

Baumaßnahme:	A71 - Neubau VZB AS Oberhof RF SGH-SCHW	Bauwerksnummer (ASB):
Straßenbauverwaltung:	Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost	5 3 3 0 9 5 0
Aufsteller:	Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost, Abt. A6 Ingenieurbauwerke	Datum: 11.10.2024
STATISCHE BERECHNUNG ENTWURFSPLANUNG		
Baumaßnahme:	A71 - Sangerhausen - Schweinfurt Neubau VZB AS Oberhof RF SGH-SCHW	
Bauwerk:	Neubau VZB 5330950 - ASB-Nr.: 5330950	
Straßenbauverwaltung:	Die Autobahn GmbH des Bundes Niederlassung Ost Magdeburger Straße 51 06112 Halle (Saale)	
Aufsteller:	Die Autobahn GmbH des Bundes Niederlassung Ost, Abt. A6 Ingenieurbauwerke Magdeburger Straße 51 06112 Halle (Saale)	
Aufgestellt: Halle (Saale), 11.10.2024  Dipl.-Ing. Th. Kukla		
Bauteil:	Neubau VZB 5330950 -	Seite: A
Kapitel / Vorgang:	Statische Berechnung	Archiv-Nr.:

Baumaßnahme:	A71 - Neubau VZB AS Oberhof RF SGH-SCHW	Bauwerksnummer (ASB):
Straßenbauverwaltung:	Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost	5 3 3 0 9 5 0
Aufsteller:	Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost, Abt. A6 Ingenieurbauwerke	Datum: 11.10.2024
Inhaltsverzeichnis A Statische Berechnung 1 Bemessungsgrundlagen 1.1 Vorschriften, Literatur, Unterlagen 2 System und Lasten 3 Ergebnisse 3.1 Nachweise Tragfähigkeit 3.2 Nachweise Gebrauchstauglichkeit 3.3 Nachweise Baugrund B Dokumentation EDV A.1 A.1 A.1 A.2 A.3 A.3 A.3 A.4 B.1		
Bauteil:	Neubau VZB 5330950	Seite: I
Kapitel / Vorgang:	InhaltsverzeichnisInhaltsverzeichnis	Archiv-Nr.:

Baumaßnahme:	A71 - Neubau VZB AS Oberhof RF SGH-SCHW	Bauwerksnummer (ASB):
Straßenbauverwaltung:	Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost	5 3 3 0 9 5 0
Aufsteller:	Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost, Abt. A6 Ingenieurbauwerke	Datum: 11.10.2024

A Statische Berechnung

1 Bemessungsgrundlagen

1.1 Vorschriften, Literatur, Unterlagen

1.1.1 Technische Vorschriften u. Richtlinien

[1]

DIN EN 1990 + NA

Grundlagen der Tragwerksplanung

[2]

DIN EN 1991 + NA

Einwirkungen auf Tragwerke

[3]

DIN EN 1993 + NA

Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten

[4]

DIN EN 1997 + NA

Berechnung und Bemessung und Geotechnik

[5]

DIN 1054

Ergänzende Regeln zur DIN EN 1997-1

[6]

ZTV-ING

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Ingenieurbauwerke

1.1.2 Zugehörige unterlagen

[U.1]

Plan 8.1, Bauwerksplan

[U.2]

Baugrundgutachten VGS InGeo GmbH, Erfurt, 31.08.2023

1.1.3 Literaturhinweise

[L.1]

Schneider Bautabellen für Ingenieure, 25. Auflage

1.1.4 Verwendete EDV-Programme

[E.1]

SOFiStiK 2024, SOFiStiK AG, 90411 Nürnberg

1.2 Wind- und Schneelasten

Standort, PLZ:

Zella-Mehlis, 98544

Höhe ü. NHN:

620m

Windlastzone:

1

Windlast in X

$w_x = 1,50\text{kN/m}^2$

Windlast in Y

$w_y = 10,0\text{kN}$

Schneelastzone:

3

Grundlast

$s_k = 3,20\text{kN/m}^2$

Schneelast

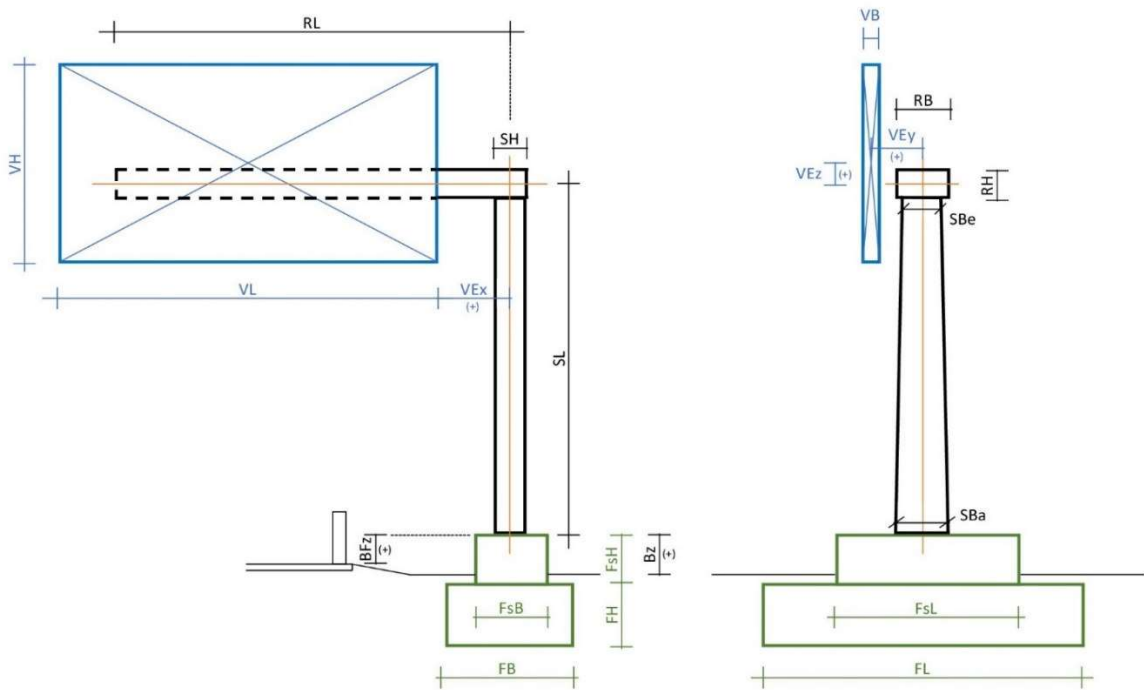
$s = 0,8 * 3,2 = 2,60\text{kN/m}^2$

Bauteil:	Neubau VZB 5330950	Seite:	A.1
Kapitel / Vorgang:	-	Archiv-Nr.:	

Baumaßnahme:	A71 - Neubau VZB AS Oberhof RF SGH-SCHW	Bauwerksnummer (ASB):
Straßenbauverwaltung:	Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost	5 3 3 0 9 5 0
Aufsteller:	Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost, Abt. A6 Ingenieurbauwerke	Datum: 11.10.2024

2 System und Lasten

Skizze



Geometrie

Bauteil		Länge [mm]	Breite [mm]	Höhe [mm]	Dicke [mm]	Radius [mm]	Bemerkungen	Material
Riegel		6.405	450	300	10	50	RL, RB, RH, RT, RR	S 235
Stiel	Anfang	6.500	600	350	10	50	SL, SBa, SHa, ST, SR	S 235
	Ende	-	450	350	10	50	- , SBe, SHe, ST, SR	
Verkehrszeichen	Ersatzfl.	4.690	-	5.000	-	-	VL, VB, VH	maßg.
	Ausmitte	1.970	600	500	-	-	VEx, VEy, VEz	
	Schildfl.	4.737	-	3.067	-	-	VL, VB, VH	
	Ausmitte	1.870	600	0	-	-	VEx, VEy, VEz	
Fundamentsockel		4.700	1.500	1.400	-	-	FsL, FsB, FsH	C 30/37
Fundament		5.000	2.500	1.100	-	-	FL, FB, FH	C 30/37
Boden	Fahrbahn	-	-	900	-	-	BFz	
	Erdreich	-	-	1.400	-	-	Bz	

Lasten

Bez.		Grundlast [var.]	Maße [m]		Lastfaktor -	Gesamtlast [kN], [kN/m]	Lastfall
EG Konstruktion		-	-	-	1,05	- -	1
EG Fundamentsockel		25,00	4,70	1,50	1,00	246,75 kN	1
EG Verkehrszeichen		0,40	4,69	5,00	1,00	9,38 kN	2
Wind in Y	Riegel	1,50	0,30	-	1,00	0,45 kN/m	3
	Stiel	1,50	0,35	-	1,00	0,53 kN/m	3
	Schild	1,50	4,69	5,00	1,00	35,18 kN	3
Wind in X	Stiel A	1,50	0,60	-	1,00	0,90 kN/m	4
	Stiel E	1,50	0,45	-	1,00	0,68 kN/m	4
	Stiel Kopf	10,00	-	-	1,00	10,00 kN	4
Schneelast	Riegel	2,60	0,45	-	1,00	1,17 kN/m	5
Anpralllast	in Y	100,00	0,35	-	1,00	100,00 kN	10
	in X	100,00	0,35	-	1,00	100,00 kN	11

Bauteil:	Neubau VZB 5330950	Seite:
	-	A.2
Kapitel / Vorgang:		Archiv-Nr.:

Baumaßnahme: A71 - Neubau VZB AS Oberhof RF SGH-SCHW					Bauwerksnummer (ASB):																																																																																											
Straßenbauverwaltung: Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost					5 3 3 0 9 5 0																																																																																											
Aufsteller: Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost, Abt. A6 Ingenieurbauwerke					Datum: 11.10.2024																																																																																											
3 Ergebnisse 3.1 Nachweise Tragfähigkeit Querschnitts- / Spannungsnachweise <table><tr><td rowspan="2">(1) Riegel</td><td rowspan="2">max</td><td>vorhanden</td><td>$\sigma_{Sd} =$</td><td>196,08</td><td>N/mm²</td><td rowspan="2">Auslastung $\eta =$ 0,83</td></tr><tr><td>zulässig</td><td>$\sigma_{Rd} =$</td><td>235,00</td><td>N/mm²</td></tr><tr><td rowspan="2">(2) Stiel</td><td rowspan="2">max</td><td>vorhanden</td><td>$\sigma_{Sd} =$</td><td>210,41</td><td>N/mm²</td><td rowspan="2">Auslastung $\eta =$ 0,90</td></tr><tr><td>zulässig</td><td>$\sigma_{Rd} =$</td><td>235,00</td><td>N/mm²</td></tr><tr><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">min</td><td>vorhanden</td><td>$\sigma_{Sd} =$</td><td>169,09</td><td>N/mm²</td><td rowspan="2">Auslastung $\eta =$ 0,72</td></tr><tr><td>zulässig</td><td>$\sigma_{Rd} =$</td><td>235,00</td><td>N/mm²</td></tr></table> 3.2 Nachweise Gebrauchstauglichkeit Verformungen > die vertikalen Verformungen des Kragarms werden ohne Anrechnung der Stielverformung am Kopf ermittelt > die horizontalen Verformungen des Kragarms werden ohne Anrechnung der Stielverformung aus Torsion ermittelt <table><tr><td rowspan="2">(1) Verformungen Kragarm vertikal</td><td>vorhanden</td><td>$w_{Hz} =$</td><td>21,53</td><td>mm</td><td rowspan="2">Auslastung $\eta =$ 0,67</td></tr><tr><td>zulässig</td><td>$w_{zul} =$</td><td>32,03</td><td>mm</td></tr><tr><td rowspan="2">(2) Verformungen Kragarm horizontal</td><td>vorhanden</td><td>$w_{Hy} =$</td><td>47,10</td><td>mm</td><td rowspan="2">Auslastung $\eta =$ 0,74</td></tr><tr><td>zulässig</td><td>$w_{zul} =$</td><td>64,05</td><td>mm</td></tr><tr><td rowspan="2">(3) Verformungen Stiel horizontal in X</td><td>vorhanden</td><td>$w_{Hx} =$</td><td>36,41</td><td>mm</td><td rowspan="2">Auslastung $\eta =$ 0,84</td></tr><tr><td>zulässig</td><td>$w_{zul} =$</td><td>43,33</td><td>mm</td></tr><tr><td rowspan="2">(4) Verformungen Stiel horizontal in Y</td><td>vorhanden</td><td>$w_{Hy} =$</td><td>26,30</td><td>mm</td><td rowspan="2">Auslastung $\eta =$ 0,61</td></tr><tr><td>zulässig</td><td>$w_{zul} =$</td><td>43,33</td><td>mm</td></tr></table> Überhöhung <table><tr><td>Verformungen aus G</td><td>vorhanden</td><td>$w_G =$</td><td>15,76</td><td>mm</td><td rowspan="2"></td></tr><tr><td>verbleibende Überhöhung</td><td>erforderlich</td><td>$w_{v\ddot{U}} =$</td><td>25,62</td><td>mm</td></tr><tr><td>erforderliche Überhöhung</td><td>erforderlich</td><td>$w_{\ddot{U}} =$</td><td>41,38</td><td>mm</td><td>gewählt $w_{\ddot{U}} =$ 40 mm</td></tr></table>							(1) Riegel	max	vorhanden	$\sigma_{Sd} =$	196,08	N/mm ²	Auslastung $\eta =$ 0,83	zulässig	$\sigma_{Rd} =$	235,00	N/mm ²	(2) Stiel	max	vorhanden	$\sigma_{Sd} =$	210,41	N/mm ²	Auslastung $\eta =$ 0,90	zulässig	$\sigma_{Rd} =$	235,00	N/mm ²		min	vorhanden	$\sigma_{Sd} =$	169,09	N/mm ²	Auslastung $\eta =$ 0,72	zulässig	$\sigma_{Rd} =$	235,00	N/mm ²	(1) Verformungen Kragarm vertikal	vorhanden	$w_{Hz} =$	21,53	mm	Auslastung $\eta =$ 0,67	zulässig	$w_{zul} =$	32,03	mm	(2) Verformungen Kragarm horizontal	vorhanden	$w_{Hy} =$	47,10	mm	Auslastung $\eta =$ 0,74	zulässig	$w_{zul} =$	64,05	mm	(3) Verformungen Stiel horizontal in X	vorhanden	$w_{Hx} =$	36,41	mm	Auslastung $\eta =$ 0,84	zulässig	$w_{zul} =$	43,33	mm	(4) Verformungen Stiel horizontal in Y	vorhanden	$w_{Hy} =$	26,30	mm	Auslastung $\eta =$ 0,61	zulässig	$w_{zul} =$	43,33	mm	Verformungen aus G	vorhanden	$w_G =$	15,76	mm		verbleibende Überhöhung	erforderlich	$w_{v\ddot{U}} =$	25,62	mm	erforderliche Überhöhung	erforderlich	$w_{\ddot{U}} =$	41,38	mm	gewählt $w_{\ddot{U}} =$ 40 mm
(1) Riegel	max	vorhanden	$\sigma_{Sd} =$	196,08	N/mm ²	Auslastung $\eta =$ 0,83																																																																																										
		zulässig	$\sigma_{Rd} =$	235,00	N/mm ²																																																																																											
(2) Stiel	max	vorhanden	$\sigma_{Sd} =$	210,41	N/mm ²	Auslastung $\eta =$ 0,90																																																																																										
		zulässig	$\sigma_{Rd} =$	235,00	N/mm ²																																																																																											
	min	vorhanden	$\sigma_{Sd} =$	169,09	N/mm ²	Auslastung $\eta =$ 0,72																																																																																										
		zulässig	$\sigma_{Rd} =$	235,00	N/mm ²																																																																																											
(1) Verformungen Kragarm vertikal	vorhanden	$w_{Hz} =$	21,53	mm	Auslastung $\eta =$ 0,67																																																																																											
	zulässig	$w_{zul} =$	32,03	mm																																																																																												
(2) Verformungen Kragarm horizontal	vorhanden	$w_{Hy} =$	47,10	mm	Auslastung $\eta =$ 0,74																																																																																											
	zulässig	$w_{zul} =$	64,05	mm																																																																																												
(3) Verformungen Stiel horizontal in X	vorhanden	$w_{Hx} =$	36,41	mm	Auslastung $\eta =$ 0,84																																																																																											
	zulässig	$w_{zul} =$	43,33	mm																																																																																												
(4) Verformungen Stiel horizontal in Y	vorhanden	$w_{Hy} =$	26,30	mm	Auslastung $\eta =$ 0,61																																																																																											
	zulässig	$w_{zul} =$	43,33	mm																																																																																												
Verformungen aus G	vorhanden	$w_G =$	15,76	mm																																																																																												
verbleibende Überhöhung	erforderlich	$w_{v\ddot{U}} =$	25,62	mm																																																																																												
erforderliche Überhöhung	erforderlich	$w_{\ddot{U}} =$	41,38	mm	gewählt $w_{\ddot{U}} =$ 40 mm																																																																																											
Bauteil: Neubau VZB 5330950					Seite: A.3																																																																																											
Kapitel / Vorgang:					Archiv-Nr.:																																																																																											

Baumaßnahme:	A71 - Neubau VZB AS Oberhof RF SGH-SCHW				Bauwerksnummer (ASB):																																											
Straßenbauverwaltung:	Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost				5 3 3 0 9 5 0																																											
Aufsteller:	Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost, Abt. A6 Ingenieurbauwerke				Datum: 11.10.2024																																											
3.3 Nachweise Baugrund > zu den Nachweisen der Gründung siehe Anlage B > die Ermittlung der Setzungen werden auf Grundlage der Baugrundkennwerte abgeschätzt Setzungen <table><tr><td rowspan="2">Fundament</td><td>Länge</td><td>a =</td><td>5,00</td><td>m</td><td rowspan="2"></td></tr><tr><td>Breite</td><td>b =</td><td>2,50</td><td>m</td></tr><tr><td rowspan="3">Baugrundkennwerte</td><td>Steifemodul</td><td>E_S =</td><td>28.000</td><td>kN/m²</td><td rowspan="3">mit $k_s = 1,33 \cdot \frac{E_s}{\sqrt[3]{b^2 \cdot l}}$ nach De Beer</td></tr><tr><td>Bettungsmodul</td><td>k_s =</td><td>11.800</td><td>kN/m³</td></tr><tr><td></td><td>k_{sR} =</td><td>17.700</td><td>kN/m³</td><td>Erhöhung am Rand: f = 1,50</td></tr><tr><td rowspan="4">Setzungen</td><td>Sohlpressung vorh.</td><td>σ_{Sd} =</td><td>101,00</td><td>kN/m²</td><td rowspan="4">mit σ_{EK} = σ_{Sd} / 1,20</td></tr><tr><td></td><td>σ_{EK} =</td><td>84,17</td><td>kN/m²</td></tr><tr><td>wahrscheinliche Setzung</td><td>s_w =</td><td>0,48</td><td>cm</td></tr><tr><td>mögliche Setzung</td><td>s_m =</td><td>0,71</td><td>cm</td></tr></table>						Fundament	Länge	a =	5,00	m		Breite	b =	2,50	m	Baugrundkennwerte	Steifemodul	E _S =	28.000	kN/m ²	mit $k_s = 1,33 \cdot \frac{E_s}{\sqrt[3]{b^2 \cdot l}}$ nach De Beer	Bettungsmodul	k _s =	11.800	kN/m ³		k _{sR} =	17.700	kN/m ³	Erhöhung am Rand: f = 1,50	Setzungen	Sohlpressung vorh.	σ _{Sd} =	101,00	kN/m ²	mit σ _{EK} = σ _{Sd} / 1,20		σ _{EK} =	84,17	kN/m ²	wahrscheinliche Setzung	s _w =	0,48	cm	mögliche Setzung	s _m =	0,71	cm
Fundament	Länge	a =	5,00	m																																												
	Breite	b =	2,50	m																																												
Baugrundkennwerte	Steifemodul	E _S =	28.000	kN/m ²	mit $k_s = 1,33 \cdot \frac{E_s}{\sqrt[3]{b^2 \cdot l}}$ nach De Beer																																											
	Bettungsmodul	k _s =	11.800	kN/m ³																																												
		k _{sR} =	17.700	kN/m ³		Erhöhung am Rand: f = 1,50																																										
Setzungen	Sohlpressung vorh.	σ _{Sd} =	101,00	kN/m ²	mit σ _{EK} = σ _{Sd} / 1,20																																											
		σ _{EK} =	84,17	kN/m ²																																												
	wahrscheinliche Setzung	s _w =	0,48	cm																																												
	mögliche Setzung	s _m =	0,71	cm																																												
Bauteil:	Neubau VZB 5330950				Seite: A.4																																											
Kapitel / Vorgang:					Archiv-Nr.:																																											

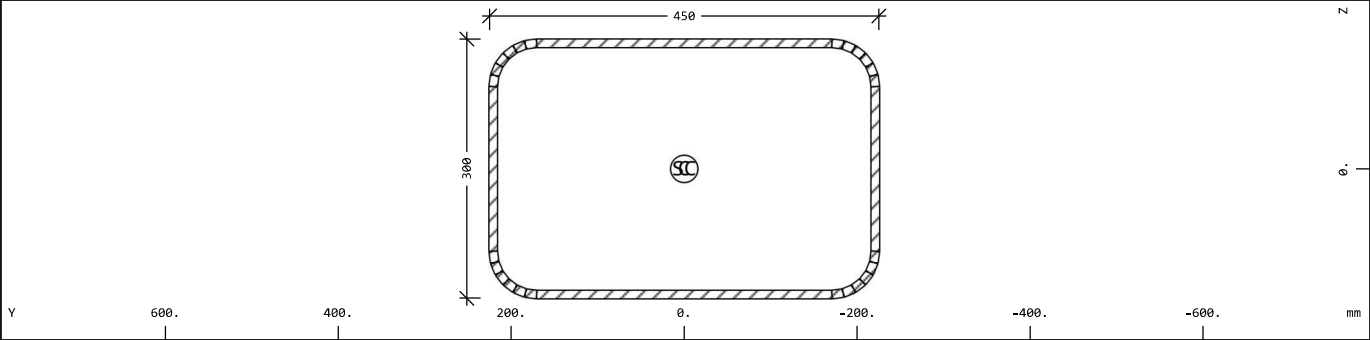
Baumaßnahme:	A71 - Neubau VZB AS Oberhof RF SGH-SCHW	Bauwerksnummer (ASB):
Straßenbauverwaltung:	Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost	5 3 3 0 9 5 0
Aufsteller:	Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost, Abt. A6 Ingenieurbauwerke	Datum: 11.10.2024
B Dokumentation EDV		
Bauteil:	Neubau VZB 5330950	Seite: B.1
Kapitel / Vorgang:		Archiv-Nr.:

Baumaßnahme:	A71 - Neubau VZB AS Oberhof RF SGH-SCHW	Bauwerksnummer (ASB):	
Straßenbauverwaltung:	Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost		5 3 3 0 9 5 0 . .
Aufsteller:	Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost, Abt. A6 Ingenieurbauwerke	Datum:	11.10.2024

Materialien

Mat	Materialbezeichnung
1	S 235 [Riegel]
2	S 235 [Stiel]
3	C 30/37 [Fund.]
4	B500 B [Fund.]

Querschnitt Nr. 1 - Riegel 450|300|10



Querschnitt Nr. 1 - Riegel 450

Querschnittswerte

Mat	A[m2]	Ay[m2]	Iy[m4]	yc[mm]	ysc[mm]	E[N/mm2]	g[kg/m]	I-1[m4]
MBw	It[m4]	Az[m2]	Iz[m4]	zc[mm]	zsc[mm]	G[N/mm2]		I-2[m4]
		Ayz[m2]	Iyz[m4]					α[°]
1	1.3733E-02	7.920E-03	2.054E-04	0.0	0.0	210000	107.8	3.775E-04
	4.582E-04	4.400E-03	3.775E-04	0.0	0.0	80769	(BIEGE)	2.054E-04
Mat	Materialnummer		yc[mm],zc[mm]		Ordinate des elastischen Zentrums			
A[m2]	Querschnittsfläche		ysc[mm],zsc[mm]		Ordinate des Schubmittelpunkts			
Ay[m2],Az[m2],Ayz[m2]	Schubverformungsfläche		E[N/mm2]		Elastizitätsmodul			
Iy[m4],Iz[m4],Iyz[m4]	Flächenträgheitsmoment		g[kg/m]		längenbezogene Masse			
I-1[m4],I-2[m4],α[°]	Hauptträgheitsmomente und Winkel der Hauptachsen							
MBw	Bewehrungsmaterialnummer							
It[m4]	Torsionsträgheitsmoment							
G[N/mm2]	Schubmodul							

Ergänzende Querschnittswerte

α-T[1/K]	ymin[mm]	zmin[mm]	hymin[mm]	AK[m2]	MBb	1/WT[1/m3]	1/WVy[1/m2]
	ymax[mm]	zmax[mm]	hzmin[mm]	AB[m2]		1/WT2[1/m3]	1/WVz[1/m2]
1.2E-05	-225.0	-150.0	369.1	1.255E-01		4.203E+02	1.355E+02
	225.0	150.0	262.8			2.790E+03	1.903E+02
α-T[1/K]	Ausdehnungskoeffizient						
ymin[mm],zmin[mm],ymax[mm],zmax[mm]	Randkoordinaten bezogen auf das Zentrum						
hymin[mm],hzmin[mm]	Mindestwert des inneren Hebelarms						
AK[m2]	Ersatzhohlquerschnitt (Bredt)						
MBb	Bügelbewehrungsmaterial						
1/WT[1/m3],1/WT2[1/m3]	Torsionswiderstand						
1/WVy[1/m2],1/WVz[1/m2]	Schubwiderstand						
AB[m2]	Bruttobetongfläche						

Design-Schnittgrößen und Kombinationen

	N[kN]	Vy[kN]	Vz[kN]	Mt[kNm]	Mt2[kNm]	Mb[kNm2]	My[kNm]	Mz[kNm]	y[mm]	z[mm]	BUCK
P ^{1,2}	3227.2	1193.96	786.93	347.99	69.54	47.67	367.36	480.74	0.0	0.0	-, b, b
E ^{3,2}	3227.2	1001.59	713.02	322.84	48.63	7.31	332.86	403.28	0.0	0.0	

¹ P = plastische Bemessungswerte (Grenztragfähigkeit)

² Materialsicherheit γ-M0 für Baustahl = 1.00

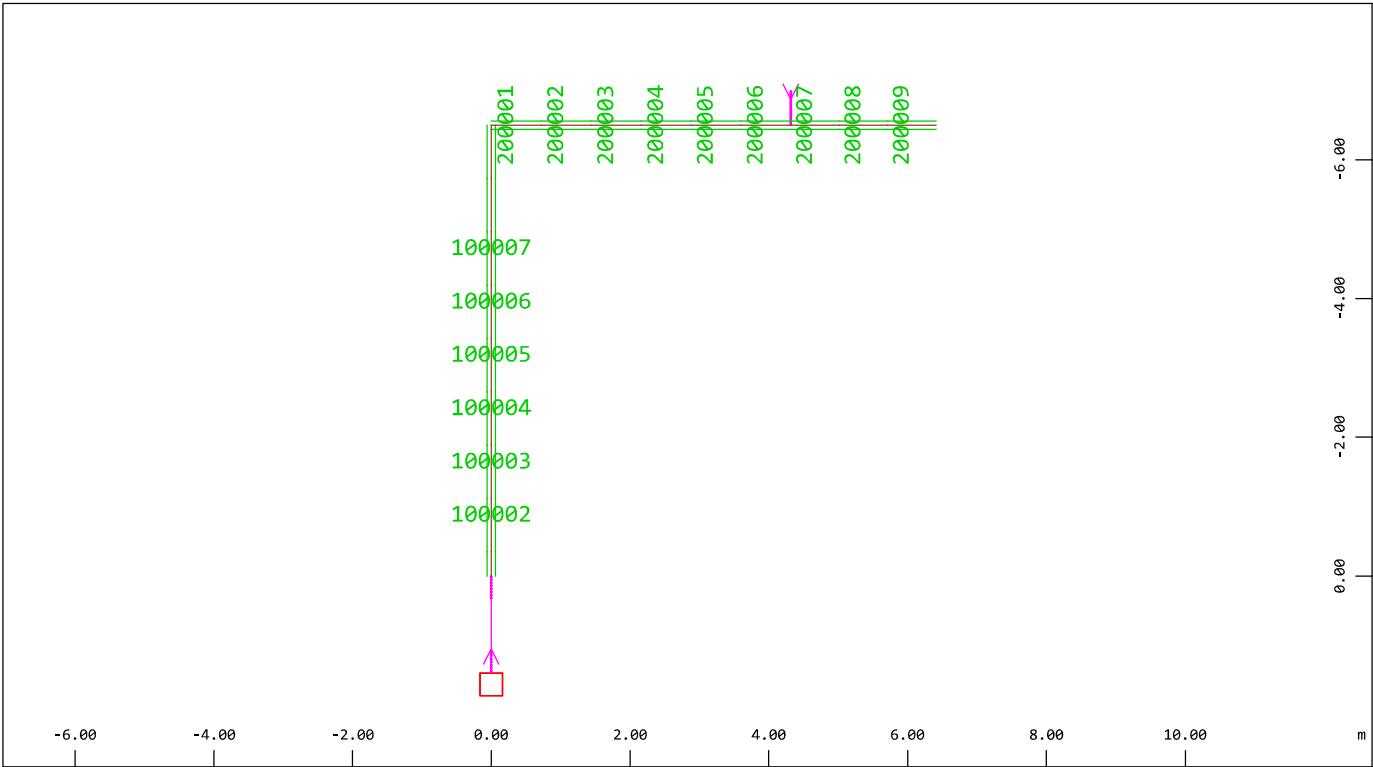
³ E = elastische Bemessungswerte (Erreichen der Grenzspannung)

N[kN]	Normalkraft	Mb[kNm2]	Wölbmoment
Vy[kN],Vz[kN]	Schubkraft	My[kNm],Mz[kNm]	Biegemoment
Mt[kNm]	primäres Torsionsmoment	y[mm],z[mm]	Ordinate des plastischen Schwerpunkts
Mt2[kNm]	sekundäres Torsionsmoment	BUCK	Knickspannungskurve (BDK, y-y, z-z)

Bauteil:	Ersatzneubau VZB	Seite: B.2
Kapitel / Vorgang:	Entwurfsplanung Querschnitte	Archiv Nr.:

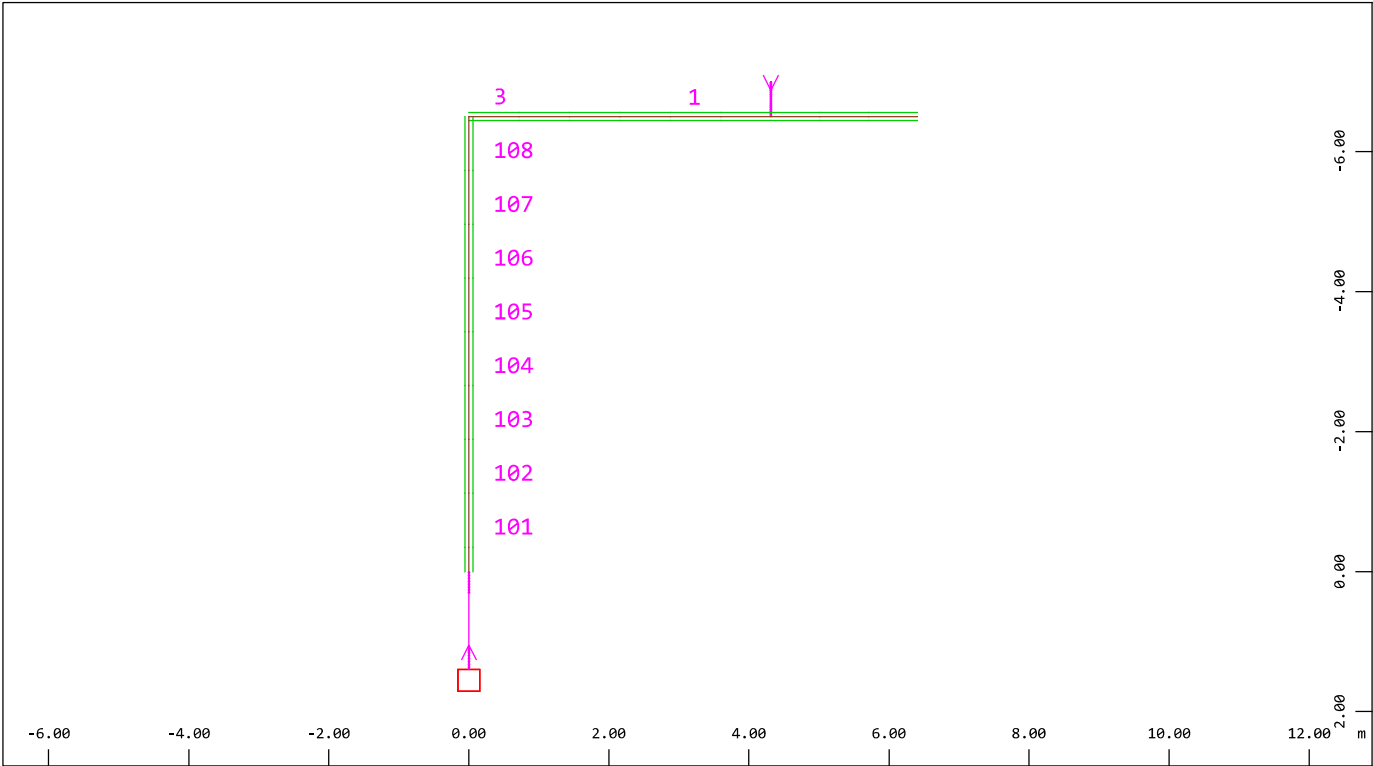
Baumaßnahme: A71 - Neubau VZB AS Oberhof RF SGH-SCHW										Bauwerksnummer (ASB):								
Straßenbauverwaltung: Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost										5	3	3	0	9	5	0	.	.
Aufsteller: Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost, Abt. A6 Ingenieurbauwerke										Datum: 11.10.2024								
Konstruktionsdaten																		
Mat	Umfang-A/-I		deff	t-min	t-max	thet-p	thet-y	thet-z	thet-yz	yg	zg							
	[m2/m]	[m2/m]	[mm]	[mm]	[mm]	[kgm2/m]	[kgm2/m]	[kgm2/m]	[kgm2/m]	[mm]	[mm]							
	2.947		10.0	10.0	10.0	5.638	2.295	3.344	0.000	0.0	0.0							
Mat	Materialnummer			t-min,t-max			Dicke											
Umfang-A/-I	Umfang/Anstrichsfläche			thet-p,thet-y,thet-z,thet-yz											Rotationsmasse			
deff	effektive Dicke			yg,zg											Ordinate des Massen-Schwerpunkts			
Bohrprofil NrP 1 Bodenprofil für Fundamente																		
X[m]	Y[m]	Z[m]	dX[-]	dY[-]	dZ[-]	α[°]	Hgw1[m]	Hgwh[m]										
0.000	0.000	1.400	0.000	0.000	1.000	0.0	99.000	99.000										
X[m],Y[m],Z[m]		Koordinaten des Startpunktes				Hgw1[m]		tiefster Grundwasserstand										
dX[-],dY[-],dZ[-]		Richtung des Bohrprofils				Hgwh[m]		höchster Grundwasserstand										
α[°]		Rotationswinkel der lokalen Achsen																
Bodenschichtung																		
s	Mat	Es	dEs	VARI	MUE	Pmax	Pma1	c	φ	γ	γa							
[m]	[-]	[kN/m2]	[kN/m2]		[-]	[kN/m2]	[kN/m2]	[kN/m2]	[°]	[kN/m3]	[kN/m3]							
0.000			0.00	CONS	0.000			0.00	30.00	18.0	8.0							
999.000				CONS														
s	Ordinate der Profilachse			Pmax maximale Pfahlfußpressung														
Mat	Materialnummer			Pma1 maximale Querpressung														
Es	Steifemodul			c Kohäsion														
dEs	Zuwachs des Steifemoduls			φ Reibungswinkel														
VARI	Typ der Steifemodulvariation			γ spezifisches Gewicht														
MUE	Querdehnzahl			γa spezifisches Gewicht unter Auftrieb														
Bemessungswert des Sohlwiderstandes																		
d\b' [m]	σR,d [kN/m2]																	
-	-																	
-	200.0																	
facs =	1.000																	
σR,d [kN/m2]	Sohlwiderstand																	
d\b' [m]	Einbindetiefe\Fundament breite																	
Bauteil: Ersatzneubau VZB										Seite: B.5								
Kapitel / Vorgang: Entwurfsplanung Querschnitte										Archiv Nr.:								

Baumaßnahme:	A71 - Neubau VZB AS Oberhof RF SGH-SCHW	Bauwerksnummer (ASB):									
Straßenbauverwaltung:	Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost	5	3	3	0	9	5	0	.	.	
Aufsteller:	Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost, Abt. A6 Ingenieurbauwerke	Datum: 11.10.2024									



Stabelemente , Elementnummern (Max=200009)

M 1 : 109



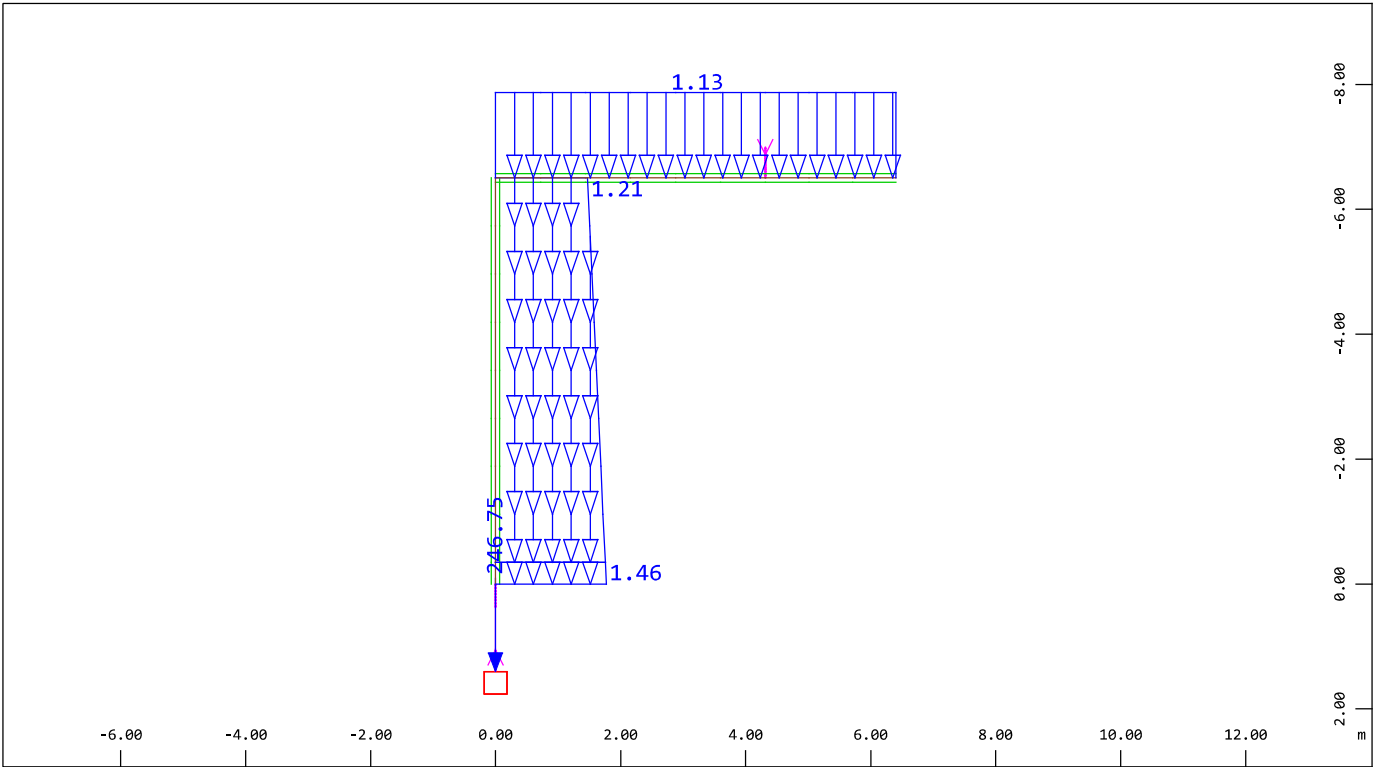
Querschnittsnummern, Stabelemente (Max=108)

M 1 : 108

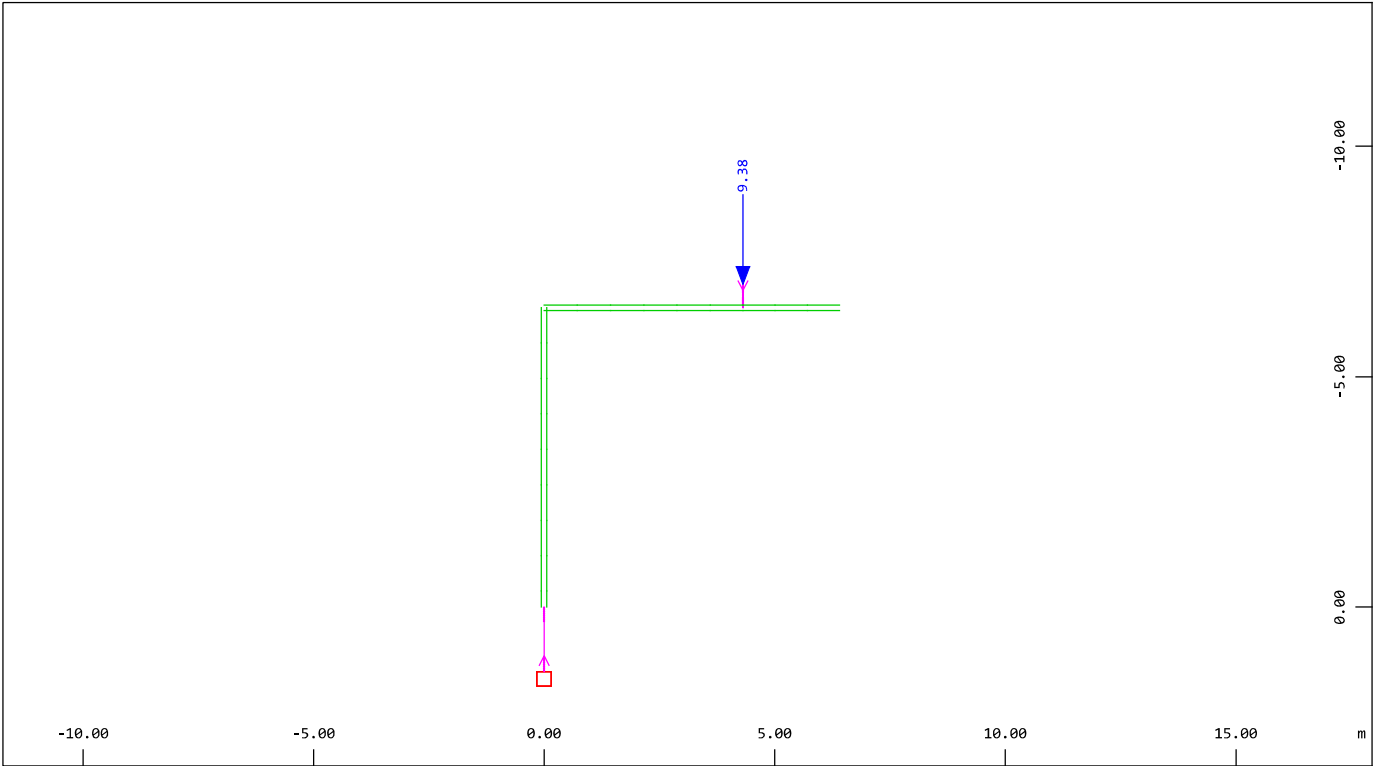
Querschnittsnummern

Bauteil:	Ersatzneubau VZB	Seite:	B.6
Kapitel / Vorgang:	Entwurfsplanung Interaktive Grafiken	Archiv Nr.:	

Baumaßnahme:	A71 - Neubau VZB AS Oberhof RF SGH-SCHW	Bauwerksnummer (ASB):	5	3	3	0	9	5	0	.	.
Straßenbauverwaltung:	Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost	Datum:	11.10.2024								
Aufsteller:	Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost, Abt. A6 Ingenieurbauwerke										



Systemausschnitt Stabelemente
 Alle Lasten, Lastfall 1 Eigengewicht , (1 cm im Raum = Unit) Knotenlast (Kraft) Vektor
 (Unit=200.00 kN,Max=246.75 ) , Stabeigengewicht in global Z (Unit=1.00

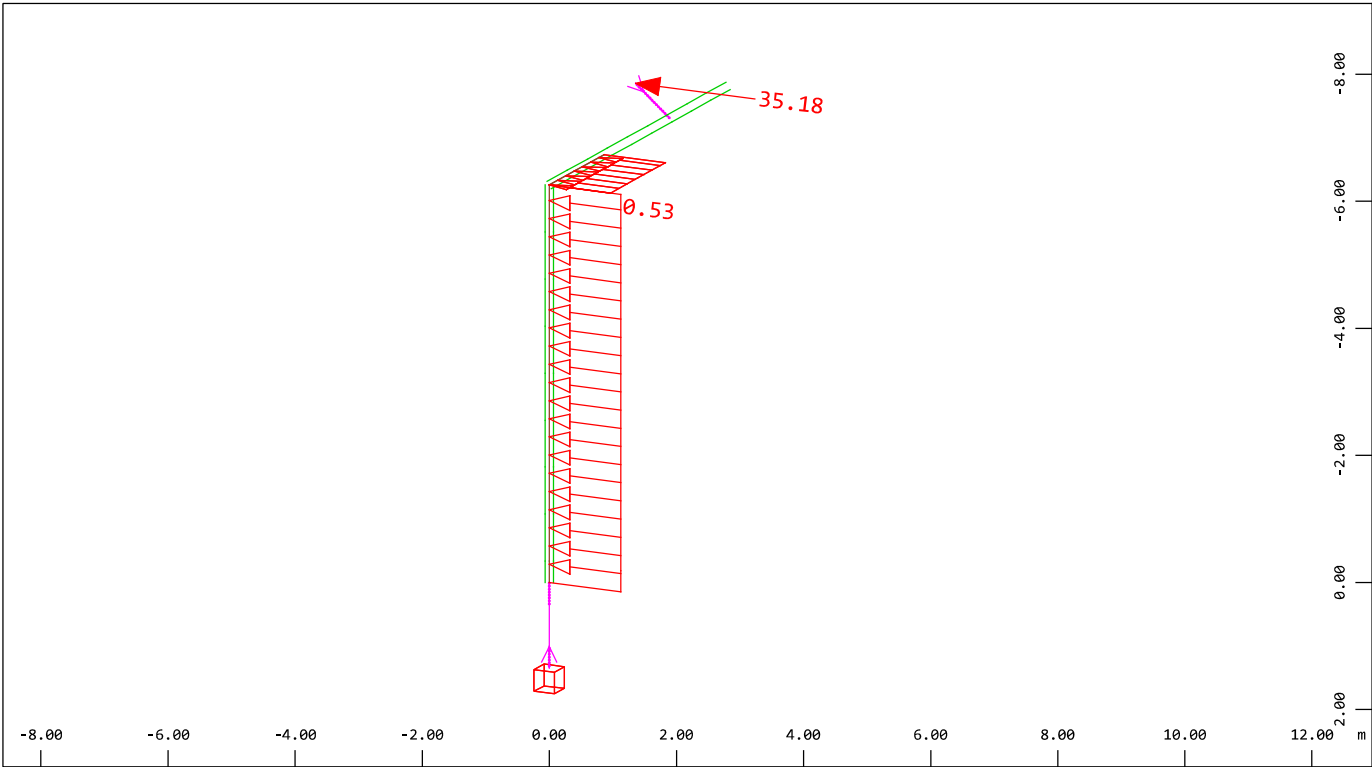


Systemausschnitt Stabelemente,Strukturlinien Gruppe 10 20
 Freie Last, Lastfall 2 Ausbau , (1 cm im Raum = Unit) Freie Einzellast (Kraft) in global
 Z (Unit=5.00 kN ) (Max=9.38)

Freie Last LF: 2

Bauteil:	Ersatzneubau VZB	Seite:	B.7
Kapitel / Vorgang:	Entwurfsplanung Interaktive Grafiken	Archiv Nr.:	

Baumaßnahme:	A71 - Neubau VZB AS Oberhof RF SGH-SCHW	Bauwerksnummer (ASB):									
Straßenbauverwaltung:	Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost	5	3	3	0	9	5	0	.	.	
Aufsteller:	Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost, Abt. A6 Ingenieurbauwerke	Datum: 11.10.2024									



X

Y

Z

Systemausschnitt Stabelemente,Strukturlinien Gruppe 10 20

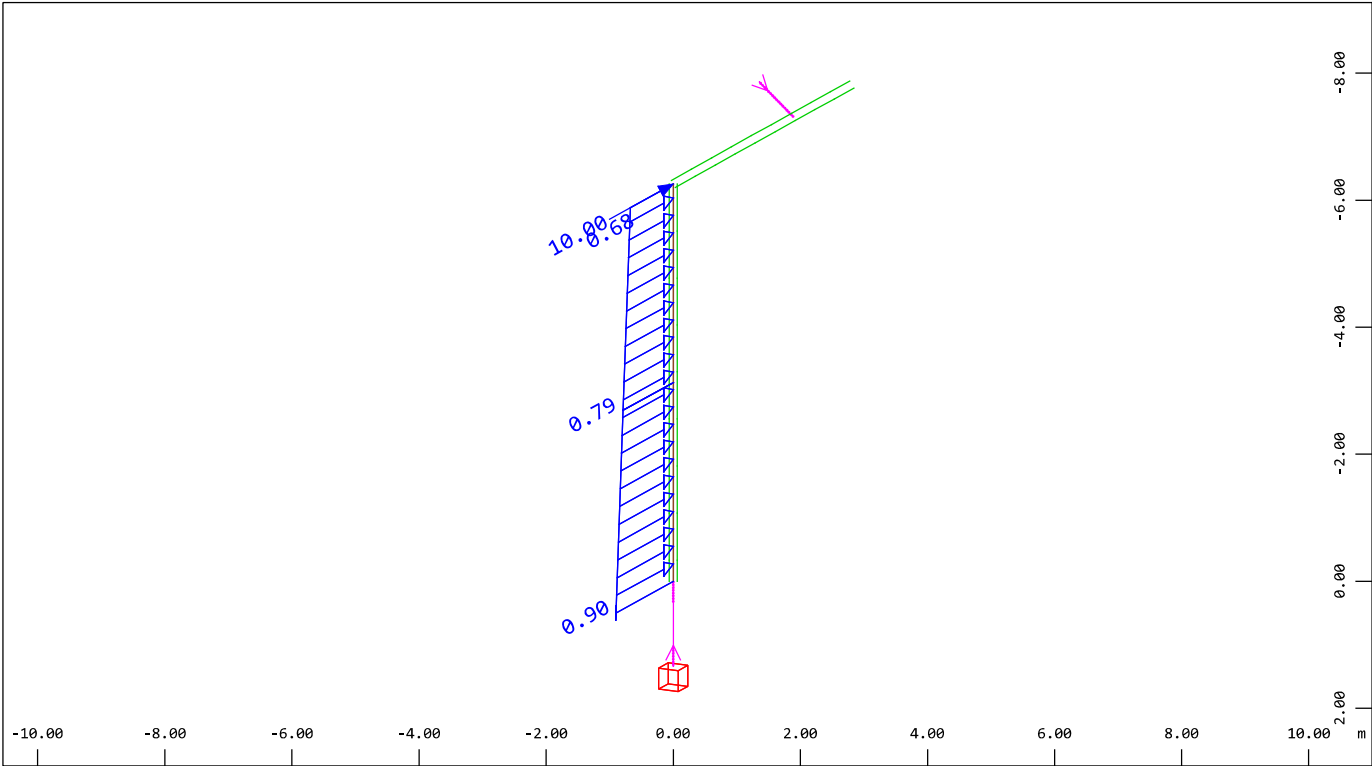
Freie Last, Lastfall 3 Wind Y , (1 cm im Raum = Unit) Freie Einzellast (Kraft) in global Y (Unit=20.00 kN,Min=-35.17 Max=-35.17)

M 1 : 119

X * 0.502

Y * 0.906

Z * 0.962



X

Y

Z

Systemausschnitt Stabelemente,Strukturlinien Gruppe 10 20

Freie Last, Lastfall 4 Wind X , (1 cm im Raum = Unit) Freie Einzellast (Kraft) in global X (Unit=5.00 kN,Max=10.00)

M 1 : 119

X * 0.502

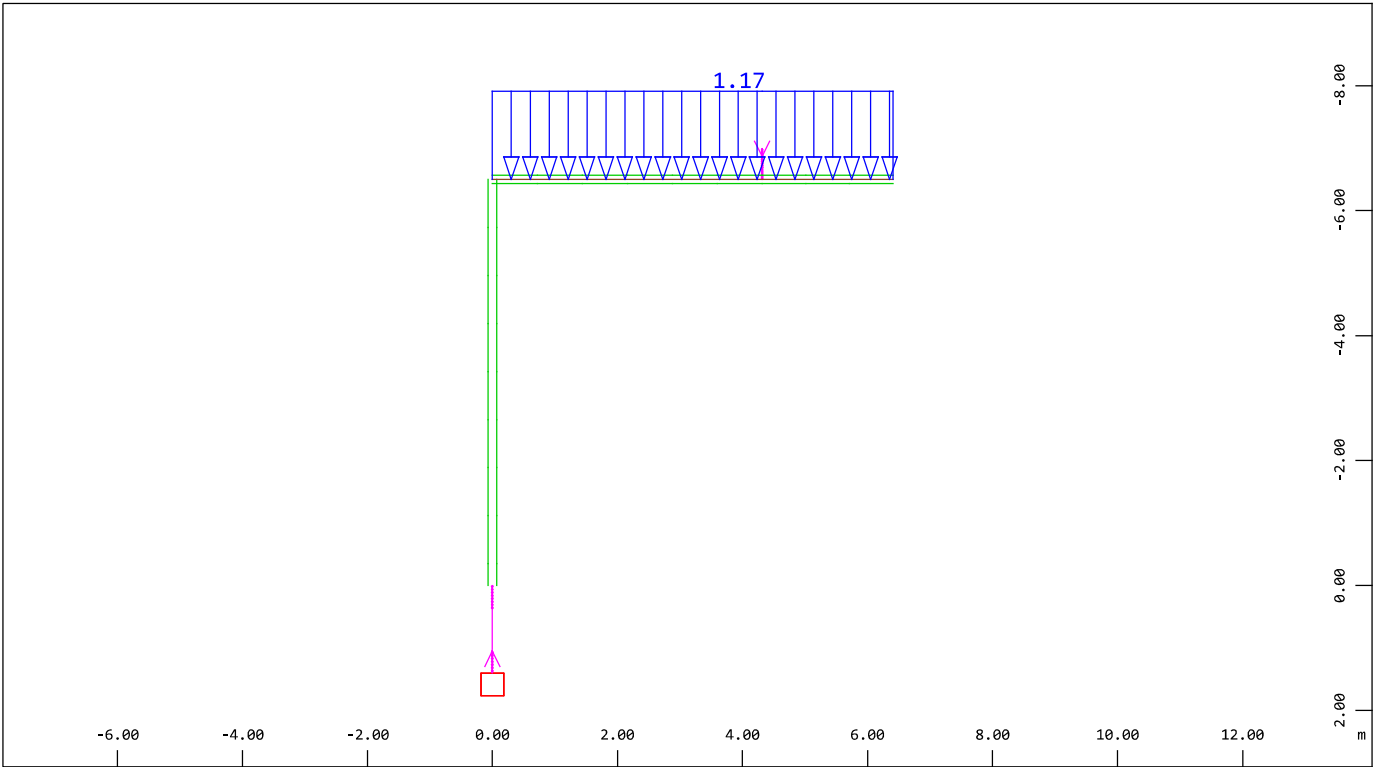
Y * 0.906

Z * 0.962

Freie Last LF: 4

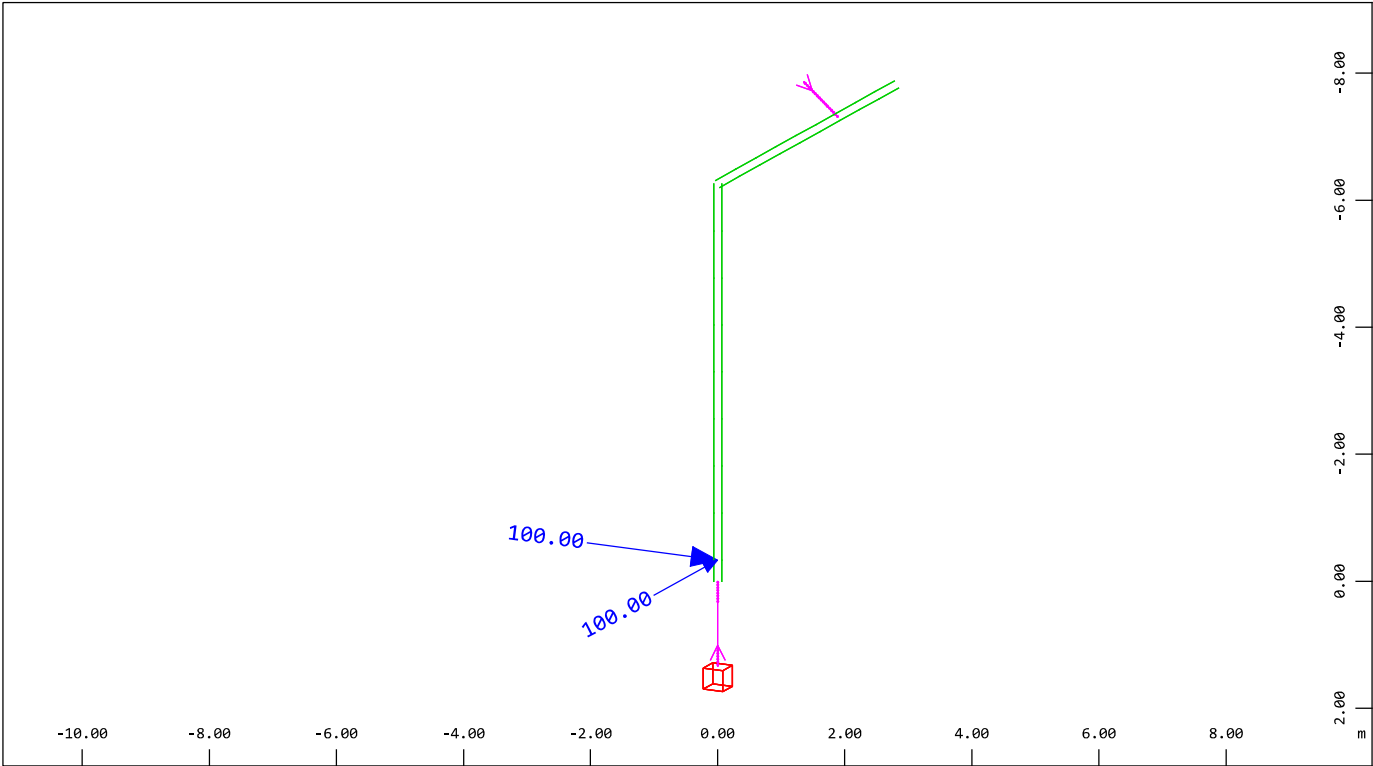
Bauteil:	Ersatzneubau VZB	Seite:	B.8
Kapitel / Vorgang:	Entwurfsplanung Interaktive Grafiken	Archiv Nr.:	

Baumaßnahme:	A71 - Neubau VZB AS Oberhof RF SGH-SCHW	Bauwerksnummer (ASB):	
Straßenbauverwaltung:	Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost		5 3 3 0 9 5 0 . .
Aufsteller:	Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost, Abt. A6 Ingenieurbauwerke	Datum:	11.10.2024



Systemausschnitt Stabelemente,Strukturlinien Gruppe 10 20
 Freie Last, Lastfall 5 Schnee , (1 cm im Raum = Unit) Freie Linienlast (Kraft) in global
 Z (Unit=1.00 kN/m) (Max=1.17)

M 1 : 121



Systemausschnitt Stabelemente,Strukturlinien Gruppe 10 20
 Freie Last, Lastfall 10 Anprall Y , (1 cm im Raum = Unit) Freie Einzellast (Kraft) in
 global Y (Unit=50.00 kN) (Max=100.00)

M 1 : 119

X * 0.502
 Y * 0.906
 Z * 0.962

Freie Last LF: 10 ; Freie Last LF: 11

Bauteil:	Ersatzneubau VZB	Seite:	B.9
Kapitel / Vorgang:	Entwurfsplanung Interaktive Grafiken	Archiv Nr.:	

Baumaßnahme: A71 - Neubau VZB AS Oberhof RF SGH-SCHW		Bauwerksnummer (ASB):	
Straßenbauverwaltung: Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost		5	3 3 0 9 5 0 . .
Aufsteller: Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost, Abt. A6 Ingenieurbauwerke		Datum: 11.10.2024	

Lastkombinationen			
Lastfälle	Bezeichnung	Einwirkung	Faktor
1	Eigengewicht	G	1.000
2	Ausbau	G	1.000
5	Schnee	S	0.500
3	Wind Y	W	1.000
Erzeugte Lastfälle	Bezeichnung	Bemessungstyp	
1001	GZG Ruy	GZG charakteristisch (selten)	

Lastkombinationen			
Lastfälle	Bezeichnung	Einwirkung	Faktor
1	Eigengewicht	G	1.000
2	Ausbau	G	1.000
5	Schnee	S	0.500
4	Wind X	W	1.000
Erzeugte Lastfälle	Bezeichnung	Bemessungstyp	
1003	GZG Sux	GZG charakteristisch (selten)	

Lastkombinationen			
Lastfälle	Bezeichnung	Einwirkung	Faktor
1	Eigengewicht	G	1.350
2	Ausbau	G	1.350
5	Schnee	S	0.750
3	Wind Y	W	1.500
Erzeugte Lastfälle	Bezeichnung	Bemessungstyp	
2001	GZT Wy	GZT Grundkombination	

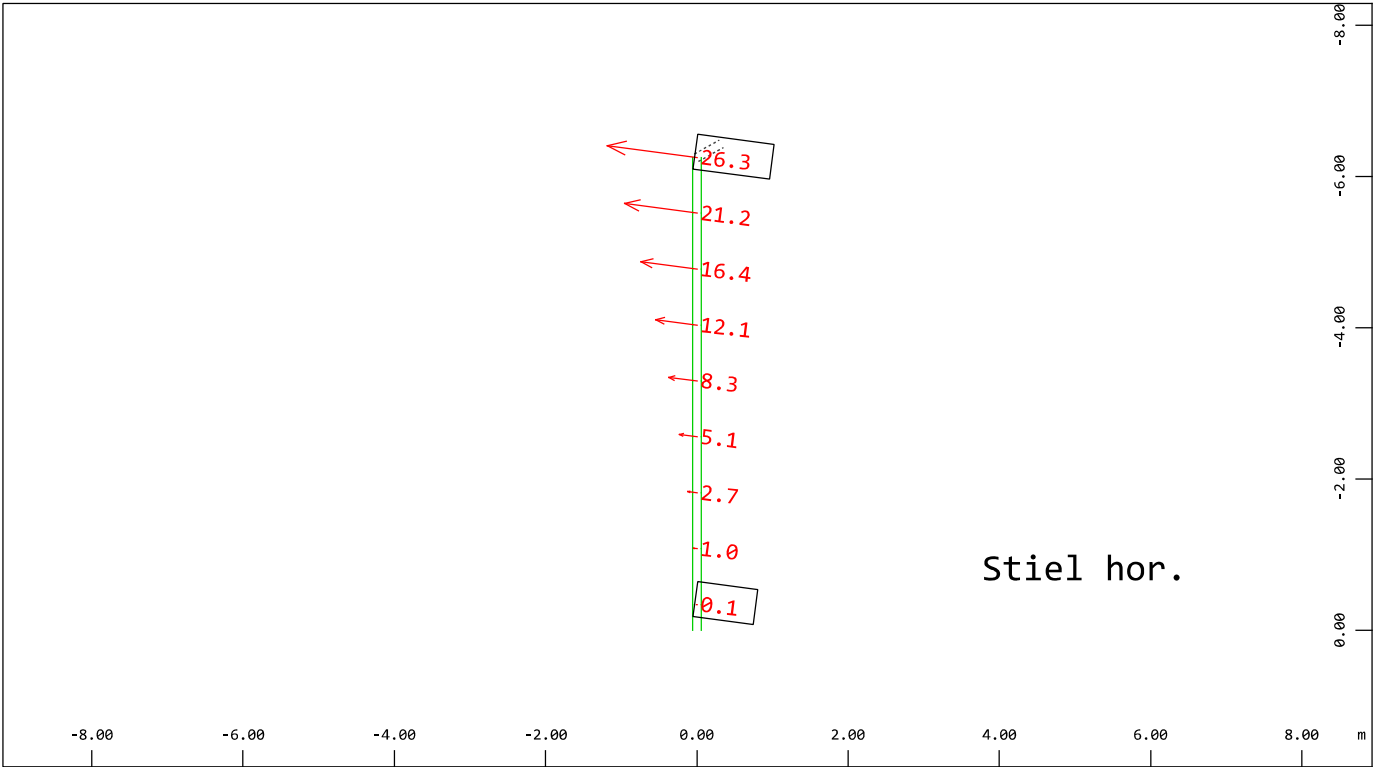
Lastkombinationen			
Lastfälle	Bezeichnung	Einwirkung	Faktor
1	Eigengewicht	G	1.350
2	Ausbau	G	1.350
5	Schnee	S	0.750
4	Wind X	W	1.500
Erzeugte Lastfälle	Bezeichnung	Bemessungstyp	
2002	GZT Wx	GZT Grundkombination	

Lastkombinationen			
Lastfälle	Bezeichnung	Einwirkung	Faktor
10	Anprall Y	A	1.000
1	Eigengewicht	G	1.000
2	Ausbau	G	1.000
Erzeugte Lastfälle	Bezeichnung	Bemessungstyp	
2101	GZT Ay	GZT aussergewöhnlich	

Lastkombinationen			
Lastfälle	Bezeichnung	Einwirkung	Faktor
11	Anprall X	A	1.000
1	Eigengewicht	G	1.000
2	Ausbau	G	1.000
Erzeugte Lastfälle	Bezeichnung	Bemessungstyp	
2102	GZT Ax	GZT aussergewöhnlich	

Bauteil: Ersatzneubau VZB	Seite: B.10
Kapitel / Vorgang: Entwurfsplanung Lasten kombinieren	Archiv Nr.:

Baumaßnahme:	A71 - Neubau VZB AS Oberhof RF SGH-SCHW	Bauwerksnummer (ASB):	
Straßenbauverwaltung:	Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost		5 3 3 0 9 5 0 . .
Aufsteller:	Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost, Abt. A6 Ingenieurbauwerke	Datum:	11.10.2024



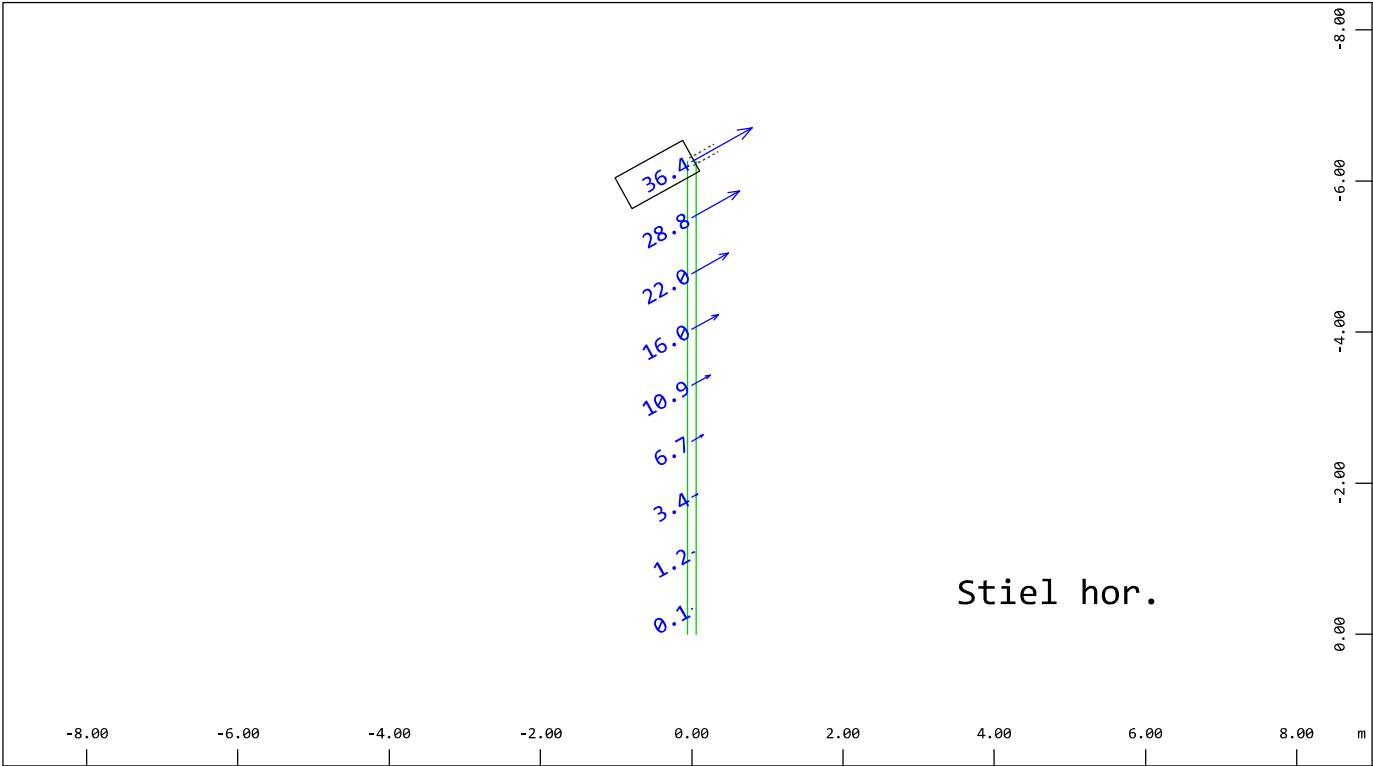
X

Y

Z

Systemausschnitt Gruppe 10:Stiel
Knotenverschiebung in global Y, nichtlinearer Lastfall 1001 GZG Ruy , 1 cm im Raum =
20.000 mm $\Rightarrow$ (Min=-26.3) (Max=0.00)

M 1 : 100
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962



X

Y

Z

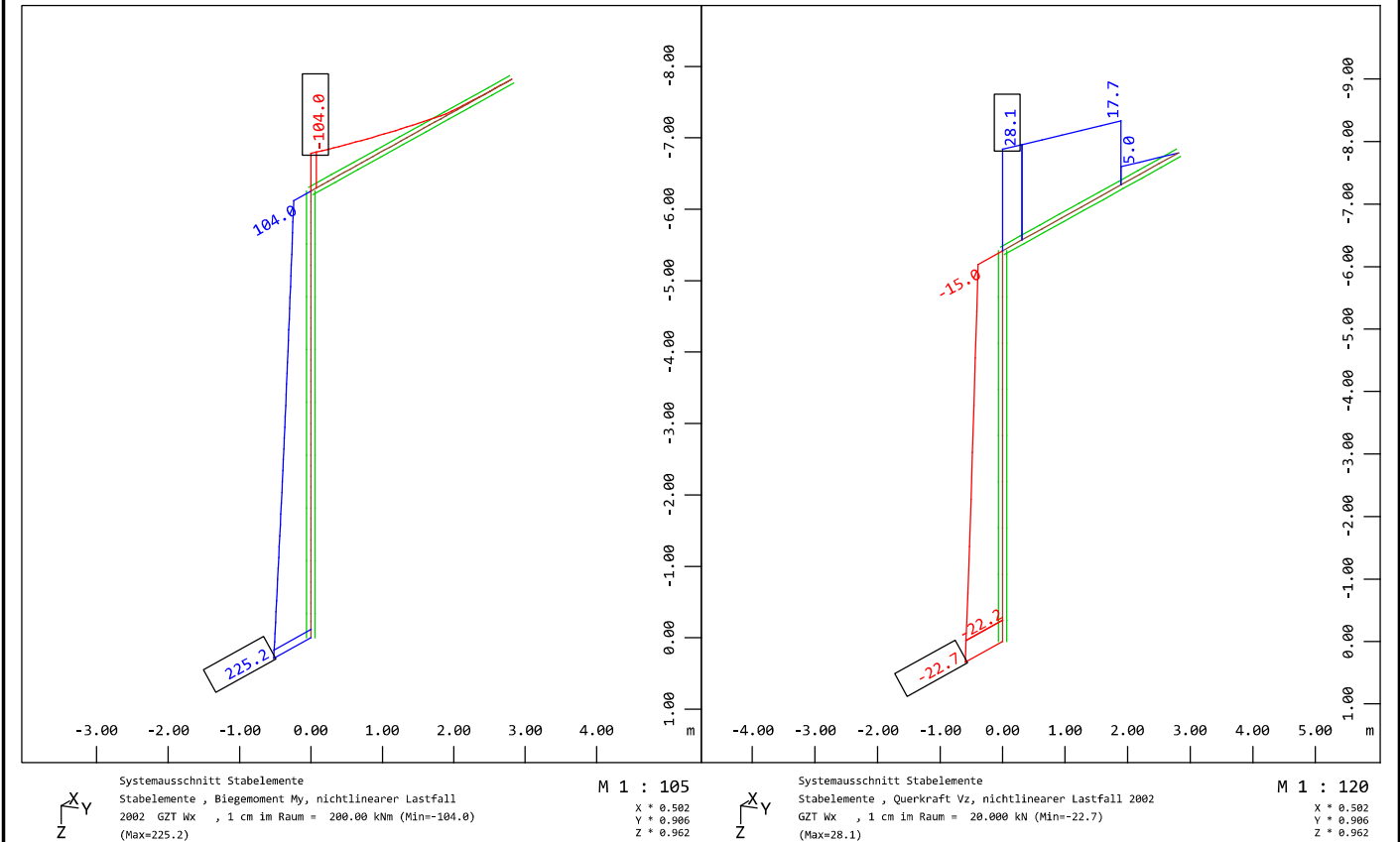
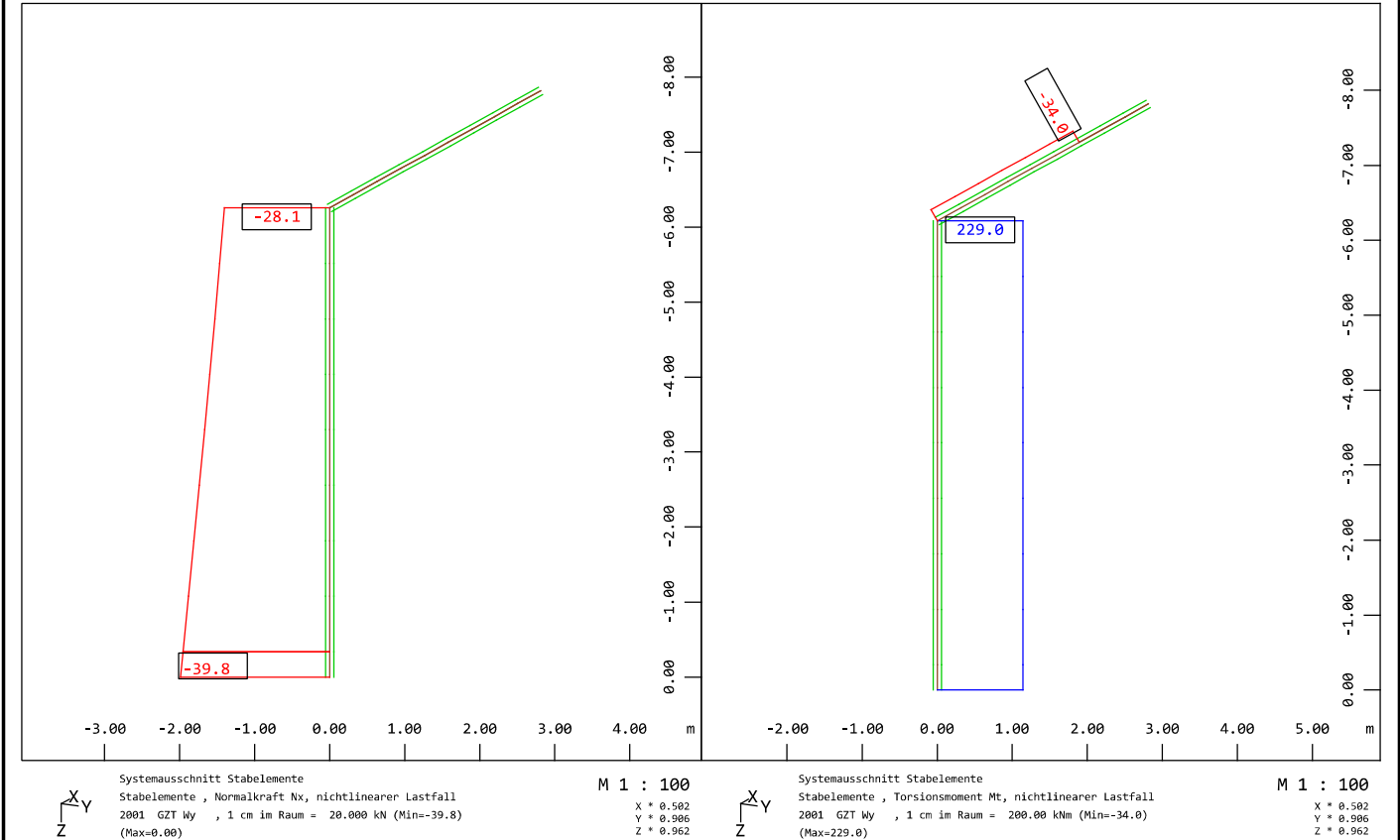
Systemausschnitt Gruppe 10:Stiel
Knotenverschiebung in global X, nichtlinearer Lastfall 1003 GZG Sux , 1 cm im Raum =
20.000 mm $\Rightarrow$ (Max=36.4)

M 1 : 100
X * 0.502
Y * 0.906
Z * 0.962

Knotenverschiebung in global X LF: 1003

Bauteil:	Ersatzneubau VZB	Seite:	B.11
Kapitel / Vorgang:	Entwurfsplanung Verformungen	Archiv Nr.:	

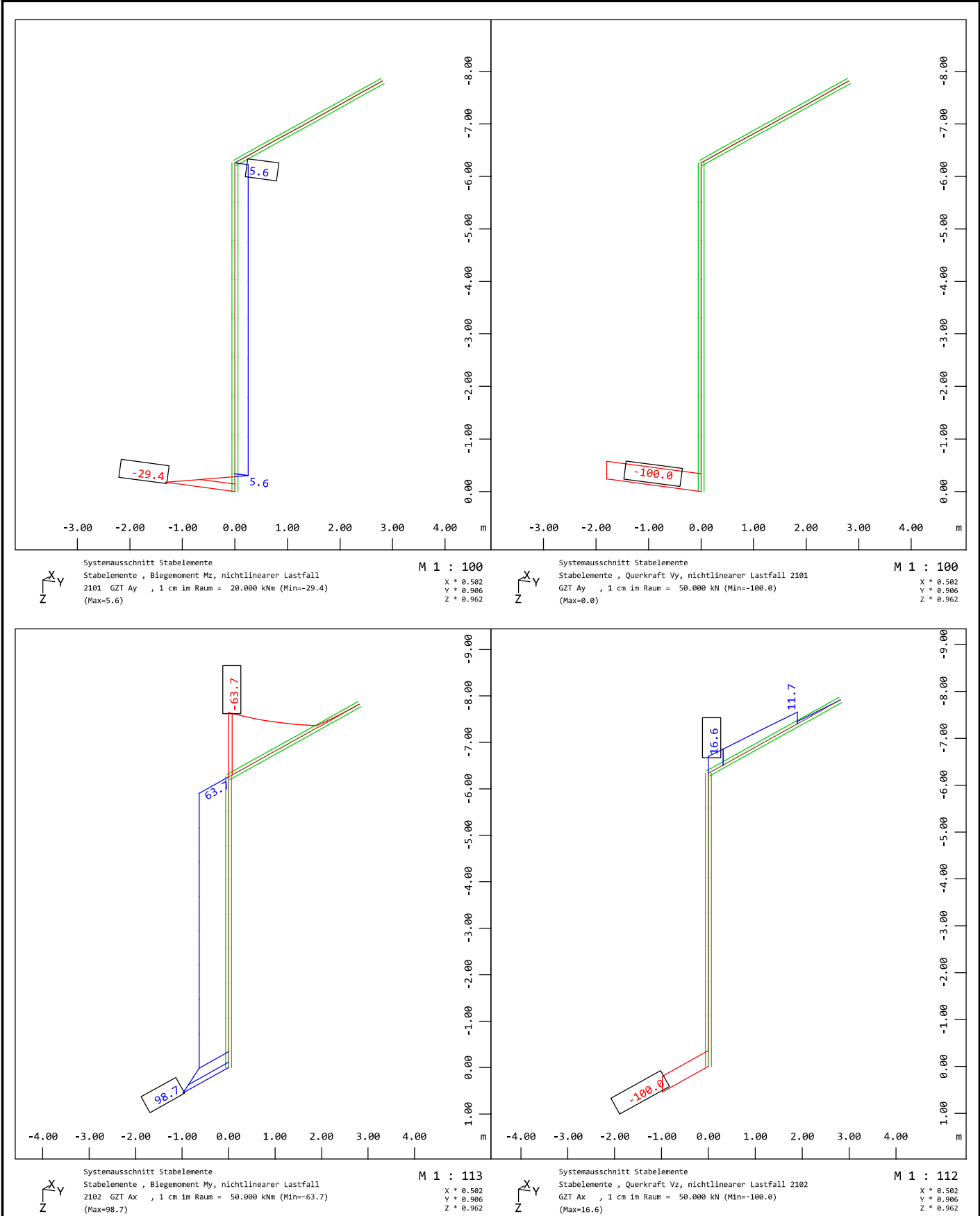
Baumaßnahme:	A71 - Neubau VZB AS Oberhof RF SGH-SCHW	Bauwerksnummer (ASB):	
Straßenbauverwaltung:	Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost		5 3 3 0 9 5 0 . .
Aufsteller:	Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost, Abt. A6 Ingenieurbauwerke	Datum:	11.10.2024



Stabelemente , Querkraft Vz LF: 2002

Bauteil:	Ersatzneubau VZB	Seite:	B.13
Kapitel / Vorgang:	Entwurfsplanung Interaktive Grafiken	Archiv Nr.:	

Baumaßnahme:	A71 - Neubau VZB AS Oberhof RF SGH-SCHW	Bauwerksnummer (ASB):	
Straßenbauverwaltung:	Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost		5 3 3 0 9 5 0 . .
Aufsteller:	Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost, Abt. A6 Ingenieurbauwerke	Datum:	11.10.2024

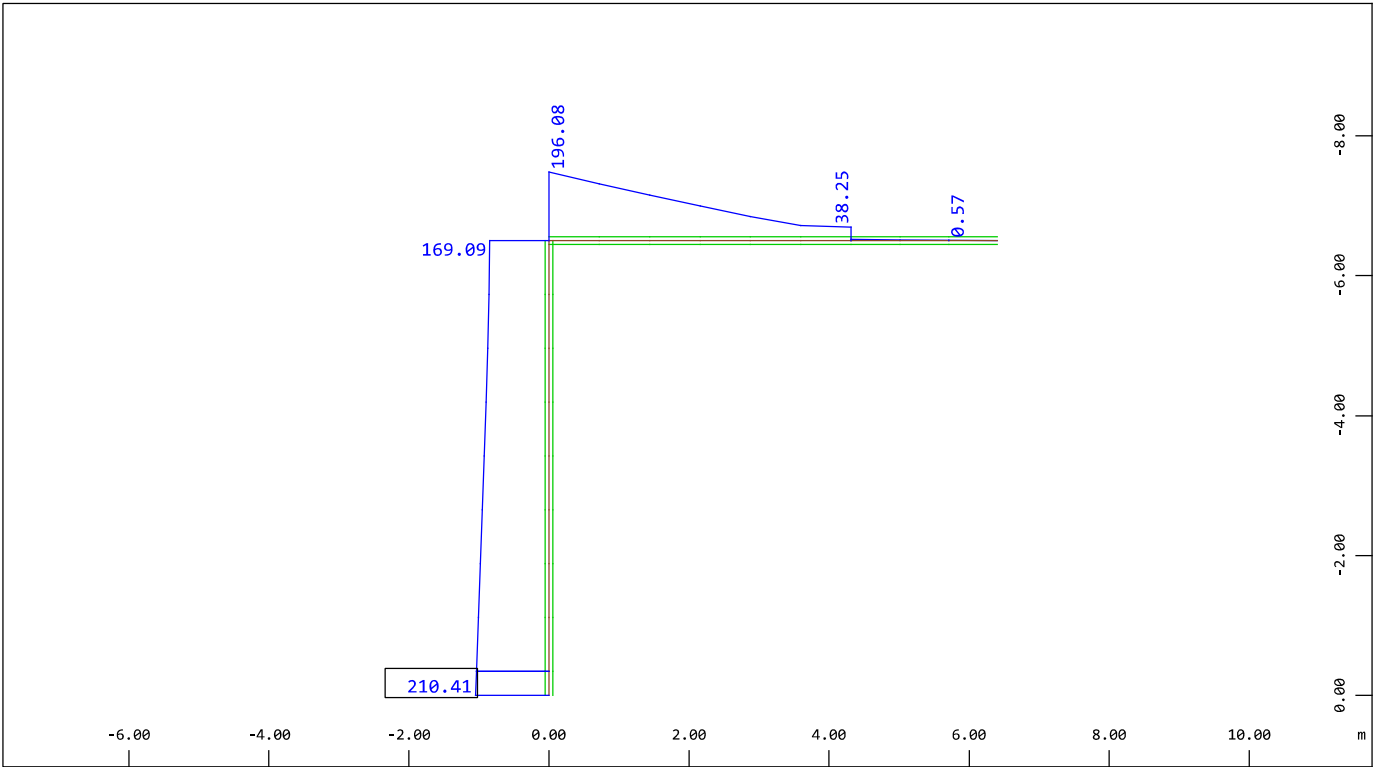


Bauteil:	Ersatzneubau VZB	Seite:	B.14
Kapitel / Vorgang:	Entwurfsplanung Interaktive Grafiken	Archiv Nr.:	

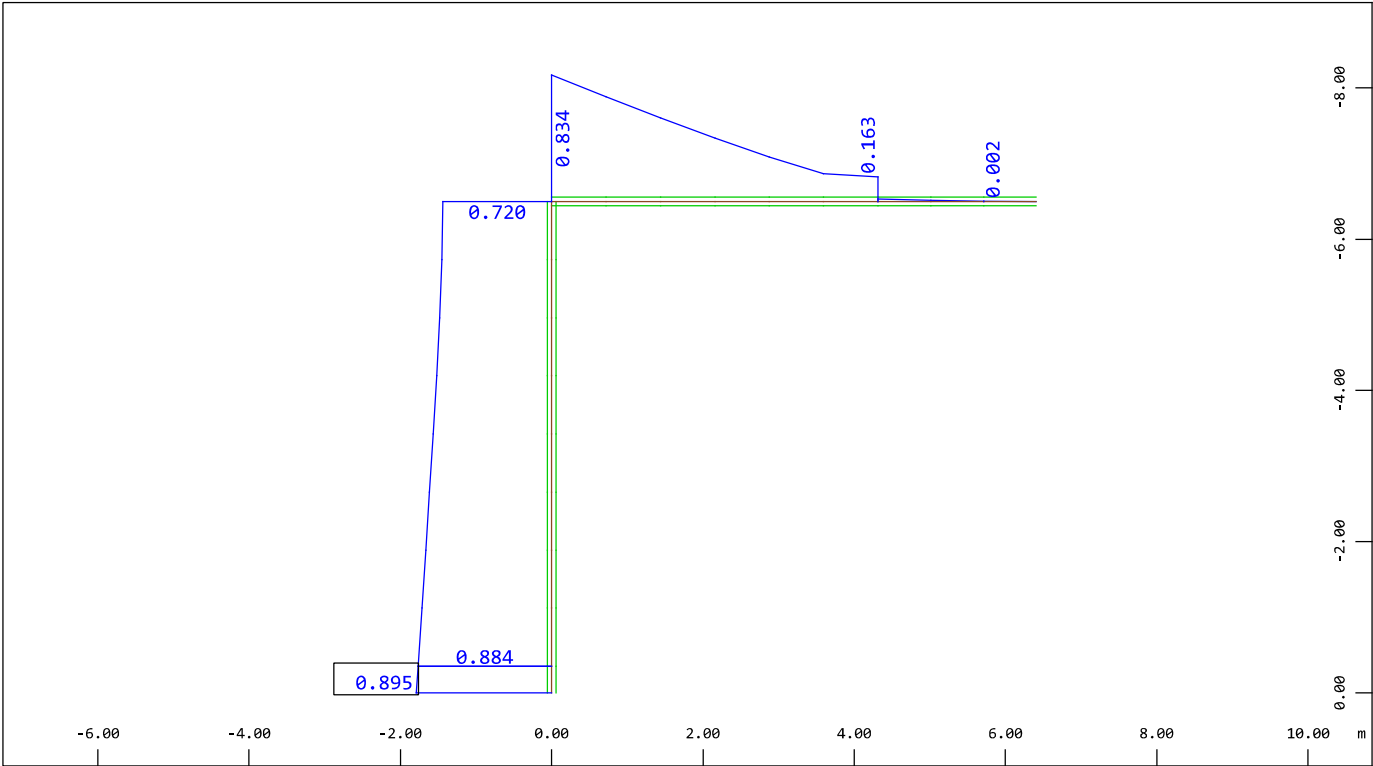
Baumaßnahme: A71 - Neubau VZB AS Oberhof RF SGH-SCHW							Bauwerksnummer (ASB):								
Straßenbauverwaltung: Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost							5	3	3	0	9	5	0	.	.
Aufsteller: Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost, Abt. A6 Ingenieurbauwerke							Datum: 11.10.2024								
Norm															
EuroNorm: DIN EN 1993-1-1:2005 (NA:2018) Stahlbauten (Germany) V 2024															
Gewählte Stabelemente															
Selektion		NrA	NrE	x[m]	Typ										
SLN 10		100001	100009												
SLN 20		200001	200009												
NrA,NrE		Bereich der Elementnummern													
x[m]		x-Wert des Stabschnitts oder Station													
Typ		Elementtyp													
Zweiachsiges Biegen, Randspannungen im y-z System															
Schlaube Bewehrung wird bei Querschnitten so wie in AQUA berücksichtigt															
Speicherung der Bewehrung als Bemessungsfall 1															
Untersuchte Lastfälle															
LF	ACT	REF	BA	Bezeichnung	γ-u	γ-f	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂	ψ _{1inf}	SUP				
2001	(D)			GZT Wy											
2002	(D)			GZT Wx											
2101	(A)			GZT Ay											
2102	(A)			GZT Ax											
LF Lastfall		BA Querschnitt auf den die Schnittgrößen wirken													
ACT Einwirkung		SUP Art und Gruppe der Einwirkung, sowie Überlagerungsmethode													
REF Referenzpunkt der Schnittgrößen															
Spannungsnachweis															
Lastfallkombinationen															
Ergebnisse werden gespeichert für Lastfall 2001 2002 2101 2102															
Maximale Ergebnisse werden gespeichert unter Lastfall 901 GlobalMAX SIGMA															
Maximalspannungen und überprüfte Grenzwerte															
Mat	Nachweis oder Kriterium			Wert	Limit	Unit	Level	LF	Stab	x[m]					
1	Zentrische Druckspannung σ-n,c				235.00	MPa									
	Zentrische Zugspannung σ-n,t				235.00	MPa									
	Längsdruckspannung σ-x			194.49	235.00	MPa	0.828	2001	200001	0.000					
	Längszugspannung σ+x			194.49	235.00	MPa	0.828	2001	200001	0.000					
	Schubspannung τ			22.98	135.68	MPa	0.169	2001	200001	0.000					
	Vergleichsspannung σ-v			195.99	235.00	MPa	0.834	2001	200001	0.000					
	Schub Längsnähte				207.85	MPa									
	Grenzschlankheiten c/t				1.00										
	Angesetzter Sicherheitsbeiwert γ-m0				1.00	[-]									
2	Zentrische Druckspannung σ-n,c			2.25	235.00	MPa	0.010	2001	100001	0.000					
	Zentrische Zugspannung σ-n,t				235.00	MPa									
	Längsdruckspannung σ-x			180.37	235.00	MPa	0.768	2001	100001	0.000					
	Längszugspannung σ+x			175.97	235.00	MPa	0.749	2001	100001	0.000					
	Schubspannung τ			88.40	135.68	MPa	0.652	2001	100009	0.769					
	Vergleichsspannung σ-v			210.23	235.00	MPa	0.895	2001	100001	0.000					
	Schub Längsnähte				207.85	MPa									
	Grenzschlankheiten c/t				1.00										
	Angesetzter Sicherheitsbeiwert γ-m0				1.00	[-]									
Grenzspannungen eingehalten✓															
Ausnutzungsgrade															
Stab	x[m]	QNr	LF	σ-n,c	σ-n,t	σ-x	σ+x	τ	c/t	c/t-lim	σ-v				
100001	0.000	2	max	0.010	0.000	0.768	0.749	0.477	0.00(0)		0.895				
	0.350	101	max	0.009	0.000	0.751	0.732	0.484	0.00(0)		0.884				
100002	0.000	101	max	0.009	0.000	0.751	0.732	0.484	0.00(0)		0.884				
Bauteil: Ersatzneubau VZB										Seite: B.15					
Kapitel / Vorgang: Entwurfsplanung Stahl - Querschnittsnachweise (Stäbe)										Archiv Nr.:					

Baumaßnahme: A71 - Neubau VZB AS Oberhof RF SGH-SCHW										Bauwerksnummer (ASB):								
Straßenbauverwaltung: Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost										5	3	3	0	9	5	0	.	.
Aufsteller: Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost, Abt. A6 Ingenieurbauwerke										Datum: 11.10.2024								
Ausnutzungsgrade																		
Stab	x[m]	QNr	LF	σ-n,c	σ-n,t	σ-x	σ+x	τ	c/t	c/t-lim	σ-v							
100002	0.769	102	max	0.009	0.000	0.710	0.692	0.500	0.00(0)		0.859							
100003	0.000	102	max	0.009	0.000	0.710	0.692	0.500	0.00(0)		0.859							
	0.769	103	max	0.009	0.000	0.667	0.649	0.517	0.00(0)		0.833							
100004	0.000	103	max	0.009	0.000	0.667	0.649	0.517	0.00(0)		0.833							
	0.769	104	max	0.009	0.000	0.620	0.602	0.536	0.00(0)		0.808							
100005	0.000	104	max	0.009	0.000	0.620	0.602	0.536	0.00(0)		0.808							
	0.769	105	max	0.009	0.000	0.570	0.552	0.555	0.00(0)		0.784							
100006	0.000	105	max	0.009	0.000	0.570	0.552	0.555	0.00(0)		0.784							
	0.769	106	max	0.009	0.000	0.515	0.498	0.577	0.00(0)		0.761							
100007	0.000	106	max	0.009	0.000	0.515	0.498	0.577	0.00(0)		0.761							
	0.769	107	max	0.008	0.000	0.457	0.440	0.600	0.00(0)		0.741							
100008	0.000	107	max	0.008	0.000	0.457	0.440	0.600	0.00(0)		0.741							
	0.769	108	max	0.008	0.000	0.396	0.379	0.625	0.00(0)		0.727							
100009	0.000	108	max	0.008	0.000	0.396	0.379	0.625	0.00(0)		0.727							
	0.769	3	max	0.008	0.000	0.333	0.316	0.652	0.00(0)		0.720							
200001	0.000	1	max	0.000	0.000	0.828	0.828	0.169	0.00(0)		0.834							
	0.719	1	max	0.000	0.000	0.682	0.682	0.168	0.00(0)		0.691							
200002	0.000	1	max	0.000	0.000	0.682	0.682	0.168	0.00(0)		0.691							
	0.719	1	max	0.000	0.000	0.541	0.541	0.166	0.00(0)		0.552							
200003	0.000	1	max	0.000	0.000	0.541	0.541	0.166	0.00(0)		0.552							
	0.719	1	max	0.000	0.000	0.404	0.404	0.165	0.00(0)		0.419							
200004	0.000	1	max	0.000	0.000	0.404	0.404	0.165	0.00(0)		0.419							
	0.719	1	max	0.000	0.000	0.271	0.271	0.164	0.00(0)		0.293							
200005	0.000	1	max	0.000	0.000	0.271	0.271	0.164	0.00(0)		0.293							
	0.719	1	max	0.000	0.000	0.141	0.141	0.163	0.00(0)		0.183							
200006	0.000	1	max	0.000	0.000	0.141	0.141	0.163	0.00(0)		0.183							
	0.719	1	max	0.000	0.000	0.016	0.016	0.162	0.00(0)		0.163							
200007	0.000	1	max	0.000	0.000	0.016	0.016	0.007	0.00(0)		0.017							
	0.697	1	max	0.000	0.000	0.007	0.007	0.005	0.00(0)		0.008							
200008	0.000	1	max	0.000	0.000	0.007	0.007	0.005	0.00(0)		0.008							
	0.697	1	max	0.000	0.000	0.002	0.002	0.002	0.00(0)		0.002							
200009	0.000	1	max	0.000	0.000	0.002	0.002	0.002	0.00(0)		0.002							
	0.697	1	max	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.00(0)		0.000							
σ-n,c,σ-n,t zentrische Spannung τ Schubspannung σ-x Längsdruckspannung c/t tatsächliches c/t oder D/t-Verhältnis (Querschnittsklasse) σ+x Längszugspannung c/t-lim Grenzwert des c/t-Verhältnises (Grundwert * Spannungsfaktor) σ-v Vergleichsspannung = Wurzel des Fließkriteriums aus allen Anteilen (EN 1993-1-1, 6.2.1 (5), Gl.6.1)																		
Bauteil: Ersatzneubau VZB										Seite: B.16								
Kapitel / Vorgang: Entwurfsplanung Stahl - Querschnittsnachweise (Stäbe)										Archiv Nr.:								

Baumaßnahme:	A71 - Neubau VZB AS Oberhof RF SGH-SCHW	Bauwerksnummer (ASB):	
Straßenbauverwaltung:	Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost		5330950.
Aufsteller:	Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost, Abt. A6 Ingenieurbauwerke	Datum:	11.10.2024



Systemausschnitt Stabelemente
 Stabelemente , Vergleichsspannung, Bemessungsfall 901 GlobalMAX SIGMA, Material : absoluter
 Maximalwert aus allen , 1 cm im Raum = 200.00 MPa (Max=210.41) M 1 : 108



Systemausschnitt Stabelemente
 Stabelemente , Ausnutzungsgrad Maßgebend - Querschnittsnachweis, Bemessungsfall 901
 GlobalMAX SIGMA , 1 cm im Raum = 5.000000e-01 - (Max=0.895) M 1 : 100

Stabelemente , Ausnutzungsgrad Maßgebend - Querschnittsnachweis BF: 901

Bauteil:	Ersatzneubau VZB	Seite:	B.17
Kapitel / Vorgang:	Entwurfsplanung Interaktive Grafiken	Archiv Nr.:	

Baumaßnahme: A71 - Neubau VZB AS Oberhof RF SGH-SCHW		Bauwerksnummer (ASB):	
Straßenbauverwaltung: Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost		5 3 3 0 9 5 0 . .	
Aufsteller: Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost, Abt. A6 Ingenieurbauwerke		Datum: 11.10.2024	

Fundament: M10-04 250x500
Größe vorgegeben

S y s t e m Einzelfundament Moment-V.

Fundament [m]	Stütze [m]	stat.Höhen [m]	X-Ri [o/o]	Y-Ri [o/o]
bx 2.500	cx 0.000	dx 1.050	6.0	5.6
by 5.000	cy 0.000	dy 1.040	10.0	9.2
hi 1.100	c 0.000	d 1.045	14.0	12.8
ha 1.100	exs 0.100		20.0	17.8
			20.0	19.3
			14.0	15.9
			10.0	11.5
			6.0	7.9

Teilsicherheitsbeiwerte BS-P ständige Situation

Einwirkungen (DIN 1054)	ständig	1.35
	veränderlich	1.50
Lagesicherheit (DIN EN 1990)	ungünstig	1.10
	günstig	0.90
Widerstände (DIN 1054)	Grundbruch	1.40
	Gleiten	1.10

Einwirkungen DIN EN 1990

Kenn	$\gamma-u$	$\gamma-f$	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Bezeichnung
G	1.350	1.000				G
S	1.500	0.000	0.500	0.200	0.000	S
W	1.500	0.000	0.600	0.200	0.000	W

Charakteristische Lasten OK Fundament Knoten 1

LF/ Typ	V [kN]	My [kNm]	Mx [kNm]	Hx [kN]	Hy [kN]	Bezeichnung
1/G	262.7	-23.2	0.0	0.0	0.0	Eigengewicht
2/G	9.4	-40.5	-5.6	0.0	0.0	Ausbau
3/W	0.0	0.0	-318.3	0.0	-39.5	Wind Y
4/W	0.0	-102.0	0.0	15.1	0.0	Wind X
5/S	7.5	-24.0	0.0	0.0	0.0	Schnee

Zusätzliche Lasten

	Fundament [kN/m ²]	Gesamtlast [kN]
Eigengewicht	27.5	343.8
Auflast ständig	0.0	

Lastzusammenstellung OK-Fundament

Knoten/ Lastfall	V [kN]	My [kNm]	Mx [kNm]	Hx [kN]	Hy [kN]	zugV [kN]	Nachweis	Bezeichnung
1/1	272.1	-63.7	-5.6	0.0	0.0		1.Kernw.	G(1+2)
1/3	275.8	-177.7	-5.6	15.1	0.0		2.Kernw.	G(1+2)+W(4)+0.5S(5)
1/12	275.8	-75.7	-324.0	0.0	-39.5	372.9	Grundbruch	G(1+2)+W(3)+0.5S(5)
1/22	367.3	-86.0	-485.1	0.0	-59.2	272.1	Gleiten	1.35G(1+2)+1.5W(3)
1/36	244.9	-57.3	-482.6	0.0	-59.2		Lagesich.	0.9GF+0.9G(1+2)+1.5W(3)
1/38	250.5	-228.3	-5.1	22.7	0.0		Lagesich.	0.9GF+0.9G(1+2)+1.5W(4)+0.75S(5)
1/48	372.9	-104.0	-485.1	0.0	-59.2		Sohlwiderst.	1.35G(1+2)+1.5W(3)+0.75S(5)

Bauteil: Ersatzneubau VZB	Seite: B.18
Kapitel / Vorgang: Entwurfsplanung A4-W Neubau VZT AD Nossen	Archiv Nr.:

Baumaßnahme: A71 - Neubau VZB AS Oberhof RF SGH-SCHW										Bauwerksnummer (ASB):			
Straßenbauverwaltung: Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost										5 3 3 0 9 5 0 . .			
Aufsteller: Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost, Abt. A6 Ingenieurbauwerke										Datum: 11.10.2024			

1.Kernweite nach DIN EN 1997-1:2009-09

Knoten/ Lastfall	V [kN]	My [kNm]	Mx [kNm]	bx' [m]	by' [m]	ex [m]	ey [m]	ex/bx	ey/by	Bezeichnung
1/1	615.8	-90.9	-5.6	2.205	4.982	0.148	0.009	0.059	0.002	G(1+2)

2.Kernweite nach DIN EN 1997-1:2009-09

Knoten/ Lastfall	V [kN]	My [kNm]	Mx [kNm]	bx' [m]	by' [m]	ex [m]	ey [m]	ex/bx	ey/by	Bezeichnung
1/3	619.6	-221.9	-5.6	1.784	4.982	0.358	0.009	0.143	0.002	G(1+2)+W(4)+0.5S(5)

Sohlwiderstand nach DIN 1054:2010-12

Knoten/ Lastfall	V [kN]	My [kNm]	Mx [kNm]	Sigma [kN/m2]	bx' [m]	by' [m]	ex [m]	ey [m]	Bezeichnung
1/48	837.0	-141.3	-550.2	101 < 200 ✓					1.35G(1+2)+1.5W(3)+0.75S(5)
	619.6	-103.3	-367.4		2.167	3.814	0.167	0.593	klaffend

Lagesicherheitsnachweis gem. DIN EN 1990:2010-12

Knoten/ Lastfall	Ri.	V [kN]	MEd,dst [kNm]	MEd,stb [kNm]	Mdst/ Mstb	Bezeichnung
1/38	X	559.9	253.3	674.8	0.375	0.9GF+0.9G(1+2)+1.5W(4)+0.75S(5)
1/36	Y	554.2	547.7	1385.6	0.395	0.9GF+0.9G(1+2)+1.5W(3)

Gleiten Reibungswinkel 30.0 Grad Gleitwiderstand 1.10

Knoten/ Lastfall	Vk [kN]	Hx [kN]	Hy [kN]	Td [kN]	Rrd [kN]	Td/R	Bezeichnung
1/22	615.8	0.0	-59.2	59.2	323.2	0.183	1.35G(1+2)+1.5W(3)

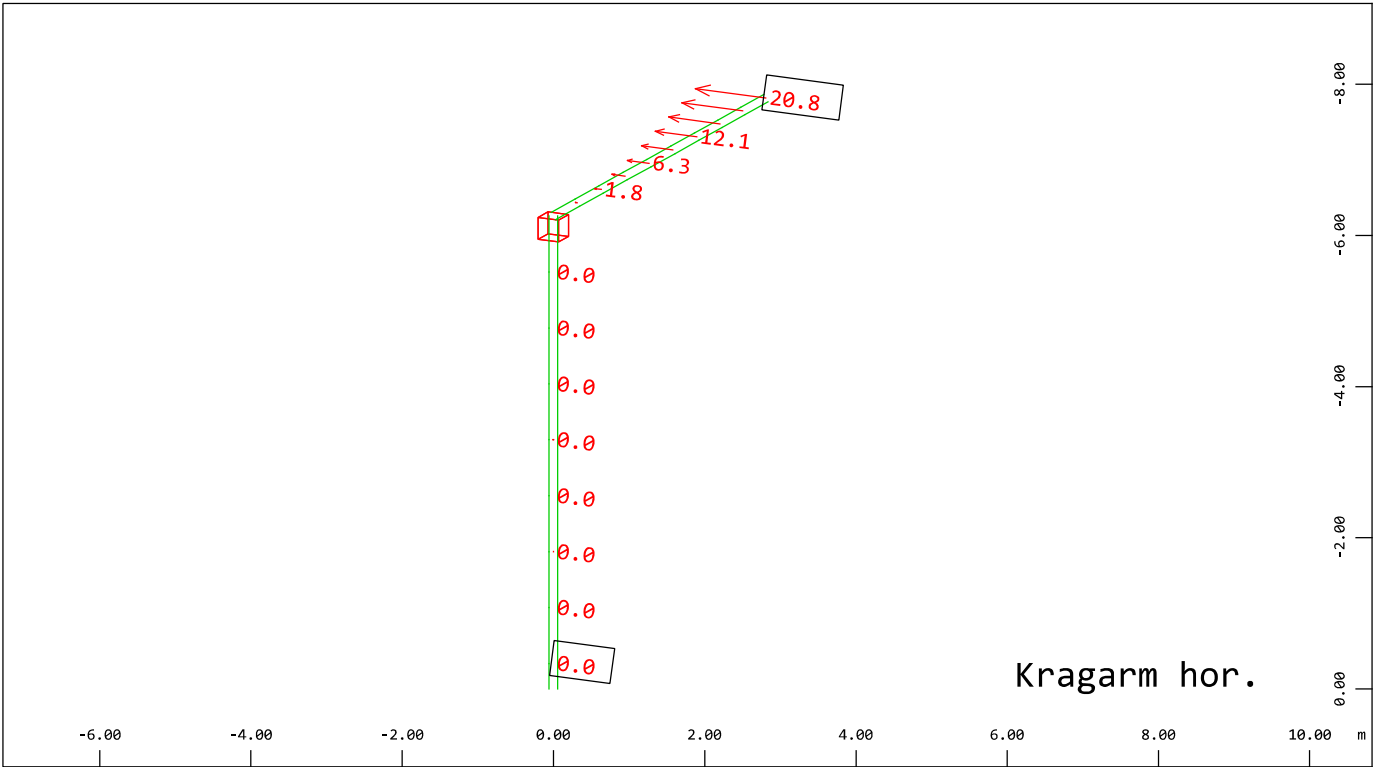
Grundbruchnachweis Grundbruchwiderstand 1.40

Knoten/ Lastfall	Ri.	b' [m]	a' [m]	V [kN]	H [kN]	Nd [kN]	RNk [kN]	RNd [kN]	mue	Bezeichnung
1/12	Y	2.167	3.814	619.6	-39.5	837.0	5728.6	4091.9	0.20	G(1+2)+W(3)+0.5S(5)

Bauteil: Ersatzneubau VZB	Seite: B.19
Kapitel / Vorgang: Entwurfsplanung A4-W Neubau VZT AD Nossen	Archiv Nr.:

Baumaßnahme: A71 - Neubau VZB AS Oberhof RF SGH-SCHW		Bauwerksnummer (ASB):	
Straßenbauverwaltung: Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost		5330950.	
Aufsteller: Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost, Abt. A6 Ingenieurbauwerke		Datum: 11.10.2024	
Lastkombinationen			
Lastfälle	Bezeichnung	Einwirkung	Faktor
1	Eigengewicht	G	1.000
2	Ausbau	G	1.000
5	Schnee	S	0.500
3	Wind Y	W	1.000
Erzeugte Lastfälle	Bezeichnung	Bemessungstyp	
1001	GZG Ruy	GZG charakteristisch (selten)	
Lastkombinationen			
Lastfälle	Bezeichnung	Einwirkung	Faktor
1	Eigengewicht	G	1.000
2	Ausbau	G	1.000
5	Schnee	S	1.000
Erzeugte Lastfälle	Bezeichnung	Bemessungstyp	
1002	GZG Ruz	GZG charakteristisch (selten)	
Lastkombinationen			
Lastfälle	Bezeichnung	Einwirkung	Faktor
1	Eigengewicht	G	1.000
2	Ausbau	G	1.000
Erzeugte Lastfälle	Bezeichnung	Bemessungstyp	
1004	GZG Guz	GZG charakteristisch (selten)	
Bauteil: Ersatzneubau VZB		Seite: B.20	
Kapitel / Vorgang: Entwurfsplanung Lasten kombinieren		Archiv Nr.:	

Baumaßnahme:	A71 - Neubau VZB AS Oberhof RF SGH-SCHW	Bauwerksnummer (ASB):									
Straßenbauverwaltung:	Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost	5	3	3	0	9	5	0	.	.	
Aufsteller:	Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost, Abt. A6 Ingenieurbauwerke	Datum: 11.10.2024									



X

Y

Z

Systemausschnitt Stabelemente

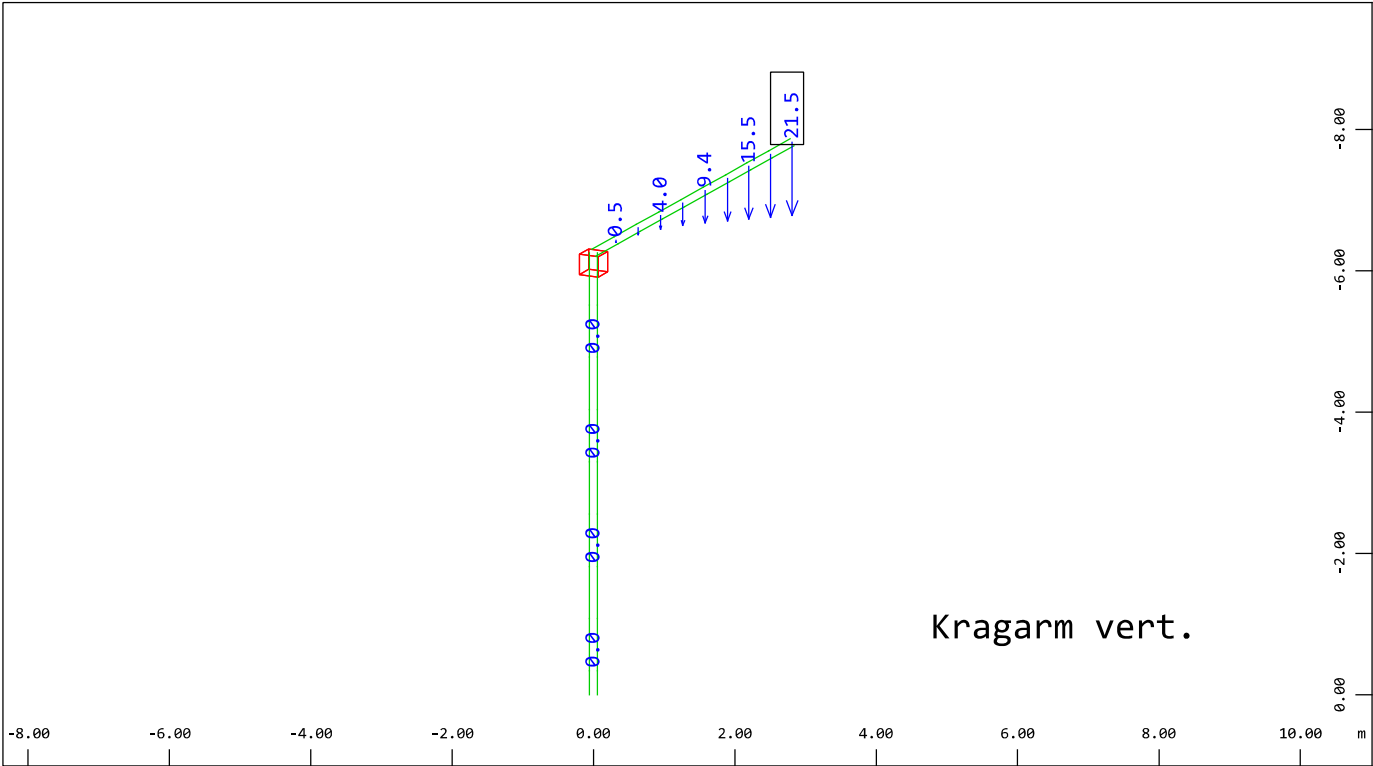
Knotenverschiebung in global Y, nichtlinearer Lastfall 1001 GZG Ruy , 1 cm im Raum = 20.000 mm $\Rightarrow$ (Min=-20.8) (Max=0.00)

M 1 : 100

X * 0.502

Y * 0.906

Z * 0.962



X

Y

Z

Systemausschnitt Stabelemente

Knotenverschiebung in global Z, nichtlinearer Lastfall 1002 GZG Ruz , 1 cm im Raum = 20.000 mm $\Rightarrow$ (Max=21.5)

M 1 : 107

X * 0.502

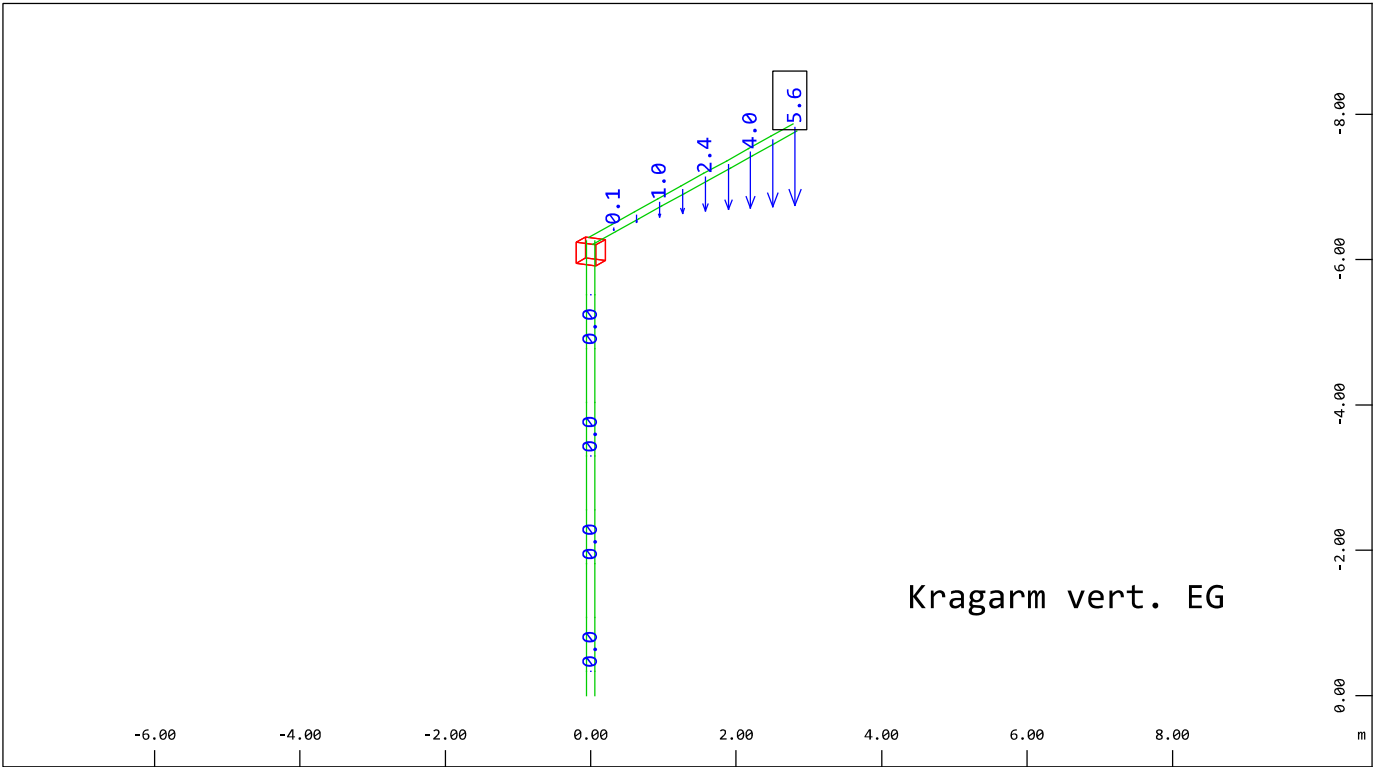
Y * 0.906

Z * 0.962

Knotenverschiebung in global Z LF: 1002

Bauteil:	Ersatzneubau VZB	Seite:	B.21
Kapitel / Vorgang:	Entwurfsplanung Verformungen	Archiv Nr.:	

Baumaßnahme:	A71 - Neubau VZB AS Oberhof RF SGH-SCHW	Bauwerksnummer (ASB):	5330950.
Straßenbauverwaltung:	Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost	Datum:	11.10.2024
Aufsteller:	Die Autobahn GmbH des Bundes, NL Ost, Abt. A6 Ingenieurbauwerke		



X

Y

Z

Systemausschnitt Stabelemente

Knotenverschiebung in global Z, Lastfall 1 Eigengewicht , 1 cm im Raum = 5.0000 mm

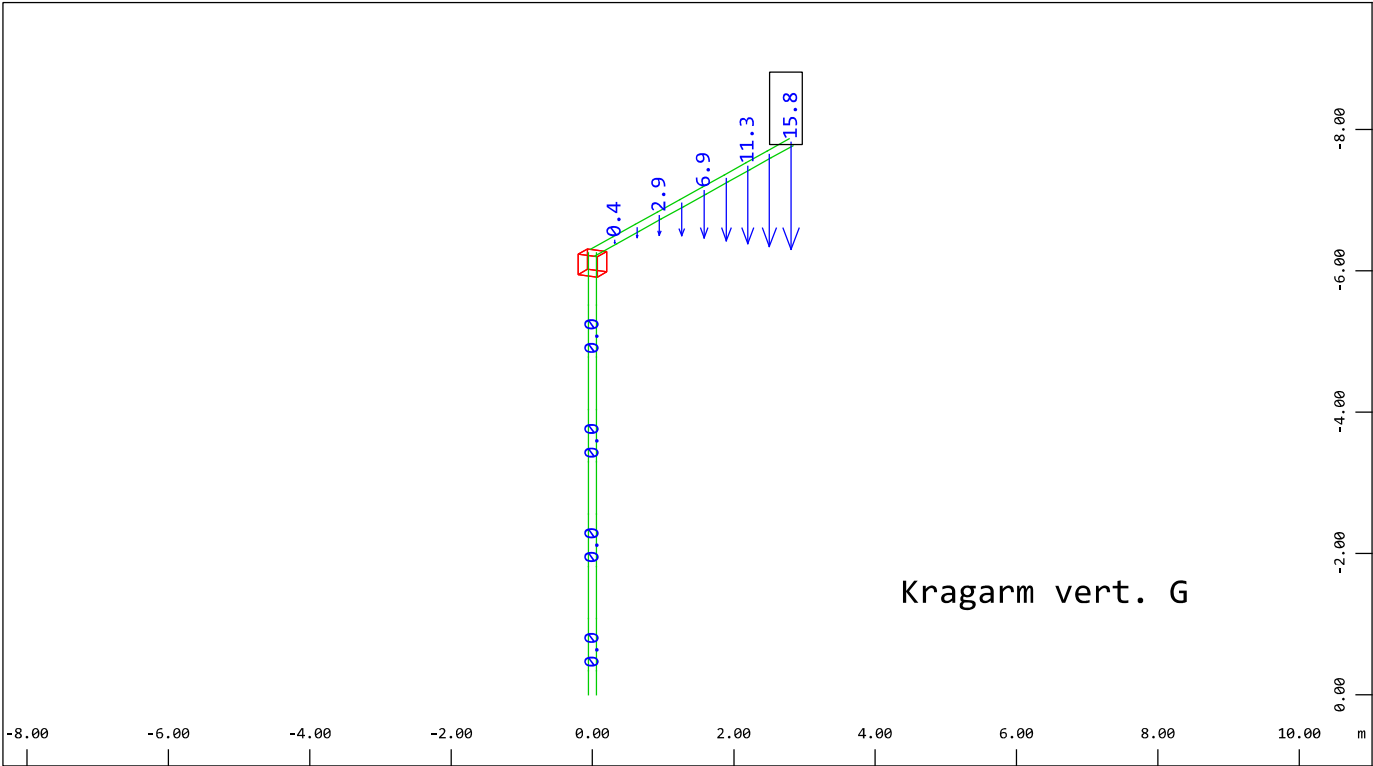
(Max=5.6)

M 1 : 104

X * 0.502

Y * 0.906

Z * 0.962



X

Y

Z

Systemausschnitt Stabelemente

Knotenverschiebung in global Z, nichtlinearer Lastfall 1004 GZG Guz , 1 cm im Raum = 10.000 mm

(Max=15.8)

M 1 : 107

X * 0.502

Y * 0.906

Z * 0.962

Knotenverschiebung in global Z LF: 1004

Bauteil:	Ersatzneubau VZB	Seite:	B.22
Kapitel / Vorgang:	Entwurfsplanung Verformungen	Archiv Nr.:	