

B 26

Sanierung Friedrichstraße

**Bestimmung des PAK-Feststoffgehaltes und des Phenolindex
von Asphalt**

PB A-S 2975/2025

Staatliches Bauamt Aschaffenburg
Cornelienstraße 1
63741 Aschaffenburg

1. VORGANG

Das Staatliche Bauamt Aschaffenburg beauftragte die bei oben genannter Baumaßnahme 6 Asphaltbohrkerne aus der anstehenden Fahrbahnbefestigung aus Asphalt zu entnehmen. Der Asphalt der oberen 12 cm sollte jeweils hinsichtlich des PAK-Feststoffgehaltes und des Phenolindexes im Eluat analysiert werden. Des Weiteren sollte der Schichtenaufbau der Bohrkerne augenscheinlich bestimmt werden.

Die Entnahme der Proben wurde am 23.09.2025 durchgeführt. Die Entnahmestellen wurden durch einen Vertreter des Auftraggebers festgelegt und sind in der Anlage 1 dargestellt. In der nachfolgenden Tabelle ist Lage der Entnahmestationen tabellarisch aufgeführt.

Station	Lage der Entnahmestation
1	Friedrichstraße 19, Busspur
2	Friedrichstraße Parkhauszufahrt, Busspur
3	Friedrichstraße, Kreuzung Luitpoldstraße linke Spur Haltebalken
4	Friedrichstraße 15, Busspur
5	Friedrichstraße vor Sparkasse/FGÜ Busspur
6	Friedrichstraße FGÜ Herstellturm / linke Spur Haltebalken

2. UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

2.1 Aufbau der angetroffenen Schichten

Die beim Aufschluss der Fahrbahnbefestigung angetroffenen Schichten sind in der Anlage 2 nach Lage und Funktion zusammenfassend beschrieben. Die dabei jeweils ermittelten Schichtdicken sind ebenfalls in der Anlage 2 dargestellt.

2.2 Analyseergebnisse der Asphaltsschichten

Abhängig vom ermittelten Gehalt an PAK nach EPA im Feststoff und des Phenolindexes im Eluat wurde die Einordnung des Asphaltes in die entsprechende Verwertungsklasse gemäß RuVA-StB 01/05 vorgenommen. Im Untersuchungsbericht 202510548 (7 Seiten) der CAL GmbH & Co. KG sind die Untersuchungsergebnisse dargestellt (siehe Anlage 3). Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Ergebnisse.

Station	Sammelprobe	PAK-Gehalt [mg/kg]	Phenolindex [mg/l]	Verwertungsklasse nach RuVA-StB 01/05
1	SP Asphalt St. 1 (0 – 12 cm)	0,391	< 0,005	A
2	SP Asphalt St. 2 (0 – 12 cm)	1,21	< 0,005	A
3	SP Asphalt St. 3 (0 – 12 cm)	0,930	< 0,005	A
4	SP Asphalt St. 4 (0 – 12 cm)	2,39	< 0,005	A
5	SP Asphalt St. 5 (0 – 12 cm)	2,00	< 0,005	A
6	SP Asphalt St. 6 (0 – 12 cm)	0,379	< 0,005	A

Tabelle 1: PAK-Gehalte im Feststoff (EPA) und Phenolindexe im Eluat der untersuchten Asphaltproben

Die PAK-Feststoffgehalte der untersuchten Sammelproben Station 1 (0 – 12 cm) bis Station 6 (0 – 12 cm) betragen jeweils weniger als 25 mg/kg. Die Phenolindexe im Eluat liegen jeweils unter 0,005 mg/l. Die untersuchten Asphaltproben der zuvor genannten Stationen sind somit jeweils in die Verwertungsklasse A gemäß RuVA-StB 01/05 einzustufen.

Nach RuVA-StB 01/05 dürfen zur Herstellung von Asphalt im Heißmischverfahren nur Ausbaustoffe der Verwertungsklasse A verwendet werden. Dabei ist die mögliche Eignung des Ausbauasphaltes entsprechend den TL AG-StB 09, Anhang 2 durch den AN nachzuweisen.

Bauvorhaben: B 26 Erthalstraße bis Herstellstraße in Aschaffenburg

Unmaßstäbliche Skizze mit der Lage der Stationen



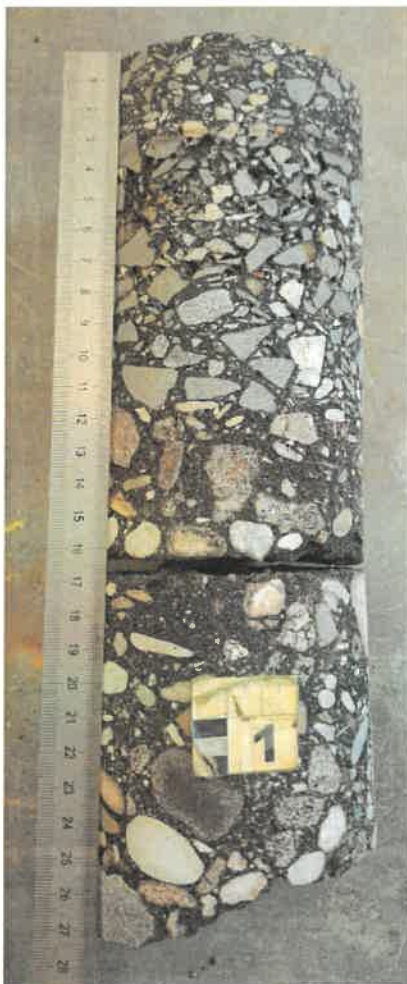
Anlage 1

Bauvorhaben: Bauvorhaben: B 26 Erthalstraße bis Herstattstraße in Aschaffenburg

Schichtenaufbau der Bohrkerne der Stationen 1 und 2

Station 1*	Tiefe unter FOK [cm]	Station 2	Tiefe unter FOK [cm]
Asphaltbeton 0/8	2,5 – 3,0	Asphaltbeton 0/8	4,0
Asphaltbinder 0/16	7,3	Asphaltbinder 0/16	8,2
Asphaltbinder 0/16	11,5	Asphaltbinder 0/16	11,5
Asphalttragschicht 0/22	16,1	Asphalttragschicht 0/32	20,3
Asphalttragschicht 0/32*	25,6	Asphalttragschicht 0/32	28,5

Asphaltaufbau



Asphaltaufbau



* Station 1: kein Schichtenverbund zwischen den beiden Lagen aus Asphalttragschicht

Schichtenaufbau der Bohrkerne der Stationen 3 und 4

Station 3	Tiefe unter FOK [cm]	Station 4	Tiefe unter FOK [cm]
Asphaltbeton 0/8	4,0	dünne Schicht aus Asphalt	1,5
Asphaltbeton 0/8	7,1	Asphaltbinder 0/16	4,2
Asphaltbinder 0/16	11,0	Asphaltbinder 0/16	8,0
Asphaltbinder 0/22	14,5	Asphalttragschicht 0/32	15,7
Asphalttragschicht 0/32	20,1	Asphalttragschicht 0/32	24,0
Asphalttragschicht 0/32	27,5		
<u>Asphaltaufbau</u> 		<u>Asphaltaufbau</u> 	

Schichtenaufbau der Bohrkerne der Stationen 5 und 6

Station 5*	Tiefe unter FOK [cm]	Station 6	Tiefe unter FOK [cm]
dünne Schicht aus Asphalt	1,8	Splittmastixasphalt 0/11	3,5
Asphaltbinder 0/16	5,5	Asphalttragschicht 0/32	12,5
Asphaltbinder 0/16	9,5	Asphalttragschicht 0/32	27,8
Asphalttragschicht 0/32*	18,0		
Asphalttragschicht 0/32	24,0		

<u>Asphaltaufbau</u> 	<u>Asphaltaufbau</u> 
---	--

* Station 5: kein Schichtenverbund zwischen den beiden Lagen aus Asphalttragschicht

B 26

Sanierung Friedrichstraße

Untersuchungsbericht

Staatliches Bauamt Aschaffenburg

Cornelienstraße 1

63739 Aschaffenburg

Probeneingang

Die Probe(n) wurde(n) durch den Auftraggeber bei der angeliefert.

Untersuchungsmethoden / Probenvorbereitung / Anmerkungen

Eluatherstellung nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Untersuchungsgegenstand

Probe ID	Eingang	Material	Bezeichnung
202510548-001	08.10.2025	Asphalt	SP Asphalt St. 1 (0 - 12 cm)
202510548-002	08.10.2025	Asphalt	SP Asphalt St. 2 (0 - 12 cm)
202510548-003	08.10.2025	Asphalt	SP Asphalt St. 3 (0 - 12 cm)
202510548-004	08.10.2025	Asphalt	SP Asphalt St. 4 (0 - 12 cm)
202510548-005	08.10.2025	Asphalt	SP Asphalt St. 5 (0 - 12 cm)
202510548-006	08.10.2025	Asphalt	SP Asphalt St. 6 (0 - 12 cm)

Untersuchungsergebnisse

Polycyclische aromatische KW (EPA-PAK) - Feststoff

Probenbezeichnung		Proben-ID	202510548-001
SP Asphalt St. 1 (0 - 12 cm)			
	Methode	Meßwert	Einheit
Summe EPA-PAK	DIN ISO 18287 (2006-05)	0,391	mg/kg TS
Naphthalin	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Acenaphthylen	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Acenaphthen	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Fluoren	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Phenanthren	DIN ISO 18287 (2006-05)	0,061	mg/kg TS
Anthracen	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Fluoranthren	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Pyren	DIN ISO 18287 (2006-05)	0,330	mg/kg TS
Benzo-(a)-anthracen	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Chrysen	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Benzo-(b)-fluoranthren	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Benzo-(k)-fluoranthren	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Benzo-(a)-pyren	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Dibenzo-(ah)-anthracen	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Benzo-(ghi)-perylene	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Indeno-(123cd)-pyren	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS

** = keine Einzelsubstanzen nachweisbar

Eluatanalytik

Probenbezeichnung		Proben-ID	202510548-001
SP Asphalt St. 1 (0 - 12 cm)			
	Methode	Meßwert	Einheit
Phenol-Index	DIN EN ISO 14402-H37 (1999-12)	< 0,005	mg/L

Polycyclische aromatische KW (EPA-PAK) - Feststoff

Probenbezeichnung		Proben-ID	202510548-002
SP Asphalt St. 2 (0 - 12 cm)			
	Methode	Meßwert	Einheit
Summe EPA-PAK	DIN ISO 18287 (2006-05)	1,21	mg/kg TS
Naphthalin	DIN ISO 18287 (2006-05)	0,141	mg/kg TS
Acenaphthylen	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Acenaphthen	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Fluoren	DIN ISO 18287 (2006-05)	0,141	mg/kg TS
Phenanthren	DIN ISO 18287 (2006-05)	0,125	mg/kg TS
Anthracen	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Fluoranthren	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Pyren	DIN ISO 18287 (2006-05)	0,807	mg/kg TS
Benzo-(a)-anthracen	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Chrysen	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Benzo-(b)-fluoranthren	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Benzo-(k)-fluoranthren	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Benzo-(a)-pyren	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Dibenzo-(ah)-anthracen	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Benzo-(ghi)-perylene	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Indeno-(123cd)-pyren	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS

** = keine Einzelsubstanzen nachweisbar

Eluatanalytik

Probenbezeichnung		Proben-ID	202510548-002
SP Asphalt St. 2 (0 - 12 cm)			
	Methode	Meßwert	Einheit
Phenol-Index	DIN EN ISO 14402-H37 (1999-12)	< 0,005	mg/L

Polycyclische aromatische KW (EPA-PAK) - Feststoff

Probenbezeichnung		Proben-ID	202510548-003
SP Asphalt St. 3 (0 - 12 cm)			
	Methode	Meßwert	Einheit
Summe EPA-PAK	DIN ISO 18287 (2006-05)	0,930	mg/kg TS
Naphthalin	DIN ISO 18287 (2006-05)	0,072	mg/kg TS
Acenaphthylen	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Acenaphthen	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Fluoren	DIN ISO 18287 (2006-05)	0,115	mg/kg TS
Phenanthren	DIN ISO 18287 (2006-05)	0,144	mg/kg TS
Anthracen	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Fluoranthren	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Pyren	DIN ISO 18287 (2006-05)	0,599	mg/kg TS
Benzo-(a)-anthracen	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Chrysen	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Benzo-(b)-fluoranthren	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Benzo-(k)-fluoranthren	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Benzo-(a)-pyren	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Dibenzo-(ah)-anthracen	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Benzo-(ghi)-perylene	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Indeno-(123cd)-pyren	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS

** = keine Einzelsubstanzen nachweisbar

Eluatanalytik

Probenbezeichnung		Proben-ID	202510548-003
SP Asphalt St. 3 (0 - 12 cm)			
	Methode	Meßwert	Einheit
Phenol-Index	DIN EN ISO 14402-H37 (1999-12)	< 0,005	mg/L

Polycyclische aromatische KW (EPA-PAK) - Feststoff

Probenbezeichnung		Proben-ID	202510548-004
SP Asphalt St. 4 (0 - 12 cm)			
	Methode	Meßwert	Einheit
Summe EPA-PAK	DIN ISO 18287 (2006-05)	2,39	mg/kg TS
Naphthalin	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Acenaphthylen	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Acenaphthen	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Fluoren	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Phenanthren	DIN ISO 18287 (2006-05)	0,298	mg/kg TS
Anthracen	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Fluoranthren	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Pyren	DIN ISO 18287 (2006-05)	1,62	mg/kg TS
Benzo-(a) anthracen	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Chrysen	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Benzo-(b)-fluoranthren	DIN ISO 18287 (2006-05)	0,473	mg/kg TS
Benzo-(k)-fluoranthren	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Benzo-(a)-pyren	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Dibenzo-(ah)-anthracen	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Benzo-(ghi)-perylene	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Indeno-(123cd)-pyren	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS

** = keine Einzelsubstanzen nachweisbar

Eluatanalytik

Probenbezeichnung		Proben-ID	202510548-004
SP Asphalt St. 4 (0 - 12 cm)			
	Methode	Meßwert	Einheit
Phenol-Index	DIN EN ISO 14402-H37 (1999-12)	< 0,005	mg/L

Polycyclische aromatische KW (EPA-PAK) - Feststoff

Probenbezeichnung		Proben-ID	202510548-005
SP Asphalt St. 5 (0 - 12 cm)			
	Methode	Meßwert	Einheit
Summe EPA-PAK	DIN ISO 18287 (2006-05)	2,00	mg/kg TS
Naphthalin	DIN ISO 18287 (2006-05)	0,105	mg/kg TS
Acenaphthylen	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Acenaphthen	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Fluoren	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Phenanthren	DIN ISO 18287 (2006-05)	0,325	mg/kg TS
Anthracen	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Fluoranthren	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Pyren	DIN ISO 18287 (2006-05)	1,57	mg/kg TS
Benzo-(a)-anthracen	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Chrysen	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Benzo-(b)-fluoranthren	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Benzo-(k)-fluoranthren	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Benzo-(a)-pyren	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Dibenzo-(ah)-anthracen	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Benzo-(ghi)-perylene	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Indeno-(123cd)-pyren	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS

** = keine Einzelsubstanzen nachweisbar

Eluatanalytik

Probenbezeichnung		Proben-ID	202510548-005
SP Asphalt St. 5 (0 - 12 cm)			
	Methode	Meßwert	Einheit
Phenol-Index	DIN EN ISO 14402-H37 (1999-12)	< 0,005	mg/L

Polycyclische aromatische KW (EPA-PAK) - Feststoff

Probenbezeichnung		Proben-ID	202510548-006
SP Asphalt St. 6 (0 - 12 cm)			
	Methode	Meßwert	Einheit
Summe EPA-PAK	DIN ISO 18287 (2006-05)	0,379	mg/kg TS
Naphthalin	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Acenaphthylen	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Acenaphthen	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Fluoren	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Phenanthren	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Anthracen	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Fluoranthren	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Pyren	DIN ISO 18287 (2006-05)	0,379	mg/kg TS
Benzo-(a)-anthracen	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Chrysen	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Benzo-(b)-fluoranthren	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Benzo-(k)-fluoranthren	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Benzo-(a)-pyren	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Dibenzo-(ah)-anthracen	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Benzo-(ghi)-perylene	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS
Indeno-(123cd)-pyren	DIN ISO 18287 (2006-05)	< 0,05	mg/kg TS

** = keine Einzelsubstanzen nachweisbar

Eluatanalytik

Probenbezeichnung		Proben-ID	202510548-006
SP Asphalt St. 6 (0 - 12 cm)			
	Methode	Meßwert	Einheit
Phenol-Index	DIN EN ISO 14402-H37 (1999-12)	< 0,005	mg/L