



Baustoff- und Bodenprüfung Nordharz GmbH
Ströbecker Weg 4
38895 Halberstadt OT Langenstein

Geschäftsführer:
Dipl.-Geol. Friedrich Kanefendt
Christoph Milnickel, B.Sc.
Amtsgericht: Stendal HRB 109504

Telefon: 0 39 41 / 62 11 32 - 0
Telefax: 0 39 41 / 62 11 32 - 99
Internet: www.bbnordharz.de
E-Mail: info@bbnordharz.de

Mitglied im Verb. d. Straßenbaulaboratorien e. V.
Mitglied im bup e. V.

Untersuchungsbericht mit Vorschlag für Erhaltungsmaßnahmen

L 50

Magdeburg (Rampe A 14) – Mitte OU Schleibnitz (K1163)

Auftraggeber: Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt
Regionalbereich Mitte
Tessenowstraße 12

39114 Magdeburg

Auftrag vom: 05.08.2020

Bericht Nr.: 60019

Langenstein, den 31.03.2021

Baustoff- und Bodenprüfung
Nordharz GmbH

Christoph Milnickel, B.Sc.
Geschäftsführer



Der Untersuchungsbericht umfasst -21- Seiten und -5- Anlagen.

Anerkannte Prüfstelle nach RAP Stra für

- Böden - A1, A3, A4
- GK - D0, D3, D4
- Beton - E3
- OB, DSK - F3
- Asphalt - G3
- HGT - H1, H3, H4
- Gemische für SoB - I1, I2, I3, I4

- Anerkante Prüfstelle nach RAP Waba
- Fachinstitut für Natursteinprüfungen
- Prüfstelle E + W für Beton
- Anerkante ÜZ-Stelle nach LBO für GK nach EN 12620 mit Alkaliempfindlichkeitsklasse

Inhaltsverzeichnis

- 1 Bauvorhaben / Veranlassung**

- 2 Untersuchungsumfang**
 - 2.1 Lage, Art, Umfang und Zeitpunkt der Aufschlüsse
 - 2.2 Felduntersuchungen
 - 2.3 Laboruntersuchungen

- 3 Untersuchungsergebnisse**
 - 3.1 Aufbaudaten (Straßendatenbank)
 - 3.2 Zustandsmerkmale (einschl. ZEB-Daten)
 - 3.3 Vorhandener erkundeter Straßenkonstruktionsaufbau
 - 3.4 Tragfähigkeitsverhältnisse
 - 3.4.1 Resttragfähigkeit des vorhandenen Straßenoberbaues
 - 3.4.2 Tragfähigkeit des ungebundenen Straßenoberbaues
 - 3.5 Bautechnische Eigenschaften der Straßenbaustoffe
 - 3.5.1 Asphaltoberbau
 - 3.5.2 Hydraulisch gebundene Schichten
 - 3.5.3 Ungebundene Schichten
 - 3.5.4 Untergrund (Planum)
 - 3.6 Umweltrelevante Merkmale der Oberbauschichten
 - 3.6.1 Asphaltoberbau
 - 3.6.2 Hydraulisch gebundene Schichten
 - 3.6.3 Ungebundene Schichten und Planumsböden

4 Schlussfolgerungen aus den Untersuchungsergebnissen

4.1 Vorhandener Straßenoberbau

4.2 Tragfähigkeitsverhältnisse

4.3 Nachnutzungsfähigkeit der Oberbauschichten

4.3.1 Asphaltoberbau

4.3.2 Hydraulisch gebundene Schichten

4.3.3 Ungebundene Schichten und Planumböden

4.4 Verwertungs- bzw. Entsorgungswege der potentiellen Straßenbaustoffe

4.4.1 Asphaltoberbau

4.4.2 Hydraulisch gebundene Schichten

4.4.3 Ungebundene Schichten

4.4.4 Bankette

5 Erhaltungsvorschlag

6 Anlagen

Anlage 1: Lage der Bohrkernentnahmestellen

Anlage 2: Bohrkerndokumentation

Anlage 3: Längsschnitt Bohrkernentnahmestellen (Schichtprofile)

Anlage 4: Korngrößenverteilungen (entfällt)

Anlage 5: Umweltrelevante Untersuchungen

Anlage 6: Asphalttechnologische Untersuchungen

1 Bauvorhaben / Veranlassung

Durch die Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt Regionalbereich Mitte ist geplant, im Jahr 2021 Erhaltungsmaßnahmen im Bereich der L 50 Magdeburg (Rampe A 14) – Mitte OU Schleibnitz (Einmündung K 1163), NK 3935 Abs. 006 auf einer Länge von ca. 3.140 m vorzunehmen.

Mit Hinblick auf die Fragestellung, ob außer der visuell mutmaßlichen Erneuerung der Deck- und Binderschicht u. U. auch weitergehende Maßnahmen notwendig sind, wurde mit Datum vom 05.08.2020 die Baustoff- und Bodenprüfung Nordharz GmbH durch die Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt Regionalbereich Mitte beauftragt, Untersuchungen zu der Asphaltbefestigung des betroffenen Bauabschnittes durchzuführen und einen Erhaltungsvorschlag nach den Rili BEA LSBB ST zu erarbeiten.

2 Untersuchungsumfang

2.1 Lage, Art, Umfang und Zeitpunkt der Aufschlüsse

Zur Gewinnung von Probenmaterial wurden in Abstimmung mit dem Auftraggeber am 22.01.2021 im betreffenden Bauabschnitt 5 Bohrkern (4 x Ø 300 mm, 1 x Ø 150 mm), bezeichnet mit BK 1 – BK 5, aus dem vorhandenen bituminösen Aufbau entnommen.

Der nachfolgenden Tabelle 1 können die Entnahmestellen/Stationen zur Feststellung des gebundenen / ungebundenen Oberbaus entnommen werden.

Tabelle 1: Entnahmestellen L 50; Magdeburg (Rampe A 14) – Mitte OU Schleibnitz

Aufschlusspunkt		Entnahmestelle		
Bezeichnung	Aufschlussart	Netzknoten	Stationierung	Richtungsfahrbahn
BK 1	Kernbohrung Ø 300 mm	3935 006	Station: 0,472	Wanzleben; 0,65 m vom Fahrbahnrand
BK 2	Kernbohrung Ø 150 mm	3935 006	Station: 1,311	Magdeburg; 0,80 m vom Fahrbahnrand
BK 3	Kernbohrung Ø 300 mm	3935 006	Station: 1,910	Wanzleben; 1,20 m vom Fahrbahnrand
BK 4	Kernbohrung Ø 300 mm	3935 006	Station: 2,599	Magdeburg; 2,00 m vom Fahrbahnrand
BK 5	Kernbohrung Ø 300 mm	3935 006	Station: 3,190	Wanzleben; 1,80 m vom Fahrbahnrand

Die Bohrkernentnahmestellen sind in der Anlage 1 dargestellt.

2.2 Felduntersuchungen

-keine Angaben-

2.3 Laboruntersuchungen

Die entnommenen Bohrkern wurden in unserem Labor hinsichtlich des vorhandenen Aufbaues weitergehend begutachtet und photographisch dokumentiert. Im Zuge dieser Begutachtung wurde das Bohrkernmaterial mittels Schnelltest mit PAK-Markerspray und Betrachtung unter UV-Licht nach FGSV-Arbeitspapier auf Verdacht hinsichtlich des Vorhandenseins von teer- und pechhaltigen Inhaltsstoffen überprüft. Bei den entnommenen Bohrkernen bestand kein verstärkter Anfangsverdacht auf eine Belastung mit teer- und pechhaltigen Inhaltsstoffen. Zum Abgleich erfolgten weitergehende Untersuchungen auf teerhaltige Inhaltsstoffe über die Bestimmung des PAK-Gehaltes im Feststoff und Phenolindex im Eluat nach RuVA-StB 01/05 (siehe Pkt. 3.6.1).

Auf Grund des visuell festgestellten, stark ausgeprägten Schadensbildes an der gesamten Deckschicht und im Bereich BK 1 und BK 2 an sämtlichen weiteren Asphaltkonstruktionsschichten, wurde sich hierbei unter Berücksichtigung der vorgesehenen Erneuerungsmaßnahme in Abstimmung mit dem Auftraggeber auf die Bestimmung des Erweichungspunktes Ring und Kugel zur Bewertung des Ausbauasphaltes hinsichtlich einer möglichen Verwertung beschränkt. Asphalttechnologische Untersuchungen wurden unter dem Aspekt einer möglichen Weiternutzung lediglich an den Asphaltbinderschichten der Bohrkernentnahmestellen BK 3 bis BK 5 ausgeführt. Für eine erste Zustandsabschätzung der erkundeten Asphalttragschichten, wurden hierzu ergänzend die Erweichungspunkte Ring und Kugel am rückgewonnenen Bindemittel herangezogen.

Weitergehend wurde im gleichen Zuge beschlossen, vorerst auf Untersuchungen der ungebundenen Schichten zu verzichten.

Die nachfolgenden Tabellen 3 geben eine Übersicht zu den durchgeführten Laboruntersuchungen.

Tabelle 2.1: Übersicht Laboruntersuchungen (Asphalt)

Labornummer	Material	Verfahren	Aufschluss	Entnahmetiefe [u. SOK]
60019 / BK 3	Asphalt	Hohlraumgehalt der fertigen Schicht (TP Asphalt-StB Teil 8)	BK 3 (Binderschicht)	0,042 – 0,117 m
60019 / BK 4		Bindemittelgehalt (TP Asphalt-StB Teil 1)	BK 4 (Binderschicht)	0,042 – 0,120 m
60019 / BK 5		Korngrößenverteilung (TP Asphalt-StB Teil 2)	BK 5 (Binderschicht)	0,039 – 0,109 m

Tabelle 3.2: Übersicht Laboruntersuchungen Umweltanalytik (Asphalt)

Labornummer	Material	Verfahren / Analytik und Einstufung	Aufschluss	Entnahmetiefe [u. SOK]
60019 / 1 A	Asphalt	RuVA-StB 01/05 Erweichungspunkt Ring und Kugel (DIN EN 1427)	BK 1 (Deckschicht)	0,00 – ca. 0,036 m
60019 / 1 B			BK 1 (Binderschicht)	0,036 – ca. 0,116 m
60019 / 1 C			BK 1 (Tragschicht)	0,116 – ca. 0,189 m
60019 / 1 D			BK 1 (Tragschicht)	0,189 – 0,214 m
60019 / 1 E			BK 1 (div. Schichten)	0,214 – 0,291 m
60019 / 2 A			BK 2 (Deckschicht)	0,00 – 0,038 m
60019 / 2 B			BK 2 (Binderschicht)	0,038 – 0,115 m
60019 / 2 C			BK 2 (Tragschicht)	0,115 – 0,185 m
60019 / 2 D			BK 2 (Tragschicht)	0,185 – ca. 0,245 m
60019 / 3 A			BK 3 (Deckschicht)	0,00 – 0,042 m

60019 / 3 B	Asphalt	RuVA-StB 01/05 Erweichungspunkt Ring und Kugel (DIN EN 1427)	BK 3 (Binderschicht)	0,042 – 0,117 m
60019 / 3 C			BK 3 (Tragschicht)	0,117 – ca. 0,189 m
60019 / 3 D			BK 3 (Tragschicht)	0,189 – ca. 0,279 m
60019 / 3 E			BK 3 (div. Schichten)	0,279 – ca. 0,389 m
60019 / 4 A			BK 4 (Deckschicht)	0,00 – 0,042 m
60019 / 4 B			BK 4 (Binderschicht)	0,042 – 0,12 m
60019 / 4 C			BK 4 (Tragschicht)	0,12 – 0,257 m
60019 / 5 A			BK 5 (Deckschicht)	0,00 – 0,039 m
60019 / 5 B			BK 5 (Binderschicht)	0,039 – 0,109 m
60019 / 5 C			BK 5 (Tragschicht)	0,109 – 0,231 m

3 Untersuchungsergebnisse

3.1 Aufbaudaten (Straßendatenbank)

-keine Angaben-

3.2 Zustandsmerkmale (einschl. ZEB-Daten)

-keine Angaben-

3.3 Vorhandener erkundeter Straßenkonstruktionsaufbau

Der gebundene Oberbau im untersuchten Streckenabschnitt kann im Wesentlichen wie folgt beschrieben werden:

Die Bohrkernprofile der L 50 Magdeburg (Rampe A 14) – Mitte OU Schleibnitz sind 3 bis 6-lagig mit Asphaltstärken von ca. 23,1 bis 38,9 cm aufgebaut. Die Asphaltkonstruktionsschichten liegen im Bereich von BK 1 und BK 3, Fahrtrichtung Wanzleben, einer Pflasterbefestigung und im Bereich BK 2, Fahrtrichtung Magdeburg, einer Verfestigung auf. Im Streckenabschnitt der Bohrkernentnahmestellen BK 4 und BK 5 konnte unterhalb des Asphaltoberbaus eine ungebundene Tragschicht aus einem Kalksteinbrechkornmisch festgestellt werden.

Die vorgefundenen Asphaltkonstruktionsschichten bestehen aus einer Asphaltdeckschicht aus Splittmastixasphalt (BK 5 mit Aufhellergestein) über einer Asphaltbinder- und unterlagernden Asphalttragschichten. Im Bereich der Entnahmestellen BK 1 und BK 3 mit vorhandener Pflasterbefestigung konnten im weiteren Verlauf ältere Asphaltkonstruktionsschichten, bestehend aus Deck- und Tragschichten (stellenweise angefräst), verzeichnet werden. Diese mussten im Rahmen der Bohrkernentnahme lokal zerstremt werden und können daher nur eingeschränkt spezifiziert werden.

Die entsprechenden Bohrkernprofile sind in der der Anlage 3 graphisch dargestellt.

Im Einzelnen wurde folgender Konstruktionsaufbau ermittelt:

Tabelle 4.1.: Ermittelter Schichtenaufbau

Entnahmestelle	BK 1 Ø 300 mm	BK 2 Ø 150 mm	BK 3 Ø 300 mm
Schichtenaufbau	Splittmastixasphalt	Splittmastixasphalt ^{1,2}	Splittmastixasphalt ¹
	Asphaltbinderschicht	Asphaltbinderschicht ^{1,2}	Asphaltbinderschicht ¹
	Asphalttragschicht ²	Asphalttragschicht ^{1,2}	Asphalttragschicht ^{1,2}
	Asphalttragschicht (angefräst)	Asphalttragschicht ^{1,2}	Asphalttragschicht (zerstemt)
	Asphalttragschicht	-	div. Asphalttschichten (zerstemt)
	Asphaltdeckschicht	-	
	auf Pflaster	auf Verfestigung?	auf Pflaster
Σ-Asphalt	ca. 29,1 cm (6-lagig)	ca. 24,5 cm (4-lagig)	ca. 38,9 cm (5-lagig)

1 = Riss in/durch betreffende/r Schicht

2 = fehlender Schichtenverbund zur Unterlage

Tabelle 4.2.: Ermittelter Schichtenaufbau

Entnahmestelle	BK 4 Ø 300 mm	BK 5 Ø 300 mm
Schichtenaufbau	Splittmastixasphalt ¹	Splittmastixasphalt ¹ (mit Aufhellergestein)
	Asphaltbinderschicht ¹	Asphaltbinderschicht
	Asphalttragschicht	Asphalttragschicht
	ungeb. Tragschicht Kalkstein	ungeb. Tragschicht Kalkstein
Σ-Asphalt	ca. 25,7 cm (3-lagig)	ca. 23,1 cm (3-lagig)

1 = Riss in/durch betreffende/r Schicht

2 = fehlender Schichtenverbund zur Unterlage

Im untersuchten Streckenabschnitt ließen sich zum Asphaltoberbau Ausmagerungserscheinungen mit Kornausbrüchen und einem einhergehenden, teils fortgeschrittenem Substanzverlust erkennen. Weiter zeigte sich eine einsetzende und bereichsweise (BK 5) fortgeschrittene Quer- und Längsrissbildung bis hin zu einer sich öffnenden Mittelnaht. Flickstellen sind im gesamten Streckenabschnitt zu verzeichnen. Die Risse durchschlagen durchgängig die Asphaltdeckschichten und in den Bohrkernen BK 2 und BK 3 auch die unterlagernde Binderschicht bis durch/in die unterlagernde Asphalttragschicht bei BK 2 und BK 3. Bei BK 4 endet der Riss im oberen Bereich der Binderschicht. Besonders die Konstruktionsschichten im Bereich BK 2 sind von fehlendem Schichtenverbund bis hin zu einem einsetzenden Zerfall betroffen. Desweiteren konnte an BK 1 und BK 3 fehlender Schichtenverbund zwischen den unteren Tragschichten festgestellt werden.

Die Straßenentwässerung erfolgt über einen beidseitig vorhandenen Straßengraben. Es konnten darüber hinaus zwei Durchlässe verzeichnet werden.

3.4 Tragfähigkeitsverhältnisse

3.4.1 Resttragfähigkeit des vorhandenen Straßenoberbaues

-keine Angaben-

3.4.2 Tragfähigkeit des ungebundenen Straßenoberbaues

Während der vor Ort-Besichtigung sowie der Bohrkernentnahme, konnten visuell keine Merkmale von vorhandenen Tragfähigkeitsmängel in Form (Rand-) Absenkungen einschließlich Netzrisbildung oder Wannbildung vernommen werden. Es wurde daher, in Absprache mit dem Auftraggeber, vorerst auf weitergehende Tragfähigkeitsprüfungen verzichtet.

3.5 Bautechnische Eigenschaften der Straßenbaustoffe

3.5.1 Asphaltoberbau

3.5.1.1 Konstruktionsschicht 1

Gemäß der Spezifizierung während der Bohrkernaufnahme im Labor handelt es sich bei der 1. Konstruktionsschicht um einen Splittmastixasphalt der visuell eingestuften Lieferkörnung 0/11 mm mit lokalen OB-Flickstellen.

Im Rahmen der Bohrkernaufnahme und während der Vor-Ort-Begehung konnten an den vorhandenen Asphaltdeckschichten erhebliche strukturelle Mängel in Form von weit fortgeschrittenen Ausmagerungserscheinungen mit einhergehendem Kornverlust bis hin zu einer Rissbildung, welche bis in die unteren Konstruktionsschichten reicht, verzeichnet werden. Der Bereich der Bohrkernentnahmestellen BK 2 ist zusätzlich durch Zerfallserscheinungen und fehlendem Schichtenverbund zur Unterlage geprägt.

Die im Zuge für die Verwertung ermittelten Erweichungspunkte Ring und Kugel befanden sich gehäuft im Grenzwertbereich und lokal (BK 1) weit über den Sollanforderungsbereich bezgl. der Anforderungen nach den ZTV Asphalt-StB bzw. ZTV-LSBB ST 17 an ein seiner Zeit vermutlich eingesetztes polymermodifiziertes Bitumen 25/55-55 A.

3.5.1.2 Konstruktionsschicht 2

Gemäß der Spezifizierung während der Bohrkernaufnahme im Labor, handelt es sich bei der 2. Konstruktionsschicht um eine Asphaltbinderschicht der Lieferkörnung 0/22 mm.

Im Rahmen der Bohrkernaufnahme ließen sich an den vorhandenen Asphaltbinderschichten einzelt strukturelle bzw. substanzielle Mängel in Form von aus der Deckschicht her resultierenden, sich bei Bohrkernentnahmestelle BK 2, BK 3 und BK 4 weiter fortsetzenden, Rissen erkennen. Bei BK 2 konnte zusätzlich fehlender Schichtenverbund zur Unterlage sowie einsetzende Zerfallserscheinungen verzeichnet werden. Aus diesem Grund wurde hier an der Binderschicht sowie an der des Bohrkerns BK 1 (hier fehlender SV der direkt unterlagernden TS) keine asphalttechnologischen Untersuchungen mehr durchgeführt. Der während der Bohrkernaufnahme er-

langte Eindruck zu den Schadensmerkmalen der Binderschicht am Bohrkern 3 korreliert hier mit den festgestellten Überschreitungen des zulässigen Grenzwertes Erweichungspunkt Ring und Kugel für ein wahrscheinlich zu seiner Zeit eingesetztes PMB 25/55-55 A, sowie einer Unterschreitung des Gesamtbindemittelgehaltes, bei gleichzeitiger Überschreitung des Hohlraumgehaltes zu den Sollanforderungen der ZTV Asphalt-StB bzw. ZTV LSBB ST 17 (siehe Tabelle 5). Weitere Abweichungen lagen nicht vor.

Tabelle 5: Zusammenfassung Mischgut- und Schichteigenschaften

Entnahmestelle	BK 3	BK 4	BK 5
Schicht	Binderschicht	Binderschicht	Binderschicht
Mischguteigenschaften			
Mischgutsorte nach TL Asphalt-StB 07/13	AC 22 B S	AC 22 B S	AC 22 B S
Bindemittel, Art und Sorte	verm. 25/55-55 A	verm. 25/55-55 A	verm. 25/55-55 A
Bindemittelgehalt [M.-%]	3,2	4,3	5,0
Erweichungspunkt RuK [°C]	84,0	67,2	63,4
Gesteinsart	Grauwacke, Andesit	Grauwacke	Grauwacke
Schichteigenschaften			
Dicke [cm]	7,5	7,8	7,0
Hohlraumgehalt [Vol.-%]	8,8	5,0	3,2

Fett = auffälliger Wert

3.5.1.3 Konstruktionsschicht 3

Gemäß der Spezifizierung während der Bohrkernaufnahme im Labor, handelt es sich bei der 3. Konstruktionsschicht um eine Asphalttragschicht der visuell eingestuften Lieferkörnung 0/32 mm.

Im Rahmen der Bohrkernaufnahme wies die Asphalttragschicht an den Bohrkernen BK 1 bis BK 3 ausgeprägte strukturelle bzw. substanzielle Mängel in Form von Rissen, fehlendem Schichtenverbund bis hin zu einem lokal einsetzenden Zerfall erkennen. Die im Zuge für die Verwertung ermittelten Erweichungspunkte Ring und Kugel befanden sich hier zum Teil weit über den Sollanforderungsbereich bezgl. der Anforderungen nach den ZTV Asphalt-StB bzw. ZTV-LSBB ST 17 an ein seiner Zeit vermutlich eingesetztes Straßenbaubitumen 50/70.

Im Gegensatz zu den vorstehenden erwähnten Asphalttragschichten zeigte sich die Asphalttragschicht im Bereich der Bohrkern BK 4 und BK 5 visuell in einem kompakten und als nachnutzungsfähig anzusehenden Zustand. Korrelierend hierzu, befanden sich die im Zuge für die Verwertung ermittelten Erweichungspunkte Ring und Kugel im Rahmen des Sollanforderungsbereich bezgl. der Anforderungen nach den ZTV Asphalt-StB bzw. ZTV-LSBB ST 17 an ein seiner Zeit vermutlich eingesetztes Straßenbaubitumen 50/70.

3.5.1.4 Konstruktionsschicht 4/5/6

Gemäß der Spezifizierung während der Bohrkernaufnahme im Labor, handelt es sich bei der 4. Konstruktionsschicht der Bohrkern BK 1 (hier nur angefräst) bis BK 3 um eine Asphalttragschicht der visuell eingestuften Lieferkörnung 0/32 mm. Bei der 5. und 6. Konstruktionsschicht des Bohrkerns 1 um eine ältere Asphalttragschicht bzw. Asphaltdeckschicht der visuell eingestuften Lieferkörnung 0/16 mm und 0/11 mm.

Im Rahmen der Bohrkernaufnahme wiesen die erwähnten Asphaltkonstruktionsschichten zum Teil Alterungs- und Zerfallserscheinungen auf. Während der Bohrkernentnahme mussten daher die unteren Schichten an der Entnahmestelle BK 3 zerstemmt werden und können demgemäß visuell nicht mehr eindeutig beschrieben werden. Die ermittelten Werten zum Erweichungspunkt Ring und Kugel am rückgewonnenen Bindemittel zeigen Überschreitungen des zulässigen Grenzwertes für ein wahrscheinlich zu seiner Zeit eingesetztes Straßenbaubitumen 50/70 nach den Sollanforderungen nach den ZTV Asphalt-StB bzw. ZTV-LSBB ST 17.

Für eventuell weitergehende Untersuchungen wird das Bohrkernmaterial weiter aufbewahrt.

3.5.2 Hydraulisch gebundene Tragschichten

-Keine Angaben-

3.5.3 Ungebundene Schichten

-Keine Angaben-

3.5.4 Untergrund (Planum)

-Keine Angaben-

3.6 Umweltrelevante Merkmale der Oberbauschichten

3.6.1 Asphaltoberbau

Zum Abgleich der Voruntersuchungen mittels FGSV-Schnelltest wurde an Hand von repräsentativen Misch- und Einzelproben der Asphaltkonstruktionsschichten aus den für die Erneuerung relevanten Bohrabschnitten der Bohrkern BK 1 – BK 5 nach RuVA-StB 01/05 durch das akkreditierte Labor der Eurofins Umwelt Ost GmbH in Freiberg untersucht.

Die Detailergebnisse der RuVA-StB 01/05 Untersuchungen sind der Anlage 5 bzw. dem beigefügten Prüfbericht Nr.: AR-21-FR-004632-01 der Eurofins GmbH zu entnehmen.

Eine übersichtliche Darstellung der Ergebnisse stellt sich in der nachfolgenden Tabelle 6 dar.

Tabelle 6: Darstellung der Untersuchungsergebnisse nach RuVA-StB 01/05

Probe Nr.	Entnahmestelle / Tiefe unter SOK	PAK n. EPA [mg/kg]	Benzo(a)- pyren [mg/kg]	Phenol- index [mg/l]	Verwertungsverfahren für Stra- ßenbaustoffe im Bereich der LSBB Sachsen-Anhalt
60019 / 1 A	BK 1 / 0,00 – ca. 0,036 m	-/-	< 0,5	< 0,010	A
60019 / 1 B	BK 1 / 0,036 – ca. 0,116 m	-/-	< 0,5	< 0,010	A
60019 / 1 C	BK 1 / 0,116 – ca. 0,189 m	-/-	< 0,5	< 0,010	A
60019 / 1 D	BK 1 / 0,189 – 0,214 m	-/-	< 0,5	< 0,010	A
60019 / 1 E	BK 1 / 0,214 – 0,291 m	-/-	< 0,5	< 0,010	A
60019 / 2 A	BK 2 / 0,00 – 0,038 m	-/-	< 0,5	< 0,010	A
60019 / 2 B	BK 2 / 0,038 – 0,115 m	-/-	< 0,5	< 0,010	A
60019 / 2 C	BK 2 / 0,115 – 0,185 m	-/-	< 0,5	< 0,010	A
60019 / 2 D	BK 2 / 0,185 – ca. 0,245 m	-/-	< 0,5	< 0,010	A
60019 / 3 A	BK 3 / 0,00 – 0,042 m	-/-	< 0,5	< 0,010	A
60019 / 3 B	BK 3 / 0,042 – 0,117 m	-/-	< 0,5	< 0,010	A

60019 / 3 C	BK 3 / 0,117 – ca. 0,189 m	-/-	< 0,5	< 0,010	A
60019 / 3 D	BK 3 / 0,189 – ca. 0,279 m	-/-	< 0,5	< 0,010	A
60019 / 3 E	BK 3 / 0,279 – ca. 0,389 m	2,2	< 0,5	0,08	A
60019 / 4 A	BK 4 / 0,00 – 0,042 m	-/-	< 0,5	< 0,010	A
60019 / 4 B	BK 4 / 0,042 – 0,12 m	-/-	< 0,5	< 0,010	A
60019 / 4 C	BK 4 / 0,12 – 0,257 m	-/-	< 0,5	< 0,010	A
60019 / 5 A	BK 5 / 0,00 – 0,039 m	-/-	< 0,5	< 0,010	A
60019 / 5 B	BK 5 / 0,039 – 0,109 m	-/-	< 0,5	< 0,010	A
60019 / 5 C	BK 5 / 0,109 – 0,231 m	-/-	< 0,5	< 0,010	A

-/- = nicht berechenbar (Wert unterhalb Bestimmungsgrenze)

Hinsichtlich der Verwertbarkeit gilt für den untersuchten Ausbausphal die Verwertungsklasse A nach RuVA-StB 01/05, womit für die Asphaltsschichten eine Wiederverwertung im Heißmischgut möglich ist.

Im Falle einer Entsorgung/Beseitigung gilt für die Verwertungsklassen A der AVV-Abfallschlüssel 17 03 02 (Bitumengemische).

3.6.2 Hydraulisch gebundene Schichten

-keine Angaben-

3.6.3 Ungebundene Schichten und Planumsböden

-keine Angabe-

3.6.4 Bankette

-keine Angabe-

4 Schlussfolgerungen aus den Untersuchungsergebnissen

4.1 Vorhandener Straßenoberbau

Im Verlauf des zu erneuernden Abschnittes der L 50 Magdeburg (Rampe A 14) – Mitte OU Schleibnitz liegt nach jetziger Kenntnis ein differenziertes, lokal den gesamten Asphaltoberbau betreffendes, Schadensbild vor. Es sind deutliche strukturelle sowie substanzielle Mängel wie Ausmagerungserscheinungen und Substanzverlust bis hin zu einer Längs- und Querrissbildung zu erkennen. Die Risse durchschlagen im Streckenabschnitt der Bohrkernentnahmestellen BK 1 bis BK 3 durchgehend Deck- und Binderschicht sowie lokal (BK 2) den gesamten Asphaltoberbau. Es zeigte sich hier gehäuft fehlender Schichtenverbund u.a. auch bei den unteren Tragschichten. Für den Bereich der Bohrkern BK 4 und BK 5 beschränkte sich die Schadensausprägung im Wesentlichen auf die Asphaltdeckschicht. Das aufgeführte Schadensbild an den Bohrkernen BK 1 bis BK 3 korreliert mit den zur Verwertung ermittelten Erweichungspunkten Ring und Kugel am rückgewonnenen Bindemittel der einzelnen Asphaltsschichten insofern, dass sich diese gehäuft über dem Grenzwert zu den Sollanforderungen nach den ZTV Asphalt-StB / ZTV-StB LSBB ST befinden. Hieraus kann auf eine insgesamt fortgeschrittene Alterung des Bitumens geschlussfolgert werden.

Die festgestellten Gesamtschichtstärken der vorhandenen Asphaltbefestigung betragen zwischen 23,1 cm (BK 5) und ca. 38,9 cm (BK 3) und würden näherungsweise den Anforderungen eines Aufbaus nach den RStO 12 Tafel 1, Zeile 1 an eine Belastungsklasse Bk3,2 genügen.

4.2 Tragfähigkeitsverhältnisse

Anzeichen auf Tragfähigkeitsschwächen des Befestigungsaufbaus bzw. des Untergrundes in Form von Netzzissen im Zusammenhang mit (Rand-)Absenkungen lagen im gesamten Streckenabschnitt nicht vor. Auf Grund der Begutachtung und gesammelten Eindrücke während des Vor-Ort-Termins zur Bohrkernentnahme, kann der vorhandene Konstruktionsaufbau in seiner Gesamtheit als mehrheitlich ausreichend konsolidiert bzw. tragfähig angesehen werden.

4.3 Nachnutzungsfähigkeit der Oberbauschichten

4.3.1 Asphaltoberbau

In seiner Zusammensetzung und Schichtstärke entspricht der Asphaltoberbau des untersuchten Streckenabschnitts wie im Kapitel 4.1 erwähnt, den geltenden Regelanforderungen der RStO 12 für eine Belastungsklasse Bk3,2. Unter Berücksichtigung der in den vorstehenden Kapiteln erwähnten Schäden, kann von keiner Nachnutzungsfähigkeit für die Asphaltdeckschicht im gesamten Streckenabschnitt mehr ausgegangen werden. Weiter und besonders unter Anbetracht der Schäden im Bereich der Entnahmestellen BK 1 bis BK 3 sollte hier ebenfalls von einer Nachnut-

zungsfähigkeit der Asphaltbinderschicht samt direkt unterlagernder Asphalttragschicht abgesehen werden. Die restlich verbliebenen, im ggf. weiteren Schichtenverlauf bei BK 1 - BK 3 anzutreffenden Asphaltkonstruktionsschichten, können auf Grund ihrer Schädigung noch in den Status einer Schottertragschicht bewertet werden.

4.3.2 Hydraulisch gebundene Schichten

-keine Angaben-

4.3.3 Ungebundene Schichten

-keine Angaben-

4.4 Verwertungs- bzw. Entsorgungswege der potentiellen Straßenausbaustoffe

4.4.1 Asphaltoberbau

Die Detailergebnisse der RuVA-StB 01/05 Untersuchungen sind der Anlage 5 bzw. den beigefügten Prüfbericht Nr.: AR-21-FR-004632-01 der Eurofins GmbH zu entnehmen.

Eine Übersicht zu den ermittelten Untersuchungsergebnissen mit Zuordnungen/Einstufung in die entsprechenden Verwertungsklassen und den daraus resultierenden Verwertungsverfahren gibt die nachfolgende Tabelle 7.

Hinsichtlich der Verwertbarkeit gilt für den untersuchten Ausbauasphalt die Verwertungsklasse A nach RuVA-StB 01/05 in Zusammenhang mit der DA-06/2019, womit für diese Asphaltsschichten eine Wiederverwertung im Heißmischgut möglich ist.

Im Falle einer Entsorgung/Beseitigung gilt für die Verwertungsklasse A der AVV-Abfallschlüssel 17 03 02 (Bitumengemische).

Tabelle 7: Verwertungsklassen für Ausbaustoffe und Zuordnung von Verwertungsverfahren für Landesstraßen in Sachsen-Anhalt

Verwertungs- klasse	Art der Straßen- aus- baustoffe	PAK n. EPA [mg/kg]	Benzo(a)- pyren [mg/kg]	Phenol- index [mg/l]	Verwertungsverfahren für Straßen- aus- baustoffe im Bereich der LSBB Land Sachsen-Anhalt
A	Ausbauasphalt	≤ 10	-	≤ 0,05	Kaltverarbeitung ohne Bindemittel unter wasserdurchlässiger Schicht / Z 1.2 LAGA M20 (Verweis auf RsVminA)
		≤ 25	-	≤ 0,1	Heißmischverfahren gem. RuVA-StB Ab- schnitt 4.1 oder Kaltverarbeitung mit oder ohne Bindemittel unter wasserun- durchlässiger Schicht gem. RuVA-StB Abschnitte 4.2/4.3
B	Ausbaustoffe mit teer-/ pechtypischen Bestandteilen	> 25 bis ≤ 100	≤ 50	≤ 0,1	Kaltmischverfahren mit Bindemitteln gem. RuVA-StB 01 4.2 oder unter Einhal- tung der Anforderungen der Einbauklasse 2 gem. LAGA 1997 (Verweis auf RsVmi- nA), Straßenaufbruch, Pkt. 1.3.3 auch ungebundene Verwertung möglich mit folgenden Einschränkungen: Einsatz nur in Großbaumaßnahmen / vollflächige Überbauung durch unter wasserundurch- lässige Schicht / in Erddämmen mit tech- nischen Sicherungsmaßnahmen
C		> 100	≤ 50	> 0,1	Kaltmischverfahren mit Bindemitteln gem. RuVA-StB 01 4.2
	60019 / 1 A	-/-	< 0,5	< 0,010	A
	60019 / 1 B	-/-	< 0,5	< 0,010	A
	60019 / 1 C	-/-	< 0,5	< 0,010	A
	60019 / 1 D	-/-	< 0,5	< 0,010	A
	60019 / 1 E	-/-	< 0,5	< 0,010	A
	60019 / 2 A	-/-	< 0,5	< 0,010	A
	60019 / 2 B	-/-	< 0,5	< 0,010	A
	60019 / 2 C	-/-	< 0,5	< 0,010	A
	60019 / 2 D	-/-	< 0,5	< 0,010	A
	60019 / 3 A	-/-	< 0,5	< 0,010	A

60019 / 3 B	-/-	< 0,5	< 0,010	A
60019 / 3 C	-/-	< 0,5	< 0,010	A
60019 / 3 D	-/-	< 0,5	< 0,010	A
60019 / 3 E	2,2	< 0,5	0,08	A
60019 / 4 A	-/-	< 0,5	< 0,010	A
60019 / 4 B	-/-	< 0,5	< 0,010	A
60019 / 4 C	-/-	< 0,5	< 0,010	A
60019 / 5 A	-/-	< 0,5	< 0,010	A
60019 / 5 B	-/-	< 0,5	< 0,010	A
60019 / 5 C	-/-	< 0,5	< 0,010	A

-/- = nicht berechenbar (Wert unterhalb Bestimmungsgrenze)

Im Falle einer Entsorgung/Beseitigung gilt für die Verwertungsklasse A der AVV-Abfallschlüssel 17 03 02 (Bitumengemische).

Die nachfolgende Tabelle 8 (siehe auch Anlage 5.2) stellt die ermittelten Werte zum Erweichungspunkt Ring und Kugel der einzelnen Schichten dar. In diesem Zusammenhang ist anzumerken, dass die ermittelten Ergebnisse ausschließlich informativen Charakter besitzen und Schwankungen nicht ausgeschlossen sind.

Tabelle 8: Übersicht zu den ermittelten EWP RuK

Entnahmestelle	Asphaltschicht	EP RuK [°C]
		Ist
BK 1	ADS	84,0
BK 1	ABS	66,0
BK 1	ATS	62,4
BK 1	ATS (angefräst)	67,8
BK 1	ATS + ADS (Rest)	59,8
BK 2	ADS	60,8

BK 2	ABS	68,2
BK 2	ATS	70,8
BK 2	ATS	66,8
BK 3	ADS	70,0
BK 3	ABS	84,0
BK 3	ATS	75,0
BK 3	ATS	64,2
BK 4	ADS	70,6
BK 4	ABS	67,2
BK 4	ATS	60,6
BK 5	ADS	69,6
BK 5	ABS	63,4
BK 5	ATS	58,8

* ADS = Asphaltdeckschicht; ABS = Asphaltbinderschicht; ATS = Asphalttragschicht

4.4.2 Hydraulisch gebundene Schichten

-keine Angabe-

4.4.3 Ungebundene Schichten und Planumböden

-keine Angabe-

4.4.4 Bankette

-keine Angaben-

5 Erhaltungsvorschlag

Grundlage für die nachfolgend angegebene Sanierungsempfehlung sind die untersuchten Bohrkernkerne einschließlich der Feststellungen zum ungebundenen Fahrbahnaufbau / Unterlage. Für die Sanierungsempfehlung wird formal davon ausgegangen, dass als Unterlage ausreichend frostsicheres und wasserdurchlässiges Material, sowie ein ausreichend tragfähiger Aufbau/Untergrund vorliegt.

Für den untersuchten Streckenabschnitt der L 50 Magdeburg (Rampe A 14) bis Mitte OU Schleibnitz kann weiterhin von dem Vorliegen dieser formalen Voraussetzung ausgegangen werden. Es liegt hier ein visuell konsolidierter Aufbau ohne nennenswerte visuelle Tragfähigkeitsschwächen vor. Während die Asphaltdeckschicht im gesamten Streckenabschnitt strukturelle Mängel in Form von Substanzverlust sowie einer erheblichen Rissbildungen erkennen lässt, liegen erhebliche Schädigungen des kompletten Asphaltkonstruktionsaufbaus, in Form von fehlendem Schichtenbund und Rissbildungen innerhalb der tieferliegenden Binder- und Tragschichten, für den Streckenabschnitt der Entnahmestellen BK 1 bis BK 3 vor.

Zusammenfassend bleibt festzuhalten, dass innerhalb des untersuchten Streckenabschnitts der L 50 ein näherungsweise nach RStO 12 regelkonformer Asphaltoberbau für eine Belastungsklasse Bk3,2 vorliegt. Unter Berücksichtigung der Anmerkungen zu den vorhandenen Schadensmerkmalen bezüglich der Asphaltdeck- sowie lokal Binder- und Tragschicht, in Verbindung mit den Untersuchungsergebnissen sowie den Regelungen in den Rili BEA LSBB ST, kann unter mittelfristigen Gesichtspunkten für den Abschnitt Übergang BK 3 bis BK 5 als Erhaltungsmaßnahme eine Erneuerung der Deck- und Binderschicht in Betracht gezogen werden. Unter Berücksichtigung einer schon geplanten Erneuerung der Deck- und Binderschicht im sich anschließenden Streckenabschnitt der L 50 von Wanzleben bis OU Schleibnitz, bietet es sich an, diese zusammenhängend und in Kompaktasphaltbauweise auszuführen.

Für den Bereich der Bohrkernentnahmestellen BK 1 bis Übergang BK 3 kommt auf Grund der vorstehend erwähnten erheblichen Schädigungen formal nur eine komplette Erneuerung der Asphaltkonstruktionsschichten in Betracht. Nach Rücksprache mit unserem Auftraggeber ist dies aus wirtschaftlichen Gründen in absehbarer Zeit nicht umsetzbar. Alternativ bietet sich hier eine Erneuerung im Hocheinbau nach den RStO 12 Tafel 5 an. Mit Bezug auf Kapitel 4 in den RStO 12 lassen die vorhandenen Schadensmerkmale eine derartige Erneuerung zu.

Unter Beachtung der unterschiedlich Schadensmerkmale im untersuchten Streckenabschnitt der L 50 ergibt sich folgende abschnittsweise Einteilung der Erhaltungsmaßnahme:

L 50 Magdeburg (Rampe A 14) bis Mitte OU Schleibnitz**1. BK 1 – Übergang BK 3: Erneuerung auf vorhandener Befestigung**

Wir empfehlen bei Erneuerung auf vorhandener Befestigung eine Überbauung ohne Schichtenverbund anzustreben, um eine Reflexion der Risse aus der Unterlage zu vermeiden. Es ist nach Tafel 5 in den RStO 12 eine Asphalttragschicht AC 32 T S als Ausgleichsschicht mit einem 50/70 in 8,0 cm Schichtstärke, nachfolgend die Asphaltbinderschicht AC 16 B S mit einem PmB 25/55-55 A in 6,0 cm Schichtstärke sowie die überlagernde AC 11 D S mit einem PmB 25/55-55 A in 4,0 cm Schichtstärke einzubauen.

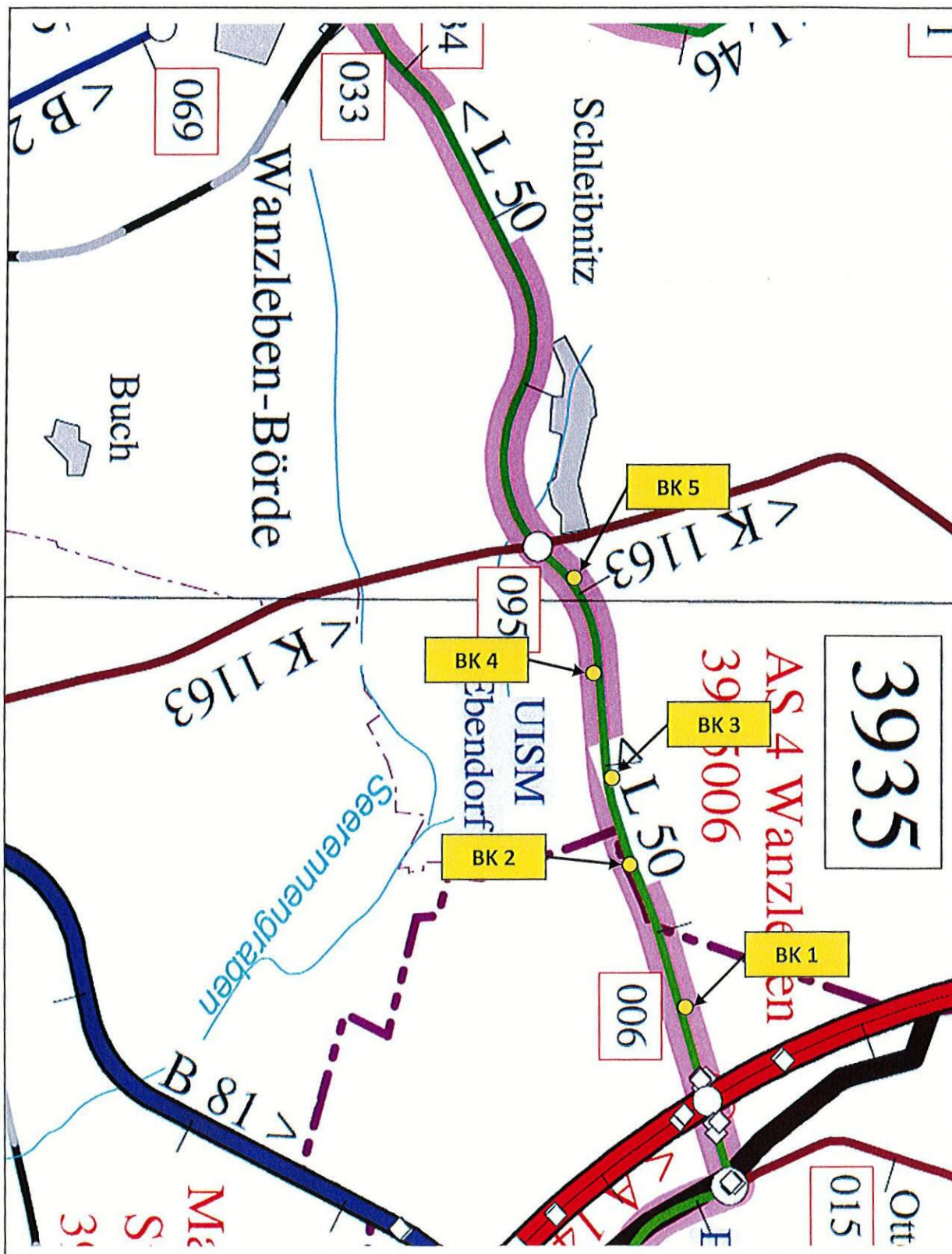
AC 11 D S mit PmB 25/55-55 A	4,0 cm
AC 16 B S mit PmB 25/55-55 A	6,0 cm
Ausgleichsschicht AC 32 TS mit 50/70	8,0 cm
Altbestand	

2. Abschnitt (Übergang BK 3/BK 4 – BK 5): Erneuerung der Deck – und Binderschicht

Hierfür sind ca. 12,0 cm der vorhandenen Asphaltkonstruktion abzufräsen. Die vorhandene Unterlage ist nach der Reinigung zur Sicherung des Schichtenverbundes mit Bitumenemulsion (250 bis 350 g/m²) anzuspitzen. Nach dem Brechen der Emulsion sind für den Abschnitt die Asphaltbinderschicht AC 22 B S mit einem PmB 25/55-55 A in 8,0 cm Schichtstärke sowie die überlagernde AC 11 D S mit einem PmB 25/55-55 A in 4,0 cm Schichtstärke einzubauen bzw. bei Anwendung der Kompaktasphaltbauweise in 9,5 cm und 2,5 cm Schichtstärke.

AC 11 D S mit PmB 25/55-55 A	4,0 cm (2,5 cm)
AC 22 B S mit PmB 25/55-55 A	8,0 cm (9,5 cm)
Altbestand	

Lageplan



Entnahmestellen / Bohrkerne

BK 1 – L 50 MD – OU Schleibnitz, NK 3935 006, Stat.: 0,472, RF Wanzleben, 0,65 m v. Fbr.



BV: L50, Magdeburg(Rampe A14)
- OU Schleibnitz
Nk: 3935 006
Km: 0+472
RiFa: Wanzleben
BK: 1



BV: L50, Magdeburg(Rampe A14)
- OU Schleibnitz
Nk: 3935 006
Km: 0+472
RiFa: Wanzleben
BK: 1



Entnahmestellen / Bohrkerne

BK 2 – L 50 MD – OU Schleibnitz, NK 3935 006, Stat.: 1,311, RF Magdeburg, 0,80 m v. Fbr.



BV: L50, Magdeburg(Rampe A14)
- OU Schleibnitz
Nk: 3935 006
Km: 1+311
RiFa: Magdeburg
BK: 2



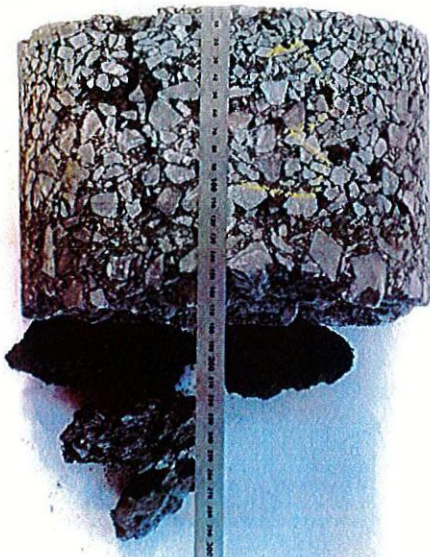
BV: L50, Magdeburg(Rampe A14)
- OU Schleibnitz
Nk: 3935 006
Km: 1+311
RiFa: Magdeburg
BK: 2

Entnahmestellen / Bohrkerne

BK 3 – L 50 MD – OU Schleibnitz, NK 3935 006, Stat.: 1,910, RF Wanzleben, 1,20 m v. Fbr.



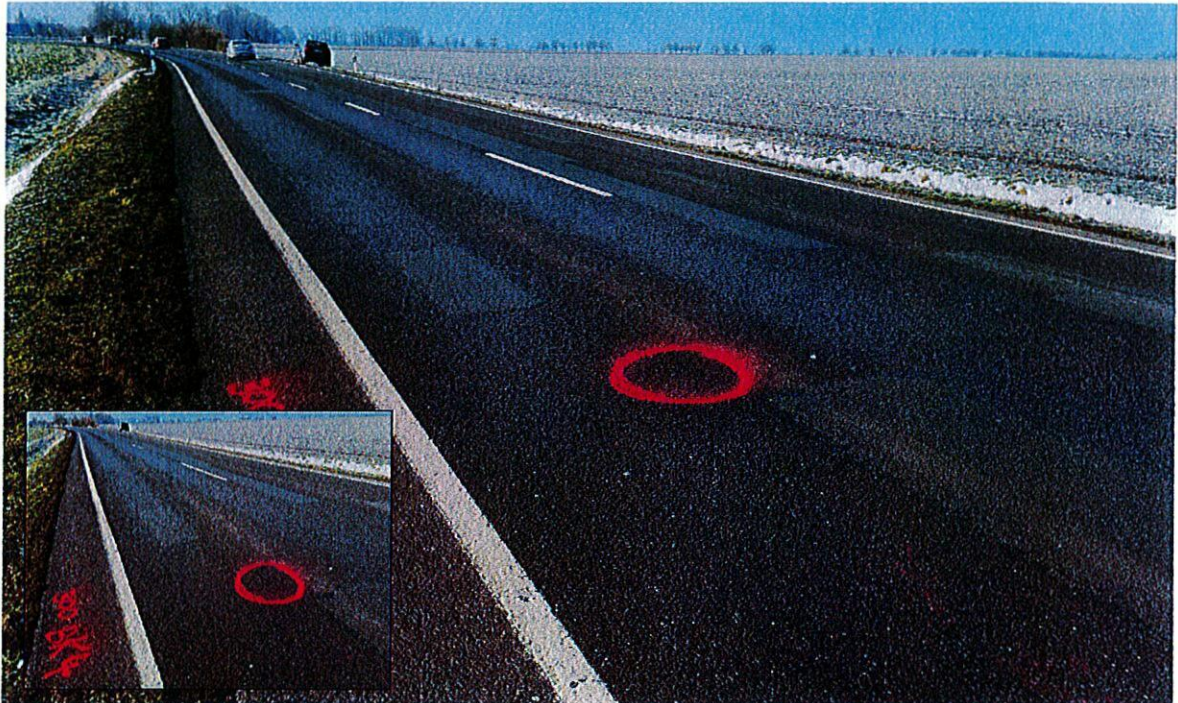
BV: L50, Magdeburg(Rampe A14)
- OU Schleibnitz
Nk: 3935 006
Km: 1+910
RiFa: Wanzleben
BK: 3



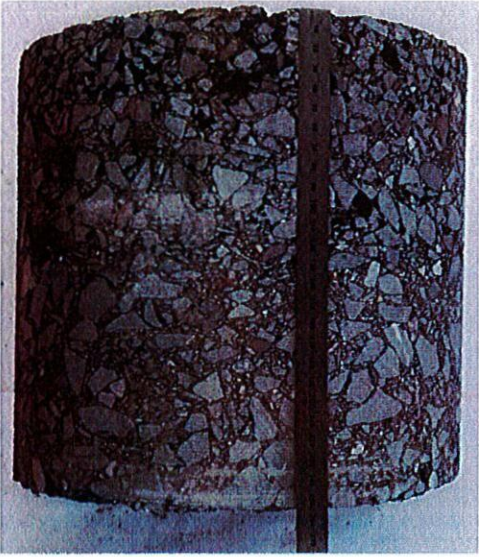
BV: L50, Magdeburg(Rampe A14)
- OU Schleibnitz
Nk: 3935 006
Km: 1+910
RiFa: Wanzleben
BK: 3

Entnahmestellen / Bohrkerne

BK 4 – L 50 MD – OU Schleibnitz, NK 3935 006, Stat.: 2,599, RF Magdeburg, 2,00 m v. Fbr.



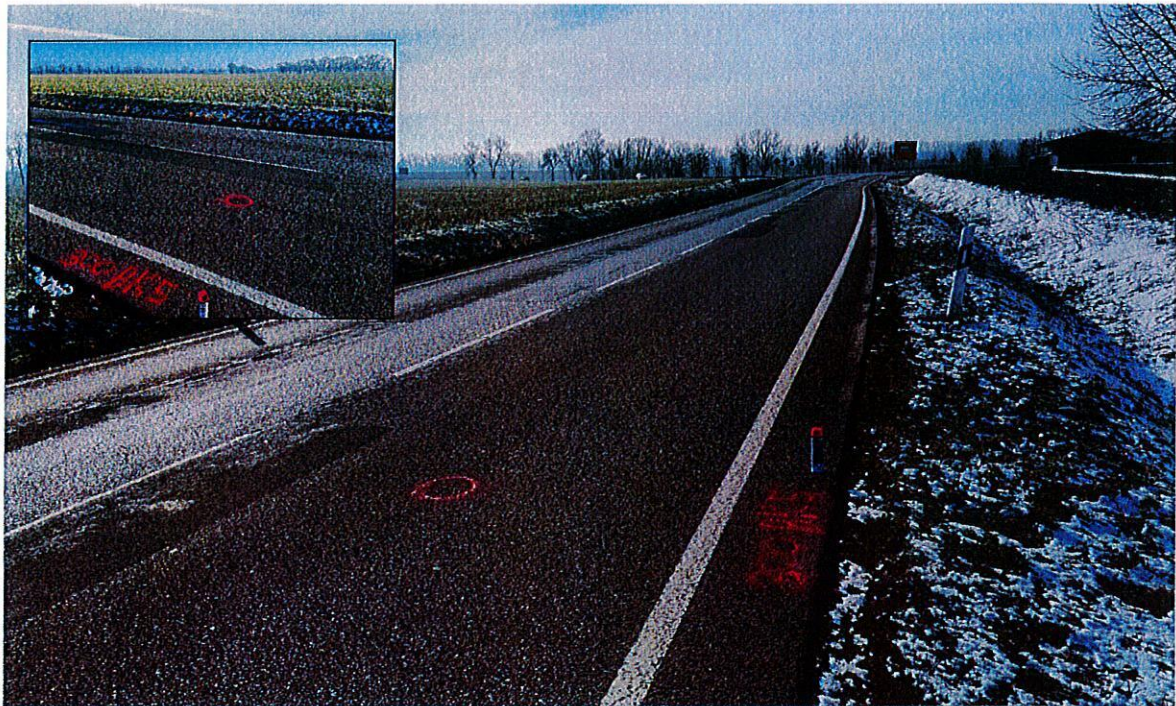
BV: L50, Magdeburg(Rampe A14)
- OU Schleibnitz
Nk: 3935 006
Km: 2+599
RiFa: Magdeburg
BK: 4



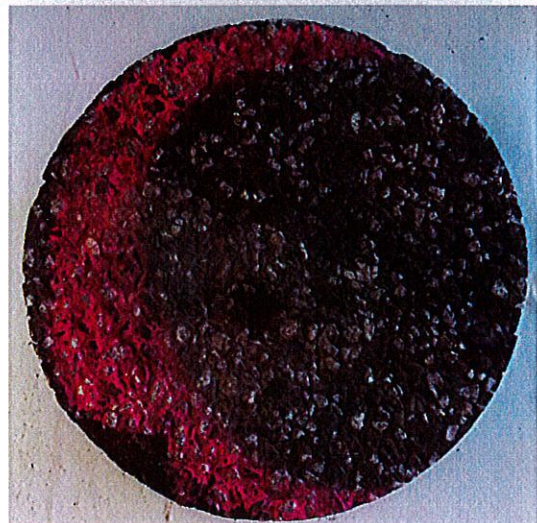
BV: L50, Magdeburg(Rampe A14)
- OU Schleibnitz
Nk: 3935 006
Km: 2+599
RiFa: Magdeburg
BK: 4

Entnahmestellen / Bohrkerne

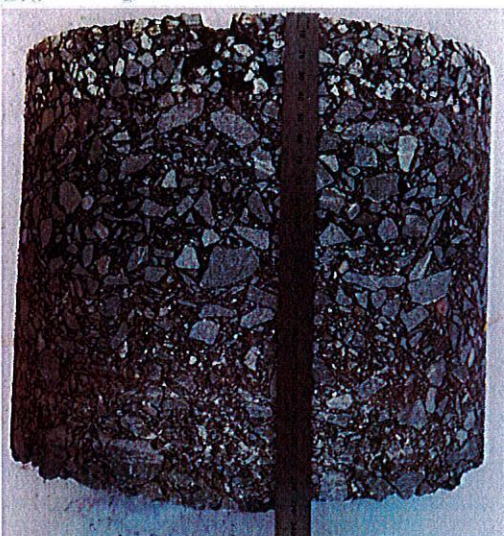
BK 5 – L 50 MD – OU Schleibnitz, NK 3935 006, Stat.: 3,190, RF Wanzleben, 1,80 m v. Fbr.



BV: L50, Magdeburg(Rampe A14)
- OU Schleibnitz
Nk: 3935 006
Km: 3+190
RiFa: Wanzleben
BK: 5



BV: L50, Magdeburg(Rampe A14)
- OU Schleibnitz
Nk: 3935 006
Km: 3+190
RiFa: Wanzleben
BK: 5



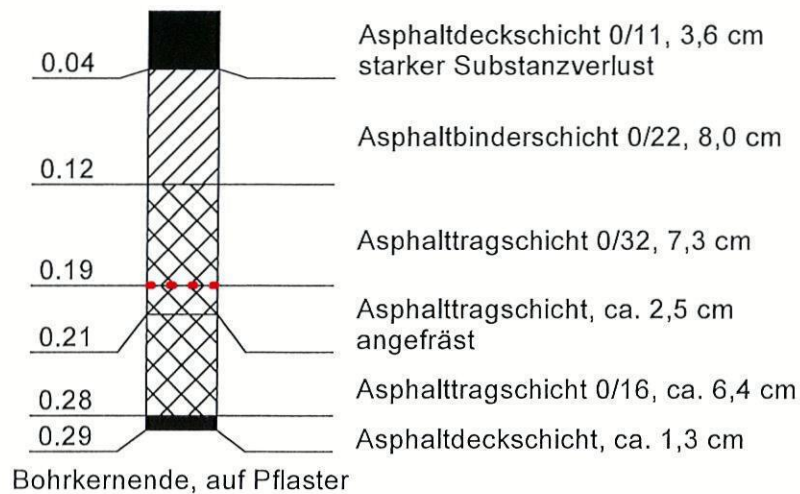
Baustoff- und Bodenprüfung
 Nordharz GmbH
 Ströbecker Weg 4
 38895 Langenstein

L 50
 Magdeburg - OU Schleibnitz
 Erhaltungsmaßnahme
 Schichtprofile

Bericht Nr.: 60019
 Anlage: 3.1
 PN-Datum: 22.01.2021

BK 1

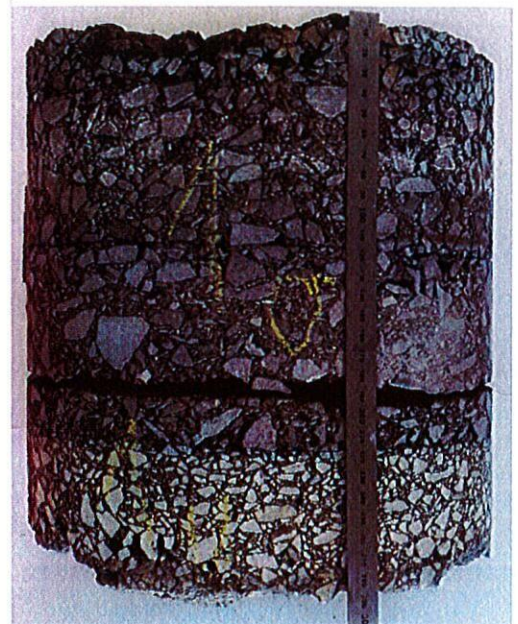
L 50, NK 3935 006, Station: 0+472; RF Wanzleben



BV: L50, Magdeburg(Rampe A14)
 - OU Schleibnitz
 Nk: 3935 006
 Km: 0+472
 RiFa: Wanzleben
 BK: 1

/ = Riss
 . . . = fehlender Schichtenverbund

Verwertungs- / Zuordnungsklassen		
Material [-]	RuVA-StB 01/05 [-]	LAGA / RsVminA [-]
Asphaltdeckschicht 0/11	A	-
Asphaltbinderschicht 0/22	A	-
Asphalttragschicht 0/32	A	-
Asphalttragschicht	A	-
Asphalttragschicht 0/16	A	-
Asphaltdeckschicht	A	-



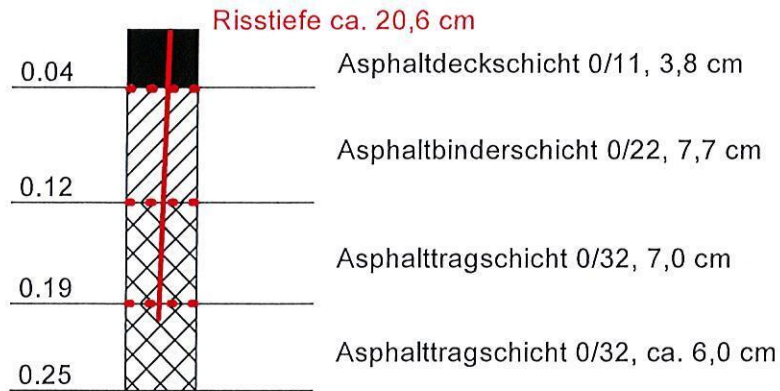
Baustoff- und Bodenprüfung
 Nordharz GmbH
 Ströbecker Weg 4
 38895 Langenstein

L 50
 Magdeburg - OU Schleibnitz
 Erhaltungsmaßnahme
 Schichtprofile

Bericht Nr.: 60019
 Anlage: 3.2
 PN-Datum: 22.01.2021

BK 2

L 50, NK 3935 006, Station: 1+311; RF Magdeburg



Bohrkernende, auf Verfestigung

BV: L50, Magdeburg(Rampe A14)
 - OU Schleibnitz
 Nk: 3935 006
 Km: 1+311
 RiFa: Magdeburg
 BK: 2

/ = Riss

... = fehlender Schichtenverbund

Verwertungs- / Zuordnungsklassen

Material [-]	RuVA-StB 01/05 [-]	LAGA / RsVminA [-]
Asphaltdeckschicht 0/11	A	-
Asphaltbinderschicht 0/22	A	-
Asphalttragschicht 0/32	A	-
Asphalttragschicht 0/32	A	-



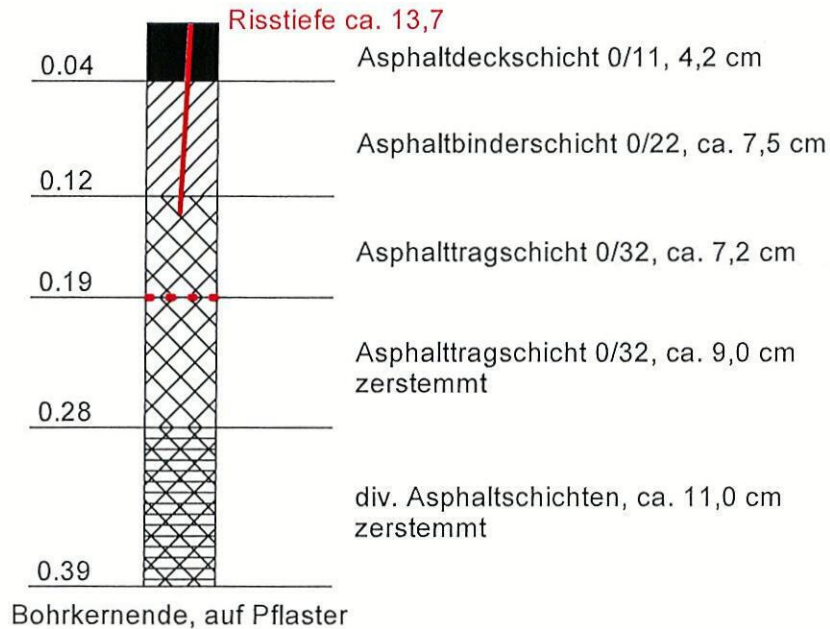
Baustoff- und Bodenprüfung
 Nordharz GmbH
 Ströbecker Weg 4
 38895 Langenstein

L 50
 Magdeburg - OU Schleibnitz
 Erhaltungsmaßnahme
 Schichtprofile

Bericht Nr.: 60019
 Anlage: 3.3
 PN-Datum: 22.01.2021

BK 3

L 50, NK 3935 006, Station: 1+910; RF Wanzleben



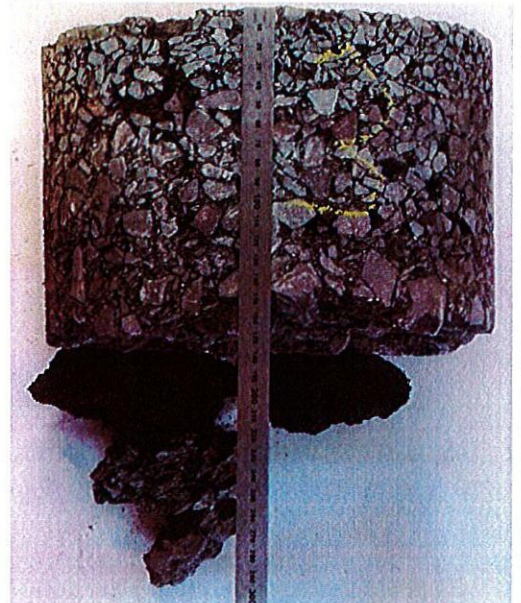
BV: L50, Magdeburg(Rampe A14)
 - OU Schleibnitz
 Nk: 3935 006
 Km: 1+910
 RiFa: Wanzleben
 BK: 3

/ = Riss

••• = fehlender Schichtenverbund

Verwertungs- / Zuordnungsklassen

Material [-]	RuVA-StB 01/05 [-]	LAGA / RsVminA [-]
Asphaltdeckschicht 0/11	A	-
Asphaltbinderschicht 0/22	A	-
Asphalttragschicht 0/32	A	-
Asphalttragschicht 0/32	A	-
div. Asphalt-schichten	A	-



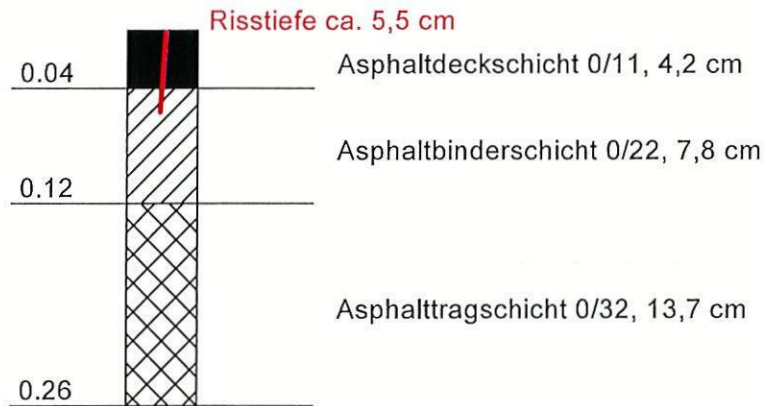
Baustoff- und Bodenprüfung
 Nordharz GmbH
 Ströbecker Weg 4
 38895 Langenstein

L 50
 Magdeburg - OU Schleibnitz
 Erhaltungsmaßnahme
 Schichtprofile

Bericht Nr.: 60019
 Anlage: 3.4
 PN-Datum: 22.01.2021

BK 4

L 50, NK 3935 006, Station: 2+599; RF Magdeburg



Bohrkernende, auf ungeb. Tragschicht

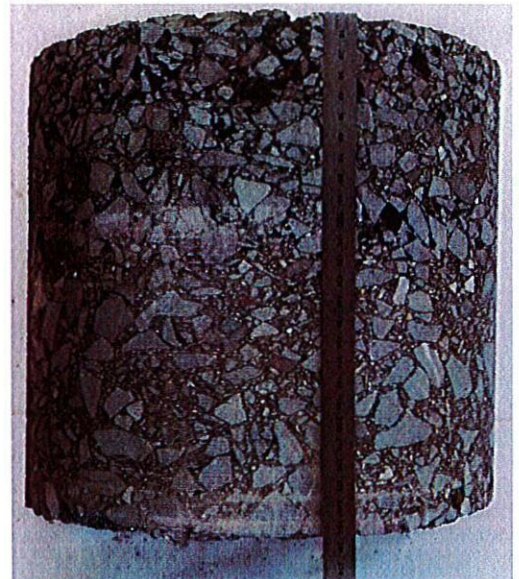
BV: L50, Magdeburg(Rampe A14)
 - OU Schleibnitz
 Nk: 3935 006
 Km: 2+599
 RiFa: Magdeburg
 BK: 4

/ = Riss

... = fehlender Schichtenverbund

Verwertungs- / Zuordnungsklassen

Material [-]	RuVA-StB 01/05 [-]	LAGA / RsVminA [-]
Asphaltdeckschicht 0/11	A	-
Asphaltbinderschicht 0/22	A	-
Asphalttragschicht 0/32	A	-



Baustoff- und Bodenprüfung
 Nordharz GmbH
 Ströbecker Weg 4
 38895 Langenstein

L 50
 Magdeburg - OU Schleibnitz
 Erhaltungsmaßnahme
 Schichtprofile

Bericht Nr.: 60019
 Anlage: 3.5
 PN-Datum: 22.01.2021

BK 5

L 50, NK 3935 006, Station: 3+190; RF Wanzleben



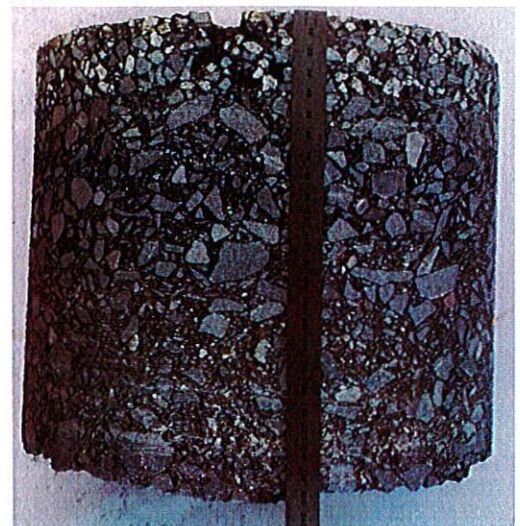
Bohrkernende, auf ungeb.Tragschicht

BV: L50, Magdeburg(Rampe A14)
 - OU Schleibnitz
 Nk: 3935 006
 Km: 3+190
 RiFa: Wanzleben
 BK: 5

/ = Riss

... = fehlender Schichtenverbund

Verwertungs- / Zuordnungsklassen		
Material [-]	RuVA-StB 01/05 [-]	LAGA / RsVminA [-]
Asphaltdeckschicht 0/11	A	-
Asphaltbinderschicht 0/22	A	-
Asphalttragschicht 0/32	A	-



Anlage 5 zu Prüfbericht Nr. 60019 L 50 Magdeburg (Rampe A 14) – Mitte OU Schleibnitz

Die nachfolgenden Seiten beinhalten die komplette Darstellung der Prüfberichte:

AR-21-FR-004632-01

der Eurofins Umwelt Ost GmbH zur Erstellung der RuVA-StB 01/05 sowie die ermittelten Erweichungspunkte Ring und Kugel zu den geprüften Asphaltsschichten.

Analytik nach RuVA-StB 01/05**Proben Nr. 60019 / BK 1...BK 5***Analysenergebnisse & Einstufung nach RuVA-StB 01/05*

Probe Nr.	Entnahmestelle /-tiefe Schicht	PAK n. EPA [mg/kg]	Benzo(a)- pyren [mg/kg]	Phenol- index [mg/l]	Verwertungsverfahren für Straßenbaustoffe im Be- reich der LSBB Sachsen-Anhalt
60019 / 1 A	BK 1 / 0,00 – ca. 0,036 m Asphaltdeckschicht	-/-	< 0,5	< 0,010	A
60019 / 1 B	BK 1 / 0,036 – ca. 0,116 m Asphaltbinderschicht	-/-	< 0,5	< 0,010	A
60019 / 1 C	BK 1 / 0,116 – ca. 0,189 m Asphalttragschicht	-/-	< 0,5	< 0,010	A
60019 / 1 D	BK 1 / 0,189 – 0,214 m Asphalttragschicht (angefräst)	-/-	< 0,5	< 0,010	A
60019 / 1 E	BK 1 / 0,214 – 0,291 m div. Asphaltsschichten	-/-	< 0,5	< 0,010	A
60019 / 2 A	BK 2 / 0,00 – 0,038 m Asphaltdeckschicht	-/-	< 0,5	< 0,010	A
60019 / 2 B	BK 2 / 0,038 – 0,115 m Asphaltbinderschicht	-/-	< 0,5	< 0,010	A
60019 / 2 C	BK 2 / 0,115 – 0,185 m Asphalttragschicht	-/-	< 0,5	< 0,010	A
60019 / 2 D	BK 2 / 0,185 – ca. 0,245 m Asphalttragschicht	-/-	< 0,5	< 0,010	A
60019 / 3 A	BK 3 / 0,00 – 0,042 m Asphaltdeckschicht	-/-	< 0,5	< 0,010	A
60019 / 3 B	BK 3 / 0,042 – 0,117 m Asphaltbinderschicht	-/-	< 0,5	< 0,010	A
60019 / 3 C	BK 3 / 0,117 – ca. 0,189 m Asphalttragschicht	-/-	< 0,5	< 0,010	A
60019 / 3 D	BK 3 / 0,189 – ca. 0,279 m Asphalttragschicht	-/-	< 0,5	< 0,010	A

60019 / 3 E	BK 3 / 0,279 – ca. 0,389 m div. Asphaltsschichten	2,2	< 0,5	0,08	A
60019 / 4 A	BK 4 / 0,00 – 0,042 m Asphaltdeckschicht	-/-	< 0,5	< 0,010	A
60019 / 4 B	BK 4 / 0,042 – 0,12 m Asphaltbinderschicht	-/-	< 0,5	< 0,010	A
60019 / 4 C	BK 4 / 0,12 – 0,257 m Asphalttragschicht	-/-	< 0,5	< 0,010	A
60019 / 5 A	BK 5 / 0,00 – 0,039 m Asphaltdeckschicht	-/-	< 0,5	< 0,010	A
60019 / 5 B	BK 5 / 0,039 – 0,109 m Asphaltbinderschicht	-/-	< 0,5	< 0,010	A
60019 / 5 C	BK 5 / 0,109 – 0,231 m Asphalttragschicht	-/-	< 0,5	< 0,010	A

-/- = nicht berechenbar (Wert unterhalb Bestimmungsgrenze)
aus Prüfberichten Nr. AR-21-FR-004632-01

L 50 Magdeburg (Rampe A 14) bis Mitte OU Schleibnitz

Zuordnung der ermittelten EWP R_{ik}

Entnahmestelle	Stationierung	Fahrstreifen / Fahrtrichtung	Lage zur Achse	Bemerkung	Asphaltkonstruktionschicht ¹	EP R _{ik} [°C]	
							Ist [Einzelwerte] ²
BK 1	3935 006 0+472	Wanzleben	ca. 0,65 m vom Fahrbahnrand	geschädigter Bereich (Substanzverlust)	ADS		84,0
					ABS		66,0
					ATS		62,4
					ATS (angefräst)		67,8
					ATS + ADS		59,8
BK 2	3935 006 1+311	Magdeburg	ca. 0,80 m vom Fahrbahnrand	geschädigter Bereich (Querriss)	ADS		60,8
					ABS		68,2
					ATS		70,8
					ATS		66,8
BK 3	3935 006 1+910	Wanzleben	ca. 1,20 m vom Fahrbahnrand	geschädigter Bereich (Längsriss)	ADS		70,0
					ABS		84,0
					ATS		75,0
					ATS		64,2
BK 4	3935 006 2+599	Magdeburg	ca. 2,00 m vom Fahrbahnrand	geschädigter Bereich (Längsriss)	ADS		70,6
					ABS		67,2
					ATS		60,6
BK5	3935 006 3+190	Wanzleben	ca. 1,80 m vom Fahrbahnrand	geschädigter Bereich (Längsriss)	ADS		69,6
					ABS		63,4
					ATS		58,8

¹ADS = Asphaltdeckschicht; ABS = Asphaltbinderschicht; ATS = Asphalttragschicht;

²Die ermittelten Ergebnisse besitzen ausschließlich informativen Charakter, Schwankungen sind nicht ausgeschlossen

Eurofins Umwelt Ost GmbH - Lindenstraße 11
Gewerbegebiet Freiberg Ost - D-09627 - Bobritzsch-Hilbersdorf

**BBN Baustoff- und Bodenprüfung Nordharz
GmbH
Ströbecker Weg 4
38895 Langenstein**

Titel: Prüfbericht zu Auftrag 12104498

Prüfberichtsnummer: AR-21-FR-004632-01

Auftragsbezeichnung: BBN 60019

Anzahl Proben: 20

Probenart: Straßenbelag

Probenahmedatum: 22.01.2021

Probenehmer: Auftraggeber

Probeneingangsdatum: 15.02.2021

Prüfzeitraum: 15.02.2021 - 18.02.2021

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch unser Labor oder in unserem Auftrag erfolgte, wird hierfür keine Gewähr übernommen. Die Ergebnisse beziehen sich in diesem Fall auf die Proben im Anlieferungszustand. Dieser Prüfbericht enthält eine qualifizierte elektronische Signatur und darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen in jedem Einzelfall der Genehmigung der EUROFINS UMWELT.

Es gelten die Allgemeinen Verkaufsbedingungen (AVB), sofern nicht andere Regelungen vereinbart sind. Die aktuellen AVB können Sie unter <http://www.eurofins.de/umwelt/avb.aspx> einsehen.

Das beauftragte Prüflaboratorium ist durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS akkreditiert. Die Akkreditierung gilt nur für den in der Urkundenanlage (D-PL-14081-01-00) aufgeführten Umfang.

Annett Rietschel
Prüfleitung
Tel. +49 37312076532

Digital signiert, 18.02.2021
Dr. Ulrich Erler
Prüfleitung



Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		BBN 60019 /	BBN 60019 /	BBN 60019 /
				BG	Einheit	1 A	1 B	1 C
				Probenahmedatum/ -zeit		22.01.2021	22.01.2021	22.01.2021
Probennummer		121015258	121015259	121015260				

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR	RE000 FY	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	95,4	98,6	98,2
--------------	----	-------------	-----------------------	-----	-------	------	------	------

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Acenaphthylen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Acenaphthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Fluoren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Phenanthren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Fluoranthren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Benzo[a]anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Chrysen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Benzo[b]fluoranthren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Benzo[k]fluoranthren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Benzo[a]pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Benzo[ghi]perylen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Phenolindex, wasserdampflich	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,01	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
---------------------------------	----	-------------	------------------------------------	------	------	--------	--------	--------

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Probenbezeichnung		BBN 60019 /	BBN 60019 /	BBN 60019 /
				BG	Einheit	1 D	1 E	2 A
				Probenahmedatum/ -zeit		22.01.2021	22.01.2021	22.01.2021
Probennummer		121015261	121015262	121015263				

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR	RE000 FY	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	98,5	99,1	99,4
--------------	----	-------------	-----------------------	-----	-------	------	------	------

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Acenaphthylen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Acenaphthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Fluoren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Phenanthren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Fluoranthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Benzo[a]anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Chrysen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Benzo[b]fluoranthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Benzo[k]fluoranthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Benzo[a]pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Benzo[ghi]perylen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schüttelgut nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Phenolindex, wasserdampflich	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,01	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
---------------------------------	----	-------------	------------------------------------	------	------	--------	--------	--------

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Probenbezeichnung		BBN 60019 /	BBN 60019 /	BBN 60019 /
				BG	Einheit	2 B	2 C	2 D
				Probenahmedatum/ -zeit		22.01.2021	22.01.2021	22.01.2021
Probennummer		121015264	121015265	121015266				

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR	RE000 FY	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	98,8	98,5	97,7
--------------	----	-------------	-----------------------	-----	-------	------	------	------

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Acenaphthylen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Acenaphthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Fluoren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Phenanthren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Fluoranthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Benzo[a]anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Chrysen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Benzo[b]fluoranthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Benzo[k]fluoranthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Benzo[a]pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Benzo[ghi]perylen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Phenolindex, wasserdampflich	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,01	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
---------------------------------	----	-------------	------------------------------------	------	------	--------	--------	--------

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		BBN 60019 /	BBN 60019 /	BBN 60019 /
				BG	Einheit	3 A	3 B	3 C
				Probenahmedatum/ -zeit		22.01.2021	22.01.2021	22.01.2021
Probennummer		121015267	121015268	121015269				

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR	RE000 FY	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	97,9	93,9	97,1
--------------	----	-------------	-----------------------	-----	-------	------	------	------

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Acenaphthylen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Acenaphthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Fluoren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Phenanthren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Fluoranthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Benzo[a]anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Chrysen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Benzo[b]fluoranthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Benzo[k]fluoranthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Benzo[a]pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Benzo[ghi]perylen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schüttelleuat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Phenolindex, wasserdampflich	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,01	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
---------------------------------	----	-------------	------------------------------------	------	------	--------	--------	--------

Parameter	Lab.	Akk.	Methode	Probenbezeichnung		BBN 60019 /	BBN 60019 /	BBN 60019 /
				BG	Einheit	3 D	3 E	4 A
				Probenahmedatum/ -zeit		22.01.2021	22.01.2021	22.01.2021
Probennummer		121015270	121015271	121015272				

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR	RE000 FY	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	95,8	99,8	97,2
--------------	----	-------------	-----------------------	-----	-------	------	------	------

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	1,1	< 0,5
Acenaphthylen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Acenaphthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Fluoren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Phenanthren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	0,5	< 0,5
Anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Fluoranthren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	0,6	< 0,5
Benzo[a]anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Chrysen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Benzo[b]fluoranthren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Benzo[k]fluoranthren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Benzo[a]pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Benzo[ghi]perylen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	2,2	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	1,1	(n. b.) ¹⁾

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schüttelaufl. nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Phenolindex, wasserdampflich	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,01	mg/l	< 0,01	0,08	< 0,01
---------------------------------	----	-------------	------------------------------------	------	------	--------	------	--------

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		BBN 60019 /	BBN 60019 /	BBN 60019 /
				BG	Einheit	4 B	4 C	5 A
				Probenahmedatum/ -zeit		22.01.2021	22.01.2021	22.01.2021
Probennummer		121015273	121015274	121015275				

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR	RE000 FY	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	98,6	99,2	99,0
--------------	----	-------------	-----------------------	-----	-------	------	------	------

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Acenaphthylen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Acenaphthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Fluoren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Phenanthren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Fluoranthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Benzo[a]anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Chrysen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Benzo[b]fluoranthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Benzo[k]fluoranthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Benzo[a]pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Benzo[ghi]perylen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5	< 0,5
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Phenolindex, wasserdampflich	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,01	mg/l	< 0,01	< 0,01	< 0,01
---------------------------------	----	-------------	------------------------------------	------	------	--------	--------	--------

Parameter	Lab.	Akkr.	Methode	Probenbezeichnung		BBN 60019 /	BBN 60019 /
				BG	Einheit	5 B	5 C
				Probenahmedatum/ -zeit		22.01.2021	22.01.2021
Probennummer		121015276	121015277				

Physikalisch-chemische Kenngrößen aus der Originalsubstanz

Trockenmasse	FR	RE000 FY	DIN EN 14346: 2007-03	0,1	Ma.-%	99,0	99,7
--------------	----	-------------	-----------------------	-----	-------	------	------

PAK aus der Originalsubstanz

Naphthalin	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5
Acenaphthylen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5
Acenaphthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5
Fluoren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5
Phenanthren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5
Anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5
Fluoranthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5
Pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5
Benzo[a]anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5
Chrysen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5
Benzo[b]fluoranthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5
Benzo[k]fluoranthen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5
Benzo[a]pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5
Indeno[1,2,3-cd]pyren	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5
Dibenzo[a,h]anthracen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5
Benzo[ghi]perylen	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05	0,5	mg/kg TS	< 0,5	< 0,5
Summe 16 EPA-PAK exkl.BG	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾
Summe 15 PAK ohne Naphthalin exkl.BG	FR	RE000 FY	DIN ISO 18287: 2006-05		mg/kg TS	(n. b.) ¹⁾	(n. b.) ¹⁾

Org. Summenparameter aus dem 10:1-Schütteleluat nach DIN EN 12457-4: 2003-01

Phenolindex, wasserdampflich	FR	RE000 FY	DIN EN ISO 14402 (H37): 1999-12	0,01	mg/l	< 0,01	< 0,01
---------------------------------	----	-------------	------------------------------------	------	------	--------	--------

Erläuterungen

BG - Bestimmungsgrenze

Lab. - Kürzel des durchführenden Labors

Akkr. - Akkreditierungskürzel des Prüflabors

Kommentare zu Ergebnissen

¹⁾ nicht berechenbar, da alle Werte < BG.

Die mit FR gekennzeichneten Parameter wurden von der Eurofins Umwelt Ost GmbH (Bobritzsch-Hilbersdorf) analysiert. Die Bestimmung der mit RE000FY gekennzeichneten Parameter ist nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 DAkkS D-PL-14081-01-00 akkreditiert.



Baustoff- und Bodenprüfung Nordharz GmbH
Ströbecker Weg 4
38895 Halberstadt OT Langenstein

Geschäftsführer:

Dipl.-Geol. Friedrich Kanefendt
Amtsgericht: Stendal HRB 109504

Telefon: 0 39 41 / 62 11 32 - 0
Telefax: 0 39 41 / 62 11 32 - 99
Internet: www.bbnordharz.de
E-Mail: info@bbnordharz.de

Mitglied im Verb. d. Straßenbaulaboratorien e.V.
Mitglied im bup e.V.

BBN GmbH • Ströbecker Weg 4 • 38895 Halberstadt OT Langenstein

**LSBB Sachsen-Anhalt
RB Mitte**

**Tessenowstraße 12
39114 Magdeburg**

Prüfzeugnis Nr. 60019/01-03/21

Datum 19.03.2021

Angaben laut Untersuchungsauftrag:

Auftrag vom: 05.08.2020 05.08.2020 05.08.2020
Auftraggeber: s.o.
Baumaßnahme: Erhaltungsmaßnahme L 50, MD - OU Schleibnitz
Einbaustrecke: Ende Rampe A 14 - Mitte OU, K 1163; NK 3935 Abs. 006
Art des Materials: Asphaltbinder AC 22 B S

Kennzeichnung: BK 3 BK 4 BK 5
Entnahmestelle: Stat: 0+472, RF Wanzleben
Stat: 2+599, RF Magdeburg
Stat: 3+190, RF Wanzleben

Entnahmedatum: 22.01.2021 22.01.2021 22.01.2021
Einbaufirma: n.b.
Lieferfirma: n.b.
Lieferschein-Nr.: - - -
Eingangsdatum: 22.01.2021
Einbautemperatur [°C] - - -
Lufttemperatur [°C] - - -

Belastungsklasse:
Beurteilungsgrundlage: ZTV-LSBB ST 17/Rili BEA
Menge der Probe: 3 Kerne
Untersuchungsauftrag: Erhaltungsmaßnahme
Das Zeugnis umfasst 5 Seiten.

Anerkannte Prüfstelle nach RAPStra für

- Böden - A1,A3,A4
- GK - D0,D3,D4
- Beton - E3
- OB,DSK - F3
- Asphalt - G3
- HGT - H1,H3,H4
- Gemische für SoB - I1,I2,I3,I4

Anerkannte Prüfstelle nach RAP Waba

- Fachinstitut für Natursteinprüfungen
- Prüfstelle E + W für Beton
- Anerkannte ÜZ-Stelle nach LBO für GK nach EN 12620 mit Alkaliempfindlichkeitsklasse

Kennzeichnung der Probe

BK 3

Art der Probe

Asphaltbinder AC 22 B S

Äußere Beschaffenheit

gleichmäßig umhülltes Mischgut

Zusammensetzung

Gesteinskörnungsgehalt (M.-%)
 Lösl. + Unlösl. Ant. (M.-%)
 Gesamtbindemittelgehalt (M.-%)

Ist	Soll	Toleranz	Abweichung
96,8			
3,01+0,18			
3,2	≥ 4,2		-1,0
25/55-55 A	25/55-55 A		
84,0	55,0-71,0		13,0

Eigensch. d. extr. Bindemittels

Erweichungspunkt RuK (°C)

Art der Gesteinskörnungen / Zusätze

Andesit Grauwacke	Gesteinskörnung

Kornzusammensetz. Rückst. [%] Durchg. [%]

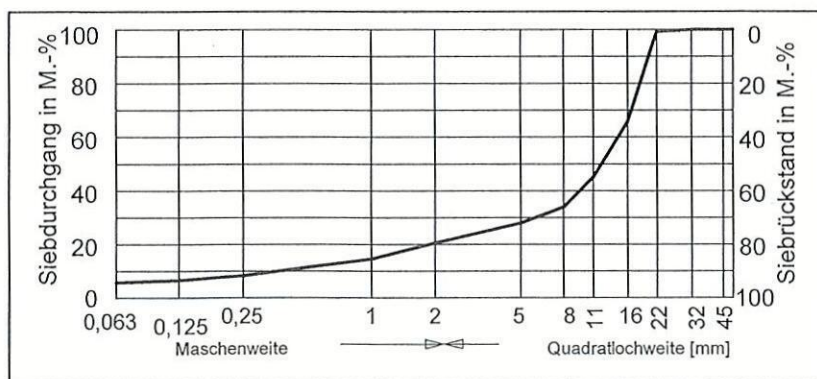
mm	Rückst. [%]	Durchg. [%]				
>31,5						
31,5		100,0				
22,4	0,7	99,3	grobe GK	79,4		
16,0	33,6	65,7				
11,2	20,7	45,0				
8,0	11,0	34,0				
5,6	6,0	28,0				
2,0	7,4	20,6				
1,0	6,0	14,6				
0,25	6,3	8,3				
0,125	1,7	6,6				
0,063	0,8	5,8				
<0,063	5,8		Füller	5,8		

Eigenschaften der Probekörper

Raumdichte (g/cm³)				
Rohdichte Asphalt (g/cm³)		2,587		
Rohdichte Gestein (g/cm³)		2,724		
Hohlraumfüllungsgrad VFB (%)				

Eigenschaften der Ausbaustücke / Bohrkerne

Schichtdicke (cm)		7,5		
Raumdichte (g/cm³)		2,359		
Hohlraumgehalt V (Vol.-%)		8,8	2,5 - 8,5	0,3



Kennzeichnung der Probe

BK 4

Art der Probe

Asphaltbinder AC 22 B S

Äußere Beschaffenheit

gleichmäßig umhülltes Mischgut

Zusammensetzung

Gesteinskörnungsgehalt (M.-%)
 Lösl. + Unlösl. Ant. (M.-%)
 Gesamtbindemittelgehalt (M.-%)

Ist	Soll	Toleranz	Abweichung
95,7			
4,15+0,19			
4,3	≥ 4,2		
25/55-55 A	25/55-55 A		
67,2	55-71		

Eigensch. d. extr. Bindemittels

Erweichungspunkt RuK (°C)

Art der Gesteinskörnungen / Zusätze

Grauwacke	Gesteinskörnung

Kornzusammensetz. Rückst. [%] Durchg. [%]

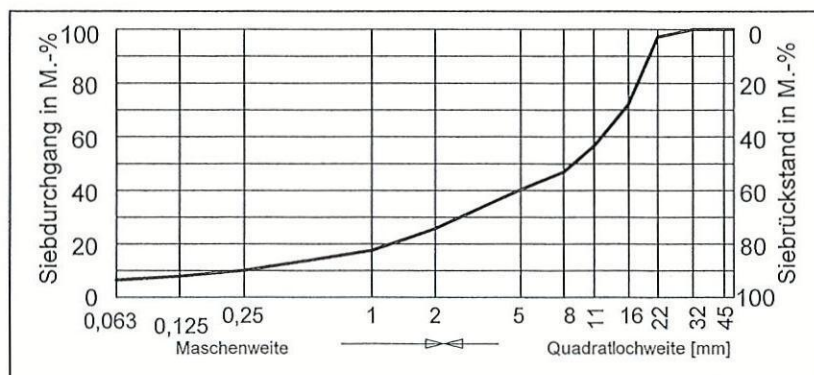
mm	Rückst. [%]	Durchg. [%]				
>31,5						
31,5		100,0				
22,4	2,7	97,3	grobe GK	74,1		
16,0	25,1	72,2				
11,2	15,6	56,6				
8,0	9,6	47,0				
5,6	6,6	40,4				
2,0	14,5	25,9				
1,0	8,3	17,6	feine GK	19,4		
0,25	7,5	10,1				
0,125	2,1	8,0				
0,063	1,5	6,5				
<0,063	6,5		Füller	6,5		

Eigenschaften der Probekörper

Raumdichte (g/cm³)				
Rohdichte Asphalt (g/cm³)		2,543		
Rohdichte Gestein (g/cm³)		2,724		
Hohlraumfüllungsgrad VFB (%)				

Eigenschaften der Ausbaustücke / Bohrkern

Schichtdicke (cm)		7,8		
Raumdichte (g/cm³)		2,415		
Hohlraumgehalt V (Vol.-%)		5,0	2,5 - 8,5	



Kennzeichnung der Probe BK 5
 Art der Probe Asphaltbinder AC 22 B S
 Äußere Beschaffenheit gleichmäßig umhülltes Mischgut

Zusammensetzung		Ist	Soll	Toleranz	Abweichung
Gesteinskörnungsgehalt	(M.-%)	95,0			
Lösl. + Unlösl. Ant.	(M.-%)	4,74+0,21			
Gesamtbindemittelgehalt	(M.-%)	5,0	≥ 4,2		
Eigensch. d. extr. Bindemittels		25/55-55 A	25/55-55 A		
Erweichungspunkt RuK	(°C)	63,4	55-71		
Art der Gesteinskörnungen / Zusätze		Grauwacke	Gesteinskörnung		

Kornzusammensetz. Rückst. [%] Durchg. [%]

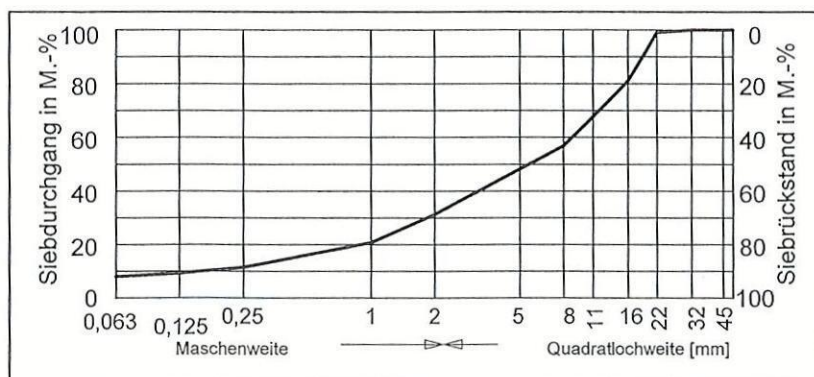
Größe [mm]	Rückst. [%]	Durchg. [%]	Kategorie	Summe [%]
>31,5		100,0		
31,5		99,2		
22,4	0,8	99,2	grobe GK	68,6
16,0	18,1	81,1		
11,2	13,4	67,7		
8,0	10,8	56,9		
5,6	8,6	48,3		
2,0	16,9	31,4		
1,0	10,6	20,8		
0,25	9,2	11,6	feine GK	23,3
0,125	2,3	9,3		
0,063	1,2	8,1		
<0,063	8,1		Füller	8,1

Eigenschaften der Probekörper

Raumdichte	(g/cm³)			
Rohdichte Asphalt	(g/cm³)	2,509		
Rohdichte Gestein	(g/cm³)	2,718		
Hohlraumfüllungsgrad	VFB (%)			

Eigenschaften der Ausbaustücke / Bohrkerne

Schichtdicke	(cm)	7,0		
Raumdichte	(g/cm³)	2,428		
Hohlraumgehalt V	(Vol.-%)	3,2	2,5 - 8,5	



- Beurteilung erfolgt mit gesondertem Befund Nr.: 60019-