

STATISCHE BERECHNUNG STRUKTUREN CALCOLI STATICI STRUTTURE PORTANTI

Bauwerk: Neubau von 6 Wohnungen in Ulten, Kuppelwies

Opera: Costruzione di 6 Appartamenti a Ultimo, Pracupola

*Auftraggeber:
Committente: Wohnbauinstitut WOBI, A. Alagistraße Nr. 24, I-39100 Bozen*

*Statischer Projektant:
Progettista strutturale: Dr. Ing. Wolfgang Gruber, Gerbergasse 67, I-39100 Bozen*

*Bauunternehmer:
Costruttore: zu definieren*

*Statischer Bauleiter:
DL strutturale: zu definieren*



TEIL 1 von 2

28.07.2014/wg

1) BAUSTOFFGÜTEN

QUALITÀ DEI MATERIALI

1.1) ARBEITEN IN STAHLBETON LAVORI IN CEMENTO ARMATO

- | | | |
|-----------------------|-----------------------------------|----------|
| - Betongüte | - qualità del calcestruzzo | |
| - Streifenfundamente | - fondazioni continui | : C25/30 |
| - Einzelfundamente | - plinti | : C25/30 |
| - Stahlbetonwände | - muri in c.a.n. | : C25/30 |
| - Stahlbetondecken | - solai in c.a.n. | : C28/35 |
| - Stahlbetonträger | - travi in c.a.n. | : C28/35 |
| - Stahlbetonstützen | - pilastri in c.a.n. | : C25/30 |
| - Balkone und Stiegen | - balconi e scale | : C28/35 |

Für Beton gelten die Rechenwerte laut Stahlbetonnorm (CEB-UNI)
Relativi valori di calcolo secondo le Norme per can. (CEB-UNI)

- | | | |
|-------------------------|--|------------|
| - Betonstahlgüte | - qualità dell'acciaio per c.a.n. | |
| - für alle Strukturen | - per tutte le strutture | : FeB 450C |

Für Stahl gelten die Rechenwerte laut Stahlbetonnorm (CEB-UNI)
Relativi valori di calcolo secondo le Norme per can. (CEB-UNI)

1.2) ARBEITEN IN STAHL

LAVORI IN ACCIAIO

- | | | |
|---|--|--|
| - für Strukturen
(CC2a/SC1) EXC2
(auf den Ausführungsplänen der
Statik separat gekennzeichnet) | - per le strutture
(CC2a/SC1) EXC2
(sulle tavole del progetto
strutturale appositamente indicato) | : S235 - 360 N/mm ²
: S275 - 430 N/mm ²
: S355 - 510 N/mm ² |
|---|--|--|

1.3) MAUERWERK

MURATURA PORTANTE

- | | | |
|-------------------|-------------------------|------------------------------|
| - Ziegelmauerwerk | - muratura in laterizio | : $f_k = 5.3 \text{ N/mm}^2$ |
|-------------------|-------------------------|------------------------------|

1.4) HOLZSTRUKTUREN

STRUTTURE IN LEGNO

- | | | |
|---|--|---------------------------------|
| - Fichte: C24 | - legno abete: C24 | : $f_{m,k} = 24 \text{ N/mm}^2$ |
| - BS: GL28h
(auf den Ausführungsplänen der
Statik separat gekennzeichnet) | - legno lam.: GL28h
(sulle tavole del progetto
strutturale appositamente indicato) | : $f_{m,k} = 36 \text{ N/mm}^2$ |

2) BAUGRUNDKENNWERTE CARATTERISTICHE DEL TERRENO

- | | | |
|---------------------------|------------------------------|-------------------------------------|
| - Raumbgewicht feucht | - peso specifico umido | : $\gamma = 19 \text{ kN/m}^3$ |
| - innerer Reibungswinkel | - angolo di attrito interno | : $\varphi = 33^\circ$ |
| - Wandreibungswinkel | - attrito terra/muro | : $\delta = 22^\circ (=2/3\varphi)$ |
| - E-Modul Boden | - modulo elastico terreno | : $E_t = 80 \text{ MN/m}^2$ |
| - zul. Bodenpressung min. | - press. ammis. terreno min. | : $\sigma = 150 \text{ kN/m}^2$ |

3) VERWENDETE NORMEN NORMATIVE APPLICATE

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• M.D. 14 Januar 2008:
Technische Richtlinien und Normen für Bauten• Circolare 2 febbraio 2009, n. 617:
Anweisungen zur Anwendung der neuen technischen Norm "Nuove norme tecniche per le costruzioni" vom M.D. 14. Januar 2008 (GU n. 47 del 26-2-2009 - Suppl. Ordinario n.27)• Eurocode 2 (ENV 1992-1-1: Jänner 1993)
"Planung von Stahlbeton- und Spannbetontragwerken: Teil 1-1: Grundlagen und Anwendungsregeln für den Hochbau" " mit den Änderungen des nationalen Anwendungsdokument (NAD), enthalten in Kapitel III des 1° Teiles des M.D. 9 Januar 1996• Eurocode 3 (UNI ENV 1993-1-1) "Planung von Stahlstrukturen – Teil 1-1: Grundlagen und Anwendungsregeln für den Hochbau" mit den Änderungen des nationalen Anwendungsdokument (NAD), enthalten in Kapitel III des 2° Teiles des M.D. 9 Januar 1996• Eurocode 5 "Bemessung und Konstruktion von Holzbauten"• Eurocode 6 "Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten" | <ul style="list-style-type: none">• D.M. 14 gennaio 2008:
Norme tecniche per le costruzioni• Circolare 2 febbraio 2009, n. 617:
Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove norme tecniche per le costruzioni" di cui al decreto ministeriale 14 gennaio 2008. (GU n. 47 del 26-2-2009 - Suppl. Ordinario n.27)• Eurocodice 2 (ENV 1992-1-1: gennaio 1993)
"Progettazione delle strutture di calcestruzzo: parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici", con le modifiche apportate dal documento di applicazione nazionale (DAN), contenuto nella Sezione III della Parte Prima del D.M. 9 gennaio 1996• Eurocodice 3 (UNI ENV 1993-1-1) "Progettazione delle strutture di acciaio – Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici" con le modifiche apportate dal documento di applicazione nazionale (DAN), contenuto nella Sezione III della Parte Seconda del D.M. 9 gennaio 1996• Eurocodice 5 "Progettazione delle strutture di legno"• Eurocodice 6 "Progettazione delle strutture in muratura " |
|--|--|

3.1) ERDBEBEN

Laut M.D. vom 14 Januar 2008 fällt der Baugrund in die **Erdbebenklasse Zone 4**.

Die Ausführung der beiliegenden Statik des Gebäudes ist der Norm entsprechend angewandt worden.

SISMICA

Secondo il D.M. del 14 gennaio 2008 il terreno di costruzione è situato in **Zona Sismica 4**.

L'esecuzione della Relazione Statica allegata dell'edificio è stata eseguita secondo sopraccitata norma.

4) LASTANNAHMEN

ANALISI DEI CARICHI

4.1) TRENNWÄNDE INNEN

ELEMENTI DIVISORI INTERNI

$G_2 \leq 1.00 \text{ kN/m}$:	$g_2 = 0.40 \text{ kN/m}^2$
$1.00 < G_2 \leq 2.00 \text{ kN/m}$:	$g_2 = 0.80 \text{ kN/m}^2$
$2.00 < G_2 \leq 3.00 \text{ kN/m}$:	$g_2 = 1.20 \text{ kN/m}^2$
$3.00 < G_2 \leq 4.00 \text{ kN/m}$:	$g_2 = 1.60 \text{ kN/m}^2$
$4.00 < G_2 \leq 5.00 \text{ kN/m}$:	$g_2 = 2.00 \text{ kN/m}^2$

4.2) VERÄNDERLICHE LASTEN

CARICHI VARIABILI

Cat.	Ambienti	q_k [kN/m ²]	Q_k [kN]	H_k [kN/m]
Ambienti ad uso residenziale				
A	Sono compresi in questa categoria i locali di abitazione e relativi servizi, gli alberghi. (ad esclusione delle aree suscettibili di affollamento)	2.00	2.00	1.00
Uffici				
B	Cat. B1 Uffici non aperti al pubblico	2.00	2.00	1.00
	Cat. B2 Uffici aperti al pubblico	3.00	2.00	1.00
Ambienti suscettibili di affollamento				
	Cat. C1 Ospedali, ristoranti, caffè, banche, scuole	3.00	2.00	1.00
	Cat. C2 Balconi, ballatoi e scale comuni, sale convegni, cinema, teatri, chiese, tribune con posti fissi	4.00	4.00	2.00
C	Cat. C3 Ambienti privi di ostacoli per il libero movimento delle persone, quali musei, sale per esposizioni, stazioni ferroviarie, sale da ballo, palestre, tribune libere, edifici per eventi pubblici, sale da concerto, palazzetti per lo sport e relative tribune	5.00	5.00	3.00
Ambienti ad uso commerciale				
D	Cat. D1 Negozi	4.00	4.00	2.00
	Cat. D2 Centri commerciali, mercati, grandi magazzini, librerie...	5.00	5.00	2.00
Biblioteche, archivi, magazzini e ambienti ad uso industriale				
E	Cat. E1 Biblioteche, archivi, magazzini, depositi, laboratori manifatturieri	≥ 6.00	6.00	1.00*
	Cat. E2 Ambienti ad uso industriale, da valutarsi caso per caso	--	--	--
Rimesse e parcheggi				
	Cat. F Rimesse e parcheggi per il transito di automezzi di peso a pieno carico fino a 30 kN	2.50	2 x 10.00	1.00**
F-G	Cat. G Rimesse e parcheggi per transito di automeni di peso a pieno carico superiore a 30 kN: da valutarsi caso per caso	--	--	--
Coperture e sottotetti				
	Cat. H1 Coperture e sottotetti accessibili per sola manutenzione	0.50	1.20	1.00
H	Cat. H2 Coperture praticabili	secondo cat. di appartenenza		
	Cat. H3 Coperture speciali (impianti, eliporti, altri) da valutarsi caso per caso	--	--	--

* non comprende le azioni orizzontali eventualmente esercitate dai materiali immagazzinati

** per i soli parapetti o partizioni nelle zone pedonali. Le azioni sulle barriere esercitate dagli

4.3) SCHNEELASTEN

AZIONI DELLA NEVE AL SUOLO

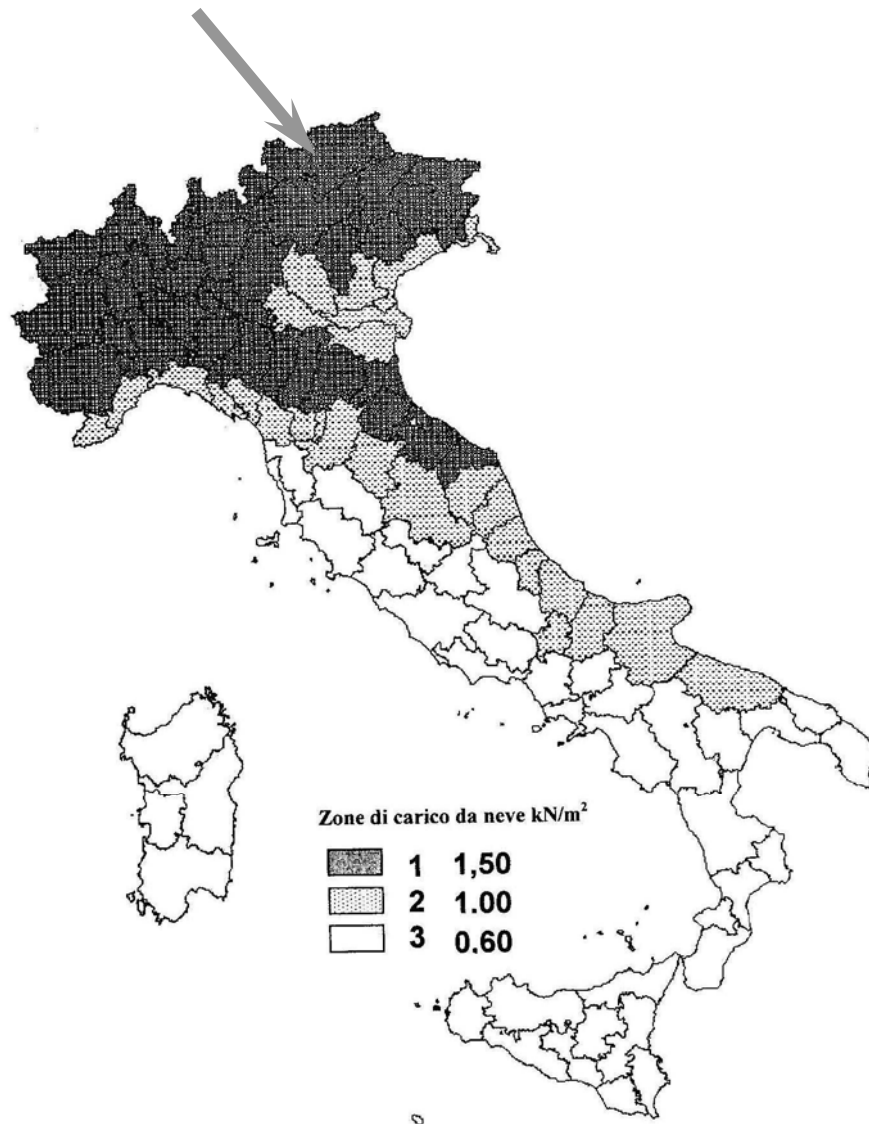
Schneelast am Dach:

Carico neve sulle coperture:

$$q_s = q_{sk} C_E C_t \mu_i$$

Einteilung der Schneezonen:

Classificazione zona:



Zona	Descrizione	$a_s \leq 200m$	$a_s > 200m$
I _a	ALPINA - Aosta, Belluno, Biella, Bolzano, Brescia, Como, Cuneo, Lecco, Pordenone, Sondrio, Torino, Trento, Udine, Verbania, Vercelli, Vicenza	$q_{sk} = 1.50 \text{ kN/m}^2$	$q_{sk} = 1.39 [1+(a_s/728)^2] \text{ kN/m}^2$
I _m	MEDITERRANEA - Alessandria, Ancona, Asti, Bologna, Cremona, Forlì-Cesena, Lodi, Milano, Modena, Novara, Parma, Pavia, Pesaro e Urbino, Piacenza, Ravenna, Reggio Emilia, Rimini, Treviso, Varese	$q_{sk} = 1.50 \text{ kN/m}^2$	$q_{sk} = 1.39 [1+(a_s/602)^2] \text{ kN/m}^2$
II	Arezzo, Ascoli Piceno, Bari, Campobasso, Chieti, Ferrara, Firenze, Foggia, Genova, Gorizia, Imperia, Isernia, La Spezia, Lucca, Macerata, Mantova, Massa Carrara, Padova, Perugia, Pescara, Pistoia, Prato, Rovigo, Savona, Teramo, Trieste, Venezia, Verona	$q_{sk} = 1.00 \text{ kN/m}^2$	$q_{sk} = 0.85 [1+(a_s/481)^2] \text{ kN/m}^2$
III	Agrigento, Avellino, Benevento, Brindisi, Cagliari, Caltanissetta, Carbonia-Iglesias, Caserta, Catania, Catanzaro, Cosenza, Crotone, Enna, Frosinone, Grosseto, L'Aquila, Latina, Lecce, Livorno, Matera, Medio Campidano, Messina, Napoli, Nuoro, Ogliastra, Olbia Tempio, Oristano, Palermo, Pisa, Potenza, Ragusa, Reggio Calabria, Rieti, Roma, Salerno, Sassari, Siena, Siracusa, Taranto, Terni, Trapani, Vibo Valentia, Viterbo	$q_{sk} = 0.60 \text{ kN/m}^2$	$q_{sk} = 0.51 [1+(a_s/481)^2] \text{ kN/m}^2$

Expositionscoeffizient:

Coefficiente di esposizione:

Topografia	Descrizione	C_E
Battuta dai venti alti	aree pianeggiate non ostruite esposte su tutti i lati, senza costruzioni o alberi più alti	0.9
Normale	Aree in cui non è presente una significativa rimozione di neve sulla costruzione prodotta dal vento, a causa del terreno, altre costruzioni o alberi	1.0
Riparata	Aree in cui la costruzione considerata è seinsibilmente più bassa del circostante terreno o corconsata da costruzioni o alberi più alti	1.1

thermischer Koeffizient:

Coefficiente termico:

$$C_t = 1$$

zur Sicherheit/in favore alla sicurezza

Formkoeffizient:

Coefficiente di forma:

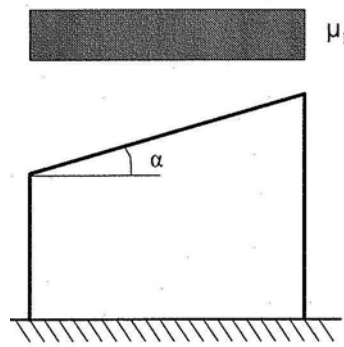
coefficiente di forma	$0^\circ \leq \alpha \leq 30^\circ$	$30^\circ < \alpha < 60^\circ$	$\alpha \geq 60^\circ$
μ_i	0.8	$0.8/30 (60 - \alpha)$	0.0

Der Schnee darf nicht durch Schneestopper beim Abrutschen behindert werden. Ansonsten ist der Wert 0.8 nicht zu unterschreiten!

Si assume che la neve non sia impedita di scivolare. In altro caso non potrà essere assunto inferiore a 0.8!

Belastungszustand bei Pultdächern:

Condizioni di carico ad una falda:



Belastungszustand bei Satteldächern:

Condizioni di carico a due falde:

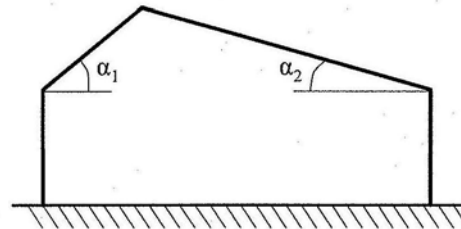
ohne Wind / senza vento ->



mit Wind / con vento ->



(ungünstigere Fall /
caso peggiore)



Zusammenfassung:

Riassunto:

zona	=	Ia
a_s	=	1180 m
α_1	=	18 °
α_2	=	18 °

$$q_s = q_{sk} C_E C_t \mu_i$$

Satteldach / tetto a due falde:

$$q_{s1} = 4.03 \text{ kN/m}^2$$

$$q_{s2} = 4.03 \text{ kN/m}^2$$

C_E	=	1
C_t	=	1

$a_s > 200 \text{ m}$ $q_{sk} = 5.04 \text{ kN/m}^2$

$0^\circ \leq \alpha_1 \leq 30^\circ$ $\mu_1 = 0.80$

$0^\circ \leq \alpha_2 \leq 30^\circ$ $\mu_2 = 0.80$

4.4) ZUSAMMENFASSUNG

RIASSUNTO

4.4.1) DACH

TETTO

– ständige Lasten:	– carichi permanenti:	
– Ziegel	– tegole	1.00 kN/m ²
– Holfaserdämmung 20cm	– coibentazione 20cm	0.70 kN/m ²
– Unterkonstruktion	– sottocostruzione	0.85 kN/m ²
– Summe ständige Lasten:	– totale carichi permanenti	g₂ = 2.55 kN/m²
– Eigengewicht Dachtragwerk	– peso proprio struttura	g₁ = 0.50 kN/m²
– Verkehrslasten	– carichi accidentali	
– Schnee laut Gesetz	– neve per legge	q_A = 4.10 kN/m²

4.4.2) DECKE ÜBER AUFZUGSCHACHT

SOLAIO SOPRA VANO ASCENSORE

– ständige Lasten:	– carichi permanenti:	
– Eindeckung	– Copertura	2.00 kN/m ²
– Dämmung 5cm	– Coibentazione 5cm	1.00 kN/m ²
– Summe ständige Lasten:	– totale carichi permanenti	g₂ = 3.00 kN/m²
– Eigengewicht	– peso proprio	g₁ = 5.00 kN/m²
Vollbeton 20cm	getto pieno 20cm	
– Verkehrslasten	– carichi accidentali	
– Schnee laut Gesetz	– neve per legge	q_A = 4.10 kN/m²

4.4.3) DECKE ÜBER OG

SOL. SOPRA PRIMO PIANO

– ständige Lasten:	– carichi permanenti:	
– Trennwände	– tramezze	1.60 kN/m ²
– Bodenbelag 2cm	– pavimentazione 2cm	0.60 kN/m ²
– Estrich 7cm	– massetto 7cm	1.61 kN/m ²
– Schaumbeton 11cm	– cls cellulare 11cm	1.37 kN/m ²
– Edelputz 1.5cm	– intonaco 1.5cm	0.27 kN/m ²
– Summe ständige Lasten:	– totale carichi permanenti	g₂ = 5.45 kN/m²
– Eigengewicht	– peso proprio	g₁ = 5.00 kN/m²
Vollbetonplattendecke 4+16=20cm	solaio a lastra 4+16=20m	
– Verkehrslasten	– carichi accidentali	
– laut Gesetz	– per legge	q_A = 2.00 kN/m²

4.4.4) DECKE ÜBER EG

SOL. SOPRA PIANO TERRA

– ständige Lasten:	– carichi permanenti:	
– Trennwände	– tramezze	1.60 kN/m ²
– Bodenbelag 2cm	– pavimentazione 2cm	0.60 kN/m ²
– Estrich 7cm	– massetto 7cm	1.61 kN/m ²
– Schaumbeton 11cm	– cls cellulare 11cm	1.37 kN/m ²
– Edelputz 1.5cm	– intonaco 1.5cm	0.27 kN/m ²
– Summe ständige Lasten:	– totale carichi permanenti	g₂ = 5.45 kN/m²
– Eigengewicht	– peso proprio	g₁ = 5.00 kN/m²
Vollbetonplattendecke 4+16=20cm	solaio a lastra 4+16=20m	
– Verkehrslasten	– carichi accidentali	
– laut Gesetz	– per legge	q_A = 2.00 kN/m²

4.4.5) DECKE ÜBER UG - INNEN

SOL. SOPRA PIANO INTERRATO - INTERNO

ständige Lasten:	carichi permanenti:	
– Trennwände	– tramezze	1.60 kN/m ²
– Bodenbelag 2cm	– pavimentazione 2cm	0.60 kN/m ²
– Estrich 7cm	– massetto 7cm	1.61 kN/m ²
– Schaumbeton 11cm	– cls cellulare 11cm	1.37 kN/m ²
– Edelputz 1.5cm	– intonaco 1.5cm	0.27 kN/m ²
Summe ständige Lasten:	totale carichi permanenti	$g_2 = 5.45 \text{ kN/m}^2$
Eigengewicht	peso proprio	$g_1 = 5.00 \text{ kN/m}^2$
Vollbetonplattendecke 4+16=20cm	solaio a lastra 4+16=20m	
Verkehrslasten	carichi accidentali	
– laut Gesetz	– per legge	$q_A = 2.00 \text{ kN/m}^2$

4.4.6) DECKE ÜBER UG - AUBEN

SOL. SOPRA PIANO INTERRATO - ESTERNO

ständige Lasten:	carichi permanenti:	
– Erdaufschüttung 40-50cm	– reinterro 40-50cm	8.10 kN/m ²
– Schutzbeton 5cm	– cls di protezione 5cm	1.15 kN/m ²
– Gefällestrich 5-15cm	– cls di pendenza 5-15cm	2.30 kN/m ²
– Edelputz 1.5cm	– intonaco 1.5	0.30 kN/m ²
Summe ständige Lasten:	totale carichi permanenti	$g_2 = 11.85 \text{ kN/m}^2$
Eigengewicht	peso proprio	$g_1 = 6.25 \text{ kN/m}^2$
Vollbetonplattendecke 4+21=25cm	solaio a lastra 4+21=25m	
Verkehrslasten	carichi accidentali	
– laut Gesetz	– per legge	$q_A = 3.00 \text{ kN/m}^2$

4.4.7) BALKONE

BALCONI

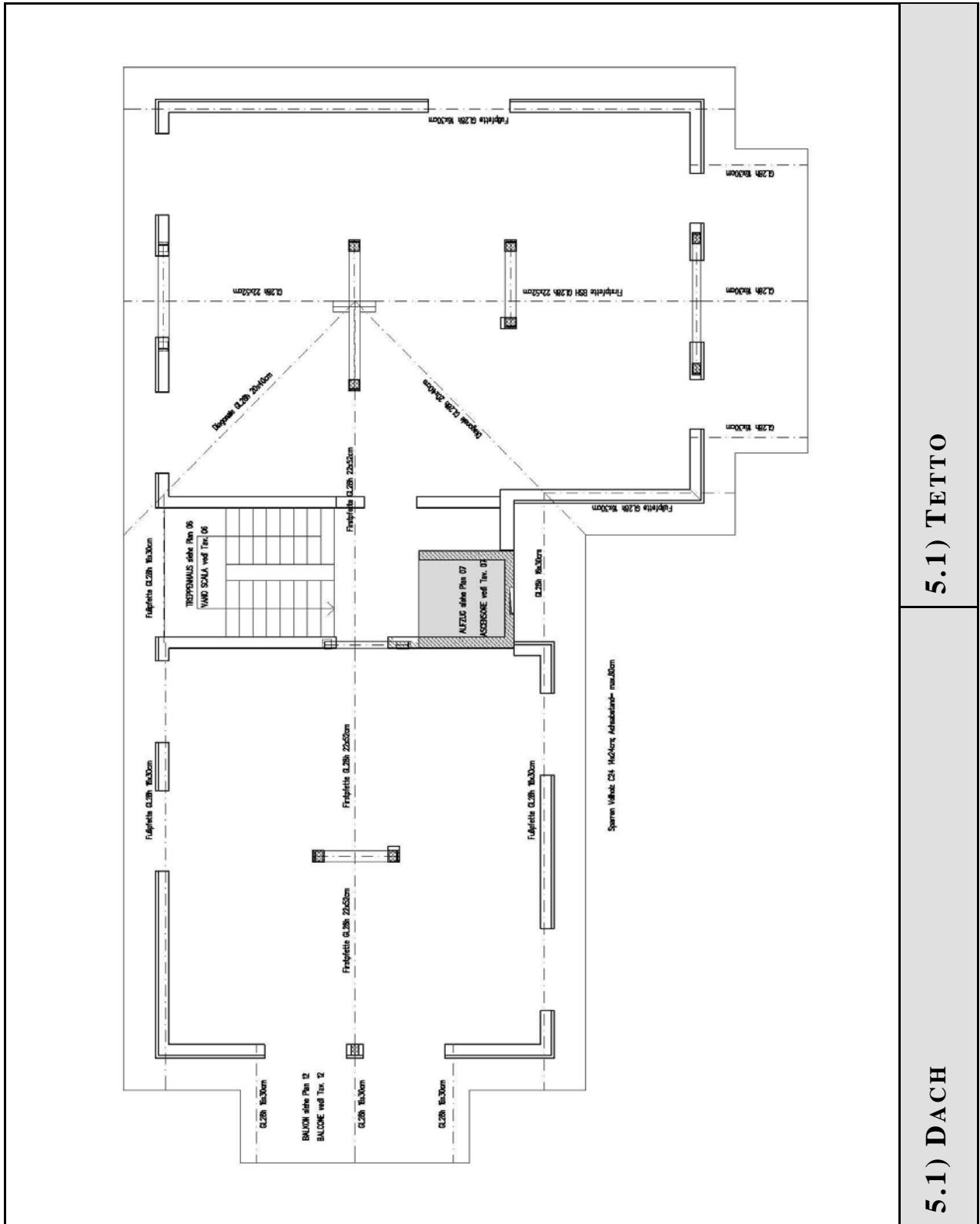
– ständige Lasten:	– carichi permanenti:	
– Bodenbelag 1.5cm	– pavimentazione 1.5cm	0.49 kN/m ²
– Estrich 7cm	– massetto 7cm	1.61 kN/m ²
– Summe ständige Lasten:	– totale carichi permanenti	$g_2 = 2.10 \text{ kN/m}^2$
– Eigengewicht	– peso proprio	$g_1 = 5.00 \text{ kN/m}^2$
Vollbeton im Gefälle 18-20cm	getto pienoin pend. 18-20cm	
– Verkehrslasten	– carichi accidentali	
– laut Gesetz	– per legge	$q_{C2} = 4.00 \text{ kN/m}^2$

4.4.8) TREPPEN IN STAHLBETON

SCALE IN CLS

– ständige Lasten:	– carichi permanenti:	
– Bodenaufbau 15cm	– Pavimentazione 15cm	2.50 kN/m ²
– Summe ständige Lasten:	– totale carichi permanenti	$g_2 = 2.50 \text{ kN/m}^2$
– Eigengewicht	– peso proprio	$g_1 = 4.00 \text{ kN/m}^2$
Vollbeton 16cm	getto pieno 16cm	
– Verkehrslasten	– carichi accidentali	
– laut Gesetz	– per legge	$q_{C2} = 4.00 \text{ kN/m}^2$

5) STATISCHE BERECHNUNG CALCOLI STATICI STRUTTURE



5.1) TETTO

5.1) DACH

WOBI - Ulten Kuppelwies - Sparren
Materialien

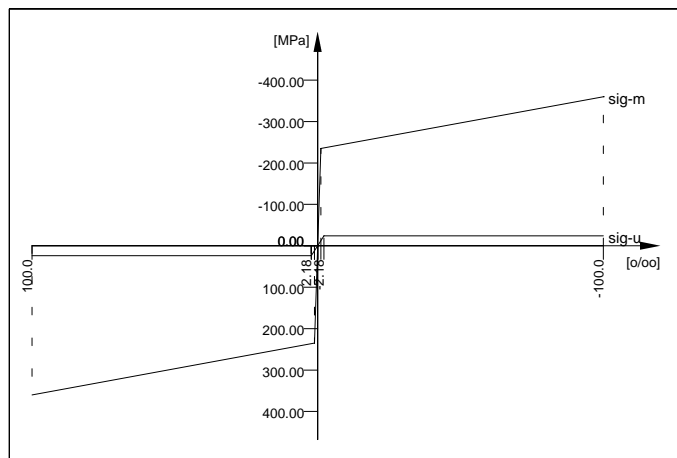
Standardnorm ist Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008 (Italia)

 Windzone : 1
 Schneelastzone : I
 Erdbebenzone : 1

Nr. 1 C 24 C1.1 (EN 1995)

Elastizitätsmodul E	11000 [MPa]	Material-Sicherheit	1.50 [-]	
Querdehnzahl m	0.00 [-]	Biegefestigkeit fm,0	24.00 [MPa]	
Schubmodul G	690 [MPa]	Zugfestigkeit ft,0	14.00 [MPa]	
Kompressionsmodul K	229 [MPa]	Zugfestigkeit ft,90	0.40 [MPa]	
Wichte g	5.0 [kN/m ³]	Druckfestigkeit fc,0	21.00 [MPa]	
Rohdichte rho	350.00 [kg/m ³]	Druckfestigkeit fc,90	2.50 [MPa]	
Temperaturkoeffiz. a	0.00E+00 [1/°K]	Schubfestigkeit fv	2.00 [MPa]	
anisotrop.E-Modul E90	370 [MPa]	Schubfestigkeit fv,T	2.00 [MPa]	
Schubmodul G90	690 [MPa]	Schubfestigkeit fv,p1	2.00 [MPa]	
Verformungsbeiwert	0.60 [-]	Biegefestigkeit fm,90	24.00 [MPa]	
Permanente Kombination		kmod =	0.60	
Lang andauernde Kombination		kmod =	0.70	
Mittel andauernde Kombination		kmod =	0.80	
Kurz andauernde Kombination		kmod =	0.90	
Sehr kurz andauernde Kombinat.		kmod =	1.00	
Arbeitslinie Gebrauchszustand		eps[o/oo]	sig-m[MPa]	E-t[MPa]
wird außerhalb des definierten		1000.000	360.00	0
Dehnungsbereichs fortgesetzt		100.000	360.00	1264
		1.119	235.00	1264
		0.000	0.00	210000
		-1.119	-235.00	210000
		-100.000	-360.00	1264
		-1000.000	-360.00	0
		Material-Sicherheit		1.10
Arbeitslinie Bruchzustand		eps[o/oo]	sig-u[MPa]	E-t[MPa]
wird nur innerhalb des definierten		1000.000	24.00	0
Dehnungsbereichs angewendet		2.182	24.00	0
		0.000	0.00	11000
		-2.182	-24.00	11000
		-1000.000	-24.00	0
		Material-Sicherheit		1.50

SOFISTIK AG - www.sofistik.de


Thermische Materialkonstanten

Nr.	TEMP	S [J/Km ³]	Kxx [W/Km]	Kyy [W/Km]	Kzz [W/Km]
1		7.65E+02	1.200E-01	0.000E+00	0.000E+00

C 24 C1.1 (EN 1995)

WOBI - Ulten Kuppelwies - Sparren
 Querschnitte

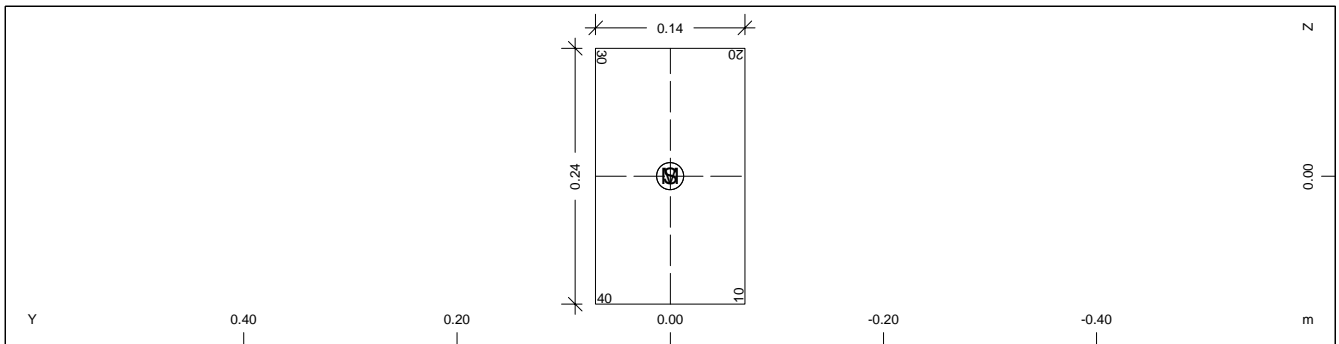
Standardnorm ist Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008 (Italia)

Windzone : 1
 Schneelastzone : I
 Erdbebenzone : 1

Materialien

Nr. 1 C 24 C1.1 (EN 1995)

Querschnitt Nr. 1 - B/H = 14 / 24 cm



Querschnittswerte

Nr.	Mat	A[m ²]	Ay/Az/Ayz	Iy/Iz/Iyz	ys/zs	y/z-smp	E/G-Modul	gam
	MBw	It[m ⁴]	[m ²]	[m ⁴]	[m]	[m]	[MPa]	[kN/m]
1	=	B/H = 14 / 24 cm						
(CENT)	1	3.3600E-02		1.613E-04	0.000	0.000	11000	0.17
		0.000E+00		5.488E-05	0.000	0.000	690	

WOBI - Ulten Kuppelwies - Sparren
Berechnung von Schnittkräften

Bedeutung der Lasttyp-Bezeichnungen im Ausdruck:

- PZZ - Last in globaler Richtung Z bezogen auf die Elementlänge
- PZP - Last in globaler Richtung Z bezogen auf die Projektion
- Pz - Last in lokaler Elementrichtung z
- PG - Last in Eigengewichtsrichtung bezogen auf die Elementlänge

Lastfall 1 (G1) Lastfall 1

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-XX	0.000
Faktor Eigengewicht	EG-YY	1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		1.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	1.000 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	1.000 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	1.000 (quasi ständig)

Lastfall 2 (G2) Lastfall 2

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-XX	0.000
Faktor Eigengewicht	EG-YY	0.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.300
Sicherheitsbeiwert günstig		1.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	1.000 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	1.000 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	1.000 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten			Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Linie			0.000	0.000	0.000	PG	2.50 [kN/m]
			5.173	-1.686	0.000		2.50 [kN/m]
	auto	0				aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 3 (Q_A) Lastfall 3

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-XX	0.000
Faktor Eigengewicht	EG-YY	0.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten			Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Linie			0.000	0.000	0.000	PG	3.30 [kN/m]
			0.920	-0.300	0.000		3.30 [kN/m]
	auto	0				aktiviert	100.00 Prozent

WOBI - Ulten Kuppelwies - Sparren

Überlagerung nach Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008

Kombinationsvorschrift Nummer 1
combinazione rara

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 4

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: Seltene Kombination

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act	Typ	gam-u	gam-f	psi-0	psi-1	psi-2	psi-1'		Bezeichnung	
LF	Faktor	Lastfalltyp								
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1		
	1	1.00	Ständige Last lastfallweise						Lastfall 1	
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2		
	2	1.00	Ständige Last lastfallweise						Lastfall 2	
Q_A	Q	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	0.70	Ambienti residenziale		
	3	1.00	Bedingte Last						Lastfall 3	
	4	1.00	Bedingte Last						Lastfall 4	

Kombinationsvorschrift Nummer 2
comb.freqente

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 5

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: Häufige Kombination

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act	Typ	gam-u	gam-f	psi-0	psi-1	psi-2	psi-1'		Bezeichnung	
LF	Faktor	Lastfalltyp								
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1		
	1	1.00	Ständige Last lastfallweise						Lastfall 1	
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2		
	2	1.00	Ständige Last lastfallweise						Lastfall 2	
Q_A	Q	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	0.70	Ambienti residenziale		
	3	1.00	Bedingte Last						Lastfall 3	
	4	1.00	Bedingte Last						Lastfall 4	

Kombinationsvorschrift Nummer 3
comb.quasi-permanente

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 7

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: quasi ständig

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act	Typ	gam-u	gam-f	psi-0	psi-1	psi-2	psi-1'		Bezeichnung	
LF	Faktor	Lastfalltyp								
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1		
	1	1.00	Ständige Last lastfallweise						Lastfall 1	
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2		
	2	1.00	Ständige Last lastfallweise						Lastfall 2	
Q_A	Q	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	0.70	Ambienti residenziale		
	3	1.00	Bedingte Last						Lastfall 3	
	4	1.00	Bedingte Last						Lastfall 4	

Kombinationsvorschrift Nummer 4
stati limite ultimi

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 1

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act	Typ	gam-u	gam-f	psi-0	psi-1	psi-2	psi-1'		Bezeichnung	
LF	Faktor	Lastfalltyp								
G1	G	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1		
	1	1.00	Ständige Last lastfallweise						Lastfall 1	
G2	G	1.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2		
	2	1.00	Ständige Last lastfallweise						Lastfall 2	
Q_A	Q	1.50	0.00	0.70	0.50	0.30	0.70	Ambienti residenziale		
	3	1.00	Bedingte Last						Lastfall 3	
	4	1.00	Bedingte Last						Lastfall 4	

WOBI - Ulten Kuppelwies - Sparren

Kombinationsvorschrift Nummer 4

stati limite ultimi

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 1

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

LF Faktor Lastfalltyp

Bezeichnung

Kombinationsvorschrift Nummer 5

combinazione eccezionale

Überlagerung nach explizit definierter Formel

 $(1.00/0.00)*\{A\}+1.00*\{G\}+1.00*\{P\}+(\psi-2/0.00)*\{QI\}$

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand aussergewöhnlich

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ fak-u fak-f faku1 fakf1 faku2 fakf2 faku3 fakf3

LF Faktor Lastfalltyp

Bezeichnung

G1	G	1.00	1.00	Eigengewicht g1				
	1	1.00		Ständige Last lastfallweise			Lastfall 1	
G2	G	1.00	1.00	Eigengewicht g2				
	2	1.00		Ständige Last lastfallweise			Lastfall 2	
Q_A	Q	0.30	0.00	Ambienti residenziale				
	3	1.00		Bedingte Last			Lastfall 3	
	4	1.00		Bedingte Last			Lastfall 4	

Kombinationsvorschrift Nummer 6

combinazione sismica

Überlagerung nach explizit definierter Formel

 $(1.00/0.00)*\{E\}+1.00*\{G\}+1.00*\{P\}+(\psi-2/0.00)*\{QI\}$

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand aussergewöhnlich

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ fak-u fak-f faku1 fakf1 faku2 fakf2 faku3 fakf3

LF Faktor Lastfalltyp

Bezeichnung

G1	G	1.00	1.00	Eigengewicht g1				
	1	1.00		Ständige Last lastfallweise			Lastfall 1	
G2	G	1.00	1.00	Eigengewicht g2				
	2	1.00		Ständige Last lastfallweise			Lastfall 2	
Q_A	Q	0.30	0.00	Ambienti residenziale				
	3	1.00		Bedingte Last			Lastfall 3	
	4	1.00		Bedingte Last			Lastfall 4	

WOBI - Ulten Kuppelwies - Sparren
 elastisch - elastisch : Spannungsnachweis + b/t - Nachweis für Beulen,

Ausgewählte Stabelemente

VON	BIS	INC	X-WERT	NQ	TYP	BA0	BA1	BA2	BA3	BA4	BA5
1	7	1									

Standardnorm ist Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008 (Italia)

Windzone : 1

Schneelastzone : I

Erdbebenzone : 1

Materialien

Nr. 1 C 24 Cl.1 (EN 1995)

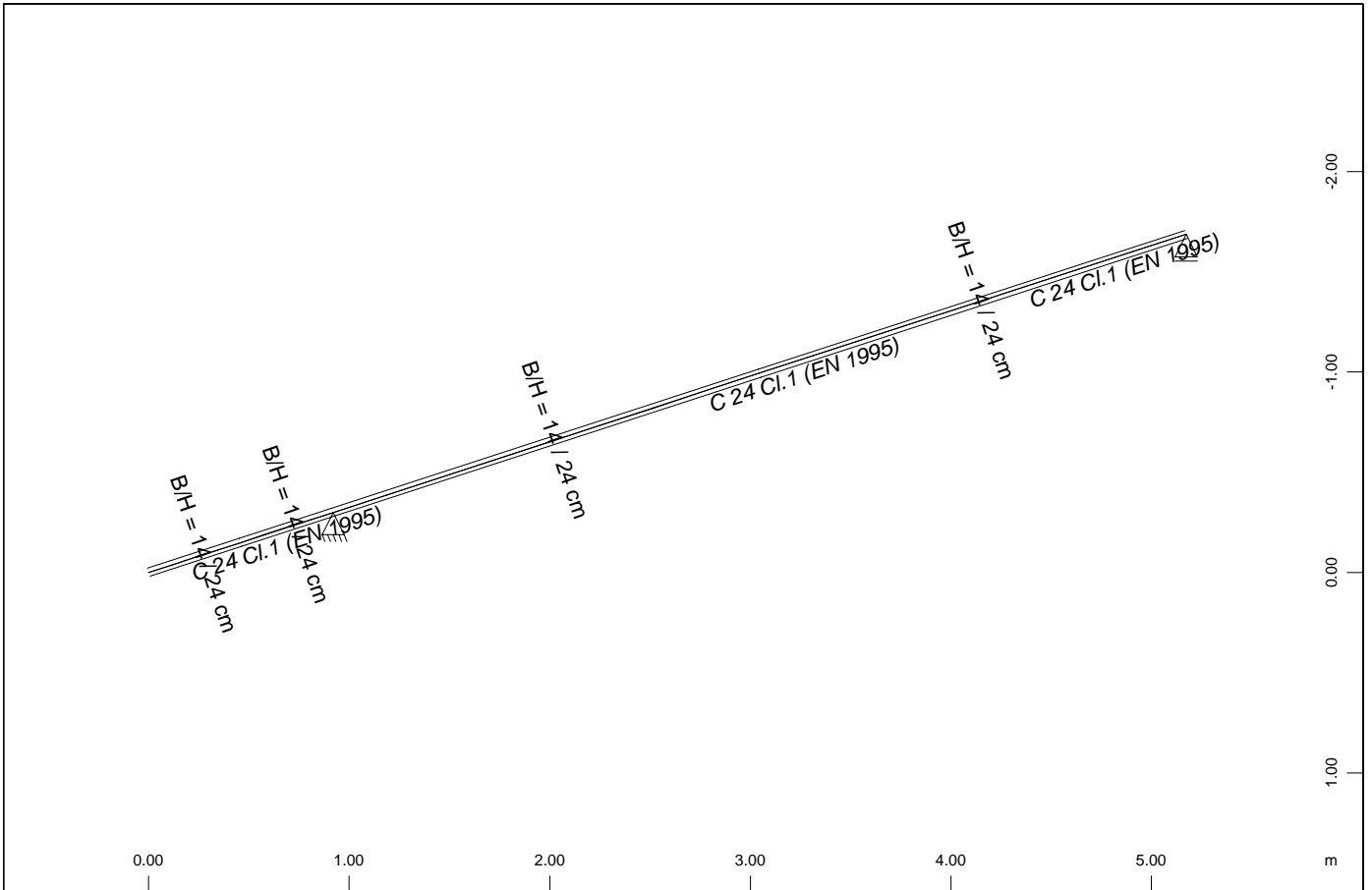
Beide Momente werden über den Stützen ab Auflagerrand ausgerundet

Überprüfte Grenzwerte Material 1

Druck zentrisch	14.00 MPa	Ausnutzungsgrad	0.013	LF 2122
Zug zentrisch	9.33 MPa	Ausnutzungsgrad	0.018	LF 2121
Biegedruck einachsig	16.00 MPa	Ausnutzungsgrad	0.898	LF 2129
Normalkraftanteile mit Faktor	1.14			
Biegezug einachsig	16.00 MPa	Ausnutzungsgrad	0.898	LF 2129
Normalkraftanteile mit Faktor	1.71			
Biegedruck zweiachsig	16.00 MPa	Ausnutzungsgrad	0.898	LF 2129
Normalkraftanteile mit Faktor	1.14			
Biegezug zweiachsig	16.00 MPa	Ausnutzungsgrad	0.898	LF 2129
Normalkraftanteile mit Faktor	1.71			
Schub/Hauptzug gesamt mitte	1.33 MPa	Ausnutzungsgrad	0.630	LF 2122
Schub/Hauptzug gesamt Rand	1.33 MPa			
Interaktion My/Mz für Rechteck	0.70			

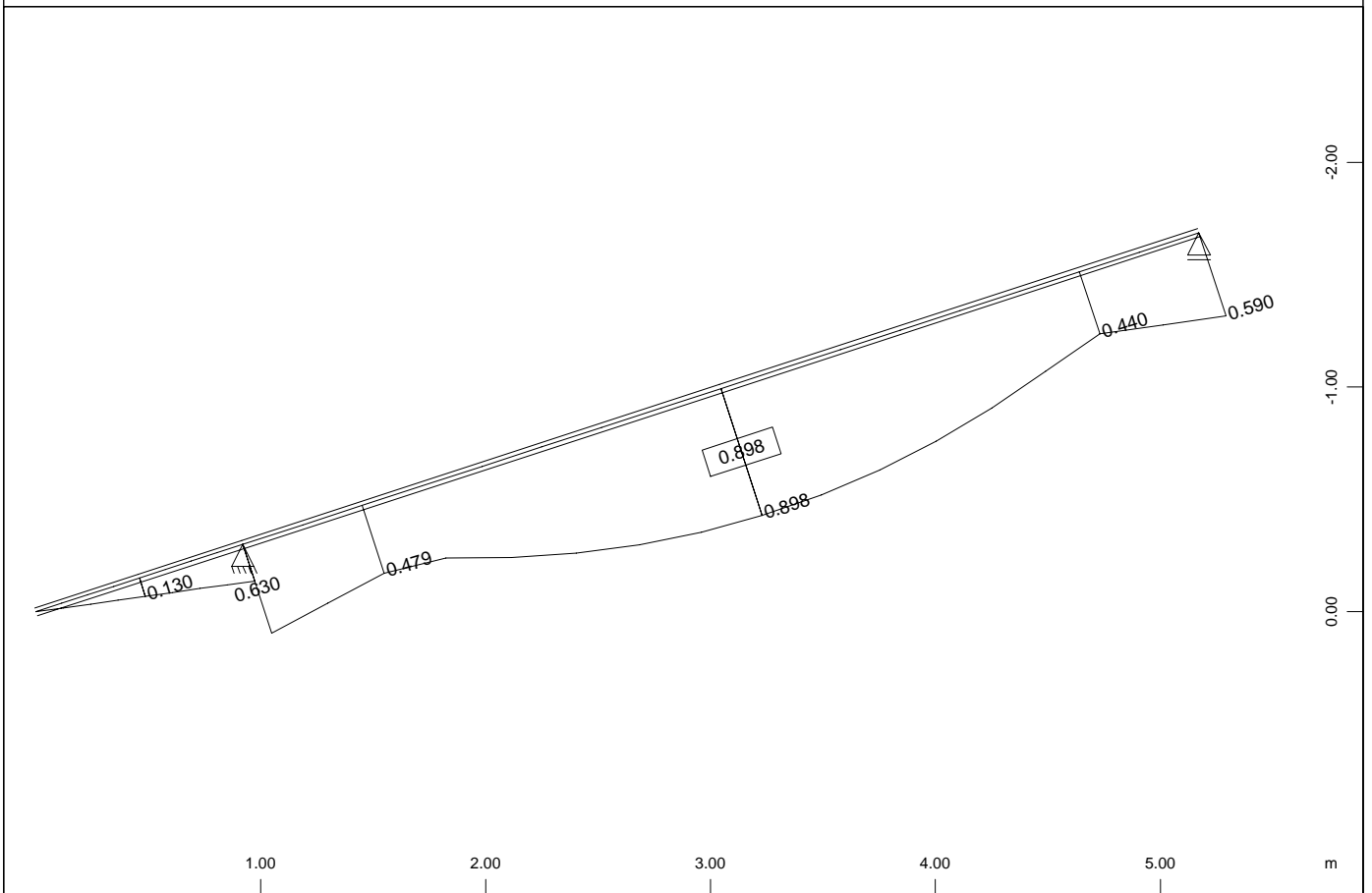
Maximale Ausnutzungsgrade

	N	Vy	Vz	Mt	My	Mz	Mb	Mt2	Total	lamda
	sig-c	sig-t	tau	sig-*	tend.	As-l	As-v	crack	sigdyn	tau-*
Querschnitt 1	0.018	0.000	0.000	0.000	0.898	0.018	0.000	0.000	0.000	0.000
B/H = 14 / 24 cm	0.898	0.898	0.630	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000



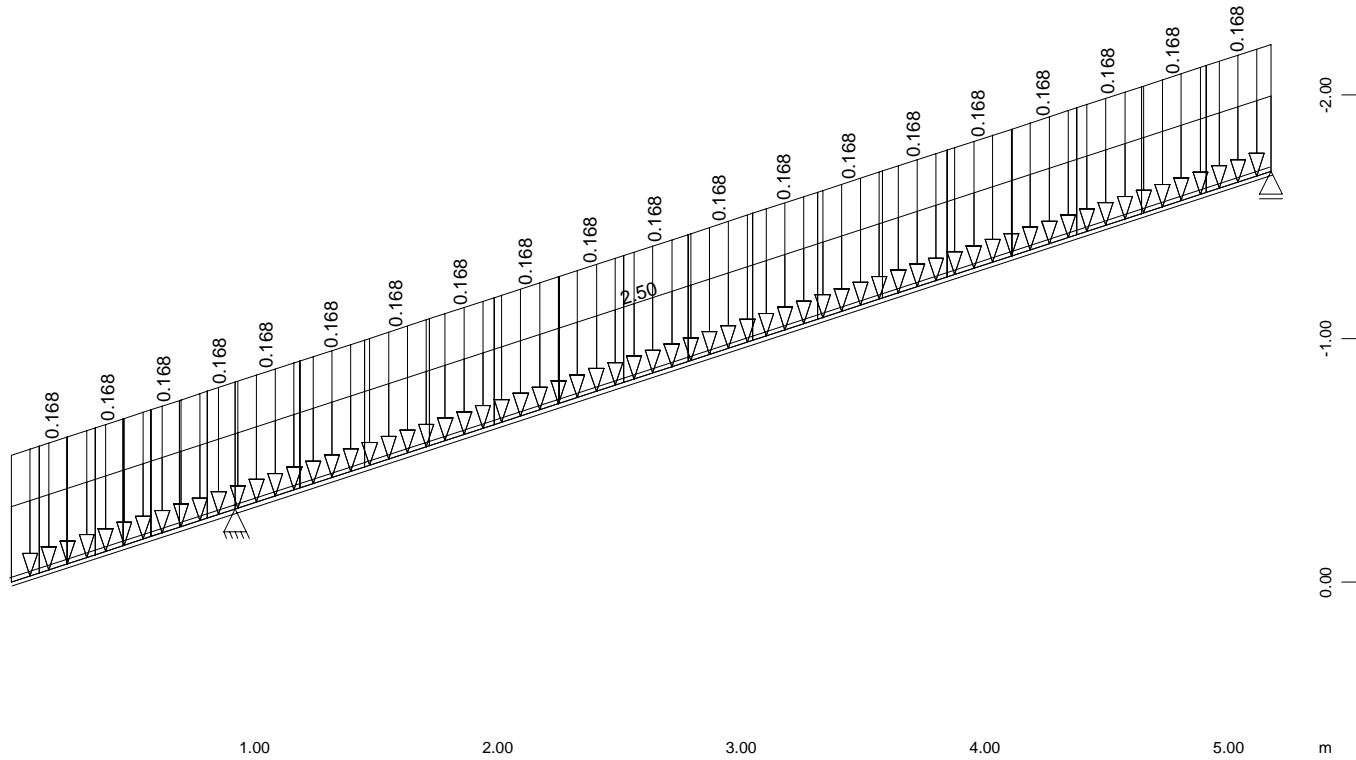
Z-X
Y
Mittlere QUAD-Elementdicke LF 1: KEINE Werte gefunden
Stabelemente , Querschnittsbezeichnungen
Stabelemente , Materialbezeichnungen

M 1 : 37

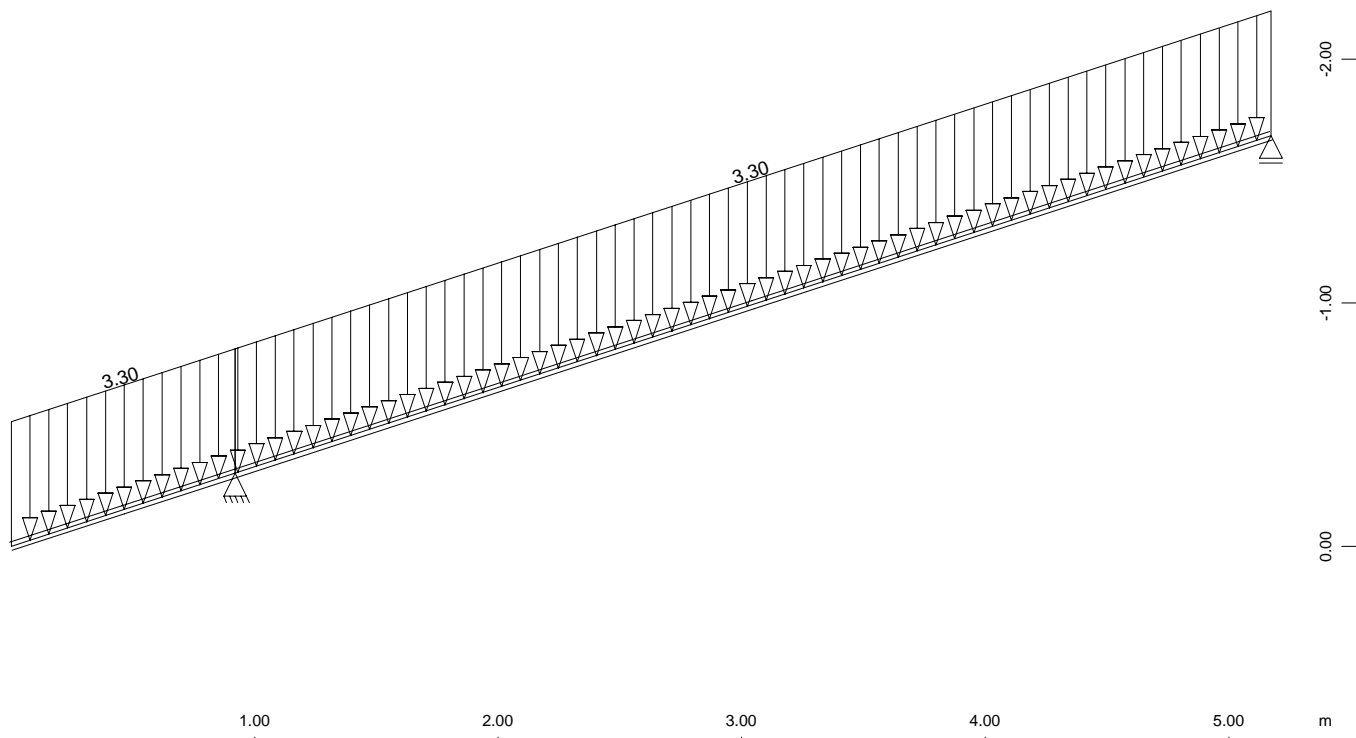


Z-X
Y
Stabelemente , Ausnutzungsgrad gesamt (alle Effekte), Bemessungsfall 901 MAX-AQB-S , 1 cm im
Raum = 0.500 (Max=0.898)

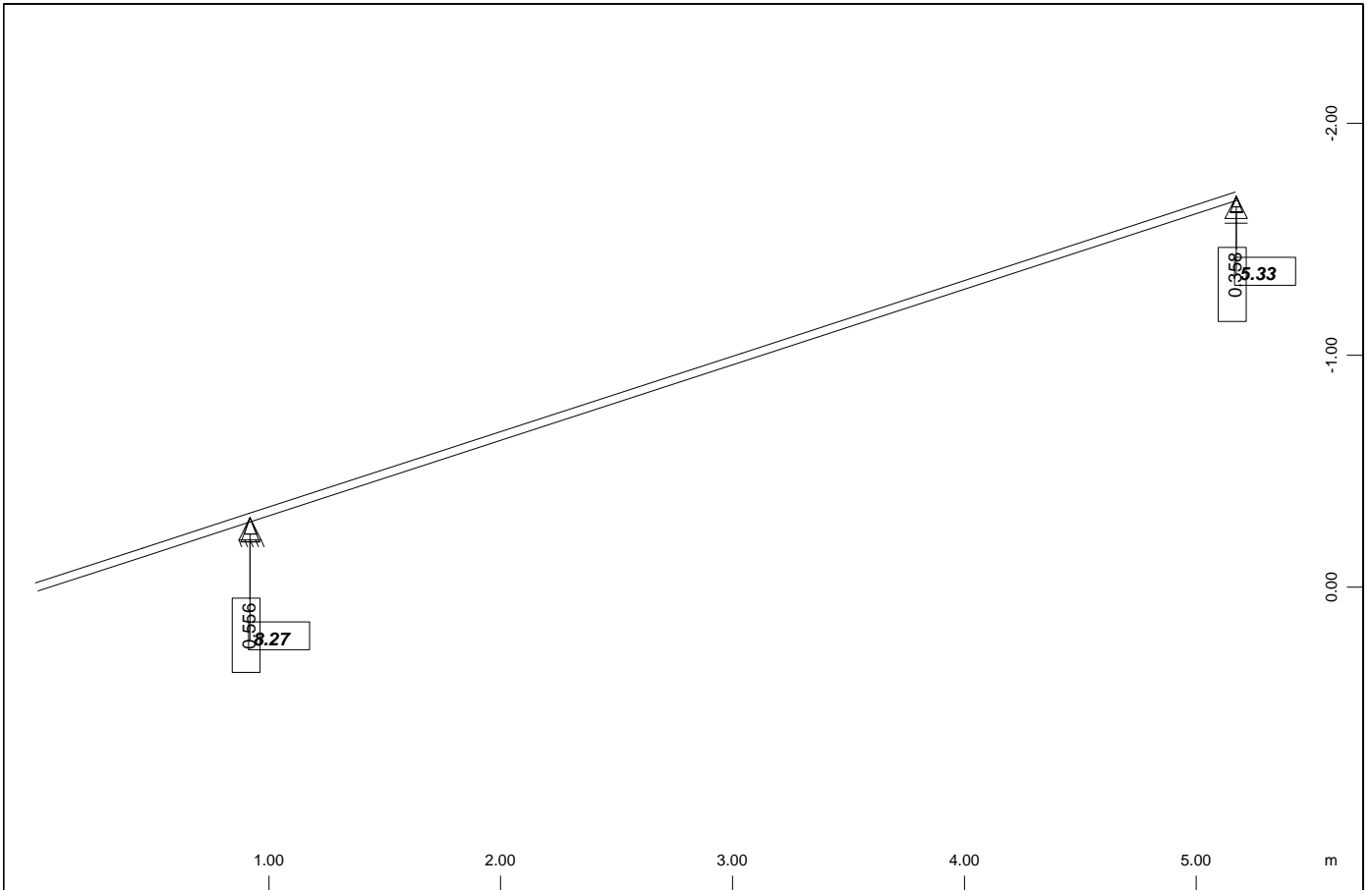
M 1 : 33



$\begin{matrix} Z \\ \leftarrow X \\ Y \end{matrix}$
 Alle Lasten, Lastfall 1 Lastfall 1 , (1 cm im Raum = Unit) Stabeigengewicht in global Y (Unit=0.100 kN/m ∇) (Max=0.168) M 1 : 31
 Linienlast (Kraft), Lastfall 2 Lastfall 2 , (1 cm im Raum = Unit) in global Y (Unit=2.50)

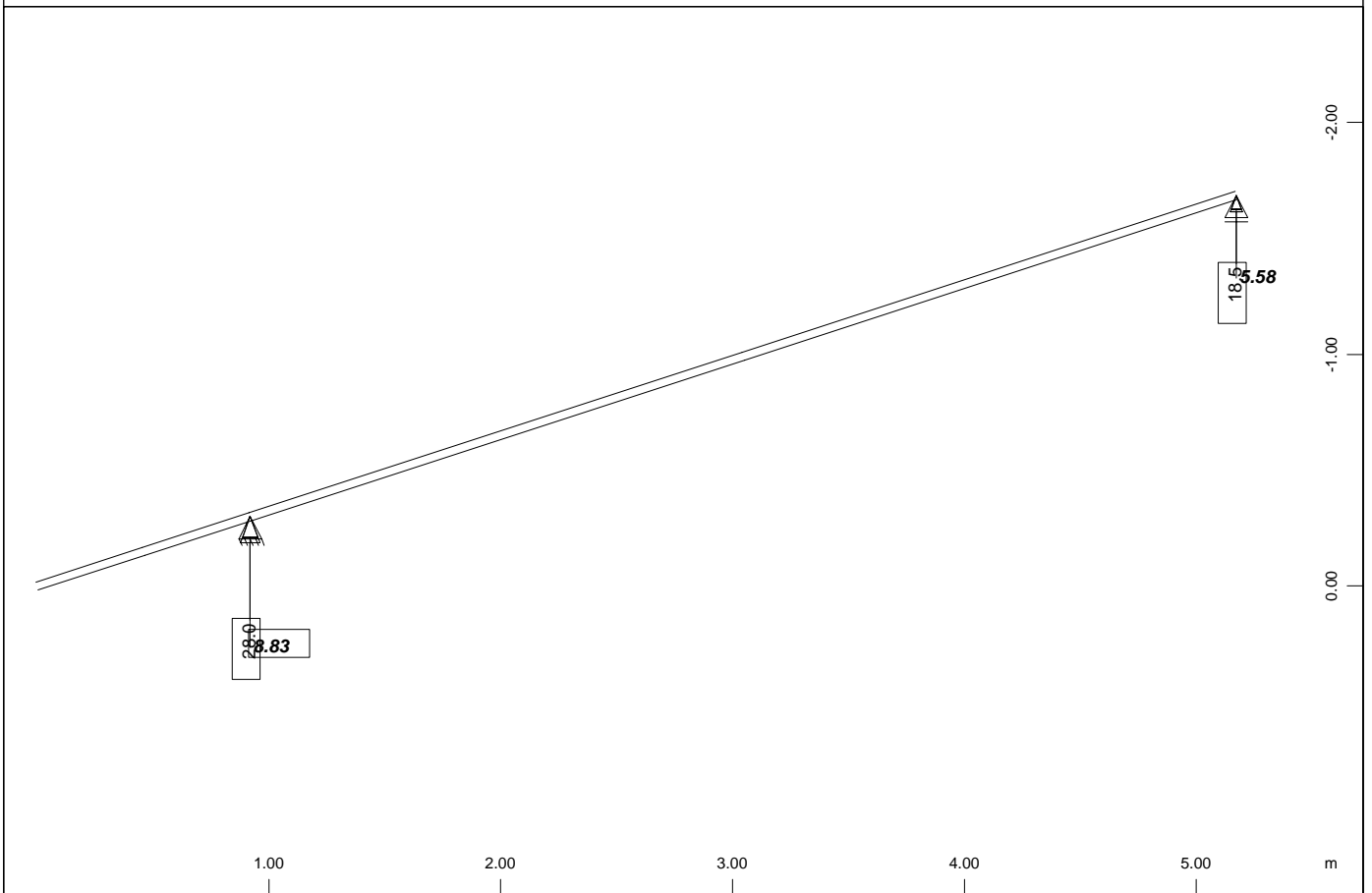


$\begin{matrix} Z \\ \leftarrow X \\ Y \end{matrix}$
 Alle Lasten, Lastfall 3 Lastfall 3 , (1 cm im Raum = Unit) Freie Linienlast (Kraft) in global Y (Unit=2.00 kN/m ∇) (Max=3.30) M 1 : 31
 Alle Lasten, Lastfall 4 Lastfall 4 , (1 cm im Raum = Unit) Freie Linienlast (Kraft) in



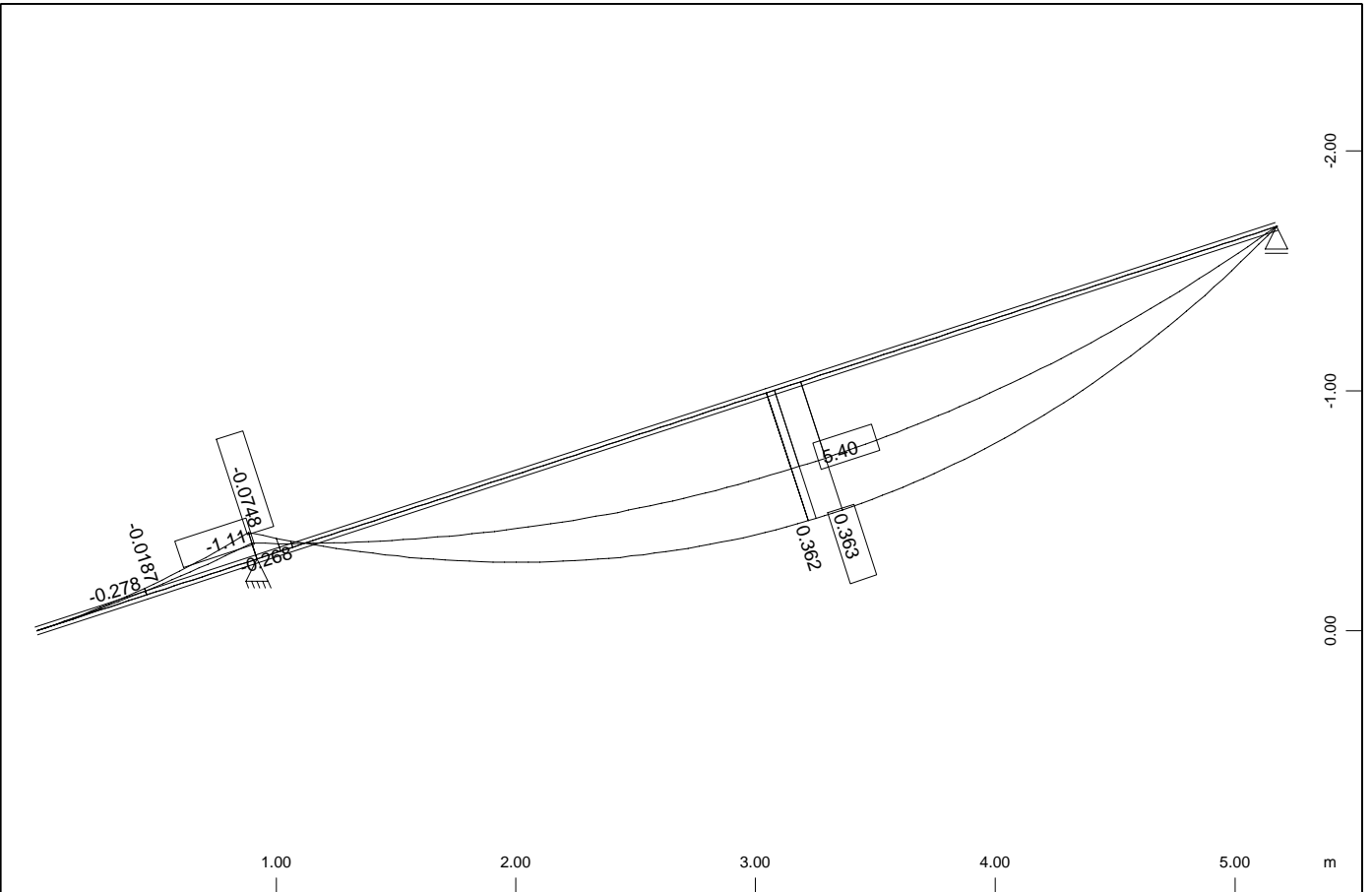
$\begin{matrix} Z \\ \uparrow \\ X \\ \rightarrow \\ Y \\ \downarrow \end{matrix}$
 Knoten , Auflagerkraft in global Y, Lastfall 1 Lastfall 1 , 1 cm im Raum = 0.500 kN
 (Min=-0.556) (Max=-0.358) (Summe: -0.914)
 Knoten , Auflagerkraft in global Y, Lastfall 2 Lastfall 2 , 1 cm im Raum = 5.00 kN

\triangleleft M 1 : 32
 \triangleleft



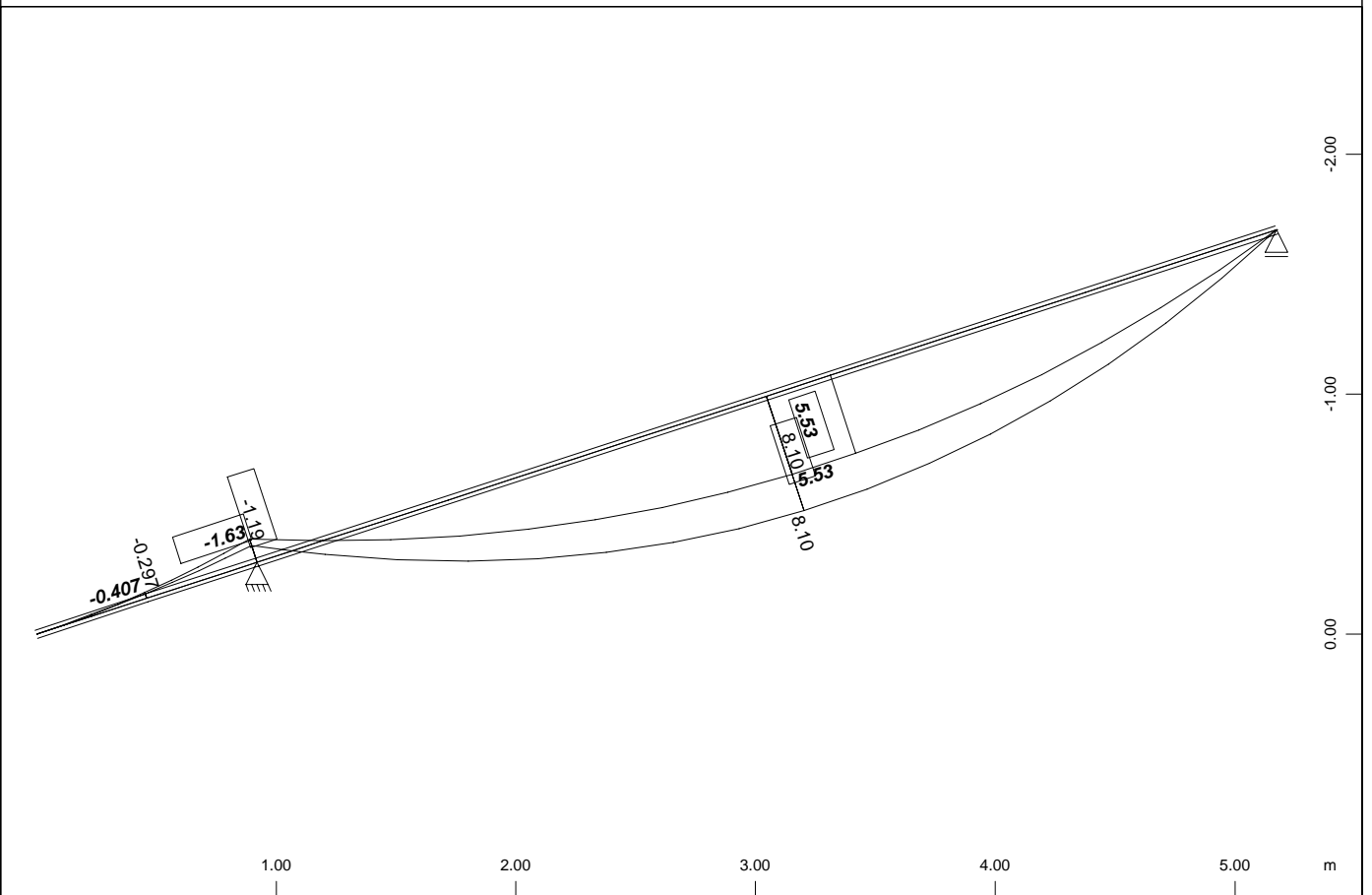
$\begin{matrix} Z \\ \uparrow \\ X \\ \rightarrow \\ Y \\ \downarrow \end{matrix}$
 Knoten , Auflagerkraft Vektor, Lastfall 2253 MAXA-PY KNOT Auflagerreaktionen , 1 cm im Raum
 = 5.00 kN \triangleleft (Max=8.83) (Summe: 14.4)
 Knoten , Auflagerkraft in global Y, Lastfall 2154 MIN-PY KNOT Auflagerreaktionen P , 1 cm im

M 1 : 32



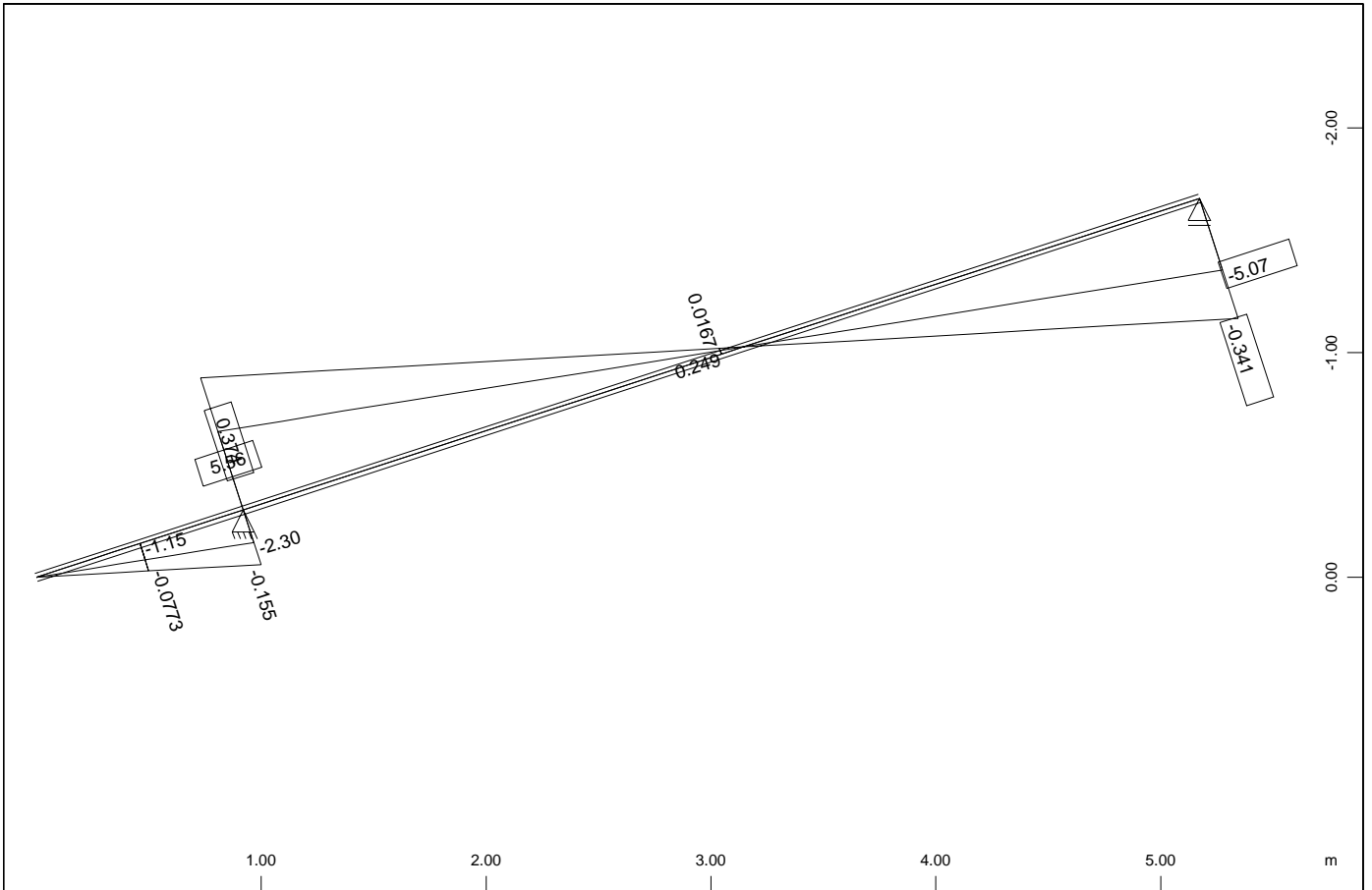
Stabelemente , Biegemoment My, Lastfall 1 Lastfall 1 , 1 cm im Raum = 0.200 kNm (Min=-0.0748) (Max=0.363)
 Stabelemente , Biegemoment My, Lastfall 2 Lastfall 2 , 1 cm im Raum = 5.00 kNm (Min=-1.11)

M 1 : 31



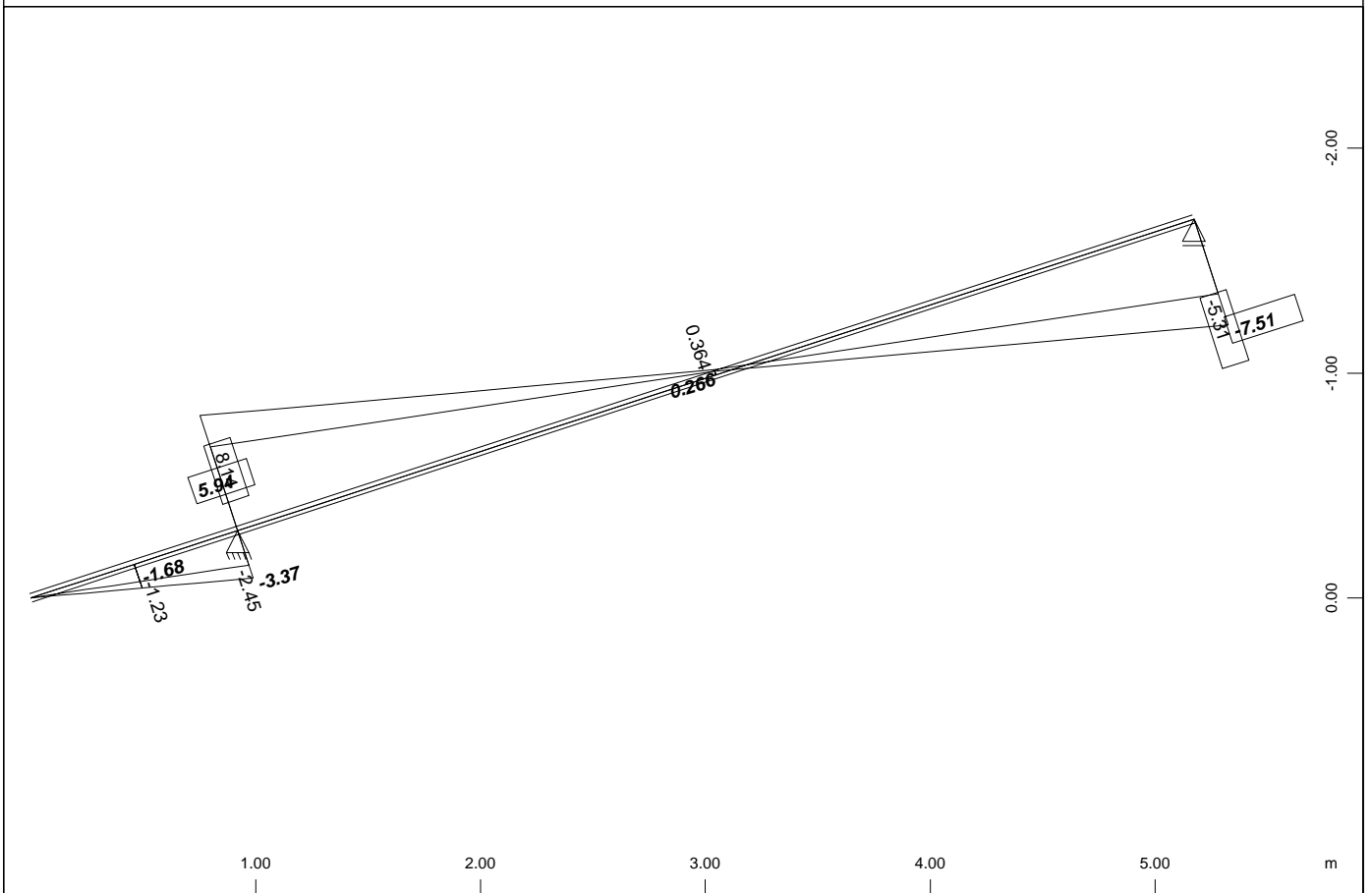
Stabelemente , Biegemoment My, Lastfall 2229 MAXA-MY STAB Schnittgrößen N+VZ+ , 1 cm im Raum = 5.00 kNm (Min=-1.19) (Max=8.10)
 Stabelemente , Biegemoment My, Lastfall 2230 MINA-MY STAB Schnittgrößen N+VZ+ , 1 cm im Raum

M 1 : 31



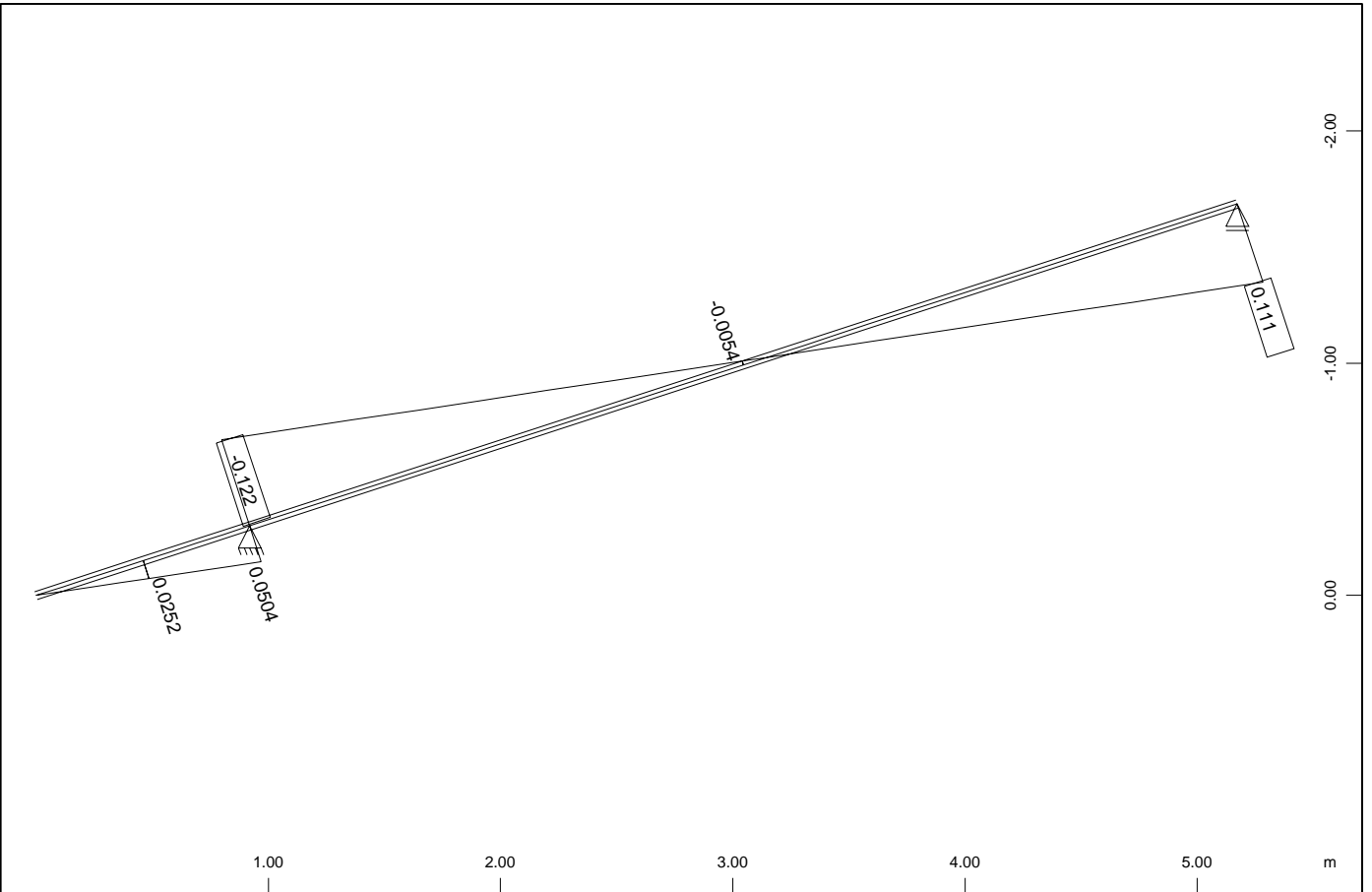
$\begin{matrix} Z \\ \hline Y \end{matrix}$ - X
 Stabelemente , Querkraft Vz, Lastfall 1 Lastfall 1 , 1 cm im Raum = 0.200 kN (Min=-0.341) (Max=0.374)
 Stabelemente , Querkraft Vz, Lastfall 2 Lastfall 2 , 1 cm im Raum = 5.00 kN (Min=-5.07)

M 1 : 33



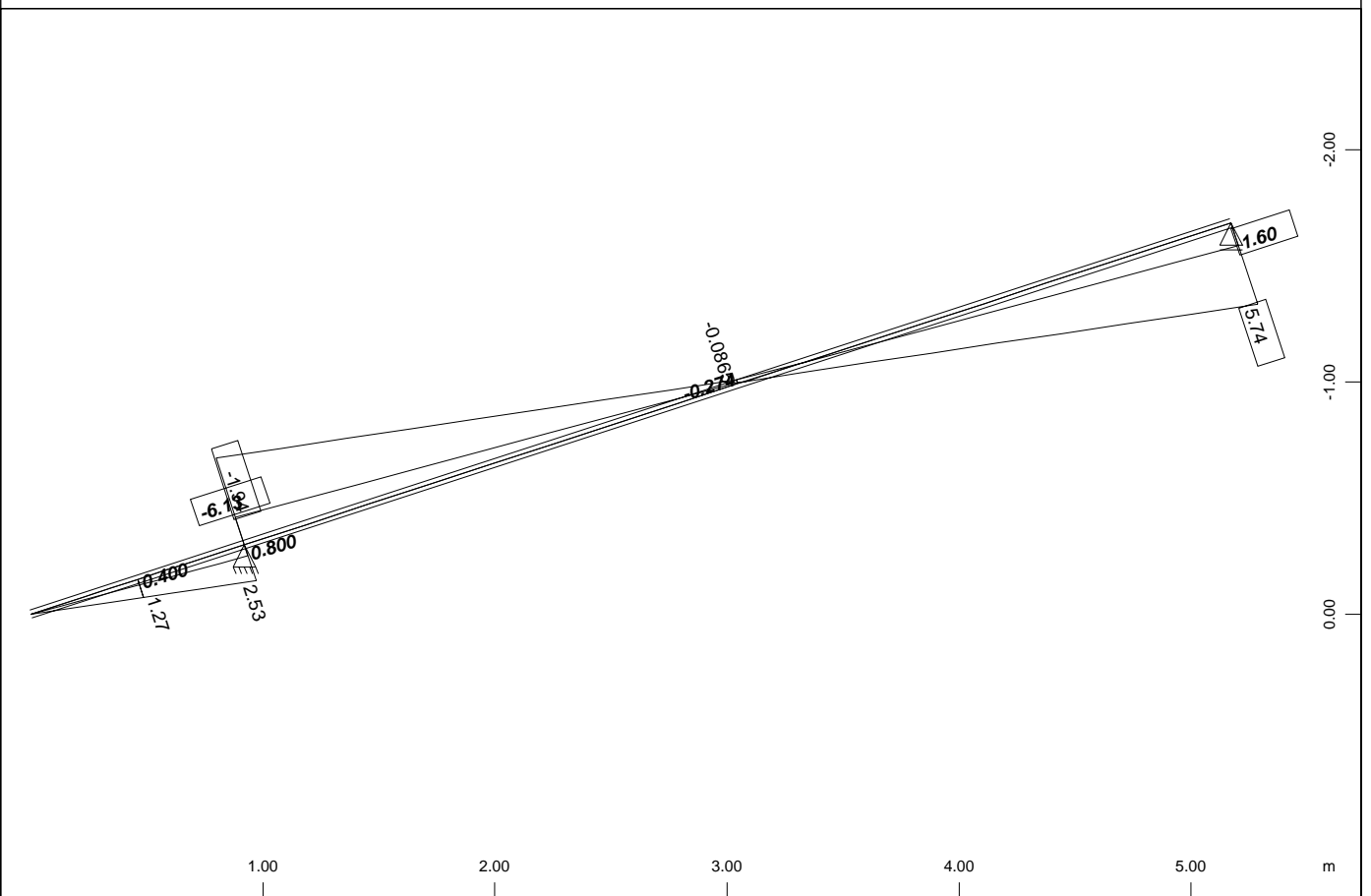
$\begin{matrix} Z \\ \hline Y \end{matrix}$ - X
 Stabelemente , Querkraft Vz, Lastfall 2225 MAXA-VZ STAB Schnittgrößen N+VZ+ , 1 cm im Raum = 5.00 kN (Min=-5.31) (Max=8.14)
 Stabelemente , Querkraft Vz, Lastfall 2226 MINA-VZ STAB Schnittgrößen N+VZ+ , 1 cm im Raum =

M 1 : 33



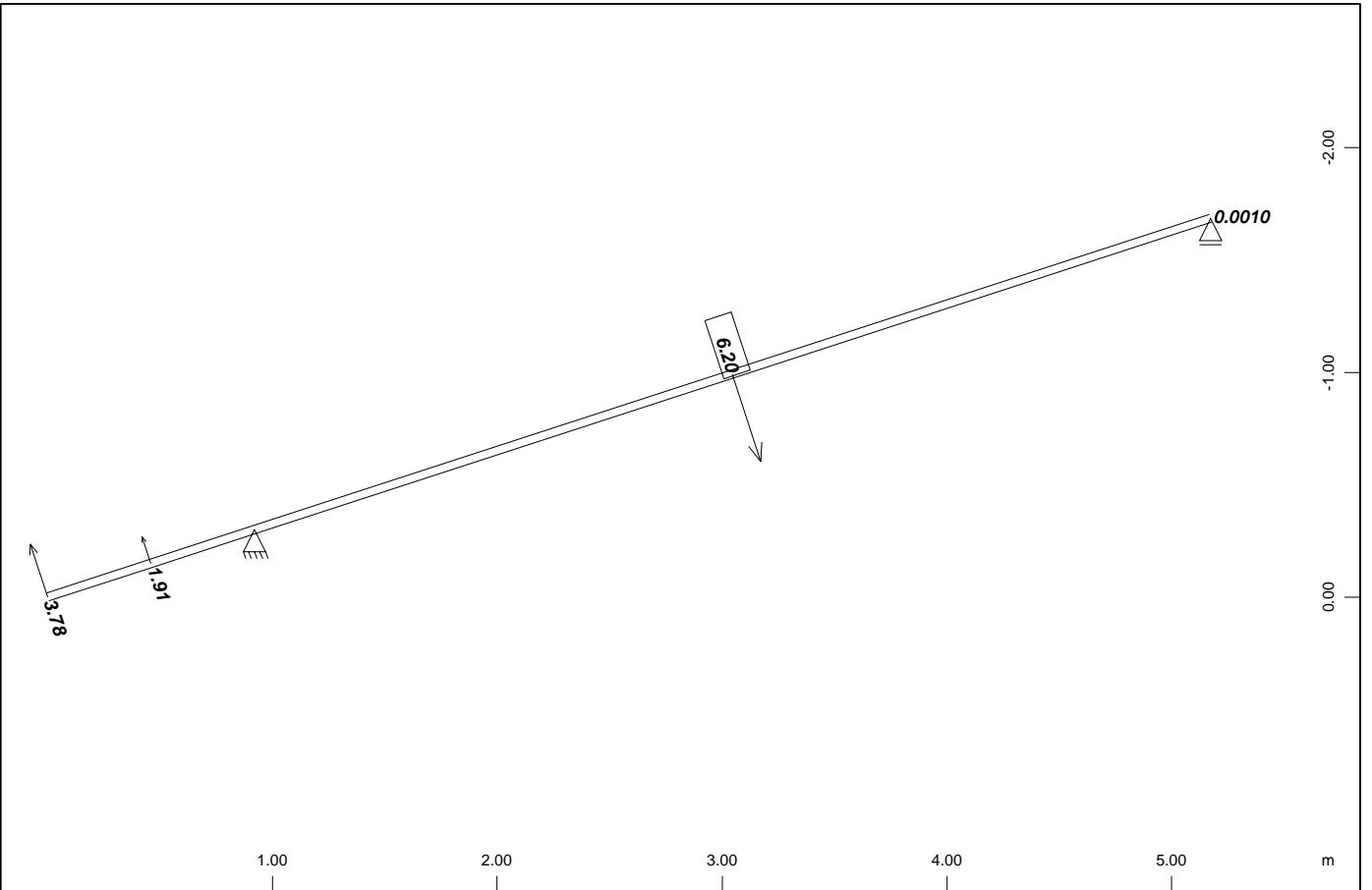
Stabelemente , Normalkraft Nx, Lastfall 1 Lastfall 1 , 1 cm im Raum = 0.100 kN (Min=-0.122) (Max=0.111)

M 1 : 32

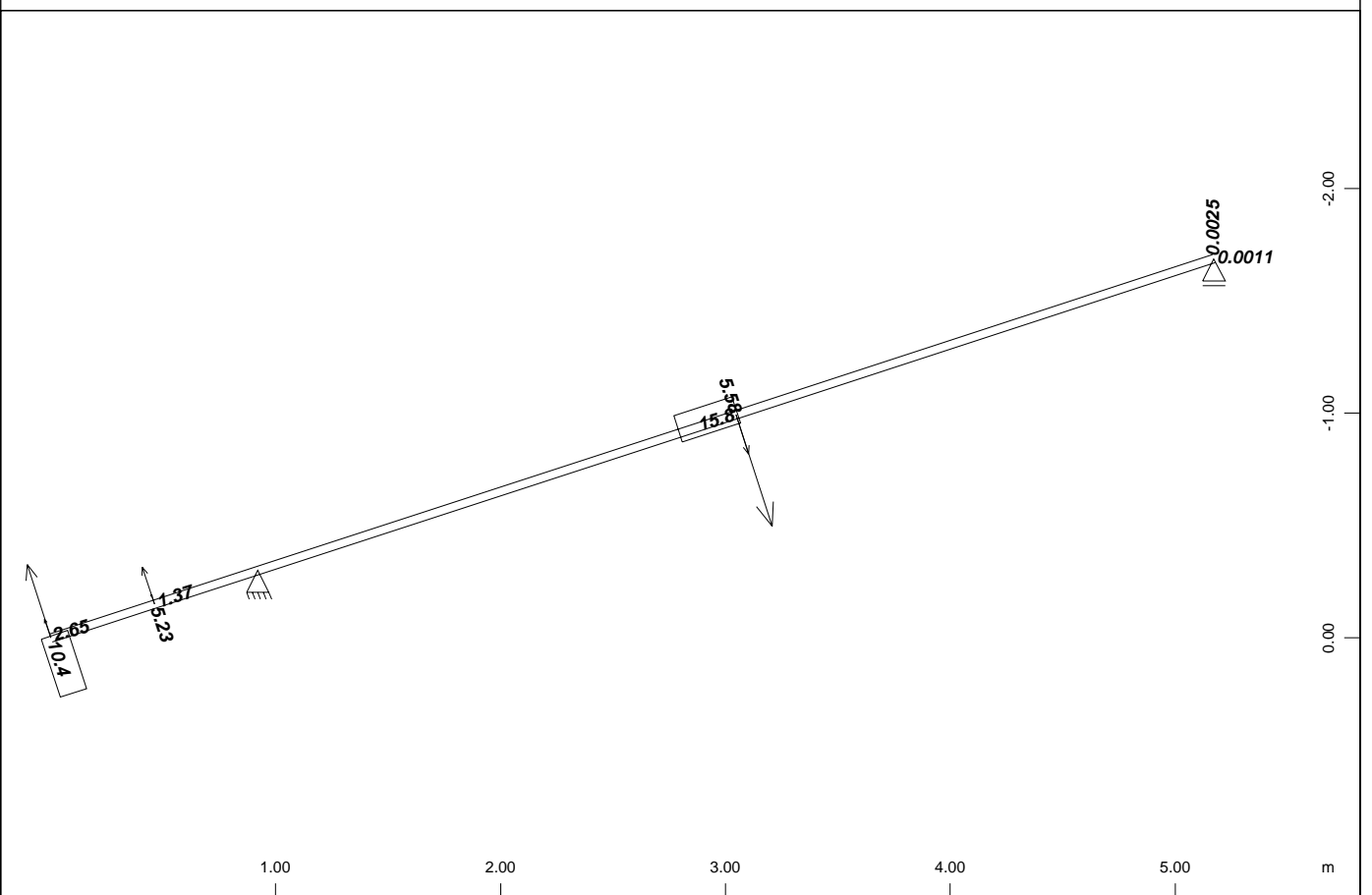


Stabelemente , Normalkraft Nx, Lastfall 2121 MAX-N STAB Schnittgrößen N+VZ+MY , 1 cm im Raum = 5.00 kN (Min=-1.94) (Max=5.74)
 Stabelemente , Normalkraft Nx, Lastfall 2122 MIN-N STAB Schnittgrößen N+VZ+MY , 1 cm im Raum

M 1 : 32



Knotenverschiebung Vektor, Lastfall 2 Lastfall 2 , 1 cm im Raum = 5.00 mm (Max=6.20) M 1 : 33



Knotenverschiebung Vektor, Lastfall 1173 MAXR-UY KNOT Verschiebungen UX+U , 1 cm im Raum = 10.0 mm (Max=15.8) M 1 : 33
 Knotenverschiebung Vektor, Lastfall 1174 MINR-UY KNOT Verschiebungen UX+U , 1 cm im Raum =

WOBI - Ulten Kuppelwies - Firstpfette (max. belastet)
Materialien

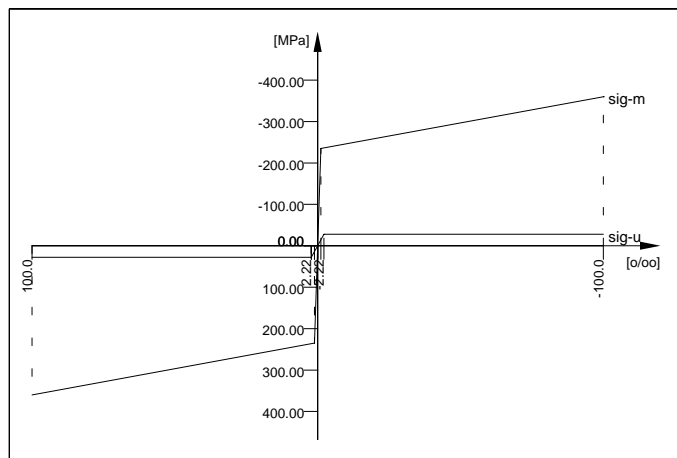
Standardnorm ist Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008 (Italia)

 Windzone : 1
 Schneelastzone : I
 Erdbebenzone : 1

Nr. 1 GL 28 C1.1 (EN 1995)

Elastizitätsmodul	E	12600 [MPa]	Material-Sicherheit	1.45 [-]	
Querdehnzahl	m	0.00 [-]	Biegefestigkeit fm,0	28.00 [MPa]	
Schubmodul	G	780 [MPa]	Zugfestigkeit ft,0	19.50 [MPa]	
Kompressionsmodul	K	263 [MPa]	Zugfestigkeit ft,90	0.50 [MPa]	
Wichte	g	6.0 [kN/m ³]	Druckfestigkeit fc,0	26.50 [MPa]	
Rohdichte	rho	410.00 [kg/m ³]	Druckfestigkeit fc,90	3.00 [MPa]	
Temperaturkoeffiz.	a	0.00E+00 [1/°K]	Schubfestigkeit fv	2.50 [MPa]	
anisotrop.E-Modul	E90	420 [MPa]	Schubfestigkeit fv,T	2.50 [MPa]	
Schubmodul	G90	780 [MPa]	Schubfestigkeit fv,p1	2.50 [MPa]	
Verformungsbeiwert		0.60 [-]	Biegefestigkeit fm,90	28.00 [MPa]	
Permanente Kombination			kmod = 0.60		
Lang andauernde Kombination			kmod = 0.70		
Mittel andauernde Kombination			kmod = 0.80		
Kurz andauernde Kombination			kmod = 0.90		
Sehr kurz andauernde Kombinat.			kmod = 1.00		
Arbeitslinie Gebrauchszustand			eps[o/oo]	sig-m[MPa]	E-t[MPa]
wird außerhalb des definierten			1000.000	360.00	0
Dehnungsbereichs fortgesetzt			100.000	360.00	1264
			1.119	235.00	1264
			0.000	0.00	210000
			-1.119	-235.00	210000
			-100.000	-360.00	1264
			-1000.000	-360.00	0
				Material-Sicherheit	1.10
Arbeitslinie Bruchzustand			eps[o/oo]	sig-u[MPa]	E-t[MPa]
wird nur innerhalb des definierten			1000.000	28.00	0
Dehnungsbereichs angewendet			2.222	28.00	0
			0.000	0.00	12600
			-2.222	-28.00	12600
			-1000.000	-28.00	0
				Material-Sicherheit	1.45

SOFISTIK AG - www.sofistik.de


Thermische Materialkonstanten

Nr.	TEMP	S [J/Km ³]	Kxx [W/Km]	Kyy [W/Km]	Kzz [W/Km]	
1		9.18E+02	1.200E-01	0.000E+00	0.000E+00	GL 28 C1.1 (EN 1995)

WOBI - Ulten Kuppelwies - Firstpfette (max. belastet)
 Querschnitte

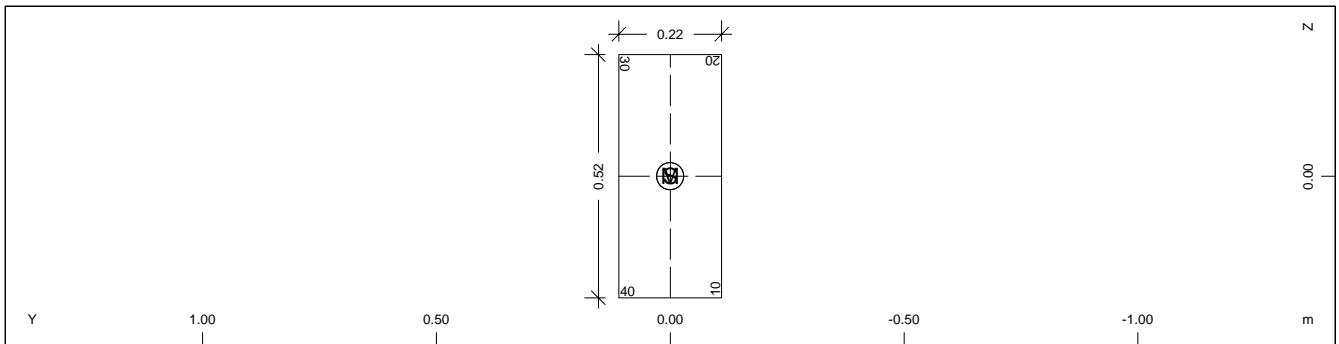
Standardnorm ist Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008 (Italia)

Windzone : 1
 Schneelastzone : I
 Erdbebenzone : 1

Materialien

Nr. 1 GL 28 C1.1 (EN 1995)

Querschnitt Nr. 1 - B/H = 22 / 52 cm



Querschnittswerte

Nr.	Mat	A[m2]	Ay/Az/Ayz	Iy/Iz/Iyz	ys/zs	y/z-smp	E/G-Modul	gam
	MBw	It[m4]	[m2]	[m4]	[m]	[m]	[MPa]	[kN/m]
1	=	B/H = 22 / 52 cm						
(CENT)	1	1.1440E-01		2.578E-03	0.000	0.000	12600	0.69
		0.000E+00		4.614E-04	0.000	0.000	780	

WOBI - Ulten Kuppelwies - Firstpfette (max. belastet)
 Berechnung von Schnittkräften

Bedeutung der Lasttyp-Bezeichnungen im Ausdruck:

- PZZ - Last in globaler Richtung Z bezogen auf die Elementlänge
- PZP - Last in globaler Richtung Z bezogen auf die Projektion
- Pz - Last in lokaler Elementrichtung z
- PG - Last in Eigengewichtsrichtung bezogen auf die Elementlänge

Lastfall 1 (G1) Lastfall 1

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-XX	0.000
Faktor Eigengewicht	EG-YY	1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		1.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	1.000 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	1.000 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	1.000 (quasi ständig)

Lastfall 2 (G2) Lastfall 2

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-XX	0.000
Faktor Eigengewicht	EG-YY	0.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.300
Sicherheitsbeiwert günstig		1.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	1.000 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	1.000 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	1.000 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten			Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]		
Linie			-3.300	0.000	0.000	PG	13.50 [kN/m]
			5.600	0.000	0.000		13.50 [kN/m]
	auto	0				aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 3 (Q_A) Lastfall 3

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-XX	0.000
Faktor Eigengewicht	EG-YY	0.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten			Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]		
Linie			0.950	0.000	0.000	PG	18.00 [kN/m]
			5.600	0.000	0.000		18.00 [kN/m]
	auto	0				aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 4 (Q_A) Lastfall 4

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-XX	0.000
Faktor Eigengewicht	EG-YY	0.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

WOBI - Ulten Kuppelwies - Firstpfette (max. belastet)
 Berechnung von Schnittkräften

Netzfrie Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Linie			-3.300	0.000	0.000	PG	18.00 [kN/m]	
			0.950	0.000	0.000		18.00 [kN/m]	
	auto	0				aktiviert	100.00 Prozent	

WOBI - Ulten Kuppelwies - Firstpfette (max. belastet)

Überlagerung nach Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008

Kombinationsvorschrift Nummer 1

combinazione rara

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 4

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: Seltene Kombination

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act	Typ	gam-u	gam-f	psi-0	psi-1	psi-2	psi-1'		Bezeichnung
LF	Faktor	Lastfalltyp							
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1	
1	1.00	Ständige Last lastfallweise							Lastfall 1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2	
2	1.00	Ständige Last lastfallweise							Lastfall 2
Q_A	Q	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	0.70	Ambienti residenziale	
3	1.00	Bedingte Last							Lastfall 3
4	1.00	Bedingte Last							Lastfall 4

Kombinationsvorschrift Nummer 2

comb.frequente

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 5

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: Häufige Kombination

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act	Typ	gam-u	gam-f	psi-0	psi-1	psi-2	psi-1'		Bezeichnung
LF	Faktor	Lastfalltyp							
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1	
1	1.00	Ständige Last lastfallweise							Lastfall 1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2	
2	1.00	Ständige Last lastfallweise							Lastfall 2
Q_A	Q	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	0.70	Ambienti residenziale	
3	1.00	Bedingte Last							Lastfall 3
4	1.00	Bedingte Last							Lastfall 4

Kombinationsvorschrift Nummer 3

comb.quasi-permanente

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 7

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: quasi ständig

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act	Typ	gam-u	gam-f	psi-0	psi-1	psi-2	psi-1'		Bezeichnung
LF	Faktor	Lastfalltyp							
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1	
1	1.00	Ständige Last lastfallweise							Lastfall 1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2	
2	1.00	Ständige Last lastfallweise							Lastfall 2
Q_A	Q	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	0.70	Ambienti residenziale	
3	1.00	Bedingte Last							Lastfall 3
4	1.00	Bedingte Last							Lastfall 4

Kombinationsvorschrift Nummer 4

stati limite ultimi

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 1

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act	Typ	gam-u	gam-f	psi-0	psi-1	psi-2	psi-1'		Bezeichnung
LF	Faktor	Lastfalltyp							
G1	G	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1	
1	1.00	Ständige Last lastfallweise							Lastfall 1
G2	G	1.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2	
2	1.00	Ständige Last lastfallweise							Lastfall 2
Q_A	Q	1.50	0.00	0.70	0.50	0.30	0.70	Ambienti residenziale	
3	1.00	Bedingte Last							Lastfall 3
4	1.00	Bedingte Last							Lastfall 4

WOBI - Ulten Kuppelwies - Firstpfette (max. belastet)

Kombinationsvorschrift Nummer 4

stati limite ultimi

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 1

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

LF Faktor Lastfalltyp

Bezeichnung

Kombinationsvorschrift Nummer 5

combinazione eccezionale

Überlagerung nach explizit definierter Formel

$(1.00/0.00)*\{A\}+1.00*\{G\}+1.00*\{P\}+(\psi-2/0.00)*\{QI\}$

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand aussergewöhnlich

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ fak-u fak-f faku1 fakf1 faku2 fakf2 faku3 fakf3

LF Faktor Lastfalltyp

Bezeichnung

G1	G	1.00	1.00	Eigengewicht g1				
	1	1.00		Ständige Last lastfallweise			Lastfall 1	
G2	G	1.00	1.00	Eigengewicht g2				
	2	1.00		Ständige Last lastfallweise			Lastfall 2	
Q_A	Q	0.30	0.00	Ambienti residenziale				
	3	1.00		Bedingte Last			Lastfall 3	
	4	1.00		Bedingte Last			Lastfall 4	

Kombinationsvorschrift Nummer 6

combinazione sismica

Überlagerung nach explizit definierter Formel

$(1.00/0.00)*\{E\}+1.00*\{G\}+1.00*\{P\}+(\psi-2/0.00)*\{QI\}$

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand aussergewöhnlich

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ fak-u fak-f faku1 fakf1 faku2 fakf2 faku3 fakf3

LF Faktor Lastfalltyp

Bezeichnung

G1	G	1.00	1.00	Eigengewicht g1				
	1	1.00		Ständige Last lastfallweise			Lastfall 1	
G2	G	1.00	1.00	Eigengewicht g2				
	2	1.00		Ständige Last lastfallweise			Lastfall 2	
Q_A	Q	0.30	0.00	Ambienti residenziale				
	3	1.00		Bedingte Last			Lastfall 3	
	4	1.00		Bedingte Last			Lastfall 4	

WOBI - Ulten Kuppelwies - Firstpfette (max. belastet)
 elastisch - elastisch : Spannungsnachweis + b/t - Nachweis für Beulen,

Ausgewählte Stabelemente

VON	BIS	INC	X-WERT	NQ	TYP	BA0	BA1	BA2	BA3	BA4	BA5
1	4	1									

Standardnorm ist Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008 (Italia)

Windzone : 1

Schneelastzone : I

Erdbebenzone : 1

Materialien

Nr. 1 GL 28 Cl.1 (EN 1995)

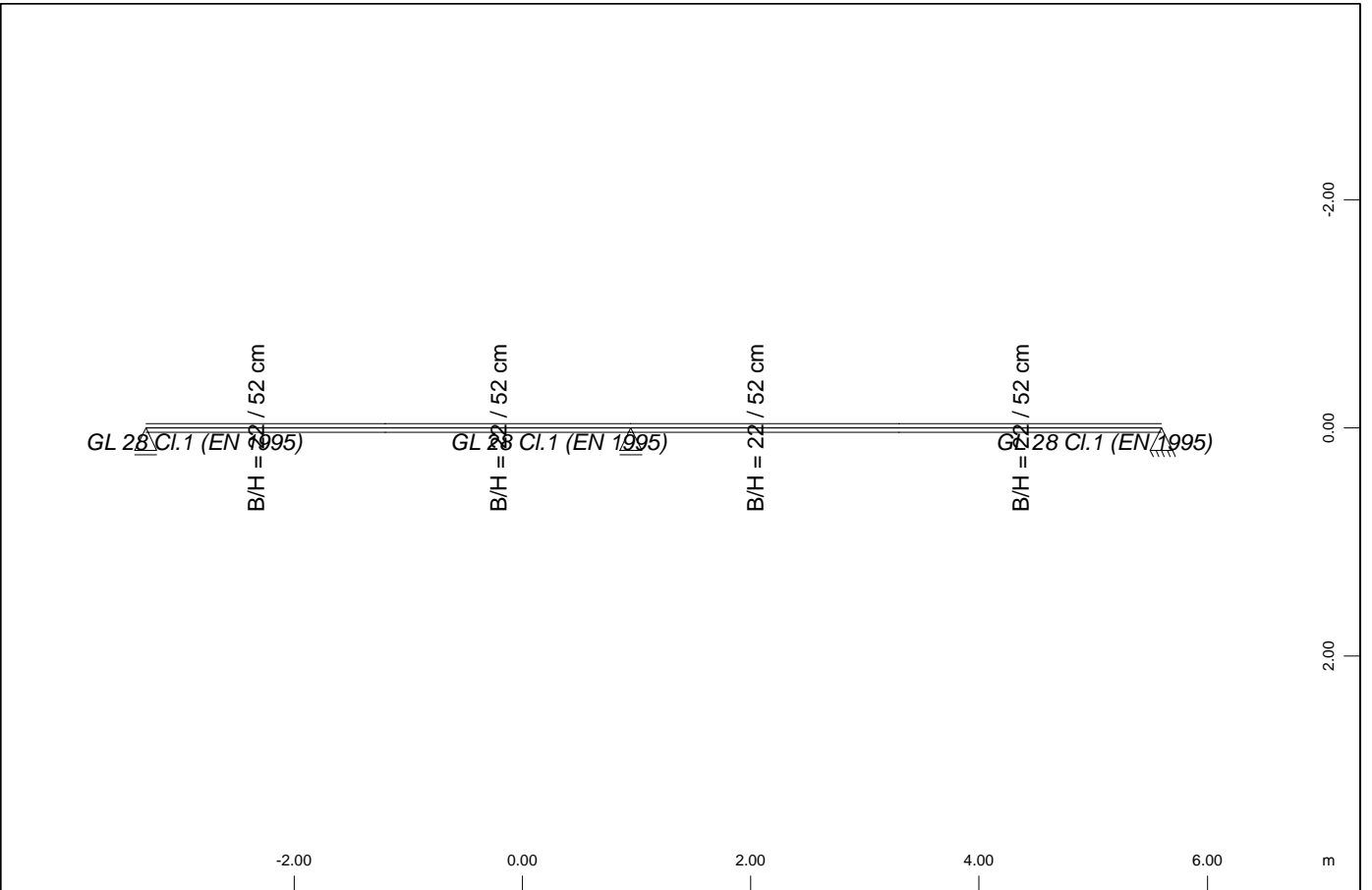
Beide Momente werden über den Stützen ab Auflagerrand ausgerundet

Überprüfte Grenzwerte Material 1

Druck zentrisch		18.28 MPa								
Zug zentrisch		13.45 MPa								
Biegedruck einachsig		19.31 MPa	Ausnutzungsgrad	0.593	LF 2125					
Normalkraftanteile mit Faktor		1.06								
Biegezug einachsig		19.31 MPa	Ausnutzungsgrad	0.593	LF 2125					
Normalkraftanteile mit Faktor		1.44								
Biegedruck zweiachsig		19.31 MPa	Ausnutzungsgrad	0.593	LF 2125					
Normalkraftanteile mit Faktor		1.06								
Biegezug zweiachsig		19.31 MPa	Ausnutzungsgrad	0.593	LF 2125					
Normalkraftanteile mit Faktor		1.44								
Schub/Hauptzug gesamt mitte		1.72 MPa	Ausnutzungsgrad	0.992	LF 2125					
Schub/Hauptzug gesamt Rand		1.72 MPa								
Interaktion My/Mz für Rechteck		0.70								

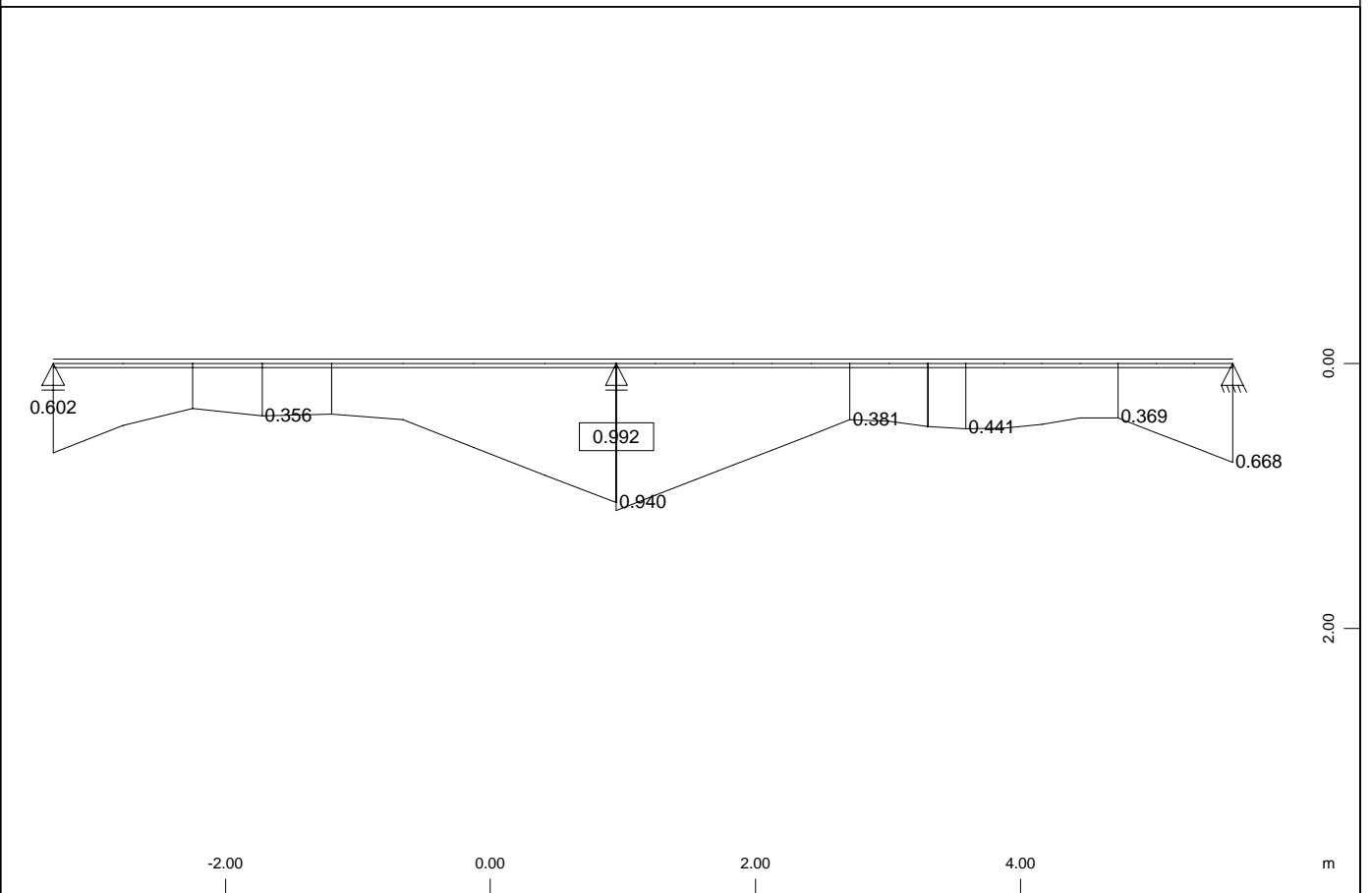
Maximale Ausnutzungsgrade

	N	Vy	Vz	Mt	My	Mz	Mb	Mt2	Total	lamda
	sig-c	sig-t	tau	sig-*	tend.	As-l	As-v	crack	sigdyn	tau-*
Querschnitt	1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.593	0.000	0.000	0.000	0.000
B/H = 22 / 52 cm	0.593	0.593	0.992	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000



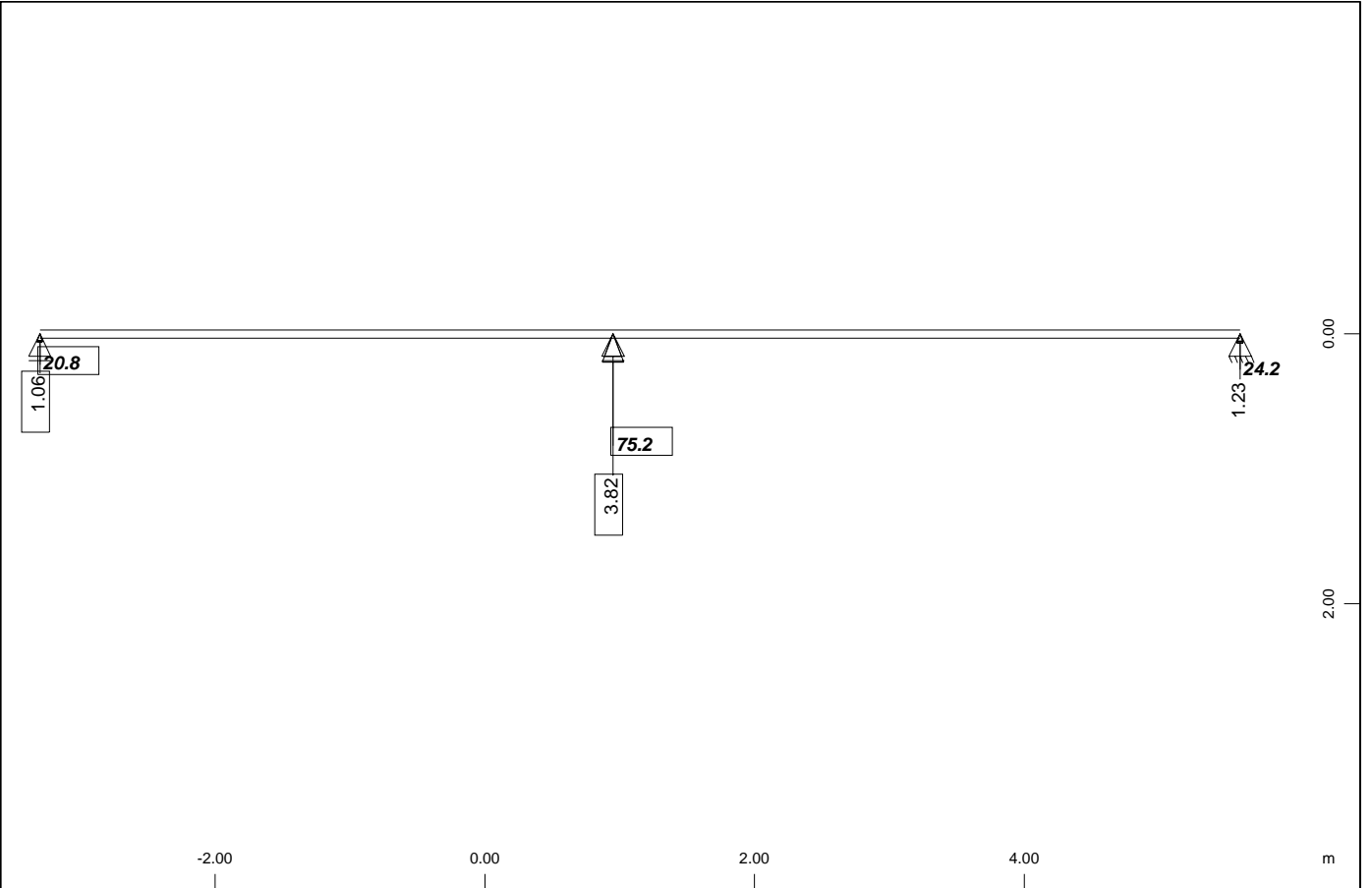
Z-X Mittlere QUAD-Elementdicke LF 1: KEINE Werte gefunden
 Y Stabelemente , Querschnittsbezeichnungen
 Stabelemente , Materialbezeichnungen

M 1 : 65



Z-X Stabelemente , Ausnutzungsgrad gesamt (alle Effekte), Bemessungsfall 901 MAX-AQB-S , 1 cm im
 Y Raum = 0.500 (Max=0.992)

M 1 : 56

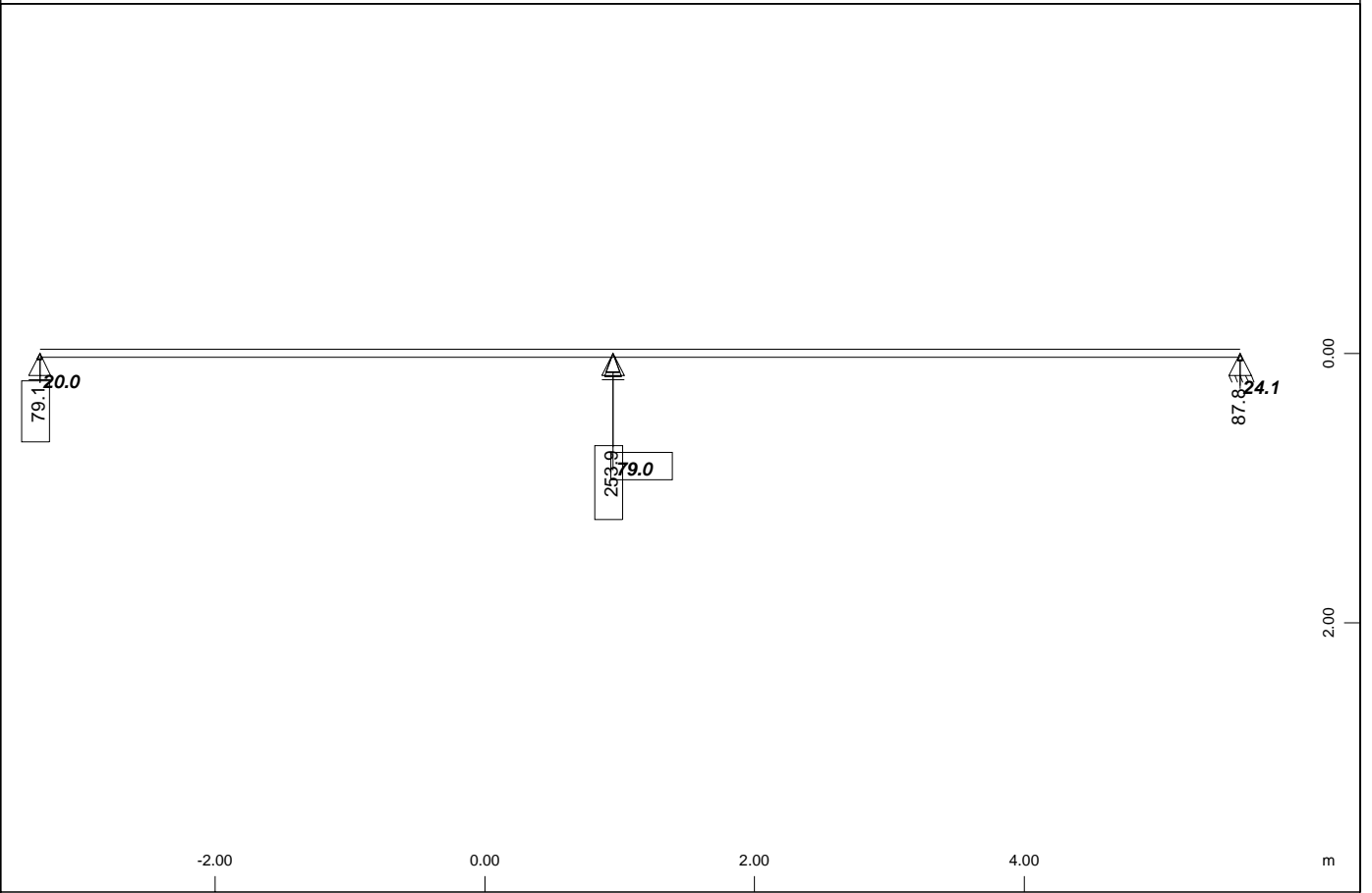


Z-X
Y

Knoten , Auflagerkraft in global Y, Lastfall 1 Lastfall 1 , 1 cm im Raum = 2.00 kN
(Min=-3.82) (Max=-1.06) (Summe: -6.11)

Knoten , Auflagerkraft in global Y, Lastfall 2 Lastfall 2 , 1 cm im Raum = 50.0 kN

M 1 : 55

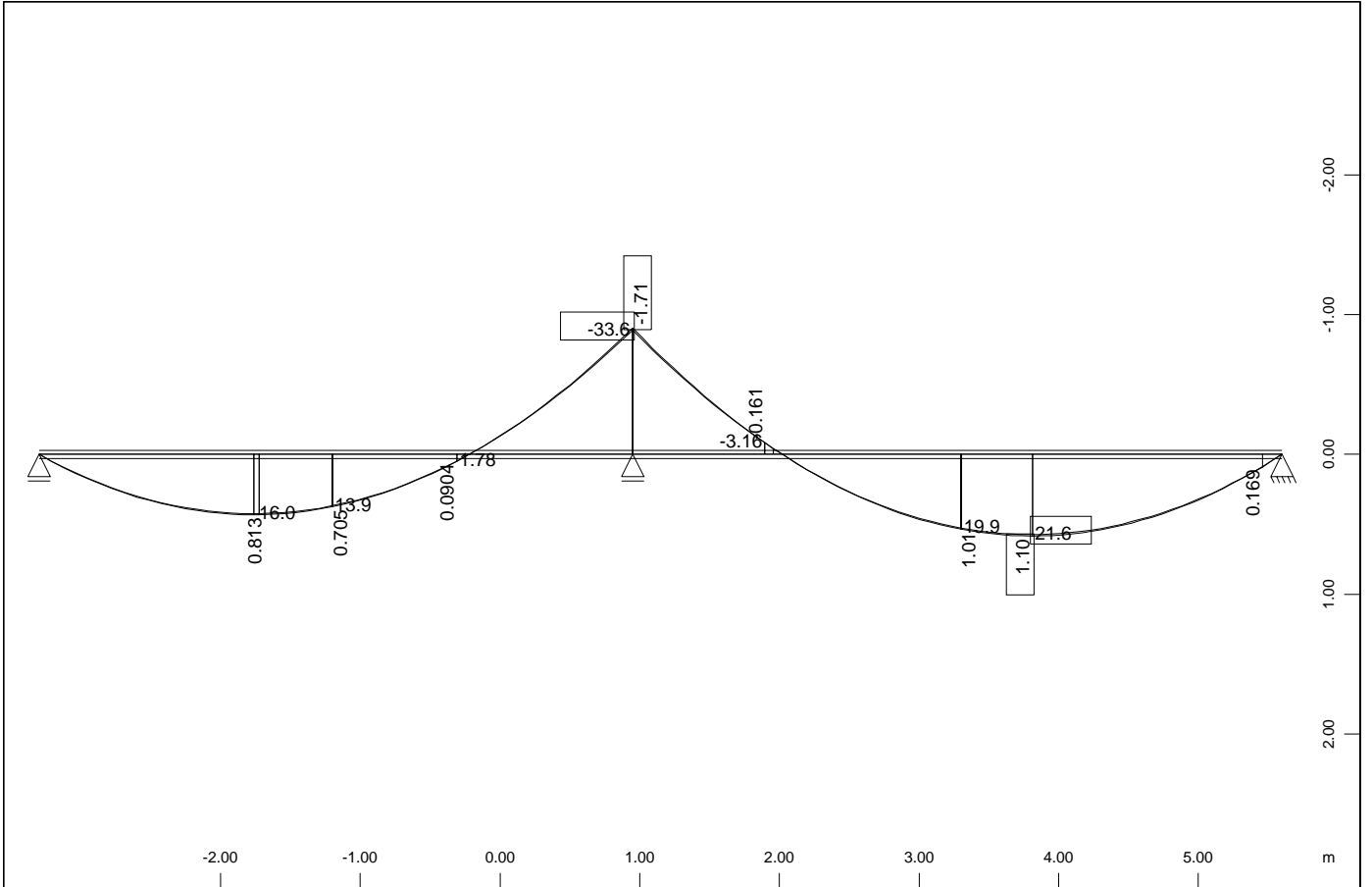


Z-X
Y

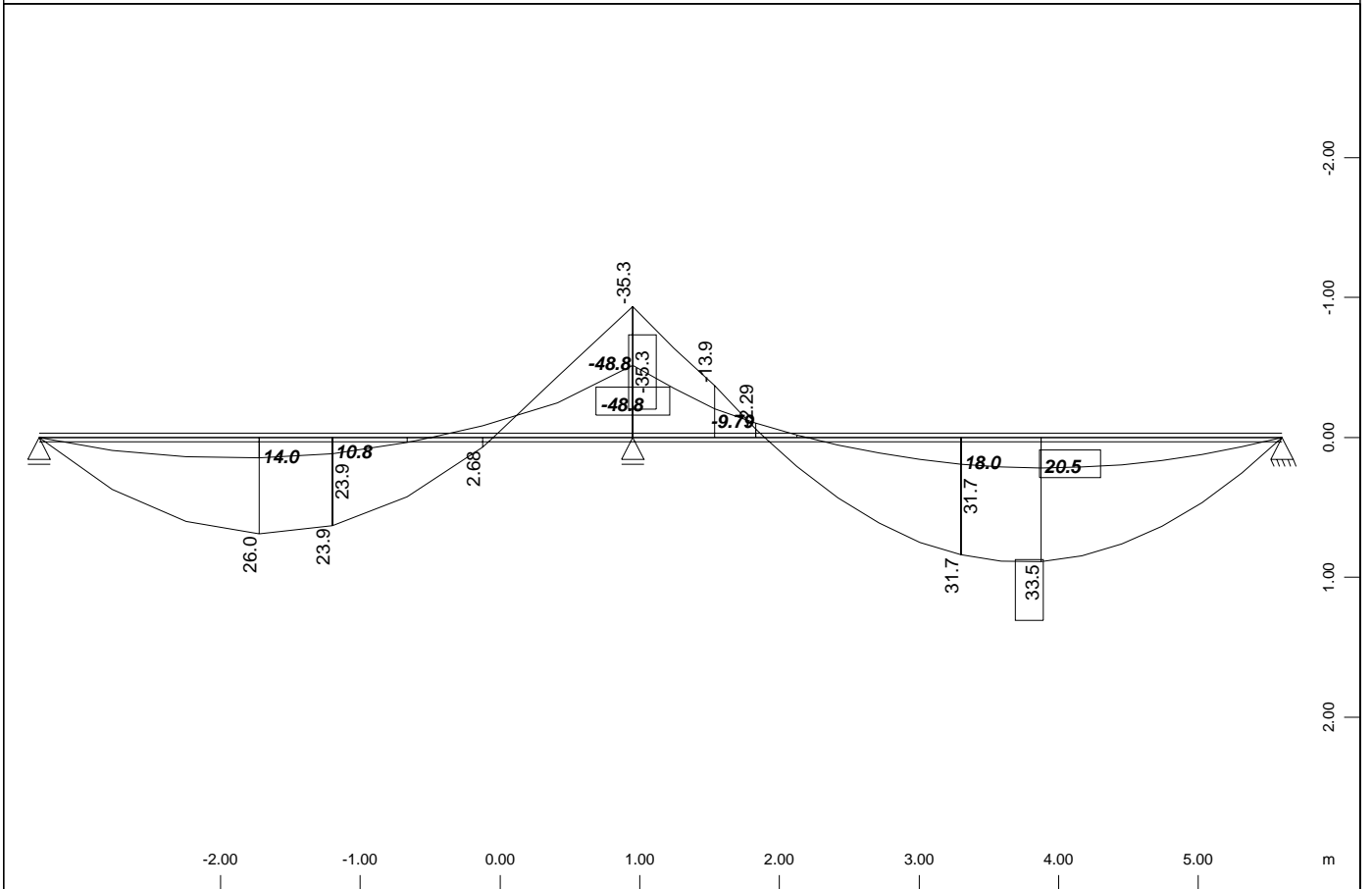
Knoten , Auflagerkraft Vektor, Lastfall 2253 MAXA-PY KNOT Auflagerreaktionen , 1 cm im Raum
= 50.0 kN (Max=79.0) (Summe: 123.2)

Knoten , Auflagerkraft in global Y, Lastfall 2154 MIN-PY KNOT Auflagerreaktionen P , 1 cm im

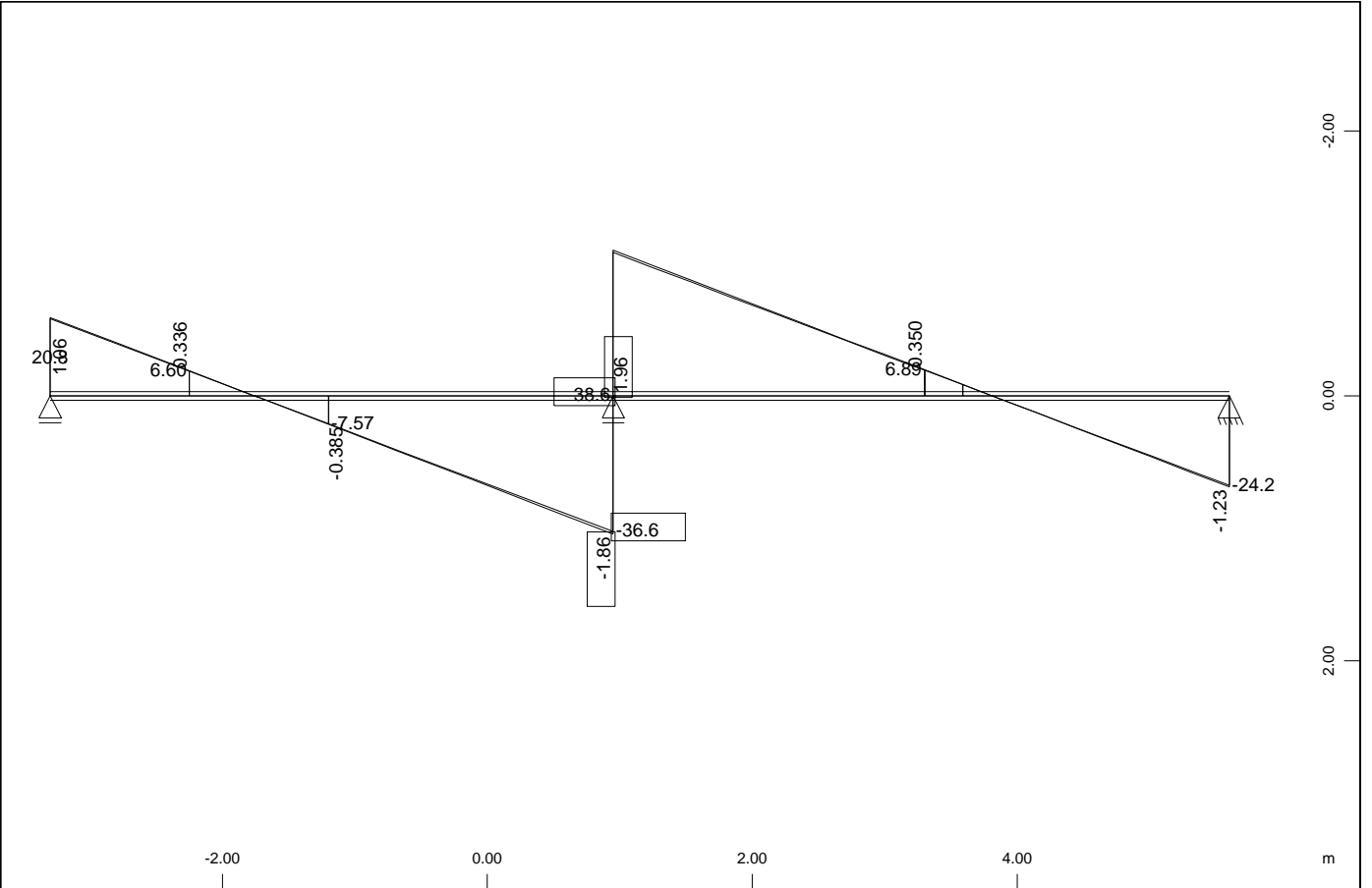
M 1 : 55



Z-X Stabelemente , Biegemoment My, Lastfall 1 Lastfall 1 , 1 cm im Raum = 1.00 kNm (Min=-1.71) M 1 : 53
 Y (Max=1.10)
 Stabelemente , Biegemoment My, Lastfall 2 Lastfall 2 , 1 cm im Raum = 20.0 kNm (Min=-33.6)

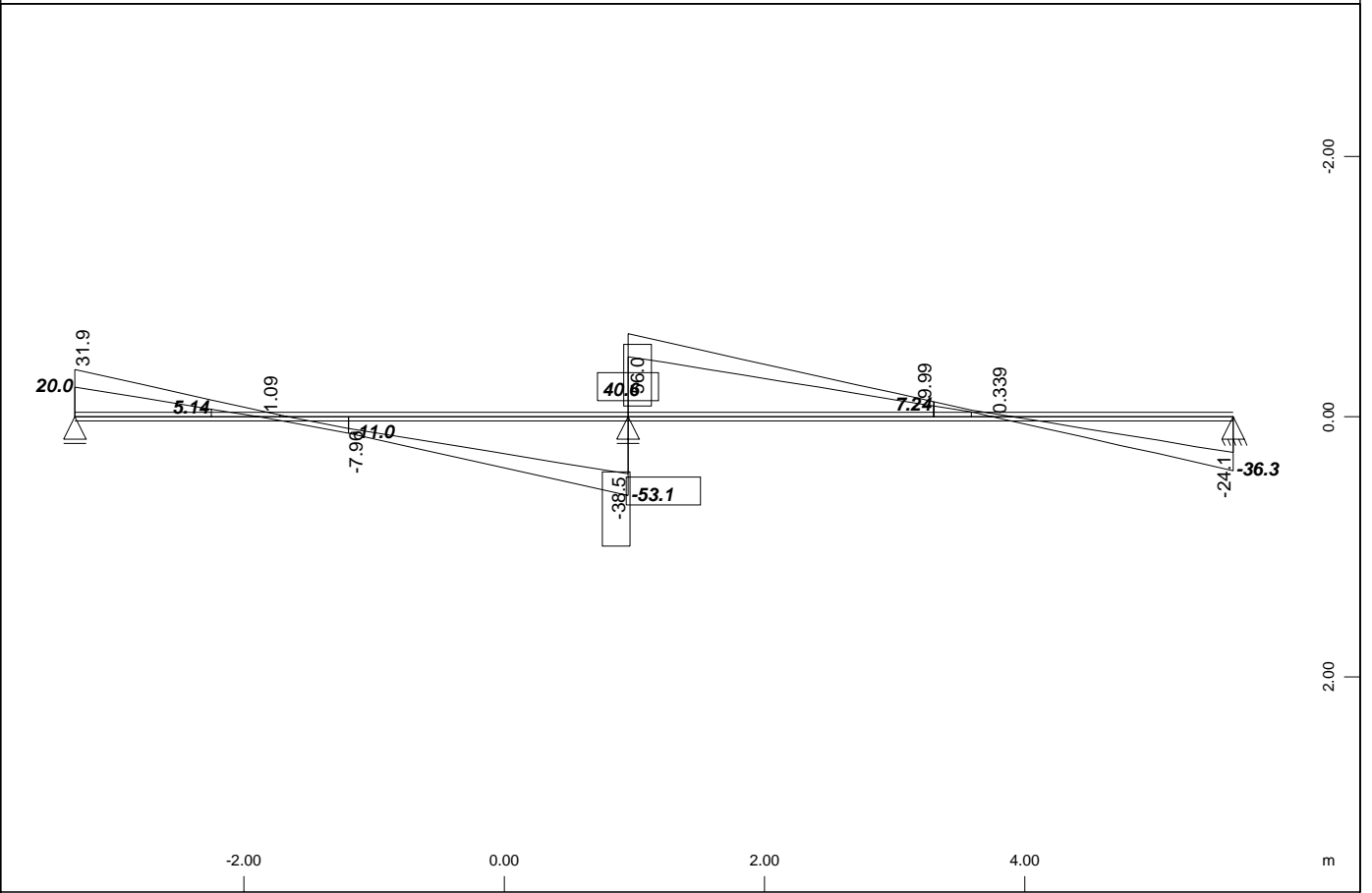


Z-X Stabelemente , Biegemoment My, Lastfall 2229 MAXA-MY STAB Schnittgrößen N+VZ+ , 1 cm im Raum M 1 : 53
 Y = 20.0 kNm (Min=-35.3) (Max=33.5)
 Stabelemente , Biegemoment My, Lastfall 2230 MINA-MY STAB Schnittgrößen N+VZ+ , 1 cm im Raum



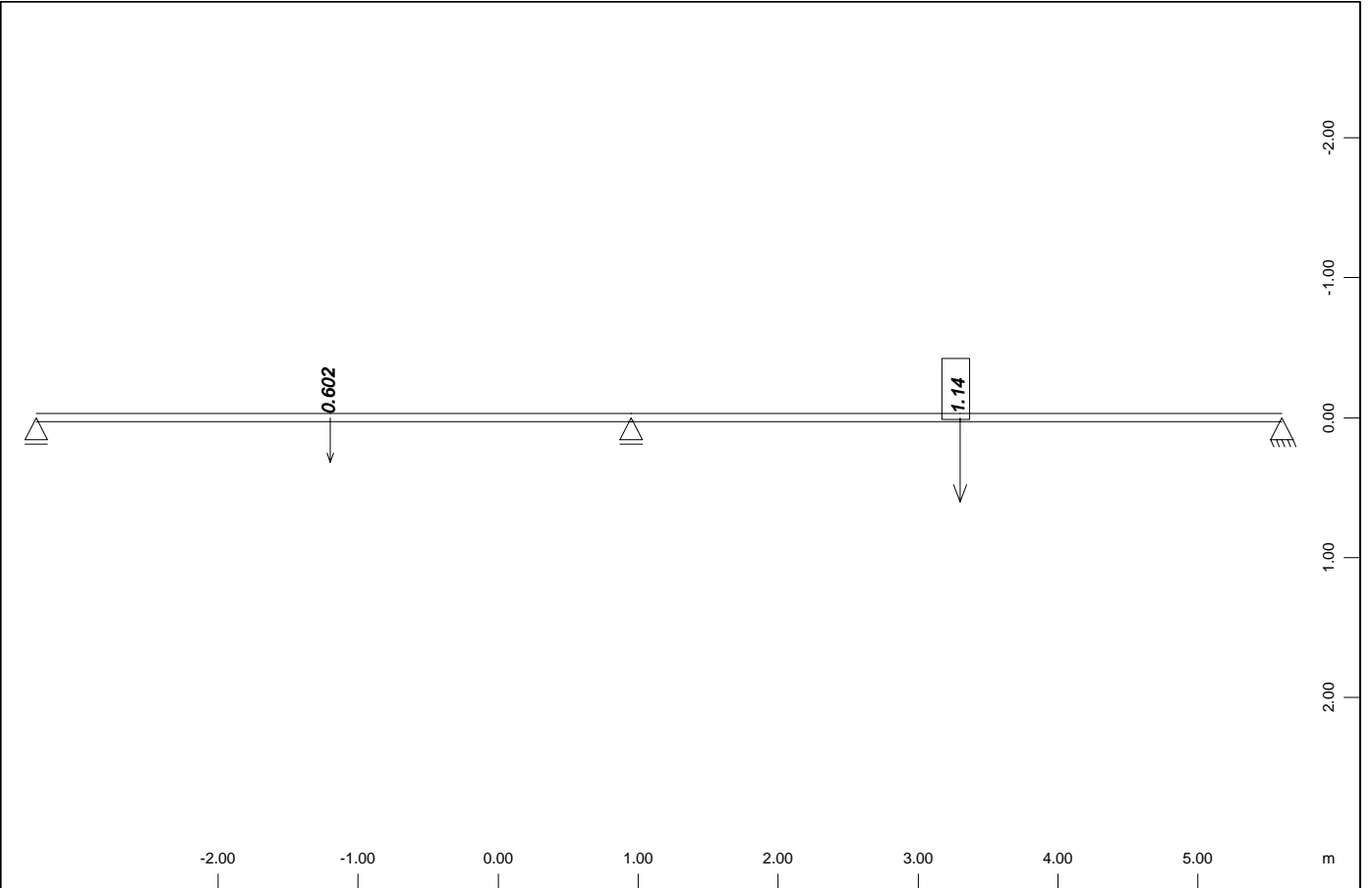
Z-X Stabelemente , Querkraft Vz, Lastfall 1 Lastfall 1 , 1 cm im Raum = 1.00 kN (Min=-1.86)
 (Max=1.96)
 Y Stabelemente , Querkraft Vz, Lastfall 2 Lastfall 2 , 1 cm im Raum = 20.0 kN (Min=-36.6)

M 1 : 56

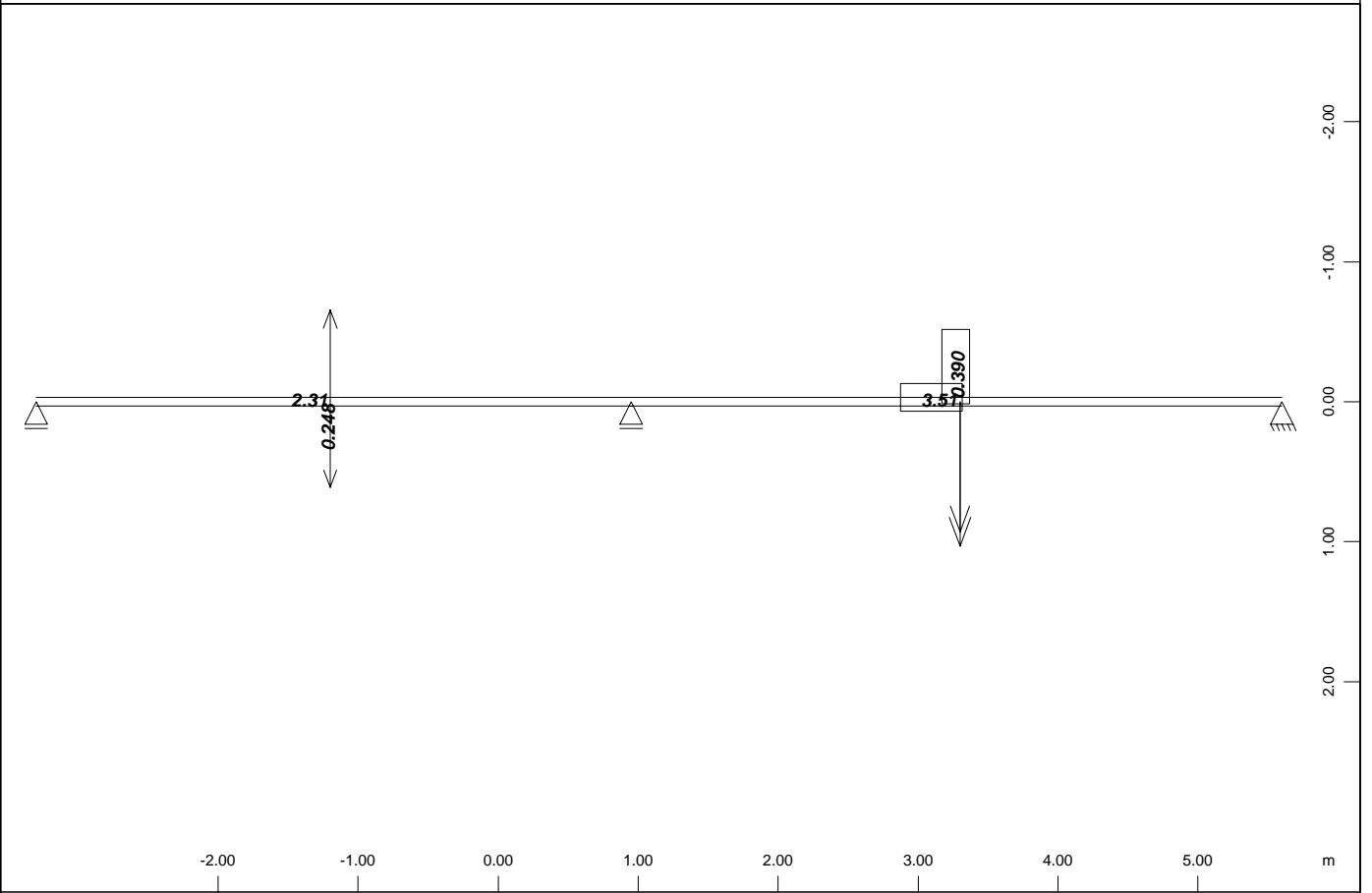


Z-X Stabelemente , Querkraft Vz, Lastfall 2225 MAXA-VZ STAB Schnittgrößen N+VZ+ , 1 cm im Raum =
 50.0 kN (Min=-38.5) (Max=56.0)
 Y Stabelemente , Querkraft Vz, Lastfall 2226 MINA-VZ STAB Schnittgrößen N+VZ+ , 1 cm im Raum =

M 1 : 57



Knotenverschiebung Vektor, Lastfall 2 Lastfall 2 , 1 cm im Raum = 1.00 mm \Rightarrow (Max=1.14) M 1 : 53



Knotenverschiebung Vektor, Lastfall 1173 MAXR-UY KNOT Verschiebungen UX+U , 1 cm im Raum = 2.00 mm \Rightarrow (Max=3.51)
 Knotenverschiebung Vektor, Lastfall 1174 MINR-UY KNOT Verschiebungen UX+U , 1 cm im Raum =

WOBI - Ulten Kuppelwies - Firstpfette (Auskragung-Balkon)
 Materialien

Standardnorm ist Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008 (Italia)

Windzone : 1
 Schneelastzone : I
 Erdbebenzone : 1

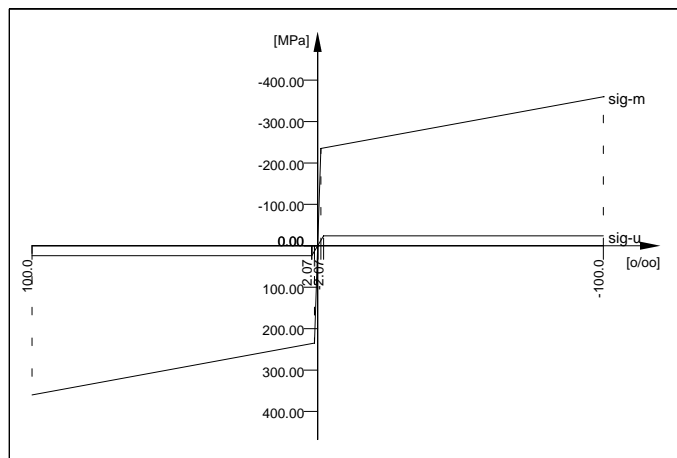
Nr. 1 GL 24 C1.1 (EN 1995)

Elastizitätsmodul	E	11600 [MPa]	Material-Sicherheit	1.45 [-]
Querdehnzahl	m	0.00 [-]	Biegefestigkeit fm,0	24.00 [MPa]
Schubmodul	G	720 [MPa]	Zugfestigkeit ft,0	16.50 [MPa]
Kompressionsmodul	K	242 [MPa]	Zugfestigkeit ft,90	0.50 [MPa]
Wichte	g	6.0 [kN/m3]	Druckfestigkeit fc,0	24.00 [MPa]
Rohdichte	rho	380.00 [kg/m3]	Druckfestigkeit fc,90	2.70 [MPa]
Temperaturkoeffiz.	a	0.00E+00 [1/°K]	Schubfestigkeit fv	2.50 [MPa]
anisotrop.E-Modul	E90	390 [MPa]	Schubfestigkeit fv,T	2.50 [MPa]
Schubmodul	G90	720 [MPa]	Schubfestigkeit fv,p1	2.50 [MPa]
Verformungsbeiwert		0.60 [-]	Biegefestigkeit fm,90	24.00 [MPa]

Permanente Kombination kmod = 0.60
 Lang andauernde Kombination kmod = 0.70
 Mittel andauernde Kombination kmod = 0.80
 Kurz andauernde Kombination kmod = 0.90
 Sehr kurz andauernde Kombinat. kmod = 1.00

Arbeitslinie Gebrauchszustand	eps[o/oo]	sig-m[MPa]	E-t[MPa]
wird außerhalb des definierten	1000.000	360.00	0
Dehnungsbereichs fortgesetzt	100.000	360.00	1264
	1.119	235.00	1264
	0.000	0.00	210000
	-1.119	-235.00	210000
	-100.000	-360.00	1264
	-1000.000	-360.00	0

Arbeitslinie Bruchzustand	eps[o/oo]	sig-u[MPa]	E-t[MPa]
wird nur innerhalb des definierten	1000.000	24.00	0
Dehnungsbereichs angewendet	2.069	24.00	0
	0.000	0.00	11600
	-2.069	-24.00	11600
	-1000.000	-24.00	0
Material-Sicherheit			1.45



Thermische Materialkonstanten

Nr.	TEMP	S [J/Km3]	Kxx [W/Km]	Kyy [W/Km]	Kzz [W/Km]
1		9.18E+02	1.200E-01	0.000E+00	0.000E+00

GL 24 C1.1 (EN 1995)

WOBI - Ulten Kuppelwies - Firstpfette (Auskragung-Balkon)
 Querschnitte

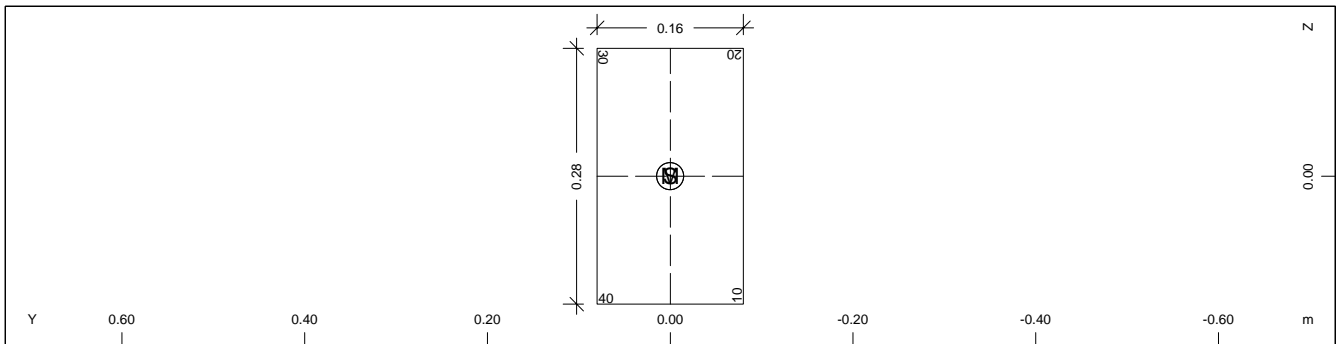
Standardnorm ist Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008 (Italia)

Windzone : 1
 Schneelastzone : I
 Erdbebenzone : 1

Materialien

Nr. 1 GL 24 C1.1 (EN 1995)

Querschnitt Nr. 1 - B/H = 16 / 28 cm



Querschnittswerte

Nr.	Mat	A[m2]	Ay/Az/Ayz	Iy/Iz/Iyz	ys/zs	y/z-smp	E/G-Modul	gam
	MBw	It[m4]	[m2]	[m4]	[m]	[m]	[MPa]	[kN/m]
1	=	B/H = 16 / 28 cm						
(CENT)	1	4.4800E-02		2.927E-04	0.000	0.000	11600	0.27
		0.000E+00		9.557E-05	0.000	0.000	720	

WOBI - Ulten Kuppelwies - Firstpfette (Auskragung-Balkon)
 Berechnung von Schnittkräften

Bedeutung der Lasttyp-Bezeichnungen im Ausdruck:

- PZZ - Last in globaler Richtung Z bezogen auf die Elementlänge
- PZP - Last in globaler Richtung Z bezogen auf die Projektion
- Pz - Last in lokaler Elementrichtung z
- PG - Last in Eigengewichtsrichtung bezogen auf die Elementlänge

Lastfall 1 (G1) Lastfall 1

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-XX	0.000
Faktor Eigengewicht	EG-YY	1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		1.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	1.000 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	1.000 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	1.000 (quasi ständig)

Lastfall 2 (G2) Lastfall 2

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-XX	0.000
Faktor Eigengewicht	EG-YY	0.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.300
Sicherheitsbeiwert günstig		1.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	1.000 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	1.000 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	1.000 (quasi ständig)

Netzfrie Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten			Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Linie			0.450	0.000	0.000	PG	10.00 [kN/m]
			3.150	0.000	0.000		10.00 [kN/m]
	auto	0				aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 3 (Q_A) Lastfall 3

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-XX	0.000
Faktor Eigengewicht	EG-YY	0.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfrie Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten			Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Linie			0.950	0.000	0.000	PG	13.00 [kN/m]
			3.150	0.000	0.000		13.00 [kN/m]
	auto	0				aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 4 (Q_A) Lastfall 4

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-XX	0.000
Faktor Eigengewicht	EG-YY	0.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

WOBI - Ulten Kuppelwies - Firstpfette (Auskragung-Balkon)
 Berechnung von Schnittkräften

Netzfrie Lasten

Art	Referenztyp	Projektion Koordinaten				Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Linie			0.450	0.000	0.000	PG	13.00 [kN/m]
			0.950	0.000	0.000		13.00 [kN/m]
	auto	0				aktiviert	100.00 Prozent

WOBI - Ulten Kuppelwies - Firstpfette (Auskragung-Balkon)

Überlagerung nach Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008

Kombinationsvorschrift Nummer 1

combinazione rara

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 4

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: Seltene Kombination

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act	Typ	gam-u	gam-f	psi-0	psi-1	psi-2	psi-1'		Bezeichnung	
LF	Faktor	Lastfalltyp								
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1		
	1	1.00	Ständige Last lastfallweise						Lastfall 1	
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2		
	2	1.00	Ständige Last lastfallweise						Lastfall 2	
Q_A	Q	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	0.70	Ambienti residenziale		
	3	1.00	Bedingte Last						Lastfall 3	
	4	1.00	Bedingte Last						Lastfall 4	

Kombinationsvorschrift Nummer 2

comb.freqente

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 5

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: Häufige Kombination

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act	Typ	gam-u	gam-f	psi-0	psi-1	psi-2	psi-1'		Bezeichnung	
LF	Faktor	Lastfalltyp								
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1		
	1	1.00	Ständige Last lastfallweise						Lastfall 1	
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2		
	2	1.00	Ständige Last lastfallweise						Lastfall 2	
Q_A	Q	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	0.70	Ambienti residenziale		
	3	1.00	Bedingte Last						Lastfall 3	
	4	1.00	Bedingte Last						Lastfall 4	

Kombinationsvorschrift Nummer 3

comb.quasi-permanente

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 7

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: quasi ständig

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act	Typ	gam-u	gam-f	psi-0	psi-1	psi-2	psi-1'		Bezeichnung	
LF	Faktor	Lastfalltyp								
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1		
	1	1.00	Ständige Last lastfallweise						Lastfall 1	
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2		
	2	1.00	Ständige Last lastfallweise						Lastfall 2	
Q_A	Q	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	0.70	Ambienti residenziale		
	3	1.00	Bedingte Last						Lastfall 3	
	4	1.00	Bedingte Last						Lastfall 4	

Kombinationsvorschrift Nummer 4

stati limite ultimi

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 1

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act	Typ	gam-u	gam-f	psi-0	psi-1	psi-2	psi-1'		Bezeichnung	
LF	Faktor	Lastfalltyp								
G1	G	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1		
	1	1.00	Ständige Last lastfallweise						Lastfall 1	
G2	G	1.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2		
	2	1.00	Ständige Last lastfallweise						Lastfall 2	
Q_A	Q	1.50	0.00	0.70	0.50	0.30	0.70	Ambienti residenziale		
	3	1.00	Bedingte Last						Lastfall 3	
	4	1.00	Bedingte Last						Lastfall 4	

WOBI - Ulten Kuppelwies - Firstpfette (Auskragung-Balkon)

Kombinationsvorschrift Nummer 4

stati limite ultimi

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 1

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

LF Faktor Lastfalltyp

Bezeichnung

Kombinationsvorschrift Nummer 5

combinazione eccezionale

Überlagerung nach explizit definierter Formel

$(1.00/0.00)*\{A\}+1.00*\{G\}+1.00*\{P\}+(\psi-2/0.00)*\{QI\}$

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand aussergewöhnlich

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ fak-u fak-f faku1 fakf1 faku2 fakf2 faku3 fakf3

LF Faktor Lastfalltyp

Bezeichnung

G1	G	1.00	1.00	Eigengewicht g1					
	1	1.00		Ständige Last lastfallweise				Lastfall 1	
G2	G	1.00	1.00	Eigengewicht g2					
	2	1.00		Ständige Last lastfallweise				Lastfall 2	
Q_A	Q	0.30	0.00	Ambienti residenziale					
	3	1.00		Bedingte Last				Lastfall 3	
	4	1.00		Bedingte Last				Lastfall 4	

Kombinationsvorschrift Nummer 6

combinazione sismica

Überlagerung nach explizit definierter Formel

$(1.00/0.00)*\{E\}+1.00*\{G\}+1.00*\{P\}+(\psi-2/0.00)*\{QI\}$

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand aussergewöhnlich

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ fak-u fak-f faku1 fakf1 faku2 fakf2 faku3 fakf3

LF Faktor Lastfalltyp

Bezeichnung

G1	G	1.00	1.00	Eigengewicht g1					
	1	1.00		Ständige Last lastfallweise				Lastfall 1	
G2	G	1.00	1.00	Eigengewicht g2					
	2	1.00		Ständige Last lastfallweise				Lastfall 2	
Q_A	Q	0.30	0.00	Ambienti residenziale					
	3	1.00		Bedingte Last				Lastfall 3	
	4	1.00		Bedingte Last				Lastfall 4	

WOBI - Ulten Kuppelwies - Firstpfette (Auskragung-Balkon)
 elastisch - elastisch : Spannungsnachweis + b/t - Nachweis für Beulen,

Ausgewählte Stabelemente

VON	BIS	INC	X-WERT	NQ	TYP	BA0	BA1	BA2	BA3	BA4	BA5
1	3	1									

Standardnorm ist Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008 (Italia)

Windzone : 1

Schneelastzone : I

Erdbebenzone : 1

Materialien

Nr. 1 GL 24 Cl.1 (EN 1995)

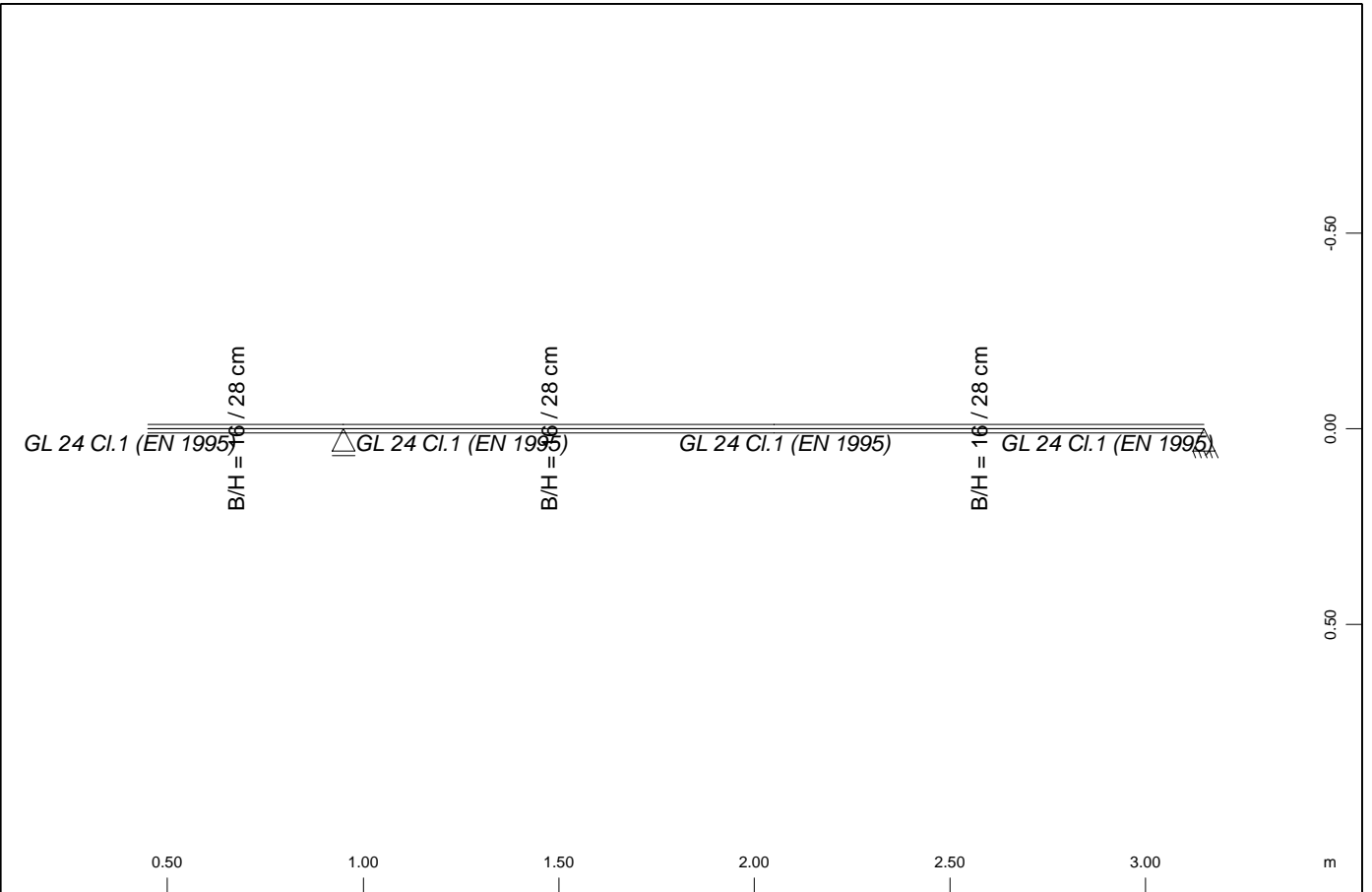
Beide Momente werden über den Stützen ab Auflagerrand ausgerundet

Überprüfte Grenzwerte Material 1

Druck zentrisch	16.55 MPa				
Zug zentrisch	11.38 MPa				
Biegedruck einachsig	16.55 MPa	Ausnutzungsgrad	0.551	LF 2129	
Biegezug einachsig	16.55 MPa	Ausnutzungsgrad	0.551	LF 2129	
Normalkraftanteile mit Faktor	1.45				
Biegedruck zweiachsig	16.55 MPa	Ausnutzungsgrad	0.551	LF 2129	
Biegezug zweiachsig	16.55 MPa	Ausnutzungsgrad	0.551	LF 2129	
Normalkraftanteile mit Faktor	1.45				
Schub/Hauptzug gesamt mitte	1.72 MPa	Ausnutzungsgrad	0.739	LF 2125	
Schub/Hauptzug gesamt Rand	1.72 MPa				
Interaktion My/Mz für Rechteck	0.70				

Maximale Ausnutzungsgrade

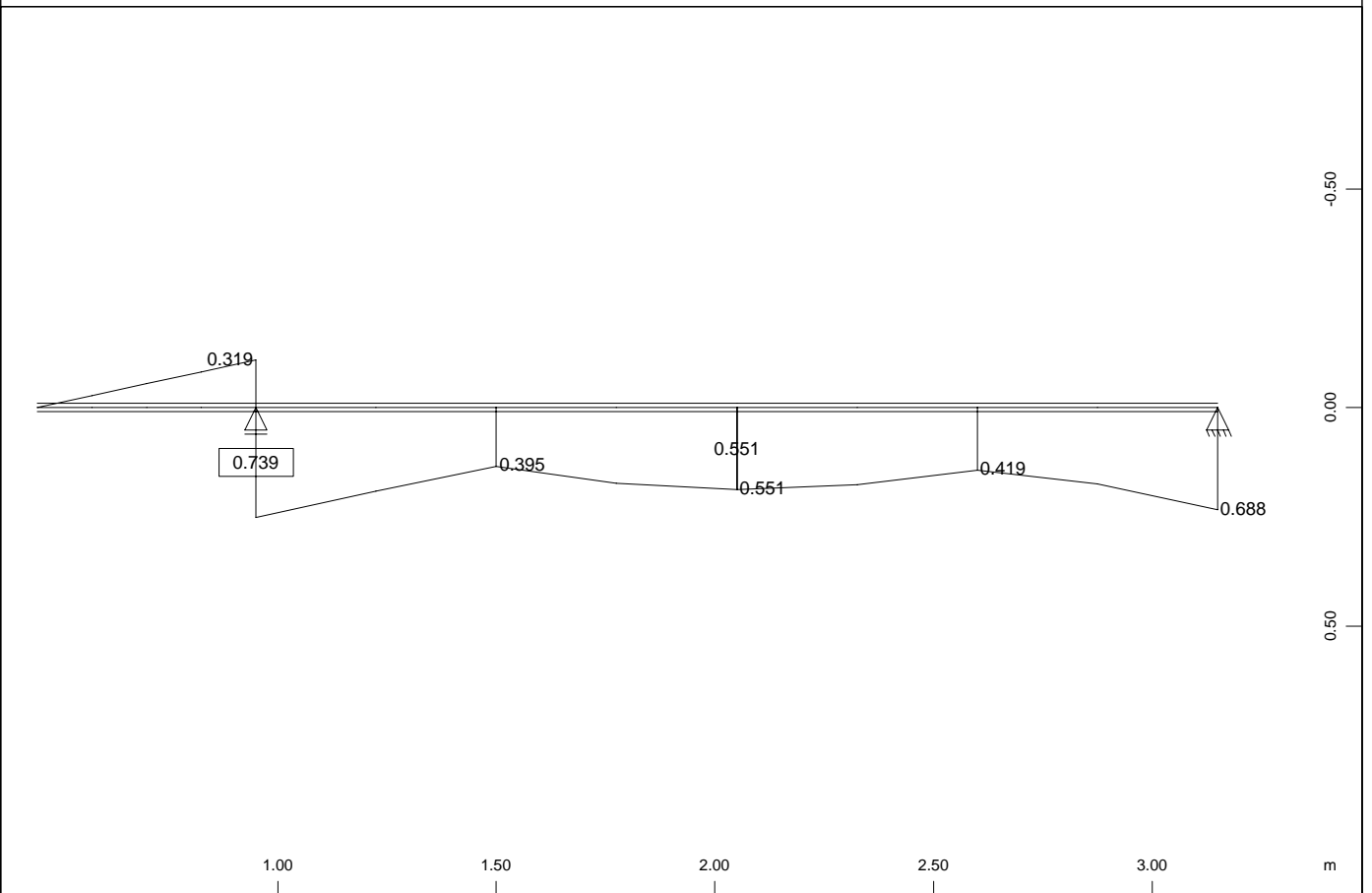
	N	Vy	Vz	Mt	My	Mz	Mb	Mt2	Total	lamda
	sig-c	sig-t	tau	sig-*	tend.	As-l	As-v	crack	sigdyn	tau-*
Querschnitt 1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.551	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
B/H = 16 / 28 cm	0.551	0.551	0.739	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000



Z-X
Y

Mittlere QUAD-Elementdicke LF 1: KEINE Werte gefunden
 Stabelemente , Querschnittsbezeichnungen
 Stabelemente , Materialbezeichnungen

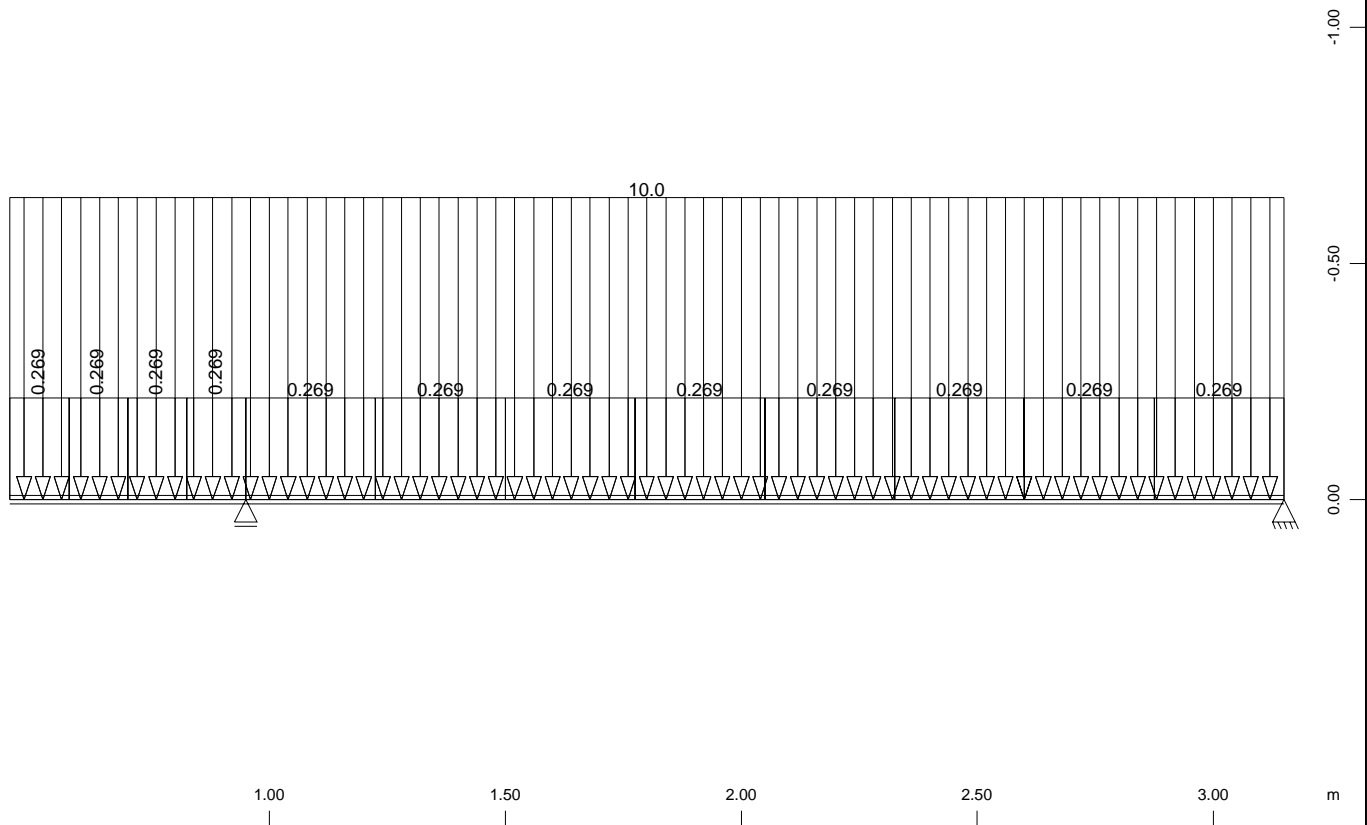
M 1 : 19



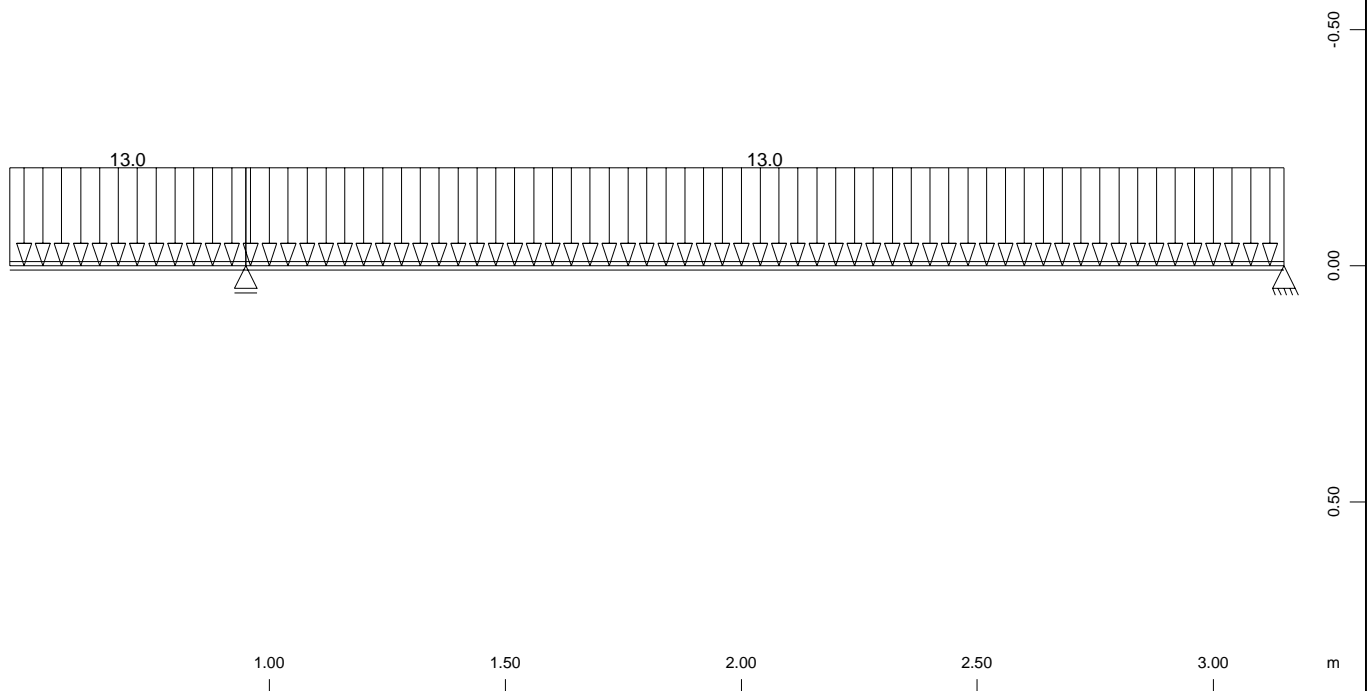
Z-X
Y

Stabelemente , Ausnutzungsgrad gesamt (alle Effekte), Bemessungsfall 901 MAX-AQB-S , 1 cm im
 Raum = 0.500 (Max=0.739)

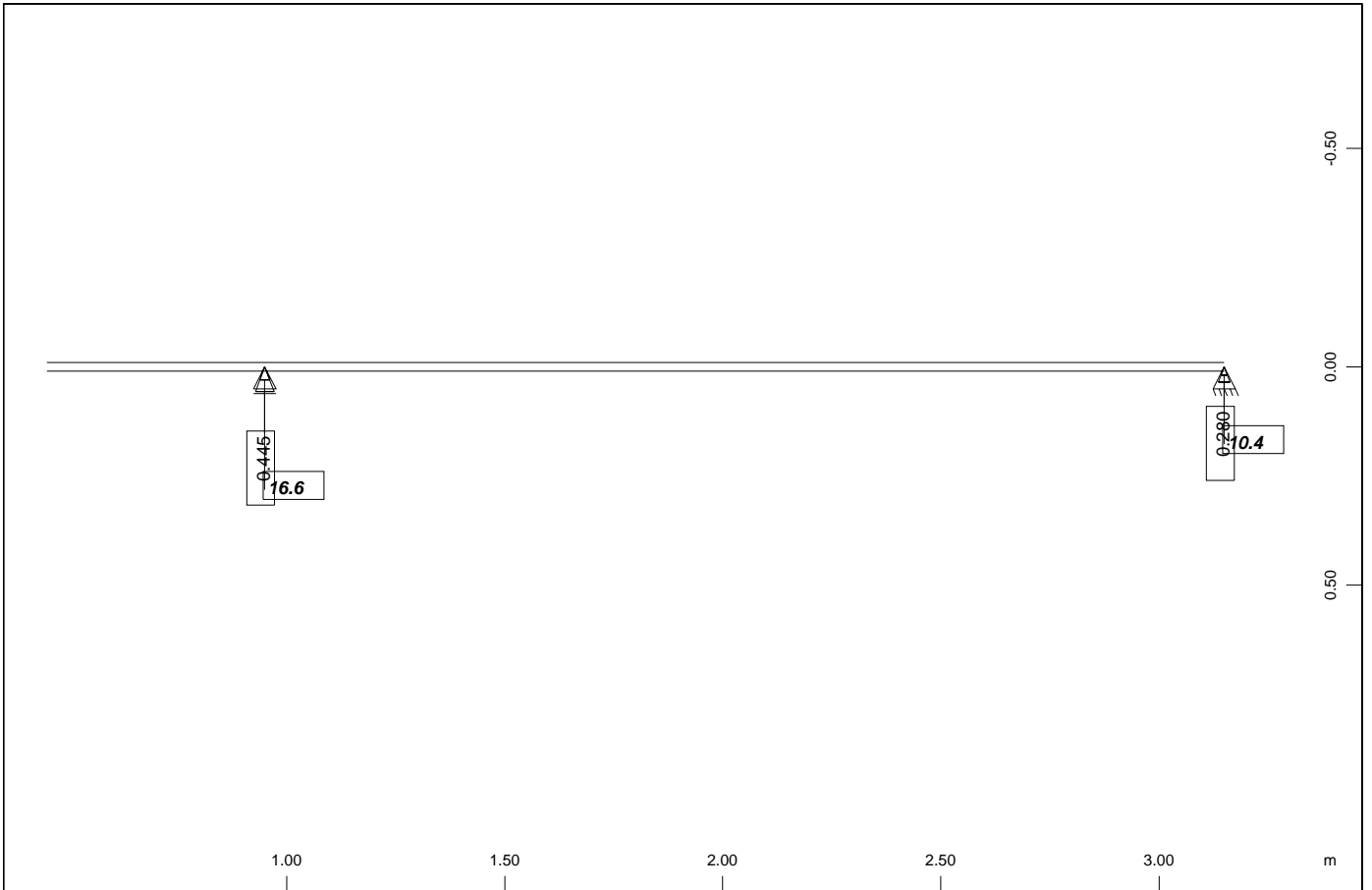
M 1 : 17



$\begin{matrix} Z \\ \uparrow \\ X \\ Y \end{matrix}$
 Alle Lasten, Lastfall 1 Lastfall 1 , (1 cm im Raum = Unit) Stabeigengewicht in global Y (Unit=0.200 kN/m \triangleleft (Max=0.269)
 Linienlast (Kraft), Lastfall 2 Lastfall 2 , (1 cm im Raum = Unit) in global Y (Unit=2.50 M 1 : 16



$\begin{matrix} Z \\ \uparrow \\ X \\ Y \end{matrix}$
 Alle Lasten, Lastfall 3 Lastfall 3 , (1 cm im Raum = Unit) Freie Linienlast (Kraft) in global Y (Unit=10.0 kN/m \triangleleft (Max=13.0)
 Alle Lasten, Lastfall 4 Lastfall 4 , (1 cm im Raum = Unit) Freie Linienlast (Kraft) in M 1 : 16

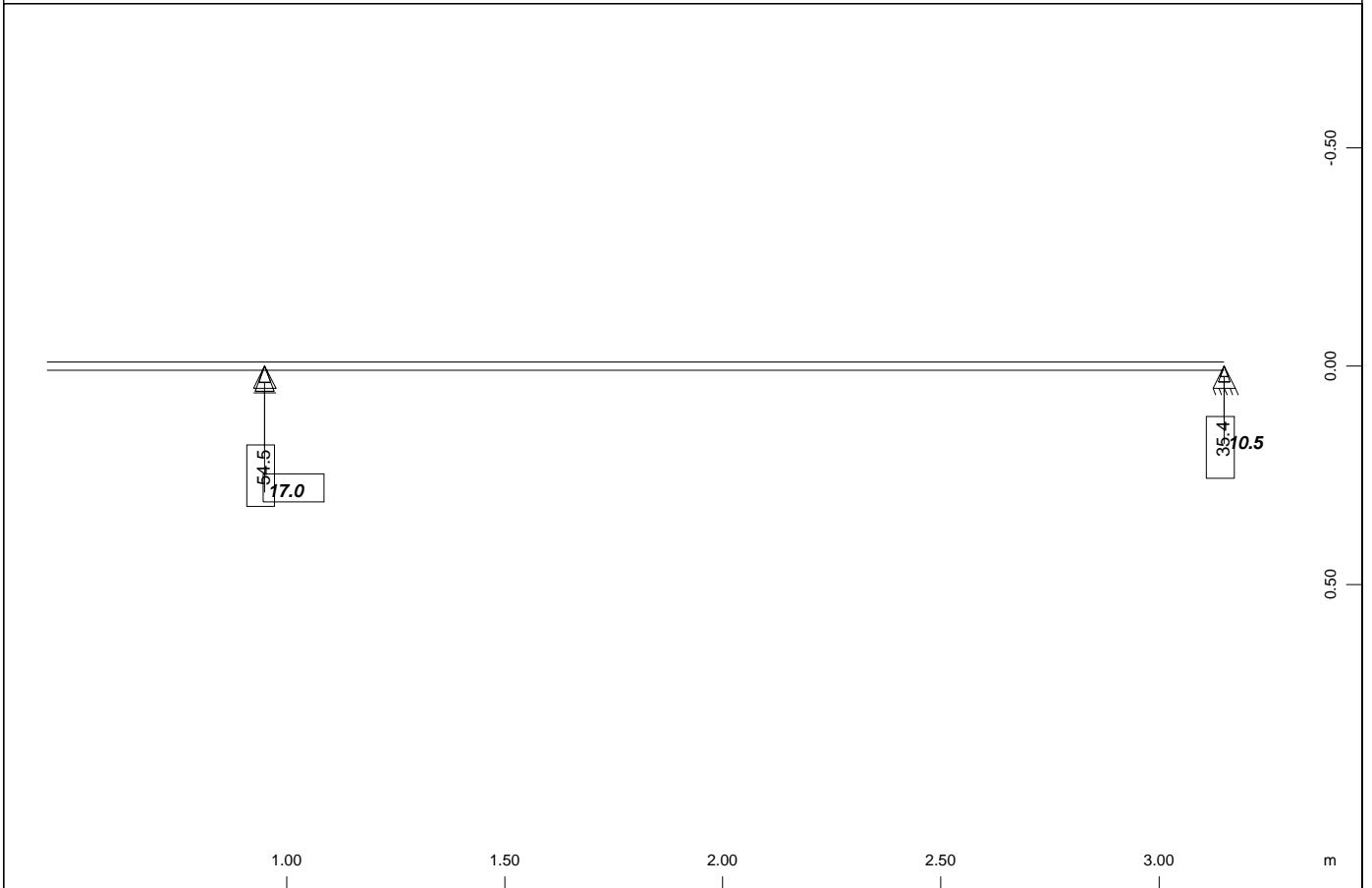


Z-X
Y

Knoten , Auflagerkraft in global Y, Lastfall 1 Lastfall 1 , 1 cm im Raum = 0.500 kN
 (Min=-0.445) (Max=-0.280) (Summe: -0.726)
 Knoten , Auflagerkraft in global Y, Lastfall 2 Lastfall 2 , 1 cm im Raum = 10.0 kN



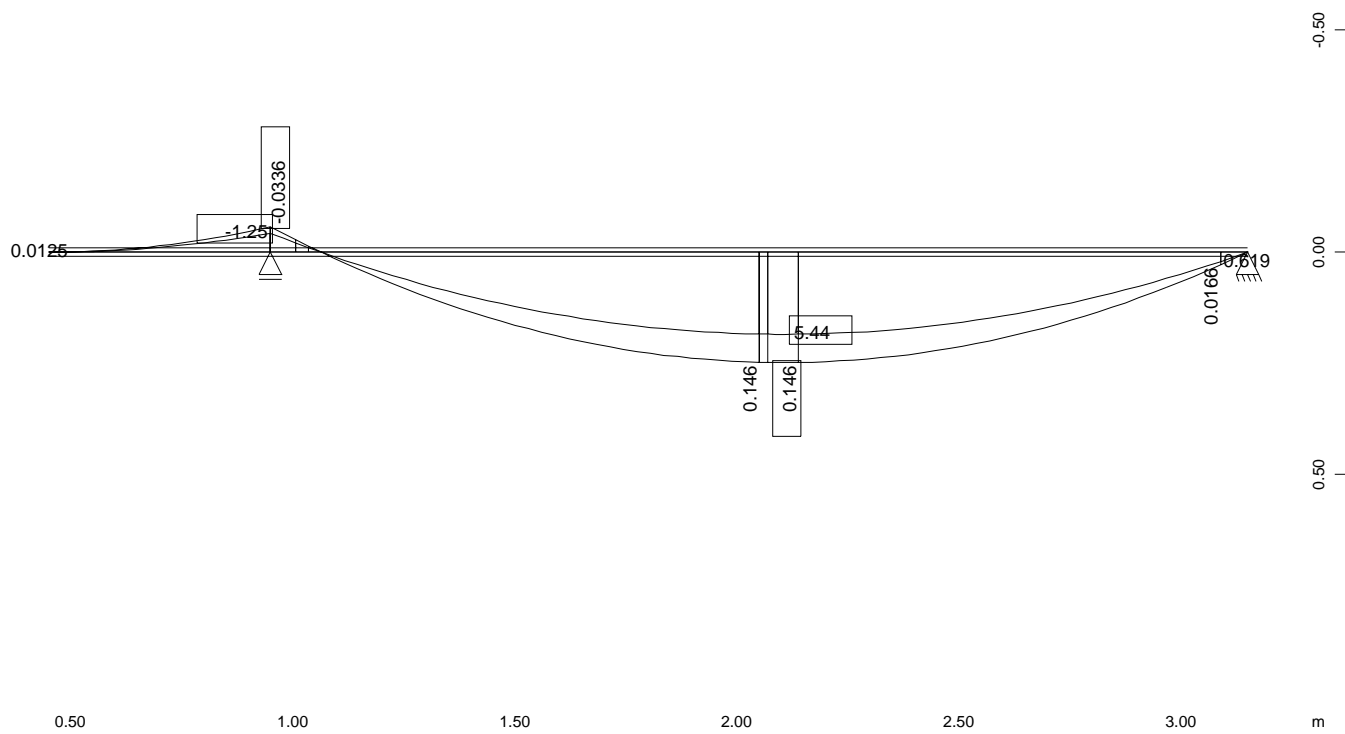
M 1 : 17



Z-X
Y

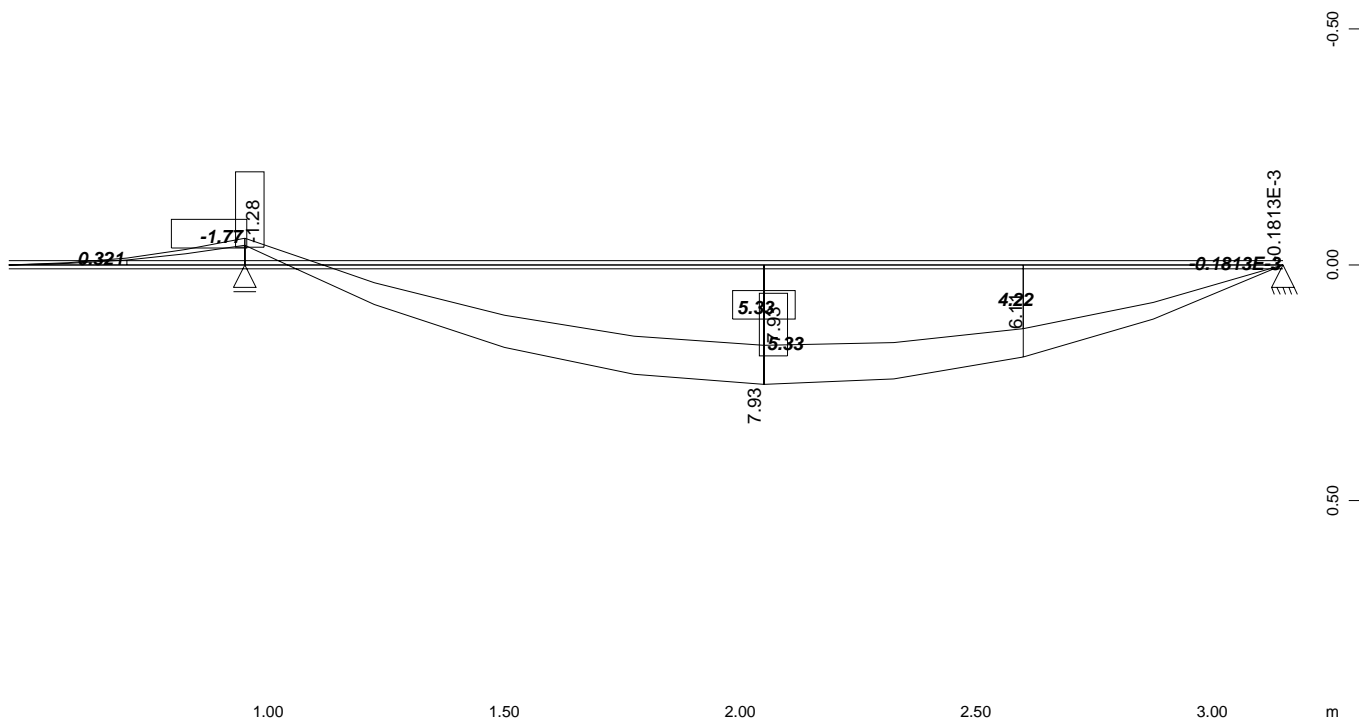
Knoten , Auflagerkraft Vektor, Lastfall 2253 MAXA-PY KNOT Auflagerreaktionen , 1 cm im Raum
 = 10.0 kN (Max=17.0) (Summe: 27.5)
 Knoten , Auflagerkraft in global Y, Lastfall 2154 MIN-PY KNOT Auflagerreaktionen P , 1 cm im

M 1 : 17



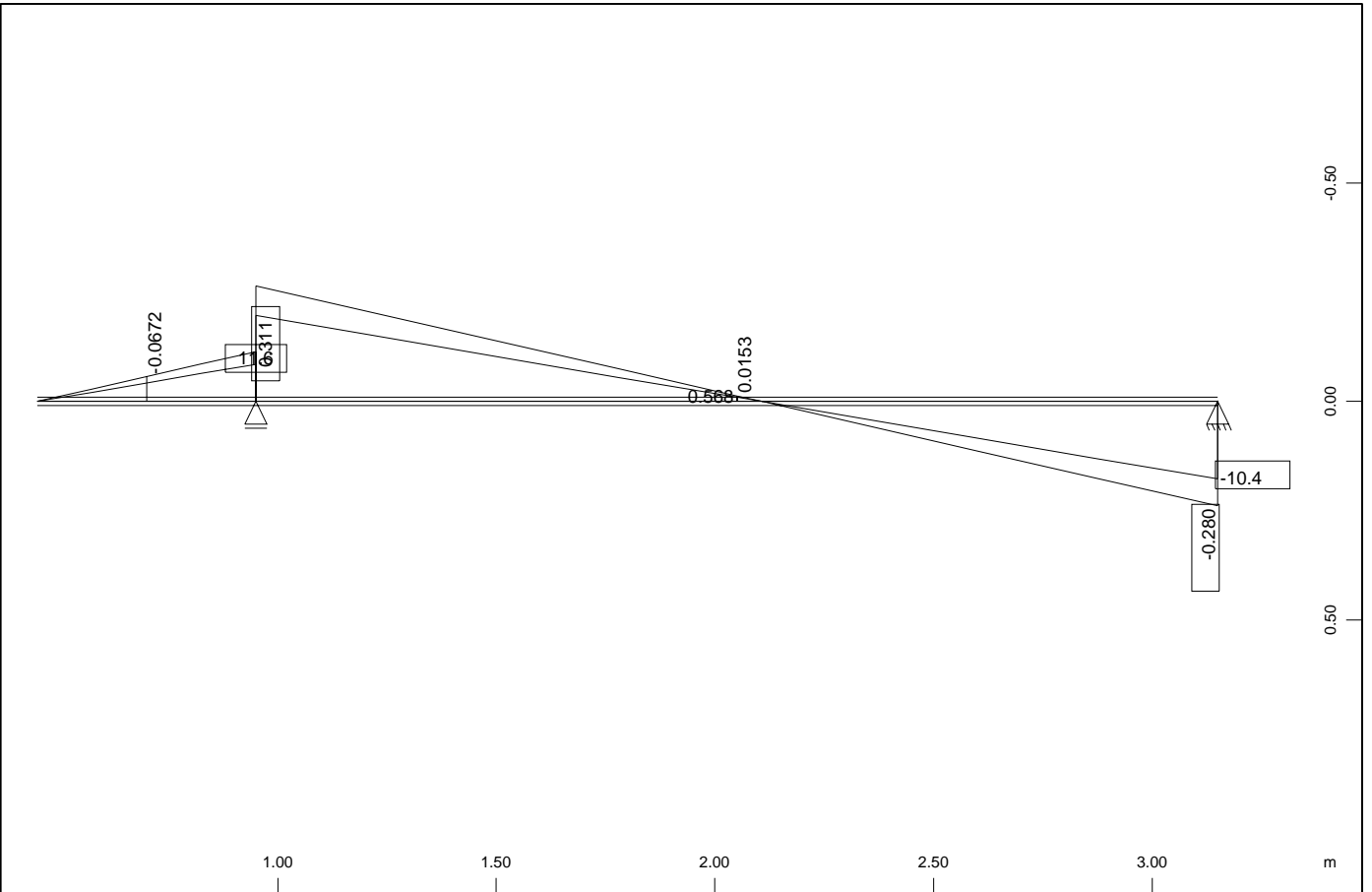
$\begin{matrix} Z \\ \uparrow \\ Y \end{matrix}$
 Stabelemente , Biegemoment My, Lastfall 1 Lastfall 1 , 1 cm im Raum = 0.100 kNm
 (Min=-0.0336) (Max=0.146)
 Stabelemente , Biegemoment My, Lastfall 2 Lastfall 2 , 1 cm im Raum = 5.00 kNm (Min=-1.25)

M 1 : 17



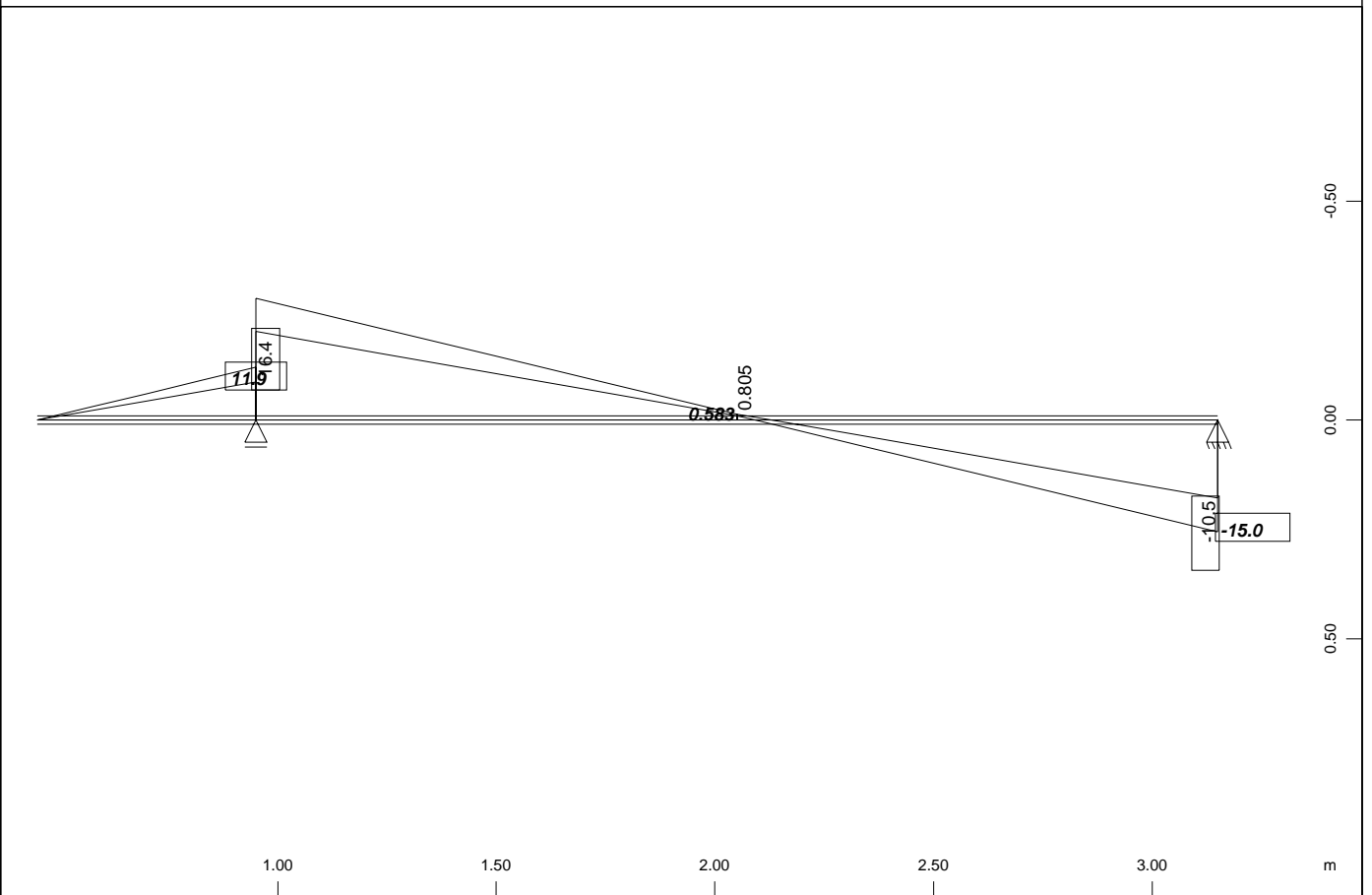
$\begin{matrix} Z \\ \uparrow \\ Y \end{matrix}$
 Stabelemente , Biegemoment My, Lastfall 2229 MAXA-MY STAB Schnittgrößen N+VZ+ , 1 cm im Raum
 = 5.00 kNm (Min=-1.28) (Max=7.93)
 Stabelemente , Biegemoment My, Lastfall 2230 MINA-MY STAB Schnittgrößen N+VZ+ , 1 cm im Raum

M 1 : 16



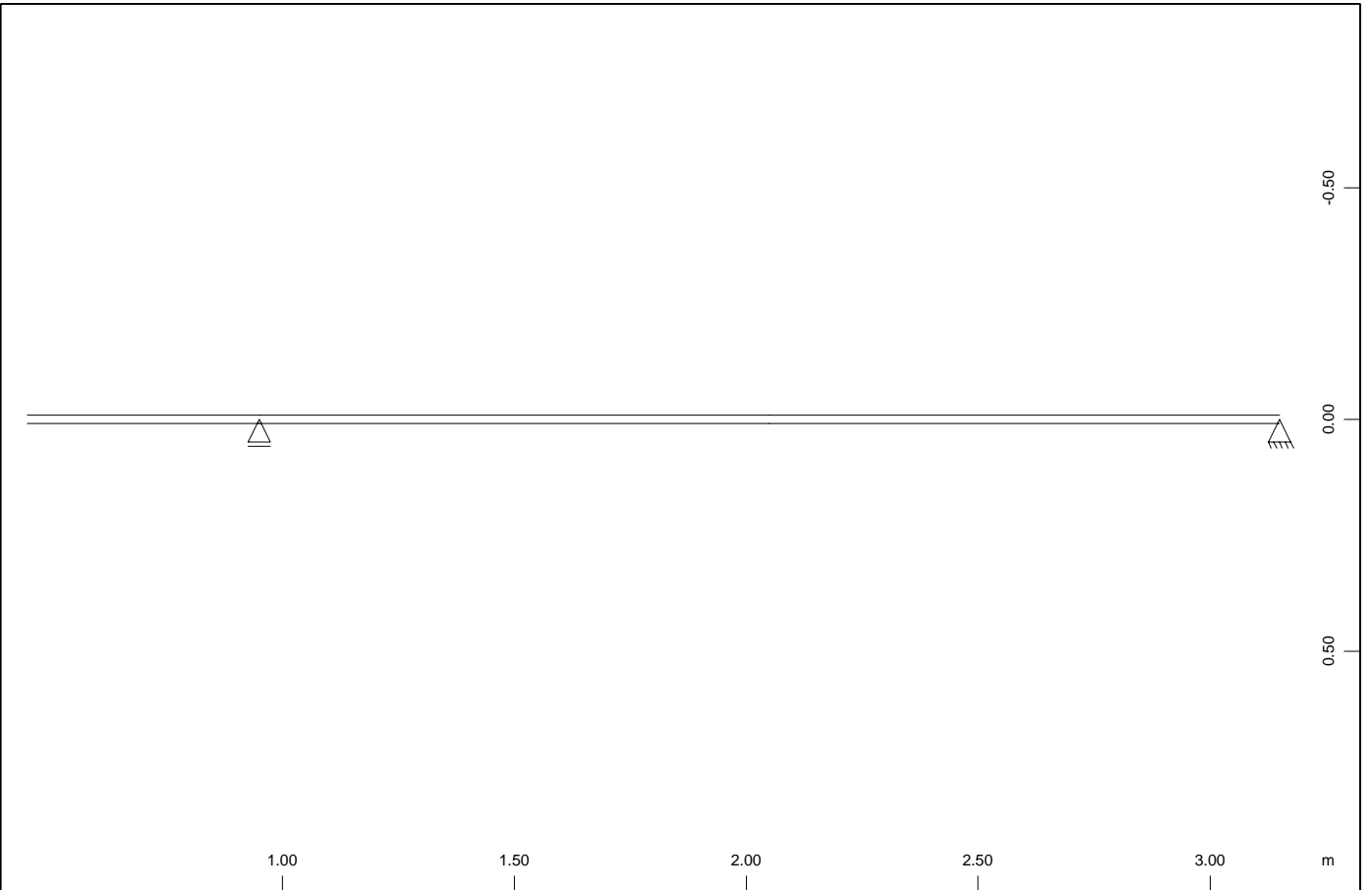
Stabelemente , Querkraft Vz, Lastfall 1 Lastfall 1 , 1 cm im Raum = 0.200 kN (Min=-0.280) (Max=0.311)
 Stabelemente , Querkraft Vz, Lastfall 2 Lastfall 2 , 1 cm im Raum = 10.0 kN (Min=-10.4)

M 1 : 17



Stabelemente , Querkraft Vz, Lastfall 2225 MAXA-VZ STAB Schnittgrößen N+VZ+ , 1 cm im Raum = 10.0 kN (Min=-10.5) (Max=16.4)
 Stabelemente , Querkraft Vz, Lastfall 2226 MINA-VZ STAB Schnittgrößen N+VZ+ , 1 cm im Raum =

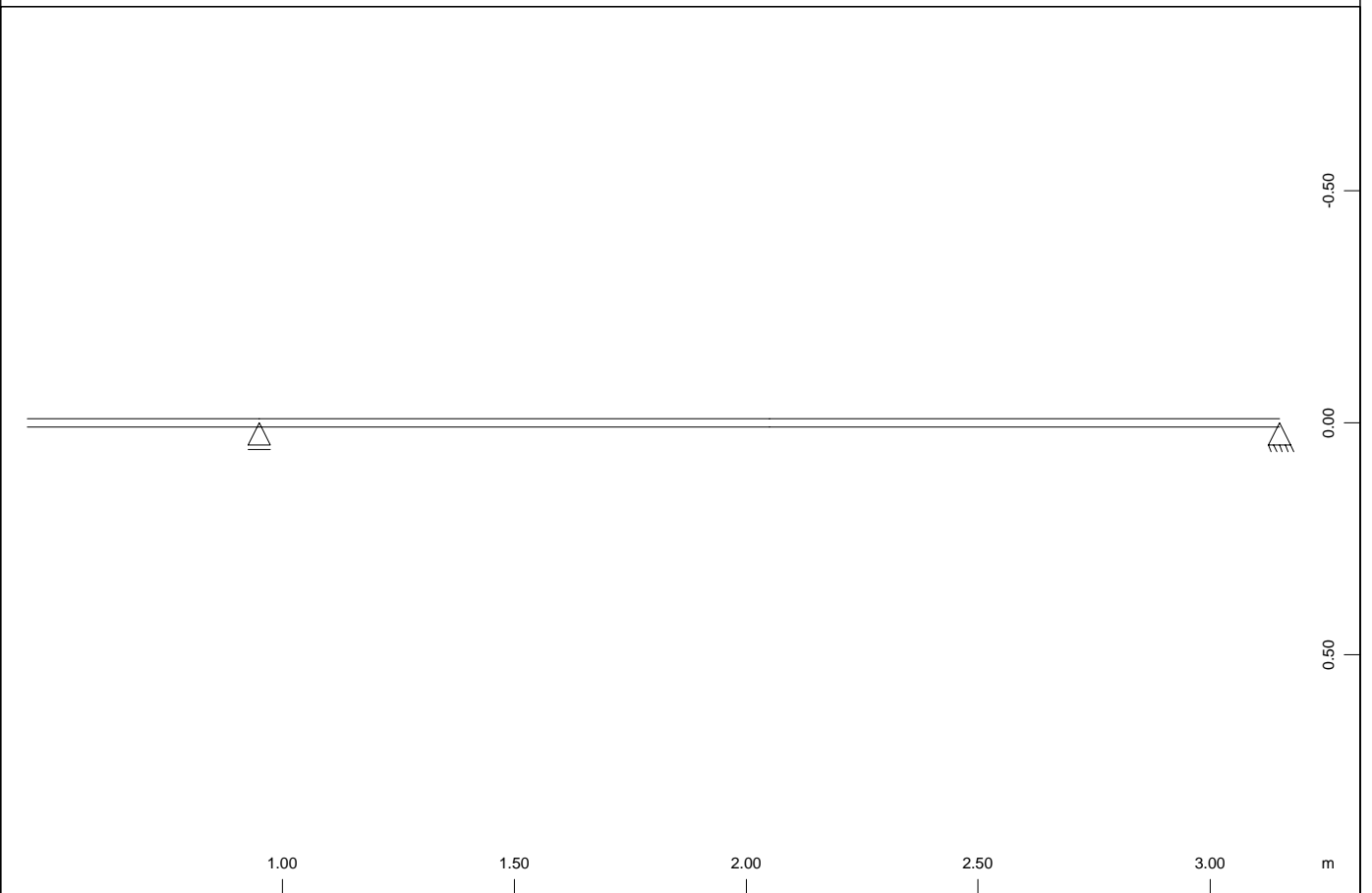
M 1 : 17



Z-X
Y

Stabelemente , Normalkraft Nx LF 1: KEINE Werte gefunden

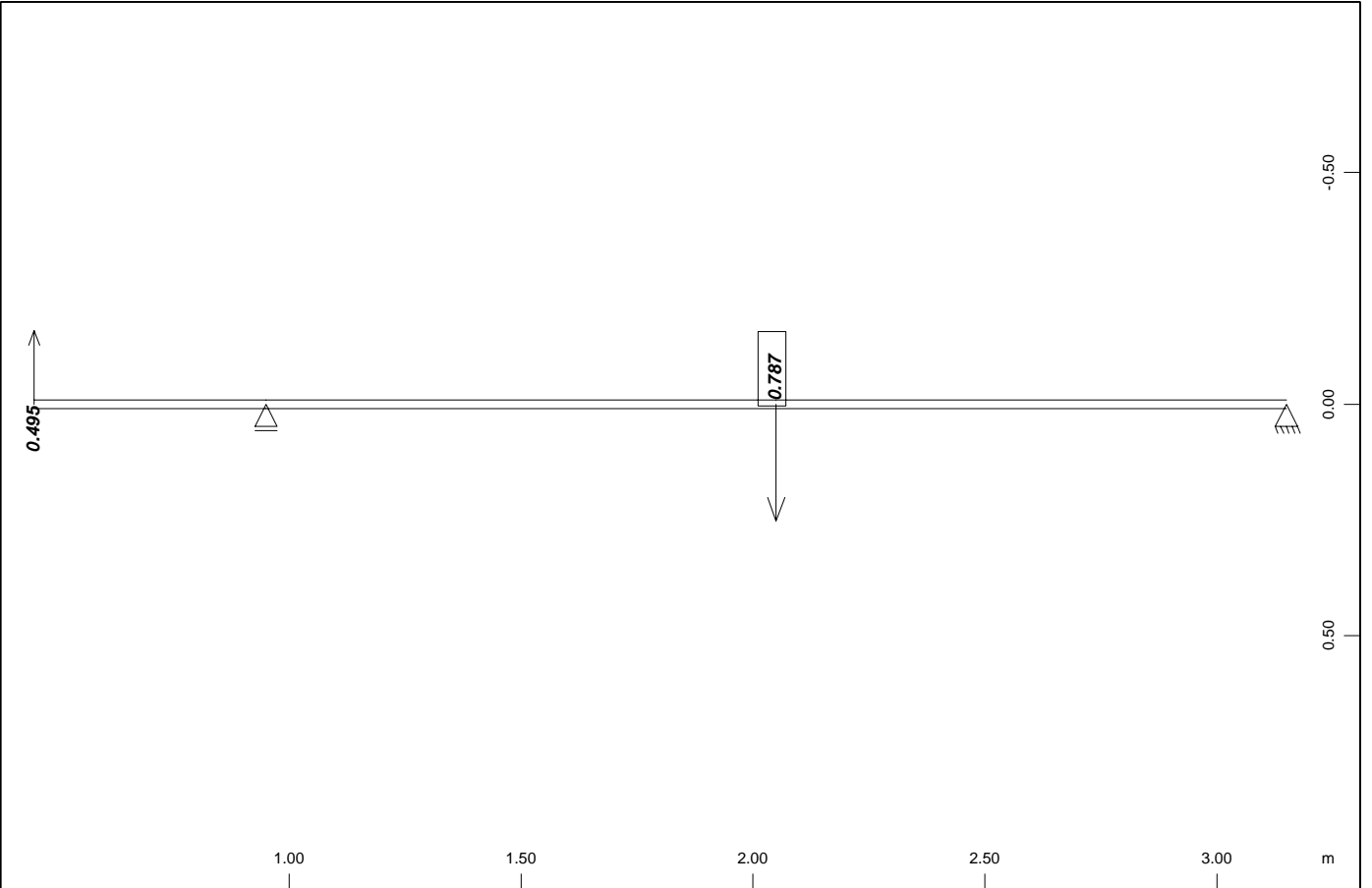
M 1 : 16



Z-X
Y

Stabelemente , Normalkraft Nx LF 2121: KEINE Werte gefunden
Stabelemente , Normalkraft Nx LF 2122: KEINE Werte gefunden

M 1 : 16

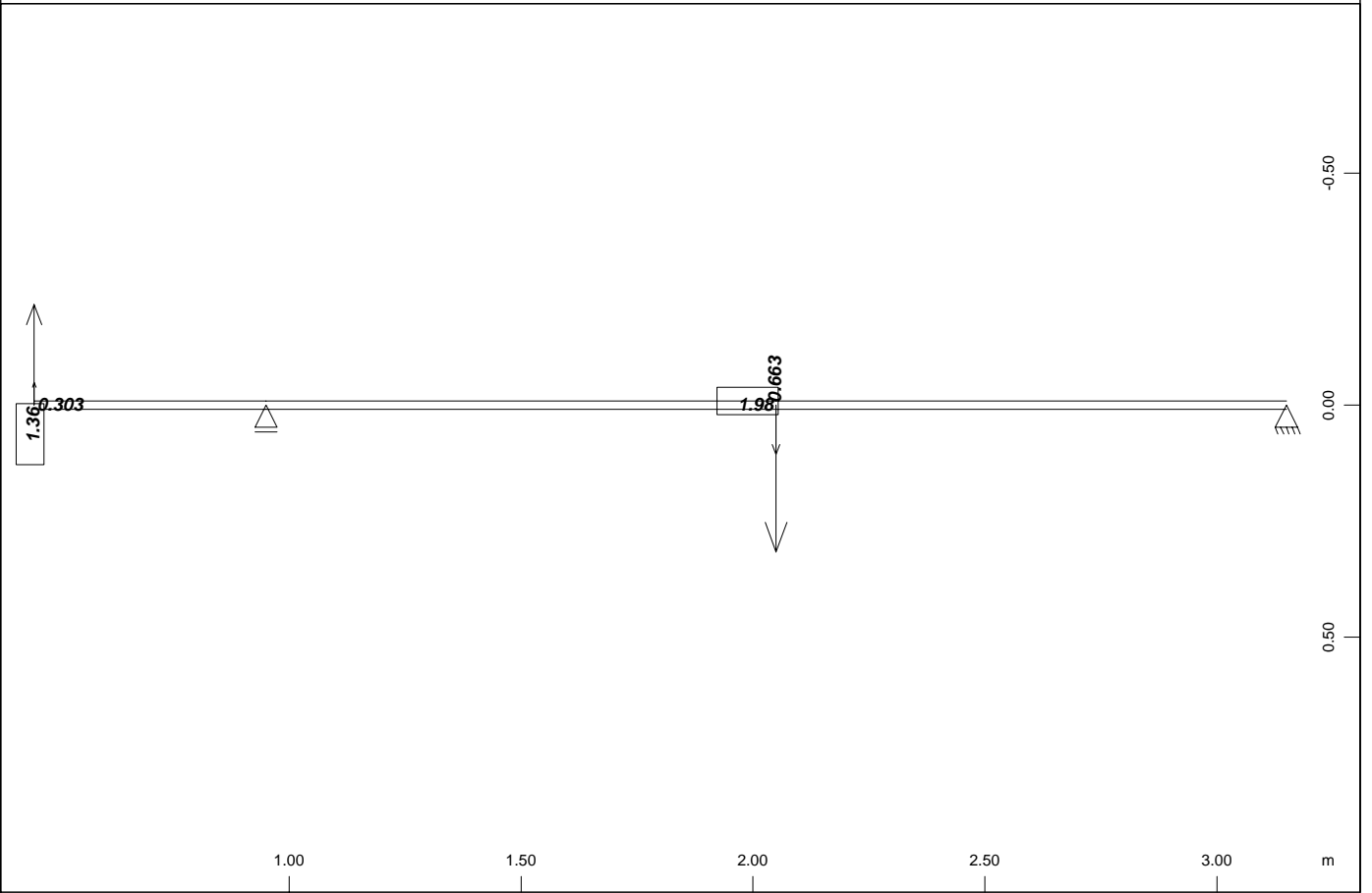


Z
Y

Knotenverschiebung Vektor, Lastfall 2 Lastfall 2 , 1 cm im Raum = 0.500 mm

(Max=0.787)

M 1 : 16



Z
Y

Knotenverschiebung Vektor, Lastfall 1173 MAXR-UY KNOT Verschiebungen UX+U , 1 cm im Raum =

1.00 mm (Max=1.98)

Knotenverschiebung Vektor, Lastfall 1174 MINR-UY KNOT Verschiebungen UX+U , 1 cm im Raum =

M 1 : 16

WOBI - Ulten Kuppelwies - Fußpfette (max. belastet)
Materialien

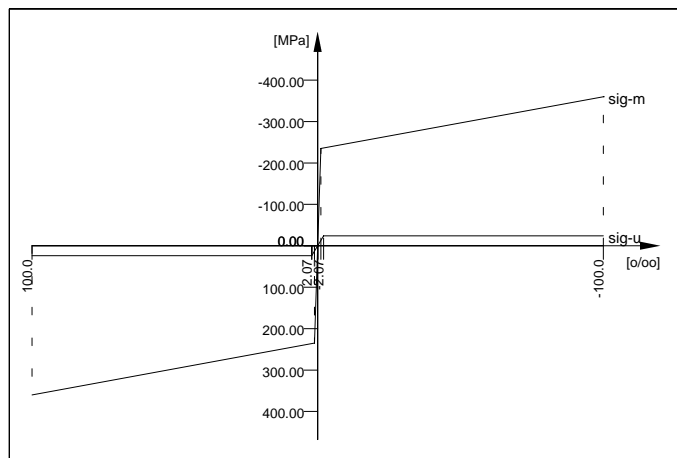
Standardnorm ist Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008 (Italia)

 Windzone : 1
 Schneelastzone : I
 Erdbebenzone : 1

Nr. 1 GL 24 C1.1 (EN 1995)

Elastizitätsmodul	E	11600 [MPa]	Material-Sicherheit	1.45 [-]	
Querdehnzahl	m	0.00 [-]	Biegefestigkeit fm,0	24.00 [MPa]	
Schubmodul	G	720 [MPa]	Zugfestigkeit ft,0	16.50 [MPa]	
Kompressionsmodul	K	242 [MPa]	Zugfestigkeit ft,90	0.50 [MPa]	
Wichte	g	6.0 [kN/m ³]	Druckfestigkeit fc,0	24.00 [MPa]	
Rohdichte	rho	380.00 [kg/m ³]	Druckfestigkeit fc,90	2.70 [MPa]	
Temperaturkoeffiz.	a	0.00E+00 [1/°K]	Schubfestigkeit fv	2.50 [MPa]	
anisotrop.E-Modul	E90	390 [MPa]	Schubfestigkeit fv,T	2.50 [MPa]	
Schubmodul	G90	720 [MPa]	Schubfestigkeit fv,p1	2.50 [MPa]	
Verformungsbeiwert		0.60 [-]	Biegefestigkeit fm,90	24.00 [MPa]	
Permanente Kombination			kmod = 0.60		
Lang andauernde Kombination			kmod = 0.70		
Mittel andauernde Kombination			kmod = 0.80		
Kurz andauernde Kombination			kmod = 0.90		
Sehr kurz andauernde Kombinat.			kmod = 1.00		
Arbeitslinie Gebrauchszustand			eps[o/oo]	sig-m[MPa]	E-t[MPa]
wird außerhalb des definierten			1000.000	360.00	0
Dehnungsbereichs fortgesetzt			100.000	360.00	1264
			1.119	235.00	1264
			0.000	0.00	210000
			-1.119	-235.00	210000
			-100.000	-360.00	1264
			-1000.000	-360.00	0
Arbeitslinie Bruchzustand			Material-Sicherheit	1.10	
wird nur innerhalb des definierten			eps[o/oo]	sig-u[MPa]	E-t[MPa]
Dehnungsbereichs angewendet			1000.000	24.00	0
			2.069	24.00	0
			0.000	0.00	11600
			-2.069	-24.00	11600
			-1000.000	-24.00	0
			Material-Sicherheit	1.45	

SOFISTIK AG - www.sofistik.de


Thermische Materialkonstanten

Nr.	TEMP	S [J/Km ³]	Kxx [W/Km]	Kyy [W/Km]	Kzz [W/Km]	
1		9.18E+02	1.200E-01	0.000E+00	0.000E+00	GL 24 C1.1 (EN 1995)

WOBI - Ulten Kuppelwies - Fußpfette (max. belastet)
 Querschnitte

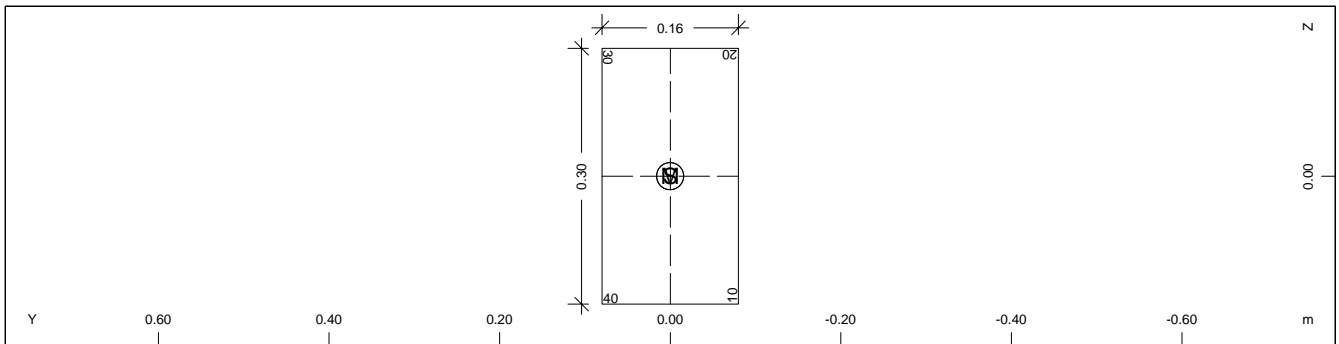
Standardnorm ist Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008 (Italia)

Windzone : 1
 Schneelastzone : I
 Erdbebenzone : 1

Materialien

Nr. 1 GL 24 C1.1 (EN 1995)

Querschnitt Nr. 1 - B/H = 16 / 30 cm



Querschnittswerte

Nr.	Mat	A[m ²]	Ay/Az/Ayz	Iy/Iz/Iyz	ys/zs	y/z-smp	E/G-Modul	gam
	MBw	It[m ⁴]	[m ²]	[m ⁴]	[m]	[m]	[MPa]	[kN/m]
1	=	B/H = 16 / 30 cm						
(CENT)	1	4.8000E-02		3.600E-04	0.000	0.000	11600	0.29
		0.000E+00		1.024E-04	0.000	0.000	720	

WOBI - Ulten Kuppelwies - Fußpfette (max. belastet)
Berechnung von Schnittkräften

Bedeutung der Lasttyp-Bezeichnungen im Ausdruck:

- PZZ - Last in globaler Richtung Z bezogen auf die Elementlänge
- PZP - Last in globaler Richtung Z bezogen auf die Projektion
- Pz - Last in lokaler Elementrichtung z
- PG - Last in Eigengewichtsrichtung bezogen auf die Elementlänge

Lastfall 1 (G1) Lastfall 1

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-XX	0.000
Faktor Eigengewicht	EG-YY	1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		1.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	1.000 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	1.000 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	1.000 (quasi ständig)

Lastfall 2 (G2) Lastfall 2

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-XX	0.000
Faktor Eigengewicht	EG-YY	0.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.300
Sicherheitsbeiwert günstig		1.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	1.000 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	1.000 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	1.000 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten			Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Linie			0.600	0.000	0.000	PG	10.00 [kN/m]
			3.600	0.000	0.000		10.00 [kN/m]
	auto	0				aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 3 (Q_A) Lastfall 3

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-XX	0.000
Faktor Eigengewicht	EG-YY	0.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten			Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Linie			0.600	0.000	0.000	PG	14.00 [kN/m]
			3.600	0.000	0.000		14.00 [kN/m]
	auto	0				aktiviert	100.00 Prozent

WOBI - Ulten Kuppelwies - Fußpfette (max. belastet)

Überlagerung nach Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008

Kombinationsvorschrift Nummer 1

combinazione rara

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 4

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: Seltene Kombination

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act	Typ	gam-u	gam-f	psi-0	psi-1	psi-2	psi-1'	Bezeichnung
LF	Faktor	Lastfalltyp						
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
1	1.00	Ständige Last lastfallweise						Lastfall 1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
2	1.00	Ständige Last lastfallweise						Lastfall 2
Q_A	Q	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	0.70	Ambienti residenziale
3	1.00	Bedingte Last						Lastfall 3
4	1.00	Bedingte Last						Lastfall 4

Kombinationsvorschrift Nummer 2

comb.frequente

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 5

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: Häufige Kombination

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act	Typ	gam-u	gam-f	psi-0	psi-1	psi-2	psi-1'	Bezeichnung
LF	Faktor	Lastfalltyp						
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
1	1.00	Ständige Last lastfallweise						Lastfall 1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
2	1.00	Ständige Last lastfallweise						Lastfall 2
Q_A	Q	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	0.70	Ambienti residenziale
3	1.00	Bedingte Last						Lastfall 3
4	1.00	Bedingte Last						Lastfall 4

Kombinationsvorschrift Nummer 3

comb.quasi-permanente

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 7

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: quasi ständig

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act	Typ	gam-u	gam-f	psi-0	psi-1	psi-2	psi-1'	Bezeichnung
LF	Faktor	Lastfalltyp						
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
1	1.00	Ständige Last lastfallweise						Lastfall 1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
2	1.00	Ständige Last lastfallweise						Lastfall 2
Q_A	Q	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	0.70	Ambienti residenziale
3	1.00	Bedingte Last						Lastfall 3
4	1.00	Bedingte Last						Lastfall 4

Kombinationsvorschrift Nummer 4

stati limite ultimi

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 1

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act	Typ	gam-u	gam-f	psi-0	psi-1	psi-2	psi-1'	Bezeichnung
LF	Faktor	Lastfalltyp						
G1	G	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
1	1.00	Ständige Last lastfallweise						Lastfall 1
G2	G	1.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
2	1.00	Ständige Last lastfallweise						Lastfall 2
Q_A	Q	1.50	0.00	0.70	0.50	0.30	0.70	Ambienti residenziale
3	1.00	Bedingte Last						Lastfall 3
4	1.00	Bedingte Last						Lastfall 4

WOBI - Ulten Kuppelwies - Fußpfette (max. belastet)

Kombinationsvorschrift Nummer 4

stati limite ultimi

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 1

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

LF Faktor Lastfalltyp

Bezeichnung

Kombinationsvorschrift Nummer 5

combinazione eccezionale

Überlagerung nach explizit definierter Formel

 $(1.00/0.00)*\{A\}+1.00*\{G\}+1.00*\{P\}+(\psi-2/0.00)*\{QI\}$

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand aussergewöhnlich

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ fak-u fak-f faku1 fakf1 faku2 fakf2 faku3 fakf3

LF Faktor Lastfalltyp

Bezeichnung

G1	G	1.00	1.00	Eigengewicht g1					
	1	1.00		Ständige Last lastfallweise				Lastfall 1	
G2	G	1.00	1.00	Eigengewicht g2					
	2	1.00		Ständige Last lastfallweise				Lastfall 2	
Q_A	Q	0.30	0.00	Ambienti residenziale					
	3	1.00		Bedingte Last				Lastfall 3	
	4	1.00		Bedingte Last				Lastfall 4	

Kombinationsvorschrift Nummer 6

combinazione sismica

Überlagerung nach explizit definierter Formel

 $(1.00/0.00)*\{E\}+1.00*\{G\}+1.00*\{P\}+(\psi-2/0.00)*\{QI\}$

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand aussergewöhnlich

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ fak-u fak-f faku1 fakf1 faku2 fakf2 faku3 fakf3

LF Faktor Lastfalltyp

Bezeichnung

G1	G	1.00	1.00	Eigengewicht g1					
	1	1.00		Ständige Last lastfallweise				Lastfall 1	
G2	G	1.00	1.00	Eigengewicht g2					
	2	1.00		Ständige Last lastfallweise				Lastfall 2	
Q_A	Q	0.30	0.00	Ambienti residenziale					
	3	1.00		Bedingte Last				Lastfall 3	
	4	1.00		Bedingte Last				Lastfall 4	

WOBI - Ulten Kuppelwies - Fußpfette (max. belastet)
 elastisch - elastisch : Spannungsnachweis + b/t - Nachweis für Beulen,

Ausgewählte Stabelemente

VON	BIS	INC	X-WERT	NQ	TYP	BA0	BA1	BA2	BA3	BA4	BA5
1	3	1									

Standardnorm ist Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008 (Italia)

Windzone : 1

Schneelastzone : I

Erdbebenzone : 1

Materialien

Nr. 1 GL 24 Cl.1 (EN 1995)

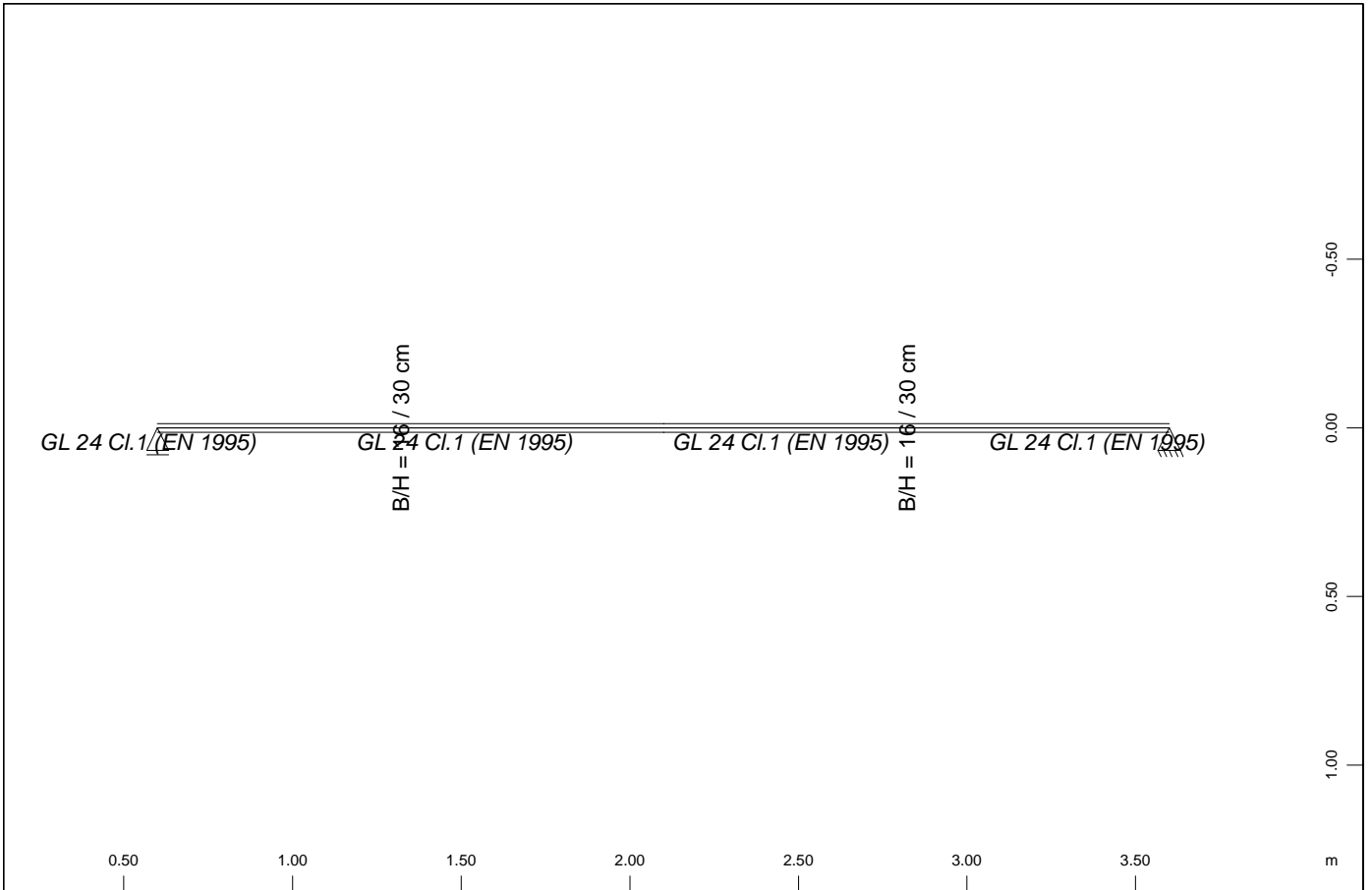
Beide Momente werden über den Stützen ab Auflagerrand ausgerundet

Überprüfte Grenzwerte Material 1

Druck zentrisch	16.55 MPa				
Zug zentrisch	11.38 MPa				
Biegedruck einachsig	16.55 MPa	Ausnutzungsgrad	0.975	LF 2125	
Biegezug einachsig	16.55 MPa	Ausnutzungsgrad	0.975	LF 2125	
Normalkraftanteile mit Faktor	1.45				
Biegedruck zweiachsig	16.55 MPa	Ausnutzungsgrad	0.975	LF 2125	
Biegezug zweiachsig	16.55 MPa	Ausnutzungsgrad	0.975	LF 2125	
Normalkraftanteile mit Faktor	1.45				
Schub/Hauptzug gesamt mitte	1.72 MPa	Ausnutzungsgrad	0.936	LF 2125	
Schub/Hauptzug gesamt Rand	1.72 MPa				
Interaktion My/Mz für Rechteck	0.70				

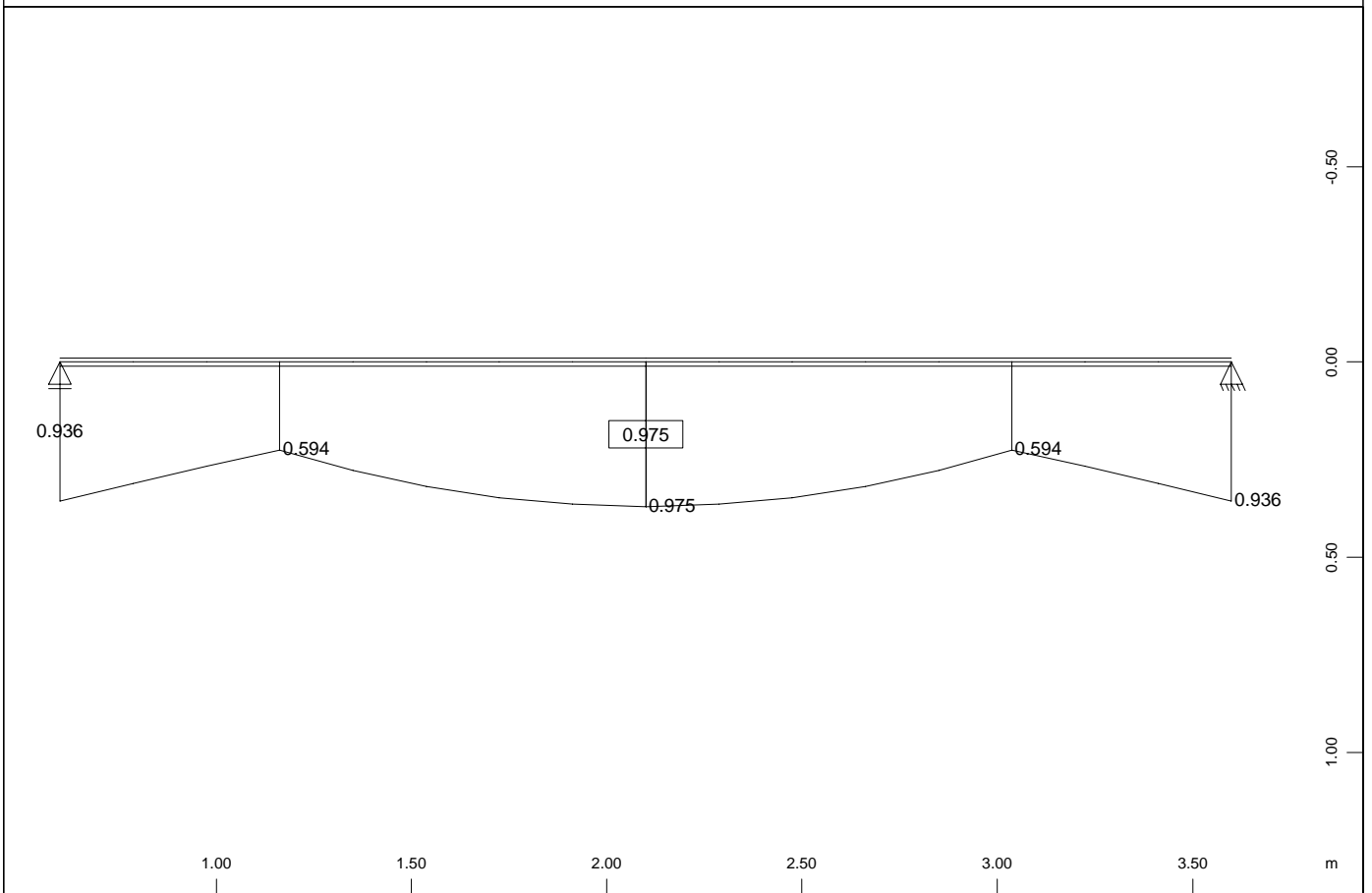
Maximale Ausnutzungsgrade

	N	Vy	Vz	Mt	My	Mz	Mb	Mt2	Total	lamda
	sig-c	sig-t	tau	sig-*	tend.	As-l	As-v	crack	sigdyn	tau-*
Querschnitt 1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.975	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
B/H = 16 / 30 cm	0.975	0.975	0.936	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000



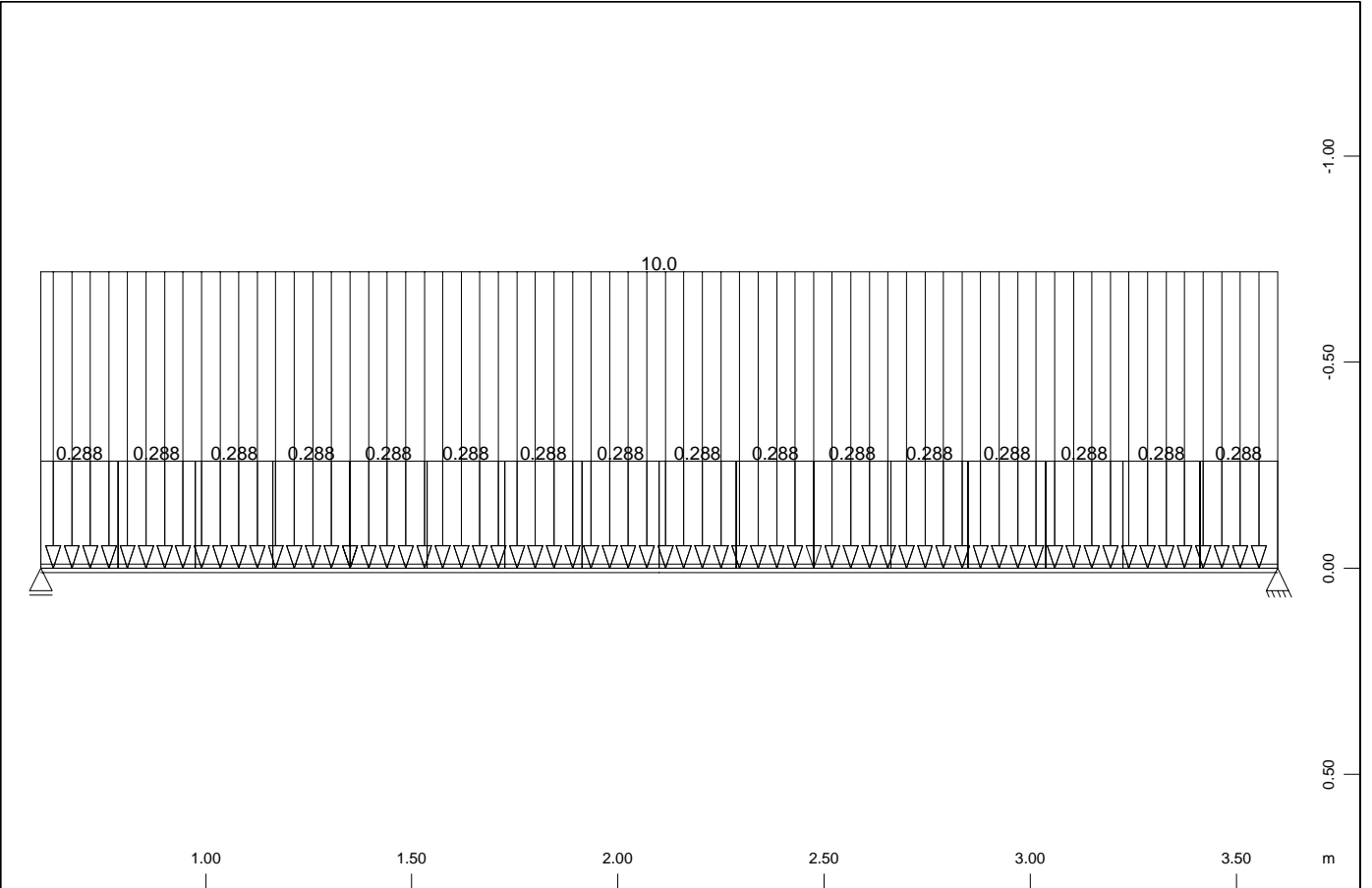
Z-X
Y
Mittlere QUAD-Elementdicke LF 1: KEINE Werte gefunden
Stabelemente , Querschnittsbezeichnungen
Stabelemente , Materialbezeichnungen

M 1 : 22

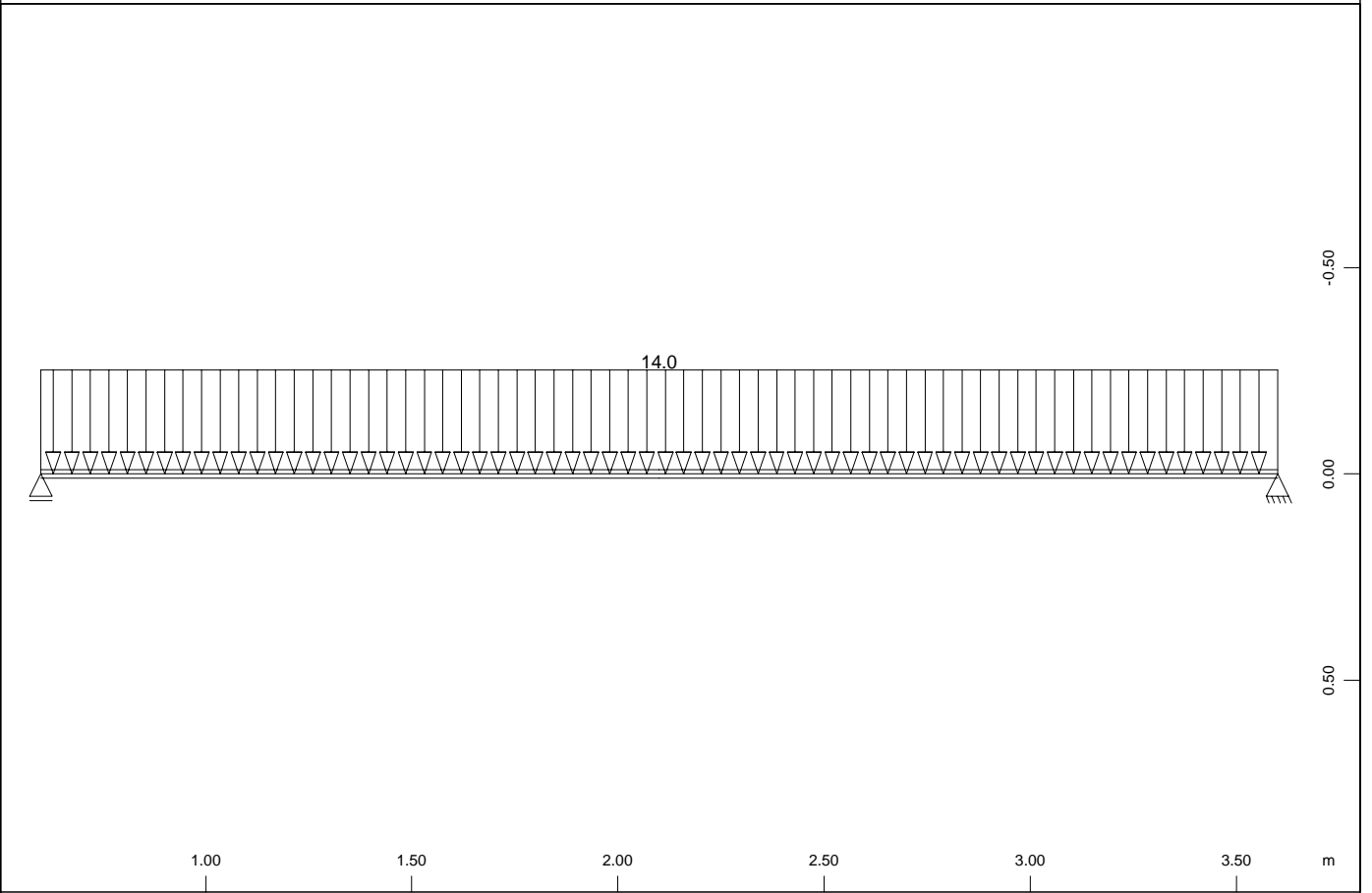


Z-X
Y
Stabelemente , Ausnutzungsgrad gesamt (alle Effekte), Bemessungsfall 901 MAX-AQB-S , 1 cm im
Raum = 0.500 (Max=0.975)

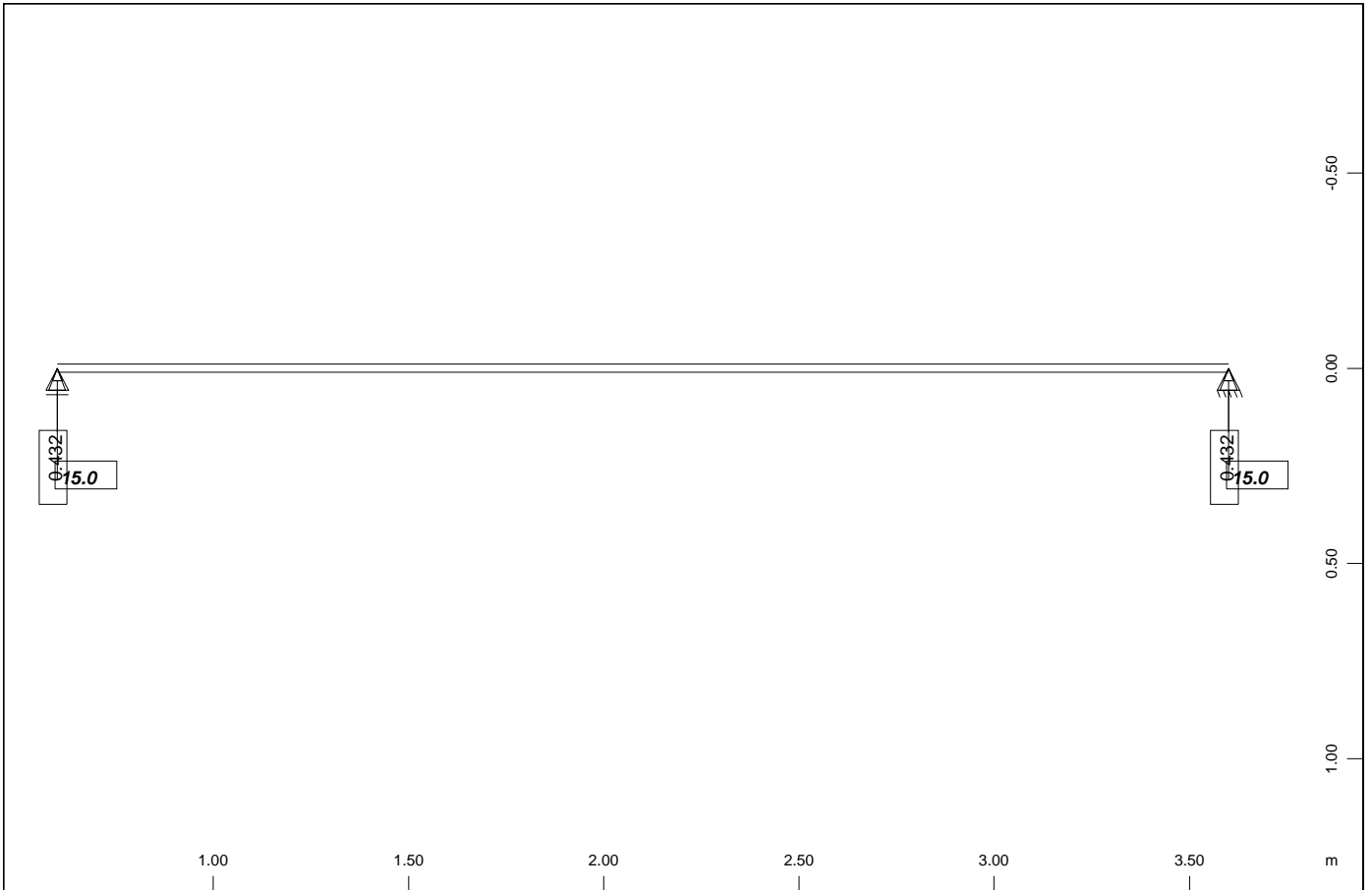
M 1 : 19



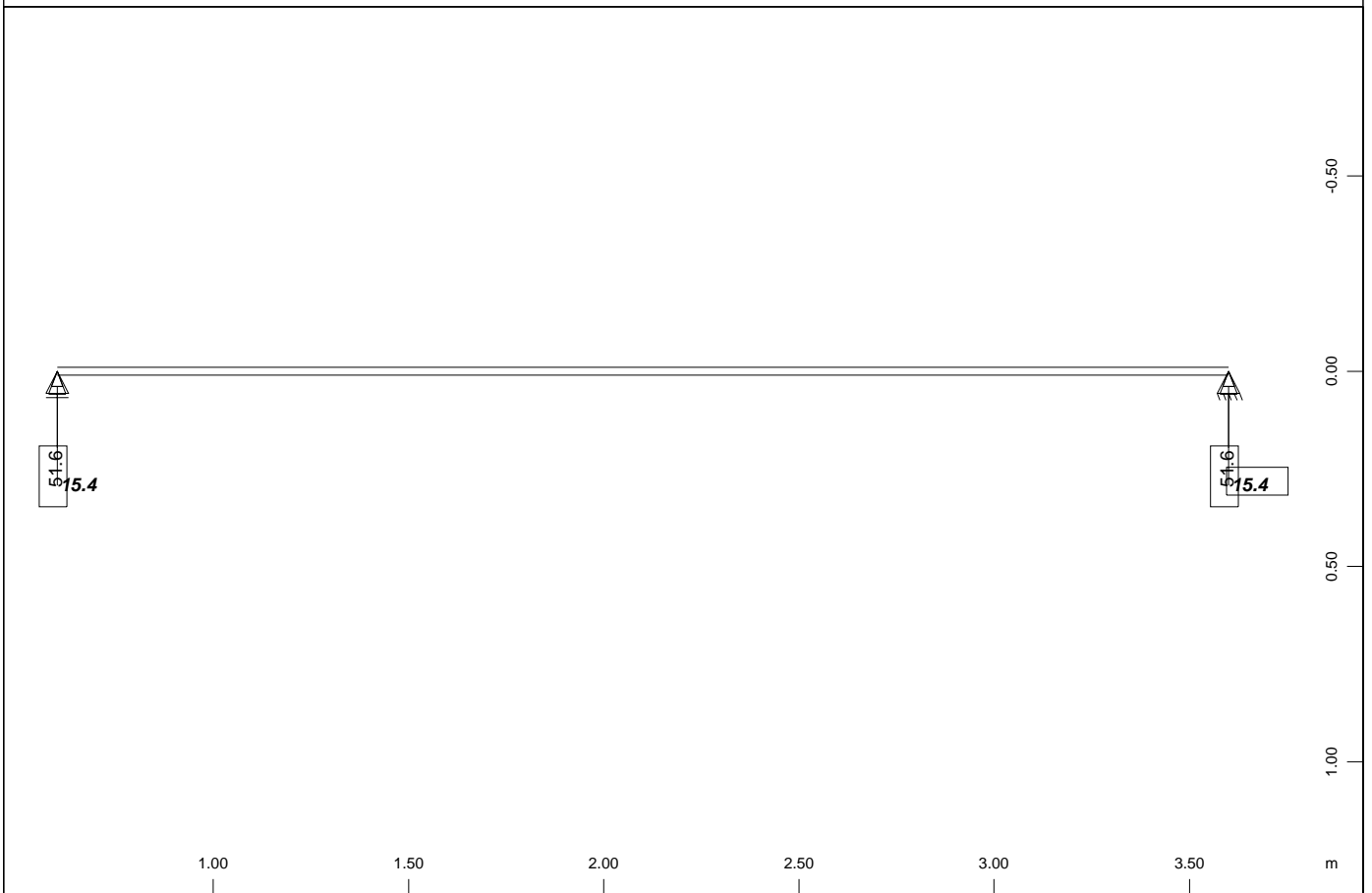
$\begin{matrix} Z \\ \uparrow \\ Y \end{matrix}$ - X
 Alle Lasten, Lastfall 1 Lastfall 1 , (1 cm im Raum = Unit) Stabeigengewicht in global Y (Unit=0.200 kN/m (Max=0.288)
 Linienlast (Kraft), Lastfall 2 Lastfall 2 , (1 cm im Raum = Unit) in global Y (Unit=2.50 M 1 : 18



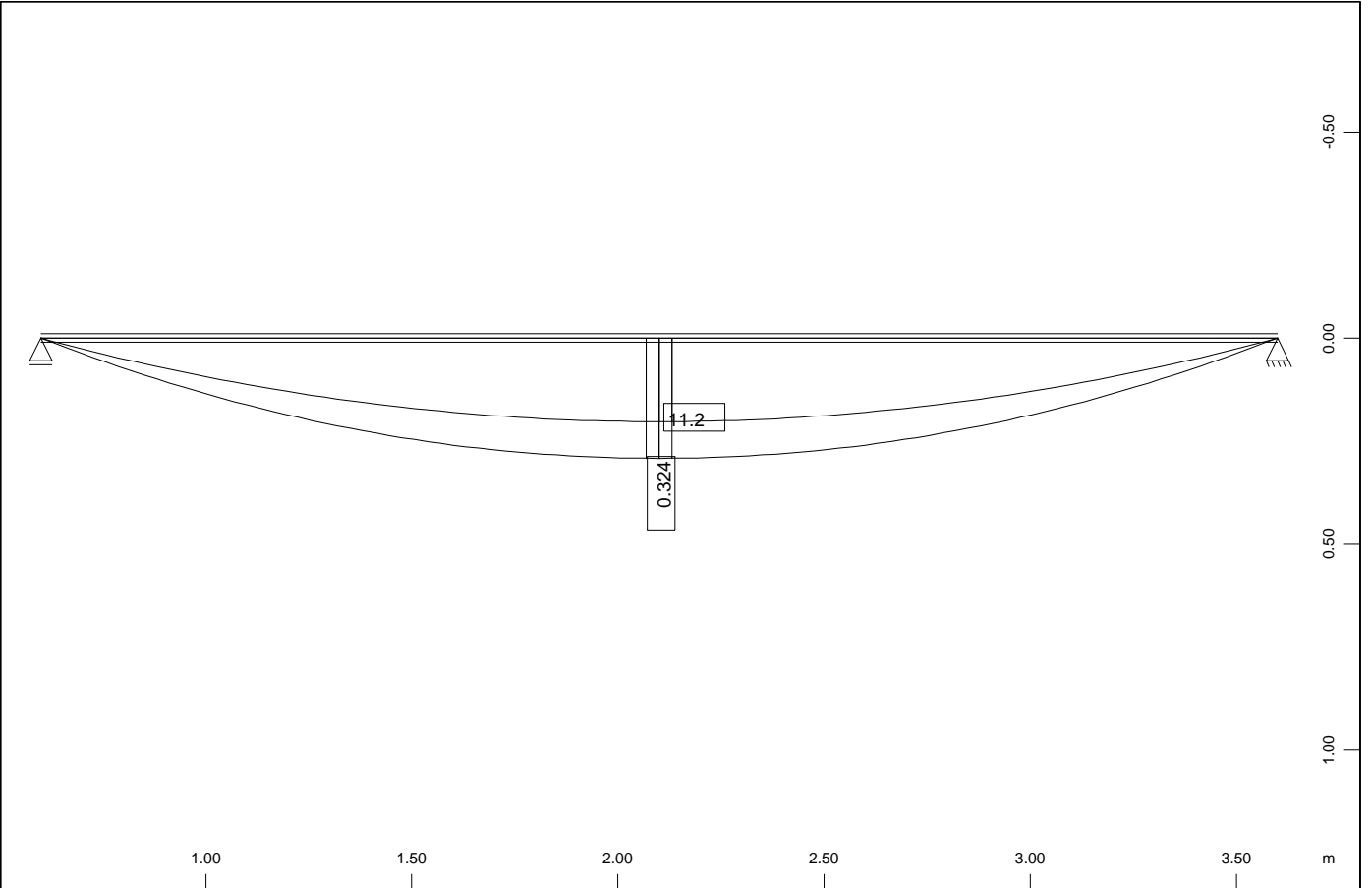
$\begin{matrix} Z \\ \uparrow \\ Y \end{matrix}$ - X
 Alle Lasten, Lastfall 3 Lastfall 3 , (1 cm im Raum = Unit) Freie Linienlast (Kraft) in global Y (Unit=10.0 kN/m (Max=14.0)
 Alle Lasten LF 4: KEINE Werte gefunden M 1 : 18



$\begin{matrix} Z \\ | \\ Y-X \\ | \\ Y \end{matrix}$
 Knoten , Auflagerkraft in global Y, Lastfall 1 Lastfall 1 , 1 cm im Raum = 0.500 kN
 (Min=-0.432) (Max=-0.432) (Summe: -0.864) M 1 : 19
 Knoten , Auflagerkraft in global Y, Lastfall 2 Lastfall 2 , 1 cm im Raum = 10.0 kN



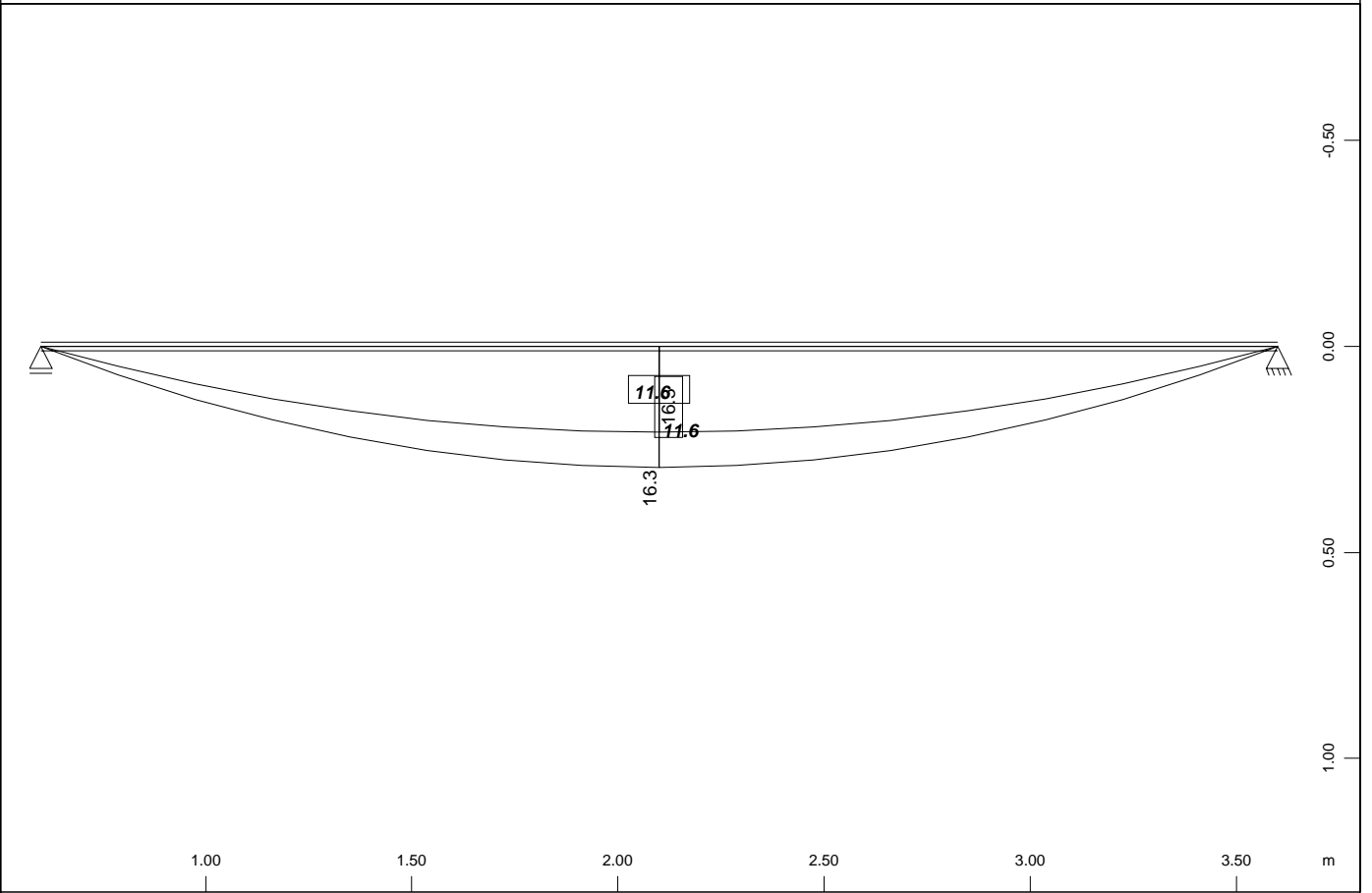
$\begin{matrix} Z \\ | \\ Y-X \\ | \\ Y \end{matrix}$
 Knoten , Auflagerkraft Vektor, Lastfall 2253 MAXA-PY KNOT Auflagerreaktionen , 1 cm im Raum M 1 : 19
 = 10.0 kN (Max=15.4) (Summe: 30.9)
 Knoten , Auflagerkraft in global Y, Lastfall 2154 MIN-PY KNOT Auflagerreaktionen P , 1 cm im



Z-X
Y

Stabelemente , Biegemoment My, Lastfall 1 Lastfall 1 , 1 cm im Raum = 0.200 kNm (Max=0.324)
 Stabelemente , Biegemoment My, Lastfall 2 Lastfall 2 , 1 cm im Raum = 10.0 kNm
 (Min=-4.9668e-08) (Max=11.2)

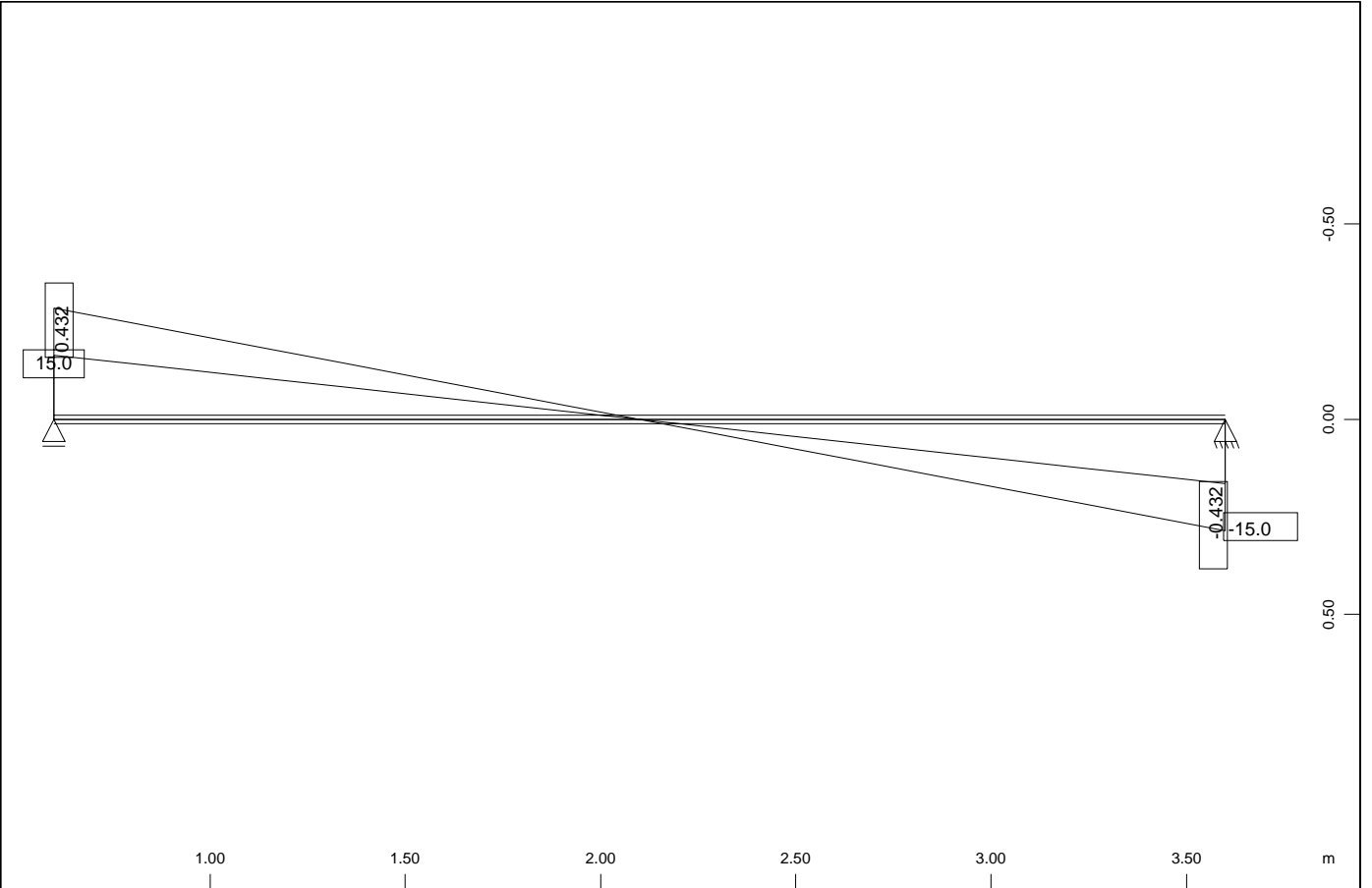
M 1 : 18



Z-X
Y

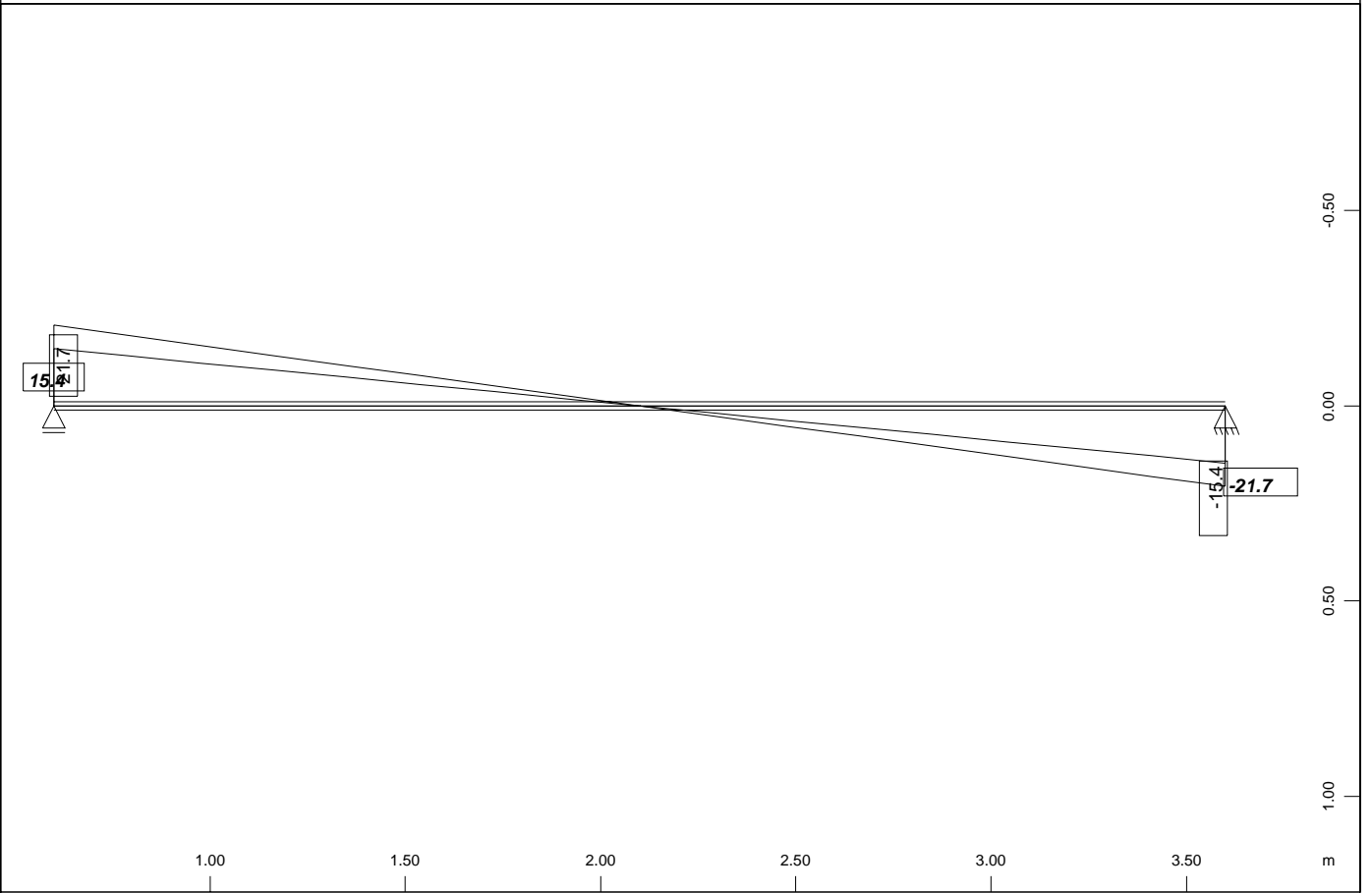
Stabelemente , Biegemoment My, Lastfall 2229 MAXA-MY STAB Schnittgrößen N+VZ+ , 1 cm im Raum
 = 10.0 kNm (Min=-4.8739e-08) (Max=16.3)
 Stabelemente , Biegemoment My, Lastfall 2230 MINA-MY STAB Schnittgrößen N+VZ+ , 1 cm im Raum

M 1 : 18



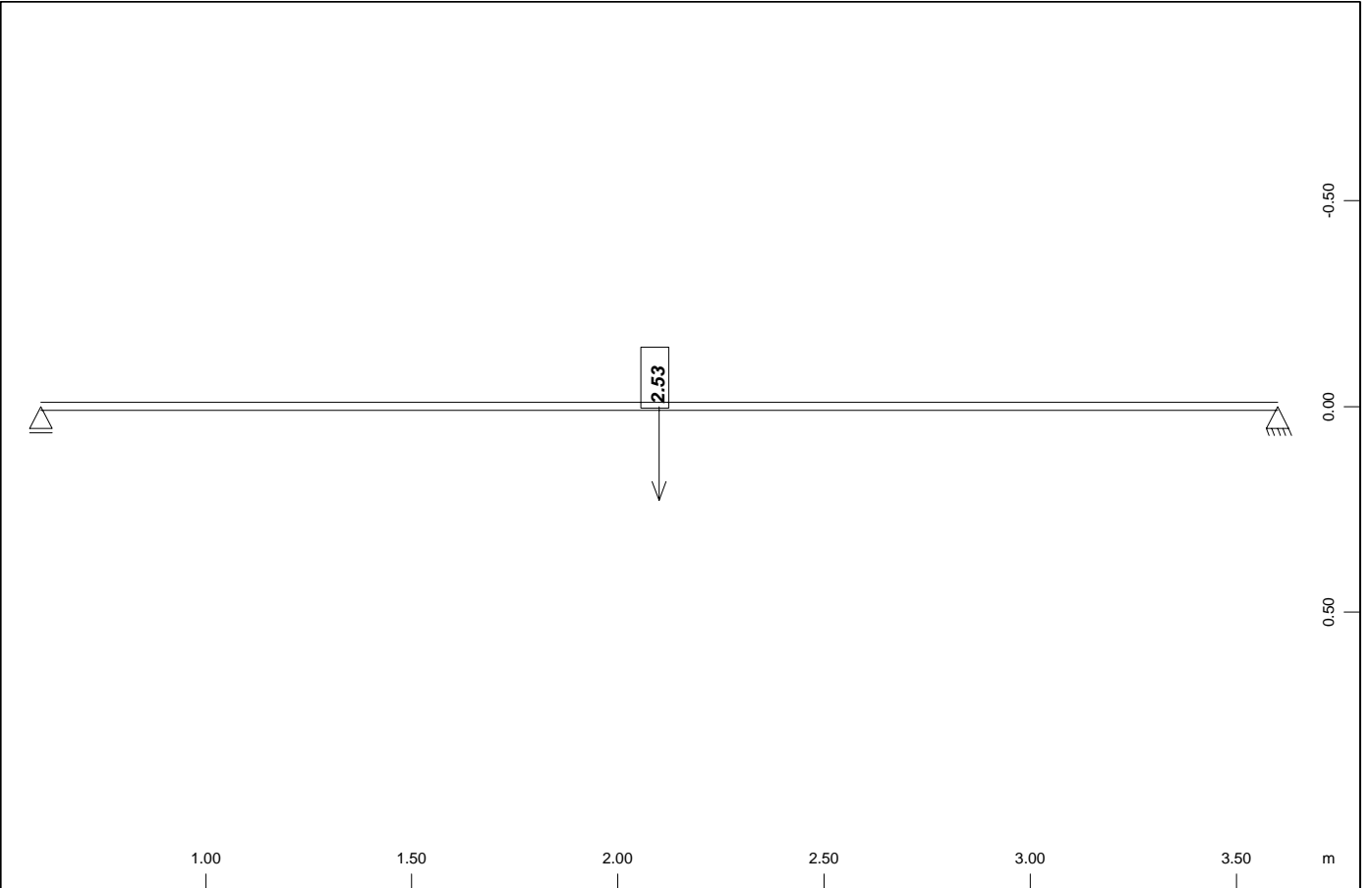
$\begin{matrix} Z \\ \leftarrow X \\ Y \end{matrix}$
 Stabelemente , Querkraft Vz, Lastfall 1 Lastfall 1 , 1 cm im Raum = 0.500 kN (Min=-0.432) (Max=0.432)
 Stabelemente , Querkraft Vz, Lastfall 2 Lastfall 2 , 1 cm im Raum = 10.0 kN (Min=-15.0)

M 1 : 19



$\begin{matrix} Z \\ \leftarrow X \\ Y \end{matrix}$
 Stabelemente , Querkraft Vz, Lastfall 2225 MAXA-VZ STAB Schnittgrößen N+VZ+ , 1 cm im Raum = 20.0 kN (Min=-15.4) (Max=21.7)
 Stabelemente , Querkraft Vz, Lastfall 2226 MINA-VZ STAB Schnittgrößen N+VZ+ , 1 cm im Raum =

M 1 : 19

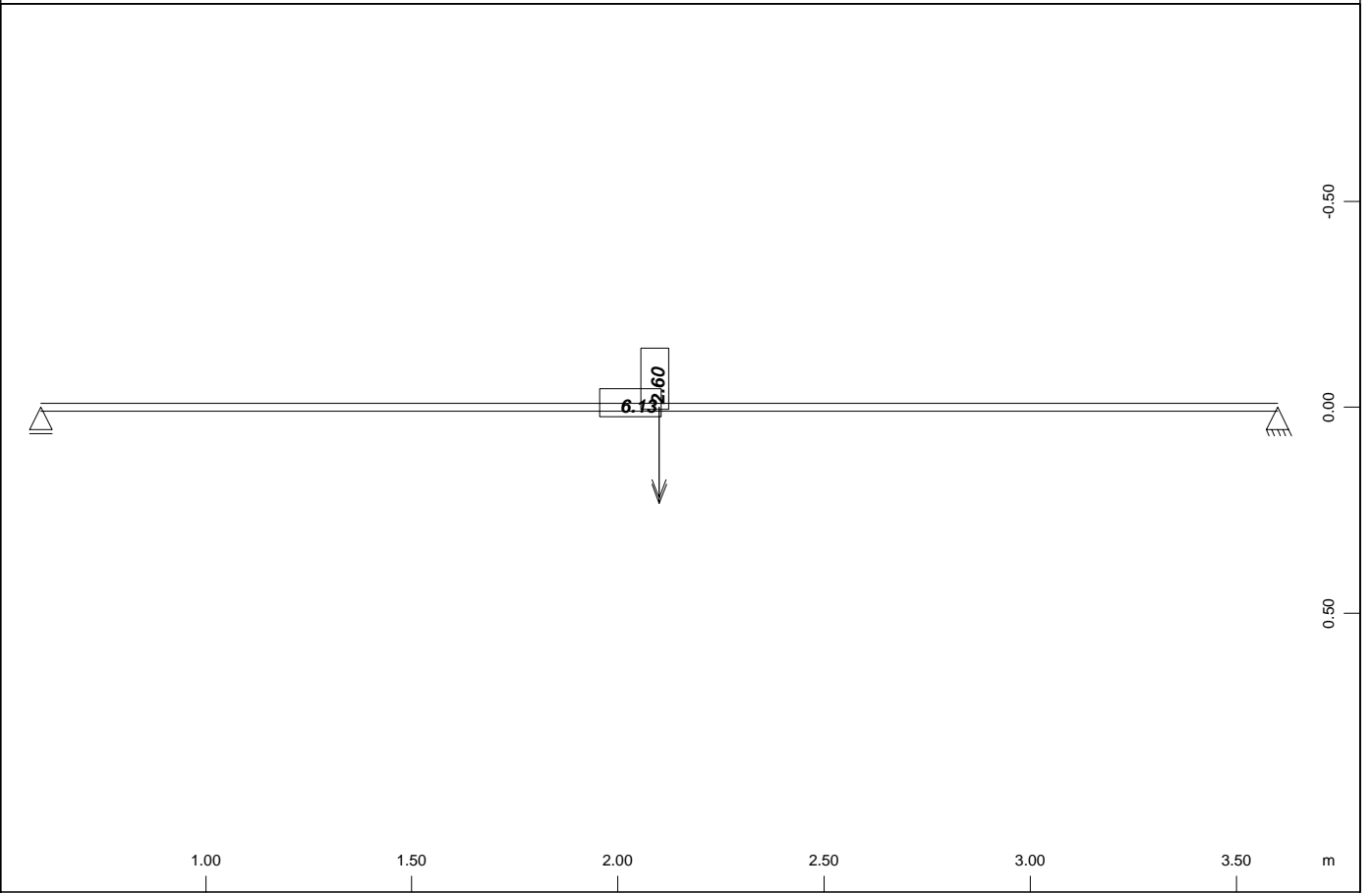


Z-X
Y

Knotenverschiebung Vektor, Lastfall 2 Lastfall 2 , 1 cm im Raum = 2.00 mm

(Max=2.53)

M 1 : 18



Z-X
Y

Knotenverschiebung Vektor, Lastfall 1173 MAXR-UY KNOT Verschiebungen UX+U , 1 cm im Raum =

5.00 mm (Max=6.13)

Knotenverschiebung Vektor, Lastfall 1174 MINR-UY KNOT Verschiebungen UX+U , 1 cm im Raum =

M 1 : 18

WOBI - Ulten Kuppelwies - Diagonale
 Materialien

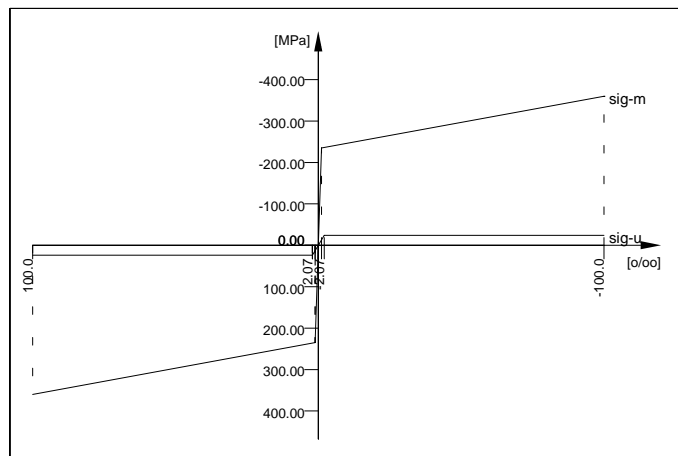
Standardnorm ist Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008 (Italia)

Windzone : 1
 Schneelastzone : I
 Erdbebenzone : 1

Nr. 1 GL 24 Cl.1 (EN 1995)

Elastizitätsmodul	E	11600 [MPa]	Material-Sicherheit	1.45 [-]	
Querdehnzahl	m	0.00 [-]	Biegefestigkeit fm,0	24.00 [MPa]	
Schubmodul	G	720 [MPa]	Zugfestigkeit ft,0	16.50 [MPa]	
Kompressionsmodul	K	242 [MPa]	Zugfestigkeit ft,90	0.50 [MPa]	
Wichte	g	6.0 [kN/m3]	Druckfestigkeit fc,0	24.00 [MPa]	
Rohdichte	rho	380.00 [kg/m3]	Druckfestigkeit fc,90	2.70 [MPa]	
Temperaturkoeffiz.	a	0.00E+00 [1/°K]	Schubfestigkeit fv	2.50 [MPa]	
anisotrop.E-Modul	E90	390 [MPa]	Schubfestigkeit fv,T	2.50 [MPa]	
Schubmodul	G90	720 [MPa]	Schubfestigkeit fv,pl	2.50 [MPa]	
Verformungsbeiwert		0.60 [-]	Biegefestigkeit fm,90	24.00 [MPa]	
Permanente Kombination			kmod =	0.60	
Lang andauernde Kombination			kmod =	0.70	
Mittel andauernde Kombination			kmod =	0.80	
Kurz andauernde Kombination			kmod =	0.90	
Sehr kurz andauernde Kombinat.			kmod =	1.00	
Arbeitslinie Gebrauchszustand			eps[o/oo]	sig-m[MPa]	E-t [MPa]
wird außerhalb des definierten			1000.000	360.00	0
Dehnungsbereichs fortgesetzt			100.000	360.00	1264
			1.119	235.00	1264
			0.000	0.00	210000
			-1.119	-235.00	210000
			-100.000	-360.00	1264
			-1000.000	-360.00	0
				Material-Sicherheit	1.10
Arbeitslinie Bruchzustand			eps[o/oo]	sig-u[MPa]	E-t [MPa]
wird nur innerhalb des definierten			1000.000	24.00	0
Dehnungsbereichs angewendet			2.069	24.00	0
			0.000	0.00	11600
			-2.069	-24.00	11600
			-1000.000	-24.00	0
				Material-Sicherheit	1.45

SOFISTIK AG - www.sofistik.de



WOBI - Ulten Kuppelwies - Diagonale
 Materialien

Thermische Materialkonstanten

Nr.	TEMP	S [J/Km3]	K _{xx} [W/Km]	K _{yy} [W/Km]	K _{zz} [W/Km]	
1		9.18E+02	1.200E-01	0.000E+00	0.000E+00	GL 24 Cl.1 (EN 1995)

WOBI - Ulten Kuppelwies - Diagonale
 Querschnitte

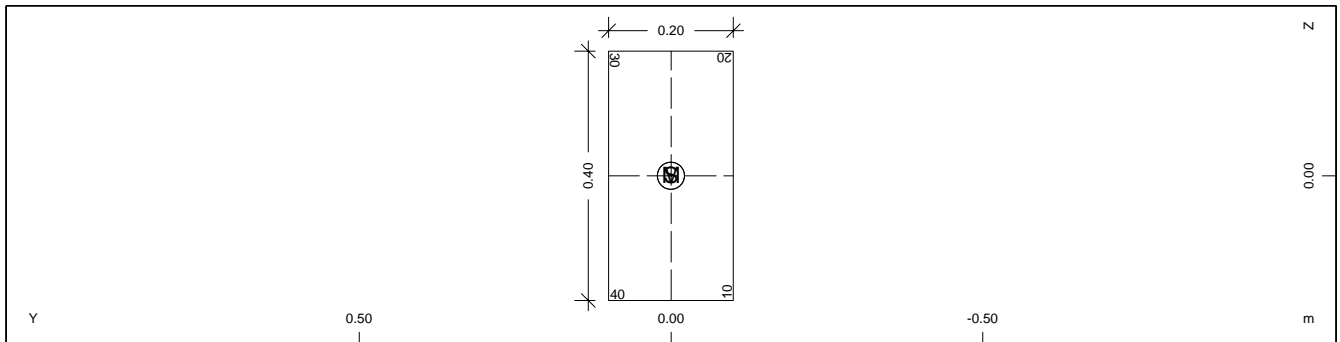
Standardnorm ist Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008 (Italia)

Windzone : 1
 Schneelastzone : I
 Erdbebenzone : 1

Materialien

Nr. 1 GL 24 Cl.1 (EN 1995)

Querschnitt Nr. 1 - B/H = 20 / 40 cm



Querschnittswerte

Nr.	Mat	A[m2]	Ay/Az/Ayz	Iy/Iz/Iyz	ys/zs	y/z-smp	E/G-Modul	gam
	MBw	It[m4]	[m2]	[m4]	[m]	[m]	[MPa]	[kN/m]
1	=	B/H = 20 / 40 cm						
(CENT)	1	8.0000E-02		1.067E-03	0.000	0.000	11600	0.48
		0.000E+00		2.667E-04	0.000	0.000	720	

WOBI - Ulten Kuppelwies - Diagonale
 Berechnung von Schnittkräften

Lastfall 1 (G1) Lastfall 1

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-XX	0.000
Faktor Eigengewicht	EG-YY	1.000
Sicherheitsbeiwert	ungünstig	1.500
Sicherheitsbeiwert	günstig	1.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	1.000 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	1.000 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	1.000 (quasi ständig)

Lastfall 2 (G2) Lastfall 2

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-XX	0.000
Faktor Eigengewicht	EG-YY	0.000
Sicherheitsbeiwert	ungünstig	1.300
Sicherheitsbeiwert	günstig	1.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	1.000 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	1.000 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	1.000 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Linie	auto	0		0.000	0.000	0.000	PG	0.00 [kN/m]
				1.800	-0.585	0.000		11.00 [kN/m]
Linie	auto	0					PG	100.00 Prozent
				1.800	-0.585	0.000		11.00 [kN/m]
Linie	auto	0		7.070	-2.297	0.000	PG	0.00 [kN/m]
								100.00 Prozent

Lastfall 3 (Q_A) Lastfall 3

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-XX	0.000
Faktor Eigengewicht	EG-YY	0.000
Sicherheitsbeiwert	ungünstig	1.500
Sicherheitsbeiwert	günstig	0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Linie	auto	0		1.800	-0.585	0.000	PG	14.00 [kN/m]
				7.070	-2.297	0.000		0.00 [kN/m]
Linie	auto	0					PG	100.00 Prozent

Lastfall 4 (Q_A) Lastfall 4

WOBI - Ulten Kuppelwies - Diagonale
 Berechnung von Schnittkräften

Lastfall 4 (Q_A) Lastfall 4

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-XX	0.000
Faktor Eigengewicht	EG-YY	0.000
Sicherheitsbeiwert	ungünstig	1.500
Sicherheitsbeiwert	günstig	0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten			Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]		
Linie			0.000	0.000	0.000	PG	0.00 [kN/m]
			1.800	-0.585	0.000		14.00 [kN/m]
	auto	0				aktiviert	100.00 Prozent

WOBI - Ulten Kuppelwies - Diagonale

Überlagerung nach Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008

Kombinationsvorschrift Nummer 1

combinazione rara

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 4

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: Seltene Kombination

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Lastfall 1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Lastfall 2
Q_A	Q	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	0.70	Ambienti residenziale
	3	1.00	Bedingte Last					Lastfall 3
	4	1.00	Bedingte Last					Lastfall 4

Kombinationsvorschrift Nummer 2

comb.frequente

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 5

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: Häufige Kombination

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Lastfall 1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Lastfall 2
Q_A	Q	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	0.70	Ambienti residenziale
	3	1.00	Bedingte Last					Lastfall 3
	4	1.00	Bedingte Last					Lastfall 4

Kombinationsvorschrift Nummer 3

comb.quasi-permanente

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 7

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: quasi ständig

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Lastfall 1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Lastfall 2
Q_A	Q	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	0.70	Ambienti residenziale
	3	1.00	Bedingte Last					Lastfall 3
	4	1.00	Bedingte Last					Lastfall 4

Kombinationsvorschrift Nummer 4

stati limite ultimi

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 1

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Lastfall 1
G2	G	1.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2

WOBI - Ulten Kuppelwies - Diagonale

Kombinationsvorschrift Nummer 4

stati limite ultimi

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 1

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp	Bezeichnung
	2	1.00	Ständige Last lastfallweise	Lastfall 2
Q_A	Q	1.50	0.00 0.70 0.50 0.30 0.70	Ambienti residenziale
	3	1.00	Bedingte Last	Lastfall 3
	4	1.00	Bedingte Last	Lastfall 4

Kombinationsvorschrift Nummer 5

combinazione eccezionale

Überlagerung nach explizit definierter Formel

$(1.00/0.00)*\{A\}+1.00*\{G\}+1.00*\{P\}+(\psi-2/0.00)*\{QI\}$

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand aussergewöhnlich

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ fak-u fak-f fakul fakfl faku2 fakf2 faku3 fakf3

	LF	Faktor	Lastfalltyp	Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00 Eigengewicht g1	
	1	1.00	Ständige Last lastfallweise	Lastfall 1
G2	G	1.00	1.00 Eigengewicht g2	
	2	1.00	Ständige Last lastfallweise	Lastfall 2
Q_A	Q	0.30	0.00 Ambienti residenziale	
	3	1.00	Bedingte Last	Lastfall 3
	4	1.00	Bedingte Last	Lastfall 4

Kombinationsvorschrift Nummer 6

combinazione sismica

Überlagerung nach explizit definierter Formel

$(1.00/0.00)*\{E\}+1.00*\{G\}+1.00*\{P\}+(\psi-2/0.00)*\{QI\}$

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand aussergewöhnlich

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ fak-u fak-f fakul fakfl faku2 fakf2 faku3 fakf3

	LF	Faktor	Lastfalltyp	Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00 Eigengewicht g1	
	1	1.00	Ständige Last lastfallweise	Lastfall 1
G2	G	1.00	1.00 Eigengewicht g2	
	2	1.00	Ständige Last lastfallweise	Lastfall 2
Q_A	Q	0.30	0.00 Ambienti residenziale	
	3	1.00	Bedingte Last	Lastfall 3
	4	1.00	Bedingte Last	Lastfall 4

WOBI - Ulten Kuppelwies - Diagonale
 elastisch - elastisch : Spannungsnachweis + b/t - Nachweis für Beulen,

Ausgewählte Stabelemente

VON	BIS	INC	X-WERT	NQ	TYP	BA0	BA1	BA2	BA3	BA4	BA5
1	7	1									

Standardnorm ist Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008 (Italia)
 Windzone : 1
 Schneelastzone : I
 Erdbebenzone : 1

Materialien

Nr. 1 GL 24 Cl.1 (EN 1995)

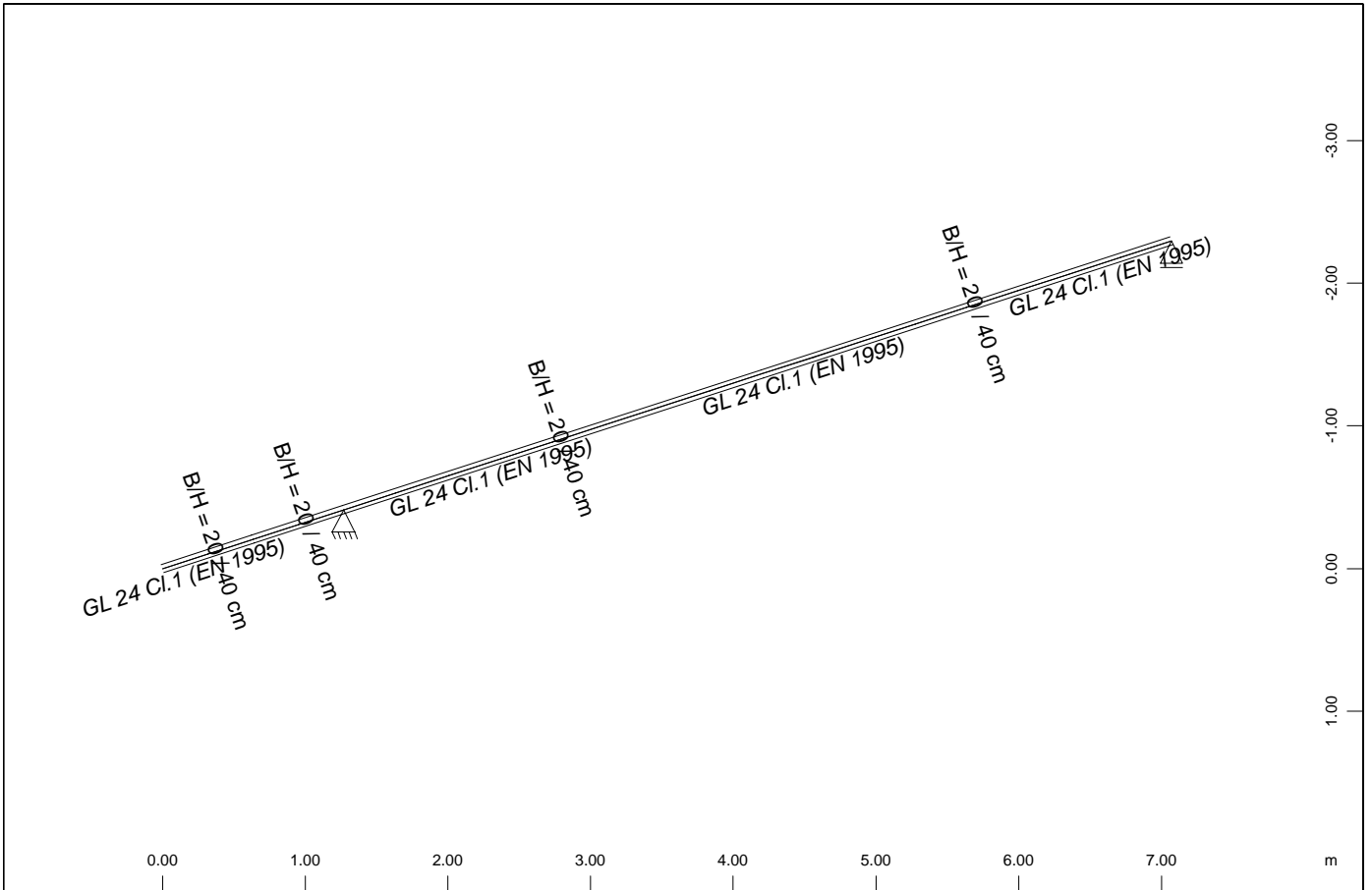
Beide Momente werden über den Stützen ab Auflagerrand ausgerundet

Überprüfte Grenzwerte Material 1

Druck zentrisch	16.55 MPa	Ausnutzungsgrad	0.018	LF 2122
Zug zentrisch	11.38 MPa	Ausnutzungsgrad	0.014	LF 2121
Biegedruck einachsig	16.55 MPa	Ausnutzungsgrad	0.989	LF 2129
Biegezug einachsig	16.55 MPa	Ausnutzungsgrad	0.990	LF 2129
Normalkraftanteile mit Faktor	1.45			
Biegedruck zweiachsig	16.55 MPa	Ausnutzungsgrad	0.989	LF 2129
Biegezug zweiachsig	16.55 MPa	Ausnutzungsgrad	0.990	LF 2129
Normalkraftanteile mit Faktor	1.45			
Schub/Hauptzug gesamt mitte	1.72 MPa	Ausnutzungsgrad	0.814	LF 2122
Schub/Hauptzug gesamt Rand	1.72 MPa			
Interaktion My/Mz für Rechteck	0.70			

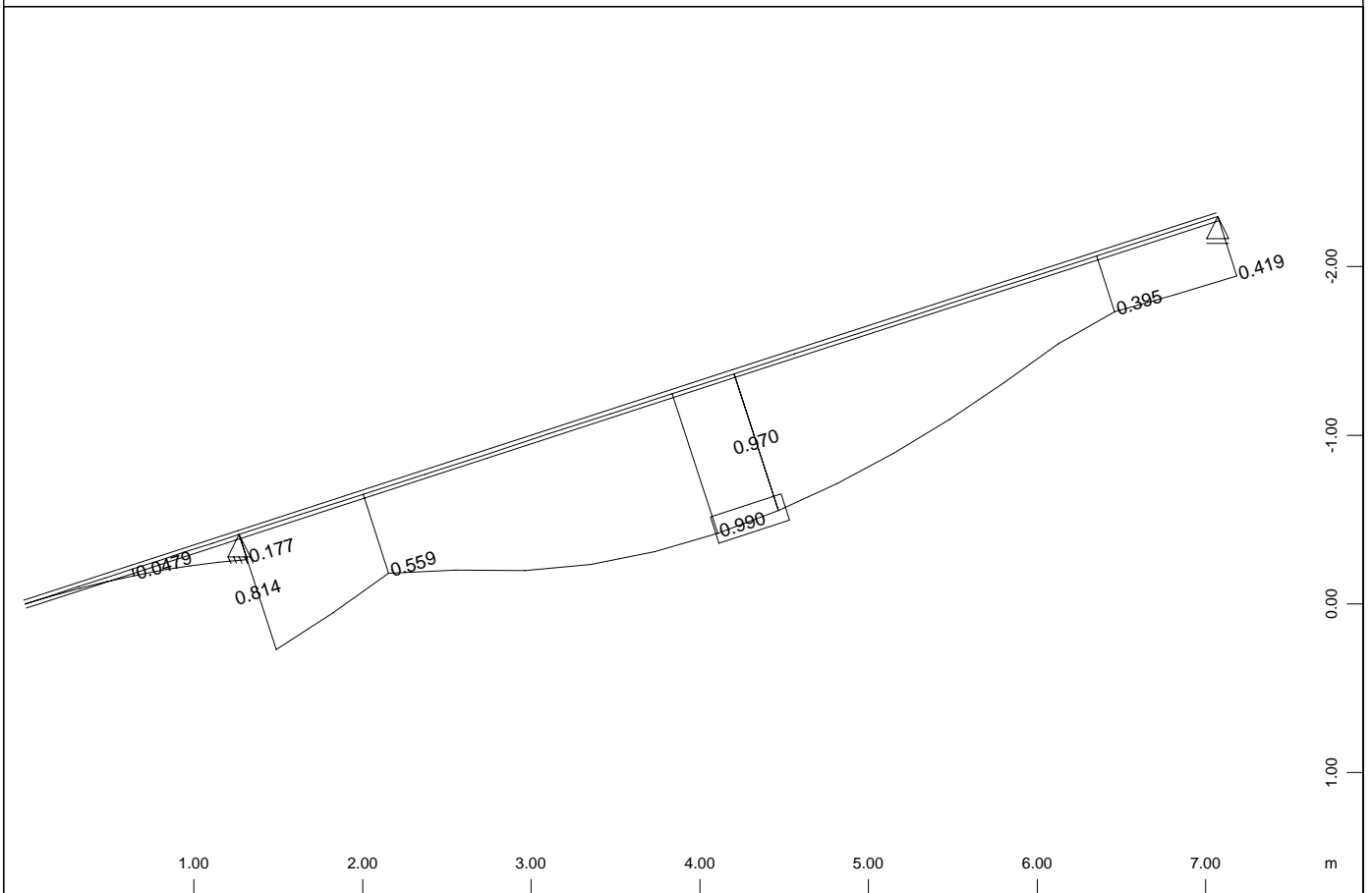
Maximale Ausnutzungsgrade

	N	Vy	Vz	Mt	My	Mz	Mb	Mt2	Total
	sig-c	sig-t	tau	sig-*	tend.	As-l	As-v	crack	sigdyn
Querschnitt 1	0.018	0.000	0.000	0.000	0.990	0.014	0.000	0.000	0.000
B/H = 20 / 40 cm	0.989	0.990	0.814	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000



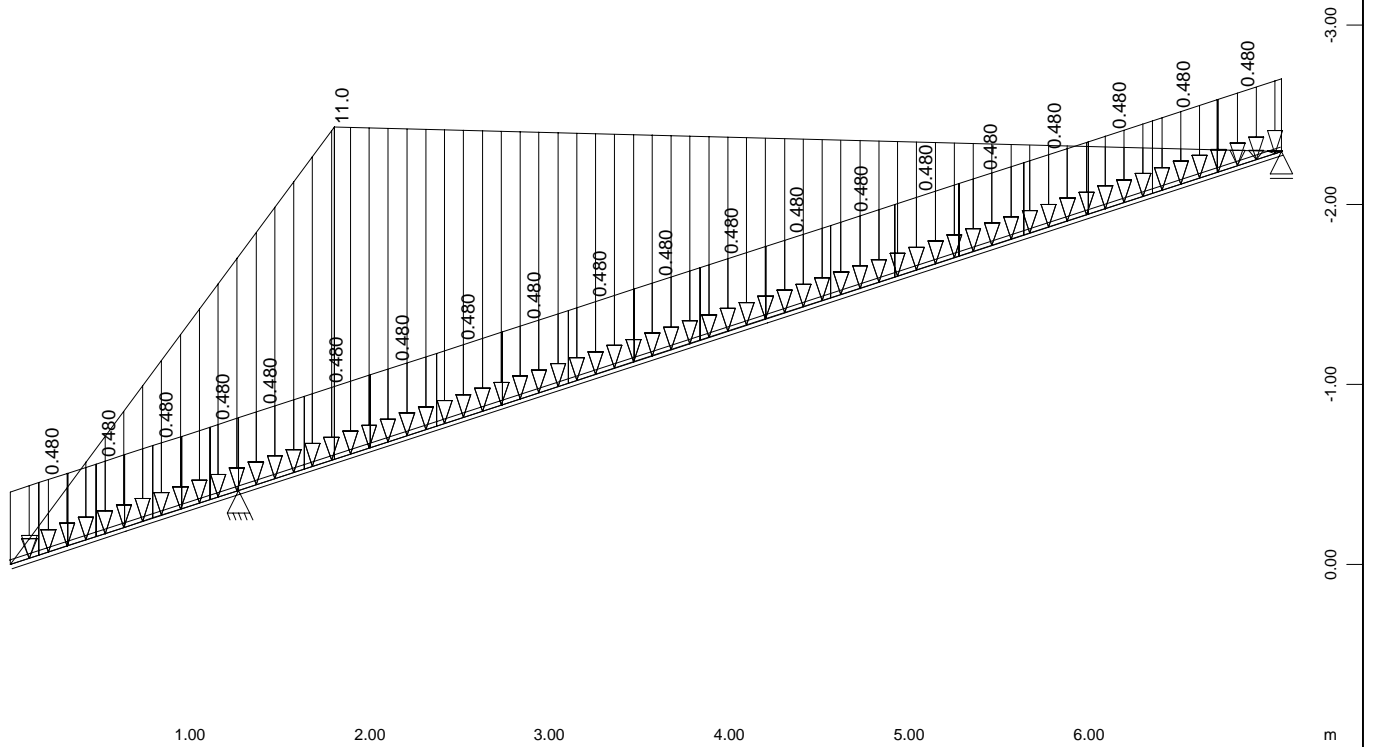
Z-X
Y
Mittlere QUAD-Elementdicke LF 1: KEINE Werte gefunden
Stabelemente, Querschnittsbezeichnungen
Stabelemente, Materialbezeichnungen

M 1 : 52



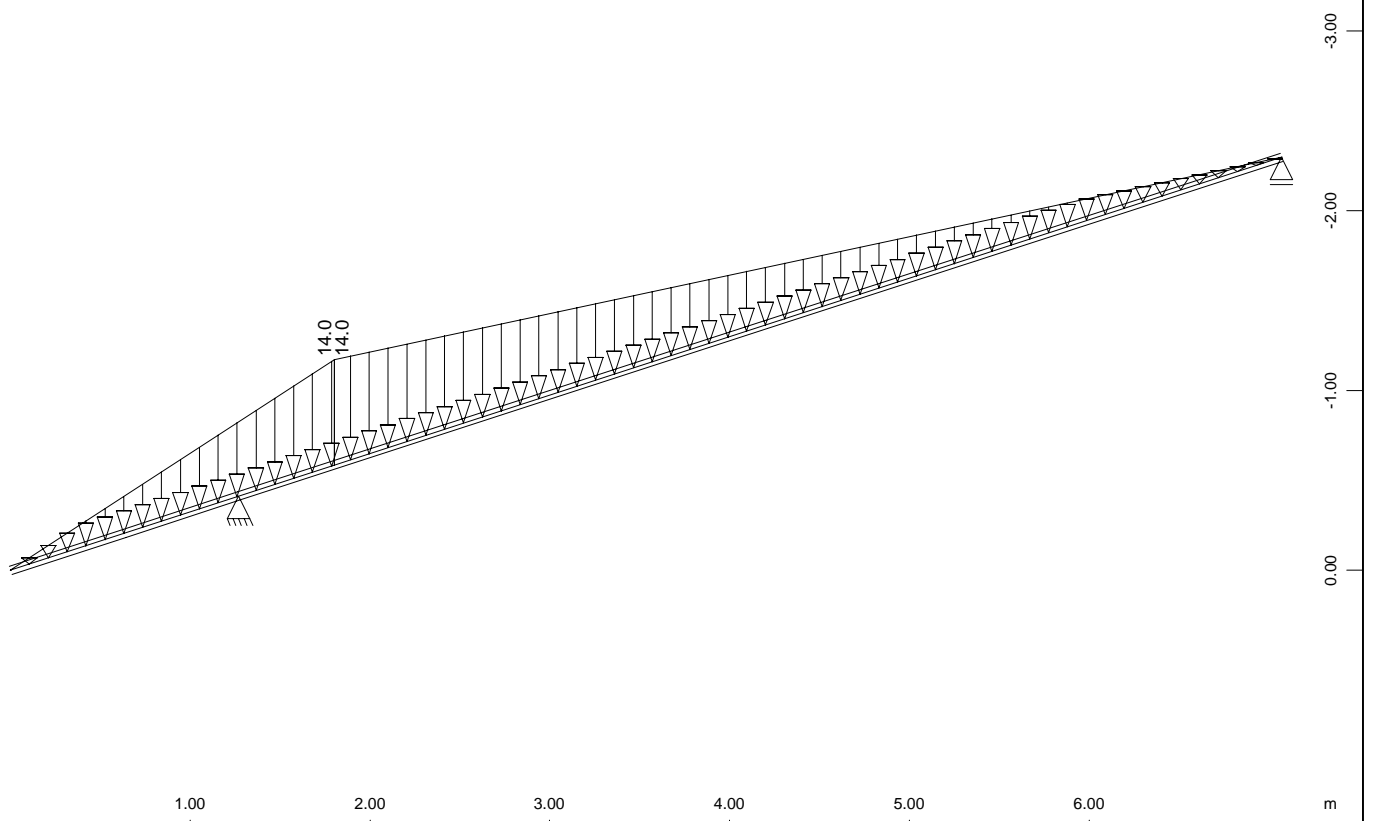
Z-X
Y
Stabelemente, Ausnutzungsgrad gesamt (alle Effekte), Bemessungsfall 901 MAX-AQB-S, 1 cm im
Raum = 0.500 (Max=0.990)

M 1 : 44



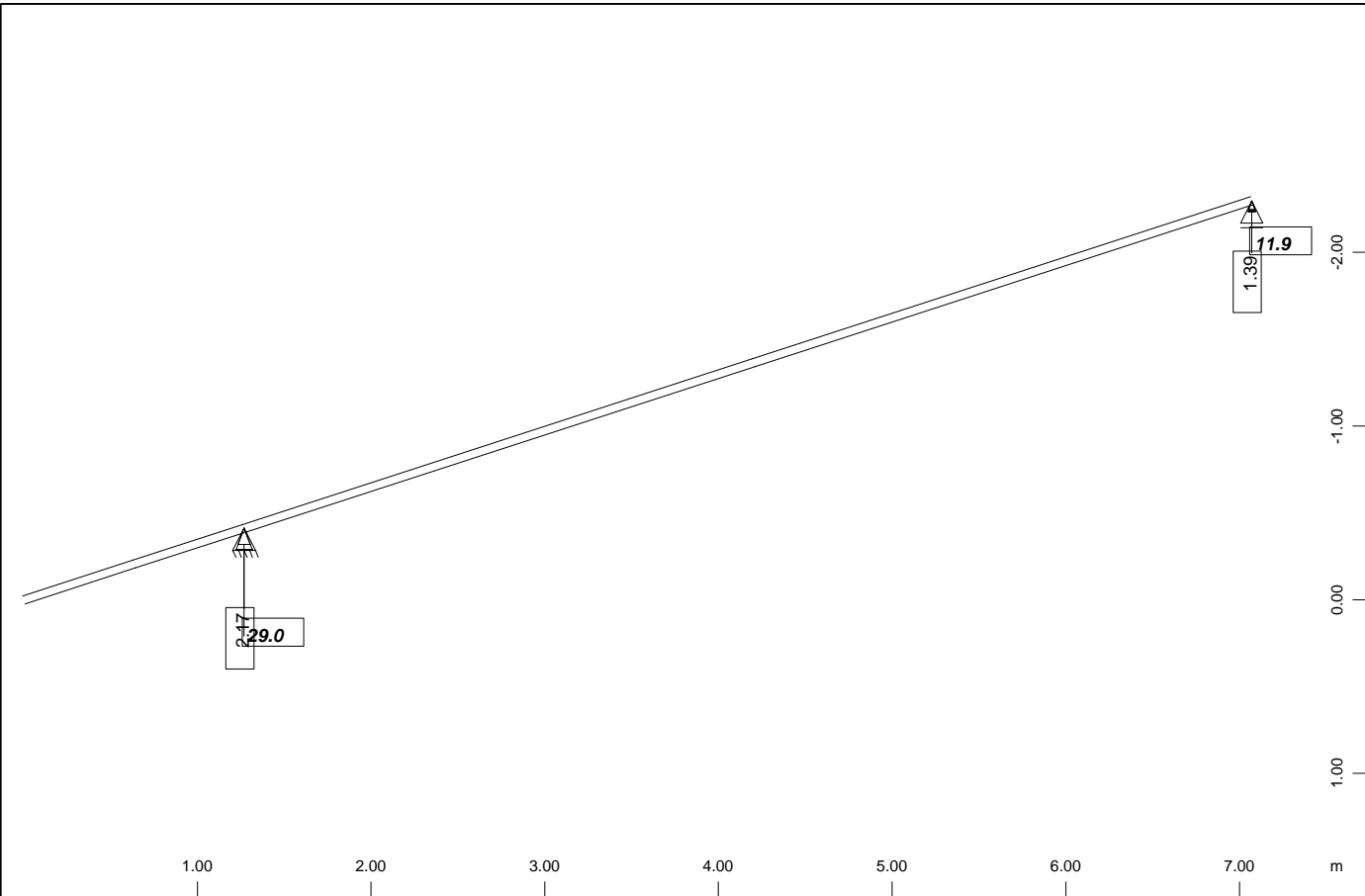
$\begin{matrix} Z \\ \leftarrow X \\ Y \end{matrix}$
 Alle Lasten, Lastfall 1 Lastfall 1 , (1 cm im Raum = Unit) Stabeigengewicht in global Y
 (Unit=0.500 kN/m ∇) (Max=0.480)
 Linienlast (Kraft), Lastfall 2 Lastfall 2 , (1 cm im Raum = Unit) in global Y (Unit=2.50)

M 1 : 42

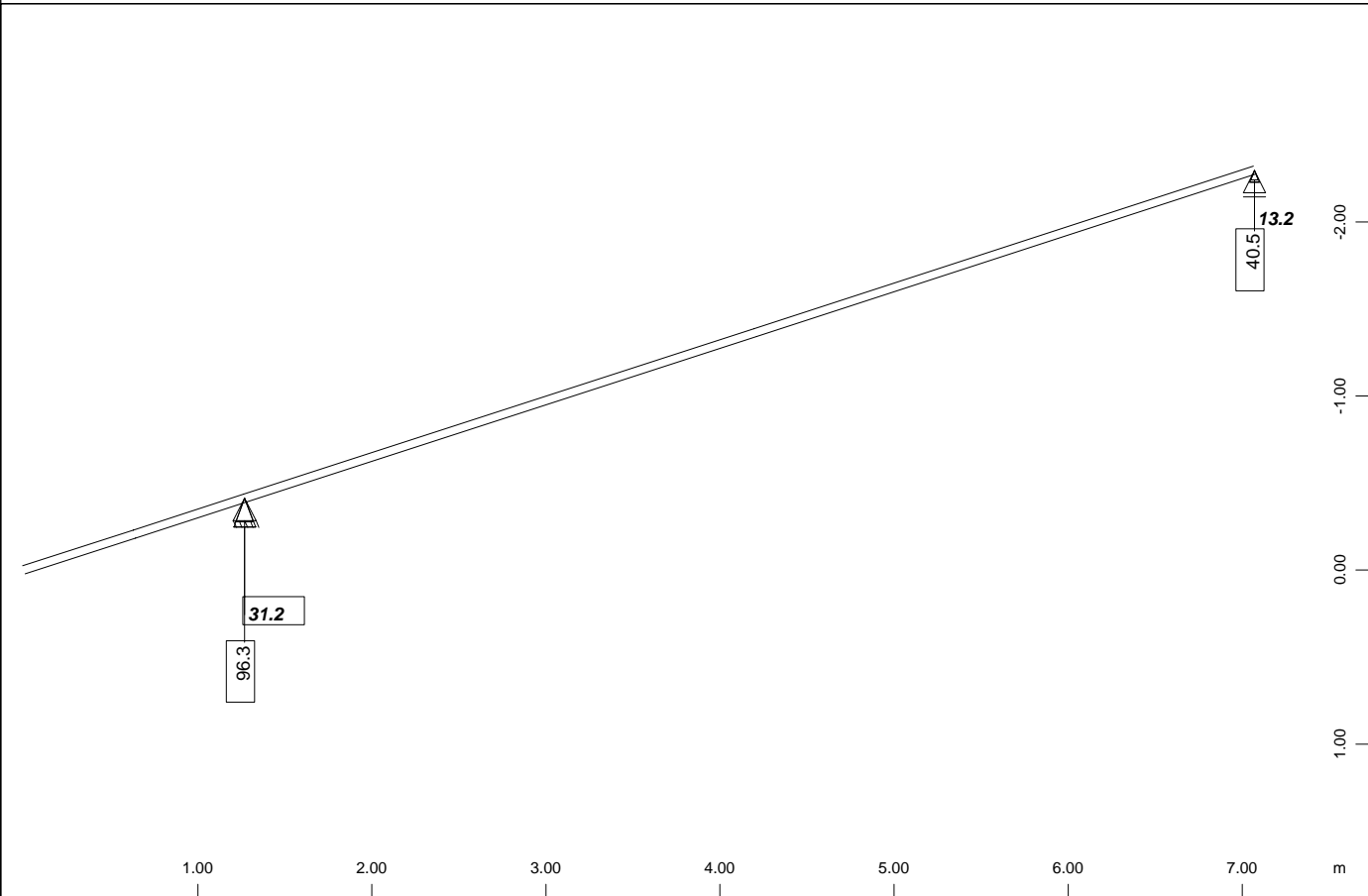


$\begin{matrix} Z \\ \leftarrow X \\ Y \end{matrix}$
 Alle Lasten, Lastfall 3 Lastfall 3 , (1 cm im Raum = Unit) Freie Linienlast (Kraft) in
 global Y (Unit=10.0 kN/m ∇) (Max=14.0)
 Alle Lasten, Lastfall 4 Lastfall 4 , (1 cm im Raum = Unit) Freie Linienlast (Kraft) in

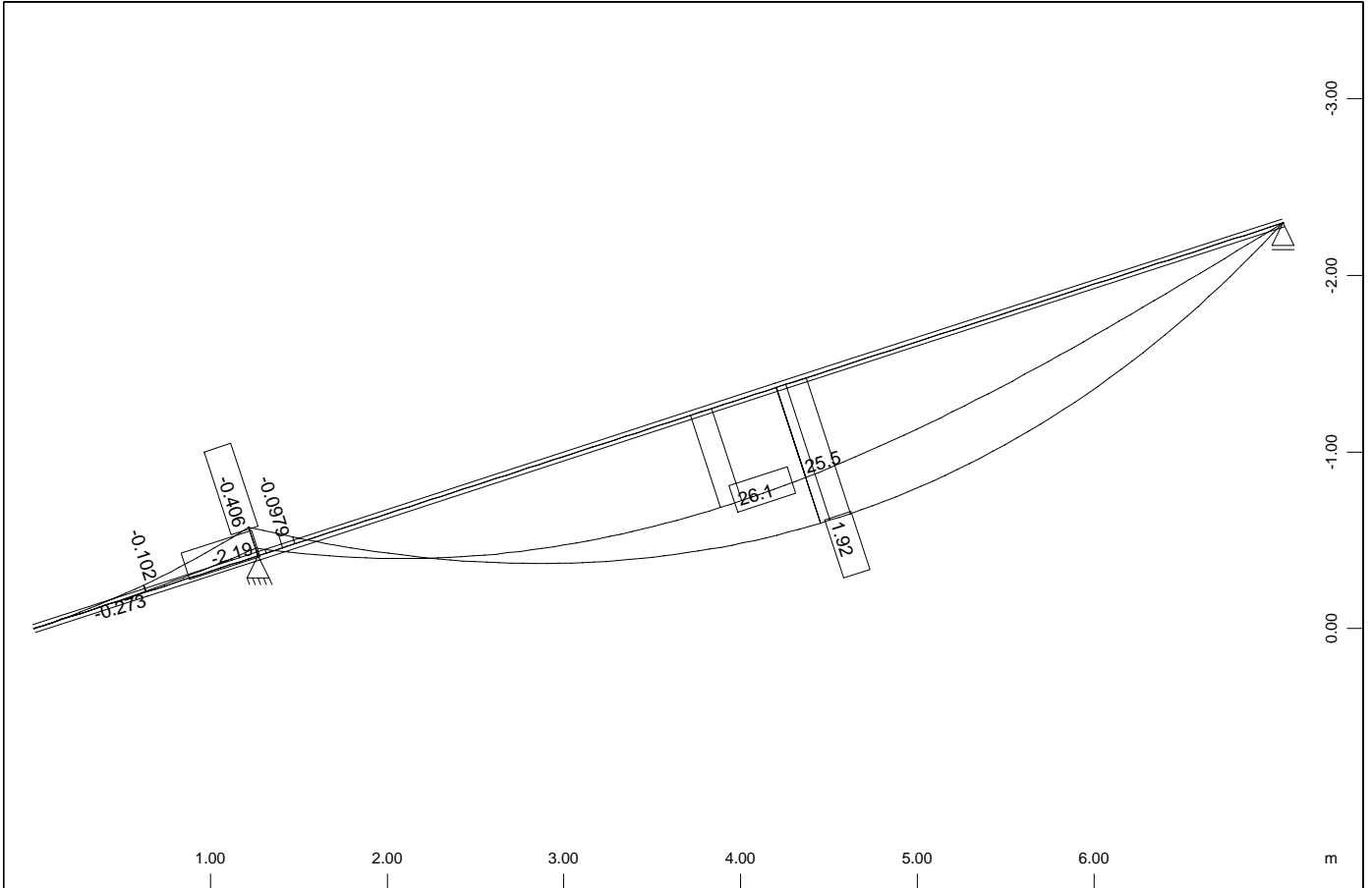
M 1 : 42



$\begin{matrix} Z \\ \uparrow \\ X \\ Y \end{matrix}$
 Knoten , Auflagerkraft in global Y, Lastfall 1 Lastfall 1 , 1 cm im Raum = 2.00 kN
 (Min=-2.17) (Max=-1.39) (Summe: -3.57) M 1 : 43
 Knoten , Auflagerkraft in global Y, Lastfall 2 Lastfall 2 , 1 cm im Raum = 20.0 kN

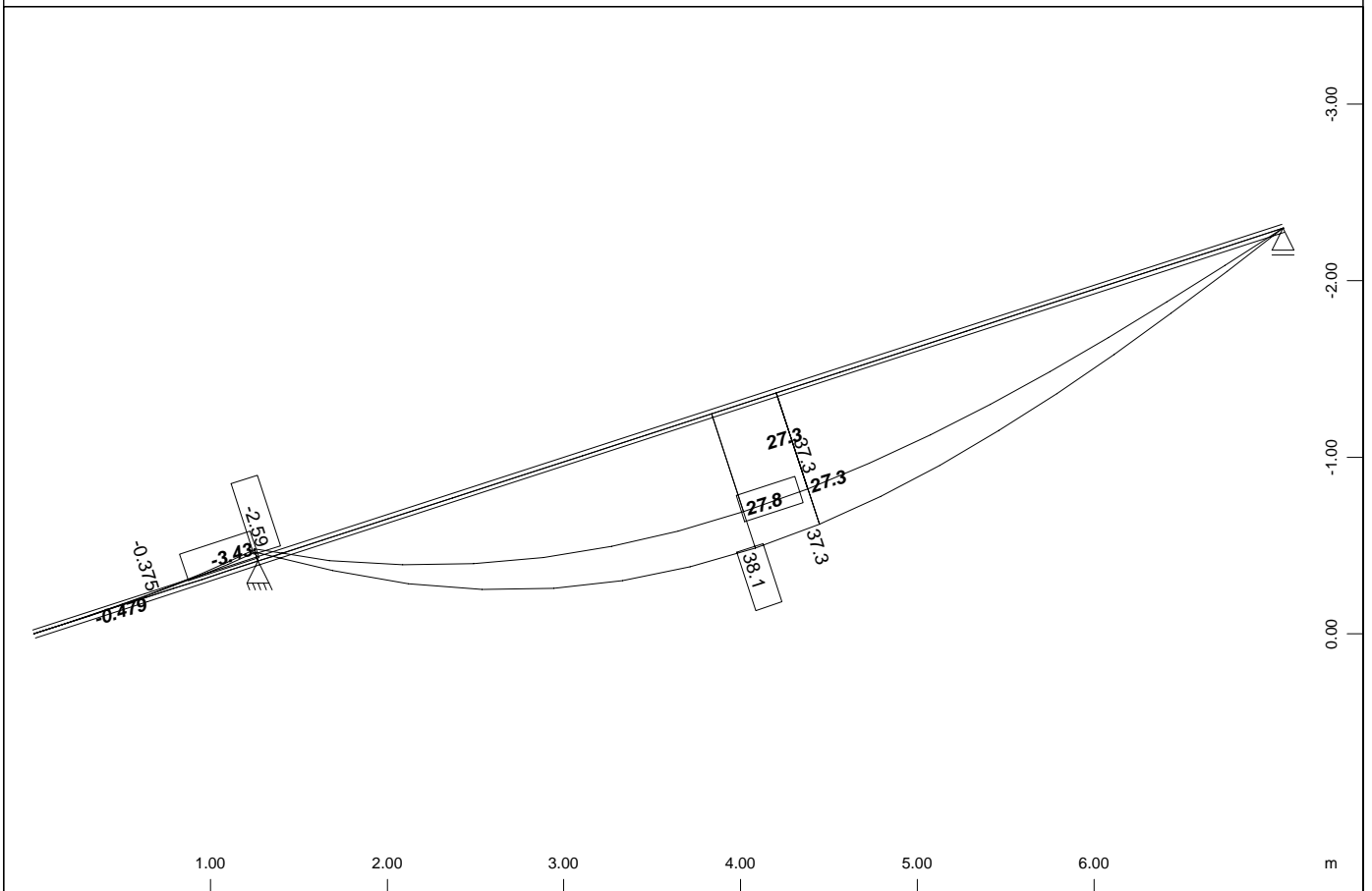


$\begin{matrix} Z \\ \uparrow \\ X \\ Y \end{matrix}$
 Knoten , Auflagerkraft Vektor, Lastfall 2253 MAXA-PY KNOT Auflagerreaktionen , 1 cm im Raum M 1 : 43
 = 20.0 kN (Max=31.2) (Summe: 44.4)
 Knoten , Auflagerkraft in global Y, Lastfall 2154 MIN-PY KNOT Auflagerreaktionen P , 1 cm im



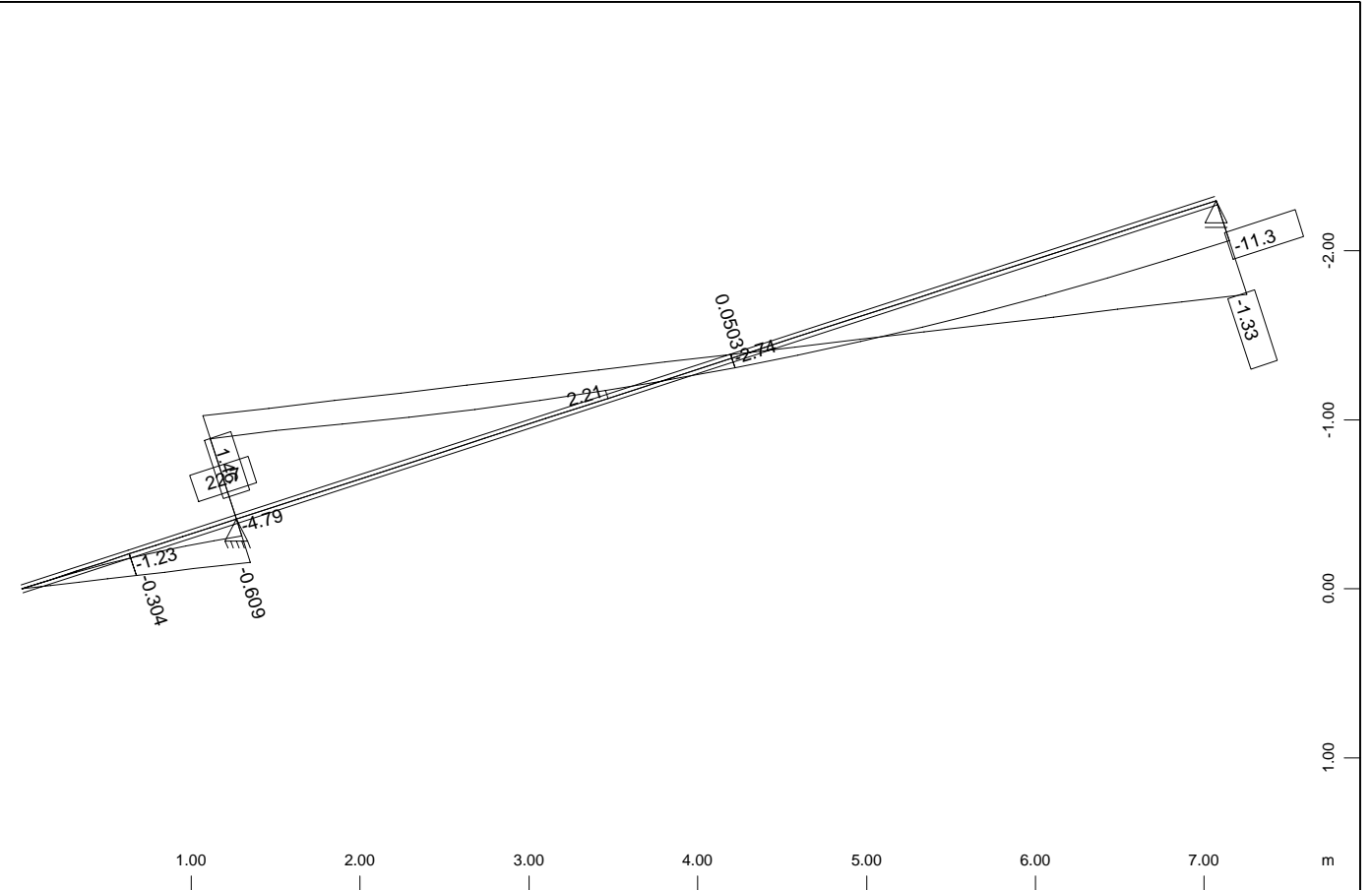
Stabelemente , Biegemoment My, Lastfall 1 Lastfall 1 , 1 cm im Raum = 1.00 kNm (Min=-0.406) (Max=1.93)
 Stabelemente , Biegemoment My, Lastfall 2 Lastfall 2 , 1 cm im Raum = 20.0 kNm (Min=-2.19)

M 1 : 42



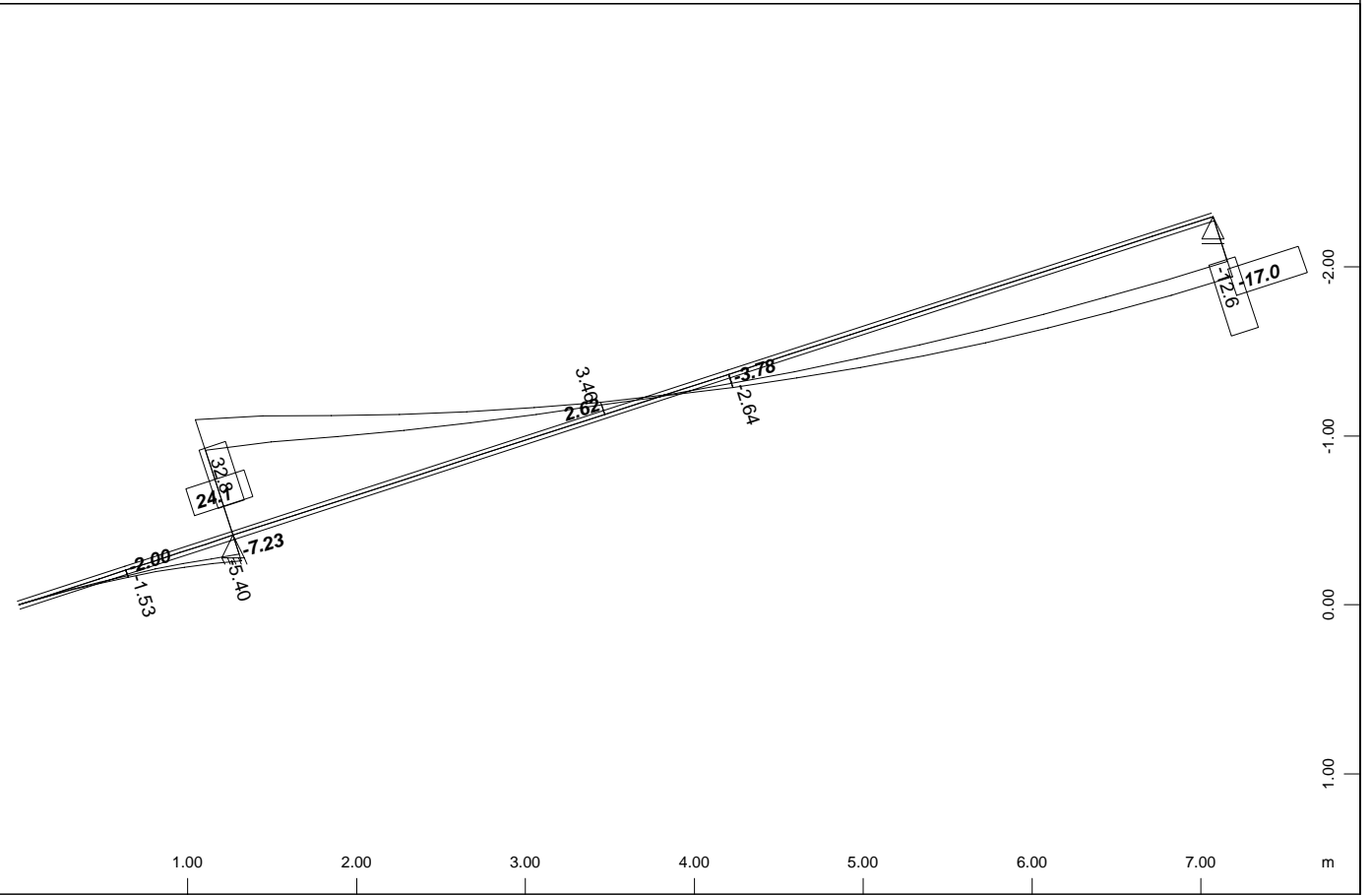
Stabelemente , Biegemoment My, Lastfall 2229 MAXA-MY STAB Schnittgrößen N+VZ+ , 1 cm im Raum = 20.0 kNm (Min=-2.59) (Max=38.1)
 Stabelemente , Biegemoment My, Lastfall 2230 MINA-MY STAB Schnittgrößen N+VZ+ , 1 cm im Raum

M 1 : 42



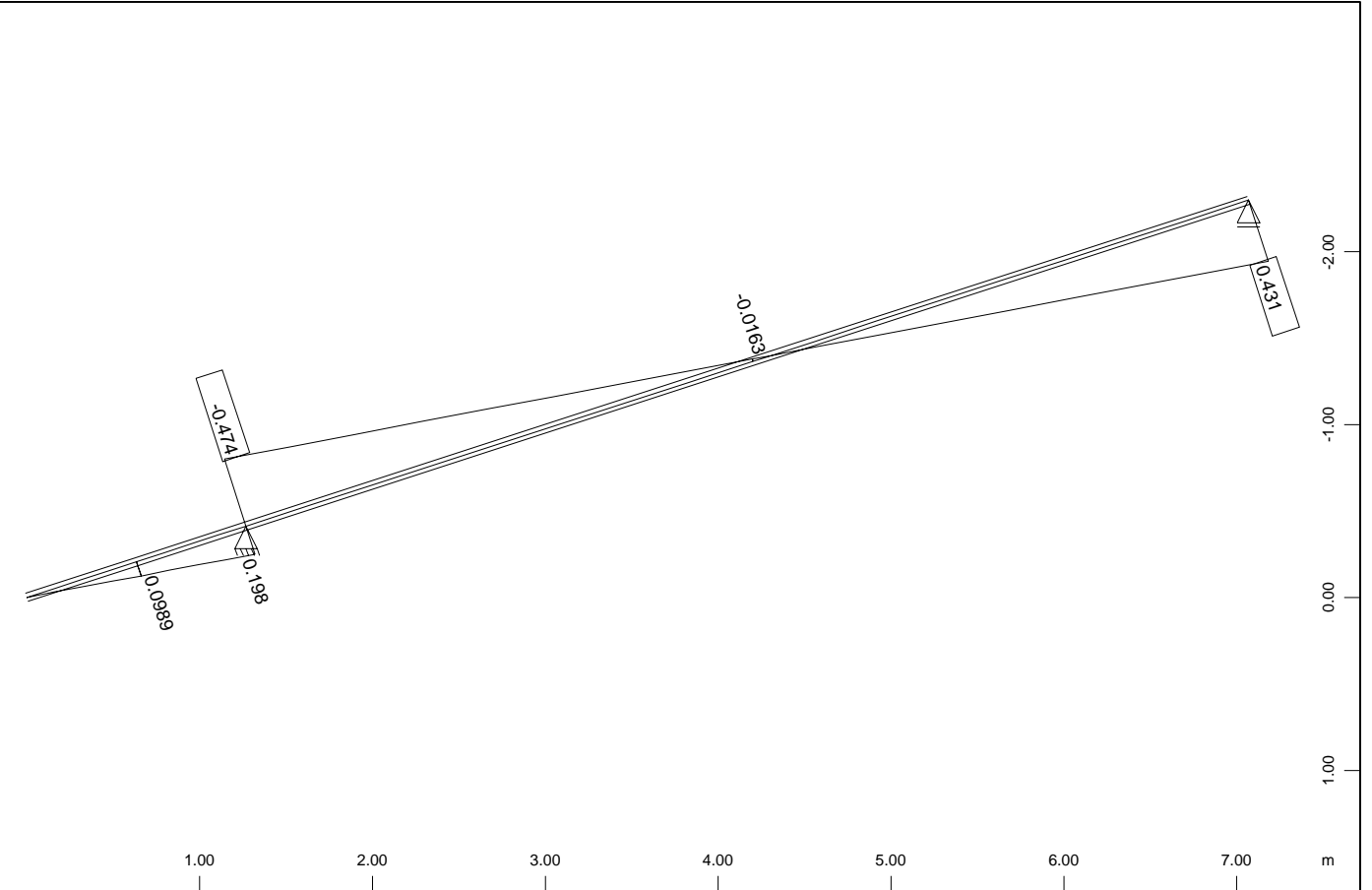
Z-X Stabelemente , Querkraft Vz, Lastfall 1 Lastfall 1 , 1 cm im Raum = 1.00 kN (Min=-1.33) (Max=1.46)
 Y Stabelemente , Querkraft Vz, Lastfall 2 Lastfall 2 , 1 cm im Raum = 20.0 kN (Min=-11.3)

M 1 : 44



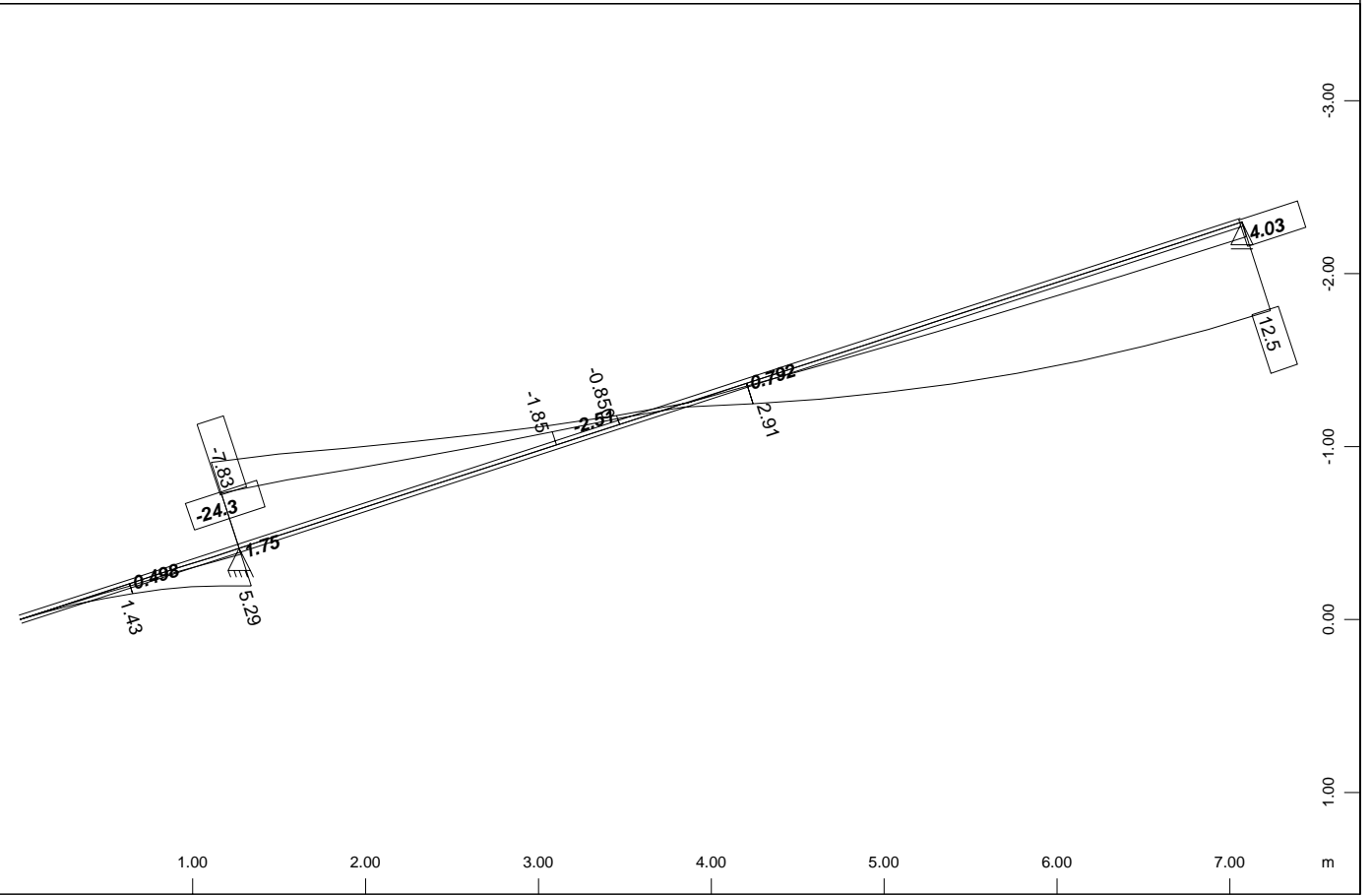
Z-X Stabelemente , Querkraft Vz, Lastfall 2225 MAXA-VZ STAB Schnittgrößen N+VZ+ , 1 cm im Raum = 20.0 kN (Min=-12.6) (Max=32.8)
 Y Stabelemente , Querkraft Vz, Lastfall 2226 MINA-VZ STAB Schnittgrößen N+VZ+ , 1 cm im Raum =

M 1 : 44



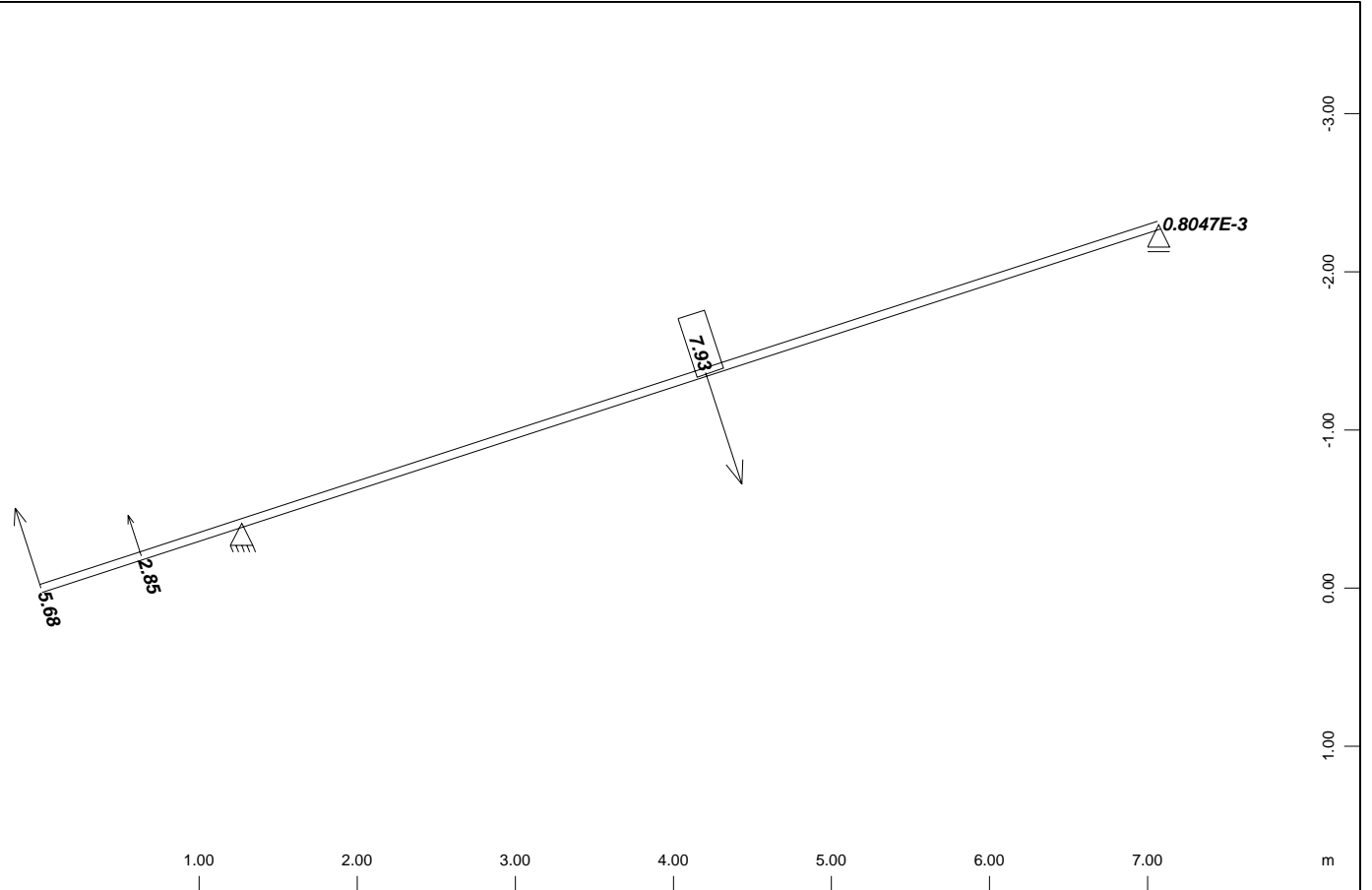
Stabelemente , Normalkraft Nx, Lastfall 1 Lastfall 1 , 1 cm im Raum = 0.500 kN (Min=-0.474) (Max=0.431)

M 1 : 43

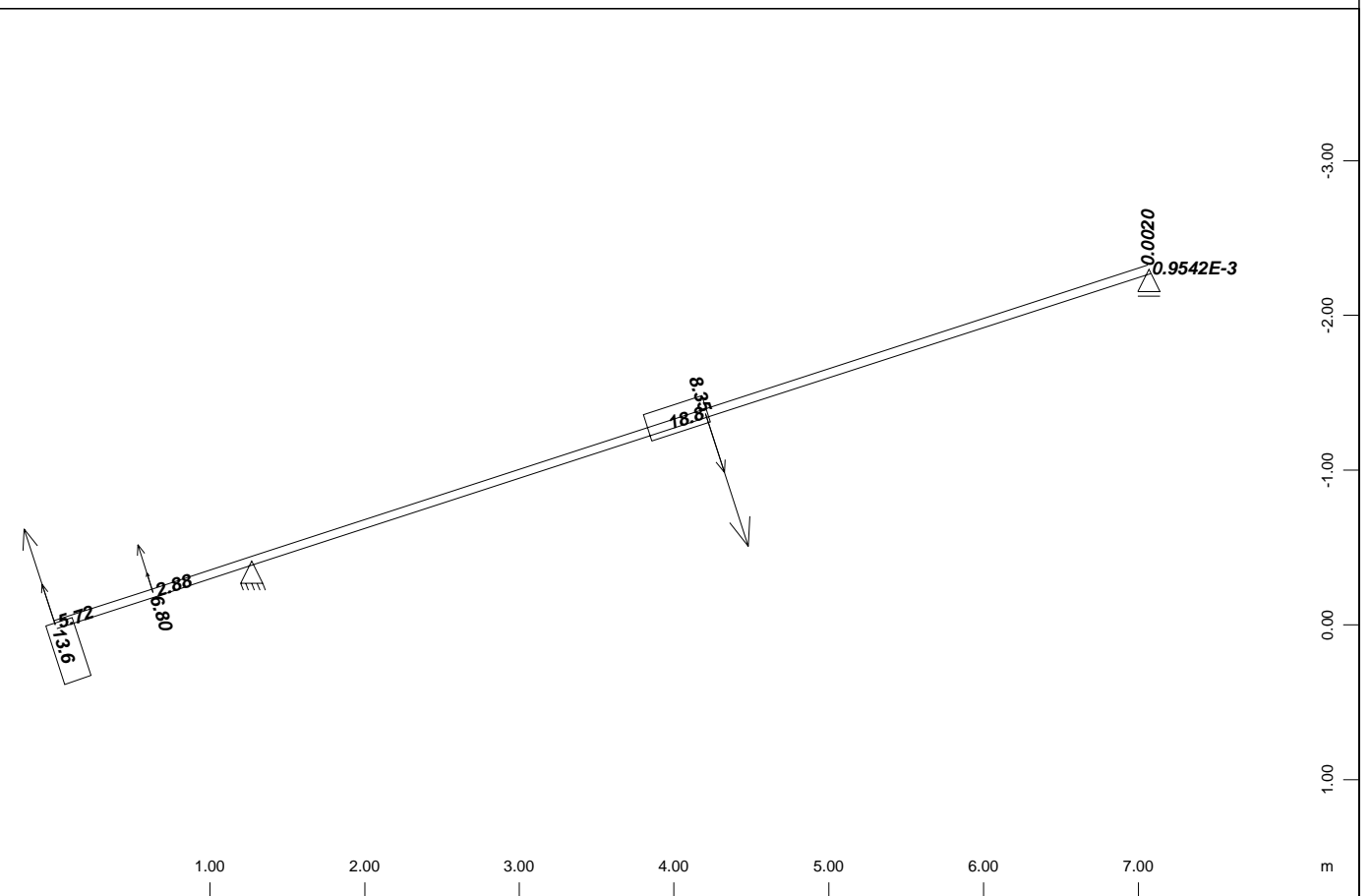


Stabelemente , Normalkraft Nx, Lastfall 2121 MAX-N STAB Schnittgrößen N+VZ+MY , 1 cm im Raum = 10.0 kN (Min=-7.83) (Max=12.5)
 Stabelemente , Normalkraft Nx, Lastfall 2122 MIN-N STAB Schnittgrößen N+VZ+MY , 1 cm im Raum

M 1 : 43



Z-X
Y Knotenverschiebung Vektor, Lastfall 2 Lastfall 2 , 1 cm im Raum = 5.00 mm \Rightarrow (Max=7.93) M 1 : 47



Z-X
Y Knotenverschiebung Vektor, Lastfall 1173 MAXR-UY KNOT Verschiebungen UX+U , 1 cm im Raum = 10.0 mm \Rightarrow (Max=18.8)
Knotenverschiebung Vektor, Lastfall 1174 MINR-UY KNOT Verschiebungen UX+U , 1 cm im Raum =

WOBI - Ulten Kuppelwies - Stahlträger unter First (neben Treppenhaus)
 Materialien

Standardnorm ist Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008 (Italia)

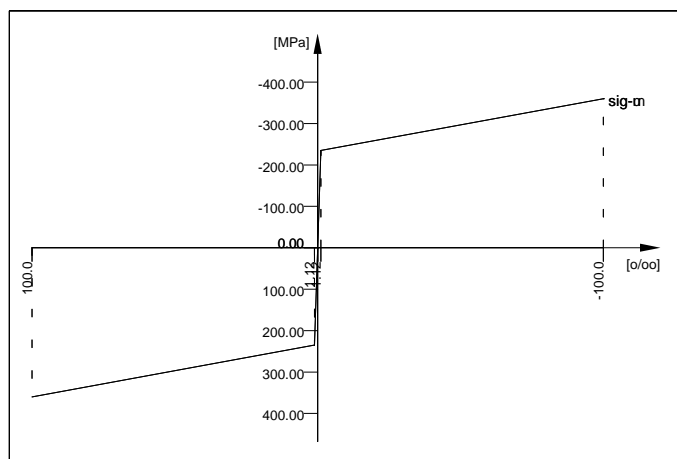
Windzone : 1
 Schneelastzone : I
 Erdbebenzone : 1

Nr. 1 S 235 (EN 10025-2)

Elastizitätsmodul	E	210000 [MPa]	Material-Sicherheit	1.15 [-]
Querdehnzahl	m	0.30 [-]	Fließgrenze	fy 235.00 [MPa]
Schubmodul	G	80769 [MPa]	Druckfließgrenze	fyc 235.00 [MPa]
Kompressionsmodul	K	175000 [MPa]	Zugfestigk.	ft 360.00 [MPa]
Wichte	g	78.5 [kN/m ³]	Druckfestigkeit	fc 360.00 [MPa]
Wichte Auftrieb	ga	78.5 [kN/m ³]	Bruchdehnung	100.00 [o/oo]
Temperaturkoeffiz.	a	1.20E-05 [1/°K]	Verbundwert relativ	0.00 [-]
max. Erzeugnisdicke		40.00 [mm]	Verbundwert k1 (EC2)	0.00 [-]
			Verfestigungs-Modul	0.00 [MPa]
			Proportionalitätsgr.	235.00 [MPa]
			Schwingbreite	0.00 [MPa]

Arbeitslinie Gebrauchszustand	eps[o/oo]	sig-m[MPa]	E-t[MPa]
wird außerhalb des definierten	1000.000	360.00	0
Dehnungsbereichs fortgesetzt	100.000	360.00	1264
	1.119	235.00	1264
	0.000	0.00	210000
	-1.119	-235.00	210000
	-100.000	-360.00	1264
	-1000.000	-360.00	0

Arbeitslinie Bruchzustand	eps[o/oo]	sig-u[MPa]	E-t[MPa]
wird außerhalb des definierten	1000.000	360.00	0
Dehnungsbereichs fortgesetzt	100.000	360.00	1264
	1.119	235.00	1264
	0.000	0.00	210000
	-1.119	-235.00	210000
	-100.000	-360.00	1264
	-1000.000	-360.00	0
Material-Sicherheit			1.10



Thermische Materialkonstanten

Nr.	TEMP	S [J/Km ³]	Kxx [W/Km]	Kyy [W/Km]	Kzz [W/Km]
1		3.45E+06	5.333E+01	0.000E+00	0.000E+00

S 235 (EN 10025-2)

WOBI - Ulten Kuppelwies - Stahlträger unter First (neben Treppenhaus)
 Querschnitte

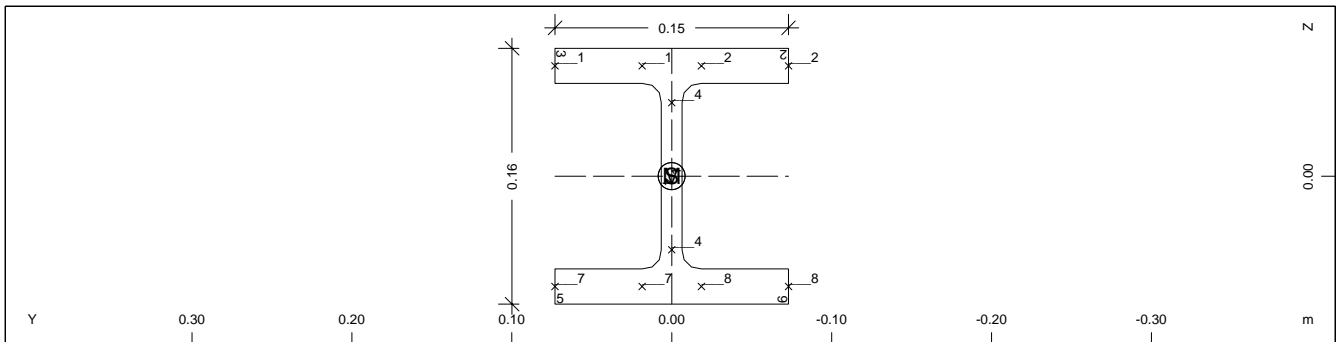
Standardnorm ist Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008 (Italia)

Windzone : 1
 Schneelastzone : I
 Erdbebenzone : 1

Materialien

Nr. 1 S 235 (EN 10025-2)

Querschnitt Nr. 1 - HE 140 M



Querschnittswerte

Nr.	Mat	A[m ²]	Ay/Az/Ayz	Iy/Iz/Iyz	ys/zs	y/z-smp	E/G-Modul	gam
	MBw	It[m ⁴]	[m ²]	[m ⁴]	[m]	[m]	[MPa]	[kN/m]
1	=	HE 140 M						
(BEAM)	1	8.0556E-03	5.353E-03	3.291E-05	0.000	0.000	210000	0.63
		1.200E-06	1.794E-03	1.144E-05	0.000	0.000	80769	

WOBI - Ulten Kuppelwies - Stahlträger unter First (neben Treppenhaus)
 Berechnung von Schnittkräften

Bedeutung der Lasttyp-Bezeichnungen im Ausdruck:

- PZZ - Last in globaler Richtung Z bezogen auf die Elementlänge
- PZP - Last in globaler Richtung Z bezogen auf die Projektion
- Pz - Last in lokaler Elementrichtung z
- PG - Last in Eigengewichtsrichtung bezogen auf die Elementlänge

Lastfall 1 (G1) Eigengewicht g1

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-XX	0.000
Faktor Eigengewicht	EG-YY	1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.300
Sicherheitsbeiwert günstig		1.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	1.000 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	1.000 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	1.000 (quasi ständig)

Netzfrie Lasten

Art	Referenztyp	Projektion Koordinaten				Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Punkt			1.000	-0.387	0.000	PG	10.0 [kN]
	auto	0				aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 2 (G2) Eigengewicht g2

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-XX	0.000
Faktor Eigengewicht	EG-YY	0.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		1.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	1.000 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	1.000 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	1.000 (quasi ständig)

Netzfrie Lasten

Art	Referenztyp	Projektion Koordinaten				Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Punkt			1.000	-0.387	0.000	PG	55.0 [kN]
	auto	0				aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 3 (Q) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-XX	0.000
Faktor Eigengewicht	EG-YY	0.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfrie Lasten

Art	Referenztyp	Projektion Koordinaten				Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Punkt			1.000	-0.387	0.000	PG	85.0 [kN]
	auto	0				aktiviert	100.00 Prozent

WOBI - Ulten Kuppelwies - Stahlträger unter First (neben Treppenhaus)

Überlagerung nach Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008

Kombinationsvorschrift Nummer 1

combinazione rara

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 4

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: Seltene Kombination

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q	Q	1.50	0.00	0.70	0.50	0.30	1.00	Veränderliche Last
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 2

comb.frequente

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 5

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: Häufige Kombination

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q	Q	1.50	0.00	0.70	0.50	0.30	1.00	Veränderliche Last
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 3

comb.quasi-permanente

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 7

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: quasi ständig

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q	Q	1.50	0.00	0.70	0.50	0.30	1.00	Veränderliche Last
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 4

stati limite ultimi

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 1

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q	Q	1.50	0.00	0.70	0.50	0.30	1.00	Veränderliche Last
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

WOBI - Ulten Kuppelwies - Stahlträger unter First (neben Treppenhaus)

Kombinationsvorschrift Nummer 5

combinazione eccezionale

Überlagerung nach explizit definierter Formel

$$(1.00/0.00)*\{A\}+1.00*\{G\}+1.00*\{P\}+(\psi-2/0.00)*\{QI\}$$

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand aussergewöhnlich

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act	Typ	fak-u	fak-f	faku1	fakf1	faku2	fakf2	faku3	fakf3	Bezeichnung
LF	Faktor	Lastfalltyp								
G1	G	1.00	1.00	Eigengewicht g1						
	1	1.00	Ständige Last lastfallweise							Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	Eigengewicht g2						
	2	1.00	Ständige Last lastfallweise							Eigengewicht g2
Q	Q	0.30	0.00	Nutz Wohnräume Kat A						
	3	1.00	Bedingte Last							Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 6

combinazione sismica

Überlagerung nach explizit definierter Formel

$$(1.00/0.00)*\{E\}+1.00*\{G\}+1.00*\{P\}+(\psi-2/0.00)*\{QI\}$$

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand aussergewöhnlich

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act	Typ	fak-u	fak-f	faku1	fakf1	faku2	fakf2	faku3	fakf3	Bezeichnung
LF	Faktor	Lastfalltyp								
G1	G	1.00	1.00	Eigengewicht g1						
	1	1.00	Ständige Last lastfallweise							Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	Eigengewicht g2						
	2	1.00	Ständige Last lastfallweise							Eigengewicht g2
Q	Q	0.30	0.00	Nutz Wohnräume Kat A						
	3	1.00	Bedingte Last							Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 7

Auflager Bruchzustand

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 1

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act	Typ	gam-u	gam-f	psi-0	psi-1	psi-2	psi-1'	Bezeichnung
LF	Faktor	Lastfalltyp						
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last lastfallweise					Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last lastfallweise					Eigengewicht g2
Q	Q	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Veränderliche Last
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 8

Durchbiegung quasi ständig

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 7

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: quasi ständig

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act	Typ	gam-u	gam-f	psi-0	psi-1	psi-2	psi-1'	Bezeichnung
LF	Faktor	Lastfalltyp						
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last lastfallweise					Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last lastfallweise					Eigengewicht g2
Q	Q	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	1.00	Veränderliche Last
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

WOBI - Ulten Kuppelwies - Stahlträger unter First (neben Treppenhaus)
 elastisch - elastisch : Spannungsnachweis + b/t - Nachweis für Beulen,

Ausgewählte Stabelemente

VON	BIS	INC	X-WERT	NQ	TYP	BA0	BA1	BA2	BA3	BA4	BA5
1	2	1									

Standardnorm ist Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008 (Italia)

Windzone : 1

Schneelastzone : I

Erdbebenzone : 1

Materialien

Nr. 1 S 235 (EN 10025-2)

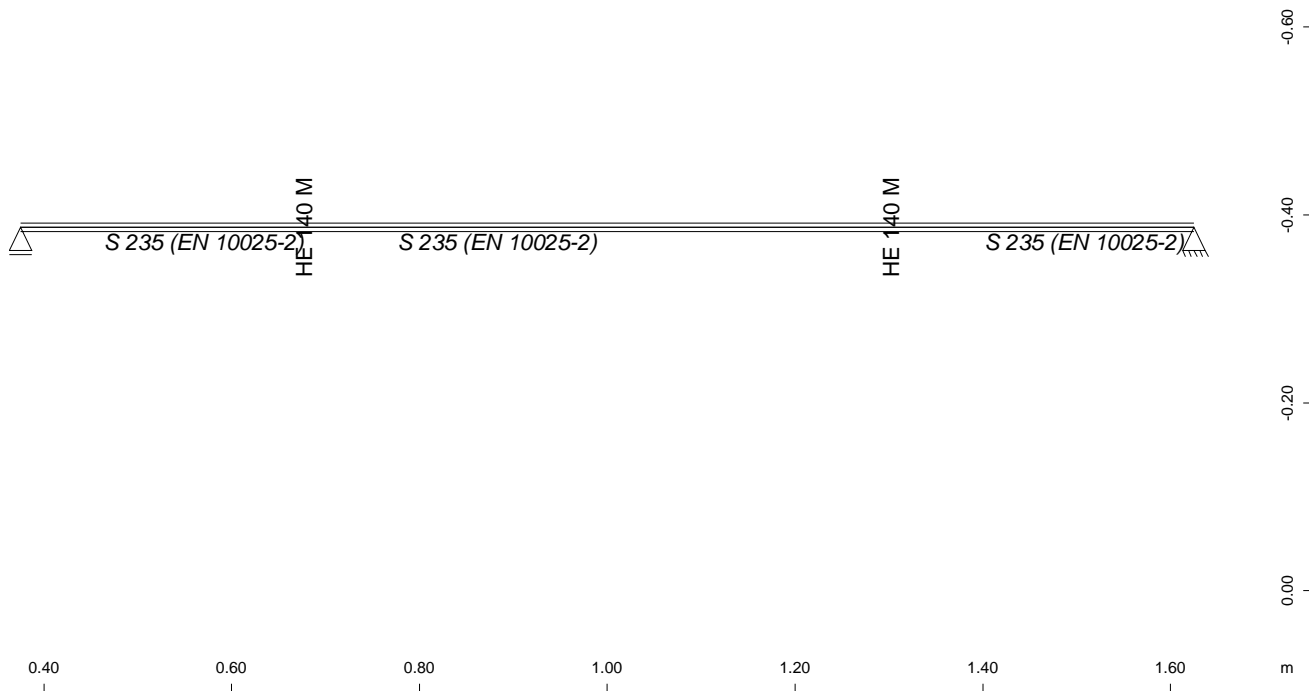
Beide Momente werden über den Stützen ab Auflagerrand ausgerundet

Überprüfte Grenzwerte Material 1

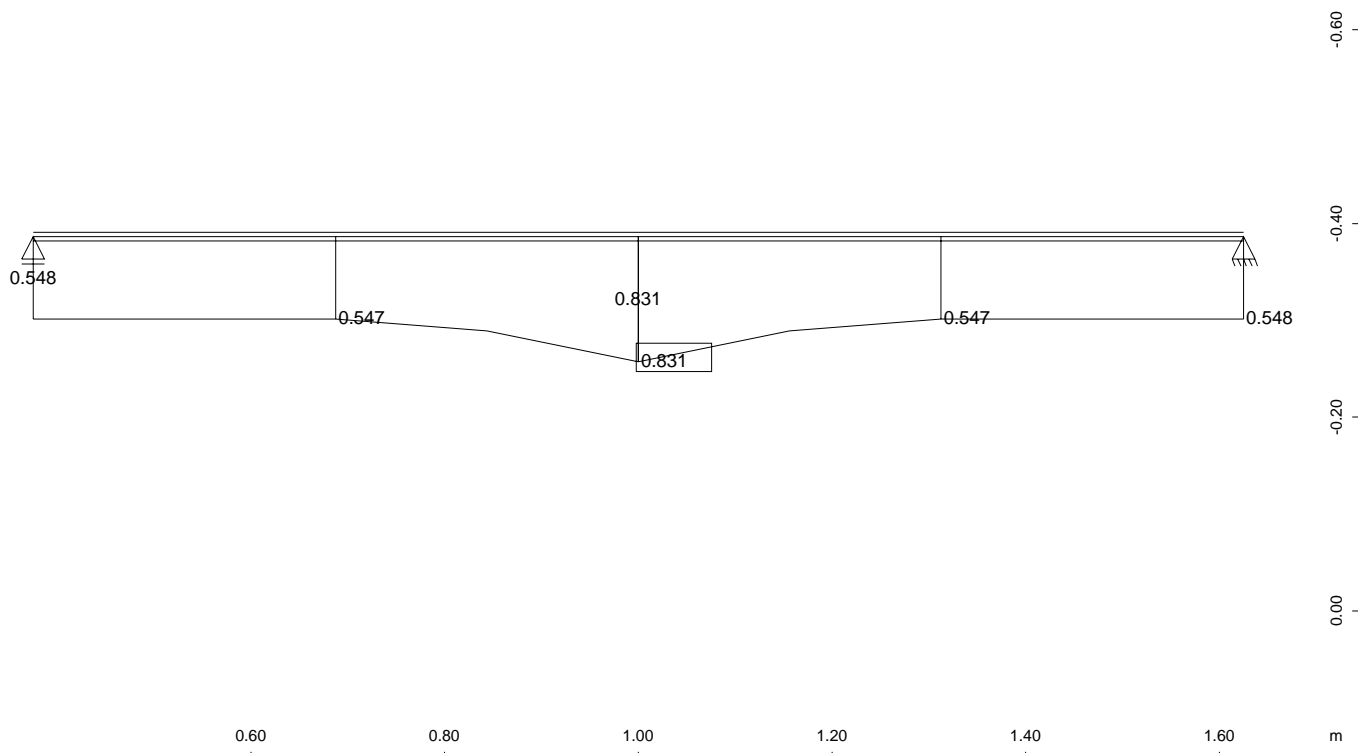
Druck zentrisch	204.35 MPa				
Zug zentrisch	204.35 MPa				
Biegedruck einachsig	204.35 MPa	Ausnutzungsgrad	0.831	LF 2126	
Biegezug einachsig	204.35 MPa	Ausnutzungsgrad	0.831	LF 2126	
Biegedruck zweiachsig	204.35 MPa	Ausnutzungsgrad	0.831	LF 2126	
Biegezug zweiachsig	204.35 MPa	Ausnutzungsgrad	0.831	LF 2126	
Schubspannung	117.98 MPa	Ausnutzungsgrad	0.548	LF 2126	
Vergleichsspannung	204.35 MPa				
Schub Längsnähte	163.48 MPa				
Druck in Druckzone zentrisch	204.35 MPa				

Maximale Ausnutzungsgrade

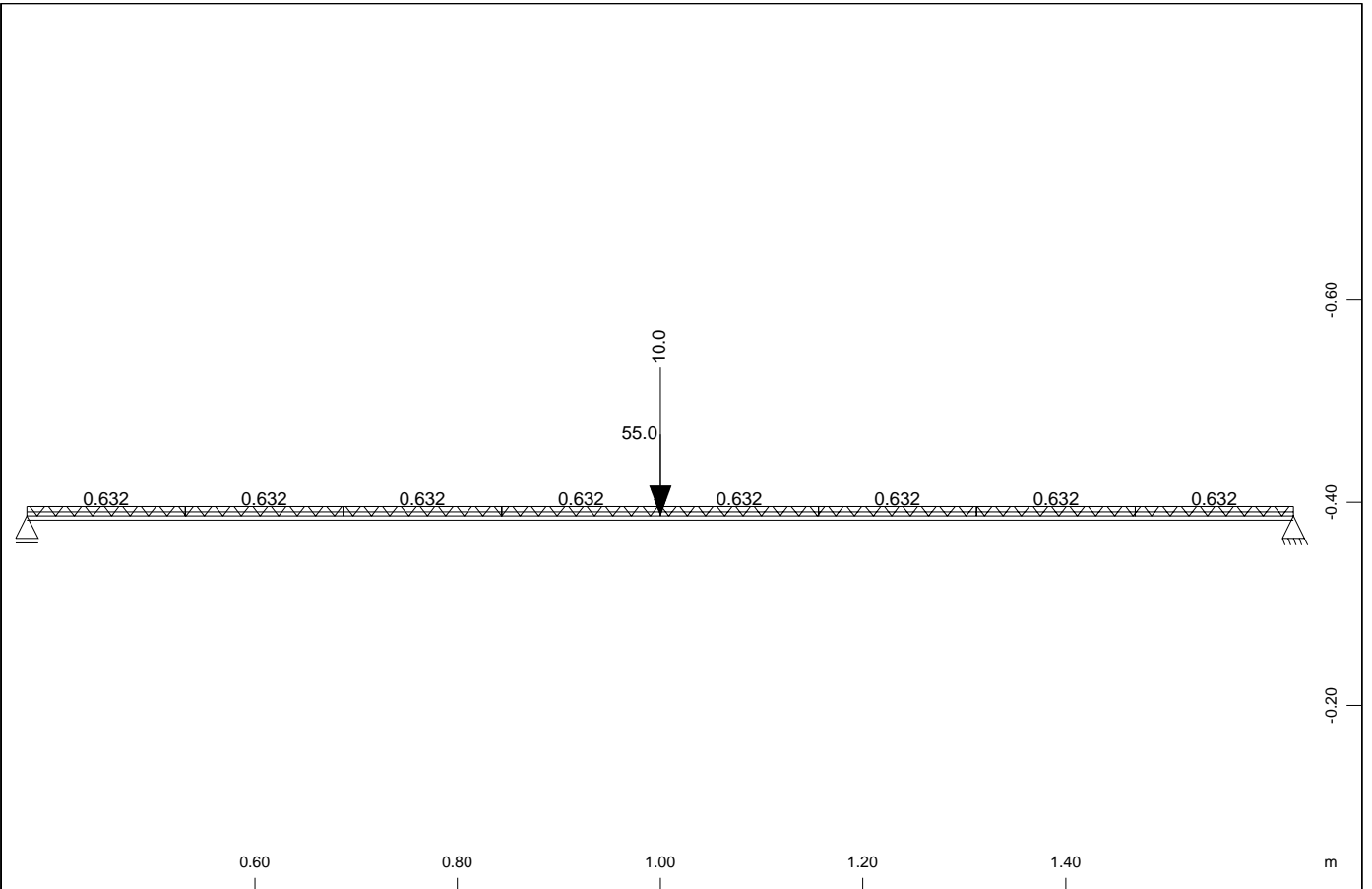
	N	Vy	Vz	Mt	My	Mz	Mb	Mt2	Total	lamda
	sig-c	sig-t	tau	sig-*	tend.	As-l	As-v	crack	sigdyn	tau-*
Querschnitt	1	0.000	0.000	0.548	0.000	0.831	0.000	0.000	0.000	0.180
HE 140 M		0.831	0.831	0.548	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000



Mittlere QUAD-Elementdicke LF 1: KEINE Werte gefunden
 Stabelemente , Querschnittsbezeichnungen
 Stabelemente , Materialbezeichnungen
 M 1 : 8



Stabelemente , Ausnutzungsgrad gesamt (alle Effekte), Bemessungsfall 901 MAX-AQB-S , 1 cm
 im Raum = 0.500 (Max=0.831)
 M 1 : 7.80

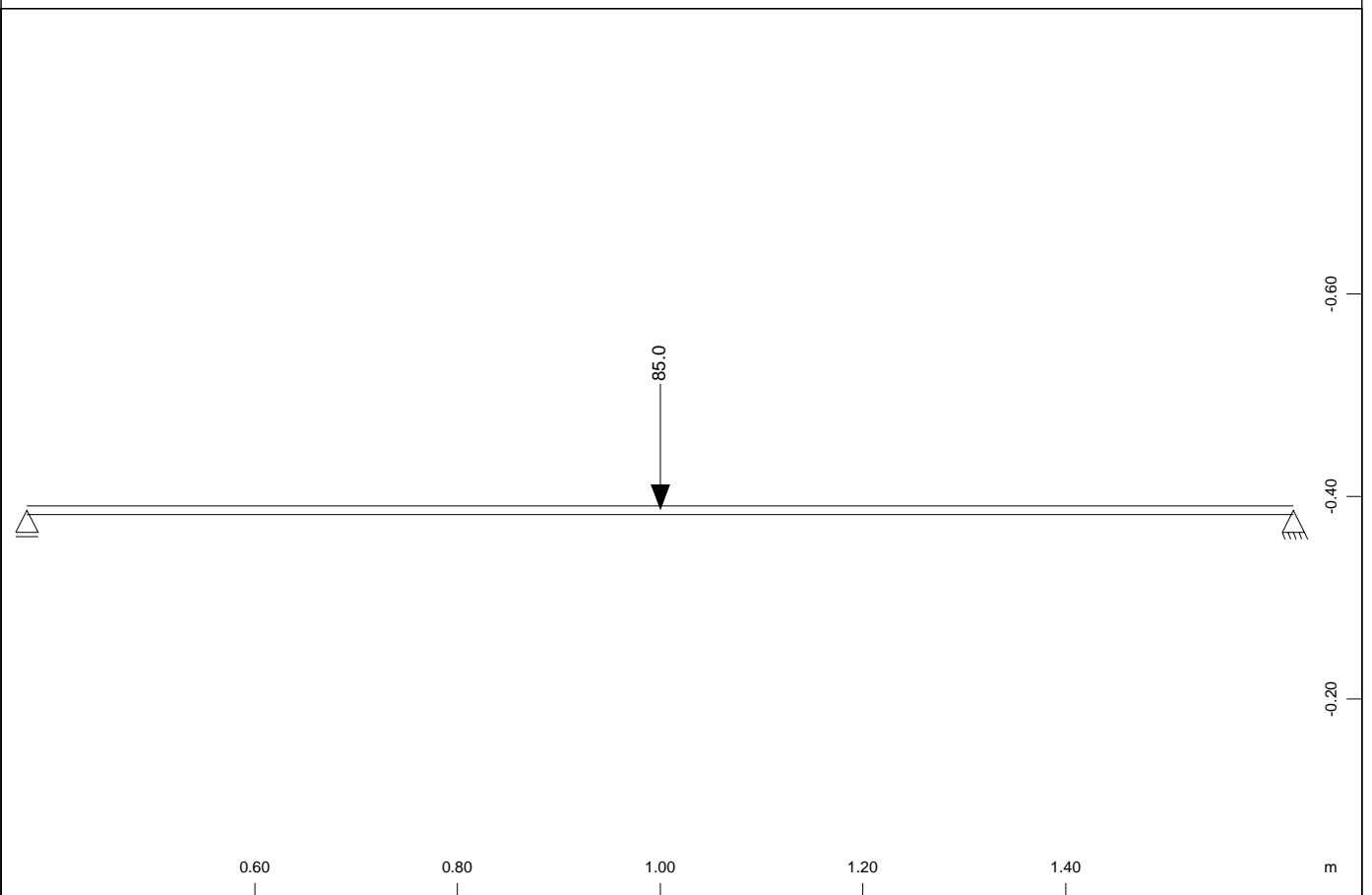


Z
Y

Alle Lasten, Lastfall 1 Eigengewicht g_1 , (1 cm im Raum = Unit) Stabeigengewicht in global Y (Unit=5.00 kN/m), Freie Einzellast (Kraft) in global Y (Unit=5.00 kN (Max=10.0))



M 1 : 7.33

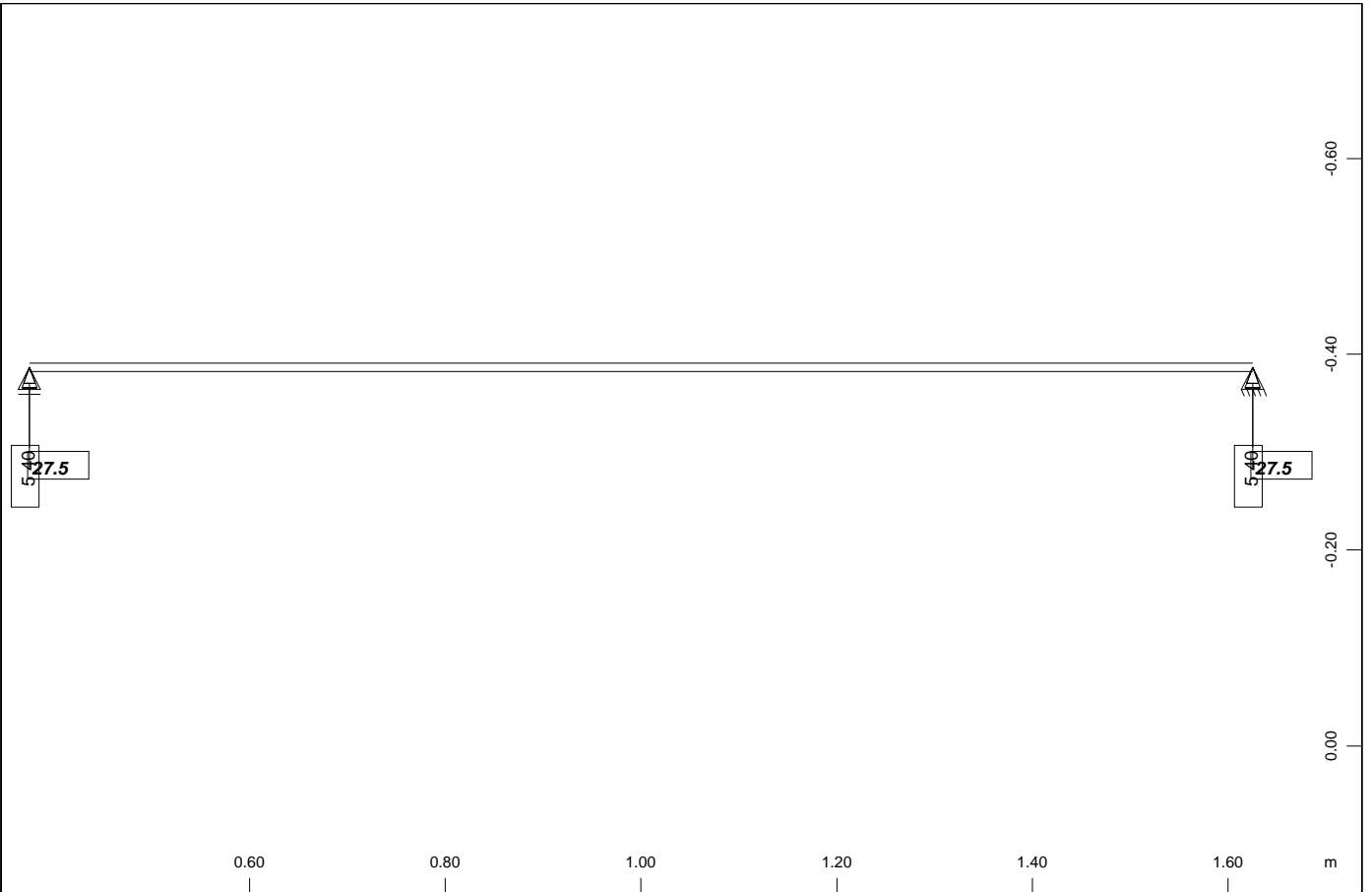


Z
Y

Alle Lasten, Lastfall 3 Veränderliche Last, (1 cm im Raum = Unit) Freie Einzellast (Kraft) in global Y (Unit=50.0 kN (Max=85.0))
Alle Lasten LF 4: KEINE Werte gefunden

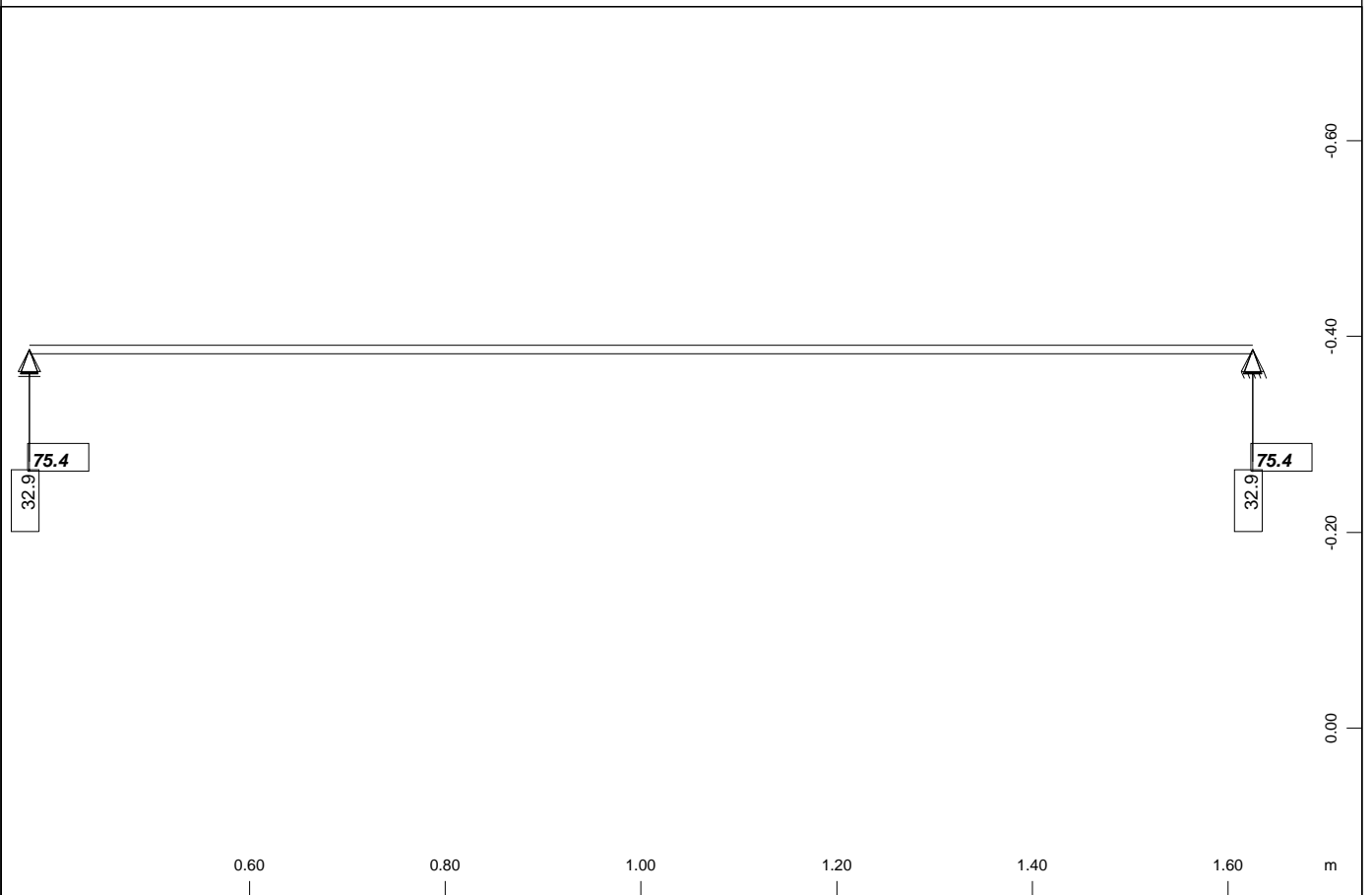


M 1 : 7.33



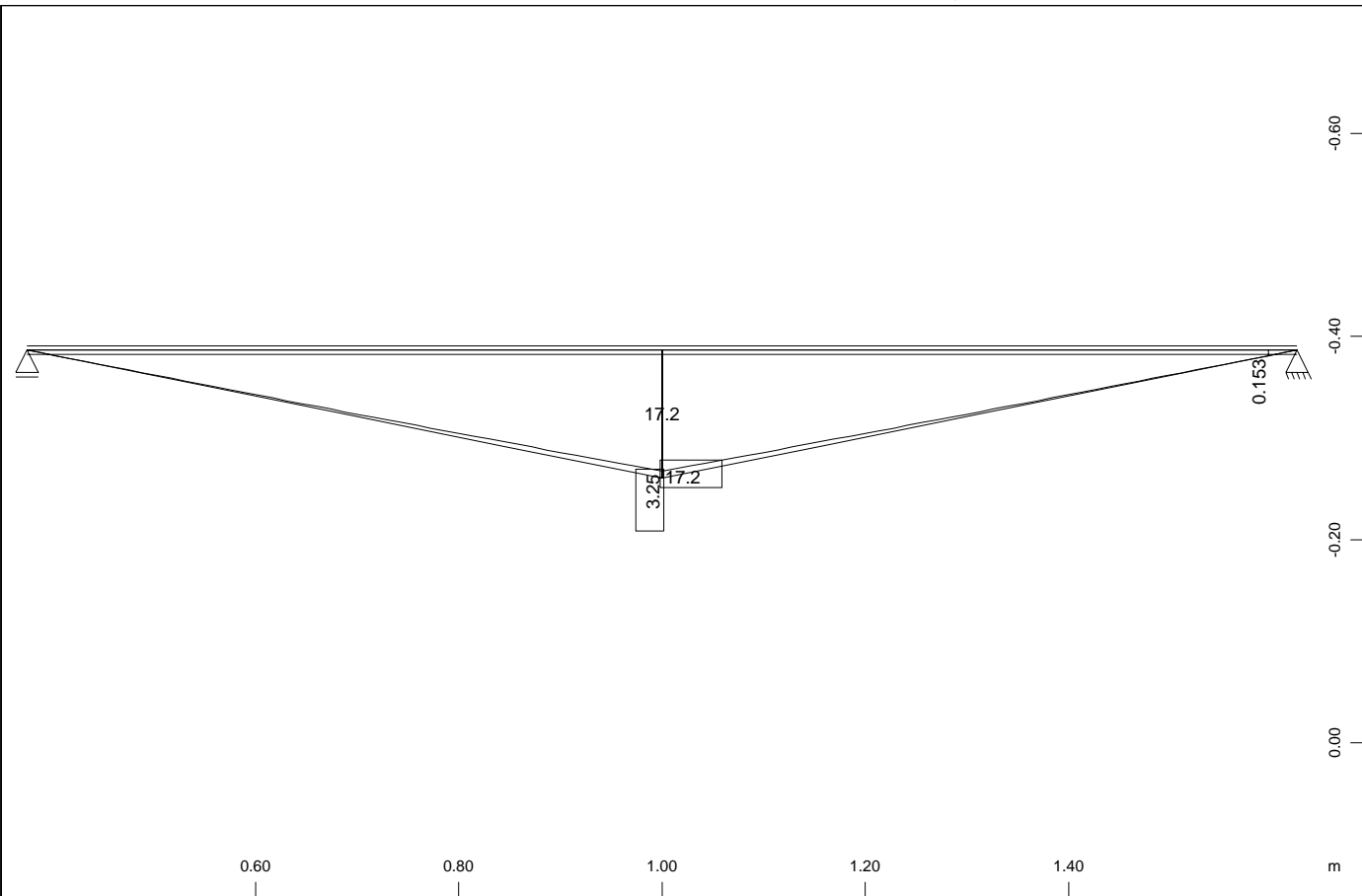
Z-X
Y Knoten , Auflagerkraft in global Y, Lastfall 1 Eigengewicht g1 , 1 cm im Raum = 5.00 kN
(Min=-5.40) (Max=-5.40) (Summe: -10.8)
Knoten , Auflagerkraft in global Y, Lastfall 2 Eigengewicht g2 , 1 cm im Raum = 20.0 kN

M 1 : 7.59



Z-X
Y Knoten , Auflagerkraft in global Y, Lastfall 1173 MAXR-UY KNOT Verschiebungen UX+U
im Raum = 50.0 kN (Min=-75.4) (Max=-75.4) (Summe: -150.8)
Knoten , Auflagerkraft in global Y, Lastfall 9052 MIN-PX KNOT Auflagerreaktionen P , 1 cm

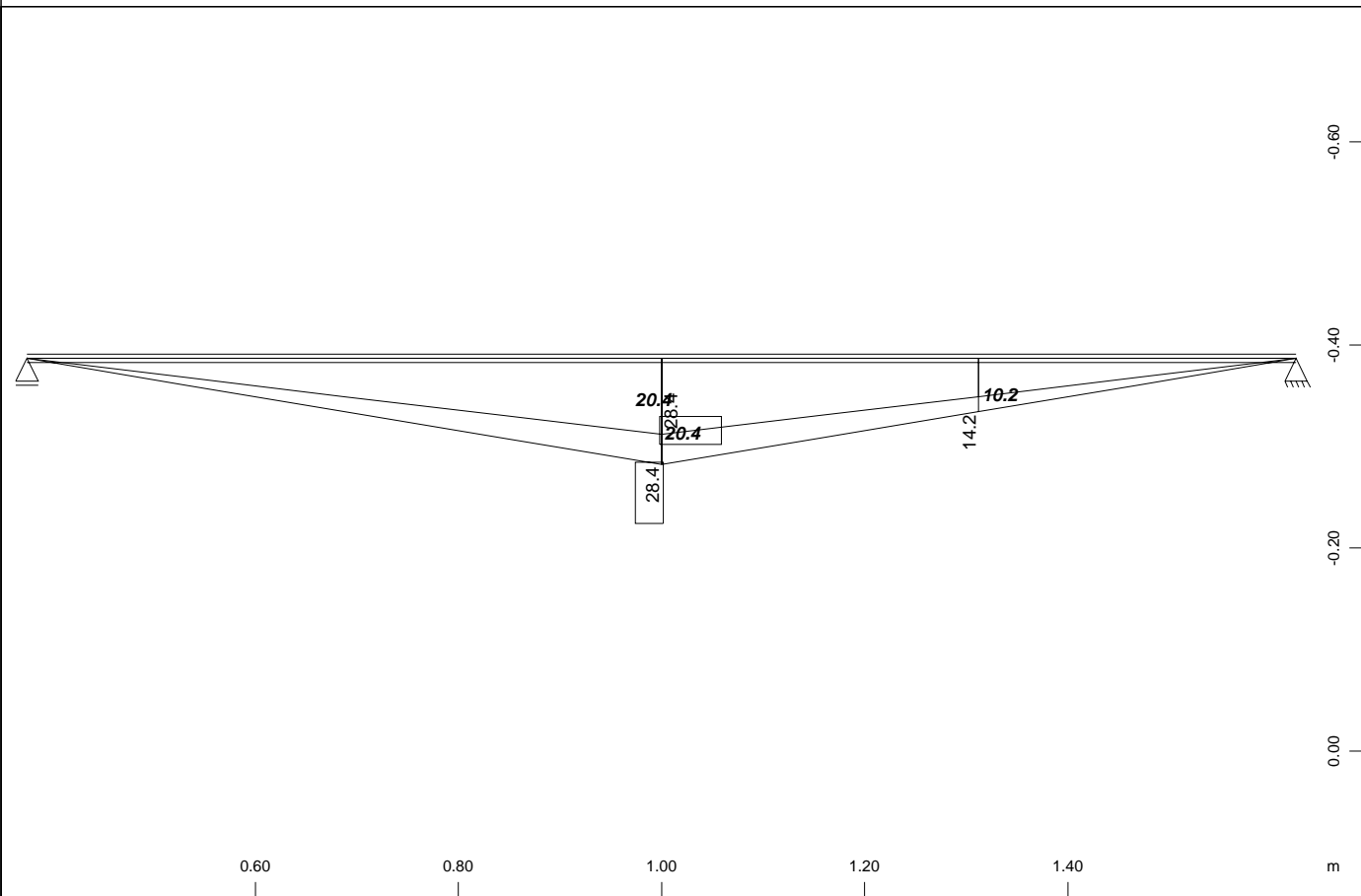
M 1 : 7.59



Z-X
Y

Stabelemente , Biegemoment My, Lastfall 1 Eigengewicht g1 , 1 cm im Raum = 2.00 kNm
(Min=-3.2681e-10) (Max=3.25)
Stabelemente , Biegemoment My, Lastfall 2 Eigengewicht g2 , 1 cm im Raum = 10.0 kNm

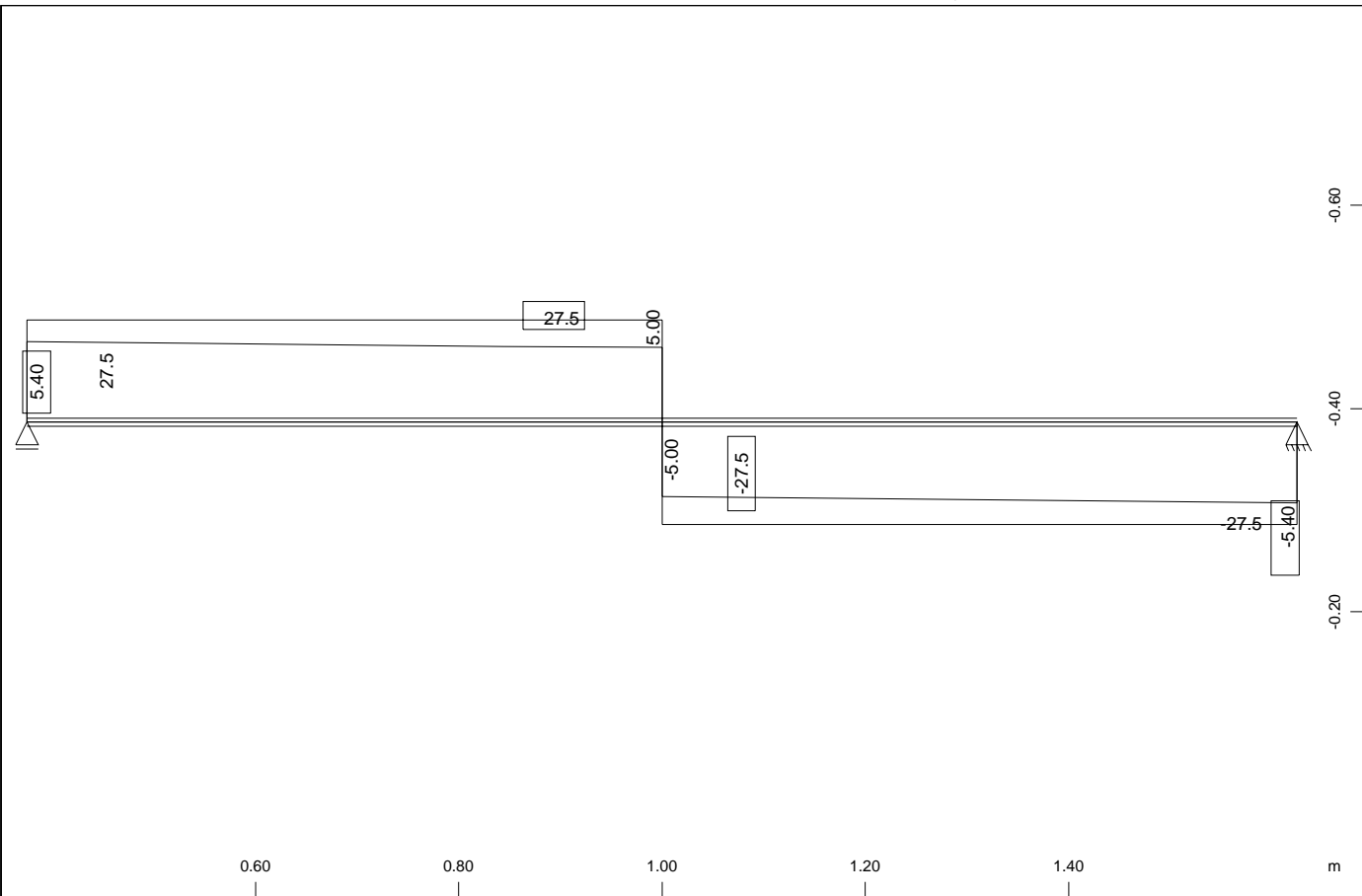
M 1 : 7.33



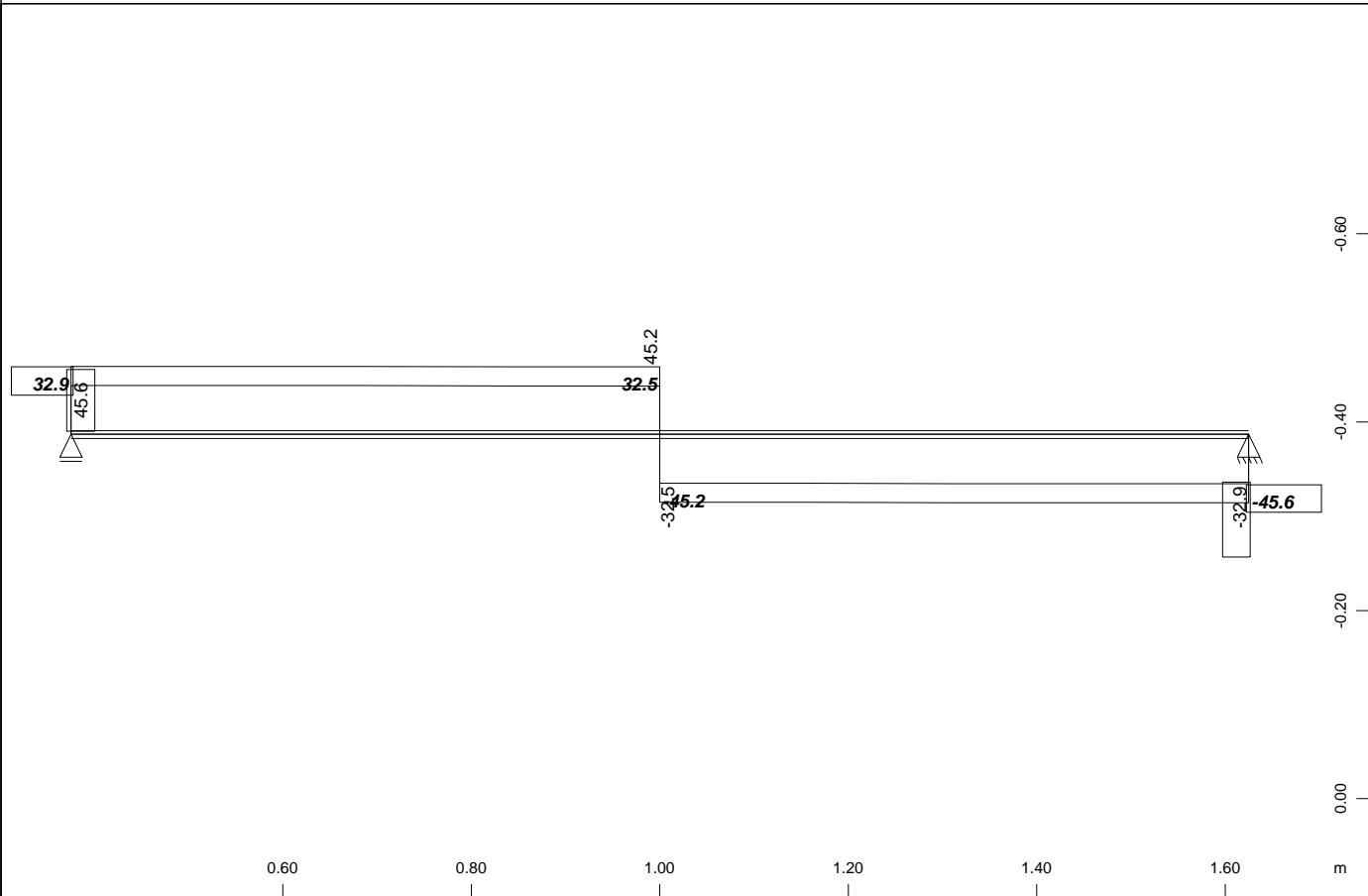
Z-X
Y

Stabelemente , Biegemoment My, Lastfall 2229 MAXA-MY STAB Schnittgrößen N+VZ+ , 1 cm im Raum = 20.0 kNm (Min=-3.2681e-10) (Max=28.4)
Stabelemente , Biegemoment My, Lastfall 2230 MINA-MY STAB Schnittgrößen N+VZ+ , 1 cm im

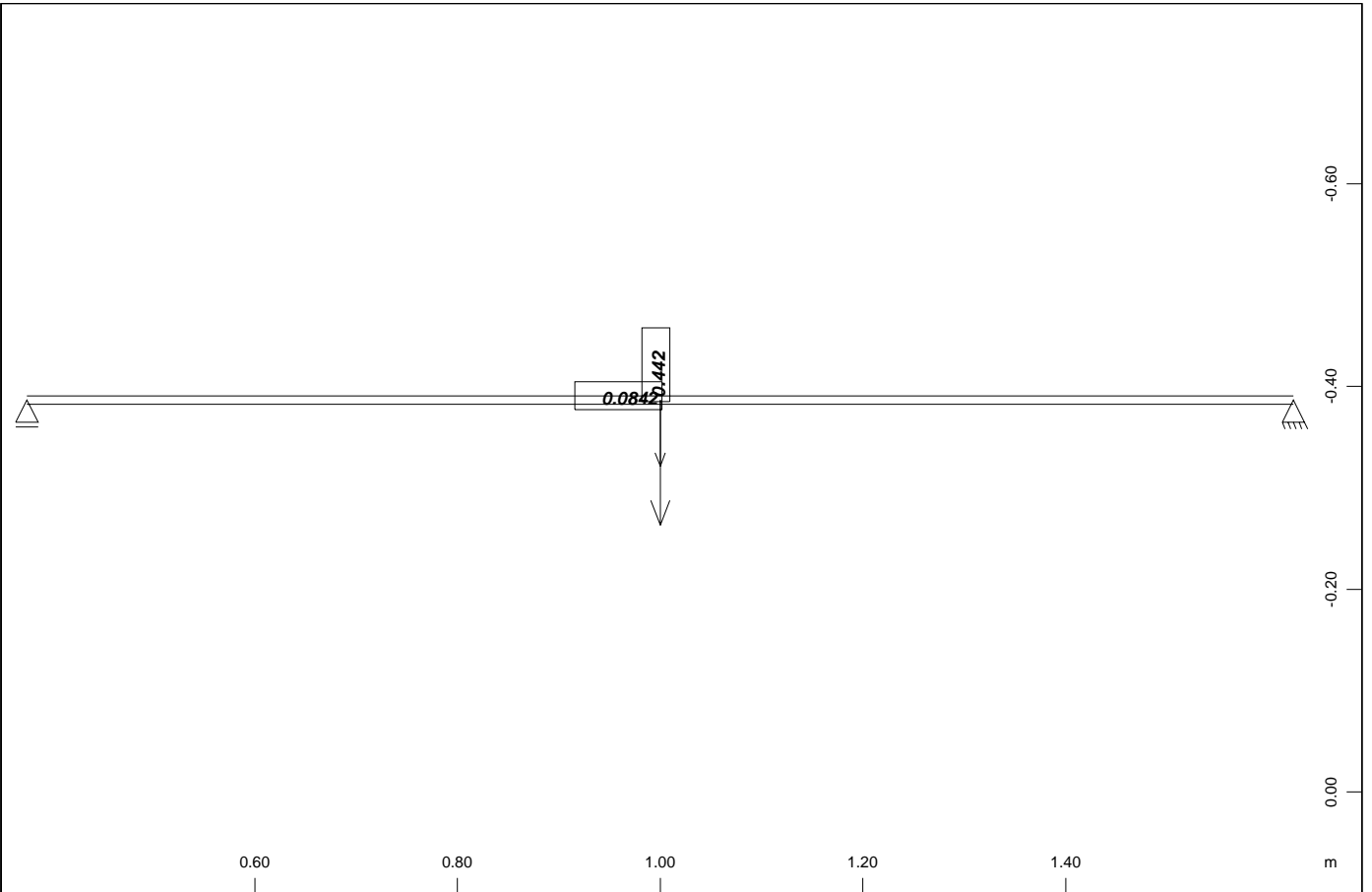
M 1 : 7.33



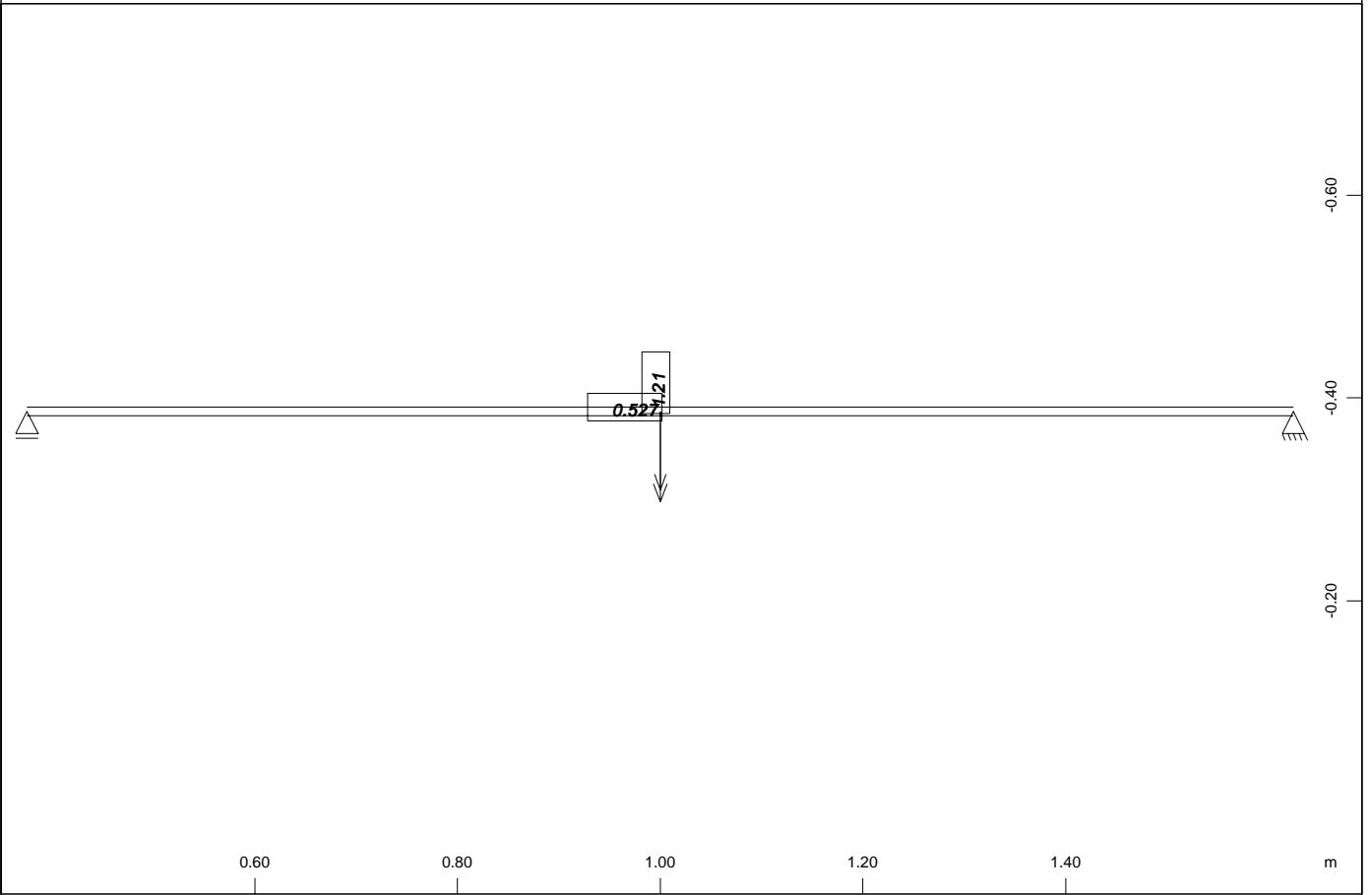
$\begin{matrix} Z \\ \leftarrow X \\ Y \end{matrix}$
 Stabelemente , Querkraft Vz, Lastfall 1 Eigengewicht g1 , 1 cm im Raum = 5.00 kN (Min=-5.40) (Max=5.40) M 1 : 7.33
 Stabelemente , Querkraft Vz, Lastfall 2 Eigengewicht g2 , 1 cm im Raum = 20.0 kN



$\begin{matrix} Z \\ \leftarrow X \\ Y \end{matrix}$
 Stabelemente , Querkraft Vz, Lastfall 2225 MAXA-VZ STAB Schnittgrößen N+VZ+ , 1 cm im Raum = 50.0 kN (Min=-32.9) (Max=45.6) M 1 : 7.95
 Stabelemente , Querkraft Vz, Lastfall 2226 MINA-VZ STAB Schnittgrößen N+VZ+ , 1 cm im



$\begin{matrix} Z \\ \hline X \\ \hline Y \end{matrix}$
 Knotenverschiebung Vektor, Lastfall 2 Eigengewicht g_2 , 1 cm im Raum = 0.500 mm (Max=0.442) \Rightarrow M 1 : 7.33
 Knotenverschiebung Vektor, Lastfall 1 Eigengewicht g_1 , 1 cm im Raum = 0.0500 mm \Rightarrow



$\begin{matrix} Z \\ \hline X \\ \hline Y \end{matrix}$
 Knotenverschiebung Vektor, Lastfall 1474 MINP-UY KNOT Verschiebungen UX+U , 1 cm im Raum = 0.500 mm \Rightarrow (Max=0.527) M 1 : 7.33
 Knotenverschiebung Vektor, Lastfall 1173 MAXR-UY KNOT Verschiebungen UX+U , 1 cm im Raum

WOBI - Ulten Kuppelwies - Stahlträger unter First (bei Balkon Süd)
Materialien

Standardnorm ist Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008 (Italia)

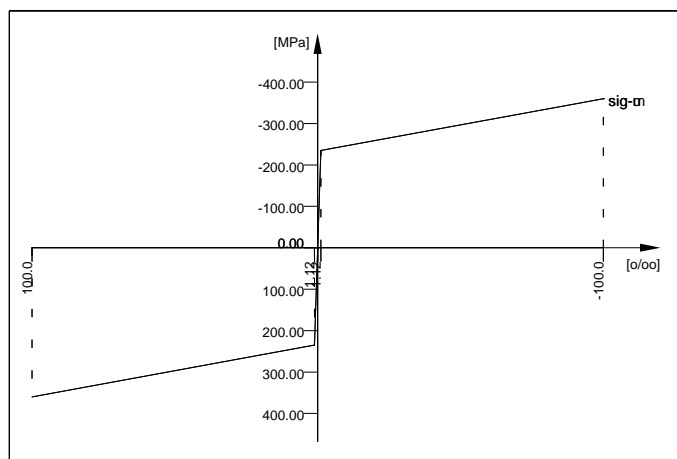
 Windzone : 1
 Schneelastzone : I
 Erdbebenzone : 1

Nr. 1 S 235 (EN 10025-2)

Elastizitätsmodul	E	210000 [MPa]	Material-Sicherheit	1.15 [-]
Querdehnzahl	m	0.30 [-]	Fließgrenze	fy 235.00 [MPa]
Schubmodul	G	80769 [MPa]	Druckfließgrenze	fyc 235.00 [MPa]
Kompressionsmodul	K	175000 [MPa]	Zugfestigk.	ft 360.00 [MPa]
Wichte	g	78.5 [kN/m ³]	Druckfestigkeit	fc 360.00 [MPa]
Wichte Auftrieb	ga	78.5 [kN/m ³]	Bruchdehnung	100.00 [o/oo]
Temperaturkoeffiz.	a	1.20E-05 [1/°K]	Verbundwert relativ	0.00 [-]
max. Erzeugnisdicke		40.00 [mm]	Verbundwert k1 (EC2)	0.00 [-]
			Verfestigungs-Modul	0.00 [MPa]
			Proportionalitätsgr.	235.00 [MPa]
			Schwingbreite	0.00 [MPa]

Arbeitslinie Gebrauchszustand	eps[o/oo]	sig-m[MPa]	E-t[MPa]
wird außerhalb des definierten	1000.000	360.00	0
Dehnungsbereichs fortgesetzt	100.000	360.00	1264
	1.119	235.00	1264
	0.000	0.00	210000
	-1.119	-235.00	210000
	-100.000	-360.00	1264
	-1000.000	-360.00	0

Arbeitslinie Bruchzustand	eps[o/oo]	sig-u[MPa]	E-t[MPa]
wird außerhalb des definierten	1000.000	360.00	0
Dehnungsbereichs fortgesetzt	100.000	360.00	1264
	1.119	235.00	1264
	0.000	0.00	210000
	-1.119	-235.00	210000
	-100.000	-360.00	1264
	-1000.000	-360.00	0
Material-Sicherheit			1.10


Thermische Materialkonstanten

Nr.	TEMP	S [J/Km ³]	Kxx [W/Km]	Kyy [W/Km]	Kzz [W/Km]
1		3.45E+06	5.333E+01	0.000E+00	0.000E+00

S 235 (EN 10025-2)

WOBI - Ulten Kuppelwies - Stahlträger unter First (bei Balkon Süd)
 Querschnitte

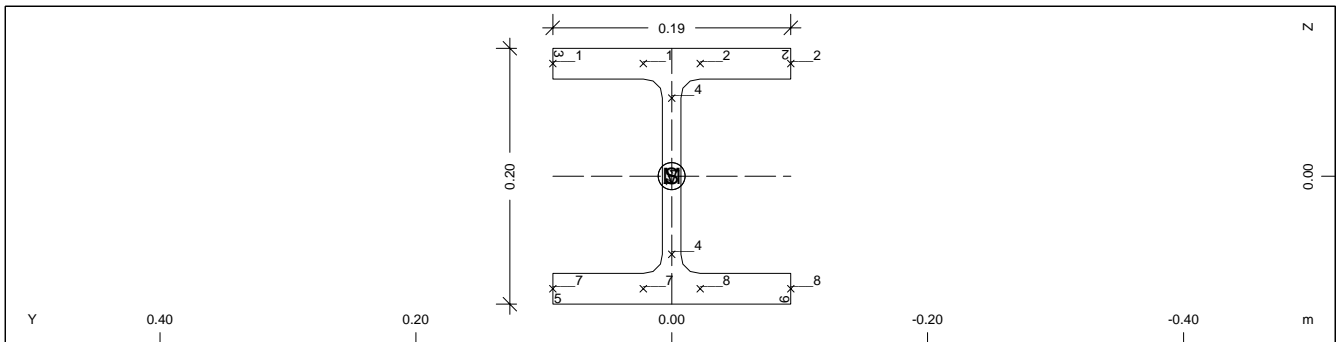
Standardnorm ist Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008 (Italia)

Windzone : 1
 Schneelastzone : I
 Erdbebenzone : 1

Materialien

Nr. 1 S 235 (EN 10025-2)

Querschnitt Nr. 1 - HE 180 M



Querschnittswerte

Nr.	Mat	A[m ²]	Ay/Az/Ayz	Iy/Iz/Iyz	ys/zs	y/z-smp	E/G-Modul	gam
	MBw	It[m ⁴]	[m ²]	[m ⁴]	[m]	[m]	[MPa]	[kN/m]
1	=	HE 180 M						
(BEAM)	1	1.1325E-02	7.440E-03	7.483E-05	0.000	0.000	210000	0.89
		2.040E-06	2.552E-03	2.580E-05	0.000	0.000	80769	

WOBI - Ulten Kuppelwies - Stahlträger unter First (bei Balkon Süd)
 Berechnung von Schnittkräften

Lastfall 1 (G1) Eigengewicht g1

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-XX	0.000
Faktor Eigengewicht	EG-YY	1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.300
Sicherheitsbeiwert günstig		1.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	1.000 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	1.000 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	1.000 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Punkt				1.000	-0.387	0.000	PG	8.0 [kN]
	auto	0				aktiviert		100.00 Prozent

Lastfall 2 (G2) Eigengewicht g2

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-XX	0.000
Faktor Eigengewicht	EG-YY	0.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		1.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	1.000 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	1.000 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	1.000 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Punkt				1.000	-0.387	0.000	PG	40.0 [kN]
	auto	0				aktiviert		100.00 Prozent

Lastfall 3 (Q) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-XX	0.000
Faktor Eigengewicht	EG-YY	0.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Punkt				1.000	-0.387	0.000	PG	65.0 [kN]
	auto	0				aktiviert		100.00 Prozent

WOBI - Ulten Kuppelwies - Stahlträger unter First (bei Balkon Süd)

Überlagerung nach Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008

Kombinationsvorschrift Nummer 1

combinazione rara

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 4

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: Seltene Kombination

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q	Q	1.50	0.00	0.70	0.50	0.30	1.00	Veränderliche Last
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 2

comb.frequente

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 5

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: Häufige Kombination

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q	Q	1.50	0.00	0.70	0.50	0.30	1.00	Veränderliche Last
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 3

comb.quasi-permanente

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 7

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: quasi ständig

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q	Q	1.50	0.00	0.70	0.50	0.30	1.00	Veränderliche Last
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 4

stati limite ultimi

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 1

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q	Q	1.50	0.00	0.70	0.50	0.30	1.00	Veränderliche Last
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

WOBI - Ulten Kuppelwies - Stahlträger unter First (bei Balkon Süd)

Kombinationsvorschrift Nummer 5

combinazione eccezionale

Überlagerung nach explizit definierter Formel

$$(1.00/0.00)*\{A\}+1.00*\{G\}+1.00*\{P\}+(\psi-2/0.00)*\{QI\}$$

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand aussergewöhnlich

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act	Typ	fak-u	fak-f	faku1	fakf1	faku2	fakf2	faku3	fakf3	Bezeichnung
LF	Faktor	Lastfalltyp								Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	Eigengewicht g1						
	1	1.00	Ständige Last lastfallweise							Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	Eigengewicht g2						
	2	1.00	Ständige Last lastfallweise							Eigengewicht g2
Q	Q	0.30	0.00	Nutz Wohnräume Kat A						
	3	1.00	Bedingte Last							Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 6

combinazione sismica

Überlagerung nach explizit definierter Formel

$$(1.00/0.00)*\{E\}+1.00*\{G\}+1.00*\{P\}+(\psi-2/0.00)*\{QI\}$$

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand aussergewöhnlich

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act	Typ	fak-u	fak-f	faku1	fakf1	faku2	fakf2	faku3	fakf3	Bezeichnung
LF	Faktor	Lastfalltyp								Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	Eigengewicht g1						
	1	1.00	Ständige Last lastfallweise							Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	Eigengewicht g2						
	2	1.00	Ständige Last lastfallweise							Eigengewicht g2
Q	Q	0.30	0.00	Nutz Wohnräume Kat A						
	3	1.00	Bedingte Last							Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 7

Auflager Bruchzustand

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 1

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act	Typ	gam-u	gam-f	psi-0	psi-1	psi-2	psi-1'	Bezeichnung
LF	Faktor	Lastfalltyp						Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last lastfallweise					Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last lastfallweise					Eigengewicht g2
Q	Q	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Veränderliche Last
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 8

Durchbiegung quasi ständig

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 7

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: quasi ständig

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act	Typ	gam-u	gam-f	psi-0	psi-1	psi-2	psi-1'	Bezeichnung
LF	Faktor	Lastfalltyp						Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last lastfallweise					Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last lastfallweise					Eigengewicht g2
Q	Q	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	1.00	Veränderliche Last
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

WOBI - Ulten Kuppelwies - Stahlträger unter First (bei Balkon Süd)
 elastisch - elastisch : Spannungsnachweis + b/t - Nachweis für Beulen,

Ausgewählte Stabelemente

VON	BIS	INC	X-WERT	NQ	TYP	BA0	BA1	BA2	BA3	BA4	BA5
1	2	1									

Standardnorm ist Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008 (Italia)

Windzone : 1

Schneelastzone : I

Erdbebenzone : 1

Materialien

Nr. 1 S 235 (EN 10025-2)

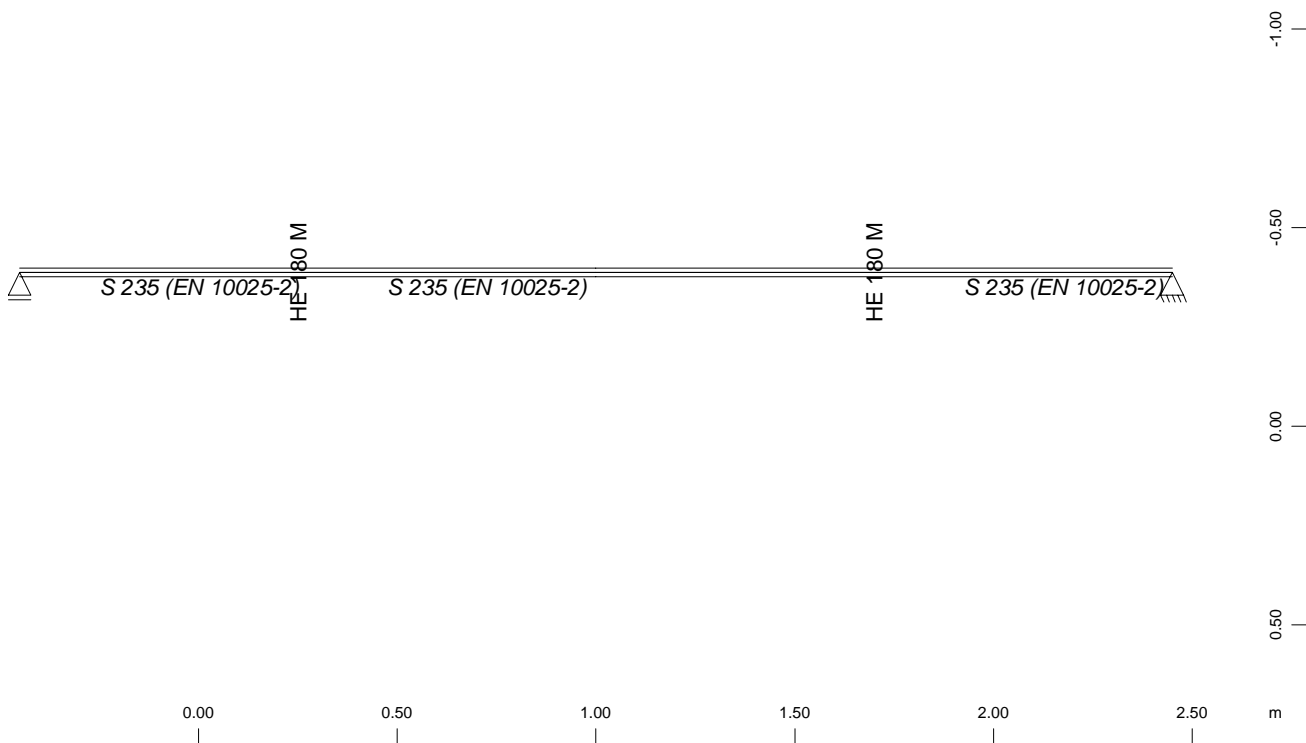
Beide Momente werden über den Stützen ab Auflagerrand ausgerundet

Überprüfte Grenzwerte Material 1

Druck zentrisch	204.35 MPa			
Zug zentrisch	204.35 MPa			
Biegedruck einachsig	204.35 MPa	Ausnutzungsgrad	0.804	LF 2126
Biegezug einachsig	204.35 MPa	Ausnutzungsgrad	0.804	LF 2126
Biegedruck zweiachsig	204.35 MPa	Ausnutzungsgrad	0.804	LF 2126
Biegezug zweiachsig	204.35 MPa	Ausnutzungsgrad	0.804	LF 2126
Schubspannung	117.98 MPa	Ausnutzungsgrad	0.295	LF 2126
Vergleichsspannung	204.35 MPa			
Schub Längsnähte	163.48 MPa			
Druck in Druckzone zentrisch	204.35 MPa			

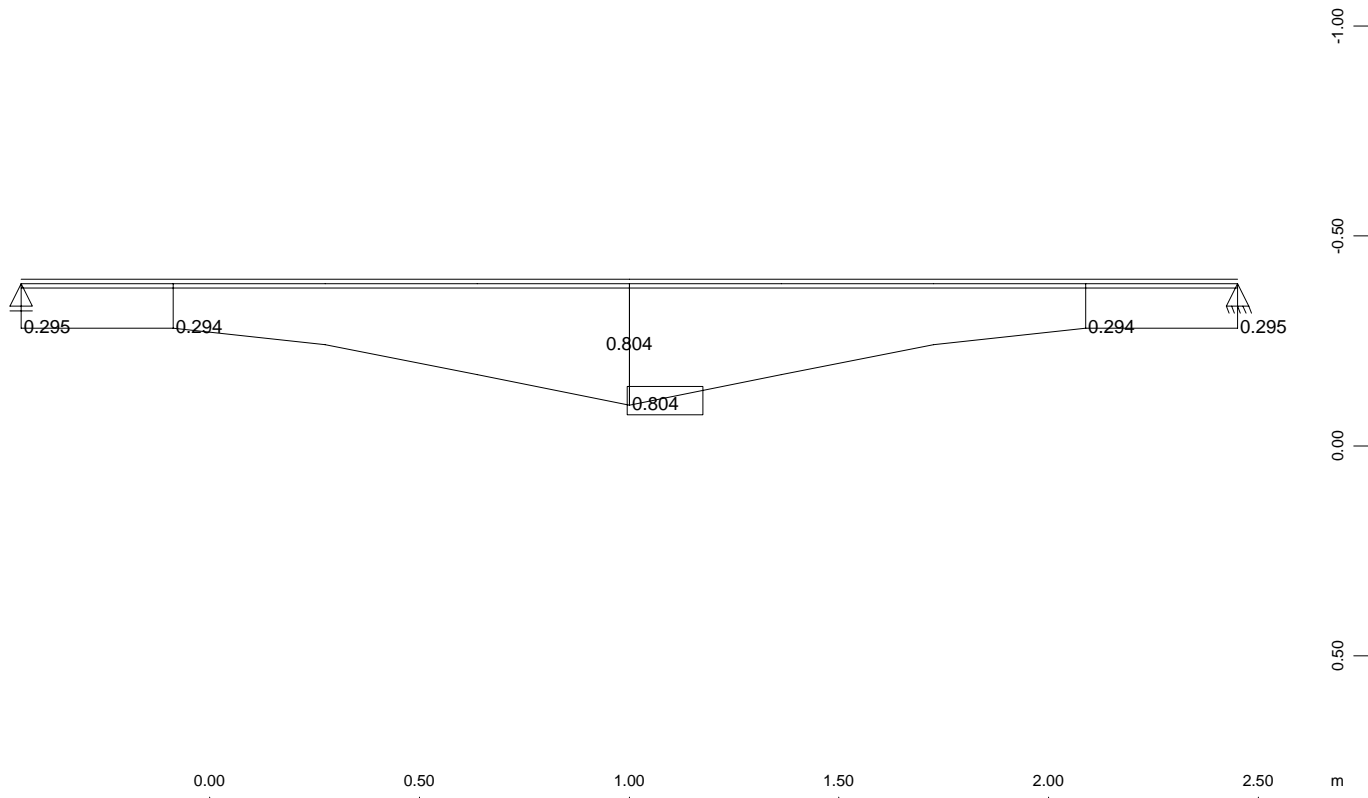
Maximale Ausnutzungsgrade

	N	Vy	Vz	Mt	My	Mz	Mb	Mt2	Total	lamda
	sig-c	sig-t	tau	sig-*	tend.	As-l	As-v	crack	sigdyn	tau-*
Querschnitt	1	0.000	0.000	0.295	0.000	0.804	0.000	0.000	0.000	0.214
HE 180 M		0.804	0.804	0.295	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000



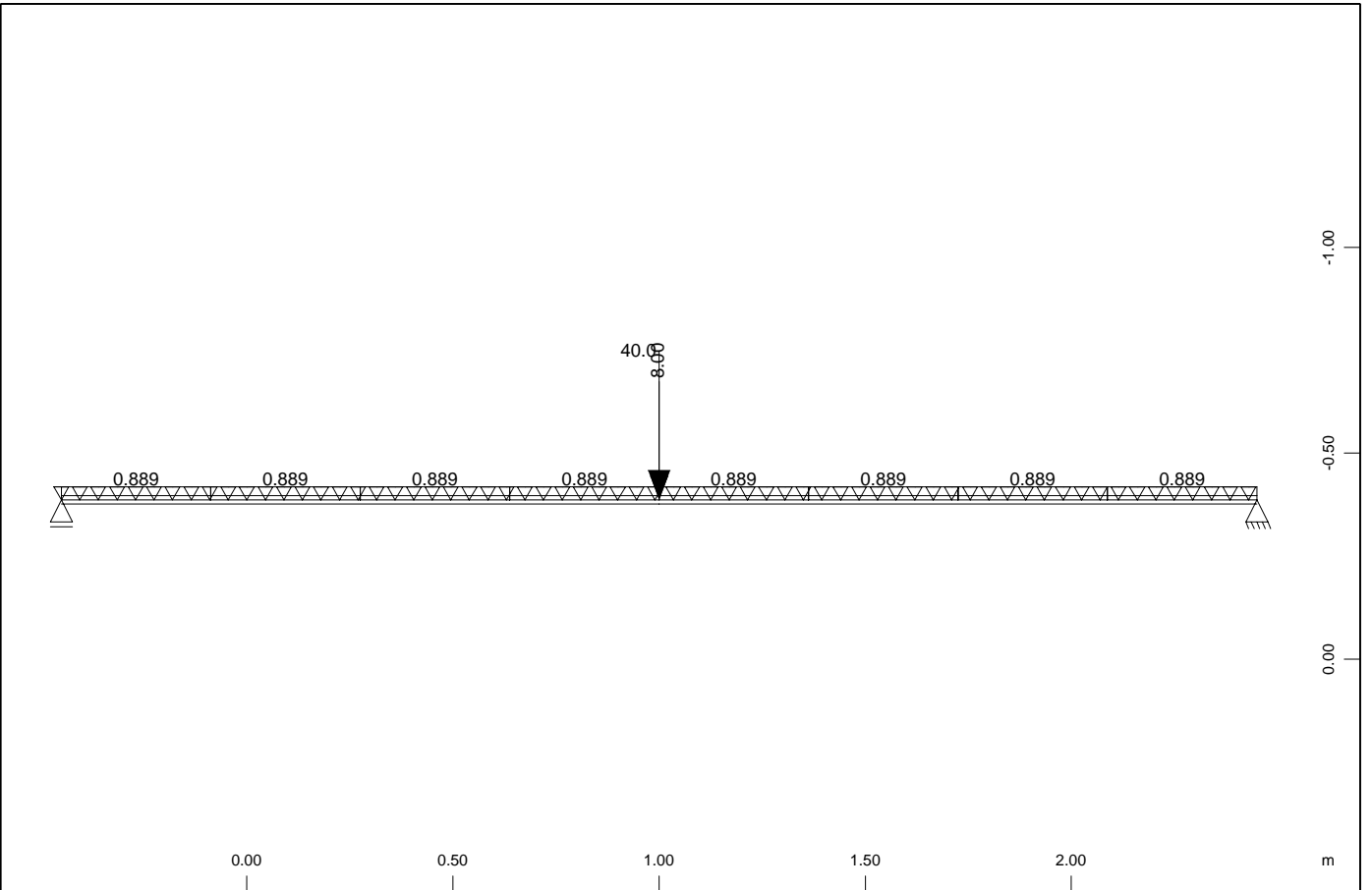
Mittlere QUAD-Elementdicke LF 1: KEINE Werte gefunden
 Stabelemente , Querschnittsbezeichnungen
 Stabelemente , Materialbezeichnungen

M 1 : 19



Stabelemente , Ausnutzungsgrad gesamt (alle Effekte), Bemessungsfall 901 MAX-AQB-S , 1 cm im
 Raum = 0.500 (Max=0.804)

M 1 : 18

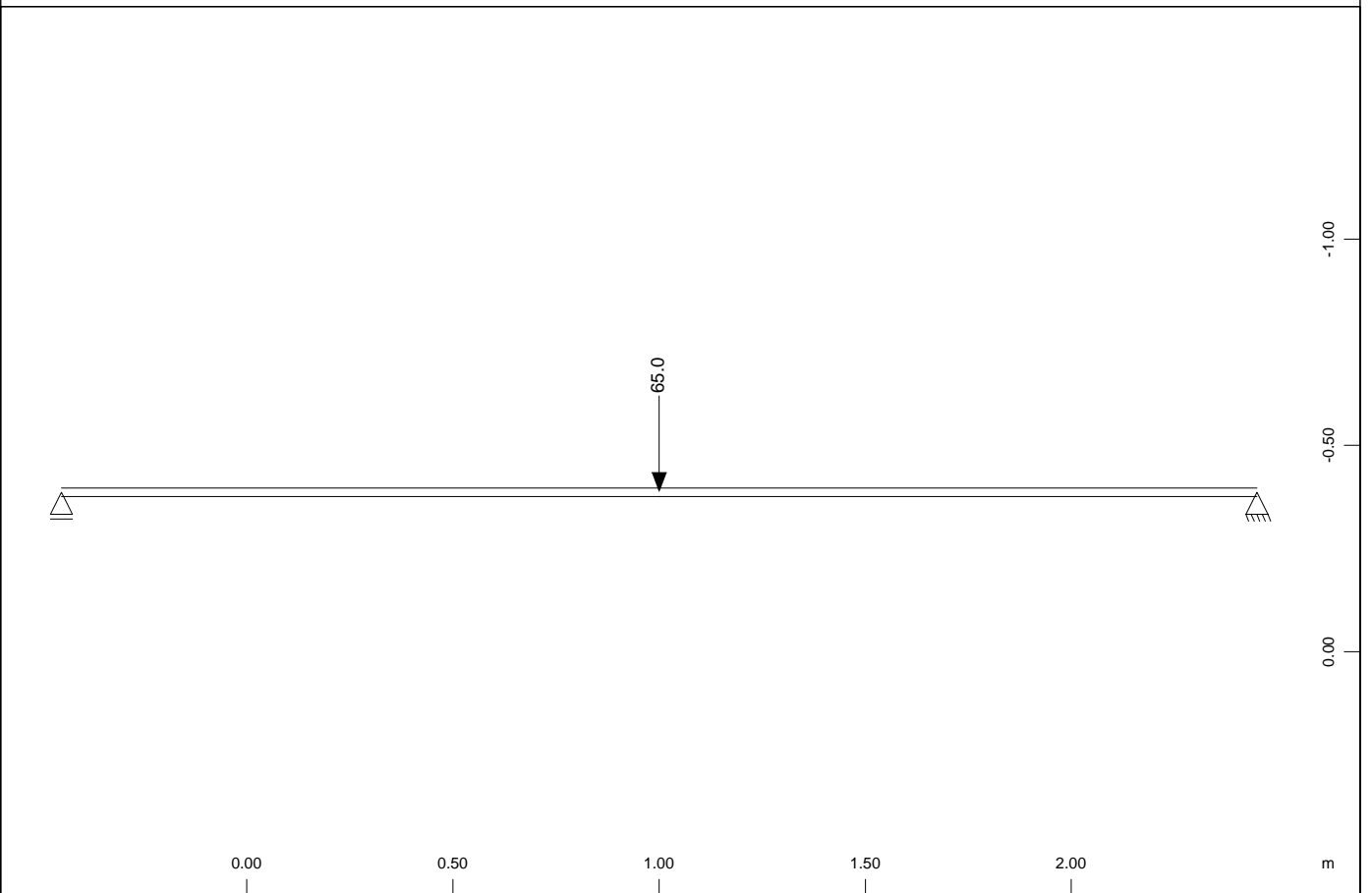


Z-X
Y

Alle Lasten, Lastfall 1 Eigengewicht g_1 , (1 cm im Raum = Unit) Stabeigengewicht in global Y
 (Unit=5.00 kN/m), Freie Einzellast (Kraft) in global Y (Unit=5.00 kN
 Alle Lasten, Lastfall 2 Eigengewicht g_2 , (1 cm im Raum = Unit) Freie Einzellast (Kraft) in

(Max=8.00)

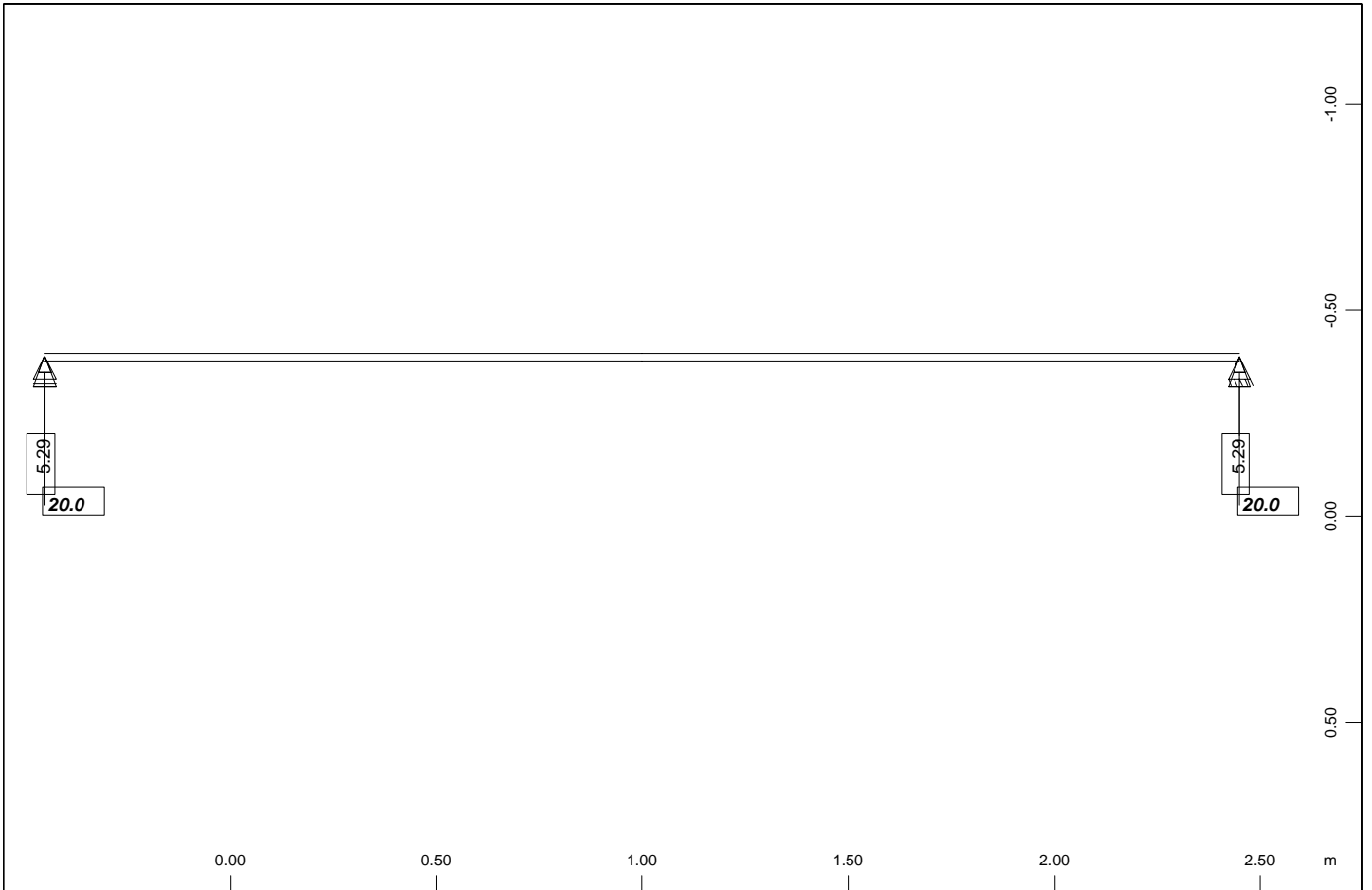
M 1 : 18



Z-X
Y

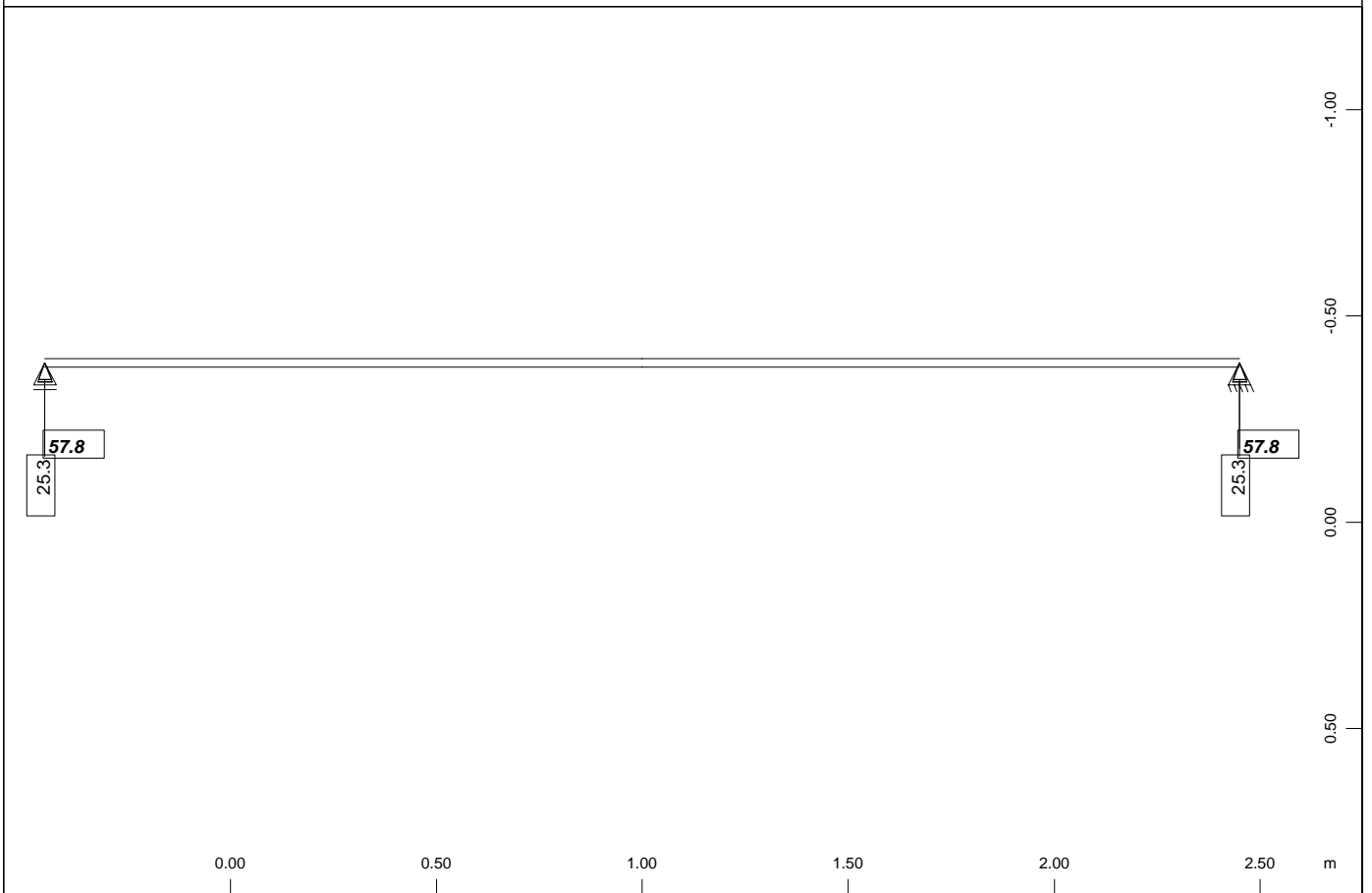
Alle Lasten, Lastfall 3 Veränderliche Last , (1 cm im Raum = Unit) Freie Einzellast (Kraft)
 in global Y (Unit=50.0 kN) (Max=65.0)
 Alle Lasten LF 4: KEINE Werte gefunden

M 1 : 18



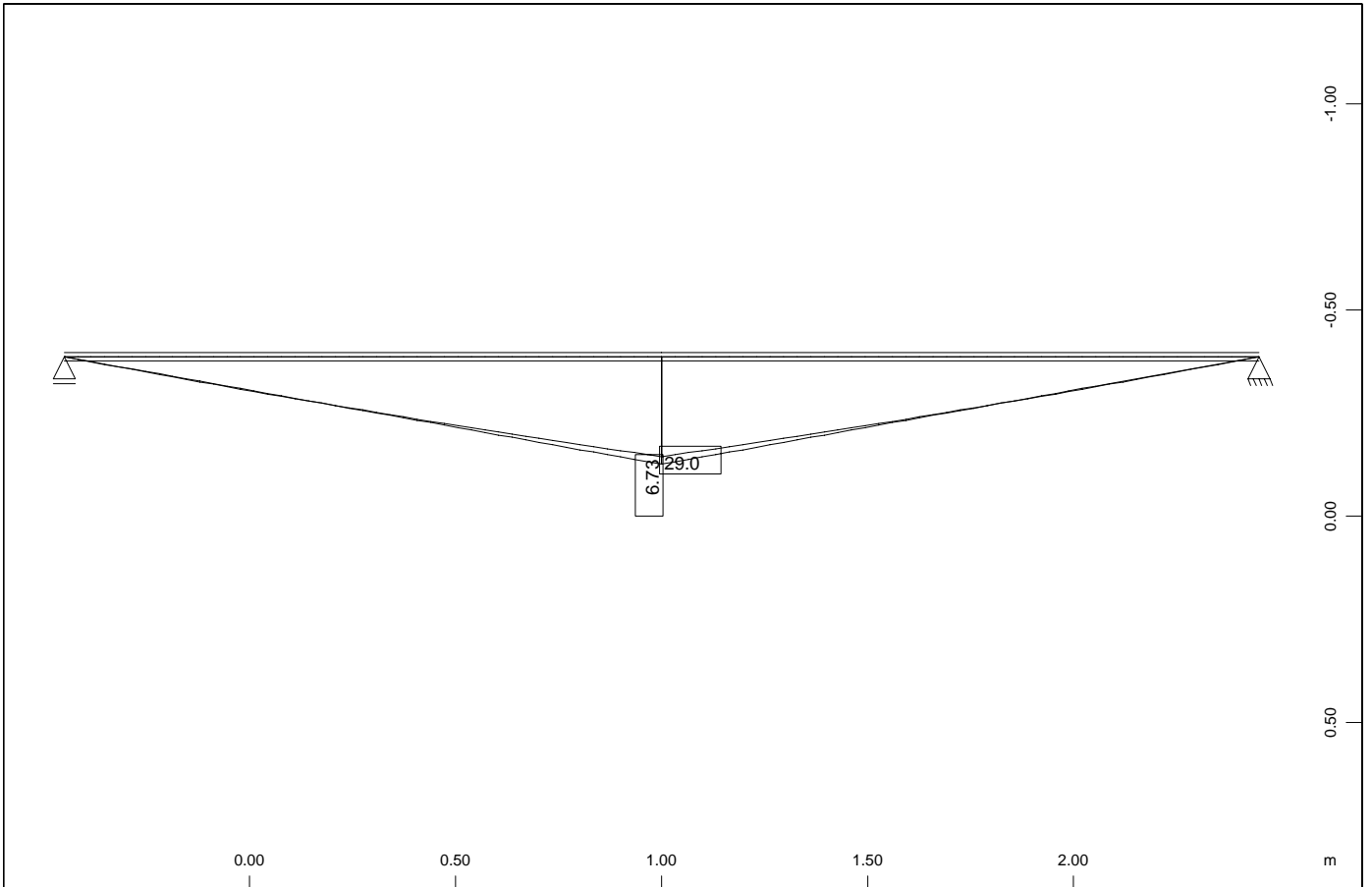
$\begin{matrix} Z \\ \leftarrow X \\ \uparrow Y \end{matrix}$
 Knoten , Auflagerkraft in global Y, Lastfall 1 Eigengewicht g_1 , 1 cm im Raum = 5.00 kN
 (Min=-5.29) (Max=-5.29) (Summe: -10.6)
 Knoten , Auflagerkraft in global Y, Lastfall 2 Eigengewicht g_2 , 1 cm im Raum = 10.0 kN

M 1 : 18



$\begin{matrix} Z \\ \leftarrow X \\ \uparrow Y \end{matrix}$
 Knoten , Auflagerkraft in global Y, Lastfall 1173 MAXR-UY KNOT Verschiebungen UX+U , 1 cm im
 Raum = 50.0 kN (Min=-57.8) (Max=-57.8) (Summe: -115.6)
 Knoten , Auflagerkraft in global Y, Lastfall 9052 MIN-PX KNOT Auflagerreaktionen P , 1 cm im

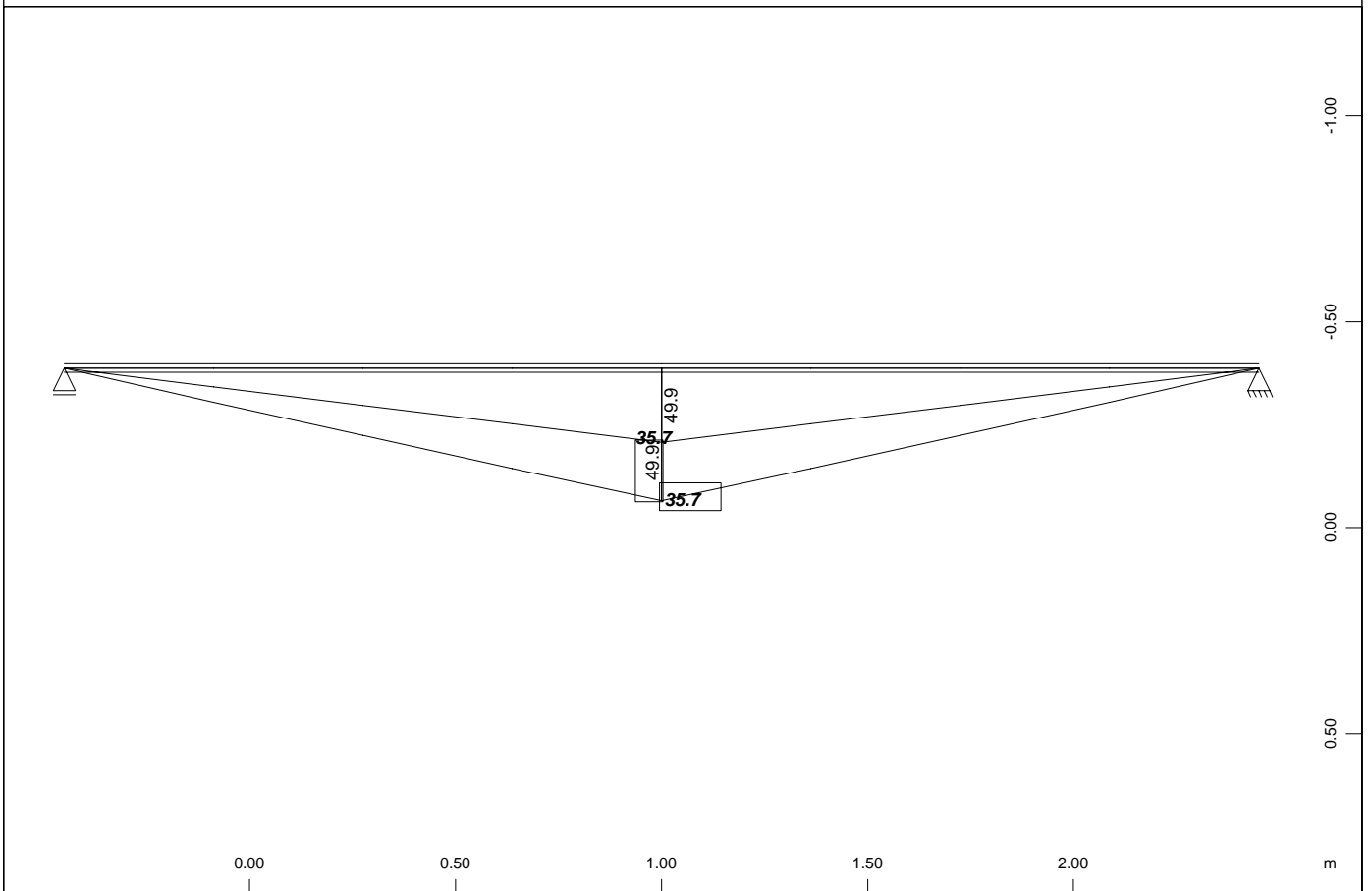
M 1 : 18



Z-X
Y

Stabelemente , Biegemoment My, Lastfall 1 Eigengewicht g1 , 1 cm im Raum = 5.00 kNm
(Max=6.73)
Stabelemente , Biegemoment My, Lastfall 2 Eigengewicht g2 , 1 cm im Raum = 20.0 kNm

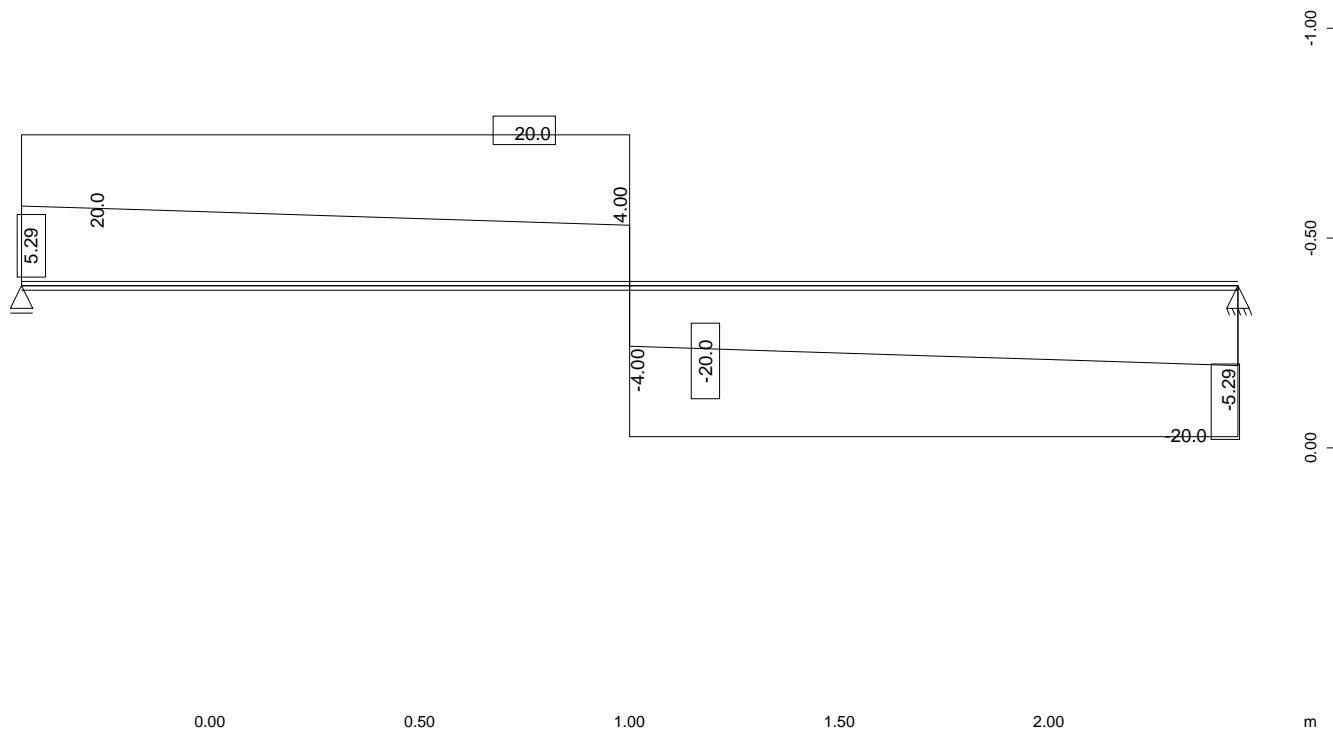
M 1 : 18



Z-X
Y

Stabelemente , Biegemoment My, Lastfall 2229 MAXA-MY STAB Schnittgrößen N+VZ+ , 1 cm im Raum
= 50.0 kNm (Max=49.9)
Stabelemente , Biegemoment My, Lastfall 2230 MINA-MY STAB Schnittgrößen N+VZ+ , 1 cm im Raum

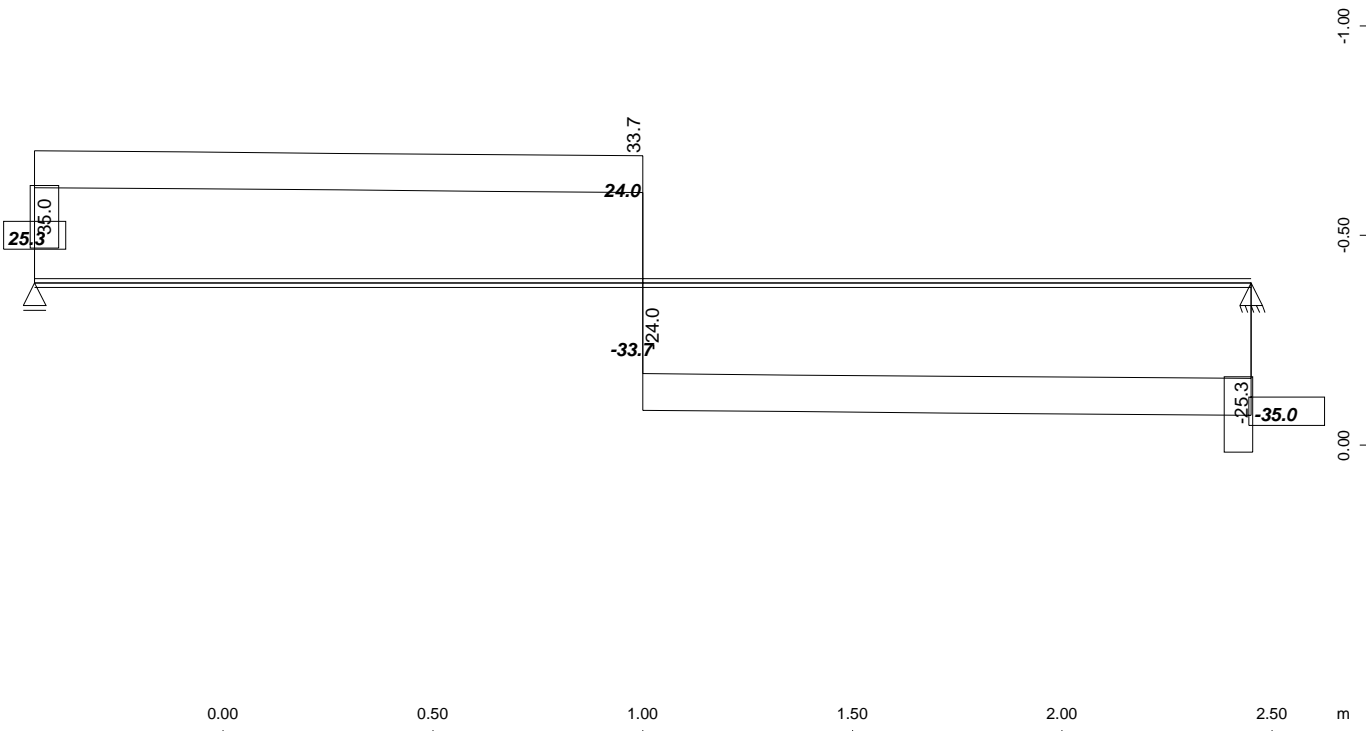
M 1 : 18



Z
Y

Stabelemente , Querkraft Vz, Lastfall 1 Eigengewicht g1 , 1 cm im Raum = 5.00 kN (Min=-5.29) (Max=5.29)
 Stabelemente , Querkraft Vz, Lastfall 2 Eigengewicht g2 , 1 cm im Raum = 10.0 kN (Min=-20.0)

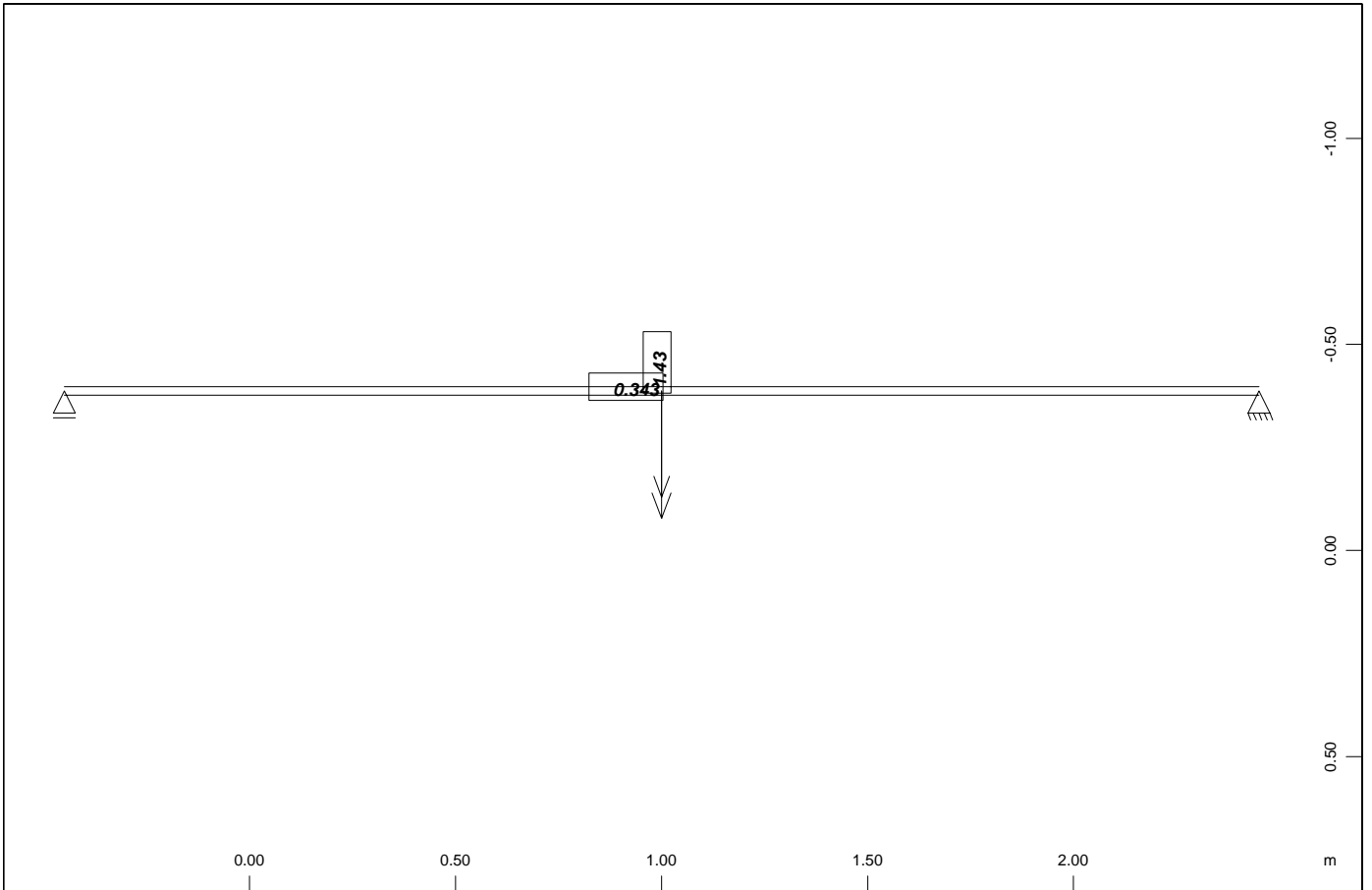
M 1 : 18



Z
Y

Stabelemente , Querkraft Vz, Lastfall 2225 MAXA-VZ STAB Schnittgrößen N+VZ+ , 1 cm im Raum = 20.0 kN (Min=-25.3) (Max=35.0)
 Stabelemente , Querkraft Vz, Lastfall 2226 MINA-VZ STAB Schnittgrößen N+VZ+ , 1 cm im Raum =

M 1 : 18

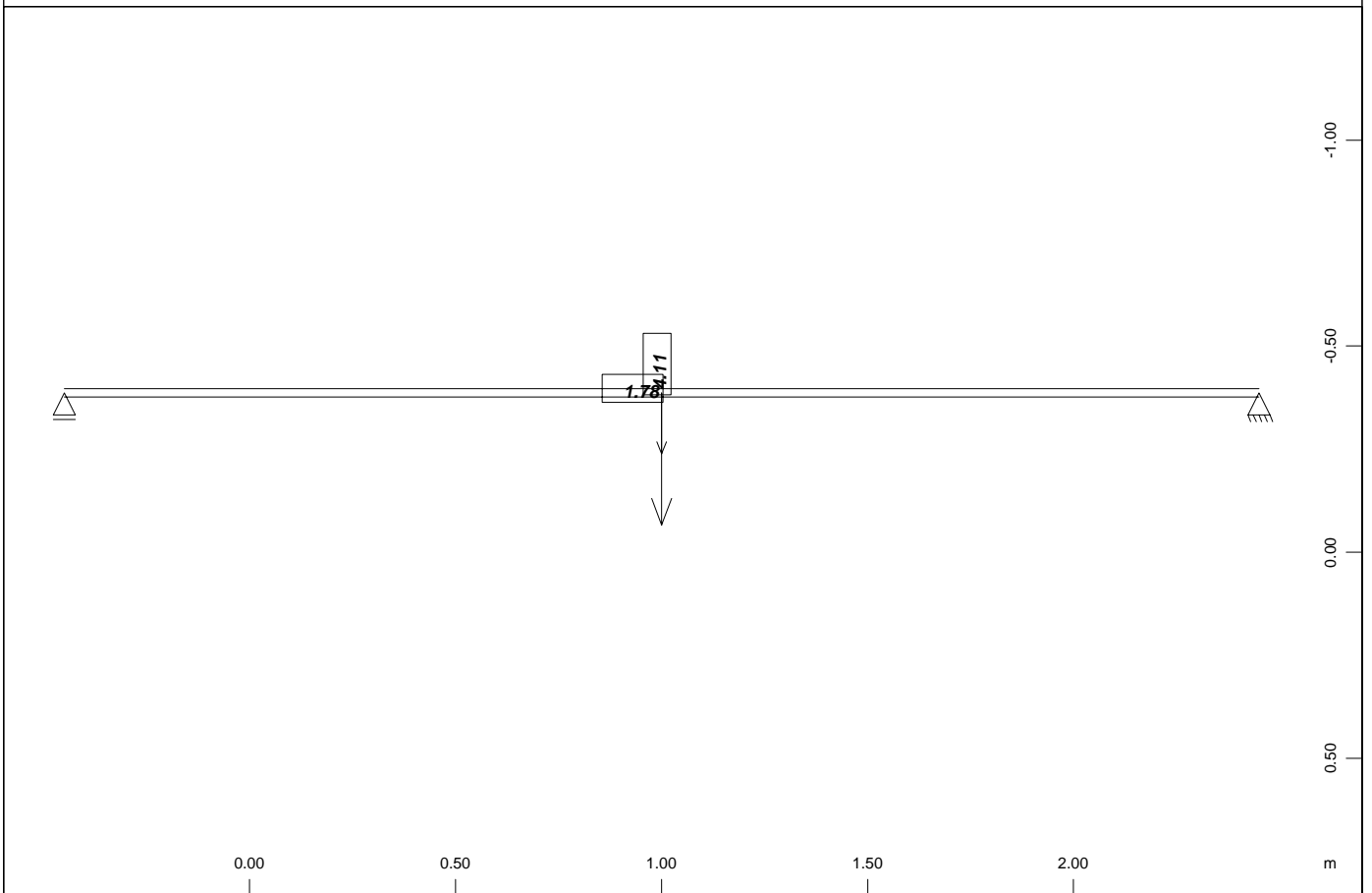


Z-X
Y

Knotenverschiebung Vektor, Lastfall 2 Eigengewicht g2 , 1 cm im Raum = 1.00 mm (Max=1.43)
Knotenverschiebung Vektor, Lastfall 1 Eigengewicht g1 , 1 cm im Raum = 0.200 mm



M 1 : 18



Z-X
Y

Knotenverschiebung Vektor, Lastfall 1474 MINP-UY KNOT Verschiebungen UX+U , 1 cm im Raum = 1.00 mm (Max=1.78)
Knotenverschiebung Vektor, Lastfall 1173 MAXR-UY KNOT Verschiebungen UX+U , 1 cm im Raum =



M 1 : 18

WOBI - Ulten Kuppelwies - Stahlträger unter First-Diagonalen
Materialien

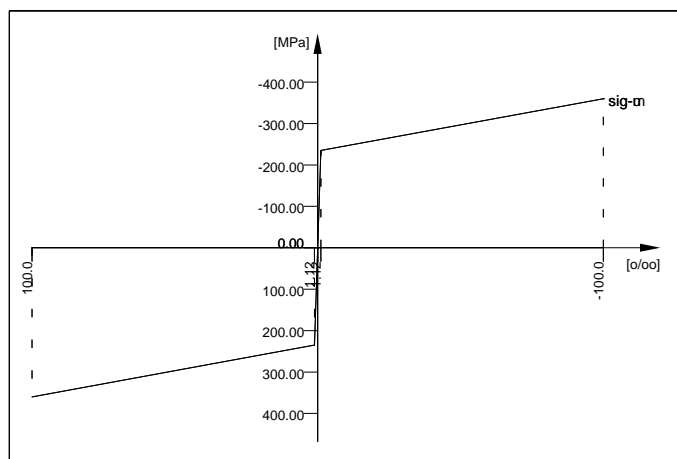
Standardnorm ist Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008 (Italia)

 Windzone : 1
 Schneelastzone : I
 Erdbebenzone : 1

Nr. 1 S 235 (EN 10025-2)

Elastizitätsmodul	E	210000 [MPa]	Material-Sicherheit	1.15 [-]
Querdehnzahl	m	0.30 [-]	Fließgrenze	fy 235.00 [MPa]
Schubmodul	G	80769 [MPa]	Druckfließgrenze	fyc 235.00 [MPa]
Kompressionsmodul	K	175000 [MPa]	Zugfestigk.	ft 360.00 [MPa]
Wichte	g	78.5 [kN/m ³]	Druckfestigkeit	fc 360.00 [MPa]
Wichte Auftrieb	ga	78.5 [kN/m ³]	Bruchdehnung	100.00 [o/oo]
Temperaturkoeffiz.	a	1.20E-05 [1/°K]	Verbundwert relativ	0.00 [-]
max. Erzeugnisdicke		40.00 [mm]	Verbundwert k1 (EC2)	0.00 [-]
			Verfestigungs-Modul	0.00 [MPa]
			Proportionalitätsgr.	235.00 [MPa]
			Schwingbreite	0.00 [MPa]

Arbeitslinie Gebrauchszustand	eps[o/oo]	sig-m[MPa]	E-t[MPa]
wird außerhalb des definierten	1000.000	360.00	0
Dehnungsbereichs fortgesetzt	100.000	360.00	1264
	1.119	235.00	1264
	0.000	0.00	210000
	-1.119	-235.00	210000
	-100.000	-360.00	1264
	-1000.000	-360.00	0
Material-Sicherheit			1.10
Arbeitslinie Bruchzustand	eps[o/oo]	sig-u[MPa]	E-t[MPa]
wird außerhalb des definierten	1000.000	360.00	0
Dehnungsbereichs fortgesetzt	100.000	360.00	1264
	1.119	235.00	1264
	0.000	0.00	210000
	-1.119	-235.00	210000
	-100.000	-360.00	1264
	-1000.000	-360.00	0
Material-Sicherheit			1.10


Thermische Materialkonstanten

Nr.	TEMP	S [J/Km ³]	Kxx [W/Km]	Kyy [W/Km]	Kzz [W/Km]
1		3.45E+06	5.333E+01	0.000E+00	0.000E+00

S 235 (EN 10025-2)

WOBI - Ulten Kuppelwies - Stahlträger unter First-Diagonalen
 Querschnitte

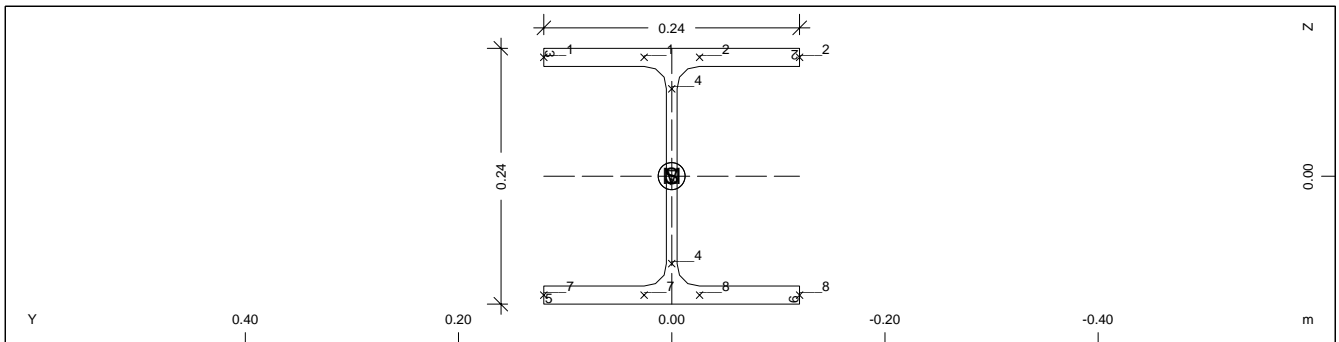
Standardnorm ist Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008 (Italia)

Windzone : 1
 Schneelastzone : I
 Erdbebenzone : 1

Materialien

Nr. 1 S 235 (EN 10025-2)

Querschnitt Nr. 1 - HE 240 B



Querschnittswerte

Nr.	Mat	A[m ²]	Ay/Az/Ayz	Iy/Iz/Iyz	ys/zs	y/z-smp	E/G-Modul	gam
	MBw	It[m ⁴]	[m ²]	[m ⁴]	[m]	[m]	[MPa]	[kN/m]
1	=	HE 240 B						
(BEAM)	1	1.0599E-02	6.800E-03	1.126E-04	0.000	0.000	210000	0.83
		1.030E-06	2.230E-03	3.923E-05	0.000	0.000	80769	

WOBI - Ulten Kuppelwies - Stahlträger unter First-Diagonalen
 Berechnung von Schnittkräften

Lastfall 1 (G1) Eigengewicht g1

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-XX	0.000
Faktor Eigengewicht	EG-YY	1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.300
Sicherheitsbeiwert günstig		1.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	1.000 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	1.000 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	1.000 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Punkt			2.000	-0.387	0.000	PG	13.0 [kN]	
	auto	0				aktiviert	100.00 Prozent	

Lastfall 2 (G2) Eigengewicht g2

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-XX	0.000
Faktor Eigengewicht	EG-YY	0.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		1.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	1.000 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	1.000 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	1.000 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Punkt			2.000	-0.387	0.000	PG	52.0 [kN]	
	auto	0				aktiviert	100.00 Prozent	

Lastfall 3 (Q) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-XX	0.000
Faktor Eigengewicht	EG-YY	0.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Punkt			2.000	-0.387	0.000	PG	85.0 [kN]	
	auto	0				aktiviert	100.00 Prozent	

WOBI - Ulten Kuppelwies - Stahlträger unter First-Diagonalen

Überlagerung nach Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008

Kombinationsvorschrift Nummer 1

combinazione rara

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 4

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: Seltene Kombination

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q	Q	1.50	0.00	0.70	0.50	0.30	1.00	Veränderliche Last
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 2

comb.frequente

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 5

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: Häufige Kombination

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q	Q	1.50	0.00	0.70	0.50	0.30	1.00	Veränderliche Last
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 3

comb.quasi-permanente

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 7

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: quasi ständig

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q	Q	1.50	0.00	0.70	0.50	0.30	1.00	Veränderliche Last
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 4

stati limite ultimi

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 1

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q	Q	1.50	0.00	0.70	0.50	0.30	1.00	Veränderliche Last
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

WOBI - Ulten Kuppelwies - Stahlträger unter First-Diagonalen
Kombinationsvorschrift Nummer 5
combinazione eccezionale
Überlagerung nach explizit definierter Formel

$$(1.00/0.00)*\{A\}+1.00*\{G\}+1.00*\{P\}+(\psi-2/0.00)*\{QI\}$$

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand aussergewöhnlich
Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act	Typ	fak-u	fak-f	faku1	fakf1	faku2	fakf2	faku3	fakf3	Bezeichnung
LF	Faktor	Lastfalltyp								Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	Eigengewicht g1						
	1	1.00	Ständige Last lastfallweise						Eigengewicht g1	
G2	G	1.00	1.00	Eigengewicht g2						
	2	1.00	Ständige Last lastfallweise						Eigengewicht g2	
Q	Q	0.30	0.00	Nutz Wohnräume Kat A						
	3	1.00	Bedingte Last						Veränderliche Last	

Kombinationsvorschrift Nummer 6
combinazione sismica
Überlagerung nach explizit definierter Formel

$$(1.00/0.00)*\{E\}+1.00*\{G\}+1.00*\{P\}+(\psi-2/0.00)*\{QI\}$$

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand aussergewöhnlich
Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act	Typ	fak-u	fak-f	faku1	fakf1	faku2	fakf2	faku3	fakf3	Bezeichnung
LF	Faktor	Lastfalltyp								Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	Eigengewicht g1						
	1	1.00	Ständige Last lastfallweise						Eigengewicht g1	
G2	G	1.00	1.00	Eigengewicht g2						
	2	1.00	Ständige Last lastfallweise						Eigengewicht g2	
Q	Q	0.30	0.00	Nutz Wohnräume Kat A						
	3	1.00	Bedingte Last						Veränderliche Last	

Kombinationsvorschrift Nummer 7
Auflager Bruchzustand
Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 1
Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand
Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act	Typ	gam-u	gam-f	psi-0	psi-1	psi-2	psi-1'	Bezeichnung
LF	Faktor	Lastfalltyp						Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last lastfallweise					Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last lastfallweise					Eigengewicht g2
Q	Q	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Veränderliche Last
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 8
Durchbiegung quasi ständig
Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 7
Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: quasi ständig
Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act	Typ	gam-u	gam-f	psi-0	psi-1	psi-2	psi-1'	Bezeichnung
LF	Faktor	Lastfalltyp						Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last lastfallweise					Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last lastfallweise					Eigengewicht g2
Q	Q	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	1.00	Veränderliche Last
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

WOBI - Ulten Kuppelwies - Stahlträger unter First-Diagonalen
 elastisch - elastisch : Spannungsnachweis + b/t - Nachweis für Beulen,

Ausgewählte Stabelemente

VON	BIS	INC	X-WERT	NQ	TYP	BA0	BA1	BA2	BA3	BA4	BA5
1	2	1									

Standardnorm ist Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008 (Italia)

Windzone : 1

Schneelastzone : I

Erdbebenzone : 1

Materialien

Nr. 1 S 235 (EN 10025-2)

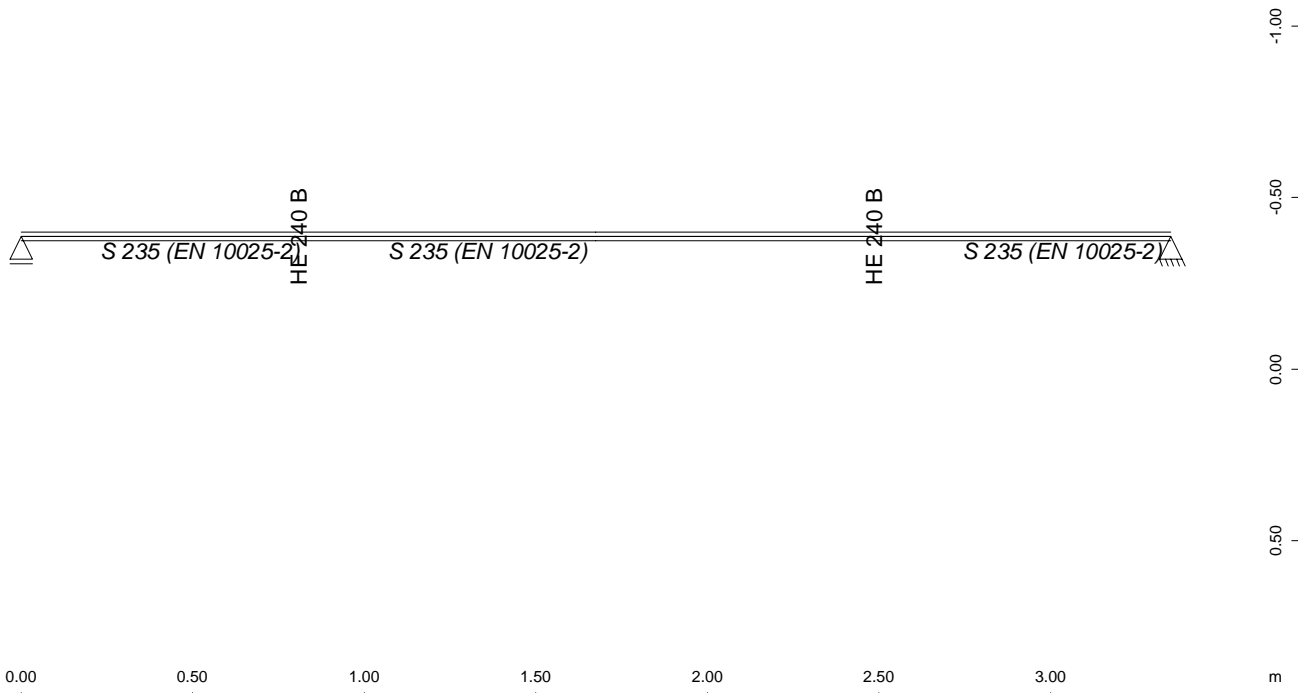
Beide Momente werden über den Stützen ab Auflagerrand ausgerundet

Überprüfte Grenzwerte Material 1

Druck zentrisch	204.35 MPa				
Zug zentrisch	204.35 MPa				
Biegedruck einachsig	204.35 MPa	Ausnutzungsgrad	0.877	LF 2126	
Biegezug einachsig	204.35 MPa	Ausnutzungsgrad	0.877	LF 2126	
Biegedruck zweiachsig	204.35 MPa	Ausnutzungsgrad	0.877	LF 2126	
Biegezug zweiachsig	204.35 MPa	Ausnutzungsgrad	0.877	LF 2126	
Schubspannung	117.98 MPa	Ausnutzungsgrad	0.534	LF 2126	
Vergleichsspannung	204.35 MPa				
Schub Längsnähte	163.48 MPa				
Druck in Druckzone zentrisch	204.35 MPa				

Maximale Ausnutzungsgrade

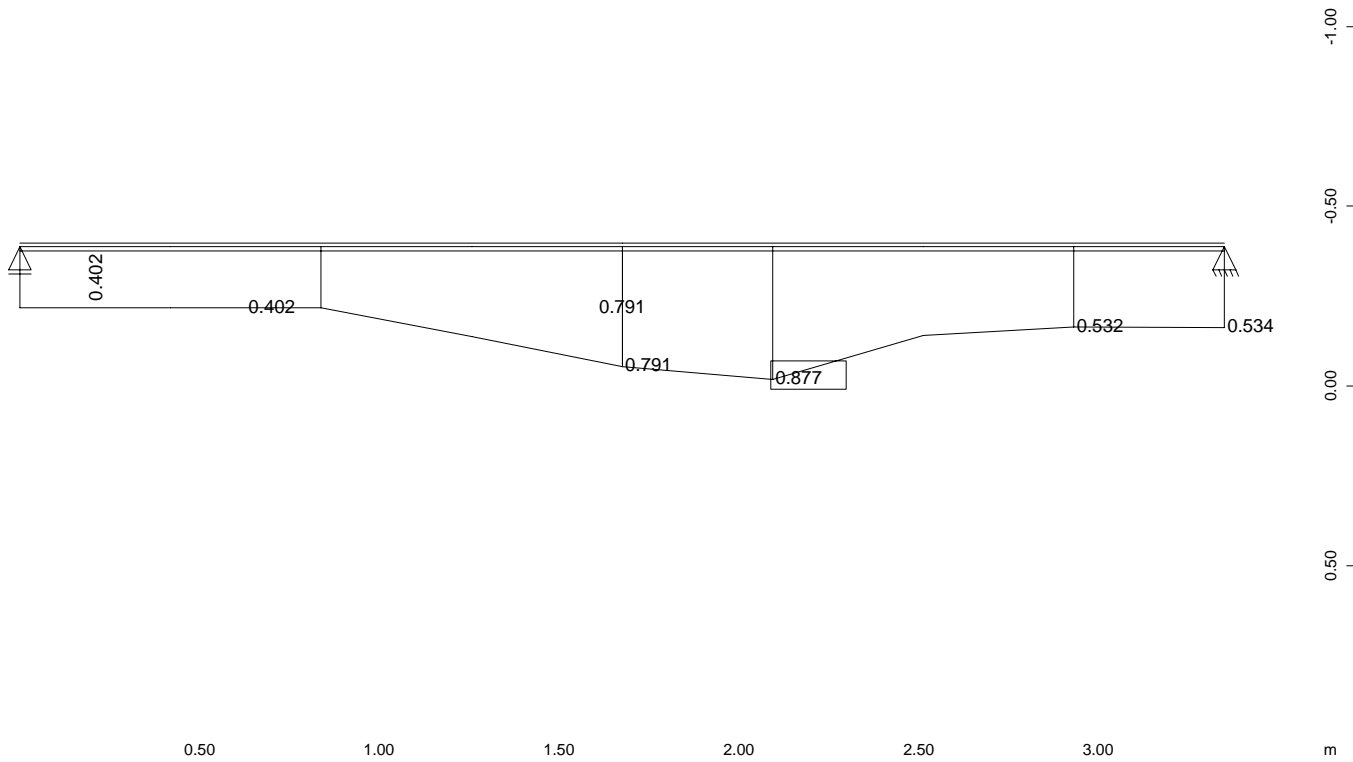
	N	Vy	Vz	Mt	My	Mz	Mb	Mt2	Total	lamda
	sig-c	sig-t	tau	sig-*	tend.	As-l	As-v	crack	sigdyn	tau-*
Querschnitt	1	0.000	0.000	0.534	0.000	0.877	0.000	0.000	0.000	0.402
HE 240 B		0.877	0.877	0.534	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000



Z-X
Y

Mittlere QUAD-Elementdicke LF 1: KEINE Werte gefunden
 Stabelemente , Querschnittsbezeichnungen
 Stabelemente , Materialbezeichnungen

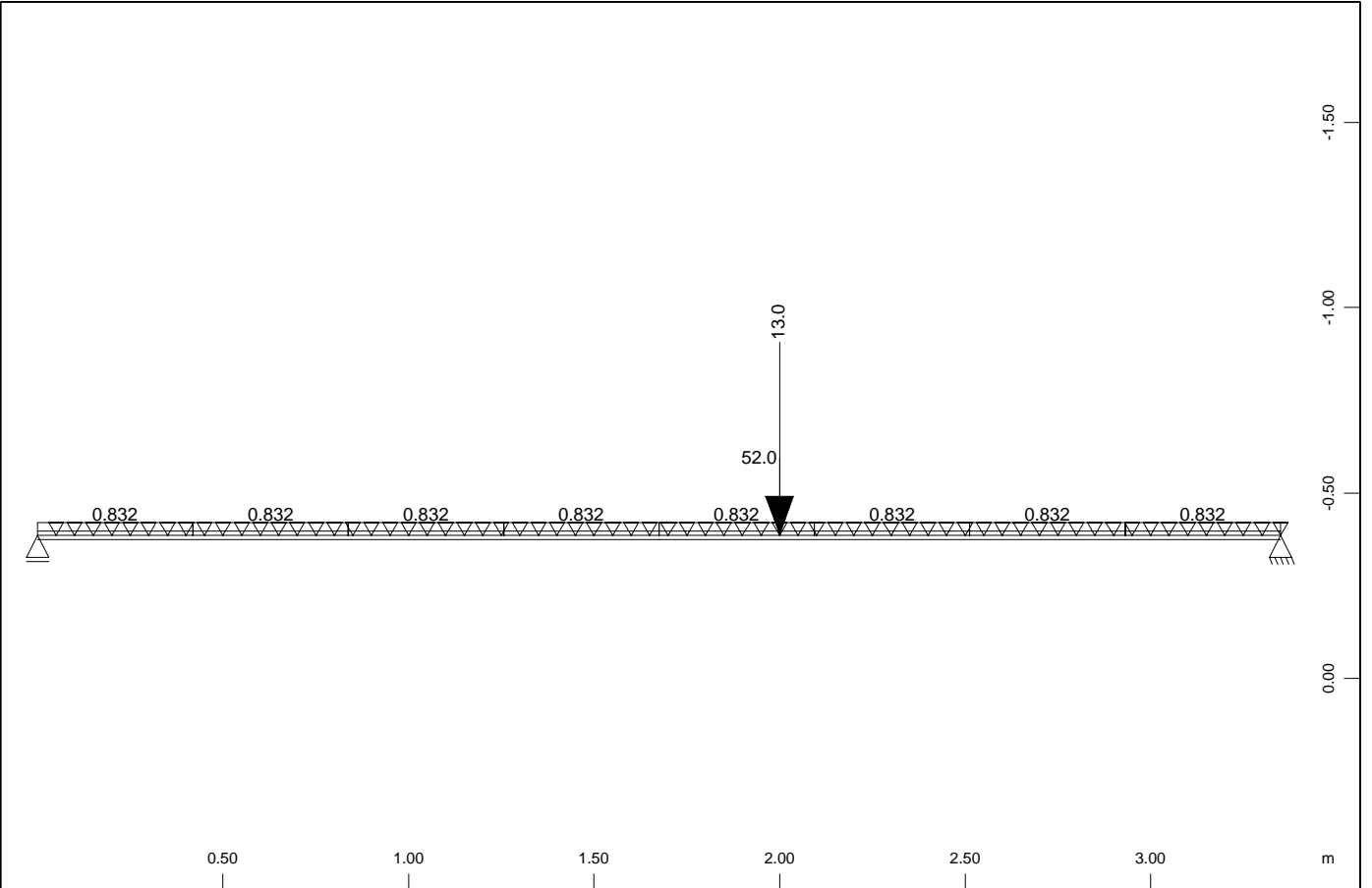
M 1 : 22



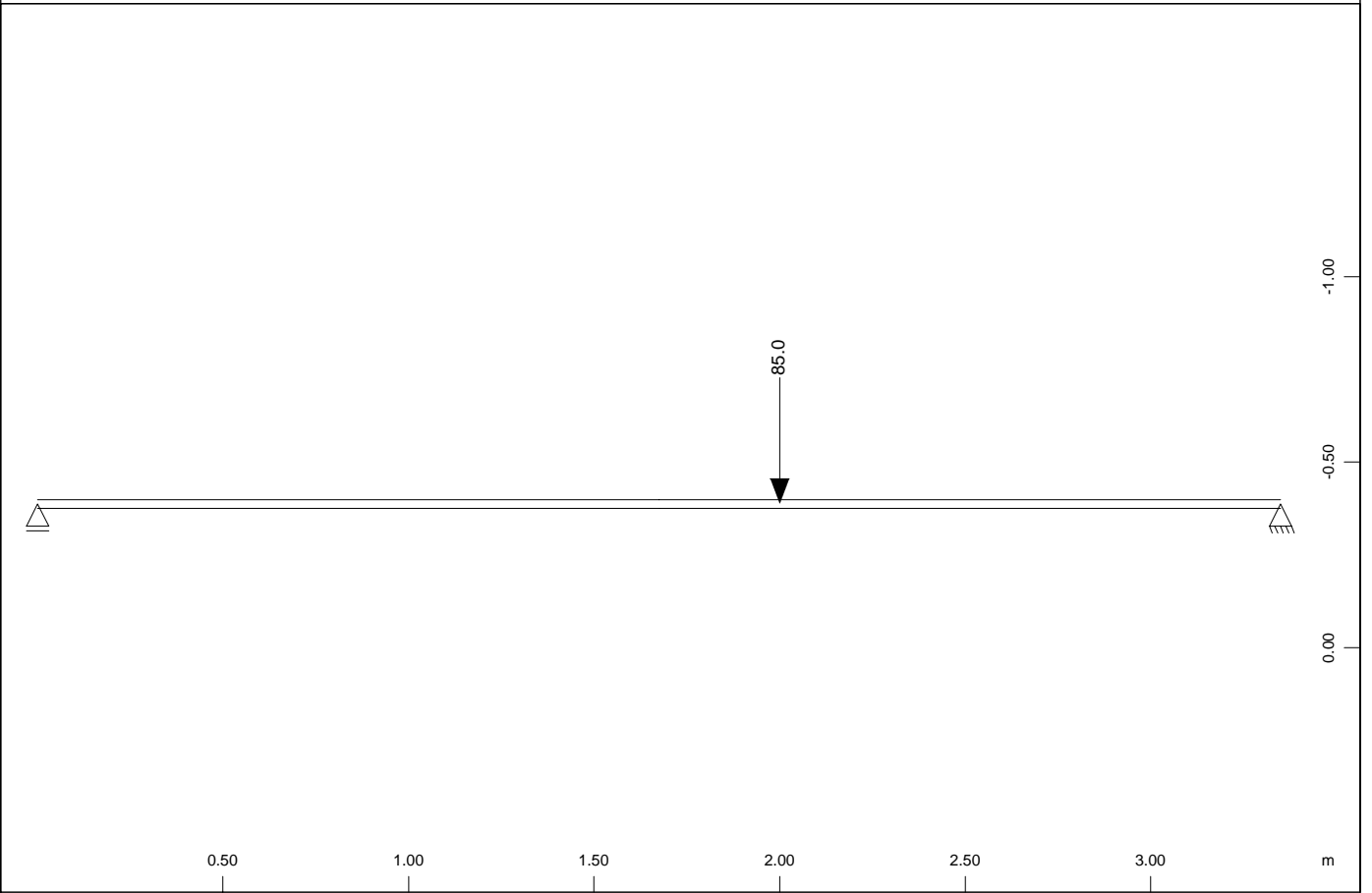
Z-X
Y

Stabelemente , Ausnutzungsgrad gesamt (alle Effekte), Bemessungsfall 901 MAX-AQB-S , 1 cm im
 Raum = 0.500 (Max=0.877)

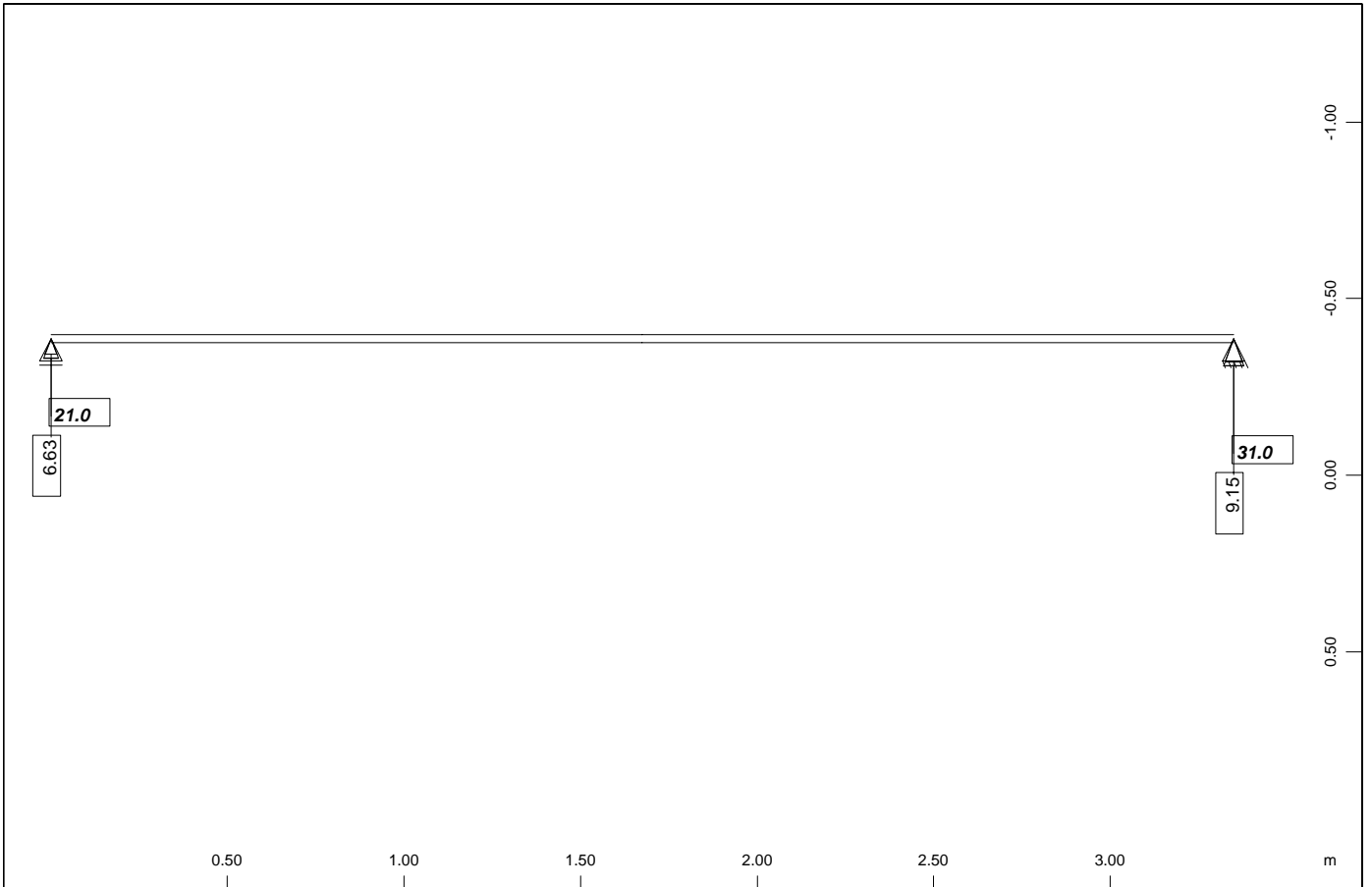
M 1 : 21



$\begin{matrix} Z \\ \leftarrow X \\ Y \end{matrix}$
 Alle Lasten, Lastfall 1 Eigengewicht g_1 , (1 cm im Raum = Unit) Stabeigengewicht in global Y
 (Unit=5.00 kN/m), Freie Einzellast (Kraft) in global Y (Unit=5.00 kN) (Max=13.0) M 1 : 20
 Alle Lasten, Lastfall 2 Eigengewicht g_2 , (1 cm im Raum = Unit) Freie Einzellast (Kraft) in

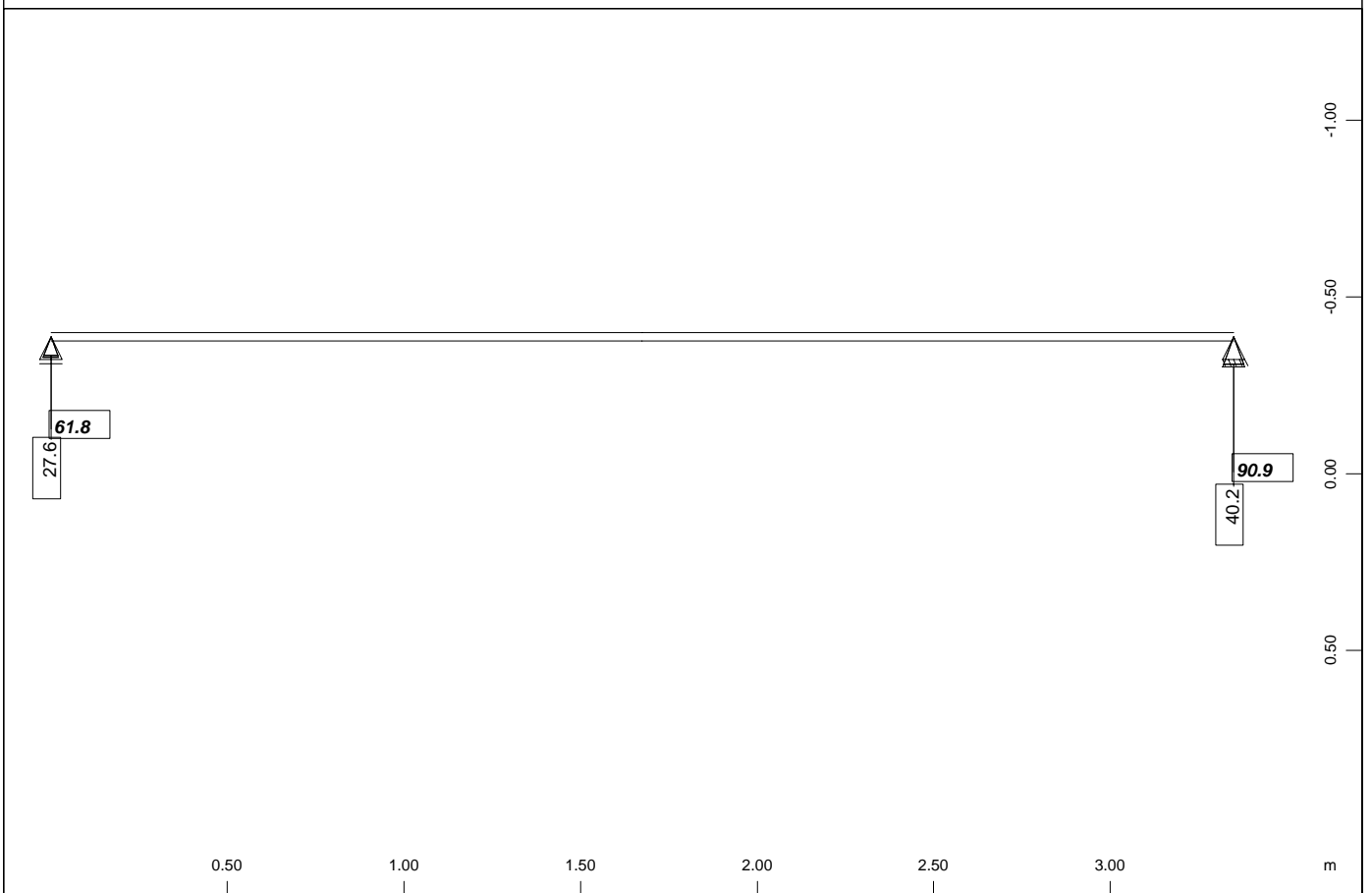


$\begin{matrix} Z \\ \leftarrow X \\ Y \end{matrix}$
 Alle Lasten, Lastfall 3 Veränderliche Last , (1 cm im Raum = Unit) Freie Einzellast (Kraft)
 in global Y (Unit=50.0 kN) (Max=85.0) M 1 : 20
 Alle Lasten LF 4: KEINE Werte gefunden



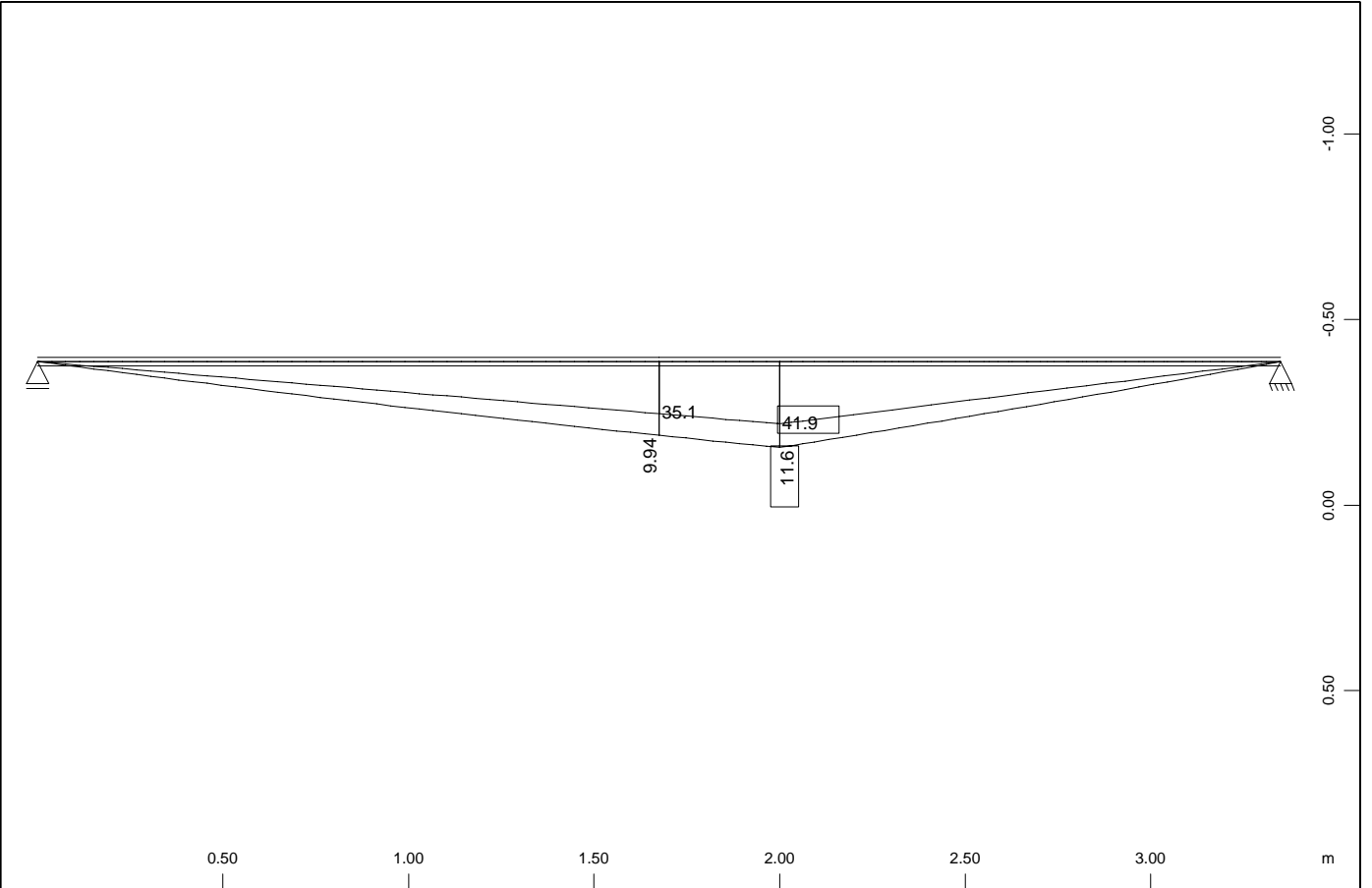
$\begin{matrix} Z \\ \uparrow \\ X \\ \leftarrow \\ Y \end{matrix}$
 Knoten , Auflagerkraft in global Y, Lastfall 1 Eigengewicht g_1 , 1 cm im Raum = 5.00 kN
 (Min=-9.15) (Max=-6.63) (Summe: -15.8)
 Knoten , Auflagerkraft in global Y, Lastfall 2 Eigengewicht g_2 , 1 cm im Raum = 20.0 kN

M 1 : 21



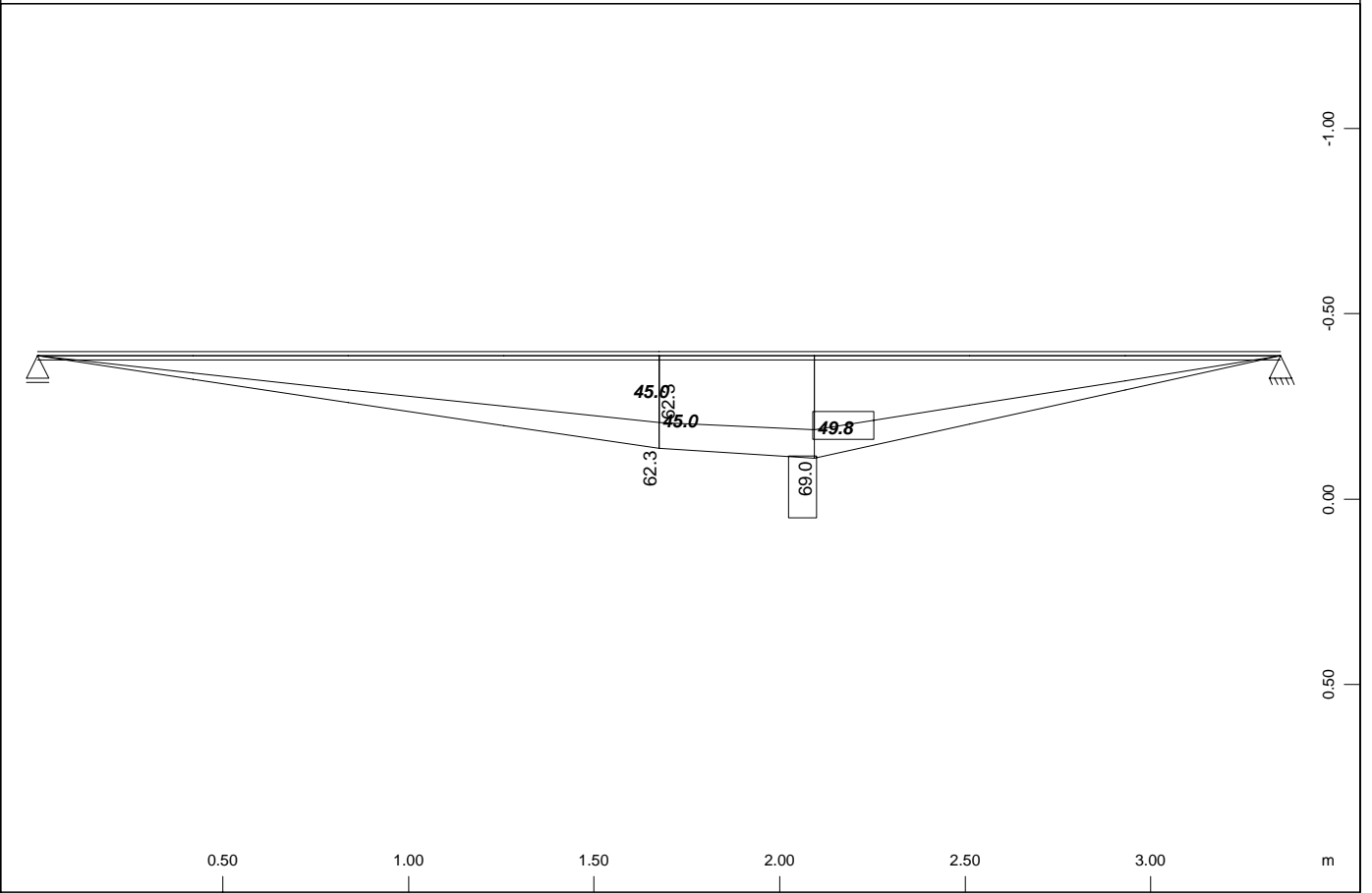
$\begin{matrix} Z \\ \uparrow \\ X \\ \leftarrow \\ Y \end{matrix}$
 Knoten , Auflagerkraft in global Y, Lastfall 1173 MAXR-UY KNOT Verschiebungen $UX+U$, 1 cm im
 Raum = 50.0 kN (Min=-90.9) (Max=-61.8) (Summe: -152.8)
 Knoten , Auflagerkraft in global Y, Lastfall 9052 MIN-PX KNOT Auflagerreaktionen P , 1 cm im

M 1 : 21



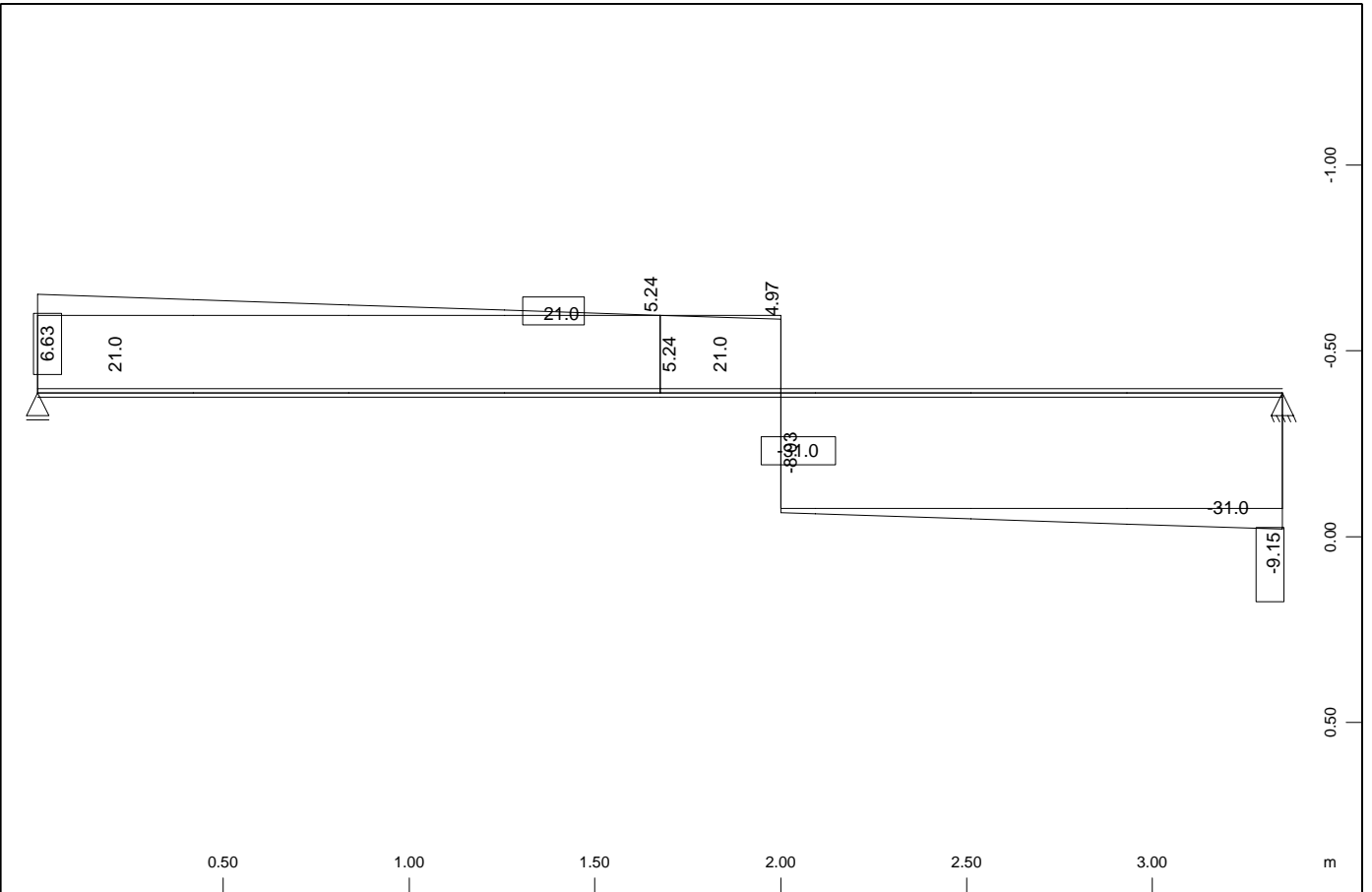
$\begin{matrix} Z-X \\ Y \end{matrix}$
 Stabelemente , Biegemoment My, Lastfall 1 Eigengewicht g1 , 1 cm im Raum = 10.0 kNm
 (Max=11.6)
 Stabelemente , Biegemoment My, Lastfall 2 Eigengewicht g2 , 1 cm im Raum = 50.0 kNm

M 1 : 20



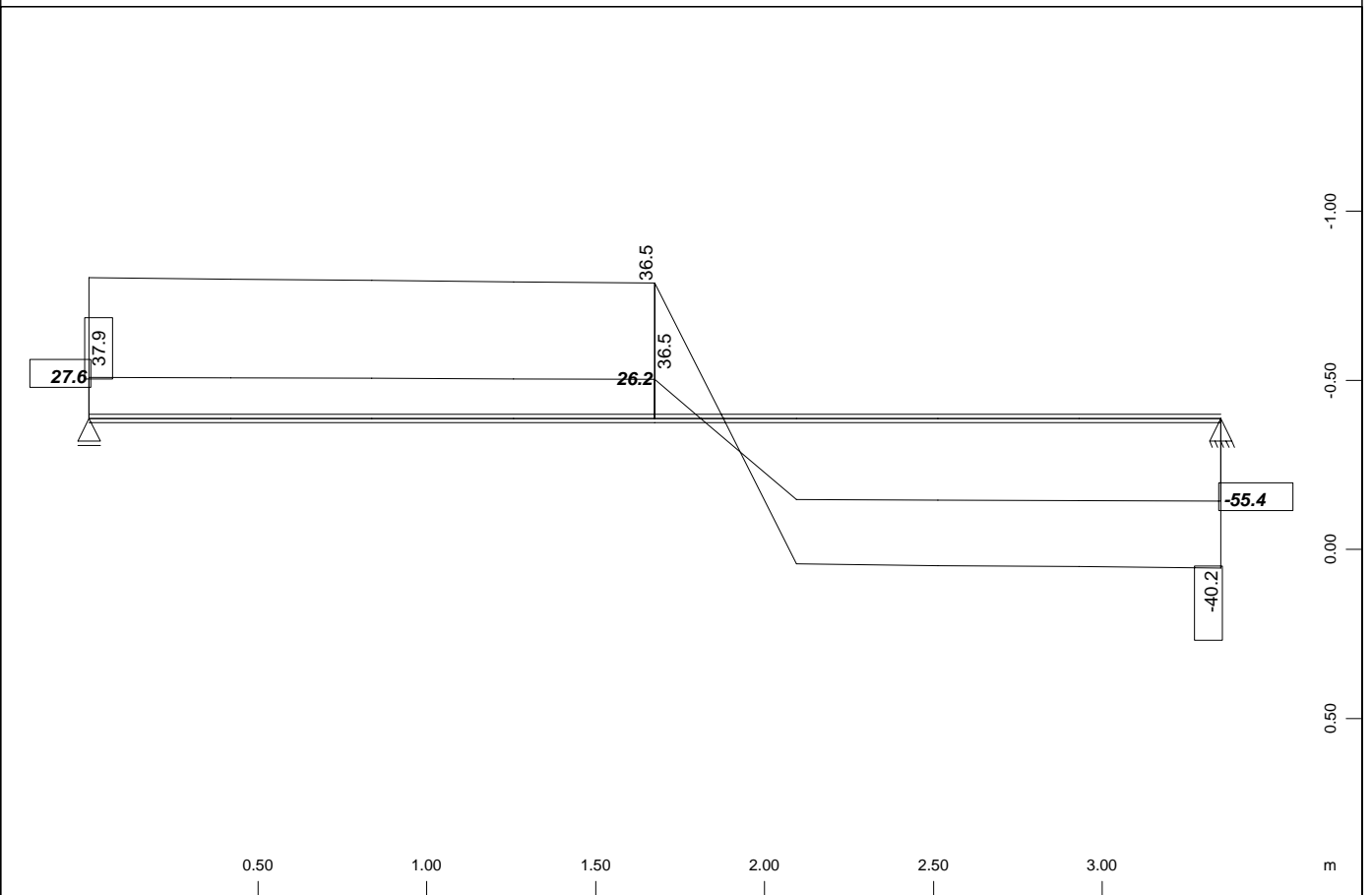
$\begin{matrix} Z-X \\ Y \end{matrix}$
 Stabelemente , Biegemoment My, Lastfall 2229 MAXA-MY STAB Schnittgrößen N+VZ+ , 1 cm im Raum
 = 50.0 kNm (Max=69.0)
 Stabelemente , Biegemoment My, Lastfall 2230 MINA-MY STAB Schnittgrößen N+VZ+ , 1 cm im Raum

M 1 : 20



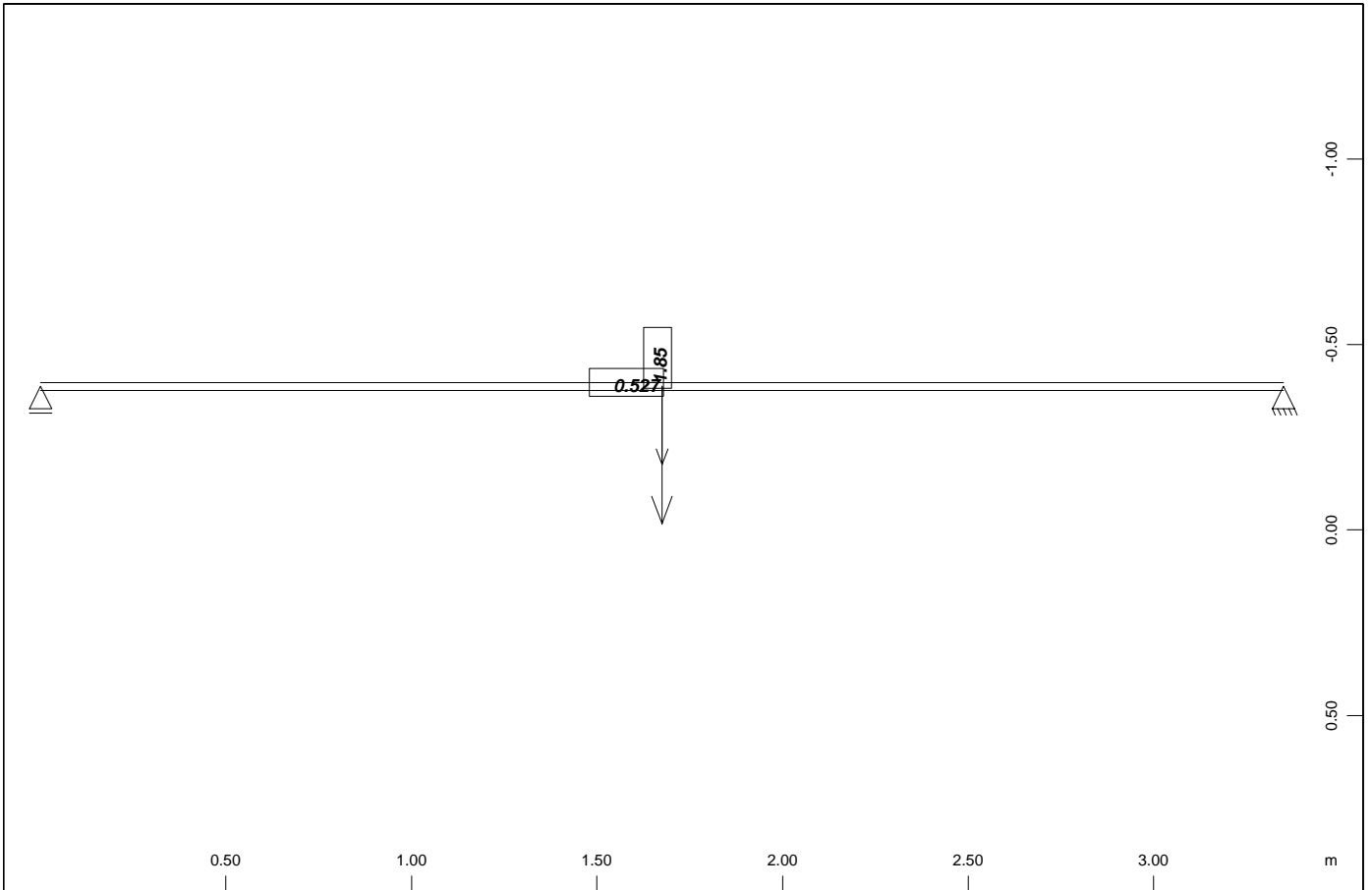
$\begin{matrix} Z \\ \leftarrow X \\ Y \end{matrix}$
 Stabelemente , Querkraft Vz, Lastfall 1 Eigengewicht g1 , 1 cm im Raum = 5.00 kN (Min=-9.15) (Max=6.63)
 Stabelemente , Querkraft Vz, Lastfall 2 Eigengewicht g2 , 1 cm im Raum = 20.0 kN (Min=-31.0)

M 1 : 20



$\begin{matrix} Z \\ \leftarrow X \\ Y \end{matrix}$
 Stabelemente , Querkraft Vz, Lastfall 2225 MAXA-VZ STAB Schnittgrößen N+VZ+ , 1 cm im Raum = 20.0 kN (Min=-40.2) (Max=37.9)
 Stabelemente , Querkraft Vz, Lastfall 2226 MINA-VZ STAB Schnittgrößen N+VZ+ , 1 cm im Raum =

M 1 : 22

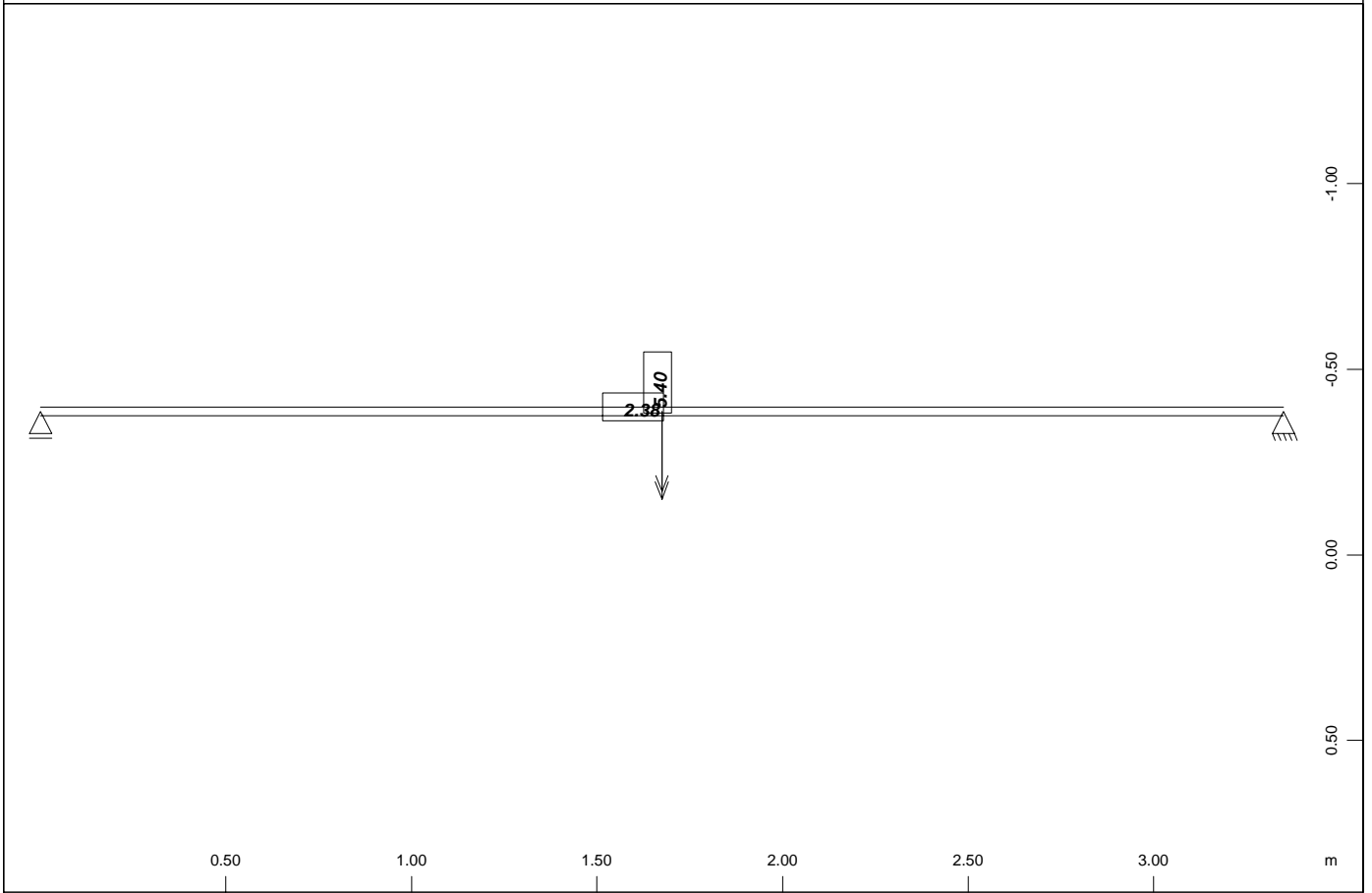


Z-X
Y

Knotenverschiebung Vektor, Lastfall 2 Eigengewicht g2 , 1 cm im Raum = 1.00 mm
(Max=1.85)
Knotenverschiebung Vektor, Lastfall 1 Eigengewicht g1 , 1 cm im Raum = 0.500 mm



M 1 : 20



Z-X
Y

Knotenverschiebung Vektor, Lastfall 1474 MINP-UY KNOT Verschiebungen UX+U , 1 cm im Raum = 2.00 mm (Max=2.38)
Knotenverschiebung Vektor, Lastfall 1173 MAXR-UY KNOT Verschiebungen UX+U , 1 cm im Raum =



M 1 : 20

WOBI - Ulten Kuppelwies - Stahlträger unter First (max Belastung)
Materialien

Standardnorm ist Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008 (Italia)

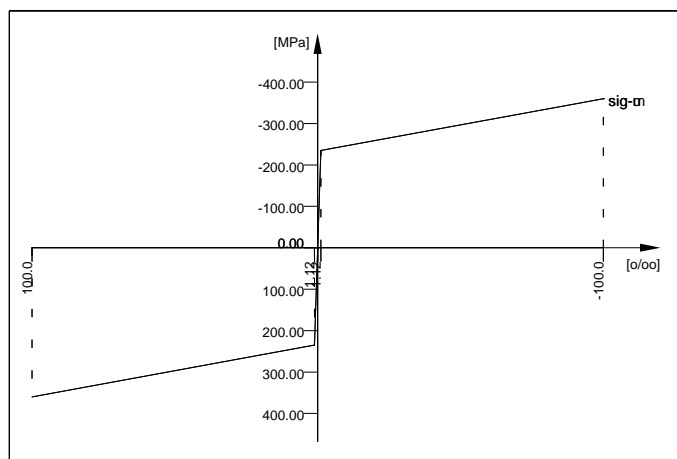
 Windzone : 1
 Schneelastzone : I
 Erdbebenzone : 1

Nr. 1 S 235 (EN 10025-2)

Elastizitätsmodul	E	210000 [MPa]	Material-Sicherheit	1.15 [-]
Querdehnzahl	m	0.30 [-]	Fließgrenze	fy 235.00 [MPa]
Schubmodul	G	80769 [MPa]	Druckfließgrenze	fyc 235.00 [MPa]
Kompressionsmodul	K	175000 [MPa]	Zugfestigk.	ft 360.00 [MPa]
Wichte	g	78.5 [kN/m ³]	Druckfestigkeit	fc 360.00 [MPa]
Wichte Auftrieb	ga	78.5 [kN/m ³]	Bruchdehnung	100.00 [o/oo]
Temperaturkoeffiz.	a	1.20E-05 [1/°K]	Verbundwert relativ	0.00 [-]
max. Erzeugnisdicke		40.00 [mm]	Verbundwert k1 (EC2)	0.00 [-]
			Verfestigungs-Modul	0.00 [MPa]
			Proportionalitätsgr.	235.00 [MPa]
			Schwingbreite	0.00 [MPa]

Arbeitslinie Gebrauchszustand	eps[o/oo]	sig-m[MPa]	E-t[MPa]
wird außerhalb des definierten	1000.000	360.00	0
Dehnungsbereichs fortgesetzt	100.000	360.00	1264
	1.119	235.00	1264
	0.000	0.00	210000
	-1.119	-235.00	210000
	-100.000	-360.00	1264
	-1000.000	-360.00	0

Arbeitslinie Bruchzustand	eps[o/oo]	sig-u[MPa]	E-t[MPa]
wird außerhalb des definierten	1000.000	360.00	0
Dehnungsbereichs fortgesetzt	100.000	360.00	1264
	1.119	235.00	1264
	0.000	0.00	210000
	-1.119	-235.00	210000
	-100.000	-360.00	1264
	-1000.000	-360.00	0
Material-Sicherheit			1.10


Thermische Materialkonstanten

Nr.	TEMP	S [J/Km ³]	Kxx [W/Km]	Kyy [W/Km]	Kzz [W/Km]
1		3.45E+06	5.333E+01	0.000E+00	0.000E+00

S 235 (EN 10025-2)

WOBI - Ulten Kuppelwies - Stahlträger unter First (max Belastung)
 Querschnitte

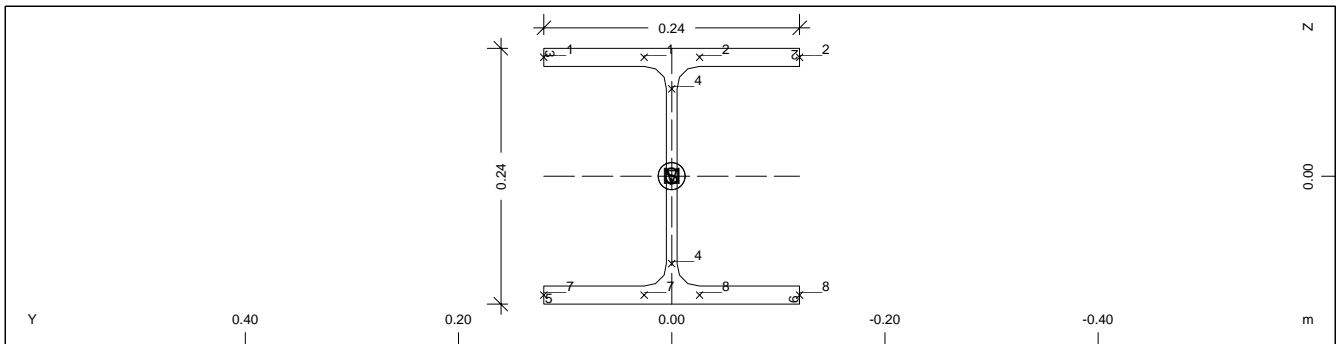
Standardnorm ist Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008 (Italia)

Windzone : 1
 Schneelastzone : I
 Erdbebenzone : 1

Materialien

Nr. 1 S 235 (EN 10025-2)

Querschnitt Nr. 1 - HE 240 B



Querschnittswerte

Nr.	Mat	A[m ²]	Ay/Az/Ayz	Iy/Iz/Iyz	ys/zs	y/z-smp	E/G-Modul	gam
	MBw	It[m ⁴]	[m ²]	[m ⁴]	[m]	[m]	[MPa]	[kN/m]
1	=	HE 240 B						
(BEAM)	1	1.0599E-02	6.800E-03	1.126E-04	0.000	0.000	210000	0.83
		1.030E-06	2.230E-03	3.923E-05	0.000	0.000	80769	

WOBI - Ulten Kuppelwies - Stahlträger unter First (max Belastung)
 Berechnung von Schnittkräften

Lastfall 1 (G1) Eigengewicht g1

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-XX	0.000
Faktor Eigengewicht	EG-YY	1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.300
Sicherheitsbeiwert günstig		1.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	1.000 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	1.000 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	1.000 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Punkt				1.000	-0.387	0.000	PG	15.0 [kN]
	auto	0				aktiviert		100.00 Prozent

Lastfall 2 (G2) Eigengewicht g2

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-XX	0.000
Faktor Eigengewicht	EG-YY	0.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		1.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	1.000 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	1.000 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	1.000 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Punkt				1.000	-0.387	0.000	PG	65.0 [kN]
	auto	0				aktiviert		100.00 Prozent

Lastfall 3 (Q) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-XX	0.000
Faktor Eigengewicht	EG-YY	0.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Punkt				1.000	-0.387	0.000	PG	105.0 [kN]
	auto	0				aktiviert		100.00 Prozent

WOBI - Ulten Kuppelwies - Stahlträger unter First (max Belastung)

Überlagerung nach Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008

Kombinationsvorschrift Nummer 1

combinazione rara

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 4

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: Seltene Kombination

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q	Q	1.50	0.00	0.70	0.50	0.30	1.00	Veränderliche Last
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 2

comb.frequente

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 5

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: Häufige Kombination

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q	Q	1.50	0.00	0.70	0.50	0.30	1.00	Veränderliche Last
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 3

comb.quasi-permanente

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 7

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: quasi ständig

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q	Q	1.50	0.00	0.70	0.50	0.30	1.00	Veränderliche Last
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 4

stati limite ultimi

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 1

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q	Q	1.50	0.00	0.70	0.50	0.30	1.00	Veränderliche Last
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

WOBI - Ulten Kuppelwies - Stahlträger unter First (max Belastung)

Kombinationsvorschrift Nummer 5**combinazione eccezionale****Überlagerung nach explizit definierter Formel** $(1.00/0.00)*\{A\}+1.00*\{G\}+1.00*\{P\}+(\psi-2/0.00)*\{QI\}$ **Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand aussergewöhnlich****Lastfallauswahl und Einwirkungen**

Act	Typ	fak-u	fak-f	faku1	fakf1	faku2	fakf2	faku3	fakf3	Bezeichnung
LF	Faktor	Lastfalltyp								Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	Eigengewicht g1						
	1	1.00	Ständige Last lastfallweise							Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	Eigengewicht g2						
	2	1.00	Ständige Last lastfallweise							Eigengewicht g2
Q	Q	0.30	0.00	Nutz Wohnräume Kat A						
	3	1.00	Bedingte Last							Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 6**combinazione sismica****Überlagerung nach explizit definierter Formel** $(1.00/0.00)*\{E\}+1.00*\{G\}+1.00*\{P\}+(\psi-2/0.00)*\{QI\}$ **Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand aussergewöhnlich****Lastfallauswahl und Einwirkungen**

Act	Typ	fak-u	fak-f	faku1	fakf1	faku2	fakf2	faku3	fakf3	Bezeichnung
LF	Faktor	Lastfalltyp								Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	Eigengewicht g1						
	1	1.00	Ständige Last lastfallweise							Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	Eigengewicht g2						
	2	1.00	Ständige Last lastfallweise							Eigengewicht g2
Q	Q	0.30	0.00	Nutz Wohnräume Kat A						
	3	1.00	Bedingte Last							Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 7**Auflager Bruchzustand****Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 1****Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand****Lastfallauswahl und Einwirkungen**

Act	Typ	gam-u	gam-f	psi-0	psi-1	psi-2	psi-1'	Bezeichnung
LF	Faktor	Lastfalltyp						Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last lastfallweise					Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last lastfallweise					Eigengewicht g2
Q	Q	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Veränderliche Last
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 8**Durchbiegung quasi ständig****Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 7****Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: quasi ständig****Lastfallauswahl und Einwirkungen**

Act	Typ	gam-u	gam-f	psi-0	psi-1	psi-2	psi-1'	Bezeichnung
LF	Faktor	Lastfalltyp						Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last lastfallweise					Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last lastfallweise					Eigengewicht g2
Q	Q	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	1.00	Veränderliche Last
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

WOBI - Ulten Kuppelwies - Stahlträger unter First (max Belastung)
 elastisch - elastisch : Spannungsnachweis + b/t - Nachweis für Beulen,

Ausgewählte Stabelemente

VON	BIS	INC	X-WERT	NQ	TYP	BA0	BA1	BA2	BA3	BA4	BA5
1	2	1									

Standardnorm ist Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008 (Italia)

Windzone : 1

Schneelastzone : I

Erdbebenzone : 1

Materialien

Nr. 1 S 235 (EN 10025-2)

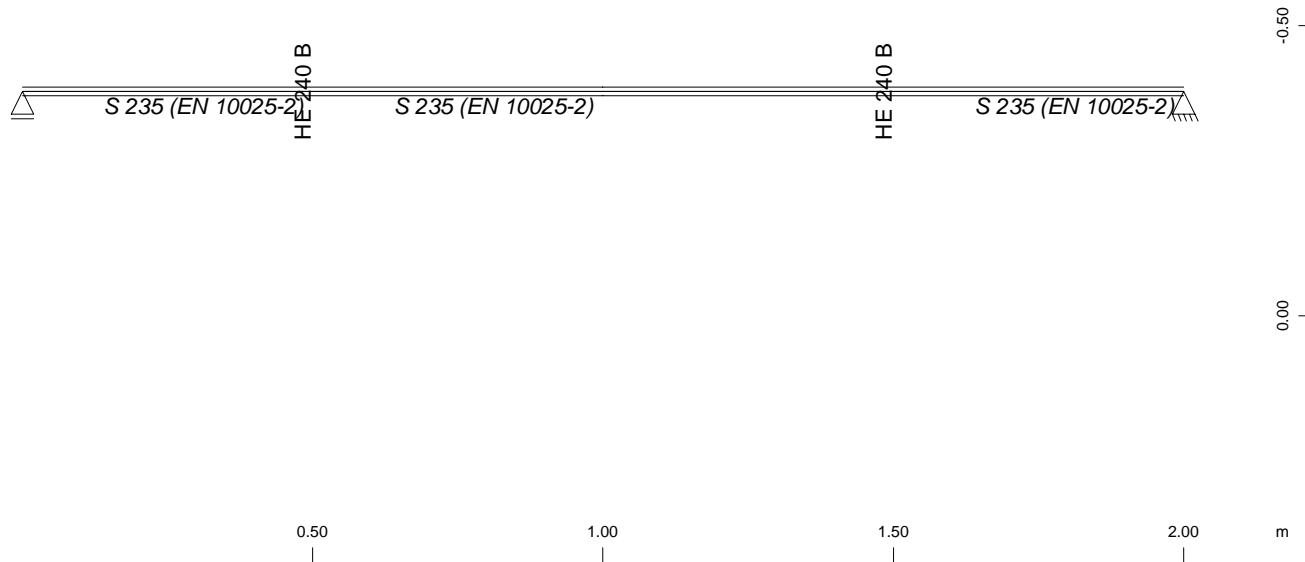
Beide Momente werden über den Stützen ab Auflagerrand ausgerundet

Überprüfte Grenzwerte Material 1

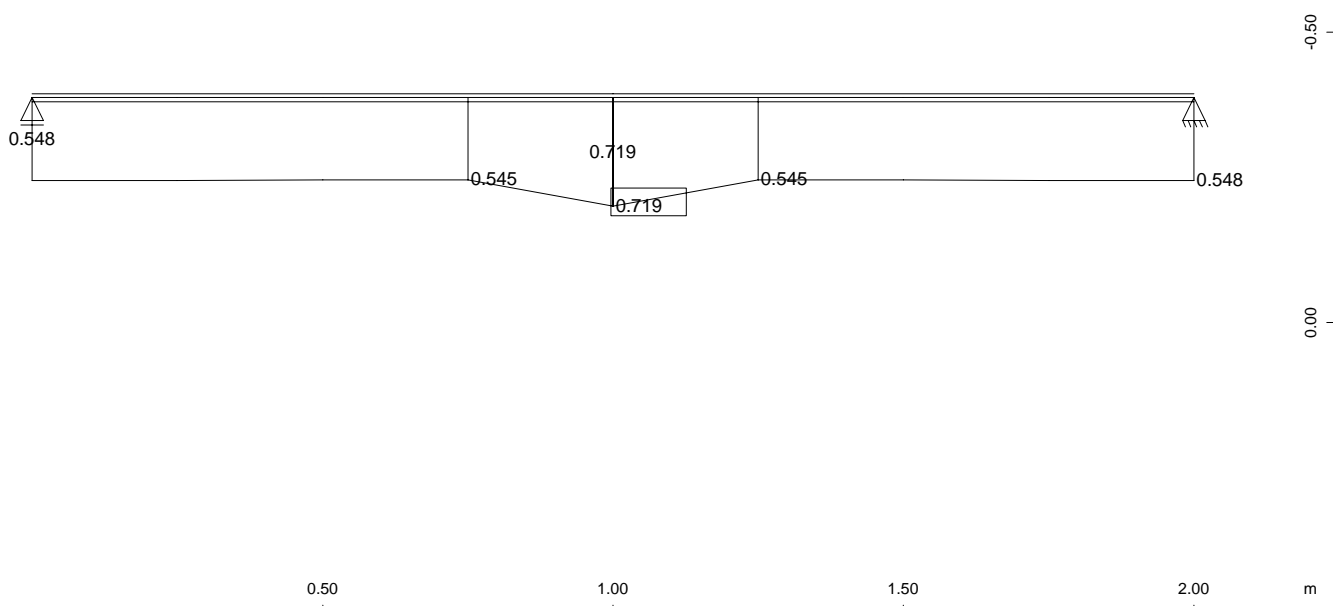
Druck zentrisch	204.35 MPa				
Zug zentrisch	204.35 MPa				
Biegedruck einachsig	204.35 MPa	Ausnutzungsgrad	0.719	LF 2126	
Biegezug einachsig	204.35 MPa	Ausnutzungsgrad	0.719	LF 2126	
Biegedruck zweiachsig	204.35 MPa	Ausnutzungsgrad	0.719	LF 2126	
Biegezug zweiachsig	204.35 MPa	Ausnutzungsgrad	0.719	LF 2126	
Schubspannung	117.98 MPa	Ausnutzungsgrad	0.548	LF 2126	
Vergleichsspannung	204.35 MPa				
Schub Längsnähte	163.48 MPa				
Druck in Druckzone zentrisch	204.35 MPa				

Maximale Ausnutzungsgrade

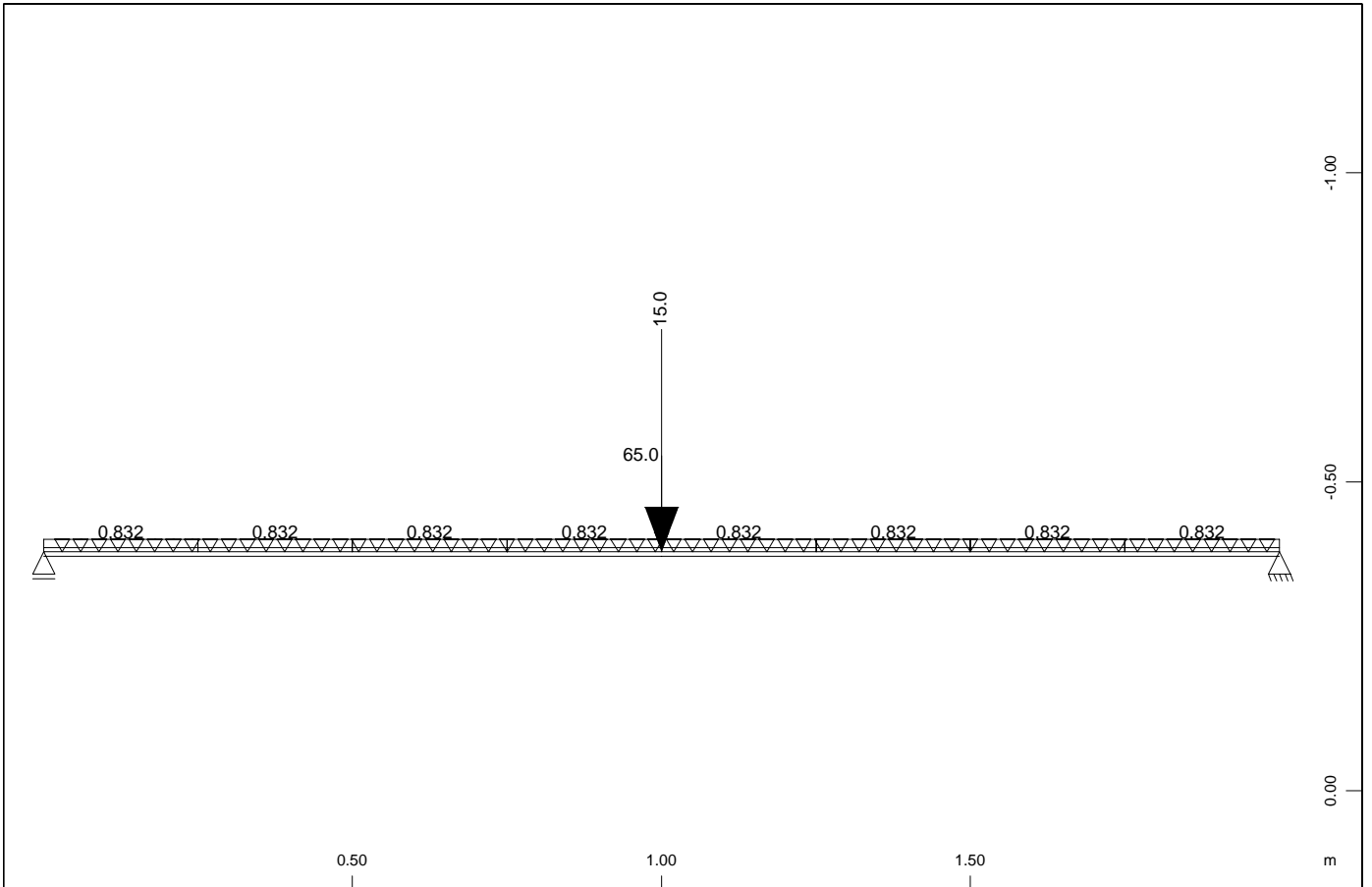
	N	Vy	Vz	Mt	My	Mz	Mb	Mt2	Total	lamda
	sig-c	sig-t	tau	sig-*	tend.	As-l	As-v	crack	sigdyn	tau-*
Querschnitt	1	0.000	0.000	0.548	0.000	0.719	0.000	0.000	0.000	0.402
HE 240 B		0.719	0.719	0.548	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000



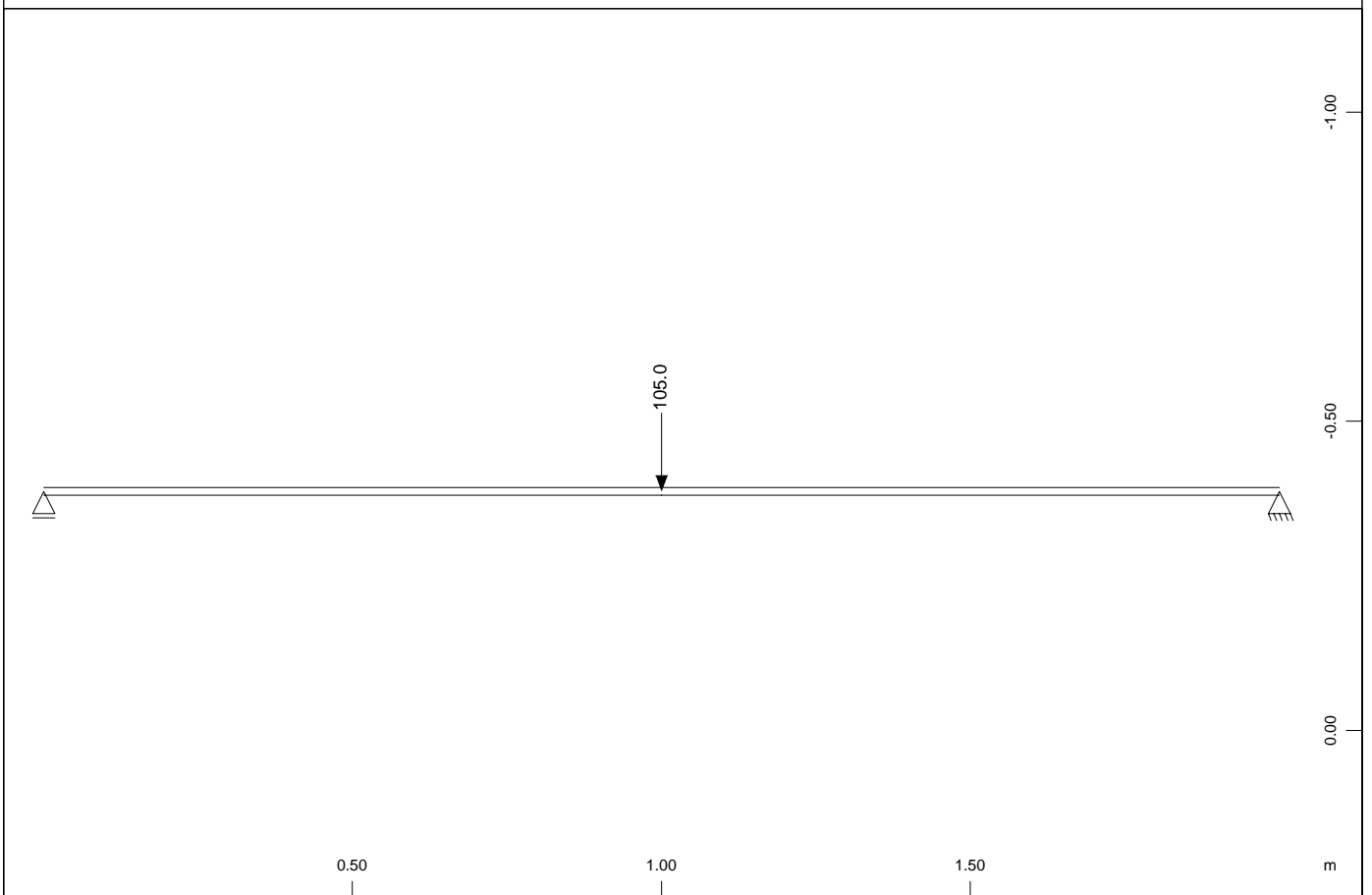
Mittlere QUAD-Elementdicke LF 1: KEINE Werte gefunden
 Stabelemente , Querschnittsbezeichnungen
 Stabelemente , Materialbezeichnungen
 M 1 : 13



Stabelemente , Ausnutzungsgrad gesamt (alle Effekte), Bemessungsfall 901 MAX-AQB-S , 1 cm im
 Raum = 0.500 (Max=0.719)
 M 1 : 13

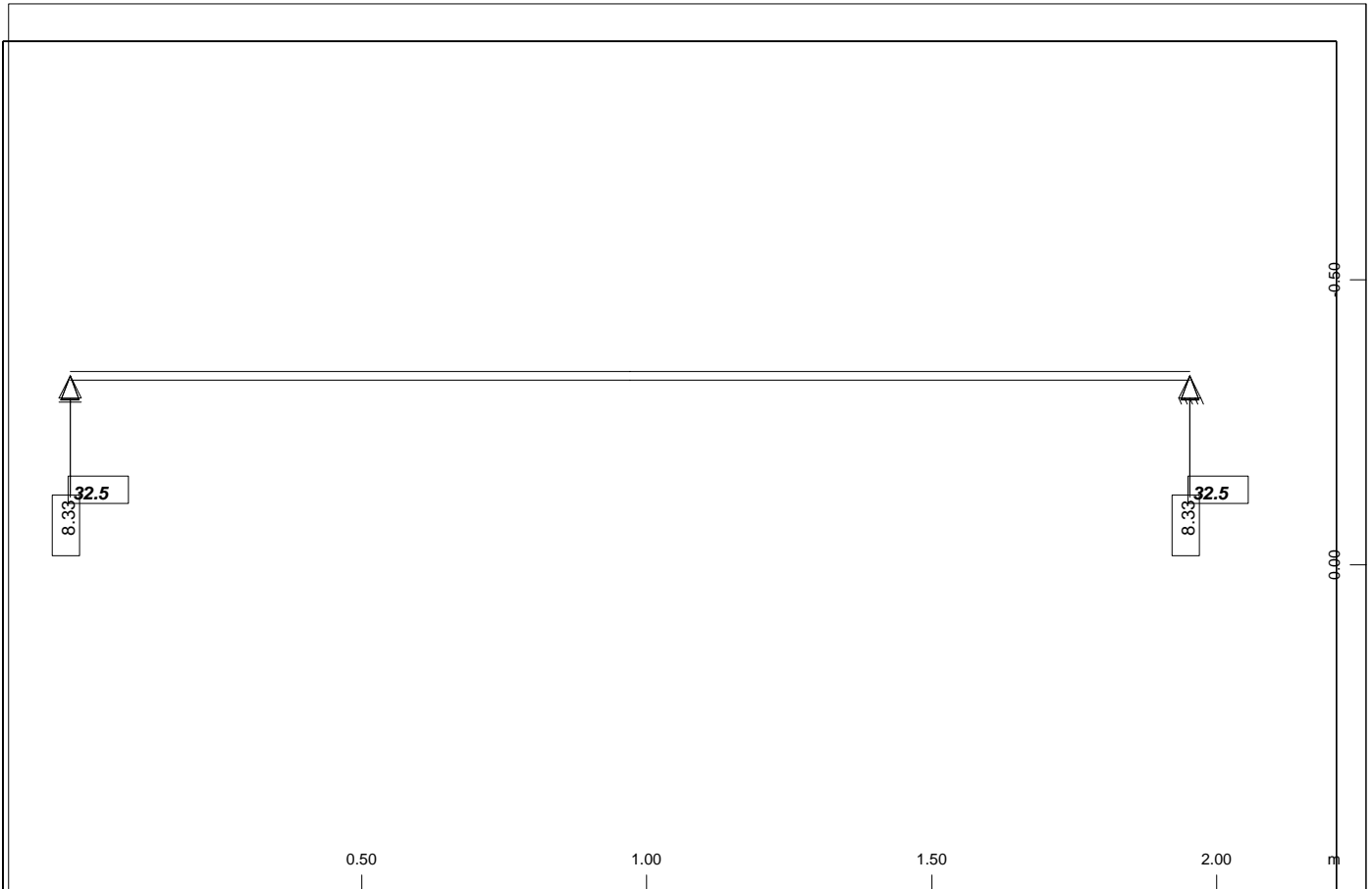


$\begin{matrix} Z \\ \leftarrow X \\ Y \end{matrix}$
 Alle Lasten, Lastfall 1 Eigengewicht g_1 , (1 cm im Raum = Unit) Stabeigengewicht in global Y
 (Unit=5.00 kN/m \triangleleft), Freie Einzellast (Kraft) in global Y (Unit=5.00 kN \blacktriangledown) (Max=15.0) M 1 : 12

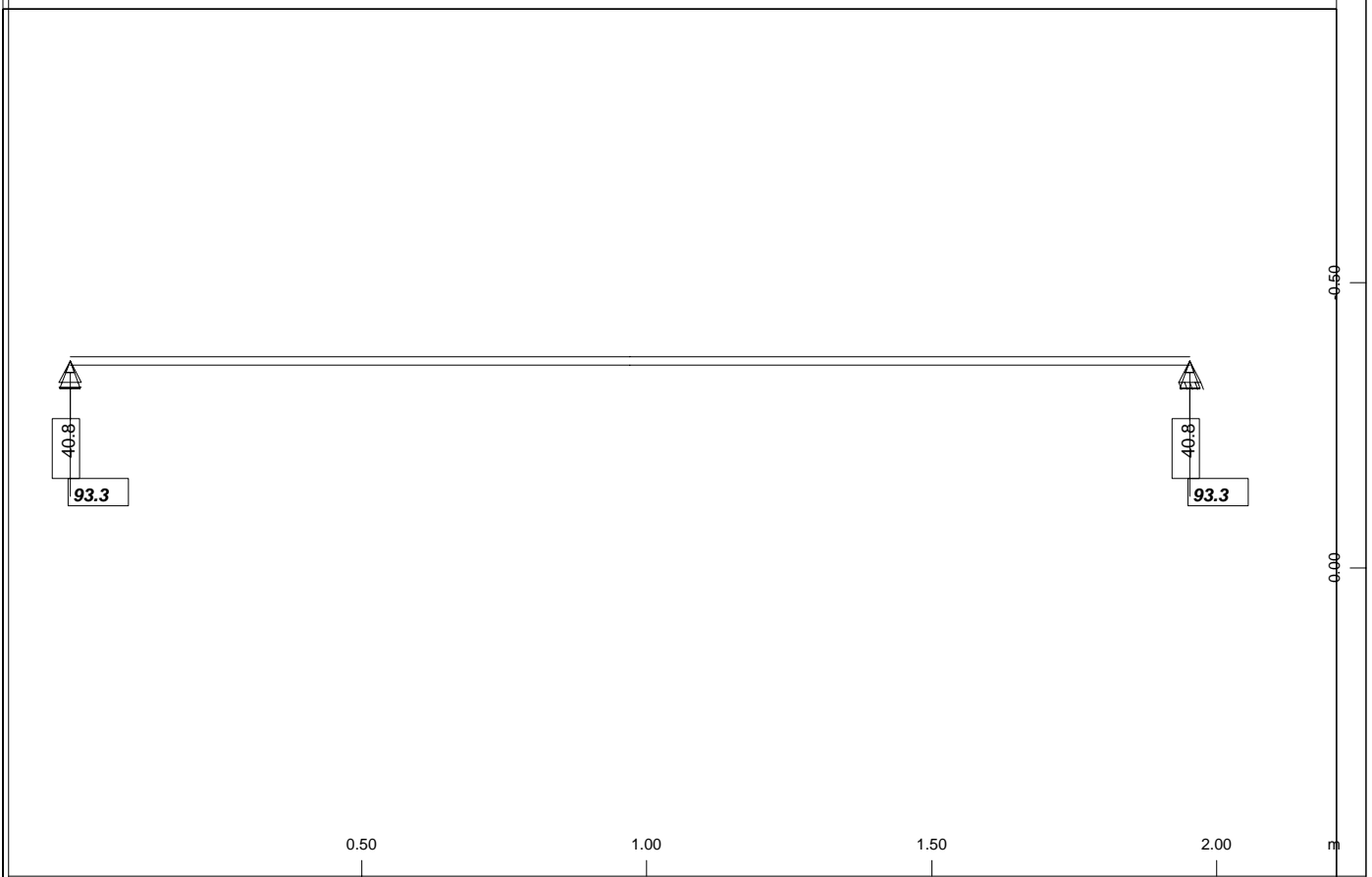


$\begin{matrix} Z \\ \leftarrow X \\ Y \end{matrix}$
 Alle Lasten, Lastfall 3 Veränderliche Last , (1 cm im Raum = Unit) Freie Einzellast (Kraft)
 in global Y (Unit=100.0 kN \blacktriangledown) (Max=105.0) M 1 : 12

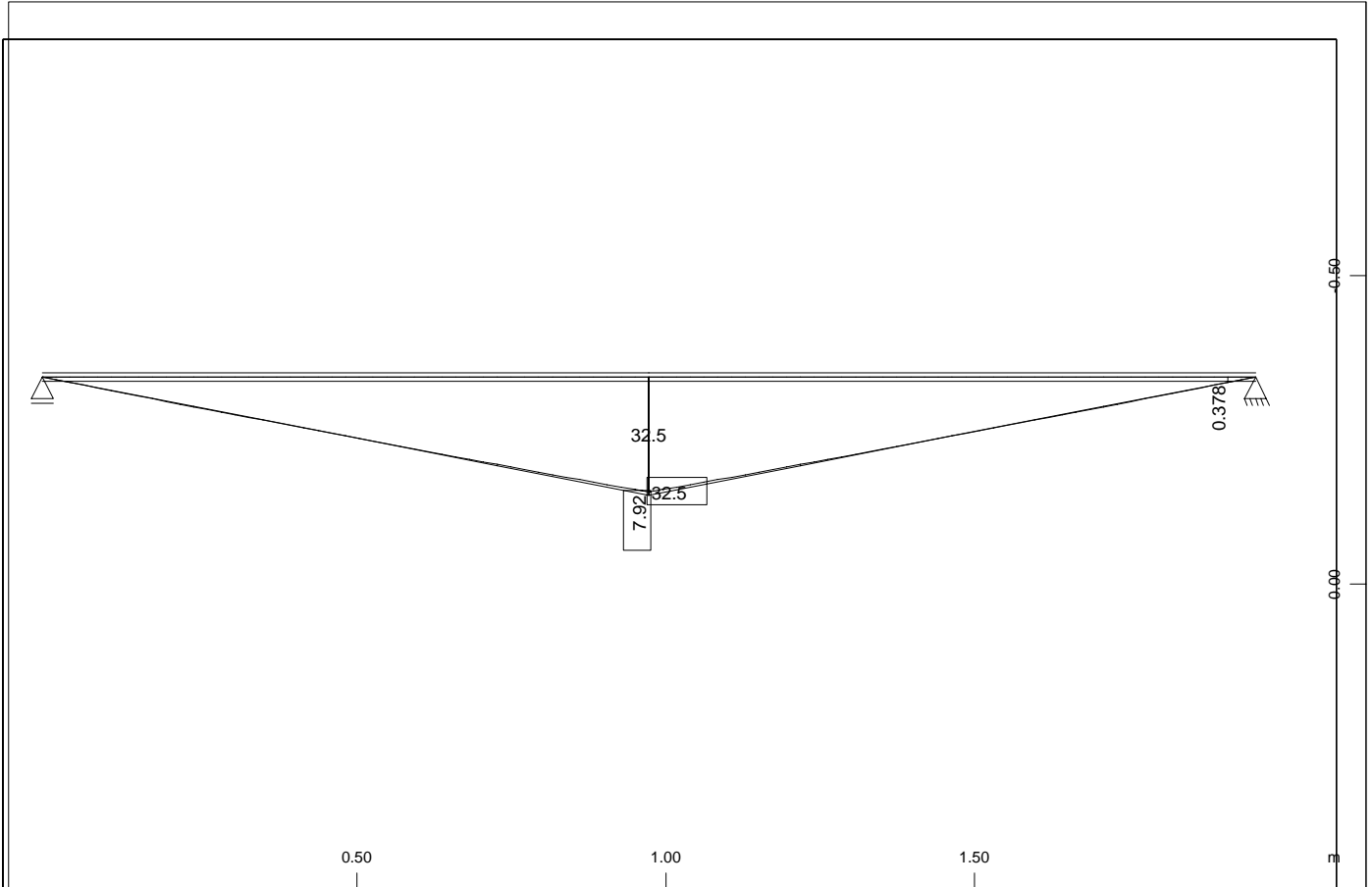
Alle Lasten LF 4: KEINE Werte gefunden



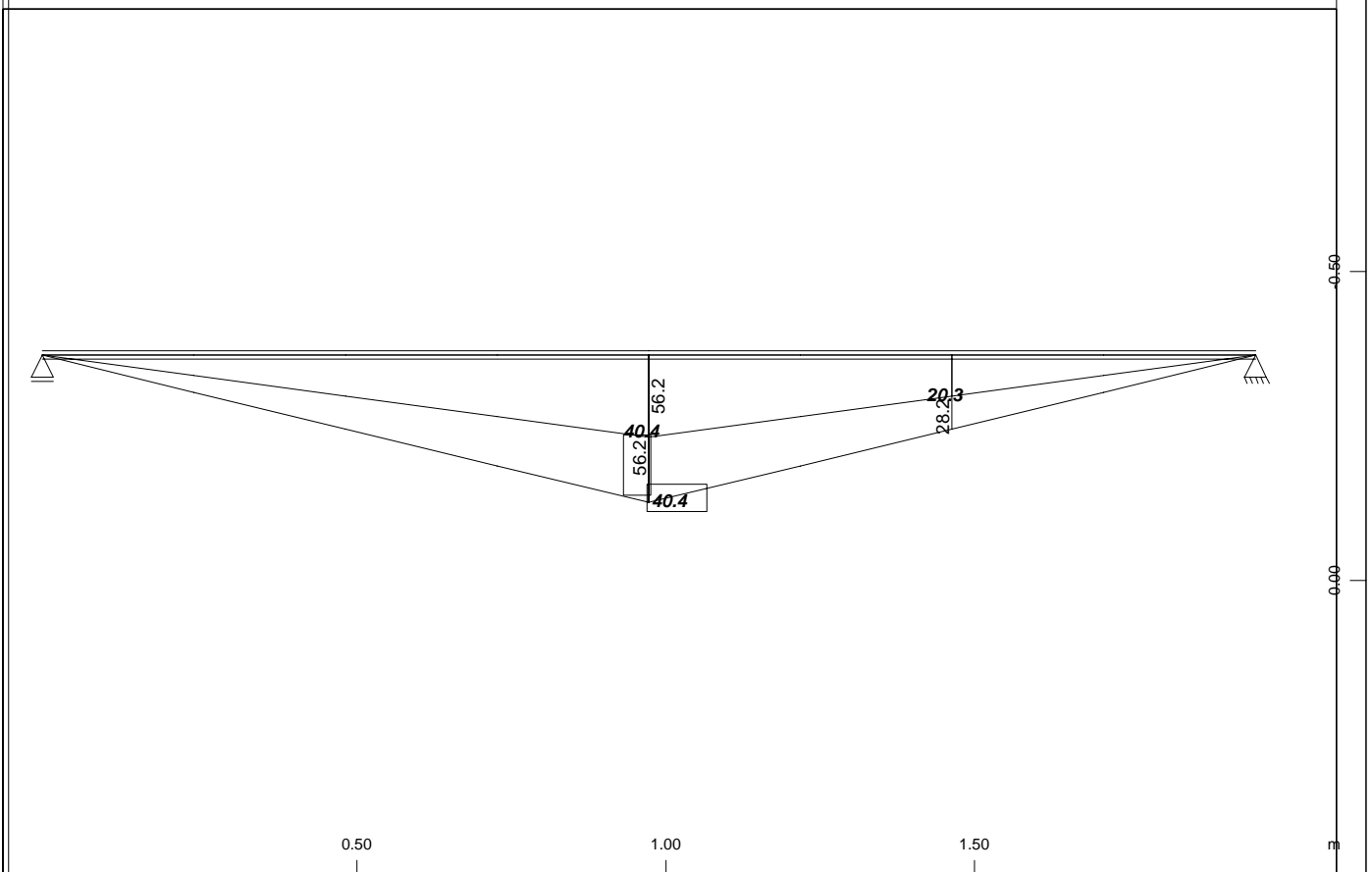
Knoten , Auflagerkraft in global Y, Lastfall 1 Eigengewicht g_1 , 1 cm im Raum = 5.00 kN
 (Min=-8.33) (Max=-8.33) (Summe: -16.7) M 1 : 13
 Knoten , Auflagerkraft in global Y, Lastfall 2 Eigengewicht g_2 , 1 cm im Raum = 20.0 kN



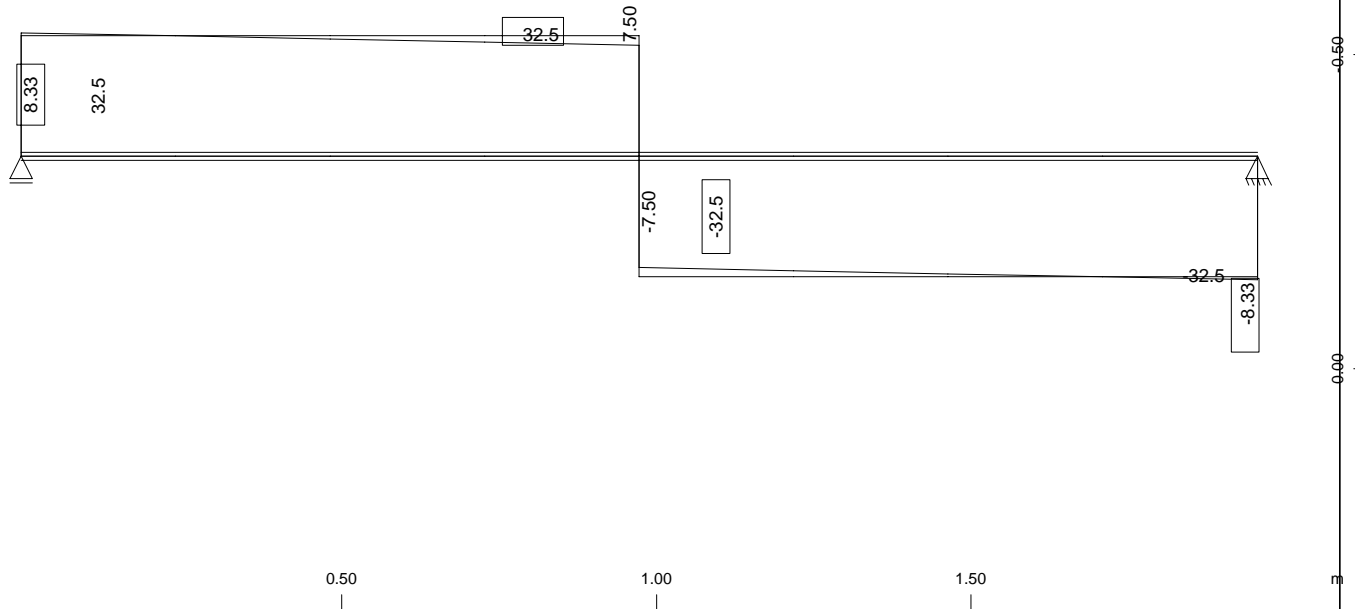
Knoten , Auflagerkraft in global Y, Lastfall 1173 MAXR-UY KNOT Verschiebungen $UX+U_Y$, 1 cm im
 Raum = 50.0 kN (Min=-93.3) (Max=-93.3) (Summe: -186.7) M 1 : 13
 Knoten , Auflagerkraft in global Y, Lastfall 9052 MIN-PX KNOT Auflagerreaktionen P , 1 cm im



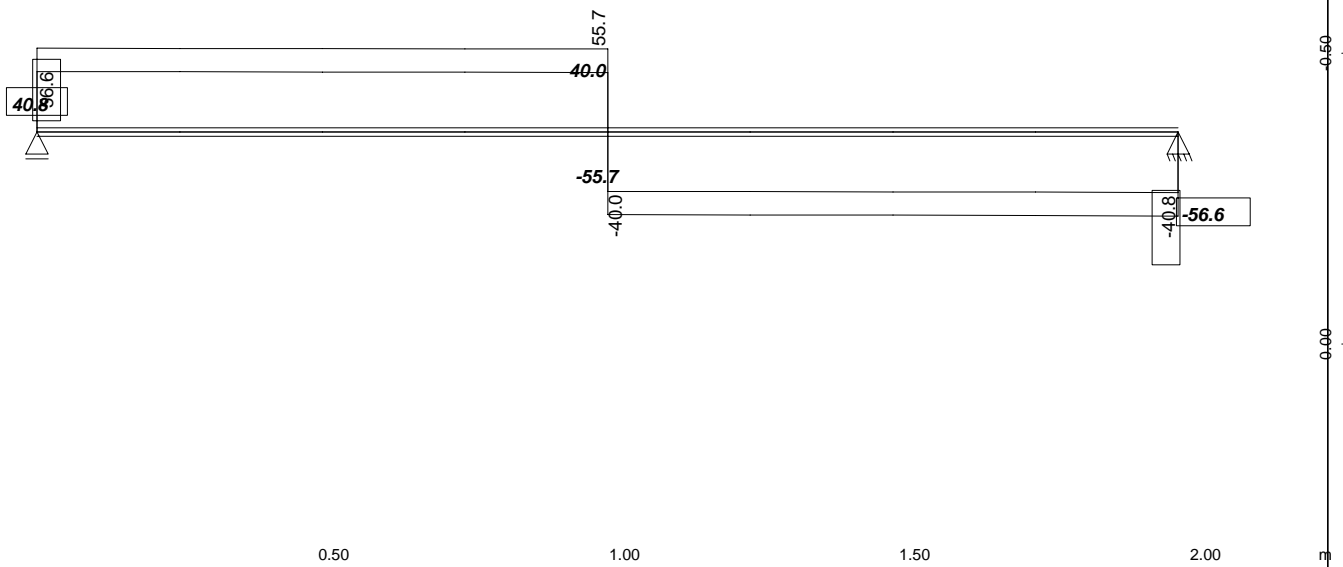
Stabelemente , Biegemoment My, Lastfall 1 Eigengewicht g1 , 1 cm im Raum = 5.00 kNm
 (Min=-2.4059e-09) (Max=7.92) M 1 : 12
 Stabelemente , Biegemoment My, Lastfall 2 Eigengewicht g2 , 1 cm im Raum = 20.0 kNm



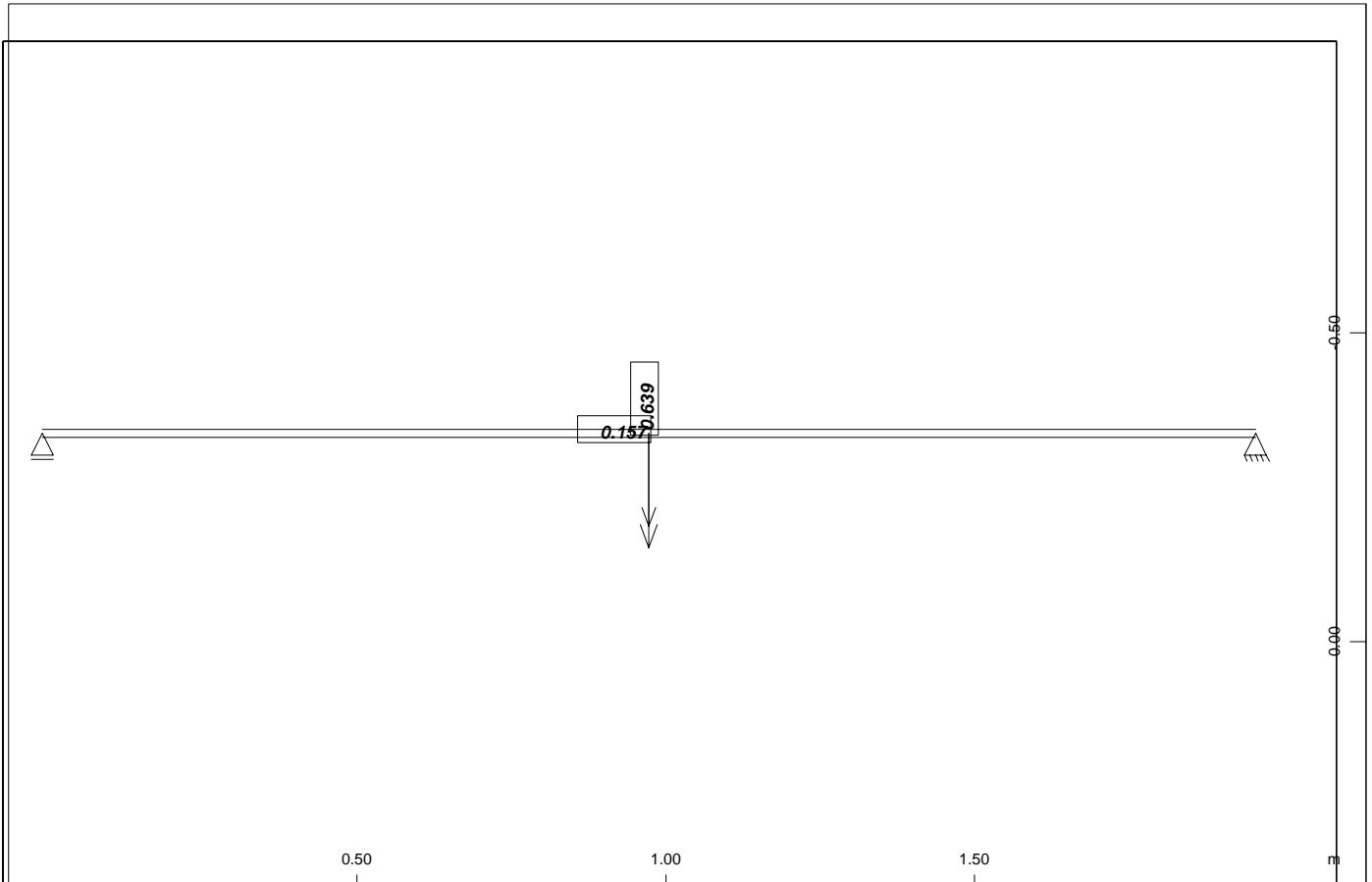
Stabelemente , Biegemoment My, Lastfall 2229 MAXA-MY STAB Schnittgrößen N+VZ+ , 1 cm im Raum
 = 50.0 kNm (Min=-2.4059e-09) (Max=56.2) M 1 : 12
 Stabelemente , Biegemoment My, Lastfall 2230 MINA-MY STAB Schnittgrößen N+VZ+ , 1 cm im Raum



Stabelemente , Querkraft Vz, Lastfall 1 Eigengewicht g1 , 1 cm im Raum = 5.00 kN (Min=-8.33) (Max=8.33) M 1 : 12
 Stabelemente , Querkraft Vz, Lastfall 2 Eigengewicht g2 , 1 cm im Raum = 20.0 kN (Min=-32.5)

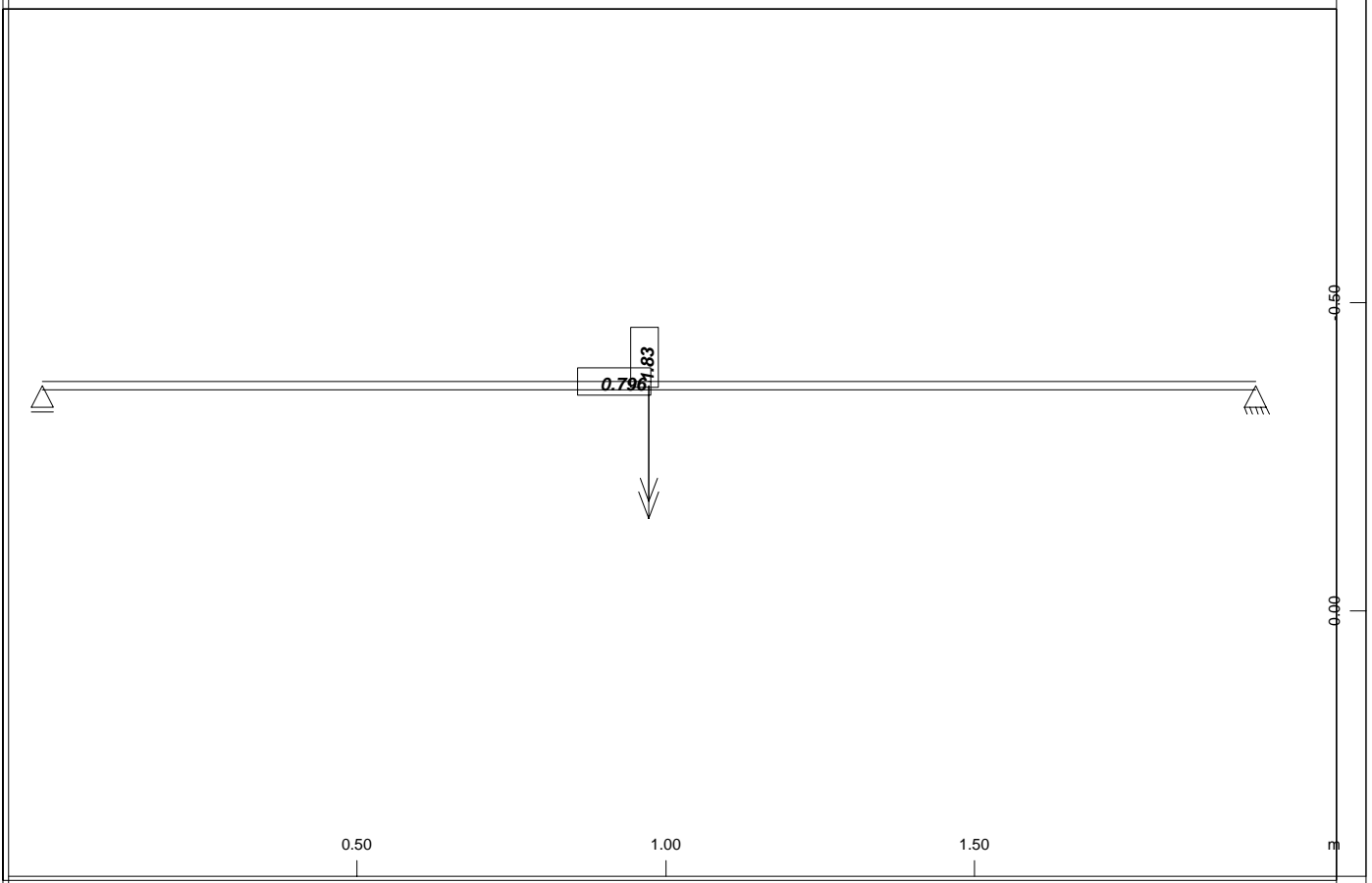


Stabelemente , Querkraft Vz, Lastfall 2225 MAXA-VZ STAB Schnittgrößen N+VZ+ , 1 cm im Raum = 50.0 kN (Min=-40.8) (Max=56.6) M 1 : 13
 Stabelemente , Querkraft Vz, Lastfall 2226 MINA-VZ STAB Schnittgrößen N+VZ+ , 1 cm im Raum =



$Z \rightarrow X$
 $\uparrow Y$

Knotenverschiebung Vektor, Lastfall 2 Eigengewicht g_2 , 1 cm im Raum = 0.500 mm (Max=0.639) M 1 : 12
 Knotenverschiebung Vektor, Lastfall 1 Eigengewicht g_1 , 1 cm im Raum = 0.100 mm



$Z \rightarrow X$
 $\uparrow Y$

Knotenverschiebung Vektor, Lastfall 1474 MINP-UY KNOT Verschiebungen $UX+U$, 1 cm im Raum = 0.500 mm M 1 : 12
 Knotenverschiebung Vektor, Lastfall 1173 MAXR-UY KNOT Verschiebungen $UX+U$, 1 cm im Raum = 0.796 mm

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über Aufzugschacht
Materialien und Querschnitte

Standardnorm ist Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008 (Italia)

 Windzone : 1
 Schneelastzone : I
 Erdbebenzone : 1

Nr. 1 CA 25/30 (Italia)

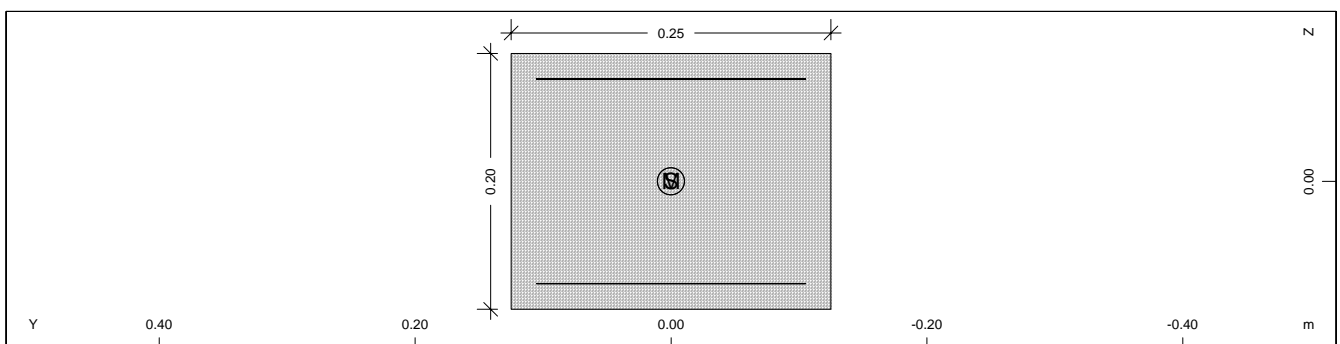
Elastizitätsmodul	E	31476 [MPa]	Material-Sicherheit	1.50 [-]
Querdehnzahl	m	0.20 [-]	Rechenfestigkeit f_c	21.25 [MPa]
Schubmodul	G	13115 [MPa]	Nennfestigkeit f_{ck}	25.00 [MPa]
Kompressionsmodul	K	17487 [MPa]	Zugfestigkeit f_{ctm}	2.56 [MPa]
Wichte	g	25.0 [kN/m ³]	5 % Zugfestigk. f_{ctk}	1.80 [MPa]
Wichte Auftrieb	ga	25.0 [kN/m ³]	95 % Zugfestigk. f_{ctk}	3.33 [MPa]
Temperaturkoeffiz.	a	1.00E-05 [1/°K]	Verbundspannung f_{bd}	3.85 [MPa]
			Gebrauchsfestigkeit	33.00 [MPa]
			Ermüdungsfestigkeit	12.75 [MPa]

Nr. 2 FeB 450 C (Italia)

Elastizitätsmodul	E	200000 [MPa]	Material-Sicherheit	1.15 [-]
Querdehnzahl	m	0.30 [-]	Fließgrenze f_y	450.00 [MPa]
Schubmodul	G	76923 [MPa]	Druckfließgrenze f_{yc}	450.00 [MPa]
Kompressionsmodul	K	166667 [MPa]	Zugfestigk. f_t	540.00 [MPa]
Wichte	g	78.5 [kN/m ³]	Druckfestigkeit f_c	540.00 [MPa]
Wichte Auftrieb	ga	78.5 [kN/m ³]	Bruchdehnung	75.00 [o/oo]
Temperaturkoeffiz.	a	1.20E-05 [1/°K]	Verbundwert relativ	1.00 [-]
max. Erzeugnisdicke		32.00 [mm]	Verbundwert k_1 (EC2)	0.80 [-]
			Verfestigungs-Modul	0.00 [MPa]
			Proportionalitätsgr.	450.00 [MPa]
			Schwingbreite	152.17 [MPa]

Thermische Materialkonstanten

Nr.	TEMP	S [J/Km ³]	K _{xx} [W/Km]	K _{yy} [W/Km]	K _{zz} [W/Km]	
1		2.07E+06	1.951E+00	0.000E+00	0.000E+00	CA 25/30 (Italia)
2		3.45E+06	5.333E+01	0.000E+00	0.000E+00	FeB 450 C (Italia)

Querschnitt Nr. 1 - B/H = 25 / 20 cm

Querschnittswerte

Nr.	Mat	A [m ²]	A _y /A _z /A _{yz} [m ²]	I _y /I _z /I _{yz} [m ⁴]	ys/zs [m]	y/z-smp [m]	E/G-Modul [MPa]	gam [kN/m]
1	=	B/H = 25 / 20 cm						
(CENT)	1	5.0000E-02		1.667E-04	0.000	0.000	31476	1.25
	2	0.000E+00		2.604E-04	0.000	0.000	13115	

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über Aufzugschacht
 Berechnung der Lastfälle

Lastfall 1 (G1) Eigengewicht g1

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-ZZ	1.000
Sicherheitsbeiwert	ungünstig	1.300
Sicherheitsbeiwert	günstig	1.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	1.000 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	1.000 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	1.000 (quasi ständig)

Lastfall 2 (G2) Eigengewicht g2

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert	ungünstig	1.500
Sicherheitsbeiwert	günstig	1.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	1.000 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	1.000 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	1.000 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten			Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]		
Fläche						PG	3.00 [kN/m ²]
	GAR	1				aktiviert	100.00 Prozent
Fläche						PG	3.00 [kN/m ²]
	GAR	2				aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 3 (Q_C) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert	ungünstig	1.500
Sicherheitsbeiwert	günstig	0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.700 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.600 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten			Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]		
Fläche						PG	4.50 [kN/m ²]
	GAR	1				aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 4 (Q_C) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert	ungünstig	1.500
Sicherheitsbeiwert	günstig	0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.700 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.600 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten			Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]		
Fläche						PG	4.50 [kN/m ²]
	GAR	2				aktiviert	100.00 Prozent

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über Aufzugschacht
 Überlagerungen

Überlagerung nach Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008

Kombinationsvorschrift Nummer 1
 combinazione rara

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 4

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: Seltene Kombination

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q_C	Q	1.00	0.00	0.70	0.70	0.60	0.70	Ambienti affollamento
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 2
 comb.frequente

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 5

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: Häufige Kombination

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q_C	Q	1.00	0.00	0.70	0.70	0.60	0.70	Ambienti affollamento
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 3
 comb.quasi-permanente

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 7

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: quasi ständig

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q_C	Q	1.00	0.00	0.70	0.70	0.60	0.70	Ambienti affollamento
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über Aufzugschacht
Überlagerungen

Kombinationsvorschrift Nummer 4

stati limite ultimi

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 1

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp	Bezeichnung				
G1	G	1.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q_C	Q	1.50	0.00	0.70	0.70	0.60	0.70	Ambienti affollamento
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 5

combinazione eccezionale

Überlagerung nach explizit definierter Formel

$(1.00/0.00)*\{A\}+1.00*\{G\}+1.00*\{P\}+(\psi-2/0.00)*\{QI\}$

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand aussergewöhnlich

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ fak-u fak-f fakul fakf1 faku2 fakf2 faku3 fakf3

	LF	Faktor	Lastfalltyp	Bezeichnung	
G1	G	1.00	1.00	Eigengewicht g1	
	1	1.00	Ständige Last	einwirkungsweise	Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	Eigengewicht g2	
	2	1.00	Ständige Last	einwirkungsweise	Eigengewicht g2
Q_C	Q	0.60	0.00	Ambienti affollamento	
	3	1.00	Bedingte Last		Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last		Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 6

combinazione sismica

Überlagerung nach explizit definierter Formel

$(1.00/0.00)*\{E\}+1.00*\{G\}+1.00*\{P\}+(\psi-2/0.00)*\{QI\}$

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand aussergewöhnlich

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ fak-u fak-f fakul fakf1 faku2 fakf2 faku3 fakf3

	LF	Faktor	Lastfalltyp	Bezeichnung	
G1	G	1.00	1.00	Eigengewicht g1	
	1	1.00	Ständige Last	einwirkungsweise	Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	Eigengewicht g2	
	2	1.00	Ständige Last	einwirkungsweise	Eigengewicht g2
Q_C	Q	0.60	0.00	Ambienti affollamento	
	3	1.00	Bedingte Last		Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last		Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 7

Auflager Bruchzustand

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 1

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp	Bezeichnung				
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über Aufzugschacht
 Überlagerungen

Kombinationsvorschrift Nummer 7

Auflager Bruchzustand

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 1

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q_C	Q	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Ambienti affollamento
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 8

Durchbiegung quasi ständig

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 7

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: quasi ständig

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q_C	Q	1.00	0.00	0.70	0.70	0.60	0.70	Ambienti affollamento
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über Aufzugschacht
 Plattenbemessung

Bemessung nach Decreto Ministeriale 2008
 Schnittgrößen und Lastfälle enthalten Ergebnisse auf Bruchlastniveau
 Es wird in BEMESS kein zusätzlicher Lastsicherheitsfaktor angesetzt.

Material (Decreto Ministeriale 2008)

Mat	f-ck [MPa]	f-cr [MPa]	f-yk [MPa]	f-tk [MPa]	f-ctm [MPa]	N	minQ	Art
1	25.0	21.2				2.565	6.4	0.20
2			450.0	531.0				vorw. ruhend

Abminderung der Betondruckfestigkeit bei Querkzug = 20.0 [o/o]

Material-Sicherheitsbeiwerte:

Mat	Beton SC1	SC2	Stahl SS1	SS2
1	1.50	1.50		
2			1.15	1.15

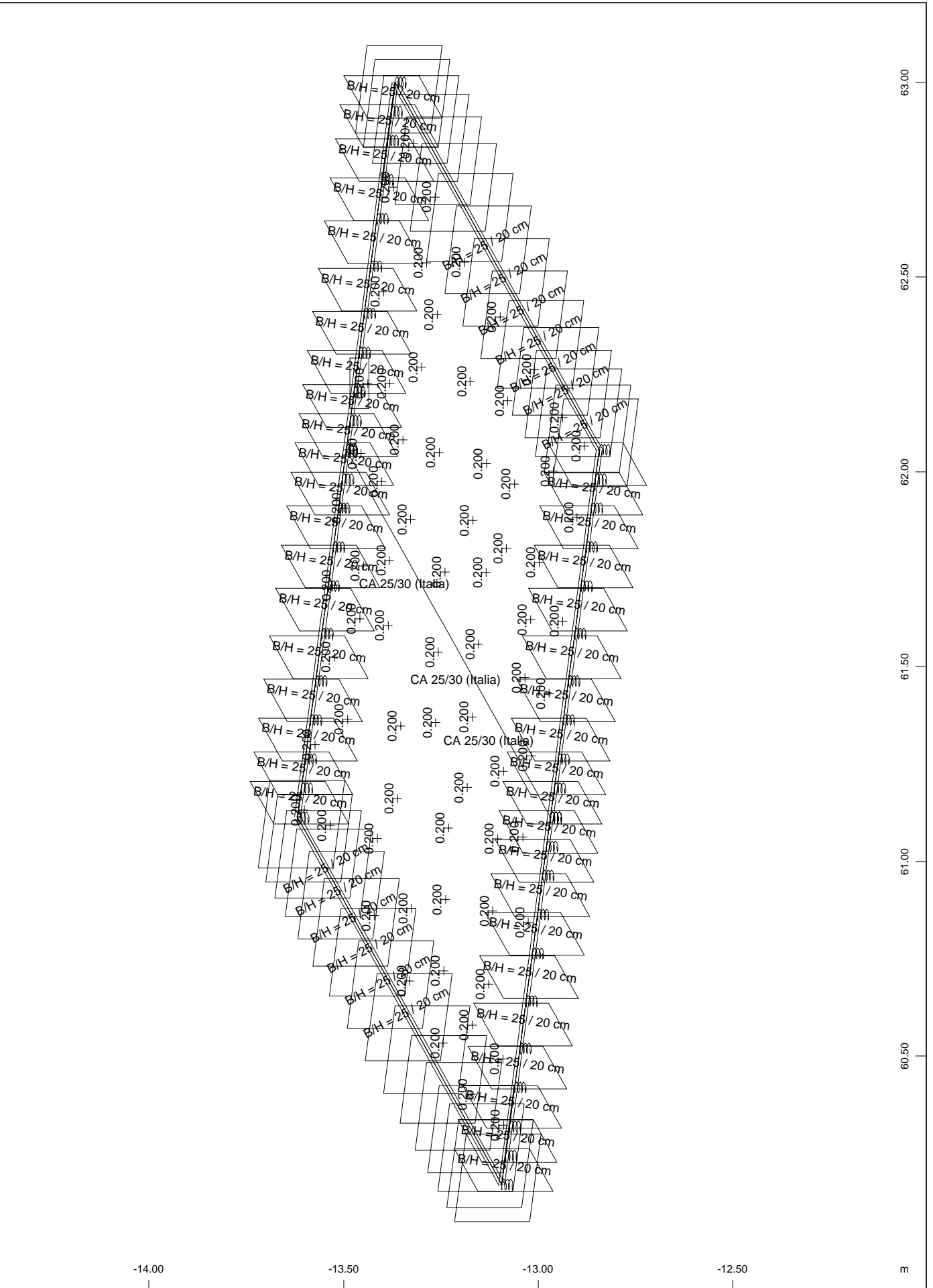
Bei direkter Lagerung wird vom Auflagerrand bis 1.0*d die Querkraft linear reduziert
 Der Nachweis der Betondruckstrebe erfolgt ohne Reduktion am Auflagerrand.

Beim Durchstanznachweis wird, falls erforderlich, die Biegebewehrung bis 1.50% erhöht, um auf Schubbewehrung verzichten zu können [Eingabe DUST...RO_V].

Ausserhalb der Durchstanzbereiche wird hierzu bei der normalen Plattenschubbe-
 messung der Biegebewehrungsgrad bis maximal 0.20% erhöht [Eingabe STEU...RO_V].

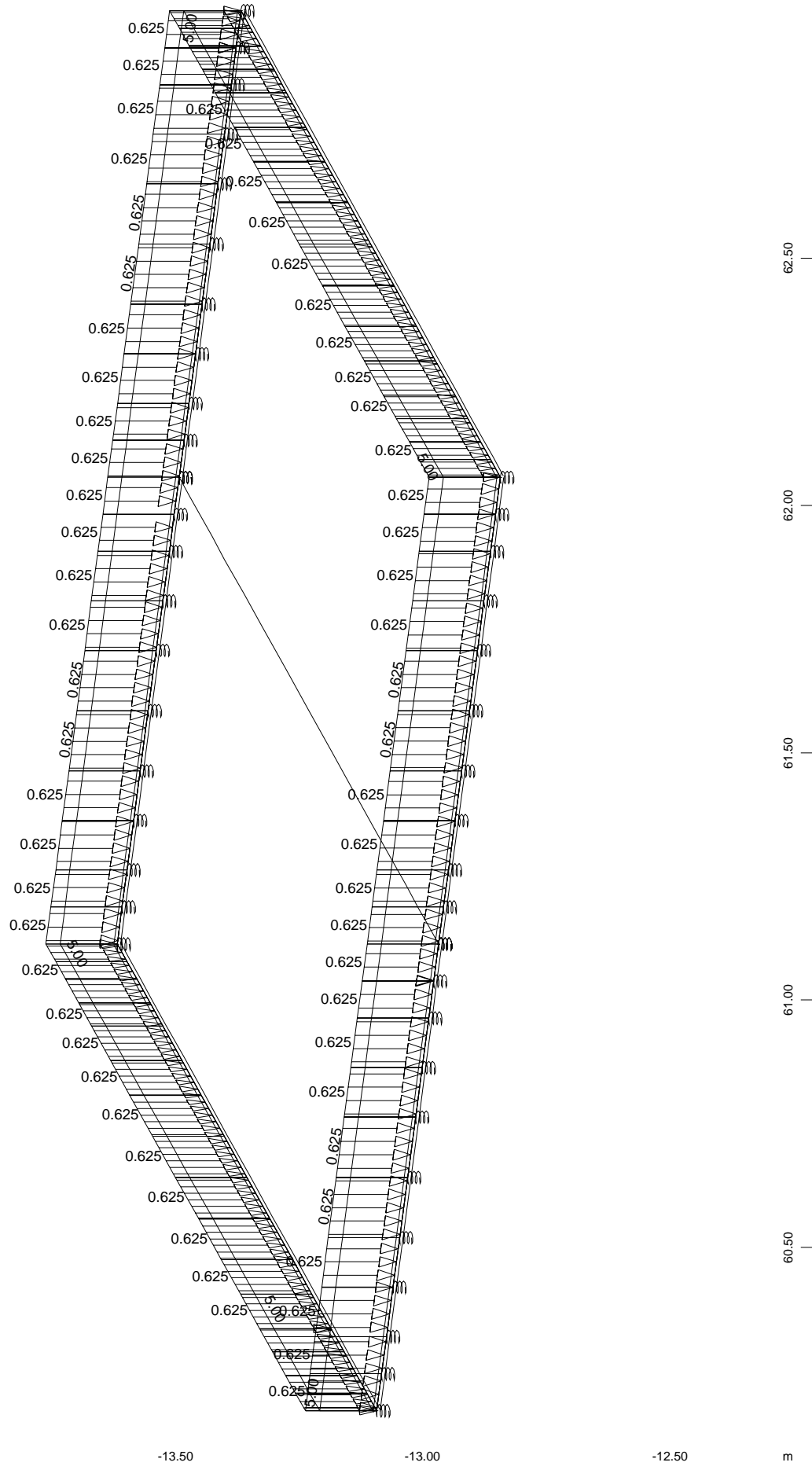
Geometrie (Achismaß der Betondeckung)

Nr	ha-oben [mm]	hi-oben [mm]	ha-unten [mm]	hi-unten [mm]	Elementdicke [mm]
1	35	55	35	55	200



$\begin{matrix} Y \\ X \\ Z \end{matrix}$ Mittlere QUAD-Elementdicke in m (Max=0.200)
 Stabelemente , Querschnittskonturen
 Stabelemente , Querschnittsbezeichnungen

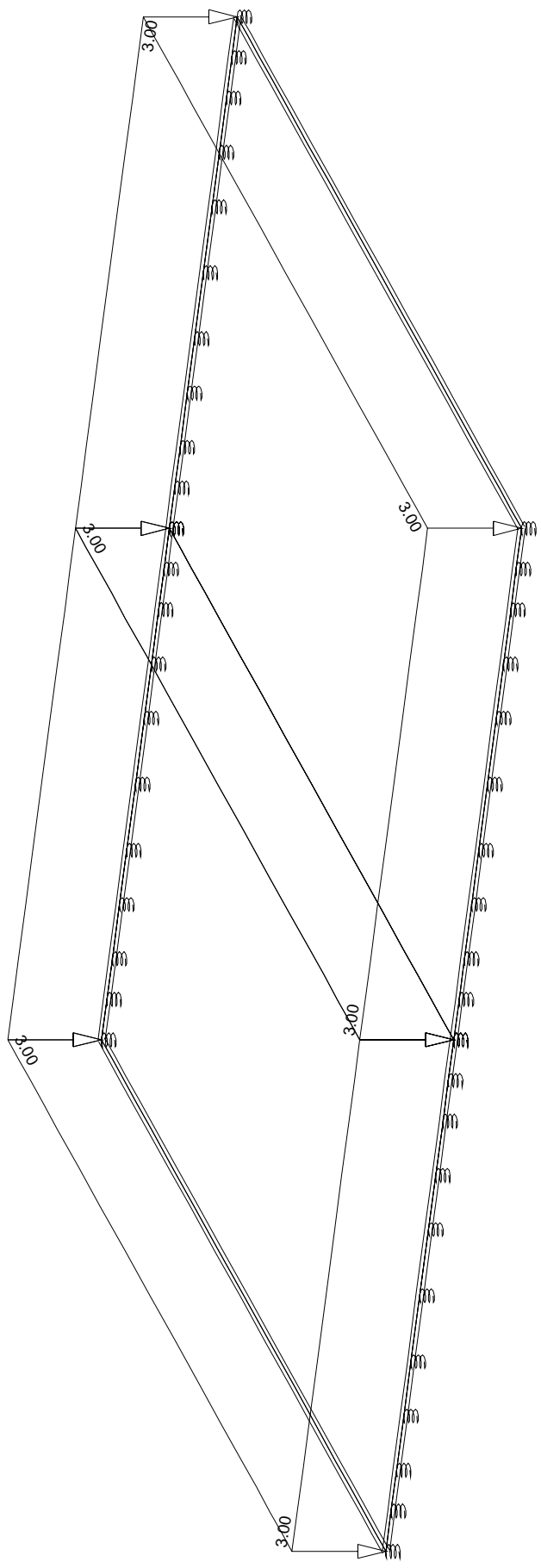
M 1 : 13
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



X
Y
Z

Alle Lasten, Lastfall 1 Eigengewicht g_1 , (1 cm im Raum = Unit) QUAD-Flächeneigengewicht in
 global Z im Element (Unit=5.00 kN/m² ∇), Stabeigengewicht in global Z (Unit=0.500
 kN/m ∇) (Max=5.00)

M 1 : 12
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

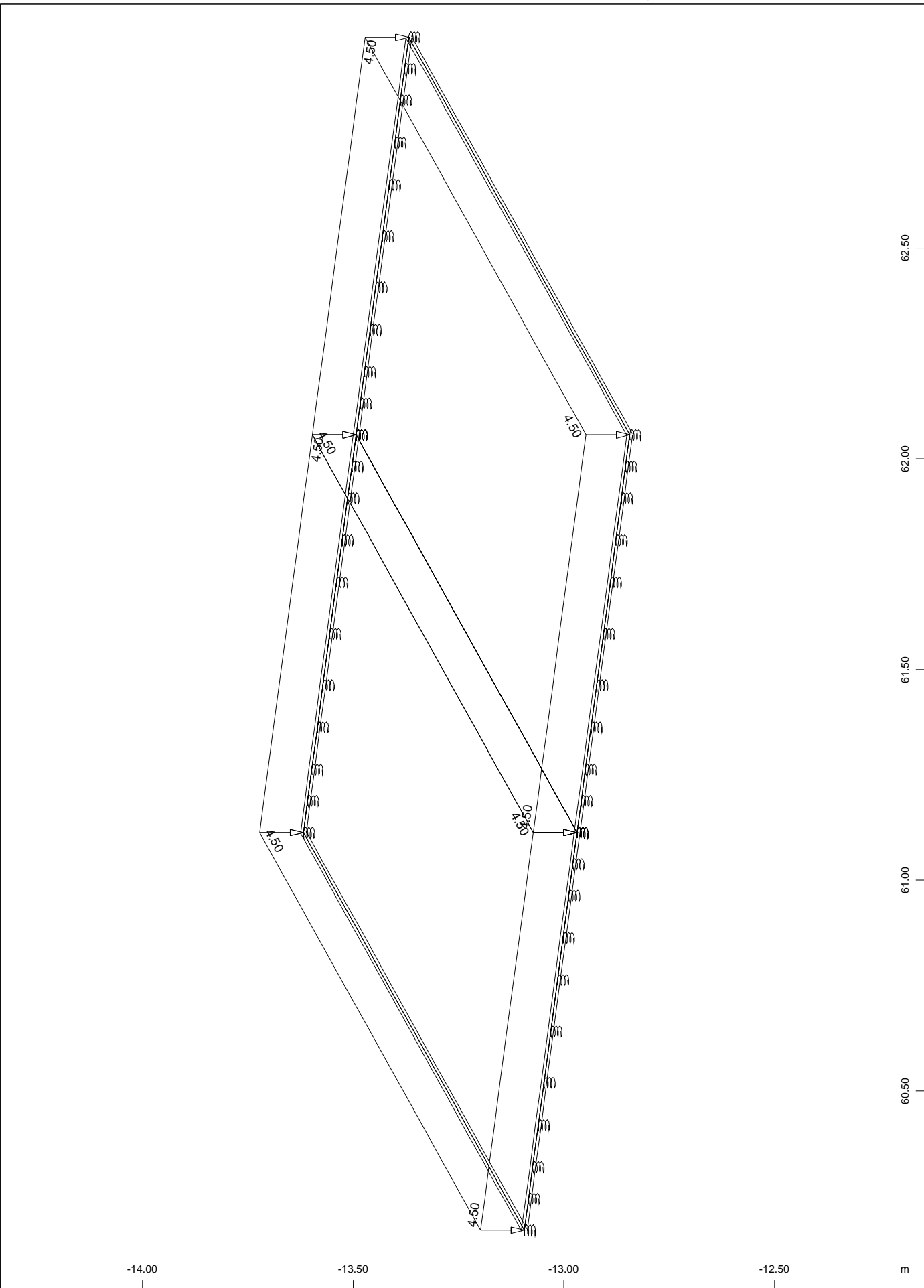


62.50
62.00
61.50
61.00
60.50

-14.00 -13.50 -13.00 -12.50 m

Alle Lasten, Lastfall 2 Eigengewicht g_2 , (1 cm im Raum = Unit) Flächenelementlast (Kraft)
 Vektor (Unit=2.00 kN/m² ∇) (Max=3.00)

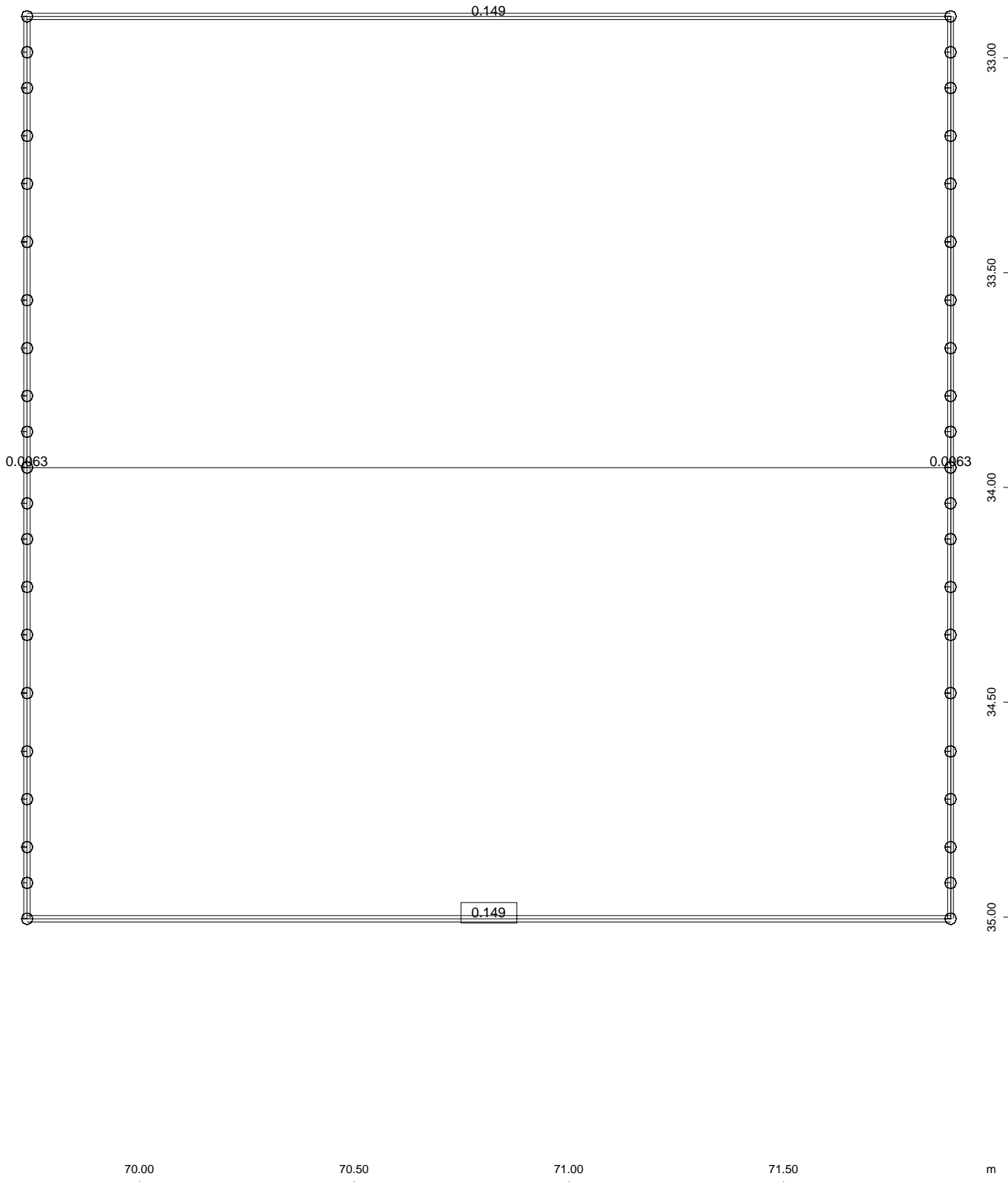
M 1 : 12
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



Y
X
Z

Alle Lasten, Lastfall 3 Veränderliche Last , (1 cm im Raum = Unit) Flächenelementlast
 (Kraft) Vektor (Unit=5.00 kN/m2 \rightarrow (Max=4.50)
 Alle Lasten, Lastfall 4 Veränderliche Last , (1 cm im Raum = Unit) Flächenelementlast

M 1 : 12
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

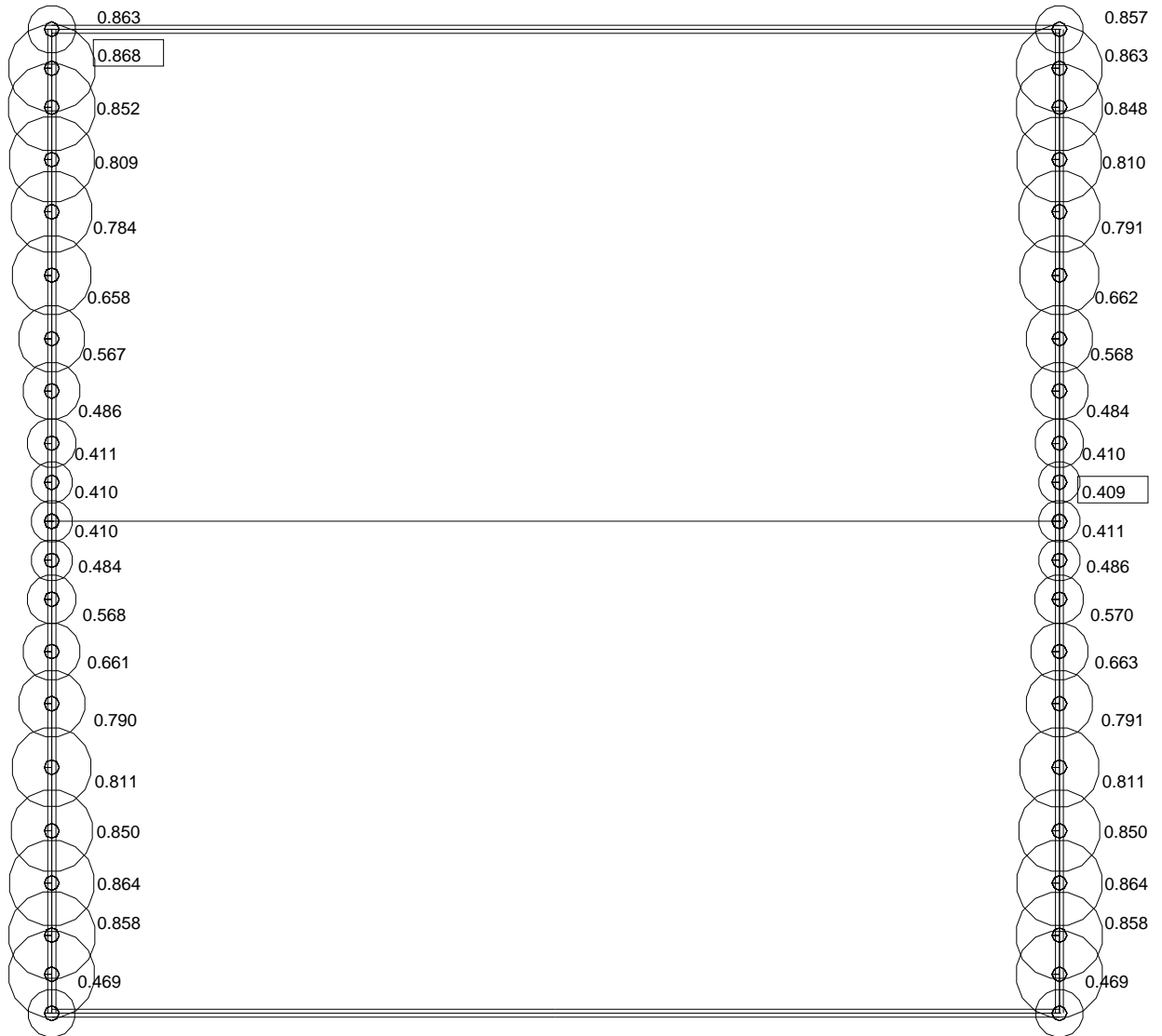


Z-X
Y

Knotenverschiebung in global Z
0.0063 bis 0.149 Stufen 0.250 mm

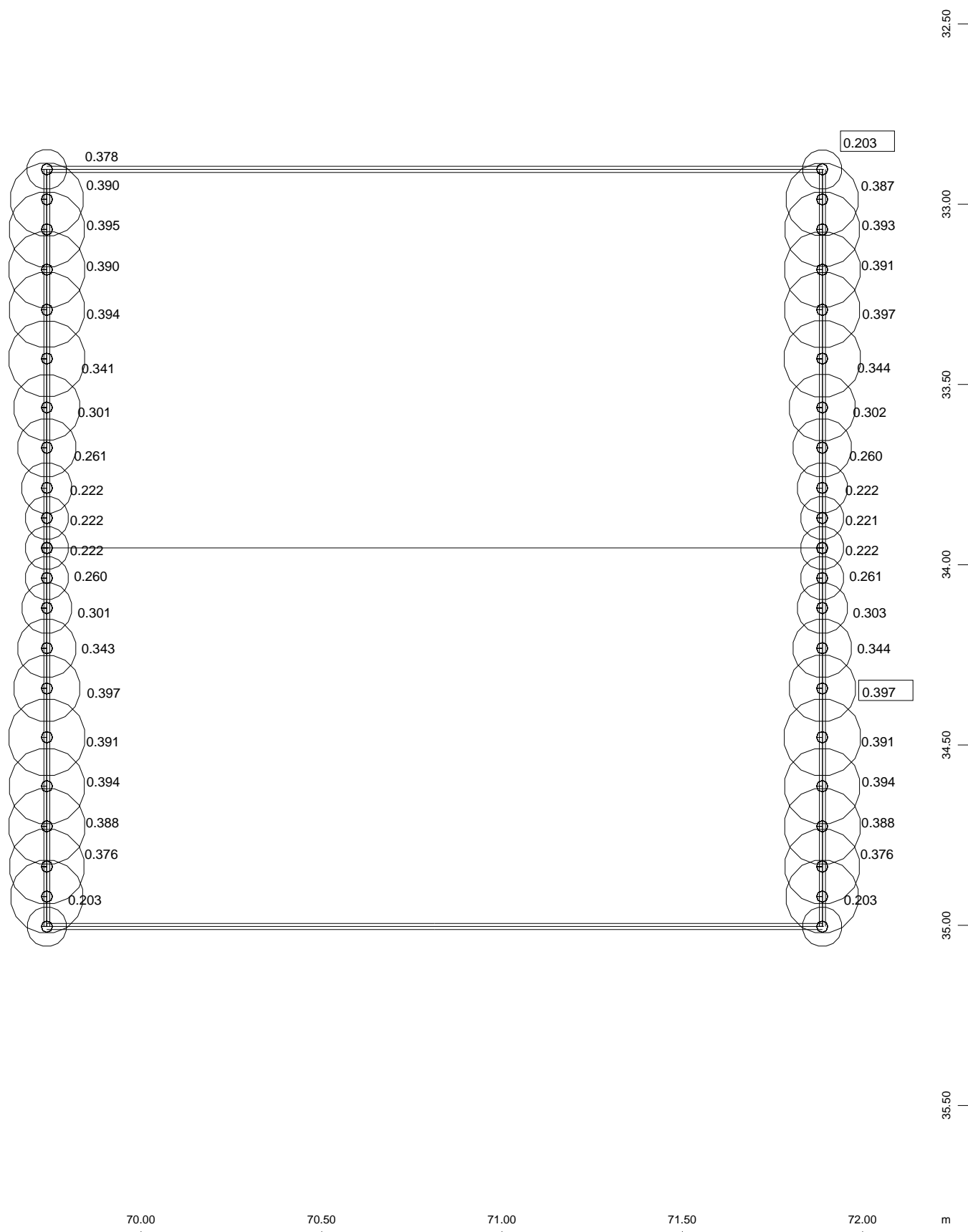
↕ , Lastfall 1475 MAXP-UZ KNOT Verschiebungen UZ+P , von

M 1 : 13



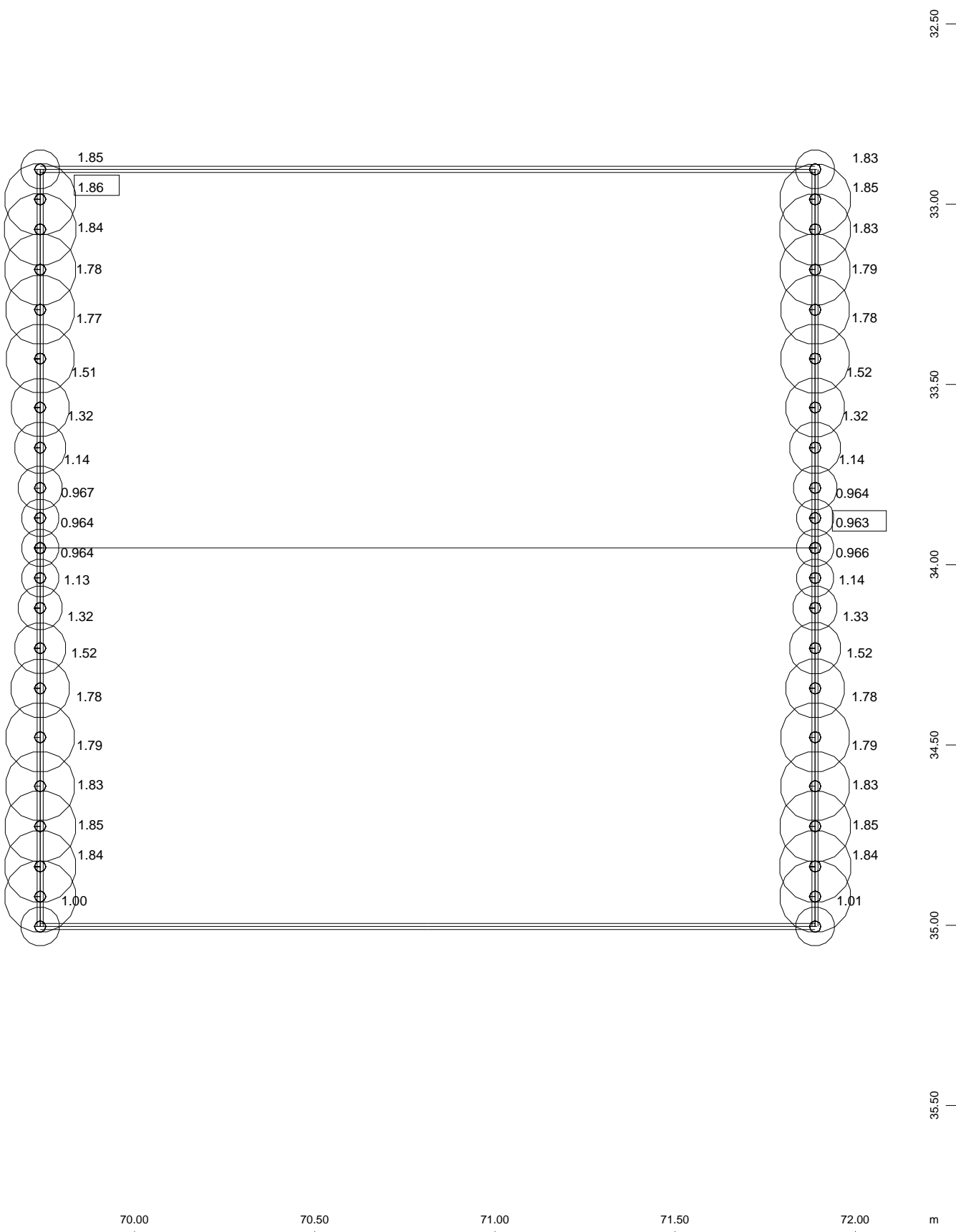
Knoten , Auflagerkraft in global Z, Lastfall 1 Eigengewicht g_1 , 1 cm im Raum = 0.500 kN
 (Min=-0.868) (Max=-0.409) (Summe: -27.9)

M 1 : 15



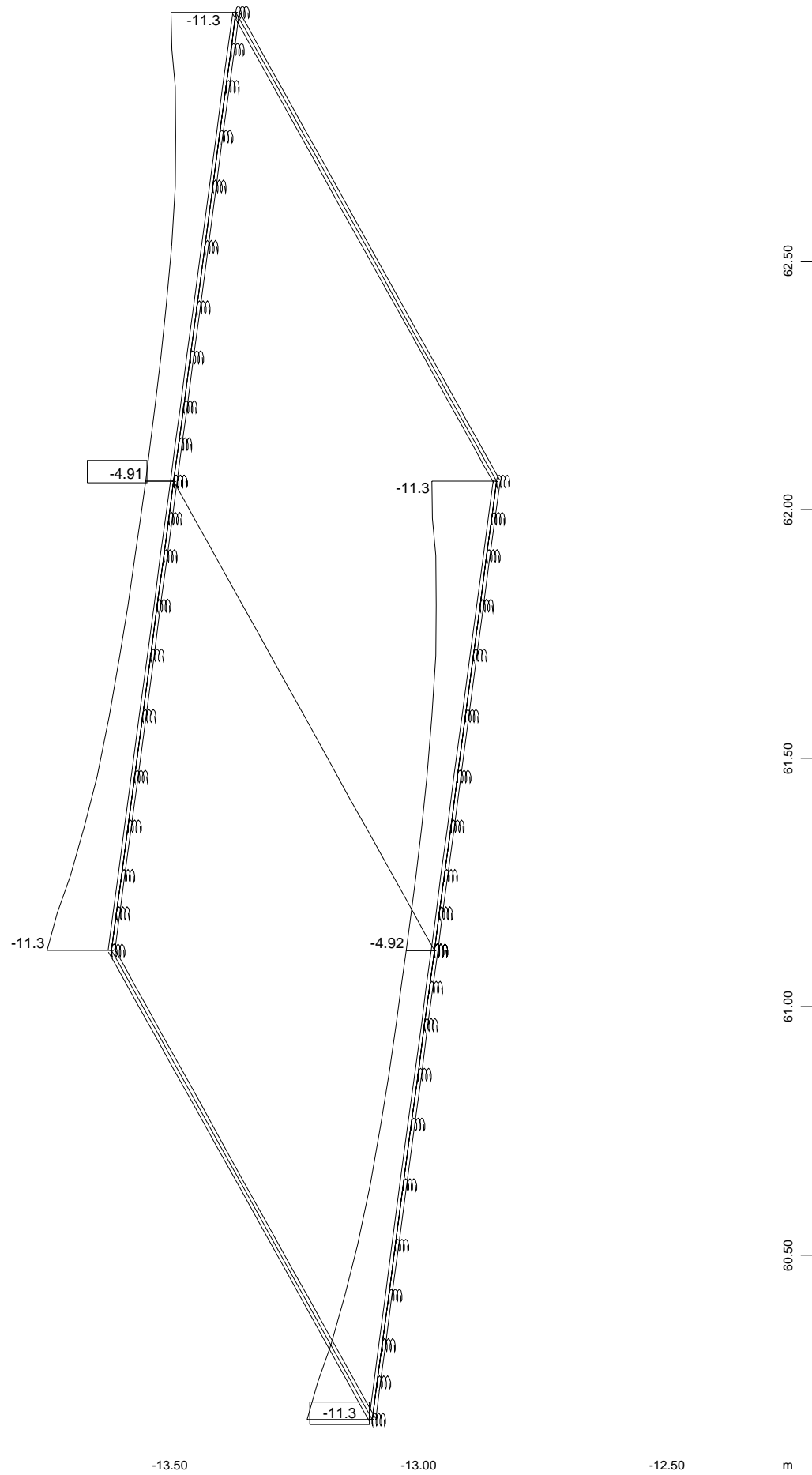
$\begin{matrix} Z \\ \leftarrow X \\ Y \end{matrix}$
 Knoten , Auflagerkraft in global Z, Lastfall 2 Eigengewicht g_2 , 1 cm im Raum = 0.200 kN
 (Min=-0.397) (Max=-0.203) (Summe: -13.5)

M 1 : 15



Knoten , Auflagerkraft in global Z, Lastfall 9056 MIN-PZ KNOT Auflagerreaktionen P , 1 cm im
 Raum = 1.00 kN ∇ (Min=-1.86) (Max=-0.963) (Summe: -62.1)

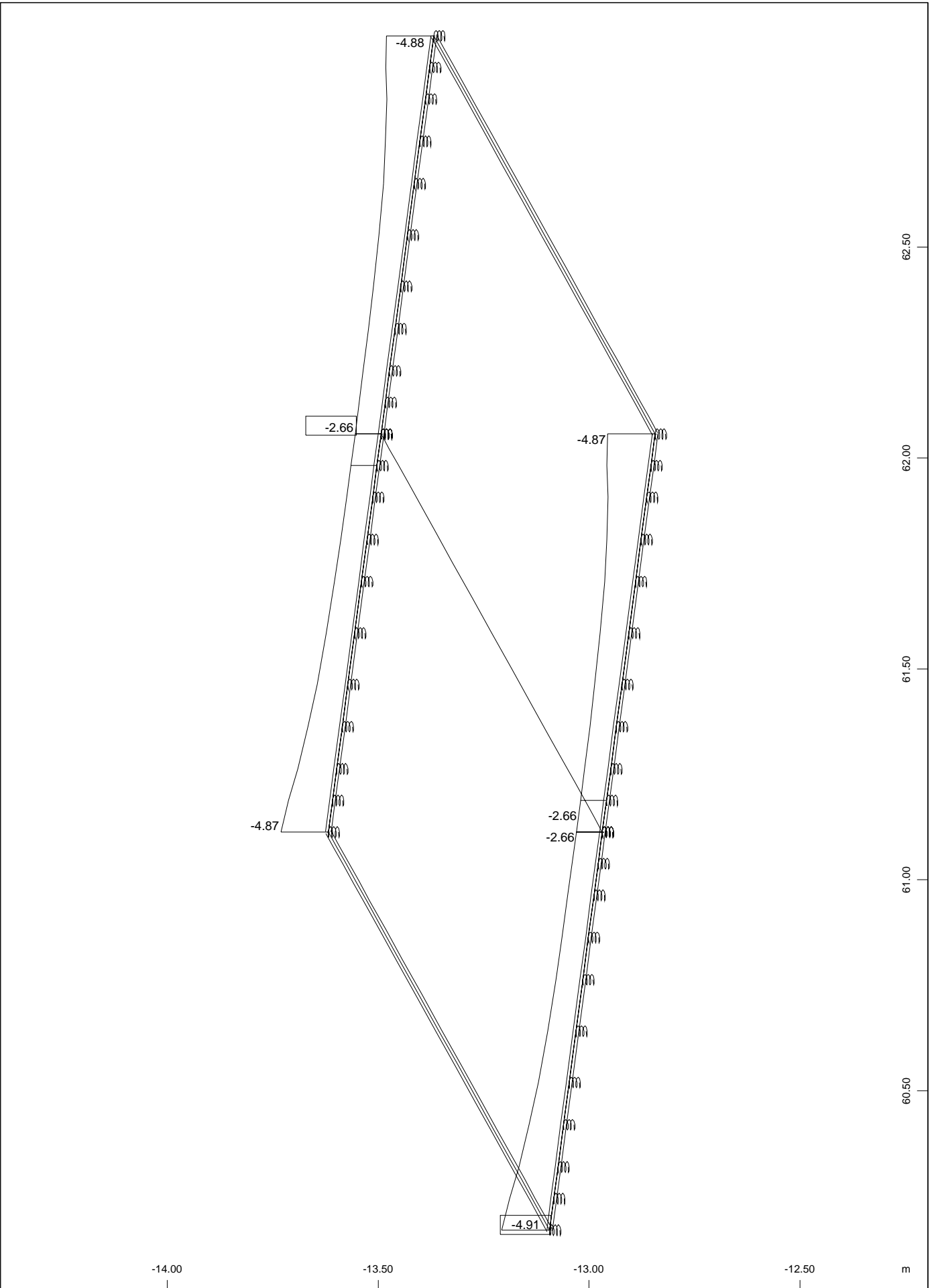
M 1 : 15



Y
X
Z

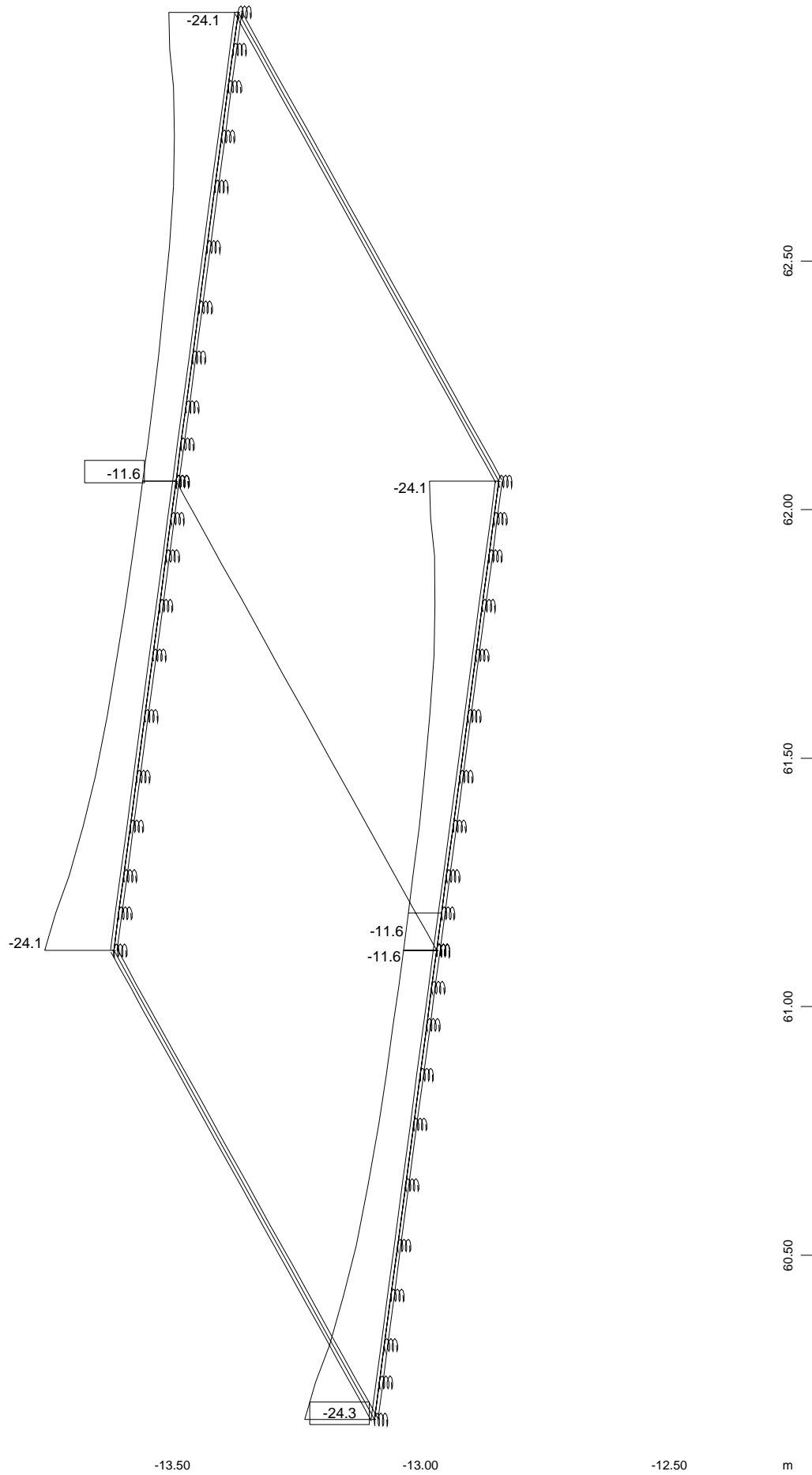
Randauflagerkraft in global Z, Lastfall 1 Eigengewicht g_1 , 1 cm im Raum = 10.0 kN/m
(Min=-11.3) (Max=-4.91)

M 1 : 12
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962



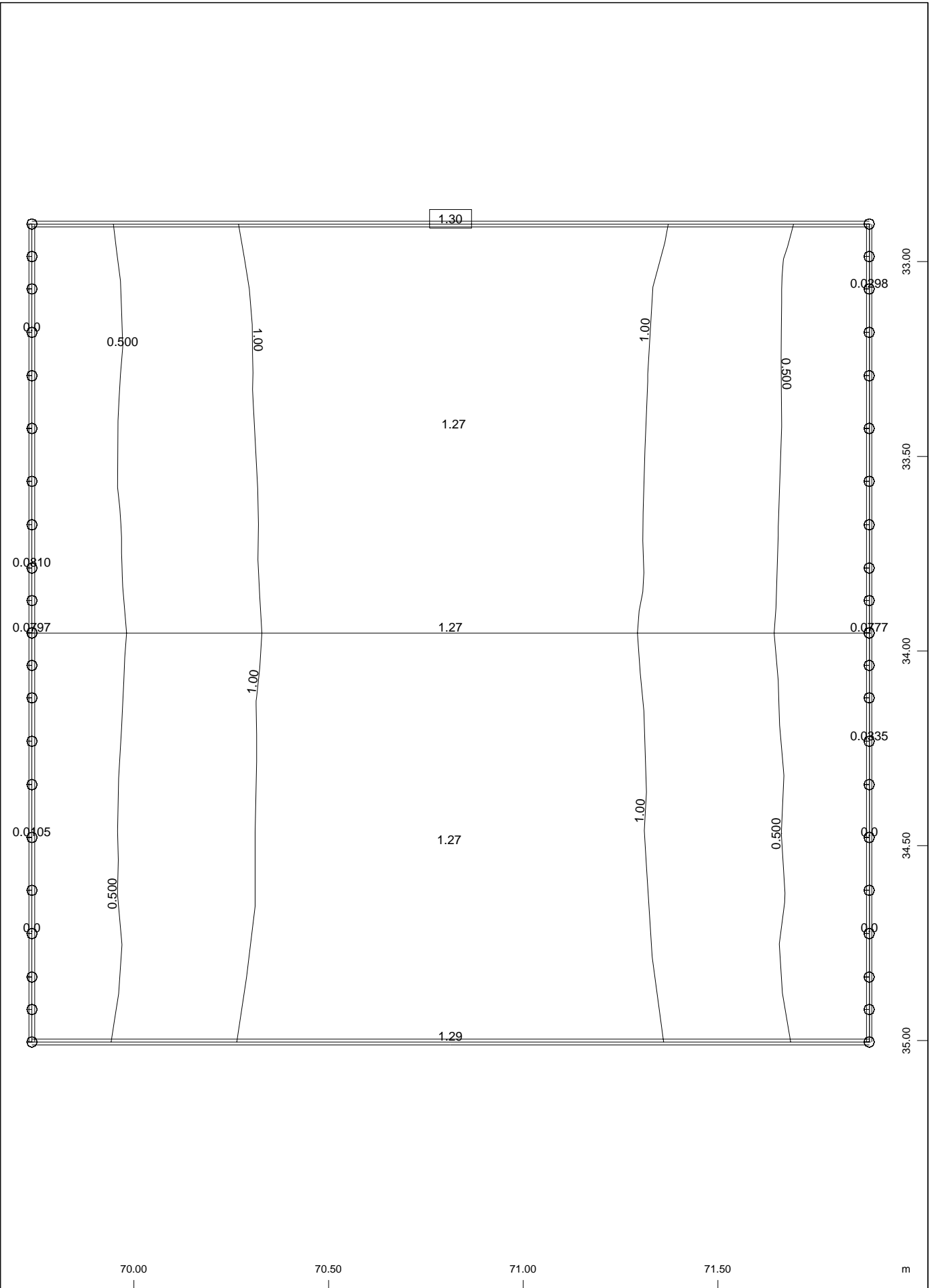
$\begin{matrix} Y \\ X \\ Z \end{matrix}$
 Randauflagerkraft in global Z, Lastfall 2 Eigengewicht g_2 , 1 cm im Raum = 5.00 kN/m
 (Min=-4.91) (Max=-2.66)

M 1 : 12
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



$\begin{matrix} Y \\ X \\ Z \end{matrix}$
 Randauflagerkraft in global Z, Lastfall 9068 MIN-PZ RAND Randergebnisse PZ+M , 1 cm im Raum
 = 20.0 kN/m (Min=-24.3) (Max=-11.6)

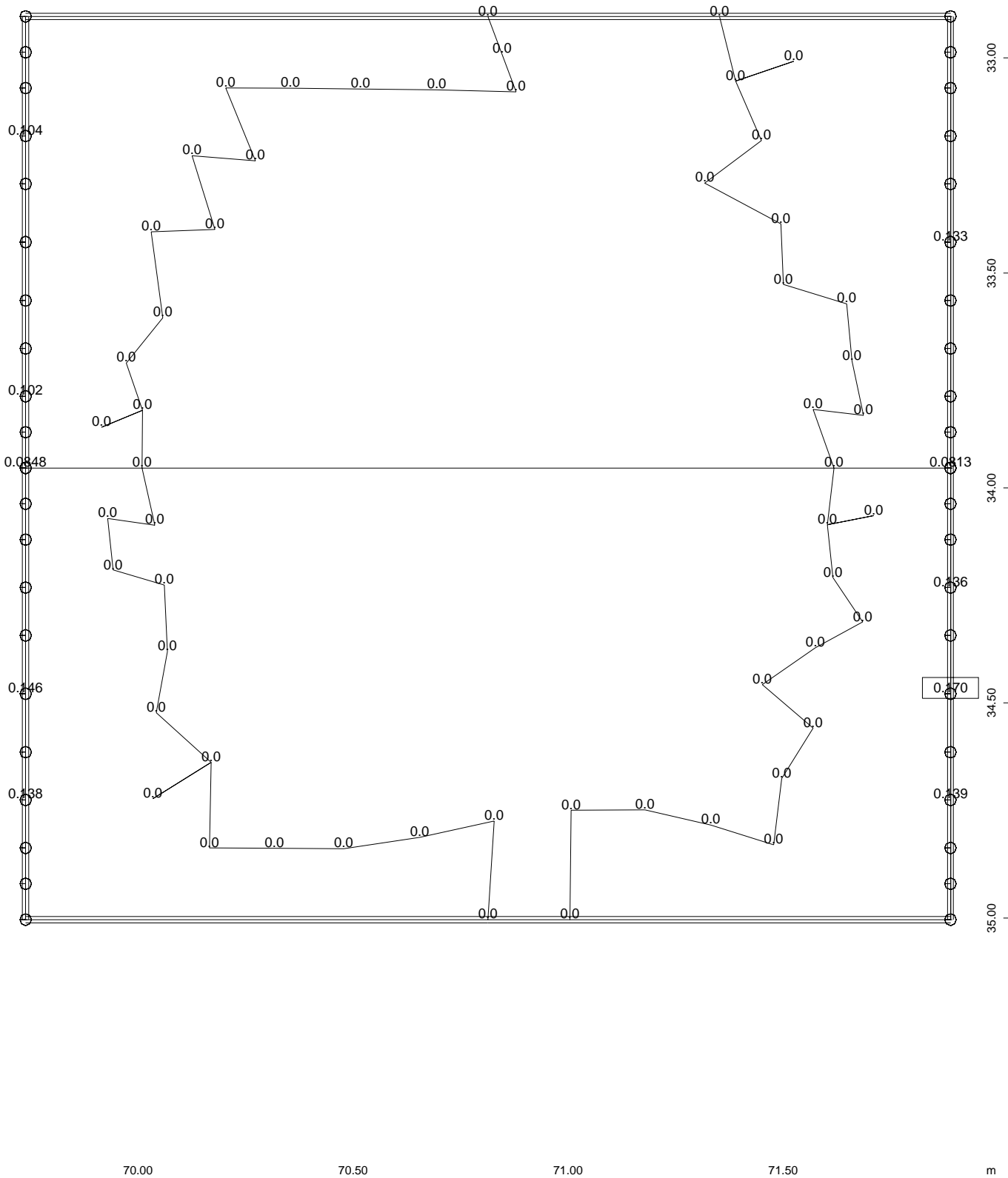
M 1 : 12
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



$\begin{matrix} Z \\ \uparrow \\ X \\ \leftarrow \\ Y \end{matrix}$
 Hauptbewehrung (1.Lage) unten im Knoten
 cm²/m

\rightarrow , Bemessungsfall 1, von 0 bis 1.30 Stufen 0.500

M 1 : 13

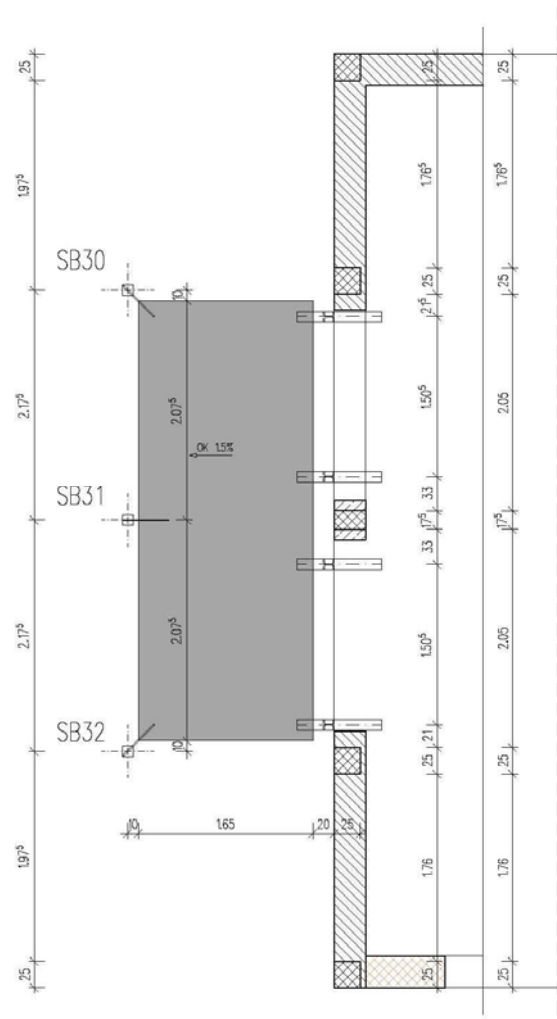


Z-X
Y
Hauptbewehrung (1.Lage) oben im Knoten
cm2/m

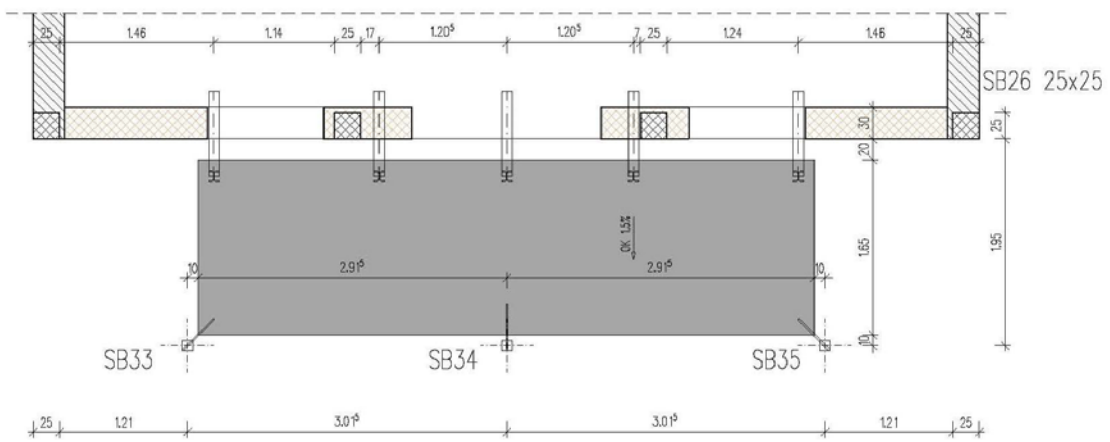
↔, Bemessungsfall 1, von 0 bis 0.170 Stufen 2.00

M 1 : 13

GRUNDRISS WESTBALKON – PIANTA BALCONE OVEST



GRUNDRISS SÜDBALKON – PIANTA BALCONE SUD



5.2) BALKONI

5.2) BALKONE

WOBI - Ulten Kuppelwies - Südbalkon
Materialien und Querschnitte

Standardnorm ist Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008 (Italia)

 Windzone : 1
 Schneelastzone : I
 Erdbebenzone : 1

Nr. 1 CA 25/30 (Italia)

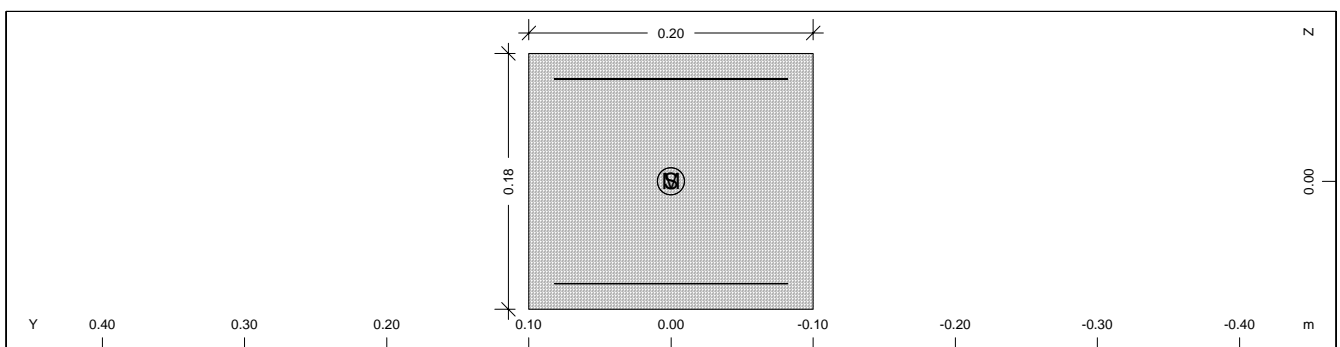
Elastizitätsmodul	E	31476 [MPa]	Material-Sicherheit	1.50 [-]
Querdehnzahl	m	0.20 [-]	Rechenfestigkeit f_c	21.25 [MPa]
Schubmodul	G	13115 [MPa]	Nennfestigkeit f_{ck}	25.00 [MPa]
Kompressionsmodul	K	17487 [MPa]	Zugfestigkeit f_{ctm}	2.56 [MPa]
Wichte	g	25.0 [kN/m ³]	5 % Zugfestigk. f_{ctk}	1.80 [MPa]
Wichte Auftrieb	ga	25.0 [kN/m ³]	95 % Zugfestigk. f_{ctk}	3.33 [MPa]
Temperaturkoeffiz.	a	1.00E-05 [1/°K]	Verbundspannung f_{bd}	3.85 [MPa]
			Gebrauchsfestigkeit	33.00 [MPa]
			Ermüdungsfestigkeit	12.75 [MPa]

Nr. 2 FeB 450 C (Italia)

Elastizitätsmodul	E	200000 [MPa]	Material-Sicherheit	1.15 [-]
Querdehnzahl	m	0.30 [-]	Fließgrenze f_y	450.00 [MPa]
Schubmodul	G	76923 [MPa]	Druckfließgrenze f_{yc}	450.00 [MPa]
Kompressionsmodul	K	166667 [MPa]	Zugfestigk. f_t	540.00 [MPa]
Wichte	g	78.5 [kN/m ³]	Druckfestigkeit f_c	540.00 [MPa]
Wichte Auftrieb	ga	78.5 [kN/m ³]	Bruchdehnung	75.00 [o/o]
Temperaturkoeffiz.	a	1.20E-05 [1/°K]	Verbundwert relativ	1.00 [-]
max. Erzeugnisdicke		32.00 [mm]	Verbundwert k_1 (EC2)	0.80 [-]
			Verfestigungs-Modul	0.00 [MPa]
			Proportionalitätsgr.	450.00 [MPa]
			Schwingbreite	152.17 [MPa]

Thermische Materialkonstanten

Nr.	TEMP	S [J/Km ³]	K _{xx} [W/Km]	K _{yy} [W/Km]	K _{zz} [W/Km]	
1		2.07E+06	1.951E+00	0.000E+00	0.000E+00	CA 25/30 (Italia)
2		3.45E+06	5.333E+01	0.000E+00	0.000E+00	FeB 450 C (Italia)

Querschnitt Nr. 1 - B/H = 20 / 18 cm

Querschnittswerte

Nr.	Mat	A [m ²]	A _y /A _z /A _{yz} [m ²]	I _y /I _z /I _{yz} [m ⁴]	ys/zs [m]	y/z-smp [m]	E/G-Modul [MPa]	gam [kN/m]
1	=	B/H = 20 / 18 cm						
(CENT)	1	3.6000E-02		9.720E-05	0.000	0.000	31476	0.90
	2	0.000E+00		1.200E-04	0.000	0.000	13115	

WOBI - Ulten Kuppelwies - Südbalkon
 Berechnung der Lastfälle

Lastfall 1 (G1) Eigengewicht g1

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-ZZ	1.000
Sicherheitsbeiwert	ungünstig	1.300
Sicherheitsbeiwert	günstig	1.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	1.000 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	1.000 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	1.000 (quasi ständig)

Lastfall 2 (G2) Eigengewicht g2

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert	ungünstig	1.500
Sicherheitsbeiwert	günstig	1.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	1.000 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	1.000 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	1.000 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten			Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]		
Fläche						PG	3.00 [kN/m2]
	GAR	1				aktiviert	100.00 Prozent
Fläche						PG	3.00 [kN/m2]
	GAR	2				aktiviert	100.00 Prozent
Fläche						PG	3.00 [kN/m2]
	GAR	3				aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 3 (Q_C) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert	ungünstig	1.500
Sicherheitsbeiwert	günstig	0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.700 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.600 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten			Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]		
Fläche						PG	4.00 [kN/m2]
	GAR	1				aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 4 (Q_C) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert	ungünstig	1.500
Sicherheitsbeiwert	günstig	0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.700 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.600 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten			Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]		
Fläche						PG	4.00 [kN/m2]
	GAR	2				aktiviert	100.00 Prozent

WOBI - Ulten Kuppelwies - Südbalkon
 Berechnung der Lastfälle

Lastfall 5 (Q_C) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000	
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500	
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000	
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700	(selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700	(nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.700	(häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.600	(quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten			Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]		
Fläche						PG	4.00 [kN/m2]
	GAR	3				aktiviert	100.00 Prozent

WOBI - Ulten Kuppelwies - Südbalkon
 Überlagerungen

Überlagerung nach Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008

Kombinationsvorschrift Nummer 1
combinazione rara

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 4

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: Seltene Kombination

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q_C	Q	1.00	0.00	0.70	0.70	0.60	0.70	Ambienti affollamento
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 2
comb.frequente

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 5

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: Häufige Kombination

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q_C	Q	1.00	0.00	0.70	0.70	0.60	0.70	Ambienti affollamento
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 3
comb.quasi-permanente

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 7

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: quasi ständig

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q_C	Q	1.00	0.00	0.70	0.70	0.60	0.70	Ambienti affollamento
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

WOBI - Ulten Kuppelwies - Südbalkon
 Überlagerungen

Kombinationsvorschrift Nummer 4

stati limite ultimi

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 1

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp			Bezeichnung	
G1	G	1.30	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1	
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise		Eigengewicht g1	
G2	G	1.50	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2	
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise		Eigengewicht g2	
Q_C	Q	1.50	0.00	0.70	0.70	0.60	Ambienti affollamento
	3	1.00	Bedingte Last			Veränderliche Last	
	4	1.00	Bedingte Last			Veränderliche Last	
	5	1.00	Bedingte Last			Veränderliche Last	

Kombinationsvorschrift Nummer 5

combinazione eccezionale

Überlagerung nach explizit definierter Formel

$(1.00/0.00)*\{A\}+1.00*\{G\}+1.00*\{P\}+(\psi-2/0.00)*\{QI\}$

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand aussergewöhnlich

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ fak-u fak-f fakul fakf1 faku2 fakf2 faku3 fakf3

	LF	Faktor	Lastfalltyp			Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00			Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	einwirkungsweise		Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00			Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	einwirkungsweise		Eigengewicht g2
Q_C	Q	0.60	0.00			Ambienti affollamento
	3	1.00	Bedingte Last			Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last			Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last			Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 6

combinazione sismica

Überlagerung nach explizit definierter Formel

$(1.00/0.00)*\{E\}+1.00*\{G\}+1.00*\{P\}+(\psi-2/0.00)*\{QI\}$

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand aussergewöhnlich

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ fak-u fak-f fakul fakf1 faku2 fakf2 faku3 fakf3

	LF	Faktor	Lastfalltyp			Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00			Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	einwirkungsweise		Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00			Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	einwirkungsweise		Eigengewicht g2
Q_C	Q	0.60	0.00			Ambienti affollamento
	3	1.00	Bedingte Last			Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last			Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last			Veränderliche Last

WOBI - Ulten Kuppelwies - Südbalkon
 Überlagerungen

Kombinationsvorschrift Nummer 7

Auflager Bruchzustand

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 1

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q_C	Q	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Ambienti affollamento
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 8

Durchbiegung quasi ständig

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 7

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: quasi ständig

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q_C	Q	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Ambienti affollamento
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

WOBI - Ulten Kuppelwies - Südbalkon
Plattenbemessung

Bemessung nach Decreto Ministeriale 2008
Schnittgrößen und Lastfälle enthalten Ergebnisse auf Bruchlastniveau
Es wird in BEMESS kein zusätzlicher Lastsicherheitsfaktor angesetzt.

Material (Decreto Ministeriale 2008)

Mat	f-ck [MPa]	f-cr [MPa]	f-yk [MPa]	f-tk [MPa]	f-ctm [MPa]	N	minQ	Art
1	25.0	21.2				2.565	6.4	0.20 vorw. ruhend
2			450.0	531.0				

Abminderung der Betondruckfestigkeit bei Querkzug = 20.0 [o/o]

Material-Sicherheitsbeiwerte:

Mat	Beton SC1	SC2	Stahl SS1	SS2
1	1.50	1.50		
2			1.15	1.15

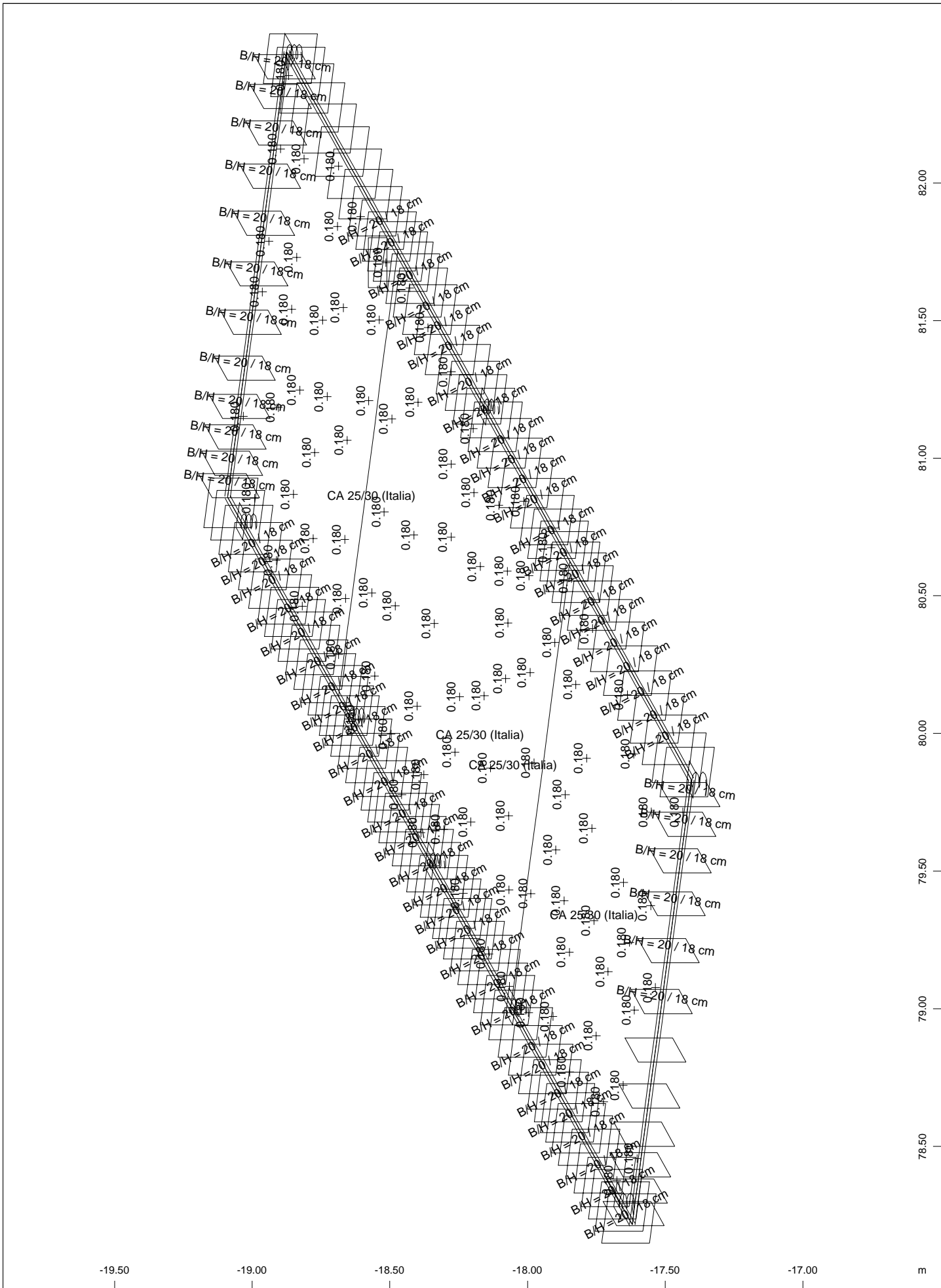
Bei direkter Lagerung wird vom Auflagerrand bis $1.0*d$ die Querkraft linear reduziert
Der Nachweis der Betondruckstrebe erfolgt ohne Reduktion am Auflagerrand.

Beim Durchstanznachweis wird, falls erforderlich, die Biegebewehrung bis 1.50% erhöht, um auf Schubbewehrung verzichten zu können [Eingabe DUST...RO_V].

Ausserhalb der Durchstanzbereiche wird hierzu bei der normalen Plattenschubbe-
messung der Biegebewehrungsgrad bis maximal 0.20% erhöht [Eingabe STEU...RO_V].

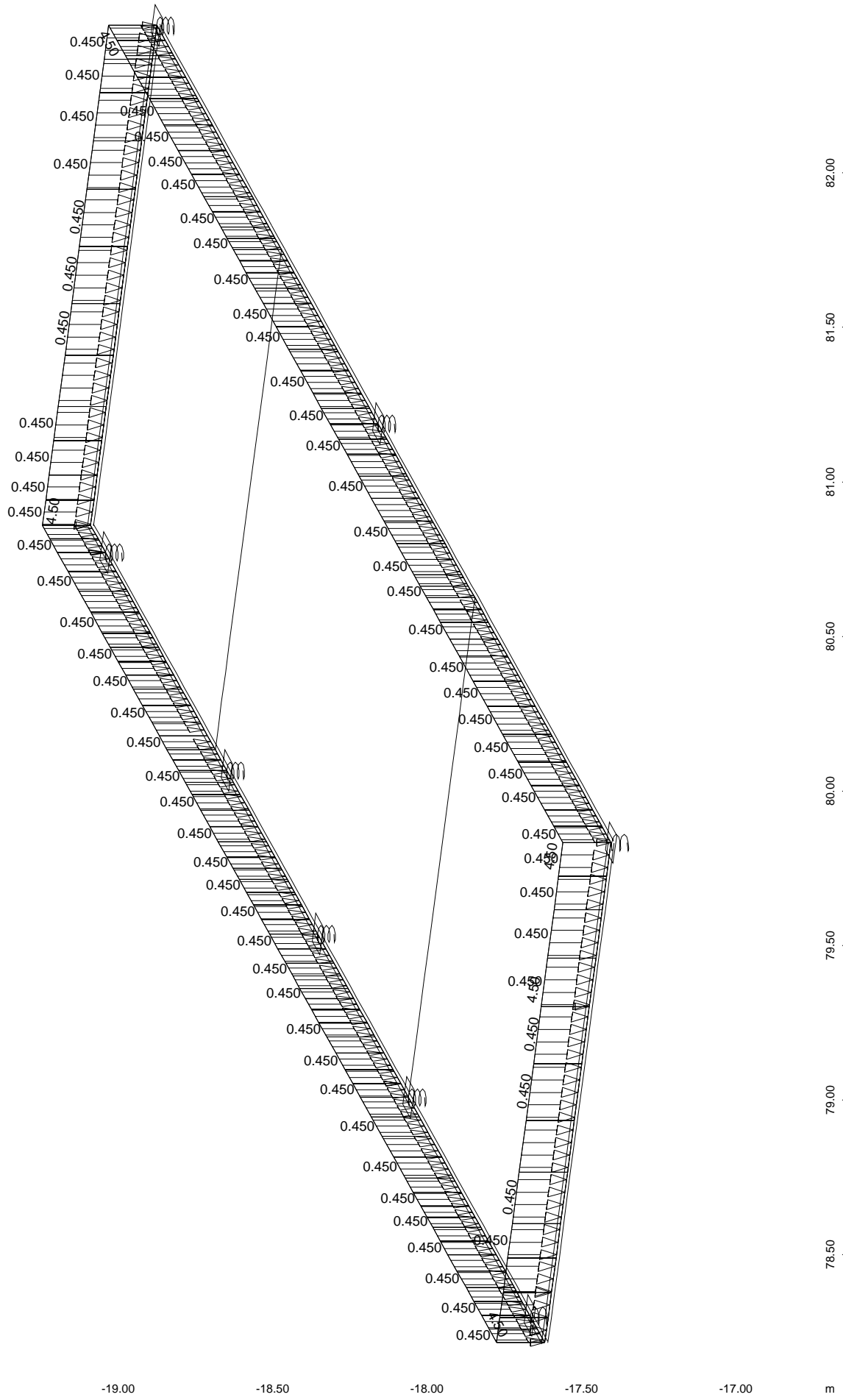
Geometrie (Achismaß der Betondeckung)

Nr	ha-oben [mm]	hi-oben [mm]	ha-unten [mm]	hi-unten [mm]	Elementdicke [mm]
1	35	55	35	55	180



$\begin{matrix} Y \\ X \\ Z \end{matrix}$ Mittlere QUAD-Elementdicke in m (Max=0.180)
 Stabelemente, Querschnittskonturen
 Stabelemente, Querschnittsbezeichnungen

M 1 : 18
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



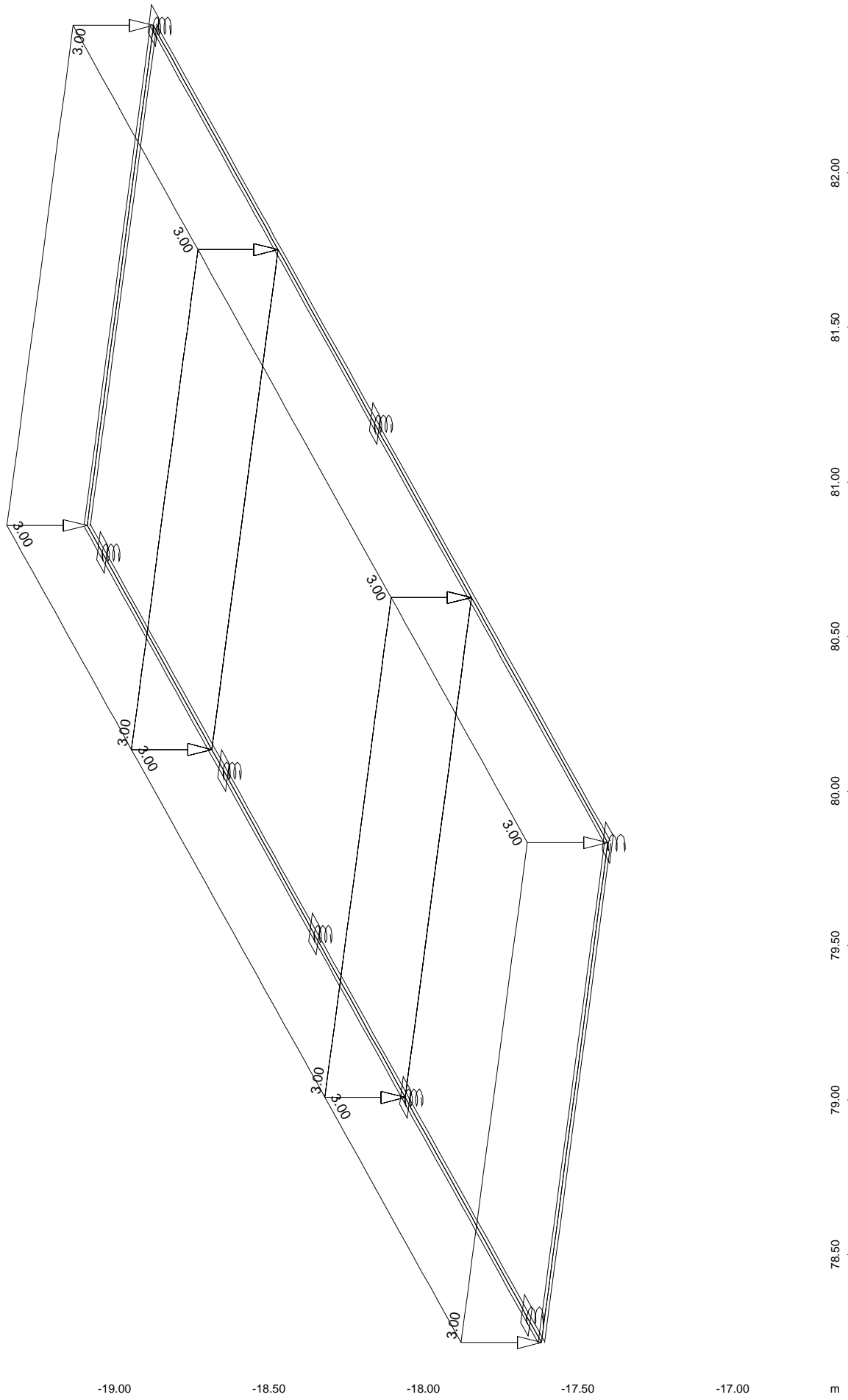
Y
X_LZ

Alle Lasten, Lastfall 1 Eigengewicht g1 , (1 cm im Raum = Unit) QUAD-Flächeneigengewicht in
global Z im Element (Unit=5.00 kN/m² (Max=4.50)

▤, Stabeigengewicht in global Z (Unit=0.500 kN/m

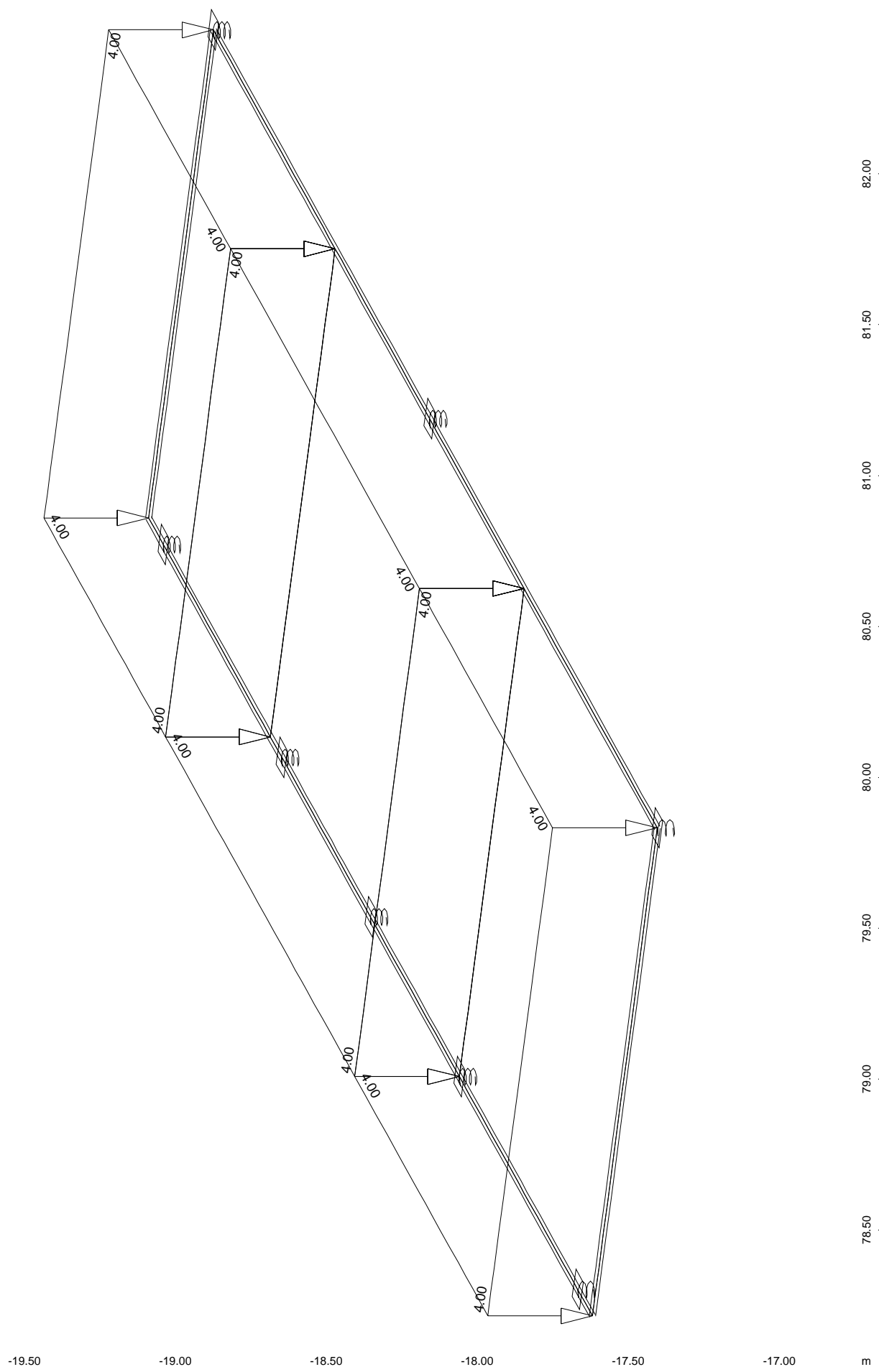
▤

M 1 : 18
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962



$\begin{matrix} Y \\ X \\ Z \end{matrix}$ Alle Lasten, Lastfall 2 Eigengewicht g_2 , (1 cm im Raum = Unit) Flächenelementlast (Kraft)
 Vektor (Unit=2.00 kN/m²) $\begin{matrix} \text{---} \\ \text{---} \\ \text{---} \end{matrix}$ (Max=3.00)

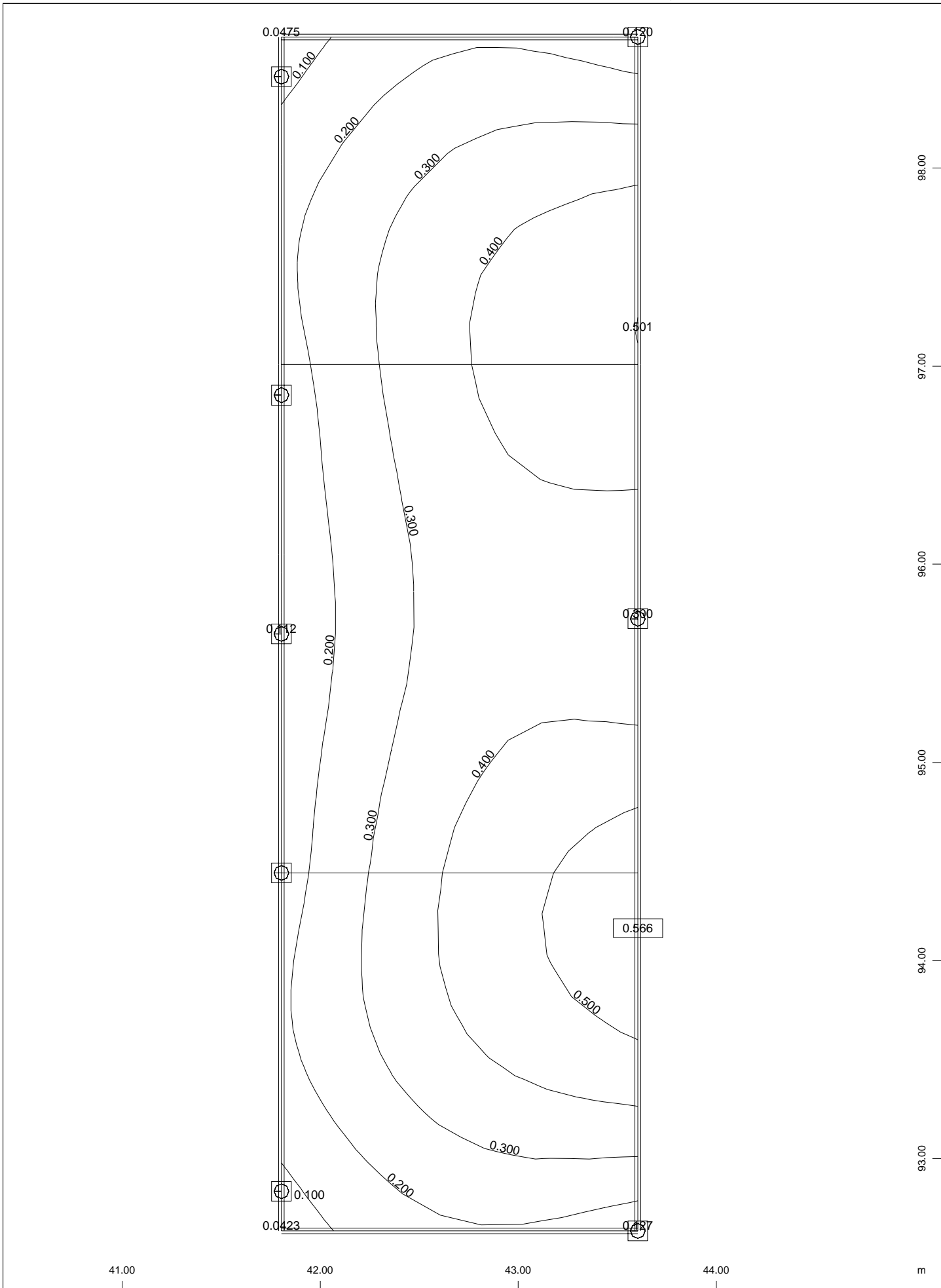
M 1 : 18
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



Y
X
Z

Alle Lasten, Lastfall 3 Veränderliche Last , (1 cm im Raum = Unit) Flächenelementlast (Kraft)
 Vektor (Unit=2.00 kN/m2 \rightarrow) (Max=4.00)
 Alle Lasten, Lastfall 4 Veränderliche Last , (1 cm im Raum = Unit) Flächenelementlast (Kraft)

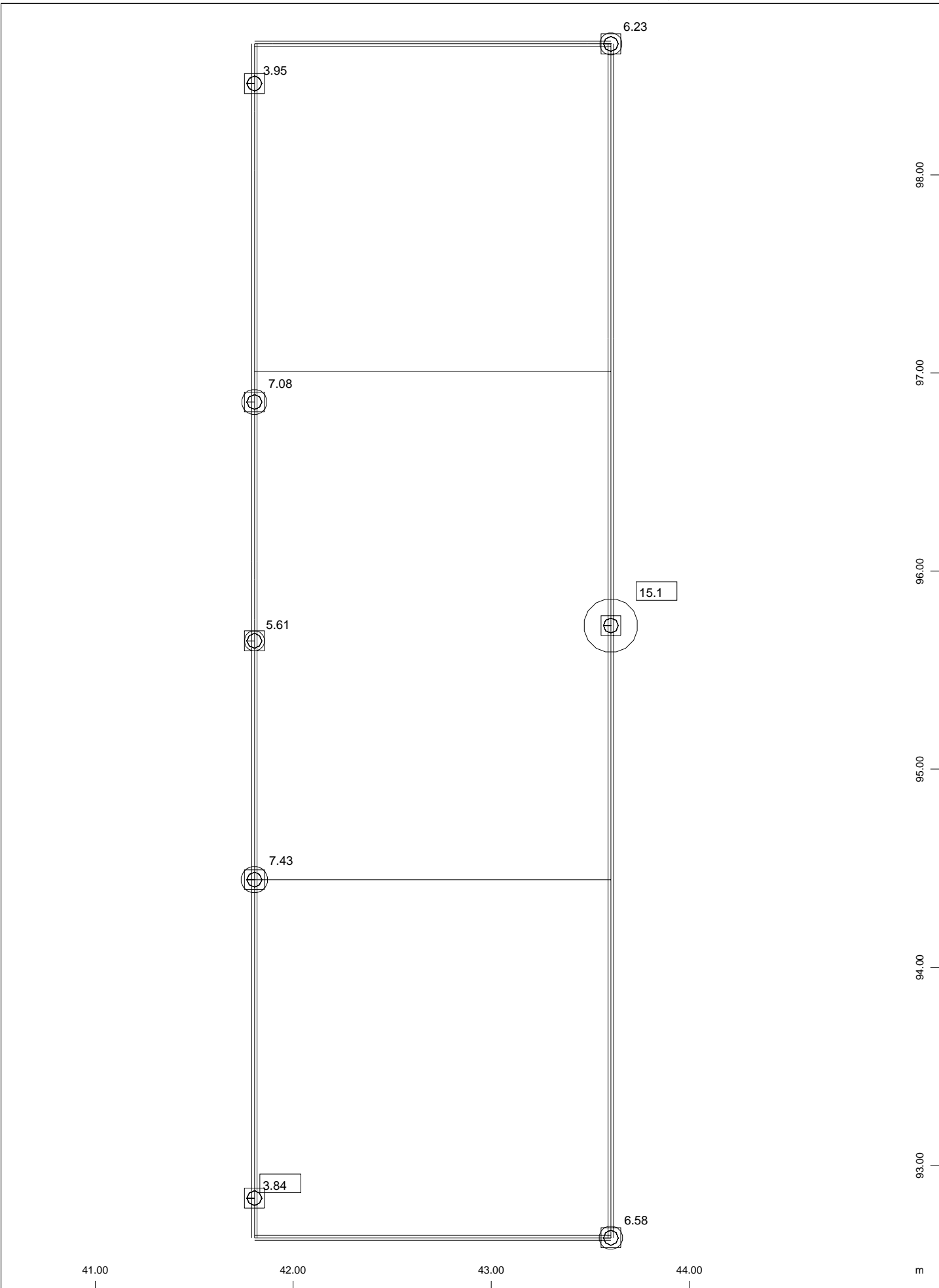
M 1 : 18
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



X Knotenverschiebung in global Z
 Z-y bis 0.566 Stufen 0.100 mm

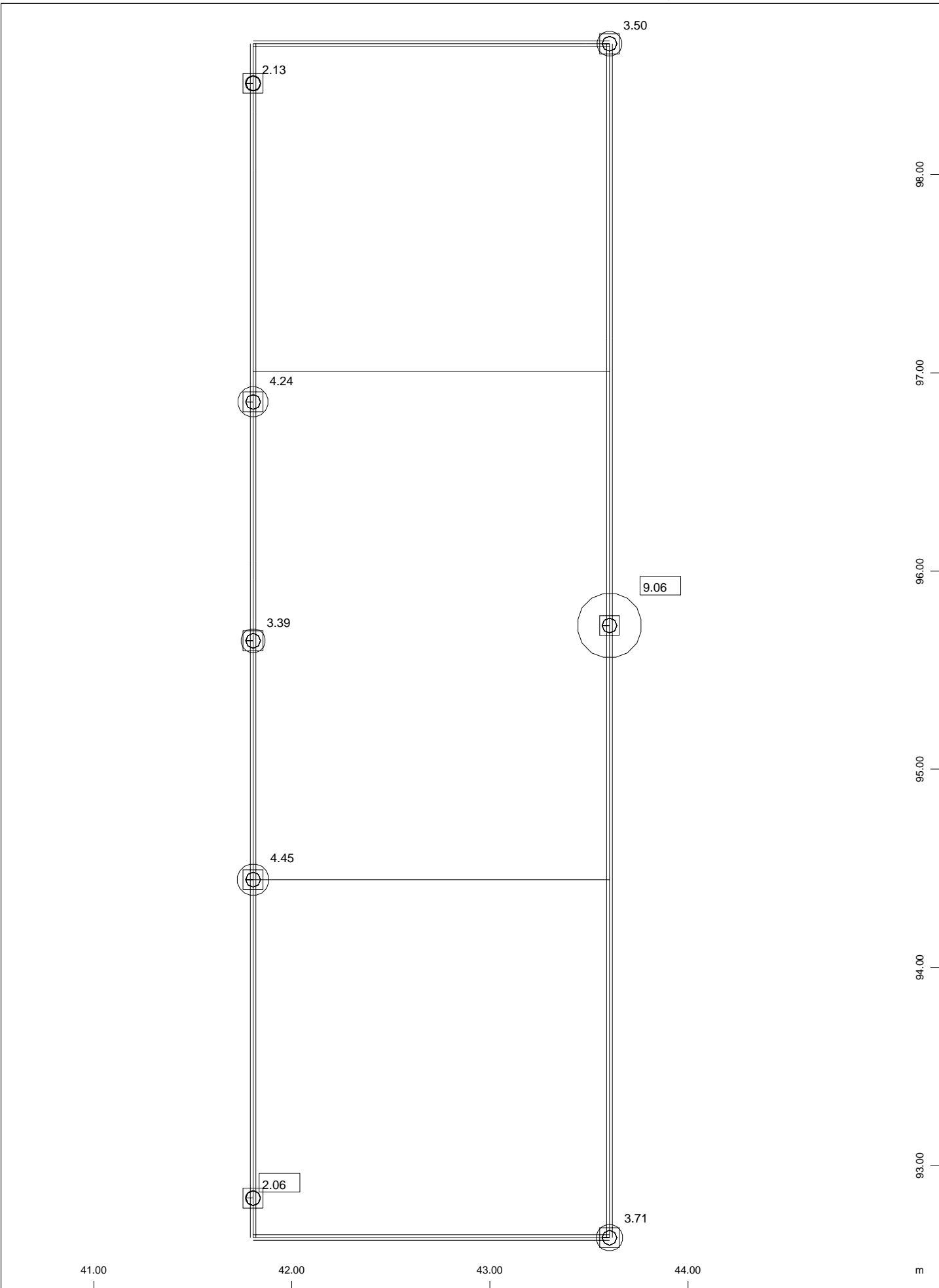
↔, Lastfall 1475 MAXP-UZ KNOT Verschiebungen UZ+P , von 0.0423

M 1 : 25



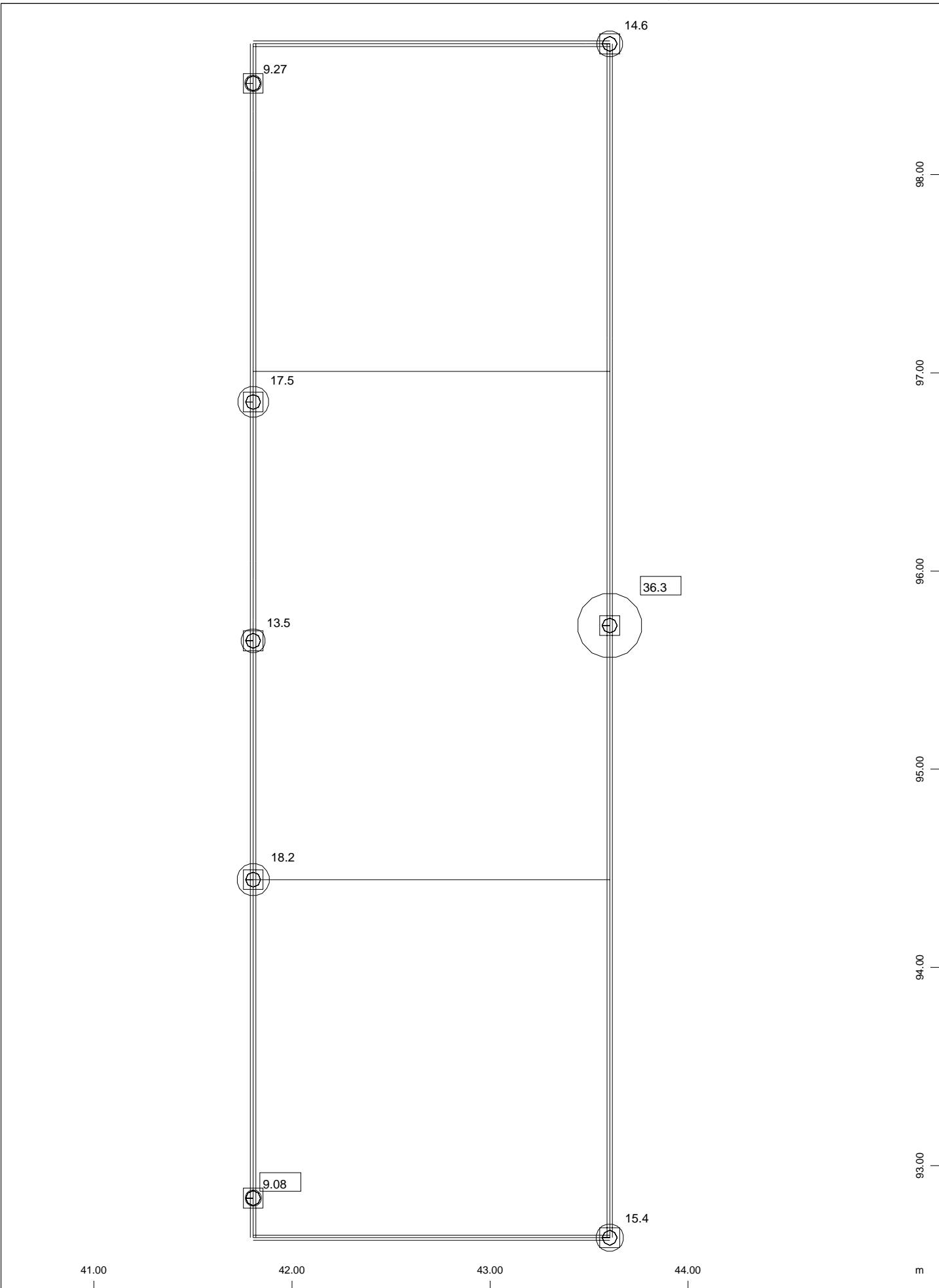
X Knoten , Auflagerkraft in global Z, Lastfall 1 Eigengewicht g1 , 1 cm im Raum = 10.0 kN
 Z-Y (Min=-15.1) (Max=-3.84) (Summe: -55.8)

1:25



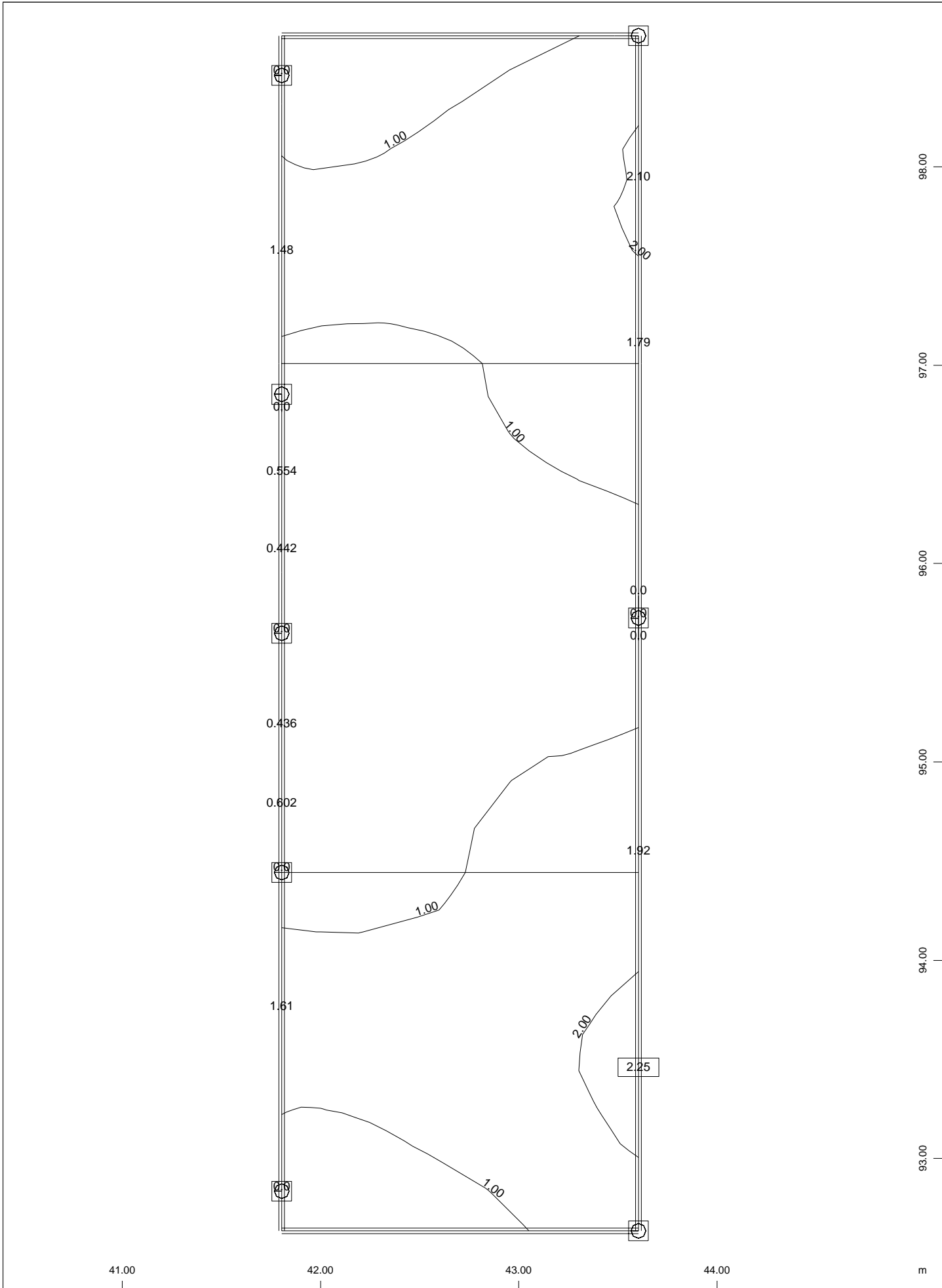
X Knoten , Auflagerkraft in global Z, Lastfall 2 Eigengewicht g2 , 1 cm im Raum = 5.00 kN
 Z-Y (Min=-9.06) (Max=-2.06) (Summe: -32.5)

1:25



X Knoten , Auflagerkraft in global Z, Lastfall 9056 MIN-PZ KNOT Auflagerreaktionen P , 1 cm im
 Z-Y Raum = 20.0 kN (Min=-36.3) (Max=-9.08) (Summe: -133.8)

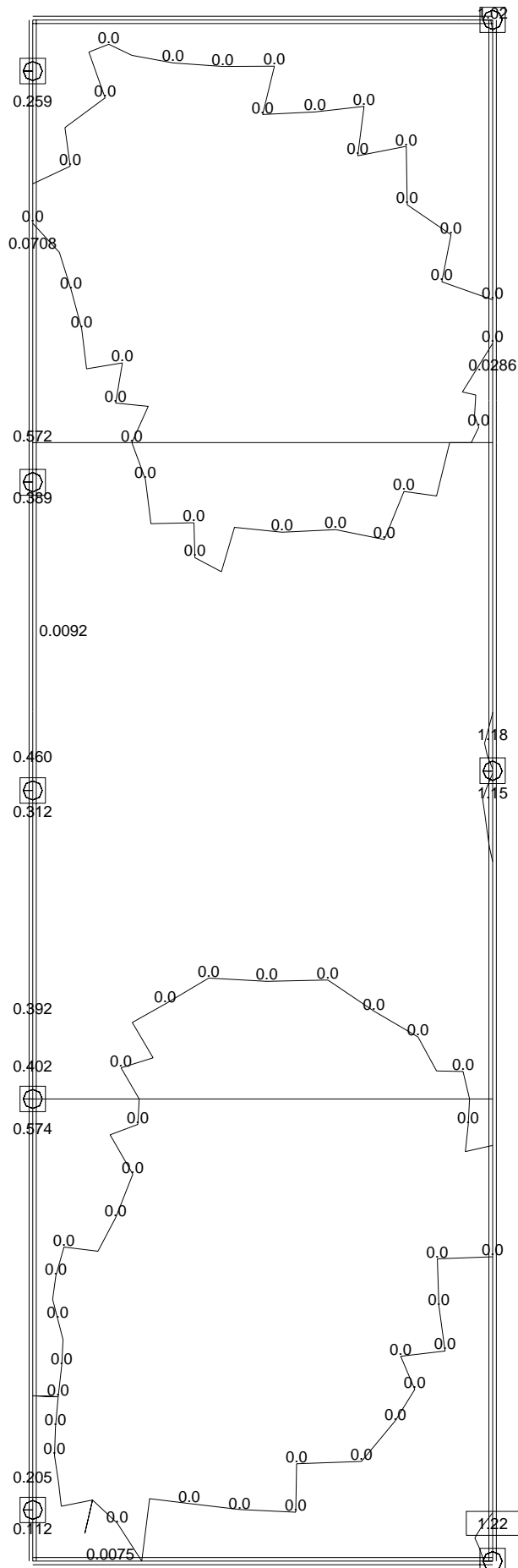
M 1 : 25



X Querbewehrung (2.Lage) unten im Knoten
 Z-Y

↑ , Bemessungsfall 1 , von 0 bis 2.25 Stufen 1.00 cm²/m

M 1 : 25



41.00

42.00

43.00

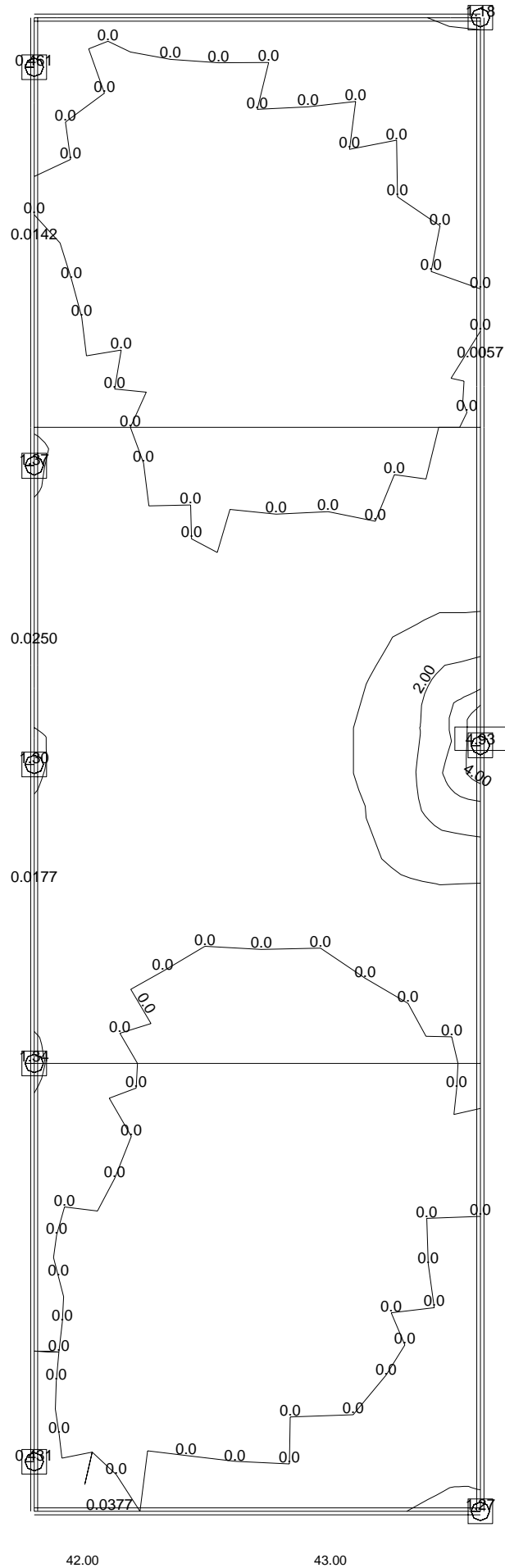
44.00

m

X Hauptbewehrung (1.Lage) oben im Knoten
Z-Y

↔, Bemessungsfall 1, von 0 bis 1.22 Stufen 1.00 cm²/m

M 1 : 25



41.00

42.00

43.00

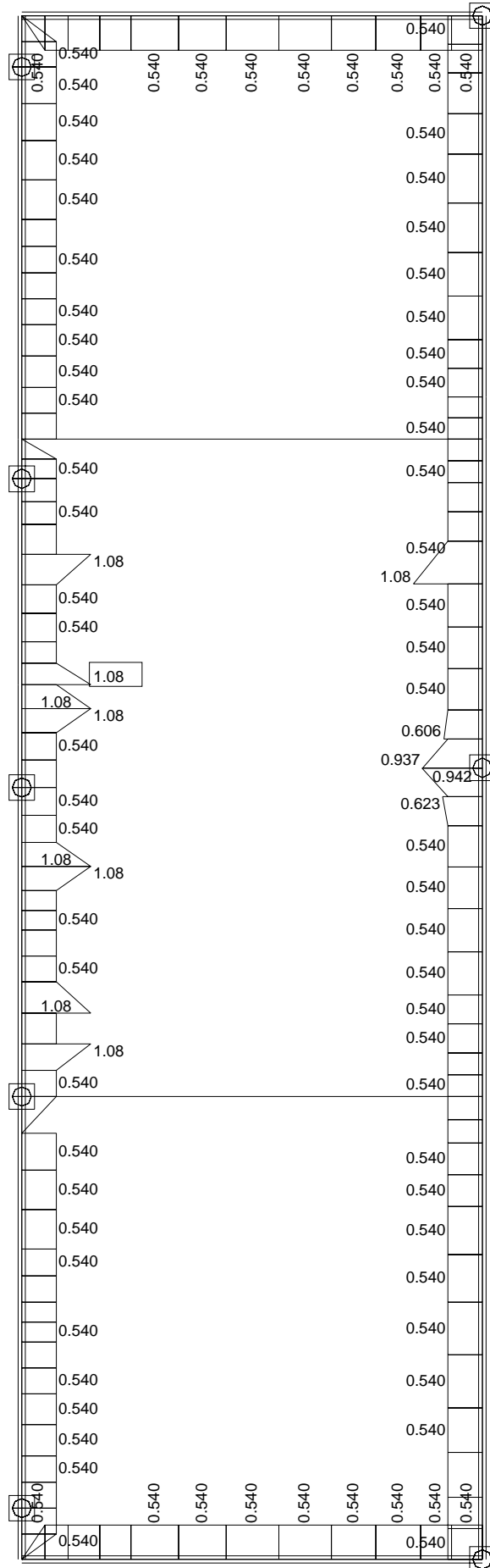
44.00

m

X Querbewehrung (2.Lage) oben im Knoten
Z-Y

↑ , Bemessungsfall 1 , von 0 bis 4.93 Stufen 1.00 cm²/m

M 1 : 25



41.00

42.00

43.00

44.00

m

X Gebirge Schnittgrößengebirge Querkraft v-y in lokal y aus LF 1 Eigengewicht g1 in 0.0500-facher
 z-y Überhöhung
 Stabelemente , Bewehrung (Summe), Bemessungsfall 1 , 1 cm im Raum = 1.00 cm2 (Max=1.08)

M 1 : 25

WOBI - Ulten Kuppelwies - Westbalkon
Materialien und Querschnitte

Standardnorm ist Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008 (Italia)

 Windzone : 1
 Schneelastzone : I
 Erdbebenzone : 1

Nr. 1 CA 25/30 (Italia)

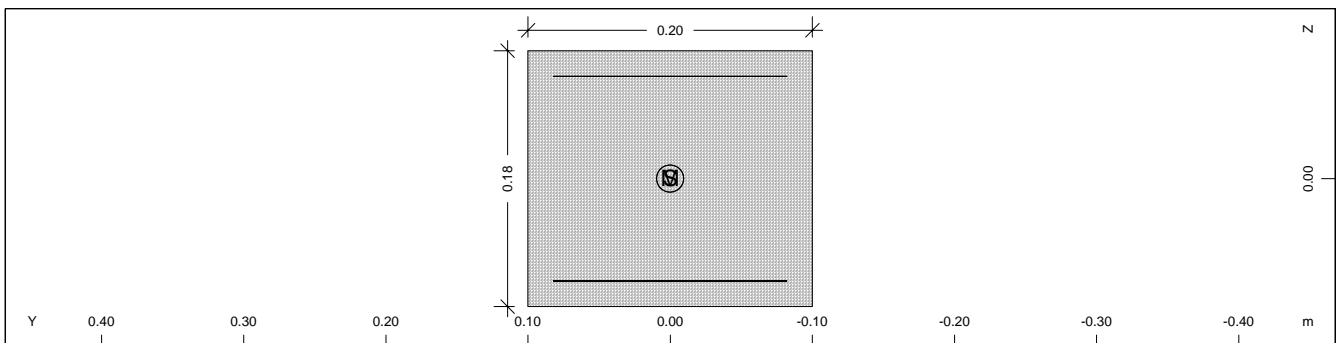
Elastizitätsmodul	E	31476 [MPa]	Material-Sicherheit	1.50 [-]
Querdehnzahl	m	0.20 [-]	Rechenfestigkeit f_c	21.25 [MPa]
Schubmodul	G	13115 [MPa]	Nennfestigkeit f_{ck}	25.00 [MPa]
Kompressionsmodul	K	17487 [MPa]	Zugfestigkeit f_{ctm}	2.56 [MPa]
Wichte	g	25.0 [kN/m ³]	5 % Zugfestigk. f_{ctk}	1.80 [MPa]
Wichte Auftrieb	ga	25.0 [kN/m ³]	95 % Zugfestigk. f_{ctk}	3.33 [MPa]
Temperaturkoeffiz.	a	1.00E-05 [1/°K]	Verbundspannung f_{bd}	3.85 [MPa]
			Gebrauchsfestigkeit	33.00 [MPa]
			Ermüdungsfestigkeit	12.75 [MPa]

Nr. 2 FeB 450 C (Italia)

Elastizitätsmodul	E	200000 [MPa]	Material-Sicherheit	1.15 [-]
Querdehnzahl	m	0.30 [-]	Fließgrenze f_y	450.00 [MPa]
Schubmodul	G	76923 [MPa]	Druckfließgrenze f_{yc}	450.00 [MPa]
Kompressionsmodul	K	166667 [MPa]	Zugfestigk. f_t	540.00 [MPa]
Wichte	g	78.5 [kN/m ³]	Druckfestigkeit f_c	540.00 [MPa]
Wichte Auftrieb	ga	78.5 [kN/m ³]	Bruchdehnung	75.00 [o/oo]
Temperaturkoeffiz.	a	1.20E-05 [1/°K]	Verbundwert relativ	1.00 [-]
max. Erzeugnisdicke		32.00 [mm]	Verbundwert k_1 (EC2)	0.80 [-]
			Verfestigungs-Modul	0.00 [MPa]
			Proportionalitätsgr.	450.00 [MPa]
			Schwingbreite	152.17 [MPa]

Thermische Materialkonstanten

Nr.	TEMP	S [J/Km ³]	Kxx [W/Km]	Kyy [W/Km]	Kzz [W/Km]	
1		2.07E+06	1.951E+00	0.000E+00	0.000E+00	CA 25/30 (Italia)
2		3.45E+06	5.333E+01	0.000E+00	0.000E+00	FeB 450 C (Italia)

Querschnitt Nr. 1 - B/H = 20 / 18 cm

Querschnittswerte

Nr.	Mat	A [m ²]	Ay/Az/Ayz [m ²]	Iy/Iz/Iyz [m ⁴]	ys/zs [m]	y/z-smp [m]	E/G-Modul [MPa]	gam [kN/m]
1	=	B/H = 20 / 18 cm						
(CENT)	1	3.6000E-02		9.720E-05	0.000	0.000	31476	0.90
	2	0.000E+00		1.200E-04	0.000	0.000	13115	

WOBI - Ulten Kuppelwies - Westbalkon
 Berechnung der Lastfälle

Lastfall 1 (G1) Eigengewicht g1

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-ZZ	1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.300
Sicherheitsbeiwert günstig		1.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	1.000 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	1.000 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	1.000 (quasi ständig)

Lastfall 2 (G2) Eigengewicht g2

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		1.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	1.000 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	1.000 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	1.000 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche						PG	3.00 [kN/m2]	
	GAR	1				aktiviert	100.00 Prozent	
Fläche						PG	3.00 [kN/m2]	
	GAR	2				aktiviert	100.00 Prozent	
Fläche						PG	3.00 [kN/m2]	
	GAR	3				aktiviert	100.00 Prozent	

Lastfall 3 (Q_C) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.700 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.600 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche						PG	4.00 [kN/m2]	
	GAR	1				aktiviert	100.00 Prozent	

Lastfall 4 (Q_C) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.700 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.600 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche						PG	4.00 [kN/m2]	
	GAR	2				aktiviert	100.00 Prozent	

WOBI - Ulten Kuppelwies - Westbalkon
 Berechnung der Lastfälle

Lastfall 5 (Q_C) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.700 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.600 (quasi ständig)

Netzfrie Lasten

Art	Referenztyp	Projektion Koordinaten				Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche						PG	4.00 [kN/m2]
	GAR	3				aktiviert	100.00 Prozent

WOBI - Ulten Kuppelwies - Westbalkon
 Überlagerungen

Überlagerung nach Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008

Kombinationsvorschrift Nummer 1

combinazione rara

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 4

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: Seltene Kombination

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q_C	Q	1.00	0.00	0.70	0.70	0.60	0.70	Ambienti affollamento
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 2

comb.frequente

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 5

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: Häufige Kombination

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q_C	Q	1.00	0.00	0.70	0.70	0.60	0.70	Ambienti affollamento
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 3

comb.quasi-permanente

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 7

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: quasi ständig

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q_C	Q	1.00	0.00	0.70	0.70	0.60	0.70	Ambienti affollamento
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 4

stati limite ultimi

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 1

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2

WOBI - Ulten Kuppelwies - Westbalkon
 Überlagerungen

Kombinationsvorschrift Nummer 4

stati limite ultimi

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 1

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp	Bezeichnung
	2	1.00	Ständige Last lastfallweise	Eigengewicht g2
Q_C	Q	1.50	0.00 0.70 0.70 0.60 0.70	Ambienti affollamento
	3	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 5

combinazione eccezionale

Überlagerung nach explizit definierter Formel

$(1.00/0.00)*\{A\}+1.00*\{G\}+1.00*\{P\}+(\psi-2/0.00)*\{QI\}$

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand aussergewöhnlich

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ fak-u fak-f faku1 fakf1 faku2 fakf2 faku3 fakf3

	LF	Faktor	Lastfalltyp	Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last einwirkungsweise	Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last einwirkungsweise	Eigengewicht g2
Q_C	Q	0.60	0.00	Ambienti affollamento
	3	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 6

combinazione sismica

Überlagerung nach explizit definierter Formel

$(1.00/0.00)*\{E\}+1.00*\{G\}+1.00*\{P\}+(\psi-2/0.00)*\{QI\}$

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand aussergewöhnlich

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ fak-u fak-f faku1 fakf1 faku2 fakf2 faku3 fakf3

	LF	Faktor	Lastfalltyp	Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last einwirkungsweise	Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last einwirkungsweise	Eigengewicht g2
Q_C	Q	0.60	0.00	Ambienti affollamento
	3	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 7

Auflager Bruchzustand

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 1

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp	Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00 1.00 1.00 1.00 1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last lastfallweise	Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00 1.00 1.00 1.00 1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last lastfallweise	Eigengewicht g2
Q_C	Q	1.00	0.00 1.00 1.00 1.00 1.00	Ambienti affollamento
	3	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last

WOBI - Ulten Kuppelwies - Westbalkon
 Überlagerungen

Kombinationsvorschrift Nummer 7

Auflager Bruchzustand

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 1

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

LF Faktor Lastfalltyp

Bezeichnung

5 1.00 Bedingte Last Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 8

Durchbiegung quasi ständig

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 7

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: quasi ständig

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

LF Faktor Lastfalltyp

Bezeichnung

G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q_C	Q	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Ambienti affollamento
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

WOBI - Ulten Kuppelwies - Westbalkon
 Plattenbemessung

Bemessung nach Decreto Ministeriale 2008

Schnittgrößen und Lastfälle enthalten Ergebnisse auf Bruchlastniveau
 Es wird in BEMESS kein zusätzlicher Lastsicherheitsfaktor angesetzt.

Material (Decreto Ministeriale 2008)

Mat	f-ck [MPa]	f-cr [MPa]	f-yk [MPa]	f-tk [MPa]	f-ctm [MPa]	N	minQ	Art
1	25.0	21.2			2.565	6.4	0.20	vorw. ruhend
2			450.0	531.0				

Abminderung der Betondruckfestigkeit bei Querkzug = 20.0 [o/o]

Material-Sicherheitsbeiwerte:

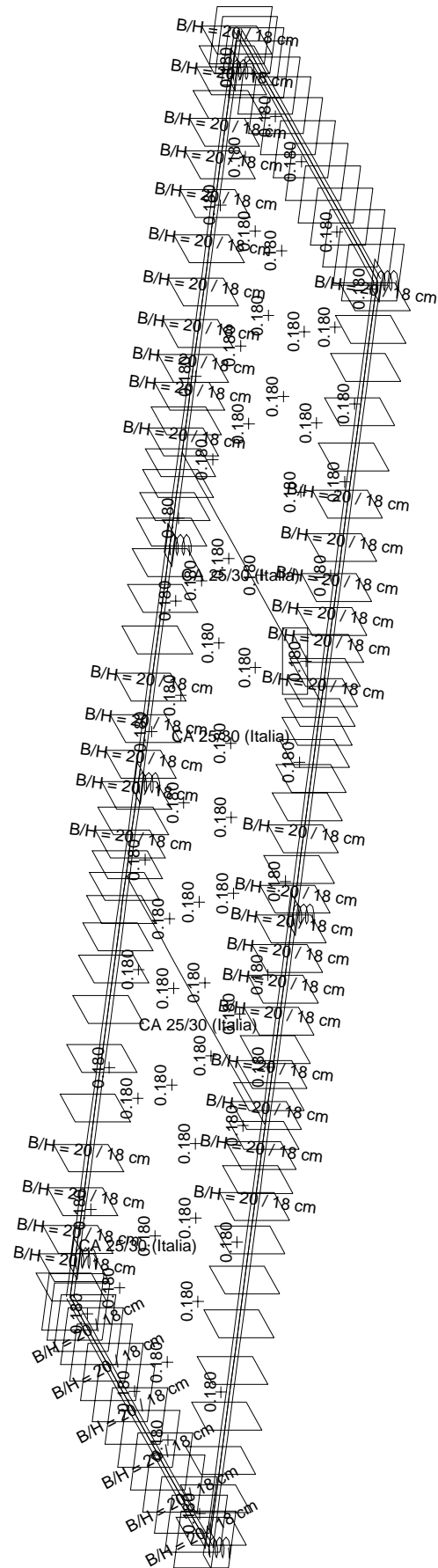
Mat	Beton SC1	SC2	Stahl SS1	SS2
1	1.50	1.50		
2			1.15	1.15

Bei direkter Lagerung wird vom Auflagerrand bis 1.0*d die Querkraft linear reduziert.
 Der Nachweis der Betondruckstrebe erfolgt ohne Reduktion am Auflagerrand.

Beim Durchstanznachweis wird, falls erforderlich, die Biegebewehrung bis 1.50% erhöht, um auf Schubbewehrung verzichten zu können [Eingabe DUST...RO_V].
 Ausserhalb der Durchstanzbereiche wird hierzu bei der normalen Plattenschubbe-
 messung der Biegebewehrungsgrad bis maximal 0.20% erhöht [Eingabe STEU...RO_V].

Geometrie (Achismaß der Betondeckung)

Nr	ha-oben [mm]	hi-oben [mm]	ha-unten [mm]	hi-unten [mm]	Elementdicke [mm]
1	35	55	35	55	180



77.00

76.00

75.00

74.00

73.00

-16.00

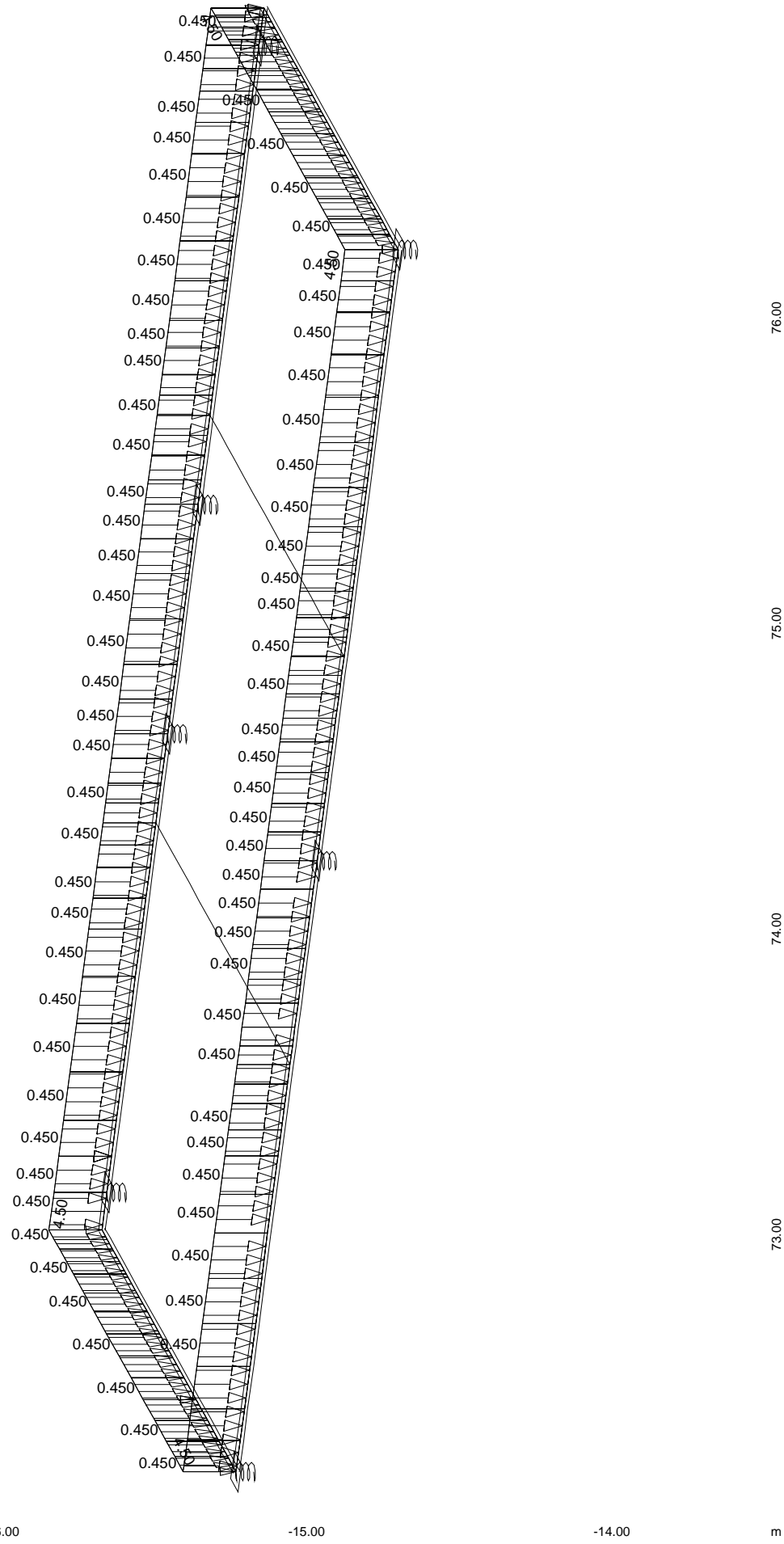
-15.00

-14.00

m

$\begin{matrix} Y \\ X \\ Z \end{matrix}$ Mittlere QUAD-Elementdicke in m (Max=0.180)
 Stabelemente, Querschnittskonturen
 Stabelemente, Querschnittsbezeichnungen

M 1 : 21
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

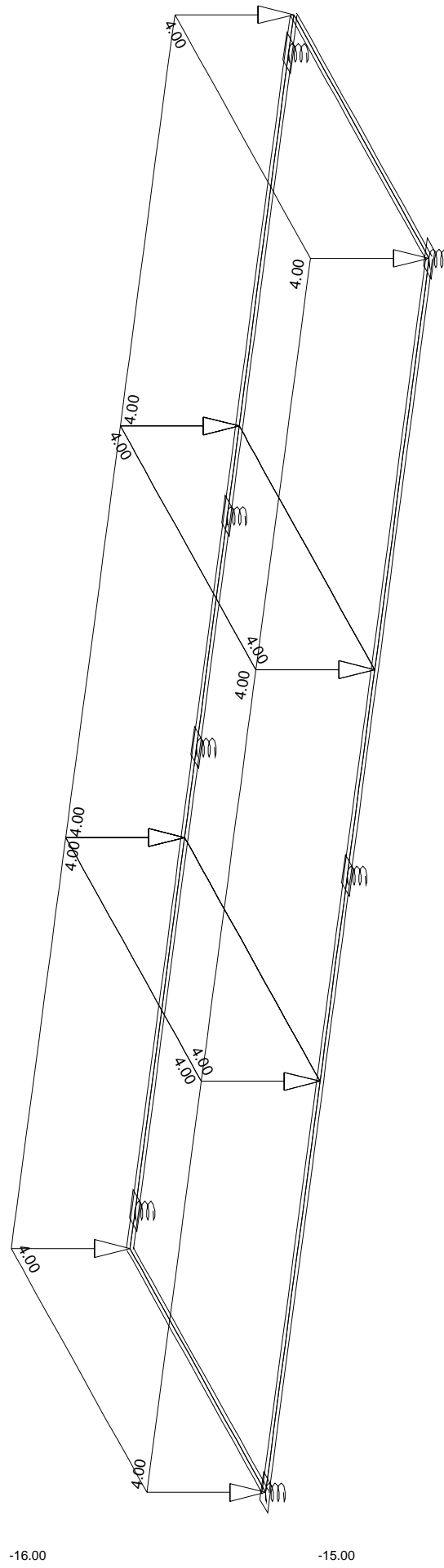


Y
X_LZ

Alle Lasten, Lastfall 1 Eigengewicht g1 , (1 cm im Raum = Unit) QUAD-Flächeneigengewicht in
 global Z im Element (Unit=5.00 kN/m2
 (Max=4.50)
 ▤, Stabeigengewicht in global Z (Unit=0.500 kN/m



M 1 : 20
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

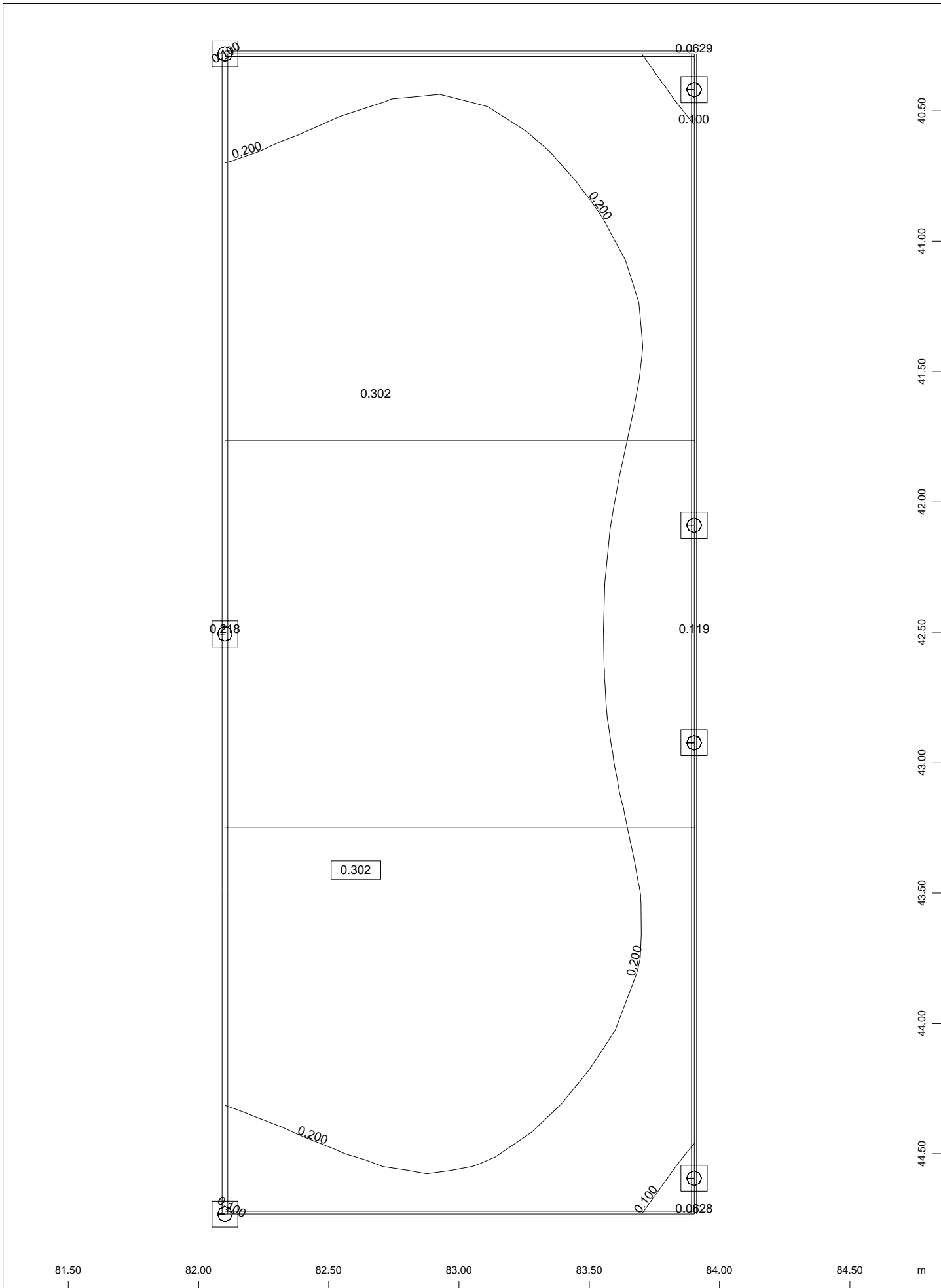


76.00
75.00
74.00
73.00

-16.00 -15.00 -14.00 m

$\begin{matrix} Y \\ X \\ Z \end{matrix}$ Alle Lasten, Lastfall 3 Veränderliche Last , (1 cm im Raum = Unit) Flächenelementlast (Kraft)
 Vektor (Unit=2.00 kN/m2 $\begin{matrix} \text{---} \\ \text{---} \\ \text{---} \end{matrix}$) (Max=4.00)
 Alle Lasten, Lastfall 4 Veränderliche Last , (1 cm im Raum = Unit) Flächenelementlast (Kraft)

M 1 : 20
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

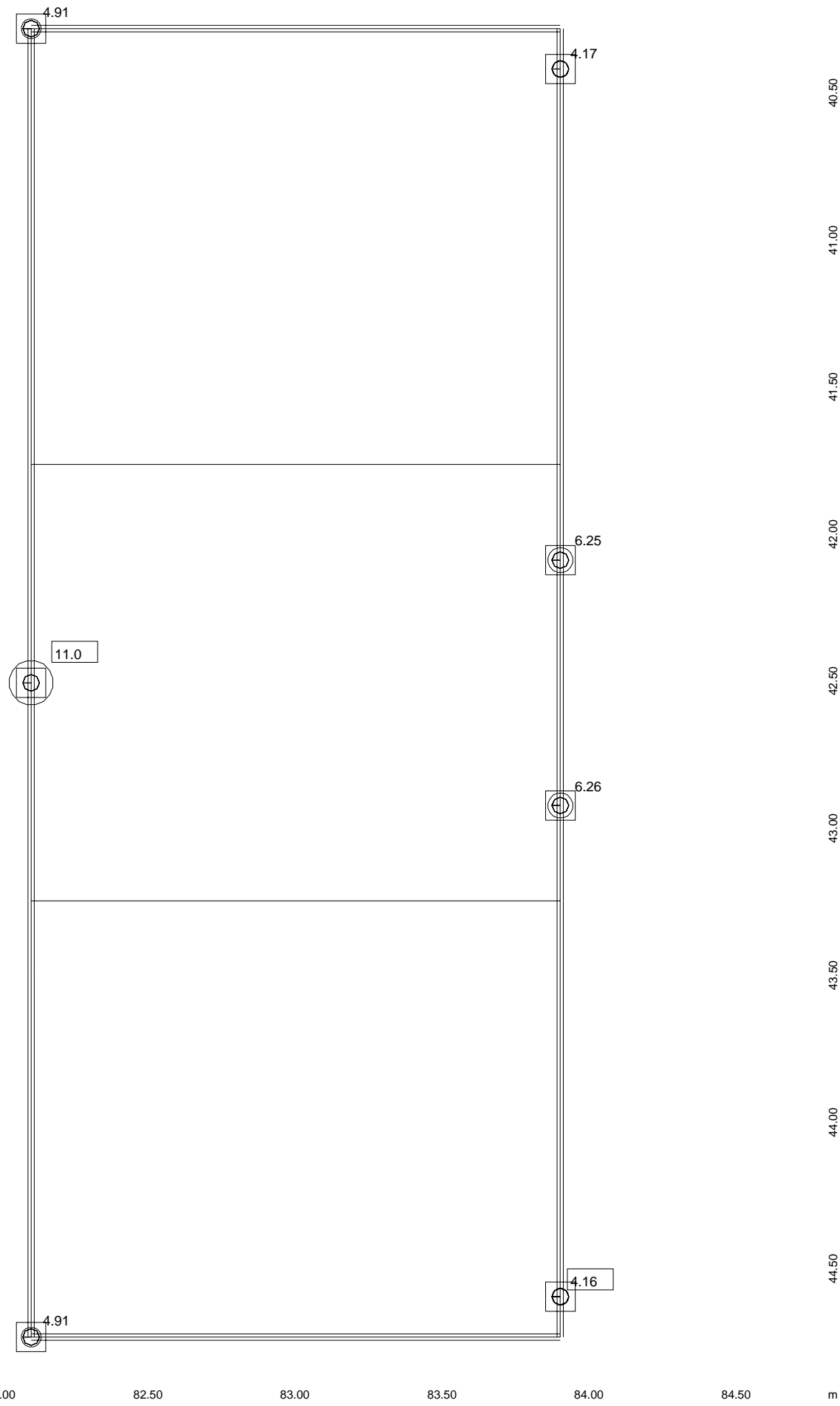


Z-X
Y

Knotenverschiebung in global Z
bis 0.302 Stufen 0.100 mm

↕ , Lastfall 1475 MAXP-UZ KNOT Verschiebungen UZ+P , von 0.0628

M 1 : 19

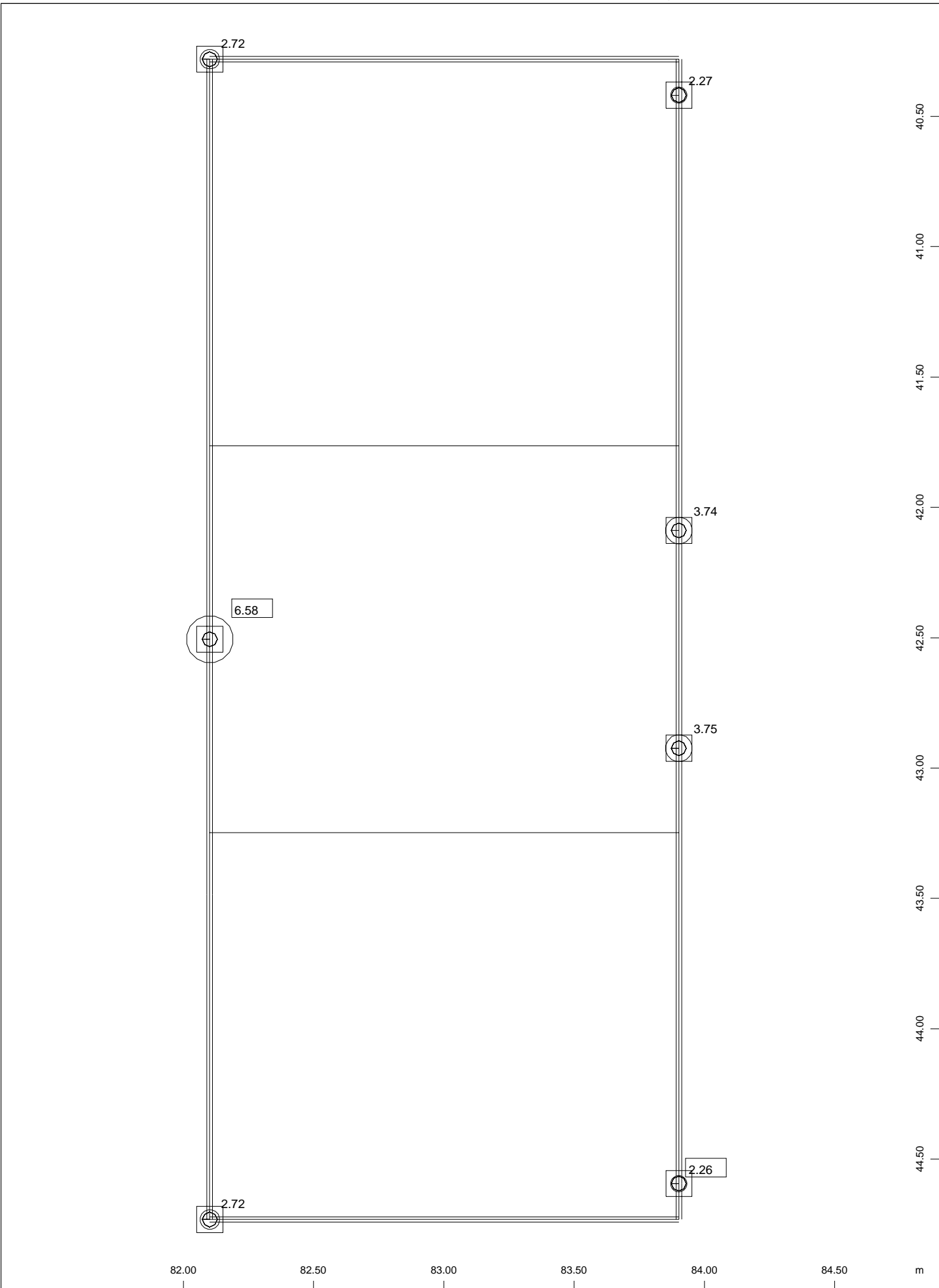


Z-X
Y

Knoten , Auflagerkraft in global Z, Lastfall 1 Eigengewicht g1 , 1 cm im Raum = 10.0 kN
(Min=-11.0) (Max=-4.16) (Summe: -41.7)



M 1 : 19

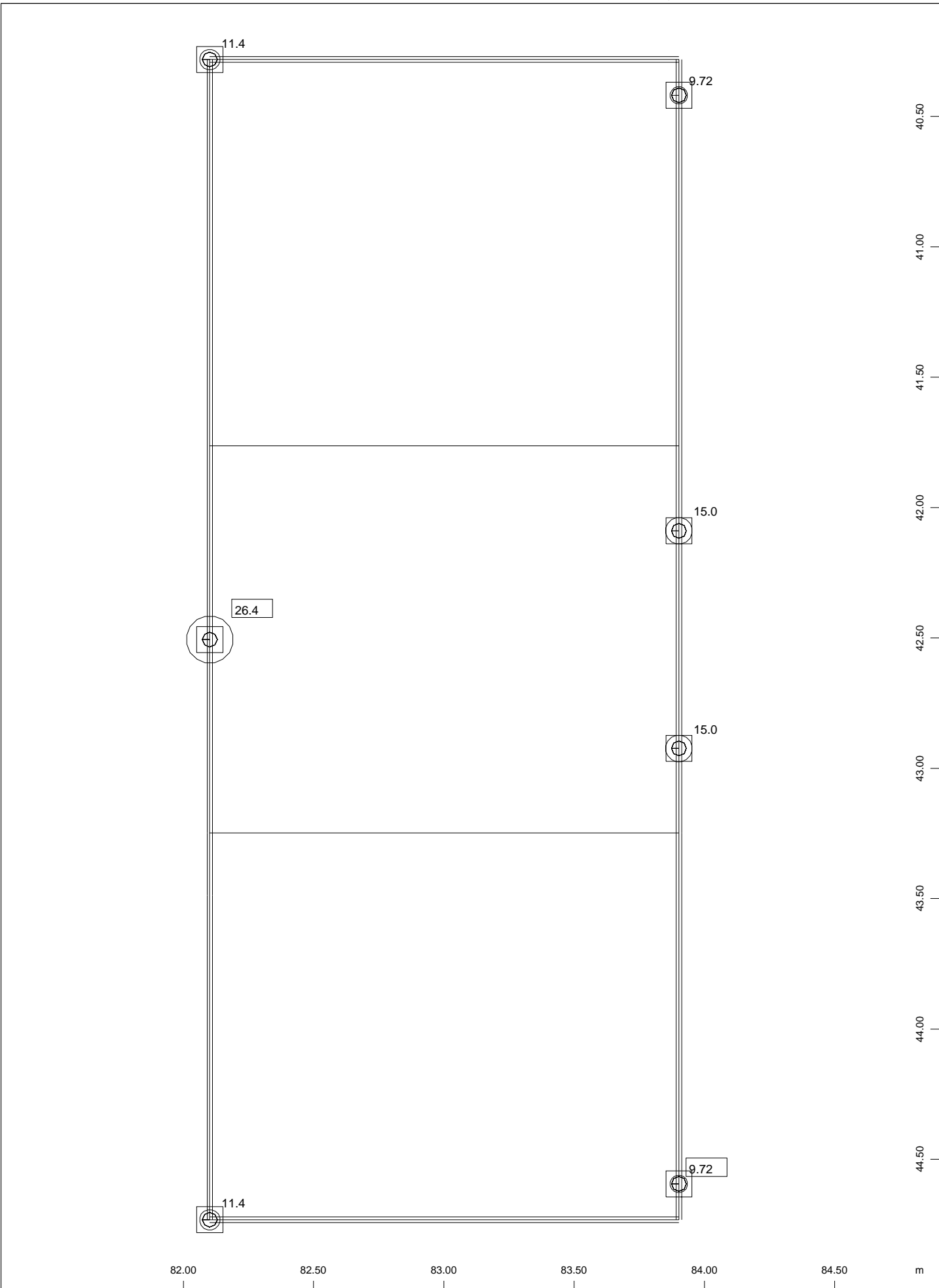


Z-X
Y

Knoten , Auflagerkraft in global Z, Lastfall 2 Eigengewicht g2 , 1 cm im Raum = 5.00 kN
(Min=-6.58) (Max=-2.26) (Summe: -24.0)

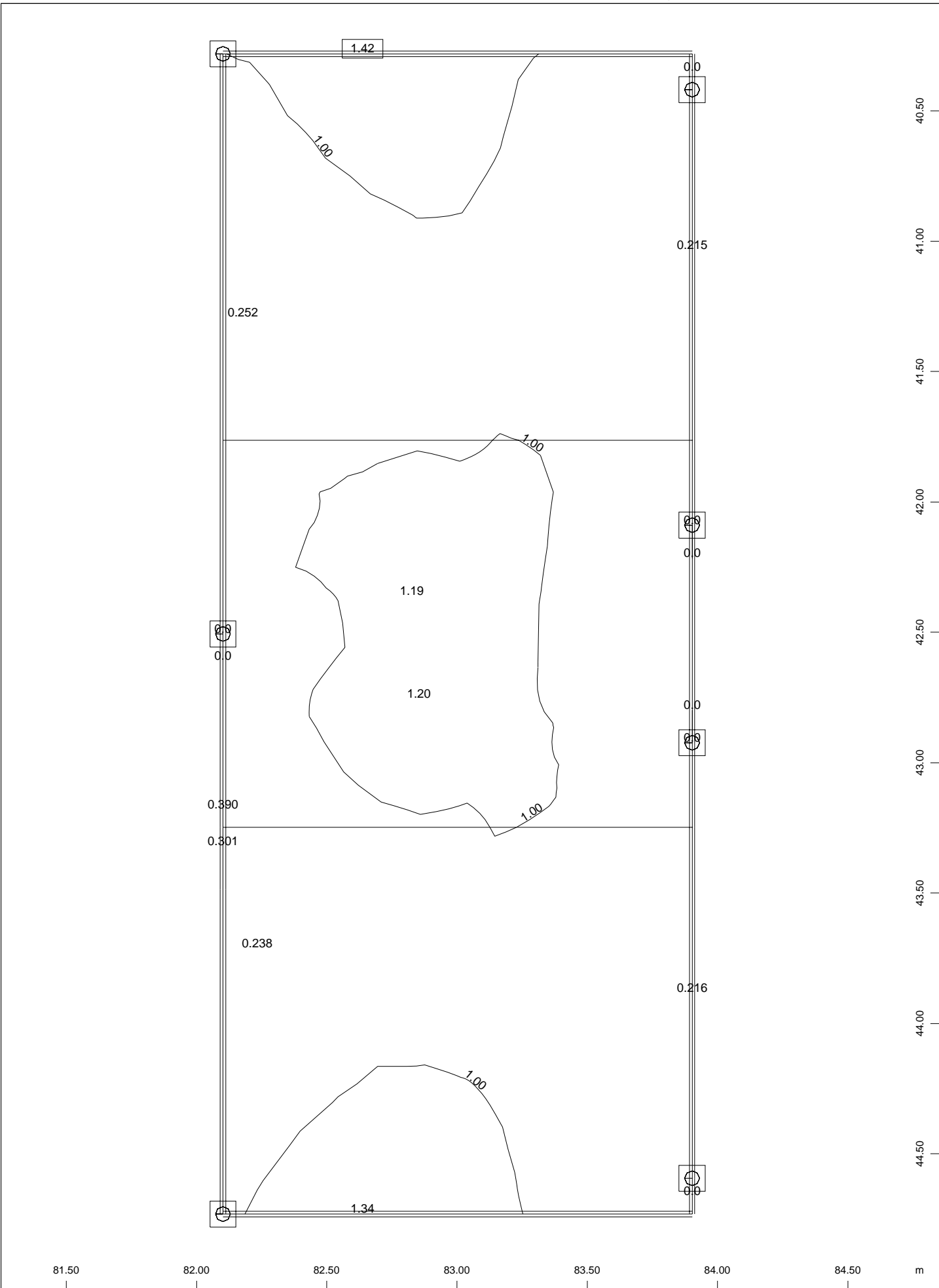


M 1 : 19



Z-X Knoten , Auflagerkraft in global Z, Lastfall 9056 MIN-PZ KNOT Auflagerreaktionen P , 1 cm im
 Y Raum = 20.0 kN (Min=-26.4) (Max=-9.72) (Summe: -98.7)

M 1 : 19



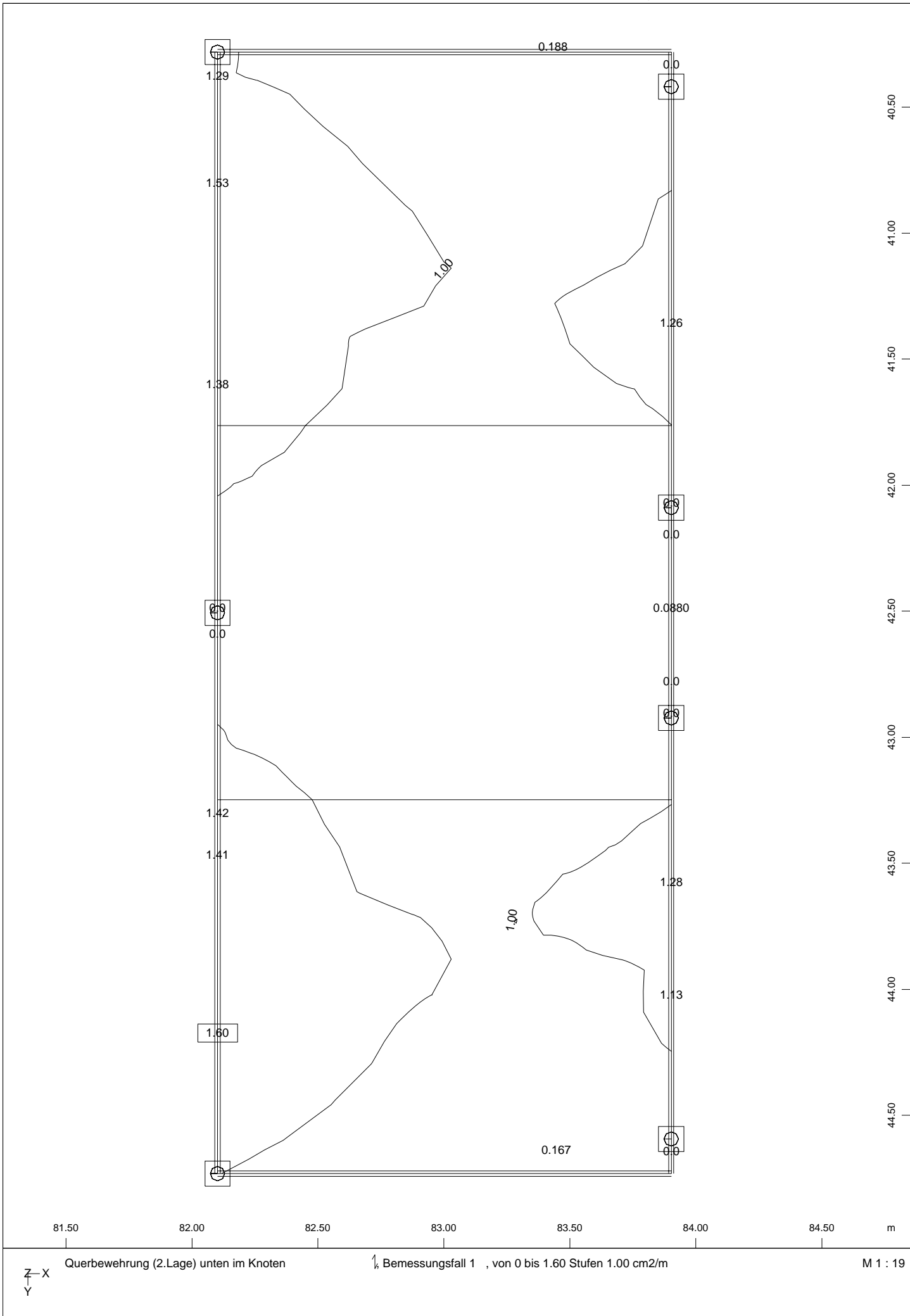
81.50 82.00 82.50 83.00 83.50 84.00 84.50 m

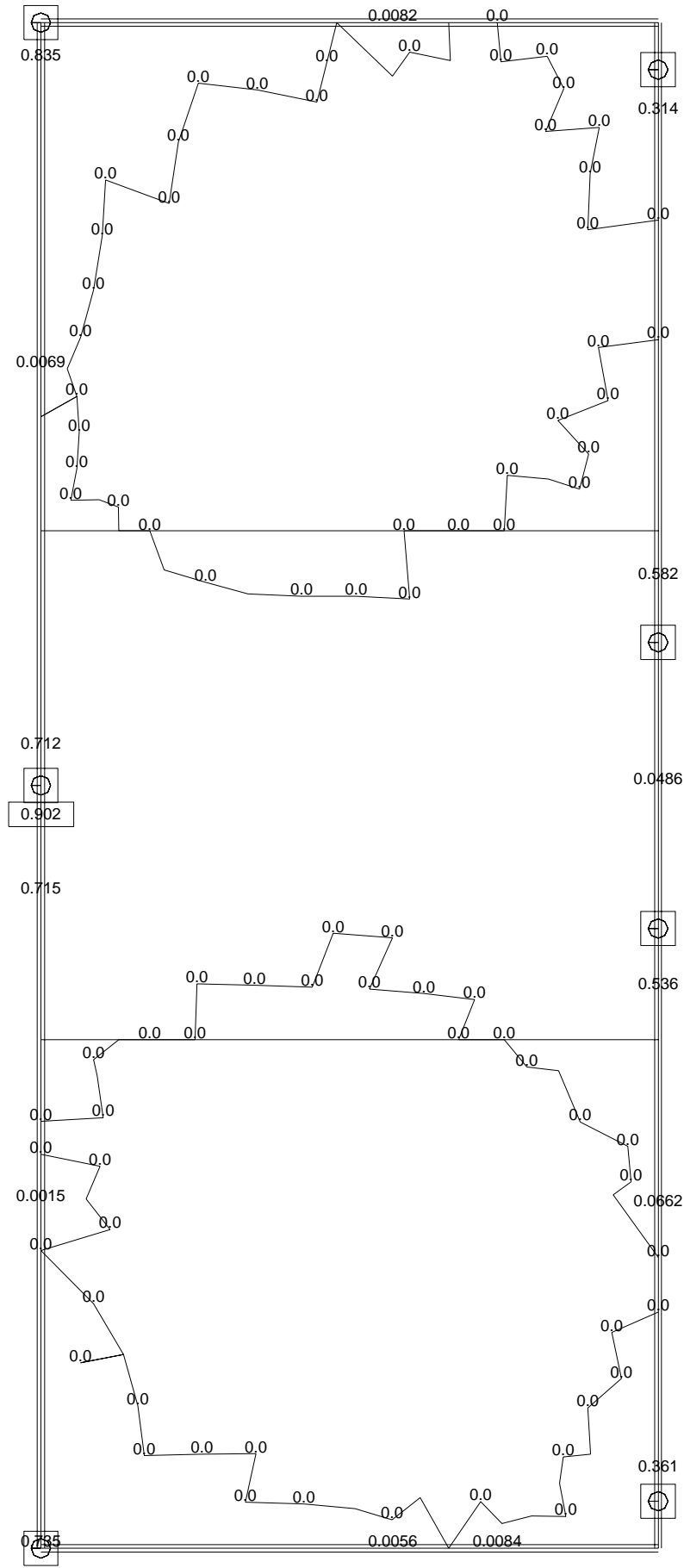
Z-X
Y

Hauptbewehrung (1.Lage) unten im Knoten

↔, Bemessungsfall 1, von 0 bis 1.42 Stufen 1.00 cm²/m

M 1 : 19





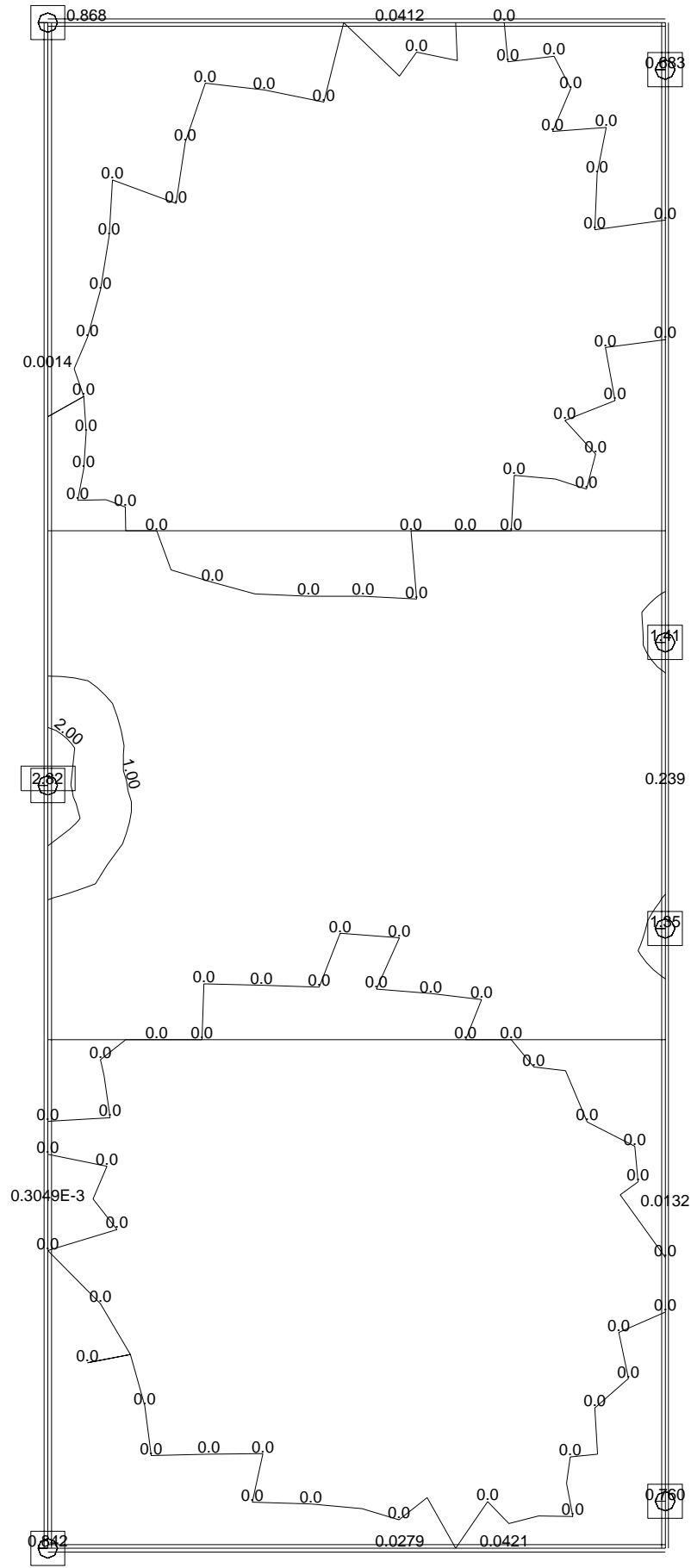
81.50 82.00 82.50 83.00 83.50 84.00 84.50 m

Z-X
Y

Hauptbewehrung (1.Lage) oben im Knoten

↔, Bemessungsfall 1, von 0 bis 0.902 Stufen 1.00 cm²/m

M 1 : 19



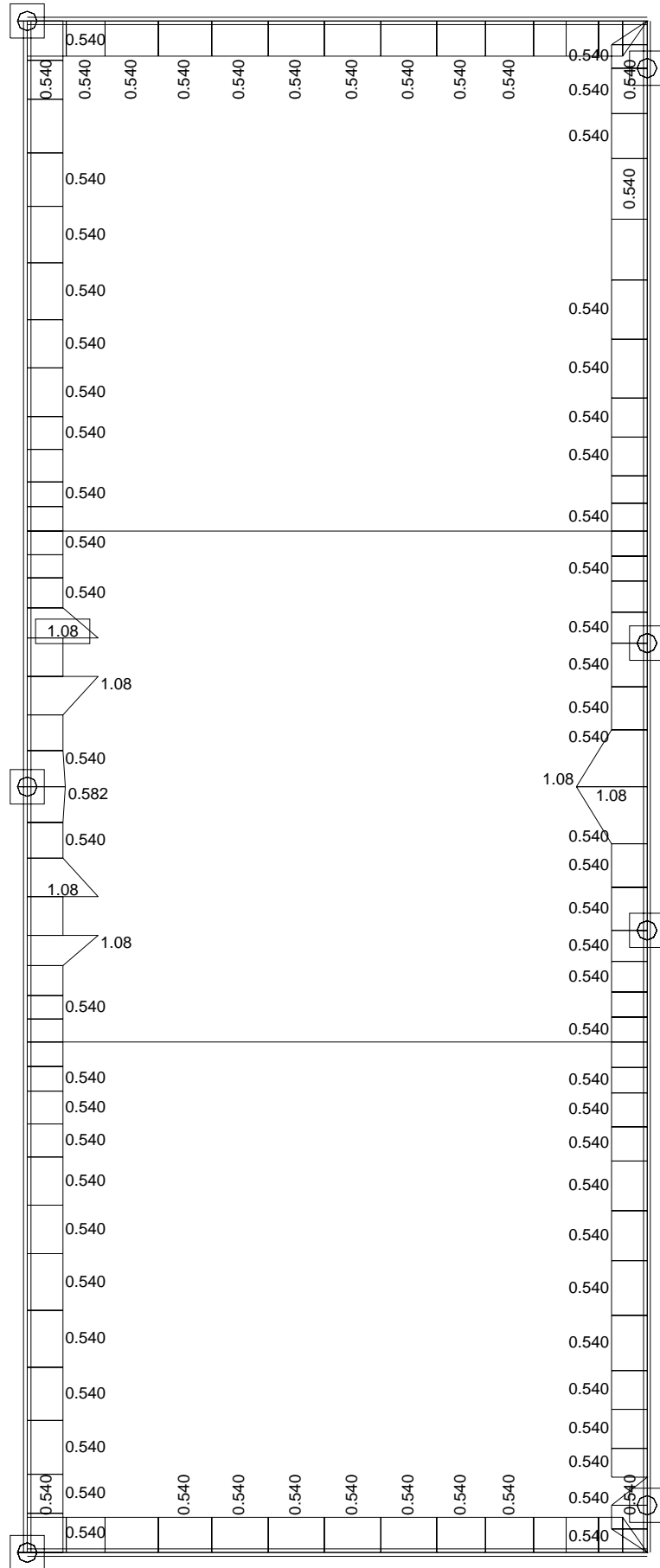
81.50 82.00 82.50 83.00 83.50 84.00 84.50 m

Z-X
Y

Querbewehrung (2.Lage) oben im Knoten

↑, Bemessungsfall 1, von 0 bis 2.82 Stufen 1.00 cm²/m

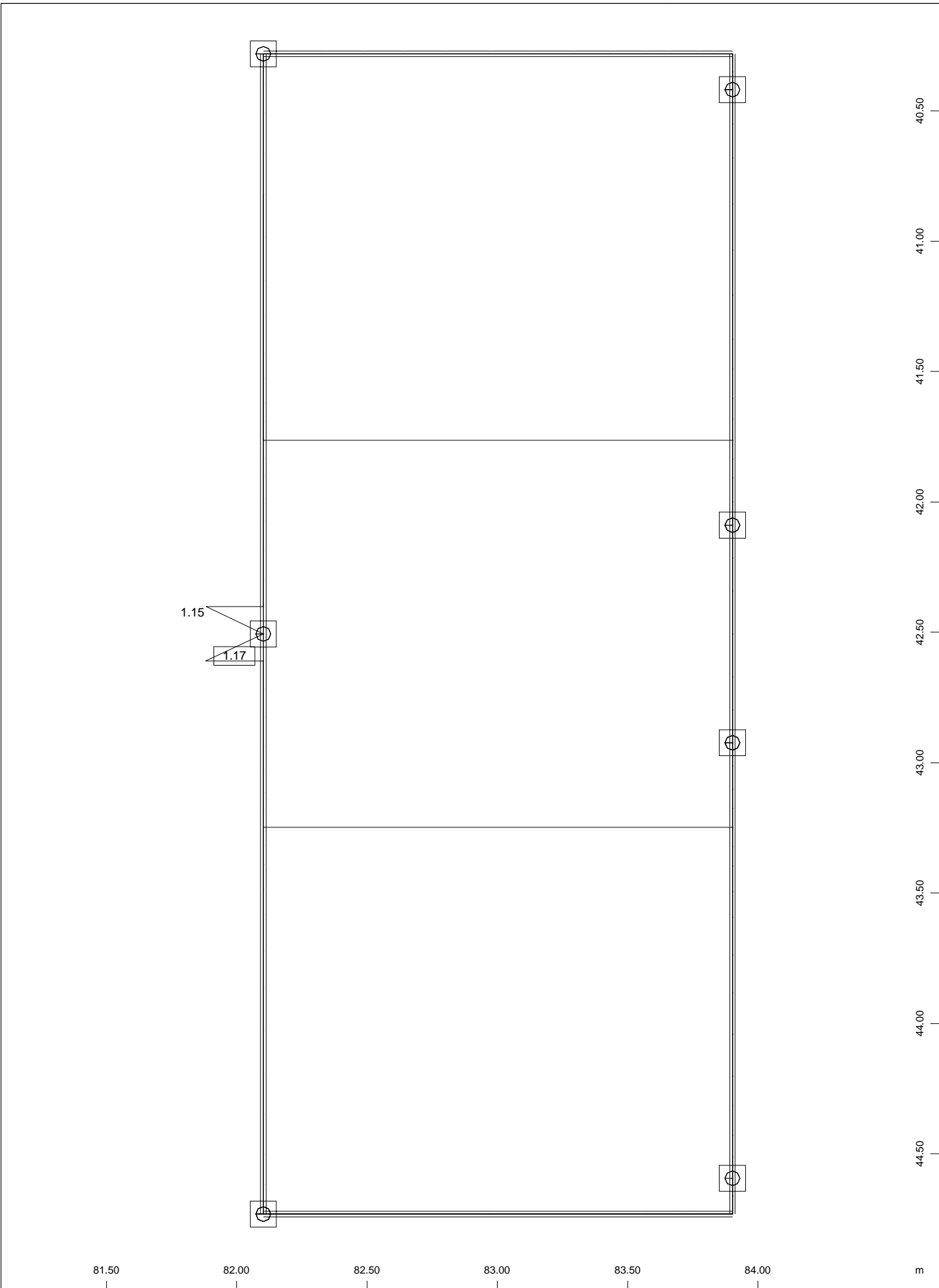
M 1 : 19



81.50 82.00 82.50 83.00 83.50 84.00 84.50 m

Z-X Gebirge Schnittgrößengebirge Querkraft v-y in lokal y aus LF 1 Eigengewicht g1 in 0.200-facher
 Y Überhöhung
 Stabelemente , Bewehrung (Summe), Bemessungsfall 1 , 1 cm im Raum = 1.00 cm² (Max=1.08)

M 1 : 19



Z-X
Y

Gebirge Schnittgrößengebirge Querkraft v-y in lokal y aus LF 1 Eigengewicht g1 in 0.200-facher

Überhöhung

Stabelemente, Bügelbewehrung Rang 0, Bemessungsfall 1, 1 cm im Raum = 1.00 cm²/m (Max=1.17)

M 1 : 19

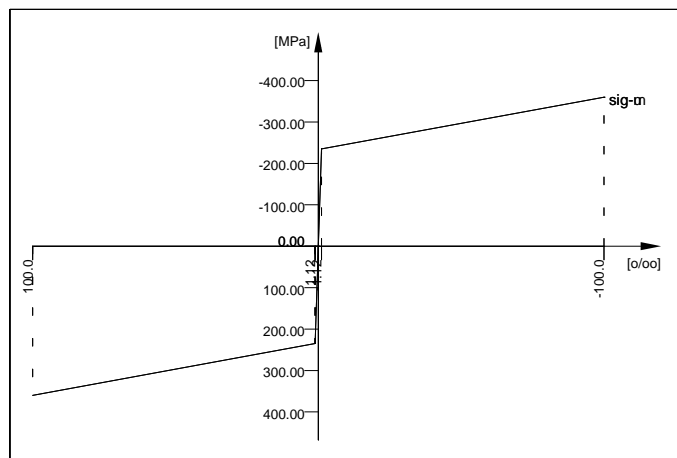
WOBI-Ulten Kuppelwies - Träger in Balkon (max. Belastung)
 Materialien

Standardnorm ist Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008 (Italia)

Windzone : 1
 Schneelastzone : I
 Erdbebenzone : 1

Nr. 1 S 235 (EN 10025-2)

Elastizitätsmodul	E	210000 [MPa]	Material-Sicherheit	1.15 [-]	
Querdehnzahl	m	0.30 [-]	Fließgrenze	fy 235.00 [MPa]	
Schubmodul	G	80769 [MPa]	Druckfließgrenze	fyc 235.00 [MPa]	
Kompressionsmodul	K	175000 [MPa]	Zugfestigk.	ft 360.00 [MPa]	
Wichte	g	78.5 [kN/m ³]	Druckfestigkeit	fc 360.00 [MPa]	
Wichte Auftrieb	ga	78.5 [kN/m ³]	Bruchdehnung	100.00 [o/oo]	
Temperaturkoeffiz.	a	1.20E-05 [1/°K]	Verbundwert relativ	0.00 [-]	
max. Erzeugnisdicke		40.00 [mm]	Verbundwert k1 (EC2)	0.00 [-]	
			Verfestigungs-Modul	0.00 [MPa]	
			Proportionalitätsgr.	235.00 [MPa]	
			Schwingbreite	0.00 [MPa]	
Arbeitslinie Gebrauchszustand			eps[o/oo]	sig-m[MPa]	E-t[MPa]
wird außerhalb des definierten			1000.000	360.00	0
Dehnungsbereichs fortgesetzt			100.000	360.00	1264
			1.119	235.00	1264
			0.000	0.00	210000
			-1.119	-235.00	210000
			-100.000	-360.00	1264
			-1000.000	-360.00	0
				Material-Sicherheit	1.10
Arbeitslinie Bruchzustand			eps[o/oo]	sig-u[MPa]	E-t[MPa]
wird außerhalb des definierten			1000.000	360.00	0
Dehnungsbereichs fortgesetzt			100.000	360.00	1264
			1.119	235.00	1264
			0.000	0.00	210000
			-1.119	-235.00	210000
			-100.000	-360.00	1264
			-1000.000	-360.00	0
				Material-Sicherheit	1.10



Thermische Materialkonstanten

Nr.	TEMP	S [J/Km ³]	K _{xx} [W/Km]	K _{yy} [W/Km]	K _{zz} [W/Km]
1		3.45E+06	5.333E+01	0.000E+00	0.000E+00

S 235 (EN 10025-2)

WOBI-Ulten Kuppelwies - Träger in Balkon (max. Belastung)
 Querschnitte

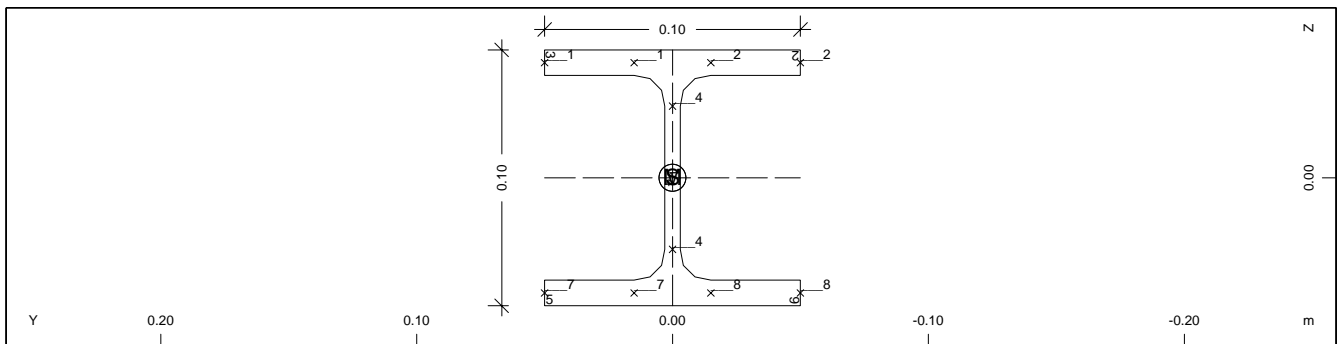
Standardnorm ist Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008 (Italia)

Windzone : 1
 Schneelastzone : I
 Erdbebenzone : 1

Materialien

Nr. 1 S 235 (EN 10025-2)

Querschnitt Nr. 1 - HE 100 B



Querschnittswerte

Nr.	Mat	A[m ²]	Ay/Az/Ayz	Iy/Iz/Iyz	ys/zs	y/z-smp	E/G-Modul	gam
	MBw	It[m ⁴]	[m ²]	[m ⁴]	[m]	[m]	[MPa]	[kN/m]
1	=	HE 100 B						
(BEAM)	1	2.6036E-03	1.667E-03	4.495E-06	0.000	0.000	210000	0.20
		9.290E-08	5.400E-04	1.673E-06	0.000	0.000	80769	

WOBI-Ulten Kuppelwies - Träger in Balkon (max. Belastung)
 Berechnung von Schnittkräften

Bedeutung der Lasttyp-Bezeichnungen im Ausdruck:

- PZZ - Last in globaler Richtung Z bezogen auf die Elementlänge
- PZP - Last in globaler Richtung Z bezogen auf die Projektion
- Pz - Last in lokaler Elementrichtung z
- PG - Last in Eigengewichtsrichtung bezogen auf die Elementlänge

Lastfall 1 (G1) Eigengewicht g1

Faktor P und M Lasten		1.000	
Faktor Eigengewicht	EG-XX	0.000	
Faktor Eigengewicht	EG-YY	1.000	
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.300	
Sicherheitsbeiwert günstig		1.000	
Kombinationsbeiwert	psi-0	1.000	(selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000	(nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	1.000	(häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	1.000	(quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion Koordinaten				Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Punkt			0.000	-0.387	0.000	PG	7.5 [kN]
	auto	0				aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 2 (G2) Eigengewicht g2

Faktor P und M Lasten		1.000	
Faktor Eigengewicht	EG-XX	0.000	
Faktor Eigengewicht	EG-YY	0.000	
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500	
Sicherheitsbeiwert günstig		1.000	
Kombinationsbeiwert	psi-0	1.000	(selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000	(nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	1.000	(häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	1.000	(quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion Koordinaten				Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Punkt			0.000	-0.387	0.000	PG	4.5 [kN]
	auto	0				aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 3 (Q) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000	
Faktor Eigengewicht	EG-XX	0.000	
Faktor Eigengewicht	EG-YY	0.000	
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500	
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000	
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700	(selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000	(nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500	(häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300	(quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion Koordinaten				Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Punkt			0.000	-0.387	0.000	PG	8.0 [kN]
	auto	0				aktiviert	100.00 Prozent

WOBI-Ulten Kuppelwies - Träger in Balkon (max. Belastung)

Überlagerung nach Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008

Kombinationsvorschrift Nummer 1

combinazione rara

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 4

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: Seltene Kombination

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q	Q	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	1.00	Nutz Wohnräume Kat A
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	7	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 2

comb.frequente

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 5

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: Häufige Kombination

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q	Q	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	1.00	Nutz Wohnräume Kat A
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	7	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 3

comb.quasi-permanente

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 7

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: quasi ständig

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q	Q	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	1.00	Nutz Wohnräume Kat A
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	7	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

WOBI-Ulten Kuppelwies - Träger in Balkon (max. Belastung)

Kombinationsvorschrift Nummer 4

stati limite ultimi

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 1

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q	Q	1.50	0.00	0.70	0.50	0.30	1.00	Nutz Wohnräume Kat A
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	7	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 5

combinazione eccezionale

Überlagerung nach explizit definierter Formel

$(1.00/0.00)*\{A\}+1.00*\{G\}+1.00*\{P\}+(\psi-2/0.00)*\{QI\}$

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand aussergewöhnlich

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ fak-u fak-f fakul fakf1 faku2 fakf2 faku3 fakf3

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00					Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00					Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q	Q	0.30	0.00					Nutz Wohnräume Kat A
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	7	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 6

combinazione sismica

Überlagerung nach explizit definierter Formel

$(1.00/0.00)*\{E\}+1.00*\{G\}+1.00*\{P\}+(\psi-2/0.00)*\{QI\}$

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand aussergewöhnlich

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ fak-u fak-f fakul fakf1 faku2 fakf2 faku3 fakf3

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00					Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00					Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q	Q	0.30	0.00					Nutz Wohnräume Kat A
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	7	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

WOBI-Ulten Kuppelwies - Träger in Balkon (max. Belastung)

Kombinationsvorschrift Nummer 7

Auflager Bruchzustand

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 1

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q	Q	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Nutz Wohnräume Kat A
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	7	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 8

Durchbiegung quasi ständig

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 7

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: quasi ständig

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q	Q	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	1.00	Nutz Wohnräume Kat A
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	7	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

WOBI-Ulten Kuppelwies - Träger in Balkon (max. Belastung)
 elastisch - elastisch : Spannungsnachweis + b/t - Nachweis für Beulen,

Ausgewählte Stabelemente

VON	BIS	INC	X-WERT	NQ	TYP	BA0	BA1	BA2	BA3	BA4	BA5
1	2	1									

Standardnorm ist Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008 (Italia)
 Windzone : 1
 Schneelastzone : I
 Erdbebenzone : 1

Materialien

Nr. 1 S 235 (EN 10025-2)

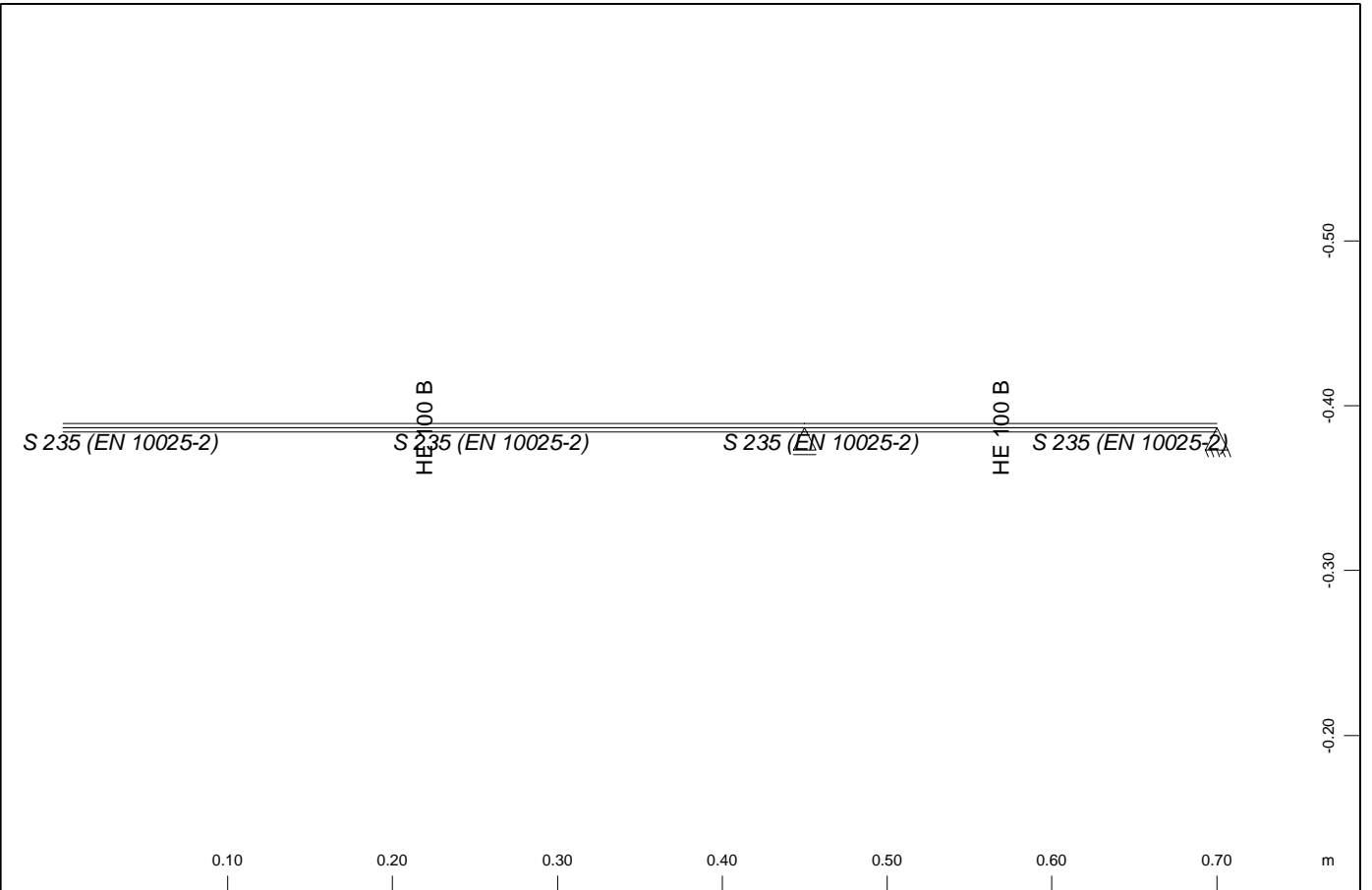
Beide Momente werden über den Stützen ab Auflagerrand ausgerundet

Überprüfte Grenzwerte Material 1

Druck zentrisch	204.35 MPa				
Zug zentrisch	204.35 MPa				
Biegedruck einachsig	204.35 MPa	Ausnutzungsgrad	0.700	LF	2126
Biegezug einachsig	204.35 MPa	Ausnutzungsgrad	0.700	LF	2126
Biegedruck zweiachsig	204.35 MPa	Ausnutzungsgrad	0.700	LF	2126
Biegezug zweiachsig	204.35 MPa	Ausnutzungsgrad	0.700	LF	2126
Schubspannung	117.98 MPa	Ausnutzungsgrad	0.842	LF	2125
Vergleichsspannung	204.35 MPa				
Schub Längsnähte	163.48 MPa				
Druck in Druckzone zentrisch	204.35 MPa				

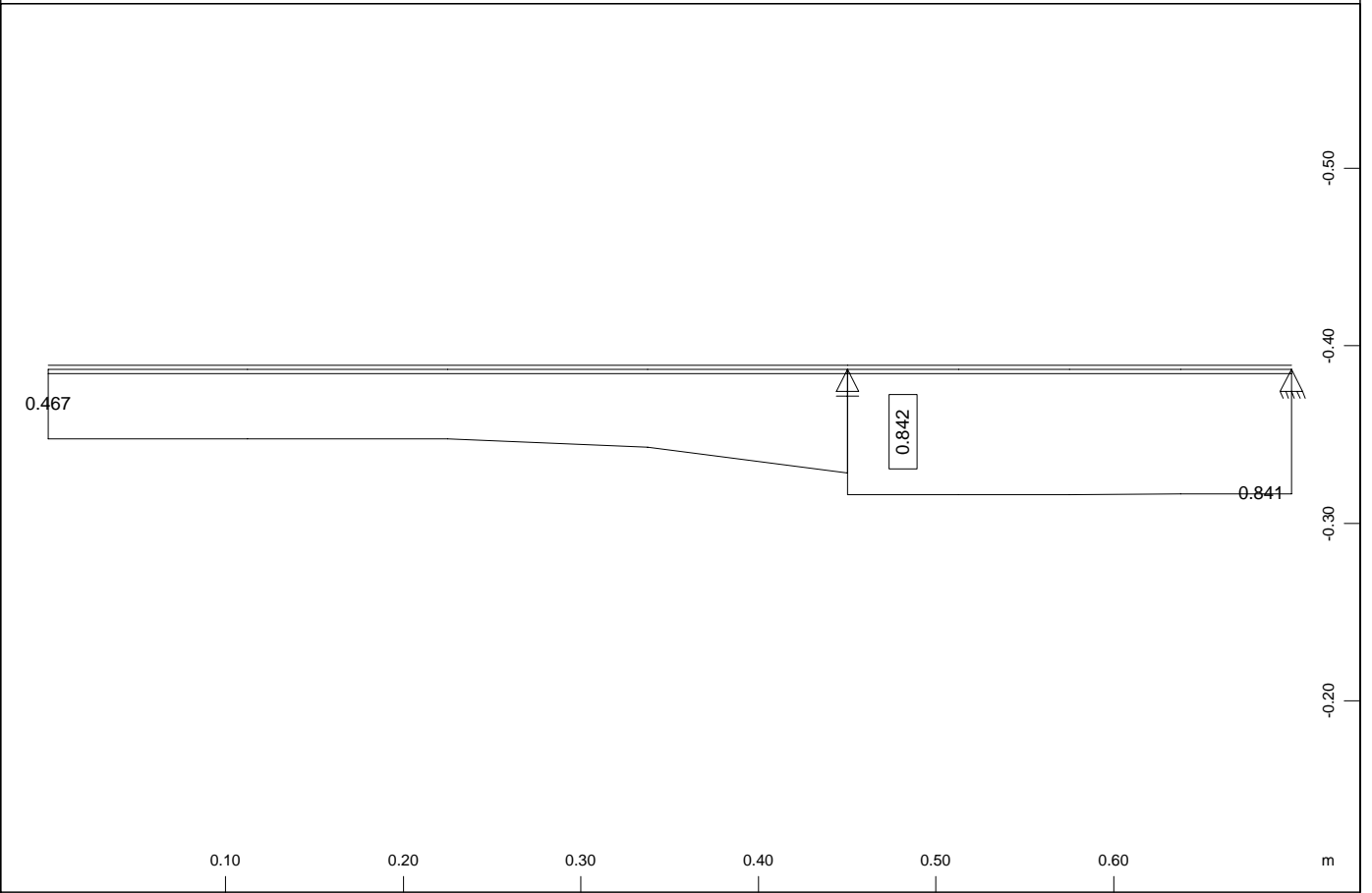
Maximale Ausnutzungsgrade

	N	Vy	Vz	Mt	My	Mz	Mb	Mt2	Total
	sig-c	sig-t	tau	sig-*	tend.	As-l	As-v	crack	sigdyn
Querschnitt	1	0.000	0.000	0.842	0.000	0.700	0.000	0.000	0.000
HE 100 B		0.700	0.700	0.842	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000



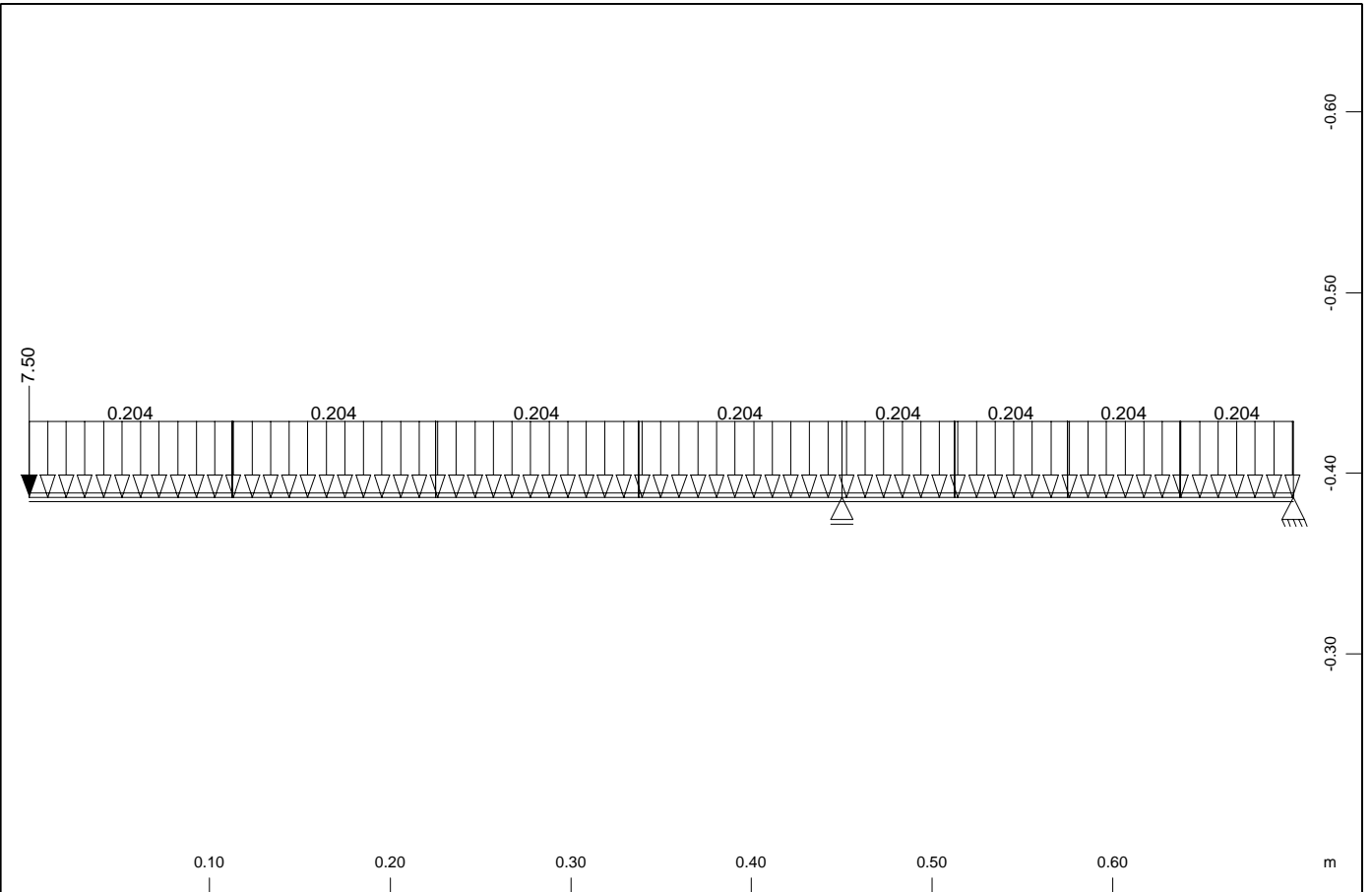
Mittlere QUAD-Elementdicke LF 1: KEINE Werte gefunden
 Stabelemente , Querschnittsbezeichnungen
 Stabelemente , Materialbezeichnungen

M 1 : 4.50



Stabelemente , Ausnutzungsgrad gesamt (alle Effekte), Bemessungsfall 901 MAX-AQB-S , 1 cm
 im Raum = 0.500 (Max=0.842)

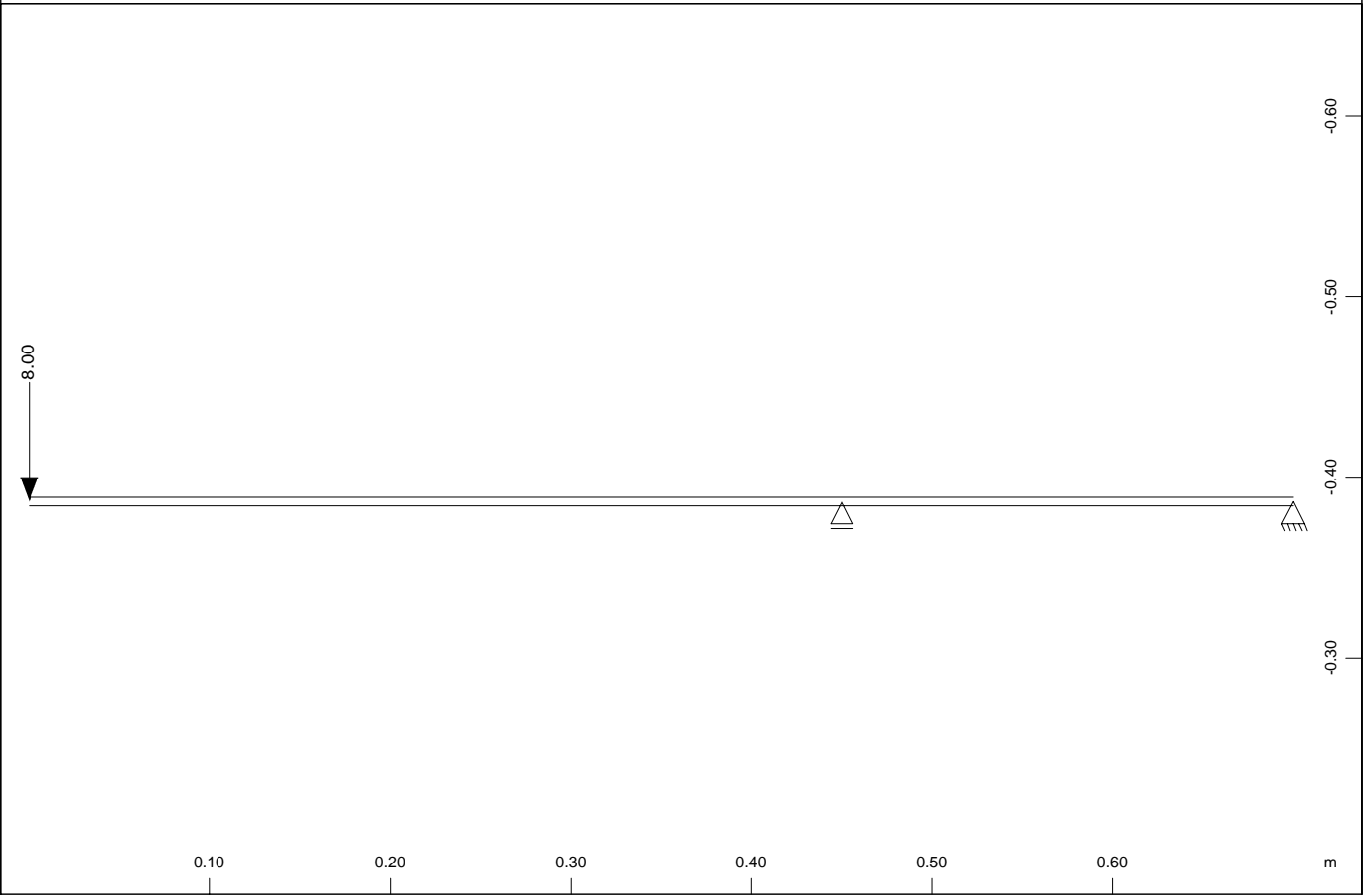
M 1 : 4.18



Z
Y

Alle Lasten, Lastfall 1 Eigengewicht g_1 , (1 cm im Raum = Unit) Stabeigengewicht in global Y (Unit=0.200 kN/m), Freie Einzellast (Kraft) in global Y (Unit=5.00 kN) (Max=7.50)

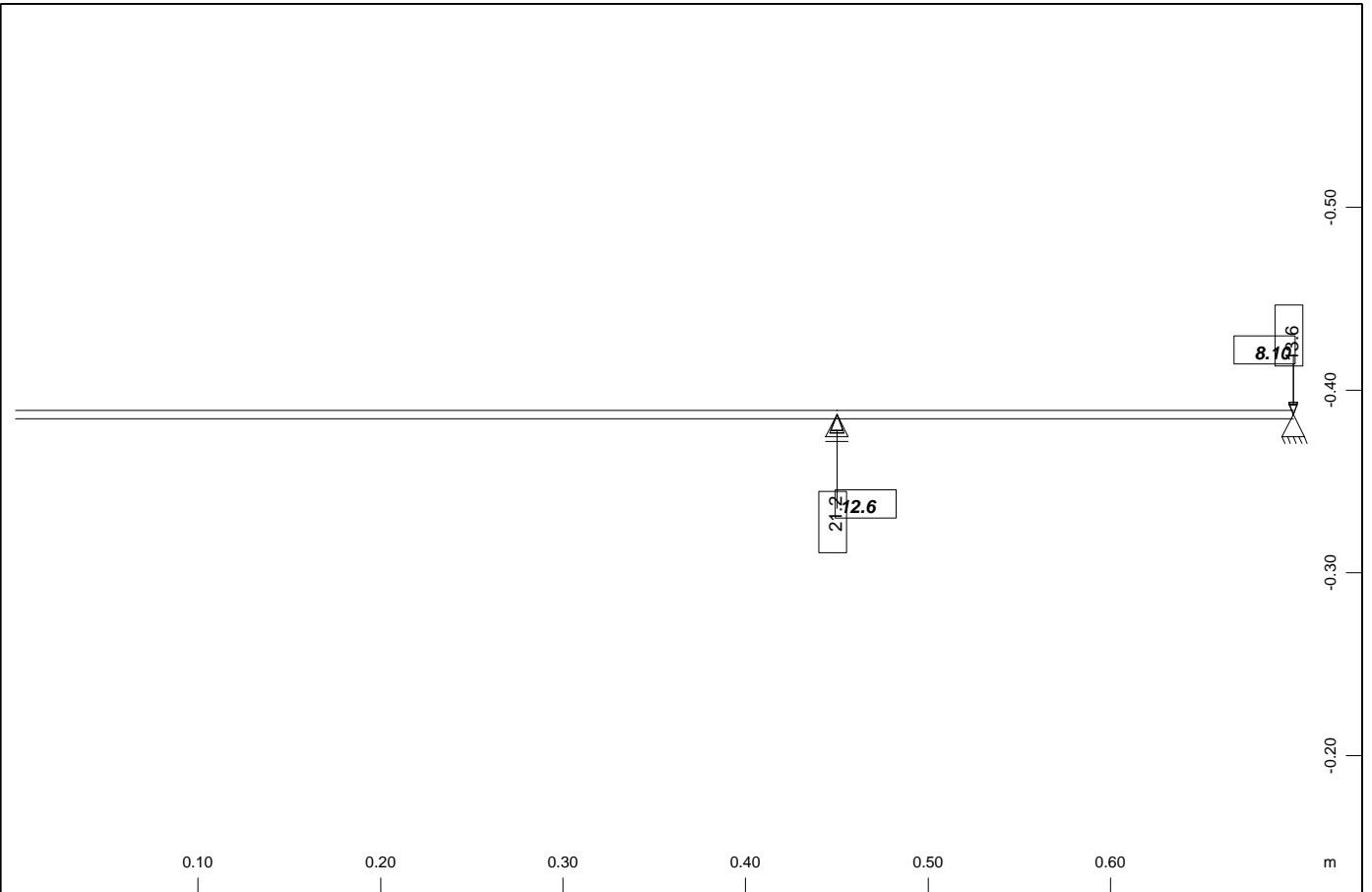
M 1 : 4.11



Z
Y

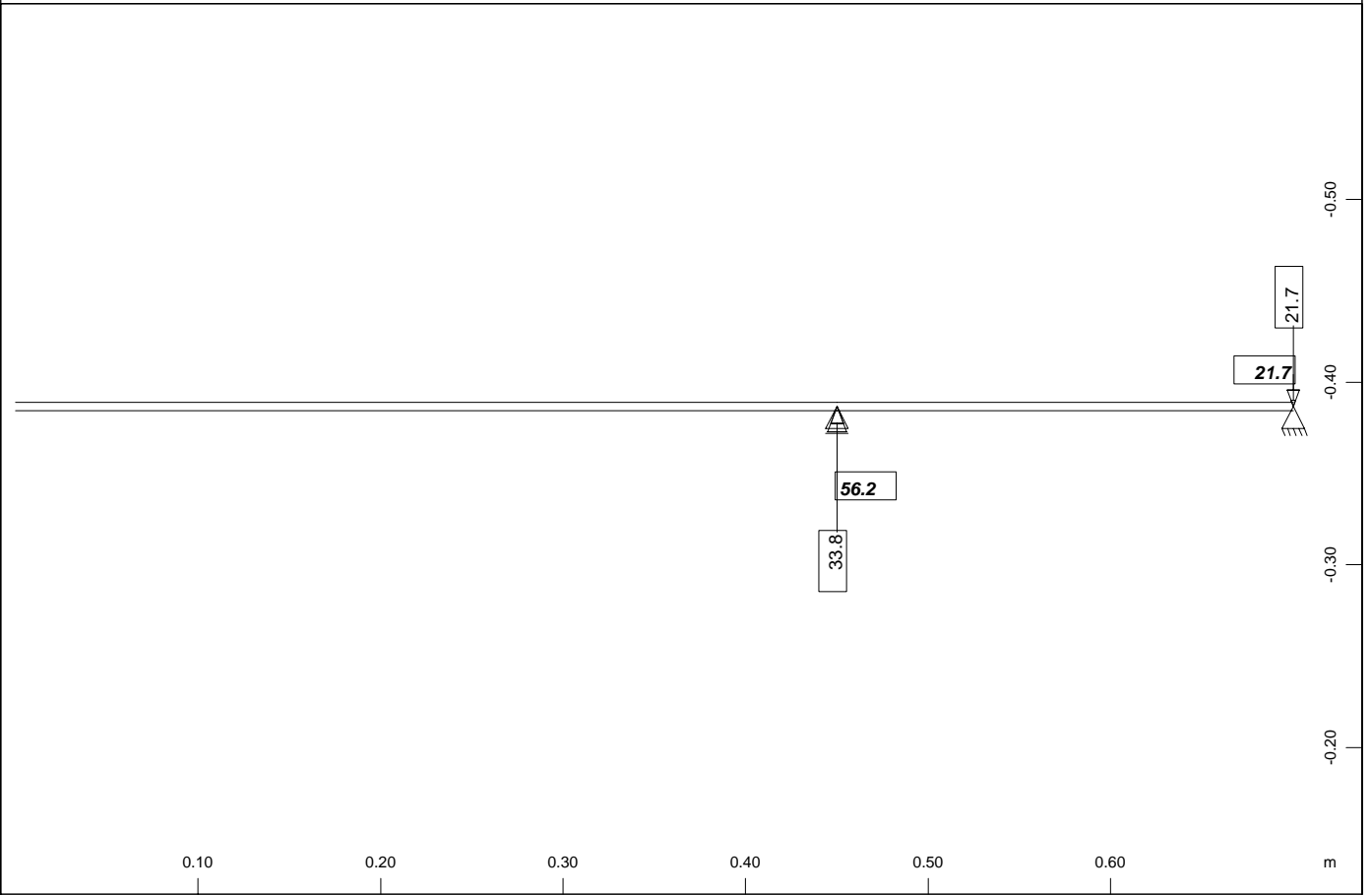
Alle Lasten, Lastfall 3 Veränderliche Last, (1 cm im Raum = Unit) Freie Einzellast (Kraft) in global Y (Unit=5.00 kN) (Max=8.00)
Alle Lasten LF 4: KEINE Werte gefunden

M 1 : 4.11



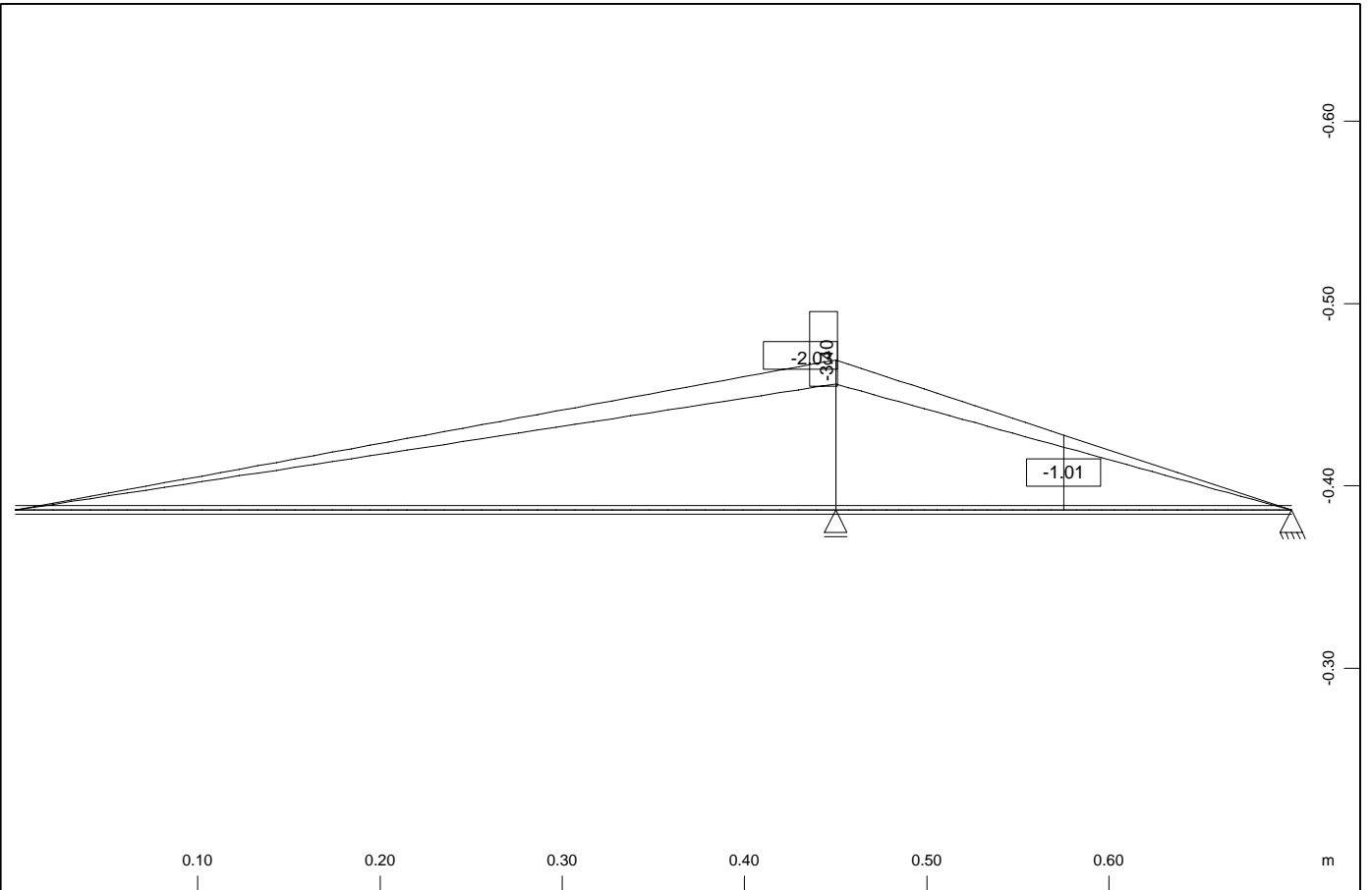
$\begin{matrix} Z \\ \uparrow \\ X \\ \leftarrow \\ Y \end{matrix}$
 Knoten , Auflagerkraft in global Y, Lastfall 1 Eigengewicht g_1 , 1 cm im Raum = 20.0 kN
 (Min=-21.2) (Max=13.6) (Summe: -7.64)
 Knoten , Auflagerkraft in global Y, Lastfall 2 Eigengewicht g_2 , 1 cm im Raum = 10.0 kN

M 1 : 4.07

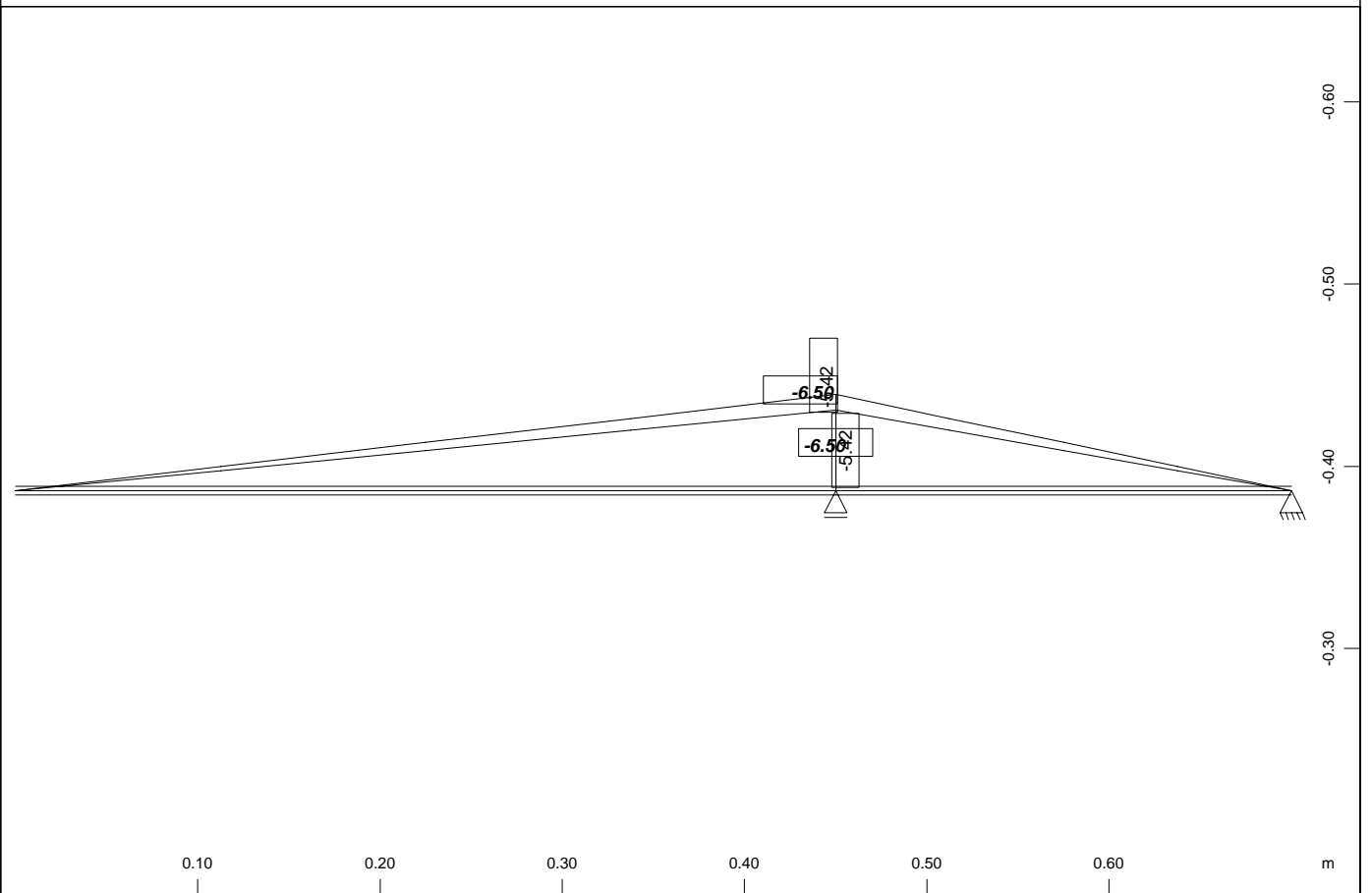


$\begin{matrix} Z \\ \uparrow \\ X \\ \leftarrow \\ Y \end{matrix}$
 Knoten , Auflagerkraft in global Y, Lastfall 9054 MIN-PY KNOT Auflagerreaktionen P , 1 cm
 im Raum = 50.0 kN (Min=-56.2) (Max=21.7) (Summe: -34.5)
 Knoten , Auflagerkraft in global Y, Lastfall 9052 MIN-PX KNOT Auflagerreaktionen P , 1 cm

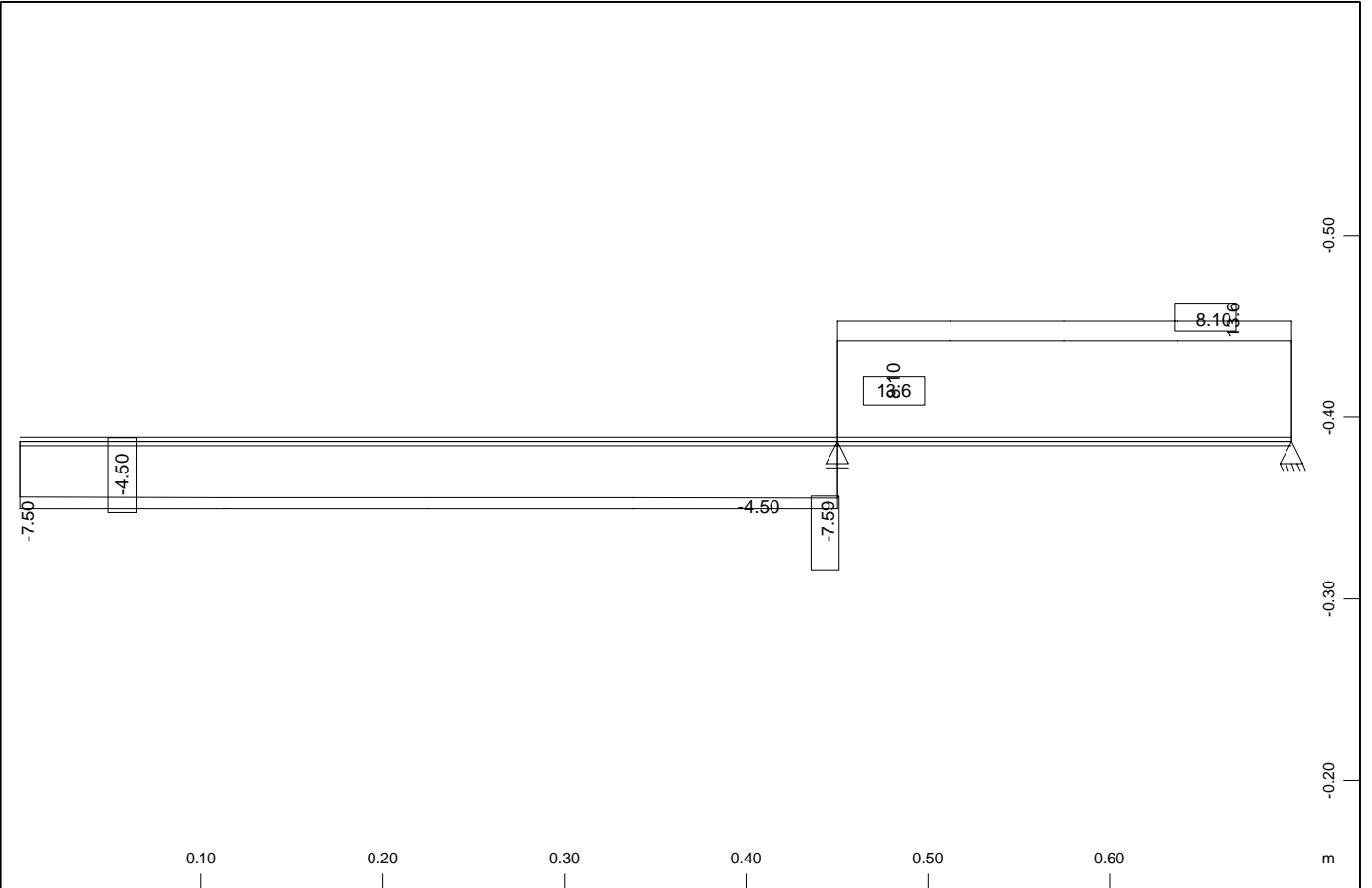
M 1 : 4.07



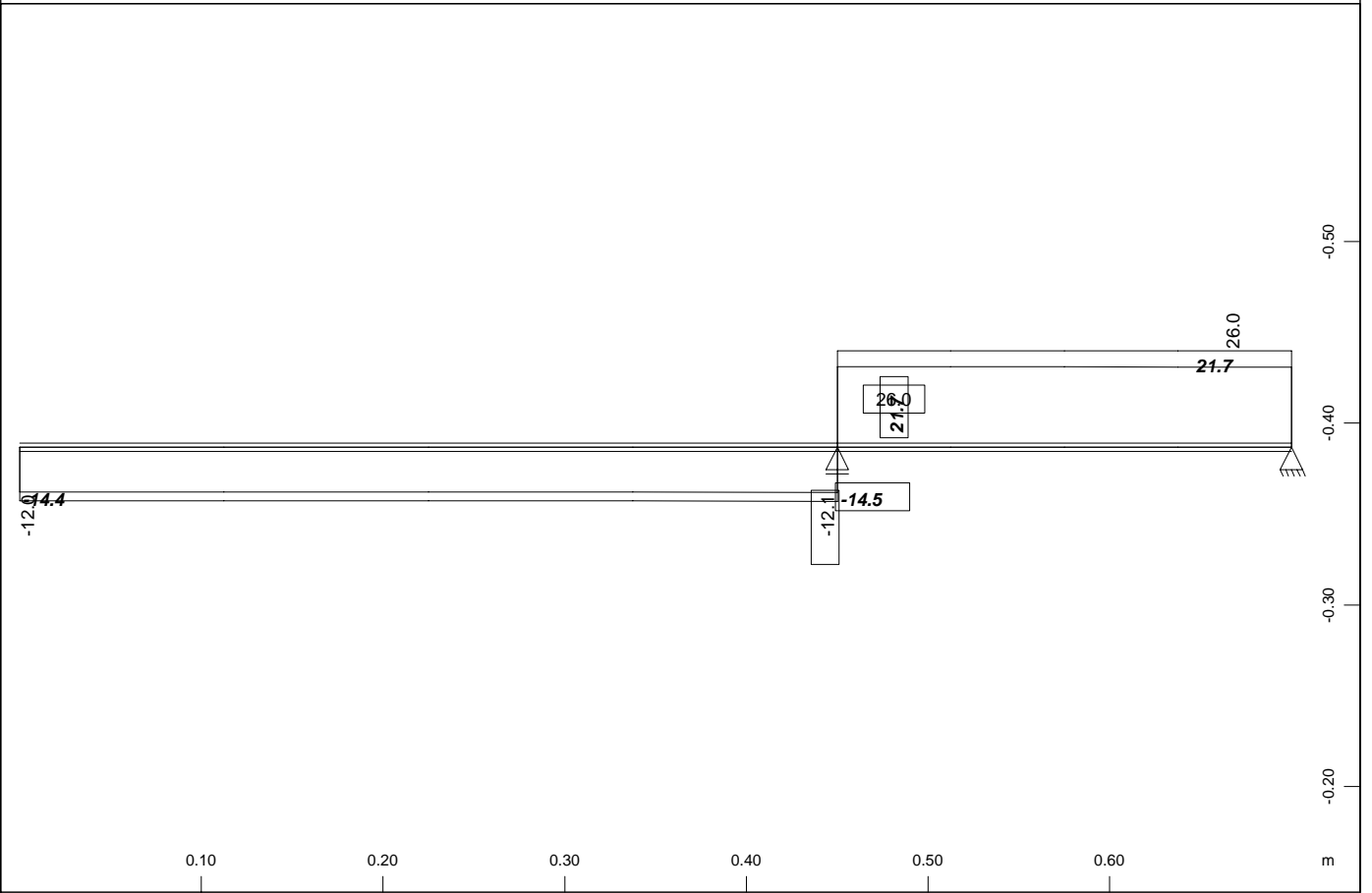
$\begin{matrix} Z \\ \uparrow \\ X \\ \leftarrow \\ Y \end{matrix}$
 Stabelemente , Biegemoment My, Lastfall 1 Eigengewicht g1 , 1 cm im Raum = 2.00 kNm (Min=-3.40) (Max= 3.8217e-11) M 1 : 4.07
 Stabelemente , Biegemoment My, Lastfall 2 Eigengewicht g2 , 1 cm im Raum = 1.00 kNm



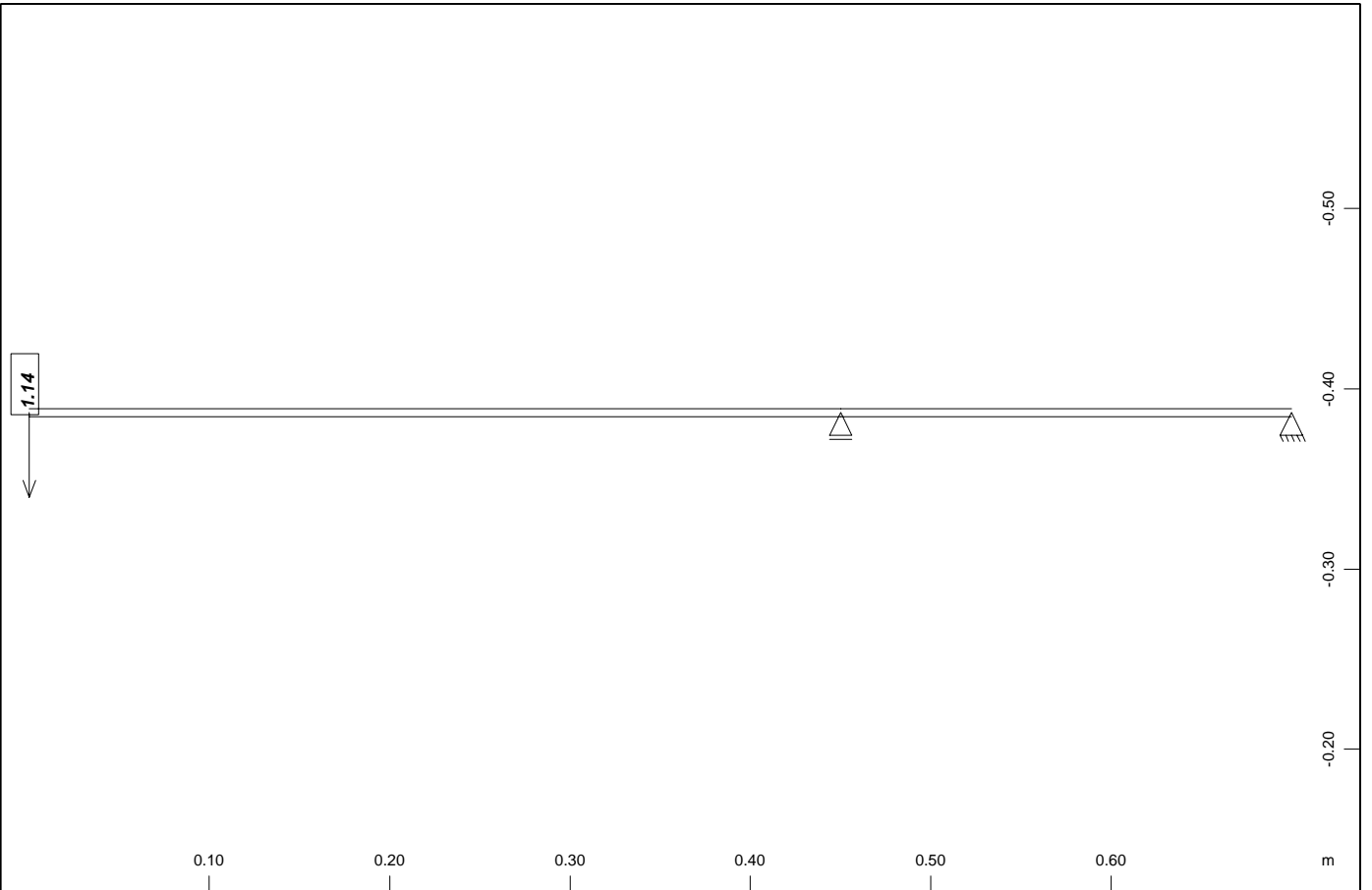
$\begin{matrix} Z \\ \uparrow \\ X \\ \leftarrow \\ Y \end{matrix}$
 Stabelemente , Biegemoment My, Lastfall 2229 MAXA-MY STAB Schnittgrößen N+VZ+ , 1 cm im Raum = 5.00 kNm (Min=-5.42) (Max= 3.8217e-11) M 1 : 4.07
 Stabelemente , Biegemoment My, Lastfall 2230 MINA-MY STAB Schnittgrößen N+VZ+ , 1 cm im



$\begin{matrix} Z \\ \uparrow \\ Y \end{matrix}$ - X
 Stabelemente , Querkraft Vz, Lastfall 1 Eigengewicht g1 , 1 cm im Raum = 10.0 kN (Min=-7.59) (Max=13.6) M 1 : 4.08
 Stabelemente , Querkraft Vz, Lastfall 2 Eigengewicht g2 , 1 cm im Raum = 5.00 kN

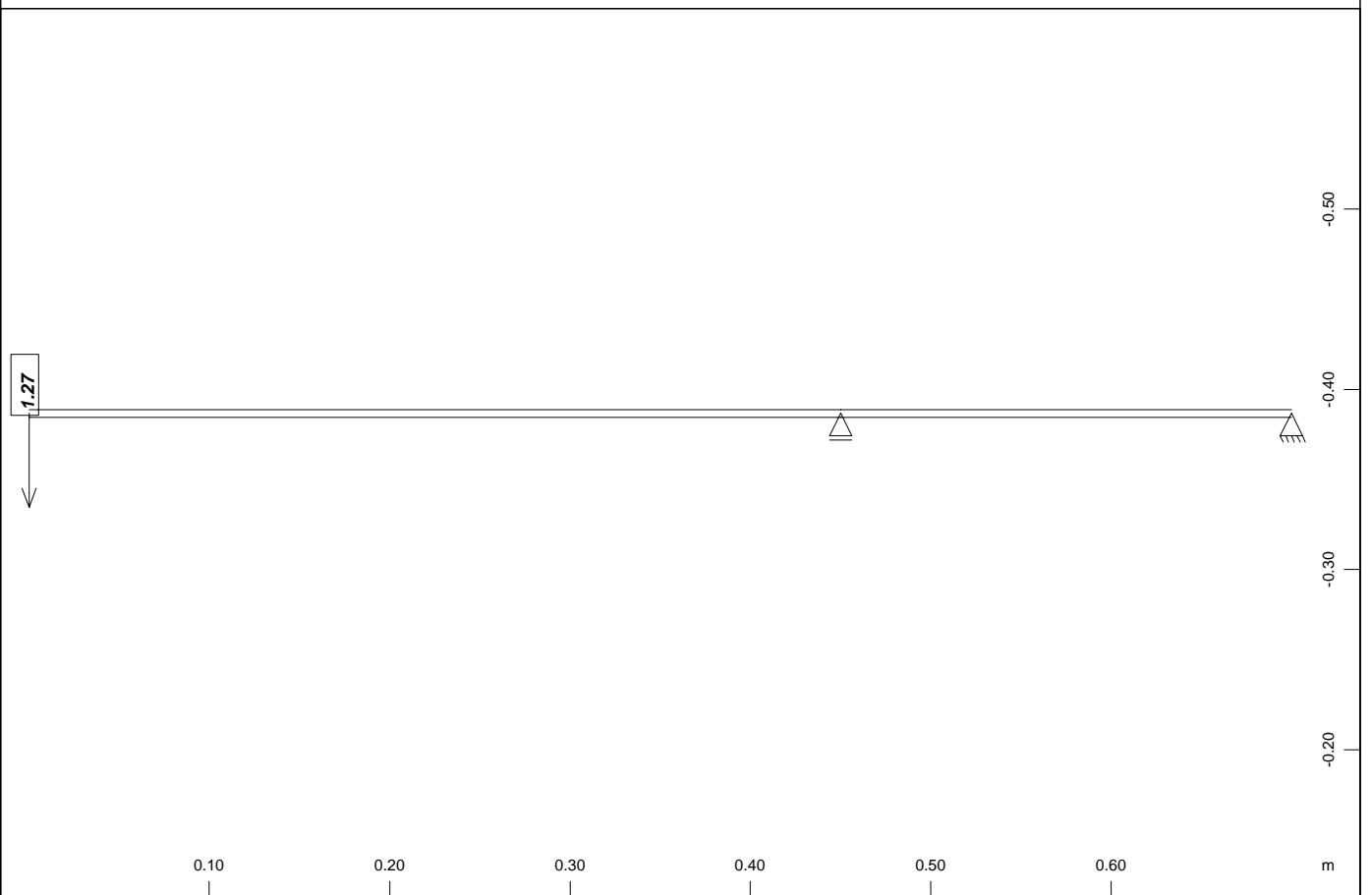


$\begin{matrix} Z \\ \uparrow \\ Y \end{matrix}$ - X
 Stabelemente , Querkraft Vz, Lastfall 2225 MAXA-VZ STAB Schnittgrößen N+VZ+ , 1 cm im Raum = 20.0 kN (Min=-12.1) (Max=26.0) M 1 : 4.08
 Stabelemente , Querkraft Vz, Lastfall 2226 MINA-VZ STAB Schnittgrößen N+VZ+ , 1 cm im



$\begin{matrix} Z \\ \leftarrow X \\ Y \end{matrix}$
 Knotenverschiebung Vektor, Lastfall 1473 MAXP-UY KNOT Verschiebungen UX+U , 1 cm im Raum
 = 1.00 mm \Rightarrow (Max=1.14)

M 1 : 4.11



$\begin{matrix} Z \\ \leftarrow X \\ Y \end{matrix}$
 Knotenverschiebung Vektor, Lastfall 1373 MAXF-UY KNOT Verschiebungen UX+U , 1 cm im Raum
 = 1.00 mm \Rightarrow (Max=1.27)

M 1 : 4.11

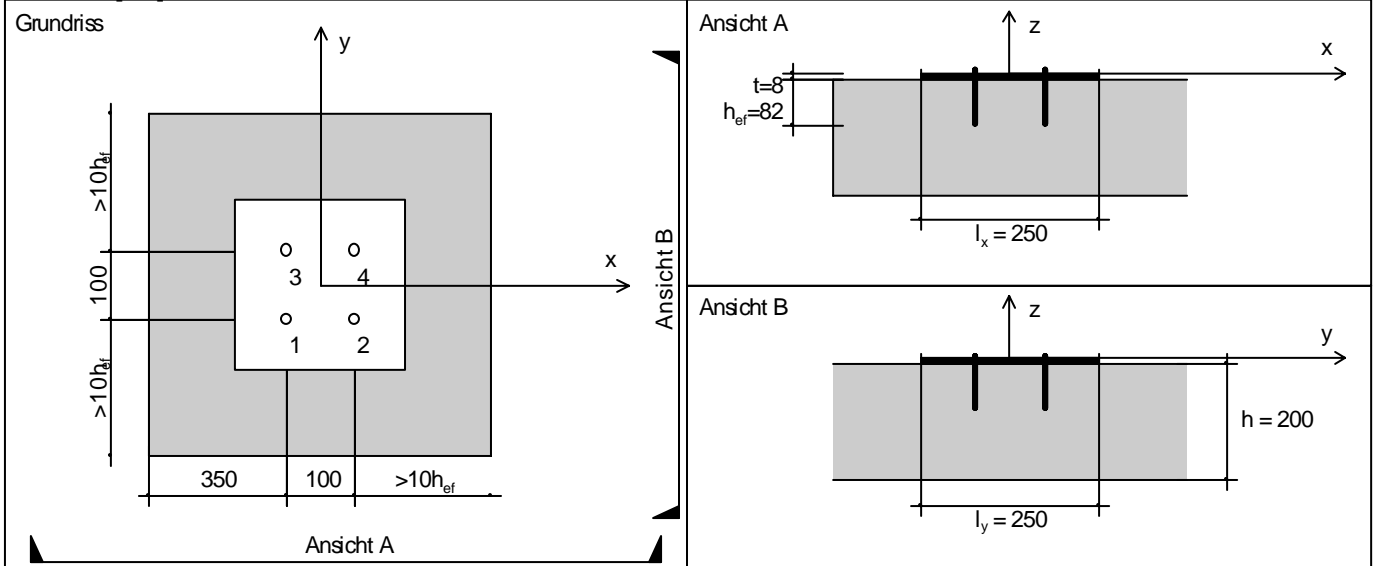
Spezifikationsbemerkungen:

Ankertyp und Größe: HST-M16
Effektive Verankerungstiefe: $h_{ef} = 82$ mm
Werkstoff: unspec
Zulassungs-Nr.: ETA - 98/0001
Ausgestellt/Gültig: 25.07.2006 / 19.02.2008
Nachweis: Bemessungsverfahren ETAG Nr. 001 Anhang C
Abstandsmontage: $e_p = 0$ mm (Keine Abstandsmontage); $t = 8$ mm
Ankerplatte: S235 (ST37); $l_x \times l_y \times t = 250 \times 250 \times 8$ mm
Ankergrund: gerissener Beton C20/25, $f_{cc} = 25.00$ N/mm²; $h = 200$ mm
Bewehrung: Stababstand der Bewehrung ≥ 150 mm
 keine Randlängsbewehrung

Anker



Geometrie [mm]

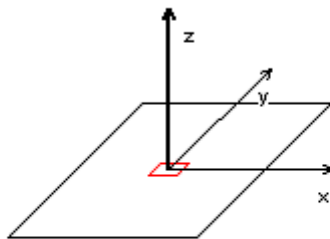


Belastungen

Resultierende Lasten [kN, kNm]

$N = 30.00$
 $M_y = 0.00$

$V_y = 0.00$
 $M_x = 0.00$



$V_x = 0.00$
 $M_y = 0.00$

Design Lasten [kN, kNm]

N	30.00
V_x	0.00
V_y	0.00
M_x	0.00
M_y	0.00
M_z	0.00

Exzentrizität (Profil) [mm]
 $e_x = 0$; $e_y = 0$

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über OG - massiv 1-achsig - D=20cm
 Materialien und Querschnitte

Standardnorm ist Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008 (Italia)

Windzone : 1
 Schneelastzone : I
 Erdbebenzone : 1

Nr. 1 CA 25/30 (Italia)

Elastizitätsmodul	E	31476 [MPa]	Material-Sicherheit	1.50 [-]
Querdehnzahl	m	0.20 [-]	Rechenfestigkeit fc	21.25 [MPa]
Schubmodul	G	13115 [MPa]	Nennfestigkeit fck	25.00 [MPa]
Kompressionsmodul	K	17487 [MPa]	Zugfestigkeit fctm	2.56 [MPa]
Wichte	g	25.0 [kN/m3]	5 % Zugfestigk. fctk	1.80 [MPa]
Wichte Auftrieb	ga	25.0 [kN/m3]	95 % Zugfestigk. fctk	3.33 [MPa]
Temperaturkoeffiz.	a	1.00E-05 [1/°K]	Verbundspannung fbd	3.85 [MPa]
			Gebrauchsfestigkeit	33.00 [MPa]
			Ermüdungsfestigkeit	12.75 [MPa]

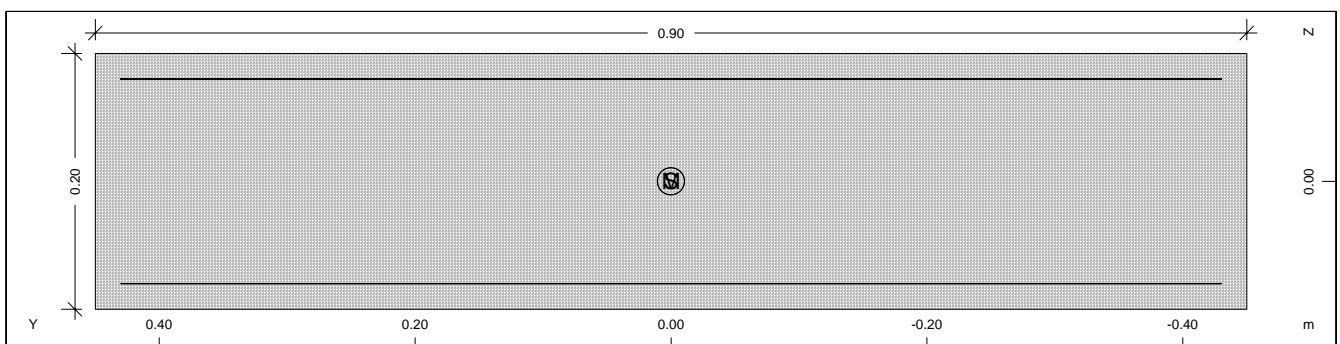
Nr. 2 FeB 450 C (Italia)

Elastizitätsmodul	E	200000 [MPa]	Material-Sicherheit	1.15 [-]
Querdehnzahl	m	0.30 [-]	Fließgrenze fy	450.00 [MPa]
Schubmodul	G	76923 [MPa]	Druckfließgrenze fyc	450.00 [MPa]
Kompressionsmodul	K	166667 [MPa]	Zugfestigk. ft	540.00 [MPa]
Wichte	g	78.5 [kN/m3]	Druckfestigkeit fc	540.00 [MPa]
Wichte Auftrieb	ga	78.5 [kN/m3]	Bruchdehnung	75.00 [o/oo]
Temperaturkoeffiz.	a	1.20E-05 [1/°K]	Verbundwert relativ	1.00 [-]
max. Erzeugnisdicke		32.00 [mm]	Verbundwert k1 (EC2)	0.80 [-]
			Verfestigungs-Modul	0.00 [MPa]
			Proportionalitätsgr.	450.00 [MPa]
			Schwingbreite	152.17 [MPa]

Thermische Materialkonstanten

Nr.	TEMP	S [J/Km3]	Kxx [W/Km]	Kyy [W/Km]	Kzz [W/Km]	
1		2.07E+06	1.951E+00	0.000E+00	0.000E+00	CA 25/30 (Italia)
2		3.45E+06	5.333E+01	0.000E+00	0.000E+00	FeB 450 C (Italia)

Querschnitt Nr. 1 - B/H = 90 / 20 cm

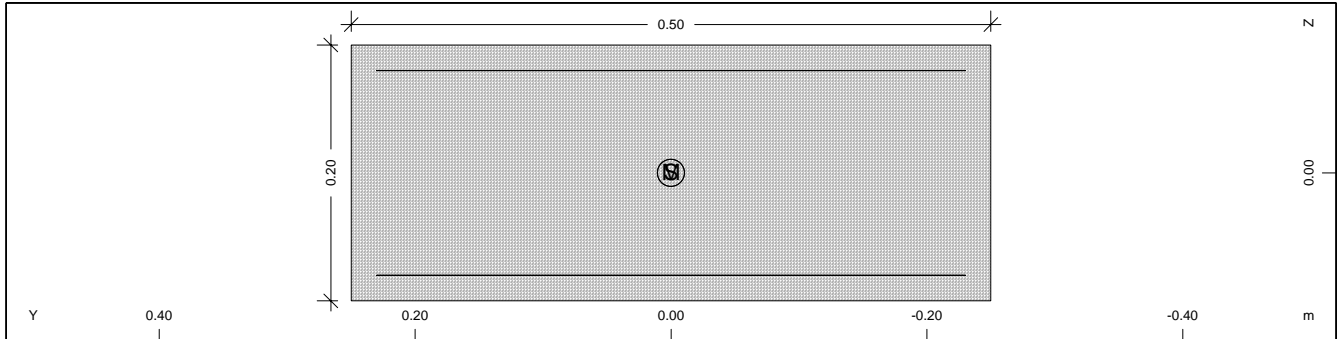


Querschnittswerte

Nr.	Mat	A [m2]	Ay/Az/Ayz [m2]	Iy/Iz/Iyz [m4]	ys/zs [m]	y/z-smp [m]	E/G-Modul [MPa]	gam [kN/m]
1	=	B/H = 90 / 20 cm						
(CENT)	1	1.8000E-01		6.000E-04	0.000	0.000	31476	4.50
	2	0.000E+00		1.215E-02	0.000	0.000	13115	

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über OG - massiv 1-achsig - D=20cm
 Materialien und Querschnitte

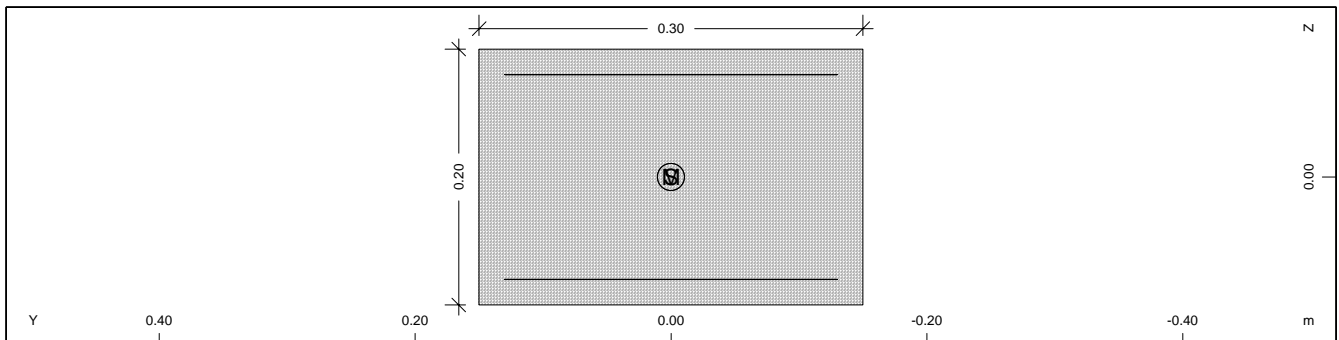
Querschnitt Nr. 2 - B/H = 50 / 20 cm



Querschnittswerte

Nr.	Mat	A[m ²]	Ay/Az/Ayz	Iy/Iz/Iyz	ys/zs	y/z-smp	E/G-Modul	gam
	MBw	It[m ⁴]	[m ²]	[m ⁴]	[m]	[m]	[MPa]	[kN/m]
2	=	B/H = 50 / 20 cm						
(CENT)	1	1.0000E-01		3.333E-04	0.000	0.000	31476	2.50
	2	0.000E+00		2.083E-03	0.000	0.000	13115	

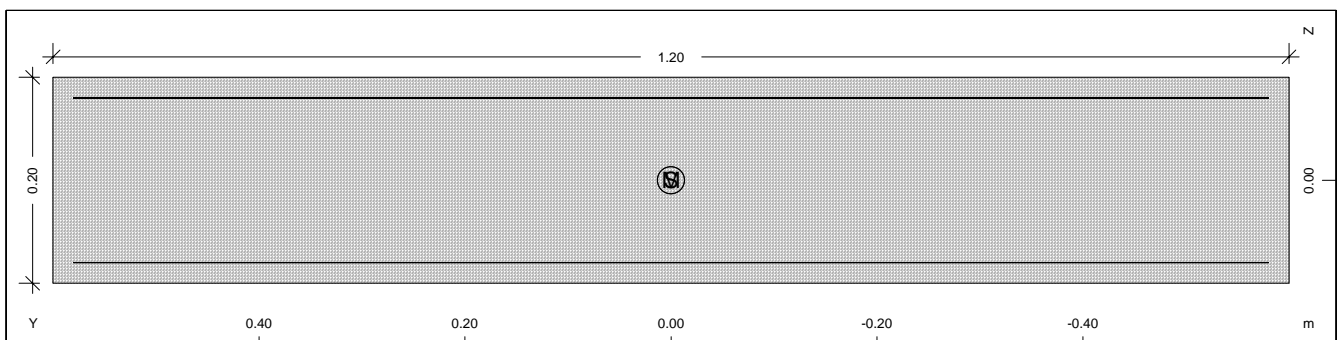
Querschnitt Nr. 3 - B/H = 30 / 20 cm



Querschnittswerte

Nr.	Mat	A[m ²]	Ay/Az/Ayz	Iy/Iz/Iyz	ys/zs	y/z-smp	E/G-Modul	gam
	MBw	It[m ⁴]	[m ²]	[m ⁴]	[m]	[m]	[MPa]	[kN/m]
3	=	B/H = 30 / 20 cm						
(CENT)	1	6.0000E-02		2.000E-04	0.000	0.000	31476	1.50
	2	0.000E+00		4.500E-04	0.000	0.000	13115	

Querschnitt Nr. 5 - B/H = 120 / 20 cm

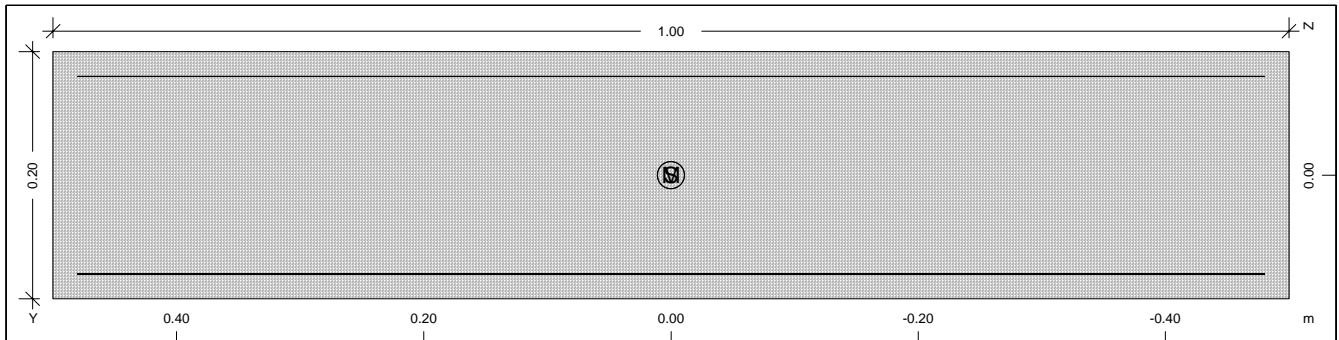


WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über OG - massiv 1-achsig - D=20cm
 Materialien und Querschnitte

Querschnittswerte

Nr.	Mat	A[m ²]	Ay/Az/Ayz	Iy/Iz/Iyz	ys/zs	y/z-smp	E/G-Modul	gam
	MBw	It[m ⁴]	[m ²]	[m ⁴]	[m]	[m]	[MPa]	[kN/m]
5	=	B/H = 120 / 20 cm						
(CENT)	1	2.4000E-01		8.000E-04	0.000	0.000	31476	6.00
	2	0.000E+00		2.880E-02	0.000	0.000	13115	

Querschnitt Nr. 6 - B/H = 100 / 20 cm


Querschnittswerte

Nr.	Mat	A[m ²]	Ay/Az/Ayz	Iy/Iz/Iyz	ys/zs	y/z-smp	E/G-Modul	gam
	MBw	It[m ⁴]	[m ²]	[m ⁴]	[m]	[m]	[MPa]	[kN/m]
6	=	B/H = 100 / 20 cm						
(CENT)	1	2.0000E-01		6.667E-04	0.000	0.000	31476	5.00
	2	0.000E+00		1.667E-02	0.000	0.000	13115	

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über OG - massiv 1-achsig - D=20cm
 Berechnung der Lastfälle

Lastfall 1 (G1) Eigengewicht g1

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-ZZ	1.000
Sicherheitsbeiwert	ungünstig	1.300
Sicherheitsbeiwert	günstig	1.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	1.000 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	1.000 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	1.000 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Punkt			63.838	17.932	0.000	PG	7.5 [kN]	
	gar	12				aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt			62.279	17.932	0.000	PG	13.0 [kN]	
	gar	12				aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt			61.073	17.932	0.000	PG	10.5 [kN]	
	gar	11				aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt			59.868	17.932	0.000	PG	13.0 [kN]	
	gar	11				aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt			58.308	17.932	0.000	PG	7.5 [kN]	
	gar	11				aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt			44.498	12.257	0.000	PG	8.0 [kN]	
	gar	3				aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt			44.498	10.750	0.000	PG	11.5 [kN]	
	gar	3				aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt			44.498	9.915	0.000	PG	11.5 [kN]	
	gar	1				aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt			44.498	8.407	0.000	PG	8.0 [kN]	
	gar	1				aktiviert	100.00 Prozent	
Linie	Fußfette		44.398	14.732	0.000	PG	2.00 [kN/m]	
			53.593	14.732	0.000		2.00 [kN/m]	
	gar	-mult-				aktiviert	100.00 Prozent	

Lastfall 2 (G2) Eigengewicht g2

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert	ungünstig	1.500
Sicherheitsbeiwert	günstig	1.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	1.000 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	1.000 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	1.000 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Punkt			63.838	17.932	0.000	PG	12.5 [kN]	
	gar	12				aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt			62.279	17.932	0.000	PG	22.0 [kN]	
	gar	12				aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt			61.073	17.932	0.000	PG	18.0 [kN]	
	gar	11				aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt			59.868	17.932	0.000	PG	22.0 [kN]	
	gar	11				aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt			58.308	17.932	0.000	PG	12.5 [kN]	
	gar	11				aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt			44.498	12.257	0.000	PG	13.5 [kN]	
	gar	3				aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt			44.498	10.750	0.000	PG	19.0 [kN]	

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über OG - massiv 1-achsig - D=20cm
 Berechnung der Lastfälle

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Punkt	gar	3				aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt	gar	1	44.498	9.915	0.000	PG	19.0 [kN]	
Punkt	gar	1	44.498	8.407	0.000	PG	13.5 [kN]	
Linie	gar	1	53.698	9.917	0.000	PG	10.00 [kN/m]	
Linie	gar	5	56.548	9.920	0.000	aktiviert	10.00 [kN/m]	
Linie	Dach		44.398	14.732	0.000	PG	20.00 [kN/m]	
Linie	gar -mult-		53.593	14.732	0.000	aktiviert	20.00 [kN/m]	
Linie	Mauer DG		56.548	18.032	0.000	PG	10.00 [kN/m]	
Linie	gar -mult-		65.598	18.032	0.000	aktiviert	10.00 [kN/m]	
Fläche	GAR	1				aktiviert	100.00 Prozent	
Fläche	GAR	2				aktiviert	100.00 Prozent	
Fläche	GAR	3				aktiviert	100.00 Prozent	
Fläche	GAR	4				aktiviert	100.00 Prozent	
Fläche	GAR	5				aktiviert	100.00 Prozent	
Fläche	GAR	6				aktiviert	100.00 Prozent	
Fläche	GAR	7				aktiviert	100.00 Prozent	
Fläche	GAR	8				aktiviert	100.00 Prozent	
Fläche	GAR	9				aktiviert	100.00 Prozent	
Fläche	GAR	10				aktiviert	100.00 Prozent	
Fläche	GAR	11				aktiviert	100.00 Prozent	
Fläche	GAR	12				aktiviert	100.00 Prozent	

Lastfall 3 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten	1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig	1.500
Sicherheitsbeiwert günstig	0.000
Kombinationsbeiwert psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche	GAR	1				aktiviert	2.00 [kN/m ²]	
Fläche	GAR	1				aktiviert	100.00 Prozent	

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über OG - massiv 1-achsig - D=20cm
 Berechnung der Lastfälle

Lastfall 4 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000	
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500	
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000	
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700	(selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700	(nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500	(häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300	(quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten			Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche						PG	2.00 [kN/m ²]
	GAR	2				aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 5 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000	
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500	
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000	
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700	(selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700	(nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500	(häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300	(quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten			Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche						PG	2.00 [kN/m ²]
	GAR	3				aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 6 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000	
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500	
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000	
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700	(selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700	(nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500	(häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300	(quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten			Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche						PG	2.00 [kN/m ²]
	GAR	4				aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 7 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000	
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500	
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000	
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700	(selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700	(nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500	(häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300	(quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten			Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche						PG	2.00 [kN/m ²]
	GAR	5				aktiviert	100.00 Prozent

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über OG - massiv 1-achsig - D=20cm
 Berechnung der Lastfälle

Lastfall 8 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000	
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500	
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000	
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700	(selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700	(nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500	(häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300	(quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten		Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]	
Fläche					PG	2.00 [kN/m ²]
	GAR	6			aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 9 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000	
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500	
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000	
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700	(selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700	(nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500	(häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300	(quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten		Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]	
Fläche					PG	2.00 [kN/m ²]
	GAR	7			aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 10 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000	
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500	
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000	
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700	(selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700	(nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500	(häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300	(quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten		Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]	
Fläche					PG	2.00 [kN/m ²]
	GAR	8			aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 11 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000	
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500	
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000	
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700	(selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700	(nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500	(häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300	(quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten		Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]	
Fläche					PG	2.00 [kN/m ²]
	GAR	9			aktiviert	100.00 Prozent

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über OG - massiv 1-achsig - D=20cm
 Berechnung der Lastfälle

Lastfall 12 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten	1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig	1.500
Sicherheitsbeiwert günstig	0.000
Kombinationsbeiwert psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten			Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche						PG	2.00 [kN/m ²]
	GAR	10				aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 13 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten	1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig	1.500
Sicherheitsbeiwert günstig	0.000
Kombinationsbeiwert psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten			Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche						PG	2.00 [kN/m ²]
	GAR	11				aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 14 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten	1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig	1.500
Sicherheitsbeiwert günstig	0.000
Kombinationsbeiwert psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten			Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche						PG	2.00 [kN/m ²]
	GAR	12				aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 15 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten	1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig	1.500
Sicherheitsbeiwert günstig	0.000
Kombinationsbeiwert psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten			Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Linie	Fußfette		44.398	14.732	0.000	PG	15.00 [kN/m]
			53.593	14.732	0.000		15.00 [kN/m]
	gar -mult-					aktiviert	100.00 Prozent

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über OG - massiv 1-achsig - D=20cm
 Berechnung der Lastfälle

Lastfall 16 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten	1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig	1.500
Sicherheitsbeiwert günstig	0.000
Kombinationsbeiwert psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Punkt				63.838	17.932	0.000	PG	16.5 [kN]
	gar	12					aktiviert	100.00 Prozent
Punkt				62.279	17.932	0.000	PG	30.0 [kN]
	gar	12					aktiviert	100.00 Prozent
Punkt				61.073	17.932	0.000	PG	24.0 [kN]
	gar	11					aktiviert	100.00 Prozent
Punkt				59.868	17.932	0.000	PG	30.0 [kN]
	gar	11					aktiviert	100.00 Prozent
Punkt				58.308	17.932	0.000	PG	16.5 [kN]
	gar	11					aktiviert	100.00 Prozent
Punkt				44.498	12.257	0.000	PG	18.0 [kN]
	gar	3					aktiviert	100.00 Prozent
Punkt				44.498	10.750	0.000	PG	25.5 [kN]
	gar	3					aktiviert	100.00 Prozent
Punkt				44.498	9.915	0.000	PG	25.5 [kN]
	gar	1					aktiviert	100.00 Prozent
Punkt				44.498	8.407	0.000	PG	18.0 [kN]
	gar	1					aktiviert	100.00 Prozent

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über OG - massiv 1-achsig - D=20cm
 Überlagerungen

Überlagerung nach Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008

Kombinationsvorschrift Nummer 1
 combinazione rara

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 4

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: Seltene Kombination

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q_A	Q	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	0.70	Ambienti residenziale
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	7	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	8	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	9	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	10	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	11	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	12	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	13	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	14	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	15	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	16	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 2

comb.frequente

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 5

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: Häufige Kombination

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q_A	Q	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	0.70	Ambienti residenziale
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	7	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	8	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	9	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	10	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	11	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	12	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	13	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	14	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	15	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	16	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über OG - massiv 1-achsig - D=20cm
 Überlagerungen

Kombinationsvorschrift Nummer 3

comb. quasi-permanente

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 7

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: quasi ständig

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q_A	Q	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	0.70	Ambienti residenziale
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	7	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	8	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	9	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	10	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	11	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	12	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	13	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	14	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	15	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	16	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 4

stati limite ultimi

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 1

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q_A	Q	1.50	0.00	0.70	0.50	0.30	0.70	Ambienti residenziale
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	7	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	8	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	9	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	10	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	11	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	12	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	13	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	14	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	15	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	16	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über OG - massiv 1-achsig - D=20cm
 Überlagerungen

Kombinationsvorschrift Nummer 5

combinazione eccezionale

Überlagerung nach explizit definierter Formel

$$(1.00/0.00)*\{A\}+1.00*\{G\}+1.00*\{P\}+(\psi-2/0.00)*\{QI\}$$

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand aussergewöhnlich

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act	Typ	fak-u	fak-f	fakul	fakf1	faku2	fakf2	faku3	fakf3	Bezeichnung	
LF	Faktor	Lastfalltyp								Bezeichnung	
G1	G	1.00	1.00	Eigengewicht g1						Eigengewicht g1	
	1	1.00	Ständige Last einwirkungsweise								Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	Eigengewicht g2						Eigengewicht g2	
	2	1.00	Ständige Last einwirkungsweise								Eigengewicht g2
Q_A	Q	0.30	0.00	Ambienti residenziale							
	3	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	4	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	5	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	6	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	7	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	8	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	9	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	10	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	11	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	12	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	13	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	14	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	15	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	16	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				

Kombinationsvorschrift Nummer 6

combinazione sismica

Überlagerung nach explizit definierter Formel

$$(1.00/0.00)*\{E\}+1.00*\{G\}+1.00*\{P\}+(\psi-2/0.00)*\{QI\}$$

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand aussergewöhnlich

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act	Typ	fak-u	fak-f	fakul	fakf1	faku2	fakf2	faku3	fakf3	Bezeichnung	
LF	Faktor	Lastfalltyp								Bezeichnung	
G1	G	1.00	1.00	Eigengewicht g1						Eigengewicht g1	
	1	1.00	Ständige Last einwirkungsweise								Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	Eigengewicht g2						Eigengewicht g2	
	2	1.00	Ständige Last einwirkungsweise								Eigengewicht g2
Q_A	Q	0.30	0.00	Ambienti residenziale							
	3	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	4	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	5	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	6	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	7	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	8	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	9	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	10	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	11	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	12	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	13	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	14	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	15	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	16	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über OG - massiv 1-achsig - D=20cm
 Überlagerungen

Kombinationsvorschrift Nummer 7

Auflager Bruchzustand

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 1

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q_A	Q	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Ambienti residenziale
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	7	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	8	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	9	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	10	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	11	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	12	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	13	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	14	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	15	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	16	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 8

Durchbiegung quasi ständig

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 7

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: quasi ständig

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q_A	Q	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	0.70	Ambienti residenziale
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	7	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	8	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	9	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	10	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	11	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	12	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	13	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	14	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	15	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	16	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über OG - massiv 1-achsig - D=20cm
 Plattenbemessung

Bemessung nach Decreto Ministeriale 2008
 Schnittgrößen und Lastfälle enthalten Ergebnisse auf Bruchlastniveau
 Es wird in BEMESS kein zusätzlicher Lastsicherheitsfaktor angesetzt.

Material (Decreto Ministeriale 2008)

Mat	f-ck [MPa]	f-cr [MPa]	f-yk [MPa]	f-tk [MPa]	f-ctm [MPa]	N	minQ	Art
1	25.0	21.2				2.565	6.4	0.20 vorw. ruhend
2			450.0	531.0				

Abminderung der Betondruckfestigkeit bei Querkzug = 20.0 [o/o]

Material-Sicherheitsbeiwerte:

Mat	Beton SC1	SC2	Stahl SS1	SS2
1	1.50	1.50		
2			1.15	1.15

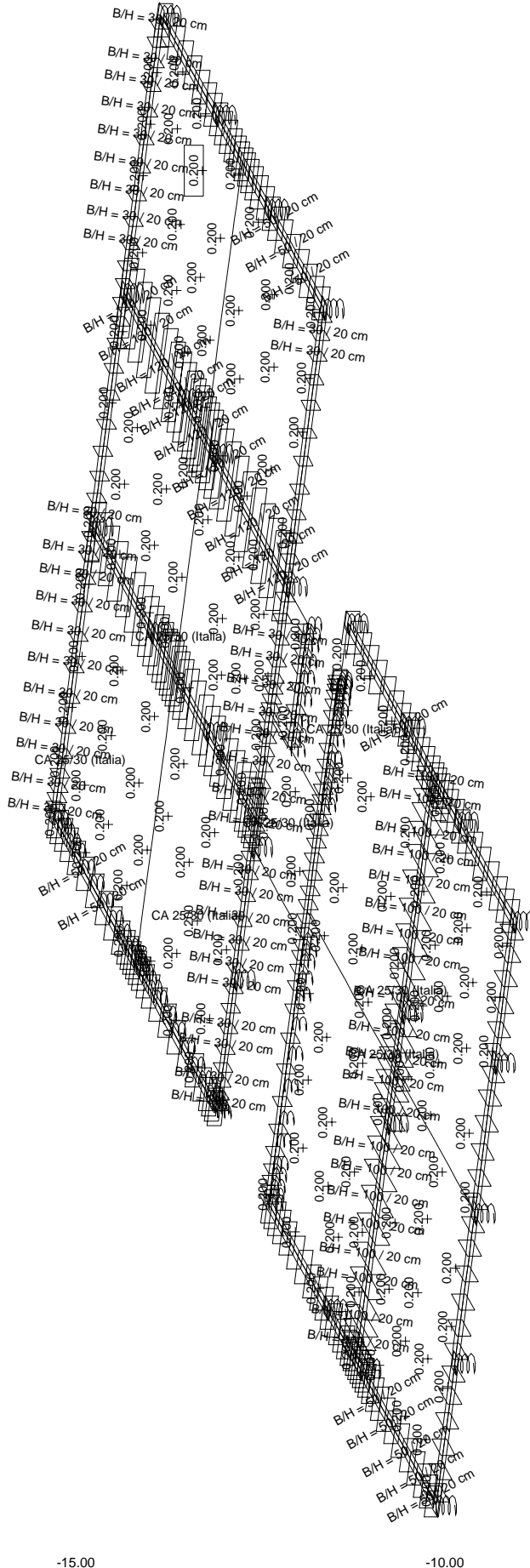
Bei direkter Lagerung wird vom Auflagerrand bis 1.0*d die Querkraft linear reduziert
 Der Nachweis der Betondruckstrebe erfolgt ohne Reduktion am Auflagerrand.

Beim Durchstanznachweis wird, falls erforderlich, die Biegebewehrung bis 1.50% erhöht, um auf Schubbewehrung verzichten zu können [Eingabe DUST...RO_V].

Ausserhalb der Durchstanzbereiche wird hierzu bei der normalen Plattenschubbe-
 messung der Biegebewehrungsgrad bis maximal 0.20% erhöht [Eingabe STEU...RO_V].

Geometrie (Achismaß der Betondeckung)

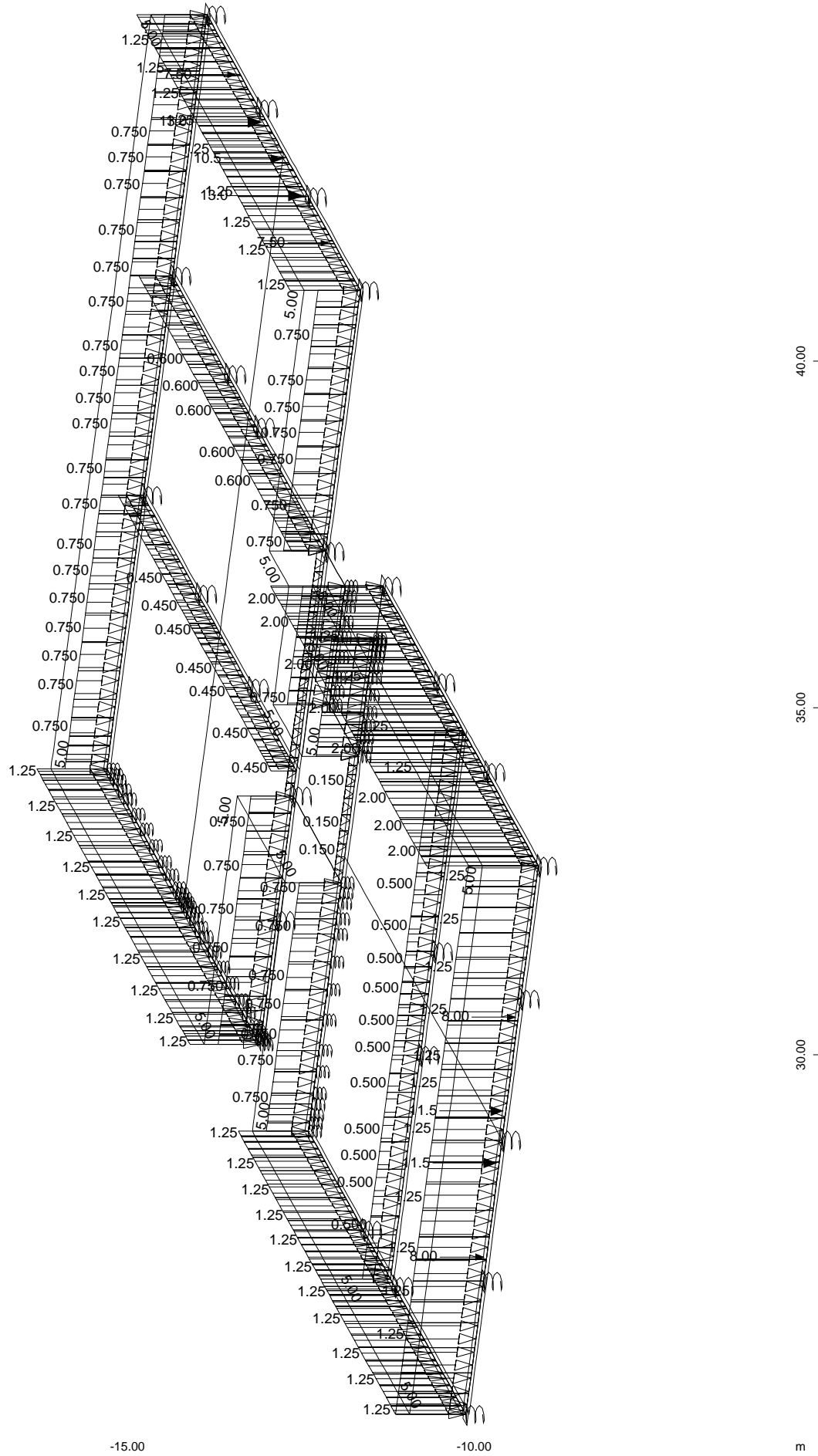
Nr	ha-oben [mm]	hi-oben [mm]	ha-unten [mm]	hi-unten [mm]	Elementdicke [mm]
1	35	55	35	55	200



40.00
35.00
30.00
25.00
m

-15.00 -10.00

<p>Y X_L Z</p>	<p>Mittlere QUAD-Elementdicke in m (Max=0.200) Stabelemente, Querschnittskonturen Stabelemente, Querschnittsbezeichnungen</p>	<p>M 1 : 87 X * 0.502 Y * 0.906 Z * 0.962</p>
------------------------------	---	--

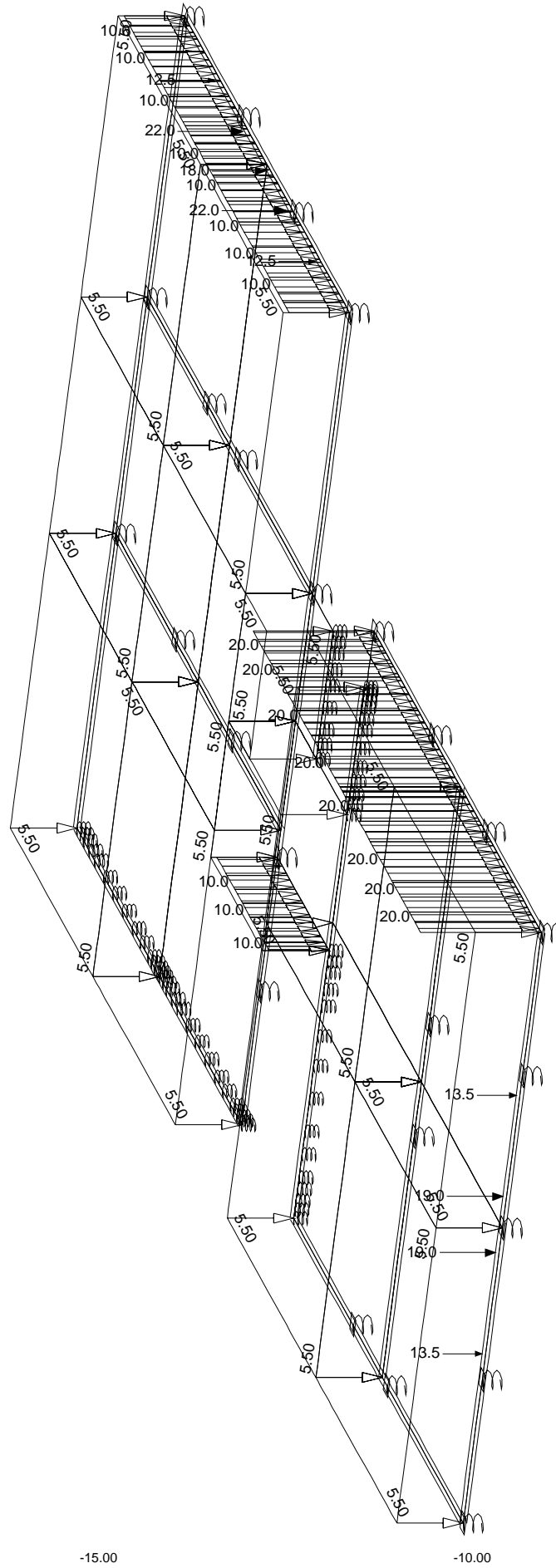


X
 Y
 Z

Alle Lasten, Lastfall 1 Eigengewicht g_1 , (1 cm im Raum = Unit) Freie Einzellast (Kraft)
 Vektor (Unit=10.0 kN \blacktriangleright), Freie Linienlast (Kraft) in global Z (Unit=1.00 kN/m
 QUAD-Flächeneigengewicht in global Z im Element (Unit=5.00 kN/m²)

\blacktriangleleft , Stabeigengewicht in

M 1 : 84
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



40.00

35.00

30.00

-15.00

-10.00

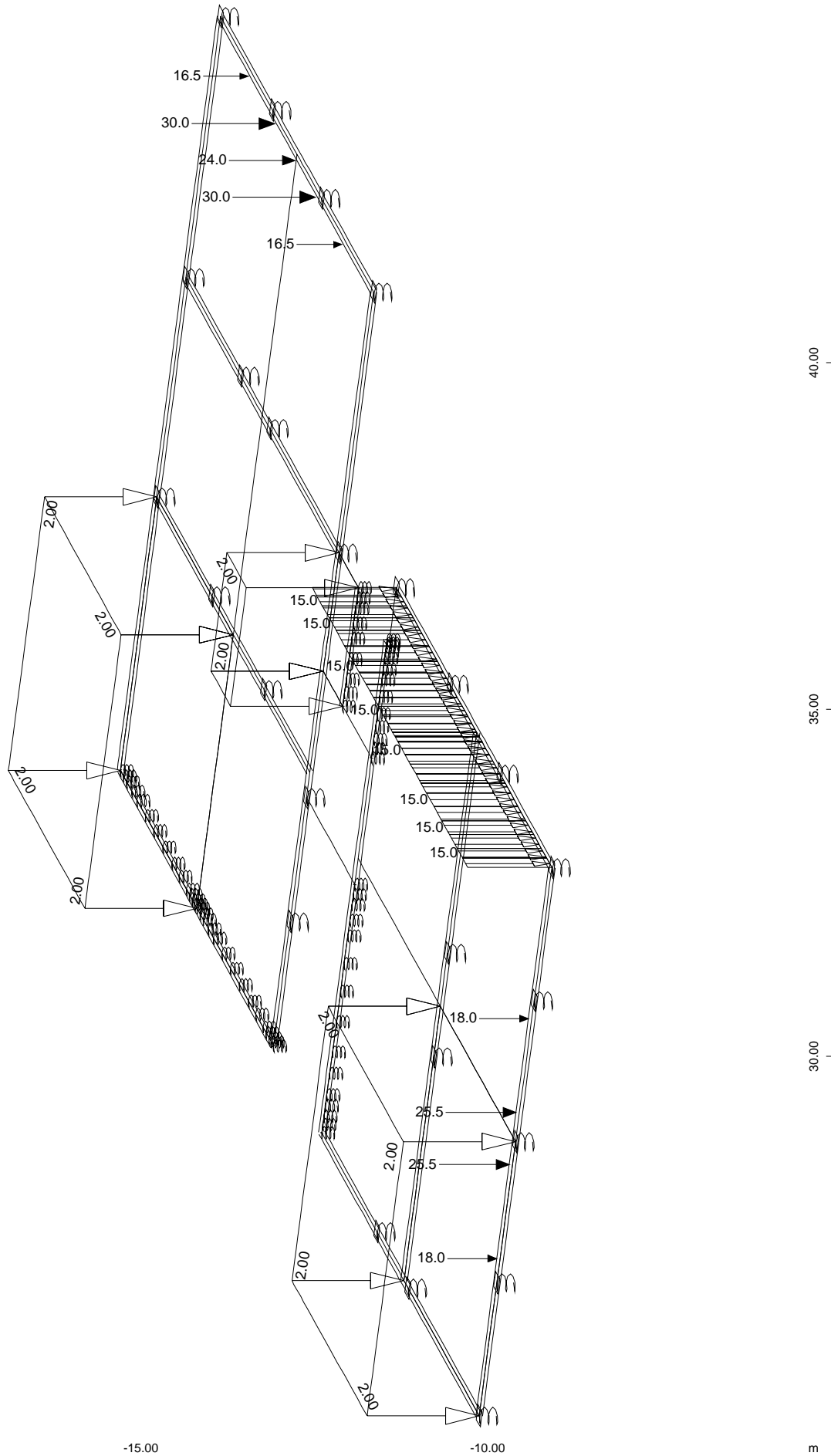
m

$\begin{matrix} Y \\ X \\ Z \end{matrix}$

Alle Lasten, Lastfall 2 Eigengewicht g_2 , (1 cm im Raum = Unit) Flächenelementlast (Kraft)
 Vektor (Unit=5.00 kN/m²) \rightarrow , Freie Einzellast (Kraft) Vektor (Unit=20.0 kN)
 Linienlast (Kraft) in global Z (Unit=10.0 kN/m) \rightarrow (Max=22.0)

\rightarrow , Freie

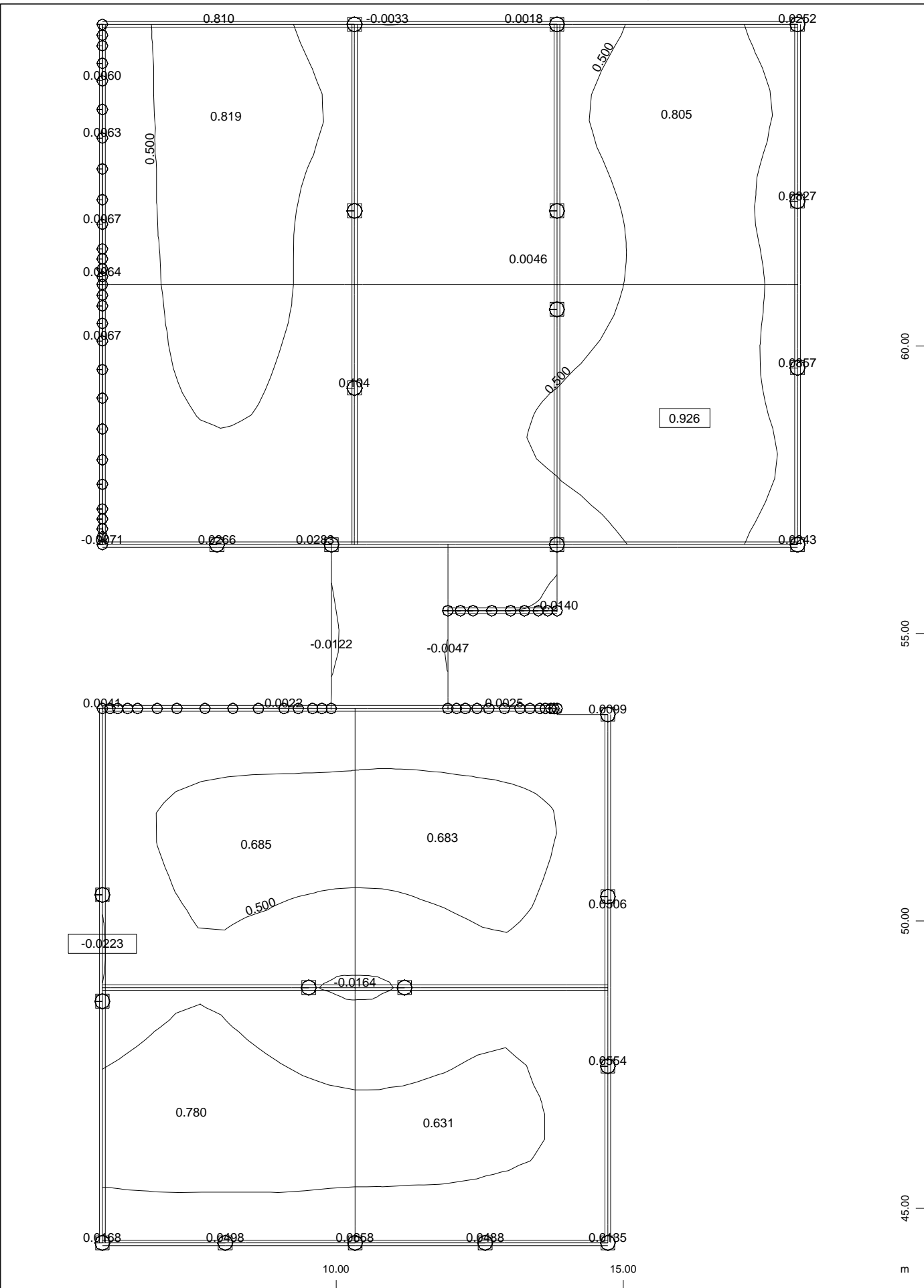
M 1 : 84
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



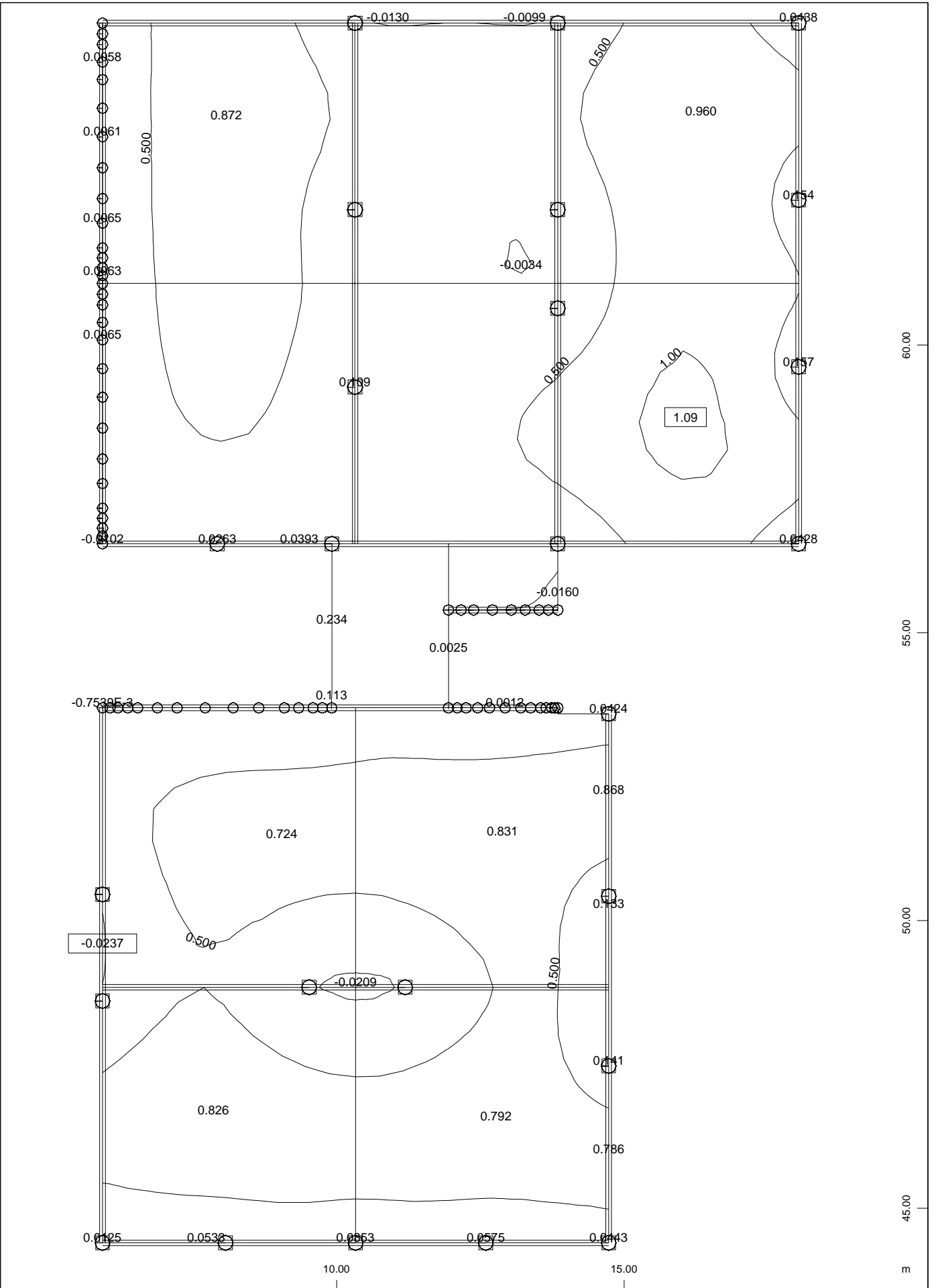
X
Y
Z

Alle Lasten, Lastfall 3 Veränderliche Last , (1 cm im Raum = Unit) Flächenelementlast
 (Kraft) Vektor (Unit=1.00 kN/m² → (Max=2.00)
 Alle Lasten, Lastfall 8 Veränderliche Last , (1 cm im Raum = Unit) Flächenelementlast

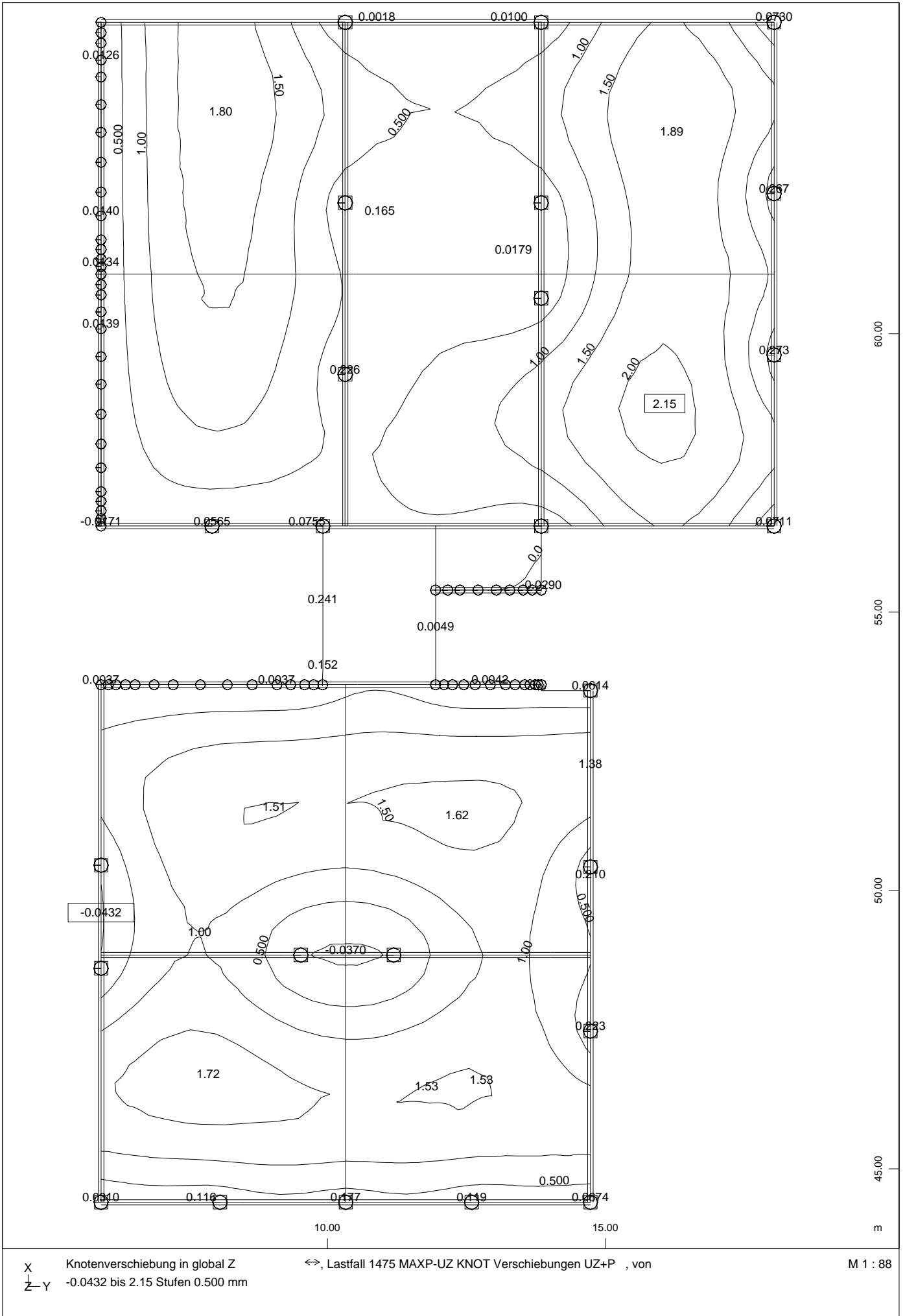
M 1 : 84
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



X Knotenverschiebung in global Z <->, Lastfall 1 Eigengewicht g1 , von -0.2223 bis 0.926 Stufen M 1 : 88
 Z-Y 0.500 mm



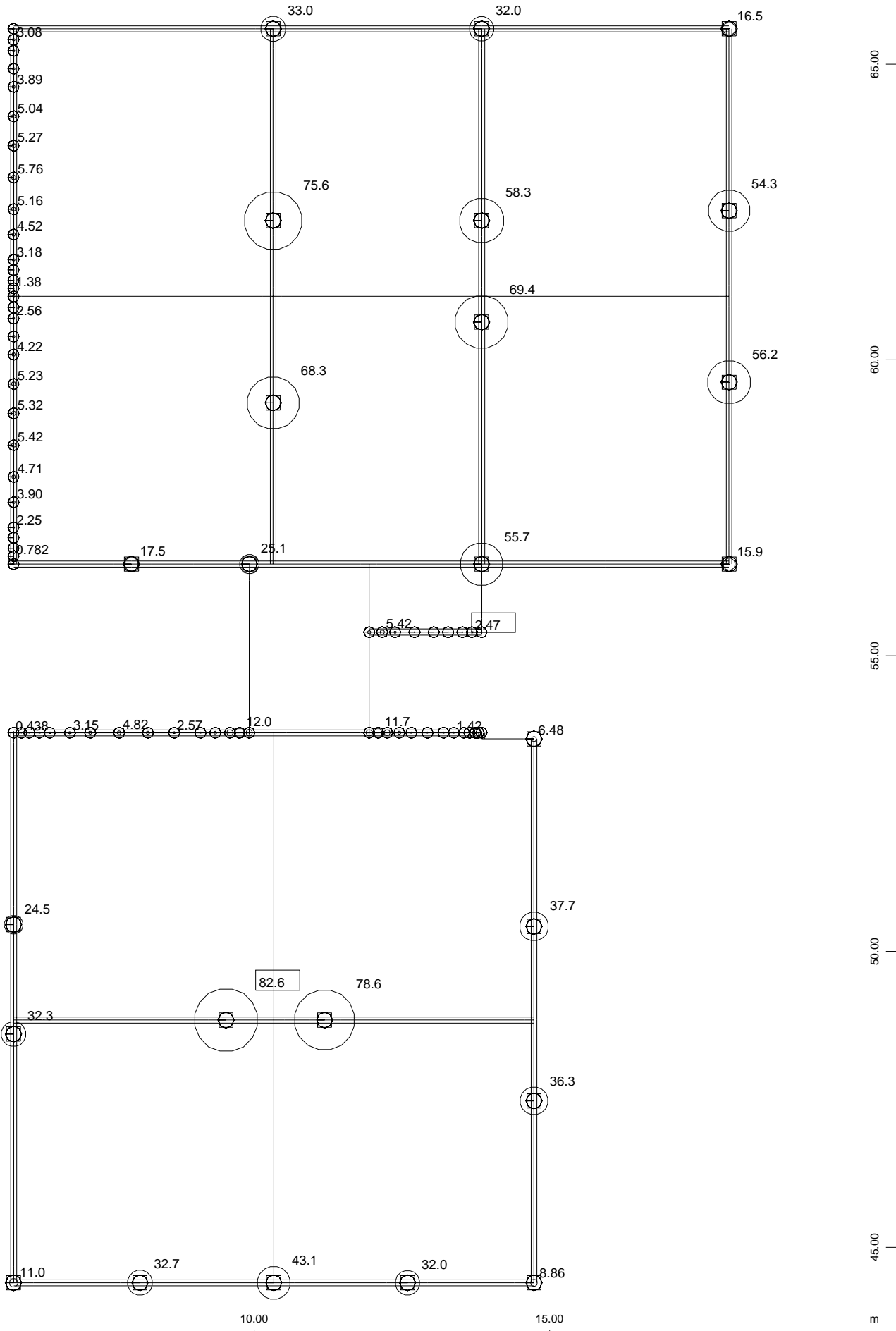
X Knotenverschiebung in global Z <->, Lastfall 2 Eigengewicht g2 , von -0.0237 bis 1.09 Stufen M 1 : 88
 Z-Y 0.500 mm



X Knotenverschiebung in global Z
 Z-Y -0.0432 bis 2.15 Stufen 0.500 mm

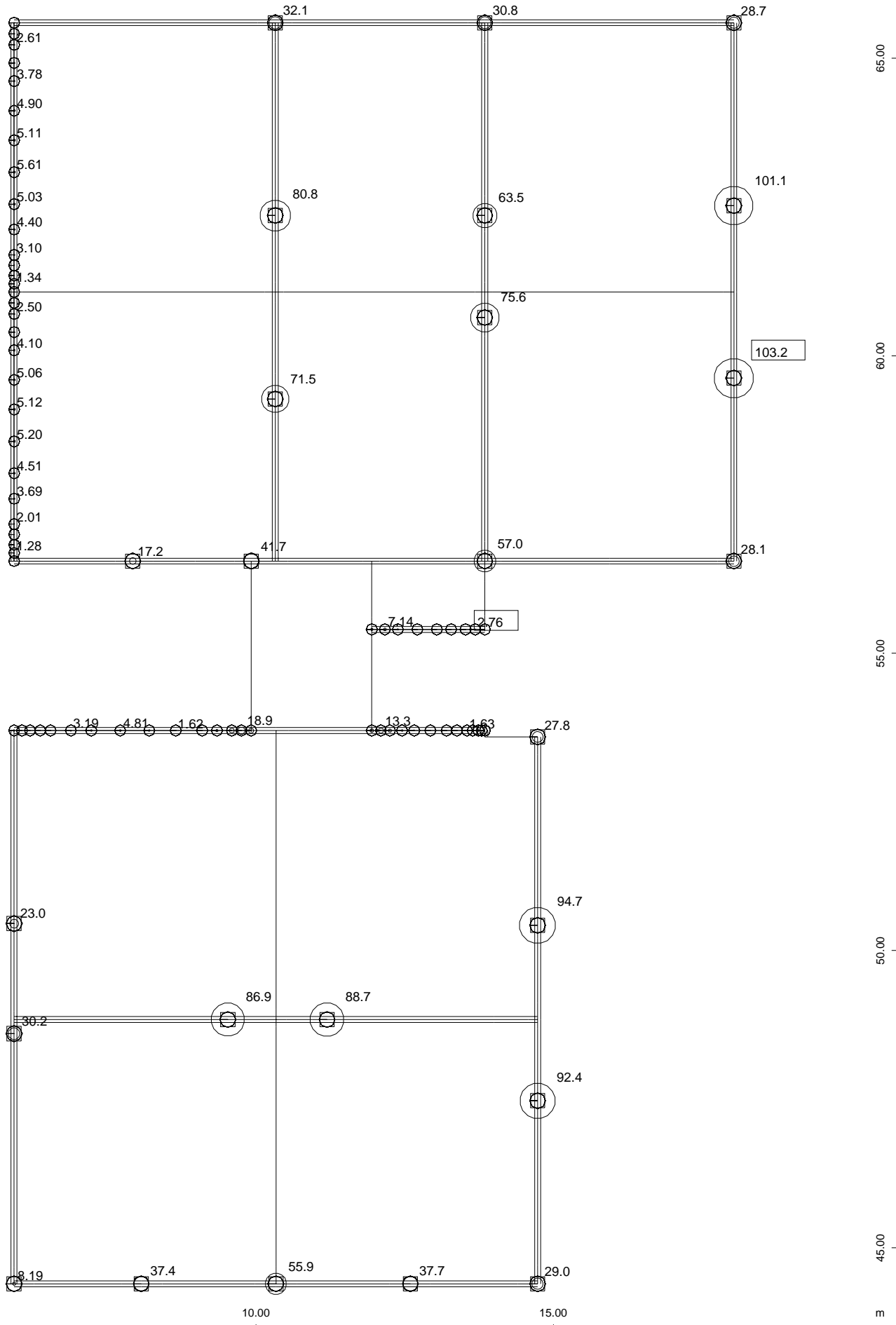
↔, Lastfall 1475 MAXP-UZ KNOT Verschiebungen UZ+P , von

M 1 : 88



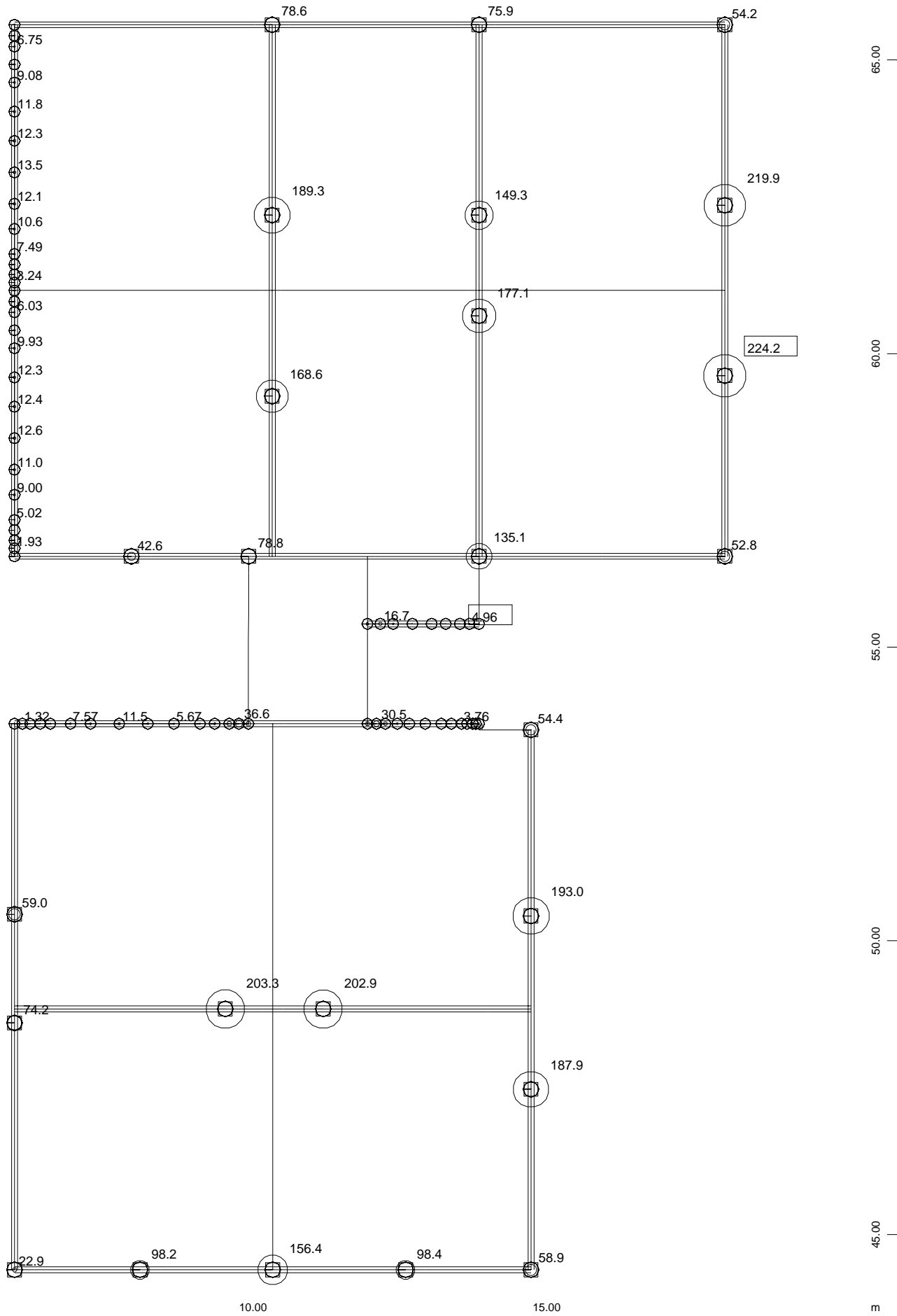
X Knoten , Auflagerkraft in global Z, Lastfall 1 Eigengewicht g1 , 1 cm im Raum = 50.0 kN
 Z-Y (Min=-82.6) (Max=2.47) (Summe: -1198.)

M 1 : 90



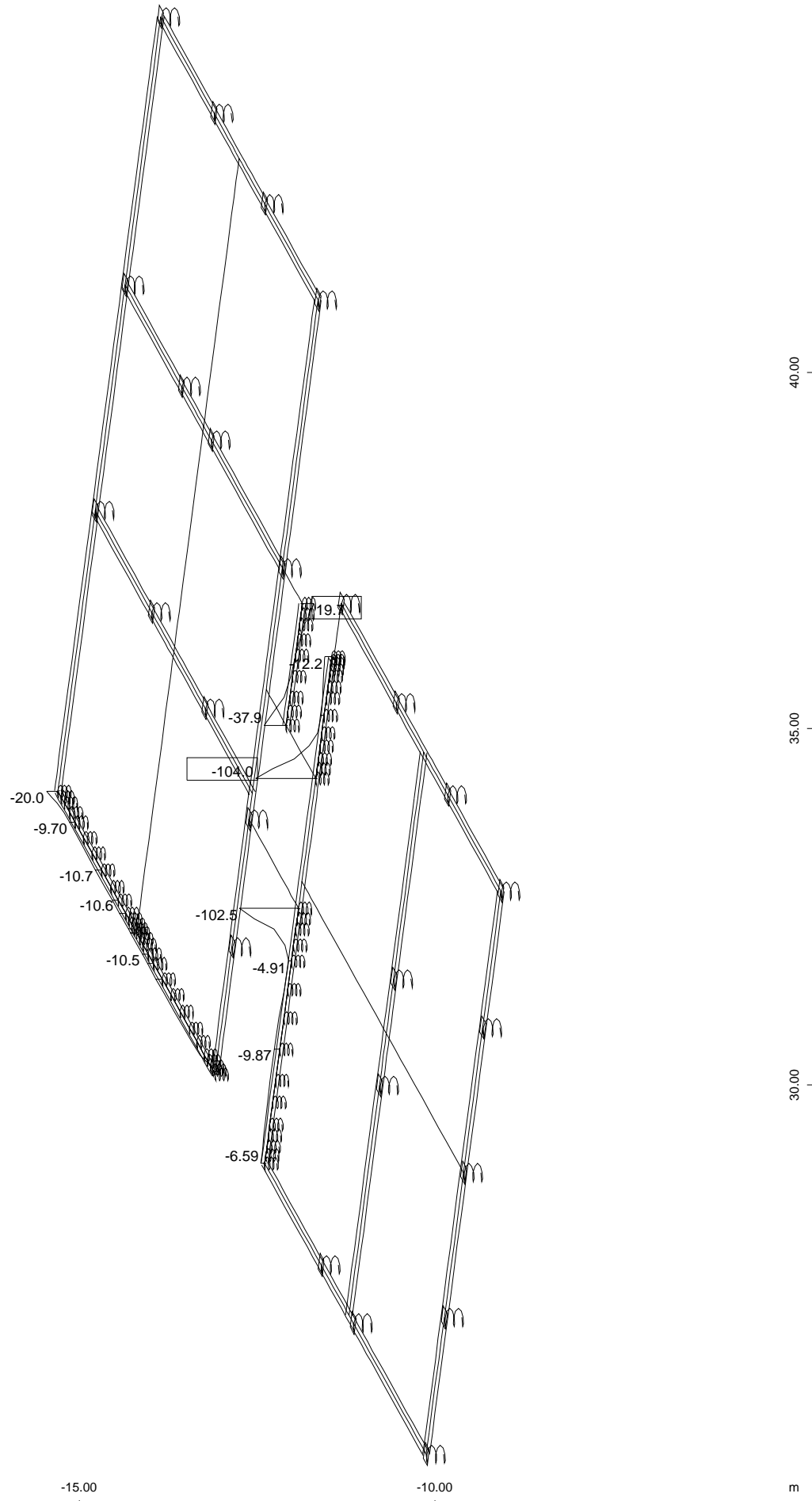
X Knoten , Auflagerkraft in global Z, Lastfall 2 Eigengewicht g2 , 1 cm im Raum = 100.0 kN
 Z-Y (Min=-103.2) (Max=2.76) (Summe: -1551.)

M 1 : 89



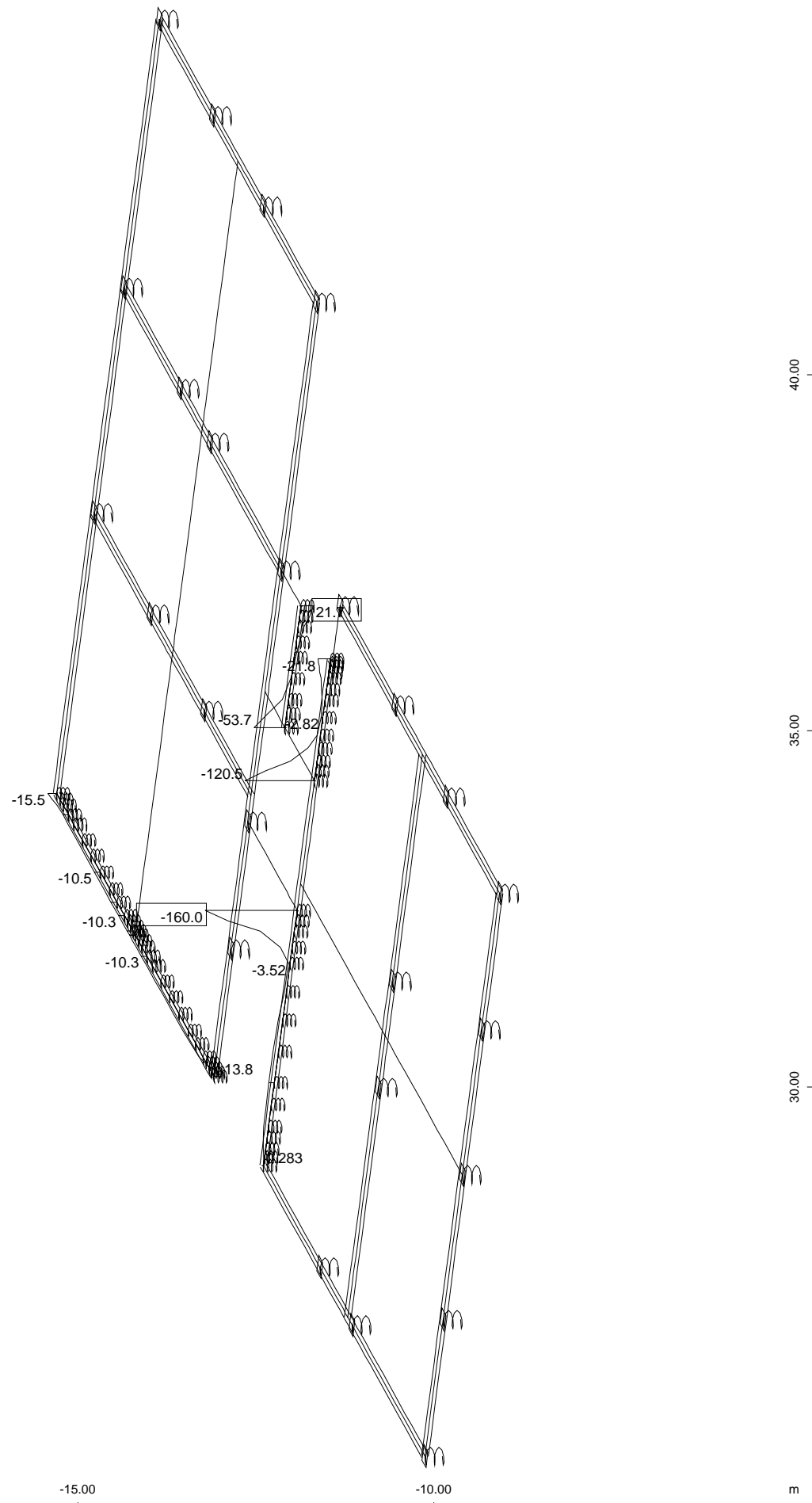
X Knoten , Auflagerkraft in global Z, Lastfall 9056 MIN-PZ KNOT Auflagerreaktionen P , 1 cm im
 Z-Y Raum = 200.0 kN (Min=-224.2) (Max=4.96) (Summe: -3549.)

M 1 : 90



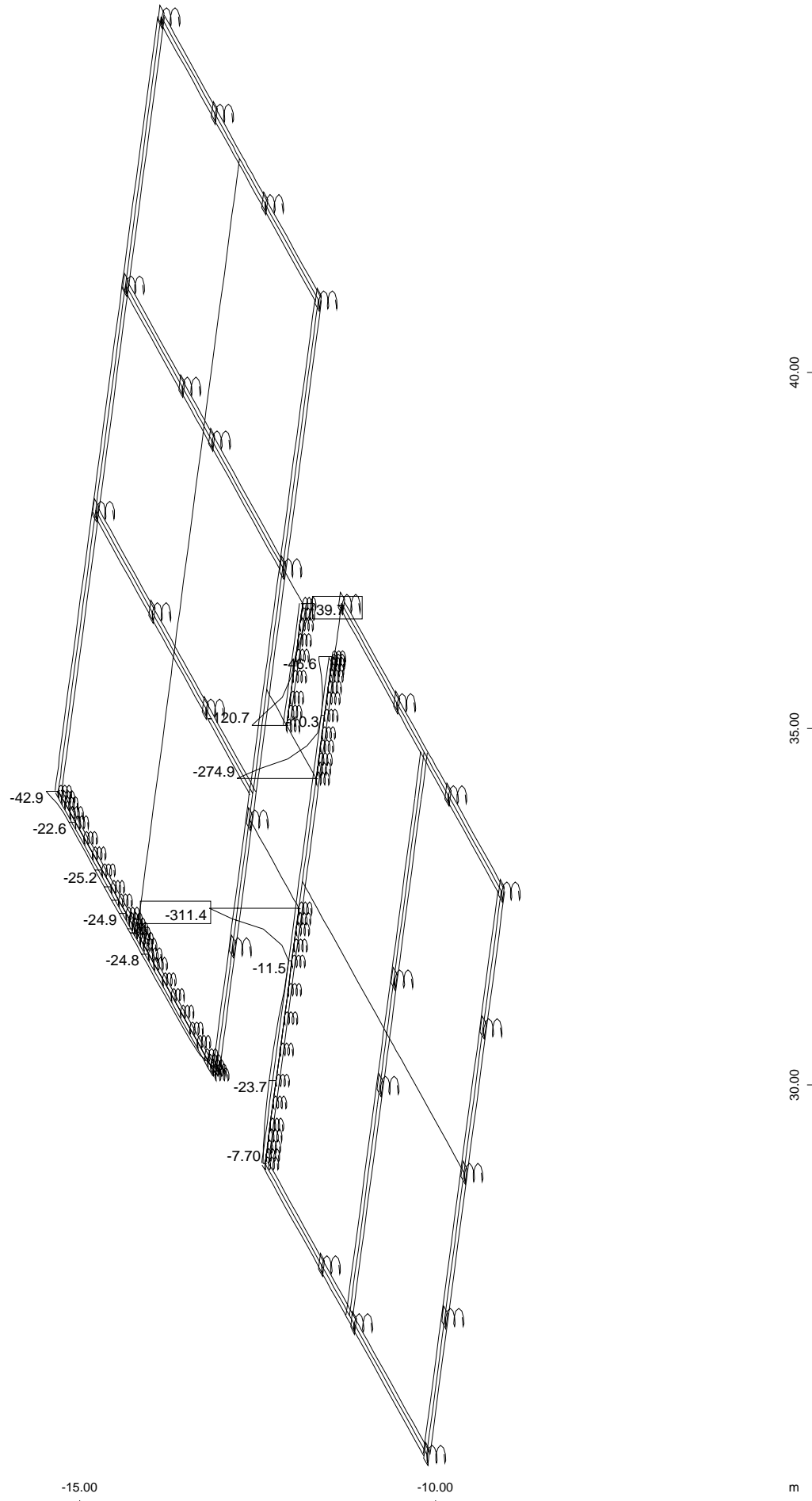
$\begin{matrix} Y \\ X \\ Z \end{matrix}$
 Randauflagerkraft in global Z, Lastfall 1 Eigengewicht g_1 , 1 cm im Raum = 100.0 kN/m
 (Min=-104.0) (Max=19.7)

M 1 : 84
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



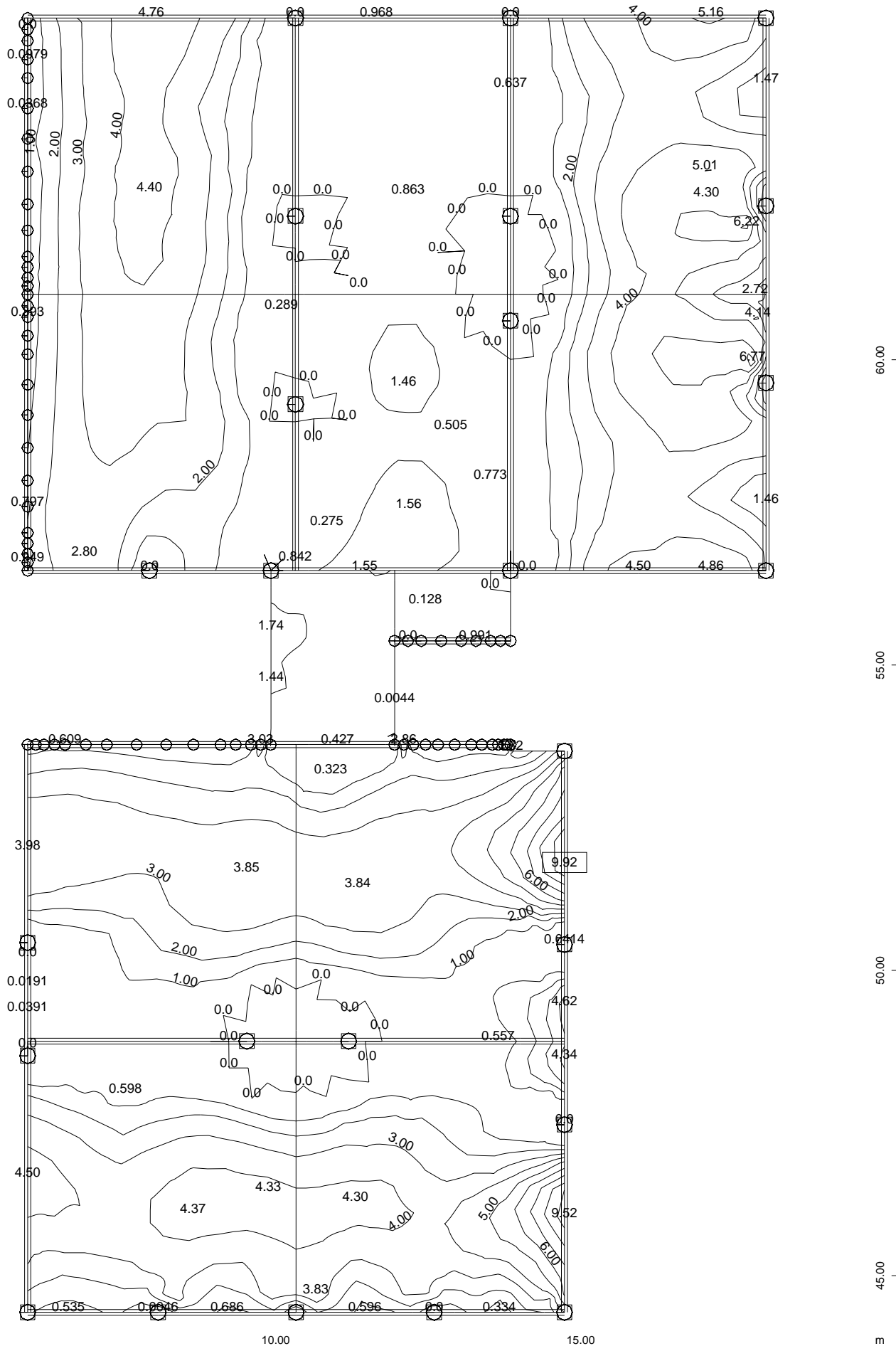
$\begin{matrix} Y \\ X \\ Z \end{matrix}$
 Randauflagerkraft in global Z, Lastfall 2 Eigengewicht g_2 , 1 cm im Raum = 100.0 kN/m
 (Min=-160.0) (Max=21.7)

M 1 : 84
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



$\begin{matrix} Y \\ X \\ Z \end{matrix}$ Randauflagerkraft in global Z, Lastfall 9068 MIN-PZ RAND Randergebnisse PZ+M , 1 cm im Raum
 = 200.0 kN/m (Min=-311.4) (Max=39.7)

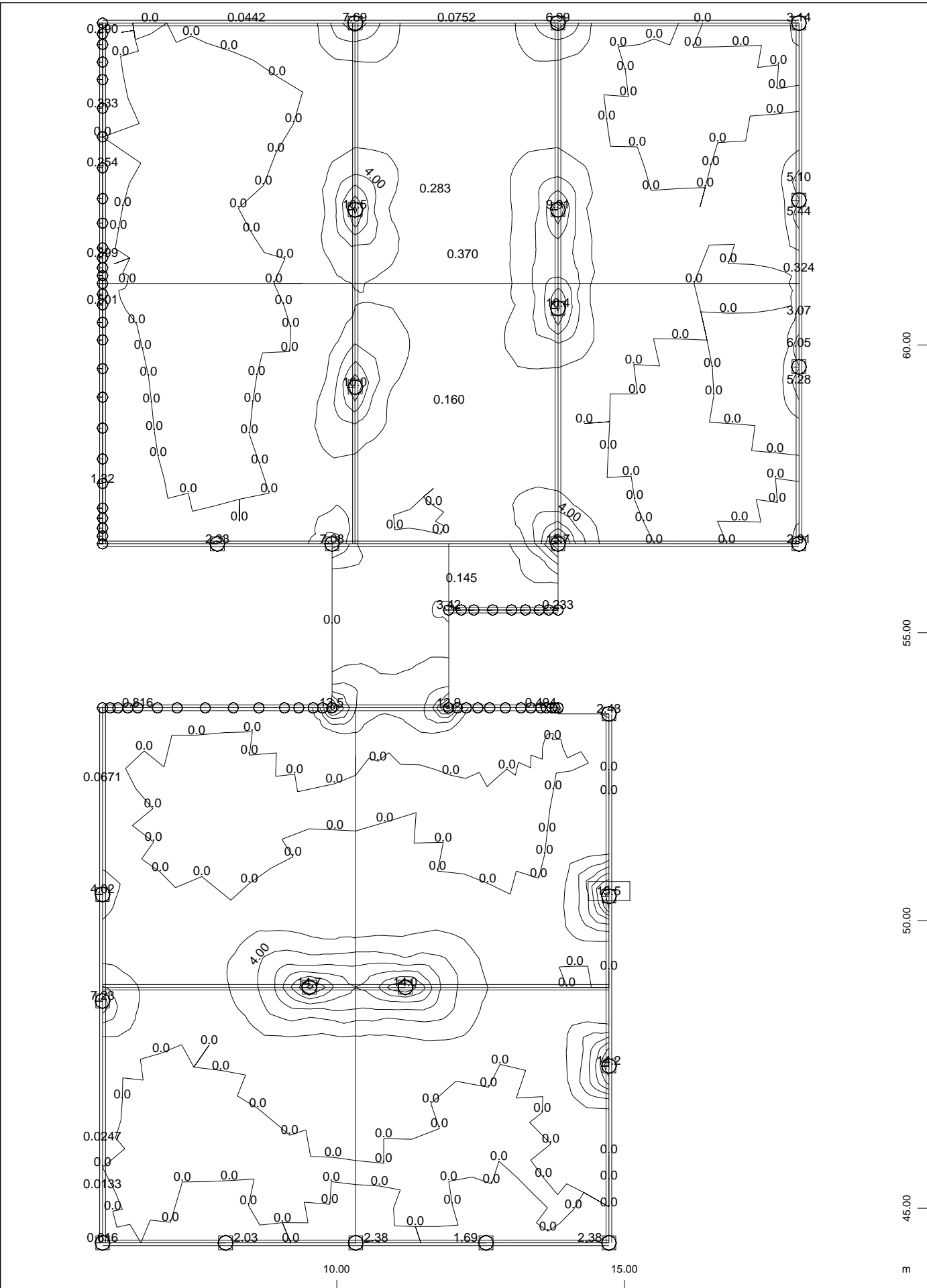
M 1 : 84
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



X
├
Z-Y

Hauptbewehrung (1.Lage) unten im Knoten, Bemessungsfall 1, von 0 bis 9.92 Stufen 1.00 cm²/m

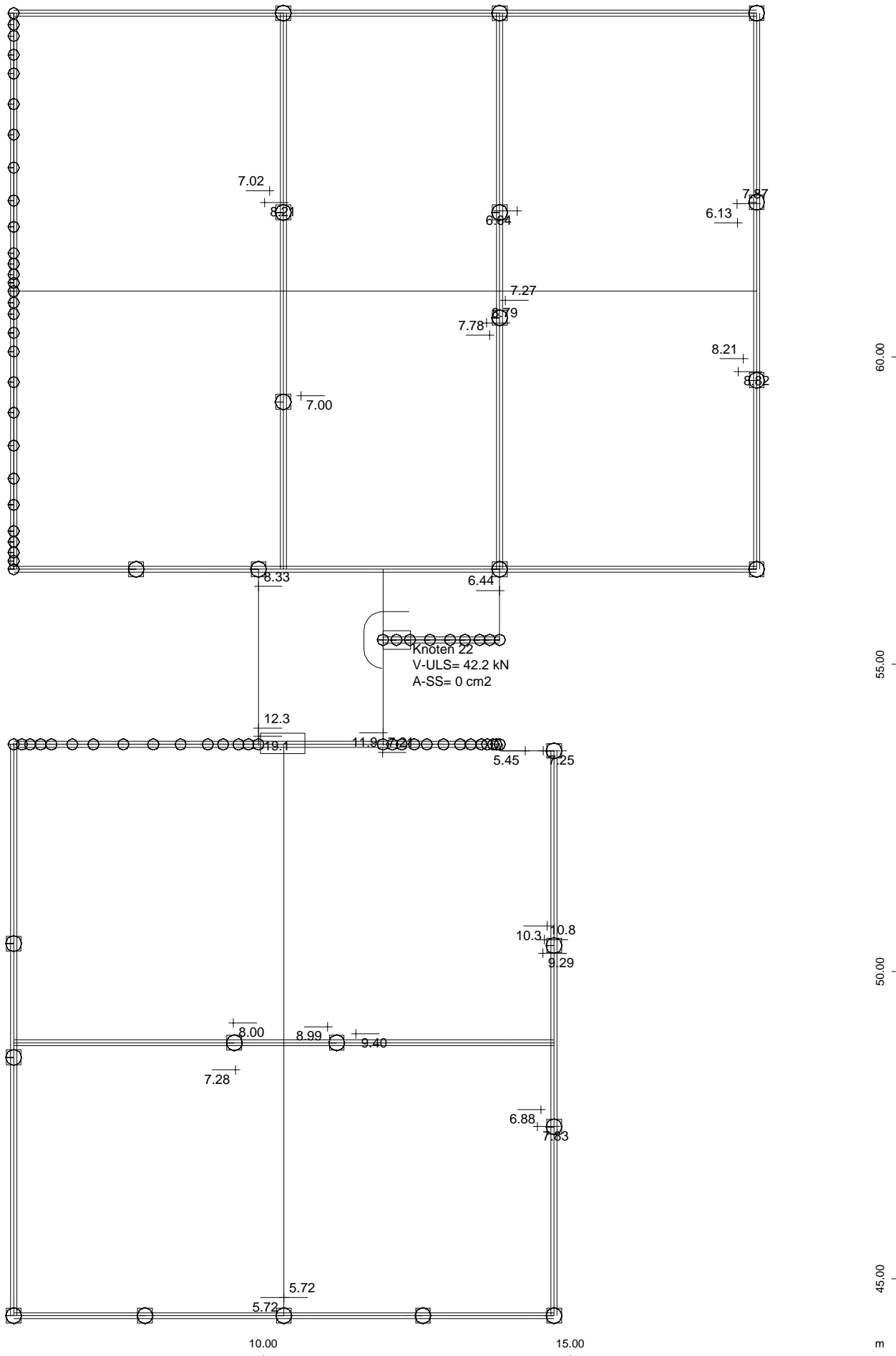
M 1 : 88



X
┆
Z-Y

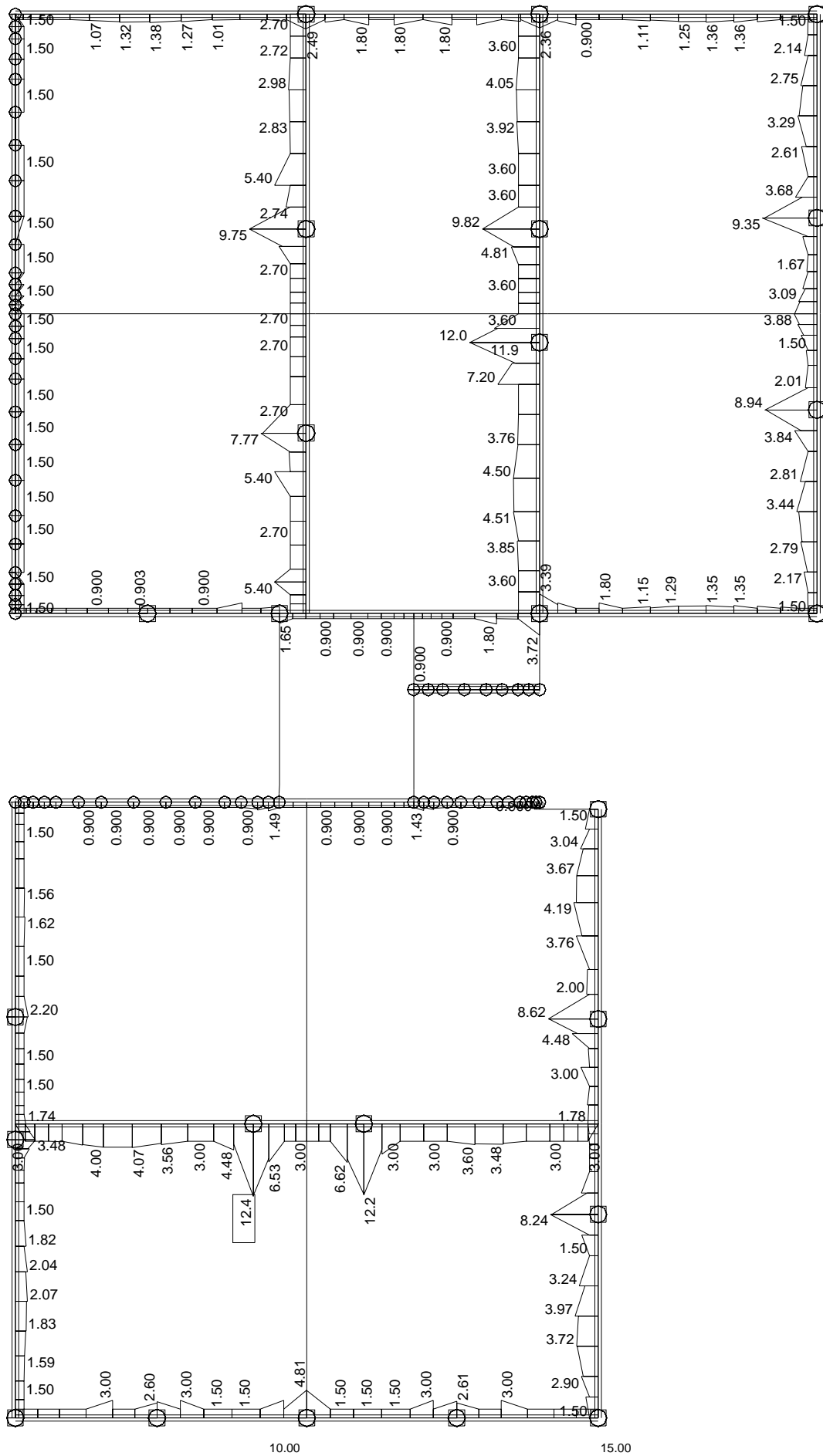
Hauptbewehrung (1.Lage) oben im Knoten, Bemessungsfall 1 , von 0 bis 15.5 Stufen 2.00 cm²/m

M 1 : 88



X Gebirge Schnittgrößengebirge Querkraft v-y in lokal y aus LF 1 Eigengewicht g1 in 0.100-facher
 Z-γ Überhöhung
 Bügelbewehrung und Durchstanzen in cm²/m², Bemessungsfall 1 (Max=19.1)

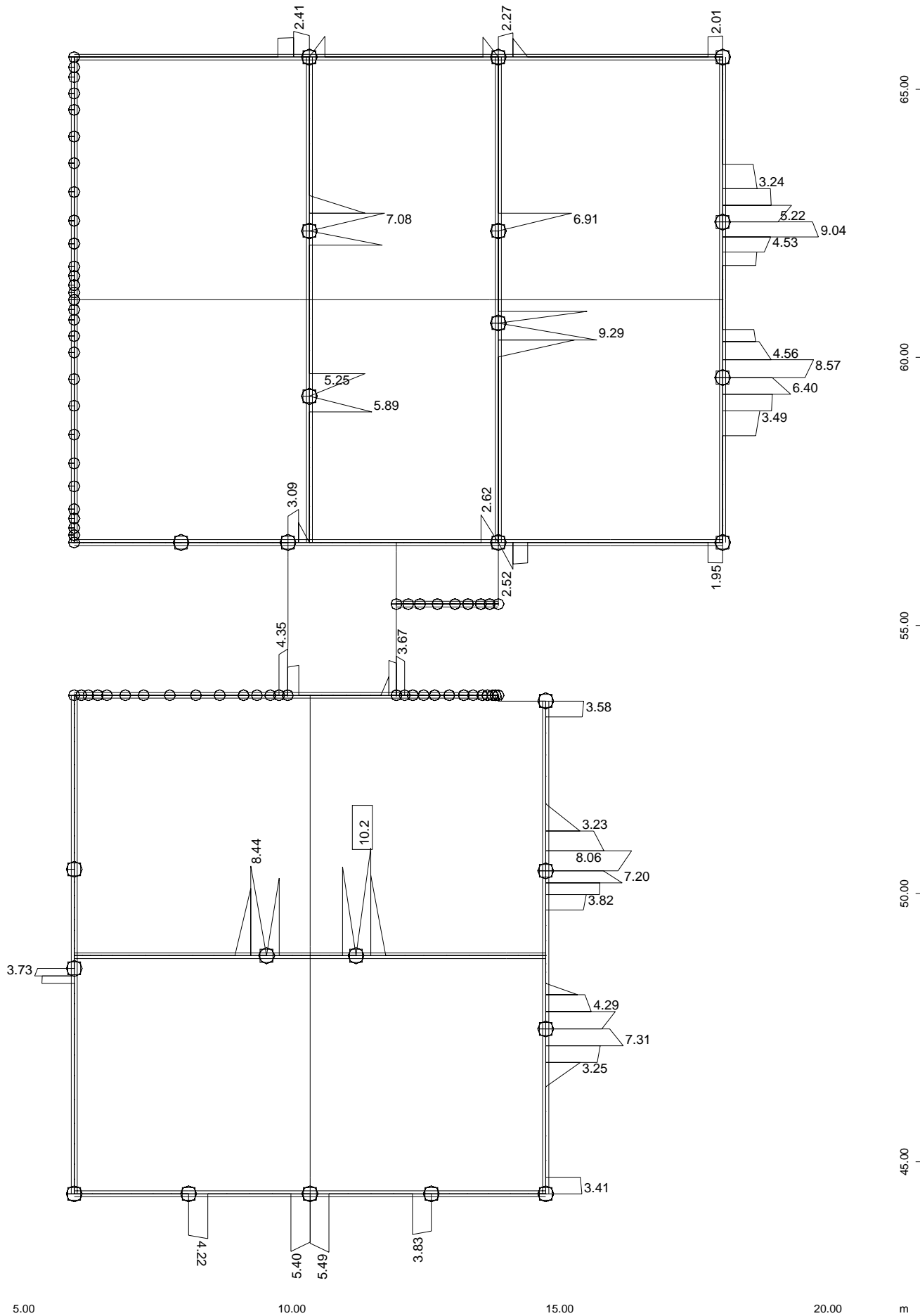
M 1 : 88



60.00
55.00
50.00
45.00
m

X Gebirge Schnittgrößengebirge Querkraft v-y in lokal y aus LF 1 Eigengewicht g1 in 0.100-facher
 Z-Y Überhöhung
 Stabelemente , Bewehrung (Summe), Bemessungsfall 1 , 1 cm im Raum = 10.0 cm2 (Max=12.4)

M 1 : 88



X Gebirge Schnittgrößengebirge Querkraft v-y in lokal y aus LF 1 Eigengewicht g1 in 0.100-facher
 Z-Y Überhöhung
 Stabelemente, Bügelbewehrung Rang 0, Bemessungsfall 1, 1 cm im Raum = 5.00 cm²/m (Max=10.2)

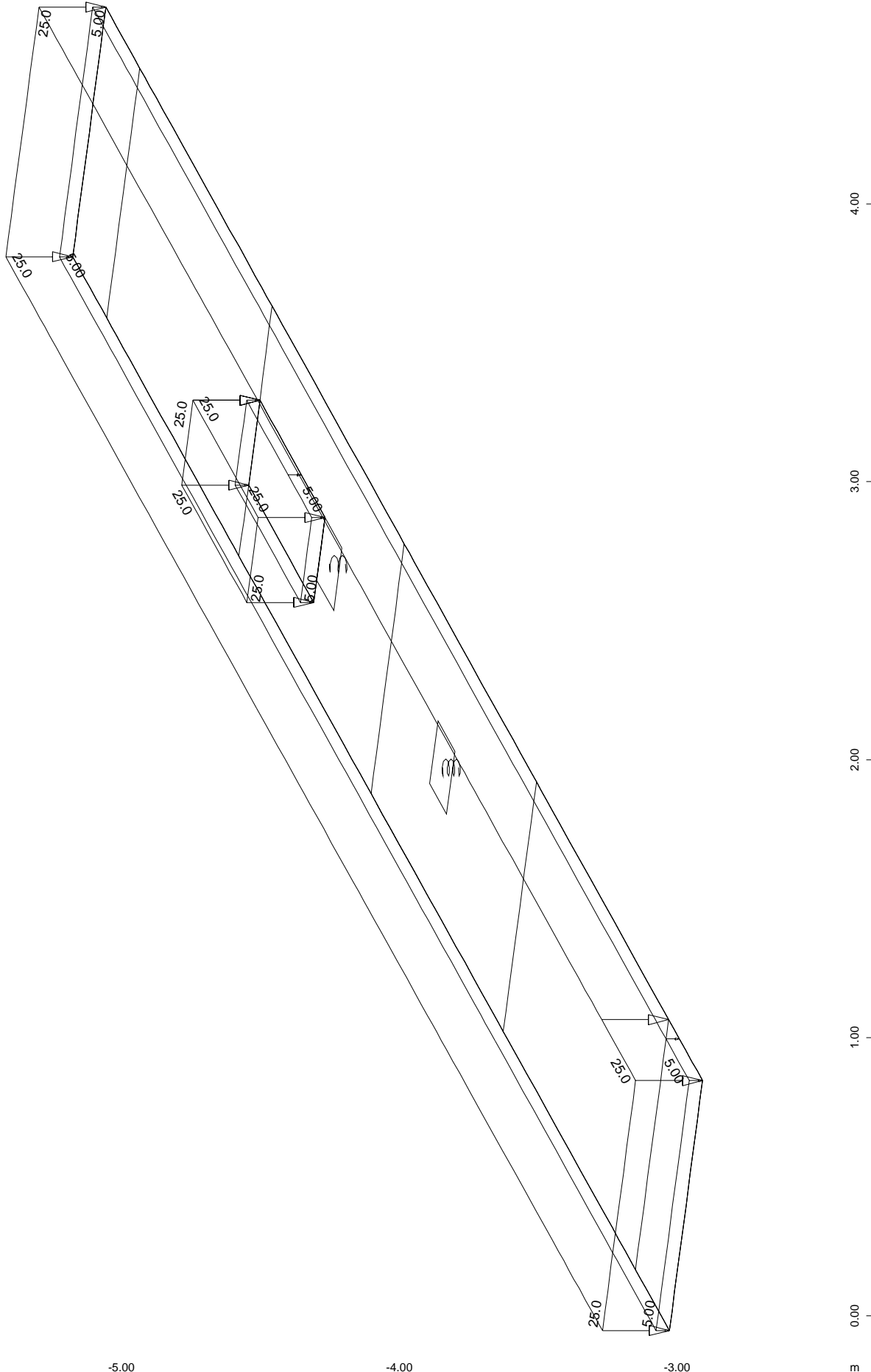
M 1 : 99





Y
X
Z

Mittlere QUAD-Elementdicke in m (Max=0.200)
 Stabelemente , Querschnittskonturen : KEINE Werte gefunden
 Stabelemente , Querschnittsbezeichnungen : KEINE Werte gefunden

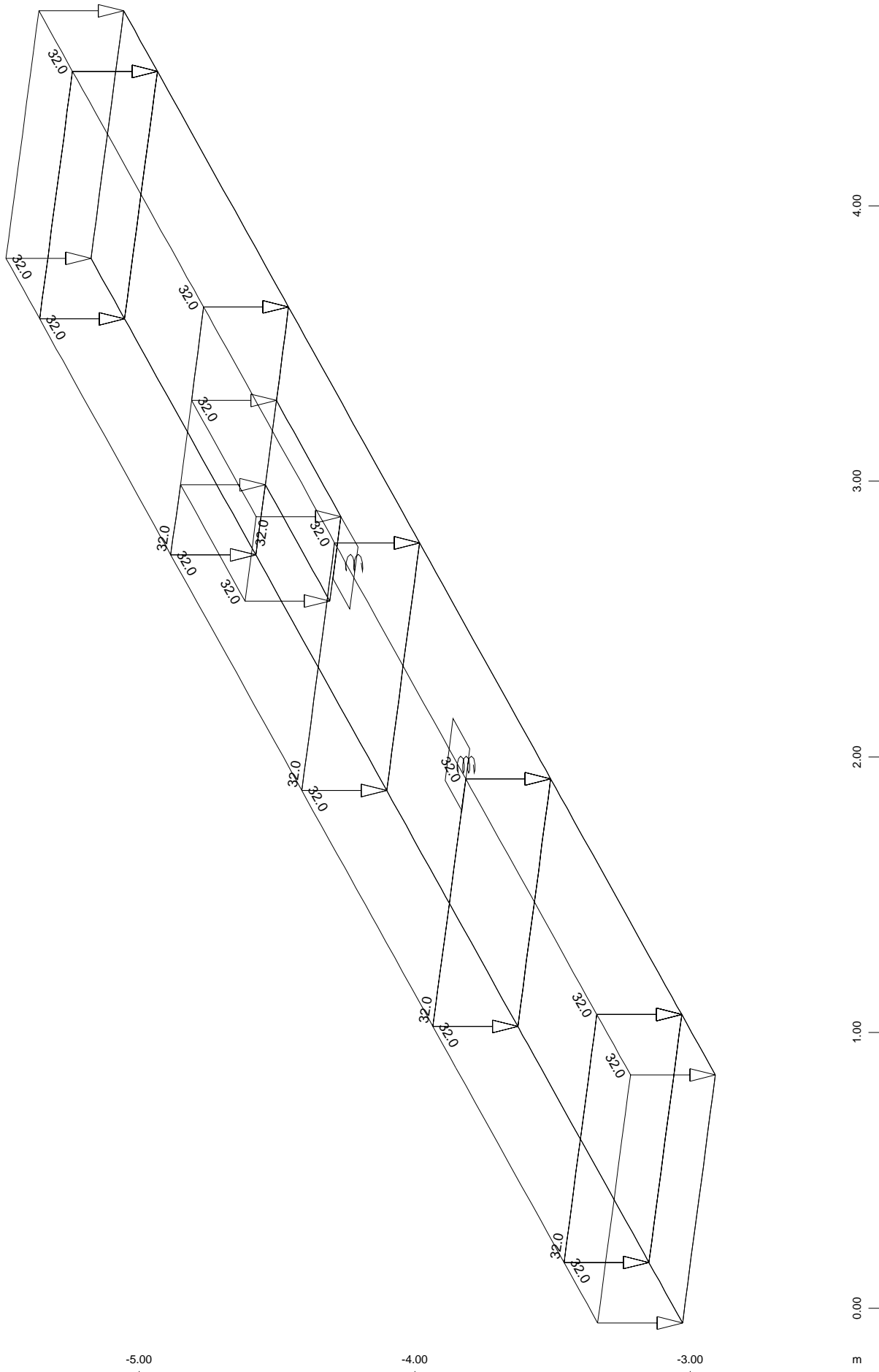
M 1 : 20
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



$\begin{matrix} Y \\ X \\ Z \end{matrix}$

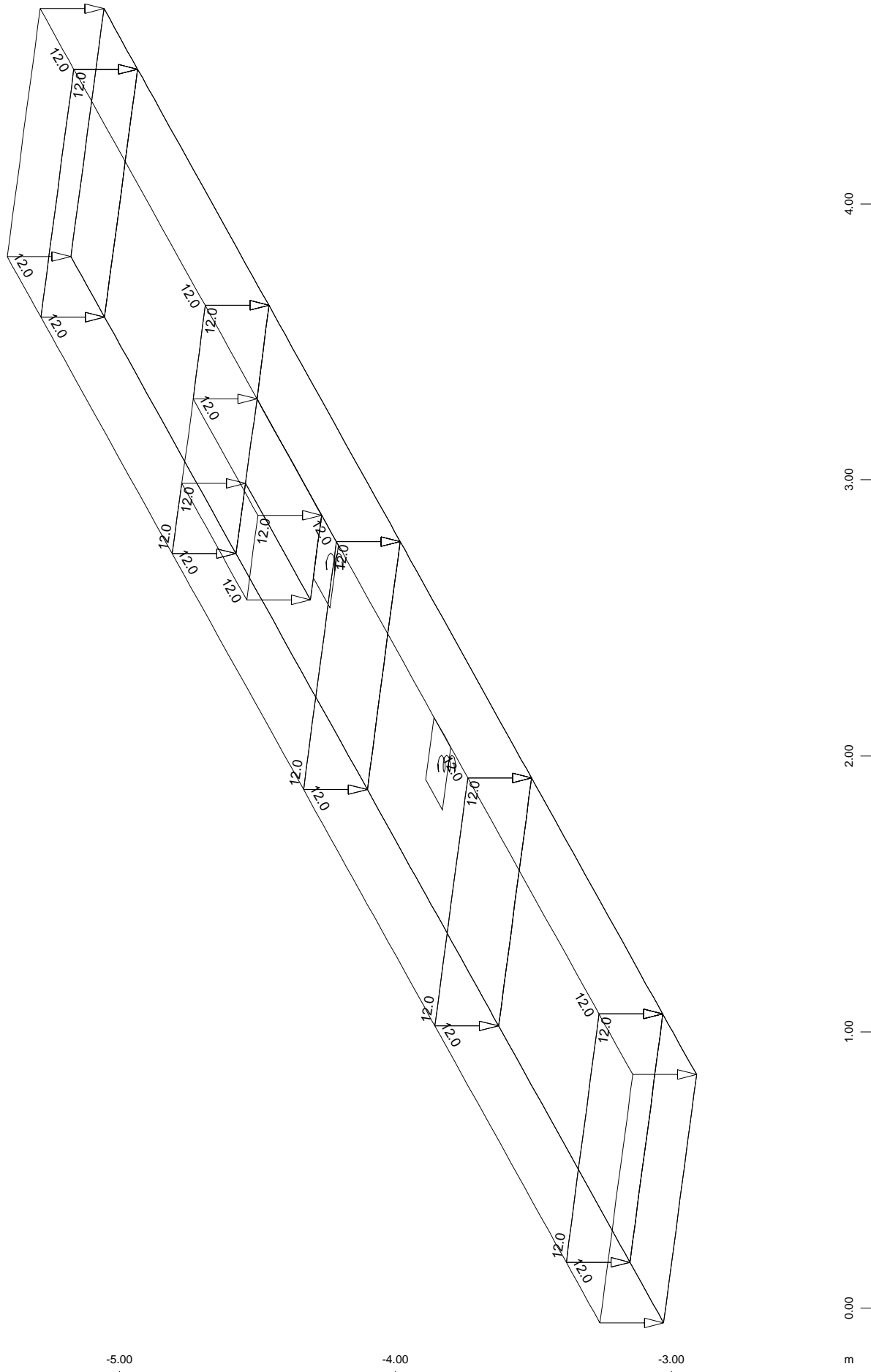
Alle Lasten, Lastfall 1 Eigengewicht g1 , (1 cm im Raum = Unit) Freie Flächenlast (Kraft) in
 global Z (Unit=20.0 kN/m2) , QUAD-Flächeneigengewicht in global Z im Element (Unit=20.0
 kN/m2  (Max=25.0)

M 1 : 20
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



$\begin{matrix} Y \\ X \\ Z \end{matrix}$ Alle Lasten, Lastfall 2 Eigengewicht g_2 , (1 cm im Raum = Unit) Flächenelementlast (Kraft)
 Vektor (Unit=20.0 kN/m² \rightarrow) (Max=32.0)

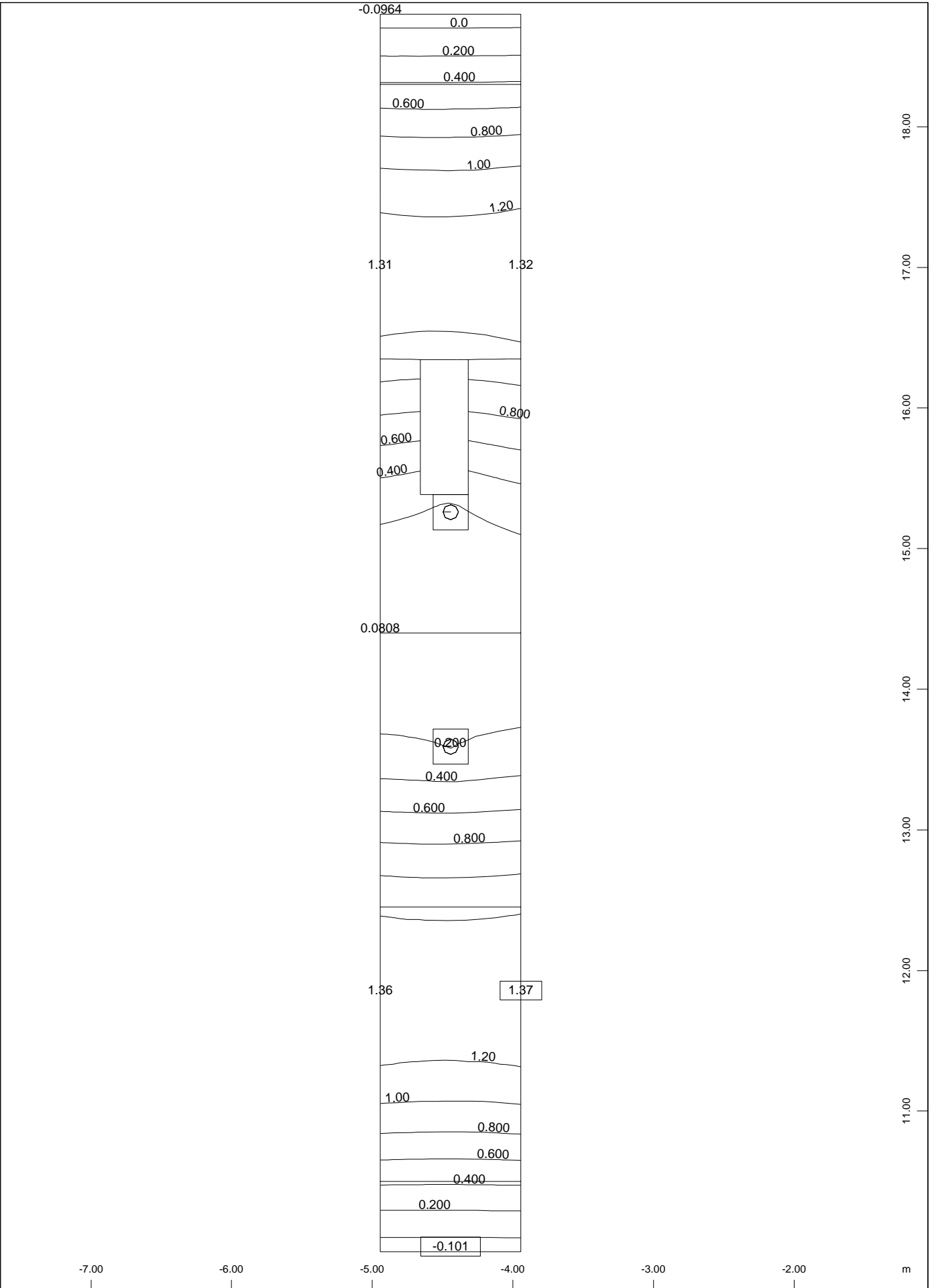
M 1 : 20
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



X_Y
Z

Alle Lasten, Lastfall 3 Veränderliche Last, (1 cm im Raum = Unit) Flächenelementlast
 (Kraft) Vektor (Unit=10.0 kN/m²) \triangle (Max=12.0)
 Alle Lasten, Lastfall 4 Veränderliche Last, (1 cm im Raum = Unit) Flächenelementlast

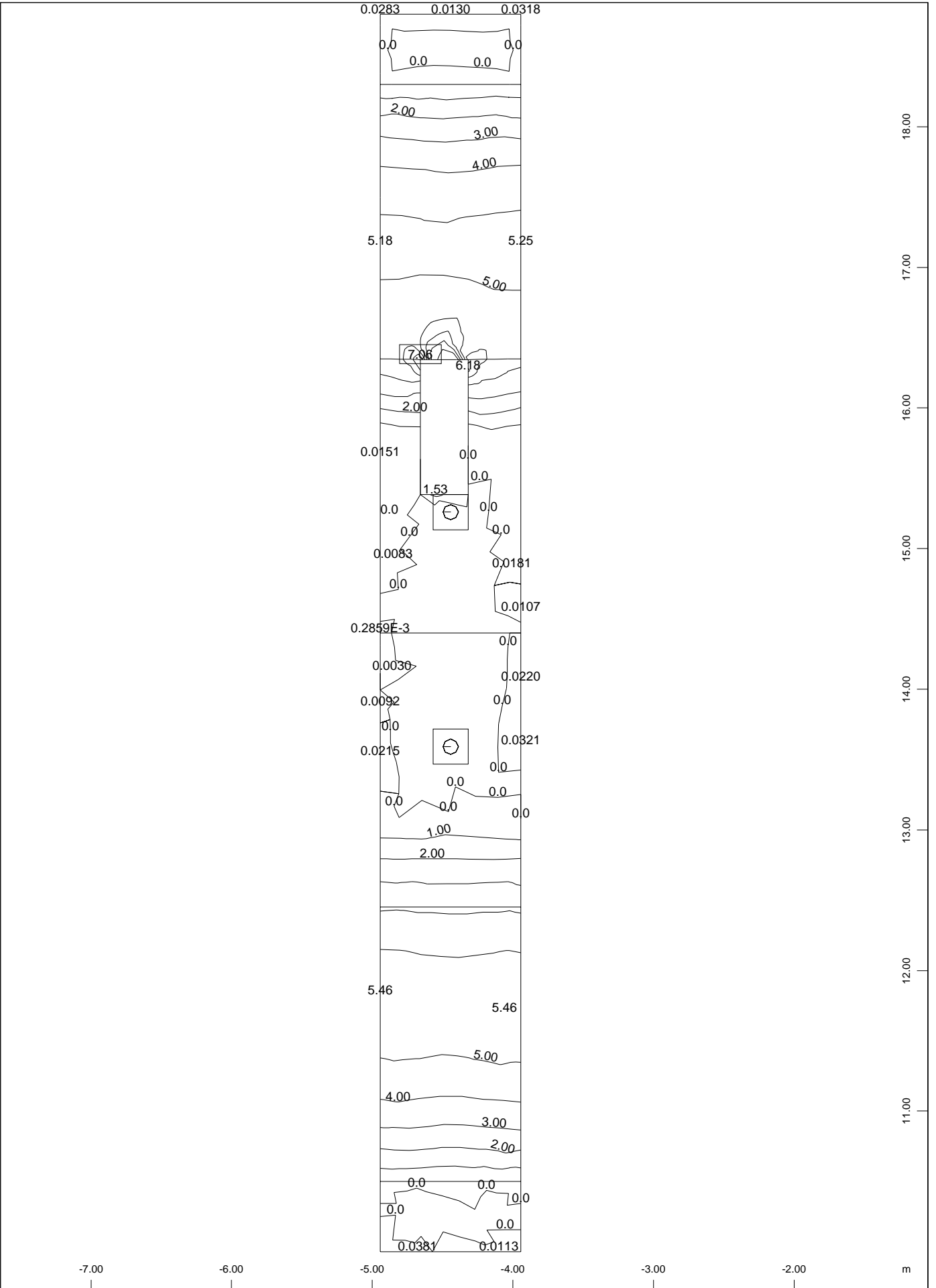
M 1 : 20
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



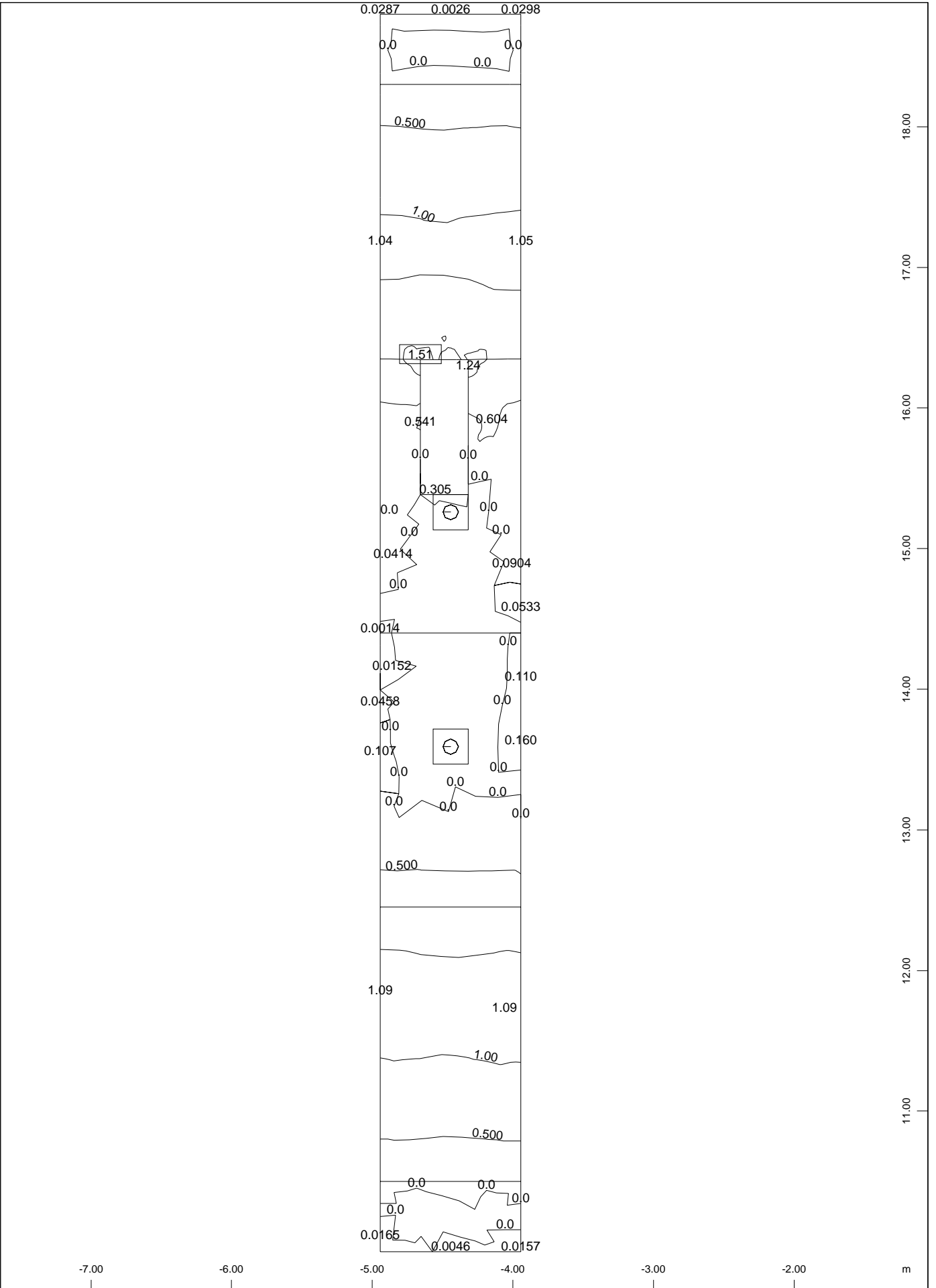
X Knotenverschiebung in global Z
 Z-Y -0.101 bis 1.37 Stufen 0.200 mm

↔, Lastfall 1475 MAXP-UZ KNOT Verschiebungen UZ+P , von

M 1 : 36



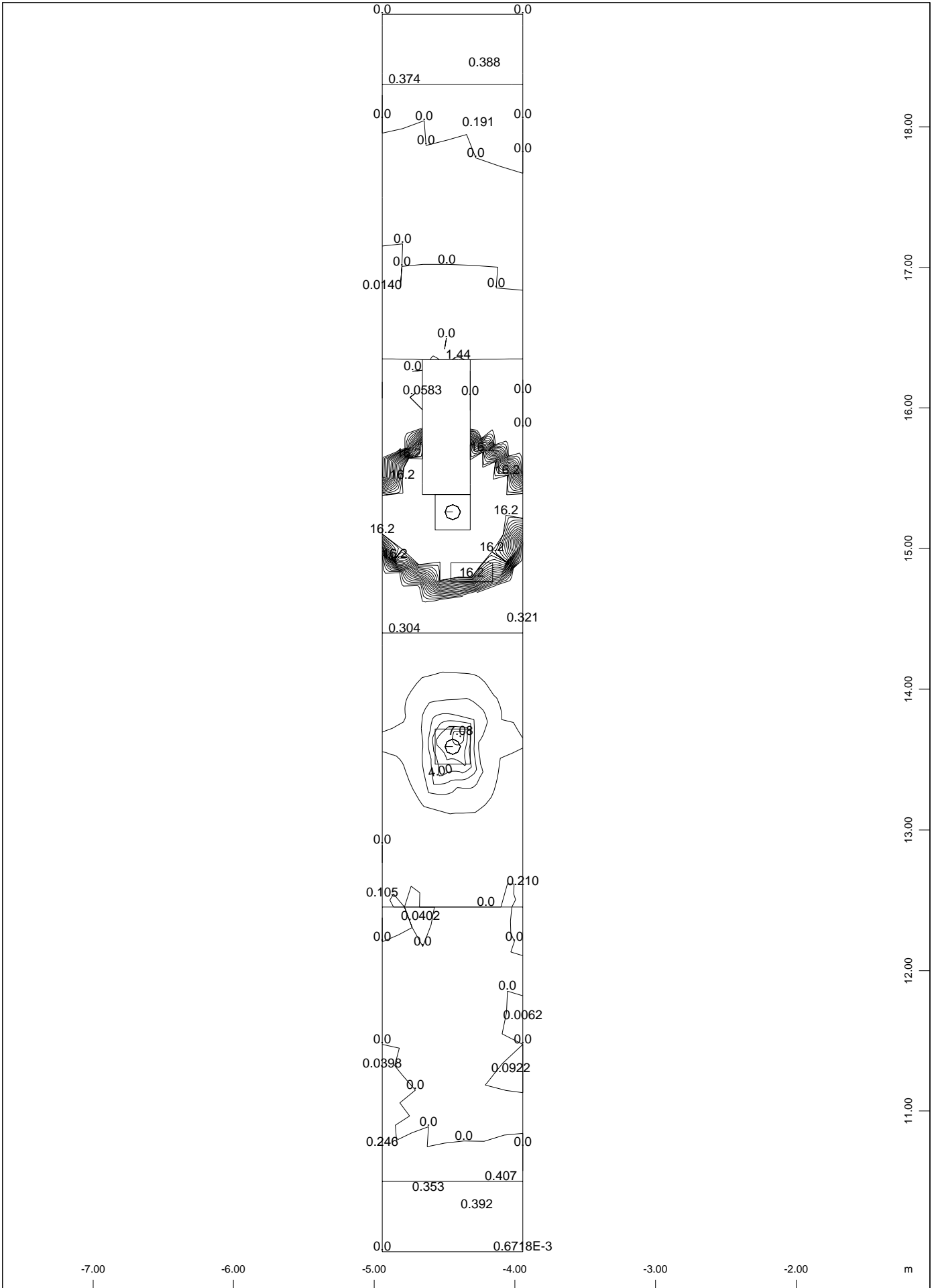
X Hauptbewehrung (1.Lage) unten im Knoten \uparrow , Bemessungsfall 1, von 0 bis 7.06 Stufen 1.00 M 1 : 36
 Z-Y cm²/m



X Querbewehrung (2.Lage) unten im Knoten
 Z-Y cm²/m

↔, Bemessungsfall 1, von 0 bis 1.51 Stufen 0.500

M 1 : 36

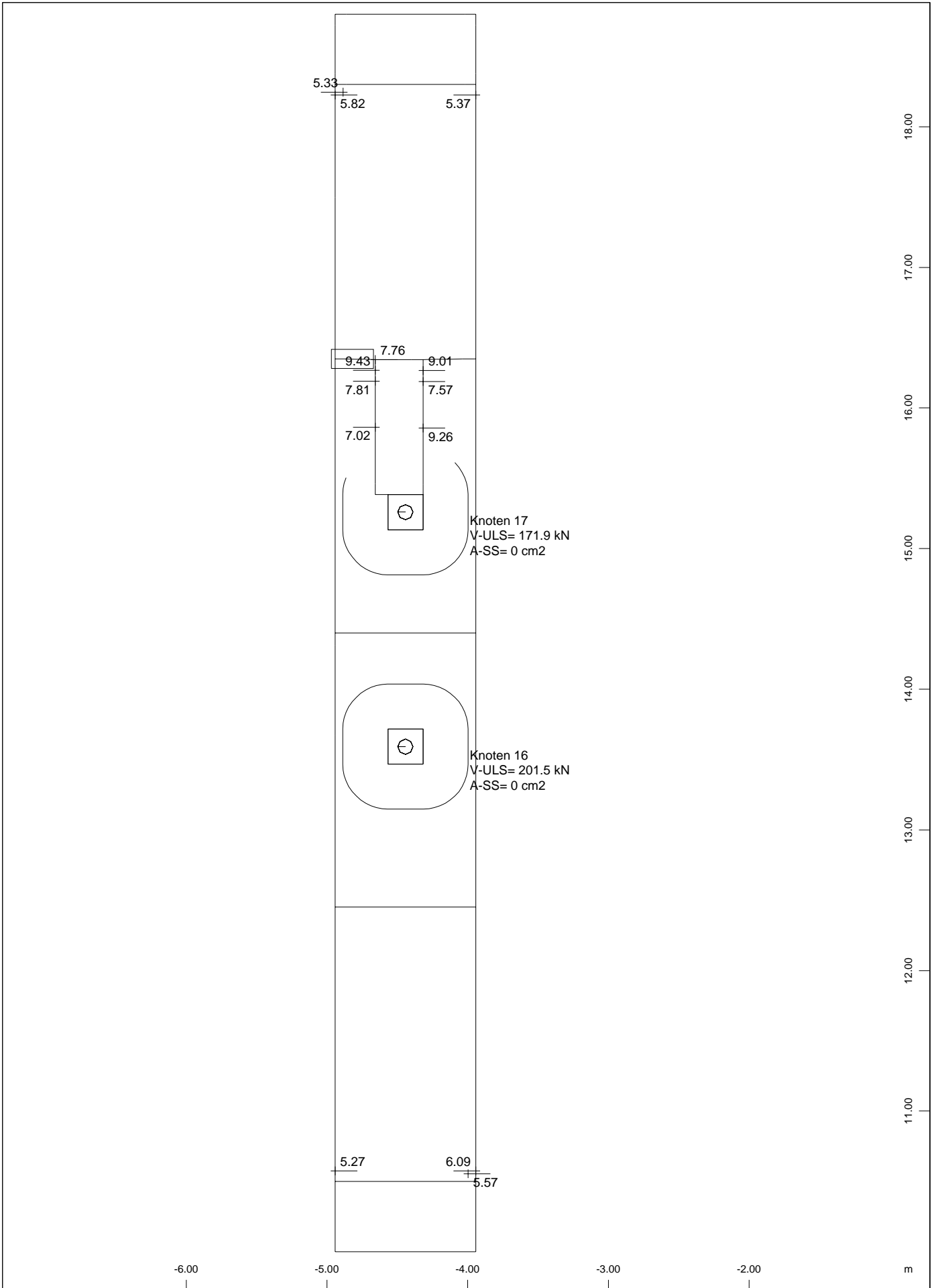


X
Z-Y

Querbewehrung (2.Lage) oben im Knoten

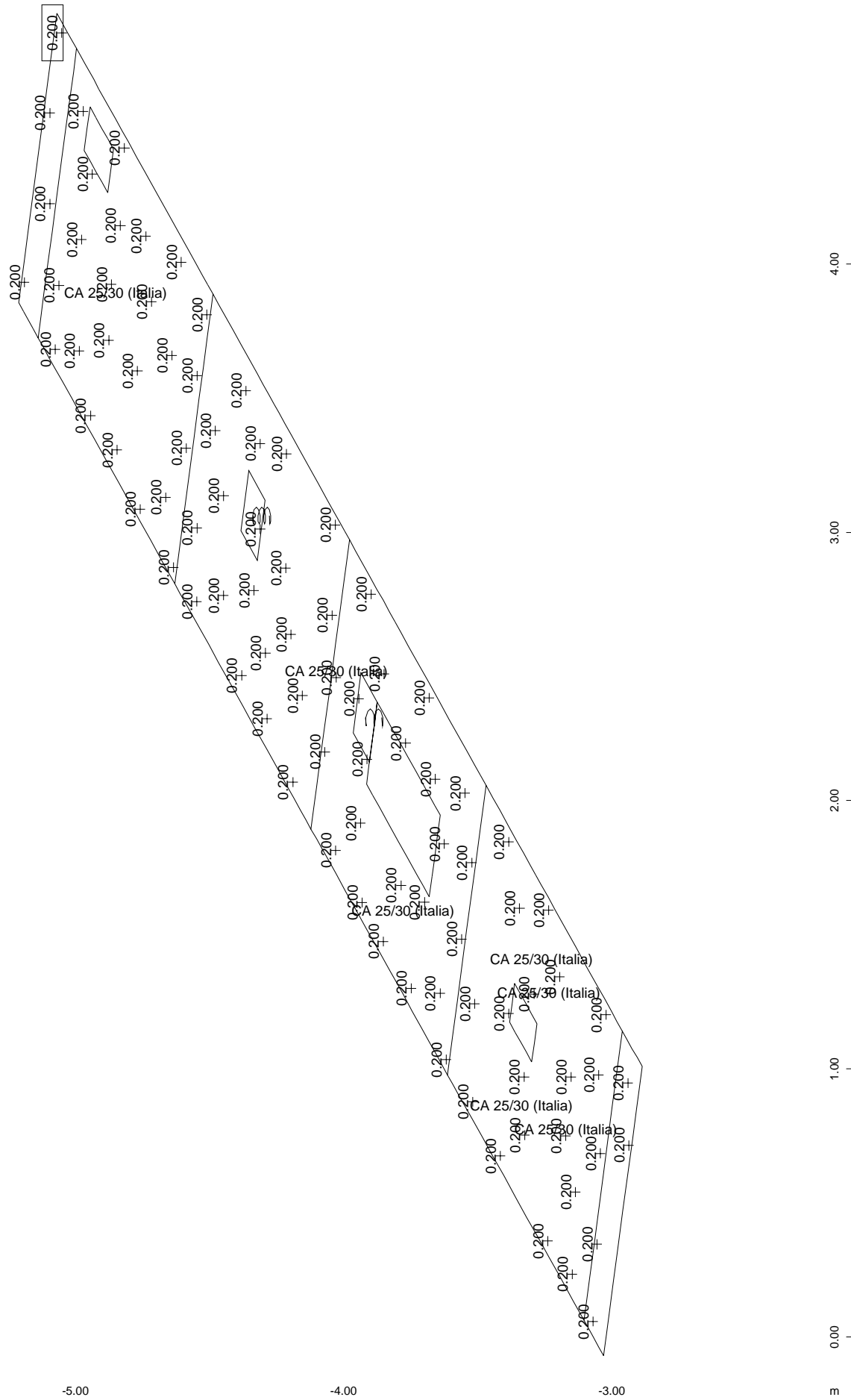
↔, Bemessungsfall 1, von 0 bis 16.2 Stufen 1.00 cm²/m

M 1 : 36



X Gebirge Schnittgrößengebirge Querkraft v-y in lokal y aus LF 1 Eigengewicht g1 in
 Z-Y 0.0100-facher Überhöhung
 Bügelbewehrung und Durchstanzen in cm²/m², Bemessungsfall 1 (Max=9.43)

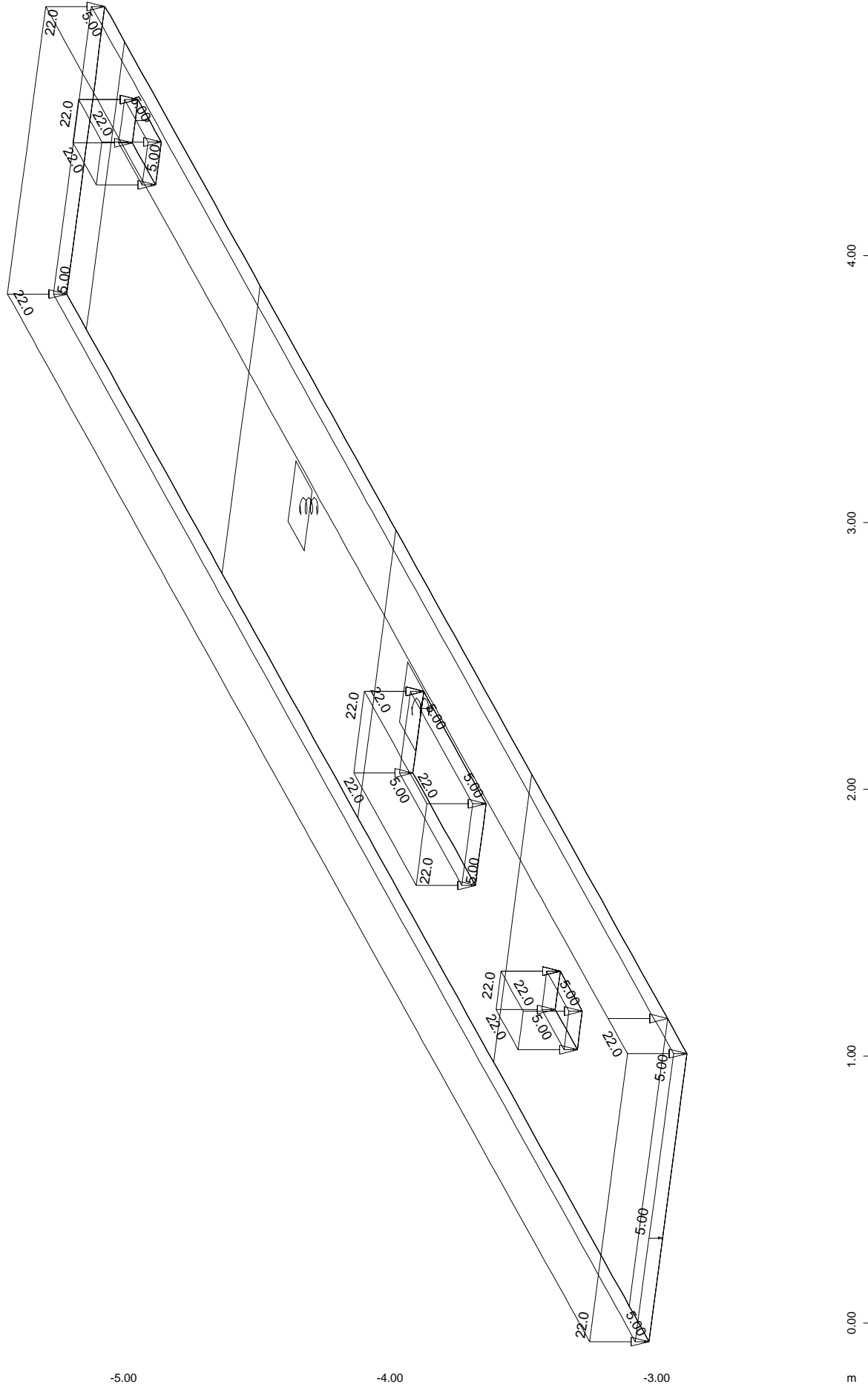
M 1 : 36



X_Y
Z

Mittlere QUAD-Elementdicke in m (Max=0.200)
 Stabelemente , Querschnittskonturen : KEINE Werte gefunden
 Stabelemente , Querschnittsbezeichnungen : KEINE Werte gefunden

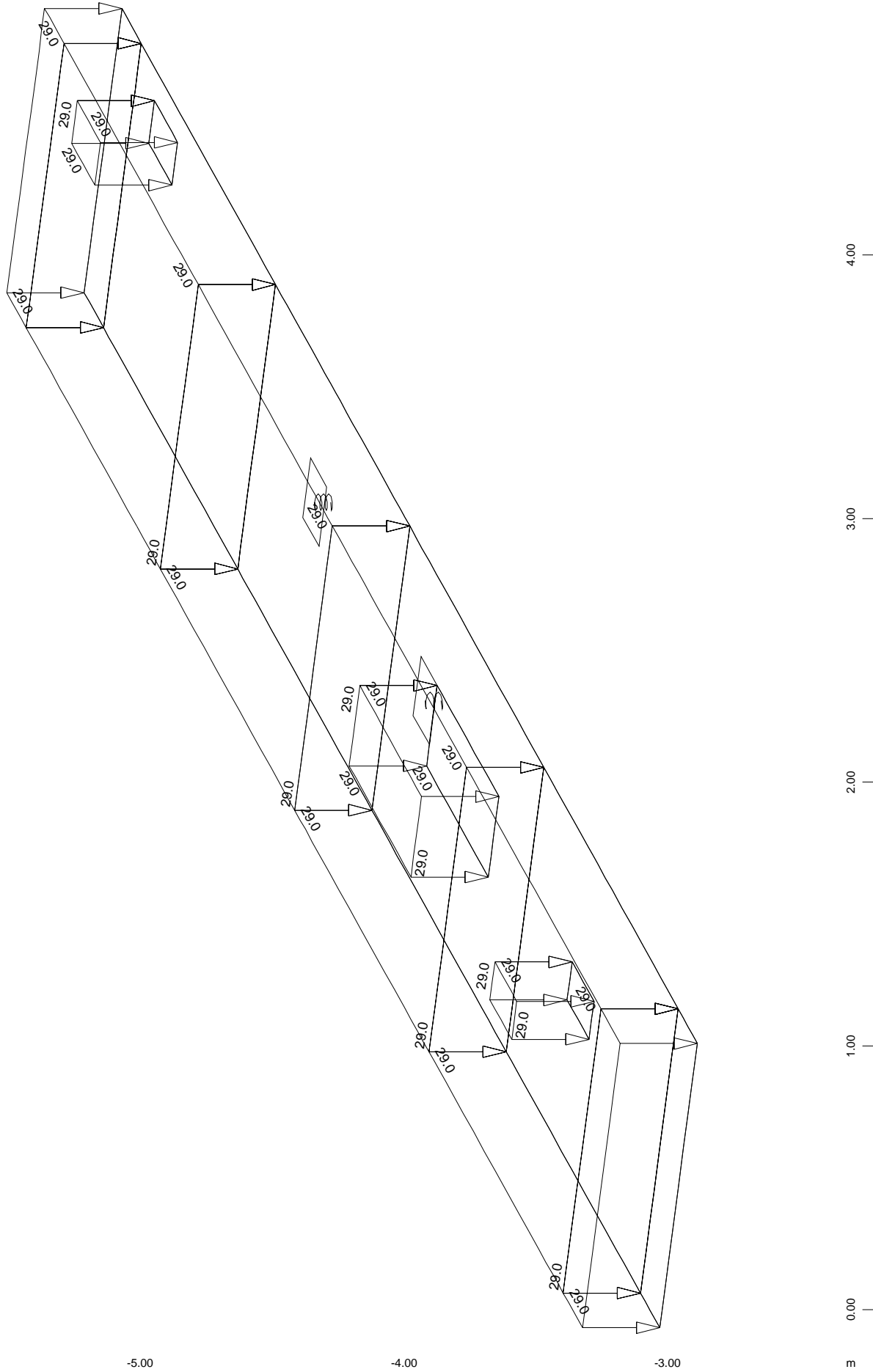
M 1 : 21
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



X_Y
Z

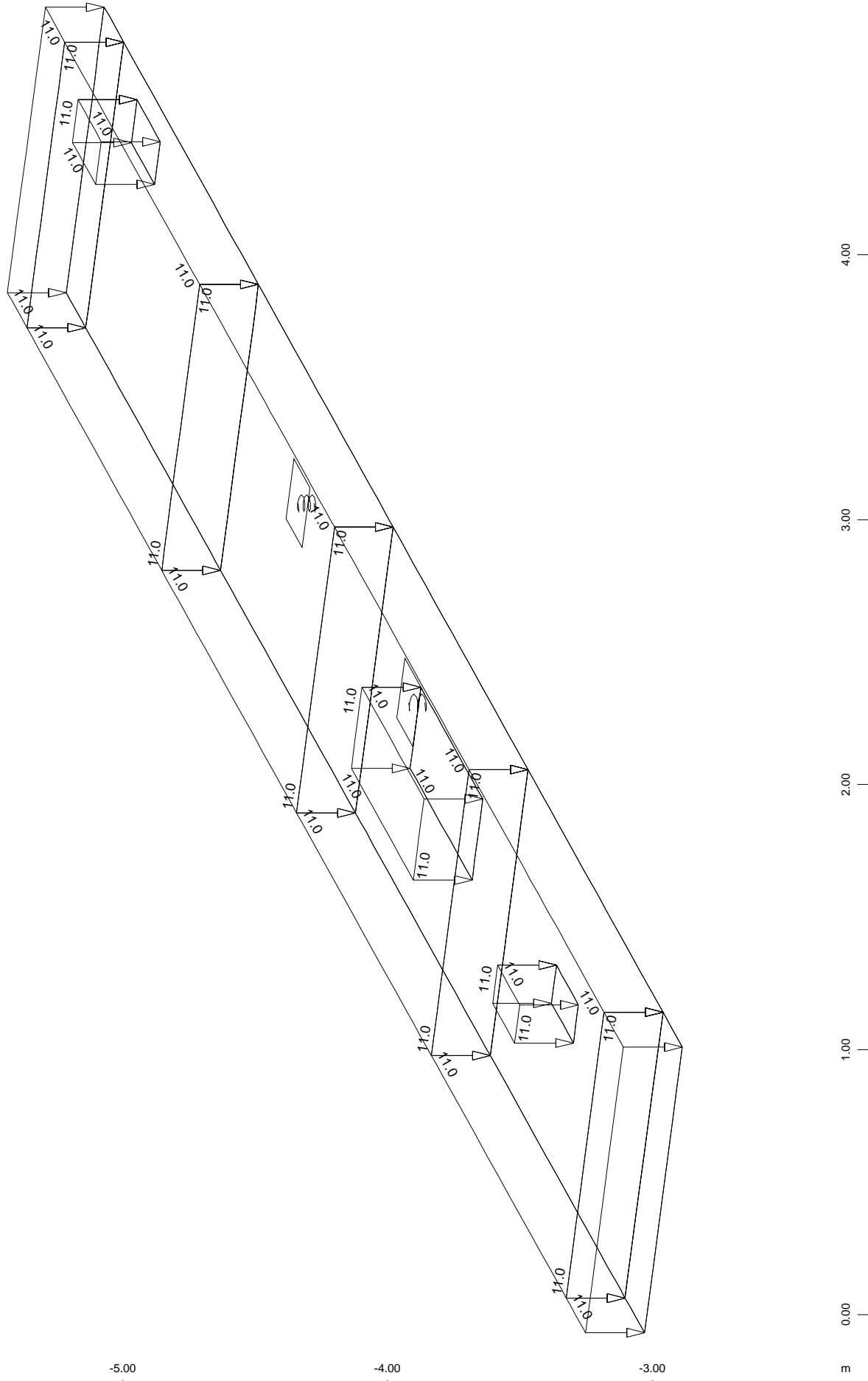
Alle Lasten, Lastfall 1 Eigengewicht g_1 , (1 cm im Raum = Unit) Freie Flächenlast (Kraft) in
 global Z (Unit=20.0 kN/m² \square), QUAD-Flächeneigengewicht in global Z im Element (Unit=20.0
 kN/m² \square) (Max=22.0)

M 1 : 21
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



Alle Lasten, Lastfall 2 Eigengewicht g_2 , (1 cm im Raum = Unit) Flächenelementlast (Kraft)
 Vektor (Unit=20.0 kN/m² \rightarrow) (Max=29.0)

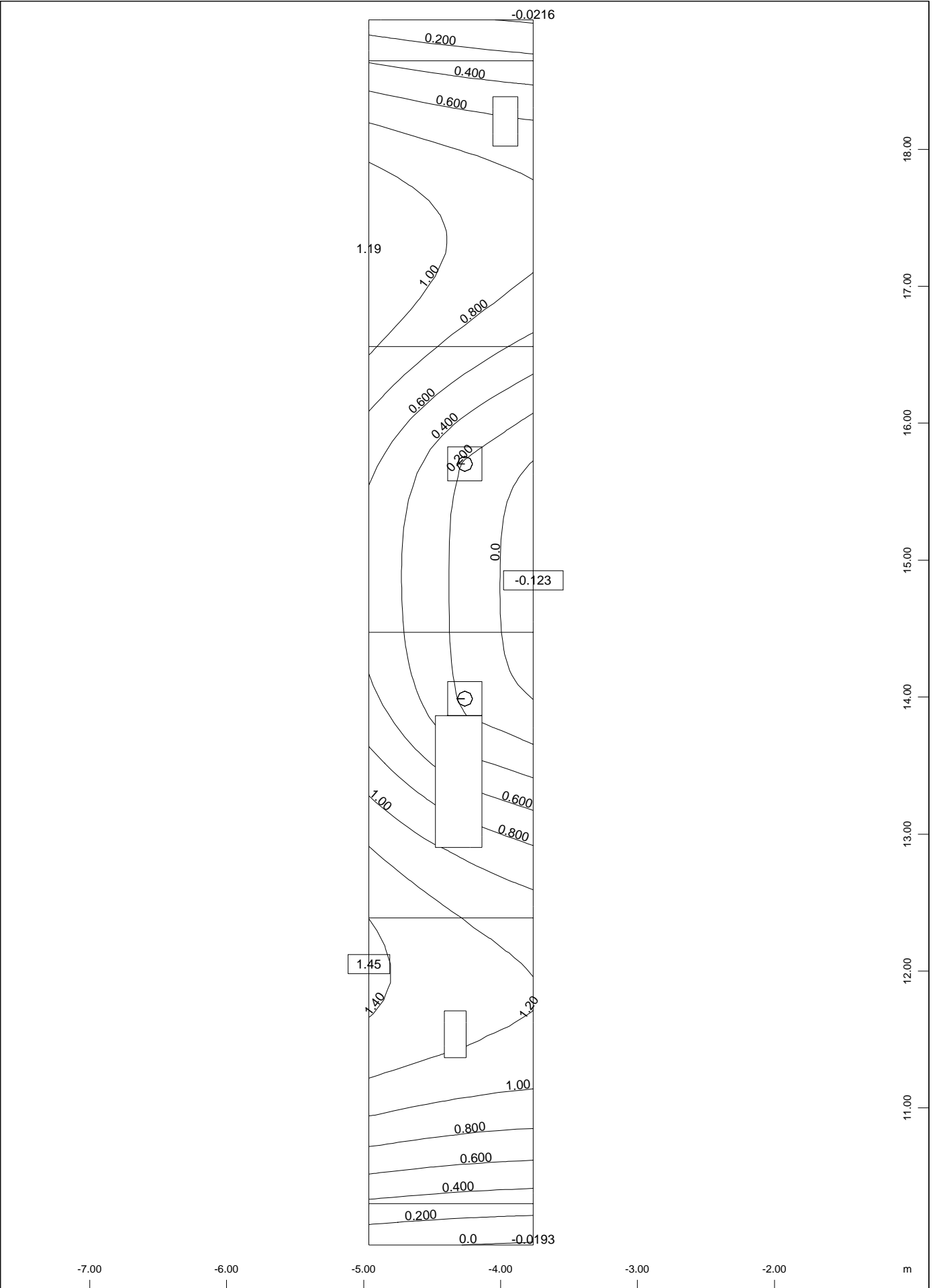
M 1 : 21
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



X
Y
Z

Alle Lasten, Lastfall 3 Veränderliche Last, (1 cm im Raum = Unit) Flächenelementlast
 (Kraft) Vektor (Unit=10.0 kN/m²) \rightarrow (Max=11.0)
 Alle Lasten, Lastfall 4 Veränderliche Last, (1 cm im Raum = Unit) Flächenelementlast

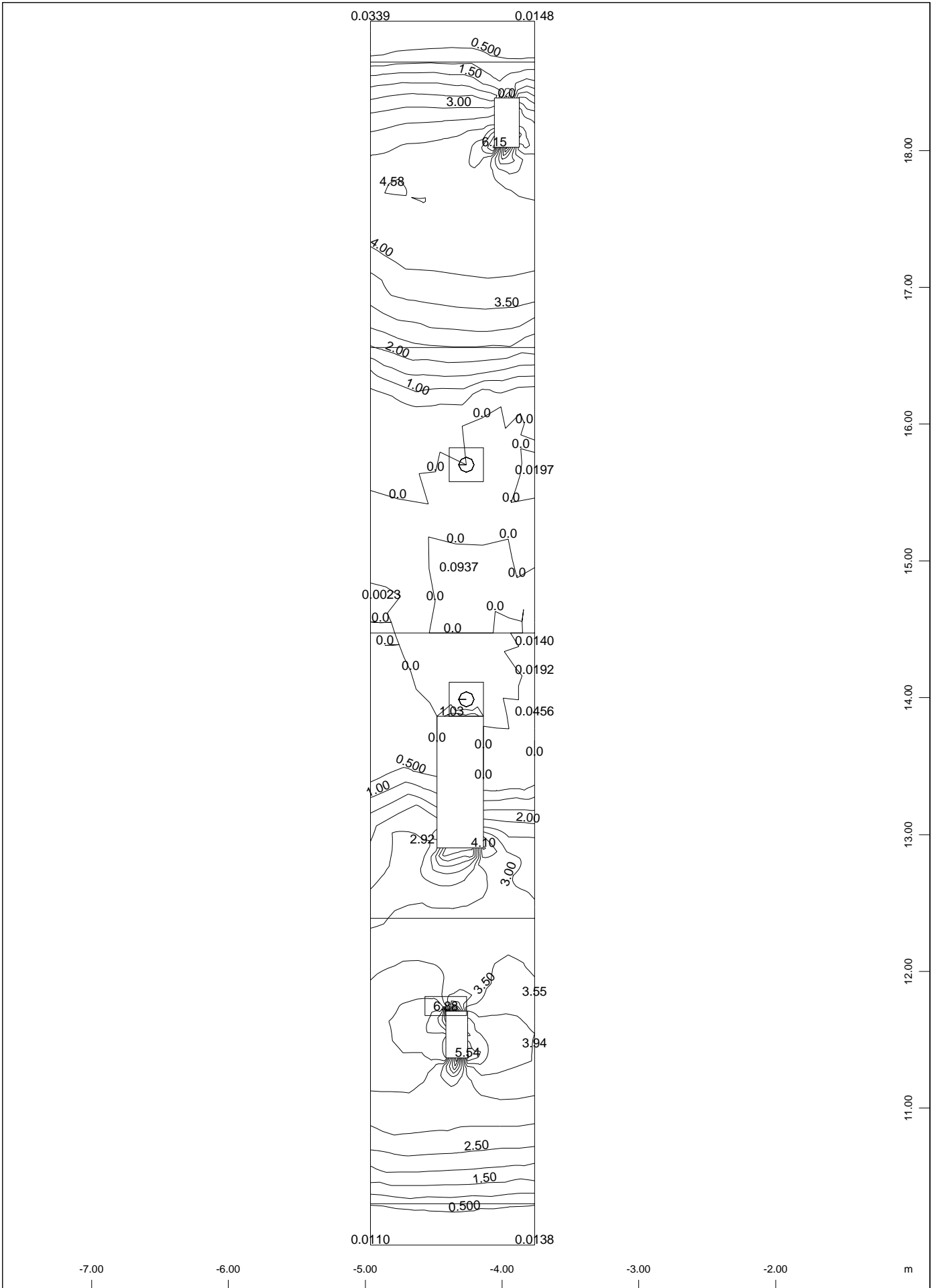
M 1 : 21
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



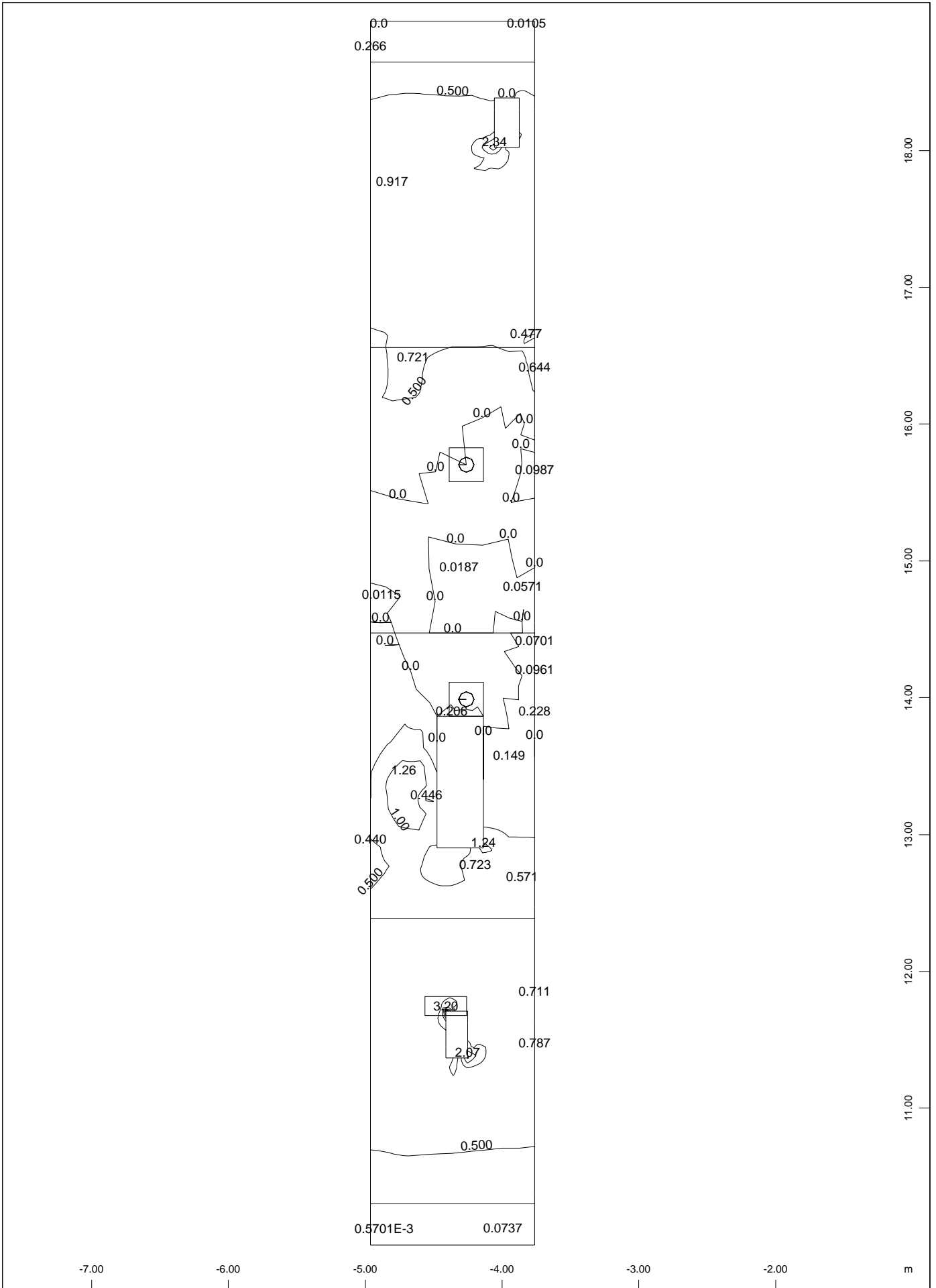
X Knotenverschiebung in global Z
 Z-Y -0.123 bis 1.45 Stufen 0.200 mm

↔, Lastfall 1475 MAXP-UZ KNOT Verschiebungen UZ+P , von

M 1 : 37



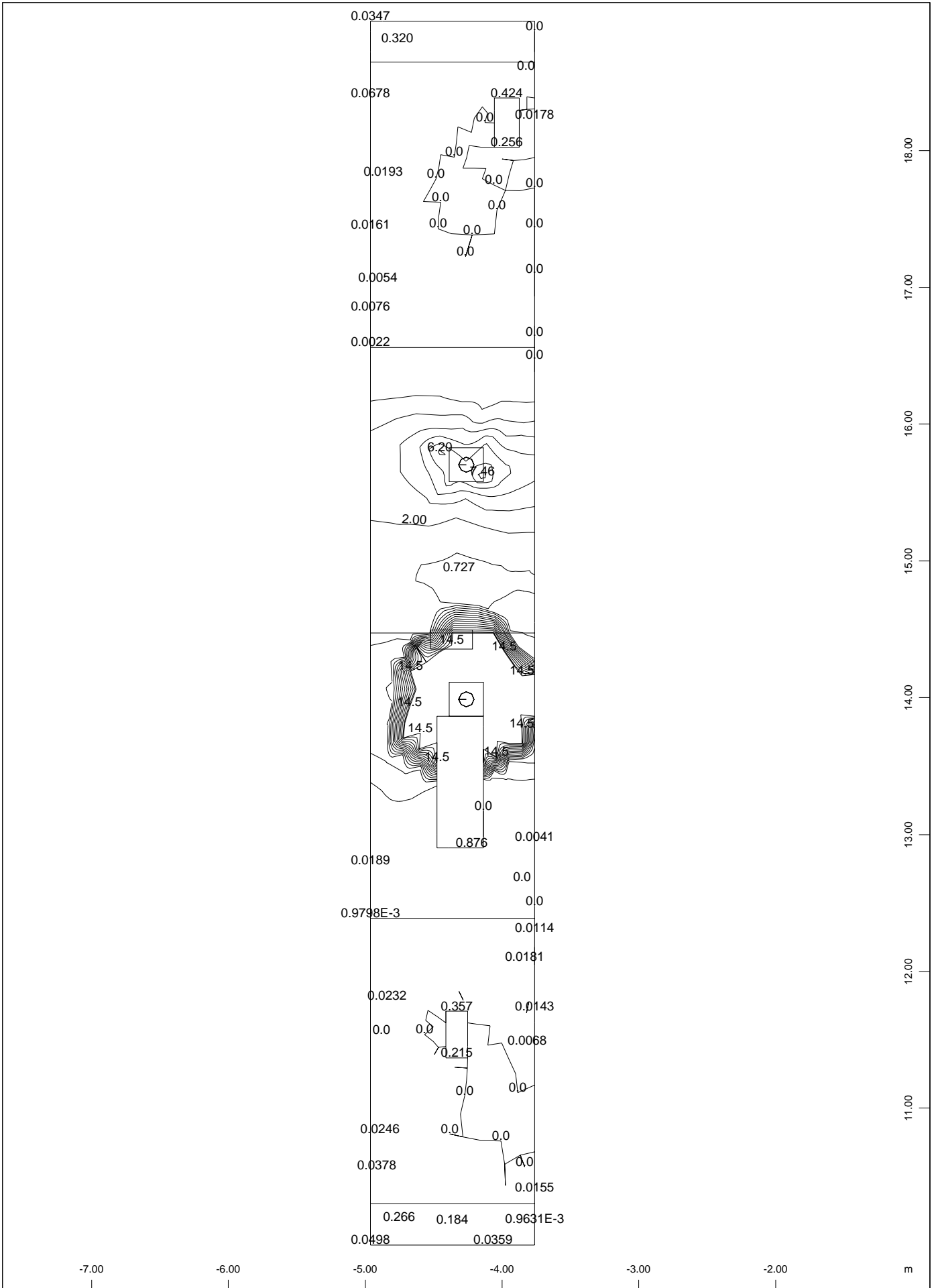
X Hauptbewehrung (1.Lage) unten im Knoten ↕ , Bemessungsfall 1 , von 0 bis 6.88 Stufen 0.500 M 1 : 37
 Z-Y cm2/m



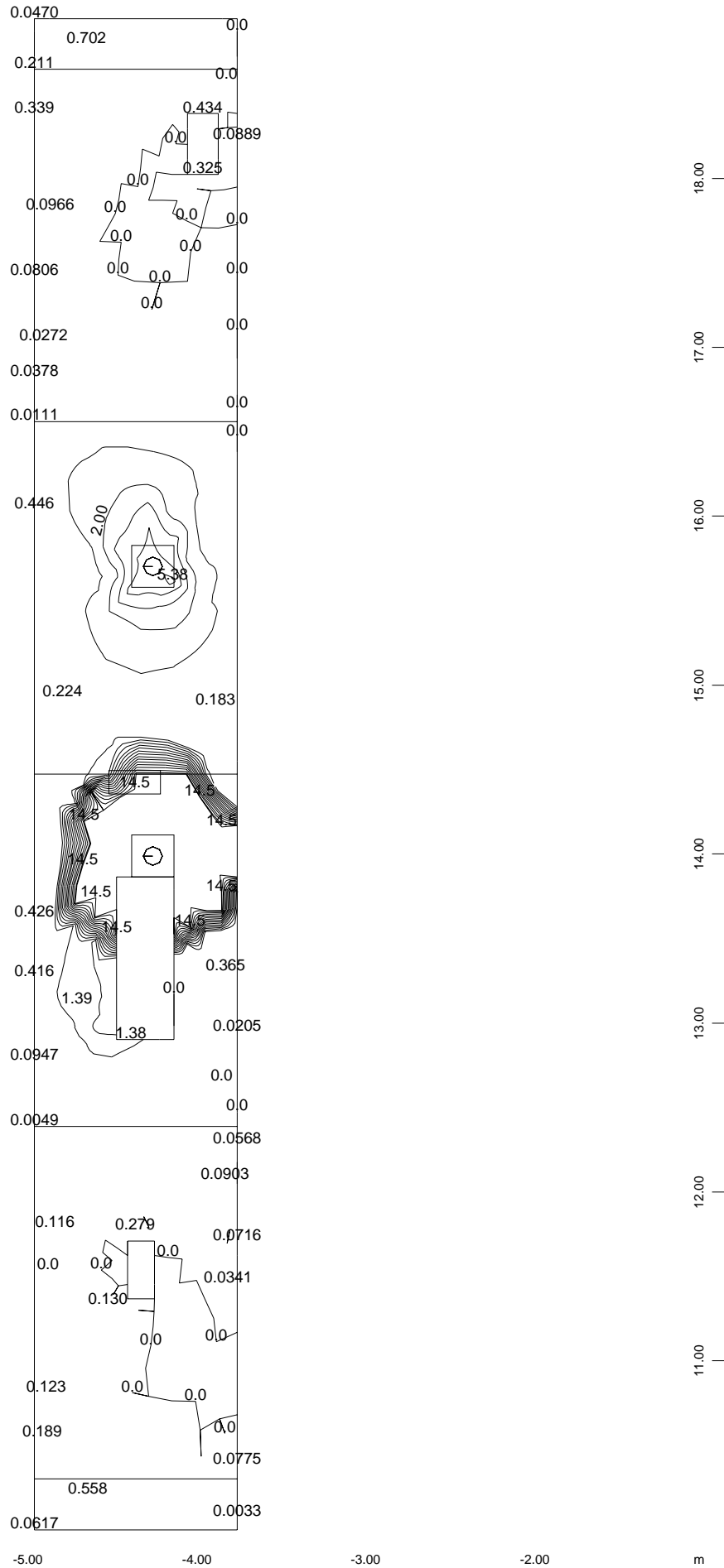
X Querbewehrung (2.Lage) unten im Knoten
 Z-Y cm²/m

↔, Bemessungsfall 1, von 0 bis 3.20 Stufen 0.500

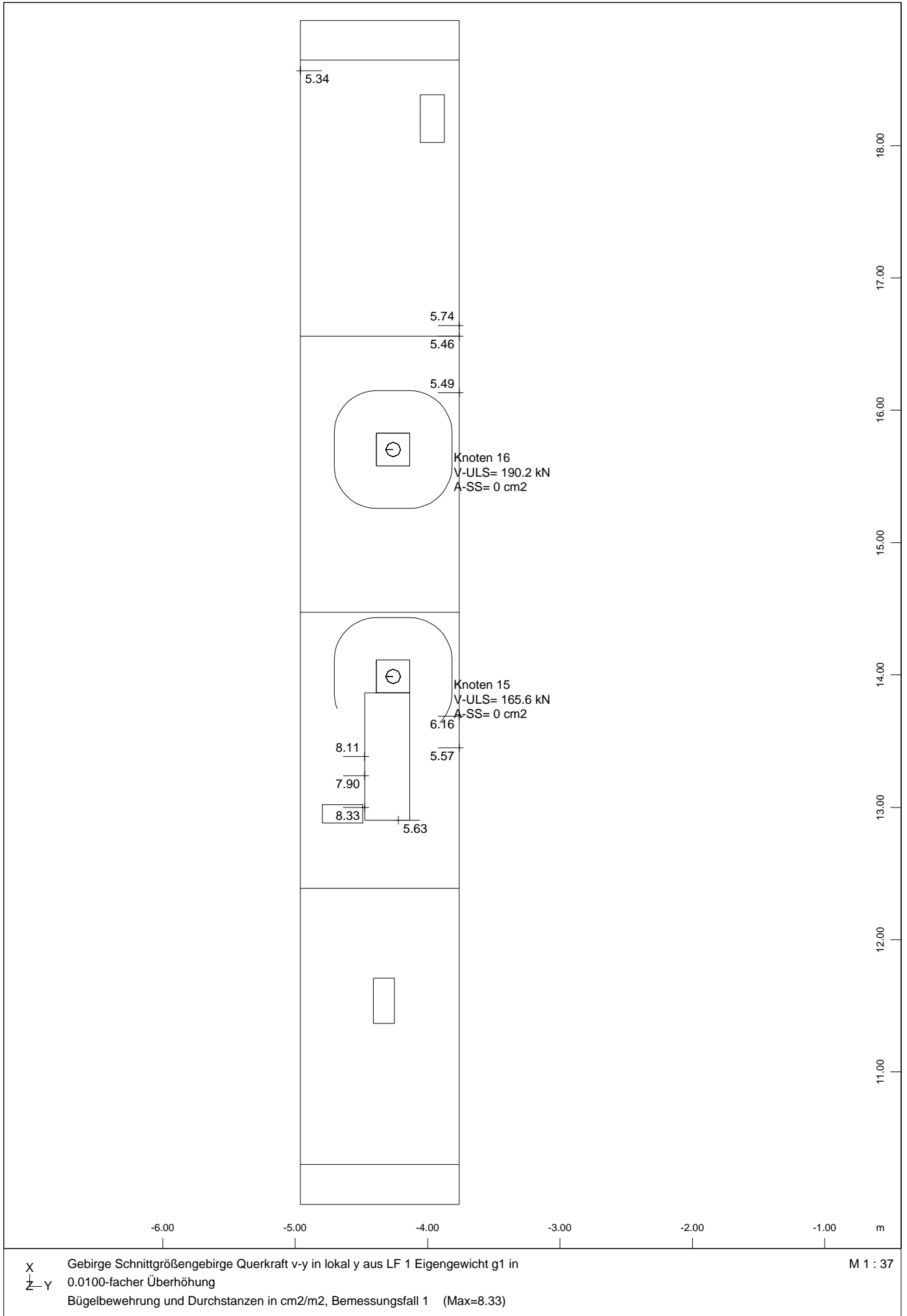
M 1 : 37

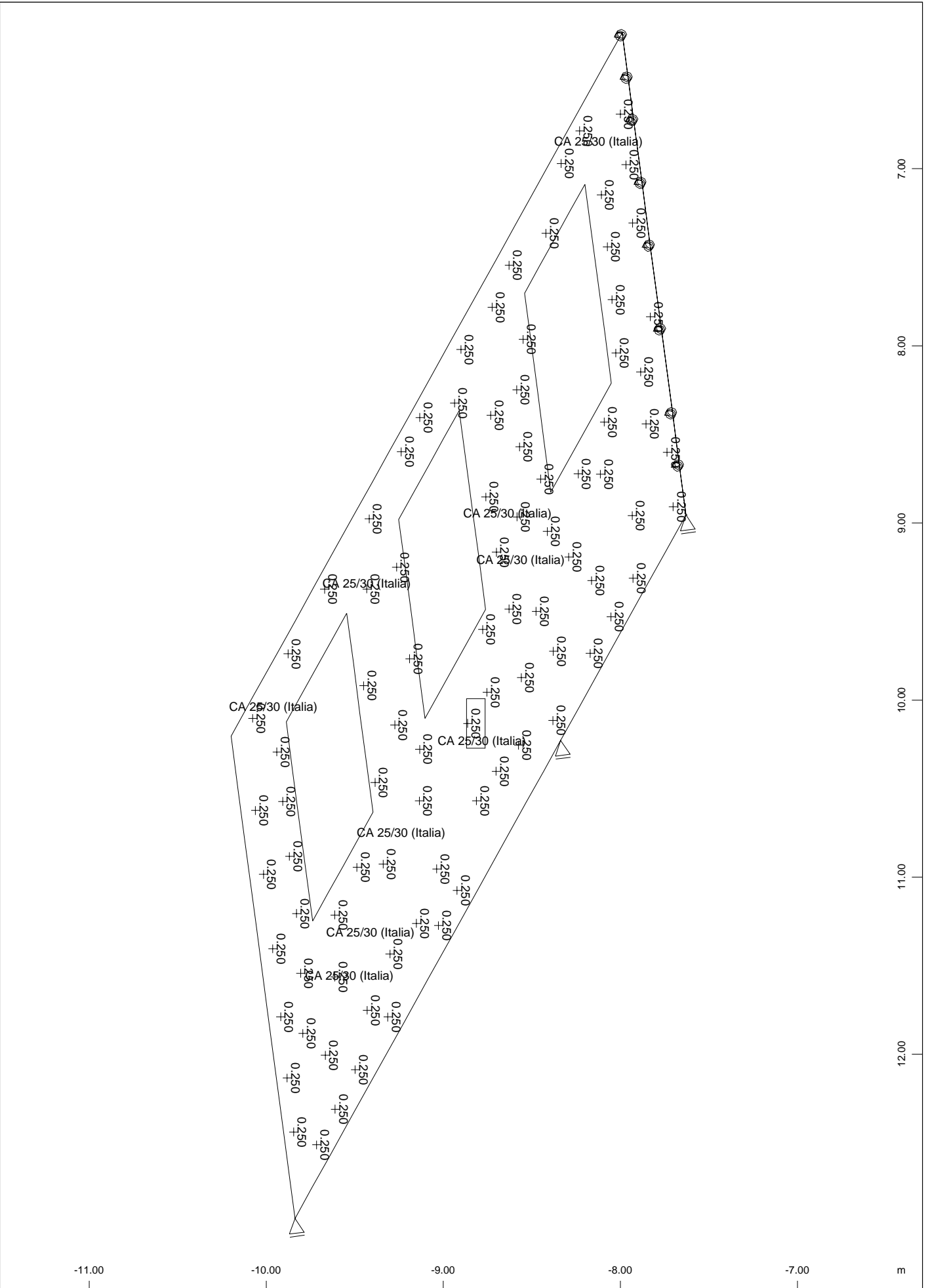



X Hauptbewehrung (1.Lage) oben im Knoten ↕ , Bemessungsfall 1 , von 0 bis 14.5 Stufen 1.00 cm²/m M 1 : 37
 Z-Y



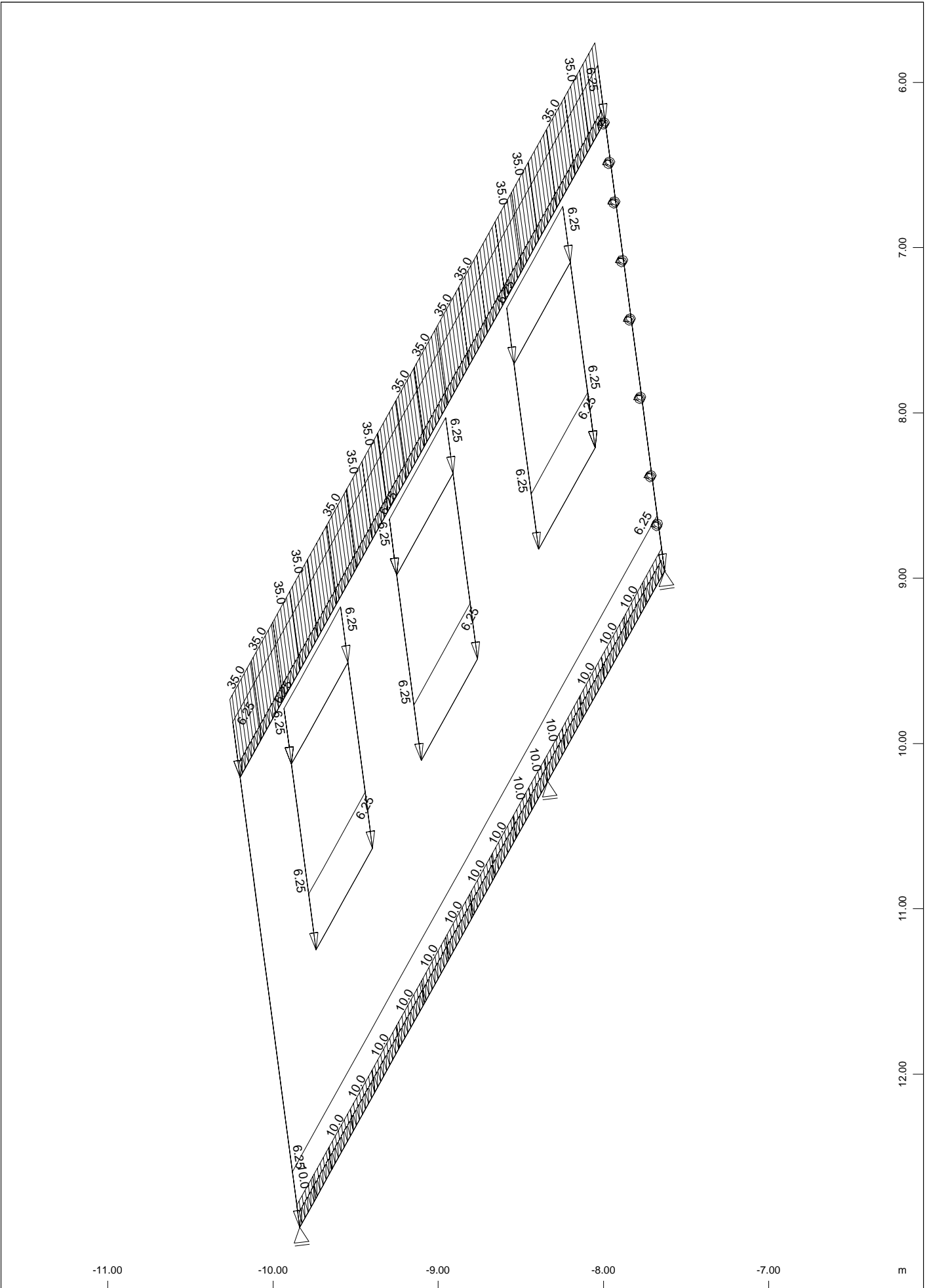
X Querbewehrung (2.Lage) oben im Knoten ↔ , Bemessungsfall 1 , von 0 bis 14.5 Stufen 1.00 cm²/m M 1 : 37
 Z-Y






 Mittlere QUAD-Elementdicke in m (Max=0.250)
 Stabelemente , Querschnittskonturen : KEINE Werte gefunden
 Stabelemente , Querschnittsbezeichnungen : KEINE Werte gefunden

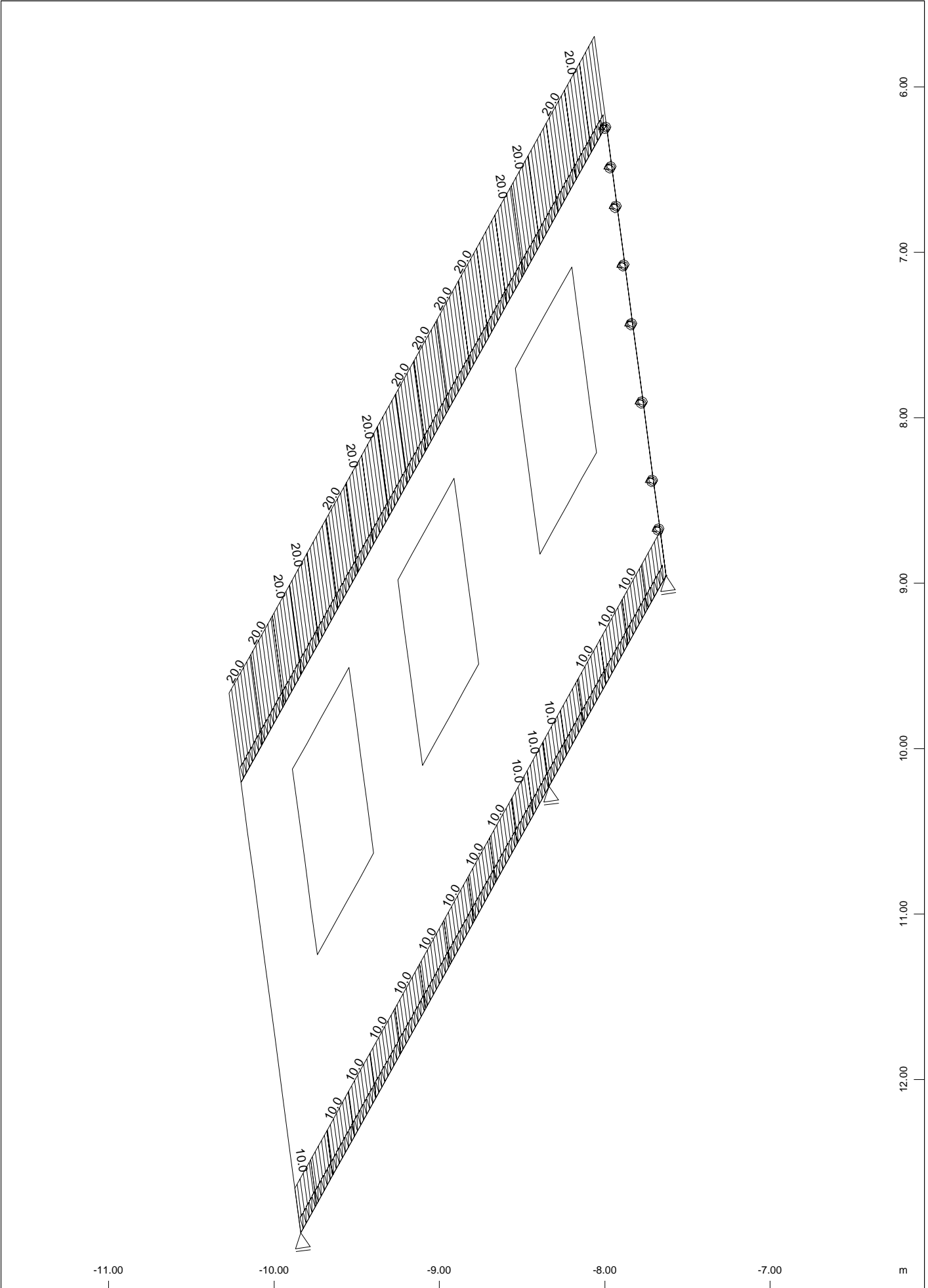
M 1 : 28
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



Alle Lasten, Lastfall 1 Lastfall 1 , (1 cm im Raum = Unit) Freie Linienlast (Kraft) in global
 Y (Unit=20.0 kN/m (Max=35.0)), QUAD-Flächeneigengewicht in global Y im Element (Unit=5.00 kN/m²)



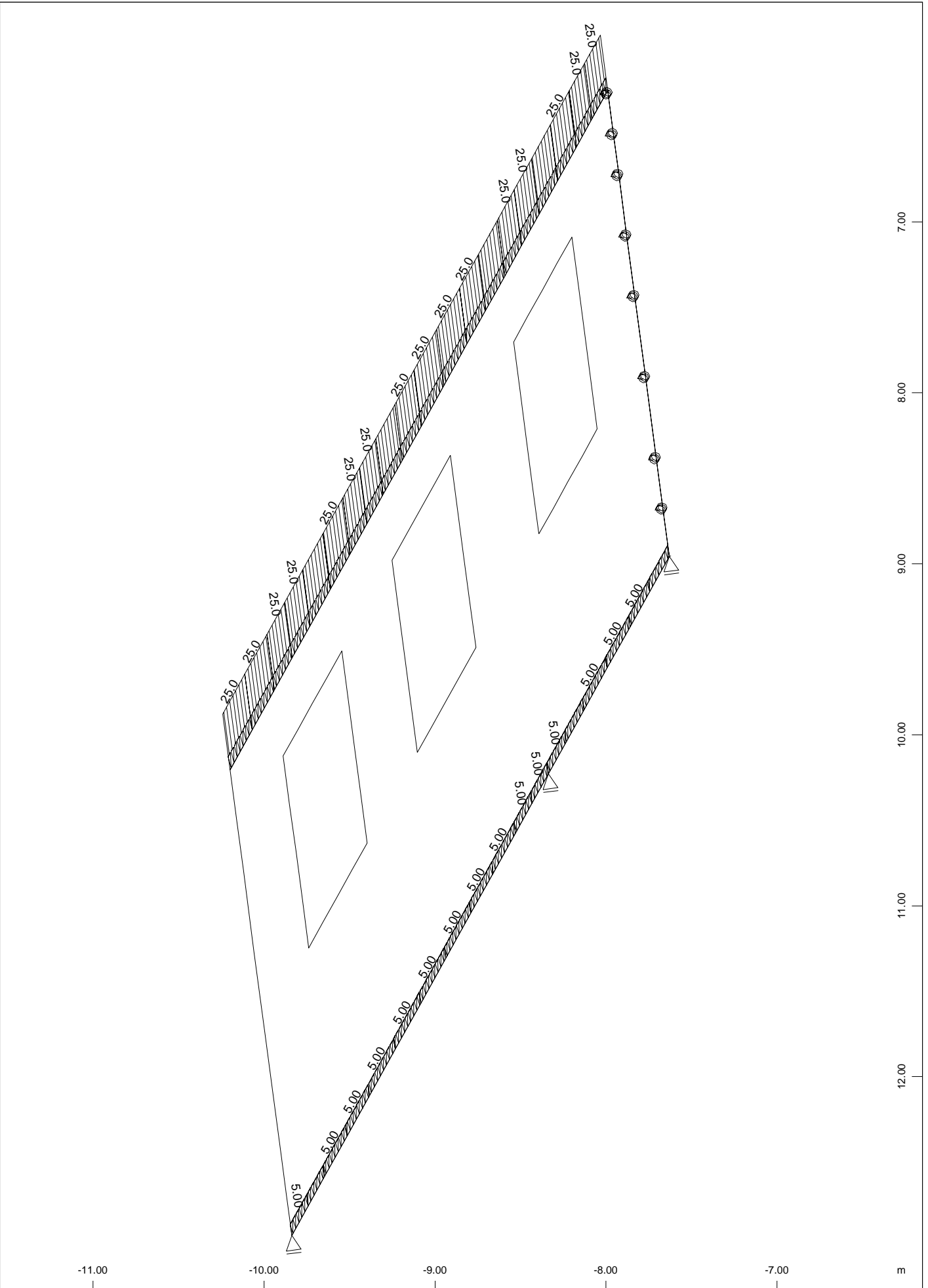
M 1 : 30
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962





-11.00 -10.00 -9.00 -8.00 -7.00 m

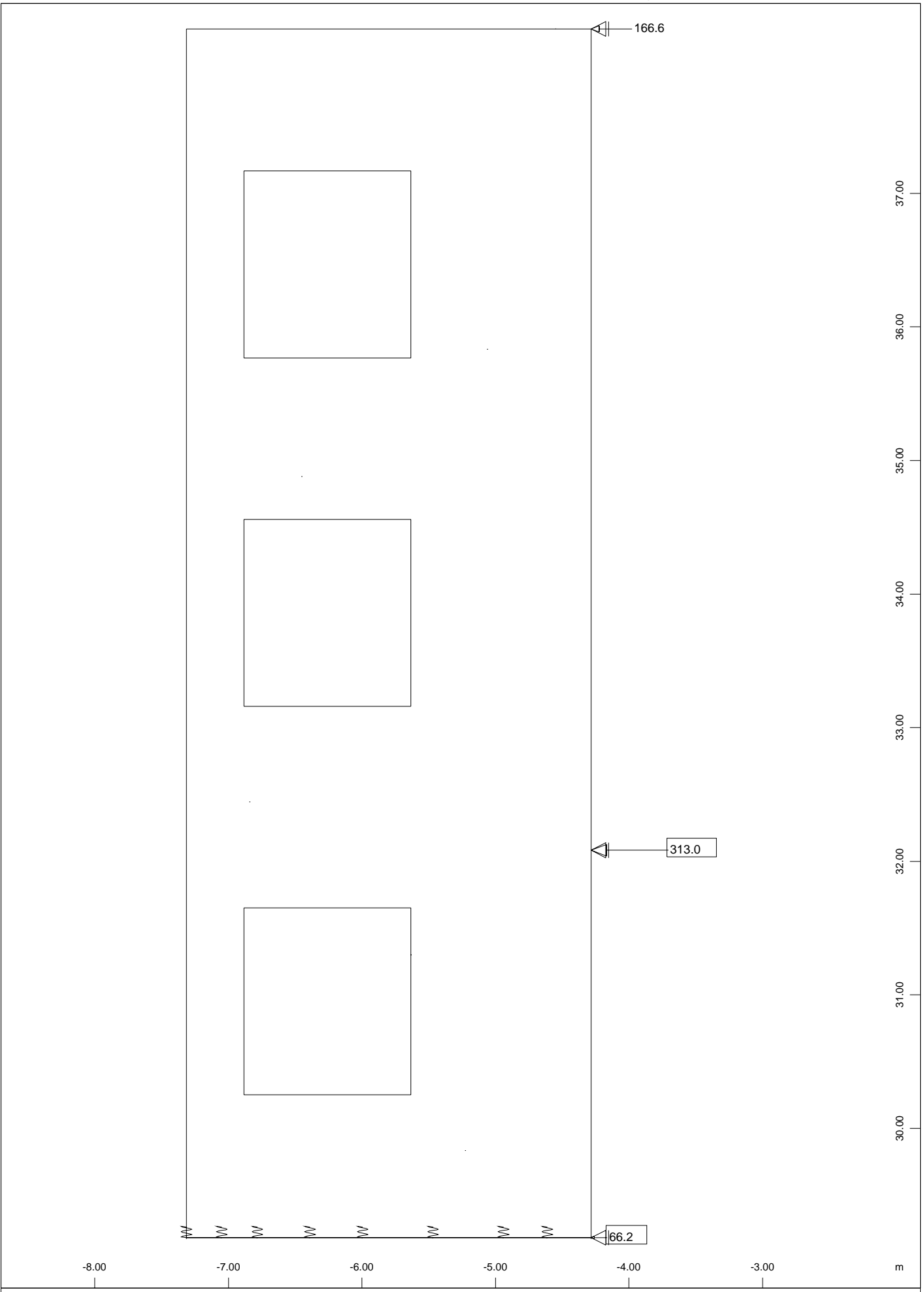
Alle Lasten, Lastfall 2 Lastfall 2, (1 cm im Raum = Unit) Freie Linienlast (Kraft) in global
Y (Unit=10.0 kN/m) (Max=20.0)

M 1 : 30
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962




 Alle Lasten, Lastfall 3 Lastfall 3 , (1 cm im Raum = Unit) Freie Linienlast (Kraft) in global
 Y (Unit=20.0 kN/m ) (Max=25.0)
 Alle Lasten LF 6: KEINE Werte gefunden

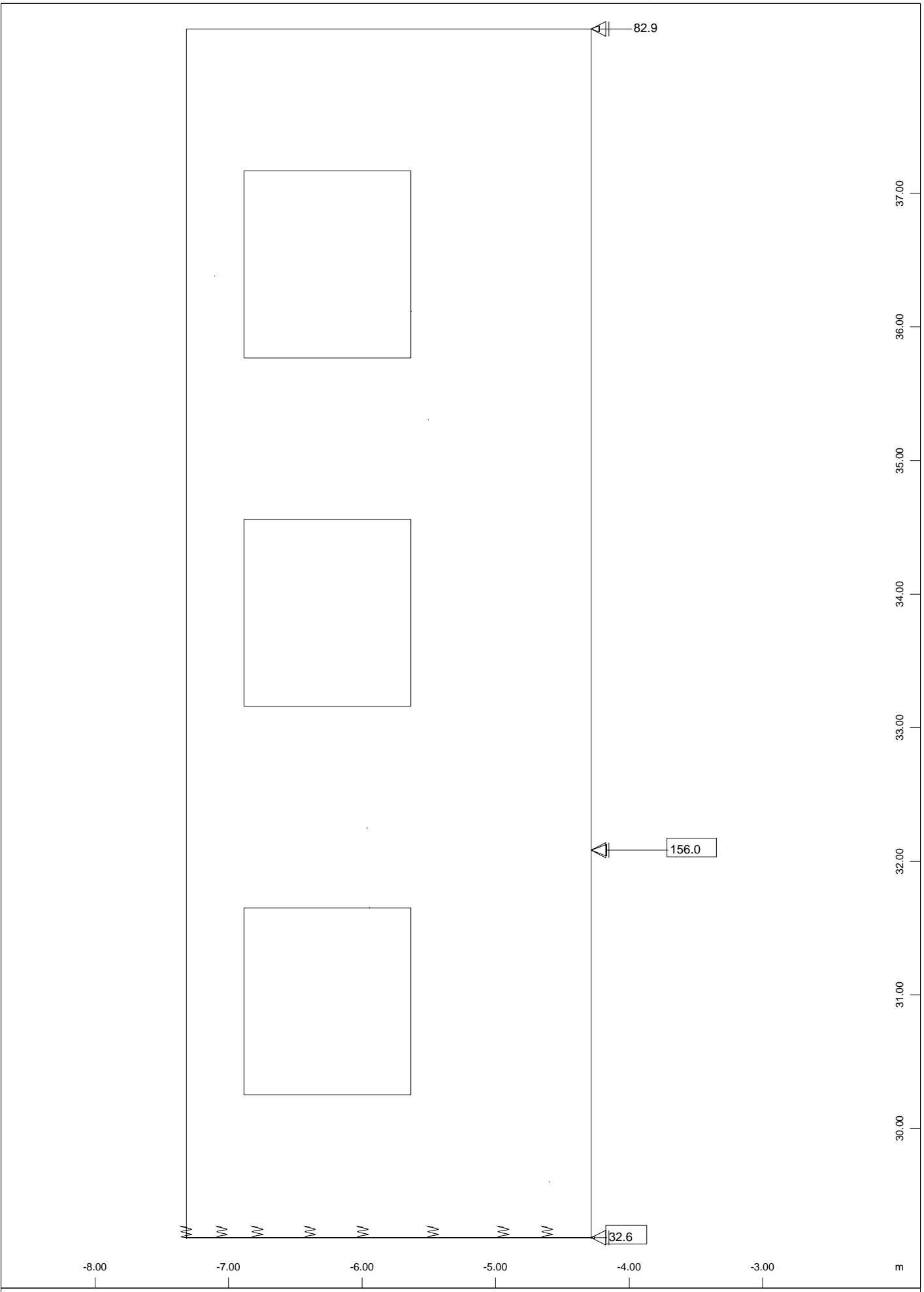
M 1 : 29
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



X Knoten , Auflagerkraft in global Y, Lastfall 1 Lastfall 1 , 1 cm im Raum = 200.0 kN
 Z-Y (Min=-313.0) (Max= 2.5864e-12) (Summe: -545.9)



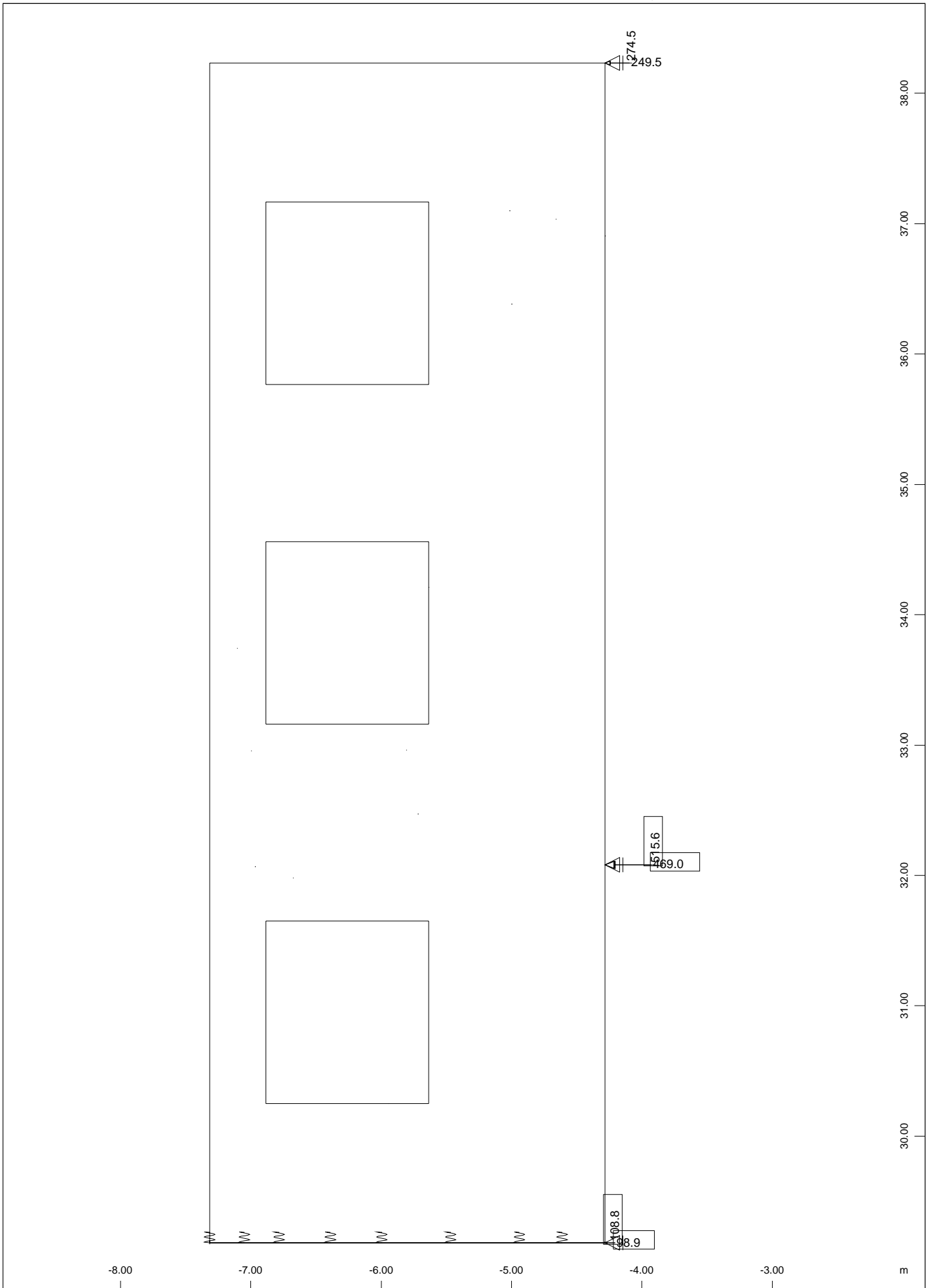
M 1 : 37



X Knoten , Auflagerkraft in global Y, Lastfall 2 Lastfall 2 , 1 cm im Raum = 100.0 kN
Z-Y (Min=-156.0) (Max= 1.4211e-12) (Summe: -271.5)

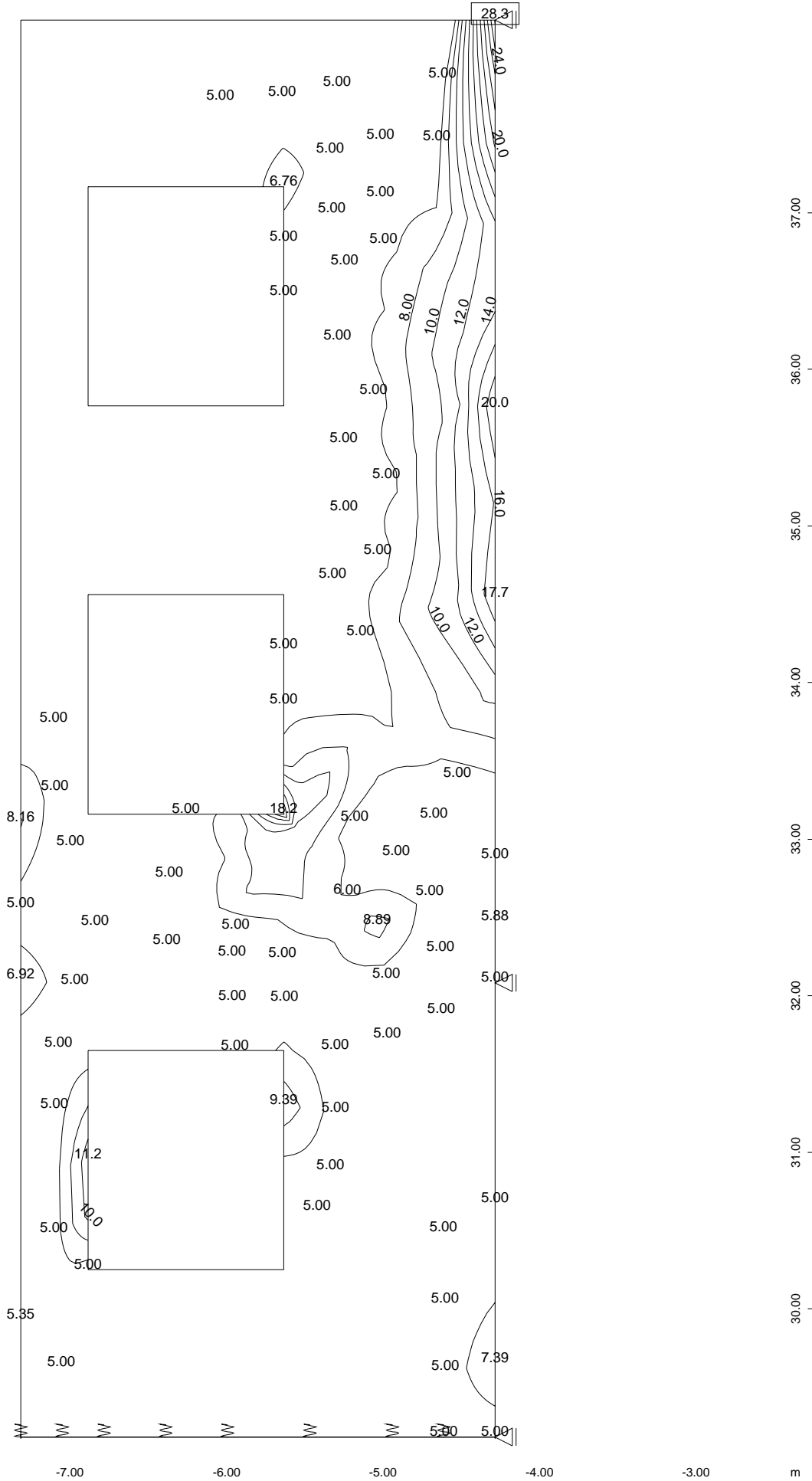


M 1 : 37



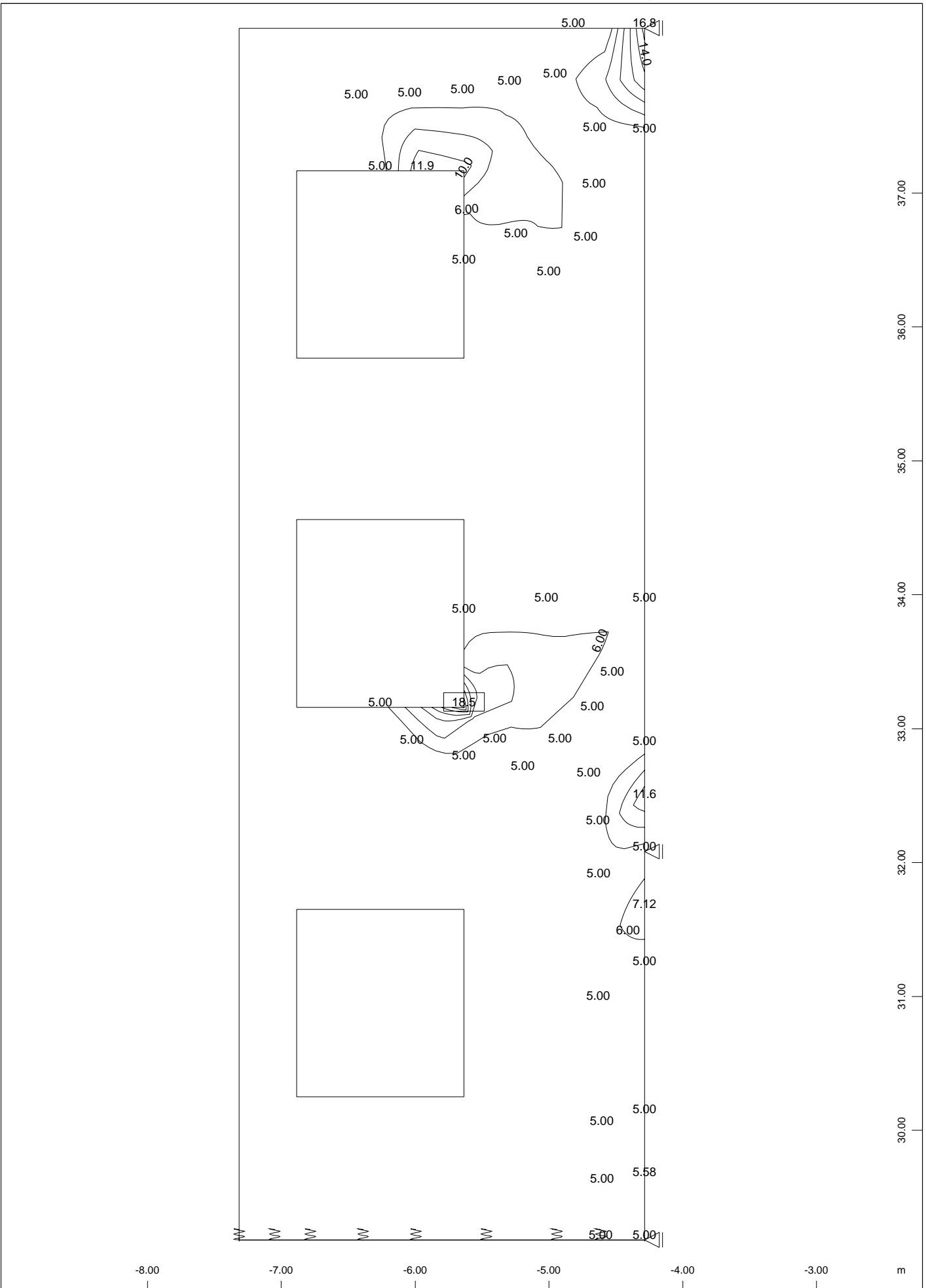
X Knoten , Auflagerkraft in global Y, Lastfall 2353 MAXA-PY KNOT Auflagerreaktionen , 1 cm im
 Z-Y Raum = 500.0 kN (Min=-469.0) (Max= 4.4423e-12) (Summe: -817.4)
 Knoten , Auflagerkraft in global Y, Lastfall 2354 MINA-PY KNOT Auflagerreaktionen , 1 cm im

M 1 : 38



X Hauptbewehrung (1.Lage) im Knoten ↕ , Bemessungsfall 1 , von 0 bis 28.3 Stufen
 Z-Y 0,2.00,4.00,6.00,8.00,10.0,12.0,14.0,16.0,18.0,20.0,22.0,24.0,26.0,28.0,28.3 cm²/m

M 1 : 37



X Querbewehrung (2.Lage) im Knoten ↔ Bemessungsfall 1 , von 0 bis 18.5 Stufen
 Z-Y 0,2.00,4.00,6.00,8.00,10.0,12.0,14.0,16.0,18.0,18.5 cm²/m

M 1 : 37

STATISCHE BERECHNUNG STRUKTUREN CALCOLI STATICI STRUTTURE PORTANTI

Bauwerk: *Neubau von 6 Wohnungen in Ulten, Kuppelwies*

Opera: *Costruzione di 6 Appartamenti a Ultimo, Pracupola*

Auftraggeber: *Wohnbauinstitut WOBI, A. Alagistraße Nr. 24, I-39100 Bozen*
Committente:

Statischer Projektant: *Dr. Ing. Wolfgang Gruber, Gerbergasse 67, I-39100 Bozen*
Progettista strutturale:

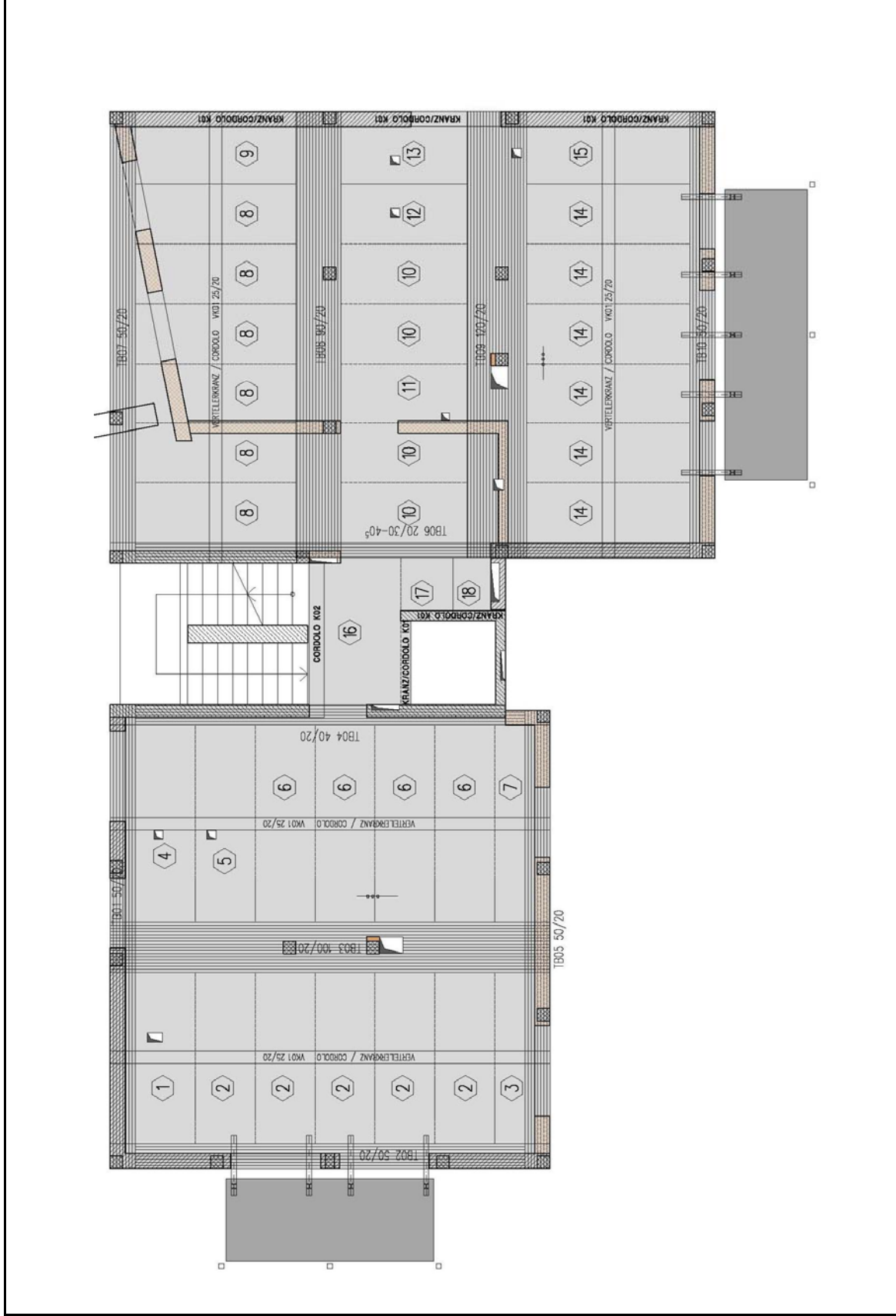
Bauunternehmer: *zu definieren*
Costruttore:

Statischer Bauleiter: *zu definieren*
DL strutturale:



TEIL 2 von 2

28.07.2014/wg



5.4) DECKE ÜBER EG

5.4) SOLAIO SOPRA PIANO TERRA

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über EG - massiv 1-achsig - D=20cm
 Materialien und Querschnitte

Standardnorm ist Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008 (Italia)

Windzone : 1
 Schneelastzone : I
 Erdbebenzone : 1

Nr. 1 CA 25/30 (Italia)

Elastizitätsmodul	E	31476 [MPa]	Material-Sicherheit	1.50 [-]
Querdehnzahl	m	0.20 [-]	Rechenfestigkeit fc	21.25 [MPa]
Schubmodul	G	13115 [MPa]	Nennfestigkeit fck	25.00 [MPa]
Kompressionsmodul	K	17487 [MPa]	Zugfestigkeit fctm	2.56 [MPa]
Wichte	g	25.0 [kN/m3]	5 % Zugfestigk. fctk	1.80 [MPa]
Wichte Auftrieb	ga	25.0 [kN/m3]	95 % Zugfestigk. fctk	3.33 [MPa]
Temperaturkoeffiz.	a	1.00E-05 [1/°K]	Verbundspannung fbd	3.85 [MPa]
			Gebrauchsfestigkeit	33.00 [MPa]
			Ermüdungsfestigkeit	12.75 [MPa]

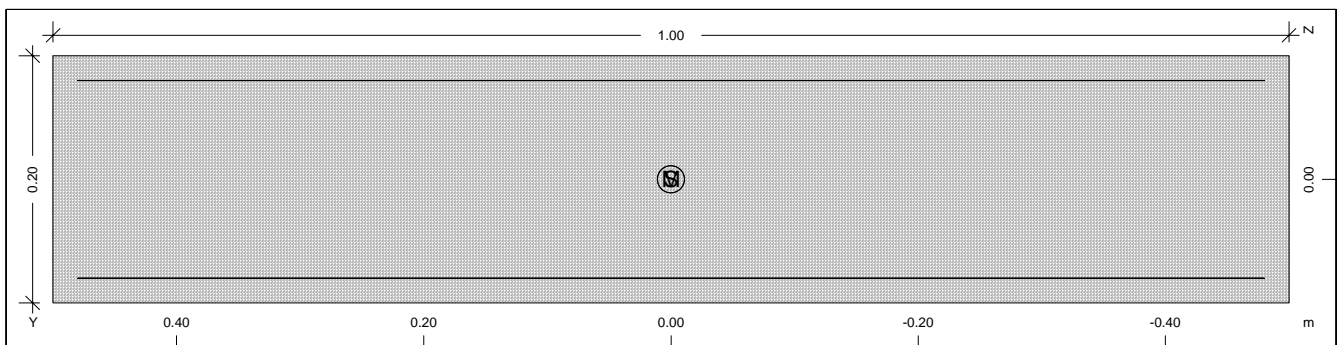
Nr. 2 FeB 450 C (Italia)

Elastizitätsmodul	E	200000 [MPa]	Material-Sicherheit	1.15 [-]
Querdehnzahl	m	0.30 [-]	Fließgrenze fy	450.00 [MPa]
Schubmodul	G	76923 [MPa]	Druckfließgrenze fyc	450.00 [MPa]
Kompressionsmodul	K	166667 [MPa]	Zugfestigk. ft	540.00 [MPa]
Wichte	g	78.5 [kN/m3]	Druckfestigkeit fc	540.00 [MPa]
Wichte Auftrieb	ga	78.5 [kN/m3]	Bruchdehnung	75.00 [o/oo]
Temperaturkoeffiz.	a	1.20E-05 [1/°K]	Verbundwert relativ	1.00 [-]
max. Erzeugnisdicke		32.00 [mm]	Verbundwert k1 (EC2)	0.80 [-]
			Verfestigungs-Modul	0.00 [MPa]
			Proportionalitätsgr.	450.00 [MPa]
			Schwingbreite	152.17 [MPa]

Thermische Materialkonstanten

Nr.	TEMP	S[J/Km3]	Kxx[W/Km]	Kyy[W/Km]	Kzz[W/Km]	
1		2.07E+06	1.951E+00	0.000E+00	0.000E+00	CA 25/30 (Italia)
2		3.45E+06	5.333E+01	0.000E+00	0.000E+00	FeB 450 C (Italia)

Querschnitt Nr. 1 - B/H = 100 / 20 cm

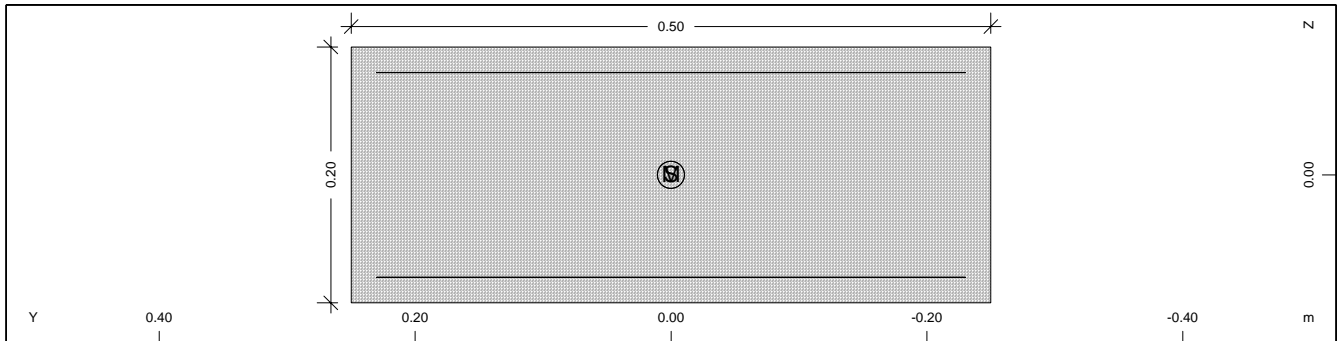


Querschnittswerte

Nr.	Mat	A[m2]	Ay/Az/Ayz	Iy/Iz/Iyz	ys/zs	y/z-smp	E/G-Modul	gam
	MBw	It[m4]	[m2]	[m4]	[m]	[m]	[MPa]	[kN/m]
1	=	B/H = 100 / 20 cm						
(CENT)	1	2.0000E-01		6.667E-04	0.000	0.000	31476	5.00
	2	0.000E+00		1.667E-02	0.000	0.000	13115	

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über EG - massiv 1-achsig - D=20cm
 Materialien und Querschnitte

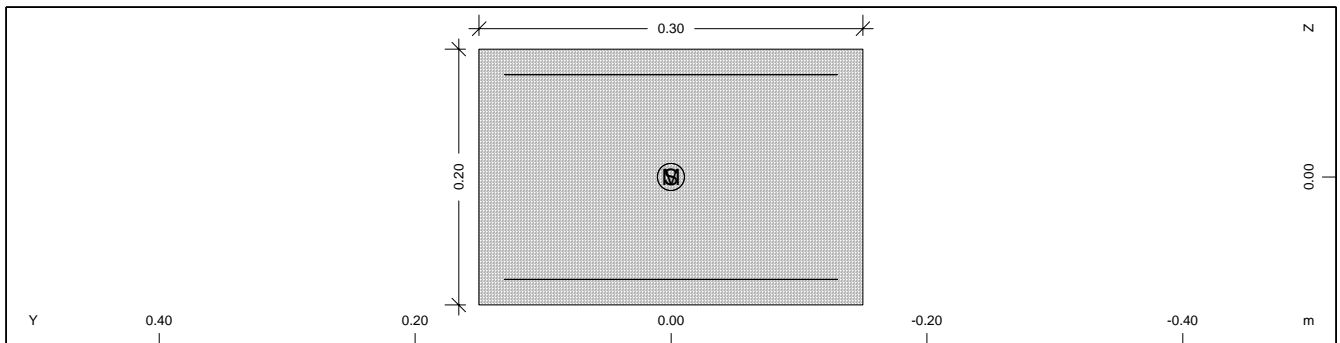
Querschnitt Nr. 2 - B/H = 50 / 20 cm



Querschnittswerte

Nr.	Mat	A[m2]	Ay/Az/Ayz	Iy/Iz/Iyz	ys/zs	y/z-smp	E/G-Modul	gam
	MBw	It[m4]	[m2]	[m4]	[m]	[m]	[MPa]	[kN/m]
2	=	B/H = 50 / 20 cm						
(CENT)	1	1.0000E-01		3.333E-04	0.000	0.000	31476	2.50
	2	0.000E+00		2.083E-03	0.000	0.000	13115	

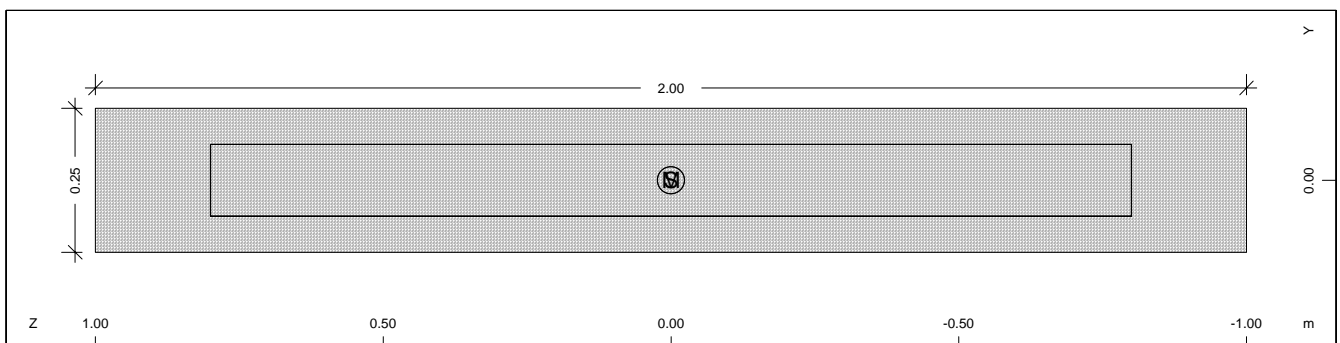
Querschnitt Nr. 3 - B/H = 30 / 20 cm



Querschnittswerte

Nr.	Mat	A[m2]	Ay/Az/Ayz	Iy/Iz/Iyz	ys/zs	y/z-smp	E/G-Modul	gam
	MBw	It[m4]	[m2]	[m4]	[m]	[m]	[MPa]	[kN/m]
3	=	B/H = 30 / 20 cm						
(CENT)	1	6.0000E-02		2.000E-04	0.000	0.000	31476	1.50
	2	0.000E+00		4.500E-04	0.000	0.000	13115	

Querschnitt Nr. 4 - B/H = 25 / 200 cm

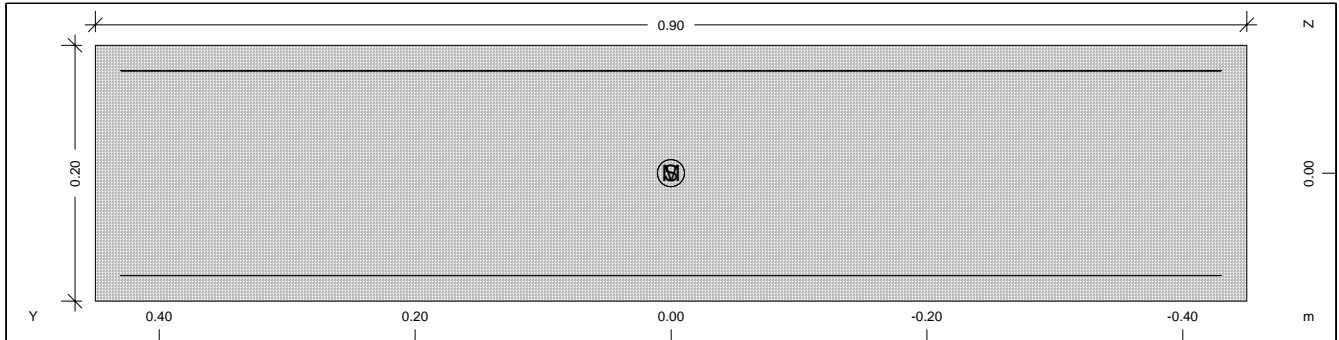


WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über EG - massiv 1-achsig - D=20cm
 Materialien und Querschnitte

Querschnittswerte

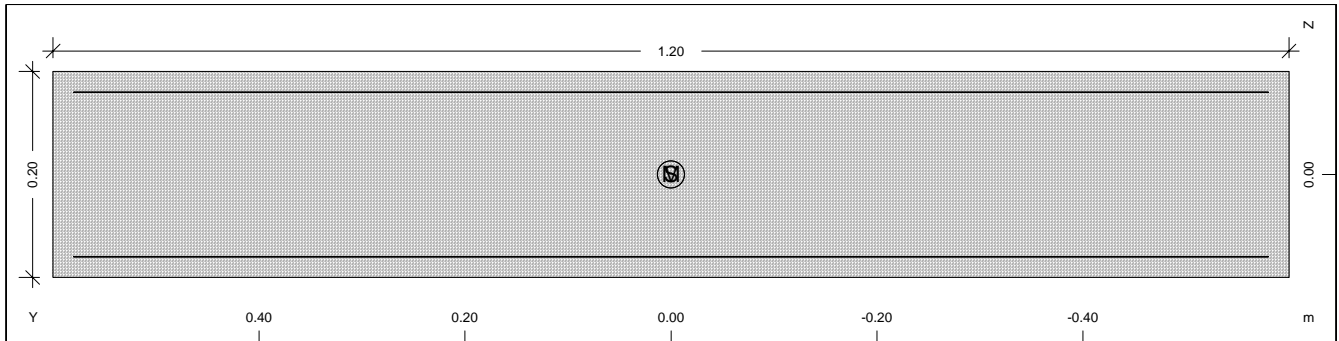
Nr.	Mat	A[m2]	Ay/Az/Ayz	Iy/Iz/Iyz	ys/zs	y/z-smp	E/G-Modul	gam
	MBw	It[m4]	[m2]	[m4]	[m]	[m]	[MPa]	[kN/m]
4	=	B/H = 25 / 200 cm						
(CENT)	1	5.0000E-01		1.667E-01	0.000	0.000	31476	12.50
	2	0.000E+00		2.604E-03	0.000	0.000	13115	

Querschnitt Nr. 5 - B/H = 90 / 20 cm


Querschnittswerte

Nr.	Mat	A[m2]	Ay/Az/Ayz	Iy/Iz/Iyz	ys/zs	y/z-smp	E/G-Modul	gam
	MBw	It[m4]	[m2]	[m4]	[m]	[m]	[MPa]	[kN/m]
5	=	B/H = 90 / 20 cm						
(CENT)	1	1.8000E-01		6.000E-04	0.000	0.000	31476	4.50
	2	0.000E+00		1.215E-02	0.000	0.000	13115	

Querschnitt Nr. 6 - B/H = 120 / 20 cm


Querschnittswerte

Nr.	Mat	A[m2]	Ay/Az/Ayz	Iy/Iz/Iyz	ys/zs	y/z-smp	E/G-Modul	gam
	MBw	It[m4]	[m2]	[m4]	[m]	[m]	[MPa]	[kN/m]
6	=	B/H = 120 / 20 cm						
(CENT)	1	2.4000E-01		8.000E-04	0.000	0.000	31476	6.00
	2	0.000E+00		2.880E-02	0.000	0.000	13115	

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über EG - massiv 1-achsig - D=20cm
 Berechnung der Lastfälle

Lastfall 1 (G1) Eigengewicht g1

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-ZZ	1.000
Sicherheitsbeiwert	ungünstig	1.300
Sicherheitsbeiwert	günstig	1.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	1.000 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	1.000 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	1.000 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Punkt			63.838	17.932	0.000	PG	7.5 [kN]	
	gar	12				aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt			62.279	17.932	0.000	PG	13.0 [kN]	
	gar	12				aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt			61.073	17.932	0.000	PG	10.5 [kN]	
	gar	11				aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt			59.868	17.932	0.000	PG	13.0 [kN]	
	gar	11				aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt			58.308	17.932	0.000	PG	7.5 [kN]	
	gar	11				aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt			44.498	12.257	0.000	PG	8.0 [kN]	
	gar	3				aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt			44.498	10.750	0.000	PG	11.5 [kN]	
	gar	3				aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt			44.498	9.915	0.000	PG	11.5 [kN]	
	gar	1				aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt			44.498	8.407	0.000	PG	8.0 [kN]	
	gar	1				aktiviert	100.00 Prozent	
Linie	Mauer OG		56.548	5.932	0.000	PG	30.00 [kN/m]	
			65.598	5.932	0.000		30.00 [kN/m]	
	gar	-mult-				aktiviert	100.00 Prozent	

Lastfall 2 (G2) Eigengewicht g2

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert	ungünstig	1.500
Sicherheitsbeiwert	günstig	1.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	1.000 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	1.000 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	1.000 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Punkt			63.838	17.932	0.000	PG	12.5 [kN]	
	gar	12				aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt			62.279	17.932	0.000	PG	22.0 [kN]	
	gar	12				aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt			61.073	17.932	0.000	PG	18.0 [kN]	
	gar	11				aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt			59.868	17.932	0.000	PG	22.0 [kN]	
	gar	11				aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt			58.308	17.932	0.000	PG	12.5 [kN]	
	gar	11				aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt			44.498	12.257	0.000	PG	13.5 [kN]	
	gar	3				aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt			44.498	10.750	0.000	PG	19.0 [kN]	

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über EG - massiv 1-achsig - D=20cm
 Berechnung der Lastfälle

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten			Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]		
Punkt	gar 3					aktiviert	100.00 Prozent
			44.498	9.915	0.000	PG	19.0 [kN]
Punkt	gar 1					aktiviert	100.00 Prozent
			44.498	8.407	0.000	PG	13.5 [kN]
Linie	gar 1					aktiviert	100.00 Prozent
	aus OG		56.548	5.932	0.000	PG	30.00 [kN/m]
			65.598	5.932	0.000		30.00 [kN/m]
Linie	gar -mult-					aktiviert	100.00 Prozent
			53.698	9.917	0.000	PG	10.00 [kN/m]
			56.548	9.920	0.000		10.00 [kN/m]
Linie	gar 5					aktiviert	100.00 Prozent
	Mauer OG		44.398	14.732	0.000	PG	10.00 [kN/m]
			53.593	14.732	0.000		10.00 [kN/m]
Linie	gar -mult-					aktiviert	100.00 Prozent
	Mauer OG		56.548	18.032	0.000	PG	10.00 [kN/m]
			65.598	18.032	0.000		10.00 [kN/m]
Fläche	gar -mult-					aktiviert	100.00 Prozent
						PG	5.50 [kN/m ²]
Fläche	GAR 1					aktiviert	100.00 Prozent
						PG	5.50 [kN/m ²]
Fläche	GAR 2					aktiviert	100.00 Prozent
						PG	5.50 [kN/m ²]
Fläche	GAR 3					aktiviert	100.00 Prozent
						PG	5.50 [kN/m ²]
Fläche	GAR 4					aktiviert	100.00 Prozent
						PG	5.50 [kN/m ²]
Fläche	GAR 5					aktiviert	100.00 Prozent
						PG	5.50 [kN/m ²]
Fläche	GAR 6					aktiviert	100.00 Prozent
						PG	5.50 [kN/m ²]
Fläche	GAR 7					aktiviert	100.00 Prozent
						PG	5.50 [kN/m ²]
Fläche	GAR 8					aktiviert	100.00 Prozent
						PG	5.50 [kN/m ²]
Fläche	GAR 9					aktiviert	100.00 Prozent
						PG	5.50 [kN/m ²]
Fläche	GAR 10					aktiviert	100.00 Prozent
						PG	5.50 [kN/m ²]
Fläche	GAR 11					aktiviert	100.00 Prozent
						PG	5.50 [kN/m ²]
Fläche	GAR 12					aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 3 (Q A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten			Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]		
Fläche						PG	2.00 [kN/m ²]
	GAR 1					aktiviert	100.00 Prozent

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über EG - massiv 1-achsig - D=20cm
 Berechnung der Lastfälle

Lastfall 4 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000	
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500	
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000	
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700	(selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700	(nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500	(häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300	(quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten		Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]	
Fläche					PG	2.00 [kN/m ²]
	GAR	2			aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 5 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000	
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500	
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000	
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700	(selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700	(nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500	(häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300	(quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten		Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]	
Fläche					PG	2.00 [kN/m ²]
	GAR	3			aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 6 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000	
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500	
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000	
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700	(selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700	(nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500	(häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300	(quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten		Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]	
Fläche					PG	2.00 [kN/m ²]
	GAR	4			aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 7 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000	
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500	
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000	
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700	(selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700	(nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500	(häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300	(quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten		Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]	
Fläche					PG	2.00 [kN/m ²]
	GAR	5			aktiviert	100.00 Prozent

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über EG - massiv 1-achsig - D=20cm
Berechnung der Lastfälle

Lastfall 8 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000	
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500	
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000	
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700	(selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700	(nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500	(häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300	(quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten		Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]	
Fläche					PG	2.00 [kN/m ²]
	GAR	6			aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 9 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000	
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500	
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000	
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700	(selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700	(nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500	(häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300	(quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten		Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]	
Fläche					PG	2.00 [kN/m ²]
	GAR	7			aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 10 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000	
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500	
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000	
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700	(selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700	(nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500	(häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300	(quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten		Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]	
Fläche					PG	2.00 [kN/m ²]
	GAR	8			aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 11 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000	
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500	
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000	
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700	(selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700	(nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500	(häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300	(quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten		Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]	
Fläche					PG	2.00 [kN/m ²]
	GAR	9			aktiviert	100.00 Prozent

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über EG - massiv 1-achsig - D=20cm
 Berechnung der Lastfälle

Lastfall 12 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten	1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig	1.500
Sicherheitsbeiwert günstig	0.000
Kombinationsbeiwert psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten			Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche						PG	2.00 [kN/m ²]
	GAR	10				aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 13 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten	1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig	1.500
Sicherheitsbeiwert günstig	0.000
Kombinationsbeiwert psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten			Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche						PG	2.00 [kN/m ²]
	GAR	11				aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 14 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten	1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig	1.500
Sicherheitsbeiwert günstig	0.000
Kombinationsbeiwert psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten			Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche						PG	2.00 [kN/m ²]
	GAR	12				aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 15 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten	1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig	1.500
Sicherheitsbeiwert günstig	0.000
Kombinationsbeiwert psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten			Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Linie	aus OG		56.548	5.932	0.000	PG	30.00 [kN/m]
			65.598	5.932	0.000		30.00 [kN/m]
	gar -mult-					aktiviert	100.00 Prozent

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über EG - massiv 1-achsig - D=20cm
 Berechnung der Lastfälle

Lastfall 16 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten	1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig	1.500
Sicherheitsbeiwert günstig	0.000
Kombinationsbeiwert psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Punkt				63.838	17.932	0.000	PG	16.5 [kN]
	gar	12					aktiviert	100.00 Prozent
Punkt				62.279	17.932	0.000	PG	30.0 [kN]
	gar	12					aktiviert	100.00 Prozent
Punkt				61.073	17.932	0.000	PG	24.0 [kN]
	gar	11					aktiviert	100.00 Prozent
Punkt				59.868	17.932	0.000	PG	30.0 [kN]
	gar	11					aktiviert	100.00 Prozent
Punkt				58.308	17.932	0.000	PG	16.5 [kN]
	gar	11					aktiviert	100.00 Prozent
Punkt				44.498	12.257	0.000	PG	18.0 [kN]
	gar	3					aktiviert	100.00 Prozent
Punkt				44.498	10.750	0.000	PG	25.5 [kN]
	gar	3					aktiviert	100.00 Prozent
Punkt				44.498	9.915	0.000	PG	25.5 [kN]
	gar	1					aktiviert	100.00 Prozent
Punkt				44.498	8.407	0.000	PG	18.0 [kN]
	gar	1					aktiviert	100.00 Prozent

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über EG - massiv 1-achsig - D=20cm
Überlagerungen

Überlagerung nach Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008

Kombinationsvorschrift Nummer 1

combinazione rara

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 4

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: Seltene Kombination

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q_A	Q	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	0.70	Ambienti residenziale
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	7	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	8	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	9	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	10	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	11	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	12	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	13	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	14	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	15	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	16	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 2

comb.frequente

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 5

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: Häufige Kombination

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q_A	Q	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	0.70	Ambienti residenziale
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	7	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	8	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	9	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	10	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	11	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	12	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	13	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	14	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	15	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	16	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über EG - massiv 1-achsig - D=20cm
 Überlagerungen

Kombinationsvorschrift Nummer 3

comb. quasi-permanente

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 7

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: quasi ständig

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q_A	Q	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	0.70	Ambienti residenziale
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	7	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	8	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	9	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	10	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	11	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	12	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	13	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	14	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	15	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	16	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 4

stati limite ultimi

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 1

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q_A	Q	1.50	0.00	0.70	0.50	0.30	0.70	Ambienti residenziale
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	7	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	8	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	9	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	10	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	11	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	12	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	13	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	14	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	15	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	16	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über EG - massiv 1-achsig - D=20cm
 Überlagerungen

Kombinationsvorschrift Nummer 5

combinazione eccezionale

Überlagerung nach explizit definierter Formel

$$(1.00/0.00)*\{A\}+1.00*\{G\}+1.00*\{P\}+(\psi-2/0.00)*\{QI\}$$

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand aussergewöhnlich

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act	Typ	fak-u	fak-f	fakul	fakf1	faku2	fakf2	faku3	fakf3	Bezeichnung	
LF	Faktor	Lastfalltyp								Bezeichnung	
G1	G	1.00	1.00	Eigengewicht g1						Eigengewicht g1	
	1	1.00	Ständige Last einwirkungsweise								Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	Eigengewicht g2						Eigengewicht g2	
	2	1.00	Ständige Last einwirkungsweise								Eigengewicht g2
Q_A	Q	0.30	0.00	Ambienti residenziale							
	3	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	4	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	5	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	6	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	7	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	8	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	9	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	10	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	11	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	12	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	13	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	14	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	15	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	16	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				

Kombinationsvorschrift Nummer 6

combinazione sismica

Überlagerung nach explizit definierter Formel

$$(1.00/0.00)*\{E\}+1.00*\{G\}+1.00*\{P\}+(\psi-2/0.00)*\{QI\}$$

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand aussergewöhnlich

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act	Typ	fak-u	fak-f	fakul	fakf1	faku2	fakf2	faku3	fakf3	Bezeichnung	
LF	Faktor	Lastfalltyp								Bezeichnung	
G1	G	1.00	1.00	Eigengewicht g1						Eigengewicht g1	
	1	1.00	Ständige Last einwirkungsweise								Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	Eigengewicht g2						Eigengewicht g2	
	2	1.00	Ständige Last einwirkungsweise								Eigengewicht g2
Q_A	Q	0.30	0.00	Ambienti residenziale							
	3	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	4	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	5	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	6	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	7	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	8	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	9	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	10	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	11	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	12	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	13	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	14	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	15	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				
	16	1.00	Bedingte Last				Veränderliche Last				

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über EG - massiv 1-achsig - D=20cm
 Überlagerungen

Kombinationsvorschrift Nummer 7

Auflager Bruchzustand

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 1

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q_A	Q	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Ambienti residenziale
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	7	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	8	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	9	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	10	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	11	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	12	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	13	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	14	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	15	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	16	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 8

Durchbiegung quasi ständig

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 7

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: quasi ständig

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q_A	Q	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	0.70	Ambienti residenziale
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	7	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	8	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	9	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	10	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	11	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	12	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	13	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	14	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	15	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	16	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über EG - massiv 1-achsig - D=20cm
 Plattenbemessung

Bemessung nach Decreto Ministeriale 2008
 Schnittgrößen und Lastfälle enthalten Ergebnisse auf Bruchlastniveau
 Es wird in BEMESS kein zusätzlicher Lastsicherheitsfaktor angesetzt.

Material (Decreto Ministeriale 2008)

Mat	f-ck [MPa]	f-cr [MPa]	f-yk [MPa]	f-tk [MPa]	f-ctm [MPa]	N	minQ	Art
1	25.0	21.2				2.565	6.4	0.20 vorw. ruhend
2			450.0	531.0				

Abminderung der Betondruckfestigkeit bei Querkzug = 20.0 [o/o]

Material-Sicherheitsbeiwerte:

Mat	Beton SC1	SC2	Stahl SS1	SS2
1	1.50	1.50		
2			1.15	1.15

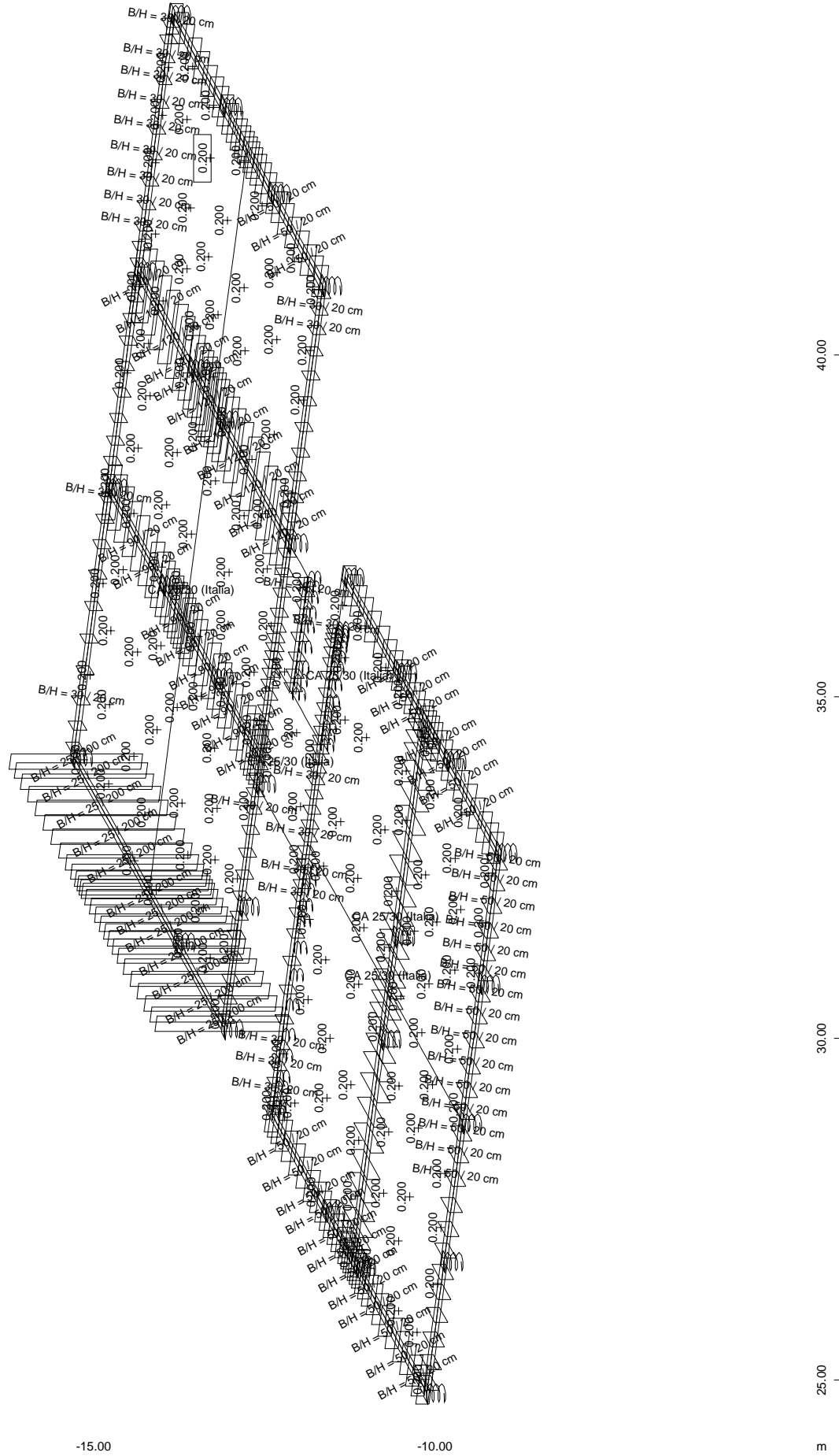
Bei direkter Lagerung wird vom Auflagerrand bis 1.0*d die Querkraft linear reduziert
 Der Nachweis der Betondruckstrebe erfolgt ohne Reduktion am Auflagerrand.

Beim Durchstanznachweis wird, falls erforderlich, die Biegebewehrung bis 1.50% erhöht, um auf Schubbewehrung verzichten zu können [Eingabe DUST...RO_V].

Ausserhalb der Durchstanzbereiche wird hierzu bei der normalen Plattenschubbe-
 messung der Biegebewehrungsgrad bis maximal 0.20% erhöht [Eingabe STEU...RO_V].

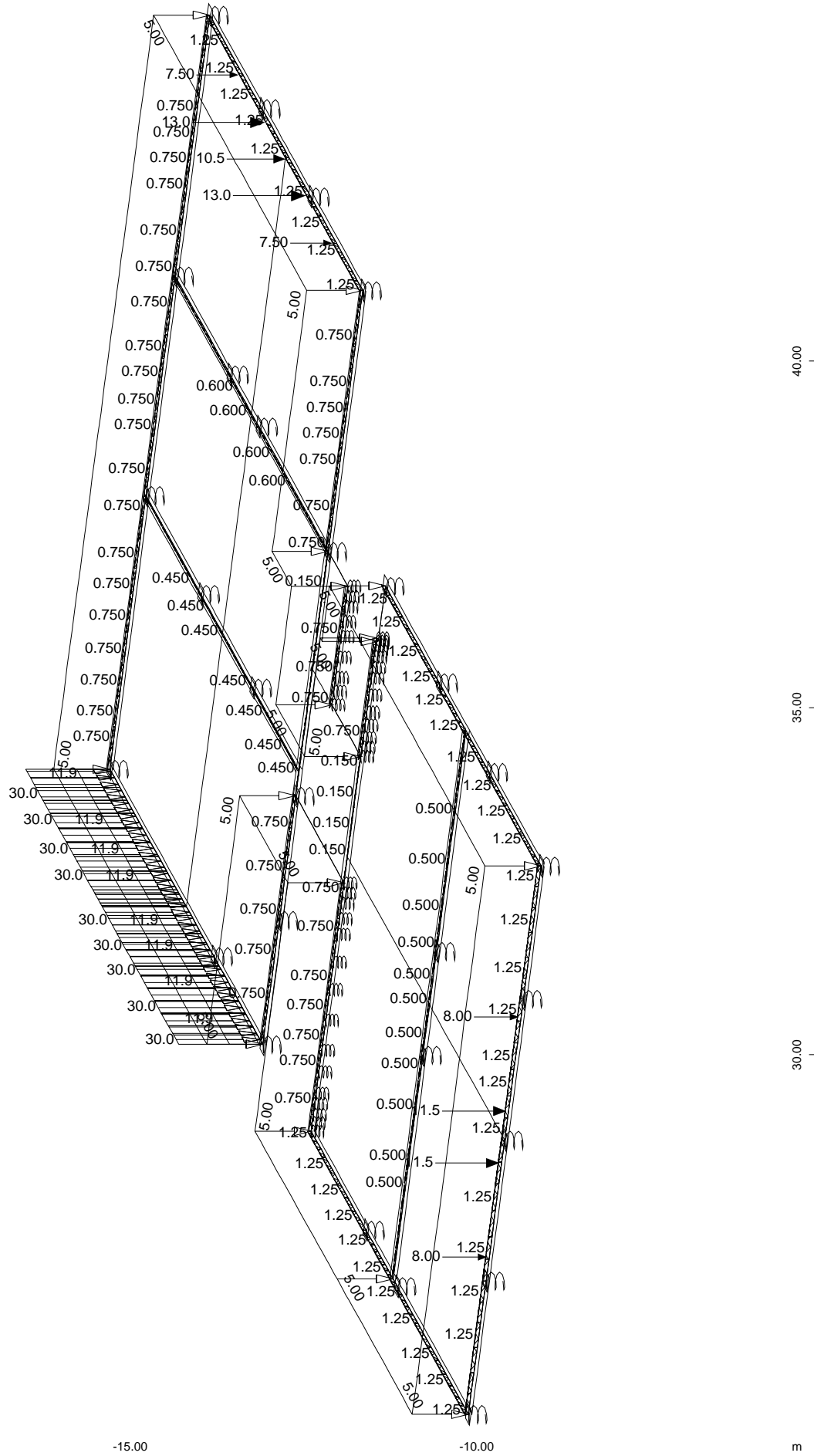
Geometrie (Achismaß der Betondeckung)

Nr	ha-oben [mm]	hi-oben [mm]	ha-unten [mm]	hi-unten [mm]	Elementdicke [mm]
1	35	55	35	55	200



$\begin{matrix} Y \\ X \\ Z \end{matrix}$ Mittlere QUAD-Elementdicke in m (Max=0.200)
 Stabelemente, Querschnittskonturen
 Stabelemente, Querschnittsbezeichnungen

M 1 : 87
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

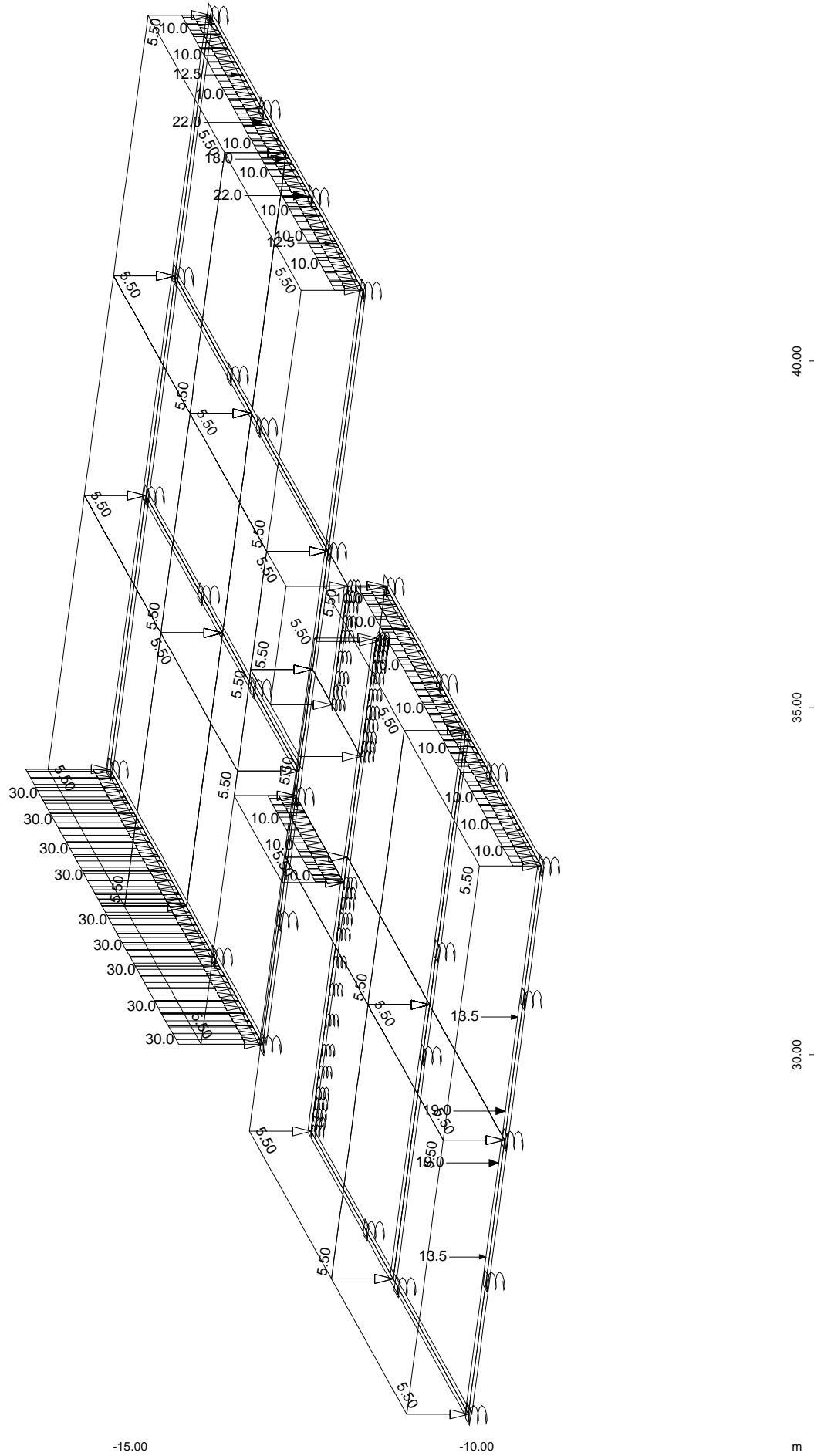


X, Y, Z

Alle Lasten, Lastfall 1 Eigengewicht g_1 , (1 cm im Raum = Unit) Freie Einzellast (Kraft)
 Vektor (Unit=10.0 kN \blacktriangleright), Freie Linienlast (Kraft) in global Z (Unit=20.0 kN/m
 QUAD-Flächeneigengewicht in global Z im Element (Unit=5.00 kN/m²

\blacktriangleright , Stabeigengewicht in

M 1 : 84
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

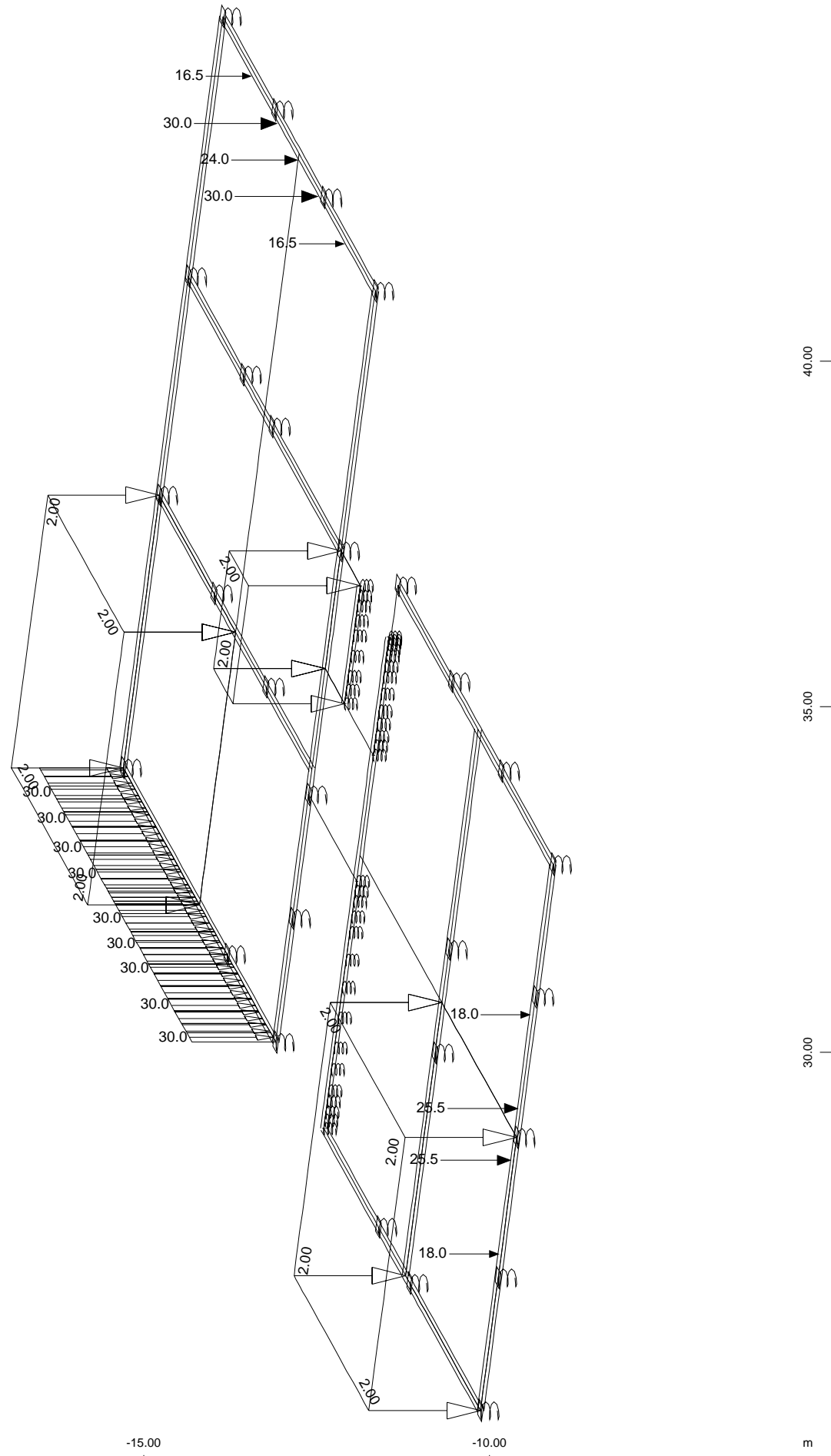


X
 Y
 Z

Alle Lasten, Lastfall 2 Eigengewicht g_2 , (1 cm im Raum = Unit) Flächenelementlast (Kraft)
 Vektor (Unit=5.00 kN/m²) \rightarrow , Freie Einzellast (Kraft) Vektor (Unit=20.0 kN
 Linienlast (Kraft) in global Z (Unit=20.0 kN/m) \rightarrow (Max=30.0)

\rightarrow , Freie

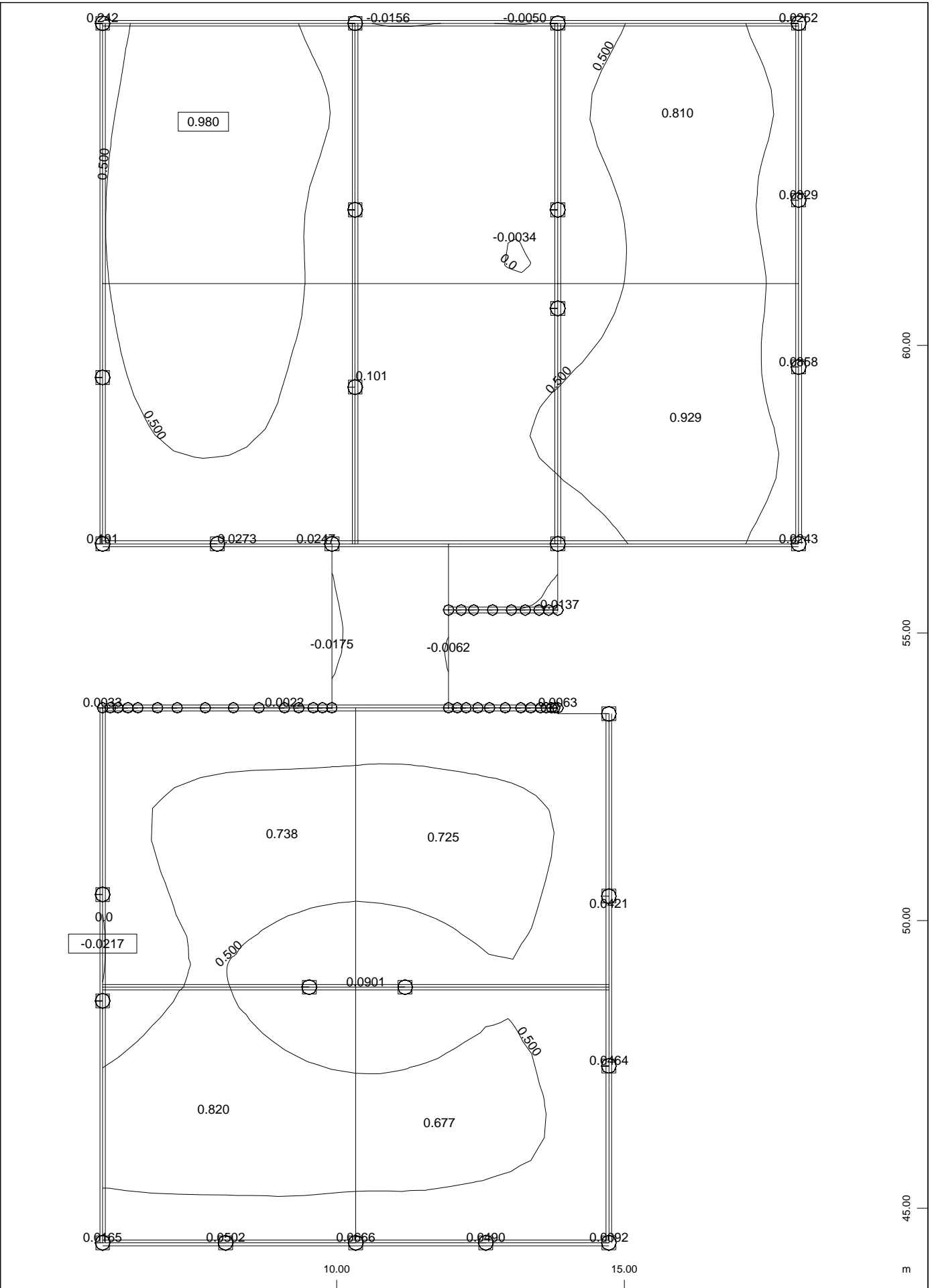
M 1 : 84
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



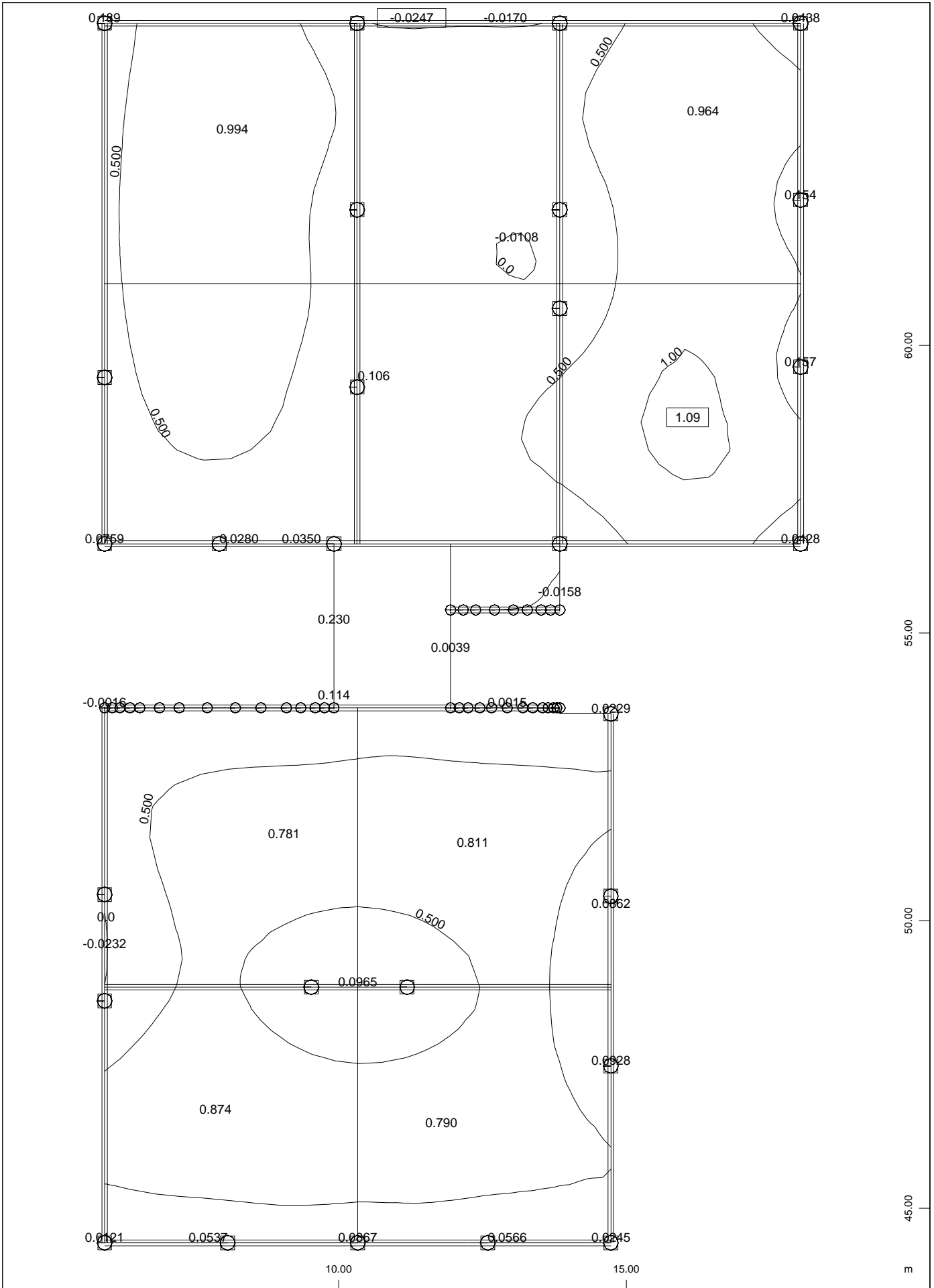
X_Y
Z

Alle Lasten, Lastfall 3 Veränderliche Last , (1 cm im Raum = Unit) Flächenelementlast
 (Kraft) Vektor (Unit=1.00 kN/m² →) (Max=2.00)
 Alle Lasten, Lastfall 8 Veränderliche Last , (1 cm im Raum = Unit) Flächenelementlast

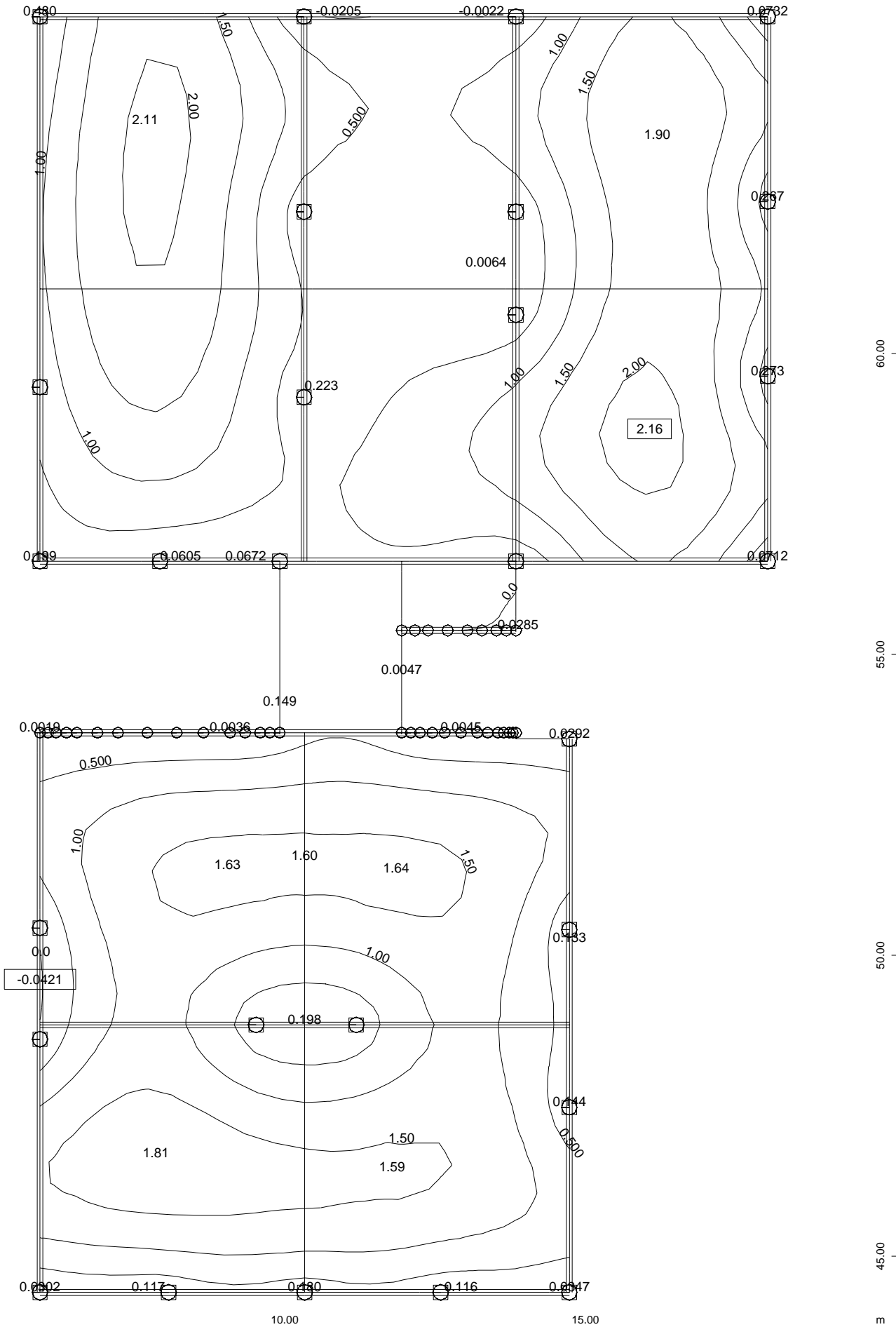
M 1 : 84
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



X Knotenverschiebung in global Z <=>, Lastfall 1 Eigengewicht g1 , von -0.0217 bis 0.980 Stufen M 1 : 88
 Z-Y 0.500 mm



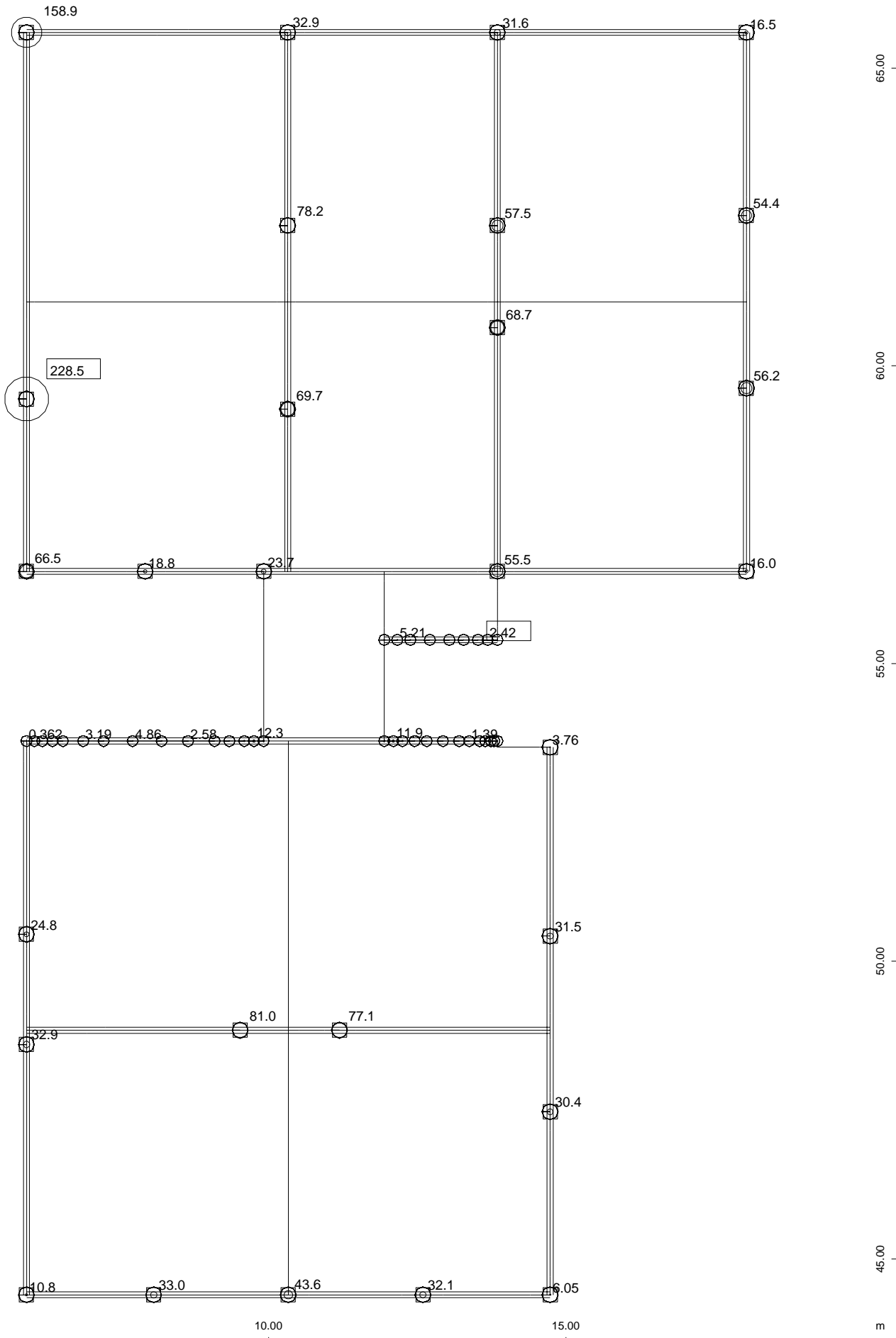
X Knotenverschiebung in global Z <=>, Lastfall 2 Eigengewicht g2 , von -0.0247 bis 1.09 Stufen M 1 : 88
 Z-Y 0.500 mm



X Knotenverschiebung in global Z
 Z-Y -0.0421 bis 2.16 Stufen 0.500 mm

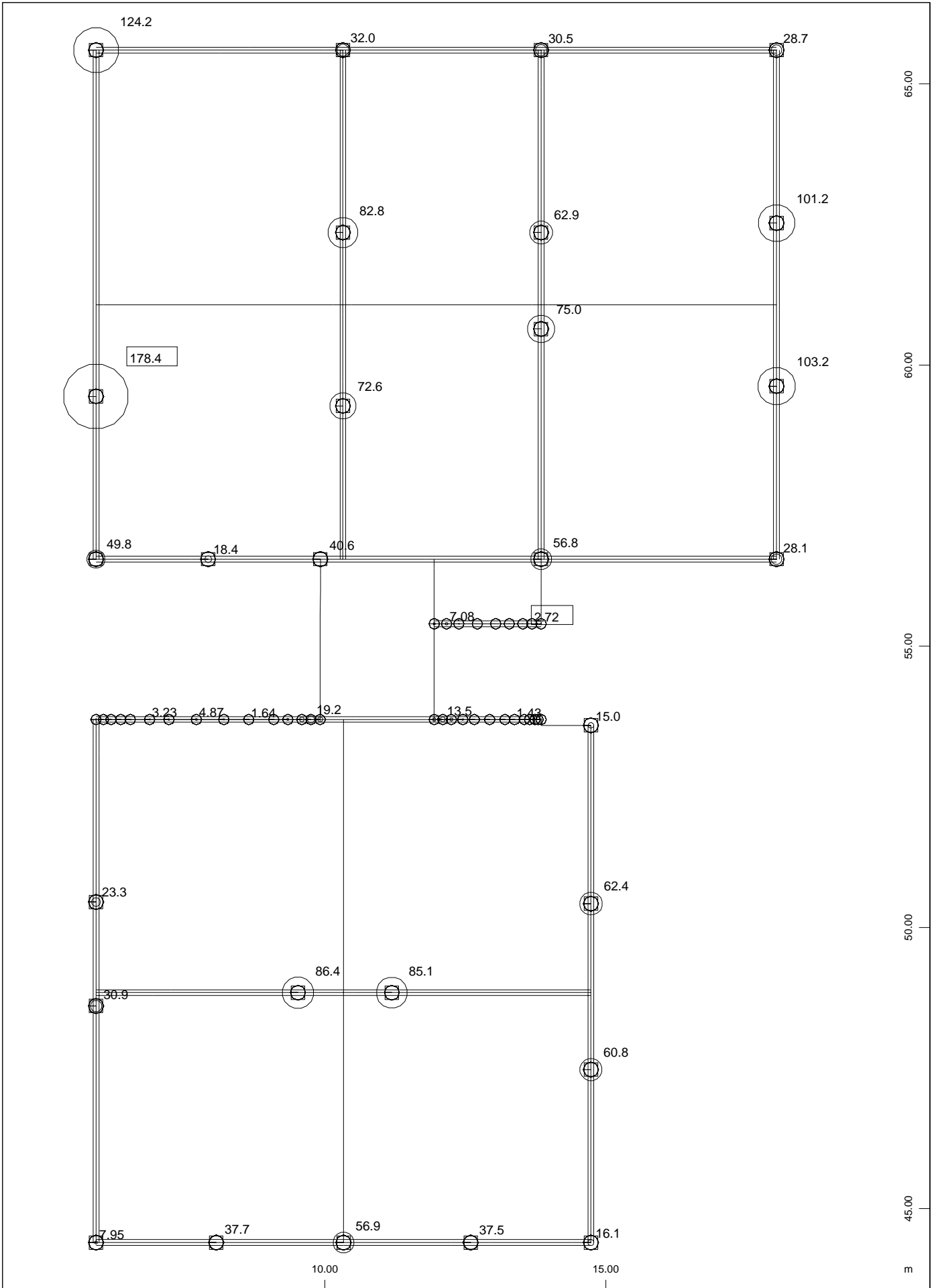
↔, Lastfall 1475 MAXP-UZ KNOT Verschiebungen UZ+P , von

M 1 : 88



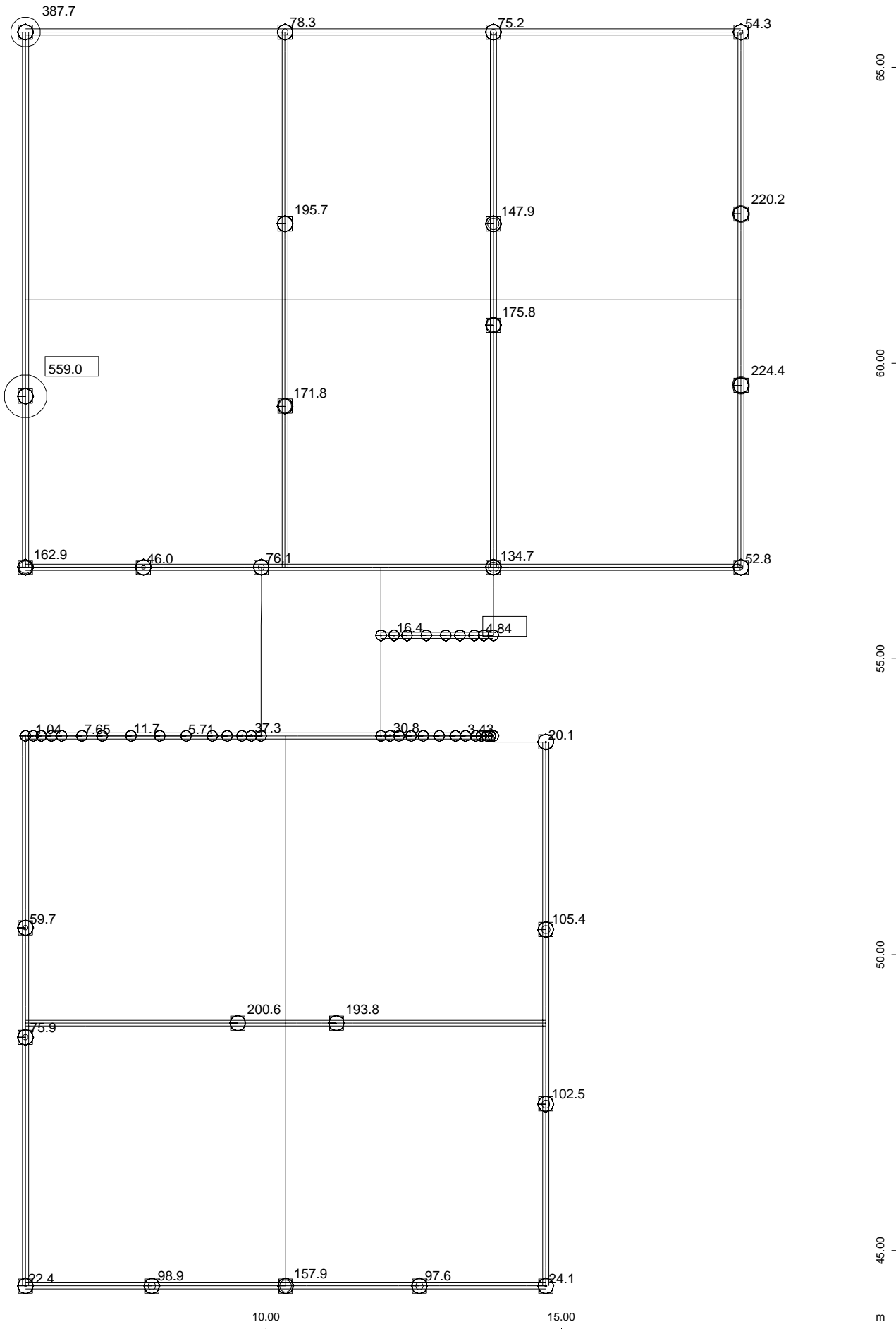
X Knoten , Auflagerkraft in global Z, Lastfall 1 Eigengewicht g1 , 1 cm im Raum = 200.0 kN
 Z-Y (Min=-228.5) (Max=2.42) (Summe: -1547.)

M 1 : 90



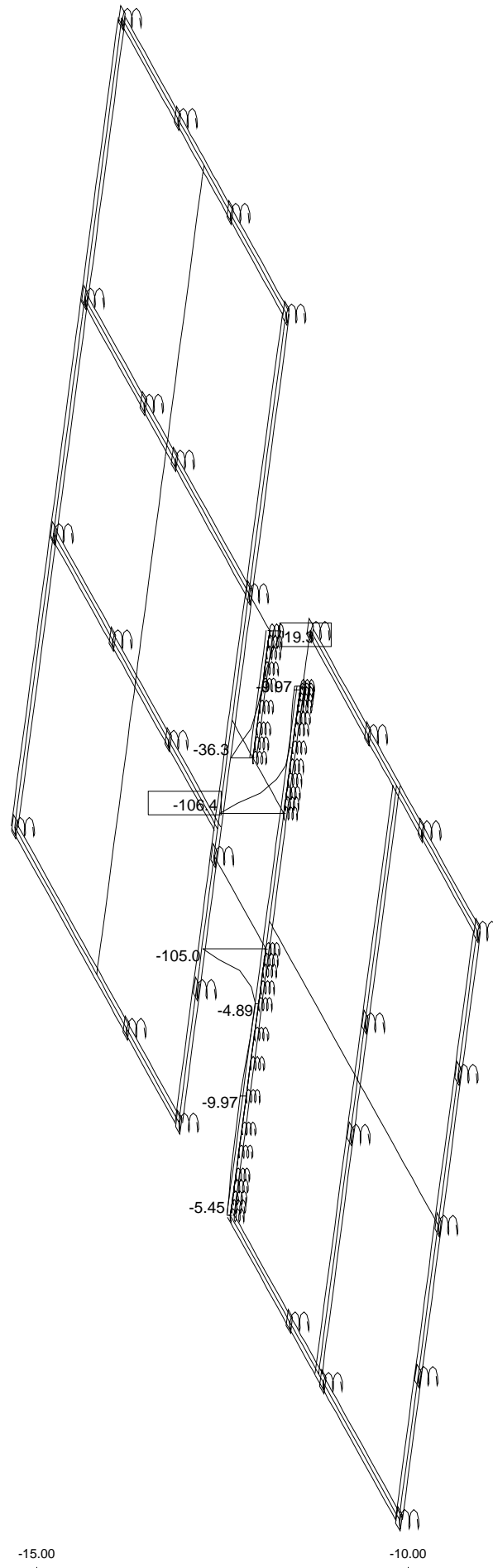
X Knoten , Auflagerkraft in global Z, Lastfall 2 Eigengewicht g2 , 1 cm im Raum = 100.0 kN
 Z-Y (Min=-178.4) (Max=2.72) (Summe: -1730.)

M 1 : 90



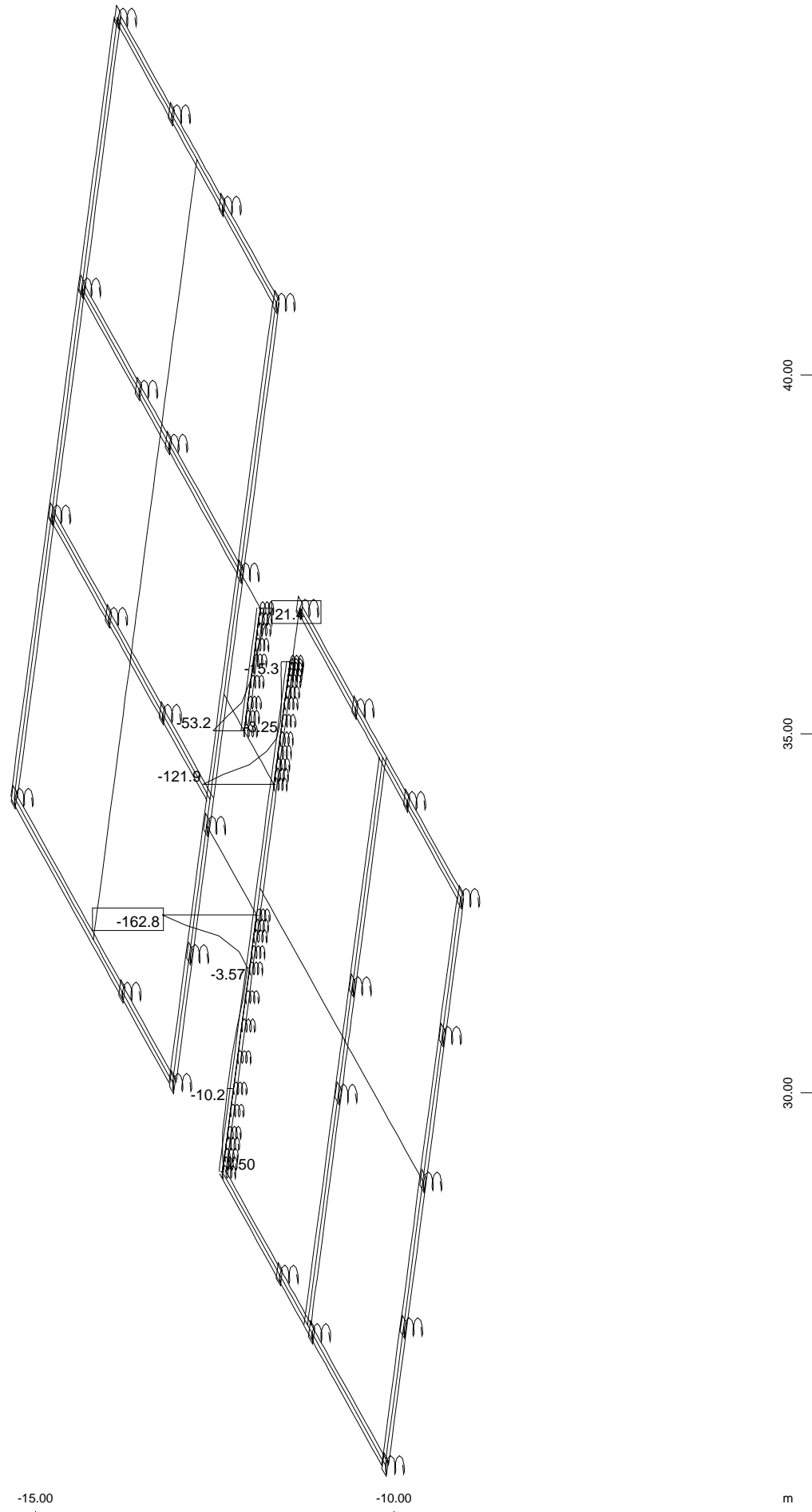
X Knoten , Auflagerkraft in global Z, Lastfall 9056 MIN-PZ KNOT Auflagerreaktionen P , 1 cm im
 Z-Y Raum = 500.0 kN (Min=-559.0) (Max=4.84) (Summe: -4209.)

M 1 : 90



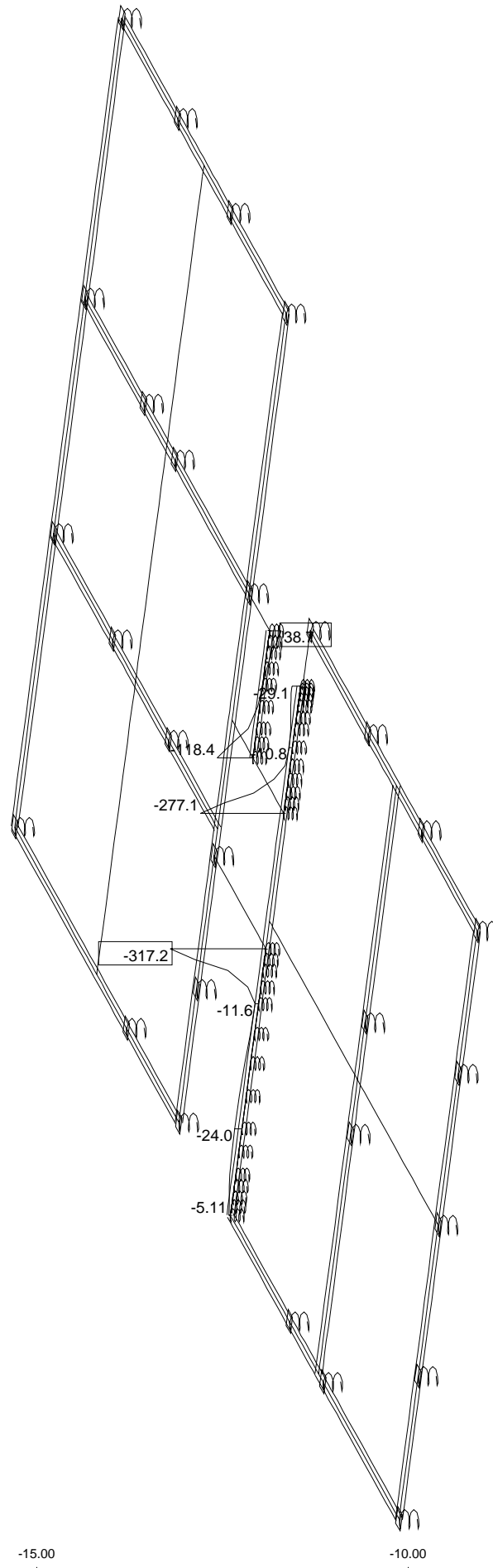
$\begin{matrix} Y \\ X \\ Z \end{matrix}$
 Randauflagerkraft in global Z, Lastfall 1 Eigengewicht g_1 , 1 cm im Raum = 100.0 kN/m
 (Min=-106.4) (Max=19.3)

M 1 : 84
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



$\begin{matrix} Y \\ X \\ Z \end{matrix}$
 Randauflagerkraft in global Z, Lastfall 2 Eigengewicht g2 , 1 cm im Raum = 100.0 kN/m
 (Min=-162.8) (Max=21.4)

M 1 : 84
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



40.00

35.00

30.00

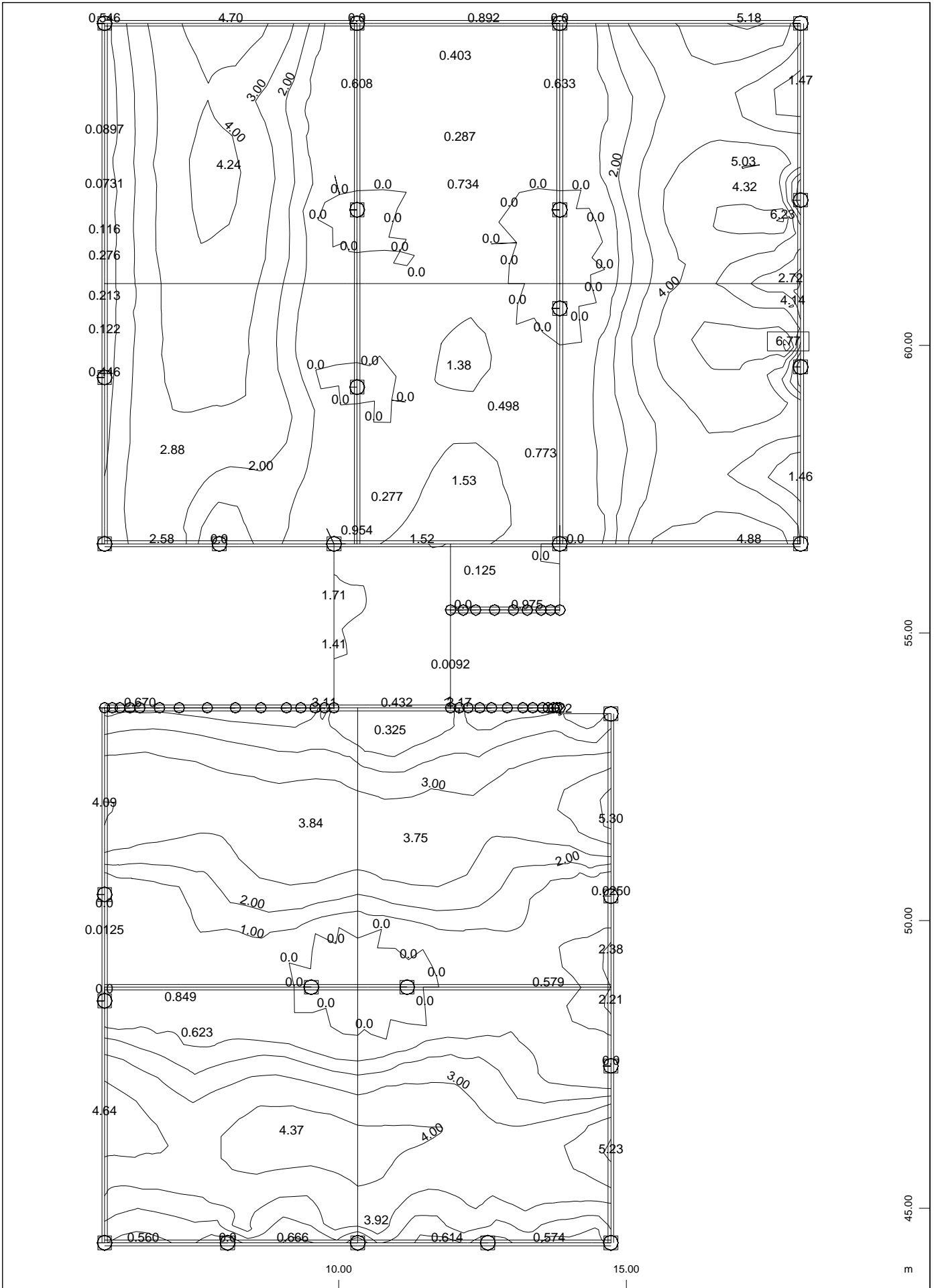
-15.00

-10.00

m

X^Y_Z Randauflagerkraft in global Z, Lastfall 9068 MIN-PZ RAND Randergebnisse PZ+M , 1 cm im Raum
 = 200.0 kN/m (Min=-317.2) (Max=38.7)

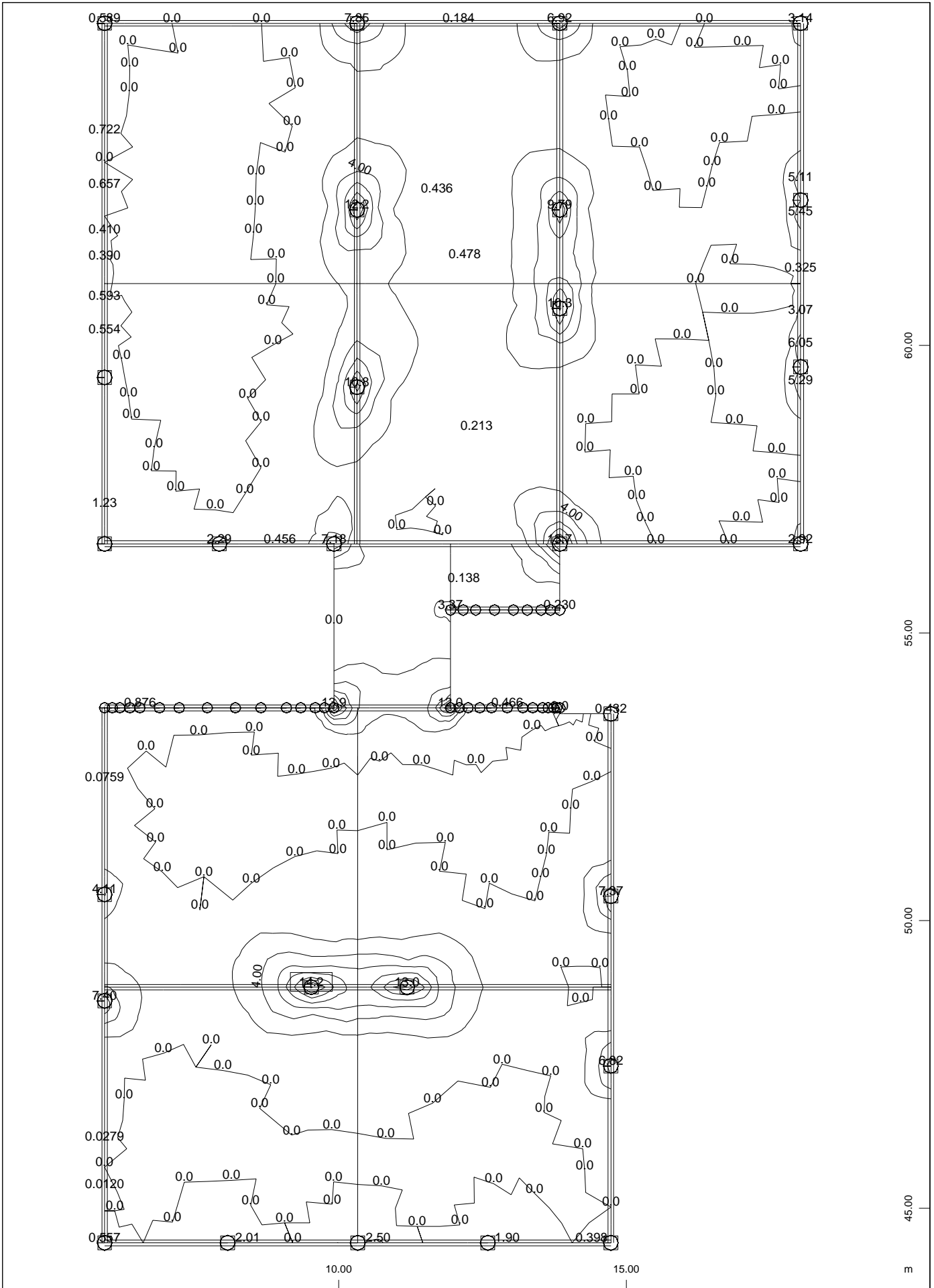
M 1 : 84
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



X
┆
Z-Y

Hauptbewehrung (1.Lage) unten im Knoten, Bemessungsfall 1 , von 0 bis 6.77 Stufen 1.00 cm²/m

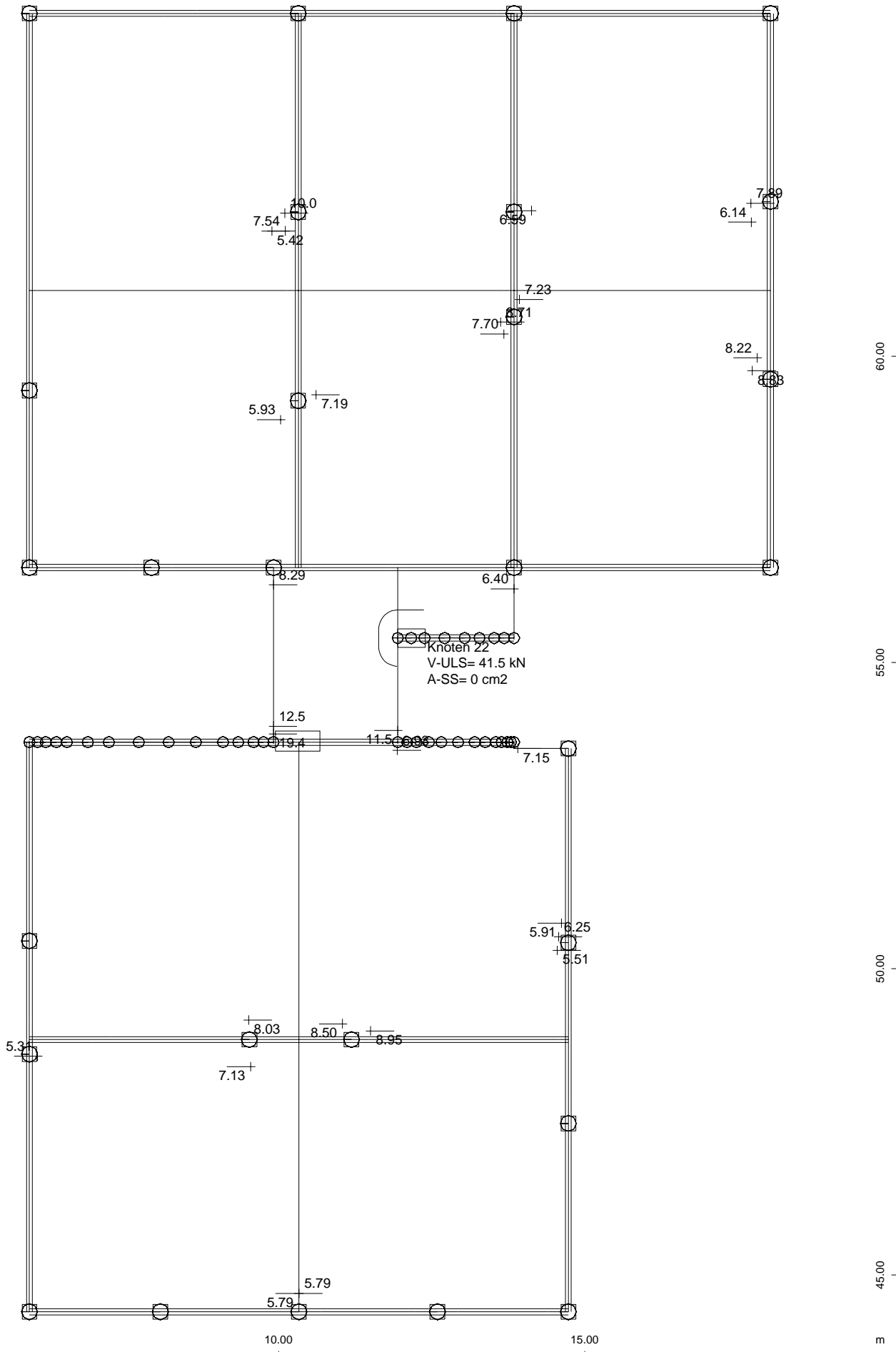
M 1 : 88



X
┆
Z-Y

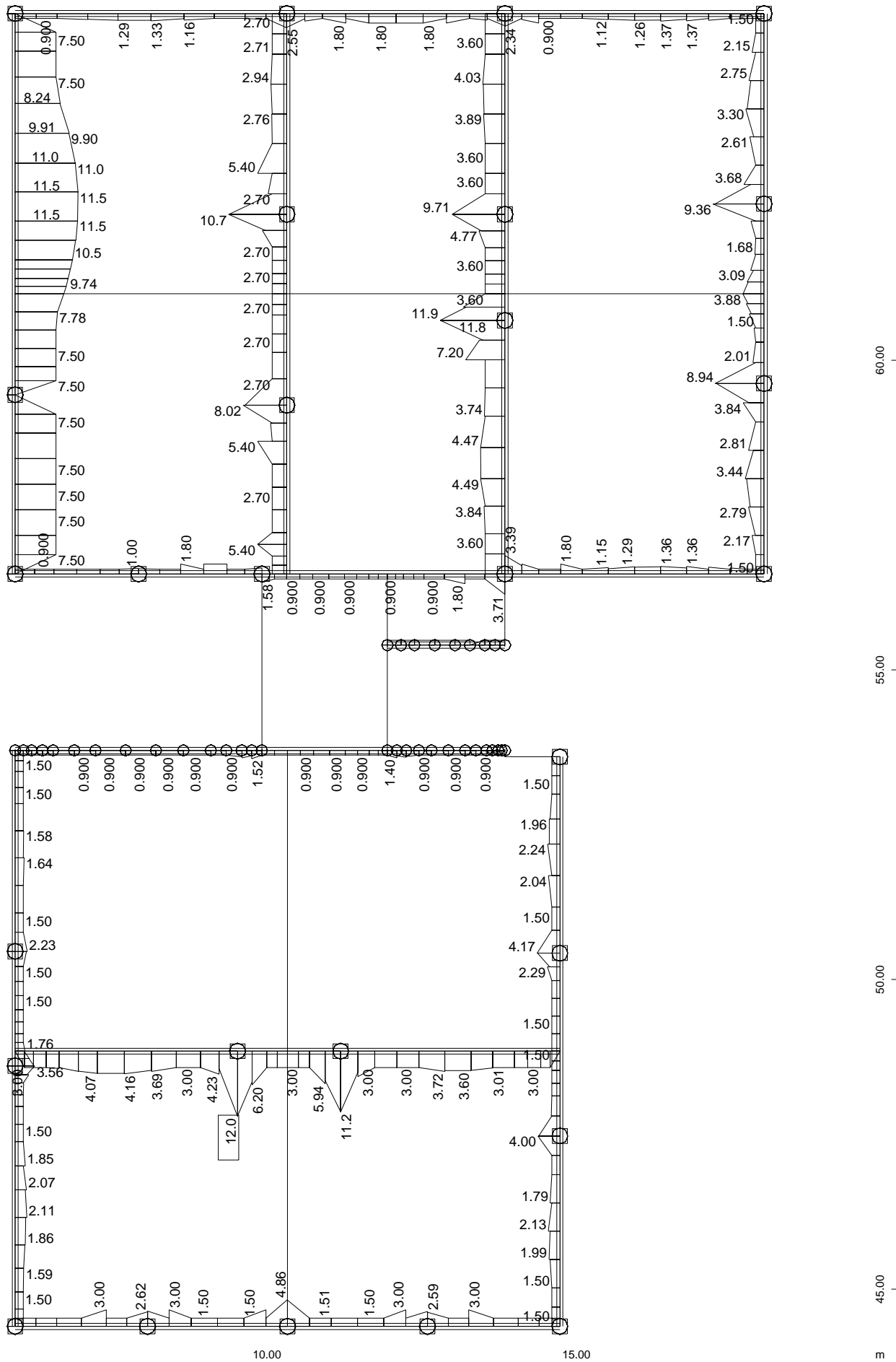
Hauptbewehrung (1.Lage) oben im Knoten, Bemessungsfall 1, von 0 bis 14.2 Stufen 2.00 cm²/m

M 1 : 88



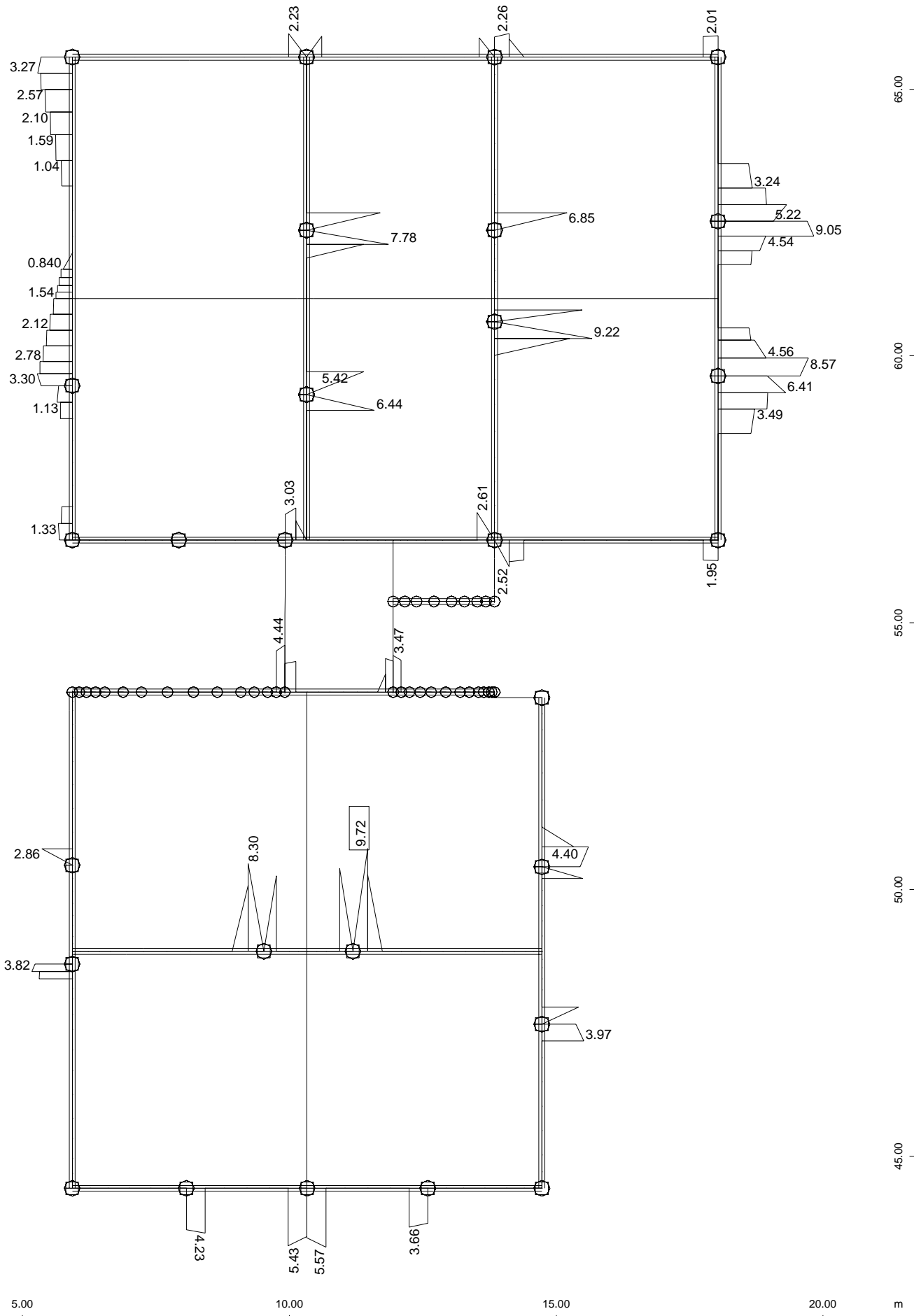
X Gebirge Schnittgrößengebirge Querkraft v-y in lokal y aus LF 1 Eigengewicht g1 in 0.100-facher
 Z-γ Überhöhung
 Bügelbewehrung und Durchstanzen in cm2/m2, Bemessungsfall 1 (Max=19.4)

M 1 : 88



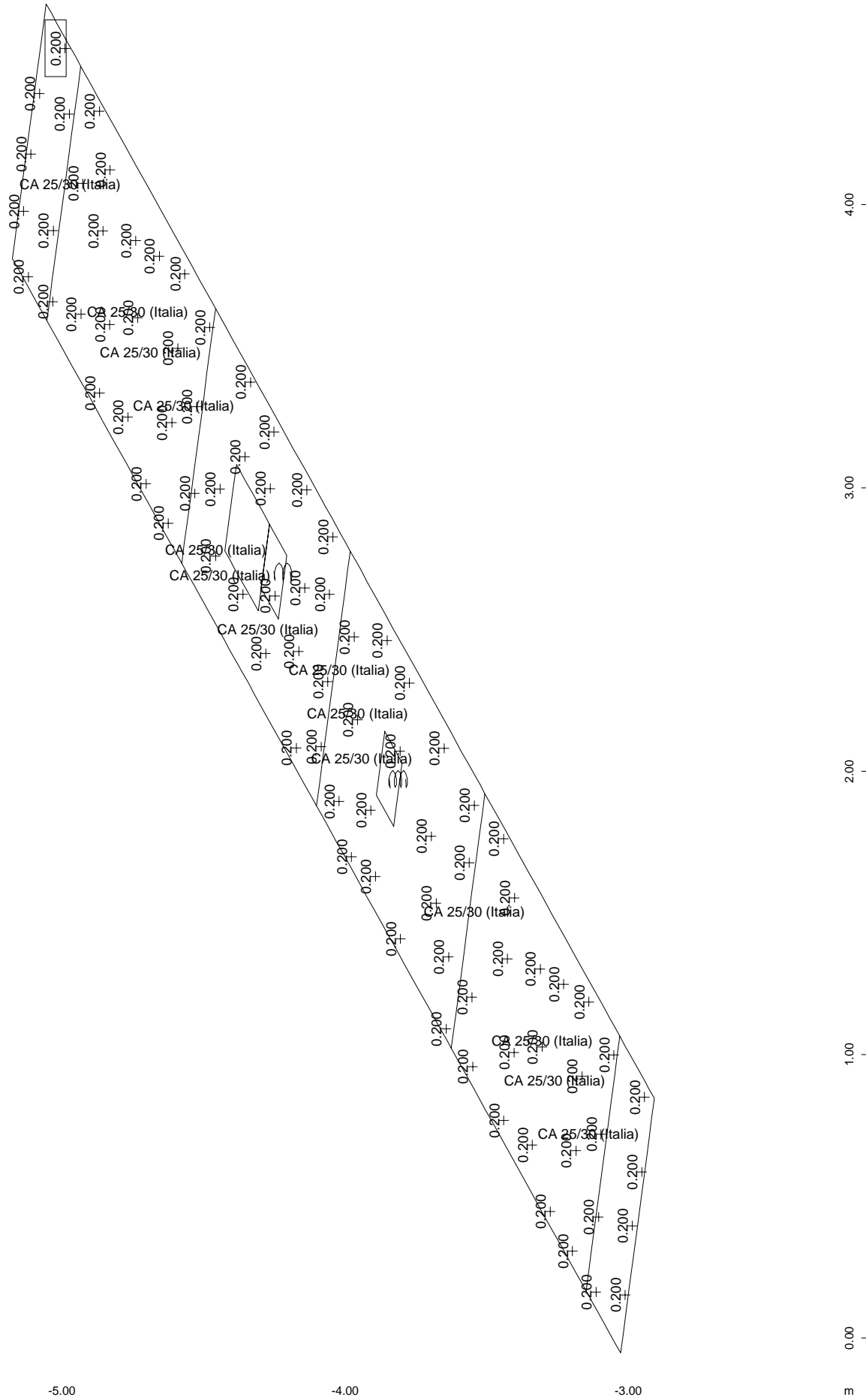
X Gebirge Schnittgrößengebirge Querkraft v-y in lokal y aus LF 1 Eigengewicht g1 in 0.100-facher
 Z-Y Überhöhung
 Stabelemente , Bewehrung (Summe), Bemessungsfall 1 , 1 cm im Raum = 10.0 cm2 (Max=12.0)

M 1 : 88



X Gebirge Schnittgrößengebirge Querkraft v-y in lokal y aus LF 1 Eigengewicht g1 in 0.100-facher
 Z-Y Überhöhung
 Stabelemente , Bügelbewehrung Rang 0, Bemessungsfall 1 , 1 cm im Raum = 5.00 cm²/m (Max=9.72)

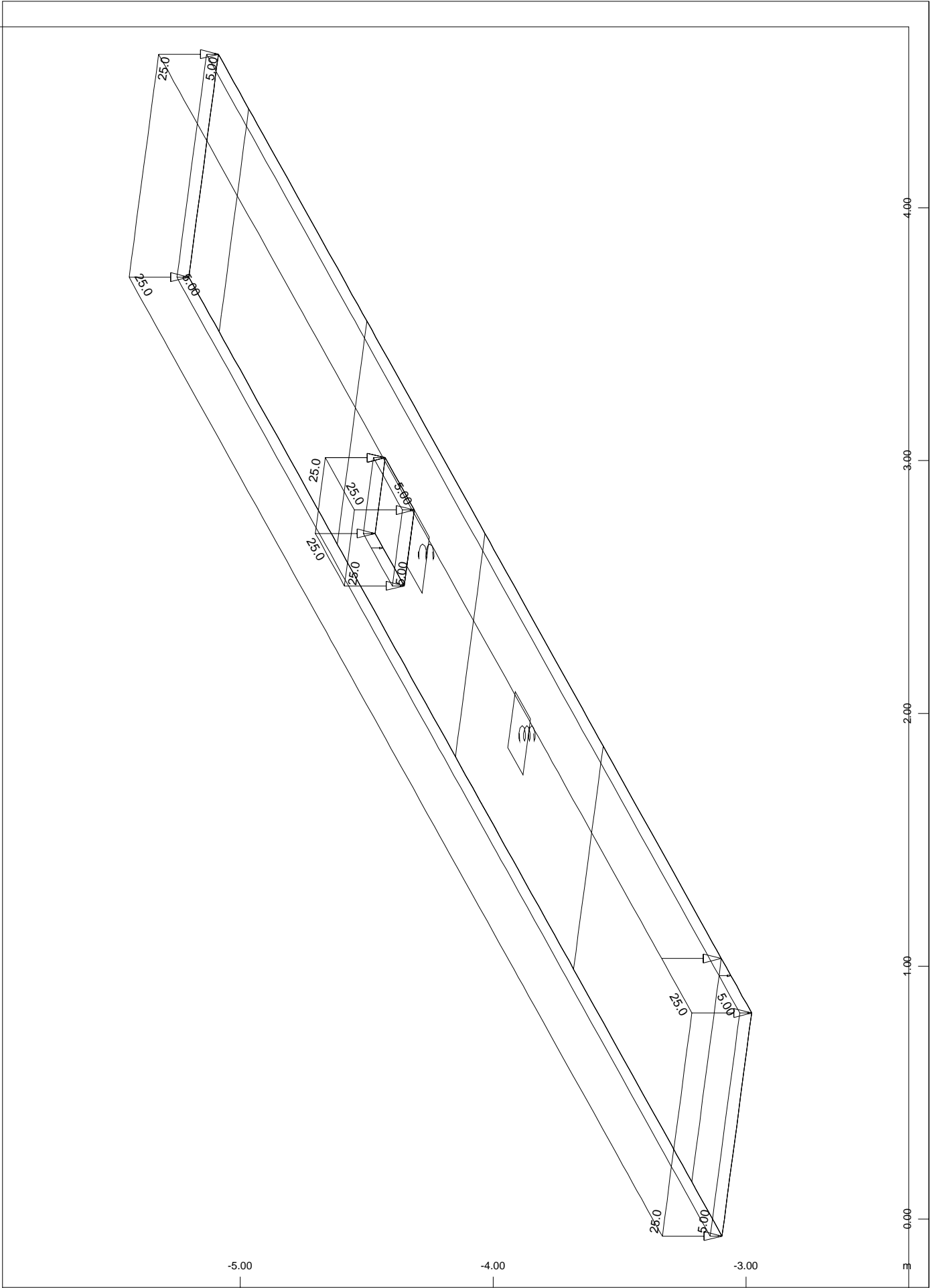
M 1 : 99



Y
X
Z

Mittlere QUAD-Elementdicke in m (Max=0.200)
 Stabelemente , Querschnittskonturen : KEINE Werte gefunden
 Stabelemente , Querschnittsbezeichnungen : KEINE Werte gefunden

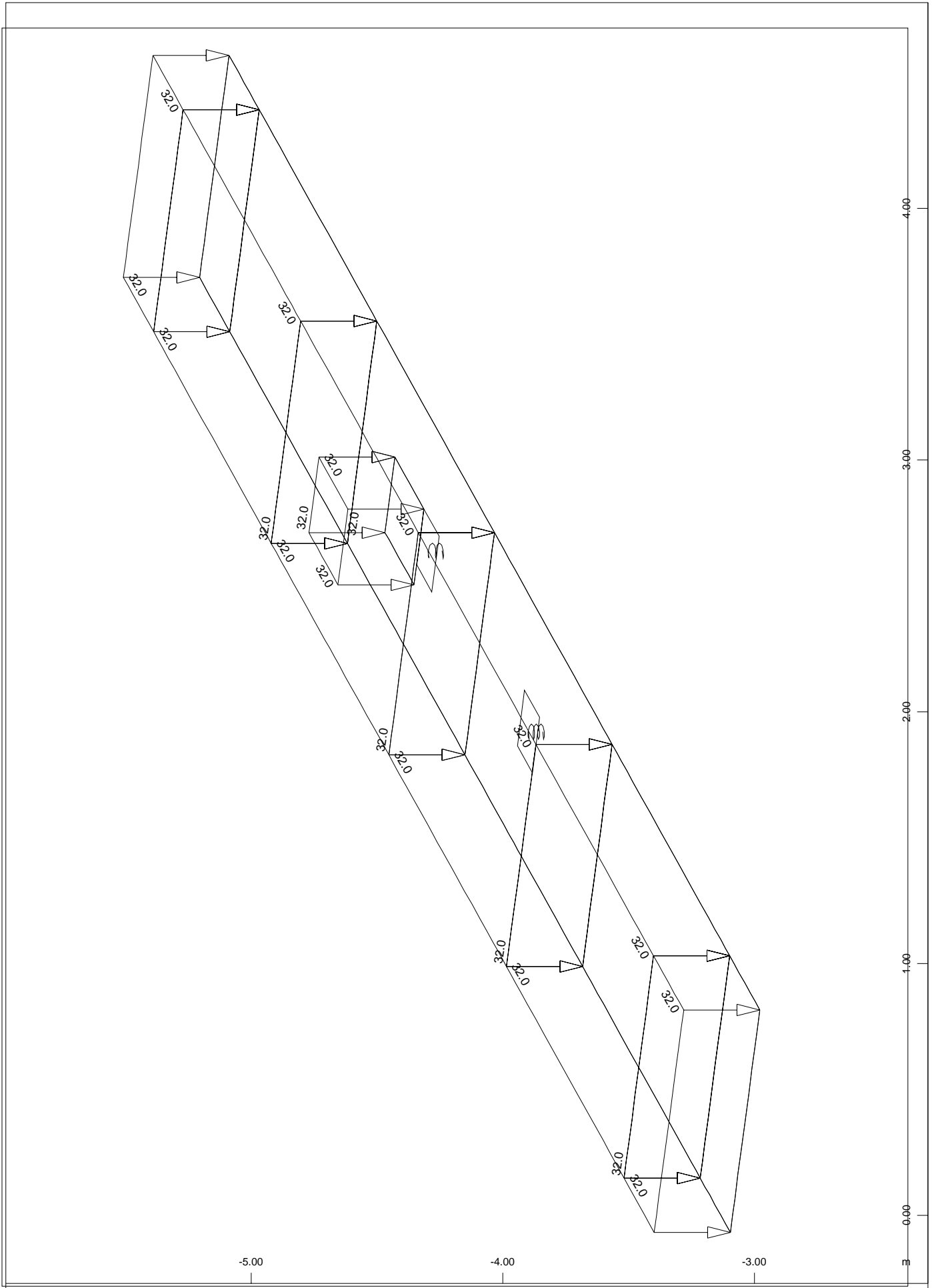
M 1 : 20
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



X
Y
Z

Alle Lasten, Lastfall 1 Eigengewicht g_1 , (1 cm im Raum = Unit) Freie Flächenlast (Kraft) in
 global Z (Unit=20.0 kN/m²) \triangleleft), QUAD-Flächeneigengewicht in global Z im Element (Unit=20.0
 kN/m²) \triangleleft) (Max=25.0)

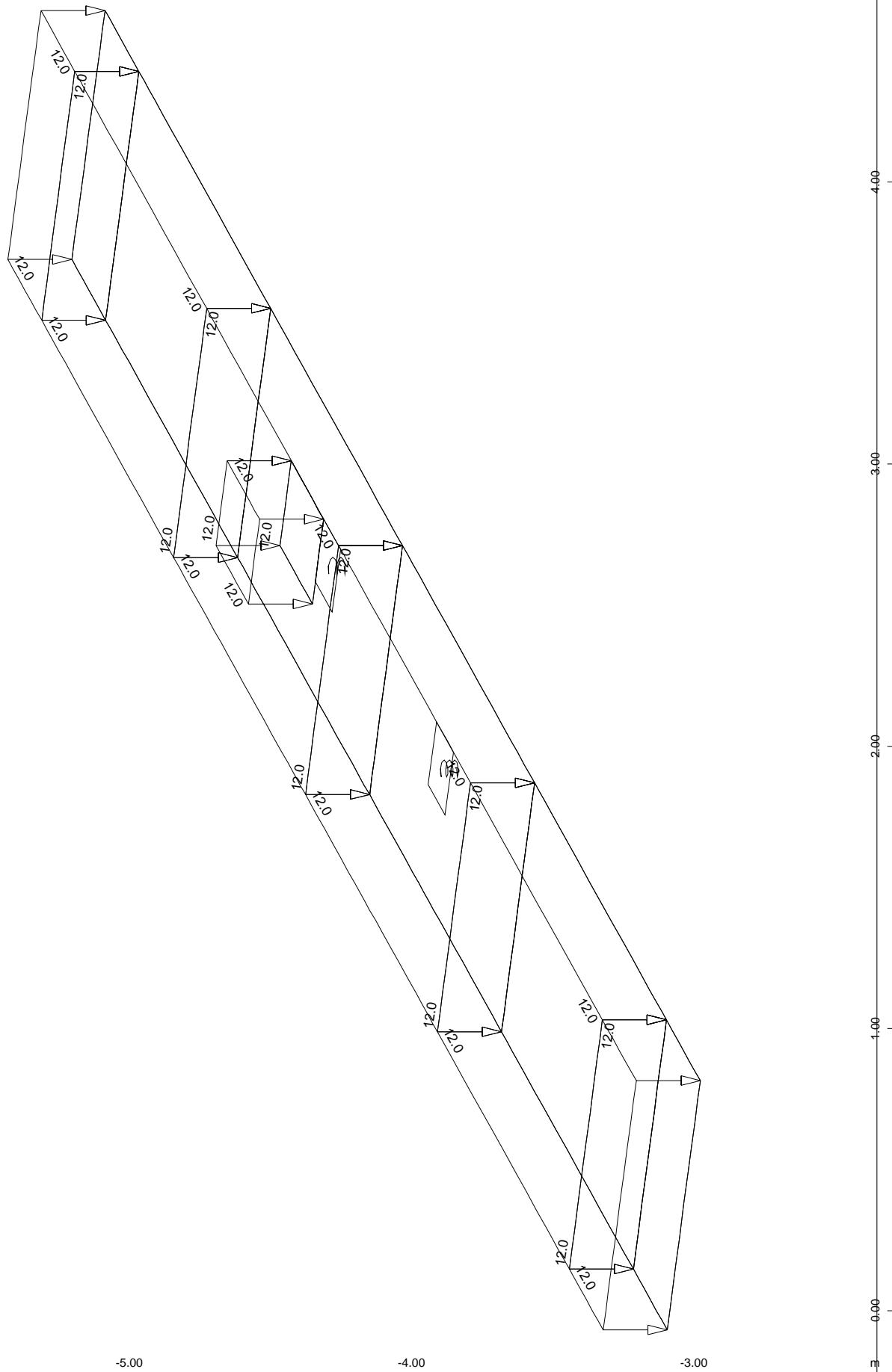
M 1 : 20
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



X_Y
Z

Alle Lasten, Lastfall 2 Eigengewicht g2, (1 cm im Raum = Unit) Flächenelementlast (Kraft)
 Vektor (Unit=20.0 kN/m2) \blacktriangleright (Max=32.0)

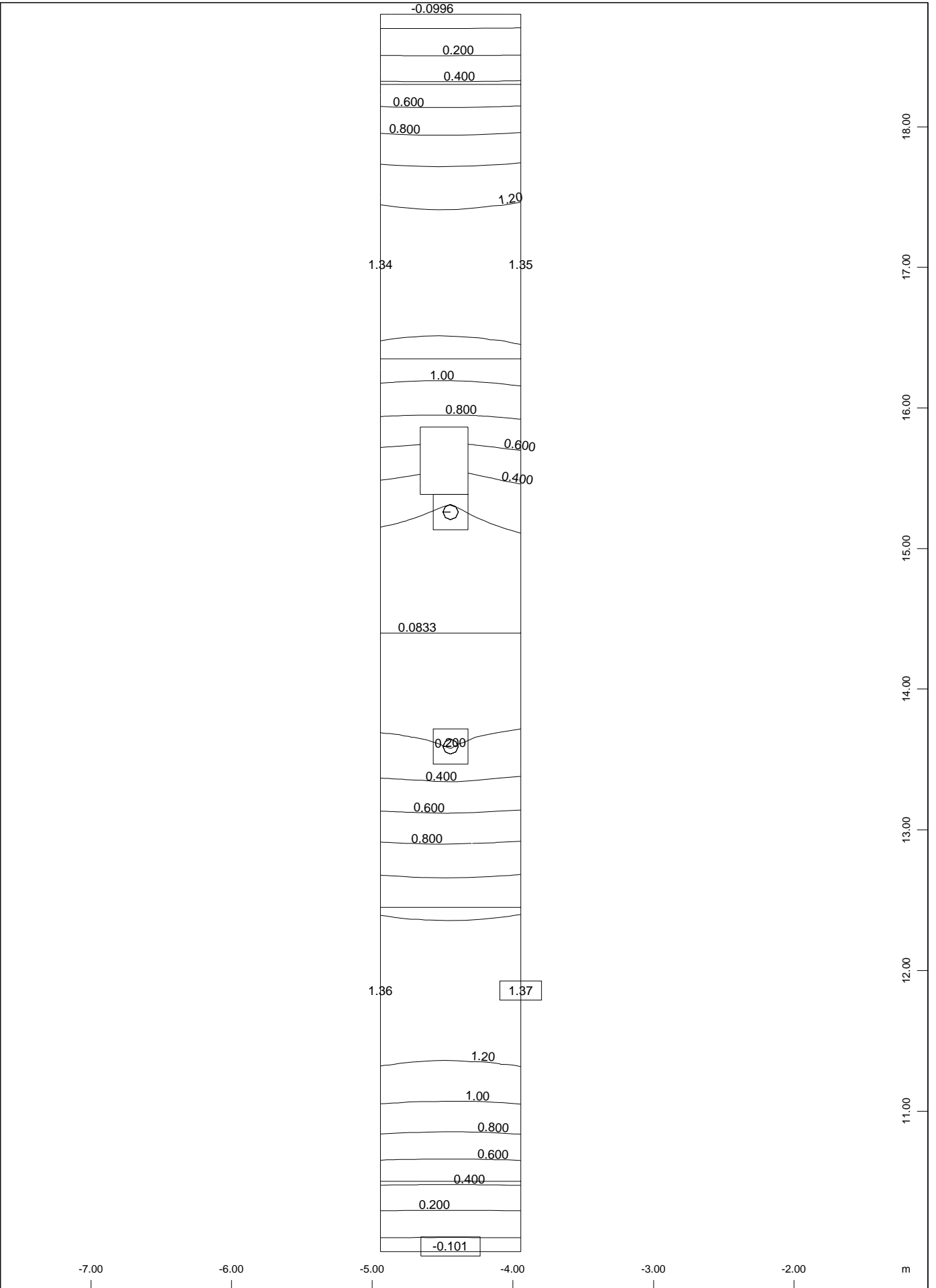
M 1 : 20
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



X_Y
Z

Alle Lasten, Lastfall 3 Veränderliche Last , (1 cm im Raum = Unit) Flächenelementlast
 (Kraft) Vektor (Unit=10.0 kN/m² \rightarrow (Max=12.0)
 Alle Lasten, Lastfall 4 Veränderliche Last , (1 cm im Raum = Unit) Flächenelementlast

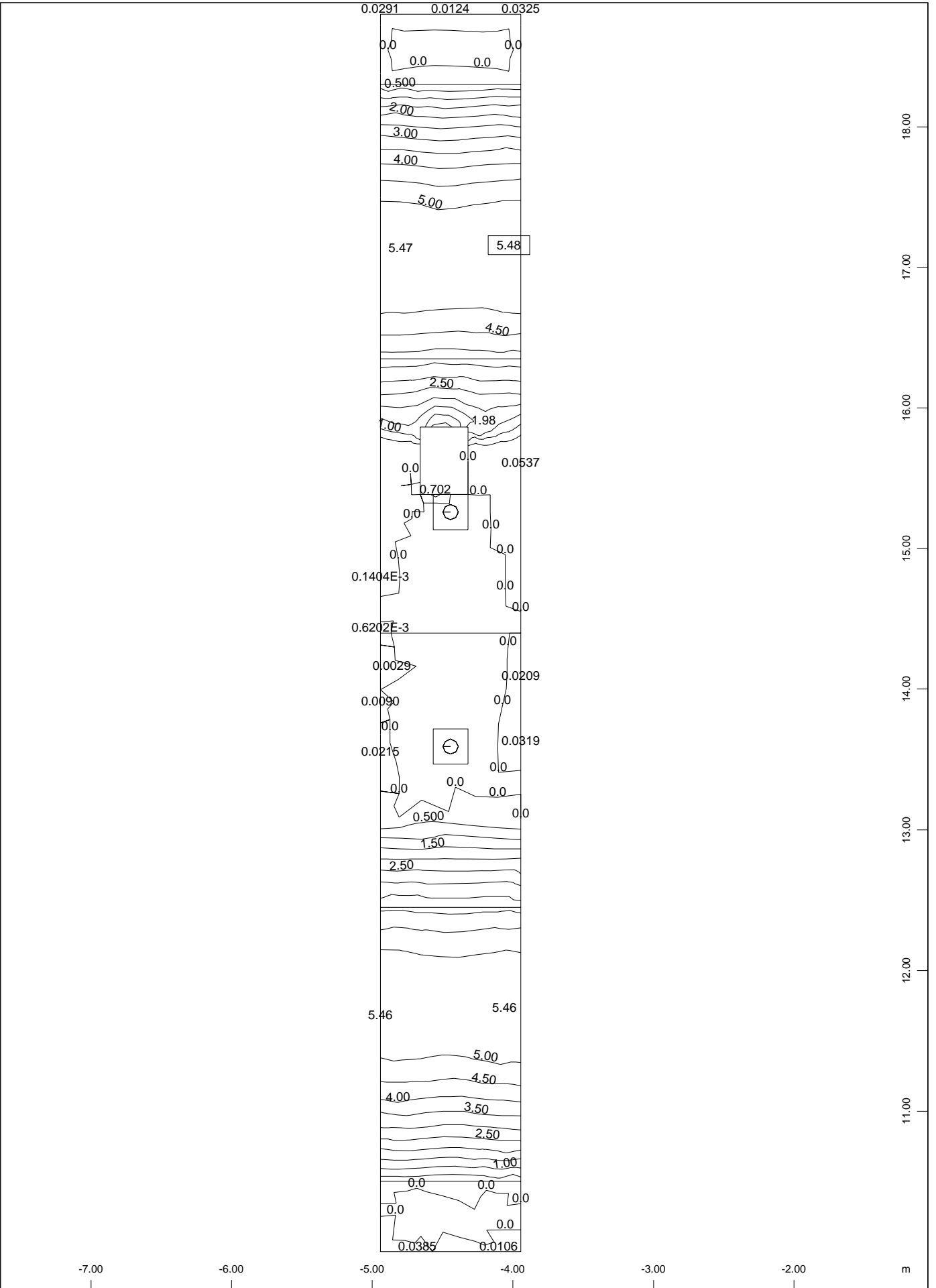
M 1 : 20
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



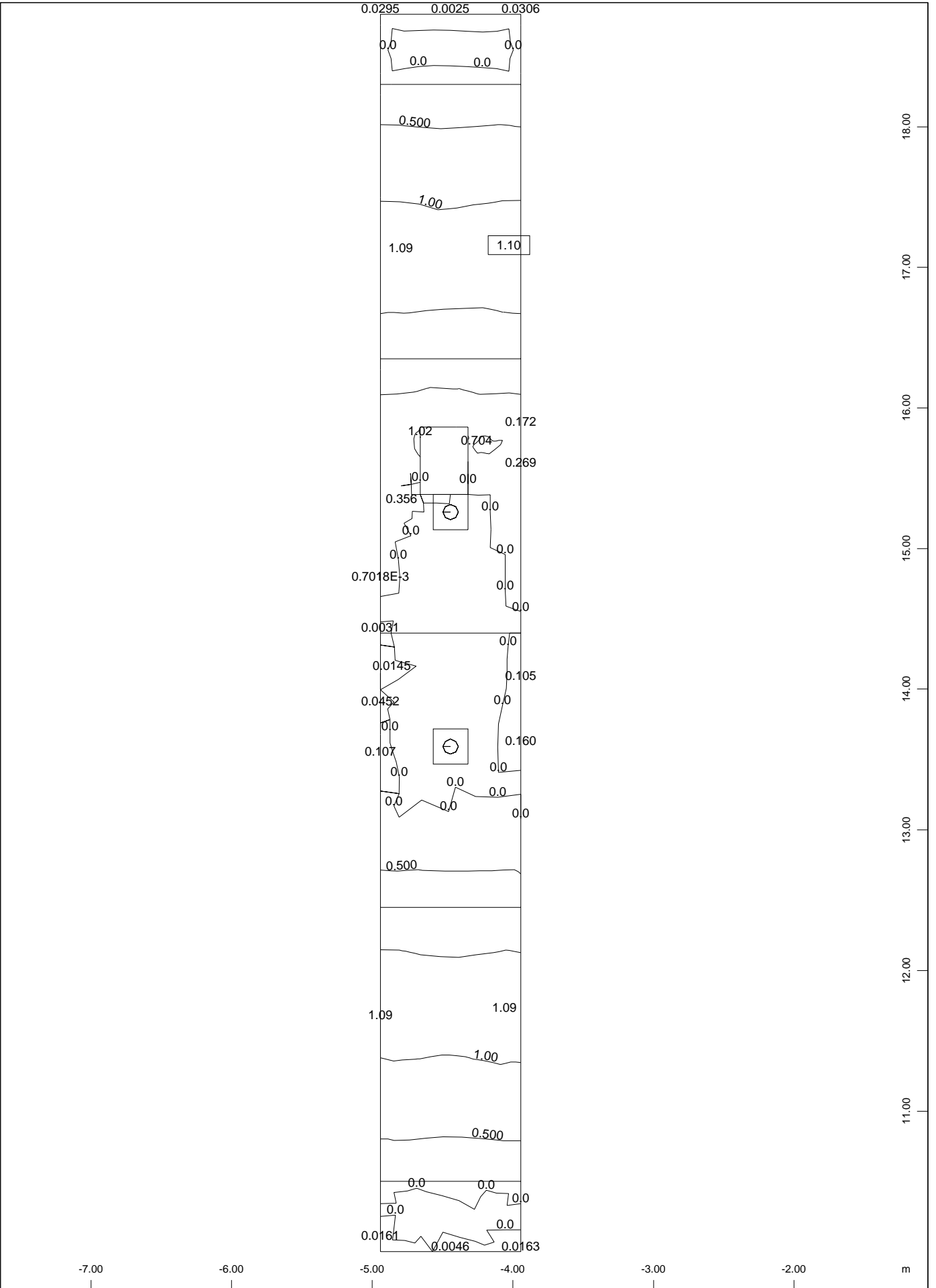
X Knotenverschiebung in global Z
 Z -Y -0.101 bis 1.37 Stufen 0.200 mm

<=>, Lastfall 1475 MAXP-UZ KNOT Verschiebungen UZ+P , von

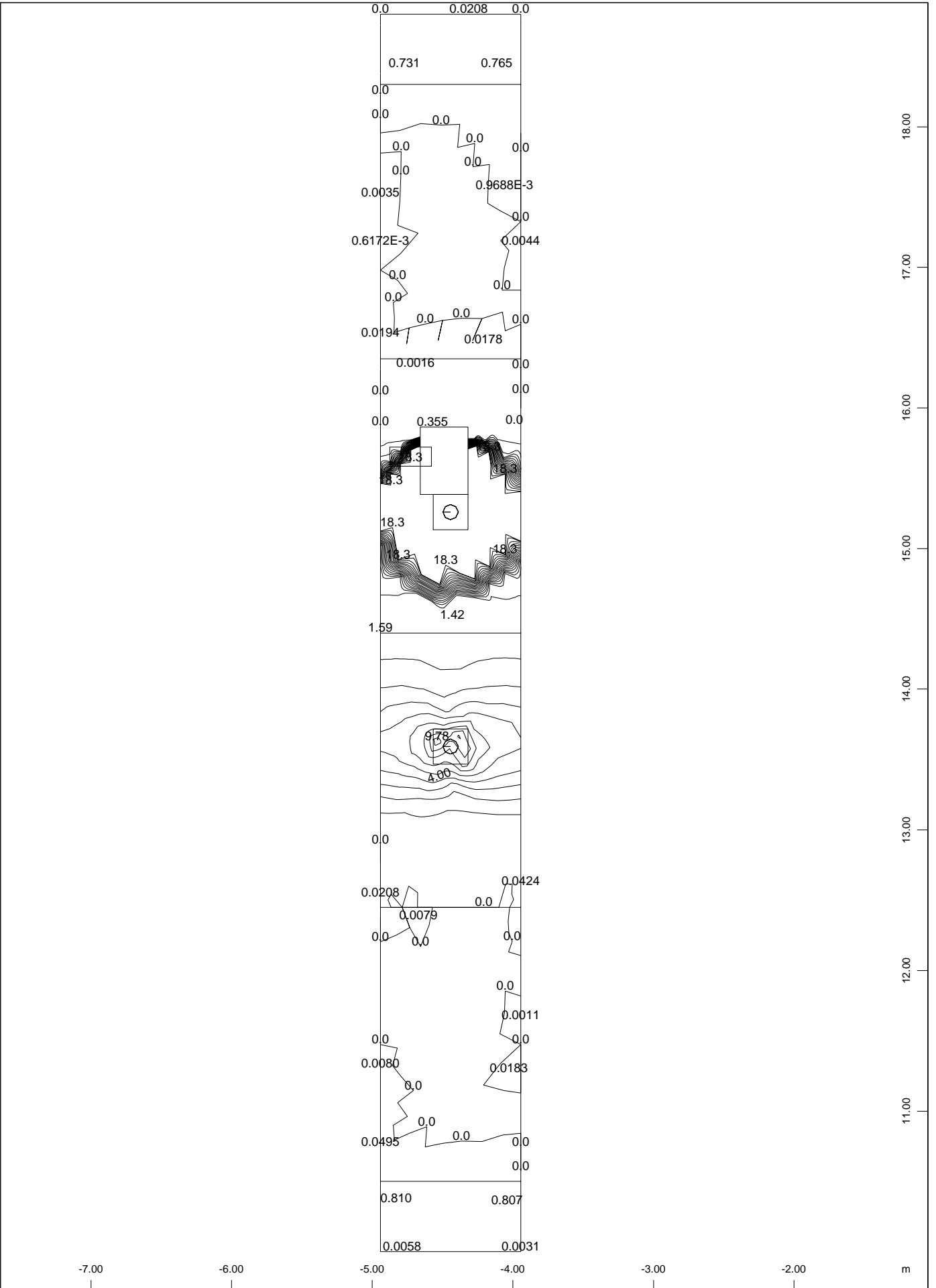
M 1 : 36



X Hauptbewehrung (1.Lage) unten im Knoten \uparrow , Bemessungsfall 1, von 0 bis 5.48 Stufen 0.500 M 1 : 36
 Z-Y cm²/m



X Querbewehrung (2.Lage) unten im Knoten \rightarrow , Bemessungsfall 1, von 0 bis 1.10 Stufen 0.500 M 1 : 36
 Z-Y cm²/m

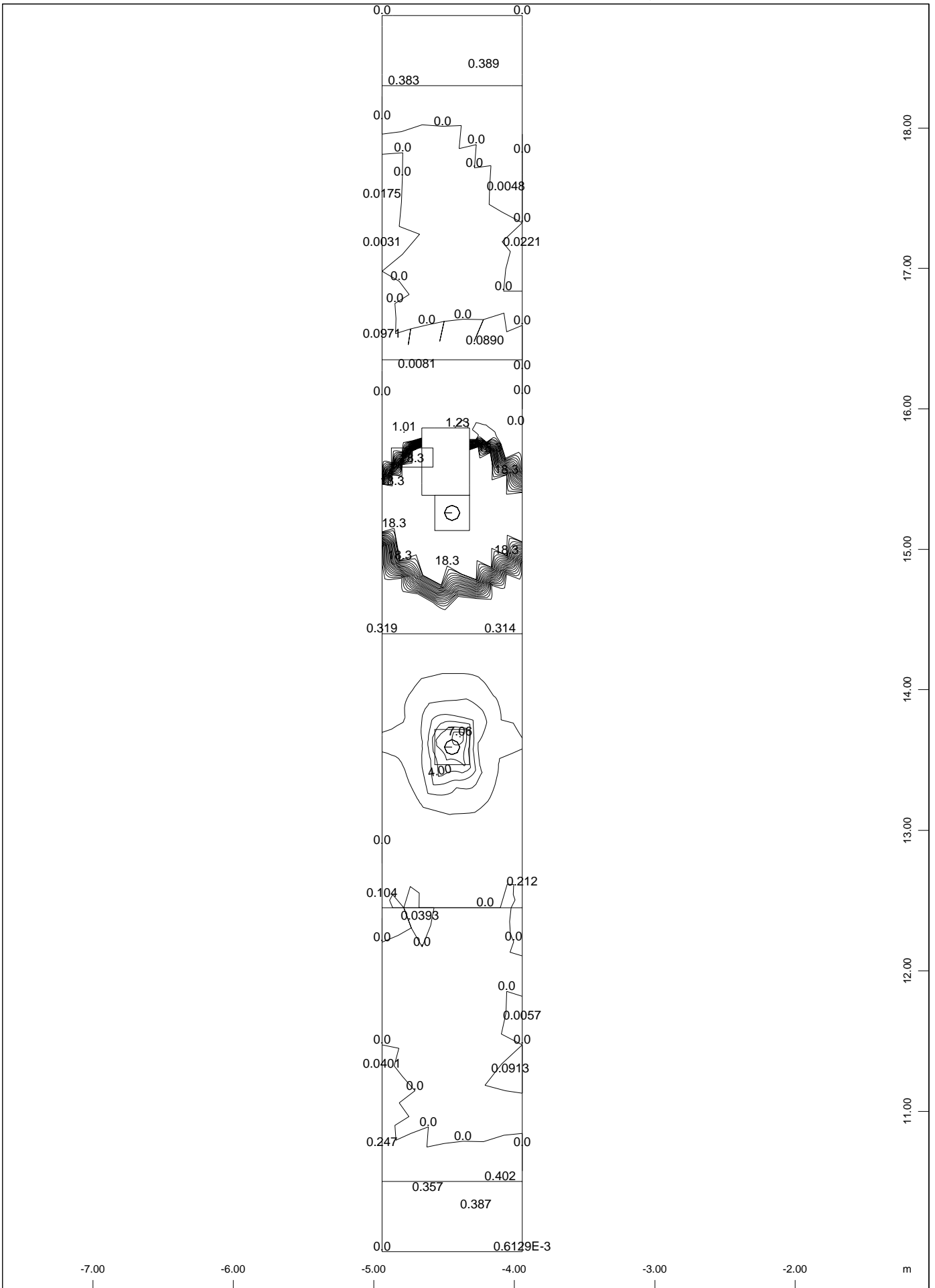


X
↓
Z-Y

Hauptbewehrung (1.Lage) oben im Knoten

↑ , Bemessungsfall 1 , von 0 bis 18.3 Stufen 1.00 cm2/m

M 1 : 36

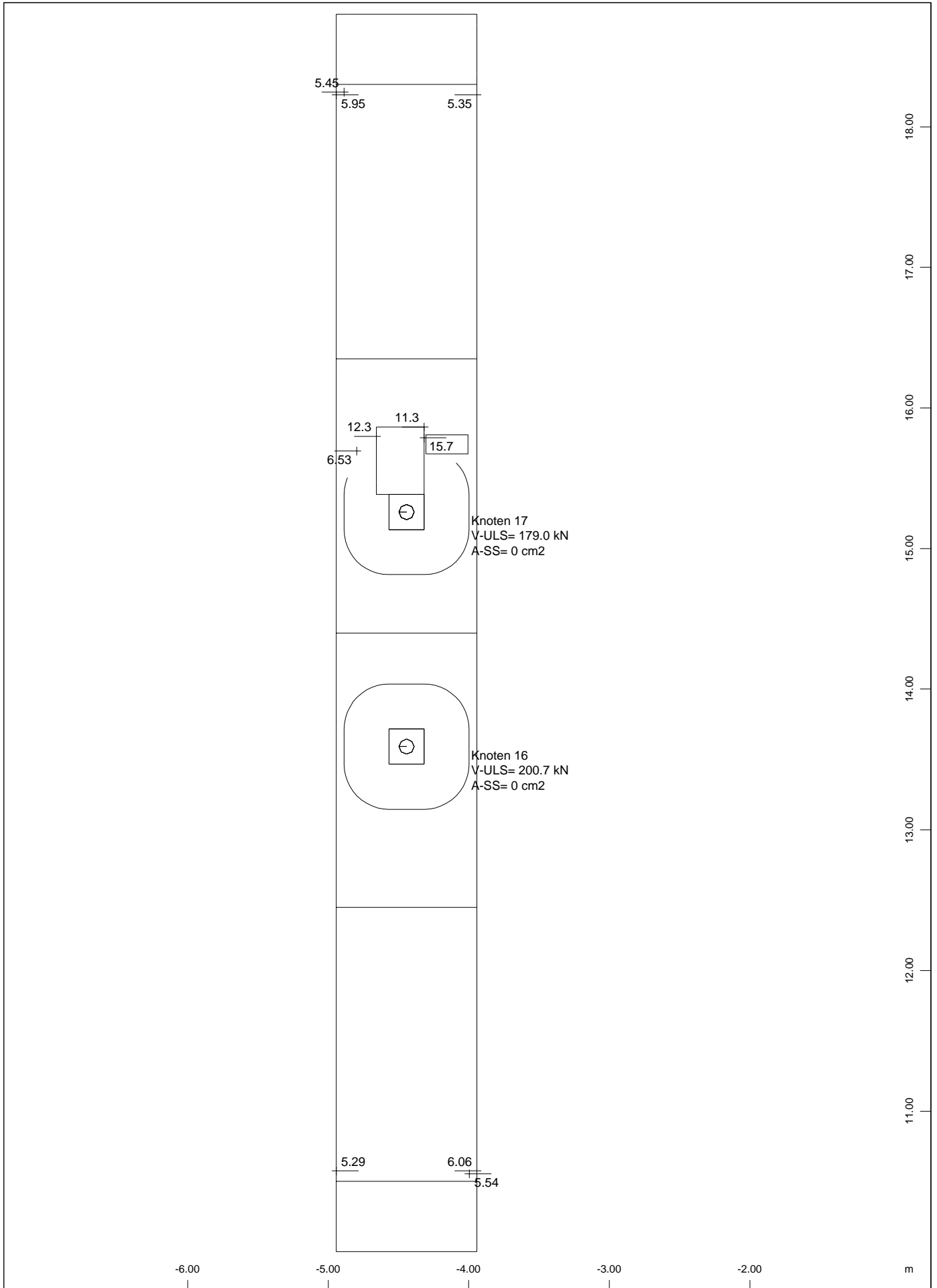


X
Z-Y

Querbewehrung (2.Lage) oben im Knoten

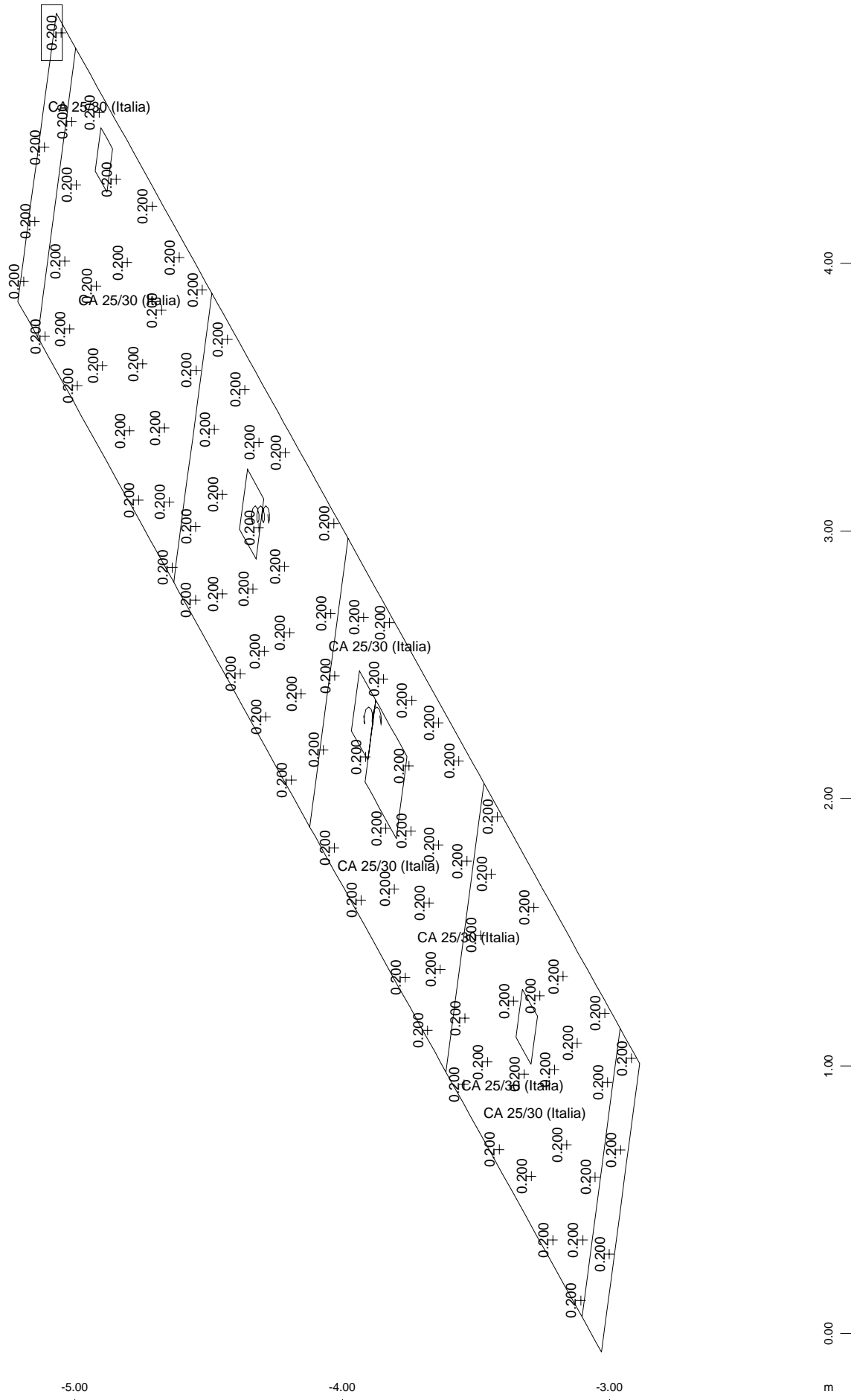
↔, Bemessungsfall 1, von 0 bis 18.3 Stufen 1.00 cm²/m

M 1 : 36



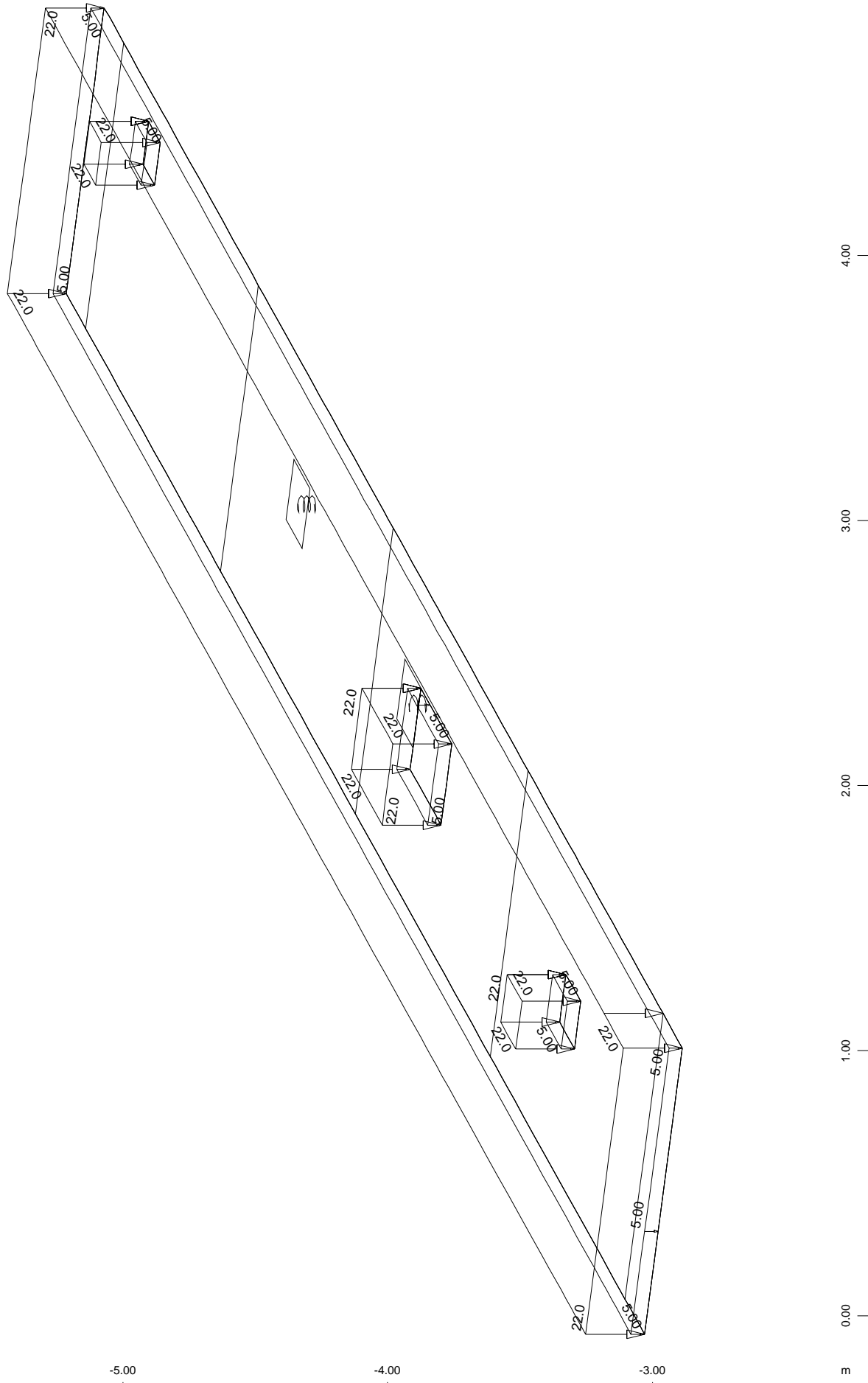
X Gebirge Schnittgrößengebirge Querkraft v-y in lokal y aus LF 1 Eigengewicht g1 in
 Z-Y 0.0100-facher Überhöhung
 Bügelbewehrung und Durchstanzen in cm²/m², Bemessungsfall 1 (Max=15.7)

M 1 : 36



$\begin{matrix} Y \\ X \\ Z \end{matrix}$ Mittlere QUAD-Elementdicke in m (Max=0.200)
 Stabelemente , Querschnittskonturen : KEINE Werte gefunden
 Stabelemente , Querschnittsbezeichnungen : KEINE Werte gefunden

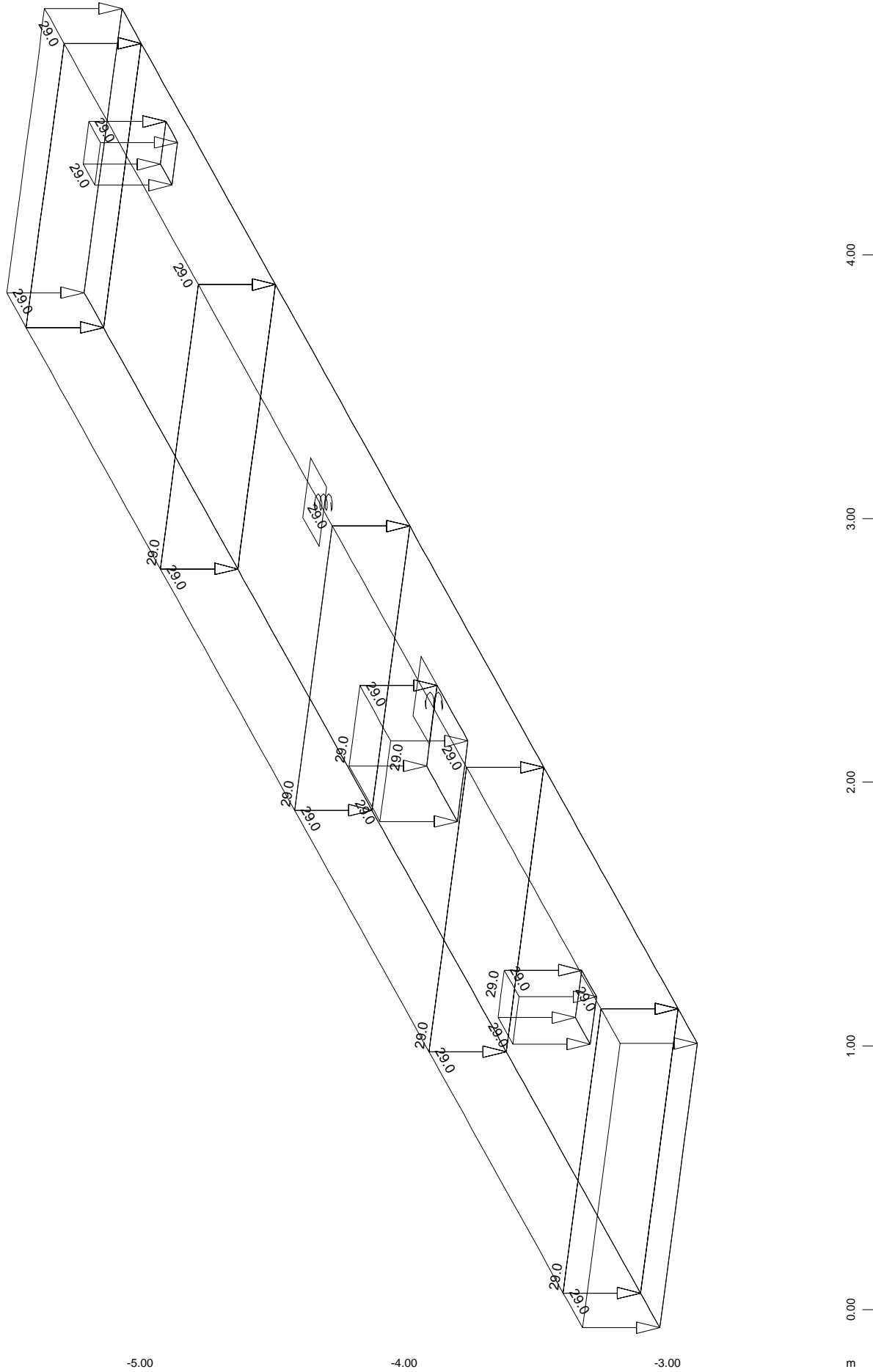
M 1 : 21
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



X
Y
Z

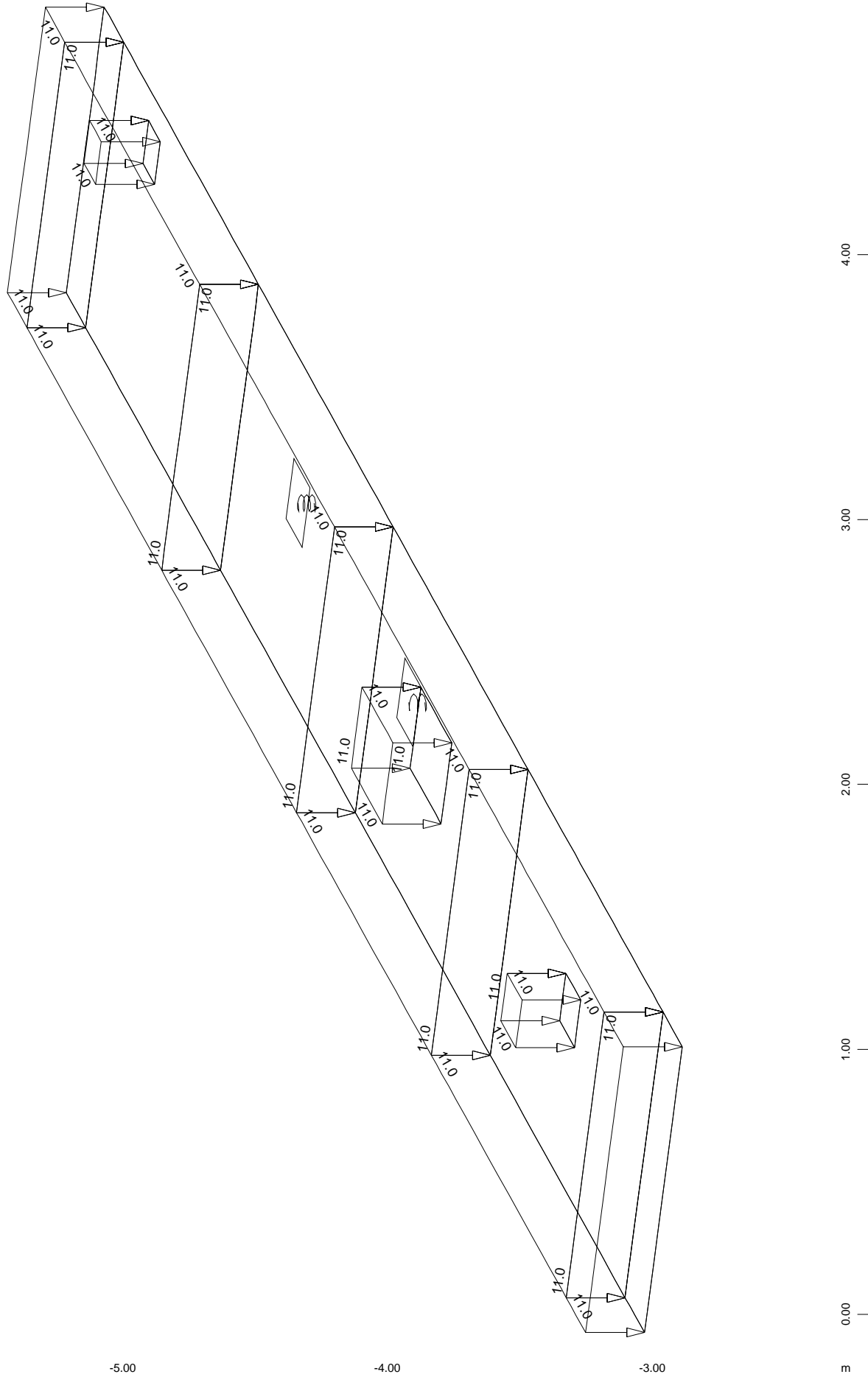
Alle Lasten, Lastfall 1 Eigengewicht g_1 , (1 cm im Raum = Unit) Freie Flächenlast (Kraft) in
 global Z (Unit=20.0 kN/m² ∇), QUAD-Flächeneigengewicht in global Z im Element (Unit=20.0
 kN/m² ∇) (Max=22.0)

M 1 : 21
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



$\begin{matrix} Y \\ X \\ Z \end{matrix}$ Alle Lasten, Lastfall 2 Eigengewicht g_2 , (1 cm im Raum = Unit) Flächenelementlast (Kraft)
 Vektor (Unit=20.0 kN/m² \rightarrow) (Max=29.0)

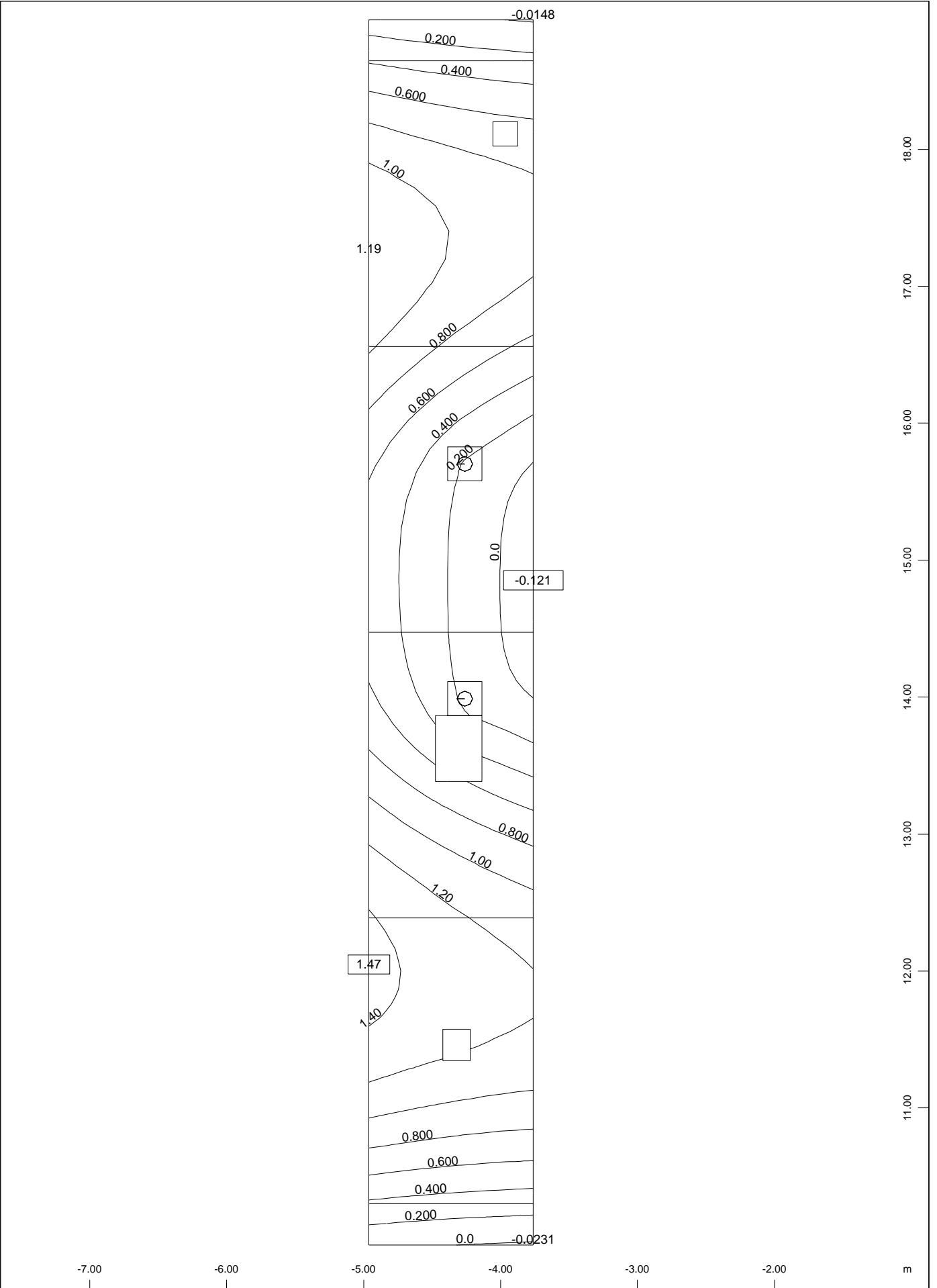
M 1 : 21
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



$\begin{matrix} Y \\ X \\ Z \end{matrix}$

Alle Lasten, Lastfall 3 Veränderliche Last, (1 cm im Raum = Unit) Flächenelementlast
 (Kraft) Vektor (Unit=10.0 kN/m²) \rightarrow (Max=11.0)
 Alle Lasten, Lastfall 4 Veränderliche Last, (1 cm im Raum = Unit) Flächenelementlast

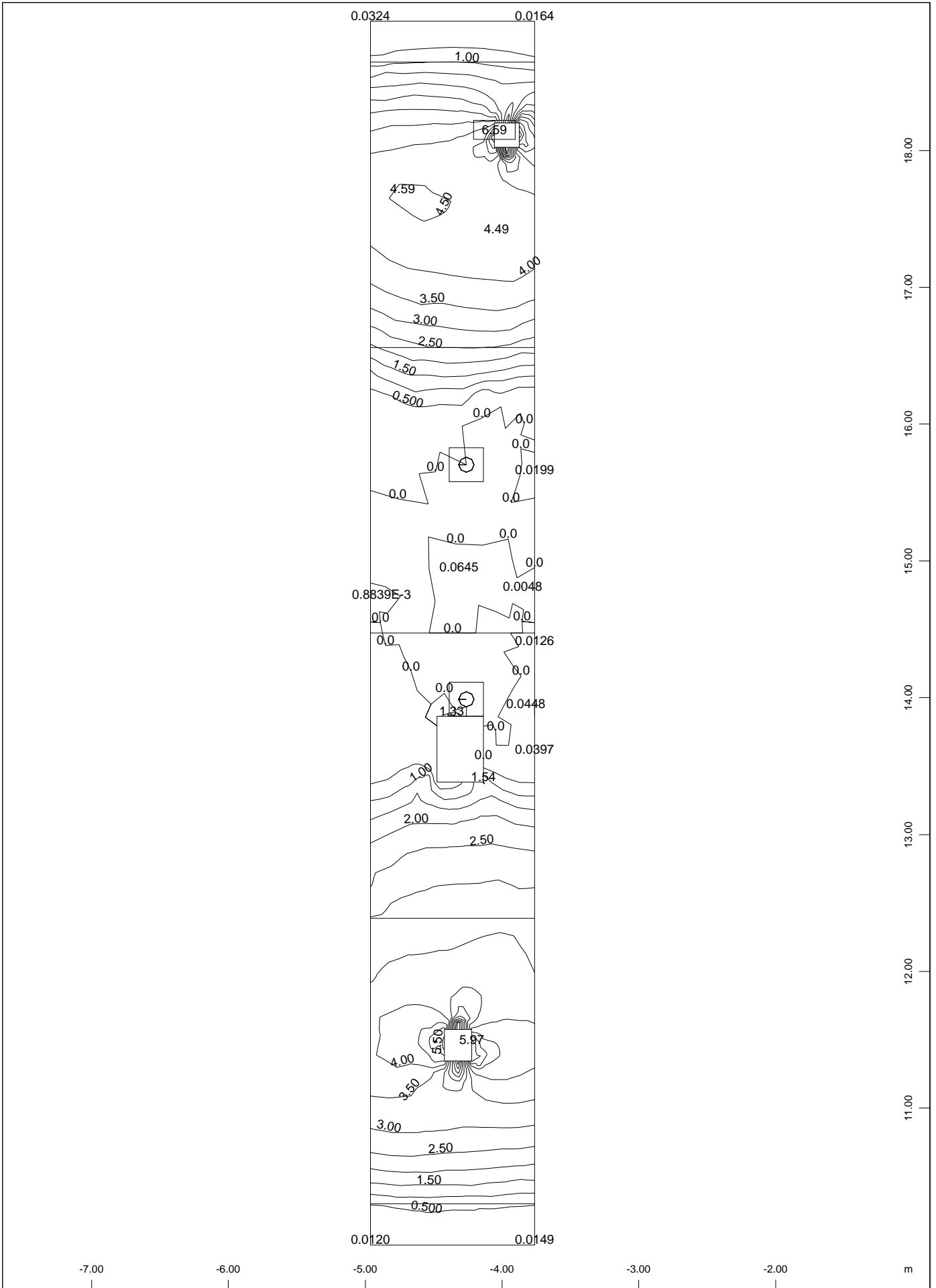
M 1 : 21
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



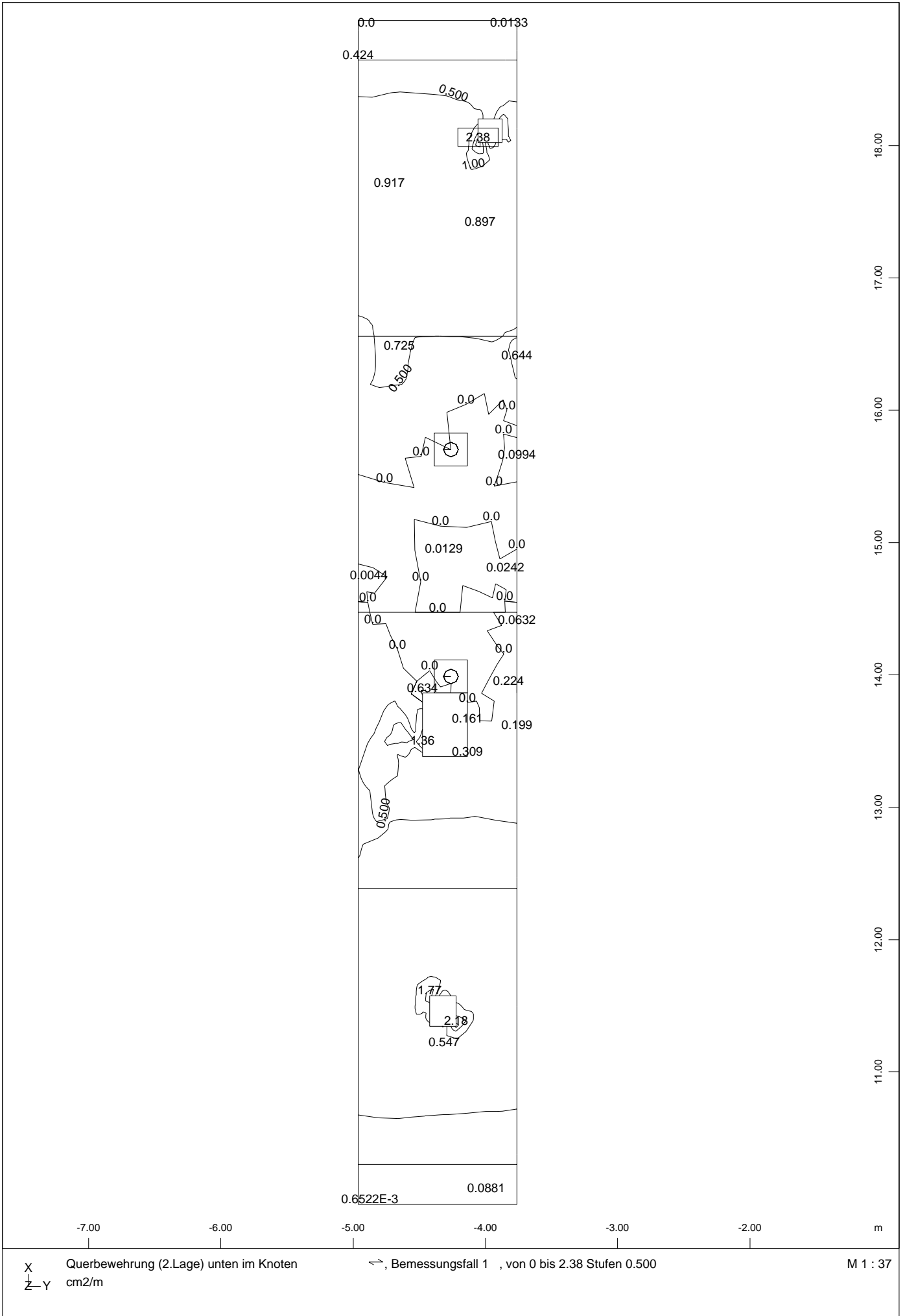
X Knotenverschiebung in global Z
 Z-Y -0.121 bis 1.47 Stufen 0.200 mm

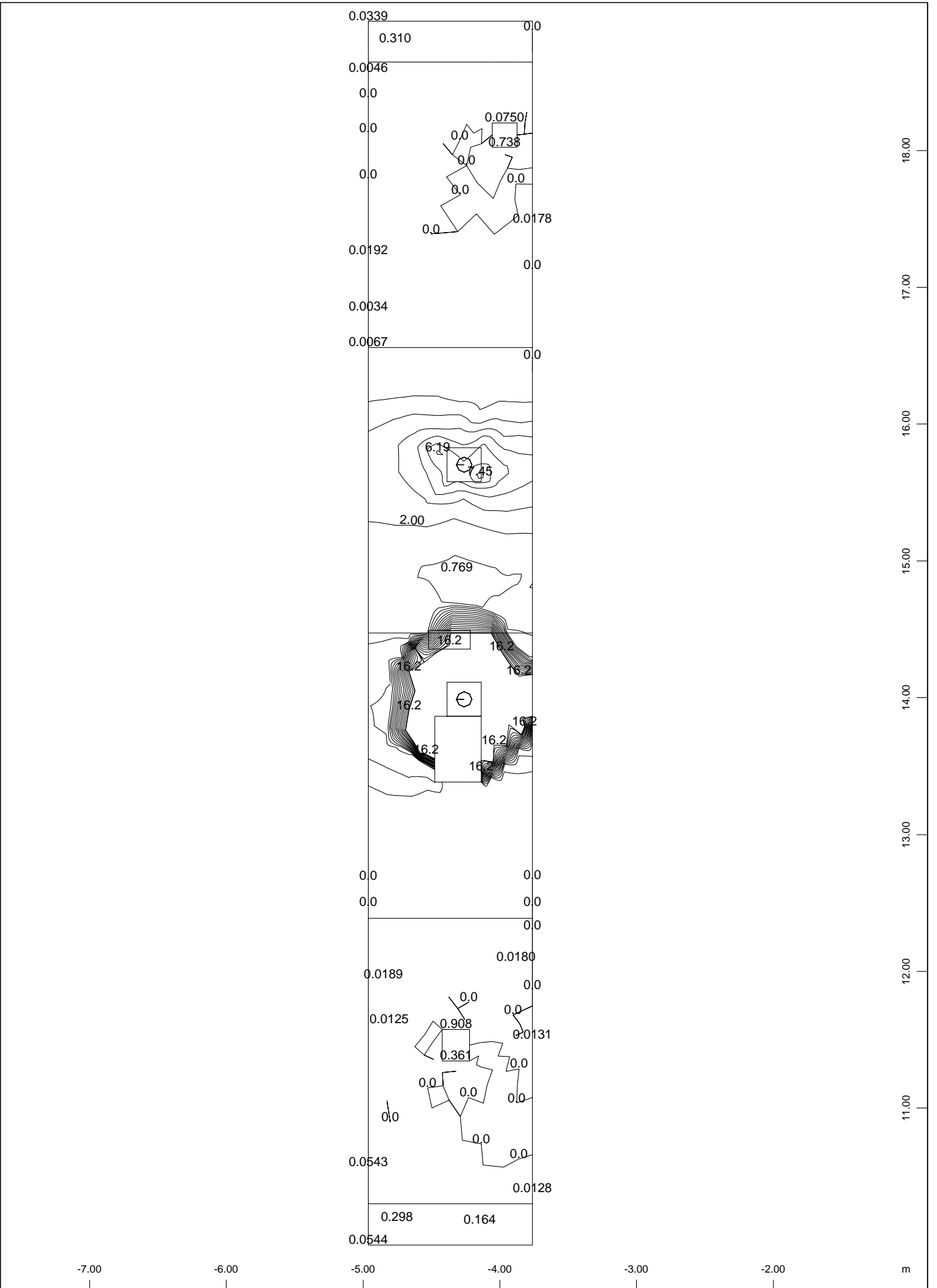
↔, Lastfall 1475 MAXP-UZ KNOT Verschiebungen UZ+P , von

M 1 : 37

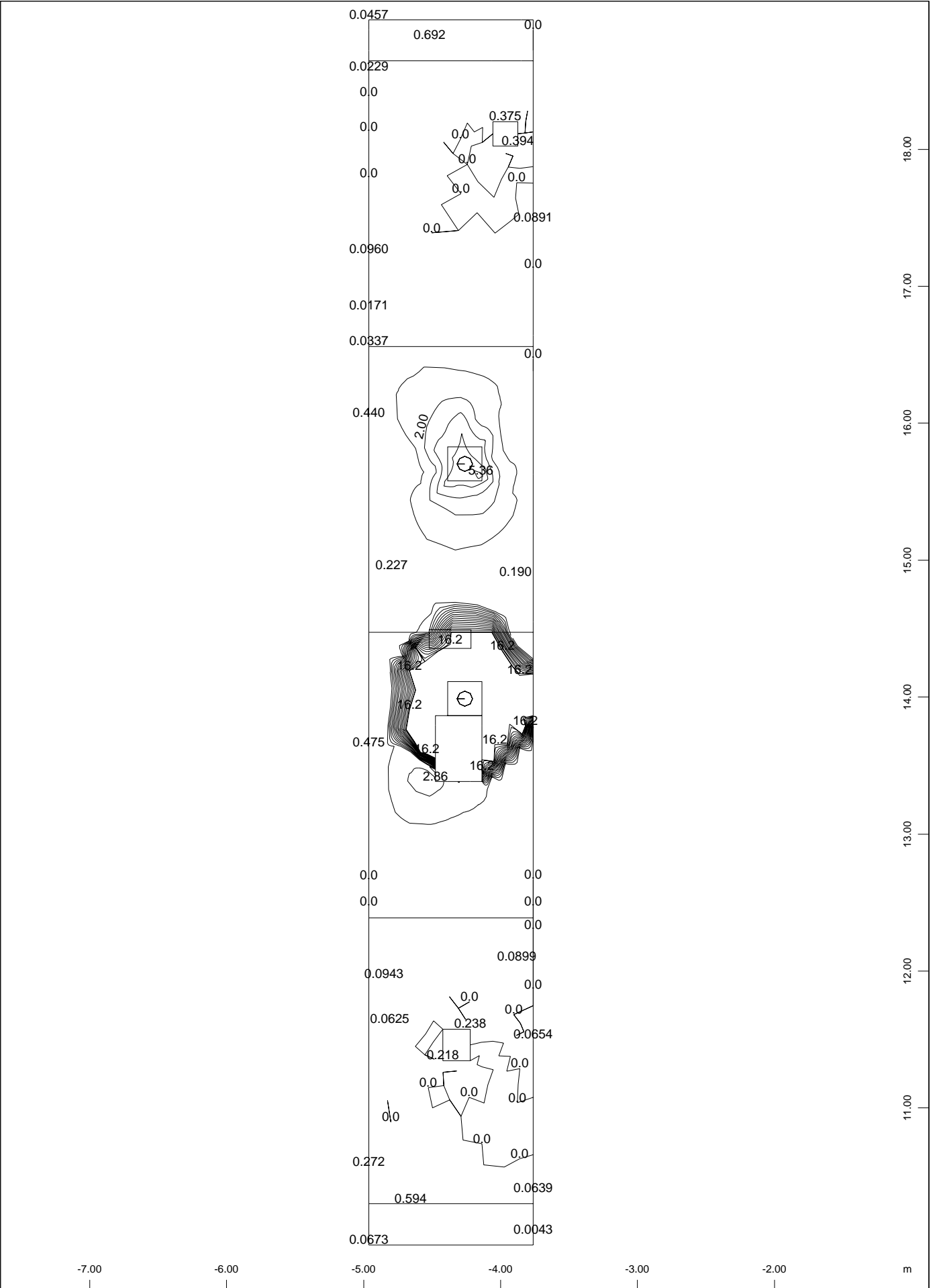


X Hauptbewehrung (1.Lage) unten im Knoten \uparrow , Bemessungsfall 1, von 0 bis 6.59 Stufen 0.500 M 1 : 37
 $Z-Y$ cm²/m



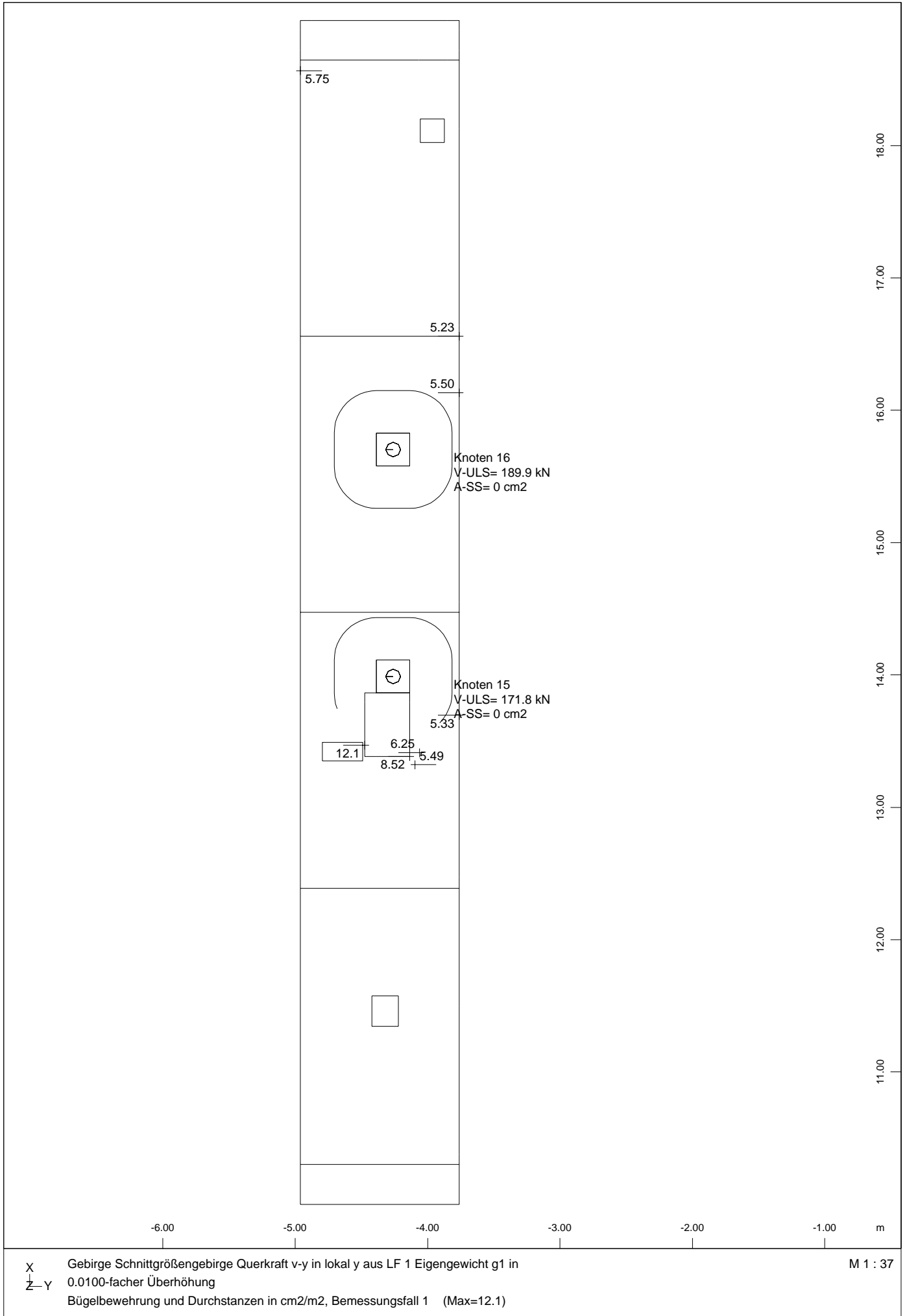


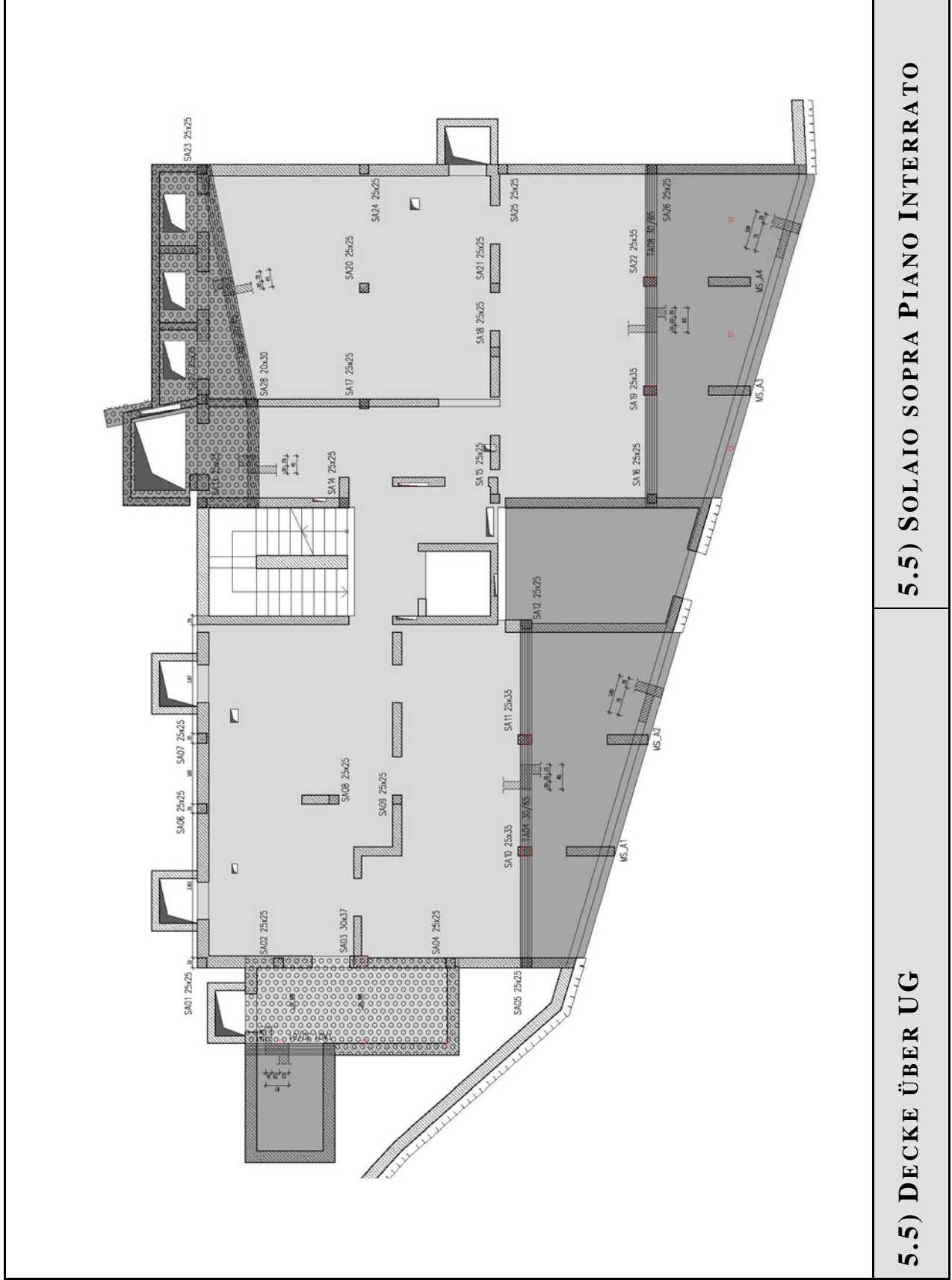
X Hauptbewehrung (1.Lage) oben im Knoten ↕ , Bemessungsfall 1 , von 0 bis 16.2 Stufen 1.00 cm²/m M 1 : 37
 Z-Y



X
 ↓
 Z ← Y

 Querbewehrung (2.Lage) oben im Knoten ↔, Bemessungsfall 1, von 0 bis 16.2 Stufen 1.00 cm²/m M 1 : 37





5.5) DECKE ÜBER UG

5.5) SOLAIO SOPRA PIANO INTERRATO

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über UG - massiv 1-achsig - D=20/25cm
Materialien und Querschnitte

Standardnorm ist Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008 (Italia)

 Windzone : 1
 Schneelastzone : I
 Erdbebenzone : 1

Nr. 1 CA 25/30 (Italia)

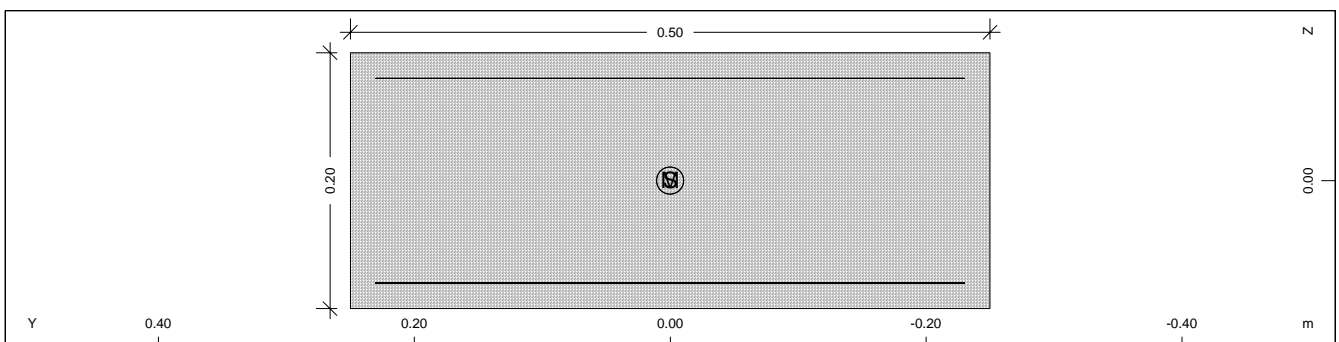
Elastizitätsmodul	E	31476 [MPa]	Material-Sicherheit	1.50 [-]
Querdehnzahl	m	0.20 [-]	Rechenfestigkeit f_c	21.25 [MPa]
Schubmodul	G	13115 [MPa]	Nennfestigkeit f_{ck}	25.00 [MPa]
Kompressionsmodul	K	17487 [MPa]	Zugfestigkeit f_{ctm}	2.56 [MPa]
Wichte	g	25.0 [kN/m ³]	5 % Zugfestigk. f_{ctk}	1.80 [MPa]
Wichte Auftrieb	ga	25.0 [kN/m ³]	95 % Zugfestigk. f_{ctk}	3.33 [MPa]
Temperaturkoeffiz.	a	1.00E-05 [1/°K]	Verbundspannung f_{bd}	2.69 [MPa]
			Gebrauchsfestigkeit	33.00 [MPa]
			Ermüdungsfestigkeit	12.75 [MPa]

Nr. 2 B 450 C (Italia)

Elastizitätsmodul	E	200000 [MPa]	Material-Sicherheit	1.15 [-]
Querdehnzahl	m	0.30 [-]	Fließgrenze f_y	450.00 [MPa]
Schubmodul	G	76923 [MPa]	Druckfließgrenze f_{yc}	450.00 [MPa]
Kompressionsmodul	K	166667 [MPa]	Zugfestigk. f_t	540.00 [MPa]
Wichte	g	78.5 [kN/m ³]	Druckfestigkeit f_c	540.00 [MPa]
Wichte Auftrieb	ga	78.5 [kN/m ³]	Bruchdehnung	67.50 [o/oo]
Temperaturkoeffiz.	a	1.20E-05 [1/°K]	Verbundwert relativ	1.00 [-]
max. Erzeugnisdicke		32.00 [mm]	Verbundwert k_1 (EC2)	0.80 [-]
			Verfestigungs-Modul	0.00 [MPa]
			Proportionalitätsgr.	450.00 [MPa]
			Schwingbreite	152.17 [MPa]

Thermische Materialkonstanten

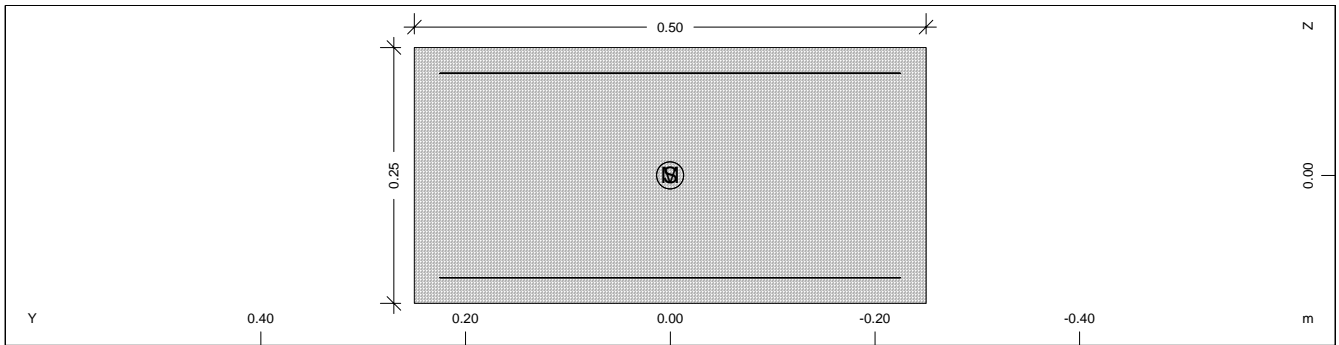
Nr.	TEMP	S [J/Km ³]	Kxx [W/Km]	Kyy [W/Km]	Kzz [W/Km]	
1		2.07E+06	1.951E+00	0.000E+00	0.000E+00	CA 25/30 (Italia)
2		3.45E+06	5.333E+01	0.000E+00	0.000E+00	B 450 C (Italia)

Querschnitt Nr. 1 - B/H = 50 / 20 cm

Querschnittswerte

Nr.	Mat	A [m ²]	Ay/Az/Ayz [m ²]	Iy/Iz/Iyz [m ⁴]	ys/zs [m]	y/z-smp [m]	E/G-Modul [MPa]	gam [kN/m]
1	=	B/H = 50 / 20 cm						
(CENT)	1	1.0000E-01		3.333E-04	0.000	0.000	31476	2.50
	2	0.000E+00		2.083E-03	0.000	0.000	13115	

Querschnitt Nr. 2 - B/H = 50 / 25 cm

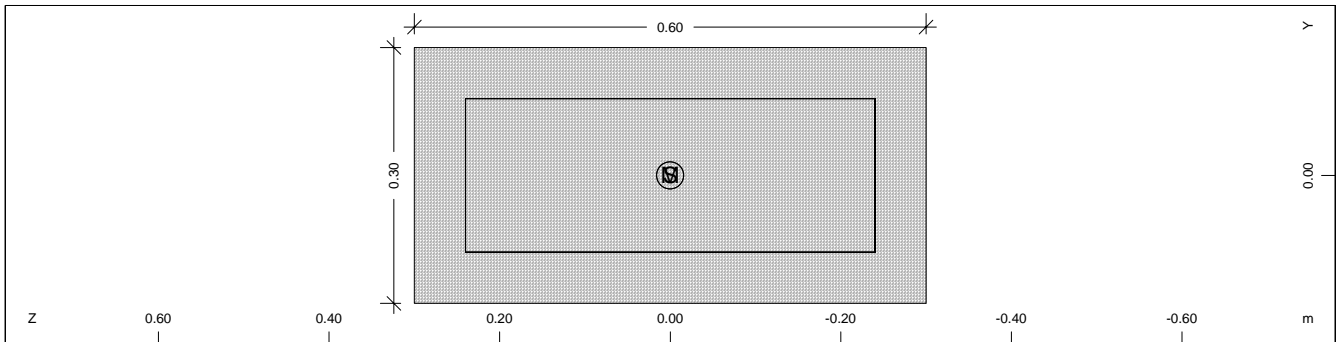
WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über UG - massiv 1-achsig - D=20/25cm
 Materialien und Querschnitte



Querschnittswerte

Nr.	Mat	A[m2]	Ay/Az/Ayz	Iy/Iz/Iyz	ys/zs	y/z-smp	E/G-Modul	gam
	MBw	It[m4]	[m2]	[m4]	[m]	[m]	[MPa]	[kN/m]
2	=	B/H = 50 / 25 cm						
(CENT)	1	1.2500E-01		6.510E-04	0.000	0.000	31476	3.12
	2	0.000E+00		2.604E-03	0.000	0.000	13115	

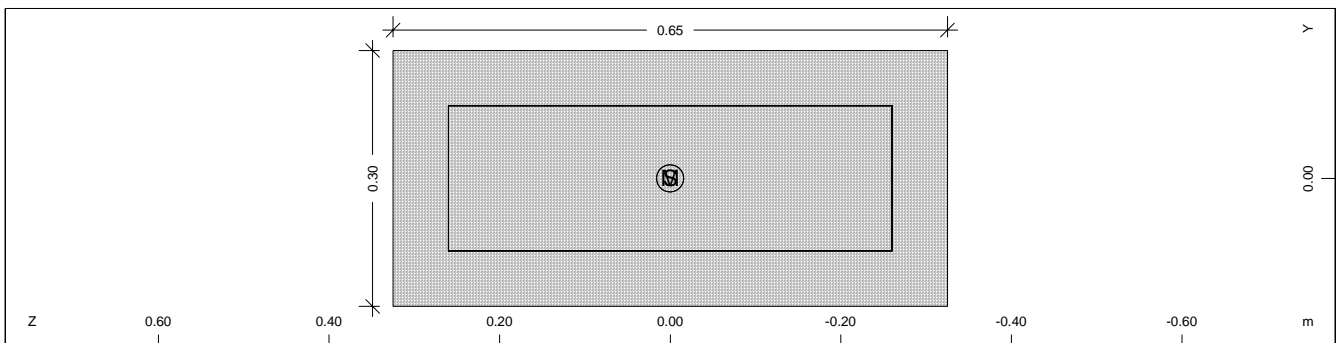
Querschnitt Nr. 3 - B/H = 30 / 60 cm



Querschnittswerte

Nr.	Mat	A[m2]	Ay/Az/Ayz	Iy/Iz/Iyz	ys/zs	y/z-smp	E/G-Modul	gam
	MBw	It[m4]	[m2]	[m4]	[m]	[m]	[MPa]	[kN/m]
3	=	B/H = 30 / 60 cm						
(CENT)	1	1.8000E-01		5.400E-03	0.000	0.000	31476	4.50
	2	0.000E+00		1.350E-03	0.000	0.000	13115	

Querschnitt Nr. 4 - B/H = 30 / 65 cm

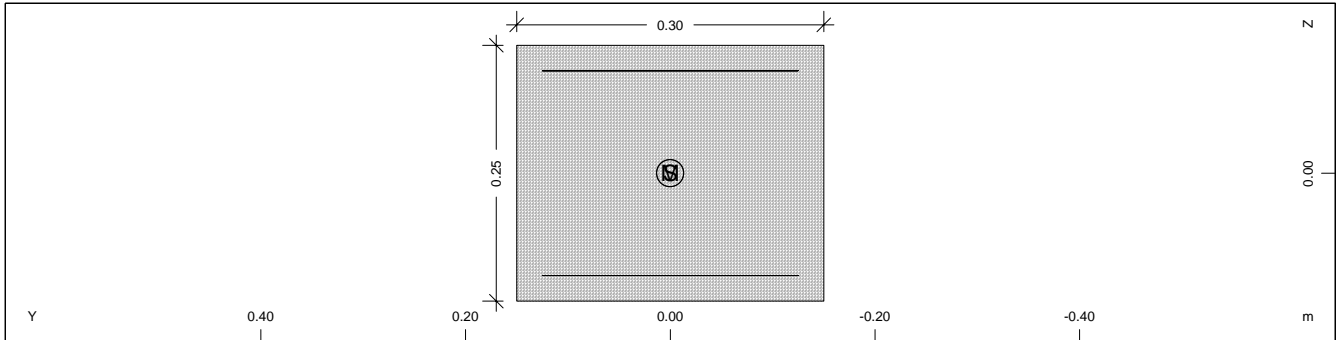


WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über UG - massiv 1-achsig - D=20/25cm
 Materialien und Querschnitte

Querschnittswerte

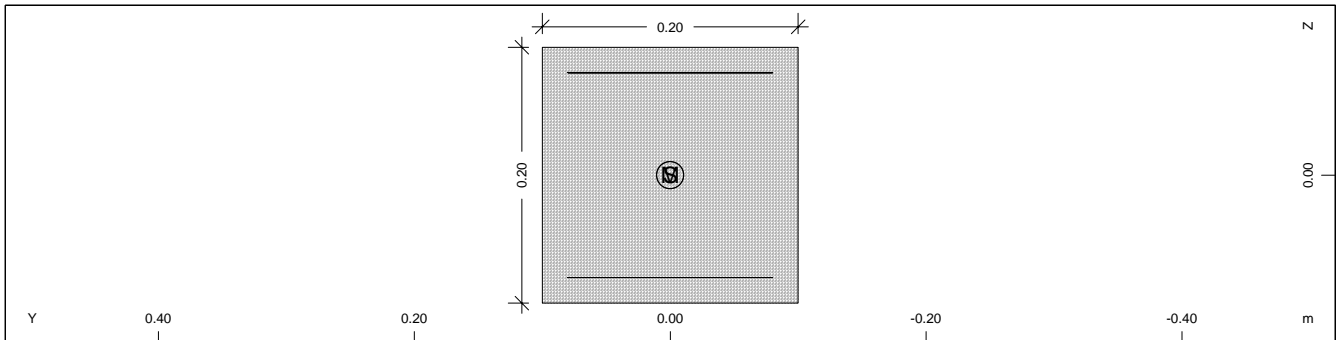
Nr.	Mat	A[m2]	Ay/Az/Ayz	Iy/Iz/Iyz	ys/zs	y/z-smp	E/G-Modul	gam
	MBw	It[m4]	[m2]	[m4]	[m]	[m]	[MPa]	[kN/m]
4	=	B/H = 30 / 65 cm						
(CENT)	1	1.9500E-01		6.866E-03	0.000	0.000	31476	4.88
	2	0.000E+00		1.463E-03	0.000	0.000	13115	

Querschnitt Nr. 5 - B/H = 30 / 25 cm


Querschnittswerte

Nr.	Mat	A[m2]	Ay/Az/Ayz	Iy/Iz/Iyz	ys/zs	y/z-smp	E/G-Modul	gam
	MBw	It[m4]	[m2]	[m4]	[m]	[m]	[MPa]	[kN/m]
5	=	B/H = 30 / 25 cm						
(CENT)	1	7.5000E-02		3.906E-04	0.000	0.000	31476	1.88
	2	0.000E+00		5.625E-04	0.000	0.000	13115	

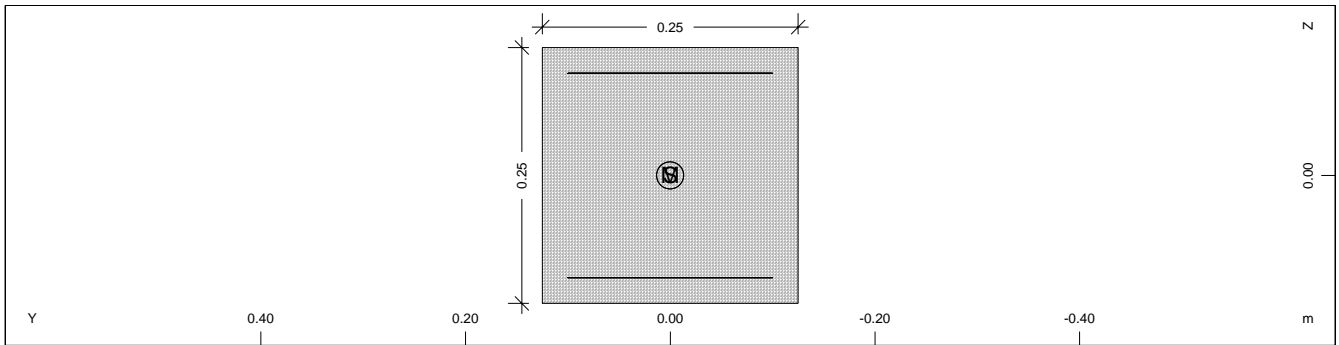
Querschnitt Nr. 6 - B/H = 20 / 20 cm


Querschnittswerte

Nr.	Mat	A[m2]	Ay/Az/Ayz	Iy/Iz/Iyz	ys/zs	y/z-smp	E/G-Modul	gam
	MBw	It[m4]	[m2]	[m4]	[m]	[m]	[MPa]	[kN/m]
6	=	B/H = 20 / 20 cm						
(CENT)	1	4.0000E-02		1.333E-04	0.000	0.000	31476	1.00
	2	0.000E+00		1.333E-04	0.000	0.000	13115	

Querschnitt Nr. 7 - B/H = 25 / 25 cm

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über UG - massiv 1-achsig - D=20/25cm
 Materialien und Querschnitte



Querschnittswerte

Nr.	Mat	A[m ²]	Ay/Az/Ayz	Iy/Iz/Iyz	ys/zs	y/z-smp	E/G-Modul	gam
	MBw	It[m ⁴]	[m ²]	[m ⁴]	[m]	[m]	[MPa]	[kN/m]
7	=	B/H = 25 / 25 cm						
(CENT)	1	6.2500E-02		3.255E-04	0.000	0.000	31476	1.56
	2	0.000E+00		3.255E-04	0.000	0.000	13115	

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über UG - massiv 1-achsig - D=20/25cm
 Berechnung der Lastfälle

Lastfall 1 (G1) Eigengewicht g1

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-ZZ	1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.300
Sicherheitsbeiwert günstig		1.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	1.000 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	1.000 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	1.000 (quasi ständig)

Netzfrie Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Punkt			44.590	9.295	0.000	PG	17.0 [kN]	
	gar	22				aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt			44.590	11.469	0.000	PG	30.0 [kN]	
	gar	22				aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt			44.590	13.645	0.000	PG	17.0 [kN]	
	gar	22				aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt			66.283	21.119	0.000	PG	26.0 [kN]	
	gar	30				aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt			63.268	21.119	0.000	PG	50.0 [kN]	
	gar	29				aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt			60.253	21.119	0.000	PG	26.0 [kN]	
	gar	28				aktiviert	100.00 Prozent	

Lastfall 2 (G2) Eigengewicht g2

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		1.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	1.000 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	1.000 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	1.000 (quasi ständig)

Netzfrie Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Punkt			44.590	9.295	0.000	PG	12.0 [kN]	
	gar	22				aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt			44.590	11.469	0.000	PG	25.0 [kN]	
	gar	22				aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt			44.590	13.645	0.000	PG	12.0 [kN]	
	gar	22				aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt			66.283	21.119	0.000	PG	20.0 [kN]	
	gar	30				aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt			63.268	21.119	0.000	PG	45.0 [kN]	
	gar	29				aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt			60.253	21.119	0.000	PG	20.0 [kN]	
	gar	28				aktiviert	100.00 Prozent	
Linie			55.840	11.204	0.000	PG	10.00 [kN/m]	
			58.690	11.204	0.000		10.00 [kN/m]	
	gar	21				aktiviert	100.00 Prozent	
Linie			55.900	15.929	0.000	PG	10.00 [kN/m]	
			46.695	15.929	0.000		10.00 [kN/m]	
	gar	-mult-				aktiviert	100.00 Prozent	
Linie			67.741	19.019	0.000	PG	10.00 [kN/m]	
			58.630	19.019	0.000		10.00 [kN/m]	
	gar	-mult-				aktiviert	100.00 Prozent	
Linie			61.441	14.983	0.000	PG	10.00 [kN/m]	
			58.690	14.983	0.000		10.00 [kN/m]	
	gar	15				aktiviert	100.00 Prozent	
Linie			61.441	8.521	0.000	PG	10.00 [kN/m]	
			61.441	14.983	0.000		10.00 [kN/m]	

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über UG - massiv 1-achsig - D=20/25cm
 Berechnung der Lastfälle

Netzfrie Lasten

Art	Referenztyp	Projektion Koordinaten				Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
	gar -mult-				aktiviert	100.00 Prozent	
Linie			67.741	7.295	0.000	PG	10.00 [kN/m]
			61.441	8.521	0.000		10.00 [kN/m]
Fläche	gar -mult-				aktiviert	100.00 Prozent	
						PG	12.00 [kN/m ²]
Fläche	GAR 1				aktiviert	100.00 Prozent	
						PG	12.00 [kN/m ²]
Fläche	GAR 2				aktiviert	100.00 Prozent	
						PG	12.00 [kN/m ²]
Fläche	GAR 3				aktiviert	100.00 Prozent	
						PG	12.00 [kN/m ²]
Fläche	GAR 4				aktiviert	100.00 Prozent	
						PG	5.50 [kN/m ²]
Fläche	GAR 5				aktiviert	100.00 Prozent	
						PG	5.50 [kN/m ²]
Fläche	GAR 6				aktiviert	100.00 Prozent	
						PG	5.50 [kN/m ²]
Fläche	GAR 7				aktiviert	100.00 Prozent	
						PG	5.50 [kN/m ²]
Fläche	GAR 8				aktiviert	100.00 Prozent	
						PG	5.50 [kN/m ²]
Fläche	GAR 9				aktiviert	100.00 Prozent	
						PG	5.50 [kN/m ²]
Fläche	GAR 10				aktiviert	100.00 Prozent	
						PG	5.50 [kN/m ²]
Fläche	GAR 11				aktiviert	100.00 Prozent	
						PG	5.50 [kN/m ²]
Fläche	GAR 12				aktiviert	100.00 Prozent	
						PG	5.50 [kN/m ²]
Fläche	GAR 13				aktiviert	100.00 Prozent	
						PG	5.50 [kN/m ²]
Fläche	GAR 14				aktiviert	100.00 Prozent	
						PG	5.50 [kN/m ²]
Fläche	GAR 15				aktiviert	100.00 Prozent	
						PG	5.50 [kN/m ²]
Fläche	GAR 16				aktiviert	100.00 Prozent	
						PG	5.50 [kN/m ²]
Fläche	GAR 17				aktiviert	100.00 Prozent	
						PG	5.50 [kN/m ²]
Fläche	GAR 18				aktiviert	100.00 Prozent	
						PG	5.50 [kN/m ²]
Fläche	GAR 19				aktiviert	100.00 Prozent	
						PG	5.50 [kN/m ²]
Fläche	GAR 20				aktiviert	100.00 Prozent	
						PG	5.50 [kN/m ²]
Fläche	GAR 21				aktiviert	100.00 Prozent	
						PG	12.00 [kN/m ²]
Fläche	GAR 22				aktiviert	100.00 Prozent	
						PG	12.00 [kN/m ²]
Fläche	GAR 23				aktiviert	100.00 Prozent	
						PG	12.00 [kN/m ²]
Fläche	GAR 24				aktiviert	100.00 Prozent	
						PG	12.00 [kN/m ²]
Fläche	GAR 25				aktiviert	100.00 Prozent	
						PG	12.00 [kN/m ²]
Fläche	GAR 26				aktiviert	100.00 Prozent	
						PG	12.00 [kN/m ²]
Fläche	GAR 27				aktiviert	100.00 Prozent	
						PG	12.00 [kN/m ²]
Fläche	GAR 28				aktiviert	100.00 Prozent	
						PG	12.00 [kN/m ²]

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über UG - massiv 1-achsig - D=20/25cm
Berechnung der Lastfälle

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche	GAR	29				aktiviert	100.00 Prozent	
						PG	12.00 [kN/m ²]	
	GAR	30				aktiviert	100.00 Prozent	

Lastfall 3 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche						PG	3.00 [kN/m ²]	
	GAR	1				aktiviert	100.00 Prozent	

Lastfall 4 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche						PG	3.00 [kN/m ²]	
	GAR	2				aktiviert	100.00 Prozent	

Lastfall 5 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche						PG	3.00 [kN/m ²]	
	GAR	3				aktiviert	100.00 Prozent	

Lastfall 6 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über UG - massiv 1-achsig - D=20/25cm
 Berechnung der Lastfälle

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]			
Fläche						PG	3.00 [kN/m ²]	
	GAR	4				aktiviert	100.00 Prozent	

Lastfall 7 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]			
Fläche						PG	2.00 [kN/m ²]	
	GAR	5				aktiviert	100.00 Prozent	

Lastfall 8 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]			
Fläche						PG	2.00 [kN/m ²]	
	GAR	6				aktiviert	100.00 Prozent	

Lastfall 9 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]			
Fläche						PG	2.00 [kN/m ²]	
	GAR	7				aktiviert	100.00 Prozent	

Lastfall 10 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über UG - massiv 1-achsig - D=20/25cm
Berechnung der Lastfälle

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche						PG	2.00 [kN/m2]	
	GAR	8				aktiviert	100.00 Prozent	

Lastfall 11 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche						PG	2.00 [kN/m2]	
	GAR	9				aktiviert	100.00 Prozent	

Lastfall 12 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche						PG	2.00 [kN/m2]	
	GAR	10				aktiviert	100.00 Prozent	

Lastfall 13 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche						PG	2.00 [kN/m2]	
	GAR	11				aktiviert	100.00 Prozent	

Lastfall 14 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über UG - massiv 1-achsig - D=20/25cm
 Berechnung der Lastfälle

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion Koordinaten				Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche						PG	2.00 [kN/m ²]
	GAR	12				aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 15 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion Koordinaten				Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche						PG	2.00 [kN/m ²]
	GAR	13				aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 16 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion Koordinaten				Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche						PG	2.00 [kN/m ²]
	GAR	14				aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 17 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion Koordinaten				Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche						PG	2.00 [kN/m ²]
	GAR	15				aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 18 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über UG - massiv 1-achsig - D=20/25cm
Berechnung der Lastfälle

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche						PG	2.00 [kN/m2]	
	GAR	16				aktiviert	100.00 Prozent	

Lastfall 19 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche						PG	2.00 [kN/m2]	
	GAR	17				aktiviert	100.00 Prozent	

Lastfall 20 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche						PG	2.00 [kN/m2]	
	GAR	18				aktiviert	100.00 Prozent	

Lastfall 21 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche						PG	2.00 [kN/m2]	
	GAR	19				aktiviert	100.00 Prozent	

Lastfall 22 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über UG - massiv 1-achsig - D=20/25cm
 Berechnung der Lastfälle

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche						PG	2.00 [kN/m ²]	
	GAR	20				aktiviert	100.00 Prozent	

Lastfall 23 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche						PG	2.00 [kN/m ²]	
	GAR	21				aktiviert	100.00 Prozent	

Lastfall 24 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche						PG	3.00 [kN/m ²]	
	GAR	22				aktiviert	100.00 Prozent	

Lastfall 25 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche						PG	3.00 [kN/m ²]	
	GAR	23				aktiviert	100.00 Prozent	

Lastfall 26 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über UG - massiv 1-achsig - D=20/25cm
Berechnung der Lastfälle

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche						PG	3.00 [kN/m2]	
	GAR	24				aktiviert	100.00 Prozent	

Lastfall 27 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche						PG	3.00 [kN/m2]	
	GAR	25				aktiviert	100.00 Prozent	

Lastfall 28 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche						PG	3.00 [kN/m2]	
	GAR	26				aktiviert	100.00 Prozent	

Lastfall 29 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche						PG	3.00 [kN/m2]	
	GAR	27				aktiviert	100.00 Prozent	

Lastfall 30 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über UG - massiv 1-achsig - D=20/25cm
 Berechnung der Lastfälle

Netzfrie Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche	GAR	28					3.00 [kN/m2]	
						aktiviert	100.00 Prozent	

Lastfall 31 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfrie Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche	GAR	29					3.00 [kN/m2]	
						aktiviert	100.00 Prozent	

Lastfall 32 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfrie Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche	GAR	30					3.00 [kN/m2]	
						aktiviert	100.00 Prozent	

Lastfall 33 (Q_A) Balkon

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfrie Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Punkt	gar	22		44.590	9.295	0.000	20.0 [kN]	
						aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt	gar	22		44.590	11.469	0.000	45.0 [kN]	
						aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt	gar	22		44.590	13.645	0.000	20.0 [kN]	
						aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt	gar	22		44.590	13.645	0.000	20.0 [kN]	
						aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt	gar	30		66.283	21.119	0.000	30.0 [kN]	
						aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt	gar	29		63.268	21.119	0.000	70.0 [kN]	
						aktiviert	100.00 Prozent	
Punkt	gar	28		60.253	21.119	0.000	30.0 [kN]	
						aktiviert	100.00 Prozent	

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über UG - massiv 1-achsig - D=20/25cm
 Überlagerungen

Überlagerung nach Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008

Kombinationsvorschrift Nummer 1

combinazione rara

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 4

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: Seltene Kombination

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	einwirkungsweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	einwirkungsweise				Eigengewicht g2
Q_A	Q	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	0.70	Ambienti residenziale
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	7	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	8	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	9	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	10	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	11	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	12	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	13	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	14	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	15	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	16	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	17	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	18	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	19	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	20	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	21	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	22	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	23	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	24	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	25	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	26	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	27	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	28	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	29	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	30	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	31	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	32	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	33	1.00	Bedingte Last					Balkon

Kombinationsvorschrift Nummer 2

comb.frequente

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 5

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: Häufige Kombination

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	einwirkungsweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	einwirkungsweise				Eigengewicht g2
Q_A	Q	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	0.70	Ambienti residenziale
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über UG - massiv 1-achsig - D=20/25cm
 Überlagerungen

Kombinationsvorschrift Nummer 2

comb.frequente

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 5

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: Häufige Kombination

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

LF	Faktor	Lastfalltyp	Bezeichnung
7	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
8	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
9	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
10	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
11	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
12	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
13	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
14	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
15	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
16	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
17	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
18	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
19	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
20	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
21	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
22	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
23	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
24	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
25	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
26	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
27	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
28	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
29	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
30	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
31	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
32	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
33	1.00	Bedingte Last	Balkon

Kombinationsvorschrift Nummer 3

comb.quasi-permanente

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 7

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: quasi ständig

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

LF	Faktor	Lastfalltyp	Bezeichnung
G1	G	1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00	Eigengewicht g1
1	1.00	Ständige Last einwirkungsweise	Eigengewicht g1
G2	G	1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00	Eigengewicht g2
2	1.00	Ständige Last einwirkungsweise	Eigengewicht g2
Q_A	Q	1.00 0.00 0.70 0.50 0.30 0.70	Ambienti residenziale
3	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
4	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
5	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
6	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
7	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
8	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
9	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
10	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
11	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
12	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
13	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
14	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
15	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
16	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
17	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
18	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über UG - massiv 1-achsig - D=20/25cm
 Überlagerungen

Kombinationsvorschrift Nummer 3

comb.quasi-permanente

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 7

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: quasi ständig

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

LF	Faktor	Lastfalltyp	Bezeichnung
19	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
20	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
21	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
22	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
23	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
24	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
25	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
26	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
27	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
28	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
29	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
30	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
31	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
32	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
33	1.00	Bedingte Last	Balkon

Kombinationsvorschrift Nummer 4

stati limite ultimi

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 1

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

LF	Faktor	Lastfalltyp	Bezeichnung
G1	G	1.30 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00 Ständige Last einwirkungsweise	Eigengewicht g1
G2	G	1.50 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00 Ständige Last einwirkungsweise	Eigengewicht g2
Q_A	Q	1.50 0.00 0.70 0.50 0.30 0.70	Ambienti residenziale
	3	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	4	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	5	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	6	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	7	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	8	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	9	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	10	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	11	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	12	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	13	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	14	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	15	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	16	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	17	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	18	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	19	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	20	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	21	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	22	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	23	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	24	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	25	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	26	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	27	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	28	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	29	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	30	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über UG - massiv 1-achsig - D=20/25cm
 Überlagerungen

Kombinationsvorschrift Nummer 4

stati limite ultimi

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 1

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

LF	Faktor	Lastfalltyp	Bezeichnung
31	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
32	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
33	1.00	Bedingte Last	Balkon

Kombinationsvorschrift Nummer 5

combinazione eccezionale

Überlagerung nach explizit definierter Formel

(1.00/0.00)*{A}+1.00*{G}+1.00*{P}+(psi-2/0.00)*{QI}

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand aussergewöhnlich

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ fak-u fak-f faku1 fakf1 faku2 fakf2 faku3 fakf3

LF	Faktor	Lastfalltyp	Bezeichnung
G1	G	1.00 1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00 Ständige Last einwirkungsweise	Eigengewicht g1
G2	G	1.00 1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00 Ständige Last einwirkungsweise	Eigengewicht g2
Q_A	Q	0.30 0.00	Ambienti residenziale
	3	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	4	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	5	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	6	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	7	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	8	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	9	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	10	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	11	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	12	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	13	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	14	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	15	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	16	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	17	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	18	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	19	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	20	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	21	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	22	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	23	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	24	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	25	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	26	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	27	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	28	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	29	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	30	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	31	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	32	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	33	1.00 Bedingte Last	Balkon

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über UG - massiv 1-achsig - D=20/25cm
 Überlagerungen

Kombinationsvorschrift Nummer 6

combinazione sismica

Überlagerung nach explizit definierter Formel

$$(1.00/0.00)*\{E\}+1.00*\{G\}+1.00*\{P\}+(\psi-2/0.00)*\{QI\}$$

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand aussergewöhnlich

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act	Typ	fak-u	fak-f	faku1	fakf1	faku2	fakf2	faku3	fakf3	Bezeichnung
LF	Faktor	Lastfalltyp								
G1	G	1.00	1.00	Eigengewicht g1						
	1	1.00	Ständige Last einwirkungsweise							Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	Eigengewicht g2						
	2	1.00	Ständige Last einwirkungsweise							Eigengewicht g2
Q_A	Q	0.30	0.00	Ambienti residenziale						
	3	1.00	Bedingte Last							Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last							Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last							Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last							Veränderliche Last
	7	1.00	Bedingte Last							Veränderliche Last
	8	1.00	Bedingte Last							Veränderliche Last
	9	1.00	Bedingte Last							Veränderliche Last
	10	1.00	Bedingte Last							Veränderliche Last
	11	1.00	Bedingte Last							Veränderliche Last
	12	1.00	Bedingte Last							Veränderliche Last
	13	1.00	Bedingte Last							Veränderliche Last
	14	1.00	Bedingte Last							Veränderliche Last
	15	1.00	Bedingte Last							Veränderliche Last
	16	1.00	Bedingte Last							Veränderliche Last
	17	1.00	Bedingte Last							Veränderliche Last
	18	1.00	Bedingte Last							Veränderliche Last
	19	1.00	Bedingte Last							Veränderliche Last
	20	1.00	Bedingte Last							Veränderliche Last
	21	1.00	Bedingte Last							Veränderliche Last
	22	1.00	Bedingte Last							Veränderliche Last
	23	1.00	Bedingte Last							Veränderliche Last
	24	1.00	Bedingte Last							Veränderliche Last
	25	1.00	Bedingte Last							Veränderliche Last
	26	1.00	Bedingte Last							Veränderliche Last
	27	1.00	Bedingte Last							Veränderliche Last
	28	1.00	Bedingte Last							Veränderliche Last
	29	1.00	Bedingte Last							Veränderliche Last
	30	1.00	Bedingte Last							Veränderliche Last
	31	1.00	Bedingte Last							Veränderliche Last
	32	1.00	Bedingte Last							Veränderliche Last
	33	1.00	Bedingte Last							Balkon

Kombinationsvorschrift Nummer 7

Auflager Bruchzustand

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 1

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act	Typ	gam-u	gam-f	psi-0	psi-1	psi-2	psi-1'	Bezeichnung		
LF	Faktor	Lastfalltyp								
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1		
	1	1.00	Ständige Last einwirkungsweise							Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2		
	2	1.00	Ständige Last einwirkungsweise							Eigengewicht g2
Q_A	Q	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Ambienti residenziale		
	3	1.00	Bedingte Last							Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last							Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last							Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last							Veränderliche Last
	7	1.00	Bedingte Last							Veränderliche Last
	8	1.00	Bedingte Last							Veränderliche Last

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über UG - massiv 1-achsig - D=20/25cm
 Überlagerungen

Kombinationsvorschrift Nummer 7
Auflager Bruchzustand
Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 1
Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand
Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act	Typ	gam-u	gam-f	psi-0	psi-1	psi-2	psi-1'		Bezeichnung
LF	Faktor	Lastfalltyp							
9	1.00	Bedingte	Last						Veränderliche Last
10	1.00	Bedingte	Last						Veränderliche Last
11	1.00	Bedingte	Last						Veränderliche Last
12	1.00	Bedingte	Last						Veränderliche Last
13	1.00	Bedingte	Last						Veränderliche Last
14	1.00	Bedingte	Last						Veränderliche Last
15	1.00	Bedingte	Last						Veränderliche Last
16	1.00	Bedingte	Last						Veränderliche Last
17	1.00	Bedingte	Last						Veränderliche Last
18	1.00	Bedingte	Last						Veränderliche Last
19	1.00	Bedingte	Last						Veränderliche Last
20	1.00	Bedingte	Last						Veränderliche Last
21	1.00	Bedingte	Last						Veränderliche Last
22	1.00	Bedingte	Last						Veränderliche Last
23	1.00	Bedingte	Last						Veränderliche Last
24	1.00	Bedingte	Last						Veränderliche Last
25	1.00	Bedingte	Last						Veränderliche Last
26	1.00	Bedingte	Last						Veränderliche Last
27	1.00	Bedingte	Last						Veränderliche Last
28	1.00	Bedingte	Last						Veränderliche Last
29	1.00	Bedingte	Last						Veränderliche Last
30	1.00	Bedingte	Last						Veränderliche Last
31	1.00	Bedingte	Last						Veränderliche Last
32	1.00	Bedingte	Last						Veränderliche Last
33	1.00	Bedingte	Last						Balkon

Kombinationsvorschrift Nummer 8
Durchbiegung quasi ständig
Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 7
Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand
Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act	Typ	gam-u	gam-f	psi-0	psi-1	psi-2	psi-1'		Bezeichnung
LF	Faktor	Lastfalltyp							
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht	g1
1	1.00	Ständige	Last	einwirkungsweise					Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht	g2
2	1.00	Ständige	Last	einwirkungsweise					Eigengewicht g2
Q_A	Q	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	0.70	Ambienti	residenziale
3	1.00	Bedingte	Last						Veränderliche Last
4	1.00	Bedingte	Last						Veränderliche Last
5	1.00	Bedingte	Last						Veränderliche Last
6	1.00	Bedingte	Last						Veränderliche Last
7	1.00	Bedingte	Last						Veränderliche Last
8	1.00	Bedingte	Last						Veränderliche Last
9	1.00	Bedingte	Last						Veränderliche Last
10	1.00	Bedingte	Last						Veränderliche Last
11	1.00	Bedingte	Last						Veränderliche Last
12	1.00	Bedingte	Last						Veränderliche Last
13	1.00	Bedingte	Last						Veränderliche Last
14	1.00	Bedingte	Last						Veränderliche Last
15	1.00	Bedingte	Last						Veränderliche Last
16	1.00	Bedingte	Last						Veränderliche Last
17	1.00	Bedingte	Last						Veränderliche Last
18	1.00	Bedingte	Last						Veränderliche Last
19	1.00	Bedingte	Last						Veränderliche Last
20	1.00	Bedingte	Last						Veränderliche Last

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über UG - massiv 1-achsig - D=20/25cm
 Überlagerungen

Kombinationsvorschrift Nummer 8
Durchbiegung quasi ständig
Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 7
Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand
Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act	Typ	gam-u	gam-f	psi-0	psi-1	psi-2	psi-1'	Bezeichnung
LF	Faktor	Lastfalltyp						
21	1.00	Bedingte	Last					Veränderliche Last
22	1.00	Bedingte	Last					Veränderliche Last
23	1.00	Bedingte	Last					Veränderliche Last
24	1.00	Bedingte	Last					Veränderliche Last
25	1.00	Bedingte	Last					Veränderliche Last
26	1.00	Bedingte	Last					Veränderliche Last
27	1.00	Bedingte	Last					Veränderliche Last
28	1.00	Bedingte	Last					Veränderliche Last
29	1.00	Bedingte	Last					Veränderliche Last
30	1.00	Bedingte	Last					Veränderliche Last
31	1.00	Bedingte	Last					Veränderliche Last
32	1.00	Bedingte	Last					Veränderliche Last
33	1.00	Bedingte	Last					Balkon

WOBI - Ulten Kuppelwies - Decke über UG - massiv 1-achsig - D=20/25cm
 Plattenbemessung

Bemessung nach Decreto Ministeriale 2008

Schnittgrößen und Lastfälle enthalten Ergebnisse auf Bruchlastniveau
 Es wird in BEMESS kein zusätzlicher Lastsicherheitsfaktor angesetzt.

Material (Decreto Ministeriale 2008)

Mat	f-ck [MPa]	f-cr [MPa]	f-yk [MPa]	f-tk [MPa]	f-ctm [MPa]	N	minQ	Art
1	25.0	21.2			2.565	6.4	0.20	vorw. ruhend
2			450.0	531.0				

Abminderung der Betondruckfestigkeit bei Querkzug = 20.0 [o/o]

Material-Sicherheitsbeiwerte:

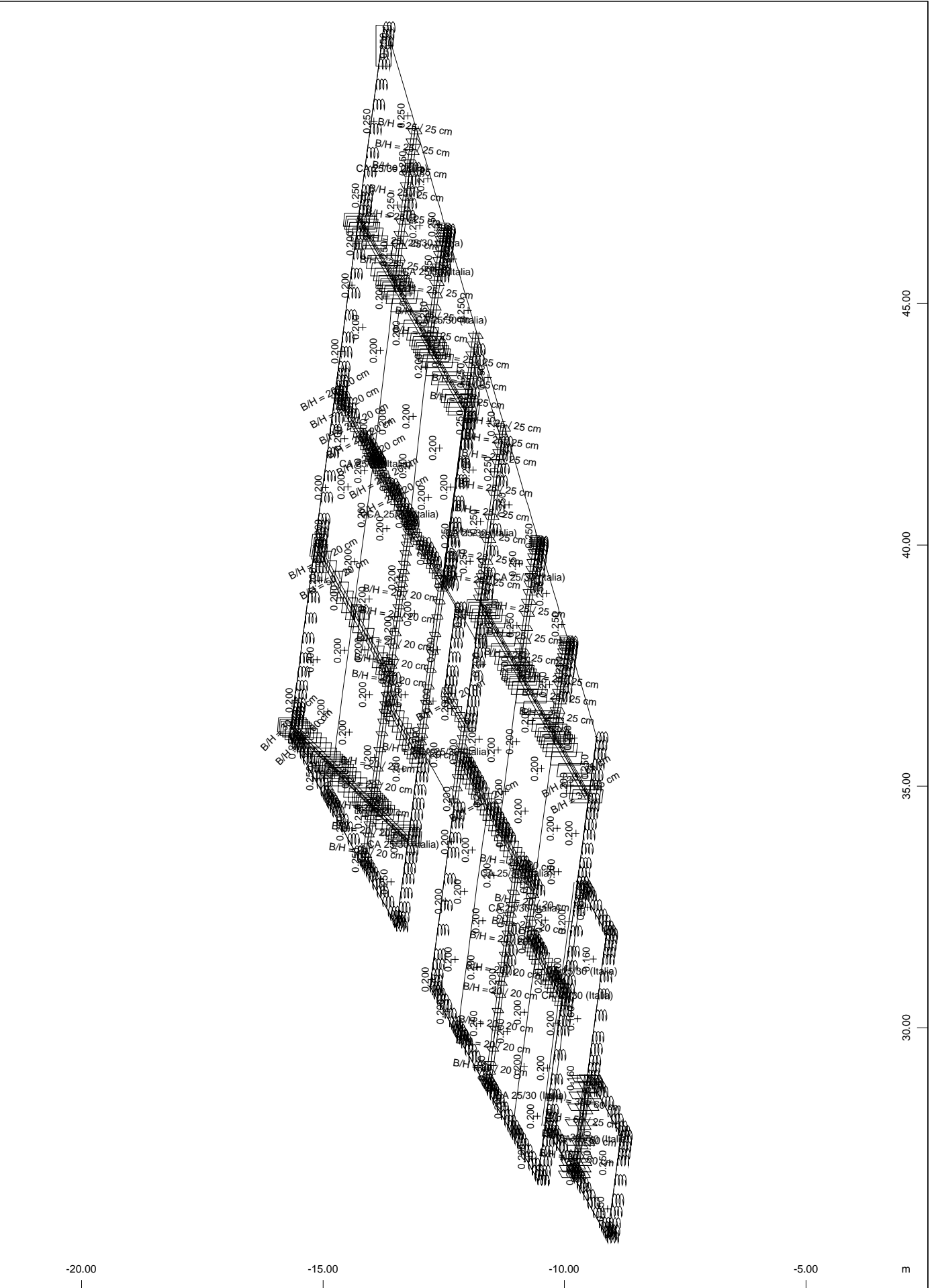
Mat	Beton SC1	SC2	Stahl SS1	SS2
1	1.50	1.50		
2			1.15	1.15

Bei direkter Lagerung wird vom Auflagerrand bis 1.0*d die Querkraft linear reduziert.
 Der Nachweis der Betondruckstrebe erfolgt ohne Reduktion am Auflagerrand.

Beim Durchstanznachweis wird, falls erforderlich, die Biegebewehrung bis 1.50% erhöht, um auf Schubbewehrung verzichten zu können [Eingabe DUST...RO_V].
 Ausserhalb der Durchstanzbereiche wird hierzu bei der normalen Plattenschubbe-
 messung der Biegebewehrungsgrad bis maximal 0.20% erhöht [Eingabe STEU...RO_V].

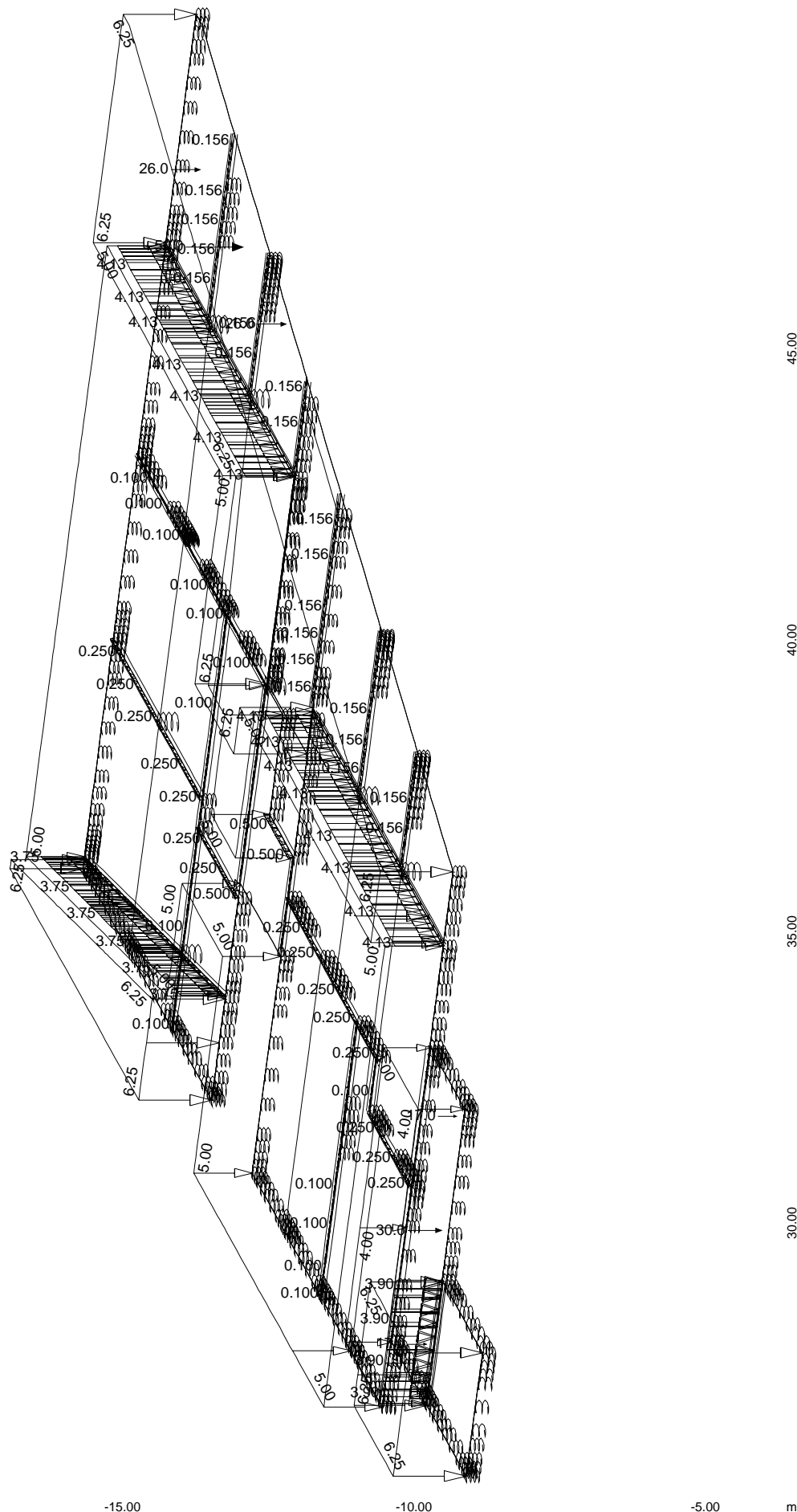
Geometrie (Achismaß der Betondeckung)

Nr	ha-oben [mm]	hi-oben [mm]	ha-unten [mm]	hi-unten [mm]	Elementdicke [mm]
1	35	55	35	55	wie Statik



$\begin{matrix} Y \\ X \\ Z \end{matrix}$ Mittlere QUAD-Elementdicke in m (Max=0.250)
 Stabelemente, Querschnittskonturen
 Stabelemente, Querschnittsbezeichnungen

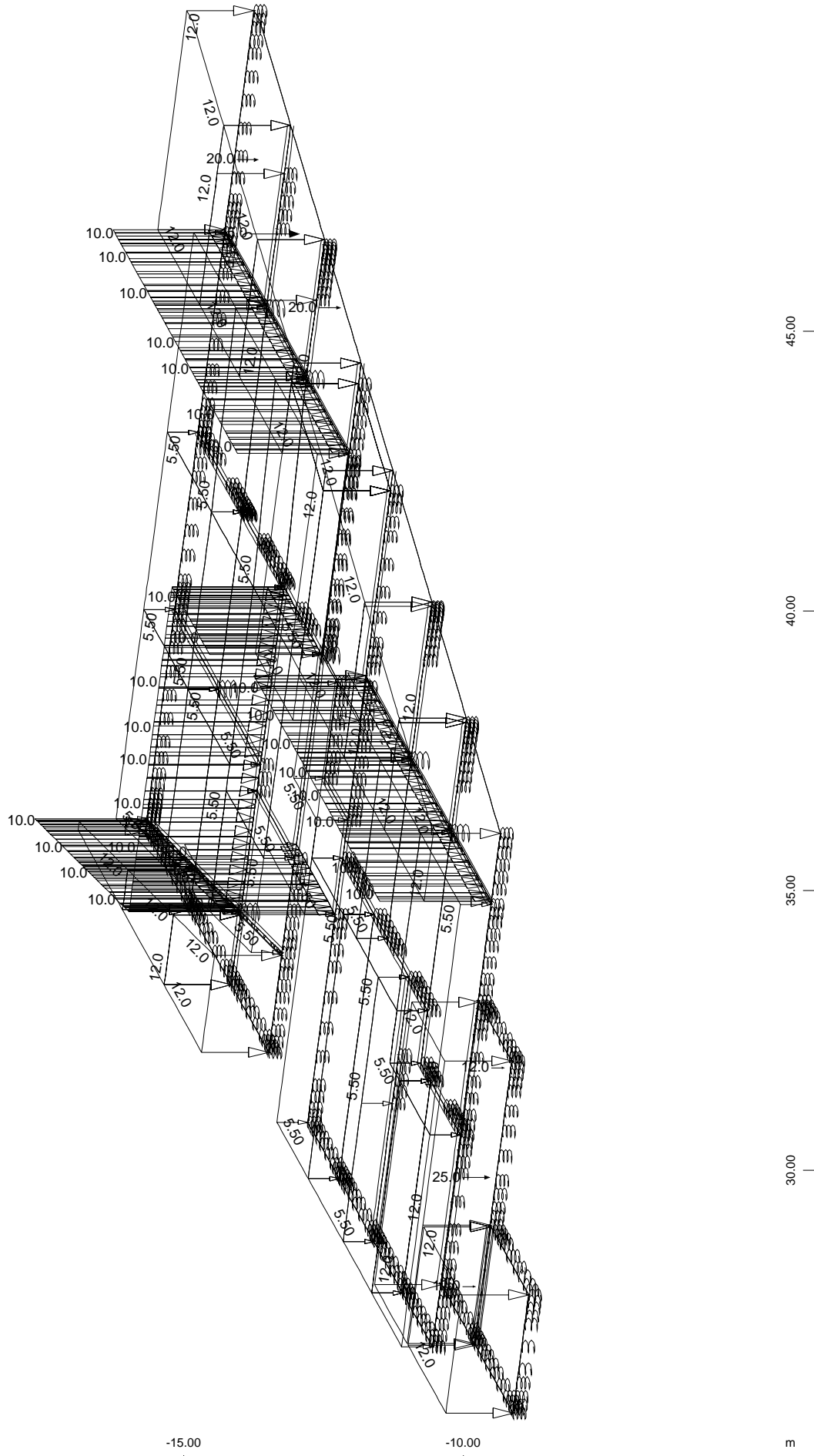
M 1 : 105
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



Y
X
Z

Alle Lasten, Lastfall 1 Eigengewicht g_1 , (1 cm im Raum = Unit) Freie Einzellast (Kraft)
 Vektor (Unit=50.0 kN \blacktriangle), QUAD-Flächeneigengewicht in global Z im Element (Unit=5.00
 kN/m² $\left[\right]$), Stabeigengewicht in global Z (Unit=5.00 kN/m \triangleleft) (Max=50.0)

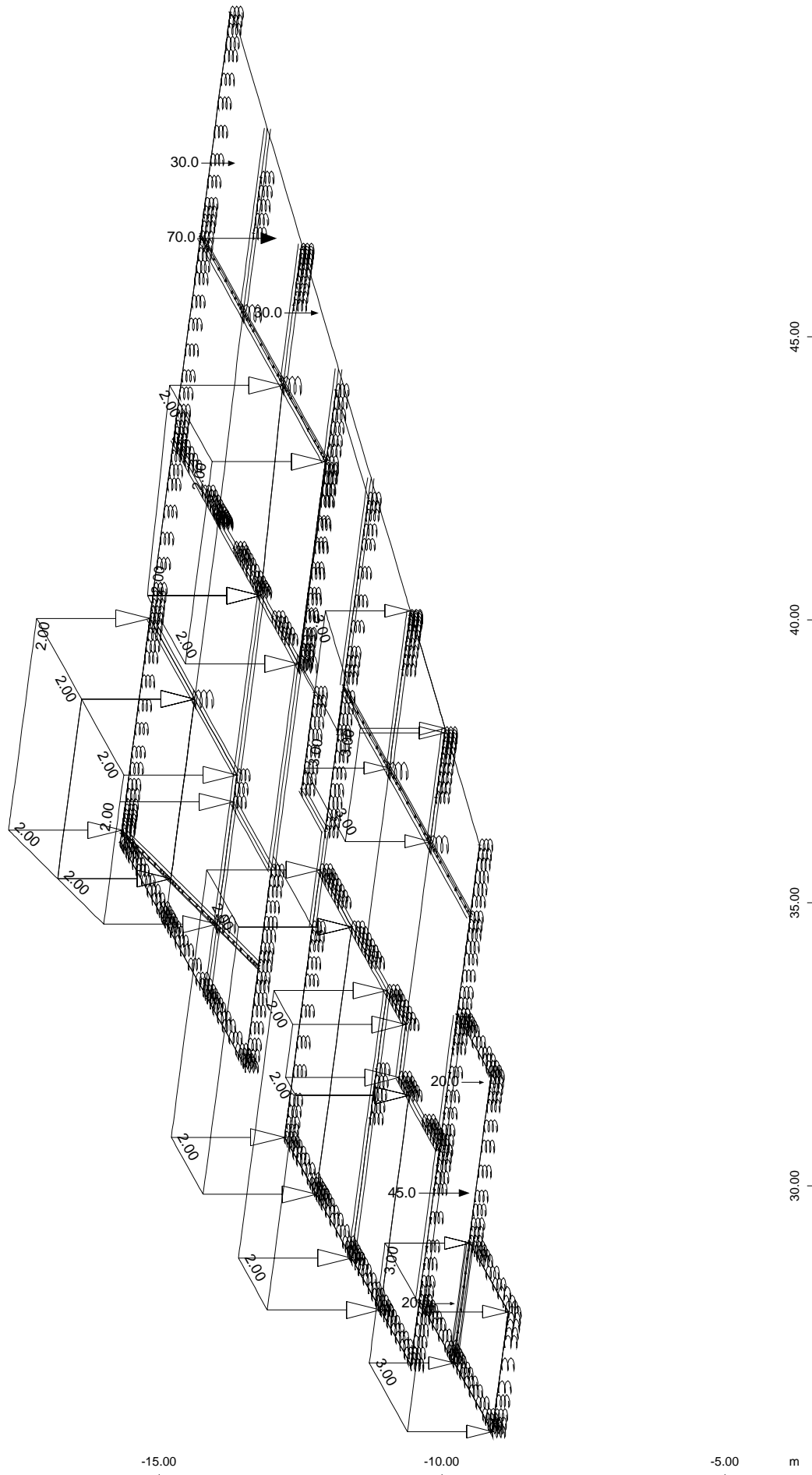
M 1 : 104
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



Y
X
Z

Alle Lasten, Lastfall 2 Eigengewicht g_2 , (1 cm im Raum = Unit) Flächenelementlast (Kraft)
 Vektor (Unit=10.0 kN/m²) /, Freie Einzellast (Kraft) Vektor (Unit=50.0 kN)
 Linienlast (Kraft) in global Z (Unit=5.00 kN/m) / (Max=45.0) /, Freie

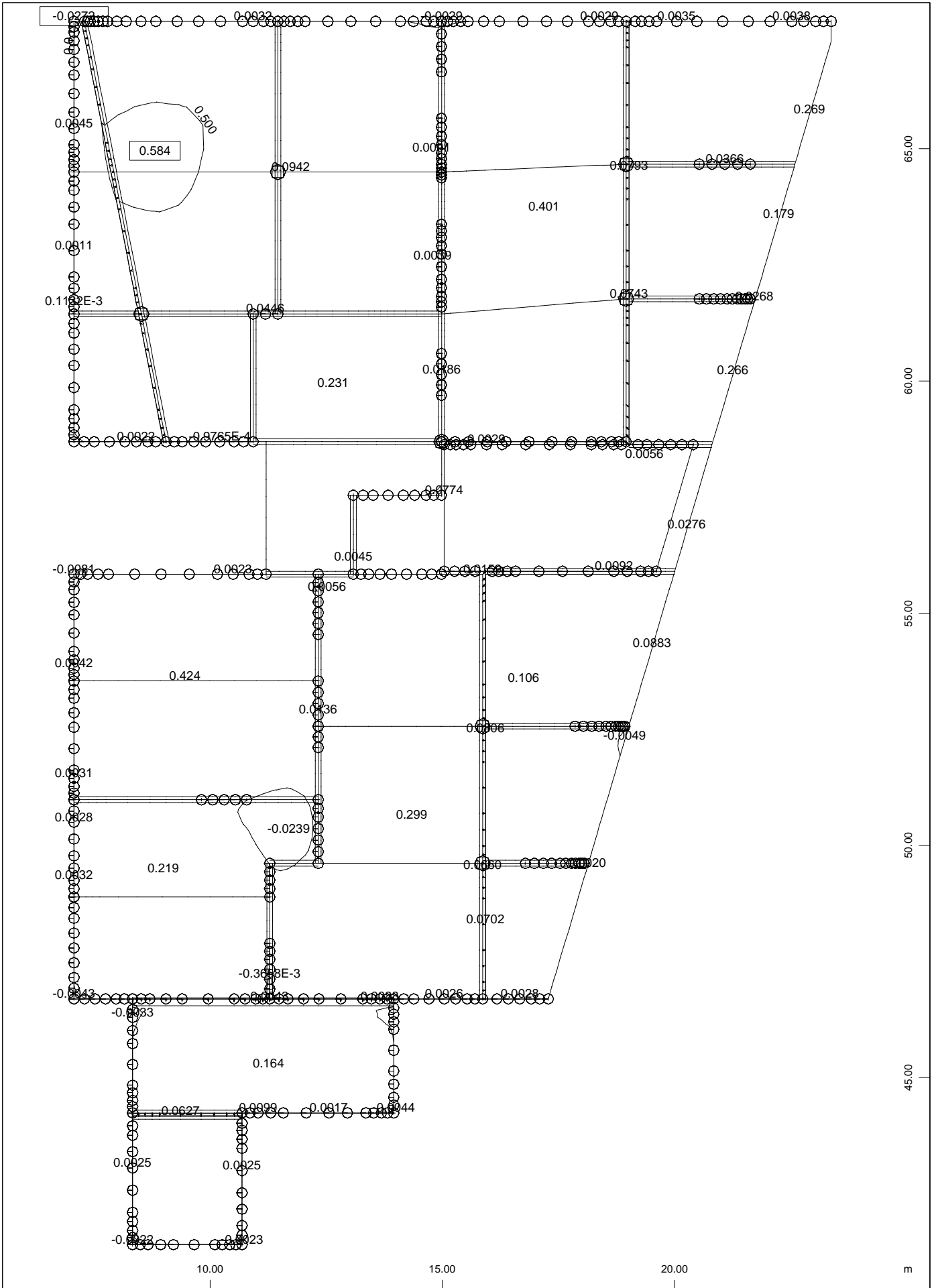
M 1 : 104
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



X
Y
Z

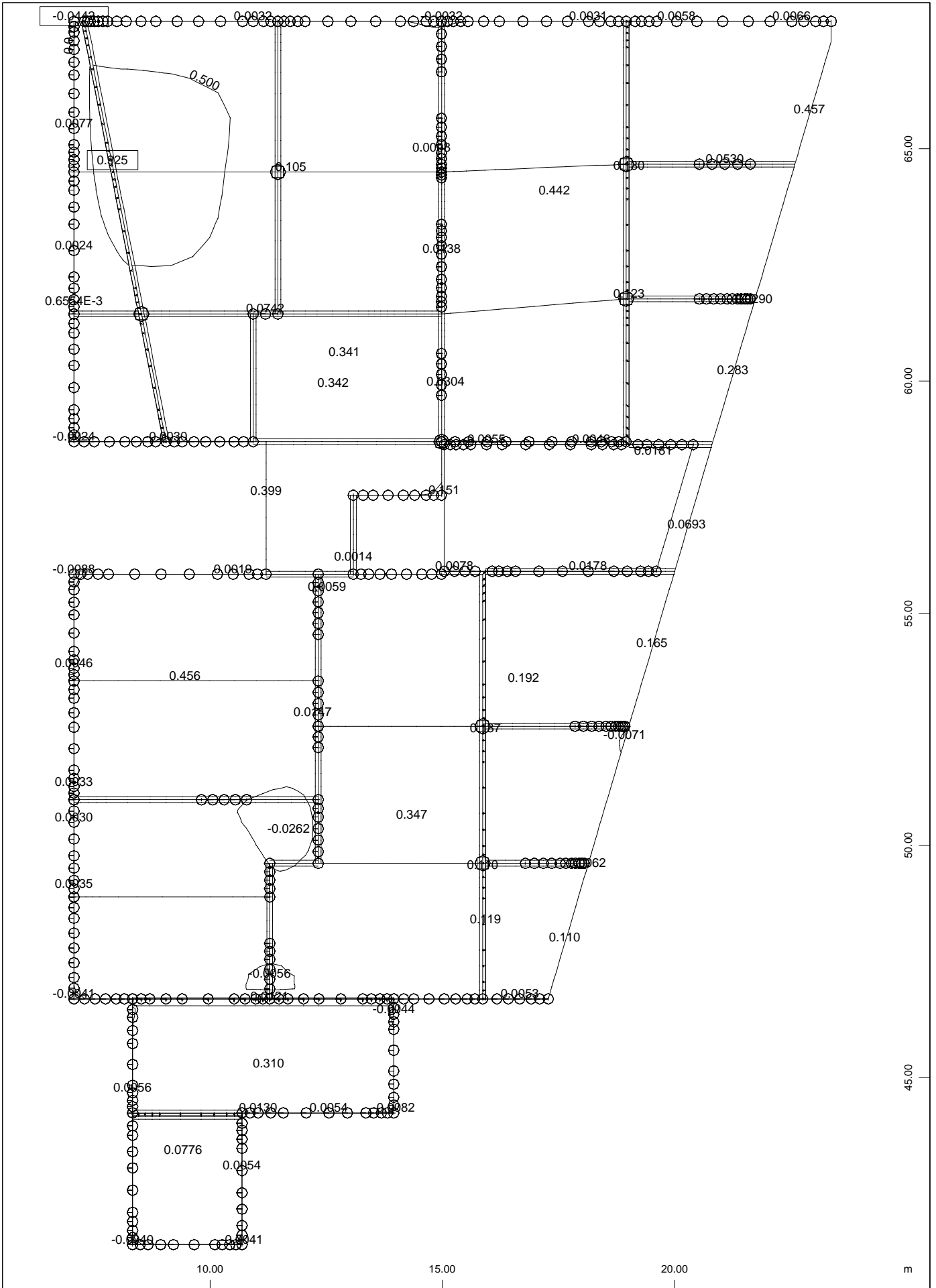
Alle Lasten, Lastfall 3 Veränderliche Last , (1 cm im Raum = Unit) Flächenelementlast
 (Kraft) Vektor (Unit=2.00 kN/m2 \rightarrow (Max=3.00)
 Alle Lasten, Lastfall 8 Veränderliche Last , (1 cm im Raum = Unit) Flächenelementlast

M 1 : 104
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



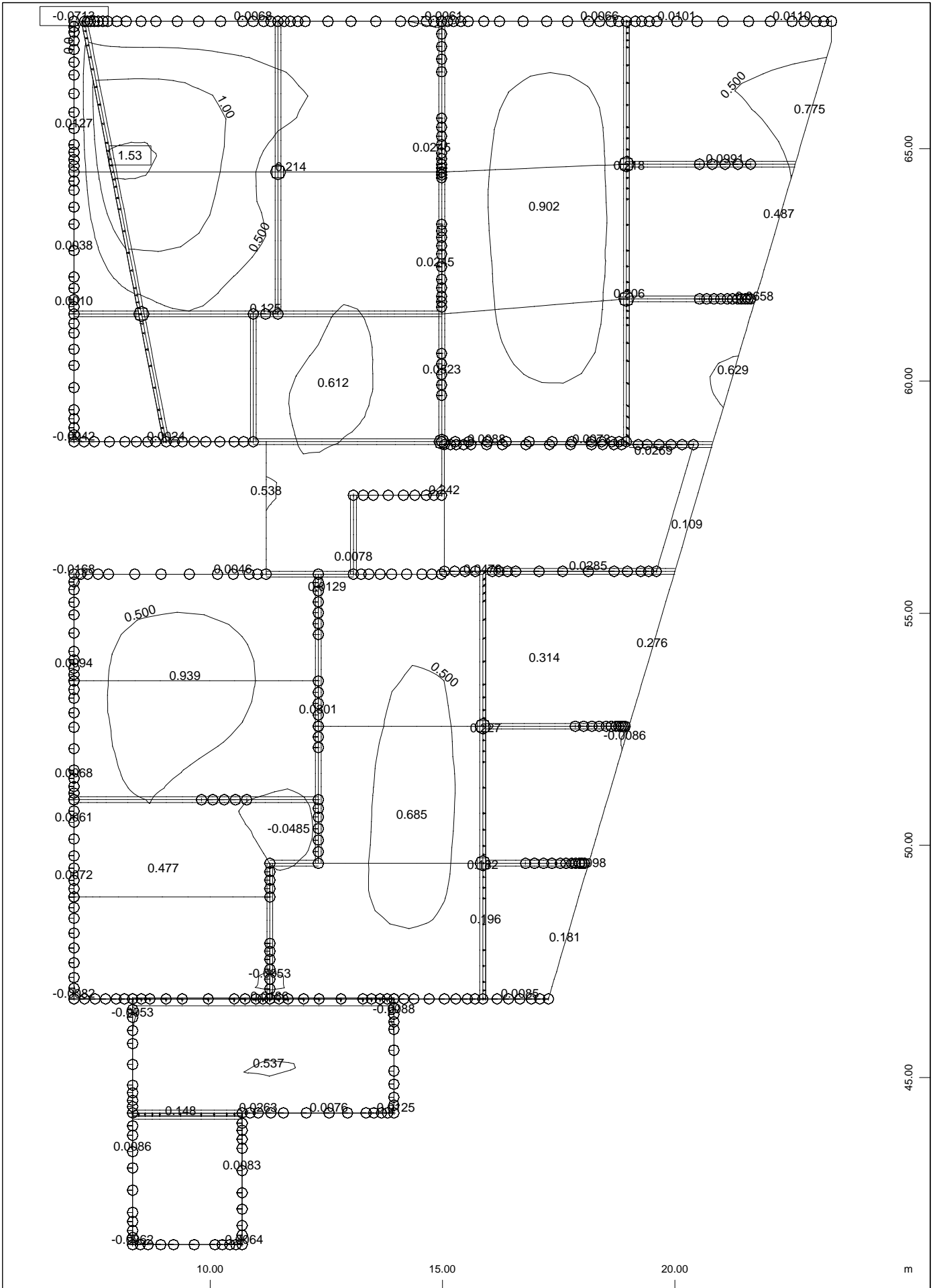
X Knotenverschiebung in global Z
 Z-Y 0.500 mm
 <->, Lastfall 1 Eigengewicht g1, von -0.0272 bis 0.584 Stufen

M 1 : 109

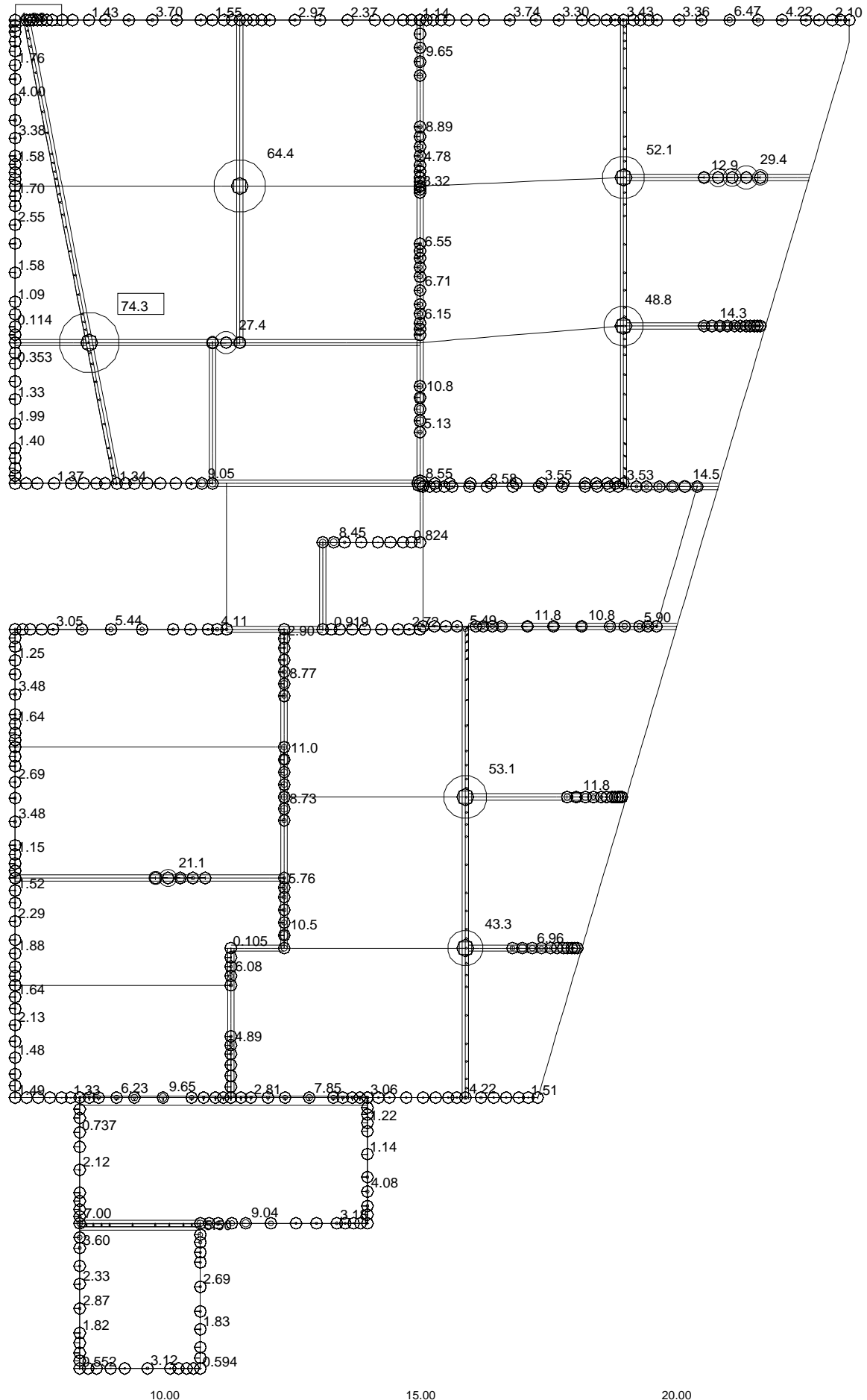


X Knotenverschiebung in global Z ↔, Lastfall 2 Eigengewicht g₂, von -0.0442 bis 0.925 Stufen
 Z-Y 0.500 mm

M 1 : 109



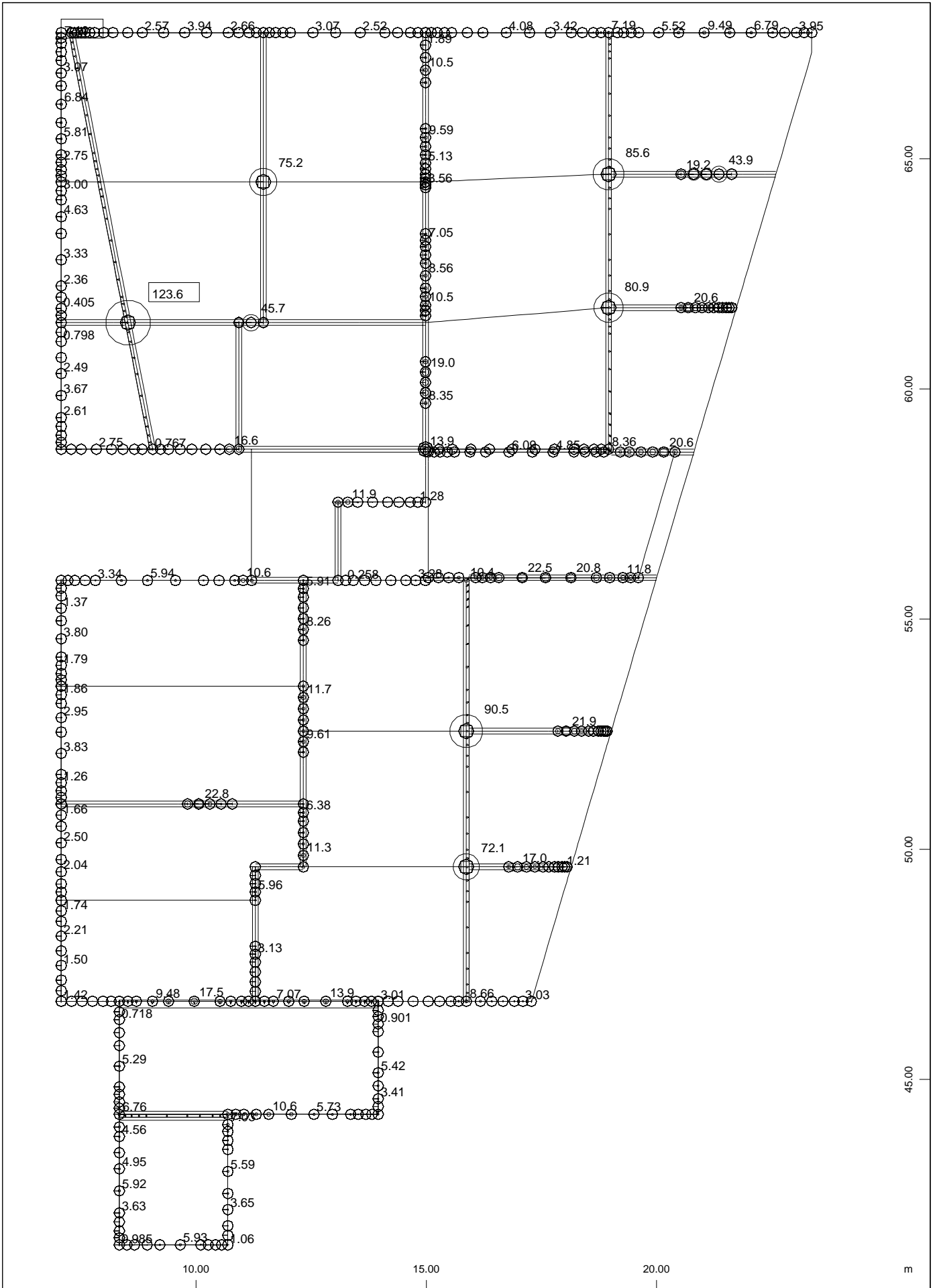
X Knotenverschiebung in global Z ↔, Lastfall 1475 MAXP-UZ KNOT Verschiebungen UZ+P, von M 1 : 109
 Z-Y -0.0713 bis 1.53 Stufen 0.500 mm



65.00
60.00
55.00
50.00
45.00
m

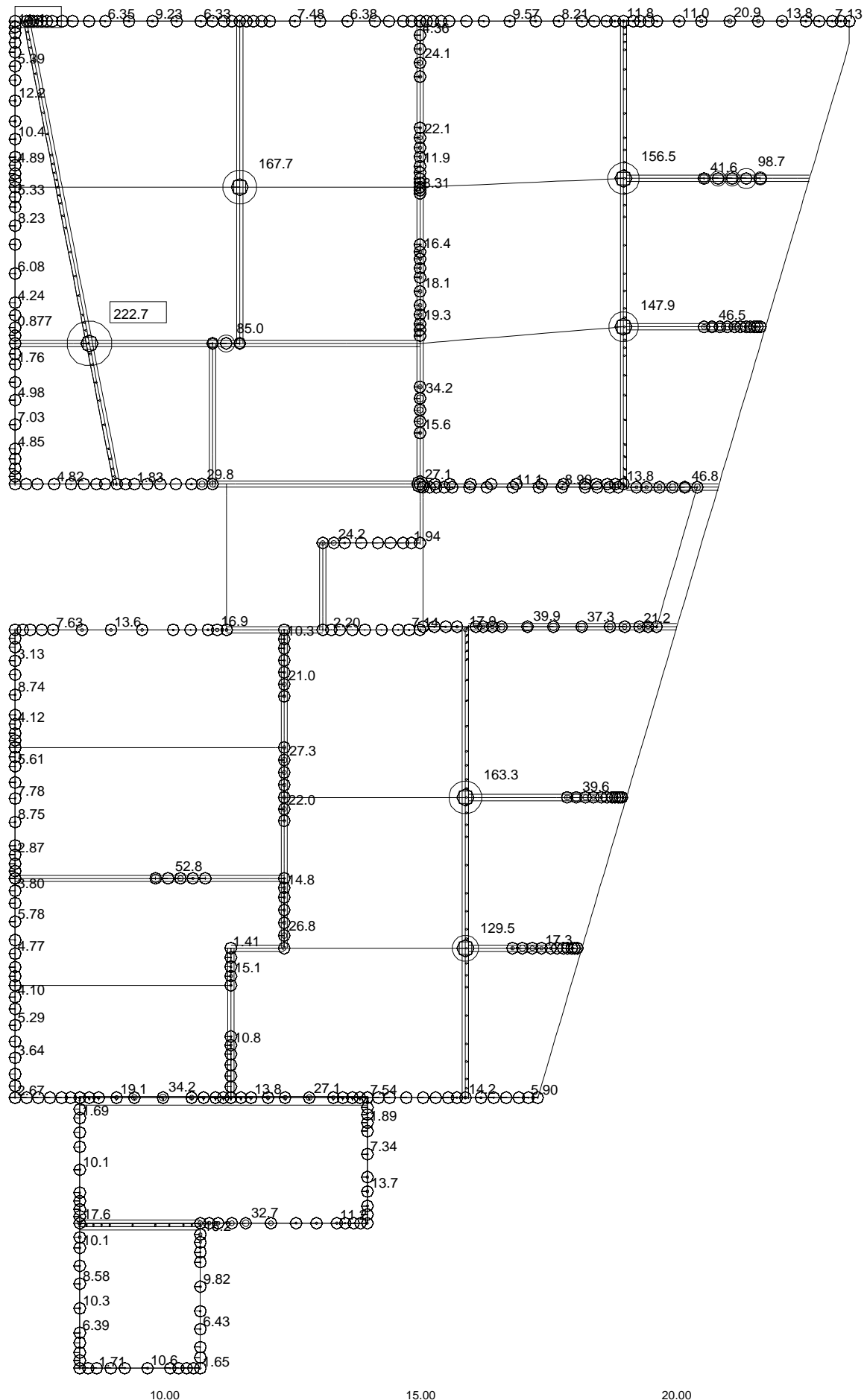
X Knoten , Auflagerkraft in global Z, Lastfall 1 Eigengewicht g_1 , 1 cm im Raum = 50.0 kN
Z-Y \triangleleft (Min=-74.3) (Max=4.38) (Summe: -1808.)

M 1 : 110



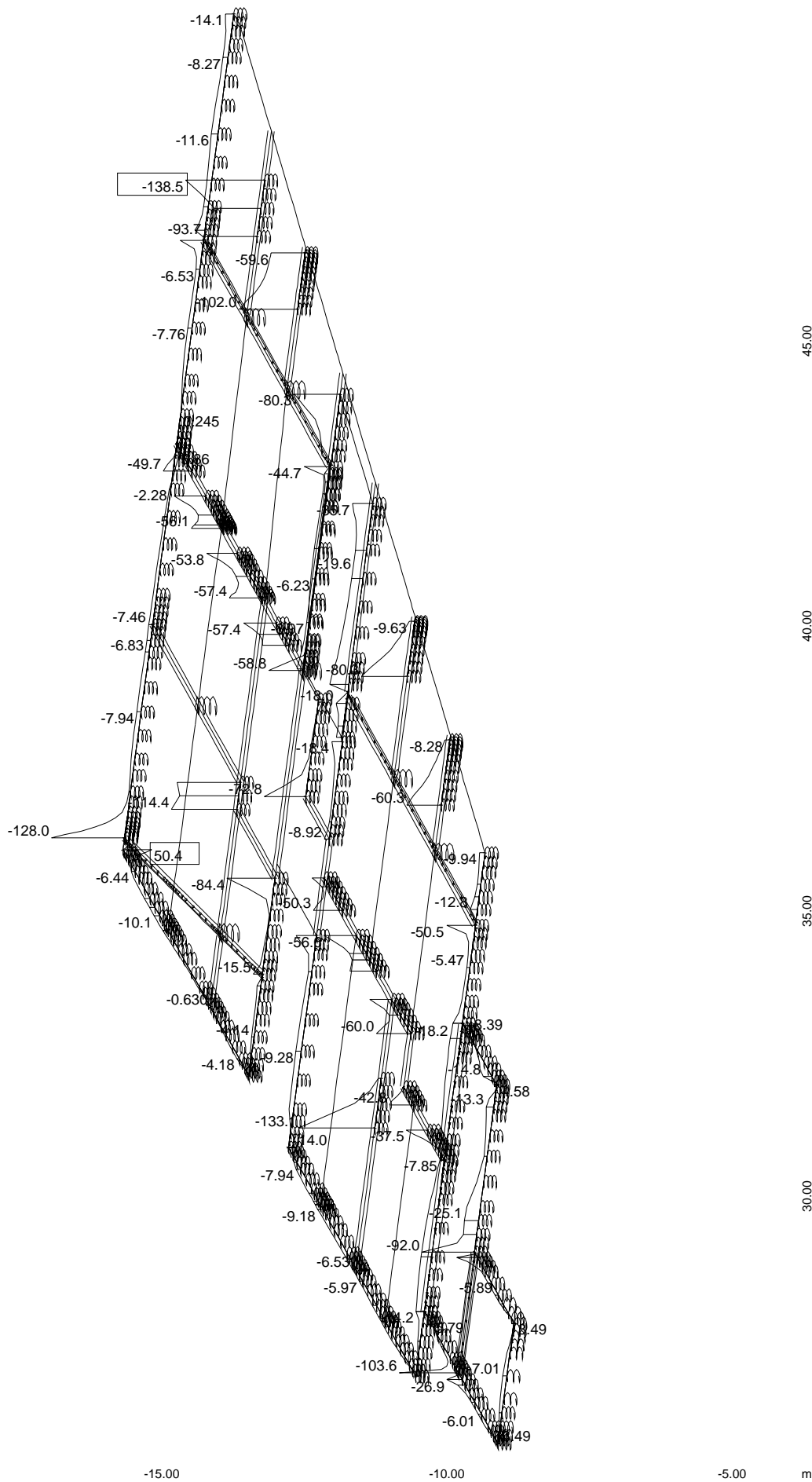
X Knoten , Auflagerkraft in global Z, Lastfall 2 Eigengewicht g2 , 1 cm im Raum = 100.0 kN
 Z-Y (Min=-123.6) (Max=7.10) (Summe: -2694.)

M 1 : 110



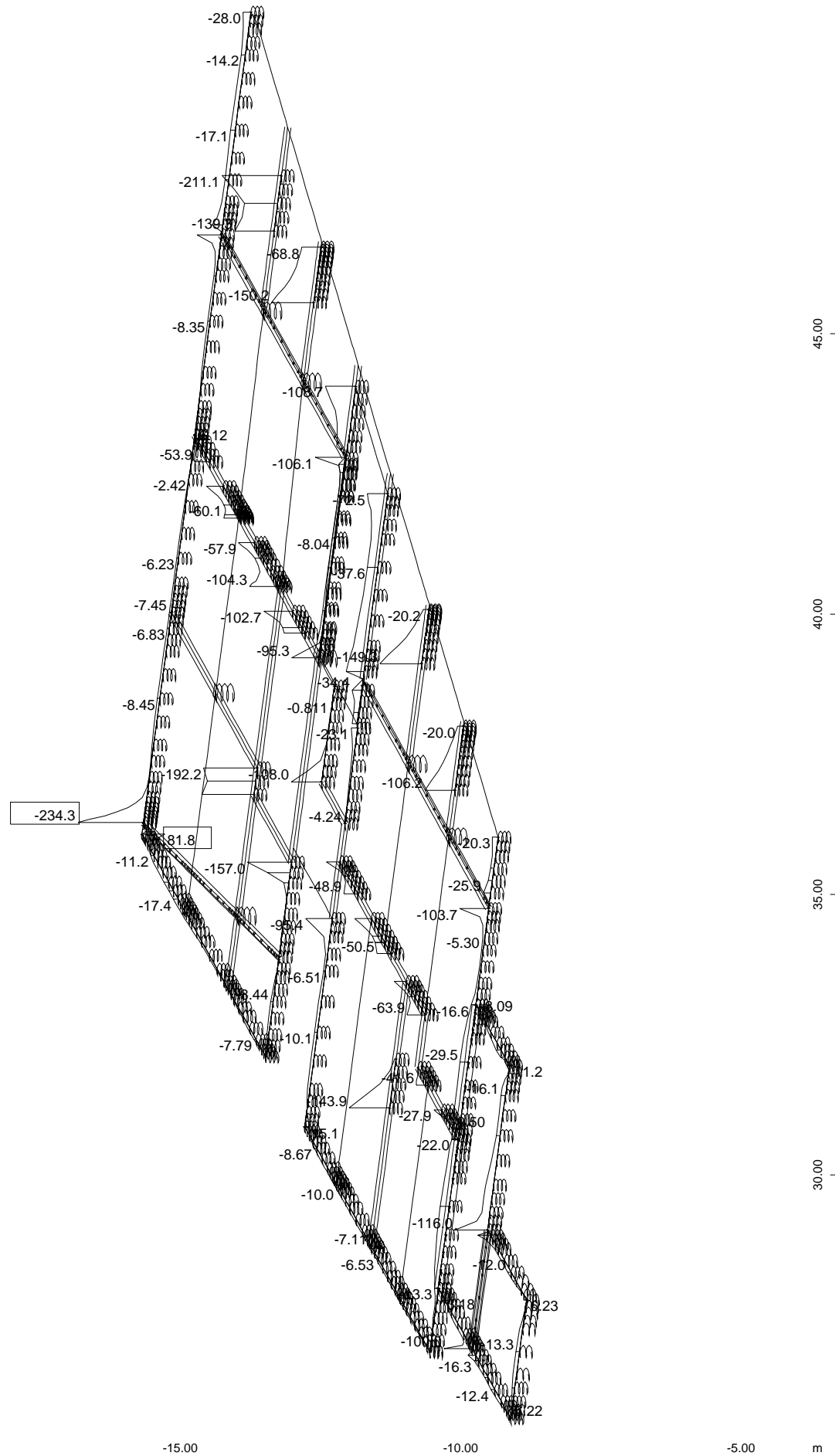
X Knoten , Auflagerkraft in global Z, Lastfall 9056 MIN-PZ KNOT Auflagerreaktionen P , 1 cm
 Z-Y im Raum = 200.0 kN (Min=-222.7) (Max=11.4) (Summe: -5517.)

M 1 : 110



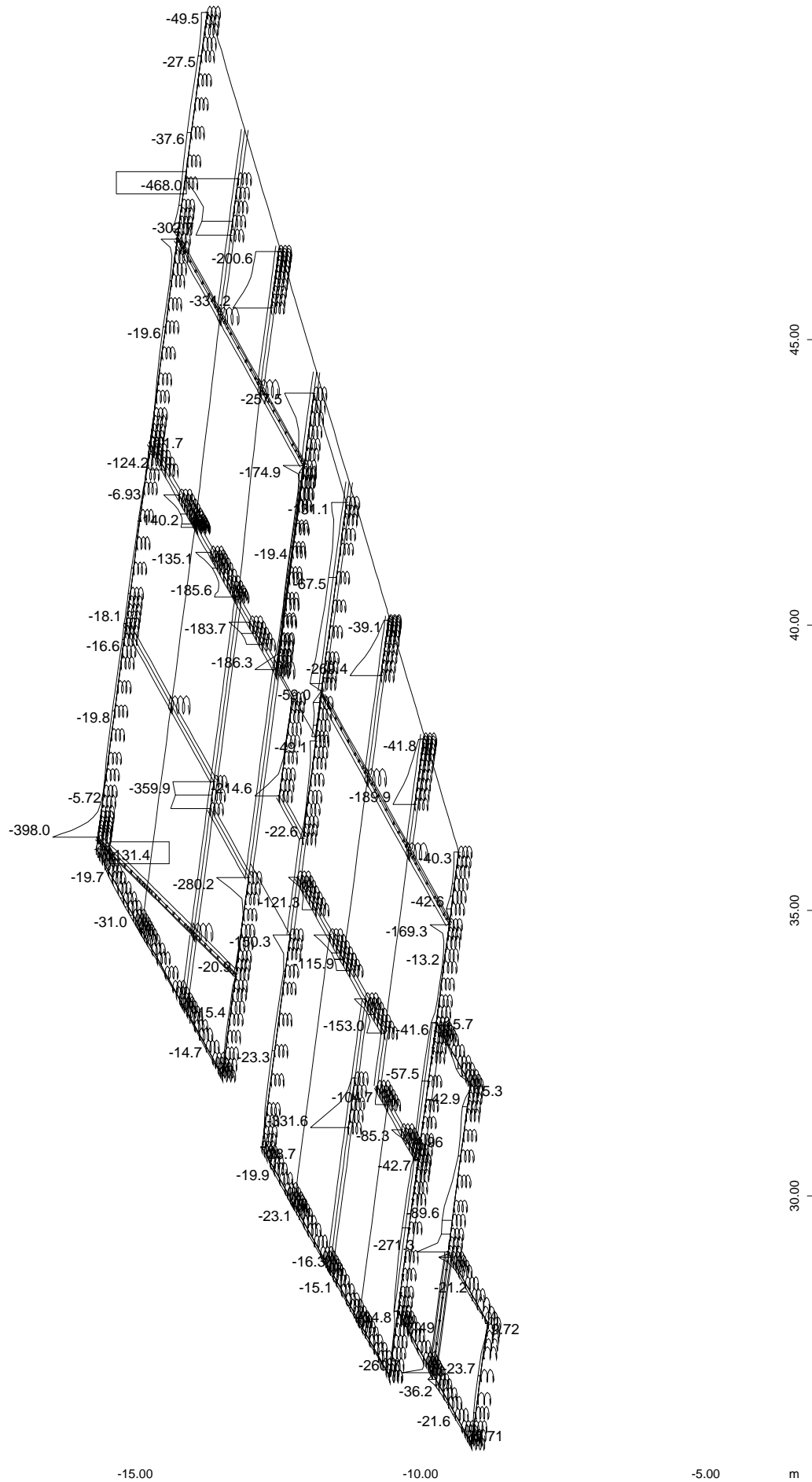
$\begin{matrix} Y \\ X \\ Z \end{matrix}$
 Randauflagerkraft in global Z, Lastfall 1 Eigengewicht g_1 , 1 cm im Raum = 100.0 kN/m
 (Min=-138.5) (Max=50.4)

M 1 : 104
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



$\begin{matrix} Y \\ X \\ Z \end{matrix}$
 Randauflagerkraft in global Z, Lastfall 2 Eigengewicht g2 , 1 cm im Raum = 200.0 kN/m
 (Min=-234.3) (Max=81.8)

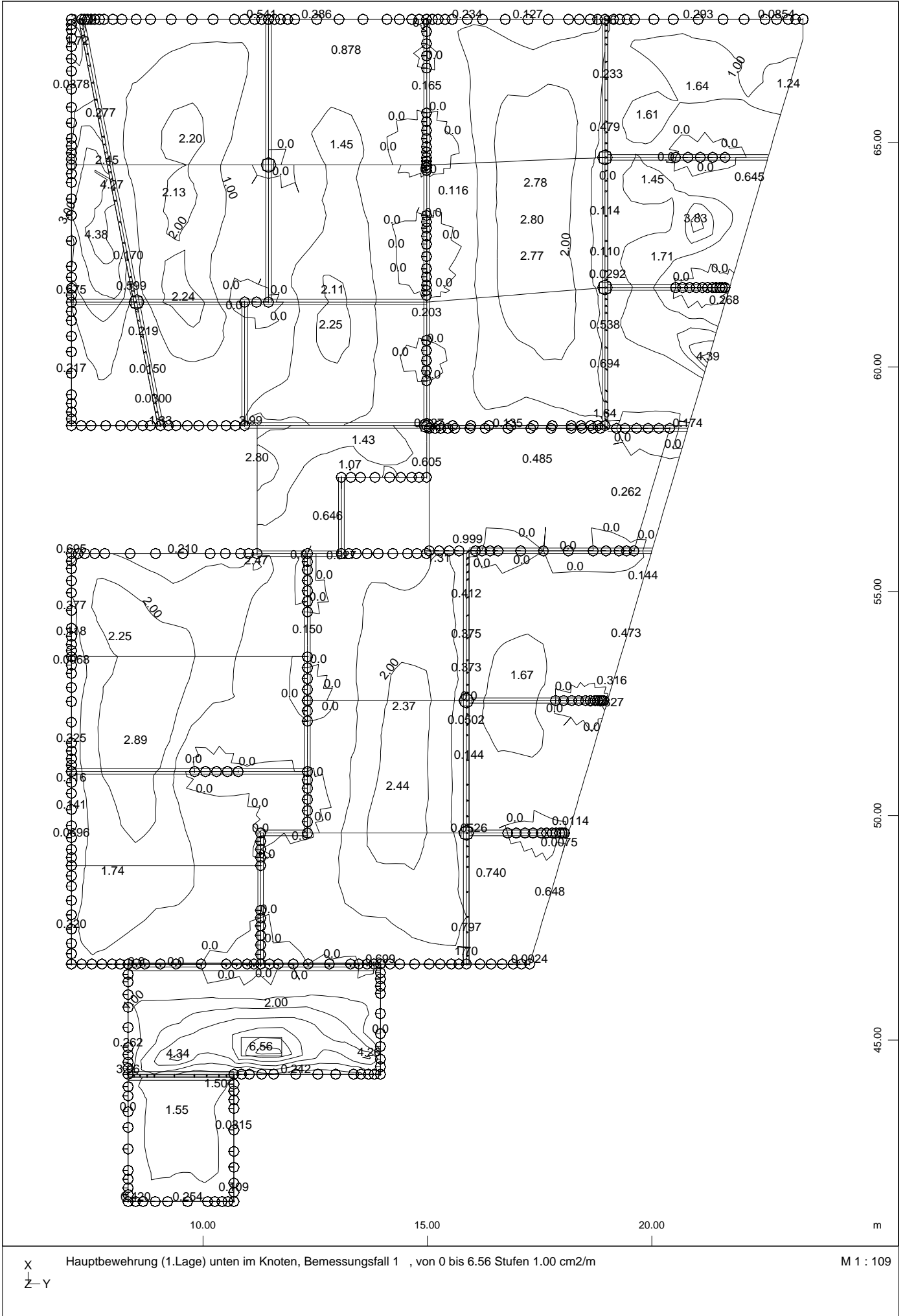
M 1 : 104
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



$\begin{matrix} Y \\ X \\ Z \end{matrix}$

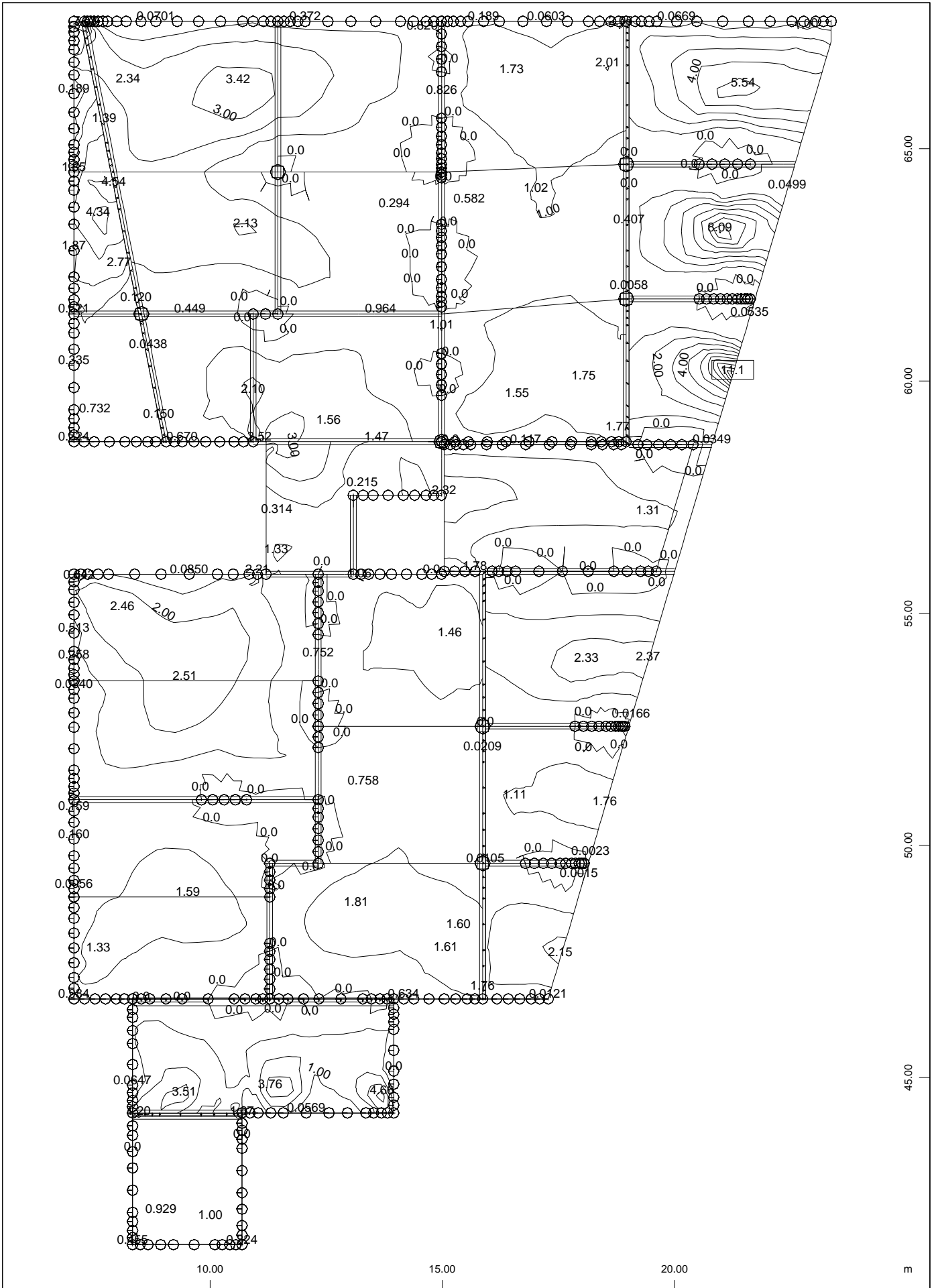
Randauflagerkraft in global Z, Lastfall 9068 MIN-PZ RAND Randergebnisse PZ+M , 1 cm im Raum
 = 500.0 kN/m (Min=-468.0) (Max=131.4)

M 1 : 104
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



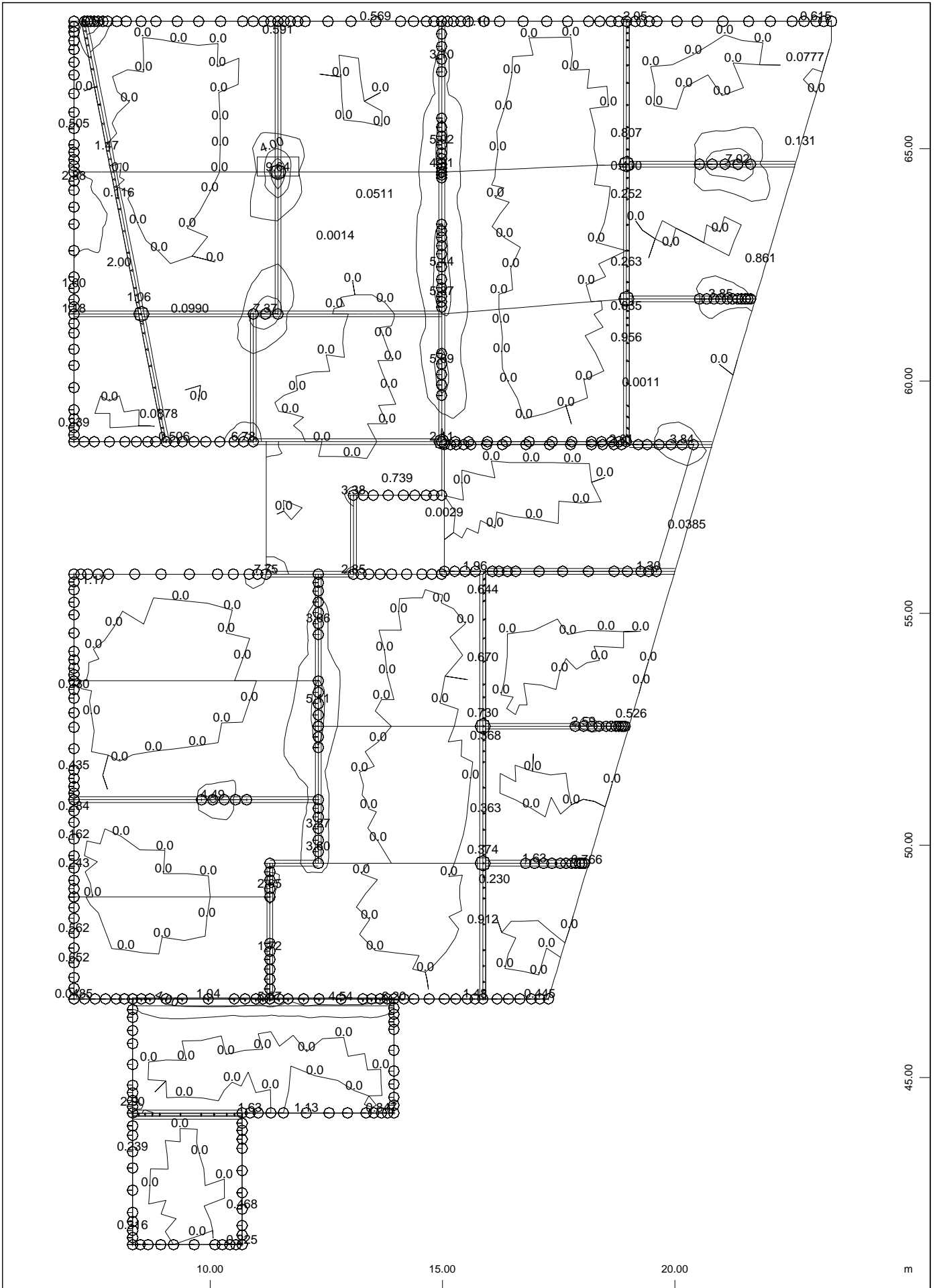
X Hauptbewehrung (1.Lage) unten im Knoten, Bemessungsfall 1 , von 0 bis 6.56 Stufen 1.00 cm²/m
 Z-Y

M 1 : 109



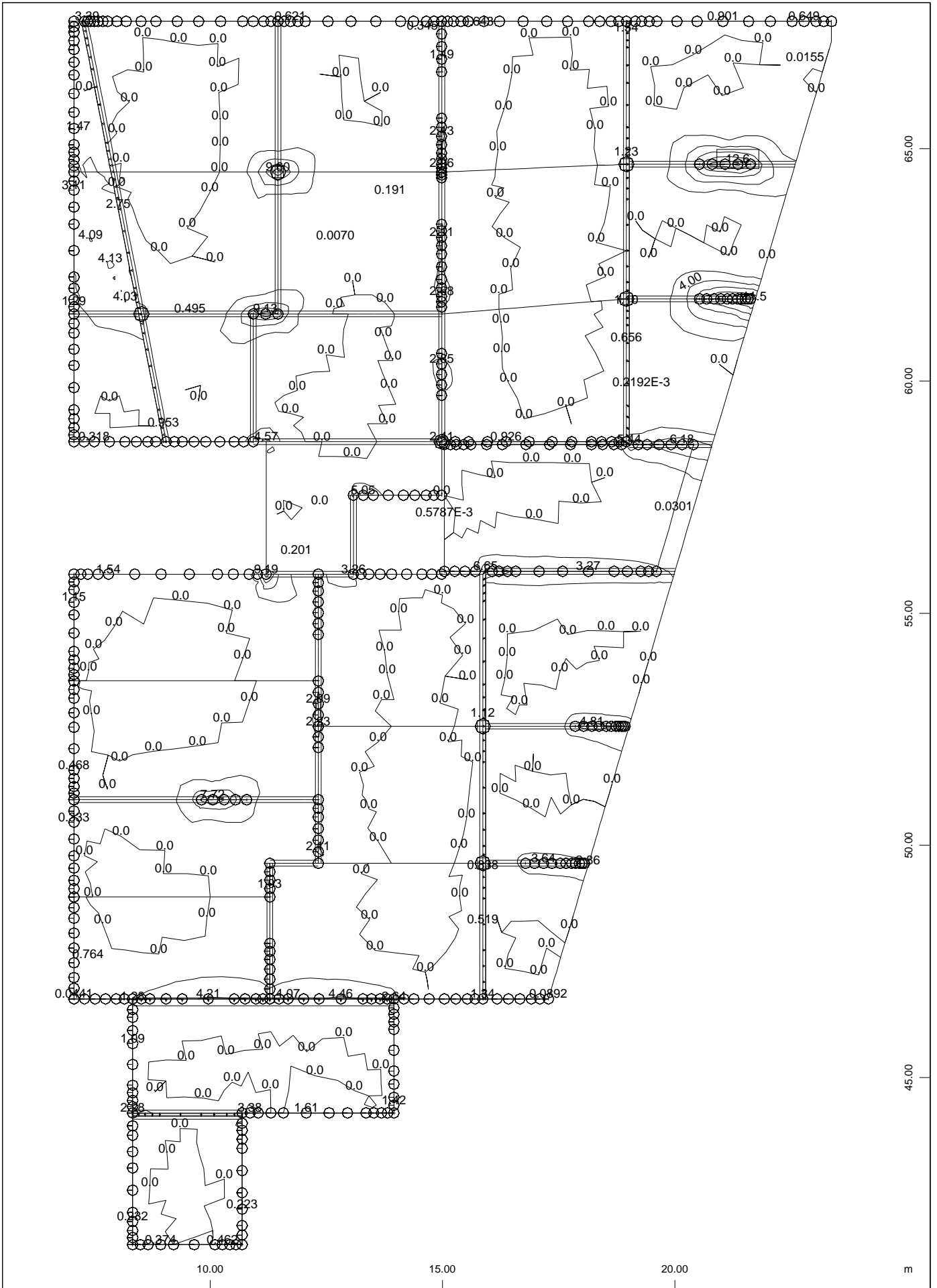
X Querbewehrung (2.Lage) unten im Knoten, Bemessungsfall 1 , von 0 bis 11.1 Stufen 1.00 cm²/m
Z-Y

M 1 : 109



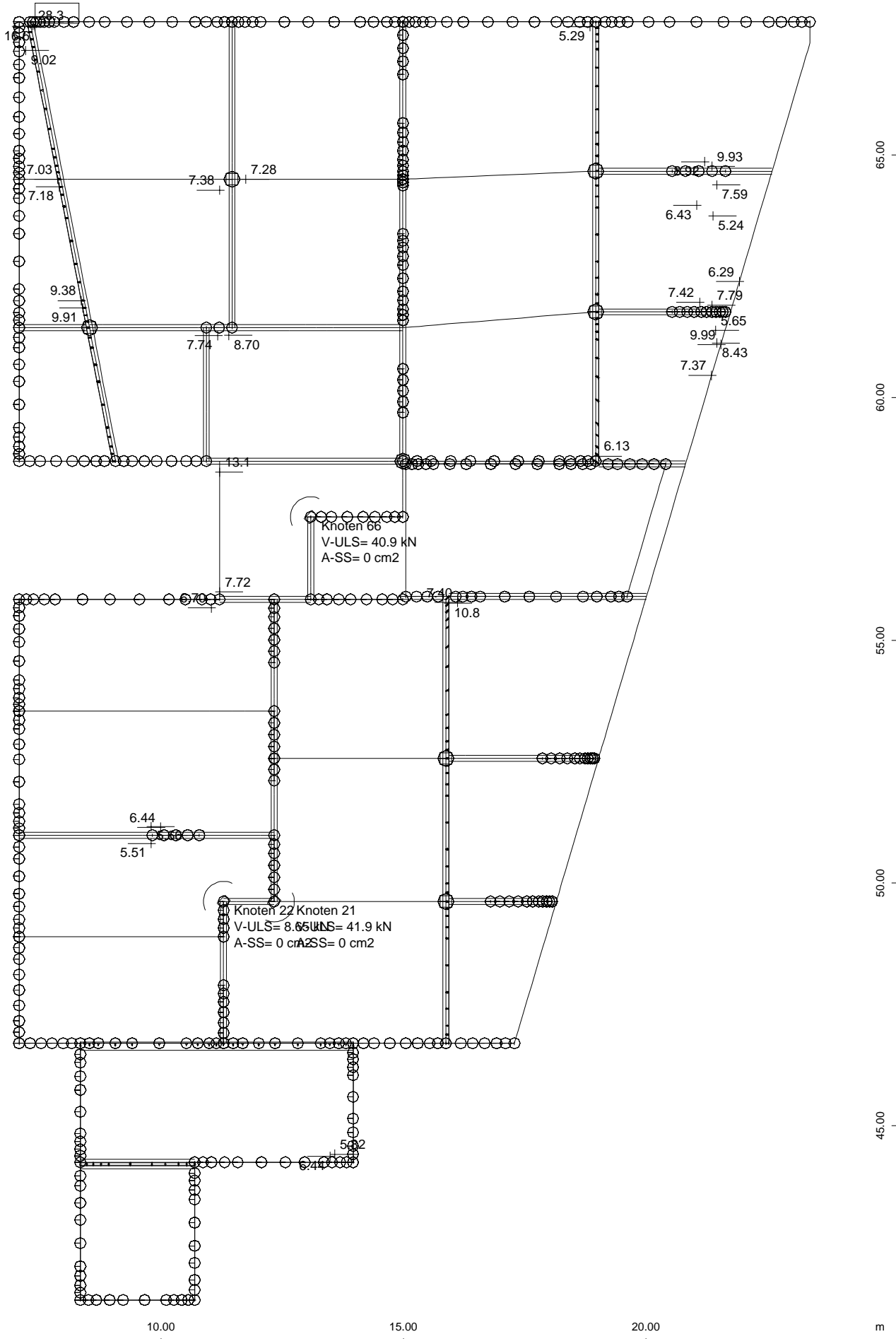
X Hauptbewehrung (1.Lage) oben im Knoten, Bemessungsfall 1 , von 0 bis 9.64 Stufen 2.00 cm²/m
Z-Y

M 1 : 109



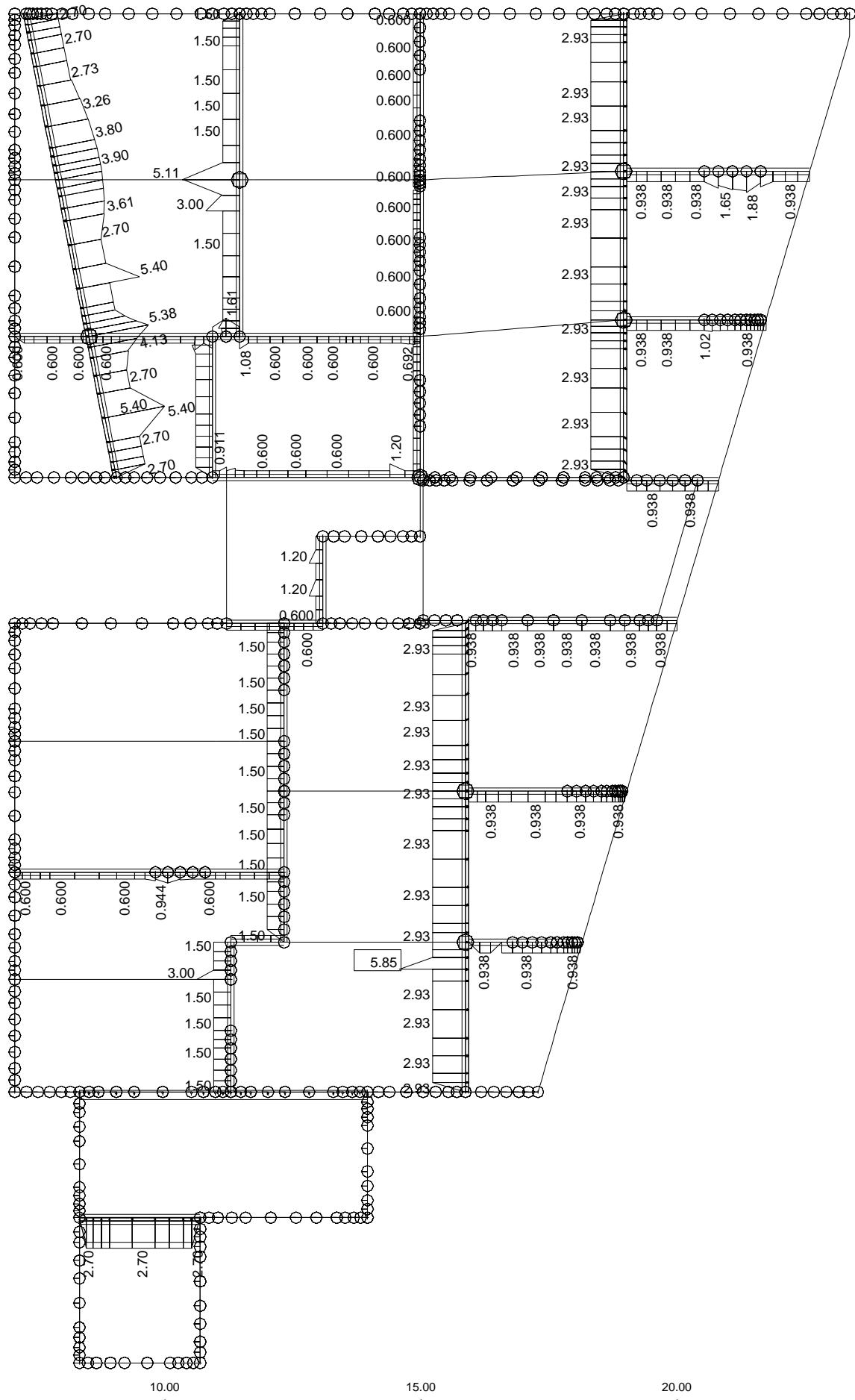
X Querbewehrung (2.Lage) oben im Knoten, Bemessungsfall 1, von 0 bis 12.6 Stufen
 Z-Y 0,4,0.0,8.00,10.0,12.0,12.6 cm²/m

M 1 : 109



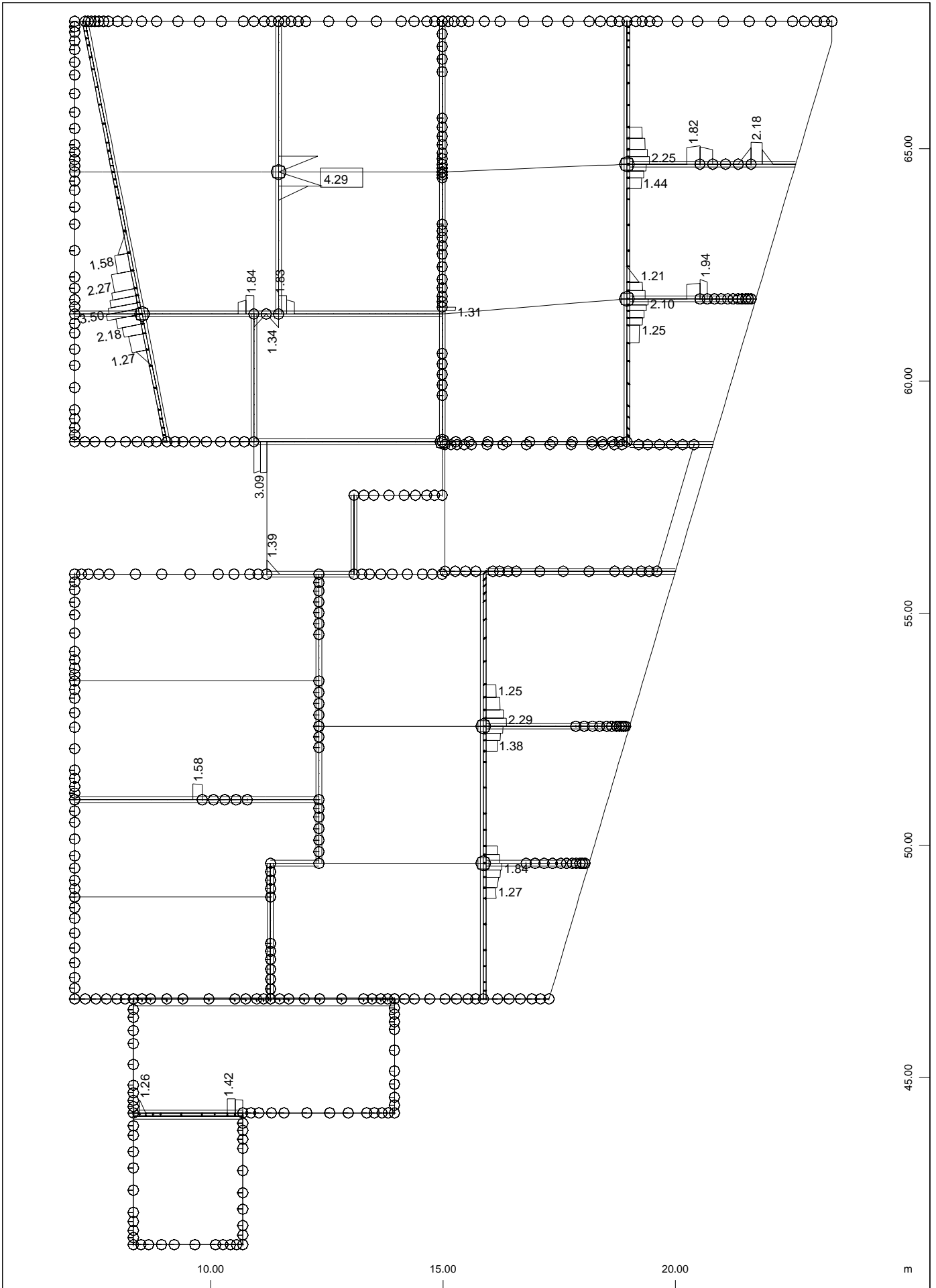
X Gebirge Schnittgrößengebirge Querkraft v-y in lokal y aus LF 1 Eigengewicht g1 in
 Z-Y 0.0500-facher Überhöhung
 Bügelbewehrung und Durchstanzen in cm²/m², Bemessungsfall 1 (Max=28.3)

M 1 : 110



X Gebirge Schnittgrößengebirge Querkraft v-y in lokal y aus LF 1 Eigengewicht g1 in
 Z-Y 0.0500-facher Überhöhung
 Stabelemente , Bewehrung (Summe), Bemessungsfall 1 , 1 cm im Raum = 5.00 cm² (Max=5.85)

M 1 : 110

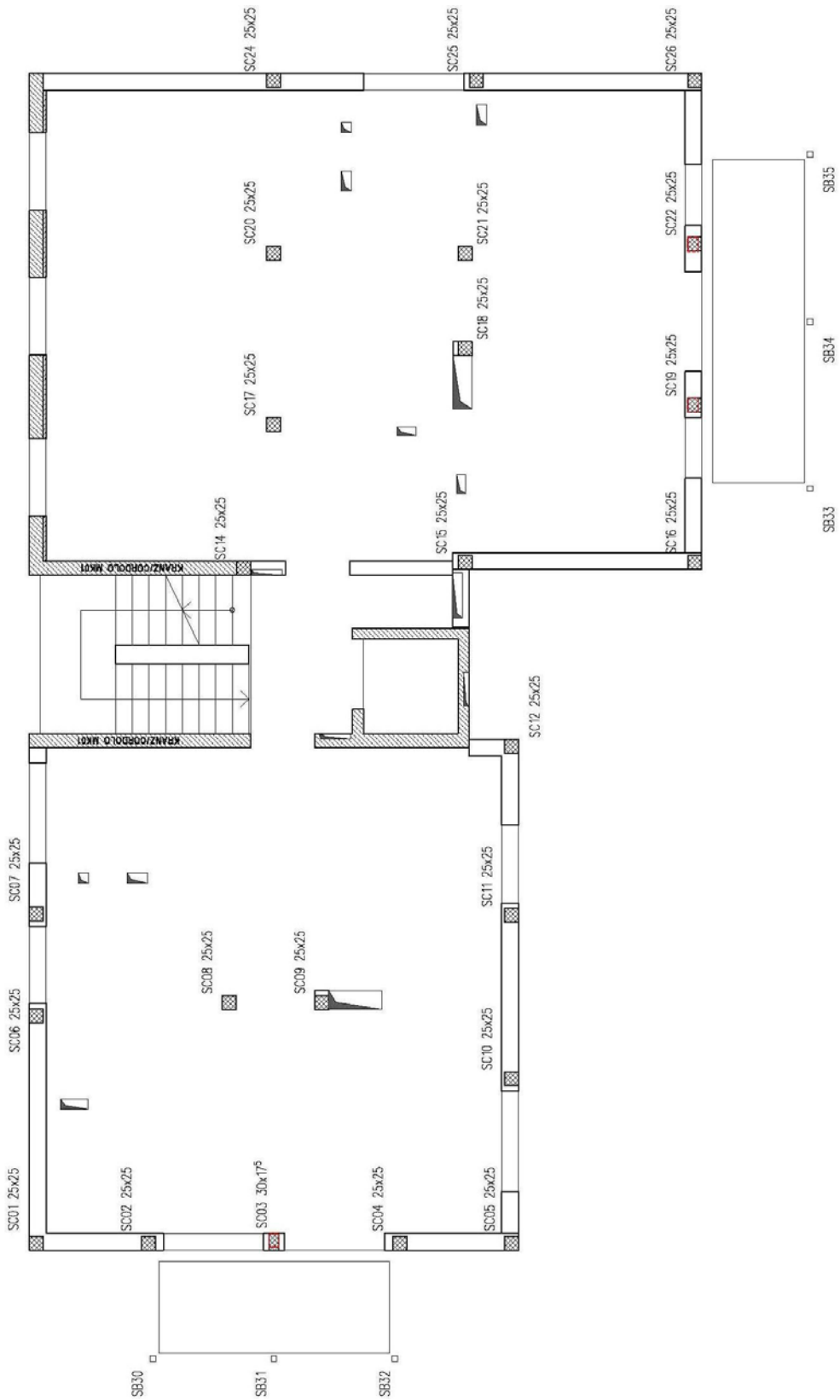


X Gebirge Schnittgrößengebirge Querkraft v-y in lokal y aus LF 1 Eigengewicht g1 in
 Z-Y 0.0500-facher Überhöhung
 Stabelemente , Bügelbewehrung Rang 0, Bemessungsfall 1 , 1 cm im Raum = 5.00 cm2/m

M 1 : 109

	5.6) PILASTRI	5.6) STÜTZEN
--	----------------------	---------------------

STÜTZEN IM DACHGESCHOSS – PILASTRI NEL SOTTOTETTO



Gegenüberstellung der Stützen im DG

Stütze	Übertrag (k)			Dachkonstruktion (k)			a	b	h	Eigengew. [kN]	k			d			Totale d [kN]	Stütze
	G ₁ [kN]	G ₂ [kN]	Q [kN]	G ₁ [kN]	G ₂ [kN]	A _{max} [kN]					G ₁ [kN]	G ₂ [kN]	Q [kN]	G _{1,d} [kN]	G _{2,d} [kN]	Q _d [kN]		
SD01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	SD01
SD02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	SD02
SD03	0.00	0.00	0.00	7.50	38.25	107.25	24.0	17.5	3.50	3.68	0.00	11.18	38.25	61.50	14.53	57.38	92.25	SD03
SD04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	SD04
SD05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	SD05
SD06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	SD06
SD07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	SD07
SD08	0.00	0.00	0.00	10.00	35.00	100.00	25.0	25.0	3.50	5.47	0.00	15.47	35.00	55.00	20.11	52.50	82.50	SD08
SD09	0.00	0.00	0.00	10.00	35.00	100.00	25.0	25.0	3.50	5.47	0.00	15.47	35.00	55.00	20.11	52.50	82.50	SD09
SD10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	SD10
SD11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	SD11
SD12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	SD12
SD13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	SD13
SD14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	SD14
SD15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	SD15
SD16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	SD16
SD17	0.00	0.00	0.00	10.00	10.00	143.00	25.0	25.0	3.50	5.47	0.00	15.47	51.00	82.00	20.11	76.50	123.00	SD17
SD18	0.00	0.00	0.00	10.00	10.00	143.00	25.0	25.0	3.50	5.47	0.00	15.47	51.00	82.00	20.11	76.50	123.00	SD18
SD19	0.00	0.00	0.00	10.00	10.00	143.00	25.0	19.0	3.50	4.16	0.00	14.16	51.00	82.00	18.40	76.50	123.00	SD19
SD20	0.00	0.00	0.00	10.00	10.00	143.00	25.0	25.0	3.50	5.47	0.00	15.47	51.00	82.00	20.11	76.50	123.00	SD20
SD21	0.00	0.00	0.00	10.00	10.00	143.00	25.0	25.0	3.50	5.47	0.00	15.47	51.00	82.00	20.11	76.50	123.00	SD21
SD22	0.00	0.00	0.00	10.00	10.00	143.00	25.0	19.0	3.50	4.16	0.00	14.16	51.00	82.00	18.40	76.50	123.00	SD22
SD23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	SD23
SD24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	SD24
SD25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	SD25
SD26	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	SD26
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
SD30	0.00	0.00	0.00	1.00	5.00	18.00	15.0	15.0	2.50	1.41	0.00	2.41	5.00	12.00	3.13	7.50	18.00	SD30
SD31	0.00	0.00	0.00	1.00	10.00	36.00	15.0	15.0	3.70	2.08	0.00	3.08	10.00	25.00	4.01	15.00	37.50	SD31
SD32	0.00	0.00	0.00	1.00	5.00	18.00	15.0	15.0	2.50	1.41	0.00	2.41	5.00	12.00	3.13	7.50	18.00	SD32
SD33	0.00	0.00	0.00	1.00	5.00	18.00	15.0	15.0	2.50	1.41	0.00	2.41	5.00	12.00	3.13	7.50	18.00	SD33
SD34	0.00	0.00	0.00	1.00	10.00	36.00	15.0	15.0	3.70	2.08	0.00	3.08	10.00	25.00	4.01	15.00	37.50	SD34
SD35	0.00	0.00	0.00	1.00	5.00	18.00	15.0	15.0	2.50	1.41	0.00	2.41	5.00	12.00	3.13	7.50	18.00	SD35
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im DG - SD03
Pos.:1

Betongüte C 25/30 EC 2-2004 IT

Stahlgüte FeB 44K

bei der Bemessung wird der Nettoquerschnitt angesetzt

 G Eigenlast $ex = 2.00$ cm N 50.0
 $ey = 2.00$ cm

 Stützensgewicht $gam = 25$ N 3.7

 Q Veränderliche Last $ex = 2.00$ cm N 65.0
 $ey = 2.00$ cm

Nachweis um die Y-Achse

 Querschn. Umfangs. $b = 17.5$ cm $h = 24.0$ cm $d1 = 4.5$ cm $As = 4.52$ cm²

 System unverschieblich $L = 3.50$ m $Ko = frei$ $Ku = frei$
 $Sk = 3.50$ m $Lambda = 51$ $limL = 50$
Kombinationen
1.4*G+1.5*Q

Sicherheitsbeiwerte Beton 1.60 Stahl 1.15

Schnittgrößen [kN,kNm] N 172.6 Mo 3.3 Mu 0.0

 Mittenmoment 0-0 $e0 = 1.16$ cm M 2.0

 Imperfektion $ea = 0.88$ cm M 1.5

 zus.Lastausmitte $e2 = 2.28$ ($K2 = 1.000$) M 3.9

Bemessungsmoment M 7.4

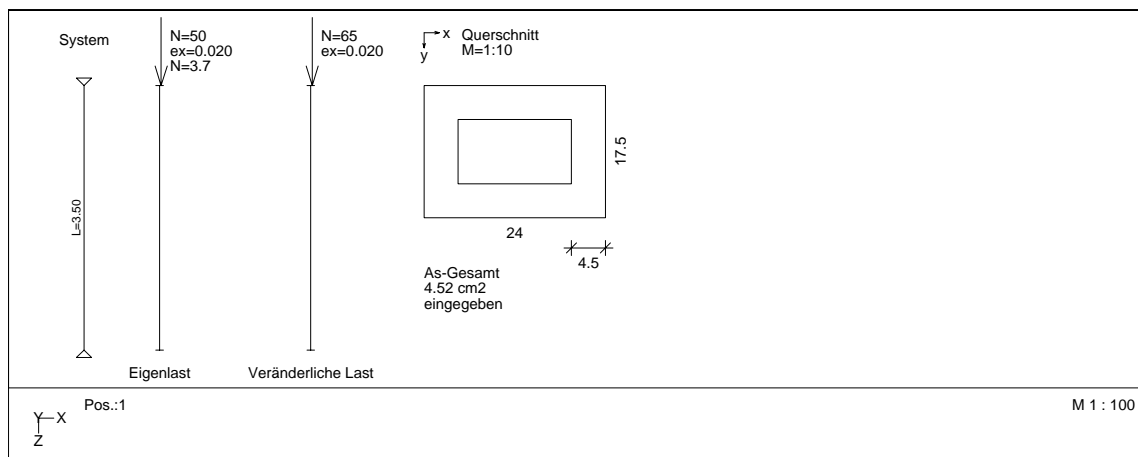
Bemessung

	M [kNm]	ro [%]	As [cm ²]
oben Regelbem. $e0 = 2.82$ cm	4.9	0.19	0.79 **1
0 - 0 Modellst.etot = 4.32 cm	7.4	0.19	0.79 **1
unten Regelbem. $e0 = 0.88$ cm	-1.5	0.19	0.79 **1
--- Mindestbewehrung		0.00	0.00
Mindestbewehrung		1.08	4.52 mind
eingegebene Bewehrung		1.08	4.52 def
Mindestbügelbewehrung		0.30	5.25 [cm ² /m]

mind : Mindeststabzahl mit 12 mm, 5.3.4

 **1 : Mindestbewehrung = $0.15 * NEd / f_{yd}$, 5.3.4

def : Eingegebene Bewehrung


Nachweis um die X-Achse

 Querschn. Umfangs. $b = 24.0$ cm $h = 17.5$ cm $d1 = 4.5$ cm $As = 4.52$ cm²

 System unverschieblich $L = 3.50$ m $Ko = frei$ $Ku = frei$
 $Sk = 3.50$ m $Lambda = 69$ $limL = 50$

WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im DG - SD03
Kombinationen
1.4*G+1.5*Q

Sicherheitsbeiwerte	Beton 1.60	Stahl 1.15			
Schnittgrößen [kN,kNm]	N	172.6	Mo	3.3	Mu 0.0
Mittenmoment 0-0	e0=	1.16 cm		M	2.0
Imperfektion	ea=	0.88 cm		M	1.5
zus.Lastausmitte	e2=	3.41 (K2=1.000)		M	5.9
Bemessungsmoment				M	9.4

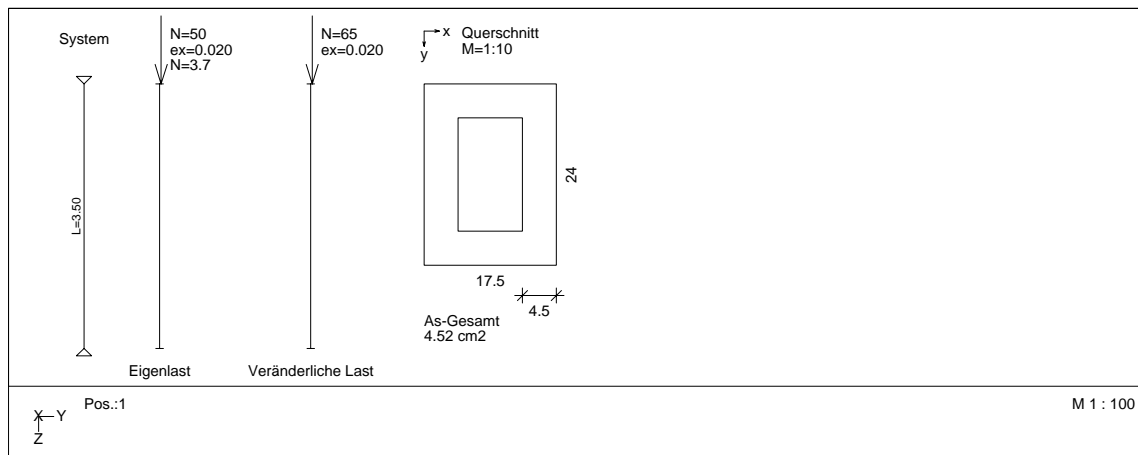
Bemessung

		M [kNm]	ro [%]	As [cm2]	
oben	Regelbem. e0=	2.82 cm	4.9	0.19	0.79 **1
0 - 0	Modellst.etot=	5.45 cm	9.4	0.19	0.79 **1
unten	Regelbem. e0=	0.88 cm	-1.5	0.19	0.79 **1
---	Mindestbewehrung		0.00	0.00	
	Mindestbewehrung		1.08	4.52	mind
	eingegebene Bewehrung		1.08	4.52	def
	Mindestbügelbewehrung		0.30	5.25	[cm2/m]

mind : Mindeststabzahl mit 12 mm, 5.3.4

 **1 : Mindestbewehrung = $0.15 \cdot N_{Ed} / f_{yd}$, 5.3.4

def : Eingegebene Bewehrung


Material

Betongüte C 25/30 EC 2-2004 IT

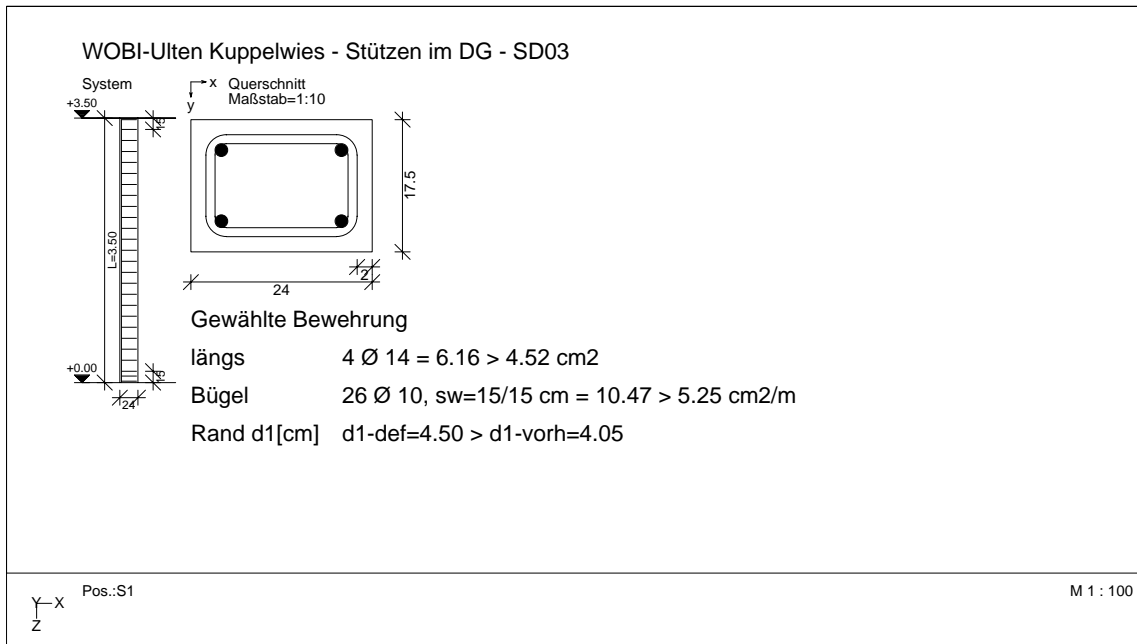
Stahlgüte FeB 44K

Bemessung

LF	N [kN]	My [kNm]	Mx [kNm]	As [cm2]	QA	b [cm]	h [cm]	d1
oben	-272.8	7.7	7.7	4.52	QU	17.5	24.0	4.5
min								
unten	-418.5	-3.7	-3.7	4.52				
min								
0 - 0	-172.6	7.4	9.4	4.52				
min								

min : Mindestbewehrung

WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im DG - SD03



WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im DG - SD17 (08, 09, 18, 20, 21)

Pos.:1

Betongüte C 25/30 EC 2-2004 IT
 Stahlgüte FeB 44K
 bei der Bemessung wird der Nettoquerschnitt angesetzt

G	Eigenlast	ex=	2.00 cm	N	80.0
		ey=	2.00 cm		
	Stützensgewicht	gam=	25	N	5.5
Q	Veränderliche Last	ex=	2.00 cm	N	90.0
		ey=	2.00 cm		

Nachweis um die Y-Achse

Querschn.	Umfangs.	b=	25.0 cm	h=	25.0 cm	dl=	4.5 cm	As=	4.52 cm ²
System	unverschieblich	L=	3.50 m	Ko=	frei	Ku=	frei		
		Sk=	3.50 m	Lambda=	48	limL =	50		

Kombinationen

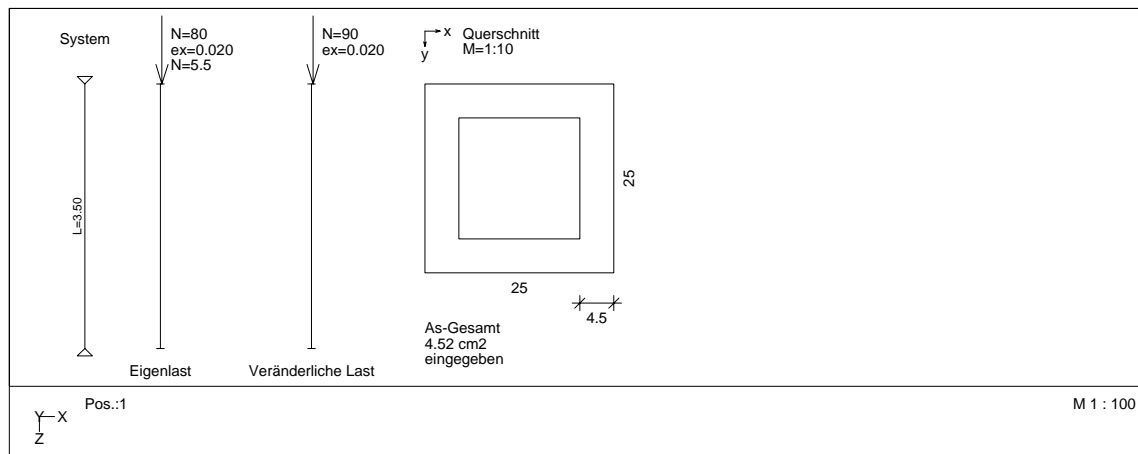
1.4*G+1.5*Q

Sicherheitsbeiwerte	Beton	1.60	Stahl	1.15
Schnittgrößen [kN,kNm]	N	254.7	Mo	4.9
			Mu	0.0

Bemessung

	M[kNm]	ro[%]	As[cm ²]
oben Regelbem. e0= 1.94 cm	4.9	0.19	1.17 **1
unten Regelbem. e0= 0.00 cm	0.0	0.19	1.17 **1
--- Mindestbewehrung		0.00	0.00
Mindestbewehrung		0.72	4.52 mind
eingeegebene Bewehrung		0.72	4.52 def
Mindestbügelbewehrung		0.30	7.50 [cm ² /m]

mind : Mindeststabzahl mit 12 mm, 5.3.4
 **1 : Mindestbewehrung = 0.15*NEd/fyd, 5.3.4
 def : Eingeegebene Bewehrung



Nachweis um die X-Achse

Querschn.	Umfangs.	b=	25.0 cm	h=	25.0 cm	dl=	4.5 cm	As=	4.52 cm ²
System	unverschieblich	L=	3.50 m	Ko=	frei	Ku=	frei		
		Sk=	3.50 m	Lambda=	48	limL =	50		

WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im DG - SD17 (08, 09, 18, 20, 21)

Kombinationen

1.4*G+1.5*Q
 Sicherheitsbeiwerte Beton 1.60 Stahl 1.15
 Schnittgrößen [kN,kNm] N 254.7 Mo 4.9 Mu 0.0

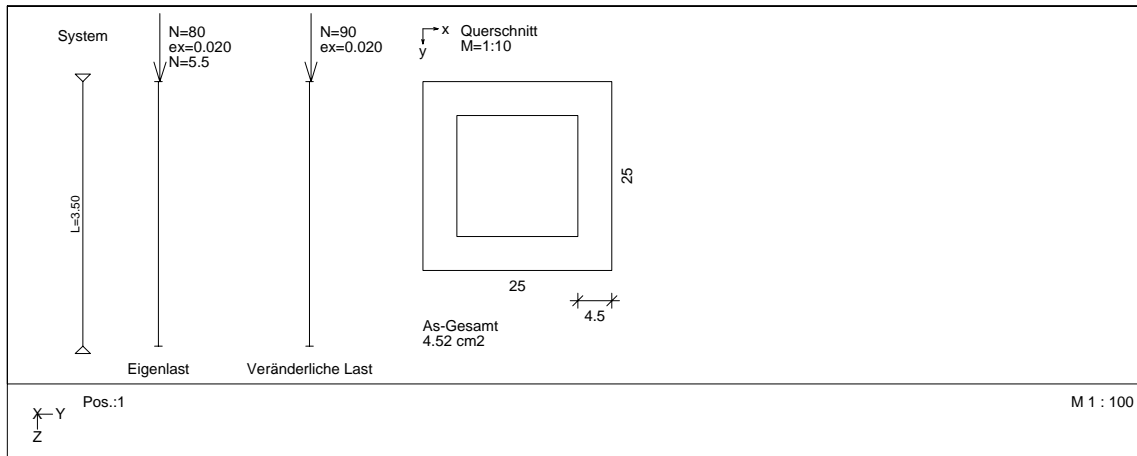
Bemessung

			M [kNm]	ro [%]	As [cm ²]
oben	Regelbem.	e0= 1.94 cm	4.9	0.19	1.17 **1
unten	Regelbem.	e0= 0.00 cm	0.0	0.19	1.17 **1
---	Mindestbewehrung			0.00	0.00
	Mindestbewehrung			0.72	4.52 mind
	eingegebene Bewehrung			0.72	4.52 def
	Mindestbügelbewehrung			0.30	7.50 [cm ² /m]

mind : Mindeststabzahl mit 12 mm, 5.3.4

**1 : Mindestbewehrung = 0.15*NEd/fyd, 5.3.4

def : Eingegebene Bewehrung



SOFISTIK AG - www.sofistik.de

Material

Betongüte C 25/30 EC 2-2004 IT

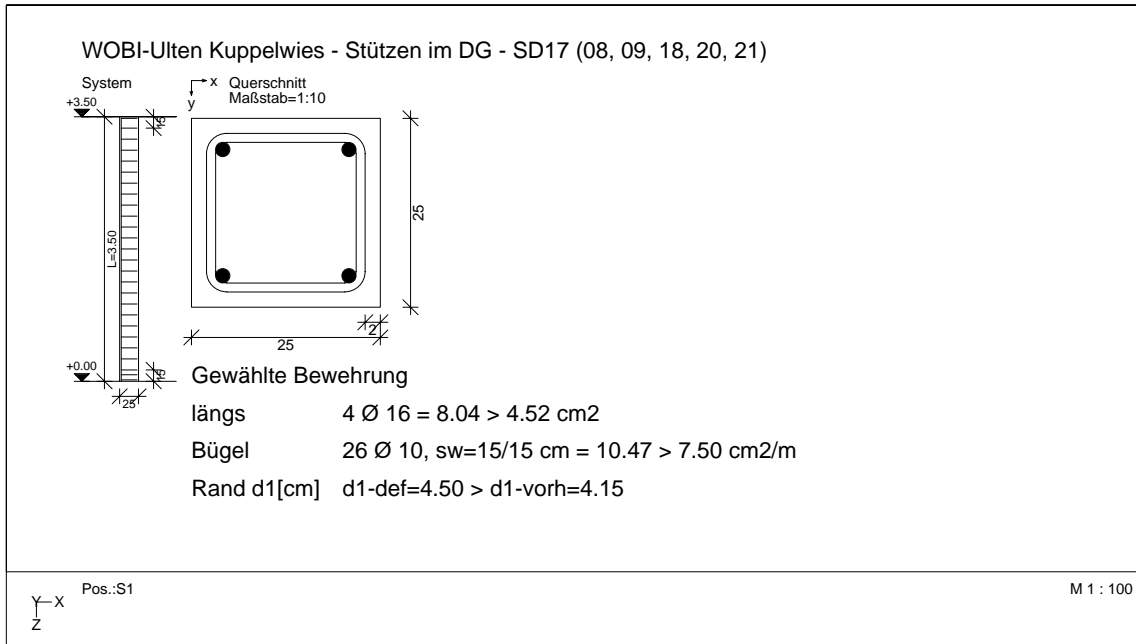
Stahlgüte FeB 44K

Bemessung

LF	N [kN]	My [kNm]	Mx [kNm]	As [cm ²]	QA	b [cm]	h [cm]	d1
oben	-555.9	10.8	10.8	4.52	QU	25.0	25.0	4.5
min								
unten	-734.2	0.0	0.0	4.52				
min								

min : Mindestbewehrung

WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im DG - SD17 (08, 09, 18, 20, 21)



WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im DG - SD19 (22)
Pos.:1

Betongüte	C 25/30	EC 2-2004	IT
Stahlgüte	FeB 44K	bei der Bemessung wird der Nettoquerschnitt angesetzt	
G Eigenlast	ex= 2.00 cm	N	70.0
	ey= 2.00 cm		
Stützensgewicht	gam= 25	N	4.2
Q Veränderliche Last	ex= 2.00 cm	N	85.0
	ey= 2.00 cm		

Nachweis um die Y-Achse

Querschn. Umfangs.	b= 19.0 cm	h= 25.0 cm	dl= 5.0 cm	As= 4.52 cm ²
System unverschieblich	L= 3.50 m	Ko= frei	Ku= frei	
	Sk= 3.50 m	Lambda= 48	limL = 50	

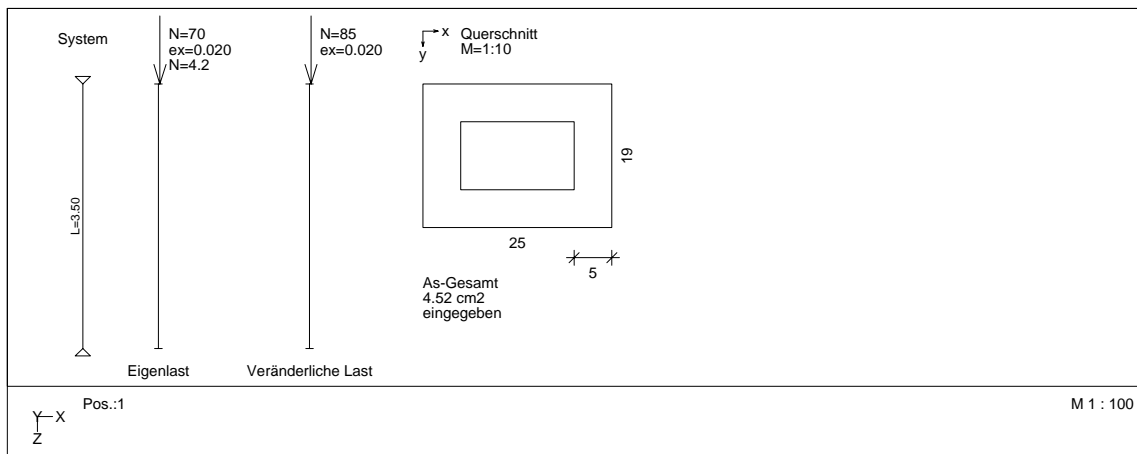
Kombinationen

	1.4*G+1.5*Q			
Sicherheitsbeiwerte	Beton 1.60	Stahl 1.15		
Schnittgrößen [kN,kNm]	N 231.3	Mo 4.5	Mu 0.0	

Bemessung

	M[kNm]	ro[%]	As[cm ²]
oben Regelbem. e0= 1.95 cm	4.5	0.22	1.06 **1
unten Regelbem. e0= 0.00 cm	0.0	0.22	1.06 **1
--- Mindestbewehrung		0.00	0.00
Mindestbewehrung		0.95	4.52 mind
eingegebene Bewehrung		0.95	4.52 def
Mindestbügelbewehrung		0.30	5.70 [cm ² /m]

mind : Mindeststabzahl mit 12 mm, 5.3.4
 **1 : Mindestbewehrung = 0.15*NEd/fyd, 5.3.4
 def : Eingegebene Bewehrung


Nachweis um die X-Achse

Querschn. Umfangs.	b= 25.0 cm	h= 19.0 cm	dl= 5.0 cm	As= 4.52 cm ²
System unverschieblich	L= 3.50 m	Ko= frei	Ku= frei	
	Sk= 3.50 m	Lambda= 64	limL = 50	

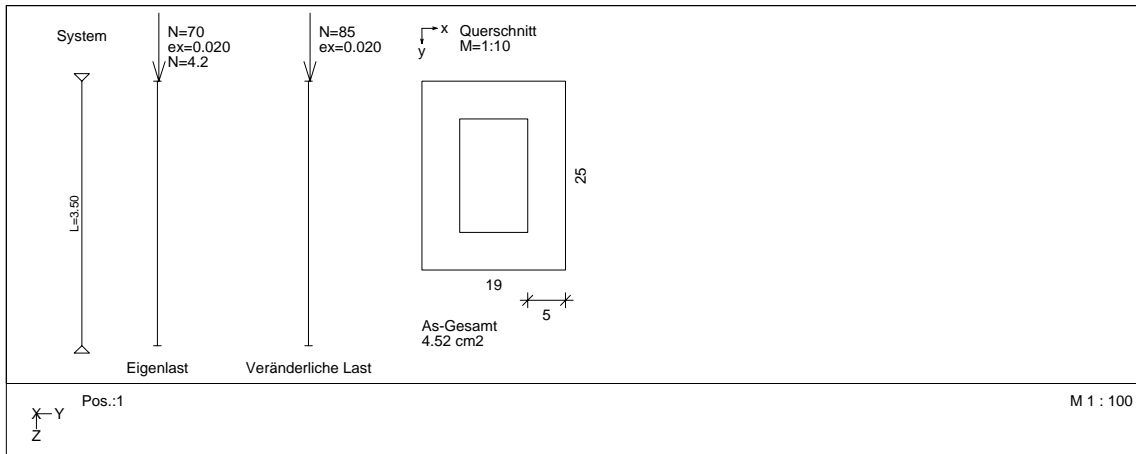
WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im DG - SD19 (22)

Kombinationen

		1.4*G+1.5*Q			
Sicherheitsbeiwerte		Beton 1.60	Stahl 1.15		
Schnittgrößen [kN,kNm]		N 231.3	Mo 4.5	Mu 0.0	
Mittelmoment 0-0 e0=	1.17 cm		M	2.7	
Imperfektion ea=	0.88 cm		M	2.0	
zus.Lastausmitte e2=	2.97 (K2=0.937)		M	6.9	
Bemessungsmoment			M	11.6	

Bemessung		M[kNm]	ro[%]	As[cm²]
oben	Regelbem. e0= 2.82 cm	6.5	0.22	1.06 **1
0 - 0	Modellst.etot= 5.02 cm	11.6	0.22	1.06 **1
unten	Regelbem. e0= 0.88 cm	-2.0	0.22	1.06 **1
---	Mindestbewehrung		0.00	0.00
	Mindestbewehrung		0.95	4.52 mind
	eingegebene Bewehrung		0.95	4.52 def
	Mindestbügelbewehrung		0.30	5.70 [cm ² /m]

mind : Mindeststabzahl mit 12 mm, 5.3.4
 **1 : Mindestbewehrung = 0.15*NEd/fyd, 5.3.4
 def : Eingegebene Bewehrung


Material

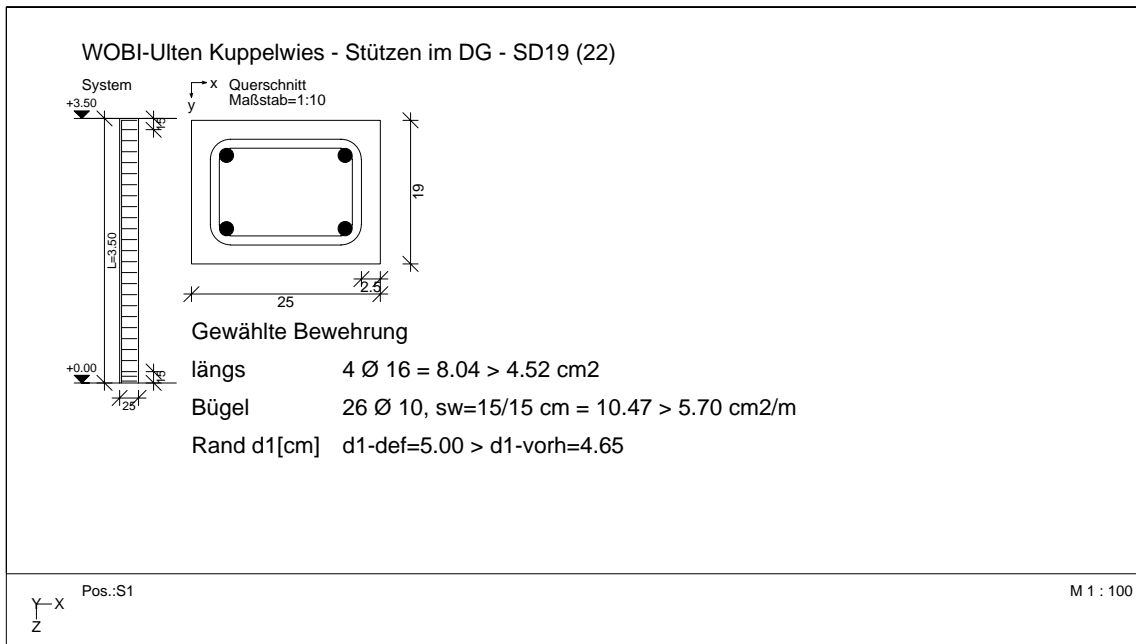
 Betongüte C 25/30 EC 2-2004 IT
 Stahlgüte FeB 44K

Bemessung

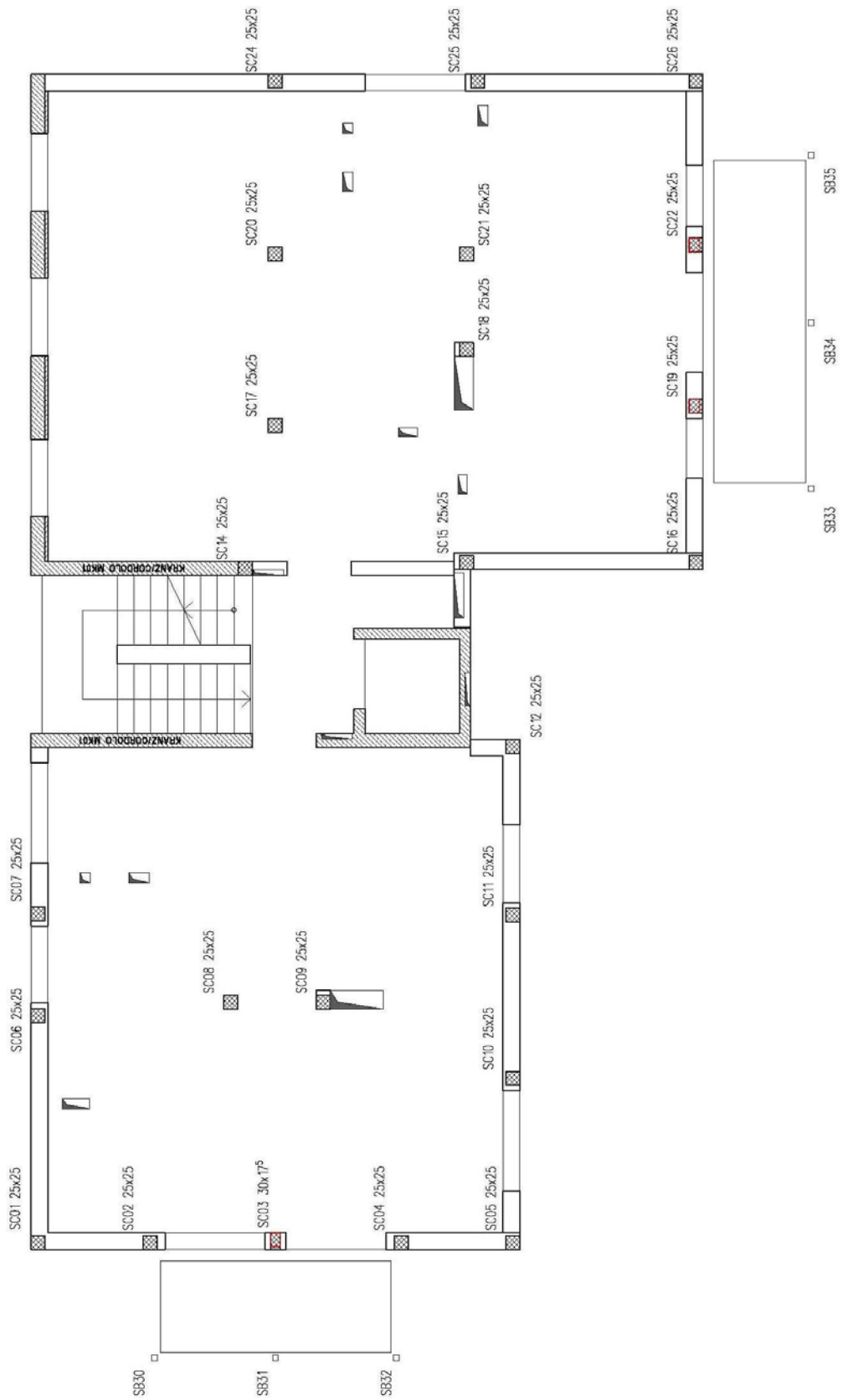
LF	N[kN]	My[kNm]	Mx[kNm]	As[cm ²]	QA	b[cm]	h[cm]	d1
oben	-351.2	6.8	9.9	4.52	QU	19.0	25.0	5.0
min								
unten	-499.1	0.0	-4.4	4.52				
min								
0 - 0	-267.0	0.0	13.4	4.52				
min								

min : Mindestbewehrung

WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im DG - SD19 (22)



STÜTZEN IM OBERGESCHOSS – PILASTRI NEL PIANO SUPERIORE



Gegenüberstellung der Stützen im OG

Stütze	Übertrag (k)			Decke ii. OG (k)			a	b	h	Eigengew. [kN]	k			d			Totale d [kN]	Stütze	
	G ₁ [kN]	G ₂ [kN]	Q [kN]	G ₁ [kN]	G ₂ [kN]	A _{max} [kN]					G ₁ [kN]	G ₂ [kN]	Q [kN]	G _{1d} [kN]	G _{2d} [kN]	Q _d [kN]			
-																			
SC01	0.00	0.00	0.00	15.00	10.00	30.00	25.0	25.0	3.00	4.69	19.69	10.00	5.00	25.59	15.00	7.50	48.09	SC01	
SC02	0.00	0.00	0.00	35.00	40.00	110.00	25.0	25.0	3.00	4.69	39.69	40.00	35.00	51.59	60.00	52.50	164.09	SC02	
SC03	11.18	38.25	61.50	45.00	60.00	160.00	30.0	17.5	3.00	3.94	60.11	98.25	116.50	78.15	147.38	174.75	400.27	SC03	
SC04	0.00	0.00	0.00	35.00	40.00	110.00	25.0	25.0	3.00	4.69	39.69	40.00	35.00	51.59	60.00	52.50	164.09	SC04	
SC05	0.00	0.00	0.00	10.00	30.00	60.00	25.0	25.0	3.00	4.69	14.69	30.00	20.00	19.09	45.00	30.00	94.09	SC05	
SC06	0.00	0.00	0.00	35.00	35.00	80.00	25.0	25.0	3.00	4.69	39.69	35.00	10.00	38.59	52.50	15.00	119.09	SC06	
SC07	0.00	0.00	0.00	25.00	25.00	65.00	25.0	25.0	3.00	4.69	29.69	25.00	15.00	38.59	37.50	22.50	98.59	SC07	
SC08	15.47	35.00	55.00	85.00	90.00	205.00	25.0	25.0	3.00	4.69	105.16	125.00	85.00	136.70	187.50	127.50	451.70	SC08	
SC09	15.47	35.00	55.00	80.00	90.00	205.00	25.0	25.0	3.00	4.69	100.16	125.00	90.00	130.20	187.50	135.00	452.70	SC09	
SC10	0.00	0.00	0.00	40.00	95.00	195.00	25.0	25.0	3.00	4.69	44.69	95.00	60.00	58.09	142.50	90.00	290.59	SC10	
SC11	0.00	0.00	0.00	40.00	100.00	200.00	25.0	25.0	3.00	4.69	44.69	100.00	60.00	58.09	150.00	90.00	298.09	SC11	
SC12	0.00	0.00	0.00	10.00	30.00	60.00	25.0	25.0	3.00	4.69	14.69	30.00	20.00	19.09	45.00	30.00	94.09	SC12	
SC13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	SC13
SC14	0.00	0.00	0.00	25.00	45.00	80.00	25.0	25.0	3.00	4.69	29.69	45.00	10.00	38.59	67.50	15.00	121.09	SC14	
SC15	0.00	0.00	0.00	60.00	60.00	140.00	25.0	25.0	3.00	4.69	64.69	60.00	20.00	84.09	90.00	30.00	204.09	SC15	
SC16	0.00	0.00	0.00	20.00	35.00	60.00	25.0	25.0	3.00	4.69	24.69	35.00	5.00	32.09	52.50	7.50	92.09	SC16	
SC17	15.47	51.00	82.00	70.00	75.00	175.00	25.0	25.0	3.00	4.69	90.16	126.00	112.00	117.20	189.00	168.00	474.20	SC17	
SC18	15.47	51.00	82.00	70.00	80.00	180.00	25.0	25.0	3.00	4.69	90.16	131.00	112.00	117.20	196.50	168.00	481.70	SC18	
SC19	14.16	51.00	82.00	65.00	105.00	235.00	25.0	25.0	3.00	4.69	83.84	156.00	147.00	109.00	234.00	220.50	563.50	SC19	
SC20	15.47	51.00	82.00	85.00	85.00	195.00	25.0	25.0	3.00	4.69	100.16	136.00	112.00	130.20	204.00	168.00	502.20	SC20	
SC21	15.47	51.00	82.00	60.00	65.00	155.00	25.0	25.0	3.00	4.69	80.16	116.00	112.00	104.20	174.00	168.00	446.20	SC21	
SC22	14.16	51.00	82.00	60.00	105.00	225.00	25.0	25.0	3.00	4.69	78.84	156.00	142.00	102.50	234.00	213.00	549.50	SC22	
SC23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	SC23
SC24	0.00	0.00	0.00	35.00	35.00	85.00	25.0	25.0	3.00	4.69	39.69	35.00	15.00	51.59	52.50	22.50	126.59	SC24	
SC25	0.00	0.00	0.00	35.00	35.00	80.00	25.0	25.0	3.00	4.69	39.69	35.00	10.00	51.59	52.50	15.00	119.09	SC25	
SC26	0.00	0.00	0.00	25.00	35.00	65.00	25.0	25.0	3.00	4.69	29.69	35.00	5.00	38.59	52.50	7.50	98.59	SC26	
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
SC30	2.41	5.00	12.00	5.00	3.00	12.00	15.0	15.0	2.90	1.63	9.04	8.00	16.00	11.75	12.00	24.00	47.75	SC30	
SC31	3.08	10.00	25.00	11.00	7.00	27.00	15.0	15.0	2.90	1.63	15.71	17.00	34.00	20.43	25.50	51.00	96.93	SC31	
SC32	2.41	5.00	12.00	5.00	3.00	12.00	15.0	15.0	2.90	1.63	9.04	8.00	16.00	11.75	12.00	24.00	47.75	SC32	
SC33	2.41	5.00	12.00	7.00	4.00	15.00	15.0	15.0	2.90	1.63	11.04	9.00	16.00	14.35	13.50	24.00	51.85	SC33	
SC34	3.08	10.00	25.00	16.00	10.00	37.00	15.0	15.0	2.90	1.63	20.71	20.00	36.00	26.93	30.00	54.00	110.93	SC34	
SC35	2.41	5.00	12.00	7.00	4.00	15.00	15.0	15.0	2.90	1.63	11.04	9.00	16.00	14.35	13.50	24.00	51.85	SC35	
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	

WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im OG - SC03
Pos.:1

Betongüte	C 25/30	EC 2-2004	IT
Stahlgüte	FeB 44K	bei der Bemessung wird der Nettoquerschnitt angesetzt	
G Eigenlast	ex= 2.00 cm	N	160.0
	ey= 2.00 cm		
Stützensgewicht	gam= 25	N	3.9
Q Veränderliche Last	ex= 2.00 cm	N	120.0
	ey= 2.00 cm		

Nachweis um die Y-Achse

Querschn. Umfangs.	b= 17.5 cm	h= 30.0 cm	dl= 5.0 cm	As= 4.52 cm ²
System unverschieblich	L= 2.95 m	Ko= frei	Ku= frei	
	Sk= 2.95 m	Lambda= 34	limL = 50	

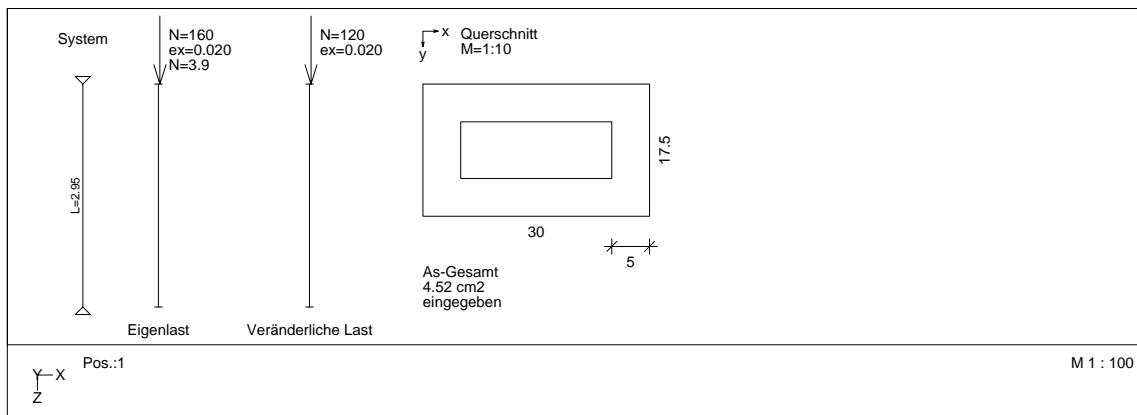
Kombinationen

	1.4*G+1.5*Q			
Sicherheitsbeiwerte	Beton 1.60	Stahl 1.15		
Schnittgrößen [kN,kNm]	N 409.4	Mo 8.1	Mu	0.0

Bemessung

	M[kNm]	ro[%]	As[cm ²]
oben Regelbem. e0= 1.97 cm	8.1	0.36	1.88 **1
unten Regelbem. e0= 0.00 cm	0.0	0.36	1.88 **1
--- Mindestbewehrung		0.00	0.00
Mindestbewehrung		0.86	4.52 mind
eingeebene Bewehrung		0.86	4.52 def
Mindestbügelbewehrung		0.30	5.25 [cm ² /m]

mind : Mindeststabzahl mit 12 mm, 5.3.4
 **1 : Mindestbewehrung = 0.15*NEd/fyd, 5.3.4
 def : Eingegebene Bewehrung


Nachweis um die X-Achse

Querschn. Umfangs.	b= 30.0 cm	h= 17.5 cm	dl= 5.0 cm	As= 4.52 cm ²
System unverschieblich	L= 2.95 m	Ko= frei	Ku= frei	
	Sk= 2.95 m	Lambda= 58	limL = 50	

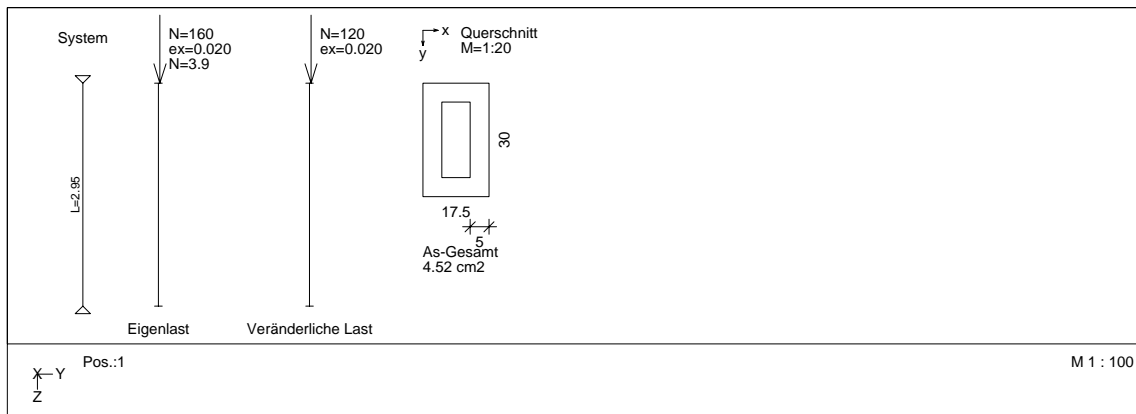
Kombinationen

	1.4*G+1.5*Q			
Sicherheitsbeiwerte	Beton 1.60	Stahl 1.15		
Schnittgrößen [kN,kNm]	N 409.4	Mo 8.1	Mu	0.0
Mittenmoment 0-0	e0= 1.18 cm	M	4.8	
Imperfektion	ea= 0.74 cm	M	3.0	
zus.Lastausmitte	e2= 1.53 (K2=0.606)	M	6.3	
Bemessungsmoment		M	14.1	

WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im OG - SC03

Bemessung		M [kNm]	ro [%]	As [cm ²]
oben	Regelbem. e0= 2.71 cm	11.1	0.36	1.88 **1
0 - 0	Modellst.etot= 3.45 cm	14.1	0.61	3.19
unten	Regelbem. e0= 0.74 cm	-3.0	0.36	1.88 **1
---	Mindestbewehrung		0.00	0.00
	Mindestbewehrung		0.86	4.52 mind
	eingegebene Bewehrung		0.86	4.52 def
	Mindestbügelbewehrung		0.30	5.25 [cm ² /m]

mind : Mindeststabzahl mit 12 mm, 5.3.4
 **1 : Mindestbewehrung = 0.15*NEd/fyd, 5.3.4
 def : Eingegebene Bewehrung


Material

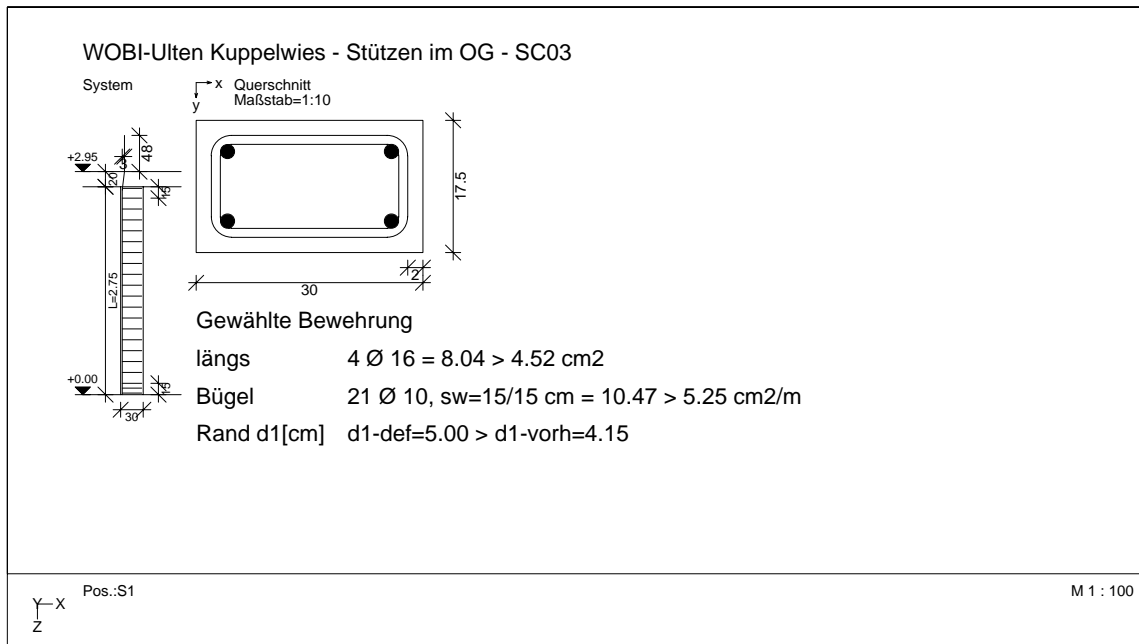
 Betongüte C 25/30 EC 2-2004 IT
 Stahlgüte FeB 44K

Bemessung

LF	N [kN]	My [kNm]	Mx [kNm]	As [cm ²]	QA	b [cm]	h [cm]	d1
oben	-409.4	8.1	11.1	4.52	QU	17.5	30.0	5.0
unten	-580.1	0.0	-4.3	4.52				
min								
0 - 0	-409.4	0.0	14.1	4.52				

min : Mindestbewehrung

WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im OG - SC03



WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im OG - SC11 (01, 02, 04, 05, 06, 07, 10, 12, 14, 15)

Pos.:1

Betongüte	C 25/30	EC 2-2004	IT
Stahlgüte	FeB 44K	bei der Bemessung wird der Nettoquerschnitt angesetzt	
G Eigenlast	ex= 2.00 cm	N	150.0
	ey= 2.00 cm		
Stützensgewicht	gam= 25	N	4.6
Q Veränderliche Last	ex= 2.00 cm	N	80.0
	ey= 2.00 cm		

Nachweis um die Y-Achse

Querschn. Umfangs.	b= 25.0 cm	h= 25.0 cm	dl= 5.0 cm	As= 4.52 cm ²
System unverschieblich	L= 2.95 m	Ko= frei	Ku= frei	
	Sk= 2.95 m	Lambda= 41	limL = 50	

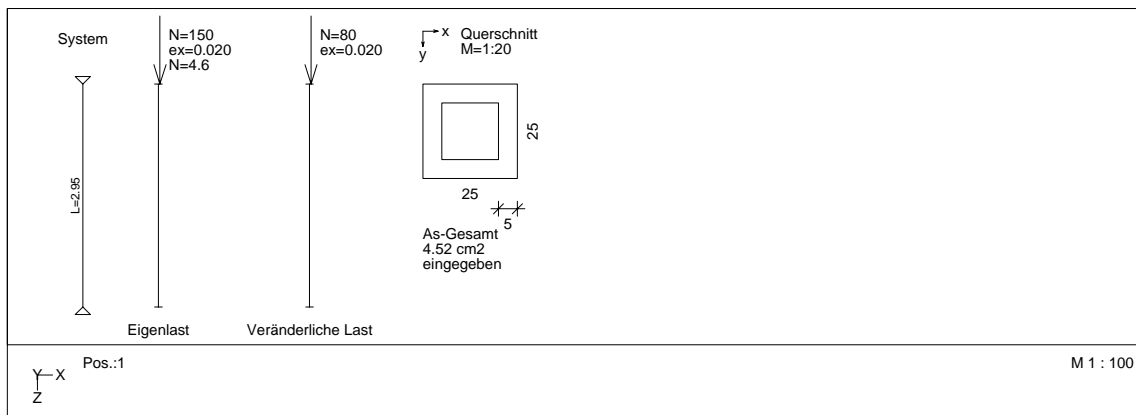
Kombinationen

	1.4*G+1.5*Q			
Sicherheitsbeiwerte	Beton 1.60	Stahl 1.15		
Schnittgrößen [kN,kNm]	N 336.5	Mo 6.6	Mu 0.0	

Bemessung

	M[kNm]	ro[%]	As[cm ²]
oben Regelbem. e0= 1.96 cm	6.6	0.25	1.55 **1
unten Regelbem. e0= 0.00 cm	0.0	0.25	1.55 **1
--- Mindestbewehrung		0.00	0.00
Mindestbewehrung		0.72	4.52 mind
eingeebene Bewehrung		0.72	4.52 def
Mindestbügelbewehrung		0.30	7.50 [cm ² /m]

mind : Mindeststabzahl mit 12 mm, 5.3.4
 **1 : Mindestbewehrung = 0.15*NEd/fyd, 5.3.4
 def : Eingeebene Bewehrung


Nachweis um die X-Achse

Querschn. Umfangs.	b= 25.0 cm	h= 25.0 cm	dl= 5.0 cm	As= 4.52 cm ²
System unverschieblich	L= 2.95 m	Ko= frei	Ku= frei	
	Sk= 2.95 m	Lambda= 41	limL = 50	

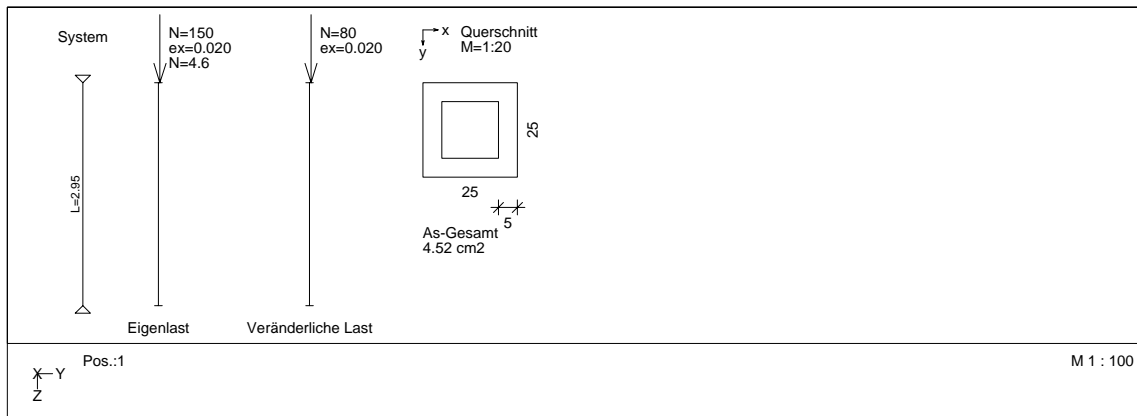
Kombinationen

	1.4*G+1.5*Q			
Sicherheitsbeiwerte	Beton 1.60	Stahl 1.15		
Schnittgrößen [kN,kNm]	N 336.5	Mo 6.6	Mu 0.0	

WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im OG - SC11 (01, 02, 04, 05, 06, 07, 10, 12, 14, 15)

Bemessung		M [kNm]	ro [%]	As [cm ²]
oben	Regelbem. e0= 1.96 cm	6.6	0.25	1.55 **1
unten	Regelbem. e0= 0.00 cm	0.0	0.25	1.55 **1
---	Mindestbewehrung		0.00	0.00
	Mindestbewehrung		0.72	4.52 mind
	eingegebene Bewehrung		0.72	4.52 def
	Mindestbügelbewehrung		0.30	7.50 [cm ² /m]

mind : Mindeststabzahl mit 12 mm, 5.3.4
 **1 : Mindestbewehrung = 0.15*NEd/fyd, 5.3.4
 def : Eingegebene Bewehrung


Material

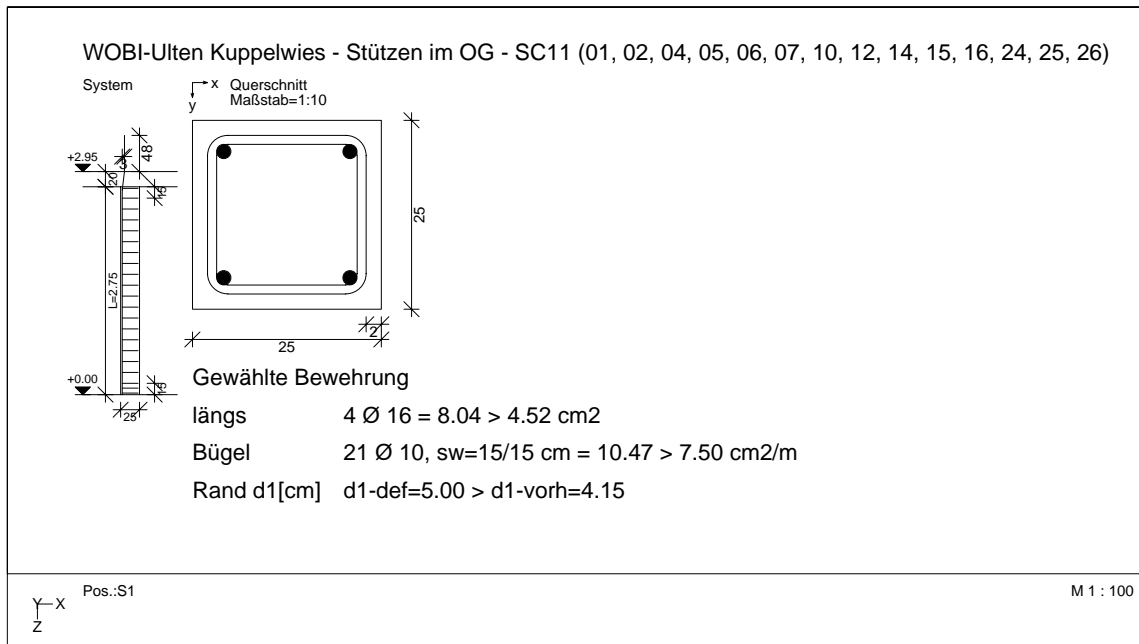
 Betongüte C 25/30 EC 2-2004 IT
 Stahlgüte FeB 44K

Bemessung

LF	N [kN]	My [kNm]	Mx [kNm]	As [cm ²]	QA	b [cm]	h [cm]	d1
oben	-562.6	11.0	11.0	4.52	QU	25.0	25.0	5.0
min								
unten	-748.8	0.0	0.0	4.52				
min								

min : Mindestbewehrung

WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im OG - SC11 (01, 02, 04, 05, 06, 07, 10, 12, 14, 15



WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im OG - SC19 (22)

Pos.:1

Betongüte	C 25/30	EC 2-2004	IT
Stahlgüte	FeB 44K	bei der Bemessung wird der Nettoquerschnitt angesetzt	
G Eigenlast	ex= 2.00 cm	N	250.0
	ey= 2.00 cm		
Stützensgewicht	gam= 25	N	4.6
Q Veränderliche Last	ex= 2.00 cm	N	155.0
	ey= 2.00 cm		

Nachweis um die Y-Achse

Querschn. Umfangs.	b= 25.0 cm	h= 25.0 cm	d1= 4.5 cm	As= 4.52 cm ²
System unverschieblich	L= 2.95 m	Ko= frei	Ku= frei	
	Sk= 2.95 m	Lambda= 41	limL = 50	

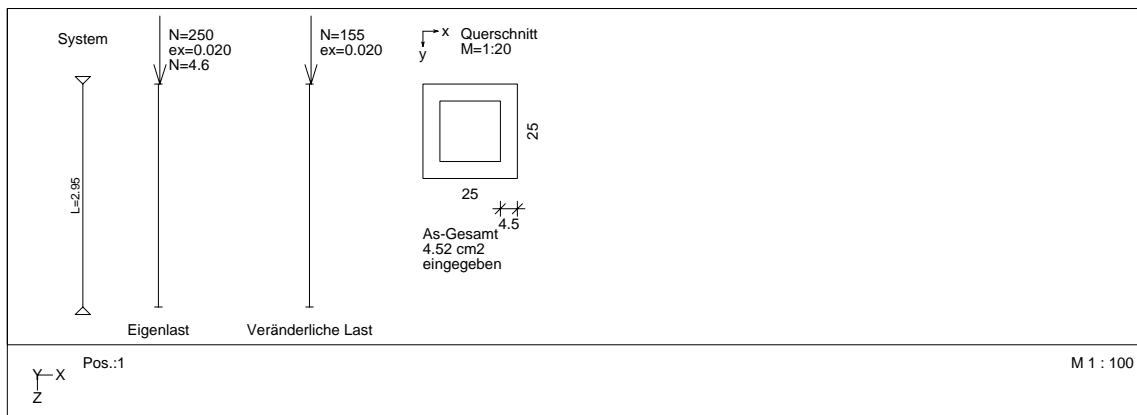
Kombinationen

	1.4*G+1.5*Q			
Sicherheitsbeiwerte	Beton 1.60	Stahl 1.15		
Schnittgrößen [kN,kNm]	N 589.0	Mo 11.6	Mu	0.0

Bemessung

	M[kNm]	ro[%]	As[cm ²]
oben Regelbem. e0= 1.98 cm	11.6	0.43	2.71 **1
unten Regelbem. e0= 0.00 cm	0.0	0.43	2.71 **1
--- Mindestbewehrung		0.00	0.00
Mindestbewehrung		0.72	4.52 mind
eingeegebene Bewehrung		0.72	4.52 def
Mindestbügelbewehrung		0.30	7.50 [cm ² /m]

mind : Mindeststabzahl mit 12 mm, 5.3.4
 **1 : Mindestbewehrung = 0.15*NEd/fyd, 5.3.4
 def : Eingegebene Bewehrung


Nachweis um die X-Achse

Querschn. Umfangs.	b= 25.0 cm	h= 25.0 cm	d1= 4.5 cm	As= 4.52 cm ²
System unverschieblich	L= 2.95 m	Ko= frei	Ku= frei	
	Sk= 2.95 m	Lambda= 41	limL = 50	

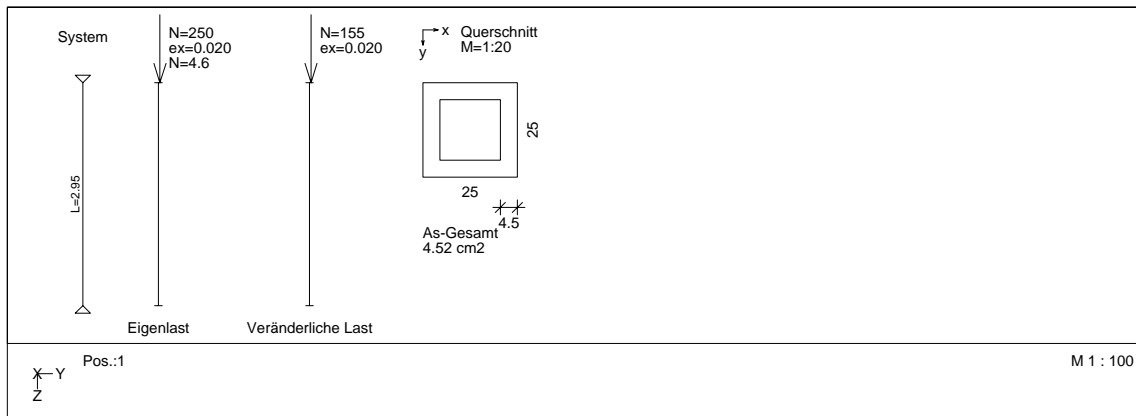
Kombinationen

	1.4*G+1.5*Q			
Sicherheitsbeiwerte	Beton 1.60	Stahl 1.15		
Schnittgrößen [kN,kNm]	N 589.0	Mo 11.6	Mu	0.0

WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im OG - SC19 (22)

Bemessung			M [kNm]	ro [%]	As [cm ²]
oben	Regelbem.	e0= 1.98 cm	11.6	0.43	2.71 **1
unten	Regelbem.	e0= 0.00 cm	0.0	0.43	2.71 **1
---	Mindestbewehrung			0.00	0.00
	Mindestbewehrung			0.72	4.52 mind
	eingegebene Bewehrung			0.72	4.52 def
	Mindestbügelbewehrung			0.30	7.50 [cm ² /m]

mind : Mindeststabzahl mit 12 mm, 5.3.4
 **1 : Mindestbewehrung = 0.15*NEd/fyd, 5.3.4
 def : Eingegebene Bewehrung


Material

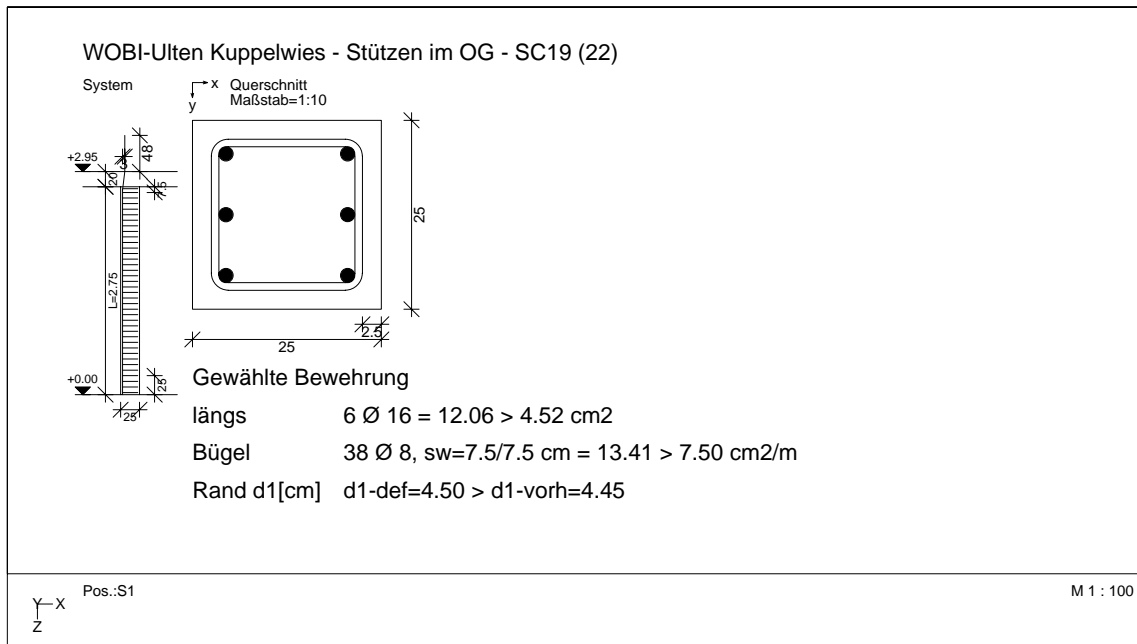
Betongüte C 25/30 EC 2-2004 IT
 Stahlgüte FeB 44K

Bemessung

LF	N [kN]	My [kNm]	Mx [kNm]	As [cm ²]	QA	b [cm]	h [cm]	d1
oben	-606.0	12.0	12.0	4.52	QU	25.0	25.0	4.5
min								
unten	-794.1	0.0	0.0	4.52				
min								

min : Mindestbewehrung

WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im OG - SC19 (22)



WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im OG - SC20 (08, 09, 17, 18, 21)

Pos.:1

Betongüte C 25/30 EC 2-2004 IT
 Stahlgüte FeB 44K
 bei der Bemessung wird der Nettoquerschnitt angesetzt

G	Eigenlast	ex=	2.00 cm	N	245.0
		ey=	2.00 cm		
	Stützensgewicht	gam=	25	N	4.6
Q	Veränderliche Last	ex=	2.00 cm	N	130.0
		ey=	2.00 cm		

Nachweis um die Y-Achse

Querschn.	Umfangs.	b=	25.0 cm	h=	25.0 cm	d1=	5.0 cm	As=	4.52 cm ²
System	unverschieblich	L=	2.95 m	Ko=	frei	Ku=	frei		
		Sk=	2.95 m	Lambda=	41	limL =	50		

Kombinationen

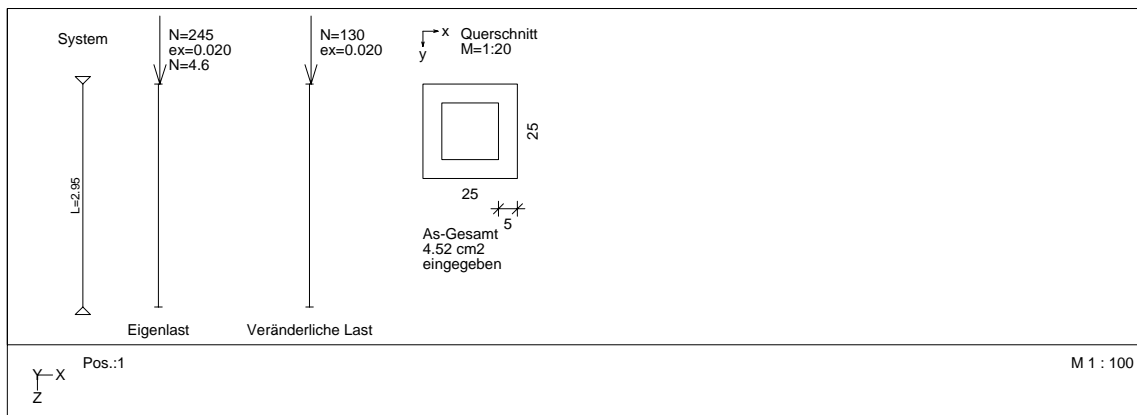
1.4*G+1.5*Q

Sicherheitsbeiwerte	Beton	1.60	Stahl	1.15
Schnittgrößen [kN,kNm]	N	544.5	Mo	10.8
			Mu	0.0

Bemessung

			M[kNm]	ro[%]	As[cm ²]
oben	Regelbem.	e0= 1.98 cm	10.8	0.40	2.50 **1
unten	Regelbem.	e0= 0.00 cm	0.0	0.40	2.50 **1
---	Mindestbewehrung			0.00	0.00
	Mindestbewehrung			0.72	4.52 mind
	eingeegebene Bewehrung			0.72	4.52 def
	Mindestbügelbewehrung			0.30	7.50 [cm ² /m]

mind : Mindeststabzahl mit 12 mm, 5.3.4
 **1 : Mindestbewehrung = 0.15*NEd/fyd, 5.3.4
 def : Eingeegebene Bewehrung



Nachweis um die X-Achse

Querschn.	Umfangs.	b=	25.0 cm	h=	25.0 cm	d1=	5.0 cm	As=	4.52 cm ²
System	unverschieblich	L=	2.95 m	Ko=	frei	Ku=	frei		
		Sk=	2.95 m	Lambda=	41	limL =	50		

Kombinationen

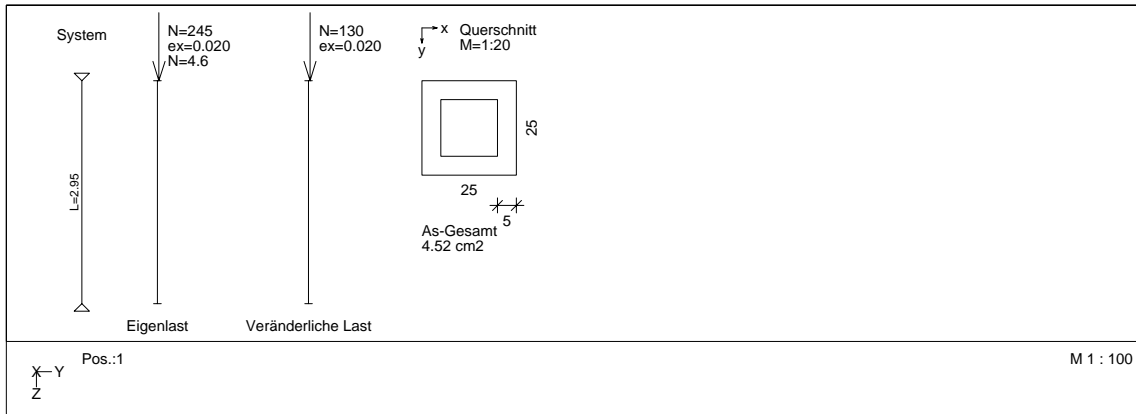
1.4*G+1.5*Q

Sicherheitsbeiwerte	Beton	1.60	Stahl	1.15
Schnittgrößen [kN,kNm]	N	544.5	Mo	10.8
			Mu	0.0

WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im OG - SC20 (08, 09, 17, 18, 21)

Bemessung		M [kNm]	ro [%]	As [cm ²]
oben	Regelbem. e0= 1.98 cm	10.8	0.40	2.50 **1
unten	Regelbem. e0= 0.00 cm	0.0	0.40	2.50 **1
---	Mindestbewehrung		0.00	0.00
	Mindestbewehrung		0.72	4.52 mind
	eingegebene Bewehrung		0.72	4.52 def
	Mindestbügelbewehrung		0.30	7.50 [cm ² /m]

mind : Mindeststabzahl mit 12 mm, 5.3.4
 **1 : Mindestbewehrung = 0.15*NEd/fyd, 5.3.4
 def : Eingegebene Bewehrung



Material

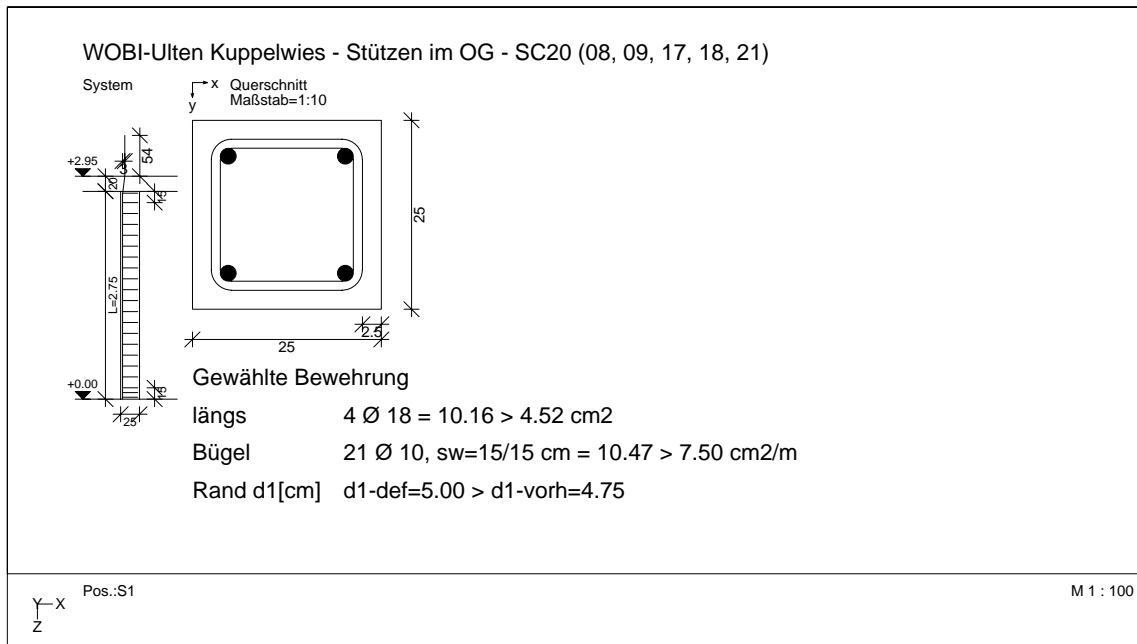
Betongüte C 25/30 EC 2-2004 IT
 Stahlgüte FeB 44K

Bemessung

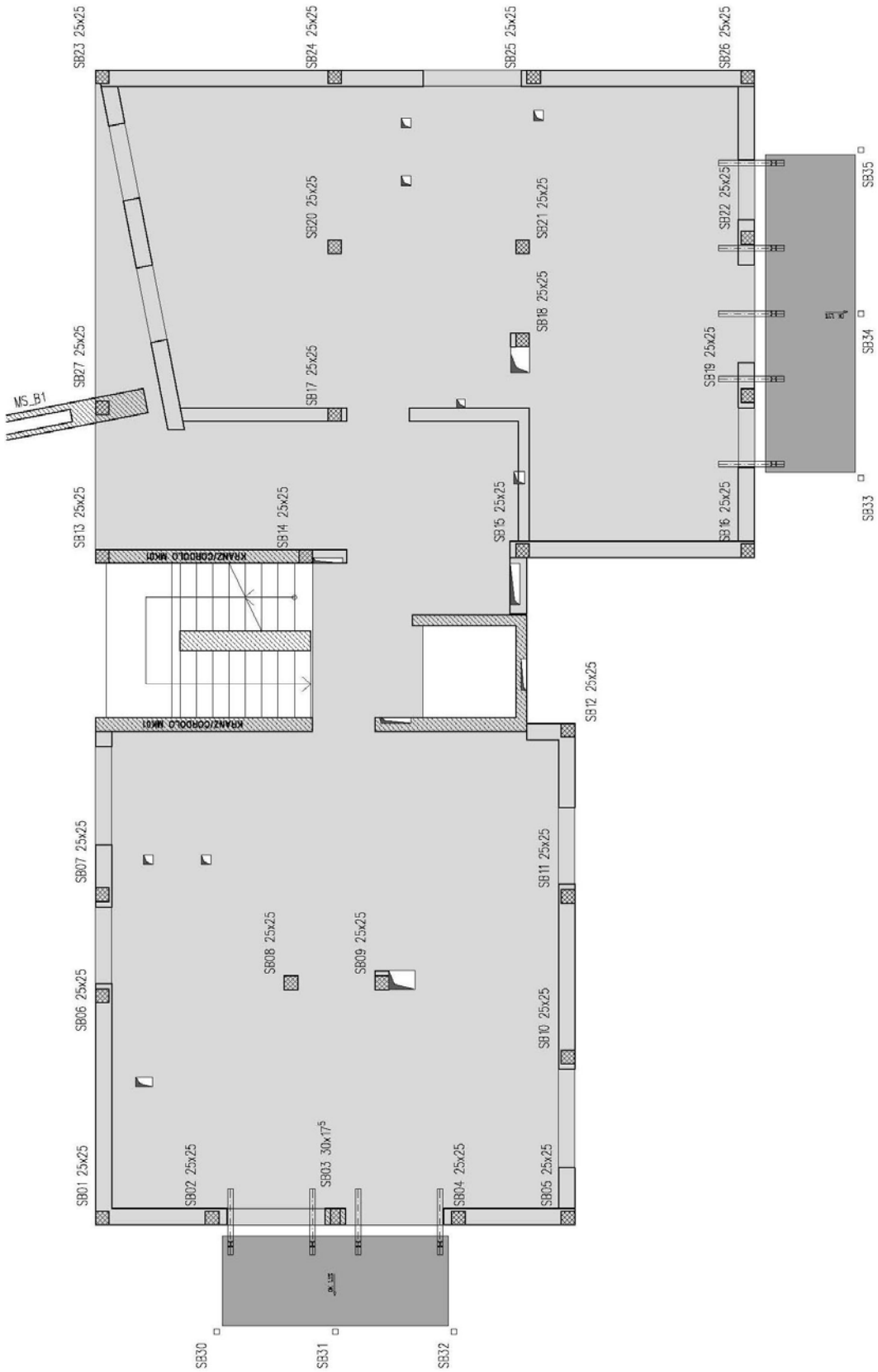
LF	N [kN]	My [kNm]	Mx [kNm]	As [cm ²]	QA	b [cm]	h [cm]	d1
oben	-592.5	11.7	11.7	4.52	QU	25.0	25.0	5.0
min								
unten	-786.1	0.0	0.0	4.52				
min								

min : Mindestbewehrung

WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im OG - SC20 (08, 09, 17, 18, 21)



STÜTZEN IM ERDGESCHOSS – PILASTRI NEL PIANO TERRA



Gegenüberstellung der Stützen im EG

Stütze	Übertrag (k)		Decke ii. EG (k)			a	b	h	Eigengew.	k			d			Totale d		Stütze
	G ₁ [kN]	G ₂ [kN]	Q [kN]	G ₁ [kN]	G ₂ [kN]					A _{max} [kN]	[cm]	G ₁ [kN]	G ₂ [kN]	Q [kN]	G _{1d} [kN]	G _{2d} [kN]	Q _d [kN]	
-																		-
SB01	19.69	10.00	5.00	15.00	10.00	30.00	25.0	3.00	4.69	39.38	20.00	10.00	51.19	30.00	15.00	96.19	SB01	
SB02	39.69	40.00	35.00	35.00	45.00	110.00	25.0	3.00	4.69	79.38	85.00	65.00	103.19	127.50	97.50	328.19	SB02	
SB03	60.11	98.25	116.50	45.00	60.00	160.00	30.0	3.00	3.94	109.05	158.25	171.50	141.77	237.38	257.25	636.39	SB03	
SB04	39.69	40.00	35.00	35.00	45.00	110.00	25.0	3.00	4.69	79.38	85.00	65.00	103.19	127.50	97.50	328.19	SB04	
SB05	14.69	30.00	20.00	10.00	20.00	30.00	25.0	3.00	4.69	29.38	50.00	20.00	38.19	75.00	30.00	143.19	SB05	
SB06	39.69	35.00	10.00	35.00	35.00	80.00	25.0	3.00	4.69	79.38	70.00	20.00	103.19	105.00	30.00	238.19	SB06	
SB07	29.69	25.00	15.00	25.00	25.00	65.00	25.0	3.00	4.69	59.38	50.00	30.00	77.19	75.00	45.00	197.19	SB07	
SB08	105.16	125.00	85.00	85.00	90.00	205.00	25.0	3.00	4.69	194.84	215.00	115.00	253.30	322.50	172.50	748.30	SB08	
SB09	100.16	125.00	90.00	80.00	90.00	200.00	25.0	3.00	4.69	184.84	215.00	120.00	240.30	322.50	180.00	742.80	SB09	
SB10	44.69	95.00	60.00	35.00	65.00	105.00	25.0	3.00	4.69	84.38	160.00	65.00	109.69	240.00	97.50	467.19	SB10	
SB11	44.69	100.00	60.00	35.00	65.00	110.00	25.0	3.00	4.69	84.38	160.00	70.00	109.69	247.50	105.00	442.19	SB11	
SB12	14.69	30.00	20.00	5.00	15.00	25.00	25.0	3.00	4.69	24.38	45.00	25.00	31.69	67.50	37.50	136.69	SB12	
SB13	0.00	0.00	0.00	70.00	55.00	170.00	25.0	3.00	4.69	74.69	55.00	45.00	97.09	82.50	67.50	247.09	SB13	
SB14	29.69	45.00	10.00	25.00	45.00	80.00	25.0	3.00	4.69	59.38	90.00	20.00	77.19	135.00	30.00	242.19	SB14	
SB15	64.69	60.00	20.00	60.00	60.00	140.00	25.0	3.00	4.69	129.38	120.00	40.00	168.19	180.00	60.00	408.19	SB15	
SB16	24.69	35.00	5.00	20.00	35.00	60.00	25.0	3.00	4.69	49.38	70.00	10.00	64.19	105.00	15.00	184.19	SB16	
SB17	90.16	126.00	112.00	75.00	75.00	180.00	25.0	3.00	4.69	169.84	201.00	142.00	220.80	301.50	213.00	735.30	SB17	
SB18	90.16	131.00	112.00	75.00	80.00	180.00	25.0	3.00	4.69	169.84	211.00	137.00	220.80	316.50	205.50	742.80	SB18	
SB19	83.84	156.00	147.00	60.00	105.00	230.00	25.0	3.00	4.69	148.53	261.00	212.00	193.09	391.50	318.00	902.59	SB19	
SB20	100.16	136.00	112.00	85.00	85.00	205.00	25.0	3.00	4.69	189.84	221.00	147.00	246.80	331.50	220.50	798.80	SB20	
SB21	80.16	116.00	112.00	60.00	65.00	150.00	25.0	3.00	4.69	144.84	181.00	137.00	188.30	271.50	205.50	665.50	SB21	
SB22	78.84	156.00	142.00	60.00	105.00	230.00	25.0	3.00	4.69	143.53	261.00	207.00	186.59	391.50	310.50	888.59	SB22	
SB23	0.00	0.00	0.00	170.00	130.00	390.00	25.0	3.00	4.69	174.69	130.00	90.00	227.09	195.00	135.00	557.09	SB23	
SB24	39.69	35.00	15.00	35.00	35.00	85.00	25.0	3.00	4.69	79.38	70.00	30.00	103.19	105.00	45.00	253.19	SB24	
SB25	39.69	35.00	10.00	35.00	35.00	80.00	25.0	3.00	4.69	79.38	70.00	20.00	103.19	105.00	30.00	238.19	SB25	
SB26	29.69	35.00	5.00	20.00	35.00	65.00	25.0	3.00	4.69	54.38	70.00	15.00	70.69	105.00	22.50	198.19	SB26	
SB27	0.00	0.00	0.00	320.00	180.00	560.00	25.0	3.00	4.69	324.69	180.00	60.00	422.09	270.00	90.00	782.09	SB27	
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
SB30	9.04	8.00	16.00	5.00	3.00	12.00	15.0	2.90	1.63	15.67	11.00	20.00	20.37	16.50	30.00	66.87	SB30	
SB31	15.71	17.00	34.00	11.00	7.00	27.00	15.0	2.90	1.63	28.34	24.00	43.00	36.85	36.00	64.50	137.35	SB31	
SB32	9.04	8.00	16.00	5.00	3.00	12.00	15.0	2.90	1.63	15.67	11.00	20.00	20.37	16.50	30.00	66.87	SB32	
SB33	11.04	9.00	16.00	7.00	4.00	15.00	15.0	2.90	1.63	19.67	13.00	20.00	25.57	19.50	30.00	75.07	SB33	
SB34	20.71	20.00	36.00	16.00	10.00	37.00	15.0	2.90	1.63	38.34	30.00	47.00	49.85	45.00	70.50	165.35	SB34	
SB35	11.04	9.00	16.00	7.00	4.00	15.00	15.0	2.90	1.63	19.67	13.00	20.00	25.57	19.50	30.00	75.07	SB35	
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		
	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00		

WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im EG - SB03
Pos.:1

Betongüte C 25/30 EC 2-2004 IT

Stahlgüte FeB 44K

bei der Bemessung wird der Nettoquerschnitt angesetzt

 G Eigenlast $ex= 2.00$ cm N 270.0
 $ey= 2.00$ cm

 Stützensgewicht $gam= 25$ N 4.3

 Q Veränderliche Last $ex= 2.00$ cm N 175.0
 $ey= 2.00$ cm

Nachweis um die Y-Achse

 Querschn. Umfangs. $b= 17.5$ cm $h= 30.0$ cm $d1= 5.2$ cm $As= 4.52$ cm²

 System unverschieblich $L= 3.30$ m $Ko= frei$ $Ku= frei$
 $Sk= 3.30$ m $Lambda= 38$ $limL = 50$
Kombinationen
1.4*G+1.5*Q

Sicherheitsbeiwerte Beton 1.60 Stahl 1.15

Schnittgrößen [kN,kNm] N 646.6 Mo 12.8 Mu 0.0

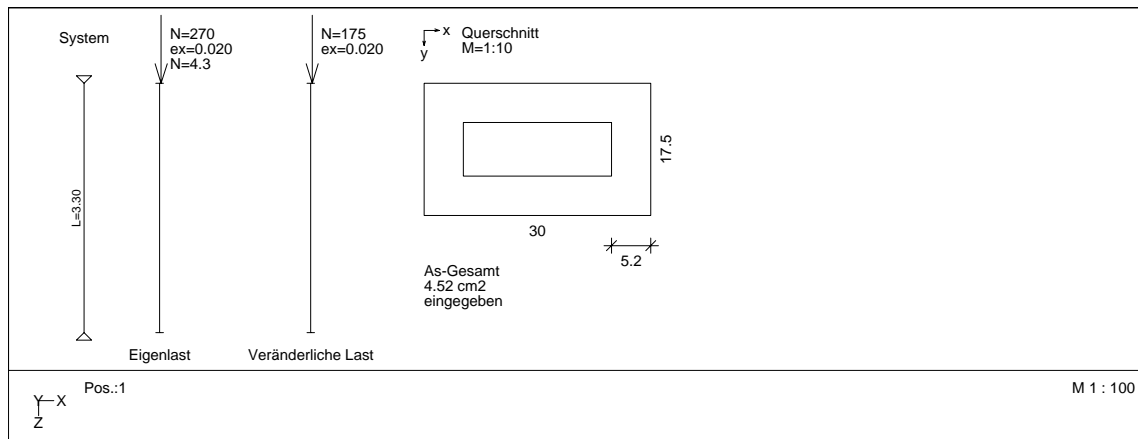
Bemessung

	M [kNm]	ro [%]	As [cm ²]
oben Regelbem. $e0= 1.98$ cm	12.8	0.76	3.98
unten Regelbem. $e0= 0.00$ cm	0.0	0.57	2.97 **1
--- Mindestbewehrung		0.00	0.00
Mindestbewehrung		0.86	4.52 mind
eingegebene Bewehrung		0.86	4.52 def
Mindestbügelbewehrung		0.30	5.25 [cm ² /m]

mind : Mindeststabzahl mit 12 mm, 5.3.4

 **1 : Mindestbewehrung = $0.15 * NEd / f_{yd}$, 5.3.4

def : Eingegebene Bewehrung


Nachweis um die X-Achse

 Querschn. Umfangs. $b= 30.0$ cm $h= 17.5$ cm $d1= 5.2$ cm $As= 4.52$ cm²

 System unverschieblich $L= 3.30$ m $Ko= frei$ $Ku= frei$
 $Sk= 3.30$ m $Lambda= 65$ $limL = 50$
Kombinationen
1.4*G+1.5*Q

Sicherheitsbeiwerte Beton 1.60 Stahl 1.15

Schnittgrößen [kN,kNm] N 646.6 Mo 12.8 Mu 0.0

 Mittenmoment 0-0 $e0= 1.19$ cm M 7.7

 Imperfektion $ea= 0.82$ cm M 5.3

 zus.Lastausmitte $e2= 1.74$ ($K2=0.544$) M 11.3

Bemessungsmoment M 24.3

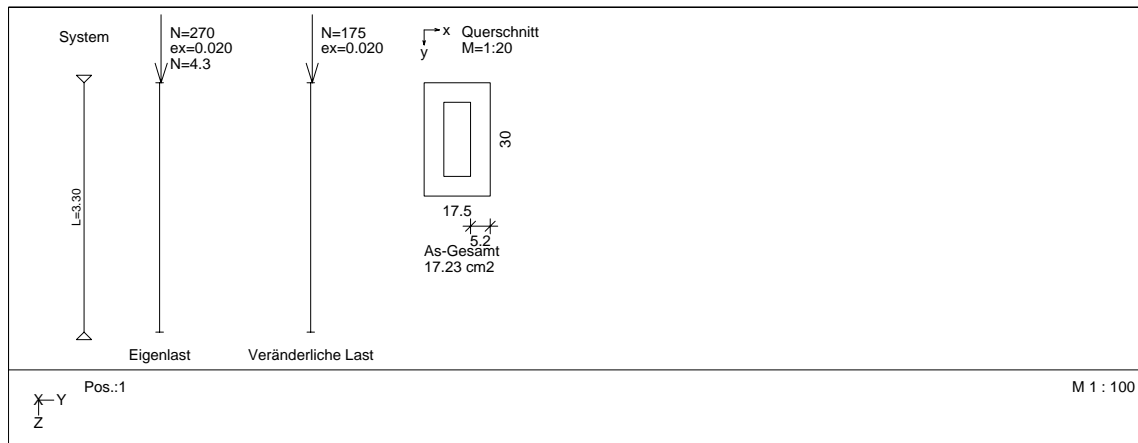
WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im EG - SB03

Bemessung		M [kNm]	ro [%]	As [cm ²]
oben	Regelbem. e0= 2.81 cm	18.1	2.25	11.81
0 - 0	Modellst.etot= 3.76 cm	24.3	3.28	17.23
unten	Regelbem. e0= 0.83 cm	-5.3	0.79	4.15 **1
---	Mindestbewehrung		0.00	0.00
	Mindestbewehrung		0.86	4.52 mind
	eingegebene Bewehrung		0.86	4.52 def
	Mindestbügelbewehrung		0.30	5.25 [cm ² /m]

mind : Mindeststabzahl mit 12 mm, 5.3.4

**1 : Mindestbewehrung = 0.15*NEd/fyd, 5.3.4

def : Eingegebene Bewehrung


Material

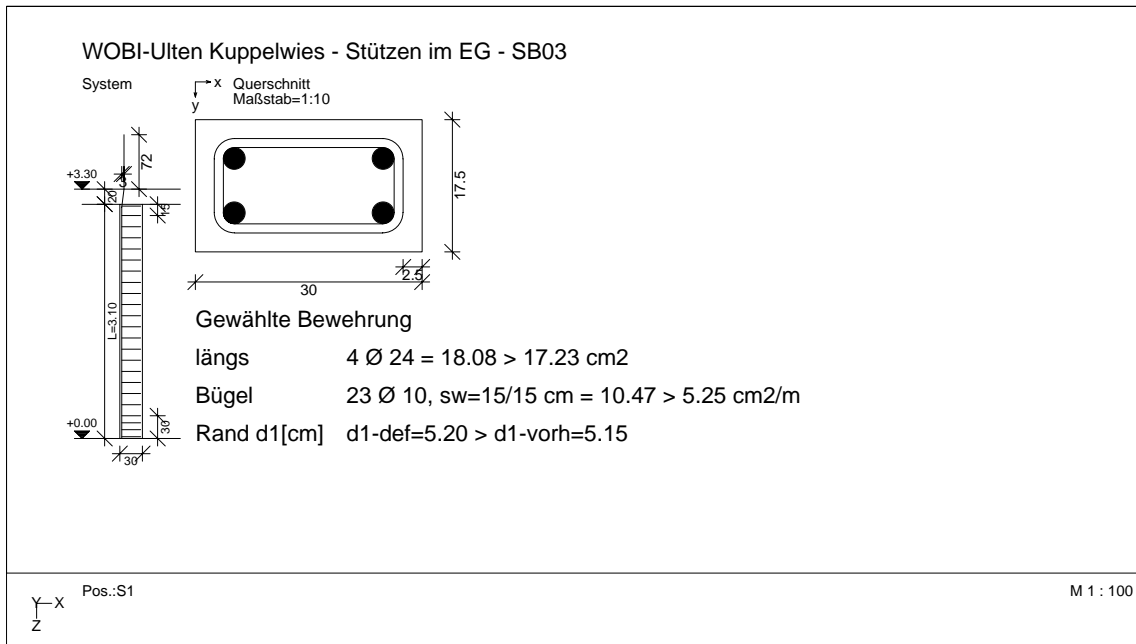
Betongüte C 25/30 EC 2-2004 IT

Stahlgüte FeB 44K

Bemessung

LF	N [kN]	My [kNm]	Mx [kNm]	As [cm ²]	QA	b [cm]	h [cm]	d1
oben	-646.6	12.8	18.1	17.23	QU	17.5	30.0	5.2
unten	-646.6	0.0	-5.3	17.23				
0 - 0	-646.6	0.0	24.3	17.23				

WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im EG - SB03



WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im EG - SB19 (08,09,17,18,20,21,22,27)

Pos.:1

Betongüte C 25/30 EC 2-2004 IT
 Stahlgüte FeB 44K
 bei der Bemessung wird der Nettoquerschnitt angesetzt

G	Eigenlast	ex=	2.00 cm	N	420.0
		ey=	2.00 cm		
	Stützensgewicht	gam=	25	N	4.6
Q	Veränderliche Last	ex=	2.00 cm	N	220.0
		ey=	2.00 cm		

Nachweis um die Y-Achse

Querschn.	Umfangs.	b=	25.0 cm	h=	25.0 cm	d1=	5.2 cm	As=	4.52 cm ²
System	unverschieblich	L=	2.95 m	Ko=	frei	Ku=	frei		
		Sk=	2.95 m	Lambda=	41	limL =	50		

Kombinationen

1.4*G+1.5*Q

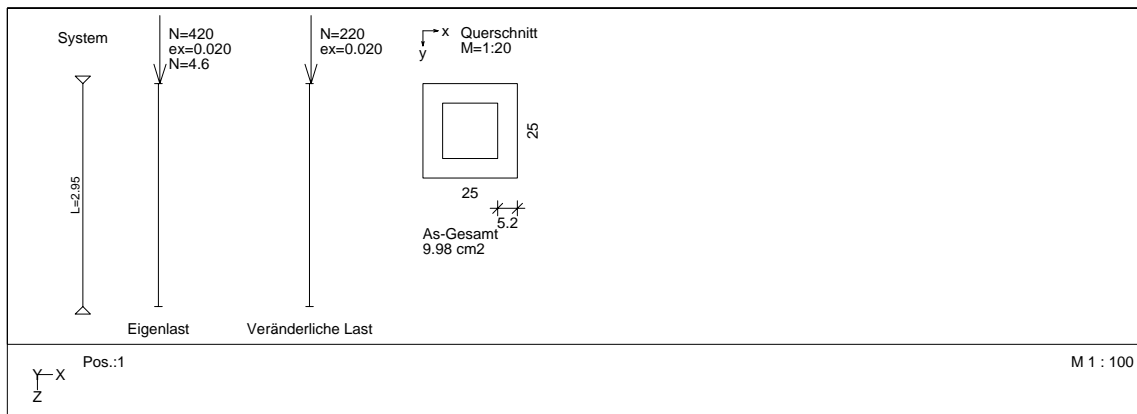
Sicherheitsbeiwerte	Beton	1.60	Stahl	1.15		
Schnittgrößen [kN,kNm]	N	924.5	Mo	18.4	Mu	0.0

Bemessung

			M [kNm]	ro [%]	As [cm ²]	
oben	Regelbem.	e0=	1.99 cm	18.4	1.60	9.98
unten	Regelbem.	e0=	0.00 cm	0.0	0.97	6.06
---	Mindestbewehrung				0.00	0.00
	Mindestbewehrung				0.72	4.52 mind
	eingeebene Bewehrung				0.72	4.52 def
	Mindestbügelbewehrung				0.30	7.50 [cm ² /m]

mind : Mindeststabzahl mit 12 mm, 5.3.4

def : Eingegebene Bewehrung



Nachweis um die X-Achse

Querschn.	Umfangs.	b=	25.0 cm	h=	25.0 cm	d1=	5.2 cm	As=	4.52 cm ²
System	unverschieblich	L=	2.95 m	Ko=	frei	Ku=	frei		
		Sk=	2.95 m	Lambda=	41	limL =	50		

Kombinationen

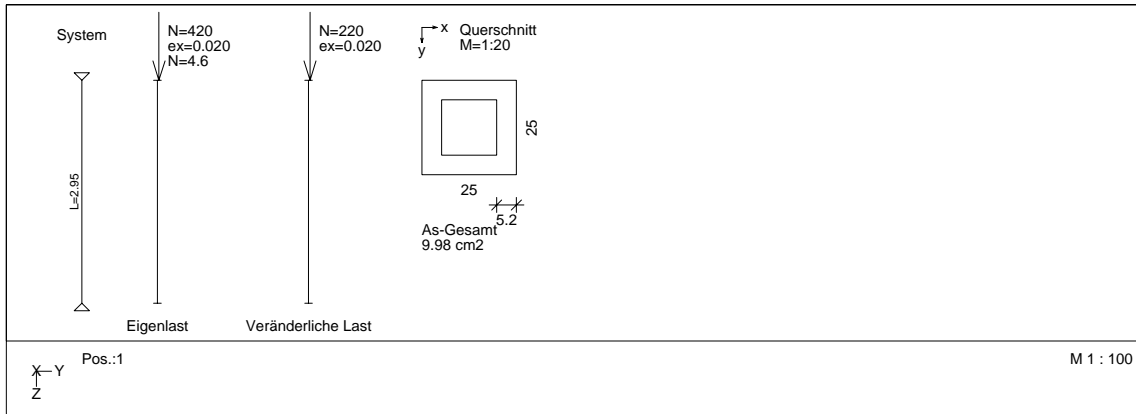
1.4*G+1.5*Q

Sicherheitsbeiwerte	Beton	1.60	Stahl	1.15		
Schnittgrößen [kN,kNm]	N	924.5	Mo	18.4	Mu	0.0

WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im EG - SB19 (08,09,17,18,20,21,22,27)

Bemessung		M [kNm]	ro [%]	As [cm ²]
oben	Regelbem. e0= 1.99 cm	18.4	1.60	9.98
unten	Regelbem. e0= 0.00 cm	0.0	0.97	6.06
---	Mindestbewehrung		0.00	0.00
	Mindestbewehrung		0.72	4.52 mind
	eingegebene Bewehrung		0.72	4.52 def
	Mindestbügelbewehrung		0.30	7.50 [cm ² /m]

mind : Mindeststabzahl mit 12 mm, 5.3.4
 def : Eingegebene Bewehrung



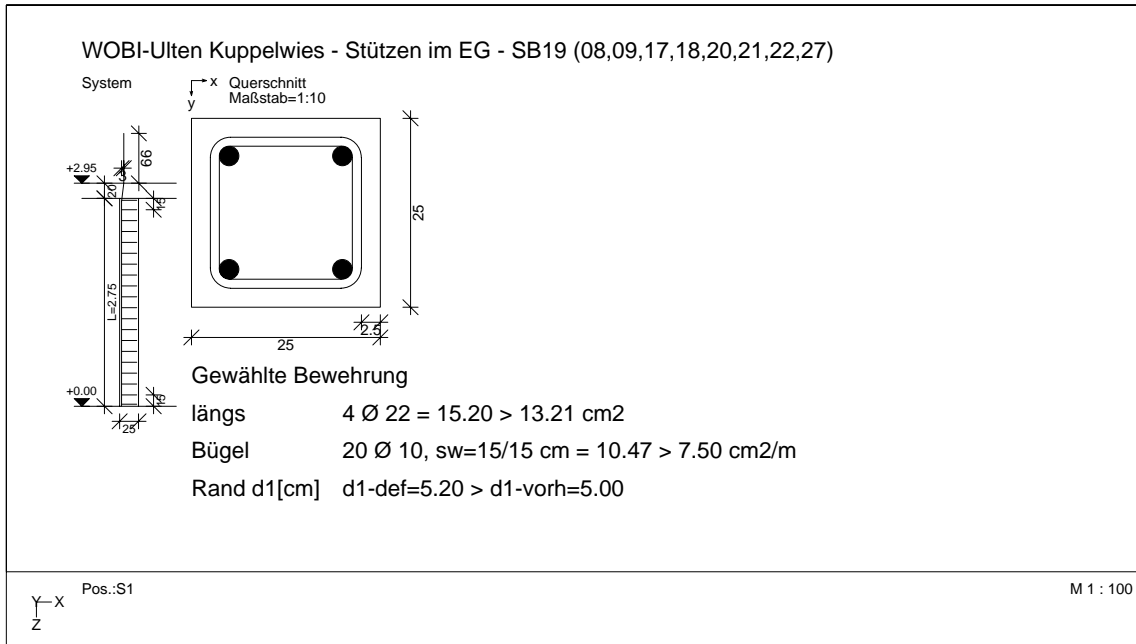
Material

Betongüte C 25/30 EC 2-2004 IT
 Stahlgüte FeB 44K

Bemessung

LF	N [kN]	My [kNm]	Mx [kNm]	As [cm ²]	QA	b [cm]	h [cm]	d1
oben	-924.5	18.4	18.4	13.21	QU	25.0	25.0	5.2
unten	-924.5	0.0	0.0	13.21				

WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im EG - SB19 (08,09,17,18,20,21,22,27)



WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im EG - SB23 (01,02,04,05,06,07,10,11,12,13,14,15,16,23,24,25,26)

Pos.:1

Betongüte C 25/30 EC 2-2004 IT

Stahlgüte FeB 44K

bei der Bemessung wird der Nettoquerschnitt angesetzt

 G Eigenlast $ex= 2.00$ cm N 310.0
 $ey= 2.00$ cm

 Stützensgewicht $gam= 25$ N 5.2

 Q Veränderliche Last $ex= 2.00$ cm N 100.0
 $ey= 2.00$ cm

Nachweis um die Y-Achse

 Querschn. Umfangs. $b= 25.0$ cm $h= 25.0$ cm $d1= 5.2$ cm $As= 4.52$ cm²

 System unverschieblich $L= 3.30$ m $Ko= frei$ $Ku= frei$
 $Sk= 3.30$ m $Lambda= 46$ $limL = 50$
Kombinationen
1.4*G+1.5*Q

Sicherheitsbeiwerte Beton 1.60 Stahl 1.15

Schnittgrößen [kN,kNm] N 591.2 Mo 11.7 Mu 0.0

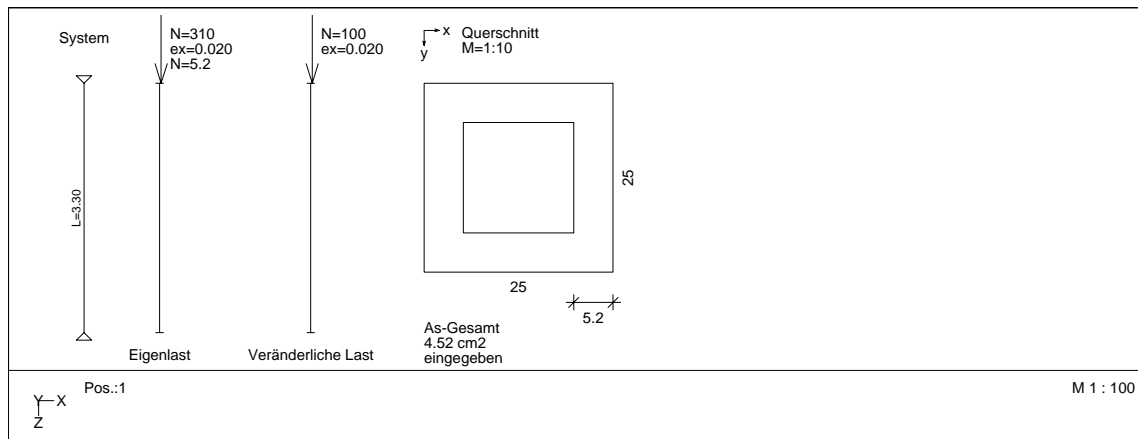
Bemessung

	M[kNm]	ro[%]	As[cm ²]
oben Regelbem. $e0= 1.98$ cm	11.7	0.44	2.72 **1
unten Regelbem. $e0= 0.00$ cm	0.0	0.44	2.72 **1
--- Mindestbewehrung		0.00	0.00
Mindestbewehrung		0.72	4.52 mind
eingegebene Bewehrung		0.72	4.52 def
Mindestbügelbewehrung		0.30	7.50 [cm ² /m]

mind : Mindeststabzahl mit 12 mm, 5.3.4

 **1 : Mindestbewehrung = $0.15 * NEd / f_{yd}$, 5.3.4

def : Eingegebene Bewehrung


Nachweis um die X-Achse

 Querschn. Umfangs. $b= 25.0$ cm $h= 25.0$ cm $d1= 5.2$ cm $As= 4.52$ cm²

 System unverschieblich $L= 3.30$ m $Ko= frei$ $Ku= frei$
 $Sk= 3.30$ m $Lambda= 46$ $limL = 50$
Kombinationen
1.4*G+1.5*Q

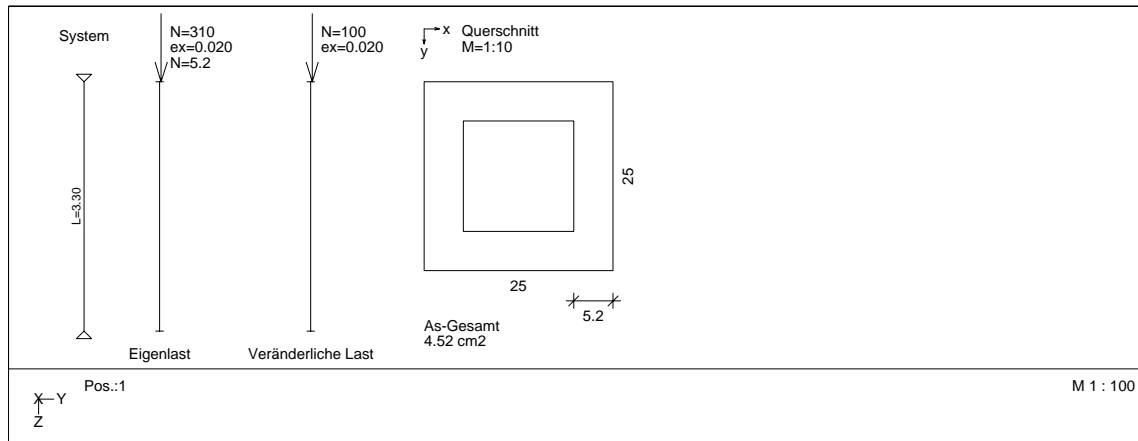
Sicherheitsbeiwerte Beton 1.60 Stahl 1.15

Schnittgrößen [kN,kNm] N 591.2 Mo 11.7 Mu 0.0

WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im EG - SB23 (01,02,04,05,06,07,10,11,12,13,14,15,16,23,24,25,26)

Bemessung		M [kNm]	ro [%]	As [cm ²]
oben	Regelbem. e0= 1.98 cm	11.7	0.44	2.72 **1
unten	Regelbem. e0= 0.00 cm	0.0	0.44	2.72 **1
---	Mindestbewehrung		0.00	0.00
	Mindestbewehrung		0.72	4.52 mind
	eingegebene Bewehrung		0.72	4.52 def
	Mindestbügelbewehrung		0.30	7.50 [cm ² /m]

mind : Mindeststabzahl mit 12 mm, 5.3.4
 **1 : Mindestbewehrung = 0.15*NEd/fyd, 5.3.4
 def : Eingegebene Bewehrung


Material

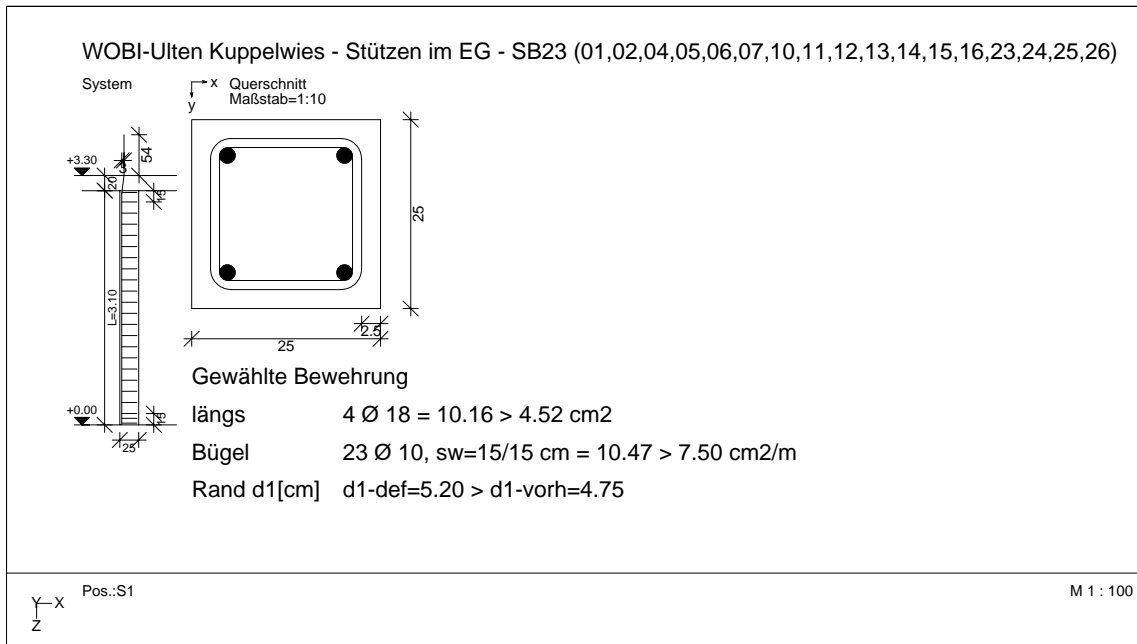
 Betongüte C 25/30 EC 2-2004 IT
 Stahlgüte FeB 44K

Bemessung

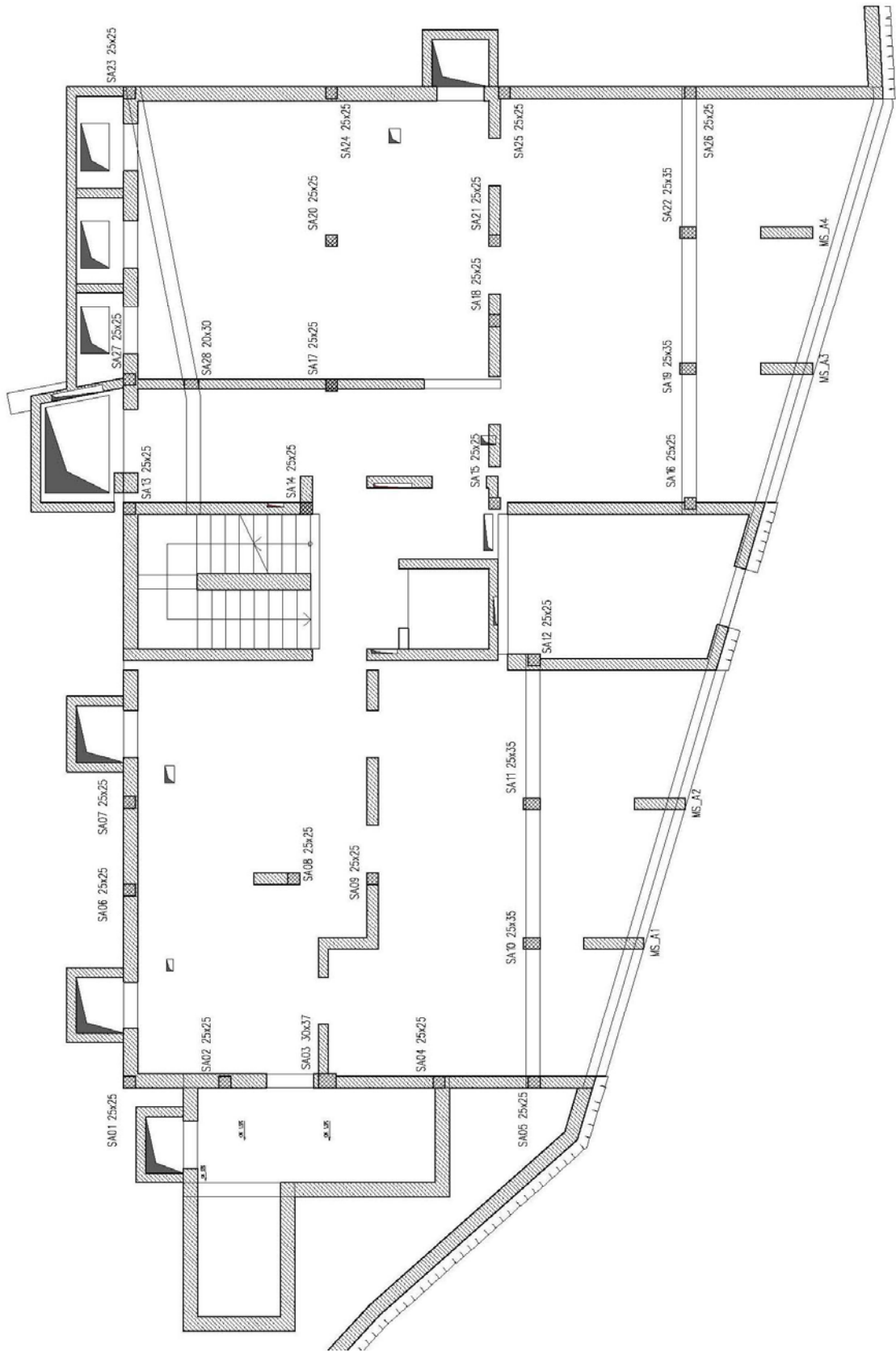
LF	N [kN]	My [kNm]	Mx [kNm]	As [cm ²]	QA	b [cm]	h [cm]	d1
oben	-596.8	11.8	11.8	4.52	QU	25.0	25.0	5.2
min								
unten	-794.4	0.0	0.0	4.52				
min								

min : Mindestbewehrung

WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im EG - SB23 (01,02,04,05,06,07,10,11,12,13,14,15,16,23,24,25,26)



STÜTZEN IM UNTERGESCHOSS – PILASTRI NEL PIANO INTERRATO



Gegenüberstellung der Stützen im UG

Stütze	Übertrag (k)			Decke ü. UG (k)				a	b	h	Eigengew. [kN]	k			d			Totale d		Stütze
	G ₁ [kN]	G ₂ [kN]	Q [kN]	G ₁ [kN]	G ₂ [kN]	A _{max} [kN]	G ₁ [kN]					G ₂ [kN]	Q [kN]	G _{1d} [kN]	G _{2d} [kN]	Q _d [kN]	G _{1d} [kN]	G _{2d} [kN]	Q _d [kN]	
SA01	39.38	20.00	10.00	5.00	5.00	15.00	25.0	25.0	3.50	5.47	49.84	25.00	15.00	64.80	37.50	22.50	124.80	SA01		
SA02	79.38	85.00	65.00	30.00	40.00	80.00	25.0	25.0	3.50	5.47	114.84	125.00	75.00	149.30	187.50	112.50	449.30	SA02		
SA03	109.05	158.25	171.50	50.00	65.00	135.00	30.0	37.0	3.50	9.71	168.76	223.25	191.50	219.39	334.88	287.25	841.52	SA03		
SA04	79.38	85.00	65.00	20.00	25.00	55.00	25.0	25.0	3.50	5.47	104.84	110.00	75.00	136.30	165.00	112.50	413.80	SA04		
SA05	29.38	20.00	10.00	10.00	10.00	35.00	25.0	25.0	3.50	5.47	44.84	70.00	25.00	58.30	105.00	37.50	200.80	SA05		
SA06	79.38	70.00	20.00	25.00	25.00	75.00	25.0	25.0	3.50	5.47	109.84	95.00	45.00	142.80	142.50	67.50	352.80	SA06		
SA07	59.38	50.00	30.00	30.00	35.00	75.00	25.0	25.0	3.50	5.47	94.84	85.00	40.00	123.30	127.50	60.00	310.80	SA07		
SA08	194.84	215.00	115.00	80.00	85.00	200.00	25.0	25.0	3.50	5.47	280.31	300.00	150.00	364.41	450.00	225.00	1039.41	SA08		
SA09	184.84	215.00	120.00	75.00	85.00	190.00	25.0	25.0	3.50	5.47	265.31	300.00	150.00	344.91	450.00	225.00	1019.91	SA09		
SA10	84.38	160.00	65.00	50.00	60.00	140.00	25.0	35.0	3.50	7.66	142.03	240.00	75.00	184.64	360.00	112.50	657.14	SA10		
SA11	84.38	165.00	70.00	60.00	80.00	175.00	25.0	35.0	3.50	7.66	152.03	260.00	90.00	197.64	390.00	135.00	722.64	SA11		
SA12	24.38	45.00	25.00	10.00	20.00	40.00	25.0	25.0	3.50	5.47	39.84	65.00	35.00	51.80	97.50	52.50	201.80	SA12		
SA13	74.69	55.00	45.00	10.00	15.00	40.00	25.0	25.0	3.50	5.47	90.16	70.00	60.00	117.20	105.00	90.00	312.20	SA13		
SA14	59.38	90.00	20.00	35.00	50.00	95.00	25.0	25.0	3.50	5.47	99.84	140.00	30.00	129.80	210.00	45.00	384.80	SA14		
SA15	129.38	120.00	40.00	65.00	105.00	195.00	25.0	25.0	3.50	5.47	199.84	225.00	65.00	259.80	337.50	97.50	694.80	SA15		
SA16	49.38	70.00	10.00	35.00	55.00	110.00	25.0	25.0	3.50	5.47	89.84	125.00	30.00	116.80	187.50	45.00	349.30	SA16		
SA17	169.84	201.00	142.00	65.00	105.00	190.00	25.0	25.0	3.50	5.47	240.31	306.00	162.00	312.41	459.00	243.00	1014.41	SA17		
SA18	169.84	211.00	137.00	70.00	100.00	195.00	25.0	25.0	3.50	5.47	245.31	311.00	162.00	318.91	466.50	243.00	1028.41	SA18		
SA19	148.53	261.00	212.00	55.00	90.00	160.00	25.0	35.0	3.50	7.66	211.19	351.00	227.00	274.54	526.50	340.50	1141.54	SA19		
SA20	189.84	221.00	147.00	70.00	85.00	185.00	25.0	35.0	3.50	7.66	267.50	306.00	177.00	347.75	459.00	265.50	1072.25	SA20		
SA21	144.84	181.00	137.00	60.00	60.00	145.00	25.0	25.0	3.50	5.47	210.31	241.00	162.00	273.41	361.50	243.00	877.91	SA21		
SA22	143.53	261.00	207.00	55.00	90.00	165.00	25.0	25.0	3.50	5.47	204.00	351.00	227.00	265.20	526.50	340.50	1132.20	SA22		
SA23	174.69	130.00	90.00	35.00	55.00	95.00	25.0	25.0	3.50	5.47	215.16	185.00	95.00	279.70	277.50	142.50	699.70	SA23		
SA24	79.38	70.00	30.00	35.00	35.00	75.00	25.0	25.0	3.50	5.47	119.84	105.00	35.00	155.80	157.50	52.50	365.80	SA24		
SA25	79.38	70.00	20.00	35.00	35.00	75.00	25.0	25.0	3.50	5.47	119.84	105.00	25.00	155.80	157.50	37.50	350.80	SA25		
SA26	54.38	70.00	15.00	20.00	25.00	55.00	25.0	25.0	3.50	5.47	79.84	95.00	25.00	103.80	142.50	37.50	283.80	SA26		
SA27	324.69	180.00	60.00	10.00	15.00	35.00	25.0	25.0	3.50	5.47	340.16	195.00	70.00	442.20	292.50	105.00	839.70	SA27		
SA28	0.00	0.00	0.00	90.00	135.00	250.00	20.0	30.0	3.50	5.25	95.25	135.00	25.00	123.83	202.50	37.50	363.83	SA28		

WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im UG - SA02 (01,04,06,07,24,25)
Pos.:1

Betongüte C 25/30 EC 2-2004 IT

Stahlgüte FeB 44K

bei der Bemessung wird der Nettoquerschnitt angesetzt

 G Eigenlast $ex= 2.00$ cm N 240.0
 $ey= 2.00$ cm

 Stützensgewicht $gam= 25$ N 5.6

 Q Veränderliche Last $ex= 2.00$ cm N 80.0
 $ey= 2.00$ cm

Nachweis um die Y-Achse

 Querschn. Umfangs. $b= 25.0$ cm $h= 25.0$ cm $d1= 5.2$ cm $As= 4.52$ cm²

 System unverschieblich $L= 3.60$ m $Ko= frei$ $Ku= frei$
 $Sk= 3.60$ m $Lambda= 50$ $limL = 50$
Kombinationen
1.4*G+1.5*Q

Sicherheitsbeiwerte Beton 1.60 Stahl 1.15

Schnittgrößen [kN,kNm] N 463.9 Mo 9.1 Mu 0.0

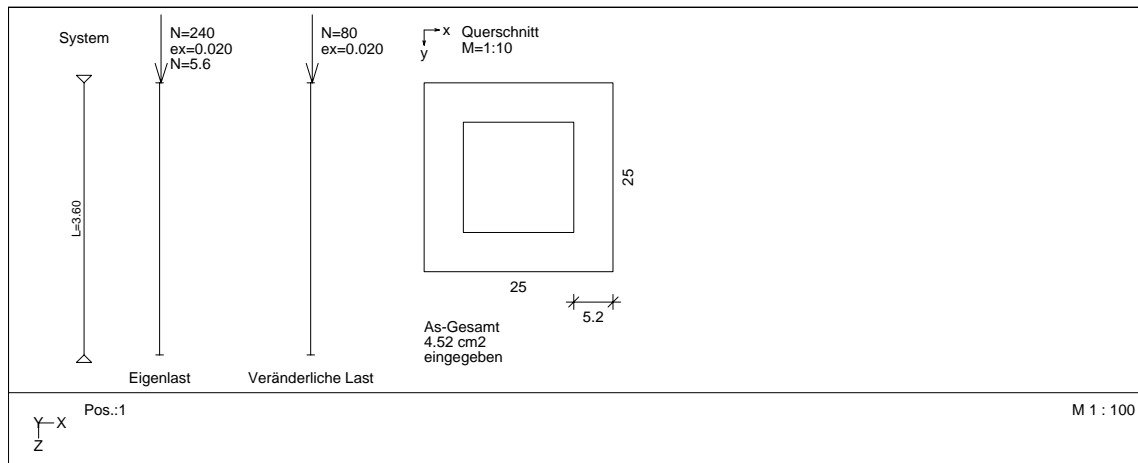
Bemessung

	M [kNm]	ro [%]	As [cm ²]
oben Regelbem. $e0= 1.97$ cm	9.1	0.34	2.13 **1
unten Regelbem. $e0= 0.00$ cm	0.0	0.34	2.13 **1
--- Mindestbewehrung		0.00	0.00
Mindestbewehrung		0.72	4.52 mind
eingegebene Bewehrung		0.72	4.52 def
Mindestbügelbewehrung		0.30	7.50 [cm ² /m]

mind : Mindeststabzahl mit 12 mm, 5.3.4

 **1 : Mindestbewehrung = $0.15 \cdot NEd / f_{yd}$, 5.3.4

def : Eingegebene Bewehrung


Nachweis um die X-Achse

 Querschn. Umfangs. $b= 25.0$ cm $h= 25.0$ cm $d1= 5.2$ cm $As= 4.52$ cm²

 System unverschieblich $L= 3.60$ m $Ko= frei$ $Ku= frei$
 $Sk= 3.60$ m $Lambda= 50$ $limL = 50$
Kombinationen
1.4*G+1.5*Q

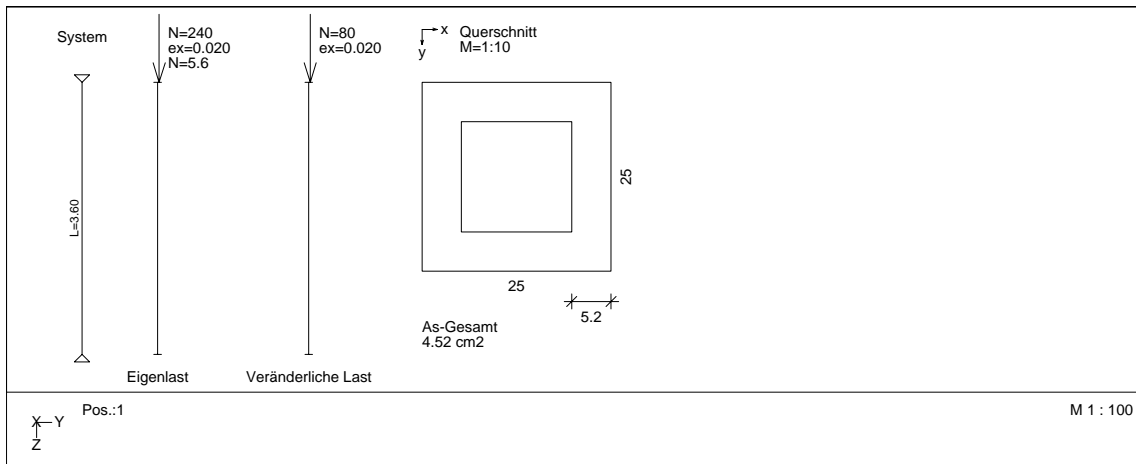
Sicherheitsbeiwerte Beton 1.60 Stahl 1.15

Schnittgrößen [kN,kNm] N 463.9 Mo 9.1 Mu 0.0

WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im UG - SA02 (01,04,06,07,24,25)

Bemessung		M [kNm]	ro [%]	As [cm ²]
oben	Regelbem. e0= 1.97 cm	9.1	0.34	2.13 **1
unten	Regelbem. e0= 0.00 cm	0.0	0.34	2.13 **1
---	Mindestbewehrung		0.00	0.00
	Mindestbewehrung		0.72	4.52 mind
	eingegebene Bewehrung		0.72	4.52 def
	Mindestbügelbewehrung		0.30	7.50 [cm ² /m]

mind : Mindeststabzahl mit 12 mm, 5.3.4
 **1 : Mindestbewehrung = 0.15*NEd/fyd, 5.3.4
 def : Eingegebene Bewehrung


Material

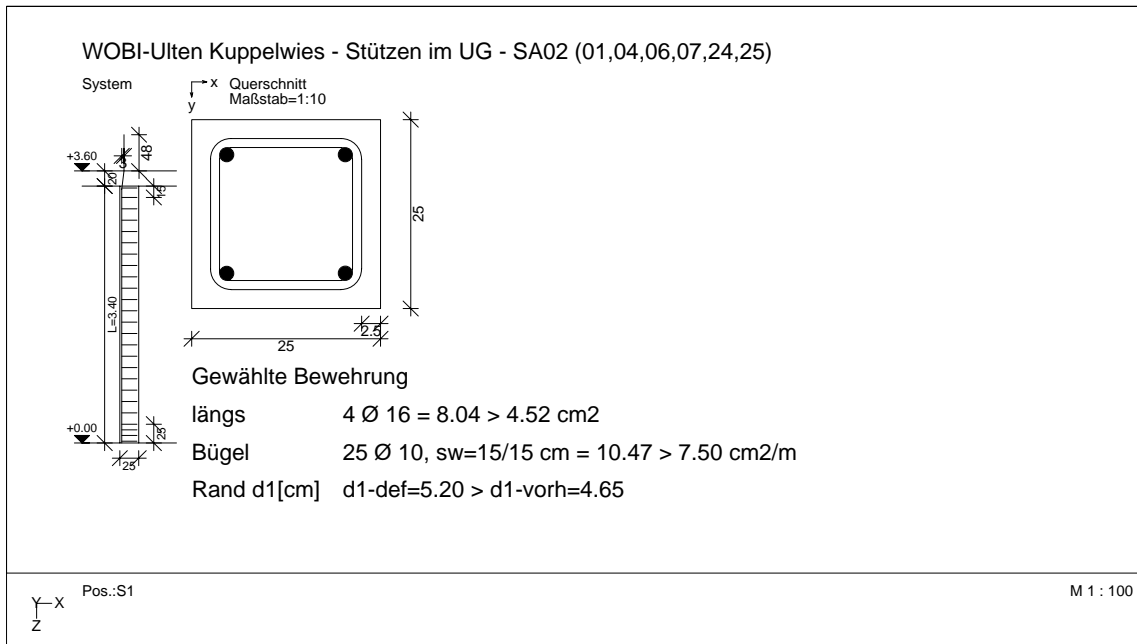
 Betongüte C 25/30 EC 2-2004 IT
 Stahlgüte FeB 44K

Bemessung

LF	N [kN]	My [kNm]	Mx [kNm]	As [cm ²]	QA	b [cm]	h [cm]	d1
oben	-579.1	11.4	11.4	4.52	QU	25.0	25.0	5.2
min								
unten	-771.6	0.0	0.0	4.52				
min								

min : Mindestbewehrung

WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im UG - SA02 (01,04,06,07,24,25)



WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im UG - SA03
Pos.:1

Betongüte C 25/30 EC 2-2004 IT

Stahlgüte FeB 44K

bei der Bemessung wird der Nettoquerschnitt angesetzt

 G Eigenlast $ex= 2.00$ cm N 400.0
 $ey= 2.00$ cm

 Stützensgewicht $gam= 25$ N 9.4

 Q Veränderliche Last $ex= 2.00$ cm N 200.0
 $ey= 2.00$ cm

Nachweis um die Y-Achse

 Querschn. Umfangs. $b= 35.0$ cm $h= 30.0$ cm $d1= 5.2$ cm $As= 4.52$ cm²

 System unverschieblich $L= 3.60$ m $Ko= frei$ $Ku= frei$
 $Sk= 3.60$ m $Lambda= 42$ $limL = 50$
Kombinationen
1.4*G+1.5*Q

Sicherheitsbeiwerte Beton 1.60 Stahl 1.15

Schnittgrößen [kN,kNm] N 873.2 Mo 17.2 Mu 0.0

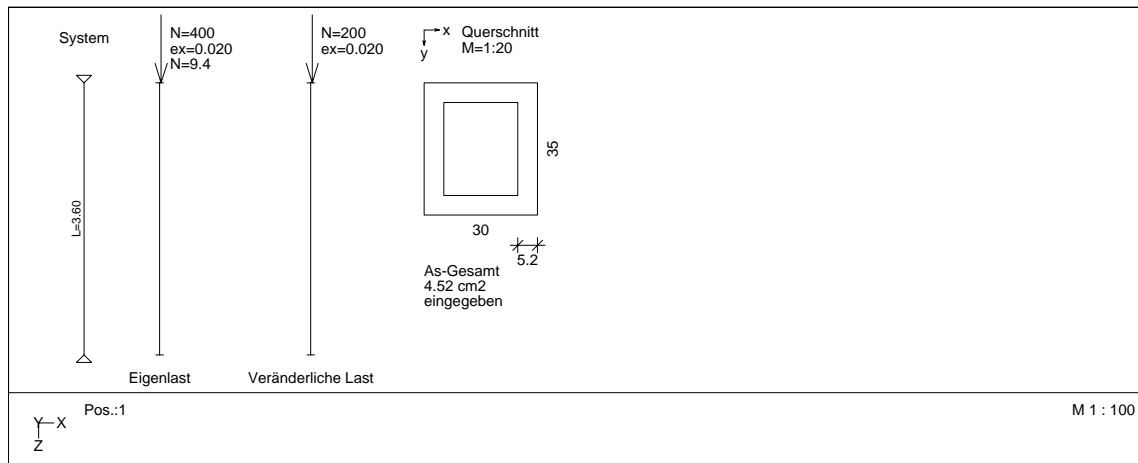
Bemessung

	M [kNm]	ro [%]	As [cm ²]
oben Regelbem. $e0= 1.97$ cm	17.2	0.38	4.02 **1
unten Regelbem. $e0= 0.00$ cm	0.0	0.38	4.02 **1
--- Mindestbewehrung		0.00	0.00
Mindestbewehrung		0.43	4.52 mind
eingegebene Bewehrung		0.43	4.52 def
Mindestbügelbewehrung		0.30	9.00 [cm ² /m]

mind : Mindeststabzahl mit 12 mm, 5.3.4

 **1 : Mindestbewehrung = $0.15 \cdot NEd / f_{yd}$, 5.3.4

def : Eingegebene Bewehrung


Nachweis um die X-Achse

 Querschn. Umfangs. $b= 30.0$ cm $h= 35.0$ cm $d1= 5.2$ cm $As= 4.52$ cm²

 System unverschieblich $L= 3.60$ m $Ko= frei$ $Ku= frei$
 $Sk= 3.60$ m $Lambda= 36$ $limL = 50$
Kombinationen
1.4*G+1.5*Q

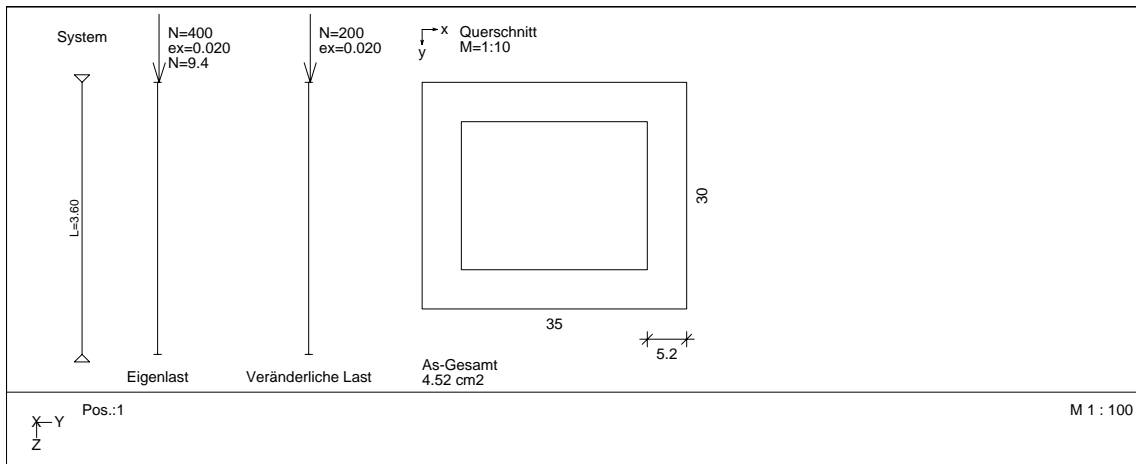
Sicherheitsbeiwerte Beton 1.60 Stahl 1.15

Schnittgrößen [kN,kNm] N 873.2 Mo 17.2 Mu 0.0

WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im UG - SA03

Bemessung		M [kNm]	ro [%]	As [cm ²]
oben	Regelbem. e0= 1.97 cm	17.2	0.38	4.02 **1
unten	Regelbem. e0= 0.00 cm	0.0	0.38	4.02 **1
---	Mindestbewehrung		0.00	0.00
	Mindestbewehrung		0.43	4.52 mind
	eingegebene Bewehrung		0.43	4.52 def
	Mindestbügelbewehrung		0.30	9.00 [cm ² /m]

mind : Mindeststabzahl mit 12 mm, 5.3.4
 **1 : Mindestbewehrung = 0.15*NEd/fyd, 5.3.4
 def : Eingegebene Bewehrung


Material

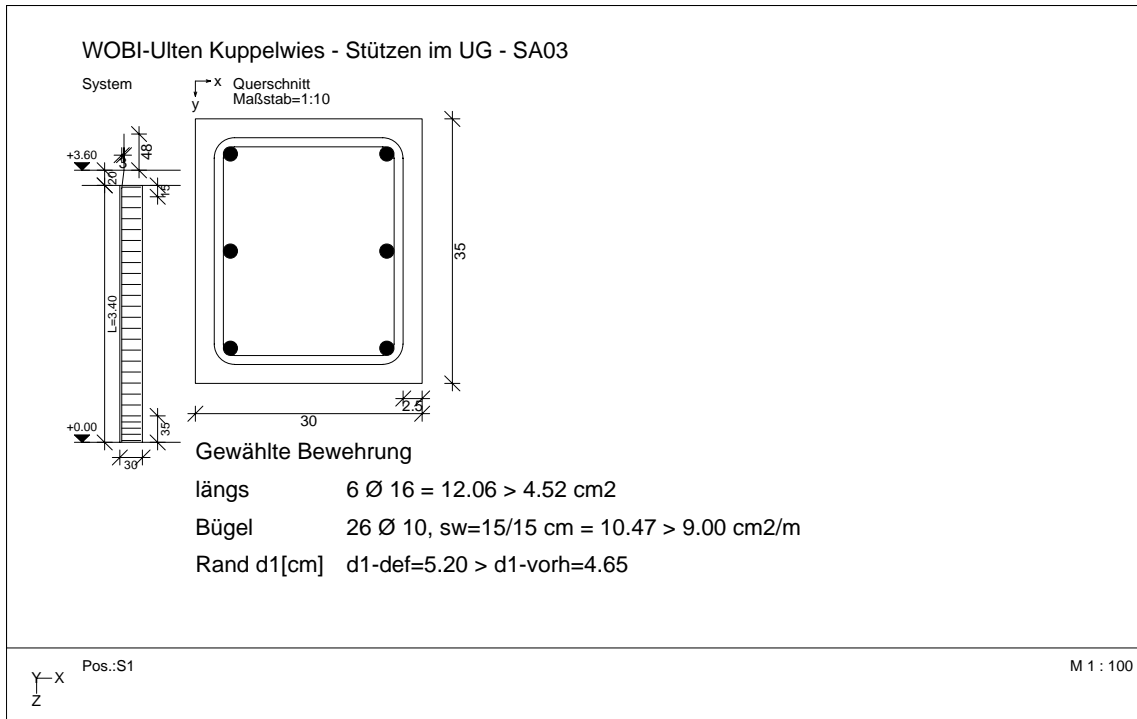
Betongüte C 25/30 EC 2-2004 IT
 Stahlgüte FeB 44K

Bemessung

LF	N [kN]	My [kNm]	Mx [kNm]	As [cm ²]	QA	b [cm]	h [cm]	d1
oben	-1075.1	21.2	21.2	4.52	QU	35.0	30.0	5.2
min								
unten	-1313.3	0.1	0.1	4.52				
min								

min : Mindestbewehrung

WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im UG - SA03



WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im UG - SA11 (10)

Pos.: 1

Betongüte C 25/30 EC 2-2004 IT
 Stahlgüte FeB 44K
 bei der Bemessung wird der Nettoquerschnitt angesetzt
 G Eigenlast ex= 2.00 cm N 420.0
 ey= 2.00 cm
 Stützensgewicht gam= 25 N 7.9
 Q Veränderliche Last ex= 2.00 cm N 100.0
 ey= 2.00 cm
 A Anprall l= 100.0 cm Ax 100.0
 l= 100.0 cm Ay 100.0
 keine Bewehrung in der Zugzone
 keine Bewehrung in der Zugzone
 keine Bewehrung in der Zugzone
 keine Bewehrung in der Zugzone

Nachweis um die Y-Achse

Querschn. Umfangs. b= 35.0 cm h= 25.0 cm dl= 5.2 cm As= 4.52 cm²
 System unverschieblich L= 3.60 m Ko= frei Ku= frei
 Sk= 3.60 m Lambda= 50 limL = 50

Kombinationen ohne Anprall 1.4*G+1.5*Q

Sicherheitsbeiwerte Beton 1.60 Stahl 1.15
 Schnittgrößen [kN,kNm] N 749.0 Mo 14.8 Mu 0.0

Bemessung

	M[kNm]	ro[%]	As[cm ²]
oben Regelbem. e0= 1.97 cm	14.8	0.39	3.45 **1
unten Regelbem. e0= 0.00 cm	0.0	0.39	3.45 **1
--- Mindestbewehrung		0.00	0.00
Mindestbewehrung		0.52	4.52 mind
eingeegebene Bewehrung		0.52	4.52 def
Mindestbügelbewehrung		0.30	7.50 [cm ² /m]

Kombinationen mit Anprall 1.0*G+0.5*Q+1.0*A

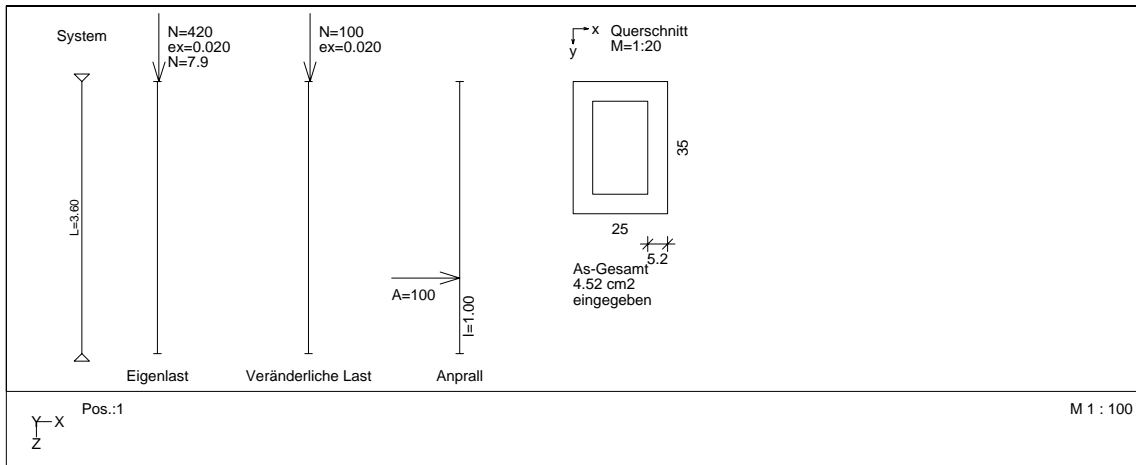
Sicherheitsbeiwerte Beton 1.30 Stahl 1.00
 Schnittgrößen [kN,kNm] N 477.9 Mo 9.4 Mu 0.0
 Anprall Mm -72.2 Mo 0.0 Mu 0.0
 Mittenmoment 0-0 e0= 1.18 cm M 5.6
 Imperfektion ea= 0.00 cm M 0.0
 keine Bewehrung in der Zugzone
 keine Bewehrung in der Zugzone
 zus.Lastausmitte e2= 2.72 (K2=0.996) M 13.0
 Bemessungsmoment M 18.6

Bemessung

	M[kNm]	ro[%]	As[cm ²]
oben Regelbem. e0= 1.97 cm	9.4	0.22	1.91 **1
0 - 0 Modellst.etot= 3.90 cm	-53.6	0.22	1.91 >**5
unten Regelbem. e0= 0.00 cm	0.0	0.22	1.91 **1
--- Mindestbewehrung		0.00	0.00
Mindestbewehrung		0.52	4.52 mind

mind : Mindeststabzahl mit 12 mm, 5.3.4
 **1 : Mindestbewehrung = 0.15*NEd/fyd, 5.3.4
 def : Eingeegebene Bewehrung
 >**5 : Keine Konvergenz

WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im UG - SA11 (10)


Nachweis um die X-Achse

Querschn.	Umfangs.	b= 25.0 cm	h= 35.0 cm	dl= 5.2 cm	As= 4.52 cm ²
System	unverschieblich	L= 3.60 m	Ko= frei	Ku= frei	
		Sk= 3.60 m	Lambda= 36	limL = 50	

Kombinationen ohne Anprall
1.4*G+1.5*Q

Sicherheitsbeiwerte	Beton 1.60	Stahl 1.15		
Schnittgrößen [kN,kNm]	N 749.0	Mo 14.8	Mu 0.0	

Bemessung

		M [kNm]	ro [%]	As [cm ²]
oben	Regelbem. e0= 1.97 cm	14.8	0.39	3.45 **1
unten	Regelbem. e0= 0.00 cm	0.0	0.39	3.45 **1
---	Mindestbewehrung		0.00	0.00
	Mindestbewehrung		0.52	4.52 mind
	eingegebene Bewehrung		0.52	4.52 def
	Mindestbügelbewehrung		0.30	7.50 [cm ² /m]

Kombinationen mit Anprall
1.0*G+0.5*Q+1.0*A

Sicherheitsbeiwerte	Beton 1.30	Stahl 1.00		
Schnittgrößen [kN,kNm]	N 477.9	Mo 9.4	Mu 0.0	
Anprall	Mm -72.2	Mo 0.0	Mu 0.0	
Mittensmoment 0-0	e0= 1.18 cm		M 5.6	
Imperfektion	ea= 0.00 cm		M 0.0	
zus.Lastausmitte	e2= 1.81 (K2=0.996)		M 8.6	
Bemessungsmoment			M 14.3	

Bemessung

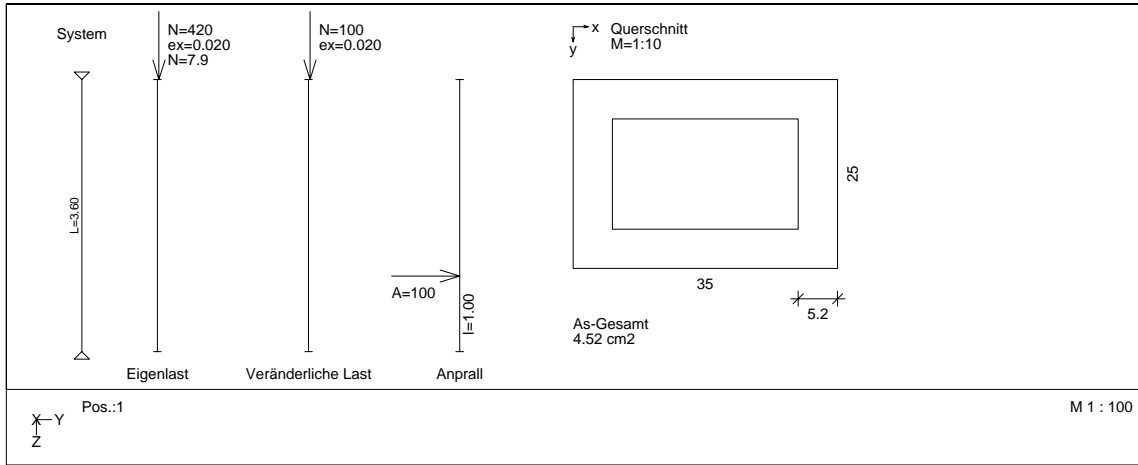
		M [kNm]	ro [%]	As [cm ²]
oben	Regelbem. e0= 1.97 cm	9.4	0.22	1.91 **1
0 - 0	Modellst.etot= 2.99 cm	-58.0	0.22	1.91 **1
unten	Regelbem. e0= 0.00 cm	0.0	0.22	1.91 **1
---	Mindestbewehrung		0.00	0.00
	Mindestbewehrung		0.52	4.52 mind

mind : Mindeststabzahl mit 12 mm, 5.3.4

**1 : Mindestbewehrung = 0.15*NEd/fyd, 5.3.4

def : Eingegebene Bewehrung

WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im UG - SA11 (10)

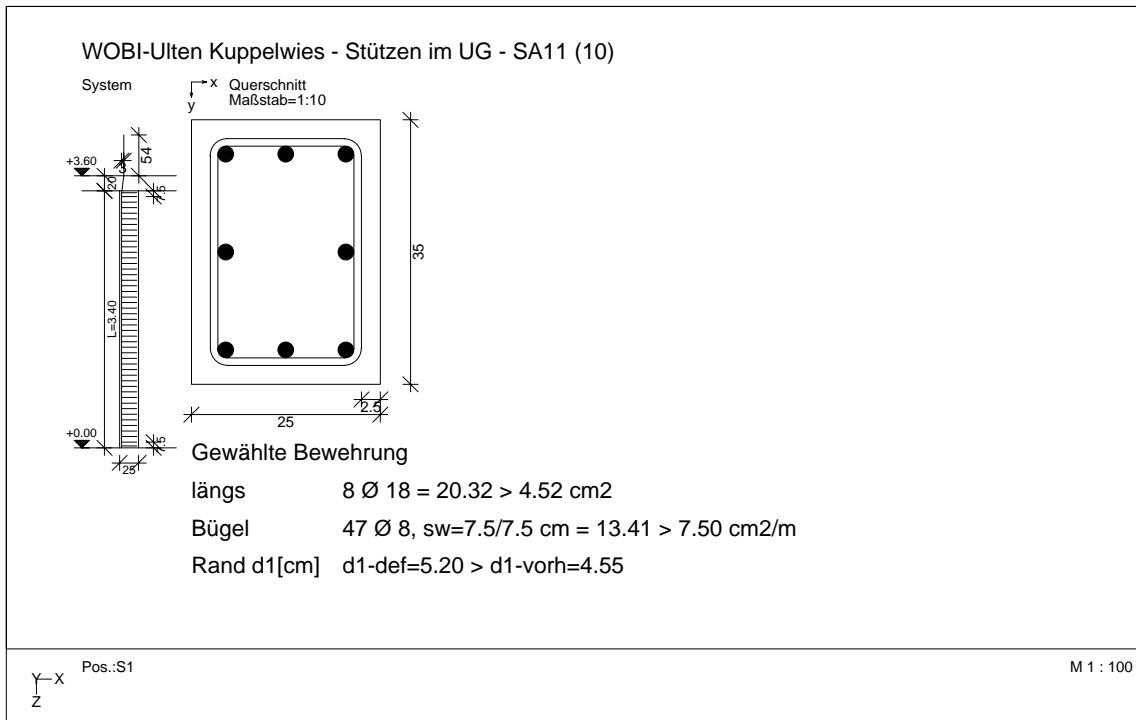


Pos.:1 zweiachsig Biegung mit Normalkraft

für Momente um die Y- und X-Achse

oben	-1023.6	20.2	20.2	4.52	QU	35.0	25.0	5.2
min								
unten	-1302.4	0.1	0.1	4.52				
min								
min : Mindestbewehrung								

WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im UG - SA11 (10)



WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im UG - SA15 (05,12,14,16,26)

Pos.:1

Betongüte C 25/30 EC 2-2004 IT
 Stahlgüte FeB 44K
 bei der Bemessung wird der Nettoquerschnitt angesetzt

G	Eigenlast	ex=	2.00 cm	N	430.0
		ey=	2.00 cm		
	Stützensgewicht	gam=	25	N	5.6
Q	Veränderliche Last	ex=	2.00 cm	N	80.0
		ey=	2.00 cm		

Nachweis um die Y-Achse

Querschn.	Umfangs.	b=	25.0 cm	h=	25.0 cm	dl=	5.2 cm	As=	4.52 cm ²
System	unverschieblich	L=	3.60 m	Ko=	frei	Ku=	frei		
		Sk=	3.60 m	Lambda=	50	limL =	50		

Kombinationen

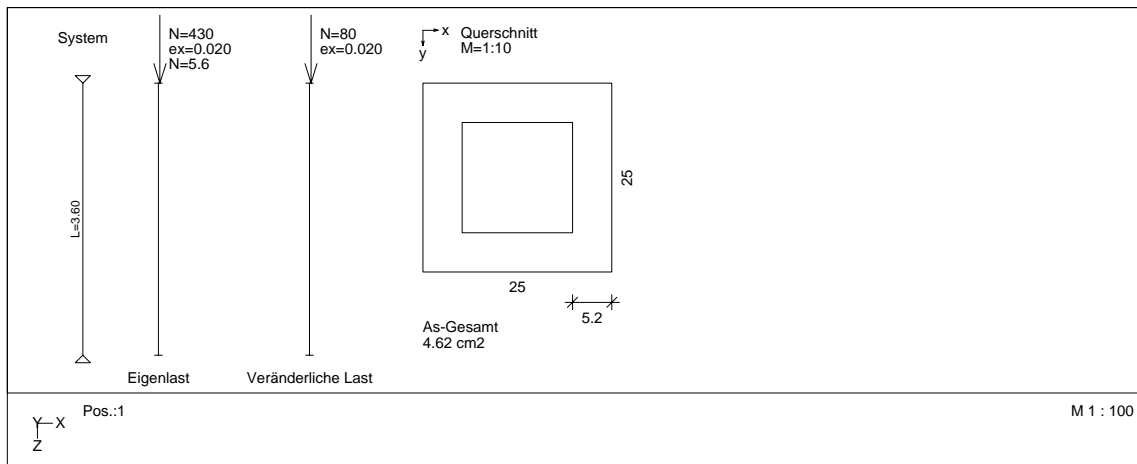
1.4*G+1.5*Q

Sicherheitsbeiwerte	Beton	1.60	Stahl	1.15
Schnittgrößen [kN,kNm]	N	729.9	Mo	14.4
			Mu	0.0

Bemessung

	M[kNm]	ro[%]	As[cm ²]
oben Regelbem. e0= 1.98 cm	14.4	0.74	4.62
unten Regelbem. e0= 0.00 cm	0.0	0.54	3.36 **1
--- Mindestbewehrung		0.00	0.00
Mindestbewehrung		0.72	4.52 mind
eingeegebene Bewehrung		0.72	4.52 def
Mindestbügelbewehrung		0.30	7.50 [cm ² /m]

mind : Mindeststabzahl mit 12 mm, 5.3.4
 **1 : Mindestbewehrung = 0.15*NEd/fyd, 5.3.4
 def : Eingegebene Bewehrung



Nachweis um die X-Achse

Querschn.	Umfangs.	b=	25.0 cm	h=	25.0 cm	dl=	5.2 cm	As=	4.52 cm ²
System	unverschieblich	L=	3.60 m	Ko=	frei	Ku=	frei		
		Sk=	3.60 m	Lambda=	50	limL =	50		

WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im UG - SA15 (05,12,14,16,26)

Kombinationen

1.4*G+1.5*Q
 Sicherheitsbeiwerte Beton 1.60 Stahl 1.15
 Schnittgrößen [kN,kNm] N 729.9 Mo 14.4 Mu 0.0

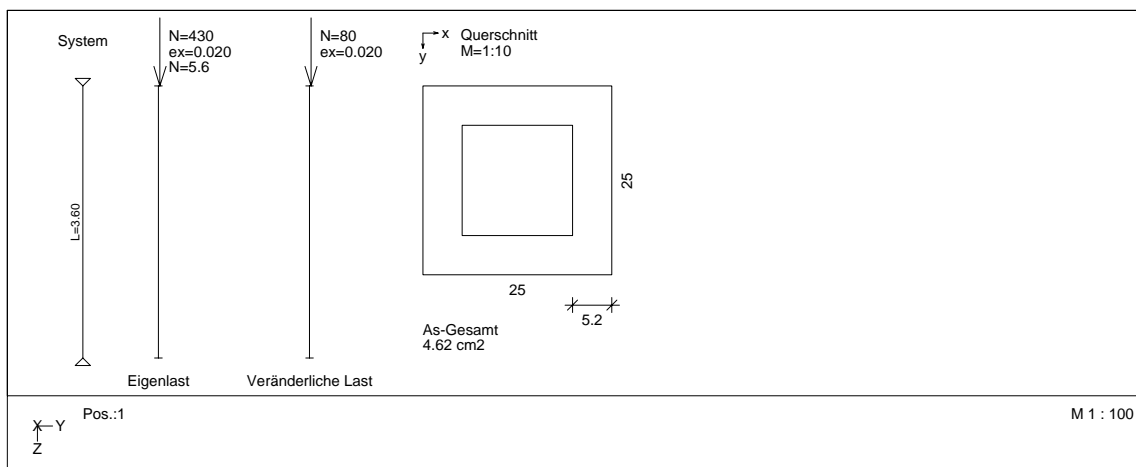
Bemessung

			M [kNm]	ro [%]	As [cm ²]
oben	Regelbem.	e0= 1.98 cm	14.4	0.74	4.62
unten	Regelbem.	e0= 0.00 cm	0.0	0.54	3.36 **1
---	Mindestbewehrung			0.00	0.00
	Mindestbewehrung			0.72	4.52 mind
	eingegebene Bewehrung			0.72	4.52 def
	Mindestbügelbewehrung			0.30	7.50 [cm ² /m]

mind : Mindeststabzahl mit 12 mm, 5.3.4

**1 : Mindestbewehrung = 0.15*NEd/fyd, 5.3.4

def : Eingegebene Bewehrung



SOFISTIK AG - www.sofistik.de

Material

Betongüte C 25/30 EC 2-2004 IT

Stahlgüte FeB 44K

Bemessung

LF	N [kN]	My [kNm]	Mx [kNm]	As [cm ²]	QA	b [cm]	h [cm]	d1
oben	-729.9	14.4	14.4	6.96	QU	25.0	25.0	5.2
unten	-819.2	0.0	0.0	6.96				

min

min : Mindestbewehrung

WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im UG - SA19 (22)

Pos.:1

Betongüte C 25/30 EC 2-2004 IT
 Stahlgüte FeB 44K
 bei der Bemessung wird der Nettoquerschnitt angesetzt

G	Eigenlast	ex= 2.00 cm	N	575.0
		ey= 2.00 cm		
	Stützensgewicht	gam= 25	N	7.9
Q	Veränderliche Last	ex= 2.00 cm	N	240.0
		ey= 2.00 cm		
A	Anprall	l= 100.0 cm	Ax	100.0
		l= 100.0 cm	Ay	100.0

Nachweis um die Y-Achse

Querschn. Umfangs. b= 35.0 cm h= 25.0 cm dl= 5.2 cm As= 4.52 cm²
 System unverschieblich L= 3.60 m Ko= frei Ku= frei
 Sk= 3.60 m Lambda= 50 limL = 50

Kombinationen ohne Anprall

1.4*G+1.5*Q
 Sicherheitsbeiwerte Beton 1.60 Stahl 1.15
 Schnittgrößen [kN,kNm] N 1176.0 Mo 23.3 Mu 0.0

Bemessung

		M[kNm]	ro[%]	As[cm ²]
oben	Regelbem. e0= 1.98 cm	23.3	1.22	10.70
unten	Regelbem. e0= 0.00 cm	0.0	0.62	5.45
---	Mindestbewehrung		0.00	0.00
	Mindestbewehrung		0.52	4.52 mind
	eingeebene Bewehrung		0.52	4.52 def
	Mindestbügelbewehrung		0.30	7.50 [cm ² /m]

Kombinationen mit Anprall

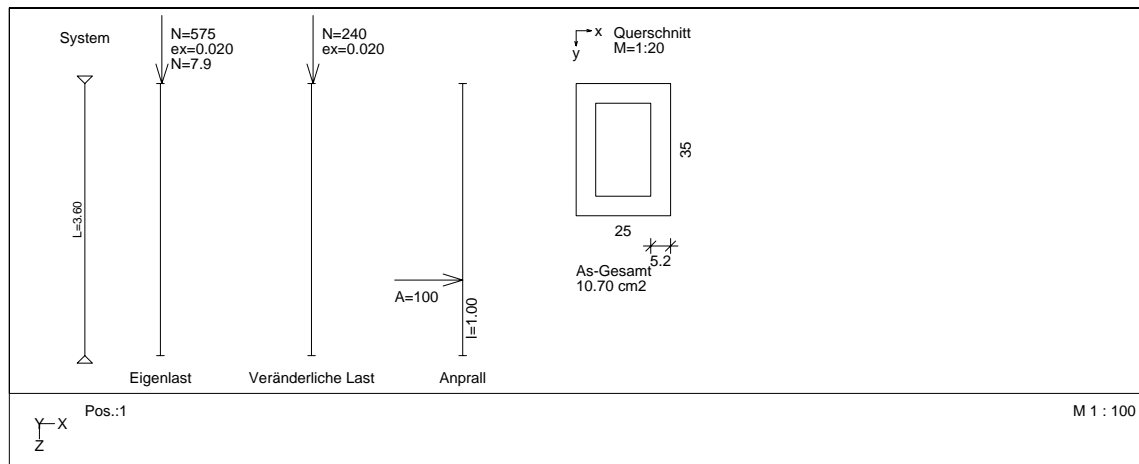
1.0*G+0.5*Q+1.0*A
 Sicherheitsbeiwerte Beton 1.30 Stahl 1.00
 Schnittgrößen [kN,kNm] N 702.9 Mo 13.9 Mu 0.0
 Anprall Mm -72.2 Mo 0.0 Mu 0.0
 Mittenmoment 0-0 e0= 1.19 cm M 8.3
 Imperfektion ea= 0.00 cm M 0.0
 zus.Lastausmitte e2= 2.06 (K2=0.756) M 14.5
 Bemessungsmoment M 22.8

Bemessung

		M[kNm]	ro[%]	As[cm ²]
oben	Regelbem. e0= 1.98 cm	13.9	0.32	2.81 **1
0 - 0	Modellst.etot= 3.25 cm	-49.4	0.67	5.91
unten	Regelbem. e0= 0.00 cm	0.0	0.32	2.81 **1
---	Mindestbewehrung		0.00	0.00
	Mindestbewehrung		0.52	4.52 mind

mind : Mindeststabzahl mit 12 mm, 5.3.4
 **1 : Mindestbewehrung = 0.15*NEd/fyd, 5.3.4
 def : Eingeebene Bewehrung

WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im UG - SA19 (22)


Nachweis um die X-Achse

Querschn.	Umfangs.	b= 25.0 cm	h= 35.0 cm	d1= 5.2 cm	As= 4.52 cm ²
System	unverschieblich	L= 3.60 m	Ko= frei	Ku= frei	
		Sk= 3.60 m	Lambda= 36	limL = 25	

Kombinationen ohne Anprall 1.4*G+1.5*Q

Sicherheitsbeiwerte	Beton 1.60	Stahl 1.15		
Schnittgrößen [kN,kNm]	N 1176.0	Mo 0.0	Mu 0.0	0.0
Mittelmoment 0-0	e0= 0.00 cm	M		0.0
Imperfektion	ea= 0.90 cm	M		-10.6
zus.Lastausmitte	e2= 0.00 (K2=0.003)	M		0.0
Bemessungsmoment		M		-10.6

Bemessung		M [kNm]	ro [%]	As [cm ²]
oben	Regelbem. e0= 0.90 cm	-10.6	0.75	6.54
0 - 0	Modellst.etot= 0.90 cm	-10.6	0.75	6.54
unten	Regelbem. e0= 0.90 cm	-10.6	0.75	6.54
---	Mindestbewehrung		0.00	0.00
	Mindestbewehrung		0.52	4.52 mind
	eingeegebene Bewehrung		0.52	4.52 def
	Mindestbügelbewehrung		0.30	7.50 [cm ² /m]

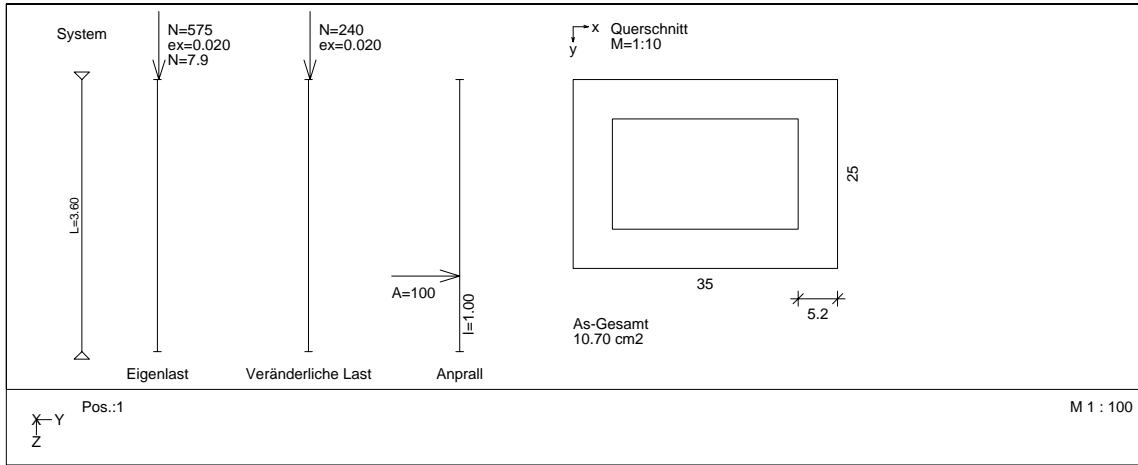
Kombinationen mit Anprall 1.0*G+0.5*Q+1.0*A

Sicherheitsbeiwerte	Beton 1.30	Stahl 1.00		
Schnittgrößen [kN,kNm]	N 702.9	Mo 0.0	Mu 0.0	0.0
Anprall	Mm -72.2	Mo 0.0	Mu 0.0	0.0
Mittelmoment 0-0	e0= 0.00 cm	M		0.0
Imperfektion	ea= 0.00 cm	M		0.0
zus.Lastausmitte	e2= 1.38 (K2=0.764)	M		-9.7
Bemessungsmoment		M		-9.7

Bemessung		M [kNm]	ro [%]	As [cm ²]
oben	Regelbem. e0= 0.00 cm	0.0	0.32	2.81 **1
0 - 0	Modellst.etot= 1.38 cm	-81.9	0.77	6.72
unten	Regelbem. e0= 0.00 cm	0.0	0.32	2.81 **1
---	Mindestbewehrung		0.00	0.00
	Mindestbewehrung		0.52	4.52 mind

mind : Mindeststabzahl mit 12 mm, 5.3.4
 **1 : Mindestbewehrung = 0.15*NED/fyd, 5.3.4
 def : Eingegebene Bewehrung

WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im UG - SA19 (22)

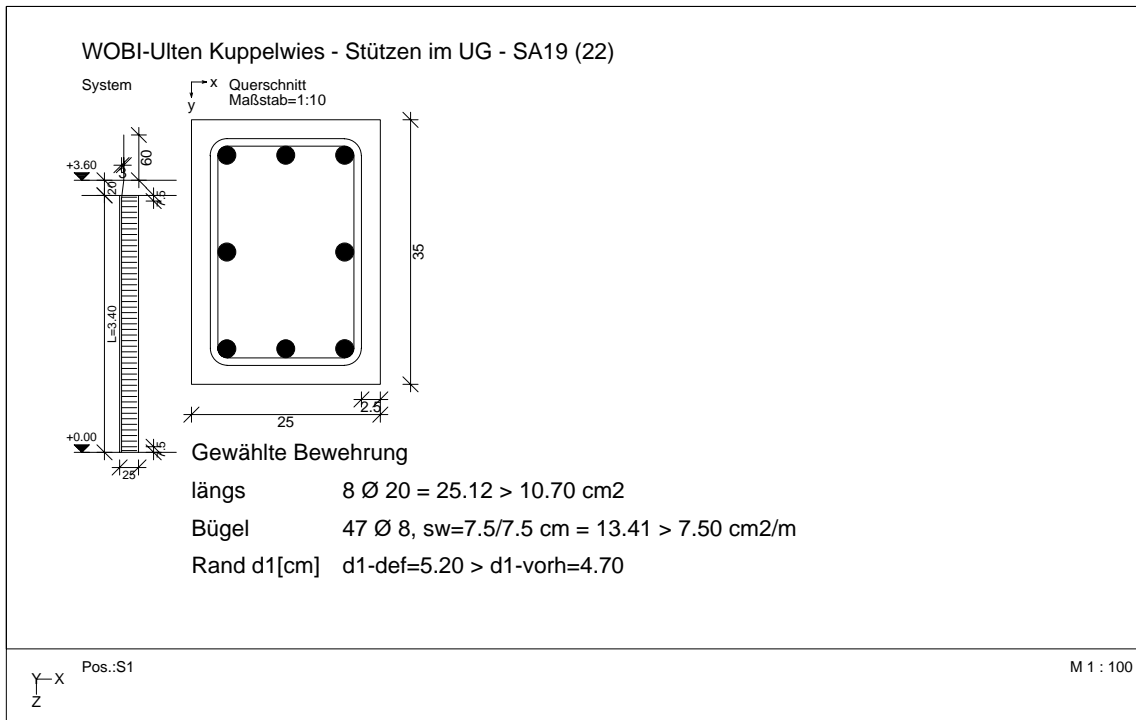


Pos.:1 zweiachsig Biegung mit Normalkraft

für Momente um die Y- und X-Achse

oben	-1176.0	23.3	-10.6	10.70	QU	35.0	25.0	5.2
unten	-1308.8	0.0	-11.8	10.70				
min								
0 - 0	-1308.5	0.0	-11.8	10.70				
min								
min : Mindestbewehrung								

WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im UG - SA19 (22)



WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im UG - SA20 (08,09,17,18,21)

Pos.:1

Betongüte C 25/30 EC 2-2004 IT
 Stahlgüte FeB 44K
 bei der Bemessung wird der Nettoquerschnitt angesetzt

G	Eigenlast	ex=	2.00 cm	N	580.0
		ey=	2.00 cm		
	Stützensgewicht	gam=	25	N	5.6
Q	Veränderliche Last	ex=	2.00 cm	N	180.0
		ey=	2.00 cm		

Nachweis um die Y-Achse

Querschn.	Umfangs.	b=	25.0 cm	h=	25.0 cm	d1=	5.2 cm	As=	4.52 cm ²
System	unverschieblich	L=	3.60 m	Ko=	frei	Ku=	frei		
		Sk=	3.60 m	Lambda=	50	limL =	50		

Kombinationen

1.4*G+1.5*Q

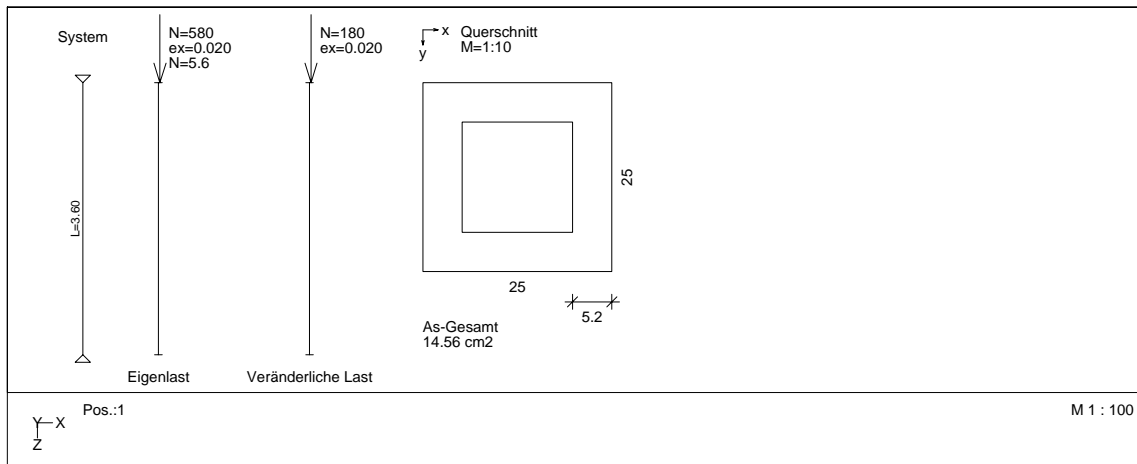
Sicherheitsbeiwerte	Beton	1.60	Stahl	1.15		
Schnittgrößen [kN,kNm]	N	1089.9	Mo	21.6	Mu	0.0

Bemessung

			M[kNm]	ro[%]	As[cm ²]	
oben	Regelbem.	e0=	1.99 cm	21.6	2.33	14.56
unten	Regelbem.	e0=	0.00 cm	0.0	1.65	10.31
---	Mindestbewehrung				0.00	0.00
	Mindestbewehrung				0.72	4.52 mind
	eingeegebene Bewehrung				0.72	4.52 def
	Mindestbügelbewehrung				0.30	7.50 [cm ² /m]

mind : Mindeststabzahl mit 12 mm, 5.3.4

def : Eingegebene Bewehrung



Nachweis um die X-Achse

Querschn.	Umfangs.	b=	25.0 cm	h=	25.0 cm	d1=	5.2 cm	As=	4.52 cm ²
System	unverschieblich	L=	3.60 m	Ko=	frei	Ku=	frei		
		Sk=	3.60 m	Lambda=	50	limL =	50		

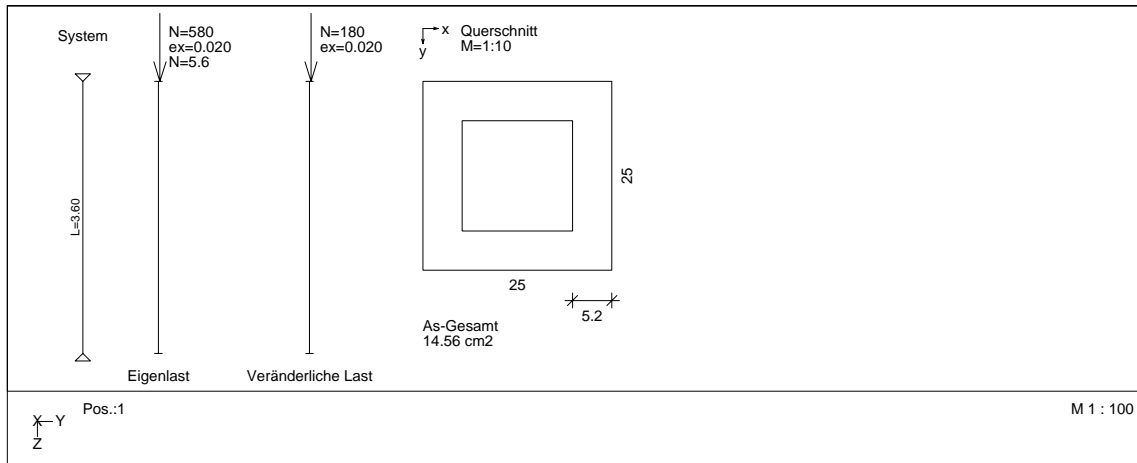
Kombinationen

1.4*G+1.5*Q

Sicherheitsbeiwerte	Beton	1.60	Stahl	1.15		
Schnittgrößen [kN,kNm]	N	1089.9	Mo	21.6	Mu	0.0

WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im UG - SA20 (08,09,17,18,21)

Bemessung			M [kNm]	ro [%]	As [cm ²]
oben	Regelbem.	e0= 1.99 cm	21.6	2.33	14.56
unten	Regelbem.	e0= 0.00 cm	0.0	1.65	10.31
---	Mindestbewehrung			0.00	0.00
	Mindestbewehrung			0.72	4.52 mind
	eingegebene Bewehrung			0.72	4.52 def
	Mindestbügelbewehrung			0.30	7.50 [cm ² /m]
mind : Mindeststabzahl mit 12 mm, 5.3.4					
def : Eingegebene Bewehrung					

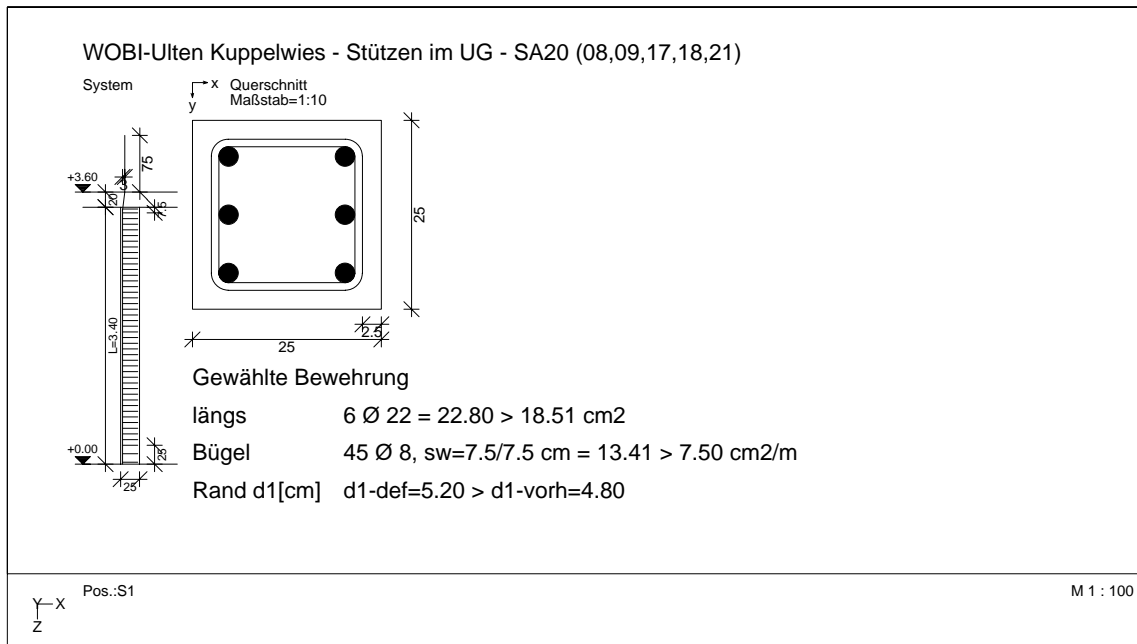

Material

 Betongüte C 25/30 EC 2-2004 IT
 Stahlgüte FeB 44K

Bemessung

LF	N [kN]	My [kNm]	Mx [kNm]	As [cm ²]	QA	b [cm]	h [cm]	d1
oben	-1089.9	21.6	21.6	18.51	QU	25.0	25.0	5.2
unten	-1089.9	0.0	0.0	18.51				

WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im UG - SA20 (08,09,17,18,21)



WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im UG - SA27 (13,23)
Pos.:1

Betongüte	C 25/30	EC 2-2004	IT
Stahlgüte	FeB 44K	bei der Bemessung wird der Nettoquerschnitt angesetzt	
G Eigenlast	ex= 2.00 cm	N	545.0
	ey= 2.00 cm		
Stützensgewicht	gam= 25	N	5.6
Q Veränderliche Last	ex= 2.00 cm	N	85.0
	ey= 2.00 cm		

Nachweis um die Y-Achse

Querschn. Umfangs.	b= 25.0 cm	h= 25.0 cm	d1= 5.2 cm	As= 4.52 cm ²
System unverschieblich	L= 3.60 m	Ko= frei	Ku= frei	
	Sk= 3.60 m	Lambda= 50	limL = 50	

Kombinationen

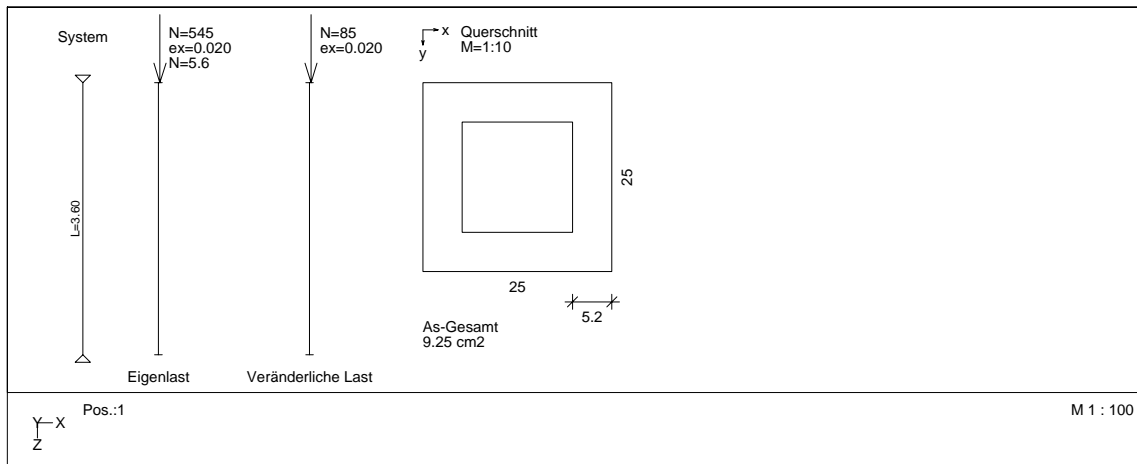
	1.4*G+1.5*Q			
Sicherheitsbeiwerte	Beton 1.60	Stahl 1.15		
Schnittgrößen [kN,kNm]	N 898.4	Mo 17.8	Mu	0.0

Bemessung

	M[kNm]	ro[%]	As[cm ²]
oben Regelbem. e0= 1.98 cm	17.8	1.48	9.25
unten Regelbem. e0= 0.00 cm	0.0	0.86	5.39
--- Mindestbewehrung		0.00	0.00
Mindestbewehrung		0.72	4.52 mind
eingeebene Bewehrung		0.72	4.52 def
Mindestbügelbewehrung		0.30	7.50 [cm ² /m]

mind : Mindeststabzahl mit 12 mm, 5.3.4

def : Eingegebene Bewehrung


Nachweis um die X-Achse

Querschn. Umfangs.	b= 25.0 cm	h= 25.0 cm	d1= 5.2 cm	As= 4.52 cm ²
System unverschieblich	L= 3.60 m	Ko= frei	Ku= frei	
	Sk= 3.60 m	Lambda= 50	limL = 50	

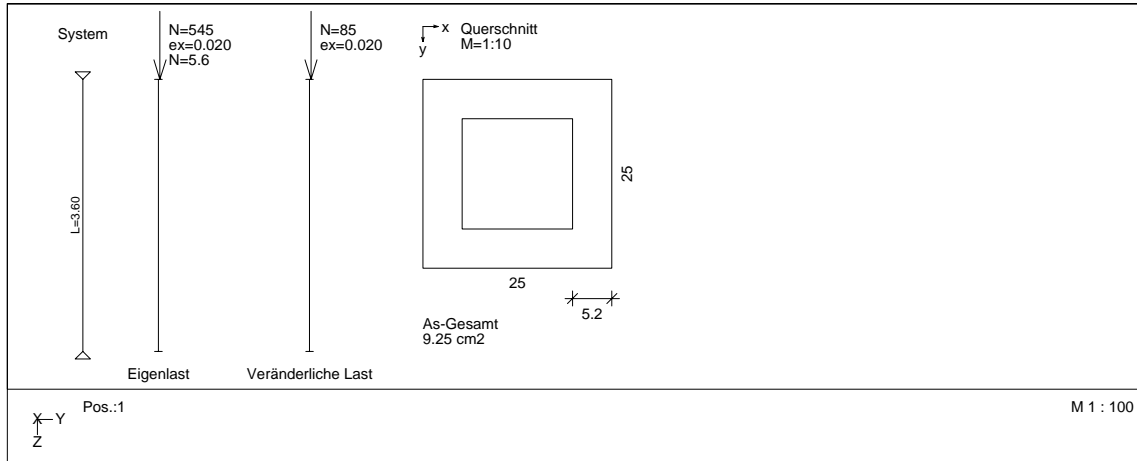
Kombinationen

	1.4*G+1.5*Q			
Sicherheitsbeiwerte	Beton 1.60	Stahl 1.15		
Schnittgrößen [kN,kNm]	N 898.4	Mo 17.8	Mu	0.0

WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im UG - SA27 (13,23)

Bemessung		M [kNm]	ro [%]	As [cm ²]
oben	Regelbem. e0= 1.98 cm	17.8	1.48	9.25
unten	Regelbem. e0= 0.00 cm	0.0	0.86	5.39
---	Mindestbewehrung		0.00	0.00
	Mindestbewehrung		0.72	4.52 mind
	eingegebene Bewehrung		0.72	4.52 def
	Mindestbügelbewehrung		0.30	7.50 [cm ² /m]

mind : Mindeststabzahl mit 12 mm, 5.3.4
 def : Eingegebene Bewehrung

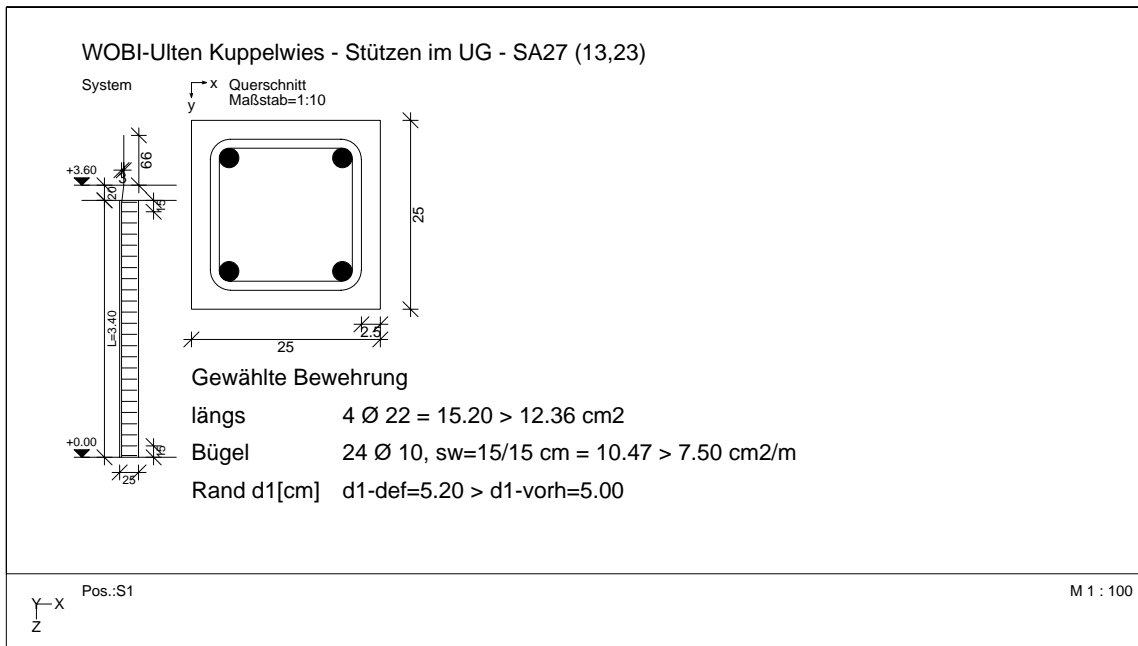

Material

 Betongüte C 25/30 EC 2-2004 IT
 Stahlgüte FeB 44K

Bemessung

LF	N [kN]	My [kNm]	Mx [kNm]	As [cm ²]	QA	b [cm]	h [cm]	d1
oben	-898.4	17.8	17.8	12.36	QU	25.0	25.0	5.2
unten	-898.4	0.0	0.0	12.36				

WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im UG - SA27 (13,23)



WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im UG - SA28
Pos.:1

Betongüte C 25/30 EC 2-2004 IT
 Stahlgüte FeB 44K
 bei der Bemessung wird der Nettoquerschnitt angesetzt
 G Eigenlast ex= 2.00 cm N 245.0
 ey= 2.00 cm
 Stützensgewicht gam= 25 N 5.4
 Q Veränderliche Last ex= 2.00 cm N 50.0
 ey= 2.00 cm

Nachweis um die Y-Achse

Querschn. Umfangs. b= 30.0 cm h= 20.0 cm dl= 5.2 cm As= 4.52 cm²
 System unverschieblich L= 3.60 m Ko= frei Ku= frei
 Sk= 3.60 m Lambda= 62 limL = 50

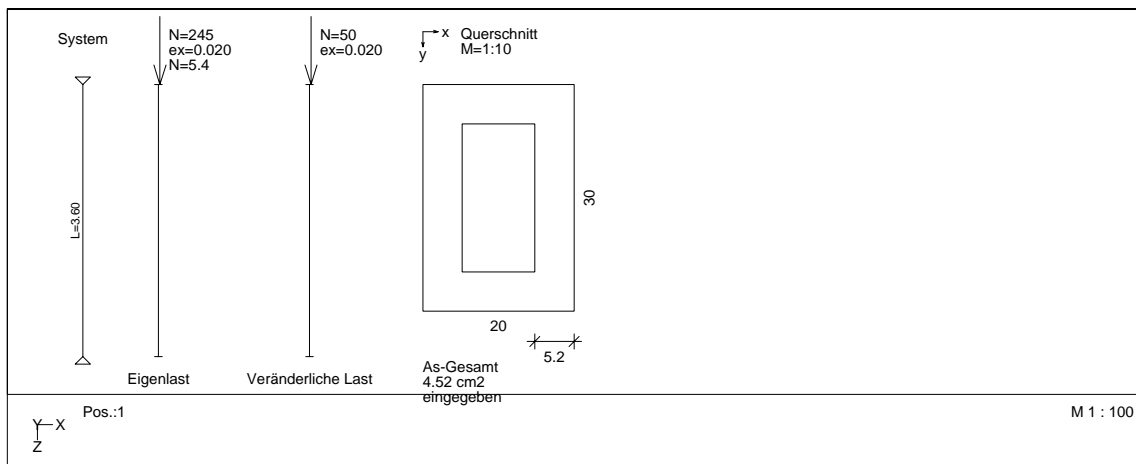
Kombinationen

1.4*G+1.5*Q
 Sicherheitsbeiwerte Beton 1.60 Stahl 1.15
 Schnittgrößen [kN,kNm] N 425.6 Mo 8.4 Mu 0.0
 Mittenmoment 0-0 e0= 1.18 cm M 5.0
 Imperfektion ea= 0.90 cm M 3.8
 zus.Lastausmitte e2= 2.07 (K2=0.651) M 8.8
 Bemessungsmoment M 17.6

Bemessung

	M [kNm]	ro [%]	As [cm ²]
oben Regelbem. e0= 2.86 cm	12.2	0.33	1.96 **1
0 - 0 Modellst.etot= 4.14 cm	17.6	0.33	1.97
unten Regelbem. e0= 0.90 cm	-3.8	0.33	1.96 **1
--- Mindestbewehrung		0.00	0.00
Mindestbewehrung		0.75	4.52 mind
eingegebene Bewehrung		0.75	4.52 def
Mindestbügelbewehrung		0.30	6.00 [cm ² /m]

mind : Mindeststabzahl mit 12 mm, 5.3.4
 **1 : Mindestbewehrung = 0.15*NEd/fyd, 5.3.4
 def : Eingegebene Bewehrung


Nachweis um die X-Achse

Querschn. Umfangs. b= 20.0 cm h= 30.0 cm dl= 5.2 cm As= 4.52 cm²
 System unverschieblich L= 3.60 m Ko= frei Ku= frei
 Sk= 3.60 m Lambda= 42 limL = 25

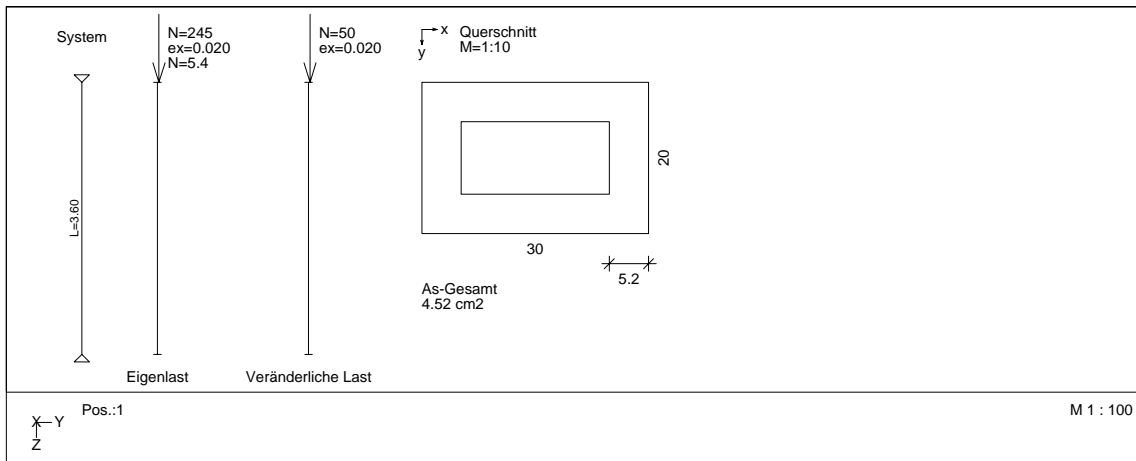
WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im UG - SA28

Kombinationen

		1.4*G+1.5*Q			
Sicherheitsbeiwerte		Beton 1.60	Stahl 1.15		
Schnittgrößen [kN,kNm]		N 425.6	Mo 0.0	Mu 0.0	
Mittelmoment 0-0 e0=	0.00 cm		M	0.0	
Imperfektion ea=	0.90 cm		M	-3.8	
zus.Lastausmitte e2=	1.23 (K2=0.651)		M	-5.2	
Bemessungsmoment			M	-9.1	

Bemessung		M[kNm]	ro[%]	As[cm2]
oben	Regelbem. e0= 0.90 cm	-3.8	0.33	1.96 **1
0 - 0	Modellst.etot= 2.13 cm	-9.1	0.33	1.96 **1
unten	Regelbem. e0= 0.90 cm	-3.8	0.33	1.96 **1
---	Mindestbewehrung		0.00	0.00
	Mindestbewehrung		0.75	4.52 mind
	eingegebene Bewehrung		0.75	4.52 def
	Mindestbügelbewehrung		0.30	6.00 [cm2/m]

mind : Mindeststabzahl mit 12 mm, 5.3.4
 **1 : Mindestbewehrung = 0.15*NEd/fyd, 5.3.4
 def : Eingegebene Bewehrung


Material

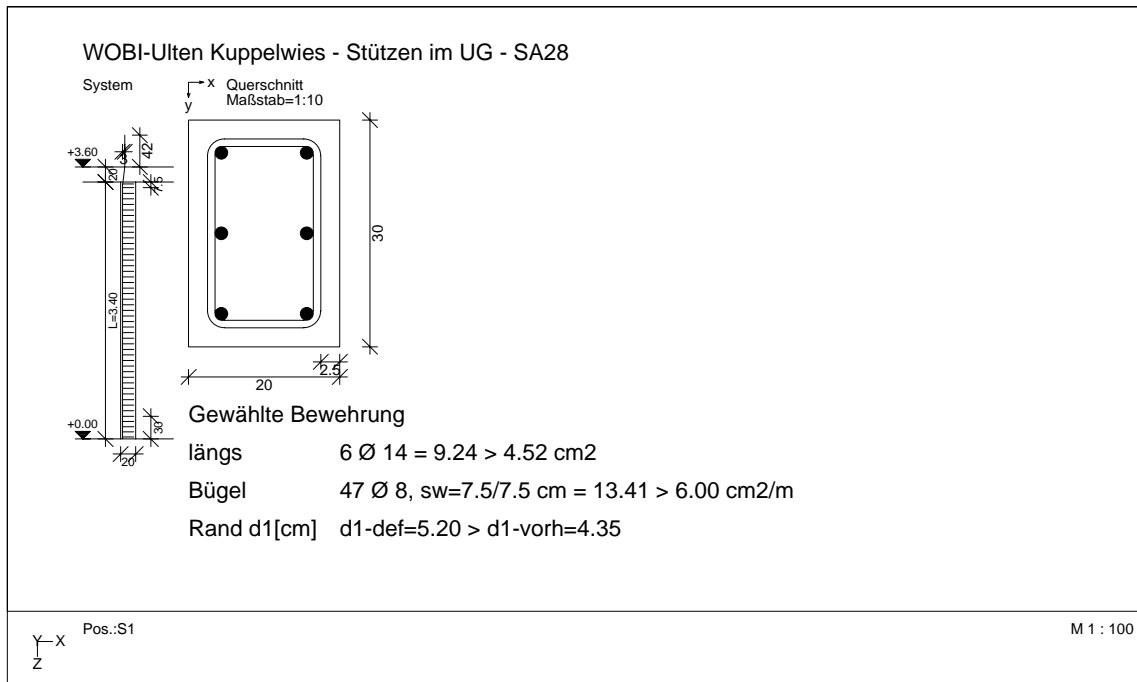
Betongüte C 25/30 EC 2-2004 IT
 Stahlgüte FeB 44K

Bemessung

LF	N[kN]	My[kNm]	Mx[kNm]	As[cm2]	QA	b[cm]	h[cm]	d1
oben	-500.8	14.3	-4.5	4.52	QU	30.0	20.0	5.2
min								
unten	-638.3	-5.7	-5.8	4.52				
min								
0 - 0	-425.6	17.6	-9.1	4.52				

min : Mindestbewehrung

WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützen im UG - SA28



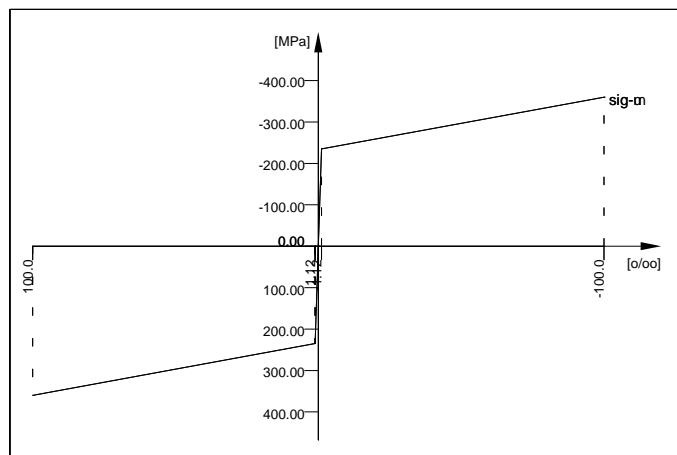
WOBI-Ulten Kuppelwies - Balkonstützen (max. Belastet)
 Materialien

Standardnorm ist Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008 (Italia)

Windzone : 1
 Schneelastzone : I
 Erdbebenzone : 1

Nr. 1 S 235 (EN 10025-2)

Elastizitätsmodul	E	210000 [MPa]	Material-Sicherheit	1.15 [-]	
Querdehnzahl	m	0.30 [-]	Fließgrenze	fy 235.00 [MPa]	
Schubmodul	G	80769 [MPa]	Druckfließgrenze	fyc 235.00 [MPa]	
Kompressionsmodul	K	175000 [MPa]	Zugfestigk.	ft 360.00 [MPa]	
Wichte	g	78.5 [kN/m ³]	Druckfestigkeit	fc 360.00 [MPa]	
Wichte Auftrieb	ga	78.5 [kN/m ³]	Bruchdehnung	100.00 [o/oo]	
Temperaturkoeffiz.	a	1.20E-05 [1/°K]	Verbundwert relativ	0.00 [-]	
max. Erzeugnisdicke		40.00 [mm]	Verbundwert k1 (EC2)	0.00 [-]	
			Verfestigungs-Modul	0.00 [MPa]	
			Proportionalitätsgr.	235.00 [MPa]	
			Schwingbreite	0.00 [MPa]	
Arbeitslinie Gebrauchszustand			eps[o/oo]	sig-m[MPa]	E-t[MPa]
wird außerhalb des definierten			1000.000	360.00	0
Dehnungsbereichs fortgesetzt			100.000	360.00	1264
			1.119	235.00	1264
			0.000	0.00	210000
			-1.119	-235.00	210000
			-100.000	-360.00	1264
			-1000.000	-360.00	0
				Material-Sicherheit	1.10
Arbeitslinie Bruchzustand			eps[o/oo]	sig-u[MPa]	E-t[MPa]
wird außerhalb des definierten			1000.000	360.00	0
Dehnungsbereichs fortgesetzt			100.000	360.00	1264
			1.119	235.00	1264
			0.000	0.00	210000
			-1.119	-235.00	210000
			-100.000	-360.00	1264
			-1000.000	-360.00	0
				Material-Sicherheit	1.10



Thermische Materialkonstanten

Nr.	TEMP	S [J/Km ³]	K _{xx} [W/Km]	K _{yy} [W/Km]	K _{zz} [W/Km]
1		3.45E+06	5.333E+01	0.000E+00	0.000E+00

S 235 (EN 10025-2)

WOBI-Ulten Kuppelwies - Balkonstützen (max. Belastet)
 Querschnitte

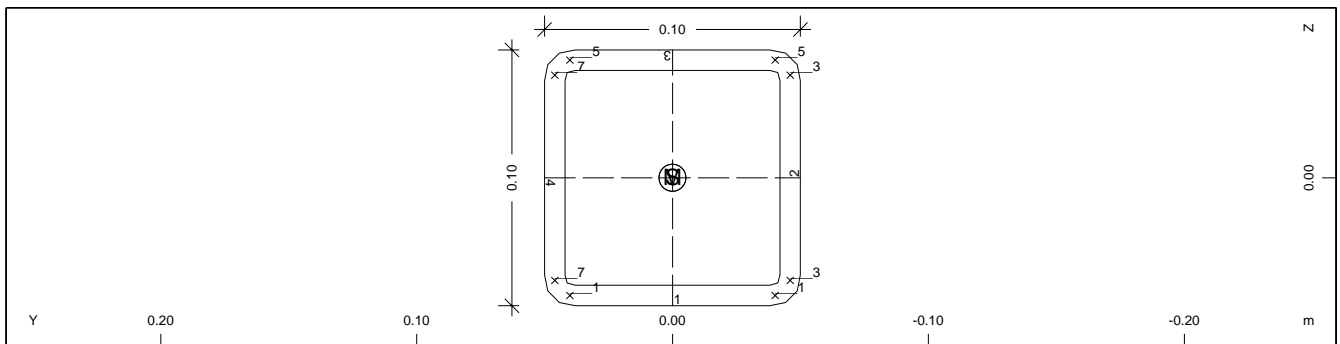
Standardnorm ist Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008 (Italia)

Windzone : 1
 Schneelastzone : I
 Erdbebenzone : 1

Materialien

Nr. 1 S 235 (EN 10025-2)

Querschnitt Nr. 1 - SH 100 x 100 x 8



Querschnittswerte

Nr.	Mat	A[m2]	Ay/Az/Ayz	Iy/Iz/Iyz	ys/zs	y/z-smp	E/G-Modul	gam
	MBw	It[m4]	[m2]	[m4]	[m]	[m]	[MPa]	[kN/m]
1	=	SH 100 x 100 x 8						
(BEAM)	1	2.8341E-03	1.472E-03	3.931E-06	0.000	0.000	210000	0.22
		6.292E-06	1.472E-03	3.931E-06	0.000	0.000	80769	

WOBI-Ulten Kuppelwies - Balkonstützen (max. Belastet)
 Berechnung von Schnittkräften

Lastfall 1 (G1) Eigengewicht g1

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-XX	1.000
Faktor Eigengewicht	EG-YY	0.000
Sicherheitsbeiwert	ungünstig	1.300
Sicherheitsbeiwert	günstig	1.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	1.000 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	1.000 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	1.000 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Punkt				3.500	-0.387	0.000	MZZ	1.60 [kNm]
	auto	0					aktiviert	100.00 Prozent
Punkt				6.400	-0.387	0.000	MZZ	1.60 [kNm]
	auto	0					aktiviert	100.00 Prozent
Punkt				6.400	-0.387	0.000	PXX	16.0 [kN]
	auto	0					aktiviert	100.00 Prozent
Punkt				3.500	-0.387	0.000	PXX	16.0 [kN]
	auto	0					aktiviert	100.00 Prozent
Punkt				0.000	-0.387	0.000	PXX	2.5 [kN]
	auto	0					aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 2 (G2) Eigengewicht g2

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-XX	0.000
Faktor Eigengewicht	EG-YY	0.000
Sicherheitsbeiwert	ungünstig	1.500
Sicherheitsbeiwert	günstig	1.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	1.000 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	1.000 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	1.000 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Punkt				3.500	-0.387	0.000	MZZ	1.00 [kNm]
	auto	0					aktiviert	100.00 Prozent
Punkt				6.400	-0.387	0.000	MZZ	1.00 [kNm]
	auto	0					aktiviert	100.00 Prozent
Punkt				6.400	-0.387	0.000	PXX	10.0 [kN]
	auto	0					aktiviert	100.00 Prozent
Punkt				3.500	-0.387	0.000	PXX	10.0 [kN]
	auto	0					aktiviert	100.00 Prozent
Punkt				0.000	-0.387	0.000	PXX	12.0 [kN]
	auto	0					aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 3 (Q) Veränderliche Last

WOBI-Ulten Kuppelwies - Balkonstützen (max. Belastet)
 Berechnung von Schnittkräften

Lastfall 3 (Q) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-XX	0.000
Faktor Eigengewicht	EG-YY	0.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Punkt				0.000	-0.387	0.000	PXX	20.0 [kN]
	auto	0				aktiviert		100.00 Prozent

Lastfall 4 (Q) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-XX	0.000
Faktor Eigengewicht	EG-YY	0.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Punkt				3.500	-0.387	0.000	PXX	15.0 [kN]
	auto	0				aktiviert		100.00 Prozent

Lastfall 5 (Q) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-XX	0.000
Faktor Eigengewicht	EG-YY	0.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Punkt				6.400	-0.387	0.000	PXX	15.0 [kN]
	auto	0				aktiviert		100.00 Prozent

Lastfall 6 (Q) Veränderliche Last

WOBI-Ulten Kuppelwies - Balkonstützen (max. Belastet)
 Berechnung von Schnittkräften

Lastfall 6 (Q) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-XX	0.000
Faktor Eigengewicht	EG-YY	0.000
Sicherheitsbeiwert	ungünstig	1.500
Sicherheitsbeiwert	günstig	0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Punkt			3.500	-0.387	0.000	MZZ	1.50 [kNm]	
	auto	0				aktiviert	100.00 Prozent	

Lastfall 7 (Q) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-XX	0.000
Faktor Eigengewicht	EG-YY	0.000
Sicherheitsbeiwert	ungünstig	1.500
Sicherheitsbeiwert	günstig	0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Punkt			6.400	-0.387	0.000	MZZ	1.50 [kNm]	
	auto	0				aktiviert	100.00 Prozent	

WOBI-Ulten Kuppelwies - Balkonstützen (max. Belastet)

Überlagerung nach Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008

Kombinationsvorschrift Nummer 1

combinazione rara

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 4

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: Seltene Kombination

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q	Q	1.50	0.00	0.70	0.50	0.30	1.00	Veränderliche Last
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	7	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 2

comb.frequente

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 5

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: Häufige Kombination

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q	Q	1.50	0.00	0.70	0.50	0.30	1.00	Veränderliche Last
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	7	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 3

comb.quasi-permanente

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 7

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: quasi ständig

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q	Q	1.50	0.00	0.70	0.50	0.30	1.00	Veränderliche Last
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	7	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

WOBI-Ulten Kuppelwies - Balkonstützen (max. Belastet)

Kombinationsvorschrift Nummer 4

stati limite ultimi

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 1

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp	Bezeichnung
G1	G	1.30	1.00 1.00 1.00 1.00 1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last lastfallweise	Eigengewicht g1
G2	G	1.50	1.00 1.00 1.00 1.00 1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last lastfallweise	Eigengewicht g2
Q	Q	1.50	0.00 0.70 0.50 0.30	1.00 Veränderliche Last
	3	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
	7	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 5

combinazione eccezionale

Überlagerung nach explizit definierter Formel

$(1.00/0.00)*\{A\}+1.00*\{G\}+1.00*\{P\}+(\psi-2/0.00)*\{QI\}$

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand aussergewöhnlich

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ fak-u fak-f fakul fakf1 faku2 fakf2 faku3 fakf3

	LF	Faktor	Lastfalltyp	Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last lastfallweise	Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last lastfallweise	Eigengewicht g2
Q	Q	0.30	0.00	Nutz Wohnräume Kat A
	3	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
	7	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 6

combinazione sismica

Überlagerung nach explizit definierter Formel

$(1.00/0.00)*\{E\}+1.00*\{G\}+1.00*\{P\}+(\psi-2/0.00)*\{QI\}$

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand aussergewöhnlich

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ fak-u fak-f fakul fakf1 faku2 fakf2 faku3 fakf3

	LF	Faktor	Lastfalltyp	Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last lastfallweise	Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last lastfallweise	Eigengewicht g2
Q	Q	0.30	0.00	Nutz Wohnräume Kat A
	3	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
	7	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last

WOBI-Ulten Kuppelwies - Balkonstützen (max. Belastet)

Kombinationsvorschrift Nummer 7

Auflager Bruchzustand

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 1

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q	Q	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Veränderliche Last
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	7	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 8

Durchbiegung quasi ständig

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 7

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: quasi ständig

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q	Q	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	1.00	Veränderliche Last
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	7	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

WOBI-Ulten Kuppelwies - Balkonstützen (max. Belastet)
 elastisch - elastisch : Spannungsnachweis + b/t - Nachweis für Beulen,

Ausgewählte Stabelemente

VON	BIS	INC	X-WERT	NQ	TYP	BA0	BA1	BA2	BA3	BA4	BA5
1	3	1									

Standardnorm ist Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008 (Italia)
 Windzone : 1
 Schneelastzone : I
 Erdbebenzone : 1

Materialien

Nr. 1 S 235 (EN 10025-2)

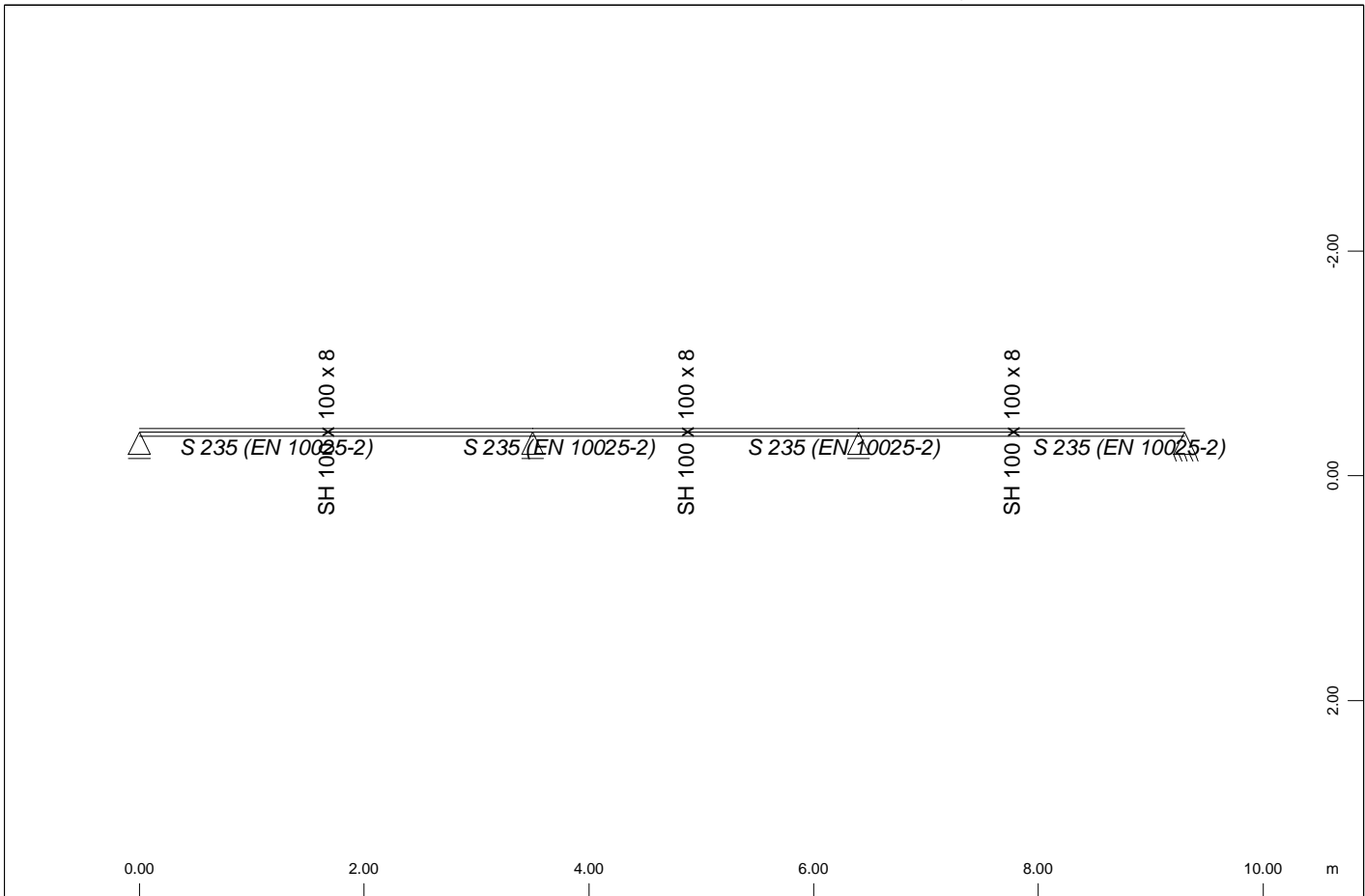
Beide Momente werden über den Stützen ab Auflagerrand ausgerundet

Überprüfte Grenzwerte Material 1

Parameter	Value	Unit	Usage	Limit	LF
Druck zentrisch	204.35	MPa	Ausnutzungsgrad	0.294	2122
Zug zentrisch	204.35	MPa			
Biegedruck einachsig	204.35	MPa	Ausnutzungsgrad	0.366	2122
Biegezug einachsig	204.35	MPa	Ausnutzungsgrad	0.153	2126
Biegedruck zweiachsig	204.35	MPa	Ausnutzungsgrad	0.366	2122
Biegezug zweiachsig	204.35	MPa	Ausnutzungsgrad	0.153	2126
Schubspannung	117.98	MPa	Ausnutzungsgrad	0.018	2126
Vergleichsspannung	204.35	MPa			
Schub Längsnähte	163.48	MPa			
Druck in Druckzone zentrisch	204.35	MPa	Ausnutzungsgrad	0.294	2122

Maximale Ausnutzungsgrade

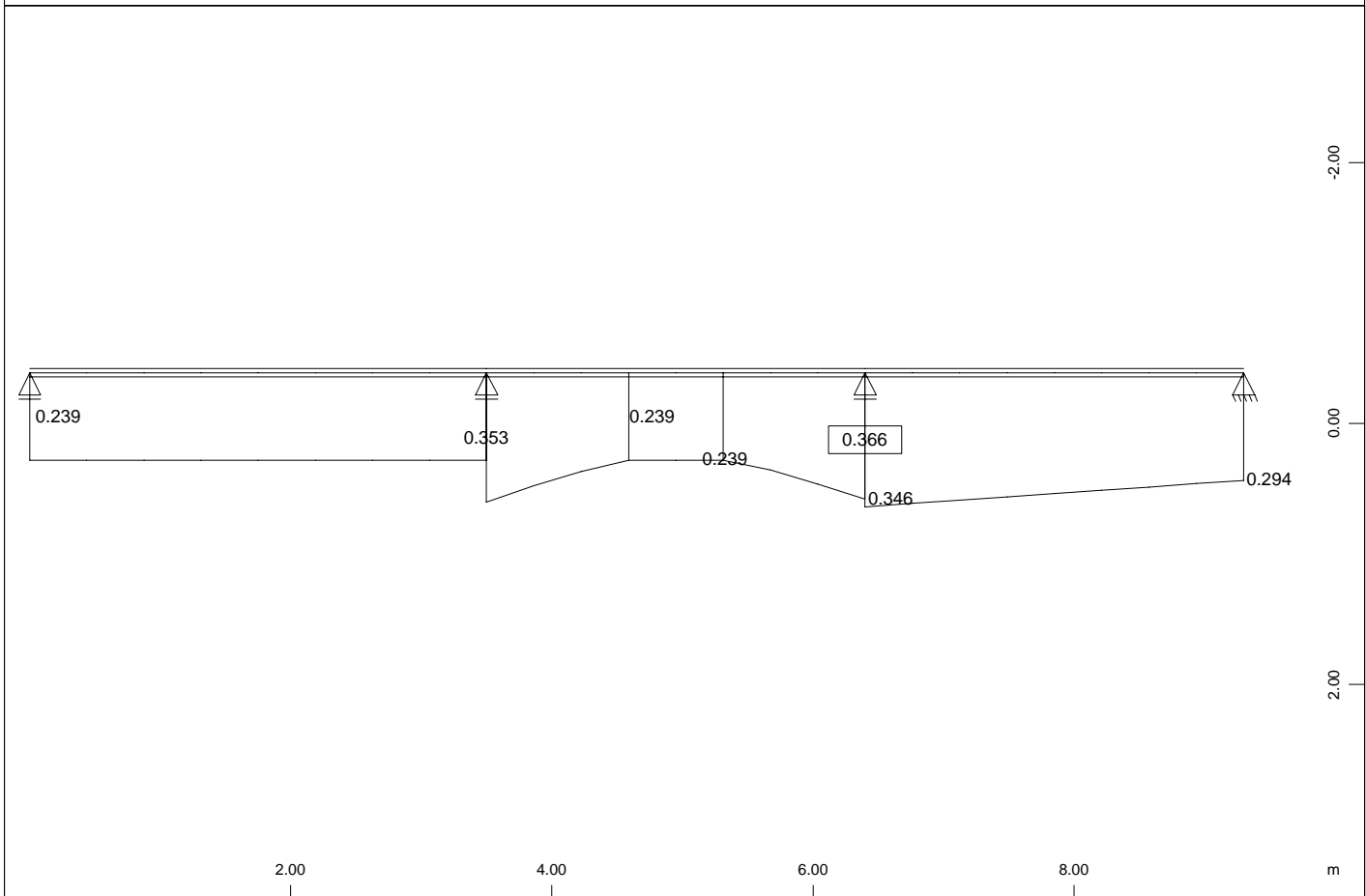
	N	Vy	Vz	Mt	My	Mz	Mb	Mt2	Total
	sig-c	sig-t	tau	sig-*	tend.	As-l	As-v	crack	sigdyn
Querschnitt 1	0.294	0.000	0.018	0.000	0.366	0.000	0.000	0.000	0.000
SH 100 x 100 x 8	0.366	0.153	0.018	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000



Z-X
Y

Mittlere QUAD-Elementdicke LF 1: KEINE Werte gefunden
 Stabelemente , Querschnittsbezeichnungen
 Stabelemente , Materialbezeichnungen

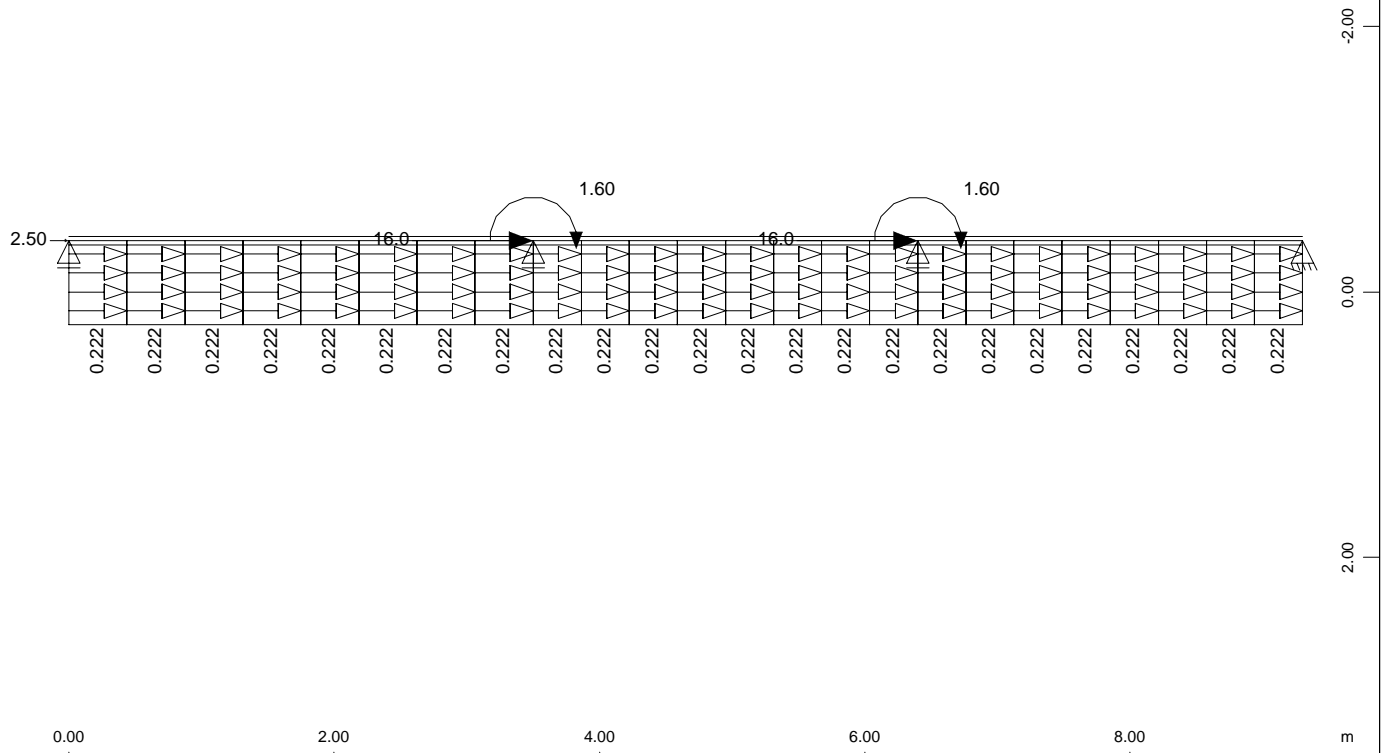
M 1 : 65



Z-X
Y

Stabelemente , Ausnutzungsgrad gesamt (alle Effekte), Bemessungsfall 901 MAX-AQB-S , 1 cm im
 Raum = 0.200 (Max=0.366)

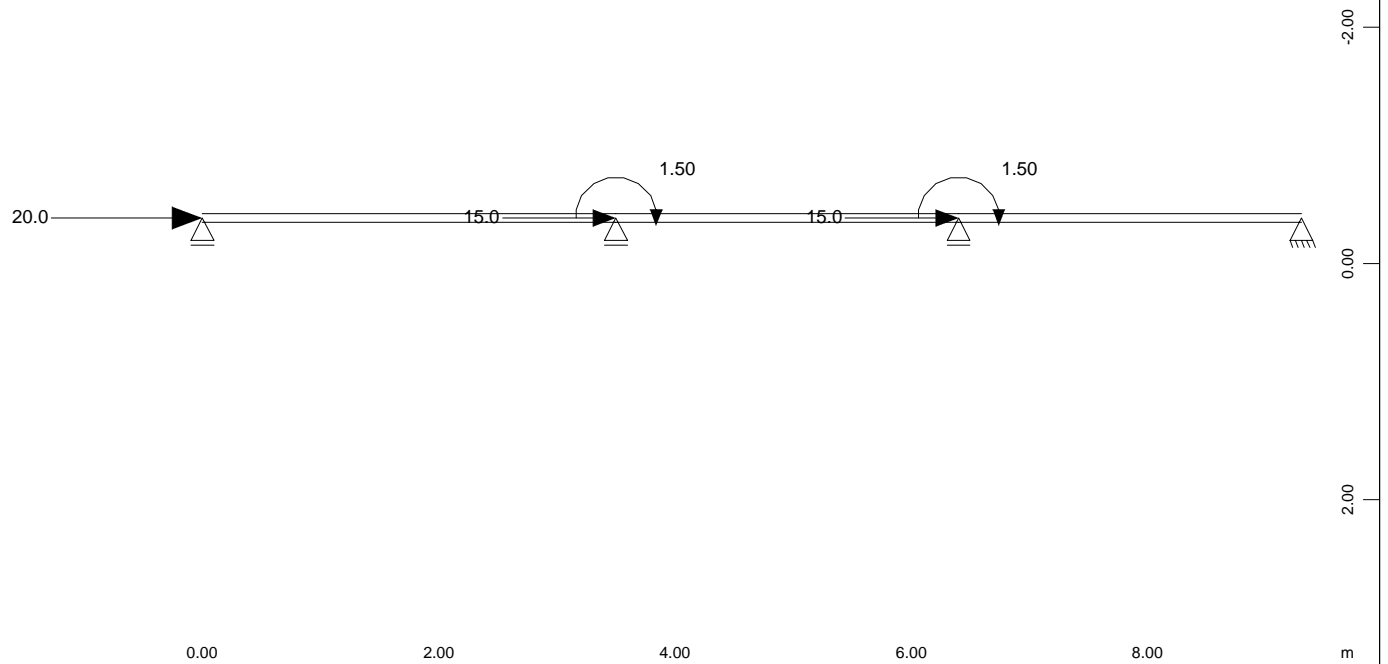
M 1 : 56



$Z-X$
 Y

Alle Lasten, Lastfall 1 Eigengewicht g_1 , (1 cm im Raum = Unit) Stabeigengewicht in global X (Unit=0.200 kN/m), Freie Einzellast (Kraft) in global X (Unit=10.0 kN)
 Einzellast (Moment) um global Z (Unit=1.00 kNm/m) (Max=16.0)

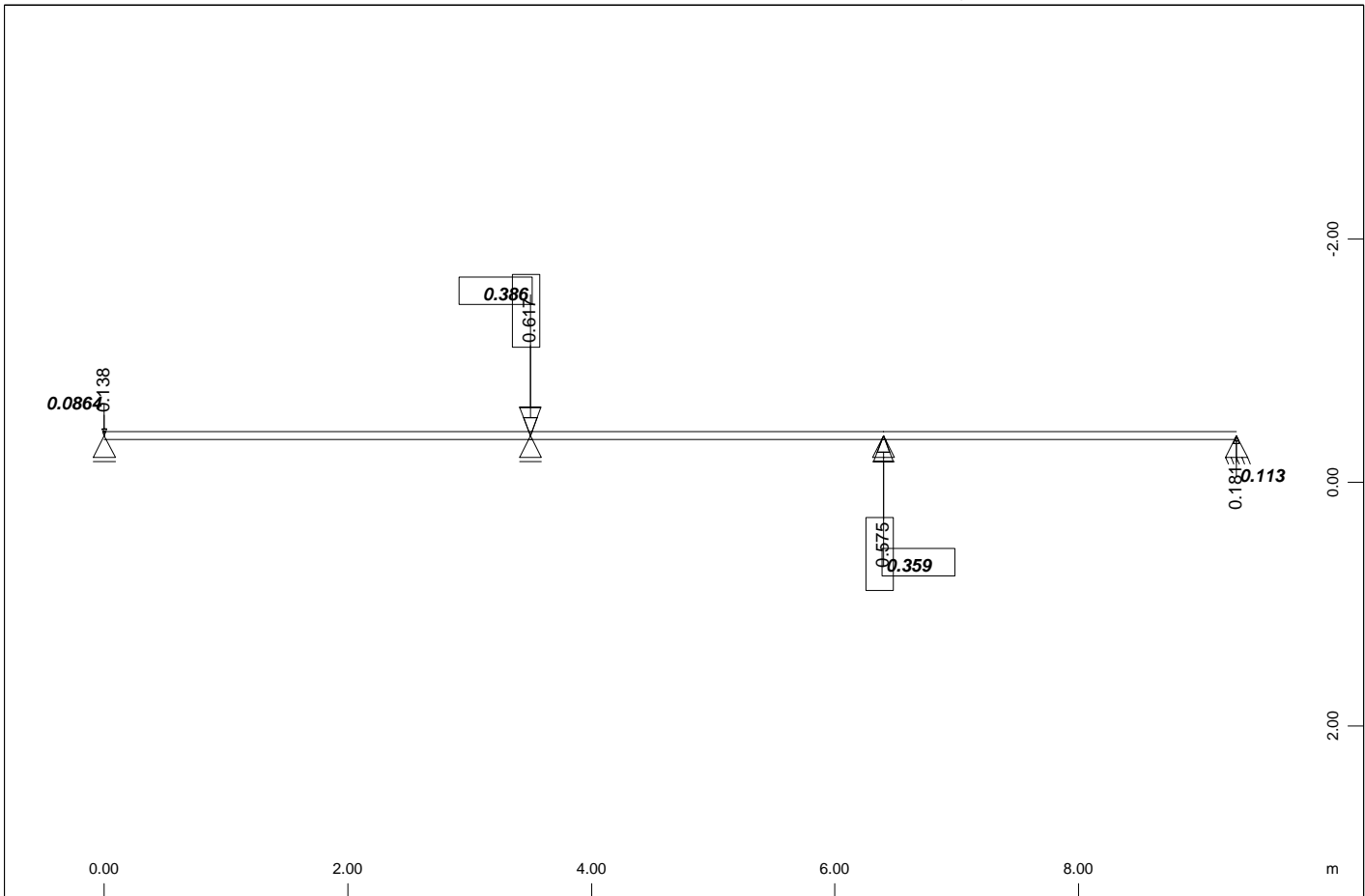
M 1 : 57



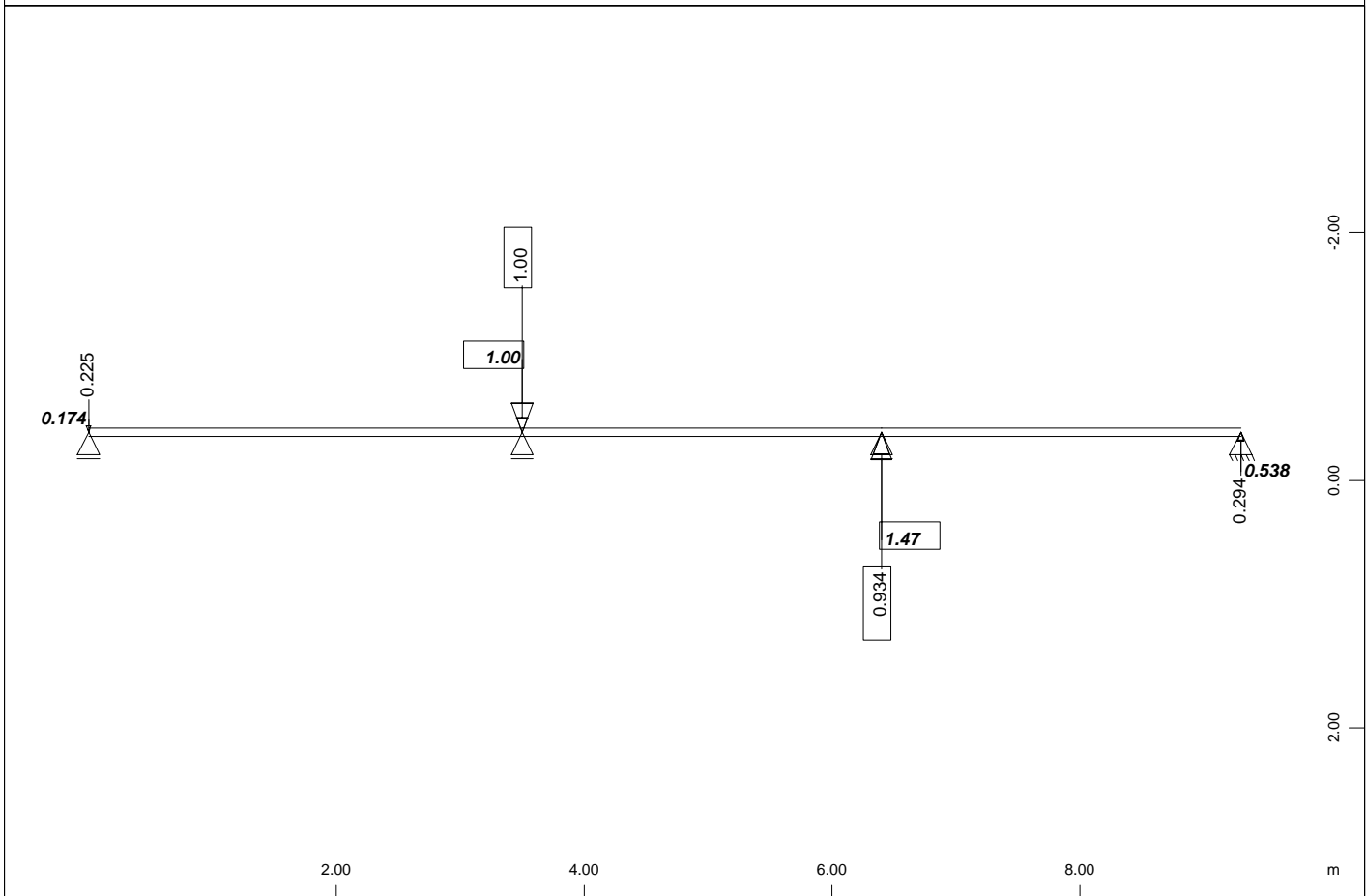
$Z-X$
 Y

Alle Lasten, Lastfall 3 Veränderliche Last, (1 cm im Raum = Unit) Freie Einzellast (Kraft) in global X (Unit=10.0 kN) (Max=20.0)
 Alle Lasten, Lastfall 4 Veränderliche Last, (1 cm im Raum = Unit) Freie Einzellast (Kraft) in

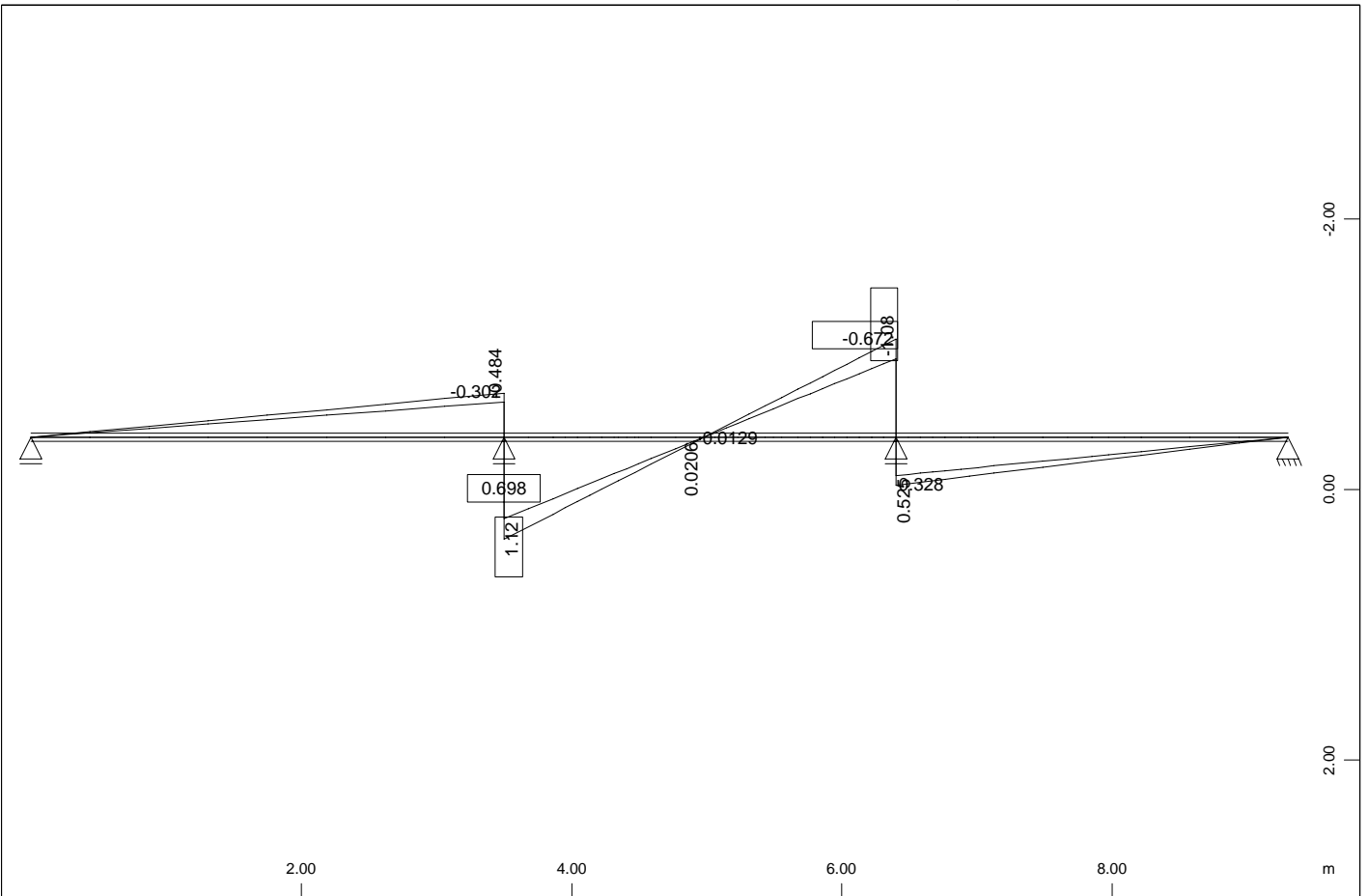
M 1 : 64



Z-X Knoten , Auflagerkraft in global Y, Lastfall 1 Eigengewicht g1 , 1 cm im Raum = 0.500 kN (Min=-0.575) (Max=0.617) (Summe: 5.9605e-08) M 1 : 60
 Y Knoten , Auflagerkraft in global Y, Lastfall 2 Eigengewicht g2 , 1 cm im Raum = 0.200 kN

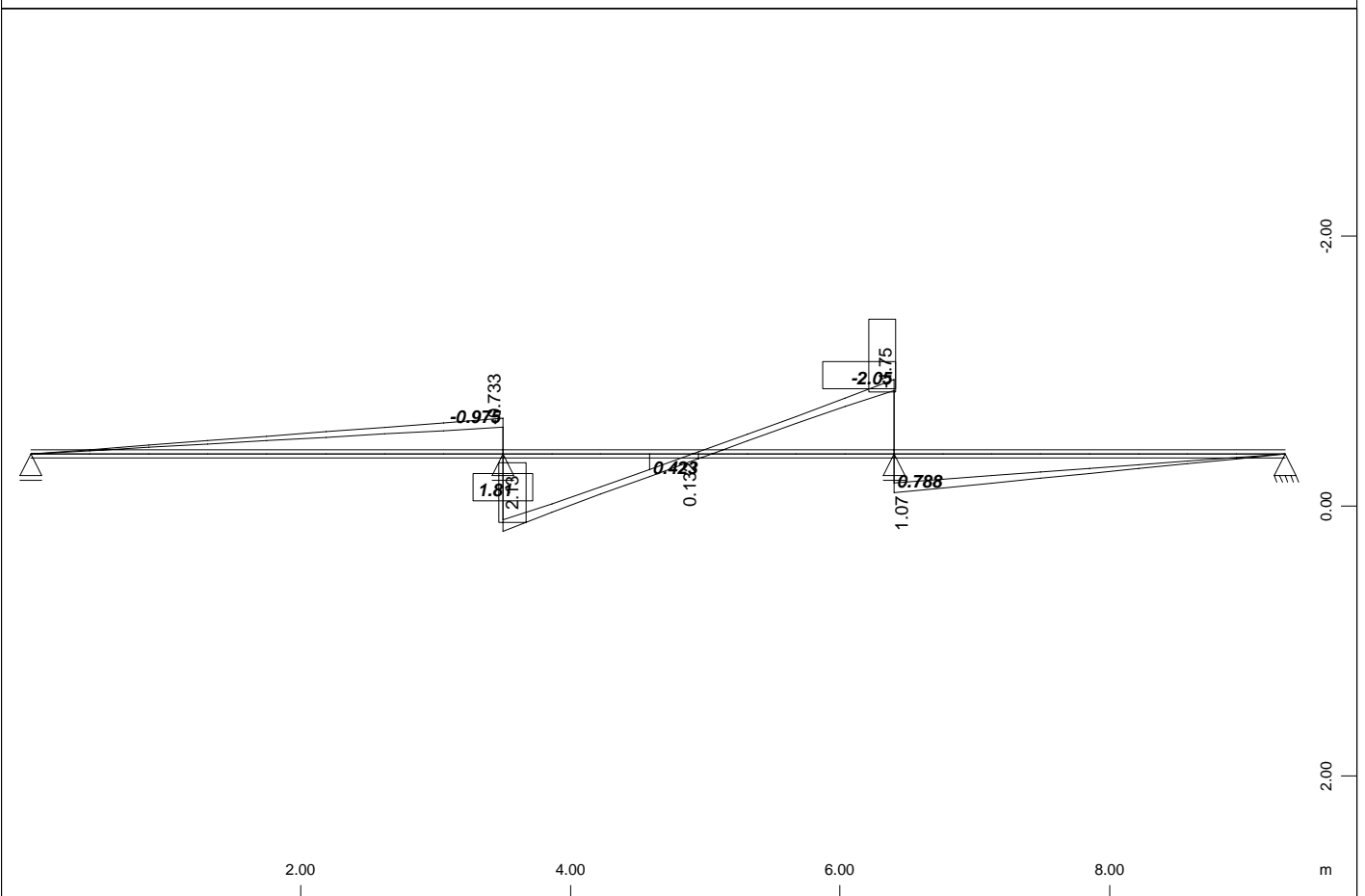


Z-X Knoten , Auflagerkraft in global Y, Lastfall 9054 MIN-PY KNOT Auflagerreaktionen P , 1 cm im Raum = 1.00 kN (Min=-1.47) (Max=1.00) (Summe: -0.833) M 1 : 59
 Y Knoten , Auflagerkraft in global Y, Lastfall 9052 MIN-PX KNOT Auflagerreaktionen P , 1 cm im



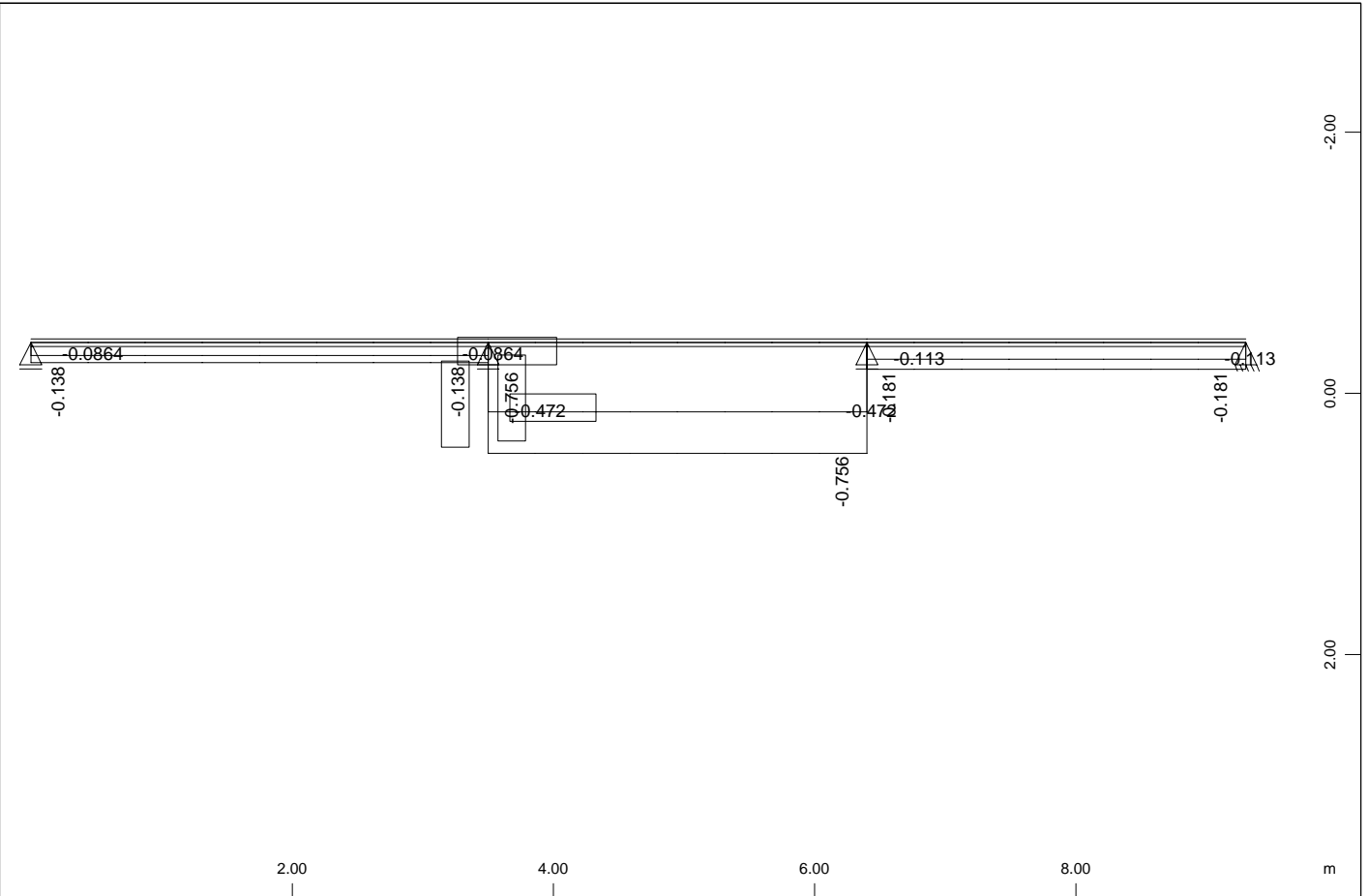
Z-X
Y Stabelemente , Biegemoment My, Lastfall 1 Eigengewicht g1 , 1 cm im Raum = 1.00 kNm
(Min=-1.08) (Max=1.12)
Stabelemente , Biegemoment My, Lastfall 2 Eigengewicht g2 , 1 cm im Raum = 0.500 kNm

M 1 : 54



Z-X
Y Stabelemente , Biegemoment My, Lastfall 2229 MAXA-MY STAB Schnittgrößen N+VZ+ , 1 cm im Raum = 2.00 kNm (Min=-1.75) (Max=2.13)
Stabelemente , Biegemoment My, Lastfall 2230 MINA-MY STAB Schnittgrößen N+VZ+ , 1 cm im Raum =

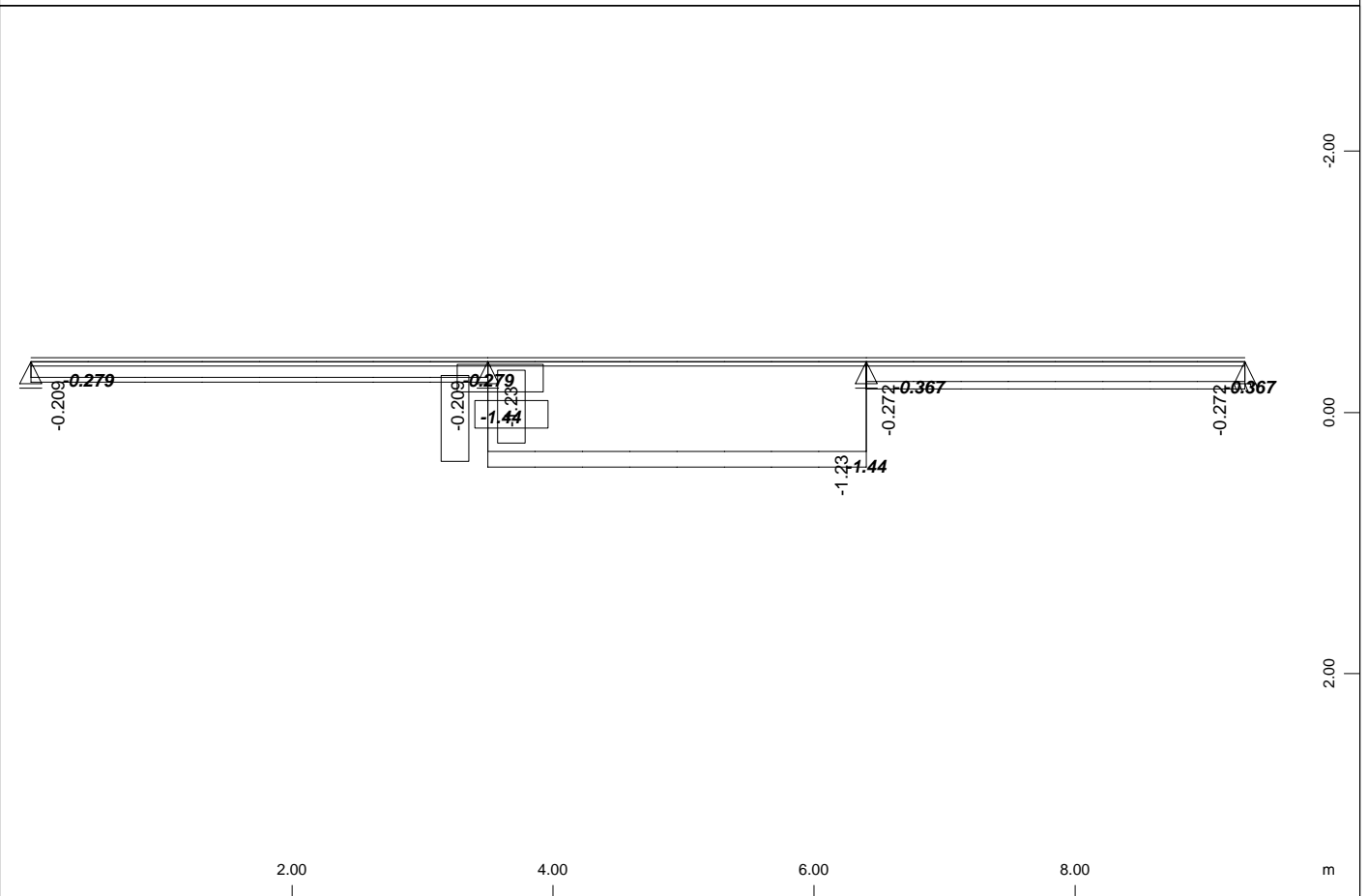
M 1 : 54



Z-X
Y

Stabelemente , Querkraft Vz, Lastfall 1 Eigengewicht g1 , 1 cm im Raum = 0.500 kN (Min=-0.756)
(Max=-0.138)
Stabelemente , Querkraft Vz, Lastfall 2 Eigengewicht g2 , 1 cm im Raum = 0.500 kN (Min=-0.472)

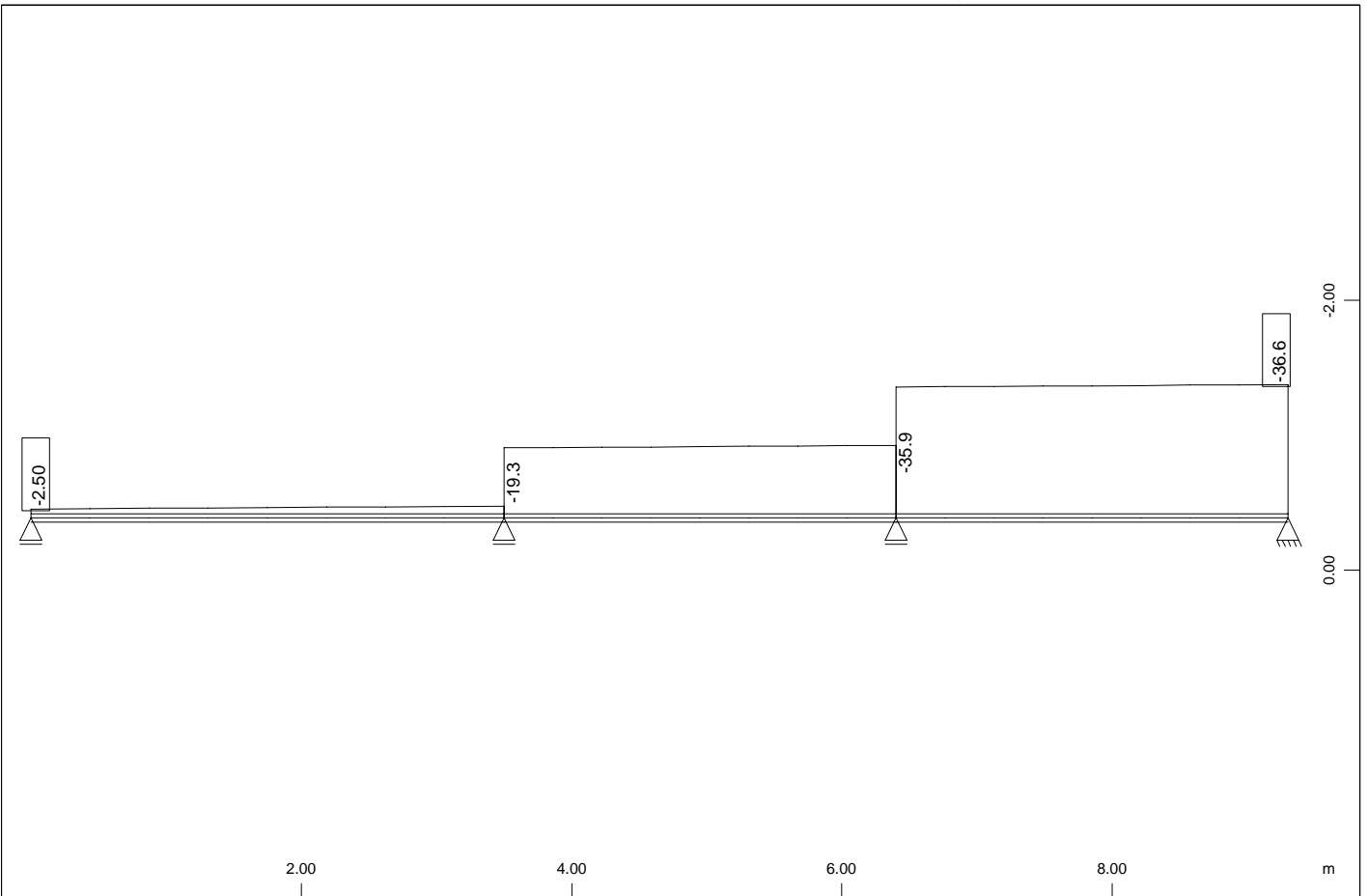
M 1 : 56



Z-X
Y

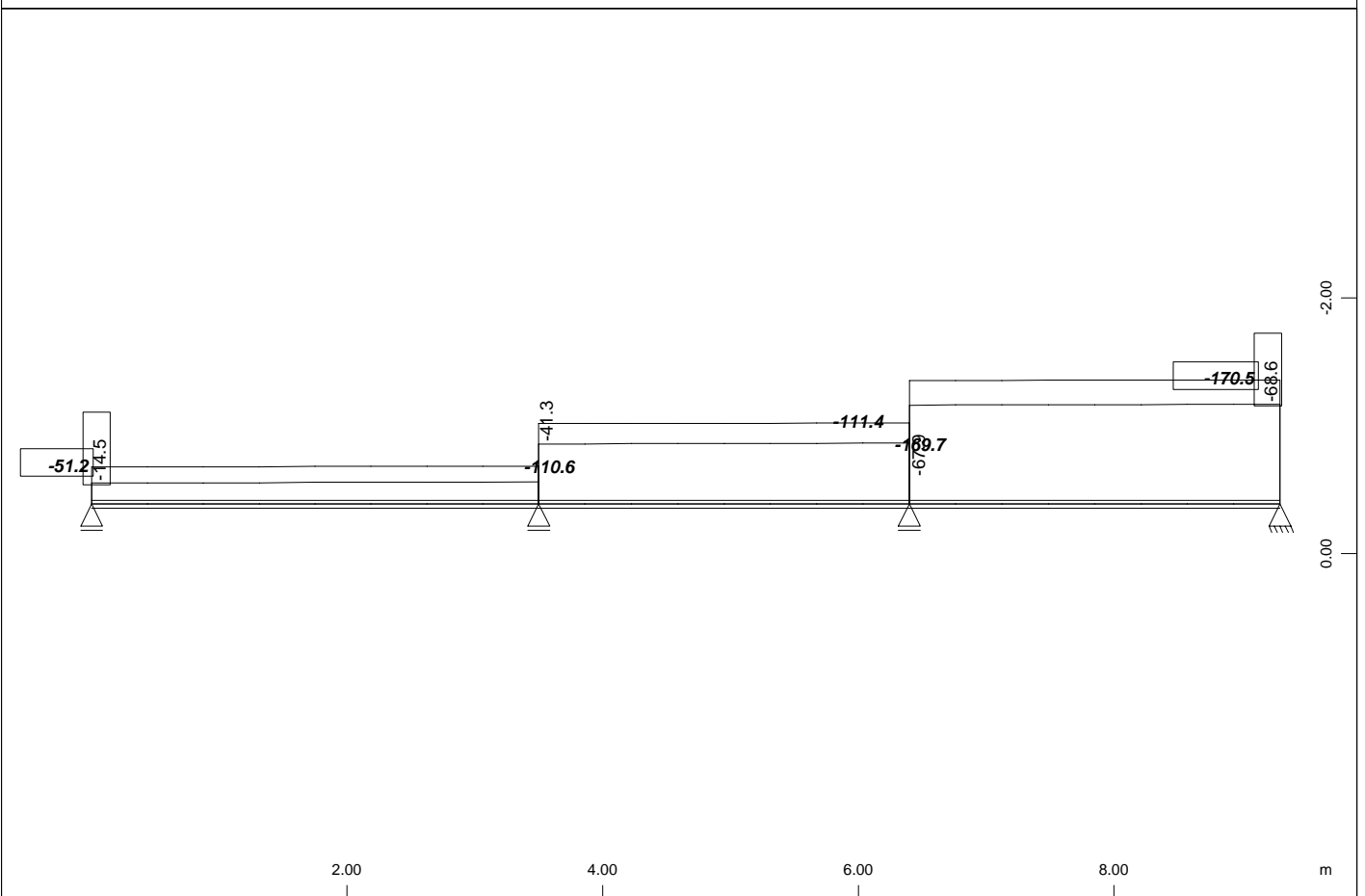
Stabelemente , Querkraft Vz, Lastfall 2225 MAXA-VZ STAB Schnittgrößen N+VZ+ , 1 cm im Raum = 1.00 kN (Min=-1.23) (Max=-0.209)
Stabelemente , Querkraft Vz, Lastfall 2226 MINA-VZ STAB Schnittgrößen N+VZ+ , 1 cm im Raum =

M 1 : 56



Stabelemente , Normalkraft Nx, Lastfall 1 Eigengewicht g1 , 1 cm im Raum = 20.0 kN (Min=-36.6) (Max=-2.50)

M 1 : 54



Stabelemente , Normalkraft Nx, Lastfall 2121 MAX-N STAB Schnittgrößen N+VZ+MY , 1 cm im Raum = 50.0 kN (Min=-68.6) (Max=-14.5)
 Stabelemente , Normalkraft Nx, Lastfall 2122 MIN-N STAB Schnittgrößen N+VZ+MY , 1 cm im Raum =

M 1 : 57

	5.7) SCALE
	5.7) TREPPEN

WOBI - Ulten Kuppelwies - Treppen
Materialien und Querschnitte

Standardnorm ist Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008 (Italia)

 Windzone : 1
 Schneelastzone : I
 Erdbebenzone : 1

Nr. 1 CA 25/30 (Italia)

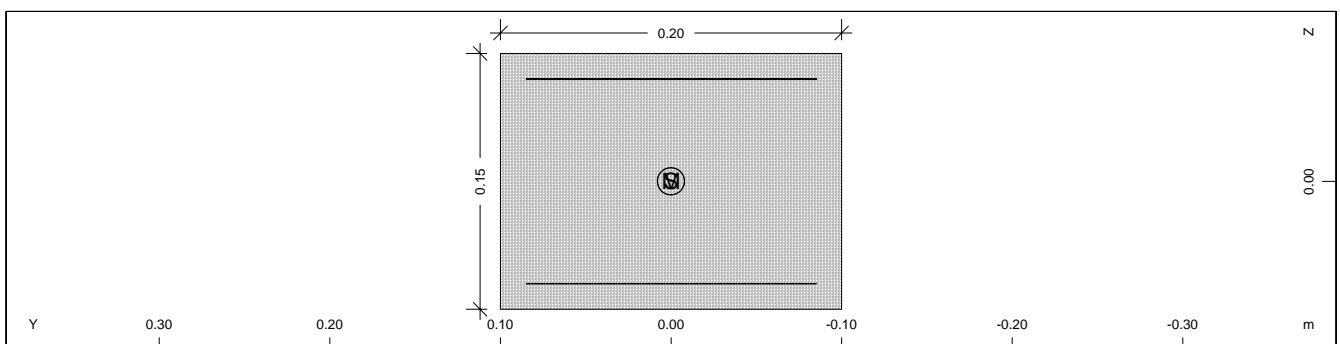
Elastizitätsmodul	E	31476 [MPa]	Material-Sicherheit	1.50 [-]
Querdehnzahl	m	0.20 [-]	Rechenfestigkeit f_c	21.25 [MPa]
Schubmodul	G	13115 [MPa]	Nennfestigkeit f_{ck}	25.00 [MPa]
Kompressionsmodul	K	17487 [MPa]	Zugfestigkeit f_{ctm}	2.56 [MPa]
Wichte	g	25.0 [kN/m ³]	5 % Zugfestigk. f_{ctk}	1.80 [MPa]
Wichte Auftrieb	ga	25.0 [kN/m ³]	95 % Zugfestigk. f_{ctk}	3.33 [MPa]
Temperaturkoeffiz.	a	1.00E-05 [1/°K]	Verbundspannung f_{bd}	3.85 [MPa]
			Gebrauchsfestigkeit	33.00 [MPa]
			Ermüdungsfestigkeit	12.75 [MPa]

Nr. 2 FeB 450 C (Italia)

Elastizitätsmodul	E	200000 [MPa]	Material-Sicherheit	1.15 [-]
Querdehnzahl	m	0.30 [-]	Fließgrenze f_y	450.00 [MPa]
Schubmodul	G	76923 [MPa]	Druckfließgrenze f_{yc}	450.00 [MPa]
Kompressionsmodul	K	166667 [MPa]	Zugfestigk. f_t	540.00 [MPa]
Wichte	g	78.5 [kN/m ³]	Druckfestigkeit f_c	540.00 [MPa]
Wichte Auftrieb	ga	78.5 [kN/m ³]	Bruchdehnung	75.00 [o/oo]
Temperaturkoeffiz.	a	1.20E-05 [1/°K]	Verbundwert relativ	1.00 [-]
max. Erzeugnisdicke		32.00 [mm]	Verbundwert k_1 (EC2)	0.80 [-]
			Verfestigungs-Modul	0.00 [MPa]
			Proportionalitätsgr.	450.00 [MPa]
			Schwingbreite	152.17 [MPa]

Thermische Materialkonstanten

Nr.	TEMP	S [J/Km ³]	K _{xx} [W/Km]	K _{yy} [W/Km]	K _{zz} [W/Km]	
1		2.07E+06	1.951E+00	0.000E+00	0.000E+00	CA 25/30 (Italia)
2		3.45E+06	5.333E+01	0.000E+00	0.000E+00	FeB 450 C (Italia)

Querschnitt Nr. 1 - B/H = 20 / 15 cm

Querschnittswerte

Nr.	Mat	A [m ²]	A _y /A _z /A _{yz} [m ²]	I _y /I _z /I _{yz} [m ⁴]	ys/zs [m]	y/z-smp [m]	E/G-Modul [MPa]	gam [kN/m]
1	=	B/H = 20 / 15 cm						
(CENT)	1	3.0000E-02		5.625E-05	0.000	0.000	31476	0.75
	2	0.000E+00		1.000E-04	0.000	0.000	13115	

WOBI - Ulten Kuppelwies - Treppen
 Berechnung der Lastfälle

Lastfall 1 (G1) Eigengewicht g1

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-ZZ	1.000
Sicherheitsbeiwert	ungünstig	1.300
Sicherheitsbeiwert	günstig	1.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	1.000 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	1.000 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	1.000 (quasi ständig)

Lastfall 2 (G2) Eigengewicht g2

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert	ungünstig	1.500
Sicherheitsbeiwert	günstig	1.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	1.000 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	1.000 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	1.000 (quasi ständig)

Netzfrie Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten			Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]		
Fläche						PG	3.50 [kN/m2]
	GAR	1				aktiviert	100.00 Prozent
Fläche						PG	3.50 [kN/m2]
	GAR	2				aktiviert	100.00 Prozent
Fläche						PG	3.50 [kN/m2]
	GAR	3				aktiviert	100.00 Prozent
Fläche						PG	3.50 [kN/m2]
	GAR	4				aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 3 (Q_C) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert	ungünstig	1.500
Sicherheitsbeiwert	günstig	0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.700 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.600 (quasi ständig)

Netzfrie Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten			Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]		
Fläche						PG	4.00 [kN/m2]
	GAR	1				aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 4 (Q_C) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert	ungünstig	1.500
Sicherheitsbeiwert	günstig	0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.700 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.600 (quasi ständig)

WOBI - Ulten Kuppelwies - Treppen
Berechnung der Lastfälle

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten			Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]		
Fläche						PG	4.00 [kN/m ²]
	GAR	2				aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 5 (Q_C) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.700 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.600 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten			Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]		
Fläche						PG	4.00 [kN/m ²]
	GAR	3				aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 6 (Q_C) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.700 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.600 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten			Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]		
Fläche						PG	4.00 [kN/m ²]
	GAR	4				aktiviert	100.00 Prozent

WOBI - Ulten Kuppelwies - Treppen
 Überlagerungen

Überlagerung nach Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008

Kombinationsvorschrift Nummer 1
combinazione rara

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 4

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: Seltene Kombination

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q_C	Q	1.00	0.00	0.70	0.70	0.60	0.70	Ambienti affollamento
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 2

comb.frequente

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 5

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: Häufige Kombination

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q_C	Q	1.00	0.00	0.70	0.70	0.60	0.70	Ambienti affollamento
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 3

comb.quasi-permanente

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 7

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: quasi ständig

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q_C	Q	1.00	0.00	0.70	0.70	0.60	0.70	Ambienti affollamento
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

WOBI - Ulten Kuppelwies - Treppen
 Überlagerungen

Kombinationsvorschrift Nummer 4

stati limite ultimi

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 1

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp	Bezeichnung				
G1	G	1.30	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q_C	Q	1.50	0.00	0.70	0.70	0.60	0.70	Ambienti affollamento
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 5

combinazione eccezionale

Überlagerung nach explizit definierter Formel

$(1.00/0.00)*\{A\}+1.00*\{G\}+1.00*\{P\}+(\psi-2/0.00)*\{QI\}$

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand aussergewöhnlich

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ fak-u fak-f fakul fakf1 faku2 fakf2 faku3 fakf3

	LF	Faktor	Lastfalltyp	Bezeichnung	
G1	G	1.00	1.00	Eigengewicht g1	
	1	1.00	Ständige Last	einwirkungsweise	Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	Eigengewicht g2	
	2	1.00	Ständige Last	einwirkungsweise	Eigengewicht g2
Q_C	Q	0.60	0.00	Ambienti affollamento	
	3	1.00	Bedingte Last		Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last		Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last		Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last		Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 6

combinazione sismica

Überlagerung nach explizit definierter Formel

$(1.00/0.00)*\{E\}+1.00*\{G\}+1.00*\{P\}+(\psi-2/0.00)*\{QI\}$

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand aussergewöhnlich

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ fak-u fak-f fakul fakf1 faku2 fakf2 faku3 fakf3

	LF	Faktor	Lastfalltyp	Bezeichnung	
G1	G	1.00	1.00	Eigengewicht g1	
	1	1.00	Ständige Last	einwirkungsweise	Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	Eigengewicht g2	
	2	1.00	Ständige Last	einwirkungsweise	Eigengewicht g2
Q_C	Q	0.60	0.00	Ambienti affollamento	
	3	1.00	Bedingte Last		Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last		Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last		Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last		Veränderliche Last

WOBI - Ulten Kuppelwies - Treppen
 Überlagerungen

Kombinationsvorschrift Nummer 7

Auflager Bruchzustand

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 1

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q_C	Q	1.00	0.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Ambienti affollamento
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 8

Durchbiegung quasi ständig

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 7

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: quasi ständig

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q_C	Q	1.00	0.00	0.70	0.70	0.60	0.70	Ambienti affollamento
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

WOBI - Ulten Kuppelwies - Treppen
 Plattenbemessung

Bemessung nach Decreto Ministeriale 2008
 Schnittgrößen und Lastfälle enthalten Ergebnisse auf Bruchlastniveau
 Es wird in BEMESS kein zusätzlicher Lastsicherheitsfaktor angesetzt.

Material (Decreto Ministeriale 2008)

Mat	f-ck [MPa]	f-cr [MPa]	f-yk [MPa]	f-tk [MPa]	f-ctm [MPa]	N	minQ	Art
1	25.0	21.2				2.565	6.4	0.20 vorw. ruhend
2			450.0	531.0				

Abminderung der Betondruckfestigkeit bei Querkzug = 20.0 [o/o]

Material-Sicherheitsbeiwerte:

Mat	Beton	SC1	SC2	Stahl	SS1	SS2
1		1.50	1.50			
2				1.15	1.15	

Bei direkter Lagerung wird vom Auflagerrand bis 1.0*d die Querkraft linear reduziert
 Der Nachweis der Betondruckstrebe erfolgt ohne Reduktion am Auflagerrand.

Beim Durchstanznachweis wird, falls erforderlich, die Biegebewehrung bis 1.50% erhöht, um auf Schubbewehrung verzichten zu können [Eingabe DUST...RO_V].
 Ausserhalb der Durchstanzbereiche wird hierzu bei der normalen Plattenschubbe-
 messung der Biegebewehrungsgrad bis maximal 0.20% erhöht [Eingabe STEU...RO_V].

Geometrie (Achismaß der Betondeckung)

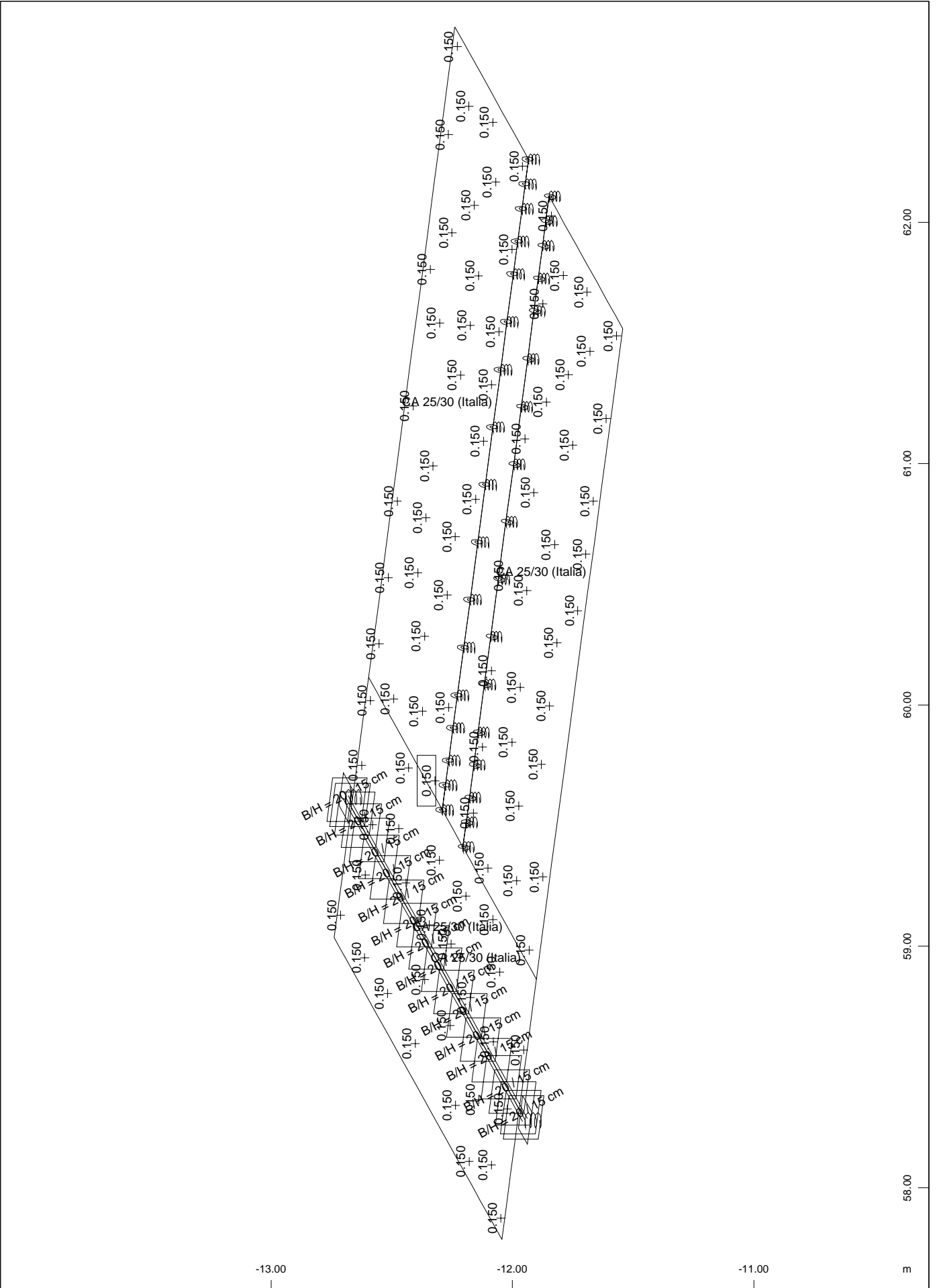
Nr	ha-oben [mm]	hi-oben [mm]	ha-unten [mm]	hi-unten [mm]	Elementdicke [mm]
1	35	55	35	55	150

Zusammenfassung Durchstanznachweise (Decreto Ministeriale 2008)

Knoten	Typ	X	Y	V-Ed	d-stue	ucrit	=%u0	v-max	AssSum	asl	nperi
Nr		[m]	[m]	[kN]	[m]	[m]	[o/o]	[N/mm2]	[cm2]	[cm2/m]	
6	W	66.815	33.659	28.1	0.332	1.380	60	0.26	-	0.00	-
8	W	66.465	33.659	27.9	0.332	1.380	60	0.26	-	0.00	-

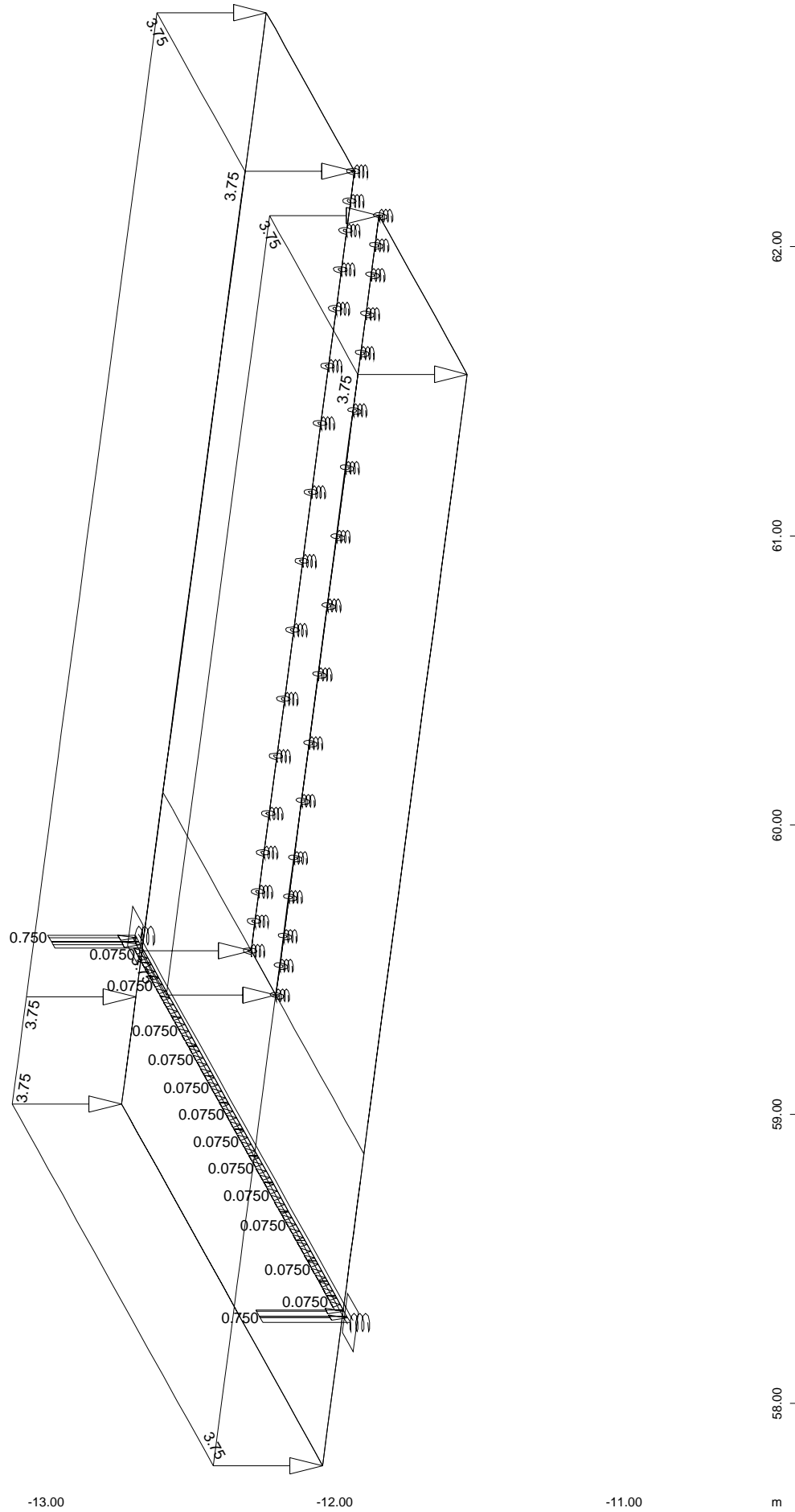
Typ I=Innenstütze, R=Randstütze, E=Eckstuetze, F=Fundament,
 W=Wandende, L=Wandeck, U=Unterzugende
 ucrit =Umfang kritischer Rundschnitt, um Öffnungen+Ränder reduziert
 %u0 =Reduktionsfaktor der Öffnungen+Ränder = u0/u0-tot in %
 AssSum=Schubbewehrung Summe aller nperi perimeter (Rundsnitte)
 asl =Mindestens einzulegende Biegebewehrung im Durchstanzbereich
 nperi =Bis zu diesem perimeter muß Schubbewehrung eingelegt werden
 Ein detaillierter Ausdruck kann mit ECHO DUST VOLL angefordert werden.

An Durchstanzknoten wurde eine Momentenausrundung durchgeführt.



$\begin{matrix} Y \\ X \\ Z \end{matrix}$ Mittlere QUAD-Elementdicke in m (Max=0.150)
 Stabelemente, Querschnittskonturen
 Stabelemente, Querschnittsbezeichnungen

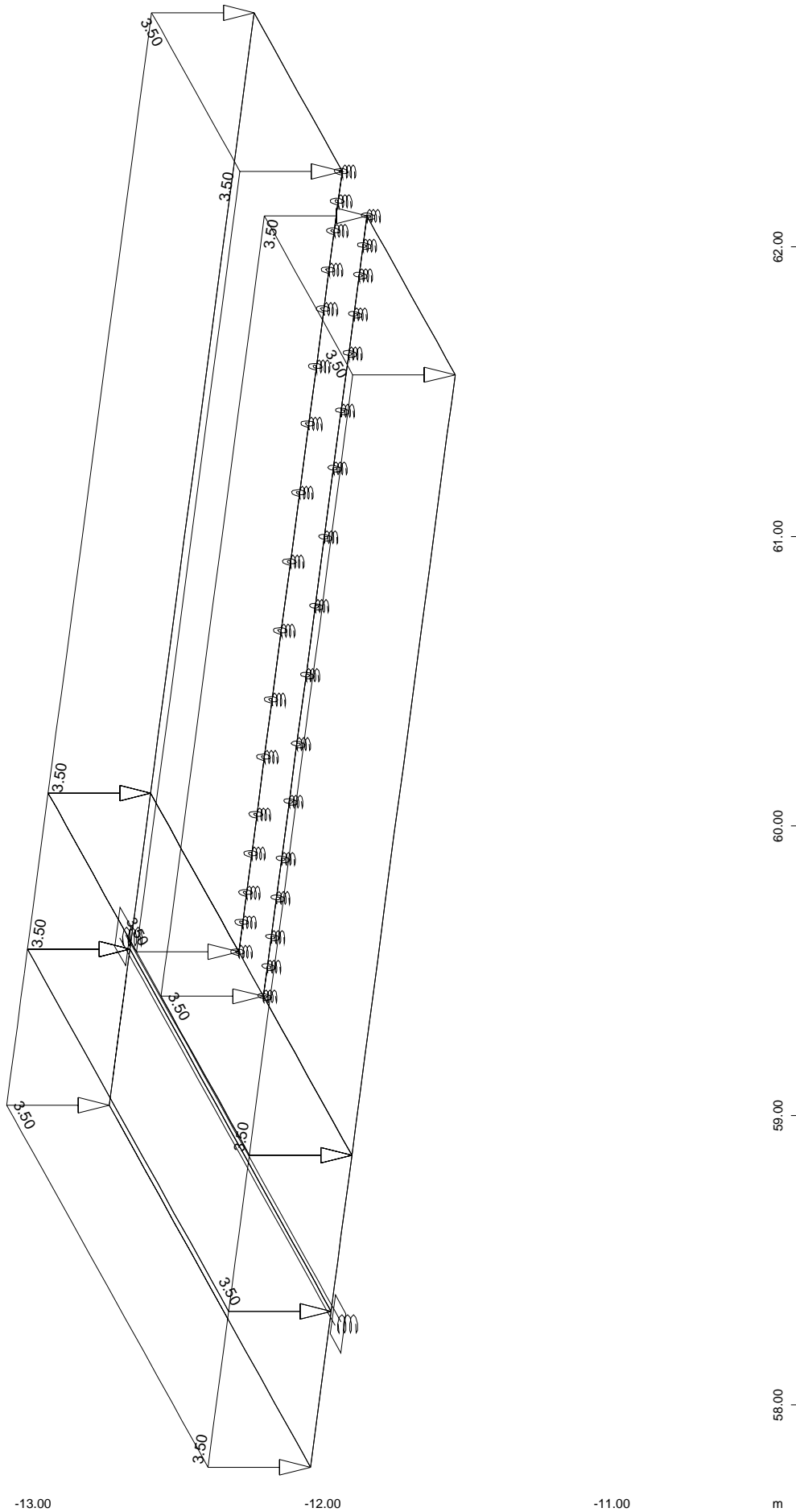
M 1 : 21
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



X_Y
Z

Alle Lasten, Lastfall 1 Eigengewicht g_1 , (1 cm im Raum = Unit) QUAD-Flächeneigengewicht in global Z im Element (Unit=2.00 kN/m² kN/m ∇) (Max=3.75)
 ∇ , Stabeigengewicht in global Z (Unit=0.500)

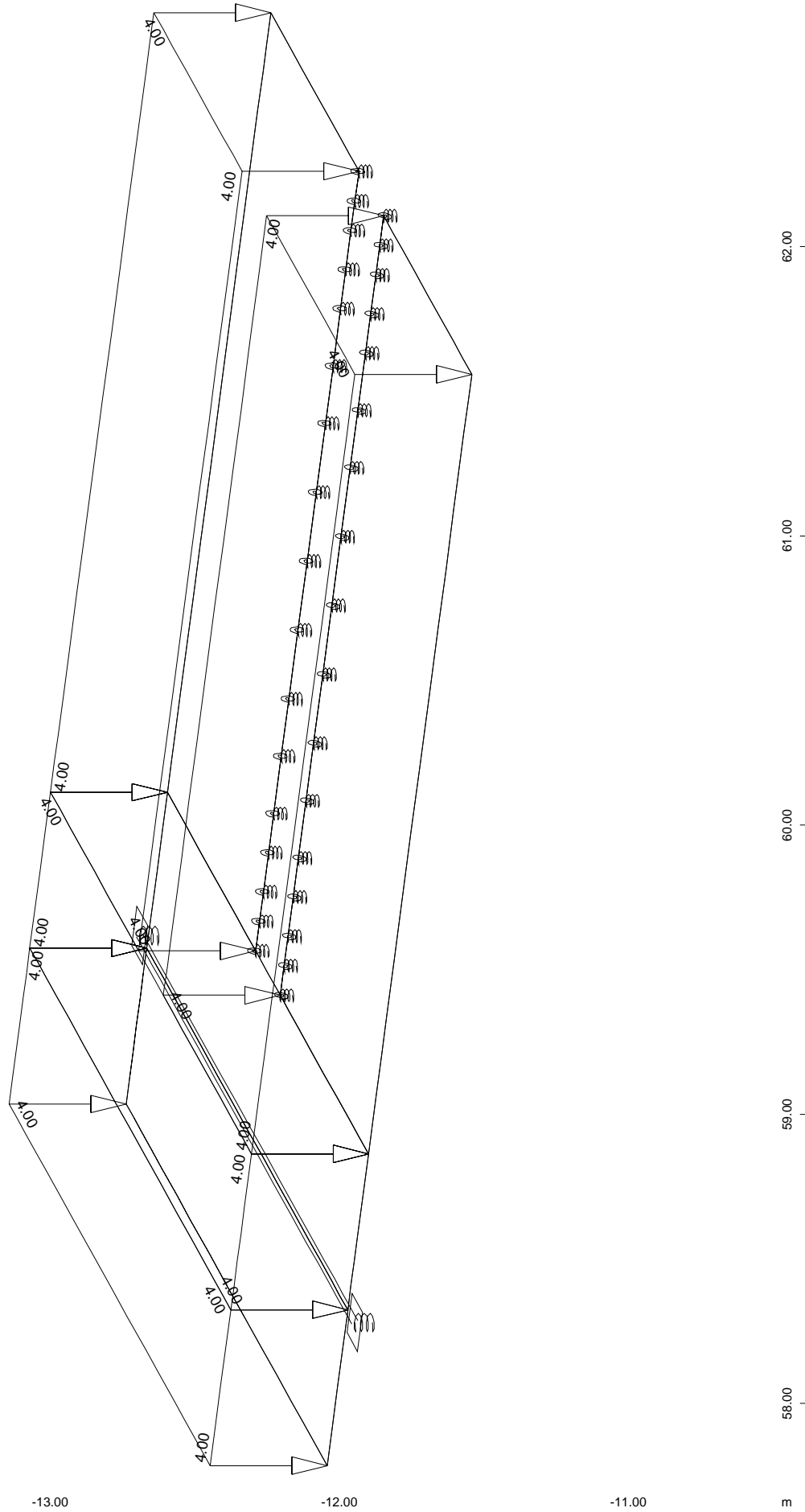
M 1 : 21
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



X_Y
Z

Alle Lasten, Lastfall 2 Eigengewicht g_2 , (1 cm im Raum = Unit) Flächenelementlast (Kraft)
 Vektor (Unit=2.00 kN/m²) ∇ (Max=3.50)

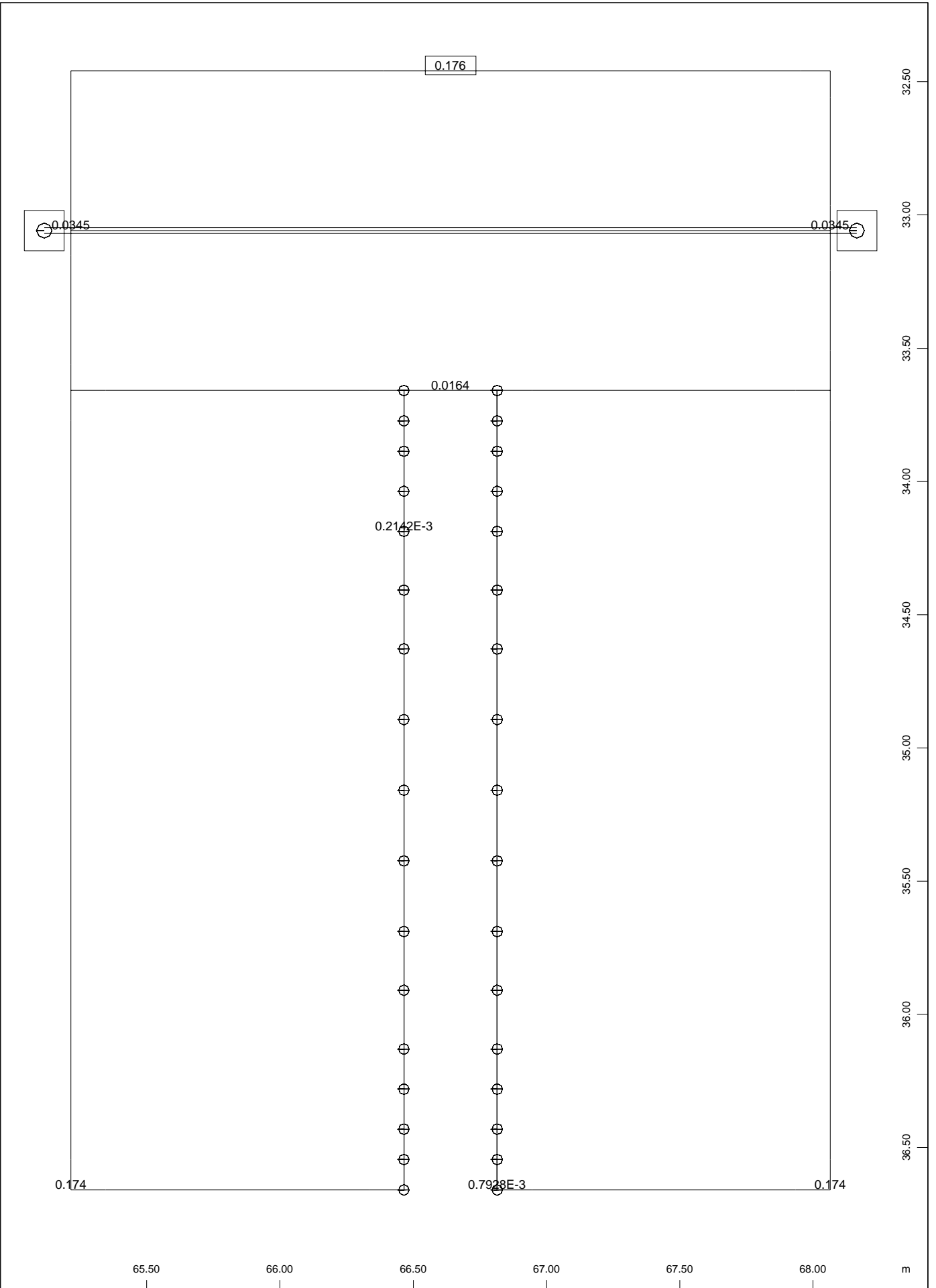
M 1 : 21
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



X
Y
Z

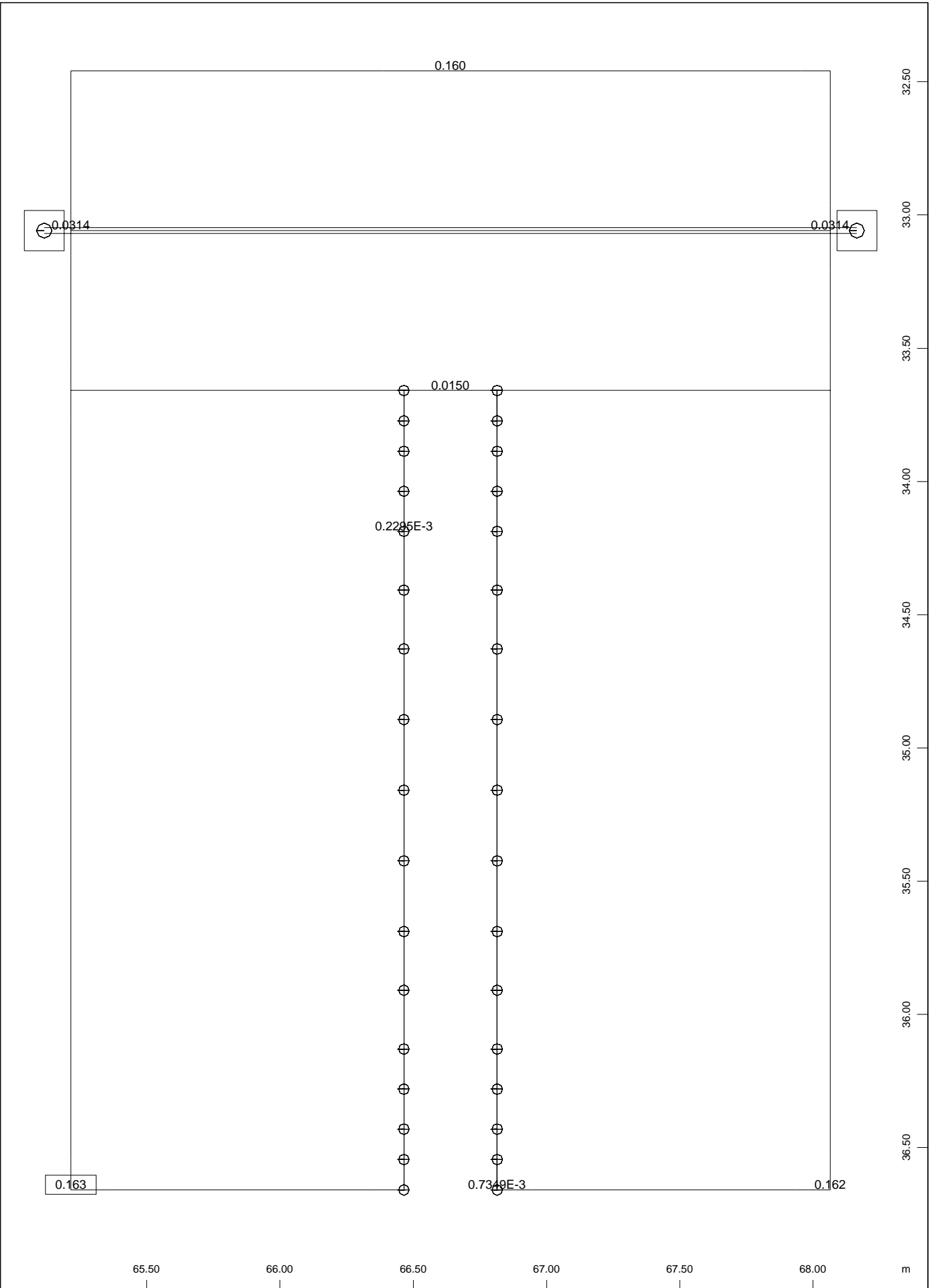
Alle Lasten, Lastfall 3 Veränderliche Last , (1 cm im Raum = Unit) Flächenelementlast
 (Kraft) Vektor (Unit=2.00 kN/m² \rightarrow) (Max=4.00)
 Alle Lasten, Lastfall 4 Veränderliche Last , (1 cm im Raum = Unit) Flächenelementlast

M 1 : 21
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



Knotenverschiebung in global Z
Stufen 0.500 mm
↕ , Lastfall 1 Eigengewicht g1 , von 2.0837e-04 bis 0.176

M 1 : 19

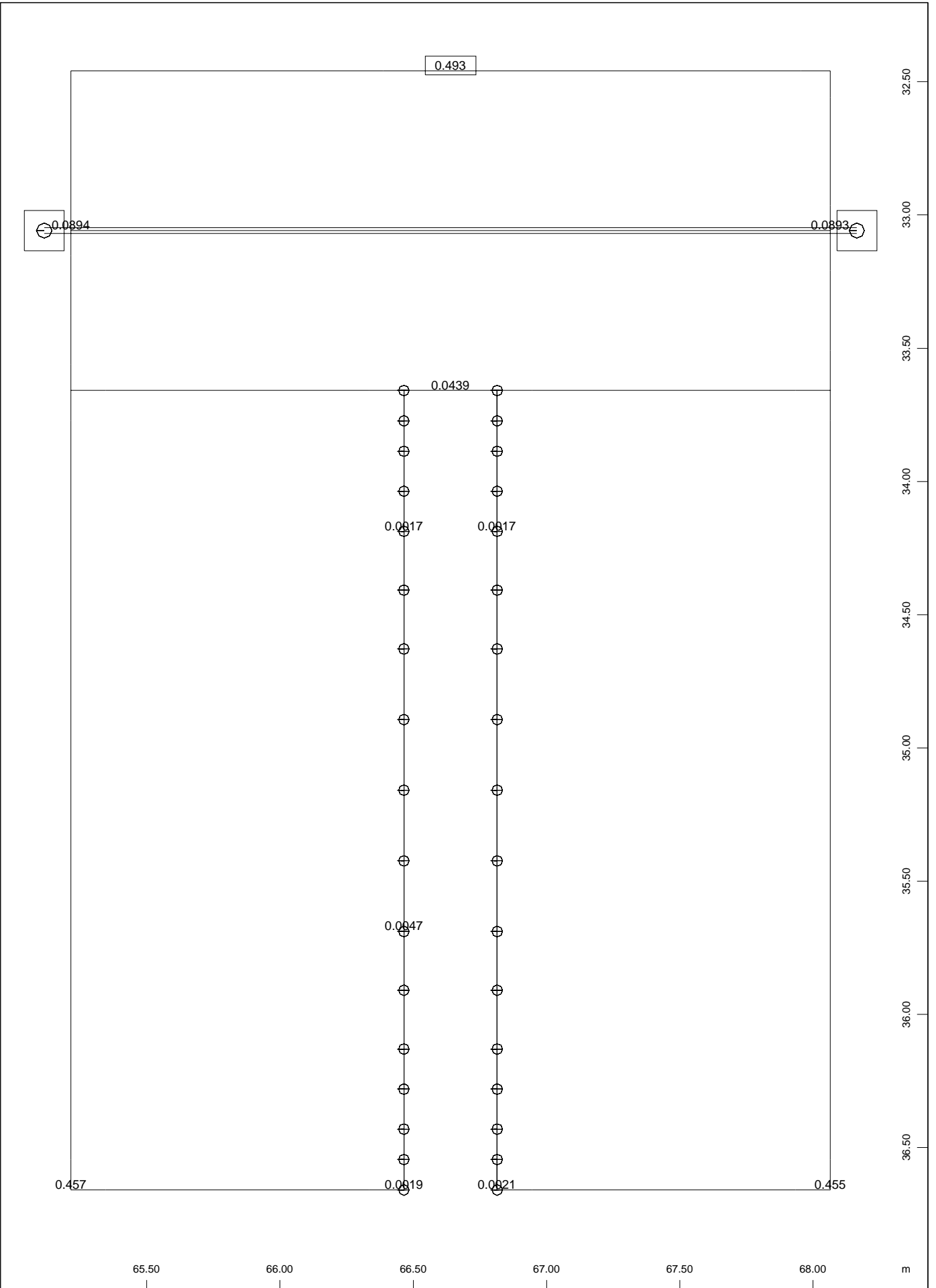


Z
↑
X
→
Y
↓

Knotenverschiebung in global Z
Stufen 0.500 mm

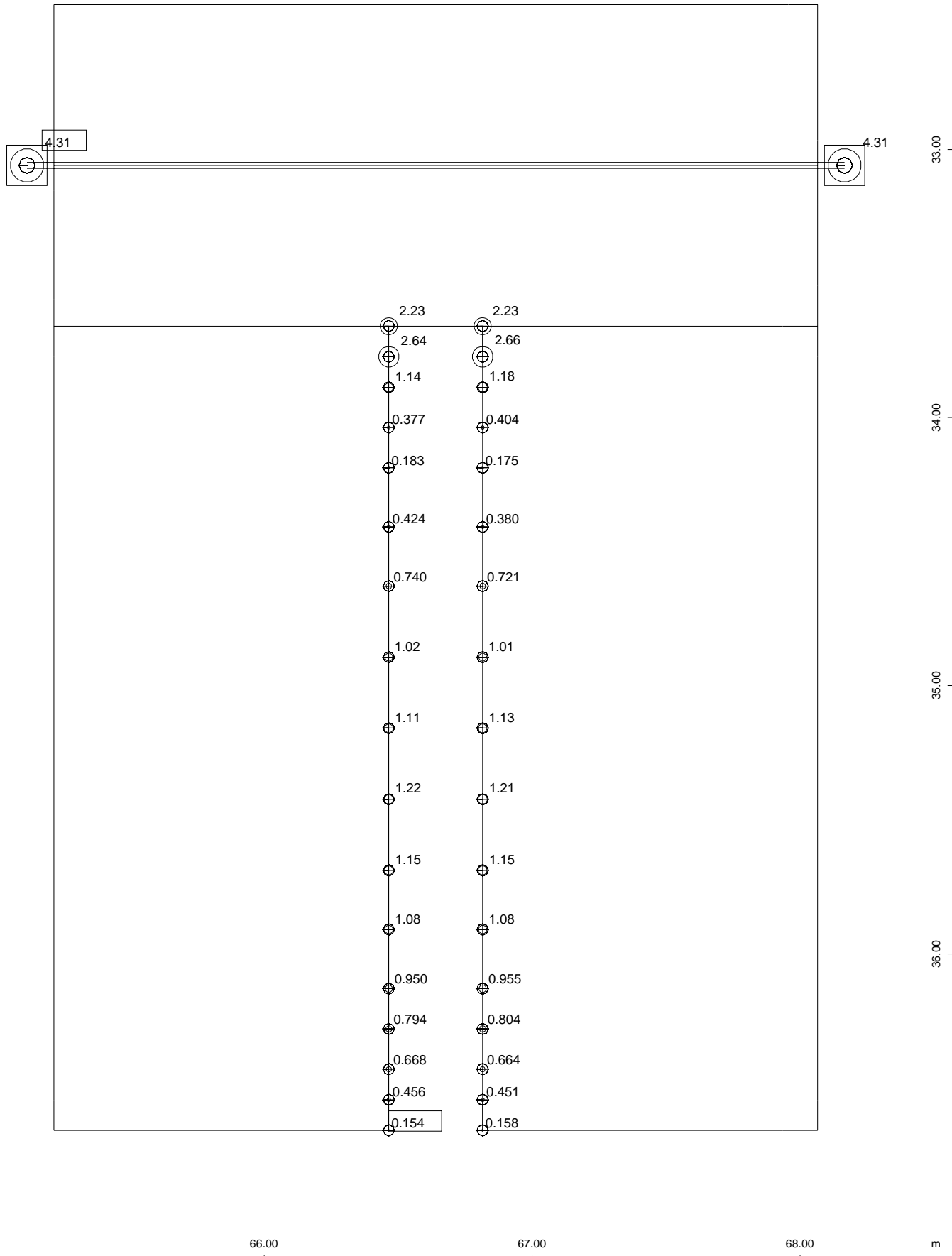
↕ , Lastfall 2 Eigengewicht g2 , von 2.2404e-04 bis 0.163

M 1 : 19



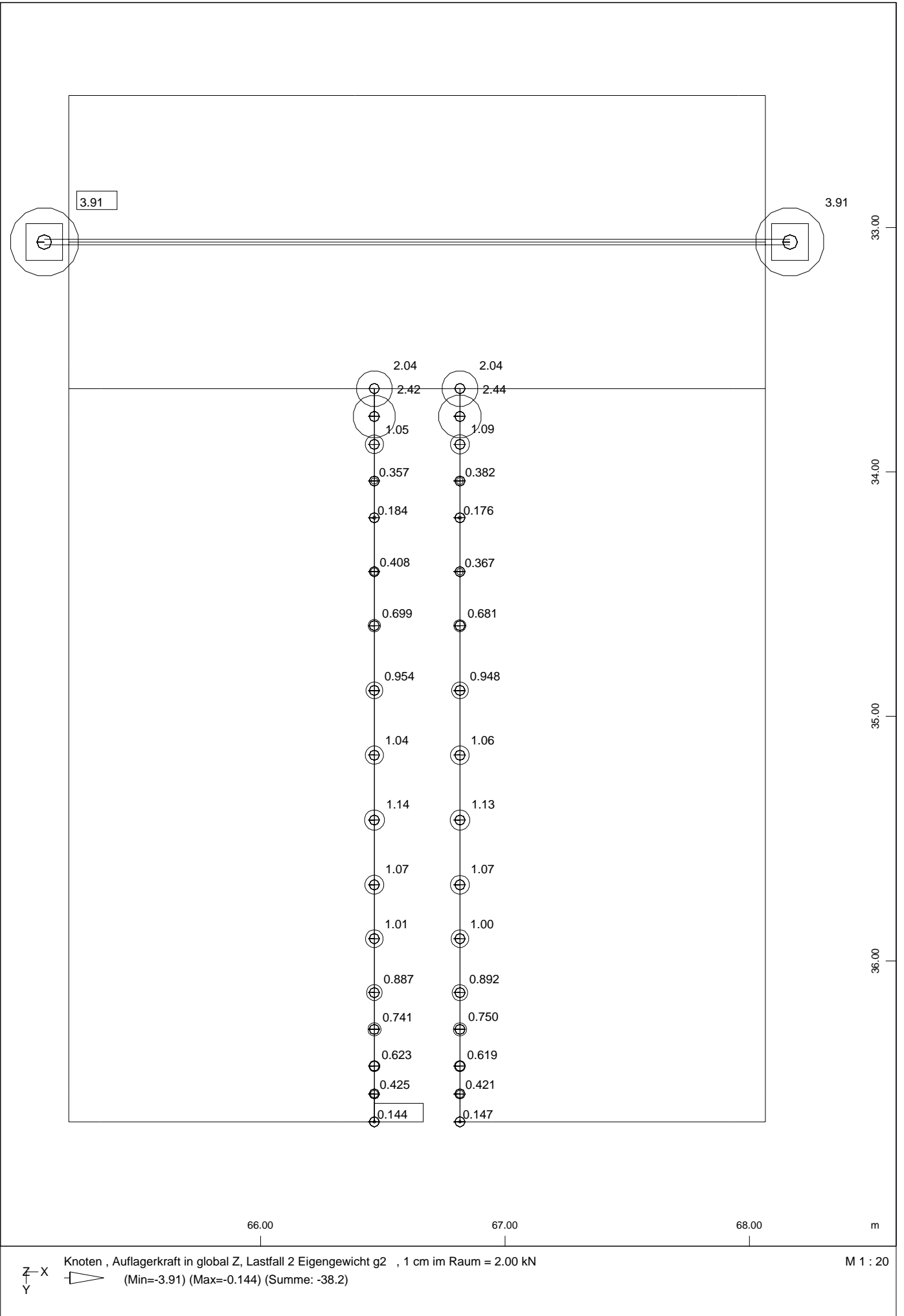
Knotenverschiebung in global Z
 0.0017 bis 0.493 Stufen 0.500 mm
 ↕ , Lastfall 1475 MAXP-UZ KNOT Verschiebungen UZ+P , von

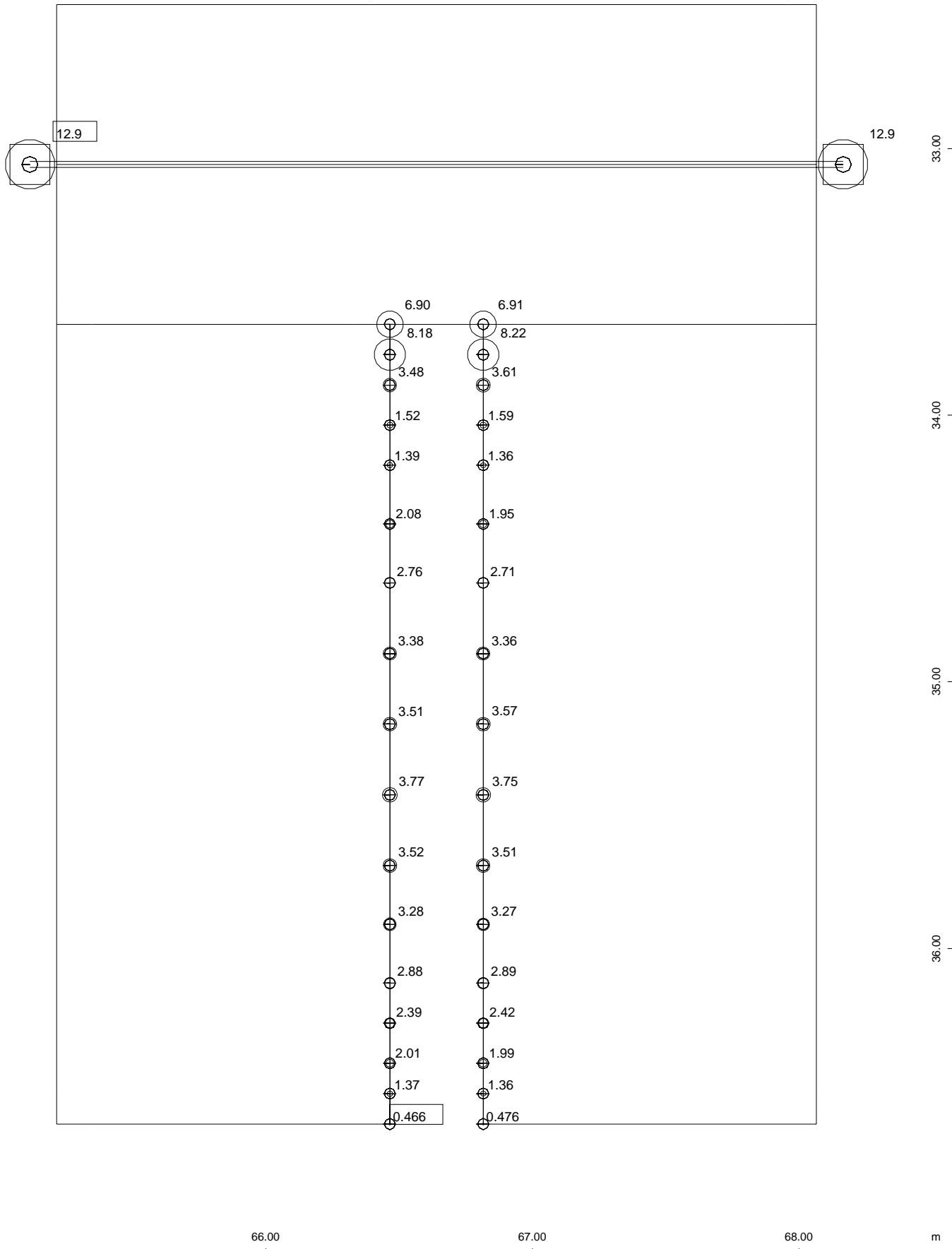
M 1 : 19



Knoten , Auflagerkraft in global Z, Lastfall 1 Eigengewicht g_1 , 1 cm im Raum = 5.00 kN
 (Min=-4.31) (Max=-0.154) (Summe: -41.3)

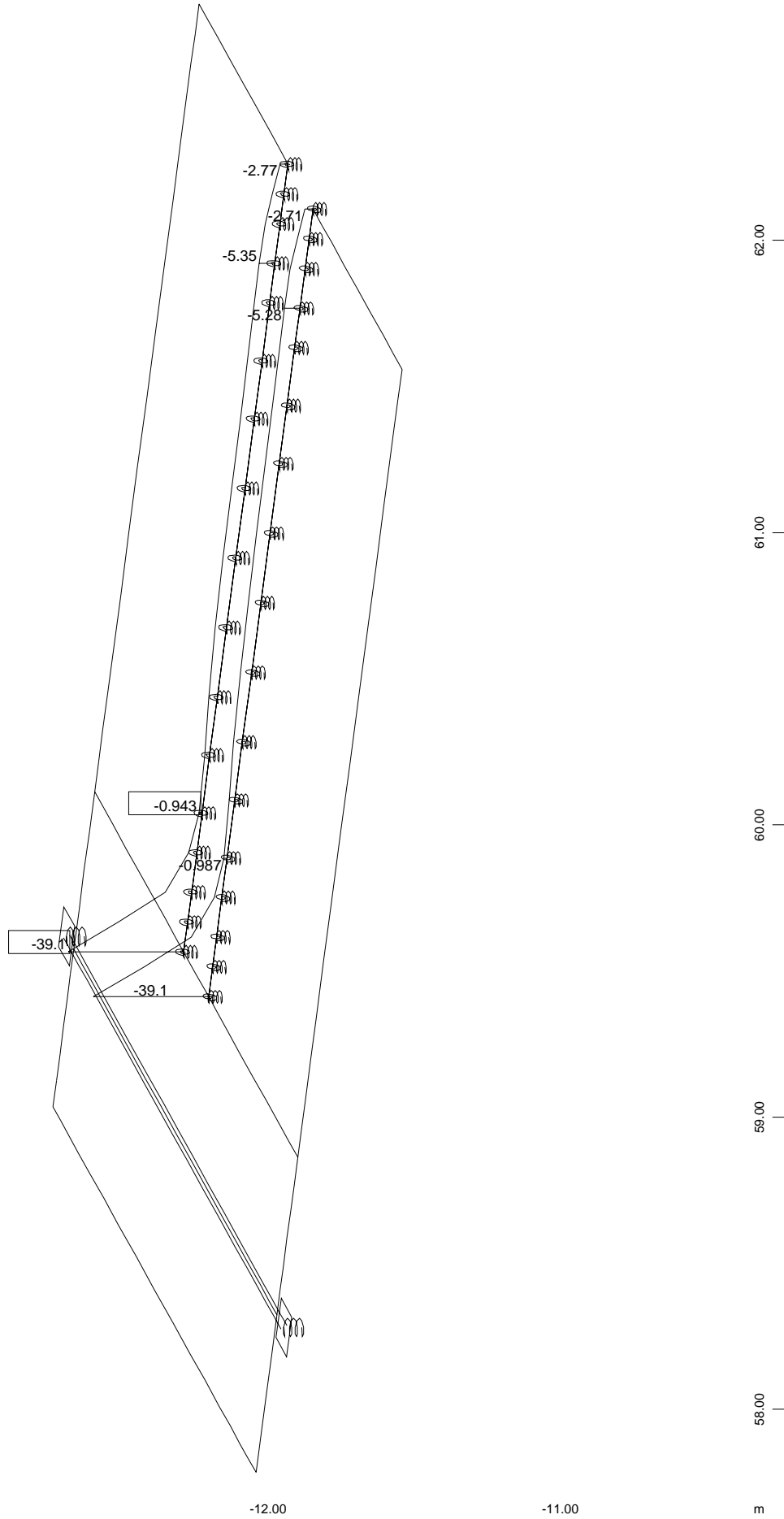
M 1 : 20





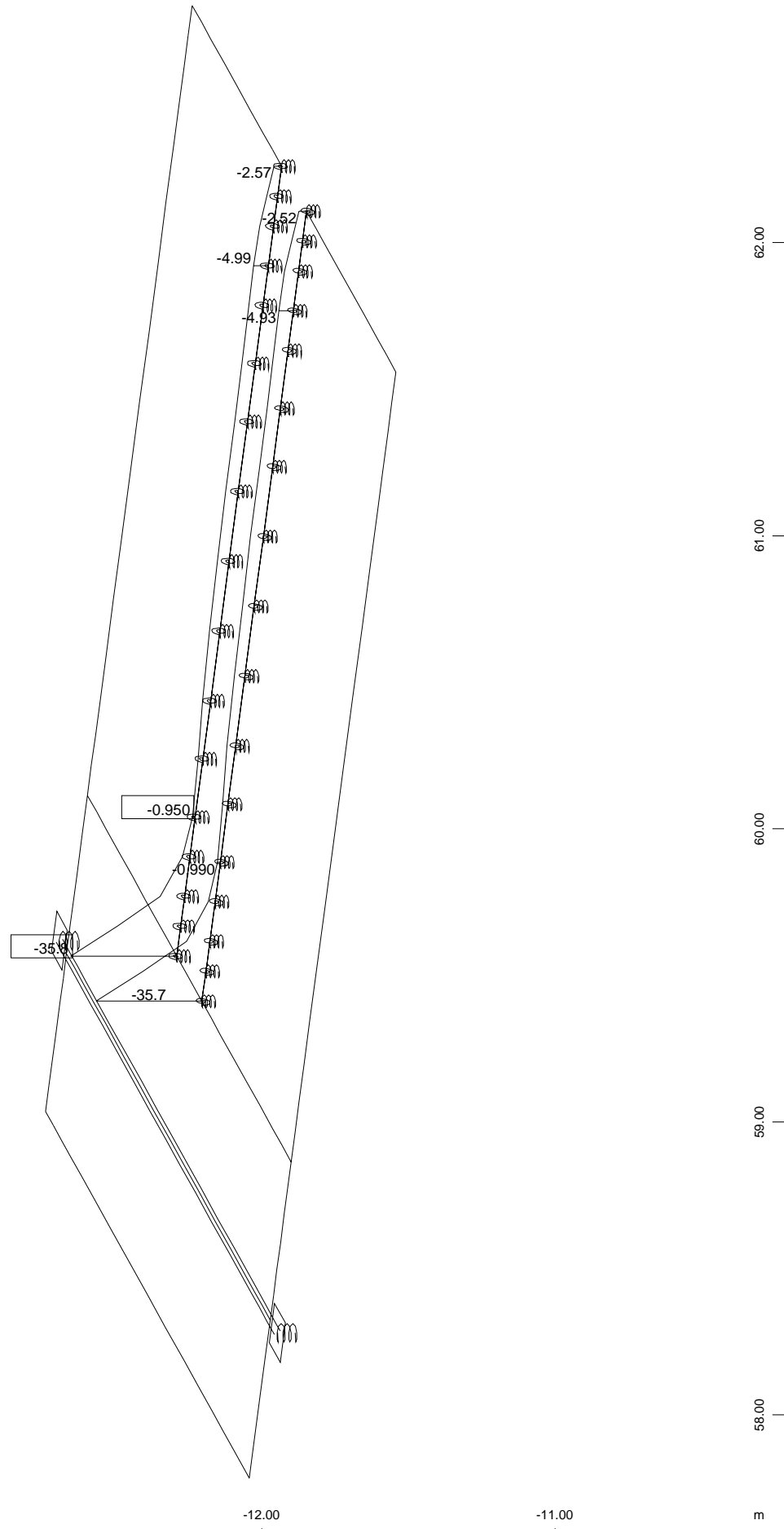
$\begin{matrix} Z \\ \leftarrow X \\ \uparrow Y \end{matrix}$
 Knoten , Auflagerkraft in global Z, Lastfall 9056 MIN-PZ KNOT Auflagerreaktionen P , 1 cm im
 Raum = 10.0 kN \triangleleft (Min=-12.9) (Max=-0.466) (Summe: -131.6)

M 1 : 20



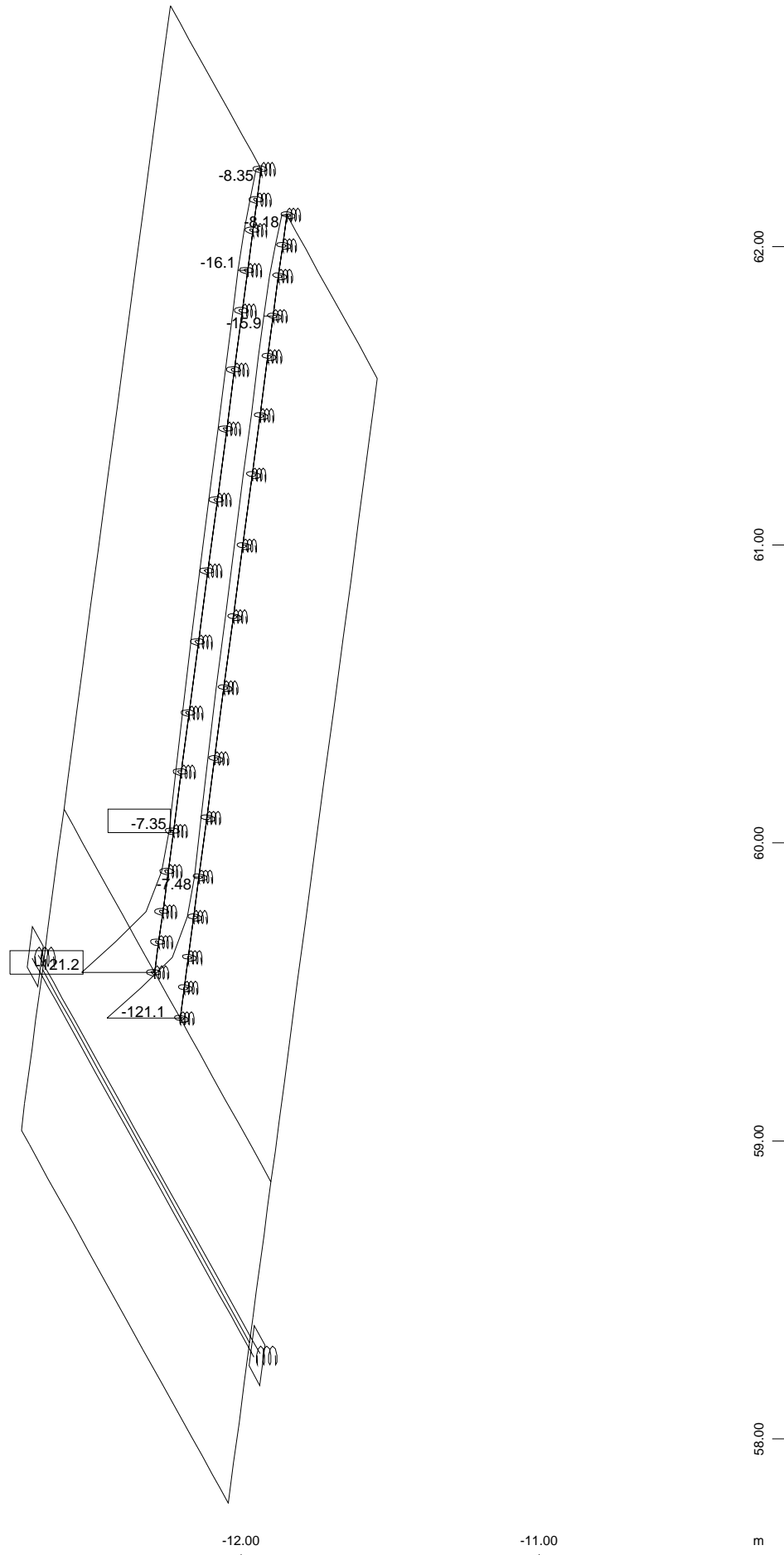
$\begin{matrix} Y \\ X \\ Z \end{matrix}$
 Randauflagerkraft in global Z, Lastfall 1 Eigengewicht g_1 , 1 cm im Raum = 20.0 kN/m
 (Min=-39.1) (Max=-0.943)

M 1 : 21
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



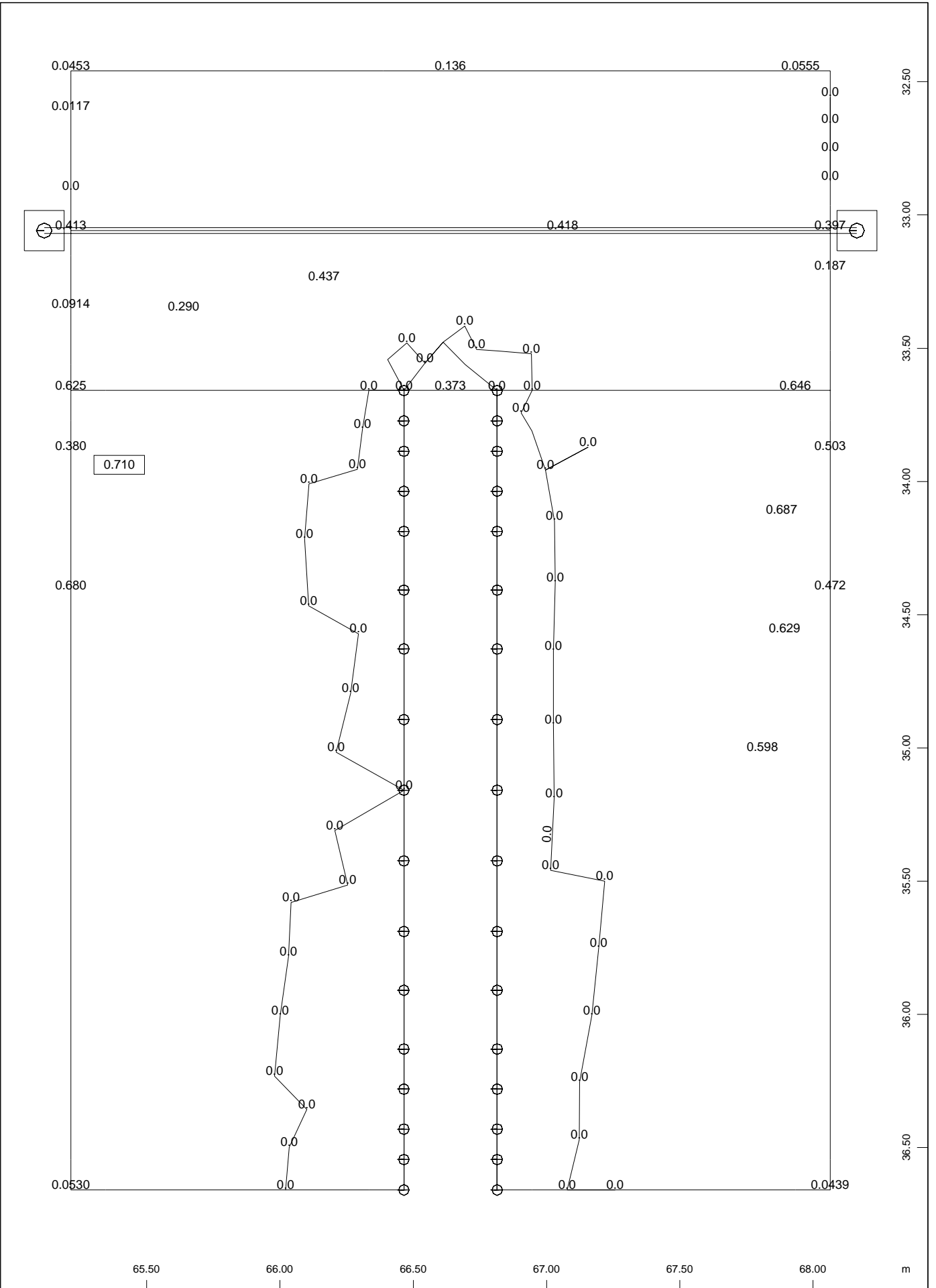
$\begin{matrix} Y \\ X \\ Z \end{matrix}$
 Randauflagerkraft in global Z, Lastfall 2 Eigengewicht g_2 , 1 cm im Raum = 20.0 kN/m
 (Min=-35.8) (Max=-0.950)

M 1 : 21
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

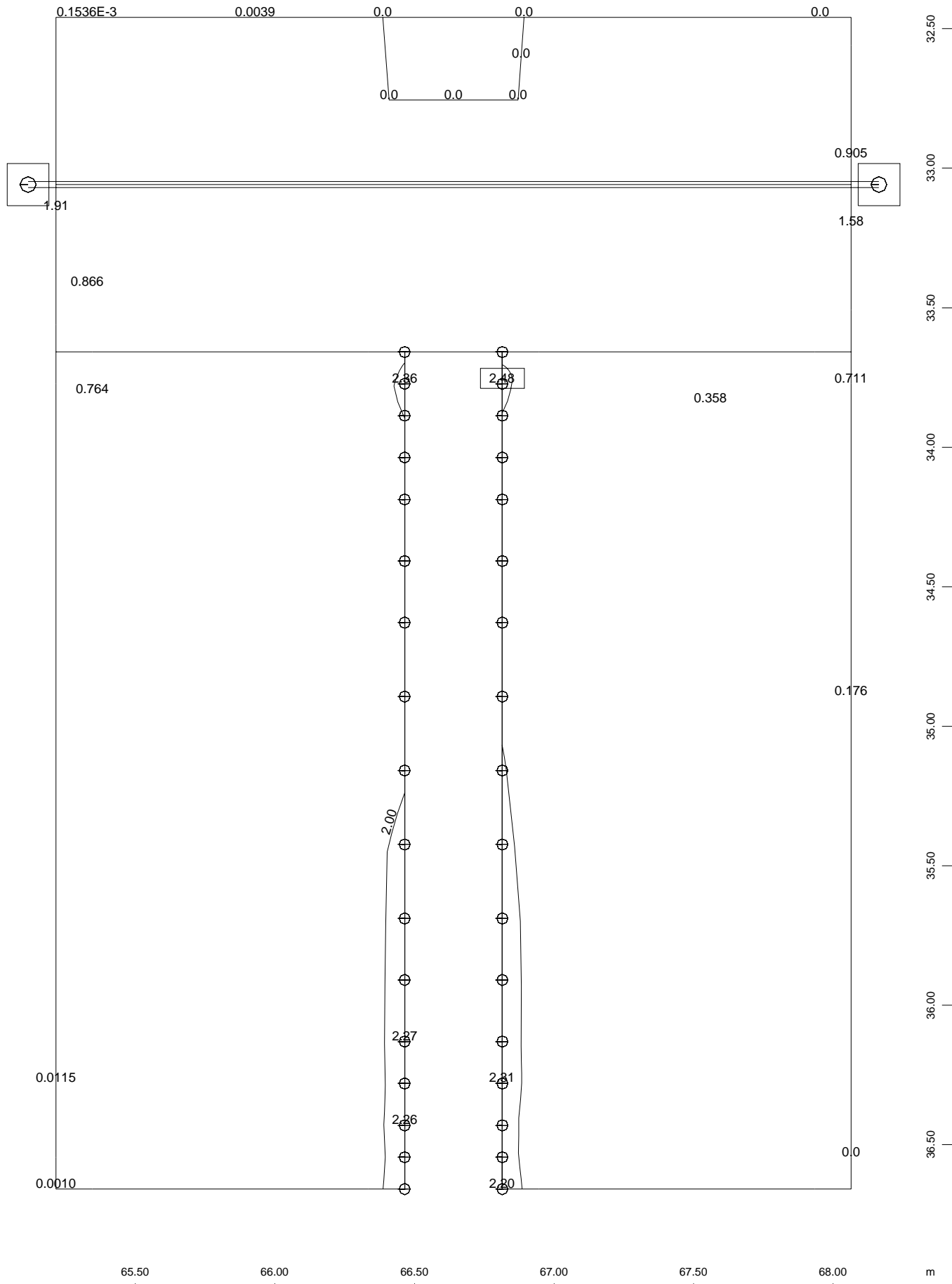


$\begin{matrix} Y \\ X \\ Z \end{matrix}$ Randauflagerkraft in global Z, Lastfall 9068 MIN-PZ RAND Randergebnisse PZ+M , 1 cm im Raum
 = 100.0 kN/m (Min=-121.2) (Max=-7.35)

M 1 : 21
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



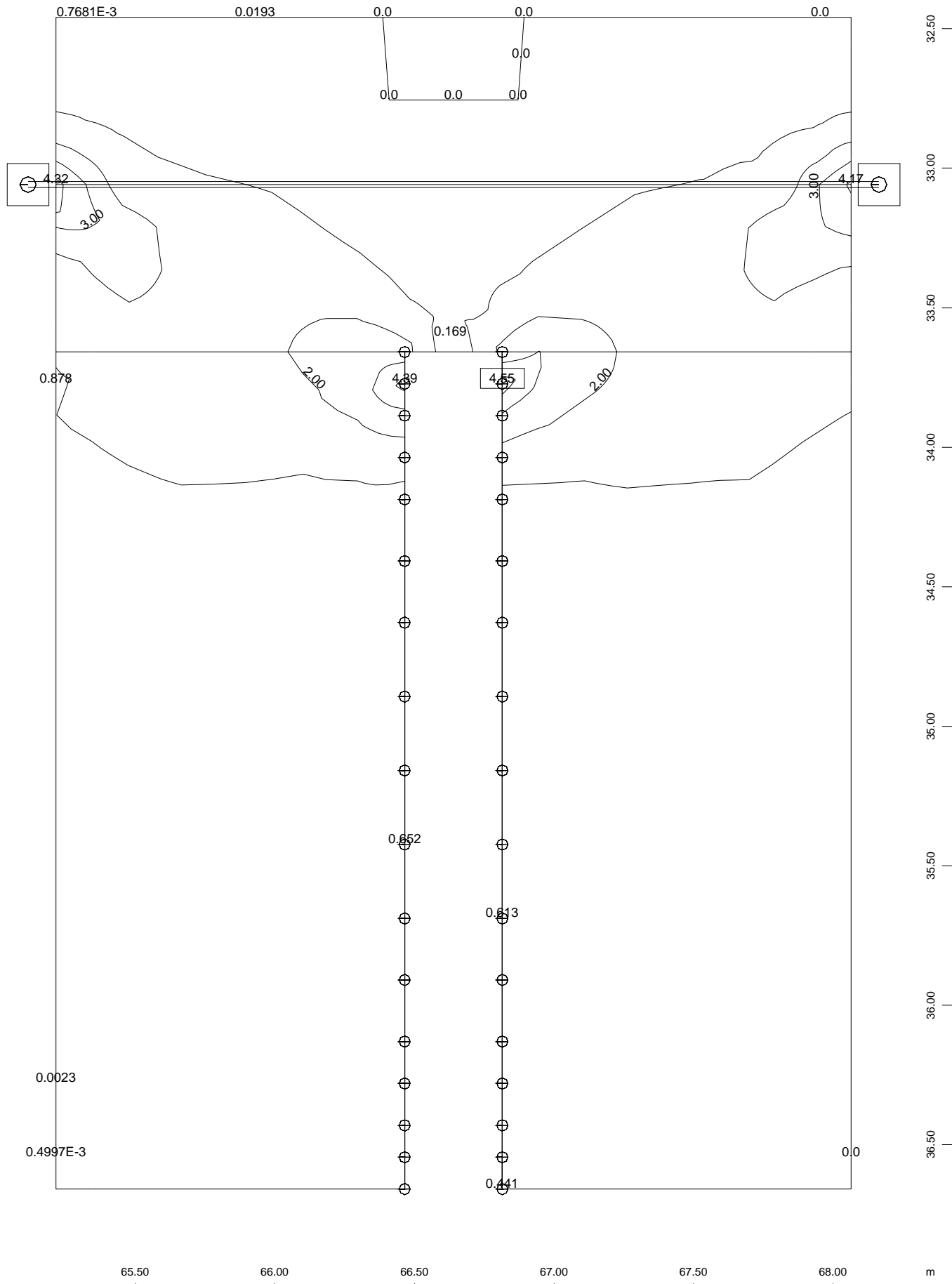
Querbewehrung (2.Lage) unten im Knoten Bemessungsfall 1 , von 0 bis 0.710 Stufen 1.00 M 1 : 19
cm²/m



Hauptbewehrung (1.Lage) oben im Knoten

↔, Bemessungsfall 1, von 0 bis 2.48 Stufen 2.00 cm²/m

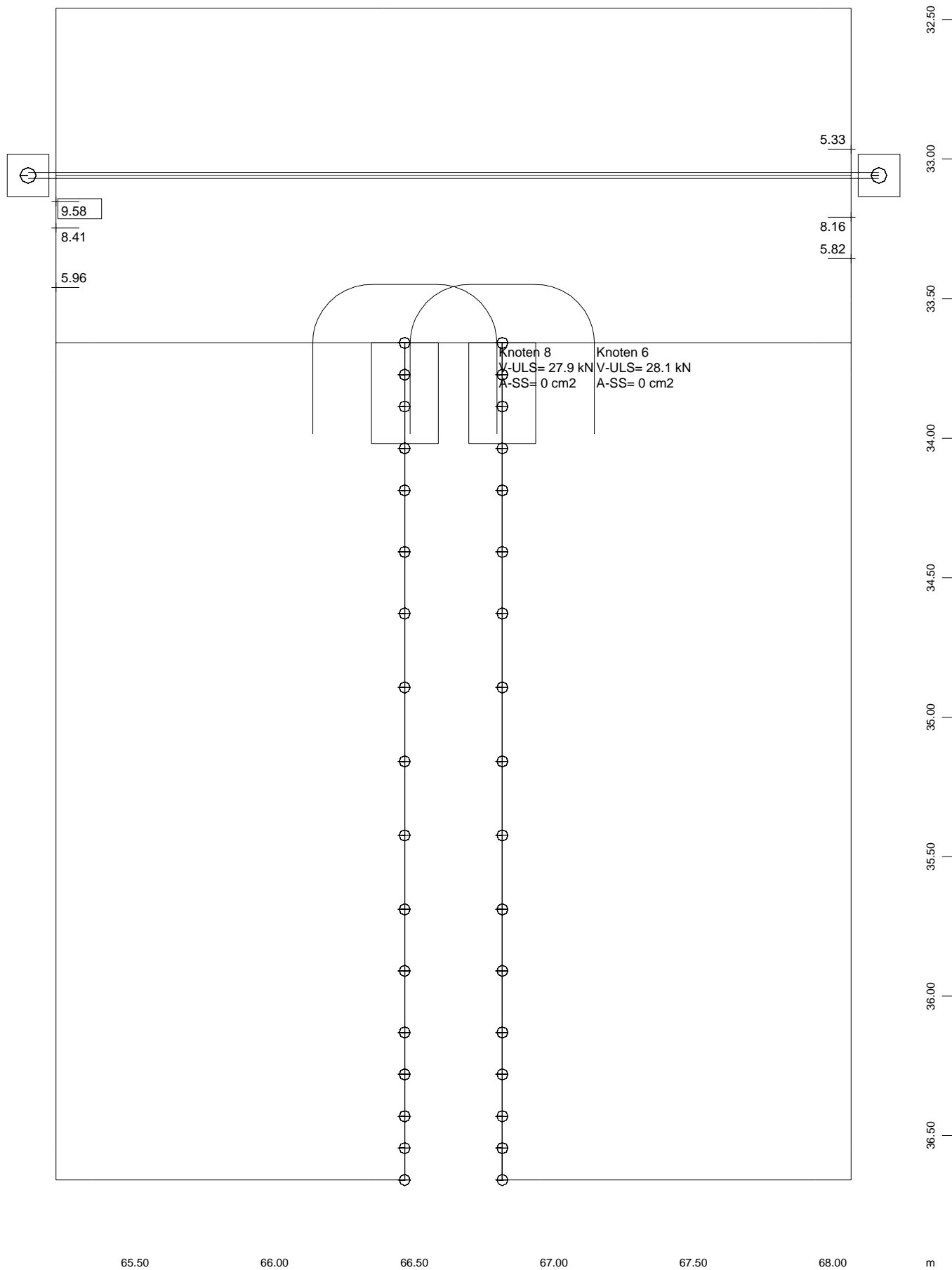
M 1 : 19



Querbewehrung (2.Lage) oben im Knoten

Bemessungsfall 1, von 0 bis 4.55 Stufen 1.00 cm²/m

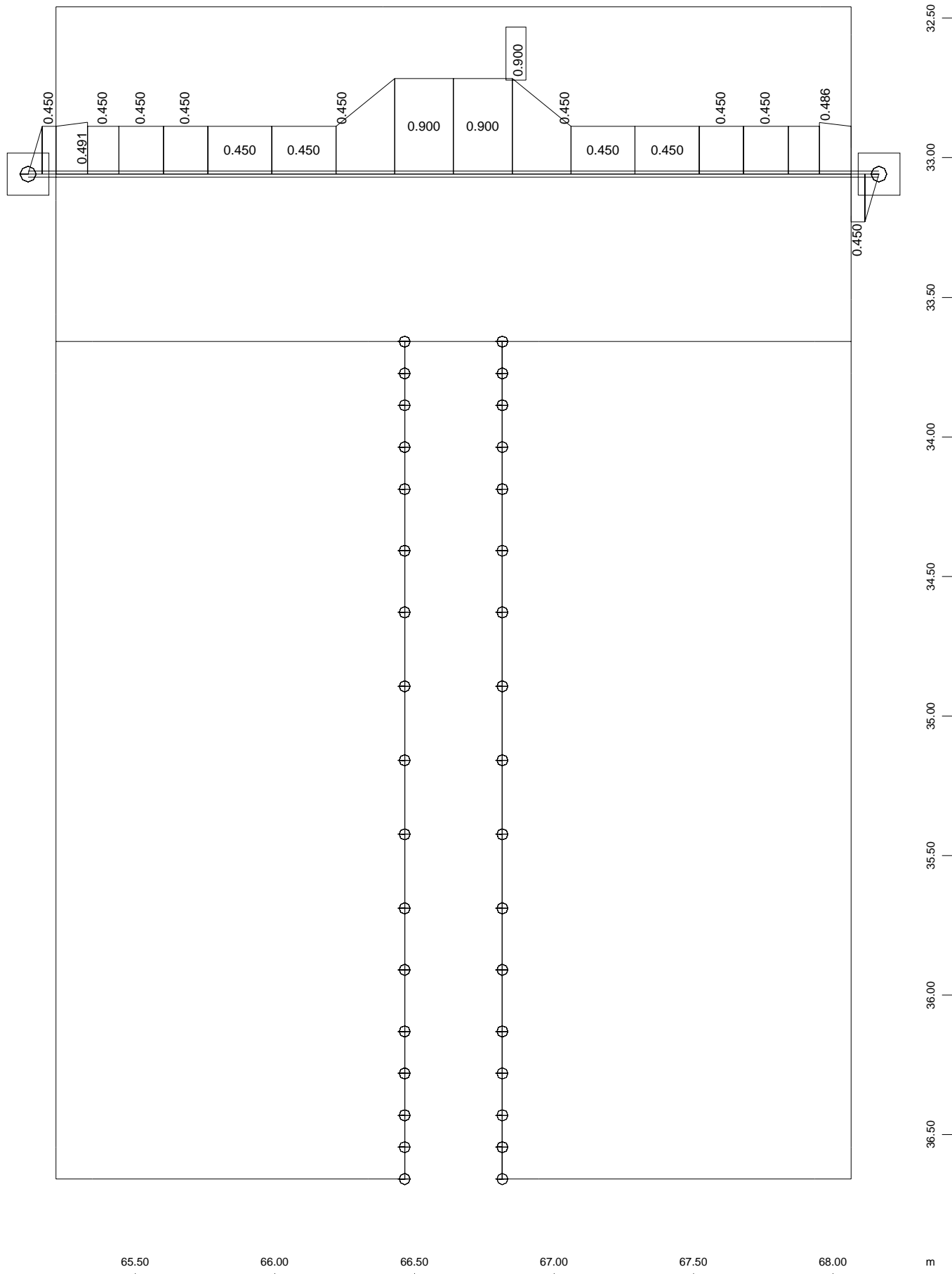
M 1 : 19



Z-X
Y

Gebirge Schnittgrößengebirge Querkraft v-y in lokal y aus LF 1 Eigengewicht g1 in
 0.0500-facher Überhöhung
 Bügelbewehrung und Durchstanzen in cm²/m², Bemessungsfall 1 (Max=9.58)

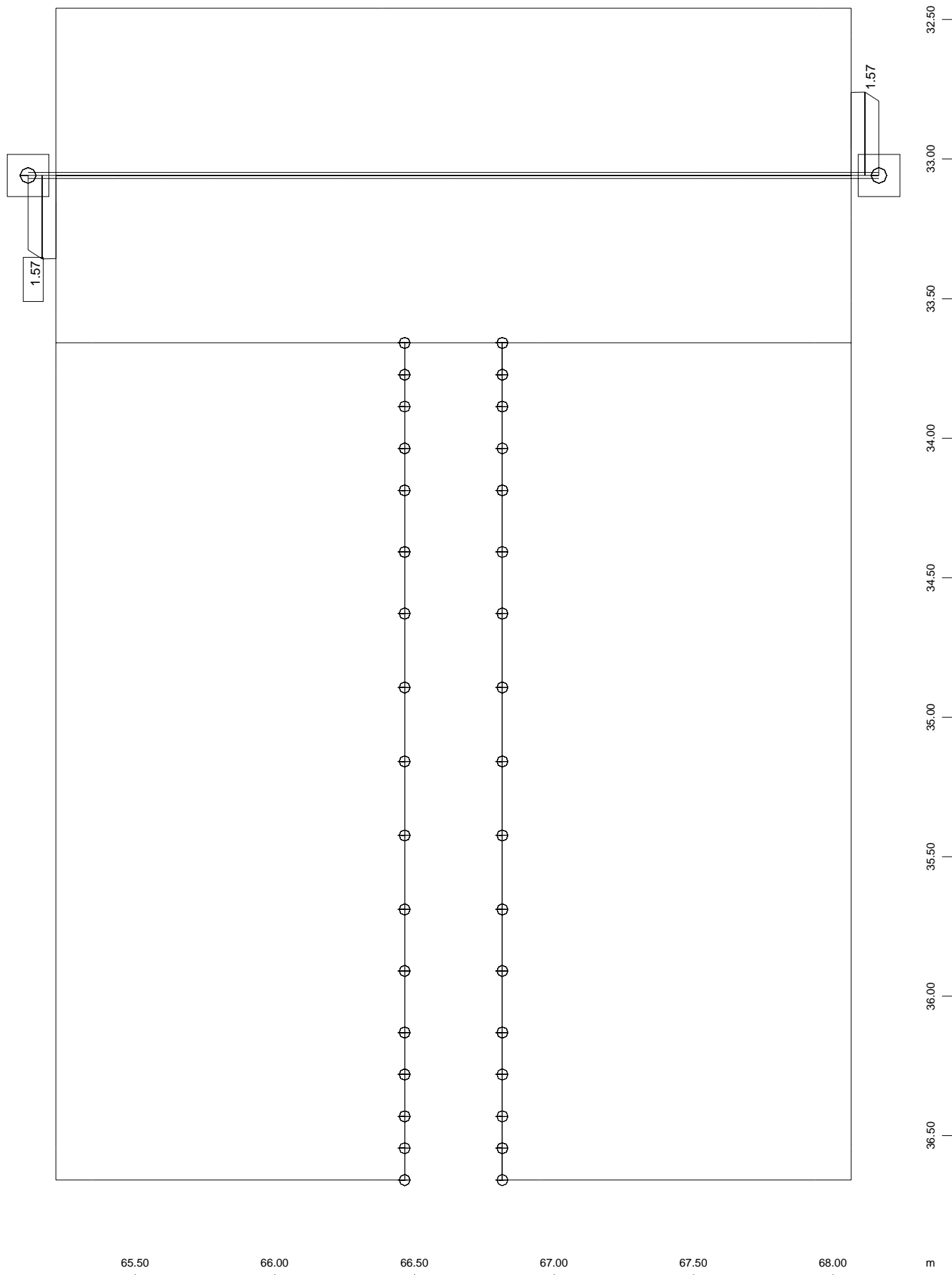
M 1 : 19



Z-X
Y

Gebirge Schnittgrößengebirge Querkraft v-y in lokal y aus LF 1 Eigengewicht g1 in
 0.0500-facher Überhöhung
 Stabelemente , Bewehrung (Summe), Bemessungsfall 1 , 1 cm im Raum = 0.500 cm2 (Max=0.900)

M 1 : 19



Z-X
Y

Gebirge Schnittgrößengebirge Querkraft v-y in lokal y aus LF 1 Eigengewicht g1 in
 0.0500-facher Überhöhung
 Stabelemente , Bügelbewehrung Rang 0, Bemessungsfall 1 , 1 cm im Raum = 1.00 cm²/m (Max=1.57)

M 1 : 19

	5.8) MURI	5.8) MAUERN
--	------------------	--------------------

ZIEGELMAUER IM ERDGESCHOSS– MURI IN LATERIZIO PIANO TERRA

Tipo di muratura

Laterizio pieno e semipieno

Resistenza caratteristica e tipo di malta

f_{bk} (N/mm²) 10.0

Tipo di malta M5 ≤ M < M10
M10

Resistenza di calcolo

f_k è calcolato per interpolazione lineare

f_k (N/mm²) 5.3
 f_{vk0} (N/mm²) 0.2

E (N/mm²) 5300
G (N/mm²) 2120

(NTC 2008) Tabella 11.10.V - Valori di f_k per murature in elementi artificiali pieni e semipieni

Resistenza caratteristica a compressione dell'elemento f_{bk} (N/mm ²)	Tipo di malta			
	M15	M10	M5	M2,5
2.0	1.2	1.2	1.2	1.2
3.0	2.2	2.2	2.2	2.0
5.0	3.5	3.4	3.3	3.0
7.5	5.0	4.5	4.1	3.5
10.0	6.2	5.3	4.7	4.1
15.0	8.2	6.7	6.0	5.1
20.0	9.7	8.0	7.0	6.1
30.0	12.0	10.0	8.6	7.2
40.0	14.3	12.0	10.4	---

(NTC 2008) Tabella 11.10.VII - Resistenza caratteristica a taglio in assenza di tensioni normali f_{vk0}

Tipo di elemento resistente	Resistenza caratteristica a compressione dell'elemento	Classe della malta	f_{vk0} (N/mm ²)
Laterizio pieno e semipieno	$f_{bk} > 15$	M10 ≤ M ≤ M20	0.30
	$7,5 < f_{bk} ≤ 15$	M5 ≤ M < M10	0.20
	$f_{bk} ≤ 7,5$	M2,5 ≤ M < M5	0.10

Dati di verifica

V (N)	15000
M (Nm)	18000
P (N)	360000
Verifica fuori dal piano	
t (m)	0.3
l (m)	4
γ_m	3

f_k (N/mm ²)	5.3
f_{vk0} (N/mm ²)	0.2
e_0 (m)	0.0500
l' (m)	0.2000

(l' = l-2e₀)

Verifica a pressoflessione

$$\sigma_0 = P/(l \cdot t) = 300000.00 \text{ N/mq}$$

$$f_{td} = k \cdot f_k / \gamma_m = 1501666.67 \text{ N/mq}$$

(k=0,85)

$$M_u = 1/2(l'^2 \cdot t \cdot \sigma_0) [1 - \sigma_0 / (0,85 \cdot f_{td})] = 41308.22 \text{ Nm}$$

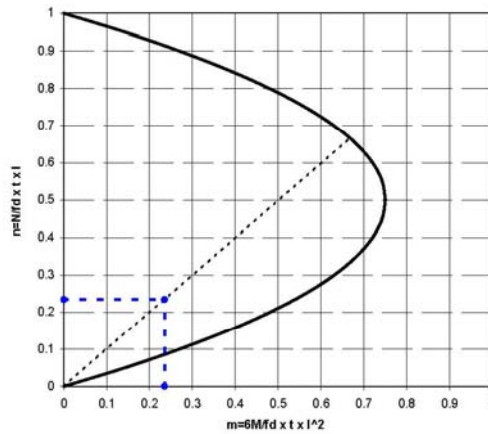
Verifica a taglio

$$\sigma_0 = P/(l \cdot t) = 450000.00 \text{ N/mq}$$

$$f_{vd} = (f_{vk0} + 0,4 \cdot \sigma_0) / \gamma_m = 126666.67 \text{ N/mq}$$

$$V_1 = F \cdot t \cdot f_{vd} = 101333.3 \text{ N}$$

Domínio di resistenza



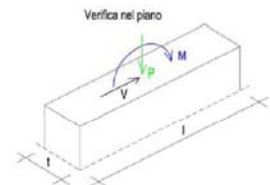
$$f_{td} = 0,85 f_k = 1276416.67 \text{ N/mq}$$

$$n = N / (l \cdot t \cdot f_{vd}) = 0.235$$

$$m = 3\zeta(1 - \zeta) = 0.539$$

$$m = 6M / (t \cdot f_{td} \cdot l^2) = 0.235$$

$$M_u = m \cdot t \cdot f_{td} \cdot l^2 / 6 = 41308.22 \text{ Nm}$$



WOBI-Ulten Kuppelwies - Innenmauer Treppe

Pos.:1

Betongüte	C 25/30	EC 2-2004	IT
Stahlgüte	FeB 44K	bei der Bemessung wird der Nettoquerschnitt angesetzt	
G Eigenlast	ex= 2.00 cm	N	130.0
	ey= 2.00 cm		
Stützensgewicht	gam= 25	N	31.5
Q Veränderliche Last	ex= 2.00 cm	N	50.0
	ey= 2.00 cm		

Nachweis um die Y-Achse

Querschn.	Sym.Bew.	b= 100. cm	h= 35.0 cm	d1= 5.0 cm	As= 2.83 cm ²
System	unverschieblich	L= 3.60 m	Ko= frei	Ku= frei	
		Sk= 3.60 m	Lambda= 36	limL = 54	

Kombinationen

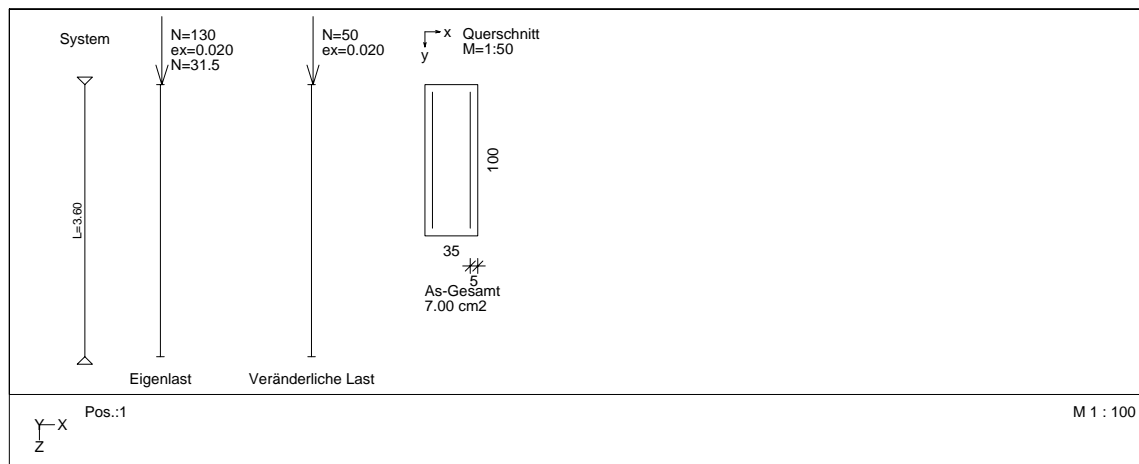
	1.4*G+1.5*Q
Sicherheitsbeiwerte	Beton 1.60 Stahl 1.15
Schnittgrößen [kN,kNm]	N 301.1 Mo 5.1 Mu 0.0

Bemessung (Wand)

		M[kNm]	ro[%]	As[cm ² /m]
oben	Regelbem. e0= 1.71 cm	5.1	0.20	7.00 min1
unten	Regelbem. e0= 0.00 cm	0.0	0.20	7.00 min1
---	Mindestbewehrung		0.00	0.00
	eingeegebene Bewehrung		0.08	2.83 def

min1 : Mindestbewehrung Wand = 0.002*Ac

def : Eingegebene Bewehrung


Nachweis um die X-Achse

Querschn.	Sym.Bew.	b= 35.0 cm	h= 100. cm	d1= 5.0 cm	As= 2.83 cm ²
System	unverschieblich	L= 3.60 m	Ko= frei	Ku= frei	
		Sk= 3.60 m	Lambda= 12	limL = 54	

Kombinationen

	1.4*G+1.5*Q
Sicherheitsbeiwerte	Beton 1.60 Stahl 1.15
Schnittgrößen [kN,kNm]	N 301.1 Mo 5.1 Mu 0.0

WOBI-Ulten Kuppelwies - Außen/Innenmauer im UG (max. Belastung)

Pos.:1

Betongüte C 25/30 EC 2-2004 IT
 Stahlgüte FeB 44K
 bei der Bemessung wird der Nettoquerschnitt angesetzt

G Eigenlast ex= 2.00 cm N 220.0
 ey= 2.00 cm
 Stützensgewicht gam= 25 N 22.5

Q Veränderliche Last ex= 2.00 cm N 100.0
 ey= 2.00 cm

Nachweis um die Y-Achse

Querschn. Sym.Bew. b= 100. cm h= 25.0 cm dl= 5.0 cm As= 2.83 cm²
 System unverschieblich L= 3.60 m Ko= frei Ku= frei
 Sk= 3.60 m Lambda= 50 limL = 50

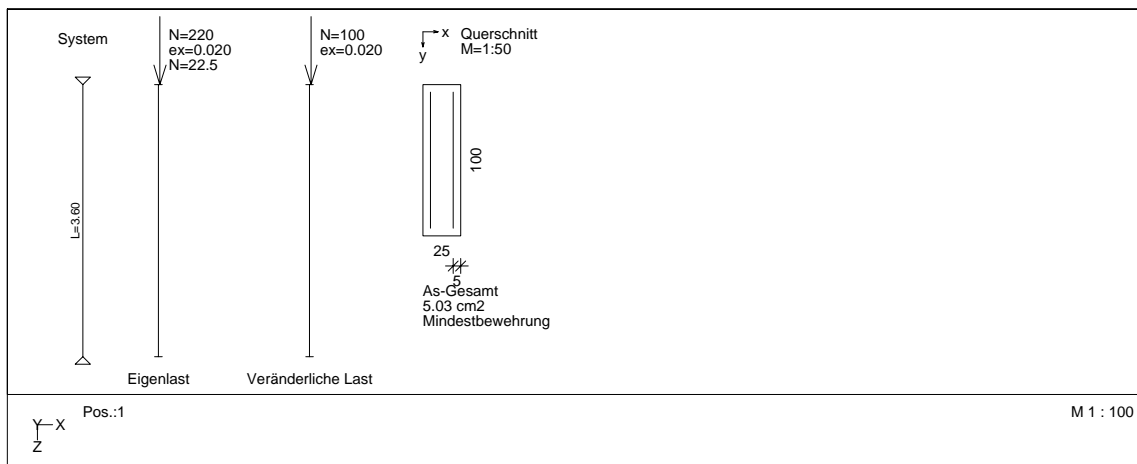
Kombinationen

1.4*G+1.5*Q
 Sicherheitsbeiwerte Beton 1.60 Stahl 1.15
 Schnittgrößen [kN,kNm] N 489.5 Mo 9.2 Mu 0.0

Bemessung (Wand)

	M[kNm]	ro[%]	As[cm ² /m]
oben Regelbem. e0= 1.87 cm	9.2	0.20	5.00 minl
unten Regelbem. e0= 0.00 cm	0.0	0.20	5.00 minl
--- Mindestbewehrung		0.00	0.00
eingeebene Bewehrung		0.11	2.83 def

minl : Mindestbewehrung Wand = 0.002*Ac
 def : Eingegebene Bewehrung



Nachweis um die X-Achse

Querschn. Sym.Bew. b= 25.0 cm h= 100. cm dl= 5.0 cm As= 2.83 cm²
 System unverschieblich L= 3.60 m Ko= frei Ku= frei
 Sk= 3.60 m Lambda= 12 limL = 50

Kombinationen

1.4*G+1.5*Q
 Sicherheitsbeiwerte Beton 1.60 Stahl 1.15
 Schnittgrößen [kN,kNm] N 489.5 Mo 9.2 Mu 0.0

WOBI-Ulten Kuppelwies - Aufzugsmauern im UG (max. Belastung)
Pos.:1

Betongüte	C 25/30	EC 2-2004	IT
Stahlgüte	FeB 44K	bei der Bemessung wird der Nettoquerschnitt angesetzt	
G Eigenlast	ex= 2.00 cm	N	190.0
	ey= 2.00 cm		
Stützensgewicht	gam= 25	N	24.0
Q Veränderliche Last	ex= 2.00 cm	N	60.0
	ey= 2.00 cm		

Nachweis um die Y-Achse

Querschn. Sym.Bew.	b= 100. cm	h= 20.0 cm	dl= 5.0 cm	As= 2.83 cm ²
System unverschieblich	L= 4.80 m	Ko= frei	Ku= frei	
	Sk= 4.80 m	Lambda= 83	limL = 50	

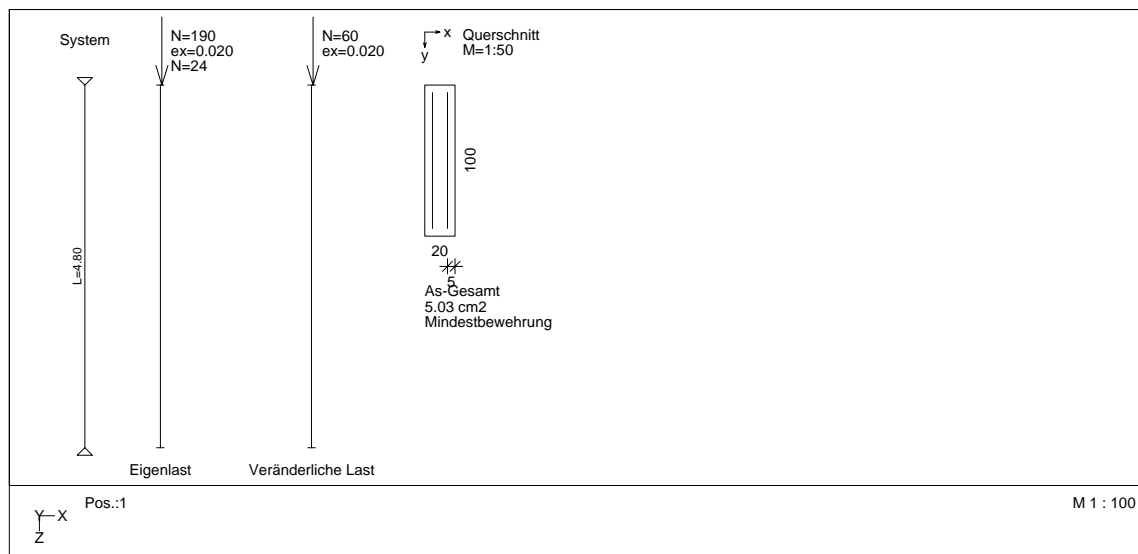
Kombinationen

	1.4*G+1.5*Q			
Sicherheitsbeiwerte	Beton 1.60	Stahl 1.15		
Schnittgrößen [kN,kNm]	N 389.6	Mo 7.1	Mu 0.0	
Mittenmoment 0-0	e0= 1.10 cm	M	4.3	
Imperfektion	ea= 1.10 cm	M	4.3	
zus.Lastausmitte	e2= 5.57 (K2=1.000)	M	21.7	
Bemessungsmoment		M	30.2	

Bemessung (Wand)

		M[kNm]	ro[%]	As[cm²/m]
oben Regelbem.	e0= 2.92 cm	11.4	0.20	4.00 min1
0 - 0 Modellst.etot	= 7.76 cm	30.2	0.20	4.00 min1
unten Regelbem.	e0= 1.10 cm	-4.3	0.20	4.00 min1
--- Mindestbewehrung			0.00	0.00
eingeegebene Bewehrung			0.14	2.83 def

min1 : Mindestbewehrung Wand = 0.002*Ac
 def : Eingeegebene Bewehrung


Nachweis um die X-Achse

Querschn. Sym.Bew.	b= 20.0 cm	h= 100. cm	dl= 5.0 cm	As= 2.83 cm ²
System unverschieblich	L= 4.80 m	Ko= frei	Ku= frei	
	Sk= 4.80 m	Lambda= 17	limL = 50	

WOBI-Ulten Kuppelwies - Aufzugsmauern im UG (max. Belastung)

Kombinationen **1.4*G+1.5*Q**
 Sicherheitsbeiwerte Beton 1.60 Stahl 1.15
 Schnittgrößen [kN,kNm] N 389.6 Mo 7.1 Mu 0.0

Bemessung (Wand)		M[kNm]	ro[%]	As[cm²/m]
oben	Regelbem. e0= 1.83 cm	7.1	0.20	4.00 min1
unten	Regelbem. e0= 0.00 cm	0.0	0.20	4.00 min1
---	Mindestbewehrung		0.00	0.00
	eingeegebene Bewehrung		0.14	2.83 def
min1 : Mindestbewehrung Wand = 0.002*Ac				
def : Eingeegebene Bewehrung				

Vorlage

WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützmauer D=30cm

Querschnittswerte

QNr	I(dm ⁴)	b(cm)	h(cm)	bf(cm)	hf(cm)	do(cm)	du(cm)
1	22.50	100.0	30.0			4.0	4.0

System

Anzahl Felder	1
Trägeranfang	Kragarm
Trägerende	Einspannung

Systemwerte Einwirkungen G0/Q0

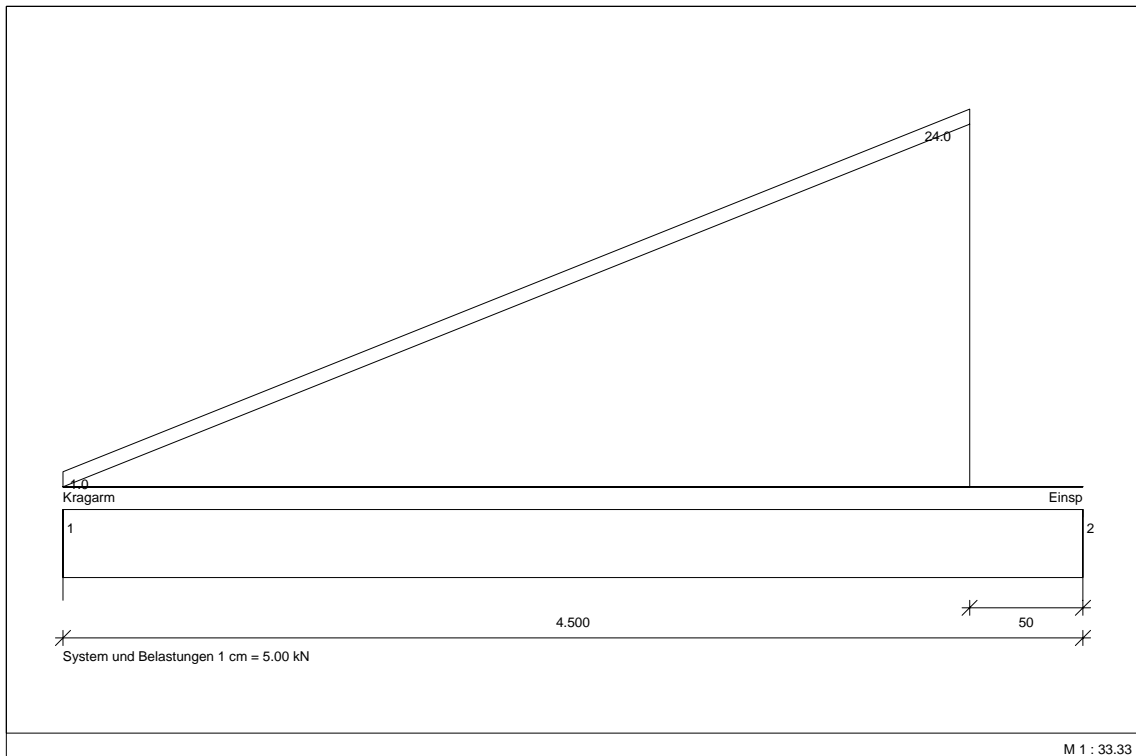
Feld	Länge (m)	Aufl (cm)	QNr	g-Last (kN/m)	p-Last (kN/m)	li-Bügel-re (cm ² /m)
1	4.50	0.0	1	0.00	0.00	MIN MIN
		50.0				

Einwirkungen

Kenn	Gam-g	Gam-u	Psi-0	Psi-1	Psi-2	Bezeichnung
G0	1.000	1.400				ständige Lasten
Q0	0.000	1.500	0.700	0.500	0.300	Nutz Wohnräume Kat A

Zusätzliche Lasten Feld 1

Bezeichnung	l1	l2	g-a	g-e	p-a	p-e Einw.
Trapezlast	0.00	4.00	0.00	24.00	1.00	1.00 G0/Q0 Erdlast


Stützmomente (kNm/m, kNm)

St.	Ml - Rand	Mr	min-Mst	max-Mst
2	-101.6		-138.2	-88.0

Querkräfte, Auflagerkräfte (1.0-fach) (kN/m, kN)

St.	Ql - Rand	Qr	Ql- Mitte	-Qr	A-min	A-max	A(g)	A(g+q)
2	-73.2		-73.2		48.0	52.0	48.0	52.0

Vorlage

WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützmauer D=30cm

Bemessung C 25/30 EC2 FeB 44k								
Feld	x	Moment	z	e-b	e-s	mue	As-u	As-o
	(m)	(kNm)	(cm)	(promille)	(0/0)		(cm ²)	(cm ²)
1	4.00	-101.6	24.3	-2.41	12.00	0.36		10.68
1	4.50	-138.2	23.7	-3.24	12.00	0.50		14.88

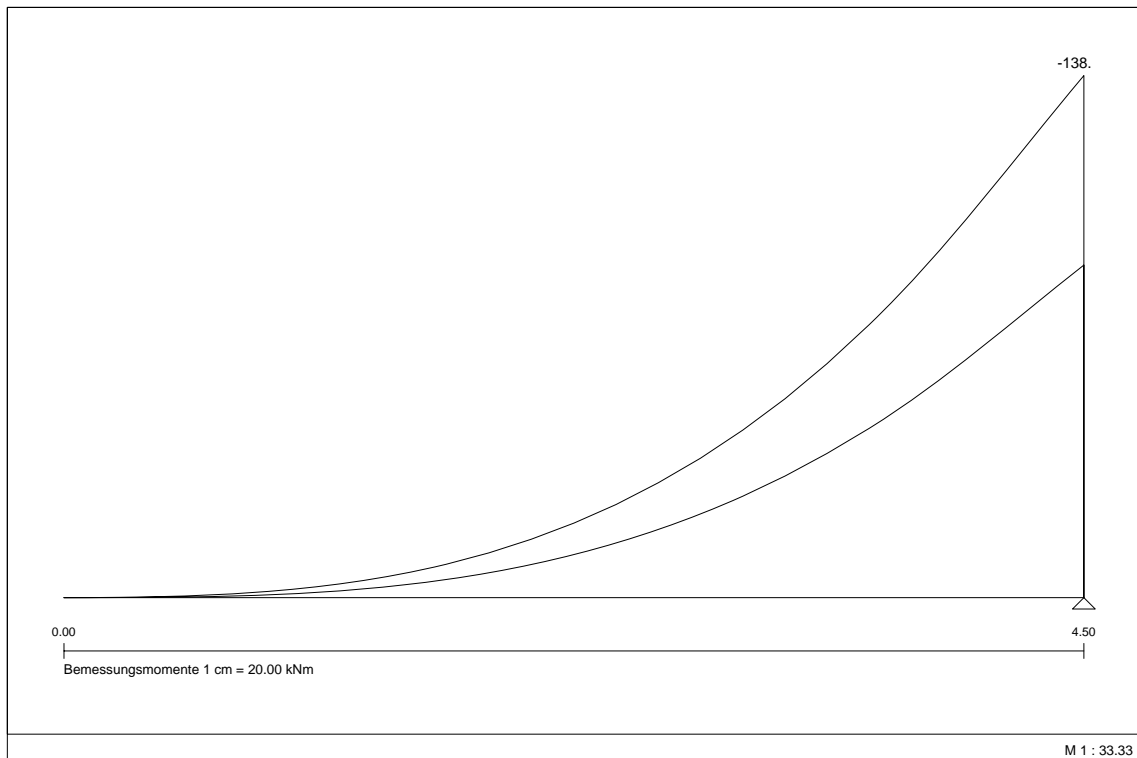
Bemessung Querkraft tau-Rd = 0.28 N/mm² FeB 44k, Faktor Bew.= 1.0

Feld	x	Vsd	l	z	VRd1	VRd2	cot	min	asw	erf	A-sw
	m	kN	m	cm	kN	kN	/Vsd	Theta	cm ² /m	cm ² /m	cm ²
1	0.00	0.0	3.74	23.4	0.0						
1	3.74	64.4	0.76	23.4	133.3						

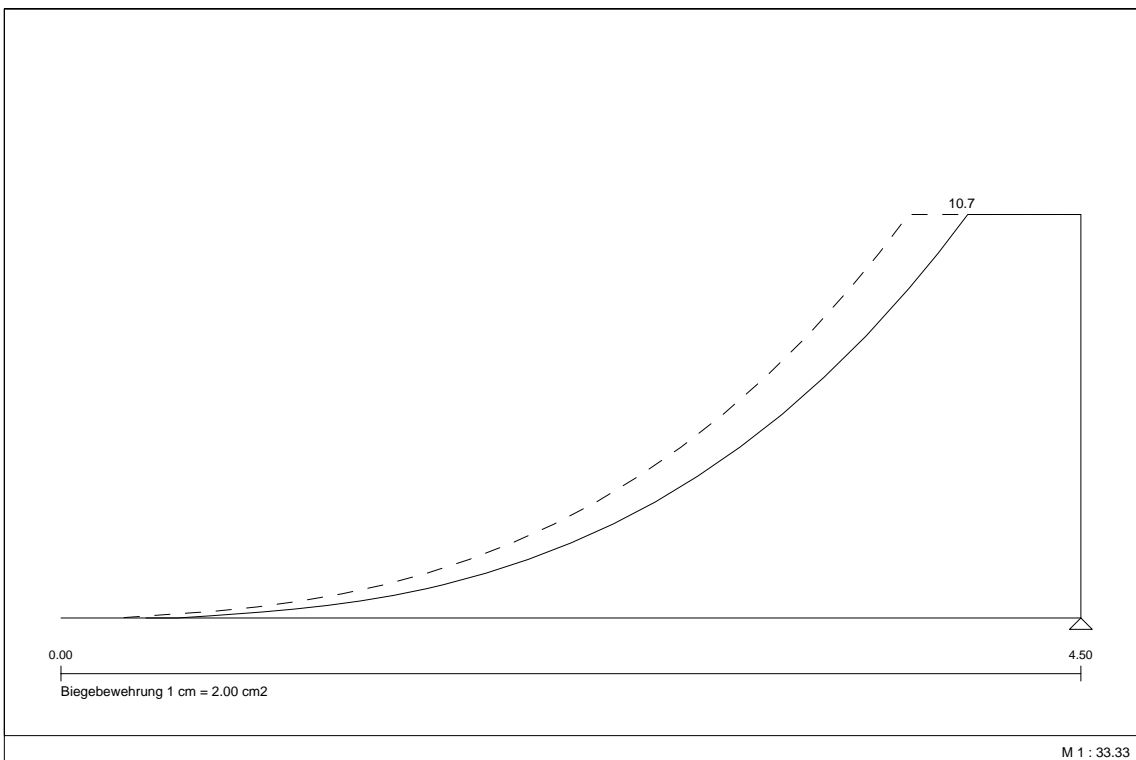
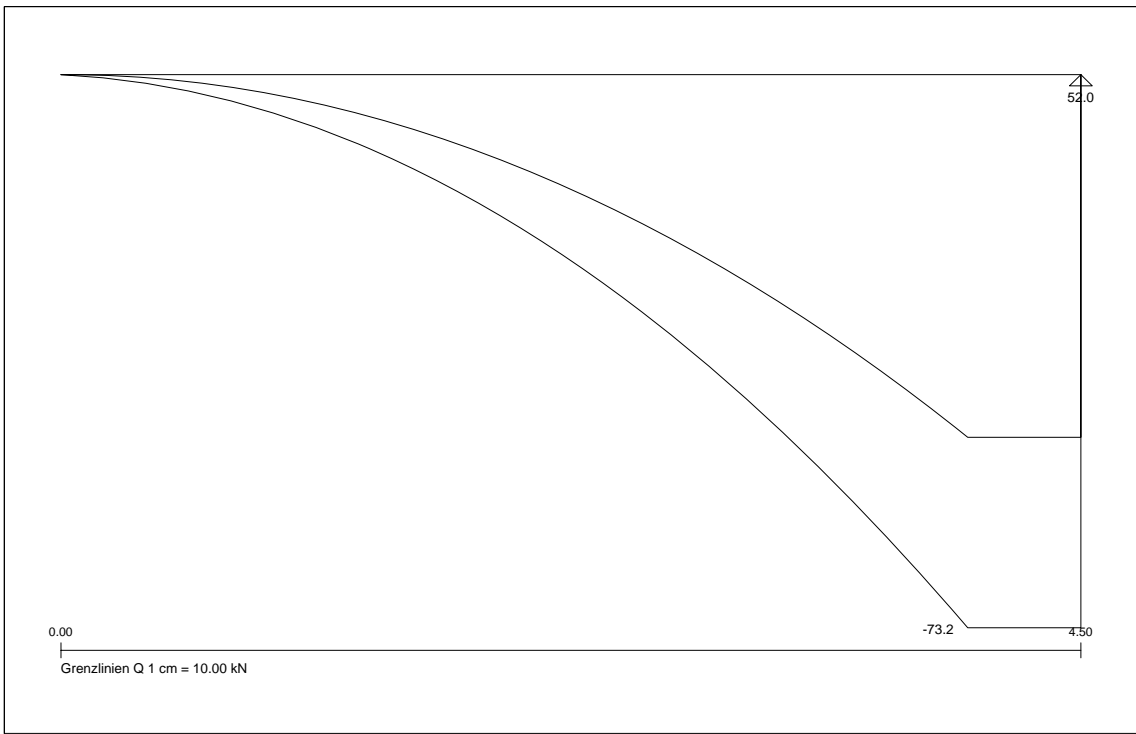
Durchbiegung (Zustand II) Faktor Bewehrung = 1.0

Beiwerte: Kriechen phi= 2.5
 Schwinden eps=-0.0005
 Belastungsdauer beta= 0.25

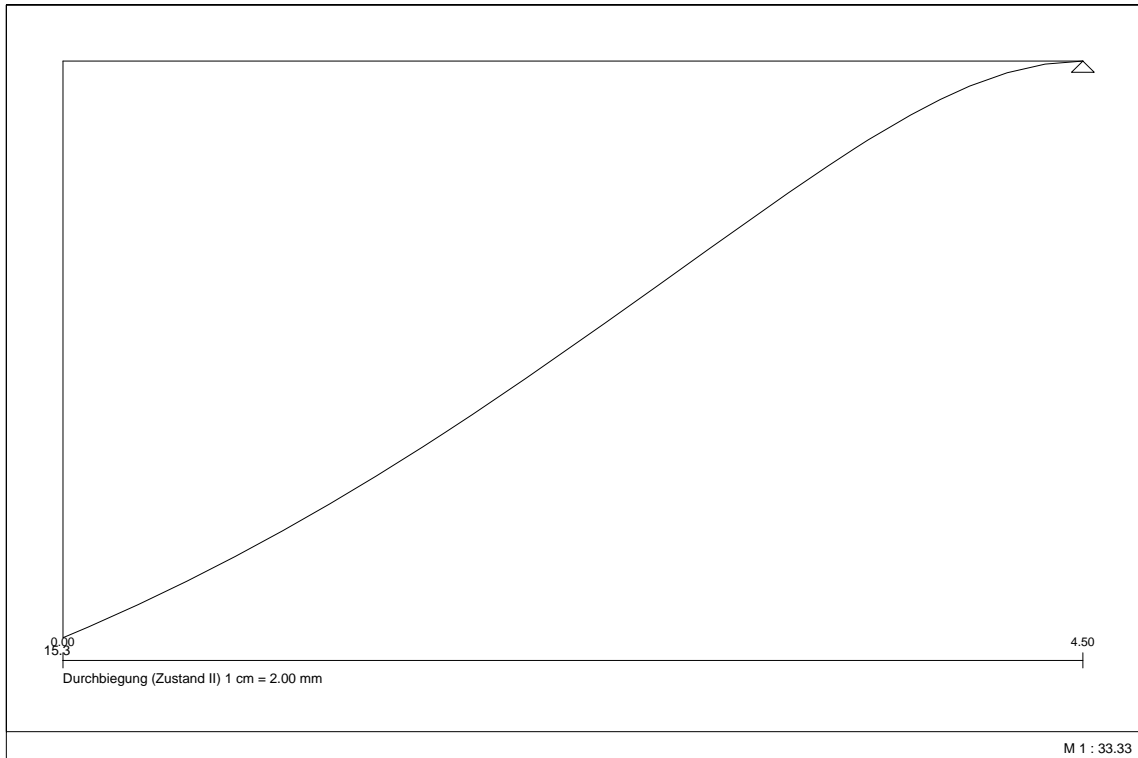
Feld	x	M	Durchb.
	m	kNm	mm
1	0.00	0.0	15.3

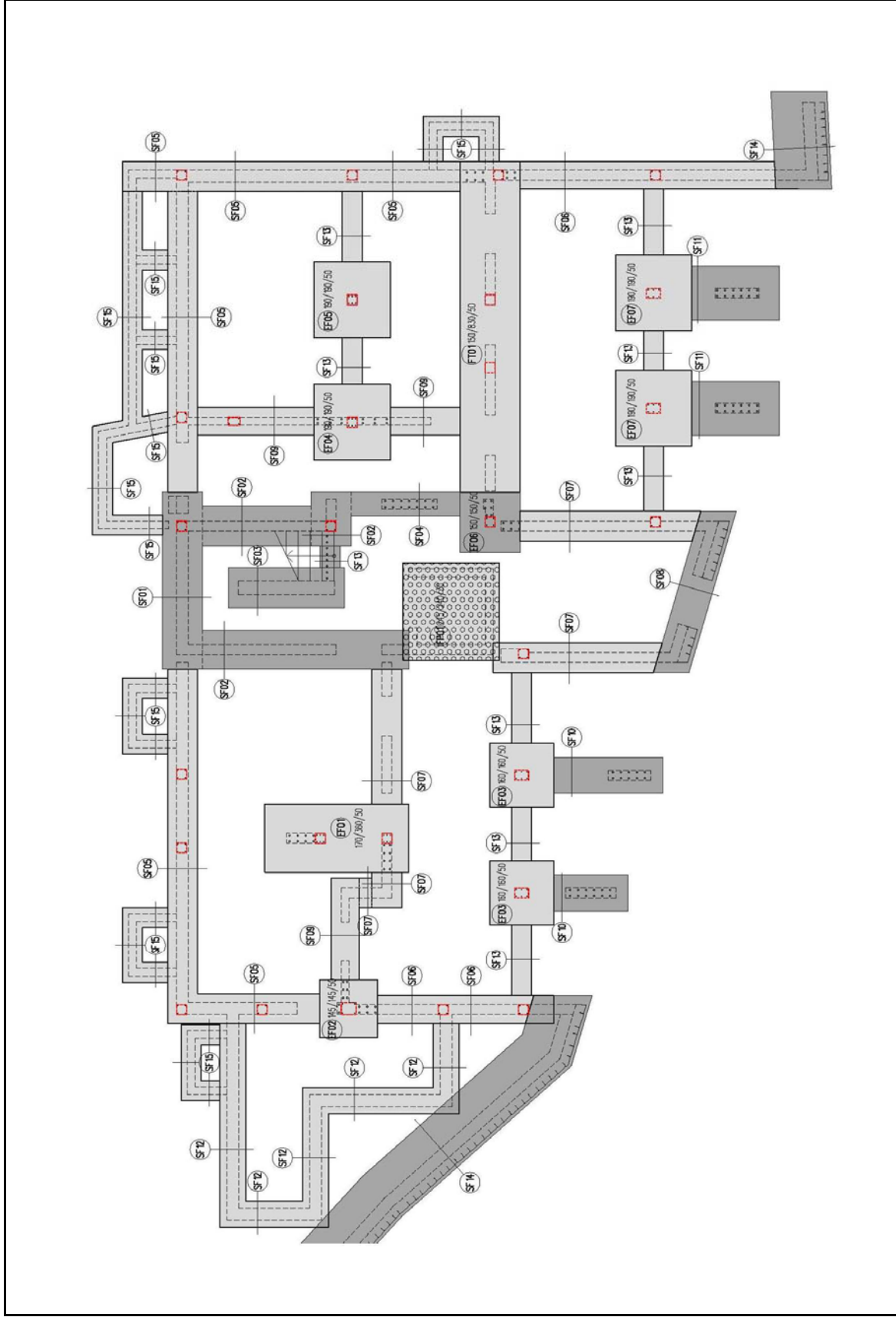


Vorlage
 WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützmauer D=30cm



Vorlage
 WOBI-Ulten Kuppelwies - Stützmauer D=30cm





5.9) FUNDAMENTE

5.9) FONDAZIONI

WOBI - Ulten Kuppelwies - Fundamentplatte Aufzugschacht
Materialien und Querschnitte

Standardnorm ist Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008 (Italia)

 Windzone : 1
 Schneelastzone : I
 Erdbebenzone : 1

Nr. 1 CA 25/30 (Italia)

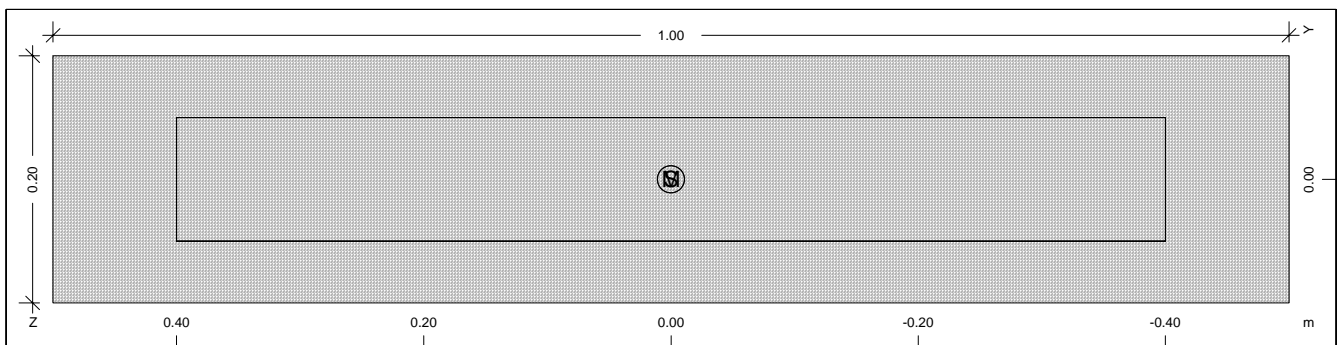
Elastizitätsmodul	E	31476 [MPa]	Material-Sicherheit	1.50 [-]
Querdehnzahl	m	0.20 [-]	Rechenfestigkeit f_c	21.25 [MPa]
Schubmodul	G	13115 [MPa]	Nennfestigkeit f_{ck}	25.00 [MPa]
Kompressionsmodul	K	17487 [MPa]	Zugfestigkeit f_{ctm}	2.56 [MPa]
Wichte	g	25.0 [kN/m ³]	5 % Zugfestigk. f_{ctk}	1.80 [MPa]
Wichte Auftrieb	ga	25.0 [kN/m ³]	95 % Zugfestigk. f_{ctk}	3.33 [MPa]
Temperaturkoeffiz.	a	1.00E-05 [1/°K]	Verbundspannung f_{bd}	3.85 [MPa]
			Gebrauchsfestigkeit	33.00 [MPa]
			Ermüdungsfestigkeit	12.75 [MPa]

Nr. 2 FeB 450 C (Italia)

Elastizitätsmodul	E	200000 [MPa]	Material-Sicherheit	1.15 [-]
Querdehnzahl	m	0.30 [-]	Fließgrenze f_y	450.00 [MPa]
Schubmodul	G	76923 [MPa]	Druckfließgrenze f_{yc}	450.00 [MPa]
Kompressionsmodul	K	166667 [MPa]	Zugfestigk. f_t	540.00 [MPa]
Wichte	g	78.5 [kN/m ³]	Druckfestigkeit f_c	540.00 [MPa]
Wichte Auftrieb	ga	78.5 [kN/m ³]	Bruchdehnung	75.00 [o/oo]
Temperaturkoeffiz.	a	1.20E-05 [1/°K]	Verbundwert relativ	1.00 [-]
max. Erzeugnisdicke		32.00 [mm]	Verbundwert k_1 (EC2)	0.80 [-]
			Verfestigungs-Modul	0.00 [MPa]
			Proportionalitätsgr.	450.00 [MPa]
			Schwingbreite	152.17 [MPa]

Thermische Materialkonstanten

Nr.	TEMP	S [J/Km ³]	K _{xx} [W/Km]	K _{yy} [W/Km]	K _{zz} [W/Km]	
1		2.07E+06	1.951E+00	0.000E+00	0.000E+00	CA 25/30 (Italia)
2		3.45E+06	5.333E+01	0.000E+00	0.000E+00	FeB 450 C (Italia)

Querschnitt Nr. 1 - B/H = 20 / 100 cm

Querschnittswerte

Nr.	Mat	A [m ²]	A _y /A _z /A _{yz}	I _y /I _z /I _{yz}	ys/zs	y/z-smp	E/G-Modul	gam
	MBw	It [m ⁴]	[m ²]	[m ⁴]	[m]	[m]	[MPa]	[kN/m]
1	=	B/H = 20 / 100 cm						
(CENT)	1	2.0000E-01		1.667E-02	0.000	0.000	31476	5.00
	2	0.000E+00		6.667E-04	0.000	0.000	13115	

WOBI - Ulten Kuppelwies - Fundamentplatte Aufzugschacht
 Berechnung der Lastfälle

Lastfall 1 (G1) Eigengewicht g1

Faktor P und M Lasten		1.000
Faktor Eigengewicht	EG-ZZ	1.000
Sicherheitsbeiwert	ungünstig	1.300
Sicherheitsbeiwert	günstig	1.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	1.000 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	1.000 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	1.000 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Linie			28.573	13.746	0.000	PG	130.00 [kN/m]	
			28.573	11.846	0.000		130.00 [kN/m]	
	gar	2				aktiviert	100.00 Prozent	
Linie			30.498	13.746	0.000	PG	100.00 [kN/m]	
			28.573	13.746	0.000		100.00 [kN/m]	
	gar	3				aktiviert	100.00 Prozent	
Linie			30.498	11.846	0.000	PG	130.00 [kN/m]	
			30.498	13.746	0.000		130.00 [kN/m]	
	gar	3				aktiviert	100.00 Prozent	
Linie			28.573	11.846	0.000	PG	100.00 [kN/m]	
			30.498	11.846	0.000		100.00 [kN/m]	
	gar	1				aktiviert	100.00 Prozent	

Lastfall 2 (G2) Eigengewicht g2

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert	ungünstig	1.500
Sicherheitsbeiwert	günstig	1.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	1.000 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	1.000 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	1.000 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	1.000 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten				Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Linie			28.573	13.746	0.000	PG	55.00 [kN/m]	
			28.573	11.846	0.000		55.00 [kN/m]	
	gar	2				aktiviert	100.00 Prozent	
Linie			30.498	11.846	0.000	PG	55.00 [kN/m]	
			30.498	13.746	0.000		55.00 [kN/m]	
	gar	3				aktiviert	100.00 Prozent	
Linie			30.498	13.746	0.000	PG	10.00 [kN/m]	
			28.573	13.746	0.000		10.00 [kN/m]	
	gar	3				aktiviert	100.00 Prozent	
Linie			28.573	11.846	0.000	PG	10.00 [kN/m]	
			30.498	11.846	0.000		10.00 [kN/m]	
	gar	1				aktiviert	100.00 Prozent	
Fläche	GAR	1				PG	1.00 [kN/m ²]	
						aktiviert	100.00 Prozent	
Fläche	GAR	2				PG	1.00 [kN/m ²]	
						aktiviert	100.00 Prozent	
Fläche	GAR	3				PG	1.00 [kN/m ²]	
						aktiviert	100.00 Prozent	
Fläche	GAR	4				PG	1.00 [kN/m ²]	
						aktiviert	100.00 Prozent	
Fläche	GAR	5				PG	1.00 [kN/m ²]	
						aktiviert	100.00 Prozent	

WOBI - Ulten Kuppelwies - Fundamentplatte Aufzugschacht
 Berechnung der Lastfälle

Lastfall 3 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten			Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche						PG	1.00 [kN/m ²]
	GAR	1				aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 4 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten			Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche						PG	1.00 [kN/m ²]
	GAR	2				aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 5 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten			Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche						PG	1.00 [kN/m ²]
	GAR	3				aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 6 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten			Typ	Lastwert
		W[m]	X[m]	Y[m]	Z[m]		
Fläche						PG	1.00 [kN/m ²]
	GAR	4				aktiviert	100.00 Prozent

WOBI - Ulten Kuppelwies - Fundamentplatte Aufzugschacht
 Berechnung der Lastfälle

Lastfall 7 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten			Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]		
Fläche						PG	1.00 [kN/m ²]
	GAR	5				aktiviert	100.00 Prozent

Lastfall 16 (Q_A) Veränderliche Last

Faktor P und M Lasten		1.000
Sicherheitsbeiwert ungünstig		1.500
Sicherheitsbeiwert günstig		0.000
Kombinationsbeiwert	psi-0	0.700 (selten)
Kombinationsbeiwert	psi-1'	0.700 (nicht häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-1	0.500 (häufig)
Kombinationsbeiwert	psi-2	0.300 (quasi ständig)

Netzfremde Lasten

Art	Referenztyp	Projektion	Koordinaten			Typ	Lastwert
			W[m]	X[m]	Y[m]		
Linie			30.498	11.846	0.000	PG	30.00 [kN/m]
			30.498	13.746	0.000		30.00 [kN/m]
	gar	3				aktiviert	100.00 Prozent
Linie			28.573	11.846	0.000	PG	30.00 [kN/m]
			28.573	13.746	0.000		30.00 [kN/m]
	gar	2				aktiviert	100.00 Prozent
Linie			30.498	13.746	0.000	PG	10.00 [kN/m]
			28.573	13.746	0.000		10.00 [kN/m]
	gar	3				aktiviert	100.00 Prozent
Linie			28.573	11.846	0.000	PG	10.00 [kN/m]
			30.498	11.846	0.000		10.00 [kN/m]
	gar	1				aktiviert	100.00 Prozent

WOBI - Ulten Kuppelwies - Fundamentplatte Aufzugschacht
Überlagerungen

Überlagerung nach Decreto Ministeriale per le Costruzioni 2008

Kombinationsvorschrift Nummer 1
combinazione rara

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 4

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: Seltene Kombination

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q_A	Q	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	0.70	Ambienti residenziale
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	7	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	16	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 2
comb.frequente

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 5

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: Häufige Kombination

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q_A	Q	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	0.70	Ambienti residenziale
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	7	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	16	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 3
comb.quasi-permanente

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 7

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: quasi ständig

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp					Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last	lastfallweise				Eigengewicht g2
Q_A	Q	1.00	0.00	0.70	0.50	0.30	0.70	Ambienti residenziale
	3	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last
	7	1.00	Bedingte Last					Veränderliche Last

WOBI - Ulten Kuppelwies - Fundamentplatte Aufzugschacht
 Überlagerungen

Kombinationsvorschrift Nummer 3

comb. quasi-permanente

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 7

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: quasi ständig

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

LF	Faktor	Lastfalltyp	Bezeichnung
16	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 4

stati limite ultimi

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 1

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

LF	Faktor	Lastfalltyp	Bezeichnung
G1	G	1.30 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00 Ständige Last lastfallweise	Eigengewicht g1
G2	G	1.50 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00 Ständige Last lastfallweise	Eigengewicht g2
Q_A	Q	1.50 0.00 0.70 0.50 0.30 0.70	Ambienti residenziale
	3	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	4	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	5	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	6	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	7	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	16	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 5

combinazione eccezionale

Überlagerung nach explizit definierter Formel

$(1.00/0.00)*\{A\}+1.00*\{G\}+1.00*\{P\}+(psi-2/0.00)*\{QI\}$

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand aussergewöhnlich

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ fak-u fak-f fakul fakfl faku2 fakf2 faku3 fakf3

LF	Faktor	Lastfalltyp	Bezeichnung
G1	G	1.00 1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00 Ständige Last einwirkungsweise	Eigengewicht g1
G2	G	1.00 1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00 Ständige Last einwirkungsweise	Eigengewicht g2
Q_A	Q	0.30 0.00	Ambienti residenziale
	3	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	4	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	5	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	6	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	7	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last
	16	1.00 Bedingte Last	Veränderliche Last

WOBI - Ulten Kuppelwies - Fundamentplatte Aufzugschacht
 Überlagerungen

Kombinationsvorschrift Nummer 6

combinazione sismica

Überlagerung nach explizit definierter Formel

$$(1.00/0.00)*\{E\}+1.00*\{G\}+1.00*\{P\}+(\psi-2/0.00)*\{QI\}$$

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand aussergewöhnlich

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ fak-u fak-f fakul fakfl faku2 fakf2 faku3 fakf3

	LF	Faktor	Lastfalltyp	Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00 Eigengewicht g1	
	1	1.00	Ständige Last einwirkungsweise	Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00 Eigengewicht g2	
	2	1.00	Ständige Last einwirkungsweise	Eigengewicht g2
Q_A	Q	0.30	0.00 Ambienti residenziale	
	3	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
	7	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
	16	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 7

Auflager Bruchzustand

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 1

Ergebnislastfälle Typ Bruchzustand

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp	Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last lastfallweise	Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last lastfallweise	Eigengewicht g2
Q_A	Q	1.00	0.00 1.00 1.00 1.00 1.00	Ambienti residenziale
	3	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
	7	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
	16	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last

Kombinationsvorschrift Nummer 8

Durchbiegung quasi ständig

Überlagerung nach Handbuch MAXIMA Formel 7

Ergebnislastfälle Typ Gebrauch: quasi ständig

Lastfallauswahl und Einwirkungen

Act Typ gam-u gam-f psi-0 psi-1 psi-2 psi-1'

	LF	Faktor	Lastfalltyp	Bezeichnung
G1	G	1.00	1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00	Eigengewicht g1
	1	1.00	Ständige Last lastfallweise	Eigengewicht g1
G2	G	1.00	1.00 1.00 1.00 1.00 1.00 1.00	Eigengewicht g2
	2	1.00	Ständige Last lastfallweise	Eigengewicht g2
Q_A	Q	1.00	0.00 0.70 0.50 0.30 0.70	Ambienti residenziale
	3	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
	4	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
	5	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
	6	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
	7	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last
	16	1.00	Bedingte Last	Veränderliche Last

WOBI - Ulten Kuppelwies - Fundamentplatte Aufzugschacht
 Plattenbemessung

Bemessung nach Decreto Ministeriale 2008
 Schnittgrößen und Lastfälle enthalten Ergebnisse auf Bruchlastniveau
 Es wird in BEMESS kein zusätzlicher Lastsicherheitsfaktor angesetzt.

Material (Decreto Ministeriale 2008)

Mat	f-ck [MPa]	f-cr [MPa]	f-yk [MPa]	f-tk [MPa]	f-ctm [MPa]	N	minQ	Art
1	25.0	21.2				2.565	6.4	0.20 vorw. ruhend
2			450.0	531.0				

Abminderung der Betondruckfestigkeit bei Querkzug = 20.0 [o/o]

Material-Sicherheitsbeiwerte:

Mat	Beton SC1	SC2	Stahl SS1	SS2
1	1.50	1.50		
2			1.15	1.15

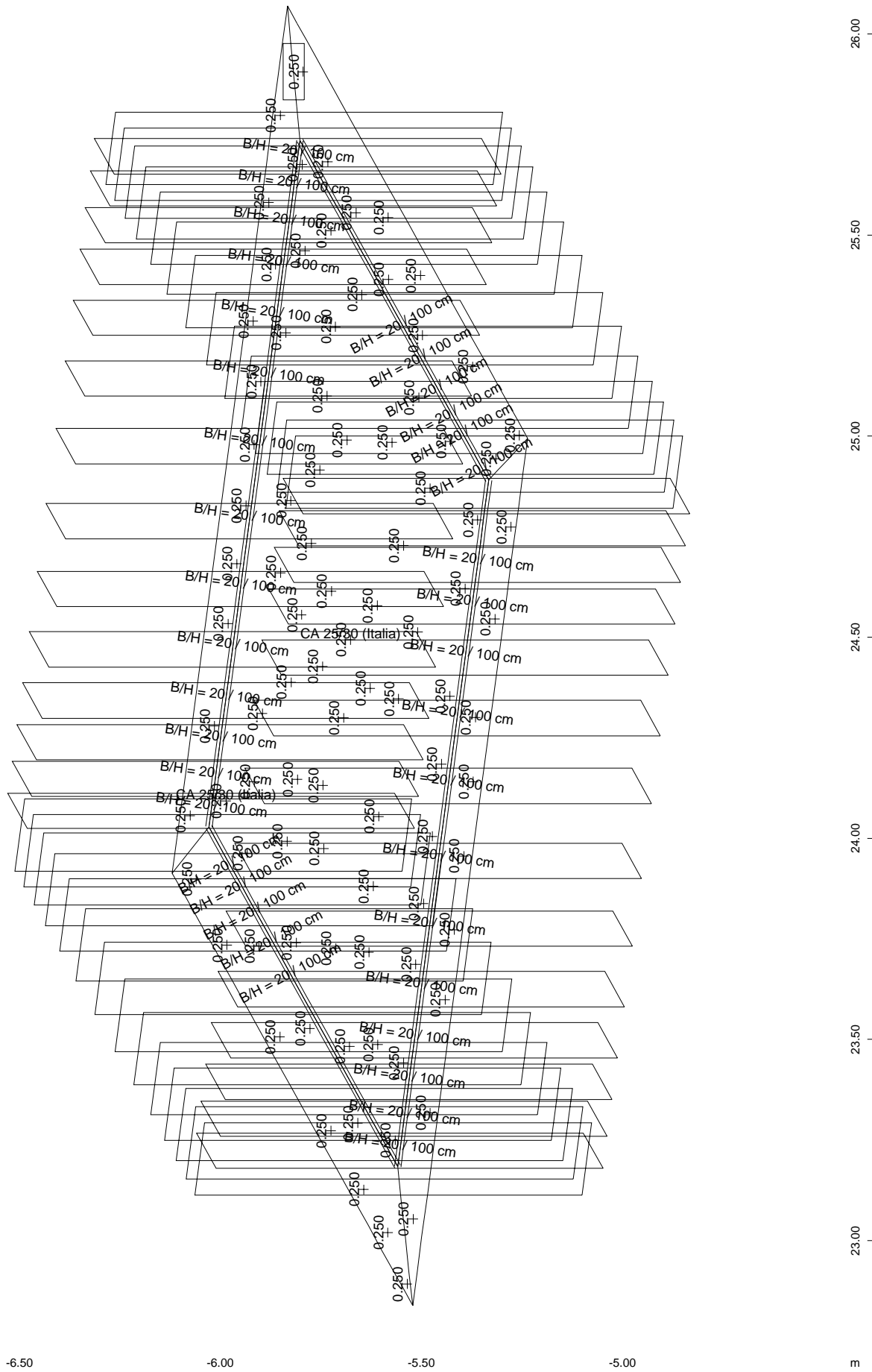
Bei direkter Lagerung wird vom Auflagerrand bis 1.0*d die Querkraft linear reduziert
 Der Nachweis der Betondruckstrebe erfolgt ohne Reduktion am Auflagerrand.

Beim Durchstanznachweis wird, falls erforderlich, die Biegebewehrung bis 1.50% erhöht, um auf Schubbewehrung verzichten zu können [Eingabe DUST...RO_V].

Ausserhalb der Durchstanzbereiche wird hierzu bei der normalen Plattenschubbe-
 messung der Biegebewehrungsgrad bis maximal 0.20% erhöht [Eingabe STEU...RO_V].

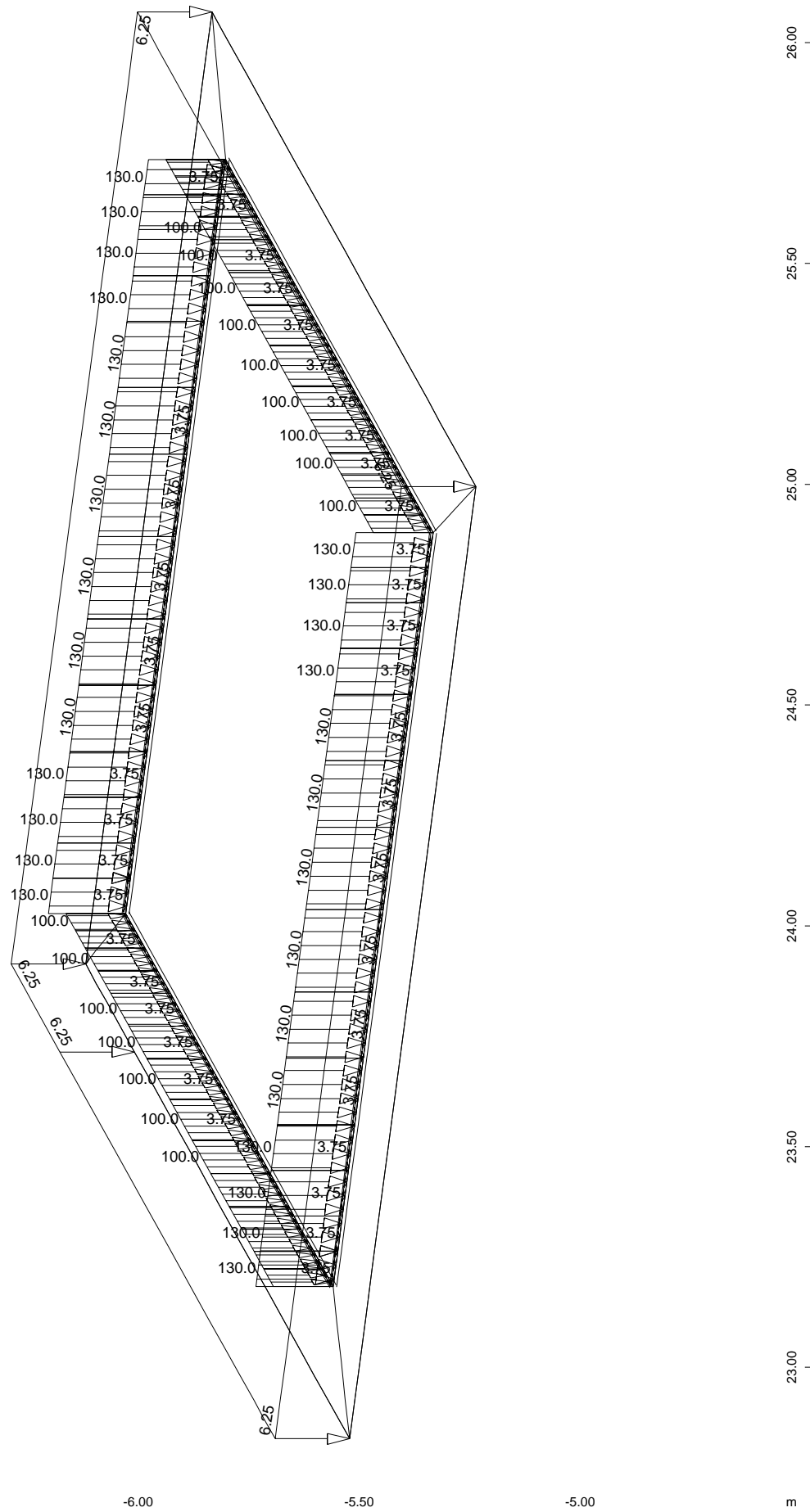
Geometrie (Achismaß der Betondeckung)

Nr	ha-oben [mm]	hi-oben [mm]	ha-unten [mm]	hi-unten [mm]	Elementdicke [mm]
1	35	55	35	55	250



$\begin{matrix} Y \\ X \\ Z \end{matrix}$ Mittlere QUAD-Elementdicke in m (Max=0.250)
 Stabelemente, Querschnittskonturen
 Stabelemente, Querschnittsbezeichnungen

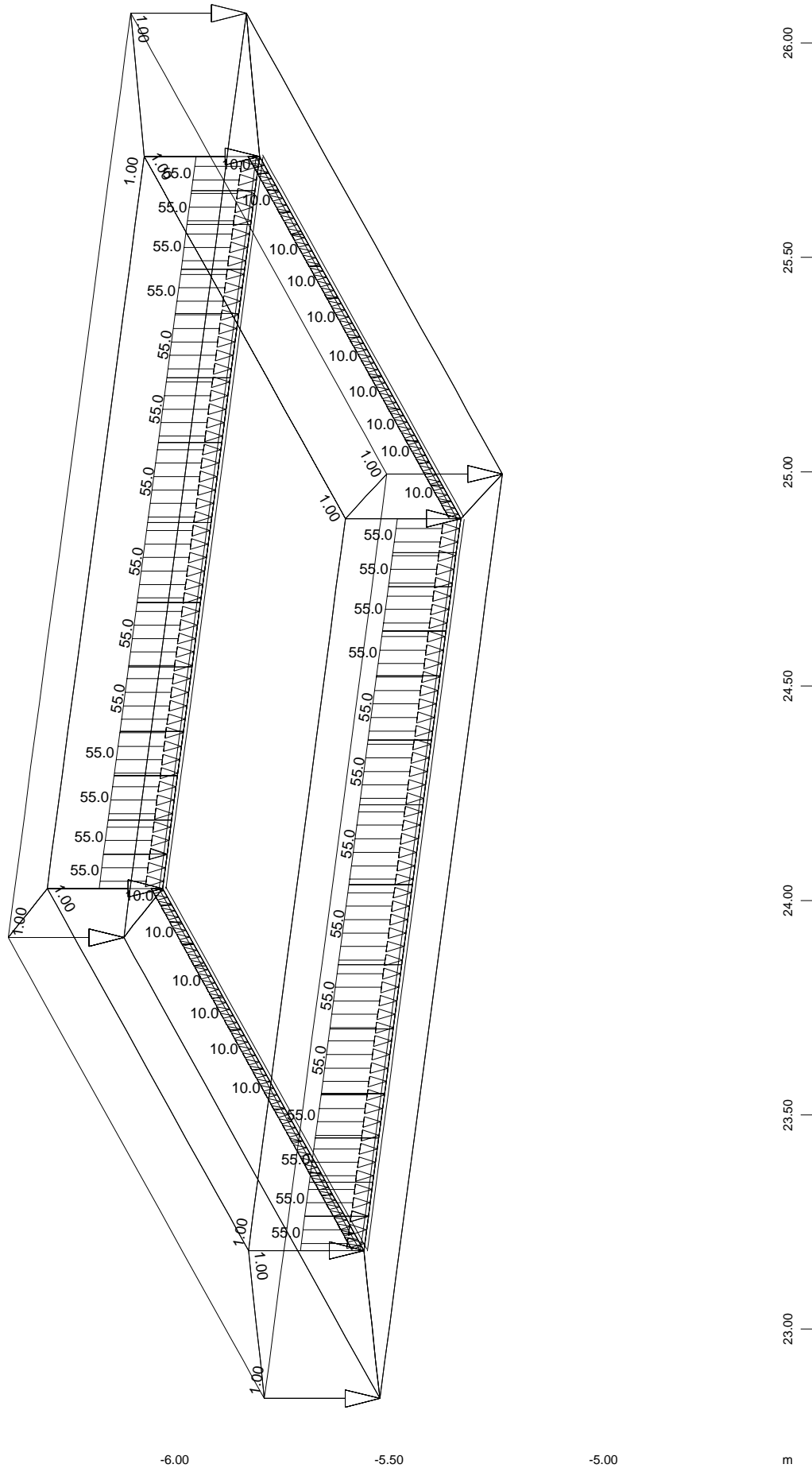
M 1 : 14
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



X
Y
Z

Alle Lasten, Lastfall 1 Eigengewicht g_1 , (1 cm im Raum = Unit) Freie Linienlast (Kraft) in
 global Z (Unit=100.0 kN/m \triangleleft), QUAD-Flächeneigengewicht in global Z im Element (Unit=5.00
 kN/m² \triangleleft), Stabeigengewicht in global Z (Unit=100.0 kN/m \triangleleft) (Max=130.0)

M 1 : 14
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

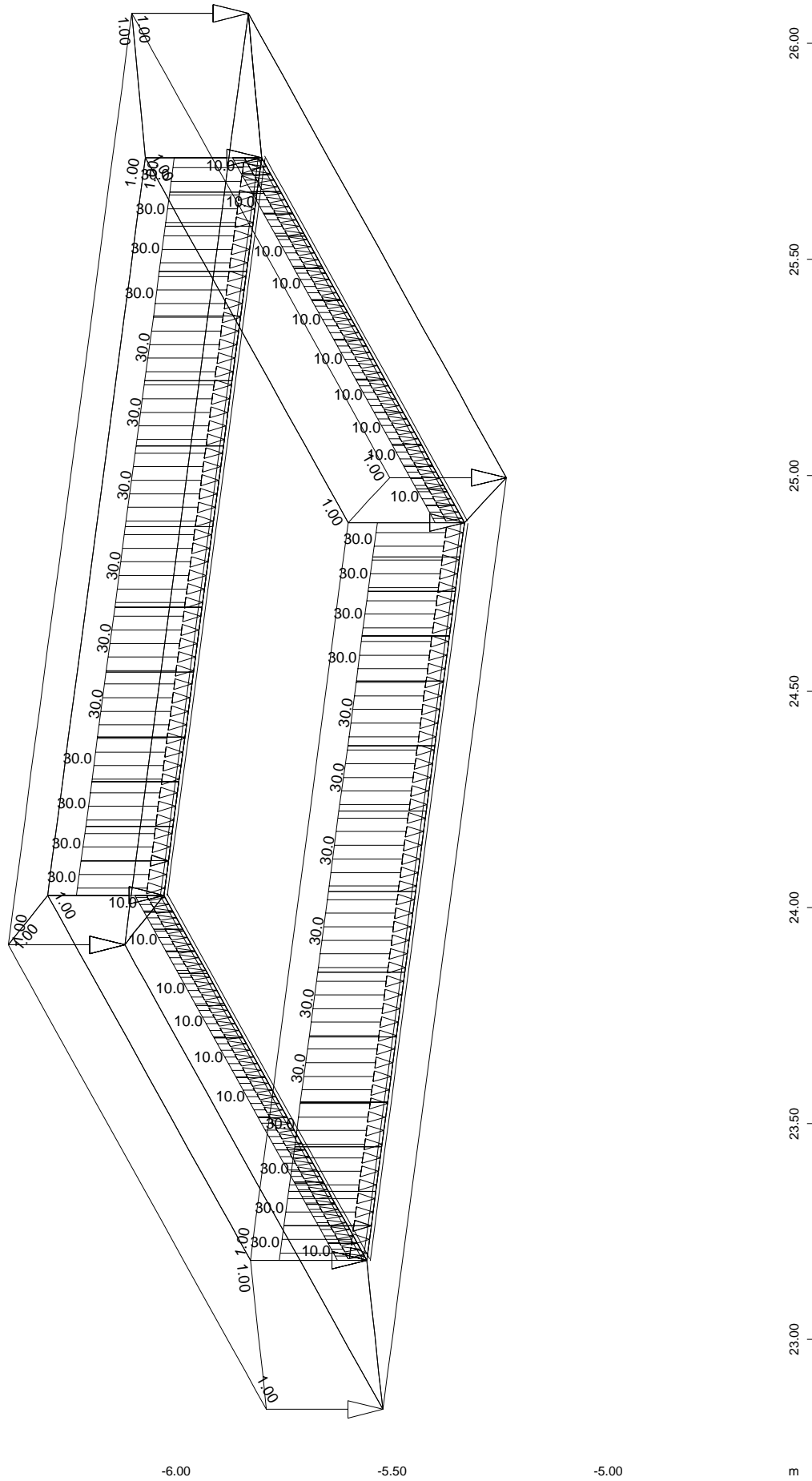


$\begin{matrix} Y \\ X \\ Z \end{matrix}$

Alle Lasten, Lastfall 2 Eigengewicht g_2 , (1 cm im Raum = Unit) Flächenelementlast (Kraft)
 Vektor (Unit=0.500 kN/m²), Freie Linienlast (Kraft) in global Z (Unit=50.0 kN/m)
 (Max=55.0)



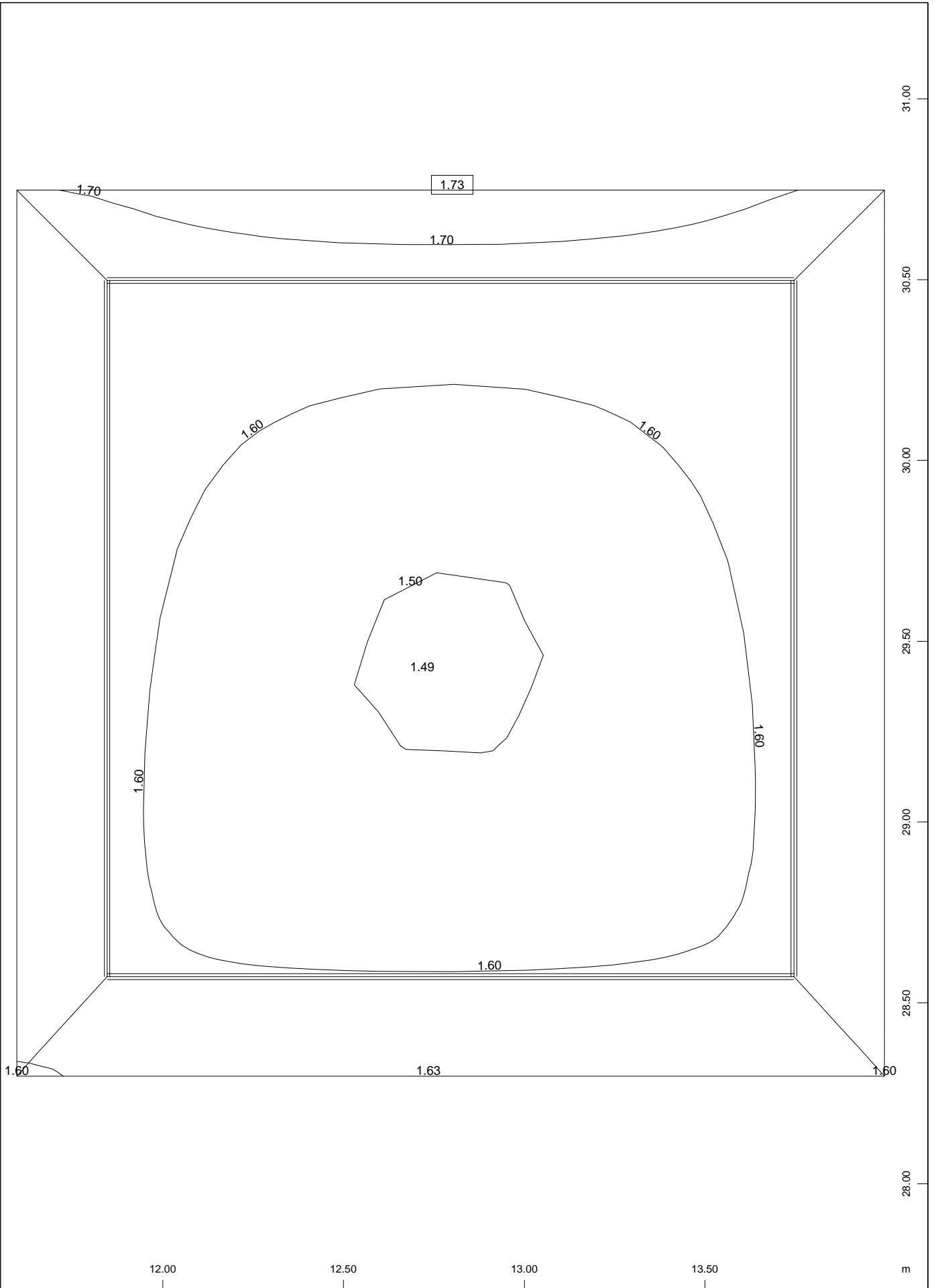
M 1 : 14
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



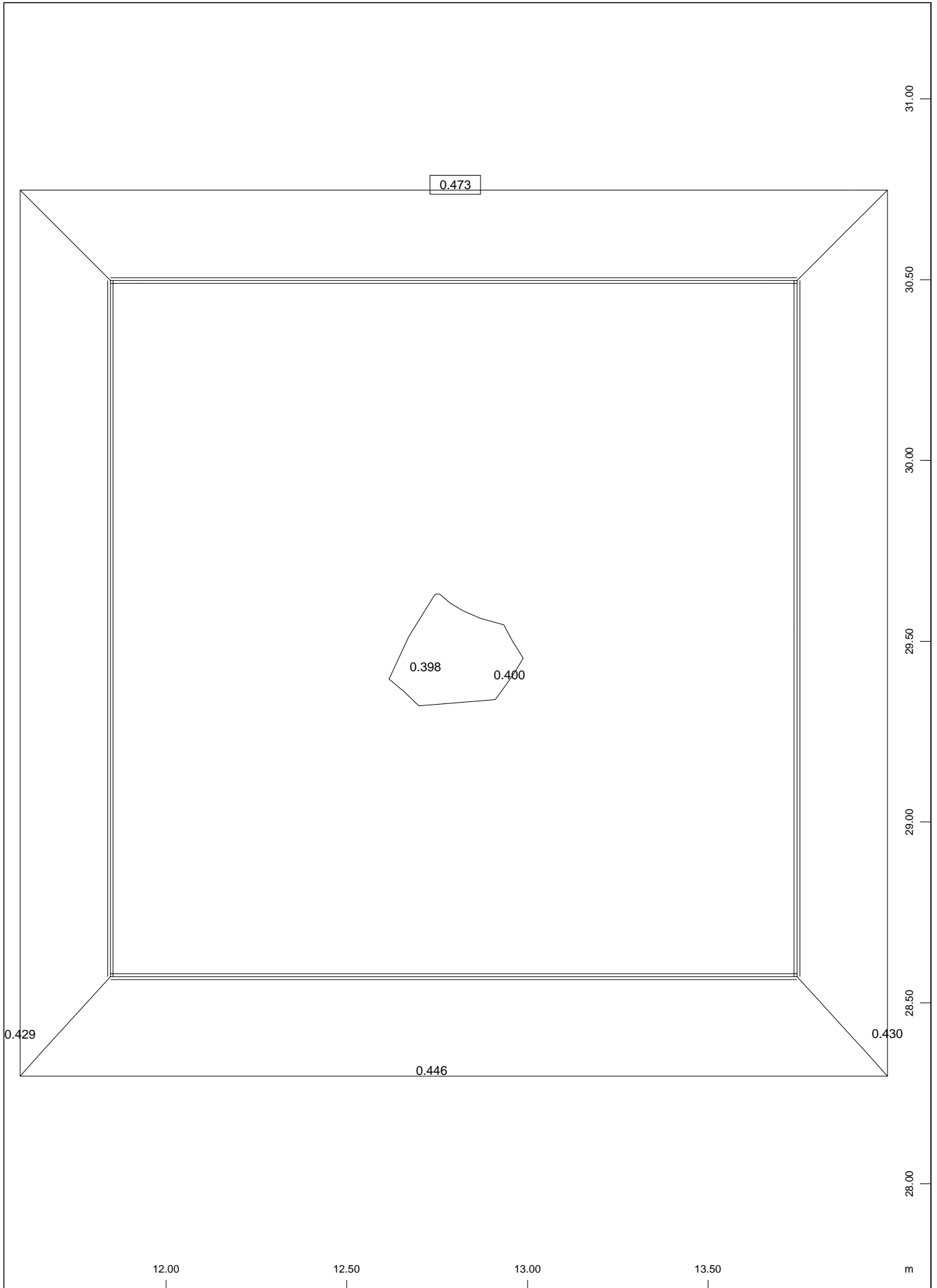
Y
X
Z

Alle Lasten, Lastfall 3 Veränderliche Last , (1 cm im Raum = Unit) Flächenelementlast
 (Kraft) Vektor (Unit=0.500 kN/m² ∇ (Max=1.00)
 Alle Lasten, Lastfall 5 Veränderliche Last , (1 cm im Raum = Unit) Flächenelementlast

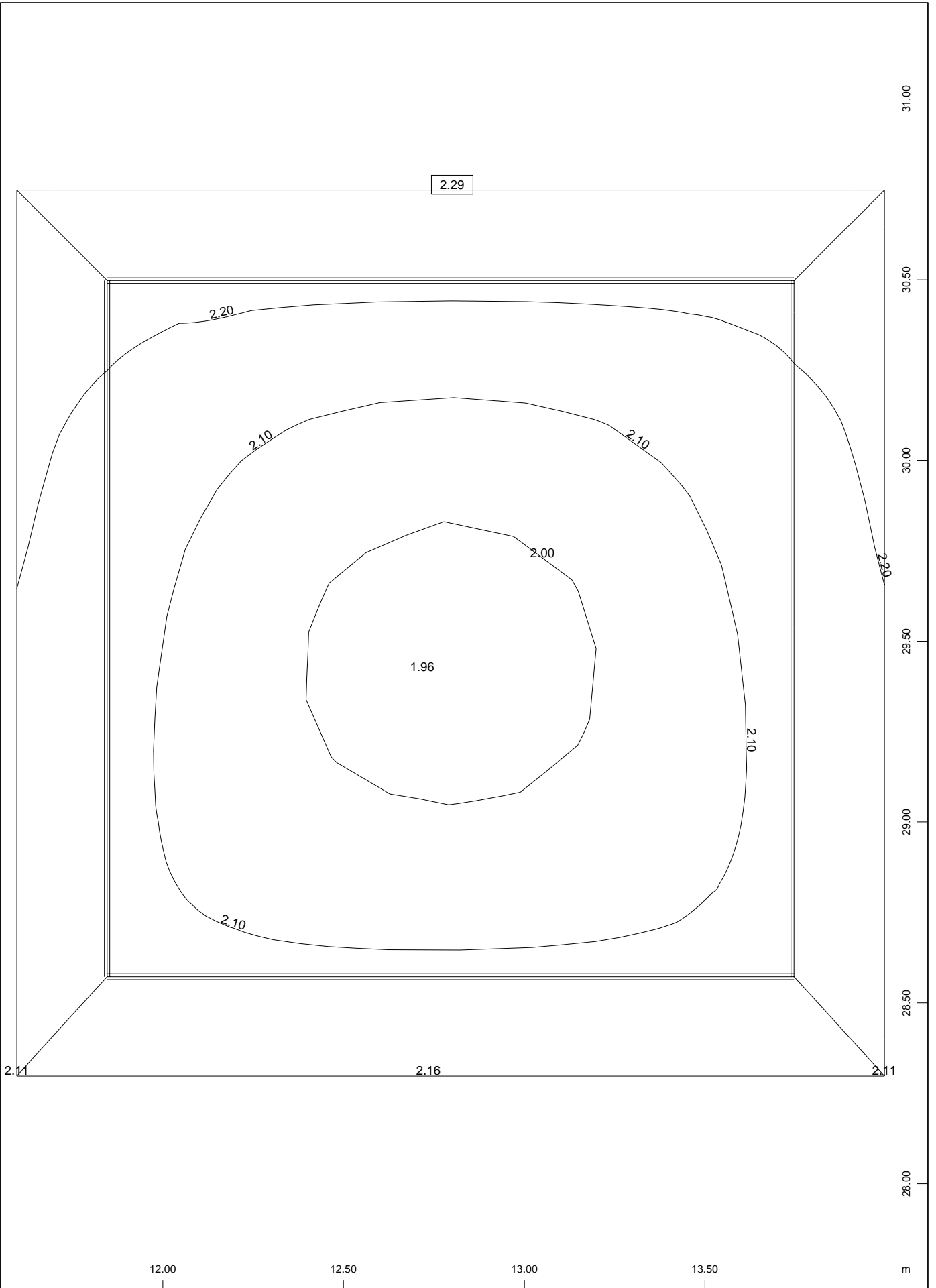
M 1 : 14
 X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962



X Knotenverschiebung in global Z ↔, Lastfall 1 Eigengewicht g1 , von 1.49 bis 1.73 Stufen M 1 : 14
Z-γ 0.100 mm



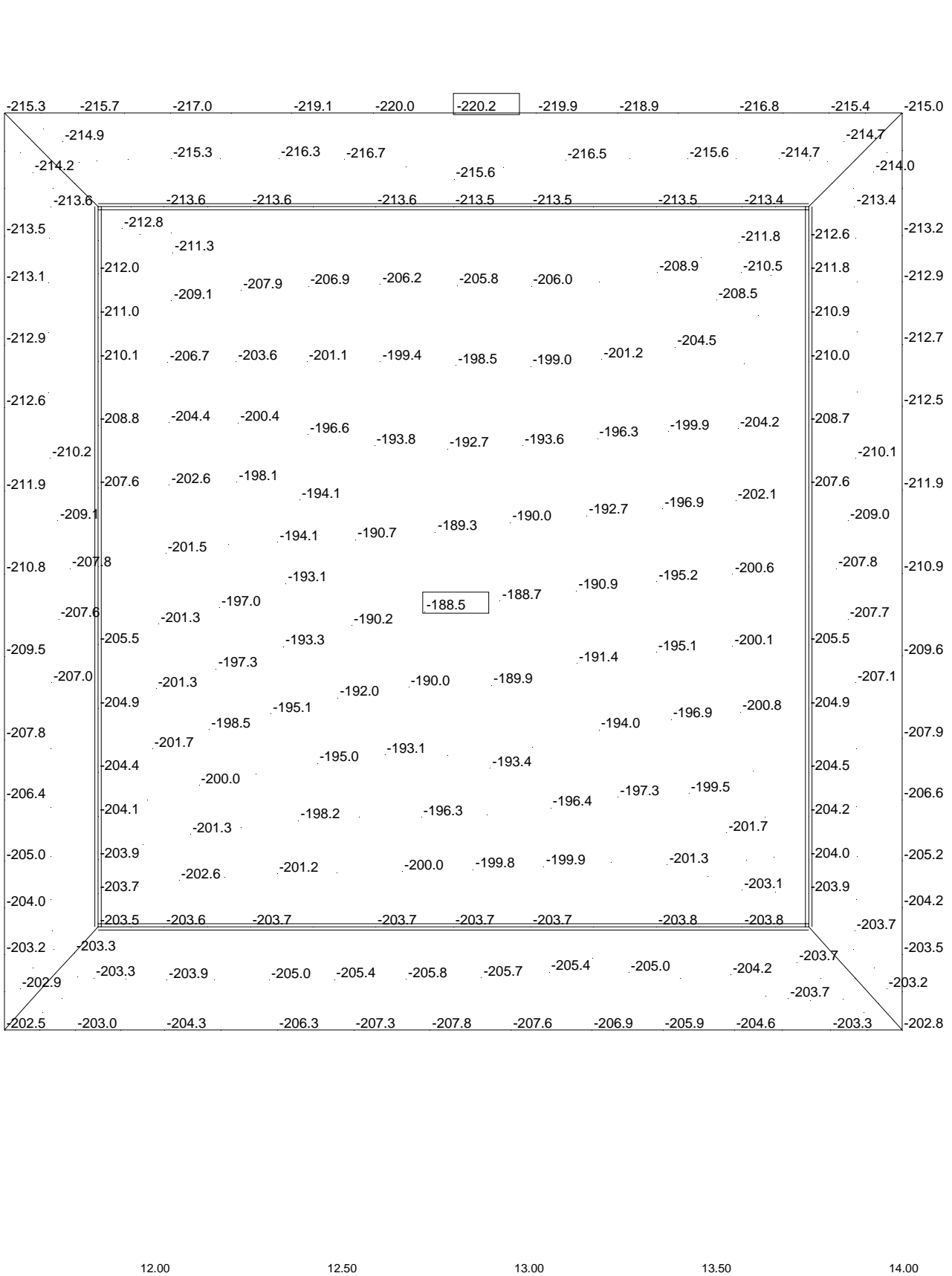
X Knotenverschiebung in global Z <->, Lastfall 2 Eigengewicht g2 , von 0.398 bis 0.473 Stufen M 1 : 14
 Z - Y 0.100 mm



X Knotenverschiebung in global Z
 Z-γ bis 2.29 Stufen 0.100 mm

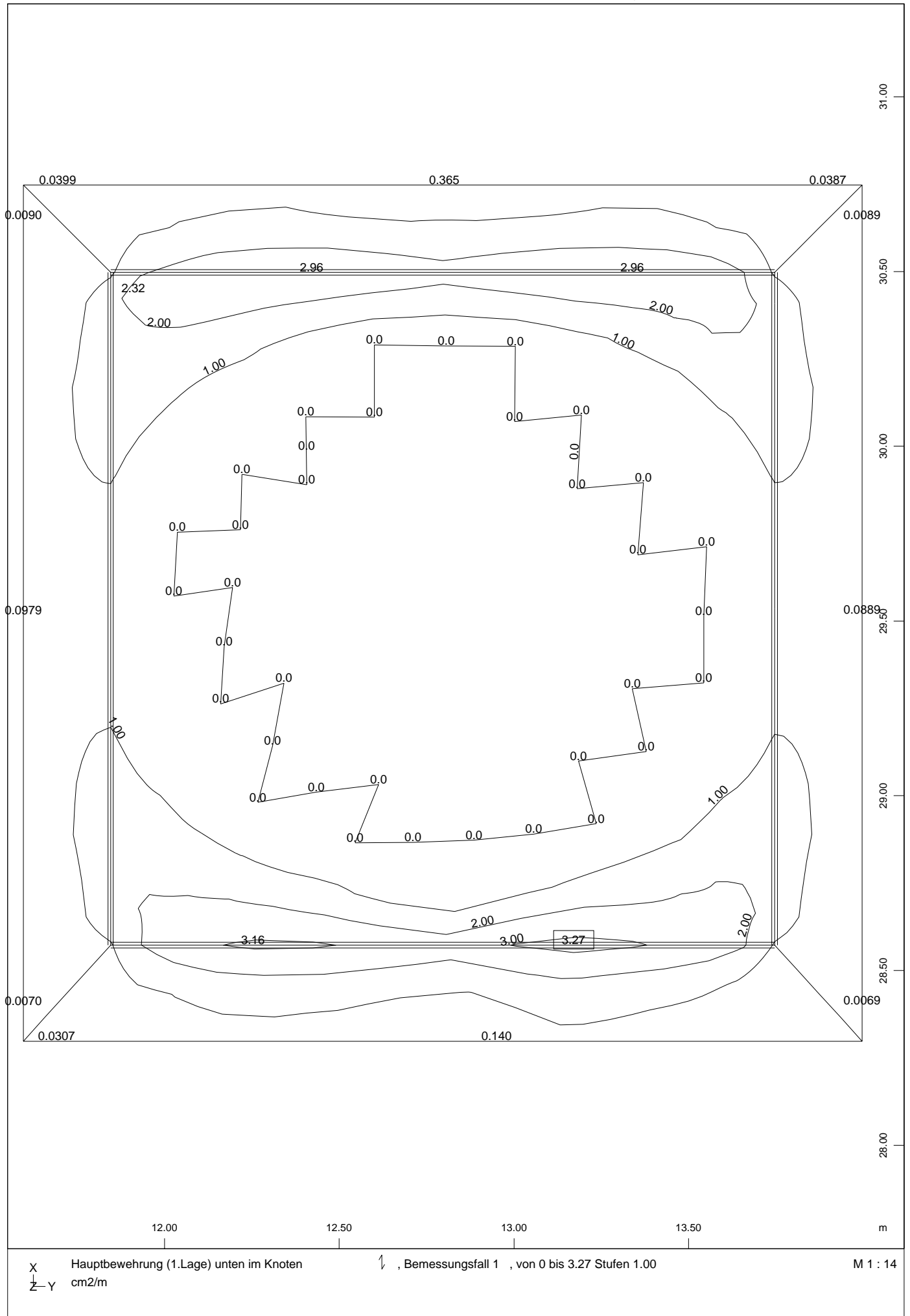
↔, Lastfall 1475 MAXP-UZ KNOT Verschiebungen UZ+P , von 1.96

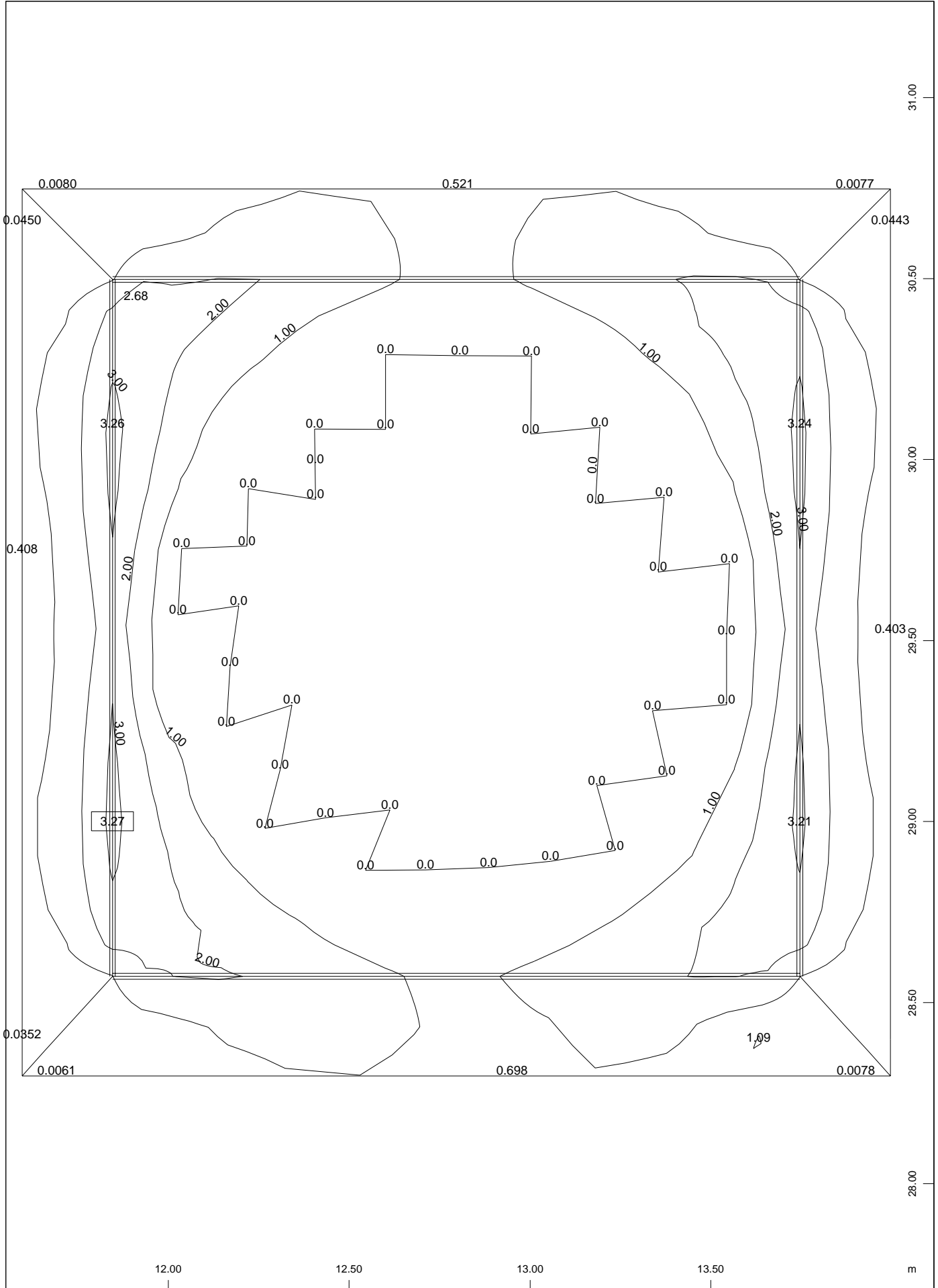
M 1 : 14



X Bettungsspannung im Knoten, Lastfall 9017 MAX-P QUAD Bettungsspannungen P , 1 cm im Raum =
 Z-Y 200.0 kN/m2 += — — — — — =| — — — — — | (Min=-220.2) (Max=-188.5)

M 1 : 15



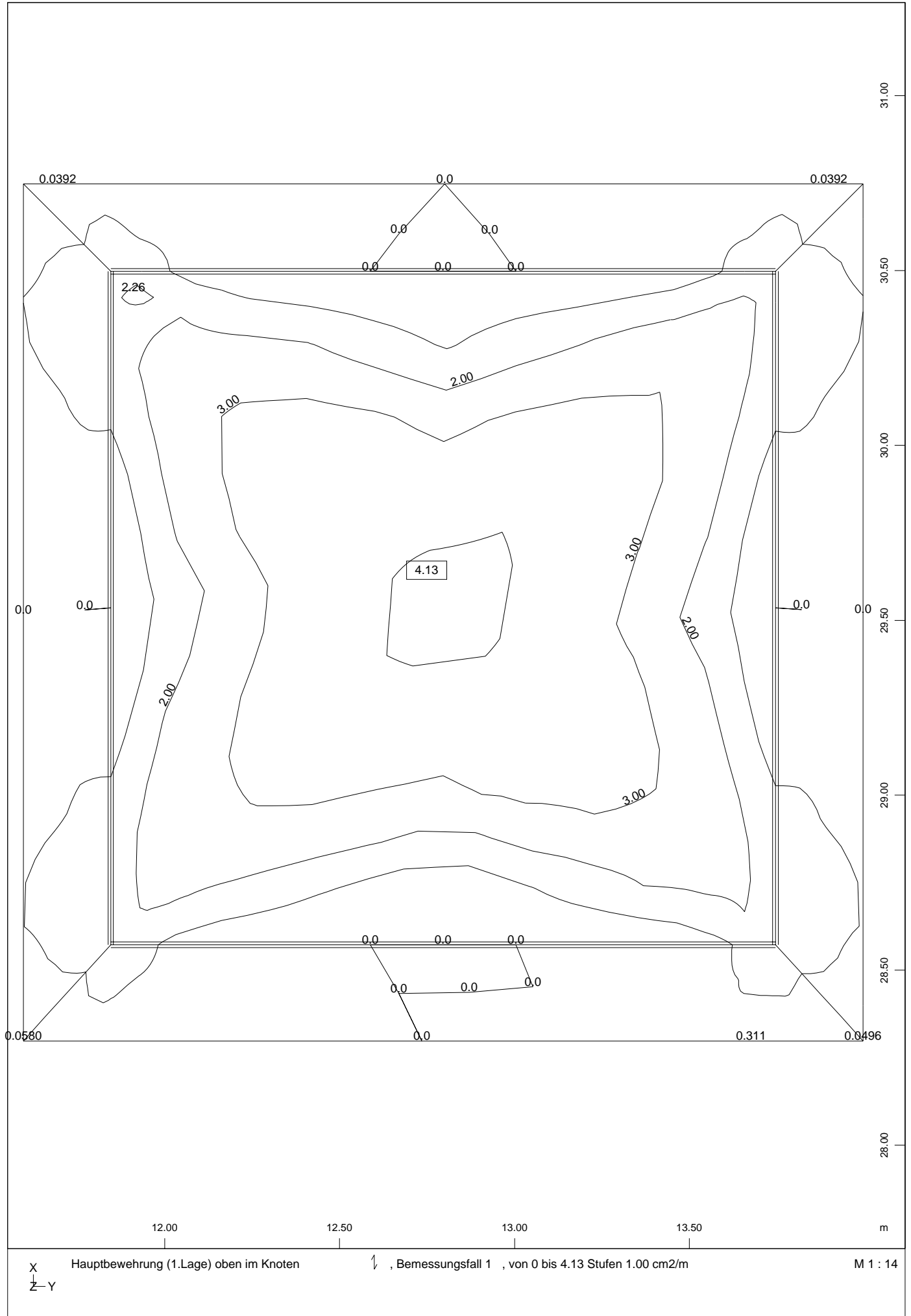


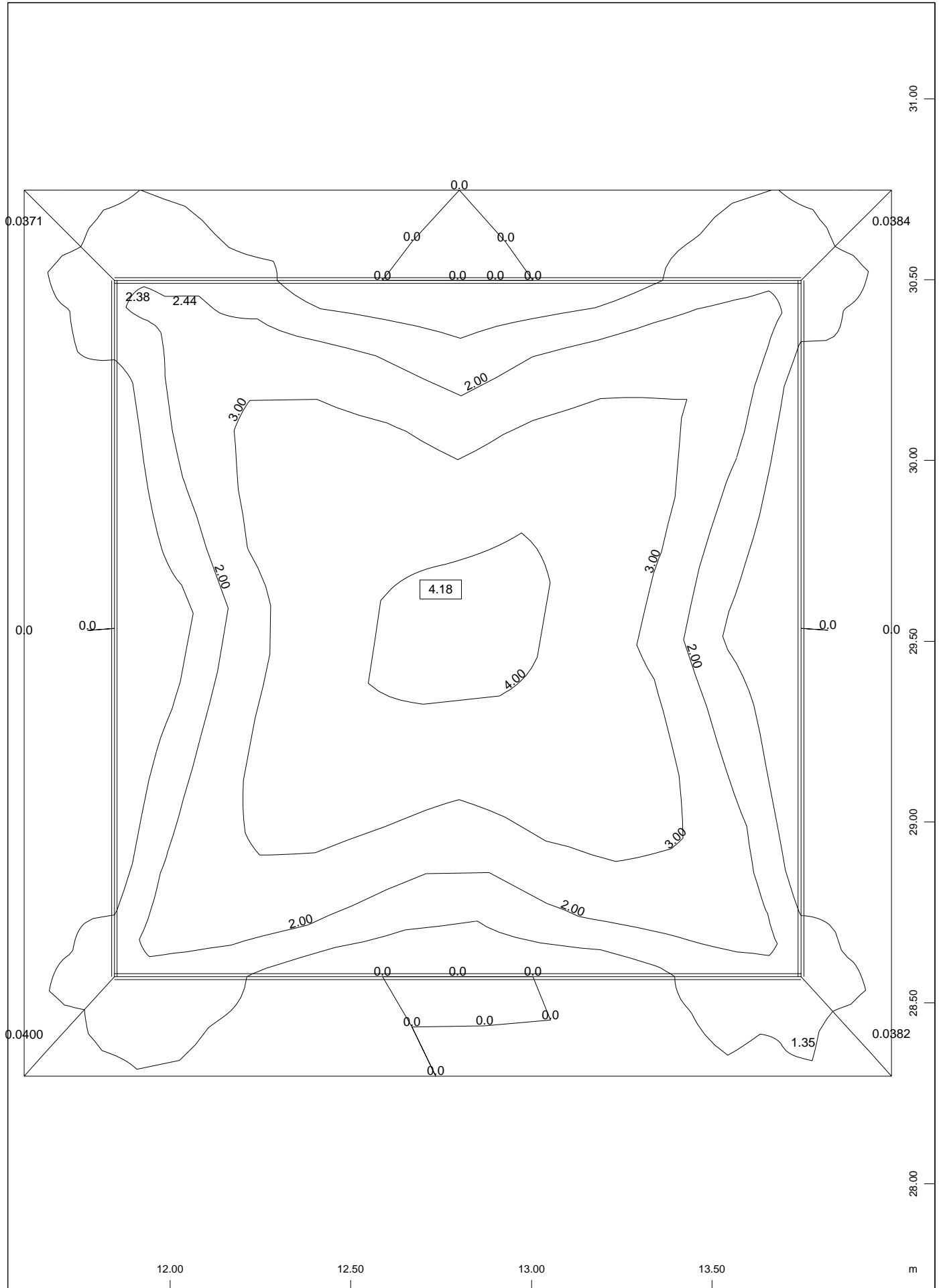
X
Z-Y

Querbewehrung (2.Lage) unten im Knoten

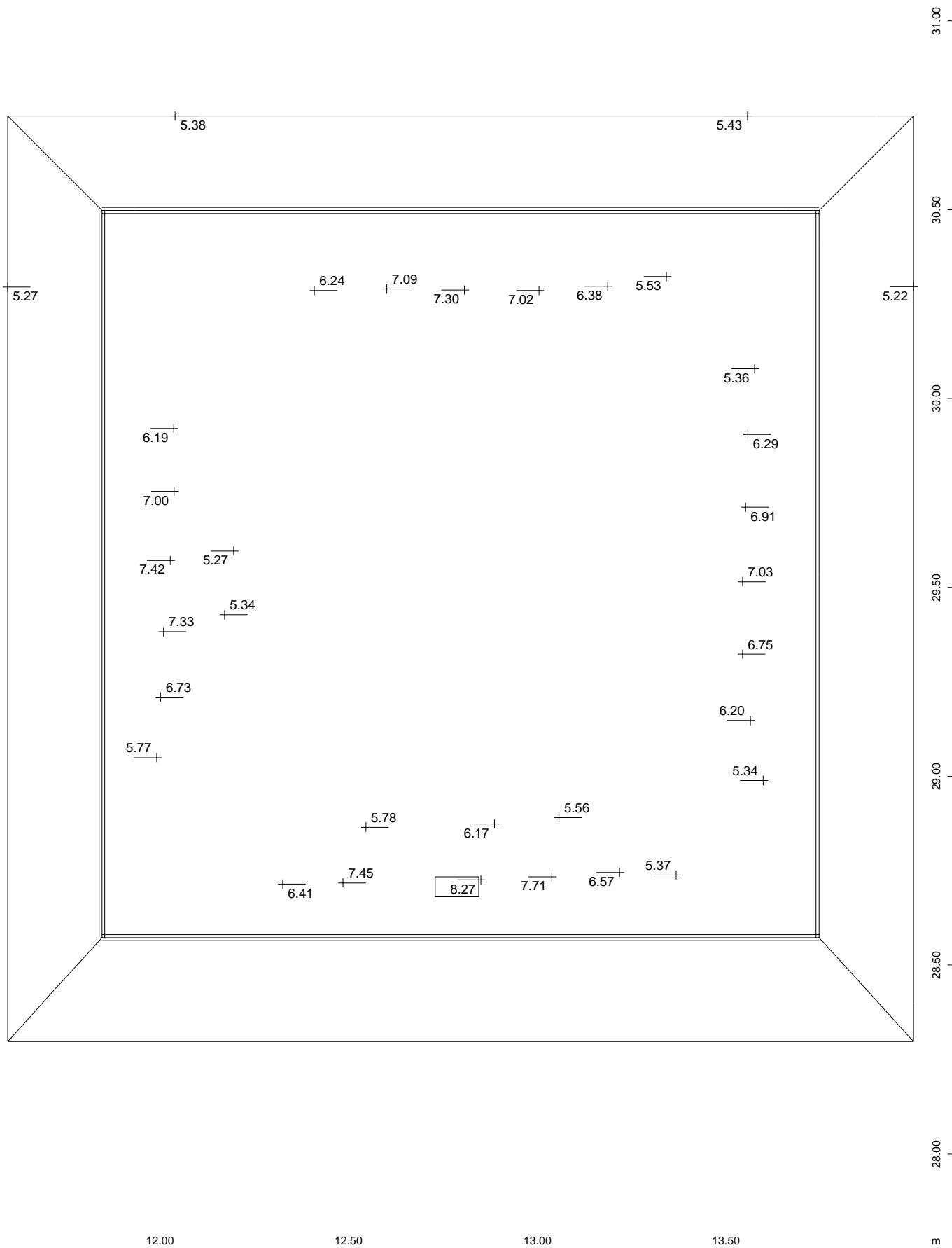
↔, Bemessungsfall 1, von 0 bis 3.27 Stufen 1.00 cm²/m

M 1 : 14





X Querbewehrung (2.Lage) oben im Knoten ↔, Bemessungsfall 1, von 0 bis 4.18 Stufen 1.00 cm²/m M 1 : 14
 Z-Y



X Gebirge Schnittgrößengebirge Querkraft v-y in lokal y aus LF 1 Eigengewicht g1 in
 Z-Y 0.0050-facher Überhöhung
 Bügelbewehrung und Durchstanzen im Knoten in cm²/m², Bemessungsfall 1 (Max=8.27)

M 1 : 14

WOBI-Ulten Kuppelwies - Fundamente EF01
 unter Stütze SA08, SA07

Fundament: EF_01

System		Einzelfundament		Größe aus		Q(SP)		Moment-V.	
Fundament		Stütze		stat.Höhen		Köcher		X-Ri	Y-Ri
bx	170.0 cm	cx	25.0 cm	hx	45.0 cm	kx	cm	7.5	7.5
by	170.0 cm	cy	25.0 cm	hy	42.0 cm	ky	cm	10.0	10.0
hi	50.0 cm	c	28.2 cm	hm	43.5 cm	ha	cm	14.0	14.0
ha	50.0 cm	ex'	mittig			hi	cm	18.5	18.5

Rundschnitt

1.5d	65.2 cm	U-krit	509.8 cm
A-Fund	2.89 m**2	A-krit	2.05 m**2

Eigenlasten Fundament

Eigengew.	12.5 kN/m ²
Auflast	0.0 kN/m ²

Lastzusammenstellung Pos: 1

Komb.	Art	N(kN)	My(kNm)	Mx(kNm)	Hx(kN)	Hy(kN)	dMy(kNm)	dMx(kNm)
1	G	585.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
	G+Q	735.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

mit Teilsicherheitsbeiwerten

Komb.	Art	N(kN)	My(kNm)	Mx(kNm)	Hx(kN)	Hy(kN)	dMy(kNm)	dMx(kNm)
1	G	819.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
	G+Q	1044.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Bodenpressung G

sigma	215(< 275) kN/m ²	Kippen/Gleiten
bx'/by'	170/ 170 cm	ex = 0.0 / 621.1 = 0.00
Fuge klafft nicht		ey = 0.0 / 621.1 = 0.00

Bodenpressung G+Q

sigma	267(< 275) kN/m ²	Kippen/Gleiten
bx'/by'	170/ 170 cm	ex = 0.0 / 771.1 = 0.00
Fuge klafft nicht		ey = 0.0 / 771.1 = 0.00
		Td = 0.0 < Rtd = 404.7

Bemessung Stützenmitte
Schnittgrößen

My	221.9 kNm	Mx	221.9 kNm	VEd	303.0 kN
----	-----------	----	-----------	-----	----------

Material C 20/25 EC2 IT FeB 44K

Moment	b[cm]	d[cm]	e-b	e-s	As[cm ²]	As-Gesamt[cm ²]
16.6	21.2	45.0	-1.09	12.00	0.97	
22.2	21.2	45.0	-1.31	12.00	1.31	
31.1	21.2	45.0	-1.63	12.00	1.84	
41.1	21.2	45.0	-2.00	12.00	2.47	13.2 in X-Richtung
16.6	21.2	42.0	-1.19	12.00	1.04	
22.2	21.2	42.0	-1.43	12.00	1.40	
31.1	21.2	42.0	-1.80	12.00	1.99	
41.1	21.2	42.0	-2.23	12.00	2.66	14.2 in Y-Richtung

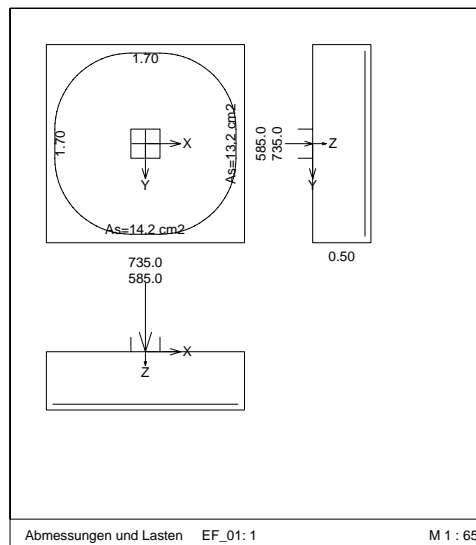
Bemessung Stützenanschluss

Art	N[kN]	My[kNm]	Mx[kNm]	mue[%]	As[cm ²]
G+Q	-1044.0	0.0	0.0	1.60	10.01

WOBI-Ulten Kuppelwies - Fundamente EF01
 unter Stütze SA08, SA07

Nachweis der Sicherheit gegen Durchstanzen:

ro_l	Mittlerer Längsbewehrungsgrad	0.19 ‰
VEd	Querkraft im Rundschnitt	59.4 kN/m
VRd,ct	Aufnehmb.Querkraft(ohne Schubbew.)	155.3 kN/m
VRd,max	Druckstrebenfestigkeit	248.5 kN/m



WOBI-Ulten Kuppelwies - Fundament EF02
 unter Stütze SA03

Fundament: EF_02

System		Einzelfundament		Größe aus		Q(SP)		Moment-V.	
Fundament		Stütze		stat.Höhen		Köcher		X-Ri	Y-Ri
bx	145.0 cm	cx	30.0 cm	hx	45.0 cm	kx	cm	8.4	8.1
by	145.0 cm	cy	35.0 cm	hy	42.0 cm	ky	cm	10.4	10.1
hi	50.0 cm	c	36.6 cm	hm	43.5 cm	ha	cm	14.0	14.0
ha	50.0 cm	ex'	mittig			hi	cm	17.2	17.9

Rundschnitt

1.5d 65.2 cm U-krit 0.0 cm
 A-Fund 2.10 m**2 A-krit 2.10 m**2
 Fläche Stanzkegel > Fundamentfläche: daher kein Durchstanznachweis

Eigenlasten Fundament

Eigengew. 12.5 kN/m2
 Auflast 0.0 kN/m2

Lastzusammenstellung Pos: 1

Komb. Art	N(kN)	My(kNm)	Mx(kNm)	Hx(kN)	Hy(kN)	dMy(kNm)	dMx(kNm)
1 G	400.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
G+Q	600.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

mit Teilsicherheitsbeiwerten

Komb. Art	N(kN)	My(kNm)	Mx(kNm)	Hx(kN)	Hy(kN)	dMy(kNm)	dMx(kNm)
1 G	560.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
G+Q	860.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Bodenpressung G

sigma 203(< 295) kN/m2
 bx'/by' 145/ 145 cm
 Fuge klafft nicht

Kippen/Gleiten

ex = 0.0 / 426.3 = 0.00
 ey = 0.0 / 426.3 = 0.00

Bodenpressung G+Q

sigma 298(< 295) kN/m2
 bx'/by' 145/ 145 cm
 Fuge klafft nicht

Kippen/Gleiten

ex = 0.0 / 626.3 = 0.00
 ey = 0.0 / 626.3 = 0.00
 Td = 0.0 < Rtd = 328.7

Bemessung Stützenmitte

Schnittgrößen

My 155.9 kNm Mx 155.9 kNm

Material C 20/25 EC2 IT

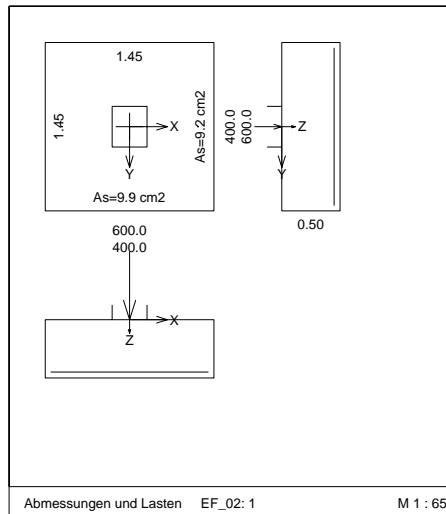
Material C 20/25		EC2 IT		FeB 44K		As-Gesamt[cm2]
Moment	b[cm]	d[cm]	e-b	e-s	As[cm2]	
	13.1	18.1	45.0	-1.05	12.00	0.77
	16.2	18.1	45.0	-1.19	12.00	0.95
	21.8	18.1	45.0	-1.43	12.00	1.29
	26.8	18.1	45.0	-1.64	12.00	1.59
	12.6	18.1	42.0	-1.11	12.00	0.79
	15.7	18.1	42.0	-1.27	12.00	0.99
	21.8	18.1	42.0	-1.57	12.00	1.39
	27.8	18.1	42.0	-1.86	12.00	1.78

9.2 in X-Richtung
 9.9 in Y-Richtung

Bemessung Stützenanschluss

Art	N[kN]	My[kNm]	Mx[kNm]	mue[%]	As[cm2]
G+Q	-860.0	0.0	0.0	0.21	2.20

WOBI-Ulten Kuppelwies - Fundament EF02
 unter Stütze SA03



WOBI-Ulten Kuppelwies - Fundament EF03
 unter Stütze SA10,11

Fundament: EF_03

System		Einzelfundament		Größe aus		Q(SP)		Moment-V.	
Fundament		Stütze		stat.Höhen		Köcher		X-Ri	Y-Ri
bx	150.0 cm	cx	25.0 cm	hx	45.0 cm	kx	cm	8.3	7.7
by	150.0 cm	cy	35.0 cm	hy	42.0 cm	ky	cm	10.3	10.0
hi	50.0 cm	c	33.4 cm	hm	43.5 cm	ha	cm	14.0	14.0
ha	50.0 cm	ex'	mittig			hi	cm	17.3	18.3

Rundschnitt

1.5d 65.2 cm U-krit 0.0 cm
 A-Fund 2.25 m**2 A-krit 2.25 m**2
 Fläche Stanzkegel > Fundamentfläche: daher kein Durchstanznachweis

Eigenlasten Fundament

Eigengew. 12.5 kN/m2
 Auflast 0.0 kN/m2

Lastzusammenstellung Pos: 1

Komb. Art	N(kN)	My(kNm)	Mx(kNm)	Hx(kN)	Hy(kN)	dMy(kNm)	dMx(kNm)
1 G	415.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
G+Q	510.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

mit Teilsicherheitsbeiwerten

Komb. Art	N(kN)	My(kNm)	Mx(kNm)	Hx(kN)	Hy(kN)	dMy(kNm)	dMx(kNm)
1 G	581.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
G+Q	723.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Bodenpressung G

sigma 197(< 250) kN/m2
 bx'/by' 150/ 150 cm
 Fuge klafft nicht

Kippen/Gleiten

ex = 0.0 / 443.1 = 0.00
 ey = 0.0 / 443.1 = 0.00

Bodenpressung G+Q

sigma 239(< 250) kN/m2
 bx'/by' 150/ 150 cm
 Fuge klafft nicht

Kippen/Gleiten

ex = 0.0 / 538.1 = 0.00
 ey = 0.0 / 538.1 = 0.00
 Td = 0.0 < Rtd = 282.4

Bemessung Stützenmitte
Schnittgrößen

My 135.7 kNm Mx 135.7 kNm

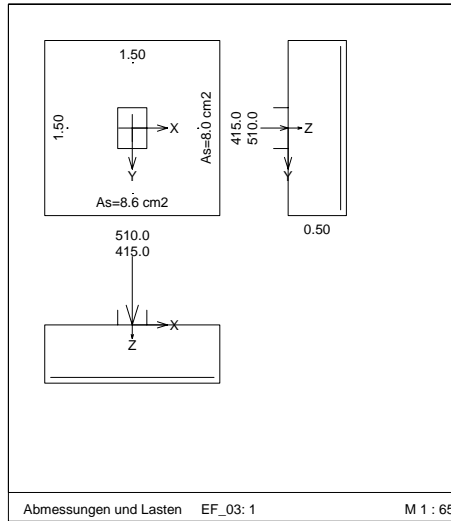
Material C 20/25

EC2 IT		FeB 44K		As-Gesamt[cm2]		
Moment	b[cm]	d[cm]	e-b	e-s	As[cm2]	As-Gesamt[cm2]
11.3	18.8	45.0	-0.94	12.00	0.66	
14.0	18.8	45.0	-1.07	12.00	0.82	
19.0	18.8	45.0	-1.28	12.00	1.12	
23.5	18.8	45.0	-1.47	12.00	1.39	8.0 in X-Richtung
10.4	18.8	42.0	-0.97	12.00	0.65	
13.6	18.8	42.0	-1.14	12.00	0.85	
19.0	18.8	42.0	-1.40	12.00	1.20	
24.9	18.8	42.0	-1.68	12.00	1.58	8.6 in Y-Richtung

Bemessung Stützenanschluss

Art	N[kN]	My[kNm]	Mx[kNm]	mue[%]	As[cm2]
G+Q	-723.5	0.0	0.0	0.21	1.85

WOBI-Ulten Kuppelwies - Fundament EF03
 unter Stütze SA10,11



WOBI-Ulten Kuppelwies - Fundament EF04/EF05
 unter Stütze SA17,20

Fundament: EF_04

System		Einzelfundament		Größe aus		Q(SP)		Moment-V.	
Fundament		Stütze		stat.Höhen		Köcher		X-Ri	Y-Ri
bx	180.0 cm	cx	25.0 cm	hx	45.0 cm	kx	cm	7.4	7.4
by	180.0 cm	cy	25.0 cm	hy	42.0 cm	ky	cm	10.0	10.0
hi	50.0 cm	c	28.2 cm	hm	43.5 cm	ha	cm	14.0	14.0
ha	50.0 cm	ex'	mittig			hi	cm	18.6	18.6

Rundschnitt

1.5d	65.2 cm	U-krit	509.8 cm
A-Fund	3.24 m**2	A-krit	2.05 m**2

Eigenlasten Fundament

Eigengew.	12.5 kN/m ²
Auflast	0.0 kN/m ²

Lastzusammenstellung Pos: 1

Komb.	Art	N(kN)	My(kNm)	Mx(kNm)	Hx(kN)	Hy(kN)	dMy(kNm)	dMx(kNm)
1	G	580.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
	G+Q	760.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

mit Teilsicherheitsbeiwerten

Komb.	Art	N(kN)	My(kNm)	Mx(kNm)	Hx(kN)	Hy(kN)	dMy(kNm)	dMx(kNm)
1	G	812.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
	G+Q	1082.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Bodenpressung G

sigma	192(< 250) kN/m ²	Kippen/Gleiten	
bx'/by'	180/ 180 cm	ex =	0.0 / 620.5 = 0.00
Fuge klafft nicht		ey =	0.0 / 620.5 = 0.00

Bodenpressung G+Q

sigma	247(< 250) kN/m ²	Kippen/Gleiten	
bx'/by'	180/ 180 cm	ex =	0.0 / 800.5 = 0.00
Fuge klafft nicht		ey =	0.0 / 800.5 = 0.00
		Td =	0.0 < Rtd = 420.2

Bemessung Stützenmitte
Schnittgrößen

My	243.5 kNm	Mx	243.5 kNm	VEd	397.0 kN
----	-----------	----	-----------	-----	----------

Material C 20/25 EC2 IT FeB 44K

Moment	b[cm]	d[cm]	e-b	e-s	As[cm ²]	As-Gesamt[cm ²]
18.0	22.5	45.0	-1.11	12.00	1.05	
24.3	22.5	45.0	-1.34	12.00	1.43	
34.1	22.5	45.0	-1.67	12.00	2.03	
45.3	22.5	45.0	-2.06	12.00	2.72	14.5 in X-Richtung
18.0	22.5	42.0	-1.21	12.00	1.13	
24.3	22.5	42.0	-1.46	12.00	1.54	
34.1	22.5	42.0	-1.84	12.00	2.18	
45.3	22.5	42.0	-2.30	12.00	2.94	15.6 in Y-Richtung

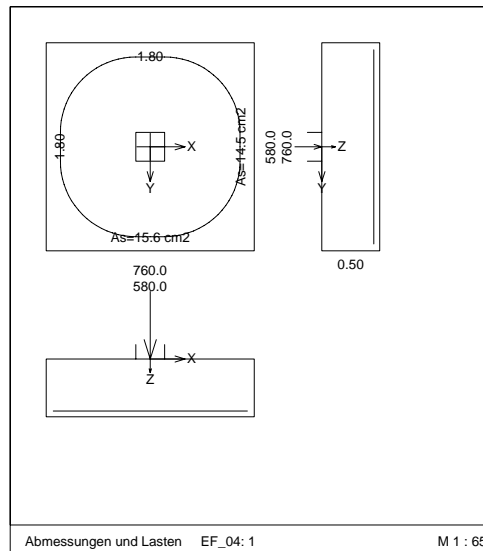
Bemessung Stützenanschluss

Art	N[kN]	My[kNm]	Mx[kNm]	mue[%]	As[cm ²]
G+Q	-1082.0	0.0	0.0	1.76	11.01

WOBI-Ulten Kuppelwies - Fundament EF04/EF05
 unter Stütze SA17,20

Nachweis der Sicherheit gegen Durchstanzen:

ro _l	Mittlerer Längsbewehrungsgrad	0.20 ‰
VE _d	Querkraft im Rundschnitt	77.9 kN/m
VR _{d,ct}	Aufnehmbar. Querkraft (ohne Schubbew.)	155.9 kN/m
VR _{d,max}	Druckstrebenfestigkeit	249.4 kN/m



WOBI-Ulten Kuppelwies - Fundament EF06
 unter Stütze SA15

Fundament: EF_06

System		Einzelfundament		Größe aus		Q(SP)		Moment-V.	
Fundament		Stütze		stat.Höhen		Köcher		X-Ri	Y-Ri
bx	145.0 cm	cx	25.0 cm	hx	45.0 cm	kx	cm	7.7	7.7
by	145.0 cm	cy	25.0 cm	hy	42.0 cm	ky	cm	10.0	10.0
hi	50.0 cm	c	28.2 cm	hm	43.5 cm	ha	cm	14.0	14.0
ha	50.0 cm	ex'	mittig			hi	cm	18.3	18.3

Rundschnitt

1.5d 65.2 cm U-krit 0.0 cm
 A-Fund 2.10 m**2 A-krit 2.10 m**2
 Fläche Stanzkegel > Fundamentfläche: daher kein Durchstanznachweis

Eigenlasten Fundament

Eigengew. 12.5 kN/m2
 Auflast 0.0 kN/m2

Lastzusammenstellung Pos: 1

Komb. Art	N(kN)	My(kNm)	Mx(kNm)	Hx(kN)	Hy(kN)	dMy(kNm)	dMx(kNm)
1 G	430.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
G+Q	500.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

mit Teilsicherheitsbeiwerten

Komb. Art	N(kN)	My(kNm)	Mx(kNm)	Hx(kN)	Hy(kN)	dMy(kNm)	dMx(kNm)
1 G	602.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
G+Q	707.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Bodenpressung G

sigma 217(< 250) kN/m2
 bx'/by' 145/ 145 cm
 Fuge klafft nicht

Kippen/Gleiten

ex = 0.0 / 456.3 = 0.00
 ey = 0.0 / 456.3 = 0.00

Bodenpressung G+Q

sigma 250(< 250) kN/m2
 bx'/by' 145/ 145 cm
 Fuge klafft nicht

Kippen/Gleiten

ex = 0.0 / 526.3 = 0.00
 ey = 0.0 / 526.3 = 0.00
 Td = 0.0 < Rtd = 276.2

Bemessung Stützenmitte

Schnittgrößen

My 128.1 kNm Mx 128.1 kNm

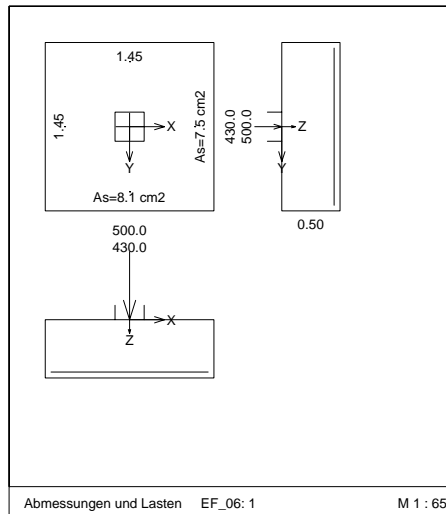
Material C 20/25 EC2 IT

Moment	b[cm]	d[cm]	e-b	FeB 44K	e-s	As[cm2]	As-Gesamt[cm2]
9.9	18.1	45.0	-0.89	12.00	0.58		
12.8	18.1	45.0	-1.03	12.00	0.75		
17.9	18.1	45.0	-1.27	12.00	1.05		
23.4	18.1	45.0	-1.50	12.00	1.39	7.5	in X-Richtung
9.9	18.1	42.0	-0.96	12.00	0.62		
12.8	18.1	42.0	-1.12	12.00	0.80		
17.9	18.1	42.0	-1.38	12.00	1.13		
23.4	18.1	42.0	-1.65	12.00	1.49	8.1	in Y-Richtung

Bemessung Stützenanschluss

Art	N[kN]	My[kNm]	Mx[kNm]	mue[%]	As[cm2]
G+Q	-707.0	0.0	0.0	0.29	1.81

WOBI-Ulten Kuppelwies - Fundament EF06
 unter Stütze SA15



WOBI-Ulten Kuppelwies - Fundament EF07
 unter Stütze SA19,22

Fundament: EF_07

System		Einzelfundament		Größe aus		Q(SP)		Moment-V.	
Fundament		Stütze		stat.Höhen		Köcher		X-Ri	Y-Ri
bx	185.0 cm	cx	25.0 cm	hx	45.0 cm	kx	cm	7.9	7.4
by	185.0 cm	cy	35.0 cm	hy	42.0 cm	ky	cm	10.0	10.0
hi	50.0 cm	c	33.4 cm	hm	43.5 cm	ha	cm	14.0	14.0
ha	50.0 cm	ex'	mittig			hi	cm	18.1	18.6

Rundschnitt

1.5d	65.2 cm	U-krit	529.8 cm
A-Fund	3.42 m**2	A-krit	2.21 m**2

Eigenlasten Fundament

Eigengew.	12.5 kN/m ²
Auflast	0.0 kN/m ²

Lastzusammenstellung Pos: 1

Komb.	Art	N(kN)	My(kNm)	Mx(kNm)	Hx(kN)	Hy(kN)	dMy(kNm)	dMx(kNm)
1	G	570.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
	G+Q	800.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

mit Teilsicherheitsbeiwerten

Komb.	Art	N(kN)	My(kNm)	Mx(kNm)	Hx(kN)	Hy(kN)	dMy(kNm)	dMx(kNm)
1	G	798.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
	G+Q	1143.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

Bodenpressung G

sigma	179(< 250) kN/m ²	Kippen/Gleiten	
bx'/by'	185/ 185 cm	ex =	0.0 / 612.8 = 0.00
Fuge klafft nicht		ey =	0.0 / 612.8 = 0.00

Bodenpressung G+Q

sigma	246(< 250) kN/m ²	Kippen/Gleiten	
bx'/by'	185/ 185 cm	ex =	0.0 / 842.8 = 0.00
Fuge klafft nicht		ey =	0.0 / 842.8 = 0.00
		Td =	0.0 < Rtd = 442.3

Bemessung Stützenmitte
Schnittgrößen

My	264.3 kNm	Mx	264.3 kNm	VEd	406.0 kN
----	-----------	----	-----------	-----	----------

Material C 20/25 EC2 IT FeB 44K

Moment	b[cm]	d[cm]	e-b	e-s	As[cm ²]	As-Gesamt[cm ²]
20.9	23.1	45.0	-1.19	12.00	1.22	
26.4	23.1	45.0	-1.39	12.00	1.56	
37.0	23.1	45.0	-1.74	12.00	2.20	
47.9	23.1	45.0	-2.10	12.00	2.88	15.7 in X-Richtung
19.4	23.1	42.0	-1.25	12.00	1.22	
26.4	23.1	42.0	-1.52	12.00	1.68	
37.0	23.1	42.0	-1.92	12.00	2.37	
49.3	23.1	42.0	-2.42	12.00	3.21	17.0 in Y-Richtung

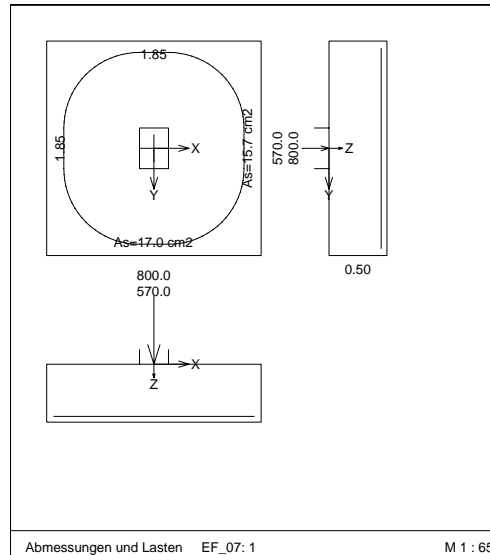
Bemessung Stützenanschluss

Art	N[kN]	My[kNm]	Mx[kNm]	mue[%]	As[cm ²]
G+Q	-1143.0	0.0	0.0	0.65	5.65

WOBI-Ulten Kuppelwies - Fundament EF07
 unter Stütze SA19,22

Nachweis der Sicherheit gegen Durchstanzen:

ro_l	Mittlerer Längsbewehrungsgrad	0.22 ‰
VEd	Querkraft im Rundschnitt	76.6 kN/m
VRd,ct	Aufnehmbar. Querkraft (ohne Schubbew.)	156.5 kN/m
VRd,max	Druckstrebenfestigkeit	250.3 kN/m



WOBI-Ulten Kuppelwies - Fundamente
Fundamentträger FT01
Querschnittswerte

QNr	I(dm ⁴)	b(cm)	h(cm)	bf(cm)	hf(cm)	do(cm)	du(cm)
1	156.25	150.0	50.0			7.0	7.0

System

Anzahl Felder	4
Trägeranfang	Gelenk
Trägerende	Kragarm

Systemwerte Einwirkungen G0/Q0

Feld	Länge (m)	Aufl (cm)	QNr	g-Last (kN/m)	p-Last (kN/m)	li-Bügel-re (cm ² /m)
1	3.20	25.0	1	95.00	20.00	MIN MIN
2	1.75	25.0	1	95.00	20.00	MIN MIN
3	3.10	25.0	1	95.00	20.00	MIN MIN
4	0.50	25.0	1	95.00	20.00	MIN MIN
		0.0				

Einwirkungen

Kenn	Gam-g	Gam-u	Psi-0	Psi-1	Psi-2	Bezeichnung
G0	1.000	1.400				ständige Lasten
Q0	0.000	1.500	0.700	0.500	0.700	Nutz Wohnräume Kat A

Abschnitte Feld 1

Länge	QNr.	B(m)	C(kN/m ³)
0.00	1	1.500	800000.0
3.20	1	1.500	800000.0

Abschnitte Feld 2

Länge	QNr.	B(m)	C(kN/m ³)
0.00	1	1.500	800000.0
1.75	1	1.500	800000.0

Zusätzliche Lasten Feld 2

Bezeichnung	l1	l2	g-a	g-e	p-a	p-e Einw.
Einzellast	0.00		560.00		170.00	G0/Q0 SA18

Abschnitte Feld 3

Länge	QNr.	B(m)	C(kN/m ³)
0.00	1	1.500	800000.0
3.10	1	1.500	800000.0

Zusätzliche Lasten Feld 3

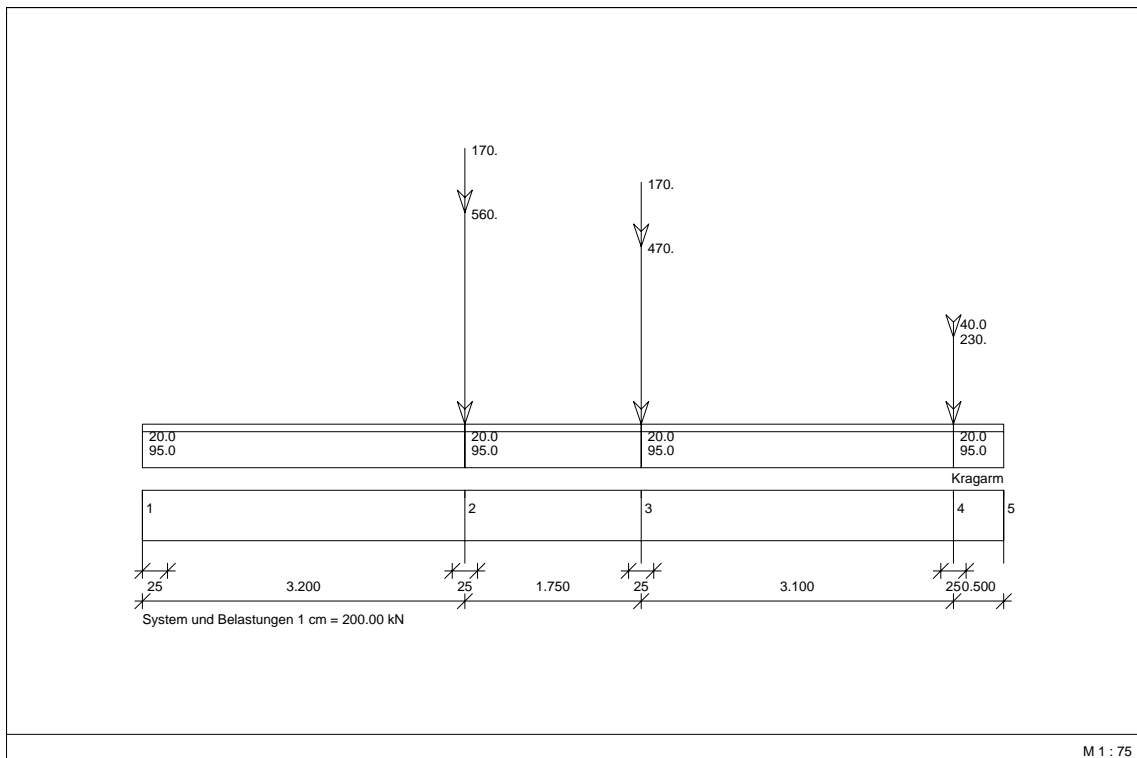
Bezeichnung	l1	l2	g-a	g-e	p-a	p-e Einw.
Einzellast	0.00		470.00		170.00	G0/Q0 SA21

Abschnitte Feld 4

Länge	QNr.	B(m)	C(kN/m ³)
0.00	1	1.500	800000.0
0.50	1	1.500	800000.0

Zusätzliche Lasten Feld 4

Bezeichnung	l1	l2	g-a	g-e	p-a	p-e Einw.
Einzellast	0.00		230.00		40.00	G0/Q0 SA25

WOBI-Ulten Kuppelwies - Fundamente
Fundamentträger FT01


SOFISTIK AG - www.sofistik.de

Feldmomente (kNm/m,kNm)

Feld	M-max	x	M-min	x
1	0.0	0.00	-63.7	1.76
2	253.2	0.00	-8.3	0.80
3	201.4	0.00	-107.2	1.63

Stützmomente (kNm/m,kNm)

St.	Ml - Rand	- Mr	min-Mst	max-Mst
1		-3.1		
2	192.5	193.3	112.2	253.2
3	148.4	147.7	77.6	201.4
4	12.2	22.5	23.3	39.2

Querkräfte, Auflagerkräfte (1.0-fach) (kN/m,kN)

St.	Ql - Rand	- Qr	Ql- Mitte	-Qr	A-min	A-max	A(g)	A(g+q)
1		-23.6						
2	459.6	-453.3	526.9	526.9				
3	394.8	-410.2	456.7	456.7				
4	203.0	-116.1	233.9	233.9				

Nullpunktabstände der Momentengrenzlinie

Feld	vom linken Aufl.	vom rechten Aufl.
1		0.59 0.77
2		0.58
3		0.17 0.20

Schnittgrößen im Feld (kNm,kN/m,kNm/m,kN)

Feld	x	max-M	min-M	max-Q	min-Q	Bodenpressung (kN/m ²)	
1	0.00	0.0	0.0	0.0	0.0	39.8	13.5
	0.25	-1.6	-3.1	-11.9	-23.6	49.0	26.1
	0.68	-9.7	-19.4	-24.3	-48.9	65.5	51.5
	1.72	-30.3	-63.5	3.2	-10.1	143.5	112.9
	1.76	-30.2	-63.7	9.4	-5.8	148.7	117.0
	2.64	42.4	3.9	254.5	120.7	267.9	211.2

WOBI-Ulten Kuppelwies - Fundamente
Fundamentträger FT01
Schnittgrößen im Feld (kNm, kN/m, kNm/m, kN)

Feld	x	max-M	min-M	max-Q	min-Q	Bodenpressung (kN/m ²)	
1	3.08	192.5	80.1	459.6	230.8	326.6	253.9
	3.20	227.9	86.9	526.9	268.1	337.1	261.6
2	0.00	227.9	86.9	526.9	268.1	337.1	261.6
	0.00	227.9	86.9	-281.4	-522.7	337.1	261.6
	0.12	193.3	78.3	-242.6	-453.3	343.5	266.1
	0.56	49.8	4.0	-93.2	-224.0	341.5	265.7
	0.80	10.6	-8.3	-5.0	-100.2	338.2	261.1
	0.94	2.2	-6.3	50.4	-38.6	335.8	258.3
	1.01	2.9	-3.9	84.5	-11.1	334.6	256.9
	1.04	4.6	-3.1	99.2	-0.5	334.1	256.3
	1.20	26.0	1.2	177.5	51.4	331.4	253.2
	1.62	148.4	52.6	394.8	181.5	317.5	240.3
3	1.75	179.6	55.8	456.7	215.1	308.9	233.4
	0.00	179.6	55.8	456.7	215.1	308.9	233.4
	0.00	179.6	55.8	-240.8	-470.4	308.9	233.4
	0.12	147.7	48.2	-209.7	-410.2	297.1	224.2
	0.56	14.9	-25.2	-114.7	-237.7	241.8	182.7
	1.63	-59.4	-107.2	7.8	-8.6	133.9	107.9
	1.64	-59.5	-107.2	8.8	-7.3	133.4	107.7
	2.55	-31.6	-56.4	117.2	66.9	156.5	130.3
	2.97	12.2	6.9	203.0	119.4	189.5	160.3
	3.10	29.0	13.2	233.9	138.4	196.2	169.1
4	0.00	29.0	13.2	233.9	138.4	196.2	169.1
	0.00	29.0	13.2	-90.4	-149.2	196.2	169.1
	0.12	22.5	13.3	-69.4	-116.1	207.1	177.5
	0.49	0.0	0.0	-2.0	-3.4	237.1	200.3
	0.50	0.0	0.0	0.0	0.0	237.9	200.9

Bemessung C 20/25 EC2 FeB 44k

Feld	x (m)	C 20/25 Moment (kNm)	EC2 z (cm)	FeB 44k e-b (promille)	e-s (0/0)	mue (0/0)	As-u (cm ²)	As-o (cm ²)
1	0.25	-3.1	42.8	-0.16	12.00	0.00		0.18
1	1.72	-63.5	42.1	-0.81	12.00	0.05		3.86
2	0.00	227.9	40.9	-1.79	12.00	0.19	14.23	
2	0.80	-8.3	42.7	-0.27	12.00	0.01		0.50
2	0.94	-6.3	42.7	-0.23	12.00	0.01		0.38
2	0.94	2.2	42.8	-0.14	12.00	0.00	0.13	
2	1.01	2.9	42.8	-0.16	12.00	0.00	0.17	
2	1.04	-3.1	42.8	-0.16	12.00	0.00		0.18
3	0.00	179.6	41.3	-1.52	12.00	0.15	11.13	
3	1.64	-107.2	41.7	-1.10	12.00	0.09		6.57
4	0.00	29.0	42.4	-0.52	12.00	0.02	1.75	

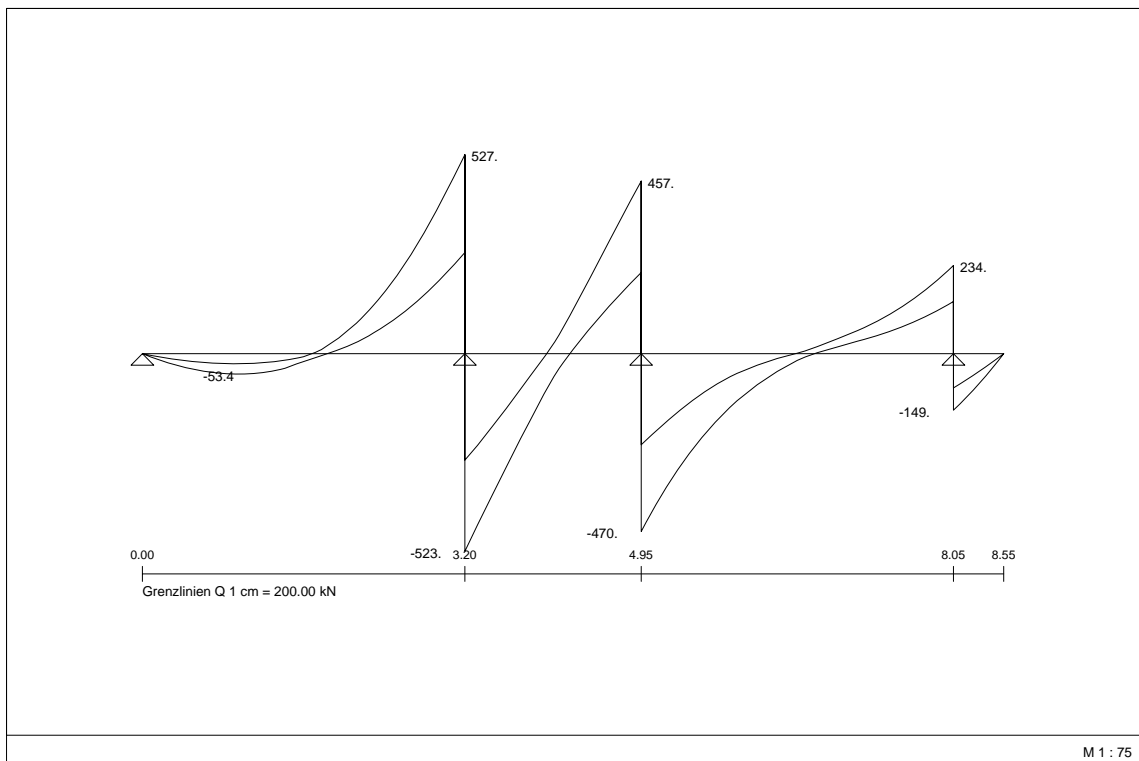
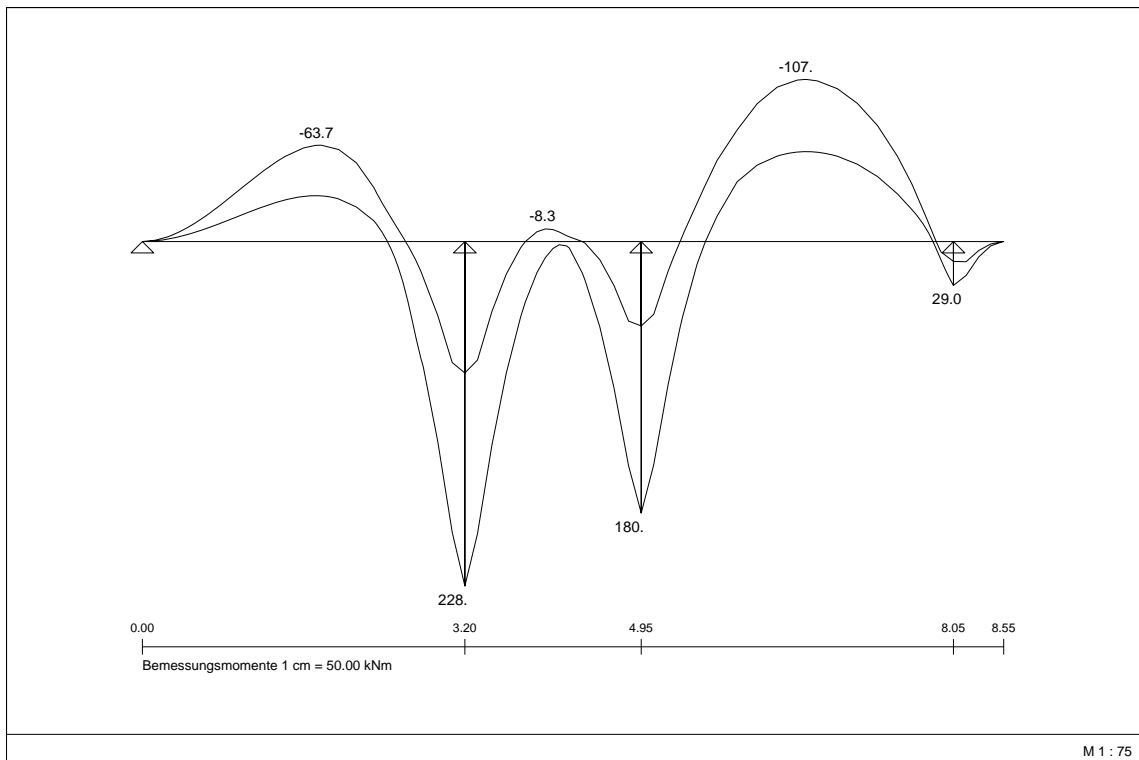
Bemessung Querkraft tau-Rd = 0.24 N/mm² FeB 44k, Faktor Bew. = 1.0

Feld	x (m)	Vsd (kN)	l (m)	z (cm)	VRd1 (kN)	VRd2 (kN)	cot / VSd Theta	min cm ² /m	asw erf cm ² /m	A-sw cm ²
1	1.77	4.9	0.00	38.7	129.7	1603.4	0.00	1.73	15.65	0.19
1	2.64	254.5	0.56	38.7	188.8	1603.4	0.16	1.73	15.65	9.71
2	0.56	224.0	0.56	38.7	200.2	1603.4	0.14	1.73	15.65	8.55
2	1.20	177.5	0.55	38.7	200.2	1603.4	0.11	1.73	15.65	6.78
3	0.56	237.7	0.56	38.7	184.4	1603.4	0.15	1.73	15.65	9.07
3	2.55	117.2	0.55	38.7	154.2	1603.4	0.07	1.73	15.65	4.47

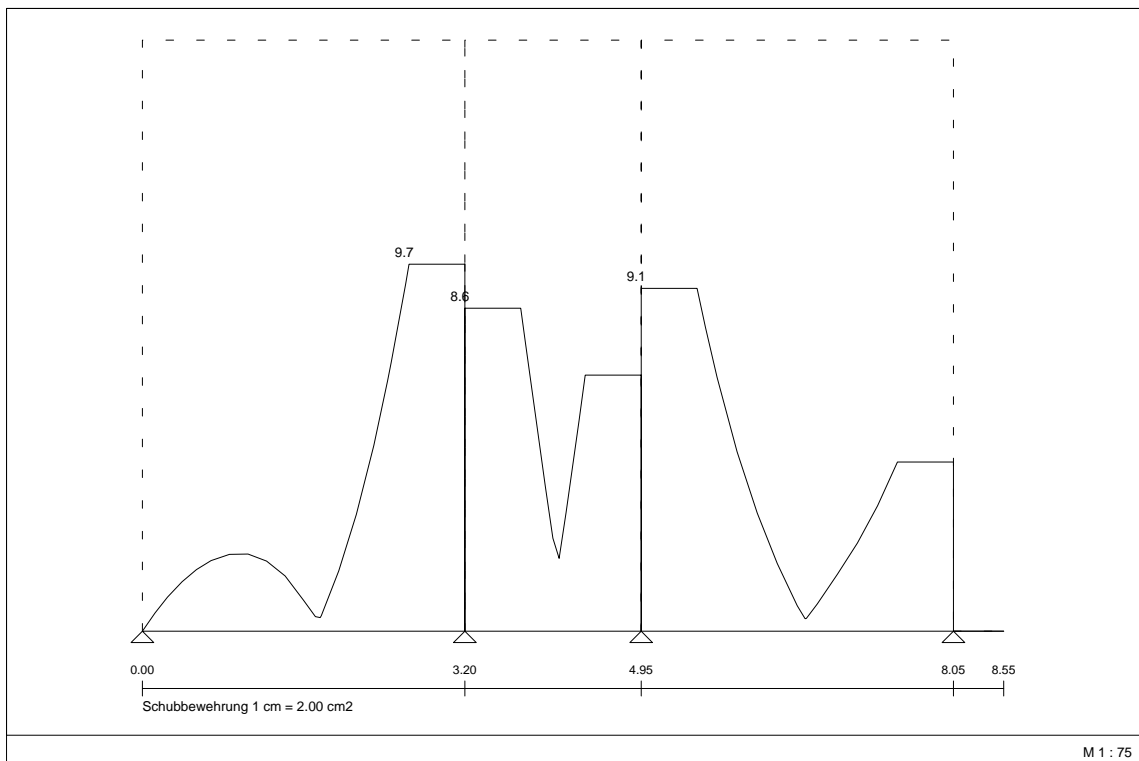
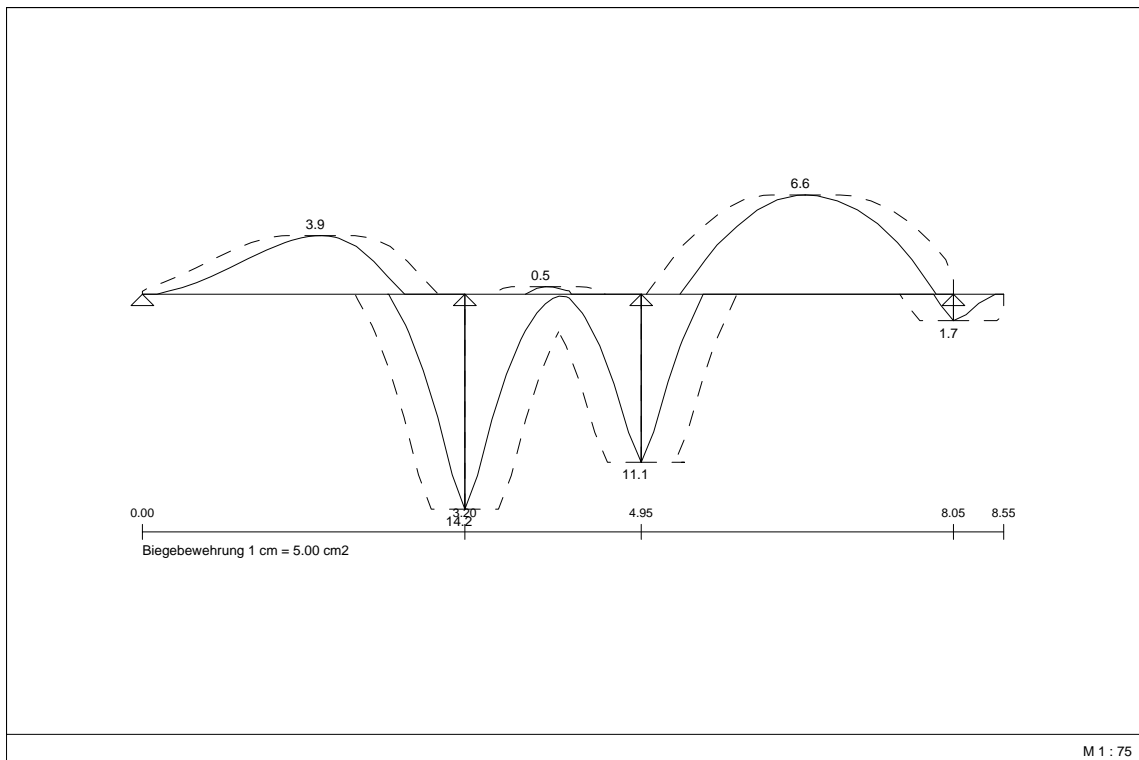
Durchbiegung (Zustand I)

Feld	x (m)	M (kNm)	Durchbiegung (mm)
1	0.00	0.0	0.0
1	3.20	154.8	0.4
2	0.27	76.6	0.4
3	1.75	-65.5	0.2
4	0.50	0.0	0.3

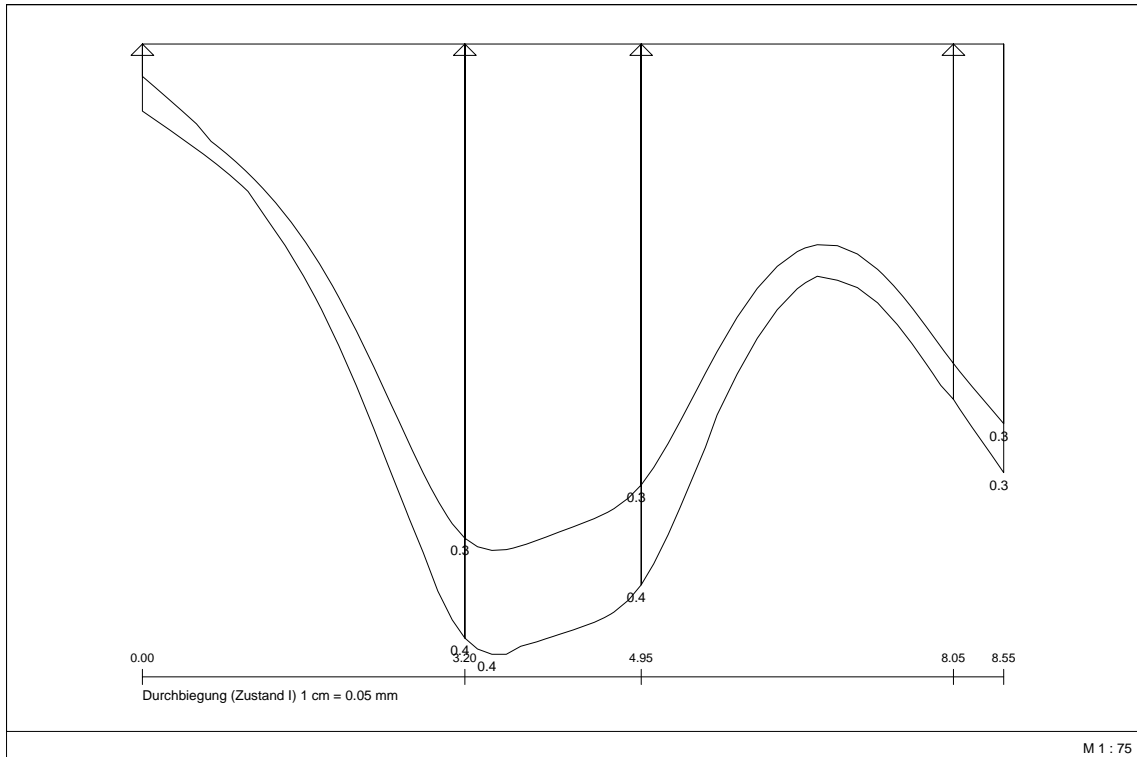
WOBI-Ulten Kuppelwies - Fundamente
 Fundamentträger FT01



WOBI-Ulten Kuppelwies - Fundamente
 Fundamentträger FT01



WOBI-Ulten Kuppelwies - Fundamente
 Fundamentträger FT01



WOBI-Ulten Kuppelwies - Fundamente
 SF01 und SF02 unter Außenmauer Treppe

Fundament: SF_01

System Streifenfundament Größe aus Q(SP)
 Fundament Stütze stat.Höhen
 by 100.0 cm cy 25.0 cm hy 43.0 cm
 hi 50.0 cm c 28.2 cm hm 43.0 cm
 ha 50.0 cm ex' mittig

Eigenlasten Fundament

Eigengew. 12.5 kN/m²
 Auflast 0.0 kN/m²

Lastzusammenstellung Pos: LF1

Komb. Art	N(kN)	Mx(kNm)	Hy(kN)	dMx(kNm)
1 G	140.0	0.0	0.0	
G+Q	210.0	0.0	0.0	0.0

mit Teilsicherheitsbeiwerten

Komb. Art	N(kN)	Mx(kNm)	Hy(kN)	dMx(kNm)
1 G	196.0	0.0	0.0	
G+Q	301.0	0.0	0.0	0.0

Bodenpressung G

sigma 153(220) kN/m²
 bx'/by' 100/ 100 cm
 Fuge klafft nicht

Kippen/Gleiten

$$e_y = 0.0 / 152.5 = 0.00$$

Bodenpressung G+Q

sigma 223(220) kN/m²
 bx'/by' 100/ 100 cm
 Fuge klafft nicht

Kippen/Gleiten

$$e_y = 0.0 / 222.5 = 0.00$$

$$T_d = 0.0 < R_{td} = 116.8$$

Bemessung Stützenmitte
Schnittgrößen

Mx 37.6 kNm

Material C 20/25 EC2 IT FeB 44K

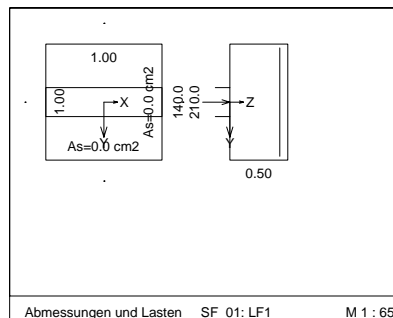
Moment b[cm] d[cm] e-b e-s As[cm²] As-Gesamt[cm²]

hf/a = 1.33 > hf/a-zul = 1.06 unbewehrt in Y-Richtung

Bemessung Wandanschluss

Art N[kN] Mx[kNm] mue[%] As[cm²]

G+Q -301.0 0.0 0.03 0.77



WOBI-Ulten Kuppelwies - Fundamente
 SF03 unter Innenmauer Treppe

Fundament: SF_03

System Streifenfundament Größe aus Q(SP)
 Fundament Stütze stat.Höhen
 by 100.0 cm cy 35.0 cm hy 43.0 cm
 hi 50.0 cm c 39.5 cm hm 43.0 cm
 ha 50.0 cm ex' mittig

Eigenlasten Fundament

Eigengew. 12.5 kN/m²
 Auflast 0.0 kN/m²

Lastzusammenstellung Pos: LF1

Komb. Art	N(kN)	Mx(kNm)	Hy(kN)	dMx(kNm)
1 G	165.0	0.0	0.0	
G+Q	210.0	0.0	0.0	0.0

mit Teilsicherheitsbeiwerten

Komb. Art	N(kN)	Mx(kNm)	Hy(kN)	dMx(kNm)
1 G	231.0	0.0	0.0	
G+Q	298.5	0.0	0.0	0.0

Bodenpressung G

sigma 178(220) kN/m²
 bx'/by' 100/ 100 cm
 Fuge klafft nicht

Kippen/Gleiten

ey = 0.0 / 177.5 = 0.00

Bodenpressung G+Q

sigma 223(220) kN/m²
 bx'/by' 100/ 100 cm
 Fuge klafft nicht

Kippen/Gleiten

ey = 0.0 / 222.5 = 0.00
 Td = 0.0 < Rtd = 116.8

Bemessung Stützenmitte

Schnittgrößen

Mx 37.3 kNm

Material C 20/25 EC2 IT FeB 44K

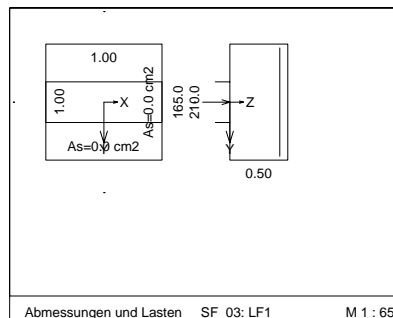
Moment b[cm] d[cm] e-b e-s As[cm²] As-Gesamt[cm²]

hf/a = 1.54 > hf/a-zul = 1.05 unbewehrt in Y-Richtung

Bemessung Wandanschluss

Art N[kN] Mx[kNm] mue[%] As[cm²]

G+Q -298.5 0.0 0.02 0.76



WOBI-Ulten Kuppelwies - Fundamente
 SF05/SF06/SF07/SF08/SF09

Fundament: SF_05

System Streifenfundament Größe vorgegeben
 Fundament Stütze stat.Höhen
 by 72.0 cm cy 20.0 cm hy 43.0 cm
 hi 50.0 cm c 22.6 cm hm 43.0 cm
 ha 50.0 cm ex' mittig

Eigenlasten Fundament

Eigengew. 12.5 kN/m²
 Auflast 0.0 kN/m²

Lastzusammenstellung Pos: LF1

Komb. Art	N(kN)	Mx(kNm)	Hy(kN)	dMx(kNm)
1 G	80.0	0.0	0.0	0.0
G+Q	100.0	0.0	0.0	0.0

mit Teilsicherheitsbeiwerten

Komb. Art	N(kN)	Mx(kNm)	Hy(kN)	dMx(kNm)
1 G	112.0	0.0	0.0	0.0
G+Q	142.0	0.0	0.0	0.0

Bodenpressung G

sigma 124(170) kN/m²
 bx'/by' 100/ 72 cm
 Fuge klafft nicht

Kippen/Gleiten

ey = 0.0 / 89.0 = 0.00

Bodenpressung G+Q

sigma 151(170) kN/m²
 bx'/by' 100/ 72 cm
 Fuge klafft nicht

Kippen/Gleiten

ey = 0.0 / 109.0 = 0.00
 Td = 0.0 < Rtd = 57.2

Bemessung Stützenmitte

Schnittgrößen

Mx 12.8 kNm

Material C 20/25 EC2 IT FeB 44K

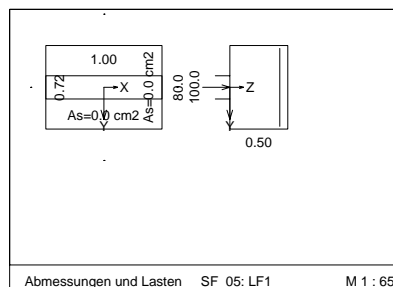
Moment b[cm] d[cm] e-b e-s As[cm²] As-Gesamt[cm²]

hf/a = 1.92 > hf/a-zul = 0.87 unbewehrt in Y-Richtung

Bemessung Wandanschluss

Art N[kN] Mx[kNm] mue[%] As[cm²]

G+Q -142.0 0.0 0.02 0.36



WOBI-Ulten Kuppelwies - Fundamente
SF10
Fundament: SF_10

System Streifenfundament Größe vorgegeben
 Fundament Stütze stat.Höhen
 by 92.0 cm cy 25.0 cm hy 43.0 cm
 hi 50.0 cm c 28.2 cm hm 43.0 cm
 ha 50.0 cm ex' mittig

Eigenlasten Fundament

Eigengew. 12.5 kN/m²
 Auflast 0.0 kN/m²

Lastzusammenstellung Pos: LF1

Komb. Art	N(kN)	Mx(kNm)	Hy(kN)	dMx(kNm)
1 G	140.0	0.0	0.0	
G+Q	165.0	0.0	0.0	0.0

mit Teilsicherheitsbeiwerten

Komb. Art	N(kN)	Mx(kNm)	Hy(kN)	dMx(kNm)
1 G	196.0	0.0	0.0	
G+Q	233.5	0.0	0.0	0.0

Bodenpressung G

sigma 165(200) kN/m²
 bx'/by' 100/ 92 cm
 Fuge klafft nicht

Kippen/Gleiten

$$e_y = 0.0 / 151.5 = 0.00$$

Bodenpressung G+Q

sigma 192(200) kN/m²
 bx'/by' 100/ 92 cm
 Fuge klafft nicht

Kippen/Gleiten

$$e_y = 0.0 / 176.5 = 0.00$$

$$T_d = 0.0 < R_{td} = 92.6$$

Bemessung Stützenmitte
Schnittgrößen

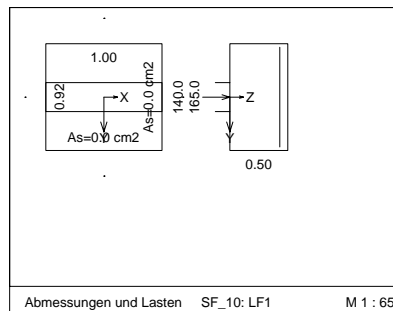
Mx 26.9 kNm

Material C 20/25 EC2 IT FeB 44K
Moment b[cm] d[cm] e-b e-s As[cm²] As-Gesamt[cm²]

hf/a = 1.49 > hf/a-zul = 0.98 unbewehrt in Y-Richtung

Bemessung Wandanschluss
Art N[kN] Mx[kNm] mue[%] As[cm²]

G+Q -233.5 0.0 0.02 0.60



WOBI-Ulten Kuppelwies - Fundamente
 SF11

Fundament: SF_11

System Streifenfundament Größe vorgegeben
 Fundament Stütze stat.Höhen
 by 132.0 cm cy 25.0 cm hy 43.0 cm
 hi 50.0 cm c 28.2 cm hm 43.0 cm
 ha 50.0 cm ex' mittig

Eigenlasten Fundament

Eigengew. 12.5 kN/m²
 Auflast 0.0 kN/m²

Lastzusammenstellung Pos: LF1

Komb. Art	N(kN)	Mx(kNm)	Hy(kN)	dMx(kNm)
1 G	290.0	0.0	0.0	
G+Q	380.0	0.0	0.0	0.0

mit Teilsicherheitsbeiwerten

Komb. Art	N(kN)	Mx(kNm)	Hy(kN)	dMx(kNm)
1 G	406.0	0.0	0.0	
G+Q	541.0	0.0	0.0	0.0

Bodenpressung G

sigma 232(300) kN/m²
 bx'/by' 100/ 132 cm
 Fuge klafft nicht

Kippen/Gleiten

$$e_y = 0.0 / 306.5 = 0.00$$

Bodenpressung G+Q

sigma 300(300) kN/m²
 bx'/by' 100/ 132 cm
 Fuge klafft nicht

Kippen/Gleiten

$$e_y = 0.0 / 396.5 = 0.00$$

$$T_d = 0.0 < R_{td} = 208.1$$

Bemessung Stützenmitte
Schnittgrößen

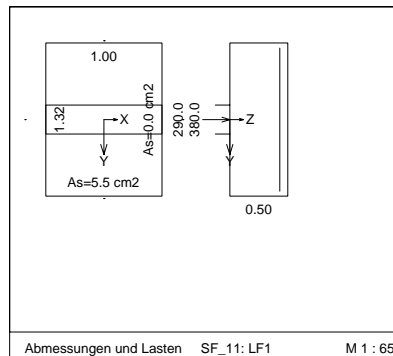
Mx 89.3 kNm

Material C 20/25 EC2 IT FeB 44K

Moment b[cm] d[cm] e-b e-s As[cm²] As-Gesamt[cm²]
 89.3 100.0 43.0 -1.26 12.00 5.49 5.5 in Y-Richtung

Bemessung Wandanschluss

Art	N[kN]	Mx[kNm]	mue[%]	As[cm ²]
G+Q	-541.0	0.0	0.06	1.38



WOBI-Ulten Kuppelwies - Fundamente
 SF04/SF12

Fundament: SF_12

System Streifenfundament Größe vorgegeben
 Fundament Stütze stat.Höhen
 by 60.0 cm cy 20.0 cm hy 43.0 cm
 hi 50.0 cm c 22.6 cm hm 43.0 cm
 ha 50.0 cm ex' mittig

Eigenlasten Fundament

Eigengew. 12.5 kN/m²
 Auflast 0.0 kN/m²

Lastzusammenstellung Pos: LF1

Komb. Art	N(kN)	Mx(kNm)	Hy(kN)	dMx(kNm)
1 G	65.0	0.0	0.0	
G+Q	85.0	0.0	0.0	0.0

mit Teilsicherheitsbeiwerten

Komb. Art	N(kN)	Mx(kNm)	Hy(kN)	dMx(kNm)
1 G	91.0	0.0	0.0	
G+Q	121.0	0.0	0.0	0.0

Bodenpressung G

sigma 121(160) kN/m²
 bx'/by' 100/ 60 cm
 Fuge klafft nicht

Kippen/Gleiten

ey = 0.0 / 72.5 = 0.00

Bodenpressung G+Q

sigma 154(160) kN/m²
 bx'/by' 100/ 60 cm
 Fuge klafft nicht

Kippen/Gleiten

ey = 0.0 / 92.5 = 0.00
 Td = 0.0 < Rtd = 48.5

Bemessung Stützenmitte
Schnittgrößen

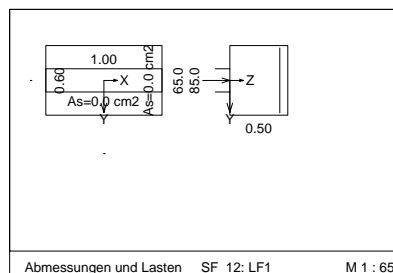
Mx 9.1 kNm

Material C 20/25 EC2 IT FeB 44K
Moment b[cm] d[cm] e-b e-s As[cm²] As-Gesamt[cm²]

hf/a = 2.50 > hf/a-zul = 0.88 unbewehrt in Y-Richtung

Bemessung Wandanschluss
Art N[kN] Mx[kNm] mue[%] As[cm²]

G+Q -121.0 0.0 0.02 0.31



WOBI-Ulten Kuppelwies - Fundamente
SF15
Fundament: SF_15

System Streifenfundament Größe aus Q(SP)
 Fundament Stütze stat.Höhen
 by 48.0 cm cy 20.0 cm hy 43.0 cm
 hi 50.0 cm c 22.6 cm hm 43.0 cm
 ha 50.0 cm ex' mittig

Eigenlasten Fundament

Eigengew. 12.5 kN/m²
 Auflast 0.0 kN/m²

Lastzusammenstellung Pos: LF1

Komb. Art	N(kN)	Mx(kNm)	Hy(kN)	dMx(kNm)
1 G	50.0	0.0	0.0	
G+Q	65.0	0.0	0.0	0.0

mit Teilsicherheitsbeiwerten

Komb. Art	N(kN)	Mx(kNm)	Hy(kN)	dMx(kNm)
1 G	70.0	0.0	0.0	
G+Q	92.5	0.0	0.0	0.0

Bodenpressung G

sigma 117(150) kN/m²
 bx'/by' 100/ 48 cm
 Fuge klafft nicht

Kippen/Gleiten

$$e_y = 0.0 / 56.0 = 0.00$$

Bodenpressung G+Q

sigma 148(150) kN/m²
 bx'/by' 100/ 48 cm
 Fuge klafft nicht

Kippen/Gleiten

$$e_y = 0.0 / 71.0 = 0.00$$

$$T_d = 0.0 < R_{td} = 37.3$$

Bemessung Stützenmitte
Schnittgrößen

Mx 5.5 kNm

Material C 20/25 EC2 IT FeB 44K

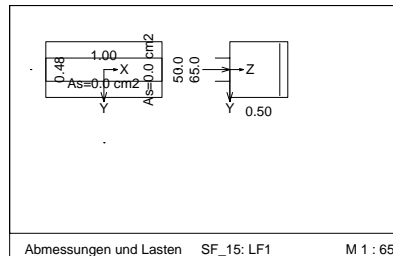
Moment b[cm] d[cm] e-b e-s As[cm²] As-Gesamt[cm²]

hf/a = 3.57 > hf/a-zul = 0.86 unbewehrt in Y-Richtung

Bemessung Wandanschluss

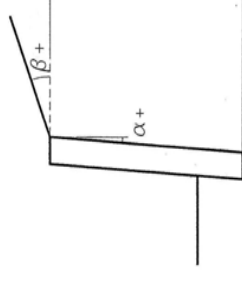
Art N[kN] Mx[kNm] mue[%] As[cm²]

G+Q -92.5 0.0 0.01 0.24



STÜTZMAUER SF14

B Sporn	0.325 m	H Fundament	0.5 m	zul Bodenpressung:	250 kN/m ²
B Mauer ob	0.3 m	H Mauer	4.0 m	γ Boden:	18 kN/m ³
B Mauer unt	0.3 m	Betondeckung	4.0 cm	Auflast =	0 kN/m ²
B Fundament	0.775 m	H ges:	4 m	φ =	32.5 °
B ges:	1.400 m			α =	0
				β =	0
				δ =	= 2/3 φ 21.7
				kah=	0.25 aus Tabelle (abhängig von φ , α , β , δ)



Ständige Lasten:	
Fundament	17.50 kN/m
Wand	30.00 kN/m
Hinterfüllung	55.80 kN/m
gesamt:	103.30 kN/m
Kippsicherheit:	
Kippmoment	
Mk=	48.00 kN/m/m
Stabilisierungsmoment:	
Mst=	91.94 kN/m/m
Sicherheit:	Nachweis: 1.92 > 1,5

Erdruck:	
eah=	18.00 kN/m ²
wah,p=	0.00 kN/m ²
Eah=	36.00 kN/m
Eah,p=	0.00 kN/m
Eav=	14.30 kN/m
Gleitsicherheit:	
Hs=	74.92 kN/m
Eag=	36.00 kN/m
Sicherheit:	Nachweis: 2.08 > 1,3

Sohlnormalpressung (Boden):	
b'=	0.75 m
A'=	0.75 m ²
Sigma vorh:	157.39 kN/m ²
Nachweis:	157.39 < 250