

Baumaßnahme: Fernwärmetrasse Wesernetz Bremen hier: Baugrube neben dem Brückenbauwerk BW 664	Projekt: 2019-006
Aufsteller: Meinke / Mielke Ingenieurgruppe GmbH * 27283 Verden / Aller	Datum: Feb. 2020

Statische Voruntersuchung Fernwärmetrasse Wesernetz Bremen

Hier: Baugrube für Fernwärmetrasse im Bereich BW 664

Bauvorhaben:	Verlegung einer Fernwärmeverbindungsleitung in Bremen von im Nord-Osten gelegenen Hochschulring bis zum Heizwerk Vahr		
Bauherr:	Wesernetz Bremen GmbH Theodor-Heus-Allee 20 28215 Bremen		
Statische Voruntersuchung:		Große Fischerstraße 15 27283 Verden / Aller Tel: +49 (4231) 92 69-0 Fax: +49 (4231) 92 69-10 info@meinke-mielke.de	
		Meinke / Mielke Ingenieurgruppe GmbH	

Version-Nr.	Datum	Name	Erläuterung
1	13.02.2020	Solati	Seiten: Deckblatt, S. 1 bis 12

Bauteil:	Seite: 0
Kapitel / Vorgang:	Archiv-Nr.

Baumaßnahme: Fernwärmetrasse Wesernetz Bremen hier: Baugrube neben dem Brückenbauwerk BW 664	Projekt: 2019-006
Aufsteller: Meinke / Mielke Ingenieurgruppe GmbH * 27283 Verden / Aller	Datum: Feb. 2020
<p><u>1. Inhaltsverzeichnis</u></p> <p>1. Inhaltsverzeichnis.....1</p> <p>2. Grundlagen.....2</p> <p>2.1 Allgemeines2</p> <p>2.2 Einwirkungen7</p> <p>2.3 Technische Vorschriften, Gutachten, Literaturhinweise und Beschreibung der EDV-Programme, Technische Vorschriften:10</p> <p>3. Untersuchung der Grundbruch- sowie Geländebruchsicherheit.....12</p> <p>3.1 Grundbruchsicherheit.....12</p> <p>3.2 Geländebruchsicherheit12</p> <p>3.3 Erddruck für Gleitwände.....12</p>	
Bauteil: 1. Inhaltsverzeichnis	Seite: 1
Kapitel / Vorgang:	Archiv-Nr.

Baumaßnahme: Fernwärmetrasse Wesernetz Bremen hier: Baugrube neben dem Brückenbauwerk BW 664	Projekt: 2019-006
Aufsteller: Meinke / Mielke Ingenieurgruppe GmbH * 27283 Verden / Aller	Datum: Feb. 2020

2. Grundlagen

2.1 Allgemeines

Die Wesernetz Bremen GmbH plant in der Stadt Bremen eine Fernwärmeleitung mit einer Länge von ca. 6,8 km vom Hochschulring zum Heizwerk Vahr.

Die Fernwärmeleitung soll zwischen dem Heizwerk Vahr und dem Einbindungspunkt an der Kreuzung Hochschulring/Kuhgrabenweg im Straßenraum verlegt werden. Für Vor- und Rücklauf ist jeweils ein Kunststoffmantelrohr mit Isolierung mit einem Innendurchmesser von DN 500 vorgesehen.

Die Leitungstrasse verläuft u.a. neben dem Brückenbauwerk BW 664. Für die Herstellung der Leitungen sind Baugruben neben dem Bauwerk vorgesehen.

Die Baugrubentiefe im Bauwerksbereich beträgt gemäß Geotechnischer Bericht Nr.2 Kap. 5.2.1, 5.2.2 bis 3,12 m (BS 111—BS35).

Gegenstand diese statische Voruntersuchung ist es, die Baugrube neben dem Bauwerk zu betrachten.

- Grundlagen:**
- A) Bestandunterlagen des Bauwerkes
 - B) Entwurfspläne der Fernwärmetrasse Wesernetz Bremen (im Bereich Lageplan Nr. 1 bzw.2)
 - C) Geotechnische Berichte Grundbaulabor Bremen
C1) Geotechnischer Bericht Nr. 2 vom 15.10.2019

Brückendaten:

Bauwerk:	BW664		
Brückenklasse:	60 DIN 1072		
BW-Beschreibung:			
Überbau:	Einfeldrige Stahlbetonüberbauplatte, auf Spundwänden gegründet, mit seitliche Flügeln. Stützweite: 12,71 m		
Widerlager:	Spundwände mit Btonholm		
	UK Spundwände (Wdl. West)=	unbekannt	mNN
	UK Spundwände (Flügel. Südwest)=	unbekannt	mNN
	Sohle Kuhgraben:	-0,70	mNN
	OK Gesims Flügel Südwest-Oben	+3,225	mNN
	OK Gesims Flügel Südwest-Unten	+0,80	mNN
Schleppplatte:	Im Bereich der Fahrbahn sind Schleppplatten vorhanden. Abmessungen unbekannt		
Kanal:	Es befindet sich ein Kanalbauwerk im Bauwerksbereich. Die Bauwerksspundwände sind in diesem Bereich kürzer		

Bauteil: 2. Grundlagen	Seite: 2
Kapitel / Vorgang: 2.1. Allgemeines	Archiv-Nr.

Baumaßnahme: Fernwärmetrasse Wesernetz Bremen hier: Baugrube neben dem Brückenbauwerk BW 664	Projekt: 2019-006
Aufsteller: Meinke / Mielke Ingenieurgruppe GmbH * 27283 Verden / Aller	Datum: Feb. 2020

Brückenfotos:








Bild 01	BW 664	Brückenfoto-1	Standpunkt SW, Blickrichtung O-NO
			

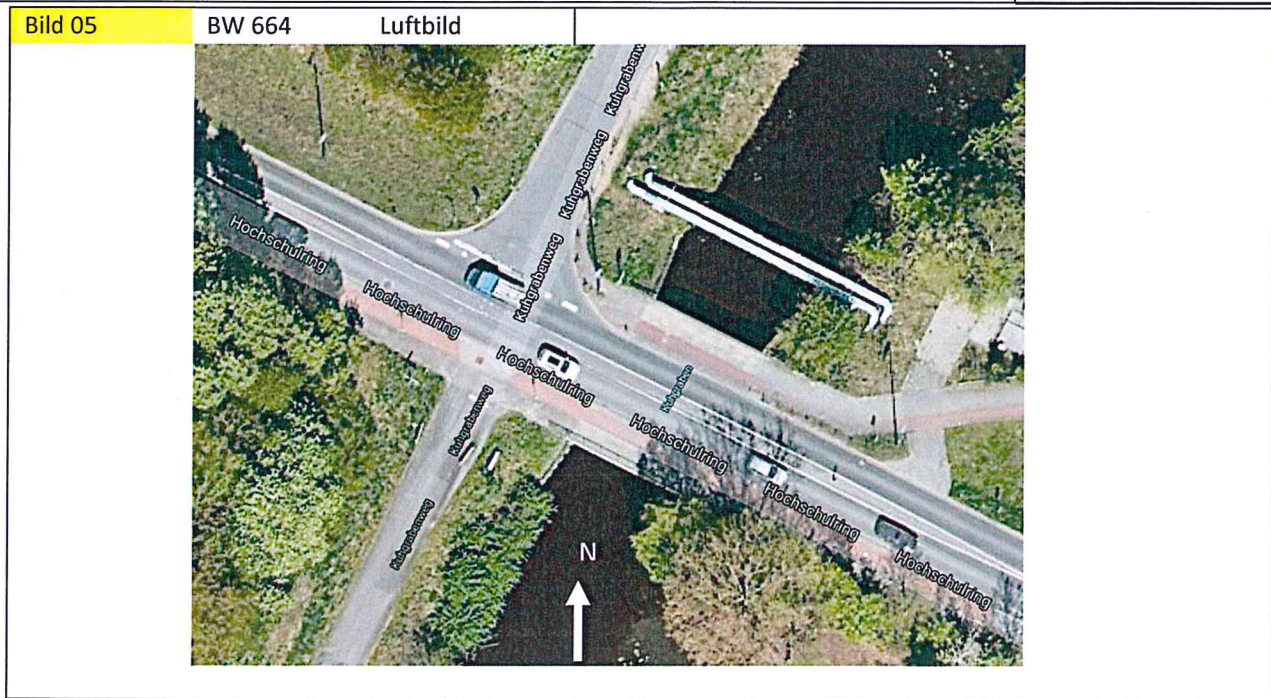
Bild 02	BW 664	Brückenfoto-2	Standpunkt SW, Blickrichtung N-NO
			

Bauteil: 2. Grundlagen	Seite: 3
Kapitel / Vorgang: 2.1. Allgemeines	Archiv-Nr.

Baumaßnahme: Fernwärmetrasse Wesernetz Bremen hier: Baugrube neben dem Brückenbauwerk BW 664	Projekt: 2019-006								
Aufsteller: Meinke / Mielke Ingenieurgruppe GmbH * 27283 Verden / Aller	Datum: Feb. 2020								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: yellow; width: 15%;">Bild 03</td> <td style="width: 15%;">BW 664</td> <td style="width: 20%;">Brückenfoto-3</td> <td style="width: 50%;">Standpunkt SW, Flügel SO</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">  </td> </tr> </table>		Bild 03	BW 664	Brückenfoto-3	Standpunkt SW, Flügel SO				
Bild 03	BW 664	Brückenfoto-3	Standpunkt SW, Flügel SO						
									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: yellow; width: 15%;">Bild 04</td> <td style="width: 15%;">BW 664</td> <td style="width: 20%;">Brückenfoto-4</td> <td style="width: 50%;">Standpunkt Br.Mitte S, Flügel SW</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">  </td> </tr> </table>		Bild 04	BW 664	Brückenfoto-4	Standpunkt Br.Mitte S, Flügel SW				
Bild 04	BW 664	Brückenfoto-4	Standpunkt Br.Mitte S, Flügel SW						
									
Bauteil: 2. Grundlagen	Seite: 4								
Kapitel / Vorgang: 2.1. Allgemeines	Archiv-Nr.								

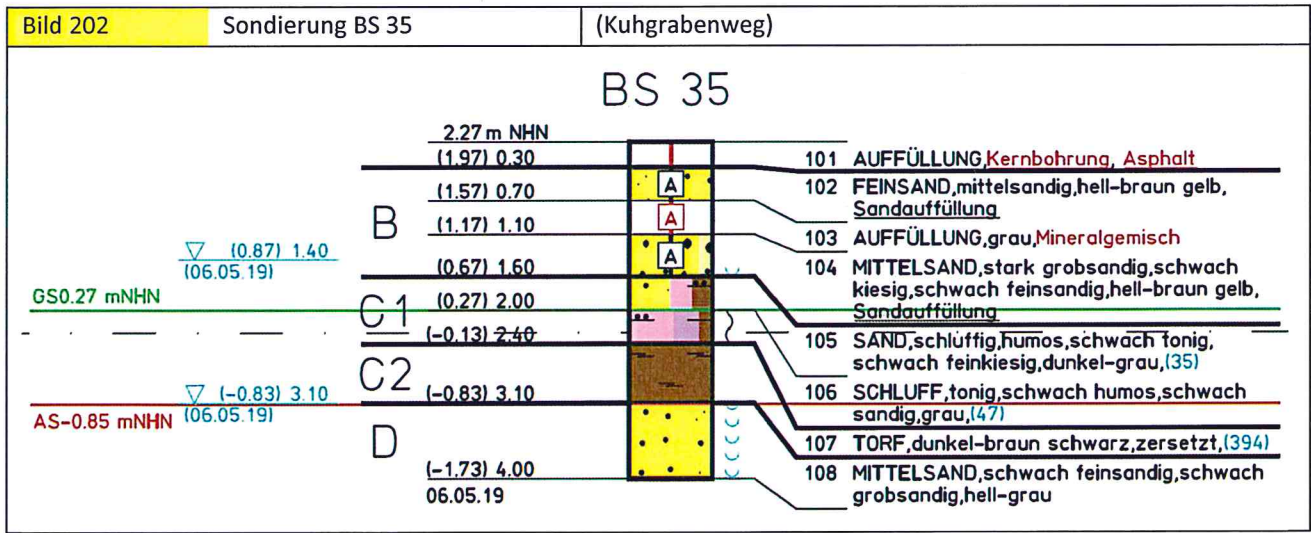
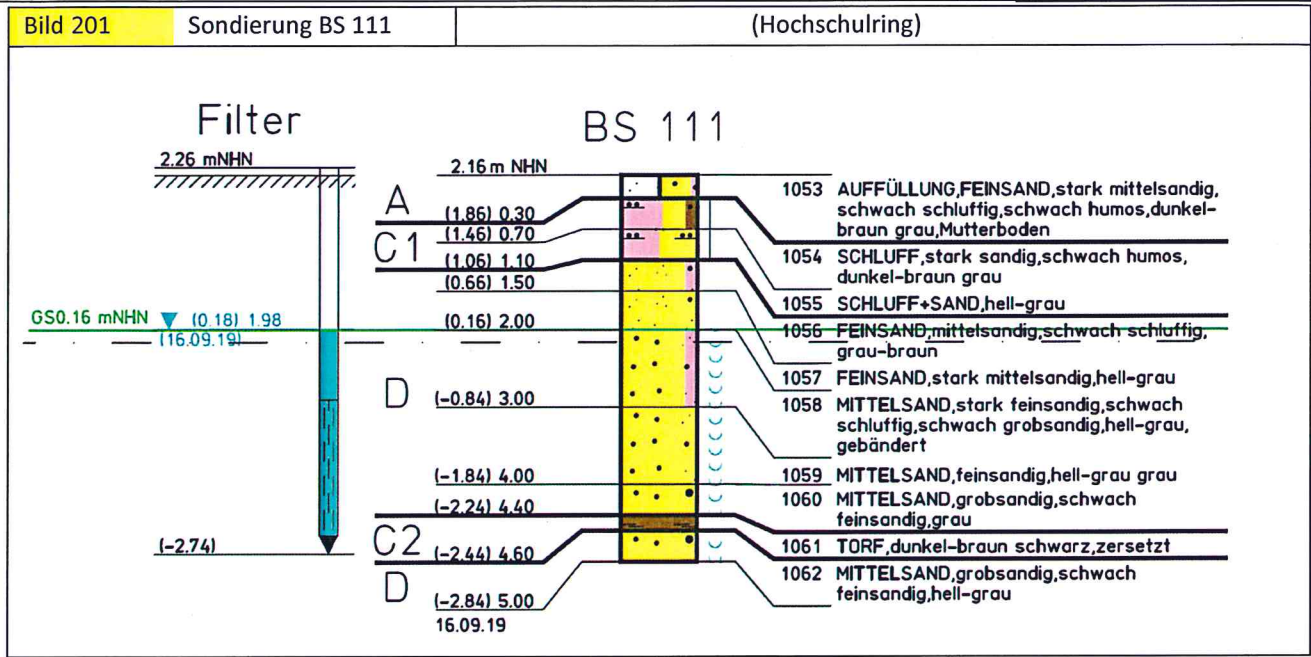
Baumaßnahme: Fernwärmetrasse Wesernetz Bremen hier: Baugrube neben dem Brückenbauwerk BW 664	Projekt: 2019-006
---	-------------------

Aufsteller: Meinke / Mielke Ingenieurgruppe GmbH * 27283 Verden / Aller	Datum: Feb. 2020
---	------------------



Bauteil: 2. Grundlagen	Seite: 5
Kapitel / Vorgang: 2.1. Allgemeines	Archiv-Nr.

Baumaßnahme: Fernwärmetrasse Wesernetz Bremen hier: Baugrube neben dem Brückenbauwerk BW 664	Projekt: 2019-006				
Aufsteller: Meinke / Mielke Ingenieurgruppe GmbH * 27283 Verden / Aller	Datum: Feb. 2020				
<p><u>2.2 Einwirkungen</u></p> <p><u>2.2.1 Lasten der Brücke</u></p> <p>Lasten der Brücke</p> <p>Die Brücke (als offener Rahmen aus Stahlbeton) ist durch die Spundwände tief gelagert.</p> <p>Die Baugrube mit einer maximale Baugrubentiefe von 3,12 m im Bauwerksbereich (BS 35) hat einen Abstand zum Flügel SW BW 664 von ca. 11,42m. Somit kann davon ausgegangen werden, dass bei ausgesteiften verformungsarmen Verbaukästen in diesem Bereich, der Einfluss auf die Brückenkonstruktion vernachlässigbar klein ist.</p> <p><u>2.2.2 Baustellen- und sonstige Verkehrslasten</u></p> <p>Baustellen- sowie sonstige Verkehrslasten werden wie folgt zugrunde gelegt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allgemein zugelassene Fahrzeuge gemäß StVZO Straßenfahrzeuge/Baufahrzeuge müssen einen Mindestabstand von 0,60 m zur Verbauwand einhalten. Gemäß EAB -EB 55: Für allgemein zugelassene Fahrzeuge gemäß StVZO reicht eine gleichmäßige großflächige Verkehrslast $q_k = 10 \text{ kN/m}^2$, sowie eine Zusatzlast von $q_k' = 10 \text{ kN/m}^2$ mit $b=2,0 \text{ m}$ von der AK. Verbauwand • Bagger: maximal zul. Baggergewicht 30t Bagger müssen einen Mindestabstand von 0,60 m zur Verbauwand einhalten. Gemäß EAB -EB 57: Eine gleichmäßige großflächige Verkehrslast $q_k = 10 \text{ kN/m}^2$, sowie eine Zusatzlast von $q_k' = 40 \text{ kN/m}^2$ mit $b=2,0 \text{ m}$ von der AK. Verbauwand • Die Untersuchung, ob die Straße neben Kuhgraben (Kuhgrabenweg) für die Baustellenverkehrslasten (Bagger, LKW) zugelassen ist und Geländebruchuntersuchungen für Kuhgrabenweg wurden hier nicht durchgeführt und sollen durch zusätzliche Untersuchungen durch den Bodengutachter bewertet werden. <p><u>2.2.3 Bodenkennwerte/ Bemessungswasserstand</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Bodenkennwerte sowie Bemessungswasserstand werden entsprechend Geotechnischer Bericht Nr. 2 zugrunde gelegt (siehe folgender Bilder). • Wasserstände gemäß Geotechnischer Bericht Nr. 2 Kap.3.5: <table data-bbox="411 1803 901 1877" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>Max. Wasserstand:</td> <td>+1,20 m NHN</td> </tr> <tr> <td>Min. Wasserstand:</td> <td>-0,60 m NHN</td> </tr> </table> 		Max. Wasserstand:	+1,20 m NHN	Min. Wasserstand:	-0,60 m NHN
Max. Wasserstand:	+1,20 m NHN				
Min. Wasserstand:	-0,60 m NHN				
Bauteil: 2. Grundlagen	Seite: 7				
Kapitel / Vorgang: 2.2. Einwirkungen 2.2.1. Lasten der Brücke	Archiv-Nr.				



Baumaßnahme: Fernwärmetrasse Wesernetz Bremen hier: Baugrube neben dem Brückenbauwerk BW 664	Projekt: 2019-006
Aufsteller: Meinke / Mielke Ingenieurgruppe GmbH * 27283 Verden / Aller	Datum: Feb. 2020

Bild 203	Bodenkennwerte	(Geotechnischer Bericht Nr. 2)						
Homogenbereich	Bodenart	BG nach DIN 18196	Wichte		Steifemodul	Scherfestigkeit		Durchlässigkeit
			γ_k [kN/m ³]	γ'_k [kN/m ³]	$E_{s,k}$ [MN/m ²]	ϕ'_k [°]	c_k [kN/m ²]	k-Wert [m/s]
B	Auffüllung	SE - SU*/ UL - UM/ OU/ GE - GW	16 - 20	8 - 11	3 - 30	25,0 - 35,0	0 - 5	1*10 ⁻² bis 1*10 ⁻⁶
D	Holozäne Sande	SE - SU*	18 - 19	10 - 11	10 - 50	32,5 - 35,0	0	5*10 ⁻³ bis 1*10 ⁻⁵
C1	Weichschicht: Schluff	UL - UA/ OU	17 - 20	7 - 10	2 - 5	22,5 - 27,5	5 - 10	1*10 ⁻⁵ bis 1*10 ⁻⁸
C2	Weichschicht: Torf	HN - HZ	10 - 13	1 - 3	0,2 - 1,0	15,0 - 20,0	2 - 5	1*10 ⁻⁵ bis 1*10 ⁻⁸
D	Pleistozäne Sande	SE - SU*/ GE - GW	18 - 21	10 - 11	20 - 90	35,0 - 37,5	0	1*10 ⁻² bis 1*10 ⁻⁵

Bauteil: 2. Grundlagen	Seite: 9
Kapitel / Vorgang: 2.2. Einwirkungen 2.2.3. Bodenkennwerte/ Bemessungswasserstand	Archiv-Nr.

Baumaßnahme: Fernwärmetrasse Wesernetz Bremen hier: Baugrube neben dem Brückenbauwerk BW 664	Projekt: 2019-006																				
Aufsteller: Meinke / Mielke Ingenieurgruppe GmbH * 27283 Verden / Aller	Datum: Feb. 2020																				
<p><u>2.3 Technische Vorschriften, Gutachten, Literaturhinweise und Beschreibung der EDV-Programme, Technische Vorschriften:</u></p> <p><u>Technische Vorschriften</u></p> <table border="1"> <tr> <td>DIN EN 1990 (Dez. 2010): DIN EN 1990/NA/A1 (Aug. 2012):</td> <td>Grundlagen der Tragwerksplanung Nationaler Anhang; Änderung A1</td> </tr> <tr> <td>DIN EN 1991-1-4 (Dez. 2010): DIN EN 1991-1-4/NA (Dez. 2010):</td> <td>Einwirkungen auf Tragwerke Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen-Windlasten Nationaler Anhang</td> </tr> <tr> <td>DIN EN 1991-1-5 (Dez. 2010): DIN EN 1991-1-5/NA (Dez. 2010):</td> <td>Einwirkungen auf Tragwerke Teil 1-5: Allgemeine Einwirkungen-Temperatureinwirkungen Nationaler Anhang</td> </tr> <tr> <td>DIN EN 1991-1-7 (Dez. 2010): DIN EN 1991-1-7/NA (Dez. 2010):</td> <td>Einwirkungen auf Tragwerke Teil 1-7: Allgemeine Einwirkungen - Außergewönl. Einwirkungen Nationaler Anhang</td> </tr> <tr> <td>DIN EN 1991-2 (Dez. 2010): DIN EN 1991-2/NA (Aug. 2012):</td> <td>Einwirkungen auf Tragwerke *1) Teil 2: Verkehrslasten auf Brücken Nationaler Anhang *) Für die Bestandbauwerke werden die Lasten entsprechend der Brückenklasse der Brücke angesetzt.</td> </tr> <tr> <td>DIN EN 1992-1-1 (Jan. 2011): DIN EN 1992-1-1/NA (Apr. 2013):</td> <td>Bemessung und Konstr. von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln (Hochbau) Nationaler Anhang</td> </tr> <tr> <td>DIN EN 1993-1-1 (Dez. 2010): DIN EN 1993-1-1/NA (Dez. 2018):</td> <td>Bemessung und Konstr. von Stahlbauten Teil 1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau Nationaler Anhang</td> </tr> <tr> <td>DIN EN 1997-1(März. 2014): DIN EN 1997-1/NA (Dez. 2010):</td> <td>Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik Teil 1: Allgemeine Regeln Nationaler Anhang</td> </tr> <tr> <td>DIN 1054 (Dez. 2010)</td> <td>Baugrund- Sicherheitsnachweise im Erd und Grundbau- Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-1</td> </tr> </table> <table border="1"> <tr> <td>ZTV-Ing (2018-01):</td> <td>Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten</td> </tr> </table>		DIN EN 1990 (Dez. 2010): DIN EN 1990/NA/A1 (Aug. 2012):	Grundlagen der Tragwerksplanung Nationaler Anhang; Änderung A1	DIN EN 1991-1-4 (Dez. 2010): DIN EN 1991-1-4/NA (Dez. 2010):	Einwirkungen auf Tragwerke Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen-Windlasten Nationaler Anhang	DIN EN 1991-1-5 (Dez. 2010): DIN EN 1991-1-5/NA (Dez. 2010):	Einwirkungen auf Tragwerke Teil 1-5: Allgemeine Einwirkungen-Temperatureinwirkungen Nationaler Anhang	DIN EN 1991-1-7 (Dez. 2010): DIN EN 1991-1-7/NA (Dez. 2010):	Einwirkungen auf Tragwerke Teil 1-7: Allgemeine Einwirkungen - Außergewönl. Einwirkungen Nationaler Anhang	DIN EN 1991-2 (Dez. 2010): DIN EN 1991-2/NA (Aug. 2012):	Einwirkungen auf Tragwerke *1) Teil 2: Verkehrslasten auf Brücken Nationaler Anhang *) Für die Bestandbauwerke werden die Lasten entsprechend der Brückenklasse der Brücke angesetzt.	DIN EN 1992-1-1 (Jan. 2011): DIN EN 1992-1-1/NA (Apr. 2013):	Bemessung und Konstr. von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln (Hochbau) Nationaler Anhang	DIN EN 1993-1-1 (Dez. 2010): DIN EN 1993-1-1/NA (Dez. 2018):	Bemessung und Konstr. von Stahlbauten Teil 1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau Nationaler Anhang	DIN EN 1997-1(März. 2014): DIN EN 1997-1/NA (Dez. 2010):	Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik Teil 1: Allgemeine Regeln Nationaler Anhang	DIN 1054 (Dez. 2010)	Baugrund- Sicherheitsnachweise im Erd und Grundbau- Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-1	ZTV-Ing (2018-01):	Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten
DIN EN 1990 (Dez. 2010): DIN EN 1990/NA/A1 (Aug. 2012):	Grundlagen der Tragwerksplanung Nationaler Anhang; Änderung A1																				
DIN EN 1991-1-4 (Dez. 2010): DIN EN 1991-1-4/NA (Dez. 2010):	Einwirkungen auf Tragwerke Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen-Windlasten Nationaler Anhang																				
DIN EN 1991-1-5 (Dez. 2010): DIN EN 1991-1-5/NA (Dez. 2010):	Einwirkungen auf Tragwerke Teil 1-5: Allgemeine Einwirkungen-Temperatureinwirkungen Nationaler Anhang																				
DIN EN 1991-1-7 (Dez. 2010): DIN EN 1991-1-7/NA (Dez. 2010):	Einwirkungen auf Tragwerke Teil 1-7: Allgemeine Einwirkungen - Außergewönl. Einwirkungen Nationaler Anhang																				
DIN EN 1991-2 (Dez. 2010): DIN EN 1991-2/NA (Aug. 2012):	Einwirkungen auf Tragwerke *1) Teil 2: Verkehrslasten auf Brücken Nationaler Anhang *) Für die Bestandbauwerke werden die Lasten entsprechend der Brückenklasse der Brücke angesetzt.																				
DIN EN 1992-1-1 (Jan. 2011): DIN EN 1992-1-1/NA (Apr. 2013):	Bemessung und Konstr. von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln (Hochbau) Nationaler Anhang																				
DIN EN 1993-1-1 (Dez. 2010): DIN EN 1993-1-1/NA (Dez. 2018):	Bemessung und Konstr. von Stahlbauten Teil 1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau Nationaler Anhang																				
DIN EN 1997-1(März. 2014): DIN EN 1997-1/NA (Dez. 2010):	Entwurf, Berechnung und Bemessung in der Geotechnik Teil 1: Allgemeine Regeln Nationaler Anhang																				
DIN 1054 (Dez. 2010)	Baugrund- Sicherheitsnachweise im Erd und Grundbau- Ergänzende Regelungen zu DIN EN 1997-1																				
ZTV-Ing (2018-01):	Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauten																				
Bauteil: 2. Grundlagen	Seite: 10																				
Kapitel / Vorgang: 2.3. Technische Vorschriften, Gutachten, Literaturhinweise und Beschreibung der EDV-Programme, Technische Vorschriften:	Archiv-Nr.																				

Baumaßnahme: Fernwärmetrasse Wesernetz Bremen hier: Baugrube neben dem Brückenbauwerk BW 664	Projekt: 2019-006						
Aufsteller: Meinke / Mielke Ingenieurgruppe GmbH * 27283 Verden / Aller	Datum: Feb. 2020						
<table border="1"> <tr> <td data-bbox="193 271 699 331"> Nachrechnungsrichtlinie: (Ausgabe 05/2011; 1. Ergänzung 04/2015) </td> <td data-bbox="699 271 1501 331"> Richtlinien für die Nachrechnung von Straßenbrücken im Bestand </td> </tr> <tr> <td data-bbox="193 331 699 398"> EAB (5.Auflage, 1. Korrigierte Nachdruck 2013) </td> <td data-bbox="699 331 1501 398"> Empfehlungen des Arbeitskreises „Baugruben“ </td> </tr> <tr> <td data-bbox="193 398 699 465"> EA-Pfähle (2.Auflage, 1.Nachdruck 2013) </td> <td data-bbox="699 398 1501 465"> Empfehlungen des Arbeitskreises „Pfähle“ </td> </tr> </table>		Nachrechnungsrichtlinie: (Ausgabe 05/2011; 1. Ergänzung 04/2015)	Richtlinien für die Nachrechnung von Straßenbrücken im Bestand	EAB (5.Auflage, 1. Korrigierte Nachdruck 2013)	Empfehlungen des Arbeitskreises „Baugruben“	EA-Pfähle (2.Auflage, 1.Nachdruck 2013)	Empfehlungen des Arbeitskreises „Pfähle“
Nachrechnungsrichtlinie: (Ausgabe 05/2011; 1. Ergänzung 04/2015)	Richtlinien für die Nachrechnung von Straßenbrücken im Bestand						
EAB (5.Auflage, 1. Korrigierte Nachdruck 2013)	Empfehlungen des Arbeitskreises „Baugruben“						
EA-Pfähle (2.Auflage, 1.Nachdruck 2013)	Empfehlungen des Arbeitskreises „Pfähle“						
Bauteil: 2. Grundlagen	Seite: 11						
Kapitel / Vorgang: 2.3. Technische Vorschriften, Gutachten, Literaturhinweise und Beschreibung der EDV-Programme, Technische Vorschriften:	Archiv-Nr.						

Baumaßnahme: Fernwärmetrasse Wesernetz Bremen hier: Baugrube neben dem Brückenbauwerk BW 664	Projekt: 2019-006
Aufsteller: Meinke / Mielke Ingenieurgruppe GmbH * 27283 Verden / Aller	Datum: Feb. 2020
<p><u>3. Untersuchung der Grundbruch- sowie Geländebruchsicherheit</u></p> <p><u>3.1 Grundbruchsicherheit</u> Hier nicht relevant.</p> <p><u>3.2 Geländebruchsicherheit</u></p> <p>Die Untersuchung, ob die Straße neben Kuhgraben (Kuhgrabenweg) für die Baustellenverkehrslasten (Bagger, LKW) zugelassen ist und Geländebruchuntersuchungen für Kuhgrabenweg wurden hier nicht durchgeführt und sollen durch zusätzliche Untersuchungen durch den Bodengutachter bewertet werden.</p> <p><u>3.3 Erddruck für Gleitwände</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Für die Gleitwände im Bereich der Brücke mit den Bodenkennwerten gemäß Kap. 2.2.3 wurden Erddrucke für die Gleitwände ermittelt (siehe Anlage A1-BW664). Es sind verformungsarmer Gleitschienenverbauwände zu verwenden. Erst nach dem Einbau von Platten und Steifen in einem Feld mit maximal 4,5 m Länge, darf mit dem Einbau von dem folgenden Feld begonnen werden. Vertikale Aushub vor dem Einbau der Platten darf maximal 0,50 m voreilen. Diese Verbauwände müssen für folgende Erddruckwerte zugelassen sein. <p>Im Bereich der Brücke: max. Aushubtiefe $\leq 3,12$ m) $e_{h,k} \geq 70$ kN/m² bzw. $e_{h,d} \geq 100$ kN/m²</p>	
Bauteil: 3. Untersuchung der Grundbruch- sowie Geländebruchsicherheit	Seite: 12
Kapitel / Vorgang: 3.1. Grundbruchsicherheit	Archiv-Nr.