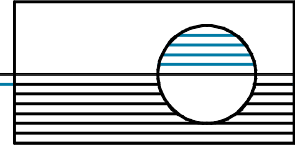


Projekt 19-06-19



Schweinemastanlage Grüntal
Bewertung Straßenaufbau „Am Postweg“



Auftraggeber: Tacora Entwicklungsgesellschaft mbH
Hausburgstraße 16
10249 Berlin

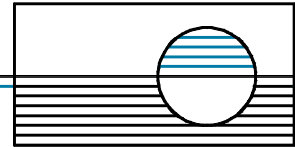
Auftragnehmer: Dr. Marx Ingenieure GmbH
Spechthausen 4
16225 Eberswalde
Tel.: 03334/21590
Email: info@marx-ingenieure.de

Leistungsphase: Bewertung Straßenaufbau Am Postweg

Projektnummer (AN): 19-06-19

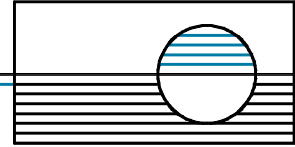
Datum: 05.06.2020

Bearbeiter: Dr.-Ing. Conrad Marx



Inhaltsverzeichnis

1. Veranlassung und Aufgabenstellung	4
2. Erkundung	4
3. Ergebnisse und Bewertung der Belastungsfähigkeit	5
4. Anlagen	7
4.1 Schichtenverzeichnis und -profil	4.1
4.2 Protokoll Verdichtungsprüfung	4.2



1. Veranlassung und Aufgabenstellung

Für das Gelände der ehemaligen Schweinemastanlage in Grüntal (Flurstücke 224, 135/1 und 136/1 auf der Flur 3 in der Gemarkung Grüntal) wird durch den Auftraggeber die Nutzung als Wohn- und Gewerbeflächen angestrebt. Im Rahmen des B-Plan-Verfahrens ist hierbei auch die Belastungsfähigkeit der Zuwegung „Am Postweg“ zu bewerten, da diese für die potentielle gewerbliche Nutzungen bzgl. der An- und Abtransporte eine wesentliche Entscheidungsgrundlage darstellt. Nach Aussage des AG liegen beim Landkreis Barnim keine Unterlagen zum Straßenaufbau vor. Auf Rückfrage beim Amt Biesenthal-Barnim konnten ebenfalls keine Unterlagen bereitgestellt werden.

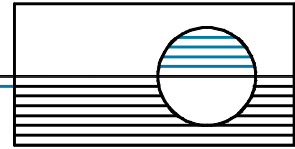
Zur Klärung der Belastungsfähigkeit der Straße „Am Postweg“ wurde die Dr. Marx Ingenieure GmbH damit beauftragt, den Straßenaufbau zu erkunden und aus den Ergebnissen Rückschlüsse auf die mögliche Beanspruchbarkeit zu ziehen.

2. Erkundung

Auf der Straße „Am Postweg“ wurde im Randbereich vor der mittleren der drei Zufahrten zum Gelände eine Kernbohrung durchgeführt. Im Anschluss an die Entnahme des Bohrkerns erfolgte die Sondierung des Unterbaus bis in eine Teufe von einem Meter unter Straßenoberkante. Für eine Bewertung der Verdichtung des anstehenden Untergrundes wurde im Bankettbereich ein dynamischer Lastplatten-druckversuch durchgeführt.



Abbildung 1: Sondierungspunkt



3. Ergebnisse und Bewertung der Belastungsfähigkeit

Die Straße besitzt einen Oberbau bestehend aus 3 cm Asphaltdeckschicht und 14 cm Straßenbeton (siehe Abbildung 2). Die Tragschicht besteht aus mit Schotter vermengtem Grobkies darunter schließt sich z.T. mittelsandiger Feinsand an. Das Schichtenverzeichnis und -profil sind als Anlage 4.1 beigefügt. Der im Bankettbereich durchgeführte Plattendruckversuch ergibt einen dynamischen Verformungsmodul E_{vd} von $23,58 \text{ MN/m}^2$, was einem Verformungsmodul E_{v2} von ca. 47 MN/m^2 entspricht. Das Protokoll des dynamischen Plattendruckversuchs ist in der Anlage 4.2 zu finden.

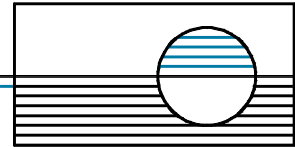


Abbildung 2: Bohrkern

Die Auswertung der Ergebnisse hat zum Ziel, den der Ausführung zugrundeliegenden Belastungsansatz zu ermitteln, um Rückschlüsse auf die auch in Zukunft mögliche Belastung ziehen zu können.

Der vorgefundene Straßenaufbau ist nicht mit den Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO, Ausgabe 2012) zu vergleichen. Hierfür ist die Betonmächtigkeit mit 14 cm zu gering (mindestens 21 cm), bzw. der Aufbau für eine Bauweise mit Asphaltdecke wegen der fehlenden Asphaltbinderschicht unvollständig.

Aufgrund der ländlichen Struktur, in welcher sich das Vorhabengebiet befindet, ist der Vergleich des Aufbaus mit der Richtlinie für den ländlichen Wegebau (RLW99) zielführend (siehe auch Abbildung 3).



Bauweise	Beanspruchung								
	Hoch			Mittel			Gering ¹⁾		
	häufige Überfahrten zentrale Funktion im Wegenetz maßgebende Achslast 11,5 t großer Schwierigkeitsgrad			gelegentliche / saisonale Überfahrten mittlere Funktion im Wegenetz maßgebende Achslast 5 t, gelegentlich 11,5 t mittlerer Schwierigkeitsgrad			seltene Überfahrten untergeordnete Funktion im Wegenetz maßgebende Achslast 5 t, ausnahmsweise 11,5 t geringer Schwierigkeitsgrad		
Tragfähigkeit des Untergrundes			Tragfähigkeit des Untergrundes			Tragfähigkeit des Untergrundes			
$E_{v2} = 30 \text{ MN/m}^2$			$E_{v2} = 45 \text{ MN/m}^2$			$E_{v2} = 80 \text{ MN/m}^2$			
Betondecke	16	16	16	14	14	14	14	12	12 (Sauberkeitsschicht)
Betonspur				14	14	14	12	12	12 (Sauberkeitsschicht)
Pflasterdecke ²⁾	10	10	10	8	8	8	8	8	8 (Sauberkeitsschicht)
Betonsteinpflasterspur ²⁾				10	10	10	8	8	8 (Sauberkeitsschicht)
Betonplattenspur ³⁾	Betondecke	Pflasterbett, 3-5 cm		15	15	15	15	15	15 (Sauberkeitsschicht)
Hydraulisch gebundene Tragdeckschicht (HGTD)	Tragschicht aus Schotter	Tragschicht aus Kies	Tragschicht aus unsortiertem Gestein	14	14	12	12	12	12 (Sauberkeitsschicht)
Hydraulisch gebundene Deckschicht (HGD)				10	10	8	8	8	8 (Sauberkeitsschicht)

¹⁾ Schichtenauflage nach Erfahrungen der Bauberatung Zement

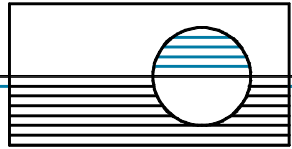
²⁾ Betonpflastersteine ohne Verbund

³⁾ Länge der Betonplatten $\geq 1,0 \text{ m}$

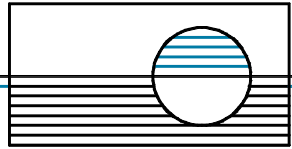
Abbildung 3: Auszug RLW 1999

In der RLW wird zwischen geringer, mittlerer und hoher Beanspruchung unterschieden, wobei die Anzahl der Überfahrten, die Funktion im Wegenetz und die maßgebende Achslast bei der Einordnung berücksichtigt wird. Der unter Vernachlässigung der Asphaltdecke erkundete Straßenaufbau (14 cm Beton, 23 cm Tragschicht), in Verbindung mit der ermittelten Tragfähigkeit von 47 MN/m^2 , entspricht der Bauweise „Betondecke“ für mittlere Beanspruchung (14 cm Beton, 20 cm Tragschicht). Für die mittlere Beanspruchung ist eine Achslast von 5 t maßgebend, mit gelegentlicher Beanspruchung durch eine Achslast von 11,5 t.

Unter Berücksichtigung der Asphaltdecke (3 cm, Gesamtaufbau 40 cm) kann der Aufbau auch der hohen Beanspruchung der Bauweise „Betondecke“ (16 cm Beton, 25 cm Kies, Gesamtaufbau 41 cm) zugeordnet werden, woraus sich eine maßgebende Achslast von 11,5 t ableiten lässt. Es kann somit auf Grundlage der erfolgten Erkundung und Vergleich mit potentiell zugrundeliegenden Bemessungsansätzen für die Straße „Am Postweg“ von einer maßgebenden Achslast von bis zu 11,5 t ausgegangen werden.



4. Anlagen

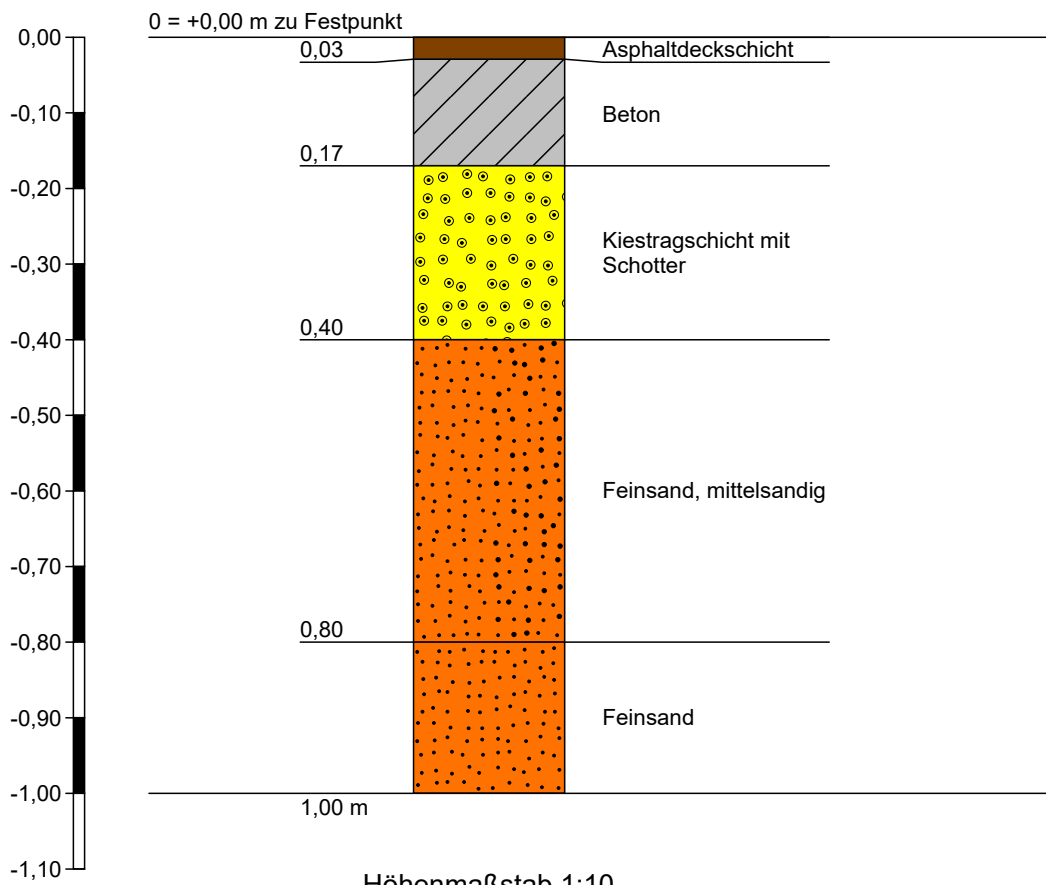


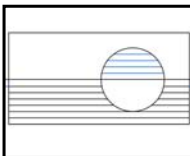
4.1 Schichtenverzeichnis und -profil



Zeichnerische Darstellung von Bohrprofilen nach DIN 4023

Straßenaufbau





Schichtenverzeichnis

für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben

Anlage

Bericht:

Az.: 19-06-19

Bauvorhaben: Schweinemastanlage Grüntal

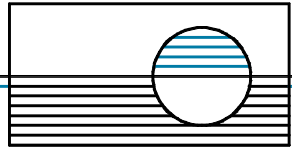
Bohrung Nr Straßenaufbau /Blatt 1

Datum:

19.05.2020

1	2				3	4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen				Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkungen ¹⁾					Art	Nr.	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische ¹⁾ Benennung	h) ¹⁾ Gruppe	i) Kalk- gehalt				
0,03	a) Asphaltdeckschicht							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,17	a) Beton							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,40	a) Kiestragschicht mit Schotter							
	b)							
	c)	d)	e)					
	f)	g)	h)	i)				
0,80	a) Feinsand, mittelsandig							
	b)							
	c)	d)	e) gelbbraun					
	f)	g)	h)	i)				
1,00	a) Feinsand							
	b)							
	c)	d)	e) braun					
	f)	g)	h)	i)				

¹⁾ Eintragung nimmt der wissenschaftliche Bearbeiter vor.



4.2 Protokoll Verdichtungsprüfung

Tacora Entwicklungsgesellschaft mbH
 Hausburgstraße 16
 10249 Berlin

Dr. Marx Ingenieure GmbH
 Spechthausen 4
 16225 Eberswalde

Messdateiname: *Plattendruck 26_05.dat*

Bearbeiter: *Dr. C. Marx*

Temperatur/Witterung: *20°, sonnig*

Dynamischer Plattendruckversuch nach TP BF-StB Teil B 8.3

Bauvorhaben: *Grüntal*
 Bodenart: *Sand, steinig*
 Plattenunterlage: *Sand*
 Ausgrabung: *ja*

Geraet: HMP LFG-SD Nr. *3619*

Nr.	Datum / Zeit	Messstelle	Setzung Einzelwerte	Setzung Mittelwert	Evd	Ev2
			[mm]	[mm]	[MN/m ²]	Bemerkung
5	26.05.2020 12:15	Grüntal, Am Postweg	0,995 0,959 0,908	0,954	23,58	47 MN/m²

Bemerkungen

Erforderlicher Verdichtungsmodul wird erreicht

Grüntal, den 26.05.2020

.....