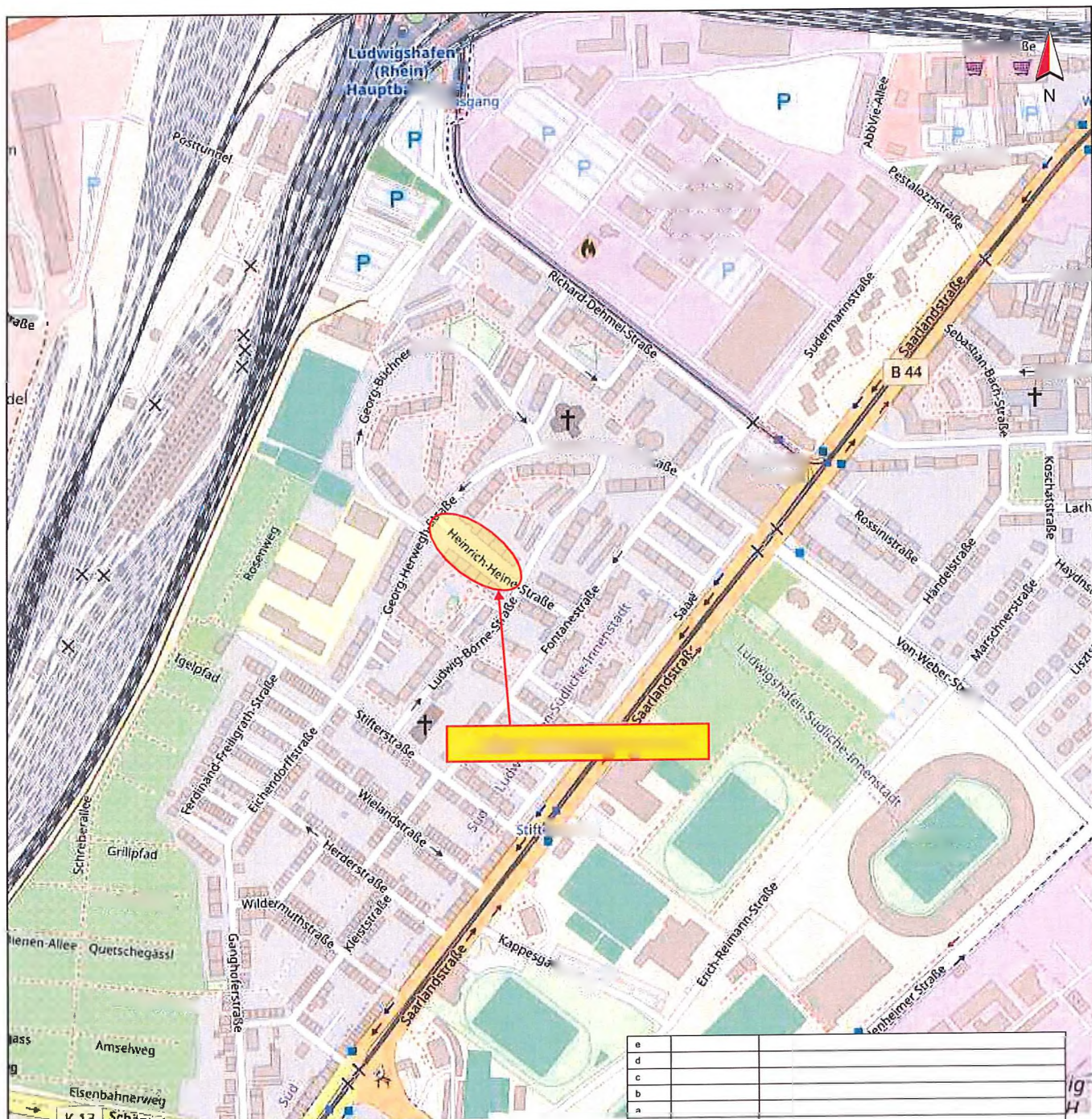


ANLAGE 1

ÜBERSICHTSLAGEPLAN



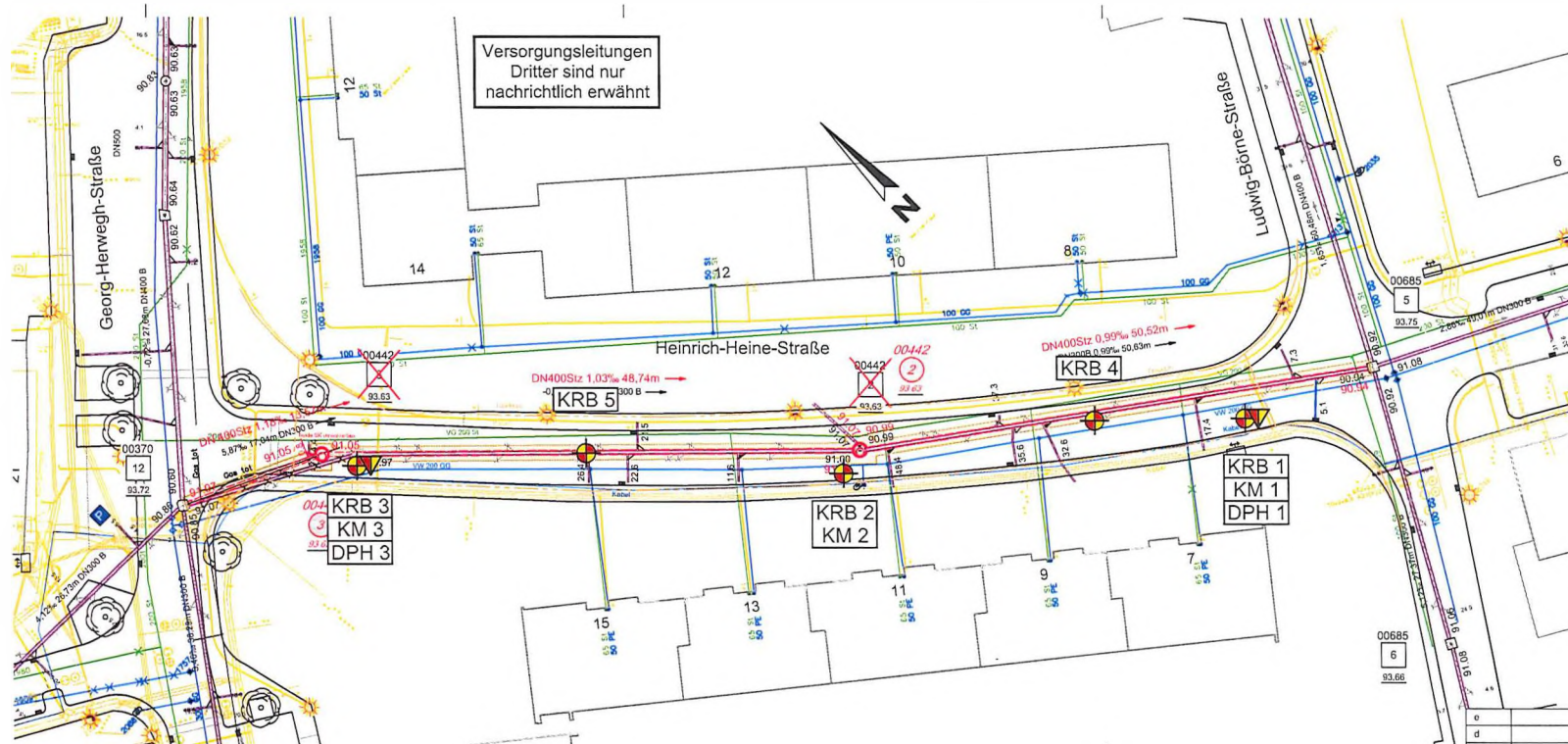
e		
d		
c		
b		
a		

Index	Datum	Änderung
PROJEKTBEZEICHNUNG:		
Kanalsanierungsmaßnahme Heinrich-Heine-Straße, Ludwigshafen		
PLANBEZEICHNUNG:		
Übersichtslageplan		
Anlage:	1	Maßstab: 1 : 500 (A3)
Gezeichnet:	msz	Datum: 03.03.2021
Geprüft:	bb	Proj.-Nr.: 201683
AUFTRAGGEBER:		
Wirtschaftsbetrieb Ludwigshafen (WBL) Bereich Stadtentwässerung und Straßenunterhalt Unteres Rheinufer 47 67061 Ludwigshafen am Rhein		
AUFTRAGNEHMER:		
MuP Umwelttechnik GmbH Wieblinger Weg 21 69123 Heidelberg		
PLANVERFASSER:		
MuP Umwelttechnik GmbH Technologiepark • UmweltPark Wieblinger Weg 21 • 69123 Heidelberg		
Tel.: +49 6221 / 45 04-0 Fax: +49 6221 / 45 04-60		
www.mup-ibl.com info@mup-group.com		



ANLAGE 2

LAGEPLAN DER BOHRANSATZPUNKTE



Legende

- Kleinrammbohrung (KRB)
- Kampfmittel (KM)
- Rammsondierung mit der Schweren Rammsonde (DPH)

KRB 1 - KRB 3 = 5m Tiefe
 DPH 1 und DPH 3 = 5m Tiefe
 KRB 4 und KRB 5 = 2m Tiefe

e		
d		
c		
b		
a		
Index	Datum	Änderung
PROJEKTBEZEICHNUNG: Kanalsanierungsmaßnahme Heinrich-Heine-Straße, Ludwigshafen		
PLANBEZEICHNUNG: Lageplan		
Anlage:	2	Maßstab: 1 : 500 (A3) Plan Nr.: -
Gezeichnet:	msz	Datum: 12.03.2021
Geprüft:	bb	Proj.-Nr.: 201683
AUFTRAGGEBER: Wirtschaftsbetrieb Ludwigshafen (WBL) Bereich Stadtentwässerung und Straßenunterhalt Unteres Rheinufer 47 67061 Ludwigshafen am Rhein		
AUFTRAGNEHMER: MuP Umwelttechnik GmbH Wieblinger Weg 21 69123 Heidelberg		
PLANVERFASSER: MuP Umwelttechnik GmbH Technologiepark • UmweltPark Wieblinger Weg 21 • 69123 Heidelberg		
TEL: +49 6221 / 45 04-0 FAX: +49 6221 / 45 04-60 www.mup-ibl.com info@mup-group.com		



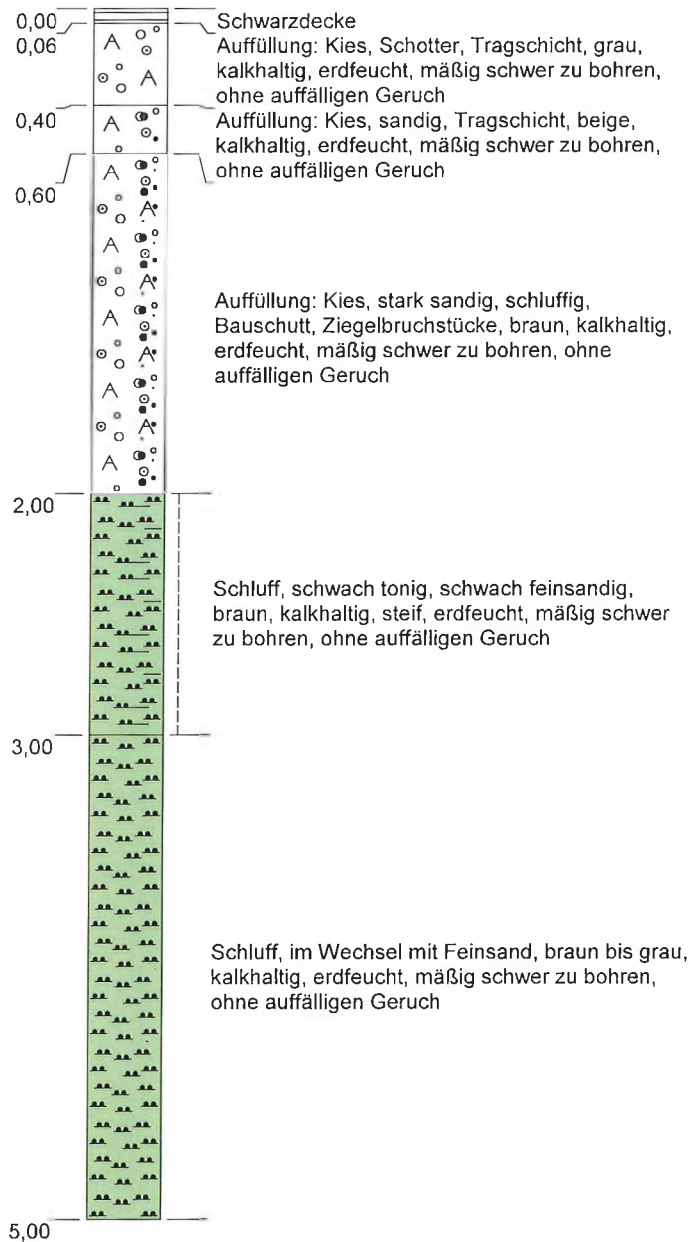
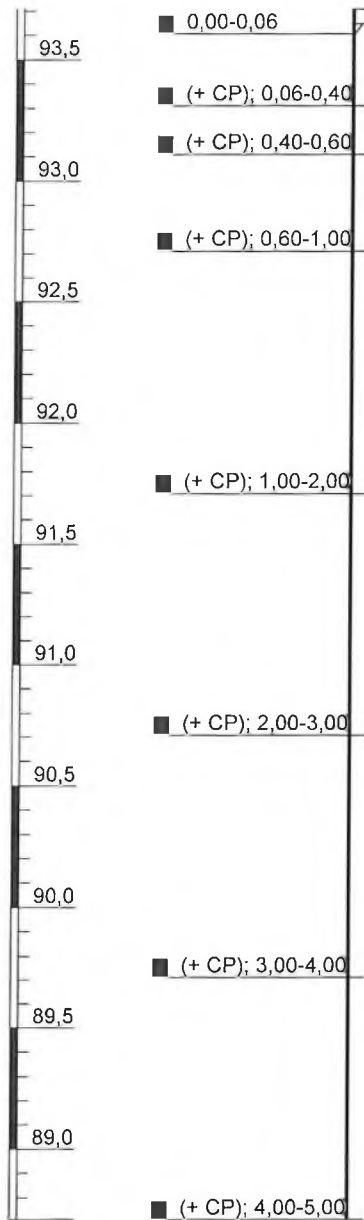
ANLAGE 3

BOHRPROFILE

KRB 1

Bohransatzpunkt: 93,71 m+NN

m+NN



WBL Ludwigshafen, Kanalsanierung Heinrich-Heine-Str. (201683)

Sondierprofil nach DIN 4023

	Datum	Name	Projekt-Nr.: 2103F9
Gez.	18.03.0121	M. Böhm, M.Sc. Geowiss.	Maßstab: 1:30 Blattgröße: DIN A4
Bearb.	17.03.2021	T. Özkaplan, Ing.-Geol.	
Geän.			
Ges.			

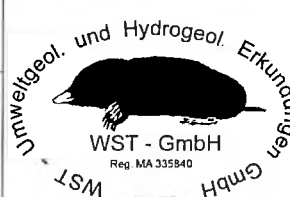
MuP Umwelttechnik GmbH

WST-GmbH

Elly-Beinhorn-Str.6
69124 Eppelheim

Tel.: 06221 - 181780
Fax: 06221 - 181784

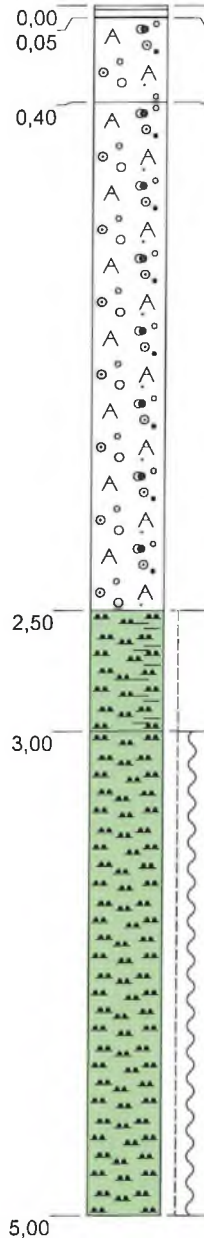
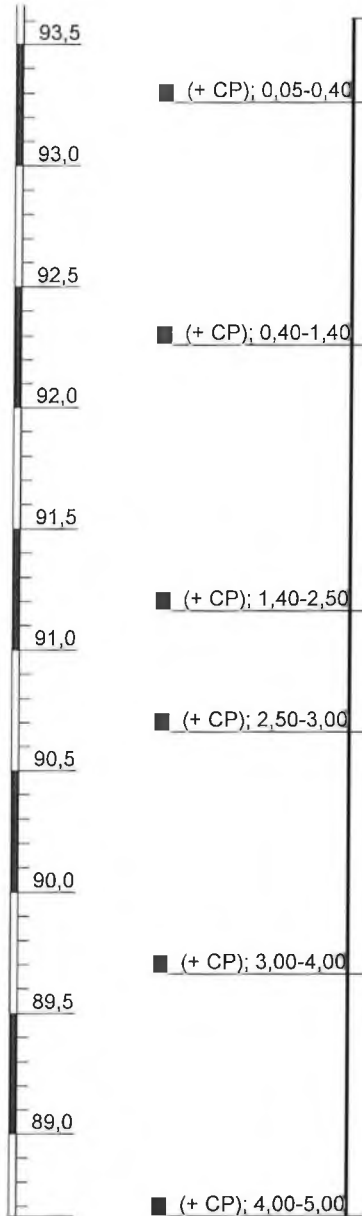
E-Mail: wst@wst-altlastenerkundung.de



KRB 2

Bohransatzpunkt: 93,66 m+NN

m+NN



Schwarzdecke
Auffüllung: Kies, schwach sandig, Schotter, Tragschicht, grau, kalkhaltig, erdfeucht, mäßig schwer zu bohren, ohne auffälligen Geruch

Auffüllung: Kies, sandig, schwach schluffig, Bauschutt, Ziegelbruchstücke, braun bis rötlich, kalkhaltig, erdfeucht, mäßig schwer zu bohren, ohne auffälligen Geruch

Schluff, stark tonig, braun, kalkhaltig, steif, erdfeucht, mäßig schwer zu bohren, ohne auffälligen Geruch

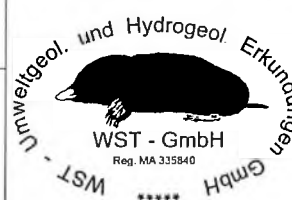
Schluff, im Wechsel mit Feinsand, graubraun, kalkhaltig, steif bis weich, erdfeucht, mäßig schwer zu bohren, ohne auffälligen Geruch

WBL Ludwigshafen, Kanalsanierung Heinrich-Heine-Str. (201683)

Sondierprofil nach DIN 4023

	Datum	Name	Projekt-Nr.: 2103F9
Gez.	18.03.0121	M. Böhm, M.Sc. Geowiss.	Maßstab: 1:30 Blattgröße: DIN A4
Bearb.	17.03.2021	T. Özkaplan, Ing.-Geol.	
Geän.			
Ges.			

MuP Umwelttechnik GmbH



WST-GmbH

Elly-Beinhorn-Str.6
69124 Eppelheim

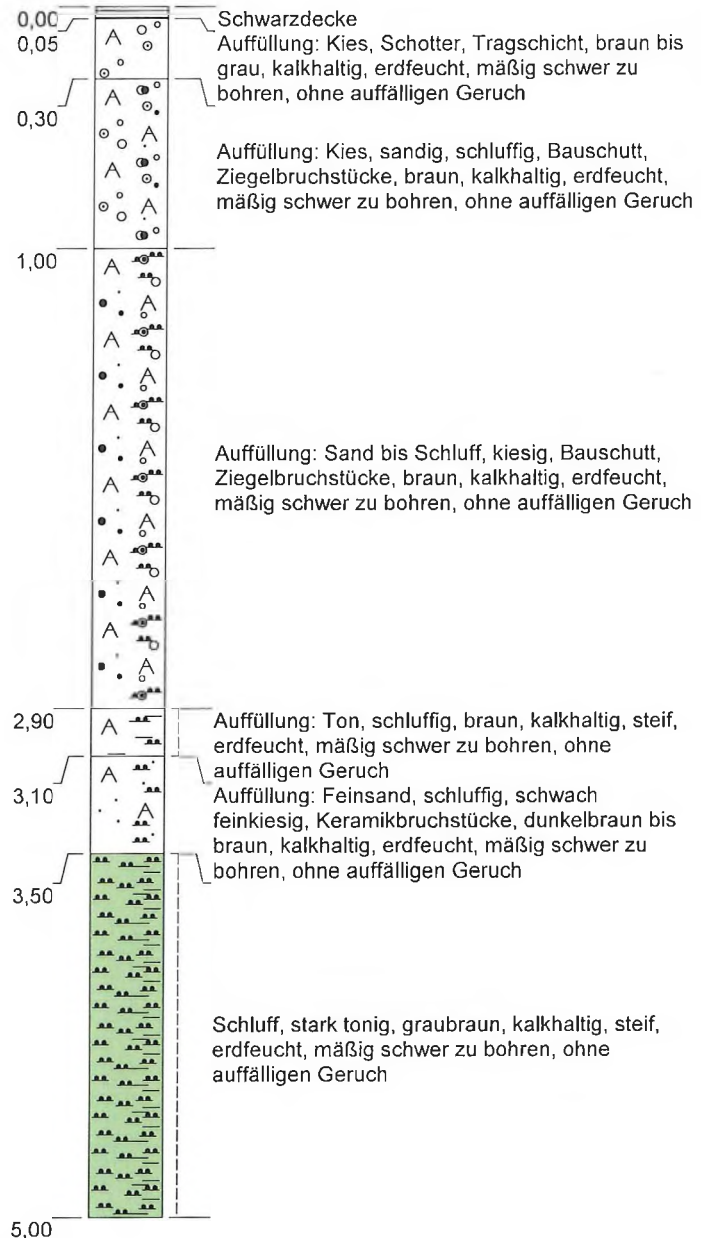
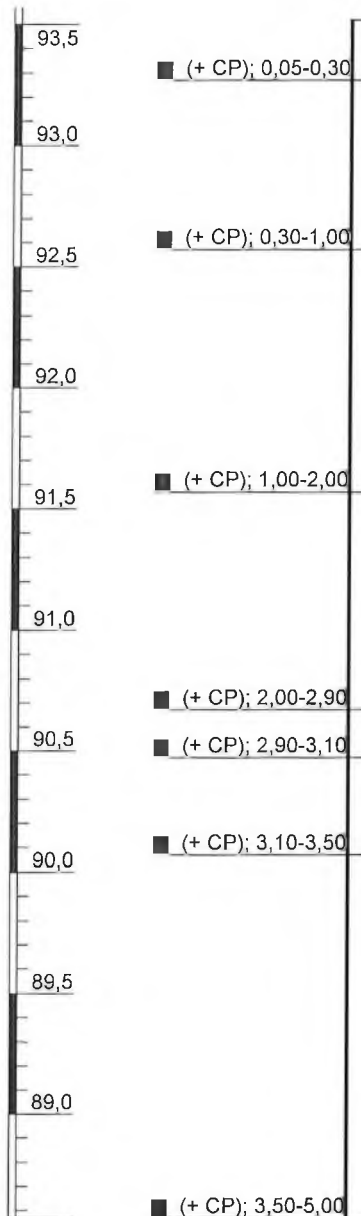
Tel.: 06221 - 181780
Fax: 06221 - 181784

E-Mail: wst@wst-altlastenerkundung.de

KRB 3

Bohransatzpunkt: 93,57 m+NN

m+NN

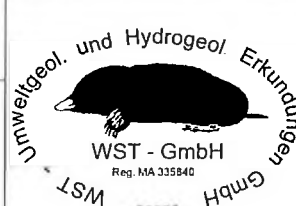


WBL Ludwigshafen, Kanalsanierung Heinrich-Heine-Str. (201683)

Sondierprofil nach DIN 4023

	Datum	Name	Projekt-Nr.: 2103F9
Gez.	18.03.0121	M. Böhm, M.Sc. Geowiss.	Maßstab: 1:30 Blattgröße: DIN A4
Bearb.	17.03.2021	T. Özkaplan, Ing.-Geol.	
Geän.			
Ges.			

MuP Umwelttechnik GmbH



WST-GmbH

Elly-Beinhorn-Str.6
69124 Eppelheim

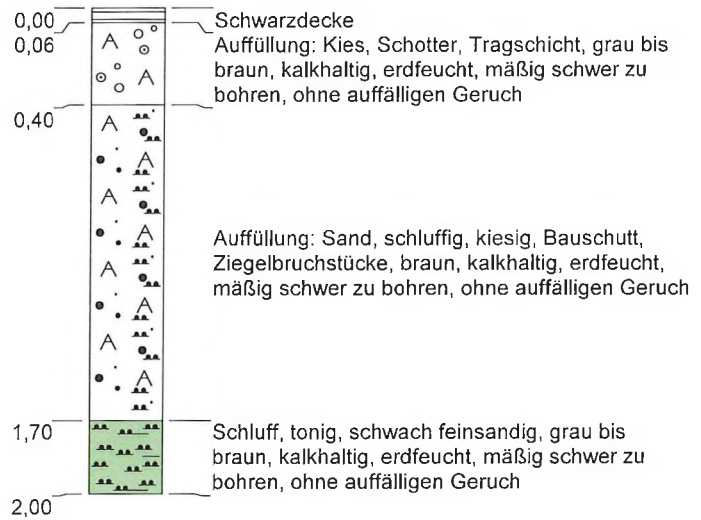
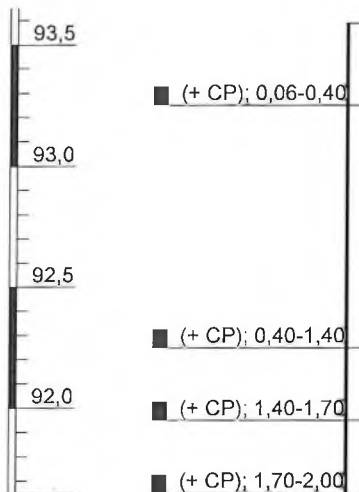
Tel.: 06221 - 181780
Fax: 06221 - 181784

E-Mail: wst@wst-altlastenerkundung.de

KRB 4

Bohransatzpunkt: 93,65 m+NN

m+NN

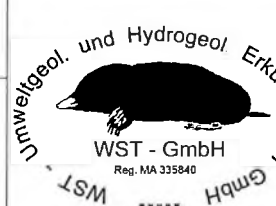


WBL Ludwigshafen, Kanalsanierung Heinrich-Heine-Str. (201683)

Sondierprofil nach DIN 4023

	Datum	Name	Projekt-Nr.: 2103F9
Gez.	18.03.0121	M. Böhm, M.Sc. Geowiss.	Maßstab: 1:30 Blattgröße: DIN A4
Bearb.	17.03.2021	T. Özkaplan, Ing.-Geol.	
Geän.			
Ges.			

MuP Umwelttechnik GmbH



WST-GmbH

Elly-Beinhorn-Str.6
69124 Eppelheim

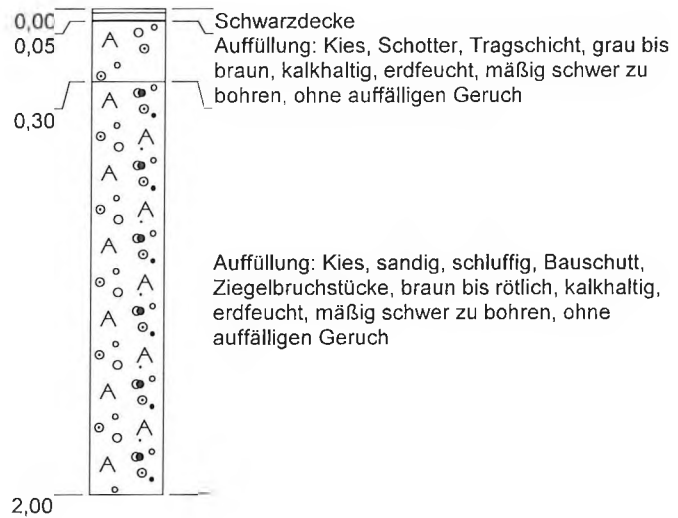
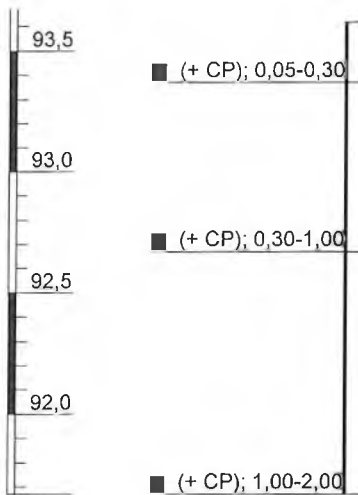
Tel.: 06221 - 181780
Fax: 06221 - 181784

E-Mail: wst@wst-altlastenerkundung.de

KRB 5

Bohransatzpunkt: 93,67 m+NN

m+NN

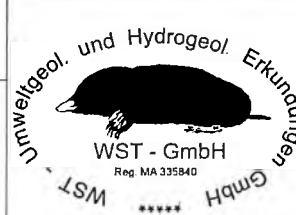


WBL Ludwigshafen, Kanalsanierung Heinrich-Heine-Str. (201683)

Sondierprofil nach DIN 4023

	Datum	Name	Projekt-Nr.: 2103F9
Gez.	18.03.0121	M. Böhm, M.Sc. Geowiss.	Maßstab: 1:30 Blattgröße: DIN A4
Bearb.	17.03.2021	T. Özkaplan, Ing.-Geol.	
Geän.			
Ges.			

MuP Umwelttechnik GmbH



WST-GmbH

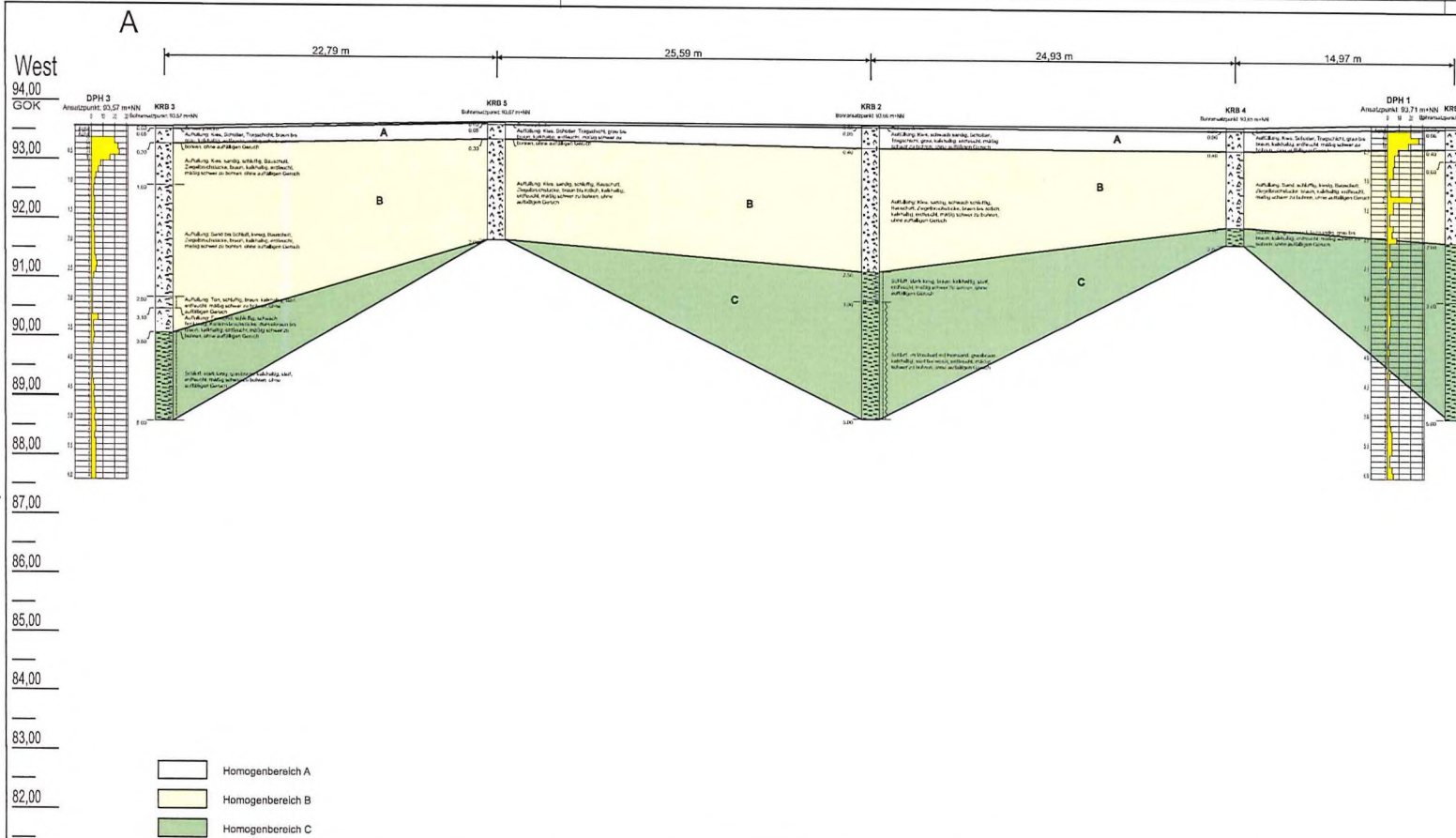
Elly-Beinhorn-Str.6
69124 Eppelheim

Tel.: 06221 - 181780
Fax: 06221 - 181784

E-Mail: wst@wst-altlastenerkundung.de

ANLAGE 4

PROFILSCHNITT



ZEICHENERKLÄRUNG (S. DIN 4023) UNTERSUCHUNGSTEILE:

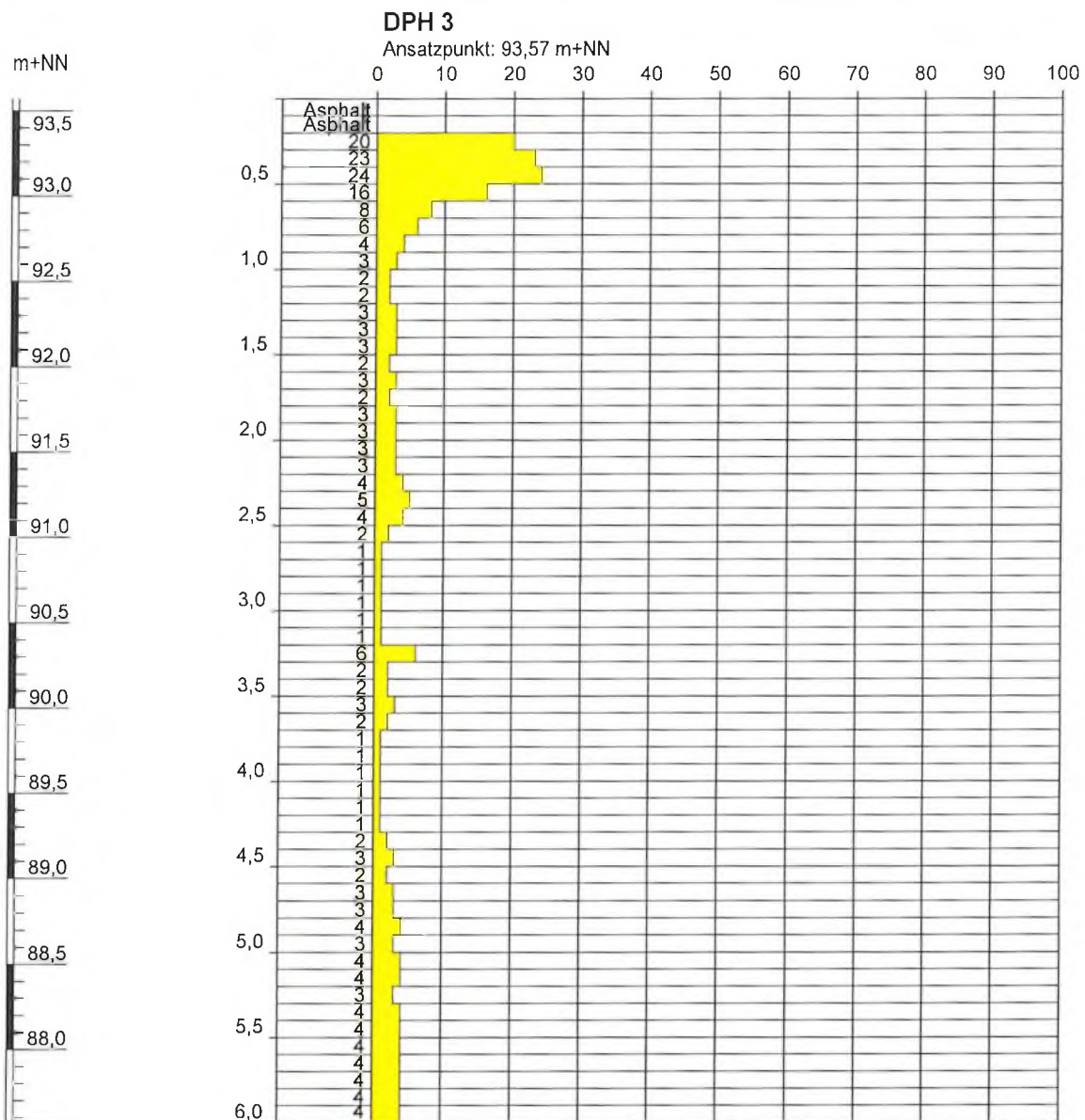
RKS 1/1	Baugrubenbohrung (Geo- und Umwelttechnik (Baugrubenbohrung))	Geländeoberkante
KRB	Rammsondierung (schwere Rammsonde DPH)	Schichtengrenze
DPH	Probennahme und Grundwasser	Bemessungswasserstand
	vermuteter Verlauf der Schichtgrenze	Bemessungswasserstand
		Bauzustand
BODENARTEN:		
Mutterboden	Auflage	A
Kies	klein	G 0
Sand	sandig	S 5
Schluff	schluffig	U 4
Ton	tonig	T 1
Fels	zersetzt	H 2
NEBENANTEILE:		
	schwach (< 15 %)	
	stark (ca. 30-40 %)	
KONSISTENZ:		
	weich	
	stief	
	halbfest	
LAGERUNGSDICHTE:		
	locker	
	mittel	
	mittelstark	
Verwitterungsgrad:		
	z	zersetzt
Bodenklassen nach DIN 18 106:		
	z.B. / g _h	leicht plastische Schluffe
KORNGROSSENBEREICH:		
	f	fein
	m	mittel
	g	grob
RAMMIDIAGRAMM		
	Schlagzahlen für 10 cm Eindringtiefe	
	Teil 1 (m)	

PROJEKTBEZEICHNUNG:		
Kanalansierungsmaßnahme		
Heinrich-Heine-Straße, Ludwigshafen		
PLANBEZEICHNUNG:		
Geologischer Profilschnitt A-A'		
Gezeichnet:	muz	Maßstab: 1:200 / 1:50
Geprüft:	bb	Datum: 23.03.2021
		Anlage: 4
		Proj.-Nr.: 201683
AUFTRAGGEBER:		
Wirtschaftsbetrieb Ludwigshafen (WBL)		
Bereich Stadtentwässerung und Straßenunterhalt		
Unteres Rheinufer 47		
67061 Ludwigshafen am Rhein		
AUFTRAGNEHMER:		
MuP Umwelttechnik GmbH		
Wiebinger Weg 21		
69123 Heidelberg		
PLANVERFASSEN:		
MuP Umwelttechnik GmbH		
Technologiepark • UmweltPark		
Wiebinger Weg 21 • 69123 Heidelberg		
Tel.: +49 6221 / 45 94-0		
Fax: +49 6221 / 45 04-0		
www.mup-ut.com		
info@mup-ut.com		



ANLAGE 5

RAMMDIAGRAMME DPH1 UND DPH 3

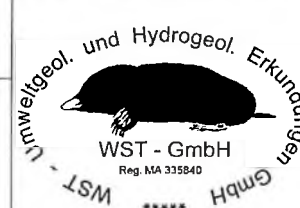


WBL Ludwigshafen, Kanalsanierung Heinrich-Heine-Str. (201683)

Rammsondierung nach DIN EN ISO 22476-2

	Datum	Name	Projekt-Nr.: 2103F9
Gez.	18.03.0121	M. Böhm, M.Sc. Geowiss.	Maßstab: 1:40 Blattgröße: DIN A4
Bearb.	17.03.2021	M. Zech, M.Sc. Geowiss.	
Gepr.			
Ges.			

MuP Umwelttechnik GmbH



WST-GmbH

Elly-Beinhorn-Str.6
69124 Eppelheim

Tel.: 06221 - 181780
Fax: 06221 - 181784

E-Mail: wst@wst-altlastenerkundung.de

ANLAGE 6

PRÜFBERICHT BODEN INKL. EDU

WESSLING GmbH, Impexstraße 5, 69190 Walldorf

MuP Umwelttechnik GmbH
NL Ludwigshafen
Heinigstraße 31
67059 Ludwigshafen

Geschäftsfeld: Umwelt
Ansprechpartner: M. Javan
Durchwahl: +49 6151 3 636 30
E-Mail: Mehdi.Javan@wessling.de

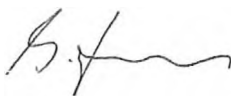
Prüfbericht

Prüfbericht Nr.: CWA21-005839-1

Datum: 29.03.2021

Auftrag Nr.: CRM-00821-21

Auftrag: PROJEKT: 201683 WBLHeinrich-Heine-Staße
PROJEKT-Nr: 201683
MA: MH



Mehdi Javan
Sachverständiger Umwelt



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit * gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Florian Wessling,
Marc Hitzke
HRB 1953 AG Steinfurt

Probeninformation

Probe Nr.	21-047332-01
Bezeichnung	MP 1
Probenart	Boden
Probenahme	17.03.2021
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenehmer	MH
Probengefäß	Eimer BG HS
Anzahl Gefäße	3
Eingangsdatum	18.03.2021
Untersuchungsbeginn	19.03.2021
Untersuchungsende	29.03.2021

Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747

	21-047332-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Ordnungsgemäße Probenanlieferung	ja			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Fremdbestandteile	nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Anzahl der Prüfproben	2			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Zerkleinerung	nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Siebung	nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
homogenisierte Laborprobe	Frakt. Teilen			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Rückstellprobe	1000	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Lufttrocknung (40°C)	für GV, TOC, Elemente			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Chemisch (Natriumsulfat)	Ja			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Trocknung (105°C)	für TS, GV			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Mahlen	für GV, TOC, Elemente			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Gesamtmasse der Originalprobe	2700	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA

Probenvorbereitung

	21-047332-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Rückstellprobe	24.03.2021		OS		WA
Homogenisierung	24.03.2021			WES 092 (2005-07)	WA
Volumen des Auslaugungsmittel	1000	ml	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	WA
Frischmasse der Messprobe	116,0	g	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	WA
Königswasser-Extrakt	25.03.2021		TS	DIN EN 13657 (2003-01) ^A	WA


 Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

 Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

 Geschäftsführer:
 Florian Weßling,
 Marc Hitzke
 HRB 1953 AG Steinfurt

Physikalische Untersuchung

	21-047332-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockenrückstand	87,7	Gew%	OS	DIN EN 14346 Verf. A (2007-03) ^A	WA
Glühverlust (550°C)	1,90	Gew%	TS	DIN EN 15169 (2007-05) ^A	WA

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

	21-047332-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Benzol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 mod. (1991-05) ^A	RM
Toluol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 mod. (1991-05) ^A	RM
Ethylbenzol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 mod. (1991-05) ^A	RM
m-, p-Xylol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 mod. (1991-05) ^A	RM
o-Xylol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 mod. (1991-05) ^A	RM
Cumol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 mod. (1991-05) ^A	RM
Styrol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 mod. (1991-05) ^A	RM
Summe nachgewiesener BTEX	-/-	mg/kg	TS	DIN 38407-9 mod. (1991-05) ^A	RM

Summenparameter

	21-047332-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Cyanid (CN), ges.	<0,1	mg/kg	TS	DIN ISO 17380 (2013-10) ^A	WA
EOX	<0,5	mg/kg	TS	DIN 38414 S17 (2017-01) ^A	WA
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	<30	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) ^A	WA
Kohlenwasserstoff-Index	54	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) ^A	WA
Lipophile Stoffe, schwerflüchtig	0,067	Gew%	OS	LAGA KW/04 (2009-12) ^A	WA
TOC	0,68	Gew%	TS	DIN EN 13137 (2001-12) ^A	WA
TOC korrigiert	0,68	Gew%	TS	DIN EN 13137 (2001-12) ^A	WA
Störstoffe ges.	<0,1	Gew%	TS	DIN EN 13137 (2001-12) ^A	WA

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	21-047332-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	WA
PCB Nr. 52	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	WA
PCB Nr. 101	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	WA
PCB Nr. 118	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	WA
PCB Nr. 138	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	WA
PCB Nr. 153	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	WA
PCB Nr. 180	<0,01	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	WA
Summe der 6 PCB	-/-	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	WA
PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5)	-/-	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	WA
Summe der 7 PCB	-/-	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	WA

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

	21-047332-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Dichlormethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08) A	RM
Tetrachlorethen	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08) A	RM
1,1,1-Trichlorethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08) A	RM
Tetrachlormethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08) A	RM
Trichlormethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08) A	RM
Trichlorethen	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08) A	RM
cis-1,2-Dichlorethen	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08) A	RM
Summe nachgewiesener LHKW	-/-	mg/kg	TS	DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08) A	RM

Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

	21-047332-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	8,3	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	WA
Blei (Pb)	150	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	WA
Cadmium (Cd)	<0,4	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	WA
Chrom (Cr)	32	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	WA
Kupfer (Cu)	22	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	WA
Nickel (Ni)	21	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	WA
Thallium (Tl)	<0,4	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	WA
Zink (Zn)	220	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	WA
Quecksilber (Hg)	0,30	mg/kg	TS	DIN EN ISO 12846 (2012-08) A	WA

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	21-047332-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,07	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Acenaphthylen	0,33	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Acenaphthen	0,10	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Fluoren	0,33	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Phenanthren	3,8	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Anthracen	1,4	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Fluoranthren	4,6	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Pyren	3,2	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(a)anthracen	1,8	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Chrysen	1,8	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(b)fluoranthren	1,6	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(k)fluoranthren	0,84	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(a)pyren	1,6	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Dibenz(ah)anthracen	0,23	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,98	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(ghi)perylene	0,95	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Summe nachgewiesener PAK	23,7	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA

Im Eluat**Physikalische Untersuchung**

	21-047332-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	7,3		WE	DIN 38404-5 (2009-07) ^A	RM
Messtemperatur	20,8	°C	WE	DIN 38404-5 (2009-07) ^A	RM
pH-Wert					
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	255	µS/cm	WE	DIN EN 27888 (1993-11) ^A	RM
Gesamtgehalt gelöster Feststoffe	<200	mg/l	WE	DIN EN 15216 (2008-01) ^A	RM

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

	21-047332-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Chlorid (Cl)	3,0	mg/l	WE	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	RM
Cyanid (CN), l. freis.	<0,005	mg/l	WE	DIN EN ISO 14403-2 (2012-10) ^A	RM
Cyanid (CN), ges.	<0,005	mg/l	WE	DIN EN ISO 14403-2 (2012-10) ^A	RM
Fluorid (F)	0,3	mg/l	WE	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	RM
Sulfat (SO ₄)	75	mg/l	WE	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	RM

Summenparameter

	21-047332-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
DOC	1,9	mg/l	WE	DIN EN 1484 (1997-08) ^A	RM
Phenol-Index nach Destillation	<10	µg/l	WE	DIN EN ISO 14402 (H 37) (1999-12) ^A	RM

Elemente

	21-047332-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Antimon (Sb)	<2	µg/l	WE	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	RM
Arsen (As)	<5	µg/l	WE	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	RM
Barium (Ba)	19	µg/l	WE	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	RM
Blei (Pb)	<2	µg/l	WE	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	RM
Cadmium (Cd)	<0,2	µg/l	WE	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	RM
Chrom (Cr)	<5	µg/l	WE	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	RM
Kupfer (Cu)	<5	µg/l	WE	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	RM
Molybdän (Mo)	<5	µg/l	WE	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	RM
Nickel (Ni)	<5	µg/l	WE	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	RM
Quecksilber (Hg)	<0,2	µg/l	WE	DIN EN ISO 12846 (2012-08) ^A	RM
Selen (Se)	<5	µg/l	WE	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	RM
Zink (Zn)	<5	µg/l	WE	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	RM

Probeninformation

Probe Nr.	21-047332-02
Bezeichnung	MP 3
Probenart	Boden
Probenahme	17.03.2021
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenehmer	MH
Probengefäß	Eimer BG HS
Anzahl Gefäße	3
Eingangsdatum	18.03.2021
Untersuchungsbeginn	19.03.2021
Untersuchungsende	29.03.2021

Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747

	21-047332-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Ordnungsgemäße Probenanlieferung	ja			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Fremdbestandteile	nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Anzahl der Prüfproben	2			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Zerkleinerung	nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Siebung	nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
homogenisierte Laborprobe	Frakt. Teilen			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Rückstellprobe	1000	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Lufttrocknung (40°C)	für GV, TOC, Elemente			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Chemisch (Natriumsulfat)	Ja			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Trocknung (105°C)	für TS, GV			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Mahlen	für GV, TOC, Elemente			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Gesamtmasse der Originalprobe	2100	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA

Probenvorbereitung

	21-047332-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Rückstellprobe	24.03.2021		OS		WA
Homogenisierung	24.03.2021			WES 092 (2005-07)	WA
Volumen des Auslaugungsmittel	1000	ml	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	WA
Frischmasse der Messprobe	124,0	g	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	WA
Königswasser-Extrakt	25.03.2021		TS	DIN EN 13657 (2003-01) ^A	WA

Physikalische Untersuchung

	21-047332-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockenrückstand	82,5	Gew%	OS	DIN EN 14346 Verf. A (2007-03) ^A	WA
Glühverlust (550°C)	6,30	Gew%	TS	DIN EN 15169 (2007-05) ^A	WA

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

	21-047332-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Benzol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 mod. (1991-05) ^A	RM
Toluol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 mod. (1991-05) ^A	RM
Ethylbenzol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 mod. (1991-05) ^A	RM
m-, p-Xylol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 mod. (1991-05) ^A	RM
o-Xylol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 mod. (1991-05) ^A	RM
Cumol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 mod. (1991-05) ^A	RM
Styrol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 mod. (1991-05) ^A	RM
Summe nachgewiesener BTEX	-/-	mg/kg	TS	DIN 38407-9 mod. (1991-05) ^A	RM

Summenparameter

	21-047332-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Cyanid (CN), ges.	<0,1	mg/kg	TS	DIN ISO 17380 (2013-10) ^A	WA
EOX	<0,5	mg/kg	TS	DIN 38414 S17 (2017-01) ^A	WA
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	<30	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) ^A	WA
Kohlenwasserstoff-Index	91	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) ^A	WA
Lipophile Stoffe, schwerflüchtig	0,13	Gew%	OS	LAGA KW04 (2009-12) ^A	WA
TOC	2,3	Gew%	TS	DIN EN 13137 (2001-12) ^A	WA
TOC korrigiert	2,3	Gew%	TS	DIN EN 13137 (2001-12) ^A	WA
Störstoffe ges.	<0,1	Gew%	TS	DIN EN 13137 (2001-12) ^A	WA

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	21-047332-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28	<0,02	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	WA
PCB Nr. 52	<0,02	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	WA
PCB Nr. 101	<0,02	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	WA
PCB Nr. 118	<0,02	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	WA
PCB Nr. 138	<0,02	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	WA
PCB Nr. 153	<0,02	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	WA
PCB Nr. 180	<0,02	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	WA
Summe der 6 PCB	-/-	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	WA
PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5)	-/-	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	WA
Summe der 7 PCB	-/-	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	WA

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

	21-047332-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Dichlormethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08) A	RM
Tetrachlorethen	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08) A	RM
1,1,1-Trichlorethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08) A	RM
Tetrachlormethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08) A	RM
Trichlormethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08) A	RM
Trichlorethen	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08) A	RM
cis-1,2-Dichlorethen	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08) A	RM
Summe nachgewiesener LHKW	-/-	mg/kg	TS	DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08) A	RM

Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

	21-047332-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	17	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	WA
Blei (Pb)	61	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	WA
Cadmium (Cd)	0,57	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	WA
Chrom (Cr)	39	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	WA
Kupfer (Cu)	31	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	WA
Nickel (Ni)	31	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	WA
Thallium (Tl)	<0,4	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	WA
Zink (Zn)	170	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	WA
Quecksilber (Hg)	0,46	mg/kg	TS	DIN EN ISO 12846 (2012-08) A	WA

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	21-047332-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,07	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Acenaphthylen	0,13	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Acenaphthen	0,13	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Fluoren	0,23	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Phenanthren	2,3	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Anthracen	0,78	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Fluoranthren	2,7	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Pyren	2,0	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(a)anthracen	1,2	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Chrysen	1,2	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(b)fluoranthren	1,0	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(k)fluoranthren	0,51	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(a)pyren	1,1	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Dibenz(ah)anthracen	0,17	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,69	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(ghi)perylene	0,68	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Summe nachgewiesener PAK	14,8	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA

Im Eluat**Physikalische Untersuchung**

	21-047332-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	7,0		W/E	DIN 38404-5 (2009-07) ^A	RM
Messtemperatur pH-Wert	20,8	°C	W/E	DIN 38404-5 (2009-07) ^A	RM
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	385	µS/cm	W/E	DIN EN 27888 (1993-11) ^A	RM
Gesamtgehalt gelöster Feststoffe	207	mg/l	W/E	DIN EN 15216 (2008-01) ^A	RM

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

	21-047332-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Chlorid (Cl)	1,6	mg/l	W/E	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	RM
Cyanid (CN), l. freis.	<0,005	mg/l	W/E	DIN EN ISO 14403-2 (2012-10) ^A	RM
Cyanid (CN), ges.	<0,005	mg/l	W/E	DIN EN ISO 14403-2 (2012-10) ^A	RM
Fluorid (F)	0,3	mg/l	W/E	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	RM
Sulfat (SO ₄)	140	mg/l	W/E	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	RM

Summenparameter

	21-047332-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
DOC	1,5	mg/l	W/E	DIN EN 1484 (1997-08) ^A	RM
Phenol-Index nach Destillation	<10	µg/l	W/E	DIN EN ISO 14402 (H 37) (1999-12) ^A	RM

Elemente

	21-047332-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Antimon (Sb)	<2	µg/l	W/E	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	RM
Arsen (As)	<5	µg/l	W/E	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	RM
Barium (Ba)	15	µg/l	W/E	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	RM
Blei (Pb)	<2	µg/l	W/E	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	RM
Cadmium (Cd)	<0,2	µg/l	W/E	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	RM
Chrom (Cr)	<5	µg/l	W/E	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	RM
Kupfer (Cu)	<5	µg/l	W/E	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	RM
Molybdän (Mo)	<5	µg/l	W/E	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	RM
Nickel (Ni)	<5	µg/l	W/E	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	RM
Quecksilber (Hg)	<0,2	µg/l	W/E	DIN EN ISO 12846 (2012-08) ^A	RM
Selen (Se)	<5	µg/l	W/E	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	RM
Zink (Zn)	<5	µg/l	W/E	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	RM

Probeninformation

Probe Nr.	21-047332-03
Bezeichnung	MP 4/5
Probenart	Boden
Probenahme	17.03.2021
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenehmer	MH
Probengefäß	Eimer BG HS
Anzahl Gefäße	3
Eingangsdatum	18.03.2021
Untersuchungsbeginn	19.03.2021
Untersuchungsende	29.03.2021

Probenvorbereitungsprotokoll nach DIN 19747

	21-047332-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Ordnungsgemäße Probenanlieferung	ja			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Fremdbestandteile	nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Anzahl der Prüfproben	2			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Zerkleinerung	nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Siebung	nein			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
homogenisierte Laborprobe	Frakt. Teilen			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Rückstellprobe	1000	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Lufttrocknung (40°C)	für GV, TOC, Elemente			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Chemisch (Natriumsulfat)	Ja			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Trocknung (105°C)	für TS, GV			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Mahlen	für GV, TOC, Elemente			DIN 19747 (2009-07) ^A	WA
Gesamtmasse der Originalprobe	2100	g		DIN 19747 (2009-07) ^A	WA

Probenvorbereitung

	21-047332-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Rückstellprobe	24.03.2021		OS		WA
Homogenisierung	24.03.2021			WES 092 (2005-07)	WA
Volumen des Auslaugungsmittel	1000	ml	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	WA
Frischmasse der Messprobe	117,0	g	OS	DIN EN 12457-4 (2003-01) ^A	WA
Königswasser-Extrakt	25.03.2021		TS	DIN EN 13657 (2003-01) ^A	WA


 Deutsche
 Akkreditierungsstelle
 D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^A gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
 Florian Weßling,
 Marc Hiltze
 HRB 1953 AG Steinfurt

Physikalische Untersuchung

	21-047332-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockenrückstand	86,8	Gew%	OS	DIN EN 14346 Verf. A (2007-03) ^Δ	WA
Glühverlust (550°C)	2,90	Gew%	TS	DIN EN 15169 (2007-05) ^Δ	WA

Leichtflüchtige aromatische Kohlenwasserstoffe (BTEX)

	21-047332-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Benzol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 mod. (1991-05) ^Δ	RM
Toluol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 mod. (1991-05) ^Δ	RM
Ethylbenzol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 mod. (1991-05) ^Δ	RM
m-, p-Xylol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 mod. (1991-05) ^Δ	RM
o-Xylol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 mod. (1991-05) ^Δ	RM
Cumol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 mod. (1991-05) ^Δ	RM
Styrol	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38407-9 mod. (1991-05) ^Δ	RM
Summe nachgewiesener BTEX	-/-	mg/kg	TS	DIN 38407-9 mod. (1991-05) ^Δ	RM

Summenparameter

	21-047332-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Cyanid (CN), ges.	<0,1	mg/kg	TS	DIN ISO 17380 (2013-10) ^Δ	WA
EOX	3,1	mg/kg	TS	DIN 38414 S17 (2017-01) ^Δ	WA
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	<30	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) ^Δ	WA
Kohlenwasserstoff-Index	38	mg/kg	TS	DIN EN 14039 (2005-01) ^Δ	WA
Lipophile Stoffe, schwerflüchtig	0,040	Gew%	OS	LAGA KW04 (2009-12) ^Δ	WA
TOC	1,4	Gew%	TS	DIN EN 13137 (2001-12) ^Δ	WA
TOC korrigiert	1,4	Gew%	TS	DIN EN 13137 (2001-12) ^Δ	WA
Störstoffe ges.	<0,1	Gew%	TS	DIN EN 13137 (2001-12) ^Δ	WA

Polychlorierte Biphenyle (PCB)

	21-047332-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
PCB Nr. 28	<0,02	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	WA
PCB Nr. 52	<0,02	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	WA
PCB Nr. 101	<0,02	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	WA
PCB Nr. 118	<0,02	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	WA
PCB Nr. 138	0,0230	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	WA
PCB Nr. 153	0,0230	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	WA
PCB Nr. 180	<0,02	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	WA
Summe der 6 PCB	0,0461	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	WA
PCB gesamt (Summe 6 PCB x 5)	0,230	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	WA
Summe der 7 PCB	0,0461	mg/kg	TS	DIN EN 15308 (2008-05) A	WA

Leichtflüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe (LHKW)

	21-047332-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Dichlormethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08) A	RM
Tetrachlorethen	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08) A	RM
1,1,1-Trichlorethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08) A	RM
Tetrachlormethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08) A	RM
Trichlormethan	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08) A	RM
Trichlorethen	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08) A	RM
cis-1,2-Dichlorethen	<0,1	mg/kg	TS	DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08) A	RM
Summe nachgewiesener LHKW	-/-	mg/kg	TS	DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08) A	RM

Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

	21-047332-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Arsen (As)	16	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	WA
Blei (Pb)	190	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	WA
Cadmium (Cd)	0,53	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	WA
Chrom (Cr)	36	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	WA
Kupfer (Cu)	35	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	WA
Nickel (Ni)	24	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	WA
Thallium (Tl)	<0,4	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	WA
Zink (Zn)	360	mg/kg	TS	DIN EN ISO 17294-2 (2005-02) A	WA
Quecksilber (Hg)	1,3	mg/kg	TS	DIN EN ISO 12846 (2012-08) A	WA

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	21-047332-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	<0,07	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Acenaphthylen	0,17	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Acenaphthen	0,18	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Fluoren	0,22	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Phenanthren	2,2	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Anthracen	0,61	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Fluoranthren	3,4	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Pyren	2,8	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(a)anthracen	1,5	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Chrysen	1,6	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(b)fluoranthren	1,5	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(k)fluoranthren	0,69	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(a)pyren	1,5	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Dibenz(ah)anthracen	0,22	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,97	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Benzo(ghi)perylene	1,0	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA
Summe nachgewiesener PAK	18,5	mg/kg	TS	DIN ISO 18287 (2006-05) A	WA

Im Eluat**Physikalische Untersuchung**

	21-047332-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
pH-Wert	7,0		WE	DIN 38404-5 (2009-07) ^A	RM
Messtemperatur pH-Wert	20,8	°C	WE	DIN 38404-5 (2009-07) ^A	RM
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	726	µS/cm	WE	DIN EN 27888 (1993-11) ^A	RM
Gesamtgehalt gelöster Feststoffe	574	mg/l	WE	DIN EN 15216 (2008-01) ^A	RM

Kationen, Anionen und Nichtmetalle

	21-047332-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Chlorid (Cl)	<1	mg/l	WE	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	RM
Cyanid (CN), l. freis.	<0,005	mg/l	WE	DIN EN ISO 14403-2 (2012-10) ^A	RM
Cyanid (CN), ges.	<0,005	mg/l	WE	DIN EN ISO 14403-2 (2012-10) ^A	RM
Fluorid (F)	0,2	mg/l	WE	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	RM
Sulfat (SO ₄)	350	mg/l	WE	DIN EN ISO 10304-1 (2009-07) ^A	RM

Summenparameter

	21-047332-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
DOC	1,3	mg/l	WE	DIN EN 1484 (1997-08) ^A	RM
Phenol-Index nach Destillation	<10	µg/l	WE	DIN EN ISO 14402 (H 37) (1999-12) ^A	RM

Elemente

	21-047332-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Antimon (Sb)	4,7	µg/l	WE	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	RM
Arsen (As)	<5	µg/l	WE	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	RM
Barium (Ba)	40	µg/l	WE	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	RM
Blei (Pb)	<2	µg/l	WE	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	RM
Cadmium (Cd)	<0,2	µg/l	WE	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	RM
Chrom (Cr)	<5	µg/l	WE	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	RM
Kupfer (Cu)	<5	µg/l	WE	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	RM
Molybdän (Mo)	<5	µg/l	WE	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	RM
Nickel (Ni)	<5	µg/l	WE	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	RM
Quecksilber (Hg)	<0,2	µg/l	WE	DIN EN ISO 12846 (2012-08) ^A	RM
Selen (Se)	<5	µg/l	WE	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	RM
Zink (Zn)	<5	µg/l	WE	DIN EN ISO 17294-2 (2017-01) ^A	RM

21-047332-01

Kommentare der Ergebnisse:

Kohlenwasserstoffe ABF (GC), KW-Index: Mineralölkohlenwasserstoffe mit Kettenlängen > 40 anwesend;
 vorschriftsmäßig bei der Auswertung nicht berücksichtigt.

21-047332-02

Kommentare der Ergebnisse:

Kohlenwasserstoffe ABF (GC), KW-Index: Mineralölkohlenwasserstoffe mit Kettenlängen > 40 anwesend;
 vorschriftsmäßig bei der Auswertung nicht berücksichtigt.

Norm

DIN 38407-9 mod. (1991-05)

DIN EN ISO 10301 mod. (1997-08)

Modifikation

Modifikation: zusätzlich Böden: Extraktion mit Methanol oder 2-Methoxyethanol,
 Überführen eines Aliquots in Wasser

Modifikation: zusätzlich Feststoffe, Extraktion mit Methanol oder 2-Methoxyethanol,
 Überführen eines Aliquots in Wasser

Legende**aS** ausführender Standort**WE** Wasser / Eluat**OS** Originalsubstanz**WA** Walldorf**TS** Trockensubstanz**RM** Rhein-Main (Weiterstadt)

Erklärung der Untersuchungsstelle

1.	Untersuchungsstelle <u>WESSLING GmbH</u> Anschrift <u>Impexstraße 5, 69190 Walldorf</u> _____ Ansprechpartner: <u>M. Javan</u> Telefon/Telefax: <u>+49 6151 363 633</u> eMail: <u>mehdi.javan@wessling.de</u>
2.	Prüfbericht - Nr: <u>CWA21-005839-1</u> Datum: <u>29.03.2021</u> Prüfbericht - Nr: _____ Datum: _____ Probenahmeprotokoll nach PN 98 liegt vor: ☐ ja ☒ nein Auftraggeber: <u>MuP Umwelttechnik GmbH, NL Ludwigshafen</u> Anschrift: <u>Heinigstraße 1, 67059 Ludwigshafen</u> _____ Ansprechpartner / E-Mail: <u>Herr Helfrich; Matthias.helfrich@mup-group.com</u>
3.	Alle im Untersuchungsbericht aufgeführten Parameter wurden nach den unter Ziffer 7 im Formblatt angegebenen Beurteilungsgrundlagen vorgegebenen Untersuchungsmethoden durchgeführt: ☐ ja ☒ nein Gleichwertige Verfahren angewandt: ☒ ja ☐ nein Parameter/Normen: <u>TOC(DIN EN17137(2001-12)); pH-Wert(DIN38404-5(2009-07));BTWX(DIN38407-9(1991-05))</u> Die Untersuchungsstelle ist für die im Bericht aufgeführten Untersuchungsmethoden nach DIN EN ISO/IEC 17025, Ausgabe August 2005, 2. Berichtigung Mai 2007 akkreditiert ☒ Es wurden Untersuchungen von einem Fremdlabor durchgeführt: ☐ ja ☒ nein Fremdlabor (1): _____ _____ Parameter (1): _____ ☐ Akkreditierung DIN EN ISO/IEC 17025 Fremdlabor (2): _____ _____ Parameter (2): _____ ☐ Akkreditierung DIN EN ISO/IEC 17025
4.	Ort, Datum <u>Walldorf, 29.03.2021</u>  Unterschrift der Untersuchungsstelle (Laborleiter)

ANLAGE 7

PRÜFBERICHT STRAßENBELAG



WESSLING GmbH, Impexstraße 5, 69190 Walldorf

MuP Umwelttechnik GmbH
NL Ludwigshafen
Heinigstraße 31
67059 Ludwigshafen

Geschäftsfeld: Umwelt
Ansprechpartner: M. Javan
Durchwahl: +49 6151 3 636 30
E-Mail: Mehdi.Javan@wessling.de

Prüfbericht

Prüfbericht Nr.: CWA21-005662-1

Datum: 24.03.2021

Auftrag Nr.: CRM-00822-21

Auftrag: PROJEKT: 201683 WBL Heinrich-Heine-Straße
PROJEKT-Nr: 201683
MA: MH

Mehdi Javan
Sachverständiger Umwelt



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

Durch die DAKKS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit * gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Florian Weßling
Marc Hitzke
HRB 1953 AG Steinfurt

Probeninformation

Probe Nr.	21-047333-01
Bezeichnung	SD 1
Probenart	Materialprobe, allgemein
Probenahme	17.03.2021
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenehmer	MH
Probengefäß	Eimer
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	18.03.2021
Untersuchungsbeginn	19.03.2021
Untersuchungsende	24.03.2021

Physikalische Untersuchung

	21-047333-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockenrückstand	99,0	Gew%	OS	DIN EN 14346 Verf. A (2007-03) A	HA

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	21-047333-01	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	3,1	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	HA
Acenaphthylen	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	HA
Acenaphthen	15	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	HA
Fluoren	32	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	HA
Phenanthren	220	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	HA
Anthracen	63	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	HA
Fluoranthren	180	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	HA
Pyren	130	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	HA
Benzo(a)anthracen	68	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	HA
Chrysen	51	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	HA
Benzo(b)fluoranthren	44	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	HA
Benzo(k)fluoranthren	25	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	HA
Benzo(a)pyren	48	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	HA
Dibenz(ah)anthracen	9,5	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	HA
Benzo(ghi)perylene	20	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	HA
Indeno(1,2,3-cd)pyren	29	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	HA
Summe nachgewiesener PAK	940	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	HA

Probeninformation

Probe Nr.	21-047333-02
Bezeichnung	SD 2
Probenart	Materialprobe, allgemein
Probenahme	17.03.2021
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenehmer	MH
Probengefäß	Eimer
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	18.03.2021
Untersuchungsbeginn	19.03.2021
Untersuchungsende	24.03.2021

Physikalische Untersuchung

	21-047333-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockenrückstand	99,1	Gew%	OS	DIN EN 14346 Verf. A (2007-03) A	HA

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	21-047333-02	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	4,2	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	HA
Acenaphthylen	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	HA
Acenaphthen	19	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	HA
Fluoren	42	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	HA
Phenanthren	340	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	HA
Anthracen	99	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	HA
Fluoranthren	290	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	HA
Pyren	200	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	HA
Benzo(a)anthracen	110	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	HA
Chrysen	77	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	HA
Benzo(b)fluoranthren	66	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	HA
Benzo(k)fluoranthren	40	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	HA
Benzo(a)pyren	78	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	HA
Dibenz(ah)anthracen	13	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	HA
Benzo(ghi)perylene	29	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	HA
Indeno(1,2,3-cd)pyren	44	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	HA
Summe nachgewiesener PAK	1.400	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) A	HA

Probeninformation

Probe Nr.	21-047333-03
Bezeichnung	SD 3
Probenart	Materialprobe, allgemein
Probenahme	17.03.2021
Probenahme durch	Auftraggeber
Probenehmer	MH
Probengefäß	Eimer
Anzahl Gefäße	1
Eingangsdatum	18.03.2021
Untersuchungsbeginn	19.03.2021
Untersuchungsende	24.03.2021

Physikalische Untersuchung

	21-047333-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Trockenrückstand	98,3	Gew%	OS	DIN EN 14346 Ver. A (2007-03) ^A	HA

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

	21-047333-03	Einheit	Bezug	Methode	aS
Naphthalin	4,3	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) ^A	HA
Acenaphthylen	<0,1	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) ^A	HA
Acenaphthen	8,8	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) ^A	HA
Fluoren	17	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) ^A	HA
Phenanthren	280	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) ^A	HA
Anthracen	59	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) ^A	HA
Fluoranthren	240	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) ^A	HA
Pyren	160	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) ^A	HA
Benzo(a)anthracen	89	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) ^A	HA
Chrysen	65	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) ^A	HA
Benzo(b)fluoranthren	57	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) ^A	HA
Benzo(k)fluoranthren	31	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) ^A	HA
Benzo(a)pyren	54	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) ^A	HA
Dibenz(ah)anthracen	10	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) ^A	HA
Benzo(ghi)perylen	23	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) ^A	HA
Indeno(1,2,3-cd)pyren	34	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) ^A	HA
Summe nachgewiesener PAK	1.100	mg/kg	TS	DIN 38414 S23 (2002-02) ^A	HA

Legende

aS ausführender Standort
HA Hannover

OS Originalsubstanz

TS Trockensubstanz



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14162-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage [D-PL-14162-01-00] aufgeführten Akkreditierungsumfang. Akkreditierte Verfahren sind mit ^a gekennzeichnet. Prüfberichte dürfen ohne Genehmigung der WESSLING GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Messergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfobjekte.

Geschäftsführer:
Florian Wessling,
Marc Hitzke
HRB 1853 AG Steinfurt

ANLAGE 8

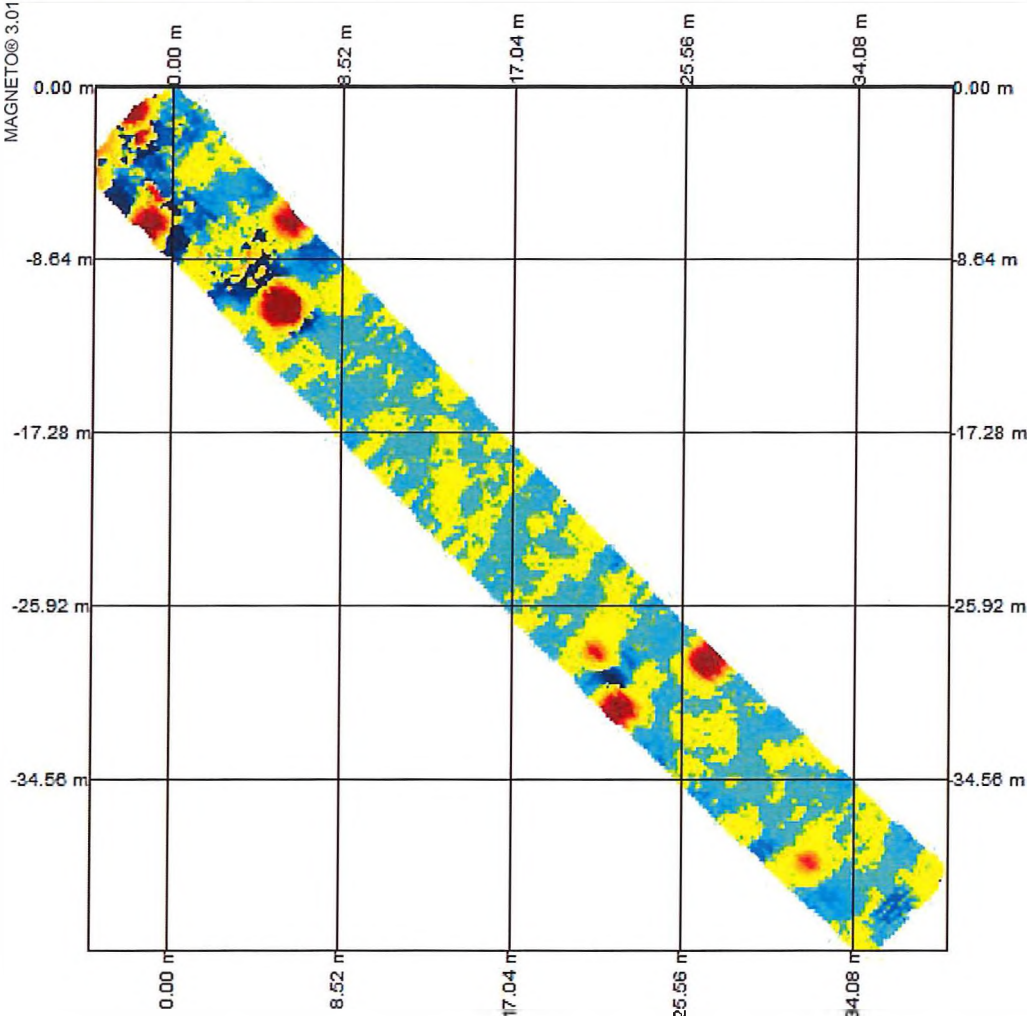
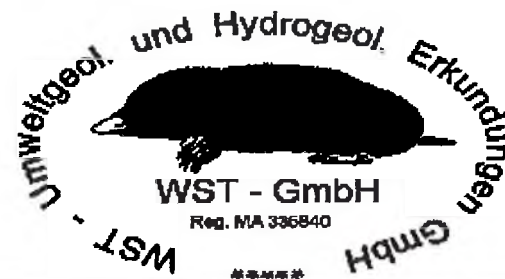
KAMPFMITTELBERICHTE

Auftraggeber: Mull & Partner Umwelttechnik GmbH
Projekt: KM-Erkundung WBL Ludwigshafen,
Kanalsanierung Heinrich-Heine Straße
WST Proj. - Nr.: 2103F9
Bearbeiter: M.Ring
Datum: 18.03.2021



Kampfmittel - Erkundung

Auftraggeber: Mull & Partner Umwelttechnik GmbH
 Projekt: KM-Erkundung WBL Ludwigshafen,
 Kanalsanierung Heinrich-Heine Straße
 WST Proj. - Nr.: 2103F9
 Bearbeiter: M.Ring
 Datum: 18.03.2021

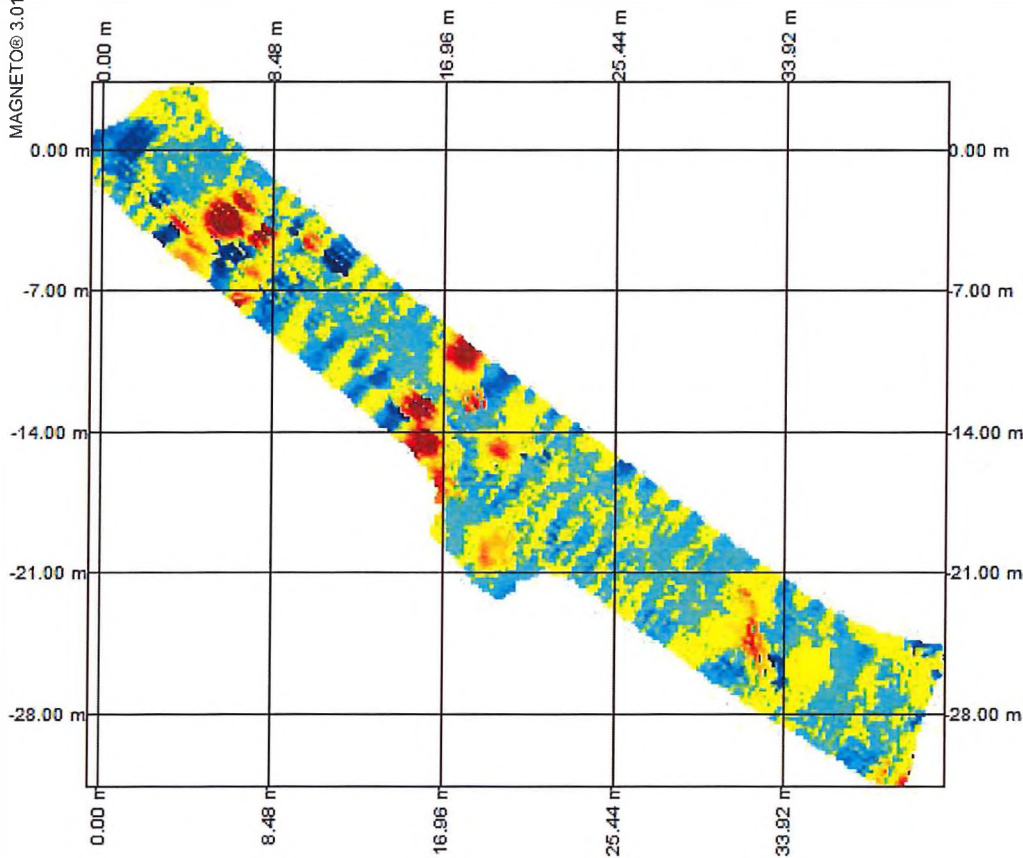


Name: Teilfläche 1
 Kennung: 10
 Maßstab: 1:362
 Feldbreite: 42.60 m
 Spurlänge: 43.20 m
 Spurbabstand: 0.20 m
 Punktabstand: 0.20 m
 Fläche: 338.92 qm
 Minimum: -458.18 mV
 Maximum: 15210.13 mV

Nr.	Name	X [m]	Y [m]	Tiefe [m]	Durchm. [m]	Volumen [l]	Dekl. [°]
-----	------	-------	-------	-----------	-------------	-------------	-----------

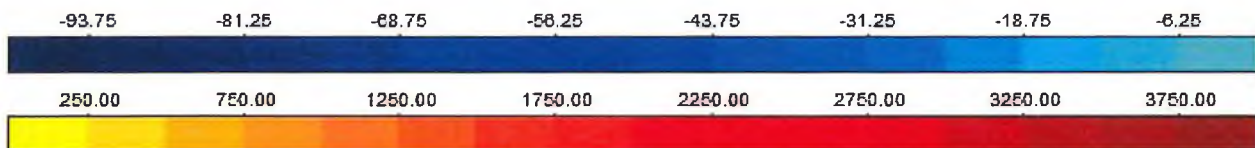


Auftraggeber: Mull & Partner Umwelttechnik GmbH
 Projekt: KM-Erkundung WBL Ludwigshafen,
 Kanalsanierung Heinrich-Heine Straße
 WST Proj. - Nr.: 2103F9
 Bearbeiter: M.Ring
 Datum: 18.03.2021



Name: Teilfläche 2
 Kennung: 20
 Maßstab: 1:360
 Feldbreite: 42.40 m
 Spurlänge: 35.00 m
 Spurabstand: 0.20 m
 Punktabstand: 0.20 m
 Fläche: 330.56 qm
 Minimum: -200.56 mV
 Maximum: 15248.55 mV

Nr.	Name	X [m]	Y [m]	Tiefe [m]	Durchm. [m]	Volumen [l]	Dekl. [°]
-----	------	-------	-------	-----------	-------------	-------------	-----------



Eppelheim, den 18.03.2021

Projekt: WBL Ludwigshafen, Kanalsanierung Heinrich-Heine Straße

WST-Projekt-Nr.: 2103F9

Auftraggeber: Mull & Partner Umwelttechnik GmbH

Projekt-Nr. AG:

Kampfmittelerkundung mittels Elektromagnetischen Detektor (EMD)

Am 17.03.2021 wurden auf der Fahrbahn der Heinrich-Heine-Straße in Ludwigshafen Oberflächensondierungen mittels EMD zur Bestimmung der Kampfmittelfreiheit durchgeführt. Hierzu wurden zwei Teilflächen mit insgesamt 670 qm (siehe beigefügter Lageplan) digital aufgenommen.

Bewertung:

In den gemessenen Bereichen wurden keine Verdachtspunkte ausgemacht, vorhandene Anomalien lassen sich Schachtdeckeln, Leitungsstrukturen und Regenwasserablaufschächten zuordnen.

**Die Tiefenwirkung der EMD - Messungen reicht ca. bis 2,50m u. GOK.
In den gemessenen Bereichen gibt es keine Verdachtspunkte. Eine Freigabe kann erfolgen.**

Achtung! Kampfmittel sind unterhalb von bestehenden Leitungen, Kanälen, Schachtdeckeln, Gehsteigen, Hausanschlüssen, etc. nicht zu orten.

Es wird grundsätzlich darauf hingewiesen, dass trotz fachgerechter Untersuchung und Beräumung nach dem aktuellen Stand der Technik und den gesetzlichen Vorgaben nicht auszuschließen ist, dass sich auf den untersuchten Grundstücken weiterhin Kampfmittel befinden. Bei jedlichem Verdacht des Antreffens von Kampfmitteln ist deshalb unmittelbar jede Bautätigkeit einzustellen, sich im Umfeld befindende Personen zu warnen, den Bereich zu verlassen und die zuständige Polizeibehörde zu benachrichtigen.

Die Messung vor Ort erfolgte durch Herrn Marcus Ring (Befähigungsscheininhaber nach §20 SprengG). Die Auswertung erfolgte durch Herrn Marcus Ring (Befähigungsscheininhaber nach §20 SprengG.) und Herrn Oliver Gunzenhauser (Befähigungsscheininhaber nach §20 SprengG.).



M. Ring
(Befähigungsscheininhaber
nach §20 SprengG.)

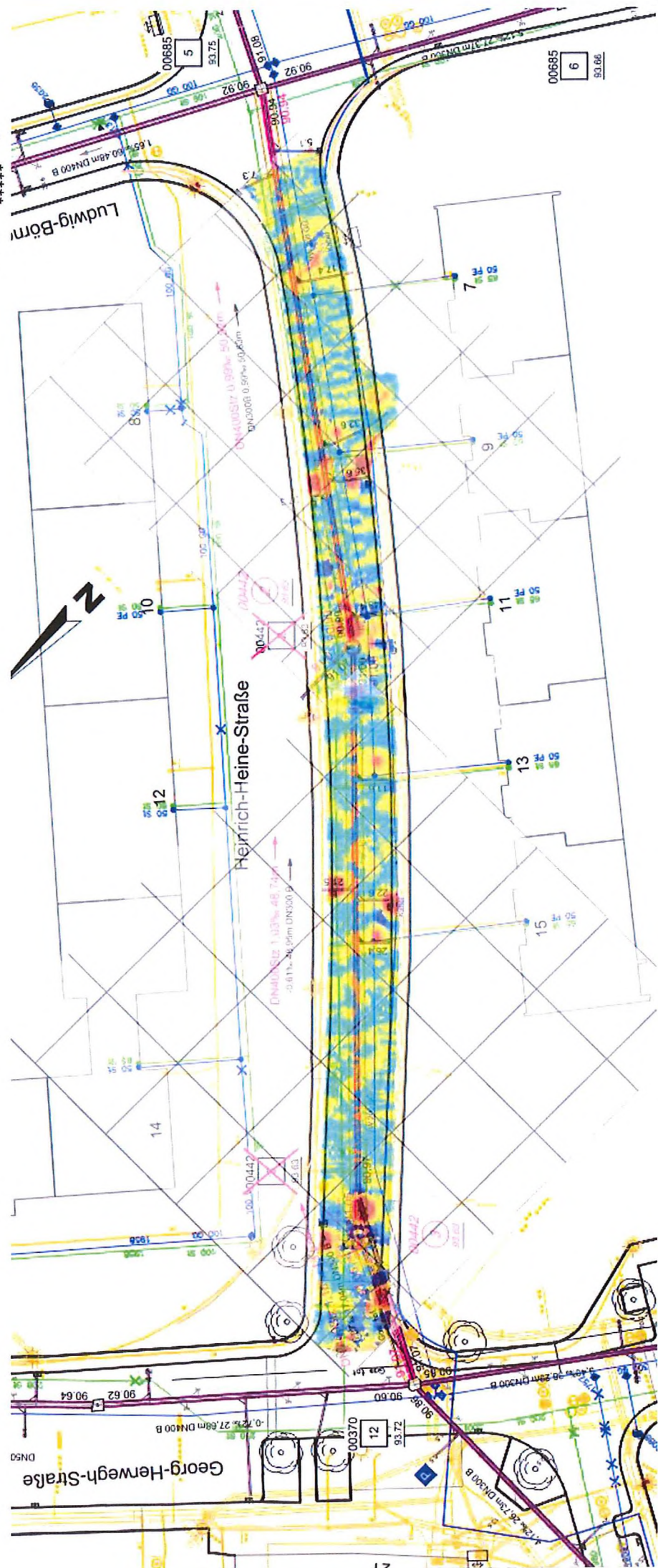
Die WST - GmbH besitzt die Erlaubnis gemäß §7 SprengG. zum Umgang und zum Verkehr mit explosionsgefährlichen Stoffen. Die Arbeiten wurden nach Stand der Technik ausgeführt.

Wir machen darauf aufmerksam, dass die erfolgte Kampfmittelerkundung nur zur Risikominderung beiträgt. Eine Aussage über das Vorhandensein von Kampfmitteln im Untergrund ist nur auf das unmittelbare Umfeld der jeweiligen Kampfmittelsondierung /-freimessung beschränkt.

Kampfmittelfunde jeglicher Art können bei anschließenden Bohr- oder Bauarbeiten nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Umweltgeol. und Hydrogeol. Erkundungen GmbH

WST - GmbH
Reg. MA 335840



Auftraggeber: Mull und Partner

Projekt: WBL Ludwigshafen Kanalsanierung Heinrich-Heine-Str

WST Proj. - Nr.: 2103F9

Bearbeiter: T. Özkaplan

Datum: 17.03.2021



Kampfmittel - Erkundung

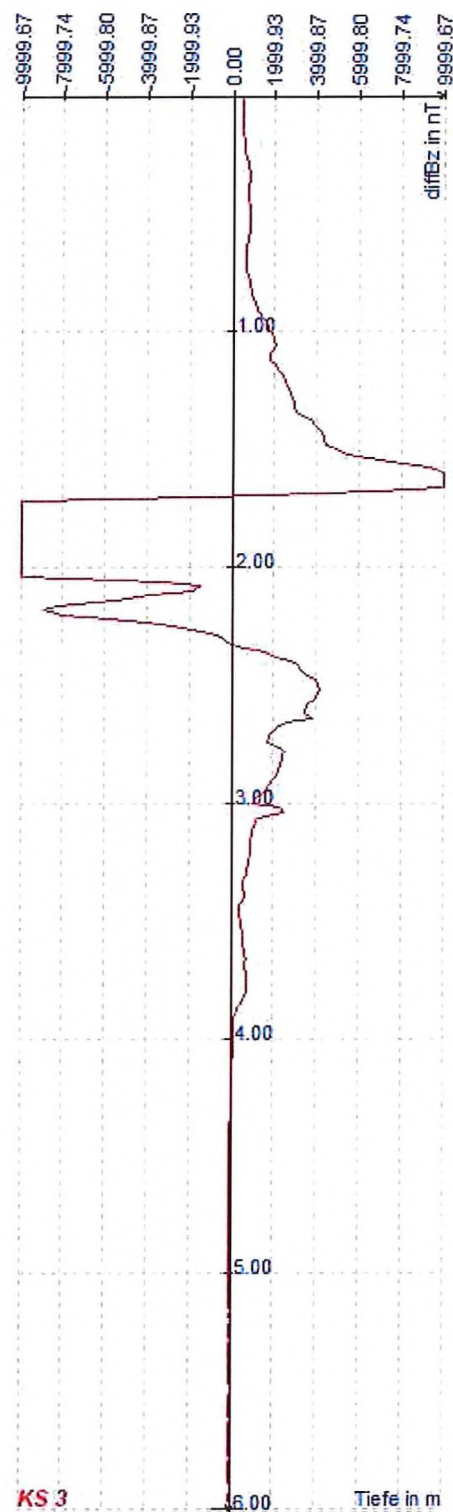
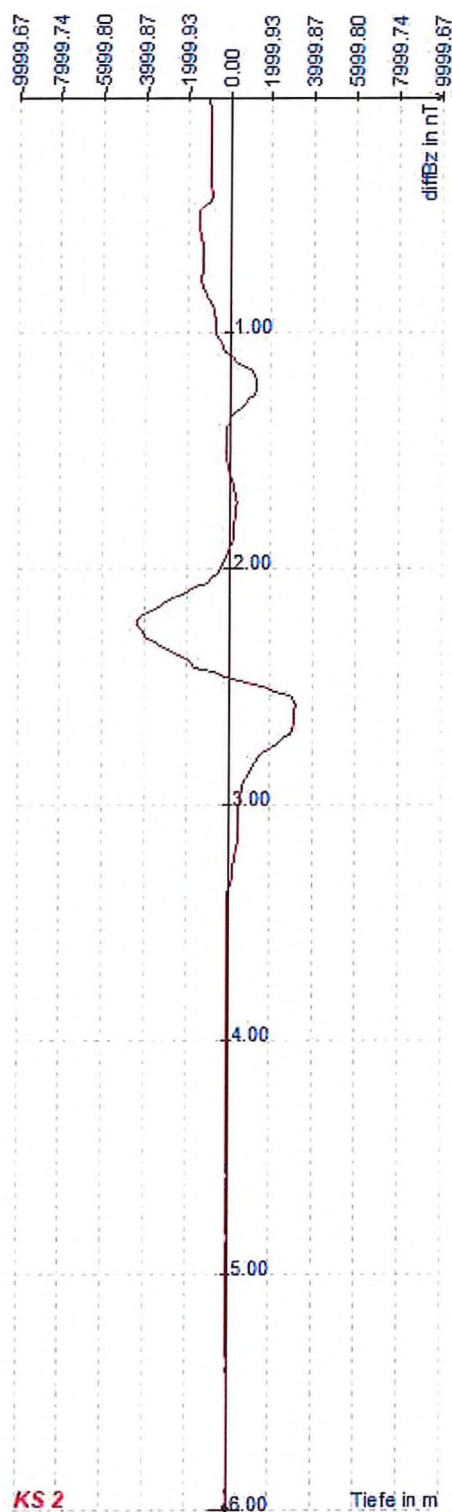
Auftraggeber: Mull und Partner

Projekt: WBL Ludwigshafen Kanalsanierung Heinrich-Heine-Str

WST Proj. - Nr.: 2103F9

Bearbeiter: T. Özkaplan

Datum: 17.03.2021



WST-GmbH, Elly-Beinhorn-Str. 6, D-69214 Eppelheim

Kurzbericht Kampfmittelerkundung

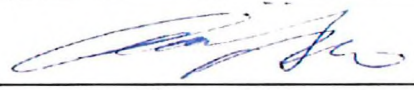
Auftraggeber	MuP	Datum	17.03.2021
Projekt:	Heinrich-Heine Str. Ludwigshafen	WST-Proj.-Nr	2103F9
		AG Proj.Nr	

eingesetztes Personal:					
Name	Arbeitsbeginn	Arbeitsende	Pause	Stunden	Tel.Nr.
Özkaplan, Turgay					0176 84306795
(§20 SprengG. - Feuerwerker)					

Flächensondierung:	Magnetometer Sensys SBL 10			Bemerkungen
Sondierfeld / -punkt	Magnetik			
	___ analog	<u>X</u> einkanalig	___ m ²	___ GPS
	<u>X</u> digital	___ mehrkanalig	___ m ²	___ GPS

Bohrlochsondierung: Tiefenorientierte Messung mit Magnetometer Sensys SBL 10				
Sondierpunkt	Bohrtiefe [m]	Messtiefe [m]	Datum	Bemerkungen
1	5,0	5,0	17.03.2021	keine Hinweise auf im Untergrund verbliebene Kampfmittel; Bohrung freigegeben
2	5,0	5,0	17.03.2021	keine Hinweise auf im Untergrund verbliebene Kampfmittel; Bohrung freigegeben
3	5,0	5,0	17.03.2021	keine Hinweise auf im Untergrund verbliebene Kampfmittel; Bohrung freigegeben

Bemerkungen:
Störung Tiefe 2m durch Kanal
Die Freigabe der Bohrstellen gilt nur für das unmittelbare Umfeld der jeweiligen Bohrlochsondierung (Radius</=0,7m)
Freigabe gilt nur für Kampfmittel nicht für Leitungen!!!

Bestätigung der Angaben:
Eppelheim, den 17.03.2021
 Turgay Özkaplan (§20 SprengG)

ANLAGE 9

BODENMECHANISCHE LABORVERSUCHE

Prüfungs-Nr. : 20210319-01
Anlage :
zu :

Prüfungs-Nr. : 20210319-01
Bauvorhaben : Heinrich-Heine-Str. LU 201683
Vorgeführt durch : VT
am : 22.03.21
Bemerkung :

Entnahmestelle : KRB 3
 Station : m rechts der Achse
 Entnahmetiefe : 3,5-5,0 m unter GOK
 Bodenart :
 Art der Entnahme :
 Entnahme am : 17.03.21 durch : Özkaplan

Ausrollgrenze

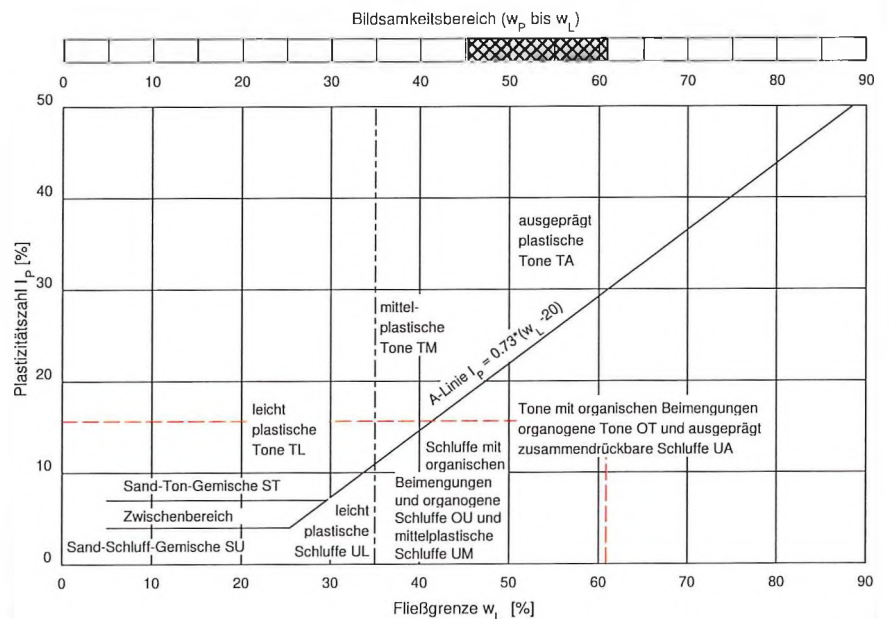
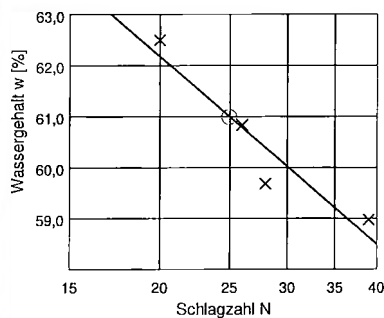
6	7	8	
133,70	133,90	134,00	
133,20	133,30	133,60	
132,10	132,00	132,70	
0,50	0,60	0,40	
1,10	1,30	0,90	
45,45	46,15	44,44	

Natürlicher Wassergehalt :	w	=	43,97	%
Größtkorn :				mm
Masse des Überkorns :				g
Trockenmasse der Probe :				g
Überkornanteil :	ü	=	0,00	%
Anteil ≤ 0.4 mm :	m_d / m	=	100,00	%
Anteil ≤ 0.002 mm :	m_T / m	=		%
Wassergehalt (Überkorn)	$w_{\ddot{u}}$	=	0,00	%
korr. Wassergehalt : $w_K =$	$\frac{w - w_{\ddot{u}} \cdot \ddot{u}}{1.0 - \ddot{u}}$	=	43,97	%

Bodengruppe		=	OT/UA
Fließgrenze	w_L	=	60,99 %
Ausrollgrenze	w_P	=	45,35 %
Plastizitätszahl	$I_P = w_L - w_P$	=	15,64 %
Konsistenzzahl	$I_C = \frac{w_L - w_K}{w_L - w_P}$	=	1,09 $\hat{=}$ halbfest
Liquiditätszahl	$I_L = 1 - I_C$	=	-0,09
Aktivitätszahl	$I_A = \frac{I_P}{m_T / m_d}$	=	

Skala zur Beurteilung der Konsistenz von Polymeren:

Konsistenz	Skalierung
halbfest	1.0
steif	0.75
weich	0.5
breiig	0.0



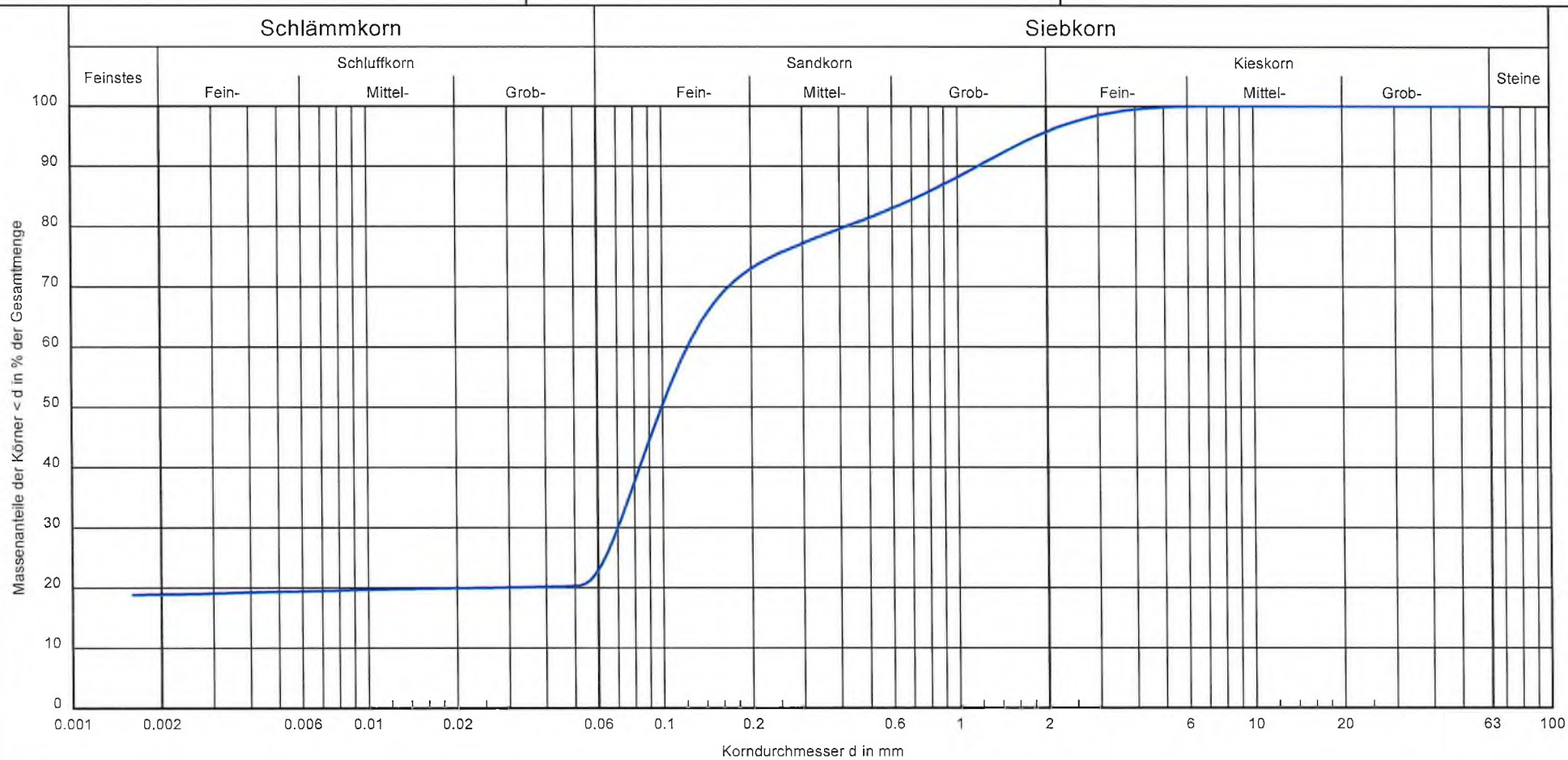
MuP Umwelttechnik GmbH
Wieblinger Weg 21
69123 Heidelberg

Körnungslinie

Prüfungsnummer: 20210319-04
Probe entnommen am: 17.03.2020
Art der Entnahme: gestörte PN
Arbeitsweise:

Bearbeiter: Bauer

Datum: 30.03.2021



Bezeichnung:	Heinrich-Heine-Straße Ludwigshafen Projektnr. 201683
Bodenart:	fS, t, u', ms', gs'
Tiefe:	3,0-4,0
k [m/s] (Hazen):	-
Entnahmestelle:	KRB 1
Cu/Cc	-/-
T/U/S/G [%]:	18.9/5.8/71.0/4.3

Bemerkungen:

Bericht:
Heinrich-Heine-Straße LU
Anlage:
9

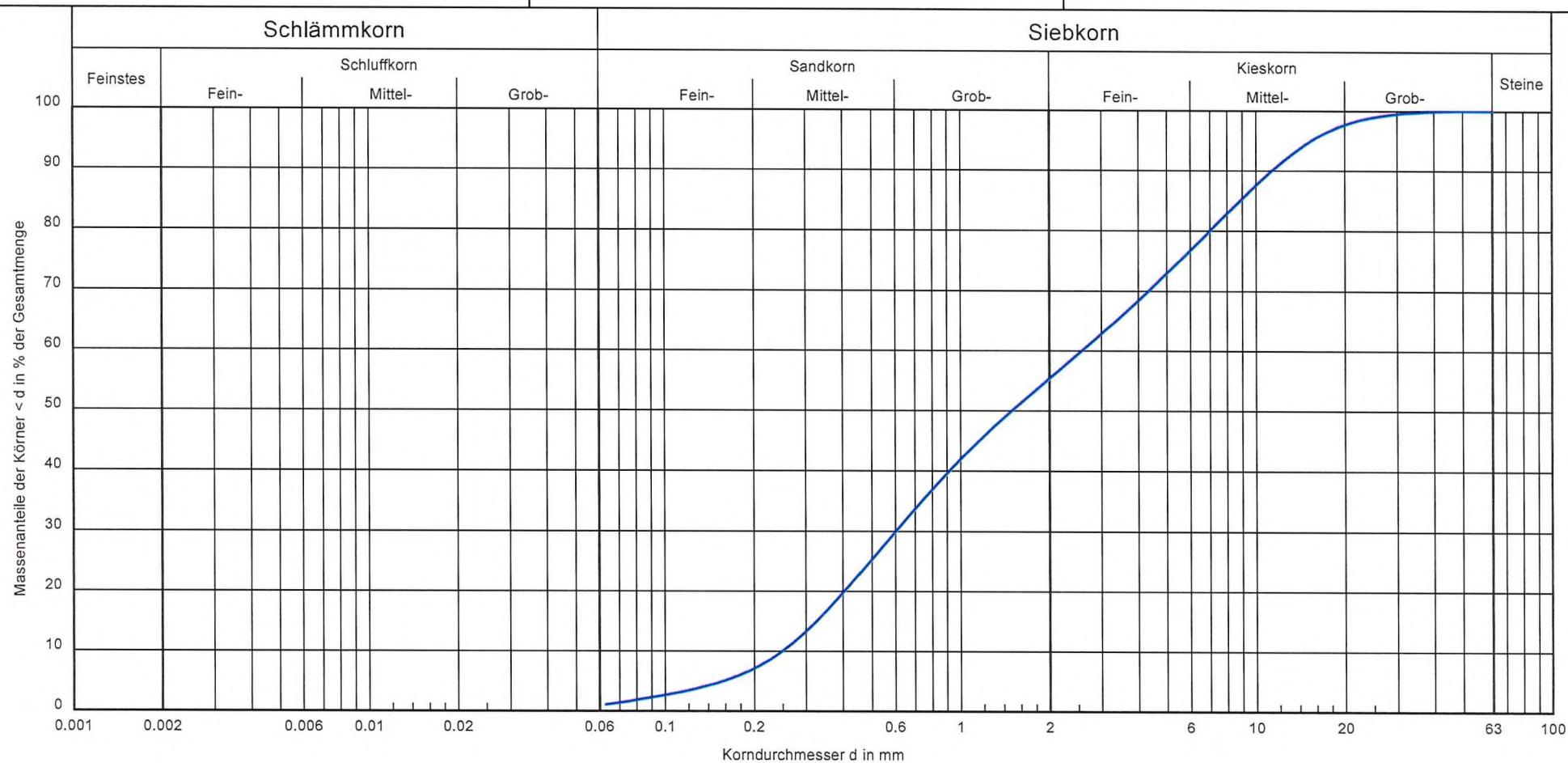
MuP Umwelttechnik GmbH
Wieblinger Weg 21
69123 Heidelberg

Körnungslinie

Prüfungsnummer: 20210319-02
Probe entnommen am: 17.03.2021
Art der Entnahme: gestörte PN
Arbeitsweise:

Bearbeiter: Bauer

Datum: 30.03.2021



Bezeichnung:	Heinrich-Heine-Straße Ludwigshafen Projektnr. 201683
Bodenart:	S, G
Tiefe:	0,4-1,4
k [m/s] (Hazen):	-
Entnahmestelle:	KRB 2
Cu/Cc	10.4/0.6
T/U/S/G [%]:	- / 1.1/54.2/44.7

Bemerkungen:

Beicht:
Heinrich-Heine-Straße LU
Anlage:
9

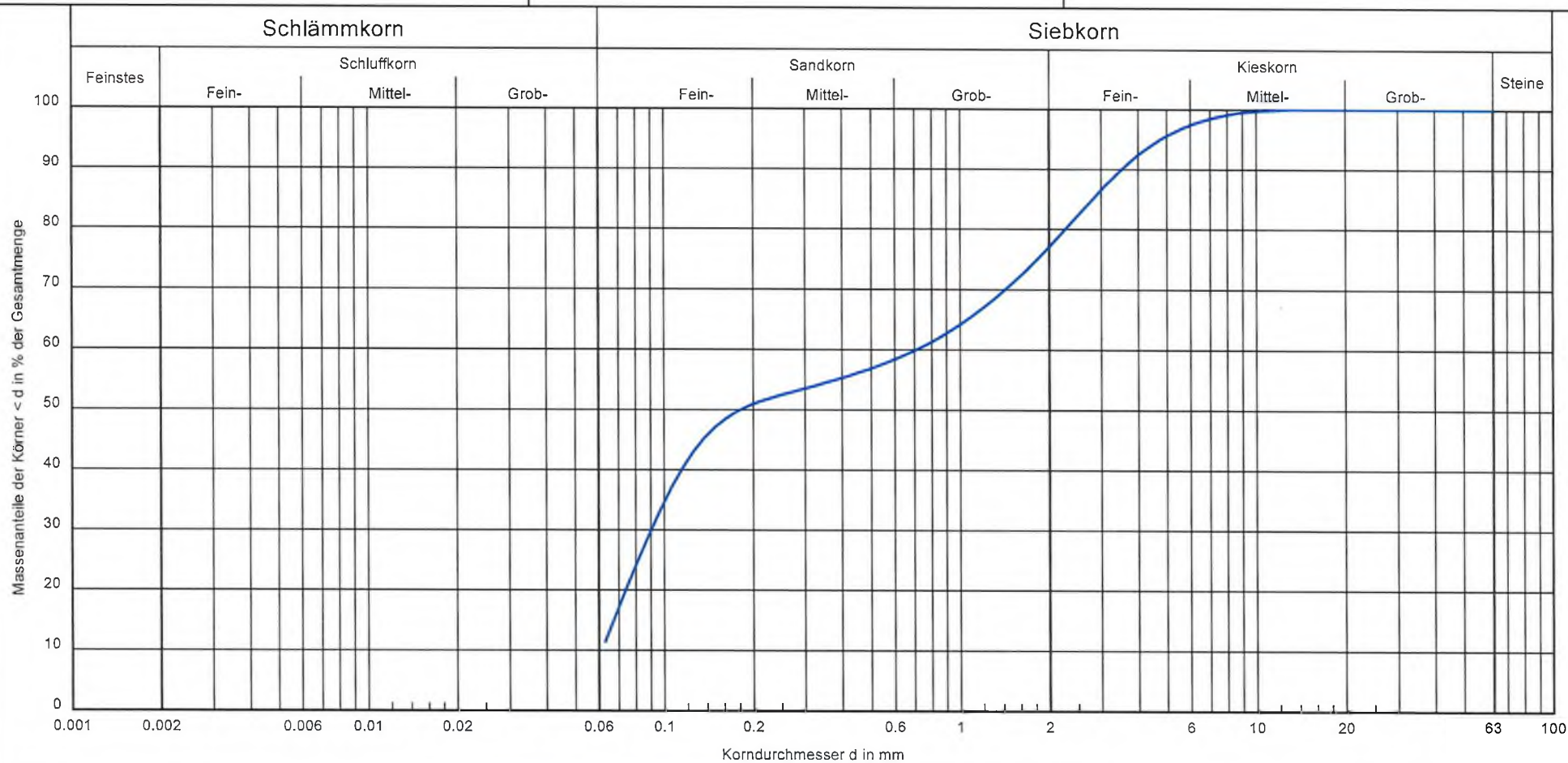
MuP Umwelttechnik GmbH
Wieblinger Weg 21
69123 Heidelberg

Körnungslinie

Prüfungsnummer: 20210319-03
Probe entnommen am: 17.03.2021
Art der Entnahme: gestörte PN
Arbeitsweise:

Bearbeiter: Bauer

Datum: 30.03.2021



Bezeichnung:	Heinrich-Heine-Straße Ludwigshafen Projektnr. 201683
Bodenart:	S, fg, u'
Tiefe:	4,0-5,0
k [m/s] (Hazen):	-
Entnahmestelle:	KRB 2
Cu/Cc	-/-
T/U/S/G [%]:	- /11.4/65.6/23.0

Bemerkungen:

Bericht:
Heinrich-Heine-Straße LU
Anlage:
9

Wieblinger Weg 21 69123 Heidelberg Telefon : 06221 / 4504-0 Fax : 06221 / 4504-60			Prüfungs-Nr. : 20210319-05 Anlage : zu :			
Bestimmung des Wassergehaltes durch Ofentrocknung nach DIN 18121 - LO						
Prüfungs-Nr. : 20210319-05 Bauvorhaben : Heinrich-Heine-Str. LU Ausgeführt durch : VT am : 19.03.21 Bemerkung :			Entnahmestelle : KRB 4 Station : m rechts der Achse Entnahmetiefe : 0,4-1,4 m unter GOK Bodenart : Art der Entnahme : gestört Entnahme am : 17.03.21 durch : Özkaplan			
Nr. des Versuchs	1	2	3	4	5	Mittelwert
Bestimmung des Wassergehaltes w						
Bezeichnung der Probe	18	10	111			
Masse Feuchtprobe + Behälter $m + m_B$ [g]	133,10	149,90	145,50			
Masse trockene Probe + Behälter $m_d + m_B$ [g]	130,70	147,80	143,60			
Masse des Behälters m_B [g]	114,80	133,30	130,40			
Masse des Porenwassers m_w [g]	2,40	2,10	1,90			
Masse der trockenen Probe m_d [g]	15,90	14,50	13,20			
Wassergehalt $m_w / m_d = w$ [%]	15,09	14,48	14,39			14,66
Bemerkungen :						

ANLAGE 10

PROBENAHMEPROTOKOLLE BODEN

Probenahmeprotokoll

MP 1 (KRB 1)

für Mischproben nach LAGA PN 98

A. Allgemeine Angaben

Projekt-Nr. 201683

1. Auftraggeber

Betreiber/Betrieb:

Wirtschaftsbetriebe Ludwigshafen
(WBL)

Stadtentwässerung und Straßenunterhalt
Abt. Planung

2. Landkreis/Ort/Straße

Objekt/Lage

67061 Ludwigshafen

Kanalsanierung Heinrich-Heine-Straße

3. Veranlassung der Probenahme:

Deklarationsanalyse Bodenaushub

4. Probenahmedatum/Uhrzeit:

17.03.2021

5. Probenehmer/Firma:

M. Helfrich / MuP Umwelttechnik GmbH

6. Anwesende Personen:

Mitarbeiter WST GmbH

7. Herkunft:

Bohrgut aus Rammkern-/ Kampfmittelbohrungen

8. Vermutete Schadstoffe:

keine

9. Untersuchungsstelle:

Labor Wessling, Walldorf (BW)

B. Vor-Ort-Gegebenheiten

10a. Abfallart/allg. Beschreibung d. Abfalls: **A (G, stark s, u / U, t' + fs', stf), beige/ braun**

10b: Beimengungen (%): **< 5 % Ziegelbruchstücke, Reste von Bauschutt**

11. Gesamtvolumen/Form der Lagerung: **ca. 150 - 180 m³ / ca. 280 – 320 to**

12. Lagerungsdauer: **nicht bekannt**

13. Einflüsse auf Material (z.B. Witterung): **bewölkt / teilweise Regen, 6 ° C**

14. Probenahmegerät u. -material: **Bohrschappe, Edelstahlschaufel, PE-Eimer (5L), Braunglas (500 ml), HS (+ Methanol)**

15. Probenahmeverfahren: **repräsentativ**

16. Anzahl der Einzelproben: **20** Mischproben: **1** Sonderproben: **1**

17. Anzahl der Einzelpr. je Mischprobe: **20**

18. Probenvorbereitungsschritte: **mischen, verjüngen durch Teilen**

19. Probentransport/-lagerung: **trocken, dunkel, gekühlt (6 ° C)**

20. Vor-Ort-Untersuchung: **ohne organoleptischen Befund**

21. Beobachtungen bei d. Probenahme / Bemerkungen:

Probenahme MP 1 aus Einzelproben der Rammkernsondierung KRB 1 und Kampmittelbohrungen, Probenahme Schwarzdecke 0 – 0,06 m (SD 1) – Geruch nach Teer

22. Topograph. Karte (Anhang): ja nein **X** r-Wert:-.....h-Wert:.....-.....

23. Lageskizze (Lage d. Haufwerke, Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude, usw.)

Analytik auf Parameter LAGA TR Boden (2004) / DepV

24. Ort: **Ludwigshafen**

Unterschrift(en) :



Datum: **17.03.2021**

Anwesende Zeugen:
.....

Probenahmeprotokoll

MP 3 (KRB 3)

für Mischproben nach LAGA PN 98

A. Allgemeine Angaben

Projekt-Nr. 201683

1. Auftraggeber

Betreiber/Betrieb:

**Wirtschaftsbetriebe Ludwigshafen
(WBL)**

**Stadtentwässerung und Straßenunterhalt
Abt. Planung**

2. Landkreis/Ort/Straße

Objekt/Lage

67061 Ludwigshafen

Kanalsanierung Heinrich-Heine-Straße

3. Veranlassung der Probenahme:

Deklarationsanalyse Bodenaushub

4. Probenahmedatum/Uhrzeit:

17.03.2021

5. Probenehmer/Firma:

M. Helfrich / MuP Umwelttechnik GmbH

6. Anwesende Personen:

Mitarbeiter WST GmbH

7. Herkunft:

Bohrgut aus Rammkern-/ Kampfmittelbohrungen

8. Vermutete Schadstoffe:

keine

9. Untersuchungsstelle:

Labor Wessling, Walldorf (BW)

B. Vor-Ort-Gegebenheiten

10a. Abfallart/allg. Beschreibung d. Abfalls: **A (G, s + u / S + U, g), braun**

10b. Beimengungen (%): **< 5 % Ziegel- und Keramikbruchstücke, Reste von Bauschutt**

11. Gesamtvolumen/Form der Lagerung: **ca. 150 - 180 m³ / ca. 280 – 320 to**

12. Lagerungsdauer: **nicht bekannt**

13. Einflüsse auf Material (z.B. Witterung): **bewölkt / teilweise Regen, 6 ° C**

14. Probenahmegerät u. -material: **Bohrschappe, Edelstahlschaufel, PE-Eimer (5L), Braunglas (500 ml), HS (+ Methanol)**

15. Probenahmeverfahren: **repräsentativ**

16. Anzahl der Einzelproben: **20** Mischproben: **1** Sonderproben: **1**

17. Anzahl der Einzelpr. je Mischprobe: **20**

18. Probenvorbereitungsschritte: **mischen, verjüngen durch Teilen**

19. Probentransport/-lagerung: **trocken, dunkel, gekühlt (6 ° C)**

20. Vor-Ort-Untersuchung: **ohne organoleptischen Befund**

21. Beobachtungen bei d. Probenahme / Bemerkungen:

Probenahme MP 3 aus Einzelproben der Rammkernsondierung KRB 3 und Kampfmittelbohrungen, Probenahme Schwarzdecke 0 – 0,05 m (SD 3) – Geruch nach Teer

22. Topograph. Karte (Anhang): ja nein **X** r-Wert:-.....h-Wert:.....-.....

23. Lageskizze (Lage d. Haufwerke, Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude, usw.)

Analytik auf Parameter LAGA TR Boden (2004) / DepV

24. Ort: **Ludwigshafen**

Unterschrift(en) :



Datum: **17.03.2021**

Anwesende Zeugen:

.....

Probenahmeprotokoll

MP 4 / 5 (KRB 4 + 5)

für Mischproben nach LAGA PN 98

A. Allgemeine Angaben

Projekt-Nr. 201683

1. Auftraggeber

Betreiber/Betrieb:

**Wirtschaftsbetriebe Ludwigshafen
(WBL)**

**Stadtentwässerung und Straßenunterhalt
Abt. Planung**

2. Landkreis/Ort/Straße

Objekt/Lage

67061 Ludwigshafen

Kanalsanierung Heinrich-Heine-Straße

3. Veranlassung der Probenahme:

Deklarationsanalyse Bodenaushub

4. Probenahmedatum/Uhrzeit:

17.03.2021

5. Probenehmer/Firma:

M. Helfrich / MuP Umwelttechnik GmbH

6. Anwesende Personen:

Mitarbeiter WST GmbH

7. Herkunft:

Bohrgut aus Rammkern-/ Kampfmittelbohrungen

8. Vermutete Schadstoffe:

keine

9. Untersuchungsstelle:

Labor Wessling, Walldorf (BW)

B. Vor-Ort-Gegebenheiten

10a. Abfallart/allg. Beschreibung d. Abfalls: **A (S, u + g / G, s, u / U, t' + fs'), braun / graubraun**

10b: Beimengungen (%): **5 – 10 % Ziegelbruchstücke, Reste von Bauschutt**

11. Gesamtvolumen/Form der Lagerung: **ca. 150 - 180 m³ / ca. 280 – 320 to**

12. Lagerungsdauer: **nicht bekannt**

13. Einflüsse auf Material (z.B. Witterung): **bewölkt / teilweise Regen, 6 ° C**

14. Probenahmegerät u. -material: **Bohrschappe, Edelstahlschaufel, PE-Eimer (5L), Braunglas (500 ml), HS (+ Methanol)**

15. Probenahmeverfahren: **repräsentativ**

16. Anzahl der Einzelproben: **20** Mischproben: **1** Sonderproben: **1**

17. Anzahl der Einzelpr. je Mischprobe: **20**

18. Probenvorbereitungsschritte: **mischen, verjüngen durch Teilen**

19. Probentransport/-lagerung: **trocken, dunkel, gekühlt (6 ° C)**

20. Vor-Ort-Untersuchung: **ohne organoleptischen Befund**

21. Beobachtungen bei d. Probenahme / Bemerkungen:

Probenahme MP 4 / 5 aus Einzelproben der Rammkernsondierungen KRB 4 und KRB 5

22. Topograph. Karte (Anhang): ja nein **X** r-Wert:-.....h-Wert:.....-.....

23. Lageskizze (Lage d. Haufwerke, Probenahmepunkte, Straßen, Gebäude, usw.)

Analytik auf Parameter LAGA TR Boden (2004) / DepV

24. Ort: **Ludwigshafen**

Unterschrift(en) :



Datum: **17.03.2021**

Anwesende Zeugen:

.....



LUDWIGSHAFEN

KANALSANIERUNG HEINRICH-HEINE-STRASSE

Geotechnischer und abfallrechtlicher Untersuchungsbericht

25. JUNI 2021

Projektnummer: 201683

Angebotsnummer: A201683

MUP UMWELTTECHNIK GMBH
WIEBLINGER WEG 21
69123 HEIDELBERG
T: 06221 4504 0
IBL@MUP-GROUP.COM
[HTTPS://MUP-IBL.COM/](https://mup-ibl.com/)

AUFTRAGGEBER

Wirtschaftsbetrieb Ludwigshafen (WBL)
Bereich Stadtentwässerung und Straßenunterhalt
Unteres Rheinufer 47
67061 Ludwigshafen

BEARBEITER

Benjamin Bauer
benjamin.bauer@mup-group.com
Matthias Helfrich
matthias.helfrich@mup-group.com



M. Helfrich
Dipl.-Geol.



B. Bauer
B.Sc. Geogr.

INHALT

1	EINLEITUNG	6
1.1	Anlass und Aufgabenstellung	6
1.2	Planunterlagen	6
2	STANDORTBESCHREIBUNG	6
2.1	Lage und bautechnische Angaben	6
2.2	Geologischer und Hydrogeologischer Überblick	6
2.3	Wasserschutzgebiete	7
2.4	Erdbebenwirkung und Frostzone	7
3	DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN	8
3.1	Vorbereitende Tätigkeiten	8
3.2	Geländearbeiten	8
3.3	Probenahme	9
3.4	Bodenmechanische Untersuchungen	9
4	UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE	10
4.1	Aufbau des Untergrundes	10
4.2	Grundwasserverhältnisse	11
4.3	Ergebnisse der bodenmechanischen Untersuchungen	11
5	BODENKLASSIFIZZIERUNG, BODENMECHANISCHE KENNWERTE	12
5.1	Bodengruppen / Homogenbereiche / Frostempfindlichkeitsklassen	12
5.2	Bodenkennwerte	12
5.3	Homogenbereiche	14
5.4	Hinweise zu den Homogenbereichen	15
6	BAUGRUNDBEURTEILUNG UND GRÜNDUNGSEMPFEHLUNG	16
6.1	Kanalleitung	16
6.2	Verfüllung und Verdichtung der Gräben	16
6.3	Baugruben und Leitungsgräben	17
6.4	Wasserhaltung	17

6.5 Wiederherstellung des Straßenoberbaus.....	18
7 ABFALLRECHTLICHE UNTERSUCHUNGEN	19
7.1 Ergebnis der chemischen AnalyseN.....	19
7.2 Ergebnis Straßenbelag.....	19
7.3 Mischprobe MP 1.....	20
7.4 Mischprobe MP 3.....	21
7.5 Mischprobe MP 4/5	21
7 ABSCHLIESSENDE BEMERKUNGEN	23
ANHANG 1 ABFALLENTSORGUNSKONZEPT	28

ABKÜRZUNGEN

MP	Mischprobe
m u. GOK	Meter unterhalb der Geländeoberkante
WSG	Wasserschutzgebiet
PAK	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoff
DPH	Dynamic Probing Heavy

TABELLEN

Tabelle 1 Ergebnisse der bodenmechanischen Laborversuche.....	11
Tabelle 2 Bodenklassifizierung	12
Tabelle 3 Bodenkennwerte der erkundeten Böden; Werte gem. "Bautabellen für Ingenieure; 22. Auflage" (Hrsg.: Bundesanzeiger Verlag GmbH, 2016), sowie auf Grundlage von Erfahrungswerten .	13
Tabelle 4 Kennwerte zur Beschreibung der Homogenbereiche für Böden für die Geotechnische Kategorie GK 2 entsprechend ATV DIN 18300.....	14
Tabelle 5 Anforderungen für Kanalgrabenverfüllungen gem. ZTV-E 17 StB [9], ZTV-A StB 12 und DIN EN 1610.....	16
Tabelle 6 PAK- und Benzo(a)pyren- Gehalt Straßenbelag	20
Tabelle 7 LAGA-Zuordnung, Abfallschlüssel, Deponie- und Einbauklasse.....	22

1 EINLEITUNG

1.1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Der Wirtschaftsbetrieb Ludwigshafen (WBL) plant eine Kanalsanierung in der Heinrich-Heine-Straße in Ludwigshafen Süd. In dieser werden zwischen Georg-Herwegh-Straße und Ludwig-Börne-Straße drei Haltungen in offener Bauweise saniert.

Für die Durchführung der Maßnahme sind geo- und umwelttechnische Baugrunduntersuchungen sowie Kampfmittelbohrungen notwendig. Die MuP Umwelttechnik GmbH wurde am 08.10.2020 mit Durchführung der erforderlichen Leistungen beauftragt. Die Ergebnisse und Empfehlungen werden im Nachfolgenden dargestellt und bewertet.

1.2 PLANUNTERLAGEN

Folgende Unterlagen wurden verwendet:

[1] Trassenauskunft Telekom, Heinrich-Heine-Straße 12, 67061 Ludwigshafen, Referenznr.: 1467109, Maßstab 1:500, 03.03.2021.

[2] Leitungsauskunft Rohrnetze, twl, Heinrich-Heine-Straße 12, 67061 Ludwigshafen, Anfragenr.: BM-210310-15943, Maßstab 1:250, 10.03.2021

[3] Leitungsauskunft Rohrnetze, twl, Heinrich-Heine-Straße 12, 67061 Ludwigshafen, Anfragenr.: BM-210310-15945, Maßstab 1:250, 10.03.2021

[4] Bestands- und Projektplan Kanalsanierung Heinrich-Heine-Straße zw. Georg-Herwegh- und Ludwigs-Börne-Straße, WBL, Projekt-Nr.: 07Sd171A, Maßstab 1:250, 21.08.2020

2 STANDORTBESCHREIBUNG

2.1 LAGE UND BAUTECHNISCHE ANGABEN

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in Ludwigshafen-Süd in der Heinrich-Heine-Straße. Die Sanierungsmaßnahmen finden zwischen Georg-Herwegh-Straße und Ludwigs-Börne-Straße statt (siehe Anlage 1). Geplant ist eine Aufdimensionierung des Kanals auf einer Länge von rd. 110 m. Dabei soll der Bestandskanal DN 300 durch einen Steinzeugkanal DN 400 ersetzt werden. Zusätzlich werden 2 Haltungen erneuert. Die Sohlentiefe des geplanten Kanals liegt bei rd. 91,0 m NN, dies entspricht ungefähr 2,7 m unter GOK.

In Anlage 1 ist die Lage des Standortes auf einem Übersichtslageplan dargestellt.

2.2 GEOLOGISCHER UND HYDROGEOLOGISCHER ÜBERBLICK

Ludwigshafen liegt in der oberrheinischen Tiefebene. Gemäß der Geologischen Karte GÜK300 [5] stehen im Untersuchungsgebiet gut durchlässige Sande und Kiese (Rhr) an, die den

Porengrundwasserleiter im Oberrheingraben bilden, jedoch teilweise von Auenlehmen überlagert werden. Aufgrund der innerstädtischen Lage stehen oberhalb der quartären Kiese und Sande anthropogene Auffüllungen an.

2.3 WASSERSCHUTZGEBIETE

Laut *WMS-Dienst Wasserwirtschaftsverwaltung Rheinland-Pfalz* (Geoportal RLP) liegt das Untersuchungsgebiet in keinem Wasserschutzgebiet [6].

2.4 ERDBEBENWIRKUNG UND FROSTZONE

Gemäß dem Geo-Forschungszentrum Potsdam [7] sind für das Untersuchungsgebiet folgende Zuordnungen anzusetzen:

- Erdbebenzone 1 (Intensitätsintervall von $6,5 \leq I \leq 7,0$; Bemessungswert der Bodenbeschleunigung $a_g=0,4 \text{ m/s}^2$;)
- Untergrundklasse S (Gebiete tiefer Beckenstrukturen mit mächtiger Sedimentfüllung)
- Baugrundklasse C (Ablagerungen von dichtem oder mitteldichtem Sand, Kies oder steifem Ton mit einer Mächtigkeit von einigen zehn bis mehreren hundert Metern)

Gemäß den Richtlinien für Standardisierung des Oberbaues für Verkehrsflächen (RStO) [8] befindet sich der Untersuchungsbereich in der **Frosteinwirkungszone I** – es besteht geringe Frostgefährdung bzw. die Frosteindringtiefen sind gering. Es ist kein Aufschlag der Tragschicht erforderlich.

3 DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNGEN

3.1 VORBEREITENDE TÄTIGKEITEN

Im Vorfeld der Geländearbeiten wurden durch MuP Leitungspläne eingeholt. Der Verlauf der erdverlegten Leitungen wurde bei der Festlegung der Untersuchungspunkte berücksichtigt. Die Festlegung der Bohrpunkte erfolgte nach Absprache mit dem Auftraggeber. Die Untersuchungspunkte wurden im Vorfeld mittels Georadars, TDEM und Schneckenbohrungen im Hinblick auf Kampfmittel freigemessen. Der Befund war unauffällig (Siehe Anlage 7).

3.2 GELÄNDEARBEITEN

Zur Erkundung des Untergrundes wurden am 17.03.2021 folgende Geländearbeiten durch die Fa. WST GmbH durchgeführt:

- **5 Kleinrammbohrungen (KRB)**

Bohrverfahren nach DIN EN ISO 22475-1

Tiefe bis max. 5,0 m unter Ansatzpunkt

- **2 schwere Rammsondierungen (DPH)**

Sondierverfahren nach DIN EN ISO 22476-2

Tiefe bis max. 5,0 m unter Ansatzpunkt

- **Kampfmitteldetektion für die Bohrungen und die Kanaltrasse mittels Schneckenbohrungen und Oberflächendetektion (TDEM und Georadar)**

Die oben aufgeführten Kleinrammbohrungen wurden jeweils bis zur vorgesehenen Erkundungstiefe abgeteuft. Im Bereich der Haltungen wurden zur Erkundung des Bodenaufbaus und Probengewinnung insgesamt drei KRBS (KRB 1-3) bis auf eine Endteufe von 5,0 m u. GOK abgeteuft. Zudem wurden über dem Kanalscheitel zwei Bohrungen (KRB 4 und KRB5) bis 2,0 m u. GOK niedergebracht, um das Material der Hauptverfüllzone stofflich zu erfassen. Schwere Rammsondierungen (DPH) wurden jeweils bei KRB1 und KRB3 ausgeführt. Die Lage der Untersuchungspunkte ist im beigefügten Detaillageplan in Anlage 2 dargestellt.

Die Lage und Höhe der Ansatzpunkte wurden auf die Oberkante des Kanaldeckels im Bereich der Kreuzung von Heinrich-Heine-Straße und Georg-Herwegh-Straße (Ok Kanaldeckel 93,63m NN) eingemessen. Die Lage der Bezugspunkte sind dem beiliegenden Lageplan (vgl. Anlage xx) zu entnehmen.

Der bei den Bohrungen angetroffene lithologische Aufbau des Untergrundes wurde im Feld nach DIN EN ISO 14688 [21] angesprochen und organoleptisch nach optischen und geruchlichen Gesichtspunkten begutachtet.

Die Bohrprofile und Rammdiagramme sind den Anlagen 3 und 4 zu entnehmen.

3.3 PROBENAHME

Die Probenahme des Bodenmaterials erfolgte nach Schichten getrennt bzw. meterweise oder bei organoleptischen Auffälligkeiten.

Zur Bestimmung des möglichen Teergehaltes im Straßenaufbruch wurden Asphaltbohrkerne entnommen und auf die Parameter PAK und Benzo(a)pyren untersucht.

3.4 BODENMECHANISCHE UNTERSUCHUNGEN

Für die bodenmechanischen Versuche wurden mit den folgenden aufgelisteten repräsentativen Bodenproben gearbeitet:

Bestimmung des Wassergehaltes W_n nach DIN EN ISO 17892-1 (4 Stück)

- KRB 1 (von 0,6 m bis 1,0m)
- KRB 2 (von 3,0m bis 4,0m)
- KRB 3 (von 3,1m bis 3,5m)
- KRB 4 (von 0,4m bis 1,4m)

Bestimmung der Zustandsgrenzen nach DIN EN ISO 17892-12 (1 Stück)

- KRB 3 (von 3,5m bis 5,0m)

Kombinierte Sieb- und Schlämmanalyse (Korngrößenverteilung) nach DIN 17892-4 (3 Stück)

- KRB 1 (von 3,0m bis 4,0m)
- KRB 2 (von 4,0m bis 5,0m)
- KRB 2 (von 0,4m bis 1,4m)

4 UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

4.1 AUFBAU DES UNTERGRUNDES

Anhand der Ergebnisse der Geländearbeiten lässt sich der Schichtenaufbau wie folgt beschreiben:

Schicht (1): Auffüllung – Straßenoberbau

Schicht (1) a – gebundene Tragschicht – Asphalt

Im Untersuchungsabschnitt der Heinrich-Heine-Straße besteht der Straßenoberbau aus Asphalt. Die Mächtigkeit des Asphalts beträgt ca. 5 cm bis 6 cm.

Organoleptisch wurden keine Auffälligkeiten festgestellt.

Schicht (1) b – ungebundene Tragschicht – Kies, Schotter, schwach sandig

Die ungebundene Tragschicht im Bereich der Heinrich-Heine-Straße (KRB1 bis KRB5) besteht aus einem Kies, der zum Teil schwach sandig (KRB2) ist. Die Körner bestehen aus gebrochenem Kalkstein. Die Farbe des Schottermaterials ist grau. Das Material lag erdfeucht vor. Die Mächtigkeit dieser Schicht variiert zwischen 0,3 m und 0,6 m. Die Auswertung der schweren Rammsonde (DPH 1 und DPH 3) weisen mit $6 < n_{10} < 20$ eine mitteldichte bis dichte Lagerungsdichte auf.

Organoleptisch wurden keine Auffälligkeiten festgestellt.

Schicht (2): Auffüllungen

Schicht (2) – Auffüllung – Kiese, sandig, schwach schluffig, Ziegelbruchstücke, Bauschutt

Im Bereich der Hauptverfüllzone des Kanalgrabens wurde Kies mit unterschiedlichen Massenanteilen an Sand und Schluff, sowie einem variierenden Anteil an Fremdbestandteilen wie Ziegelbruchstücken und Bauschutt angetroffen. Aufgrund der starken Reaktion mit Salzsäure kann das Material als kalkhaltig bis sehr kalkhaltig eingestuft werden. Auch hier lag das Material erdfeucht vor. Die Farbe des Kiesel ist braun. Die Mächtigkeit dieser Schicht geht von 1,0 m (KRB3) bis 2,0 m (KRB1) unter GOK.

Mit Werten von $4 < n_{10} < 8$ (DPH 1 und DPH 3) kann die Lagerungsdichte als locker bis mitteldicht angegeben werden.

Auch hier wurden keine organoleptischen Auffälligkeiten festgestellt.

Schicht (3): Schluffe

Schicht (3) – Schluffe / Tone/Feinsande

Unterhalb der Auffüllungen wurden in den KRB 1 bis KRB 3 Schluffe und Tone (ca. 2,0 m bis 3,0 m) und z.T. Wechsellagerungen aus Feinsande und Schluffen (3,0 m bis 5,0 m) aufgeschlossen. Die Farbe variiert von braun bis braungrau. Die Konsistenz der Schluffe/Tone wird als steif eingestuft. Das Material ist erdfeucht und kalkhaltig. Die Lagerungsdichte ist sehr gering.

4.2 GRUNDWASSERVERHÄLTNISSE

Bei den Geländearbeiten wurde kein Wasserandrang zu den Bohrlöchern festgestellt. Laut den hydrologischen Messdaten des Wasserportals RLP [13] lag der Grundwasserspiegelmessstand in den letzten 30 Jahren bei 89,65 m NN. Diese Daten beziehen sich auf die Grundwassermessstelle 1371 (Messstellennummer 2379114300) Ludwigshafen am Rhein. Diese liegt ca. 400 m nordöstlich der Heinrich-Heine-Straße. Der Grundwasserspiegel liegt unterhalb des relevanten Tiefenbereichs für die Erneuerung des Kanals.

4.3 ERGEBNISSE DER BODENMECHANISCHEN UNTERSUCHUNGEN

Die Ergebnisse der bodenmechanischen Untersuchungen nach DIN EN ISO 17892-12 [23], 17892-4 [24] und 17892-1 [25] sind der nachfolgenden Tabelle 3 zu entnehmen. Die vollständigen Versuchsprotokolle liegen diesem Bericht als Anlage 9 bei.

Tabelle 1 Ergebnisse der bodenmechanischen Laborversuche

Bohrung	Tiefe	Bodengruppe	W _n	T/U/S/G	Zustandsgrenzen						
	[m u. GOK]				[DIN 18196]	[%]	[%]	wL	wP	IP	IC
								[%]	[%]	[%]	[%]
Schicht (1): Auffüllung Tragschicht											
--	--	--	-	--	-	-	-	-			
Schicht (2): Auffüllungen: Sande/Kiese (Verfüllmaterial)											
KRB 2	0,4-1,4	GW	-	-/1,1/54,2/44,7	-	-	-	-			
KRB 1	0,6-1,0	GW	10,25	--	-	-	-	-			
KRB 4	0,4-1,4	GW	14,66	--	-	-	-	-			
Schicht (3): Feinsande/Schluffe/Tone											
KRB 3	3,5-5,0	UA	43,97	--	60,99	45,35	15,64	1,09			
KRB 2	4,0 -5,0	SU	-	-/11,4/65,6/23,0	-	-	-	-			
KRB 2	3,0-4,0	SU	17,24	--	-	-	-	-			
KRB 3	3,1-3,5	SU*	34,12	--	-	-	-	-			
KRB 1	3,0-4,0	SU*	-	18,9/5,8/71/4,3	-	-	-	-			

5 BODENKLASSIFIZIERUNG, BODENMECHANISCHE KENNWERTE

5.1 BODENGRUPPEN / HOMOGENBEREICHE / FROSTEMPFINDLICHKEITSKLASSEN

In folgender Tabelle 2 ist die Bodenklassifizierung der erkundeten Böden gemäß VOB, DIN 18196 sowie der ZTV-E StB (Frostepfindlichkeitsklassen) dargestellt [20]. Zusätzlich werden auch die durch die Homogenbereiche abgelösten Bodenklassen der alten DIN-ATV 18300 [10] aus der VOB 2012 [17] aufgeführt.

Tabelle 2 Bodenklassifizierung

Bodenart	Beschreibung	Bodengruppe [DIN 18196]	Frostepfindlichkeit [ZTV-E]	Homogenbereich [DIN 18300]	Bodenklassen gemäß DIN 18300 (Stand 2012)
(1)b Auffüllung Ungebundene Tragschicht	Kies, Schotter, sandig	GW-GI	F1	A	3
(2) Auffüllung Kiese, Sande	Kiese, Sande, schwach schluffig, RC-Material	GW-SW/GU	F1-F2	A	3-4
(3) Schluffe, Tone mit Wechsellagerungen von Feinsand und Schluffen	Feinsand, Schluff, Ton	UM- TM/SU*/UA	F3	B	4

5.2 BODENKENNWERTE

Die Bodenkennwerte der erkundeten Böden sind in folgender Tabelle angegeben:

Tabelle 3 Bodenkennwerte der erkundeten Böden; Werte gem. "Bautabellen für Ingenieure; 22. Auflage" (Hrsg.: Bundesanzeiger Verlag GmbH, 2016), sowie auf Grundlage von Erfahrungswerten

Bodenart	Wichte γ [kN/m ²]	Wichte u. Auftrieb γ' [kN/m ²]	Reibungswinkel Φ [°]	Kohäsion c [kN/m ²]	Steifemodul E_s [MN/m ²]
Schicht (1) Straßenunterbau					
(1)b ungebundene Tragschicht, Kies, Schotter, sandig mitteldicht-dicht	20,0	11,0	35,0	-	80-100
Schicht (2) Auffüllungen					
Kiese, sandig mitteldicht	21,0	12,0	32,5	-	50-70
Schicht (3) Feinsande/Schluffe/Tone					
Schluffe, Tone, Feinsande					
weich-steif	18,5	8,5	22,5	5-10	2-4
steif	19,0	9,0	22,5	8-15	3-6

5.3 HOMOGENBEREICHE

Bei der geplanten Baumaßnahme ist mit dem Lösen, Laden und Wiedereinbau des Bodens gemäß den Vorgaben der DIN-ATV 18 300, sowie Verbauarbeiten gemäß DIN-ATV 18304 [26] zu rechnen. Die Baumaßnahme ist in die geotechnische Kategorie GK 2 einzustufen.

Entsprechend DIN 18 300 und DIN-ATV sind die angetroffenen Schichten gemäß den Vorgaben der VOB 2019 (DIN-ATV 18 300) in 4 verschiedene Homogenbereiche einzuteilen. Den Homogenbereichen können die in Tabelle 8 aufgeführten Kennwerte zuzuordnen.

Tabelle 4 Kennwerte zur Beschreibung der Homogenbereiche für Böden für die Geotechnische Kategorie GK 2 entsprechend ATV DIN 18300

Schichten	Schicht 1(b) ungebundene Tragschicht Schicht (2) Auffüllung	Schicht (3) Schluffe/Tone/Feinsande
Ortsübliche Bezeichnung	Tragschicht, Auffüllung	Schluff/Ton/Lehm
Kornverteilung	vgl. Anlage 9	vgl. Anlage 9
Massenanteil, Steine, Blöcke und große Blöcke	<20%	<10%
Wichte im feuchten Zustand	20,0-21,0 kN/m ²	18,0-20,0 kN/m ²
Undrained Scherfestigkeit	n.r.	n.b.
Wassergehalt	5-20 %	15-50%
Plastizitätszahl	n.r.	15-25%
Konsistenzzahl	n.r.	0,75-1,25
Lagerungsdichte	mitteldicht-dicht	n.r.
Organischer Anteil	n.b.	n.b.
Bodengruppe	GW/GI-GU	UM-TM/UA
Homogenbereich	A	B

n.b. = nicht bestimmt

n.r. = nicht relevant

5.4 HINWEISE ZU DEN HOMOGENBEREICHEN

Homogenbereich A:

Das Material des Homogenbereichs ist gut verdichtbar und geotechnisch zum Wiedereinbau z.B. zur Verfüllung von Leitungsgräben sowie Arbeitsräumen geeignet. Der grobkörnige Boden ist als leicht lösbar einzustufen.

Homogenbereich B:

Die bodenmechanischen Laboruntersuchungen sowie die Bodenansprache ergaben eine weiche bis steife sowie steife Konsistenz der Schluffe und Tone. Dies hat zur Folge, dass das Material für eine Verwendung im Kanal- und Straßenbau ohne zusätzliche Maßnahmen (Konditionierung) nicht geeignet ist. Bei Wassereinfluss können diese Böden aufweichen und an Tragfähigkeit verlieren. Der Boden ist als leicht bis mittelschwer lösbar einzustufen.

6 BAUGRUNDBEURTEILUNG UND GRÜNDUNGSEMPFEHLUNG

6.1 KANALLEITUNG

Die Kanalsole wird in den Schluffen Schicht (3) zu liegen kommen, die eine steifplastische Zustandsform aufweisen und bereichsweise von weichplastischen Schluffen unterlagert werden. Diese Böden weisen keine ausreichenden Tragfähigkeiten auf. Zur Verbesserung der Tragfähigkeit sollte auf der Länge der gesamten Trasse ein Bodenaustausch in einer Stärke von 20-30 cm vorgenommen werden. Für einen Bodenaustausch eignen sich gut verdichtbare, qualifizierte Baustoffgemische der Körnung 0/32 mm bzw. 0/45 mm oder gleichwertig. Sollten im Gründungsbereich aufgeweichte Böden angetroffen, so sind diese auszukoffern und die Fehlhöhen mit dem beschriebenen Material auszugleichen.

Wir empfehlen eine Bettung des Typ 1 nach DIN EN 1610 [22] herzustellen. Die untere Bettungsschicht darf bei den angetroffenen Lehmen 100 mm nicht unterschreiten. Es sind die weiteren Vorgaben der DIN EN 1610 zu beachten.

6.2 VERFÜLLUNG UND VERDICHUNG DER GRÄBEN

Gemäß den Vorgaben der ZTV-E StB sowie der ZTV A StB 12 gelten für die Verfüllung von Kanalgräben folgende Anforderungen an die Verdichtung des einzubringenden Materials:

Tabelle 5 Anforderungen für Kanalgrabenverfüllungen gem. ZTV-E 17 StB [9], ZTV-A StB 12 und DIN EN 1610

Einbaubereich	Geeignetes Einbaumaterial	Verdichtungsanforderung: Verdichtungsgrad D_{pr} [%]
Hauptverfüllzone oberhalb 0,5 m unter Erdplanum (Straßenbereich)	Grobkörnige Böden GW, GI, GE, SW, SI, SE, GU, GT, SU, ST	$\geq 100 \%$
	Gemischt- und feinkörnige Böden GU*, GT*, SU*, ST*, UL, UM, TL, TM	$\geq 97 \%$
Hauptverfüllzone unterhalb 0,5 m unter Erdplanum	Grobkörnige Böden GW, GI, GE, SW, SI, SE, GU, GT, SU, ST	$\geq 98 \%$
	Gemischt- und feinkörnige Böden GU*, GT*, SU*, ST*, UL, UM, TL, TM	$\geq 97 \%$
Leitungszone	Körniges Material gemäß DIN EN 1610	$\geq 97 \%$

Die Leitungs- sowie Hauptverfüllzone ist lagenweise aufzubauen und die Verdichtungsanforderungen gemäß Prüfplan M1 der ZTV-E StB ist zu prüfen. Hinsichtlich der Verdichtungsanforderungen sei auf Tabelle 5 verwiesen.

Bei entsprechender abfallrechtlicher Eignung kann das Aushubmaterial des Homogenbereichs A bei der Rückverfüllung des Kanals wiederverwertet werden. Bei der Wiederverwertung des Bodens des Homogenbereichs B werden zusätzliche technische Maßnahmen zur Bodenverbesserung (z.B. Konditionierung mit Mischbindemittel) erforderlich.

6.3 BAUGRUBEN UND LEITUNGSGRÄBEN

Aufgrund der Aushubtiefen sind die Baugruben und Leitungsgräben zu sichern. Hinsichtlich der Sicherungsmaßnahmen verweisen wir auf die DIN 4123 [27], auf die DIN 4124 [28] und auf die ATV DIN 18303. [29]

Grundsätzlich kann der Kanalbau mittels Verbauelementen (z.B. Kammerdielen, Gleitschienenverbau oder mobilen Verbauboxen) erfolgen. Eventuell querende Leitungen sind mit Trägern zu sichern. Die Grubenwände unter den Leitungen sind durch Spundwandelemente, Holzbohlenverbau und/oder Kanaldielen zu sichern, die verstrebt werden müssen.

Die Standsicherheit der geplanten Verbaugeräte ist vorzulegen. Für den Nachweis der Standsicherheit der Verbaugeräte gelten die in Kapitel 5 (Tabelle 3) genannten bodenmechanischen Kennwerte in Abstimmung mit den entsprechenden Bohrprofilen.

Es ist auf einen kraftschlüssigen Anschluss des Verbaus an die umgebenden Bodenschichten zu achten. Es gelten grundsätzlich die Angaben der DIN 4124.

Um einen optimalen kraftschlüssigen Verbund der Verbaugeräte mit dem Untergrund herzustellen, sind die Ausbrüche hinter den Verbauelemente mit einem Sand-Kies-Gemisch oder einem Baustoffgemisch, z. B. einem Vorsiebmaterial oder Stein-Erde-Material, bis zur Geländeoberkante aufzufüllen.

Beim Rückbau der Baugrubensicherungen ist zu berücksichtigen, dass die Verbindung zwischen Füllboden und Grabenwand sichergestellt ist. Die Verbauelemente sind abschnittsweise so zu entfernen, dass der Füllboden in dem freigelegten Teil der Baugrube unverzüglich lagenweise eingebracht und verdichtet werden kann.

6.4 WASSERHALTUNG

Bei den Außenarbeiten wurde kein Schicht- oder Grundwasservorkommen in aushubrelevanter Tiefe festgestellt. Grundsätzlich kann es jedoch beim Auffahren der Baugruben lokal zum Auftreten von Schicht- oder Stauwasser kommen. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass entsprechendes Schicht- oder Stauwasser bei Bedarf über Randdränagen und Pumpensümpfe in offener Weise abgeführt werden kann.

Die im Gründungsbereich anstehenden bindigen Böden neigen zu Vernässungen und Aufweichungen. Die Gründungssohle ist trocken zu halten und zügig zu überbauen.

Finden Vernässungen und/oder Aufweichungen statt bzw. treten Frostschäden auf, ist der Boden auszutauschen und gegen qualifiziertes Material zu ersetzen (vgl. Kap. 6.1). Im Zweifelsfall ist der Bodengutachter hinzuzuziehen.

6.5 WIEDERHERSTELLUNG DES STRAßENOVERBAUS

Um die zukünftigen Beschädigungen durch ungleichförmige Setzungen der Straße zu vermeiden, soll der neue Straßenoberbau analog zum existierenden hergestellt werden.

Auf dem Erdplanum unter dem Straßenoberbau muss eine Tragfähigkeit von $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ nachgewiesen werden – aus diesem Grund soll die letzte Einbaulage mit einem gut verdichtbaren, grobkörnigen Material geschüttet werden.

Der Straßenoberbau wird abhängig von den Frostepfindlichkeitsklassen der im Rohplanum anstehenden Böden und Belastungsklasse nach Richtlinien der RStO 12 hergestellt.

7 ABFALLRECHTLICHE UNTERSUCHUNGEN

Im Rahmen der Erkundungsbohrungen wurden am 17.03.21 auch Proben für die abfallrechtliche Untersuchung zur Einstufung des Untergrunds entnommen. Zudem wurde an drei Bohransatzpunkten die Schwarzdecke beprobt und analysiert.

Für die Analyse der Schwarzdecke auf Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) wurden drei Proben (SD 1, SD 2 und SD 3) mittels Kernbohrgerät aus der Fahrbahndecke entnommen.

Die Bodenprobenahme erfolgte in Anlehnung an den „Leitfaden für den Umgang mit Boden und ungebundenen/gebundenen Straßenbaustoffen hinsichtlich Verwertung oder Beseitigung“ [37] (Leitfaden für den Geschäftsbereich des Landesbetriebes Mobilität Rheinland-Pfalz, hrsg. vom Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht, 04/2007) als charakterisierende Probenahme.

Beprobt wurde der Bodenaufbau mittels Kampfmittel- und Kleinrammbohrungen bis zur Endtiefe der jeweiligen Bohrung. Die Probenahme erfolgte in 500 ml-Braungläsern. Ergänzend wurde je eine Probe in ein mit Methanol vorkonditioniertes 20 ml-Headspacegefäß zum analytischen Nachweis leichtflüchtiger Substanzen entnommen.

Aus den oberen 3 m jeder Bohrung wurden drei Bodenmischproben aus jeweils 20 Einzelproben hergestellt. Die Mischprobe MP 1 wurde aus Einzelproben der Bohrungen KM 1 und KRB 1, die Mischprobe MP 3 aus Einzelproben der Bohrung KM 3 und KRB 3 und die Mischprobe MP 4/5 aufgrund der identischen Bodenansprache aus Einzelproben der Bohrungen KRB 4 und KRB 5 hergestellt.

Die Probenahmeprotokolle sind als Anlage 10 beigefügt.

7.1 ERGEBNIS DER CHEMISCHEN ANALYSEN

Um zu prüfen ob Schadstoffeinträge vorliegen, wurden die Bodenmischproben entsprechend der in Rheinland-Pfalz gültigen Regelwerke in einem akkreditierten Labor auf die Parameterliste nach LAGA TR Boden 2004 [31] (Feststoff und Eluat), die ergänzenden Parameter der Deponieverordnung (DepV 2009) sowie falls erforderlich auf die deponiespezifischen Parameter Atmungsaktivität (AT4) und Brennwert (Ho) untersucht. Die Schwarzdecke wurde auf Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe analysiert. Die Ergebnisse der Untersuchung werden im Folgenden bewertet.

7.2 ERGEBNIS STRAßENBELAG

Für die Untersuchung der Schwarzdecke wurden stellvertretend für den Oberbau der Fahrbahn die Proben SD 1, SD 2 und SD 3 labortechnisch auf Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK nach EPA 1 – 16) untersucht.

Tabelle 6 PAK- und Benzo(a)pyren- Gehalt Straßenbelag

Probenbezeichnung Schichtstärke	PAK [mg/kg]	Benzo(a)pyren [mg/kg]	Abfallschlüssel
SD 1 0 – 0,06 m	940	48	170301*
SD 2 0 – 0,05 m	1.400	78	170301*
SD 3 0 – 0,05 m	1.100	54	170301*

Die drei Proben der Schwarzdecke SD 1, SD 2 und SD 3 sind gemäß der Ergänzung zum Leitfaden für die Behandlung von Ausbauasphalt und Straßenaufbruch mit teer-/pechtypischen Bestandteilen, hier: PAK-Grenzwert [36] als **teerhaltig** (> 30 mg/kg PAK) einzustufen. Der bei einer Baumaßnahme in diesem Bereich anfallende Asphaltaufbruch muss unter dem Abfallschlüssel **170301*** (kohlenteeerhaltige Bitumengemische) einer fachgerechten Entsorgung zugeführt werden.

Aufgrund des Benzo(a)pyrengehalts von > 50 mg/kg in den Proben SD 2 und SD 3 sind beim Ausbau und Transport besondere Schutzmaßnahmen und Auflagen zu beachten bzw. zu ergreifen [35]. Vor Beginn der Arbeiten müssen die Beschäftigten hinsichtlich des erforderlichen Arbeits- und Gesundheitsschutzes entsprechend der TRGS (technische Regel für Gefahrstoffe) und den Vorschriften der Gefahrstoffverordnung belehrt werden. Dies beinhaltet insbesondere das Tragen einer persönlichen Schutzausrüstung (PSA) inkl. Feinstaubfiltermaske, das Verbot des Rauchens und der Nahrungsaufnahme im Arbeitsbereich. Des Weiteren ist der Transport des Materials in abgeplanten LKWs und die Voranmeldung bei der Entsorgungseinrichtung/Deponie erforderlich.

Der vollständige Prüfbericht (Nr. CWA21-005662-1) der chemischen Untersuchung des Straßenbelags ist als Anlage 7 beigefügt.

7.3 MISCHPROBE MP 1

In der Mischprobe MP 1 wurde ein PAK-Gehalt von 23,7 mg/kg (Benzo(a)pyren 1,6 mg/kg) und verschiedene Schwermetallgehalte nachgewiesen. Im Eluat wurde eine Sulfatkonzentration von 75 mg/l bestimmt.

Der Glühverlust beträgt 1,90 Gew%, der TOC-Gehalt 0,68 Gew%. Der pH-Wert im Eluat wurde mit 7,3 bestimmt.

Aufgrund des nachgewiesenen PAK-Gehalts und der Sulfatkonzentration erfolgt die Zuordnung **Z 2 nach LAGA TR Boden (2004)**.

Das beim Aushub anfallende Bodenmaterial ist unter dem Abfallschlüssel 170504 (Boden und Steine, mit Ausnahme derjenigen, die unter 170503* fallen) [38] einer fachgerechten Entsorgung zuzuführen.

Der durch die Mischprobe MP 1 repräsentierte Bodenaushub hält die Zuordnungswerte der **Deponieklasse DK 0** ein.

7.4 MISCHPROBE MP 3

In der Mischprobe MP 3 wurde ein PAK-Gehalt von 14,8 mg/kg (Benzo(a)pyren 1,1 mg/kg) und verschiedene Schwermetallgehalte nachgewiesen. Im Eluat wurde eine Sulfatkonzentration von 140 mg/l nachgewiesen.

Der Glühverlust beträgt 6,3 Gew%, der TOC-Gehalt 2,3 Gew%, die lipophilen Stoffe 0,13 Gew%. Der pH-Wert im Eluat wurde mit 7,0, bestimmt. Da sowohl der Glühverlust als auch der TOC-Gehalt überschritten sind (> DK I) mussten gemäß Deponieverordnung (DepV) für die Annahme des Materials auf einer Deponie der Deponieklasse DK I der Brennwert (Ho) und die Atmungsaktivität (AT 4) nachanalysiert werden. Dies wurde in Absprache mit dem Auftraggeber veranlasst. Der Brennwert beträgt < 500 kJ/kg, die Atmungsaktivität liegt bei < 1 mg/O₂/g.

Aufgrund des nachgewiesenen PAK-Gehalts und der Sulfatkonzentration erfolgt die Zuordnung **Z 2 nach LAGA TR Boden (2004)**.

Das beim Aushub anfallende Bodenmaterial ist unter dem Abfallschlüssel 170504 (Boden und Steine, mit Ausnahme derjenigen, die unter 170503* fallen) einer fachgerechten Entsorgung zuzuführen.

Der durch die Mischprobe MP 3 repräsentierte Bodenaushub hält die Kriterien der **Deponieklasse DK I** ein.

7.5 MISCHPROBE MP 4/5

In der Mischprobe MP 4/5 wurde ein PAK-Gehalt von 18,5 mg/kg (Benzo(a)pyren 1,5mg/kg), ein EOX-Gehalt von 3,1 mg/kg und verschiedene Schwermetallgehalte nachgewiesen. Im Eluat wurde eine Sulfatkonzentration von 350 mg/l analysiert.

Der Glühverlust beträgt 2,9 Gew%, der TOC-Gehalt 1,4 Gew%. Der pH-Wert im Eluat wurde mit 7,0 bestimmt. Der Gesamtgehalt gelöster Feststoffe beträgt 574 mg/l.

Aufgrund der nachgewiesenen Sulfatkonzentration erfolgt die Zuordnung **> Z 2 nach LAGA TR Boden (2004)**, der Sulfatgehalt bedingt jedoch keine Einstufung als gefährlicher Abfall (siehe [33] Werte zur Abgrenzung der Gefährlichkeit bei belastetem Boden/Bauschutt).

Das beim Aushub anfallende Bodenmaterial ist unter dem Abfallschlüssel 170504 (Boden und Steine, mit Ausnahme derjenigen, die unter 170503* fallen) einer fachgerechten Entsorgung zuzuführen.

Der durch die Mischprobe MP 4/5 repräsentierte Bodenaushub hält die Zuordnungswerte der **Deponieklasse DK I** ein.

Der vollständige Prüfbericht (Nr. CWA21-005839-1) der chemischen Untersuchung des Bodens ist als Anlage 6 beigelegt.

Tabelle 7 gibt eine Zusammenfassung der Einstufung der untersuchten Mischproben.

Tabelle 7 LAGA-Zuordnung, Abfallschlüssel, Deponie- und Einbauklasse

Probe	LAGA Zuordnungswerte	Abfallschlüssel- nummer	Deponie- klasse DK	Einbau- klasse	Masse [m ³]
MP 1	Z 2	170504	DK 0	2	180
MP 3	Z 2	170504	DK I	2	180
MP 4/5	> Z 2 *	170504	DK I	3 – 5	180

- Bedingt durch Sulfat – kein gefährlicher Abfall

7 ABSCHLIESSENDE BEMERKUNGEN

Die vorgelegten Untersuchungsergebnisse, Beurteilungen und Empfehlungen basieren auf punktförmigen Bodenaufschlüssen. Zwischen den punktuellen Aufschlüssen können abweichende Boden- und Grundwasserverhältnisse auftreten, die durch die Bohrungen nicht erfasst werden konnten, die abweichende Beurteilungen des Baugrundes ergeben können.

Sollten während der Bauausführung abweichende Untergrund- oder Grundwasserverhältnisse angetroffen werden, ist die MuP Umwelttechnik GmbH unverzüglich einzuschalten.

Der vorliegende Bericht basiert ausschließlich auf dem vorgefundenen Sachverhalt, dient nur der genannten Zielstellung und ist ausschließlich für den Auftraggeber bestimmt.

Über die vertraglich vereinbarte Gewährleistung hinaus werden keine ausdrücklichen oder stillschweigenden Garantien hinsichtlich der in diesem Bericht enthaltenen Empfehlungen oder sonstigen vor der MuP Umwelttechnik GmbH erbrachten Leistungen übernommen.

LITERATUR

- [5] **Geologische Übersichtskarte von Rheinland-Pfalz im Maßstab 1: 300 000 (GÜK 300)**, abgerufen über den Kartenviewer des LGB Rheinland-Pfalz, online abgerufen am 18.03.2021 https://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view_id=4
- [6] **Wasserschutzgebietszonen**, abgerufen über Geoportal Wasser RLP, online abgerufen am 18.03.2021; <https://www.gfz-potsdam.de/din4149-erdbebenzonenabfrage/>
- [7] **Geo-Forschungszentrum Potsdam – Erdbebenzonenabfrage**, online abgerufen am 18.03.2021; <https://www.gfz-potsdam.de/din4149-erdbebenzonenabfrage/>
- [8] **RStO 12: Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen (2012)**
- [9] **ZTV E-StB 17: Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) – Arbeitsgruppe Erd- und Grundbau (2017): Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau**
- [10] **DIN-ATV 18300** aus der VOB 2019
- [11] **DIN 18196:2011-05: Erd- und Grundbau - Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke**
- [12] **LAGA 2004: Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen**
- [13] **Grundwassermessstellen** Ludwigshafen, Wasserportal Rheinland-Pfalz, online abgerufen am 18.03.2021 unter: <https://wasserportal.rlp-umwelt.de/servlet/is/1632/>
- [14] **DepV: Verordnung über Deponien und Langzeitlager; Stand 30.06.2020**
- [16] **Verwaltungsvorschrift** des Umweltministeriums für die Verwertung von als Abfall eingestuftem Bodenmaterial, 14. März 2007, Stand Februar 2019;
- [17] **VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen 2012 - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Erdarbeiten;**
- [18] **Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen** und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTV A-StB 11), 2012;
- [19] **Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues** von Verkehrsflächen (Ausgabe 2012);
- [20] **Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen** und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau (ZTV E-StB 11), 2017;
- [21] **DIN EN ISO 14688-1** Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Böden
- [22] **DIN EN 1610:2015-12** Einbau und Prüfung von Abwasserleitungen und -kanälen; Deutsche Fassung EN 1610:2015

- [23] **DIN EN ISO 17892-12:** Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze
- [24] **DIN EN ISO 17892-14:** Bestimmung der Korngrößenverteilung
- [25] **DIN EN ISO 17892-1:** Bestimmung des Wassergehalts
- [26] **DIN 18304:** Ramm-, Rüttel- und Pressarbeiten – Teil C der VOB
- [27] **DIN 4123:** Ausschachtungen, Gründungen und Unterfangen im Bereich bestehender Gebäude
- [28] **DIN 4124:** Baugruben und Gräben: Böschungen, Verbau und Arbeitsraumarbeiten
- [29] **DIN 18303:** VOB Teil C: ATV – Verbauarbeiten
- [30] **Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis** (Abfallverzeichnis-Verordnung –AVV), 10.12.2001, Stand 2020.
- [31] **Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen** - / Verf. LAGA – Länderarbeitsgemeinschaft Abfall // Technische Regeln, Teil 1; Allgemeiner Teil, 06.11.2003, Teil II: Technische Regeln für die Verwertung; 1.2 Bodenmaterial (TR Boden). – 05.11.2004
- [32] **Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung – DePV)**, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 27.04.2009
- [33] **Belasteter Boden und Bauschutt – Vollzug der Abfallverzeichnisverordnung**, Schreiben des Ministeriums für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz vom 12.10.2009, Az.: 107-89 22-09/2009-1#2, Referat 1074, Werte zur Abgrenzung der Gefährlichkeit bei belastetem Boden/Bauschutt 12.10.2009.
- [34] **Entscheidungshilfe für die Entsorgung von gefährlichem Boden und Bauschutt auf Deponien der Klasse I und II**, Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland Pfalz, Mainz 12.10.2009
- [35] **Leitfaden für die Behandlung von Ausbauasphalt und Straßenaufbruch mit teer-/pechtypischen Bestandteilen**, Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, September 2006
- [36] **Ergänzung zum Leitfaden für die Behandlung von Ausbauasphalt und Straßenaufbruch mit teer-/pechtypischen Bestandteilen, hier: PAK-Grenzwert**, Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz, 29. Februar 2008
- [37] **Leitfaden für den Umgang mit Boden und ungebundenen/gebundenen Straßenbaustoffen hinsichtlich Verwertung oder Beseitigung**, Leitfaden für den Geschäftsbereich des Landesbetriebes Mobilität Rheinland-Pfalz, Arbeitskreis Straßenbauabfälle Rheinland-Pfalz, Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht, Bericht 04/2007, Mainz Mai 2007

- [38] **Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft** und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG) vom 24.02.2012, zuletzt geändert am 20.07.2017

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1	Übersichtslageplan
Anlage 2	Lageplan der KRB
Anlage 3	Bohrprofile KRB 1 bis KRB 5
Anlage 4	Profilschnitt
Anlage 5	Rammdiagramme DPH 3 und DPH 1
Anlage 6	Prüfbericht Boden inkl. EdU
Anlage 7	Prüfbericht Straßenbelag Nr. CWA21-005662-1
Anlage 8	Kampfmittelberichte
Anlage 9	Bodenmechanische Versuche
Anlage 10	Probenahmeprotokolle Boden

ANHANG 1

ABFALLENTSORGUNKONZEPT



LUDWIGSHAFEN

Kanalsanierung Heinrich-Heine-Straße

ABFALLENTSORGUNGSKONZEPT

24. JUNI 2021

201683

MUP UMWELTECHNIK GMBH
HEINIGSTRASSE 31
67059 LUDWIGSHAFEN
T: 0621 56105 0
LUDWIGSHAFEN@MUP-GROUP.COM
[HTTPS://MUP-IBL.COM/](https://mup-ibl.com/)

AUFTRAGGEBER

Wirtschaftsbetrieb Ludwigshafen (WBL)
Eigenbetrieb der Stadt Ludwigshafen am Rhein
Bereich Straßenentwässerung und
Straßenunterhalt
Unteres Rheinufer 47
67063 Ludwigshafen

BEARBEITER

Matthias Helfrich/matthias.helfrich@mup-group.com

Ludwigshafen, 24.06.2021

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'M. Helfrich', is positioned above the printed name.

Dipl. Geol. Matthias Helfrich

INHALT

1	VERANLASSUNG.....	4
2	ERGEBNISSE DER CHEMISCHEN UNTERSUCHUNGEN.....	4
3	ALLGEMEINE VORGABEN.....	6
4	MATERIALTRENNUNG UND DEKLARATION	6
5	NACHWEISPFLICHT UND DOKUMENTATION	6

ABKÜRZUNGEN

AVV	Abfallverzeichnisverordnung
DepV	Deponieverordnung
DK	Deponieklasse
LAGA	Länderarbeitsgemeinschaft Abfall
MP	Mischprobe
PAK	Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe
SAM	Sonderabfall Management GmbH
SD	Straßendecke
TOC	Gesamt-Kohlenstoff-Gehalt (Total Organic Carbonate)
TR	Technische Regel
TRGS	Technische Regel für Gefahrstoffe
ZKS	Zentrale Koordinierungsstelle Abfall

1 VERANLASSUNG

Die MuP Umwelttechnik GmbH wurde mit Schreiben vom 30.11.2020 von den Wirtschaftsbetrieben Ludwigshafen (WBL) mit geo- und umwelttechnischen Untersuchungen im Rahmen der geplanten Kanalsanierung Heinrich-Heine-Straße in Ludwigshafen beauftragt (Auftrag vom 26.11.2020, Bestell-Nr. 20.0938, Az.4-2412F.Bi6812). Im Rahmen dieser Untersuchungen ist auch ein Abfallentsorgungskonzept für die im Zuge der geplanten Baumaßnahme anfallenden schadstoffhaltigen Materialien zu erstellen.

Die Geländearbeiten zur Gewinnung von Boden- und Materialproben für die chemischen Untersuchungen wurden am 17.03.2021 durchgeführt.

2 ERGEBNISSE DER CHEMISCHEN UNTERSUCHUNGEN

Im Rahmen der durchgeführten Bohrarbeiten wurden Bodenproben entnommen und daraus drei Bodenmischproben (MP 1, MP 2 und MP 4/5) für die abfallrechtliche Untersuchung zur Einstufung des Untergrunds hergestellt. Die Mischproben wurden auf die Parameterliste gemäß LAGA TR Boden (2004) sowie auf die ergänzenden Parameter nach Deponieverordnung untersucht.

Die Mischprobe MP 1 wurde aufgrund des nachgewiesenen PAK-Gehaltes von 23,7 mg/kg (Benzo(a)pyren 1,6 mg/kg) und der Sulfatkonzentration von 75 mg/l im Eluat in die Zuordnungsklasse **Z 2 nach LAGA TR Boden (2004)** eingestuft (Abfallschlüssel 170504, Boden und Steine, mit Ausnahme derjenigen, die unter 170503* fallen), Deponieklasse **DK 0**.

Die Mischprobe MP 3 wurde aufgrund des nachgewiesenen PAK-Gehaltes von 14,8 mg/kg (Benzo(a)pyren 1,1 mg/kg) und der Sulfatkonzentration von 140 mg/l im Eluat in die Zuordnungsklasse **Z 2 nach LAGA TR Boden (2004)** eingestuft (Abfallschlüssel 170504, Boden und Steine, mit Ausnahme derjenigen, die unter 170503* fallen). Aufgrund des Gehaltes an lipophilen Stoffen ist (0,13 Gew%) ist das durch die Mischprobe MP 3 repräsentierte Material der Deponieklasse **DK I** zuzuordnen.

Die Mischprobe MP 4/5 wurde aufgrund der nachgewiesenen Sulfatkonzentration von 350 mg/l im Eluat in die Zuordnungsklasse **> Z 2 nach LAGA TR Boden (2004)** eingestuft (kein gefährlicher Abfall - Abfallschlüssel 170504, Boden und Steine, mit Ausnahme derjenigen, die unter 170503* fallen), Deponieklasse **DK I**.

Tabelle 1: LAGA-Zuordnung, Deponieklasse und Abfallschlüsselnummer nach AVV

Probenbezeichnung	Zuordnung LAGA TR Boden	Deponieklasse	Abfallschlüssel
MP 1	Z 2	DK 0	170504
MP 3	Z 2	DK I	170504
MP 4/5	➤ Z 2	DK I	170504

Für die Analyse der Schwarzdecke auf Polyzyklische Aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) wurden repräsentativ an drei Bohrpunkten Proben aus der Schwarzdecke (SD 1, SD 2 und SD 3) inkl. Unterbau entnommen.

Tabelle 2: PAK- und Benzo(a)pyren- Gehalt Straßenbelag

Probenbezeichnung	PAK [mg/kg]	Benzo(a)pyren [mg/kg]	Abfallschlüssel
SD 1	940	48	170301*
SD 2	1.400	78	170301*
SD 3	1.100	54	170301*

Die drei Proben der Schwarzdecke SD 1, SD 2 und SD 3 sind als **teerhaltig** (> 30 mg/kg PAK) einzustufen. Der bei der Baumaßnahme anfallende Asphaltaufbruch muss unter dem Abfallschlüssel **170301*** (kohlenteeerhaltige Bitumengemische) einer fachgerechten Beseitigung zugeführt werden.

Aufgrund des Benzo(a)pyren-Gehaltes von > 50 mg/kg in den Proben SD 2 und SD 3 sind beim Ausbau und Transport besondere Schutzmaßnahmen und Auflagen zu beachten bzw. zu ergreifen. Vor Beginn der Arbeiten müssen die Beschäftigten hinsichtlich des erforderlichen Arbeits- und Gesundheitsschutzes entsprechend der TRGS (technische Regel für Gefahrstoffe) und den Vorschriften der Gefahrstoffverordnung belehrt werden. Dies beinhaltet insbesondere das Tragen einer persönlichen Schutzausrüstung (PSA) inkl. Feinstaubfiltermaske, das Verbot des Rauchens und der Nahrungsaufnahme im Arbeitsbereich. Des Weiteren ist der Transport des Materials in abgeplanten LKWs und die Voranmeldung bei der Entsorgungseinrichtung/Deponie erforderlich.

Für die im Zusammenhang mit der Kanalsanierungsmaßnahme beim Aushub anfallenden Bodenmassen (MP 1, MP 3 und MP 4/5) sowie den teerhaltigen Straßenaufbruch (SD 1 – 3) wurden Grundlegende Charakterisierungen gemäß § 8 der Deponieverordnung im Hinblick auf die erforderliche Entsorgung / Beseitigung erstellt und diesem Konzept beigelegt.

Die zugehörigen Probennahmeprotokolle und Prüfberichte zu den chemischen Untersuchungen sind den Anlagen 6, 7 und 10 des vorstehenden Berichts zu entnehmen.

Nach Rücksprache mit der Deponie Hoher Weg in Ludwigshafen-Rheingönheim können sowohl Bodenaushub als auch teerhaltiger Straßenaufbruch auf der dortigen Anlage entsorgt werden, jedoch ist die Annahmemenge je Baustelle und Charge auf 200 Tonnen jährlich begrenzt. Darüber hinaus anfallende Mengen sind auf einer anderen Deponie oder Anlage zu entsorgen. Zudem ist für die Beseitigung des teerhaltigen Straßenaufbruchs ein Entsorgungsnachweis durch den Abfallerzeuger oder dessen Bevollmächtigten zu beantragen (vgl. Kap.5).

3 ALLGEMEINE VORGABEN

Die Kanalsanierungsmaßnahme schließt die vollständige Entsorgung aller anfallenden Abfälle ein. Dazu zählen u.a. die Materialtrennung, Zerkleinerung sowie bei Bedarf eine ausreichende Befeuchtung zur Vermeidung von Staubemissionen.

Die Entsorgung der Abfälle hat - für jede Abfallart getrennt – fachgerecht nach dem aktuellen Stand der Gesetzgebung und Technik zu erfolgen.

4 MATERIALTRENNUNG UND DEKLARATION

Während der Erdbauarbeiten (Straßenaufbruch, Bodenaushub, etc.) ist seitens der ausführenden Firma permanent darauf zu achten, dass die anfallenden Abfälle gemäß den Abfallgruppen der Abfallverzeichnisverordnung (AVV) getrennt werden. Darüber hinaus muss der anfallende Bodenaushub entsprechend den Zuordnungswerten (LAGA-Zuordnung, Einstufung Deponieklasse) getrennt werden. Sollten im Zuge der Baumaßnahme Materialien auftreten, die keine eindeutige Zuordnung erlauben, sind diese separat zu lagern und – nach Rücksprache mit dem Auftraggeber und/oder Gutachter ggf. beproben und analysieren zu lassen.

5 NACHWEISPFICHT UND DOKUMENTATION

Gemäß Kreislaufwirtschaft- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG) ist der Abfallerzeuger verpflichtet, im Besonderen die Entsorgung bzw. Beseitigung von gefährlichen Abfällen nachzuweisen. Die hierfür erforderlichen Entsorgungsnachweise sind in Rheinland-Pfalz bei der Sonderabfall-Management GmbH (SAM) in Mainz zu beantragen.

Seit dem 01.02.2011 ist für den Abfallerzeuger, Beförderer und Entsorger das elektronische Nachweisverfahren gemäß Nachweisverordnung bindend. D.h. neben der Registrierung des Abfallerzeugers und Anmeldung des Betriebs bei der ZKS (Zentrale Koordinierungsstelle Abfall) müssen alle Entsorgungsnachweise und Begleitscheine auch durch den Abfallerzeuger elektronisch unterschrieben werden.

Zusätzlich zu den gefährlichen Abfällen müssen außerhalb der Nachweisverordnung alle entsorgten, nicht gefährlichen Abfälle mit einem Übernahme- oder Begleitschein (Materialbegleitschein) dokumentiert werden. Ausgenommen davon sind Abfälle, die nicht nach Tonnagen oder sonstigen Einheiten abgerechnet werden (Bestandteil einer Pauschale, etc.).

LITERATUR

- [1] **Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung –AVV)**, 10.12.2001, Stand 2020
- [2] **Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen – / Verf. LAGA - Länderarbeitsgemeinschaft Abfall // Technische Regeln, Teil I: Allgemeiner Teil, 06.11.2003, Teil II: Technische Regeln für die Verwertung; 1.2 Bodenmaterial (TR Boden). - 05. 11 2004.**
- [3] **Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung – DepV)**, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 27.04.2009
- [4] **Belasteter Boden und Bauschutt – Vollzug der Abfallverzeichnisverordnung**, Schreiben des Ministeriums für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz vom 12.10.2009, Az.: 107-89 22-09/2009-1#2, Referat 1074, Werte zur Abgrenzung der Gefährlichkeit bei belastetem Boden/Bauschutt 12.10.2009.
- [5] **Entscheidungshilfe für die Entsorgung von gefährlichem Boden und Bauschutt auf Deponien der Klasse I und II**, Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland Pfalz, Mainz 12.10.2009
- [6] **Leitfaden für die Behandlung von Ausbauasphalt und Straßenaufbruch mit teer-/pechtypischen Bestandteilen**, Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, September 2006
- [7] **Ergänzung zum Leitfaden für die Behandlung von Ausbauasphalt und Straßenaufbruch mit teer-/pechtypischen Bestandteilen, hier: PAK-Grenzwert**, Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz, 29. Februar 2008
- [8] **Leitfaden für den Umgang mit Boden und ungebundenen/gebundenen Straßenbaustoffen hinsichtlich Verwertung oder Beseitigung**, Leitfaden für den Geschäftsbereich des Landesbetriebes Mobilität Rheinland-Pfalz, Arbeitskreis Straßenbauabfälle Rheinland-Pfalz, Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht, Bericht 04/2007, Mainz Mai 2007
- [9] **Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG)** vom 24.02.2012, zuletzt geändert am 20.07.2017
- [10] **Technische Hinweise zur Einstufung von Abfällen nach ihrer Gefährlichkeit**, Verf. LAGA Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall , Stand 9. Februar 2021



Wirtschaftsbetrieb
Ludwigshafen (WBL)
Eigenbetrieb der Stadt
Ludwigshafen am Rhein

Deponie Hoher Weg

Wirtschaftsbetrieb Ludwigshafen (WBL)
Eigenbetrieb der Stadt Ludwigshafen
Entsorgungsbetrieb und Verkehrstechnik
Abteilung Deponien

Stadt am Rhein

GRUNDLEGENDE CHARAKTERISIERUNG GEMÄSS § 8 DEP VOM 27.04.2009

Kunde	EN-/ Reg.-Nr.
-------	---------------

§ 8 Abs. 1 DepV:

Der Abfallerzeuger, bei Sammelentsorgung der Einsammler, hat dem Deponiebetreiber rechtzeitig vor der ersten Anlieferung die grundlegende Charakterisierung des Abfalls mit mindestens folgenden Angaben vorzulegen. Eine Entsorgung ohne diese Angaben und darin geforderten Nachweise/Unterlagen ist rechtlich nicht zulässig.

(Ankreuzfelder beachten !)

1.	Abfallherkunft (§ 8 Abs. 1 Nr. 1 DepV)	Abfallerzeuger (Name und Anschrift) <u>Wirtschaftsbetriebe Ludwigshafen</u> Anfallstelle (Bezeichnung und Anschrift) <u>Kanalsanierung Heinrich-Heine-Straße, Ludwigshafen</u> Ansprechpartner Erzeuger (Name, Telefon, Telefax, E-Mail) <u>Frau Nicole Biehl 0621 / 504-6812, nicole.biehl@ludwigshafen.de</u> Bevollmächtigter des Abfallerzeugers (falls vorhanden)
2.	Abfallbeschreibung Einstufung (§ 8 Abs. 1 Nr. 2 DepV)	Betriebsinterne Abfallbezeichnung <u>Belasteter Bodenaushub Z 2</u> AVV Code (Schlüssel (6-stellig) und Bezeichnung nach AVV) <u>170504 Boden und Steine, mit Ausnahme derjenigen, die gefährliche Stoffe enthalten</u>
3.	Art der Vorbehand- lung (§ 8 Abs. 1 Nr. 3 DepV)	☒ keine ☐ Vorbehandlung (weitere Angaben über Art und Ort):
4.	Abfallbeschreibung Aussehen etc. (§ 8 Abs. 1 Nr. 4 DepV)	Aussehen: <u>Bodenaushub</u> Konsistenz: ☒ fest ☒ stichfest ☐ staubförmig Korngröße: <u>Kies, Sand, Schluff</u> Geruch: <u>erdig</u> Farbe: <u>braun, beige, teilweise grau,</u>
5.	Abfallmenge (mög- lichst genau) (§ 8 Abs. 1 Nr. 5 DepV)	Gesamtmenge: <u>320</u> ANGABE IN TONNEN Menge/Jahr: _____ Menge/Monat: _____

GRUNDLEGENDE CHARAKTERISIERUNG GEMÄSS § 8 DEP.V VOM 27.04.2009

6.	Probenahme-protokoll (§ 8 Abs. 1 Nr. 6 DepV)	☒ nach LAGA PN 98 liegt vor (siehe auch Anhang 4 Nr. 2 DepV), gut lesbare Ausfertigung und vom verantwortlichen fachkundigen Probenehmer unterzeichnet
7.	Probenvor-bereitungsprotokoll (§ 8 Abs. 1 Nr. 7 DepV)	☒ liegt vor (siehe auch Anhang 4 Nr. 3.1.1 DepV)
8.	Deklarations-analyse (§ 8 Abs. 1 Nr. 8 und Anhang 4 Nr. 1 DepV)	☒ Zugehörige Analysenberichte über die Einhaltung der Annahmekriterien der Deponie Hoher Weg liegen vor. Der vorzulegende Analysenumfang ist dem WBL-Formblatt 'Annahmekriterien_2009' zu entnehmen. Es können darüber hinaus in begründeten Einzelfällen weitere Parameter zu untersuchen sein. Die Untersuchungen sind von akkreditierten oder von der zuständigen Behörde unter Beachtung der Anforderungen nach Anhang 4 Nr. 3 DepV widerruflich zugelassenen unabhängigen Laboratorien durchzuführen.
9. u. 10.	Bei gefährlichen Abfällen / Spiegeleinträgen: Ablagerungs-verhalten gefährliche Eigen-schaften (§ 8 Abs. 1 Nr. 9 und 10 DepV)	Gesamtgehalt ablagerungsrelevanter Inhaltsstoffe <u>im Feststoff</u> : <u>PAK 23,7 mg/kg</u> <u>Schwermetalle (Blei 150 mg/kg, Zink 220 mg/kg)</u> _____ _____ Gefahrenrelevante Eigenschaften, (H-Krit., z B. giftig-H6; krebserzeugend-H7; ätzend-H8, ökotoxisch-H14...) <u>(H7)</u> Selbstentzündlich.....☐ ja ☒ nein explosiv.....☐ ja ☒ nein Radioaktiv.....☐ ja ☒ nein toxisch.....☐ ja ☒ nein enthält Erreger übertragbarer Krankheiten.....☐ ja ☒ nein brandfördernd.....☐ ja ☒ nein sonstiges <u>!</u>

GRUNDLEGENDE CHARAKTERISIERUNG GEMÄSS § 8 DEPv VOM 27.04.2009

Rev.Nr. 06, Stand 22.06.2021



Wirtschaftsbetrieb
Ludwigshafen (WBL)
Eigenbetrieb der Stadt
Ludwigshafen am Rhein

Deponie Hoher Weg

Wirtschaftsbetrieb Ludwigshafen (WBL)
Eigenbetrieb der Stadt Ludwigshafen
Entsorgungsbetrieb und Verkehrstechnik
Abteilung Deponien

Stadt am Rhein

GRUNDLEGENDE CHARAKTERISIERUNG GEMÄSS § 8 DEP VOM 27.04.2009

15.	Wird vom Deponiebetreiber WBL ausgefüllt und an den Erzeuger/Bevollmächtigten zurück gesendet (per E-Mail oder Fax): Zu Nr. 11.: Vereinbarung der Schlüsselparameterfestlegung ☐ der WBL stimmt dem Vorschlag des Erzeugers zu ☐ der WBL legt folgende Schlüsselparameter und Untersuchungshäufigkeit fest: <u>Parameterumfang gem. den aktuell gültigen Annahmekriterien der Deponie Hoher Weg:</u> <u>Untersuchungshäufigkeit in Chargen je angefangene 500t Material</u> _____ _____ Datum _____ Unterschrift des verantwortlichen Deponiepersonals _____				
16.	<table border="1"><tr><td data-bbox="248 824 400 1093">Raum für Bemer- kungen des Depo- niebetrie- bes</td><td data-bbox="400 824 1538 1093"> Der unter Nr.11. aufgeführte Parameterumfang ist für den Deponiebetreiber nicht bindend. Für Schadstoffbelastungen, die hier nicht aufgeführt sind, aber als Verunreinigungen im Entsorgungsgut enthalten sind, ist der Abfallerzeuger oder der durch ihn Beauftragte bzw. Bevollmächtigte verantwortlich. _____ _____ </td></tr><tr><td data-bbox="248 1093 400 1460">Eingangs- kontrolle</td><td data-bbox="400 1093 1538 1460"> ☐ Eingangskontrolle durchgeführt. Der Abfall entspricht der Charakterisierung. ☐ Probe für die Kontrolluntersuchung bzw. Rückstellprobe wurde gezogen. ☐ Eingangskontrolle durchgeführt. Der Abfall entspricht nicht der Charakterisierung. ☐ Die Betriebsleitung wurde darüber informiert. ☐ Antrag auf Zustimmung bei Überschreitung von Zuordnungswerten wurde gestellt. Datum _____ Unterschrift des verantwortlichen Deponiepersonals _____ </td></tr></table>	Raum für Bemer- kungen des Depo- niebetrie- bes	Der unter Nr.11. aufgeführte Parameterumfang ist für den Deponiebetreiber nicht bindend. Für Schadstoffbelastungen, die hier nicht aufgeführt sind, aber als Verunreinigungen im Entsorgungsgut enthalten sind, ist der Abfallerzeuger oder der durch ihn Beauftragte bzw. Bevollmächtigte verantwortlich. _____ _____	Eingangs- kontrolle	☐ Eingangskontrolle durchgeführt. Der Abfall entspricht der Charakterisierung. ☐ Probe für die Kontrolluntersuchung bzw. Rückstellprobe wurde gezogen. ☐ Eingangskontrolle durchgeführt. Der Abfall entspricht nicht der Charakterisierung. ☐ Die Betriebsleitung wurde darüber informiert. ☐ Antrag auf Zustimmung bei Überschreitung von Zuordnungswerten wurde gestellt. Datum _____ Unterschrift des verantwortlichen Deponiepersonals _____
Raum für Bemer- kungen des Depo- niebetrie- bes	Der unter Nr.11. aufgeführte Parameterumfang ist für den Deponiebetreiber nicht bindend. Für Schadstoffbelastungen, die hier nicht aufgeführt sind, aber als Verunreinigungen im Entsorgungsgut enthalten sind, ist der Abfallerzeuger oder der durch ihn Beauftragte bzw. Bevollmächtigte verantwortlich. _____ _____				
Eingangs- kontrolle	☐ Eingangskontrolle durchgeführt. Der Abfall entspricht der Charakterisierung. ☐ Probe für die Kontrolluntersuchung bzw. Rückstellprobe wurde gezogen. ☐ Eingangskontrolle durchgeführt. Der Abfall entspricht nicht der Charakterisierung. ☐ Die Betriebsleitung wurde darüber informiert. ☐ Antrag auf Zustimmung bei Überschreitung von Zuordnungswerten wurde gestellt. Datum _____ Unterschrift des verantwortlichen Deponiepersonals _____				



Wirtschaftsbetrieb
Ludwigshafen (WBL)
Eigenbetrieb der Stadt
Ludwigshafen am Rhein

Deponie Hoher Weg

Wirtschaftsbetrieb Ludwigshafen (WBL)
Eigenbetrieb der Stadt Ludwigshafen
Entsorgungsbetrieb und Verkehrstechnik
Abteilung Deponien

Stadt am Rhein

GRUNDLEGENDE CHARAKTERISIERUNG GEMÄSS § 8 DEP VOM 27.04.2009

Kunde		EN-/ Reg.-Nr.	
-------	--	---------------	--

§ 8 Abs. 1 DepV:

Der Abfallerzeuger, bei Sammelentsorgung der Einsammler, hat dem Deponiebetreiber rechtzeitig vor der ersten Anlieferung die grundlegende Charakterisierung des Abfalls mit mindestens folgenden Angaben vorzulegen. Eine Entsorgung ohne diese Angaben und darin geforderten Nachweise/Unterlagen ist rechtlich nicht zulässig.

(Ankreuzfelder beachten !)

1.	Abfallherkunft (§ 8 Abs. 1 Nr. 1 DepV)	Abfallerzeuger (Name und Anschrift) <u>Wirtschaftsbetriebe Ludwigshafen</u> Anfallstelle (Bezeichnung und Anschrift) <u>Kanalsanierung Heinrich-Heine-Straße, Ludwigshafen</u> Ansprechpartner Erzeuger (Name, Telefon, Telefax, E-Mail) <u>Frau Nicole Biehl 0621 / 504-6812, nicole.biehl@ludwigshafen.de</u> Bevollmächtigter des Abfallerzeugers (falls vorhanden)
2.	Abfallbeschreibung Einstufung (§ 8 Abs. 1 Nr. 2 DepV)	Betriebsinterne Abfallbezeichnung <u>Belasteter Bodenaushub Z 2</u> AVV Code (Schlüssel (6-stellig) und Bezeichnung nach AVV) <u>170504 Boden und Steine, mit Ausnahme derjenigen, die gefährliche Stoffe enthalten</u>
3.	Art der Vorbehandlung (§ 8 Abs. 1 Nr. 3 DepV)	☒ keine ☐ Vorbehandlung (weitere Angaben über Art und Ort):
4.	Abfallbeschreibung Aussehen etc. (§ 8 Abs. 1 Nr. 4 DepV)	Aussehen: <u>Bodenaushub</u> Konsistenz: ☒ fest ☒ stichfest ☐ staubförmig Korngröße: <u>Kies, Schluff, teilweise Sand</u> Geruch: <u>erdig</u> Farbe: <u>braun, graubraun</u>
5.	Abfallmenge (möglichst genau) (§ 8 Abs. 1 Nr. 5 DepV)	Gesamtmenge: <u>320</u> <u>ANGABE IN TONNEN</u> Menge/Jahr: <u> </u> Menge/Monat: <u> </u>



Wirtschaftsbetrieb
Ludwigshafen (WBL)
Eigenbetrieb der Stadt
Ludwigshafen am Rhein

Deponie Hoher Weg

Wirtschaftsbetrieb Ludwigshafen (WBL)
Eigenbetrieb der Stadt Ludwigshafen
Entsorgungsbetrieb und Verkehrstechnik
Abteilung Deponien

Stadt am Rhein

GRUNDLEGENDE CHARAKTERISIERUNG GEMÄSS § 8 DEP VOM 27.04.2009

6.	Probenahme-protokoll (§ 8 Abs. 1 Nr. 6 DepV)	☒ nach LAGA PN 98 liegt vor (siehe auch Anhang 4 Nr. 2 DepV), gut lesbare Ausfertigung und vom verantwortlichen fachkundigen Probenehmer unterzeichnet
7.	Probenvor-bereitungsprotokoll (§ 8 Abs. 1 Nr. 7 DepV)	☒ liegt vor (siehe auch Anhang 4 Nr. 3.1.1 DepV)
8.	Deklarations-analyse (§ 8 Abs. 1 Nr. 8 und Anhang 4 Nr. 1 DepV)	☒ Zugehörige Analysenberichte über die Einhaltung der Annahmekriterien der Deponie Hoher Weg liegen vor. Der vorzulegende Analysenumfang ist dem WBL-Formblatt 'Annahmekriterien_2009' zu entnehmen. Es können darüber hinaus in begründeten Einzelfällen weitere Parameter zu untersuchen sein. Die Untersuchungen sind von akkreditierten oder von der zuständigen Behörde unter Beachtung der Anforderungen nach Anhang 4 Nr. 3 DepV widerruflich zugelassenen unabhängigen Laboratorien durchzuführen.
9. u. 10.	Bei gefährlichen Abfällen / Spiegeleinträgen: Ablagerungs-verhalten gefährliche Eigenschaften (§ 8 Abs. 1 Nr. 9 und 10 DepV)	Gesamtgehalt ablagerungsrelevanter Inhaltsstoffe <u>im Feststoff</u> : PAK 14,8 mg/kg Schwermetalle (Arsen 17 mg/kg, Zink 170 mg/kg) Glühverlust 6,3 Gew% TOC 2,3 Gew% Gefahrenrelevante Eigenschaften, (H-Krit., z B. giftig-H6; krebserzeugend-H7; ätzend-H8, ökotoxisch-H14...) (H7) Selbstentzündlich..... ☐ ja ☒ nein explosiv..... ☐ ja ☒ nein Radioaktiv..... ☐ ja ☒ nein toxisch..... ☐ ja ☒ nein enthält Erreger übertragbarer Krankheiten..... ☐ ja ☒ nein brandfördernd..... ☐ ja ☒ nein sonstiges !

GRUNDLEGENDE CHARAKTERISIERUNG GEMÄSS § 8 DEP VOM 27.04.2009

Rev.Nr. 06, Stand 22.06.2021



Wirtschaftsbetrieb
Ludwigshafen (WBL)
Eigenbetrieb der Stadt
Ludwigshafen am Rhein

Deponie Hoher Weg

Stadt am Rhein

GRUNDLEGENDE CHARAKTERISIERUNG GEMÄSS § 8 DEP VOM 27.04.2009

15.	Wird vom Deponiebetreiber WBL ausgefüllt und an den Erzeuger/Bevollmächtigten zurück gesendet (per E-Mail oder Fax): Zu Nr. 11.: Vereinbarung der Schlüsselparameterfestlegung ☐ der WBL stimmt dem Vorschlag des Erzeugers zu ☐ der WBL legt folgende Schlüsselparameter und Untersuchungshäufigkeit fest: <u>Parameterumfang gem. den aktuell gültigen Annahmekriterien der Deponie Hoher Weg:</u> <u>Untersuchungshäufigkeit in Chargen je angefangene 500t Material</u> _____ _____ Datum _____ Unterschrift des verantwortlichen Deponiepersonals _____				
16.	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="240 819 399 1075">Raum für Bemerkungen des Deponiebetriebes</td> <td data-bbox="399 819 1541 1075"> Der unter Nr.11. aufgeführte Parameterumfang ist für den Deponiebetreiber nicht bindend. Für Schadstoffbelastungen, die hier nicht aufgeführt sind, aber als Verunreinigungen im Entsorgungsgut enthalten sind, ist der Abfallerzeuger oder der durch ihn Beauftragte bzw. Bevollmächtigte verantwortlich. _____ _____ </td> </tr> <tr> <td data-bbox="240 1075 399 1464">Eingangskontrolle</td> <td data-bbox="399 1075 1541 1464"> ☐ Eingangskontrolle durchgeführt. Der Abfall entspricht der Charakterisierung. ☐ Probe für die Kontrolluntersuchung bzw. Rückstellprobe wurde gezogen. ☐ Eingangskontrolle durchgeführt. Der Abfall entspricht nicht der Charakterisierung. ☐ Die Betriebsleitung wurde darüber informiert. ☐ Antrag auf Zustimmung bei Überschreitung von Zuordnungswerten wurde gestellt. Datum _____ Unterschrift des verantwortlichen Deponiepersonals _____ </td> </tr> </table>	Raum für Bemerkungen des Deponiebetriebes	Der unter Nr.11. aufgeführte Parameterumfang ist für den Deponiebetreiber nicht bindend. Für Schadstoffbelastungen, die hier nicht aufgeführt sind, aber als Verunreinigungen im Entsorgungsgut enthalten sind, ist der Abfallerzeuger oder der durch ihn Beauftragte bzw. Bevollmächtigte verantwortlich. _____ _____	Eingangskontrolle	☐ Eingangskontrolle durchgeführt. Der Abfall entspricht der Charakterisierung. ☐ Probe für die Kontrolluntersuchung bzw. Rückstellprobe wurde gezogen. ☐ Eingangskontrolle durchgeführt. Der Abfall entspricht nicht der Charakterisierung. ☐ Die Betriebsleitung wurde darüber informiert. ☐ Antrag auf Zustimmung bei Überschreitung von Zuordnungswerten wurde gestellt. Datum _____ Unterschrift des verantwortlichen Deponiepersonals _____
Raum für Bemerkungen des Deponiebetriebes	Der unter Nr.11. aufgeführte Parameterumfang ist für den Deponiebetreiber nicht bindend. Für Schadstoffbelastungen, die hier nicht aufgeführt sind, aber als Verunreinigungen im Entsorgungsgut enthalten sind, ist der Abfallerzeuger oder der durch ihn Beauftragte bzw. Bevollmächtigte verantwortlich. _____ _____				
Eingangskontrolle	☐ Eingangskontrolle durchgeführt. Der Abfall entspricht der Charakterisierung. ☐ Probe für die Kontrolluntersuchung bzw. Rückstellprobe wurde gezogen. ☐ Eingangskontrolle durchgeführt. Der Abfall entspricht nicht der Charakterisierung. ☐ Die Betriebsleitung wurde darüber informiert. ☐ Antrag auf Zustimmung bei Überschreitung von Zuordnungswerten wurde gestellt. Datum _____ Unterschrift des verantwortlichen Deponiepersonals _____				



Wirtschaftsbetrieb
Ludwigshafen (WBL)
Eigenbetrieb der Stadt
Ludwigshafen am Rhein

Deponie Hoher Weg

Wirtschaftsbetrieb Ludwigshafen (WBL)
Eigenbetrieb der Stadt Ludwigshafen
Entsorgungsbetrieb und Verkehrstechnik
Abteilung Deponien

Stadt am Rhein

GRUNDLEGENDE CHARAKTERISIERUNG GEMÄSS § 8 DEP.V VOM 27.04.2009

Kunde	EN-/ Reg.-Nr.
-------	---------------

§ 8 Abs. 1 DepV:

Der Abfallerzeuger, bei Sammelentsorgung der Einsammler, hat dem Deponiebetreiber rechtzeitig vor der ersten Anlieferung die grundlegende Charakterisierung des Abfalls mit mindestens folgenden Angaben vorzulegen. Eine Entsorgung ohne diese Angaben und darin geforderten Nachweise/Unterlagen ist rechtlich nicht zulässig.

(Ankreuzfelder beachten !)

1.	Abfallherkunft (§ 8 Abs. 1 Nr. 1 DepV)	Abfallerzeuger (Name und Anschrift) <u>Wirtschaftsbetriebe Ludwigshafen</u> Anfallstelle (Bezeichnung und Anschrift) <u>Kanalsanierung Heinrich-Heine-Straße, Ludwigshafen</u> Ansprechpartner Erzeuger (Name, Telefon, Telefax, E-Mail) <u>Frau Nicole Biehl 0621 / 504-6812, nicole.biehl@ludwigshafen.de</u> Bevollmächtigter des Abfallerzeugers (falls vorhanden)
2.	Abfallbeschreibung Einstufung (§ 8 Abs. 1 Nr. 2 DepV)	Betriebsinterne Abfallbezeichnung <u>Belasteter Bodenaushub > Z 2</u> AVV Code (Schlüssel (6-stellig) und Bezeichnung nach AVV) <u>170504 Boden und Steine, mit Ausnahme derjenigen, die gefährliche Stoffe enthalten</u>
3.	Art der Vorbehandlung (§ 8 Abs. 1 Nr. 3 DepV)	☒ keine ☐ Vorbehandlung (weitere Angaben über Art und Ort):
4.	Abfallbeschreibung Aussehen etc. (§ 8 Abs. 1 Nr. 4 DepV)	Aussehen: <u>Bodenaushub</u> Konsistenz: ☒ fest ☒ stichfest ☐ staubförmig Korngröße: <u>Kies, Sand, Schluff</u> Geruch: <u>erdig</u> Farbe: <u>braun, teilw. rötlich-braun</u>
5.	Abfallmenge (möglichst genau) (§ 8 Abs. 1 Nr. 5 DepV)	Gesamtmenge: <u>320</u> ANGABE IN TONNEN Menge/Jahr: _____ Menge/Monat: _____



Wirtschaftsbetrieb
Ludwigshafen (WBL)
Eigenbetrieb der Stadt
Ludwigshafen am Rhein

Deponie Hoher Weg

Stadt am Rhein

GRUNDLEGENDE CHARAKTERISIERUNG GEMÄSS § 8 DEP VOM 27.04.2009

6.	Probenahme-protokoll (§ 8 Abs. 1 Nr. 6 DepV)	☒ nach LAGA PN 98 liegt vor (siehe auch Anhang 4 Nr. 2 DepV), gut lesbare Ausfertigung und vom verantwortlichen fachkundigen Probenehmer unterzeichnet
7.	Probenvor-bereitungsprotokoll (§ 8 Abs. 1 Nr. 7 DepV)	☒ liegt vor (siehe auch Anhang 4 Nr. 3.1.1 DepV)
8.	Deklarations-analyse (§ 8 Abs. 1 Nr. 8 und Anhang 4 Nr. 1 DepV)	☒ Zugehörige Analysenberichte über die Einhaltung der Annahmekriterien der Deponie Hoher Weg liegen vor. Der vorzulegende Analysenumfang ist dem WBL-Formblatt „Annahmekriterien_2009“ zu entnehmen. Es können darüber hinaus in begründeten Einzelfällen weitere Parameter zu untersuchen sein. Die Untersuchungen sind von akkreditierten oder von der zuständigen Behörde unter Beachtung der Anforderungen nach Anhang 4 Nr. 3 DepV widerruflich zugelassenen unabhängigen Laboratorien durchzuführen.
9. u. 10.	Bei gefährlichen Abfällen / Spiegeleinträgen: Ablagerungs-verhalten gefährliche Eigenschaften (§ 8 Abs. 1 Nr. 9 und 10 DepV)	Gesamtgehalt ablagerungsrelevanter Inhaltsstoffe <u>im Feststoff</u> : <u>PAK 18,5 mg/kg</u> <u>Schwermetalle (Arsen 16 mg/kg, Blei 190 mg/kg, Zink 330 mg/kg, Quecksilber 1,3 mg/kg)</u> <u>TOC 1,4 Gew%</u> Gefahrenrelevante Eigenschaften, (H-Krit., z B. giftig-H6; krebserzeugend-H7; ätzend-H8, ökotoxisch-H14...) (H7) Selbstentzündlich.....☐ ja ☒ nein explosiv.....☐ ja ☒ nein Radioaktiv.....☐ ja ☒ nein toxisch.....☐ ja ☒ nein enthält Erreger übertragbarer Krankheiten.....☐ ja ☒ nein brandfördernd.....☐ ja ☒ nein sonstiges !

GRUNDLEGENDE CHARAKTERISIERUNG GEMÄSS § 8 DEP VOM 27.04.2009

11.	Vorschlag des Abfallerzeugers für die Schlüsselparameter (§ 8 Abs. 1 Nr. 12 DepV) Untersuchungshäufigkeit Hinweis zu Nr. 11:	= Parameter mit hoher Bedeutung für die im Rahmen der Annahmekontrolle durchzuführende Prüfung der Zulässigkeit der Entsorgung und der Übereinstimmung des Abfalls mit dem grundlegend charakterisierten Abfall. ☐ Vorschlag abweichend vom Gesamtumfang nach Nr. 8: <u>PAK</u> <u>Schwermetalle</u> <u>Sulfat</u> ☒ Je angefangene 500 Tonnen. Fallen weniger Abfälle an, so sind diese mindestens einmal jährlich zu beproben. ☐ Reduzierung der Untersuchungshäufigkeit bei spezifischen Massenabfällen (Def. § 2 Nr. 31 DepV). Mit Zustimmung der Behörde kann die Häufigkeit auf einmal alle drei Monate reduziert werden. Der Abfallerzeuger hat gem. § 8 Abs. (3) DepV eine Erzeuger-Kontrollpflicht zu erfüllen. Diese Kontrollanalysen hat der Erzeuger in der vorgegebenen Untersuchungshäufigkeit eigenverantwortlich zu veranlassen und die Ergebnisse inkl. der Probenahme- und Probenvorbereitungsprotokolle (siehe Anhang 4 DepV) zu überprüfen und dem WBL unaufgefordert und rechtzeitig vorzulegen. Erfolgt dies nicht, so wird die Entsorgungsmaßnahme gestoppt. ⇒ Dies gilt es zu vermeiden, beachten Sie Ihre gesetzlich vorgegebenen Pflichten!
12.	Bemerkungen des Erzeugers bzw. des Bevollmächtigten:	<u>Mischprobe MP 4/5 (s. Prüfbericht CWA21-005839-1, Labor Wessling)</u> <u>kein gefährlicher Abfall - Einstufung > Z2 beruht auf Sulfatkonzentration (350 mg/l)</u>
13.	Zusätzliche Erklärungspflicht des Erzeugers / Einsammlers (§ 8 Abs. 1 Nr. 12 DepV) Führen Änderungen im abfallerzeugenden Prozess zu relevanten Änderungen des Auslaugverhaltens oder der Zusammensetzung des Abfalls, hat der Erzeuger, bei Sammelentsorgung der Einsammler, dem WBL als Deponiebetreiber erneut die grundlegende Charakterisierung vorzulegen. Demnach sind auch die Schlüsselparameter für die Kontrolluntersuchungen erneut festzulegen.	
14.	Erzeuger-/Bevollmächtigtenbestätigung der Angaben unter den Punkten 1.-13. inklusive der darin geforderten Unterlagen; ebenso wurden die grundsätzlichen Annahmebedingungen (WBL-Formblatt 'Annahmekriterien_2009') zur Kenntnis genommen und akzeptiert:	
Ort, Datum, rechtsverbindliche Unterschrift (Name in Druckbuchstaben)		
Bei der Bearbeitung dieser grundlegenden Charakterisierung hat mitgewirkt:		
Ludwigsh., 22.06.21  M. Helfrich / MuP		
Ort, Datum, rechtsverbindliche Unterschrift (Name in Druckbuchstaben)		



Wirtschaftsbetrieb
Ludwigshafen (WBL)
Eigenbetrieb der Stadt
Ludwigshafen am Rhein

Deponie Hoher Weg

Wirtschaftsbetrieb Ludwigshafen (WBL)
Eigenbetrieb der Stadt Ludwigshafen
Entsorgungsbetrieb und Verkehrstechnik
Abteilung Deponien

Stadt am Rhein

GRUNDLEGENDE CHARAKTERISIERUNG GEMÄSS § 8 DEP VOM 27.04.2009

15.	Wird vom Deponiebetreiber WBL ausgefüllt und an den Erzeuger/Bevollmächtigten zurück gesendet (per E-Mail oder Fax): Zu Nr. 11.: Vereinbarung der Schlüsselparameterfestlegung ☐ der WBL stimmt dem Vorschlag des Erzeugers zu ☐ der WBL legt folgende Schlüsselparameter und Untersuchungshäufigkeit fest: <u>Parameterumfang gem. den aktuell gültigen Annahmekriterien der Deponie Hoher Weg:</u> <u>Untersuchungshäufigkeit in Chargen je angefangene 500t Material</u> _____ _____ Datum _____ Unterschrift des verantwortlichen Deponiepersonals _____	
16.	Raum für Bemerkungen des Deponiebetriebes Eingangskontrolle	Der unter Nr.11. aufgeführte Parameterumfang ist für den Deponiebetreiber nicht bindend. Für Schadstoffbelastungen, die hier nicht aufgeführt sind, aber als Verunreinigungen im Entsorgungsgut enthalten sind, ist der Abfallerzeuger oder der durch ihn Beauftragte bzw. Bevollmächtigte verantwortlich. _____ _____ ☐ Eingangskontrolle durchgeführt. Der Abfall entspricht der Charakterisierung. ☐ Probe für die Kontrolluntersuchung bzw. Rückstellprobe wurde gezogen. ☐ Eingangskontrolle durchgeführt. Der Abfall entspricht nicht der Charakterisierung. ☐ Die Betriebsleitung wurde darüber informiert. ☐ Antrag auf Zustimmung bei Überschreitung von Zuordnungswerten wurde gestellt. Datum _____ Unterschrift des verantwortlichen Deponiepersonals _____



Wirtschaftsbetrieb
Ludwigshafen (WBL)
Eigenbetrieb der Stadt
Ludwigshafen am Rhein

Deponie Hoher Weg

Wirtschaftsbetrieb Ludwigshafen (WBL)
Eigenbetrieb der Stadt Ludwigshafen
Entsorgungsbetrieb und Verkehrstechnik
Abteilung Deponien

Stadt am Rhein

GRUNDLEGENDE CHARAKTERISIERUNG GEMÄSS § 8 DEP VOM 27.04.2009

Kunde	EN-/ Reg.-Nr.
-------	---------------

§ 8 Abs. 1 DepV:

Der Abfallerzeuger, bei Sammelentsorgung der Einsammler, hat dem Deponiebetreiber rechtzeitig vor der ersten Anlieferung die grundlegende Charakterisierung des Abfalls mit mindestens folgenden Angaben vorzulegen. Eine Entsorgung ohne diese Angaben und darin geforderten Nachweise/Unterlagen ist rechtlich nicht zulässig.

(Ankreuzfelder beachten !)

1.	Abfallherkunft (§ 8 Abs. 1 Nr. 1 DepV)	Abfallerzeuger (Name und Anschrift) <u>Wirtschaftsbetriebe Ludwigshafen</u> Anfallstelle (Bezeichnung und Anschrift) <u>Kanalsanierung Heinrich-Heine-Straße, Ludwigshafen</u> Ansprechpartner Erzeuger (Name, Telefon, Telefax, E-Mail) <u>Frau Nicole Biehl 0621 / 504-6812, nicole.biehl@ludwigshafen.de</u> Bevollmächtigter des Abfallerzeugers (falls vorhanden)
2.	Abfallbeschreibung Einstufung (§ 8 Abs. 1 Nr. 2 DepV)	Betriebsinterne Abfallbezeichnung <u>Belasteter Straßenbelag > Z 2</u> AVV Code (Schlüssel (6-stellig) und Bezeichnung nach AVV) <u>170301* Kohlenteerhaltige Bitumengemische</u>
3.	Art der Vorbehand- lung (§ 8 Abs. 1 Nr. 3 DepV)	☒ keine ☐ Vorbehandlung (weitere Angaben über Art und Ort):
4.	Abfallbeschreibung Aussehen etc. (§ 8 Abs. 1 Nr. 4 DepV)	Aussehen: <u>Straßenaufbruch und Schotter</u> Konsistenz: ☒ fest ☐ stichfest ☐ staubförmig Korngröße: <u>Schollen < 400 mm</u> Geruch: <u>nach Teer</u> Farbe: <u>schwarzgrau / schwarz</u>
5.	Abfallmenge (mög- lichst genau) (§ 8 Abs. 1 Nr. 5 DepV)	Gesamtmenge: <u>400 - 450</u> ANGABE IN TONNEN Menge/Jahr: _____ Menge/Monat: _____



Wirtschaftsbetrieb
Ludwigshafen (WBL)
Eigenbetrieb der Stadt
Ludwigshafen am Rhein

Deponie Hoher Weg

Stadt am Rhein

GRUNDLEGENDE CHARAKTERISIERUNG GEMÄSS § 8 DEP VOM 27.04.2009

6.	Probenahme-protokoll (§ 8 Abs. 1 Nr. 6 DepV)	☐ nach LAGA PN 98 liegt vor (siehe auch Anhang 4 Nr. 2 DepV), gut lesbare Ausfertigung und vom verantwortlichen fachkundigen Probenehmer unterzeichnet
7.	Probenvor-bereitungsprotokoll (§ 8 Abs. 1 Nr. 7 DepV)	☐ liegt vor (siehe auch Anhang 4 Nr. 3.1.1 DepV)
8.	Deklarations-analyse (§ 8 Abs. 1 Nr. 8 und Anhang 4 Nr. 1 DepV)	☒ Zugehörige Analysenberichte über die Einhaltung der Annahmekriterien der Deponie Hoher Weg liegen vor. Der vorzulegende Analysenumfang ist dem WBL-Formblatt 'Annahmekriterien_2009' zu entnehmen. Es können darüber hinaus in begründeten Einzelfällen weitere Parameter zu untersuchen sein. Die Untersuchungen sind von akkreditierten oder von der zuständigen Behörde unter Beachtung der Anforderungen nach Anhang 4 Nr. 3 DepV widerruflich zugelassenen unabhängigen Laboratorien durchzuführen.
9. u. 10.	Bei gefährlichen Abfällen / Spiegeleinträgen: Ablagerungs-verhalten gefährliche Eigenschaften (§ 8 Abs. 1 Nr. 9 und 10 DepV)	Gesamtgehalt ablagerungsrelevanter Inhaltsstoffe <u>im Feststoff</u> : PAK 940 bis 1.400 mg/kg Benz(a)pyren 48 bis 78 mg/kg Gefahrenrelevante Eigenschaften, (H-Krit., z B. giftig-H6; krebserzeugend-H7; ätzend-H8, ökotoxisch-H14...) (H7) Selbstentzündlich.....☐ ja ☒ nein explosiv.....☐ ja ☒ nein Radioaktiv.....☐ ja ☒ nein toxisch.....☐ ja ☒ nein enthält Erreger übertragbarer Krankheiten.....☐ ja ☒ nein brandfördernd.....☐ ja ☒ nein sonstiges !

Rev.Nr. 06, Stand 22.06.2021



Wirtschaftsbetrieb
Ludwigshafen (WBL)
Eigenbetrieb der Stadt
Ludwigshafen am Rhein

Deponie Hoher Weg

Stadt am Rhein

GRUNDLEGENDE CHARAKTERISIERUNG GEMÄSS § 8 DEPv VOM 27.04.2009

15.	Wird vom Deponiebetreiber WBL ausgefüllt und an den Erzeuger/Bevollmächtigten zurück gesendet (per E-Mail oder Fax): Zu Nr. 11.: Vereinbarung der Schlüsselparameterfestlegung ☐ der WBL stimmt dem Vorschlag des Erzeugers zu ☐ der WBL legt folgende Schlüsselparameter und Untersuchungshäufigkeit fest: <u>Parameterumfang gem. den aktuell gültigen Annahmekriterien der Deponie Hoher Weg:</u> <u>Untersuchungshäufigkeit in Chargen je angefangene 500t Material</u> _____ _____ Datum _____ Unterschrift des verantwortlichen Deponiepersonals _____				
16.	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="247 817 399 1086">Raum für Bemerkungen des Deponiebetriebes</td> <td data-bbox="399 817 1535 1086"> Der unter Nr.11. aufgeführte Parameterumfang ist für den Deponiebetreiber nicht bindend. Für Schadstoffbelastungen, die hier nicht aufgeführt sind, aber als Verunreinigungen im Entsorgungsgut enthalten sind, ist der Abfallerzeuger oder der durch ihn Beauftragte bzw. Bevollmächtigte verantwortlich. _____ _____ </td> </tr> <tr> <td data-bbox="247 1086 399 1460">Eingangskontrolle</td> <td data-bbox="399 1086 1535 1460"> ☐ Eingangskontrolle durchgeführt. Der Abfall entspricht der Charakterisierung. ☐ Probe für die Kontrolluntersuchung bzw. Rückstellprobe wurde gezogen. ☐ Eingangskontrolle durchgeführt. Der Abfall entspricht nicht der Charakterisierung. ☐ Die Betriebsleitung wurde darüber informiert. ☐ Antrag auf Zustimmung bei Überschreitung von Zuordnungswerten wurde gestellt. Datum _____ Unterschrift des verantwortlichen Deponiepersonals _____ </td> </tr> </table>	Raum für Bemerkungen des Deponiebetriebes	Der unter Nr.11. aufgeführte Parameterumfang ist für den Deponiebetreiber nicht bindend. Für Schadstoffbelastungen, die hier nicht aufgeführt sind, aber als Verunreinigungen im Entsorgungsgut enthalten sind, ist der Abfallerzeuger oder der durch ihn Beauftragte bzw. Bevollmächtigte verantwortlich. _____ _____	Eingangskontrolle	☐ Eingangskontrolle durchgeführt. Der Abfall entspricht der Charakterisierung. ☐ Probe für die Kontrolluntersuchung bzw. Rückstellprobe wurde gezogen. ☐ Eingangskontrolle durchgeführt. Der Abfall entspricht nicht der Charakterisierung. ☐ Die Betriebsleitung wurde darüber informiert. ☐ Antrag auf Zustimmung bei Überschreitung von Zuordnungswerten wurde gestellt. Datum _____ Unterschrift des verantwortlichen Deponiepersonals _____
Raum für Bemerkungen des Deponiebetriebes	Der unter Nr.11. aufgeführte Parameterumfang ist für den Deponiebetreiber nicht bindend. Für Schadstoffbelastungen, die hier nicht aufgeführt sind, aber als Verunreinigungen im Entsorgungsgut enthalten sind, ist der Abfallerzeuger oder der durch ihn Beauftragte bzw. Bevollmächtigte verantwortlich. _____ _____				
Eingangskontrolle	☐ Eingangskontrolle durchgeführt. Der Abfall entspricht der Charakterisierung. ☐ Probe für die Kontrolluntersuchung bzw. Rückstellprobe wurde gezogen. ☐ Eingangskontrolle durchgeführt. Der Abfall entspricht nicht der Charakterisierung. ☐ Die Betriebsleitung wurde darüber informiert. ☐ Antrag auf Zustimmung bei Überschreitung von Zuordnungswerten wurde gestellt. Datum _____ Unterschrift des verantwortlichen Deponiepersonals _____				



Wirtschaftsbetrieb
Ludwigshafen (WBL)
Eigenbetrieb der Stadt
Ludwigshafen am Rhein

Deponie Hoher Weg

Wirtschaftsbetrieb Ludwigshafen (WBL)
Eigenbetrieb der Stadt Ludwigshafen
Entsorgungsbetrieb und Verkehrstechnik
Abteilung Deponien

Stadt am Rhein

GRUNDLEGENDE CHARAKTERISIERUNG GEMÄSS § 8 DEP.V VOM 27.04.2009

Kunde	EN-/ Reg.-Nr.
-------	---------------

§ 8 Abs. 1 DepV:

Der Abfallerzeuger, bei Sammelentsorgung der Einsammler, hat dem Deponiebetreiber rechtzeitig vor der ersten Anlieferung die grundlegende Charakterisierung des Abfalls mit mindestens folgenden Angaben vorzulegen. Eine Entsorgung ohne diese Angaben und darin geforderten Nachweise/Unterlagen ist rechtlich nicht zulässig.

(Ankreuzfelder beachten !)

1.	Abfallherkunft (§ 8 Abs. 1 Nr. 1 DepV)	Abfallerzeuger (Name und Anschrift) <u>Wirtschaftsbetriebe Ludwigshafen</u> Anfallstelle (Bezeichnung und Anschrift) <u>Kanalsanierung Heinrich-Heine-Straße, Ludwigshafen</u> _____ Ansprechpartner Erzeuger (Name, Telefon, Telefax, E-Mail) <u>Frau Nicole Biehl 0621 / 504-6812, nicole.biehl@ludwigshafen.de</u> _____ Bevollmächtigter des Abfallerzeugers (falls vorhanden) _____ _____
2.	Abfallbeschreibung Einstufung (§ 8 Abs. 1 Nr. 2 DepV)	Betriebsinterne Abfallbezeichnung <u>Belasteter Bodenaushub Z 2</u> AVV Code (Schlüssel (6-stellig) und Bezeichnung nach AVV) <u>170504 Boden und Steine, mit Ausnahme derjenigen, die gefährliche Stoffe enthalten</u>
3.	Art der Vorbehand- lung (§ 8 Abs. 1 Nr. 3 DepV)	☒ keine ☐ Vorbehandlung (weitere Angaben über Art und Ort): _____
4.	Abfallbeschreibung Aussehen etc. (§ 8 Abs. 1 Nr. 4 DepV)	Aussehen: <u>Bodenaushub</u> Konsistenz: ☒ fest ☒ stichfest ☐ staubförmig Korngröße: <u>Kies, Sand, Schluff</u> Geruch: <u>erdig</u> Farbe: <u>braun, beige, teilweise grau,</u>
5.	Abfallmenge (mög- lichst genau) (§ 8 Abs. 1 Nr. 5 DepV)	Gesamtmenge: <u>320</u> <u>ANGABE IN TONNEN</u> Menge/Jahr: _____ Menge/Monat: _____



Wirtschaftsbetrieb
Ludwigshafen (WBL)
Eigenbetrieb der Stadt
Ludwigshafen am Rhein

Deponie Hoher Weg

Stadt am Rhein

GRUNDLEGENDE CHARAKTERISIERUNG GEMÄSS § 8 DEP VOM 27.04.2009

6.	Probenahme-protokoll (§ 8 Abs. 1 Nr. 6 DepV)	☒ nach LAGA PN 98 liegt vor (siehe auch Anhang 4 Nr. 2 DepV), gut lesbare Ausfertigung und vom verantwortlichen fachkundigen Probenehmer unterzeichnet
7.	Probenvor-bereitungsprotokoll (§ 8 Abs. 1 Nr. 7 DepV)	☒ liegt vor (siehe auch Anhang 4 Nr. 3.1.1 DepV)
8.	Deklarations-analyse (§ 8 Abs. 1 Nr. 8 und Anhang 4 Nr. 1 DepV)	☒ Zugehörige Analysenberichte über die Einhaltung der Annahmekriterien der Deponie Hoher Weg liegen vor. Der vorzulegende Analysenumfang ist dem WBL-Formblatt 'Annahmekriterien_2009' zu entnehmen. Es können darüber hinaus in begründeten Einzelfällen weitere Parameter zu untersuchen sein. Die Untersuchungen sind von akkreditierten oder von der zuständigen Behörde unter Beachtung der Anforderungen nach Anhang 4 Nr. 3 DepV widerruflich zugelassenen unabhängigen Laboratorien durchzuführen.
9. u. 10.	Bei gefährlichen Abfällen / Spiegeleinträgen: Ablagerungs-verhalten gefährliche Eigen-schaften (§ 8 Abs. 1 Nr. 9 und 10 DepV)	Gesamtgehalt ablagerungsrelevanter Inhaltsstoffe <u>im Feststoff</u> : <u>PAK 23,7 mg/kg</u> <u>Schwermetalle (Blei 150 mg/kg, Zink 220 mg/kg)</u> _____ _____ Gefahrenrelevante Eigenschaften, (H-Krit., z B. giftig-H6; krebserzeugend-H7; ätzend-H8, ökotoxisch-H14...) <u>(H7)</u> Selbstentzündlich.....☐ ja ☒ nein explosiv.....☐ ja ☒ nein Radioaktiv.....☐ ja ☒ nein toxisch.....☐ ja ☒ nein enthält Erreger übertragbarer Krankheiten.....☐ ja ☒ nein brandfördernd.....☐ ja ☒ nein sonstiges <u>!</u>

GRUNDLEGENDE CHARAKTERISIERUNG GEMÄSS § 8 DEP VOM 27.04.2009

15.	Wird vom Deponiebetreiber WBL ausgefüllt und an den Erzeuger/Bevollmächtigten zurück gesendet (per E-Mail oder Fax): Zu Nr. 11.: Vereinbarung der Schlüsselparameterfestlegung ☐ der WBL stimmt dem Vorschlag des Erzeugers zu ☐ der WBL legt folgende Schlüsselparameter und Untersuchungshäufigkeit fest: <u>Parameterumfang gem. den aktuell gültigen Annahmekriterien der Deponie Hoher Weg:</u> <u>Untersuchungshäufigkeit in Chargen je angefangene 500t Material</u> Datum _____ Unterschrift des verantwortlichen Deponiepersonals _____				
16.	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="252 835 395 1086">Raum für Bemerkungen des Deponiebetriebes</td> <td data-bbox="411 835 1525 1086"> Der unter Nr.11. aufgeführte Parameterumfang ist für den Deponiebetreiber nicht bindend. Für Schadstoffbelastungen, die hier nicht aufgeführt sind, aber als Verunreinigungen im Entsorgungsgut enthalten sind, ist der Abfallerzeuger oder der durch ihn Beauftragte bzw. Bevollmächtigte verantwortlich. </td> </tr> <tr> <td data-bbox="252 1097 395 1447">Eingangskontrolle</td> <td data-bbox="411 1097 1525 1447"> ☐ Eingangskontrolle durchgeführt. Der Abfall entspricht der Charakterisierung. ☐ Probe für die Kontrolluntersuchung bzw. Rückstellprobe wurde gezogen. ☐ Eingangskontrolle durchgeführt. Der Abfall entspricht nicht der Charakterisierung. ☐ Die Betriebsleitung wurde darüber informiert. ☐ Antrag auf Zustimmung bei Überschreitung von Zuordnungswerten wurde gestellt. Datum _____ Unterschrift des verantwortlichen Deponiepersonals _____ </td> </tr> </table>	Raum für Bemerkungen des Deponiebetriebes	Der unter Nr.11. aufgeführte Parameterumfang ist für den Deponiebetreiber nicht bindend. Für Schadstoffbelastungen, die hier nicht aufgeführt sind, aber als Verunreinigungen im Entsorgungsgut enthalten sind, ist der Abfallerzeuger oder der durch ihn Beauftragte bzw. Bevollmächtigte verantwortlich.	Eingangskontrolle	☐ Eingangskontrolle durchgeführt. Der Abfall entspricht der Charakterisierung. ☐ Probe für die Kontrolluntersuchung bzw. Rückstellprobe wurde gezogen. ☐ Eingangskontrolle durchgeführt. Der Abfall entspricht nicht der Charakterisierung. ☐ Die Betriebsleitung wurde darüber informiert. ☐ Antrag auf Zustimmung bei Überschreitung von Zuordnungswerten wurde gestellt. Datum _____ Unterschrift des verantwortlichen Deponiepersonals _____
Raum für Bemerkungen des Deponiebetriebes	Der unter Nr.11. aufgeführte Parameterumfang ist für den Deponiebetreiber nicht bindend. Für Schadstoffbelastungen, die hier nicht aufgeführt sind, aber als Verunreinigungen im Entsorgungsgut enthalten sind, ist der Abfallerzeuger oder der durch ihn Beauftragte bzw. Bevollmächtigte verantwortlich.				
Eingangskontrolle	☐ Eingangskontrolle durchgeführt. Der Abfall entspricht der Charakterisierung. ☐ Probe für die Kontrolluntersuchung bzw. Rückstellprobe wurde gezogen. ☐ Eingangskontrolle durchgeführt. Der Abfall entspricht nicht der Charakterisierung. ☐ Die Betriebsleitung wurde darüber informiert. ☐ Antrag auf Zustimmung bei Überschreitung von Zuordnungswerten wurde gestellt. Datum _____ Unterschrift des verantwortlichen Deponiepersonals _____				



Wirtschaftsbetrieb
Ludwigshafen (WBL)
Eigenbetrieb der Stadt
Ludwigshafen am Rhein

Deponie Hoher Weg

Wirtschaftsbetrieb Ludwigshafen (WBL)
Eigenbetrieb der Stadt Ludwigshafen
Entsorgungsbetrieb und Verkehrstechnik
Abteilung Deponien

Stadt am Rhein

GRUNDLEGENDE CHARAKTERISIERUNG GEMÄSS § 8 DEP VOM 27.04.2009

Kunde	EN-/ Reg.-Nr.
-------	---------------

§ 8 Abs. 1 DepV:

Der Abfallerzeuger, bei Sammelentsorgung der Einsammler, hat dem Deponiebetreiber rechtzeitig vor der ersten Anlieferung die grundlegende Charakterisierung des Abfalls mit mindestens folgenden Angaben vorzulegen. Eine Entsorgung ohne diese Angaben und darin geforderten Nachweise/Unterlagen ist rechtlich nicht zulässig.

(Ankreuzfelder beachten !)

1.	Abfallherkunft (§ 8 Abs. 1 Nr. 1 DepV)	Abfallerzeuger (Name und Anschrift) <u>Wirtschaftsbetriebe Ludwigshafen</u> Anfallstelle (Bezeichnung und Anschrift) <u>Kanalsanierung Heinrich-Heine-Straße, Ludwigshafen</u> Ansprechpartner Erzeuger (Name, Telefon, Telefax, E-Mail) <u>Frau Nicole Biehl 0621 / 504-6812, nicole.biehl@ludwigshafen.de</u> Bevollmächtigter des Abfallerzeugers (falls vorhanden)
2.	Abfallbeschreibung Einstufung (§ 8 Abs. 1 Nr. 2 DepV)	Betriebsinterne Abfallbezeichnung <u>Belasteter Bodenaushub Z 2</u> AVV Code (Schlüssel (6-stellig) und Bezeichnung nach AVV) <u>170504 Boden und Steine, mit Ausnahme derjenigen, die gefährliche Stoffe enthalten</u>
3.	Art der Vorbehand- lung (§ 8 Abs. 1 Nr. 3 DepV)	☒ keine ☐ Vorbehandlung (weitere Angaben über Art und Ort): _____
4.	Abfallbeschreibung Aussehen etc. (§ 8 Abs. 1 Nr. 4 DepV)	Aussehen: <u>Bodenaushub</u> Konsistenz: ☒ fest ☒ stichfest ☐ staubförmig Korngröße: <u>Kies, Schluff, teilweise Sand</u> Geruch: <u>erdig</u> Farbe: <u>braun, graubraun</u>
5.	Abfallmenge (mög- lichst genau) (§ 8 Abs. 1 Nr. 5 DepV)	Gesamtmenge: <u>320</u> ANGABE IN TONNEN Menge/Jahr: _____ Menge/Monat: _____



Wirtschaftsbetrieb
Ludwigshafen (WBL)
Eigenbetrieb der Stadt
Ludwigshafen am Rhein

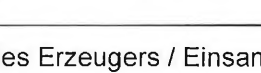
Deponie Hoher Weg

Stadt am Rhein

GRUNDLEGENDE CHARAKTERISIERUNG GEMÄSS § 8 DEP VOM 27.04.2009

6.	Probenahme-protokoll (§ 8 Abs. 1 Nr. 6 DepV)	☒ nach LAGA PN 98 liegt vor (siehe auch Anhang 4 Nr. 2 DepV), gut lesbare Ausfertigung und vom verantwortlichen fachkundigen Probenehmer unterzeichnet
7.	Probenvor-bereitungsprotokoll (§ 8 Abs. 1 Nr. 7 DepV)	☒ liegt vor (siehe auch Anhang 4 Nr. 3.1.1 DepV)
8.	Deklarations-analyse (§ 8 Abs. 1 Nr. 8 und Anhang 4 Nr. 1 DepV)	☒ Zugehörige Analysenberichte über die Einhaltung der Annahmekriterien der Deponie Hoher Weg liegen vor. Der vorzulegende Analysenumfang ist dem WBL-Formblatt „Annahmekriterien_2009“ zu entnehmen. Es können darüber hinaus in begründeten Einzelfällen weitere Parameter zu untersuchen sein. Die Untersuchungen sind von akkreditierten oder von der zuständigen Behörde unter Beachtung der Anforderungen nach Anhang 4 Nr. 3 DepV widerruflich zugelassenen unabhängigen Laboratorien durchzuführen.
9. u. 10.	Bei gefährlichen Abfällen / Spiegeleinträgen: Ablagerungs-verhalten gefährliche Eigenschaften (§ 8 Abs. 1 Nr. 9 und 10 DepV)	Gesamtgehalt ablagerungsrelevanter Inhaltsstoffe <u>im Feststoff</u> : <u>PAK 14,8 mg/kg</u> <u>Schwermetalle (Arsen 17 mg/kg, Zink 170 mg/kg)</u> <u>Glühverlust 6,3 Gew%</u> <u>TOC 2,3 Gew%</u> Gefahrenrelevante Eigenschaften, (H-Krit., z B. giftig-H6; krebserzeugend-H7; ätzend-H8, ökotoxisch-H14...) <u>(H7)</u> Selbstentzündlich.....☐ ja ☒ nein explosiv.....☐ ja ☒ nein Radioaktiv.....☐ ja ☒ nein toxisch.....☐ ja ☒ nein enthält Erreger übertragbarer Krankheiten.....☐ ja ☒ nein brandfördernd.....☐ ja ☒ nein sonstiges <u>!</u>

GRUNDLEGENDE CHARAKTERISIERUNG GEMÄSS § 8 DEPv VOM 27.04.2009

11.	Vorschlag des Abfallerzeugers für die Schlüsselparameter (§ 8 Abs. 1 Nr. 12 DepV) Untersuchungshäufigkeit Hinweis zu Nr. 11:	= Parameter mit hoher Bedeutung für die im Rahmen der Annahmekontrolle durchzuführende Prüfung der Zulässigkeit der Entsorgung und der Übereinstimmung des Abfalls mit dem grundlegend charakterisierten Abfall. ☐ Vorschlag abweichend vom Gesamtumfang nach Nr. 8: <u>PAK</u> <u>Arsen</u> ☒ Je angefangene 500 Tonnen. Fallen weniger Abfälle an, so sind diese mindestens einmal jährlich zu beproben. ☐ Reduzierung der Untersuchungshäufigkeit bei spezifischen Massenabfällen (Def. § 2 Nr. 31 DepV). Mit Zustimmung der Behörde kann die Häufigkeit auf einmal alle drei Monate reduziert werden. Der Abfallerzeuger hat gem. § 8 Abs. (3) DepV eine Erzeuger-Kontrollpflicht zu erfüllen. Diese Kontrollanalysen hat der Erzeuger in der vorgegebenen Untersuchungshäufigkeit eigenverantwortlich zu veranlassen und die Ergebnisse inkl. der Probenahme- und Probenvorbereitungsprotokolle (siehe Anhang 4 DepV) zu überprüfen und dem WBL unaufgefordert und rechtzeitig vorzulegen. Erfolgt dies nicht, so wird die Entsorgungsmaßnahme gestoppt. ⇒ Dies gilt es zu vermeiden, beachten Sie Ihre gesetzlich vorgegebenen Pflichten!	
12.	Bemerkungen des Erzeugers bzw. des Bevollmächtigten:	<u>Mischprobe MP 3 (s. Prüfbericht CWA21-005839-1 und CWA21-006798-1, Labor Wessling)</u>	
13.	Zusätzliche Erklärungspflicht des Erzeugers / Einsammlers (§ 8 Abs. 1 Nr. 12 DepV) Führen Änderungen im abfallerzeugenden Prozess zu relevanten Änderungen des Auslaugverhaltens oder der Zusammensetzung des Abfalls, hat der Erzeuger, bei Sammelentsorgung der Einsammler, dem WBL als Deponiebetreiber erneut die grundlegende Charakterisierung vorzulegen. Demnach sind auch die Schlüsselparameter für die Kontrolluntersuchungen erneut festzulegen.		
14.	Erzeuger-/Bevollmächtigtenbestätigung der Angaben unter den Punkten 1.-13. inklusive der darin geforderten Unterlagen; ebenso wurden die grundsätzlichen Annahmebedingungen (WBL-Formblatt ‚Annahmekriterien_2009‘) zur Kenntnis genommen und akzeptiert:		
Ort, Datum, rechtsverbindliche Unterschrift (Name in Druckbuchstaben)			
Bei der Bearbeitung dieser grundlegenden Charakterisierung hat mitgewirkt:			
Ludwigsh., 22.06.21  Ort, Datum, rechtsverbindliche Unterschrift M. Helfrich / MuP (Name in Druckbuchstaben)			

15.	Wird vom Deponiebetreiber WBL ausgefüllt und an den Erzeuger/Bevollmächtigten zurück gesendet (per E-Mail oder Fax): Zu Nr. 11.: Vereinbarung der Schlüsselparameterfestlegung ☐ der WBL stimmt dem Vorschlag des Erzeugers zu ☐ der WBL legt folgende Schlüsselparameter und Untersuchungshäufigkeit fest: <u>Parameterumfang gem. den aktuell gültigen Annahmekriterien der Deponie Hoher Weg:</u> <u>Untersuchungshäufigkeit in Chargen je angefangene 500t Material</u> _____ _____ Datum _____ Unterschrift des verantwortlichen Deponiepersonals _____
16.	Raum für Bemerkungen des Deponiebetriebes Der unter Nr.11. aufgeführte Parameterumfang ist für den Deponiebetreiber nicht bindend. Für Schadstoffbelastungen, die hier nicht aufgeführt sind, aber als Verunreinigungen im Entsorgungsgut enthalten sind, ist der Abfallerzeuger oder der durch ihn Beauftragte bzw. Bevollmächtigte verantwortlich. _____ _____ Eingangskontrolle ☐ Eingangskontrolle durchgeführt. Der Abfall entspricht der Charakterisierung. ☐ Probe für die Kontrolluntersuchung bzw. Rückstellprobe wurde gezogen. ☐ Eingangskontrolle durchgeführt. Der Abfall entspricht nicht der Charakterisierung. ☐ Die Betriebsleitung wurde darüber informiert. ☐ Antrag auf Zustimmung bei Überschreitung von Zuordnungswerten wurde gestellt. _____ Datum _____ Unterschrift des verantwortlichen Deponiepersonals _____



Wirtschaftsbetrieb
Ludwigshafen (WBL)
Eigenbetrieb der Stadt
Ludwigshafen am Rhein

Deponie Hoher Weg

Wirtschaftsbetrieb Ludwigshafen (WBL)
Eigenbetrieb der Stadt Ludwigshafen
Entsorgungsbetrieb und Verkehrstechnik
Abteilung Deponien

Stadt am Rhein

GRUNDLEGENDE CHARAKTERISIERUNG GEMÄSS § 8 DEP VOM 27.04.2009

Kunde		EN-/ Reg.-Nr.	
-------	--	---------------	--

§ 8 Abs. 1 DepV:

Der Abfallerzeuger, bei Sammelentsorgung der Einsammler, hat dem Deponiebetreiber rechtzeitig vor der ersten Anlieferung die grundlegende Charakterisierung des Abfalls mit mindestens folgenden Angaben vorzulegen. Eine Entsorgung ohne diese Angaben und darin geforderten Nachweise/Unterlagen ist rechtlich nicht zulässig.

(Ankreuzfelder beachten !)

1.	Abfallherkunft (§ 8 Abs. 1 Nr. 1 DepV)	Abfallerzeuger (Name und Anschrift) Wirtschaftsbetriebe Ludwigshafen Anfallstelle (Bezeichnung und Anschrift) Kanalsanierung Heinrich-Heine-Straße, Ludwigshafen Ansprechpartner Erzeuger (Name, Telefon, Telefax, E-Mail) Frau Nicole Biehl 0621 / 504-6812, nicole.biehl@ludwigshafen.de Bevollmächtigter des Abfallerzeugers (falls vorhanden)
2.	Abfallbeschreibung Einstufung (§ 8 Abs. 1 Nr. 2 DepV)	Betriebsinterne Abfallbezeichnung Belasteter Bodenaushub > Z 2 AVV Code (Schlüssel (6-stellig) und Bezeichnung nach AVV) 170504 Boden und Steine, mit Ausnahme derjenigen, die gefährliche Stoffe enthalten
3.	Art der Vorbehandlung (§ 8 Abs. 1 Nr. 3 DepV)	☒ keine ☐ Vorbehandlung (weitere Angaben über Art und Ort):
4.	Abfallbeschreibung Aussehen etc. (§ 8 Abs. 1 Nr. 4 DepV)	Aussehen: Bodenaushub Konsistenz: ☒ fest ☒ stichfest ☐ staubförmig Korngröße: Kies, Sand, Schluff Geruch: erdig Farbe: braun, teilw. rötlich-braun
5.	Abfallmenge (möglichst genau) (§ 8 Abs. 1 Nr. 5 DepV)	Gesamtmenge: 320 ANGABE IN TONNEN Menge/Jahr: Menge/Monat:



Wirtschaftsbetrieb
Ludwigshafen (WBL)
Eigenbetrieb der Stadt
Ludwigshafen am Rhein

Deponie Hoher Weg

Wirtschaftsbetrieb Ludwigshafen (WBL)
Eigenbetrieb der Stadt Ludwigshafen
Entsorgungsbetrieb und Verkehrstechnik
Abteilung Deponien

Stadt am Rhein

GRUNDLEGENDE CHARAKTERISIERUNG GEMÄSS § 8 DEP VOM 27.04.2009

6.	Probenahme-protokoll (§ 8 Abs. 1 Nr. 6 DepV)	☒ nach LAGA PN 98 liegt vor (siehe auch Anhang 4 Nr. 2 DepV), gut lesbare Ausfertigung und vom verantwortlichen fachkundigen Probenehmer unterzeichnet
7.	Probenvor-bereitungsprotokoll (§ 8 Abs. 1 Nr. 7 DepV)	☒ liegt vor (siehe auch Anhang 4 Nr. 3.1.1 DepV)
8.	Deklarations-analyse (§ 8 Abs. 1 Nr. 8 und Anhang 4 Nr. 1 DepV)	☒ Zugehörige Analysenberichte über die Einhaltung der Annahmekriterien der Deponie Hoher Weg liegen vor. Der vorzulegende Analysenumfang ist dem WBL-Formblatt 'Annahmekriterien_2009' zu entnehmen. Es können darüber hinaus in begründeten Einzelfällen weitere Parameter zu untersuchen sein. Die Untersuchungen sind von akkreditierten oder von der zuständigen Behörde unter Beachtung der Anforderungen nach Anhang 4 Nr. 3 DepV widerruflich zugelassenen unabhängigen Laboratorien durchzuführen.
9. u. 10.	Bei gefährlichen Abfällen / Spiegeleinträgen: Ablagerungs-verhalten gefährliche Eigenschaften (§ 8 Abs. 1 Nr. 9 und 10 DepV)	Gesamtgehalt ablagerungsrelevanter Inhaltsstoffe <u>im Feststoff</u> : <u>PAK 18,5 mg/kg</u> <u>Schwermetalle (Arsen 16 mg/kg, Blei 190 mg/kg, Zink 330 mg/kg, Quecksilber 1,3 mg/kg)</u> <u>TOC 1,4 Gew%</u> _____ Gefahrenrelevante Eigenschaften, (H-Krit., z.B. giftig-H6; krebserzeugend-H7; ätzend-H8, ökotoxisch-H14...) <u>(H7)</u> Selbstentzündlich.....☐ ja ☒ nein explosiv.....☐ ja ☒ nein Radioaktiv.....☐ ja ☒ nein toxisch.....☐ ja ☒ nein enthält Erreger übertragbarer Krankheiten.....☐ ja ☒ nein brandfördernd.....☐ ja ☒ nein sonstiges <u>!</u>

Rev.Nr. 06, Stand 22.06.2021



Wirtschaftsbetrieb
Ludwigshafen (WBL)
Eigenbetrieb der Stadt
Ludwigshafen am Rhein

Deponie Hoher Weg

GRUNDLEGENDE CHARAKTERISIERUNG GEMÄSS § 8 DEP VOM 27.04.2009

15.	Wird vom Deponiebetreiber WBL ausgefüllt und an den Erzeuger/Bevollmächtigten zurück gesendet (per E-Mail oder Fax): Zu Nr. 11.: Vereinbarung der Schlüsselparameterfestlegung ☐ der WBL stimmt dem Vorschlag des Erzeugers zu ☐ der WBL legt folgende Schlüsselparameter und Untersuchungshäufigkeit fest: <u>Parameterumfang gem. den aktuell gültigen Annahmekriterien der Deponie Hoher Weg:</u> <u>Untersuchungshäufigkeit in Chargen je angefangene 500t Material</u> _____ _____ Datum _____ Unterschrift des verantwortlichen Deponiepersonals _____				
16.	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="248 824 400 1093">Raum für Bemerkungen des Deponiebetriebes</td> <td data-bbox="400 824 1533 1093"> Der unter Nr.11. aufgeführte Parameterumfang ist für den Deponiebetreiber nicht bindend. Für Schadstoffbelastungen, die hier nicht aufgeführt sind, aber als Verunreinigungen im Entsorgungsgut enthalten sind, ist der Abfallerzeuger oder der durch ihn Beauftragte bzw. Bevollmächtigte verantwortlich. _____ _____ </td> </tr> <tr> <td data-bbox="248 1093 400 1447">Eingangskontrolle</td> <td data-bbox="400 1093 1533 1447"> ☐ Eingangskontrolle durchgeführt. Der Abfall entspricht der Charakterisierung. ☐ Probe für die Kontrolluntersuchung bzw. Rückstellprobe wurde gezogen. ☐ Eingangskontrolle durchgeführt. Der Abfall entspricht nicht der Charakterisierung. ☐ Die Betriebsleitung wurde darüber informiert. ☐ Antrag auf Zustimmung bei Überschreitung von Zuordnungswerten wurde gestellt. Datum _____ Unterschrift des verantwortlichen Deponiepersonals _____ </td> </tr> </table>	Raum für Bemerkungen des Deponiebetriebes	Der unter Nr.11. aufgeführte Parameterumfang ist für den Deponiebetreiber nicht bindend. Für Schadstoffbelastungen, die hier nicht aufgeführt sind, aber als Verunreinigungen im Entsorgungsgut enthalten sind, ist der Abfallerzeuger oder der durch ihn Beauftragte bzw. Bevollmächtigte verantwortlich. _____ _____	Eingangskontrolle	☐ Eingangskontrolle durchgeführt. Der Abfall entspricht der Charakterisierung. ☐ Probe für die Kontrolluntersuchung bzw. Rückstellprobe wurde gezogen. ☐ Eingangskontrolle durchgeführt. Der Abfall entspricht nicht der Charakterisierung. ☐ Die Betriebsleitung wurde darüber informiert. ☐ Antrag auf Zustimmung bei Überschreitung von Zuordnungswerten wurde gestellt. Datum _____ Unterschrift des verantwortlichen Deponiepersonals _____
Raum für Bemerkungen des Deponiebetriebes	Der unter Nr.11. aufgeführte Parameterumfang ist für den Deponiebetreiber nicht bindend. Für Schadstoffbelastungen, die hier nicht aufgeführt sind, aber als Verunreinigungen im Entsorgungsgut enthalten sind, ist der Abfallerzeuger oder der durch ihn Beauftragte bzw. Bevollmächtigte verantwortlich. _____ _____				
Eingangskontrolle	☐ Eingangskontrolle durchgeführt. Der Abfall entspricht der Charakterisierung. ☐ Probe für die Kontrolluntersuchung bzw. Rückstellprobe wurde gezogen. ☐ Eingangskontrolle durchgeführt. Der Abfall entspricht nicht der Charakterisierung. ☐ Die Betriebsleitung wurde darüber informiert. ☐ Antrag auf Zustimmung bei Überschreitung von Zuordnungswerten wurde gestellt. Datum _____ Unterschrift des verantwortlichen Deponiepersonals _____				

GRUNDLEGENDE CHARAKTERISIERUNG GEMÄSS § 8 DEP VOM 27.04.2009

Kunde	EN-/ Reg.-Nr.
-------	---------------

§ 8 Abs. 1 DepV:

Der Abfallerzeuger, bei Sammelentsorgung der Einsammler, hat dem Deponiebetreiber rechtzeitig vor der ersten Anlieferung die grundlegende Charakterisierung des Abfalls mit mindestens folgenden Angaben vorzulegen. Eine Entsorgung ohne diese Angaben und darin geforderten Nachweise/Unterlagen ist rechtlich nicht zulässig.

(Ankreuzfelder beachten !)

1.	Abfallherkunft (§ 8 Abs. 1 Nr. 1 DepV)	Abfallerzeuger (Name und Anschrift) <u>Wirtschaftsbetriebe Ludwigshafen</u> Anfallstelle (Bezeichnung und Anschrift) <u>Kanalsanierung Heinrich-Heine-Straße, Ludwigshafen</u> _____ Ansprechpartner Erzeuger (Name, Telefon, Telefax, E-Mail) <u>Frau Nicole Biehl 0621 / 504-6812, nicole.biehl@ludwigshafen.de</u> _____ Bevollmächtigter des Abfallerzeugers (falls vorhanden) _____ _____
2.	Abfallbeschreibung Einstufung (§ 8 Abs. 1 Nr. 2 DepV)	Betriebsinterne Abfallbezeichnung <u>Belasteter Straßenbelag > Z 2</u> AVV Code (Schlüssel (6-stellig) und Bezeichnung nach AVV) <u>170301* Kohlenteerhaltige Bitumengemische</u>
3.	Art der Vorbehand- lung (§ 8 Abs. 1 Nr. 3 DepV)	☒ keine ☐ Vorbehandlung (weitere Angaben über Art und Ort): _____
4.	Abfallbeschreibung Aussehen etc. (§ 8 Abs. 1 Nr. 4 DepV)	Aussehen: <u>Straßenaufbruch und Schotter</u> Konsistenz: ☒ fest ☐ stichfest ☐ staubförmig Korngröße: <u>Schollen < 400 mm</u> Geruch: <u>nach Teer</u> Farbe: <u>schwarzgrau / schwarz</u>
5.	Abfallmenge (mög- lichst genau) (§ 8 Abs. 1 Nr. 5 DepV)	Gesamtmenge: <u>400 - 450</u> ANGABE IN TONNEN Menge/Jahr: _____ Menge/Monat: _____



Wirtschaftsbetrieb
Ludwigshafen (WBL)
Eigenbetrieb der Stadt
Ludwigshafen am Rhein

Deponie Hoher Weg

Wirtschaftsbetrieb Ludwigshafen (WBL)
Eigenbetrieb der Stadt Ludwigshafen
Entsorgungsbetrieb und Verkehrstechnik
Abteilung Deponien

Stadt am Rhein

GRUNDLEGENDE CHARAKTERISIERUNG GEMÄSS § 8 DEP VOM 27.04.2009

6.	Probenahme-protokoll (§ 8 Abs. 1 Nr. 6 DepV)	☐ nach LAGA PN 98 liegt vor (siehe auch Anhang 4 Nr. 2 DepV), gut lesbare Ausfertigung und vom verantwortlichen fachkundigen Probenehmer unterzeichnet
7.	Probenvor-bereitungsprotokoll (§ 8 Abs. 1 Nr. 7 DepV)	☐ liegt vor (siehe auch Anhang 4 Nr. 3.1.1 DepV)
8.	Deklarations-analyse (§ 8 Abs. 1 Nr. 8 und Anhang 4 Nr. 1 DepV)	☒ Zugehörige Analysenberichte über die Einhaltung der Annahmekriterien der Deponie Hoher Weg liegen vor. Der vorzulegende Analysenumfang ist dem WBL-Formblatt „Annahmekriterien_2009“ zu entnehmen. Es können darüber hinaus in begründeten Einzelfällen weitere Parameter zu untersuchen sein. Die Untersuchungen sind von akkreditierten oder von der zuständigen Behörde unter Beachtung der Anforderungen nach Anhang 4 Nr. 3 DepV widerruflich zugelassenen unabhängigen Laboratorien durchzuführen.
9. u. 10.	Bei gefährlichen Abfällen / Spiegeleinträgen: Ablagerungs-verhalten gefährliche Eigen-schaften (§ 8 Abs. 1 Nr. 9 und 10 DepV)	Gesamtgehalt ablagerungsrelevanter Inhaltsstoffe <u>im Feststoff</u> : <u>PAK 940 bis 1.400 mg/kg</u> <u>Benz(a)pyren 48 bis 78 mg/kg</u> Gefahrenrelevante Eigenschaften, (H-Krit., z B. giftig-H6; krebserzeugend-H7; ätzend-H8, ökotoxisch-H14...) <u>(H7)</u> Selbstentzündlich..... ☐ ja ☒ nein explosiv..... ☐ ja ☒ nein Radioaktiv..... ☐ ja ☒ nein toxisch..... ☐ ja ☒ nein enthält Erreger übertragbarer Krankheiten..... ☐ ja ☒ nein brandfördernd..... ☐ ja ☒ nein sonstiges <u>!</u>

GRUNDLEGENDE CHARAKTERISIERUNG GEMÄSS § 8 DEPv VOM 27.04.2009

11.	Vorschlag des Abfallerzeugers für die Schlüsselparameter (§ 8 Abs. 1 Nr. 12 DepV)	= Parameter mit hoher Bedeutung für die im Rahmen der Annahmekontrolle durchzuführende Prüfung der Zulässigkeit der Entsorgung und der Übereinstimmung des Abfalls mit dem grundlegend charakterisierten Abfall. ☐ Vorschlag abweichend vom Gesamtumfang nach Nr. 8: <u>PAK</u> <u>Benzo(a)pyren</u> _____
	Untersuchungshäufigkeit	☒ Je angefangene 500 Tonnen. Fallen weniger Abfälle an, so sind diese mindestens einmal jährlich zu beproben.
	Hinweis zu Nr. 11:	☐ Reduzierung der Untersuchungshäufigkeit bei spezifischen Massenabfällen (Def. § 2 Nr. 31 DepV). Mit Zustimmung der Behörde kann die Häufigkeit auf einmal alle drei Monate reduziert werden. Der Abfallerzeuger hat gem. § 8 Abs. (3) DepV eine Erzeuger-Kontrollpflicht zu erfüllen. Diese Kontrollanalysen hat der Erzeuger in der vorgegebenen Untersuchungshäufigkeit eigenverantwortlich zu veranlassen und die Ergebnisse inkl. der Probenahme- und Probenvorbereitungsprotokolle (siehe Anhang 4 DepV) zu überprüfen und dem WBL unaufgefordert und rechtzeitig vorzulegen. Erfolgt dies nicht, so wird die Entsorgungsmaßnahme gestoppt. ⇒ Dies gilt es zu vermeiden, beachten Sie Ihre gesetzlich vorgegebenen Pflichten!
12.	Bemerkungen des Erzeugers bzw. des Bevollmächtigten:	<u>Asphaltproben SD 1, SD 2, SD 3 (s. Prüfbericht CWA21-005662-1, Labor Wessling)</u> <u>gefährlicher Abfall</u>
13.	Zusätzliche Erklärungspflicht des Erzeugers / Einsammlers (§ 8 Abs. 1 Nr. 12 DepV)	Führen Änderungen im abfallerzeugenden Prozess zu relevanten Änderungen des Auslaugverhaltens oder der Zusammensetzung des Abfalls, hat der Erzeuger, bei Sammelentsorgung der Einsammler, dem WBL als Deponiebetreiber erneut die grundlegende Charakterisierung vorzulegen. Demnach sind auch die Schlüsselparameter für die Kontrolluntersuchungen erneut festzulegen.
14.	Erzeuger-/Bevollmächtigtenbestätigung der Angaben unter den Punkten 1.-13. inklusive der darin geforderten Unterlagen; ebenso wurden die grundsätzlichen Annahmebedingungen (WBL-Formblatt „Annahmekriterien_2009“) zur Kenntnis genommen und akzeptiert:	_____ Ort, Datum, rechtsverbindliche Unterschrift (Name in Druckbuchstaben) Bei der Bearbeitung dieser grundlegenden Charakterisierung hat mitgewirkt: Ludwigsh., 22.06.21 _____ M. Helfrich / MuP Ort, Datum, rechtsverbindliche Unterschrift (Name in Druckbuchstaben)



Wirtschaftsbetrieb
Ludwigshafen (WBL)
Eigenbetrieb der Stadt
Ludwigshafen am Rhein

Deponie Hoher Weg

Wirtschaftsbetrieb Ludwigshafen (WBL)
Eigenbetrieb der Stadt Ludwigshafen
Entsorgungsbetrieb und Verkehrstechnik
Abteilung Deponien

Stadt am Rhein

GRUNDLEGENDE CHARAKTERISIERUNG GEMÄSS § 8 DEP VOM 27.04.2009

15.	Wird vom Deponiebetreiber WBL ausgefüllt und an den Erzeuger/Bevollmächtigten zurück gesendet (per E-Mail oder Fax): Zu Nr. 11.: Vereinbarung der Schlüsselparameterfestlegung ☐ der WBL stimmt dem Vorschlag des Erzeugers zu ☐ der WBL legt folgende Schlüsselparameter und Untersuchungshäufigkeit fest: <u>Parameterumfang gem. den aktuell gültigen Annahmekriterien der Deponie Hoher Weg:</u> <u>Untersuchungshäufigkeit in Chargen je angefangene 500t Material</u> _____ _____ Datum _____ Unterschrift des verantwortlichen Deponiepersonals _____	
16.	Raum für Bemerkungen des Deponiebetriebes Eingangskontrolle	Der unter Nr.11. aufgeführte Parameterumfang ist für den Deponiebetreiber nicht bindend. Für Schadstoffbelastungen, die hier nicht aufgeführt sind, aber als Verunreinigungen im Entsorgungsgut enthalten sind, ist der Abfallerzeuger oder der durch ihn Beauftragte bzw. Bevollmächtigte verantwortlich. _____ _____ ☐ Eingangskontrolle durchgeführt. Der Abfall entspricht der Charakterisierung. ☐ Probe für die Kontrolluntersuchung bzw. Rückstellprobe wurde gezogen. ☐ Eingangskontrolle durchgeführt. Der Abfall entspricht nicht der Charakterisierung. ☐ Die Betriebsleitung wurde darüber informiert. ☐ Antrag auf Zustimmung bei Überschreitung von Zuordnungswerten wurde gestellt. Datum _____ Unterschrift des verantwortlichen Deponiepersonals _____