



Ingenieurgesellschaft

Quadriga mbH

Monnetstraße 24

52146 Würselen

Tel.: 0 24 05 / 8 02 90 - 0

Fax: 0 24 05 / 8 02 90 - 29

e-mail: info@IQ-mbH.de

www.IQ-mbH.de

Ingenieurgesellschaft Quadriga mbH

StädteRegion Aachen
S 64 Mobilität und Klimaschutz
Herrn Krückels
Zollernstraße 20

52070 Aachen

Monnetstraße 24 • 52146 Würselen

Projekt
2022-06-03
FrGa22-08-19StädteRegion Aachen

Ihr(e) Ansprechpartner
Dr. Alexandra Dienst/Gudrun Freihöfer

19. August 2022

Baumaßnahme: Eschweiler, Sanierung der Indebrücke Chemische Untersuchungen der Schwarzdecken

Sehr geehrter Herr Krückels,

im Zuge der Sanierung der Indebrücke im Verlauf der Straße „Langwahn“ soll die Schwarzdecke erneuert werden. Beigefügt erhalten Sie die Ergebnisse der PAK-Analysen an den 6 entnommenen Schwarzdeckenproben aus der „Indebrücke“ zu.

Die untersuchten Schwarzdeckenproben können den in den folgenden Tabellen 1.1 und 1.2 aufgeführten LAGA-Einbauklassen zugeordnet werden. Die Lage der entnommenen Proben ist den Fotos in Tabelle 1.1 bzw. 1.2 sowie dem beigefügten Lageplan zu entnehmen.

Die untersuchten Schwarzdecken weisen PAK-Gehalte < 5 mg/kg auf. Es ist anzunehmen, dass sämtliche Schwarzdecken aus dem Bereich der Brücke sowie der Anschlussstellen Richtung Indestraße, Englerthstraße und dem weiteren Verlauf der Straße Langwahn eine nur sehr geringe PAK-Belastung aufweisen. Das Fräsgut der Schwarzdecken kann als unbelasteter Ausbauasphalt wiederverwendet werden oder unter der Abfallschlüsselnummer 17 03 02 entsorgt werden.

Unterhalb der Schwarzdeckenkerne KB 1, KB 2 und KB 5 wurde als Trennlage zwischen Asphalt und Beton eine schwarz-glänzende, pastöse Masse festgestellt. Diese wurde mit der Probe „KB 5 (9,5 - 10,0 cm)“ auf Pechstämmigkeit untersucht. Es wurde keine Pechstämmigkeit festgestellt (PAK = 1,74 mg/kg). Demnach kann davon ausgegangen werden, dass es sich hierbei um eine Bitumenbahn handelt, die im gesamten Brückenbereich vorhanden ist. Die Bitumenbahnen können, sofern sie ebenfalls entfernt werden, unter dem Abfallschlüssel 17 03 02 entsorgt werden.

Planung von Freianlagen, Straßen und Wegen • Planung von Kanalisations-, Entwässerungs- und Versickerungsanlagen • Bauleitung und Bauüberwachung
Begleitung von Bauwerkssanierungen • SiGe-Koordination • Baugrundgutachten • Hydrogeologische Gutachten • Altlastengutachten und Gefährdungsabschätzungen

Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Roberto d.P. Conego • Dipl.-Ing. Klaus Rosenboom • Dipl.-Geol. Holger Seeberger • Dipl.-Ing. Frank Vitten

Bankverbindungen: Sparkasse Aachen • BIC: AACSD33 • IBAN: DE38 3905 0000 0047 6865 55 • VR-Bank eG • BIC: GENODE33 • IBAN: DE59 3916 2980 0714 7820 10

Amtsgericht Aachen HRB 8805 • USt-IdNr. DE813380101

www.IQ-mbH.de

Die Bohrkern KB 1 und KB 5 wiesen einen deutlichen Geruch nach Mineralölkohlenwasserstoff (MKW) auf. Zur Klärung der Ursache für den Geruch und zum Ausschluss einer Verunreinigung durch einen Dieselschaden wurden deshalb an der Probe KB 1 zusätzlich der MKW-Gehalt und lipophile Stoffe bestimmt. Der MKW-Gehalt wurde mit 3.800 mg/kg bestimmt. Die lipophilen Stoffe weisen einen Anteil von 4,5% auf. Zur Beurteilung wurde das Gas-Chromatogramm ausgewertet. Das Chromatogramm zeigt die Signatur von Bitumen. Der hohe MKW-Gehalt ebenso wie der Anteil an lipophilen Stoffen sind demnach auf einen hohen Anteil an Bitumen in der Schwarzdecke zurückzuführen, die vermutlich den auffälligen Geruch verursachen. Im Falle der Entsorgung ist die Fußnote 5 der DepV Anhang 3, Tabelle 2 anzuwenden (Grenzwerte für lipophile Stoffe gelten nicht bei Asphalt auf Bitumenbasis). Demnach können die Schwarzdecken als bituminöser Asphalt mit nur sehr geringen Anteilen an PAK als "Ausbauasphalt" entsorgt werden.





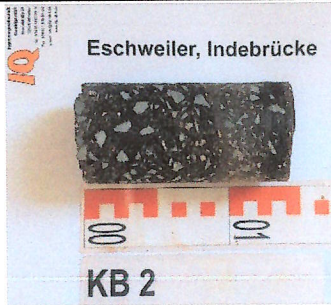

Bohrung	KB 1 0 - 11,5 cm	KB 2 0 - 13,0 cm	KB 5 0 - 10,0 cm
Labornummer	22W05885-001	-	22W05885-004
	Schwarzdecke	Schwarzdecke	Schwarzdecke
Lage	Brücke, mittig	Brücke, Randbereich	Brücke, Randbereich
Foto Probe- nahmestelle			
Aufbau [mm]	60 mm Deckschicht 0/11 5 mm Binderschicht 0/3 35 mm Tragschicht 0/8 15 mm Reste Bitumenbahn	40 mm Deckschicht 0/8 40 mm Binderschicht 0/8 30 mm Tragschicht 0/8 20 mm Reste Bitumenbahn	40 mm Deckschicht 0/8 5 mm Binderschicht 0/3 40 mm Tragschicht 0/11 5 mm Reste Bitumenbahn
Foto Kern- probe			
PAK-Gehalt [mg/kg]	1,49 KB 1 (0 - 11,5 cm)	-	1,74 KB 5 (9,5 - 10,0 cm)
PAK-Glanz	-	-	-
PAK-Geruch	im frischen Anschnitt stark nach MKW	-	nach MKW
Einstufung	LAGA Z 1.1	-	LAGA Z 1.1
Entsorgung als	Ausbauasphalt 17 03 02	-	Ausbauasphalt 17 03 02

Tabelle 1.1: Aufnahme der Schwarzdeckenkerne KB 1, KB 2 und KB 5 aus dem Brückenbereich mit Angaben der LAGA-Einbauklasse und der Abfallschlüsselnummer



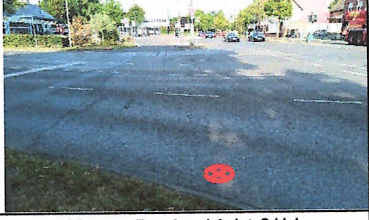
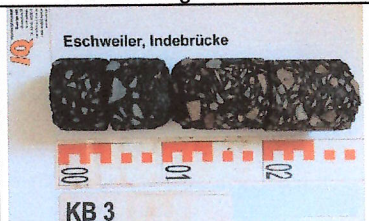
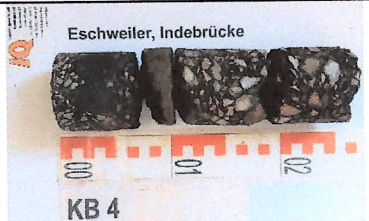
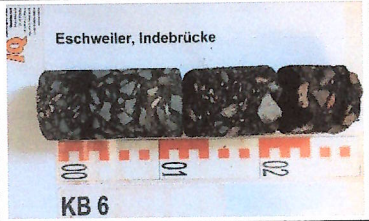
Bohrung Tiefe	KB 3 0 - 26,0 cm	KB 4 0 - 25,0 cm	KB 6 0 - 29,0 cm
Labornummer	22W05885-002	22W05885-003	22W05885-005
	Schwarzdecke	Schwarzdecke	Schwarzdecke
Lage	vor Haus „Langwahn 2“	Ecke Englerthstraße	Zur Indestraße
Foto Probe- nahmestelle			
Aufbau [mm]	40 mm Deckschicht 0/8 50 mm Binderschicht 0/16 170 mm Tragschicht 0/16	50 mm Deckschicht 0/8 10 mm Binderschicht 0/3 190 mm Tragschicht 0/22	40 mm Deckschicht 0/11 50 mm Binderschicht 0/16 200 mm Tragschicht 0/22
Foto Kern- probe			
PAK-Gehalt [mg/kg]	5,0 KB 3 (0 - 16 cm)	0,735 KB 4 (0 - 12,5 cm)	2,43 KB 6 (0 - 12 cm)
PAK-Glanz	-	-	-
PAK-Geruch	-	-	-
Einstufung	LAGA Z 1.1	LAGA Z 0	LAGA Z 1.1
Entsorgung als	Ausbauasphalt 17 03 02	Ausbauasphalt 17 03 02	Ausbauasphalt 17 03 02

Tabelle 1.2: Aufnahme der Schwarzdeckenkerne KB 3, KB 4 und KB 6 mit Angaben der LAGA-Einbauklasse und der Abfallschlüsselnummer

Im Falle von Rückfragen und für eine weitergehende Beratung stehen wir Ihnen selbstverständlich gerne zur Verfügung.

IQ Ingenieurgesellschaft Quadriga mbH

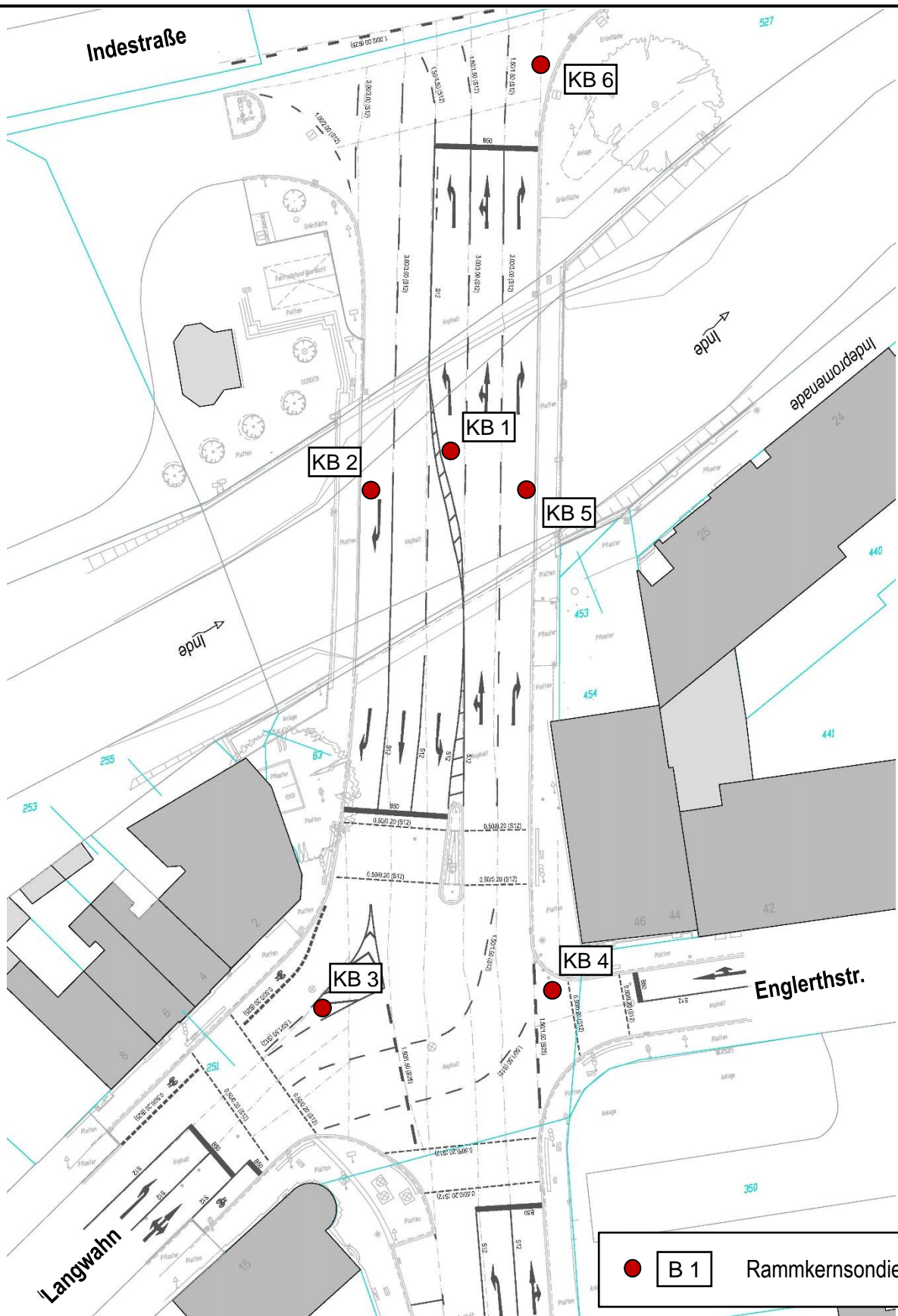
Gudrun Freihöfer

Gudrun Freihöfer

Durchwahl: -23

G.Freihoefer@IQ-mbH.de

Anlagen: Laborberichte
Lageplan



Planverfasser:



**Ingenieurgesellschaft
Quadriga mbH**

Monnetstraße 24
52146 Würselen
Tel.: 0 24 05 / 8 02 90-0
Fax: 0 24 05 / 8 02 90-29
e-mail: info@IQ-mbH.de
www.IQ-mbH.de

Freianlagen-, Straßen-, Wegeplanung · Kanalisations-, Entwässerungsplanung
Bauleitung und Bauüberwachung · SiGe-Koordination · Baugrundgutachten
Hydrogeologische Gutachten · Altlastengutachten · Gefährdungsabschätzungen

Baumaßnahme:

Eschweiler, Langwahn - Indebrücke

**Sanierung der Indebrücke, Chemische
Untersuchungen der Schwarzdecken**

Lageplan der Ansatzstellen

Auftraggeber:

StädteRegion Aachen

GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH · Schumanstraße 29 · 52146 Würselen

IQ Ingenieurgesellschaft Quadriga mbH
Monnetstraße 24**52146 Würselen****Prüfbericht-Nr.: 2022PW8053 / 1**

Auftraggeber	IQ Ingenieurgesellschaft Quadriga mbH
Eingangsdatum	09.08.2022
Projekt	2022-06-03 Eschweiler Indebrücke
Material	Feststoff
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	siehe Tabelle
GBA-Nummer	22W05885
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kunde
Labor	GEOTAIX Umwelttechnologie GmbH
Analysenbeginn / -ende	09.08.2022 - 15.08.2022
Bemerkung	keine
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.

Würselen, 15.08.2022



i.A. L. Falkenberg

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 veröffentlicht sowie nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.

Seite 1 von 4 zu Prüfbericht-Nr.: 2022PW8053 / 1

GEOTAIX Umwelttechnologie mbH
Schumannstr. 29, 52146 Würselen
Telefon +49 (0)2405 4685 - 0
Fax +49 (0)2405 4685 - 10
E-Mail wuerselen@gba-group.de
www.gba-group.comSparkasse Aachen
IBAN DE76 3905 0000 0002 8555 75
SWIFT BIC AACSDE33Sitz der Gesellschaft:
Aachen
Handelsregister:
Aachen HRB 4663
USt-Id.Nr. DE 121740438
St.-Nr. 202/5824/0120Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Dr. Dominik Obeloer

Prüfbericht-Nr.: 2022PW8053 / 1
2022-06-03 Eschweiler Indebrücke

GBA-Nummer		22W05885	22W05885	22W05885
Probe-Nummer		001	002	003
Material		Feststoff	Feststoff	Feststoff
Probenbezeichnung		KB 1 (0-11,5 cm)	KB 3 (0-16 cm)	KB 4 (0-12,5 cm)
Probemenge				
Probeneingang		09.08.2022	09.08.2022	09.08.2022
Analysenergebnisse	Einheit			
Probenvorbereitung		+	+	+
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	1,49	5,00	0,735
Naphthalin	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	0,12	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	<0,050	0,11	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	0,25	0,83	0,064
Anthracen	mg/kg TM	<0,050	0,23	<0,050
Fluoranthren	mg/kg TM	0,30	1,0	0,066
Pyren	mg/kg TM	0,26	0,73	0,068
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,065	0,38	0,054
Chrysen	mg/kg TM	0,11	0,41	0,053
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,12	0,42	0,10
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050	0,12	<0,050
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,10	0,26	0,081
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,093	0,16	0,065
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	0,080	0,069	0,099
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	0,11	0,16	0,085
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	3200		
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	180		
Lipophile Stoffe	Masse-% TM	4,5		

BG = Bestimmungsgrenze MU = Messunsicherheit n.a. = nicht auswertbar n.b. = nicht bestimmbar n.n. = nicht nachweisbar

GBA-Nummer		22W05885	22W05885
Probe-Nummer		004	005
Material		Feststoff	Feststoff
Probenbezeichnung		KB 5 (9,5-10,0 cm)	KB 6 (0-12 cm)
Probemenge			
Probeneingang		09.08.2022	09.08.2022
Analysenergebnisse	Einheit		
Probenvorbereitung		+	+
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	1,74	2,43
Naphthalin	mg/kg TM	0,32	0,16
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050	0,066
Fluoren	mg/kg TM	0,092	0,13
Phenanthren	mg/kg TM	0,28	0,37
Anthracen	mg/kg TM	0,31	0,41
Fluoranthren	mg/kg TM	0,19	0,32
Pyren	mg/kg TM	0,15	0,26
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,089	0,088
Chrysen	mg/kg TM	0,095	0,15
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,080	0,14
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050	<0,050
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,082	0,13
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,050	0,059
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,050	0,070
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,050	0,081
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM		
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM		
Lipophile Stoffe	Masse-% TM		

Prüfbericht-Nr.: 2022PW8053 / 1

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 ^a _{g1}
Summe PAK (EPA)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a _{g1}
Naphthalin	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a _{g1}
Acenaphthylen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a _{g1}
Acenaphthen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a _{g1}
Fluoren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a _{g1}
Phenanthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a _{g1}
Anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a _{g1}
Fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a _{g1}
Pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a _{g1}
Benz(a)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a _{g1}
Chrysen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a _{g1}
Benzo(b)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a _{g1}
Benzo(k)fluoranthren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a _{g1}
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a _{g1}
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a _{g1}
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a _{g1}
Benzo(g,h,i)perylene	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a _{g1}
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a _{g1}
mobiler Anteil bis C22	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a _{g1}
Lipophile Stoffe	0,010	Masse-% TM	LAGA KW/04: 2019-09 ^a _{g1}

Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen (BG) können matrixbedingt variieren.

Untersuchungslabor: _{g1}GeotaiX

Zoomed Chromatogram

Data1 : [C:\GCsolution\Data\2022\08-2022 GC-9\22W05885-001_KW-Feststoff_15.08.2022_1.gcd (CH1)]

Intensity

