

INGENIEURBÜRO GERT FELGENTREU

PRÜFSTELLE FÜR DEN ERD- UND GRUNDBAU



Baugrunduntersuchung
Beratung zum Bauvorhaben
Erschütterungsmessung
Verdichtungsprüfung
Altlastenerkundung
Zustandserfassung
Baustoffprüfung

Baugrunderkundung / Zustandserfassung Geotechnischer Bericht n. DIN 4020 und RiliGeoB

BV / Objekt: Straßeninstandsetzung der K 2235 Ortsverbindung Arnsdorf - Leipa



Titelfoto: IBF30.05.2024, Blickrichtung von OA Arnsdorf Richtung Leipa, KB 1 Fahrbahnmitte

Auftraggeber : Landkreis Wittenberg
FD Raumordnung und Raumentwicklung
Abt. Kreisstraßen
06886 Lutherstadt Wittenberg

Planung : Ingenieurbüro Tiefbau GmbH Jessen
Baderhag 3
06917 Jessen (Elster)

Prüfnummer : IBF 29 / 2024

Reinsdorf, Juni / Juli 2024

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) G. Felgentreu
Dipl.-Ing. (FH) Chr. Sturm



Inhaltsverzeichnis

		Seite
	Titelblatt	
	Inhaltsverzeichnis	1
	Anlagenverzeichnis	2-3
1	Veranlassung	4
2	Unterlagen	4
3	Bauvorhaben, örtliche Gegebenheiten	5
3.1	Allgemeine geologische Voraussetzung	5
4	Untersuchungsergebnisse	5
4.1	Feld- und Laboruntersuchungen	5
4.2	Felderkundung	6
4.2.1	Oberbau und Planum Fahrbahn K 2235	6
4.2.2	Aufbau Bankette K 2235, Schürfe, Bohrsondierungen	7
4.3	Laboruntersuchungen-Fahrbahn	8
4.3.1	Kornverteilungen Planum, Bankette, Durchlass Luchgraben	8
4.3.2	Kornverteilungen ToB Fahrbahn	8
4.3.3	Homogenbereiche	9
4.3.4	Allgemeine organoleptische Bewertung	9
5	Umweltanalytik	9
5.1	Fahrbahn, Ausbauasphalt Fahrbahn rechts	9
5.2	Fahrbahn, Ausbauasphalt Fahrbahn Mitte	9
5.3	Analytik Bankette, Bankettmaterial und Planum	10
6	Grundwasserverhältnisse	11-12
6.1	Versickerungsverhältnisse	13
6.2	Versickerungsfähigkeit/Bewertung	14
7	Baupraktische Übersicht	14
8	Sanierungs- und Ausbauempfehlungen	14
8.1	Fahrbahn	14-15
8.2	Durchlass Luchgraben	16
8.3	Baugrubensicherung	16
9	Schlussbemerkung	17



Anlagenverzeichnis

Anlage Bezeichnung

1 Lagepläne

1.1 Koordinatenverzeichnis – Bohrpunkte K 2235 OV Arnsdorf-Leipa, Lage (ETRS'89), Höhen (DHHN2016)

1.2 Lage der Sondierungen

Fahrbahnmitte : FM 1 – Oberbau erneuert – OA Arnsdorf
Fahrbahnrand : FR 7/1, FR 1
Bankett : Schurf / BS 1, BS 2

1.3 Lage der Sondierungen

Fahrbahnmitte : FM 3, FM 4
Fahrbahnrand : FR 2, FR 3, FR 4
Bankett : Schurf / BS 3, BS 4, BS 5

1.4 Lage der Sondierungen

Fahrbahnmitte : FM 5
Fahrbahnrand : FR 6, FR 7
Bankett : Schurf / BS 6, BS 7
Durchlass : BS DL 1, BS DL 2
Luchgraben

2 Felderkundung

2.1 Straßenoberbau

2.1.1 Oberbau Fahrbahnmitte, Kernbohrungen KB 1 - KB 4

2.1.2 Oberbau Fahrbahnmitte, Kernbohrungen KB 5

Oberbau Fahrbahnrand, Kernbohrungen KB 7/1, KB 1, KB 2

2.1.3 Oberbau Fahrbahnrand, Kernbohrungen KB 3, KB 4, KB 5, KB 6

2.2 Bankette, Schürfe / Bohrprofile

2.2.1 Bohrprofil BS 1

2.2.2 Bohrprofil BS 2

2.2.3 Bohrprofil BS 3

2.2.4 Bohrprofil BS 4

2.2.5 Bohrprofil BS 5

2.2.6 Bohrprofil BS 6

2.2.7 Bohrprofil BS 7

2.3 Durchlass – Luchgraben, Schürfe / Bohrprofile

2.3.1 Bohrprofil BS 1

2.3.2 Bohrprofil BS 2

3 Laboruntersuchungen

Bodenphysikalische Untersuchungen

3.1 Bankette

3.1.1 Kornverteilungen Schurf / BS 1

3.1.2 Kornverteilungen Schurf / BS 2

3.1.3 Kornverteilungen Schurf / BS 3

3.1.4 Kornverteilungen Schurf / BS 4

3.1.5 Kornverteilungen Schurf / BS 5

3.1.6 Kornverteilungen Schurf / BS 6

3.1.7 Kornverteilungen Schurf / BS 7

3.2 Durchlass - Luchgraben

3.2.1 Kornverteilungen Schurf / BS 1

3.2.2 Kornverteilungen Schurf / BS 2



3.3 Straßenoberbau, ToB Fahrbahn-rechtsseitig (FR) Richtung Leipa

- 3.3.1 Kornverteilungen MP FR 7/1 + FR 1
- 3.3.2 Kornverteilungen MP FR 2 + FR 3
- 3.3.3 Kornverteilungen MP FR 4 + FR 5
- 3.3.4 Kornverteilungen MP FR 6

3.4 Kornverteilungsbänder Homogenbereiche

- 3.4.1 Homogenbereich I
- 3.4.2 Homogenbereich II

3.5 Analytik - Ausbaupasphalt

- 3.5.1 Untersuchung Asphalt, Fahrbahnrand FR 1 bis FR 6, FR 7/1
- 3.5.1.1 Untersuchung Asphalt, Fahrbahnmitte, FM 2, FM 3, FM 4, FM 5

3.6 Analytik n. LAGA TR Boden

- 3.6.1 Bankett und Planum, Schurf / BS 1 bis Schurf / BS 3
- 3.6.2 Bankett und Planum, Schurf / BS 4 bis Schurf / BS 6
- 3.6.3 Bankett und Planum, Schurf / BS 7

3.7 Analytik n. ErsatzbaustoffV, Bodenmaterial

- 3.7.1 Bankett und Planum, Schurf / BS 1 bis Schurf / BS 3
- 3.7.2 Bankett und Planum, Schurf / BS 4 bis Schurf / BS 6
- 3.7.3 Bankett und Planum, Schurf / BS 7



1 Veranlassung

Der Landkreis Wittenberg als Vorhabensträger beabsichtigt die Instandsetzung der K 2235 der Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa. Für die planerische Umsetzung zum BV wurde unser Büro mit der Erstellung eines Untersuchungsberichtes zu den Baugrund- und Gründungsverhältnissen beauftragt. Die erforderlichen Felduntersuchungen wurden im Mai 2024 ausgeführt.

Nachfolgende Schwerpunkte waren zu untersuchen:

- Zustandserfassung Fahrbahnoberbau
- Erkundung der Baugrundsichtung, Bankett $t_{\max} = 3,0$ m u. Gok., Durchlass $t_{\max} = 5,0$ m u. Gok.
- Chemische Analytik der Ausbaustoffe n. LAGA TR Boden, ErsatzbaustoffV
- Gründungs- und Aufbauempfehlung
- Aussagen zu bautechnischen Hinweisen

Der Untersuchungsumfang der Felderkundungen wurde gemäß den Anforderungen und Vorgaben vom mit der Planung beauftragten Ingenieurbüro Tiefbau aus Jessen ausgeführt.

2 Unterlagen

Für die Erstellung des Untersuchungsberichtes standen folgende Unterlagen zur Verfügung:

- /1/ Auftrag zum BV vom 08.05.2024, AG: Landkreis Wittenberg, lt. Angebot IBF vom 17.04.2024
- /2/ Ergebnisse der Felderkundungen, IB Felgentreu, 30.05.2024 bis 31.05.2024
- /3/ Ergebnisse der Laboruntersuchungen, IB Felgentreu und Terracon GmbH, vom 03.06.2024 bis 24.06.2024
- /4/ DIN 18196 - Erd- und Grundbau; Bodenklassifikation für bautechnische Zwecke
- /5/ DIN ISO 14688-2 - Geotechnische Erkundung und Untersuchung – Benennung, Beschreibung und Klassifizierung von Boden, Teil 2: Grundlagen für Bodenklassifizierungen
- /6/ Smoltczyk, U.: Grundbau Taschenbuch, Ernst u. Sohn Verlag, 4. Aufl. T. 1, Berlin 1990
- /7/ Simmer, Konrad: Grundbau 2, Vieweg und Teubner Verlag 1992
- /8/ Türke, H.: Statik im Erdbau, Ernst und Sohn Verlag für technische Wissenschaften, Berlin 1990
- /9/ Prinz : Abriß der Ingenieurgeologie, Enke Verlag, Stuttgart 1991
- /10/ DIN 4022 T1; Baugrund und Grundwasser; Benennen und Beschreiben von Boden und Fels
- /11/ DIN 1055 - Lastannahmen für Bauten, Bodenkenngößen
- /12/ DIN 4123 - Gebäudesicherung im Bereich von Ausschachtungen, Gründungen und Unterfangungen
- /13/ DIN 4124; Baugruben und Gräben, Böschungen, Arbeitsraumbreiten, Verbau; Jan. 2012
- /14/ DIN 18300, VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen - Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) - Erdarbeiten
- /15/ ZTVE-StB 17; Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Erdarbeiten im Straßenbau
- /16/ RStO - 12, Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen
- /17/ RAS-Ew; Richtlinie für die Anlage von Straßen Teil: Entwässerung, Ausgabe 2005
- /18/ RuVA-StB 01/Fassung 2005; Richtlinien für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau
- /19/ Richtlinie zur Wiederverwertung, Verwertung und Beseitigung von Ausbauasphalt in Sachsen-Anhalt, Az. 36/31130/19 Fassung vom 18.06.2019, gültig ab 03.09.2019, Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr
- /20/ Ergänzende Regelungen zu den „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“, Dienstanweisung Landesstraßenbaubehörde, Inkraftsetzung 17.09.2019, AZ Z/111/02219
- /21/ M Geok E; Merkblatt für die Anwendung von Geokunststoffen im Erdbau des Straßenbaus; FGSV-Arbeitsgruppe Erd- und Grundbau
- /22/ DWA A 138 - Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser
- /23/ TL Gestein - StB 04, Technische Lieferbedingungen für Gesteinskörnungen im Straßenbau
- /24/ TL SoB - StB 04, Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau



- /25/ TL SoB - StB 04, Technische Lieferbedingungen für Baustoffgemische und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau - Teil Güteüberwachung
- /26/ Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung-ErsatzbaustoffV), 09.07.2021, geändert 13.07.2023
- /27/ Hydrologische Angaben 2024-189 Ausbau der K2235, Sachbereich Hydrologie, Sachgebiet 5.2.1 Bemessungsgrundlagen, Angaben des LHW Sachsen-Anhalt vom 01.07.2024, lt. Anfrage IBF vom 24.06.2024
- /28/ Vermessungsdaten der Bohrpunkte zum BV, Lagebezug ETRS'89 (32), Höhenbezug DHHN2016, erstellt 05.06.2024, Vermessung und Datenverarbeitung m-e-g GIS GmbH, Osterrodaer Str. 5a, 04916 Herzberg / E.
- /29/ Geologische Übersichtskarte, digitale Version unter www.geoviewer.bgr.de, Bundesanstalt für Geologie und Rohstoffe

3 Bauvorhaben, örtliche Gegebenheiten

Das Bauvorhaben der K 2235 verläuft vom Ortsausgang Arnsdorf bis zum Ortseingang Leipa und ist ca. 1,2 km lang. Durchgehend ist Asphaltoberbau ausgeführt, rechtsseitig in Fahrtrichtung Leipa wurde in zurückliegenden Jahren mit Asphalt z.T. verbessert bzw. verbreitert.

Planungsseitig wird der Ausbau der K 2021 in Bk1.8 in Asphaltbauweise n. RStO12 einschließlich einer Fahrbahnverbreiterung vorgesehen. Im Zuge der Baumaßnahme ist der Durchlass des vor Leipa querenden Luchgrabens zu erneuern.

3.1 Geologische Voraussetzung

Geomorphologisch befindet sich der Standort im Übergang des auslaufenden südlichen Fläming - Hügellandes zur Niederung der südlichen Elbaue. Das Oberflächenrelief ist nach Südwesten in Richtung Elbe und Schwarzer Elster als Folge warthe-stadialer Bündelungen von Fluß- und Urstromtalablagerungen des Lausitzer Urstromtales abgedacht. Bei den oberflächlich anstehenden Schichten handelt es sich um holozäne Abschwemmassen und Niederungssande, lokal können in Bereichen von Gräben und ehemaliger Graben- und Flussläufe Torfe und Mudden vorkommen. In den Sanden ist ein geschlossener Grundwasserleiter vorhanden, die Grundwasserstände korrespondieren mit den jahres- und niederschlagsbedingten Wasserständen naheliegender kleinerer Fließgewässer im Gebiet. Ingenieurgeologisch bedingte Baugrundschwächen durch Bergbau und wasserlösliche Gesteine sind im unmittelbaren Standort nicht bekannt.

Die am Standort mit den Baugrundaufschlüssen erkundete Schichtenabfolge sowie deren Beschreibung kann nachfolgenden Punkten entnommen werden.

4 Untersuchungsergebnisse

4.1 Feld – und Laboruntersuchungen

Grundlage des Untersuchungsberichtes sind die Ergebnisse der Felderkundungen und Laboruntersuchungen der im Standortbereich durchgeführten geotechnischen Erkundung. Lage und Standorte der Bohrsondierungen kann den Anlagen 1.1 bis 1.4 entnommen werden. Ansatzhöhe der Baugrundaufschlüsse entspricht jeweils der Oberkante Straße bzw. Ok. Bankette.

Folgende Untersuchungen wurden beauftragt und stehen zur Verfügung:

Zustandserfassung TA Fahrbahnmitte

- 5 St Kernbohrungen Asphaltfahrbahn, Aufgrabungen ToB, Nachweis Schichtdicken
- 4 St Analytik Asphalt n. RuVA-StB

Zustandserfassung TA Fahrbahnrand

- 7 St Kernbohrungen Asphaltfahrbahn, Aufgrabungen ToB, Nachweis Schichtdicken
- 7 St Analytik Asphalt n. RuVA-StB

**Zustandserfassung TA Bankette / Fahrbahnverbreiterung**

- 7 St Schürfe und Aufgrabungen Bankettmaterial und Planum bis t_{\max} - 1,0 m
- 7 St Analytik Bankettmaterial n. LAGA TR und ErsatzbaustoffVO
- 7 St Analytik Planum n. LAGA TR und ErsatzbaustoffVO

Die mit den Baugrundaufschlüssen erkundeten Schichtenabfolgen sowie deren Beschreibung kann nachfolgenden Punkten entnommen werden.

4.2 Felderkundung**4.2.1 Oberbau und Planum Fahrbahn K 2235**

Über die Baulänge des BV wurden in 5 Stationierungen der Straßenachse, sowie im Bereich des Fahrbahnrandes rechts Richtung Leipa Kernbohrungen, Messungen und Probenahmen ausgeführt. Die Kernbohrung KB 1 erfolgte kurz vor dem Ortsausgangsschild Richtung Leipa und fahrbahnmittig im bereits vor Jahren sanierten Abschnitt der Ortsdurchfahrt Arnsdorf zum Nachweis des hier vorhandenen Oberbaus. Im Bereich vor Ortsausgang ist ca. 40 m lang und 1 m vom rechten Fahrbahnrand Längsrissbildung erkennbar, im Zuge des BV sollte hier Sanierung erfolgen.

In Fahrbahnmitte der Kernbohrungen KB 2 bis KB 5 beträgt die Asphaltstärke max. 2,5 cm, die des rechten Fahrbahnrandes Richtung Leipa weist Einbaudicken von ca. 4 cm – 6 cm auf. Zusätzlich wurde rechtsseitig mit einer Schicht (d=1 cm) Reparaturbitumen / Gussasphalt überbaut.

Der Aufbau des Oberbaues ist in den Anlagen 2.1.1 und 2.1.2 und der Übersicht nachfolgender Tab. 1 ausgewiesen. Der Aufbau des rechten Fahrbahnrandes kann den Anlagen 2.1.2 und 2.1.3 sowie Tab. 2 entnommen werden.

Tab. 1: Aufbaustärken – Fahrbahnmitte, Oberbau und Tragfähigkeit Planum, Übersichten

Kernbohrung Stationierung s. Anlagen 1.1 – 1.4	KB 1	KB 2	KB 3	KB 4	KB 5
Bohransatzhöhe (GOK.) Bohransatzhöhe n. /28/	Ok. Str. 76.09	Ok. Str. 76.03	Ok. Str. 76.66	Ok. Str. 76.43	Ok. Str. 76.12
Asphaltdecke mit teer- / pechtypischen Bestandteilen [cm]	3,5 Decksch. 10,5 Tragsch.	2,5	2,5	2,0	2,0
Tragschicht ohne Bindemittel (ToB) [cm]	36	23	23	24	26
Material ToB	Mineralgemisch, visuell 0/45				
Planum, Gruppensymbol (visuell)	SE bis SU				

Tab. 2: Aufbaustärken – Fahrbahnmitte, Oberbau und Tragfähigkeit Planum, Übersichten

Kernbohrung Stationierung s. Anlagen 1.1 – 1.4	FR 7/1	FR 1	FR 2	FR 3	FR 4	FR 5	FR 6
Bohransatzhöhe (GOK.) Bohransatzhöhe n. /28/	Ok. Str. 76.01	Ok. Str. 76.73	Ok. Str. 76.65	Ok. Str. 76.57	Ok. Str. 76.43	Ok. Str. 76.36	Ok. Str. 76.14
Asphaltdecke mit teer- / pechtypischen Bestandteilen [cm] einschliessl. 1 cm Reparatur- oder Gussasphalt	4	5	5	5	7	5	4
Tragschicht ohne Bindemittel (ToB) [cm]	24	18	19	20	8	25	28
Material ToB	Mineralgemisch, visuell 0/45, KVT s. Anl. 3.3.1 – 3.3.4						
Planum, Gruppensymbol (visuell)	SE	SU/SE	GI	SE/SU	SE/SU	SU	SU

Unterhalb der Asphaltdecke ist durchgehend eine ToB eingebaut. Aussagen vor Ort bezüglich der Annahme, das Pflaster überbaut wurde, konnte in den Untersuchungsstellen nicht bestätigt werden.



4.2.2 Bankett K 2235, Schürfe und Bohrsondierungen

Der Aufbau der Bankette und der Baugrundsichtungen kann den Anlagen 2.2.1 bis 2.2.7 bzw. der Übersicht nachfolgender Tab. 3 entnommen werden.

Tab. 3: Aufbaustärken – Bankett und Baugrundsichtung, Fahrbahnrand rechts Fahrtrichtung Leipa, Übersichten

Schurf / Stationierung	BS 1	BS 2	BS 3	BS 4	BS 5	BS 6	BS 7
Bohransatzhöhe (GOK.)	Ok. Bankett						
Bohransatzhöhe n. /28/	75.93	76.73	76.56	76.50	76.33	76.28	76.07
Auffüllung; Mittelsand, feinsandig, kiesig, humos, schluffig, Asphaltanteile Gruppensymbol: A; [OH]	-	0,00-0,10	0,00-0,10	0,00-0,10	0,00-0,10	0,00-0,10	0,00-0,10
Steine; Co, Körngröße 63 mm bis 200 mm Platten (behauen)	-	0,10-0,20	-	-	-	-	-
Auffüllung; Asphaltbruch, Sande, schluffig, humos, kiesig, BS 7 Anteile Ziegelbruch Gruppensymbol: A	0,00-0,20	-	-	-	-	-	0,10-0,40
Sande; Mittelsand, feinsandig, grobsandig, mittelkiesig, feinkiesig Gruppensymbol: SE	0,20-1,40	-	-	0,10-0,50	0,10-0,45	-	-
Sande; Mittelsand, feinsandig, grobsandig, schluffig, kiesig Gruppensymbol: SU	-	0,20-0,55	-	0,50-1,65	0,45-1,90	0,10-1,60	0,40-1,70
Kiese; Grobkies, mittelkiesig, mittelsandig, feinsandig, grobsandig, feinkiesig Gruppensymbol: GI	-	-	0,10-1,65	-	-	-	-
Kiese; Mittelkies, feinkiesig, grobsandig, grobkiesig, mittelsandig, feinsandig Gruppensymbol: GW	1,40-3,00 ET	-	-	-	-	-	-
Sande; Mittelsand, grobsandig, feinsandig, fein- bis mittelkiesig Gruppensymbol: SE	-	0,55-1,95	-	-	-	-	-
Sande; Mittelsand, feinsandig, grobsandig, feinkiesig Gruppensymbol: SE	-	1,95-3,00 ET	-	-	1,90-3,00 ET	1,60-2,75	-
Sande; Feinsand, mittelsandig, grobsandig Gruppensymbol: SE	-	-	-	1,65-2,30	-	-	-
Sande; Mittelsand, feinsandig, schluffig, kohlehaltig Gruppensymbol: SU	-	-	-	2,30-2,50	-	-	-
Braunkohle; stückig, sandig Gruppensymbol: Bk	-	-	-	-	-	2,75-2,90	-
Sande; Grobsand, mittelsandig, feinkiesig, mittelkiesig, feinsandig Gruppensymbol: SE	-	-	1,65-3,00 ET	2,50-3,00 ET	-	2,90-3,00 ET	1,70-2,75
Sande; Mittelsand, feinsandig, schluffig Bk-haltig Gruppensymbol: SU	-	-	-	-	-	-	2,75-3,00 ET

ET=Endteufe

Tab. 4: Baugrundsichtung Durchlass Luchgraben, Übersicht Schürfe und Bohrprofile

Schurf / Stationierung	BS 1	BS 2
Bohransatzhöhe n. /28/	75.84	75.82
Auffüllung; Mittelsand, feinsandig, kiesig, grobsandig, humos Gruppensymbol: A; [OH]	0,00 - 0,30	0,00 - 0,10
Auffüllung; Mittelsand, feinsandig, schluffig, grobsandig, fein- bis mittelkiesig, humos Gruppensymbol: A; [SU*]	0,30 - 0,90	0,10 - 0,85
Sande; Mittelsand, grobsandig, feinsandig, feinkiesig, mittelkiesig Gruppensymbol: SE	0,90 - 1,60	0,85 - 1,70
Sande; Mittelsand, feinsandig, grobsandig Gruppensymbol: SE	-	1,70 - 3,40
Sande; Grobsand, mittelsandig, feinkiesig, feinsandig, mittelkiesig Gruppensymbol: SE	1,60 - 5,00 ET	3,40 - 5,00 ET

ET=Endteufe



4.3 Laboruntersuchungen

4.3.1 Kornverteilungen n. DIN 18123, Planum Bankette, Durchlass Luchgraben

Im Zuge der Schichtenaufnahme erfolgten Felduntersuchungen vor Ort an allen anstehenden Schichten. Zur Unterstützung der visuellen Beurteilung und der Zustandsformen wurden zur zuverlässigen Einordnung des Baugrundes und der Angabe von Bodenkennwerten an repräsentativen Entnahmebereichen von Aufgrabungen und Bohrsondierungen die Sieb- und Schlämmanalysen n. DIN 18123 (Kornverteilung) im Labor ermittelt.

Labortechnisch wurden nachfolgende Proben bearbeitet:

Planum und Baugrund Bankette : 14 Bodenproben, Anlagen 3.1.1 bis 3.1.7
Durchlass Luchgraben : 6 Bodenproben, Anlagen 3.2.1, 3.2.2

4.3.2 Kornverteilungen der ToB - Fahrbahnbereich, n. TL SoB-StB und n. DIN EN 933-1

Aus visuell und homogen vergleichbaren Bereichen der ToB aus der K 2235 wurden Mischproben gebildet und labortechnisch untersucht. Die entsprechenden Kornverteilungen können den Anlagen 3.3.1 bis 3.3.4 entnommen werden.

Tab. 5: Übersicht und Zuordnung n. TL SoB-StB für FSS, Kornverteilungen n. Anl. 3.3.1 bis 3.3.4

Baustoffgemisch			Durchgang in M.-% durch das Sieb (mm)										
Max. zulässige Bandbreiten des Siebdurchganges n. DIN EN 933-1			0,5	1	2	4	5,6	8	11,2	16	22,4	31,5	
Anforderungen an die KVT n. TL SoB-StB Tab. 4			0/32	NR	NR	15-75	NR	-	NR	-	47-87	-	
			0/45	NR	NR	15-75	-	NR	-	NR	-	47-87	
			0/56	-	NR	NR	15-75	-	NR	-	NR	-	47-87
Anl. Nr.	Entnahme MP	D<0,036mm	Einbauzustand K 2235										
3.3.1	FR7/1+FR 1	4,68 M.-%	0/45	14,8	20,1	23,7	27,4	29,9	33,7	39,2	46,8	54,3	68,0
3.3.2	FR 2 + FR 3	3,45 M.-%	0/56	11,9	17,4	21,4	24,8	26,8	29,1	32,7	46,1	46,7	60,0
3.3.3	FR 4 + FR 5	3,77 M.-%	0/56	11,9	16,7	20,5	23,9	26,0	28,9	33,4	38,5	44,5	55,0
3.3.4	FR 6	2,89 M.-%	0/56	8,4	11,6	14,4	16,8	18,1	20,2	23,5	27,6	34,4	47,8

MP=Mischprobe
FR=Fahrbahnrand

Die Anforderungen an den maximalen Feinkornanteil (Anteil $d < 0,063$ mm) werden von allen Stichproben bezüglich der erforderlichen Kategorie UF₅ erfüllt.

Kornanteil $d < 0,063$ mm [M.-%]

Anforderung n. TL SoB StB
max. im Anlieferungszustand < 5 M.-%

Anforderung n. TL SoB StB
max. zul. im Einbauzustand < 7 M.-%

Im Ergebnis der Siebanalysen verlaufen die untersuchten Proben des Mineralgemisches insgesamt an der unteren und unterhalb der unteren Sollsieblinien für FSS und erfüllen die Anforderungen an die Korngrößenverteilung n. /24/ Tab. 4 nicht.

Stoffe niedriger Festigkeit im Korndurchmesser $d > 4$ mm (stoffliche Zusammensetzung n. TL-Gestein-StB) waren bei den Untersuchungen der Mischproben nicht festzustellen. Zusätzliche bauphysikalische Untersuchungen des Materials der FSS waren nicht beauftragt.



4.3.3 Zuordnung der Homogenbereiche

Auf Grundlage der DIN 18300 sind Böden entsprechend ihrem Zustand vor dem Lösen in Homogenbereiche einzuordnen. Der Homogenbereich aus einzelnen oder mehreren Bodenschichten weist dabei für einsetzbare Erdbaugeräte vergleichbare Eigenschaften auf.

Umweltrelevante Parameter oder ggf. Belastungen sind bei der Einteilung in Homogenbereiche zu beachten. Oberboden ist n. DIN 18320 grundsätzlich ein eigener Homogenbereich.

Gebundene Schichten sowie ungebundene Schichten (Asphalt, Beton, ToB, FSS, STS) sind keine Homogenbereiche im Sinne der VOB, Kennwertangaben hierzu sind nicht erforderlich.

Die Zuordnung von Homogenbereichen wird für folgende Gewerke vorgenommen:

- DIN 18300: Erdarbeiten
- DIN 18304: Ramm-, Rüttel- und Pressarbeiten

Für den gewachsenen Baugrund wird die Zuordnung nachfolgender Homogenbereiche empfohlen:

Tab. 6: Homogenbereiche

Schicht	Gruppensymbol n. DIN 18196	Homogenbereich n. DIN 18300	Homogenbereich n. DIN 18304	Kornverteilungs- bänder
Oberboden	OH	Boden A, DIN 18320 Oberbodenarbeiten E 1	-	-
Sande, Kiese	SE, SU, GW, GI	E 2, (H 1)	RRB A	Anl. 3.2.3

4.3.4 Allgemeine organoleptische Bewertung

Organoleptische Auffälligkeiten im Zuge der Probenahmen der ToB sowie der Schichten des gewachsenen Baugrundes während der Felduntersuchungen sowie der Bearbeitung im Labor nach Färbung und Geruch, welche auf Belastungen des Baugrundes durch Mineralölkohlenwasserstoffe oder Aromaten schließen lassen, wurden nicht festgestellt. Werden während der Aushubarbeiten ggf. Böden mit Auffälligkeiten aufgeschlossen, sind diese Bereiche näher zu untersuchen und entsprechend den Regelwerken gesondert zu entsorgen.

Die aufgetragene Schwarzdecke ließ bereits vor Ort während der Probenahme pech- und teertypische Bestandteile vermuten.

5 Umweltanalytik

5.1 Fahrbahn, Analytik Bestand – Schwarzdecke, n. RuVA-StB

Tab. 7: Asphaltdecke Fahrbahnrand rechts, Analytik n. Anlage 4.1.1, Terracon Prüfnr. 15633-1/24, S. 1

Probenahme/ Bohrkern	Schicht- dicke cm	PAK n. EPA mg/kg	davon Benzo(a)pyren B(a)P mg/kg	Phenolindex mg/l	Verwertungsklasse n. RuVA-StB 01/05	Abfallschlüssel ¹⁾
FR 7/1	4	25,4	0,53	0,23	C	17 03 02
FR 1	5	51,3	2,44	0,72	C	17 03 02
FR 2	5	74,5	0,60	0,58	C	17 03 02
FR 3	5	34,2	0,69	0,06	B	17 03 02
FR 4	7	1,76	0,35	0,02	A	17 03 02
FR 5	5	24,1	1,21	0,04	A	17 03 02
FR 6	4	37,3	0,57	0,13	C	17 03 02

FR=Fahrbahnrand



5.2 Fahrbahn, Analytik Bestand – Schwarzdecke, n. RuVA-StB

Tab. 8: Asphaltdecke Fahrbahnmitte, Analytik n. Anlage 4.1.2, Terracon Prüfnr. 15633-1/24, S. 2

Probenahme/ Bohrkern	Schicht- dicke cm	PAK n. EPA mg/kg	davon Benzo(a)pyren B(a)P mg/kg	Phenolindex mg/l	Verwertungsklasse n. RuVA-StB 01/05	Abfallschlüssel ¹⁾
FM 2	2,5	23,9	0,48	0,15	C	17 03 02
FM 3	2,5	40,6	1,48	0,70	C	17 03 02
FM 4	2	50,2	0,85	0,44	C	17 03 02
FM 5	2	53,7	1,79	0,36	C	17 03 02

FR=Fahrbahnrand

¹⁾ Abfallschlüsselnummer 170302 Ausbauspaltale, die 50 mg/kg Benzo(a)pyren oder einen Gesamtgehalt an PAK von 1000 mg/kg ppm unterschreiten, sind als nicht gefährlich einzustufen

Abfallschlüsselnummer 170301 Abfallstatus „gefährlicher Abfall“ B(a)P \geq 50 mg/kg und / oder \geq 1000 mg/kg PAK n. EPA, Abfallschlüsselnummer 170302 Abfallstatus „nicht gefährlicher Abfall“

Die untersuchten Ausbaustücke, welche der Verwertungsklasse „C“ zuzuordnen sind, können im Fall des Ausbaues als nicht gefährlicher Abfall eingestuft werden. Für die Verwertungsklassen B und C sind n. /18/ Verwertungsverfahren n. Tab 1, bzw. Abschnitt 4.2 unter Voraussetzung der Einhaltung von Grenzwerten PAK und Phenolindex im Zuge der Eignungsprüfung ggf. möglich.

5.3 Analytik n. LAGA TR Boden und ErsatzbaustoffVO (EBV)

Zusätzlich zum Untersuchungsumfang n. LAGA wurden aufgrund der bundeseinheitlichen und rechtsverbindlichen Einführung der EBV zum 01.08.2023 die entsprechenden Analysenprogramme angepasst und ausgeführt. Zur Orientierung zum Umgang mit den Ausbaustoffen wurden bei visueller Homogenität Mischproben gebildet und homogenisiert. Die vollständigen Analysenberichte der entsprechenden Parameter sind den Anlagen der Terracon-Prüfberichte der Anlagen 4.1 bis 4.3 zu entnehmen.

Tab. 9: Übersichten Bankette und Boden, Schurf (S) 1 bis Schurf / BS 3

Probe	Material	Entnahmebereich	Einstufung / Zuordnungswert n. LAGA TR Boden Überschreitung Z0 (Parameter)	Anlage	Zuordnung Materialwerte Bodenmaterial, EBV Anl. 4, Tab. 3, Überschreitung Parameter BM-0*	Anlage
S1/BS 1 Bankett	Sande, schluffig, humos, Asphaltanteile	Ok. Bankett bis - 0,2 m	Z 2; TOC im Feststoff PCB im Feststoff	4.2.1 S. 1-4	Entspricht nicht Anforderungen BM-0* - TOC im Feststoff \triangle BM-F0* - PCB im Feststoff \triangle BM-F3 - Kupfer im Eluat \triangle BM-F1	4.3.1 S. 1-5
S1/BS 1 Planum	Sande; SE	Uk. Bankett bis - 1 m	Z 0; keine		Entspricht den Anforderungen BM-0*	
S2/BS 2 Bankett	Sande, schluffig, humos, kiesig	Ok. Bankett bis - 0,2 m	Z 2; TOC im Feststoff	4.2.1 S. 1-4	Entspricht nicht Anforderungen BM-0* - TOC im Feststoff \triangle BM-F0* - PCB im Feststoff \triangle BM-F0* - Kupfer im Eluat \triangle BM-F1	4.3.1 S. 1-5
S2/BS 2 Planum	Sande; SU/SE	Uk. Bankett bis - 0,8 m	Z 0; keine		Entspricht den Anforderungen BM-0*	
S3/BS 3 Bankett	Sande, kiesig, humos, schluffig	Ok. Bankett bis - 0,15	Z1.2; Cyanid im Eluat	4.2.1 S. 1-4	Entspricht nicht Anforderungen BM-0* - TOC im Feststoff \triangle BM-F0* - Kupfer im Eluat \triangle BM-F1	4.3.1 S. 1-5
S3/BS 3 Planum	Kiese, sandig Gl	Uk. Bankett bis - 1,0 m	Z1.2; Cyanid im Eluat		Entspricht nicht Anforderungen BM-0* - Chrom im Eluat \triangle BM-F1 - Kupfer im Eluat \triangle BM-F1	



Tab. 10: Übersichten Bankette und Boden, Schurf (S) 1 bis Schurf / BS 7

Probe	Material	Entnahmebereich	Einstufung / Zuordnungswert n. LAGA TR Boden Überschreitung Z0 (Parameter)	Anlage	Zuordnung Materialwerte Bodenmaterial, EBV Anl. 1 Tab. 3 und Anl. 4, Tab. 3 Parameter BM-0*	Anlage
S4/BS 4 Bankett	Sande, schluffig, humos, kiesig Asphaltanteile	Ok. Bankett bis - 0,15 m	Z 2; Cyanid im Eluat	4.2.2 S. 1-4	Entspricht nicht Anforderungen BM-0* - TOC im Feststoff \triangle BM-F0* - PCB im Feststoff \triangle BM-F0*	4.3.2 S. 1-5
S4/BS 4 Planum	Sande; SE/SU	Uk. Bankett bis - 1 m	Z 1.2; Cyanid im Eluat		Entspricht den Anforderungen BM-0*	
S5/BS 5 Bankett	Sande, schluffig, humos, Asphaltanteile kiesig	Ok. Bankett bis - 0,1 m	Z 2; Cyanid im Eluat	4.2.2 S. 1-4	Entspricht nicht Anforderungen BM-0* - TOC im Feststoff \triangle BM-F0* - PCB im Feststoff \triangle BM-F1	4.3.2 S. 1-5
S5/BS 5 Planum	Sande; SU/SE	Uk. Bankett bis - 0,8 m	Z 2; Cyanid im Eluat		Entspricht nicht Anforderungen BM-0* - PCB im Feststoff \triangle BM-F1	
S6/BS 6 Bankett	Sande, kiesig, humos, schluffig, Asphaltanteile	Ok. Bankett bis - 0,10	Z 2; Cyanid im Eluat	4.2.2 S. 1-4	Entspricht nicht Anforderungen BM-0* - TOC im Feststoff \triangle BM-F0* - Chrom im Eluat \triangle BM-F1 - Kupfer im Eluat \triangle BM-F1	4.3.2 S. 1-5
S6/BS 6 Planum	Sande, kiesig, schluffig SU	Uk. Bankett bis - 1,0 m	Z1.2; Phenolindex im Eluat Z1.2; Cyanid im Eluat		Entspricht nicht Anforderungen BM-0* - Chrom im Eluat \triangle BM-F1 - Kupfer im Eluat \triangle BM-F1	
S7/BS 7 Bankett	Sande, kiesig, humos, schluffig, Asphaltanteile Ziegelbruch	Ok. Bankett bis - 0,40 m	Z 2; Cyanid im Eluat	4.2.3 S. 1-4	Entspricht nicht Anforderungen BM-0* - TOC im Feststoff \triangle BM-F0* - Kupfer im Eluat \triangle BM-F1	4.3.3 S. 1-5
S7/BS 7 Planum	Sande, kiesig, schluffig, SU	Uk. Bankett bis - 0,8 m	Z 1.2; Cyanid im Eluat		Entspricht nicht Anforderungen BM-0* - Kupfer im Eluat \triangle BM-F1	

Die punktuellen Untersuchungen beziehen sich auf eine orientierende Analytik der anfallenden Ausbaustoffe. Die verbindliche Einstufung erfolgt durch die zuständige Abfallbehörde.

6 Wasserverhältnisse

Grundwasser wurde bei den Untersuchungen im Zeitraum vom 30.05.2024 und 31.05.2024 in nachfolgenden Tiefen unter Ok. Bankett eingemessen:

Tab. 11: Grundwasserstände-Bankette

Schurf / BS Nr.	Grundwasserstand unter Ansatzpkt. [m]	Grundwasserstand Höhenangaben n. /28/ [m]
1	1,32	74.61
2	2,18	74.55
3	1,86	74.70
4	1,48	75.02
5	1,20	75.13
6	1,20	75.08
7	1,00	75.07

**Tab. 12: Grundwasserstände-Durchlass Luchgraben**

Schurf / BS Nr.	Grundwasserstand unter Ansatzpkt. [m]	Grundwasserstand Höhenangaben n. /28/ [m]
1	1,00	74.84
2	0,90	74.92

Im gesamten Baubereich sind ungünstige hydrologische Verhältnisse vorhanden, was entsprechend RStO12 mit ausreichend frostsicheren Oberbau zu beachten ist.

Nach Anfrage zum BV zu genauen hydrologischen Angaben beim LHW Sachsen-Anhalt, Sachbereich Hydrologie, wurden auf Grundlage n. /28/ (Auszug) nachfolgende Angaben mitgeteilt:

Der Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft (LHW) Sachsen-Anhalt betreibt in unmittelbarer Nähe der K 2235, ca. 390 m nördlich des OA Arnsdorf, ca. 1 km südlich des OA Leipa eine Messstelle des Landesmessnetzes Grundwasser. Für diese Grundwassermessstelle liegen folgende Angaben vor:

Messstellenummer: 41435997
Beobachtungszeitraum: 1998-2024

HGW 75,6 m NHN
MHGW 74,8 m NHN
NGW 73,9 m NHN

Diese Angaben beziehen sich dabei ausschließlich auf den Standort der Grundwassermessstelle und dienen für den Planungsbereich der K 2235 nur zur groben Orientierung.

Für die Planungsbereiche der K 2235, die nicht in unmittelbarer Nähe der Grundwassermessstelle liegen, können die, im Rahmen des Projektes „Landesweite Ermittlung hydrologischer Hauptwerte im Grundwasser“ (Fugro 2022) auf Basis von Beobachtungsdaten an den Grundwassermessstellen des Landesmessnetzes mittels Interpolation bestimmten und für die Landesfläche regionalisierten hydrologischen Hauptwerte verwendet werden. Die dafür verwendeten Messdaten umfassen den Beobachtungszeitraum der Abflussjahre (AJ) von 1991 bis 2020 und Messstellen mit einer Beobachtungsdauer seit mindestens AJ 2012. Aufgrund der angewandten Methode zur Bestimmung dieser Hydroisohypsen können die so ermittelten Werte jedoch lediglich als Näherung und zur groben Orientierung verwendet werden.

Demnach sind folgende Werte zu erwarten.

HGW 75,8 m NHN im Bereich südlicher OA Leipa, 75,5 m NHN nördlicher OA Arnsdorf
MHGW 75,0 m NHN im Bereich südlicher OA Leipa, 74,7 m NHN nördlicher OA Arnsdorf
NGW 74,1 m NHN im Bereich südlicher OA Leipa, 73,7 m NHN nördlicher OA Arnsdorf

Die während Baugrunduntersuchungen am 31.05.2024 angetroffenen Grundwasserstände sind in den Bereich zwischen MGW und MHGW einzuordnen.



6.1 Versickerungsverhältnisse

Für die untersuchten Laborproben werden nachfolgende rechnerische Durchlässigkeiten angegeben:

Tab. 13: Wasserdurchlässigkeit k_f ¹⁾ aus Laboruntersuchungen n. Anlagen 3.1.1 – 3.1.7, Bankett

Bohrsondierung Nr.	Anlage Nr.	Entnahmetiefe [m]	Bodenart n. DIN 18196	Wasserdurchlässigkeit k_f [m/s]
BS 1	3.1.1	0,20 - 1,40	SE	$1,21 \cdot 10^{-4}$
		1,40 - 3,00	GW	$2,60 \cdot 10^{-4}$
BS 2	3.1.2	0,20 - 0,55	SU	$4,36 \cdot 10^{-5}$
		0,55 - 1,95	SE	$2,49 \cdot 10^{-4}$
BS 3	3.1.3	0,15 - 1,65	GI	$1,32 \cdot 10^{-4}$
		1,65 - 3,00	SE	$5,87 \cdot 10^{-4}$
BS 4	3.1.4	0,50 - 1,65	SU	$1,23 \cdot 10^{-4}$
		1,65 - 2,30	SE	$1,11 \cdot 10^{-4}$
BS 5	3.1.5	0,45 - 1,35	SU	$1,14 \cdot 10^{-4}$
		1,35 - 1,90	SU	$7,93 \cdot 10^{-5}$
BS 6	3.1.6	0,20 - 1,30	SU	$5,02 \cdot 10^{-5}$
		1,30 - 1,65	SU	$4,52 \cdot 10^{-5}$
BS 7	3.1.7	0,40 - 1,70	SU	$7,95 \cdot 10^{-5}$
		1,70 - 2,75	SE	$1,89 \cdot 10^{-4}$

¹⁾ Angaben und Berechnung für Böden der Probenahme

Tab. 14: Wasserdurchlässigkeit k_f ¹⁾ aus Laboruntersuchungen n. Anlagen 3.2.1, 3.2.2, Durchlass

Bohrsondierung Nr.	Anlage Nr.	Entnahmetiefe [m]	Bodenart n. DIN 18196	Wasserdurchlässigkeit k_f [m/s]
BS 1	3.2.1	0,30 - 0,90	A [SU*]	$1,78 \cdot 10^{-5}$
		0,90 - 1,60	SE	$4,86 \cdot 10^{-4}$
		1,60 - 5,00	SE	$4,84 \cdot 10^{-4}$
BS 2	3.2.2	0,85 - 1,70	SE	$3,63 \cdot 10^{-4}$
		1,70 - 3,40	SE	$1,33 \cdot 10^{-4}$
		3,40 - 5,00	SE	$2,64 \cdot 10^{-4}$

Bei den Angaben der Tabellen 13 und 14 handelt es sich um Berechnungswerte, zur Ermittlung der Bemessungs- k_f Werte ist n. DWA A 138 – Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser ein Korrekturfaktor von 0,2 zu berücksichtigen. (n. /22/)



6.2 Versickerungsfähigkeit / Bewertung

Nach /9/, Abriß der Ingenieurgeologie, Enke Verlag-S. 74, sowie in Anlehnung an DIN 18130, T. 1 lassen sich folgende hydrogeologische Begriffe den Durchlässigkeiten von Lockergesteinen (in m/s) zuordnen:

sehr stark durchlässig	$> 10^{-2}$	(Poren)grundwasserleiter	$> 10^{-4}$
stark durchlässig	$10^{-4} - 10^{-2}$	(Kluft)grundwasserleiter	$> 10^{-5}$
durchlässig	$10^{-6} - 10^{-4}$	Grundwasserhemmer	$< 10^{-5}$
schwach durchlässig	$10^{-8} - 10^{-6}$	Quasinichtleiter	$< 10^{-8}$
sehr schwach durchlässig	$< 10^{-8}$		

Gemäß den rechnerisch bestimmten Wasserdurchlässigkeiten sind die Versickerungsbedingungen der im Gebiet dominierenden Sande als durchlässig zu bewerten.

7 Baupraktische Übersicht der anstehenden Bodenarten

Tab. 15: Übersicht

Klassifikation	Sande	Kiese	Sande leicht enggestuft
Gruppe n. DIN 18196	SE	GW, GI	SU
Bodenklasse n. DIN 18300	3	3	3
Frostempfindlichkeit n. ZTVE-StB	F1	F1	F1-F2
Verdichtbarkeit n. ZTVA-StB	V1	V1	V1
Bodenklassen n. DIN 18319, Rohrvortrieb	LNE 2	LNE 2	LNE 2
Wasserdurchlässigkeit ¹⁾ k_f in m/s	$1,11 \cdot 10^{-4}$ bis $5,87 \cdot 10^{-4}$	$1,32 \cdot 10^{-4}$ bis $2,60 \cdot 10^{-4}$	$1,14 \cdot 10^{-4}$ bis $7,95 \cdot 10^{-5}$
Anteil Steine (Co >63-200)	< 1,0 M.-%	< 5,0 M.-%	< 1,0 M.-%
Anteil Blöcke (Bo >200-630)	0 M.-%	0 M.-%	0 M.-%
Großer Block (LBo >630)	0 M.-%	0 M.-%	0 M.-%
Massenanteil Schluff (d<0,063 mm) oberer Wert	4,29 M.-%	4,44 M.-%	13,54 M.-%
Massenanteil Schluff (d<0,063 mm) unterer Wert	1,69 M.-%	2,86 M.-%	6,69 M.-%
Kalkgehalt n. DIN 18129 V_{ca} (in%) (Aufbrausversuch)	n.b.	n.b.	n.b.

¹⁾ Angaben und berechnet n. KVT der Laborproben

²⁾ nb = nicht bestimmt

8 Sanierungs – und Ausbauvorschläge

Als mögliche Belastungsklasse für die typische Entwurfssituation n. den RAST, (Tab. 2 n. RStO12) wäre bei der vorliegenden Verbindungsstraße formell eine Bk3,2 anzusetzen. Nach Angaben des Planungsbüros wird der Ausbau der K 2235 in **Bk1,8** n. RStO12 geplant und ist auf Grundlage des zu erwartenden Verkehrsaufkommens unter Voraussetzung ggf. künftiger Erfordernisse sowie nach grundsätzlicher fachlicher Abstimmung zwischen Planungsbüro und Vorhabensträger möglich.

In Auswertung und Zusammenfassung der Felderkundungen, Laboruntersuchungen sowie des aktuell zu erwartenden Verkehrsaufkommens können nachfolgende Ausbauvorschläge in Betracht gezogen werden:

8.1 Fahrbahn

Die in geringer Stärke (im Mittel ca. 2 cm) dicke Schwarzdecke in Fahrbahnmitte und ca. 5 cm im Fahrbahnrand enthält teer- und pechtypische Bestandteile, die untersuchten Probekörper werden überwiegend der Verwertungsklasse C zugeordnet. Die Bohrkerne aus dem Fahrbahnrand FR 4 und FR 5 entsprechen der Verwertungsklasse A.

Die Ausbaupasphalte der Verwertungsklassen B und C können der Abfallschlüsselnummer 170302 zugeordnet werden. Die Parameter 50 mg/kg Benzo(a)pyren oder ein Gesamtgehalt an PAK von 1000 mg/kg ppm sind nicht überschritten, wodurch der Ausbaupasphalt als nicht gefährlich eingestuft wird.



Gegenüber einem grundhaften Ausbau wird Sanierung im Hocheinbau empfohlen. Voraussetzung ist grundsätzlich nach Zustimmung eines entsprechenden Planungsvorschlages durch den AG auch die der zuständigen Behörde (FD Umwelt) bezüglich der vorhandenen Belastungen.

Entsprechend der Kartierung festgesetzter Überschwemmungsgebiete des Landesverwaltungsamtes Sachsen-Anhalt (06112 Halle/S.) befindet sich das BV nicht in ausgewiesenen Überschwemmungsgebieten.

Aufgrund der örtlichen Verhältnisse mit dauerhaften Grundwasserständen $< 1,5$ m unter Planum ist zur frostsicheren Mindesteinbaudicke n. RStO12-Tab. 7 eine Mehreinbaudicke von $+ 5$ cm zu berücksichtigen.

Sanierungsvarianten

Variante I

Überbauen mit Asphalttragschicht und Asphaltdeckschicht

Sanierungsvorschlag – Straße

Bauweise n. RStO 12 – Tafel 1, Bk1,8

Bauweise mit Asphaltdecke für Fahrbahnen

4 cm Asphaltdecke
16 cm Asphalttragschicht
40 cm Frostschuttschicht
 Σ 60 cm

Die Schichtdicken der festgestellten FSS / Schicht aus frostunempfindlichem Material sind im Mittel $\approx 0,25$ m stark und werden vermutlich aufgrund der überwiegend grobkörnigen Zusammensetzung Verformungsmodul $E_{v2} > 120$ MPa ggf. nicht durchgehend sicherstellen.

Zur Erhöhung der FSS/ToB mit geeignetem Material n. TL SoB-StB / TL-Gestein müssten die Asphaltdecken gefräst und entsorgt werden, was durch Profilierung und Schichtdifferenz zwischen Fahrbahn und Fahrbahnrand (alte Verbreiterung) zusätzliche Probleme erwarten lässt.

Sanierungsvorschlag - Straße

Bauweise n. RStO 12 – Tafel 1-Zeile 1, Bk1,8

Bauweise mit Asphaltdecke für Fahrbahnen

4 cm Asphaltdecke
16 cm Asphalttragschicht
40 cm Frostschuttschicht
 Σ 60 cm

Variante II

Sanierungsvorschlag - Straße

Bauweise n. RStO 12 – Tafel 1-Zeile 2.2, Bk1,8

Bauweise mit Asphaltdecke für Fahrbahnen

n. RStO 12, Tafel 4 - Zeile 1

4 cm Asphaltdecke
12 cm Asphalttragschicht
15 cm Verfestigung / HGT, auf Altasphalt
24 cm Schicht aus frostunempfindlichem Material, weit oder intermittierend gestuft (vorhanden, ca.)
 Σ 55 cm

Variante III

Sanierungsvorschlag - Straße

Bauweise n. RStO 12 – Tafel 4, Bk1,8

Bauweise mit Asphaltdecke für Fahrbahnen

n. RStO 12, Tafel 4 - Zeile 1

10 cm Asphaltdecke
24 cm Asphalttragschicht auf Altasphalt
 Σ 34 cm

Die Abdeckung der teer-/pechhaltigen Schichten im Straßenkörper ist gegen Wasserzutritt von außen zu sichern.



Die Ränder der bestehenden Schichten sind mit den oberhalb aufzubringenden Asphaltsschichten bis zum Rand zu überbauen und mit Bitumen, Bitumenemulsion oder ähnlichem am Seitenrand und auf der Abböschung (Schichtflanken) überzogen werden.

Vor Aufbringung der Asphaltsschichten im Hocheinbau müssen Ausbesserung (Schließen von Rissen, Auffüllen von Ausbrüchen) ausgeführt werden.

Wird zur Sanierung mit dem Überbauen unter Voraussetzung der beschriebenen Maßnahmen und Bedingungen entschieden, wird eine Bauweise n. RStO12, Tafel 4 (Variante III) empfohlen.

Wird zum Abfräsen n. Variante I entschieden, sind zur Erhöhung ausschließlich geeignete gebrochene Materialien n. /23/ bis /25/ einzusetzen, der Einbau von Kiestragschichten (KTS) kommt nicht in Frage.

Das Gebiet des BV befindet sich n. /16/ in der Frosteinwirkungszone II.

Hinweis

Wirtschaftlich und im Sinne kurzer Bauzeit wäre unter Voraussetzung der Nutzungsdauerermittlung und Ermittlung der Resttragfähigkeit der vorhandenen Asphaltbefestigung eine Erneuerung in Asphaltbauweise n. RStO 12 – Tafel 5 in Betracht zu ziehen. Für eine Belastungsklasse Bk1,8 wird ein Aufbau auf vorhandener Befestigung mit 10 cm Asphalttragschicht und 4 cm Asphaltdeckschicht (Tafel 5) angegeben.

Zur Festlegung der erforderlichen Aufbaustärken und Mischgutarten sind Messungen mit dem Benkelman-Balken (AP Trag B 1, Tragfähigkeit von Verkehrsflächenbefestigungen) auszuführen.

8.2 Durchlass Luchgraben

Der Aufwand der Wasserhaltungen ist von der Einbindetiefe der Rohrsohle oder eines Rahmendurchlasses sowie der bauzeitlichen klimatischen Situation abhängig.

Für den Neubau der Stirnwände ist die Gründung der Streifenfundamente in frostsicherer Tiefe $t_{\min} \geq 1,10$ m unter Grabensohle vorzunehmen. Hier werden in Abhängigkeit der Jahreszeit und Absenktiefe Nadelfilteranlagen zur Grundwasserabsenkung empfohlen.

Ein- und Auslauf ist durch Anordnung eines frostsicheren Unterspülschutzes und gegen Auskolkungen zu sichern, die neu zu profilierenden Böschungen sind mit geeigneten Mitteln¹⁾ zu sichern. Den zum Fließen und Abschwemmen neigenden Sanden wird somit bei hohen Grabenwasserständen entgegen gewirkt.

Zur Bemessung geeigneter Anlagen können die Durchlässigkeitsbeiwerte k_f n. Tab. 14 zum Ansatz gebracht werden.

¹⁾ ZTV-W, Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen für Böschungs- und Sohlensicherungen (Leistungsbereich 210), Ausg. 2000

8.3 Baugrubensicherung und -gestaltung

Unter Voraussetzung ausreichender Platzverhältnisse, nicht durchströmten Böschungen und unter Ausschluss der Böschungsstandsicherheit durch Verkehr und Erschütterungen können in Anlehnung an DIN 4124 freie Böschungen und senkrechte Böschungen bis 1,25 m Höhe hergestellt werden.

Für höhere Böschungen werden nachfolgende Böschungswinkel β angegeben:

Schicht	max. zul. Böschungswinkel β n. DIN 4124
Sande, SE, SU	45°

Bauseitig sind die in Abhängigkeit der Bauweise erforderlichen Verformungsmodule durch den Baubetrieb aktenkundig nachzuweisen, die Verdichtungsnachweise können nach entsprechender Benachrichtigung durch unser Büro erstellt werden.



9 Schlussbemerkung

Mit den durchgeführten direkten und indirekten Aufschlüssen wurde die Baugrundsichtung zur Gewinnung einer geo- und bautechnischen Übersicht erkundet. Die Anlage von Probefeldern zur Festlegung der Technologie, Anzahl der Übergänge, Einbauwassergehalte der ToB wird aufgrund der wechselnden Böden des Planums zur rechtzeitigen Einflussnahme empfohlen.

Aufgrund der vorliegenden Situation ist im Zuge der Planung grundsätzlich die Wahl der geeignetsten Bauweise aus fachlicher und wirtschaftlicher Sicht mit dem Vorhabensträger abzustimmen.

Die im vorliegenden Bericht getroffenen Aussagen beziehen sich auf den derzeitigen Kenntnisstand über das Bauvorhaben, die Angaben des Untersuchungsberichtes sind auf den derzeitigen Planungsstand zu überprüfen und ggf. zu überarbeiten. Änderungen zum BV sind uns mitzuteilen, ergeben sich während der Aushubarbeiten abweichende Schichtenfolgen, ist der Bodengutachter zu einer Abnahme heranzuziehen.

Die getroffenen Aussagen und Untersuchungen beziehen sich ausschließlich auf die Erkundungsstellen in Form punktförmiger Aufschlüsse. Abweichungen des Untergrundes können nicht ausgeschlossen werden, da der großflächige Aufschluss des Gründungsplanums maßgebend ist.

Sollten sich weitere Fragen zum BV oder während der Bauarbeiten ergeben, steht Ihnen unser Büro zur weiteren Beratung gern zur Verfügung.

Reinsdorf, 05.07.2024

G. Felgentreu

Ingenieurbüro Dipl.-Ing.(FH) Felgentreu
Prüfstelle für den Erd- u. Grundbau
Lindenstraße 23 · OT Reinsdorf
06889 Lutherstadt Wittenberg
Tel.: 03491/668815, Fax: 03491/668848
Mitgliedsnummer 2721
Freiwilliges Mitglied

Die auszugsweise Vervielfältigung des Untersuchungsberichtes ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig. Auszugsweise Verbreitung, Veröffentlichung, Wertungen oder sonstige Bearbeitungen nur mit schriftlicher Zustimmung des IB Felgentreu. Das Material der Probenahmen verbleibt als Rückstellung für den Zeitraum von 3 Monaten im IB Felgentreu. Längere Rückstellungen sind gesondert zu vereinbaren.



Anlage 1 Lageplan

- Anlage 1.1: Koordinatenverzeichnis
- Anlage 1.2: Lage der Sondierungen
 BS1 + BS2 (Bankette)
 Straßenoberbau rechts BS1 + BS7/1
 Straßenoberbau Mitte BS1 + BS2
- Anlage 1.3: Lage der Sondierungen
 BS3, BS4, BS5 (Bankette)
 Straßenoberbau rechts BS2, BS3, BS4
 Straßenoberbau Mitte BS3 + BS4
- Anlage 1.4: Lage der Sondierungen
 BS6 + BS7 (Bankette)
 BS 1 + BS 2 (Durchlass)
 Straßenoberbau rechts BS5 + BS6
 Straßenoberbau Mitte BS5

m-e-g GIS GmbH
Vermessung und Datenverarbeitung
OSTERODAER STR. 5a
04916 HERZBERG /E.
Tel. 03535/4005-50
FAX 03535/4005-55
EMail post@meg-gis.de

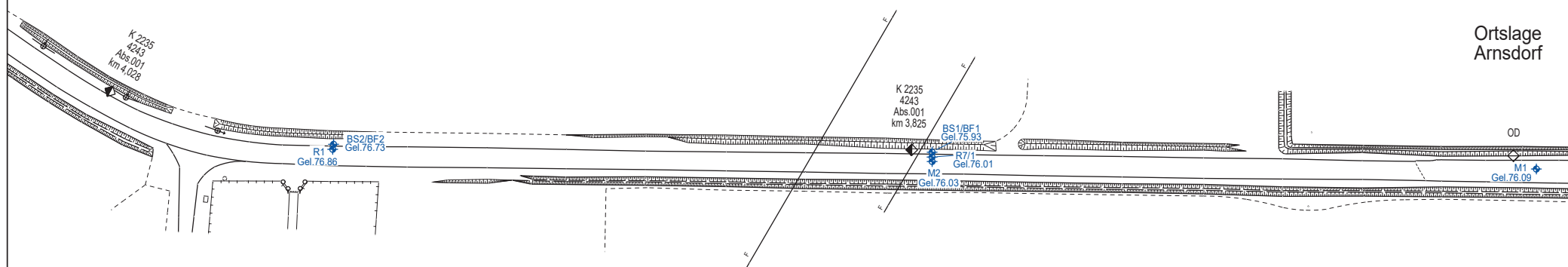
Auftr.Nr. (M-E-G) : 0104/24

Projekt : K 2235, Ortsverbindg. Arnsdorf - Leipa
Bohrpunkte
Lagebezug : ETRS'89 (32)
Höhenbezug : DHHN2016
aufgestellt : Schüler, H./05.06.2024

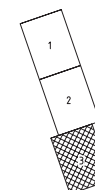
KOORDINATENVERZEICHNIS

PNR	RECHTS (Y)	HOCH (X)	HÖHE
M1	32772089.403	5748711.921	76.090
M2	32772030.724	5748850.081	76.027
M3	32771980.617	5749134.051	76.662
M4	32771945.526	5749421.606	76.432
M5	32771791.297	5749677.041	76.124
R1	32771973.599	5748987.632	76.860
R2	32771981.413	5749133.779	76.647
R3	32771991.366	5749279.839	76.569
R4	32771946.426	5749422.052	76.432
R6	32771792.194	5749677.791	76.140
BS7	32771792.803	5749678.317	76.068
DL1	32771755.435	5749705.801	75.842
DL2	32771771.077	5749707.415	75.825
R6.	32771870.756	5749551.036	76.359
R7/1	32772031.729	5748850.551	76.008
BS1/BF1	32772032.842	5748851.015	75.928
BS2/BF2	32771974.826	5748987.935	76.728
BS3/BF3	32771982.465	5749133.367	76.556
BS4/BF4	32771992.306	5749279.882	76.501
BS5/BF5	32771947.396	5749422.426	76.326
BS6/BF6	32771871.842	5749551.604	76.278

Anl. 1.1



Anl. 1.2

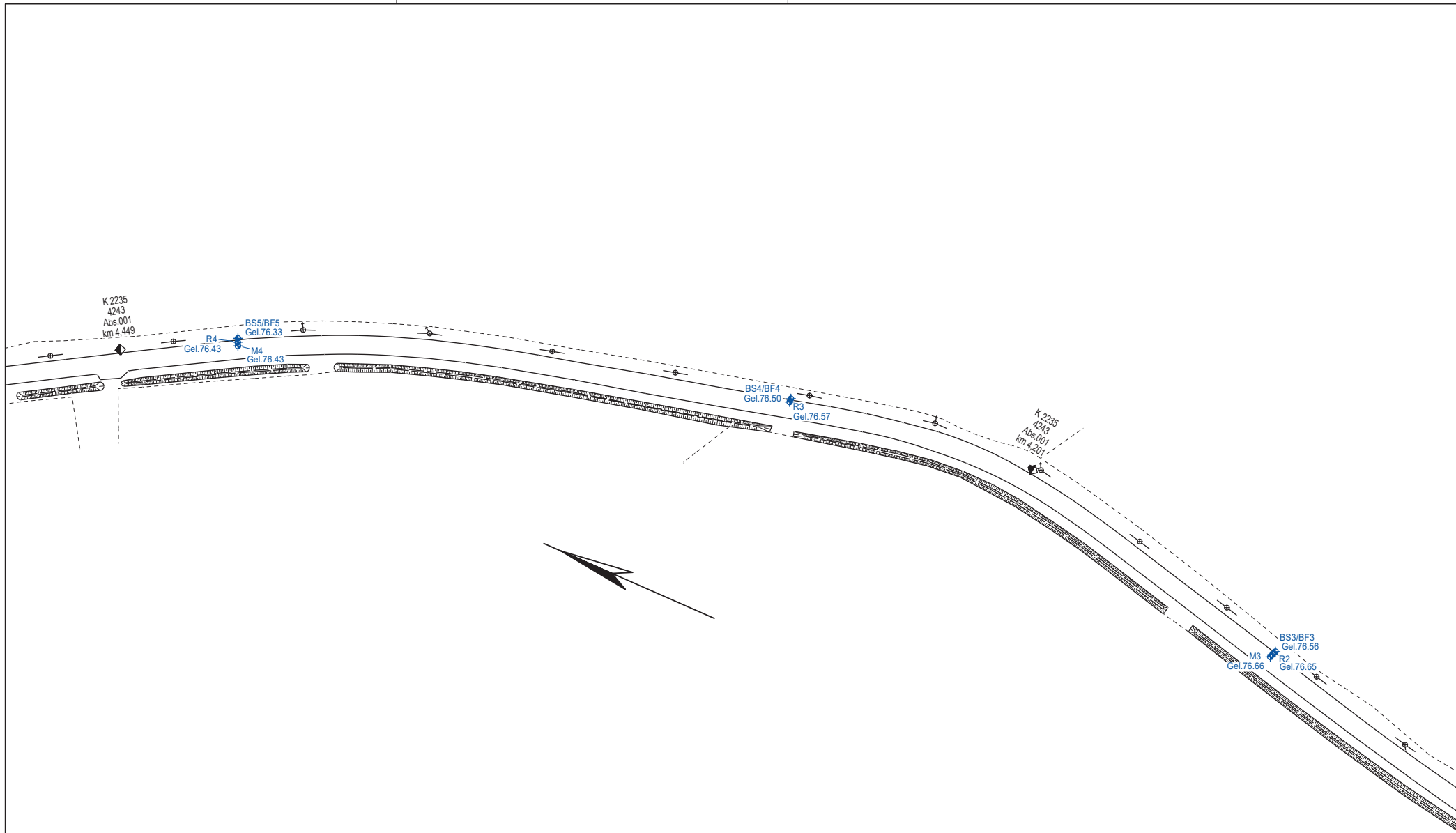


m-e-g GmbH
Vermessung und Datenverarbeitung
L 10418 Nordbergstr. · 06120 Berlin
Tel. 030/554005-0, Fax 030/554005-68
Internet: www.m-e-g.de, E-Mail: post@m-e-g.de

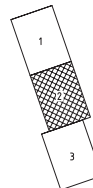
m-e-g
Vermessung und Datenverarbeitung

**K 2235, Ortsverbindg. Arnsdorf - Leipa
Bohrpunkte
Lageplan**

Lagebezug	: ETRS'89(32)
Höhenbezug	: DHHN2016
Maßstab	: 1 : 1000
bearbeitet	: Scholz, T.; Schüller, H.
Zeitraum	: Juni 2024
Auftragsnummer	: 010424
Dateiname	: 010424_LP_Bohrp_03-a



Anl. 1.3

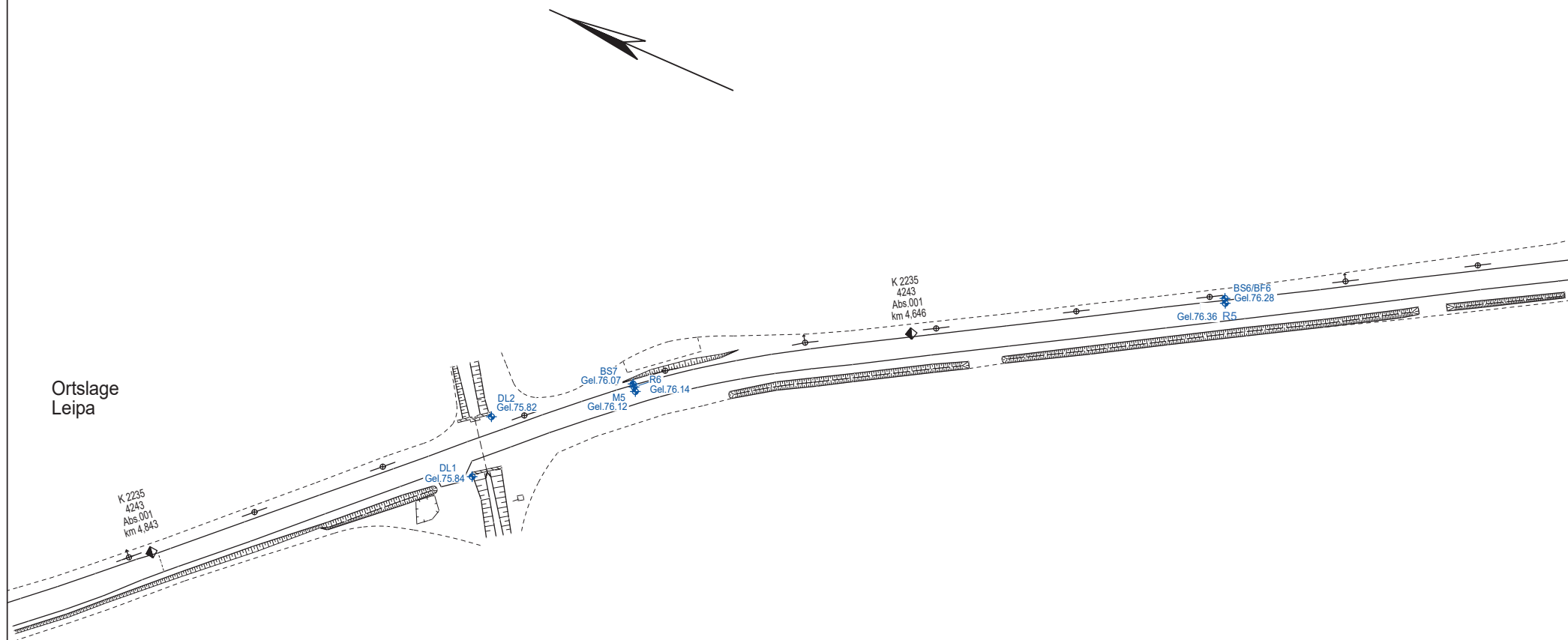


m-e-g GmbH
Vermessung und Datenverarbeitung
Lindenbergstr. 10
Tel. 0335/4005-50, Fax 0335/4005-55
Internet: www.m-e-g.de, E-Mail: post@m-e-g.de

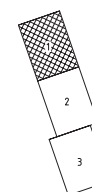
m-e-g
Vermessung und Datenverarbeitung

**K 2235, Ortsverbindg. Arnsdorf - Leipa
Bohrpunkte
Lageplan**

Lagebezug : ETRS'89(32)
Höhenbezug : DHHN2016
Maßstab : 1 : 1000
bearbeitet : Scholz, T.; Schüller, H.
Zeitraum : Juni 2024
Auftragsnummer : 0104/24
Dateiname : 010424_LP_Bohrp_02-a



Anl. 1.4



m-e-g GmbH
Vermessung und Datenverarbeitung
D-04818 Norddorf, Ostermannstraße 1a
Tel. 03535/4005-50, Fax 03535/4005-55
Internet: www.m-e-g.de, E-Mail: post@m-e-g.de

m-e-g

m-e-g GmbH, Vermessung und Datenverarbeitung

**K 2235, Ortsverbindg. Arnsdorf - Leipa
Bohrpunkte
Lageplan**

Lagebezug : ETRS'89(32)
Höhenbezug : DHHN2016
Maßstab : 1 : 1000
bearbeitet : Scholz, T.; Schüler, H.
Zeitraum : Juni 2024
Auftragsnummer : 0104/24
Dateiname : 010424_LP_Bohrp_01-a



Anlage 2 Felderkundung

Anlage 2.1: Straßenoberbau

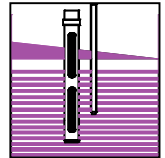
- Anlage 2.1.1: KB 1 bis 4 Fahrbahnmitte
- Anlage 2.1.2: KB 5 Fahrbahnmitte, KB 1-3 Fahrbahn rechts
- Anlage 2.1.3: KB 4-6 + KB 7/1.1 Fahrbahn rechts

Anlage 2.2: Bankette

- Anlage 2.2.1: Bohrprofil BS 1
- Anlage 2.2.2: Bohrprofil BS 2
- Anlage 2.2.3: Bohrprofil BS 3
- Anlage 2.2.4: Bohrprofil BS 4
- Anlage 2.2.5: Bohrprofil BS 5
- Anlage 2.2.6: Bohrprofil BS 6
- Anlage 2.2.7: Bohrprofil BS 7

Anlage 2.3: Durchlass

- Anlage 2.3.1: Bohrprofil BS 1
- Anlage 2.3.2: Bohrprofil BS 2



Bauvorhaben: Straßeninstandsetzung der K2235
 Ortsverbindung zwischen Arnsdorf - Leipa
 Auftraggeber: Landkreis Wittenberg - Abteilung Kreisstraßen
 06886 Lutherstadt Wittenberg - Breitscheidstraße 4

Auftrags.- Nr.: **29 / 2024**
 Anlage: 2.1.1
 Datum: 30.05.2024
 Bearbeiter: Sturm

Straßenoberbau

KB 1 - Fahrbahnmitte

	14cm	3,5 cm Asphaltdeckschicht	schwarz
		10,5 cm Asphalttragschicht	schwarz
	50cm	ToB, Mineralgemisch visuell 0/45	graubraun
		SE; Mittelsand, feinsandig, grobsandig, feinkiesig	graubraun

KB 2 - Fahrbahnmitte

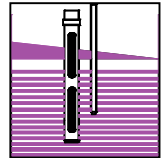
	2,5cm	Asphalttragdeckschicht	schwarz
		ToB, Mineralgemisch visuell 0/45	graubraun
	25cm		
		SE; Mittelsand, feinsandig, grobsandig, feinkiesig	dunkelgrau

KB 3 - Fahrbahnmitte

	2,5cm	Asphalttragdeckschicht	schwarz
		ToB, Mineralgemisch visuell 0/45	graubraun
	25cm		
		SE; Mittelsand, feinsandig, grobsandig, feinkiesig	dunkelgrau

KB 4 - Fahrbahnmitte

	2cm	Asphalttragdeckschicht	schwarz
		ToB, Mineralgemisch visuell 0/45	graubraun
	26cm		
		SE; Mittelsand, feinsandig, grobsandig, feinkiesig	graubraun

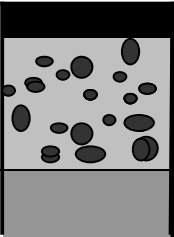


Bauvorhaben: Straßeninstandsetzung der K2235
 Ortsverbindung zwischen Arnsdorf - Leipa
 Auftraggeber: Landkreis Wittenberg - Abteilung Kreisstraßen
 06886 Lutherstadt Wittenberg - Breitscheidstraße 4

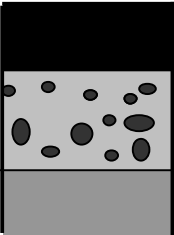
Auftrags.- Nr.: **29 / 2024**
 Anlage: 2.1.2
 Datum: 30.05.2024
 Bearbeiter: Sturm

Straßenoberbau

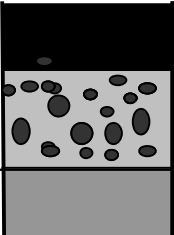
KB 5 - Fahrbahnmitte

	1-2cm	Asphaltdeckschicht	schwarz
	28cm	ToB, Mineralgemisch visuell 0/45	graubraun
		SE; Mittelsand, feinsandig, grobsandig, feinkiesig	graubraun

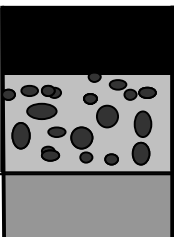
KB 1 - Fahrbahn rechts

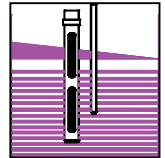
	5cm	1cm Reparaturbitum / Gussasphalt	schwarz
		4cm Asphalttragdeckschicht	schwarz
	23cm	ToB, Mineralgemisch visuell 0/45	graubraun
		SE; Mittelsand, feinsandig, grobsandig, feinkiesig	dunkelgrau

KB 2 - Fahrbahn rechts

	5cm	1cm Reparaturbitum / Gussasphalt	schwarz
		4cm Asphalttragdeckschicht	schwarz
	24cm	ToB, Mineralgemisch visuell 0/45	graubraun
		SE; Mittelsand, feinsandig, grobsandig, feinkiesig	dunkelgrau

KB 3 - Fahrbahn rechts

	5cm	1cm Reparaturbitum / Gussasphalt	schwarz
		4cm Asphalttragdeckschicht	schwarz
	25cm	ToB, Mineralgemisch visuell 0/45	graubraun
		SE; Mittelsand, feinsandig, grobsandig, feinkiesig	grau

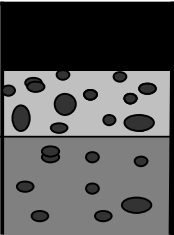


Bauvorhaben: Straßeninstandsetzung der K2235
 Ortsverbindung zwischen Arnsdorf - Leipa
 Auftraggeber: Landkreis Wittenberg - Abteilung Kreisstraßen
 06886 Lutherstadt Wittenberg - Breitscheidstraße 4

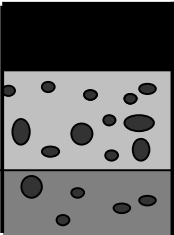
Auftrags.- Nr.: **29 / 2024**
 Anlage: 2.1.3
 Datum: 30.05.2024
 Bearbeiter: Sturm

Straßenoberbau

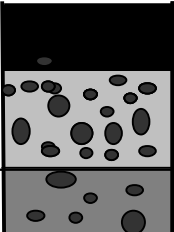
KB 4 - Fahrbahn rechts

	7cm	1cm Reparaturbitum / Gussasphalt 6cm Asphalttragdeckschicht	schwarz schwarz
	15cm	ToB, Mineralgemisch visuell 0/45	graubraun
		SE; Mittelsand, feinsandig, grobsandig, feinkiesig	grau

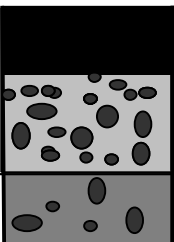
KB 5 - Fahrbahn rechts

	5cm	1cm Reparaturbitum / Gussasphalt 4cm Asphalttragdeckschicht	schwarz schwarz
	30cm	ToB, Mineralgemisch visuell 0/45	graubraun
		SE; Mittelsand, feinsandig, grobsandig, feinkiesig	dunkelgrau

KB 6 - Fahrbahn rechts

	4cm	1cm Reparaturbitum / Gussasphalt 3cm Asphalttragdeckschicht	schwarz schwarz
	32cm	ToB, Mineralgemisch visuell 0/45	graubraun
		SE; Mittelsand, feinsandig, grobsandig, feinkiesig	grau

KB 7 / 1.1 - Fahrbahn rechts

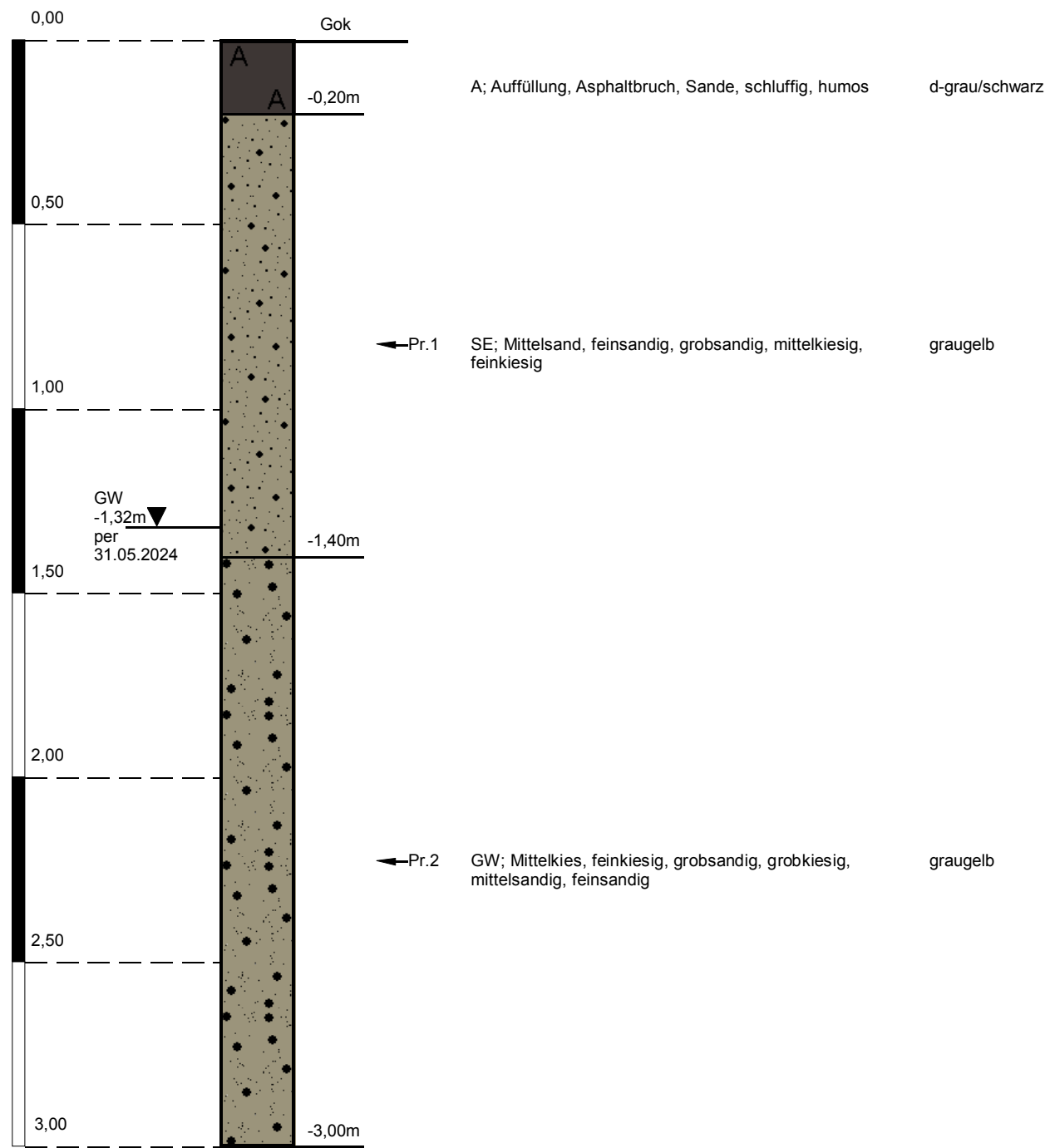
	4cm	1cm Reparaturbitum / Gussasphalt 3cm Asphalttragdeckschicht	schwarz schwarz
	28cm	ToB, Mineralgemisch visuell 0/45	graubraun
		SE; Mittelsand, feinsandig, grobsandig, feinkiesig, mittelkiesig	graubraun



Bauvorhaben:	Straßeninstandsetzung der K 2235 Ortsverbindung Arnsdorf - Leipa	Auftrags.-Nr.:	29 / 2024
Auftraggeber:	Landkreis Wittenberg - Abteilung Kreisstraßen Breitscheidstraße 4 06886 Lutherstadt Wittenberg	Anlage:	2.2.1
		Datum:	31.05.2024
		Bearbeiter:	Sturm

Bohrprofil n. DIN 4023

BS 1 - Bankette



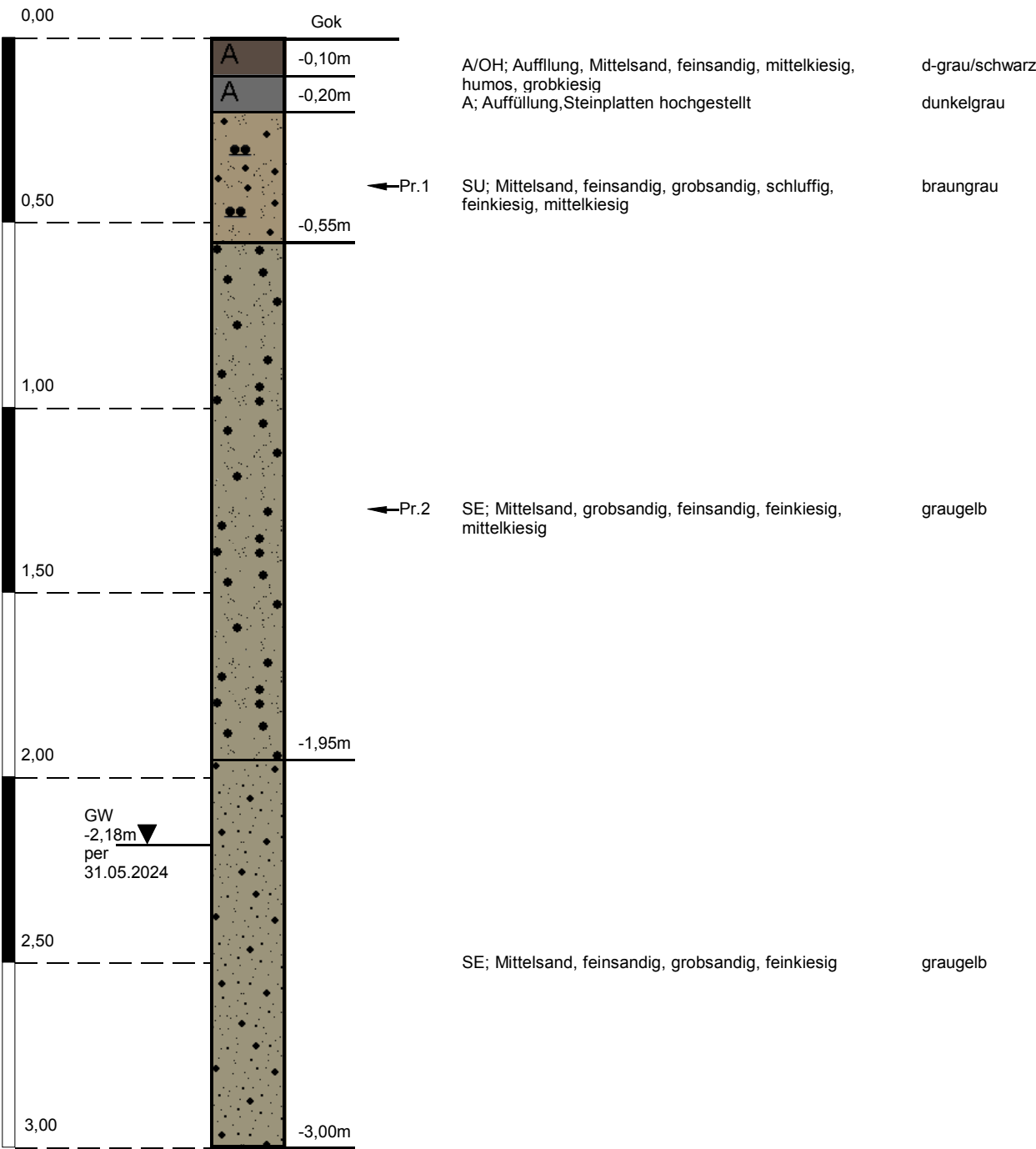


Bauvorhaben: Straßeninstandsetzung der K 2235
Ortsverbindung Arnsdorf - Leipa
Auftraggeber: Landkreis Wittenberg - Abteilung Kreisstraßen
Breitscheidstraße 4
06886 Lutherstadt Wittenberg

Auftrags.-Nr.: 29 / 2024
Anlage: 2.2.2
Datum: 31.05.2024
Bearbeiter: Sturm

Bohrprofil n. DIN 4023

BS 2 - Bankette

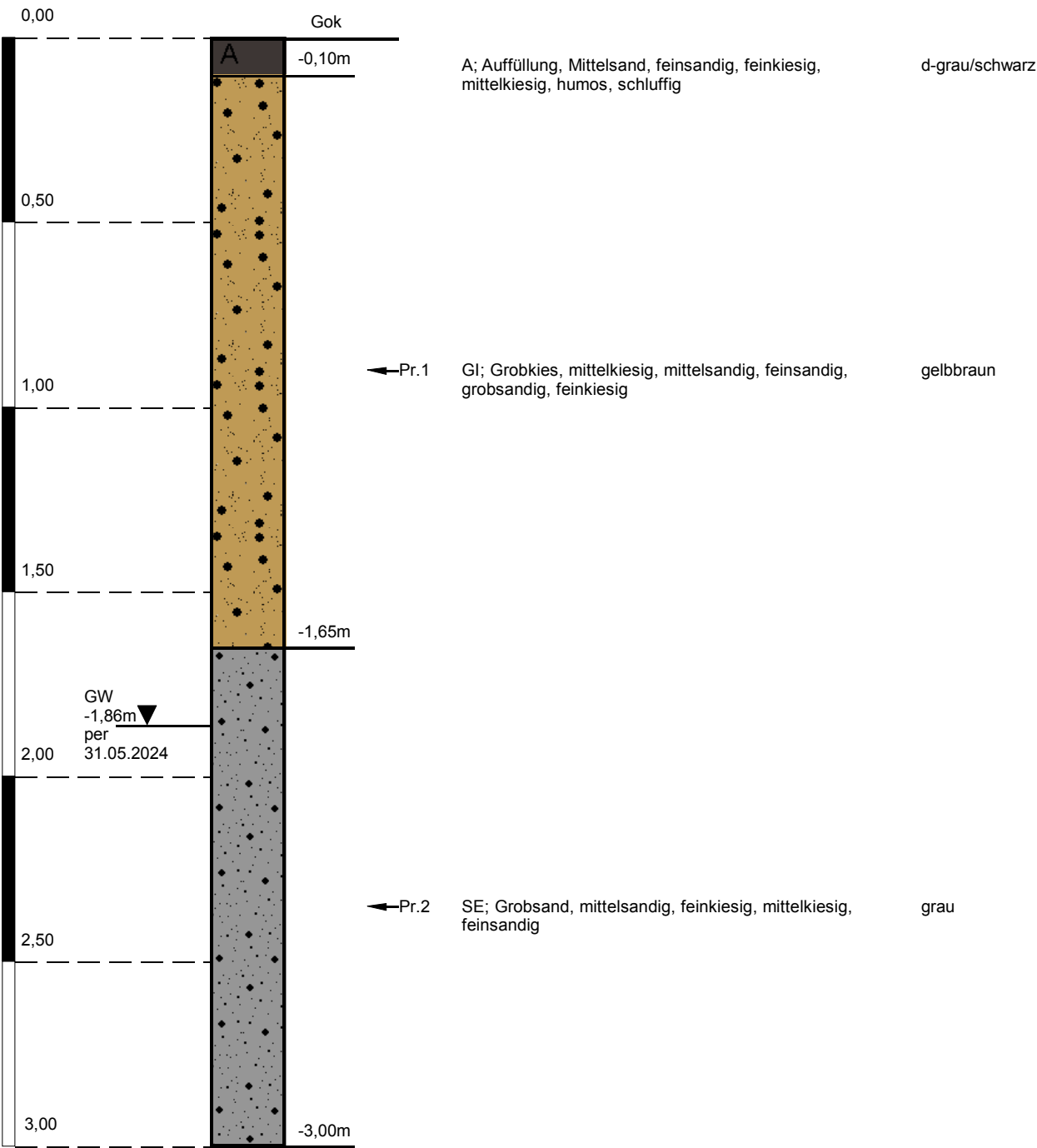




Bauvorhaben:	Straßeninstandsetzung der K 2235 Ortsverbindung Arnsdorf - Leipa	Auftrags.-Nr.:	29 / 2024
Auftraggeber:	Landkreis Wittenberg - Abteilung Kreisstraßen Breitscheidstraße 4 06886 Lutherstadt Wittenberg	Anlage:	2.2.3
		Datum:	31.05.2024
		Bearbeiter:	Sturm

Bohrprofil n. DIN 4023

BS 3 - Bankette

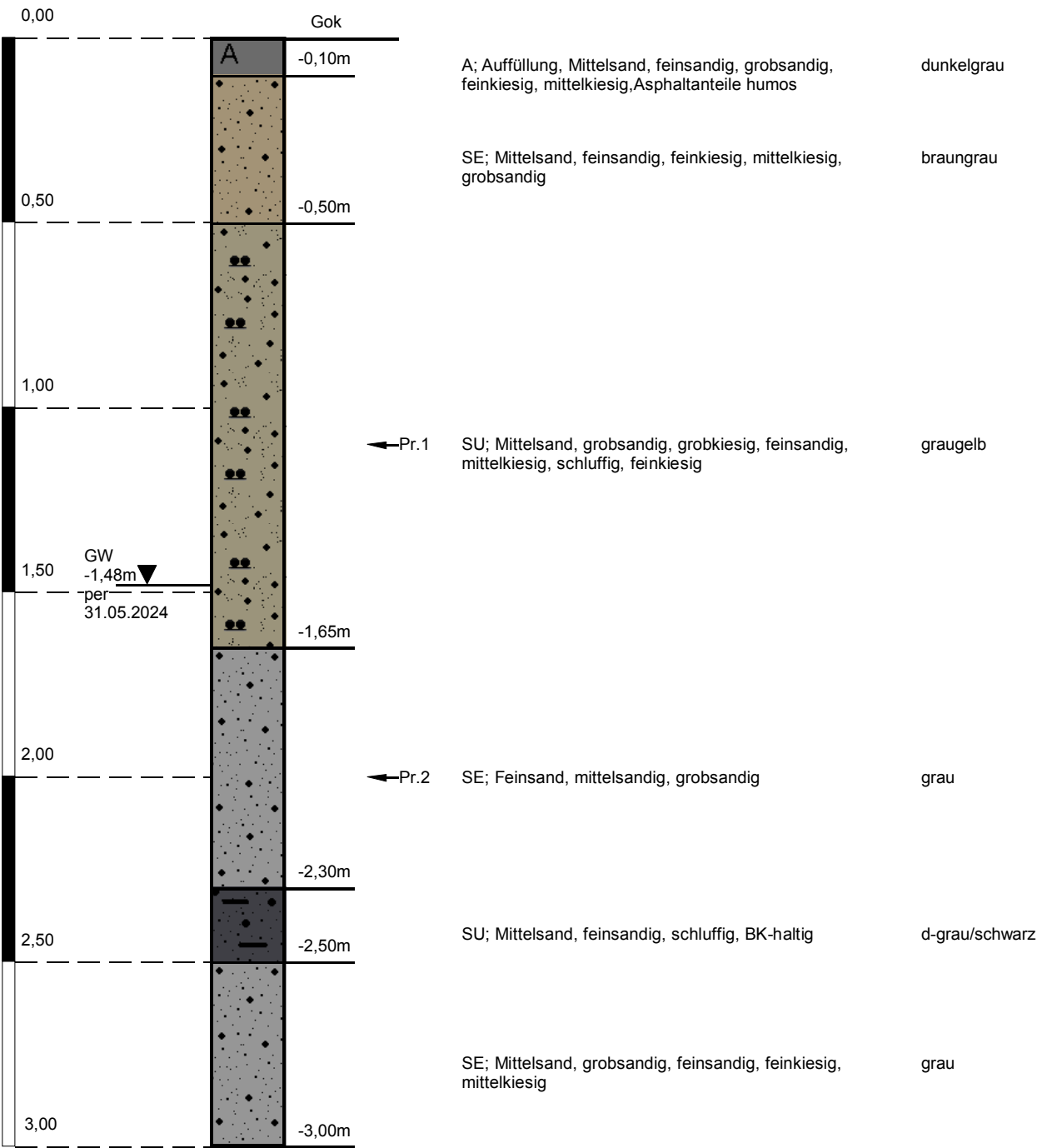




Bauvorhaben:	Straßeninstandsetzung der K 2235 Ortsverbindung Arnsdorf - Leipa	Auftrags.-Nr.:	29 / 2024
Auftraggeber:	Landkreis Wittenberg - Abteilung Kreisstraßen Breitscheidstraße 4 06886 Lutherstadt Wittenberg	Anlage:	2.2.4
		Datum:	31.05.2024
		Bearbeiter:	Sturm

Bohrprofil n. DIN 4023

BS 4 - Bankette

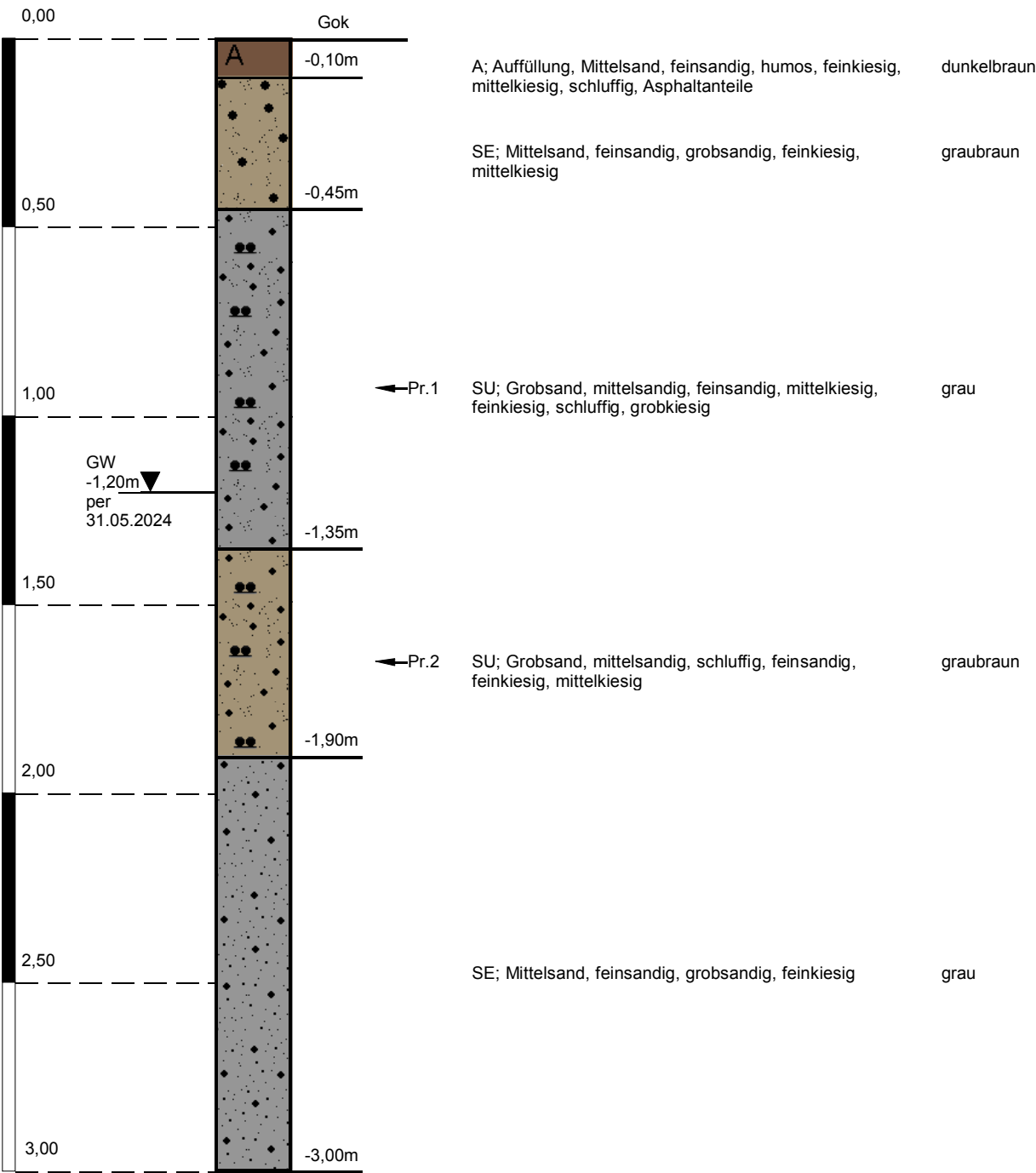




Bauvorhaben:	Straßeninstandsetzung der K 2235 Ortsverbindung Arnsdorf - Leipa	Auftrags.-Nr.: 29 / 2024
Auftraggeber:	Landkreis Wittenberg - Abteilung Kreisstraßen Breitscheidstraße 4 06886 Lutherstadt Wittenberg	Anlage: 2.2.5 Datum: 31.05.2024 Bearbeiter: Sturm

Bohrprofil n. DIN 4023

BS 5 - Bankette

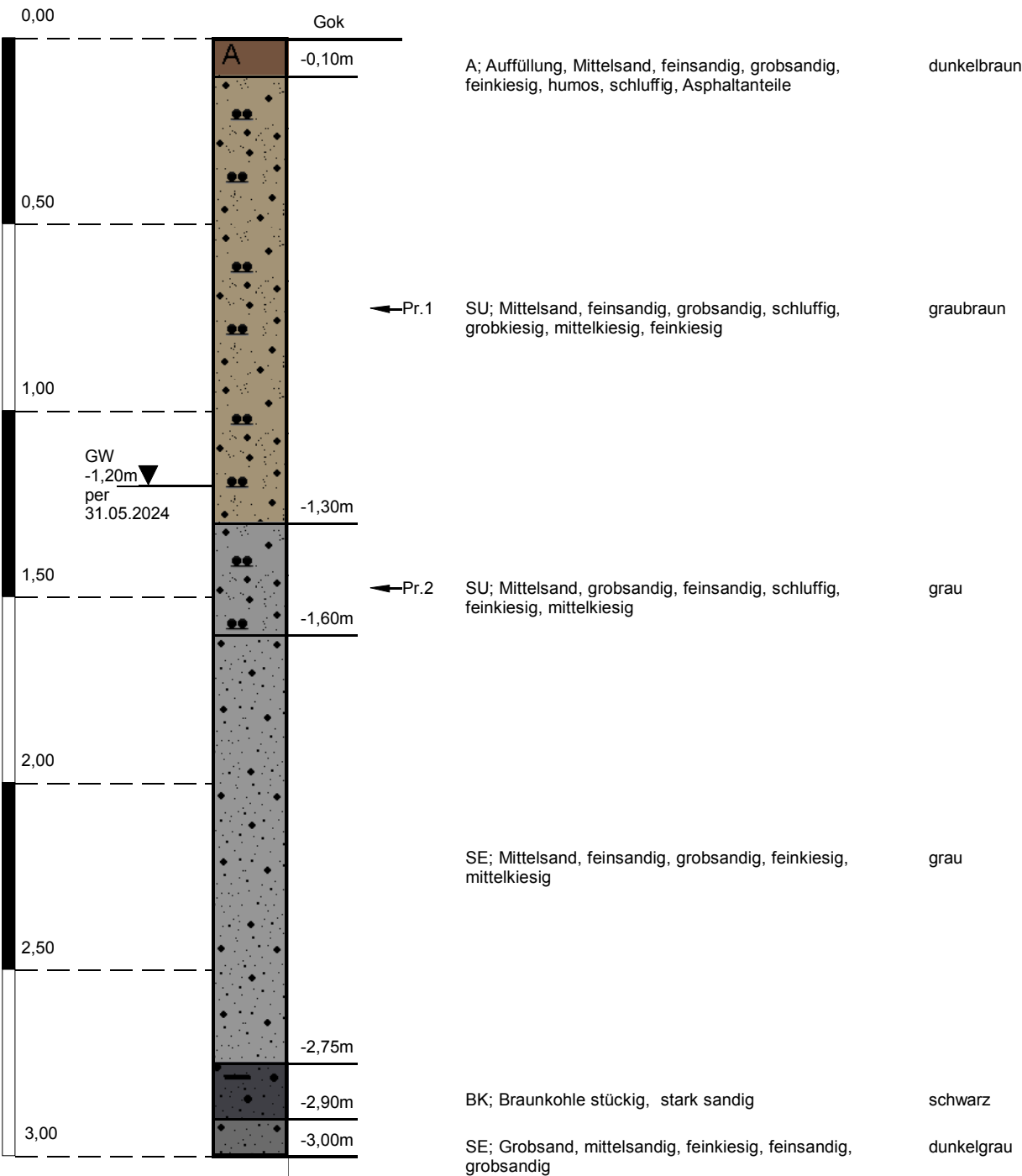




Bauvorhaben:	Straßeninstandsetzung der K 2235 Ortsverbindung Arnsdorf - Leipa	Auftrags.-Nr.:	29 / 2024
Auftraggeber:	Landkreis Wittenberg - Abteilung Kreisstraßen Breitscheidstraße 4 06886 Lutherstadt Wittenberg	Anlage:	2.2.6
		Datum:	31.05.2024
		Bearbeiter:	Sturm

Bohrprofil n. DIN 4023

BS 6 - Bankette

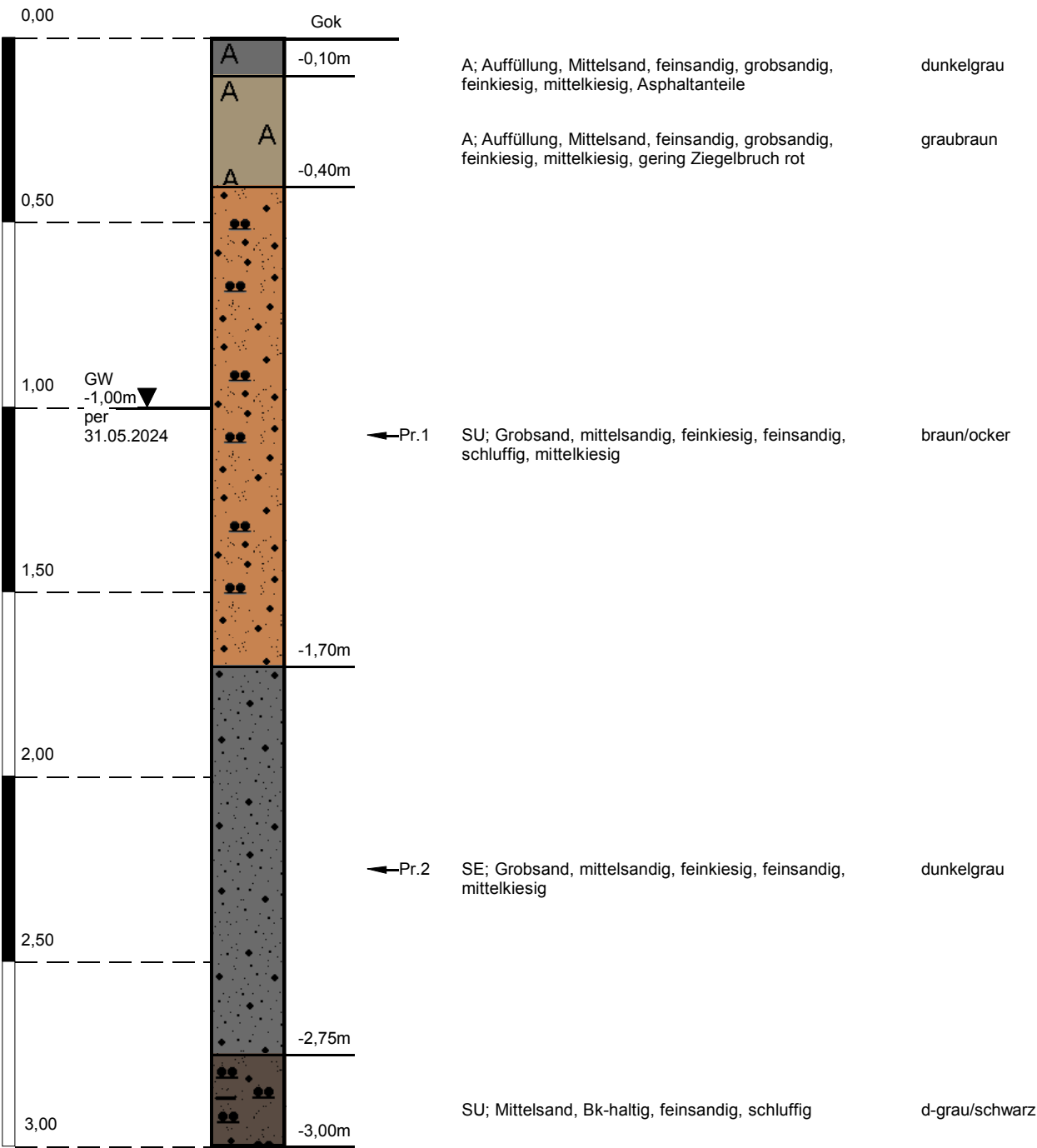




Bauvorhaben:	Straßeninstandsetzung der K 2235 Ortsverbindung Arnsdorf - Leipa	Auftrags.-Nr.:	29 / 2024
Auftraggeber:	Landkreis Wittenberg - Abteilung Kreisstraßen Breitscheidstraße 4 06886 Lutherstadt Wittenberg	Anlage:	2.2.7
		Datum:	31.05.2024
		Bearbeiter:	Sturm

Bohrprofil n. DIN 4023

BS 7 - Bankette

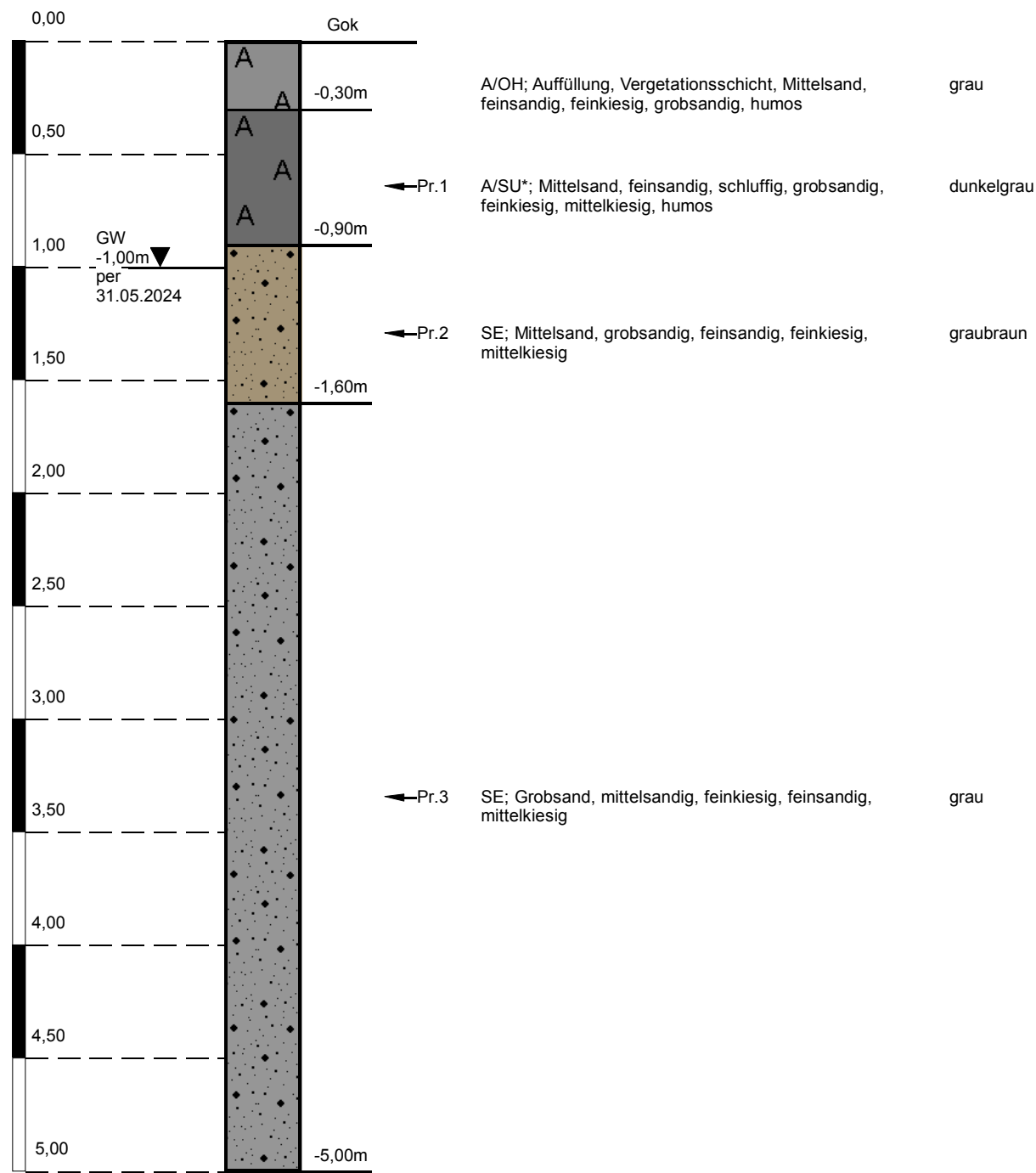




Bauvorhaben:	Straßeninstandsetzung der K 2235 Ortsverbindung Arnsdorf - Leipa	Auftrags.-Nr.:	29 / 2024
Auftraggeber:	Landkreis Wittenberg - Abteilung Kreisstraßen Breitscheidstraße 4 06886 Lutherstadt Wittenberg	Anlage:	2.3.1
		Datum:	31.05.2024
		Bearbeiter:	Sturm

Bohrprofil n. DIN 4023

BS 1 - Durchlass

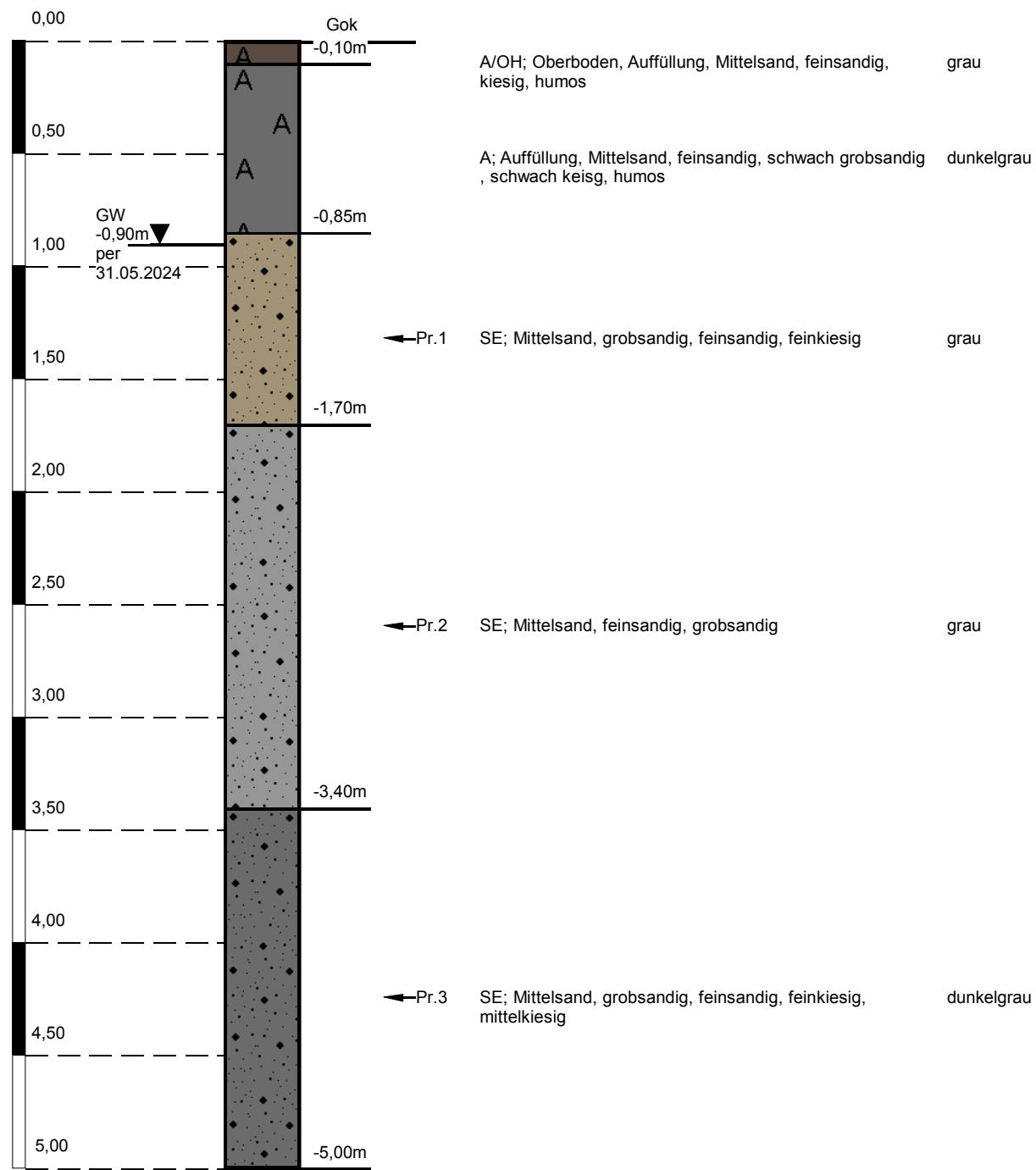




Bauvorhaben:	Straßeninstandsetzung der K 2235 Ortsverbindung Arnsdorf - Leipa	Auftrags.-Nr.: 29 / 2024
Auftraggeber:	Landkreis Wittenberg - Abteilung Kreisstraßen Breitscheidstraße 4 06886 Lutherstadt Wittenberg	Anlage: 2.3.2 Datum: 31.05.2024 Bearbeiter: Sturm

Bohrprofil n. DIN 4023

BS 2 - Durchlass





Anlage 3 Laboruntersuchung

Anlage 3.1: Bankette

- Anlage 3.1.1: Kornverteilung BS1
- Anlage 3.1.2: Kornverteilung BS2
- Anlage 3.1.3: Kornverteilung BS3
- Anlage 3.1.4: Kornverteilung BS4
- Anlage 3.1.5: Kornverteilung BS5
- Anlage 3.1.6: Kornverteilung BS6
- Anlage 3.2.7: Kornverteilung BS7

Anlage 3.2: Durchlass

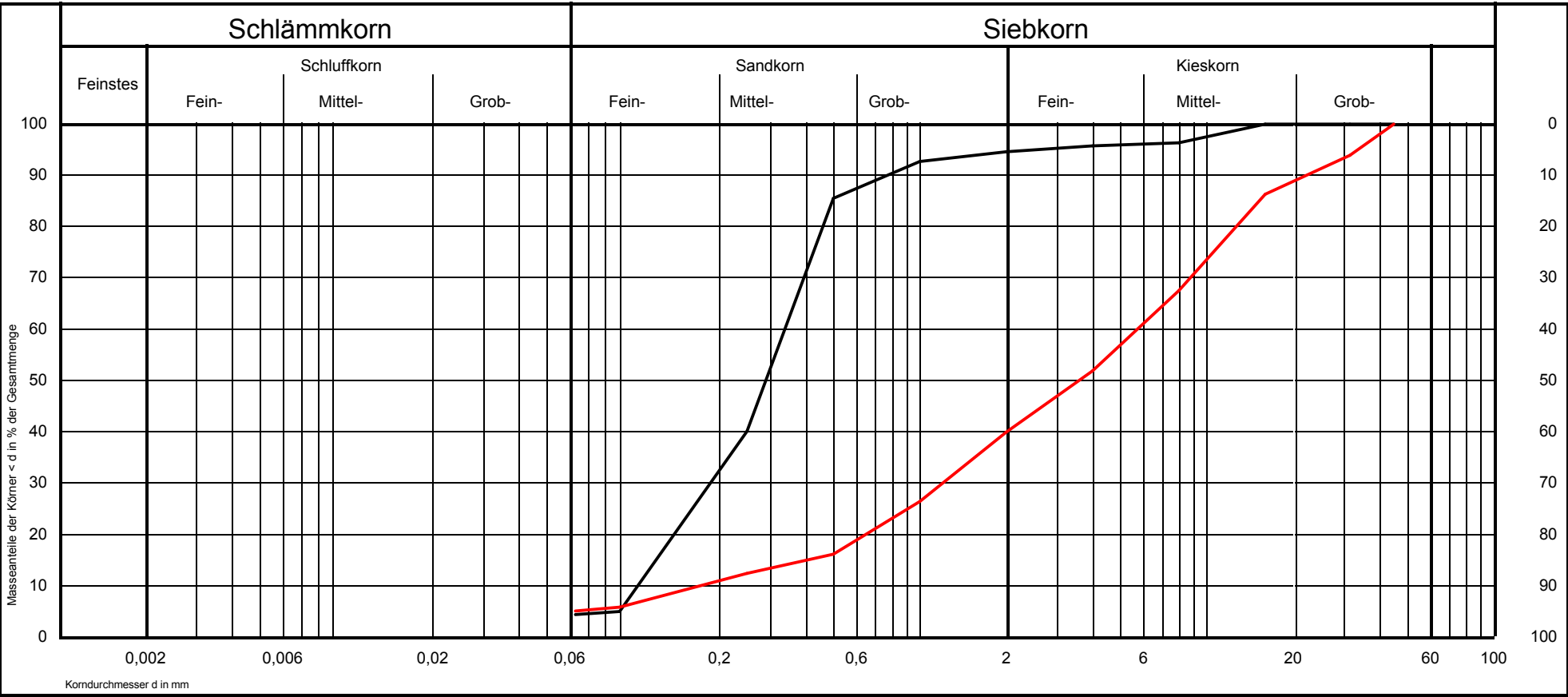
- Anlage 3.2.1: Kornverteilung BS1
- Anlage 3.2.2: Kornverteilung BS2
- Anlage 3.2.3: Homogenbereich I

Anlage 3.3: Straßenoberbau

- Anlage 3.3.1: Kornverteilung ToB FB rechts KB7(1) + KB1 n.TL-SoB-StB
- Anlage 3.3.2: Kornverteilung ToB FB rechts KB2 + KB3 n.TL-SoB-StB
- Anlage 3.3.3: Kornverteilung ToB FB rechts KB4 + KB5 n.TL-SoB-StB
- Anlage 3.3.4: Kornverteilung ToB FB rechts KB6 n.TL-SoB-StB

Körnungslinie n. DIN 18123

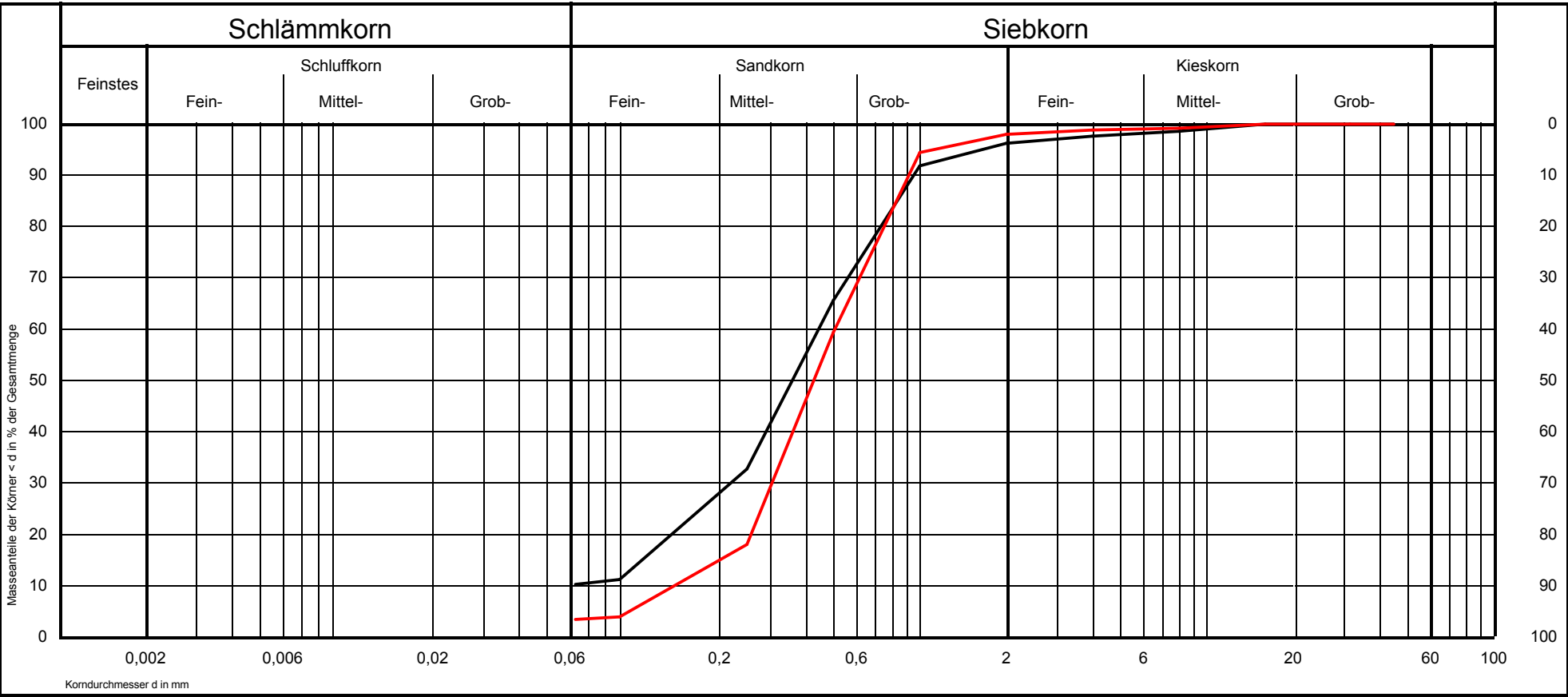
Straßeninstandsetzung der K 2235
Ortsverbindung Arnsdorf - Leipa



Bezeichnung:	1.Probe	2.Probe	3.Probe	4.Probe	Bemerkung
Entnahmestelle / Tiefe:	BS 1 / 0,20m - 1,40m	BS 1 / 1,40m - 3,00m			
Eigenfeuchte:	5,20 M.-%	5,41 M.-%			
abschlammbare Bestandteile:	3,66 M.-%	4,44 M.-%			
Bodenart:	SE: mS,fs,gs,mg,fg	GW: mG,fg,gs,gg,ms,fs			
Art der Entnahme:	gestört	gestört			
Arbeitsweise:	Nassabtrennung d<0,063mm	Nassabtrennung d<0,063mm			
U / Cc:	3,12 / 1,02	29,60 / 1,32			
k (m/s):	1,21 x 10-4 n.Beyer	2,60 x 10-4 n.Beyer			

Körnungslinie n. DIN 18123

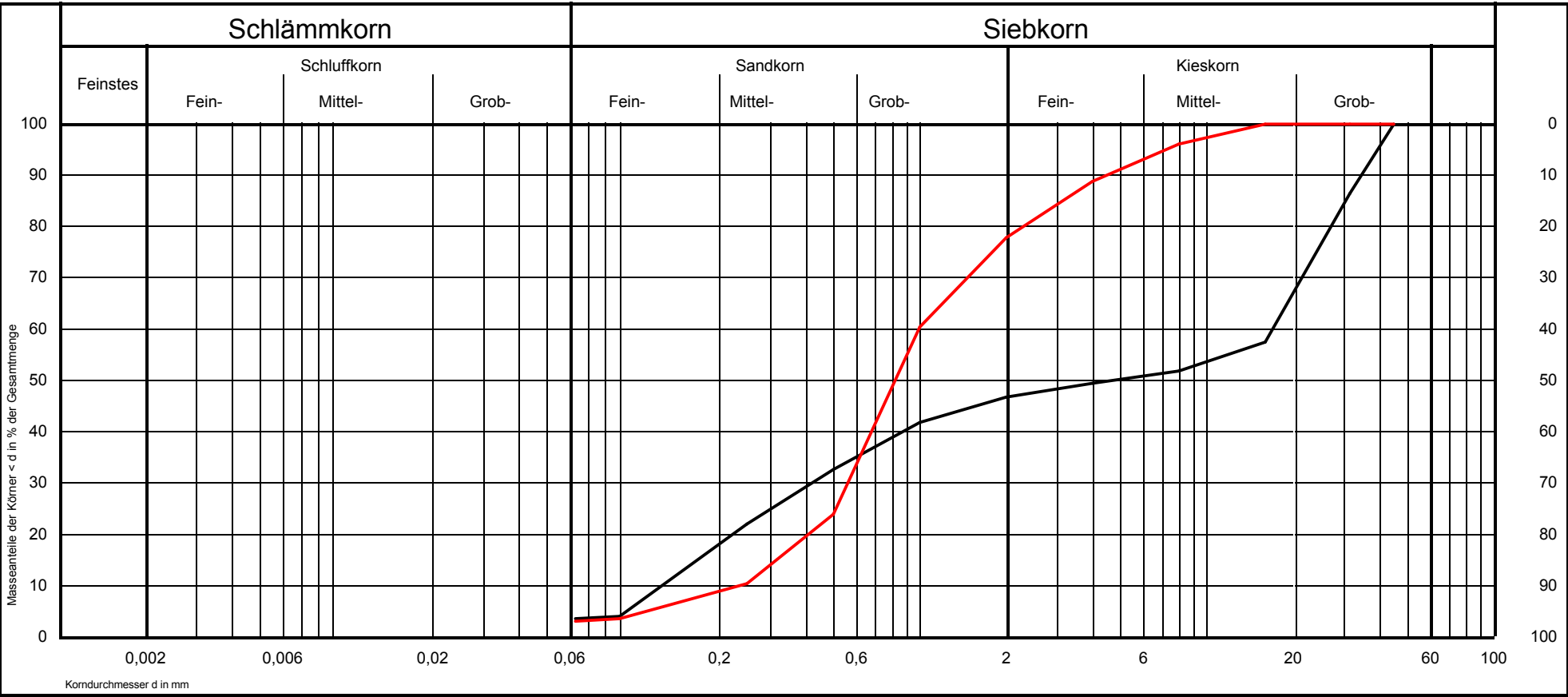
Straßeninstandsetzung der K 2235
Ortsverbindung Arnsdorf - Leipa



Bezeichnung:	1.Probe	2.Probe	3.Probe	4.Probe	Bemerkung
Entnahmestelle / Tiefe:	BS 2 / 0,20m - 0,55m	BS 2 / 0,55m - 1,95m			
Eigenfeuchte:	7,96 M.-%	4,55 M.-%			
abschlämmbare Bestandteile:	9,62 M.-%	2,78 M.-%			
Bodenart:	SU: mS,fs,gs,u,fg,mg	SE: mS,gs,fs,fg,mg			
Art der Entnahme:	gestört	gestört			
Arbeitsweise:	Nassabtrennung d<0,063mm	Nassabtrennung d<0,063mm			
U / Cc:	6,23 / 1,61	3,08 / 1,24			
k (m/s):	4,36 x 10 ⁻⁵ n.Beyer	2,49 x 10 ⁻⁴ n.Beyer			

Körnungslinie n. DIN 18123

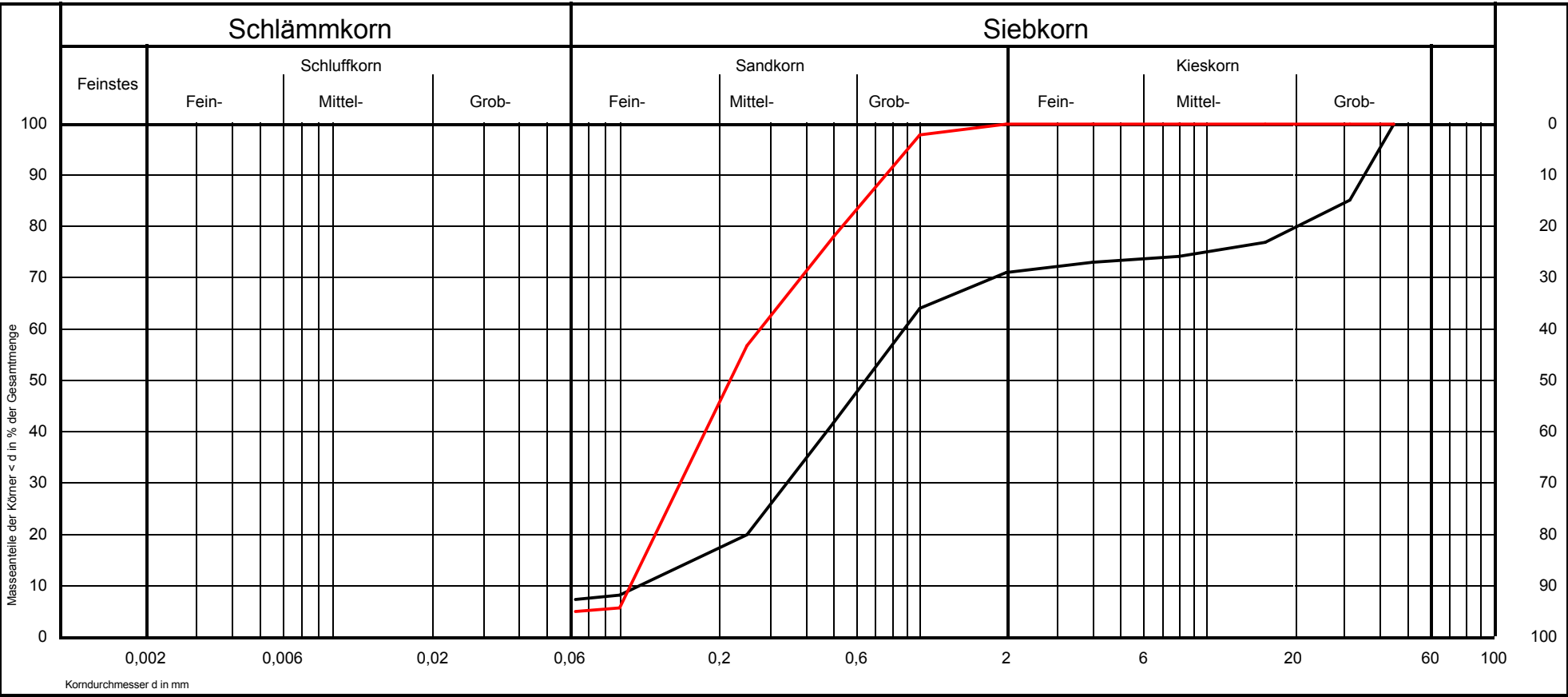
Straßeninstandsetzung der K 2235
Ortsverbindung Arnsdorf - Leipa



Bezeichnung:	1.Probe	2.Probe	3.Probe	4.Probe	Bemerkung
Entnahmestelle / Tiefe:	BS 3 / 0,10m - 1,65m	BS 3 / 1,65m - 3,00m			
Eigenfeuchte:	3,09 M.-%	9,72 M.-%			
abschlammbare Bestandteile:	2,86 M.-%	2,62 M.-%			
Bodenart:	Gl: qG,mg,ms,fs,gs,fg	SE: qS,ms,fg,mg,fs			
Art der Entnahme:	gestört	gestört			
Arbeitsweise:	Nassabtrennung d<0,063mm	Nassabtrennung d<0,063mm			
U / Cc:	117,93 / 0,08	3,91 / 1,37			
k (m/s):	1,32 x 10-4 n.Beyer	5,87 x 10-4 n.Beyer			

Körnungslinie n. DIN 18123

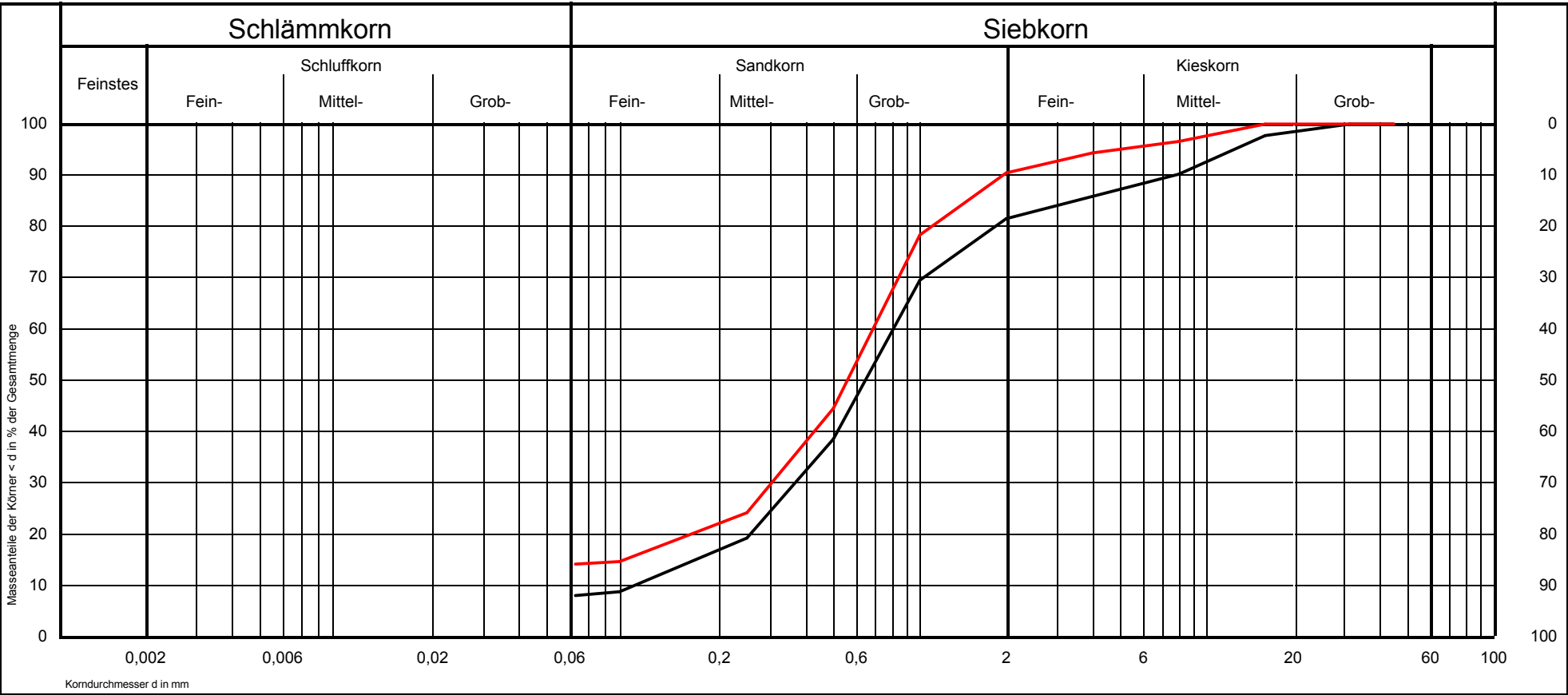
Straßeninstandsetzung der K 2235
Ortsverbindung Arnsdorf - Leipa



Bezeichnung:	1.Probe	2.Probe	3.Probe	4.Probe	Bemerkung
Entnahmestelle / Tiefe:	BS 4 / 0,50m - 1,65m	BS 4 / 1,65m - 2,30m			
Eigenfeuchte:	3,79 M.-%	15,15 M.-%			
abschlammbare Bestandteile:	6,69 M.-%	4,29 M.-%			
Bodenart:	SU: mS,gs,gg,fs,mg,u,fg	SE: fS,ms,gs			
Art der Entnahme:	gestört	gestört			
Arbeitsweise:	Nassabtrennung d<0,063mm	Nassabtrennung d<0,063mm			
U / Cc:	7,38 / 1,21	2,76 / 0,91			
k (m/s):	1,23 x 10-4 n.Beyer	1,11 x 10-4 n.Beyer			

Körnungslinie n. DIN 18123

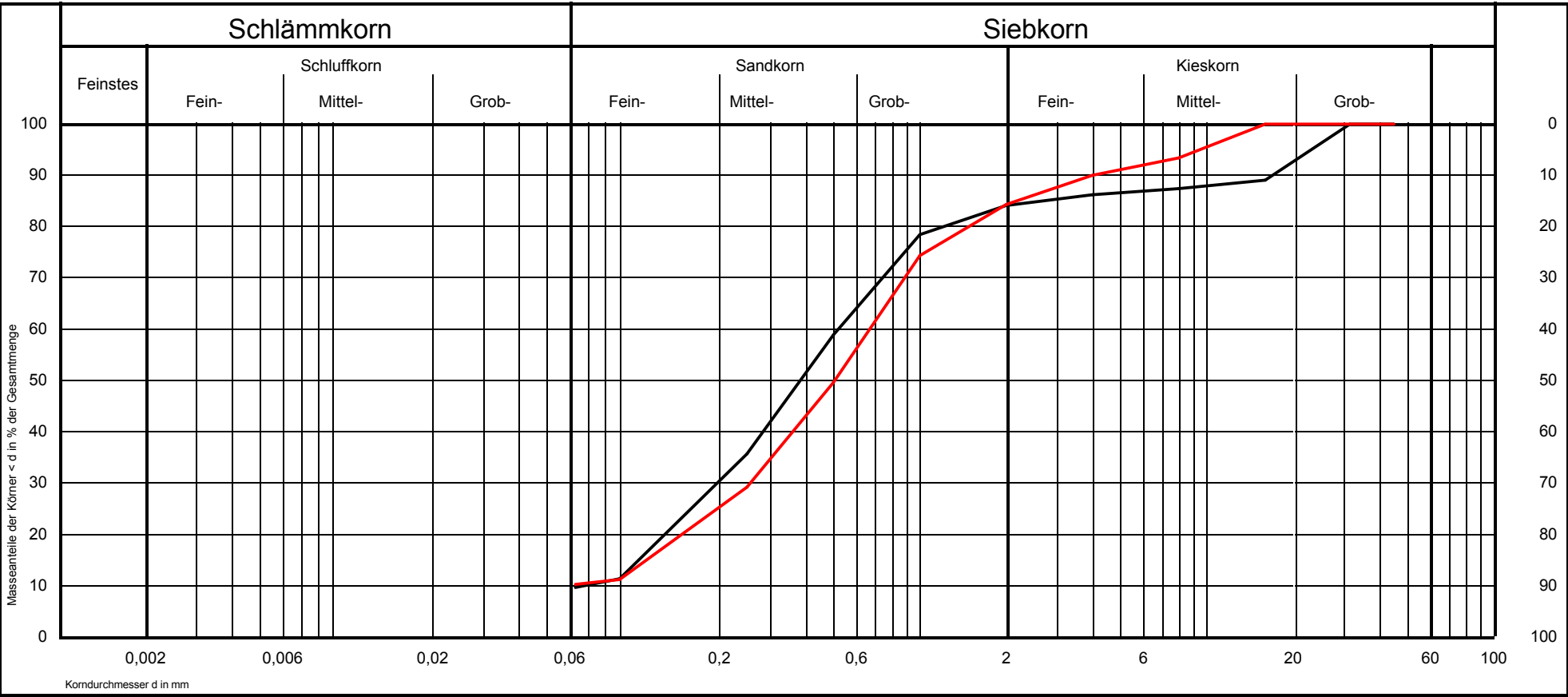
Straßeninstandsetzung der K 2235
Ortsverbindung Arnsdorf - Leipa



Bezeichnung:	1.Probe	2.Probe	3.Probe	4.Probe	Bemerkung
Entnahmestelle / Tiefe:	BS 5 / 0,45m - 1,35m	BS 5 / 1,35m - 1,90m			
Eigenfeuchte:	3,19 M.-%	7,29 M.-%			
abschlämmbare Bestandteile:	7,33 M.-%	13,54 M.-%			
Bodenart:	SU: qS,ms,fs,mg,fg,u,gg	SU: qS,ms,u,fs,fg,mg			
Art der Entnahme:	gestört	gestört			
Arbeitsweise:	Nassabtrennung d<0,063mm	Nassabtrennung d<0,063mm			
U / Cc:	7,14 / 1,54				
k (m/s):	1,14 x 10 ⁻⁴ n.Beyer	7,93 x 10 ⁻⁵ n.Mall./Paqu.			

Körnungslinie n. DIN 18123

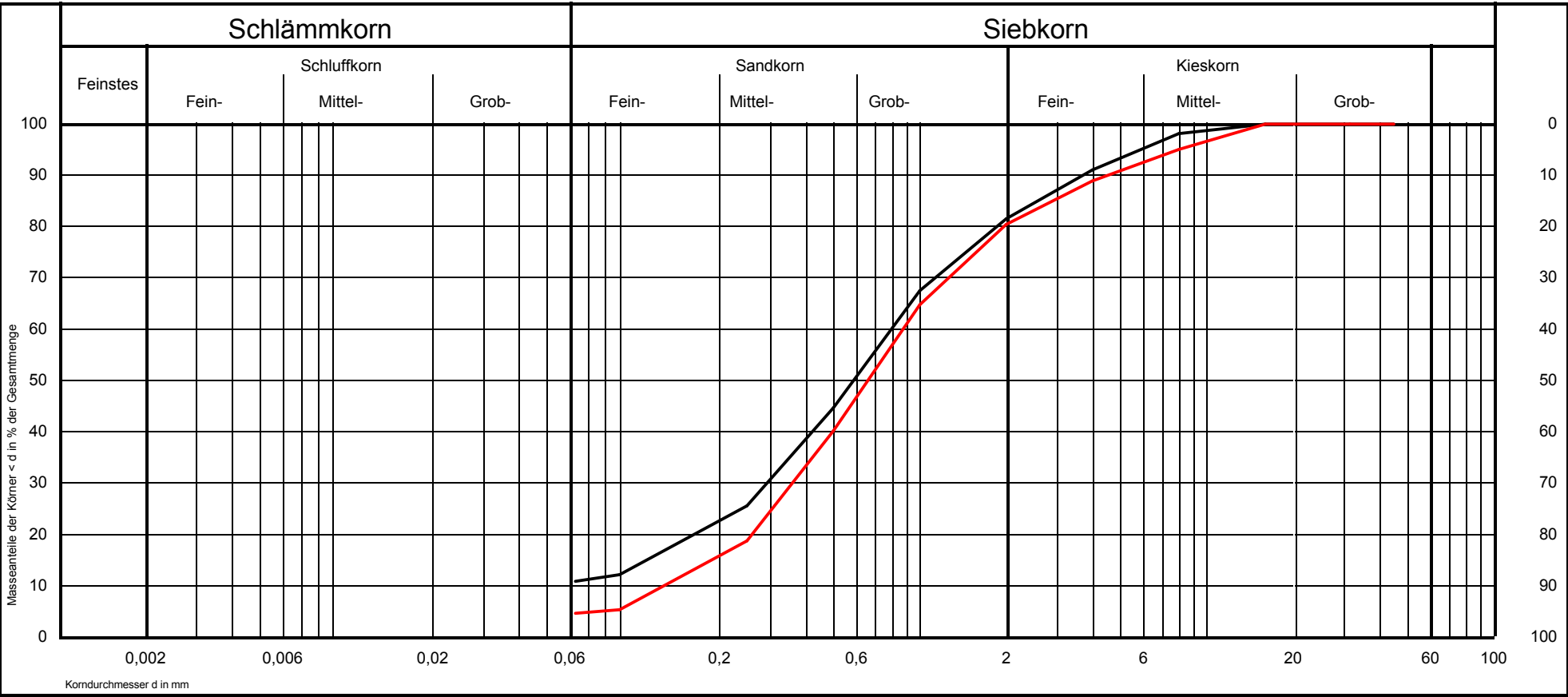
Straßeninstandsetzung der K 2235
Ortsverbindung Arnsdorf - Leipa



Bezeichnung:	1.Probe	2.Probe	3.Probe	4.Probe	Bemerkung
Entnahmestelle / Tiefe:	BS 6 / 0,20m - 1,30m	BS 6 / 1,30m - 1,65m			
Eigenfeuchte:	5,79 M.-%	7,11 M.-%			
abschlämmbare Bestandteile:	9,02 M.-%	9,57 M.-%			
Bodenart:	SU: mS,fs,gs,u,gg,mg,fg	SU: mS,gs,fs,u,fg,mg			
Art der Entnahme:	gestört	gestört			
Arbeitsweise:	Nassabtrennung d<0,063mm	Nassabtrennung d<0,063mm			
U / Cc:	6,76 / 1,10	9,52 / 1,31			
k (m/s):	5,02 x 10 ⁻⁵ n.Beyer	4,52 x 10 ⁻⁵ n.Beyer			

Körnungslinie n. DIN 18123

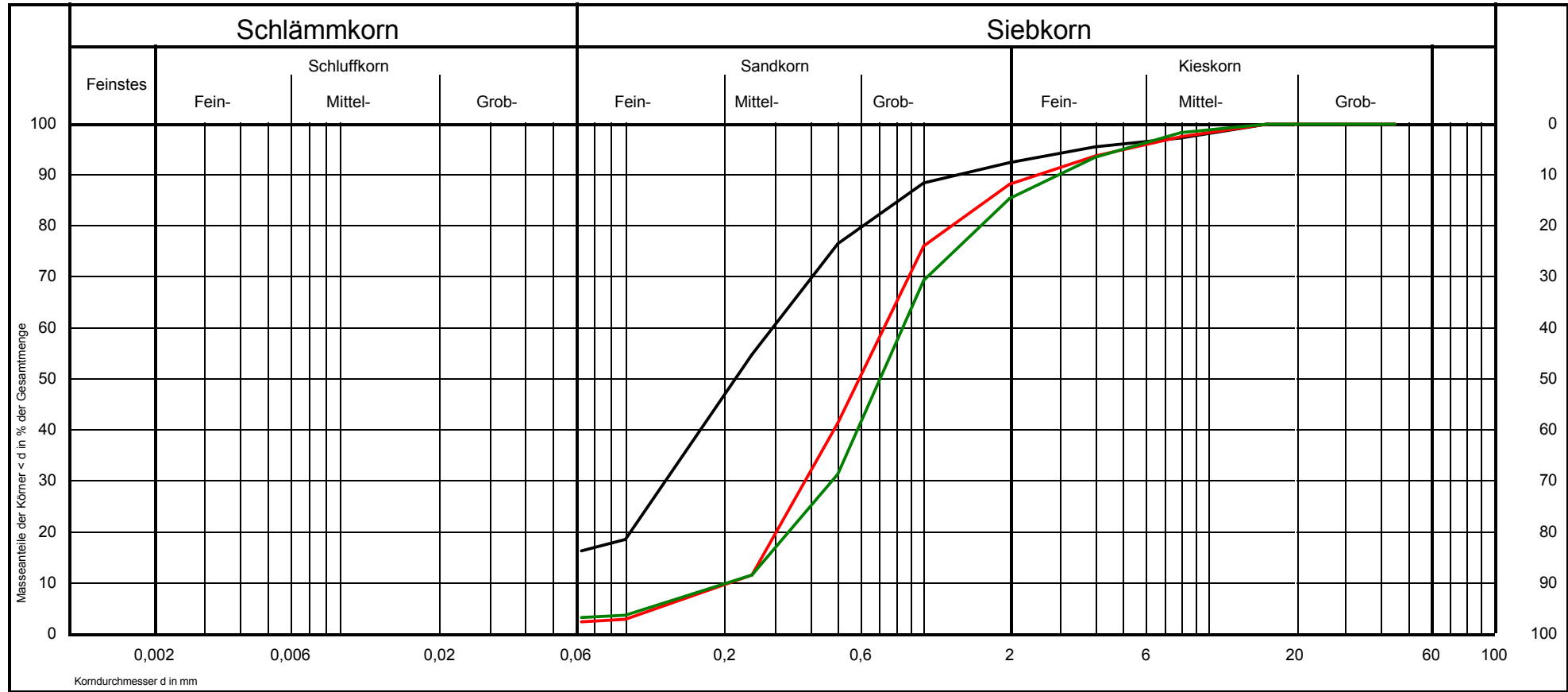
Straßeninstandsetzung der K 2235
Ortsverbindung Arnsdorf - Leipa



Bezeichnung:	1.Probe	2.Probe	3.Probe	4.Probe	Bemerkung
Entnahmestelle / Tiefe:	BS 7 / 0,40m - 1,70m	BS 7 / 1,70m - 2,75m			
Eigenfeuchte:	14,29 M.-%	11,00 M.-%			
abschlämmbare Bestandteile:	10,26 M.-%	3,86 M.-%			
Bodenart:	SU: qS,ms,fg,fs,u,mg	SE: qS,ms,fg,fs,mg			
Art der Entnahme:	gestört	gestört			
Arbeitsweise:	Nassabtrennung d<0,063mm	Nassabtrennung d<0,063mm			
U / Cc:		5,92 / 1,07			
k (m/s):	7,95 x 10-5 n.Mall./Paqu.	1,89 x 10-4 n.Beyer			

Körnungslinie n. DIN 18123

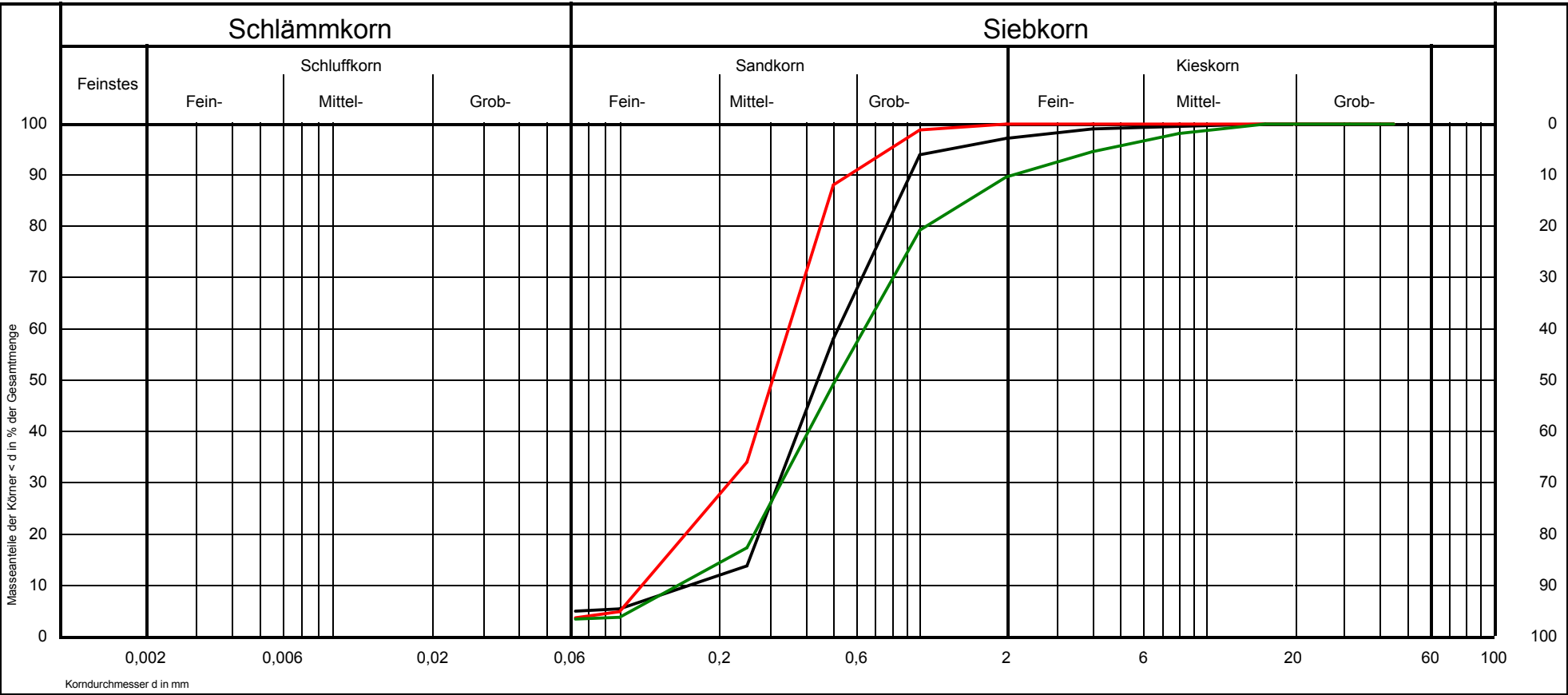
Straßeninstandsetzung der K 2235
Ortsverbindung Arnsdorf - Leipa



Bezeichnung:	1.Probe	2.Probe	3.Probe	4.Probe	Bemerkung
Entnahmestelle / Tiefe:	BS 1 / 0,30m - 0,90m	BS 1 / 0,90m - 1,60m	BS 1 / 1,60m - 5,00m		
Eigenfeuchte:	12,50 M.-%	14,44 M.-%	12,41 M.-%		
abschlammbare Bestandteile:	15,63 M.-%	1,69 M.-%	2,45 M.-%		
Bodenart:	SU*; mS,fs,u,gs,fg,mg	SE; mS,gs,fs,fg,mg	SE; qS,ms,fg,fs,mg		
Art der Entnahme:	gestört	gestört	gestört		
Arbeitsweise:	Nassabtrennung d<0,063mm	Nassabtrennung d<0,063mm	Nassabtrennung d<0,063mm		
U / Cc:		3,32 / 0,93	3,80 / 1,18		
k (m/s):	1,78 x 10-5 n.Mall./Paqu.	4,86 x 10-4 n.Beyer	4,84 x 10-4 n.Beyer		

Körnungslinie n. DIN 18123

Straßeninstandsetzung der K 2235
Ortsverbindung Arnsdorf - Leipa



Bezeichnung:	1.Probe	2.Probe	3.Probe	4.Probe	Bemerkung
Entnahmestelle / Tiefe:	BS 2 / 0,85m - 1,70m	BS 2 / 1,70m - 3,40m	BS 2 / 3,40m - 5,00m		
Eigenfeuchte:	13,77 M.-%	19,32 M.-%	15,69 M.-%		
abschlammbare Bestandteile:	4,23 M.-%	2,99 M.-%	2,71 M.-%		
Bodenart:	SE: mS,gs,fs,fg	SE: mS,fs,gs	SE: mS,gs,fs,fg,mg		
Art der Entnahme:	gestört	gestört	gestört		
Arbeitsweise:	Nassabtrennung d<0,063mm	Nassabtrennung d<0,063mm	Nassabtrennung d<0,063mm		
U / Cc:	2,79 / 1,17	3,05 / 1,18	3,99 / 1,07		
k (m/s):	3,63 x 10-4 n.Beyer	1,33 x 10-4 n.Beyer	2,64 x 10-4 n.Beyer		

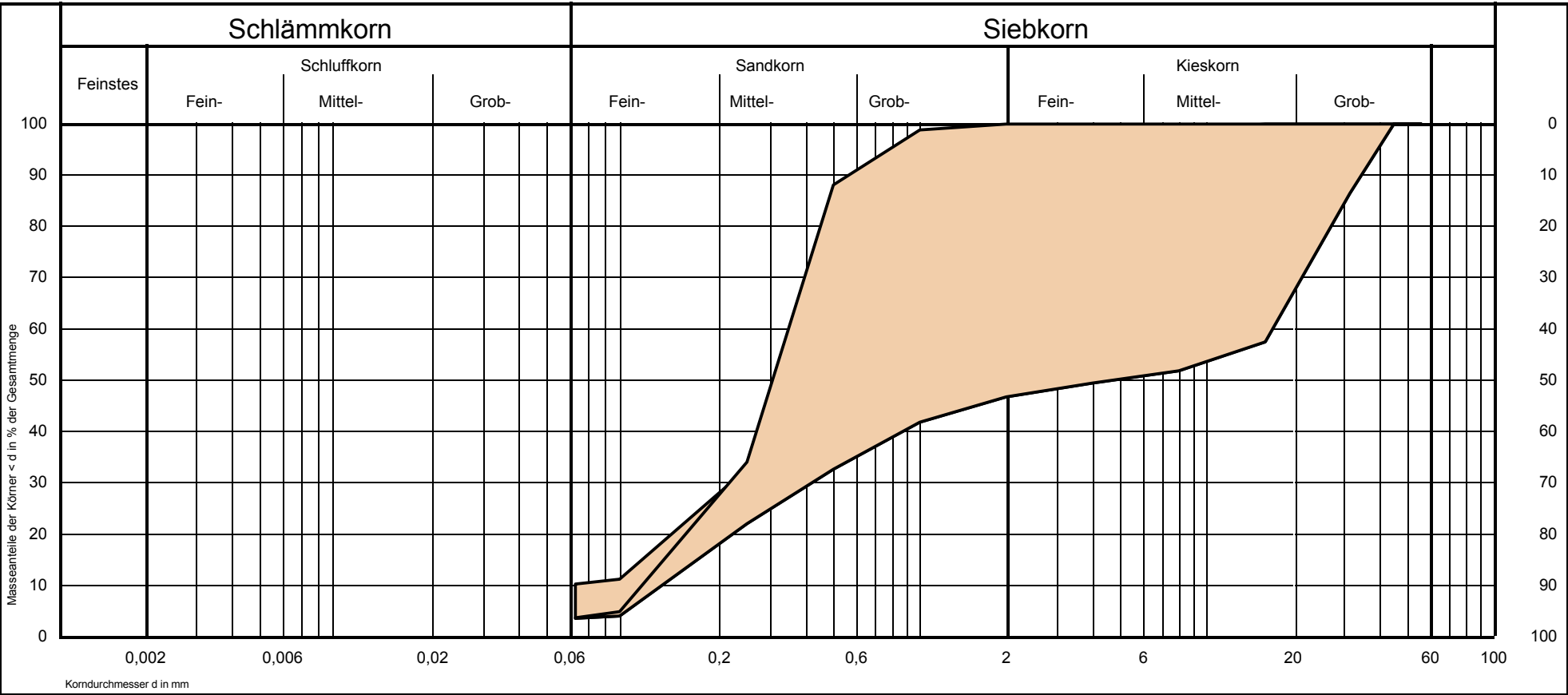
Ingenieurbüro Dipl.Ing.(FH) G. Felgentreu
Prüfstelle für Erd- und Grundbau
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg/OT-Reinsdorf

Bearbeiter: Sturm Probedatum: 31.05.2024

Homogenbereiche

Straßeninstandsetzung der K 2235
Ortsverbindung Arnsdorf - Leipa

Bericht.-Nr.: 29 / 2024 Anlage: 3.2.3



Bezeichnung:						
Entnahmestelle / Tiefe:	BS 2 / 0,20m - 0,55m	BS 3 / 0,10m - 1,65m	DL/BS 2 / 1,70m - 3,40m			
Eigenfeuchte:	7,96 M.-%	3,09 M.-%	19,32 M.-%			
abschlämmbare Bestandteile:	9,62 M.-%	2,86 M.-%	2,99 M.-%			
Bodenart:	SU; mS,fs,gs,u,fg,mg	Gl; qG,mg,ms,fs,gs,fg	SE; mS,fs,gs			
Art der Entnahme:	gestört	gestört	gestört			
Arbeitsweise:	Nassabtrennung d<0,063mm	Nassabtrennung d<0,063mm	Nassabtrennung d<0,063mm			
U / Cc:						
k (m/s):						

Bemerkung
Homogenbereich I

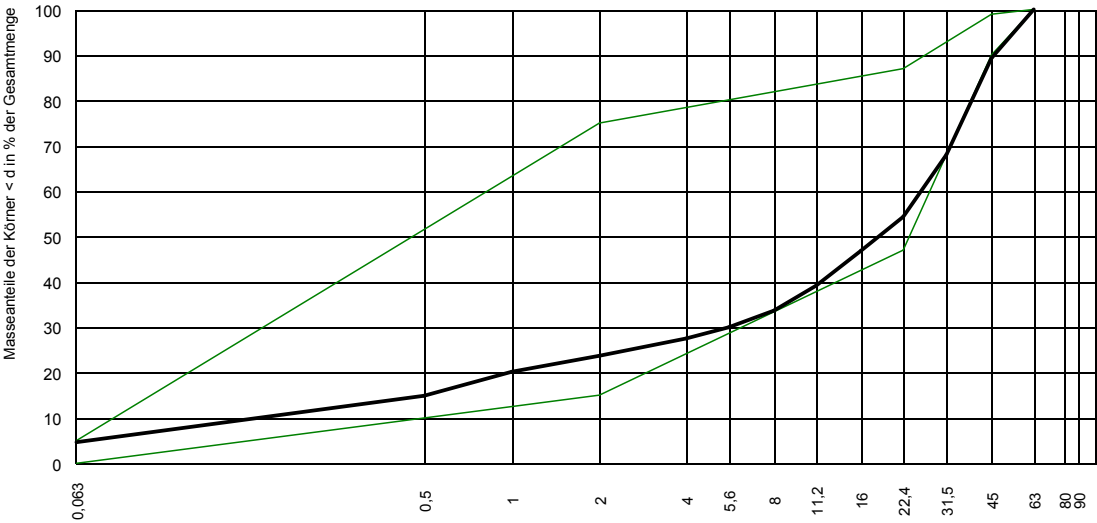


Bauvorhaben: Straßeninstandsetzung der K 2235
Ortsverbindung Arnsdorf - Leipa
Auftraggeber: Landkreis Wittenberg - Abteilung Kreisstraßen
Breitscheidstraße 4
06886 Lutherstadt Wittenberg

Bericht Nr.: 29 / 2024
Probe entn.: 30.05.2024
bearbeitet am: 19.06.2024
Bearbeiter: Sturm
Anlage: 3.3.1

Sieblinie nach TL-SoB-StB

Maschenweite [mm]	1.Siebung [g]	2.Siebung [g]	Summe [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
Einwaage	5550		5550	100,0	
0,063	5290		5290	95,3	4,7
0,5	4728		4728	85,2	14,8
1	4434		4434	79,9	20,1
2	4232		4232	76,3	23,7
4	4028		4028	72,6	27,4
5,6	3888		3888	70,1	29,9
8	3682		3682	66,3	33,7
11,2	3376		3376	60,8	39,2
16	2952		2952	53,2	46,8
22,4	2536		2536	45,7	54,3
31,5	1774		1774	32,0	68,0
45	588		588	10,6	89,4
63					100,0



Prüfung von: Mineralgemisch 0/45
Entnahmebereich: ToB FB rechts KB7(1) + KB1
Eigenfeuchte: 1,70 M.-%
Huminprobe-Färbung: braun
Abschl.Bestandteile: 4,68 M.-%
zulässig: 5,00 M.-%
Bemerkung: Material entspr. 0/45

Leiter Prüfstelle

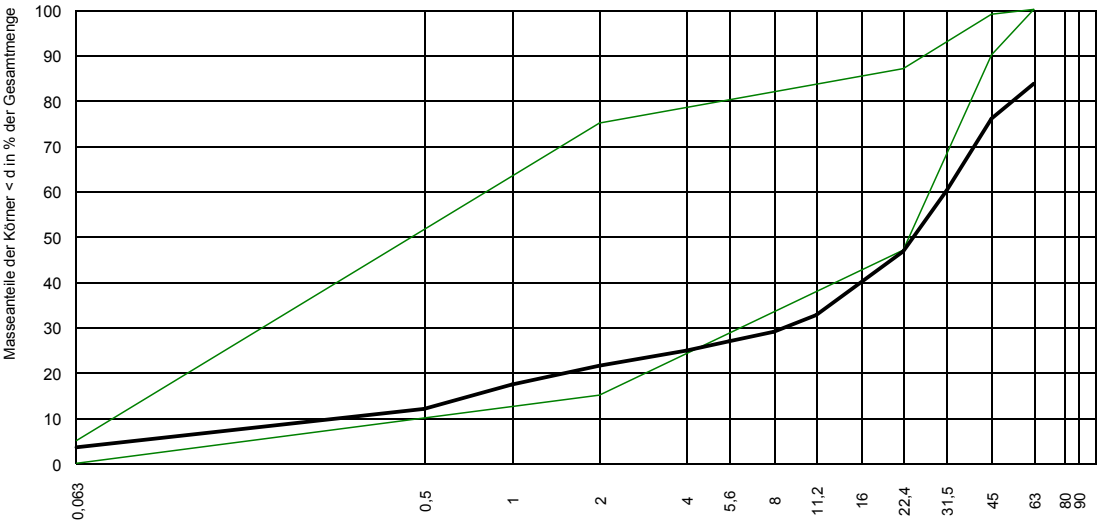


Bauvorhaben: Straßeninstandsetzung der K 2235
Ortsverbindung Arnsdorf - Leipa
Auftraggeber: Landkreis Wittenberg - Abteilung Kreisstraßen
Breitscheidstraße 4
06886 Lutherstadt Wittenberg

Bericht Nr.: 29 / 2024
Probe entn.: 30.05.2024
bearbeitet am: 19.06.2024
Bearbeiter: Sturm
Anlage: 3.3.2

Sieblinie nach TL-SoB-StB

Maschenweite [mm]	1.Siebung [g]	2.Siebung [g]	Summe [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
Einwaage	6380		6380	100,0	
0,063	6160		6160	96,6	3,4
0,5	5618		5618	88,1	11,9
1	5272		5272	82,6	17,4
2	5012		5012	78,6	21,4
4	4796		4796	75,2	24,8
5,6	4672		4672	73,2	26,8
8	4526		4526	70,9	29,1
11,2	4296		4296	67,3	32,7
16	9318		9318	146,1	-46,1
22,4	3402		3402	53,3	46,7
31,5	2550		2550	40,0	60,0
45	1526		1526	23,9	76,1
63	1042		1042	16,3	83,7



Prüfung von: Mineralgemisch 0/45
Entnahmebereich: ToB FB rechts KB2 + KB3
Eigenfeuchte: 0,44 M.-%
Huminprobe-Färbung: braun
Abschl.Bestandteile: 3,45 M.-%
zulässig: 5,00 M.-%
Bemerkung: Material entspr. 0/45

Leiter Prüfstelle

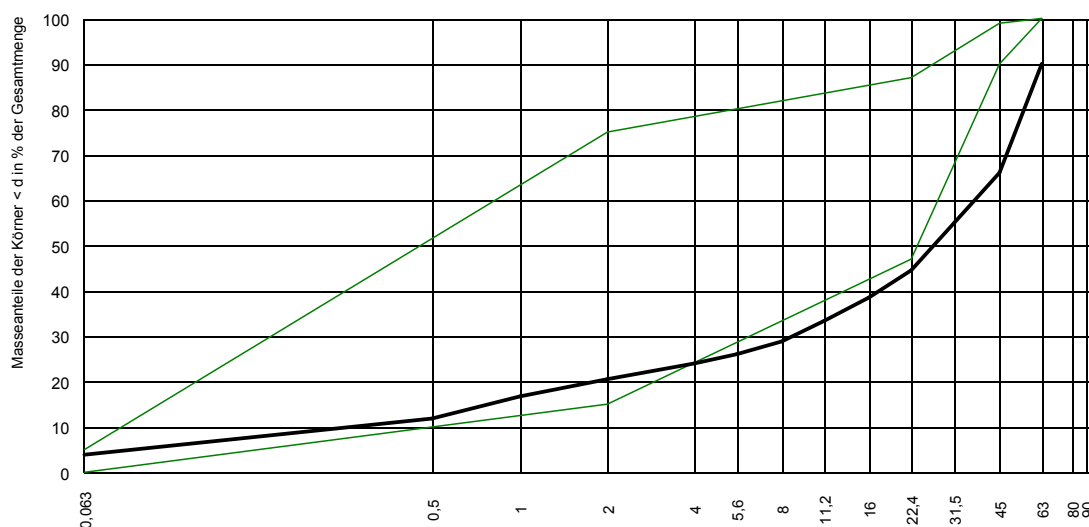


Bauvorhaben: Straßeninstandsetzung der K 2235
 Ortsverbindung Arnsdorf - Leipa
 Auftraggeber: Landkreis Wittenberg - Abteilung Kreisstraßen
 Breitscheidstraße 4
 06886 Lutherstadt Wittenberg

Bericht Nr.: **29 / 2024**
 Probe entn.: 30.05.2024
 bearbeitet am: 19.05.2024
 Bearbeiter: Sturm
 Anlage: 3.3.3

Sieblinie nach TL-SoB-StB

Maschenweite [mm]	1.Siebung [g]	2.Siebung [g]	Summe [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
Einwaage	6202		6202	100,0	
0,063	5968		5968	96,2	3,8
0,5	5464		5464	88,1	11,9
1	5166		5166	83,3	16,7
2	4930		4930	79,5	20,5
4	4718		4718	76,1	23,9
5,6	4590		4590	74,0	26,0
8	4410		4410	71,1	28,9
11,2	4130		4130	66,6	33,4
16	3814		3814	61,5	38,5
22,4	3444		3444	55,5	44,5
31,5	2788		2788	45,0	55,0
45	2112		2112	34,1	65,9
63	624		624	10,1	89,9



Prüfung von: Mineralgemisch 0/45
 Entnahmebereich: ToB FB rechts KB4 + KB5
 Eigenfeuchte: 0,70 M.-%
 Huminprobe-Färbung: braun
 Abschl.Bestanteile: 3,77 M.-%
 zulässig: 5,00 M.-%
 Bemerkung: Material entspr. 0/45

Leiter Prüfstelle

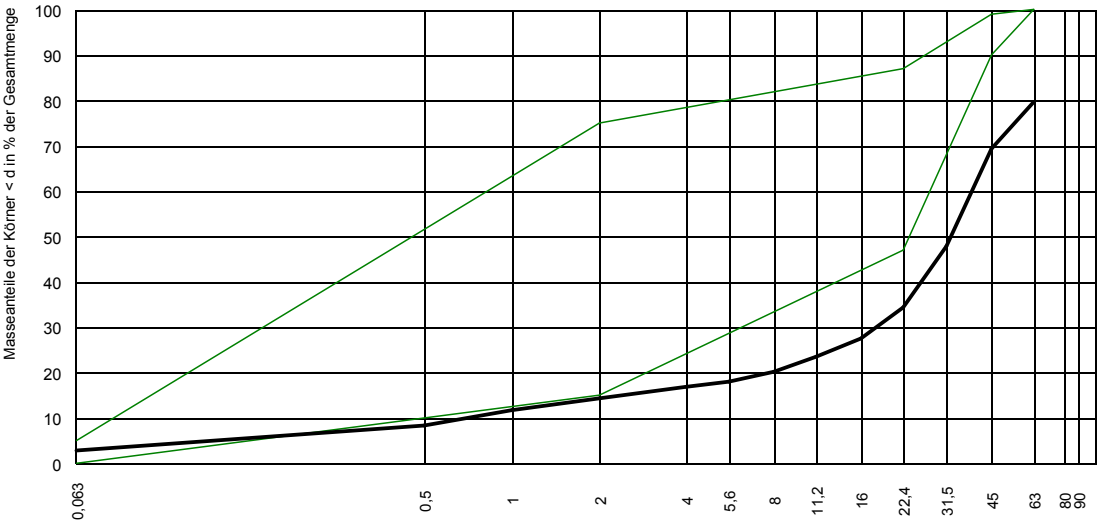


Bauvorhaben: Straßeninstandsetzung der K 2235
Ortsverbindung Arnsdorf - Leipa
Auftraggeber: Landkreis Wittenberg - Abteilung Kreisstraßen
Breitscheidstraße 4
06886 Lutherstadt Wittenberg

Bericht Nr.: 29 / 2024
Probe entn.: 30.05.2024
bearbeitet am: 19.06.2024
Bearbeiter: Sturm
Anlage: 3.3.4

Sieblinie nach TL-SoB-StB

Maschenweite [mm]	1.Siebung [g]	2.Siebung [g]	Summe [g]	Rückstand [%]	Durchgang [%]
Einwaage	5458		5458	100,0	
0,063	5300		5300	97,1	2,9
0,5	5000		5000	91,6	8,4
1	4824		4824	88,4	11,6
2	4674		4674	85,6	14,4
4	4542		4542	83,2	16,8
5,6	4472		4472	81,9	18,1
8	4356		4356	79,8	20,2
11,2	4176		4176	76,5	23,5
16	3954		3954	72,4	27,6
22,4	3580		3580	65,6	34,4
31,5	2850		2850	52,2	47,8
45	1670		1670	30,6	69,4
63	1114		1114	20,4	79,6



Prüfung von: Mineralgemisch 0/45
Entnahmebereich: ToB FB rechts KB6
Eigenfeuchte: 0,47 M.-%
Huminprobe-Färbung: braun
Abschl.Bestandteile: 2,89 M.-%
zulässig: 5,00 M.-%
Bemerkung: Material entspr. 0/45

Leiter Prüfstelle



terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-1/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
OT Reinsdorf
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probenehmer: Auftraggeber
Probennahme: 31.05.2024
Probeneingang: 31.05.2024
Prüfzeitraum: 31.05. - 10.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Asphalt)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Feststoff und Eluat

Prüfparameter	Prüfergebnis						
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7/1
Prüfergebnisse im Feststoff							
PAK- Einzelsubstanzen, mg/kg OS							
Naphthalin	9,51	15,1	3,46	0,20	1,55	6,05	1,84
Acenaphthylen	2,77	4,54	1,31	u.B.	0,61	1,28	1,13
Acenaphthen	3,36	7,70	2,89	u.B.	1,07	4,23	2,16
Fluoren	4,53	7,27	2,67	0,03	1,01	3,91	2,24
Phenanthren	8,73	16,7	5,04	0,10	1,85	8,28	5,09
Anthracen	2,53	4,10	1,58	0,04	0,62	2,26	1,29
Fluoranthren	3,83	5,40	3,57	0,08	4,01	3,62	3,37
Benzo[a]anthracen	0,85	0,64	0,56	0,04	0,86	0,58	0,47
Pyren	4,88	4,59	4,95	0,09	4,53	2,18	3,43
Chrysen	2,34	1,89	1,62	0,11	1,90	1,57	1,68
Benzo[b]fluoranthren	3,48	4,69	3,55	0,34	1,83	1,61	0,86
Benzo[k]fluoranthren	0,25	0,31	0,43	0,06	0,87	0,22	0,31
Benzo[a]pyren	2,44	0,60	0,69	0,35	1,21	0,57	0,53
Dibenzo[ah]anthracen	0,10	0,20	0,20	u.B.	0,09	0,19	0,25
Benzo[ghi]perylene	0,34	0,51	0,56	0,13	0,55	0,48	0,42
Indeno[1,2,3cd]pyren	1,36	0,26	1,12	0,19	1,54	0,27	0,33
Summe PAK (EPA), mg/kg OS	51,3	74,5	34,2	1,76	24,1	37,3	25,4
Prüfergebnisse im Eluat							
Phenolindex, mg/l	0,72	0,58	0,06	0,02	0,04	0,13	0,23

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.

Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.

Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Prüfverfahren: DIN EN 16181:2019-08, Bestimmungsgrenze: je 0,02 mg/kg
Eluatherstellung: DIN 38414-S 4:1984-10
Phenolindex: DIN 38409-H 16:1984-06, Bestimmungsgrenze: 0,01 mg/l

u.B. – unter der Bestimmungsgrenze

Verwendungsklasse für Straßenausbaustoffe nach RuVA-StB 01

Probennummer	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7/1
Verwendungsklasse	C	C	B	A	A	C	C



terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-1/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
OT Reinsdorf
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probenehmer: Auftraggeber
Probennahme: 31.05.2024
Probeneingang: 31.05.2024
Prüfzeitraum: 31.05. - 10.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Asphalt)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Feststoff und Eluat

Prüfparameter	Prüfergebnis			
	M2	M3	M4	M5
Prüfergebnisse im Feststoff				
PAK- Einzelsubstanzen, mg/kg OS				
Naphthalin	1,34	4,04	4,26	5,01
Acenaphthylen	1,24	1,60	2,01	2,06
Acenaphthen	1,43	2,91	4,55	4,15
Fluoren	1,91	3,02	4,49	4,91
Phenanthren	5,04	8,45	11,66	11,26
Anthracen	1,27	2,09	3,04	3,17
Fluoranthren	2,86	4,38	5,62	5,72
Benzo[a]anthracen	0,62	0,90	0,97	1,24
Pyren	3,78	5,11	5,28	5,82
Chrysen	2,20	2,80	3,58	3,56
Benzo[b]fluoranthren	0,78	1,55	2,45	2,83
Benzo[k]fluoranthren	0,23	0,47	0,48	0,55
Benzo[a]pyren	0,48	1,48	0,85	1,79
Dibenzo[ah]anthracen	0,13	0,11	0,22	0,17
Benzo[ghi]perylene	0,39	0,39	0,43	0,22
Indeno[1,2,3cd]pyren	0,20	1,30	0,31	1,24
Summe PAK (EPA), mg/kg OS	23,9	40,6	50,2	53,7
Prüfergebnisse im Eluat				
Phenolindex, mg/l	0,15	0,70	0,44	0,36

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.
Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.
Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Prüfverfahren: DIN EN 16181:2019-08, Bestimmungsgrenze: je 0,02 mg/kg
Eluatherstellung: DIN 38414-S 4:1984-10
Phenolindex: DIN 38409-H 16:1984-06, Bestimmungsgrenze: 0,01 mg/l

u.B. – unter der Bestimmungsgrenze

Verwendungsklasse für Straßenausbaustoffe nach RuVA-StB 01

Probennummer	M2	M3	M4	M5
Verwendungsklasse	C	C	C	C

Jüterbog, den 10.06.2024

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Christiane Horvath
Dipl.-Chem.-Ing.
terracon GmbH



terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAKkS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-2-1/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probennehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Feststoff

Parameter	BG	Prüfergebnis					
		S1- Bankett	S1- Planum	S2- Bankett	S2- Planum	S3- Bankett	S3- Planum
Trockenmasse (TS), M.-%	0,1	90,6	95,7	90,7	95,5	93,0	96,5
TOC, M.-%	0,1	2,4	0,2	1,8	0,1	1,1	0,7
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₂₂ , mg/kg TS	40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₄₀ , mg/kg TS	40	113	< 40	45	< 40	64	< 40
EOX, mg/kg TS	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Arsen, mg/kg TS	0,2	5,05	< 0,2	2,63	< 0,2	5,30	< 0,2
Blei, mg/kg TS	0,2	17,8	4,05	12,2	3,88	23,9	6,26
Cadmium, mg/kg TS	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrom, mg/kg TS	0,03	10,4	1,20	5,40	1,88	6,37	4,50
Kupfer, mg/kg TS	0,1	10,2	1,48	6,71	1,76	7,96	6,03
Nickel, mg/kg TS	0,2	6,48	1,36	4,14	2,76	9,00	5,72
Thallium, mg/kg TS	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Zink, mg/kg TS	0,2	41,9	4,00	28,1	6,77	23,9	16,7
Quecksilber, mg/kg TS	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Cyanid ges., mg/kg TS	0,3	0,9	< 0,3	1,1	< 0,3	0,8	0,4
PCB-Einzelsubstanz, mg/kg TS							
Kongener 28	0,001	0,008	n.n.	0,003	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 52	0,001	0,006	n.n.	0,005	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 101	0,001	0,086	n.n.	0,018	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 138	0,001	0,050	n.n.	0,029	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 153	0,001	0,058	n.n.	0,036	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 180	0,001	0,048	n.n.	0,030	n.n.	n.n.	n.n.
Summe PCB, mg/kg TS	-	0,256	n.n.	0,121	n.n.	n.n.	n.n.

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.
Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.
Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig

Prüfverfahren: TOC: DIN ISO 10694:1995-03; Kohlenwasserstoffe: DIN EN ISO 16703:2011-09;
EOX: DIN 38414-S 17:1989-11; Cyanid ges.: DIN ISO 11262:2012-04;
Arsen, Blei, Cadmium, Kupfer, Nickel, Chrom, Zink: DIN ISO 22036:2009-06;
Quecksilber: DIN EN 1483(E12):1997-08; PCB: DIN EN 16167:2019-06

BG- Bestimmungsgrenze; n.n.- nicht nachweisbar

Anl. 3.6.1



terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkKS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-2-1/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probenehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

PAK (EPA) im Feststoff

Parameter	BG	Prüfergebnis					
		S1- Bankett	S1- Planum	S2- Bankett	S2- Planum	S3- Bankett	S3- Planum
PAK-Einzelsubstanz, mg/kg TS							
Naphthalin	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Acenaphthylen	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Acenaphthen	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Fluoren	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Phenanthren	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Anthracen	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Fluoranthren	0,02	0,04	u.B.	0,03	u.B.	0,02	u.B.
Benzo[a]anthracen	0,02	u.B.	u.B.	0,02	u.B.	u.B.	u.B.
Pyren	0,02	0,02	u.B.	0,02	u.B.	u.B.	u.B.
Chrysen	0,02	0,02	u.B.	0,02	u.B.	u.B.	u.B.
Benzo[b]fluoranthren	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Benzo[k]fluoranthren	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Benzo[a]pyren	0,02	u.B.	u.B.	0,02	u.B.	u.B.	u.B.
Dibenzo[ah]anthracen	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Benzo[ghi]perylene	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Indeno[1,2,3cd]pyren	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Summe PAK (EPA), mg/kg TS	-	0,08	u.B.	0,11	u.B.	0,02	u.B.

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.

Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.

Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Prüfverfahren: DIN EN 16181:2019-08

BG- Bestimmungsgrenze; u.B.- unter der Bestimmungsgrenze



terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-2-1/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probennehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Feststoff

Parameter	BG	Prüfergebnis					
		S1- Bankett	S1- Planum	S2- Bankett	S2- Planum	S3- Bankett	S3- Planum
BTEX-Einzelsubstanz, mg/kg TS							
Benzol	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,17	n.n.
Toluol	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,17	n.n.
Ethylbenzol	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,037	n.n.
m, p-Xylol	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,12	n.n.
o-Xylol	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,04	n.n.
Summe BTEX, mg/kg TS	-	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,537	n.n.
LHKW-Einzelsubstanz, mg/kg TS							
Dichlormethan	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
cis-1,2-Dichlorethen	0,0007	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
trans-1,2-Dichlorethen	0,0004	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Trichlormethan	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
1,1,1-Trichlorethan	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Tetrachlormethan	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
1,2-Dichlorethan	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Trichlorethen	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Tetrachlorethen	0,0002	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Summe LHKW, mg/kg TS	-	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.
Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.
Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig

Prüfverfahren: BTEX: DIN EN ISO 22155:2016-07; LHKW: DIN EN ISO 22155:2016-07

BG- Bestimmungsgrenze, n.n.- nicht nachweisbar



terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkkS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-2-1/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probenehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Eluat

Parameter	BG	Prüfergebnis					
		S1-Bankett	S1-Planum	S2-Bankett	S2-Planum	S3-Bankett	S3-Planum
pH- Wert	0,01	7,00	6,52	6,42	6,59	6,52	6,51
Elektr. Leitfähigkeit, µS/cm	0,1	34,8	18,5	17,5	13,9	12,9	29,7
Cyanid, gesamt, mg/l	0,005	0,006	< 0,005	0,008	< 0,005	0,009	0,006
Chlorid, mg/l	0,1	1,4	2,1	1,1	1,4	1,2	1,2
Sulfat, mg/l	0,1	0,9	1,2	0,5	1,1	0,7	0,8
Arsen, mg/l	0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Blei, mg/l	0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Cadmium, mg/l	0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Chrom, mg/l	0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Kupfer, mg/l	0,002	0,017	0,007	0,010	0,005	0,008	0,012
Nickel, mg/l	0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Zink, mg/l	0,003	0,007	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,004
Quecksilber, mg/l	0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Phenolindex, mg/l	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.

Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.

Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Prüfverfahren: Eluatherstellung: DIN 38414-S 4:1984-10

pH- Wert: DIN EN ISO 10523(C 5):2012-04; Elektr. Leitfähigkeit: DIN EN 27888(C 8):1993-11;

Arsen, Blei, Cadmium; Chrom, Kupfer, Nickel, Zink: DIN EN ISO 11885(E 22):2009-09;

Quecksilber: DIN EN 1483(E 12):1997-08; Chlorid, Sulfat: DIN EN ISO 10304-1(D20):2009-07;

Phenolindex: DIN 38409-H 16:1984-06; Cyanid ges.: DIN 38405-D 14:1988-12

Einstufung*: S1-Bankett: Z2 (TOC und PCB im Feststoff)

S1-Planum: Z0

S2-Bankett: Z2 (TOC im Feststoff)

S2-Planum: Z0

S3-Bankett: Z1.2 (Cyanid, gesamt im Eluat)

S3-Planum: Z1.2 (Cyanid, gesamt im Eluat)

*Bewertung auf Grundlage der Prüfergebnisse aus dem Prüfbericht

Jüterbog, den 24.06.2024

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Christiane Horvath
Dipl.-Chem. Ing.
terracon GmbH



terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-3-1/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probenehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Feststoff

Parameter	BG	Prüfergebnis					
		S4- Bankett	S4- Planum	S5- Bankett	S5- Planum	S6- Bankett	S6- Planum
Trockenmasse (TS), M.-%	0,1	91,5	96,9	92,2	96,3	91,1	95,0
TOC, M.-%	0,1	0,9	0,3	1,1	0,5	1,2	0,5
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₂₂ , mg/kg TS	40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₄₀ , mg/kg TS	40	47	< 40	111	< 40	87	< 40
EOX, mg/kg TS	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Arsen, mg/kg TS	0,2	1,79	< 0,2	5,19	1,13	3,82	1,55
Blei, mg/kg TS	0,2	9,69	9,87	22,7	11,3	21,6	13,0
Cadmium, mg/kg TS	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrom, mg/kg TS	0,03	5,36	2,08	5,11	2,09	7,26	2,16
Kupfer, mg/kg TS	0,1	4,67	2,82	6,32	4,98	8,28	3,94
Nickel, mg/kg TS	0,2	3,23	8,73	5,30	1,56	3,83	3,50
Thallium, mg/kg TS	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Zink, mg/kg TS	0,2	22,3	11,7	34,7	10,0	24,8	12,0
Quecksilber, mg/kg TS	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Cyanid ges., mg/kg TS	0,3	0,7	0,5	0,8	0,7	1,1	0,4
PCB-Einzelsubstanz, mg/kg TS							
Kongener 28	0,001	0,006	n.n.	0,006	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 52	0,001	0,005	n.n.	0,008	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 101	0,001	0,018	n.n.	0,010	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 138	0,001	0,033	n.n.	0,021	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 153	0,001	0,028	n.n.	0,018	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 180	0,001	0,020	n.n.	0,022	n.n.	n.n.	n.n.
Summe PCB, mg/kg TS	-	0,11	n.n.	0,085	n.n.	n.n.	n.n.

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.
Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.
Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig

Prüfverfahren: TOC: DIN ISO 10694:1995-03; Kohlenwasserstoffe: DIN EN ISO 16703:2011-09;
EOX: DIN 38414-S 17:1989-11; Cyanid ges.: DIN ISO 11262:2012-04;
Arsen, Blei, Cadmium, Kupfer, Nickel, Chrom, Zink: DIN ISO 22036:2009-06;
Quecksilber: DIN EN 1483(E12):1997-08; PCB: DIN EN 16167:2019-06

BG- Bestimmungsgrenze; n.n.- nicht nachweisbar

Anl. 3.6.2



terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkKS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-3-1/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probenehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

PAK (EPA) im Feststoff

Parameter	BG	Prüfergebnis					
		S4- Bankett	S4- Planum	S5- Bankett	S5- Planum	S6- Bankett	S6- Planum
PAK-Einzelsubstanz, mg/kg TS							
Naphthalin	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Acenaphthylen	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Acenaphthen	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Fluoren	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Phenanthren	0,02	0,03	u.B.	0,02	u.B.	u.B.	u.B.
Anthracen	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Fluoranthren	0,02	0,04	0,03	0,03	u.B.	0,03	u.B.
Benzo[a]anthracen	0,02	u.B.	u.B.	0,02	u.B.	0,02	u.B.
Pyren	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	u.B.
Chrysen	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	u.B.
Benzo[b]fluoranthren	0,02	u.B.	u.B.	0,06	u.B.	0,03	u.B.
Benzo[k]fluoranthren	0,02	u.B.	u.B.	0,02	u.B.	0,02	u.B.
Benzo[a]pyren	0,02	u.B.	0,02	0,02	u.B.	0,03	u.B.
Dibenzo[ah]anthracen	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Benzo[ghi]perylene	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Indeno[1,2,3cd]pyren	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Summe PAK (EPA), mg/kg TS	-	0,11	0,09	0,21	0,04	0,18	u.B.

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.

Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.

Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Prüfverfahren: DIN EN 16181:2019-08

BG- Bestimmungsgrenze; u.B.- unter der Bestimmungsgrenze



terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkKS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-3-1/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probennehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Feststoff

Parameter	BG	Prüfergebnis					
		S4- Bankett	S4- Planum	S5- Bankett	S5- Planum	S6- Bankett	S6- Planum
BTEX-Einzelsubstanz, mg/kg TS							
Benzol	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Toluol	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Ethylbenzol	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
m, p-Xylol	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
o-Xylol	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Summe BTEX, mg/kg TS	-	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
LHKW-Einzelsubstanz, mg/kg TS							
Dichlormethan	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
cis-1,2-Dichlorethen	0,0007	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
trans-1,2-Dichlorethen	0,0004	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Trichlormethan	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
1,1,1-Trichlorethan	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Tetrachlormethan	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
1,2-Dichlorethan	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Trichlorethen	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Tetrachlorethen	0,0002	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Summe LHKW, mg/kg TS	-	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.
Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.
Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig

Prüfverfahren: BTEX: DIN EN ISO 22155:2016-07; LHKW: DIN EN ISO 22155:2016-07

BG- Bestimmungsgrenze, n.n.- nicht nachweisbar



terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-3-1/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probenehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Eluat

Parameter	BG	Prüfergebnis					
		S4-Bankett	S4-Planum	S5-Bankett	S5-Planum	S6-Bankett	S6-Planum
pH- Wert	0,01	6,51	6,22	6,97	6,60	7,07	6,50
Elektr. Leitfähigkeit, µS/cm	0,1	18,4	12,9	38,9	47,0	47,4	52,1
Cyanid, gesamt, mg/l	0,005	0,016	0,010	0,017	0,011	0,020	0,009
Chlorid, mg/l	0,1	0,3	0,1	0,2	4,3	2,3	7,8
Sulfat, mg/l	0,1	0,9	0,8	0,7	0,6	1,7	0,7
Arsen, mg/l	0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Blei, mg/l	0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Cadmium, mg/l	0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Chrom, mg/l	0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Kupfer, mg/l	0,002	0,010	0,009	0,014	0,021	0,030	0,020
Nickel, mg/l	0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Zink, mg/l	0,003	< 0,003	< 0,003	0,008	0,006	0,008	0,007
Quecksilber, mg/l	0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Phenolindex, mg/l	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,04	< 0,01	0,04

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.

Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.

Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Prüfverfahren: Eluatherstellung: DIN 38414-S 4:1984-10

pH- Wert: DIN EN ISO 10523(C 5):2012-04; Elektr. Leitfähigkeit: DIN EN 27888(C 8):1993-11;

Arsen, Blei, Cadmium; Chrom, Kupfer, Nickel, Zink: DIN EN ISO 11885(E 22):2009-09;

Quecksilber: DIN EN 1483(E 12):1997-08; Chlorid, Sulfat: DIN EN ISO 10304-1(D20):2009-07;

Phenolindex: DIN 38409-H 16:1984-06; Cyanid ges.: DIN 38405-D 14:1988-12

Einstufung*: S4-Bankett: Z2 (Cyanid, gesamt im Eluat)
S4-Planum: Z1.2 (Cyanid, gesamt im Eluat)
S5-Bankett: Z2 (Cyanid, gesamt im Eluat)
S5-Planum: Z2 (Cyanid, gesamt im Eluat)
S6-Bankett: Z2 (Cyanid, gesamt im Eluat)
S6-Planum: Z1.2 (Phenolindex, Cyanid, gesamt im Eluat)

*Bewertung auf Grundlage der Prüfergebnisse aus dem Prüfbericht

Jüterbog, den 24.06.2024

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Christiane Horvath
Dipl.-Chem. Ing.
terracon GmbH



terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkKS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-4-1/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probenehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Feststoff

Parameter	BG	Prüfergebnis	
		S7-Bankett	S7-Planum
Trockenmasse (TS), M.-%	0,1	91,3	96,2
TOC, M.-%	0,1	1,3	0,4
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₂₂ , mg/kg TS	40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₄₀ , mg/kg TS	40	59	< 40
EOX, mg/kg TS	1	< 1	< 1
Arsen, mg/kg TS	0,2	2,18	1,45
Blei, mg/kg TS	0,2	19,0	9,29
Cadmium, mg/kg TS	0,05	< 0,05	< 0,05
Chrom, mg/kg TS	0,03	4,60	2,05
Kupfer, mg/kg TS	0,1	9,30	3,41
Nickel, mg/kg TS	0,2	4,50	2,09
Thallium, mg/kg TS	0,5	< 0,1	< 0,1
Zink, mg/kg TS	0,2	21,9	13,2
Quecksilber, mg/kg TS	0,05	< 0,05	< 0,05
Cyanid ges., mg/kg TS	0,3	1,0	0,5
PCB-Einzelsubstanz, mg/kg TS			
Kongener 28	0,001	n.n.	n.n.
Kongener 52	0,001	n.n.	n.n.
Kongener 101	0,001	n.n.	n.n.
Kongener 138	0,001	0,003	n.n.
Kongener 153	0,001	0,007	n.n.
Kongener 180	0,001	0,002	n.n.
Summe PCB, mg/kg TS	-	0,012	n.n.

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmaterialien.
Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.
Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig

Prüfverfahren: TOC: DIN ISO 10694:1995-03; Kohlenwasserstoffe: DIN EN ISO 16703:2011-09;
EOX: DIN 38414-S 17:1989-11; Cyanid ges.: DIN ISO 11262:2012-04;
Arsen, Blei, Cadmium, Kupfer, Nickel, Chrom, Zink: DIN ISO 22036:2009-06;
Quecksilber: DIN EN 1483(E12):1997-08; PCB: DIN EN 16167:2019-06

BG- Bestimmungsgrenze; n.n.- nicht nachweisbar

Anl. 3.6.3



terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkKS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-4-1/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probenehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

PAK (EPA) im Feststoff

Parameter	BG	Prüfergebnis	
		S7- Bankett	S7- Planum
PAK-Einzelsubstanz, mg/kg TS			
Naphthalin	0,02	u.B.	u.B.
Acenaphthylen	0,02	u.B.	u.B.
Acenaphthen	0,02	u.B.	u.B.
Fluoren	0,02	u.B.	u.B.
Phenanthren	0,02	u.B.	u.B.
Anthracen	0,02	u.B.	u.B.
Fluoranthren	0,02	0,03	u.B.
Benzo[a]anthracen	0,02	u.B.	0,02
Pyren	0,02	0,02	0,02
Chrysen	0,02	0,02	0,02
Benzo[b]fluoranthren	0,02	u.B.	u.B.
Benzo[k]fluoranthren	0,02	u.B.	u.B.
Benzo[a]pyren	0,02	u.B.	0,02
Dibenzo[ah]anthracen	0,02	u.B.	u.B.
Benzo[ghi]perylene	0,02	u.B.	u.B.
Indeno[1,2,3cd]pyren	0,02	u.B.	u.B.
Summe PAK (EPA), mg/kg TS	-	0,07	0,08

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmaterialien.
Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.
Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Prüfverfahren: DIN EN 16181:2019-08

BG- Bestimmungsgrenze; u.B.- unter der Bestimmungsgrenze



terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkKS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-4-1/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probennehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Feststoff

Parameter	BG	Prüfergebnis	
		S7- Bankett	S7- Planum
BTEX-Einzelsubstanz, mg/kg TS			
Benzol	0,001	n.n.	n.n.
Toluol	0,001	n.n.	n.n.
Ethylbenzol	0,001	n.n.	n.n.
m, p-Xylol	0,001	n.n.	n.n.
o-Xylol	0,001	n.n.	n.n.
Summe BTEX, mg/kg TS	-	n.n.	n.n.
LHKW-Einzelsubstanz, mg/kg TS			
Dichlormethan	0,001	n.n.	n.n.
cis-1,2-Dichlorethen	0,0007	n.n.	n.n.
trans-1,2-Dichlorethen	0,0004	n.n.	n.n.
Trichlormethan	0,001	n.n.	n.n.
1,1,1-Trichlorethan	0,001	n.n.	n.n.
Tetrachlormethan	0,001	n.n.	n.n.
1,2-Dichlorethan	0,001	n.n.	n.n.
Trichlorethen	0,001	n.n.	n.n.
Tetrachlorethen	0,0002	n.n.	n.n.
Summe LHKW, mg/kg TS	-	n.n.	n.n.

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.
Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.
Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig

Prüfverfahren: BTEX: DIN EN ISO 22155:2016-07; LHKW: DIN EN ISO 22155:2016-07

BG- Bestimmungsgrenze, n.n.- nicht nachweisbar



terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-4-1/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probenehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Eluat

Parameter	BG	Prüfergebnis	
		S7-Bankett	S7-Planum
pH- Wert	0,01	6,81	6,63
Elektr. Leitfähigkeit, $\mu\text{S}/\text{cm}$	0,1	38,8	41,3
Cyanid, gesamt, mg/l	0,005	0,014	0,008
Chlorid, mg/l	0,1	0,5	3,6
Sulfat, mg/l	0,1	0,8	1,3
Arsen, mg/l	0,003	< 0,003	< 0,003
Blei, mg/l	0,003	< 0,003	< 0,003
Cadmium, mg/l	0,001	< 0,001	< 0,001
Chrom, mg/l	0,002	< 0,002	< 0,002
Kupfer, mg/l	0,002	0,016	0,016
Nickel, mg/l	0,003	< 0,003	< 0,003
Zink, mg/l	0,003	0,007	0,010
Quecksilber, mg/l	0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Phenolindex, mg/l	0,01	< 0,01	0,02

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.

Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.

Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Prüfverfahren: Eluatherstellung: DIN 38414-S 4:1984-10

pH- Wert: DIN EN ISO 10523(C 5):2012-04; Elektr. Leitfähigkeit: DIN EN 27888(C 8):1993-11;

Arsen, Blei, Cadmium; Chrom, Kupfer, Nickel, Zink: DIN EN ISO 11885(E 22):2009-09;

Quecksilber: DIN EN 1483(E 12):1997-08; Chlorid, Sulfat: DIN EN ISO 10304-1(D20):2009-07;

Phenolindex: DIN 38409-H 16:1984-06; Cyanid ges.: DIN 38405-D 14:1988-12

Einstufung*: S7-Bankett: **Z2 (Cyanid, gesamt im Eluat)**
S7-Planum: **Z1.2 (Cyanid, gesamt im Eluat)**

*Bewertung auf Grundlage der Prüfergebnisse aus dem Prüfbericht

Jüterbog, den 24.06.2024

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Christiane Horvath
Dipl.-Chem. Ing.
terracon GmbH

terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-2/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probenehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Feststoff (Ersatzbaustoffv - Anlage 1, Tabelle 3, Materialwerte für Bodenmaterial, Parameter BM-0*)

Prüfparameter	BG	Prüfergebnis					
		S1-Bankett	S1-Planum	S2-Bankett	S2-Planum	S3-Bankett	S3-Planum
Trockensubstanz (TS), M.-%	0,1	90,6	95,7	90,7	95,5	93,0	96,5
TOC, M.-%	0,1	2,4	0,2	1,8	0,1	1,1	0,7
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₂₂ , mg/kg TS	40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₄₀ , mg/kg TS	40	113	< 40	45	< 40	64	< 40
EOX, mg/kg TS	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Arsen, mg/kg TS	0,2	5,05	< 0,2	2,63	< 0,2	5,30	< 0,2
Blei, mg/kg TS	0,2	17,8	4,05	12,2	3,88	23,9	6,26
Cadmium, mg/kg TS	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrom, mg/kg TS	0,03	10,4	1,20	5,40	1,88	6,37	4,50
Kupfer, mg/kg TS	0,1	10,2	1,48	6,71	1,76	7,96	6,03
Nickel, mg/kg TS	0,2	6,48	1,36	4,14	2,76	9,00	5,72
Thallium, mg/kg TS	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Zink, mg/kg TS	0,2	41,9	4,00	28,1	6,77	23,9	16,7
Quecksilber, mg/kg TS	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
PCB-Einzelsubstanzen, mg/kg TS							
Kongener 28	0,001	0,008	n.n.	0,003	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 52	0,001	0,006	n.n.	0,005	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 101	0,001	0,086	n.n.	0,018	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 118	0,001	0,041	n.n.	0,006	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 138	0,001	0,050	n.n.	0,029	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 153	0,001	0,058	n.n.	0,036	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 180	0,001	0,048	n.n.	0,030	n.n.	n.n.	n.n.
Summe PCB, mg/kg TS	-	0,297	n.n.	0,13	n.n.	n.n.	n.n.

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.

Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.

Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Prüfverfahren: Trockensubstanz: DIN EN 15934:2012-11; TOC: DIN EN 15936:2012-11
Kohlenwasserstoffe: DIN EN 14039:2005-01; EOX: DIN 38414-17:2017-01
Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Thallium, Zink: DIN ISO 22036:2009-06
Quecksilber: DIN EN 1483:1997-08; PCB: DIN EN 16167:2019-06

BG- Bestimmungsgrenze; n.n.- nicht nachweisbar

Anl. 3.7.1

terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkkS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-2/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probennehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Feststoff (ErsatzbaustoffV - Anlage 1, Tabelle 3, Materialwerte für Bodenmaterial, Parameter BM-0*)

Prüfparameter	BG	Prüfergebnis					
		S1- Bankett	S1- Planum	S2- Bankett	S2- Planum	S3- Bankett	S3- Planum
PAK (EPA)-Einzelsubstanzen, mg/kg TS							
Naphthalin	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Acenaphthylen	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Acenaphthen	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Fluoren	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Phenanthren	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Anthracen	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Fluoranthren	0,02	0,04	u.B.	0,03	u.B.	0,02	u.B.
Benzo[a]anthracen	0,02	u.B.	u.B.	0,02	u.B.	u.B.	u.B.
Pyren	0,02	0,02	u.B.	0,02	u.B.	u.B.	u.B.
Chrysen	0,02	0,02	u.B.	0,02	u.B.	u.B.	u.B.
Benzo[b]fluoranthren	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Benzo[k]fluoranthren	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Benzo[a]pyren	0,02	u.B.	u.B.	0,02	u.B.	u.B.	u.B.
Dibenzo[ah]anthracen	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Benzo[ghi]perylene	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Indeno[1,2,3cd]pyren	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Summe PAK (EPA), mg/kg TS	-	0,08	u.B.	0,11	u.B.	0,02	u.B.

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmaterialien.
Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.
Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Prüfverfahren: DIN EN 16181:2019-08

BG- Bestimmungsgrenze; u.B.- unter der Bestimmungsgrenze

terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-2/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probennehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Eluat (Ersatzbaustoffv - Anlage 1, Tabelle 3, Materialwerte für Bodenmaterial, Parameter BM-0*)

Prüfparameter	BG	Prüfergebnis					
		S1- Bankett	S1- Planum	S2- Bankett	S2- Planum	S3- Bankett	S3- Planum
pH- Wert	0,01	7,32	6,77	6,77	6,50	6,80	6,04
Elektr. Leitfähigkeit, µS/cm	0,1	124	54,8	68,0	29,6	124	84,7
Sulfat, mg/l	0,1	2,4	0,9	2,4	0,8	1,0	1,2
Arsen, µg/l	3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Blei, µg/l	3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Cadmium, µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Chrom ges., µg/l	2	9	< 2	< 2	< 2	< 2	20
Kupfer, µg/l	2	50	17	48	13	52	45
Nickel, µg/l	3	26	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Thallium, µg/l	0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Zink, µg/l	3	25	10	26	8	16	28
Quecksilber, µg/l	0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
PCB-Einzelsubstanzen, µg/l							
Kongener 28	0,003	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 52	0,003	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 101	0,003	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 118	0,003	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 138	0,003	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 153	0,003	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 180	0,003	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Summe PCB, µg/l	-	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.

Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.

Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Prüfverfahren: Eluatherstellung: DIN 19529:2023-07

pH-Wert: DIN EN ISO 10523:2012-04; Elektr. Leitfähigkeit: DIN EN 27888:1993-11

Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Thallium, Zink: DIN EN ISO 11885:2009-09;

Sulfat: DIN EN ISO 10304-1:2009-07; Quecksilber: DIN EN 1483(E 12):1997-08

PCB: DIN 38407-F 2:1993-02

BG- Bestimmungsgrenze; n.n.- nicht nachweisbar

terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkKS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-2/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probenehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Eluat (ErsatzbaustoffV - Anlage 1, Tabelle 3, Materialwerte für Bodenmaterial, Parameter BM-0*)

Prüfparameter	BG	Prüfergebnis					
		S1- Bankett	S1- Planum	S2- Bankett	S2- Planum	S3- Bankett	S3- Planum
Naphthalin, µg/l	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
1-Methylnaphthalin, µg/l	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
2-Methylnaphthalin, µg/l	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
PAK₁₅-Einzelsubstanzen, µg/l							
Acenaphthylen	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Acenaphthen	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Fluoren	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Phenanthren	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Anthracen	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Fluoranthren	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Benzo[a]anthracen	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Pyren	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Chrysen	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Benzo[b]fluoranthren	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Benzo[k]fluoranthren	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Benzo[a]pyren	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Dibenzo[ah]anthracen	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Benzo[ghi]perylene	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Indeno[1,2,3cd]pyren	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Summe PAK₁₅, µg/l	-	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.

Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.

Eine auszugswise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Prüfverfahren: Eluatherstellung: DIN 19529:2023-07
Naphthalin, Methylnaphthaline und PAK₁₅: DIN 38407-39:2011-09

BG- Bestimmungsgrenze; n.n.- nicht nachweisbar

terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkkS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-2/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probenehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Beurteilung nach Materialwerten für Bodenmaterial (ErsatzbaustoffV – Anlage 4, Tabelle 3)

Probenbezeichnung	Beurteilung nach Materialwerten für Bodenmaterial, Parameter BM-0*
S1-Bankett	Probe entspricht nicht den Anforderungen der Materialwerte BM-0* <ul style="list-style-type: none"> • TOC im Feststoff entspricht BM-F0* • PCB im Feststoff entspricht BM-F3 • Kupfer im Eluat entspricht BM-F1
S1-Planum	Probe entspricht den Anforderungen der Materialwerte BM-0*
S2-Bankett	Probe entspricht nicht den Anforderungen der Materialwerte BM-0* <ul style="list-style-type: none"> • TOC im Feststoff entspricht BM-F0* • PCB im Feststoff entspricht BM-F0* • Kupfer im Eluat entspricht BM-F1
S2-Planum	Probe entspricht den Anforderungen der Materialwerte BM-0*
S3-Bankett	Probe entspricht nicht den Anforderungen der Materialwerte BM-0* <ul style="list-style-type: none"> • TOC im Feststoff entspricht BM-F0* • Kupfer im Eluat entspricht BM-F1
S3-Planum	Probe entspricht nicht den Anforderungen der Materialwerte BM-0* <ul style="list-style-type: none"> • Chrom im Eluat entspricht BM-F1 • Kupfer im Eluat entspricht BM-F1

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.

Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.

Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

*Bewertung auf Grundlage der Prüfergebnisse aus dem Prüfbericht

Jüterbog, den 24.06.2024



Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Christiane Horvath
Dipl.-Chem. Ing.
terracon GmbH

terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-3/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probennehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Feststoff (Ersatzbaustoffv - Anlage 1, Tabelle 3, Materialwerte für Bodenmaterial, Parameter BM-0*)

Prüfparameter	BG	Prüfergebnis					
		S4- Bankett	S4- Planum	S5- Bankett	S5- Planum	S6- Bankett	S6- Planum
Trockensubstanz (TS), M.-%	0,1	91,5	96,9	92,2	96,3	91,1	95
TOC, M.-%	0,1	1,1	0,3	1,1	0,5	1,2	0,5
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₂₂ , mg/kg TS	40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₄₀ , mg/kg TS	40	47	< 40	111	< 40	87	< 40
EOX, mg/kg TS	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Arsen, mg/kg TS	0,2	1,79	< 0,2	5,19	1,13	3,82	1,55
Blei, mg/kg TS	0,2	9,69	9,87	22,7	11,3	21,6	13,0
Cadmium, mg/kg TS	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrom, mg/kg TS	0,03	5,36	2,08	5,11	2,09	7,26	2,16
Kupfer, mg/kg TS	0,1	4,67	2,82	6,32	4,98	8,28	3,94
Nickel, mg/kg TS	0,2	3,23	8,73	5,30	1,56	3,83	3,50
Thallium, mg/kg TS	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Zink, mg/kg TS	0,2	22,3	11,7	34,7	10,0	24,8	12,0
Quecksilber, mg/kg TS	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
PCB-Einzelsubstanzen, mg/kg TS							
Kongener 28	0,001	0,006	n.n.	0,006	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 52	0,001	0,005	n.n.	0,008	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 101	0,001	0,018	n.n.	0,010	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 118	0,001	0,009	n.n.	0,010	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 138	0,001	0,033	n.n.	0,021	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 153	0,001	0,028	n.n.	0,018	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 180	0,001	0,020	n.n.	0,022	n.n.	n.n.	n.n.
Summe PCB, mg/kg TS	-	0,12	n.n.	0,095	n.n.	n.n.	n.n.

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.

Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.

Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Prüfverfahren: Trockensubstanz: DIN EN 15934:2012-11; TOC: DIN EN 15936:2012-11
Kohlenwasserstoffe: DIN EN 14039:2005-01; EOX: DIN 38414-17:2017-01
Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Thallium, Zink: DIN ISO 22036:2009-06
Quecksilber: DIN EN 1483:1997-08; PCB: DIN EN 16167:2019-06

BG- Bestimmungsgrenze; n.n.- nicht nachweisbar

Anl. 3.7.2

terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkkS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-3/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probennehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Feststoff (ErsatzbaustoffV - Anlage 1, Tabelle 3, Materialwerte für Bodenmaterial, Parameter BM-0*)

Prüfparameter	BG	Prüfergebnis					
		S4- Bankett	S4- Planum	S5- Bankett	S5- Planum	S6- Bankett	S6- Planum
PAK (EPA)-Einzelsubstanzen, mg/kg TS							
Naphthalin	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Acenaphthylen	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Acenaphthen	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Fluoren	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Phenanthren	0,02	0,03	u.B.	0,02	u.B.	u.B.	u.B.
Anthracen	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Fluoranthren	0,02	0,04	0,03	0,03	u.B.	0,03	u.B.
Benzo[a]anthracen	0,02	u.B.	u.B.	0,02	u.B.	0,02	u.B.
Pyren	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	u.B.
Chrysen	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	u.B.
Benzo[b]fluoranthren	0,02	u.B.	u.B.	0,06	u.B.	0,03	u.B.
Benzo[k]fluoranthren	0,02	u.B.	u.B.	0,02	u.B.	0,02	u.B.
Benzo[a]pyren	0,02	u.B.	0,02	0,02	u.B.	0,03	u.B.
Dibenzo[ah]anthracen	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Benzo[ghi]perylene	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Indeno[1,2,3cd]pyren	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Summe PAK (EPA), mg/kg TS	-	0,11	0,09	0,21	0,04	0,18	u.B.

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmaterialien.
Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.
Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Prüfverfahren: DIN EN 16181:2019-08

BG- Bestimmungsgrenze; u.B.- unter der Bestimmungsgrenze

terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-3/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probenehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Eluat (Ersatzbaustoffv - Anlage 1, Tabelle 3, Materialwerte für Bodenmaterial, Parameter BM-0*)

Prüfparameter	BG	Prüfergebnis					
		S4- Bankett	S4- Planum	S5- Bankett	S5- Planum	S6- Bankett	S6- Planum
pH- Wert	0,01	6,81	6,24	6,85	6,70	7,18	6,86
Elektr. Leitfähigkeit, µS/cm	0,1	63,0	36,0	97,1	170	201	216
Sulfat, mg/l	0,1	1,1	0,8	2,9	1,6	6,8	1,9
Arsen, µg/l	3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Blei, µg/l	3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Cadmium, µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Chrom ges., µg/l	2	< 2	< 2	< 2	5	49	30
Kupfer, µg/l	2	33	19	46	34	53	37
Nickel, µg/l	3	< 3	< 3	< 3	17	22	19
Thallium, µg/l	0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Zink, µg/l	3	11	15	23	26	31	22
Quecksilber, µg/l	0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
PCB-Einzelsubstanzen, µg/l							
Kongener 28	0,003	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 52	0,003	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 101	0,003	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 118	0,003	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 138	0,003	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 153	0,003	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 180	0,003	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Summe PCB, µg/l	-	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.

Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.

Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Prüfverfahren: Eluatherstellung: DIN 19529:2023-07

pH-Wert: DIN EN ISO 10523:2012-04; Elektr. Leitfähigkeit: DIN EN 27888:1993-11

Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Thallium, Zink: DIN EN ISO 11885:2009-09;

Sulfat: DIN EN ISO 10304-1:2009-07; Quecksilber: DIN EN 1483(E 12):1997-08

PCB: DIN 38407-F 2:1993-02

BG- Bestimmungsgrenze; n.n.- nicht nachweisbar

terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkKS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-3/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probenehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Eluat (ErsatzbaustoffV - Anlage 1, Tabelle 3, Materialwerte für Bodenmaterial, Parameter BM-0*)

Prüfparameter	BG	Prüfergebnis					
		S4- Bankett	S4- Planum	S5- Bankett	S5- Planum	S6- Bankett	S6- Planum
Naphthalin, µg/l	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
1-Methylnaphthalin, µg/l	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
2-Methylnaphthalin, µg/l	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
PAK₁₅-Einzelsubstanzen, µg/l							
Acenaphthylen	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Acenaphthen	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Fluoren	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Phenanthren	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Anthracen	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Fluoranthren	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Benzo[a]anthracen	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Pyren	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Chrysen	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Benzo[b]fluoranthren	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Benzo[k]fluoranthren	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Benzo[a]pyren	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Dibenzo[ah]anthracen	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Benzo[ghi]perylene	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Indeno[1,2,3cd]pyren	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Summe PAK₁₅, µg/l	-	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.

Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.

Eine auszugswise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Prüfverfahren: Eluatherstellung: DIN 19529:2023-07
Naphthalin, Methylnaphthaline und PAK₁₅: DIN 38407-39:2011-09

BG- Bestimmungsgrenze; n.n.- nicht nachweisbar

terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-3/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probenehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Beurteilung nach Materialwerten für Bodenmaterial (ErsatzbaustoffV – Anlage 4, Tabelle 3)

Probenbezeichnung	Beurteilung nach Materialwerten für Bodenmaterial, Parameter BM-0*
S4-Bankett	Probe entspricht nicht den Anforderungen der Materialwerte BM-0* <ul style="list-style-type: none"> • TOC im Feststoff entspricht BM-F0* • PCB im Feststoff entspricht BM-F0*
S4-Planum	Probe entspricht den Anforderungen der Materialwerte BM-0*
S5-Bankett	Probe entspricht nicht den Anforderungen der Materialwerte BM-0* <ul style="list-style-type: none"> • TOC im Feststoff entspricht BM-F0* • Kupfer im Eluat entspricht BM-F1
S5-Planum	Probe entspricht nicht den Anforderungen der Materialwerte BM-0* <ul style="list-style-type: none"> • Kupfer im Eluat entspricht BM-F1
S6-Bankett	Probe entspricht nicht den Anforderungen der Materialwerte BM-0* <ul style="list-style-type: none"> • TOC im Feststoff entspricht BM-F0* • Chrom ges. im Eluat entspricht BM-F1 • Kupfer im Eluat entspricht BM-F1
S6-Planum	Probe entspricht nicht den Anforderungen der Materialwerte BM-0* <ul style="list-style-type: none"> • Chrom ges. im Eluat entspricht BM-F1 • Kupfer im Eluat entspricht BM-F1

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.

Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.

Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

*Bewertung auf Grundlage der Prüfergebnisse aus dem Prüfbericht

Jüterbog, den 24.06.2024



Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Christiane Horvath
Dipl.-Chem. Ing.
terracon GmbH

terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-4/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probennehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Feststoff (Ersatzbaustoffv - Anlage 1, Tabelle 3, Materialwerte für Bodenmaterial, Parameter BM-0*)

Prüfparameter	BG	Prüfergebnis	
		S7- Bankett	S7- Planum
Trockensubstanz (TS), M.-%	0,1	91,3	96,2
TOC, M.-%	0,1	1,3	0,4
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₂₂ , mg/kg TS	40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₄₀ , mg/kg TS	40	59	< 40
EOX, mg/kg TS	1	< 1	< 1
Arsen, mg/kg TS	0,2	2,18	1,45
Blei, mg/kg TS	0,2	19,0	9,29
Cadmium, mg/kg TS	0,05	< 0,05	< 0,05
Chrom, mg/kg TS	0,03	4,60	2,05
Kupfer, mg/kg TS	0,1	9,30	3,41
Nickel, mg/kg TS	0,2	4,50	2,09
Thallium, mg/kg TS	0,1	< 0,1	< 0,1
Zink, mg/kg TS	0,2	21,9	13,2
Quecksilber, mg/kg TS	0,05	< 0,05	< 0,05
PCB-Einzelsubstanzen, mg/kg TS			
Kongener 28	0,001	n.n.	n.n.
Kongener 52	0,001	n.n.	n.n.
Kongener 101	0,001	n.n.	n.n.
Kongener 118	0,001	n.n.	n.n.
Kongener 138	0,001	0,003	n.n.
Kongener 153	0,001	0,007	n.n.
Kongener 180	0,001	0,002	n.n.
Summe PCB, mg/kg TS	-	0,007	n.n.

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmaterien.
Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.
Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Prüfverfahren: Trockensubstanz: DIN EN 15934:2012-11; TOC: DIN EN 15936:2012-11
Kohlenwasserstoffe: DIN EN 14039:2005-01; EOX: DIN 38414-17:2017-01
Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Thallium, Zink: DIN ISO 22036:2009-06
Quecksilber: DIN EN 1483:1997-08; PCB: DIN EN 16167:2019-06

BG- Bestimmungsgrenze; n.n.- nicht nachweisbar

Anl. 3.7.3

terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkKS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-4/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probennehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Feststoff (ErsatzbaustoffV - Anlage 1, Tabelle 3, Materialwerte für Bodenmaterial, Parameter BM-0*)

Prüfparameter	BG	Prüfergebnis	
		S7- Bankett	S7- Planum
PAK (EPA)-Einzelsubstanzen, mg/kg TS			
Naphthalin	0,02	u.B.	u.B.
Acenaphthylen	0,02	u.B.	u.B.
Acenaphthen	0,02	u.B.	u.B.
Fluoren	0,02	u.B.	u.B.
Phenanthren	0,02	u.B.	u.B.
Anthracen	0,02	u.B.	u.B.
Fluoranthren	0,02	0,03	u.B.
Benzo[a]anthracen	0,02	u.B.	0,02
Pyren	0,02	0,02	0,02
Chrysen	0,02	0,02	0,02
Benzo[b]fluoranthren	0,02	u.B.	u.B.
Benzo[k]fluoranthren	0,02	u.B.	u.B.
Benzo[a]pyren	0,02	u.B.	0,02
Dibenzo[ah]anthracen	0,02	u.B.	u.B.
Benzo[ghi]perylene	0,02	u.B.	u.B.
Indeno[1,2,3cd]pyren	0,02	u.B.	u.B.
Summe PAK (EPA), mg/kg TS	-	0,07	0,08

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmaterialien.
Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.
Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Prüfverfahren: DIN EN 16181:2019-08

BG- Bestimmungsgrenze; u.B.- unter der Bestimmungsgrenze

terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-4/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probennehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Eluat (ErsatzbaustoffV - Anlage 1, Tabelle 3, Materialwerte für Bodenmaterial, Parameter BM-0*)

Prüfparameter	BG	Prüfergebnis	
		S7- Bankett	S7- Planum
pH- Wert	0,01	7,37	7,33
Elektr. Leitfähigkeit, µS/cm	0,1	160	160
Sulfat, mg/l	0,1	2,8	0,8
Arsen, µg/l	3	< 3	< 3
Blei, µg/l	3	< 3	< 3
Cadmium, µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5
Chrom ges., µg/l	2	< 2	2
Kupfer, µg/l	2	49	41
Nickel, µg/l	3	< 3	7
Thallium, µg/l	0,07	< 0,07	< 0,07
Zink, µg/l	3	27	33
Quecksilber, µg/l	0,03	< 0,03	< 0,03
PCB-Einzelsubstanzen, µg/l			
Kongener 28	0,003	n.n.	n.n.
Kongener 52	0,003	n.n.	n.n.
Kongener 101	0,003	n.n.	n.n.
Kongener 118	0,003	n.n.	n.n.
Kongener 138	0,003	n.n.	n.n.
Kongener 153	0,003	n.n.	n.n.
Kongener 180	0,003	n.n.	n.n.
Summe PCB, µg/l	-	n.n.	n.n.

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.

Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.

Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Prüfverfahren: Eluatherstellung: DIN 19529:2023-07

pH-Wert: DIN EN ISO 10523:2012-04; Elektr. Leitfähigkeit: DIN EN 27888:1993-11

Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Thallium, Zink: DIN EN ISO 11885:2009-09;

Sulfat: DIN EN ISO 10304-1:2009-07; Quecksilber: DIN EN 1483(E 12):1997-08

PCB: DIN 38407-F 2:1993-02

BG- Bestimmungsgrenze; n.n.- nicht nachweisbar

terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-4/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probenehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Eluat (ErsatzbaustoffV - Anlage 1, Tabelle 3, Materialwerte für Bodenmaterial, Parameter BM-0*)

Prüfparameter	BG	Prüfergebnis	
		S7- Bankett	S7- Planum
Naphthalin, µg/l	0,01	n.n.	n.n.
1-Methylnaphthalin, µg/l	0,01	n.n.	n.n.
2-Methylnaphthalin, µg/l	0,01	n.n.	n.n.
PAK₁₅-Einzelsubstanzen, µg/l			
Acenaphthylen	0,01	n.n.	n.n.
Acenaphthen	0,01	n.n.	n.n.
Fluoren	0,01	n.n.	n.n.
Phenanthren	0,01	n.n.	n.n.
Anthracen	0,01	n.n.	n.n.
Fluoranthren	0,01	n.n.	n.n.
Benzo[a]anthracen	0,01	n.n.	n.n.
Pyren	0,01	n.n.	n.n.
Chrysen	0,01	n.n.	n.n.
Benzo[b]fluoranthren	0,01	n.n.	n.n.
Benzo[k]fluoranthren	0,01	n.n.	n.n.
Benzo[a]pyren	0,01	n.n.	n.n.
Dibenzo[ah]anthracen	0,01	n.n.	n.n.
Benzo[ghi]perylene	0,01	n.n.	n.n.
Indeno[1,2,3cd]pyren	0,01	n.n.	n.n.
Summe PAK₁₅, µg/l	-	n.n.	n.n.

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.
Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.
Eine auszugswise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Prüfverfahren: Eluatherstellung: DIN 19529:2023-07
Naphthalin, Methylnaphthaline und PAK₁₅: DIN 38407-39:2011-09

BG- Bestimmungsgrenze; n.n.- nicht nachweisbar

terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542



Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-4/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probenehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Beurteilung nach Materialwerten für Bodenmaterial (ErsatzbaustoffV – Anlage 4, Tabelle 3)

Probenbezeichnung	Beurteilung nach Materialwerten für Bodenmaterial, Parameter BM-0*
S7-Bankett	Probe entspricht nicht den Anforderungen der Materialwerte BM-0* <ul style="list-style-type: none">• TOC im Feststoff entspricht BM-F0*• Kupfer im Eluat entspricht BM-F1
S7-Planum	Probe entspricht nicht den Anforderungen der Materialwerte BM-0* <ul style="list-style-type: none">• Kupfer im Eluat entspricht BM-F1

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.
Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.
Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

*Bewertung auf Grundlage der Prüfergebnisse aus dem Prüfbericht

Jüterbog, den 24.06.2024


Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Christiane Horvath
Dipl.-Chem.-Ing.
terracon GmbH



Anlage 4 chemische Analytik

Anlage 4.1: Untersuchung Asphalt n. RuVA-StB 01 Fassung 05

- Anlage 4.1.1: Asphaltoberbau Fahrbahnrand
- Anlage 4.1.2: Asphaltoberbau Fahrbahnmitte

Anlage 4.2: Analytik n. LAGA TR Boden

- Anlage 4.2.1: Bankett und Planum BS1 bis BS3
- Anlage 4.2.2: Bankett und Planum BS4 bis BS6
- Anlage 4.2.3: Bankett und Planum BS7

Anlage 4.3: Analytik n. Ersatzbaustoff-Verordnung

- Anlage 4.3.1: Bankett und Planum BS1 bis BS3
- Anlage 4.3.2: Bankett und Planum BS4 bis BS6
- Anlage 4.3.3: Bankett und Planum BS7



terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-1/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
OT Reinsdorf
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probenehmer: Auftraggeber
Probennahme: 31.05.2024
Probeneingang: 31.05.2024
Prüfzeitraum: 31.05. - 10.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Asphalt)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Feststoff und Eluat

Prüfparameter	Prüfergebnis						
	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7/1
Prüfergebnisse im Feststoff							
PAK- Einzelsubstanzen, mg/kg OS							
Naphthalin	9,51	15,1	3,46	0,20	1,55	6,05	1,84
Acenaphthylen	2,77	4,54	1,31	u.B.	0,61	1,28	1,13
Acenaphthen	3,36	7,70	2,89	u.B.	1,07	4,23	2,16
Fluoren	4,53	7,27	2,67	0,03	1,01	3,91	2,24
Phenanthren	8,73	16,7	5,04	0,10	1,85	8,28	5,09
Anthracen	2,53	4,10	1,58	0,04	0,62	2,26	1,29
Fluoranthren	3,83	5,40	3,57	0,08	4,01	3,62	3,37
Benzo[a]anthracen	0,85	0,64	0,56	0,04	0,86	0,58	0,47
Pyren	4,88	4,59	4,95	0,09	4,53	2,18	3,43
Chrysen	2,34	1,89	1,62	0,11	1,90	1,57	1,68
Benzo[b]fluoranthren	3,48	4,69	3,55	0,34	1,83	1,61	0,86
Benzo[k]fluoranthren	0,25	0,31	0,43	0,06	0,87	0,22	0,31
Benzo[a]pyren	2,44	0,60	0,69	0,35	1,21	0,57	0,53
Dibenzo[ah]anthracen	0,10	0,20	0,20	u.B.	0,09	0,19	0,25
Benzo[ghi]perylene	0,34	0,51	0,56	0,13	0,55	0,48	0,42
Indeno[1,2,3cd]pyren	1,36	0,26	1,12	0,19	1,54	0,27	0,33
Summe PAK (EPA), mg/kg OS	51,3	74,5	34,2	1,76	24,1	37,3	25,4
Prüfergebnisse im Eluat							
Phenolindex, mg/l	0,72	0,58	0,06	0,02	0,04	0,13	0,23

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.

Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.

Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Prüfverfahren: DIN EN 16181:2019-08, Bestimmungsgrenze: je 0,02 mg/kg
Eluatherstellung: DIN 38414-S 4:1984-10
Phenolindex: DIN 38409-H 16:1984-06, Bestimmungsgrenze: 0,01 mg/l

u.B. – unter der Bestimmungsgrenze

Verwendungsklasse für Straßenausbaustoffe nach RuVA-StB 01

Probennummer	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7/1
Verwendungsklasse	C	C	B	A	A	C	C



terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-1/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
OT Reinsdorf
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probenehmer: Auftraggeber
Probennahme: 31.05.2024
Probeneingang: 31.05.2024
Prüfzeitraum: 31.05. - 10.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Asphalt)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Feststoff und Eluat

Prüfparameter	Prüfergebnis			
	M2	M3	M4	M5
Prüfergebnisse im Feststoff				
PAK- Einzelsubstanzen, mg/kg OS				
Naphthalin	1,34	4,04	4,26	5,01
Acenaphthylen	1,24	1,60	2,01	2,06
Acenaphthen	1,43	2,91	4,55	4,15
Fluoren	1,91	3,02	4,49	4,91
Phenanthren	5,04	8,45	11,66	11,26
Anthracen	1,27	2,09	3,04	3,17
Fluoranthren	2,86	4,38	5,62	5,72
Benzo[a]anthracen	0,62	0,90	0,97	1,24
Pyren	3,78	5,11	5,28	5,82
Chrysen	2,20	2,80	3,58	3,56
Benzo[b]fluoranthren	0,78	1,55	2,45	2,83
Benzo[k]fluoranthren	0,23	0,47	0,48	0,55
Benzo[a]pyren	0,48	1,48	0,85	1,79
Dibenzo[ah]anthracen	0,13	0,11	0,22	0,17
Benzo[ghi]perylene	0,39	0,39	0,43	0,22
Indeno[1,2,3cd]pyren	0,20	1,30	0,31	1,24
Summe PAK (EPA), mg/kg OS	23,9	40,6	50,2	53,7
Prüfergebnisse im Eluat				
Phenolindex, mg/l	0,15	0,70	0,44	0,36

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.
Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.
Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Prüfverfahren: DIN EN 16181:2019-08, Bestimmungsgrenze: je 0,02 mg/kg
Eluatherstellung: DIN 38414-S 4:1984-10
Phenolindex: DIN 38409-H 16:1984-06, Bestimmungsgrenze: 0,01 mg/l

u.B. – unter der Bestimmungsgrenze

Verwendungsklasse für Straßenausbaustoffe nach RuVA-StB 01

Probennummer	M2	M3	M4	M5
Verwendungsklasse	C	C	C	C

Jüterbog, den 10.06.2024

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Christiane Horvath
Dipl.-Chem.-Ing.
terracon GmbH



terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAKkS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-2-1/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probennehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Feststoff

Parameter	BG	Prüfergebnis					
		S1- Bankett	S1- Planum	S2- Bankett	S2- Planum	S3- Bankett	S3- Planum
Trockenmasse (TS), M.-%	0,1	90,6	95,7	90,7	95,5	93,0	96,5
TOC, M.-%	0,1	2,4	0,2	1,8	0,1	1,1	0,7
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₂₂ , mg/kg TS	40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₄₀ , mg/kg TS	40	113	< 40	45	< 40	64	< 40
EOX, mg/kg TS	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Arsen, mg/kg TS	0,2	5,05	< 0,2	2,63	< 0,2	5,30	< 0,2
Blei, mg/kg TS	0,2	17,8	4,05	12,2	3,88	23,9	6,26
Cadmium, mg/kg TS	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrom, mg/kg TS	0,03	10,4	1,20	5,40	1,88	6,37	4,50
Kupfer, mg/kg TS	0,1	10,2	1,48	6,71	1,76	7,96	6,03
Nickel, mg/kg TS	0,2	6,48	1,36	4,14	2,76	9,00	5,72
Thallium, mg/kg TS	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Zink, mg/kg TS	0,2	41,9	4,00	28,1	6,77	23,9	16,7
Quecksilber, mg/kg TS	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Cyanid ges., mg/kg TS	0,3	0,9	< 0,3	1,1	< 0,3	0,8	0,4
PCB-Einzelsubstanz, mg/kg TS							
Kongener 28	0,001	0,008	n.n.	0,003	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 52	0,001	0,006	n.n.	0,005	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 101	0,001	0,086	n.n.	0,018	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 138	0,001	0,050	n.n.	0,029	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 153	0,001	0,058	n.n.	0,036	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 180	0,001	0,048	n.n.	0,030	n.n.	n.n.	n.n.
Summe PCB, mg/kg TS	-	0,256	n.n.	0,121	n.n.	n.n.	n.n.

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.
Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.
Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig

Prüfverfahren: TOC: DIN ISO 10694:1995-03; Kohlenwasserstoffe: DIN EN ISO 16703:2011-09;
EOX: DIN 38414-S 17:1989-11; Cyanid ges.: DIN ISO 11262:2012-04;
Arsen, Blei, Cadmium, Kupfer, Nickel, Chrom, Zink: DIN ISO 22036:2009-06;
Quecksilber: DIN EN 1483(E12):1997-08; PCB: DIN EN 16167:2019-06

BG- Bestimmungsgrenze; n.n.- nicht nachweisbar

Anl. 4.2.1



terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkKS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-2-1/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probenehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

PAK (EPA) im Feststoff

Parameter	BG	Prüfergebnis					
		S1- Bankett	S1- Planum	S2- Bankett	S2- Planum	S3- Bankett	S3- Planum
PAK-Einzelsubstanz, mg/kg TS							
Naphthalin	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Acenaphthylen	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Acenaphthen	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Fluoren	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Phenanthren	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Anthracen	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Fluoranthren	0,02	0,04	u.B.	0,03	u.B.	0,02	u.B.
Benzo[a]anthracen	0,02	u.B.	u.B.	0,02	u.B.	u.B.	u.B.
Pyren	0,02	0,02	u.B.	0,02	u.B.	u.B.	u.B.
Chrysen	0,02	0,02	u.B.	0,02	u.B.	u.B.	u.B.
Benzo[b]fluoranthren	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Benzo[k]fluoranthren	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Benzo[a]pyren	0,02	u.B.	u.B.	0,02	u.B.	u.B.	u.B.
Dibenzo[ah]anthracen	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Benzo[ghi]perylene	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Indeno[1,2,3cd]pyren	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Summe PAK (EPA), mg/kg TS	-	0,08	u.B.	0,11	u.B.	0,02	u.B.

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.

Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.

Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Prüfverfahren: DIN EN 16181:2019-08

BG- Bestimmungsgrenze; u.B.- unter der Bestimmungsgrenze



terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-2-1/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probennehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Feststoff

Parameter	BG	Prüfergebnis					
		S1- Bankett	S1- Planum	S2- Bankett	S2- Planum	S3- Bankett	S3- Planum
BTEX-Einzelsubstanz, mg/kg TS							
Benzol	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,17	n.n.
Toluol	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,17	n.n.
Ethylbenzol	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,037	n.n.
m, p-Xylol	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,12	n.n.
o-Xylol	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,04	n.n.
Summe BTEX, mg/kg TS	-	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	0,537	n.n.
LHKW-Einzelsubstanz, mg/kg TS							
Dichlormethan	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
cis-1,2-Dichlorethen	0,0007	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
trans-1,2-Dichlorethen	0,0004	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Trichlormethan	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
1,1,1-Trichlorethan	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Tetrachlormethan	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
1,2-Dichlorethan	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Trichlorethen	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Tetrachlorethen	0,0002	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Summe LHKW, mg/kg TS	-	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.
Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.
Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig

Prüfverfahren: BTEX: DIN EN ISO 22155:2016-07; LHKW: DIN EN ISO 22155:2016-07

BG- Bestimmungsgrenze, n.n.- nicht nachweisbar



terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAKKS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-2-1/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probenehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Eluat

Parameter	BG	Prüfergebnis					
		S1-Bankett	S1-Planum	S2-Bankett	S2-Planum	S3-Bankett	S3-Planum
pH- Wert	0,01	7,00	6,52	6,42	6,59	6,52	6,51
Elektr. Leitfähigkeit, µS/cm	0,1	34,8	18,5	17,5	13,9	12,9	29,7
Cyanid, gesamt, mg/l	0,005	0,006	< 0,005	0,008	< 0,005	0,009	0,006
Chlorid, mg/l	0,1	1,4	2,1	1,1	1,4	1,2	1,2
Sulfat, mg/l	0,1	0,9	1,2	0,5	1,1	0,7	0,8
Arsen, mg/l	0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Blei, mg/l	0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Cadmium, mg/l	0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Chrom, mg/l	0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Kupfer, mg/l	0,002	0,017	0,007	0,010	0,005	0,008	0,012
Nickel, mg/l	0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Zink, mg/l	0,003	0,007	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	0,004
Quecksilber, mg/l	0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Phenolindex, mg/l	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.

Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.

Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Prüfverfahren: Eluatherstellung: DIN 38414-S 4:1984-10

pH- Wert: DIN EN ISO 10523(C 5):2012-04; Elektr. Leitfähigkeit: DIN EN 27888(C 8):1993-11;

Arsen, Blei, Cadmium; Chrom, Kupfer, Nickel, Zink: DIN EN ISO 11885(E 22):2009-09;

Quecksilber: DIN EN 1483(E 12):1997-08; Chlorid, Sulfat: DIN EN ISO 10304-1(D20):2009-07;

Phenolindex: DIN 38409-H 16:1984-06; Cyanid ges.: DIN 38405-D 14:1988-12

Einstufung*: S1-Bankett: Z2 (TOC und PCB im Feststoff)

S1-Planum: Z0

S2-Bankett: Z2 (TOC im Feststoff)

S2-Planum: Z0

S3-Bankett: Z1.2 (Cyanid, gesamt im Eluat)

S3-Planum: Z1.2 (Cyanid, gesamt im Eluat)

*Bewertung auf Grundlage der Prüfergebnisse aus dem Prüfbericht

Jüterbog, den 24.06.2024

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Christiane Horvath
Dipl.-Chem. Ing.
terracon GmbH



terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAKKS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-3-1/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probenehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Feststoff

Parameter	BG	Prüfergebnis					
		S4-Bankett	S4-Planum	S5-Bankett	S5-Planum	S6-Bankett	S6-Planum
Trockenmasse (TS), M.-%	0,1	91,5	96,9	92,2	96,3	91,1	95,0
TOC, M.-%	0,1	0,9	0,3	1,1	0,5	1,2	0,5
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₂₂ , mg/kg TS	40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₄₀ , mg/kg TS	40	47	< 40	111	< 40	87	< 40
EOX, mg/kg TS	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Arsen, mg/kg TS	0,2	1,79	< 0,2	5,19	1,13	3,82	1,55
Blei, mg/kg TS	0,2	9,69	9,87	22,7	11,3	21,6	13,0
Cadmium, mg/kg TS	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrom, mg/kg TS	0,03	5,36	2,08	5,11	2,09	7,26	2,16
Kupfer, mg/kg TS	0,1	4,67	2,82	6,32	4,98	8,28	3,94
Nickel, mg/kg TS	0,2	3,23	8,73	5,30	1,56	3,83	3,50
Thallium, mg/kg TS	0,5	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Zink, mg/kg TS	0,2	22,3	11,7	34,7	10,0	24,8	12,0
Quecksilber, mg/kg TS	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Cyanid ges., mg/kg TS	0,3	0,7	0,5	0,8	0,7	1,1	0,4
PCB-Einzelsubstanz, mg/kg TS							
Kongener 28	0,001	0,006	n.n.	0,006	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 52	0,001	0,005	n.n.	0,008	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 101	0,001	0,018	n.n.	0,010	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 138	0,001	0,033	n.n.	0,021	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 153	0,001	0,028	n.n.	0,018	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 180	0,001	0,020	n.n.	0,022	n.n.	n.n.	n.n.
Summe PCB, mg/kg TS	-	0,11	n.n.	0,085	n.n.	n.n.	n.n.

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.
Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.
Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig

Prüfverfahren: TOC: DIN ISO 10694:1995-03; Kohlenwasserstoffe: DIN EN ISO 16703:2011-09;
EOX: DIN 38414-S 17:1989-11; Cyanid ges.: DIN ISO 11262:2012-04;
Arsen, Blei, Cadmium, Kupfer, Nickel, Chrom, Zink: DIN ISO 22036:2009-06;
Quecksilber: DIN EN 1483(E12):1997-08; PCB: DIN EN 16167:2019-06

BG- Bestimmungsgrenze; n.n.- nicht nachweisbar

Anl. 4.2.2



terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkKS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-3-1/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probenehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

PAK (EPA) im Feststoff

Parameter	BG	Prüfergebnis					
		S4- Bankett	S4- Planum	S5- Bankett	S5- Planum	S6- Bankett	S6- Planum
PAK-Einzelsubstanz, mg/kg TS							
Naphthalin	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Acenaphthylen	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Acenaphthen	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Fluoren	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Phenanthren	0,02	0,03	u.B.	0,02	u.B.	u.B.	u.B.
Anthracen	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Fluoranthren	0,02	0,04	0,03	0,03	u.B.	0,03	u.B.
Benzo[a]anthracen	0,02	u.B.	u.B.	0,02	u.B.	0,02	u.B.
Pyren	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	u.B.
Chrysen	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	u.B.
Benzo[b]fluoranthren	0,02	u.B.	u.B.	0,06	u.B.	0,03	u.B.
Benzo[k]fluoranthren	0,02	u.B.	u.B.	0,02	u.B.	0,02	u.B.
Benzo[a]pyren	0,02	u.B.	0,02	0,02	u.B.	0,03	u.B.
Dibenzo[ah]anthracen	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Benzo[ghi]perylene	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Indeno[1,2,3cd]pyren	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Summe PAK (EPA), mg/kg TS	-	0,11	0,09	0,21	0,04	0,18	u.B.

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.

Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.

Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Prüfverfahren: DIN EN 16181:2019-08

BG- Bestimmungsgrenze; u.B.- unter der Bestimmungsgrenze



terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-3-1/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probenehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Feststoff

Parameter	BG	Prüfergebnis					
		S4- Bankett	S4- Planum	S5- Bankett	S5- Planum	S6- Bankett	S6- Planum
BTEX-Einzelsubstanz, mg/kg TS							
Benzol	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Toluol	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Ethylbenzol	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
m, p-Xylol	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
o-Xylol	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Summe BTEX, mg/kg TS	-	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
LHKW-Einzelsubstanz, mg/kg TS							
Dichlormethan	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
cis-1,2-Dichlorethen	0,0007	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
trans-1,2-Dichlorethen	0,0004	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Trichlormethan	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
1,1,1-Trichlorethan	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Tetrachlormethan	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
1,2-Dichlorethan	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Trichlorethen	0,001	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Tetrachlorethen	0,0002	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Summe LHKW, mg/kg TS	-	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.
Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.
Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig

Prüfverfahren: BTEX: DIN EN ISO 22155:2016-07; LHKW: DIN EN ISO 22155:2016-07

BG- Bestimmungsgrenze, n.n.- nicht nachweisbar



terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-3-1/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probenehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Eluat

Parameter	BG	Prüfergebnis					
		S4-Bankett	S4-Planum	S5-Bankett	S5-Planum	S6-Bankett	S6-Planum
pH- Wert	0,01	6,51	6,22	6,97	6,60	7,07	6,50
Elektr. Leitfähigkeit, µS/cm	0,1	18,4	12,9	38,9	47,0	47,4	52,1
Cyanid, gesamt, mg/l	0,005	0,016	0,010	0,017	0,011	0,020	0,009
Chlorid, mg/l	0,1	0,3	0,1	0,2	4,3	2,3	7,8
Sulfat, mg/l	0,1	0,9	0,8	0,7	0,6	1,7	0,7
Arsen, mg/l	0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Blei, mg/l	0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Cadmium, mg/l	0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Chrom, mg/l	0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002	< 0,002
Kupfer, mg/l	0,002	0,010	0,009	0,014	0,021	0,030	0,020
Nickel, mg/l	0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003	< 0,003
Zink, mg/l	0,003	< 0,003	< 0,003	0,008	0,006	0,008	0,007
Quecksilber, mg/l	0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Phenolindex, mg/l	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,04	< 0,01	0,04

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.

Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.

Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Prüfverfahren: Eluatherstellung: DIN 38414-S 4:1984-10

pH- Wert: DIN EN ISO 10523(C 5):2012-04; Elektr. Leitfähigkeit: DIN EN 27888(C 8):1993-11;

Arsen, Blei, Cadmium; Chrom, Kupfer, Nickel, Zink: DIN EN ISO 11885(E 22):2009-09;

Quecksilber: DIN EN 1483(E 12):1997-08; Chlorid, Sulfat: DIN EN ISO 10304-1(D20):2009-07;

Phenolindex: DIN 38409-H 16:1984-06; Cyanid ges.: DIN 38405-D 14:1988-12

Einstufung*: S4-Bankett: Z2 (Cyanid, gesamt im Eluat)
S4-Planum: Z1.2 (Cyanid, gesamt im Eluat)
S5-Bankett: Z2 (Cyanid, gesamt im Eluat)
S5-Planum: Z2 (Cyanid, gesamt im Eluat)
S6-Bankett: Z2 (Cyanid, gesamt im Eluat)
S6-Planum: Z1.2 (Phenolindex, Cyanid, gesamt im Eluat)

*Bewertung auf Grundlage der Prüfergebnisse aus dem Prüfbericht

Jüterbog, den 24.06.2024

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Christiane Horvath
Dipl.-Chem. Ing.
terracon GmbH



terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkKS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-4-1/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probenehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Feststoff

Parameter	BG	Prüfergebnis	
		S7-Bankett	S7-Planum
Trockenmasse (TS), M.-%	0,1	91,3	96,2
TOC, M.-%	0,1	1,3	0,4
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₂₂ , mg/kg TS	40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₄₀ , mg/kg TS	40	59	< 40
EOX, mg/kg TS	1	< 1	< 1
Arsen, mg/kg TS	0,2	2,18	1,45
Blei, mg/kg TS	0,2	19,0	9,29
Cadmium, mg/kg TS	0,05	< 0,05	< 0,05
Chrom, mg/kg TS	0,03	4,60	2,05
Kupfer, mg/kg TS	0,1	9,30	3,41
Nickel, mg/kg TS	0,2	4,50	2,09
Thallium, mg/kg TS	0,5	< 0,1	< 0,1
Zink, mg/kg TS	0,2	21,9	13,2
Quecksilber, mg/kg TS	0,05	< 0,05	< 0,05
Cyanid ges., mg/kg TS	0,3	1,0	0,5
PCB-Einzelsubstanz, mg/kg TS			
Kongener 28	0,001	n.n.	n.n.
Kongener 52	0,001	n.n.	n.n.
Kongener 101	0,001	n.n.	n.n.
Kongener 138	0,001	0,003	n.n.
Kongener 153	0,001	0,007	n.n.
Kongener 180	0,001	0,002	n.n.
Summe PCB, mg/kg TS	-	0,012	n.n.

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmaterialien.
Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.
Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig

Prüfverfahren: TOC: DIN ISO 10694:1995-03; Kohlenwasserstoffe: DIN EN ISO 16703:2011-09;
EOX: DIN 38414-S 17:1989-11; Cyanid ges.: DIN ISO 11262:2012-04;
Arsen, Blei, Cadmium, Kupfer, Nickel, Chrom, Zink: DIN ISO 22036:2009-06;
Quecksilber: DIN EN 1483(E12):1997-08; PCB: DIN EN 16167:2019-06

BG- Bestimmungsgrenze; n.n.- nicht nachweisbar

Anl. 4.2.3



terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkKS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-4-1/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probenehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

PAK (EPA) im Feststoff

Parameter	BG	Prüfergebnis	
		S7- Bankett	S7- Planum
PAK-Einzelsubstanz, mg/kg TS			
Naphthalin	0,02	u.B.	u.B.
Acenaphthylen	0,02	u.B.	u.B.
Acenaphthen	0,02	u.B.	u.B.
Fluoren	0,02	u.B.	u.B.
Phenanthren	0,02	u.B.	u.B.
Anthracen	0,02	u.B.	u.B.
Fluoranthren	0,02	0,03	u.B.
Benzo[a]anthracen	0,02	u.B.	0,02
Pyren	0,02	0,02	0,02
Chrysen	0,02	0,02	0,02
Benzo[b]fluoranthren	0,02	u.B.	u.B.
Benzo[k]fluoranthren	0,02	u.B.	u.B.
Benzo[a]pyren	0,02	u.B.	0,02
Dibenzo[ah]anthracen	0,02	u.B.	u.B.
Benzo[ghi]perylene	0,02	u.B.	u.B.
Indeno[1,2,3cd]pyren	0,02	u.B.	u.B.
Summe PAK (EPA), mg/kg TS	-	0,07	0,08

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmaterialien.
Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.
Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Prüfverfahren: DIN EN 16181:2019-08

BG- Bestimmungsgrenze; u.B.- unter der Bestimmungsgrenze



terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkKS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-4-1/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probennehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Feststoff

Parameter	BG	Prüfergebnis	
		S7- Bankett	S7- Planum
BTEX-Einzelsubstanz, mg/kg TS			
Benzol	0,001	n.n.	n.n.
Toluol	0,001	n.n.	n.n.
Ethylbenzol	0,001	n.n.	n.n.
m, p-Xylol	0,001	n.n.	n.n.
o-Xylol	0,001	n.n.	n.n.
Summe BTEX, mg/kg TS	-	n.n.	n.n.
LHKW-Einzelsubstanz, mg/kg TS			
Dichlormethan	0,001	n.n.	n.n.
cis-1,2-Dichlorethen	0,0007	n.n.	n.n.
trans-1,2-Dichlorethen	0,0004	n.n.	n.n.
Trichlormethan	0,001	n.n.	n.n.
1,1,1-Trichlorethan	0,001	n.n.	n.n.
Tetrachlormethan	0,001	n.n.	n.n.
1,2-Dichlorethan	0,001	n.n.	n.n.
Trichlorethen	0,001	n.n.	n.n.
Tetrachlorethen	0,0002	n.n.	n.n.
Summe LHKW, mg/kg TS	-	n.n.	n.n.

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.
Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.
Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig

Prüfverfahren: BTEX: DIN EN ISO 22155:2016-07; LHKW: DIN EN ISO 22155:2016-07

BG- Bestimmungsgrenze, n.n.- nicht nachweisbar



terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-4-1/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probenehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Eluat

Parameter	BG	Prüfergebnis	
		S7-Bankett	S7-Planum
pH- Wert	0,01	6,81	6,63
Elektr. Leitfähigkeit, $\mu\text{S}/\text{cm}$	0,1	38,8	41,3
Cyanid, gesamt, mg/l	0,005	0,014	0,008
Chlorid, mg/l	0,1	0,5	3,6
Sulfat, mg/l	0,1	0,8	1,3
Arsen, mg/l	0,003	< 0,003	< 0,003
Blei, mg/l	0,003	< 0,003	< 0,003
Cadmium, mg/l	0,001	< 0,001	< 0,001
Chrom, mg/l	0,002	< 0,002	< 0,002
Kupfer, mg/l	0,002	0,016	0,016
Nickel, mg/l	0,003	< 0,003	< 0,003
Zink, mg/l	0,003	0,007	0,010
Quecksilber, mg/l	0,0002	< 0,0002	< 0,0002
Phenolindex, mg/l	0,01	< 0,01	0,02

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.

Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.

Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Prüfverfahren: Eluatherstellung: DIN 38414-S 4:1984-10

pH- Wert: DIN EN ISO 10523(C 5):2012-04; Elektr. Leitfähigkeit: DIN EN 27888(C 8):1993-11;

Arsen, Blei, Cadmium; Chrom, Kupfer, Nickel, Zink: DIN EN ISO 11885(E 22):2009-09;

Quecksilber: DIN EN 1483(E 12):1997-08; Chlorid, Sulfat: DIN EN ISO 10304-1(D20):2009-07;

Phenolindex: DIN 38409-H 16:1984-06; Cyanid ges.: DIN 38405-D 14:1988-12

Einstufung*: S7-Bankett: **Z2 (Cyanid, gesamt im Eluat)**
S7-Planum: **Z1.2 (Cyanid, gesamt im Eluat)**

*Bewertung auf Grundlage der Prüfergebnisse aus dem Prüfbericht

Jüterbog, den 24.06.2024



Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542
Christiane Horvath
Dipl.-Chem. Ing.
terracon GmbH

terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-2/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probenehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Feststoff (Ersatzbaustoffv - Anlage 1, Tabelle 3, Materialwerte für Bodenmaterial, Parameter BM-0*)

Prüfparameter	BG	Prüfergebnis					
		S1- Bankett	S1- Planum	S2- Bankett	S2- Planum	S3- Bankett	S3- Planum
Trockensubstanz (TS), M.-%	0,1	90,6	95,7	90,7	95,5	93,0	96,5
TOC, M.-%	0,1	2,4	0,2	1,8	0,1	1,1	0,7
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₂₂ , mg/kg TS	40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₄₀ , mg/kg TS	40	113	< 40	45	< 40	64	< 40
EOX, mg/kg TS	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Arsen, mg/kg TS	0,2	5,05	< 0,2	2,63	< 0,2	5,30	< 0,2
Blei, mg/kg TS	0,2	17,8	4,05	12,2	3,88	23,9	6,26
Cadmium, mg/kg TS	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrom, mg/kg TS	0,03	10,4	1,20	5,40	1,88	6,37	4,50
Kupfer, mg/kg TS	0,1	10,2	1,48	6,71	1,76	7,96	6,03
Nickel, mg/kg TS	0,2	6,48	1,36	4,14	2,76	9,00	5,72
Thallium, mg/kg TS	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Zink, mg/kg TS	0,2	41,9	4,00	28,1	6,77	23,9	16,7
Quecksilber, mg/kg TS	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
PCB-Einzelsubstanzen, mg/kg TS							
Kongener 28	0,001	0,008	n.n.	0,003	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 52	0,001	0,006	n.n.	0,005	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 101	0,001	0,086	n.n.	0,018	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 118	0,001	0,041	n.n.	0,006	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 138	0,001	0,050	n.n.	0,029	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 153	0,001	0,058	n.n.	0,036	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 180	0,001	0,048	n.n.	0,030	n.n.	n.n.	n.n.
Summe PCB, mg/kg TS	-	0,297	n.n.	0,13	n.n.	n.n.	n.n.

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.

Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.

Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Prüfverfahren: Trockensubstanz: DIN EN 15934:2012-11; TOC: DIN EN 15936:2012-11
Kohlenwasserstoffe: DIN EN 14039:2005-01; EOX: DIN 38414-17:2017-01
Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Thallium, Zink: DIN ISO 22036:2009-06
Quecksilber: DIN EN 1483:1997-08; PCB: DIN EN 16167:2019-06

BG- Bestimmungsgrenze; n.n.- nicht nachweisbar

terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-2/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probennehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Feststoff (ErsatzbaustoffV - Anlage 1, Tabelle 3, Materialwerte für Bodenmaterial, Parameter BM-0*)

Prüfparameter	BG	Prüfergebnis					
		S1- Bankett	S1- Planum	S2- Bankett	S2- Planum	S3- Bankett	S3- Planum
PAK (EPA)-Einzelsubstanzen, mg/kg TS							
Naphthalin	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Acenaphthylen	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Acenaphthen	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Fluoren	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Phenanthren	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Anthracen	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Fluoranthren	0,02	0,04	u.B.	0,03	u.B.	0,02	u.B.
Benzo[a]anthracen	0,02	u.B.	u.B.	0,02	u.B.	u.B.	u.B.
Pyren	0,02	0,02	u.B.	0,02	u.B.	u.B.	u.B.
Chrysen	0,02	0,02	u.B.	0,02	u.B.	u.B.	u.B.
Benzo[b]fluoranthren	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Benzo[k]fluoranthren	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Benzo[a]pyren	0,02	u.B.	u.B.	0,02	u.B.	u.B.	u.B.
Dibenzo[ah]anthracen	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Benzo[ghi]perylene	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Indeno[1,2,3cd]pyren	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Summe PAK (EPA), mg/kg TS	-	0,08	u.B.	0,11	u.B.	0,02	u.B.

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmaterialien.
Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.
Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Prüfverfahren: DIN EN 16181:2019-08

BG- Bestimmungsgrenze; u.B.- unter der Bestimmungsgrenze

terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-2/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probennehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Eluat (Ersatzbaustoffv - Anlage 1, Tabelle 3, Materialwerte für Bodenmaterial, Parameter BM-0*)

Prüfparameter	BG	Prüfergebnis					
		S1- Bankett	S1- Planum	S2- Bankett	S2- Planum	S3- Bankett	S3- Planum
pH- Wert	0,01	7,32	6,77	6,77	6,50	6,80	6,04
Elektr. Leitfähigkeit, µS/cm	0,1	124	54,8	68,0	29,6	124	84,7
Sulfat, mg/l	0,1	2,4	0,9	2,4	0,8	1,0	1,2
Arsen, µg/l	3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Blei, µg/l	3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Cadmium, µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Chrom ges., µg/l	2	9	< 2	< 2	< 2	< 2	20
Kupfer, µg/l	2	50	17	48	13	52	45
Nickel, µg/l	3	26	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Thallium, µg/l	0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Zink, µg/l	3	25	10	26	8	16	28
Quecksilber, µg/l	0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
PCB-Einzelsubstanzen, µg/l							
Kongener 28	0,003	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 52	0,003	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 101	0,003	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 118	0,003	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 138	0,003	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 153	0,003	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 180	0,003	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Summe PCB, µg/l	-	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.

Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.

Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Prüfverfahren: Eluatherstellung: DIN 19529:2023-07

pH-Wert: DIN EN ISO 10523:2012-04; Elektr. Leitfähigkeit: DIN EN 27888:1993-11

Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Thallium, Zink: DIN EN ISO 11885:2009-09;

Sulfat: DIN EN ISO 10304-1:2009-07; Quecksilber: DIN EN 1483(E 12):1997-08

PCB: DIN 38407-F 2:1993-02

BG- Bestimmungsgrenze; n.n.- nicht nachweisbar

terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkKS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-2/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probenehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Eluat (ErsatzbaustoffV - Anlage 1, Tabelle 3, Materialwerte für Bodenmaterial, Parameter BM-0*)

Prüfparameter	BG	Prüfergebnis					
		S1- Bankett	S1- Planum	S2- Bankett	S2- Planum	S3- Bankett	S3- Planum
Naphthalin, µg/l	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
1-Methylnaphthalin, µg/l	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
2-Methylnaphthalin, µg/l	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
PAK₁₅-Einzelsubstanzen, µg/l							
Acenaphthylen	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Acenaphthen	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Fluoren	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Phenanthren	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Anthracen	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Fluoranthren	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Benzo[a]anthracen	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Pyren	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Chrysen	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Benzo[b]fluoranthren	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Benzo[k]fluoranthren	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Benzo[a]pyren	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Dibenzo[ah]anthracen	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Benzo[ghi]perylene	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Indeno[1,2,3cd]pyren	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Summe PAK₁₅, µg/l	-	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.

Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.

Eine auszugswise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Prüfverfahren: Eluatherstellung: DIN 19529:2023-07
Naphthalin, Methylnaphthaline und PAK₁₅: DIN 38407-39:2011-09

BG- Bestimmungsgrenze; n.n.- nicht nachweisbar

terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkkS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-2/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probenehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Beurteilung nach Materialwerten für Bodenmaterial (ErsatzbaustoffV – Anlage 4, Tabelle 3)

Probenbezeichnung	Beurteilung nach Materialwerten für Bodenmaterial, Parameter BM-0*
S1-Bankett	Probe entspricht nicht den Anforderungen der Materialwerte BM-0* <ul style="list-style-type: none"> • TOC im Feststoff entspricht BM-F0* • PCB im Feststoff entspricht BM-F3 • Kupfer im Eluat entspricht BM-F1
S1-Planum	Probe entspricht den Anforderungen der Materialwerte BM-0*
S2-Bankett	Probe entspricht nicht den Anforderungen der Materialwerte BM-0* <ul style="list-style-type: none"> • TOC im Feststoff entspricht BM-F0* • PCB im Feststoff entspricht BM-F0* • Kupfer im Eluat entspricht BM-F1
S2-Planum	Probe entspricht den Anforderungen der Materialwerte BM-0*
S3-Bankett	Probe entspricht nicht den Anforderungen der Materialwerte BM-0* <ul style="list-style-type: none"> • TOC im Feststoff entspricht BM-F0* • Kupfer im Eluat entspricht BM-F1
S3-Planum	Probe entspricht nicht den Anforderungen der Materialwerte BM-0* <ul style="list-style-type: none"> • Chrom im Eluat entspricht BM-F1 • Kupfer im Eluat entspricht BM-F1

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.

Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.

Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

*Bewertung auf Grundlage der Prüfergebnisse aus dem Prüfbericht

Jüterbog, den 24.06.2024



Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Christiane Horvath
Dipl.-Chem. Ing.
terracon GmbH

terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-3/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probennehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Feststoff (Ersatzbaustoffv - Anlage 1, Tabelle 3, Materialwerte für Bodenmaterial, Parameter BM-0*)

Prüfparameter	BG	Prüfergebnis					
		S4- Bankett	S4- Planum	S5- Bankett	S5- Planum	S6- Bankett	S6- Planum
Trockensubstanz (TS), M.-%	0,1	91,5	96,9	92,2	96,3	91,1	95
TOC, M.-%	0,1	1,1	0,3	1,1	0,5	1,2	0,5
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₂₂ , mg/kg TS	40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₄₀ , mg/kg TS	40	47	< 40	111	< 40	87	< 40
EOX, mg/kg TS	1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1	< 1
Arsen, mg/kg TS	0,2	1,79	< 0,2	5,19	1,13	3,82	1,55
Blei, mg/kg TS	0,2	9,69	9,87	22,7	11,3	21,6	13,0
Cadmium, mg/kg TS	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Chrom, mg/kg TS	0,03	5,36	2,08	5,11	2,09	7,26	2,16
Kupfer, mg/kg TS	0,1	4,67	2,82	6,32	4,98	8,28	3,94
Nickel, mg/kg TS	0,2	3,23	8,73	5,30	1,56	3,83	3,50
Thallium, mg/kg TS	0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Zink, mg/kg TS	0,2	22,3	11,7	34,7	10,0	24,8	12,0
Quecksilber, mg/kg TS	0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
PCB-Einzelsubstanzen, mg/kg TS							
Kongener 28	0,001	0,006	n.n.	0,006	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 52	0,001	0,005	n.n.	0,008	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 101	0,001	0,018	n.n.	0,010	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 118	0,001	0,009	n.n.	0,010	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 138	0,001	0,033	n.n.	0,021	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 153	0,001	0,028	n.n.	0,018	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 180	0,001	0,020	n.n.	0,022	n.n.	n.n.	n.n.
Summe PCB, mg/kg TS	-	0,12	n.n.	0,095	n.n.	n.n.	n.n.

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.

Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.

Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Prüfverfahren: Trockensubstanz: DIN EN 15934:2012-11; TOC: DIN EN 15936:2012-11
Kohlenwasserstoffe: DIN EN 14039:2005-01; EOX: DIN 38414-17:2017-01
Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Thallium, Zink: DIN ISO 22036:2009-06
Quecksilber: DIN EN 1483:1997-08; PCB: DIN EN 16167:2019-06

BG- Bestimmungsgrenze; n.n.- nicht nachweisbar

Anl. 4.3.2

terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkkS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-3/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probennehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Feststoff (ErsatzbaustoffV - Anlage 1, Tabelle 3, Materialwerte für Bodenmaterial, Parameter BM-0*)

Prüfparameter	BG	Prüfergebnis					
		S4- Bankett	S4- Planum	S5- Bankett	S5- Planum	S6- Bankett	S6- Planum
PAK (EPA)-Einzelsubstanzen, mg/kg TS							
Naphthalin	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Acenaphthylen	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Acenaphthen	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Fluoren	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Phenanthren	0,02	0,03	u.B.	0,02	u.B.	u.B.	u.B.
Anthracen	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Fluoranthren	0,02	0,04	0,03	0,03	u.B.	0,03	u.B.
Benzo[a]anthracen	0,02	u.B.	u.B.	0,02	u.B.	0,02	u.B.
Pyren	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	u.B.
Chrysen	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,03	u.B.
Benzo[b]fluoranthren	0,02	u.B.	u.B.	0,06	u.B.	0,03	u.B.
Benzo[k]fluoranthren	0,02	u.B.	u.B.	0,02	u.B.	0,02	u.B.
Benzo[a]pyren	0,02	u.B.	0,02	0,02	u.B.	0,03	u.B.
Dibenzo[ah]anthracen	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Benzo[ghi]perylene	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Indeno[1,2,3cd]pyren	0,02	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.	u.B.
Summe PAK (EPA), mg/kg TS	-	0,11	0,09	0,21	0,04	0,18	u.B.

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmaterialien.
Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.
Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Prüfverfahren: DIN EN 16181:2019-08

BG- Bestimmungsgrenze; u.B.- unter der Bestimmungsgrenze

terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-3/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probennehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Eluat (Ersatzbaustoffv - Anlage 1, Tabelle 3, Materialwerte für Bodenmaterial, Parameter BM-0*)

Prüfparameter	BG	Prüfergebnis					
		S4- Bankett	S4- Planum	S5- Bankett	S5- Planum	S6- Bankett	S6- Planum
pH- Wert	0,01	6,81	6,24	6,85	6,70	7,18	6,86
Elektr. Leitfähigkeit, µS/cm	0,1	63,0	36,0	97,1	170	201	216
Sulfat, mg/l	0,1	1,1	0,8	2,9	1,6	6,8	1,9
Arsen, µg/l	3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Blei, µg/l	3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3	< 3
Cadmium, µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Chrom ges., µg/l	2	< 2	< 2	< 2	5	49	30
Kupfer, µg/l	2	33	19	46	34	53	37
Nickel, µg/l	3	< 3	< 3	< 3	17	22	19
Thallium, µg/l	0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07	< 0,07
Zink, µg/l	3	11	15	23	26	31	22
Quecksilber, µg/l	0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03
PCB-Einzelsubstanzen, µg/l							
Kongener 28	0,003	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 52	0,003	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 101	0,003	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 118	0,003	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 138	0,003	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 153	0,003	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Kongener 180	0,003	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Summe PCB, µg/l	-	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.

Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.

Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Prüfverfahren: Eluatherstellung: DIN 19529:2023-07

pH-Wert: DIN EN ISO 10523:2012-04; Elektr. Leitfähigkeit: DIN EN 27888:1993-11

Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Thallium, Zink: DIN EN ISO 11885:2009-09;

Sulfat: DIN EN ISO 10304-1:2009-07; Quecksilber: DIN EN 1483(E 12):1997-08

PCB: DIN 38407-F 2:1993-02

BG- Bestimmungsgrenze; n.n.- nicht nachweisbar

terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkKS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-3/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probenehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Eluat (ErsatzbaustoffV - Anlage 1, Tabelle 3, Materialwerte für Bodenmaterial, Parameter BM-0*)

Prüfparameter	BG	Prüfergebnis					
		S4- Bankett	S4- Planum	S5- Bankett	S5- Planum	S6- Bankett	S6- Planum
Naphthalin, µg/l	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
1-Methylnaphthalin, µg/l	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
2-Methylnaphthalin, µg/l	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
PAK₁₅-Einzelsubstanzen, µg/l							
Acenaphthylen	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Acenaphthen	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Fluoren	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Phenanthren	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Anthracen	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Fluoranthren	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Benzo[a]anthracen	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Pyren	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Chrysen	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Benzo[b]fluoranthren	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Benzo[k]fluoranthren	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Benzo[a]pyren	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Dibenzo[ah]anthracen	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Benzo[ghi]perylene	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Indeno[1,2,3cd]pyren	0,01	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.
Summe PAK₁₅, µg/l	-	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.	n.n.

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.

Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.

Eine auszugswise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Prüfverfahren: Eluatherstellung: DIN 19529:2023-07
Naphthalin, Methylnaphthaline und PAK₁₅: DIN 38407-39:2011-09

BG- Bestimmungsgrenze; n.n.- nicht nachweisbar

terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542



Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-3/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probenehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Beurteilung nach Materialwerten für Bodenmaterial (ErsatzbaustoffV – Anlage 4, Tabelle 3)

Probenbezeichnung	Beurteilung nach Materialwerten für Bodenmaterial, Parameter BM-0*
S4-Bankett	Probe entspricht nicht den Anforderungen der Materialwerte BM-0* <ul style="list-style-type: none"> • TOC im Feststoff entspricht BM-F0* • PCB im Feststoff entspricht BM-F0*
S4-Planum	Probe entspricht den Anforderungen der Materialwerte BM-0*
S5-Bankett	Probe entspricht nicht den Anforderungen der Materialwerte BM-0* <ul style="list-style-type: none"> • TOC im Feststoff entspricht BM-F0* • Kupfer im Eluat entspricht BM-F1
S5-Planum	Probe entspricht nicht den Anforderungen der Materialwerte BM-0* <ul style="list-style-type: none"> • Kupfer im Eluat entspricht BM-F1
S6-Bankett	Probe entspricht nicht den Anforderungen der Materialwerte BM-0* <ul style="list-style-type: none"> • TOC im Feststoff entspricht BM-F0* • Chrom ges. im Eluat entspricht BM-F1 • Kupfer im Eluat entspricht BM-F1
S6-Planum	Probe entspricht nicht den Anforderungen der Materialwerte BM-0* <ul style="list-style-type: none"> • Chrom ges. im Eluat entspricht BM-F1 • Kupfer im Eluat entspricht BM-F1

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.

Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.

Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

*Bewertung auf Grundlage der Prüfergebnisse aus dem Prüfbericht

Jüterbog, den 24.06.2024


Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Christiane Horvath
Dipl.-Chem. Ing.
terracon GmbH

terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-4/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probenehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Feststoff (ErsatzbaustoffV - Anlage 1, Tabelle 3, Materialwerte für Bodenmaterial, Parameter BM-0*)

Prüfparameter	BG	Prüfergebnis	
		S7- Bankett	S7- Planum
Trockensubstanz (TS), M.-%	0,1	91,3	96,2
TOC, M.-%	0,1	1,3	0,4
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₂₂ , mg/kg TS	40	< 40	< 40
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₄₀ , mg/kg TS	40	59	< 40
EOX, mg/kg TS	1	< 1	< 1
Arsen, mg/kg TS	0,2	2,18	1,45
Blei, mg/kg TS	0,2	19,0	9,29
Cadmium, mg/kg TS	0,05	< 0,05	< 0,05
Chrom, mg/kg TS	0,03	4,60	2,05
Kupfer, mg/kg TS	0,1	9,30	3,41
Nickel, mg/kg TS	0,2	4,50	2,09
Thallium, mg/kg TS	0,1	< 0,1	< 0,1
Zink, mg/kg TS	0,2	21,9	13,2
Quecksilber, mg/kg TS	0,05	< 0,05	< 0,05
PCB-Einzelsubstanzen, mg/kg TS			
Kongener 28	0,001	n.n.	n.n.
Kongener 52	0,001	n.n.	n.n.
Kongener 101	0,001	n.n.	n.n.
Kongener 118	0,001	n.n.	n.n.
Kongener 138	0,001	0,003	n.n.
Kongener 153	0,001	0,007	n.n.
Kongener 180	0,001	0,002	n.n.
Summe PCB, mg/kg TS	-	0,007	n.n.

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.
Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.
Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Prüfverfahren: Trockensubstanz: DIN EN 15934:2012-11; TOC: DIN EN 15936:2012-11
Kohlenwasserstoffe: DIN EN 14039:2005-01; EOX: DIN 38414-17:2017-01
Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Thallium, Zink: DIN ISO 22036:2009-06
Quecksilber: DIN EN 1483:1997-08; PCB: DIN EN 16167:2019-06

BG- Bestimmungsgrenze; n.n.- nicht nachweisbar

Anl. 4.3.3

terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkKS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-4/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probennehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Feststoff (ErsatzbaustoffV - Anlage 1, Tabelle 3, Materialwerte für Bodenmaterial, Parameter BM-0*)

Prüfparameter	BG	Prüfergebnis	
		S7- Bankett	S7- Planum
PAK (EPA)-Einzelsubstanzen, mg/kg TS			
Naphthalin	0,02	u.B.	u.B.
Acenaphthylen	0,02	u.B.	u.B.
Acenaphthen	0,02	u.B.	u.B.
Fluoren	0,02	u.B.	u.B.
Phenanthren	0,02	u.B.	u.B.
Anthracen	0,02	u.B.	u.B.
Fluoranthren	0,02	0,03	u.B.
Benzo[a]anthracen	0,02	u.B.	0,02
Pyren	0,02	0,02	0,02
Chrysen	0,02	0,02	0,02
Benzo[b]fluoranthren	0,02	u.B.	u.B.
Benzo[k]fluoranthren	0,02	u.B.	u.B.
Benzo[a]pyren	0,02	u.B.	0,02
Dibenzo[ah]anthracen	0,02	u.B.	u.B.
Benzo[ghi]perylene	0,02	u.B.	u.B.
Indeno[1,2,3cd]pyren	0,02	u.B.	u.B.
Summe PAK (EPA), mg/kg TS	-	0,07	0,08

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmaterialien.
Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.
Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Prüfverfahren: DIN EN 16181:2019-08

BG- Bestimmungsgrenze; u.B.- unter der Bestimmungsgrenze

terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-4/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probennehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Eluat (ErsatzbaustoffV - Anlage 1, Tabelle 3, Materialwerte für Bodenmaterial, Parameter BM-0*)

Prüfparameter	BG	Prüfergebnis	
		S7- Bankett	S7- Planum
pH- Wert	0,01	7,37	7,33
Elektr. Leitfähigkeit, µS/cm	0,1	160	160
Sulfat, mg/l	0,1	2,8	0,8
Arsen, µg/l	3	< 3	< 3
Blei, µg/l	3	< 3	< 3
Cadmium, µg/l	0,5	< 0,5	< 0,5
Chrom ges., µg/l	2	< 2	2
Kupfer, µg/l	2	49	41
Nickel, µg/l	3	< 3	7
Thallium, µg/l	0,07	< 0,07	< 0,07
Zink, µg/l	3	27	33
Quecksilber, µg/l	0,03	< 0,03	< 0,03
PCB-Einzelsubstanzen, µg/l			
Kongener 28	0,003	n.n.	n.n.
Kongener 52	0,003	n.n.	n.n.
Kongener 101	0,003	n.n.	n.n.
Kongener 118	0,003	n.n.	n.n.
Kongener 138	0,003	n.n.	n.n.
Kongener 153	0,003	n.n.	n.n.
Kongener 180	0,003	n.n.	n.n.
Summe PCB, µg/l	-	n.n.	n.n.

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmaterialien.

Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.

Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Prüfverfahren: Eluatherstellung: DIN 19529:2023-07

pH-Wert: DIN EN ISO 10523:2012-04; Elektr. Leitfähigkeit: DIN EN 27888:1993-11

Arsen, Blei, Cadmium, Chrom, Kupfer, Nickel, Thallium, Zink: DIN EN ISO 11885:2009-09;

Sulfat: DIN EN ISO 10304-1:2009-07; Quecksilber: DIN EN 1483(E 12):1997-08

PCB: DIN 38407-F 2:1993-02

BG- Bestimmungsgrenze; n.n.- nicht nachweisbar

terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542

Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-4/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probenehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa

Prüfergebnisse im Eluat (ErsatzbaustoffV - Anlage 1, Tabelle 3, Materialwerte für Bodenmaterial, Parameter BM-0*)

Prüfparameter	BG	Prüfergebnis	
		S7- Bankett	S7- Planum
Naphthalin, µg/l	0,01	n.n.	n.n.
1-Methylnaphthalin, µg/l	0,01	n.n.	n.n.
2-Methylnaphthalin, µg/l	0,01	n.n.	n.n.
PAK₁₅-Einzelsubstanzen, µg/l			
Acenaphthylen	0,01	n.n.	n.n.
Acenaphthen	0,01	n.n.	n.n.
Fluoren	0,01	n.n.	n.n.
Phenanthren	0,01	n.n.	n.n.
Anthracen	0,01	n.n.	n.n.
Fluoranthren	0,01	n.n.	n.n.
Benzo[a]anthracen	0,01	n.n.	n.n.
Pyren	0,01	n.n.	n.n.
Chrysen	0,01	n.n.	n.n.
Benzo[b]fluoranthren	0,01	n.n.	n.n.
Benzo[k]fluoranthren	0,01	n.n.	n.n.
Benzo[a]pyren	0,01	n.n.	n.n.
Dibenzo[ah]anthracen	0,01	n.n.	n.n.
Benzo[ghi]perylen	0,01	n.n.	n.n.
Indeno[1,2,3cd]pyren	0,01	n.n.	n.n.
Summe PAK₁₅, µg/l	-	n.n.	n.n.

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmaterialien.
Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.
Eine auszugswise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

Prüfverfahren: Eluatherstellung: DIN 19529:2023-07
Naphthalin, Methylnaphthaline und PAK₁₅: DIN 38407-39:2011-09

BG- Bestimmungsgrenze; n.n.- nicht nachweisbar

terracon Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Am Reitstadion 5
14913 Jüterbog
Tel.: (03372)401539
Fax: (03372)401542



Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH

Akkreditiertes Prüflaboratorium
(DAkkS-D-PL-14365-01-00)

Prüfbericht Nr. 15633-4/24

Auftraggeber: Ingenieurbüro Gert Felgentreu
Lindenstraße 23
06889 Lutherstadt Wittenberg

Probenehmer: Auftraggeber
Probenahme: 03.06.2024
Probeneingang: 03.06.2024
Prüfzeitraum: 03.06. – 24.06.2024
Probenmaterial: **Feststoff (Boden)**
BV: K2235, Ortsverbindung Arnsdorf – Leipa


Beurteilung nach Materialwerten für Bodenmaterial (ErsatzbaustoffV – Anlage 4, Tabelle 3)

Probenbezeichnung	Beurteilung nach Materialwerten für Bodenmaterial, Parameter BM-0*
S7-Bankett	Probe entspricht nicht den Anforderungen der Materialwerte BM-0* <ul style="list-style-type: none">• TOC im Feststoff entspricht BM-F0*• Kupfer im Eluat entspricht BM-F1
S7-Planum	Probe entspricht nicht den Anforderungen der Materialwerte BM-0* <ul style="list-style-type: none">• Kupfer im Eluat entspricht BM-F1

Die o.g. Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfmateriale.
Die Präzision der Messergebnisse liegt innerhalb der in den Verfahren angegebenen Grenzen.
Eine auszugsweise Vervielfältigung der Prüfergebnisse ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig.

*Bewertung auf Grundlage der Prüfergebnisse aus dem Prüfbericht

Jüterbog, den 24.06.2024


Laboratorium für Umwelt-
und Pestizidanalytik GmbH
Christiane Horvath
Dipl.-Chem. Ing.
terracon GmbH