

HNL
Ingenieur- und Prüfgesellschaft mbH
Herr Hase

Peiner Hag 7 - 9

25497 Prisdorf



Prüfbericht-Nr.: 2024P518288 / 2 ergänzt Version v. 18.07.2024

Auftraggeber	HNL Ingenieur- und Prüfgesellschaft mbH
Eingangsdatum	19.06.2024
Projekt	1/1770/2023 (0729) Autobahn Fulda A7 Hattenbacher Dreieck
Material	Boden
Auftrag	/ 1/1770/2023
Verpackung	/ PE-Eimer + PE-Beutel
Probenmenge	je Probe ca. 1,8-6 kg
unsere Auftragsnummer	24510210
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kunde
Labor	GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Prüfbeginn / -ende	19.06.2024 - 02.01.2025
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben 3 Monate, bzgl. EBV und BBodSchV 2021 abweichend 6 Monate und Wasserproben bis 2 Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Pinneberg, 02.01.2025

Dieser Prüfbericht wurde automatisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

i. A. I. Schroeder
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 ein Probenehmer eines der zur GBA Group gehörigen Unternehmen oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht oder auszugsweise vervielfältigt werden. Unsere AGB sind auf unserer Website (gba-group.com) einzusehen.

Zuordnungswerte gem. LAGA-Boden (M20, Fassung 2004) und DepV

unsere Auftragsnummer		24510210	24510210	24510210
Probe-Nr.		002	004	006
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		BA (0-10) LAGA	BB (0-10) LAGA	BC (0-10) LAGA
Probeneingang		19.06.2024	19.06.2024	19.06.2024
Zuordnung gemäß		Lehm/Schluff	Lehm/Schluff	Sand
Trockenrückstand	Masse-%	79,8 ---	81,8 ---	78,1 ---
EOX	mg/kg TM	13 >Z2	9,2 Z2	17 >Z2
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100 Z0 DK0	<100 Z0 DK0	149 Z1 DK0
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 Z0	<50 Z0	<50 Z0
Cyanid ges.	mg/kg TM	3,8 Z2	<1,0 Z0	8,1 Z2
Summe BTEX	mg/kg TM	<1,0 Z0 DK0	<1,0 Z0 DK0	<1,0 Z0 DK0
Summe LHKW	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe PAK (16)	mg/kg TM	0,066 Z0 DK0	0,055 Z0 DK0	0,53 Z0 DK0
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050 Z0	<0,050 Z0	<0,050 Z0
Summe PCB (6)	mg/kg TM	2,186 >Z2	1,671 >Z2	8,982 >Z2
Aufschluss mit Königswasser		--- ---	--- ---	--- ---
Arsen	mg/kg TM	2,7 Z0	3,0 Z0	2,4 Z0
Blei	mg/kg TM	65 Z0	76 Z1	70 Z1
Cadmium	mg/kg TM	0,37 Z0	0,23 Z0	0,19 Z0
Chrom ges.	mg/kg TM	25 Z0	25 Z0	31 Z1
Kupfer	mg/kg TM	27 Z0	31 Z0	47 Z1
Nickel	mg/kg TM	25 Z0	31 Z0	33 Z1
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10 Z0	<0,10 Z0	<0,10 Z0
Thallium	mg/kg TM	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Zink	mg/kg TM	341 Z1	204 Z1	220 Z1
TOC	Masse-% TM	3,0 Z2 DKII	2,7 Z2 DKII	3,1 Z2 DKIII
Eluat 10:1		--- ---	--- ---	--- ---
pH-Wert		8,3 Z0 DK0	8,5 Z0 DK0	7,7 Z0 DK0
Temp. bei pH-Messung im Eluat	°C	21,9 ---	22,0 ---	21,6 ---
Leitfähigkeit	µS/cm	87 Z0	48 Z0	121 Z0
Chlorid	mg/L	1,1 Z0 DK0	0,92 Z0 DK0	2,9 Z0 DK0
Sulfat	mg/L	1,5 Z0 DK0	1,4 Z0 DK0	3,0 Z0 DK0
Cyanid ges.	µg/L	6,0 Z1.2	5,0 Z0	<5,0 Z0
Phenolindex	µg/L	<5,0 Z0 DK0	<5,0 Z0 DK0	<5,0 Z0 DK0
Arsen	µg/L	<0,50 Z0 DK0	1,4 Z0 DK0	0,68 Z0 DK0
Blei	µg/L	<1,0 Z0 DK0	2,5 Z0 DK0	3,5 Z0 DK0
Cadmium	µg/L	<0,30 Z0 DK0	<0,30 Z0 DK0	<0,30 Z0 DK0
Chrom ges.	µg/L	<1,0 Z0 DK0	3,5 Z0 DK0	<1,0 Z0 DK0
Kupfer	µg/L	2,9 Z0 DK0	4,8 Z0 DK0	5,4 Z0 DK0
Nickel	µg/L	<1,0 Z0 DK0	2,9 Z0 DK0	<1,0 Z0 DK0
Zink	µg/L	<10 Z0 DK0	11 Z0 DK0	13 Z0 DK0
Quecksilber	µg/L	<0,20 Z0 DK0	<0,20 Z0 DK0	<0,20 Z0 DK0
DepV - DK 0-III (Erg. LAGA-Bod.)		--- ---	--- ---	--- ---
Glühverlust	Masse-% TM	5,8 DKIII	4,3 DKII	5,8 DKIII
extrahierbare lipophile Stoffe	Masse-%	0,039 DK0	0,020 DK0	0,16 DK1
extrahierbare lipophile Stoffe	Masse-% TM	0,049 DK0	0,024 DK0	0,20 DK1
Summe BTEX nach DepV	mg/kg TM	n.n. ---	n.n. ---	n.n. Z0 DK0

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR/VO zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2024P518288 / 2

1/1770/2023 (0729) Autobahn Fulda A7 Hattenbacher Dreieck

unsere Auftragsnummer		24510210	24510210	24510210
Probe-Nr.		002	004	006
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		BA (0-10) LAGA	BB (0-10) LAGA	BC (0-10) LAGA
Cumol	mg/kg TM	<0,10 ---	<0,10 ---	<0,10 ---
Styrol	mg/kg TM	<0,10 ---	<0,10 ---	<0,10 ---
DOC	mg/L	2,7 DK0	4,8 DK0	3,8 DK0
Cyanid l. freis. (CFA)	mg/L	<0,010 DK0	<0,010 DK0	<0,010 DK0
Fluorid	mg/L	0,15 DK0	0,19 DK0	<0,15 DK0
Ges.-Gehalt an gel. Feststoffen	mg/L	<100 DK0	<100 DK0	<100 DK0
Barium	mg/L	0,0020 DK0	0,015 DK0	0,0018 DK0
Molybdän	mg/L	<0,0010 DK0	<0,0010 DK0	<0,0010 DK0
Antimon	mg/L	0,0023 DK0	0,0022 DK0	<0,0010 DK0
Selen	mg/L	<0,0020 DK0	<0,0020 DK0	<0,0020 DK0
Summe PCB (7)	mg/kg TM	2,265 >DK0	1,726 >DK0	9,312 >DK0
Säureneutralisationskapazität	mmol/kg TM	58 ---	38 ---	217 ---
Thallium	mg/L	<0,00020 ---	<0,00020 ---	<0,00020 ---
Ammonium	mg/L	<0,025 ---	0,050 ---	0,065 ---
Bor	mg/L	0,012 ---	0,021 ---	0,019 ---
Cobalt	mg/L	<0,0010 ---	0,0018 ---	<0,0010 ---
Nitrat	mg/L	10 ---	7,8 ---	42 ---
Vanadium	mg/L	<0,0010 ---	0,0052 ---	0,0014 ---
Gasbildungsrate (GB21)	NL/kg TM	<10 ---	<10 ---	<10 ---
Brennwert Ho (wf)	kJ/kg	<500 ---	<500 ---	<500 ---
Atmungsaktivität (AT4)	mg O2/g TM	<1,0 ---	<1,0 ---	<1,0 ---

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR/VO zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

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

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 19

Seite 3 von 11 zu Prüfbericht-Nr.: 2024P518288 / 2

Zuordnungswerte gem. LAGA-Boden (M20, Fassung 2004) und DepV

unsere Auftragsnummer		24510210	24510210	24510210
Probe-Nr.		008	010	024
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		BD (0-10) LAGA	BE (10-30) LAGA	BF (10-30) LAGA
Probeneingang		19.06.2024	19.06.2024	19.06.2024
Zuordnung gemäß		Sand	Lehm/Schluff	Lehm/Schluff
Trockenrückstand	Masse-%	81,0 ---	88,3 ---	87,6 ---
EOX	mg/kg TM	10 Z2	2,0 Z1	2,1 Z1
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	253 Z1 DK0	<100 Z0 DK0	<100 Z0 DK0
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 Z0	<50 Z0	<50 Z0
Cyanid ges.	mg/kg TM	7,0 Z2	1,8 Z1	2,5 Z1
Summe BTEX	mg/kg TM	<1,0 Z0 DK0	<1,0 Z0 DK0	<1,0 Z0 DK0
Summe LHKW	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe PAK (16)	mg/kg TM	0,84 Z0 DK0	n.n. Z0 DK0	n.n. Z0 DK0
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,057 Z0	<0,050 Z0	<0,050 Z0
Summe PCB (6)	mg/kg TM	7,732 >Z2	0,485 Z2	0,7627 >Z2
Aufschluss mit Königswasser		---	---	---
Arsen	mg/kg TM	2,2 Z0	3,0 Z0	2,7 Z0
Blei	mg/kg TM	60 Z1	12 Z0	14 Z0
Cadmium	mg/kg TM	0,25 Z0	0,14 Z0	0,13 Z0
Chrom ges.	mg/kg TM	29 Z0	14 Z0	10 Z0
Kupfer	mg/kg TM	54 Z1	7,6 Z0	7,9 Z0
Nickel	mg/kg TM	28 Z1	11 Z0	9,5 Z0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10 Z0	<0,10 Z0	<0,10 Z0
Thallium	mg/kg TM	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Zink	mg/kg TM	229 Z1	104 Z0	55 Z0
TOC	Masse-% TM	2,8 Z2 DKII	0,63 Z1 (Z0) DK0	0,68 Z1 (Z0) DK0
Eluat 10:1		---	---	---
pH-Wert		8,1 Z0 DK0	8,2 Z0 DK0	8,4 Z0 DK0
Temp. bei pH-Messung im Eluat	°C	21,6 ---	21,6 ---	21,7 ---
Leitfähigkeit	µS/cm	79 Z0	55 Z0	58 Z0
Chlorid	mg/L	3,0 Z0 DK0	0,64 Z0 DK0	0,82 Z0 DK0
Sulfat	mg/L	1,6 Z0 DK0	<1,0 Z0 DK0	<1,0 Z0 DK0
Cyanid ges.	µg/L	14 Z2	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Phenolindex	µg/L	<5,0 Z0 DK0	<5,0 Z0 DK0	<5,0 Z0 DK0
Arsen	µg/L	1,1 Z0 DK0	1,2 Z0 DK0	2,5 Z0 DK0
Blei	µg/L	4,8 Z0 DK0	1,6 Z0 DK0	4,5 Z0 DK0
Cadmium	µg/L	<0,30 Z0 DK0	<0,30 Z0 DK0	<0,30 Z0 DK0
Chrom ges.	µg/L	1,4 Z0 DK0	3,3 Z0 DK0	8,6 Z0 DK0
Kupfer	µg/L	8,4 Z0 DK0	2,9 Z0 DK0	4,1 Z0 DK0
Nickel	µg/L	<1,0 Z0 DK0	2,1 Z0 DK0	6,2 Z0 DK0
Zink	µg/L	12 Z0 DK0	<10 Z0 DK0	26 Z0 DK0
Quecksilber	µg/L	<0,20 Z0 DK0	<0,20 Z0 DK0	<0,20 Z0 DK0
DepV - DK 0-III (Erg. LAGA-Bod.)		---	---	---
Glühverlust	Masse-% TM	6,6 DKIII	1,9 DK0	2,0 DK0
extrahierbare lipophile Stoffe	Masse-%	0,29 DK1	<0,010 DK0	0,019 DK0
extrahierbare lipophile Stoffe	Masse-% TM	0,35 DK1	<0,010 DK0	0,022 DK0
Summe BTEX nach DepV	mg/kg TM	n.n. Z0 DK0	n.n. ---	n.n. ---

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR/VO zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2024P518288 / 2

1/1770/2023 (0729) Autobahn Fulda A7 Hattenbacher Dreieck

unsere Auftragsnummer		24510210	24510210	24510210
Probe-Nr.		008	010	024
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		BD (0-10) LAGA	BE (10-30) LAGA	BF (10-30) LAGA
Cumol	mg/kg TM	<0,10 ---	<0,10 ---	<0,10 ---
Styrol	mg/kg TM	<0,10 ---	<0,10 ---	<0,10 ---
DOC	mg/L	4,5 DK0	3,3 DK0	4,8 DK0
Cyanid l. freis. (CFA)	mg/L	<0,010 DK0	<0,010 DK0	<0,010 DK0
Fluorid	mg/L	<0,15 DK0	0,23 DK0	0,16 DK0
Ges.-Gehalt an gel. Feststoffen	mg/L	<100 DK0	<100 DK0	101 DK0
Barium	mg/L	0,0017 DK0	0,011 DK0	0,027 DK0
Molybdän	mg/L	0,0012 DK0	<0,0010 DK0	0,0027 DK0
Antimon	mg/L	0,0054 DK0	<0,0010 DK0	<0,0010 DK0
Selen	mg/L	<0,0020 DK0	<0,0020 DK0	<0,0020 DK0
Summe PCB (7)	mg/kg TM	7,992 >DK0	0,501 DK0	0,7877 DK0
Säureneutralisationskapazität	mmol/kg TM	45 ---	39 ---	66 ---
Thallium	mg/L	<0,00020 ---	<0,00020 ---	<0,00020 ---
Ammonium	mg/L	0,34 ---	<0,025 ---	<0,025 ---
Bor	mg/L	0,019 ---	0,015 ---	0,022 ---
Cobalt	mg/L	<0,0010 ---	<0,0010 ---	0,0019 ---
Nitrat	mg/L	7,3 ---	5,4 ---	5,1 ---
Vanadium	mg/L	0,0022 ---	0,0047 ---	0,012 ---
Atmungsaktivität (AT4)	mg O2/g TM	<1,0 ---		
Brennwert Ho (wf)	kJ/kg	<500 ---		

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR/VO zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

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

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 19

Seite 5 von 11 zu Prüfbericht-Nr.: 2024P518288 / 2

Zuordnungswerte gem. LAGA-Boden (M20, Fassung 2004) und DepV

unsere Auftragsnummer		24510210	24510210	24510210
Probe-Nr.		026	028	030
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		B 1-2 F (10-30) LAGA	B 3-4 F (10-30) LAGA	B 5-6 F (10-30) LAGA
Probeneingang		19.06.2024	19.06.2024	19.06.2024
Zuordnung gemäß		Lehm/Schluff	Lehm/Schluff	Lehm/Schluff
Trockenrückstand	Masse-%	87,0 ---	82,0 ---	84,6 ---
EOX	mg/kg TM	1,8 Z1	2,7 Z1	2,0 Z1
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100 Z0 DK0	<100 Z0 DK0	<100 Z0 DK0
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 Z0	<50 Z0	<50 Z0
Cyanid ges.	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	1,4 Z1
Summe BTEX	mg/kg TM	<1,0 Z0 DK0	<1,0 Z0 DK0	<1,0 Z0 DK0
Summe LHKW	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe PAK (16)	mg/kg TM	0,76 Z0 DK0	n.n. Z0 DK0	n.n. Z0 DK0
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,064 Z0	<0,050 Z0	<0,050 Z0
Summe PCB (6)	mg/kg TM	0,8479 >Z2	1,483 >Z2	0,7714 >Z2
Aufschluss mit Königswasser		---	---	---
Arsen	mg/kg TM	2,9 Z0	3,2 Z0	3,6 Z0
Blei	mg/kg TM	14 Z0	13 Z0	18 Z0
Cadmium	mg/kg TM	<0,10 Z0	<0,10 Z0	<0,10 Z0
Chrom ges.	mg/kg TM	22 Z0	18 Z0	15 Z0
Kupfer	mg/kg TM	13 Z0	7,8 Z0	8,3 Z0
Nickel	mg/kg TM	32 Z0	15 Z0	11 Z0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10 Z0	<0,10 Z0	<0,10 Z0
Thallium	mg/kg TM	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Zink	mg/kg TM	75 Z0	50 Z0	100 Z0
TOC	Masse-% TM	0,46 Z0 DK0	1,3 Z1 DKII	0,82 Z1 (Z0) DK0
Eluat 10:1		---	---	---
pH-Wert		7,5 Z0 DK0	8,2 Z0 DK0	8,9 Z0 DK0
Temp. bei pH-Messung im Eluat	°C	21,9 ---	21,4 ---	21,4 ---
Leitfähigkeit	µS/cm	20 Z0	37 Z0	35 Z0
Chlorid	mg/L	1,0 Z0 DK0	1,5 Z0 DK0	1,8 Z0 DK0
Sulfat	mg/L	<1,0 Z0 DK0	<1,0 Z0 DK0	<1,0 Z0 DK0
Cyanid ges.	µg/L	<5,0 Z0	<5,0 Z0	<5,0 Z0
Phenolindex	µg/L	<5,0 Z0 DK0	<5,0 Z0 DK0	<5,0 Z0 DK0
Arsen	µg/L	3,5 Z0 DK0	3,2 Z0 DK0	3,1 Z0 DK0
Blei	µg/L	4,0 Z0 DK0	3,7 Z0 DK0	3,8 Z0 DK0
Cadmium	µg/L	<0,30 Z0 DK0	<0,30 Z0 DK0	<0,30 Z0 DK0
Chrom ges.	µg/L	13 Z1.2 DK0	13 Z1.2 DK0	14 Z1.2 DK0
Kupfer	µg/L	3,4 Z0 DK0	3,5 Z0 DK0	4,7 Z0 DK0
Nickel	µg/L	7,4 Z0 DK0	8,2 Z0 DK0	8,2 Z0 DK0
Zink	µg/L	30 Z0 DK0	24 Z0 DK0	43 Z0 DK0
Quecksilber	µg/L	<0,20 Z0 DK0	<0,20 Z0 DK0	<0,20 Z0 DK0
DepV - DK 0-III (Erg. LAGA-Bod.)		---	---	---
Glühverlust	Masse-% TM	1,9 DK0	2,2 DK0	3,3 DKII
extrahierbare lipophile Stoffe	Masse-%	<0,010 DK0	0,015 DK0	0,011 DK0
extrahierbare lipophile Stoffe	Masse-% TM	<0,010 DK0	0,018 DK0	0,013 DK0
Summe BTEX nach DepV	mg/kg TM	n.n. ---	n.n. ---	n.n. ---

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR/VO zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2024P518288 / 2

1/1770/2023 (0729) Autobahn Fulda A7 Hattenbacher Dreieck

unsere Auftragsnummer		24510210	24510210	24510210
Probe-Nr.		026	028	030
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		B 1-2 F (10-30) LAGA	B 3-4 F (10-30) LAGA	B 5-6 F (10-30) LAGA
Cumol	mg/kg TM	<0,10 ---	<0,10 ---	<0,10 ---
Styrol	mg/kg TM	<0,10 ---	<0,10 ---	<0,10 ---
DOC	mg/L	3,4 DK0	4,5 DK0	4,3 DK0
Cyanid I. freis. (CFA)	mg/L	<0,010 DK0	<0,010 DK0	<0,010 DK0
Fluorid	mg/L	0,31 DK0	0,40 DK0	0,35 DK0
Ges.-Gehalt an gel. Feststoffen	mg/L	158 DK0	154 DK0	211 DK0
Barium	mg/L	0,034 DK0	0,031 DK0	0,033 DK0
Molybdän	mg/L	<0,0010 DK0	<0,0010 DK0	<0,0010 DK0
Antimon	mg/L	<0,0010 DK0	<0,0010 DK0	<0,0010 DK0
Selen	mg/L	<0,0020 DK0	<0,0020 DK0	<0,0020 DK0
Summe PCB (7)	mg/kg TM	0,8799 DK0	1,54 >DK0	0,8044 DK0
Säureneutralisationskapazität	mmol/kg TM	29 ---	90 ---	67 ---
Thallium	mg/L	<0,00020 ---	<0,00020 ---	<0,00020 ---
Ammonium	mg/L	<0,025 ---	<0,025 ---	<0,025 ---
Bor	mg/L	0,037 ---	0,042 ---	0,039 ---
Cobalt	mg/L	0,0020 ---	0,0020 ---	0,0021 ---
Nitrat	mg/L	2,4 ---	3,7 ---	4,7 ---
Vanadium	mg/L	0,018 ---	0,019 ---	0,019 ---
Atmungsaktivität (AT4)	mg O2/g TM		<1,0 ---	
Brennwert Ho (wf)	kJ/kg		<500 ---	<500 ---
Gasbildungsrate (GB21)	NL/kg TM			<10 ---

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR/VO zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

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

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 19

Seite 7 von 11 zu Prüfbericht-Nr.: 2024P518288 / 2

Zuordnungswerte gem. LAGA-Boden (M20, Fassung 2004) und DepV

unsere Auftragsnummer		24510210	24510210	24510210
Probe-Nr.		032	034	036
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		B 7-8 F (10-30) LAGA	B 9-10 F (10-30) LAGA	B 11-12 F (10-30) LAGA
Probeneingang		19.06.2024	19.06.2024	19.06.2024
Zuordnung gemäß		Lehm/Schluff	Lehm/Schluff	Lehm/Schluff
Trockenrückstand	Masse-%	89,1 ---	85,9 ---	87,7 ---
EOX	mg/kg TM	1,5 Z1	3,1 Z2	5,8 Z2
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TM	<100 Z0 DK0	104 Z1 DK0	<100 Z0 DK0
mobiler Anteil bis C22	mg/kg TM	<50 Z0	<50 Z0	<50 Z0
Cyanid ges.	mg/kg TM	1,6 Z1	3,6 Z2	2,5 Z1
Summe BTEX	mg/kg TM	<1,0 Z0 DK0	<1,0 Z0 DK0	<1,0 Z0 DK0
Summe LHKW	mg/kg TM	<1,0 Z0	<1,0 Z0	<1,0 Z0
Summe PAK (16)	mg/kg TM	n.n. Z0 DK0	n.n. Z0 DK0	n.n. Z0 DK0
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,050 Z0	<0,050 Z0	<0,050 Z0
Summe PCB (6)	mg/kg TM	0,201 Z2	1,25 >Z2	0,4918 Z2
Aufschluss mit Königswasser		---	---	---
Arsen	mg/kg TM	3,0 Z0	2,6 Z0	2,4 Z0
Blei	mg/kg TM	11 Z0	20 Z0	15 Z0
Cadmium	mg/kg TM	0,27 Z0	0,12 Z0	0,15 Z0
Chrom ges.	mg/kg TM	21 Z0	14 Z0	9,5 Z0
Kupfer	mg/kg TM	8,7 Z0	11 Z0	7,2 Z0
Nickel	mg/kg TM	19 Z0	12 Z0	8,7 Z0
Quecksilber	mg/kg TM	<0,10 Z0	<0,10 Z0	<0,10 Z0
Thallium	mg/kg TM	<0,30 Z0	<0,30 Z0	<0,30 Z0
Zink	mg/kg TM	51 Z0	72 Z0	56 Z0
TOC	Masse-% TM	0,62 Z1 (Z0) DK0	0,83 Z1 (Z0) DK0	0,56 Z1 (Z0) DK0
Eluat 10:1		---	---	---
pH-Wert		8,7 Z0 DK0	8,3 Z0 DK0	8,7 Z0 DK0
Temp. bei pH-Messung im Eluat	°C	21,5 ---	21,6 ---	21,7 ---
Leitfähigkeit	µS/cm	62 Z0	46 Z0	23 Z0
Chlorid	mg/L	<0,60 Z0 DK0	0,74 Z0 DK0	0,66 Z0 DK0
Sulfat	mg/L	<1,0 Z0 DK0	<1,0 Z0 DK0	<1,0 Z0 DK0
Cyanid ges.	µg/L	<5,0 Z0	9,0 Z1.2	6,0 Z1.2
Phenolindex	µg/L	<5,0 Z0 DK0	<5,0 Z0 DK0	<5,0 Z0 DK0
Arsen	µg/L	3,6 Z0 DK0	1,8 Z0 DK0	1,6 Z0 DK0
Blei	µg/L	4,9 Z0 DK0	1,5 Z0 DK0	2,1 Z0 DK0
Cadmium	µg/L	<0,30 Z0 DK0	<0,30 Z0 DK0	<0,30 Z0 DK0
Chrom ges.	µg/L	12 Z0 DK0	3,0 Z0 DK0	4,9 Z0 DK0
Kupfer	µg/L	3,2 Z0 DK0	2,5 Z0 DK0	1,5 Z0 DK0
Nickel	µg/L	9,1 Z0 DK0	1,9 Z0 DK0	2,7 Z0 DK0
Zink	µg/L	37 Z0 DK0	10 Z0 DK0	14 Z0 DK0
Quecksilber	µg/L	<0,20 Z0 DK0	<0,20 Z0 DK0	<0,20 Z0 DK0
DepV - DK 0-III (Erg. LAGA-Bod.)		---	---	---
Glühverlust	Masse-% TM	1,8 DK0	1,9 DK0	1,9 DK0
extrahierbare lipophile Stoffe	Masse-%	<0,010 DK0	0,029 DK0	0,017 DK0
extrahierbare lipophile Stoffe	Masse-% TM	<0,010 DK0	0,034 DK0	0,020 DK0
Summe BTEX nach DepV	mg/kg TM	n.n. ---	n.n. ---	n.n. ---

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR/VO zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2024P518288 / 2

1/1770/2023 (0729) Autobahn Fulda A7 Hattenbacher Dreieck

unsere Auftragsnummer		24510210	24510210	24510210
Probe-Nr.		032	034	036
Material		Boden	Boden	Boden
Probenbezeichnung		B 7-8 F (10-30) LAGA	B 9-10 F (10-30) LAGA	B 11-12 F (10-30) LAGA
Cumol	mg/kg TM	<0,10 ---	<0,10 ---	<0,10 ---
Styrol	mg/kg TM	<0,10 ---	<0,10 ---	<0,10 ---
DOC	mg/L	5,8 DK0	2,8 DK0	2,4 DK0
Cyanid l. freis. (CFA)	mg/L	<0,010 DK0	<0,010 DK0	<0,010 DK0
Fluorid	mg/L	0,22 DK0	<0,15 DK0	<0,15 DK0
Ges.-Gehalt an gel. Feststoffen	mg/L	227 DK0	<100 DK0	<100 DK0
Barium	mg/L	0,034 DK0	0,0092 DK0	0,017 DK0
Molybdän	mg/L	<0,0010 DK0	<0,0010 DK0	<0,0010 DK0
Antimon	mg/L	<0,0010 DK0	<0,0010 DK0	<0,0010 DK0
Selen	mg/L	<0,0020 DK0	<0,0020 DK0	<0,0020 DK0
Summe PCB (7)	mg/kg TM	0,2081 DK0	1,293 >DK0	0,5078 DK0
Säureneutralisationskapazität	mmol/kg TM	85 ---	37 ---	48 ---
Thallium	mg/L	<0,00020 ---	<0,00020 ---	<0,00020 ---
Ammonium	mg/L	<0,025 ---	<0,025 ---	<0,025 ---
Bor	mg/L	0,031 ---	0,013 ---	0,015 ---
Cobalt	mg/L	0,0030 ---	<0,0010 ---	0,0010 ---
Nitrat	mg/L	2,5 ---	4,9 ---	4,3 ---
Vanadium	mg/L	0,018 ---	0,0050 ---	0,0070 ---

Zuordnungswerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der TR/VO zu Zuordnungswerten sowie die Sonderregelungen einzelner Bundesländer zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind eine Serviceleistung und dienen zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

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

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 19

Seite 9 von 11 zu Prüfbericht-Nr.: 2024P518288 / 2

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN ISO 11465: 1996-12 ^a 5
EOX	1,0	mg/kg TM	US-Extr. Cyclo/Hex/Acet; DIN 38414 (S17): 2017-01 ^a 5
Kohlenwasserstoffe	100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ^a 5
mobiler Anteil bis C22	50	mg/kg TM	DIN EN ISO 16703: 2011-09 ^a i.V.m. LAGA KW/04: 2019-12 ^a 5
Cyanid ges.	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 17380: 2013-10 ^a 5
Summe BTEX	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a 5
Summe LHKW	1,0	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a 5
Summe PAK (16)		mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Benzo(a)pyren	0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a 5
Summe PCB (6)		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a 5
Aufschluss mit Königswasser			DIN EN 13657: 2003-01 ^a 5
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
Thallium	0,30	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
Zink	1,0	mg/kg TM	DIN EN 16171: 2017-01 ^a 5
TOC	0,050	Masse-% TM	DIN EN 15936: 2012-11 ^a 5
Eluat 10:1			DIN EN 12457-4: 2003-01 ^a 5
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a 5
Temp. bei pH-Messung im Eluat		°C	DIN 38404-4: 1976-12 ^a 5
Leitfähigkeit		µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a 5
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
Cyanid ges.	5,0	µg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^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 ^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 ^a 5
Nickel	1,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Zink	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Quecksilber	0,20	µg/L	DIN EN ISO 12846: 2012-08 ^a 5
DepV - DK 0-III (Erg. LAGA-Bod.)			
Glühverlust	0,10	Masse-% TM	DIN EN 15169: 2007-05 ^a 5
extrahierbare lipophile Stoffe	0,010	Masse-%	LAGA KW/04: 2019-09 ^a 5
extrahierbare lipophile Stoffe	0,010	Masse-% TM	LAGA KW/04: 2019-09 ^a 5
Summe BTEX nach DepV		mg/kg TM	berechnet 5
Cumol	0,10	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a 5
Styrol	0,10	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155: 2016-07 ^a 5
DOC	1,0	mg/L	DIN EN 1484: 2019-04 ^a 5
Cyanid l. freis. (CFA)	0,010	mg/L	DIN EN ISO 14403-2 (D3): 2012-10 ^a 5
Fluorid	0,15	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a 5
Ges.-Gehalt an gel. Feststoffen	100	mg/L	DIN EN 15216: 2008-01 ^a 5
Barium	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Molybdän	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Antimon	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Selen	0,0020	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Summe PCB (7)		mg/kg TM	DIN EN 15308: 2016-12 ^a 5
Säureneutralisationskapazität	10	mmol/kg TM	LAGA EW 98p: 2017-09 ^a 5
Thallium	0,00020	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a 5
Ammonium	0,025	mg/L	DIN EN ISO 11732: 2005-05 ^a 5

Prüfbericht-Nr.: 2024P518288 / 2

1/1770/2023 (0729) Autobahn Fulda A7 Hattenbacher Dreieck

Parameter	BG	Einheit	Methode
Bor	0,010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₅
Cobalt	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₅
Nitrat	0,20	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a ₅
Vanadium	0,0010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a ₅
Gasbildungsrate (GB21)	10	NL/kg TM	DepV Anh. 4, Nr. 3.3.2: 2020-06 ^a ₂
Brennwert Ho (wf)	500	kJ/kg	DIN EN 15170: 2009-05 ^a ₁₅
Atmungsaktivität (AT4)	1,0	mg O2/g TM	DepV Anh. 4, Nr. 3.3.1: 2020-06 ^a ₂

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

Untersuchungslabor: ₅GBA Pinneberg ₂GBA Gelsenkirchen ₁₅GLU mbH

Der Prüfbericht wurde auftragsgemäß erweitert. (GB21, AT4, Brennwert)

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

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 19

Seite 11 von 11 zu Prüfbericht-Nr.: 2024P518288 / 2