INGENIEUR- UND PRÜFGESELLSCHAFT
Mehr Leistung. Mehr Wissen. Mehr Sicherheit.

HNL Ingenieur- und Prüfgesellschaft mbH | Flensburger Straße 15 | 25421 Pinneberg

Amt Geest und Marsch Südholstein
Amtsstraße 12

25436 Moorrege

Zertifiziert nach DIN EN ISO 9001

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 ausschl. Bodenverbesserungen	Straßenbaubitumen und gebrauchsfertige Polymermodifizierte Bitumen	Bitumenemulsionen, Fluidbitumen	Fugenfüllstoffe	Gesteinskörnungen	Fahrbahndecken aus Beton, Betontragschichten	Oberflächenbehandlungen, Dünne Asphaltdeckschichten in Kaltbauweise, Dünne Asphaltdeckschichten in Heißbauweise auf Versiegelung	Asphalt	Fragschichten 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: 246254
bitte bei allen Zuschriften angeben

Pinneberg, den 13.11.2017 Ke

vorab per Mail: rieger@amt-gums.de

Prüfbericht-Nr. 1/4874/2017

Projekt: Hetlingen Heuhafen – Am Klärwerk
- Voruntersuchung -

Der Prüfbericht umfasst: 6 Seite(n)
- Anlage(n) mit insgesamt: - Seite(n)
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.

1.0 Allgemeine Angaben

Auftraggeber:	Amt Geest und Marsch Südholstein Amtsstraße 12 25436 Moorrege Ansprechpartner: Herr Rieger
Baumaßnahme / Projekt:	Hetlingen Heuhafen – Am Klärwerk
Art der Probe(n):	Bohrkerne aus Straße Unterbau aus ungebundenen Schichten bis 0,80 m unter FOK
Anzahl:	2 Bohrkerne Ø 15 cm 2 Bodenproben aus ungebundenen Schichten
Probenahme / Eingangsart:	durch HNL Ingenieur- und Prüfgesellschaft mbH entnommen und angeliefert
Eingangsdatum:	06.11.2017
Probennummer:	4874
Probenbezeichnung:	Bohrkern Nr. 1 und Nr. 2
Verpackung:	Bohrkern: ohne
Prüfungsauftrag:	<u>Bohrkerne:</u> • äußere Beschaffenheit nach Augenschein • optische Beurteilung • Ermittlung der Schichtdicken • qualitativer Pechnachweis (Lacksprühverfahren) <u>Ungebundene Schichten:</u> • äußere Beschaffenheit einer Bodenschicht nach Augenschein • Benennung der Bodenarten nach Augenschein • Frostempfindlichkeitsklasse nach Augenschein

Hinweis zum Lacksprühverfahren:

Bezüglich des durchgeführten qualitativen Pechnachweises wird darauf hingewiesen, dass nach dem FGSV Arbeitspapier Nr. 27/2 „Prüfung von Straßenausbaumaterial auf carbostämmige Bindemittel – Schnellverfahren“ , Ausgabe 2000 die PAK-Konzentration im Ausbaustoff auch bei keiner Verfärbung nach dem Lacksprühverfahren bis etwa 50 mg/kg betragen kann.

2.0 Untersuchungsergebnisse

2.1 Schichtenaufbau / qualitativer Pechnachweis / Frostempfindlichkeitsklasse

Bild 1: Entnahmestelle Nr. 1

Bild 2: Mantelfläche Bohrkern Nr. 1

Entnahmestelle / Bohrkern	**Nr.**	**1**	
Entnahmestelle		Am Klärwerk, Hetlingen Heuhafen	
gebundene Schichten:		Schichtdicke (cm)	Verfärbung nach dem Lacksprühverfahren und UV-Licht
Asphaltdeckschicht 8, hell		**2,7**	**nein**
Asphaltdeckschicht 8, hell		**2,3**	**nein**
Asphaltdeckschicht 8		**1,2**	**nein**
Asphaltdeckschicht 8		**2,0**	**nein**
Asphaltdeckschicht 8		**3,0**	**nein**
Asphalttragschicht 16		**4,4**	**nein**
Asphaltdeckschicht 8		**1,6**	**nein**
Asphalttragschicht 16		**3,1**	**nein**
Asphalttragschicht 22		**/ 5,4**	**nein**
Gesamtdicke geb. Schichten		**25,7**	
optische Beurteilung: / = senktrechter Riss			

ungebundene Schichten:	Schichtdicke (cm)	Entnahmetiefe unter FOK		Frostempfind-lichkeitsklasse (nach Augenschein)
		von	bis	
weit / intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische (GW/GI)	**4,3**	25,7	30,0	**F 1**
weit / intermittierend gestufte Sand-Kies-Gemische (SW/SI)	**50,0**	30,0	80,0	**F 1**
Gesamtdicke ungeb. Schichten:	**54,3**			

Bild 3: Entnahmestelle Nr. 2

Bild 4: Mantelfläche Bohrkern Nr. 2

Entnahmestelle / Bohrkern	**Nr.**	**2**		
Entnahmestelle		Am Klärwerk, Hetlingen Heuhafen		
gebundene Schichten:		Schichtdicke (cm)		Verfärbung nach dem Lacksprühverfahren und UV-Licht
Asphaltdeckschicht 8		**2,9**		**nein**
Asphalttragschicht 16		**4,1**		**nein**
Asphalttragschicht 22		**7,9**		**nein**
Gesamtdicke geb. Schichten		**14,9**		
optische Beurteilung: keine äußeren Beschädigungen				
ungebundene Schichten:		Schichtdicke (cm)	Entnahmetiefe unter FOK von	bis	Frostempfindlichkeitsklasse (nach Augenschein)
weit / intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische (GW/GI)		**17,1**	14,9	32,0	**F 1**
weit / intermittierend gestufte Sand-Kies-Gemische (SW/SI)		**38,0**	32,0	70,0	**F 1**
eng gestufte Sande (SE)		**10,0**	70,0	80,0	**F 1**
Gesamtdicke ungeb. Schichten:		**65,1**			

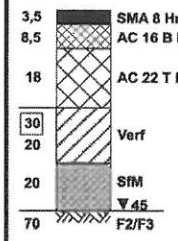
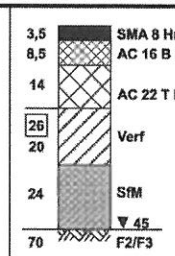
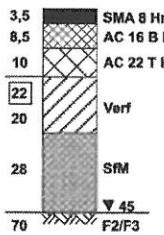
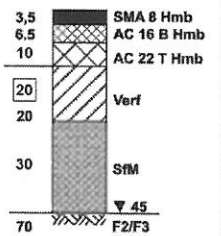
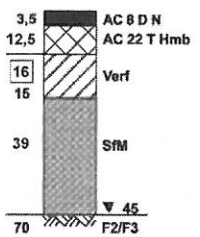
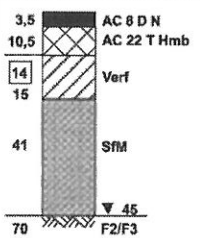
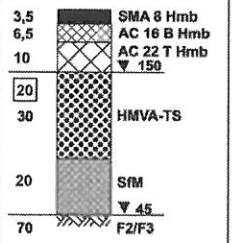
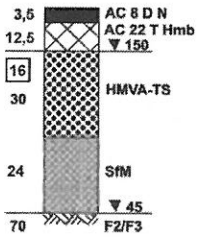
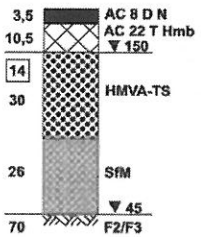
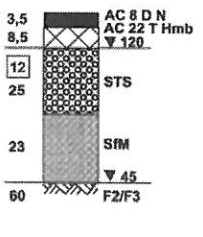
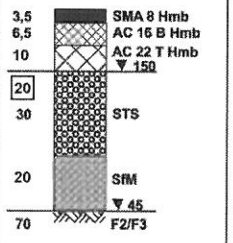
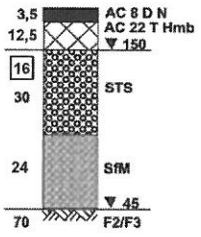
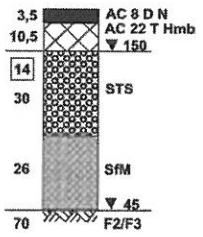
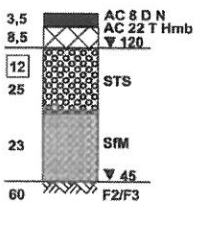
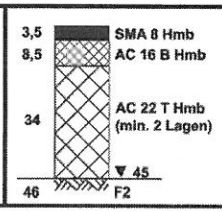
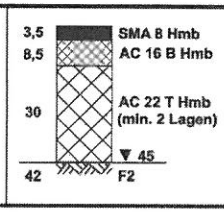
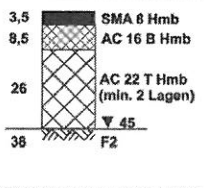
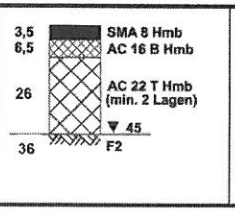
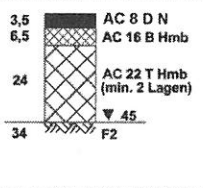
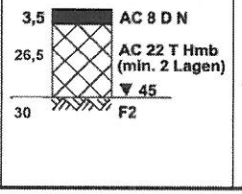
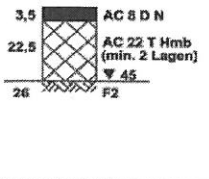
Pinneberg, den 13.11.2017

INGENIEUR- UND PRÜFGESELLSCHAFT mbH HNL

Dipl.-Ing. Anke Hase
stellv. Prüfstellenleiterin

M.Sc. Marcel Kempf
Projektbearbeiter Asphalt,
Forschung und Entwicklung

Bauweisen für Fahrbahnen mit Asphaltdeckschichten (in Abhängigkeit von der Art der 2. TS)

Zeile	Belastungsklasse	Bk100	Bk32	Bk10	Bk3,2	Bk1,8	Bk1,0	Bk0,3
	Dimensionierungsrelevante Beanspruchung B	100 ≥ B > 32	32 ≥ B > 10	10 ≥ B > 3,2	3,2 ≥ B > 1,8	1,8 ≥ B > 1,0	1,0 ≥ B > 0,3	0,3 ≥ B > 0,1*)
A	**Asphalttragschicht und Verfestigung auf Schicht aus frostunempfindlichem Material**							
	Asphaltdeckschicht Asphaltbinderschicht Asphalttragschicht 3.TS Verfestigung 2.TS Schicht aus frostunempf. Material 1.TS Untergrund/Unterbau							
B	**Asphalttragschicht und HMV-Aschen-Tragschicht auf Schicht aus frostunempfindlichem Material**							
	Asphaltdeckschicht Asphaltbinderschicht Asphalttragschicht 3.TS HMV-Aschen-TS 2.TS Schicht aus frostunempf. Material 1.TS Untergrund/Unterbau							
C	**Asphalttragschicht und Schottertragschicht auf Schicht aus frostunempfindlichem Material**							
	Asphaltdeckschicht Asphaltbinderschicht Asphalttragschicht 3.TS Schotter-TS 2.TS Schicht aus frostunempf. Material 1.TS Untergrund/Unterbau							
D	**Vollgebundener Asphaltoberbau auf F 2-Untergrund**							
	Asphaltdeckschicht Asphaltbinderschicht Asphalttragschichten Untergrund/Unterbau							

*) Bis zu einer dimensionierungsrelevanten Beanspruchung von **B ≤ 0,1 Mio.** ist eine 10 cm dicke AC 16 TD ausreichend. Alternativ kann auch eine 8 cm dicke AC 22 T Hmb mit einer 2 cm AC 5 D L gewählt werden.

3.2 Fahrstreifen in Kreuzungs- und Einmündungsbereichen

In Kreuzungs- und Einmündungsbereichen ist in der Regel die dimensionierungsrelevante Beanspruchung B des am stärksten belasteten Fahrstreifens für die Ermittlung der Belastungsklasse maßgebend. Bei großräumigen Knotenpunkten mit gesondert geführten Fahrbahnen sollte geprüft werden, ob diese getrennt dimensioniert werden.

3.3 Fahrbahnen in Kreisverkehren

Für Kreisverkehrsflächen ist - bezogen auf den am stärksten belasteten Abschnitt der Kreisverkehrsfläche - die nächst höhere Belastungsklasse vorzusehen.

Der Oberbau des überfahrbaren Innenrings des Kreisverkehrs soll grundsätzlich nach der Belastungsklasse der Kreisfahrbahn dimensioniert werden. Bei Kreisverkehren mit einem Durchmesser > 35 m soll der Innenring und die Fahrbahn in Asphaltbauweise hergestellt werden. Bei Durchmessern ≤ 35 m ist die Pflaster- oder eine Asphalt- bzw. Betonbauweise gemäß ER 2 zu wählen (vgl. auch PLAST 5).

3.4 Busverkehrsflächen

Bussonderfahrstreifen und Fahrgassen in Busbahnhöfen sind in Asphaltbauweise nach dieser Richtlinie zu dimensionieren.

Bussonderfahrstreifen sind mit den für die angrenzenden Fahrstreifen des Individualverkehrs gewählten Oberbauvarianten zu befestigen. Die Dimensionierung erfolgt bedarfsorientiert entsprechend der Verkehrsbelastung gemäß Tabelle 3.

Tabelle 3: Belastung von Busverkehrsflächen und zugeordnete Belastungsklasse

Verkehrsbelastung		Belastungsklasse
> 1.400 Busse / Tag		Bk100
> 425 Busse / Tag	≤ 1.400 Busse / Tag	Bk32
> 130 Busse / Tag	≤ 425 Busse / Tag	Bk10
> 65 Busse / Tag	≤ 130 Busse / Tag	Bk3,2
	≤ 65 Busse / Tag	Bk1,8[1)]