



INGENIEURGESELLSCHAFT AUGSBURG

Beratende Ingenieure und Geologen

BAUGRUND · SPEZIALTIEFBAU · FLÄCHENRECYCLING · ALTLASTEN · UMWELTSCHUTZ · ARBEITSSICHERHEIT
SIGeKo · BGR 128 · TRGS 519 · §18 BBodSchG

Untersuchungsbericht

Auftraggeber: Staatliches Bauamt Kempten
Rottachstraße 13
87439 Kempten

Objekt: BW 8430505 (Lech- bzw. König-Ludwig-Brücke B16 Schwangau)

Projektnummer: 5785

Bearbeiter: Ralph Meurer Dipl.-Ing. (Univ.)
Karin Veit Projektbearbeiterin

Datum: 04.03.2026

Der Untersuchungsbericht umfasst **4** Textseiten und **1** Anlage.

Eine Veröffentlichung bzw. Vervielfältigung, auch auszugsweise, ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig. Wir haften nicht für Folgen, die aus ungenehmigter Vervielfältigung entstehen. Der vorliegende Bericht ist nur in seiner Gesamtheit gültig.

1. Aufgabenstellung

Die IGA Ingenieurgesellschaft Augsburg mbH, Niederlassung Kempten wurde vom staatlichen Bauamt Kempten damit beauftragt, das Brückenbauwerk BW 8430505 (Lech- bzw. König-Ludwig-Brücke in Schwangau) auf potentiell asbesthaltige Baustoffe bzw. weitere herstellungsbedingte Schadstoffe und auf die Eignung als Recyclingmaterial zu untersuchen, damit auf Basis der Untersuchungsergebnisse, eine Rückbauplanung erstellt werden kann. Weiterhin sollte die einaxiale Druckfestigkeit des Betonkörpers untersucht werden, um Aufschluss über die tatsächliche Betonfestigkeit zu erhalten.

2. Probenahme

Die Begehung und Probenahme des Brückenbauwerks erfolgte am 11.02.2024. Die Probenahme mittels Betonkernbohrungen erfolgte durch die Straßenmeisterei Kempten. Die Probenahmestellen wurden gemeinsam mit dem staatlichen Bauamt und der IGA festgelegt.

Es wurde eine Kernbohrung im Bereich der Randausbildung (Brückenkappe) K/R und jeweils eine Bohrung im Bereich beider Richtungsfahrbahnen (FB 1/R und FB 2/R) durchgeführt. Zusätzlich wurde Quer- und Längsfugenmaterial sowie Pfosten-Verguss- und Oberflächenschutzsystem-Material (Kapfenbeschichtung) entnommen.

3. Asbest

Es wurde eine Kernbohrung im Bereich der Randausbildung (Brückenkappe) und jeweils eine Bohrung im Bereich beider Richtungsfahrbahnen durchgeführt. In diesen Bereichen wurde von der bituminösen Abdichtung jeweils eine Probe entnommen und auf asbesthaltige Anteile untersucht. In Tabelle 1 ist das Ergebnis dargestellt.

Tabelle 1: Asbestanalytik mit negativem Ergebnis

Lokalität/Material	Probenbez.	Asbestnachweis	Bestimmungsgrenze
BW 8430505 (B16), Abdichtung Kapfenbeschichtung	BSP 1 - K	negativ	0,1
BW 8430505 (B16), Abdichtung beide Fahrbahnen	BSP 3 - FB 1+2	negativ	0,1
BW 8430505 (B16), Pfosten-Verguss	BSP 6 - P Guss	negativ	0,1

4. Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Am Brückenbauwerk wurden Baustoffe/-teile festgestellt, die herstellungsbedingt erhöhte Konzentrationen an polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffen aufweisen können. Hierbei konnten erhöhte PAK-Gehalte im Bereich der Abdichtung der Kappe festgestellt werden.

Tabelle 2: Analysenergebnis der auf PAK untersuchten Bausubstanz

Lokalität/Material	Probenbez.	Analysenergebnis Summe PAK ₁₆ [mg/kg]	Einstufung gem. VFL	Einstufung gem. AVV
BW 8430505 (B16), Abdichtung Kappe	BSP 2	16,839 Benzo(a)pyren 0,92	Z2	kein gefährlicher Abfall
BW 8430505 (B16), Längsfuge	BSP 4	n.n. Benzo(a)pyren <0,030	Z0	kein gefährlicher Abfall

n.n., = nicht nachweisbar

5. Polychlorierte Biphenyle (PCB)

PCB (Polychlorierte Biphenyle) ist ein künstlich erzeugtes Umweltgift mit hohem und vielfältigem Gefährdungspotential für die menschliche Gesundheit und die Umwelt. Einer der Hauptanwendungsbereiche von PCB auf dem Bausektor ist der Zusatz als Flammschutzmittel in Anstrichen und als Weichmacher von Fugendichtungsmassen. Die Fugenmasse der Abdichtung längs der Fahrbahn an dem Brückenbauwerk weist gemäß den Untersuchungsergebnissen keine bzw. sehr geringe PCB-Gehalte auf.

Tabelle 3: Analysenergebnis der auf PCB untersuchten Bausubstanz

Lokalität /Material	Probenbez.	Summe PCB ₆ [mg/kg]	Summe PCB ₆ (x 5) [mg/kg]	Einstufung gem. VFL	Einstufung gem. AVV
BW 8430505 (B16), Abdichtung Kappe	BSP 2	n.n.	n.n.	Z0	kein gefährlicher Abfall
BW 8430505 (B16), Längsfuge	BSP 4	0,0042	0,021	Z0	kein gefährlicher Abfall
BW 8430505 (B16), Querfuge	BSP 5	n.n.	n.n.	Z0	kein gefährlicher Abfall

n.n., = nicht nachweisbar

6. Mineralische Bausubstanz

Die aus der mineralischen Bausubstanz der Brückenkappe (Überbau) in Fahrtrichtung Füßen entnommene Mischprobe wurde nach Ersatzbaustoffverordnung (EBV), Anlage 1, Tabelle 1 für RC-Baustoffe untersucht.

Das Material weist keine Belastungen oder erhöhte Schadstoffwerte auf. Die erhöhte elektrische Leitfähigkeit ist durch die Entnahme und Bearbeitung des Materials zurückzuführen und somit nicht einstufigsrelevant. Demzufolge ist das anfallende Bausubstanzmaterial gem. EBV in die Kategorie RC-1 einzustufen.

Tabelle 4: Analysenergebnis der untersuchten Bausubstanz nach Ersatzbaustoffverordnung

Lokalität /Material	Probenbez.	relevante Parameter	Analysenergebnis	Einstufung gem. EBV
BW 8430505 (B16), Kappenbereich	BSP 7 - FB1+FB2	Leitfähigkeit Sulfat PAK15 PAK16	4,300 μ S/cm <20 mg/l 0,025 μ g/l 0,09 mg/kgTS	RC-1

7. Betondruckfestigkeit

Um für die späteren Rückbauarbeiten Rückschlüsse auf die Betonfestigkeit zu erhalten, wurden aus den an den Widerlagern und unter der Fahrbahndecke entnommen Betonkernen Druckfestigkeitsuntersuchungen durchgeführt. Hierbei kann die mögliche Zunahme der Festigkeit des Betons durch Nachhärtung ebenfalls festgestellt werden.

Tabelle 5: Druckfestigkeitsuntersuchung

Lokalität /Material	Probenbez.	Dichte [kg/m ³]	Bruchlast _m [kN]	Bruchbild zufriedenstellend	Druckfestigkeit $\sigma_m / f_{ck/cyl}$ [N/mm ²]	Druckfestigkeitsklasse nach DIN EN 206-1/DIN 1045-2
BW 8430505 (B16), Kappenbereich	DF-1	2370	173,3	ja	47,2	C40/50

Anhand der Druckfestigkeitsuntersuchung kann das angetroffene Material nach DIN EN 206-1 bzw. DIN 1045-2 als Beton der Betonfestigkeitsklasse C40/50 eingestuft werden.

8. Allgemeine Empfehlungen

Die recycling- und verwertungsgerechte Durchführung der Rückbaumaßnahme – insbesondere der Ausbau von verunreinigten bzw. gesundheitsschädlichen Baustoffen und Anlagen – sollte von einem unabhängigen und sachkundigen Ingenieurbüro fachtechnisch betreut, überwacht und in einem gutachterlichen Abschlussbericht mit Darstellung der Abfallbilanz zur Vorlage bei den Fachbehörden dokumentiert werden.

In der durchgeführten Erkundung wurden die angetroffenen Bausubstanzen stichprobenartig untersucht. Deshalb können lokal abweichende Belastungen und daraus resultierende Änderungen in der Einstufung des Rückbaumaterials in die Kategorien nach EBV sowie weiterführende Sanierungsmaßnahmen nicht ausgeschlossen werden.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen jederzeit gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

IGA Ingenieurgesellschaft Augsburg mbH

R. Meurer
Dipl.-Ing. (Univ.)

Karin Veit
Projektbearbeiterin



ohne Unterschrift gültig

Anlage 1

Laborprüfberichte

IGA Ingenieurgesellschaft Augsburg mbH
Frau Veit
Gubener Straße 11
86156 Augsburg



Prüfbericht Nr.: 2026P904157 / 1

Auftrag:

Auftraggeber:	IGA Ingenieurgesellschaft Augsburg mbH
Prüfgegenstand:	1 x bituminöse Bausubstanz, 1 x feste graue Bausubstanz, 1 x weiche graue Bausubstanz
Projekt:	5785, Staatl. Bauamt Kempten König Ludwig Brücke in Füssen
Probeneingang:	16.02.26
Prüfbeginn / -ende:	20.02.26 / 20.02.26
int. Auftrags-Nr.:	26902057
Methoden:	siehe letzte Seite
Probenahme:	durch den Auftraggeber
Probentransport:	Kurier (GO)

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.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung und verbleiben mit freundlichen Grüßen

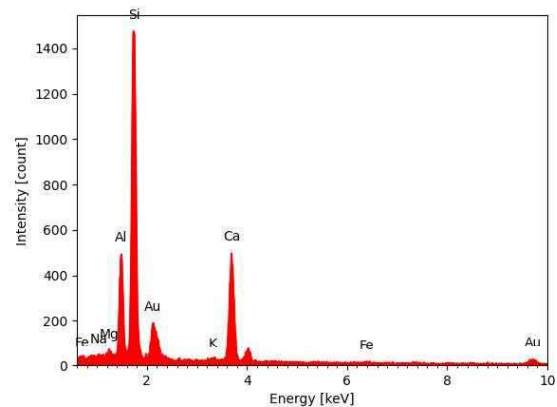
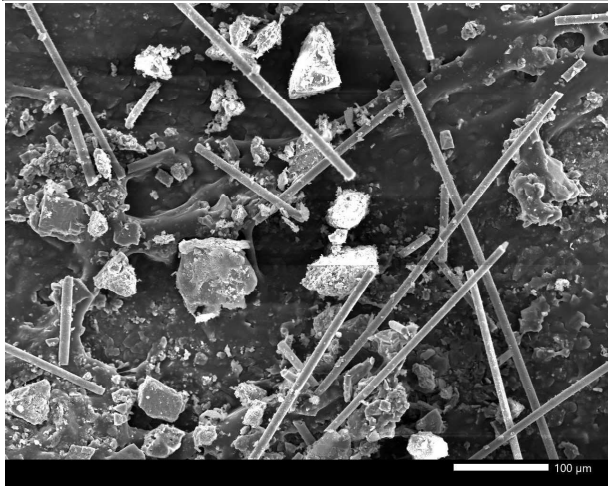
Mönchengladbach, 23.02.2026



i. A. M. Rippegather
Projektbearbeitung / Kundenbetreuung

Ermittelte Befunde der Analyse

26902057-001	
Angaben des Kunden:	BSP 1
Probenvorbereitung Asbest:	VDI 3866 Blatt 5: 2017-06 ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung

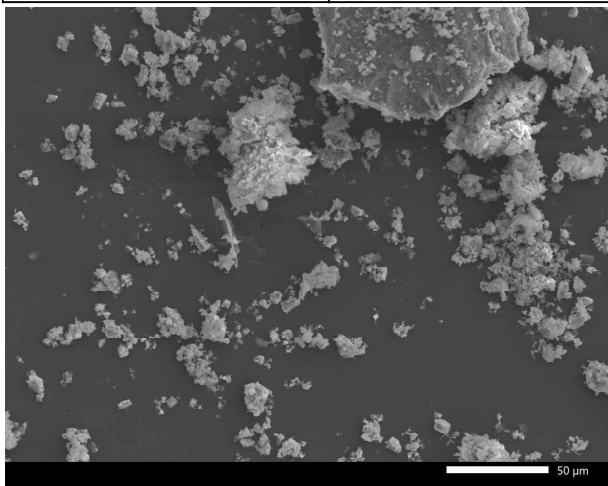


REM-Bild

Spektrum

Analyse	Befund	NWG*
Asbestnachweis (3866-5+) Asbestgehalt (Schätz.)	Asbest nicht nachgewiesen -	0,1 %
KMF-Nachweis (3866-5+)	KMF nachgewiesen (keine WHO-Fasern)	0,1 %

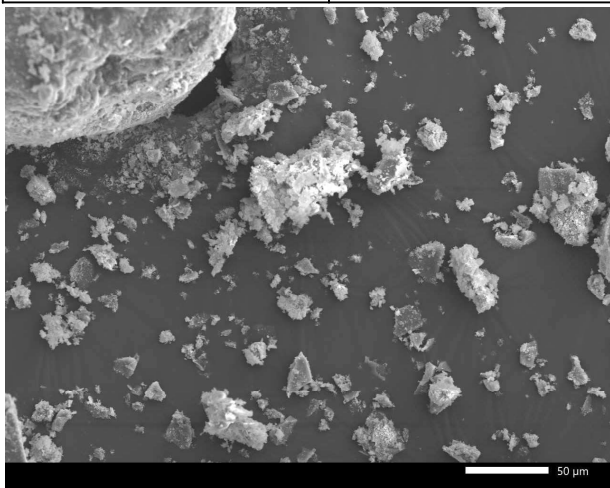
26902057-003	
Angaben des Kunden:	BSP 3
Probenvorbereitung Asbest:	VDI 3866 Blatt 5: 2017-06 ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung



REM-Bild

Analyse	Befund	NWG*
Asbestnachweis (3866-5+) Asbestgehalt (Schätz.)	Asbest nicht nachgewiesen -	0,1 %
KMF-Nachweis (3866-5+)	KMF nicht nachgewiesen	0,1 %

26902057-006	
Angaben des Kunden:	BSP 6
Probenvorbereitung Asbest:	VDI 3866 Blatt 5: 2017-06 ^a : Zerkleinerung, Heißveraschung, Goldbeschichtung



REM-Bild

Analyse	Befund	NWG*
Asbestnachweis (3866-5+) Asbestgehalt (Schätz.)	Asbest nicht nachgewiesen -	0,1 %
KMF-Nachweis (3866-5+)	KMF nicht nachgewiesen	0,1 %

Zusammenfassung

Proben-Nr.	Kundenbezeichnung	Kurzbefund
26902057-001	BSP 1	Asbestnachweis (VDI 3866-5 erw.) = Asbest nicht nachgewiesen Asbestgehalt (Schätzung) = - KMF-Nachweis (VDI 3866-5 erw.) = KMF nachgewiesen (keine WHO-Fasern)
26902057-003	BSP 3	Asbestnachweis (VDI 3866-5 erw.) = Asbest nicht nachgewiesen Asbestgehalt (Schätzung) = - KMF-Nachweis (VDI 3866-5 erw.) = KMF nicht nachgewiesen
26902057-006	BSP 6	Asbestnachweis (VDI 3866-5 erw.) = Asbest nicht nachgewiesen Asbestgehalt (Schätzung) = - KMF-Nachweis (VDI 3866-5 erw.) = KMF nicht nachgewiesen

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Asbestnachweis (NWG 0,1%)	0,10	%	VDI 3866 Blatt 5: 2017-06 ^a [9]
Asbestgehalt geschätzt	0,10	%	VDI 3866 Blatt 5: 2017-06 ^a [9]
KMF-Nachweis (NWG 0,1%)	0,10	%	VDI 3866 Blatt 5: 2017-06 ^a [9]

n.a.: nicht anwendbar

n.n.: nicht nachweisbar

KMF: Künstl. Mineralfasern

^a : Die mit ^a gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren des ausführenden Untersuchungslabors

NWG: Nachweisgrenze

BG: Bestimmungsgrenze

MU: Messunsicherheit

TM: Trockenmasse

Untersuchungslabor(e):

[9] Mönchengladbach GBA

IGA Ingenieurgesellschaft Augsburg mbH
Frau Veit
Gubener Straße 11

86156 Augsburg

Prüfbericht-Nr.: 2026P904240 / 1

Auftraggeber	IGA Ingenieurgesellschaft Augsburg mbH
Eingangsdatum	siehe Tabelle
Projekt	5785, Staatl. Bauamt Kempten König Ludwig Brücke in Füssen
Material	bituminöse Bausubstanz, feste graue Bausubstanz, weiche graue Bausubstanz
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Beutel
Probenmenge	siehe Tabelle
unsere Auftragsnummer	26902057
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GO)
Analysenbeginn / -ende	16.02.2026 - 23.02.2026
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Mönchengladbach, 23.02.2026



i. A. M. Rippegather
Projektbearbeitung / Kundenbetreuung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 1 V1 E, 510, 02.02.2026

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2026P904240 / 1

Prüfbericht-Nr.: 2026P904240 / 1

5785, Staatl. Bauamt Kempten König Ludwig Brücke in Füssen

unsere Auftragsnummer		26902057	26902057	26902057
Probe-Nummer		002	004	005
Material		bituminöse Bausubstanz	feste graue Bausubstanz	weiche graue Bausubstanz
Probenbezeichnung		BSP 2	BSP 4	BSP 5
Probemenge		75 g	277 g	31 g
Probeneingang		16.02.2026	16.02.2026	16.02.2026
Analysenergebnisse	Einheit			
Probenvorbereitung		+	+	+
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	16,839	0,045	
Summe PAK (16)	mg/kg TM	16,839	n.n.	
Naphthalin	mg/kg TM	0,43	<0,030	
Acenaphthylen	mg/kg TM	0,049	<0,030	
Acenaphthen	mg/kg TM	0,12	<0,030	
Fluoren	mg/kg TM	0,32	<0,030	
Phenanthren	mg/kg TM	2,0	<0,030	
Anthracen	mg/kg TM	0,82	<0,030	
Fluoranthren	mg/kg TM	0,75	<0,030	
Pyren	mg/kg TM	1,6	<0,030	
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,99	<0,030	
Chrysen	mg/kg TM	4,6	<0,030	
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	1,8	<0,030	
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	0,34	<0,030	
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,92	<0,030	
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	0,43	<0,030	
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	0,57	<0,030	
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	1,1	<0,030	
PCB 28	mg/kg TM	<0,0040	<0,0040	<0,0040
PCB 52	mg/kg TM	<0,0040	<0,0040	<0,0040
PCB 101	mg/kg TM	<0,0040	<0,0040	<0,0040
PCB 118	mg/kg TM	<0,0040	<0,0040	<0,0040
PCB 153	mg/kg TM	<0,0040	<0,0040	<0,0040
PCB 138	mg/kg TM	<0,0040	0,0042	<0,0040
PCB 180	mg/kg TM	<0,0040	<0,0040	<0,0040
Summe PCB (6)	mg/kg TM	n.n.	0,0042	n.n.
Summe PCB (7)	mg/kg TM	n.n.	0,0042	n.n.
Summe PCB (7) (EBV)	mg/kg TM	n.n.	0,0102	n.n.
PCB Summe 6 Kongenere x 5	mg/kg TM	n.n.	0,021	n.n.

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

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Prüfbericht-Nr.: 2026P904240 / 1

5785, Staatl. Bauamt Kempten König Ludwig Brücke in Füssen

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	MU %	Methode
Probenvorbereitung				DIN 19747: 2009-07 ^a g1
Summe PAK (16) (EBV)		mg/kg TM		berechnet g1
Summe PAK (16)		mg/kg TM		berechnet g1
Naphthalin	0,030	mg/kg TM	61	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Acenaphthylen	0,030	mg/kg TM	44	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Acenaphthen	0,030	mg/kg TM	38	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Fluoren	0,030	mg/kg TM	24	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Phenanthren	0,030	mg/kg TM	22	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Anthracen	0,030	mg/kg TM	22	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Fluoranthen	0,030	mg/kg TM	15	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Pyren	0,030	mg/kg TM	16	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benz(a)anthracen	0,030	mg/kg TM	18	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Chrysen	0,030	mg/kg TM	15	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benzo(b)fluoranthen	0,030	mg/kg TM	38	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benzo(k)fluoranthen	0,030	mg/kg TM	33	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benzo(a)pyren	0,030	mg/kg TM	28	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,030	mg/kg TM	24	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Dibenz(a,h)anthracen	0,030	mg/kg TM	38	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
Benzo(g,h,i)perylen	0,030	mg/kg TM	27	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g1
PCB 28	0,0040	mg/kg TM	29	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 52	0,0040	mg/kg TM	32	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 101	0,0040	mg/kg TM	40	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 118	0,0040	mg/kg TM	23	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 153	0,0040	mg/kg TM	42	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 138	0,0040	mg/kg TM	59	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
PCB 180	0,0040	mg/kg TM	31	DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1
Summe PCB (6)		mg/kg TM	19	berechnet g1
Summe PCB (7)		mg/kg TM	19	berechnet g1
Summe PCB (7) (EBV)		mg/kg TM	19	berechnet g1
PCB Summe 6 Kongenere x 5		mg/kg TM		DIN EN 17322: 2021-03 ^a g1

Die Messunsicherheit (MU) wurde berechnet nach DIN ISO 11352:2013-03 als erweiterte, kombinierte Unsicherheit mit k=2 (95 %), Probenahme nicht inbegriffen.

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

Untersuchungslabor: g1 Geotaix (D-PL-14570-01)

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

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probenehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

IGA Ingenieurgesellschaft Augsburg mbH
Herr Deininger

Gubener Straße 11

86156 Augsburg



Prüfbericht-Nr.: 2026P905055 / 1

Auftraggeber	IGA Ingenieurgesellschaft Augsburg mbH
Eingangsdatum	24.02.2026
Projekt	5785, Staatl. Bauamt Kempten König Ludwig Brücke in Füssen
Material	feste graue Bausubstanz
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	PE-Eimer
Probenmenge	je Probe 2893 g
unsere Auftragsnummer	26902488
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kurier (GO)
Prüfbeginn / -ende	24.02.2026 - 04.03.2026
Methoden	siehe letzte Seite
Unteraufträge	
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Feststoffproben drei Monate und Wasserproben bis zwei Wochen nach Prüfberichtserstellung aufbewahrt.
Bemerkung	keine

Mönchengladbach, 04.03.2026



i. A. E. Schalk

Projektbearbeitung / Kundenbetreuung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Bericht beschriebenen Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Validität der Ergebnisse übernommen, sofern vom Kunden bereitgestellte Daten oder Informationen diese beeinflussen können. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind gekennzeichnet. Das Laboratorium übernimmt keine Verantwortung für die Probenahme, sofern diese nicht durch Probennehmer eines zur GBA Group gehörenden Unternehmens oder in dessen Auftrag durchgeführt wurde. In diesem Fall gelten die Ergebnisse für die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung des ausstellenden Unternehmens darf der Prüfbericht weder veröffentlicht noch auszugsweise vervielfältigt werden. Bei einer etwaigen Konformitätsbewertung werden Messunsicherheiten nicht berücksichtigt.

Dok.-Nr.: ML 510-02 # 18 V1 E, 560, 11.02.2026

Seite 1 von 5 zu Prüfbericht-Nr.: 2026P905055

Prüfbericht-Nr.: 2026P905055 / 1
5785, Staatl. Bauamt Kempten König Ludwig Brücke in Füssen
Materialwerte gemäß EBV Anlage 1 Tab. 1

unsere Auftragsnummer		26902488	Grenzwerte		
Probe-Nr.		001	RC-1	RC-2	RC-3
Material		feste graue Bausubstanz			
Probenbezeichnung		BSP 7			
Probemenge		2893 g			
Probeneingang		24.02.2026			
Analysenergebnisse	Einheit				
Probenvorbereitung		+			
Trockenrückstand	Masse-%	99,4			
Summe PAK (16)	mg/kg TM	n.n.			
Summe PAK (16) (EBV)	mg/kg TM	0,09	10	15	20
Naphthalin	mg/kg TM	<0,030 (n.n.)			
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,030 (n.n.)			
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,030 (n.n.)			
Fluoren	mg/kg TM	<0,030 (n.n.)			
Phenanthren	mg/kg TM	<0,030 (ngw.)			
Anthracen	mg/kg TM	<0,030 (n.n.)			
Fluoranthen	mg/kg TM	<0,030 (n.n.)			
Pyren	mg/kg TM	<0,030 (ngw.)			
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	<0,030 (ngw.)			
Chrysen	mg/kg TM	<0,030 (ngw.)			
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg TM	<0,030 (ngw.)			
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg TM	<0,030 (n.n.)			
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	<0,030 (n.n.)			
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,030 (n.n.)			
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg TM	<0,030 (n.n.)			
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,030 (ngw.)			
Eluat 2:1		+			
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	FNU	1,5			
pH-Wert		12,3	6-13	6-13	6-13
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung im 2:1 Eluat	°C	23,5			
Leitfähigkeit	µS/cm	4300	2500	3200	10000
Sulfat	mg/L	<20	600	1000	3500
Chrom ges.	µg/L	8,6	150	440	900
Kupfer	µg/L	<6,7	110	250	500
Vanadium	µg/L	<10	120	700	1350
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)	µg/L	0,025	4	8	25

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind keine Konformitätsbewertung, sondern Informationen, die zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber dienen. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2026P905055 / 1

5785, Staatl. Bauamt Kempten König Ludwig Brücke in Füssen

unsere Auftragsnummer		26902488	Grenzwerte		
Probe-Nr.		001	RC-1	RC-2	RC-3
Acenaphthylen	µg/L	<0,050 (n.n.)			
Acenaphthen	µg/L	<0,050 (n.n.)			
Fluoren	µg/L	<0,050 (n.n.)			
Phenanthren	µg/L	<0,050 (ngw.)			
Anthracen	µg/L	<0,050 (n.n.)			
Fluoranthen	µg/L	<0,050 (n.n.)			
Pyren	µg/L	<0,050 (n.n.)			
Benz(a)anthracen	µg/L	<0,050 (n.n.)			
Chrysen	µg/L	<0,050 (n.n.)			
Benzo(b)fluoranthen	µg/L	<0,050 (n.n.)			
Benzo(k)fluoranthen	µg/L	<0,050 (n.n.)			
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,050 (n.n.)			
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,050 (n.n.)			
Dibenz(a,h)anthracen	µg/L	<0,050 (n.n.)			
Benzo(g,h,i)perylen	µg/L	<0,050 (n.n.)			
Probenvorbereitung		+			
Trockenrückstand	Masse-%	99,4			
Siebfraktion > 32 mm	Masse-%	100			
Zerkleinerung der Siebfraktion > 32 mm (EBV)		+			
Siebung 16 mm	Masse-%	70,4			
Vereinigung der Siebfraktionen	g	+			

Materialwerte in Klammern gelten nur in besonderen Fällen. Zur abschließenden Einstufung sind die Regelungen der EBV zu beachten. Die angegebenen Einstufungen sind keine Konformitätsbewertung, sondern Informationen, die zur Unterstützung der Auswertung durch den Auftraggeber dienen. Die abschließende rechtsverbindliche Einstufung ist durch den Auftraggeber vorzunehmen und liegt allein in seinem Verantwortungsbereich.

Prüfbericht-Nr.: 2026P905055 / 1

5785, Staatl. Bauamt Kempten König Ludwig Brücke in Füssen

Angewandte Verfahren

Parameter	BG	Einheit	Methode
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 in Verbindung mit der DIN EN 932-2: 19
Trockenrückstand		Masse-%	DIN EN 14346: 2007-03 ^a g ₁
Summe PAK (16)		mg/kg TM	berechnet g ₁
Summe PAK (16) (EBV)		mg/kg TM	berechnet g ₁
Naphthalin	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g ₁
Acenaphthylen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g ₁
Acenaphthen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g ₁
Fluoren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g ₁
Phenanthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g ₁
Anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g ₁
Fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g ₁
Pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g ₁
Benz(a)anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g ₁
Chrysen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g ₁
Benzo(b)fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g ₁
Benzo(k)fluoranthren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g ₁
Benzo(a)pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g ₁
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g ₁
Dibenz(a,h)anthracen	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g ₁
Benzo(g,h,i)perylene	0,030	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ^a g ₁
Eluat 2:1			DIN 19529: 2015-12 ^a g ₁
Trübung (quantitativ) - organisches Eluat	0,10	FNU	DIN EN ISO 7027-1: 2016-11 ^a g ₁
pH-Wert			DIN EN ISO 10523: 2012-04 ^a g ₁
Temp. bei pH-/Leitf.-Messung im 2:1 Eluat		°C	DIN 38404-4: 1976-12 ^a g ₁
Leitfähigkeit	1,0	µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ^a , Korr. auf 25°C mittels Temp.komp. g ₁
Sulfat	20	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ^a g ₁
Chrom ges.	3,0	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g ₁
Kupfer	6,7	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g ₁
Vanadium	10	µg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ^a g ₁
Summe PAK (15) ohne Naphthalin (EBV)		µg/L	berechnet 5
Acenaphthylen	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Acenaphthen	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Fluoren	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Phenanthren	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Anthracen	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Fluoranthren	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Pyren	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Benz(a)anthracen	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Chrysen	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Benzo(b)fluoranthren	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Benzo(k)fluoranthren	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Benzo(a)pyren	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5

Prüfbericht-Nr.: 2026P905055 / 1

5785, Staatl. Bauamt Kempten König Ludwig Brücke in Füssen

Parameter	BG	Einheit	Methode
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Dibenz(a,h)anthracen	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Benzo(g,h,i)perylen	0,050	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ^a 5
Probenvorbereitung			DIN 19747: 2009-07 ^a 91
Trockenrückstand	0,40	Masse-%	DIN EN 15934: 2012-11 ^a 91
Siebfraktion > 32 mm		Masse-%	visuell 91
Zerkleinerung der Siebfraktion > 32 mm (EBV)			visuell 91
Siebung 16 mm		Masse-%	visuell 91
Vereinigung der Siebfraktionen		g	visuell 91

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

Untersuchungslabor: 91Geotax (D-PL-14570-01) 5GBA Pinneberg (D-PL-14170-01)

Prüfbericht-Nr. 2516223-17

kiwa

Kiwa GmbH

Finkenweg 7

86368 Gersthofen

Kiwa GmbH, Finkenweg 7, 86368 Gersthofen
IGA Ingenieurgesellschaft Augsburg mbH
Gubener Straße 11
86156 Augsburg

T: +49 (0) 821 72024 - 0

F: +49 (0) 821 72024 - 40

E: DE.info.kiwaugsburg@kiwa.com

www.kiwa.com



Die Akkreditierung gilt für die in der Urkundenanlage
D-PL-11217-01-00 aufgeführten Prüfverfahren.

Projekt ^{a)}: 5785, Staatl. Bauamt Kempten König Ludwig Brücke Füssen
Werk ^{a)}: -
Auftragsdatum: 16.02.2026
Untersuchungsauftrag ^{a)}: Prüfung gem. DIN EN 12390-3
Probenbeschreibung ^{a)}: Bohrkerne Ø 100 mm
Anzahl der Proben: 1
Probenahme ^{a)}: durch den Auftraggeber
Probeneingangsdatum: 16.02.2026
Prüfzeitraum: 16.02. bis 17.02.2026
Gersthofen, 17.02.2026

Johannes Thienel

- Digitally signed | see <http://ca.kiwa-deutschland.de> for more details -

i. V. Johannes Thienel, M.Eng.
lokale Leitung Prüfstelle (LLP)

Lisa Christoph

- Digitally signed | see <http://ca.kiwa-deutschland.de> for more details -

i. A. Lisa Christoph
Fachliche Leitung Betonlabor

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Ohne schriftliche Genehmigung des Prüflaboratoriums ist eine auszugsweise Vervielfältigung des Prüfberichts nicht gestattet.

a) Angaben des Auftraggebers k) Änderung
Geschäftsführer: Andreas Müller, Dr. Gero Schönwaßer
Amtsgericht Hamburg, HRB 130568, St.Nr.: 46/736/03268

1. Allgemeines und Aufgabenstellung ^{a)}

Tabelle 1: Prüfverfahren und Prüfnormen

DIN EN 12504-1:2021-02	Prüfung von Beton in Bauwerken - Teil 1: Untersuchung und Prüfung der Druckfestigkeit Deutsche Fassung EN 12504-1:2021-02
DIN EN 12390-3:2019-09	Prüfung von Festbeton - Teil 3: Druckfestigkeit von Probekörpern, Deutsche Fassung EN 12390-3:2019-10

Tabelle 2: Probekörperzuordnung

Probenbezeichnung	Lagerung	Größtkorn	Datum Kernbohrung	Verdichtung	Abgleichverfahren	Sonstiges
DF-1	bauteilnah	17	-	leicht porig	geschliffen	-

2. Ergebnisdarstellung

2.1 Bohrkerndruckfestigkeit

Tabelle 3: Ergebnisse der Untersuchungen nach DIN EN 12390-3

Probenbezeichnung	Prüfdatum	Abmessungen		L/D Verhältniss	Stahlanteil V-%	Gewicht ^{o. Stahl} lufttrocken [kg]	Rohdichte [kg/m³]	Bruchlast [kN]	Druckfestigkeit $f_{c,cube}$ [N/mm²]
		Ø	Länge						
		[mm]	[mm]						
DF-1	17.02.2026	68	70	1,02	0,00	0,606	2370	173,3	47,2

Bruchbild zufriedenstellend nicht zufriedenstellend
 Falls eingetreten: Angabe nicht zufriedenstellendes Bruchbild nach DIN EN 12390-3:2019-10

Bemerkungen	Auf Grund der Lage der Bewehrung im Bohrkern, musste ein Bohrkern mit 68 mm Durchmesser entnommen werden.
-------------	---

Die durch einen Stern (*) gekennzeichneten Methoden sind nicht akkreditierte Prüfverfahren.
 Die durch zwei Sterne (**) gekennzeichneten Methoden sind durch akkreditierte Unterauftragnehmer analysiert worden.

Gersthofen, 17.02.2026

- Ende des Prüfberichts -

a) Angaben des Auftraggebers k) Änderung z) Die Konformitätsaussage erfolgt entsprechend der Anforderung der genannten Spezifikationen und nach der ersten binären Kiwa-Entscheidungsregel mit dem dazugehörigen Vertrauensniveau. Diese Beurteilung ist eine reine Konformitätsaussage der Prüfstelle. Sie ersetzt nicht die anschließende Beurteilung und Bewertung der Zertifizierungsstelle bzw. die Konformitätsbestätigung.