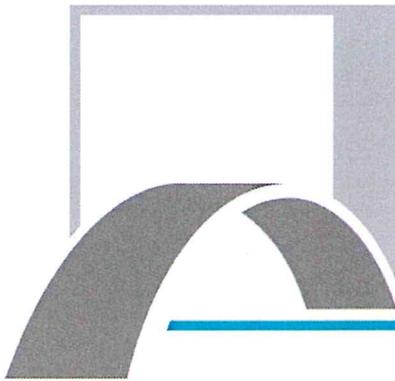


Baumaßnahme: Fernwärmetrasse Wesernetz Bremen hier: Baugrube neben dem Brückenbauwerk BW 575	Projekt: 2019-006
Aufsteller: Meinke / Mielke Ingenieurgruppe GmbH * 27283 Verden / Aller	Datum: Sept. 2020

Statische Voruntersuchung Fernwärmetrasse Wesernetz Bremen

Hier: Baugrube für Fernwärmetrasse im Bereich BW 575

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-Ergänzung	14.09.2020	Solati	Seiten: Deckblatt, S. 1a, 40 bis 56

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

Baumaßnahme: Fernwärmetrasse Wesernetz Bremen hier: Baugrube neben dem Brückenbauwerk BW 575	Projekt: 2019-006
Aufsteller: Meinke / Mielke Ingenieurgruppe GmbH * 27283 Verden / Aller	Datum: Sept. 2020
<p><u>1. Inhaltsverzeichnis</u></p> <p>1. Inhaltsverzeichnis 1</p> <p>2. Grundlagen 2</p> <p> 2.1 Allgemeines 2</p> <p> 2.2 Einwirkungen 27</p> <p> 2.3 Technische Vorschriften, Gutachten, Literaturhinweise und Beschreibung der EDV-Programme, Technische Vorschriften: 37</p> <p>3. Untersuchung der Grundbruch- sowie Geländebruchsicherheit 39</p> <p> 3.1 Grundbruchsicherheit 39</p> <p> 3.2 Geländebruchsicherheit 39</p> <p> 3.3 Erddruck für Gleitwände 39</p> <p>4. Ergänzende Betrachtung im Bereich Rampe-Ost 40</p> <p> 4.1 Erläuterung 40</p> <p> 4.2 Erddruck für Gleitwände 47</p> <p> 4.3 Geländebruchuntersuchung 47</p> <p> 4.4 Zusammenfassung 49</p>	
Bauteil: 1. Inhaltsverzeichnis	Seite: 1a
Kapitel / Vorgang:	Archiv-Nr.

Baumaßnahme: Fernwärmetrasse Wesernetz Bremen hier: Baugrube neben dem Brückenbauwerk BW 575	Projekt: 2019-006
Aufsteller: Meinke / Mielke Ingenieurgruppe GmbH * 27283 Verden / Aller	Datum: Sept. 2020
<p><u>4. Ergänzende Betrachtung im Bereich Rampe-Ost</u></p> <p><u>4.1 Erläuterung</u></p> <p>Bei der bisherigen Untersuchung im Bereich Rampe-Ost wurde eine maximale Aushubtiefe von 3,0 m schon berücksichtigt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geländebruchsicherheit:(siehe Anhang A-BW575) Siehe Anhang A-BW575 Seiten A1-22 bis A1-29 • Ermittlung der Erddrücke Siehe Anhang A-BW575 Seiten A1-33 bis A1-35 <p>Im Bereich Block 14 ist ein schräger U-Bogen geplant, siehe Bild 402a bis c. In diesem Bereich ist die Baugrube wesentlich tiefer (ca. 4,30 m bzw. ca.4,60 m) und muss untersucht werden und für den Bereich Rampe Ost ein Verbau empfohlen werden.</p>	
Bauteil: 4. Ergänzende Betrachtung im Bereich Rampe-Ost	Seite: 40
Kapitel / Vorgang: 4.1. Erläuterung	Archiv-Nr.

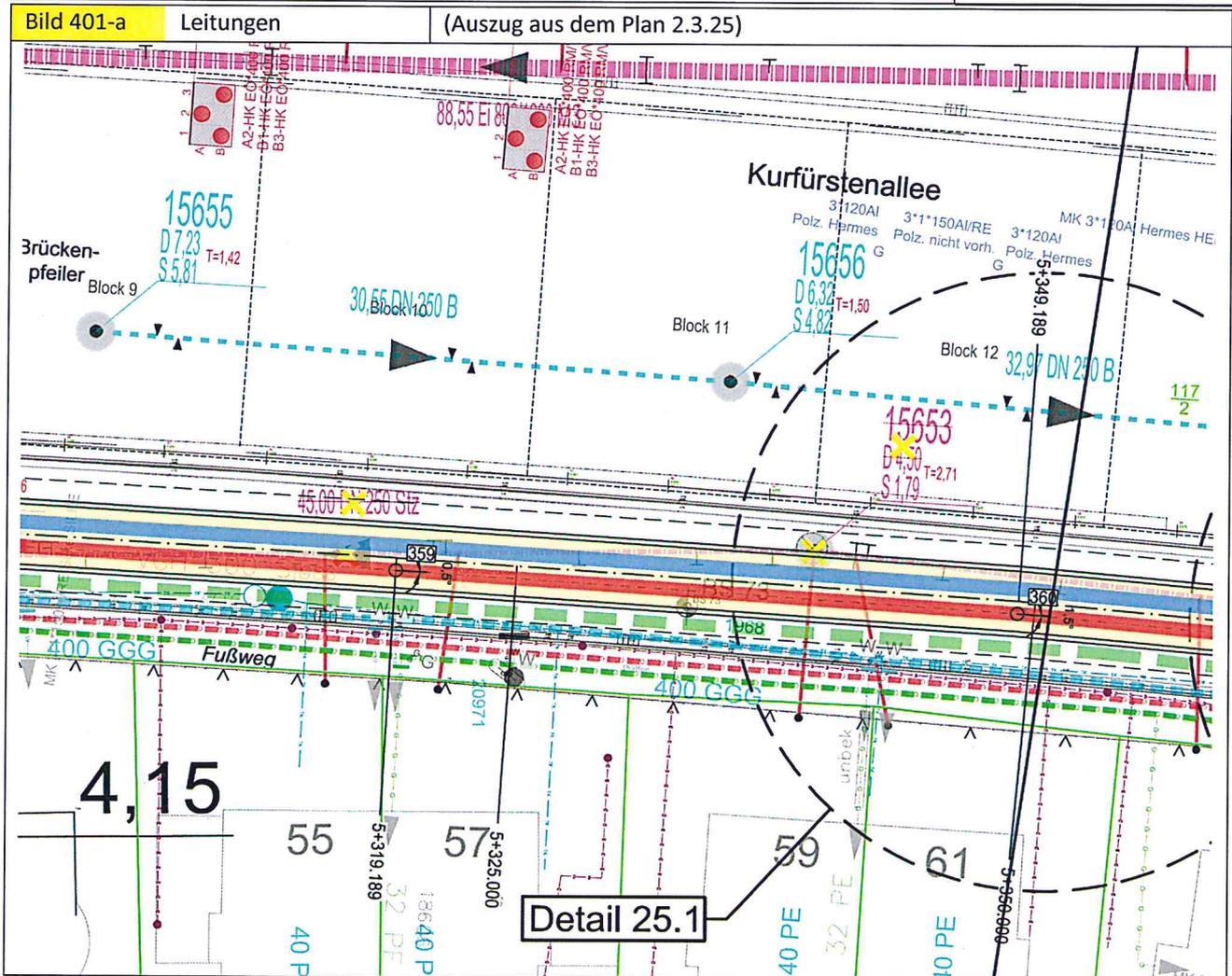
Baumaßnahme: Fernwärmetrasse Wesernetz Bremen

Projekt: 2019-006

hier: Baugrube neben dem Brückenbauwerk BW 575

Aufsteller: Meinke / Mielke Ingenieurgruppe GmbH * 27283 Verden / Aller

Datum: Sept. 2020



Bauteil: 4. Ergänzende Betrachtung im Bereich Rampe-Ost

Seite: 41

Kapitel / Vorgang: 4.1. Erläuterung

Archiv-Nr.

Baumaßnahme: Fernwärmetrasse Wesernetz Bremen

Projekt: 2019-006

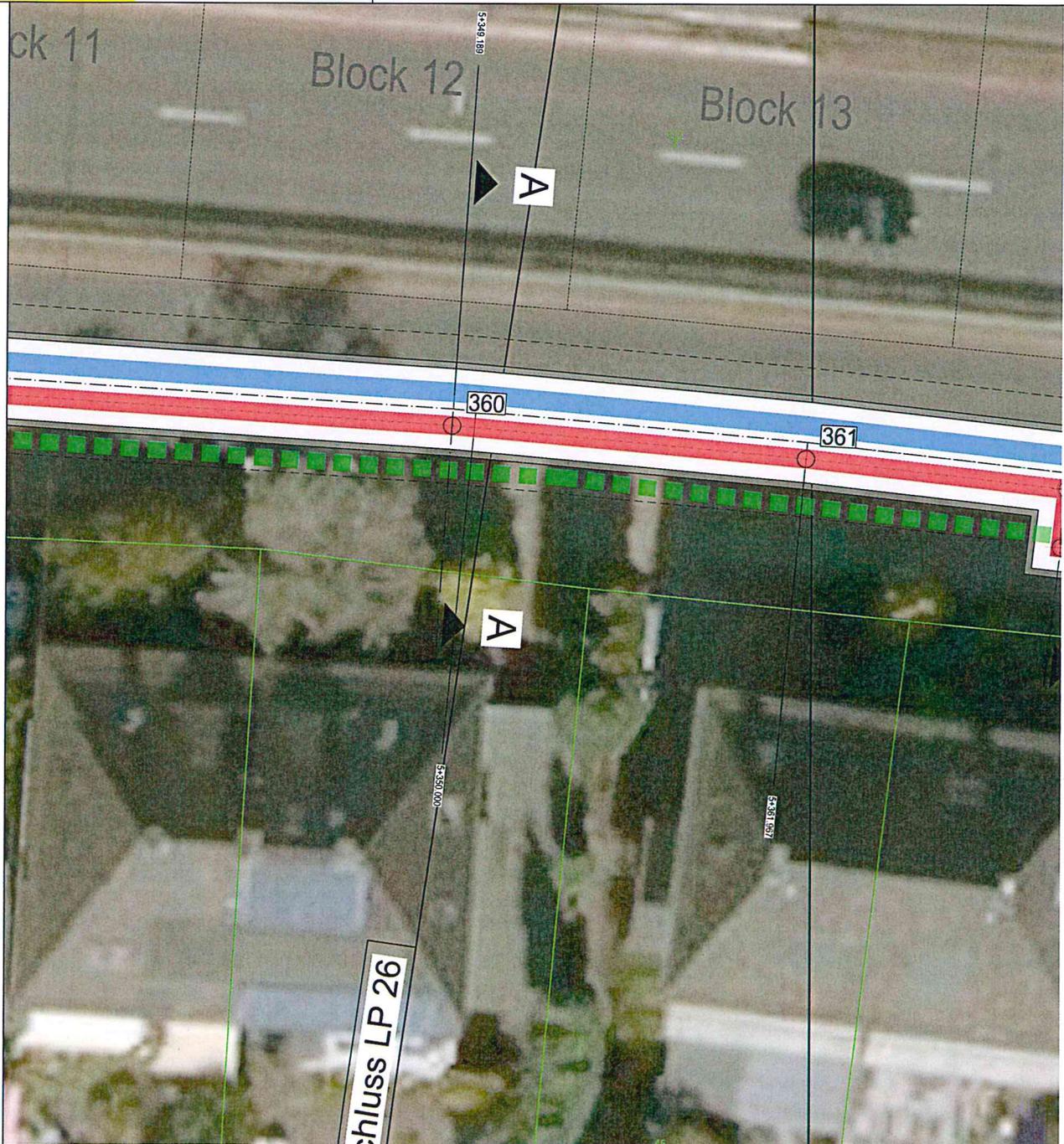
hier: Baugrube neben dem Brückenbauwerk BW 575

Aufsteller: Meinke / Mielke Ingenieurgruppe GmbH * 27283 Verden / Aller

Datum: Sept. 2020

Bild 401-b Luftbild

(Auszug aus dem Plan 4.25.1.1)



Bauteil: 4. Ergänzende Betrachtung im Bereich Rampe-Ost

Seite: 42

Kapitel / Vorgang: 4.1. Erläuterung

Archiv-Nr.

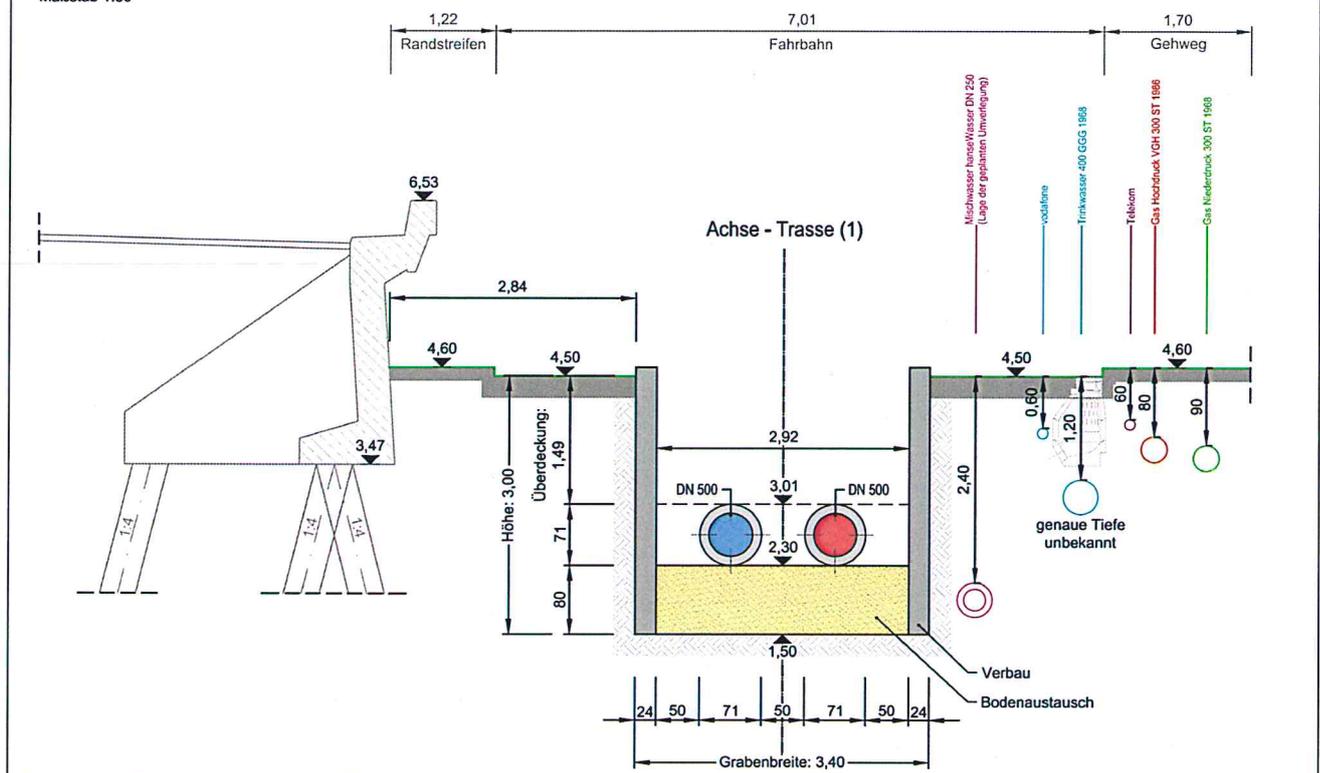
Bild 401-c Schnitt

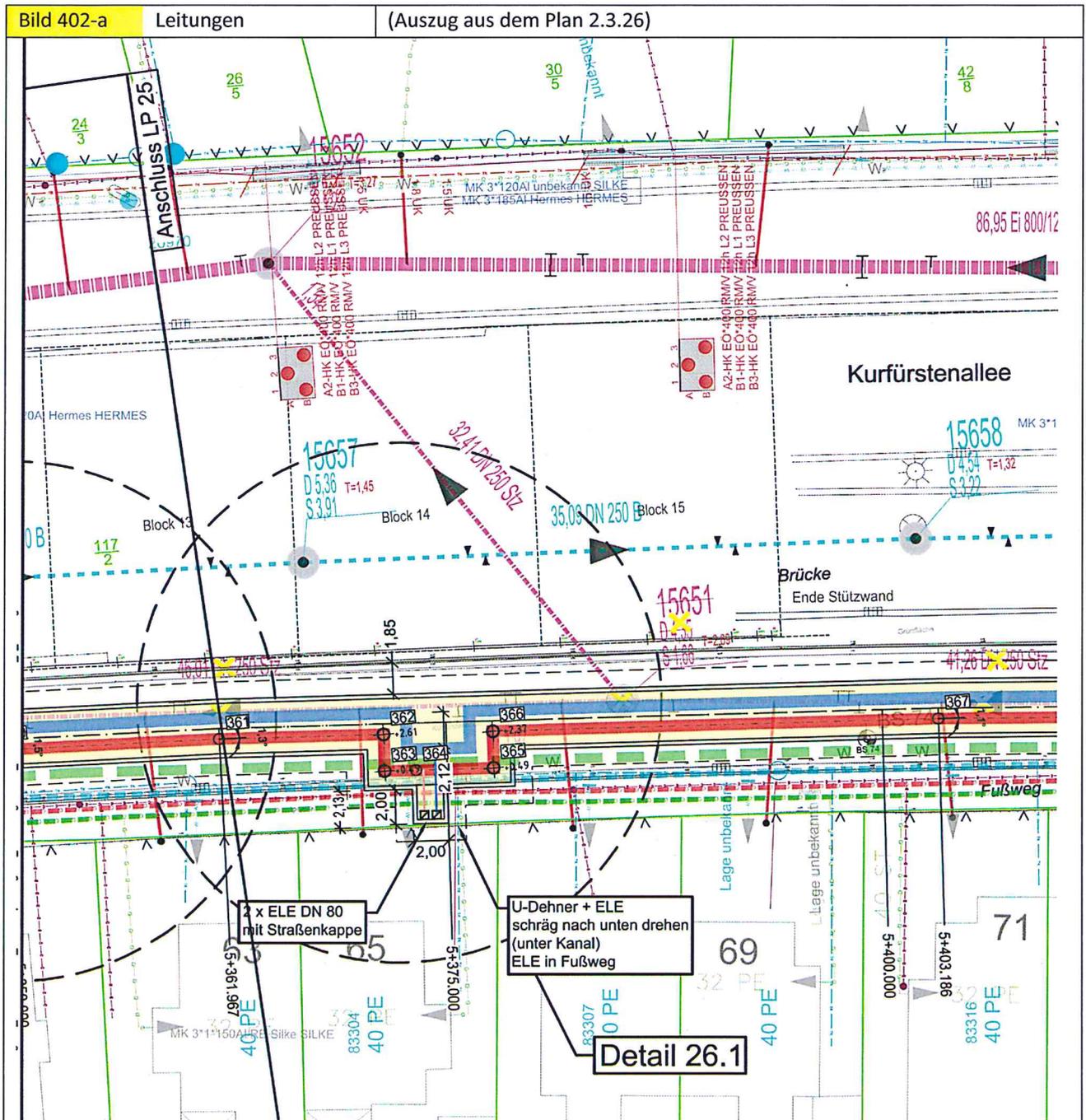
(Auszug aus dem Plan 4.25.1.2)

Querschnitt 25.1

Schnitt A-A

Maßstab 1:50





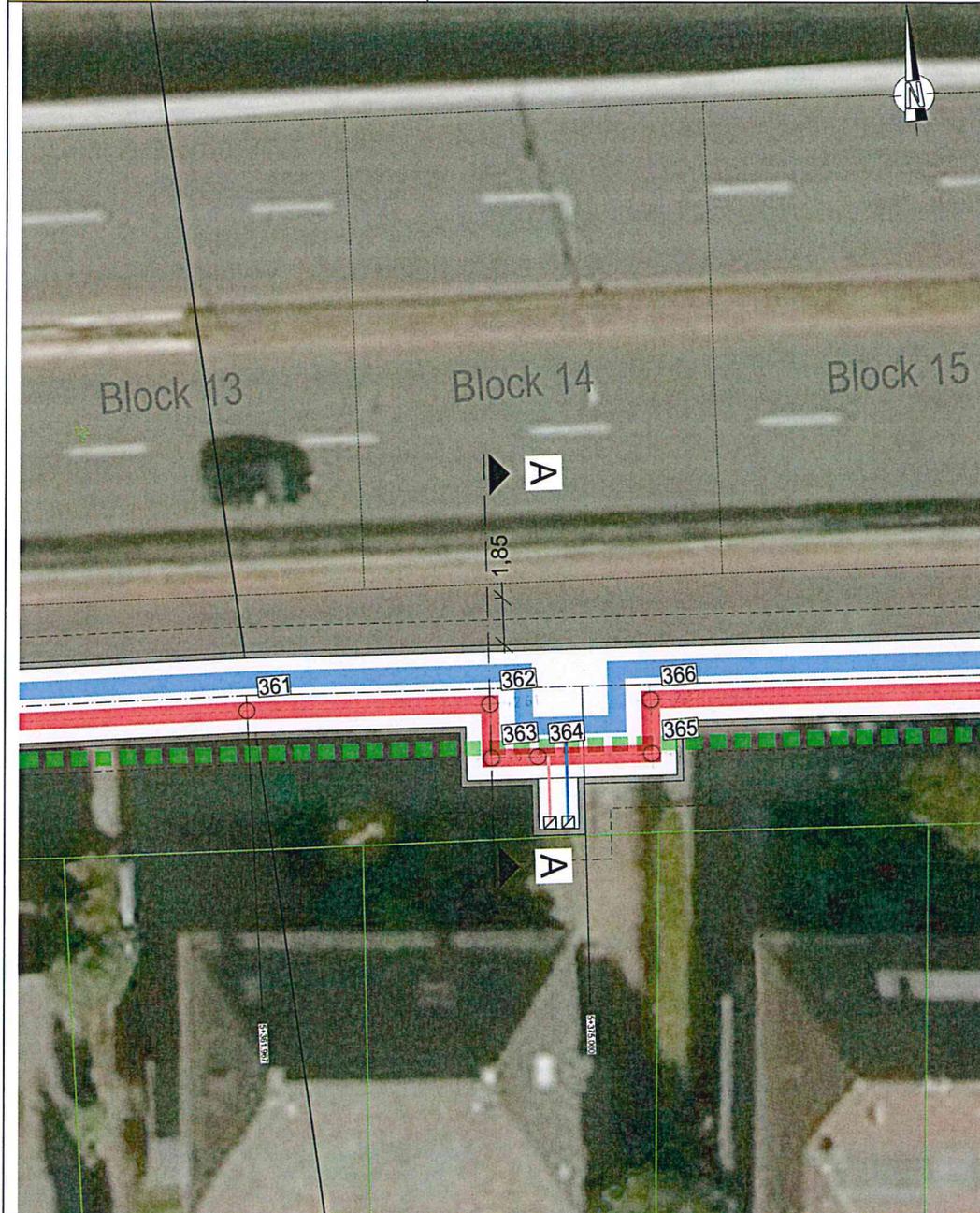
Baumaßnahme: Fernwärmetrasse Wesernetz Bremen
hier: Baugrube neben dem Brückenbauwerk BW 575

Projekt: 2019-006

Aufsteller: Meinke / Mielke Ingenieurgruppe GmbH * 27283 Verden / Aller

Datum: Sept. 2020

Bild 402-b Luftbild (Auszug aus dem Plan 4.26.1.1)



Bauteil: 4. Ergänzende Betrachtung im Bereich Rampe-Ost

Seite: 45

Kapitel / Vorgang: 4.1. Erläuterung

Archiv-Nr.

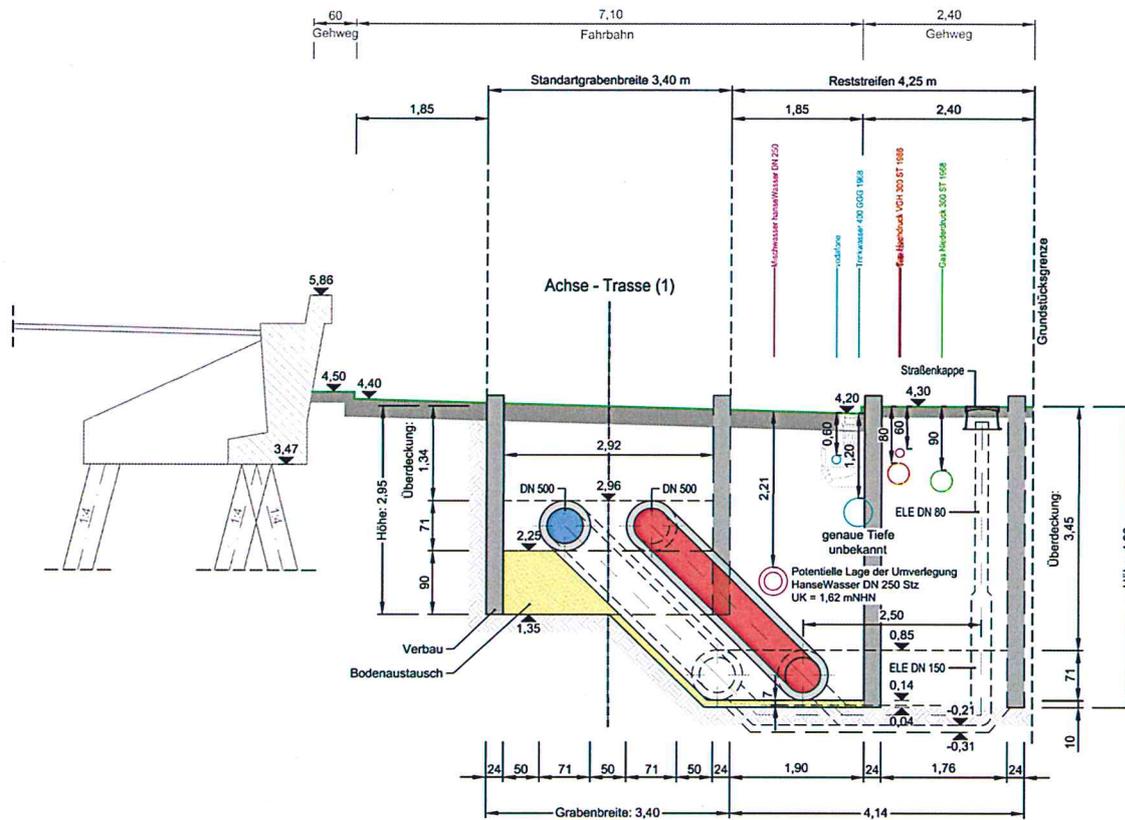
Bild 402-c Schnitt

(Auszug aus dem Plan 4.26.1.2)

Querschnitt 26.1

Schnitt A-A

Maßstab 1:50



Baumaßnahme: Fernwärmetrasse Wesernetz Bremen hier: Baugrube neben dem Brückenbauwerk BW 575	Projekt: 2019-006
Aufsteller: Meinke / Mielke Ingenieurgruppe GmbH * 27283 Verden / Aller	Datum: Sept. 2020
<p>4.2 Erddruck für Gleitwände</p> <p>Erddruck für Gleitwände wurden schon auf S. 39 für Baugrubentiefe bis 3,0 m. Auch für Baugrubentiefen bis -0,30mNHN (Schnitt 26.1) ist durch den Ansatz folgende Erddrücke abgedeckt- Erddrücke vgl. Anhang-A Seiten A1-33 (Wdl.B-Block 9) bis A1-35 (Block15) Es ergab sich:</p> <p>Im Bereich der Rampe Ost (von ca. 5,0m vor dem Wdl.B bis 5,0 m hinter Ende Block 15;</p> <p style="text-align: center;"> max. Aushubtiefe <=3,00 m) $e_{h,k} \geq 100 \text{ kN/m}^2$ bzw. $e_{h,d} \geq 140 \text{ kN/m}^2$ </p> <p>4.3 Geländebruchuntersuchung</p> <p>Geländebruchuntersuchung im Bereich Rampe Ost für Baugrubentiefen bis 3,0 m (also auch für Schnitt 25.1) wurde schon untersucht (siehe S.39).</p> <p>Auf der folgenden Seite wird Geländebruchsicherheit im Bereich Block 14 (Querschnitt 26.1) untersucht</p>	
Bauteil: 4. Ergänzende Betrachtung im Bereich Rampe-Ost	Seite: 47
Kapitel / Vorgang: 4.2. Erddruck für Gleitwände	Archiv-Nr.

Baumaßnahme: Fernwärmetrasse Wesernetz Bremen hier: Baugrube neben dem Brückenbauwerk BW 575	Projekt: 2019-006
Aufsteller: Meinke / Mielke Ingenieurgruppe GmbH * 27283 Verden / Aller	Datum: Sept. 2020

4.4 Zusammenfassung

4.4.1 Geländebruchsicherheit im Bereich Ramper Ost

- Die Untersuchung für Geländebruchsicherheit wurde im Bereich der Rampe Ost der Brücke mit den Bodenkennwerten gemäß Kap. 2.2.2 und Aushubstiefen bis 3,0 m durchgeführt (siehe Anlage A1-BW575).
- Die Untersuchung für Geländebruchsicherheit im Bereich der Rampe Ost Schnitt 26.1 wurde hier untersucht (siehe vorigen Seite).

Der Nachweis könnte unter Beachtung der folgenden Punkte erbracht werden:
 Im Bereich der Rampe (ca. 5,0 m vor Wdl.B bis 5,0 m hinter Ende Block 15) **zusätzlich zu den Verbaukästen, Stahlspundwände erforderlich.**

Das elastische Widerstandsmoment diese Spundwände muss im Bereich Schnitt 26.1 mind. $W_{el} \geq 3800 \text{ cm}^3$ und im Restbereich $W_{el} \geq 3000 \text{ cm}^3$ betragen.

Die Unterkante diese Spundwände liegt:

von ca. 5,0m vor dem Wdl.B bis Wdl.B:	bei 0,00 m NHN	Bereich Schnitt 26.1
von Wdl. B bis ca. Blockfuge ca. 5,0m vor der Baugrube für U-Dehner im Schnitt 26.1:	bei -0,60 mNHN	
von 5,0m vor der Baugrube für U-Dehner im Schnitt 26.1 bis 5,0 m hinter diese Baugrube:	bei -4,50 mNHN	
von 5,0m hinter der Baugrube für U-Dehner im Schnitt 26.1 bis Ende Block 15:	bei -0,60 mNHN	
von Ende Block 15 bis ca. 5 m hinter Ende Block 15:	bei 0,00 m NHN	

4.4.2 Erddruck für Gleitwände im Bereich Rampe Ost

- 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.

Im Bereich der Rampe Ost (von ca. 5,0m vor dem Wdl.B bis 5,0 m hinter Ende Block 15):
 $e_{h,k} \geq 100 \text{ kN/m}^2$ bzw. $e_{h,d} \geq 140 \text{ kN/m}^2$

Empfehlung zur Wahl des Verbaus im Bereich Rampe Ost BW 575:
 Gestufter Linearverbau e+s Thyssenkrupp infrastructure mit Modullänge $L_M=2,00 \text{ m}$.
 ($e_{h,Grundplatte}=149 \text{ kN/m}^2 > e_{h,k} = 100 \text{ kN/m}^2$)

Bauteil:	4. Ergänzende Betrachtung im Bereich Rampe-Ost	Seite: 49
Kapitel / Vorgang:	4.4. Zusammenfassung 4.4.1. Geländebruchsicherheit im Bereich Ramper Ost	Archiv-Nr.

Technische Daten gestufter Linearverbau-1/7

e+s
thyssenkrupp Infrastructure

e+s Verbausysteme / Gleitschienensysteme

Gestufter Linearverbau



Gestufter Linearverbau mit U-Laufwagen

Modullänge	2,25 m - 6,50 m
Gleitschienenlänge	5,13 m - 9,13 m
Plattenhöhe	1,32 m / 2,32 m
Rohrdurchlasshöhe	variabel

Der Linearverbau - einer wie sonst keiner

Effektiver, schneller, qualitativ besser und gleichzeitig spürbar wirtschaftlicher arbeiten. Mit diesen Umschreibungen lassen sich die Vorteile des Linearverbaus auf den Punkt bringen. In senkrecht eingebauten Schienen werden Verbauplatten so gehalten, dass sie aneinander vorbeigleiten können. Fertig eingebaut ergibt sich ein gestuftes Verbausystem. Statt fest positionierter Gelenkspreizen halten beim Linearsystem biegesteife Laufwagen die Träger und damit die Verbauplatten im Graben auf Abstand. Und zwar so, dass die gewünschte Grabenbreite in jedem Bauzustand gleich bleibt. Alles läuft linear, immer genau im gleichen Abstand zur gegenüberliegenden Seite. In allen Bauphasen.

Vertikal fahrbar, horizontal veränderbar

Die in den Trägern des Verbausystems im Schloss verfahr- und arretierbaren Laufwagen sind entsprechend der fortschreitenden Bautiefe des Grabens höhenverstellbar. Die Breite des biegesteifen Rahmens wird durch in unterschiedlichen Längen zu beziehende Zwischenstücke an die gewünschte Grabenbreite angepasst. Der Linearverbau ist ortbetontauglich und damit für alle Baumaßnahmen flexibel einsetzbar.

Vorteile beim Einbau

Nur bei dieser Trägerkonstruktion ist es im Gegensatz zu anderen Systemen überhaupt möglich, Verbauplatten von der Seite ebenerdig einzuklappen. Dadurch sind auch Leitungen wie z. B. Abspannungen von Strassenbahnen keine Hindernisse mehr. In vielen Fällen gerade im innerstädtischen Bereich ein ganz erheblicher Fortschritt.

Wirtschaftliches Arbeiten garantiert

Die Gesamtwirtschaftlichkeit des Systems besonders bei

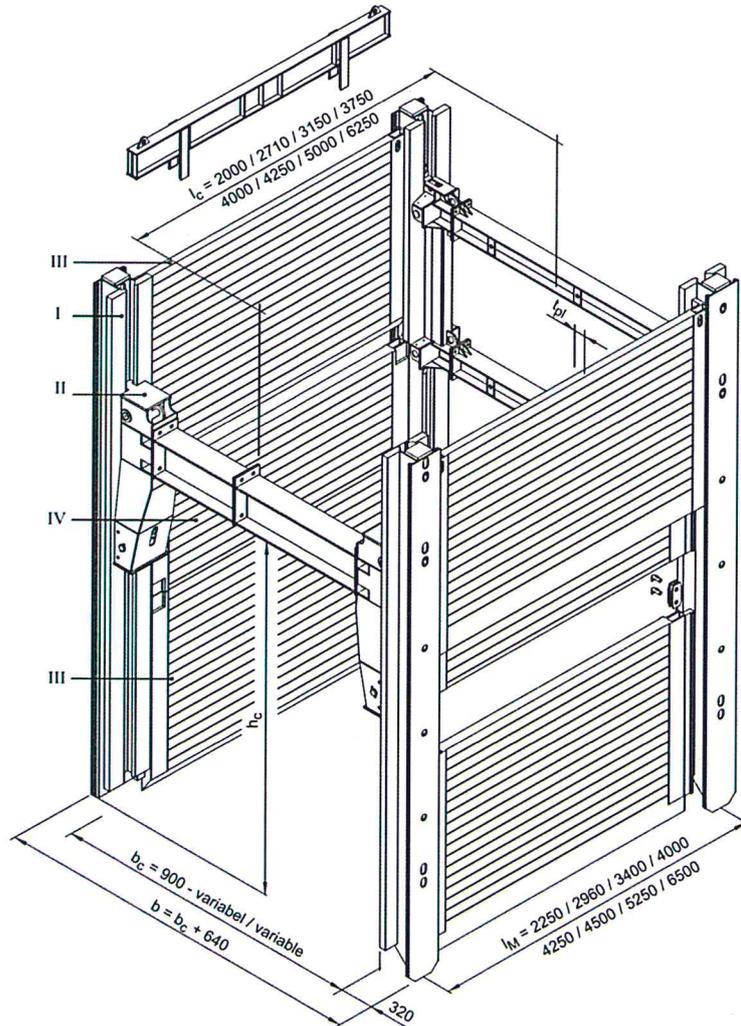
Technische Änderungen vorbehalten. Stand 24.04.2019

Technische Daten gestufter Linearverbau-2/7

Gestufter Linearverbau

tiefen Baugruben wird noch dadurch erhöht, dass die Rückbaukräfte durch aneinander vorbeigleitende Innen- und Außenplatten weitaus geringer sind als bei den

meisten anderen Verbausystemen. Das ist die Gewähr für eine hohe Gesamt-Rohrverlegeleistung.



I	Linearverbauträger	l_c	Rohrdurchlasslänge
II	Linearverbau-Laufwagen	b	Verbau- / Grabenbreite
III	Grundplatte	b_c	lichte Breite
IV	Aufsatzplatte	h_c	Rohrdurchlasshöhe
l_M	Modullänge	t_{pl}	Plattendicke

- ☒ **Gestufter Linearverbau mit U-Laufwagen oder Rechteck-Laufwagen**
 Ab einer Zwischenstücklängenkombination von 1,10 m ist der Verbau zwingend liegend zu montieren.

(Alle Maße in mm. Die Angaben zur Rohrdurchlasslänge l_c beziehen sich auf den Rechteck-Laufwagen.)

Technische Änderungen vorbehalten, Stand 24.04.2019

Baumaßnahme: Fernwärmetrasse Wesernetz Bremen

Projekt: 2019-006

hier: Baugrube neben dem Brückenbauwerk BW 575

Aufsteller: Meinke / Mielke Ingenieurgruppe GmbH * 27283 Verden / Aller

Datum: Sept. 2020

Technische Daten gestufter Linearverbau -3/7

Gestuffer Linearverbau**Linearverbauträger**

Art.-Nr.	l [m]	G [kg]
820 912	5,13	995,0
820 915	6,13	1.200,0
820 920	7,13	1.410,0
820 924	8,13	1.865,0
820 929	9,13	2.348,0

Linearverbauträger mit Injektionsrohr

Art.-Nr.	l [m]	G [kg]
820 913	5,13	1.111,3
820 916	6,13	1.265,0
820 921	7,13	1.522,5
820 922	7,63	1.575,0
820 926	8,13	1.775,4

Linearverbau-Laufwagen

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]
832 200	Rechteck-Laufwagen (Einfach-/Doppelgleitschiene)	2,00	420,0
832 215	Rechteck-Laufwagen m. Pendelrolle unten (Einfach-/Doppelgleitschiene)	2,20	465,0
832 205	U-Laufwagen (Einfach-/Doppelgleitschiene)	2,00	550,0

Grundplatten -außen- (Höhe 2,32 m)

Art.-Nr.	l [m]	l _M [m]	t _{pl} [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
821 150	2,00	2,25	0,11	2,00	540,0	4,64	149,00
821 170	2,71	2,96	0,11	2,71	670,0	6,29	80,00
821 310	3,15	3,40	0,11	3,15	755,0	7,31	59,00
821 770	3,75	4,00	0,11	3,75	865,0	8,70	49,00
821 910	4,00	4,25	0,11	4,00	985,0	9,28	41,40
821 913	4,25	4,50	0,15	4,25	1.225,0	9,86	75,00
821 912	5,00	5,25	0,15	5,00	1.545,0	11,60	54,50
821 916	6,25	6,50	0,15	6,25	1.910,0	14,50	34,70

Aufsatzplatten -außen- (Höhe 1,32 m)

Art.-Nr.	l [m]	l _M [m]	t _{pl} [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
822 075	2,00	2,25	0,11	2,00	365,0	2,64	149,00
821 190	2,71	2,96	0,11	2,71	450,0	3,58	80,00
822 310	3,15	3,40	0,11	3,15	510,0	4,16	59,00
822 710	3,75	4,00	0,11	3,75	580,0	4,95	49,00
822 810	4,00	4,25	0,11	4,00	640,0	5,28	41,40
822 813	4,25	4,50	0,15	4,25	900,0	5,61	75,00
822 815	5,00	5,25	0,15	5,00	1.130,0	6,60	54,50
822 830	6,25	6,50	0,15	6,25	1.400,0	8,25	34,70

Aufsatzplatten -außen- (Höhe 2,30 m)

Art.-Nr.	l [m]	l _M [m]	t _{pl} [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
822 820	5,00	5,25	0,15	5,00	1.700,0	11,50	54,50

Grundplatten -innen- (Höhe 2,32 m)

Art.-Nr.	l [m]	l _M [m]	t _{pl} [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
821 120	1,89	2,25	0,11	2,00	516,0	4,38	176,00
821 160	2,60	2,96	0,11	2,71	650,0	6,03	90,00
821 250	3,04	3,40	0,11	3,15	730,0	7,05	65,50
821 610	3,64	4,00	0,11	3,75	840,0	8,44	45,20
821 850	3,89	4,25	0,11	4,00	965,0	9,02	39,40
821 855	4,14	4,50	0,15	4,25	1.185,0	9,58	81,00

Technische Änderungen vorbehalten. Stand 24.04.2019

Bauteil: 4. Ergänzende Betrachtung im Bereich Rampe-Ost

Seite: 52

Kapitel / Vorgang: 4.4. Zusammenfassung

Archiv-Nr.

4.4.2. Erddruck für Gleitwände im Bereich Rampe Ost

Technische Daten gestufter Linearverbau-4/7

Gestuffer Linearverbau**Grundplatten -innen- (Höhe 2,32 m) (Forts.)**

Art.-Nr.	l [m]	l _M [m]	t _{pl} [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
821 860	4,89	5,25	0,15	5,00	1.505,0	11,34	58,10
821 861	6,13	6,50	0,15	6,25	1.880,0	14,22	36,60

Die Angaben zur Rohrdurchlasslänge l_c beziehen sich auf den Rechteck-Laufwagen.**Aufsatzplatten -innen- (Höhe 1,32 m)**

Art.-Nr.	l [m]	l _M [m]	t _{pl} [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
822 060	1,89	2,25	0,11	2,00	355,0	2,49	176,00
821 180	2,60	2,96	0,11	2,71	445,0	3,43	90,00
822 120	3,04	3,40	0,11	3,15	500,0	4,01	65,50
822 620	3,64	4,00	0,11	3,75	570,0	4,80	45,20
822 760	3,89	4,25	0,11	4,00	635,0	5,13	39,40
822 783	4,14	4,50	0,15	4,25	870,0	5,45	81,00
822 800	4,89	5,25	0,15	5,00	1.090,0	6,45	58,10
822 801	6,13	6,50	0,15	6,25	1.370,0	8,09	36,60

Aufsatzplatten -innen- (Höhe 2,30 m)

Art.-Nr.	l [m]	l _M [m]	t _{pl} [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
822 065	1,89	2,25	0,11	2,00	530,0	4,35	176,00
822 155	2,60	2,96	0,11	2,71	660,0	5,98	90,00
822 180	3,04	3,40	0,11	3,15	740,0	6,99	65,50
822 680	3,64	4,00	0,11	3,75	845,0	8,37	45,20
822 780	3,89	4,25	0,11	4,00	975,0	8,95	39,40
822 785	4,14	4,50	0,15	4,25	1.409,0	9,50	81,00

Grundplatten -innen- verstärkt (Höhe 2,32 m)

Art.-Nr.	l [m]	l _M [m]	t _{pl} [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
821 249	3,04	3,40	0,15	3,15	982,0	7,05	154,40
821 248	3,64	4,00	0,15	3,75	1.125,0	8,44	106,50

Aufsatzplatten -innen- verstärkt (Höhe 2,30 m)

Art.-Nr.	l [m]	l _M [m]	t _{pl} [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
822 181	3,04	3,40	0,15	3,15	1.080,0	6,99	154,40
822 182	3,64	4,00	0,15	3,75	1.220,0	8,37	106,50

Grundplatten -innen-, mit Injektionsrohr (Höhe 2,32 m)

Art.-Nr.	l [m]	l _M [m]	t _{pl} [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
821 251	3,04	3,40	0,12	3,15	810,0	7,05	63,00
821 615 A	3,64	4,00	0,12	3,75	890,0	8,44	43,50
821 827 A	3,89	4,25	0,12	4,00	980,0	9,02	43,90

Aufsatzplatten -innen-, mit Injektionsrohr (Höhe 1,32 m)

Art.-Nr.	l [m]	l _M [m]	t _{pl} [m]	l _c [m]	G / VP [kg]	A [m ²]	eh [kN/m ²]
822 130	3,04	3,40	0,12	3,15	572,0	4,01	63,00
822 660	3,64	4,00	0,12	3,75	670,0	4,80	43,50

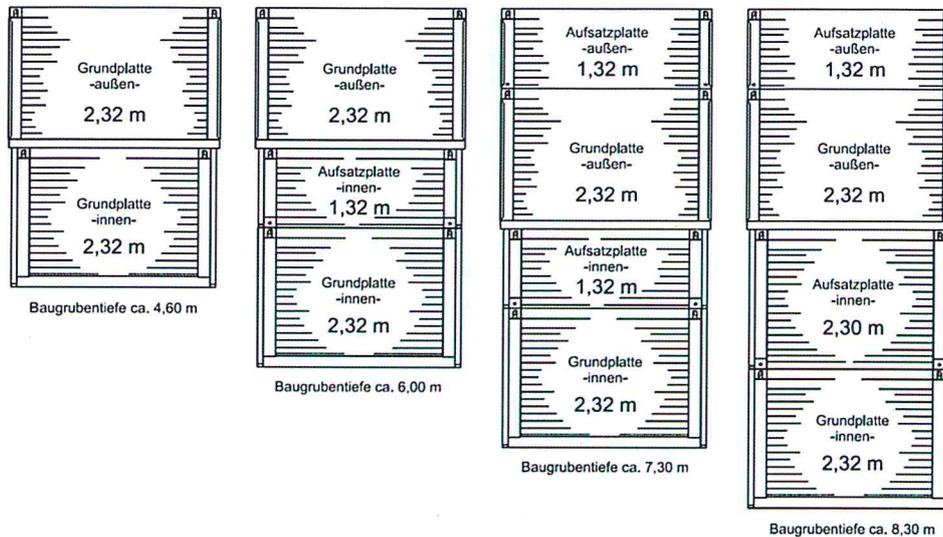
Die Angaben zur Rohrdurchlasslänge l_c beziehen sich auf den Rechteck-Laufwagen.

Technische Änderungen vorbehalten Stand 24.04.2019

Technische Daten gestufter Linearverbau -5/7

Gestufter Linearverbau

Höhenkombinationen



Die Anpassung der Verbauwandhöhe an die erforderliche Grabentiefe kann durch verschiedene Plattenkombinationen erreicht werden. Bitte beachten Sie, dass bis zum Erreichen der Maximalhöhe durch die Überlappung der Innenplatte mit der Außenplatte auch geringere Verbautiefen eingestellt werden können.

Zwischenstücke für Rechteck-Laufwagen

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]
830 005	Zwischenstück HEB 220	0,140	38,0
830 010	Zwischenstück HEB 220	0,275	50,0
830 011	Zwischenstück HEB 220	0,350	55,0
830 012	Zwischenstück HEB 220	0,375	57,0
830 015	Zwischenstück HEB 220	0,412	60,0
830 020	Zwischenstück HEB 220	0,550	70,0
830 030	Zwischenstück HEB 220	1,100	110,0
830 075	Zwischenstück HEB 220	1,650	152,0
830 125	Zwischenstück HEB 220	2,200	192,0
830 300	Zwischenstück HEB 220	3,300	278,0
830 305	Zwischenstück HEB 220	4,400	358,0

Zwischenstücke für U-Laufwagen

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]
831 503	Zwischenstück HEA 450	0,140	77,0
831 500	Zwischenstück HEA 450	0,275	95,0
831 507	Zwischenstück HEA 450	0,375	115,0
831 510	Zwischenstück HEA 450	0,550	130,0
831 520	Zwischenstück HEA 450	1,100	207,0
831 530	Zwischenstück HEA 450	1,650	286,0
831 540	Zwischenstück HEA 450	2,200	362,0

Technische Änderungen vorbehalten. Stand 24.04.2019

Baumaßnahme: Fernwärmetrasse Wesernetz Bremen

Projekt: 2019-006

hier: Baugrube neben dem Brückenbauwerk BW 575

Aufsteller: Meinke / Mielke Ingenieurgruppe GmbH * 27283 Verden / Aller

Datum: Sept. 2020

Technische Daten gestufter Linearverbau-6/7

Gestufter Linearverbau

Grabenbreiten

Länge Zwischenstück [m]	b _c [m]	b [m]
ohne Zwischenstück	0,900	1,540
0,140	1,040	1,680
0,275	1,175	1,815
0,350	1,250	1,890
0,375	1,275	1,915
0,412	1,312	1,952
0,550	1,450	2,090
1,100	2,000	2,640
1,650	2,550	3,190
2,200	3,100	3,740
3,300	4,200	4,840
4,400	5,300	5,940

Weitere Grabenbreiten durch Kombination unterschiedlicher Zwischenstück-Längen möglich.
Größere Grabenbreiten auf Anfrage möglich.

Zubehör / Ersatzteile

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]	d [m]	Norm
834 110	Abdeckaufsatzblech (Doppelgleitschiene)	1,000	9,9		
834 100	Abdeckgrundblech (Doppelgleitschiene)	0,750	7,9		
821 100	Abhängekette 13/5000 mm	5,000	25,7		
832 245	Absteckbolzen Linearverbau (Doppelgleitschiene)	0,300	3,2	0,04	
850 720	Absteckbolzen Linearverbau (Einfachgleitschiene)		2,5		
832 246	Absteckbolzen Tiefgehender Linearverbau	0,300	4,6	0,05	
842 758	Adapter Dielenkammererelement Universal DKU Eckverbau, H=0,50 m KDIV		47,0		
842 752	Adapter Dielenkammererelement Universal DKU Eckverbau, H=0,50 m KDVI		55,0		
842 753	Adapter Dielenkammererelement Universal DKU Eckverbau, H=1,00 m KDVI		94,0		
842 749	Adapter Dielenkammererelement Universal DKU, H=0,50 m KDVI (Einfachgleitschiene e+s)		45,0		
842 759	Adapter Dielenkammererelement Universal DKU, H=1,00 m KDIV (Einfachgleitschiene e+s)		40,0		
842 751	Adapter Dielenkammererelement Universal DKU, H=1,00 m KDVI (Einfachgleitschiene)		75,5		
834 080	Adapter Einfachgleitschiene zu Doppelgleitschiene		105,0		
336 960	Auflagerpratze Dielenkammererelement Universal DKU		40,0		
832 230	Bolzen	0,150	1,4	0,035	
861 075	Druckbalken (Boxen, Gleitschiene)	4,60	425,0		
861 085	Druckbalken (Boxen, Gleitschiene)	5,80	525,0		
861 076	Druckbalken (Medium-, Magnumverbau, KS 100, Gleitschiene)	1,60	175,5		
861 074	Druckbalken (Medium-, Magnumverbau, KS 100, Gleitschiene)	2,35	236,0		
861 070	Druckbalken (Medium-, Magnumverbau, KS 100, Gleitschiene)	2,80	271,0		
861 071	Druckbalken (Medium-, Magnumverbau, KS 100, Gleitschiene)	3,40	318,0		
834 015	Druckplatte Laufwagen (Einfach, Doppelgleitschiene)		12,4		
HE 0050 F	Federstecker 6,0 mm		0,03	0,006	DIN 11024
HE 0060 F	Federstecker 8,0 mm		0,1	0,008	DIN 11024
842 099	Führungsrahmen Dielenkammererelement Universal DKU, KDVI	2,27	105,0		
842 100	Führungsrahmen Dielenkammererelement Universal DKU, KDVI	3,81	175,0		

Technische Änderungen vorbehalten. Stand 24.04.2019

Bauteil: 4. Ergänzende Betrachtung im Bereich Rampe-Ost

Seite: 55

Kapitel / Vorgang: 4.4. Zusammenfassung
4.4.2. Erddruck für Gleitwände im Bereich Rampe Ost

Archiv-Nr.

Baumaßnahme: Fernwärmetrasse Wesernetz Bremen

Projekt: 2019-006

hier: Baugrube neben dem Brückenbauwerk BW 575

Aufsteller: Meinke / Mielke Ingenieurgruppe GmbH * 27283 Verden / Aller

Datum: Sept. 2020

Technische Daten gestufter Linearverbau -7/7

Gestuftter Linearverbau**Zubehör / Ersatzteile (Forts.)**

Art.-Nr.	Kurzbeschreibung	l [m]	G [kg]	d [m]	Norm
842 704	Gurtung Dielenkammererelement Universal DKU, Modullänge 2,84 m (Einfachgleitschiene e+s)	2,60	300,0		
842 705	Gurtung Dielenkammererelement Universal DKU, Modullänge 3,88 m (Einfachgleitschiene e+s)	3,64	402,0		
842 710	Gurtung Dielenkammererelement Universal DKU, Modullänge 4,13 m (Einfachgleitschiene e+s)	3,89	420,0		
842 711	Gurtung Dielenkammererelement Universal DKU, Modullänge 4,38 m (Einfachgleitschiene e+s)	4,14	445,0		
IA 0150F	Mutter M 24 - 10.0		0,1		DIN 934
IA 0210F	Mutter M 36 - 10.9 vz		0,4		DIN 934
862 200	Runge (Gleitschiene)		6,9		
862 100	Rungenbolzen	0,110	0,8	0,035	
IB 0470F	Schraube M 24 x 80 - 10.9 vz		0,4		DIN 933
IB 0614F	Schraube M 36 x 80 - 10.9 vz		1,0		DIN 933
834 060	Zugadapter mit Bolzen (Doppelgleitschiene)		43,6		
834 057	Zugadapter mit Bolzen (Einfachgleitschiene)		30,8		

l	Länge	A	Fläche
l _M	Modullänge	G	Gewicht
l _c	Rohrdurchlasslänge	G / VP	Gewicht / Verbauplatte
b	Verbau- / Grabenbreite	d	Durchmesser
b _c	lichte Breite	eh	zulässiger Erddruckwert
t _{pl}	Plattendicke		

Die Angaben zur Rohrdurchlasslänge l_c beziehen sich auf den Rechteck-Laufwagen.

Technische Änderungen vorbehalten. Stand 24.04.2019

e+s Verbausysteme / Gleitschienensysteme

7

Bauteil: 4. Ergänzende Betrachtung im Bereich Rampe-Ost

Seite: 56

Kapitel / Vorgang: 4.4. Zusammenfassung

Archiv-Nr.

4.4.2. Erddruck für Gleitwände im Bereich Rampe Ost