchmesser: bis **0,14** m **150,00** mm, bis **2,00** m **60,00** mm ²⁾

Bohrverfahren bis **0,14** m **Diamantkernbohrung**

bis **2,00** m **Kleinrammbohrung**

Unterschrift des Geräteführers

TA S. Becker

Fachtechnisch bearbeitet von **TA V. Penner**

am **29.9.2020**

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei **Eurofins Umwelt West GmbH, Wesseling**

Anzahl: **3**

unter Nr.:

¹⁾ bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

²⁾ Verrohrte Strecken sind unterstrichen



Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage: **2.2**Bericht: **U-20158**

AZ:

Bauvorhaben: **Verbandsgemeindeverwaltung Zell (Mosel); OG Sankt Aldegund, Römerstraße**

Bohrung

Nr.: **BK/RK 2 / Blatt 1**Datum: **29.9.2020**

1	2					3	4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen					Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾						Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut		d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang		e) Farbe					
	f) Übliche Benennung		g) Geologische Benennung ¹⁾		h) ¹⁾ Gruppe					i) Kalk- gehalt
0,14	a) Natursteinpflaster					Diamantkernbohrung d = 150 mm				
	b)									
	c)		d)		e) grau					
	f) gebundener Oberbau		g) anthropogen		h)					i)
0,35	a) Auffüllung (Kies, sandig)					Kleinrammbohrung d = 60 mm	g	21	0,35	
	b) Lavaschlacke, Basalt									
	c) mitteldicht		d) leicht zu bohren		e) d.braun					
	f) ungebundene Tragschicht		g) anthropogen		h)					i)
1,00	a) Schluff, schwach sandig, schwach kiesig						g	22	1,00	
	b) Sandstein, Basalt									
	c) halbfest		d) normal zu bohren		e) braun					
	f) Untergrund		g) Lehm		h)					i)
2,00	a) Schluff, schwach sandig, schwach kiesig						g	23	2,00	
	b) Sandstein, Basalt									
	c) halbfest		d) normal zu bohren		e) braun					
	f) Untergrund		g) Lehm		h)					i)

¹⁾ Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor

Anlage : 2.3

Projekt-Nr.: U-20158

SCHICHTENVERZEICHNIS

Kopfblatt zum Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Bohrung: **BK/RK 3 / Blatt 0**

Karte i.M. 1: **25000**

Nr: **5908**

Gitterwerte des Bohrpunktes: Rechts:

Name des Kartenblattes: **Alf**

Ort, in oder bei dem die Bohrung liegt: **Sankt Aldegund**

Hoch:

Kreis: **Cochem-Zell**

Zweck der Bohrung: **Vorerkundung**

Baugrund:

Höhe des Ansatzpunktes zu FOK **0,00**

(Ansatzpunkt **0,00** m über Gelände)

Auftraggeber: **Verbandsgemeindeverwaltung Zell (Mosel)**

Objekt: **OG Sankt Aldegund, Römerstraße**

Bohrunternehmer: **Chem. techn. Laboratorium Heinrich Hart GmbH**

Geräteführer: **TA S. Becker**

Gebohrt vom **03.09.2020** bis **03.09.2020**

Endteufe: **0,50** m unter Ansatzpunkt ¹⁾

Bohrlochdurchmesser: bis **0,12** m **150,00** mm, bis **0,50** m **60,00** mm ²⁾

Bohrverfahren bis **0,12** m **Diamantkernbohrung**

bis **0,50** m **Kleinrammbohrung**

Unterschrift des Geräteführers

TA S. Becker

Fachtechnisch bearbeitet von **TA V. Penner**

am **03.09.2020**

Proben nach Bearbeitung aufbewahrt bei **Eurofins Umwelt West GmbH, Wesseling**

Anzahl: **1**

unter Nr.:

¹⁾ bei Schrägbohrungen = Bohrlänge

²⁾ Verrohrte Strecken sind unterstrichen

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben			Anlage: 2.3 Bericht: U-20158 AZ:		
Bauvorhaben: Verbandsgemeindeverwaltung Zell (Mosel); OG Sankt Aldegund, Römerstraße							
Bohrung Nr.: BK/RK 3 / Blatt 1					Datum: 03.09.2020		
1	2			3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderproben Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾				Art	Nr.	Tiefe in m Unter- kante
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe				
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe				
0,12	a) bituminös gebundener Oberbau			Diamantkernbohrung d = 150 mm			
	b)						
	c)	d)	e) schwarz				
	f) gebundener Oberbau	g) anthropogen	h)				
0,50	a) Auffüllung (Kies, sandig)			Kleinrammbohrung d = 60 mm kein Bohrfortschritt wegen Leitungen	g	31	0,50
	b) Kiessand						
	c) mitteldicht	d) von Hand aufgegraben	e) h.braun - grau				
	f) ungebundene Tragschicht	g) anthropogen	h)				
¹⁾ Eintragung nimmt wissenschaftlicher Bearbeiter vor							

Probenahmeprotokoll (Proben zur chemischen Analyse)		CHEMISCH TECHNISCHES LABORATORIUM HEINRICH HART GMBH	
Anlass: ☒ Deklaration ☐ Gefährdungsabschätzung			
Auftraggeber: <u>UGV Zell</u>		Projektnummer: <u>U-20158</u>	
Projekt: <u>OG Senkt Aldgund Rönnerstr.</u>			
Datum der Probenahme: <u>03.09.20</u> Uhrzeit: <u>10:00</u>		Ort: <u>Senkt Aldgund</u>	
Probenehmer: <u>S. Becker</u>		weitere Anwesende:	
Probenkennzeichnung (alle zur chemischen Untersuchung gehörenden Einzel- bzw. Mischproben angeben): <u>S. Becker</u>			
Wetter: Temperatur: <u>19</u> °C ☐ sonnig ☒ bewölkt ☐ Niederschlag			
Probenahmeverfahren: ☒ Kleinrammbohrung ☐ Schurf ☒ Diamantkernbohrung ☐			
Probenahmemittel: ☒ Rammkernsonde mit Ø <u>60</u> ☐ Bagger/Radlader ☐ Spaten ☐ Handbohrer			
☒ Diamantbohrkrone mit Ø <u>50</u> ☐ Probenahmekelle ☐			
Art der Probenahme: ☒ gestört ☐ ungestört ☐ Durchschnittsprobe			
Art der Probe: ☒ Einzelprobe ☐ Mischprobe ☐			
Tiefe der Probenahme: ☐ GOK ☐ Planum ☒ s. Schichtenverz. ☐			
Probenahme aus: ☒ Auffüllung ☐ Halde ☐ s. Probenahmeplan ☐			
☒ Untergrund ☐ Bankett ☐ Container/Faß ☐			
Probenahmestelle: <u>S. Becker</u>		Lageskizze: ☐	
Herkunft des Materials: <u>u</u>			
Bodenansprache: <u>u</u>		Konsistenz:	
Kornform/Stückigkeit: <u>u</u>		Korngröße:	
Färbung:		Geruch:	
Bestandteile: <u>u</u>			
☒ homogen ☐ heterogen Grund der Heterogenität:			
Sonderproben entnommen: ☒ nein ☐ ja :			
Probennahmemenge: <u>ca. 0,75</u> kg		Probengefäß: ☒ Glas ☐ Eimer	
Probenkonservierung:		Weiterleitung an Labor: <u>Entw/15</u> am: <u>10.09.20</u>	
Untersuchungsumfang gemäß:		Sonstige Untersuchungen:	
BBodSchV: ☐ DepV: ☒ Eluat ☐ TS			
LAGA: ☒ Eluat ☐ TS ☒ Boden ☐ Recyclingmaterial			
Bemerkungen:			
<u>03.09.20</u> Datum	 Unterschrift Antragsteller	 Unterschrift Auftraggeber	<u>V. Reimer</u> Unterschrift für das Prüflabor

Eurofins Umwelt West GmbH - Vorgebirgsstrasse 20 - D-50389 - Wesseling

**Chemisch Technisches Laboratorium Heinrich
Hart GmbH
Robert-Bosch-Straße 7
56566 Neuwied**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 02044919
Prüfberichtsnummer: AR-20-AN-038096-01

Auftragsbezeichnung: U-20158, Sankt Aldegrund, Römerstr.

Anzahl Proben: 3
Probenahmedatum: 03.09.2020
Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 11.09.2020
Prüfzeitraum: 11.09.2020 - 21.09.2020

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14078-01-00) aufgeführten Umfang.

Leila Djabbari
Prüfleiter
Tel. +49 2236 897 211

Digital signiert, 21.09.2020
Leila Djabbari
Prüfleitung



Probenbezeichnung	MP1	MP2	PAK 1
Probenart	Boden	Boden	Asphalt
Probenahmedatum/ -zeit	03.09.2020	03.09.2020	03.09.2020
Probennummer	020186981	020186986	020186987

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

Probenvorbereitung Feststoffe

Probenmenge inkl. Verpackung	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		kg	1,0	0,9	-
Fremdstoffe (Art)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			nein	nein	-
Fremdstoffe (Menge)	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07		g	0,0	0,0	-
Siebrückstand > 10mm	AN	LG004	DIN 19747: 2009-07			Nein	Nein	-

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	AN	LG004	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	92,0	86,6	-
--------------	----	-------	-----------------------	-----	-------	------	------	---

Anionen aus der Originalsubstanz

Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN ISO 17380: 2013-10	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	-
-----------------	----	-------	------------------------	-----	----------	-------	-------	---

Elemente aus dem Königswasseraufschluss nach DIN EN 13657: 2003-01[#]

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,8	mg/kg TS	8,3	11,2	-
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	2	mg/kg TS	18	15	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	25	34	-
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	28	14	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	39	45	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,07	mg/kg TS	< 0,07	< 0,07	-
Thallium (Tl)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,2	mg/kg TS	< 0,2	< 0,2	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	1	mg/kg TS	91	50	-

Organische Summenparameter aus der Originalsubstanz

TOC	AN	LG004	DIN EN 15936: 2012-11	0,1	Ma.-% TS	0,6	0,1	-
EOX	AN	LG004	DIN 38414-17 (S17): 2017-01	1,0	mg/kg TS	< 1,0	< 1,0	-
Kohlenwasserstoffe C10-C22	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40	< 40	-
Kohlenwasserstoffe C10-C40	AN	LG004	DIN EN 14039: 2005-01/LAGA KW/04: 2019-09	40	mg/kg TS	< 40	< 40	-

BTEX und aromatische Kohlenwasserstoffe aus der Originalsubstanz

Benzol	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Toluol	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Ethylbenzol	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
m-/p-Xylol	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
o-Xylol	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Summe BTEX	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2016-07		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	-

Probenbezeichnung	MP1	MP2	PAK 1
Probenart	Boden	Boden	Asphalt
Probenahmedatum/ -zeit	03.09.2020	03.09.2020	03.09.2020
Probennummer	020186981	020186986	020186987

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

LHKW aus der Originalsubstanz

Dichlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
trans-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
cis-1,2-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Chloroform (Trichlormethan)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
1,1,1-Trichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Tetrachlormethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Trichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Tetrachlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
1,1-Dichlorethen	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
1,2-Dichlorethan	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2016-07	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Summe LHKW (10 Parameter)	AN	LG004	DIN EN ISO 22155: 2016-07		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	-

Probenbezeichnung	MP1	MP2	PAK 1
Probenart	Boden	Boden	Asphalt
Probenahmedatum/ -zeit	03.09.2020	03.09.2020	03.09.2020
Probennummer	020186981	020186986	020186987

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	------	---------	----	---------	--	--	--

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	0,06	< 0,05	-
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,05	mg/kg TS	< 0,05	< 0,05	-
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	0,06	(n. b.) ¹⁾	-
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	0,06	(n. b.) ¹⁾	-
Naphthalin	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	< 0,5
Acenaphthylen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	< 0,5
Acenaphthen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	< 0,5
Fluoren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	< 0,5
Phenanthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	< 0,5
Anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	< 0,5
Fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	< 0,5
Pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	< 0,5
Benzo[a]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	< 0,5
Chrysen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	< 0,5
Benzo[b]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	< 0,5
Benzo[k]fluoranthren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	< 0,5
Benzo[a]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	< 0,5
Indeno[1,2,3-cd]pyren	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	< 0,5
Dibenzo[a,h]anthracen	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	< 0,5
Benzo[ghi]perylene	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg OS	-	-	< 0,5
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	AN	LG004	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg OS	-	-	(n. b.) ¹⁾

Probenbezeichnung	MP1	MP2	PAK 1
Probenart	Boden	Boden	Asphalt
Probenahmedatum/ -zeit	03.09.2020	03.09.2020	03.09.2020
Probennummer	020186981	020186986	020186987

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	BG	Einheit			
-----------	------	-------	---------	----	---------	--	--	--

PCB aus der Originalsubstanz

PCB 28	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	-
PCB 52	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	-
PCB 101	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	-
PCB 153	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	-
PCB 138	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	-
PCB 180	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	-
Summe 6 DIN-PCB exkl. BG	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	-
PCB 118	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12	0,01	mg/kg TS	< 0,01	< 0,01	-
Summe PCB (7)	AN	LG004	DIN EN 15308: 2016-12		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	-

Phys.-chem. Kenngrößen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

pH-Wert	AN	LG004	DIN EN ISO 10523 (C5): 2012-04			8,6	8,3	-
Temperatur pH-Wert	AN	LG004	DIN 38404-4 (C4): 1976-12		°C	23,5	23,5	-
Leitfähigkeit bei 25°C	AN	LG004	DIN EN 27888 (C8): 1993-11	5	µS/cm	74	46	-

Anionen aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Chlorid (Cl)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	3,1	< 3,0 ²⁾	-
Sulfat (SO4)	AN	LG004	DIN EN ISO 10304-1 (D20): 2009-07	1,0	mg/l	3,2	< 3,0 ²⁾	-
Cyanide, gesamt	AN	LG004	DIN EN ISO 14403-2: 2012-10	0,005	mg/l	< 0,005	< 0,005	-

Elemente aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Arsen (As)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,009	0,005	-
Blei (Pb)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,010	0,009	-
Cadmium (Cd)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,0003	mg/l	< 0,0003	< 0,0003	-
Chrom (Cr)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,002	0,003	-
Kupfer (Cu)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,005	mg/l	0,016	0,011	-
Nickel (Ni)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,001	mg/l	0,002	0,005	-
Quecksilber (Hg)	AN	LG004	DIN EN ISO 12846 (E12): 2012-08	0,0002	mg/l	< 0,0002	< 0,0002	-
Zink (Zn)	AN	LG004	DIN EN ISO 17294-2 (E29): 2017-01	0,01	mg/l	0,02	0,02	-

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Phenolindex, wasserdampflich	AN	LG004	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,010	mg/l	< 0,010	< 0,010	-
------------------------------	----	-------	---------------------------------	-------	------	---------	---------	---

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akk. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

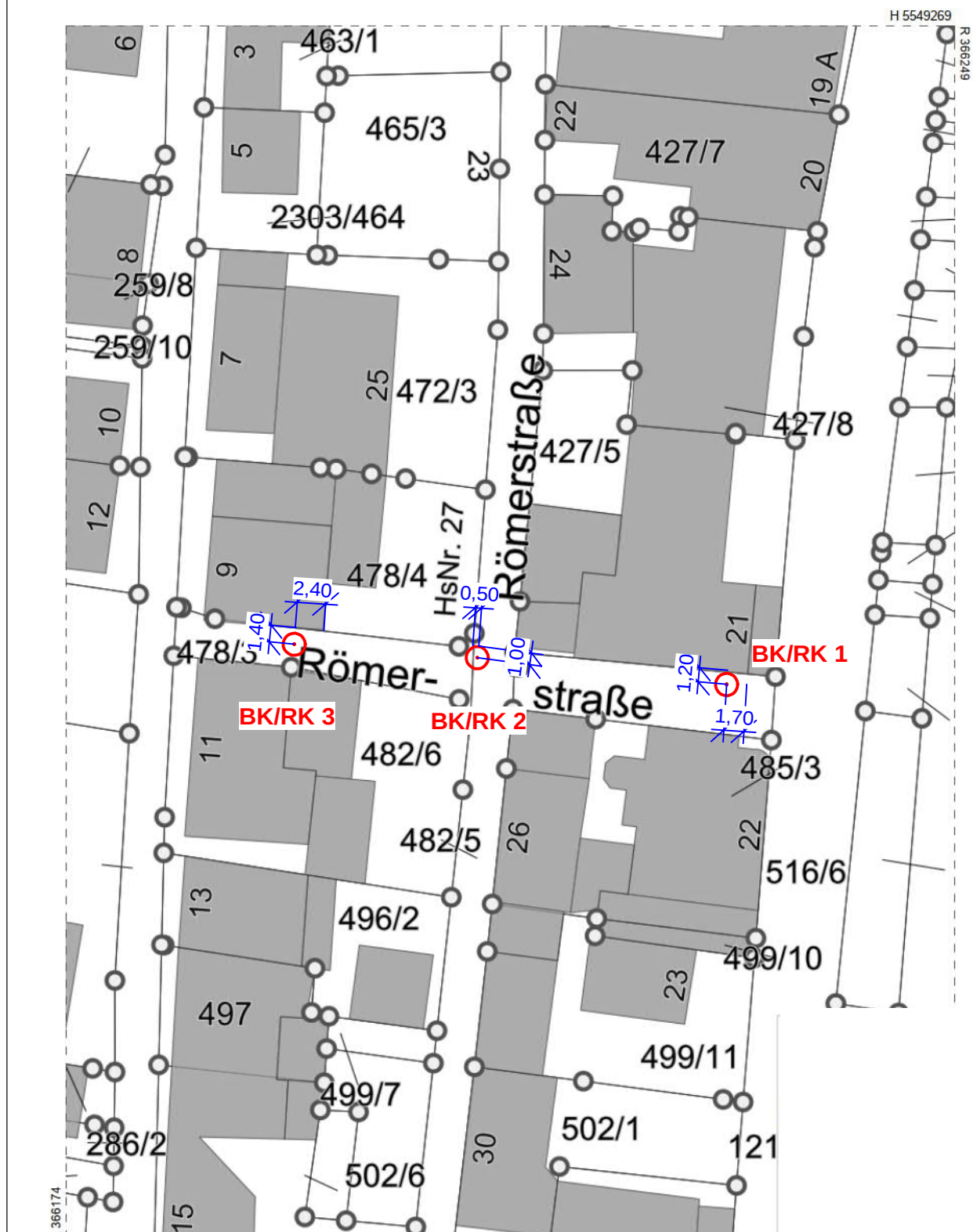
Aufschluss mittels temperaturregulierendem Graphitblock

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

²⁾ Die angewandte Bestimmungsgrenze weicht von der Standardbestimmungsgrenze (Spalte BG) ab aufgrund von Matrixstörungen.

Die mit AN gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt West GmbH (Wesseling) analysiert. Die Bestimmung der mit LG004 gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2005 D-PL-14078-01-00 akkreditiert.



Chemisch Technisches Laboratorium
Heinrich Hart GmbH
Robert-Bosch-Straße 7
56566 Neuwied

U-20158, Verbandsgemeinde Zell
OG Sankt Aldegund, Römerstraße

Lage der Untersuchungsstellen

1:500

Anlage 4

gez./Datum

GF / 29.09.2020

gepr./Datum

VP / 29.09.2020

