

Büro Hamburg  
Stolpmünder Straße 15  
22147 Hamburg  
zentrale Kontakte  
Tel. 040 638 56 98 0  
Fax. 040 638 56 98 29

**DR.P.J.WAGNER**

Gesellschaft für umwelt- und  
bautechnische Gutachten Ltd.

DR.P.J.WAGNER Ltd., Stolpmünder Str. 15, 22147 Hamburg

neg - Norddeutsche Eisenbahngesellschaft Niebüll GmbH  
**Herr Dipl.-Ing. Ingo Dewald-Kehrer**  
Bahnhofstraße 6

HH / HB / ST

25899 Niebüll



07.07.2016

Zeichen I 821gu-2

**Gutachterliche Stellungnahme 1821gu-2: Baugrundgutachten zur  
Standfestigkeit und Beschaffenheit für Güt.bhf Neumünster-NEG**

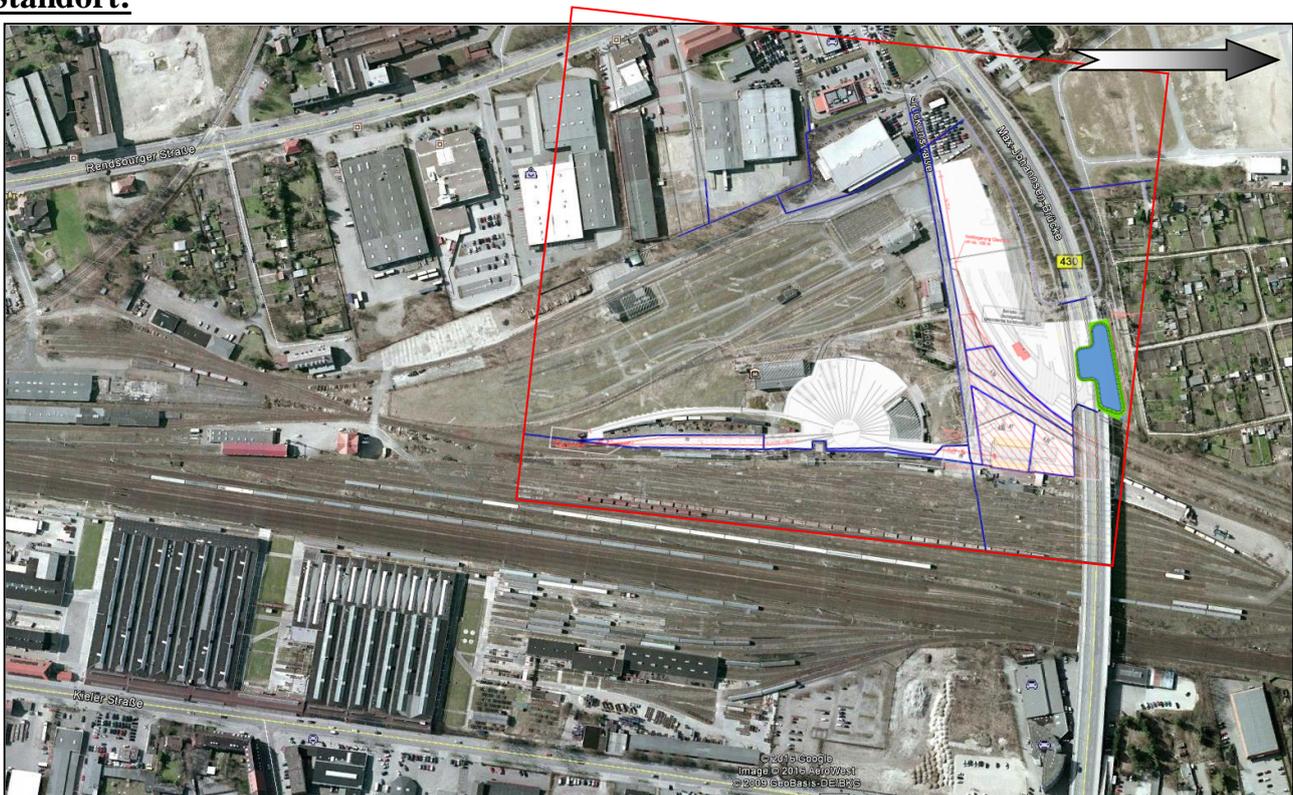
Sehr geehrter Herr Dewald - Kehrer,  
zum oben genannten Bezug sende ich Ihnen die folgende Stellungnahme.

**Anlass:**

Auf dem Gelände des Güterbahnhofs Neumünster sind verschiedene Baumaßnahmen geplant, die einen Eingriff in den Baugrund und die Umgebung bewirken. **Anhang 1** zeigt den Plan der geplanten Maßnahmen.

Zu den Maßnahmen gehören u.a. die Verlängerung von Gleisen und der Bau von befestigten Flächen für Be- und Entladevorgänge.

**Standort:**



Geschäftsführer: Dr.P.J.Wagner  
Amtsgericht: Hamburg HRB 97130  
Deutsche Bank PGK Hamburg  
SSK Cuxhaven

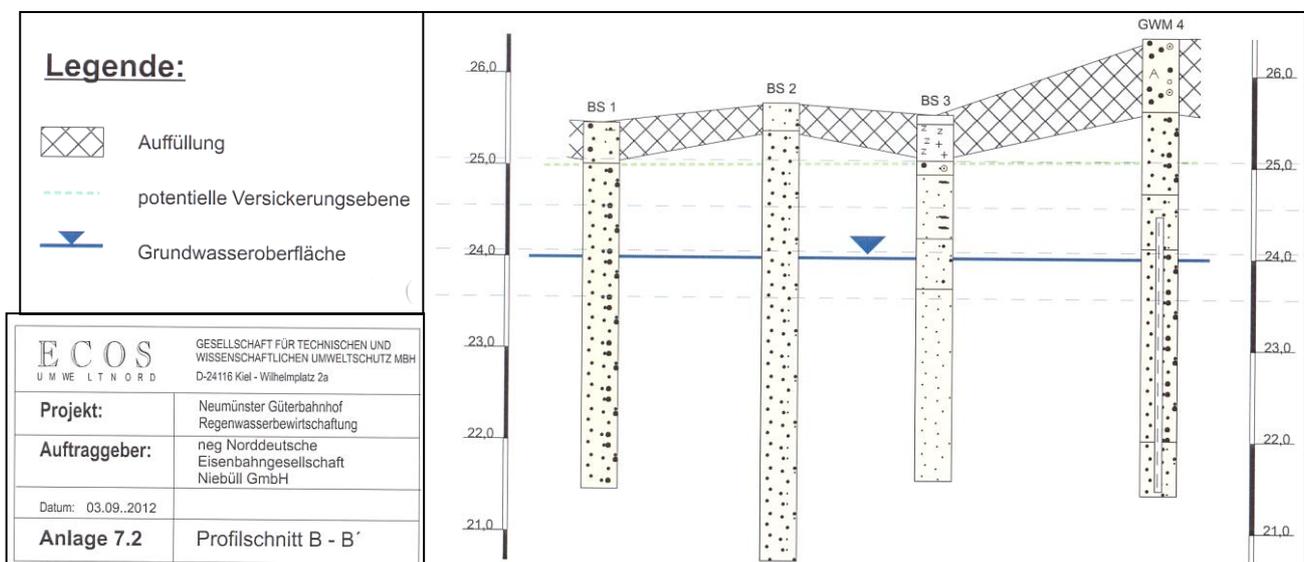
e-mail: info@wagner-ltd.eu  
USt.IdNr.: DE 245072627  
BIC DEUTDE33HAN  
BIC BRLADE 21 CUX

http://www.wagner-ltd.eu  
Steuernr.: 51/716/00504  
IBAN DE59200700240207647900  
IBAN DE40241500010000359018

Bild 1 oben zeigt den Standort mit aufgelegtem Teilplan aus **Anhang 1**.

Die Fläche wird seit mehreren Jahrzehnten als Bahngelände mit Güterverkehr genutzt.

Aus verschiedenen Untersuchungen des Untergrundes ist die **Geologie** (Baugrund) des Standortes bekannt. Beispielhaft werden Ergebnisse der Fa. ECOS aus September 2012 herangezogen. Bohrungen dokumentieren für den Standort einen einheitlichen Aufbau mit Sand als bodenbildende Bodenart unter einer unterschiedlich ausgeprägten Auffüllung, Bild 2 aus Bericht der Fa. ECOS.



Das Grundwasser wurde bei 24m NN erbohrt, somit bis 3m u.GOK unter Geländeoberkannte.

### **Gutachterliche Bewertung zur Standfestigkeit und Beschaffenheit:**

Bei der Bewertung der Standfestigkeit für Baumaßnahmen wird grundsätzlich zwischen statischen und dynamischen *Baugrundbeanspruchungen* differenziert.

Zu den statischen *Baugrundbeanspruchungen* gehören der Bau von Gebäuden, Brücken oder sonstigen Bauwerken, die im Rahmen ihrer Nutzung keine wesentlichen Gewichtsveränderungen unterliegen.

Bei dynamisch genutzten Bauwerken treten durch die Nutzung Lastveränderungen auf, die in den Baugrund eingetragen werden. Zu diesen Bauwerken gehören u.a. Gleise, Straßen, Flugplatzflächen oder Logistikbereiche.

Die Anforderungen für die Standfestigkeit des Untergrundes sind für Gleisanlagen in den Regelwerken Ob-Ri NE 1984 oder Ob-Ri NE (Juni 2015 Entwurf) beschrieben. In der Ob-Ri NE 1984 wird gefordert „Der Unterbau muß tragfähig und gut entwässert sein“.



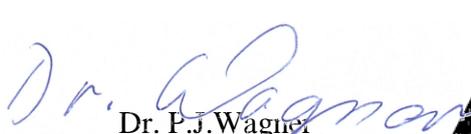
Für den anstehenden Sandboden gem. Bild 2 können die folgenden Werte abgeleitet werden.

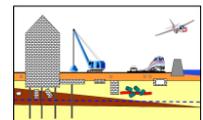
Bodenart	Wichte erdfeucht cal $\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	Wichte unter Auftr. cal $\gamma'$ [kN/m <sup>3</sup> ]	Steife modul cal $E_s$ [MN/m <sup>2</sup> ]	Reibungswinkel cal $\phi'$ [°]	Kohäsion cal $c'$ [kN/m <sup>2</sup> ]	Bodenklasse	Frostempfindlichkeit
Sand	19	11	50 - 100	32	0	3	F1

Die Wasserdurchlässigkeit kann mit  $k = 0,1 - 0,3 * 10^{-2}$  m/s angegeben werden.

Das Material ist gut verdichtbar, so dass eine hohe Stabilität erreicht werden kann (geforderte Ev2 – Werte).

Für die geplanten Baumaßnahmen ist der anstehende Baugrund aus Sand als besonders tragfähig zu bewerten. Von umfangreichen, erforderlichen Bodenaustauschmaßnahmen ist nicht auszugehen. Die Standfestigkeit kann bei tatsächlicher Erfordernis zusätzlich durch Einbau von Geokunststoffen erhöht werden (7.6.7.1 Geokunststoffe).

  
Dr. P.J. Wagner  
 0171 471 63 18  

Das Gutachten gilt ausschließlich für die darin aufgeführten Bewertungsgrundlagen (zur Verfügung gestellte Unterlagen, Feld- und Laborergebnisse, Recherchen etc.). Zeitliche und / oder örtliche Übertragbarkeiten werden ausgeschlossen. Ebenfalls ausgeschlossen sind die Haftung gegenüber Dritten, Nichtvertragspartnern und die Haftung für leichte Fahrlässigkeit. Die Haftung ist auf die Höhe der Auftragssumme begrenzt. Die Haftung für Folgeschäden ist ausgeschlossen.

**Ö.b.u.v. Sachverständiger für die Bewertung von Altlasten und Bodenverunreinigungen der IHK Bremerhaven / HK Hamburg**  
**Ö.b.u.v. Sachverständiger für Baugrunduntersuchungen der IHK Bremerhaven / HK Hamburg**  
**Gutachter der technischen Prüforganisation GTÜ / <http://bau.gtue.de> /**  
**Zugelassener Kampfmittelsondierer in Hamburg**