

Geotechnischer Untersuchungsbericht

**Ergänzende geotechnische Untersuchungen Brücke Hasentorstraße Sangerhausen
Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umweltchemische Untersuchungen Straße/Brücke**

Auftraggeber: **Stadt Sangerhausen**

 Markt 7a

 06526 Sangerhausen

Auftrags- Nr.: **24/10/008-2**

PDF- Ausfertigung

Inhaltsverzeichnis

Anlagen	3
Unterlagen	3
1 Veranlassung, Bauvorhaben	5
2 Örtliche Gegebenheiten; geologische Voraussetzungen	5
3 Durchgeführte Arbeiten	6
4 Ergebnisse der Untersuchungen Straßenbau	7
4.1 Vorhandener Verkehrsflächenaufbau	7
4.2 Untergrund/ Schichtenverlauf und -verbreitung (s. Anlage 7)	8
4.3 Eigenschaften und Klassifizierung der Bodenschichten	8
4.4 Grundwasserverhältnisse	9
4.5 Berechnungskennwerte	9
5 Bewertung der Ergebnisse Straßenbau	10
5.1 Allgemeine Baugrundeinschätzung	10
5.2 Maßgebliche Bemessungsparameter für den Straßenoberbau	10
5.3 Tragfähigkeit des potenziellen Planums und Maßnahmen zur Tragfähigkeitserhöhung	10
5.4 Dammverbreiterung	11
5.5 Böschungen / Baugruben / Leitungsgräben	11
5.6 Verlegung von Rohrleitungen	11
5.7 Versickerung von Niederschlagswasser	12
5.8 Zur Wasserhaltung und zum Schutz des Planums	12
5.9 Zum Wiedereinbau von Aushubmassen	12
5.10 Berücksichtigung der Belange Dritter	12
6 Dokumentation der Beprobungen Aushub- und Abrissmassen Bauwerk	13
6.1 Unterbau Brücke	13
6.2 Überbau Brücke	13
6.3 Aushubböden (Hinterfüllung, Bohrpfahlaushub)	14
7 Umweltrelevante Untersuchungen	14
7.1 Abriss und Aushub Straßenbau	15
7.2 Abriss und Aushub Brückenbau	17
7.3 Aushub Kranstellfläche	18
8 Empfehlung zur Einteilung in Homogenbereiche	19
9 Schlussbemerkungen	22

Anlagen

- 1 Übersichtsplan, M 1:5000**
- 2 Aufschlussplan, M 1:500**
- 3 Schichtenverzeichnisse (16 Blätter)**
- 4 Bohr- und Schurfprofile M 1:25/M1:10/M1:100 (9 Blätter) und Fotodokumentation Kern- und Maschinenbohrungen (8 Blätter)**
- 5 Bodenphysikalische Laboruntersuchungen (4 Blätter)**
- 6 Chemische Analytik (CLU- Untersuchungsberichte & Probenahmeprotokolle)
(108 Blätter)**
- 7 Baugrundschnitt M 1:500/50**

Unterlagen

- /1/ Aufträge vom 07.04.2025 und 22.04.2025
- /2/ Geotechnischer Untersuchungsbericht zur Baugrunderkundung für den Ersatzneubau der Brücke über die DB im Zuge der Hasentorstraße in Sangerhausen, Dr. Rey & Spillmann GmbH, Auftrags-Nr. 24/10/008
- /3/ Geotechnischer Kurzbericht, Ergänzende geotechnische Untersuchungen Hasentorbrücke Sangerhausen, Errichtung Kranstellfläche und Baustraße, Ingenieurbüro Spillmann GmbH, Auftrags-Nr. 24/10/008-1
- /4/ Planungsunterlagen, erstellt und übergeben von IBV Ingenieurbüro für Verkehrsanlagen GmbH
 - Bauwerksplan, Unterlage U8, Blatt 1, Maßstab 1:100, 1:50, Stand 01/2024
 - Straßenquerschnitt, Unterlage U14, Blatt1, Maßstab 1:50, Arbeitsstand 09.12.2024
 - Lageplan, Unterlage U5, Blatt 1, Maßstab 1:500, Arbeitsstand 09.12.2024
 - Grunderwerbsplan, Unterlage U10, Blatt1, Maßstab 1:500, Arbeitsstand 15.01.2025
- /5/ Eurocode 7: Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik- Teil 1 und Teil 2
einschl. der Nationalen Anhänge
- /6/ DIN 1054 Baugrund- Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau-
Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-1
- /7/ DIN 1055 Lastannahmen für Bauten, Bodenkenngroßen

- /8/ DIN 4020 Geotechnische Untersuchungen für bautechnische Zwecke-
Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-2
- /9/ DIN 4022 T1 Baugrund und Grundwasser; Benennen und Beschreiben von Boden und Fels
- /10/ DIN 4124 Baugruben und Gräben; Böschungen, Arbeitsraumbreiten, Verbau
- /11/ DIN 4149-1 Bauten in Erdbebengebieten; Lastannahmen
- /12/ DIN 18196 Erd- und Grundbau; Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke
- /13/ DIN VOB/C 2016
- /14/ ZTVE- StB 17
- /15/ RStO 12
- /16/ Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer- / pechtypischen
Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau (RuVA-StB 01);
Ausgabe 2001; Fassung 2005
- /17/ Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische
Bauwerke (ErsatzbaustoffV- EBV) 2023
- /18/ Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis- Verordnung - AAV),
Stand 2020
- /19/ Verordnung über Deponien und Langzeitlager (Deponieverordnung- DepV) 2021
- /20/ REwS Richtlinien für die Entwässerung von Straßen 2021

1 Veranlassung, Bauvorhaben

Die Stadt Sangerhausen plant den Neubau der Brücke über die DB im Zuge der Hasentorstraße Sangerhausen. Ein geotechnischer Untersuchungsbericht aus 2008 /2/ liegt vor. Eine Nacherkundung für den Kranstellplatz mit Baustraße wurde bereits mit separatem Bericht in 05/2025 erstellt /3/.

Im Zuge der aktuellen Planung durch die IBV GmbH sind die folgenden ergänzenden Untersuchungen erforderlich:

- Baugrunduntersuchung für den Straßenbau im Bereich der Hasentorstraße
- Beprobung und Untersuchung von Abriss- und Aushubmassen der Brücke/Straße nach EBV
- Empfehlung für die Einteilung der Bodenschichten in Homogenbereiche

Die Hasentorstraße wird im Anschluss an die Brücke über die DB auf ca. 252m gemäß Belastungsklasse Bk 3,2 in Asphaltbauweise jeweils bis zum Anschluss an bereits sanierte Abschnitte grundhaft ausgebaut. Die Straße wird zur Anlage eines breiteren Rad-/Gehweges nach Westen um ca. 0,75m verbreitert. Die Gradienten der Brücke wird leicht angehoben, die Stützweite verringert. Die Widerlager der neuen Brücke werden auf 12m langen Bohrpfählen mit Durchmesser 1,2m gegründet. Die Pfahlabsetztiefe ist bei 146,6m NHN vorgesehen.

2 Örtliche Gegebenheiten; geologische Voraussetzungen

Der Untersuchungsabschnitt der Hasentorstraße erstreckt sich vom Kreisverkehr im Süden bis zum Abzweig zu Raab Karcher im Norden und schließt jeweils an bereits sanierte Fahrbahnbereiche an.

An die asphaltierte Fahrbahn schließen sich beidseitig mit Gehwegplatten befestigte Gehwege an. Die Straße liegt in Dammlage und besitzt Dammhöhen bis ca. 7m im Brückenbereich. Die Böschungen sind teils stark bewachsen.

Des Weiteren wird auf die Ausführungen in /2/, Kap. 2 zu Geologie, Hydrogeologie und Georisiken verwiesen.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in keiner Erdbebenzone gemäß /11/ und in der Frosteinwirkungszone II gemäß /15/.

Das Bauvorhaben ist in die Geotechnische Kategorie 3 einzuordnen.

3 Durchgeführte Arbeiten

Zur Baugrunderkundung für den Straßenbau und zur Probenahme der Abriss- und Aushubmassen wurden am 20.05. und im Zeitraum vom 16.06. bis 26.06.2025 insgesamt 5 Kleinbohrungen (RKS- System) und 2 Schürfe (SCH) entlang der Trasse, 6 Kernbohrungen in Überbau/Unterbau der Brücke sowie 2 Maschinenbohrungen im Hinterfüllbereich der Brücke ausgeführt.

Die Ansatzpunkte wurden lage- und höhenmäßig mittels GPS (EMLID Reach 2) eingemessen. Die Lage ist aus der Anlage 2 ersichtlich. Koordinaten, Ansatzhöhen und Aufschlusstiefen sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst. Die Kleinbohrungen BS1 bis BS3 erfolgten im Rahmen der Erkundung der Kranstellfläche und sind in /3/ dokumentiert.

Tab.1

Aufschluss	Lage/ Zweck	Rechtswert LS150	Hochwert LS150	Ansatzhöhe m NHN (HS170)	Aufschlusstiefe in m u. GOK
KB/BS4	Fahrbahn Hasentorstraße/ Erkundung	4451736,20	5705870,12	161,72	3,0
KB/BS5		4451716,47	5705906,12	163,35	3,0
KB/BS6		4451694,60	5705937,86	165,62	3,0
KB/BS7		4451668,45	5706040,81	166,99	3,0
KB/BS8		4451661,38	5706080,05	165,68	3,0
SCH1	Gehweg Hasentorstraße/ Erkundung	4451719,71	5705905,89	163,35	0,6
SCH2		4451692,44	5705936,76	165,79	0,6
BK1/25	Hinterfüllung Brückenwiderlager/ Probenahme	4451671,29	5706015,10	167,98	7,0
BK2/25		4451679,79	5705975,30	167,49	21,0
KB1	Überbau Brücke/ Probenahme	4451678,08	5705984,31	167,67	0,17
KB2		4451678,04	5705984,59	167,69	0,18
KB3		4451676,78	5705984,04	167,85	0,27
HKB1	Unterbau Brücke/ Probenahme	4451680,38	5705982,14	161,62	1,0
HKB2		4451673,08	5705979,14	162,13	1,03
SKB1		4451680,38	5705982,14	160,92	1,81

Das Bohrgut wurde beprobt und durch uns gemäß /9/ und hinsichtlich Kontaminationen überprüft.

An repräsentativen Bodenproben wurden exemplarisch bodenphysikalische Laborversuche (1 x Korngrößenverteilung, 3 x Zustandsgrenzen) ausgeführt.

Zur Beurteilung der Wiederverwertbarkeit der potenziellen Aushub- und Abrissmassen wurden insgesamt 16 Einzel- und Mischproben gebildet und gemäß EBV /17/ chemisch analysiert und deklariert. An 3 Mischproben erfolgte eine weiterführende Deklaration gemäß DepV /19/.

Zusätzlich wurde eine Bodenprobe aus dem potenziellen Aushub im Bereich Kranstellfläche auf Asbest untersucht.

Die chemischen Analysen erfolgten im Labor der CLU GmbH Halle.

4 Ergebnisse der Untersuchungen Straßenbau

4.1 Vorhandener Verkehrsflächenaufbau

Der Fahrbahnoberbau im Untersuchungsabschnitt besteht aus Asphalt, Beton und ungebundenen Tragschichten. Die Tragschichten sind inhomogen ausgebildet. Es wechseln sich Kiessand, Natursteinschotter, Schlacke und Gemische aus diesen Böden ab.

Die Gehwege sind mit Gehwegplatten aus Beton, Magerbeton und ungebundenen Tragschichten (Kiessand) befestigt.

Eine detaillierte Übersicht zur Verkehrsflächenbefestigung ist in folgender Tabelle dargestellt.

Tab. 2a Fahrbahn

Aufschluss	Schichtdicke in cm			Oberbaudicke gesamt in cm
	Asphalt	Beton	Tragschicht	
KB/BS4	11	6	43	60
KB/BS5	9	6	31	46
KB/BS6	13	17	60	90
KB/BS7	13	30	47	90
KB/BS8	15	17	38	70
BK2	8	52	60	120

Tab. 2b Gehweg

Aufschluss	Schichtdicke in cm			Oberbaudicke gesamt in cm
	Gehwegplatte	Magerbeton	Tragschicht	
SCH1	5	9	5	19
SCH2	5	7	38	50
BK1	5	6	64	75

4.2 *Untergrund/ Schichtenverlauf und -verbreitung (s. Anlage 7)*

Mit den Baugrundaufschlüssen wurde bis 3,0m Tiefe folgender Baugrundaufbau erkundet:

Schicht Ia/b Auffüllungen, nichtbindig/bindig,

Schicht VI Abschwemmmassen,

Schicht IV Tertiärton.

Unter den Tragschichten sind **nichtbindige** (Schicht Ia) und **bindige Auffüllungen** (Schicht Ib) vorhanden, die überwiegend Dammbaustoffe/Hinterfüllungen darstellen und außer in der BS4 bis zur Endtiefe in 3,0m nicht durchörtert wurden.

Am Bauanfang folgen unter den Auffüllungen von 1,5 bis 2,0m unter GOK **Abschwemmmassen** (Schicht VI). Den Abschluss der aufgeschlossenen Schichtenfolge bildet **Tertiärton** (Schicht IV).

Im Bereich vorhandener Kanal- und Leitungsgräben ist unter dem Fahrbahnaufbau mit Grabenverfüllungen zu rechnen, die durch die Erkundung nicht erfasst wurden.

Die Schichtenverzeichnisse und die Bohr- und Schurfprofile sind aus den Anlagen 3 und 4 ersichtlich.

4.3 *Eigenschaften und Klassifizierung der Bodenschichten*

Die angetroffenen Schichten lassen sich folgendermaßen beschreiben:

Schicht Ia Auffüllungen, nichtbindig

Sand/Kies, nicht schluffig bis schluffig, teils steinig, mitteldicht gelagert;

Schicht Ib Auffüllungen, bindig

Schluff, sandig bis stark sandig, oft tonig, teils schwach kiesig bis kiesig, weich, steif, halbfest;

Schicht VI Abschwemmmassen

Schluff, feinsandig, tonig, steif;

Schicht IV Tertiärton

Ton, schluffig, sandig, halbfest;

Die wichtigsten Klassifikationen nach den einschlägigen Vorschriften wurden tabellarisch zusammengestellt:

Tab. 3

Klassifikation	Gruppe (DIN 18196) bzw. gemäß /14/	Bodenklasse (DIN 18300-2012)	Frostempfindlichkeit (ZTVE- StB)	Verdichtbarkeit (ZTVA- StB)	Leitungsverlegung (ATV-A127)
Schicht					
Ia Auffüllungen, nichtbindig	A, [SE, SI, SW, GE, GI, GW, SU, GU, SU*, GU*]	3, 4	F1, F2, F3	V1, V2	G1, G2, G3
Ib Auffüllungen, bindig	[TL, TM]	4	F3	V3	G4
VI Abschwemmmassen	TL, TM	4	F3	V3	G4
IV Tertiärton	TM	4	F3	V3	G4

4.4 Grundwasserverhältnisse

Zum Untersuchungszeitpunkt wurde in keinem Aufschluss Grundwasser angeschnitten. Die Grundwasseroberfläche liegt im tieferen Baugrund und besitzt für die Straßenbaumaßnahme keine Bedeutung. Das Auftreten von Staunässe und Schichtenwässern im oberen Baugrund ist insbesondere in niederschlagsreichen Witterungsperioden möglich.

4.5 Berechnungskennwerte

Für erdstatische Berechnungen können die folgenden Kennwerte angesetzt werden. Zu den Berechnungskennwerten sei bemerkt, dass diese nach Erfahrungswerten aus dem Untersuchungsgebiet und in Anlehnung an /7/ formuliert worden sind.

Tab. 4

Schicht	Wichte γ in kN/m ³	Wichte u. A. γ' in kN/m ³	Reibungs- winkel ϕ' in °	Kohäsion c' in kN/m ²	Steife- modul E_s in MN/m ²
Ia Auffüllungen, nichtbindig	20	10	30	-	15
Ib Auffüllungen, bindig	18	8	24	2	2-10
VI Abschwemmmassen	19	9	27	5	10
IV Tertiärton	20	10	25	10	15

5 Bewertung der Ergebnisse Straßenbau

5.1 Allgemeine Baugrundeinschätzung

Die Tragschichten sind dicht gelagert, sehr gut tragfähig und nicht kompressibel. Die weiteren nichtbindigen, mitteldicht gelagerten Auffüllungen (Schicht Ia) sind gut tragfähig und wenig setzungsempfindlich. Die bindigen Auffüllungen (Schicht Ib) sind je nach Konsistenz gering bis mäßig tragfähig und stark kompressibel.

Der gewachsene Untergrund besitzt aufgrund seiner Tieflage für den Straßenbau wenig Bedeutung. Als Dammuntergrund ist er geeignet.

Die Grundwasserverhältnisse sind trotz einer festgestellten leichten Vernässung an der BS5 als günstig einzuschätzen. Grund- oder Schichtenwasser steht nicht höher als 1,5m unter Planum.

5.2 Maßgebliche Bemessungsparameter für den Straßenoberbau

Im Planumbereich sind aufgefüllte Böden der **Frostempfindlichkeitsklassen F1 bis F3** vorhanden. Für die Klasse F3 beträgt die Minstdicke des frostsicheren Straßenaufbaus gemäß /15/ für eine konventionelle Bauweise mit ungebundenen Tragschichten in der Belastungsklasse **Bk3,2 d = 60cm**. Mehr- und Minderdicken infolge der örtlichen Verhältnisse gemäß RStO, Tab. 7 sind zu berücksichtigen.

Die Minstdicke des frostsicheren Oberbaus für Gehwege beträgt nach /15/ $d = 30\text{cm}$.

Für eine konventionelle Bauweise sind die Angaben der Tafel 1 der RStO und für die Gehwege die Tafel 6 heranzuziehen. Da teils wasserundurchlässige Böden im Planum anstehen, ist eine Planumsentwässerung gemäß REws /20/ erforderlich.

5.3 Tragfähigkeit des potenziellen Planums und Maßnahmen zur Tragfähigkeitserhöhung

In den potenziellen Planumbereichen der Fahrbahn stehen Reste der dichten Tragschichten, mitteldichte nichtbindige Auffüllungen (Schicht Ia) und lokal an der BS5 halbfeste bindige Auffüllungen (Schicht Ib) an. Man kann davon ausgehen, dass der erforderliche Verformungsmodul ($E_{v2} \geq 45\text{MN/m}^2$) auf dem Planum in der Regel erreicht wird. Eventuell aufgelockerte Bereiche sind nachzuverdichten.

Mögliche Schwächebereiche stellen die bindigen Auffüllungen dar. Hier sind ggf. lokale Maßnahmen zur Erhöhung der Planumstragfähigkeit erforderlich. Es empfiehlt sich ein Bodenaustausch mit grob- bis gemischtkörnigen Böden (Bodengruppe GW bzw. GU nach DIN 18196). Erfahrungsgemäß sollte die Minstdicke des Bodenaustausches 30cm nicht unterschreiten.

Eine Tragfähigkeitserhöhung durch eine Bodenverfestigung mit hydraulischen Bindemitteln im Planum ist aufgrund der Kleinräumigkeit nicht wirtschaftlich.

5.4 *Dammverbreiterung*

Der Straßendamm soll auf der Westseite um ca. 0,75m verbreitert werden. Die Böschungsneigung ist laut /4/ mit 1:2 und damit flacher als der Bestand vorgesehen.

Die Böschungen sind von Bewuchs und Mutterbodenandeckung freizumachen und nachzuverdichten, Hohlformen sind zu verfüllen. In der Dammaufstandsfläche ist die durchwurzelte Bodenschicht, aber mindestens 30cm durch ein Brechkorngemisch 0/100 auszutauschen. An der Basis des Bodenaustausches ist ein Geotextil (GRK5) anzuordnen.

Am bestehenden Damm sind Stufen von 0,6...1,0m Höhe als Verzahnung herzustellen, wobei eine ausreichende Entwässerung des Verzahnungsbereiches sicherzustellen ist.

Als Dammbaustoff sollte gut verdichtungsfähiges Material (GW oder GU gemäß /12/) verwendet werden.

Die Einbau- und Verdichtungsanforderungen nach /14/ sind einzuhalten.

Grundwasser/ Wasseranschnitte werden nicht erwartet.

Wenn die Regelböschung 1:2 eingehalten werden kann, kann auf Standsicherheitsbetrachtungen verzichtet werden.

5.5 *Böschungen / Baugruben / Leitungsgräben*

Gemäß /10/ müssen begehbare Gräben und Baugruben mit einer Tiefe $t \geq 1,25\text{m}$ abgeböschst oder verbaut hergestellt werden. Für temporäre Baugruben ist ein Böschungswinkel von 45° in nichtbindigen und weichen bindigen Böden sowie von 60° in mindestens steifen Böden einzuhalten. Oberhalb von Baugrubenböschungen sind lastfreie Streifen einzuhalten.

5.6 *Verlegung von Rohrleitungen*

Für den Bau der Kanäle und Schächte sollte eine ausreichend tragfähige Gründungssohle zur Verfügung stehen. Diese Voraussetzung ist in den nichtbindigen Auffüllungen (Schicht Ia) und in mindestens steifen bindigen Auffüllungen (Schicht Ib) gegeben. In aufgeweichten Böden (z.B. an BS5) sind Bodenaustauschmaßnahmen mit verdichtungsfähigem Material in einer Mächtigkeit von 20...30cm vorzusehen.

Auf dem Bodenaustausch bzw. auf den tragfähigen Böden kann das künstliche Auflager aus eingebrachtem Sand oder Kies mit Größtkorn bis 20mm hergestellt werden. Im Bereich der Leitungszone ist geeignetes Material gemäß /14/ (z.B. ein Sand- Kies- Gemisch der Körnung 0/16) lagenweise einzubauen und zu verdichten. Für die Grabenverfüllung im Bereich von Verkehrsflächen sollte verdichtungsfähiger Verfüllkies 0/32 oder ein gleichwertiges Material lagenweise eingebaut werden. Eine ausreichende Verdichtung gemäß /14/ ist nachzuweisen. Zur Minimierung der Dränwirkung sollte auf den Einbau sehr grobkörniger Materialien verzichtet werden. Für das Straßenplanum gelten die Tragfähigkeitsanforderungen aus /15/.

5.7 *Versickerung von Niederschlagswasser*

Eine Versickerung der Regenabflüsse in den Damm ist zur Vermeidung von Erosion, Suffosion und Vernässungen/Aufweichungen abzulehnen.

5.8 *Zur Wasserhaltung und zum Schutz des Planums*

Für die Ableitung anfallender Oberflächen- und Niederschlagswässer sowie eventuell vorhandener Stauwässer ist eine offene Wasserhaltung vorzuhalten.

In den Aushubsohlen anstehende bindige Auffüllungen sind stark wasserempfindlich. Diese neigen bei Wasserzutritt und Befahren zu Aufweichungen. Ein längeres Offenstehen dieser Flächen ist bauzeitlich generell zu vermeiden.

Es gelten die Anforderungen für die Herstellung und den Schutz des Planums gemäß /14/, Abs. 4.4.

5.9 *Zum Wiedereinbau von Aushubmassen*

Die Tragschichtböden kommen für den Bodenaustausch im nicht ausreichend tragfähigen Straßenplanum und in nicht ausreichend tragfähigen Rohrleitungssohlen in Betracht.

Erfahrungsgemäß eignen sich die übrigen Aushubmassen aus bodenmechanischer Sicht nicht für einen Wiedereinbau im Rahmen der Baumaßnahme.

5.10 *Berücksichtigung der Belange Dritter*

Vor Baubeginn ist eine Beweissicherung hinsichtlich der Feststellung des baulichen Zustandes der unmittelbar angrenzenden Bebauung generell empfehlenswert. Querende oder trassenparallele Ver- und Entsorgungsleitungen sind bauseits zu sichern bzw. aus dem Baubereich zu verlegen.

6 Dokumentation der Beprobungen Aushub- und Abrissmassen Bauwerk

6.1 Unterbau Brücke

Zur Probenahme der Abrissmassen wurden am Widerlager Süd

- zwei Horizontalkernbohrungen (HKB1 und HKB2) ins Widerlager und in den Flügel und
- eine Schrägkernbohrung (SKB1) ins Widerlagerfundament

durchgeführt.

Die Dokumentation der Kerne ist in Anlage 4.13 enthalten. Das Widerlager und sein Fundament bestehen aus Naturstein, der Flügel aus Beton.

Das Fundament wurde durchörtert und reicht bis 1,7m unter GOK, was einer Höhenkote von ca. 159,2m NHN entspricht.

6.2 Überbau Brücke

Zur Probenahme der Abrissmassen und Klärung des Aufbaus wurden auf der Brücke

- zwei Kernbohrungen (KB1 und KB2) in der Fahrbahn und
- eine Kernbohrung (KB3) im Gehweg

abgeteuft.

In der Fahrbahn wurden 6cm Asphalt über der Fertigteilplatte ermittelt, die nicht durchörtert wurde. Es ist keine Abdichtung vorhanden. Die Dokumentation der Kerne ist in Anlage 4.10 enthalten.

Die KB1 wurde gezielt über einer Fuge zwischen den Fertigteilplatten angeordnet.

Im Gehweg ist ein Aufbau aus

- 3 cm Asphalt
- 12cm Beton Kappe
- 3mm dicke bituminöse Abdichtung
- Fertigteilplatte Beton (nicht durchörtert)

vorhanden.

Die KB3 wurde gezielt sowohl über einer Fuge zwischen den Fertigteilplatten (quer zur Brückenbreite) als auch über einer Fuge in der Kappe (längs zur Brückenbreite) angeordnet.

Die Fuge in der Kappe verläuft bei ca. 0,84m von der westlichen Brückenaußenkante und teilt die Kappe in den westlichen Teil mit massivem Beton und den östlichen Teil mit bröckeligem Beton/losem Kies.

Die Abdichtung besteht aus 2 Lagen Metallfolie (vermutlich Aluminium), die mit einem bituminösen Überzug versehen ist.

Die Dokumentation der beschriebenen Ergebnisse ist in Anlage 4.11 enthalten.

6.3 Aushubböden (Hinterfüllung, Bohrpfahlaushub)

Die Bohrungen BK1/25 und BK2/25 wurden im Hinterfüllbereich der Bestandsbrücke in geringer Entfernung zu den Altbohrungen aus /2/ abgeteuft und tiefenorientiert beprobt.

Die generelle Schichtfolge aus Auffüllungen, Mutterboden und Tertiärsand/-ton deckt sich gut mit den Erstergebnissen. Geringfügige Abweichungen wurden in der Ausbildung der Hinterfüllböden festgestellt. Dies betrifft in der BK2/25 die fehlende untere Asphaltsschicht und eine höhere Magerbetondicke. In der BK1/25 wurden bis zur Tonschicht hauptsächlich kiesige Böden erkundet, die im Tiefenbereich 1,0...5,0m Magerbetonstücke enthalten.

Weitere Erkenntnisse aus den Maschinenbohrungen

Für die Bemessung der Bohrpfahlgründung sind die genannten Abweichungen in den Hinterfüllungen ohne Relevanz.

Die in /2/ ausgewiesenen Berechnungskennwerte Flächengründung (Tab. 2) und Tiefgründung (Tab. 3) sind uneingeschränkt gültig.

In der BK2/25 wurde am 25.06.2025 die Wasserruhe in 15,80m Tiefe (151,7m NHN) gemessen. Sie liegt 0,4m unter der Messung der Ersterkundung.

7 Umweltrelevante Untersuchungen

Die Ergebnisse der umweltchemischen Untersuchungen werden in den nächsten Kapiteln tabellarisch dargestellt.

Die Laborberichte der chemischen Analysen und die Probenahmeprotokolle sind in Anlage 6 beigelegt. Alle Proben stehen für Nachuntersuchungen im chemischen Labor ca. 2 Monate bereit.

Die ausgeführten chemischen Analysen haben aufgrund der punktuellen Beprobung lediglich orientierenden Charakter und sind bauseits zu bestätigen.

Für eine Wiederverwertung außerhalb der Baumaßnahme sind die jeweiligen Einbautabellen der EBV, Anlage 2 heranzuziehen.

7.1 Abriss und Aushub Straßenbau

Asphalt

Die mit den durchgeführten Kernbohrungen entnommenen Asphaltkerne zeigten keine organoleptischen Auffälligkeiten.

Die Ergebnisse der chemischen Analytik sind nachfolgend tabellarisch zusammengefasst. Ergänzt wird die Tabelle durch eine Untersuchung aus /2/.

Tab. 6

Probe Material	Einstufung nach RuVA- StB	Hinweis zur Verwertung	empfohlener Abfallschlüssel
MP A aus /2/ Asphalt Oberbau Fahrbahn (Hinterfüllbereich Brücke)	Verwertungsklasse A	bevorzugt Kaltverarbeitung ohne Bindemittel unter wasserdurchlässiger Schicht	170302 Bitumengemische
MP 6/25 Asphalt Oberbau Fahrbahn	Verwertungsklasse A		170302 Bitumengemische

Beton und Magerbeton

Der Beton wurde mittels Kernbohrungen beprobt, der Magerbeton in den Schürfen mit Hammer und Meißel aufgebrochen. Von den Gehwegplatten und Borden wurden Hackproben mit dem Hammer abgeschlagen. Organoleptische Auffälligkeiten wurden nicht festgestellt.

Die Ergebnisse der chemischen Analytik sind nachfolgend tabellarisch zusammengefasst.

Tab. 7

Probe Material	Einstufung nach EBV	Hinweis	empfohlener Abfallschlüssel
MP 8/25 Beton Oberbau Fahrbahn	RC-1	Überwachungswerte gehalten	170101 Beton
MP 11/25 Beton Gehwegplatten/Borde	RC-1	Überwachungswerte gehalten	170101 Beton
MP 12/25 Magerbeton Oberbau Gehwege	RC-1	Überwachungswerte gehalten	170101 Beton

Schlackepflaster

Das Schlackepflaster stammt aus der Fahrbahnbefestigung am Bauende und wird nachfolgend eingestuft.

Tab. 8

Probe Material	Einstufung nach EBV	Hinweis	empfohlener Abfallschlüssel
MP 7/25 Schlackepflaster	CUM-2	Einstufungsrelevanter Parameter: Molybdän im Eluat	100601 Schlacken

Ungebundene Tragschichten

Die Tragschichten bestehen aus Kiessand, Natursteinschotter, Schlacke und Gemische aus diesen Böden.

Außer der enthaltenen Schlacke wurden keine weiteren organoleptischen Auffälligkeiten festgestellt.

Aufgrund der Überschreitung der Überwachungswerte der EBV (Anlage 4, Tab. 2.2) wurde die Probe MP 9/25 im Nachgang nach DepV /19/ untersucht.

Die Ergebnisse der chemischen Analytik sind nachfolgend tabellarisch zusammengefasst.

Tab. 9

Probe Material	Einstufung nach EBV	Hinweis	empfohlener Abfallschlüssel
MP 9/25 ungebundene Tragschichten Fahrbahn	RC-1	Überwachungswerte für Kupfer und Zink überschritten Ergebnis nach DepV: DK I	170504 Boden und Steine
MP 13/25 ungebundene Tragschichten Gehwege	BM-0*	Einstufungsrelevante Parameter: Nickel im Feststoff	170504 Boden und Steine

Untergrund

Die Probe MP 10/25 umfasst die unter den Tragschichten folgenden aufgefüllten Böden, die bei einem erforderlichen Bodenaustausch ausgehoben werden. Organoleptische Auffälligkeiten wurden nicht festgestellt.

Die Ergebnisse der chemischen Analytik sind nachfolgend tabellarisch zusammengefasst.

Aufgrund der Überschreitung der Materialwerte der EBV wurde die Probe MP 10/25 im Nachgang nach DepV /19/ untersucht.

Tab. 10

Probe Material	Einstufung nach EBV	Hinweis	empfohlener Abfallschlüssel
MP 10/25 Untergrund Fahrbahn und Gehweg	>BM-F3	Einstufungsrelevante Parameter: Sulfat und Leitfähigkeit Ergebnis nach DepV: DK I	170504 Boden und Steine

Verbreitungsbereich

Die potenziellen Aushubböden aus dem geplanten Verbreitungsbereich bestehen unter der Grasnarbe aus stark sandigen, schwach kiesigen Schluffen, die geringe Anteile an Ziegel-, Schlacke, Gips und Metallfolie führen.

Weitere organoleptische Auffälligkeiten wurden nicht festgestellt.

Die Ergebnisse der chemischen Analytik sind nachfolgend tabellarisch zusammengefasst.

Aufgrund der Überschreitung der Materialwerte der EBV wurde die Probe MP 14/25 im Nachgang nach DepV /19/ untersucht.

Tab. 11

Probe Material	Einstufung nach EBV	Hinweis	empfohlener Abfallschlüssel
MP 14/25 Böden aus Verbreitungsbereich	>BM-F3	Einstufungsrelevante Parameter: Sulfat und Leitfähigkeit Ergebnis nach DepV: DK II	170504 Boden und Steine

7.2 Abriss und Aushub Brückenbau

Asphalt, Beton, Tragschichten Oberbau (siehe Straßenbau)

Hinterfüllmassen

Die Böden enthalten wenige Stücke von Ziegel und Schlacke. Weitere organoleptische Auffälligkeiten wurden nicht festgestellt.

Die Ergebnisse der chemischen Analytik sind nachfolgend tabellarisch zusammengefasst.

Tab. 12

Probe Material	Einstufung nach EBV	Hinweis	empfohlener Abfallschlüssel
MP 15/25 Hinterfüllung Böden	BM-F3	Einstufungsrelevante Parameter: Kupfer im Feststoff und Leitfähigkeit	170504 Boden und Steine
MP 16/25 Hinterfüllung Magerbeton	RC-2	Einstufungsrelevante Parameter: Chrom im Eluat Überwachungswerte gehalten	170101 Beton

Untergrund/Bohrgut Bohrpfähle

Organoleptische Auffälligkeiten wurden nicht festgestellt.

Die Ergebnisse der chemischen Analytik sind nachfolgend tabellarisch zusammengefasst.

Tab. 13

Probe Material	Einstufung nach EBV	Hinweis	empfohlener Abfallschlüssel
MP 17/25 Böden Bohrpfählaushub	BM-0*	Einstufungsrelevante Parameter: Kupfer im Feststoff	170504 Boden und Steine

Bauwerk

Der Beton wurde mittels Kernbohrungen beprobt. Organoleptische Auffälligkeiten wurden nicht festgestellt.

Die Abdichtung wies einen starken Teergeruch auf. Die Analyse belegt jedoch ein nicht teerhaltiges Material.

Die Ergebnisse der chemischen Analytik sind nachfolgend tabellarisch zusammengefasst.

Tab. 14

Probe Material	Einstufung nach EBV/ RuVA-StB	Hinweis	empfohlener Abfallschlüssel
MP 2/25 Naturstein Widerlager/Fundament	RC-1	Überwachungswerte gehalten	170101 Beton
MP 3/25 Beton Flügel	RC-1	Überwachungswerte gehalten	170101 Beton
MP 4/25 Beton Überbau	RC-1	Überwachungswerte gehalten	170101 Beton
MP 5/25 bituminöse Abdichtung Bereich Brückenkappe	Verwertungsklasse A	-	170302 Bitumengemische

7.3 Aushub KranstellflächeAufgefüllter Mutterboden

Der Mutterboden führt im Bereich der BS1 (Kranstellfläche) augenscheinlich Bruchstücke von Zementasbest. Zur Absicherung dieser Annahme wurde ein qualitativer Nachweis auf Asbest durchgeführt.

Die Ergebnisse der chemischen Analytik sind nachfolgend tabellarisch zusammengefasst.

Tab. 15

Probe Material	Nachweis Asbest	Hinweis	empfohlener Abfallschlüssel
MP 1/25 Mutterboden mit Zementasbestbruchstücken	asbesthaltig	gefährlicher Abfall	170605

Nach Aussage der Unteren Abfallbehörde wird diese Abfallart üblicherweise auf einer Deponie der DK II entsorgt.

Die Asbestanteile wurden nur im Bereich der BS1 erkannt. Um Entsorgungskosten zu minimieren, ist durch die Bauüberwachung eine Abgrenzung zu nicht asbesthaltigen Böden erforderlich.

8 Empfehlung zur Einteilung in Homogenbereiche

Für das Gesamtvorhaben (Brücke, Straße, Kranstellfläche) gilt folgendes Schichtenmodell

	Straßenoberbau (Asphalt, Beton, Tragschichten)
Schicht Ia/b	Auffüllungen, nichtbindig/bindig,
Schicht II	Mutterboden
Schicht VI	Abschwemmmassen,
Schicht III	Tertiärsand oberer Komplex
Schicht IV	Tertiärton
Schicht V	Tertiärsand unterer Komplex

Die Empfehlung zur Einteilung in Homogenbereiche gemäß /13/ kann für die Gewerke Landschaftsbauarbeiten (DIN 18320), Erdarbeiten (DIN 18300) und Bohrarbeiten (DIN 18301) den nachfolgenden Tabellen entnommen werden. Dabei wurden die Ergebnisse der umweltchemischen Untersuchungen einbezogen.

Die angegebenen Kennwerte und Eigenschaften wurden auf der Grundlage des angetroffenen Bohrgutes, der Feldversuche und der Laborversuche ermittelt bzw. abgeschätzt, woraus sich allerdings gewisse Unsicherheiten ergeben. Insbesondere der Anteil von Steinen, Blöcken und großen Blöcken ist mit den eingesetzten Aufschlussverfahren nicht feststellbar.

Das Lösen des Straßenoberbaus und des in der Hinterfüllung angetroffenen Magerbetons ist generell gesondert auszuschreiben. Diese Abriss-/Aushubmassen sind nicht in den Homogenbereichen erfasst.

Tab. 16a

Kennwert/ Eigenschaft	Homogenbereich Boden-A (ATV DIN 18320)
ortsübliche Bezeichnung	Mutterboden/Oberboden
Beschreibung	Schluff, sandig bis stark sandig, teils schwach kiesig, schwach organisch bis organisch durchsetzt dunkelbraun, schwarzbraun
Anteil Steine / Blöcke / große Blöcke [%]	0- 10/ 0- 5/ 0
Bodengruppe nach DIN 18915	2, 4, 6, 8
Bodengruppe nach DIN 18196	OU, OH, TL

Tab. 16b

Kennwert/ Eigenschaft	Homogenbereich Boden-B (ATV DIN 18320)
ortsübliche Bezeichnung	Mutterboden/Oberboden aufgefüllt
Beschreibung	Schluff, stark sandig, kiesig, organisch durchsetzt schwarzbraun
festgestellte Verunreinigung	asbesthaltig, gefährlicher Abfall, DK II
Anteil Steine / Blöcke / große Blöcke [%]	0- 20/ 0- 10/ 0
Bodengruppe nach DIN 18915	2, 4, 6, 8
Bodengruppe nach DIN 18196	A, [OU, OH, TL]

Tab. 16c

Kennwert/ Eigenschaft	Homogenbereich Erd-A (ATV DIN 18300)
ortsübliche Bezeichnung	Auffüllungen/Hinterfüllungen
Beschreibung	Ton, Schluff, Sand, Kies und alle Mischformen Farben vielfältig
Einbauklasse EBV, Deponieklasse	BM-0 bis BM-F3
Korngrößenverteilung T/U/S/G [%]	0- 40/ 5- 80/ 10- 80/ 0- 80
Anteil Steine / Blöcke / große Blöcke [%]	0- 40/ 0- 15/ 0- 10
Frostempfindlichkeit nach ZTVE-StB 17	F1- F3
Dichte, feucht [g/cm ³]	1,7- 2,2
Kohäsion c' [kN/m ²]	2- 10 (nur bindige Auffüllungen)
undräßierte Scherfestigkeit c _u [kN/m ²]	30- 150 (nur bindige Auffüllungen)
Wassergehalt w	0,10- 0,25 (nur bindige Auffüllungen)
Plastizitätszahl I _p	0,0- 0,4 (nur bindige Auffüllungen)
Konsistenzzahl I _c	0,5- 1,3 (nur bindige Auffüllungen)
Lagerungsdichte I _D	0,2- 0,8 (nur nichtbindige Auffüllungen)
organischer Anteil [%]	0- 5
Abrasivität	nicht abrasiv bis abrasiv
Bodengruppe nach DIN 18196	A, [SU, GU, SU*, GU*, TL, TM]

Tab. 16d

Kennwert/ Eigenschaft	Homogenbereich Erd-B (ATV DIN 18300)
ortsübliche Bezeichnung	Auffüllungen/Hinterfüllungen
Beschreibung	Ton, Schluff, Sand, Kies und alle Mischformen Farben vielfältig
Einbauklasse EBV, Deponieklasse	>BM-F3, DK I bis DK II
Korngrößenverteilung T/U/S/G [%]	0- 40/ 5- 80/ 10- 80/ 0- 80
Anteil Steine / Blöcke / große Blöcke [%]	0- 40/ 0- 15/ 0- 10
Frostempfindlichkeit nach ZTVE-StB 17	F1- F3
Dichte, feucht [g/cm³]	1,7- 2,2
Kohäsion c' [kN/m²]	2- 10 (nur bindige Auffüllungen)
undräßierte Scherfestigkeit c_u [kN/m²]	30- 150 (nur bindige Auffüllungen)
Wassergehalt w	0,10- 0,25 (nur bindige Auffüllungen)
Plastizitätszahl I_P	0,0- 0,4 (nur bindige Auffüllungen)
Konsistenzzahl I_c	0,5- 1,3 (nur bindige Auffüllungen)
Lagerungsdichte I_D	0,2- 0,8 (nur nichtbindige Auffüllungen)
organischer Anteil [%]	0- 5
Abrasivität	nicht abrasiv bis stark abrasiv
Bodengruppe nach DIN 18196	A, [SU, GU, SU*, GU*, TL, TM]

Tab. 16e

Kennwert/ Eigenschaft	Homogenbereich Erd-C (ATV DIN 18300) Homogenbereich Bohr-C (ATV DIN 18301)
ortsübliche Bezeichnung	Abschwemmmassen, Tertiärsand, Tertiärton
Beschreibung	Schluff, sandig, schwach tonig bis tonig; Sand, schwach bis stark schluffig- tonig; Ton, schluffig, stark sandig; braun, dunkelbraun, hellbraun, gelbbraun, gelb, gelbgrau, ocker, hellgrau, weißgrau
Einbauklasse EBV	BM-0 bis BM-F3
Korngrößenverteilung T/U/S/G [%]	0- 40/ 0- 80/ 10- 100/ 0- 10
Anteil Steine / Blöcke / große Blöcke [%]	0- 5/ 0/ 0
Frostempfindlichkeit nach ZTVE-StB 17	F1- F3
Dichte, feucht [g/cm³]	1,7- 2,0
Kohäsion c' [kN/m²]	2- 10 (außer Sande Bodengruppe ST)
undräßierte Scherfestigkeit c_u [kN/m²]	50- 200 (außer Sande Bodengruppe ST)
Wassergehalt w	0,10- 0,25 (außer Sande Bodengruppe ST)
Plastizitätszahl I_P	0,07- 0,3 (außer Sande Bodengruppe ST)
Konsistenzzahl I_c	0,5- 1,3 (außer Sande Bodengruppe ST)
Lagerungsdichte I_D	0,4- 0,9 (nur Sande Bodengruppe ST)
organischer Anteil [%]	0- 5
Abrasivität	nicht abrasiv bis schwach abrasiv
Bodengruppe nach DIN 18196	ST, ST*, TL, TM

9 Schlussbemerkungen

Wir stehen zur Lösung der sich weiterhin ergebenden Probleme und Fragestellungen zum Baugrund beratend zur Verfügung.

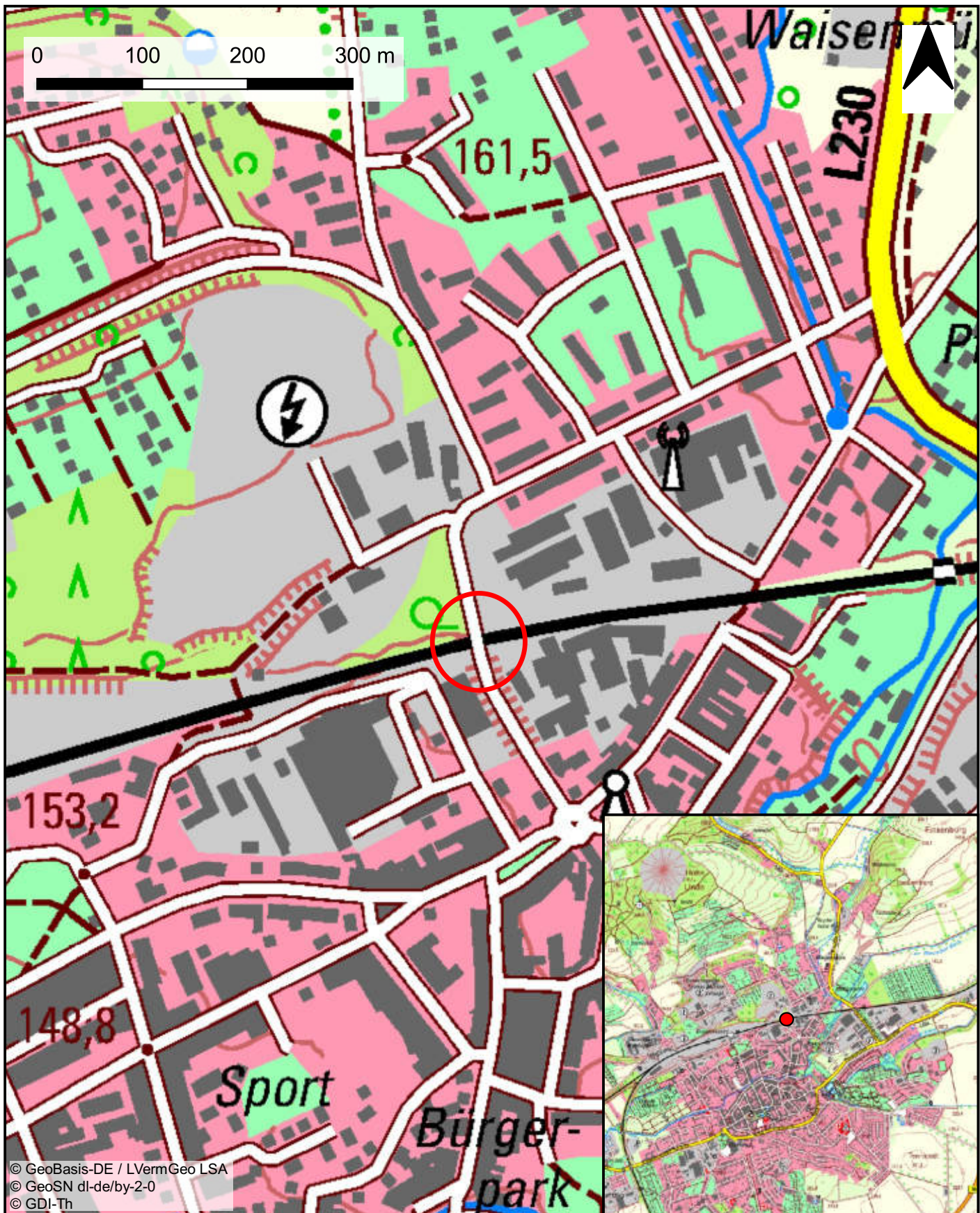
Sollten während der Bauausführung Baugrundverhältnisse angetroffen werden, die von den bisherigen Untersuchungsergebnissen bzw. Annahmen abweichen, sind wir umgehend zu verständigen.

Sangerhausen, 31.07.2025

Spillmann
Dipl.-Ing. Torsten Spillmann
Geschäftsführer



Kraus
Dipl.-Geoph. Saskia Kraus
Bearbeiterin



Auftraggeber: Stadt Sangerhausen, Markt 7a, 06526 Sangerhausen

Ingenieurbüro Spillmann GmbH

Beratender Ingenieur für Geotechnik

Am Brühl 8, 06526 Sangerhausen

Tel.: 03464-579937, Fax 278626

Übersichtsplan

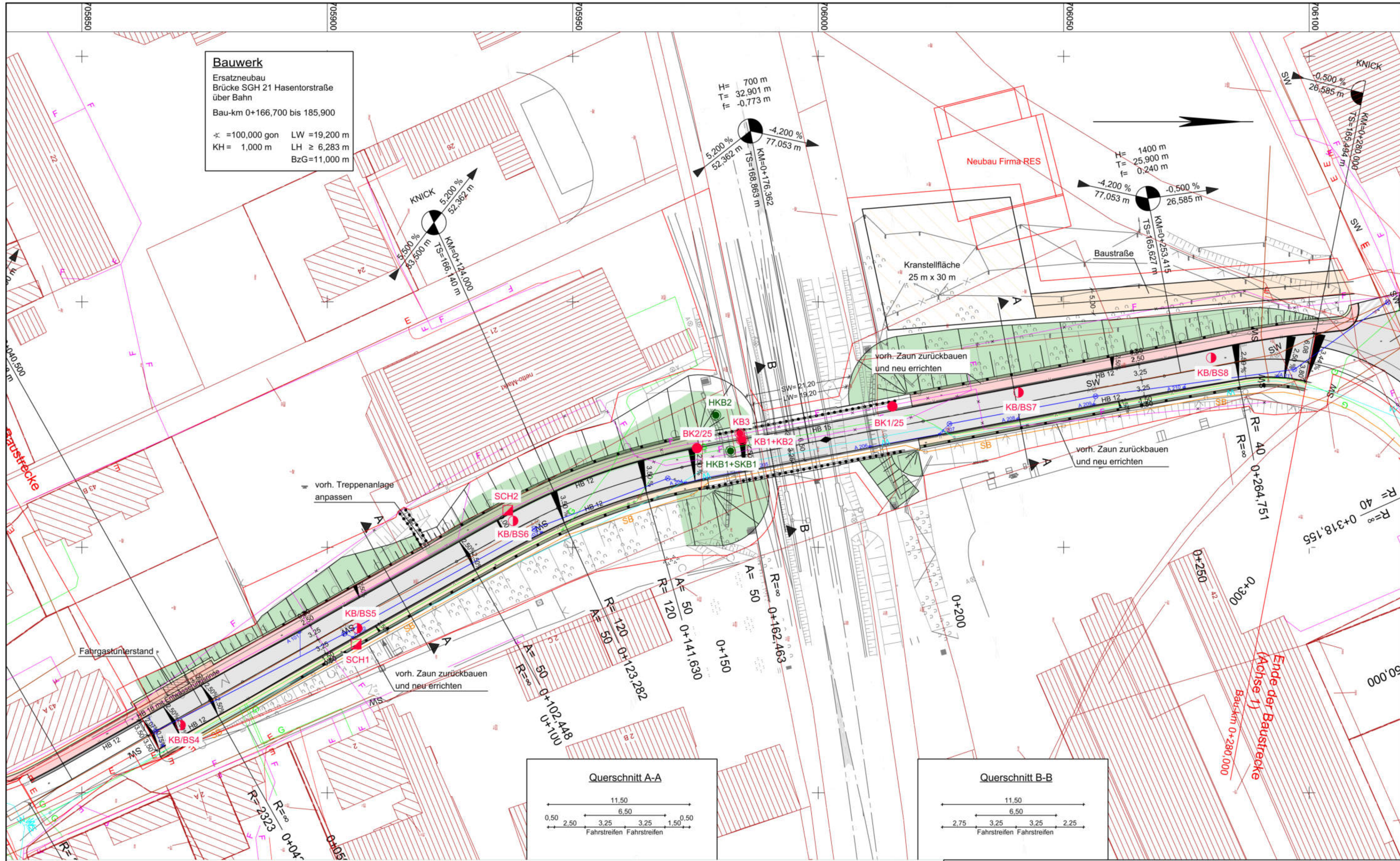
Ergänzende geotechnische Untersuchungen Brücke Hasentorstraße Sangerhausen
Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umweltchem. Untersuchungen Straße/Brücke

Maßstab: 1:5 000

Bericht Nr.: 24/10/008-2
Anlage Nr.: 1

Bauwerk
Ersatzneubau
Brücke SGH 21 Hasentorstraße
über Bahn
Bau-km 0+166,700 bis 185,900

$\kappa = 100,000 \text{ gon}$ $LW = 19,200 \text{ m}$
 $KH = 1,000 \text{ m}$ $LH \geq 6,283 \text{ m}$
BzG=11,000 m



● Ansatzpunkte der Kernbohrungen in Widerlager/Flügel unterhalb der Brücke

Auftraggeber: Stadt Sangerhausen, Markt 7a, 06526 Sangerhausen	
Ingenieurbüro Spillmann GmbH Beratender Ingenieur für Geotechnik Am Brühl 8, 06526 Sangerhausen Tel.: 03464-579937, Fax: 278626	
Aufschlussplan Ergänzende geotechnische Untersuchungen Brücke Hasentorstraße Sangerhausen Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umweltchemische Untersuchungen Straße/Brücke	
Maßstab:	1 : 500
Bericht Nr.:	24/10/008-2
Anlage Nr.:	2

Ingenieurbüro Spillmann GmbH Am Brühl 8 06526 Sangerhausen		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht Nr.: 24/10/008-2 Anlage Nr.: 3.1 Blatt 1		
Vorhaben: Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umweltchemische Untersuchungen Straße/Brücke								
Bohrung KB/BS4 / Blatt: 1						Höhe: 161,72 m		Datum: 17.06.2025
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.11	a) Asphalt				kein Wasser			
	b)							
	c)	d)	e) schwarzgrau					
	f)	g)	h)	i)				
0.17	a) Beton							
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
0.28	a) Kies, schwach sandig, schwach schluffig Natursteinschotter							
	b) dicht gelagert							
	c) kantig	d) schwer bohrbar	e) braun, rotbraun					
	f) Tragschicht	g) Holozän	h) [GU]	i) ++				
0.60	a) Kies, sandig, schwach schluffig Kiessand mit Schlacke							
	b) dicht gelagert							
	c) kantig, gerundet	d) schwer bohrbar	e) graubraun schwarzgrau					
	f) Tragschicht	g) Holozän	h) A, [GU]	i) ++				
1.50	a) Sand, schwach kiesig, schluffig, mit Schluffzonen							
	b) mitteldicht gelagert							
	c) gerundet	d) leicht bohrbar	e) gelbbraun					
	f) Auffüllung	g) Holozän	h) [SU*]	i) ++				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor								

Ingenieurbüro Spillmann GmbH Am Brühl 8 06526 Sangerhausen		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht Nr.: 24/10/008-2 Anlage Nr.: 3.1 Blatt 2				
Vorhaben: Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umweltchemische Untersuchungen Straße/Brücke										
Bohrung KB/BS4 / Blatt: 2						Höhe: 161,72 m			Datum: 17.06.2025	
1	2				3		4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe							
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk-gehalt						
2.00	a) Schluff, feinsandig, tonig									
	b)									
	c) steif	d) leicht bohrbar	e) dunkelbraun							
	f) Abschwemmmassen	g) Holozän	h) TM	i) ++						
3.00	a) Ton, schluffig, sandig				geplante Endtiefe					
	b)									
	c) steif - halbfest	d) schwer bohrbar	e) braun gelbbraun							
	f) Tertiärton	g) Tertiär	h) TM	i) 0						
	a)									
	b)									
	c)	d)	e)							
	f)	g)	h)	i)						
	a)									
	b)									
	c)	d)	e)							
	f)	g)	h)	i)						
	a)									
	b)									
	c)	d)	e)							
	f)	g)	h)	i)						

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Ingenieurbüro Spillmann GmbH Am Brühl 8 06526 Sangerhausen		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht Nr.: 24/10/008-2 Anlage Nr.: 3.2 Blatt 1		
Vorhaben: Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umweltchemische Untersuchungen Straße/Brücke								
Bohrung KB/BS5 / Blatt: 1						Höhe: 163,35 m		Datum: 16.06.2025
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0.09	a) Asphalt				kein Wasser			
	b)							
	c)	d)	e) schwarzgrau					
	f)	g)	h)	i)				
0.15	a) Beton							
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
0.46	a) Kies, schwach sandig, schwach schluffig überwiegend Schlacke							
	b) dicht gelagert							
	c) kantig	d) schwer bohrbar	e) schwarzgrau					
	f) Tragschicht	g) Holozän	h) A, [GU]	i) ++				
0.60	a) Sand, schwach kiesig, schwach schluffig							
	b) mitteldicht gelagert							
	c) gerundet	d) mittelschwer bohrbar	e) gelb, ocker					
	f) Auffüllung	g) Holozän	h) [SU]	i) 0				
1.00	a) Schluff, sandig, tonig							
	b)							
	c) halbfest	d) mittelschwer bohrbar	e) braun gelbgrau					
	f) Auffüllung	g) Holozän	h) [TL], [TM]	i) ++				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor								

Ingenieurbüro Spillmann GmbH Am Brühl 8 06526 Sangerhausen		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht Nr.: 24/10/008-2 Anlage Nr.: 3.2 Blatt 2		
Vorhaben: Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umweltchemische Untersuchungen Straße/Brücke								
Bohrung KB/BS5 / Blatt: 2						Höhe: 163,35 m		Datum: 16.06.2025
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalkgehalt				
3.00	a) Schluff, feinsandig, tonig				geplante Endtiefe			
	b) enthält Ziegel- und Schlackestück							
	c) weich - steif	d) leicht bohrbar	e) braun weißgrau, rot					
	f) Auffüllung	g) Holozän	h) [TL]	i) ++				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Ingenieurbüro Spillmann GmbH Am Brühl 8 06526 Sangerhausen		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht Nr.: 24/10/008-2 Anlage Nr.: 3.3 Blatt 1				
Vorhaben: Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umweltchemische Untersuchungen Straße/Brücke										
Bohrung KB/BS6 / Blatt: 1						Höhe: 165,62 m			Datum: 16.06.2025	
1	2				3		4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe							
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk-gehalt						
0.13	a) Asphalt				kein Wasser					
	b)									
	c)	d)	e) schwarzgrau							
	f)	g)	h)	i)						
0.30	a) Beton									
	b)									
	c)	d)	e) grau							
	f)	g)	h)	i) ++						
0.55	a) Kies, stark sandig, schwach schluffig Kiessand									
	b) dicht gelagert									
	c) gerundet	d) schwer bohrbar	e) braun							
	f) Tragschicht	g) Holozän	h) [GU]	i) ++						
0.90	a) Kies, sandig Schlacke									
	b) dicht gelagert									
	c) kantig	d) schwer bohrbar	e) schwarzgrau							
	f) Tragschicht	g) Holozän	h) A, [GW]	i) ++						
2.50	a) Kies, sandig, schwach schluffig Gemisch Natursteinschotter, Kiessand									
	b) mitteldicht gelagert									
	c) kantig, gerundet	d) mittelschwer bohrbar	e) grau, rotbraun							
	f) Auffüllung	g) Holozän	h) [GU]	i) ++						
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor										

Ingenieurbüro Spillmann GmbH Am Brühl 8 06526 Sangerhausen		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht Nr.: 24/10/008-2 Anlage Nr.: 3.3 Blatt 2		
Vorhaben: Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umweltchemische Untersuchungen Straße/Brücke								
Bohrung KB/BS6 / Blatt: 2						Höhe: 165,62 m		Datum: 16.06.2025
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalkgehalt				
3.00	a) Schluff, sandig, schwach kiesig, tonig				geplante Endtiefe			
	b)							
	c) steif	d) mittelschwer bohrbar	e) weißgrau gelbgrau, braun					
	f) Auffüllung	g) Holozän	h) [TL], [TM]	i) 0				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Ingenieurbüro Spillmann GmbH Am Brühl 8 06526 Sangerhausen		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht Nr.: 24/10/008-2 Anlage Nr.: 3.4 Blatt 1		
Vorhaben: Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umweltchemische Untersuchungen Straße/Brücke								
Bohrung KB/BS7 / Blatt: 1						Höhe: 166,99 m		
						Datum: 16.06.2025		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0.13	a) Asphalt				kein Wasser			
	b)							
	c)	d)	e) schwarzgrau					
	f)	g)	h)	i)				
0.43	a) Beton							
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
0.90	a) Kies, sandig, schwach schluffig, steinig Gemisch grobe Schlacke, Kiessand							
	b) dicht gelagert							
	c) kantig, gerundet	d) schwer bohrbar	e) schwarzgrau braun					
	f) Tragschicht	g) Holozän	h) A, [GU]	i) ++				
1.00	a) Schluff, sandig, kiesig, tonig							
	b)							
	c) steif	d) mittelschwer bohrbar	e) gelbbraun ocker, bunt					
	f) Auffüllung	g) Holozän	h) [TL], [TM]	i) ++				
2.70	a) Kies, sandig, schluffig Gemisch Naturstein, Schlacke							
	b) mitteldicht gelagert							
	c) kantig, gerundet	d) mittelschwer bohrbar	e) braun schwarzgrau					
	f) Auffüllung	g) Holozän	h) A,[GU*]	i) ++				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor								

Ingenieurbüro Spillmann GmbH Am Brühl 8 06526 Sangerhausen		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht Nr.: 24/10/008-2 Anlage Nr.: 3.4 Blatt 2		
Vorhaben: Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umweltchemische Untersuchungen Straße/Brücke								
Bohrung KB/BS7 / Blatt: 2						Höhe: 166,99 m		Datum: 16.06.2025
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk-gehalt				
3.00	a) Schluff, sandig, tonig				geplante Endtiefe			
	b)							
	c) steif	d) mittelschwer bohrbar	e) braun					
	f) Auffüllung	g) Holozän	h) [TL]	i) ++				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Ingenieurbüro Spillmann GmbH Am Brühl 8 06526 Sangerhausen		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht Nr.: 24/10/008-2 Anlage Nr.: 3.5 Blatt 1		
Vorhaben: Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umweltchemische Untersuchungen Straße/Brücke								
Bohrung KB/BS8 / Blatt: 1						Höhe: 165,68 m		Datum: 16.06.2025
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk-gehalt				
0.15	a) Asphalt				kein Wasser			
	b)							
	c)	d)	e) schwarzgrau					
	f)	g)	h)	i)				
0.32	a) Beton							
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
0.70	a) Kies, schwach sandig, schwach schluffig, steinig Gemisch Natursteinschotter, grobe Schlacke							
	b) dicht gelagert							
	c) kantig	d) sehr schwer bohrbar	e) schwarzgrau					
	f) Tragschicht	g) Holozän	h) A, [GU]	i) ++				
0.80	a) Sand, kiesig, schwach schluffig							
	b) dicht gelagert							
	c) gerundet	d) schwer bohrbar	e) gelb					
	f) Auffüllung	g) Holozän	h) [SU]	i) ++				
2.70	a) Schluff, sandig, schwach kiesig, tonig							
	b)							
	c) steif - halbfest	d) mittelschwer bohrbar	e) braun, weißgrau					
	f) Auffüllung	g) Holozän	h) [TL], [TM]	i) ++				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor								

Ingenieurbüro Spillmann GmbH Am Brühl 8 06526 Sangerhausen		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht Nr.: 24/10/008-2 Anlage Nr.: 3.5 Blatt 2			
Vorhaben: Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umweltchemische Untersuchungen Straße/Brücke									
Bohrung KB/BS8 / Blatt: 2						Höhe: 165,68 m		Datum: 16.06.2025	
1	2				3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe						
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt					
3.00	a) Sand, kiesig, schluffig				geplante Endtiefe				
	b) mitteldicht gelagert enthält Keramik- und Ziegelstück								
	c) gerundet	d) leicht bohrbar	e) braun						
	f) Auffüllung	g) Holozän	h) [SU*]	i) ++					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					
	a)								
	b)								
	c)	d)	e)						
	f)	g)	h)	i)					

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Ingenieurbüro Spillmann GmbH Am Brühl 8 06526 Sangerhausen		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht Nr.: 24/10/008-2 Anlage Nr.: 3.6 Blatt 1				
Vorhaben: Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umweltchemische Untersuchungen Straße/Brücke										
Bohrung SCH1 / Blatt: 1						Höhe: 163,35 m			Datum: 17.06.2025	
1	2				3		4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe							
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk-gehalt						
0.05	a) Gehwegplatte Beton				kein Wasser					
	b)									
	c)	d)	e) grau							
	f)	g)	h)	i)						
0.14	a) Magerbeton									
	b)									
	c)	d)	e) grau							
	f)	g)	h)	i)						
0.19	a) Kies, stark sandig Kiessand									
	b) mitteldicht gelagert									
	c) gerundet	d)	e) graubraun							
	f) Tragschicht	g) Holozän	h) [GW]	i) ++						
0.60	a) Sand, kiesig, schluffig, mit Schluffzonen, Steinlage bei 0.35				geplante Endtiefe					
	b) mitteldicht gelagert									
	c) gerundet	d)	e) gelbbraun							
	f) Auffüllung	g) Holozän	h) [SU*]	i) ++						
	a)									
	b)									
	c)	d)	e)							
	f)	g)	h)	i)						

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Ingenieurbüro Spillmann GmbH Am Brühl 8 06526 Sangerhausen		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht Nr.: 24/10/008-2 Anlage Nr.: 3.7 Blatt 1				
Vorhaben: Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umweltchemische Untersuchungen Straße/Brücke										
Bohrung SCH2 / Blatt: 1						Höhe: 165,79 m			Datum: 16.06.2025	
1	2				3		4	5	6	
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾						Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe							
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk-gehalt						
0.05	a) Gehwegplatte Beton				kein Wasser					
	b)									
	c)	d)	e) grau							
	f)	g)	h)	i)						
0.12	a) Magerbeton									
	b)									
	c)	d)	e) grau							
	f)	g)	h)	i)						
0.50	a) Sand, stark kiesig Kiessand									
	b) mitteldicht gelagert									
	c) gerundet	d)	e) braun							
	f) Tragschicht	g) Holozän	h) [SW]	i) ++						
0.60	a) Kies, sandig, schluffig Schlacke mit Sand				geplante Endtiefe					
	b) mitteldicht gelagert									
	c) kantig	d)	e) grau, graubraun							
	f) Auffüllung	g) Holozän	h) A,[GU*]	i) +++						
	a)									
	b)									
	c)	d)	e)							
	f)	g)	h)	i)						

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Ingenieurbüro Spillmann GmbH Am Brühl 8 06526 Sangerhausen		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht Nr.: 24/10/008-2 Anlage Nr.: 3.8 Blatt 1		
Vorhaben: Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umweltchemische Untersuchungen Straße/Brücke								
Bohrung BK1/25 / Blatt: 1						Höhe: 167,98 m		
						Datum: 23.06.2025		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0.05	a) Gehwegplatte				kein Wasser			
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
0.11	a) Magerbeton							
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
0.75	a) Kies, stark sandig Kiessand							
	b) dicht gelagert							
	c) gerundet	d) mittelschwer bohrbar	e) braun graubraun					
	f) Tragschicht	g) Holozän	h) [GW]	i) ++				
1.00	a) Schluff, stark sandig, schwach kiesig							
	b) enthält Ziegelstücke, alte Telekomleitung durchbohrt							
	c) halbfest	d) mittelschwer bohrbar	e) graubraun dunkelbraun					
	f) Auffüllung	g) Holozän	h) [TL]	i) ++				
5.00	a) Kies, stark sandig, schwach schluffig, schwach steinig, mit Magerbetonstücken							
	b) mitteldicht gelagert							
	c) gerundet, kantig	d) mittelschwer bis schwer bohrbar	e) grau hellgraubraun					
	f) Auffüllung	g) Holozän	h) [GU]	i) ++				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor								

Ingenieurbüro Spillmann GmbH Am Brühl 8 06526 Sangerhausen		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht Nr.: 24/10/008-2 Anlage Nr.: 3.8 Blatt 2		
Vorhaben: Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umweltchemische Untersuchungen Straße/Brücke								
Bohrung BK1/25 / Blatt: 2						Höhe: 167,98 m		
						Datum: 23.06.2025		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalkgehalt				
5.20	a) Kies, sandig, schluffig							
	b) mitteldicht gelagert							
	c) gerundet	d) mittelschwer bohrbar	e) braun graubraun					
	f) Auffüllung	g) Holozän	h) [GU*]	i) 0				
6.60	a) Ton, schluffig, stark sandig							
	b)							
	c) halbfest	d) mittelschwer bohrbar	e) gelbgrau, weißgrau, gelbbraun					
	f) Auffüllung	g) Holozän	h) [TM]	i) 0				
7.00	a) Schluff, sandig, schwach tonig - tonig, sehr schwach kiesig, schwach org. durchsetzt				geplante Endtiefe			
	b)							
	c) steif	d) mittelschwer bohrbar	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Holozän	h) TL, OU	i) 0				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
	a)							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				

1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor

Ingenieurbüro Spillmann GmbH Am Brühl 8 06526 Sangerhausen		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht Nr.: 24/10/008-2 Anlage Nr.: 3.9 Blatt 1		
Vorhaben: Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umweltchemische Untersuchungen Straße/Brücke								
Bohrung BK2/25 / Blatt: 1						Höhe: 167,49 m		
						Datum: 23.-25.06.2025		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalkgehalt				
0.08	a) Asphalt				GW angebohrt (13.4), GW nach BE (15.80)			
	b)							
	c)	d)	e) schwarzgrau					
	f)	g)	h)	i)				
0.60	a) Beton							
	b)							
	c)	d)	e) grau					
	f)	g)	h)	i)				
1.20	a) Kies, stark sandig, schwach schluffig, schwach steinig Kiessand mit viel Schlacke							
	b) dicht gelagert							
	c) gerundet, kantig	d) mittelschwer bis schwer bohrbar	e) graubraun schwarzgrau					
	f) Tragschicht	g) Holozän	h) A, [GU]	i) +				
2.40	a) Magerbeton, zerbohrt							
	b)							
	c)	d) schwer bohrbar	e) grau					
	f)	g) Holozän	h)	i) +				
6.60	a) Gemenge aus Schluff, Sand, Kies							
	b) enthält einzelne Schlacke- und Ziegelstücke							
	c) ohne erkennbare Konsistenz	d) mittelschwer bohrbar	e) braun graubraun, gelb					
	f) Auffüllung	g) Holozän	h) [TL], [SU],[GU]	i) +				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor								

Ingenieurbüro Spillmann GmbH Am Brühl 8 06526 Sangerhausen		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Bericht Nr.: 24/10/008-2 Anlage Nr.: 3.9 Blatt 2		
Vorhaben: Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umweltchemische Untersuchungen Straße/Brücke								
Bohrung BK2/25 / Blatt: 2						Höhe: 167,49 m		
						Datum: 23.-25.06.2025		
1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung ¹⁾					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung ¹⁾	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalkgehalt				
7.00	a) Schluff, sandig, tonig, schwach org. durchsetzt							
	b)							
	c) steif	d) mittelschwer bohrbar	e) dunkelbraun					
	f) Mutterboden	g) Holozän	h) TL, OU	i) 0				
8.50	a) Sand, kiesig, schluffig - tonig							
	b)							
	c) halbfest	d) mittelschwer bis schwer bohrbar	e) braun gelbbraun, gelb					
	f) Tertiärsand	g) Tertiär	h) SU*	i) 0				
18.20	a) Feinsand - Mittelsand, schluffig - tonig							
	b)							
	c) steif - halbfest	d) mittelschwer bohrbar	e) hellgrau, gelbgrau, gelbbraun					
	f) Tertiärsand	g) Tertiär	h) ST*, TL	i) 0				
19.50	a) Ton, schluffig, stark sandig							
	b)							
	c) steif	d) mittelschwer bohrbar	e) weißgrau gelbgrau					
	f) Tertiärton	g) Tertiär	h) TM	i) 0				
21.00	a) Sand, schwach schluffig - schwach tonig				geplante Endtiefe			
	b) mitteldicht gelagert							
	c) gerundet	d) mittelschwer bohrbar	e) weißgrau gelbgrau					
	f) Tertiärsand	g) Tertiär	h) ST	i) 0				
1) Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor								

m NHN

KB/BS4

162.00

161,72 m

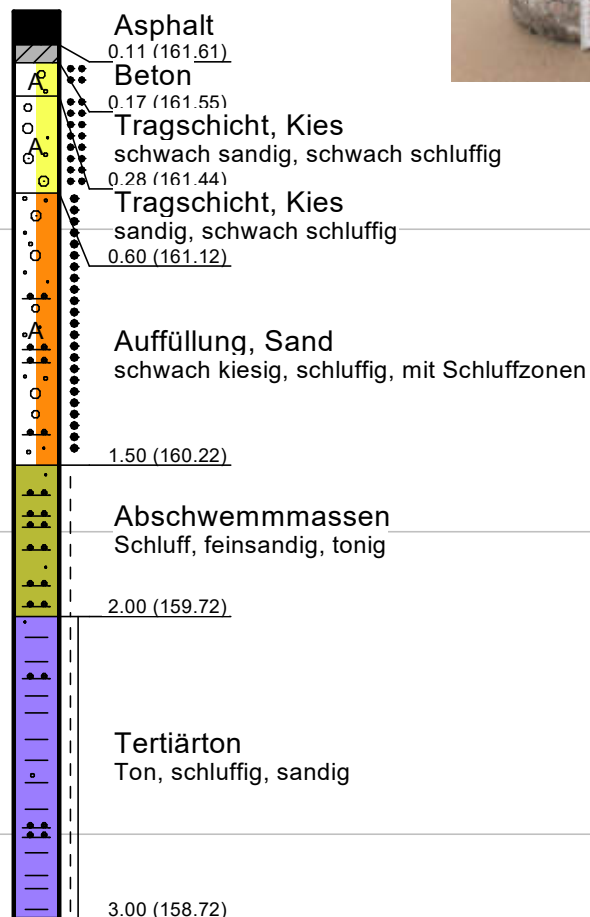


161.00

160.00

159.00

158.00



kein Wasser 17.06.2025

Legende

- steif - halbfest
- steif
- mitteldicht
- dicht

Auftraggeber: Stadt Sangerhausen, Markt 7a, 06526 Sangerhausen

Ingenieurbüro Spillmann GmbH

Beratender Ingenieur für Geotechnik

Am Brühl 8, 06526 Sangerhausen

Tel.: 03464-579937, Fax: 278626

Bohrprofil

Ergänzende geotechnische Untersuchungen Brücke Hasentorstraße Sangerhausen
Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umweltchem. Untersuchungen Straße/Brücke

Maßstab: 1 : 25

Bericht Nr.: 24/10/008-2

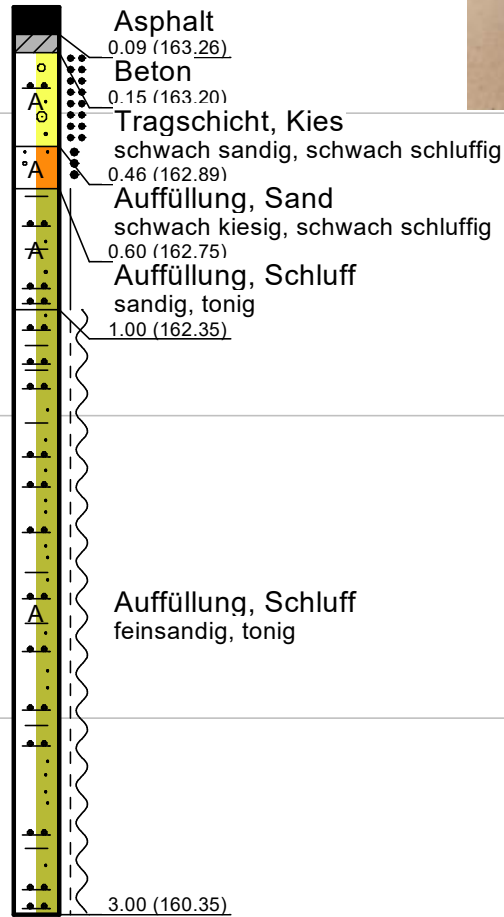
Anlage Nr.: 4.1

m NHN
164.00

KB/BS5
163,35 m



163.00



162.00

161.00

160.00

kein Wasser 17.06.2025

Legende

- halbfest
- weich - steif
- mitteldicht
- dicht

Auftraggeber: Stadt Sangerhausen, Markt 7a, 06526 Sangerhausen

Ingenieurbüro Spillmann GmbH

Beratender Ingenieur für Geotechnik

Am Brühl 8, 06526 Sangerhausen

Tel.: 03464-579937, Fax: 278626

Bohrprofil

Ergänzende geotechnische Untersuchungen Brücke Hasentorstraße Sangerhausen
Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umweltchem. Untersuchungen Straße/Brücke

Maßstab: 1 : 25

Bericht Nr.: 24/10/008-2
Anlage Nr.: 4.2

m NHN

166.00

KB/BS6

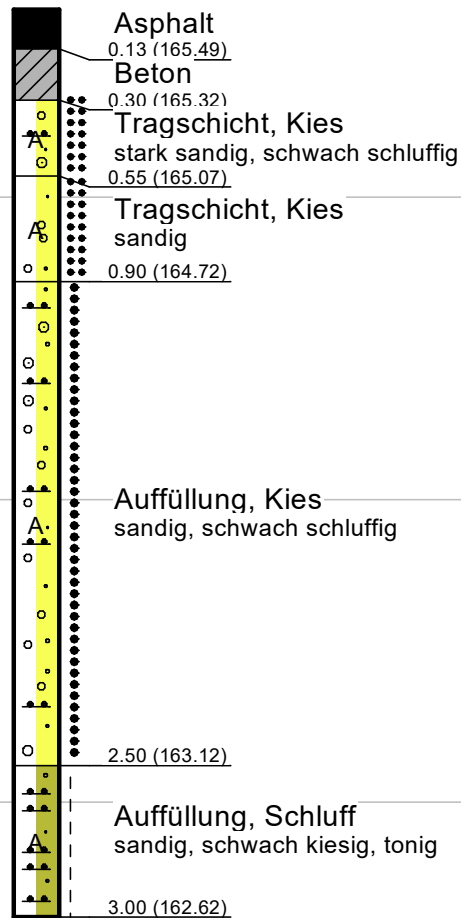
165,62 m

165.00

164.00

163.00

162.00



kein Wasser 16.06.2025



Legende

- steif
- mitteldicht
- dicht

Auftraggeber: Stadt Sangerhausen, Markt 7a, 06526 Sangerhausen

Ingenieurbüro Spillmann GmbH

Beratender Ingenieur für Geotechnik

Am Brühl 8, 06526 Sangerhausen

Tel.: 03464-579937, Fax: 278626

Bohrprofil

Ergänzende geotechnische Untersuchungen Brücke Hasentorstraße Sangerhausen
Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umweltchem. Untersuchungen Straße/Brücke

Maßstab: 1 : 25

Bericht Nr.: 24/10/008-2
Anlage Nr.: 4.3

KB/BS7

166,99 m

m NHN

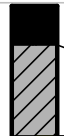
167.00

166.00

165.00

164.00

163.00



Asphalt
0.13 (166.86)

Beton
0.43 (166.56)

Tragschicht, Kies
sandig, schwach schluffig, steinig

0.90 (166.09)

Auffüllung, Schluff
sandig, kiesig, tonig

1.00 (165.99)

Auffüllung, Kies
sandig, schluffig

2.70 (164.29)

Auffüllung, Schluff
sandig, tonig

3.00 (163.99)

kein Wasser 16.06.2025



Legende

- steif
- mitteldicht
- dicht

Auftraggeber: Stadt Sangerhausen, Markt 7a, 06526 Sangerhausen

Ingenieurbüro Spillmann GmbH

Beratender Ingenieur für Geotechnik

Am Brühl 8, 06526 Sangerhausen

Tel.: 03464-579937, Fax: 278626

Bohrprofil

Ergänzende geotechnische Untersuchungen Brücke Hasentorstraße Sangerhausen
Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umweltchem. Untersuchungen Straße/Brücke

Maßstab: 1 : 25

Bericht Nr.: 24/10/008-2

Anlage Nr.: 4.4

m NHN

KB/BS8

165,68 m



166.00

Asphalt
0.15 (165.53)

Beton
0.32 (165.36)

Tragschicht, Kies
schwach sandig, schwach schluffig, steinig

165.00

0.70 (164.98)

Auffüllung, Sand
kiesig, schwach schluffig
0.80 (164.88)

164.00

Auffüllung, Schluff
sandig, schwach kiesig, tonig

163.00

2.70 (162.98)

Auffüllung, Sand
kiesig, schluffig
3.00 (162.68)

162.00

kein Wasser 16.06.2025

Legende

- steif - halbfest
- mitteldicht
- dicht

Auftraggeber: Stadt Sangerhausen, Markt 7a, 06526 Sangerhausen

Ingenieurbüro Spillmann GmbH

Beratender Ingenieur für Geotechnik

Am Brühl 8, 06526 Sangerhausen

Tel.: 03464-579937, Fax: 278626

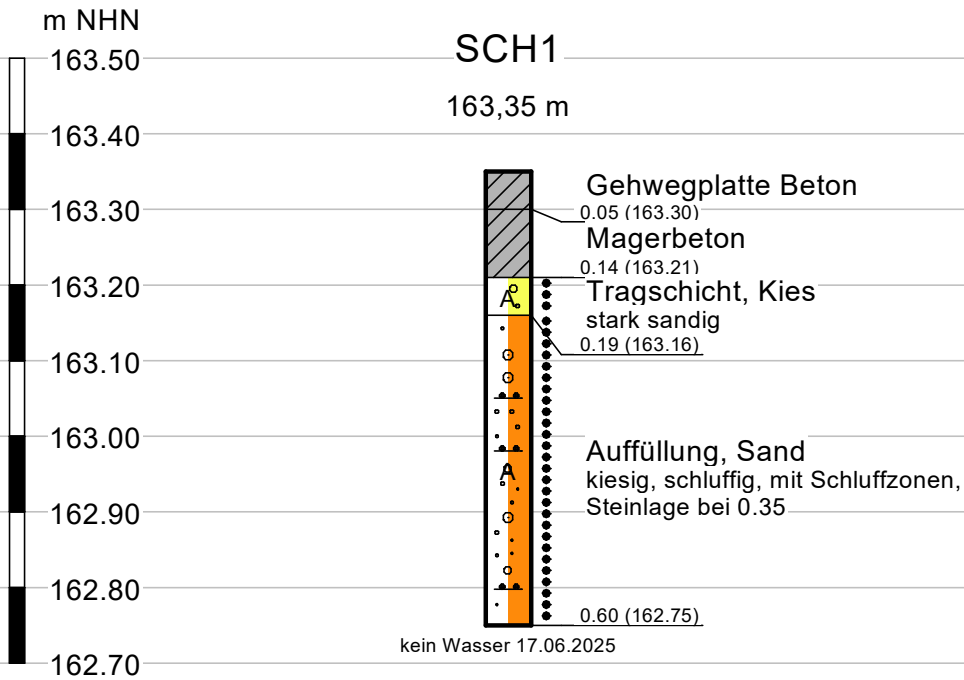
Bohrprofil

Ergänzende geotechnische Untersuchungen Brücke Hasentorstraße Sangerhausen
Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umweltchem. Untersuchungen Straße/Brücke

Maßstab: 1 : 25

Bericht Nr.: 24/10/008-2
Anlage Nr.: 4.5

Gehweg Ostseite



Legende

mitteldicht

Auftraggeber: Stadt Sangerhausen, Markt 7a, 06526 Sangerhausen

Ingenieurbüro Spillmann GmbH

Beratender Ingenieur für Geotechnik

Am Brühl 8, 06526 Sangerhausen

Tel.: 03464-579937, Fax: 278626

Bohrprofil

Ergänzende geotechnische Untersuchungen Brücke Hasentorstraße Sangerhausen
Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umweltchem. Untersuchungen Straße/Brücke

Maßstab: 1 : 10

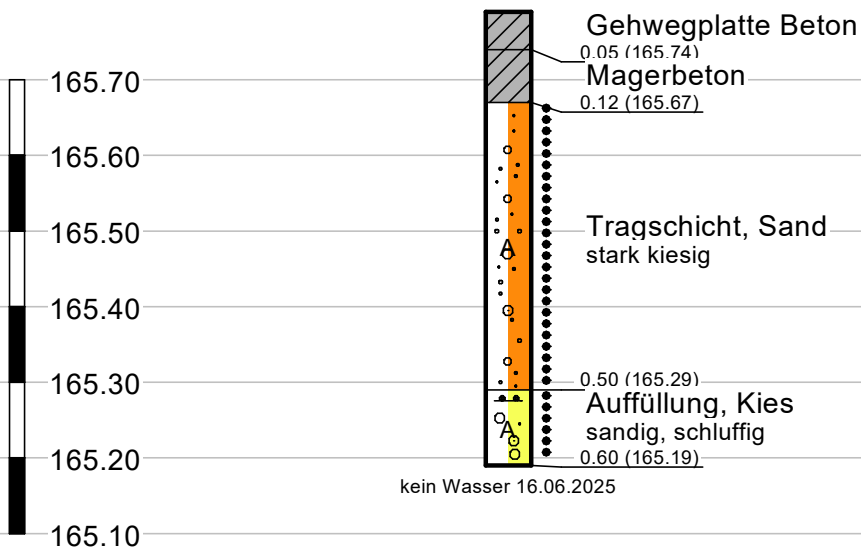
Bericht Nr.: 24/10/008-2
Anlage Nr.: 4.6

Gehweg Westseite

SCH2

165,79 m

m NHN



Legende

mitteldicht

Auftraggeber: Stadt Sangerhausen, Markt 7a, 06526 Sangerhausen

Ingenieurbüro Spillmann GmbH

Beratender Ingenieur für Geotechnik

Am Brühl 8, 06526 Sangerhausen

Tel.: 03464-579937, Fax: 278626

Bohrprofil

Ergänzende geotechnische Untersuchungen Brücke Hasentorstraße Sangerhausen
Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umweltchem. Untersuchungen Straße/Brücke

Maßstab: 1 : 10

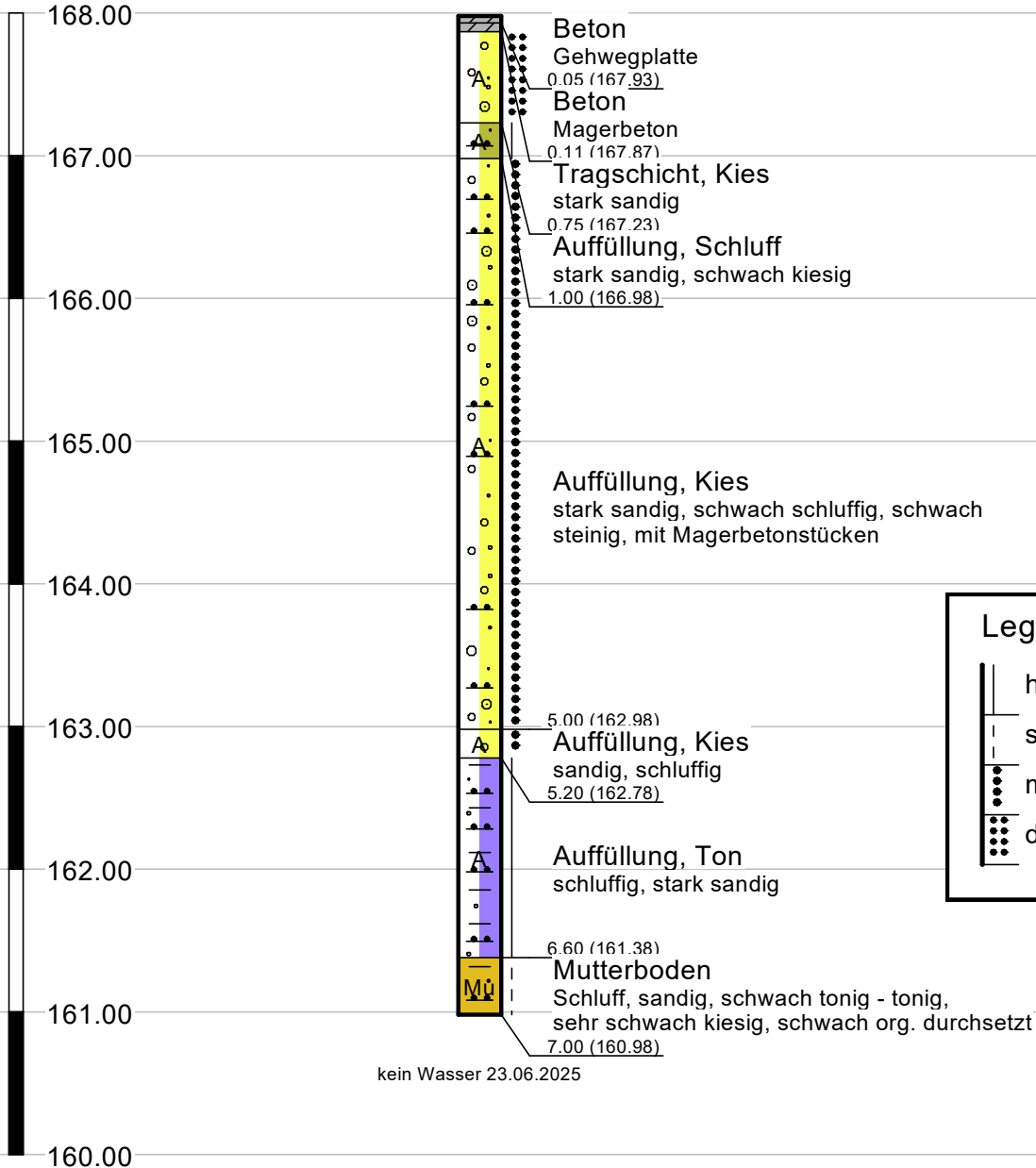
Bericht Nr.: 24/10/008-2

Anlage Nr.: 4.7

BK1/25

167,98 m

m NHN



Legende

- halbfest
- - - steif
- mitteldicht
- dicht

Auftraggeber: Stadt Sangerhausen, Markt 7a, 06526 Sangerhausen

Ingenieurbüro Spillmann GmbH

Beratender Ingenieur für Geotechnik

Am Brühl 8, 06526 Sangerhausen

Tel.: 03464-579937, Fax: 278626

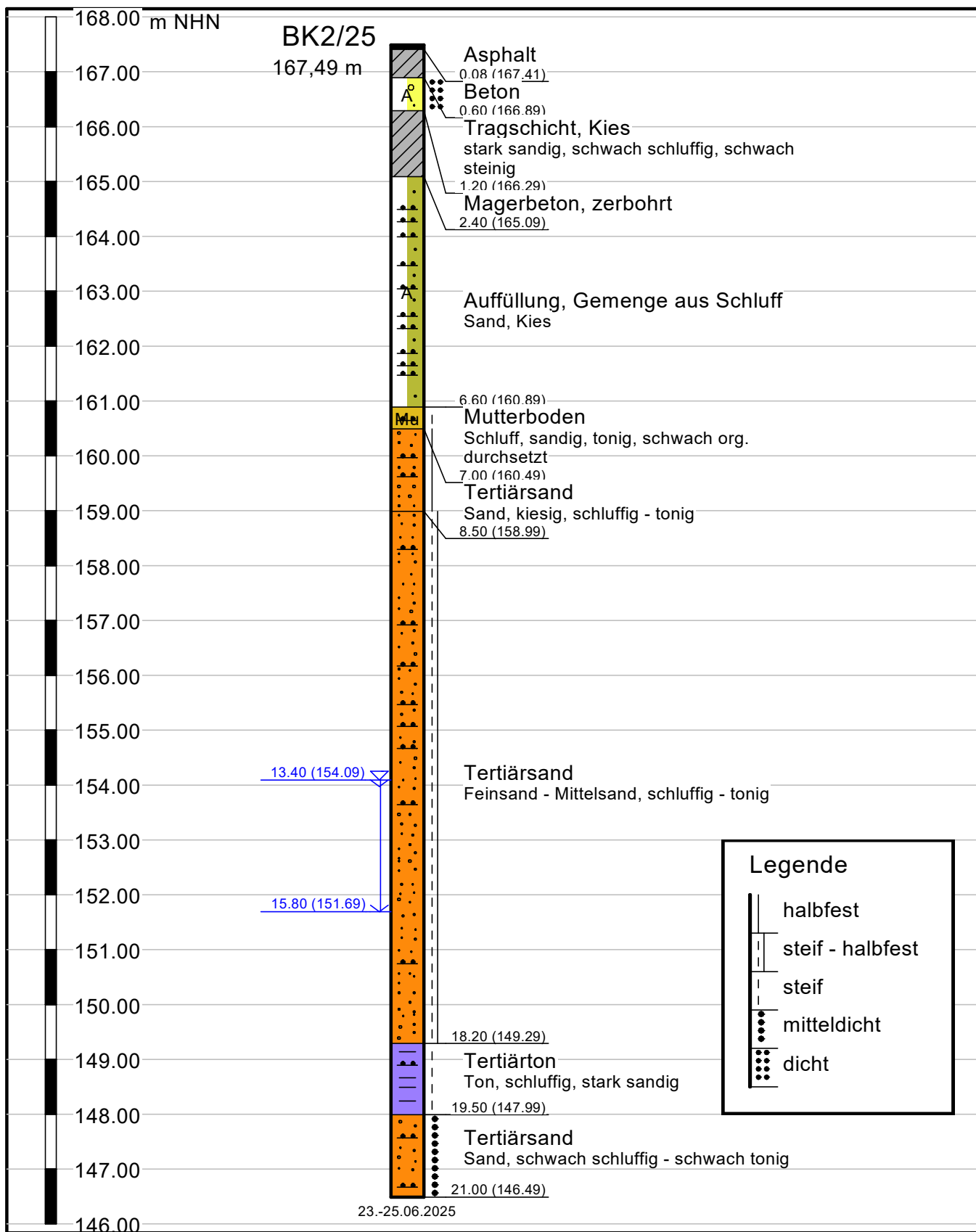
Bohrprofil

Ergänzende geotechnische Untersuchungen Brücke Hasentorstraße Sangerhausen
Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umweltchem. Untersuchungen Straße/Brücke

Maßstab: 1 : 25

Bericht Nr.: 24/10/008-2

Anlage Nr.: 4.8



Auftraggeber: Stadt Sangerhausen, Markt 7a, 06526 Sangerhausen

Ingenieurbüro Spillmann GmbH

Beratender Ingenieur für Geotechnik

Am Brühl 8, 06526 Sangerhausen

Tel.: 03464-579937, Fax: 278626

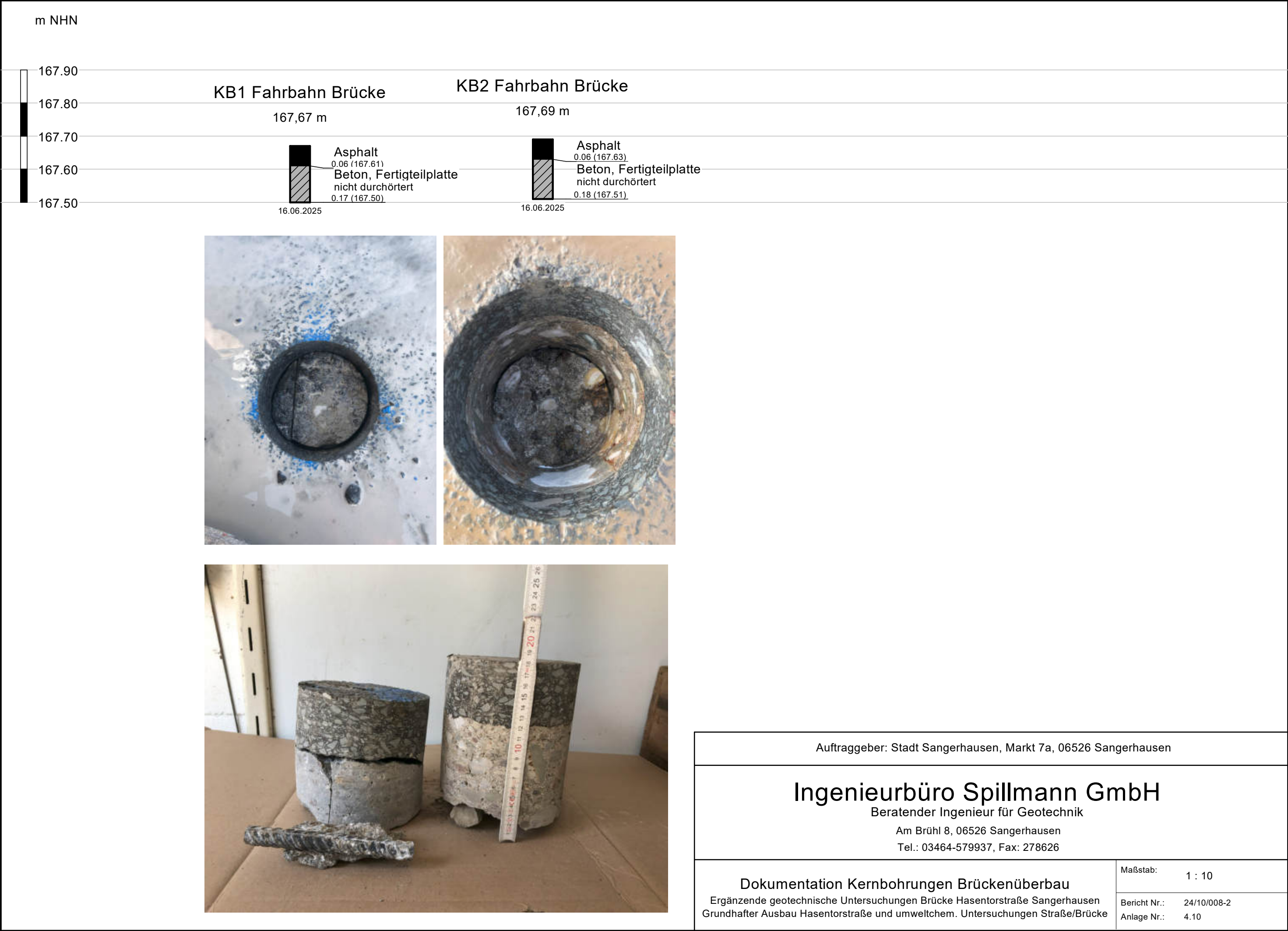
Bohrprofil

Ergänzende geotechnische Untersuchungen Brücke Hasentorstraße Sangerhausen
Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umweltchem. Untersuchungen Straße/Brücke

Maßstab: 1 : 100

Bericht Nr.: 24/10/008-2

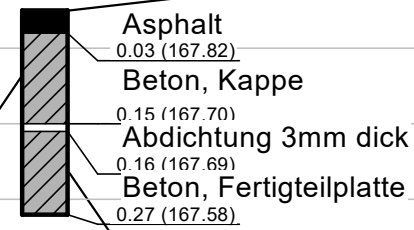
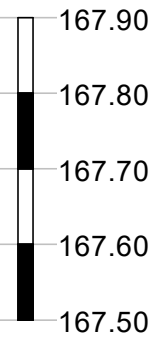
Anlage Nr.: 4.9



m NHN

KB3 Gehweg Brücke

167,85 m



16.06.2025



Asphalt



Kappe

Beton massiv auf Westseite

bröckeliger Beton/Kies auf Ostseite

Grenze/Fuge bei 0,84m von westlichem Kappenrand



Fertigteilplatte mit Abdichtung und Fuge
nicht durchörtert



Bohrloch gebohrt bis Abdichtung



Bohrloch Endzustand



Abdichtung: 2 Lagen Metallfolie mit bituminösem Überzug

Auftraggeber: Stadt Sangerhausen, Markt 7a, 06526 Sangerhausen

Ingenieurbüro Spillmann GmbH

Beratender Ingenieur für Geotechnik

Am Brühl 8, 06526 Sangerhausen

Tel.: 03464-579937, Fax: 278626

Dokumentation Kernbohrungen Brückenüberbau

Ergänzende geotechnische Untersuchungen Brücke Hasentorstraße Sangerhausen
Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umweltchem. Untersuchungen Straße/Brücke

Maßstab: 1 : 10

Bericht Nr.: 24/10/008-2
Anlage Nr.: 4.11

Fotodokumentation BK 1/25 Tiefe 0,0 m – 7,0 m



Fotodokumentation BK 2/25 Tiefe 0,0 m – 10,0 m



Fotodokumentation BK 2/25 Tiefe 10,0 m – 18,0 m



Fotodokumentation BK 2/25 Tiefe 18,0 m – 21,0 m



Dokumentation Kernbohrungen Unterbau Brücke

Horizontalkernbohrung HKB1



Kernbohrung	Ansatzhöhe in m NHN	Länge in m	Material (Kernaufbau in m)
HKB1	161,62	1,00	0,00 bis 1,00 Naturstein

Bemerkungen: Ansatzpunkt ca. 0,7m über GOK
Widerlagerwand nicht durchörtert.

Horizontalkernbohrung HKB2



Kernbohrung	Ansatzhöhe in m NHN	Länge in m	Material (Kernaufbau in m)
HKB2	162,13	1,03	0,00 bis 1,03 Beton

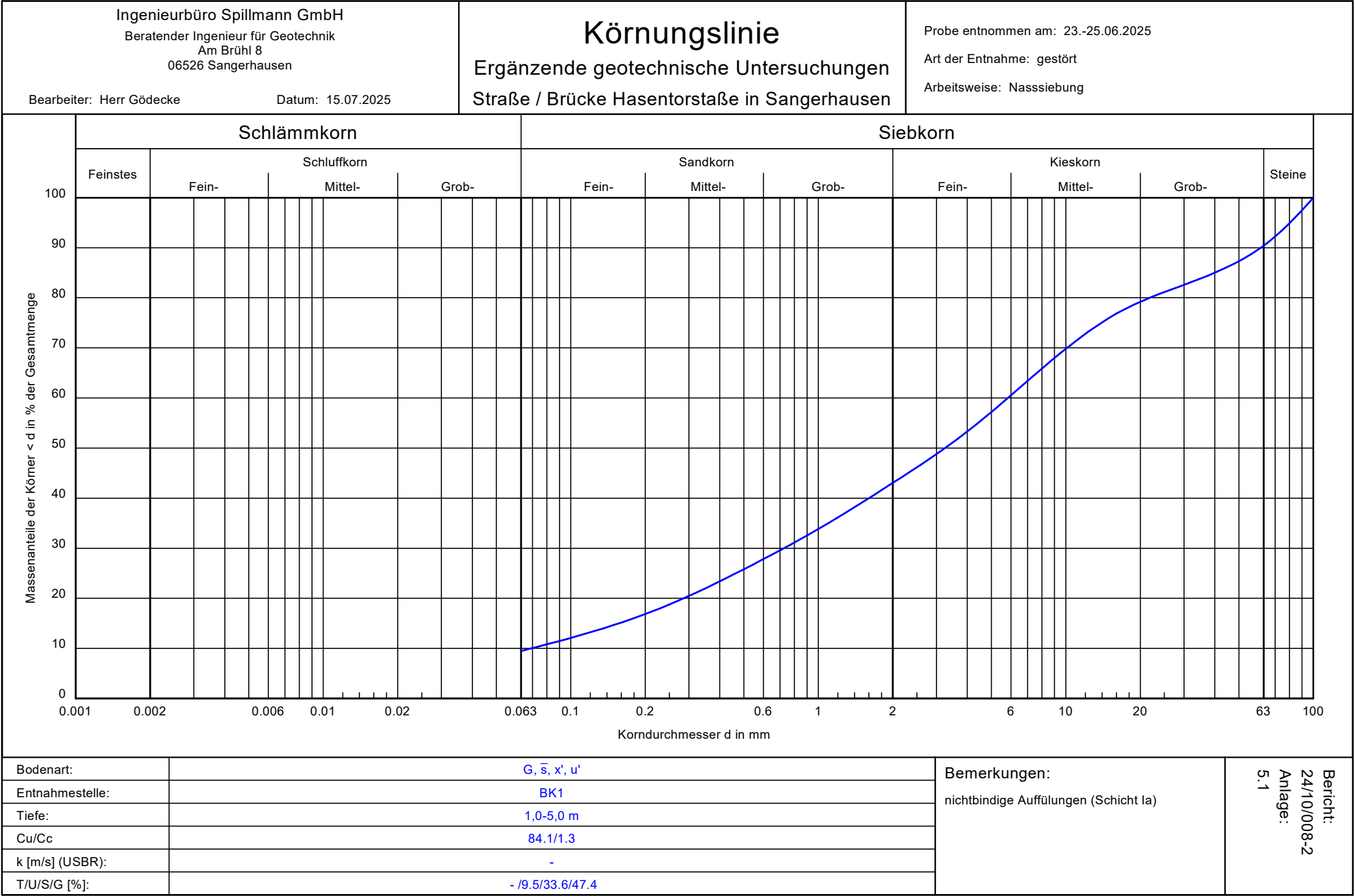
Bemerkungen: Ansatzpunkt ca. 1,2m über GOK
Flügelwand nicht durchörtert.

Schrägkernbohrung SKB1



Kernbohrung	Ansatzhöhe in m NHN	Länge/effektive Länge in m	Material (Kernaufbau in m)
SKB1	160,92	1,81/1,70 bei 20°	0,00 bis 1,81 Naturstein

Bemerkung: Fundament durchörtert, Unterkante Fundament bei ca. 159,2m NHN



Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

Ergänzende geotechnische Untersuchungen

Straße / Brücke Hasentorstraße in Sangerhausen

Bearbeiter: Herr Gödecke

Datum: 15.07.2025

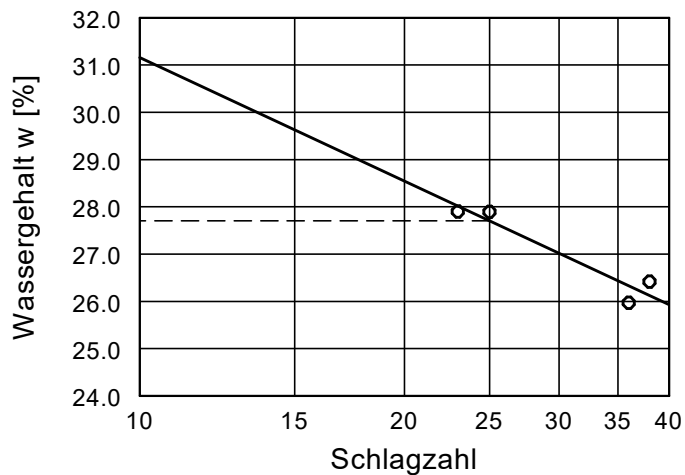
Entnahmestelle: BK 2

Tiefe: 4,5-6,7 m

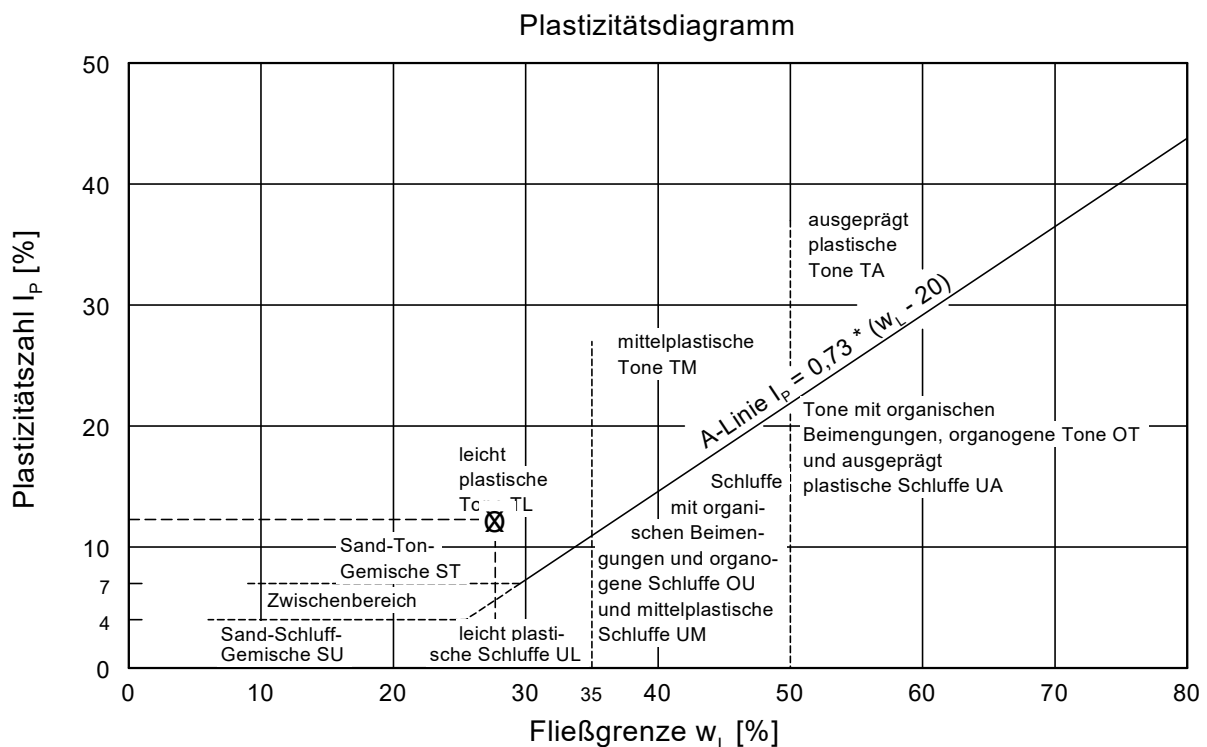
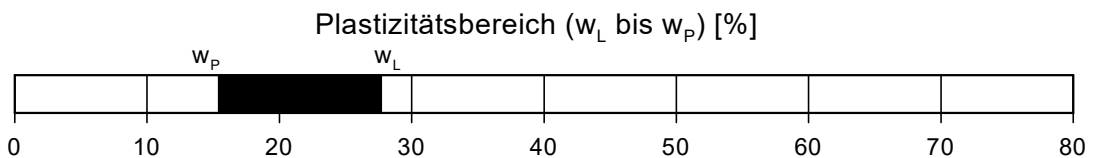
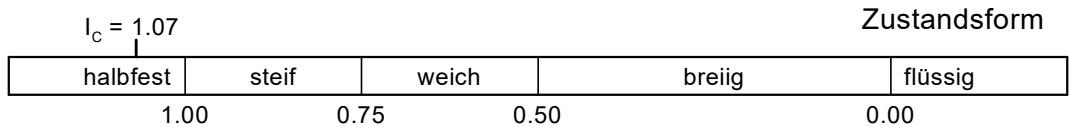
Art der Entnahme: gestört

Bodenart: bindige Auffüllungen (Schicht Ib)

Probe entnommen am: 25.06.2025



Wassergehalt w = 14,6 %
Fließgrenze w_L = 27,7 %
Ausrollgrenze w_p = 15,4 %
Plastizitätszahl I_p = 12,3 %
Konsistenzzahl I_c = 1,07



Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

Ergänzende geotechnische Untersuchungen

Straße / Brücke Hasentorstraße in Sangerhausen

Bearbeiter: Herr Gödecke

Datum: 15.07.2025

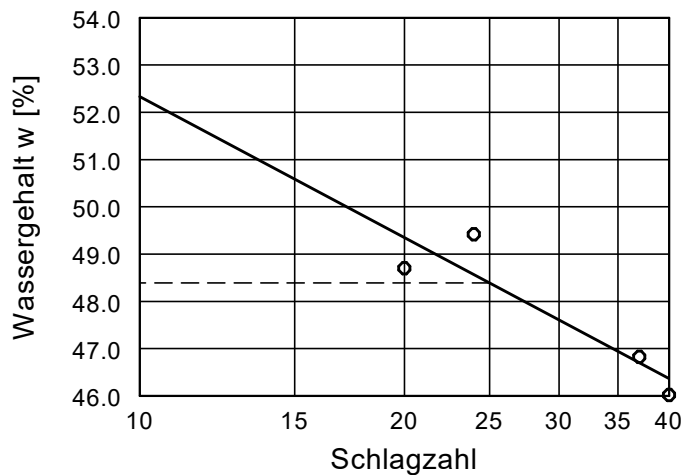
Entnahmestelle: BS 4

Tiefe: 1,5-2,0 m

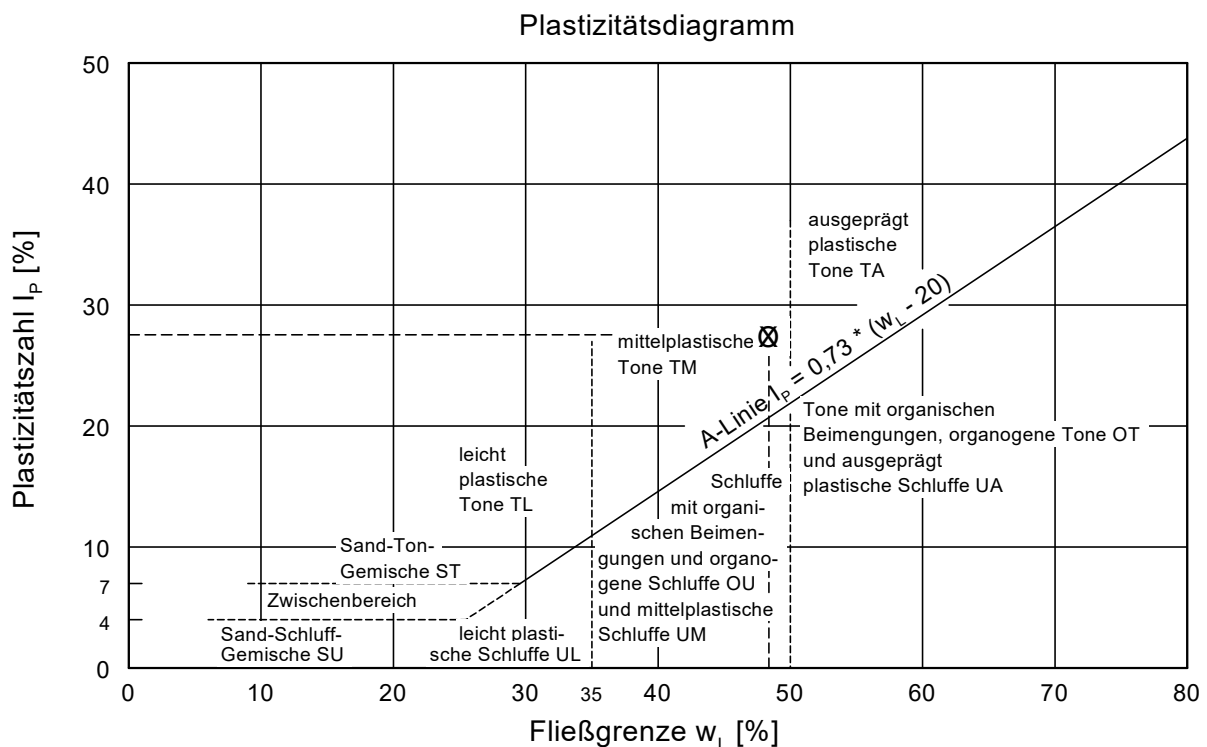
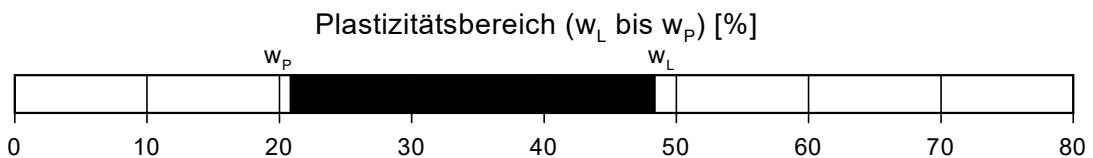
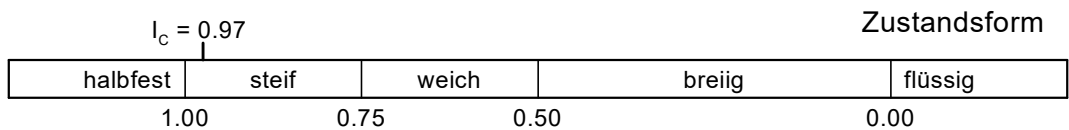
Art der Entnahme: gestört

Bodenart: Abschwemmmassen (Schicht VI)

Probe entnommen am: 17.05.2025



Wassergehalt $w = 21.5$ %
Fließgrenze $w_L = 48.4$ %
Ausrollgrenze $w_p = 20.8$ %
Plastizitätszahl $I_p = 27.6$ %
Konsistenzzahl $I_c = 0.97$



Zustandsgrenzen nach DIN 18 122

Ergänzende geotechnische Untersuchungen

Straße / Brücke Hasentorstraße in Sangerhausen

Bearbeiter: Herr Gödecke

Datum: 15.07.2025

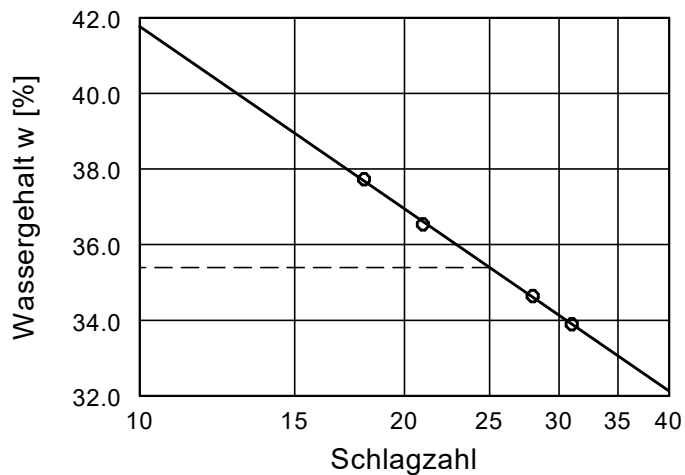
Entnahmestelle: BK 2

Tiefe: 18,2-19,5 m

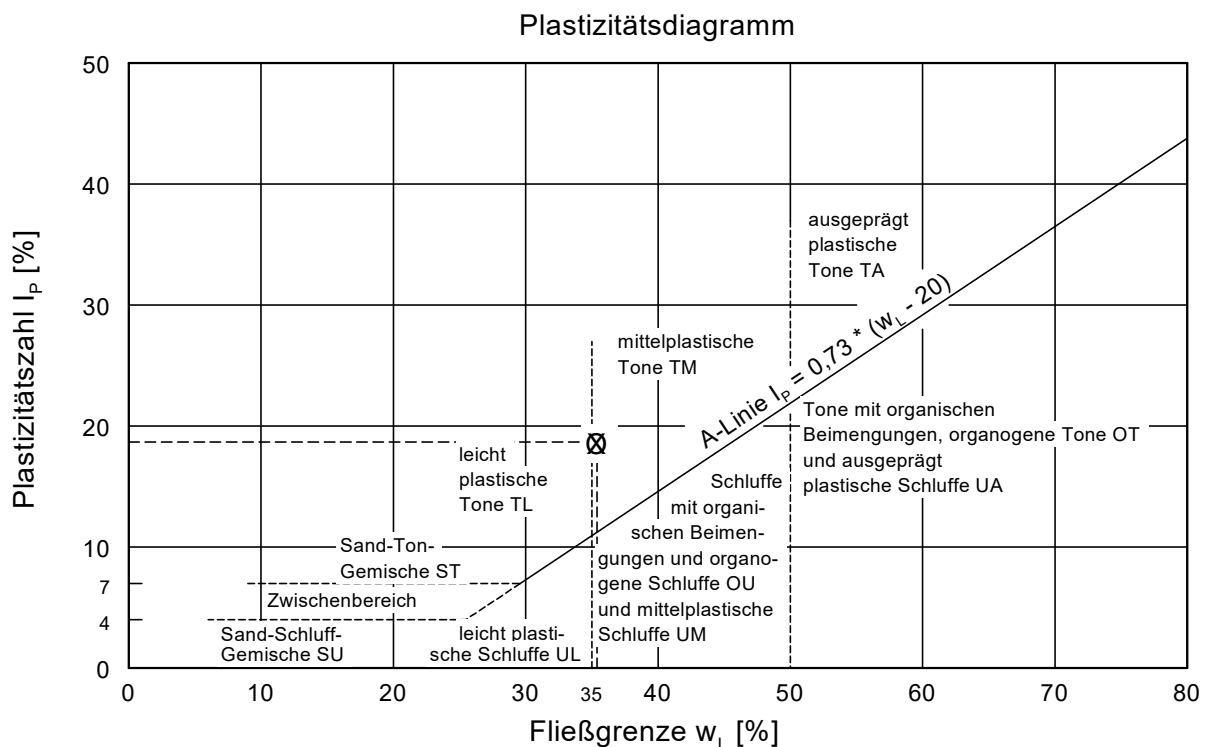
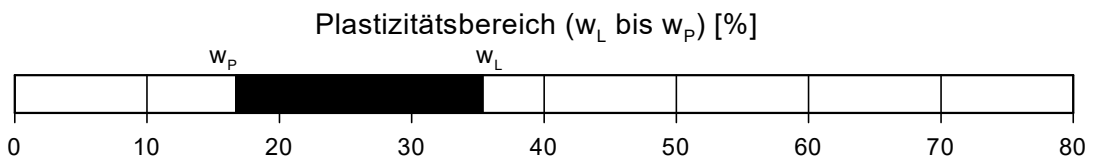
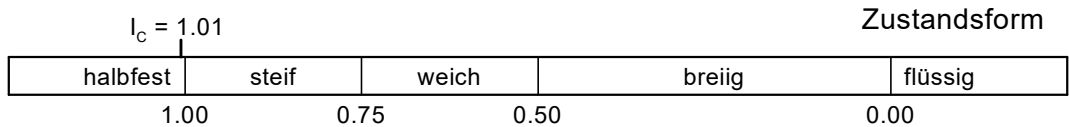
Art der Entnahme: gestört

Bodenart: Tertiärton (Schicht IV)

Probe entnommen am: 25.06.2025



Wassergehalt w = 16.6 %
Fließgrenze w_L = 35.4 %
Ausrollgrenze w_p = 16.7 %
Plastizitätszahl I_p = 18.7 %
Konsistenzzahl I_c = 1.01



Chemische Analytik

CLU- Untersuchungsberichte

195960 Asbestnachweis (1 Blatt)

195960-2-1 EBV RC- Baustoff (12 Blätter)

198070-1-1 EBV RC- Baustoff + DepV (35 Blätter)

198070-2 RuVA- StB (3 Blätter)

198070-3 RuVA- StB (3 Blätter)

198070-4 EBV CUM- Baustoff (4 Blätter)

198070-5-1 EBV Boden + DepV (33 Blätter)

Probenahmeprotokolle

(17 Blätter)

CLU GmbH | Reideburger Straße 65/6 | D-06116 Halle (Saale)

Ingenieurbüro Spillmann GmbH
 Am Brühl 8
 06526 Sangerhausen

Prüfbericht 86766	Probe 87275	Auftrag 195960	Datum Prüfbericht	06.06.2025	Seite 1 von 1
Auftraggeber	Ingenieurbüro Spillmann GmbH		Bearbeitung	26.05.2025 bis 06.06.2025	
Bezeichnung	Projekt: Ersatzneubau Brücke Hasentorstraße SGH Probe: MP 1/25				
Entnahmedatum	23.04.2025		Eingangsdatum	26.05.2025	
Entnahmestelle			Probennehmer	Auftraggeber	
Beschreibung					
Prüfauftrag	Einzelparameter nach Auftrag		Material	Boden	

Prüfergebnisse:

Parameter	Ergebnis		Einheit	Methode	Bestimmungsgrenze
Asbest	Ja, nachgewiesen (Chrysotil)			VDI 3866 Blatt 5:2017-06, Anhang B i.A. BIA 7487:1 (*F)	
Künstliche Mineralfasern (KMF als WHO-Fasern)	WHO-Fasern nicht nachgewiesen			CRB REM PA 14:2017-07 (*F)	

Anmerkung: (*F) = Fremdvergabe

Freigabe durch:

gez. Dr. rer. nat. Tony Anacker
 Geschäftsführer

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die dem Prüflabor vorliegenden Prüfgegenstände. Die Veröffentlichung der Prüfergebnisse sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen darf nicht ohne Genehmigung des Prüflaboratoriums erfolgen. Sofern die Probenahme nicht durch das Prüflabor erfolgte, wird die Verantwortung für deren Richtigkeit nicht übernommen.

ANSCHRIFT
CLU GmbH
 Chemisches Labor für Umweltanalytik Halle
 Reideburger Straße 65/6
 D-06116 Halle (Saale)

KOMMUNIKATION
 Telefon: +49 (0) 345 - 3881046
 Telefax: +49 (0) 345 - 4789853
 E-Mail: info@clu-halle.de
 Web: www.clu-halle.de

BANK
 Hypovereinsbank
 BIC/SWIFT HYVEDE3300
 IBAN DE78 2003 0000 0016 0050 76

RECHTLICHES
 Geschäftsführer Dr. Tony Anacker

 Handelsregister HRB 204628
 Amtsgericht Stendal
 Steuer-Nr. 110/107/10326
 USt-IdNr. DE 139655616

Verwertbarkeitsprüfung von Recycling-Baustoffen

Gutachten Nummer 195960-2-1

Auftraggeber:	Ingenieurbüro Spillmann GmbH Am Brühl 8 06526 Sangerhausen
Auftragnehmer:	CLU GmbH, Chemisches Labor für Umweltanalytik Halle Reideburger Straße 65/6 06116 Halle (Saale)
Projekt:	Ersatzneubau Brücke Hasentorstraße SGH
Prüfauftrag:	Verwertbarkeitsprüfung von Recycling-Baustoffen
Bewertungsbasis:	ErsatzbaustoffV (2023), Materialwerte (Anl. 1, Tab. 1) ErsatzbaustoffV (2023), Überwachungswerte (Anl. 4, Tab. 2.2)
Probennummer(n):	87276 bis 87277
Probenehmer:	AG
Bearbeitungszeitraum:	26.05. – 06.06.2025 12.06. – 16.06.2025

Anlage: Prüfbericht

Dieser Prüfbericht ergänzt Gutachten 195960-2 vom 06.06.2025 um die Überwachungswerte nach Anlage 4, Tab. 2.2 ErsatzbaustoffV.

ANSCHRIFT

CLU GmbH
Chemisches Labor für Umweltanalytik Halle
Reideburger Straße 65/6
D-06116 Halle (Saale)

KOMMUNIKATION

Telefon: +49 (0) 345 - 3881046
Telefax: +49 (0) 345 - 4789853
E-Mail: info@clu-halle.de
Web: www.clu-halle.de

BANK

Hypovereinsbank
BIC/SWIFT HYVEDE3300
IBAN DE78 2003 0000 0016 0050 76

RECHTLICHES

Geschäftsführer	Dr. Tony Anacker Uwe Hartmann Dr. Gunnar Winkelmann
Handelsregister	HRB 204628
Amtsgericht	Stendal
Steuer-Nr.	110/107/10326
USt-IdNr.	DE 139655616

Probenschlüssel

Proben-Nr.	Probenbezeichnung AG	Probenahme- datum	Zuordnung nach ErsatzbaustoffV	Probenmaterial
87276	MP 2/25	12.05.2025	Recycling-Baustoff	Bruch, Naturstein
87277	MP 3/25	12.05.2025	Recycling-Baustoff	Betonbruch

Prüfergebnisse¹

Materialwerte nach Anlage 1 Tabelle 1 ErsatzbaustoffV

Parameter	Einheit	RC-1	RC-2	RC-3	87276 (MP 2/25)
Trockenrückstand	Ma-%				99,0
pH-Wert ²		6 - 13	6 - 13	6 - 13	11,6
Leitfähigkeit ³	µS/cm	2.500	3.200	10.000	781,5
Sulfat	mg/l	600	1.000	3.500	33
PAK ₁₅ ⁴	µg/l	4,0	8,0	25	0,19
PAK ₁₆ nach EPA	mg/kg TM	10	15	20	<0,3
Chrom, ges.	µg/l	150	440	900	<1,0
Kupfer	µg/l	110	250	500	<5,0
Vanadium	µg/l	120	700	1.350	<10

Bewertung:

Das durch die Probe repräsentierte Material hält in allen untersuchten Parametern die Materialwerte der Materialklasse RC-1.

Überwachungswerte (Feststoffwerte) nach Anlage 4 Tabelle 2.2 ErsatzbaustoffV

Parameter	Einheit		87276 (MP 2/25)
Arsen	mg/kg TM	40	5,9
Blei	mg/kg TM	140	3,5
Cadmium	mg/kg TM	2	0,23
Chrom	mg/kg TM	120	4,4
Kupfer	mg/kg TM	80	34
Nickel	mg/kg TM	100	4,0
Quecksilber	mg/kg TM	0,6	<0,01
Thallium	mg/kg TM	2	<0,1
Zink	mg/kg TM	300	13
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ bis C ₄₀)	mg/kg TM	600	<100
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ bis C ₂₂)	mg/kg TM	300	<100
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg TM	0,15	<0,02

Bewertung:

Das durch die Probe repräsentierte Material hält in allen untersuchten Parametern die Überwachungswerte nach Anlage 4 Tabelle 2.2 ErsatzbaustoffV.

¹ Messwerte, Bestimmungsgrenzen, Einzelverbindungs-nachweise und Methoden siehe Anlage

² Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

³ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen. Gemäß § 10 (5) EKV "können bei frisch gebrochenem, reinem Betonmaterial die Materialwerte „pH-Wert“ und „elektrische Leitfähigkeit“ unberücksichtigt bleiben, wenn die Materialwerte für Sulfat und die übrigen Materialwerte für Recycling-Baustoffe der jeweiligen Materialklasse eingehalten sind."

⁴ PAK₁₅: PAK₁₅ ohne Naphthalin und Methyl-naphthaline

Materialwerte nach Anlage 1 Tabelle 1 ErsatzbaustoffV

Parameter	Einheit	RC-1	RC-2	RC-3	87277 (MP 3/25)
Trockenrückstand	Ma-%				95,1
pH-Wert ⁵		6 - 13	6 - 13	6 - 13	12,5
Leitfähigkeit ⁶	µS/cm	2.500	3.200	10.000	8.532,7
Sulfat	mg/l	600	1.000	3.500	3,5
PAK ₁₅ ⁷	µg/l	4,0	8,0	25	<0,08
PAK ₁₆ nach EPA	mg/kg TM	10	15	20	<0,3
Chrom, ges.	µg/l	150	440	900	18
Kupfer	µg/l	110	250	500	<5,0
Vanadium	µg/l	120	700	1.350	<10

Bewertung:

Das durch die Probe repräsentierte Material hält, unter Berücksichtigung von Fußnote 6, in allen untersuchten Parametern die Materialwerte der Materialklasse RC-1.

Überwachungswerte (Feststoffwerte) nach Anlage 4 Tabelle 2.2 ErsatzbaustoffV

Parameter	Einheit		87277 (MP 3/25)
Arsen	mg/kg TM	40	11
Blei	mg/kg TM	140	7,4
Cadmium	mg/kg TM	2	0,11
Chrom	mg/kg TM	120	49
Kupfer	mg/kg TM	80	11
Nickel	mg/kg TM	100	42
Quecksilber	mg/kg TM	0,6	0,035
Thallium	mg/kg TM	2	<0,1
Zink	mg/kg TM	300	38
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ bis C ₄₀)	mg/kg TM	600	<100
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ bis C ₂₂)	mg/kg TM	300	<100
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg TM	0,15	<0,02

Bewertung:

Das durch die Probe repräsentierte Material hält in allen untersuchten Parametern die Überwachungswerte nach Anlage 4 Tabelle 2.2 ErsatzbaustoffV.

Halle (Saale), den 16.06.2025



CLU GmbH
 Reideburger Straße 65/6
 D - 06116 Halle
 T 0345 - 3881045
 F 0345 - 4789653
 Dr. Tony Anacker
 CLU GmbH

⁵ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

⁶ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen. Gemäß § 10 (5) EBV "können bei frisch gebrochenem, reinem Betonmaterial die Materialwerte „pH-Wert“ und „elektrische Leitfähigkeit“ unberücksichtigt bleiben, wenn die Materialwerte für Sulfat und die übrigen Materialwerte für Recycling-Baustoffe der jeweiligen Materialklasse eingehalten sind."

⁷ PAK₁₅: PAK₁₅: ohne Naphthalin und Methyl-naphthaline



CLU GmbH | Reideburger Straße 65/6 | D-06116 Halle (Saale)

Ingenieurbüro Spillmann GmbH
Am Brühl 8
06526 Sangerhausen

Prüfbericht 86747-1	Probe 87276	Auftrag 195960	Datum Prüfbericht	16.06.2025	Seite 1 von 4
Auftraggeber	Ingenieurbüro Spillmann GmbH		Bearbeitung	26.05.2025 bis 16.06.2025	
Bezeichnung	Projekt: Ersatzneubau Brücke Hasentorstraße SGH Probe: MP 2/25				
Entnahmedatum	12.05.2025		Eingangsdatum	26.05.2025	
Entnahmestelle			Probennehmer	Auftraggeber	
Beschreibung					
Prüfauftrag	Analytik von RC-Baustoffen gemäß Anl. 1 Tab. 1 EBV:2023		Material	RC-Material	

Prüfergebnisse:

Allg. physikalische-chemische Eigenschaften									
Parameter	Ergebnis	Einheit							
Trockenrückstand	99,0	Masse-% OS							
Feststoffkriterien									
Parameter	Ergebnis	Einheit							
Arsen	5,9	mg/kg TM							
Blei	3,5	mg/kg TM							
Cadmium	0,23	mg/kg TM							
Chrom, gesamt	4,4	mg/kg TM							
Kupfer	34	mg/kg TM							
Nickel	4,0	mg/kg TM							
Quecksilber	< 0,01	mg/kg TM							
Thallium	< 0,1	mg/kg TM							
Zink	13	mg/kg TM							
MKW-Index (C10-C40)	< 100	mg/kg TM							
MKW-Anteil (C10-C22)	< 100	mg/kg TM							
PCB-28	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-52	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-101	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-118	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-138	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-153	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-180	< 0,02	mg/kg TM							
Summe PCB (7)	< 0,02	mg/kg TM							
Feststoffkriterien									
Parameter	Ergebnis	Einheit	RC-1	RC-2	RC-3				
Naphthalin	< 0,3	mg/kg TM							
Acenaphthylen	< 0,3	mg/kg TM							
Acenaphthen	< 0,3	mg/kg TM							
Fluoren	< 0,3	mg/kg TM							
Phenanthren	< 0,3	mg/kg TM							



ANSCHRIFF
CLU GmbH
Chemisches Labor für Umweltanalytik Halle
Reideburger Straße 65/6
D-06116 Halle (Saale)

KOMMUNIKATION
Telefon: 149 (U) 345 - 3881046
Telefax: 449 (U) 345 - 4788853
E-Mail: info@clu-halle.de
Web: www.clu-halle.de

BANK
Hypovereinsbank
BIC/SWIFT: HYVH33HAN300
IBAN: DE48 2503 0000 0010 0000 76

NEBENFACHES
Geschäftsführer: Dr. Tony Anacker
Handelsregister: HRN 204628
Amtsgericht: Stendal
Steuer-Nr.: 110/107/10026
USt-IdNr.: DE 139655616

Prüfbericht 86747-1	Probe 87276	Auftrag 195960	Datum Prüfbericht	16.06.2025	Seite 2 von 4
---------------------	-------------	----------------	-------------------	------------	---------------

Feststoffkriterien									
Parameter	Ergebnis	Einheit	RC-1	RC-2	RC-3				
Anthracen	< 0,3	mg/kg TM							
Fluoranthen	< 0,3	mg/kg TM							
Pyren	< 0,3	mg/kg TM							
Benz[a]anthracen	< 0,3	mg/kg TM							
Chrysen	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[b]fluoranthen	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[k]fluoranthen	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[a]pyren	< 0,3	mg/kg TM							
Indeno[1,2,3-c,d]-pyren	< 0,3	mg/kg TM							
Dibenzo[a,h]anthracen	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[g,h,i]perylen	< 0,3	mg/kg TM							
Summe PAK US EPA	< 0,3	mg/kg TM	10	15	20				
Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)									
Parameter	Ergebnis	Einheit	RC-1	RC-2	RC-3				
pH-Wert	11,6		6 - 13	6 - 13	6 - 13				
elektrische Leitfähigkeit (25 °C)	781,5	µS/cm	2500	3200	10000				
Sulfat	33	mg/L	600	1000	3500				
Chrom, gesamt	< 1,0	µg/L	150	440	900				
Kupfer	< 5,0	µg/L	110	250	500				
Vanadium	< 10	µg/L	120	700	1350				
Acenaphthylen	< 0,01	µg/L							
Acenaphthen	< 0,01	µg/L							
Fluoren	0,03	µg/L							
Phenanthren	0,11	µg/L							
Anthracen	0,02	µg/L							
Fluoranthen	0,02	µg/L							
Pyren	< 0,01	µg/L							
Benz[a]anthracen	< 0,01	µg/L							
Chrysen	< 0,01	µg/L							
Benzo[b]fluoranthen	< 0,01	µg/L							
Benzo[k]fluoranthen	< 0,01	µg/L							
Benzo[a]pyren	< 0,01	µg/L							
Indeno[1,2,3-c,d]-pyren	< 0,01	µg/L							
Dibenzo[a,h]anthracen	< 0,01	µg/L							
Benzo[g,h,i]perylen	< 0,01	µg/L							
Summe PAK(15) (*1)	0,19	µg/L	4,0	8,0	25				

Anmerkung:
*1 Summenbildung gemäß § 10, Absatz 4 EBV

Bewertung:

Grund der Neuausstellung des Berichts:

Der Analysenumfang wurde um die Parameter der Überwachungswerte nach Anl. 4 Tab. 2.2 Ersatzbaustoffverordnung erweitert.

Freigabe durch:

gez. Dr. rer. nat. Tony Anacker
Geschäftsführer

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die dem Prüflabor vorliegenden Prüfgegenstände. Die Veröffentlichung der Prüfergebnisse sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen darf nicht ohne Genehmigung des Prüflaboratoriums erfolgen. Sofern die Probenahme nicht durch das Prüflabor erfolgte, wird die Verantwortung für deren Richtigkeit nicht übernommen.

Dieser Prüfbericht ersetzt den Prüfbericht Nr. 86747



DAkk
Zertifizierte
Anforderungsbasis
D-PL-14593-03-02

ANSCHRIFF
CLU GmbH
Chemisches Labor für Umweltanalytik Halle
Reideburger Straße 6a/b
D-06116 Halle (Saale)

KOMMUNIKATION
Telefon: 149 (U) 345 - 3881046
Telefax: 149 (U) 345 - 4789853
E-Mail: info@clu-halle.de
Web: www.clu-halle.de

BANK
Hypovereinsbank
BIC/SWIFT: HYVH33HAN333
IBAN: DE 8 2003 0000 0010 0000 76

NEBENSTÜCHE
Geschäftsführer Dr. Tony Anacker

Handelsregister HRN 204628
Amtsgericht Stendal
Steuer-Nr. 110/107/1032b
USt-IdNr. DE 139655616

Prüfbericht 86747-1	Probe 87276	Auftrag 195960	Datum Prüfbericht	16.06.2025	Seite 3 von 4
---------------------	-------------	----------------	-------------------	------------	---------------

Methoden und Bestimmungsgrenzen:

Probennahme / Probenvorbereitung			
Bestimmung der Trockenmasse	DIN EN 14346:2007-03 (*A)		
Eluatherstellung (W/F: 2 L/kg)	DIN 19529:2015-12 (*A)		
Königswasseraufschluss	DIN EN 13657:2003-01 (*A)		
Probenvorbereitung	DIN 19747:2009-07 (*A)		
Allg. physikalische-chemische Eigenschaften			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Trockenrückstand	Masse-% OS	DIN EN 14346:2007-03 (*A)	0,1
Feststoffkriterien			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Arsen	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Blei	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Cadmium	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Chrom, gesamt	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
Kupfer	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
Nickel	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
Quecksilber	mg/kg TM	DIN EN ISO 12846:2012-08 (*A)	0,01
Thallium	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Zink	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
MKW-Index (C10-C40)	mg/kg TM	DIN EN 14039:2005-01 i.V. mit LAGA KW/04:2019-09 (*A)	100
MKW-Anteil (C10-C22)	mg/kg TM	DIN EN 14039:2005-01 i.V. mit LAGA KW/04:2019-09 (*A)	100
PCB-28	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-52	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-101	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-118	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-138	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-153	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-180	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
Summe PCB (7)	mg/kg TM	berechnet	0,02
Feststoffkriterien			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Naphthalin	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Acenaphthylen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Acenaphthen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Fluoren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Phenanthren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Anthracen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Fluoranthren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Pyren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benz[a]anthracen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Chrysen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[a]pyren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Dibenzo[a,h]anthracen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[g,h,i]perylen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Summe PAK US EPA	mg/kg TM	berechnet	0,3
Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
pH-Wert		DIN EN ISO 10523:2012-04 (*A)	1
elektrische Leitfähigkeit (25 °C)	µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 (*A)	0,01
Sulfat	mg/L	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (*A)	1
Chrom, gesamt	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	1
Kupfer	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	5
Vanadium	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	10
Acenaphthylen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Acenaphthen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Fluoren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Phenanthren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Anthracen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Fluoranthren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Pyren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01



Prüfbericht 86747-1	Probe 87276	Auftrag 195960	Datum Prüfbericht	16.06.2025	Seite 4 von 4
---------------------	-------------	----------------	-------------------	------------	---------------

Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Benz[a]anthracen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Chrysen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Benzo[b]fluoranthen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Benzo[k]fluoranthen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Benzo[a]pyren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Dibenzo[a,h]anthracen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Benzo[g,h,i]perylene	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Summe PAK(15) (*1)	µg/L	berechnet	0,08

(*A) = Akkreditierte Prüfmethode



CLU GmbH | Reideburger Straße 65/6 | D-06116 Halle (Saale)

Ingenieurbüro Spillmann GmbH
Am Brühl 8
06526 Sangerhausen

Prüfbericht 86748-1	Probe 87277	Auftrag 195960	Datum Prüfbericht	16.06.2025	Seite 1 von 4
Auftraggeber	Ingenieurbüro Spillmann GmbH		Bearbeitung	26.05.2025 bis 16.06.2025	
Bezeichnung	Projekt: Ersatzneubau Brücke Hasentorstraße SGH Probe: MP 3/25				
Entnahmedatum	12.05.2025		Eingangsdatum	26.05.2025	
Entnahmestelle			Probennehmer	Auftraggeber	
Beschreibung					
Prüfauftrag	Analytik von RC-Baustoffen gemäß Anl. 1 Tab. 1 EBV:2023		Material	RC-Material	

Prüfergebnisse:

Allg. physikalische-chemische Eigenschaften									
Parameter	Ergebnis	Einheit							
Trockenrückstand	95,1	Masse-% OS							
Feststoffkriterien									
Parameter	Ergebnis	Einheit							
Arsen	11	mg/kg TM							
Blei	7,4	mg/kg TM							
Cadmium	0,11	mg/kg TM							
Chrom, gesamt	49	mg/kg TM							
Kupfer	11	mg/kg TM							
Nickel	42	mg/kg TM							
Quecksilber	0,035	mg/kg TM							
Thallium	< 0,1	mg/kg TM							
Zink	38	mg/kg TM							
MKW-Index (C10-C40)	< 100	mg/kg TM							
MKW-Anteil (C10-C22)	< 100	mg/kg TM							
PCB-28	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-52	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-101	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-118	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-138	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-153	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-180	< 0,02	mg/kg TM							
Summe PCB (7)	< 0,02	mg/kg TM							
Feststoffkriterien									
Parameter	Ergebnis	Einheit	RC-1	RC-2	RC-3				
Naphthalin	< 0,3	mg/kg TM							
Acenaphthylen	< 0,3	mg/kg TM							
Acenaphthen	< 0,3	mg/kg TM							
Fluoren	< 0,3	mg/kg TM							
Phenanthren	< 0,3	mg/kg TM							



ANSCHRIFF
CLU GmbH
Chemisches Labor für Umweltanalytik Halle
Reideburger Straße 65/6
D-06116 Halle (Saale)

KOMMUNIKATION
Telefon: 149 (U) 345 - 3881046
Telefax: 449 (U) 345 - 4788853
E-Mail: info@clu-halle.de
Web: www.clu-halle.de

BANK
Hypovereinsbank
BIC/SWIFT: HYVH33HAN300
IBAN: DE 8 2003 0000 0010 0000 76

NEBENFACHES
Geschäftsführer: Dr. Tony Anacker
Handelsregister: HRN 204628
Amtsgericht: Stendal
Steuer-Nr.: 110/107/10326
USt-IdNr.: DE 139655616

Prüfbericht 86748-1	Probe 87277	Auftrag 195960	Datum Prüfbericht	16.06.2025	Seite 2 von 4
----------------------------	--------------------	----------------	--------------------------	------------	---------------

Feststoffkriterien									
Parameter	Ergebnis	Einheit	RC-1	RC-2	RC-3				
Anthracen	< 0,3	mg/kg TM							
Fluoranthen	< 0,3	mg/kg TM							
Pyren	< 0,3	mg/kg TM							
Benz[a]anthracen	< 0,3	mg/kg TM							
Chrysen	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[b]fluoranthen	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[k]fluoranthen	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[a]pyren	< 0,3	mg/kg TM							
Indeno[1,2,3-c,d]-pyren	< 0,3	mg/kg TM							
Dibenzo[a,h]anthracen	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[g,h,i]perylene	< 0,3	mg/kg TM							
Summe PAK US EPA	< 0,3	mg/kg TM	10	15	20				
Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)									
Parameter	Ergebnis	Einheit	RC-1	RC-2	RC-3				
pH-Wert	12,5		6 - 13	6 - 13	6 - 13				
elektrische Leitfähigkeit (25 °C)	8532,7	µS/cm	2500	3200	10000				
Sulfat	3,5	mg/L	600	1000	3500				
Chrom, gesamt	18	µg/L	150	440	900				
Kupfer	< 5,0	µg/L	110	250	500				
Vanadium	< 10	µg/L	120	700	1350				
Acenaphthylen	< 0,01	µg/L							
Acenaphthen	< 0,01	µg/L							
Fluoren	< 0,01	µg/L							
Phenanthren	< 0,01	µg/L							
Anthracen	< 0,01	µg/L							
Fluoranthen	0,02	µg/L							
Pyren	0,05	µg/L							
Benz[a]anthracen	< 0,01	µg/L							
Chrysen	< 0,01	µg/L							
Benzo[b]fluoranthen	< 0,01	µg/L							
Benzo[k]fluoranthen	< 0,01	µg/L							
Benzo[a]pyren	< 0,01	µg/L							
Indeno[1,2,3-c,d]-pyren	< 0,01	µg/L							
Dibenzo[a,h]anthracen	< 0,01	µg/L							
Benzo[g,h,i]perylene	< 0,01	µg/L							
Summe PAK(15) (*1)	< 0,08	µg/L	4,0	8,0	25				

Anmerkung:

*1 Summenbildung gemäß § 10, Absatz 4 EBV

Bewertung:**Grund der Neuausstellung des Berichts:**

Der Analysenumfang wurde um die Parameter der Überwachungswerte nach Anl. 4 Tab. 2.2 Ersatzbaustoffverordnung erweitert.

Freigabe durch:gez. Dr. rer. nat. Tony Anacker
Geschäftsführer

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die dem Prüflabor vorliegenden Prüfgegenstände. Die Veröffentlichung der Prüfergebnisse sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen darf nicht ohne Genehmigung des Prüflaboratoriums erfolgen. Sofern die Probenahme nicht durch das Prüflabor erfolgte, wird die Verantwortung für deren Richtigkeit nicht übernommen.

Dieser Prüfbericht ersetzt den Prüfbericht Nr. 86748

ANSCHRIFF
CLU GmbH
Chemisches Labor für Umweltanalytik Halle
Reideburger Straße 6a/b
D-06116 Halle (Saale)

KOMMUNIKATION
Telefon: 149 (U) 345 - 3881046
Telefax: 149 (U) 345 - 4789853
E-Mail: info@clu-halle.de
Web: www.clu-halle.de

BANK
Hypovereinsbank
BIC/SWIFT: HYVH33HAN333
IBAN: DE 8 2003 0000 0010 0000 76

NEBENSTUHL
Geschäftsführer: Dr. Tony Anacker

Handelsregister: HRN 204628
Amtsgericht: Stendal
Steuer-Nr.: 110/107/10326
USt-IdNr.: DE 139655616

Prüfbericht 86748-1	Probe 87277	Auftrag 195960	Datum Prüfbericht	16.06.2025	Seite 3 von 4
---------------------	-------------	----------------	-------------------	------------	---------------

Methoden und Bestimmungsgrenzen:

Probennahme / Probenvorbereitung			
Bestimmung der Trockenmasse	DIN EN 14346:2007-03 (*A)		
Eluatherstellung (W/F: 2 L/kg)	DIN 19529:2015-12 (*A)		
Königswasseraufschluss	DIN EN 13657:2003-01 (*A)		
Probenvorbereitung	DIN 19747:2009-07 (*A)		
Allg. physikalische-chemische Eigenschaften			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Trockenrückstand	Masse-% OS	DIN EN 14346:2007-03 (*A)	0,1
Feststoffkriterien			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Arsen	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Blei	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Cadmium	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Chrom, gesamt	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
Kupfer	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
Nickel	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
Quecksilber	mg/kg TM	DIN EN ISO 12846:2012-08 (*A)	0,01
Thallium	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Zink	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
MKW-Index (C10-C40)	mg/kg TM	DIN EN 14039:2005-01 i.V. mit LAGA KW/04:2019-09 (*A)	100
MKW-Anteil (C10-C22)	mg/kg TM	DIN EN 14039:2005-01 i.V. mit LAGA KW/04:2019-09 (*A)	100
PCB-28	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-52	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-101	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-118	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-138	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-153	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-180	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
Summe PCB (7)	mg/kg TM	berechnet	0,02
Feststoffkriterien			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Naphthalin	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Acenaphthylen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Acenaphthen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Fluoren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Phenanthren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Anthracen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Fluoranthren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Pyren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benz[a]anthracen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Chrysen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[a]pyren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Dibenzo[a,h]anthracen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[g,h,i]perylen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Summe PAK US EPA	mg/kg TM	berechnet	0,3
Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
pH-Wert		DIN EN ISO 10523:2012-04 (*A)	1
elektrische Leitfähigkeit (25 °C)	µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 (*A)	0,01
Sulfat	mg/L	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (*A)	1
Chrom, gesamt	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	1
Kupfer	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	5
Vanadium	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	10
Acenaphthylen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Acenaphthen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Fluoren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Phenanthren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Anthracen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Fluoranthren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Pyren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01



Prüfbericht 86748-1	Probe 87277	Auftrag 195960	Datum Prüfbericht	16.06.2025	Seite 4 von 4
---------------------	-------------	----------------	-------------------	------------	---------------

Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Benz[a]anthracen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Chrysen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Benzo[b]fluoranthen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Benzo[k]fluoranthen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Benzo[a]pyren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Dibenzo[a,h]anthracen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Benzo[g,h,i]perylene	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Summe PAK(15) (*1)	µg/L	berechnet	0,08

(*A) = Akkreditierte Prüfmethode

Verwertbarkeitsprüfung von Recycling-Baustoffen

Gutachten Nummer 198070-1-1

Auftraggeber:	Ingenieurbüro Spillmann GmbH Am Brühl 8 06526 Sangerhausen
Auftragnehmer:	CLU GmbH, Chemisches Labor für Umweltanalytik Halle Reideburger Straße 65/6 06116 Halle (Saale)
Projekt:	Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umwelttechnische Untersuchungen Straße/Brücke
Prüfauftrag:	Verwertbarkeitsprüfung von Recycling-Baustoffen
Bewertungsbasis:	ErsatzbaustoffV (2023), Materialwerte (Anl. 1, Tab. 1) ErsatzbaustoffV (2023), Überwachungswerte (Anl. 4, Tab. 2.2) DepV: 2024, Anh. 3, Tab. 2
Probennummer(n):	88072, 88076 bis 88077, 88079 bis 88080, 88084
Probenehmer:	AG
Bearbeitungszeitraum:	25.06. – 18.07.2025 21.07. – 31.07.2025

Anlage: Prüfbericht CLU GmbH

Dieses Gutachten ergänzt Gutachten 198070-1 vom 18.07.2025 um die Untersuchung nach DepV für Probe 88077.

ANSCHRIFT

CLU GmbH
Chemisches Labor für Umweltanalytik Halle
Reideburger Straße 65/6
D-06116 Halle (Saale)

KOMMUNIKATION

Telefon: +49 (0) 345 - 3881046
Telefax: +49 (0) 345 - 4789853
E-Mail: info@clu-halle.de
Web: www.clu-halle.de

BANK

Hypovereinsbank
BIC/SWIFT: HYVEDE3300
IBAN: DE78 2003 0000 0016 0050 76

RECHTLICHES

Geschäftsführer: Dr. Tony Anacker
Uwe Hartmann
Dr. Gunnar Winkelmann
Handelsregister: HRB 204628
Amtsgericht: Stendal
Steuer-Nr.: 110/107/10326
USt-IdNr.: DE 139655616

Probenschlüssel

Proben-Nr.	Probenbezeichnung AG	Probenahme- datum	Zuordnung nach ErsatzbaustoffV	Probenmaterial
88072	MP 4/25	18.06.2025	Recycling-Baustoff	Betonbruch
88076	MP 8/25	18.06.2025	Recycling-Baustoff	Betonbruch
88077	MP 9/25	18.06.2025	Recycling-Baustoff	Gemisch Schlacke/Naturstein/Kiessand)
88079	MP 11/25	18.06.2025	Recycling-Baustoff	Betonbruch
88080	MP 12/25	18.06.2025	Recycling-Baustoff	Betonbruch
88084	MP 16/25	25.06.2025	Recycling-Baustoff	Betonbruch

Prüfergebnisse¹ - ErsatzbaustoffV

Materialwerte nach Anlage 1 Tabelle 1 ErsatzbaustoffV

Parameter	Einheit	RC-1	RC-2	RC-3	88072 (MP 4/25)
Trockenrückstand	Ma-%				95,4
pH-Wert ²		6 - 13	6 - 13	6 - 13	12,4
Leitfähigkeit ³	µS/cm	2.500	3.200	10.000	7.195
Sulfat	mg/l	600	1.000	3.500	<10
PAK ₁₅ ⁴	µg/l	4,0	8,0	25	2,4
PAK ₁₆ nach EPA	mg/kg TM	10	15	20	2,5
Chrom, ges.	µg/l	150	440	900	2,1
Kupfer	µg/l	110	250	500	<5,0
Vanadium	µg/l	120	700	1.350	<10

Bewertung:

Das durch die Probe repräsentierte Material hält, unter Berücksichtigung von Fußnote 3, in allen untersuchten Parametern die Materialwerte der Materialklasse RC-1.

Überwachungswerte (Feststoffwerte) nach Anlage 4 Tabelle 2.2 ErsatzbaustoffV

Parameter	Einheit		88072 (MP 4/25)
Arsen	mg/kg TM	40	6,2
Blei	mg/kg TM	140	3,4
Cadmium	mg/kg TM	2	<0,1
Chrom	mg/kg TM	120	30
Kupfer	mg/kg TM	80	10,0
Nickel	mg/kg TM	100	31
Quecksilber	mg/kg TM	0,6	0,016
Thallium	mg/kg TM	2	<0,1
Zink	mg/kg TM	300	28
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ bis C ₄₀)	mg/kg TM	600	230
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ bis C ₂₂)	mg/kg TM	300	100
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg TM	0,15	<0,02

Bewertung:

Das durch die Probe repräsentierte Material hält in allen untersuchten Parametern die Überwachungswerte nach Anlage 4 Tabelle 2.2 ErsatzbaustoffV.

¹ Messwerte, Bestimmungsgrenzen, Einzelverbindungs-nachweise und Methoden siehe Anlage

² Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

³ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen. Gemäß § 10 (5) EBV "können bei frisch gebrochenem, reinem Betonmaterial die Materialwerte „pH-Wert“ und „elektrische Leitfähigkeit“ unberücksichtigt bleiben, wenn die Materialwerte für Sulfat und die übrigen Materialwerte für Recycling-Baustoffe der jeweiligen Materialklasse eingehalten sind."

⁴ PAK₁₅: PAK₁₆ ohne Naphthalin und Methyl-naphthaline

Materialwerte nach Anlage 1 Tabelle 1 ErsatzbaustoffV

Parameter	Einheit	RC-1	RC-2	RC-3	88076 (MP 8/25)
Trockenrückstand	Ma-%				95,7
pH-Wert ⁵		6 - 13	6 - 13	6 - 13	11,6
Leitfähigkeit ⁶	µS/cm	2.500	3.200	10.000	1.547,5
Sulfat	mg/l	600	1.000	3.500	74
PAK ₁₅ ⁷	µg/l	4,0	8,0	25	<0,08
PAK ₁₆ nach EPA	mg/kg TM	10	15	20	<0,3
Chrom, ges.	µg/l	150	440	900	86
Kupfer	µg/l	110	250	500	<5,0
Vanadium	µg/l	120	700	1.350	<10

Bewertung:

Das durch die Probe repräsentierte Material hält in allen untersuchten Parametern die Materialwerte der Materialklasse RC-1.

Überwachungswerte (Feststoffwerte) nach Anlage 4 Tabelle 2.2 ErsatzbaustoffV

Parameter	Einheit		88076 (MP 8/25)
Arsen	mg/kg TM	40	12
Blei	mg/kg TM	140	8,9
Cadmium	mg/kg TM	2	0,11
Chrom	mg/kg TM	120	22
Kupfer	mg/kg TM	80	17
Nickel	mg/kg TM	100	18
Quecksilber	mg/kg TM	0,6	0,058
Thallium	mg/kg TM	2	0,11
Zink	mg/kg TM	300	84
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ bis C ₄₀)	mg/kg TM	600	<100
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ bis C ₂₂)	mg/kg TM	300	<100
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg TM	0,15	<0,02

Bewertung:

Das durch die Probe repräsentierte Material hält in allen untersuchten Parametern die Überwachungswerte nach Anlage 4 Tabelle 2.2 ErsatzbaustoffV.

⁵ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

⁶ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen. Gemäß § 10 (5) EBV "können bei frisch gebrochenem, reinem Betonmaterial die Materialwerte „pH-Wert“ und „elektrische Leitfähigkeit“ unberücksichtigt bleiben, wenn die Materialwerte für Sulfat und die übrigen Materialwerte für Recycling-Baustoffe der jeweiligen Materialklasse eingehalten sind."

⁷ PAK₁₅: PAK₁₅: ohne Naphthalin und Methyl-naphthaline

Materialwerte nach Anlage 1 Tabelle 1 ErsatzbaustoffV

Parameter	Einheit	RC-1	RC-2	RC-3	88077 (MP 9/25)
Trockenrückstand	Ma-%				98,8
pH-Wert ⁸		6 - 13	6 - 13	6 - 13	9,5
Leitfähigkeit ⁹	µS/cm	2.500	3.200	10.000	252,5
Sulfat	mg/l	600	1.000	3.500	13
PAK ₁₅ ¹⁰	µg/l	4,0	8,0	25	<0,08
PAK ₁₆ nach EPA	mg/kg TM	10	15	20	<0,3
Chrom, ges.	µg/l	150	440	900	2,7
Kupfer	µg/l	110	250	500	46
Vanadium	µg/l	120	700	1.350	14

Bewertung:

Das durch die Probe repräsentierte Material hält in allen untersuchten Parametern die Materialwerte der Materialklasse RC-1.

Überwachungswerte (Feststoffwerte) nach Anlage 4 Tabelle 2.2 ErsatzbaustoffV

Parameter	Einheit		88077 (MP 9/25)
Arsen	mg/kg TM	40	4,3
Blei	mg/kg TM	140	66
Cadmium	mg/kg TM	2	<0,1
Chrom	mg/kg TM	120	54
Kupfer	mg/kg TM	80	670
Nickel	mg/kg TM	100	25
Quecksilber	mg/kg TM	0,6	0,012
Thallium	mg/kg TM	2	<0,1
Zink	mg/kg TM	300	520
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ bis C ₄₀)	mg/kg TM	600	<100
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ bis C ₂₂)	mg/kg TM	300	<100
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg TM	0,15	<0,02

Bewertung:

Das durch die Probe repräsentierte Material überschreitet in den Parametern Kupfer und Zink die Überwachungswerte nach Anlage 4 Tabelle 2.2 ErsatzbaustoffV.

⁸ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

⁹ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen. Gemäß § 10 (5) EBV "können bei frisch gebrochenem, reinem Betonmaterial die Materialwerte „pH-Wert“ und „elektrische Leitfähigkeit“ unberücksichtigt bleiben, wenn die Materialwerte für Sulfat und die übrigen Materialwerte für Recycling-Baustoffe der jeweiligen Materialklasse eingehalten sind."

¹⁰ PAK₁₅: PAK₁₆: ohne Naphthalin und Methylnaphthaline

Materialwerte nach Anlage 1 Tabelle 1 ErsatzbaustoffV

Parameter	Einheit	RC-1	RC-2	RC-3	88079 (MP 11/25)
Trockenrückstand	Ma-%				95,9
pH-Wert ¹¹		6 - 13	6 - 13	6 - 13	12,3
Leitfähigkeit ¹²	µS/cm	2.500	3.200	10.000	5.839,8
Sulfat	mg/l	600	1.000	3.500	<10
PAK ₁₅ ¹³	µg/l	4,0	8,0	25	<0,08
PAK ₁₆ nach EPA	mg/kg TM	10	15	20	<0,3
Chrom, ges.	µg/l	150	440	900	4,5
Kupfer	µg/l	110	250	500	25
Vanadium	µg/l	120	700	1.350	<10

Bewertung:

Das durch die Probe repräsentierte Material hält, unter Berücksichtigung von Fußnote 12, in allen untersuchten Parametern die Materialwerte der Materialklasse RC-1.

Überwachungswerte (Feststoffwerte) nach Anlage 4 Tabelle 2.2 ErsatzbaustoffV

Parameter	Einheit		88079 (MP 11/25)
Arsen	mg/kg TM	40	4,9
Blei	mg/kg TM	140	9,1
Cadmium	mg/kg TM	2	<0,1
Chrom	mg/kg TM	120	32
Kupfer	mg/kg TM	80	47
Nickel	mg/kg TM	100	15
Quecksilber	mg/kg TM	0,6	<0,01
Thallium	mg/kg TM	2	<0,1
Zink	mg/kg TM	300	92
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ bis C ₄₀)	mg/kg TM	600	<100
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ bis C ₂₂)	mg/kg TM	300	<100
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg TM	0,15	<0,02

Bewertung:

Das durch die Probe repräsentierte Material hält in allen untersuchten Parametern die Überwachungswerte nach Anlage 4 Tabelle 2.2 ErsatzbaustoffV.

¹¹ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

¹² Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen. Gemäß § 10 (5) EBV "können bei frisch gebrochenem, reinem Betonmaterial die Materialwerte „pH-Wert“ und „elektrische Leitfähigkeit“ unberücksichtigt bleiben, wenn die Materialwerte für Sulfat und die übrigen Materialwerte für Recycling-Baustoffe der jeweiligen Materialklasse eingehalten sind."

¹³ PAK₁₅: PAK₁₆: ohne Naphthalin und Methylnaphthaline

Materialwerte nach Anlage 1 Tabelle 1 ErsatzbaustoffV

Parameter	Einheit	RC-1	RC-2	RC-3	88080 (MP 12/25)
Trockenrückstand	Ma-%				96,4
pH-Wert ¹⁴		6 - 13	6 - 13	6 - 13	10,0
Leitfähigkeit ¹⁵	µS/cm	2.500	3.200	10.000	502,8
Sulfat	mg/l	600	1.000	3.500	170
PAK ₁₅ ¹⁶	µg/l	4,0	8,0	25	<0,08
PAK ₁₆ nach EPA	mg/kg TM	10	15	20	<0,3
Chrom, ges.	µg/l	150	440	900	34
Kupfer	µg/l	110	250	500	<5,0
Vanadium	µg/l	120	700	1.350	28

Bewertung:

Das durch die Probe repräsentierte Material hält in allen untersuchten Parametern die Materialwerte der Materialklasse RC-1.

Überwachungswerte (Feststoffwerte) nach Anlage 4 Tabelle 2.2 ErsatzbaustoffV

Parameter	Einheit		88080 (MP 12/25)
Arsen	mg/kg TM	40	13
Blei	mg/kg TM	140	11
Cadmium	mg/kg TM	2	0,1
Chrom	mg/kg TM	120	28
Kupfer	mg/kg TM	80	17
Nickel	mg/kg TM	100	19
Quecksilber	mg/kg TM	0,6	0,048
Thallium	mg/kg TM	2	0,15
Zink	mg/kg TM	300	120
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ bis C ₄₀)	mg/kg TM	600	<100
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ bis C ₂₂)	mg/kg TM	300	<100
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg TM	0,15	<0,02

Bewertung:

Das durch die Probe repräsentierte Material hält in allen untersuchten Parametern die Überwachungswerte nach Anlage 4 Tabelle 2.2 ErsatzbaustoffV.

¹⁴ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

¹⁵ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen. Gemäß § 10 (5) EBV "können bei frisch gebrochenem, reinem Betonmaterial die Materialwerte „pH-Wert“ und „elektrische Leitfähigkeit“ unberücksichtigt bleiben, wenn die Materialwerte für Sulfat und die übrigen Materialwerte für Recycling-Baustoffe der jeweiligen Materialklasse eingehalten sind."

¹⁶ PAK₁₅: PAK₁₆ ohne Naphthalin und Methylnaphthaline

Materialwerte nach Anlage 1 Tabelle 1 ErsatzbaustoffV

Parameter	Einheit	RC-1	RC-2	RC-3	88084 (MP 16/25)
Trockenrückstand	Ma-%				93,5
pH-Wert ¹⁷		6 - 13	6 - 13	6 - 13	11,1
Leitfähigkeit ¹⁸	µS/cm	2.500	3.200	10.000	1.117
Sulfat	mg/l	600	1.000	3.500	140
PAK ₁₅ ¹⁹	µg/l	4,0	8,0	25	0,81
PAK ₁₆ nach EPA	mg/kg TM	10	15	20	<0,3
Chrom, ges.	µg/l	150	440	900	260
Kupfer	µg/l	110	250	500	<5,0
Vanadium	µg/l	120	700	1.350	<10

Bewertung:

Das durch die Probe repräsentierte Material hält in allen untersuchten Parametern die Materialwerte der Materialklasse RC-2.

Überwachungswerte (Feststoffwerte) nach Anlage 4 Tabelle 2.2 ErsatzbaustoffV

Parameter	Einheit		88084 (MP 16/25)
Arsen	mg/kg TM	40	12
Blei	mg/kg TM	140	8,3
Cadmium	mg/kg TM	2	<0,1
Chrom	mg/kg TM	120	33
Kupfer	mg/kg TM	80	23
Nickel	mg/kg TM	100	30
Quecksilber	mg/kg TM	0,6	0,058
Thallium	mg/kg TM	2	<0,1
Zink	mg/kg TM	300	65
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ bis C ₄₀)	mg/kg TM	600	<100
Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ bis C ₂₂)	mg/kg TM	300	<100
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg TM	0,15	<0,02

Bewertung:

Das durch die Probe repräsentierte Material hält in allen untersuchten Parametern die Überwachungswerte nach Anlage 4 Tabelle 2.2 ErsatzbaustoffV.

¹⁷ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

¹⁸ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen. Gemäß § 10 (5) EBV "können bei frisch gebrochenem, reinem Betonmaterial die Materialwerte „pH-Wert“ und „elektrische Leitfähigkeit“ unberücksichtigt bleiben, wenn die Materialwerte für Sulfat und die übrigen Materialwerte für Recycling-Baustoffe der jeweiligen Materialklasse eingehalten sind."

¹⁹ PAK₁₅: PAK₁₆: ohne Naphthalin und Methylnaphthaline

Prüfergebnisse²⁰ - DepV

Parameter	Einheit	Zuordnungswerte				Probe 88077 (MP 9/25)	DK
		DK 0 DepV	DK I DepV	DK II DepV	DK III DepV		
Trockenrückstand	Ma-% OS					98,8	
Glühverlust	Ma-% TR	≤3	≤3 ²¹	≤5 ²¹	≤10	0,8	0
TOC	Ma-% TR	≤1	≤1 ²¹	≤3 ²¹	≤6	0,1	-
Feststoffkriterien							
Summe BTEX	mg/kg TR	≤6				0,43	0
PCB ₇	mg/kg TR	≤1				<0,02	0
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	≤30				<0,3	0
Kohlenwasserstoff	mg/kg TR	≤500				<100	0
Säureneutralisationskapazität	mmol/kg	Angabe nur bei gefährlichen Abfällen				nicht bestimmt	-
Extrahierbare lipophile Stoffe	Ma-%	≤0,1	≤0,4 ²¹	≤0,8 ²¹	≤4	<0,03	0
Eluatkriterien							
pH-Wert		5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13	9,1	0
DOC	mg/l	≤50	≤50	≤80	≤100	<10	0
Phenole	mg/l	≤0,1	≤0,2	≤50	≤100	<0,01	0
Arsen	mg/l	≤0,05	≤0,2	≤0,2	≤2,5	0,0061	0
Blei	mg/l	≤0,05	≤0,2	≤1	≤5	<0,005	0
Cadmium	mg/l	≤0,004	≤0,05	≤0,1	≤0,5	<0,0005	0
Kupfer	mg/l	≤0,2	≤1	≤5	≤10	0,028	0
Nickel	mg/l	≤0,04	≤0,2	≤1	≤4	0,016	0
Quecksilber	mg/l	≤0,001	≤0,005	≤0,02	≤0,2	<0,0001	0
Zink	mg/l	≤0,4	≤2	≤5	≤20	<0,01	0
Chlorid	mg/l	≤80	≤1.500	≤1.500	≤2.500	5,3	-
Sulfat	mg/l	≤100	≤2.000	≤2.000	≤5.000	3,5	-
Cyanid, leicht freisetzbar	mg/l	≤0,01	≤0,1	≤0,5	≤1	<0,003	0
Fluorid	mg/l	≤1	≤5	≤15	≤50	0,21	0
Barium	mg/l	≤2,0	≤5	≤10	≤30	0,014	0
Chrom gesamt	mg/l	≤0,05	≤0,3	≤1	≤7	0,0014	0
Molybdän	mg/l	≤0,05	≤0,3	≤1	≤3	0,051	1
Antimon	mg/l	≤0,006	≤0,03	≤0,07	≤0,5	0,0017	0
Selen	mg/l	≤0,01	≤0,03	≤0,05	≤0,7	<0,001	0
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	≤400	≤3.000	≤6.000	≤10.000	<100	0

Halle (Saale), den 31.07.2025



CLU GmbH
 Reideburger Straße 65/6
 D - 06116 Halle
 T 0345 - 3881045
 F 0345 - 4789653

Dr. Tony Anacker
CLU GmbH

²⁰ Messwerte, Bestimmungsgrenzen, Einzelbindungsnachweise und Methoden siehe Anlage
²¹ Gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder auf Teerbasis.



CLU GmbH | Reideburger Straße 65/6 | D-06116 Halle (Saale)

Ingenieurbüro Spillmann GmbH
Am Brühl 8
06526 Sangerhausen

Prüfbericht 87825	Probe 88072	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	18.07.2025	Seite 1 von 4
Auftraggeber	Ingenieurbüro Spillmann GmbH		Bearbeitung	25.06.2025 bis 18.07.2025	
Bezeichnung	Projekt: Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umweltchemische Untersuchungen Straße/Brücke Probe: MP 4/25				
Entnahmedatum	18.06.2025		Eingangsdatum	25.06.2025	
Entnahmestelle			Probennehmer	Auftraggeber	
Beschreibung					
Prüfauftrag	Analytik von RC-Baustoffen gemäß Anl. 1 Tab. 1 EBV:2023		Material	RC-Material	

Prüfergebnisse:

Allg. physikalische-chemische Eigenschaften									
Parameter	Ergebnis	Einheit							
Trockenrückstand	95,4	Masse-% OS							
Feststoffkriterien									
Parameter	Ergebnis	Einheit							
Arsen	6,2	mg/kg TM							
Blei	3,4	mg/kg TM							
Cadmium	< 0,1	mg/kg TM							
Chrom, gesamt	30	mg/kg TM							
Kupfer	10,0	mg/kg TM							
Nickel	31	mg/kg TM							
Quecksilber	0,016	mg/kg TM							
Thallium	< 0,1	mg/kg TM							
Zink	28	mg/kg TM							
MKW-Index (C10-C40)	230	mg/kg TM							
MKW-Anteil (C10-C22)	100	mg/kg TM							
PCB-28	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-52	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-101	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-118	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-138	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-153	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-180	< 0,02	mg/kg TM							
Summe PCB (7)	< 0,02	mg/kg TM							
Feststoffkriterien									
Parameter	Ergebnis	Einheit	RC-1	RC-2	RC-3				
Naphthalin	< 0,3	mg/kg TM							
Acenaphthylen	< 0,3	mg/kg TM							
Acenaphthen	< 0,3	mg/kg TM							
Fluoren	< 0,3	mg/kg TM							
Phenanthren	1,4	mg/kg TM							



ANSCHRIFF
CLU GmbH
Chemisches Labor für Umweltanalytik Halle
Reideburger Straße 65/6
D-06116 Halle (Saale)

KOMMUNIKATION
Telefon: 149 (U) 345 - 3881046
Telefax: 449 (U) 345 - 4788853
E-Mail: info@clu-halle.de
Web: www.clu-halle.de

BANK
Hypovereinsbank
BIC/SWIFT: HYVH33HAN300
IBAN: DE 8 2003 0000 0010 0000 76

NEBENFACHES
Geschäftsführer: Dr. Tony Anacker
Handelsregister: HRN 204628
Amtsgericht: Stendal
Steuer-Nr.: 110/107/10326
USt-IdNr.: DE 139655616

Prüfbericht 87825	Probe 88072	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	18.07.2025	Seite 2 von 4
--------------------------	--------------------	----------------	--------------------------	------------	---------------

Feststoffkriterien								
Parameter	Ergebnis	Einheit	RC-1	RC-2	RC-3			
Anthracen	< 0,3	mg/kg TM						
Fluoranthren	< 0,3	mg/kg TM						
Pyren	0,31	mg/kg TM						
Benz[a]anthracen	0,36	mg/kg TM						
Chrysen	0,32	mg/kg TM						
Benzo[b]fluoranthren	< 0,3	mg/kg TM						
Benzo[k]fluoranthren	< 0,3	mg/kg TM						
Benzo[a]pyren	< 0,3	mg/kg TM						
Indeno[1,2,3-c,d]-pyren	< 0,3	mg/kg TM						
Dibenzo[a,h]anthracen	< 0,3	mg/kg TM						
Benzo[g,h,i]perylene	< 0,3	mg/kg TM						
Summe PAK US EPA (*1)	2,5	mg/kg TM	10	15	20			
Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)								
Parameter	Ergebnis	Einheit	RC-1	RC-2	RC-3			
pH-Wert	12,4		6 - 13	6 - 13	6 - 13			
elektrische Leitfähigkeit (25 °C)	7195	µS/cm	2500	3200	10000			
Sulfat	< 10 (*B)	mg/L	600	1000	3500			
Chrom, gesamt	2,1	µg/L	150	440	900			
Kupfer	< 5,0	µg/L	110	250	500			
Vanadium	< 10	µg/L	120	700	1350			
Acenaphthylen	< 0,01	µg/L						
Acenaphthen	0,2	µg/L						
Fluoren	0,02	µg/L						
Phenanthren	1,5	µg/L						
Anthracen	0,22	µg/L						
Fluoranthren	0,19	µg/L						
Pyren	0,18	µg/L						
Benz[a]anthracen	0,02	µg/L						
Chrysen	0,02	µg/L						
Benzo[b]fluoranthren	< 0,01	µg/L						
Benzo[k]fluoranthren	< 0,01	µg/L						
Benzo[a]pyren	< 0,01	µg/L						
Indeno[1,2,3-c,d]-pyren	< 0,01	µg/L						
Dibenzo[a,h]anthracen	< 0,01	µg/L						
Benzo[g,h,i]perylene	< 0,01	µg/L						
Summe PAK(15) (*2)	2,4	µg/L	4,0	8,0	25			

Anmerkung:

*1 Summenbildung gemäß § 10, Absatz 4 EBV

*2 Summenbildung gemäß § 10, Absatz 4 EBV

(*B) = Matrixbedingte Erhöhung der Bestimmungsgrenze

Freigabe durch:gez. Elias Flachowsky
stellv. Laborleitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die dem Prüflabor vorliegenden Prüfgegenstände. Die Veröffentlichung der Prüfergebnisse sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen darf nicht ohne Genehmigung des Prüflaboratoriums erfolgen. Sofern die Probenahme nicht durch das Prüflabor erfolgte, wird die Verantwortung für deren Richtigkeit nicht übernommen.



DAkk
Zertifizierte
Leistungsleistung
D-PL-14593-03-22

ANSCHRIFF
CLU GmbH
Chemisches Labor für Umweltanalytik Halle
Reideburger Straße 6a/b
D-06116 Halle (Saale)

KOMMUNIKATION
Telefon: 149 (U) 345 - 3881046
Telefax: 149 (U) 345 - 4789853
E-Mail: info@clu-halle.de
Web: www.clu-halle.de

BANK
Hypovereinsbank
BIC/SWIFT: HYVH33HAN
IBAN: DE44 2003 0000 0010 0000 76

NEBENSTUHL
Geschäftsführer: Dr. Tony Anacker
Handelsregister: HRN 204628
Amtsgericht: Stendal
Steuer-Nr.: 110/107/10026
USt-IdNr.: DE-139655616

Prüfbericht 87825	Probe 88072	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	18.07.2025	Seite 3 von 4
--------------------------	--------------------	----------------	--------------------------	------------	---------------

Methoden und Bestimmungsgrenzen:

Probennahme / Probenvorbereitung			
Bestimmung der Trockenmasse	DIN EN 14346:2007-03 (*A)		
Eluatherstellung (W/F: 2 L/kg)	DIN 19529:2015-12 (*A)		
Königswasseraufschluss	DIN EN 13657:2003-01 (*A)		
Probenvorbereitung	DIN 19747:2009-07 (*A)		
Allg. physikalische-chemische Eigenschaften			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Trockenrückstand	Masse-% OS	DIN EN 14346:2007-03 (*A)	0,1
Feststoffkriterien			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Arsen	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Blei	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Cadmium	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Chrom, gesamt	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
Kupfer	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
Nickel	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
Quecksilber	mg/kg TM	DIN EN ISO 12846:2012-08 (*A)	0,01
Thallium	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Zink	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
MKW-Index (C10-C40)	mg/kg TM	DIN EN 14039:2005-01 i.V. mit LAGA KW/04:2019-09 (*A)	100
MKW-Anteil (C10-C22)	mg/kg TM	DIN EN 14039:2005-01 i.V. mit LAGA KW/04:2019-09 (*A)	100
PCB-28	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-52	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-101	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-118	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-138	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-153	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-180	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
Summe PCB (7)	mg/kg TM	berechnet	0,02
Feststoffkriterien			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Naphthalin	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Acenaphthylen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Acenaphthen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Fluoren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Phenanthren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Anthracen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Fluoranthren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Pyren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benz[a]anthracen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Chrysen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[a]pyren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Dibenzo[a,h]anthracen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[g,h,i]perylen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Summe PAK US EPA (*1)	mg/kg TM	berechnet	0,3
Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
pH-Wert		DIN EN ISO 10523:2012-04 (*A)	1
elektrische Leitfähigkeit (25 °C)	µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 (*A)	0,01
Sulfat	mg/L	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (*A)	1
Chrom, gesamt	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	1
Kupfer	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	5
Vanadium	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	10
Acenaphthylen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Acenaphthen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Fluoren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Phenanthren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Anthracen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Fluoranthren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Pyren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01



Prüfbericht 87825	Probe 88072	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	18.07.2025	Seite 4 von 4
-------------------	-------------	----------------	-------------------	------------	---------------

Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Benz[a]anthracen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Chrysen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Benzo[b]fluoranthen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Benzo[k]fluoranthen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Benzo[a]pyren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Dibenzo[a,h]anthracen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Benzo[g,h,i]perylene	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Summe PAK(15) (*2)	µg/L	berechnet	0,08

(*A) = Akkreditierte Prüfmethode



CLU GmbH | Reideburger Straße 65/6 | D-06116 Halle (Saale)

Ingenieurbüro Spillmann GmbH
Am Brühl 8
06526 Sangerhausen

Prüfbericht 87829	Probe 88076	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	18.07.2025	Seite 1 von 4
Auftraggeber	Ingenieurbüro Spillmann GmbH		Bearbeitung	25.06.2025 bis 18.07.2025	
Bezeichnung	Projekt: Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umweltchemische Untersuchungen Straße/Brücke Probe: MP 8/25				
Entnahmedatum	18.06.2025		Eingangsdatum	25.06.2025	
Entnahmestelle			Probennehmer	Auftraggeber	
Beschreibung					
Prüfauftrag	Analytik von RC-Baustoffen gemäß Anl. 1 Tab. 1 EBV:2023		Material	RC-Material	

Prüfergebnisse:

Allg. physikalische-chemische Eigenschaften									
Parameter	Ergebnis	Einheit							
Trockenrückstand	95,7	Masse-% OS							
Feststoffkriterien									
Parameter	Ergebnis	Einheit							
Arsen	12	mg/kg TM							
Blei	8,9	mg/kg TM							
Cadmium	0,11	mg/kg TM							
Chrom, gesamt	22	mg/kg TM							
Kupfer	17	mg/kg TM							
Nickel	18	mg/kg TM							
Quecksilber	0,058	mg/kg TM							
Thallium	0,11	mg/kg TM							
Zink	84	mg/kg TM							
MKW-Index (C10-C40)	< 100	mg/kg TM							
MKW-Anteil (C10-C22)	< 100	mg/kg TM							
PCB-28	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-52	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-101	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-118	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-138	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-153	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-180	< 0,02	mg/kg TM							
Summe PCB (7)	< 0,02	mg/kg TM							
Feststoffkriterien									
Parameter	Ergebnis	Einheit	RC-1	RC-2	RC-3				
Naphthalin	< 0,3	mg/kg TM							
Acenaphthylen	< 0,3	mg/kg TM							
Acenaphthen	< 0,3	mg/kg TM							
Fluoren	< 0,3	mg/kg TM							
Phenanthren	< 0,3	mg/kg TM							



ANSCHRIFF
CLU GmbH
Chemisches Labor für Umweltanalytik Halle
Reideburger Straße 65/6
D-06116 Halle (Saale)

KOMMUNIKATION
Telefon: 149 (U) 345 - 3881046
Telefax: 449 (U) 345 - 4788853
E-Mail: info@clu-halle.de
Web: www.clu-halle.de

BANK
Hypovereinsbank
BIC/SWIFT: HYVH33HAN300
IBAN: DE48 2503 0000 0010 0000 76

NEBENFACHES
Geschäftsführer: Dr. Tony Anacker
Handelsregister: HRN 204628
Amtsgericht: Stendal
Steuer-Nr.: 110/107/10326
USt-IdNr.: DE 139655616

Prüfbericht 87829	Probe 88076	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	18.07.2025	Seite 2 von 4
--------------------------	--------------------	----------------	--------------------------	------------	---------------

Feststoffkriterien									
Parameter	Ergebnis	Einheit	RC-1	RC-2	RC-3				
Anthracen	< 0,3	mg/kg TM							
Fluoranthen	< 0,3	mg/kg TM							
Pyren	< 0,3	mg/kg TM							
Benz[a]anthracen	< 0,3	mg/kg TM							
Chrysen	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[b]fluoranthen	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[k]fluoranthen	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[a]pyren	< 0,3	mg/kg TM							
Indeno[1,2,3-c,d]-pyren	< 0,3	mg/kg TM							
Dibenzo[a,h]anthracen	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[g,h,i]perylene	< 0,3	mg/kg TM							
Summe PAK US EPA	< 0,3	mg/kg TM	10	15	20				
Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)									
Parameter	Ergebnis	Einheit	RC-1	RC-2	RC-3				
pH-Wert	11,6		6 - 13	6 - 13	6 - 13				
elektrische Leitfähigkeit (25 °C)	1547,5	µS/cm	2500	3200	10000				
Sulfat	74	mg/L	600	1000	3500				
Chrom, gesamt	86	µg/L	150	440	900				
Kupfer	< 5,0	µg/L	110	250	500				
Vanadium	< 10	µg/L	120	700	1350				
Acenaphthylen	< 0,01	µg/L							
Acenaphthen	< 0,01	µg/L							
Fluoren	< 0,01	µg/L							
Phenanthren	< 0,01	µg/L							
Anthracen	< 0,01	µg/L							
Fluoranthen	< 0,01	µg/L							
Pyren	< 0,01	µg/L							
Benz[a]anthracen	< 0,01	µg/L							
Chrysen	< 0,01	µg/L							
Benzo[b]fluoranthen	< 0,01	µg/L							
Benzo[k]fluoranthen	< 0,01	µg/L							
Benzo[a]pyren	< 0,01	µg/L							
Indeno[1,2,3-c,d]-pyren	< 0,01	µg/L							
Dibenzo[a,h]anthracen	< 0,01	µg/L							
Benzo[g,h,i]perylene	< 0,01	µg/L							
Summe PAK(15)	< 0,08	µg/L	4,0	8,0	25				

Freigabe durch:

gez. Elias Flachowsky
stellv. Laborleitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die dem Prüflabor vorliegenden Prüfgegenstände. Die Veröffentlichung der Prüfergebnisse sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen darf nicht ohne Genehmigung des Prüflaboratoriums erfolgen. Sofern die Probenahme nicht durch das Prüflabor erfolgte, wird die Verantwortung für deren Richtigkeit nicht übernommen.



DAkk
Zertifizierte
Laborleistungen
D-PL-14593-03-02

ANSCHRIFF
CLU GmbH
Chemisches Labor für Umweltanalytik Halle
Reideburger Straße 6a/b
D-06116 Halle (Saale)

KOMMUNIKATION
Telefon: 149 (0) 345 - 3881046
Telefax: 149 (0) 345 - 4789853
E-Mail: info@clu-halle.de
Web: www.clu-halle.de

BANK
Hypovereinsbank
BIC/SWIFT: HYVH33HAN333
IBAN: DE 8 2003 0000 0010 0000 76

NEBENSTUHL
Geschäftsführer: Dr. Tony Anacker

Handelsregister: HRN 204628
Amtsgericht: Stendal
Steuer-Nr.: 110/107/10026
USt-IdNr.: DE 139655616

Prüfbericht 87829	Probe 88076	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	18.07.2025	Seite 3 von 4
--------------------------	--------------------	----------------	--------------------------	------------	---------------

Methoden und Bestimmungsgrenzen:

Probennahme / Probenvorbereitung			
Bestimmung der Trockenmasse	DIN EN 14346:2007-03 (*A)		
Eluatherstellung (W/F: 2 L/kg)	DIN 19529:2015-12 (*A)		
Königswasseraufschluss	DIN EN 13657:2003-01 (*A)		
Probenvorbereitung	DIN 19747:2009-07 (*A)		
Allg. physikalische-chemische Eigenschaften			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Trockenrückstand	Masse-% OS	DIN EN 14346:2007-03 (*A)	0,1
Feststoffkriterien			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Arsen	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Blei	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Cadmium	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Chrom, gesamt	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
Kupfer	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
Nickel	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
Quecksilber	mg/kg TM	DIN EN ISO 12846:2012-08 (*A)	0,01
Thallium	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Zink	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
MKW-Index (C10-C40)	mg/kg TM	DIN EN 14039:2005-01 i.V. mit LAGA KW/04:2019-09 (*A)	100
MKW-Anteil (C10-C22)	mg/kg TM	DIN EN 14039:2005-01 i.V. mit LAGA KW/04:2019-09 (*A)	100
PCB-28	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-52	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-101	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-118	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-138	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-153	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-180	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
Summe PCB (7)	mg/kg TM	berechnet	0,02
Feststoffkriterien			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Naphthalin	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Acenaphthylen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Acenaphthen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Fluoren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Phenanthren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Anthracen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Fluoranthren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Pyren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benz[a]anthracen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Chrysen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[a]pyren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Dibenzo[a,h]anthracen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[g,h,i]perylen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Summe PAK US EPA	mg/kg TM	berechnet	0,3
Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
pH-Wert		DIN EN ISO 10523:2012-04 (*A)	1
elektrische Leitfähigkeit (25 °C)	µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 (*A)	0,01
Sulfat	mg/L	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (*A)	1
Chrom, gesamt	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	1
Kupfer	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	5
Vanadium	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	10
Acenaphthylen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Acenaphthen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Fluoren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Phenanthren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Anthracen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Fluoranthren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Pyren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01

Prüfbericht 87829	Probe 88076	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	18.07.2025	Seite 4 von 4
-------------------	-------------	----------------	-------------------	------------	---------------

Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Benz[a]anthracen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Chrysen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Benzo[b]fluoranthen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Benzo[k]fluoranthen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Benzo[a]pyren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Dibenzo[a,h]anthracen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Benzo[g,h,i]perylene	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Summe PAK(15)	µg/L	berechnet	0,08

(*A) = Akkreditierte Prüfmethode



CLU GmbH | Reideburger Straße 65/6 | D-06116 Halle (Saale)

Ingenieurbüro Spillmann GmbH
Am Brühl 8
06526 Sangerhausen

Prüfbericht 87830-1	Probe 88077	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	31.07.2025	Seite 1 von 5
Auftraggeber	Ingenieurbüro Spillmann GmbH		Bearbeitung	25.06.2025 bis 31.07.2025	
Bezeichnung	Projekt: Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umweltchemische Untersuchungen Straße/Brücke Probe: MP 9/25				
Entnahmedatum	18.06.2025		Eingangsdatum	25.06.2025	
Entnahmestelle			Probennehmer	Auftraggeber	
Beschreibung					
Prüfauftrag	Analytik von RC-Baustoffen gemäß Anl. 1 Tab. 1 EBV:2023 + Zusatzparameter		Material	RC-Material	

Prüfergebnisse:

Allg. physikalische-chemische Eigenschaften									
Parameter	Ergebnis	Einheit							
Trockenrückstand	98,8	Masse-% OS							
Organischer Anteil des Trockenrückstandes									
Parameter	Ergebnis	Einheit	DK 0	DK I	DK II	DK III			
Glühverlust	0,8	Masse-% TM	3	3	5	10			
TOC	0,1	Masse-% TM	1	1	3	6			
Feststoffkriterien									
Parameter	Ergebnis	Einheit							
Arsen	4,3	mg/kg TM							
Blei	66	mg/kg TM							
Cadmium	< 0,1	mg/kg TM							
Chrom, gesamt	54	mg/kg TM							
Kupfer	670	mg/kg TM							
Nickel	25	mg/kg TM							
Quecksilber	0,012	mg/kg TM							
Thallium	< 0,1	mg/kg TM							
Zink	520	mg/kg TM							
MKW-Index (C10-C40)	< 100	mg/kg TM							
MKW-Anteil (C10-C22)	< 100	mg/kg TM							
PCB-28	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-52	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-101	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-118	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-138	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-153	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-180	< 0,02	mg/kg TM							
Summe PCB (7)	< 0,02	mg/kg TM							



ANSCHRIFF
CLU GmbH
Chemisches Labor für Umweltanalytik Halle
Reideburger Straße 65/6
D-06116 Halle (Saale)

KOMMUNIKATION
Telefon: 149 (U) 345 - 3881046
Telefax: 449 (U) 345 - 4789853
E-Mail: info@clu-halle.de
Web: www.clu-halle.de

BANK
Hypovereinsbank
BIC/SWIFT: HYVH33HAN333
IBAN: DE 8 2003 0000 0010 0000 76

NEBENSTÜCHE
Geschäftsführer Dr. Tony Anacker

Handelsregister HKN 204628
Amtsgericht Stendal
Steuer-Nr. 110/107/10026
USt-IdNr. DE 139655616

Prüfbericht 87830-1	Probe 88077	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	31.07.2025	Seite 2 von 5
---------------------	-------------	----------------	-------------------	------------	---------------

Feststoffkriterien									
Parameter	Ergebnis	Einheit	DK 0	DK I	DK II	DK III			
Benzol	< 0,3	mg/kg TM							
Toluol	< 0,3	mg/kg TM							
Ethylbenzol	< 0,3	mg/kg TM							
m-,p-Xylol	0,43	mg/kg TM							
o-Xylol	< 0,3	mg/kg TM							
Styrol	< 0,3	mg/kg TM							
Cumol	< 0,3	mg/kg TM							
Summe BTEX (*1)	0,43	mg/kg TM	6						
extrahierbare lipophile Stoffe	< 0,03	Masse-% TM	0,1	0,4	0,8	4			

Feststoffkriterien									
Parameter	Ergebnis	Einheit	RC-1	RC-2	RC-3				
Naphthalin	< 0,3	mg/kg TM							
Acenaphthylen	< 0,3	mg/kg TM							
Acenaphthen	< 0,3	mg/kg TM							
Fluoren	< 0,3	mg/kg TM							
Phenanthren	< 0,3	mg/kg TM							
Anthracen	< 0,3	mg/kg TM							
Fluoranthren	< 0,3	mg/kg TM							
Pyren	< 0,3	mg/kg TM							
Benz[a]anthracen	< 0,3	mg/kg TM							
Chrysen	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[b]fluoranthren	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[k]fluoranthren	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[a]pyren	< 0,3	mg/kg TM							
Indeno[1,2,3-c,d]-pyren	< 0,3	mg/kg TM							
Dibenzo[a,h]anthracen	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[g,h,i]perylene	< 0,3	mg/kg TM							
Summe PAK US EPA	< 0,3	mg/kg TM	10	15	20				

Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 10 L/kg)									
Parameter	Ergebnis	Einheit	DK 0	DK I	DK II	DK III			
pH-Wert	9,1		5,5 - 13	5,5 - 13	5,5 - 13	4 - 13			
DOC	< 10	mg/L	50	50	80	100			
Phenolindex	< 0,01	mg/L	0,1	0,2	50	100			
Arsen	0,0061	mg/L	0,05	0,2	0,2	2,5			
Blei	< 0,005	mg/L	0,05	0,2	1	5			
Cadmium	< 0,0005	mg/L	0,004	0,05	0,1	0,5			
Kupfer	0,028	mg/L	0,2	1	5	10			
Nickel	0,016	mg/L	0,04	0,2	1	4			
Quecksilber	< 0,0001	mg/L	0,001	0,005	0,02	0,2			
Zink	< 0,01	mg/L	0,4	2	5	20			
Chlorid	5,3	mg/L	80	1500	1500	2500			
Sulfat	3,5	mg/L	100	2000	2000	5000			
Cyanid, leicht freisetzbar	< 0,003	mg/L	0,01	0,1	0,5	1			
Fluorid	0,21	mg/L	1	5	15	50			
Barium	0,014	mg/L	2	5	10	30			
Chrom, gesamt	0,0014	mg/L	0,05	0,3	1	7			
Molybdän	0,051	mg/L	0,05	0,3	1	3			
Antimon	0,0017	mg/L	0,006	0,03	0,07	0,5			
Selen	< 0,001	mg/L	0,01	0,03	0,05	0,7			
Gesamtgehalt gelöster Stoffe	< 100	mg/L	400	3000	6000	10000			
elektrische Leitfähigkeit (25 °C)	96,6	µS/cm							



DAkkS
Zertifizierte
Leistungsleistung
D-PL-14593-03-22

ANSCHLUPF
CLU GmbH
Chemisches Labor für Umweltanalytik Halle
Reideburger Straße 6a/b
D-06110 Halle (Saale)

KOMMUNIKATION
Telefon: 149 (U) 345 - 3881046
Telefax: 149 (U) 345 - 4788853
E-Mail: info@clu-halle.de
Web: www.clu-halle.de

BANK
Hypovereinsbank
BIC/SWIFT: HYVH33HAN
IBAN: DE 8 2003 0000 0010 0000 76

NEBENSTÜCHE
Geschäftsführer: Dr. Tony Anacker

Handelsregister: HRN 204628
Amtsgericht: Stendal
USt-IdNr.: DE 139655616



Prüfbericht 87830-1	Probe 88077	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	31.07.2025	Seite 3 von 5
---------------------	-------------	----------------	-------------------	------------	---------------

Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)									
Parameter	Ergebnis	Einheit	RC-1	RC-2	RC-3				
pH-Wert	9,5		6 - 13	6 - 13	6 - 13				
elektrische Leitfähigkeit (25 °C)	252,5	µS/cm	2500	3200	10000				
Sulfat	13	mg/L	600	1000	3500				
Chrom, gesamt	2,7	µg/L	150	440	900				
Kupfer	46	µg/L	110	250	500				
Vanadium	14	µg/L	120	700	1350				
Acenaphthylen	< 0,01	µg/L							
Acenaphthen	< 0,01	µg/L							
Fluoren	< 0,01	µg/L							
Phenanthren	< 0,01	µg/L							
Anthracen	< 0,01	µg/L							
Fluoranthren	< 0,01	µg/L							
Pyren	< 0,01	µg/L							
Benz[a]anthracen	< 0,01	µg/L							
Chrysen	< 0,01	µg/L							
Benzo[b]fluoranthren	< 0,01	µg/L							
Benzo[k]fluoranthren	< 0,01	µg/L							
Benzo[a]pyren	< 0,01	µg/L							
Indeno[1,2,3-c,d]-pyren	< 0,01	µg/L							
Dibenzo[a,h]anthracen	< 0,01	µg/L							
Benzo[g,h,i]perylen	< 0,01	µg/L							
Summe PAK(15)	< 0,08	µg/L	4,0	8,0	25				

Anmerkung:
*1 Es wurden nur Ergebnisse oberhalb der Bestimmungsgrenze addiert.

Bewertung:

Grund der Neuausstellung des Berichts:

Auf Kundenwunsch wurde der Analysenumfang um die ergänzenden Parameter auf eine Deklarationsanalyse gemäß DepV:2024 erweitert.

Anlagen: 1. PBS_88077

Freigabe durch:

gez. Elias Flachowsky
stellv. Laborleitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die dem Prüflabor vorliegenden Prüfgegenstände. Die Veröffentlichung der Prüfergebnisse sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen darf nicht ohne Genehmigung des Prüflaboratoriums erfolgen. Sofern die Probenahme nicht durch das Prüflabor erfolgte, wird die Verantwortung für deren Richtigkeit nicht übernommen.

Dieser Prüfbericht ersetzt den Prüfbericht Nr. 87830



DAkkS
Zertifizierte
Anforderungsbasis
D-PL-14593-03-22

ANSCHRIFF
CLU GmbH
Chemisches Labor für Umweltanalytik Halle
Reideburger Straße 6a/b
D-06116 Halle (Saale)

KOMMUNIKATION
Telefon: 149 (0) 345 - 3881046
Telefax: 149 (0) 345 - 4789853
E-Mail: info@clu-halle.de
Web: www.clu-halle.de

BANK
Hypovereinsbank
BIC/SWIFT: HYVH33HAN333
IBAN: DE44 2503 0000 0010 0000 76

NEBSTUCHES
Geschäftsführer Dr. Tony Anacker

Handelsregister HRN 204628
Amtsgericht Stendal
Steuer-Nr. 110/107/10026
USt-IdNr. DE-139655616

Prüfbericht 87830-1	Probe 88077	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	31.07.2025	Seite 4 von 5
----------------------------	--------------------	----------------	--------------------------	------------	---------------

Methoden und Bestimmungsgrenzen:

Probennahme / Probenvorbereitung			
Bestimmung der Trockenmasse	DIN EN 14346:2007-03 (*A)		
Eluatherstellung (W/F: 10 L/kg)	DIN EN 12457-4:2003-01 (*A)		
Eluatherstellung (W/F: 2 L/kg)	DIN 19529:2015-12 (*A)		
Königswasseraufschluss	DIN EN 13657:2003-01 (*A)		
Probenvorbereitung	DIN 19747:2009-07 (*A)		
Allg. physikalische-chemische Eigenschaften			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Trockenrückstand	Masse-% OS	DIN EN 14346:2007-03 (*A)	0,1
Organischer Anteil des Trockenrückstandes			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Glühverlust	Masse-% TM	DIN EN 15169:2007-05 (*A)	0,1
TOC	Masse-% TM	DIN EN 15936:2012-11, Verfahren B (*A)	0,1
Feststoffkriterien			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Arsen	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Blei	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Cadmium	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Chrom, gesamt	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
Kupfer	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
Nickel	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
Quecksilber	mg/kg TM	DIN EN ISO 12846:2012-08 (*A)	0,01
Thallium	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Zink	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
MKW-Index (C10-C40)	mg/kg TM	DIN EN 14039:2005-01 i.V. mit LAGA KW/04:2019-09 (*A)	100
MKW-Anteil (C10-C22)	mg/kg TM	DIN EN 14039:2005-01 i.V. mit LAGA KW/04:2019-09 (*A)	100
PCB-28	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-52	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-101	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-118	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-138	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-153	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-180	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
Summe PCB (7)	mg/kg TM	berechnet	0,02
Feststoffkriterien			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Benzol	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155:2016-07 (*A)	0,3
Toluol	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155:2016-07 (*A)	0,3
Ethylbenzol	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155:2016-07 (*A)	0,3
m-,p-Xylol	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155:2016-07 (*A)	0,3
o-Xylol	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155:2016-07 (*A)	0,3
Styrol	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155:2016-07 (*A)	0,3
Cumol	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155:2016-07 (*A)	0,3
Summe BTEX (*1)	mg/kg TM	berechnet	0,3
extrahierbare lipophile Stoffe	Masse-% TM	LAGA KW/04:2019-09 (*A)	0,03
Feststoffkriterien			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Naphthalin	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Acenaphthylen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Acenaphthen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Fluoren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Phenanthren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Anthracen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Fluoranthen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Pyren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benz[a]anthracen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Chrysen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[b]fluoranthen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[k]fluoranthen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[a]pyren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Dibenzo[a,h]anthracen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3

Prüfbericht 87830-1	Probe 88077	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	31.07.2025	Seite 5 von 5
---------------------	-------------	----------------	-------------------	------------	---------------

Feststoffkriterien			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungsgrenze
Benzo[g,h,i]perylen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Summe PAK US EPA	mg/kg TM	berechnet	0,3
Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 10 L/kg)			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungsgrenze
pH-Wert		DIN EN ISO 10523:2012-04 (*A)	1
DOC	mg/L	DIN EN 1484:2019-04 (*A)	10
Phenolindex	mg/L	DIN EN ISO 14402:1999-12 (*A)	0,01
Arsen	mg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	0,001
Blei	mg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	0,005
Cadmium	mg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	0,0005
Kupfer	mg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	0,005
Nickel	mg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	0,005
Quecksilber	mg/L	DIN EN ISO 12846:2012-08 (*A)	0,0001
Zink	mg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	0,01
Chlorid	mg/L	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (*A)	1
Sulfat	mg/L	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (*A)	1
Cyanid, leicht freisetzbar	mg/L	DIN EN ISO 14403-1:2012-10 (*A)	0,003
Fluorid	mg/L	DIN 38405-4:1985-07 (D 4-1) (*A)	0,2
Barium	mg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	0,01
Chrom, gesamt	mg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	0,001
Molybdän	mg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	0,01
Antimon	mg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	0,001
Selen	mg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	0,001
Gesamtgehalt gelöster Stoffe	mg/L	DIN EN 15216:2008-01 (*A)	100
elektrische Leitfähigkeit (25 °C)	µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 (*A)	0,01
Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungsgrenze
pH-Wert		DIN EN ISO 10523:2012-04 (*A)	1
elektrische Leitfähigkeit (25 °C)	µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 (*A)	0,01
Sulfat	mg/L	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (*A)	1
Chrom, gesamt	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	1
Kupfer	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	5
Vanadium	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	10
Acenaphthylen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Acenaphthen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Fluoren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Phenanthren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Anthracen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Fluoranthren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Pyren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Benz[a]anthracen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Chrysen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Benzo[b]fluoranthren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Benzo[k]fluoranthren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Benzo[a]pyren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Dibenzo[a,h]anthracen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Benzo[g,h,i]perylen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Summe PAK(15)	µg/L	berechnet	0,08

(*A) = Akkreditierte Prüfmethode

CLU GmbH		Seite 1 von 1
FB-PV-01	Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747:2009-07	Version: 03/23

Labornummer:	88077	Datum Probeneingang:	25.06.2025
Probenahmeprotokoll vorhanden:	☐ ja ☒ nein	Uhrzeit:	15:00

Angelieferte Probengebinde

Probengebinde:	☒ PE-Eimer, ☐ PE-Beutel ☐ Braunglas, ☒ überschichtete Methanol-Vorlage	Größe einer Laborprobe:	☒ ca. 5 L
Transportbedingungen:	☐ keine ☒ gekühlt		

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Sortierung:	☐ ja ☒ nein	separierte Stoffgruppen:		
Zerkleinerung:	☒ ja (< 10 mm) ☐ nein	Art	Sieb-Ø [mm]	Menge [g]
Trocknung:	☐ ja (max. 40 °C) ☒ nein			
Siebung:	☐ ja ☒ nein			

Analyse aus:	☐ Siebrückstand	☐ Siebdurchgang	☒ Gesamtfraktion
Teilung/Homogenisierung:	☐ fraktioniertes Teilen	☐ Kegeln und Vierteln	☐ Cross-Riffling
	☐ Rotationsteiler	☐ Riffelteiler	☒ nur Homogenisierung
Anzahl der Prüfproben: Probenmenge:	1 x jeweils 1000 g	Rückstellprobe:	☒ ja (Gesamtprobe) ☐ nein ☐ Teilmenge: g

Probenaufbereitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspezifische Trocknung der Prüfproben:	☐ chemische Trocknung	für MKW, PAK, PCB, extr. lipophile Stoffe, EOX
	☒ Trocknung 105 °C	für Glühverlust, Brennwert H _o
	☒ Lufttrocknung (< 40 °C)	für TOC, AOC, Königswasserextrakt
untersuchungsspezifische Feinzerkleinerung der Prüfproben:	☒ mahlen ☐ schneiden	für TOC, AOC, Königswasserextrakt, Glühverlust, Brennwert H _o
Endfeinheit:	< 100 µm	
Kontrollsiebung:	☐ ja, ☒ nein	

Bemerkungen:

Halle (Saale), den 21.07.2025

Bearbeiter: Dr. Richter



CLU GmbH | Reideburger Straße 65/6 | D-06116 Halle (Saale)

Ingenieurbüro Spillmann GmbH
Am Brühl 8
06526 Sangerhausen

Prüfbericht 87832	Probe 88079	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	18.07.2025	Seite 1 von 4
Auftraggeber	Ingenieurbüro Spillmann GmbH		Bearbeitung	25.06.2025 bis 18.07.2025	
Bezeichnung	Projekt: Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umweltchemische Untersuchungen Straße/Brücke Probe: MP 11/25				
Entnahmedatum	18.06.2025		Eingangsdatum	25.06.2025	
Entnahmestelle			Probennehmer	Auftraggeber	
Beschreibung					
Prüfauftrag	Analytik von RC-Baustoffen gemäß Anl. 1 Tab. 1 EBV:2023		Material	RC-Material	

Prüfergebnisse:

Allg. physikalische-chemische Eigenschaften									
Parameter	Ergebnis	Einheit							
Trockenrückstand	95,9	Masse-% OS							
Feststoffkriterien									
Parameter	Ergebnis	Einheit							
Arsen	4,9	mg/kg TM							
Blei	9,1	mg/kg TM							
Cadmium	< 0,1	mg/kg TM							
Chrom, gesamt	32	mg/kg TM							
Kupfer	47	mg/kg TM							
Nickel	15	mg/kg TM							
Quecksilber	< 0,01	mg/kg TM							
Thallium	< 0,1	mg/kg TM							
Zink	92	mg/kg TM							
MKW-Index (C10-C40)	< 100	mg/kg TM							
MKW-Anteil (C10-C22)	< 100	mg/kg TM							
PCB-28	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-52	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-101	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-118	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-138	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-153	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-180	< 0,02	mg/kg TM							
Summe PCB (7)	< 0,02	mg/kg TM							
Feststoffkriterien									
Parameter	Ergebnis	Einheit	RC-1	RC-2	RC-3				
Naphthalin	< 0,3	mg/kg TM							
Acenaphthylen	< 0,3	mg/kg TM							
Acenaphthen	< 0,3	mg/kg TM							
Fluoren	< 0,3	mg/kg TM							
Phenanthren	< 0,3	mg/kg TM							



ANSCHRIFF
CLU GmbH
Chemisches Labor für Umweltanalytik Halle
Reideburger Straße 65/6
D-06116 Halle (Saale)

KOMMUNIKATION
Telefon: 149 (U) 345 - 3881046
Telefax: 449 (U) 345 - 4788853
E-Mail: info@clu-halle.de
Web: www.clu-halle.de

BANK
Hypovereinsbank
BIC/SWIFT: HYVH33HAN300
IBAN: DE 8 2003 0000 0010 0000 76

NEBENFACHES
Geschäftsführer: Dr. Tony Anacker
Handelsregister: HRN 204628
Amtsgericht: Stendal
Steuer-Nr.: 110/107/10326
USt-IdNr.: DE 139655616

Prüfbericht 87832	Probe 88079	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	18.07.2025	Seite 2 von 4
--------------------------	--------------------	----------------	--------------------------	------------	---------------

Feststoffkriterien									
Parameter	Ergebnis	Einheit	RC-1	RC-2	RC-3				
Anthracen	< 0,3	mg/kg TM							
Fluoranthen	< 0,3	mg/kg TM							
Pyren	< 0,3	mg/kg TM							
Benz[a]anthracen	< 0,3	mg/kg TM							
Chrysen	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[b]fluoranthen	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[k]fluoranthen	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[a]pyren	< 0,3	mg/kg TM							
Indeno[1,2,3-c,d]-pyren	< 0,3	mg/kg TM							
Dibenzo[a,h]anthracen	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[g,h,i]perylene	< 0,3	mg/kg TM							
Summe PAK US EPA	< 0,3	mg/kg TM	10	15	20				
Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)									
Parameter	Ergebnis	Einheit	RC-1	RC-2	RC-3				
pH-Wert	12,3		6 - 13	6 - 13	6 - 13				
elektrische Leitfähigkeit (25 °C)	5839,8	µS/cm	2500	3200	10000				
Sulfat	< 10 (*B)	mg/L	600	1000	3500				
Chrom, gesamt	4,5	µg/L	150	440	900				
Kupfer	25	µg/L	110	250	500				
Vanadium	< 10	µg/L	120	700	1350				
Acenaphthylen	< 0,01	µg/L							
Acenaphthen	0,02	µg/L							
Fluoren	0,01	µg/L							
Phenanthren	0,02	µg/L							
Anthracen	< 0,01	µg/L							
Fluoranthen	< 0,01	µg/L							
Pyren	< 0,01	µg/L							
Benz[a]anthracen	< 0,01	µg/L							
Chrysen	< 0,01	µg/L							
Benzo[b]fluoranthen	< 0,01	µg/L							
Benzo[k]fluoranthen	< 0,01	µg/L							
Benzo[a]pyren	< 0,01	µg/L							
Indeno[1,2,3-c,d]-pyren	< 0,01	µg/L							
Dibenzo[a,h]anthracen	< 0,01	µg/L							
Benzo[g,h,i]perylene	< 0,01	µg/L							
Summe PAK(15)	< 0,08	µg/L	4,0	8,0	25				

Anmerkung: (*B) = Matrixbedingte Erhöhung der Bestimmungsgrenze

Freigabe durch:

gez. Elias Flachowsky
stellv. Laborleitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die dem Prüflabor vorliegenden Prüfgegenstände. Die Veröffentlichung der Prüfergebnisse sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen darf nicht ohne Genehmigung des Prüflaboratoriums erfolgen. Sofern die Probenahme nicht durch das Prüflabor erfolgte, wird die Verantwortung für deren Richtigkeit nicht übernommen.



DAkkS
Zertifizierte
Anforderungsbasis
D-PL-14593-03-02

ANSCHRIFF
CLU GmbH
Chemisches Labor für Umweltanalytik Halle
Reideburger Straße 6a/b
D-06116 Halle (Saale)

KOMMUNIKATION
Telefon: 149 (U) 345 - 3881046
Telefax: 149 (U) 345 - 4788853
E-Mail: info@clu-halle.de
Web: www.clu-halle.de

BANK
Hypovereinsbank
BIC/SWIFT: HYVH33HAN333
IBAN: DE 8 2003 0000 0010 0000 76

NEBENSTUHL
Geschäftsführer Dr. Tony Anacker

Handelsregister HRN 204628
Amtsgericht Stendal
Steuer-Nr. 110/107/10026
USt-IdNr. DE 139655616

Prüfbericht 87832	Probe 88079	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	18.07.2025	Seite 3 von 4
--------------------------	--------------------	----------------	--------------------------	------------	---------------

Methoden und Bestimmungsgrenzen:

Probennahme / Probenvorbereitung			
Bestimmung der Trockenmasse	DIN EN 14346:2007-03 (*A)		
Eluatherstellung (W/F: 2 L/kg)	DIN 19529:2015-12 (*A)		
Königswasseraufschluss	DIN EN 13657:2003-01 (*A)		
Probenvorbereitung	DIN 19747:2009-07 (*A)		
Allg. physikalische-chemische Eigenschaften			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Trockenrückstand	Masse-% OS	DIN EN 14346:2007-03 (*A)	0,1
Feststoffkriterien			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Arsen	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Blei	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Cadmium	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Chrom, gesamt	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
Kupfer	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
Nickel	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
Quecksilber	mg/kg TM	DIN EN ISO 12846:2012-08 (*A)	0,01
Thallium	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Zink	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
MKW-Index (C10-C40)	mg/kg TM	DIN EN 14039:2005-01 i.V. mit LAGA KW/04:2019-09 (*A)	100
MKW-Anteil (C10-C22)	mg/kg TM	DIN EN 14039:2005-01 i.V. mit LAGA KW/04:2019-09 (*A)	100
PCB-28	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-52	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-101	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-118	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-138	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-153	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-180	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
Summe PCB (7)	mg/kg TM	berechnet	0,02
Feststoffkriterien			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Naphthalin	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Acenaphthylen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Acenaphthen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Fluoren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Phenanthren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Anthracen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Fluoranthren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Pyren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benz[a]anthracen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Chrysen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[a]pyren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Dibenzo[a,h]anthracen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[g,h,i]perylen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Summe PAK US EPA	mg/kg TM	berechnet	0,3
Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
pH-Wert		DIN EN ISO 10523:2012-04 (*A)	1
elektrische Leitfähigkeit (25 °C)	µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 (*A)	0,01
Sulfat	mg/L	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (*A)	1
Chrom, gesamt	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	1
Kupfer	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	5
Vanadium	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	10
Acenaphthylen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Acenaphthen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Fluoren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Phenanthren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Anthracen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Fluoranthren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Pyren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01

Prüfbericht 87832	Probe 88079	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	18.07.2025	Seite 4 von 4
-------------------	-------------	----------------	-------------------	------------	---------------

Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Benz[a]anthracen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Chrysen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Benzo[b]fluoranthen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Benzo[k]fluoranthen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Benzo[a]pyren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Dibenzo[a,h]anthracen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Benzo[g,h,i]perylene	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Summe PAK(15)	µg/L	berechnet	0,08

(*A) = Akkreditierte Prüfmethode



CLU GmbH | Reideburger Straße 65/6 | D-06116 Halle (Saale)

Ingenieurbüro Spillmann GmbH
Am Brühl 8
06526 Sangerhausen

Prüfbericht 87833	Probe 88080	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	18.07.2025	Seite 1 von 4
Auftraggeber	Ingenieurbüro Spillmann GmbH		Bearbeitung	25.06.2025 bis 18.07.2025	
Bezeichnung	Projekt: Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umweltchemische Untersuchungen Straße/Brücke Probe: MP 12/25				
Entnahmedatum	18.06.2025		Eingangsdatum	25.06.2025	
Entnahmestelle			Probennehmer	Auftraggeber	
Beschreibung					
Prüfauftrag	Analytik von RC-Baustoffen gemäß Anl. 1 Tab. 1 EBV:2023		Material	RC-Material	

Prüfergebnisse:

Allg. physikalische-chemische Eigenschaften									
Parameter	Ergebnis	Einheit							
Trockenrückstand	96,4	Masse-% OS							
Feststoffkriterien									
Parameter	Ergebnis	Einheit							
Arsen	13	mg/kg TM							
Blei	11	mg/kg TM							
Cadmium	0,1	mg/kg TM							
Chrom, gesamt	28	mg/kg TM							
Kupfer	17	mg/kg TM							
Nickel	19	mg/kg TM							
Quecksilber	0,048	mg/kg TM							
Thallium	0,15	mg/kg TM							
Zink	120	mg/kg TM							
MKW-Index (C10-C40)	< 100	mg/kg TM							
MKW-Anteil (C10-C22)	< 100	mg/kg TM							
PCB-28	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-52	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-101	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-118	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-138	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-153	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-180	< 0,02	mg/kg TM							
Summe PCB (7)	< 0,02	mg/kg TM							
Feststoffkriterien									
Parameter	Ergebnis	Einheit	RC-1	RC-2	RC-3				
Naphthalin	< 0,3	mg/kg TM							
Acenaphthylen	< 0,3	mg/kg TM							
Acenaphthen	< 0,3	mg/kg TM							
Fluoren	< 0,3	mg/kg TM							
Phenanthren	< 0,3	mg/kg TM							



ANSCHRIFF
CLU GmbH
Chemisches Labor für Umweltanalytik Halle
Reideburger Straße 65/6
D-06116 Halle (Saale)

KOMMUNIKATION
Telefon: 149 (U) 345 - 3881046
Telefax: 449 (U) 345 - 4788853
E-Mail: info@clu-halle.de
Web: www.clu-halle.de

BANK
Hypovereinsbank
BIC/SWIFT: HYVH33HAN300
IBAN: DE48 2503 0000 0010 0000 76

NEBENFACHES
Geschäftsführer: Dr. Tony Anacker
Handelsregister: HRN 204628
Amtsgericht: Stendal
Steuer-Nr.: 110/107/10326
USt-IdNr.: DE 139655616

Prüfbericht 87833	Probe 88080	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	18.07.2025	Seite 2 von 4
-------------------	-------------	----------------	-------------------	------------	---------------

Feststoffkriterien									
Parameter	Ergebnis	Einheit	RC-1	RC-2	RC-3				
Anthracen	< 0,3	mg/kg TM							
Fluoranthren	< 0,3	mg/kg TM							
Pyren	< 0,3	mg/kg TM							
Benz[a]anthracen	< 0,3	mg/kg TM							
Chrysen	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[b]fluoranthren	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[k]fluoranthren	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[a]pyren	< 0,3	mg/kg TM							
Indeno[1,2,3-c,d]-pyren	< 0,3	mg/kg TM							
Dibenzo[a,h]anthracen	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[g,h,i]perylene	< 0,3	mg/kg TM							
Summe PAK US EPA	< 0,3	mg/kg TM	10	15	20				
Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)									
Parameter	Ergebnis	Einheit	RC-1	RC-2	RC-3				
pH-Wert	10,0		6 - 13	6 - 13	6 - 13				
elektrische Leitfähigkeit (25 °C)	502,8	µS/cm	2500	3200	10000				
Sulfat	170	mg/L	600	1000	3500				
Chrom, gesamt	34	µg/L	150	440	900				
Kupfer	< 5,0	µg/L	110	250	500				
Vanadium	28	µg/L	120	700	1350				
Acenaphthylen	< 0,01	µg/L							
Acenaphthen	< 0,01	µg/L							
Fluoren	< 0,01	µg/L							
Phenanthren	< 0,01	µg/L							
Anthracen	< 0,01	µg/L							
Fluoranthren	< 0,01	µg/L							
Pyren	< 0,01	µg/L							
Benz[a]anthracen	< 0,01	µg/L							
Chrysen	< 0,01	µg/L							
Benzo[b]fluoranthren	< 0,01	µg/L							
Benzo[k]fluoranthren	< 0,01	µg/L							
Benzo[a]pyren	< 0,01	µg/L							
Indeno[1,2,3-c,d]-pyren	< 0,01	µg/L							
Dibenzo[a,h]anthracen	< 0,01	µg/L							
Benzo[g,h,i]perylene	< 0,01	µg/L							
Summe PAK(15)	< 0,08	µg/L	4,0	8,0	25				

Freigabe durch:

gez. Elias Flachowsky
stellv. Laborleitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die dem Prüflabor vorliegenden Prüfgegenstände. Die Veröffentlichung der Prüfergebnisse sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen darf nicht ohne Genehmigung des Prüflaboratoriums erfolgen. Sofern die Probenahme nicht durch das Prüflabor erfolgte, wird die Verantwortung für deren Richtigkeit nicht übernommen.



DAkk
Zertifizierte
Laborleistungen
D-PL-14593-03-02

ANSCHRIFF
CLU GmbH
Chemisches Labor für Umweltanalytik Halle
Reideburger Straße 6a/b
D-06116 Halle (Saale)

KOMMUNIKATION
Telefon: 149 (0) 345 - 3881046
Telefax: 149 (0) 345 - 4789853
E-Mail: info@clu-halle.de
Web: www.clu-halle.de

BANK
Hypovereinsbank
BIC/SWIFT: HYVH33HAN300
IBAN: DE 8 2003 0000 0010 0000 76

NEBENSTUHL
Geschäftsführer Dr. Tony Anacker

Handelsregister HKN 204628
Amtsgericht Stendal
Steuer-Nr. 110/107/10026
USt-IdNr. DE 139655616

Prüfbericht 87833	Probe 88080	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	18.07.2025	Seite 3 von 4
--------------------------	--------------------	----------------	--------------------------	------------	---------------

Methoden und Bestimmungsgrenzen:

Probennahme / Probenvorbereitung			
Bestimmung der Trockenmasse	DIN EN 14346:2007-03 (*A)		
Eluatherstellung (W/F: 2 L/kg)	DIN 19529:2015-12 (*A)		
Königswasseraufschluss	DIN EN 13657:2003-01 (*A)		
Probenvorbereitung	DIN 19747:2009-07 (*A)		
Allg. physikalische-chemische Eigenschaften			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Trockenrückstand	Masse-% OS	DIN EN 14346:2007-03 (*A)	0,1
Feststoffkriterien			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Arsen	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Blei	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Cadmium	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Chrom, gesamt	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
Kupfer	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
Nickel	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
Quecksilber	mg/kg TM	DIN EN ISO 12846:2012-08 (*A)	0,01
Thallium	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Zink	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
MKW-Index (C10-C40)	mg/kg TM	DIN EN 14039:2005-01 i.V. mit LAGA KW/04:2019-09 (*A)	100
MKW-Anteil (C10-C22)	mg/kg TM	DIN EN 14039:2005-01 i.V. mit LAGA KW/04:2019-09 (*A)	100
PCB-28	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-52	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-101	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-118	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-138	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-153	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-180	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
Summe PCB (7)	mg/kg TM	berechnet	0,02
Feststoffkriterien			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Naphthalin	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Acenaphthylen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Acenaphthen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Fluoren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Phenanthren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Anthracen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Fluoranthren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Pyren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benz[a]anthracen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Chrysen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[a]pyren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Dibenzo[a,h]anthracen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[g,h,i]perylen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Summe PAK US EPA	mg/kg TM	berechnet	0,3
Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
pH-Wert		DIN EN ISO 10523:2012-04 (*A)	1
elektrische Leitfähigkeit (25 °C)	µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 (*A)	0,01
Sulfat	mg/L	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (*A)	1
Chrom, gesamt	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	1
Kupfer	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	5
Vanadium	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	10
Acenaphthylen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Acenaphthen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Fluoren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Phenanthren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Anthracen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Fluoranthren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Pyren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01



Prüfbericht 87833	Probe 88080	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	18.07.2025	Seite 4 von 4
-------------------	-------------	----------------	-------------------	------------	---------------

Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Benz[a]anthracen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Chrysen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Benzo[b]fluoranthen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Benzo[k]fluoranthen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Benzo[a]pyren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Dibenzo[a,h]anthracen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Benzo[g,h,i]perylene	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Summe PAK(15)	µg/L	berechnet	0,08

(*A) = Akkreditierte Prüfmethode



CLU GmbH | Reideburger Straße 65/6 | D-06116 Halle (Saale)

Ingenieurbüro Spillmann GmbH
Am Brühl 8
06526 Sangerhausen

Prüfbericht 87844	Probe 88084	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	18.07.2025	Seite 1 von 4
Auftraggeber	Ingenieurbüro Spillmann GmbH		Bearbeitung	25.06.2025 bis 18.07.2025	
Bezeichnung	Projekt: Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umweltchemische Untersuchungen Straße/Brücke Probe: MP 16/25				
Entnahmedatum	25.06.2025		Eingangsdatum	25.06.2025	
Entnahmestelle			Probennehmer	Auftraggeber	
Beschreibung					
Prüfauftrag	Analytik von RC-Baustoffen gemäß Anl. 1 Tab. 1 EBV:2023		Material	RC-Material	

Prüfergebnisse:

Allg. physikalische-chemische Eigenschaften									
Parameter	Ergebnis	Einheit							
Trockenrückstand	93,5	Masse-% OS							
Feststoffkriterien									
Parameter	Ergebnis	Einheit							
Arsen	12	mg/kg TM							
Blei	8,3	mg/kg TM							
Cadmium	< 0,1	mg/kg TM							
Chrom, gesamt	33	mg/kg TM							
Kupfer	23	mg/kg TM							
Nickel	30	mg/kg TM							
Quecksilber	0,058	mg/kg TM							
Thallium	< 0,1	mg/kg TM							
Zink	65	mg/kg TM							
MKW-Index (C10-C40)	< 100	mg/kg TM							
MKW-Anteil (C10-C22)	< 100	mg/kg TM							
PCB-28	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-52	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-101	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-118	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-138	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-153	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-180	< 0,02	mg/kg TM							
Summe PCB (7)	< 0,02	mg/kg TM							
Feststoffkriterien									
Parameter	Ergebnis	Einheit	RC-1	RC-2	RC-3				
Naphthalin	< 0,3	mg/kg TM							
Acenaphthylen	< 0,3	mg/kg TM							
Acenaphthen	< 0,3	mg/kg TM							
Fluoren	< 0,3	mg/kg TM							
Phenanthren	< 0,3	mg/kg TM							



ANSCHRIFF
CLU GmbH
Chemisches Labor für Umweltanalytik Halle
Reideburger Straße 65/6
D-06116 Halle (Saale)

KOMMUNIKATION
Telefon: 149 (U) 345 - 3881046
Telefax: 449 (U) 345 - 4788853
E-Mail: info@clu-halle.de
Web: www.clu-halle.de

BANK
Hypovereinsbank
BIC/SWIFT: HYVH33HAN300
IBAN: DE48 2503 0000 0010 0000 76

NEBENFACHES
Geschäftsführer: Dr. Tony Anacker
Handelsregister: HRN 204628
Amtsgericht: Stendal
Steuer-Nr.: 110/107/10326
USt-IdNr.: DE 139655616

Prüfbericht 87844	Probe 88084	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	18.07.2025	Seite 2 von 4
--------------------------	--------------------	----------------	--------------------------	------------	---------------

Feststoffkriterien									
Parameter	Ergebnis	Einheit	RC-1	RC-2	RC-3				
Anthracen	< 0,3	mg/kg TM							
Fluoranthen	< 0,3	mg/kg TM							
Pyren	< 0,3	mg/kg TM							
Benz[a]anthracen	< 0,3	mg/kg TM							
Chrysen	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[b]fluoranthen	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[k]fluoranthen	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[a]pyren	< 0,3	mg/kg TM							
Indeno[1,2,3-c,d]-pyren	< 0,3	mg/kg TM							
Dibenzo[a,h]anthracen	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[g,h,i]perylene	< 0,3	mg/kg TM							
Summe PAK US EPA	< 0,3	mg/kg TM	10	15	20				
Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)									
Parameter	Ergebnis	Einheit	RC-1	RC-2	RC-3				
pH-Wert	11,1		6 - 13	6 - 13	6 - 13				
elektrische Leitfähigkeit (25 °C)	1117	µS/cm	2500	3200	10000				
Sulfat	140	mg/L	600	1000	3500				
Chrom, gesamt	260	µg/L	150	440	900				
Kupfer	< 5,0	µg/L	110	250	500				
Vanadium	< 10	µg/L	120	700	1350				
Acenaphthylen	0,01	µg/L							
Acenaphthen	0,05	µg/L							
Fluoren	0,11	µg/L							
Phenanthren	0,39	µg/L							
Anthracen	0,06	µg/L							
Fluoranthen	0,03	µg/L							
Pyren	0,02	µg/L							
Benz[a]anthracen	0,07	µg/L							
Chrysen	0,04	µg/L							
Benzo[b]fluoranthen	0,02	µg/L							
Benzo[k]fluoranthen	< 0,01	µg/L							
Benzo[a]pyren	< 0,01	µg/L							
Indeno[1,2,3-c,d]-pyren	< 0,01	µg/L							
Dibenzo[a,h]anthracen	< 0,01	µg/L							
Benzo[g,h,i]perylene	< 0,01	µg/L							
Summe PAK(15) (*1)	0,81	µg/L	4,0	8,0	25				

Anmerkung:

*1 Summenbildung gemäß § 10, Absatz 4 EBV

Freigabe durch:

gez. Elias Flachowsky
stellv. Laborleitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die dem Prüflabor vorliegenden Prüfgegenstände. Die Veröffentlichung der Prüfergebnisse sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen darf nicht ohne Genehmigung des Prüflaboratoriums erfolgen. Sofern die Probenahme nicht durch das Prüflabor erfolgte, wird die Verantwortung für deren Richtigkeit nicht übernommen.



DAkk
Zertifizierte
Laborleistungen
D-PL-14593-03-22

ANSCHRIFF
CLU GmbH
Chemisches Labor für Umweltanalytik Halle
Reideburger Straße 6a/b
D-06116 Halle (Saale)

KOMMUNIKATION
Telefon: 149 (U) 345 - 3881046
Telefax: 149 (U) 345 - 4788853
E-Mail: info@clu-halle.de
Web: www.clu-halle.de

BANK
Hypovereinsbank
BIC/SWIFT: HYVH33HAN33
IBAN: DE44 2503 0000 0010 0000 76

NEBENSTUHL
Geschäftsführer Dr. Tony Anacker

Handelsregister HRN 204628
Amtsgericht Stendal
Steuer-Nr. 110/107/10026
USt-IdNr. DE-139655616

Prüfbericht 87844	Probe 88084	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	18.07.2025	Seite 3 von 4
--------------------------	--------------------	----------------	--------------------------	------------	---------------

Methoden und Bestimmungsgrenzen:

Probennahme / Probenvorbereitung			
Bestimmung der Trockenmasse	DIN EN 14346:2007-03 (*A)		
Eluatherstellung (W/F: 2 L/kg)	DIN 19529:2015-12 (*A)		
Königswasseraufschluss	DIN EN 13657:2003-01 (*A)		
Probenvorbereitung	DIN 19747:2009-07 (*A)		
Allg. physikalische-chemische Eigenschaften			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Trockenrückstand	Masse-% OS	DIN EN 14346:2007-03 (*A)	0,1
Feststoffkriterien			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Arsen	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Blei	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Cadmium	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Chrom, gesamt	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
Kupfer	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
Nickel	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
Quecksilber	mg/kg TM	DIN EN ISO 12846:2012-08 (*A)	0,01
Thallium	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Zink	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
MKW-Index (C10-C40)	mg/kg TM	DIN EN 14039:2005-01 i.V. mit LAGA KW/04:2019-09 (*A)	100
MKW-Anteil (C10-C22)	mg/kg TM	DIN EN 14039:2005-01 i.V. mit LAGA KW/04:2019-09 (*A)	100
PCB-28	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-52	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-101	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-118	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-138	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-153	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-180	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
Summe PCB (7)	mg/kg TM	berechnet	0,02
Feststoffkriterien			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Naphthalin	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Acenaphthylen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Acenaphthen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Fluoren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Phenanthren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Anthracen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Fluoranthren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Pyren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benz[a]anthracen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Chrysen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[a]pyren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Dibenzo[a,h]anthracen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[g,h,i]perylen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Summe PAK US EPA	mg/kg TM	berechnet	0,3
Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
pH-Wert		DIN EN ISO 10523:2012-04 (*A)	1
elektrische Leitfähigkeit (25 °C)	µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 (*A)	0,01
Sulfat	mg/L	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (*A)	1
Chrom, gesamt	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	1
Kupfer	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	5
Vanadium	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	10
Acenaphthylen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Acenaphthen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Fluoren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Phenanthren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Anthracen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Fluoranthren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Pyren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01



Prüfbericht 87844	Probe 88084	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	18.07.2025	Seite 4 von 4
-------------------	-------------	----------------	-------------------	------------	---------------

Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Benz[a]anthracen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Chrysen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Benzo[b]fluoranthen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Benzo[k]fluoranthen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Benzo[a]pyren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Dibenzo[a,h]anthracen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Benzo[g,h,i]perylen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Summe PAK(15) (*1)	µg/L	berechnet	0,08

(*A) = Akkreditierte Prüfmethode



CLU GmbH | Reideburger Straße 65/6 | D-06116 Halle (Saale)

Ingenieurbüro Spillmann GmbH
Am Brühl 8
06526 Sangerhausen

Prüfbericht 87826	Probe 88073	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	18.07.2025	Seite 1 von 3
Auftraggeber	Ingenieurbüro Spillmann GmbH		Bearbeitung	25.06.2025 bis 18.07.2025	
Bezeichnung	Projekt: Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umweltchemische Untersuchungen Straße/Brücke Probe: MP 5/25				
Entnahmedatum	18.06.2025		Eingangsdatum	25.06.2025	
Entnahmestelle			Probennehmer	Auftraggeber	
Beschreibung					
Prüfauftrag	Asphaltuntersuchung gemäß RuVA-StB 01/05		Material	Abdichtung	

Prüfergebnisse:

Originalsubstanz									
Parameter	Ergebnis	Einheit							
Naphthalin	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Acenaphthylen	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Acenaphthen	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Fluoren	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Phenanthren	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Anthracen	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Fluoranthren	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Pyren	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Benz[a]anthracen	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Chrysen	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Benzo[b]fluoranthren	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Benzo[k]fluoranthren	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Benzo[a]pyren	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Indeno[1,2,3-c,d]-pyren	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Dibenzo[a,h]anthracen	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Benzo[g,h,i]perylene	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Originalsubstanz									
Parameter	Ergebnis	Einheit	A	B	C				
Summe PAK US EPA	< 1,0 (*B)	mg/kg OS	25	> 25	> 25				
Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 10 L/kg)									
Parameter	Ergebnis	Einheit	A	B	C				
Phenolindex	0,05	mg/L	0,1	0,1	> 0,1				



ANSCHRIFF
CLU GmbH
Chemisches Labor für Umweltanalytik Halle
Reideburger Straße 65/6
D-06116 Halle (Saale)

KOMMUNIKATION
Telefon: 149 (U) 345 - 3881046
Telefax: 149 (U) 345 - 4788853
E-Mail: info@clu-halle.de
Web: www.clu-halle.de

BANK
Hypovereinsbank
BIC/SWIFT: HYVH33HAN300
IBAN: DE 8 2003 0000 0010 0000 76

NEBENSTÜCHE
Geschäftsführer Dr. Tony Anacker

Handelsregister Amtsgerecht Standat
Steuer-Nr. 110/107/10026
USt-IdNr. DE 139655616



Prüfbericht 87826	Probe 88073	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	18.07.2025	Seite 2 von 3
-------------------	-------------	----------------	-------------------	------------	---------------

Anmerkung: (*B) = Matrixbedingte Erhöhung der Bestimmungsgrenze

Freigabe durch:

gez. Elias Flachowsky
stellv. Laborleitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die dem Prüflabor vorliegenden Prüfgegenstände. Die Veröffentlichung der Prüfergebnisse sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen darf nicht ohne Genehmigung des Prüflaboratoriums erfolgen. Sofern die Probenahme nicht durch das Prüflabor erfolgte, wird die Verantwortung für deren Richtigkeit nicht übernommen.



DAkkS
Zertifizierte
Anforderungsbasis
D-PL-14593-03-22

ANSCHRIFF
CLU GmbH
Chemisches Labor für Umweltanalytik Halle
Reideburger Straße 6a/b
D-06116 Halle (Saale)

KOMMUNIKATION
Telefon: 149 (0) 345 - 3881046
Telefax: 149 (0) 345 - 4789853
E-Mail: info@clu-halle.de
Web: www.clu-halle.de

BANK
Hypovereinsbank
BIC/SWIFT: HYVH33HAN333
IBAN: DE 25 2503 0000 0010 0060 76

NEBSTUCHES
Geschäftsführer Dr. Tony Anacker

Handelsregister HKN 204628
Amtsgericht Stendal
Steuer-Nr. 110/107/10026
USt-IdNr. DE 139655616

Prüfbericht 87826	Probe 88073	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	18.07.2025	Seite 3 von 3
-------------------	-------------	----------------	-------------------	------------	---------------

Methoden und Bestimmungsgrenzen:

Probennahme / Probenvorbereitung			
Bestimmung der Trockenmasse	DIN EN 14346:2007-03 (*A)		
Eluatherstellung (W/F: 10 L/kg)	DIN EN 12457-4:2003-01 (*A)		
Originalsubstanz			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungsgrenze
Naphthalin	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Acenaphthylen	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Acenaphthen	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Fluoren	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Phenanthren	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Anthracen	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Fluoranthen	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Pyren	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benz[a]anthracen	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Chrysen	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[b]fluoranthen	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[k]fluoranthen	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[a]pyren	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Dibenzo[a,h]anthracen	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[g,h,i]perylene	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Originalsubstanz			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungsgrenze
Summe PAK US EPA	mg/kg OS	berechnet	0,3
Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 10 L/kg)			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungsgrenze
Phenolindex	mg/L	DIN EN ISO 14402:1999-12 (*A)	0,01

(*A) = Akkreditierte Prüfmethode



CLU GmbH | Reideburger Straße 65/6 | D-06116 Halle (Saale)

Ingenieurbüro Spillmann GmbH
Am Brühl 8
06526 Sangerhausen

Prüfbericht 87827	Probe 88074	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	18.07.2025	Seite 1 von 3
Auftraggeber	Ingenieurbüro Spillmann GmbH		Bearbeitung	25.06.2025 bis 18.07.2025	
Bezeichnung	Projekt: Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umweltchemische Untersuchungen Straße/Brücke Probe: MP 6/25				
Entnahmedatum	18.06.2025		Eingangsdatum	25.06.2025	
Entnahmestelle			Probennehmer	Auftraggeber	
Beschreibung					
Prüfauftrag	Asphaltuntersuchung gemäß RuVA-StB 01/05		Material	Asphalt	

Prüfergebnisse:

Originalsubstanz									
Parameter	Ergebnis	Einheit							
Naphthalin	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Acenaphthylen	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Acenaphthen	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Fluoren	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Phenanthren	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Anthracen	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Fluoranthren	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Pyren	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Benz[a]anthracen	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Chrysen	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Benzo[b]fluoranthren	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Benzo[k]fluoranthren	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Benzo[a]pyren	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Indeno[1,2,3-c,d]-pyren	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Dibenzo[a,h]anthracen	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Benzo[g,h,i]perylene	< 1,0 (*B)	mg/kg OS							
Originalsubstanz									
Parameter	Ergebnis	Einheit	A	B	C				
Summe PAK US EPA	< 1,0 (*B)	mg/kg OS	25	> 25	> 25				
Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 10 L/kg)									
Parameter	Ergebnis	Einheit	A	B	C				
Phenolindex	0,02	mg/L	0,1	0,1	> 0,1				



ANSCHLUPF
CLU GmbH
Chemisches Labor für Umweltanalytik Halle
Reideburger Straße 65/6
D-06116 Halle (Saale)

KOMMUNIKATION
Telefon: 149 (U) 345 - 3881046
Telefax: 149 (U) 345 - 4788853
E-Mail: info@clu-halle.de
Web: www.clu-halle.de

BANK
Hypovereinsbank
BIC/SWIFT: HYVH33HAN300
IBAN: DE 8 2003 0000 0010 0000 70

NEBENSTÜCHES
Geschäftsführer: Dr. Tony Anacker
Handelsregister: HRN 204628
Amtsgericht: Stendal
Steuer-Nr.: 110/107/10326
USt-IdNr.: DE 139655616



Prüfbericht 87827	Probe 88074	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	18.07.2025	Seite 2 von 3
-------------------	-------------	----------------	-------------------	------------	---------------

Anmerkung: (*B) = Matrixbedingte Erhöhung der Bestimmungsgrenze

Freigabe durch:

gez. Elias Flachowsky
stellv. Laborleitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die dem Prüflabor vorliegenden Prüfgegenstände. Die Veröffentlichung der Prüfergebnisse sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen darf nicht ohne Genehmigung des Prüflaboratoriums erfolgen. Sofern die Probenahme nicht durch das Prüflabor erfolgte, wird die Verantwortung für deren Richtigkeit nicht übernommen.



DAkkS
Zertifizierte
Anforderungsbasis
D-PL-14593-03-22

ANSCHRIFF
CLU GmbH
Chemisches Labor für Umweltanalytik Halle
Reideburger Straße 6a/b
D-06116 Halle (Saale)

KOMMUNIKATION
Telefon: 149 (0) 345 - 3881046
Telefax: 149 (0) 345 - 4789853
E-Mail: info@clu-halle.de
Web: www.clu-halle.de

BANK
Hypovereinsbank
BIC/SWIFT: HYVH33HAN333
IBAN: DE 25 2503 0000 0010 0060 76

NEBSTUCHES
Geschäftsführer Dr. Tony Anacker

Handelsregister HKN 204628
Amtsgericht Stendal
Steuer-Nr. 110/107/10026
USt-IdNr. DE 139655616

Prüfbericht 87827	Probe 88074	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	18.07.2025	Seite 3 von 3
--------------------------	--------------------	----------------	--------------------------	------------	---------------

Methoden und Bestimmungsgrenzen:

Probennahme / Probenvorbereitung			
Bestimmung der Trockenmasse	DIN EN 14346:2007-03 (*A)		
Eluatherstellung (W/F: 10 L/kg)	DIN EN 12457-4:2003-01 (*A)		
Originalsubstanz			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungsgrenze
Naphthalin	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Acenaphthylen	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Acenaphthen	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Fluoren	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Phenanthren	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Anthracen	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Fluoranthen	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Pyren	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benz[a]anthracen	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Chrysen	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[b]fluoranthen	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[k]fluoranthen	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[a]pyren	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Dibenzo[a,h]anthracen	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[g,h,i]perylene	mg/kg OS	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Originalsubstanz			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungsgrenze
Summe PAK US EPA	mg/kg OS	berechnet	0,3
Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 10 L/kg)			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungsgrenze
Phenolindex	mg/L	DIN EN ISO 14402:1999-12 (*A)	0,01

(*A) = Akkreditierte Prüfmethode

Verwertbarkeitsprüfung von CUM-Baustoffen

Gutachten Nummer 198070-4

Auftraggeber:	Ingenieurbüro Spillmann GmbH Am Brühl 8 06526 Sangerhausen
Auftragnehmer:	CLU GmbH, Chemisches Labor für Umweltanalytik Halle Reideburger Straße 65/6 06116 Halle (Saale)
Projekt:	Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umwelttechnische Untersuchungen Straße/Brücke
Prüfauftrag:	Verwertbarkeitsprüfung von CUM-Baustoffen
Bewertungsbasis:	ErsatzbaustoffV (2023), Materialwerte (Anl. 1, Tab. 1)
Probennummer(n):	88075
Probenehmer:	AG
Bearbeitungszeitraum:	25.06. – 18.07.2025

Anlage: Prüfbericht

Probenschlüssel

Proben-Nr.	Probenbezeichnung AG	Probenahme- datum	Zuordnung nach ErsatzbaustoffV	Probenmaterial
88075	MP 7/25	18.06.2025	CUM-Baustoff	Schlackepflaster

Prüfergebnisse¹

Materialwerte nach Anlage 1 Tabelle 1 ErsatzbaustoffV

Parameter	Einheit	CUM-1	CUM-2	88075 (MP 7/25)
Trockenrückstand	Ma-%			99,8
pH-Wert		6 - 10	6 - 10	9,6
Leitfähigkeit	µS/cm	300	300	150,6
Antimon	µg/l	25	25	17
Arsen	µg/l	55	65	5,6
Kupfer	µg/l	55	110	50
Molybdän	µg/l	110	110	190

Bewertung:

Das durch die Probe repräsentierte Material überschreitet im Parameter Molybdän den Materialwert der Materialklasse CUM-2.

Halle (Saale), den 18.07.2025



 CLU GmbH
 Reideburger Straße 65/6
 D - 06116 Halle
 T 0345 - 3881045
 F 0345 - 4783653

Dr. Tony Anacker
CLU GmbH

¹ Messwerte, Bestimmungsgrenzen, Einzelverbindungs-nachweise und Methoden siehe Anlage



CLU GmbH | Reideburger Straße 65/6 | D-06116 Halle (Saale)

Ingenieurbüro Spillmann GmbH
Am Brühl 8
06526 Sangerhausen

Prüfbericht 87828	Probe 88075	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	18.07.2025	Seite 1 von 2
Auftraggeber	Ingenieurbüro Spillmann GmbH		Bearbeitung	25.06.2025 bis 18.07.2025	
Bezeichnung	Projekt: Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umweltchemische Untersuchungen Straße/Brücke Probe: MP 7/25				
Entnahmedatum	18.06.2025		Eingangsdatum	25.06.2025	
Entnahmestelle			Probennehmer	Auftraggeber	
Beschreibung					
Prüfauftrag	Analytik von CUM-Baustoffen gemäß Anl. 1 Tab. 1 EBV:2023		Material	Kupferschlacke	

Prüfergebnisse:

Allg. physikalische-chemische Eigenschaften									
Parameter	Ergebnis	Einheit							
Trockenrückstand	99,8	Masse-% OS							
Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)									
Parameter	Ergebnis	Einheit	CUM-1	CUM-2					
pH-Wert	9,6		6 - 10	6 - 10					
elektrische Leitfähigkeit (25 °C)	150,6	µS/cm	300	300					
Antimon	17	µg/L	25	25					
Arsen	5,6	µg/L	55	65					
Kupfer	50	µg/L	55	110					
Molybdän	190	µg/L	110	110					

Freigabe durch:

gez. Elias Flachowsky
stellv. Laborleitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die dem Prüflabor vorliegenden Prüfgegenstände. Die Veröffentlichung der Prüfergebnisse sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen darf nicht ohne Genehmigung des Prüflaboratoriums erfolgen. Sofern die Probenahme nicht durch das Prüflabor erfolgte, wird die Verantwortung für deren Richtigkeit nicht übernommen.



ANSCHRIFF
CLU GmbH
Chemisches Labor für Umweltanalytik Halle
Reideburger Straße 65/6
D-06116 Halle (Saale)

KOMMUNIKATION
Telefon: 149 (0) 345 - 3881046
Telefax: 149 (0) 345 - 4789853
E-Mail: info@clu-halle.de
Web: www.clu-halle.de

BANK
Hypovereinsbank
BIC/SWIFT: HYVH33HAN300
IBAN: DE44 2503 0000 0010 0000 70

NEBENSTUHL
Geschäftsführer Dr. Tony Anacker
Handelsregister HKN 204628
Amtsgericht Stendal
Steuer-Nr. 110/107/10026
USt-IdNr. DE-139655616

Prüfbericht 87828	Probe 88075	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	18.07.2025	Seite 2 von 2
--------------------------	--------------------	----------------	--------------------------	------------	---------------

Methoden und Bestimmungsgrenzen:

Probennahme / Probenvorbereitung			
Eluatherstellung (W/F: 2 L/kg)	DIN 19529:2015-12 (*A)		
Probenvorbereitung	DIN 19747:2009-07 (*A)		
Allg. physikalische-chemische Eigenschaften			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungsgrenze
Trockenrückstand	Masse-% OS	DIN EN 14346:2007-03 (*A)	0,1
Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungsgrenze
pH-Wert		DIN EN ISO 10523:2012-04 (*A)	1
elektrische Leitfähigkeit (25 °C)	µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 (*A)	0,01
Antimon	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	1
Arsen	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	1
Kupfer	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	5
Molybdän	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	10

(*A) = Akkreditierte Prüfmethode

Verwertbarkeitsprüfung Boden

Gutachten Nummer 198070-5-1

Auftraggeber:	Ingenieurbüro Spillmann GmbH Am Brühl 8 06526 Sangerhausen
Auftragnehmer:	CLU GmbH, Chemisches Labor für Umweltanalytik Halle Reideburger Straße 65/6 06116 Halle (Saale)
Projekt:	Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umwelttechnische Untersuchungen Straße/Brücke
Prüfauftrag:	Verwertbarkeitsprüfung von nicht aufbereitetem Bodenmaterial und Baggergut
Bewertungsbasis:	ErsatzbaustoffV, Materialwerte (Anl. 1, Tab. 3) DepV: 2024, Anh. 3, Tab. 2
Probennummer(n):	88078, 88081, 88082, 88083, 88085
Probenehmer:	AG
Bearbeitungszeitraum:	25.06. – 18.07.2025 21.07. – 31.07.2025

Anlage: Prüfbericht CLU GmbH

Dieses Gutachten ergänzt Gutachten 198070-5 vom 18.07.2025 um die Untersuchung nach DepV für die Proben 88078 und 88082.

Probenschlüssel

Proben-Nr.	Probenbezeichnung AG	Probenahme-datum	Zuordnung nach ErsatzbaustoffV	Bodenarten-Hauptgruppe
88078	MP 10/25	18.06.2025	Bodenmaterial mit <10 Vol.-% mineralischen Fremdbestandteilen	Lehm/Schluff
88081	MP 13/25	18.06.2025	Bodenmaterial mit <10 Vol.-% mineralischen Fremdbestandteilen	Sand
88082	MP 14/25	18.06.2025	Bodenmaterial / Baggergut mit >10 Vol.-% bis <50 Vol.-% mineralische Fremdbestandteilen	-
88083	MP 15/25	25.06.2025	Bodenmaterial / Baggergut mit >10 Vol.-% bis <50 Vol.-% mineralische Fremdbestandteilen	-
88085	MP 17/25	25.06.2025	Bodenmaterial mit <10 Vol.-% mineralischen Fremdbestandteilen	Sand

Prüfergebnisse¹ - ErsatzbaustoffV

Probe 88078 (MP 10/25)

Feststoffgehalte nach Anlage 1, Tabelle 3 und 4 ErsatzbaustoffV

Parameter	Einheit	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	88078 (MP 10/25)
Trockenrückstand	Ma-%						93,4
Arsen	mg/kg TM	20	40	40	40	150	4,8
Blei	mg/kg TM	140	140	140	140	700	16
Cadmium	mg/kg TM	1 (1,5) ²	2	2	2	10	<0,1
Chrom, ges.	mg/kg TM	120	120	120	120	600	13
Kupfer	mg/kg TM	80	80	80	80	320	42
Nickel	mg/kg TM	100	100	100	100	350	7,8
Quecksilber	mg/kg TM	0,6	0,6	0,6	0,6	5	0,018
Thallium	mg/kg TM	1,0	2	2	2	7	<0,1
Zink	mg/kg TM	300	300	300	300	1.200	44
TOC	Ma-% TM	1 ³	5	5	5	5	0,1
MKW C10-C40	mg/kg TM	600	600	600	600	2.000	<100
MKW C10-C22	mg/kg TM	300	300	300	300	1.000	<100
PAK ₁₆ nach EPA	mg/kg TM	6	6	6	6	30	<0,3
Benzo(a)pyren	mg/kg TM						<0,3
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg TM	0,1					<0,02
EOX ⁴	mg/kg TM	1	3	3	3	10	<0,3

¹ Messwerte, Bestimmungsgrenzen, Einzelverbindungs-nachweise und Methoden siehe Anlage

² Der Klammerwert gilt nur für die Bodenarten-Hauptgruppe Ton.

³ Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Der TOC-Gehalt muss nur bei Hinweisen auf erhöhte Gehalte bestimmt werden. § 6 Absatz 11 Satz 2 und 3 der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung ist entsprechend anzuwenden.

⁴ Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen. Die Materialwerte für die Materialklassen BM-F0*/BG-F0* bis BM-F3/BG-F3 stammen aus Tabelle 4 ErsatzbauV

Eluatgehalte nach Anlage 1, Tabelle 3 ErsatzbaustoffV

Parameter	Einheit	BM-0* BG-0* ⁵	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	88078 (MP 10/25)
pH-Wert ⁶			6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0	8,2
Leitfähigkeit ⁷	µS/cm	350	350	500	500	2.000	2.865,8
Sulfat	mg/l	250 ⁸	250 ⁸	450	450	1.000	1.600
Arsen	µg/l	8 (13)	12	20	85	100	<1,0
Blei	µg/l	23 (43)	35	90	250	470	<5,0
Cadmium	µg/l	2 (4)	3,0	3,0	10	15	<0,5
Chrom, ges.	µg/l	10 (19)	15	150	290	530	1,1
Kupfer	µg/l	20 (41)	30	110	170	320	<5,0
Nickel	µg/l	20 (31)	30	30	150	280	<5,0
Quecksilber ⁹	µg/l	0,1					<0,1
Thallium ⁹	µg/l	0,2 (0,3)					<0,05
Zink	µg/l	100 (210)	150	160	840	1.600	<10
PAK ₁₅ ¹⁰	µg/l	0,2	0,3	1,5	3,8	20	n.b.

Die in Klammern genannten Werte gelten jeweils bei einem TOC-Gehalt von $\geq 0,5$ %.
n.b. – nicht bestimmt

Bewertung:

Das durch die Probe repräsentierte Material überschreitet in den Parametern Leitfähigkeit und Sulfat die Materialwerte der Materialklasse BM-F3.

⁵ Die Eluatwerte sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert der entsprechenden Bodenarten-Hauptgruppe überschritten wird. Der Eluatwert für PAK₁₅ und Naphthalin und Methylnapthaline, gesamt ist maßgeblich, wenn der Feststoffwert für PAK₁₆ für die entsprechende Bodenarten-Hauptgruppe überschritten wird. Die in Klammern genannten Werte gelten jeweils bei einem TOC-Gehalt von $\geq 0,5$ %.

⁶ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

⁷ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

⁸ Bei Überschreitung der Materialwerte ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingt erhöhte Sulfatkonzentrationen, ist eine Verwertung innerhalb der betroffenen Gebiete möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertungseignung im Einzelfall zu entscheiden.

⁹ Für die Klassifizierung in die Materialklassen BM-F0*/BG-F0* bis BM-F3/BG-F3 ist der angegebene Gesamtgehalt maßgeblich. Lediglich bei der Materialklasse BM-/BG-0* ist der Eluatwert einzuhalten. Dies bedeutet, dass möglicherweise dennoch vorliegende Ergebnisse von BM-/BG-F0* bis BM-/BG-F3 außer Betracht zu ziehen sind, auch wenn die Eluatwerte für BM-/BG-0* überschritten wären. (Quelle: P. Dählmann, B. Susset „Einführung in die Mantelverordnung“, Beuth, 1. Auflage 2022)

¹⁰ PAK₁₅: PAK₁₆ ohne Naphthalin und Methylnapthaline

Probe 88081 (MP 13/25)

Feststoffgehalte nach Anl. 1, Tab. 3 ErsatzbaustoffV

Parameter	Einheit	BM-0 BG-0 [Sand]	BM-0 BG-0 [Lehm/Schluff]	BM-0 BG-0 [Ton]	BM-0* BG-0*	88081 (MP 13/25)
Trockenrückstand	Ma-%					95,0
Arsen	mg/kg TM	10	20	20	20	7,0
Blei	mg/kg TM	40	70	100	140	12
Cadmium	mg/kg TM	0,4	1	1,5	1 (1,5) ¹¹	<0,1
Chrom, ges.	mg/kg TM	30	60	100	120	21
Kupfer	mg/kg TM	20	40	60	80	19
Nickel	mg/kg TM	15	50	70	100	18
Quecksilber	mg/kg TM	0,2	0,3	0,3	0,6	0,039
Thallium	mg/kg TM	0,5	1,0	1,0	1,0	0,15
Zink	mg/kg TM	60	150	200	300	40
TOC ¹²	Ma-% TM	1	1	1	1	0,2
MKW C10-C40	mg/kg TM				600	<100
MKW C10-C22	mg/kg TM				300	<100
PAK ₁₆ nach EPA	mg/kg TM	3	3	3	6	<0,3
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,3	0,3	0,3		<0,3
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg TM	0,05	0,05	0,05	0,1	<0,02
EOX ¹³	mg/kg TM	1	1	1	1	<0,3
Die fett gedruckten (Material-)Werte entsprechen den Vorsorgewerten nach BBodSchV						

¹¹ Der Klammerwert gilt nur für die Bodenarten-Hauptgruppe Ton.¹² Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Der TOC-Gehalt muss nur bei Hinweisen auf erhöhte Gehalte bestimmt werden. § 6 Absatz 11 Satz 2 und 3 der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung ist entsprechend anzuwenden.¹³ Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen.

Eluatgehalte nach Anl. 1, Tab. 3 ErsatzbaustoffV

Parameter	Einheit	BM-0 BG-0 [Sand]	BM-0 BG-0 [Lehm/Schluff]	BM-0 BG-0 [Ton]	BM-0* BG-0* ¹⁴	88081 (MP 13/25)
pH-Wert ¹⁵						9,0
Leitfähigkeit ¹⁶	µS/cm				350	174,1
Sulfat ¹⁷	mg/l	250	250	250	250	9,8
Arsen	µg/l				8 (13)	n.b.
Blei	µg/l				23 (43)	n.b.
Cadmium	µg/l				2 (4)	n.b.
Chrom, ges.	µg/l				10 (19)	n.b.
Kupfer	µg/l				20 (41)	n.b.
Nickel	µg/l				20 (31)	<5,0
Quecksilber	µg/l				0,1	n.b.
Thallium	µg/l				0,2 (0,3)	n.b.
Zink	µg/l				100 (210)	n.b.
PAK ₁₅ ¹⁸	µg/l				0,2	n.b.
Naphthalin und Methyl- naphthaline, ges.	µg/l				2	n.b.
PCB ₆ und PCB-118	µg/l				0,01	n.b.

n.b. = nicht bestimmt/nicht angegeben, Materialwerte der entsprechenden Bodenarten-Hauptgruppe im Feststoff gehalten.
Die in Klammern genannten Werte gelten jeweils bei einem TOC-Gehalt von $\geq 0,5$ %.

Bewertung:

Das durch die Probe repräsentierte Material hält in allen untersuchten Parametern die Materialwerte der Materialklasse BM-0*.

¹⁴ Die Eluatwerte sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert der entsprechenden Bodenarten-Hauptgruppe überschritten wird. Der Eluatwert für PAK₁₅ und Naphthalin und Methyl-naphthaline, gesamt ist maßgeblich, wenn der Feststoffwert für PAK₁₆ für die entsprechende Bodenarten-Hauptgruppe überschritten wird. Die in Klammern genannten Werte gelten jeweils bei einem TOC-Gehalt von $\geq 0,5$ %.

¹⁵ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

¹⁶ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

¹⁷ Bei Überschreitung der Materialwerte ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingt erhöhte Sulfatkonzentrationen, ist eine Verwertung innerhalb der betroffenen Gebiete möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertungseignung im Einzelfall zu entscheiden.

¹⁸ PAK₁₅: PAK₁₆: ohne Naphthalin und Methyl-naphthaline

Probe 88082 (MP 14/25)

Feststoffgehalte nach Anl. 1, Tab. 3 ErsatzbaustoffV

Parameter	Einheit	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	88082 (MP 14/25)
Trockenrückstand	Ma-%					93,6
Arsen	mg/kg TM	40	40	40	150	7,9
Blei	mg/kg TM	140	140	140	700	57
Cadmium	mg/kg TM	2	2	2	10	0,2
Chrom, ges.	mg/kg TM	120	120	120	600	19
Kupfer	mg/kg TM	80	80	80	320	66
Nickel	mg/kg TM	100	100	100	350	15
Quecksilber	mg/kg TM	0,6	0,6	0,6	5	0,22
Thallium	mg/kg TM	2	2	2	7	0,17
Zink	mg/kg TM	300	300	300	1.200	82
TOC	Ma-% TM	5	5	5	5	0,9
MKW C10-C40	mg/kg TM	600	600	600	2.000	<100
MKW C10-C22	mg/kg TM	300	300	300	1.000	<100
PAK ₁₆ nach EPA	mg/kg TM	6	6	6	30	3,5
Benzo(a)pyren	mg/kg TM					<0,3

Eluatgehalte nach Anl. 1, Tab. 3 ErsatzbaustoffV

Parameter	Einheit	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	88082 (MP 14/25)
pH-Wert ¹⁹		6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0	8,1
Leitfähigkeit ²⁰	µS/cm	350	500	500	2.000	2.656,4
Sulfat	mg/l	250 ²¹	450	450	1.000	1.600
Arsen	µg/l	12	20	85	100	3,0
Blei	µg/l	35	90	250	470	<5,0
Cadmium	µg/l	3,0	3,0	10	15	<0,5
Chrom, ges.	µg/l	15	150	290	530	<1,0
Kupfer	µg/l	30	110	170	320	6,5
Nickel	µg/l	30	30	150	280	<5,0
Quecksilber ²²	µg/l					0,18
Thallium ⁵	µg/l					<0,05
Zink	µg/l	150	160	840	1.600	<10
PAK ₁₅ ²³	µg/l	0,3	1,5	3,8	20	<0,08

Die in Klammern genannten Werte gelten jeweils bei einem TOC-Gehalt von $\geq 0,5$ %.**Bewertung:**

Das durch die Probe repräsentierte Material überschreitet in den Parametern Leitfähigkeit und Sulfat die Materialwerte der Materialklasse BM-F3.

¹⁹ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen²⁰ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen²¹ Bei Überschreitung der Materialwerte ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingt erhöhte Sulfatkonzentrationen, ist eine Verwertung innerhalb der betroffenen Gebiete möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertungseignung im Einzelfall zu entscheiden.²² Für die Klassifizierung in die Materialklassen BM-F0*/BG-F0* bis BM-F3/BG-F3 ist der angegebene Gesamtgehalt maßgeblich. Lediglich bei der Materialklasse BM-/BG-0* ist der Eluatwert einzuhalten. Dies bedeutet, dass möglicherweise dennoch vorliegende Ergebnisse von Eluat-Untersuchungen für BM-/BG-F0* bis BM-/BG-F3 außer Betracht zu ziehen sind, auch wenn die Eluatwerte für BM-/BG-0* überschritten wären. (Quelle: P. Dählmann, B. Susset „Einführung in die Mantelverordnung“, Beuth, 1. Auflage 2022)²³ PAK₁₅: PAK₁₆ ohne Naphthalin und Methylnaphthaline

Probe 88083 (MP 15/25)

Feststoffgehalte nach Anl. 1, Tab. 3 ErsatzbaustoffV

Parameter	Einheit	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	88083 (MP 15/25)
Trockenrückstand	Ma-%					90,8
Arsen	mg/kg TM	40	40	40	150	6,6
Blei	mg/kg TM	140	140	140	700	63
Cadmium	mg/kg TM	2	2	2	10	<0,1
Chrom, ges.	mg/kg TM	120	120	120	600	20
Kupfer	mg/kg TM	80	80	80	320	120
Nickel	mg/kg TM	100	100	100	350	14
Quecksilber	mg/kg TM	0,6	0,6	0,6	5	0,055
Thallium	mg/kg TM	2	2	2	7	0,24
Zink	mg/kg TM	300	300	300	1.200	56
TOC	Ma-% TM	5	5	5	5	0,3
MKW C10-C40	mg/kg TM	600	600	600	2.000	<100
MKW C10-C22	mg/kg TM	300	300	300	1.000	<100
PAK ₁₆ nach EPA	mg/kg TM	6	6	6	30	<0,3
Benzo(a)pyren	mg/kg TM					<0,3

Eluatgehalte nach Anl. 1, Tab. 3 ErsatzbaustoffV

Parameter	Einheit	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3	88083 (MP 15/25)
pH-Wert ²⁴		6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0	8,2
Leitfähigkeit ²⁵	µS/cm	350	500	500	2.000	1.018,9
Sulfat	mg/l	250 ²⁶	450	450	1.000	350
Arsen	µg/l	12	20	85	100	2,1
Blei	µg/l	35	90	250	470	<5,0
Cadmium	µg/l	3,0	3,0	10	15	<0,5
Chrom, ges.	µg/l	15	150	290	530	2,7
Kupfer	µg/l	30	110	170	320	<5,0
Nickel	µg/l	30	30	150	280	<5,0
Quecksilber ²⁷	µg/l					0,13
Thallium ⁵	µg/l					<0,05
Zink	µg/l	150	160	840	1.600	<10
PAK ₁₅ ²⁸	µg/l	0,3	1,5	3,8	20	<0,08

Die in Klammern genannten Werte gelten jeweils bei einem TOC-Gehalt von $\geq 0,5$ %.**Bewertung:**

Das durch die Probe repräsentierte Material hält in allen untersuchten Parametern die Materialwerte der Materialklasse BM-F3.

²⁴ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen²⁵ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen²⁶ Bei Überschreitung der Materialwerte ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingt erhöhte Sulfatkonzentrationen, ist eine Verwertung innerhalb der betroffenen Gebiete möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertungseignung im Einzelfall zu entscheiden.²⁷ Für die Klassifizierung in die Materialklassen BM-F0*/BG-F0* bis BM-F3/BG-F3 ist der angegebene Gesamtgehalt maßgeblich. Lediglich bei der Materialklasse BM-/BG-0* ist der Eluatwert einzuhalten. Dies bedeutet, dass möglicherweise dennoch vorliegende Ergebnisse von Eluat-Untersuchungen für BM-/BG-F0* bis BM-/BG-F3 außer Betracht zu ziehen sind, auch wenn die Eluatwerte für BM-/BG-0* überschritten wären. (Quelle: P. Dählmann, B. Susset „Einführung in die Mantelverordnung“, Beuth, 1. Auflage 2022)²⁸ PAK₁₅: PAK₁₆ ohne Naphthalin und Methylnaphthaline

Probe 88085 (MP 17/25)

Feststoffgehalte nach Anl. 1, Tab. 3 ErsatzbaustoffV

Parameter	Einheit	BM-0 BG-0 [Sand]	BM-0 BG-0 [Lehm/Schluff]	BM-0 BG-0 [Ton]	BM-0* BG-0*	88085 (MP 17/25)
Trockenrückstand	Ma-%					88,9
Arsen	mg/kg TM	10	20	20	20	1,7
Blei	mg/kg TM	40	70	100	140	14
Cadmium	mg/kg TM	0,4	1	1,5	1 (1,5) ²⁹	<0,1
Chrom, ges.	mg/kg TM	30	60	100	120	8,8
Kupfer	mg/kg TM	20	40	60	80	25
Nickel	mg/kg TM	15	50	70	100	4,5
Quecksilber	mg/kg TM	0,2	0,3	0,3	0,6	0,082
Thallium	mg/kg TM	0,5	1,0	1,0	1,0	0,22
Zink	mg/kg TM	60	150	200	300	11
TOC ³⁰	Ma-% TM	1	1	1	1	0,1
MKW C10-C40	mg/kg TM				600	<100
MKW C10-C22	mg/kg TM				300	<100
PAK ₁₆ nach EPA	mg/kg TM	3	3	3	6	<0,3
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,3	0,3	0,3		<0,3
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg TM	0,05	0,05	0,05	0,1	<0,02
EOX ³¹	mg/kg TM	1	1	1	1	<0,3

Die fett gedruckten (Material-)Werte entsprechen den Vorsorgewerten nach BBodSchV

²⁹ Der Klammerwert gilt nur für die Bodenarten-Hauptgruppe Ton.³⁰ Bodenmaterialspezifischer Orientierungswert. Der TOC-Gehalt muss nur bei Hinweisen auf erhöhte Gehalte bestimmt werden. § 6 Absatz 11 Satz 2 und 3 der Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung ist entsprechend anzuwenden.³¹ Bei Überschreitung der Werte sind die Materialien auf fallspezifische Belastungen zu untersuchen.

Eluatgehalte nach Anl. 1, Tab. 3 ErsatzbaustoffV

Parameter	Einheit	BM-0 BG-0 [Sand]	BM-0 BG-0 [Lehm/Schluff]	BM-0 BG-0 [Ton]	BM-0* BG-0* ³²	88085 (MP 17/25)
pH-Wert ³³						8,6
Leitfähigkeit ³⁴	µS/cm				350	402,4
Sulfat ³⁵	mg/l	250	250	250	250	88
Arsen	µg/l				8 (13)	n.b.
Blei	µg/l				23 (43)	n.b.
Cadmium	µg/l				2 (4)	n.b.
Chrom, ges.	µg/l				10 (19)	n.b.
Kupfer	µg/l				20 (41)	<5,0
Nickel	µg/l				20 (31)	n.b.
Quecksilber	µg/l				0,1	n.b.
Thallium	µg/l				0,2 (0,3)	n.b.
Zink	µg/l				100 (210)	n.b.
PAK ₁₅ ³⁶	µg/l				0,2	n.b.
Naphthalin und Methyl- naphthaline, ges.	µg/l				2	n.b.
PCB ₆ und PCB-118	µg/l				0,01	n.b.

n.b. = nicht bestimmt/nicht angegeben, Materialwerte der entsprechenden Bodenarten-Hauptgruppe im Feststoff gehalten.
Die in Klammern genannten Werte gelten jeweils bei einem TOC-Gehalt von $\geq 0,5$ %.

Bewertung:

Das durch die Probe repräsentierte Material hält, unter Berücksichtigung der Fußnote 34, in allen untersuchten Parametern die Materialwerte der Materialklasse BM-0*.

Der Orientierungswert für den Parameter „Leitfähigkeit“ wird überschritten und steht aller Wahrscheinlichkeit nach im Zusammenhang mit dem Einsatz chloridhaltiger Tausalze. Formal wird für die Leitfähigkeit der Orientierungswert für die Materialklasse BM-F1 unterschritten. Für eine Klassifizierung in die Materialklassen BM-F0* bis BM-F3 müsste der Untersuchungsumfang um den Parameter „PAK₁₅ im Eluat“ ergänzt werden. Da bei der untersuchten Probe kein spezifischer Verdacht auf Verunreinigungen besteht, ist der Parameter elektrische Leitfähigkeit allein kein hinreichendes Kriterium für die Klassifizierung in eine höhere Materialklasse.

³² Die Eluatwerte sind mit Ausnahme des Eluatwertes für Sulfat nur maßgeblich, wenn für den betreffenden Stoff der jeweilige Feststoffwert der entsprechenden Bodenarten-Hauptgruppe überschritten wird. Der Eluatwert für PAK₁₅ und Naphthalin und Methyl-naphthaline, gesamt ist maßgeblich, wenn der Feststoffwert für PAK₁₅ für die entsprechende Bodenarten-Hauptgruppe überschritten wird. Die in Klammern genannten Werte gelten jeweils bei einem TOC-Gehalt von $\geq 0,5$ %.

³³ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

³⁴ Stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

³⁵ Bei Überschreitung der Materialwerte ist die Ursache zu prüfen. Handelt es sich um naturbedingt erhöhte Sulfatkonzentrationen, ist eine Verwertung innerhalb der betroffenen Gebiete möglich. Außerhalb dieser Gebiete ist über die Verwertungseignung im Einzelfall zu entscheiden.

³⁶ PAK₁₅: PAK₁₅: ohne Naphthalin und Methyl-naphthaline

Prüfergebnisse³⁷ - DepV**Probe 88078 (MP 10/25)**

Parameter	Einheit	Zuordnungswerte				Probe 88078 (MP 10/25)	DK
		DK 0 DepV	DK I DepV	DK II DepV	DK III DepV		
Trockenrückstand	Ma-% OS					93,4	
Glühverlust	Ma-% TR	≤3	≤3 ³⁸	≤5 ³⁸	≤10	3,1	-
TOC	Ma-% TR	≤1	≤1 ³⁸	≤3 ³⁸	≤6	0,2	0
Feststoffkriterien							
Summe BTEX	mg/kg TR	≤6				0,89	0
PCB ₇	mg/kg TR	≤1				<0,02	0
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	≤30				<0,3	0
Kohlenwasserstoff	mg/kg TR	≤500				<100	0
Säureneutralisationskapazität	mmol/kg	Angabe nur bei gefährlichen Abfällen				nicht bestimmt	-
Extrahierbare lipophile Stoffe	Ma-%	≤0,1	≤0,4 ³⁸	≤0,8 ³⁸	≤4	<0,03	0
Eluatkriterien							
pH-Wert		5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13	7,8	0
DOC	mg/l	≤50	≤50	≤80	≤100	<10	0
Phenole	mg/l	≤0,1	≤0,2	≤50	≤100	<0,01	0
Arsen	mg/l	≤0,05	≤0,2	≤0,2	≤2,5	<0,001	0
Blei	mg/l	≤0,05	≤0,2	≤1	≤5	<0,005	0
Cadmium	mg/l	≤0,004	≤0,05	≤0,1	≤0,5	<0,0005	0
Kupfer	mg/l	≤0,2	≤1	≤5	≤10	<0,005	0
Nickel	mg/l	≤0,04	≤0,2	≤1	≤4	<0,0005	0
Quecksilber	mg/l	≤0,001	≤0,005	≤0,02	≤0,2	<0,0001	0
Zink	mg/l	≤0,4	≤2	≤5	≤20	<0,01	0
Chlorid	mg/l	≤80	≤1.500	≤1.500	≤2.500	19	-
Sulfat	mg/l	≤100	≤2.000	≤2.000	≤5.000	250	-
Cyanid, leicht freisetzbar	mg/l	≤0,01	≤0,1	≤0,5	≤1	<0,003	0
Fluorid	mg/l	≤1	≤5	≤15	≤50	1,9	I
Barium	mg/l	≤2,0	≤5	≤10	≤30	0,043	0
Chrom gesamt	mg/l	≤0,05	≤0,3	≤1	≤7	<0,001	0
Molybdän	mg/l	≤0,05	≤0,3	≤1	≤3	0,042	0
Antimon	mg/l	≤0,006	≤0,03	≤0,07	≤0,5	<0,001	0
Selen	mg/l	≤0,01	≤0,03	≤0,05	≤0,7	<0,001	0
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	≤400	≤3.000	≤6.000	≤10.000	448	I

³⁷ Messwerte, Bestimmungsgrenzen, Einzelbindungsnachweise und Methoden siehe Anlage³⁸ Gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder auf Teerbasis.

Probe 88082 (MP 14/25)

Parameter	Einheit	Zuordnungswerte				Probe 88082 (MP 14/25)	DK
		DK 0 DepV	DK I DepV	DK II DepV	DK III DepV		
Trockenrückstand	Ma-% OS					93,6	
Glühverlust	Ma-% TR	≤3	≤3 ³⁹	≤5 ³⁹	≤10	4,7	II
TOC	Ma-% TR	≤1	≤1 ³⁹	≤3 ³⁹	≤6	1,8	-
Feststoffkriterien							
Summe BTEX	mg/kg TR	≤6				0,85	0
PCB ₇	mg/kg TR	≤1				<0,02	0
Summe PAK nach EPA	mg/kg TR	≤30				3,5	0
Kohlenwasserstoff	mg/kg TR	≤500				<100	0
Säureneutralisationskapazität	mmol/kg	Angabe nur bei gefährlichen Abfällen				nicht bestimmt	-
Extrahierbare lipophile Stoffe	Ma-%	≤0,1	≤0,4 ³⁹	≤0,8 ³⁹	≤4	0,06	0
Eluatkriterien							
pH-Wert		5,5-13	5,5-13	5,5-13	4-13	7,6	0
DOC	mg/l	≤50	≤50	≤80	≤100	<10	0
Phenole	mg/l	≤0,1	≤0,2	≤50	≤100	<0,01	0
Arsen	mg/l	≤0,05	≤0,2	≤0,2	≤2,5	0,0033	0
Blei	mg/l	≤0,05	≤0,2	≤1	≤5	<0,005	0
Cadmium	mg/l	≤0,004	≤0,05	≤0,1	≤0,5	<0,0005	0
Kupfer	mg/l	≤0,2	≤1	≤5	≤10	0,0064	0
Nickel	mg/l	≤0,04	≤0,2	≤1	≤4	<0,005	0
Quecksilber	mg/l	≤0,001	≤0,005	≤0,02	≤0,2	<0,0001	0
Zink	mg/l	≤0,4	≤2	≤5	≤20	0,026	0
Chlorid	mg/l	≤80	≤1.500	≤1.500	≤2.500	<5,0	-
Sulfat	mg/l	≤100	≤2.000	≤2.000	≤5.000	300	-
Cyanid, leicht freisetzbar	mg/l	≤0,01	≤0,1	≤0,5	≤1	<0,003	0
Fluorid	mg/l	≤1	≤5	≤15	≤50	1,3	I
Barium	mg/l	≤2,0	≤5	≤10	≤30	0,049	0
Chrom gesamt	mg/l	≤0,05	≤0,3	≤1	≤7	<0,001	0
Molybdän	mg/l	≤0,05	≤0,3	≤1	≤3	0,01	0
Antimon	mg/l	≤0,006	≤0,03	≤0,07	≤0,5	0,0012	0
Selen	mg/l	≤0,01	≤0,03	≤0,05	≤0,7	<0,001	0
Gesamtgehalt an gelösten Stoffen	mg/l	≤400	≤3.000	≤6.000	≤10.000	536	I

Halle (Saale), den 31.07.2025



CLU GmbH
 Reideburger Straße 65/6
 D - 06116 Halle
 T 0345 - 3881045
 F 0345 - 4789653

Dr. Tony Anacker
CLU GmbH

³⁹ Gilt nicht für Asphalt auf Bitumen- oder auf Teerbasis.



CLU GmbH | Reideburger Straße 65/6 | D-06116 Halle (Saale)

Ingenieurbüro Spillmann GmbH
Am Brühl 8
06526 Sangerhausen

Prüfbericht 87831-1	Probe 88078	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	31.07.2025	Seite 1 von 5
Auftraggeber	Ingenieurbüro Spillmann GmbH		Bearbeitung	25.06.2025 bis 31.07.2025	
Bezeichnung	Projekt: Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umweltchemische Untersuchungen Straße/Brücke Probe: MP 10/25				
Entnahmedatum	18.06.2025		Eingangsdatum	25.06.2025	
Entnahmestelle			Probennehmer	Auftraggeber	
Beschreibung					
Prüfauftrag	Materialwerte BM-/BG-0*, Anl. 1 Tab. 3 EBV:2023 + Zusatzparameter		Material	Boden	

Prüfergebnisse:

Allg. physikalische-chemische Eigenschaften									
Parameter	Ergebnis	Einheit							
Trockenrückstand	93,4	Masse-% OS							
Organischer Anteil des Trockenrückstandes									
Parameter	Ergebnis	Einheit	DK 0	DK I	DK II	DK III			
Glühverlust	3,1	Masse-% TM	3	3	5	10			
TOC	0,2	Masse-% TM	1	1	3	6			
Feststoffkriterien									
Parameter	Ergebnis	Einheit	DK 0	DK I	DK II	DK III			
Benzol	< 0,3	mg/kg TM							
Toluol	< 0,3	mg/kg TM							
Ethylbenzol	< 0,3	mg/kg TM							
m-,p-Xylol	0,89	mg/kg TM							
o-Xylol	< 0,3	mg/kg TM							
Styrol	< 0,3	mg/kg TM							
Cumol	< 0,3	mg/kg TM							
Summe BTEX (*1)	0,89	mg/kg TM	6						
extrahierbare lipophile Stoffe	< 0,03	Masse-% TM	0,1	0,4	0,8	4			
Feststoffkriterien									
Parameter	Ergebnis	Einheit	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Lehm, Schluff	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	
Arsen	4,8	mg/kg TM	10	20	20	20	40	40	
Blei	16	mg/kg TM	40	70	100	140	140	140	
Cadmium	< 0,1	mg/kg TM	0,4	1,0	1,5	1	2	2	
Chrom, gesamt	13	mg/kg TM	30	60	100	120	120	120	
Kupfer	42	mg/kg TM	20	40	60	80	80	80	
Nickel	7,8	mg/kg TM	15	50	70	100	100	100	
Quecksilber	0,018	mg/kg TM	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	
Thallium	< 0,1	mg/kg TM	0,5	1,0	1,0	1,0	2	2	



ANSCHRIFF
CLU GmbH
Chemisches Labor für Umweltanalytik Halle
Reideburger Straße 65/6
D-06116 Halle (Saale)

KOMMUNIKATION
Telefon: 149 (U) 345 - 3881046
Telefax: 449 (U) 345 - 4789853
E-Mail: info@clu-halle.de
Web: www.clu-halle.de

BANK
Hypovereinsbank
BIC/SWIFT: HYVH33HAN300
IBAN: DE 8 2003 0000 0010 0000 76

NEBENSTÜCKES
Geschäftsführer: Dr. Tony Anacker
Handelsregister: HRN 204628
Amtsgericht: Stendal
Steuer-Nr.: 110/107/10026
USt-IdNr.: DE 130655616

Prüfbericht 87831-1	Probe 88078	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	31.07.2025	Seite 2 von 5
---------------------	-------------	----------------	-------------------	------------	---------------

Feststoffkriterien									
Parameter	Ergebnis	Einheit	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Lehm, Schluff	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	
Zink	44	mg/kg TM	60	150	200	300	300	300	
TOC400	0,1	Masse-% TM	1	1	1	1	5	5	
MKW-Anteil (C10-C22)	< 100	mg/kg TM				300	300	300	
MKW-Index (C10-C40)	< 100	mg/kg TM				600	600	600	
Naphthalin	< 0,3	mg/kg TM							
Acenaphthylen	< 0,3	mg/kg TM							
Acenaphthen	< 0,3	mg/kg TM							
Fluoren	< 0,3	mg/kg TM							
Phenanthren	< 0,3	mg/kg TM							
Anthracen	< 0,3	mg/kg TM							
Fluoranthren	< 0,3	mg/kg TM							
Pyren	< 0,3	mg/kg TM							
Benz[a]anthracen	< 0,3	mg/kg TM							
Chrysen	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[b]fluoranthren	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[k]fluoranthren	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[a]pyren	< 0,3	mg/kg TM	0,3	0,3	0,3				
Indeno[1,2,3-c,d]-pyren	< 0,3	mg/kg TM							
Dibenzo[a,h]anthracen	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[g,h,i]perylene	< 0,3	mg/kg TM							
Summe PAK US EPA	< 0,3	mg/kg TM	3	3	3	6	6	6	
PCB-28	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-52	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-101	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-118	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-138	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-153	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-180	< 0,02	mg/kg TM							
Summe PCB (7)	< 0,02	mg/kg TM	0,05	0,05	0,05	0,1			
EOX	< 0,3	mg/kg TM	1	1	1	1	3	3	

Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)									
Parameter	Ergebnis	Einheit	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3		
pH-Wert	8,2			6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0		
elektrische Leitfähigkeit (25 °C)	2865,8	µS/cm	350	350	500	500	2000		
Sulfat	1600	mg/L	250	250	450	450	1000		
Arsen	< 1,0	µg/L	8 (13)	12	20	85	100		
Blei	< 5,0	µg/L	23 (43)	35	90	250	470		
Cadmium	< 0,5	µg/L	2 (4)	3	3	10	15		
Chrom, gesamt	1,1	µg/L	10 (19)	15	150	290	530		
Kupfer	< 5,0	µg/L	20 (41)	30	110	170	320		
Nickel	< 5,0	µg/L	20 (31)	30	30	150	280		
Quecksilber	< 0,1	µg/L	0,1						
Thallium	< 0,05	µg/L	0,2 (0,3)						
Zink	< 10	µg/L	100 (210)	150	160	840	1600		

Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 10 L/kg)									
Parameter	Ergebnis	Einheit	DK 0	DK I	DK II	DK III			
pH-Wert	7,8		5,5 - 13	5,5 - 13	5,5 - 13	4 - 13			
DOC	< 10	mg/L	50	50	80	100			
Phenolindex	< 0,01	mg/L	0,1	0,2	50	100			
Arsen	< 0,001	mg/L	0,05	0,2	0,2	2,5			
Blei	< 0,005	mg/L	0,05	0,2	1	5			
Cadmium	< 0,0005	mg/L	0,004	0,05	0,1	0,5			
Kupfer	< 0,005	mg/L	0,2	1	5	10			



DAkkS
Deutscher
Akkreditierungsrat
D-PL 44594-03-22

ANSCHRIFF
CLU GmbH
Chemisches Labor für Umweltanalytik Halle
Reideburger Straße 6a/b
D-06116 Halle (Saale)

KONTAKT
Telefon: 149 (U) 345 - 3881046
Telefax: 149 (U) 345 - 4788853
E-Mail: info@clu-halle.de
Web: www.clu-halle.de

BANK
Hypovereinsbank
BIC/SWIFT: HYVH33HAN333
IBAN: DE 8 2003 0000 0010 0000 76

NEBENSTÜCHE
Geschäftsführer Dr. Tony Anacker

Handelsregister HKN 204628
Amtsgericht Stendal
Steuer-Nr. 110/107/10026
USt-IdNr. DE 139655616

Prüfbericht 87831-1	Probe 88078	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	31.07.2025	Seite 3 von 5
---------------------	-------------	----------------	-------------------	------------	---------------

Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 10 L/kg)									
Parameter	Ergebnis	Einheit	DK 0	DK I	DK II	DK III			
Nickel	< 0,005	mg/L	0,04	0,2	1	4			
Quecksilber	< 0,0001	mg/L	0,001	0,005	0,02	0,2			
Zink	< 0,01	mg/L	0,4	2	5	20			
Chlorid	19	mg/L	80	1500	1500	2500			
Sulfat	250	mg/L	100	2000	2000	5000			
Cyanid, leicht freisetzbar	< 0,003	mg/L	0,01	0,1	0,5	1			
Fluorid	1,9	mg/L	1	5	15	50			
Barium	0,043	mg/L	2	5	10	30			
Chrom, gesamt	< 0,001	mg/L	0,05	0,3	1	7			
Molybdän	0,042	mg/L	0,05	0,3	1	3			
Antimon	< 0,001	mg/L	0,006	0,03	0,07	0,5			
Selen	< 0,001	mg/L	0,01	0,03	0,05	0,7			
Gesamtgehalt gelöster Stoffe	448	mg/L	400	3000	6000	10000			
elektrische Leitfähigkeit (25 °C)	659,9	µS/cm							

Anmerkung:
*1 Es wurden nur Ergebnisse oberhalb der Bestimmungsgrenze addiert.

Bewertung:

Grund der Neuausstellung des Berichts:
Auf Kundenwunsch wurde der Analysenumfang um die ergänzenden Parameter auf eine Deklarationsanalyse gemäß DepV:2024 erweitert.

Anlagen: 1. PBS_88078

Freigabe durch:

gez. Elias Flachowsky
stellv. Laborleitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die dem Prüflabor vorliegenden Prüfgegenstände. Die Veröffentlichung der Prüfergebnisse sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen darf nicht ohne Genehmigung des Prüflaboratoriums erfolgen. Sofern die Probenahme nicht durch das Prüflabor erfolgte, wird die Verantwortung für deren Richtigkeit nicht übernommen.

Dieser Prüfbericht ersetzt den Prüfbericht Nr. 87831

Prüfbericht 87831-1	Probe 88078	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	31.07.2025	Seite 4 von 5
----------------------------	--------------------	----------------	--------------------------	------------	---------------

Methoden und Bestimmungsgrenzen:

Probennahme / Probenvorbereitung			
Bestimmung der Trockenmasse	DIN EN 14346:2007-03 (*A)		
Eluatherstellung (W/F: 10 L/kg)	DIN EN 12457-4:2003-01 (*A)		
Eluatherstellung (W/F: 2 L/kg)	DIN 19529:2015-12 (*A)		
Königswasseraufschluss	DIN EN 13657:2003-01 (*A)		
Allg. physikalische-chemische Eigenschaften			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Trockenrückstand	Masse-% OS	DIN EN 14346:2007-03 (*A)	0,1
Organischer Anteil des Trockenrückstandes			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Glühverlust	Masse-% TM	DIN EN 15169:2007-05 (*A)	0,1
TOC	Masse-% TM	DIN EN 15936:2012-11, Verfahren B (*A)	0,1
Feststoffkriterien			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Benzol	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155:2016-07 (*A)	0,3
Toluol	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155:2016-07 (*A)	0,3
Ethylbenzol	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155:2016-07 (*A)	0,3
m-,p-Xylol	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155:2016-07 (*A)	0,3
o-Xylol	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155:2016-07 (*A)	0,3
Styrol	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155:2016-07 (*A)	0,3
Cumol	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155:2016-07 (*A)	0,3
Summe BTEX (*1)	mg/kg TM	berechnet	0,3
extrahierbare lipophile Stoffe	Masse-% TM	LAGA KW/04:2019-09 (*A)	0,03
Feststoffkriterien			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Arsen	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Blei	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Cadmium	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Chrom, gesamt	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
Kupfer	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
Nickel	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
Quecksilber	mg/kg TM	DIN EN ISO 12846:2012-08 (*A)	0,01
Thallium	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Zink	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
TOC400	Masse-% TM	DIN 19539:2016-12 (*A)	0,1
MKW-Anteil (C10-C22)	mg/kg TM	DIN EN 14039:2005-01 i.V. mit LAGA KW/04:2019-09 (*A)	100
MKW-Index (C10-C40)	mg/kg TM	DIN EN 14039:2005-01 i.V. mit LAGA KW/04:2019-09 (*A)	100
Naphthalin	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Acenaphthylen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Acenaphthen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Fluoren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Phenanthren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Anthracen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Fluoranthen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Pyren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benz[a]anthracen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Chrysen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[b]fluoranthen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[k]fluoranthen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[a]pyren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Dibenzo[a,h]anthracen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[g,h,i]perylen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Summe PAK US EPA	mg/kg TM	berechnet	0,3
PCB-28	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-52	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-101	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-118	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-138	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-153	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-180	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
Summe PCB (7)	mg/kg TM	berechnet	0,02
EOX	mg/kg TM	DIN 38414-17:2017-01 (*A)	0,3

Prüfbericht 87831-1	Probe 88078	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	31.07.2025	Seite 5 von 5
---------------------	-------------	----------------	-------------------	------------	---------------

Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungsgrenze
pH-Wert		DIN EN ISO 10523:2012-04 (*A)	1
elektrische Leitfähigkeit (25 °C)	µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 (*A)	0,01
Sulfat	mg/L	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (*A)	1
Arsen	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	1
Blei	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	5
Cadmium	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	0,5
Chrom, gesamt	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	1
Kupfer	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	5
Nickel	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	5
Quecksilber	µg/L	DIN EN ISO 12846:2012-08 (*A)	0,1
Thallium	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	0,05
Zink	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	10
Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 10 L/kg)			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungsgrenze
pH-Wert		DIN EN ISO 10523:2012-04 (*A)	1
DOC	mg/L	DIN EN 1484:2019-04 (*A)	10
Phenolindex	mg/L	DIN EN ISO 14402:1999-12 (*A)	0,01
Arsen	mg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	0,001
Blei	mg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	0,005
Cadmium	mg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	0,0005
Kupfer	mg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	0,005
Nickel	mg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	0,005
Quecksilber	mg/L	DIN EN ISO 12846:2012-08 (*A)	0,0001
Zink	mg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	0,01
Chlorid	mg/L	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (*A)	1
Sulfat	mg/L	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (*A)	1
Cyanid, leicht freisetzbar	mg/L	DIN EN ISO 14403-1:2012-10 (*A)	0,003
Fluorid	mg/L	DIN 38405-4:1985-07 (D 4-1) (*A)	0,2
Barium	mg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	0,01
Chrom, gesamt	mg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	0,001
Molybdän	mg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	0,01
Antimon	mg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	0,001
Selen	mg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	0,001
Gesamtgehalt gelöster Stoffe	mg/L	DIN EN 15216:2008-01 (*A)	100
elektrische Leitfähigkeit (25 °C)	µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 (*A)	0,01

(*A) = Akkreditierte Prüfmethode

CLU GmbH		Seite 1 von 1
FB-PV-01	Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747:2009-07	Version: 03/23

Labornummer:	88078	Datum Probeneingang:	25.06.2025
Probenahmeprotokoll vorhanden:	☐ ja ☒ nein	Uhrzeit:	15:00

Angelieferte Probengebinde

Probengebinde:	☒ PE-Eimer, ☐ PE-Beutel ☐ Braunglas, ☒ überschichtete Methanol-Vorlage	Größe einer Laborprobe:	☒ ca. 5 L
Transportbedingungen:	☐ keine ☒ gekühlt		

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Sortierung:	☐ ja ☒ nein	separierte Stoffgruppen:		
Zerkleinerung:	☒ ja (< 10 mm) ☐ nein	Art	Sieb-Ø [mm]	Menge [g]
Trocknung:	☐ ja (max. 40 °C) ☒ nein			
Siebung:	☐ ja ☒ nein			

Analyse aus:	☐ Siebrückstand	☐ Siebdurchgang	☒ Gesamtfraktion
Teilung/Homogenisierung:	☐ fraktioniertes Teilen	☐ Kegeln und Vierteln	☐ Cross-Riffling
	☐ Rotationsteiler	☐ Riffelteiler	☒ nur Homogenisierung
Anzahl der Prüfproben: Probenmenge:	1 x jeweils 1000 g	Rückstellprobe:	☒ ja (Gesamtprobe) ☐ nein ☐ Teilmenge: g

Probenaufbereitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspezifische Trocknung der Prüfproben:	☐ chemische Trocknung	für MKW, PAK, PCB, extr. lipophile Stoffe, EOX
	☒ Trocknung 105 °C	für Glühverlust, Brennwert H _o
	☒ Lufttrocknung (< 40 °C)	für TOC, AOC, Königswasserextrakt
untersuchungsspezifische Feinzerkleinerung der Prüfproben:	☒ mahlen ☐ schneiden	für TOC, AOC, Königswasserextrakt, Glühverlust, Brennwert H _o
Endfeinheit:	< 100 µm	
Kontrollsiebung:	☐ ja, ☒ nein	

Bemerkungen:

Halle (Saale), den 21.07.2025

Bearbeiter: Dr. Richter



CLU GmbH | Reideburger Straße 65/6 | D-06116 Halle (Saale)

Ingenieurbüro Spillmann GmbH
Am Brühl 8
06526 Sangerhausen

Prüfbericht 87834	Probe 88081	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	18.07.2025	Seite 1 von 3
Auftraggeber	Ingenieurbüro Spillmann GmbH		Bearbeitung	25.06.2025 bis 18.07.2025	
Bezeichnung	Projekt: Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umweltchemische Untersuchungen Straße/Brücke Probe: MP 13/25				
Entnahmedatum	18.06.2025		Eingangsdatum	25.06.2025	
Entnahmestelle			Probennehmer	Auftraggeber	
Beschreibung					
Prüfauftrag	Materialwerte BM-/BG-0*, Anl. 1 Tab. 3 EBV:2023		Material	Boden	

Prüfergebnisse:

Allg. physikalische-chemische Eigenschaften									
Parameter	Ergebnis	Einheit							
Trockenrückstand	95,0	Masse-% OS							
Feststoffkriterien									
Parameter	Ergebnis	Einheit	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Lehm, Schluff	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	
Arsen	7,0	mg/kg TM	10	20	20	20	40	40	
Blei	12	mg/kg TM	40	70	100	140	140	140	
Cadmium	< 0,1	mg/kg TM	0,4	1,0	1,5	1	2	2	
Chrom, gesamt	21	mg/kg TM	30	60	100	120	120	120	
Kupfer	19	mg/kg TM	20	40	60	80	80	80	
Nickel	18	mg/kg TM	15	50	70	100	100	100	
Quecksilber	0,039	mg/kg TM	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	
Thallium	0,15	mg/kg TM	0,5	1,0	1,0	1,0	2	2	
Zink	40	mg/kg TM	60	150	200	300	300	300	
TOC400	0,2	Masse-% TM	1	1	1	1	5	5	
MKW-Anteil (C10-C22)	< 100	mg/kg TM				300	300	300	
MKW-Index (C10-C40)	< 100	mg/kg TM				600	600	600	
Naphthalin	< 0,3	mg/kg TM							
Acenaphthylen	< 0,3	mg/kg TM							
Acenaphthen	< 0,3	mg/kg TM							
Fluoren	< 0,3	mg/kg TM							
Phenanthren	< 0,3	mg/kg TM							
Anthracen	< 0,3	mg/kg TM							
Fluoranthren	< 0,3	mg/kg TM							
Pyren	< 0,3	mg/kg TM							
Benz[a]anthracen	< 0,3	mg/kg TM							
Chrysen	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[b]fluoranthren	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[k]fluoranthren	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[a]pyren	< 0,3	mg/kg TM	0,3	0,3	0,3				



ANSCHRIFF
CLU GmbH
Chemisches Labor für Umweltanalytik Halle
Reideburger Straße 65/6
D-06116 Halle (Saale)

KOMMUNIKATION
Telefon: 149 (U) 345 - 3881046
Telefax: 149 (U) 345 - 4789853
E-Mail: info@clu-halle.de
Web: www.clu-halle.de

BANK
Hypovereinsbank
BIC/SWIFT: HYVH33HAN333
IBAN: DE 8 2003 0000 0010 0000 76

NEBENSTÜCKES
Geschäftsführer Dr. Tony Anacker

Handelsregister HKN 204628
Amtsgericht Stendal
Steuer-Nr. 110/107/10026
USt-IdNr. DE 139655616

Prüfbericht 87834	Probe 88081	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	18.07.2025	Seite 2 von 3
--------------------------	--------------------	----------------	--------------------------	------------	---------------

Feststoffkriterien									
Parameter	Ergebnis	Einheit	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Lehm, Schluff	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	
Indeno[1,2,3-c,d]-pyren	< 0,3	mg/kg TM							
Dibenzo[a,h]anthracen	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[g,h,i]perylene	< 0,3	mg/kg TM							
Summe PAK US EPA	< 0,3	mg/kg TM	3	3	3	6	6	6	
PCB-28	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-52	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-101	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-118	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-138	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-153	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-180	< 0,02	mg/kg TM							
Summe PCB (7)	< 0,02	mg/kg TM	0,05	0,05	0,05	0,1			
EOX	< 0,3	mg/kg TM	1	1	1	1	3	3	
Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)									
Parameter	Ergebnis	Einheit	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3		
pH-Wert	9,0			6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0		
elektrische Leitfähigkeit (25 °C)	174,1	µS/cm	350	350	500	500	2000		
Sulfat	9,8	mg/L	250	250	450	450	1000		
Arsen	2,1	µg/L	8 (13)	12	20	85	100		
Blei	< 5,0	µg/L	23 (43)	35	90	250	470		
Cadmium	< 0,5	µg/L	2 (4)	3	3	10	15		
Chrom, gesamt	< 1	µg/L	10 (19)	15	150	290	530		
Kupfer	< 5,0	µg/L	20 (41)	30	110	170	320		
Nickel	< 5,0	µg/L	20 (31)	30	30	150	280		
Quecksilber	0,2	µg/L	0,1						
Thallium	< 0,05	µg/L	0,2 (0,3)						
Zink	< 10	µg/L	100 (210)	150	160	840	1600		

Freigabe durch:

gez. Elias Flachowsky
stellv. Laborleitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die dem Prüflabor vorliegenden Prüfgegenstände. Die Veröffentlichung der Prüfergebnisse sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen darf nicht ohne Genehmigung des Prüflaboratoriums erfolgen. Sofern die Probenahme nicht durch das Prüflabor erfolgte, wird die Verantwortung für deren Richtigkeit nicht übernommen.



DAkk
Zusätzliche
Akkreditierungsbefugnis
D-PL-14593-03-02

ANSCHRIFF
CLU GmbH
Chemisches Labor für Umweltanalytik Halle
Reideburger Straße 6a/b
D-06116 Halle (Saale)

KOMMUNIKATION
Telefon: 149 (U) 345 - 3881046
Telefax: 149 (U) 345 - 4789853
E-Mail: info@clu-halle.de
Web: www.clu-halle.de

BANK
Hypovereinsbank
BIC/SWIFT: HYVH33HAN333
IBAN: DE44 2503 0000 0000 0000 00

NEBSTÜCHES
Geschäftsführer Dr. Tony Anacker

Handelsregister HKN 204628
Amtsgericht Stendal
Steuer-Nr. 110/107/10026
USt-IdNr. DE-139655616

Prüfbericht 87834	Probe 88081	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	18.07.2025	Seite 3 von 3
-------------------	-------------	----------------	-------------------	------------	---------------

Methoden und Bestimmungsgrenzen:

Probennahme / Probenvorbereitung			
Bestimmung der Trockenmasse	DIN EN 14346:2007-03 (*A)		
Eluatherstellung (W/F: 2 L/kg)	DIN 19529:2015-12 (*A)		
Königswasseraufschluss	DIN EN 13657:2003-01 (*A)		
Allg. physikalische-chemische Eigenschaften			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Trockenrückstand	Masse-% OS	DIN EN 14346:2007-03 (*A)	0,1
Feststoffkriterien			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Arsen	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Blei	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Cadmium	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Chrom, gesamt	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
Kupfer	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
Nickel	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
Quecksilber	mg/kg TM	DIN EN ISO 12846:2012-08 (*A)	0,01
Thallium	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Zink	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
TOC400	Masse-% TM	DIN 19539:2016-12 (*A)	0,1
MKW-Anteil (C10-C22)	mg/kg TM	DIN EN 14039:2005-01 i.V. mit LAGA KW/04:2019-09 (*A)	100
MKW-Index (C10-C40)	mg/kg TM	DIN EN 14039:2005-01 i.V. mit LAGA KW/04:2019-09 (*A)	100
Naphthalin	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Acenaphthylen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Acenaphthen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Fluoren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Phenanthren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Anthracen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Fluoranthren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Pyren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benz[a]anthracen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Chrysen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[a]pyren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Dibenzo[a,h]anthracen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[g,h,i]perylen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Summe PAK US EPA	mg/kg TM	berechnet	0,3
PCB-28	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-52	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-101	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-118	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-138	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-153	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-180	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
Summe PCB (7)	mg/kg TM	berechnet	0,02
EOX	mg/kg TM	DIN 38414-17:2017-01 (*A)	0,3
Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
pH-Wert		DIN EN ISO 10523:2012-04 (*A)	1
elektrische Leitfähigkeit (25 °C)	µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 (*A)	0,01
Sulfat	mg/L	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (*A)	1
Arsen	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	1
Blei	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	5
Cadmium	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	0,5
Chrom, gesamt	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	1
Kupfer	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	5
Nickel	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	5
Quecksilber	µg/L	DIN EN ISO 12846:2012-08 (*A)	0,1
Thallium	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	0,05
Zink	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	10

(*A) = Akkreditierte Prüfmethode



CLU GmbH | Reideburger Straße 65/6 | D-06116 Halle (Saale)

Ingenieurbüro Spillmann GmbH
Am Brühl 8
06526 Sangerhausen

Prüfbericht 87835-1	Probe 88082	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	31.07.2025	Seite 1 von 5
Auftraggeber	Ingenieurbüro Spillmann GmbH		Bearbeitung	25.06.2025 bis 31.07.2025	
Bezeichnung	Projekt: Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umweltchemische Untersuchungen Straße/Brücke Probe: MP 14/25				
Entnahmedatum	18.06.2025		Eingangsdatum	25.06.2025	
Entnahmestelle			Probennehmer	Auftraggeber	
Beschreibung					
Prüfauftrag	Materialwerte BM-F/BG-F, Anl. 1 Tab. 3 EBV:2023 + Zusatzparameter		Material	Boden 10-50 % min. FB	

Prüfergebnisse:

Allg. physikalische-chemische Eigenschaften									
Parameter	Ergebnis	Einheit							
Trockenrückstand	93,6	Masse-% OS							
Organischer Anteil des Trockenrückstandes									
Parameter	Ergebnis	Einheit	DK 0	DK I	DK II	DK III			
Glühverlust	4,7	Masse-% TM	3	3	5	10			
TOC	1,8	Masse-% TM	1	1	3	6			
Feststoffkriterien									
Parameter	Ergebnis	Einheit	DK 0	DK I	DK II	DK III			
Benzol	< 0,3	mg/kg TM							
Toluol	< 0,3	mg/kg TM							
Ethylbenzol	< 0,3	mg/kg TM							
m-,p-Xylol	0,85	mg/kg TM							
o-Xylol	< 0,3	mg/kg TM							
Styrol	< 0,3	mg/kg TM							
Cumol	< 0,3	mg/kg TM							
Summe BTEX (*1)	0,85	mg/kg TM	6						
PCB-28	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-52	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-101	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-118	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-138	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-153	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-180	< 0,02	mg/kg TM							
Summe PCB (7)	< 0,02	mg/kg TM	1						
extrahierbare lipophile Stoffe	0,06	Masse-% TM	0,1	0,4	0,8	4			
Feststoffkriterien									
Parameter	Ergebnis	Einheit	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3			
Arsen	7,9	mg/kg TM	40	40	40	150			
Blei	57	mg/kg TM	140	140	140	700			



DAkkS
Zertifizierte
Management-Systeme
D-PL-14593-03-22

ANSCHRIFF
CLU GmbH
Chemisches Labor für Umweltanalytik Halle
Reideburger Straße 65/6
D-06116 Halle (Saale)

KONTAKTADRESSE
Telefon: 149 (U) 345 - 3881046
Telefax: 449 (U) 345 - 4788853
E-Mail: info@clu-halle.de
Web: www.clu-halle.de

BANK
Hypovereinsbank
BIC/SWIFT: HYVH33HAN333
IBAN: DE44 2503 0000 0010 0000 76

NEBENSTÜCKES
Geschäftsführer Dr. Tony Anacker

Handelsregister HKN 204628
Amtsgericht Stendal
Steuer-Nr. 110/107/10326
USt-IdNr. DE-139655616

Prüfbericht 87835-1	Probe 88082	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	31.07.2025	Seite 2 von 5
---------------------	-------------	----------------	-------------------	------------	---------------

Feststoffkriterien									
Parameter	Ergebnis	Einheit	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3			
Cadmium	0,2	mg/kg TM	2	2	2	10			
Chrom, gesamt	19	mg/kg TM	120	120	120	600			
Kupfer	66	mg/kg TM	80	80	80	320			
Nickel	15	mg/kg TM	100	100	100	350			
Quecksilber	0,22	mg/kg TM	0,6	0,6	0,6	5			
Thallium	0,17	mg/kg TM	2	2	2	7			
Zink	82	mg/kg TM	300	300	300	1200			
TOC400	0,9	Masse-% TM	5	5	5	5			
MKW-Anteil (C10-C22)	< 100	mg/kg TM	300	300	300	1200			
MKW-Index (C10-C40)	< 100	mg/kg TM	600	600	600	2000			
Naphthalin	< 0,3	mg/kg TM							
Acenaphthylen	< 0,3	mg/kg TM							
Acenaphthen	< 0,3	mg/kg TM							
Fluoren	< 0,3	mg/kg TM							
Phenanthren	< 0,3	mg/kg TM							
Anthracen	< 0,3	mg/kg TM							
Fluoranthren	0,8	mg/kg TM							
Pyren	0,66	mg/kg TM							
Benz[a]anthracen	0,43	mg/kg TM							
Chrysen	0,35	mg/kg TM							
Benzo[b]fluoranthren	0,49	mg/kg TM							
Benzo[k]fluoranthren	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[a]pyren	< 0,3	mg/kg TM							
Indeno[1,2,3-c,d]-pyren	< 0,3	mg/kg TM							
Dibenzo[a,h]anthracen	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[g,h,i]perylene	< 0,3	mg/kg TM							
Summe PAK US EPA (*2)	3,5	mg/kg TM	6	6	9	30			

Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)									
Parameter	Ergebnis	Einheit	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3			
pH-Wert	8,1			6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0		
elektrische Leitfähigkeit (25 °C)	2656,4	µS/cm	350	350	500	500	2000		
Sulfat	1600	mg/L	250	250	450	450	1000		
Arsen	3,0	µg/L	8 (13)	12	20	85	100		
Blei	< 5,0	µg/L	23 (43)	35	90	250	470		
Cadmium	< 0,5	µg/L	2 (4)	3	3	10	15		
Chrom, gesamt	< 1,0	µg/L	10 (19)	15	150	290	530		
Kupfer	6,5	µg/L	20 (41)	30	110	170	320		
Nickel	< 5,0	µg/L	20 (31)	30	30	150	280		
Quecksilber	0,18	µg/L	0,1						
Thallium	< 0,05	µg/L	0,2 (0,3)						
Zink	< 10	µg/L	100 (210)	150	160	840	1600		
Acenaphthylen	< 0,01	µg/L							
Acenaphthen	< 0,01	µg/L							
Fluoren	< 0,01	µg/L							
Phenanthren	< 0,01	µg/L							
Anthracen	< 0,01	µg/L							
Fluoranthren	< 0,01	µg/L							
Pyren	< 0,01	µg/L							
Benz[a]anthracen	< 0,01	µg/L							
Chrysen	< 0,01	µg/L							
Benzo[b]fluoranthren	< 0,01	µg/L							
Benzo[k]fluoranthren	< 0,01	µg/L							
Benzo[a]pyren	< 0,01	µg/L							
Indeno[1,2,3-c,d]-pyren	< 0,01	µg/L							



DAkkS
Zertifizierte
Laborleistungen
D-PL 14593-03-22

ANSCHRIFF
CLU GmbH
Chemisches Labor für Umweltanalytik Halle
Reideburger Straße 6a/b
D-06110 Halle (Saale)

KONTAKT
Telefon: 149 (U) 345 - 3881046
Telefax: 149 (U) 345 - 4788853
E-Mail: info@clu-halle.de
Web: www.clu-halle.de

BANK
Hypovereinsbank
BIC/SWIFT: HYVH33HAN
IBAN: DE 8 2003 0000 0010 0000 76

NEBENSTUHL
Geschäftsführer: Dr. Tony Anacker

Handelsregister: HRN 204628
Amtsgericht: Stendal
Steuer-Nr.: 110/107/10326
USt-IdNr.: DE 139655616

Prüfbericht 87835-1	Probe 88082	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	31.07.2025	Seite 3 von 5
---------------------	-------------	----------------	-------------------	------------	---------------

Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)									
Parameter	Ergebnis	Einheit	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3		
Dibenzo[a,h]anthracen	< 0,01	µg/L							
Benzo[g,h,i]perylen	< 0,01	µg/L							
Summe PAK(15)	< 0,08	µg/L	0,2	0,3	1,5	3,8	20		
Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 10 L/kg)									
Parameter	Ergebnis	Einheit	DK 0	DK I	DK II	DK III			
pH-Wert	7,6		5,5 - 13	5,5 - 13	5,5 - 13	4 - 13			
DOC	< 10	mg/L	50	50	80	100			
Phenolindex	< 0,01	mg/L	0,1	0,2	50	100			
Arsen	0,0033	mg/L	0,05	0,2	0,2	2,5			
Blei	< 0,005	mg/L	0,05	0,2	1	5			
Cadmium	< 0,0005	mg/L	0,004	0,05	0,1	0,5			
Kupfer	0,0064	mg/L	0,2	1	5	10			
Nickel	< 0,005	mg/L	0,04	0,2	1	4			
Quecksilber	< 0,0001	mg/L	0,001	0,005	0,02	0,2			
Zink	0,026	mg/L	0,4	2	5	20			
Chlorid	< 5,0 (*B)	mg/L	80	1500	1500	2500			
Sulfat	300	mg/L	100	2000	2000	5000			
Cyanid, leicht freisetzbar	< 0,003	mg/L	0,01	0,1	0,5	1			
Fluorid	1,3	mg/L	1	5	15	50			
Barium	0,049	mg/L	2	5	10	30			
Chrom, gesamt	< 0,001	mg/L	0,05	0,3	1	7			
Molybdän	0,01	mg/L	0,05	0,3	1	3			
Antimon	0,0012	mg/L	0,006	0,03	0,07	0,5			
Selen	< 0,001	mg/L	0,01	0,03	0,05	0,7			
Gesamtgehalt gelöster Stoffe	536	mg/L	400	3000	6000	10000			
elektrische Leitfähigkeit (25 °C)	657	µS/cm							

Anmerkung:
*1 Summenbildung gemäß § 10, Absatz 4 EBV
*2 Es wurden nur Ergebnisse oberhalb der Bestimmungsgrenze addiert.

(*B) = Matrixbedingte Erhöhung der Bestimmungsgrenze

Bewertung:

Grund der Neuausstellung des Berichts:
Auf Kundenwunsch wurde der Analysenumfang um die ergänzenden Parameter auf eine Deklarationsanalyse gemäß DepV:2024 erweitert.
Anlagen: 1. PBS_88082

Freigabe durch:

gez. Elias Flachowsky
stellv. Laborleitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die dem Prüflabor vorliegenden Prüfgegenstände. Die Veröffentlichung der Prüfergebnisse sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen darf nicht ohne Genehmigung des Prüflaboratoriums erfolgen. Sofern die Probenahme nicht durch das Prüflabor erfolgte, wird die Verantwortung für deren Richtigkeit nicht übernommen.

Dieser Prüfbericht ersetzt den Prüfbericht Nr. 87835

Prüfbericht 87835-1	Probe 88082	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	31.07.2025	Seite 4 von 5
---------------------	-------------	----------------	-------------------	------------	---------------

Methoden und Bestimmungsgrenzen:

Probennahme / Probenvorbereitung			
Bestimmung der Trockenmasse	DIN EN 14346:2007-03 (*A)		
Eluatherstellung (W/F: 10 L/kg)	DIN EN 12457-4:2003-01 (*A)		
Eluatherstellung (W/F: 2 L/kg)	DIN 19529:2015-12 (*A)		
Königswasseraufschluss	DIN EN 13657:2003-01 (*A)		
Allg. physikalische-chemische Eigenschaften			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Trockenrückstand	Masse-% OS	DIN EN 14346:2007-03 (*A)	0,1
Organischer Anteil des Trockenrückstandes			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Glühverlust	Masse-% TM	DIN EN 15169:2007-05 (*A)	0,1
TOC	Masse-% TM	DIN EN 15936:2012-11, Verfahren B (*A)	0,1
Feststoffkriterien			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Benzol	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155:2016-07 (*A)	0,3
Toluol	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155:2016-07 (*A)	0,3
Ethylbenzol	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155:2016-07 (*A)	0,3
m-,p-Xylol	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155:2016-07 (*A)	0,3
o-Xylol	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155:2016-07 (*A)	0,3
Styrol	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155:2016-07 (*A)	0,3
Cumol	mg/kg TM	DIN EN ISO 22155:2016-07 (*A)	0,3
Summe BTEX (*1)	mg/kg TM	berechnet	0,3
PCB-28	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-52	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-101	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-118	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-138	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-153	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-180	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
Summe PCB (7)	mg/kg TM	berechnet	0,02
extrahierbare lipophile Stoffe	Masse-% TM	LAGA KW/04:2019-09 (*A)	0,03
Feststoffkriterien			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Arsen	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Blei	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Cadmium	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Chrom, gesamt	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
Kupfer	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
Nickel	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
Quecksilber	mg/kg TM	DIN EN ISO 12846:2012-08 (*A)	0,01
Thallium	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Zink	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
TOC400	Masse-% TM	DIN 19539:2016-12 (*A)	0,1
MKW-Anteil (C10-C22)	mg/kg TM	DIN EN 14039:2005-01 i.V. mit LAGA KW/04:2019-09 (*A)	100
MKW-Index (C10-C40)	mg/kg TM	DIN EN 14039:2005-01 i.V. mit LAGA KW/04:2019-09 (*A)	100
Naphthalin	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Acenaphthylen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Acenaphthen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Fluoren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Phenanthren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Anthracen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Fluoranthren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Pyren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benz[a]anthracen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Chrysen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[a]pyren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Dibenzo[a,h]anthracen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[g,h,i]perylen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Summe PAK US EPA (*2)	mg/kg TM	berechnet	0,3

Prüfbericht 87835-1	Probe 88082	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	31.07.2025	Seite 5 von 5
---------------------	-------------	----------------	-------------------	------------	---------------

Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungsgrenze
pH-Wert		DIN EN ISO 10523:2012-04 (*A)	1
elektrische Leitfähigkeit (25 °C)	µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 (*A)	0,01
Sulfat	mg/L	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (*A)	1
Arsen	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	1
Blei	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	5
Cadmium	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	0,5
Chrom, gesamt	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	1
Kupfer	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	5
Nickel	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	5
Quecksilber	µg/L	DIN EN ISO 12846:2012-08 (*A)	0,1
Thallium	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	0,05
Zink	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	10
Acenaphthylen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Acenaphthen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Fluoren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Phenanthren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Anthracen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Fluoranthren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Pyren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Benz[a]anthracen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Chrysen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Benzo[b]fluoranthren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Benzo[k]fluoranthren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Benzo[a]pyren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Dibenzo[a,h]anthracen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Benzo[g,h,i]perylene	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Summe PAK(15)	µg/L	berechnet	0,08
Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 10 L/kg)			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungsgrenze
pH-Wert		DIN EN ISO 10523:2012-04 (*A)	1
DOC	mg/L	DIN EN 1484:2019-04 (*A)	10
Phenolindex	mg/L	DIN EN ISO 14402:1999-12 (*A)	0,01
Arsen	mg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	0,001
Blei	mg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	0,005
Cadmium	mg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	0,0005
Kupfer	mg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	0,005
Nickel	mg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	0,005
Quecksilber	mg/L	DIN EN ISO 12846:2012-08 (*A)	0,0001
Zink	mg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	0,01
Chlorid	mg/L	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (*A)	1
Sulfat	mg/L	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (*A)	1
Cyanid, leicht freisetzbar	mg/L	DIN EN ISO 14403-1:2012-10 (*A)	0,003
Fluorid	mg/L	DIN 38405-4:1985-07 (D 4-1) (*A)	0,2
Barium	mg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	0,01
Chrom, gesamt	mg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	0,001
Molybdän	mg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	0,01
Antimon	mg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	0,001
Selen	mg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	0,001
Gesamtgehalt gelöster Stoffe	mg/L	DIN EN 15216:2008-01 (*A)	100
elektrische Leitfähigkeit (25 °C)	µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 (*A)	0,01

(*A) = Akkreditierte Prüfmethode

CLU GmbH		Seite 1 von 1
FB-PV-01	Probenbegleitprotokoll nach DIN 19747:2009-07	Version: 03/23

Labornummer:	88082	Datum Probeneingang:	25.06.2025
Probenahmeprotokoll vorhanden:	☐ ja ☒ nein	Uhrzeit:	15:00

Angelieferte Probengebinde

Probengebinde:	☒ PE-Eimer, ☐ PE-Beutel ☐ Braunglas, ☒ überschichtete Methanol-Vorlage	Größe einer Laborprobe:	☒ ca. 5 L
Transportbedingungen:	☐ keine ☒ gekühlt		

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Sortierung:	☐ ja ☒ nein	separierte Stoffgruppen:		
Zerkleinerung:	☒ ja (< 10 mm) ☐ nein	Art	Sieb-Ø [mm]	Menge [g]
Trocknung:	☐ ja (max. 40 °C) ☒ nein			
Siebung:	☐ ja ☒ nein			

Analyse aus:	☐ Siebrückstand	☐ Siebdurchgang	☒ Gesamtfraktion
Teilung/Homogenisierung:	☐ fraktioniertes Teilen	☐ Kegeln und Vierteln	☐ Cross-Riffing
	☐ Rotationsteiler	☐ Riffelteiler	☒ nur Homogenisierung
Anzahl der Prüfproben: Probenmenge:	1 x jeweils 1000 g	Rückstellprobe:	☒ ja (Gesamtprobe) ☐ nein ☐ Teilmenge: g

Probenaufbereitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspezifische Trocknung der Prüfproben:	☐ chemische Trocknung	für MKW, PAK, PCB, extr. lipophile Stoffe, EOX
	☒ Trocknung 105 °C	für Glühverlust, Brennwert H _o
	☒ Lufttrocknung (< 40 °C)	für TOC, AOC, Königswasserextrakt
untersuchungsspezifische Feinzerkleinerung der Prüfproben:	☒ mahlen ☐ schneiden	für TOC, AOC, Königswasserextrakt, Glühverlust, Brennwert H _o
Endfeinheit:	< 100 µm	
Kontrollsiebung:	☐ ja, ☒ nein	

Bemerkungen:

Halle (Saale), den 21.07.2025

Bearbeiter: Dr. Richter



CLU GmbH | Reideburger Straße 65/6 | D-06116 Halle (Saale)

Ingenieurbüro Spillmann GmbH
Am Brühl 8
06526 Sangerhausen

Prüfbericht 87836	Probe 88083	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	18.07.2025	Seite 1 von 4
Auftraggeber	Ingenieurbüro Spillmann GmbH		Bearbeitung	25.06.2025 bis 18.07.2025	
Bezeichnung	Projekt: Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umweltchemische Untersuchungen Straße/Brücke Probe: MP 15/25				
Entnahmedatum	25.06.2025		Eingangsdatum	25.06.2025	
Entnahmestelle			Probennehmer	Auftraggeber	
Beschreibung					
Prüfauftrag	Materialwerte BM-F/BG-F, Anl. 1 Tab. 3 EBV:2023		Material	Boden 10-50 % min. FB	

Prüfergebnisse:

Allg. physikalische-chemische Eigenschaften									
Parameter	Ergebnis	Einheit							
Trockenrückstand	90,8	Masse-% OS							
Feststoffkriterien									
Parameter	Ergebnis	Einheit	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3			
Arsen	6,6	mg/kg TM	40	40	40	150			
Blei	63	mg/kg TM	140	140	140	700			
Cadmium	< 0,1	mg/kg TM	2	2	2	10			
Chrom, gesamt	20	mg/kg TM	120	120	120	600			
Kupfer	120	mg/kg TM	80	80	80	320			
Nickel	14	mg/kg TM	100	100	100	350			
Quecksilber	0,055	mg/kg TM	0,6	0,6	0,6	5			
Thallium	0,24	mg/kg TM	2	2	2	7			
Zink	56	mg/kg TM	300	300	300	1200			
TOC400	0,3	Masse-% TM	5	5	5	5			
MKW-Anteil (C10-C22)	< 100	mg/kg TM	300	300	300	1200			
MKW-Index (C10-C40)	< 100	mg/kg TM	600	600	600	2000			
Naphthalin	< 0,3	mg/kg TM							
Acenaphthylen	< 0,3	mg/kg TM							
Acenaphthen	< 0,3	mg/kg TM							
Fluoren	< 0,3	mg/kg TM							
Phenanthren	< 0,3	mg/kg TM							
Anthracen	< 0,3	mg/kg TM							
Fluoranthren	< 0,3	mg/kg TM							
Pyren	< 0,3	mg/kg TM							
Benz[a]anthracen	< 0,3	mg/kg TM							
Chrysen	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[b]fluoranthren	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[k]fluoranthren	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[a]pyren	< 0,3	mg/kg TM							
Indeno[1,2,3-c,d]-pyren	< 0,3	mg/kg TM							



ANSCHRIFF
CLU GmbH
Chemisches Labor für Umweltanalytik Halle
Reideburger Straße 65/6
D-06116 Halle (Saale)

KOMMUNIKATION
Telefon: 149 (U) 345 - 3881046
Telefax: 449 (U) 345 - 4788853
E-Mail: info@clu-halle.de
Web: www.clu-halle.de

BANK
Hypovereinsbank
BIC/SWIFT: HYVH33HAN300
IBAN: DE44 2503 0000 0010 0000 76

NEBENFACHS
Geschäftsführer: Dr. Tony Anacker
Handelsregister: HRN 204628
Amtsgericht: Stendal
Steuer-Nr.: 110/107/10326
USt-IdNr.: DE 139655616

Prüfbericht 87836	Probe 88083	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	18.07.2025	Seite 2 von 4
-------------------	-------------	----------------	-------------------	------------	---------------

Feststoffkriterien									
Parameter	Ergebnis	Einheit	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3			
Dibenzo[a,h]anthracen	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[g,h,i]perylen	< 0,3	mg/kg TM							
Summe PAK US EPA	< 0,3	mg/kg TM	6	6	9	30			
Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)									
Parameter	Ergebnis	Einheit	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3			
pH-Wert	8,2			6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0		
elektrische Leitfähigkeit (25 °C)	1018,9	µS/cm	350	350	500	500	2000		
Sulfat	350	mg/L	250	250	450	450	1000		
Arsen	2,1	µg/L	8 (13)	12	20	85	100		
Blei	< 5,0	µg/L	23 (43)	35	90	250	470		
Cadmium	< 0,5	µg/L	2 (4)	3	3	10	15		
Chrom, gesamt	2,7	µg/L	10 (19)	15	150	290	530		
Kupfer	< 5,0	µg/L	20 (41)	30	110	170	320		
Nickel	< 5,0	µg/L	20 (31)	30	30	150	280		
Quecksilber	0,13	µg/L	0,1						
Thallium	< 0,05	µg/L	0,2 (0,3)						
Zink	< 10	µg/L	100 (210)	150	160	840	1600		
Acenaphthylen	< 0,01	µg/L							
Acenaphthen	< 0,01	µg/L							
Fluoren	< 0,01	µg/L							
Phenanthren	< 0,01	µg/L							
Anthracen	< 0,01	µg/L							
Fluoranthren	< 0,01	µg/L							
Pyren	< 0,01	µg/L							
Benz[a]anthracen	< 0,01	µg/L							
Chrysen	< 0,01	µg/L							
Benzo[b]fluoranthren	< 0,01	µg/L							
Benzo[k]fluoranthren	< 0,01	µg/L							
Benzo[a]pyren	< 0,01	µg/L							
Indeno[1,2,3-c,d]-pyren	< 0,01	µg/L							
Dibenzo[a,h]anthracen	< 0,01	µg/L							
Benzo[g,h,i]perylen	< 0,01	µg/L							
Summe PAK(15)	< 0,08	µg/L	0,2	0,3	1,5	3,8	20		

Freigabe durch:

gez. Elias Flachowsky
stellv. Laborleitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die dem Prüflabor vorliegenden Prüfgegenstände. Die Veröffentlichung der Prüfergebnisse sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen darf nicht ohne Genehmigung des Prüflaboratoriums erfolgen. Sofern die Probenahme nicht durch das Prüflabor erfolgte, wird die Verantwortung für deren Richtigkeit nicht übernommen.

Prüfbericht 87836	Probe 88083	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	18.07.2025	Seite 3 von 4
--------------------------	--------------------	----------------	--------------------------	------------	---------------

Methoden und Bestimmungsgrenzen:

Probennahme / Probenvorbereitung			
Bestimmung der Trockenmasse	DIN EN 14346:2007-03 (*A)		
Eluatherstellung (W/F: 2 L/kg)	DIN 19529:2015-12 (*A)		
Königswasseraufschluss	DIN EN 13657:2003-01 (*A)		
Allg. physikalische-chemische Eigenschaften			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Trockenrückstand	Masse-% OS	DIN EN 14346:2007-03 (*A)	0,1
Feststoffkriterien			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Arsen	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Blei	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Cadmium	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Chrom, gesamt	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
Kupfer	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
Nickel	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
Quecksilber	mg/kg TM	DIN EN ISO 12846:2012-08 (*A)	0,01
Thallium	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Zink	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
TOC400	Masse-% TM	DIN 19539:2016-12 (*A)	0,1
MKW-Anteil (C10-C22)	mg/kg TM	DIN EN 14039:2005-01 i.V. mit LAGA KW/04:2019-09 (*A)	100
MKW-Index (C10-C40)	mg/kg TM	DIN EN 14039:2005-01 i.V. mit LAGA KW/04:2019-09 (*A)	100
Naphthalin	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Acenaphthylen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Acenaphthen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Fluoren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Phenanthren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Anthracen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Fluoranthren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Pyren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benz[a]anthracen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Chrysen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[b]fluoranthren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[k]fluoranthren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[a]pyren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Dibenzo[a,h]anthracen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[g,h,i]perylen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Summe PAK US EPA	mg/kg TM	berechnet	0,3
Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
pH-Wert		DIN EN ISO 10523:2012-04 (*A)	1
elektrische Leitfähigkeit (25 °C)	µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 (*A)	0,01
Sulfat	mg/L	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (*A)	1
Arsen	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	1
Blei	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	5
Cadmium	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	0,5
Chrom, gesamt	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	1
Kupfer	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	5
Nickel	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	5
Quecksilber	µg/L	DIN EN ISO 12846:2012-08 (*A)	0,1
Thallium	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	0,05
Zink	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	10
Acenaphthylen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Acenaphthen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Fluoren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Phenanthren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Anthracen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Fluoranthren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Pyren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Benz[a]anthracen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Chrysen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Benzo[b]fluoranthren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Benzo[k]fluoranthren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Benzo[a]pyren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01

Prüfbericht 87836	Probe 88083	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	18.07.2025	Seite 4 von 4
-------------------	-------------	----------------	-------------------	------------	---------------

Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Dibenzo[a,h]anthracen	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Benzo[g,h,i]perylene	µg/L	DIN 38407-39:2011-09 (*A)	0,01
Summe PAK(15)	µg/L	berechnet	0,08

(*A) = Akkreditierte Prüfmethode



CLU GmbH | Reideburger Straße 65/6 | D-06116 Halle (Saale)

Ingenieurbüro Spillmann GmbH
Am Brühl 8
06526 Sangerhausen

Prüfbericht 87837	Probe 88085	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	18.07.2025	Seite 1 von 3
Auftraggeber	Ingenieurbüro Spillmann GmbH		Bearbeitung	25.06.2025 bis 18.07.2025	
Bezeichnung	Projekt: Grundhafter Ausbau Hasentorstraße und umweltchemische Untersuchungen Straße/Brücke Probe: MP 17/25				
Entnahmedatum	25.06.2025		Eingangsdatum	25.06.2025	
Entnahmestelle			Probennehmer	Auftraggeber	
Beschreibung					
Prüfauftrag	Materialwerte BM-/BG-0*, Anl. 1 Tab. 3 EBV:2023		Material	Boden	

Prüfergebnisse:

Allg. physikalische-chemische Eigenschaften									
Parameter	Ergebnis	Einheit							
Trockenrückstand	88,9	Masse-% OS							
Feststoffkriterien									
Parameter	Ergebnis	Einheit	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Lehm, Schluff	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	
Arsen	1,7	mg/kg TM	10	20	20	20	40	40	
Blei	14	mg/kg TM	40	70	100	140	140	140	
Cadmium	< 0,1	mg/kg TM	0,4	1,0	1,5	1	2	2	
Chrom, gesamt	8,8	mg/kg TM	30	60	100	120	120	120	
Kupfer	25	mg/kg TM	20	40	60	80	80	80	
Nickel	4,5	mg/kg TM	15	50	70	100	100	100	
Quecksilber	0,082	mg/kg TM	0,2	0,3	0,3	0,6	0,6	0,6	
Thallium	0,22	mg/kg TM	0,5	1,0	1,0	1,0	2	2	
Zink	11	mg/kg TM	60	150	200	300	300	300	
TOC400	0,1	Masse-% TM	1	1	1	1	5	5	
MKW-Anteil (C10-C22)	< 100	mg/kg TM				300	300	300	
MKW-Index (C10-C40)	< 100	mg/kg TM				600	600	600	
Naphthalin	< 0,3	mg/kg TM							
Acenaphthylen	< 0,3	mg/kg TM							
Acenaphthen	< 0,3	mg/kg TM							
Fluoren	< 0,3	mg/kg TM							
Phenanthren	< 0,3	mg/kg TM							
Anthracen	< 0,3	mg/kg TM							
Fluoranthren	< 0,3	mg/kg TM							
Pyren	< 0,3	mg/kg TM							
Benz[a]anthracen	< 0,3	mg/kg TM							
Chrysen	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[b]fluoranthren	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[k]fluoranthren	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[a]pyren	< 0,3	mg/kg TM	0,3	0,3	0,3				



ANSCHRIFF
CLU GmbH
Chemisches Labor für Umweltanalytik Halle
Reideburger Straße 65/6
D-06116 Halle (Saale)

KOMMUNIKATION
Telefon: 149 (U) 345 - 3881046
Telefax: 149 (U) 345 - 4789853
E-Mail: info@clu-halle.de
Web: www.clu-halle.de

BANK
Hypovereinsbank
BIC/SWIFT: HYVH33HAN300
IBAN: DE 8 2003 0000 0010 0000 76

NEBENSTÜCKES
Geschäftsführer Dr. Tony Anacker

Handelsregister HKN 204628
Amtsgericht Stendal
Steuer-Nr. 110/107/10026
USt-IdNr. DE 139655616

Prüfbericht 87837	Probe 88085	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	18.07.2025	Seite 2 von 3
--------------------------	--------------------	----------------	--------------------------	------------	---------------

Feststoffkriterien									
Parameter	Ergebnis	Einheit	BM-0 BG-0 Sand	BM-0 BG-0 Lehm, Schluff	BM-0 BG-0 Ton	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	
Indeno[1,2,3-c,d]-pyren	< 0,3	mg/kg TM							
Dibenzo[a,h]anthracen	< 0,3	mg/kg TM							
Benzo[g,h,i]perylene	< 0,3	mg/kg TM							
Summe PAK US EPA	< 0,3	mg/kg TM	3	3	3	6	6	6	
PCB-28	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-52	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-101	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-118	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-138	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-153	< 0,02	mg/kg TM							
PCB-180	< 0,02	mg/kg TM							
Summe PCB (7)	< 0,02	mg/kg TM	0,05	0,05	0,05	0,1			
EOX	< 0,3	mg/kg TM	1	1	1	1	3	3	
Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)									
Parameter	Ergebnis	Einheit	BM-0* BG-0*	BM-F0* BG-F0*	BM-F1 BG-F1	BM-F2 BG-F2	BM-F3 BG-F3		
pH-Wert	8,6			6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	6,5 - 9,5	5,5 - 12,0		
elektrische Leitfähigkeit (25 °C)	402,4	µS/cm	350	350	500	500	2000		
Sulfat	88	mg/L	250	250	450	450	1000		
Arsen	< 1,0	µg/L	8 (13)	12	20	85	100		
Blei	5,0	µg/L	23 (43)	35	90	250	470		
Cadmium	< 0,5	µg/L	2 (4)	3	3	10	15		
Chrom, gesamt	< 1,0	µg/L	10 (19)	15	150	290	530		
Kupfer	< 5,0	µg/L	20 (41)	30	110	170	320		
Nickel	< 5,0	µg/L	20 (31)	30	30	150	280		
Quecksilber	< 0,1	µg/L	0,1						
Thallium	< 0,05	µg/L	0,2 (0,3)						
Zink	< 10	µg/L	100 (210)	150	160	840	1600		

Freigabe durch:

gez. Elias Flachowsky
stellv. Laborleitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die dem Prüflabor vorliegenden Prüfgegenstände. Die Veröffentlichung der Prüfergebnisse sowie deren auszugsweise Verwendung in sonstigen Fällen darf nicht ohne Genehmigung des Prüflaboratoriums erfolgen. Sofern die Probenahme nicht durch das Prüflabor erfolgte, wird die Verantwortung für deren Richtigkeit nicht übernommen.



DAkkS
Deutscher
Akkreditierungsdienst
D-PL 14593-03-22

ANSCHRIFF
CLU GmbH
Chemisches Labor für Umweltanalytik Halle
Reideburger Straße 6a/b
D-06116 Halle (Saale)

KOMMUNIKATION
Telefon: 149 (U) 345 - 3881046
Telefax: 149 (U) 345 - 4789853
E-Mail: info@clu-halle.de
Web: www.clu-halle.de

BANK
Hypovereinsbank
BIC/SWIFT: HYVH33HAN333
IBAN: DE 8 2003 0000 0010 0000 76

NEBENSTUHL
Geschäftsführer: Dr. Tony Anacker

Handelsregister: HRK 204628
Amtsgericht: Stendal
Steuer-Nr.: 110/107/10026
USt-IdNr.: DE 139655616

Prüfbericht 87837	Probe 88085	Auftrag 198070	Datum Prüfbericht	18.07.2025	Seite 3 von 3
--------------------------	--------------------	----------------	--------------------------	------------	---------------

Methoden und Bestimmungsgrenzen:

Probennahme / Probenvorbereitung			
Bestimmung der Trockenmasse	DIN EN 14346:2007-03 (*A)		
Eluatherstellung (W/F: 2 L/kg)	DIN 19529:2015-12 (*A)		
Königswasseraufschluss	DIN EN 13657:2003-01 (*A)		
Allg. physikalische-chemische Eigenschaften			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Trockenrückstand	Masse-% OS	DIN EN 14346:2007-03 (*A)	0,1
Feststoffkriterien			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
Arsen	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Blei	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Cadmium	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Chrom, gesamt	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
Kupfer	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
Nickel	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
Quecksilber	mg/kg TM	DIN EN ISO 12846:2012-08 (*A)	0,01
Thallium	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,1
Zink	mg/kg TM	DIN EN 16171:2017-01 (*A)	0,2
TOC400	Masse-% TM	DIN 19539:2016-12 (*A)	0,1
MKW-Anteil (C10-C22)	mg/kg TM	DIN EN 14039:2005-01 i.V. mit LAGA KW/04:2019-09 (*A)	100
MKW-Index (C10-C40)	mg/kg TM	DIN EN 14039:2005-01 i.V. mit LAGA KW/04:2019-09 (*A)	100
Naphthalin	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Acenaphthylen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Acenaphthen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Fluoren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Phenanthren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Anthracen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Fluoranthen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Pyren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benz[a]anthracen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Chrysen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[b]fluoranthen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[k]fluoranthen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[a]pyren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Indeno[1,2,3-c,d]pyren	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Dibenzo[a,h]anthracen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Benzo[g,h,i]perylen	mg/kg TM	DIN ISO 18287:2006-05, Verfahren B (*A)	0,3
Summe PAK US EPA	mg/kg TM	berechnet	0,3
PCB-28	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-52	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-101	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-118	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-138	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-153	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
PCB-180	mg/kg TM	DIN EN 15308:2016-12 (*A)	0,02
Summe PCB (7)	mg/kg TM	berechnet	0,02
EOX	mg/kg TM	DIN 38414-17:2017-01 (*A)	0,3
Eluatkriterien (Wasser/Feststoff: 2 L/kg)			
Parameter	Einheit	Methode	Bestimmungs- grenze
pH-Wert		DIN EN ISO 10523:2012-04 (*A)	1
elektrische Leitfähigkeit (25 °C)	µS/cm	DIN EN 27888:1993-11 (*A)	0,01
Sulfat	mg/L	DIN EN ISO 10304-1:2009-07 (*A)	1
Arsen	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	1
Blei	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	5
Cadmium	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	0,5
Chrom, gesamt	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	1
Kupfer	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	5
Nickel	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	5
Quecksilber	µg/L	DIN EN ISO 12846:2012-08 (*A)	0,1
Thallium	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	0,05
Zink	µg/L	DIN EN ISO 17294-2:2017-01 (*A)	10

(*A) = Akkreditierte Prüfmethode

Protokoll über die Entnahme von Boden / Feststoffproben**Entnehmende Stelle / Probenehmer:** Ingenieurbüro Spillmann GmbH/ Herr Gödecke, Frau Kraus**Auftraggeber:** Stadt Sangerhausen, Markt 7a, 06526 Sangerhausen**Anwesende:** keine**Projekt:** Ersatzneubau Brücke und Straßenbau Hasentorstraße Sangerhausen**Zweck der Probenahme:** ☐ Erkundung ☐ Deklaration ☒ sonstiges¹**Probenahmestelle (Bezeichn. lt. Lageplan):** Kranstellplatz BS1**Zeitpunkt der Probenahme (Datum/Uhrzeit):** 24.04.2025/8.00-15.00 Uhr**Herkunft der Probe / des Abfalls:** Mutterboden mit Zementasbestbruchstücken**Art des beprobten Materials:** ☐ Boden (mineral. Fremdbestandteile ☐ <10% ☐ 10-50%)☐ Asphalt ☐ Beton ☐ Mauerwerk ☐ Bauschutt ☒ sonstiges²**Entnahmegesetz:** ☒ Rammkernsonde ☐ Probenstecher ☒ Spaten☐ Kernbohrgerät ☐ Hammer/Meißel ☐ Erdbohrer ☐ sonstiges³**Art der Probenahme:** ☒ Einzelprobe ☐ Mischprobe aus Einzelproben**Entnahmedaten:****Probebezeichn. / Probennummer** MP1/25**entnommene Probemenge** ca. 2,0kg**Entnahmetiefe (von - bis, in m)** BS1 (0,0-0,25)**Farbe** schwarzbraun mit grauen Asbeststücken**Geruch (0 bis +++)** 0**Probenbehälter** Kunststoffbecher**Probenkonservierung** -**Bemerkungen / Begleitinformationen:** -¹⁺² Nachweis Asbest an den selektierten Zementasbeststücken**Ort:** Sangerhausen**Probenehmer:** Kraus

Protokoll über die Entnahme von Boden / Feststoffproben**Entnehmende Stelle / Probenehmer:** Ingenieurbüro Spillmann GmbH/ Herr Gödecke, Frau Kraus**Auftraggeber:** Stadt Sangerhausen, Markt 7a, 06526 Sangerhausen**Anwesende:** keine**Projekt:** Ersatzneubau Brücke und Straßenbau Hasentorstraße Sangerhausen**Zweck der Probenahme:** ☐ Erkundung ☒ Deklaration ☐ sonstiges¹**Probenahmestelle (Bezeichn. lt. Lageplan):** Brücke Widerlager Süd**Zeitpunkt der Probenahme (Datum/Uhrzeit):** 12.05.2025/8.00-15.00 Uhr**Herkunft der Probe / des Abfalls:** pot. Abrissmassen Widerlager und Fundament, Naturstein**Art des beprobten Materials:** ☐ Boden (mineral. Fremdbestandteile ☐ <10% ☐ 10-50%)☐ Asphalt ☐ Beton ☐ Mauerwerk ☐ Bauschutt ☒ sonstiges²**Entnahmegesetz:** ☐ Rammkernsonde ☐ Probenstecher ☐ Spaten☒ Kernbohrgerät ☐ Hammer/Meißel ☐ Erdbohrer ☐ sonstiges³**Art der Probenahme:** ☐ Einzelprobe ☒ Mischprobe aus 2..... Einzelproben**Entnahmedaten:****Probebezeichn. / Probenummer** MP2/25**entnommene Probemenge** ca. 4,8kg**Entnahmetiefe (von - bis, in m)** HKB1 (0,0-1,0), SKB1 (0,0-1,82)**Farbe** grau, rotgrau**Geruch (0 bis +++)** 0**Probenbehälter** -**Probenkonservierung** -**Bemerkungen / Begleitinformationen:** -² Natursteinmaterial**Ort:** Sangerhausen**Probenehmer:** Kraus

Protokoll über die Entnahme von Boden / Feststoffproben**Entnehmende Stelle / Probenehmer:** Ingenieurbüro Spillmann GmbH/ Herr Gödecke, Frau Kraus**Auftraggeber:** Stadt Sangerhausen, Markt 7a, 06526 Sangerhausen**Anwesende:** keine**Projekt:** Ersatzneubau Brücke und Straßenbau Hasentorstraße Sangerhausen**Zweck der Probenahme:** ☐ Erkundung ☒ Deklaration ☐ sonstiges¹**Probenahmestelle (Bezeichn. lt. Lageplan):** Brücke Widerlager Süd**Zeitpunkt der Probenahme (Datum/Uhrzeit):** 12.05.2025/8.00-15.00 Uhr**Herkunft der Probe / des Abfalls:** pot. Abrissmassen Flügel, Beton**Art des beprobten Materials:** ☐ Boden (mineral. Fremdbestandteile ☐ <10% ☐ 10-50%)☐ Asphalt ☒ Beton ☐ Mauerwerk ☐ Bauschutt ☐ sonstiges²**Entnahmegesetz:** ☐ Rammkernsonde ☐ Probenstecher ☐ Spaten☒ Kernbohrgerät ☐ Hammer/Meißel ☐ Erdbohrer ☐ sonstiges³**Art der Probenahme:** ☒ Einzelprobe ☐ Mischprobe aus Einzelproben**Entnahmedaten:**

Probebezeichn. / Probennummer	MP3/25
entnommene Probemenge	ca. 4,1kg
Entnahmetiefe (von - bis, in m)	HKB2 (0,0-1,03)
Farbe	hellgrau
Geruch (0 bis +++)	0
Probenbehälter	-
Probenkonservierung	-
Bemerkungen / Begleitinformationen:	-

Ort: Sangerhausen**Probenehmer:** Kraus

Protokoll über die Entnahme von Boden / Feststoffproben**Entnehmende Stelle / Probennehmer:** Ingenieurbüro Spillmann GmbH/ Herr Gödecke, Frau Kraus**Auftraggeber:** Stadt Sangerhausen, Markt 7a, 06526 Sangerhausen**Anwesende:** keine**Projekt:** Ersatzneubau Brücke und Straßenbau Hasentorstraße Sangerhausen**Zweck der Probenahme:** ☐ Erkundung ☒ Deklaration ☐ sonstiges¹**Probenahmestelle (Bezeichn. lt. Lageplan):** Brücke Überbau**Zeitpunkt der Probenahme (Datum/Uhrzeit):** 16.06.2025/8.00-15.00 Uhr**Herkunft der Probe / des Abfalls:** pot. Abrissmassen Brückenüberbau (Fertigteilplatte, Kappe)**Art des beprobten Materials:** ☐ Boden (mineral. Fremdbestandteile ☐ <10% ☐ 10-50%)☐ Asphalt ☒ Beton ☐ Mauerwerk ☐ Bauschutt ☐ sonstiges²**Entnahmegesetz:** ☐ Rammkernsonde ☐ Probenstecher ☐ Spaten☒ Kernbohrgerät ☐ Hammer/Meißel ☐ Erdbohrer ☐ sonstiges³**Art der Probenahme:** ☐ Einzelprobe ☒ Mischprobe aus 3..... Einzelproben**Entnahmedaten:****Probebezeichn. / Probennummer** MP4/25**entnommene Probemenge** ca. 1,8kg**Entnahmetiefe (von - bis, in m)** KB1 (0,06-0,17), KB2 (0,06-0,18), KB3 (0,03-0,15)**Farbe** hellgrau, grau, hellgraubraun**Geruch (0 bis +++)** 0**Probenbehälter** -**Probenkonservierung** -**Bemerkungen / Begleitinformationen:** -**Ort:** Sangerhausen**Probennehmer:** Kraus

Protokoll über die Entnahme von Boden / Feststoffproben**Entnehmende Stelle / Probennehmer:** Ingenieurbüro Spillmann GmbH/ Herr Gödecke, Frau Kraus**Auftraggeber:** Stadt Sangerhausen, Markt 7a, 06526 Sangerhausen**Anwesende:** keine**Projekt:** Ersatzneubau Brücke und Straßenbau Hasentorstraße Sangerhausen**Zweck der Probenahme:** ☐ Erkundung ☒ Deklaration ☐ sonstiges¹**Probenahmestelle (Bezeichn. lt. Lageplan):** Brücke Überbau**Zeitpunkt der Probenahme (Datum/Uhrzeit):** 16.06.2025/8.00-15.00 Uhr**Herkunft der Probe / des Abfalls:** bituminöse Abdichtung zwischen Kappe und Fertigteilplatte**Art des beprobten Materials:** ☐ Boden (mineral. Fremdbestandteile ☐ <10% ☐ 10-50%)☐ Asphalt ☐ Beton ☐ Mauerwerk ☐ Bauschutt ☒ sonstiges²**Entnahmegesetz:** ☐ Rammkernsonde ☐ Probenstecher ☐ Spaten☒ Kernbohrgerät ☐ Hammer/Meißel ☐ Erdbohrer ☐ sonstiges³**Art der Probenahme:** ☒ Einzelprobe ☐ Mischprobe aus Einzelproben**Entnahmedaten:****Probebezeichn. / Probennummer** MP5/25**entnommene Probemenge** ca. 50g**Entnahmetiefe (von - bis, in m)** KB3 in 0,15m Tiefe**Farbe** alufarben, schwarzgrau**Geruch (0 bis +++)** ++ Teergeruch**Probenbehälter** Kunststoffbecher**Probenkonservierung** -**Bemerkungen / Begleitinformationen:** -² zweilagige Metallfolie mit bituminösem Überzug**Ort:** Sangerhausen**Probennehmer:** Kraus

Protokoll über die Entnahme von Boden / Feststoffproben**Entnehmende Stelle / Probenehmer:** Ingenieurbüro Spillmann GmbH/ Herr Gödecke, Frau Kraus**Auftraggeber:** Stadt Sangerhausen, Markt 7a, 06526 Sangerhausen**Anwesende:** keine**Projekt:** Ersatzneubau Brücke und Straßenbau Hasentorstraße Sangerhausen**Zweck der Probenahme:** ☐ Erkundung ☒ Deklaration ☐ sonstiges¹**Probenahmestelle (Bezeichn. lt. Lageplan):** BS4-BS8**Zeitpunkt der Probenahme (Datum/Uhrzeit):** 16.+17.06.2025/8.00-15.00 Uhr**Herkunft der Probe / des Abfalls:** Asphalt aus Oberbau**Art des beprobten Materials:** ☐ Boden (mineral. Fremdbestandteile ☐ <10% ☐ 10-50%)☒ Asphalt ☐ Beton ☐ Mauerwerk ☐ Bauschutt ☐ sonstiges²**Entnahmegerät:** ☐ Rammkernsonde ☐ Probenstecher ☐ Spaten☒ Kernbohrgerät ☒ Hammer/Meißel ☐ Erdbohrer ☐ sonstiges³**Art der Probenahme:** ☐ Einzelprobe ☒ Mischprobe aus 5..... Einzelproben**Entnahmedaten:****Probebezeichn. / Probenummer** MP6/25**entnommene Probemenge** ca. 1,5kg**Entnahmetiefe (von - bis, in m)** s.u.**Farbe** schwarz**Geruch (0 bis +++)** + bituminös**Probenbehälter** Kunststoffbecher**Probenkonservierung** -**Bemerkungen / Begleitinformationen:** -

Entnahmetiefen: BS4 (0,0-0,11)

BS5 (0,0-0,9)

BS6 (0,0-0,13)

BS7 (0,0-0,13)

BS8 (0,0-0,15)

Ort: Sangerhausen**Probenehmer:**

Protokoll über die Entnahme von Boden / Feststoffproben**Entnehmende Stelle / Probenehmer:** Ingenieurbüro Spillmann GmbH/ Herr Gödecke, Frau Kraus**Auftraggeber:** Stadt Sangerhausen, Markt 7a, 06526 Sangerhausen**Anwesende:** keine**Projekt:** Ersatzneubau Brücke und Straßenbau Hasentorstraße Sangerhausen**Zweck der Probenahme:** ☐ Erkundung ☒ Deklaration ☐ sonstiges¹**Probenahmestelle (Bezeichn. lt. Lageplan):** gepflasterter Bereich am Bauende**Zeitpunkt der Probenahme (Datum/Uhrzeit):** 16.06.2025/8.00-15.00 Uhr**Herkunft der Probe / des Abfalls:** Schlackepflaster aus Oberbau**Art des beprobten Materials:** ☐ Boden (mineral. Fremdbestandteile ☐ <10% ☐ 10-50%)☐ Asphalt ☐ Beton ☐ Mauerwerk ☐ Bauschutt ☒ sonstiges²**Entnahmegesetz:** ☐ Rammkernsonde ☐ Probenstecher ☐ Spaten☐ Kernbohrgerät ☒ Hammer/Meißel ☐ Erdbohrer ☐ sonstiges³**Art der Probenahme:** ☒ Einzelprobe ☐ Mischprobe aus Einzelproben**Entnahmedaten:****Probebezeichn. / Probenummer** MP7/25**entnommene Probemenge** 1 Pflasterstein**Entnahmetiefe (von - bis, in m)** 0,0-0,14**Farbe** schwarzgrau**Geruch (0 bis +++)** 0**Probenbehälter** -**Probenkonservierung** -**Bemerkungen / Begleitinformationen:** -² Kupferschlacke**Ort:** Sangerhausen**Probenehmer:**

Kraus

Protokoll über die Entnahme von Boden / Feststoffproben**Entnehmende Stelle / Probenehmer:** Ingenieurbüro Spillmann GmbH/ Herr Gödecke, Frau Kraus**Auftraggeber:** Stadt Sangerhausen, Markt 7a, 06526 Sangerhausen**Anwesende:** keine**Projekt:** Ersatzneubau Brücke und Straßenbau Hasentorstraße Sangerhausen**Zweck der Probenahme:** ☐ Erkundung ☒ Deklaration ☐ sonstiges¹**Probenahmestelle (Bezeichn. lt. Lageplan):** BS4-BS8**Zeitpunkt der Probenahme (Datum/Uhrzeit):** 16.+17.06.2025/8.00-15.00 Uhr**Herkunft der Probe / des Abfalls:** Beton aus Oberbau**Art des beprobten Materials:** ☐ Boden (mineral. Fremdbestandteile ☐ <10% ☐ 10-50%)☐ Asphalt ☒ Beton ☐ Mauerwerk ☐ Bauschutt ☐ sonstiges²**Entnahmegesetz:** ☐ Rammkernsonde ☐ Probenstecher ☐ Spaten☒ Kernbohrgerät ☐ Hammer/Meißel ☐ Erdbohrer ☐ sonstiges³**Art der Probenahme:** ☐ Einzelprobe ☒ Mischprobe aus 5..... Einzelproben**Entnahmedaten:****Probebezeichn. / Probenummer** MP8/25**entnommene Probemenge** ca. 3,1kg**Entnahmetiefe (von - bis, in m)** s.u.**Farbe** grau**Geruch (0 bis +++)** 0**Probenbehälter** Kunststoffbecher**Probenkonservierung** -**Bemerkungen / Begleitinformationen:** -

Entnahmetiefen: BS4 (0,11-0,17)

BS5 (0,09-0,15)

BS6 (0,13-0,30)

BS7 (0,13-0,43)

BS8 (0,15-0,32)

Ort: Sangerhausen**Probenehmer:** Kraus

Protokoll über die Entnahme von Boden / Feststoffproben**Entnehmende Stelle / Probenehmer:** Ingenieurbüro Spillmann GmbH/ Herr Gödecke, Frau Kraus**Auftraggeber:** Stadt Sangerhausen, Markt 7a, 06526 Sangerhausen**Anwesende:** keine**Projekt:** Ersatzneubau Brücke und Straßenbau Hasentorstraße Sangerhausen**Zweck der Probenahme:** ☐ Erkundung ☒ Deklaration ☐ sonstiges¹**Probenahmestelle (Bezeichn. lt. Lageplan):** BS4-BS8**Zeitpunkt der Probenahme (Datum/Uhrzeit):** 16.+17.06.2025/8.00-15.00 Uhr**Herkunft der Probe / des Abfalls:** ungebundene Tragschichten Fahrbahn
(Natursteinschotter, Kiessand, Schlacke)**Art des beprobten Materials:** ☐ Boden (mineral. Fremdbestandteile ☐ <10% ☐ 10-50%)☐ Asphalt ☐ Beton ☐ Mauerwerk ☒ Recycling-Baustoff ☐ sonstiges²**Entnahmegerät:** ☒ Rammkernsonde ☐ Probenstecher ☐ Spaten☐ Kernbohrgerät ☐ Hammer/Meißel ☐ Erdbohrer ☐ sonstiges³**Art der Probenahme:** ☐ Einzelprobe ☒ Mischprobe aus 7..... Einzelproben**Entnahmedaten:****Probebezeichn. / Probenummer** MP9/25**entnommene Probemenge** ca. 4,8kg**Entnahmetiefe (von - bis, in m)** s.u.**Farbe** braun, rotbraun, graubraun, schwarzgrau**Geruch (0 bis +++)** 0**Probenbehälter** Kunststoffbecher**Probenkonservierung** methanolüberschichtete Teilprobe**Bemerkungen / Begleitinformationen:** -

Entnahmetiefen: BS4 (0,17-0,60)

BS5 (0,15-0,46)

BS6 (0,30-0,90)

BS7 (0,43-0,90)

BS8 (0,32-0,70)

Ort: Sangerhausen**Probenehmer:** *Kraus*

Protokoll über die Entnahme von Boden / Feststoffproben

Entnehmende Stelle / Probenehmer: Ingenieurbüro Spillmann GmbH/ Herr Gödecke, Frau Kraus

Auftraggeber: Stadt Sangerhausen, Markt 7a, 06526 Sangerhausen

Anwesende: keine

Projekt: Ersatzneubau Brücke und Straßenbau Hasentorstraße Sangerhausen

Zweck der Probenahme: ☐ Erkundung ☒ Deklaration ☐ sonstiges¹

Probenahmestelle (Bezeichn. lt. Lageplan): BS4, BS5, BS7, BS8, SCH1, SCH2

Zeitpunkt der Probenahme (Datum/Uhrzeit): 16.+17.06.2025/8.00-15.00 Uhr

Herkunft der Probe / des Abfalls: pot. Aushubböden aus Straßenplanum Gehweg

Art des beprobten Materials: ☒ Boden (mineral. Fremdbestandteile ☒ <10% ☐ 10-50%)

☐ Asphalt ☐ Beton ☐ Mauerwerk ☐ Recycling-Baustoff ☐ sonstiges²

Entnahmegesetz: ☒ Rammkernsonde ☐ Probenstecher ☐ Spaten

☐ Kernbohrgerät ☐ Hammer/Meißel ☐ Erdbohrer ☐ sonstiges³

Art der Probenahme: ☐ Einzelprobe ☒ Mischprobe aus 7..... Einzelproben

Entnahmedaten:

Probebezeichn. / Probenummer MP10/25

entnommene Probemenge ca. 2,3kg

Entnahmetiefe (von - bis, in m) s.u.

Farbe gelbbraun, gelb, ocker, braun, gelbgrau, grau, graubraun

Geruch (0 bis +++) 0

Probenbehälter Kunststoffbecher

Probenkonservierung methanolüberschichtete Teilprobe

Bemerkungen / Begleitinformationen: -

Entnahmetiefen: BS4 (0,60-1,5)
BS5 (0,46-1,0)
BS7 (0,90-1,0)
BS8 (0,70-1,0)
SCH1 (0,19-0,6)
SCH2 (0,5-0,6)

Ort: Sangerhausen

Probenehmer: Kraus

Protokoll über die Entnahme von Boden / Feststoffproben**Entnehmende Stelle / Probenehmer:** Ingenieurbüro Spillmann GmbH/ Herr Gödecke, Frau Kraus**Auftraggeber:** Stadt Sangerhausen, Markt 7a, 06526 Sangerhausen**Anwesende:** keine**Projekt:** Ersatzneubau Brücke und Straßenbau Hasentorstraße Sangerhausen**Zweck der Probenahme:** ☐ Erkundung ☒ Deklaration ☐ sonstiges¹**Probenahmestelle (Bezeichn. lt. Lageplan):** Gehweg gesamte Baustrecke**Zeitpunkt der Probenahme (Datum/Uhrzeit):** 17.06.2025/8.00-15.00 Uhr**Herkunft der Probe / des Abfalls:** pot. Abrissmassen aus Gehwegplatten und Borden**Art des beprobten Materials:** ☐ Boden (mineral. Fremdbestandteile ☐ <10% ☐ 10-50%)☐ Asphalt ☒ Beton ☐ Mauerwerk ☐ Recycling-Baustoff ☐ sonstiges²**Entnahmegesetz:** ☐ Rammkernsonde ☐ Probenstecher ☐ Spaten☐ Kernbohrgerät ☒ Hammer/Meißel ☐ Erdbohrer ☐ sonstiges³**Art der Probenahme:** ☐ Einzelprobe ☒ Mischprobe aus 15..... Einzelproben**Entnahmedaten:****Probebezeichn. / Probennummer** MP11/25**entnommene Probemenge** ca. 4,6kg**Entnahmetiefe (von - bis, in m)** -**Farbe** grau**Geruch (0 bis +++)** 0**Probenbehälter** Kunststoffeimer**Probenkonservierung** methanolüberschichtete Teilprobe**Bemerkungen / Begleitinformationen:** -**Ort:** Sangerhausen**Probenehmer:** Kraus

Protokoll über die Entnahme von Boden / Feststoffproben**Entnehmende Stelle / Probenehmer:** Ingenieurbüro Spillmann GmbH/ Herr Gödecke, Frau Kraus**Auftraggeber:** Stadt Sangerhausen, Markt 7a, 06526 Sangerhausen**Anwesende:** keine**Projekt:** Ersatzneubau Brücke und Straßenbau Hasentorstraße Sangerhausen**Zweck der Probenahme:** ☐ Erkundung ☒ Deklaration ☐ sonstiges¹**Probenahmestelle (Bezeichn. lt. Lageplan):** SCH1, SCH2**Zeitpunkt der Probenahme (Datum/Uhrzeit):** 16.+17.06.2025/8.00-15.00 Uhr**Herkunft der Probe / des Abfalls:** Oberbau Gehweg, pot. Abriss aus Magerbeton**Art des beprobten Materials:** ☐ Boden (mineral. Fremdbestandteile ☐ <10% ☐ 10-50%)☐ Asphalt ☒ Beton ☐ Mauerwerk ☐ Recycling-Baustoff ☐ sonstiges²**Entnahmegesetz:** ☐ Rammkernsonde ☐ Probenstecher ☒ Spaten☐ Kernbohrgerät ☒ Hammer/Meißel ☐ Erdbohrer ☐ sonstiges³**Art der Probenahme:** ☐ Einzelprobe ☒ Mischprobe aus 2..... Einzelproben**Entnahmedaten:****Probebezeichn. / Probenummer** MP12/25**entnommene Probemenge** ca. 2,0kg**Entnahmetiefe (von - bis, in m)** SCH1 (0,05-0,14), SCH2 (0,05-0,12)**Farbe** grau, hellgraubraun**Geruch (0 bis +++)** 0**Probenbehälter** Kunststoffbecher**Probenkonservierung** methanolüberschichtete Teilprobe**Bemerkungen / Begleitinformationen:** -**Ort:** Sangerhausen**Probenehmer:** Kraus

Protokoll über die Entnahme von Boden / Feststoffproben**Entnehmende Stelle / Probenehmer:** Ingenieurbüro Spillmann GmbH/ Herr Gödecke, Frau Kraus**Auftraggeber:** Stadt Sangerhausen, Markt 7a, 06526 Sangerhausen**Anwesende:** keine**Projekt:** Ersatzneubau Brücke und Straßenbau Hasentorstraße Sangerhausen**Zweck der Probenahme:** ☐ Erkundung ☒ Deklaration ☐ sonstiges¹**Probenahmestelle (Bezeichn. lt. Lageplan):** SCH1, SCH2**Zeitpunkt der Probenahme (Datum/Uhrzeit):** 16.+17.06.2025/8.00-15.00 Uhr**Herkunft der Probe / des Abfalls:** pot. Aushubböden aus ungebundenen Tragschichten
Gehweg**Art des beprobten Materials:** ☒ Boden (mineral. Fremdbestandteile ☒ <10% ☐ 10-50%)☐ Asphalt ☐ Beton ☐ Mauerwerk ☐ Recycling-Baustoff ☐ sonstiges²**Entnahmegesetz:** ☐ Rammkernsonde ☐ Probenstecher ☒ Spaten☐ Kernbohrgerät ☐ Hammer/Meißel ☐ Erdbohrer ☐ sonstiges³**Art der Probenahme:** ☐ Einzelprobe ☒ Mischprobe aus 3..... Einzelproben**Entnahmedaten:****Probebezeichn. / Probennummer** MP13/25**entnommene Probemenge** ca. 2,5kg**Entnahmetiefe (von - bis, in m)** SCH1 (0,14-0,19), SCH2 (0,12-0,5)**Farbe** graubraun, gelbbraun, braun**Geruch (0 bis +++)** 0**Probenbehälter** Kunststoffbecher**Probenkonservierung** methanolüberschichtete Teilprobe**Bemerkungen / Begleitinformationen:** -**Ort:** Sangerhausen**Probenehmer:** K. Kraus

Protokoll über die Entnahme von Boden / Feststoffproben**Entnehmende Stelle / Probenehmer:** Ingenieurbüro Spillmann GmbH/ Herr Gödecke, Frau Kraus**Auftraggeber:** Stadt Sangerhausen, Markt 7a, 06526 Sangerhausen**Anwesende:** keine**Projekt:** Ersatzneubau Brücke und Straßenbau Hasentorstraße Sangerhausen**Zweck der Probenahme:** ☐ Erkundung ☒ Deklaration ☐ sonstiges¹**Probenahmestelle (Bezeichn. lt. Lageplan):** Bereich der geplanten Gehwegverbreiterung**Zeitpunkt der Probenahme (Datum/Uhrzeit):** 17.06.2025/8.00-15.00 Uhr**Herkunft der Probe / des Abfalls:** pot. Aushubböden aus Verbreiterungsbereich**Art des beprobten Materials:** ☒ Boden (mineral. Fremdbestandteile ☐ <10% ☒ 10-50%)☐ Asphalt ☐ Beton ☐ Mauerwerk ☐ Recycling-Baustoff ☐ sonstiges²**Entnahmegesetz:** ☐ Rammkernsonde ☐ Probenstecher ☒ Spaten☐ Kernbohrgerät ☐ Hammer/Meißel ☐ Erdbohrer ☐ sonstiges³**Art der Probenahme:** ☐ Einzelprobe ☒ Mischprobe aus 4..... Einzelproben**Entnahmedaten:****Probebezeichn. / Probennummer** MP14/25**entnommene Probemenge** ca. 2,9kg**Entnahmetiefe (von - bis, in m)** 0,0-0,5m**Farbe** braun, graubraun**Geruch (0 bis +++)** 0**Probenbehälter** Kunststoffbecher**Probenkonservierung** methanolüberschichtete Teilprobe**Bemerkungen / Begleitinformationen:**

-

Ort: Sangerhausen**Probenehmer:**

Kraus

Protokoll über die Entnahme von Boden / Feststoffproben**Entnehmende Stelle / Probenehmer:** Ingenieurbüro Spillmann GmbH/ Herr Gödecke, Frau Kraus**Auftraggeber:** Stadt Sangerhausen, Markt 7a, 06526 Sangerhausen**Anwesende:** keine**Projekt:** Ersatzneubau Brücke und Straßenbau Hasentorstraße Sangerhausen**Zweck der Probenahme:** ☐ Erkundung ☒ Deklaration ☐ sonstiges¹**Probenahmestelle (Bezeichn. lt. Lageplan):** BK1/25, BK2/25**Zeitpunkt der Probenahme (Datum/Uhrzeit):** 23.-25.06.2025/7.00-15.00 Uhr**Herkunft der Probe / des Abfalls:** Hinterfüllböden Brückenwiderlager
(Schluff, Sand, Kies, Ton)**Art des beprobten Materials:** ☒ Boden (mineral. Fremdbestandteile ☐ <10% ☒ 10-50%)☐ Asphalt ☐ Beton ☐ Mauerwerk ☐ Recycling-Baustoff ☐ sonstiges²**Entnahmegesetz:** ☐ Rammkernsonde ☐ Probenstecher ☐ Spaten☐ Kernbohrgerät ☐ Hammer/Meißel ☐ Erdbohrer ☒ sonstiges³**Art der Probenahme:** ☐ Einzelprobe ☒ Mischprobe aus 7..... Einzelproben**Entnahmedaten:****Probebezeichn. / Probennummer** MP15/25**entnommene Probemenge** ca. 3,2kg**Entnahmetiefe (von - bis, in m)** BK1/25 (0,75-1,0+5,0-6,6), BK2/25 (2,4-6,6)**Farbe** braun, graubraun, gelbgrau, gelbbraun, weißgrau**Geruch (0 bis +++)** 0**Probenbehälter** Kunststoffbecher**Probenkonservierung** methanolüberschichtete Teilprobe**Bemerkungen / Begleitinformationen:** -³ Maschinenbohrung Einfachkernrohr**Ort:** Sangerhausen**Probenehmer:**

Wolke

Protokoll über die Entnahme von Boden / Feststoffproben**Entnehmende Stelle / Probenehmer:** Ingenieurbüro Spillmann GmbH/ Herr Gödecke, Frau Kraus**Auftraggeber:** Stadt Sangerhausen, Markt 7a, 06526 Sangerhausen**Anwesende:** keine**Projekt:** Ersatzneubau Brücke und Straßenbau Hasentorstraße Sangerhausen**Zweck der Probenahme:** ☐ Erkundung ☒ Deklaration ☐ sonstiges¹**Probenahmestelle (Bezeichn. lt. Lageplan):** BK1/25, BK2/25**Zeitpunkt der Probenahme (Datum/Uhrzeit):** 23.-25.06.2025/7.00-15.00 Uhr**Herkunft der Probe / des Abfalls:** Hinterfüllböden Brückenwiderlager (Magerbeton)**Art des beprobten Materials:** ☐ Boden (mineral. Fremdbestandteile ☐ <10% ☐ 10-50%)☐ Asphalt ☒ Beton ☐ Mauerwerk ☐ Recycling-Baustoff ☐ sonstiges²**Entnahmegesetz:** ☐ Rammkernsonde ☐ Probenstecher ☐ Spaten☐ Kernbohrgerät ☐ Hammer/Meißel ☐ Erdbohrer ☒ sonstiges³**Art der Probenahme:** ☐ Einzelprobe ☒ Mischprobe aus 2..... Einzelproben**Entnahmedaten:****Probebezeichn. / Probenummer** MP16/25**entnommene Probemenge** ca. 4,0kg**Entnahmetiefe (von - bis, in m)** BK1/25 (1,0-5,0), BK2/25 (1,2-2,4)**Farbe** grau, hellgrau Braun**Geruch (0 bis +++)** 0**Probenbehälter** Kunststoffbecher**Probenkonservierung** methanolüberschichtete Teilprobe**Bemerkungen / Begleitinformationen:** -³ Maschinenbohrung Einfachkernrohr**Ort:** Sangerhausen**Probenehmer:** Kraus

Protokoll über die Entnahme von Boden / Feststoffproben**Entnehmende Stelle / Probenehmer:** Ingenieurbüro Spillmann GmbH/ Herr Gödecke, Frau Kraus**Auftraggeber:** Stadt Sangerhausen, Markt 7a, 06526 Sangerhausen**Anwesende:** keine**Projekt:** Ersatzneubau Brücke und Straßenbau Hasentorstraße Sangerhausen**Zweck der Probenahme:** ☐ Erkundung ☒ Deklaration ☐ sonstiges¹**Probenahmestelle (Bezeichn. lt. Lageplan):** BK2/25**Zeitpunkt der Probenahme (Datum/Uhrzeit):** 23.-25.06.2025/7.00-15.00 Uhr**Herkunft der Probe / des Abfalls:** pot. Aushubböden aus Bohrpfahlbohrungen**Art des beprobten Materials:** ☒ Boden (mineral. Fremdbestandteile ☒ <10% ☐ 10-50%)☐ Asphalt ☐ Beton ☐ Mauerwerk ☐ Recycling-Baustoff ☐ sonstiges²**Entnahmegesetz:** ☐ Rammkernsonde ☐ Probenstecher ☐ Spaten☐ Kernbohrgerät ☐ Hammer/Meißel ☐ Erdbohrer ☒ sonstiges³**Art der Probenahme:** ☐ Einzelprobe ☒ Mischprobe aus 15..... Einzelproben**Entnahmedaten:****Probebezeichn. / Probennummer** MP17/25**entnommene Probemenge** ca. 2,5kg**Entnahmetiefe (von - bis, in m)** BK2/25 (7,0-21,0)**Farbe** braun, gelbbraun, gelbgrau, hellgrau, weißgrau**Geruch (0 bis +++)** 0**Probenbehälter** Kunststoffbecher**Probenkonservierung** methanolüberschichtete Teilprobe**Bemerkungen / Begleitinformationen:** -³ Maschinenbohrung Einfachkernrohr**Ort:** Sangerhausen**Probenehmer:**

Kraus

S

N

