INGENIEUR- UND PRÜFGESELLSCHAFT
analytisch | konzeptionell | innovativ

HNL Ingenieur- und Prüfgesellschaft mbH | Peiner Hag 7-9 | 25497 Prisdorf

Landkreis Rotenburg (Wümme)
Der Landrat
Amt für Wasserwirtschaft und Straßenbau
Straßenmeisterei Sandbostel
Greftstraße 1
27446 Sandbostel

VMPA anerkannte Betonprüfstelle

Notifizierte Überwachungs- und Zertifizierungsstelle für Bauprodukte

Mitglied im bup

Anerkannt nach RAP Stra 15 für die Fachgebiete:

		A	BB	BE	C	D	E	F	G	H	I	K
		Böden einschl. Bodenverbesserungen	Straßenaubitumen und gebrauchsfertige Polymermodifizierte Bitumen	Bitumenemulsionen, Fluxbitumen	Fugenfüllstoffe	Gesteinskörnungen	Fahrbahndecken aus Beton, Betontragschichten	Oberflächenbehandlungen, Dünne Asphaltdeckschichten in Kalkbauweise, Dünne Asphaltdeckschichten in Heißbauweise auf Verriegelung	Asphalt	Tragschichten mit hydraulischen Bindemitteln, Bodenverfestigungen	Schichten ohne Bindemittel sowie Baustoffgemische und Bodenmaterial für den Erdbau	Geokunststoffe im Erdbau
0	Baustoffeingangsprüfungen				C0[1)]	D0[2)]						
1	Eignungsprüfungen	A1			C1					H1	I1	
2	Fremdüberwachungsprüfungen				C2			F2			I2	
3	Kontrollprüfungen	A3	BB3	BE3	C3	D3	E3	F3	G3	H3	I3	
4	Schiedsuntersuchungen	A4	BB4	BE4	C4	D4	E4	F4	G4	H4	I4	

[1)] Nur bei Fugeneinlagen und Fugenmassen nach DIN EN 14188
[2)] Nur bei Gesteinskörnungen für Baustoffgemische, die einer Güteüberwachung nach den TL G SoB-StB unterliegen

Kundennummer: 246388
Bitte bei allen Zuschriften angeben

Prisdof den 08.11.2022 Ru

Prüfbericht 1/2278/2022

Projekt: K 108, Deinstedt - Malstedt

Der Prüfbericht umfasst: 9 Seiten
1 Anlagen mit insgesamt: 5 Seiten
Der Auftraggeber erhält: 1 Exemplar

Reste von Materialproben werden nach erfolgten Untersuchungen automatisch von uns entsorgt. Auf Wunsch können wir gerne die Reste von Materialproben gegen Berechnung einer Lagergebühr für Sie aufbewahren.
Dieser Prüfbericht darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Die gekürzte oder auszugsweise Vervielfältigung bedarf der schriftlichen Genehmigung der HNL Ingenieur- und Prüfgesellschaft mbH.

1. Angaben zum Prüfauftrag

Auftraggeber:	Landkreis Rotenburg (Wümme) Amt für Wasserwirtschaft und Straßenbau
Baumaßnahme:	K 108, Deinstedt - Malstedt
Art der Proben:	Bohrkerne
Probenahme / Eingang:	Am 21.09.2022 durch Herrn Eckmann (HNL Ingenieur- und Prüfgesellschaft mbH) entnommen und angeliefert.
Probenbezeichnung:	BK 1 - 4
Verpackung:	Bohrkerne: ohne Boden: PE-Eimer
Prüfungsauftrag:	<u>Bohrkerne:</u> • äußere Beschaffenheit nach Augenschein • optische Beurteilung • Ermittlung der Schichtdicken • fotografische Dokumentation • PAK-Gehalt nach EPA / Phenolindex • Asbestgehalt (BIA)
Anlagen:	Laborberichte (Eurofins) – Anlage 1

2. Untersuchungsergebnisse

2.1 Schichtenaufbau, äußere Beschaffenheit und optische Beurteilung

Bohrkern: BK 1

K108, Station: 5.100 (FR D)



Bild 1: Entnahmestelle Bohrkern Nr. 1



Bild 2: Mantelfläche Bohrkern Nr. 1

		Riss	Entnahme-tiefe [cm unter FOK]	**Schichtdicke [cm]**	**Verwertungs-klasse RuVA**
1.1	Oberflächenbehandlung 8	-	0,0 – 1,1	**1,1**	**A (0,5 mg/kg) (0,0 – 6,0 cm)**
1.2	Asphaltdeckschicht 8	-	1,1 – 3,9	**2,8**	
1.3	Asphalttragschicht 22, hSa, k	-	3,9 – 12,2	**8,3**	
Gesamtdicke gebundener Schichten:				**12,2**	

Bemerkungen: hSa = hoher Sandanteil, k = Kiesanteil / Rundkorn

Bohrkern: **BK 2**

K108, Station: 4.600 (FR M)



Bild 3: Entnahmestelle Bohrkern Nr. 2



Bild 4: Mantelfläche Bohrkern Nr. 2

		Riss	Entnahmetiefe [cm unter FOK]	**Schichtdicke [cm]**	**Verwertungs-klasse RuVA**
2.1	Oberflächenbehandlung 11	-	0,0 – 0,5	**0,5**	**A (3,8 mg/kg) (0,0 – 6,0 cm)**
2.2	Asphaltdeckschicht 8	-	0,5 – 3,4	**2,9**	
2.3	Asphalttragschicht 11, hSa	-	3,4 – 5,8	**2,4**	
2.4	Asphalttragschicht 22 , hSa	-	5,8 – 17,0	**11,2**	
Gesamtdicke gebundener Schichten:				**17,0**	

Bemerkungen: hSa = hoher Sandanteil

Bohrkern: **BK 3**

K108, Station: 4.300 (FR D)



Bild 5: Entnahmestelle Bohrkern Nr. 3



Bild 6: Mantelfläche Bohrkern Nr. 3

		Riss	Entnahmetiefe [cm unter FOK]	**Schichtdicke [cm]**	**Verwertungs-klasse RuVA**
3.1	Oberflächenbehandlung 11	-	0,0 – 0,7	**0,7**	**B (1250 mg/kg) (0,0 – 6,0 cm)**
3.2	Asphaltdeckschicht 8	-	0,7 – 3,4	**2,7**	
3.3	Asphalttragschicht 11, hSa	-	3,4 – 5,9	**2,5**	
3.4	Asphalttragschicht 11 , hSa	-	5,9 – 13,9	**8,0**	
3.5	Einstreudecke		13,9 – 16,7	**2,8**	
Gesamtdicke gebundener Schichten:				**16,7**	

Bemerkungen: hSa = hoher Sandanteil

Bohrkern: **BK 4**

K108, Station: 4.000 (FR M)



Bild 7: Entnahmestelle Bohrkern Nr. 4



Bild 8: Mantelfläche Bohrkern Nr. 4

		Riss	Entnahmetiefe [cm unter FOK]	**Schichtdicke [cm]**	**Verwertungs-klasse RuVA**
4.1	Oberflächenbehandlung 11	-	0,0 – 0,6	**0,6**	**A (1,6 mg/kg) (0,0 – 6,0 cm)**
4.2	Asphaltdeckschicht 8	-	0,6 – 3,6	**3,0**	
4.3	Asphalttragschicht 11 , hSa	-	3,6 – 7,1	**3,5**	
4.4	Asphalttragschicht 22 , hSa	-	7,1 – 17,2	**10,1**	
Gesamtdicke gebundener Schichten:				**17,2**	

Bemerkungen: hSa = hoher Sandanteil

2.2 PAK-Gehalt nach EPA / Phenolindex und Asbest

Die Analysen der PAK-Gehalte nach EPA / Phenolindex sowie Asbest-Analysen wurden an den folgenden Proben durchgeführt.

Eurofins-Laborbericht AR-22-JH-016973-01 und AR-22-JH-016782-01

HNL Probe Nr.	Eurofins Probe Nr.	Bohr-kern	Schichten	Entnahme -tiefe [cm]	Asbest-analyse Ja / nein
BK 1	022157002	1	1.1 – 1.3	0,0 – 6,0	ja
BK 2	022157003	2	2.1 – 2.4	0,0 – 6,0	ja
BK 3	022157003	3	3.1 – 3.4	0,0 – 6,0	ja
BK 4	022157003	4	4.1 – 4.3	0,0 – 6,0	ja

Je nach Belastungsgrad wurde das Material in eine Verwertungsklasse nach RuVA eingestuft, welche die Möglichkeit zur weiteren Verwendung der Materialien regeln.

Die Ergebnisse der Untersuchungen sowie die angewandten Verfahren und Bestimmungsgrenzen sind in der Anlage 1 enthalten. Die Analyse erfolgte durch ein akkreditiertes Laboratorium.

3. Bewertung

3.1 PAK-Gehalt nach EPA und Phenolindex

Für die Bewertung der untersuchten Asphaltproben wurde die Richtlinie für die umweltverträgliche Verwertung von Ausbaustoffen mit teer-/pechtypischen Bestandteilen sowie für die Verwertung von Ausbauasphalt im Straßenbau, RuVA-StB 01, Fassung 2005 herangezogen.

Gemäß RuVA-StB 01, Fassung 2005 Tabelle 1 ist der untersuchte Straßenausbaustoff einer Verwertungsklasse zuzuordnen.

Verwertungsklasse A:	PAK-Gehalt ≤ 25 mg/kg und Phenolindex ≤ 0,1 mg/L
Verwertungsklasse B:	PAK-Gehalt > 25 mg/kg und Phenolindex ≤ 0,1 mg/L
Verwertungsklasse C:	Phenolindex > 0,1 mg/L

Die Proben sind nach den durchgeführten Untersuchungen gemäß der nachfolgenden Tabelle Nr. 1 einzustufen.

HNL-Probe-Nr.	Eurofins Probe-Nr.	Proben-bezeich-nung	teer-/pechfrei Verwer-tungs-klasse A	teer-/pechhaltig Verwer-tungs-klasse B	teer-/pechhaltig Verwer-tungs-klasse C
BK 1	022156992	BK 1	**X**		
BK 2	022156993	BK 2	**X**		
BK 3	022156994	BK 3		**X**	
BK 4	022156995	BK 4	**X**		

Tabelle Nr. 1: Einstufung von Straßenaufbruchmaterial

Gemäß Merkblatt zur Entsorgung von Straßenaufbruch (Stand 10/2012) gelten Straßenausbaustoffe und Bitumengemische mit weniger als 25 mg/kg PAK (EPA) als teerfrei und werden in den Abfallschlüssel 17 03 02 eingestuft. Straßenausbaustoffe und Bitumengemische, die diesen Wert überschreiten, gelten als teer-/pechhaltig und werden dem Abfallschlüssel 17 03 01* zugeordnet.
Für Straßenausbaustoffe der **Verwertungsklasse A** ist nach Tabelle Nr. 1 der RuVA-StB 01, Fassung 2005 eine Verwertung im Heißmischverfahren vorzusehen. In Ausnahmefällen können auch die Verwertungsverfahren „Kaltmischverfahren mit Bindemitteln“ nach Abschnitt 4.2 und „Kaltverarbeitung ohne Bindemittel“ nach Abschnitt 4.3 angewendet werden.

Für Straßenausbaustoffe der **Verwertungsklasse B und C** kann gem. RuVA-StB 01 das Verwertungsverfahren 4.2 angewendet werden. Hier ist eine Verwertung der Straßenausbaustoffe im Kaltmischverfahren mit Bindemitteln möglich, wenn im Rahmen von Eignungsprüfungen nachgewiesen wird, dass durch die Bindung mit Bindemitteln der PAK-Gehalt im Eluat von 0,03 mg/L eingehalten wird und zusätzlich dazu für die Straßenausbaustoffe der Verwertungsklasse C ein Phenolindex von ≤ 0,1 mg/L eingehalten wird.
In Abhängigkeit von dem zu verwendenden Bindemittel hat die Verwertung unter Berücksichtigung des Merkblattes für die Verwertung von pechhaltigen Straßenausbaustoffen und von Asphaltgranulat in bitumengebundenen Tragschichten durch Kaltaufbereitung in Mischanlagen M VB-K (Ausgabe 2007) zu erfolgen.

Die Verwertung an der Asphaltmischanlage hat unter Berücksichtigung der Technischen Lieferbedingungen für Asphaltgranulat (TL AG-StB) und des Merkblattes für die Verwertung von Asphaltgranulat (M VAG) zu erfolgen.
Nach dem Allgemeinen Rundschreiben Straßenbau Nr. 16/2015 ist seit dem 01.01.2018 der Einbau von Baustoffgemischen mit teer- / pechhaltigen Bestandteilen (Verwertungsklasse B und C der RuVA-StB) in Tragschichten von Bundesfernstraßen nicht mehr zugelassen.

3.2 Analyse auf Asbest

Ausgehend von den Bestimmungsverfahren sind die Untersuchungsergebnisse in der Tabelle Nr. 2 zusammengefasst dargestellt.

Eurofins-Laborbericht AR-22-JH-016973-01

HNL Probe Nr.	Eurofins Nr.	Proben-bezeich-nung	Asbestfasern (WHO)
BK 1	022157002	BK 1	**n.n.**
BK 2	022157003	BK 2	**n.n.**
BK 3	022157004	BK 3	**n.n.**
BK 4	022157005	BK 4	**n.n.**

n.n. = nicht nachweisbar

Tabelle Nr. 2: Asbestgehalt

Die ermittelten Asbestgehalte von allen untersuchten Proben liegen unterhalb des Grenzwertes von 0,1 M.-% laut Handreichung.

Prisdorf, den 08.11.2022

Derek Rupf

Abteilungsleiter Asphalt,
Forschung und Entwicklung