

Untersuchungsbefund Nr. 1133/20

vom 29.01.2021/wlf.

Seiten: 10 und 2 Anlagen mit 4 Seiten

Auftraggeber: Freie und Hansestadt Hamburg
Bezirksamt Eimsbüttel
Dezernat Wirtschaft, Bauen und Umwelt
Fachamt Management des öffentlichen Raumes
Grindelberg 62 - 66
20139 Hamburg

Bauunternehmer: -

Lieferwerk: -

Baumaßnahme: Hamburg, Langenhorst

Materialart:

Bohrkerne

Kennzeichnung der Proben: 1 bis 5

Entnahmestellen: siehe folgende Seiten, lt. Plan (siehe Anlage 1)

Entnahmetag: 13.12.2020

Probenahme-Niederschrift: 13.12.2020

Probeneingang: 13.12.2020

Prüfungsauftrag: Bohrkernentnahmen, labortechnische Untersuchungen und Fotodokumentation der Bohrkerne

1. Vorgang

Im Bereich der Baumaßnahme „Hamburg, Langenhorst“ wurden zur Ermittlung des vorhandenen Asphaltaufbaus fünf Bohrkerne für die folgenden kennzeichnenden Untersuchungen entnommen:

- Bestimmung der PAK nach EPA und Phenolindex

Anlage 2

Ein Lageplan der Entnahmestellen ist der Anlage 1 zu entnehmen.

2. Labortechnische Untersuchungen

An den entnommenen Bohrkernen wurden die Schichtdicken gemessen und die äußere Beschaffenheit beurteilt. Die Asphaltsschichten wurden hinsichtlich der Materialart- und sorte visuell beurteilt.

Anschließend erfolgte der qualitative Pechnachweis mit dem Lacksprühverfahren nach dem Arbeitspapier 27/2, Ausgabe 2000, Abschnitt 2.1.1: „Verfahren zur qualitativen Schnellerkennung carbostämmiger Bindemittel in Straßenausbaustoffen“ jeweils am gesamten Asphaltaufbau.

Die Untersuchung der entnommenen Bohrkern ergab folgende Ergebnisse:

Entnahmestelle 1: gegenüber Haus Nr. 1, Stat. 0+100 rechts 1,2 m vom Fahrbahnrand, lt. Plan (siehe Anlage 1)



Schicht	Schichtdicke [cm]	Verfärbung nach dem Lacksprühverfahren	PAK nach EPA [mg/kg]
Deckschicht 0/5	1,2	nein	} 0 - 4 cm: 1,9
Asphalttragschicht	3,0	nein	
Deckschicht 0/5	0,3	nein	-
Einstreudecke	1,3	ja	-
Schottereinstreudecke	5,7	ja	-
Asphaltaufbau, gesamt	11,5		

äußere Beschaffenheit: augenscheinlich schadensfrei

Entnahmestelle 2: Höhe Haus Nr. 5D, Stat. 0+160 links 1,2 m vom Fahrbahnrand, lt. Plan (siehe Anlage 1)



Schicht	Schichtdicke [cm]	Verfärbung nach dem Lacksprühverfahren	PAK nach EPA [mg/kg]
Deckschicht 0/5	2,0	nein	} 0 - 5 cm: 45,5
Asphalttragschicht	3,3	nein	
Einstreudecke	1,7	ja	-
Schottereinstreudecke	3,5	ja	-
Asphaltaufbau, gesamt	10,5		

äußere Beschaffenheit: augenscheinlich schadensfrei

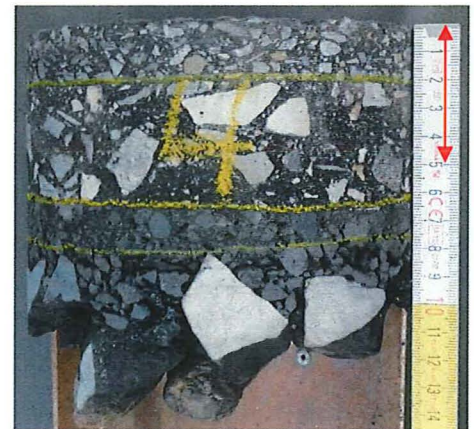
Entnahmestelle 3: Stat. 0+290 rechts 1,3 m vom Fahrbahnrand, lt. Plan (siehe Anlage 1)



Schicht	Schichtdicke [cm]		Verfärbung nach dem Lacksprühverfahren	PAK nach EPA [mg/kg]
Deckschicht 0/5	-	2,0	nein	0
Fugenverguss	-	3,5	Verguss: nein	Verguss: 0,6
Deckschicht 0/11, aufgeheilt	3,5	-	nein	5,9
Asphalttragschicht	3,9	5,4	nein	-
Einstreudecke		1,9	ja	-
Schottereinstreudecke		4,2	ja	-
Asphaltaufbau, gesamt		13,5		

----- kein Schichtenverbund vorhanden

äußere Beschaffenheit: Naht / Fuge mit unterschiedlichem Aufbau der Bohrkernhälften bis 3,5 cm Tiefe, kein Schichtenverbund zwischen Deckschicht 0/11 und Asphalttragschicht, Riss in der Asphalttragschicht

Entnahmestelle 4: Stat. 0+370 links 1,2 m vom Fahrbahnrand, lt. Plan (siehe Anlage 1)

Schicht	Schichtdicke [cm]	Verfärbung nach dem Lacksprühverfahren	PAK nach EPA [mg/kg]
Deckschicht 0/5	2,1	nein	} 0 - 5 cm: 5,6
Asphalttragschicht	4,2	nein	
Einstreudecke	1,3	ja	-
Schottereinstreudecke	6,4	ja	-
Asphaltaufbau, gesamt	14,0		

äußere Beschaffenheit: augenscheinlich schadensfrei

Entnahmestelle 5: Stat. 0+440 rechts 1,5 m vom Fahrbahnrand, lt. Plan (siehe Anlage 1)



Schicht	Schichtdicke [cm]	Verfärbung nach dem Lacksprühverfahren	PAK nach EPA [mg/kg]
Deckschicht 0/5	1,2	nein	} 0 - 3 cm: 67,2
Asphalttragschicht	2,6	nein	
Einstreudecke	1,2	ja	-
Schottereinstreudecke	2,5	ja	-
Asphaltaufbau, gesamt	7,5		

äußere Beschaffenheit: augenscheinlich schadensfrei

Entsprechend des Rundschreibens RSt 3/13 vom 17.05.2013 wird in Hamburg zuerst das Lacksprühverfahren gemäß dem Arbeitspapier 27/2 der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) zur Prüfung von Straßenaufbruch bzw. Bohrkernen auf teer-/pechhaltige Bestandteile durchgeführt. Bei Vorhandensein von carbostämmigen Bindemitteln tritt nach dem Lacksprühverfahren eine "deutlich sichtbare gelb-bräunliche Verfärbung" auf, während sich bei Bitumen das aufgesprühte Pigment nur gering oder nicht verfärbt.

Wird bei dem Verfahren eine deutlich sichtbare Verfärbung festgestellt, erfolgt die Einstufung in die Kategorie teer-/pechhaltiger Straßenaufbruch. Der Asphalt ist dann aus abfallrechtlicher Sicht als gefährlicher Abfall einzustufen und unter der Abfallschlüsselnummer 17 03 01* - koh-lenteerhaltige Bitumengemische - zu entsorgen. Für das dabei anzuwendende elektronische Abfallnachweisverfahren gemäß der Nachweisverordnung dient der Anhang zu diesem Befund als Deklarationsanalyse.

Wird keine deutlich sichtbare Verfärbung festgestellt, gilt der Asphalt gemäß RSt 3/13 vom 17.05.2013 als pechverdächtig und es ist eine quantitative Pechgehaltsbestimmung einschließlich Phenolindex durchzuführen. Ergibt die Analyse einen PAK-Gehalt ≤ 25 mg/kg PAK bei einem Phenolindex von $\leq 0,1$ mg/l, ist der Asphalt als pechfrei einzustufen und kann in einer Asphaltmischanlage im Heißmischverfahren verwertet werden.

An den untersuchten Bohrkernen 1 bis 5 konnten jeweils an der Einstreu- und Schottereinstreudecke sichtbare Verfärbungen bei dem Lacksprühverfahren festgestellt werden.

Nach Rücksprache mit dem Auftraggeber erfolgten an den nachfolgend aufgeführten Bohrkernen und Tiefenlagen quantitative Pechgehaltsuntersuchungen.

Die Analysen der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe PAK nach EPA im Feststoff erfolgten gemäß DIN ISO 18287 „Bestimmung der polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK)“ mittels GC/MS-Verfahren. Die Bestimmung des Phenolindex wurde nach der DIN EN ISO 14402 - H37 durchgeführt.

Bohrkern	Tiefenlage	PAK nach EPA [mg/kg]	Phenolindex
1	0 - 4 cm	1,9	< 0,01
2	0 - 5 cm	45,5	< 0,01
3	0 - 2,0 cm (DS 0/5)	0	< 0,01
	0 - 3,5 cm (DS 0/11)	5,9	< 0,01
	0 - 3,5 cm (Fugenverguss)	0,6	< 0,01
4	0 - 5 cm	5,6	< 0,01
5	0 - 3 cm	67,2	< 0,01

Die Mengenanteile der einzelnen Parameter sowie deren Summenbildung sind der Anlage 2 zu entnehmen.

3. Beurteilung

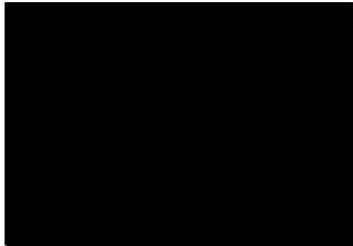
An den untersuchten Bohrkernen 1 bis 5 konnten jeweils an der Einstreu- und Schottereinstreudecke sichtbare Verfärbungen bei dem Lacksprühverfahren festgestellt werden.

Bis auf die Proben 2 und 5 weisen die untersuchten Proben PAK-Werte auf, die unterhalb des Grenzwertes von 25 mg/kg PAK liegen und werden - auch unter Berücksichtigung des Phenolindexes - somit als pechfrei eingestuft. Dieser Asphalt kann in einer Asphaltmischanlage im Heißmischverfahren verwertet werden.

Die Proben der oberen 5 cm von Bohrkern 2 und der oberen 3 cm von Bohrkern 5 weisen PAK-Werte von 45,5 mg/kg und 67,2 mg/kg PAK nach EPA (≥ 25 mg/kg und ≤ 100 mg/kg PAK nach EPA) auf und sind somit als nicht gefährlicher Abfall unter der Abfallschlüsselnummer 170302 "Bitumengemische mit Ausnahme derjenigen, die unter 170301* fallen" entsprechend des Rundschreibens RST 3/13 vom 17.05.2013, Nr.1, Satz 1 und 2 und Nr. 3, Satz 5, 2. Spiegelstrich zu entsorgen. Für die Entsorgung von nicht gefährlichem Abfall ist das elektronische Nachweisverfahren gemäß der Verordnung über die Nachweisführung bei der Entsorgung von Abfällen (NachwV) nicht erforderlich.

Die Verwertung in einer Asphaltmischanlage im Heißmischverfahren ist ausgeschlossen.

Die angegebenen Prüfergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Proben.



a s p h a l t - l a b o r
Arno J. Hinrichsen GmbH & Co.



Anlage 1

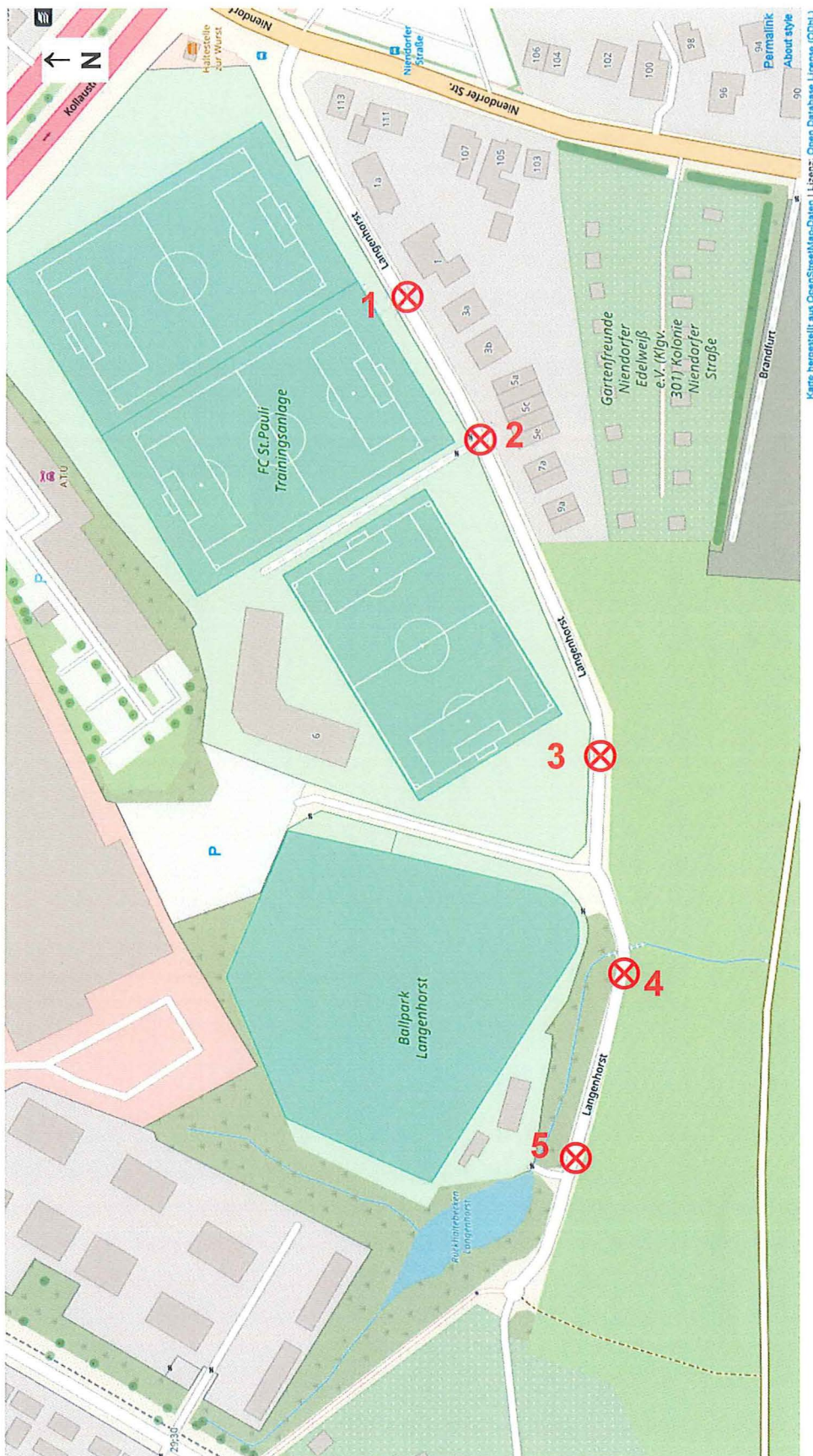
zum Untersuchungsbefund Nr. 1133/20

Lageplan der Entnahmestellen

asphalt-labor

Arno J. Hinrichsen GmbH & Co.

Anerkannte Prüfstelle gemäß „RAP Stra“ für alle Arten von Baustoffprüfungen an Baustoffen und Baustoffgemischen im Straßenbau.



Prüfstellenleitung:

Dr.-Hermann-Lindrath-Str. 7
D-23812 Wahlstedt
Telefon (0 45 54) 99 200
Telefax (0 45 54) 99 20 30

Prüfungen an Böden · Bitumen · Gesteinskörnungen · Asphalt
Hydraulisch gebundene Gemische · Schichten ohne Bindemittel
mail@asphalt-labor.de · www.asphalt-labor.de

Prüfstelle des BÜV Nord e.V.

bup Mitglied im Bundesverband unabhängiger Institute für bautechnische Prüfungen e.V.

Hinrichsen Verwaltungsges. mbH



Eurofins Umwelt Nord GmbH – Lise-Meitner-Straße 1-7 – 24223 Schwentinental

asphalt-labor Arno J. Hinrichsen GmbH & Co.
Dr. Hermann-Lindrath-Straße 1
D-23812 Wahlstedt

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 32100735
Prüfberichtsnummer: AR-21-XF-000120-01

Auftragsbezeichnung: 1133 HH, Langenhorst

Probenart: 7x Asphalt
Probenehmer: Auftraggeber
Probeneingang: 12.01.2021
Prüfzeitraum: 12.01.2021 – 19.01.2021

Kommentar: Bohrkerne

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


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

BG – Bestimmungsgrenze; n.b. – nicht berechenbar, n.u. – nicht untersucht

Alle Parameter wurden von Eurofins Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert und sind nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.


Prüfer


digital signiert, 19.01.2021


Prüfleitung



Bezeichnung	Einheit	BG	Methode	1133/1 obere 4,0 cm	1133/2 obere 5,0 cm	1133/3 obere 2,0 cm	1133/3 obere 3,5 cm
Probennummer				321003290	321003291	321003292	321003293
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz							
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346: 2007-03	98,5	99,0	99,2	100,0
PAK aus der Originalsubstanz							
Naphthalin	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	25	< 0,5	< 0,5
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Acenaphthen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	7,1	< 0,5	< 0,5
Fluoren	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	0,8	< 0,5	< 0,5
Phenanthren	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,7	5,5	< 0,5	1,1
Anthracen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	0,7	< 0,5	< 0,5
Fluoranthren	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,6	1,7	< 0,5	1,3
Pyren	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,6	1,6	< 0,5	1,0
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	0,7	< 0,5	0,6
Chrysen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	0,8	< 0,5	< 0,5
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	0,9	< 0,5	0,8
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	0,7	< 0,5	0,6
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Dibenzo[a,h]anthracen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Benzo[ghi]perylen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,5
Summe best. PAK	mg/kg TS		DIN ISO 18287: 2006-05	1,9	45,5	0	5,9
Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schüttelgut nach DIN EN 12457-4: 2003-01							
Phenolindex, wasserdampflich	mg/l	0,01	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01

Bezeichnung	Einheit	BG	Methode	1133/3 Verguss	1133/4 obere 5,0 cm	1133/5 obere 3,0 cm
Probennummer				321003294	321003295	321003296
Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz						
Trockenmasse	Ma.-%	0,1	DIN EN 14346: 2007-03	98,6	99,5	99,0
PAK aus der Originalsubstanz						
Naphthalin	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	1,1	1,8
Acenaphthylen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Acenaphthen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	3,4	9,4
Fluoren	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5	2,7
Phenanthren	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	1,1	18
Anthracen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5	1,7
Fluoranthen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	0,6	< 0,5	12
Pyren	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5	7,2
Benzo[a]anthracen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5	2,9
Chrysen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5	2,7
Benzo[b]fluoranthen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5	3,1
Benzo[k]fluoranthen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5	1,2
Benzo[a]pyren	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5	2,1
Indeno[1,2,3-cd]pyren	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5	1,1
Dibenzo[a,h]anthracen	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Benzo[ghi]perylene	mg/kg TS	0,5	DIN ISO 18287: 2006-05	< 0,5	< 0,5	1,3
Summe best. PAK	mg/kg TS		DIN ISO 18287: 2006-05	0,6	5,6	67,2
Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01						
Phenolindex, wasserdampflich	mg/l	0,01	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	< 0,01	< 0,01	< 0,01