



Schnack Ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG Herr Klüschen Güntherstraße 47 30519 Hannover

Seite 1/21

ABFALLRECHTLICHE KURZBEWERTUNG BODEN									
Projekt	18.084 Neubau Nettebrücke "Maschstraße" in 38723 Seesen, Stadtteil Rhüden 15. Juni 2018								
Probenahme	Schnack Ingenieurgesellschaft (Kleinbohrungen im Rahmen der geotechnischen Untersuchung)								
Analytik	Labor GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH, Hildesheim (Prüfbericht in der Anlage)			LAGA-M20 (2004)-Mindestprogram (Boden > Z 0 mit Fremdbestandtein Feststoff: MKW, EOX, PAK, TOC, 8 Eluat: pH, Leitf., Sulfat, Chlorid, 8	<i>len)</i> Metalle,	I.1.2-1			
Probe	Probenart	Entnahme-	Misch-	Bewertungsrelevante		Einstu	fungen		
		tiefe [m]	probe	Ergebnisse	LAGA- M20	GA	DepV	AVV	
BS 1/1	Auffüllung, Schotter, sandig	0,18 - 0,60	MP 1	Blei: 194 mg/kg (LAGA Z 1)	> Z 2	ja	(DK I)	17 05	
BS 1/2	Auffüllung, Schlacken + Zie- gelbruch, sandig	0,60 - 0,80		Kupfer: 345 mg/kg (LAGA Z 2) Zink: 2.940 mg/kg (LAGA > Z 2) TOC: 2,3 Gew% (LAGA Z 2)				03*	
BS 1/3	Auffüllung, lehmig, Ziegelreste	0,80 - 1,00		(2.10.122)					

Bewertungsgrundlagen (Vergleichswerte siehe Anhang)

LAGA-M20 Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20: "Anforderungen an die stoffliche Verwertung von

mineralischen Reststoffen/Abfällen-Technische Regeln -" (2004)

GA gefährlicher Abfall, Einstufung nach dem Erlass des Nieders. Ministeriums für Umwelt und Klimaschutz v. 10.09.2010

DepV Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung, Stand 20.07.2017)

inkl. Berücksichtigung der ergänzende Zuordnungskriterien in Nds. (Erlass 20.12.2011) Bewertung gem. DepV nur, wenn LAGA Z 2 - Zuordnungswerte überschritten werden. (in Klammern: vorbehaltlich der noch fehlenden Parameter gem. DepV, DK 0 - III)

AVV Abfallschlüsselnummern gem. Abfallverzeichnis-Verordnung (11.03.2016)

17 05 03* Boden und Steine, die gefährliche Stoffe enthalten

17 05 04 Boden und Steine mit Ausnahme derjenigen, die unter 17 05 03 fallen

n.b. nicht bewertet

U. Mensching

Rundung Die Wertung von Nachkommastellen der Analysenergebnisse orientiert sich an der Anzahl der

Dezimalstellen der Zuordnungswerte

Empfehlungen zur weiteren Vorgehensweise / Hinweise zum Bauvorhaben

- Einstufung der MP 1 auf der Grundlage erhöhter Gehalte der harztypischen Metalle Blei, Kupfer und Zink als gefährlicher Abfall.
- Verwertung im Rahmen der BPG-VO Verordnung des "Bodenplanungsgebietes Harz im Landkreis Goslar", Stand 31.03.2011 möglich. Verwertungsobergrenzen für das Teilgebiet 1 nicht überschritten
- Zur fachgerechten Entsorgung außerhalb des Bodenplanungsgebietes ist die Durchführung des elektronischen Entsorgungsnachweisverfahrens eANV über die NGS (Niedersächsische Gesellschaft zur Endablagerung von Sonderabfall mbH) erforderlich.
- Im Rahmen der Entsorgungsdeklaration sind ergänzende Untersuchungen gem. Deponieverordnung erforderlich. Die Untersuchungen können innerhalb der nächsten 3 Monate an Rückstellproben durchgeführt werden.

Mit freundlichen Grüßen, Ihre ukon Umweltkonzepte

Brabeckstraße 167 b 30539 Hannover Fon 0511 / 5 44 55 6 - 60 Fax 0511 / 5 44 55 6 - 61

ukon Umweltkonzepte

Fax 0511 / 5 44 55 6 - 6
Internet www.ukontakt.de
Email info@ukontakt.de





Schnack Ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG Herr Klüschen Güntherstraße 47 30519 Hannover

ABFALLRECHTLICHE KURZBEWERTUNG BODEN

Seite 2/21

Projekt	18.084 Neubau Nettebrücke "Maschstraße" in 38723 Seesen, Stadtteil Rhüden							
Probenahme	Schnack Ingenieurgesellschaft (Kleinbohrungen im Rahmen der geotechnischen Untersuchung)							
Analytik	Labor GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH, Hildesheim (Prüfbericht in der Anlage)		LAGA-M20 (2004)-Mindestprogramm Tab. II.1.2-1 (Boden > Z 0 mit Fremdbestandteilen) Feststoff: MKW, EOX, PAK, TOC, 8 Metalle, Eluat: pH, Leitf., Sulfat, Chlorid, 8 Metalle					

	(Franzenene in der Amage)			Eluat: pH, Leitf., Sulfat, Chlorid, 8				
Probe	Probenart	Entnahme- Misch-		Bewertungsrelevante	Einstufungen			
	tiefe [m]	probe	Ergebnisse	LAGA- M20	GA	DepV	AVV	
BS 2/1	Auffüllung, Schotter, sandig	0 - 0,55	MP 2	Blei: 74 mg/kg (LAGA Z 0*) Kupfer: 79 mg/kg (LAGA Z 0*) Zink: 617 mg/kg (LAGA Z 2) Blei: 62 μg/l (LAGA Z 1.2) Kupfer: 73 μg/l (LAGA Z 2) Zink: 380 μq/l (LAGA Z 2)	Z 2	nein	n.b.	17 05
BS 2/2	Auffüllung, Schotter + Ziegel- reste, sandig	0,55 - 0,75						04
BS 2/3	Auffüllung, lehmig	0,75 - 2,15						
BS 2/4		2,15 - 2,75	,75	2πκ. 300 μg/τ (LAGA 2 2)				
BS 3/1	Auffüllung, Schotter, sandig	0,11 - 0,60	MP 3	Blei: 308 mg/kg (LAGA Z 2) Kupfer: 436 mg/kg (LAGA > Z 2) Zink: 5.030 mg/kg (LAGA > Z 2)	> Z 2	ja	(DK I)	17 05
BS 3/2	Auffüllung, Sandstein	0,60 - 0,75						03*
BS 3/3	Auffüllung, lehmig	0,75 - 1,00						
BS 4/1	Auffüllung, sandig	0 - 0,45	MP 4	TOC: 1,0 Gew% (LAGA Z 1) Blei: 101 mg/kg (LAGA Z 0*)	Z 2	nein	n.b.	17 05 04
BS 4/2	Auffüllung, lehmig	0,45 - 1,00		Kupfer: 87 mg/kg (LAGA Z 1)				04
BS 4/3		1,00 - 1,55		Zink: 779 mg/kg (LAGA Z 2) Kupfer: 41 µg/l (LAGA Z 1.2)				
BS 4/4	Auffüllung, Sandstein	1,55 - 1,80		Zink: 250 μg/l (LAGA Z 2)				

Bewertungsgrundlagen siehe Seite 1 (Vergleichswerte siehe Anhang)

Empfehlungen zur weiteren Vorgehensweise / Hinweise zum Bauvorhaben

- Einstufung der MP 3 auf der Grundlage erhöhter Gehalte der harztypischen Metalle Blei, Kupfer und Zink als gefährlicher Abfall.
 Verwertung im Rahmen der BPG-VO Verordnung des "Bodenplanungsgebietes Harz im Landkreis Goslar", Stand 31.03.2011 im Rahmen einer Einzelfallentscheidung u.E. möglich.
 - Verwertungsobergrenze für das Teilgebiet 1 werden für Zink knapp überschritten
- Zur fachgerechten Entsorgung außerhalb des Bodenplanungsgebietes ist die Durchführung des elektronischen Entsorgungsnachweisverfahrens eANV über die NGS (Niedersächsische Gesellschaft zur Endablagerung von Sonderabfall mbH) erforderlich.
- \cdot Im Rahmen der Entsorgungsdeklaration sind ergänzende Untersuchungen gem. Deponieverordnung erforderlich. Die Untersuchungen können innerhalb der nächsten 3 Monate an Rückstellproben durchgeführt werden.

Mit freundlichen Grüßen, Ihre ukon Umweltkonzepte

ukon Umweltkonzepte Brabeckstraße 167 b

30539 Hannover Fon 0511 / 5 44 55 6 - 60 Fax 0511 / 5 44 55 6 - 61

Internet www.ukontakt.de Email info@ukontakt.de

ukon Umweltkonzepte Dipl.-Ing. agr. Andrae Dipl.-Ing. agr. Hofbauer Dipl.-Geol. Mensching Dipl.-Geogr. Dr. Molde GbR

U. Mensching





Schnack Ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG Herr Klüschen Güntherstraße 47 30519 Hannover

Ideen.Böden.Sicherheit.

Seite 3/21

Projekt	18.084 Neubau	Nettebrücke '	"Maschstraße" in 38723 See	sen, Stadtte	il Rhüde	n	15.	Juni 201
Probenahm	e Schnack Ingenieu	rgesellschaft (Kle	einbohrungen im Rahmen der geo	technischen U	ntersuchu	ıng)		
Analytik	Labor GBA Gesells Bioanalytik mbH, (Prüfbericht in de	Hildesheim	Summe PAK nach EPA im Feststo Phenolindex im Eluat Asbest gem. TRGS 517 / BIA-Ver					
Probe		Bewertungsrelevante		E	instufunge	en		
tiefe [m]	tiefe [m]	Ergebnisse	RuVA	GA	AVV	Arbeit	sschutz	
					TRGS 551	TRGS 517		
AK+BS 1	Asphaltkern	0 - 0,18	PAK: 6,4 mg/kg BaP: 0,26 mg/kg Phenolindex: < 0,005 mg/l Asbest: < 0,008 Gew%	A	nein	17 03 02	nein	nein
RuVA-StB 0	für die Verwertur Verkehrswesen, <i>I</i> Verwertungsklass Verwertungsklass	e umweltverträgli ng von Ausbauas Arbeitsgruppe As <i>e A: Summe PAK</i>	iche Verwertung von Ausbaustoffe phalt im Straßenbau" (RuVA-StB phaltstraßen; Ausgabe 2001, Fass $\leq 25 \ mg/kg \ und \ Phenolindex \leq 0, > 25 \ mg/l \ und \ Phenolindex \leq 0, > 0,1 \ mg/l$	01), Forschung sung 2005 1 mg/l				
GA	und Klimaschutz Gefährlicher Abfa	v. 07.07.2010 so all liegt vor bei e	ir Niedersachsen nach dem Erlass owie Merkblatt zur Entsorgung vo einer PAK-Konzentration von > 25 % (AVV 17 06 05*).	n Straßenaufb	ruch (NGS	5, 05/2016).	welt
AVV	17 03 01* k 17 03 02 E	cohlenteerhaltige	fallverzeichnis-Verordnung (11.03 Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unt stoffe	•	allen			
TRGS 551			offe, TRGS 551 (1999) Teer und ar				schem Mat	terial.

Arbeitsschutz gem. TRGS 551 ist erforderlich ab einem Benzo(a)pyren-Gehalt von 50 mg/kg

Àrbeitsschutz gém. TRGS 517 ist erforderlich bei einem Asbestgehalt ≥ 0,008 Gew.-% (WHO-Fasern)

Technischen Regeln für Gefahrstoffe, TRGS 517 (2009) bzw. NGS-Merkblatt zur Entsorgung von Straßenaufbruch

Mit freundlichen Grüßen, Ihre ukon Umweltkonzepte

nicht nachgewiesen

nicht bewertet

Benzo(a)pyren

(Gefahrstoff im Sinne dieser TRGS).

(Stand 10/2012) in Bezug auf den Asbestgehalt.

TRGS 517

n.b.

BaP

U. Mensching

ukon Umweltkonzepte

Brabeckstraße 167 b

Email

30539 Hannover Fon 0511 / 5 44 55 6 - 60 Fax 0511 / 5 44 55 6 - 61 Internet www.ukontakt.de

info@ukontakt.de





Schnack Ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG Herr Klüschen Güntherstraße 47

30519 Hannover

Ideen.Böden.Sicherheit.

Seite 4/21

ABFALLRECHTLICHE KURZBEWERTUNG ASPHALT									
Projekt	18.084 Neubau Nettebrücke "Maschstraße" in 38723 Seesen, Stadtteil Rhüden 15. Juni 2018								
Probenahme	Probenahme Schnack Ingenieurgesellschaft (Kleinbohrungen im Rahmen der geotechnischen Untersuchung)								
Analytik	Analytik Labor GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH, Hildesheim (Prüfbericht in der Anlage) Summe PAK nach EPA im Feststoff Phenolindex im Eluat Asbest gem. TRGS 517 / BIA-Verfahren 7487								
Probe	Probenart	Entnahme-	Bewertungsrelevante		E	instufunge	en		
	LIE	tiefe [m]	Ergebnisse	RuVA	GA	AVV	Arbeits	schutz	
							TRGS 551	TRGS 517	
AK+BS 3/ 1+2	Asphaltkern	0 - 0,11	PAK: 205 mg/kg BaP: 12 mg/kg Phenolindex: < 0,005 mg/l Asbest: < 0,008 Gew%	В	ja	17 03 01*	nein	nein	
AK 5/1	Asphaltkern	0 - 0,03	PAK: 180 mg/kg BaP: 11 mg/kg Phenolindex: < 0,005 mg/l Asbest: < 0,008 Gew%	В	ja	17 03 01*	nein	nein	

Bewertungsgrundlagen + Erläuterungen siehe Seite 3

Mit freundlichen Grüßen, Ihre ukon Umweltkonzepte

U. Mensching

ukon Umweltkonzepte
Brabeckstraße 167 b

30539 Hannover Fon 0511 / 5 44 55 6 - 60 Fax 0511 / 5 44 55 6 - 61

Fax 0511 / 5 44 55 6 - 6 Internet www.ukontakt.de Email info@ukontakt.de





Schnack Ingenieurgesellschaft mbH & Co. KG Herr Klüschen Güntherstraße 47 30519 Hannover

Seite 5/21

	15.	Projekt 18.084 Neubau Nettebrücke "Maschstraße" in 38723 Seesen, Stadtteil Rhüden 15. Juni 201							
	Schnack Ingenieurgesellschaft (Kleinbohrungen im Rahmen der geotechnischen Untersuchung)								
	LAGA (1997) - Mindestprogramm Tab. II.1.4-1 (Bauschutt vor Aufbereitung, unspezifischer Verdacht) Feststoff: KW, EOX, PAK, 8 Metalle Eluat: pH-Wert, Leitfähigkeit, Sulfat, Chlorid, Phenolindex, 8 Metalle, Färbung, Geruch, Trübung				Analytik Labor GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH, Hildesheim (Prüfbericht in der Anlage)				
jen	instufunger	Ei	Bewertungsrelevante Ergebnisse	Entnahme- tiefe [m]	Probenart	Probe			
GA	AVV	LAGA- M20							
nein	17 01 01	Z 1.1	Kupfer: 41 mg/kg (LAGA Z 1.1) Leitfähigkeit: 2.010 μS/cm (LAGA 1.2) betontypisch, allein nicht bewertungsrelevant alle anderen Parameter < Z 0	0,03 - 0,11	Betonkern	AK 5/2			
_			Leitfähigkeit: 2.010 µS/cm (LAGA 1.2) betontypisch, allein nicht bewertungsrelevant	0,03 - 0,11	Betonkern	AK 5/2			

Bewertungsgrundlagen (Vergleichswerte siehe Anhang)

LAGA-M20 Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 20: "Anforderungen an die stoffliche Verwertung von

mineralischen Reststoffen/Abfällen-Technische Regeln -" (1997, Bauschuttwerte)

GA gefährlicher Abfall, Einstufung nach dem Erlass des Nieders. Ministeriums für Umwelt und Klimaschutz v. 10.09.2010

AVV Abfallschlüsselnummern gem. Abfallverzeichnis-Verordnung (11.03.2016)

17 01 01 Beton 17 01 02 Ziegel

17 01 03 Fliesen, Ziegel und Keramik

17 01 06* Gemische aus oder getrennte Fraktionen aus Beton, Ziegeln, Fliesen und

Keramik, die gefährliche Stoffe enthalten

17 01 07 Gemische aus Beton, Ziegeln, Fliesen und Keramik mit Ausnahme

derjenigen, die unter 17 01 06 fallen

n.b. nicht bewertet

Rundung Die Wertung von Nachkommastellen der Analysenergebnisse orientiert sich an der Anzahl der

Dezimalstellen der Zuordnungswerte

Mit freundlichen Grüßen, Ihre ukon Umweltkonzepte

Brabeckstraße 167 b 30539 Hannover

ukon Umweltkonzepte

30539 Hannover Fon 0511 / 5 44 55 6 - 60 Fax 0511 / 5 44 55 6 - 61 Internet www.ukontakt.de Email info@ukontakt.de



GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH \cdot Daimlerring 37 \cdot 31135 Hildesheim

ukon Umweltkonzepte Herr Mensching Brabeckstraße 167 b

Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14170-01-00

30539 Hannover

Prüfbericht-Nr.: 2018P604731 / 1

Auftraggeber	ukon Umweltkonzepte
Eingangsdatum	04.06.2018
Projekt	Neubau Nettebrücke Rhüden
Material	Auffüllung
Kennzeichnung	siehe Tabelle
Auftrag	18.084
Verpackung	PE-Becher
Probenmenge	siehe Tabelle
GBA-Nummer	18603336
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	GBA
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Prüfbeginn	04.06.2018
Prüfende	15.06.2018
Methoden	siehe Anlage
Unteraufträge	
Bemerkung	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Bodenproben drei Monate und Wasserproben vier Wochen aufbewahrt.

Hildesheim, 15.06.2018

i. A. M. Walter Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 7 zu Prüfbericht-Nr.: 2018P604731 / 1





Prüfbericht-Nr.: 2018P604731 / 1 Neubau Nettebrücke Rhüden

Probe-Nr. Material Auffollung MP 3 Probeneningang 1,3 kg 2,7 kg 2,3 kg 04.06.2018 0.06.2018 04.06.2018 0.030 04.06.2018 0.030 04.06.2018 0.030 04.06.2018 0.030 04.00.00 04.00.00 0	GBA-Nummer		18603336	18603336	18603336
Probenbezeichnung MP 1 MP 2 MP 3 Probemenge 1,3 kg 2,7 kg 2,3 kg Probeneingang 04.06.2018 04.06.2018 04.06.2018 Analysenergebnisse Einheit ————————————————————————————————————	Probe-Nr.		005	006	007
Probemenge 1,3 kg 2,7 kg 2,3 kg Probeneingang 04.06.2018 04.06.2018 04.06.2018 Analysenergebnisse Einheit Trockenrückstand Masse-% 90,7 90,9 88,8 Aussehen krümelig/steinig krümelig/steinig/klumpig krümelig/steinig/klumpig krümelig/steinig/klumpig krümelig/steinig/klumpig Geruch unauffällig unauffällig unauffällig TOC Masse-% TM 2,3 0,54 0,30 Kohlenwasserstoffe mg/kg TM <100	Material		Auffüllung	Auffüllung	Auffüllung
Probeneingang 04.06.2018 04.06.2018 04.06.2018 Analysenergebnisse Einheit Secondary (Control of the Park) Trockenrückstand Masse-% 90,7 90,9 88,8 Aussehen krümelig/steinig krümelig/steinig/klumpig krümelig/steinig/klumpig krümelig/steinig/klumpig Geruch unauffallig unauffallig unauffallig unauffallig TOC Masse-% TM 2,3 0,54 0,30 Kohlenwasserstoffe mg/kg TM <100 <100 <100 mobiler Anteil bis C22 mg/kg TM <50 <50 <50 EOX mg/kg TM <1,0 <1,0 <1,0 Summe PAK (EPA) mg/kg TM <0,050 <0,050 <0,050 Acenaphthalin mg/kg TM <0,050 <0,050 <0,050 Acenaphthylen mg/kg TM <0,050 <0,050 <0,050 Acenaphthen mg/kg TM <0,050 <0,050 <0,050 Fluoren mg/kg TM <0,050 <0,050 <	Probenbezeichnung		MP 1	MP 2	MP 3
Analysenergebnisse Einheit 90,7 90,9 88,8 Aussehen krümelig/steinig krümelig/steinig/klumpig krümelig/steinig/klumpig krümelig/steinig/klumpig Geruch unauffällig unauffällig unauffällig TOC Masse-% TM 2,3 0,54 0,30 Kohlenwasserstoffe mg/kg TM <100	Probemenge		1,3 kg	2,7 kg	2,3 kg
Trockenrückstand Masse-% 90,7 90,9 88,8 Aussehen krümelig/steinig krümelig/steinig/klumpig krümelig/steinig/klumpig krümelig/steinig/klumpig Geruch unauffällig unauffällig unauffällig TOC Masse-% TM 2,3 0,54 0,30 Kohlenwasserstoffe mg/kg TM <100	Probeneingang		04.06.2018	04.06.2018	04.06.2018
Aussehen krümelig/steinig krümelig/steinig/klumpig krümelig/steinig/klumpig krümelig/steinig/klumpig krümelig/steinig/klumpig krümelig/steinig/klumpig krümelig/steinig/klumpig krümelig/steinig/klumpig unauffällig unauffällig	Analysenergebnisse	Einheit			
Geruch unauffallig unauffallig unauffallig TOC Masse-% TM 2,3 0,54 0,30 Kohlenwasserstoffe mg/kg TM <100	Trockenrückstand	Masse-%	90,7	90,9	88,8
TOC Masse-% TM 2,3 0,54 0,30 Kohlenwasserstoffe mg/kg TM <100	Aussehen		krümelig/steinig	krümelig/steinig/klumpig	krümelig/steinig/klumpig
Kohlenwasserstoffe mg/kg TM <100 <100 <100 mobiler Anteil bis C22 mg/kg TM <50	Geruch		unauffällig	unauffällig	unauffällig
mobiler Anteil bis C22 mg/kg TM <50 <50 <50 EOX mg/kg TM <1,0	TOC	Masse-% TM	2,3	0,54	0,30
EOX mg/kg TM <1,0 <1,0 <1,0 Summe PAK (EPA) mg/kg TM 2,55 1,66 n.n. Naphthalin mg/kg TM <0,050	Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100	<100	<100
Summe PAK (EPA) mg/kg TM 2,55 1,66 n.n. Naphthalin mg/kg TM <0,050	mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50	<50	<50
Naphthalin mg/kg TM <0,050 <0,050 <0,050 Acenaphthylen mg/kg TM <0,050	EOX	mg/kg TM	<1,0	<1,0	<1,0
Naphthalin mg/kg TM <0,050 <0,050 <0,050 Acenaphthylen mg/kg TM <0,050	Commerce DAIX (EDA)		0.55	4.00	
Acenaphthylen mg/kg TM <0,050 <0,050 <0,050 Acenaphthen mg/kg TM <0,050			·		
Acenaphthen mg/kg TM <0,050 <0,050 <0,050 Fluoren mg/kg TM <0,050	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	+		·	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Fluoren mg/kg TM <0,050 <0,050 <0,050 Phenanthren mg/kg TM 0,11 0,059 <0,050				, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
Phenanthren mg/kg TM 0,11 0,059 <0,050 Anthracen mg/kg TM <0,050			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
Anthracen mg/kg TM <0,050 <0,050 <0,050 Fluoranthen mg/kg TM 0,42 0,29 <0,050	Fluoren			,	· ·
Fluoranthen mg/kg TM 0,42 0,29 <0,050 Pyren mg/kg TM 0,33 0,24 <0,050	Phenanthren	mg/kg TM	0,11	0,059	<0,050
Pyren mg/kg TM 0,33 0,24 <0,050 Benz(a)anthracen mg/kg TM 0,29 0,24 <0,050	Anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
Benz(a)anthracen mg/kg TM 0,29 0,24 <0,050 Chrysen mg/kg TM 0,28 0,20 <0,050	Fluoranthen	mg/kg TM	0,42	0,29	<0,050
Chrysen mg/kg TM 0,28 0,20 <0,050 Benzo(b)fluoranthen mg/kg TM 0,30 0,17 <0,050	Pyren	mg/kg TM	0,33	0,24	<0,050
Benzo(b)fluoranthen mg/kg TM 0,30 0,17 <0,050 Benzo(k)fluoranthen mg/kg TM 0,13 0,087 <0,050	Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,29	0,24	<0,050
Benzo(k)fluoranthen mg/kg TM 0,13 0,087 <0,050 Benzo(a)pyren mg/kg TM 0,24 0,15 <0,050	Chrysen	mg/kg TM	0,28	0,20	<0,050
Benzo(a)pyren mg/kg TM 0,24 0,15 <0,050 Indeno(1,2,3-cd)pyren mg/kg TM 0,26 0,13 <0,050	Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TM	0,30	0,17	<0,050
Indeno(1,2,3-cd)pyren mg/kg TM 0,26 0,13 <0,050 Dibenz(ah)anthracen mg/kg TM <0,050	Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TM	0,13	0,087	<0,050
Dibenz(ah)anthracen mg/kg TM <0,050 <0,050	Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,24	0,15	<0,050
	Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,26	0,13	<0,050
Benzo(g,h,i)perylen mg/kg TM 0,19 0,090 <0,050	Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TM	<0,050	<0,050	<0,050
	Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TM	0,19	0,090	<0,050



GBA-Nummer		18603336	18603336	18603336
Probe-Nr.		005	006	007
Material		Auffüllung	Auffüllung	Auffüllung
Probenbezeichnung		MP 1	MP 2	MP 3
Probemenge		1,3 kg	2,7 kg	2,3 kg
Probeneingang		04.06.2018	04.06.2018	04.06.2018
Analysenergebnisse	Einheit			
Aufschluss mit Königswasser				
Arsen	mg/kg TM	6,2	4,2	7,1
Blei	mg/kg TM	194	74	308
Cadmium	mg/kg TM	0,27	0,21	0,22
Chrom ges.	mg/kg TM	21	33	19
Kupfer	mg/kg TM	345	79	436
Nickel	mg/kg TM	41	46	17
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10	<0,10	<0,10
Zink	mg/kg TM	2940	617	5030
Eluat				
pH-Wert		8,8	9,0	8,7
Leitfähigkeit	μS/cm	102	94	150
Chlorid	mg/L	4,6	4,4	5,5
Sulfat	mg/L	11	5,9	15
Arsen	μg/L	2,8	4,4	3,0
Blei	μg/L	<1,0	62	<1,0
Cadmium	μg/L	<0,30	<0,30	<0,30
Chrom ges.	μg/L	<1,0	2,9	<1,0
Kupfer	μg/L	<1,0	73	2,9
Nickel	μg/L	<1,0	2,0	<1,0
Quecksilber	μg/L	<0,20	<0,20	<0,20
Zink	μg/L	<10	380	<10
			1	





GBA-Nummer		18603336
Probe-Nr.		008
Material		Auffüllung
Probenbezeichnung		MP 4
Probemenge		2,2 kg
Probeneingang		04.06.2018
Analysenergebnisse	Einheit	
Trockenrückstand	Masse-%	87,4
Aussehen		krümelig/klumpig
Geruch		unauffällig
TOC	Masse-% TM	0,99
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50
EOX	mg/kg TM	6,9
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	0,740
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	0,070
Anthracen	mg/kg TM	<0,050
Fluoranthen	mg/kg TM	0,15
Pyren	mg/kg TM	0,11
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,10
Chrysen	mg/kg TM	0,098
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TM	0,072
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TM	<0,050
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,068
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,072
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TM	<0,050
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TM	<0,050
		·



GBA-Nummer		18603336
Probe-Nr.		800
Material		Auffüllung
Probenbezeichnung		MP 4
Probemenge		2,2 kg
Probeneingang		04.06.2018
Analysenergebnisse	Einheit	
Aufschluss mit Königswasser		
Arsen	mg/kg TM	5,6
Blei	mg/kg TM	101
Cadmium	mg/kg TM	0,39
Chrom ges.	mg/kg TM	17
Kupfer	mg/kg TM	87
Nickel	mg/kg TM	12
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10
Zink	mg/kg TM	779
Eluat		
pH-Wert		8,2
Leitfähigkeit	μS/cm	96
Chlorid	mg/L	0,94
Sulfat	mg/L	1,5
Arsen	μg/L	3,8
Blei	μg/L	39
Cadmium	μg/L	<0,30
Chrom ges.	μg/L	1,8
Kupfer	μg/L	41
Nickel	μg/L	1,4
Quecksilber	μg/L	<0,20
Zink	μg/L	250



Prüfbericht-Nr.: 2018P604731 / 1

Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)

Angewandte Verfahi	en u	nd Bestimi	mungsgrenzen (BG)
Parameter	BG	Einheit	Methode
Trockenrückstand	0,4	Masse-%	DIN ISO 11465: 1996-12 ^a 6
Aussehen			visuell ^a 6
Geruch			DEV-B1/2: 1971 ^a 6
TOC		Masse-% TM	DIN EN 13137: 2001-12 ^a ₂
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN ISO 16703: 2011-09ªi.V.m. LAGA KW/04: 2009-12ª 5
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	DIN EN ISO 16703: 2011-09ªi.V.m. LAGA KW/04: 2009-12ª 6
EOX	1,0	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01 ^a ₅
Summe PAK (EPA)		mg/kg TM	berechnet ₆
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Fluoren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05ª 6
Anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Fluoranthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05ª 6
Pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05ª 6
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05ª 6
Chrysen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05ª 6
Benzo(b)fluoranthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05ª 6
Benzo(k)fluoranthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05ª 6
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05ª 6
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05ª 6
Dibenz(ah)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05ª 6
Benzo(g,h,i)perylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05ª 6
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a 6
Arsen	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01° 5
Blei	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01° 5
Cadmium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01° 5
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Kupfer	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01° 5
Nickel	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01° 5
Quecksilber	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01° 5
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01° 5
Eluat			DIN EN 12457-4: 2003-01° ₆
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04° 6
Leitfähigkeit	20	μS/cm	DIN EN 27888: 1993-11° 6
Chlorid	0,60	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5
Sulfat	1,0	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a ₅
Arsen	0,50	μg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₅
Blei	1,0	μg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₅
Cadmium	0,30	μg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₅
Chrom ges.	1,0	μg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₅
Kupfer	1,0	μg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01° 5



Parameter	BG	Einheit	Methode
Nickel	1,0	μg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₅
Quecksilber	0,20	μg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₅
Zink	10	μg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₅

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren. Untersuchungslabor: ₆GBA Hildesheim ₂GBA Gelsenkirchen ₅GBA Pinneberg



GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH \cdot Daimlerring 37 \cdot 31135 Hildesheim

ukon Umweltkonzepte Herr Mensching Brabeckstraße 167 b DAKS

Deutsche
Aktreditierungsstelle
D-PL-14170-01-00

30539 Hannover

Prüfbericht-Nr.: 2018P604729 / 1

Auftraggeber	ukon Umweltkonzepte
Eingangsdatum	04.06.2018
Projekt	Neubau Nettebrücke Rhüden
Material	Asphalt
Kennzeichnung	siehe Tabelle
Auftrag	18.084
Verpackung	PE-Eimer
Probenmenge	siehe Tabelle
GBA-Nummer	18603336
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	GBA
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Prüfbeginn	04.06.2018
Prüfende	15.06.2018
Methoden	siehe Anlage
Unteraufträge	CRB Analyse Service GmbH
Bemerkung	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Bodenproben drei Monate und Wasserproben vier Wochen aufbewahrt.

Hildesheim, 15.06.2018

i. A. M. Walter Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2018P604729 / 1







Prüfbericht-Nr.: 2018P604729 / 1 Neubau Nettebrücke Rhüden

	18603336	18603336	18603336
	001	002	003
	Asphalt	Asphalt	Asphalt
	AK+BS 1	AK+BS3/1+2	AK 5/1
	7 kg	4 kg	1 kg
	04.06.2018	04.06.2018	04.06.2018
Einheit			
Masse-%	<0,0080	<0,0080	<0,0080
Masse-%	<0,0080	<0,0080	<0,0080
1/mg	610	0	1333
mg/kg	6,41	204,9	179,4
mg/kg	0,90	0,40	0,34
mg/kg	<0,050	0,11	0,069
mg/kg	0,17	8,4	7,1
mg/kg	0,074	9,1	7,4
mg/kg	1,3	29	26
mg/kg	0,15	7,5	6,4
mg/kg	1,1	47	38
mg/kg	0,82	33	27
mg/kg	0,32	17	15
mg/kg	0,41	12	9,7
mg/kg	0,27	11	9,4
mg/kg	0,11	5,2	4,9
mg/kg	0,26	12	11
mg/kg	0,15	5,6	8,4
mg/kg	0,11	1,8	2,8
mg/kg	0,27	5,8	5,9
mg/L	<0,0050	<0,0050	<0,0050
	Masse-% Masse-% 1/mg mg/kg	001	Mod 1 002 Asphalt Asphalt Asphalt AK+BS 1 AK+BS3/1+2 AK+BS3/1+2 7 kg 4 kg 04.06.2018 04.06.2018 Einheit ————————————————————————————————————



Prüfbericht-Nr.: 2018P604729 / 1

Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)

Parameter	BG	Einheit	Methode
Asbest gesamt		Masse-%	TRGS 517 (BIA-Verfahren 7487): 2013-02 ₁
Asbest lungengängig		Masse-%	TRGS 517 (BIA-Verfahren 7487): 2013-02 ₁
Faserzahl		1/mg	TRGS 517 (BIA-Verfahren 7487): 2013-02 ₁
Asphalt n. RuVA-StB 01			
Summe PAK (EPA)		mg/kg	berechnet 6
Naphthalin	0,050	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Acenaphthylen	0,050	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05° 6
Acenaphthen	0,050	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05° 6
Fluoren	0,050	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Phenanthren	0,050	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05° 6
Anthracen	0,050	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05° 6
Fluoranthen	0,050	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05° 6
Pyren	0,050	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05° 6
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05° 6
Chrysen	0,050	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05° 6
Benzo(b)fluoranthen	0,050	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05° 6
Benzo(k)fluoranthen	0,050	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05° 6
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05° 6
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05° 6
Dibenz(ah)anthracen	0,050	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05° 6
Benzo(g,h,i)perylen	0,050	mg/kg	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Eluat			DIN EN 1744-3: 2002-11a 6
Phenolindex	0,0050	mg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12a 5

Die mit a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren. Untersuchungslabor: $_1$ Fremdlabor $_6$ GBA Hildesheim $_5$ GBA Pinneberg



GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH \cdot Daimlerring 37 \cdot 31135 Hildesheim

ukon Umweltkonzepte Herr Mensching Brabeckstraße 167 b DAKKS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14170-01-00

30539 Hannover

Prüfbericht-Nr.: 2018P604730 / 1

Auftraggeber	ukon Umweltkonzepte
Eingangsdatum	04.06.2018
Projekt	Neubau Nettebrücke Rhüden
Material	Beton
Kennzeichnung	AK 5/2
Auftrag	18.084
Verpackung	PE-Eimer
Probenmenge	3 kg
GBA-Nummer	18603336
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	GBA
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Prüfbeginn	04.06.2018
Prüfende	15.06.2018
Methoden	siehe Anlage
Unteraufträge	
Bemerkung	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Bodenproben drei Monate und Wasserproben vier Wochen aufbewahrt.

Hildesheim, 15.06.2018

i. A. M. Walter Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Seite 1 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2018P604730 / 1





Prüfbericht-Nr.: 2018P604730 / 1 Neubau Nettebrücke Rhüden

GBA-Nummer		18603336
Probe-Nr.		004
Material		Beton
Probenbezeichnung		AK 5/2
Probemenge		3 kg
Probeneingang		04.06.2018
Analysenergebnisse	Einheit	
Trockenrückstand	Masse-%	93,9
Aussehen		steinig
Färbung		grau
Geruch		unauffällig
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50
EOX	mg/kg TM	<1,0
	•	
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	0,237
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050
Anthracen	mg/kg TM	<0,050
Fluoranthen	mg/kg TM	0,11
Pyren	mg/kg TM	0,072
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,055
Chrysen	mg/kg TM	<0,050
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TM	<0,050
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TM	<0,050
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,050
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TM	<0,050
Benzo(g,h,i)perylen	mg/kg TM	<0,050



GBA-Nummer		18603336
Probe-Nr.		004
Material		Beton
Probenbezeichnung		AK 5/2
Probemenge		3 kg
Probeneingang		04.06.2018
Analysenergebnisse	Einheit	
Aufschluss mit Königswasser		
Arsen	mg/kg TM	7,5
Blei	mg/kg TM	16
Cadmium	mg/kg TM	0,24
Chrom ges.	mg/kg TM	26
Kupfer	mg/kg TM	41
Nickel	mg/kg TM	24
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10
Zink	mg/kg TM	66
Eluat		
Färbung		farblos
Trübung (sensorisch)		klar
Geruch		ohne
pH-Wert		11,9
Leitfähigkeit	μS/cm	2010
Chlorid	mg/L	39
Sulfat	mg/L	20
Phenolindex	μg/L	<5,0
Arsen	μg/L	0,61
Blei	μg/L	<1,0
Cadmium	μg/L	<0,30
Chrom ges.	μg/L	8,3
Kupfer	μg/L	<1,0
Nickel	μg/L	<1,0
Quecksilber	μg/L	<0,20
Zink	μg/L	<10



Prüfbericht-Nr.: 2018P604730 / 1

Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen (BG)

Parameter	BG		mmungsgrenzen (BG) Methode
Trockenrückstand	0,4	Masse-%	DIN ISO 11465: 1996-12° ₆
Aussehen			organoleptisch 6
Färbung			visuell ^a 6
Geruch			DEV-B1/2: 1971 ^a 6
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN ISO 16703: 2011-09ªi.V.m. LAGA KW/04: 2009-12ª 5
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	DIN EN ISO 16703: 2011-09°i.V.m. LAGA KW/04: 2009-12° ₆
EOX	1,0	mg/kg TM	DIN 38414-17: 2017-01° ₅
Summe PAK (EPA)	<u> </u>	mg/kg TM	berechnet 6
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05° 6
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Fluoren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Fluoranthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05° 6
Pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05° 6
Chrysen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(b)fluoranthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05° 6
Benzo(k)fluoranthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 6
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05° 6
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05° 6
Dibenz(ah)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05° 6
Benzo(g,h,i)perylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05° 6
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a 6
Arsen	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Blei	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Cadmium	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Chrom ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Kupfer	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Nickel	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,10	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a ₅
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01° 5
Eluat			DIN EN 12457-4: 2003-01° ₆
Färbung			DIN EN ISO 7887: 2012-04 ^a 6
Trübung (sensorisch)			DIN EN ISO 7027 (C 2): 2000-04° 6
Geruch			DEV-B1/2: 1971 ^a 6
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04° ₆
Leitfähigkeit	20	μS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a 6
Chlorid	0,60	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a ₅
Sulfat	0,50	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5
Phenolindex	5,0	μg/L	DIN EN ISO 14402: 1999-12 ^a ₅
Arsen	0,50	μg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01° ₅



Parameter	BG	Einheit	Methode
Blei	1,0	μg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01° 5
Cadmium	0.30	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01° 5
			· ·
Chrom ges.	1,0	μg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01° ₅
Kupfer	1,0	μg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₅
Nickel	1,0	μg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01° 5
Quecksilber	0,20	μg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01° 5
Zink	10	μg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₅

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren. Untersuchungslabor: ₆GBA Hildesheim ₅GBA Pinneberg





ANHANG BEWERTUNGSGRUNDLAGEN BODEN, BAUSCHUTT, ASPHALT

FESTSTOFF-WERTE

	MKV	V-GC	PAK ₁₆	BaP	EOX	TOC	As	Pb	Cd	Cr	Cu	Ni	Hg	Zn	lipoph.	PCB ₆
	C ₁₀ -C ₂₂	C ₁₀ -C ₄₀				İ				ges.					Stoffe	PCB ₇ *
	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	Gew%	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	Gew%	mg/kg
Zuordnungsv	verte Bod	en gem.	LAGA-M2	0 (2004)				I.			I .					
Z 0 (S)	100	100	3	0,3	1	0,5	10	40	0,4	30	20	15	0,1	60		0,05
Z 0 (U)	100	100	3	0,3	1	0,5	15	70	1	60	40	50	0,5	150		0,05
Z 0 (T)	100	100	3	0,3	1	0,5	20	100	1,5	100	60	70	1	200		0,05
Z 0*	200	400	3	0,6	1	0,5	15	140	1	120	80	100	1	300		0,1
Z 1	300	600	3(9)	0,9	3	1,5	45	210	3	180	120	150	1,5	450		0,15
Z 2	1.000	2.000	30	3	10	5	150	700	10	600	400	500	5	1.500		0,5
Zuordnungsv	verte Recy	/clingbau	stoffe +	Bauschut	t LAGA-I	M20 (199	7)									
Z 0	1	00	1	-	1	-	20	100	0,6	50	40	40	0,3	120		
Z 1.1	300		5 (20)	-	3	-	30	200	1	100	100	100	1	300		
Z 1.2	500		15 (50)	-	5	-	50	300	3	200	200	200	3	500		
Z 2	1.0	000	75 (100)	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Zuordnungsv	verte gem	. Deponi	everordni	ung DepV	(Stand:	20.07.20	017) / Er	gänzende	Zuordnu	ıngskrite	rien Nds.	(Erlass 2	20.12.201	11)		
DK 0		500	30			1									0,1	1*
DK I		4.000	500			1	500	3.000	100	4.000	6.000	2.000	150	10.000	0,4	
DK II		8.000	1000			3	1.000	6.000	200	8.000	12.000	4.000	300	20.000	0,8	
DK III						6									4	
Abgrenzung	von gefäl	ırlichen ı	und nicht	gefährli	chen Ab	fällen (Er	lass, 10.0	9.2010)	•					•		
GA (Bod.)	1.000	2.000	30				150	700	10	600	400	500	5	1.500		
GA (BS)	2.0	000	100		10											1
RuVA-StB 01	Richtlini	e für die	umweltv	erträglich	ne Verwe	rtung vor	ı [] im	Straßen	oau" (Ru'	VA-StB 0	1); Ausga	be 2001	, Fassung	2005		
Verwertungs	klasse A		< 25													
Verwertungs	klassen B	+ C	> 25													
Vorsorgewer	te der BB	odSchV (1999)													
S								40	0,4	30	20	15	0,1	60		
L/U								70	1	60	40	50	0,5	150		
T								100	1,5	100	60	70	1	200		
Humus >8%			10	1												0,1
Humus <8%			3	0,3												0,05

ELUAT-WERTE

	pH- Wert	elektr. Leitf.	Chlo- rid	Sul- fat	Phe- nol index	As	Pb	Cd	Cr ges.	Cu	Ni	Hg	Zn	Мо	Sb	Cyanid l. freis.
		μS/cm	mg/l	mg/l	mg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	μg/l	mg/l	mg/l	mg/l
Zuordnungsw	erte Bode	en gem. I	AGA-M2	0 (2004)											•	
Z 0/Z 0*	6,5-9,5	250	30	20	0,02	14	40	1,5	12,5	20	15	< 0,5	150	-	-	0,005
Z 1.1	6,5-9,5	250	30	20	0,02	14	40	1,5	12,5	20	15	< 0,5	150	-	-	0,005
Z 1.2	6-12	1.500	50	50	0,04	20	80	3	25	60	20	1	200	-	-	0,01
Z 2	5,5-12	2.000	100	200	0,1	60	200	6	60	100	70	2	600	-	-	0,02
Zuordnungsw	erte Recy	clingbau	stoffe +	Bauschut	t LAGA-N	120 (199	7)									
Z 0	7-12,5	500	10	50	0,01	10	20	2	15	50	40	0,2	-	-	6	-
Z 1.1	7-12,5	1.500	20	150	0,01	10	40	2	30	50	50	0,2	-	-	30	-
Z 1.2	7-12,5	2.500	40	300	0,05	40	100	5	75	150	100	1	-	-	70	-
Z 2	7-12,5	3.000	150	600	0,1	50	100	5	100	200	100	2	-	-	500	-
Zuordnungsw	erte gem	. Deponie	everordni	ung DepV	(Stand:	20.07.20	017)									
DK 0	5,5-13	-	80	100	0,1	50	50	4	50	200	40	1	400	0,05	0,006	0,01
DK I	5,5-13	-	1.500	2.000	0,2	200	200	50	300	1.000	200	5	2.000	0,3	0,03	0,1
DK II	5,5-13	-	1.500	2.000	50	200	1.000	100	1.000	5.000	1.000	20	5.000	1	0,07	0,5
DK III	4-13	-	2.500	5.000	100	250	5.000	500	7.000	10.000	4.000	200	20.000	3	0,5	1
RuVA-StB 01	Richtlini	e für die	umweltv	erträglich	ne Verwei	tung vor	n [] im	Straßenl	oau" (Ru\	VA-StB 01	l); Ausga	be 2001	, Fassung	2005		
Verwertungsk	lasse A				≤ 0,1											
Verwertungsk	lasse B				≤ 0,1											
Verwertungsk	lasse C				> 0,1											