

Maßnahme: Bundesautobahn A 20
AS Neubrandenburg Nord – AS Neubr.burg Ost
RF Stettin und RF Lübeck
Voruntersuchung km 251,172 – 262,391
Az.-Nr.: A-07449-00-2022-307
Kurzfassung

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022

Auftraggeber: Die Autobahn GmbH des Bundes
Niederlassung Nord Ost
An der A 111
16540 Hohen Neuendorf

Auftragnehmer: Baustoff- und Umweltlabor GmbH
Schloßallee 02
19306 Friedrichsmoor
Telefon: 038757/22541
Fax-Nr.: 038757/23504
E-Mail: baustofflabor-friemo@t-online.de

Bearbeiter: Herr Uwe Adler, Gutachter/ Beratender Ingenieur
Herr B. Sc. Jens Adler

Auftragsdatum: 04. April 2022

Auslieferung: 30. Juni 2022

Anzahl der Exemplare: 3
Verteiler:

1. Exemplar: Die Autobahn GmbH des Bundes
Niederlassung Nord Ost
An der A 111
16540 Hohen Neuendorf
2. Exemplar digital – Versand per E-Mail
3. Exemplar: Baustoff- und Umweltlabor
Schloßallee 2
19306 Friedrichsmoor

Beratender Ingenieur, Ingenieurkammer M-V, B-0813-96
Dipl.-Ing. Uwe Adler
Privater Ingenieur für Bau- und Spezialingenieurwesen
Tief-, Verkehrsbau und wasserwirtschaftl. Planungsaufgaben
Zulassungsurkunde 06 – 005 – 91
Anerkannte Prüfstelle nach RAP Stra

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022 - Kurzfassung

Inhaltsverzeichnis

1.0	Aufgabenstellung	Seite 5 - 6
2.0	Bewertung des Straßenzustandes	Seite 7 - 8
3.0	Begutachtung des vorhandenen Straßenaufbaues und der festgestellten Schädigung der Straßenkonstruktion Richtungsfahrbahn Stettin und Richtungsfahrbahn Lübeck	Seite 9
3.1	Erkundung des vorhandenen Straßenaufbaues	Seite 9
3.1.1	Vorhandener Straßenaufbau Richtungsfahrbahn Stettin	Seite 10
3.1.2	Vorhandener Straßenaufbau Richtungsfahrbahn	Seite 10
3.1.3	Beurteilung des vorhandenen Straßenoberbaues Tabelle 1 und Tabelle 2	Seite 11-12 Seite 13-14
3.2	Festgestellte Schäden in der Richtungsfahrbahn Stettin und Richtungsfahrbahn Lübeck	Seite 15
3.2.1	Oberflächenrissbildungen	Seite 15
3.2.2	Die Rissbreite	Seite 15-16
3.2.3	Fehlender Schichtenverbund	Seite 16
3.2.4	Masseverlust des Splittmastixasphalt	Seite 17
3.3	Bewertung der vorhandenen Asphaltkonstruktion nach TL AG-StB 09, Ausgabe 2009	Seite 18
3.3.1	Ergebnisse Asphaltanalytische RuK und Nadelpenetration	Seite 19-20
3.4	Feststellung des vorhandenen gebundenen Straßenoberbau	Seite 21
3.4.1	Richtungsfahrbahn Stettin	Seite 21
3.4.2	Richtungsfahrbahn Lübeck	Seite 21
3.5	Beurteilung der Bemessung des gebundenen Straßenoberbaues nach RStO 01, Ausgabe 2001, und nach RStO 12, Ausgabe 2012	Seite 22

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022 - Kurzfassung

3.5.1	RStO 01, Ausgabe 2001	Seite 22
3.5.2	RStO 12, Ausgabe 2012	Seite 23
4.0	Vorschlag zur Deckenerneuerung nach RStO 12, Ausgabe 2012, gemäß 4. Erneuerung von Fahrbahnen Richtungsfahrbahn Stettin und Richtungsfahrbahn Lübeck	Seite 24
4.1.1	Erläuterungen zum vorhandenen Straßenaufbau	Seite 24
4.1.2	Ermittlung des Oberflächenzustandes und Feststellen von Schäden	Seite 25
4.1.3	Bewertung der Tragfähigkeit	Seite 26
4.1.4	Entwässerungseinrichtungen	Seite 26
4.2	Ausbauvorschlag zur Erneuerung bei teilweisem Ersatz der vorhandenen Asphaltkonstruktion	Seite 27
4.3	Hinweise zum Asphaltbau	Seite 28
5.0	Nachweis der Umweltverträglichkeit	Seite 29
5.1	Nachweis PAK nach EPA und Phenol-Index	Seite 29
5.1.1	Richtungsfahrbahn Stetten	Seite 29
5.1.2	Richtungsfahrbahn Lübeck	Seite 29
5.2	Bewertung des Asphaltfräsgut nach TL AG-StB 09, Ausgabe 2009	Seite 30
5.3	Asbestgehaltsbestimmung	Seite 30
5.4	Gesamtbewertung	Seite 31-32
6.0	Nachweis der Umweltverträglichkeit, Kurzfassung	Seite 33
6.1	PAK und Phenol	Seite 34
6.1.1	Richtungsfahrbahn Stettin	Seite 34-38
6.1.2	Richtungsfahrbahn Lübeck	Seite 39-43

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022 - Kurzfassung

6.2	Bewertung des Asphaltfräsgutes nach TL AG-StB 09, Ausgabe 2009	Seite 44
6.2.1	Bestimmung des Erweichungspunktes Ring und Kugel	Seite 44
6.2.1.1	Richtungsfahrbahn Stettin	Seite 44
6.2.1.2	Richtungsfahrbahn Lübeck	Seite 45
6.2.2	Bestimmung der Nadelpenetration	Seite 46
6.2.2.1	Richtungsfahrbahn Stettin	Seite 46
6.2.2.2	Richtungsfahrbahn Lübeck	Seite 47-50
6.3	Asbestgehaltsbestimmung	Seite 51
6.3.1	Richtungsfahrbahn Stettin	Seite 51-52
6.3.2	Richtungsfahrbahn Lübeck	Seite 53-55
6.4	Nachweis der Umweltverträglichkeit vom Bankett	Seite 56
6.4.1	Nachweis der Umweltverträglichkeit vom Boden nach TR LAGA vom 05.11.2004, Tabelle II 1.2.-2 (Boden) bis Tabelle II 1.2.-5	Seite 56-66
7.0	Nachweis der Einbaudicken als Streckenband	
	- Asphaltdicke	
	- Asphaltbinder	
	- Asphalttragschicht	
	Richtungsfahrbahn	Stettin
	Richtungsfahrbahn	Stettin
	Richtungsfahrbahn	Stettin
		Lastspur
		Überholspur
		Standspur
	Richtungsfahrbahn	Lübeck
	Richtungsfahrbahn	Lübeck
	Richtungsfahrbahn	Lübeck
		Lastspur
		Überholspur
		Standspur

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022 - Kurzfassung

8.0 Lage der Bohrkernentnahmen als Übersichtsplan

- Richtungsfahrbahn Stettin
- Richtungsfahrbahn Lübeck

Anlagen

Anlage 1 **Richtungsfahrbahn Stettin**

Dokumentation Bohrkernentnahmen und Schadensaufnahmen
Fotos und Ausmessungen

Anlage 2 **Richtungsfahrbahn Stettin**

Prüfergebnisse der Ashaltanalytik und der Bitumenprüfungen

- Splittmastixashalt
- Asphaltbinder
- Asphalttragschicht

Anlage 3 **Richtungsfahrbahn Lübeck**

Dokumentation Bohrkernentnahmen und Schadensaufnahmen
Fotos und Ausmessungen

Anlage 4 **Richtungsfahrbahn Lübeck**

Prüfergebnisse der Ashaltanalytik und der Bitumenprüfungen

- Splittmastixashalt
- Asphaltbinder
- Asphalttragschicht

Anlage 5 **Umweltanalytik Prüfberichte**

- PAK und Phenol-Index
- Asbestgehalt im Asphalt
- Umweltverträglichkeit Bankette nach TR LAGA, Feststoff und Eluat

RF Stettin
Mitte BAB A 20
RF Lübeck

Die Prüfberichte sind ergänzend zu den Ausführungen in der
Begutachtung beigefügt.

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022 - Kurzfassung

1.0 Aufgabenstellung

Mit der Auftragserteilung vom 04. April 2022 wurde die Baustoff- und Umweltlabor GmbH Friedrichsmoor beauftragt, für die Maßnahme

**Bundesautobahn A 20
AS Neubrandenburg Nord – AS Neubrandenburg Ost
Voruntersuchung km 251,172 – 262,391
RF Stettin und RF Lübeck**

einen Ausbauvorschlag zu erarbeiten.

Um einen fachgerechten Vorschlag für die geplante Deckenerneuerung zu erarbeiten wurden folgende Erkundungs- und Prüfaufwendungen für die Begutachtung vereinbart:

Geologische Erkundungen wurden nicht vereinbart.

In Abstimmung mit dem Auftraggeber wurden folgende Erkundungs- und Begutachtungsaufwendungen beauftragt:

- Erkundung der vorhandenen Asphaltkonstruktion, Kernbohrungen Ø 150 mm, an 44 Stationen
- Visuelle Beurteilung des Schädigungsgrades des Autobahnoberbau
- Begutachtung der Qualität der vorhandenen Asphaltkonstruktion auf der Grundlage der Asphaltanalytik
- Nachweis der Umweltverträglichkeit
 - des Asphaltes, PAK und Phenolindex sowie Asbest
 - des Bankettmaterials nach TR LAGA
 - von Asbestfasern entspr. REM/EDX BIA Verfahren 7487 nach Vorgaben der TRGS 517
- Erarbeitung eines Ausbauvorschlages zur Deckenerneuerung nach RStO 12, Ausgabe 2012

Ziel der Erkundungs- und Begutachtungsaufwendungen ist es die Ursachen der deutlich erkennbaren Schädigung der vorhandenen Asphaltoberbaues aufgrund des vorliegenden Gesamtergebnisse zu finden, um einen geeigneten Vorschlag für eine Deckenerneuerung zu erarbeiten.

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022 - Kurzfassung

Die Anordnung der Erkundungsstelle wurden im Auftrag vorgegeben, um den Zustand des vorhandenen gebundenen Straßenoberbau zu bewerten.

Die vereinbarten Erkundungs- und Begutachtungsaufwendungen sind im Angebot vom 10. März 2022 formuliert und als Auftrag bestätigt.

Die Ergebnisse der ausgeführten Erkundungen und Begutachtungen einschließlich Laboranalytik bilden die Grundlage der Gesamtbegutachtung.

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022 - Kurzfassung

2.0 Bewertung des Straßenzustandes

Der geplante Bereich der Deckenerneuerung auf der BAB A 20, von der Anschlussstelle AS Neubrandenburg Nord bis zur Anschlussstelle Neubrandenburg Ost - km 251,172 – km 262,391 ist vor ca. 20 Jahren als Neubauabschnitt dem Verkehr übergeben worden, so dass

ein Nutzungszeitraum von ca. 20 Jahren erreicht wird.

Bei guter Witterung und schneller Fahrt wird der Straßenzustand positiv bewertet, obwohl deutlich sichtbar Rißsanierungen ausgeführt wurden.

Die ausgeführten Erkundungen und die Begutachtung der Ergebnisse belegt aber, dass die vorhandene Asphaltdecke stark geschädigt ist und auch eine Schädigung der Asphalttragschicht lokal vorliegt.

Auffällig sind folgende Schäden:

- Rissbildungen quer
- wilde Risse mit Ausbrüchen
- Reflexionsrisse mit Ausbrüchen
- Masseverlust
- Flickungen
- Umfangreiche Rißsanierungen
- Flächendeckende Netzrißbildungen

Die Reflexionsrissbildungen sind in der Regel gering an der Oberfläche ausgeprägt: 1,5 mm bis 3,0 mm.

Die Bohrkerne auf Reflexionsrissen belegen eine Schädigung von 5,0 cm bis 7,0 cm, die keilförmig an die Oberfläche der Asphaltdecke gehen. Die Reflexionsrisse sind derart geschädigt, so dass kurzfristig mit breiten Ausbrüchen gerechnet werden muss.

Auffällig sind neben den umfangreichen Rißsanierungen die o.a. Netzrißbildungen in unregelmäßiger Form, die flächendeckend vorliegen!

Die Ursache der Netzrissbildungen ist offensichtlich eine unzureichende Haftung des Bitumens am Gestein.

An diversen Bohrkernen wurden die Rissbildungen nachgewiesen, wie tief sie ausgeprägt sind. Die Risse sind teilweise bis in den Asphaltbinder durchgeschlagen.

Um die Netzrisse sichtbar zu machen, haben wir zwei Vergrößerungen angefertigt, so dass der Schädigungsgrund besser bewertbar ist.

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022 - Kurzfassung

Eine Schädigung der Tragschichten durch Überlastung wurde nicht festgestellt. Die vorhandene Tragschicht ist als funktionsfähig zu bewerten.

Verdrückungen oder Schadbilder, die auf eine unzureichende Tragfähigkeit bzw. Unterbemessung hinweisen, konnten nicht festgestellt werden. Spurrinnen gibt es ebenfalls nicht.

Aus o.a. Gründen empfehlen wir eine Deckenerneuerung als Instandsetzungsmaßnahme.

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022 - Kurzfassung

3.0 Begutachtung des vorhandenen Straßenaufbaues und der festgestellten Schädigung der Straßenkonstruktion Richtungsfahrbahn Stettin und Richtungsfahrbahn Lübeck

3.1 Erkundung des vorhandenen Straßenaufbaues

Zur Begutachtung des vorhandenen Straßenaufbaues der Autobahn wurden folgende Erkundungen, auf der Grundlage des Kostenangebots, ausgeführt:

Richtungsfahrbahn Stettin
AS Neubrandenburg Nord – AS Neubrandenburg Ost
km 251,172 – km 262,391

Kernbohrungen Ø 150 mm in Asphalt 22 Stück

Richtungsfahrbahn Lübeck
AS Neubrandenburg Ost – AS Neubrandenburg Nord
km 262,391 – km 251,172

Kernbohrungen Ø 150 mm in Asphalt 22 Stück

Aufgrund der fehlenden Tragfähigkeitsschäden beschränkte sich die Erkundung und Begutachtung auf den gebundenen Straßenoberbau.

Die Bohrkernentnahmen wurden in etwa gleichen Abständen entnommen.

Es wurde getrennt nach Lastspur, Überholspur und Standspur erkundet.
Es wurde teilweise auf den Reflexionsrissen bzw. sonstigen Rissen erkundet, aber auch im visuell unbeschädigten Bereich. Ziel der Erkundung im unbeschädigten Bereich ist die Bewertung, evtl. vorhandener Schäden, wie

- Ausbrüche
- Strukturstörungen
- fehlender Schichtenverbund.

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022 - Kurzfassung

3.1.1 Vorhandener Asphaltstraßenoberbau Richtungsfahrbahn Stettin

Nach den Bohrkernentnahmen wurden die Bohrkernbeurteilungen begutachtet, ausgemessen, fotografiert und je Entnahmestelle dokumentiert, siehe Anlagen.

Aus den Einzelmeßergebnissen ergibt sich folgender Straßenaufbau im Mittel:

Richtungsfahrbahn Stettin			
<u>AS Neubrandenburg Nord – AS Neubrandenburg Ost</u>			
<u>km 251,172 – km 262,391</u>			
-	Splittmastixasphalt	0/11 S	4,2 cm
-	Asphaltbinder	AC 22 BS	8,3 cm
-	Asphalttragschicht	AC 32 TS	13,5 cm
<u>Vorhandener Asphaltaufbau</u>			<u>26,0 cm</u>

3.1.2 Vorhandener Asphaltstraßenoberbau Richtungsfahrbahn Lübeck

Ausgehend von den Mittelwerten, der ausgeführten Kernbohrungen wurde folgender vorhandener Straßenaufbau erkundet:

Richtungsfahrbahn Lübeck			
<u>AS Neubrandenburg Ost – AS Neubrandenburg Nord</u>			
<u>km 262,391 – km 251,172</u>			
-	Splittmastixasphalt	0/11 S	4,4 cm
-	Asphaltbinder	AC 22 BS	8,1 cm
-	Asphalttragschicht	AC 32 TS	13,7 cm
<u>Vorhandener Asphaltaufbau</u>			<u>26,2 cm</u>

Die o.a. Asphaltgemische wurden nach ZTV-Asphalt-StB 94, Ausgabe 1994, Ergänzung 1998, konzipiert, sie entsprechen somit nicht mehr dem aktuellen Standard 2022.

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022 - Kurzfassung

3.1.3 Beurteilung des vorhandenen Asphaltoberbaues

Die Ausmessungen der entnommenen Bohrkernbelegen einen einheitlichen gebunden Straßenoberbau mit geringen Abweichungen ausgehend von dem Mittelwert.

Die vorliegenden Mittelwerte ergeben lediglich eine Abweichung von 0,2 cm im gebundenen Straßenoberbau.

Die einzelnen Konstruktionsschichten:

- Splittmastixasphalt 0/11 S
- Asphaltbinder 0/22 S
- Asphalttragschicht CS 0/32
- auf einer Verfestigung

weichen in den Einbaustärken nur minimal ab.

Der vorhandene gebundene Asphaltoberbau ist

- **in der Richtungsfahrbahn Stettin und**
- **der Richtungsfahrbahn Lübeck**

gleich dick zu bewerten.

Die o.a. Messergebnisse sind in der Tabelle Schichtstärkenermittlung und in den Einzeldokumentationen je Erkundungsstelle dokumentiert.

Wie die Ausmessungen belegen, gibt es Abweichungen von den Solldicken $\pm 0,5$ cm und bei Einzelwerten auch höher, beim Asphaltbinder bis + 2,0 cm.

Die Bearbeitung der Ausmessungen nach Lastspur und Überholspur belegen Abweichungen, die ggf. bei der Ausführung der Fräsarbeiten beachtet werden sollten.

Siehe Einzelausmessung Tabelle 1 und Tabelle 2.

Die Ausmessungen an den Bohrkernen sollen die ursprünglichen Bemessungsansätze dokumentieren.

Die Schadensbewertung, speziell der Asphaltdecke und des Asphaltbinders, wird gesondert ausgewiesen.

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022 - Kurzfassung

Ausgehend von den Mittelwerten, ermittelt an 44 Bohrkernen Ø 150 mm, ergibt sich ein Unterschied von 0,2 cm in der Dicke des gebundenen Straßenoberbaues zwischen den beiden Richtungsfahrbahnen.

Richtungsfahrbahn Stettin	geb. Straßenoberbau 26,0 cm
Richtungsfahrbahn Lübeck	geb. Straßenoberbau 26,2 cm

Der festgestellte Straßenaufbau der o.a. Richtungsfahrbahnen ist einheitlich zu bewerten.

Die Qualität der Verfestigung und der Frostschutzschicht bzw. Frostschutzbau wurden auftragsgemäß nicht erkundet.

Vorhandener Straßenaufbau

Tabelle 1 Ermittlung der Schichtstärken

BAB A 20, AS NBG Nord - AS NBG Ost, RiFa Stettin

Bohrstelle	Station	Bohrkern- nummer	Splittmastixasphalt				Asphalt				Tragschicht			gesamt
			ÜSP	LSP	SSP		ÜSP	LSP	SSP		ÜSP	LSP	SSP	
Nr.	km	BK	cm	cm			cm			cm	cm			cm
1	251+575	10068		4,7				6,8			15,0			26,5
16	252+000	10069	3,5				8,6				11,9			24,0
2	252+500	10070			4,7				8,1				13,2	26,0
3	253+000	10071		3,7				10,6			13,2			27,5
17	253+500	10072	4,2				7,5							25,2
4	254+000	10073			4,0				9,0		13,5			25,5
5	254+500	10074		3,8				8,0			14,3			26,1
18	255+000	10075	4,4				8,4				11,2			24,0
6	255+500	10076			4,5				8,0				12,8	25,3
7	256+000	10077		3,8				10,7			12,2			26,7
19	256+520	10078	4,5				8,0				14,7			27,2
8	257+000	10079			4,7				9,2				13,8	27,7
9	257+500	10080		4,0				8,2			12,8			25,0
20	258+000	10081	4,1				7,9				13,5			25,5
10	258+500	10082			4,1				8,4				13,0	25,5
11	259+000	10083		3,7				8,8			12,5			25,0
21	259+500	10084	4,5				7,6				13,0			25,1
12	260+000	10085			4,0				8,1				14,6	26,7
13	260+500	10086		4,2				7,5			13,3			25,0
22	261+070	10087	5,0				8,1				14,4			27,5
14	261+500	10088			3,9				8,1				16,0	28,0
15	262+000	10089		4,3				7,7			15,0			27,0
	i. Mittel		4,3	4,0	4,3		8,0	8,5	8,4		13,2	13,5	13,7	26,0
	max.		5,0	4,7	4,7		8,6	10,7	9,2		14,7	15,0	16,0	28,0
	min.		3,5	3,7	3,9		7,5	6,8	8,0		11,2	12,2	12,5	24,0

Vorhandener Straßenaufbau

Tabelle 2 Ermittlung der Schichtstärken

BAB A 20, AS NBG Ost - AS NBG Nord, RiFa Lübeck

Bohrstelle	Station	Bohrkern- nummer	Splittmastixasphalt				Asphalt				Tragschicht				gesamt
			ÜSP	LSP	SSP	ÜSP	LSP	SSP	ÜSP	LSP	SSP	ÜSP	LSP	SSP	
Nr.	km	BK	cm	cm		cm			cm			cm			cm
23	262+000	10090		4,2			7,2					15,6			27,0
38	261+500	10091	4,6			8,4						14,0			27,0
24	260+900	10092			4,8			9,7						13,0	27,5
25	260+500	10093		4,4			8,4					14,7			27,5
39	260+000	10094	3,9			7,6			12,0						23,5
26	259+500	10095			4,0			8,5						13,5	26,0
27	259+000	10096		4,7			8,3					11,7			24,7
40	258+527	10097	3,8			8,2			13,0						25,0
28	258+000	10098			4,2			8,1						13,4	25,7
29	257+535	10099		4,9			7,5					13,1			25,5
41	257+000	10100	4,3			8,6			14,1						27,0
30	256+500	10101			4,5			9,0						15,0	28,5
31	256+000	10102		4,0			7,8					16,0			27,8
32	255+500	10103			4,8			7,9						12,8	25,5
33	255+000	10104		4,0			8,1					13,9			26,0
42	254+000	10105	3,6			9,4			12,5						25,5
34	254+000	10106			4,2			8,0						14,6	26,8
35	253+500	10107		4,0			7,7					12,5			24,2
43	253+000	10108	4,5			7,3			13,5						25,3
36	252+500	10109			5,1			7,7						14,8	27,6
37	252+000	10110		4,0			7,7					13,5			25,2
44	251+500	10111	4,4			7,8			14,7						26,9
	i. Mittel		4,2	4,3	4,5	8,2	7,8	8,4	13,4	13,9		13,9		13,9	26,2
	max.		4,6	4,9	5,1	9,4	8,4	9,7	14,7	16,0		16,0		15,0	28,5
	min.		3,6	4,0	4,0	7,3	7,2	7,7	12,0	11,7		11,7		12,8	23,5

3.2 Festgestellte Schäden in der Richtungsfahrbahn Stettin und Richtungsfahrbahn Lübeck

Wie bereits unter 2. Beurteilung des Straßenzustandes festgestellt wurde, gibt es ein erhebliches Schädigungspotenzial, das wir wie folgt bewerten.

3.2.1 Oberflächenrissbildungen

Die Rissbildungen sind sehr unterschiedlich zu bewerten. Z.B. Querrisse und Reflexionsrisse in unregelmäßigen Abständen von 4,0 m bis 15,0 m Abstand.

Die Reflexionsrissbildungen sind einer fehlerhaften Ausbildung der Kerben in der Verfestigung geschuldet.

3.2.2 Die Rissbreite, nach 20 Jahren Nutzungsdauer, ist relativ gering, 1,5 mm bis 3,0 mm, Einzelrisse sind 1,0 cm – 7,0 cm ausgebrochen. Problematisch ist die Rissbreite an der Unterseite des Asphaltoberbaues, die bis 6,00/7,00 cm betragen kann, d.h. die Schädigung des Asphalts beginnt an der Unterseite des Asphaltoberbaues.

**Siehe BS 20 BK 10081
Richtungsfahrbahn Stettin, Km 258+000 ÜSP**

Die Asphaltschädigung in dieser Form ist allgemein bekannt. Die Rissqualität ist aufgrund der Witterung (wie Regen, Wolken, Sonne) schwierig fototechnisch zu dokumentieren. Wir haben, wie bereits ausgeführt, die Netzrisse in feinen Struktur durch eine Vergrößerung herausgearbeitet, um den realen Schaden zu dokumentieren.

Ein ganz wesentliches Kriterium der Asphaltschädigung sind die Netzrisbildungen. Das ist ein Zeichen für eine unzureichende Haftung zwischen dem Gestein und dem Bitumen.

Aus dieser Schädigung ergeben sich unterschiedliche Risstiefen:

- bis in den Asphaltbinder
- Mehrfachrisse nebeneinander

Zusätzlich gibt es Qualitätsverluste durch einen fehlenden Schichtenverbund, durch Masseverlust.

Der Masseverlust hängt ebenfalls mit dem Haftungsverhalten des Bitumens am Gestein zusammen.

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022 - Kurzfassung

Schädigungen der Bohrkerne sind wie folgt zu erkennen:

Richtungsfahrbahn Stettin:

BS 1	Km 251+575	Lastspur	Verguß div. Längs- und Querrisse
BS 3	Km 253+000	Standspur	Foto Verguß Mehrfach Längs- und Querrisse
BS 18	Km 255+000	Überholspur	BK Riss Decke/Binder
BS 19	Km 256+520	Überholspur	Riss Decke/Binder
BS 9	Km 257+500	Lastspur	Riss wie vor und Ausbruch auf der ATS
BS 20	Km 258+000	Überholspur	Fehlender Schichtenverbund Reflexionsriss bis auf die Verfestigung, 5,0 - 7,0 cm breit

Diese o.a. Schäden dokumentieren die Qualität des Asphaltoberbau.

Es ist insgesamt eine starke Schädigung vorhanden, die den Reparaturaufwand weiter erhöhen, um die Fahrbahn befahrbar zu halten, so dass wir eine Deckenerneuerung empfehlen, da sonst die Schädigung der Tragschichten erfolgt.

3.2.3 Fehlender Schichtenverbund

Diverse Bohrkerne weisen einen fehlenden Schichtenverbund

- Asphaltdecke und Asphaltbinder der Asphalttragschicht

aus.

- Ausbrüche zwischen den Schichten

Teilweise gibt es Ausbrüche im Bereich der Asphalttragschicht und dem Asphaltbinder innerhalb der Asphaltbefestigung, siehe Fotodokumentation.

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022 - Kurzfassung

3.2.4 Masseverlust des Splitmastixasphalt

Der Masseverlust ist visuell recht einheitlich festzustellen und ist der zu geringen Haftung Gestein-Bitumen anzulasten.

Die 11,0 mm Körnung weist Mörtelauswaschungen und Auswitterungen auf, sodass dann die Großkörner freiliegen und sich bei Belastung herauslösen.

Das wesentliche Problem im Qualitätsverlust des Asphalts sind die Netzzrisse.

Die Gesamtschädigung des vorhandenen Asphaltoberbau ist sehr gut von der Dokumentation der Schadbilder, siehe Fotos Bohrkerne und Ortsaufnahmen in der Anlage je Richtungsbahn, abzuleiten.

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022 - Kurzfassung

3.3 Bewertung der vorhandenen Asphaltkonstruktion nach TL AG-StB 09, Ausgabe 2009

In den „Technischen Lieferbedingungen für Asphaltgranulat“ der TL AG-StB 09, Ausgabe 2009, sind die Anforderungen an Asphaltgranulat festgelegt.

Da der vorhandene Asphalt für schweren Verkehr ausgelegt ist und aus überprüften Gesteinskörnungen hergestellt wurde, liegt der Schwerpunkt der Qualitätsbewertung in den Eigenschaften des verwendeten Bitumens. Maßgebliche Qualitätskriterien sind

- **der Erweichungspunkt Ring und Kugel** **und die**
- **Nadelpenetration,**

die am rückgewonnenen Bitumen zu bestimmen sind.

Die TL AG-StB 09, Ausgabe 2009, „Technische Lieferbedingungen für Asphaltgranulat“ legt folgende Grenzwerte fest:

Nach 4.3.2.1 Erweichungspunkt Ring und Kugel sind folgende Grenzwerte zu beachten:

Mittelwert	≤	70,0 °C
Einzelwert	≤	77,0 °C

Nach 4.3.2.2 Nadelpenetration sind folgende Kriterien einzuhalten.

Mittelwert	≥	15/10 mm
Einzelwert	≥	10/10 mm

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022 - Kurzfassung

3.3.1 Ergebnisse Asphaltanalytik RuK und Nadelpenetration

Folgende Prüfergebnisse wurden ermittelt:

Richtungsfahrbahn

RF Stettin

RF Lübeck

Splittmastixasphalt 11 S Mittelwert

Bindemittelgehalt	6,6	M.-%		
Erweichungspunkt RuK	64,9	°C	Soll < 70 °C	64,0 °C
Nadelpenetration	25/10	mm	Soll > 15/10 mm	31,8/10 mm
Füller	10,5	M.-%		

Mittelwert	EP RuK	Soll	< 70 °C
Mittelwert	Nadelpenetration	Soll	> 15/10 mm

Die untersuchte Asphaltdecke erfüllt die Anforderungen EP RuK und Nadelpenetration.

Asphaltbinder AC 22 BS Mittelwerte

Bindemittelgehalt	4,6	M.-%		
Erweichungspunkt RuK	60,4	°C	Soll < 70 °C	60,7 °C
Nadelpenetration	35,3/10	mm	Soll > 15/10 mm	27,5/10 mm
Füller	6,9	M.-%		

Asphalttragschicht Mittelwerte

Bindemittel	3,9	M.-%		
Erweichungspunkt	62,4	M °C	Soll < 70 °C	66,7 °C
Nadelpenetration	21,3/10	mm	Soll > 15/10 mm	14,8/10 mm
Füller	6,4	M.-%		

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022 - Kurzfassung

Beurteilung nach TL AG-StB 09, Ausgabe 2009

Splittmastixasphalt und Asphaltbinder

EP RuK	Einzelwert	Soll	$\leq 77\text{ °C}$
	Mittelwert	Soll	$\leq 70\text{ °C}$
erfüllt			

Splittmastixasphalt und Asphaltbinder

Nadelpenetration	Einzelwert	Soll	$\geq 10/10\text{ cm}$
	Mittelwert	Soll	$\geq 15/10\text{ cm}$
erfüllt			

Die Einzelprüfergebnisse der Asphalt- und Bitumenprüfungen sind in den Anlagen ausgewiesen.

Siehe Anlage Nr.

Wertung:

Entsprechend TL AG-StB 09, Ausgabe 2009 entsprechen die untersuchten Proben den Anforderungen der TL AG-StB 09, Ausgabe 2009, der Fräsasphalt kann zur Wiederverwendung den Asphaltmischwerken zugeführt werden.

Für die Wiederverwendung von Asphalt ist zusätzlich zu den Kriterien der TL AG-StB die Umweltverträglichkeit nach RuVA-StB nachzuweisen. Siehe Anlagen

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022 - Kurzfassung

3.4 Feststellung des vorhandenen gebundenen Straßenoberbau

Nach den Bohrkernentnahmen wurden die Bohrkern ausgemessen, fotografiert und je Entnahmestelle dokumentiert.

Aus den Einzelmeßergebnissen ergibt sich folgender gebundener Straßenaufbau im Mittel:

3.4.1 Richtungsfahrbahn Stettin

- Splittmastixasphalt	SMA 11 S	4,2 cm
- Asphaltbinder	0/22	8,3 cm
- Asphalttragschicht		13,5 cm
- Verfestigung		*

Vorhandener gebundener Asphaltoberbau 26,0 cm

3.4.2 Richtungsfahrbahn Lübeck

- Splittmastixasphalt	SMA 11 S	4,3 cm
- Asphaltbinder	0/22	8,1 cm
- Asphalttragschicht		13,8 cm
- Verfestigung		*

Vorhandener gebundener Asphaltoberbau 26,2 cm

* Die Verfestigung wurde nicht separat erkundet und begutachtet.

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022 - Kurzfassung

3.5 Beurteilung der Bemessung des gebundenen Straßenoberbaues nach RStO 01, Ausgabe 2001, und nach RStO 12, Ausgabe 2012

3.5.1 RStO 01, Ausgabe 2001

Nach den „Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen“ RStO 01, Ausgabe 2001, ergibt sich nach Tabelle 1, Zeile 2.3

die Bauklasse I

Asphaltdecke	4,0 cm
Asphaltbinder	8,0 cm
Asphalttragschicht	14,0 cm
Verfestigung	*

Sollstärken Bauklasse I	26,0 cm
--------------------------------	----------------

* Die Verfestigung wurde nicht separat erkundet und begutachtet.

Der erkundete gebundene Asphaltüberbau entspricht, ausgehend von der Einbaudicke, den Anforderungen der RStO 01, Ausgabe 2001, Tafel 1, Zeile 2.3, Bauklasse I.

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022 - Kurzfassung

3.5.2 RStO 12, Ausgabe 2012

Bewertung des gebundenen Asphaltoberbaues nach Tabelle 1, Zeile 2.3 Belastungsklasse Bk 32

Asphaltdecke	4,0 cm	
Asphaltbinder	8,0 cm	
Asphalttragschicht	14,0 cm	
		<hr/> 26,0 cm
Verfestigung		*
Sollstärken für die		
Bauklasse Bk 32	26,0 cm	
<hr/>		
Ist Dicke RF Stettin	26,0 cm	
Ist Dicke RF Lübeck	26,2 cm	

* Die Verfestigung wurde nicht separat erkundet und begutachtet.

Ausgehend von der Dicke des gebundenen Asphaltoberbaues entspricht die Asphaltstärke den Anforderungen der RStO 12, Ausgabe 2012.

Da es auf dem erkundeten Autobahnabschnitt weder Tragfähigkeitsschäden noch Überlastungserscheinungen im Straßenoberbau gibt, sind die vorhandenen Tragschichtkonstruktionen als tragfähig für die Belastungsklasse BK 32 zu bewerten.

Sollstärke gebundener Asphaltoberbau = 26,0 cm
Iststärke gebundener Asphaltoberbau ≥ 26,0 cm

erfüllt

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022 - Kurzfassung

4.0 Vorschlag zur Deckenerneuerung nach RStO 12, Ausgabe 2012, gemäß 4. Erneuerung von Fahrbahnen Richtungsfahrbahn Stettin und Richtungsfahrbahn Lübeck

4.1.1 Erläuterungen zum vorhandenen Straßenaufbau

Bedingt durch den Neubau der BAB A20 ist das Alter der vorhandenen Straßenkonstruktion relativ genau zu bestimmen. Bei dem erkundeten Bauabschnitt kann von einem Nutzungszeitraum von 20 Jahren ausgegangen werden.

Wie aus den Ortsaufnahmen und der Schädigung diverser Bohrkerns zu ersehen ist, haben sich in den 20 Jahren Nutzungsdauer die Schäden eingestellt.

Der wesentliche Aufwand in der Reparatur und Instandsetzung ist eine umfassende Rissanierung.

Saniert wurden umfangreiche wilde Rissbildungen ebenso wie Reflexionsrisse.

Was bei den Reparaturarbeiten nicht erfasst werden kann, sind die umfangreichen Netzsrisbildungen, die schwierig zu dokumentieren sind.

Nach RStO 01, Ausgabe 2001, entspricht der vorhandene Straßenaufbau der Bauklasse I.

Nach RStO 12, Ausgabe 2012, entspricht die Einbaustärke des gebundenen Asphaltdecks den Anforderungen der Tafel 1, Zeile 2.3, Belastungsklasse BK 32.

Weitere Erkundungen bzw. Untersuchungen waren nicht beauftragt.

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022 - Kurzfassung

4.1.2 Ermittlung des Oberflächenzustandes und Feststellen von Schäden

Der Oberflächenzustand ist durch Alterungserscheinungen geprägt.

- keine Längsunebenheiten
- Reflexionsrisse, resultierend aus der Verfestigung und fehlendem Schichtenverbund
- wilde Rissbildungen, lokal aus der Alterung und fehlender Schichtenverbund
- Umfangreiche Netzzrissbildungen, die mit der Rissanierung nicht erfasst werden
- keine Verformungen
- Flickstellen
- Masseverlust

Bei Mörtelauswaschungen an der Deckenoberfläche brechen die Großkörnungen aus.

Aufgrund der festgestellten Schädigung der Asphaltdecke empfehlen wir zeitnahe eine Deckenerneuerung, da nicht einschätzbar ist, wie sich die Asphaltdecke bei starken Wintereinflüssen verhält.

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022 - Kurzfassung

4.1.3 Bewertung der Tragfähigkeit

Ausgehend von der visuellen Beurteilung der Tragfähigkeit der Gesamtkonstruktion des Straßenaufbaus, ist die Empfehlung einer Deckenerneuerung gerechtfertigt. Ein Mangel ist die nicht fachgerechte Ausführung der Kerben, was zu Ausbrüchen im Kerbenbereich führt, die ggf. bei einer Deckenerneuerung nachgearbeitet werden müssen.

Die erkundete Asphalttragschicht, ausgelegt für schweren Verkehr, ist kompakt und belastbar. Ausbrüche wurden nicht festgestellt, lediglich Reflexionsrisse.

Die Asphalttragschicht ist weiterhin belastbar, weist, ausgehend von der Bohrkernstruktur keinerlei Schädigung auf.

Die vorhandene Asphaltdecke, der Splittmastixasphalt und der Asphaltbinder SMA 11 S und Asphaltbinder 0/22 S sind verschlissen durch

- Masseverlust
- fehlender Schichtenverbund
- Reflexionsrisse
- Kornausbrüche wegen fehlender Haftung Bitumen-Gestein
- umfangreiche Netzrissebildungen

Durch den Neuaufbau der Asphaltdecke ist die geplante Tragfähigkeit entsprechend Projekt wiederhergestellt, so dass die Straßenkonstruktion weitere 20 Jahre genutzt werden kann.

4.1.4 Entwässerungseinrichtungen

Die Entwässerungseinrichtungen sollten im Rahmen der empfohlenen Deckenerneuerung auf Funktionsfähigkeit überprüft werden.

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022 - Kurzfassung

4.2 Ausbauvorschlag zur Erneuerung bei teilweisem Ersatz der vorhandenen Asphaltkonstruktion

Bedingt durch die Alterung und den Verschleiß der vorhandenen Asphaltdeckschicht und des Asphaltbinders empfehlen wir als Erneuerungsmaßnahme den Ausbau und den Neuaufbau wie folgt:

Erneuerung des vorhandenen Asphaltoberbaues nach RStO 12, Ausgabe 2012, nach Tafel 1, Zeile 2.3
Belastungsklasse Bk 32

Empfohlene Erneuerungsmaßnahme:

- SMA	8 S	4,0 cm	PmB 25/55-55A
- Asphaltbinder	AC 16 B S	8,0 cm	PmB 25/55-55A
- Asphalttragschicht	AC 32 T S	14,0 cm	
<hr/>			

Empfohlener Asphaltaufbau für die geplante Deckenerneuerung	12,0 cm
--	---------

Erforderlicher Asphaltoberbau	Soll = 26,0 cm
Vorgeschlagener Asphaltoberbau	Ist = 26,0 cm
	erfüllt

Wir bewerten die vorhandene Asphalttragschicht als tragfähig, die weitere 20 Jahre genutzt werden kann.

Bedingt durch langjährige Erfahrungen empfehlen wir dem Auftraggeber, für die Asphaltdecke und den Asphaltbinder den Nachweis der Standfestigkeit durch Spurbildungsversuch mit Stahlrad in der Erstprüfung zu fordern.

Die entnommenen Bohrkernbelegen eine feste Struktur der erkundeten Asphalttragschicht, so dass die Deckenerneuerung auf der vorhandenen Asphalttragschicht empfohlen wird.

Einzelne Reflexionsrisse und evtl. vorhandene Schwachbereiche sollten nachgebessert werden.

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022 - Kurzfassung

4.3 Hinweise zum Asphaltbau

Wie unter 4.2 ausgeführt, empfehlen wir den Ausbau und den Neuaufbau der Asphaltdecke, die durch Alterung, unregelmäßig auftretende Reflexionsrisse und umfangreiche Netzrissbildungen geschädigt ist, siehe 4.1.2 Schadensbilder.

Im Rahmen der Deckenerneuerung sind nach dem Ausbau der vorhandenen Asphaltdecke

- Grobkornnester und
- Risschädigungen

in der Asphalttragschicht zu erwarten.

Aus dem o.a. Grund empfehlen wir für Nachbesserungsarbeiten an der vorhandenen Asphalttragschicht

15 % der Fläche

für Ausbesserungsarbeiten einzuplanen.

Als Ausbesserungsmischgut empfehlen wir eine

- Asphalttragschicht AC 22 TS

zu verwenden.

Wir denken dabei z. B. an Mehrfachrissbildungen und unregelmäßige, sowie ausgeprägte Rissbildungen, die ausgefräst werden, in dem Fall ist die Verfestigung vor dem Asphalteinbau ein- bis zweimal 8,0 cm bis 9,0 cm tief einzuschneiden, vor und hinter dem Riss.

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022 - Kurzfassung

5.0 Nachweis der Umweltverträglichkeit

Im Rahmen der Bauvorbereitung wurden umfangreiche Nachweise der Umweltverträglichkeit beauftragt, die auch vorliegen. Folgende Ergebnisse wurden ermittelt:

5.1 Nachweis PAK nach EPA und Phenol-Index

5.1.1 Richtungsfahrbahn Stetten

- Deckschicht SMA 11 S
- Binderschicht AC 22 BS
- Asphalttragschicht AC 32 TS

Alle drei Schichten weisen folgende Prüfergebnisse aus:

- | | | | | |
|---|-------------|---------------------|--------|----------------------|
| - | Soll | PAK nach EPA | \leq | 25,0 mg/kg TS |
| | Ist | PAK nach EPA | \leq | 25,0 mg/kg TS |
| | | | | |
| - | Soll | Phenol-Index | \leq | 0,1 mg/l |
| | Ist | Phenol-Index | \leq | 0,1 mg/l |

Ausgehend von den Kriterien der RuVA-StB 01, Ausgabe 2001, Fassung 2005 entspricht das untersuchte Probenmaterial der Verwertungsklasse A.

5.1.2 Richtungsfahrbahn Lübeck

- Deckschicht SMA II 11 S
- Binderschicht AC 22 BS
- Asphalttragschicht AC 32 TS

Alle drei Schichten weisen folgende Prüfergebnisse aus:

- | | | | | |
|---|-------------|---------------------|--------|----------------------|
| - | Soll | PAK nach EPA | \leq | 25,0 mg/kg TS |
| | Ist | PAK nach EPA | \leq | 25,0 mg/kg TS |
| | | | | |
| - | Soll | Phenol-Index | \leq | 0,1 mg/l |
| | Ist | Phenol-Index | \leq | 0,1 mg/l |

Ausgehend von den Kriterien der RuVA-StB 01, Ausgabe 2001, Fassung 2005 entspricht das untersuchte Probenmaterial der Verwertungsklasse A.

Einzelprüfergebnisse siehe Anlagen

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022 - Kurzfassung

5.2 Bewertung des Asphaltfräsgut nach TL AG-StB 09, Ausgabe 2009

Hier liegt ein Querschnitt der Asphaltanalytik für beide Richtungsfahrbahnen vor.

- | | | | | | |
|---|-------------------|------------|------|---|-------|
| - | EP Ring und Kugel | Mittelwert | Soll | ≤ | 70 °C |
| - | EP Ring und Kugel | Einzelwert | Soll | ≤ | 77 °C |

Alle vorliegenden Prüfergebnisse erfüllen die Anforderungen der TL AG-StB 09, Ausgabe 2009. Die Verarbeitung an den Asphaltmischwerken ist möglich.

Einzelprüfergebnisse, siehe Anlagen

5.3 Asbestgehaltsbestimmung

Von den entnommenen Bohrkernen wurden je Asphaltdecke und je Asphaltbinderschicht Proben der Analytik zugeführt.

Alle geprüften Proben belegen folgendes Ergebnis:

Es wurde der Asbestnachweis gemäß BIA-Verfahren 7487:1997-04 unter Berücksichtigung der Vorgaben der TRGS 517 ausgeführt. Gemäß Rundverfügung Straßenbau MV Nr. 12/2018 sind Asbestgehalte mit einem Masseanteil < 0.008 M.-% als asbestfrei zu deklarieren.

Alle ermittelten Prüfergebnisse lagen < 0.008 M.-%.

Gesamtzusammenstellung siehe 6.

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022 - Kurzfassung

5.4 Gesamtbewertung

Insgesamt belegen die Prüfergebnisse, dass keine

- PAK und Asbestbelastungen

vorliegen und der Asphalt entsprechend TL AG-StB 09, Ausgabe 2009, für die Wiederverwendung an Heißmischanlagen geeignet ist.

Wie die Erkundungsergebnisse belegen, ist die Erneuerung der Asphaltdecke relativ unkompliziert, da ein Austausch erfolgt,

- 12,0 cm Asphaltausbau
- 12,0 cm Neuaufbau Asphalt,

so dass die Gradienten in der Regel beibehalten wird.

Nach dem Abfräsen der Asphaltdecke/Binder ist die Kontrolle auf evtl. Schadstellen wichtig und einschließlich Nachschneiden der Reflexionsrisse wie bereits ausgeführt.

Da wir ein wesentliches Schadpotential im Haftungsverhalten Bitumen/Gestein sehen, empfehlen wir das neue Asphaltgemischgut mit dem Zusatz eines Haftverbesserers herzustellen.

Wir halten es auch für zweckmäßig Spurbildungsversuche in der Kontrollprüfung mit dem Stahlrad auszufüllen, da hier Erfahrungswerte vorliegen.

Bohrkernentnahmen für den Spurbildungsversuch sind kompliziert, die Versuche können aber auch am Asphaltmischgut ausgeführt werden. Die Prüfplatten werden dann im Labor hergestellt.

Die Gesamtbearbeitung der Bauausführung ist nicht durch Umweltprobleme erschwert.

- PAK und Phenol wurde an den geprüften Proben im zulässigen Bereich ermittelt.
- Asbestfasern liegen unter dem Grenzwert von 0,008 M.-%, gemäß BIA-Verfahren.
- Aufgrund der weichen Bitumen ohne nennenswerte Alterung ist der Fräsasphalt nach TL AG-StB 09, Ausgabe 2009 an den Asphaltmischwerken verwendungsfähig.

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022 - Kurzfassung

Der Auftraggeber sollte überlegen, ob eine getrennte Abfräsung Asphaltdecke, Asphaltbinder erfolgen soll, da die Splitte aus unterschiedlichen Körnungen bestehen, so dass sie in der Wiederverwendung höherwertig verarbeitet werden können.

Ausreichende Kontrollprüfungen in allen Bereichen der Straßenkonstruktion einschließlich Nebenanlagen halten wir bei derartigen Baumaßnahmen für erforderlich.

Alle erforderlichen Nachweise, Eigenüberwachungsprüfungen und Erstprüfungen sollten Bestandteil der Bauakte sein.

Friedrichsmoor, den 30. Juni 2022

Uwe Adler
Gutachter/Beratender Ingenieur



B.Sc. Jens Adler



Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022

6.0 Nachweis der Umweltverträglichkeit, Begutachtung

- PAK und Phenolindex
Richtungsfahrbahn Stettin
Richtungsfahrbahn Lübeck
- Bewertung des Fräsasphaltes nach TL AG-StB 09, Ausgabe 2009
Richtungsfahrbahn Stettin
Richtungsfahrbahn Lübeck
- Asbestnachweis gemäß BIA-Verfahren 7487, 1997-04
Richtungsfahrbahn Stettin
Richtungsfahrbahn Lübeck
- Umweltverträglichkeit Bankette
Richtungsfahrbahn Stettin
Richtungsfahrbahn Lübeck

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022

6.1 PAK und Phenol

Entsprechend Ihrer Auftragserteilung vom 04. April 2022 haben wir die vom 25. April 2022 – 26. April 2022 entnommenen Bohrkern durch das chemische Labor WESSLING GmbH auf eine mögliche Kontamination nach DIN ISO 13877 (2000-1) prüfen lassen und entsprechend den Grenzwerten der RuVA-StB 01, Ausgabe 2001, Fassung 2005, bewertet.

6.1.1 Richtungsfahrbahn Stettin

Folgende Proben wurde der Analytik zugeführt:

Probeentnahme:	25. April 2022		
Probenart:	Bohrkern		
Bohrkern-Nr.:	10068a	Deckschicht	km 251+575 LSP
	10068b	Binderschicht	
	10068c	Tragschicht	
	10069a	Deckschicht	km 252+000 ÜSP
	10069b	Binderschicht	
	10069c	Tragschicht	
	10070a	Deckschicht	km 252+500 SSP
	10070b	Binderschicht	
	10070c	Tragschicht	
	10071a	Deckschicht	km 253+000 LSP
	10071b	Binderschicht	
	10071c	Tragschicht	
	10072a	Deckschicht	km 253+500 ÜSP
	10072b	Binderschicht	
	10072c	Tragschicht	
	10073a	Deckschicht	km 254+000 SSP
	10073b	Binderschicht	
	10073c	Tragschicht	
	10074a	Deckschicht	km 254+500 LSP
	10074b	Binderschicht	
	10074c	Tragschicht	
	10075a	Deckschicht	km 255+000 ÜSP
	10075b	Binderschicht	
	10075c	Tragschicht	
	10076a	Deckschicht	km 255+500 SSP
	10076b	Binderschicht	
	10076c	Tragschicht	
	10077a	Deckschicht	km 256+000 LSP
	10077b	Binderschicht	
	10077c	Tragschicht	

**RAP Stra Prüfstelle – Baustoff- und Umweltlabor GmbH
Schloßallee 2, 19306 Friedrichsmoor**

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022

10078a	Deckschicht	km 256+520 ÜSP
10078b	Binderschicht	
10078c	Tragschicht	
10079a	Deckschicht	km 257+000 SSP
10079b	Binderschicht	
10079c	Tragschicht	
10080a	Deckschicht	km 257+500 LSP
10080b	Binderschicht	
10080c	Tragschicht	
10081a	Deckschicht	km 258+000 ÜSP
10081b	Binderschicht	
10081c	Tragschicht	
10082a	Deckschicht	km 258+500 SSP
10082b	Binderschicht	
10082c	Tragschicht	
10083a	Deckschicht	km 259+000 LSP
10083b	Binderschicht	
10083c	Tragschicht	
10084a	Deckschicht	km 259+500 ÜSP
10084b	Binderschicht	
10084c	Tragschicht	
10085a	Deckschicht	km 260+000 SSP
10085b	Binderschicht	
10085c	Tragschicht	
10086a	Deckschicht	km 260+500 LSP
10086b	Binderschicht	
10086c	Tragschicht	
10087a	Deckschicht	km 261+070 ÜSP
10087b	Binderschicht	
10087c	Tragschicht	
10088a	Deckschicht	km 261+500 SSP
10088b	Binderschicht	
10088c	Tragschicht	
10089a	Deckschicht	km 262+000 LSP
10089b	Binderschicht	
10089c	Tragschicht	

Probennehmer: Herr Jens Adler/ Herr Fittke

Einweisung der Probeentnahme: Auftraggeber

Nach 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, ergibt sich folgende Begutachtung:

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
 Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022

Analysenergebnisse:

Deckschicht SMA 11 S

Soll PAK nach EPA:		≤ 25	mg/kg TS
Ist PAK nach EPA	10068a	= -/-	mg/kg TS
	10069a	= -/-	mg/kg TS
	10070a	= -/-	mg/kg TS
	10071a	= -/-	mg/kg TS
	10072a	= -/-	mg/kg TS
	10073a	= -/-	mg/kg TS
	10074a	= -/-	mg/kg TS
	10075a	= -/-	mg/kg TS
	10076a	= -/-	mg/kg TS
	10077a	= -/-	mg/kg TS
	10078a	= -/-	mg/kg TS
	10079a	= -/-	mg/kg TS
	10080a	= -/-	mg/kg TS
	10081a	= -/-	mg/kg TS
	10082a	= -/-	mg/kg TS
	10083a	= -/-	mg/kg TS
	10084a	= -/-	mg/kg TS
	10085a	= -/-	mg/kg TS
	10086a	= -/-	mg/kg TS
	10087a	= -/-	mg/kg TS
	10088a	= -/-	mg/kg TS
	10089a	= -/-	mg/kg TS

Soll Phenolindex im Eluat:	≤ 0.1 mg/l
Ist Phenolindex im Eluat:	< 0.1 mg/l

Ausgehend von den Kriterien der RuVA-StB 01, Ausgabe 2001, Fassung 2005, entspricht das untersuchte Probenmaterial der Verwertungsklasse A.

Der Ausbauasphalt kann, ausgehend von dem Ergebnis der analysierten Probe, den Asphaltmischwerken zur Heißverarbeitung übergeben werden.

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
 Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022

Binderschicht AC 22 B S

Soll PAK nach EPA:		≤	25	mg/kg TS
Ist	PAK nach EPA			
	10068b	=	-/-	mg/kg TS
	10069b	=	-/-	mg/kg TS
	10070b	=	-/-	mg/kg TS
	10071b	=	-/-	mg/kg TS
	10072b	=	-/-	mg/kg TS
	10073b	=	-/-	mg/kg TS
	10074b	=	-/-	mg/kg TS
	10075b	=	-/-	mg/kg TS
	10076b	=	-/-	mg/kg TS
	10077b	=	-/-	mg/kg TS
	10078b	=	-/-	mg/kg TS
	10079b	=	-/-	mg/kg TS
	10080b	=	-/-	mg/kg TS
	10081b	=	-/-	mg/kg TS
	10082b	=	-/-	mg/kg TS
	10083b	=	-/-	mg/kg TS
	10084b	=	-/-	mg/kg TS
	10085b	=	-/-	mg/kg TS
	10086b	=	-/-	mg/kg TS
	10087b	=	-/-	mg/kg TS
	10088b	=	-/-	mg/kg TS
	10089b	=	-/-	mg/kg TS

Soll Phenolindex im Eluat:	≤	0.1 mg/l
Ist Phenolindex im Eluat:	<	0.1 mg/l

Ausgehend von den Kriterien der RuVA-StB 01, Ausgabe 2001, Fassung 2005, entspricht das untersuchte Probenmaterial der Verwertungsklasse A.

Der Ausbauasphalt kann, ausgehend von dem Ergebnis der analysierten Probe, den Asphaltmischwerken zur Heißverarbeitung übergeben werden.

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
 Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022

Asphalttragschicht AC 32 T S

Soll PAK nach EPA:		≤	25	mg/kg TS
Ist	PAK nach EPA			
	10068c	=	-/-	mg/kg TS
	10069c	=	-/-	mg/kg TS
	10070c	=	-/-	mg/kg TS
	10071c	=	-/-	mg/kg TS
	10072c	=	-/-	mg/kg TS
	10073c	=	-/-	mg/kg TS
	10074c	=	-/-	mg/kg TS
	10075c	=	-/-	mg/kg TS
	10076c	=	-/-	mg/kg TS
	10077c	=	-/-	mg/kg TS
	10078c	=	-/-	mg/kg TS
	10079c	=	-/-	mg/kg TS
	10080c	=	-/-	mg/kg TS
	10081c	=	-/-	mg/kg TS
	10082c	=	-/-	mg/kg TS
	10083c	=	-/-	mg/kg TS
	10084c	=	-/-	mg/kg TS
	10085c	=	-/-	mg/kg TS
	10086c	=	21.5	mg/kg TS
	10087c	=	-/-	mg/kg TS
	10088c	=	-/-	mg/kg TS
	10089b	=	-/-	mg/kg TS

Soll Phenolindex im Eluat:		≤	0.1 mg/l
Ist	Phenolindex im Eluat:	<	0.1 mg/l

Ausgehend von den Kriterien der RuVA-StB 01, Ausgabe 2001, Fassung 2005, entspricht das untersuchte Probenmaterial der Verwertungsklasse A.

Der Ausbauasphalt kann, ausgehend von dem Ergebnis der analysierten Probe, den Asphaltmischwerken zur Heißverarbeitung übergeben werden.

Die Einzelprüfergebnisse sind aus den Prüfberichten CBE22-004084-1, CBE22-004083-1, CBE22-004246-1 und CBE22-004245-1 zu entnehmen.

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
 Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022

6.1.2 Richtungsfahrbahn Lübeck

Folgende Proben wurde der Analytik zugeführt:

Probeentnahme:	26. April 2022		
Probenart:	Bohrkern		
Bohrkern-Nr.:	10090a	Deckschicht	km 262+000 LSP
	10090b	Binderschicht	
	10090c	Tragschicht	
	10091a	Deckschicht	km 261+500 ÜSP
	10091b	Binderschicht	
	10091c	Tragschicht	
	10092a	Deckschicht	km 260+900 SSP
	10092b	Binderschicht	
	10092c	Tragschicht	
	10093a	Deckschicht	km 260+500 LSP
	10093b	Binderschicht	
	10093c	Tragschicht	
	10094a	Deckschicht	km 260+000 ÜSP
	10094b	Binderschicht	
	10094c	Tragschicht	
	10095a	Deckschicht	km 259+500 SSP
	10095b	Binderschicht	
	10095c	Tragschicht	
	10096a	Deckschicht	km 259+000 LSP
	10096b	Binderschicht	
	10096c	Tragschicht	
	10097a	Deckschicht	km 258+527 ÜSP
	10097b	Binderschicht	
	10097c	Tragschicht	
	10098a	Deckschicht	km 258+000 SSP
	10098b	Binderschicht	
	10098c	Tragschicht	
	10099a	Deckschicht	km 257+535 LSP
	10099b	Binderschicht	
	10099c	Tragschicht	
	10100a	Deckschicht	km 257+000 ÜSP
	10100b	Binderschicht	
	10100c	Tragschicht	
	10101a	Deckschicht	km 256+500 SSP
	10101b	Binderschicht	
	10101c	Tragschicht	
	10102a	Deckschicht	km 256+000 LSP
	10102b	Binderschicht	
	10102c	Tragschicht	

**RAP Stra Prüfstelle – Baustoff- und Umweltlabor GmbH
Schloßallee 2, 19306 Friedrichsmoor**

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022

10103a	Deckschicht	km 255+500 SSP
10103b	Binderschicht	
10103c	Tragschicht	
10104a	Deckschicht	km 255+000 LSP
10104b	Binderschicht	
10104c	Tragschicht	
10105a	Deckschicht	km 254+500 ÜSP
10105b	Binderschicht	
10105c	Tragschicht	
10106a	Deckschicht	km 254+000 SSP
10106b	Binderschicht	
10106c	Tragschicht	
10107a	Deckschicht	km 253+500 LSP
10107b	Binderschicht	
10107c	Tragschicht	
10108a	Deckschicht	km 253+000 ÜSP
10108b	Binderschicht	
10108c	Tragschicht	
10109a	Deckschicht	km 252+500 SSP
10109b	Binderschicht	
10109c	Tragschicht	
10110a	Deckschicht	km 252+000 LSP
10110b	Binderschicht	
10110c	Tragschicht	
10111a	Deckschicht	km 251+500 ÜSP
10111b	Binderschicht	
10111c	Tragschicht	

Probennehmer: Herr Jens Adler/ Herr Fittke
Einweisung der Probeentnahme: Auftraggeber

Nach 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, ergibt sich folgende Begutachtung:

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
 Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022

Deckschicht SMA 11 S

Soll PAK nach EPA:		≤	25	mg/kg TS
Ist	PAK nach EPA			
	10090a	=	-/-	mg/kg TS
	10091a	=	-/-	mg/kg TS
	10092a	=	-/-	mg/kg TS
	10093a	=	184	mg/kg TS
	10094a	=	-/-	mg/kg TS
	10095a	=	-/-	mg/kg TS
	10096a	=	0.212	mg/kg TS
	10097a	=	-/-	mg/kg TS
	10098a	=	-/-	mg/kg TS
	10099a	=	-/-	mg/kg TS
	10100a	=	-/-	mg/kg TS
	10101a	=	0.202	mg/kg TS
	10102a	=	-/-	mg/kg TS
	10103a	=	-/-	mg/kg TS
	10104a	=	-/-	mg/kg TS
	10105a	=	-/-	mg/kg TS
	10106a	=	-/-	mg/kg TS
	10107a	=	-/-	mg/kg TS
	10108a	=	-/-	mg/kg TS
	10109a	=	-/-	mg/kg TS
	10110a	=	-/-	mg/kg TS
	10111a	=	-/-	mg/kg TS

Soll Phenolindex im Eluat:	≤	0.1 mg/l
Ist Phenolindex im Eluat:	<	0.1 mg/l

Ausgehend von den Kriterien der RuVA-StB 01, Ausgabe 2001, Fassung 2005, entspricht das untersuchte Probenmaterial der Verwertungsklasse A, bis auf den Bohrkern BK 10093a.

Der Ausbauasphalt kann, ausgehend von dem Ergebnis der analysierten Probe, den Asphaltmischwerken zur Heißverarbeitung übergeben werden.

Ausgehend von den Kriterien der RuVA-StB 01, Ausgabe 2001, Fassung 2005, entspricht das untersuchte Probenmaterial des Bohrkernes BK 10093a der Verwertungsklasse B.

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
 Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022

Asphaltbinderschicht AC 22 B S

Soll PAK nach EPA:		≤	25	mg/kg TS
Ist	PAK nach EPA			
	10090b	=	-/-	mg/kg TS
	10091b	=	-/-	mg/kg TS
	10092b	=	-/-	mg/kg TS
	10093b	=	0.672	mg/kg TS
	10094b	=	16.6	mg/kg TS
	10095b	=	-/-	mg/kg TS
	10096b	=	-/-	mg/kg TS
	10097b	=	-/-	mg/kg TS
	10098b	=	0.262	mg/kg TS
	10099b	=	1.36	mg/kg TS
	10100b	=	-/-	mg/kg TS
	10101b	=	-/-	mg/kg TS
	10102b	=	-/-	mg/kg TS
	10103b	=	-/-	mg/kg TS
	10104b	=	-/-	mg/kg TS
	10105b	=	-/-	mg/kg TS
	10106b	=	-/-	mg/kg TS
	10107b	=	-/-	mg/kg TS
	10108b	=	-/-	mg/kg TS
	10109b	=	-/-	mg/kg TS
	10110b	=	-/-	mg/kg TS
	10111b	=	-/-	mg/kg TS

Soll Phenolindex im Eluat:		≤	0.1 mg/l
Ist	Phenolindex im Eluat:	<	0.1 mg/l

Ausgehend von den Kriterien der RuVA-StB 01, Ausgabe 2001, Fassung 2005, entspricht das untersuchte Probenmaterial der Verwertungsklasse A.

Der Ausbauasphalt kann, ausgehend von dem Ergebnis der analysierten Probe, den Asphaltmischwerken zur Heißverarbeitung übergeben werden.

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
 Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022

Asphalttragschicht AC 32 T S

Soll PAK nach EPA:		≤ 25	mg/kg TS
Ist	PAK nach EPA		
	10090c	= -/-	mg/kg TS
	10091c	= -/-	mg/kg TS
	10092c	= 13.1	mg/kg TS
	10093c	= 11.0	mg/kg TS
	10094c	= 0.922	mg/kg TS
	10095c	= -/-	mg/kg TS
	10096c	= -/-	mg/kg TS
	10097c	= -/-	mg/kg TS
	10098c	= -/-	mg/kg TS
	10099c	= -/-	mg/kg TS
	10100c	= -/-	mg/kg TS
	10101c	= -/-	mg/kg TS
	10102c	= -/-	mg/kg TS
	10103c	= -/-	mg/kg TS
	10104c	= -/-	mg/kg TS
	10105c	= -/-	mg/kg TS
	10106c	= 7.36	mg/kg TS
	10107c	= 10.2	mg/kg TS
	10108c	= -/-	mg/kg TS
	10109c	= -/-	mg/kg TS
	10110c	= -/-	mg/kg TS
	10111c	= 11.2	mg/kg TS
Soll Phenolindex im Eluat:		≤ 0.1 mg/l	
Ist	Phenolindex im Eluat:	< 0.1 mg/l	

Ausgehend von den Kriterien der RuVA-StB 01, Ausgabe 2001, Fassung 2005, entspricht das untersuchte Probenmaterial der Verwertungsklasse A.

Der Ausbauasphalt kann, ausgehend von dem Ergebnis der analysierten Probe, den Asphaltmischwerken zur Heißverarbeitung übergeben werden.

Die Einzelprüfergebnisse sind aus dem Prüfbericht CBE22-004299-1, CBE22-4300-1, CBE22-04743-1 und CBE22-004882-1 zu entnehmen.

Nach 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, weisen alle geprüften Proben

der Richtungsfahrbahn Stettin und
 der Richtungsfahrbahn Lübeck

die Verwertungsklasse A aus, bis auf den Bohrkern 10093a (Verwertungsklasse B).

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022

6.2 Bewertung des Asphaltfräsgutes nach TL AG-StB 09, Ausgabe 2009

6.2.1 Bestimmung des Erweichungspunktes Ring und Kugel

6.2.1.1 Richtungsfahrbahn Stettin

Analysenergebnisse:

BK – Deckschicht SMA 11 S

Soll	EP RuK Einzelwert:	≤	77 °C
Ist	EP RuK BK 10068a	=	68.0 °C
	BK 10074a	=	64.8 °C
	BK 10079a	=	62.4 °C
	BK 10084a	=	64.4 °C

Soll	EP RuK Mittelwert:	≤	70 °C
Ist	EP RuK	=	64.9 °C

BK – Binderschicht AC 22 B S

Soll	EP RuK Einzelwert:	≤	77 °C
Ist	EP RuK BK 10068b	=	59.6 °C
	BK 10074b	=	61.8 °C
	BK 10079b	=	60.8 °C
	BK 10084b	=	59.2 °C

Soll	EP RuK Mittelwert:	≤	70 °C
Ist	EP RuK	=	60.4 °C

BK – Tragschicht AC 32 T S

Soll	EP RuK Einzelwert:	≤	77 °C
Ist	EP RuK BK 10068c	=	67.0 °C
	BK 10074c	=	56.4 °C
	BK 10079c	=	64.2 °C
	BK 10084c	=	62.0 °C

Soll	EP RuK Mittelwert:	≤	70 °C
Ist	EP RuK	=	62.4 °C

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022

6.2.1.2 Richtungsfahrbahn Lübeck

Analysenergebnisse:

BK – Deckschicht SMA 11 S

Soll EP RuK Einzelwert:	≤	77 °C
Ist EP RuK BK 10093a	=	57.4 °C
BK 10100a	=	64.6 °C
BK 10105a	=	68.2 °C
BK 10110a	=	65.6 °C

Soll EP RuK Mittelwert:	≤	70 °C
Ist EP RuK	=	64.0 °C

BK – Binderschicht AC 22 B S

Soll EP RuK Einzelwert:	≤	77 °C
Ist EP RuK BK 10093b	=	61.4 °C
BK 10100b	=	67.0 °C
BK 10105b	=	59.4 °C
BK 10110b	=	64.8 °C

Soll EP RuK Mittelwert:	≤	70 °C
Ist EP RuK	=	63.2 °C

BK – Tragschicht AC 32 T S

Soll EP RuK Einzelwert:	≤	77 °C
Ist EP RuK BK 10093c	=	68.8 °C
BK 10100c	=	65.8 °C
BK 10105c	=	63.8 °C
BK 10110c	=	68.2 °C

Soll EP RuK Mittelwert:	≤	70 °C
Ist EP RuK	=	66.7 °C

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
 Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022

6.2.2 Bestimmung der Nadelpenetration
6.2.2.1 Richtungsfahrbahn Stettin

Analysenergebnisse - Nadelpenetration:

BK – Deckschicht SMA 11 S

Soll Pen Einzelwert:	≥	10 (1/10 mm)
Ist Pen BK 10068a	=	15.8 (1/10 mm)
BK 10074a	=	21.0 (1/10 mm)
BK 10079a	=	29.8 (1/10 mm)
BK 10084a	=	32.8 (1/10 mm)

Soll Pen Mittelwert:	≥	15 (1/10 mm)
Ist Pen	=	24.8 (1/10 mm)

BK – Binderschicht AC 22 B S

Soll Pen Einzelwert:	≥	10 (1/10 mm)
Ist Pen BK 10068b	=	36.5 (1/10 mm)
BK 10074b	=	39.8 (1/10 mm)
BK 10079b	=	30.5 (1/10 mm)
BK 10084b	=	34.2 (1/10 mm)

Soll Pen Mittelwert:	≥	15 (1/10 mm)
Ist Pen	=	35.2 (1/10 mm)

BK – Tragschicht AC 32 T S

Soll Pen Einzelwert:	≥	10 (1/10 mm)
Ist Pen BK 10068c	=	15.5 (1/10 mm)
BK 10074c	=	32.3 (1/10 mm)
BK 10079c	=	16.2 (1/10 mm)
BK 10084c	=	21.0 (1/10 mm)

Soll Pen Mittelwert:	≥	15 (1/10 mm)
Ist Pen	=	21.2 (1/10 mm)

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
 Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022

6.2.2.2 Richtungsfahrbahn Lübeck

Analysenergebnisse - Nadelpenetration:

BK – Deckschicht SMA 11 S

Soll Pen Einzelwert:	≥	10 (1/10 mm)
Ist Pen BK 10093a	=	40.7 (1/10 mm)
BK 10100a	=	31.5 (1/10 mm)
BK 10105a	=	23.5 (1/10 mm)
BK 10110a	=	31.5 (1/10 mm)

Soll Pen Mittelwert:	≥	15 (1/10 mm)
Ist Pen	=	31.8 (1/10 mm)

BK – Binderschicht AC 22 B S

Soll Pen Einzelwert:	≥	10 (1/10 mm)
Ist Pen BK 10093b	=	34.3 (1/10 mm)
BK 10100b	=	21.0 (1/10 mm)
BK 10105b	=	36.7 (1/10 mm)
BK 10110b	=	18.0 (1/10 mm)

Soll Pen Mittelwert:	≥	15 (1/10 mm)
Ist Pen	=	27.5 (1/10 mm)

BK – Tragschicht AC 32 T S

Soll Pen Einzelwert:	≥	10 (1/10 mm)
Ist Pen BK 10093c	=	12.0 (1/10 mm)
BK 10100c	=	13.8 (1/10 mm)
BK 10105c	=	16.0 (1/10 mm)
BK 10110c	=	17.2 (1/10 mm)

Soll Pen Mittelwert:	≥	15 (1/10 mm)
Ist Pen	=	14.8 (1/10 mm)

RAP Stra Prüfstelle – Baustoff- und Umweltlabor GmbH
Schloßallee 2, 19306 Friedrichsmoor

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
 Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022

Zusammenfassend wurden folgende Ergebnisse festgestellt:

Richtungsfahrbahn Stettin – Splittmastixasphalt

Bohrkern- nummer	Entnahmestelle	Schicht	EP RuK [°C]	Nadelpenetration [0,1 mm]	Bindemittelgehalt [M.-%]
10068a	251+575 LSP	Deckschicht	68,0	15,8	6,8
10074a	254+500 LSP	Deckschicht	64,8	21,0	6,5
10079a	257+000 SSP	Deckschicht	62,4	29,8	6,7
10084a	259+500 ÜSP	Deckschicht	64,4	32,8	6,5

Richtungsfahrbahn Stettin – Asphaltbinderschicht

Bohrkern- nummer	Entnahmestelle	Schicht	EP RuK [°C]	Nadelpenetration [0,1 mm]	Bindemittelgehalt [M.-%]
10068b	251+575 LSP	Binderschicht	59,6	36,5	4,8
10074b	254+500 LSP	Binderschicht	61,8	39,8	4,8
10079b	257+000 SSP	Binderschicht	60,8	30,5	4,4
10084b	259+500 ÜSP	Binderschicht	59,2	34,2	4,4

Richtungsfahrbahn Stettin – Asphalttragschicht

Bohrkern- nummer	Entnahmestelle	Schicht	EP RuK [°C]	Nadelpenetration [0,1 mm]	Bindemittelgehalt [M.-%]
10068c	251+575 LSP	Tragschicht	67,0	15,5	3,4
10074c	254+500 LSP	Tragschicht	56,4	32,3	4,2
10079c	257+000 SSP	Tragschicht	64,2	16,2	3,9
10084c	259+500 ÜSP	Tragschicht	62,0	21	4,2

RAP Stra Prüfstelle – Baustoff- und Umweltlabor GmbH
Schloßallee 2, 19306 Friedrichsmoor

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
 Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022

Richtungsfahrbahn Lübeck – Splittmastixasphalt

Bohrkern- nummer	Entnahmestelle	Schicht	EP RuK [°C]	Nadelpenetration [0,1 mm]	Bindemittelgehalt [M.-%]
10093a	260+500 LSP	Deckschicht	57,4	40,7	6,5
10100a	257+000 ÜSP	Deckschicht	64,6	31,5	7,8
10105a	254+500 ÜSP	Deckschicht	68,2	23,5	7,8
10110a	252+000 LSP	Deckschicht	65,6	31,5	6,9
10111a	251+500 ÜSP	Deckschicht			

Richtungsfahrbahn Lübeck – Asphaltbinderschicht

Bohrkern- nummer	Entnahmestelle	Schicht	EP RuK [°C]	Nadelpenetration [0,1 mm]	Bindemittelgehalt [M.-%]
10093b	260+500 LSP	Binderschicht	61,4	34,3	4,3
10100b	257+000 ÜSP	Binderschicht	67,0	21,0	4,5
10105b	254+500 ÜSP	Binderschicht	59,4	36,7	4,4
10110b	252+000 LSP	Binderschicht	64,8	18,0	3,7
10111b	251+500 ÜSP	Binderschicht			

Richtungsfahrbahn Lübeck – Asphalttragschicht

Bohrkern- nummer	Entnahmestelle	Schicht	EP RuK [°C]	Nadelpenetration [0,1 mm]	Bindemittelgehalt [M.-%]
10093c	260+500 LSP	Tragschicht	68,8	12,0	4,0
10100c	257+000 ÜSP	Tragschicht	65,8	13,8	3,2
10105c	254+500 ÜSP	Tragschicht	63,8	16,0	3,6
10110c	252+000 LSP	Tragschicht	68,2	17,2	4,4
10111c	251+500 ÜSP	Tragschicht			

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022

Die ermittelten Ring- und Kugelprüfergebnisse und die ermittelte Nadelpenetrationen entsprechen im Einzelwert und im Mittelwert den Anforderungen der TL AG-StB 09, Ausgabe 2009, so dass das Asphaltfräsgut der Heißverarbeitung zugefügt werden kann.

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
 Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022

6.3 Asbestgehaltsbestimmung

6.3.1 Richtungsfahrbahn Stettin

Der Asbestnachweis gemäß BIA-Verfahren 7487:1997-04 unter Berücksichtigung der Vorgaben der TRGS 517 belegen keine Asbestbelastung, sie sind asbestfrei deklariert, siehe Gesamtzusammenstellung.

Splittmastixasphalt

Bohrkern- nummer	Entnahmestelle	Probenummer	Schicht	Asbestgehalt	Verfahren
				[%]	
10068a	251+575 LSP	219311	Deckschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10069a	252+000 ÜSP	219313	Deckschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10070a	252+500 SSP	219314	Deckschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10071a	253+000 LSP	219316	Deckschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10072a	253+500 ÜSP	219318	Deckschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10073a	254+000 SSP	219320	Deckschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10074a	254+500 LSP	219322	Deckschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10075a	255+000 ÜSP	219324	Deckschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10076a	255+500 SSP	219326	Deckschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10077a	256+000 LSP	219328	Deckschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10078a	256+520 ÜSP	219330	Deckschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10079a	257+000 SSP	219332	Deckschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10080a	257+500 LSP	219334	Deckschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10081a	258+000 ÜSP	219336	Deckschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10082a	258+500 SSP	219338	Deckschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10083a	259+000 LSP	219340	Deckschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10084a	259+500 ÜSP	219342	Deckschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10085a	260+000 SSP	219344	Deckschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10086a	260+500 LSP	219346	Deckschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10087a	261+070 ÜSP	219348	Deckschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10088a	261+500 SSP	219349	Deckschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10089a	262+000 LSP	219352	Deckschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04

RAP Stra Prüfstelle – Baustoff- und Umweltlabor GmbH
Schloßallee 2, 19306 Friedrichsmoor

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
 Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022

Asphaltbinderschicht

Bohrkern- nummer	Entnahmestelle	Probenummer	Schicht	Asbestgehalt	Verfahren
				[%]	
10068b	251+575 LSP	219312	Binderschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10069b	252+000 ÜSP	219356	Binderschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10070b	252+500 SSP	219315	Binderschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10071b	253+000 LSP	219317	Binderschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10072b	253+500 ÜSP	219319	Binderschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10073b	254+000 SSP	219321	Binderschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10074b	254+500 LSP	219323	Binderschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10075b	255+000 ÜSP	219325	Binderschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10076b	255+500 SSP	219327	Binderschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10077b	256+000 LSP	219329	Binderschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10078b	256+520 ÜSP	219331	Binderschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10079b	257+000 SSP	219333	Binderschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10080b	257+500 LSP	219335	Binderschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10081b	258+000 ÜSP	219337	Binderschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10082b	258+500 SSP	219339	Binderschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10083b	259+000 LSP	219341	Binderschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10084b	259+500 ÜSP	219343	Binderschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10085b	260+000 SSP	219345	Binderschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10086b	260+500 LSP	219347	Binderschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10087b	261+070 ÜSP	219350	Binderschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10088b	261+500 SSP	219351	Binderschicht	0,001*	BIA 7487:1997-04
10089b	262+000 LSP	219353	Binderschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04

*Wert kleiner Nachweisgrenze

Es wurde der Asbestnachweis gemäß BIA-Verfahren 7487:1997-04 unter Berücksichtigung der Vorgaben der TRGS 517 ausgeführt.

Gemäß Rundverfügung Straßenbau MV Nr. 12/2018 sind Asbestgehalte mit einem Masseanteil < 0.008 M.-% als asbestfrei zu deklarieren.

Asphaltschichten mit einem Asbestgehalt > 0.008 M.-% gelten gemäß Rundverfügung Straßenbau MV Nr. 12/2018 als asbesthaltig, es werden beim Umgang mit diesen Asphaltschichten besondere Maßnahmen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz notwendig.

Die Einzelprüfergebnisse sind den Prüfberichten 22-03931,REM; 22-03932,REM; 22-03933,REM, 22-03934,REM und 22-03935,REM zu entnehmen.

RAP Stra Prüfstelle – Baustoff- und Umweltlabor GmbH
Schloßallee 2, 19306 Friedrichsmoor

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
 Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022

6.3.2 Richtungsfahrbahn Lübeck

Der Asbestnachweis gemäß BIA-Verfahren 7487:1997-04 unter Berücksichtigung der Vorgaben der TRGS 517 belegen keine Asbestbelastung, sie sind asbestfrei deklariert, siehe Gesamtzusammenstellung.

Splittmastixasphalt

Bohrkern- nummer	Entnahmestelle	Probenummer	Schicht	Asbestgehalt [%]	Verfahren
10090a	262+000 LSP	219960	Deckschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10091a	261+500 ÜSP	219962	Deckschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10092a	260+900 SSP	219964	Deckschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10093a	260+500 LSP	219966	Deckschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10094a	260+000 ÜSP	219968	Deckschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10095a	259+500 SSP	219970	Deckschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10096a	259+000 LSP	219972	Deckschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10097a	258+527 ÜSP	219974	Deckschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10098a	258+000 SSP	219976	Deckschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10099a	257+535 LSP	219978	Deckschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10100a	257+000 ÜSP	219980	Deckschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10101a	256+500 SSP	219982	Deckschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10102a	256+000 LSP	219984	Deckschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10103a	255+500 SSP	219986	Deckschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10104a	255+000 LSP	219988	Deckschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10105a	254+500 ÜSP	219990	Deckschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10106a	254+000 SSP	219992	Deckschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10107a	253+500 LSP	219994	Deckschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10108a	253+000 ÜSP	219996	Deckschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10109a	252+500 SSP	219998	Deckschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10110a	252+000 LSP	220000	Deckschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10111a	251+500 ÜSP	220002	Deckschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04

RAP Stra Prüfstelle – Baustoff- und Umweltlabor GmbH
Schloßallee 2, 19306 Friedrichsmoor

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
 Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022

Asphaltbinderschicht

Bohrkern- nummer	Entnahmestelle	Probenummer	Schicht	Asbestgehalt	Verfahren
				[%]	
10090b	262+000 LSP	219961	Binderschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10091b	261+500 ÜSP	219963	Binderschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10092b	260+900 SSP	219965	Binderschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10093b	260+500 LSP	219967	Binderschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10094b	260+000 ÜSP	219969	Binderschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10095b	259+500 SSP	219971	Binderschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10096b	259+000 LSP	219973	Binderschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10097b	258+527 ÜSP	219975	Binderschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10098b	258+000 SSP	219977	Binderschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10099b	257+535 LSP	219979	Binderschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10100b	257+000 ÜSP	219981	Binderschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10101b	256+500 SSP	219983	Binderschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10102b	256+000 LSP	219985	Binderschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10103b	255+500 SSP	219987	Binderschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10104b	255+000 LSP	219989	Binderschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10105b	254+500 ÜSP	219991	Binderschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10106b	254+000 SSP	219993	Binderschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10107b	253+500 LSP	219995	Binderschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10108b	253+000 ÜSP	219997	Binderschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10109b	252+500 SSP	219999	Binderschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10110b	252+000 LSP	220001	Binderschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04
10111b	251+500 ÜSP	220003	Binderschicht	< 0,008	BIA 7487:1997-04

*Wert kleiner Nachweisgrenze

Es wurde der Asbestnachweis gemäß BIA-Verfahren 7487:1997-04 unter Berücksichtigung der Vorgaben der TRGS 517 ausgeführt.

Gemäß Rundverfügung Straßenbau MV Nr. 12/2018 sind Asbestgehalte mit einem Masseanteil < 0.008 M.-% als asbestfrei zu deklarieren.

Asphaltschichten mit einem Asbestgehalt > 0.008 M.-% gelten gemäß Rundverfügung Straßenbau MV Nr. 12/2018 als asbesthaltig, es werden beim Umgang mit diesen Asphaltschichten besondere Maßnahmen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz notwendig.

RAP Stra Prüfstelle – Baustoff- und Umweltlabor GmbH
Schloßallee 2, 19306 Friedrichsmoor

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022

Die Einzelprüfergebnisse sind den Prüfberichten 22-004268,REM; 22-04268,REM; 22-04269,REM; 22-04270,REM und 22-04271,REM zu entnehmen.

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022

6.4 Nachweis der Umweltverträglichkeit vom Bankett

Entsprechend Ihrer Auftragserteilung vom 04. Februar 2022 haben wir die am 23. Februar 2022 entnommenen Mischproben vom Bankettmaterial durch das chemische Labor WESSLING GmbH nach TR LAGA vom 05.11.2004, Tabelle II 1.2.-2 (Boden) bis Tabelle II 1.2.-5, prüfen lassen.

6.4.1 Nachweis der Umweltverträglichkeit vom Boden nach TR LAGA vom 05.11.2004, Tabelle II 1.2.-2 (Boden) bis Tabelle II 1.2.-5

Nach der TR LAGA, Tabelle II 1.2.-2 (Boden) bis Tabelle II 1.2.-5, wird die Verwertbarkeit des Bodens als Baustoff bewertet.

Probeentnahme:	25. Bis 28. April 2022
Probennehmer:	Herr Adler/ Herr Fittke
Probenart:	22 Mischproben aus je 10 Einzelproben
Probengut:	Bankett
Labor-Nr.:	22300 - km 251,172 – 252,6 SSP RiFa Stettin
	22301 - km 252,6 – 254,1 SSP RiFa Stettin
	22302 - km 255,1 – 255,6 SSP RiFa Stettin
	22303 - km 255,6 – 257,1 SSP RiFa Stettin
	22304 - km 257,1 – 258,6 SSP RiFa Stettin
	22305 - km 258,6 – 260,1 SSP RiFa Stettin
	22306 - km 260,1 – 262,391 SSP RiFa Stettin
	22307 - km 251,172 – 252,6 Mittelstreifen
	22308 - km 252,6 – 254,1 Mittelstreifen
	22309 - km 254,1 – 255,6 Mittelstreifen
	22310 - km 255,6 – 257,1 Mittelstreifen
	22311 - km 257,1 – 258,6 Mittelstreifen
	22312 - km 258,6 – 260,1 Mittelstreifen
	22313 - km 260,1 – 262,391 Mittelstreifen
	22314 - km 251,172 – 252,5 SSP RiFa Lübeck
	22315 - km 252,5 – 253,9 SSP RiFa Lübeck
	22316 - km 253,9 – 255,3 SSP RiFa Lübeck
	22317 - km 255,3 – 256,7 SSP RiFa Lübeck
	22318 - km 256,7 – 258,1 SSP RiFa Lübeck
	22319 - km 258,1 – 259,5 SSP RiFa Lübeck
	22320 - km 259,1 – 260,9 SSP RiFa Lübeck
	22321 - km 260,9 – 262,391 SSP RiFa Lübeck

Entnahmetiefe: 0.00 – 0.15 m

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022

Probe 22300 - Bankett km 251,172 – 252,6 SSP RiFa Stettin

Im Feststoff:	Zink	=	Z 1
	TOC	=	Z 1

Im Eluat wurden keine Grenzwertüberschreitungen festgestellt.

:

Ausgehend von den geprüften Parametern entspricht die geprüfte Probe der Zuordnungsklasse Z 1 nach TR LAGA.

Probe 22301 - Bankett km 252,6 – 254,1 SSP RiFa Stettin

Im Feststoff:	Zink	=	Z 1
	TOC	=	Z 1

Im Eluat wurden keine Grenzwertüberschreitungen festgestellt.

Ausgehend von den geprüften Parametern entspricht die geprüfte Probe der Zuordnungsklasse Z 1 nach TR LAGA.

Probe 22302 - Bankett km 254,100 – 255,6 SSP RiFa Stettin

Im Feststoff:	Zink	=	Z 1
	TOC	=	Z 1

Im Eluat wurden keine Grenzwertüberschreitungen festgestellt.

Ausgehend von den geprüften Parametern entspricht die geprüfte Probe der Zuordnungsklasse Z 1 nach TR LAGA.

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022

Probe 22303 - Bankett km 255,6 – 257,1 SSP RiFa Stettin

Im Feststoff:	Zink	=	Z 1
	TOC	=	Z 1

Im Eluat wurden keine Grenzwertüberschreitungen festgestellt.

Ausgehend von den geprüften Parametern entspricht die geprüfte Probe der Zuordnungsklasse Z 1 nach TR LAGA.

Probe 22304 - Bankett km 257,1 – 258,6 SSP RiFa Stettin

Im Feststoff:	Zink	=	Z 1
	TOC	=	Z 1

Im Eluat wurden keine Grenzwertüberschreitungen festgestellt.

Ausgehend von den geprüften Parametern entspricht die geprüfte Probe der Zuordnungsklasse Z 1 nach TR LAGA.

Probe 22305 - Bankett km 258,6 – 260,1 SSP RiFa Stettin

Im Feststoff:	Zink	=	Z 1
	TOC	=	Z 1

Im Eluat wurden keine Grenzwertüberschreitungen festgestellt.

Ausgehend von den geprüften Parametern entspricht die geprüfte Probe der Zuordnungsklasse Z 1 nach TR LAGA.

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022

Probe 22306 - Bankett km 260,1 – 262,391 SSP RiFa Stettin

Im Feststoff:	Zink	=	Z 1
	TOC	=	Z 1

Im Eluat wurden keine Grenzwertüberschreitungen festgestellt.

Ausgehend von den geprüften Parametern entspricht die geprüfte Probe der Zuordnungsklasse Z 1 nach TR LAGA.

Wir verallgemeinern Z 1.

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
 Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022

Probe 22307 - Bankett km 251,172 – 252,6 Mittelstreifen

Im Feststoff:	Zink	=	Z 1
	TOC	=	Z 1
Im Eluat:	Leitfähigkeit	=	Z 1.2
	Chlorid	=	Z 2

Ausgehend von den geprüften Parametern entspricht die geprüfte Probe der Zuordnungsklasse Z 2 nach TR LAGA.

Probe 22308 - Bankett km 252,6 – 254,1 Mittelstreifen

Im Feststoff:	Zink	=	Z 1
	TOC	=	Z 1
Im Eluat:	Leitfähigkeit	=	Z 1.2
	Chlorid	=	Z 2

Ausgehend von den geprüften Parametern entspricht die geprüfte Probe der Zuordnungsklasse Z 2 nach TR LAGA.

Probe 22309 - Bankett km 254,1 – 255,6 Mittelstreifen

Im Feststoff:	Zink	=	Z 2
	TOC	=	Z 2
	EOX	=	Z 1
Im Eluat:	Leitfähigkeit	=	Z 1.2
	Chlorid	=	Z 2
	Zink	=	Z 1.2

Ausgehend von den geprüften Parametern entspricht die geprüfte Probe der Zuordnungsklasse Z 2 nach TR LAGA.

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022

Probe 22310 - Bankett km 255,6 – 257,1 Mittelstreifen

Im Feststoff:	Nickel	=	Z 1
	Zink	=	Z 2
	TOC	=	Z 1
	Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ – C ₄₀)	=	Z 1

Im Eluat wurden keine Grenzwertüberschreitungen festgestellt.

Ausgehend von den geprüften Parametern entspricht die geprüfte Probe der Zuordnungsklasse Z 2 nach TR LAGA.

Probe 22311 - Bankett km 257,1 – 258,6 Mittelstreifen

Im Feststoff:	Kupfer	=	Z 1
	Zink	=	Z 1
	TOC	=	Z 1
	Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ – C ₄₀)	=	Z 1
Im Eluat:	Leitfähigkeit	=	Z 1.2
	Chlorid	=	Z 2

Ausgehend von den geprüften Parametern entspricht die geprüfte Probe der Zuordnungsklasse Z 2 nach TR LAGA.

Probe 22312 - Bankett km 258,6 – 260,1 Mittelstreifen

Im Feststoff:	Zink	=	Z 2
	TOC	=	Z 1

Im Eluat wurden keine Grenzwertüberschreitungen festgestellt.

Ausgehend von den geprüften Parametern entspricht die geprüfte Probe der Zuordnungsklasse Z 1 nach TR LAGA.

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022

Probe 22313 - Bankett km 260,1 – 262,391 Mittelstreifen

Im Feststoff:	Nickel	=	Z 1
	Zink	=	Z 1
	TOC	=	Z 1
	Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ – C ₄₀)	=	Z 1
Im Eluat:	Leitfähigkeit	=	Z 1.2
	Chlorid	=	Z 2

Ausgehend von den geprüften Parametern entspricht die geprüfte Probe der Zuordnungsklasse Z 2 nach TR LAGA.

Wir verallgemeinern Z 2.

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022

Probe 22314 - Bankett km 251,172 – 252,5 SSP RiFa Lübeck

Im Feststoff:	Zink	=	Z 1
	TOC	=	Z 1

Im Eluat wurden keine Grenzwertüberschreitungen festgestellt.

Ausgehend von den geprüften Parametern entspricht die geprüfte Probe der Zuordnungsklasse Z 1 nach TR LAGA.

Probe 22315 - Bankett km 252,5 – 253,9 SSP RiFa Lübeck

Im Feststoff:	Zink	=	Z 1
	TOC	=	Z 1
	Kohlenwasserstoffe (C ₁₀ – C ₄₀)	=	Z 1

Im Eluat:	Chlorid	=	Z 1.2
-----------	---------	---	-------

Ausgehend von den geprüften Parametern entspricht die geprüfte Probe der Zuordnungsklasse Z 1.2 nach TR LAGA.

Probe 22316 - Bankett km 253,9 – 255,3 SSP RiFa Lübeck

Im Feststoff:	TOC	=	Z 1
---------------	-----	---	-----

Im Eluat wurden keine Grenzwertüberschreitungen festgestellt.

Ausgehend von den geprüften Parametern entspricht die geprüfte Probe der Zuordnungsklasse Z 1 nach TR LAGA.

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022

Probe 22317 - Bankett km 255,3 – 256,7 SSP RiFa Lübeck

Im Feststoff:	Nickel	=	Z 1
	Zink	=	Z 1
	TOC	=	Z 1

Im Eluat wurden keine Grenzwertüberschreitungen festgestellt.

Ausgehend von den geprüften Parametern entspricht die geprüfte Probe der Zuordnungsklasse Z 1 nach TR LAGA.

Probe 22318 - Bankett km 256,7 – 258,1 SSP RiFa Lübeck

Im Feststoff:	Zink	=	Z 1
	TOC	=	Z 1

Im Eluat wurden keine Grenzwertüberschreitungen festgestellt.

Ausgehend von den geprüften Parametern entspricht die geprüfte Probe der Zuordnungsklasse Z 1 nach TR LAGA.

Probe 22319 - Bankett km 258,1 – 259,5 SSP RiFa Lübeck

Im Feststoff:	Kupfer	=	Z 1
	Zink	=	Z 1
	TOC	=	Z 1

Im Eluat wurden keine Grenzwertüberschreitungen festgestellt.

Ausgehend von den geprüften Parametern entspricht die geprüfte Probe der Zuordnungsklasse Z 1 nach TR LAGA.

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022

Probe 22320 - Bankett km 259,5 – 260,9 SSP RiFa Lübeck

Im Feststoff:	Quecksilber	=	Z 1
	Zink	=	Z 1
	TOC	=	Z 1

Im Eluat wurden keine Grenzwertüberschreitungen festgestellt.

Ausgehend von den geprüften Parametern entspricht die geprüfte Probe der Zuordnungsklasse Z 1 nach TR LAGA.

Probe 22321 - Bankett km 260,9 – 262,391 SSP RiFa Lübeck

Im Feststoff:	TOC	=	Z 1
---------------	-----	---	-----

Im Eluat wurden keine Grenzwertüberschreitungen festgestellt.

Ausgehend von den geprüften Parametern entspricht die geprüfte Probe der Zuordnungsklasse Z 1 nach TR LAGA.

Wir verallgemeinern Z 1.

Die Einzelprüfergebnisse entnehmen Sie bitte dem Prüfbericht CBE22-004235-1, CBE22-004236-1 und CBE22-4595-1.

RAP Stra Prüfstelle – Baustoff- und Umweltlabor GmbH
Schloßallee 2, 19306 Friedrichsmoor

Maßnahme: A 20, AS NBG Nord – AS NBG Ost, beide RiFa -
 Voruntersuchung km 251,172 – km 262,391

Auftrags-Nr.: G 1237-S-2022

Die Ergebnisse der Untersuchung sind für beide Richtungsfahrbahnen in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Labor- Nummer	Entnahmestelle	Schicht	TR LAGA Boden	DepV	BBodSch
22300	251,172 - 252,6 Stettin	Bankett	Z 1		
22301	252,6 - 254,1 Stettin	Bankett	Z 1		
22302	254,1 - 255,6 Stettin	Bankett	Z 1		
22303	255,6 - 257,1 Stettin	Bankett	Z 1		
22304	257,1 - 258,6 Stettin	Bankett	Z 1		
22305	258,6 - 260,1 Stettin	Bankett	Z 1		
22306	260,1 - 262,391 Stettin	Bankett	Z 1		
22307	251,172 - 252,6 Mitte	Bankett	Z 2		
22308	252,6 - 254,1 Mitte	Bankett	Z 2		
22309	254,1 - 255,6 Mitte	Bankett	Z 2		
22310	255,6 - 257,1 Mitte	Bankett	Z 2		
22311	257,1 - 258,6 Mitte	Bankett	Z 2		
22312	258,6 - 260,1 Mitte	Bankett	Z 1		
22313	260,1 - 262,391 Mitte	Bankett	Z 2		
22314	251,172 - 252,5 Lübeck	Bankett	Z 1		
22315	252,5 - 253,9 Lübeck	Bankett	Z 1.2		
22316	253,9 - 255,3 Lübeck	Bankett	Z 1		
22317	255,3 - 256,7 Lübeck	Bankett	Z 1		
22318	256,7 - 258,1 Lübeck	Bankett	Z 1		
22319	258,1 - 259,5 Lübeck	Bankett	Z 1		
22320	259,5 - 260,9 Lübeck	Bankett	Z 1		
22321	260,9 - 262,391 Lübeck	Bankett	Z 1		