Deelgoedkeuring 3

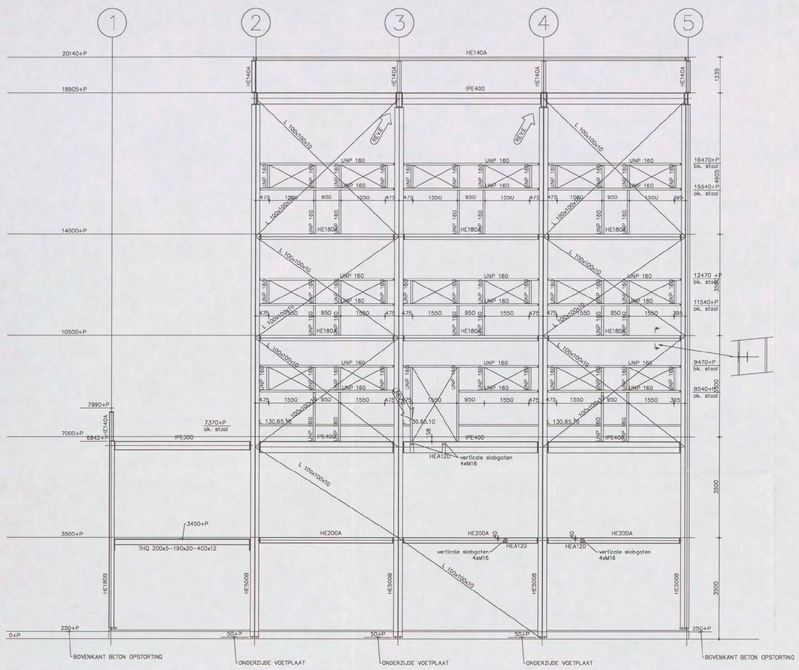
Aanvraagnummer: **N01/0171-2006**
Adres: **Grasweg 29**
Omschrijving: **NTC-terrein proeffabriek**

BIJLAGE

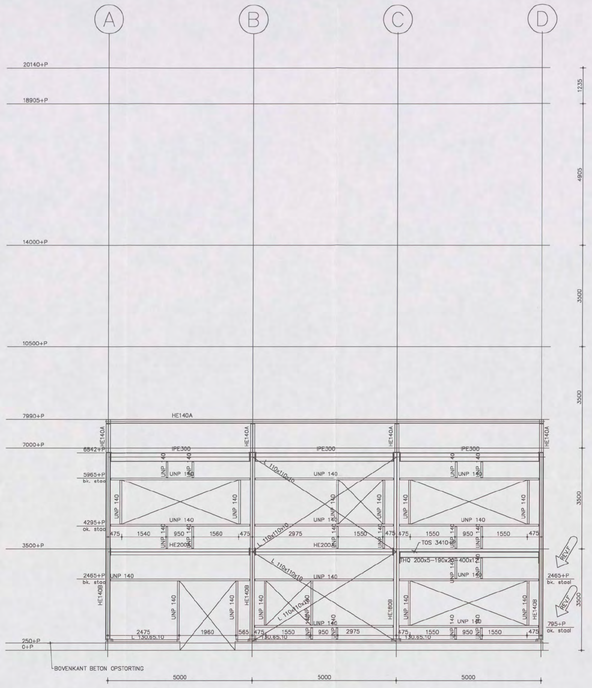
De volgende berekeningen/tekeningen behoren bij de deelgoedkeuring **3**

	Document Nr:	wijz.	Omschrijving van het document:	Doc.
Cumae	20051248.B		aanvullende berekeningen	12-12-2007
Cumae	20051248.B		berekening	
Cumae	0		regel 1,2,3	
Cumae	04B020		berekening staalconstructie	10-12-2007
Cumae	20051248.B		berekening staalconstructie	10-12-2007
Cumae	20051248.B		berekening staalconstructie deel 2	10-12-2007

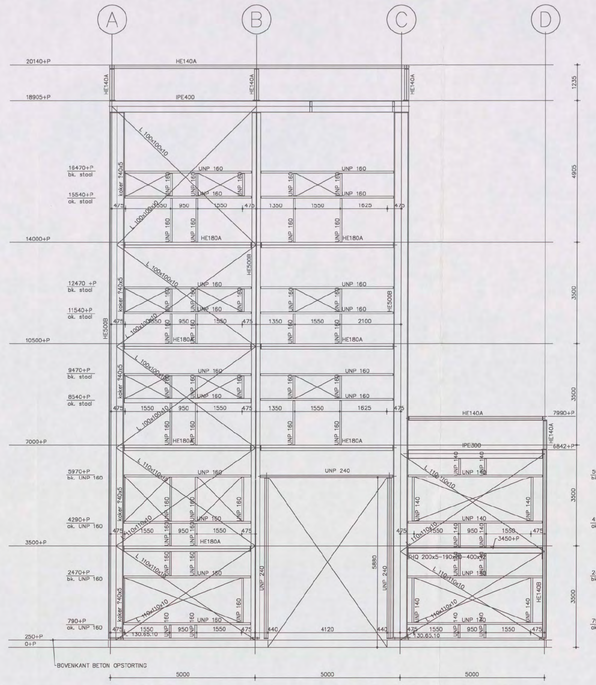




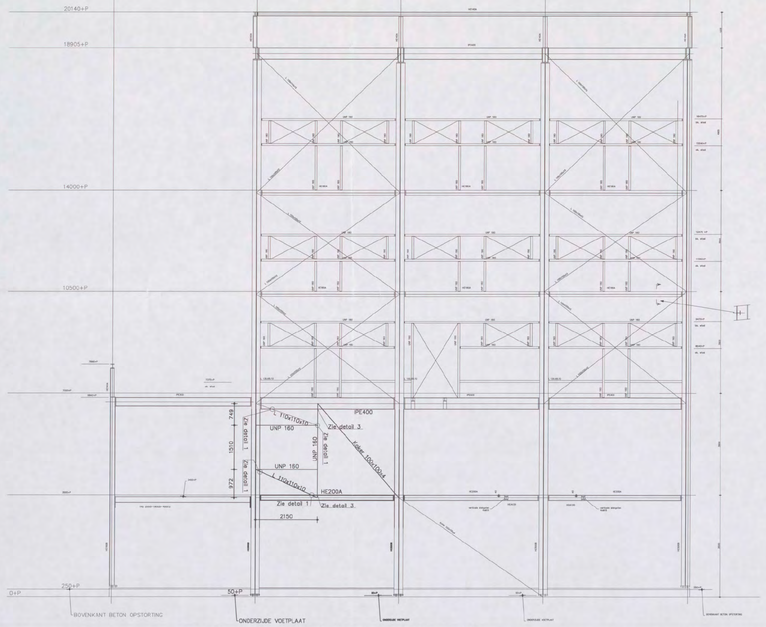
AS C – Bestaand



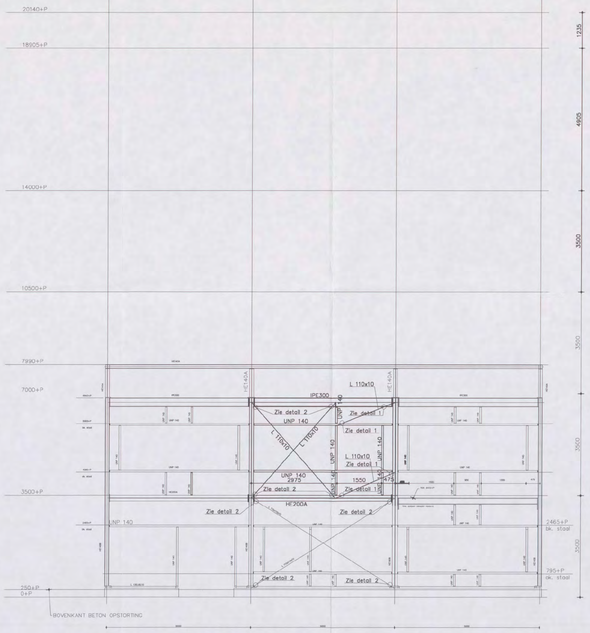
AS 1 – Bestaand



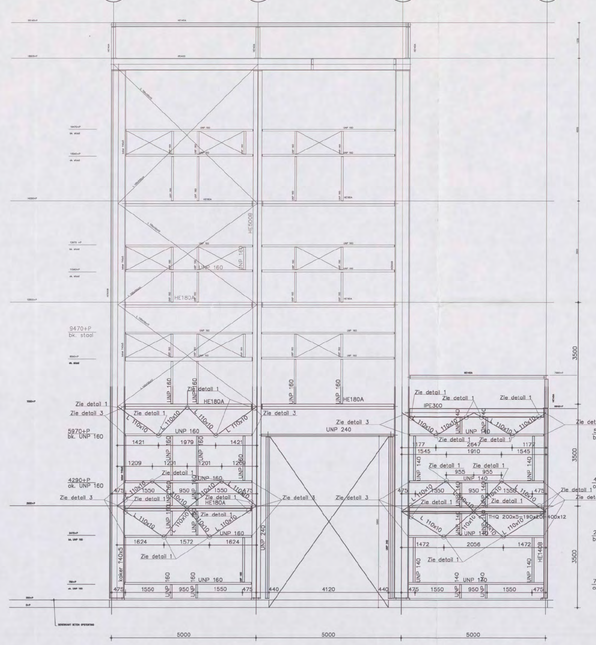
AS 5 – Bestaand



AS C – Nieuwe situatie

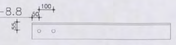


AS 1 – Nieuwe situatie



AS 5 – Nieuwe situatie

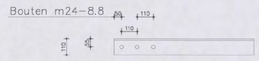
Bouten m20–8.8



Aansluiting voor de toe te voegen hoekijzers L110x110x10

DETAIL 1

Bouten m24–8.8



Aansluiting voor de toe te voegen hoekijzers L110x110x10

DETAIL 2

Detail 3

Minimum aantal bouten: 2xm20–8.8

Pos nr.	Aan-tal	Benaming	Afmetingen	Materiaal	Opmerkingen
1	-	-	-	-	-

Opdrachtgever: –

Project: –

Benaming: REGEL 1 / REGEL 2 / REGEL 3

Algemene tolerantie: Lineair: ±2.5 Hoek: ±0.2°

Aan. projectie maten in mm

Algemene ruwheid vlg. NEN 3632 Ra in µm

Vorm- en plaatstolerantie vlg. NEN 3311

Status: Voorlopig / Definitief

Geocontroleerd		Geautoriseerd	
Init.	Par.	Init.	Par.
-	-	-	-

Get. – Datum 11-11-08

Schaal: 1 Formaat A0

Projectnummer: –

Tekeningnummer: – Rev. 0

CUMAE
PROJECTMANAGERS EN INGENIEURS

Cumae B.V.
■ Vestiging Arnhem Telefoon +31(0)26-356 99 99
□ Vestiging Capelle a/d IJssel Telefoon +31(0)10-202 17 22

© Cumae B.V. AutoCAD drawing version 14. File: 0808Stalen.dwg

[redacted]

CUMAE B.V. Model Model 8 - 12-12-2007	Job No 20051248.B	Sheet No 1	Rev
Software licensed to Cumae B.V.	Part STAALCONSTRUCTIE PROEFFABRIEK		
Job Title SHELL GLOBAL SOLUTIONS	Ref 04B020		
	By [redacted]	Date 07-Jun-07	Chd [redacted]
Client [redacted]	File Model 8.std	Date/Time 10-Dec-2007 14:22	

Job Information

	Engineer	Checked	Approved
Name:	[redacted]	[redacted]	[redacted]
Date:	07-Jun-07		

Comments

Definitieve eind berekening
reactie nummers aangepast
raveelbalken toegevoegd
Verbanden voor de ramen aangepast

Structure Type	SPACE FRAME

Number of Nodes	413	Highest Node	414
Number of Elements	733	Highest Beam	740

Number of Basic Load Cases	8
Number of Combination Load Cases	33

Included in this printout are data for:

All	The Whole Structure

Included in this printout are results for load cases:

Type	L/C	Name
Primary	1	EIGEN GEWICHT
Primary	2	VERANDERLIJKE BELASTINGEN
Primary	3	SNEEUWBELASTING
Primary	4	WINDBELASTING +X
Primary	5	WINDBELASTING -X
Primary	6	WINDBELASTING +Z
Primary	7	WINDBELASTING -Z
Primary	8	WINDONDERDRUK
Combination	9	
Combination	10	
Combination	11	
Combination	12	
Combination	13	
Combination	14	
Combination	15	
Combination	16	
Combination	17	
Combination	18	
Combination	19	
Combination	20	
Combination	21	
Combination	22	
Combination	23	
Combination	24	
Combination	25	
Combination	26	
Combination	27	

[redacted]

N 0 1 / 0 1 / 1 2006

[redacted]

CONSTRUCTIE AKKOORD

[redacted]

Job Information Cont...

Type	L/C	Name
Combination	28	
Combination	29	
Combination	30	
Combination	31	
Combination	32	
Combination	33	
Combination	34	
Combination	35	
Combination	36	
Combination	37	
Combination	38	
Combination	39	
Combination	40	
Combination	41	

Section Properties

Prop	Section	Area (cm^2)	I_{yy} (cm^4)	I_{zz} (cm^4)	J (cm^4)	Material
1	HE120A	25.300	231.000	606.000	4.538	STEEL
2	UPN140	20.400	62.700	605.000	5.486	STEEL
3	HE140A	31.400	389.000	1.03E 3	6.422	STEEL
4	HE140B	43.000	550.000	1.51E 3	17.591	STEEL
5	HE160A	38.800	616.000	1.67E 3	8.806	STEEL
6	UPN160	24.000	85.300	925.000	7.119	STEEL
7	HE180A	45.300	925.000	2.51E 3	11.451	STEEL
8	HE180B	65.300	1.36E 3	3.83E 3	36.326	STEEL
9	UPN200	32.200	148.000	1.91E 3	11.463	STEEL
10	HE200A	53.800	1.34E 3	3.69E 3	14.981	STEEL
11	UPN240	42.300	248.000	3.6E 3	18.937	STEEL
12	IPE300	53.800	604.000	8.36E 3	15.702	STEEL
13	IPE400	84.500	1.32E 3	23.1E 3	37.719	STEEL
14	IPE500	116.000	2.14E 3	48.2E 3	71.734	STEEL
15	HE500B	239.000	12.6E 3	107E 3	487.005	STEEL
16	L50X5	4.800	17.811	4.692	0.406	STEEL
17	L60X6	6.910	36.938	9.723	0.842	STEEL
18	L90X9	15.500	187.305	48.907	4.265	STEEL
19	L110X10	21.200	384.841	100.600	7.167	STEEL
20	Prismatic General	106.000	8.89E 3	9.44E 3	0.006	STEEL
21	KK80X4	11.740	111.000	111.000	175.590	STEEL
22	KK100X4	14.940	226.000	226.000	353.894	STEEL
23	KK180X8	52.840	2.54E 3	2.54E 3	4.07E 3	STEEL



Materials

Mat	Name	E (kN/mm^2)	ν	Density (kg/m^3)	α (1/°K)
1	STEEL	205.000	0.300	7.83E 3	12E -6
2	ALUMINUM	68.948	0.330	2.71E 3	23E -6
3	CONCRETE	21.718	0.170	2.4E 3	10E -6

Supports

Node	X (kN/mm)	Y (kN/mm)	Z (kN/mm)	rX (kN m/deg)	rY (kN m/deg)	rZ (kN m/deg)
1	Fixed	Fixed	Fixed	-	-	-
2	Fixed	Fixed	Fixed	-	-	-
3	Fixed	Fixed	Fixed	-	-	-
4	Fixed	Fixed	Fixed	-	-	-
17	Fixed	Fixed	Fixed	-	-	-
18	Fixed	Fixed	Fixed	-	-	-
19	Fixed	Fixed	Fixed	-	-	-
20	Fixed	Fixed	Fixed	-	-	-
53	Fixed	Fixed	Fixed	-	-	-
65	Fixed	Fixed	Fixed	-	-	-
69	Fixed	Fixed	Fixed	-	-	-
70	Fixed	Fixed	Fixed	-	-	-
77	Fixed	Fixed	Fixed	-	-	-
78	Fixed	Fixed	Fixed	-	-	-
79	Fixed	Fixed	Fixed	-	-	-
99	Fixed	Fixed	Fixed	-	-	-
100	Fixed	Fixed	Fixed	-	-	-
113	Fixed	Fixed	Fixed	-	-	-
114	Fixed	Fixed	Fixed	-	-	-
124	Fixed	Fixed	Fixed	Fixed	-	-
125	Fixed	Fixed	Fixed	Fixed	-	-
126	Fixed	Fixed	Fixed	-	-	-
127	Fixed	Fixed	Fixed	-	-	-
128	Fixed	Fixed	Fixed	-	-	-
224	Fixed	Fixed	Fixed	-	-	-
225	Fixed	Fixed	Fixed	-	-	-
265	Fixed	Fixed	Fixed	Fixed	-	-
266	Fixed	Fixed	Fixed	Fixed	-	-
300	Fixed	Fixed	Fixed	Fixed	-	-
301	Fixed	Fixed	Fixed	Fixed	-	-
324	Fixed	Fixed	Fixed	-	-	-
325	Fixed	Fixed	Fixed	-	-	-
326	Fixed	Fixed	Fixed	-	-	-
327	Fixed	Fixed	Fixed	-	-	-



Basic Load Cases

Number	Name
1	EIGEN GEWICHT
2	VERANDERLIJKE BELASTINGEN
3	SNEEUWBELASTING
4	WINDBELASTING +X
5	WINDBELASTING -X
6	WINDBELASTING +Z
7	WINDBELASTING -Z
8	WINDONDERDRUK

Combination Load Cases

Comb.	Combination L/C Name	Primary	Primary L/C Name	Factor
9		1	EIGEN GEWICHT	1.00
		2	VERANDERLIJKE BELASTINGEN	1.00
10		1	EIGEN GEWICHT	1.00
		2	VERANDERLIJKE BELASTINGEN	0.80
		3	SNEEUWBELASTING	1.00
11		1	EIGEN GEWICHT	1.00
		2	VERANDERLIJKE BELASTINGEN	0.80
		4	WINDBELASTING +X	1.00
12		1	EIGEN GEWICHT	1.00
		2	VERANDERLIJKE BELASTINGEN	0.80
		5	WINDBELASTING -X	1.00
13		1	EIGEN GEWICHT	1.00
		2	VERANDERLIJKE BELASTINGEN	0.80
		6	WINDBELASTING +Z	1.00
14		1	EIGEN GEWICHT	1.00
		2	VERANDERLIJKE BELASTINGEN	0.80
		7	WINDBELASTING -Z	1.00
15		1	EIGEN GEWICHT	1.00
		2	VERANDERLIJKE BELASTINGEN	0.80
		4	WINDBELASTING +X	1.00
		8	WINDONDERDRUK	1.00
16		1	EIGEN GEWICHT	1.00
		2	VERANDERLIJKE BELASTINGEN	0.80
		5	WINDBELASTING -X	1.00
		8	WINDONDERDRUK	1.00
17		1	EIGEN GEWICHT	1.00
		2	VERANDERLIJKE BELASTINGEN	0.80
		6	WINDBELASTING +Z	1.00
		8	WINDONDERDRUK	1.00
18		1	EIGEN GEWICHT	1.00
		2	VERANDERLIJKE BELASTINGEN	0.80
		7	WINDBELASTING -Z	1.00
		8	WINDONDERDRUK	1.00
19		1	EIGEN GEWICHT	1.00
		2	VERANDERLIJKE BELASTINGEN	0.80

the scale towards document

Combination Load Cases Cont...

Comb.	Combination L/C Name	Primary	Primary L/C Name	Factor
		4	WINDBELASTING +X	1.00
		8	WINDONDERDRUK	-1.00
20		1	EIGEN GEWICHT	1.00
		2	VERANDERLIJKE BELASTINGEN	0.80
		5	WINDBELASTING -X	1.00
		8	WINDONDERDRUK	-1.00
21		1	EIGEN GEWICHT	1.00
		2	VERANDERLIJKE BELASTINGEN	0.80
		6	WINDBELASTING +Z	1.00
		8	WINDONDERDRUK	-1.00
22		1	EIGEN GEWICHT	1.00
		2	VERANDERLIJKE BELASTINGEN	0.80
		7	WINDBELASTING -Z	1.00
		8	WINDONDERDRUK	-1.00
23		1	EIGEN GEWICHT	1.35
24		1	EIGEN GEWICHT	1.20
		2	VERANDERLIJKE BELASTINGEN	1.50
25		1	EIGEN GEWICHT	1.20
		2	VERANDERLIJKE BELASTINGEN	1.20
		3	SNEEUWBELASTING	1.50
26		1	EIGEN GEWICHT	1.20
		2	VERANDERLIJKE BELASTINGEN	1.20
		4	WINDBELASTING +X	1.50
27		1	EIGEN GEWICHT	1.20
		2	VERANDERLIJKE BELASTINGEN	1.20
		5	WINDBELASTING -X	1.50
28		1	EIGEN GEWICHT	1.20
		2	VERANDERLIJKE BELASTINGEN	1.20
		6	WINDBELASTING +Z	1.50
29		1	EIGEN GEWICHT	1.20
		2	VERANDERLIJKE BELASTINGEN	1.20
		7	WINDBELASTING -Z	1.50
30		1	EIGEN GEWICHT	1.20
		2	VERANDERLIJKE BELASTINGEN	1.20
		4	WINDBELASTING +X	1.50
		8	WINDONDERDRUK	1.50
31		1	EIGEN GEWICHT	1.20
		2	VERANDERLIJKE BELASTINGEN	1.20
		5	WINDBELASTING -X	1.50
		8	WINDONDERDRUK	1.50
32		1	EIGEN GEWICHT	1.20
		2	VERANDERLIJKE BELASTINGEN	1.20
		6	WINDBELASTING +Z	1.50
		8	WINDONDERDRUK	1.50
33		1	EIGEN GEWICHT	1.20
		2	VERANDERLIJKE BELASTINGEN	1.20
		7	WINDBELASTING -Z	1.50
		8	WINDONDERDRUK	1.50
34		1	EIGEN GEWICHT	1.20

the scale towards document

Combination Load Cases Cont...

Comb.	Combination L/C Name	Primary	Primary L/C Name	Factor
		2	VERANDERLIJKE BELASTINGEN	1.20
		4	WINDBELASTING +X	1.50
		8	WINDONDERDRUK	-1.50
35		1	EIGEN GEWICHT	1.20
		2	VERANDERLIJKE BELASTINGEN	1.20
		5	WINDBELASTING -X	1.50
		8	WINDONDERDRUK	-1.50
36		1	EIGEN GEWICHT	1.20
		2	VERANDERLIJKE BELASTINGEN	1.20
		6	WINDBELASTING +Z	1.50
		8	WINDONDERDRUK	-1.50
37		1	EIGEN GEWICHT	1.20
		2	VERANDERLIJKE BELASTINGEN	1.20
		7	WINDBELASTING -Z	1.50
		8	WINDONDERDRUK	-1.50
38		1	EIGEN GEWICHT	0.90
		4	WINDBELASTING +X	1.50
		8	WINDONDERDRUK	1.50
39		1	EIGEN GEWICHT	0.90
		5	WINDBELASTING -X	1.50
		8	WINDONDERDRUK	1.50
40		1	EIGEN GEWICHT	0.90
		6	WINDBELASTING +Z	1.50
		8	WINDONDERDRUK	1.50
41		1	EIGEN GEWICHT	0.90
		7	WINDBELASTING -Z	1.50
		8	WINDONDERDRUK	1.50

Node Displacement Summary

	Node	L/C	X (mm)	Y (mm)	Z (mm)	Resultant (mm)	rX (rad)	rY (rad)	rZ (rad)
Max X	339	37:	**49.248**	0.601	-27.251	56.288	-0.001	0.002	0.001
Min X	339	31:	**-59.956**	-0.211	5.362	60.195	0.000	-0.002	-0.000
Max Y	177	4:WINDBELAS	11.528	**5.814**	2.342	13.122	0.000	0.000	-0.001
Min Y	194	24:	-1.230	**-140.002**	0.386	140.008	-0.092	0.000	-0.119
Max Z	88	32:	0.021	-0.179	**75.923**	75.924	0.000	-0.001	0.000
Min Z	88	34:	12.866	-0.380	**-56.494**	57.941	0.002	0.000	-0.000
Max rX	77	32:	0.000	0.000	0.000	0.000	**0.011**	-0.001	-0.000
Min rX	195	24:	-0.946	-48.034	0.386	48.045	**-0.092**	0.000	-0.040
Max rY	40	37:	-0.689	-0.371	-28.255	28.266	-0.001	**0.019**	-0.000
Min rY	40	30:	15.426	-0.023	3.563	15.832	-0.000	**-0.019**	-0.000
Max rZ	325	31:	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.005	**0.009**
Min rZ	194	24:	-1.230	-140.002	0.386	140.008	-0.092	0.000	**-0.119**
Max Rst	194	24:	-1.230	-140.002	0.386	**140.008**	-0.092	0.000	-0.119



Beam Maximum Forces by Section Property

Section		Axial	Shear		Torsion	Bending	
		Max Fx (kN)	Max Fy (kN)	Max Fz (kN)	Max Mx (kNm)	Max My (kNm)	Max Mz (kNm)
HE120A	Max +ve	58.661	9.483	3.725	0.021	6.516	9.401
	Max -ve	-34.878	-9.459	-4.470	-0.874	-4.944	-8.499
UPN140	Max +ve	146.394	0.006	6.592	0.023	3.073	0.020
	Max -ve	-157.370	-0.006	-6.547	-0.023	-3.061	-0.020
HE140A	Max +ve	5.470	9.527	5.048	0.024	4.639	11.760
	Max -ve	-5.257	-9.724	-5.186	-0.024	-4.419	-12.004
HE140B	Max +ve	376.794	4.190	24.801	0.017	12.562	11.179
	Max -ve	-91.440	-4.078	-22.238	-0.023	-12.902	-12.520
HE160A	Max +ve	336.841	3.132	2.874	0.053	4.775	4.838
	Max -ve	-160.557	-3.522	-2.115	-0.049	-2.971	-6.163
UPN160	Max +ve	257.244	38.394	19.397	0.102	5.254	18.402
	Max -ve	-221.650	-24.735	-18.932	-0.114	-2.030	-20.838
HE180A	Max +ve	334.769	62.571	106.635	0.308	36.427	50.117
	Max -ve	-310.666	-54.030	-110.484	-0.249	-31.980	-59.246
HE180B	Max +ve	502.839	4.319	37.456	0.000	31.996	12.007
	Max -ve	-253.230	-4.915	-38.305	-0.000	-31.973	-11.754
UPN200	Max +ve	97.122	21.798	79.676	0.730	17.449	21.602
	Max -ve	-89.610	-23.875	-92.250	-0.521	-20.203	-21.269
HE200A	Max +ve	269.053	20.959	14.815	0.049	17.480	19.734
	Max -ve	-295.147	-21.119	-13.597	-0.101	-14.649	-29.093
UPN240	Max +ve	66.016	22.874	22.582	0.605	5.125	11.227
	Max -ve	-53.517	-21.904	-24.018	-2.699	-5.589	-24.359
IPE300	Max +ve	96.093	49.740	9.646	0.013	9.891	37.194
	Max -ve	-152.581	-49.740	-9.578	-0.014	-9.891	-56.980
IPE400	Max +ve	153.562	36.213	18.793	0.161	15.422	12.230
	Max -ve	-111.388	-41.518	-18.525	-0.273	-15.422	-48.199
IPE500	Max +ve	96.304	98.168	21.104	0.082	6.758	51.070
	Max -ve	-71.717	-124.398	-18.113	-0.123	-3.496	-276.247
HE500B	Max +ve	612.987	78.607	176.711	2.762	178.445	342.145
	Max -ve	-419.764	-88.570	-143.947	-3.342	-144.051	-361.303
L50X5	Max +ve	74.362	0.060	0.085	0.001	0.110	0.191
	Max -ve	-89.124	-0.201	-0.089	-0.001	-0.097	-0.095
L60X6	Max +ve	134.201	0.354	0.097	0.001	0.067	0.276
	Max -ve	-130.856	-0.182	-0.050	-0.001	-0.082	-0.194
L90X9	Max +ve	171.746	0.619	0.151	0.003	0.420	1.118
	Max -ve	-176.565	-0.568	-0.127	-0.004	-0.451	-0.425
L110X10	Max +ve	311.574	0.777	0.287	0.005	0.974	0.635
	Max -ve	-268.462	-0.777	-0.394	-0.005	-0.712	-0.499
Prismatic General	Max +ve	46.778	171.193	16.871	0.000	19.734	19.568
	Max -ve	-49.471	-171.193	-17.116	-0.000	-19.734	-213.991
KK80X4	Max +ve	61.593	1.078	0.380	0.278	0.848	1.239
	Max -ve	-72.570	-0.910	-0.518	-0.207	-0.622	-0.966
KK100X4	Max +ve	282.576	0.479	0.540	0.061	1.862	0.838
	Max -ve	-297.385	-0.417	-0.682	-0.118	-1.474	-0.715
KK180X8	Max +ve	347.617	3.964	3.442	2.602	17.625	9.163
	Max -ve	-370.011	-3.891	-4.083	-3.140	-20.469	-9.245

the scale towards document

Reaction Summary

	Node	L/C	Horizontal FX (kN)	Vertical FY (kN)	Horizontal FZ (kN)	Moment MX (kNm)	MY (kNm)	MZ (kNm)
Max FX	127	35:	**244.391**	273.191	-10.977	0.000	0.000	0.000
Min FX	127	30:	**-232.538**	360.537	-4.036	0.000	0.000	0.000
Max FY	19	35:	4.796	**612.987**	1.863	0.000	0.000	0.000
Min FY	325	41:	-23.799	**-415.830**	67.356	0.000	0.000	0.000
Max FZ	2	33:	0.823	547.008	**262.635**	0.000	0.000	0.000
Min FZ	2	36:	0.841	-87.355	**-225.605**	0.000	0.000	0.000
Max MX	124	37:	2.286	323.341	62.705	**2.899**	0.000	0.000
Min MX	124	32:	0.240	-182.666	-96.643	**-4.775**	0.000	0.000
Max MY	1	1:EIGEN GEW	0.005	55.458	-0.052	0.000	**0.000**	0.000
Min MY	1	1:EIGEN GEW	0.005	55.458	-0.052	0.000	**0.000**	0.000
Max MZ	1	1:EIGEN GEW	0.005	55.458	-0.052	0.000	0.000	**0.000**
Min MZ	1	1:EIGEN GEW	0.005	55.458	-0.052	0.000	0.000	**0.000**

Failure Ratio

Beam	Analysis Property	Design Property	Ratio	Ay (cm^2)	Az (cm^2)	Ax (cm^2)	Dw (m)	Bf (m)	Iz (cm^4)	Iy (cm^4)	Ix (cm^4)
1	HE140B	HE140B	0.293	9.800	22.399	43.000	0.140	0.140	.51E 3	350.000	20.100
2	HE140B	HE140B	0.529	9.800	22.399	43.000	0.140	0.140	.51E 3	350.000	20.100
3	L110X10	L110X10	0.742	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
4	HE180B	HE180B	0.527	15.300	33.599	65.300	0.180	0.180	1.83E 3	.36E 3	42.200
5	HE140B	HE140B	0.397	9.800	22.399	43.000	0.140	0.140	.51E 3	350.000	20.100
6	HE200A	HE200A	0.270	12.350	26.666	53.800	0.190	0.200	1.69E 3	.34E 3	21.000
7	HE200A	HE200A	0.507	12.350	26.666	53.800	0.190	0.200	1.69E 3	.34E 3	21.000
8	Prismatic Gene	400X212	0.000	21.200	88.000	106.000	0.212	0.400	1.44E 3	1.89E 3	0.006
9	HE140B	HE140B	0.418	9.800	22.399	43.000	0.140	0.140	.51E 3	350.000	20.100
10	HE140B	HE140B	0.610	9.800	22.399	43.000	0.140	0.140	.51E 3	350.000	20.100
12	HE180B	HE180B	0.704	15.300	33.599	65.300	0.180	0.180	1.83E 3	.36E 3	42.200
13	HE140B	HE140B	0.442	9.800	22.399	43.000	0.140	0.140	.51E 3	350.000	20.100
14	IPE300	IPE300	0.498	21.300	21.399	53.800	0.300	0.150	1.36E 3	304.000	20.100
15	IPE300	IPE300	0.463	21.300	21.399	53.800	0.300	0.150	1.36E 3	304.000	20.100
16	IPE300	IPE300	0.500	21.300	21.399	53.800	0.300	0.150	1.36E 3	304.000	20.100
17	HE140A	HE140A	0.081	7.315	15.866	31.400	0.133	0.140	.03E 3	389.000	8.100
18	HE140A	HE140A	0.381	7.315	15.866	31.400	0.133	0.140	.03E 3	389.000	8.100
19	HE140A	HE140A	0.484	7.315	15.866	31.400	0.133	0.140	.03E 3	389.000	8.100
20	HE140A	HE140A	0.172	7.315	15.866	31.400	0.133	0.140	.03E 3	389.000	8.100
21	HE140A	HE140A	0.219	7.315	15.866	31.400	0.133	0.140	.03E 3	389.000	8.100
22	HE140A	HE140A	0.322	7.315	15.866	31.400	0.133	0.140	.03E 3	389.000	8.100
23	HE140A	HE140A	0.361	7.315	15.866	31.400	0.133	0.140	.03E 3	389.000	8.100
24	Prismatic Gene	400X212	0.000	21.200	88.000	106.000	0.212	0.400	1.44E 3	1.89E 3	0.006
25	Prismatic Gene	400X212	0.000	21.200	88.000	106.000	0.212	0.400	1.44E 3	1.89E 3	0.006
26	Prismatic Gene	400X212	0.000	21.200	88.000	106.000	0.212	0.400	1.44E 3	1.89E 3	0.006
27	HE200A	HE200A	0.333	12.350	26.666	53.800	0.190	0.200	1.69E 3	.34E 3	21.000
28	IPE300	IPE300	0.465	21.300	21.399	53.800	0.300	0.150	1.36E 3	304.000	20.100
29	L90X9	L90X9	0.533	5.400	5.400	15.500	0.090	0.090	47.469	188.743	4.185
30	IPE300	IPE300	0.686	21.300	21.399	53.800	0.300	0.150	1.36E 3	304.000	20.100
31	L90X9	L90X9	0.561	5.400	5.400	15.500	0.090	0.090	47.469	188.743	4.185



Failure Ratio Cont...

Beam	Analysis Property	Design Property	Ratio	Ay (cm^2)	Az (cm^2)	Ax (cm^3)	Dw (m)	Bf (m)	Iz (cm^4)	Iy (cm^4)	Ix (cm^4)
32	IPE300	IPE300	0.524	21.300	21.399	53.800	0.300	0.150	1.36E 3	304.000	20.100
33	L90X9	L90X9	0.286	5.400	5.400	15.500	0.090	0.090	47.469	188.743	4.185
34	IPE400	IPE400	0.319	34.400	32.399	84.500	0.400	0.180	23.1E 3	.32E 3	51.100
35	HE140A	HE140A	0.194	7.315	15.866	31.400	0.133	0.140	.03E 3	389.000	8.100
36	HE140A	HE140A	0.230	7.315	15.866	31.400	0.133	0.140	.03E 3	389.000	8.100
37	HE500B	HE500B	0.168	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
38	HE500B	HE500B	0.187	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
39	HE500B	HE500B	0.200	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
40	HE140B	HE140B	0.544	9.800	22.399	43.000	0.140	0.140	.51E 3	550.000	20.100
41	HE200A	HE200A	0.045	12.350	26.666	53.800	0.190	0.200	1.69E 3	.34E 3	21.000
42	HE200A	HE200A	0.045	12.350	26.666	53.800	0.190	0.200	1.69E 3	.34E 3	21.000
43	HE200A	HE200A	0.046	12.350	26.666	53.800	0.190	0.200	1.69E 3	.34E 3	21.000
44	HE200A	HE200A	0.049	12.350	26.666	53.800	0.190	0.200	1.69E 3	.34E 3	21.000
45	HE200A	HE200A	0.048	12.350	26.666	53.800	0.190	0.200	1.69E 3	.34E 3	21.000
46	Prismatic Gene	400X212	0.000	21.200	88.000	106.000	0.212	0.400	1.44E 3	1.89E 3	0.006
47	Prismatic Gene	400X212	0.000	21.200	88.000	106.000	0.212	0.400	1.44E 3	1.89E 3	0.006
48	HE500B	HE500B	0.162	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
49	HE500B	HE500B	0.213	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
50	HE500B	HE500B	0.150	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
51	HE140B	HE140B	0.354	9.800	22.399	43.000	0.140	0.140	.51E 3	550.000	20.100
52	IPE400	IPE400	0.381	34.400	32.399	84.500	0.400	0.180	23.1E 3	.32E 3	51.100
53	IPE400	IPE400	0.212	34.400	32.399	84.500	0.400	0.180	23.1E 3	.32E 3	51.100
54	IPE300	IPE300	0.686	21.300	21.399	53.800	0.300	0.150	1.36E 3	304.000	20.100
55	HE500B	HE500B	0.177	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
56	HE140A	HE140A	0.375	7.315	15.866	31.400	0.133	0.140	.03E 3	389.000	8.100
57	L110X10	L110X10	0.478	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
58	HE500B	HE500B	0.201	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
59	HE500B	HE500B	0.095	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
60	HE500B	HE500B	0.123	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
61	HE180A	HE180A	0.707	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	1.51E 3	925.000	14.800
62	HE180A	HE180A	0.431	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	1.51E 3	925.000	14.800
63	HE500B	HE500B	0.057	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
64	L110X10	L110X10	0.348	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
65	HE500B	HE500B	0.210	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
66	HE500B	HE500B	0.036	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
67	HE180A	HE180A	0.695	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	1.51E 3	925.000	14.800
68	HE180A	HE180A	0.736	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	1.51E 3	925.000	14.800
69	HE500B	HE500B	0.024	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
70	L110X10	L110X10	0.364	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
71	HE500B	HE500B	0.168	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
72	HE500B	HE500B	0.021	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
73	IPE400	IPE400	0.222	34.400	32.399	84.500	0.400	0.180	23.1E 3	.32E 3	51.100
74	IPE400	IPE400	0.233	34.400	32.399	84.500	0.400	0.180	23.1E 3	.32E 3	51.100
75	IPE400	IPE400	0.218	34.400	32.399	84.500	0.400	0.180	23.1E 3	.32E 3	51.100
76	IPE400	IPE400	0.240	34.400	32.399	84.500	0.400	0.180	23.1E 3	.32E 3	51.100
77	HE500B	HE500B	0.015	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
78	HE500B	HE500B	0.013	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
79	HE500B	HE500B	0.012	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
80	HE140A	HE140A	0.132	7.315	15.866	31.400	0.133	0.140	.03E 3	389.000	8.100



Failure Ratio Cont...

Beam	Analysis Property	Design Property	Ratio	Ay (cm^2)	Az (cm^2)	Ax (cm^2)	Dw (m)	Bf (m)	Iz (cm^4)	Iy (cm^4)	Ix (cm^4)
81	HE140A	HE140A	0.155	7.315	15.866	31.400	0.133	0.140	.03E 3	389.000	8.100
82	UPN200	UPN200	0.128	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
83	UPN200	UPN200	0.127	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
84	HE200A	HE200A	0.092	12.350	26.666	53.800	0.190	0.200	.69E 3	.34E 3	21.000
85	HE120A	HE120A	0.299	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
86	HE120A	HE120A	0.299	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
87	HE120A	HE120A	0.142	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
88	HE120A	HE120A	0.093	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
89	UPN200	UPN200	0.179	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
90	UPN200	UPN200	0.176	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
91	UPN200	UPN200	0.193	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
92	HE180A	HE180A	0.436	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	.51E 3	925.000	14.800
93	HE120A	HE120A	0.128	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
94	UPN240	UPN240	0.535	22.800	14.733	42.300	0.240	0.085	3.6E 3	248.000	19.500
95	HE200A	HE200A	0.455	12.350	26.666	53.800	0.190	0.200	.69E 3	.34E 3	21.000
96	UPN200	UPN200	0.034	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
97	UPN200	UPN200	0.218	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
98	UPN200	UPN200	0.217	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
99	HE200A	HE200A	0.115	12.350	26.666	53.800	0.190	0.200	.69E 3	.34E 3	21.000
100	UPN200	UPN200	0.407	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
101	UPN200	UPN200	0.328	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
102	UPN200	UPN200	0.293	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
103	HE120A	HE120A	0.009	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
104	UPN240	UPN240	0.618	22.800	14.733	42.300	0.240	0.085	3.6E 3	248.000	19.500
105	L90X9	L90X9	0.834	5.400	5.400	15.500	0.090	0.090	47.469	188.743	4.185
106	L90X9	L90X9	0.200	5.400	5.400	15.500	0.090	0.090	47.469	188.743	4.185
107	HE120A	HE120A	0.129	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
108	HE120A	HE120A	0.129	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
109	UPN200	UPN200	0.811	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
110	UPN200	UPN200	0.482	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
111	HE120A	HE120A	0.062	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
112	UPN240	UPN240	0.527	22.800	14.733	42.300	0.240	0.085	3.6E 3	248.000	19.500
113	UPN200	UPN200	0.241	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
114	UPN200	UPN200	0.235	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
115	HE200A	HE200A	0.467	12.350	26.666	53.800	0.190	0.200	.69E 3	.34E 3	21.000
116	KK100X4	KK100X4	0.605	8.000	8.000	14.940	0.100	0.100	226.000	226.000	362.000
117	HE180A	HE180A	0.621	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	.51E 3	925.000	14.800
118	IPE400	IPE400	0.146	34.400	32.399	84.500	0.400	0.180	13.1E 3	.32E 3	51.100
119	L90X9	L90X9	0.391	5.400	5.400	15.500	0.090	0.090	47.469	188.743	4.185
120	IPE400	IPE400	0.377	34.400	32.399	84.500	0.400	0.180	13.1E 3	.32E 3	51.100
121	HE140A	HE140A	0.253	7.315	15.866	31.400	0.133	0.140	.03E 3	389.000	8.100
122	L110X10	L110X10	0.217	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
123	L110X10	L110X10	0.265	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
124	HE180A	HE180A	0.666	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	.51E 3	925.000	14.800
125	HE180A	HE180A	0.545	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	.51E 3	925.000	14.800
126	L110X10	L110X10	0.148	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
127	L110X10	L110X10	0.153	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
128	HE180A	HE180A	0.622	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	.51E 3	925.000	14.800
129	HE180A	HE180A	0.585	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	.51E 3	925.000	14.800

the scale towards document

Failure Ratio Cont...

Beam	Analysis Property	Design Property	Ratio	Ay (cm^2)	Az (cm^2)	Ax (cm^2)	Dw (m)	Bf (m)	Iz (cm^4)	Iy (cm^4)	Ix (cm^4)
130	L110X10	L110X10	0.149	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
131	IPE400	IPE400	0.398	34.400	32.399	84.500	0.400	0.180	13.1E 3	.32E 3	51.100
132	IPE400	IPE400	0.055	34.400	32.399	84.500	0.400	0.180	13.1E 3	.32E 3	51.100
133	IPE400	IPE400	0.316	34.400	32.399	84.500	0.400	0.180	13.1E 3	.32E 3	51.100
134	HE140A	HE140A	0.187	7.315	15.866	31.400	0.133	0.140	.03E 3	389.000	8.100
135	HE140A	HE140A	0.153	7.315	15.866	31.400	0.133	0.140	.03E 3	389.000	8.100
136	UPN200	UPN200	0.311	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
137	HE120A	HE120A	0.086	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
138	UPN200	UPN200	0.211	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
139	HE180A	HE180A	0.417	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	1.51E 3	925.000	14.800
140	KK80X4	KK80X4	0.158	6.400	6.400	11.740	0.080	0.080	111.000	111.000	180.000
141	HE120A	HE120A	0.388	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
142	HE120A	HE120A	0.392	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
143	HE120A	HE120A	0.107	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
144	HE200A	HE200A	0.582	12.350	26.666	53.800	0.190	0.200	1.69E 3	.34E 3	21.000
145	HE200A	HE200A	0.136	12.350	26.666	53.800	0.190	0.200	1.69E 3	.34E 3	21.000
146	L90X9	L90X9	0.064	5.400	5.400	15.500	0.090	0.090	47.469	188.743	4.185
147	UPN200	UPN200	0.456	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
148	L90X9	L90X9	0.141	5.400	5.400	15.500	0.090	0.090	47.469	188.743	4.185
149	L90X9	L90X9	0.117	5.400	5.400	15.500	0.090	0.090	47.469	188.743	4.185
150	UPN200	UPN200	0.462	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
151	L90X9	L90X9	0.135	5.400	5.400	15.500	0.090	0.090	47.469	188.743	4.185
152	HE500B	HE500B	0.287	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
153	HE500B	HE500B	0.141	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
154	HE140B	HE140B	0.621	9.800	22.399	43.000	0.140	0.140	.51E 3	550.000	20.100
155	Prismatic Gene	400X212	0.000	21.200	88.000	106.000	0.212	0.400	1.44E 3	1.89E 3	0.006
156	Prismatic Gene	400X212	0.000	21.200	88.000	106.000	0.212	0.400	1.44E 3	1.89E 3	0.006
157	HE500B	HE500B	0.412	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
158	HE500B	HE500B	0.096	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
159	HE140B	HE140B	0.350	9.800	22.399	43.000	0.140	0.140	.51E 3	550.000	20.100
160	IPE300	IPE300	0.682	21.300	21.399	53.800	0.300	0.150	1.36E 3	604.000	20.100
161	HE140A	HE140A	0.370	7.315	15.866	31.400	0.133	0.140	.03E 3	389.000	8.100
162	HE500B	HE500B	0.415	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
163	HE500B	HE500B	0.175	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
164	HE500B	HE500B	0.394	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
165	HE500B	HE500B	0.191	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
166	HE500B	HE500B	0.321	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
167	HE500B	HE500B	0.185	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
168	IPE500	IPE500	0.574	51.000	42.666	116.000	0.500	0.200	48.2E 3	1.14E 3	89.300
169	IPE500	IPE500	0.566	51.000	42.666	116.000	0.500	0.200	48.2E 3	1.14E 3	89.300
170	IPE500	IPE500	0.565	51.000	42.666	116.000	0.500	0.200	48.2E 3	1.14E 3	89.300
171	IPE500	IPE500	0.554	51.000	42.666	116.000	0.500	0.200	48.2E 3	1.14E 3	89.300
172	HE500B	HE500B	0.013	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
173	HE500B	HE500B	0.010	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
174	IPE400	IPE400	0.201	34.400	32.399	84.500	0.400	0.180	13.1E 3	.32E 3	51.100
175	HE120A	HE120A	0.659	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
176	HE120A	HE120A	0.555	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
177	UPN200	UPN200	0.199	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
178	HE120A	HE120A	0.364	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000

Failure Ratio Cont...

Beam	Analysis Property	Design Property	Ratio	Ay (cm^2)	Az (cm^2)	Ax (cm^2)	Dw (m)	Bf (m)	Iz (cm^4)	Iy (cm^4)	Ix (cm^4)
179	HE120A	HE120A	0.284	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
180	UPN200	UPN200	0.161	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
181	HE120A	HE120A	0.322	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
182	HE120A	HE120A	0.292	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
183	UPN200	UPN200	0.126	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
184	HE120A	HE120A	0.263	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
185	HE120A	HE120A	0.333	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
186	UPN200	UPN200	0.253	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
187	UPN160	UPN160	0.731	12.000	9.100	24.000	0.160	0.065	925.000	85.300	7.300
188	UPN200	UPN200	0.088	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
189	UPN200	UPN200	0.285	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
190	IPE400	IPE400	0.067	34.400	32.399	84.500	0.400	0.180	13.1E 3	.32E 3	51.100
191	UPN160	UPN160	0.089	12.000	9.100	24.000	0.160	0.065	925.000	85.300	7.300
192	UPN200	UPN200	0.220	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
193	UPN200	UPN200	0.091	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
194	HE180A	HE180A	0.441	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	1.51E 3	925.000	14.800
195	HE180A	HE180A	0.703	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	1.51E 3	925.000	14.800
196	HE180A	HE180A	0.518	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	1.51E 3	925.000	14.800
197	HE180A	HE180A	0.641	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	1.51E 3	925.000	14.800
198	IPE400	IPE400	0.423	34.400	32.399	84.500	0.400	0.180	13.1E 3	.32E 3	51.100
199	KK100X4	KK100X4	0.932	8.000	8.000	14.940	0.100	0.100	226.000	226.000	362.000
200	HE200A	HE200A	0.165	12.350	26.666	53.800	0.190	0.200	1.69E 3	.34E 3	21.000
201	HE200A	HE200A	0.289	12.350	26.666	53.800	0.190	0.200	1.69E 3	.34E 3	21.000
202	L90X9	L90X9	0.091	5.400	5.400	15.500	0.090	0.090	47.469	188.743	4.185
203	IPE400	IPE400	0.325	34.400	32.399	84.500	0.400	0.180	13.1E 3	.32E 3	51.100
204	HE140A	HE140A	0.213	7.315	15.866	31.400	0.133	0.140	.03E 3	389.000	8.100
205	HE180A	HE180A	0.448	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	1.51E 3	925.000	14.800
206	HE180A	HE180A	0.410	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	1.51E 3	925.000	14.800
207	L110X10	L110X10	0.076	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
208	L110X10	L110X10	0.074	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
209	L110X10	L110X10	0.114	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
210	L110X10	L110X10	0.453	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
211	IPE400	IPE400	0.258	34.400	32.399	84.500	0.400	0.180	13.1E 3	.32E 3	51.100
212	HE140A	HE140A	0.200	7.315	15.866	31.400	0.133	0.140	.03E 3	389.000	8.100
213	HE140A	HE140A	0.145	7.315	15.866	31.400	0.133	0.140	.03E 3	389.000	8.100
214	UPN200	UPN200	0.220	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
215	UPN200	UPN200	0.523	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
216	IPE400	IPE400	0.322	34.400	32.399	84.500	0.400	0.180	13.1E 3	.32E 3	51.100
217	HE120A	HE120A	0.388	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
218	HE120A	HE120A	0.291	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
219	UPN200	UPN200	0.144	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
220	HE120A	HE120A	0.352	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
221	HE120A	HE120A	0.325	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
222	UPN200	UPN200	0.111	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
223	IPE400	IPE400	0.081	34.400	32.399	84.500	0.400	0.180	13.1E 3	.32E 3	51.100
224	UPN200	UPN200	0.409	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
225	UPN200	UPN200	0.174	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
226	HE180A	HE180A	0.244	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	1.51E 3	925.000	14.800
227	HE180A	HE180A	0.176	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	1.51E 3	925.000	14.800



Failure Ratio Cont...

Beam	Analysis Property	Design Property	Ratio	Ay (cm^2)	Az (cm^2)	Ax (cm^2)	Dw (m)	Bf (m)	Iz (cm^4)	Iy (cm^4)	Ix (cm^4)
228	HE180A	HE180A	0.092	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	1.51E 3	925.000	14.800
229	IPE400	IPE400	0.101	34.400	32.399	84.500	0.400	0.180	23.1E 3	.32E 3	51.100
230	IPE400	IPE400	0.080	34.400	32.399	84.500	0.400	0.180	23.1E 3	.32E 3	51.100
231	HE160A	HE160A	0.498	9.120	19.200	38.800	0.152	0.160	.67E 3	316.000	12.200
232	L60X6	L60X6	0.812	2.400	2.400	6.910	0.060	0.060	9.459	37.202	0.829
233	HE160A	HE160A	0.623	9.120	19.200	38.800	0.152	0.160	.67E 3	316.000	12.200
234	HE500B	HE500B	0.167	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
235	UPN240	UPN240	0.217	22.800	14.733	42.300	0.240	0.085	3.6E 3	248.000	19.500
236	UPN240	UPN240	0.297	22.800	14.733	42.300	0.240	0.085	3.6E 3	248.000	19.500
237	UPN240	UPN240	0.237	22.800	14.733	42.300	0.240	0.085	3.6E 3	248.000	19.500
238	HE180A	HE180A	0.104	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	1.51E 3	925.000	14.800
239	HE500B	HE500B	0.170	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
240	HE140B	HE140B	0.663	9.800	22.399	43.000	0.140	0.140	.51E 3	550.000	20.100
241	HE160A	HE160A	0.366	9.120	19.200	38.800	0.152	0.160	.67E 3	316.000	12.200
242	HE500B	HE500B	0.209	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
243	HE160A	HE160A	0.562	9.120	19.200	38.800	0.152	0.160	.67E 3	316.000	12.200
244	L60X6	L60X6	0.886	2.400	2.400	6.910	0.060	0.060	9.459	37.202	0.829
245	UPN200	UPN200	0.458	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
246	UPN160	UPN160	1.032	12.000	9.100	24.000	0.160	0.065	925.000	85.300	7.300
247	Prismatic Gene	400X212	0.000	21.200	88.000	106.000	0.212	0.400	1.44E 3	3.89E 3	0.006
248	HE160A	HE160A	0.370	9.120	19.200	38.800	0.152	0.160	.67E 3	316.000	12.200
249	HE500B	HE500B	0.173	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
250	UPN240	UPN240	0.198	22.800	14.733	42.300	0.240	0.085	3.6E 3	248.000	19.500
251	UPN240	UPN240	0.242	22.800	14.733	42.300	0.240	0.085	3.6E 3	248.000	19.500
252	UPN240	UPN240	0.236	22.800	14.733	42.300	0.240	0.085	3.6E 3	248.000	19.500
253	HE180A	HE180A	0.090	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	1.51E 3	925.000	14.800
254	HE500B	HE500B	0.119	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
255	HE140B	HE140B	0.320	9.800	22.399	43.000	0.140	0.140	.51E 3	550.000	20.100
256	HE160A	HE160A	0.240	9.120	19.200	38.800	0.152	0.160	.67E 3	316.000	12.200
257	HE500B	HE500B	0.138	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
258	HE160A	HE160A	0.335	9.120	19.200	38.800	0.152	0.160	.67E 3	316.000	12.200
259	L50X5	L50X5	0.869	1.667	1.667	4.800	0.050	0.050	4.516	17.986	0.400
260	IPE300	IPE300	0.682	21.300	21.399	53.800	0.300	0.150	8.36E 3	604.000	20.100
261	HE140A	HE140A	0.324	7.315	15.866	31.400	0.133	0.140	.03E 3	389.000	8.100
262	HE160A	HE160A	0.229	9.120	19.200	38.800	0.152	0.160	.67E 3	316.000	12.200
263	HE500B	HE500B	0.120	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
264	UPN240	UPN240	0.208	22.800	14.733	42.300	0.240	0.085	3.6E 3	248.000	19.500
265	UPN240	UPN240	0.236	22.800	14.733	42.300	0.240	0.085	3.6E 3	248.000	19.500
266	UPN240	UPN240	0.210	22.800	14.733	42.300	0.240	0.085	3.6E 3	248.000	19.500
267	HE180A	HE180A	0.066	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	1.51E 3	925.000	14.800
268	HE500B	HE500B	0.183	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
269	HE160A	HE160A	0.209	9.120	19.200	38.800	0.152	0.160	.67E 3	316.000	12.200
270	HE500B	HE500B	0.153	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
271	HE160A	HE160A	0.212	9.120	19.200	38.800	0.152	0.160	.67E 3	316.000	12.200
272	L50X5	L50X5	0.531	1.667	1.667	4.800	0.050	0.050	4.516	17.986	0.400
273	HE160A	HE160A	0.249	9.120	19.200	38.800	0.152	0.160	.67E 3	316.000	12.200
274	HE500B	HE500B	0.142	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
275	UPN240	UPN240	0.182	22.800	14.733	42.300	0.240	0.085	3.6E 3	248.000	19.500
276	UPN240	UPN240	0.239	22.800	14.733	42.300	0.240	0.085	3.6E 3	248.000	19.500

Failure Ratio Cont...

Beam	Analysis Property	Design Property	Ratio	Ay (cm^2)	Az (cm^2)	Ax (cm^2)	Dw (m)	Bf (m)	Iz (cm^4)	Iy (cm^4)	Ix (cm^4)
277	UPN240	UPN240	0.275	22.800	14.733	42.300	0.240	0.085	3.6E 3	248.000	19.500
278	HE180A	HE180A	0.059	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	1.51E 3	925.000	14.800
279	HE500B	HE500B	0.190	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
280	HE160A	HE160A	0.216	9.120	19.200	38.800	0.152	0.160	.67E 3	316.000	12.200
281	HE500B	HE500B	0.132	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
282	HE160A	HE160A	0.162	9.120	19.200	38.800	0.152	0.160	.67E 3	316.000	12.200
283	L50X5	L50X5	0.450	1.667	1.667	4.800	0.050	0.050	4.516	17.986	0.400
284	HE160A	HE160A	0.201	9.120	19.200	38.800	0.152	0.160	.67E 3	316.000	12.200
285	HE500B	HE500B	0.130	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
286	UPN240	UPN240	0.242	22.800	14.733	42.300	0.240	0.085	3.6E 3	248.000	19.500
287	UPN240	UPN240	0.322	22.800	14.733	42.300	0.240	0.085	3.6E 3	248.000	19.500
288	UPN240	UPN240	0.356	22.800	14.733	42.300	0.240	0.085	3.6E 3	248.000	19.500
289	HE180A	HE180A	0.043	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	1.51E 3	925.000	14.800
290	HE500B	HE500B	0.194	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
291	HE160A	HE160A	0.134	9.120	19.200	38.800	0.152	0.160	.67E 3	316.000	12.200
292	HE160A	HE160A	0.060	9.120	19.200	38.800	0.152	0.160	.67E 3	316.000	12.200
293	L50X5	L50X5	0.702	1.667	1.667	4.800	0.050	0.050	4.516	17.986	0.400
294	HE500B	HE500B	0.047	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
295	HE160A	HE160A	0.096	9.120	19.200	38.800	0.152	0.160	.67E 3	316.000	12.200
296	UPN240	UPN240	0.119	22.800	14.733	42.300	0.240	0.085	3.6E 3	248.000	19.500
297	UPN240	UPN240	0.123	22.800	14.733	42.300	0.240	0.085	3.6E 3	248.000	19.500
298	UPN240	UPN240	0.158	22.800	14.733	42.300	0.240	0.085	3.6E 3	248.000	19.500
299	HE180A	HE180A	0.071	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	1.51E 3	925.000	14.800
300	IPE500	IPE500	0.803	51.000	42.666	116.000	0.500	0.200	48.2E 3	1.14E 3	89.300
301	IPE500	IPE500	0.615	51.000	42.666	116.000	0.500	0.200	48.2E 3	1.14E 3	89.300
302	IPE500	IPE500	0.585	51.000	42.666	116.000	0.500	0.200	48.2E 3	1.14E 3	89.300
303	IPE500	IPE500	0.167	51.000	42.666	116.000	0.500	0.200	48.2E 3	1.14E 3	89.300
304	HE500B	HE500B	0.024	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
305	HE500B	HE500B	0.010	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
306	UPN200	UPN200	0.186	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
307	L50X5	L50X5	0.130	1.667	1.667	4.800	0.050	0.050	4.516	17.986	0.400
308	L50X5	L50X5	0.412	1.667	1.667	4.800	0.050	0.050	4.516	17.986	0.400
309	UPN200	UPN200	0.203	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
310	KK80X4	KK80X4	0.136	6.400	6.400	11.740	0.080	0.080	111.000	111.000	180.000
311	KK80X4	KK80X4	0.185	6.400	6.400	11.740	0.080	0.080	111.000	111.000	180.000
312	HE120A	HE120A	0.374	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
313	HE120A	HE120A	0.390	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
314	HE120A	HE120A	0.149	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
315	UPN200	UPN200	0.376	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
316	UPN200	UPN200	0.229	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
317	UPN200	UPN200	0.251	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
318	UPN200	UPN200	0.210	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
319	UPN200	UPN200	0.172	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
320	UPN200	UPN200	0.299	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
321	UPN200	UPN200	0.033	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
322	UPN200	UPN200	0.101	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
323	UPN200	UPN200	0.213	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
324	L50X5	L50X5	0.256	1.667	1.667	4.800	0.050	0.050	4.516	17.986	0.400
325	UPN200	UPN200	0.230	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800

the scale towards document

Failure Ratio Cont...

Beam	Analysis Property	Design Property	Ratio	Ay (cm^2)	Az (cm^2)	Ax (cm^2)	Dw (m)	Bf (m)	Iz (cm^4)	Iy (cm^4)	Ix (cm^4)
326	UPN200	UPN200	0.477	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
327	L50X5	L50X5	0.286	1.667	1.667	4.800	0.050	0.050	4.516	17.986	0.400
328	UPN200	UPN200	0.294	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
329	UPN200	UPN200	0.241	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
330	UPN200	UPN200	0.288	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
331	UPN200	UPN200	0.304	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
332	UPN200	UPN200	0.415	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
333	UPN200	UPN200	0.192	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
334	UPN200	UPN200	0.294	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
335	UPN200	UPN200	0.185	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
336	UPN200	UPN200	0.233	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
337	UPN200	UPN200	0.246	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
338	UPN200	UPN200	0.294	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
339	UPN200	UPN200	0.314	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
340	UPN200	UPN200	0.256	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
341	UPN200	UPN200	0.389	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
342	UPN200	UPN200	0.254	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
343	HE200A	HE200A	0.090	12.350	26.666	53.800	0.190	0.200	.69E 3	.34E 3	21.000
344	IPE400	IPE400	0.078	34.400	32.399	84.500	0.400	0.180	13.1E 3	.32E 3	51.100
345	HE120A	HE120A	0.114	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
346	HE120A	HE120A	0.133	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
347	HE120A	HE120A	0.003	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
348	HE120A	HE120A	0.002	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
349	HE120A	HE120A	0.080	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
350	HE120A	HE120A	0.055	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
351	HE120A	HE120A	0.119	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
352	HE120A	HE120A	0.015	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
353	HE120A	HE120A	0.023	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
354	HE120A	HE120A	0.189	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
355	HE120A	HE120A	0.004	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
356	HE120A	HE120A	0.071	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
357	HE120A	HE120A	0.207	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
358	HE120A	HE120A	0.152	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
359	HE120A	HE120A	0.002	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
360	HE120A	HE120A	0.002	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
361	HE120A	HE120A	0.061	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
362	HE120A	HE120A	0.099	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
363	UPN200	UPN200	0.333	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
364	UPN200	UPN200	0.174	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
365	UPN200	UPN200	0.227	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
366	UPN200	UPN200	0.233	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
367	KK180X8	KK180X8	0.567	28.800	28.800	52.840	0.180	0.180	.55E 3	.55E 3	.19E 3
368	KK100X4	KK100X4	0.645	8.000	8.000	14.940	0.100	0.100	226.000	226.000	362.000
369	KK180X8	KK180X8	0.430	28.800	28.800	52.840	0.180	0.180	.55E 3	.55E 3	.19E 3
370	KK80X4	KK80X4	0.477	6.400	6.400	11.740	0.080	0.080	111.000	111.000	180.000
371	KK180X8	KK180X8	0.209	28.800	28.800	52.840	0.180	0.180	.55E 3	.55E 3	.19E 3
372	KK80X4	KK80X4	0.261	6.400	6.400	11.740	0.080	0.080	111.000	111.000	180.000
373	KK180X8	KK180X8	0.136	28.800	28.800	52.840	0.180	0.180	.55E 3	.55E 3	.19E 3
374	KK80X4	KK80X4	0.053	6.400	6.400	11.740	0.080	0.080	111.000	111.000	180.000



Failure Ratio Cont...

Beam	Analysis Property	Design Property	Ratio	Ay (cm^2)	Az (cm^2)	Ax (cm^2)	Dw (m)	Bf (m)	Iz (cm^4)	Iy (cm^4)	Ix (cm^4)
375	KK180X8	KK180X8	0.179	28.800	28.800	52.840	0.180	0.180	.55E 3	.55E 3	.19E 3
376	KK80X4	KK80X4	0.104	6.400	6.400	11.740	0.080	0.080	111.000	111.000	180.000
377	UPN200	UPN200	0.242	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
378	UPN200	UPN200	0.274	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
379	UPN200	UPN200	0.501	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
380	UPN200	UPN200	0.302	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
381	UPN200	UPN200	0.278	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
382	UPN200	UPN200	0.394	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
383	UPN200	UPN200	0.272	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
384	UPN200	UPN200	0.215	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
385	UPN200	UPN200	0.219	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
386	UPN200	UPN200	0.217	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
387	HE120A	HE120A	0.371	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
388	HE120A	HE120A	0.336	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
389	UPN200	UPN200	0.119	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
390	HE120A	HE120A	0.188	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
391	HE120A	HE120A	0.161	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
392	UPN200	UPN200	0.166	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
393	HE180A	HE180A	0.604	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	.51E 3	925.000	14.800
394	HE200A	HE200A	0.475	12.350	26.666	53.800	0.190	0.200	.69E 3	.34E 3	21.000
395	HE180A	HE180A	0.410	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	.51E 3	925.000	14.800
396	HE180A	HE180A	0.441	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	.51E 3	925.000	14.800
397	UPN200	UPN200	0.269	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
398	UPN200	UPN200	0.287	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
399	UPN200	UPN200	0.290	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
400	UPN200	UPN200	0.292	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
401	UPN200	UPN200	0.408	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
402	UPN200	UPN200	0.341	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
403	UPN200	UPN200	0.267	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
404	UPN200	UPN200	0.362	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
405	UPN200	UPN200	0.308	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
406	UPN200	UPN200	0.410	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
407	IPE400	IPE400	0.360	34.400	32.399	84.500	0.400	0.180	23.1E 3	.32E 3	51.100
408	KK80X4	KK80X4	0.118	6.400	6.400	11.740	0.080	0.080	111.000	111.000	180.000
409	HE120A	HE120A	0.190	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
410	HE120A	HE120A	0.214	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
411	UPN200	UPN200	0.388	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
412	UPN200	UPN200	0.446	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
413	UPN200	UPN200	0.521	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
414	UPN200	UPN200	0.558	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
415	UPN200	UPN200	0.349	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
416	UPN200	UPN200	0.418	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
417	UPN200	UPN200	0.434	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
418	UPN200	UPN200	0.452	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
419	UPN200	UPN200	0.609	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
420	UPN200	UPN200	0.367	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
421	UPN200	UPN200	0.272	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
422	UPN200	UPN200	0.318	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
423	HE200A	HE200A	0.285	12.350	26.666	53.800	0.190	0.200	.69E 3	.34E 3	21.000



Failure Ratio Cont...

Beam	Analysis Property	Design Property	Ratio	Ay (cm^2)	Az (cm^2)	Ax (cm^2)	Dw (m)	Bf (m)	Iz (cm^4)	Iy (cm^4)	Ix (cm^4)
424	IPE400	IPE400	0.258	34.400	32.399	84.500	0.400	0.180	13.1E 3	.32E 3	51.100
425	L90X9	L90X9	0.471	5.400	5.400	15.500	0.090	0.090	47.469	188.743	4.185
426	IPE400	IPE400	0.228	34.400	32.399	84.500	0.400	0.180	13.1E 3	.32E 3	51.100
427	HE140A	HE140A	0.223	7.315	15.866	31.400	0.133	0.140	.03E 3	389.000	8.100
428	L110X10	L110X10	0.207	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
429	HE180A	HE180A	0.394	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	1.51E 3	925.000	14.800
430	L110X10	L110X10	0.160	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
431	HE180A	HE180A	0.438	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	1.51E 3	925.000	14.800
432	L110X10	L110X10	0.157	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
433	L110X10	L110X10	0.131	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
434	L110X10	L110X10	0.143	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
435	L90X9	L90X9	0.486	5.400	5.400	15.500	0.090	0.090	47.469	188.743	4.185
436	L90X9	L90X9	0.200	5.400	5.400	15.500	0.090	0.090	47.469	188.743	4.185
437	IPE400	IPE400	0.318	34.400	32.399	84.500	0.400	0.180	13.1E 3	.32E 3	51.100
438	HE140A	HE140A	0.179	7.315	15.866	31.400	0.133	0.140	.03E 3	389.000	8.100
439	HE140A	HE140A	0.127	7.315	15.866	31.400	0.133	0.140	.03E 3	389.000	8.100
440	UPN200	UPN200	0.219	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
441	UPN200	UPN200	0.217	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
442	UPN200	UPN200	0.210	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
443	UPN200	UPN200	0.192	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
444	UPN200	UPN200	0.329	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
445	UPN200	UPN200	0.286	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
446	UPN200	UPN200	0.200	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
447	UPN200	UPN200	0.306	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
448	UPN200	UPN200	0.244	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
449	UPN200	UPN200	0.240	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
450	UPN200	UPN200	0.148	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
451	UPN200	UPN200	0.188	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
452	HE120A	HE120A	0.042	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	606.000	231.000	6.000
453	HE120A	HE120A	0.024	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	606.000	231.000	6.000
454	HE120A	HE120A	0.209	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	606.000	231.000	6.000
455	HE120A	HE120A	0.054	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	606.000	231.000	6.000
456	HE120A	HE120A	0.006	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	606.000	231.000	6.000
457	HE120A	HE120A	0.087	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	606.000	231.000	6.000
458	HE120A	HE120A	0.063	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	606.000	231.000	6.000
459	HE120A	HE120A	0.017	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	606.000	231.000	6.000
460	HE120A	HE120A	0.188	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	606.000	231.000	6.000
461	HE120A	HE120A	0.053	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	606.000	231.000	6.000
462	HE120A	HE120A	0.011	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	606.000	231.000	6.000
463	HE120A	HE120A	0.159	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	606.000	231.000	6.000
464	UPN200	UPN200	0.305	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
465	UPN200	UPN200	0.272	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
466	UPN200	UPN200	0.196	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
467	UPN200	UPN200	0.166	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
468	UPN200	UPN200	0.376	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
469	UPN200	UPN200	0.277	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
470	UPN200	UPN200	0.174	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
471	UPN200	UPN200	0.231	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
472	HE120A	HE120A	0.027	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	606.000	231.000	6.000

the scale towards document

Failure Ratio Cont...

Beam	Analysis Property	Design Property	Ratio	Ay (cm^2)	Az (cm^2)	Ax (cm^2)	Dw (m)	Bf (m)	Iz (cm^4)	Iy (cm^4)	Ix (cm^4)
473	HE120A	HE120A	0.003	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
474	HE120A	HE120A	0.152	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	306.000	231.000	6.000
475	HE200A	HE200A	0.162	12.350	26.666	53.800	0.190	0.200	1.69E 3	.34E 3	21.000
476	UPN200	UPN200	0.588	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
477	UPN200	UPN200	0.345	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
478	UPN200	UPN200	0.495	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
479	UPN200	UPN200	0.490	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
480	HE180A	HE180A	0.379	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	1.51E 3	925.000	14.800
481	HE180A	HE180A	0.093	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	1.51E 3	925.000	14.800
482	HE180A	HE180A	0.160	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	1.51E 3	925.000	14.800
483	HE180A	HE180A	0.141	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	1.51E 3	925.000	14.800
484	IPE400	IPE400	0.114	34.400	32.399	84.500	0.400	0.180	13.1E 3	.32E 3	51.100
485	UPN200	UPN200	0.311	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
486	UPN200	UPN200	0.171	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
487	UPN200	UPN200	0.209	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
488	UPN200	UPN200	0.184	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
489	L60X6	L60X6	0.179	2.400	2.400	6.910	0.060	0.060	9.459	37.202	0.829
490	UPN240	UPN240	0.198	22.800	14.733	42.300	0.240	0.085	3.6E 3	248.000	19.500
491	L60X6	L60X6	0.051	2.400	2.400	6.910	0.060	0.060	9.459	37.202	0.829
492	UPN200	UPN200	0.268	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
493	L60X6	L60X6	0.114	2.400	2.400	6.910	0.060	0.060	9.459	37.202	0.829
494	UPN200	UPN200	0.194	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
495	L60X6	L60X6	0.085	2.400	2.400	6.910	0.060	0.060	9.459	37.202	0.829
496	UPN200	UPN200	0.172	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
497	UPN200	UPN200	0.141	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
498	L60X6	L60X6	0.027	2.400	2.400	6.910	0.060	0.060	9.459	37.202	0.829
499	UPN200	UPN200	0.166	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
500	UPN200	UPN200	0.395	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
501	L60X6	L60X6	0.422	2.400	2.400	6.910	0.060	0.060	9.459	37.202	0.829
502	UPN200	UPN200	0.292	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
503	L60X6	L60X6	0.100	2.400	2.400	6.910	0.060	0.060	9.459	37.202	0.829
504	UPN200	UPN200	0.184	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
505	L60X6	L60X6	0.201	2.400	2.400	6.910	0.060	0.060	9.459	37.202	0.829
506	UPN200	UPN200	0.210	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
507	L60X6	L60X6	0.173	2.400	2.400	6.910	0.060	0.060	9.459	37.202	0.829
508	UPN200	UPN200	0.185	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
509	L60X6	L60X6	0.023	2.400	2.400	6.910	0.060	0.060	9.459	37.202	0.829
510	UPN200	UPN200	0.168	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
511	UPN200	UPN200	0.382	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
512	HE180A	HE180A	0.928	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	1.51E 3	925.000	14.800
513	UPN200	UPN200	0.302	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
514	HE200A	HE200A	0.419	12.350	26.666	53.800	0.190	0.200	1.69E 3	.34E 3	21.000
515	UPN200	UPN200	0.233	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
516	HE180A	HE180A	0.271	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	1.51E 3	925.000	14.800
517	UPN200	UPN200	0.251	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
518	HE180A	HE180A	0.318	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	1.51E 3	925.000	14.800
519	KK180X8	KK180X8	0.676	28.800	28.800	52.840	0.180	0.180	2.55E 3	2.55E 3	1.19E 3
520	KK180X8	KK180X8	0.513	28.800	28.800	52.840	0.180	0.180	2.55E 3	2.55E 3	1.19E 3
521	KK180X8	KK180X8	0.205	28.800	28.800	52.840	0.180	0.180	2.55E 3	2.55E 3	1.19E 3



Failure Ratio Cont...

Beam	Analysis Property	Design Property	Ratio	Ay (cm^2)	Az (cm^2)	Ax (cm^2)	Dw (m)	Bf (m)	Iz (cm^4)	Iy (cm^4)	Ix (cm^4)
522	KK180X6	KK180X8	0.135	28.800	28.800	52.840	0.180	0.180	.55E 3	.55E 3	.19E 3
523	KK180X6	KK180X8	0.232	28.800	28.800	52.840	0.180	0.180	.55E 3	.55E 3	.19E 3
524	KK80X4	KK80X4	0.222	6.400	6.400	11.740	0.080	0.080	111.000	111.000	180.000
525	KK80X4	KK80X4	0.230	6.400	6.400	11.740	0.080	0.080	111.000	111.000	180.000
526	HE120A	HE120A	0.456	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	606.000	231.000	6.000
527	HE120A	HE120A	0.430	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	606.000	231.000	6.000
528	HE120A	HE120A	0.186	5.700	12.800	25.300	0.114	0.120	606.000	231.000	6.000
529	HE180A	HE180A	1.137	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	.51E 3	325.000	14.800
530	HE180A	HE180A	0.064	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	.51E 3	325.000	14.800
531	HE180A	HE180A	0.362	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	.51E 3	325.000	14.800
532	HE180A	HE180A	0.352	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	.51E 3	325.000	14.800
533	UPN200	UPN200	1.804	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
534	UPN200	UPN200	0.171	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
535	UPN200	UPN200	0.449	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
536	UPN200	UPN200	0.458	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
537	HE160A	HE160A	0.268	9.120	19.200	38.800	0.152	0.160	.67E 3	316.000	12.200
538	L60X6	L60X6	0.990	2.400	2.400	6.910	0.060	0.060	9.459	37.202	0.829
539	HE160A	HE160A	0.488	9.120	19.200	38.800	0.152	0.160	.67E 3	316.000	12.200
540	UPN240	UPN240	0.236	22.800	14.733	42.300	0.240	0.085	3.6E 3	248.000	19.500
541	UPN240	UPN240	0.320	22.800	14.733	42.300	0.240	0.085	3.6E 3	248.000	19.500
542	UPN240	UPN240	0.261	22.800	14.733	42.300	0.240	0.085	3.6E 3	248.000	19.500
543	HE160A	HE160A	0.238	9.120	19.200	38.800	0.152	0.160	.67E 3	316.000	12.200
544	HE160A	HE160A	0.209	9.120	19.200	38.800	0.152	0.160	.67E 3	316.000	12.200
545	UPN240	UPN240	0.195	22.800	14.733	42.300	0.240	0.085	3.6E 3	248.000	19.500
546	UPN240	UPN240	0.224	22.800	14.733	42.300	0.240	0.085	3.6E 3	248.000	19.500
547	UPN240	UPN240	0.194	22.800	14.733	42.300	0.240	0.085	3.6E 3	248.000	19.500
548	HE160A	HE160A	0.203	9.120	19.200	38.800	0.152	0.160	.67E 3	316.000	12.200
549	HE160A	HE160A	0.182	9.120	19.200	38.800	0.152	0.160	.67E 3	316.000	12.200
550	UPN240	UPN240	0.167	22.800	14.733	42.300	0.240	0.085	3.6E 3	248.000	19.500
551	UPN240	UPN240	0.163	22.800	14.733	42.300	0.240	0.085	3.6E 3	248.000	19.500
552	UPN240	UPN240	0.163	22.800	14.733	42.300	0.240	0.085	3.6E 3	248.000	19.500
553	HE160A	HE160A	0.109	9.120	19.200	38.800	0.152	0.160	.67E 3	316.000	12.200
554	HE160A	HE160A	0.158	9.120	19.200	38.800	0.152	0.160	.67E 3	316.000	12.200
555	UPN240	UPN240	0.148	22.800	14.733	42.300	0.240	0.085	3.6E 3	248.000	19.500
556	UPN240	UPN240	0.143	22.800	14.733	42.300	0.240	0.085	3.6E 3	248.000	19.500
557	UPN240	UPN240	0.143	22.800	14.733	42.300	0.240	0.085	3.6E 3	248.000	19.500
558	HE160A	HE160A	0.060	9.120	19.200	38.800	0.152	0.160	.67E 3	316.000	12.200
559	HE160A	HE160A	0.204	9.120	19.200	38.800	0.152	0.160	.67E 3	316.000	12.200
560	UPN240	UPN240	0.128	22.800	14.733	42.300	0.240	0.085	3.6E 3	248.000	19.500
561	UPN240	UPN240	0.137	22.800	14.733	42.300	0.240	0.085	3.6E 3	248.000	19.500
562	UPN240	UPN240	0.129	22.800	14.733	42.300	0.240	0.085	3.6E 3	248.000	19.500
563	HE160A	HE160A	0.170	9.120	19.200	38.800	0.152	0.160	.67E 3	316.000	12.200
564	HE180A	HE180A	0.011	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	.51E 3	325.000	14.800
565	UPN200	UPN200	0.320	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
566	L50X5	L50X5	0.237	1.667	1.667	4.800	0.050	0.050	4.516	17.986	0.400
567	L50X5	L50X5	0.363	1.667	1.667	4.800	0.050	0.050	4.516	17.986	0.400
568	UPN200	UPN200	0.338	17.000	11.500	32.200	0.200	0.075	.91E 3	148.000	11.800
569	HE180A	HE180A	0.990	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	.51E 3	325.000	14.800
570	HE200A	HE200A	0.427	12.350	26.666	53.800	0.190	0.200	.69E 3	.34E 3	21.000

the scale towards document

Failure Ratio Cont...

Beam	Analysis Property	Design Property	Ratio	Ay (cm^2)	Az (cm^2)	Ax (cm^2)	Dw (m)	Bf (m)	Iz (cm^4)	Iy (cm^4)	Ix (cm^4)
571	HE180A	HE180A	0.445	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	1.51E 3	925.000	14.800
572	HE180A	HE180A	0.450	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	1.51E 3	925.000	14.800
573	IPE400	IPE400	0.192	34.400	32.399	84.500	0.400	0.180	23.1E 3	1.32E 3	51.100
574	HE500B	HE500B	0.608	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
576	HE500B	HE500B	0.729	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
577	HE500B	HE500B	0.685	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
579	HE140B	HE140B	0.563	9.800	22.399	43.000	0.140	0.140	1.51E 3	550.000	20.100
580	HE180A	HE180A	0.588	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	1.51E 3	925.000	14.800
582	Prismatic Gene	400X212	0.000	21.200	88.000	106.000	0.212	0.400	1.44E 3	1.89E 3	0.006
583	HE500B	HE500B	0.341	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
585	HE500B	HE500B	0.645	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
586	HE500B	HE500B	0.229	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
588	HE140B	HE140B	0.262	9.800	22.399	43.000	0.140	0.140	1.51E 3	550.000	20.100
589	HE180A	HE180A	0.637	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	1.51E 3	925.000	14.800
590	HE180A	HE180A	0.223	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	1.51E 3	925.000	14.800
591	IPE300	IPE300	0.346	21.300	21.399	53.800	0.300	0.150	1.36E 3	804.000	20.100
592	HE500B	HE500B	0.127	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
593	HE140A	HE140A	0.144	7.315	15.866	31.400	0.133	0.140	1.03E 3	389.000	8.100
594	HE140A	HE140A	0.207	7.315	15.866	31.400	0.133	0.140	1.03E 3	389.000	8.100
595	HE500B	HE500B	0.099	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
596	L110X10	L110X10	0.408	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
597	HE500B	HE500B	0.453	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
598	HE500B	HE500B	0.092	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
599	HE180A	HE180A	0.700	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	1.51E 3	925.000	14.800
600	HE180A	HE180A	0.410	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	1.51E 3	925.000	14.800
601	HE500B	HE500B	0.059	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
602	L110X10	L110X10	0.372	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
603	HE500B	HE500B	0.408	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
604	HE500B	HE500B	0.048	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
605	HE180A	HE180A	0.722	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	1.51E 3	925.000	14.800
606	HE180A	HE180A	0.484	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	1.51E 3	925.000	14.800
607	HE500B	HE500B	0.037	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
608	L110X10	L110X10	0.376	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
609	HE500B	HE500B	0.316	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
610	HE500B	HE500B	0.026	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
611	IPE400	IPE400	0.315	34.400	32.399	84.500	0.400	0.180	23.1E 3	1.32E 3	51.100
612	IPE400	IPE400	0.181	34.400	32.399	84.500	0.400	0.180	23.1E 3	1.32E 3	51.100
613	IPE400	IPE400	0.194	34.400	32.399	84.500	0.400	0.180	23.1E 3	1.32E 3	51.100
614	IPE400	IPE400	0.182	34.400	32.399	84.500	0.400	0.180	23.1E 3	1.32E 3	51.100
615	HE500B	HE500B	0.016	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
616	HE500B	HE500B	0.008	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
617	HE500B	HE500B	0.011	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
618	HE140A	HE140A	0.136	7.315	15.866	31.400	0.133	0.140	1.03E 3	389.000	8.100
619	HE140A	HE140A	0.157	7.315	15.866	31.400	0.133	0.140	1.03E 3	389.000	8.100
620	HE200A	HE200A	0.516	12.350	26.666	53.800	0.190	0.200	1.69E 3	1.34E 3	21.000
621	HE200A	HE200A	0.430	12.350	26.666	53.800	0.190	0.200	1.69E 3	1.34E 3	21.000
622	HE200A	HE200A	0.249	12.350	26.666	53.800	0.190	0.200	1.69E 3	1.34E 3	21.000
623	HE500B	HE500B	0.348	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
624	HE500B	HE500B	0.350	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000

the scale towards document

Failure Ratio Cont...

Beam	Analysis Property	Design Property	Ratio	Ay (cm^2)	Az (cm^2)	Ax (cm^2)	Dw (m)	Bf (m)	Iz (cm^4)	Iy (cm^4)	Ix (cm^4)
625	HE500B	HE500B	0.621	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
626	HE500B	HE500B	0.225	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
627	HE500B	HE500B	0.641	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
628	HE500B	HE500B	0.590	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
629	HE500B	HE500B	0.731	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
630	HE500B	HE500B	0.299	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
631	HE500B	HE500B	0.246	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
632	HE500B	HE500B	0.244	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
633	HE140B	HE140B	0.305	9.800	22.399	43.000	0.140	0.140	.51E 3	550.000	20.100
634	HE140B	HE140B	0.273	9.800	22.399	43.000	0.140	0.140	.51E 3	550.000	20.100
635	HE500B	HE500B	0.696	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
636	HE500B	HE500B	0.223	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
637	HE140B	HE140B	0.642	9.800	22.399	43.000	0.140	0.140	.51E 3	550.000	20.100
638	HE140B	HE140B	0.266	9.800	22.399	43.000	0.140	0.140	.51E 3	550.000	20.100
639	UPN160	UPN160	0.702	12.000	9.100	24.000	0.160	0.065	925.000	85.300	7.300
640	UPN240	UPN240	0.269	22.800	14.733	42.300	0.240	0.085	3.6E 3	248.000	19.500
641	UPN160	UPN160	0.605	12.000	9.100	24.000	0.160	0.065	925.000	85.300	7.300
642	UPN160	UPN160	0.625	12.000	9.100	24.000	0.160	0.065	925.000	85.300	7.300
643	UPN160	UPN160	0.422	12.000	9.100	24.000	0.160	0.065	925.000	85.300	7.300
644	UPN160	UPN160	0.933	12.000	9.100	24.000	0.160	0.065	925.000	85.300	7.300
645	UPN160	UPN160	0.339	12.000	9.100	24.000	0.160	0.065	925.000	85.300	7.300
646	UPN160	UPN160	0.945	12.000	9.100	24.000	0.160	0.065	925.000	85.300	7.300
647	UPN160	UPN160	0.480	12.000	9.100	24.000	0.160	0.065	925.000	85.300	7.300
648	UPN160	UPN160	0.065	12.000	9.100	24.000	0.160	0.065	925.000	85.300	7.300
649	UPN160	UPN160	0.635	12.000	9.100	24.000	0.160	0.065	925.000	85.300	7.300
650	L110X10	L110X10	0.364	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
651	HE180A	HE180A	0.226	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	.51E 3	925.000	14.800
652	L110X10	L110X10	0.257	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
653	L110X10	L110X10	0.242	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
654	L110X10	L110X10	0.390	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
655	UPN160	UPN160	0.124	12.000	9.100	24.000	0.160	0.065	925.000	85.300	7.300
656	UPN160	UPN160	0.824	12.000	9.100	24.000	0.160	0.065	925.000	85.300	7.300
657	L110X10	L110X10	0.432	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
658	HE180A	HE180A	0.412	10.260	22.799	45.300	0.171	0.180	.51E 3	925.000	14.800
659	L110X10	L110X10	0.207	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
660	L110X10	L110X10	0.221	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
661	L110X10	L110X10	0.366	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
662	UPN160	UPN160	0.095	12.000	9.100	24.000	0.160	0.065	925.000	85.300	7.300
663	UPN160	UPN160	0.919	12.000	9.100	24.000	0.160	0.065	925.000	85.300	7.300
664	L110X10	L110X10	0.464	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
665	L110X10	L110X10	0.341	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
666	L110X10	L110X10	0.311	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
667	L110X10	L110X10	0.557	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
668	UPN160	UPN160	0.246	12.000	9.100	24.000	0.160	0.065	925.000	85.300	7.300
669	UPN160	UPN160	0.146	12.000	9.100	24.000	0.160	0.065	925.000	85.300	7.300
670	L110X10	L110X10	0.163	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
671	IPE300	IPE300	0.305	21.300	21.399	53.800	0.300	0.150	1.36E 3	604.000	20.100
672	L110X10	L110X10	0.143	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
673	L110X10	L110X10	0.111	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067



Failure Ratio Cont...

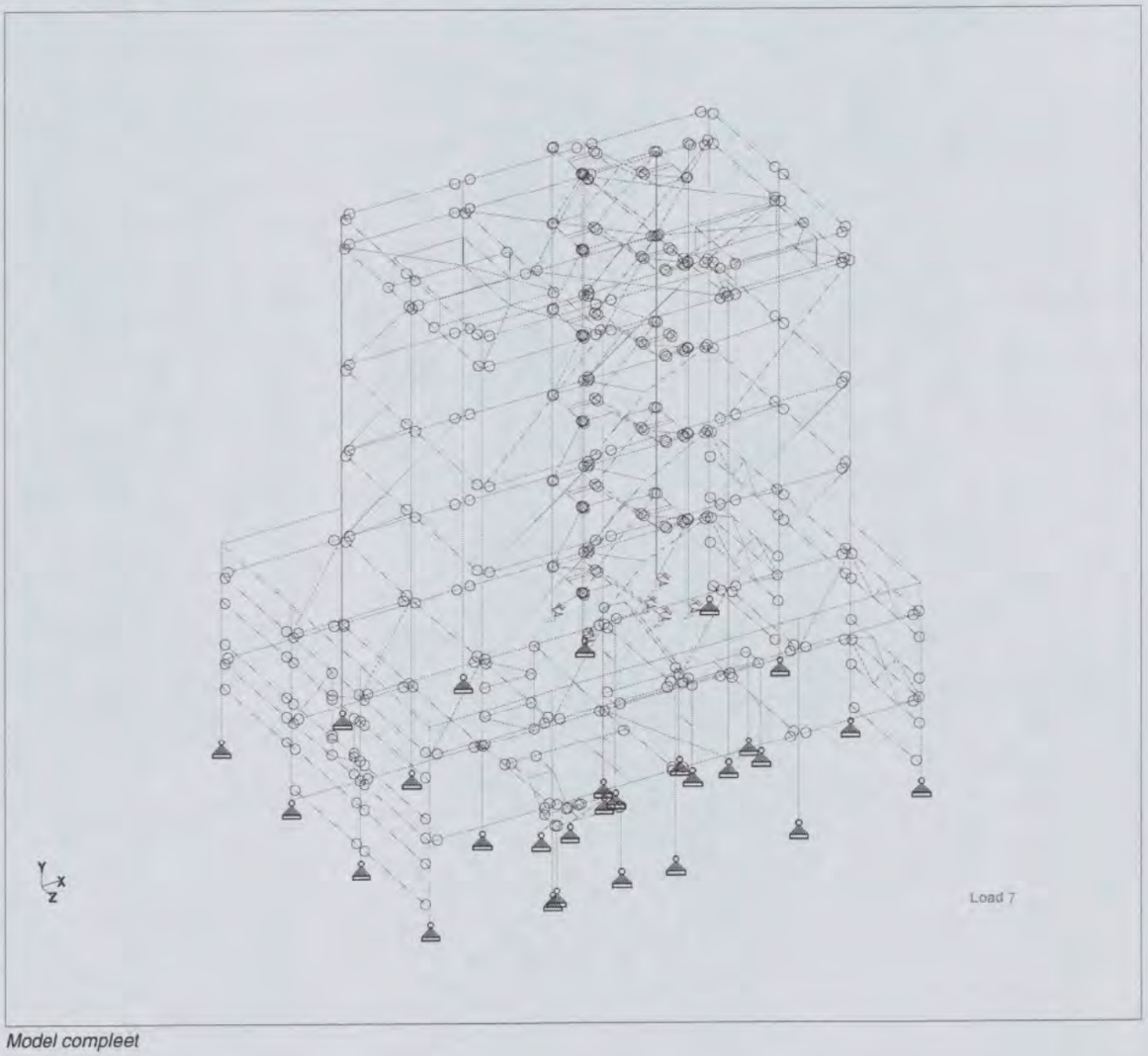
Beam	Analysis Property	Design Property	Ratio	Ay (cm^2)	Az (cm^2)	Ax (cm^2)	Dw (m)	Bf (m)	Iz (cm^4)	Iy (cm^4)	Ix (cm^4)
674	L110X10	L110X10	0.183	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
675	UPN160	UPN160	0.464	12.000	9.100	24.000	0.160	0.065	925.000	85.300	7.300
676	UPN160	UPN160	0.135	12.000	9.100	24.000	0.160	0.065	925.000	85.300	7.300
677	L110X10	L110X10	0.286	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
678	Prismatic Gene	400X212	0.000	21.200	88.000	106.000	0.212	0.400	1.44E 3	1.89E 3	0.006
679	L110X10	L110X10	0.127	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
680	L110X10	L110X10	0.134	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
681	L110X10	L110X10	0.302	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
682	UPN160	UPN160	0.371	12.000	9.100	24.000	0.160	0.065	925.000	85.300	7.300
683	UPN160	UPN160	0.262	12.000	9.100	24.000	0.160	0.065	925.000	85.300	7.300
684	L110X10	L110X10	0.374	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
685	L110X10	L110X10	0.330	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
686	L110X10	L110X10	0.261	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
687	L110X10	L110X10	0.296	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
688	HE140B	HE140B	0.431	9.800	22.399	43.000	0.140	0.140	.51E 3	550.000	20.100
689	HE140B	HE140B	0.419	9.800	22.399	43.000	0.140	0.140	.51E 3	550.000	20.100
690	HE140B	HE140B	0.635	9.800	22.399	43.000	0.140	0.140	.51E 3	550.000	20.100
691	HE140B	HE140B	0.505	9.800	22.399	43.000	0.140	0.140	.51E 3	550.000	20.100
692	HE180B	HE180B	0.781	15.300	33.599	65.300	0.180	0.180	1.83E 3	.36E 3	42.200
693	HE180B	HE180B	0.685	15.300	33.599	65.300	0.180	0.180	1.83E 3	.36E 3	42.200
694	HE140B	HE140B	0.480	9.800	22.399	43.000	0.140	0.140	.51E 3	550.000	20.100
695	HE140B	HE140B	0.448	9.800	22.399	43.000	0.140	0.140	.51E 3	550.000	20.100
697	HE140B	HE140B	0.205	9.800	22.399	43.000	0.140	0.140	.51E 3	550.000	20.100
698	HE140B	HE140B	0.554	9.800	22.399	43.000	0.140	0.140	.51E 3	550.000	20.100
699	HE140B	HE140B	0.448	9.800	22.399	43.000	0.140	0.140	.51E 3	550.000	20.100
700	HE180B	HE180B	0.493	15.300	33.599	65.300	0.180	0.180	1.83E 3	.36E 3	42.200
701	HE180B	HE180B	0.384	15.300	33.599	65.300	0.180	0.180	1.83E 3	.36E 3	42.200
702	HE140B	HE140B	0.342	9.800	22.399	43.000	0.140	0.140	.51E 3	550.000	20.100
703	HE140B	HE140B	0.177	9.800	22.399	43.000	0.140	0.140	.51E 3	550.000	20.100
704	UPN140	UPN140	0.739	9.800	8.000	20.400	0.140	0.060	305.000	62.700	5.600
705	UPN140	UPN140	0.590	9.800	8.000	20.400	0.140	0.060	305.000	62.700	5.600
706	UPN140	UPN140	0.812	9.800	8.000	20.400	0.140	0.060	305.000	62.700	5.600
707	UPN140	UPN140	0.938	9.800	8.000	20.400	0.140	0.060	305.000	62.700	5.600
708	UPN140	UPN140	0.697	9.800	8.000	20.400	0.140	0.060	305.000	62.700	5.600
709	UPN140	UPN140	0.891	9.800	8.000	20.400	0.140	0.060	305.000	62.700	5.600
710	UPN140	UPN140	0.130	9.800	8.000	20.400	0.140	0.060	305.000	62.700	5.600
711	UPN140	UPN140	0.135	9.800	8.000	20.400	0.140	0.060	305.000	62.700	5.600
712	UPN140	UPN140	0.162	9.800	8.000	20.400	0.140	0.060	305.000	62.700	5.600
713	UPN140	UPN140	0.174	9.800	8.000	20.400	0.140	0.060	305.000	62.700	5.600
714	UPN140	UPN140	0.158	9.800	8.000	20.400	0.140	0.060	305.000	62.700	5.600
715	IPE300	IPE300	0.393	21.300	21.399	53.800	0.300	0.150	1.36E 3	604.000	20.100
716	UPN140	UPN140	0.399	9.800	8.000	20.400	0.140	0.060	305.000	62.700	5.600
717	UPN140	UPN140	0.709	9.800	8.000	20.400	0.140	0.060	305.000	62.700	5.600
718	UPN140	UPN140	0.311	9.800	8.000	20.400	0.140	0.060	305.000	62.700	5.600
719	UPN140	UPN140	0.695	9.800	8.000	20.400	0.140	0.060	305.000	62.700	5.600
720	HE200A	HE200A	0.620	12.350	26.666	53.800	0.190	0.200	1.69E 3	.34E 3	21.000
721	HE200A	HE200A	0.419	12.350	26.666	53.800	0.190	0.200	1.69E 3	.34E 3	21.000
722	UPN140	UPN140	0.233	9.800	8.000	20.400	0.140	0.060	305.000	62.700	5.600
723	UPN140	UPN140	0.333	9.800	8.000	20.400	0.140	0.060	305.000	62.700	5.600

the scale towards document

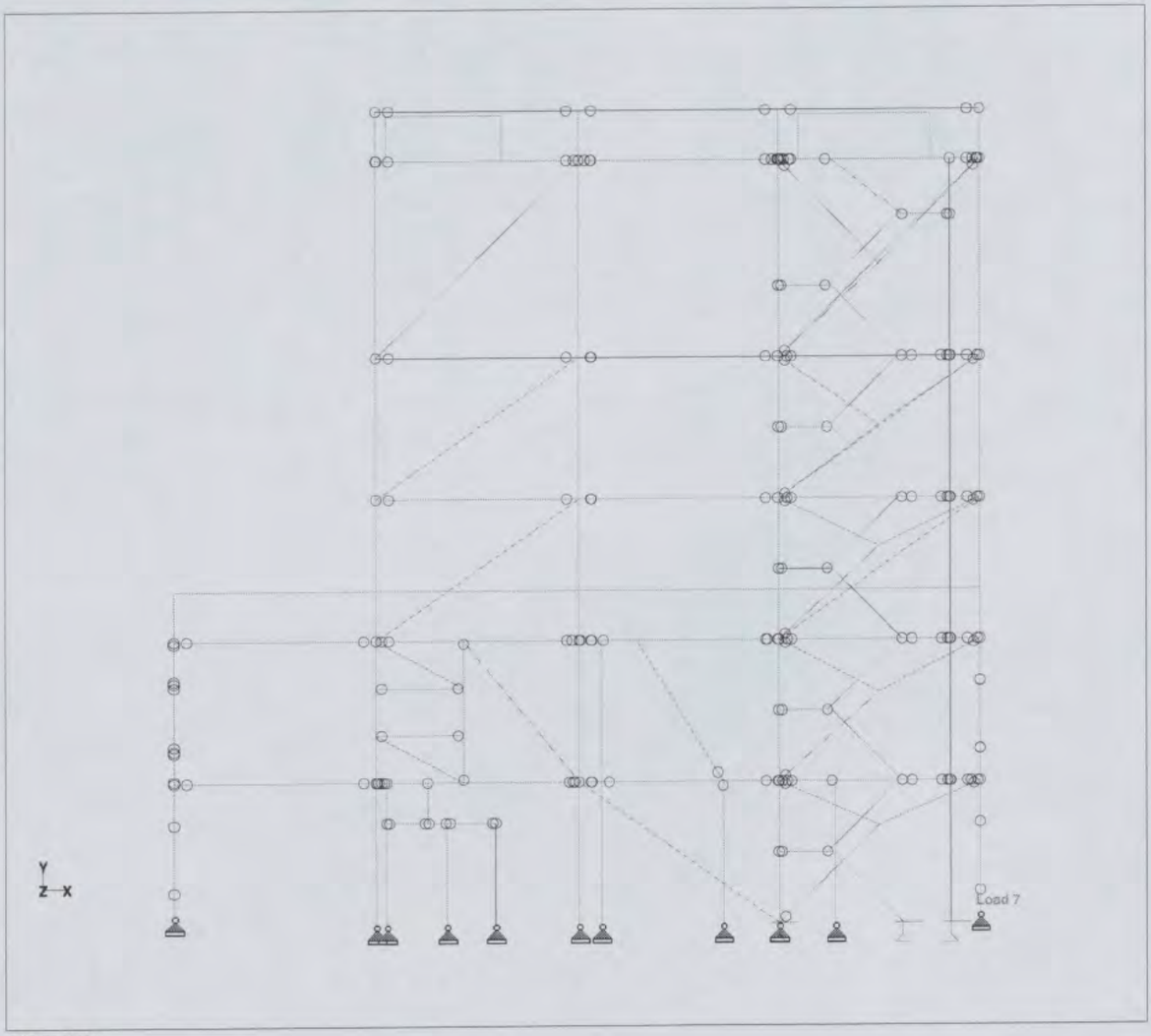
Failure Ratio Cont...

Beam	Analysis Property	Design Property	Ratio	Ay (cm^2)	Az (cm^2)	Ax (cm^2)	Dw (m)	Bf (m)	Iz (cm^4)	Iy (cm^4)	Ix (cm^4)
724	UPN140	UPN140	0.489	9.800	8.000	20.400	0.140	0.060	305.000	62.700	5.600
725	UPN140	UPN140	0.038	9.800	8.000	20.400	0.140	0.060	305.000	62.700	5.600
726	UPN140	UPN140	0.025	9.800	8.000	20.400	0.140	0.060	305.000	62.700	5.600
727	L110X10	L110X10	0.622	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
728	L110X10	L110X10	0.603	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
729	L110X10	L110X10	0.543	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
730	IPE400	IPE400	0.164	34.400	32.399	84.500	0.400	0.180	23.1E 3	.32E 3	51.100
731	HE200A	HE200A	0.072	12.350	26.666	53.800	0.190	0.200	1.69E 3	.34E 3	21.000
732	UPN160	UPN160	0.567	12.000	9.100	24.000	0.160	0.065	925.000	85.300	7.300
733	HE500B	HE500B	0.150	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
734	HE500B	HE500B	0.141	72.500	111.997	239.000	0.500	0.300	107E 3	2.6E 3	538.000
735	UPN160	UPN160	0.386	12.000	9.100	24.000	0.160	0.065	925.000	85.300	7.300
736	UPN160	UPN160	0.348	12.000	9.100	24.000	0.160	0.065	925.000	85.300	7.300
737	UPN160	UPN160	0.569	12.000	9.100	24.000	0.160	0.065	925.000	85.300	7.300
738	UPN160	UPN160	0.056	12.000	9.100	24.000	0.160	0.065	925.000	85.300	7.300
739	L110X10	L110X10	0.600	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067
740	L110X10	L110X10	0.627	7.333	7.333	21.200	0.110	0.110	97.997	387.444	7.067

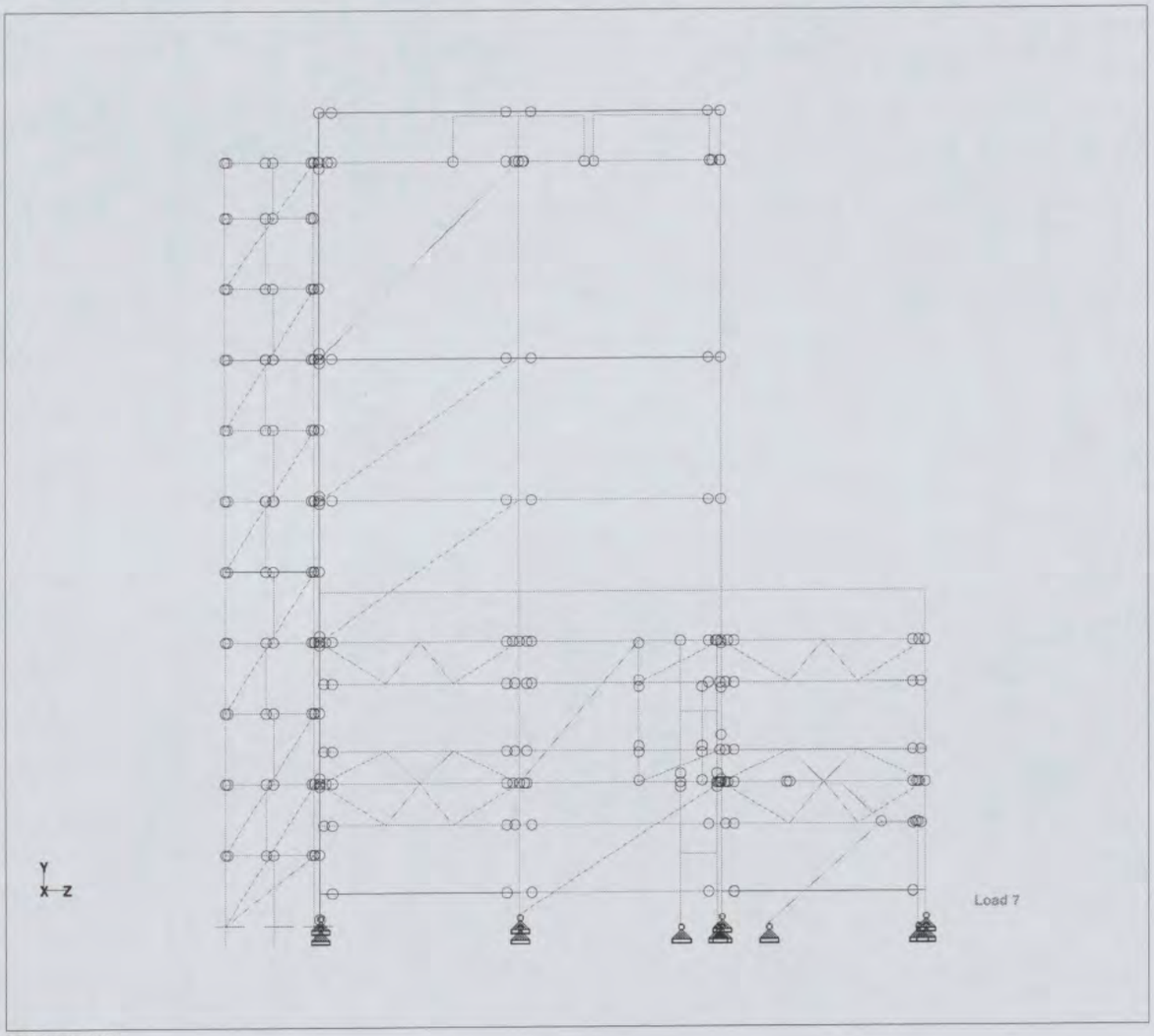
the scale towards document



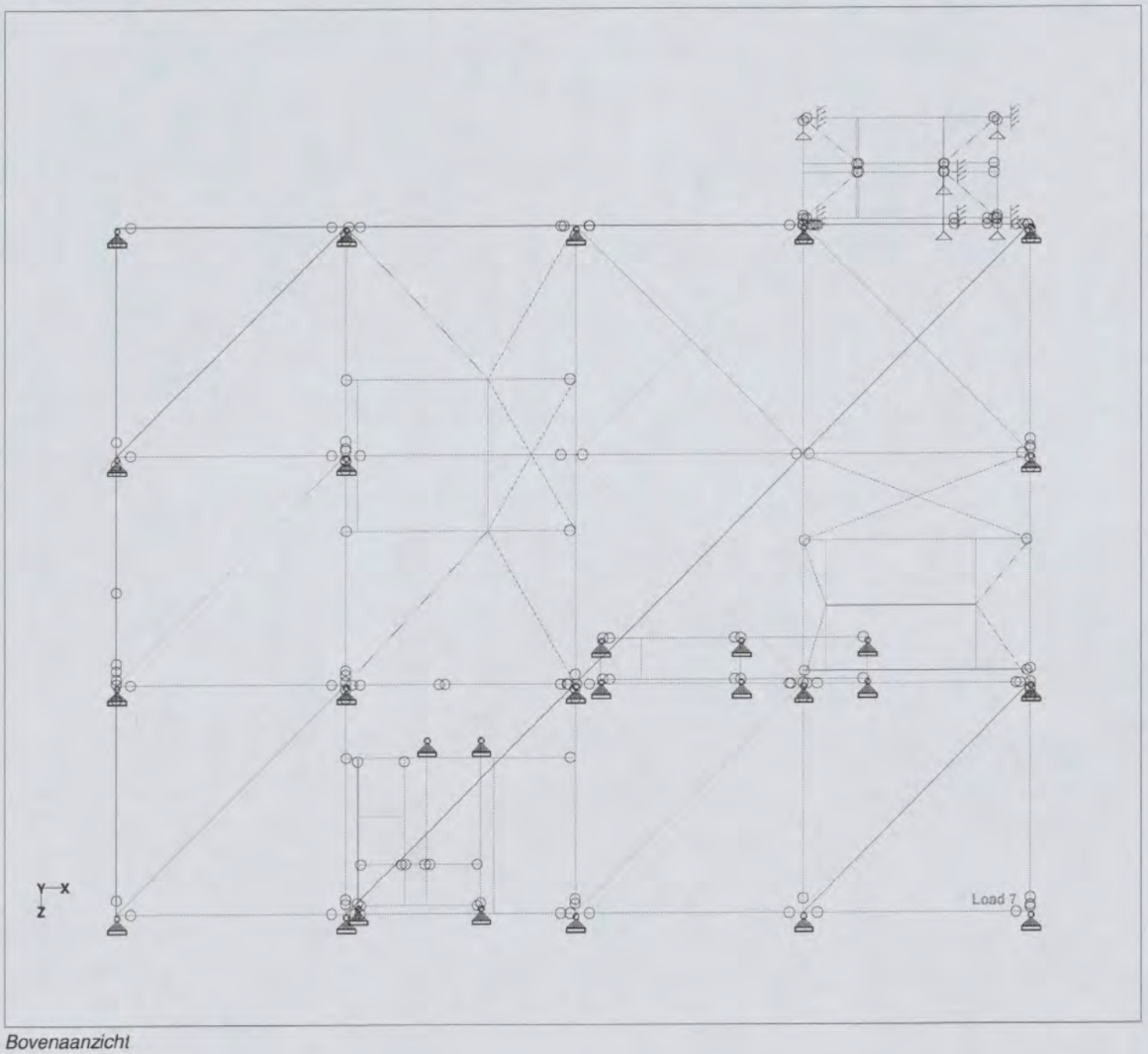
Model compleet



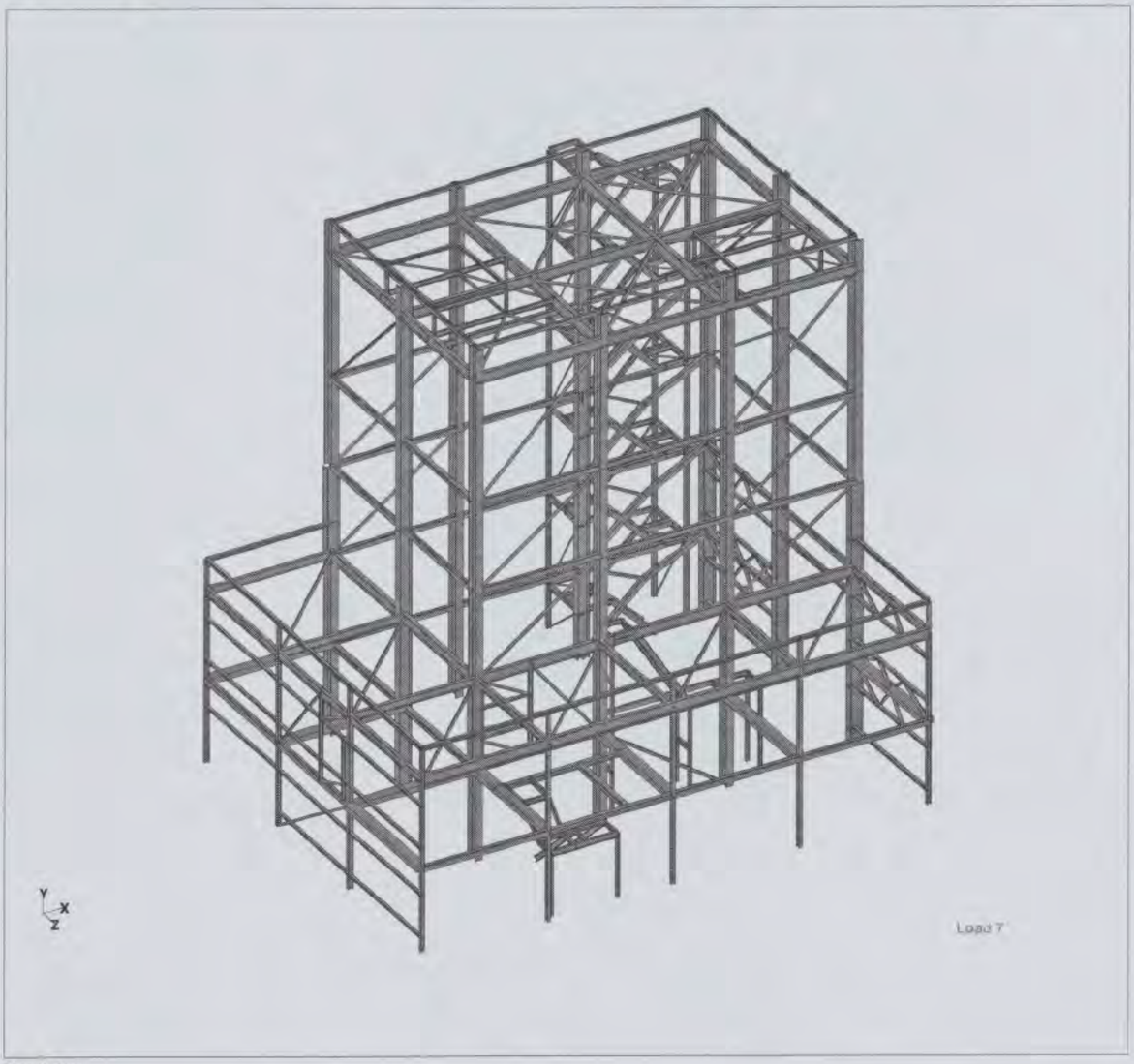
Zijaanzicht



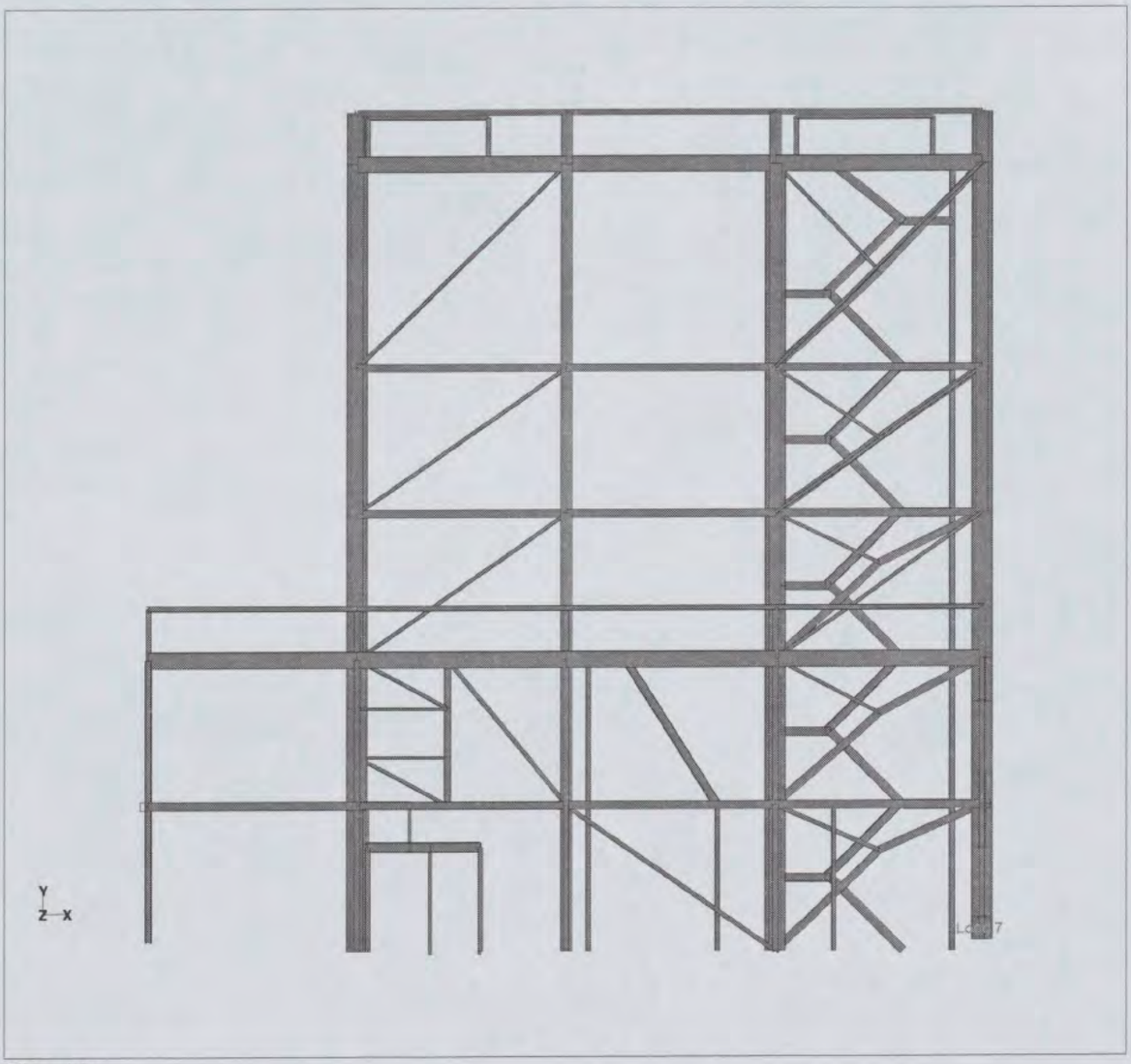
Vooraanzicht



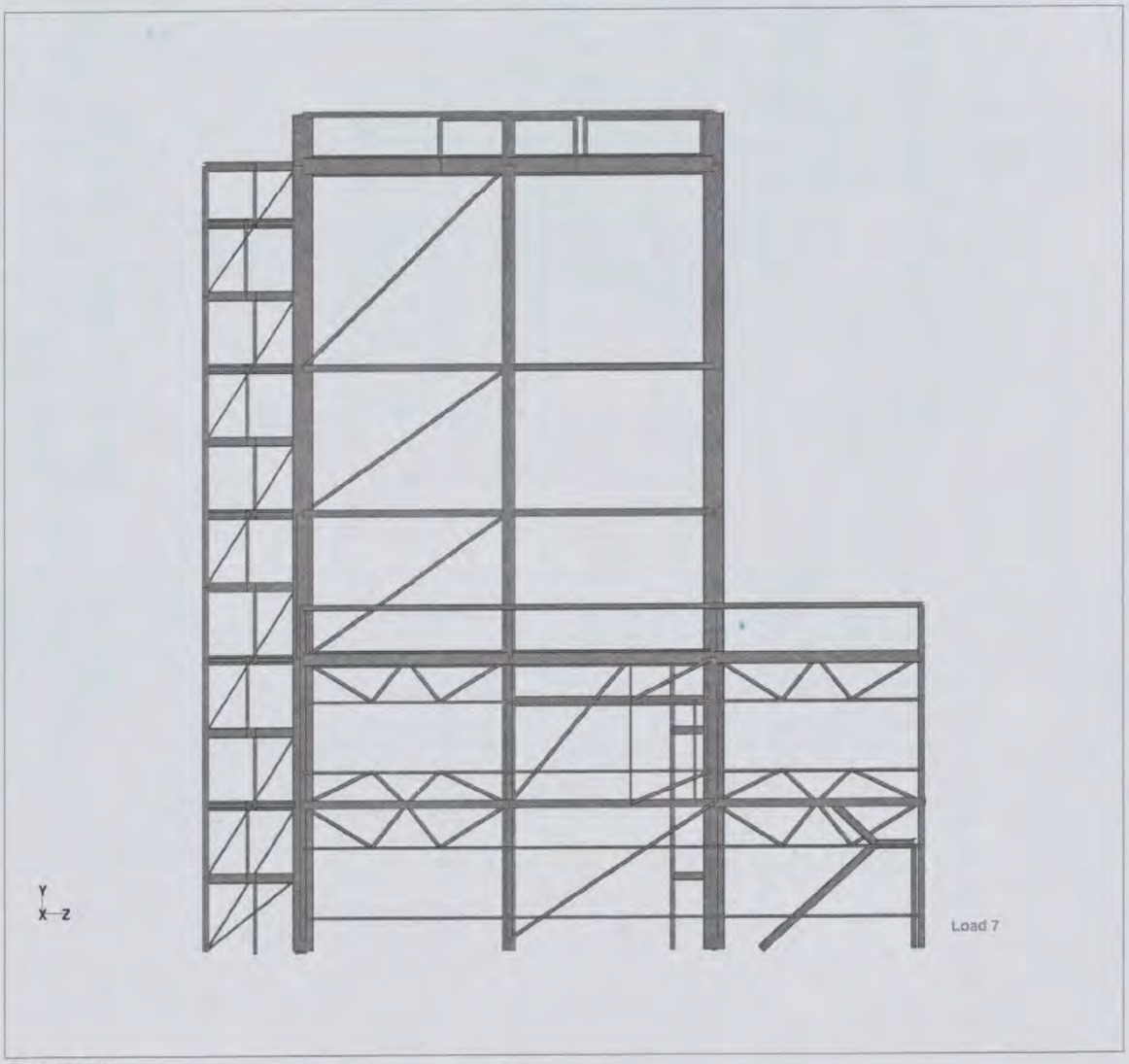
Bovenaanzicht



Profielen

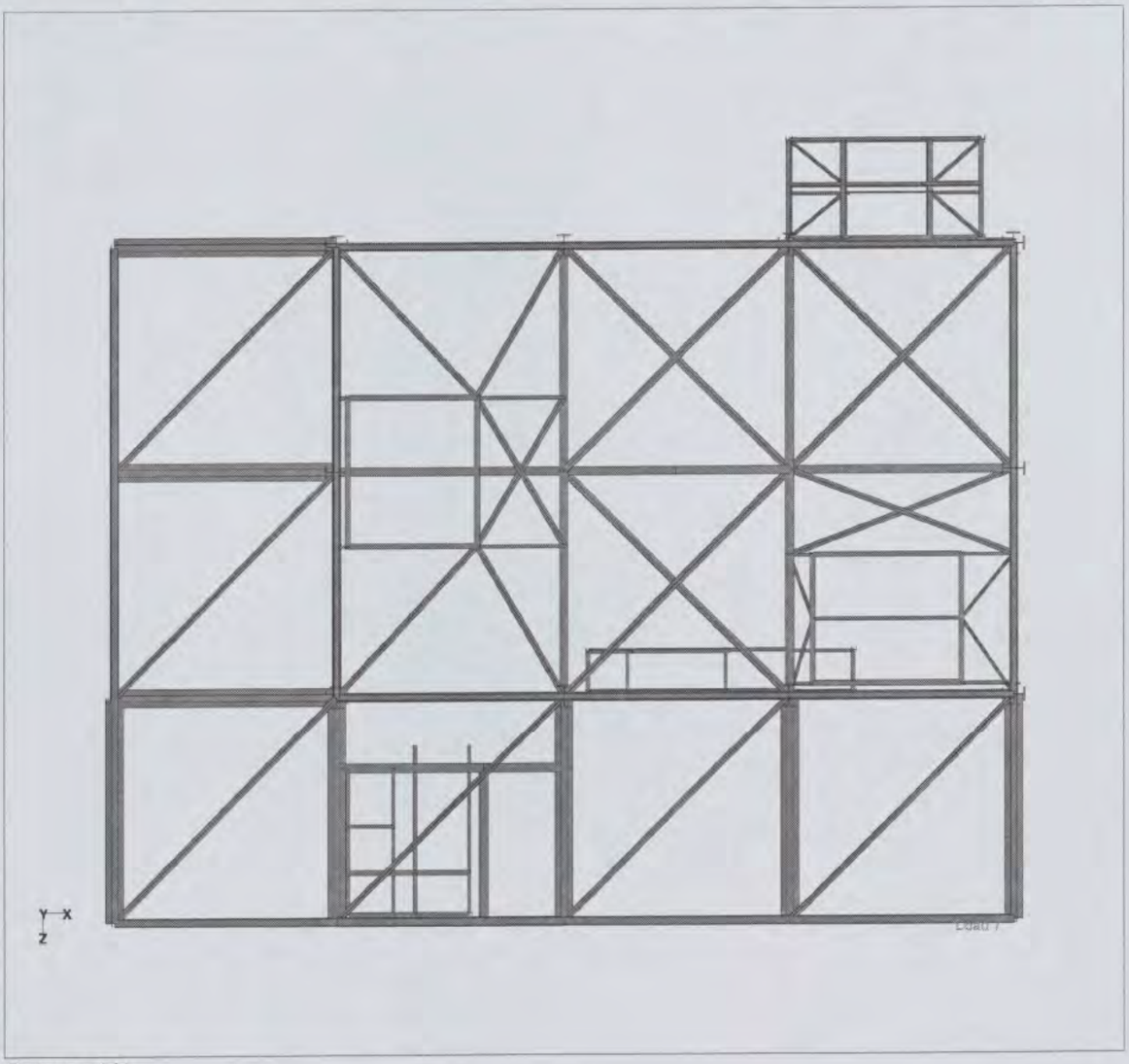


Zijaanzicht



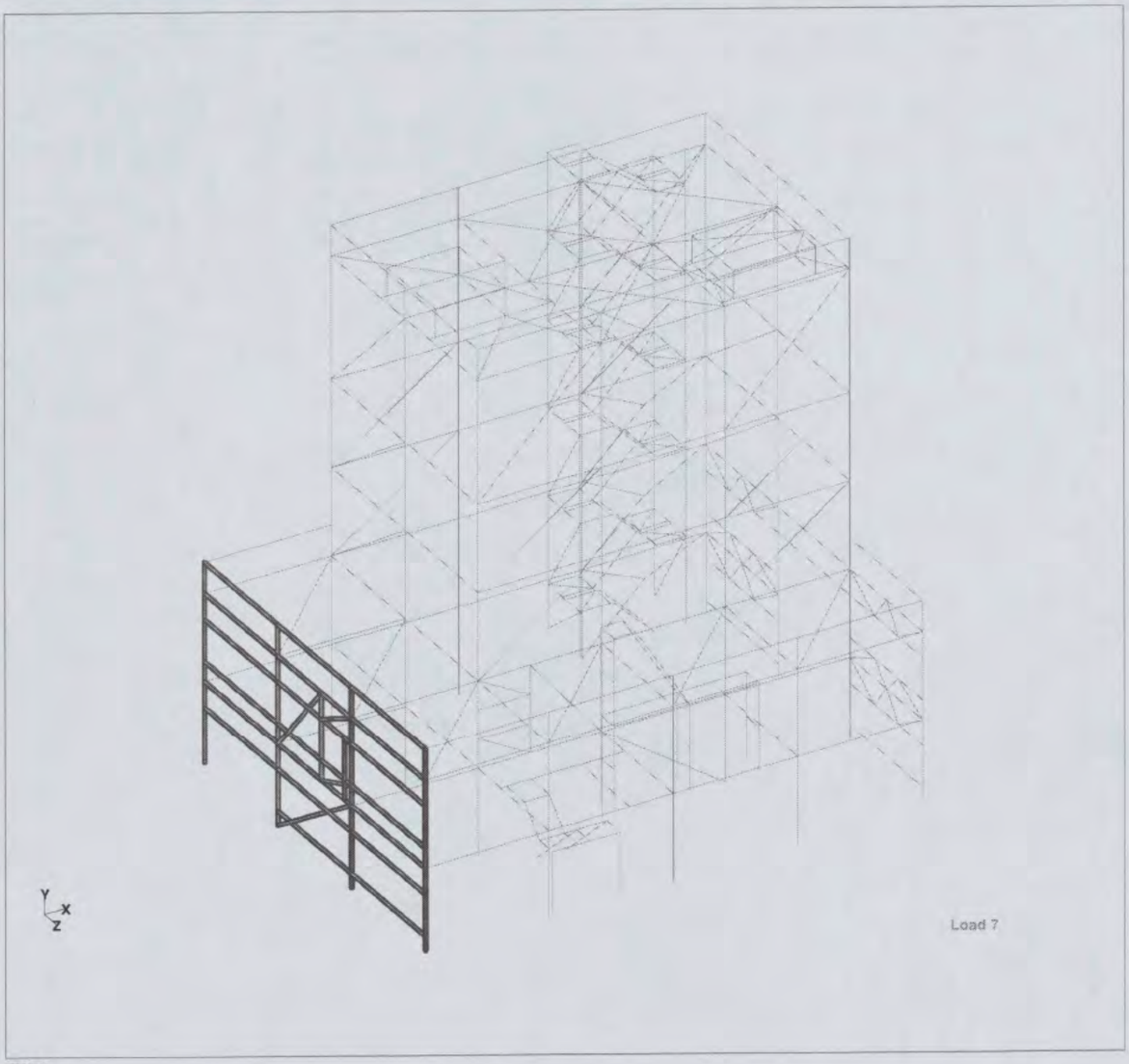
Vooraanzicht

the scale towards document



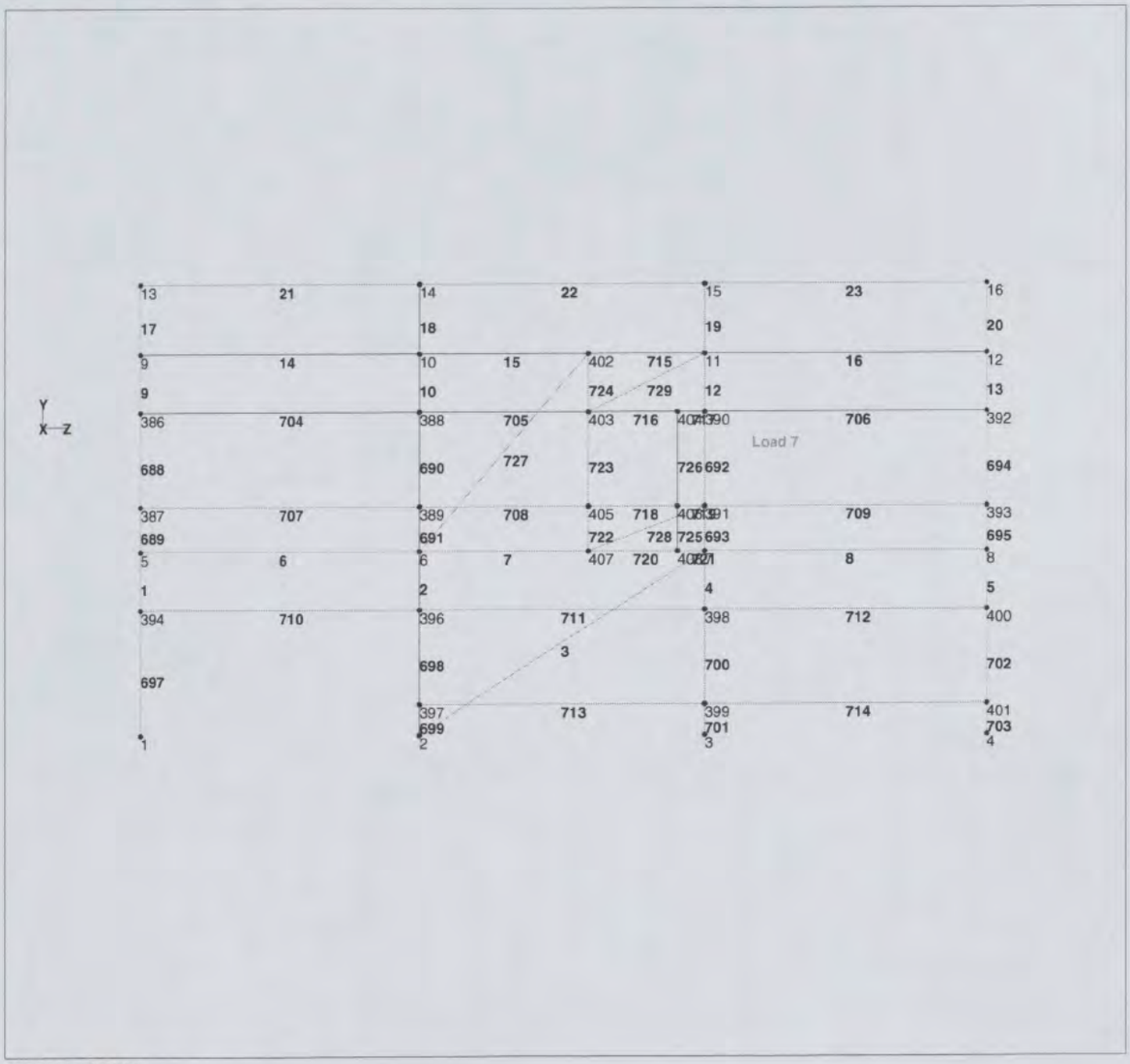
Bovenaanzicht

CUMAE B.V. Model Model 8 - 12-12-2007 Software licensed to Cumae B.V.	Job No 20051248.B	Sheet No 32	Rev
	Part STAALCONSTRUCTIE PROEFFABRIEK		
Job Title SHELL GLOBAL SOLUTIONS	Ref 04B020		
	By [redacted]	Date 07-Jun-07	Chd [redacted]
Client [redacted]	File Model 8.std	Date/Time 10-Dec-2007 14:22	

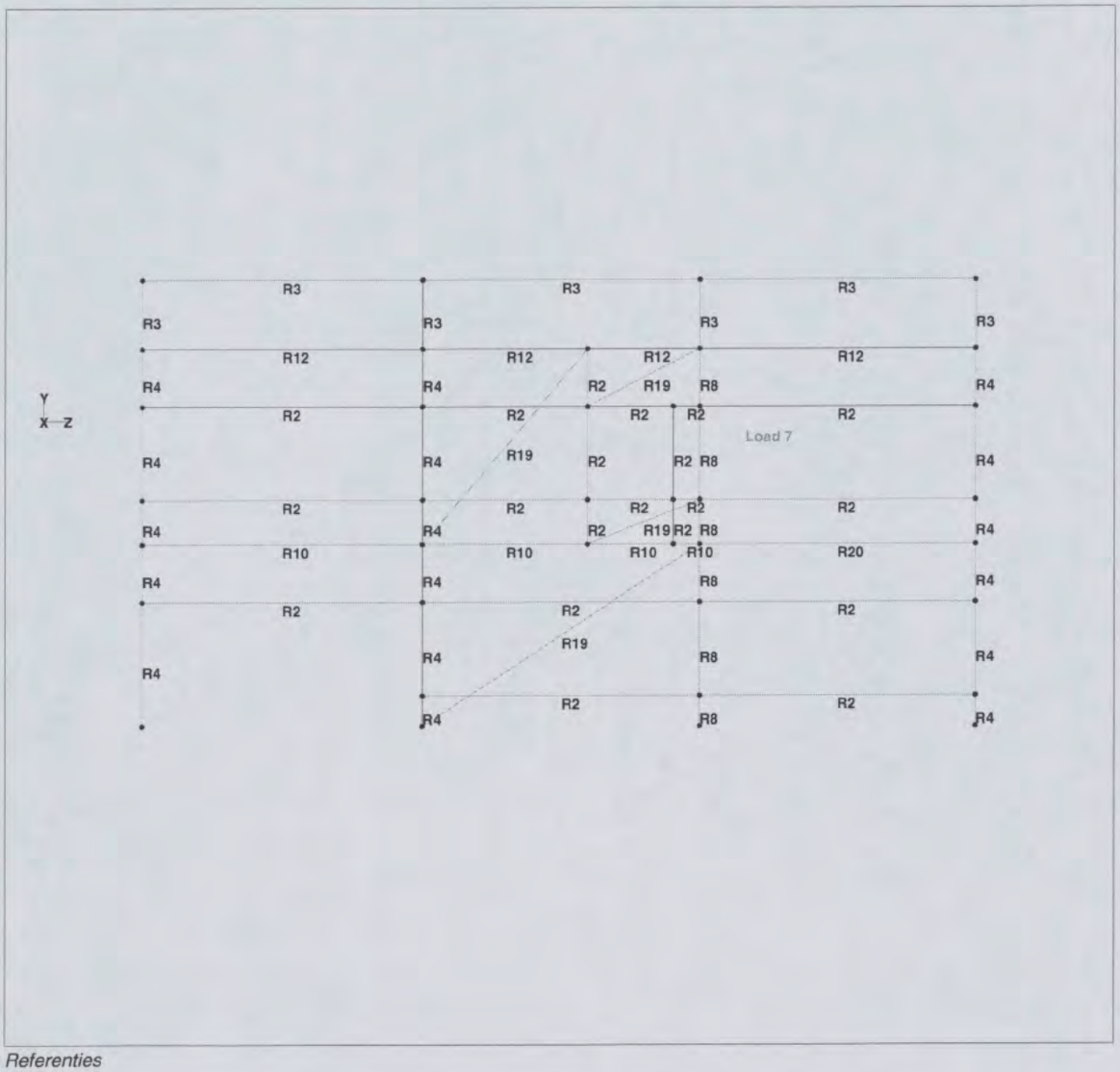


Rij 1

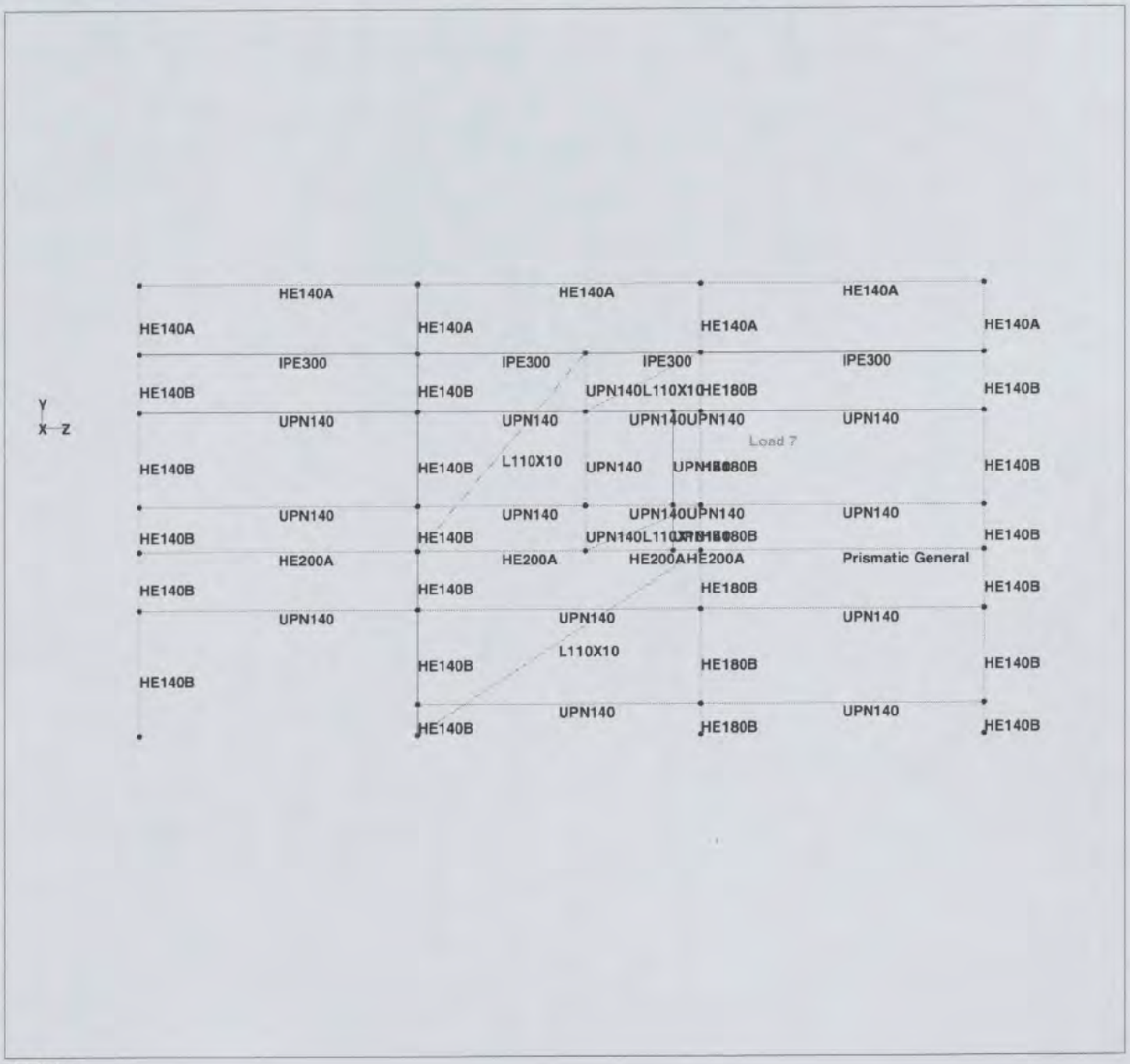
the scale towards document
Image Engineering Scan Reference Chart TE263 Serial No. 280



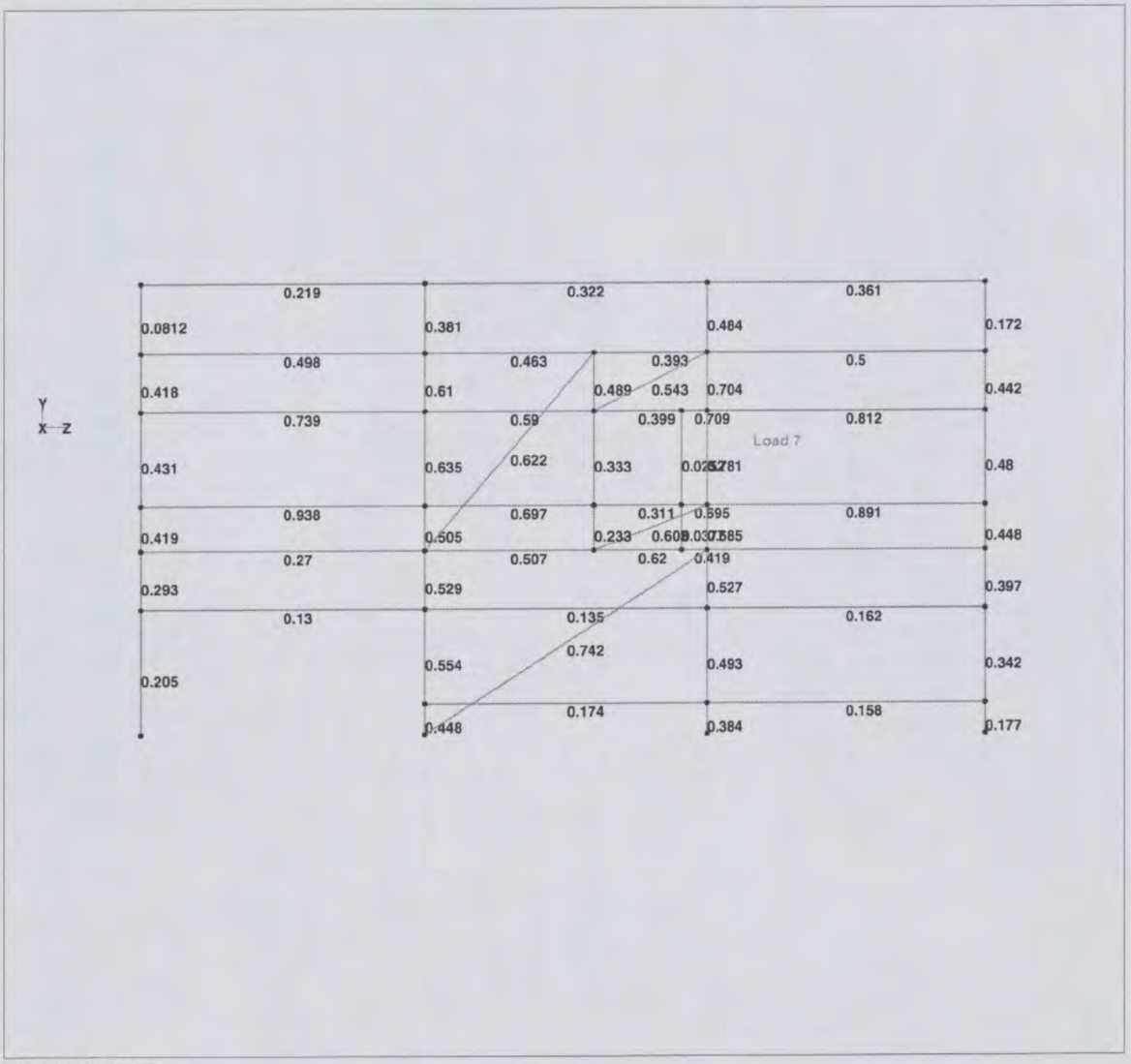
Knopen, staven



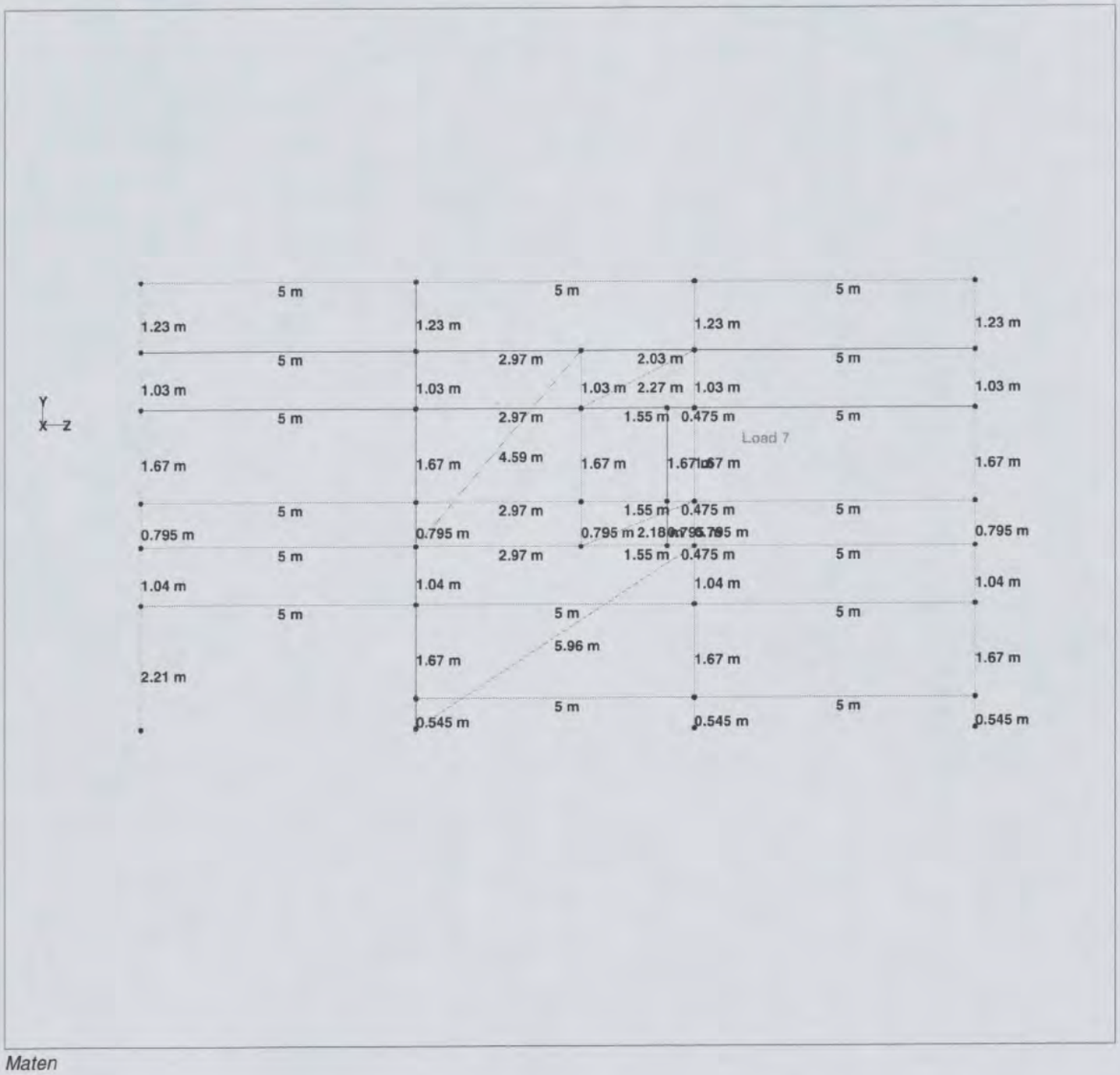
Referenties


HE140A
HE140B
IPE300
UPN140
HE200A
L110X10
HE180B
Load 7
Prismatic General
Y
X Z

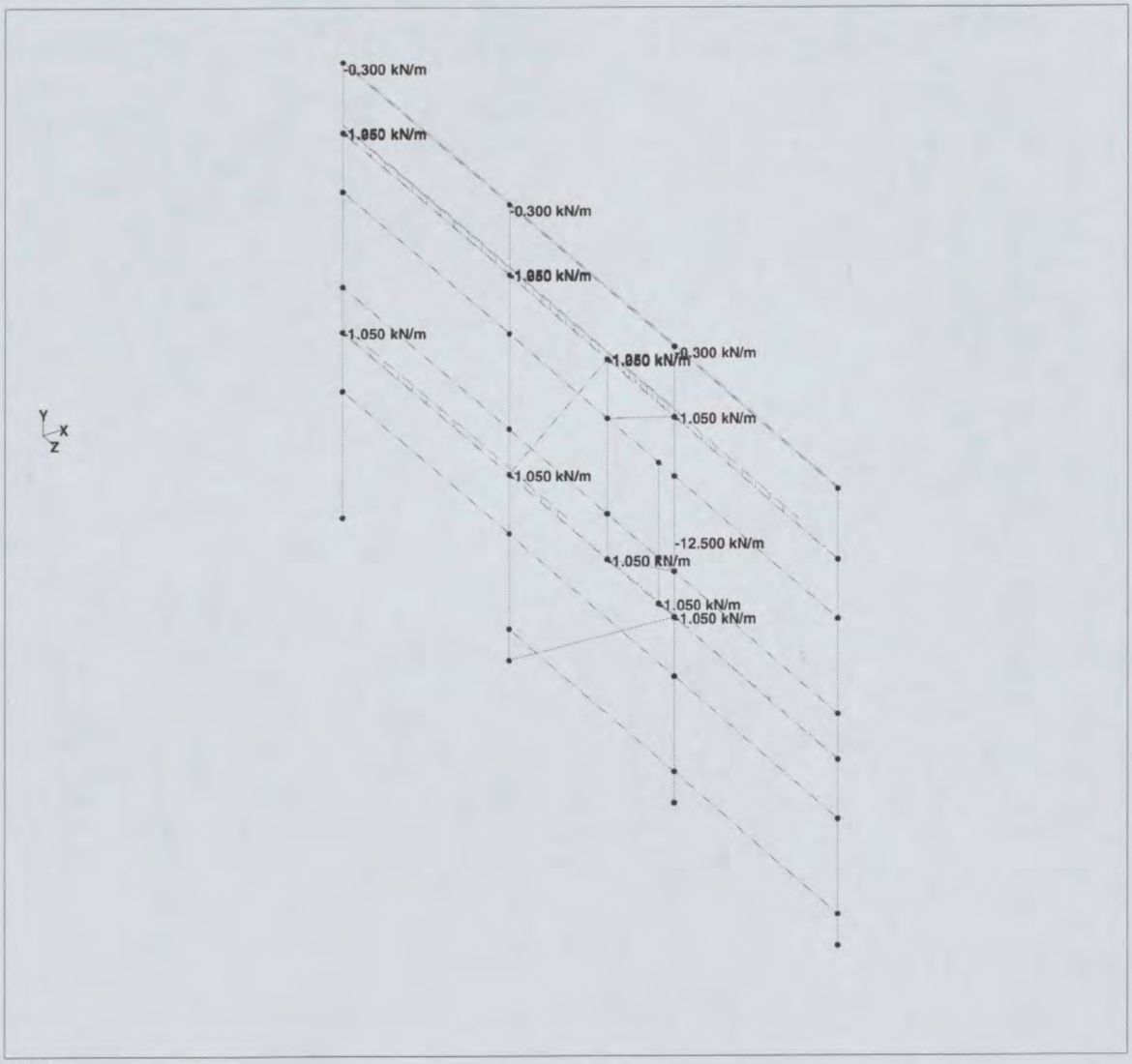
Profielen



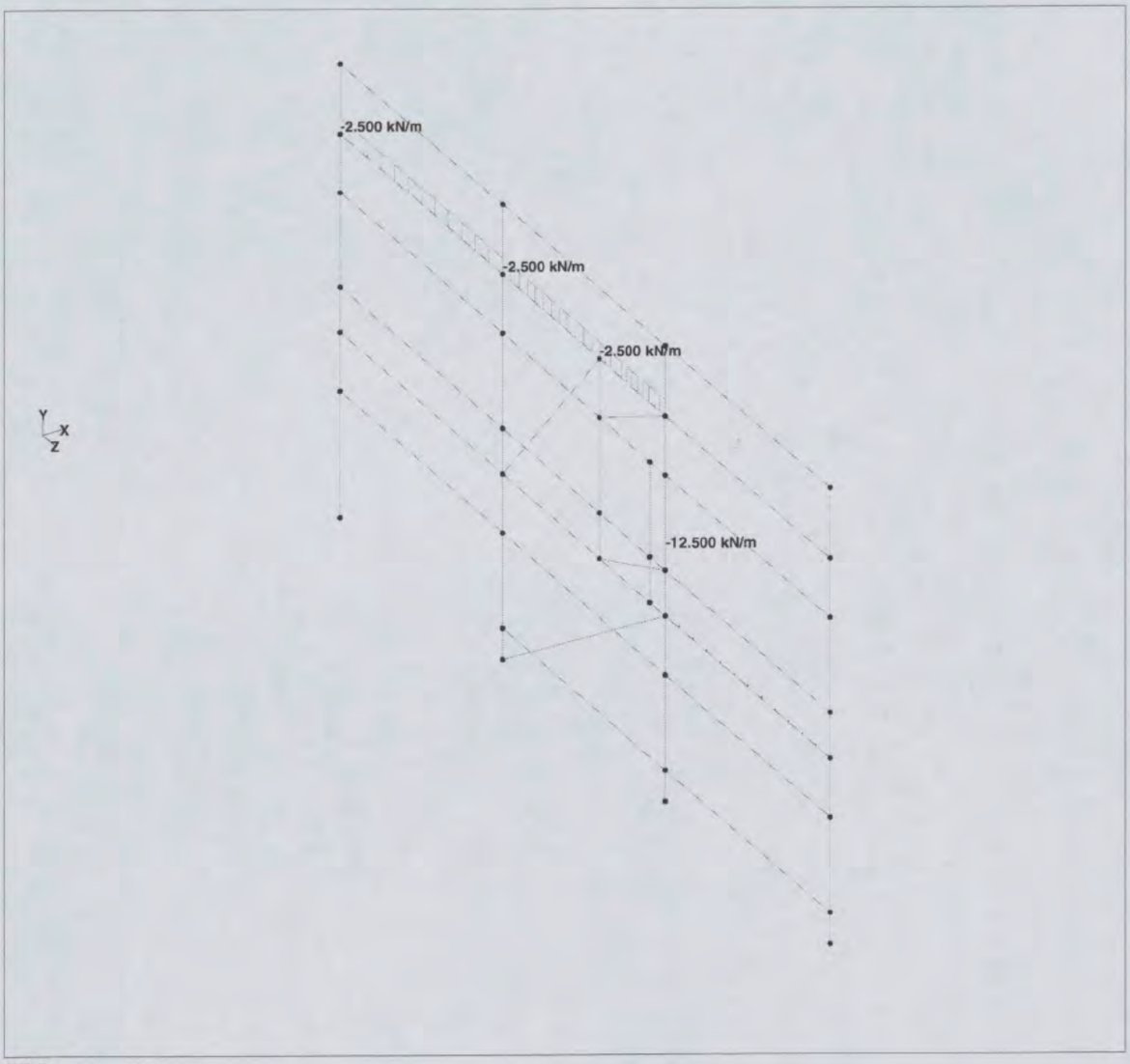
Toetsingsfactoren


Y
X Z
Load 7
5 m
1.23 m
1.03 m
1.67 m
0.795 m
1.04 m
2.21 m
0.545 m
2.97 m
4.59 m
2.03 m
2.27 m
1.55 m
0.475 m
2.18 m
5.96 m

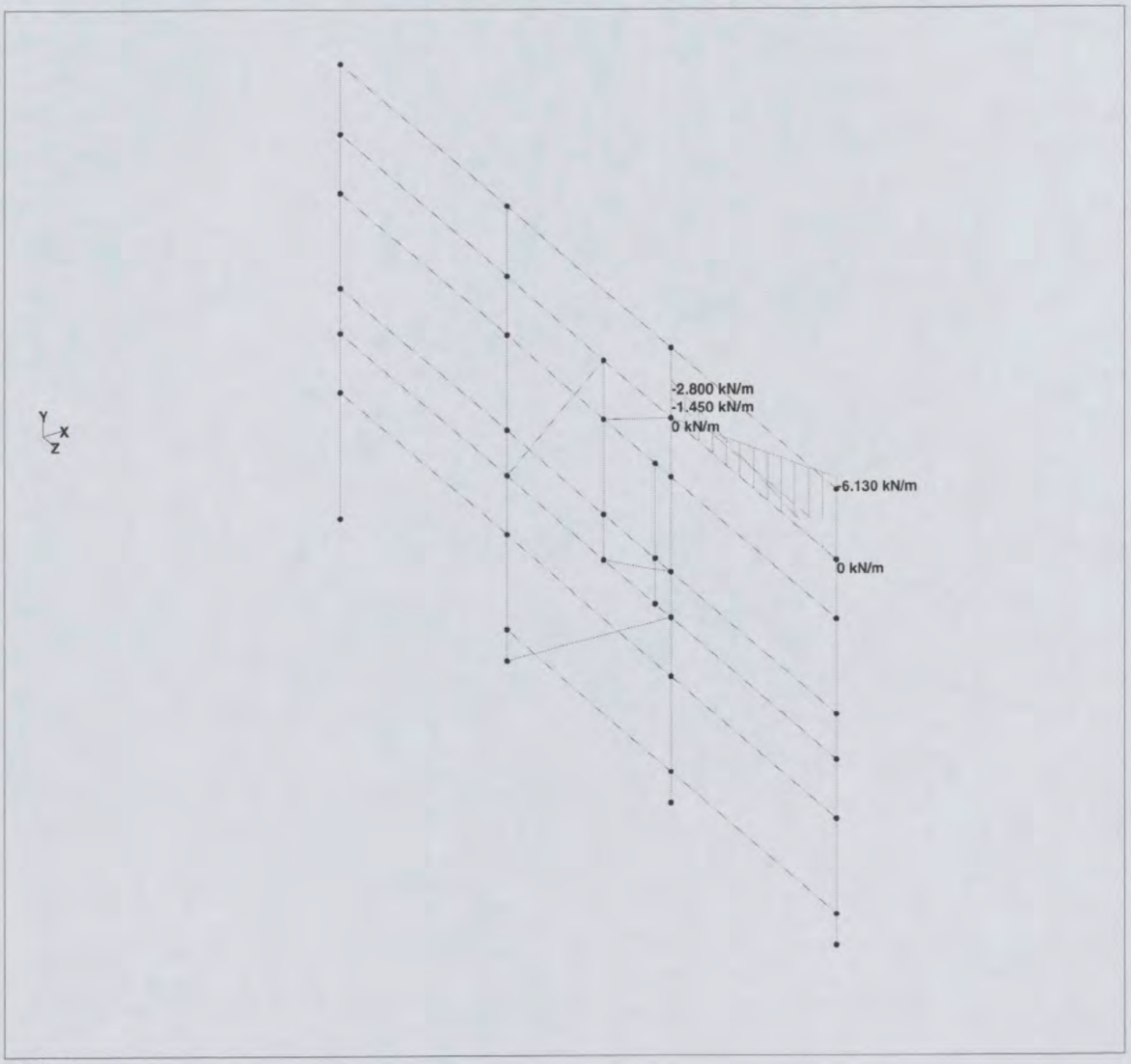
Maten


-0.300 kN/m
1.050 kN/m
-0.300 kN/m
1.050 kN/m
1.050 kN/m
-0.300 kN/m
1.050 kN/m
1.050 kN/m
-12.500 kN/m
1.050 kN/m
1.050 kN/m
1.050 kN/m
Y
X
Z

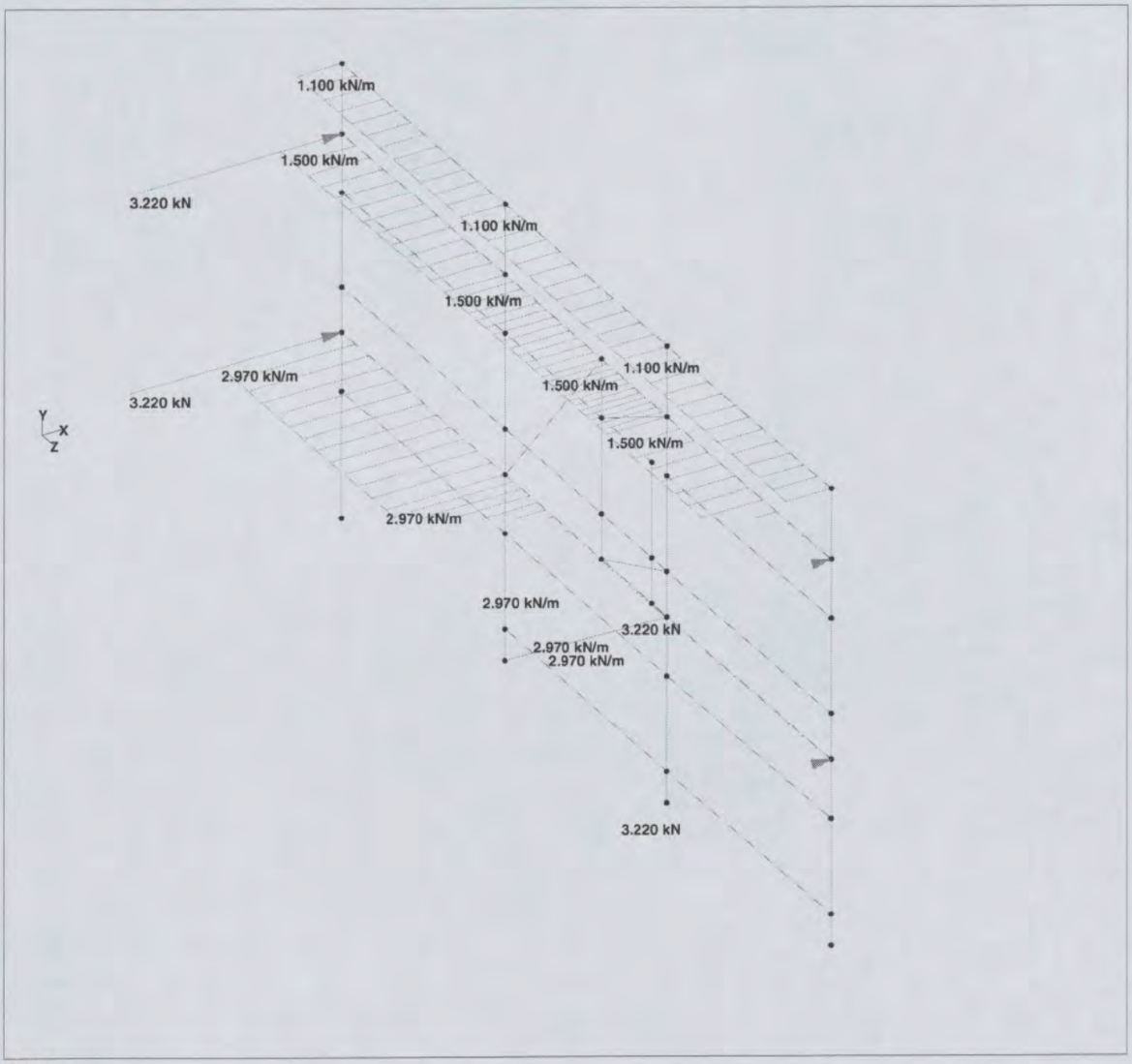
BG 1



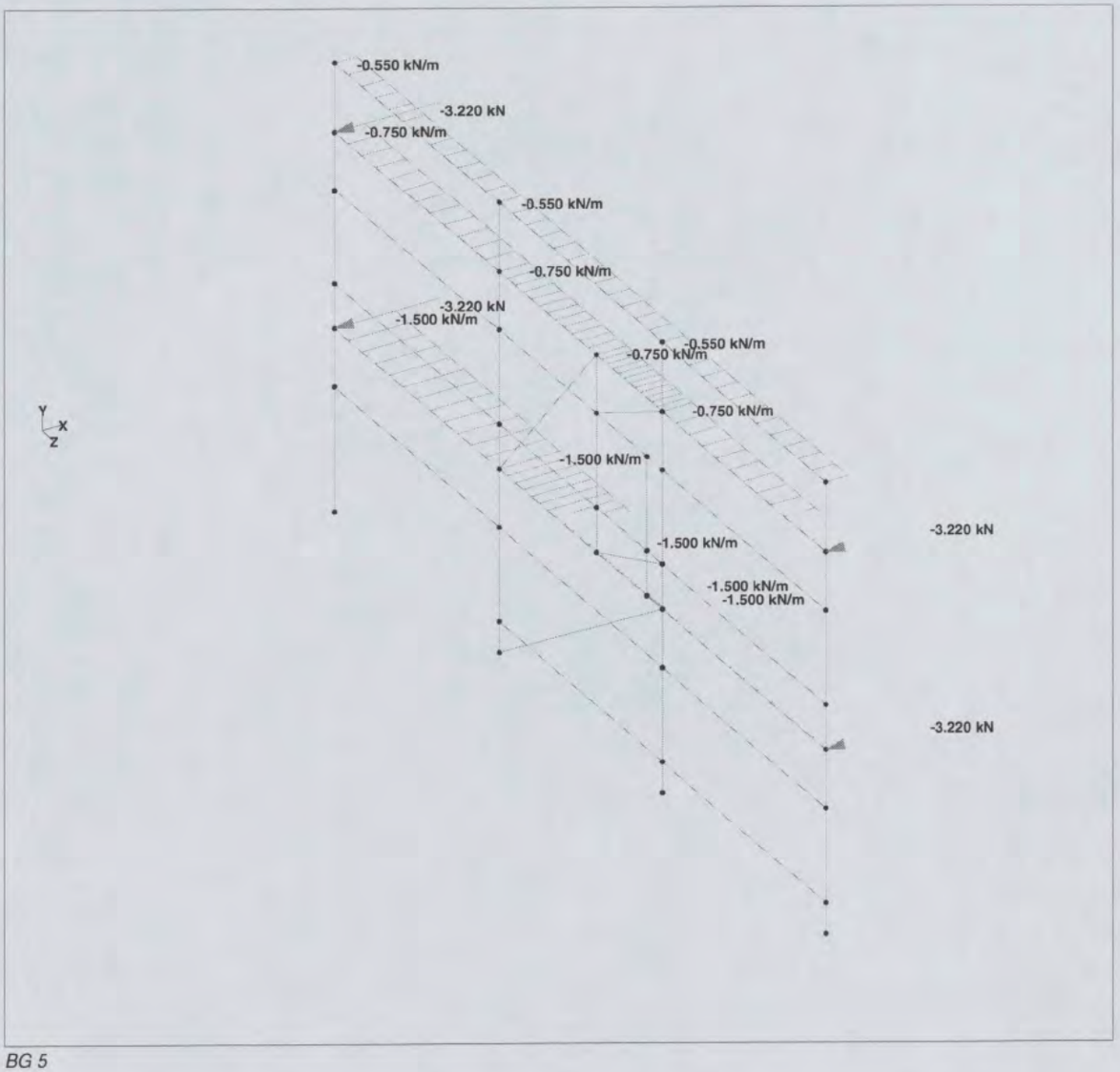
BG 2



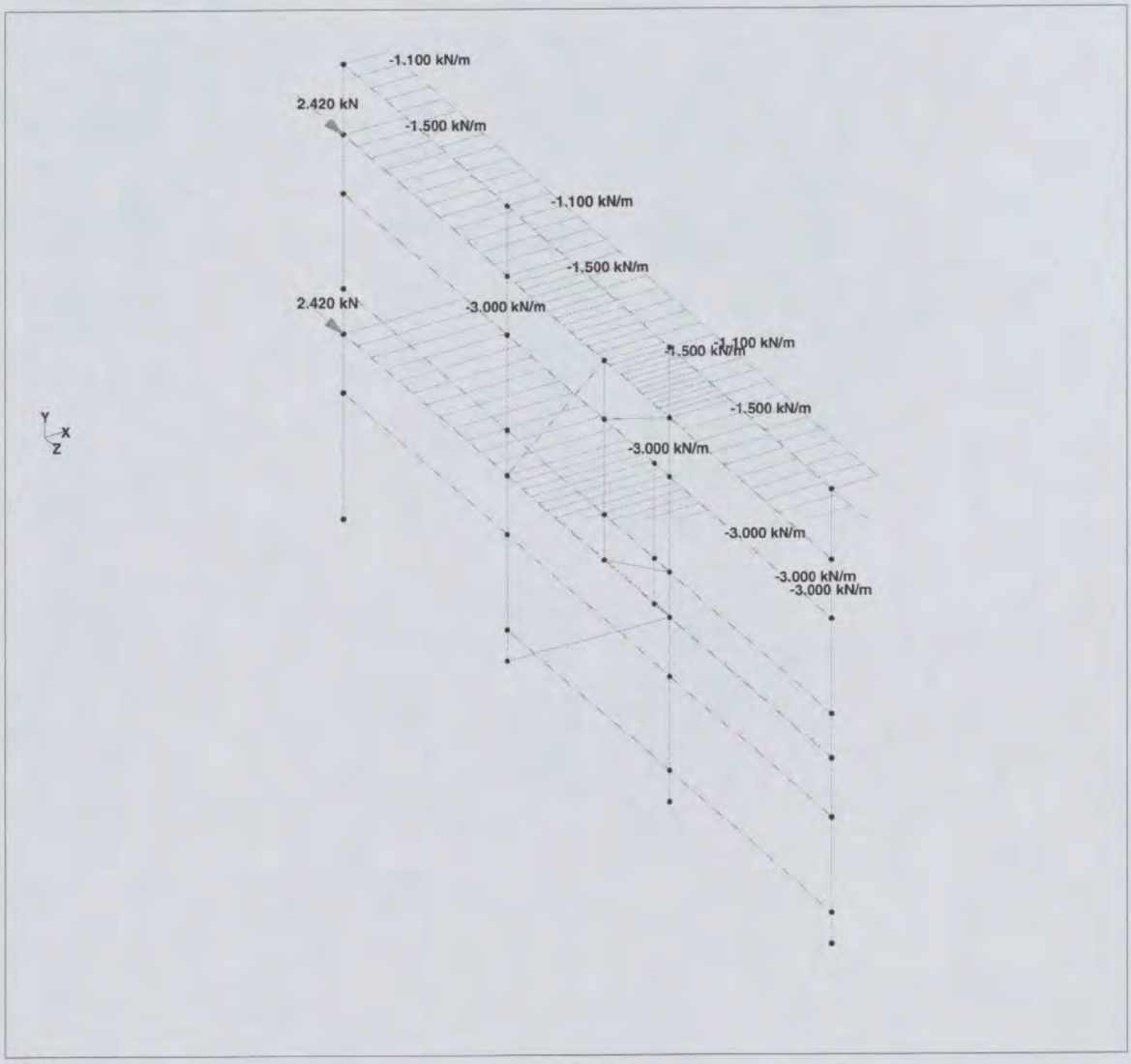
BG 3


1.100 kN/m
1.500 kN/m
3.220 kN
1.100 kN/m
1.500 kN/m
2.970 kN/m
3.220 kN
1.100 kN/m
1.500 kN/m
1.500 kN/m
2.970 kN/m
2.970 kN/m
3.220 kN
2.970 kN/m
2.970 kN/m
3.220 kN
Y
X
Z

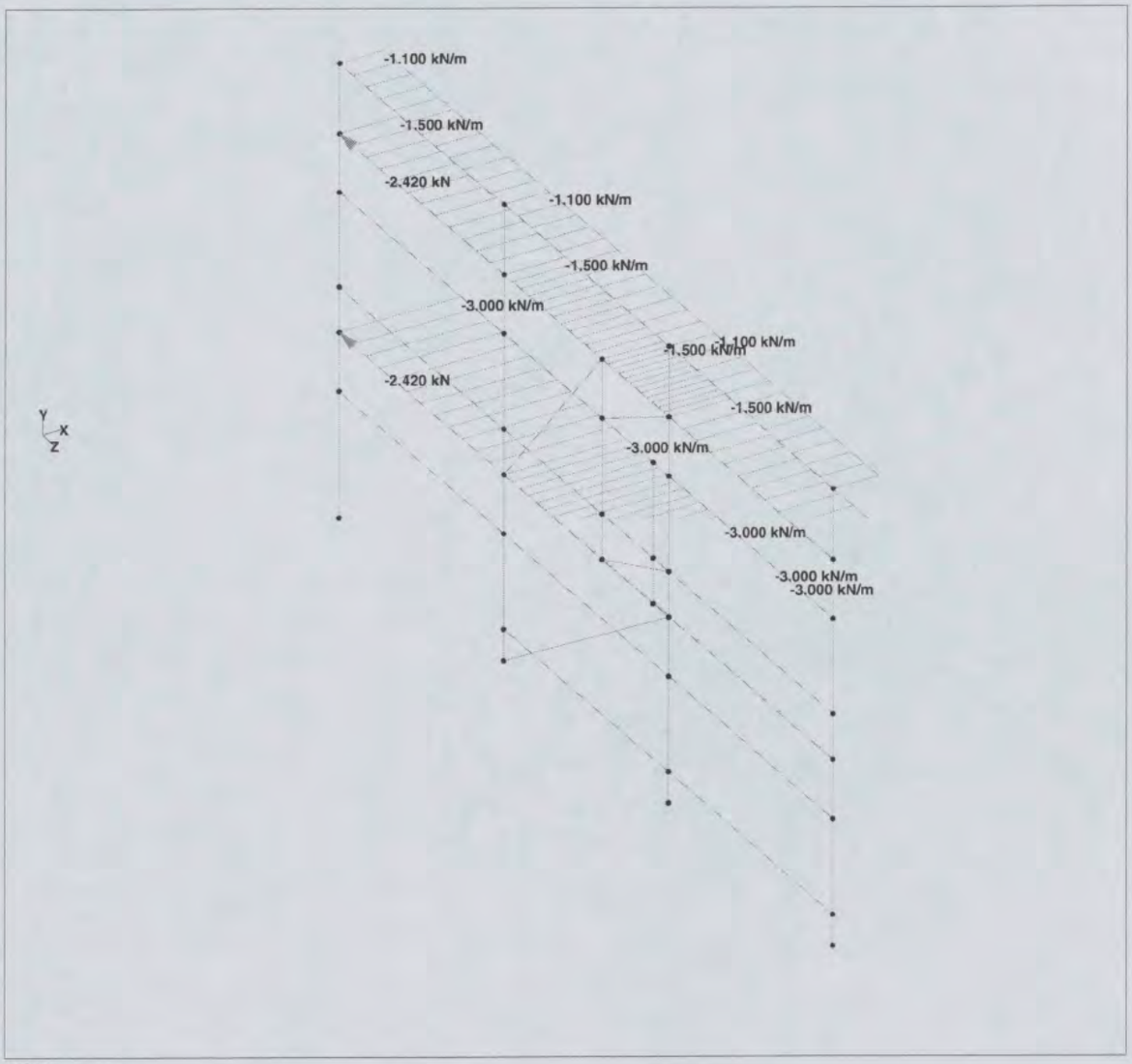
BG 4


-0.550 kN/m
-3.220 kN
-0.750 kN/m
-0.550 kN/m
-0.750 kN/m
-3.220 kN
-1.500 kN/m
-0.550 kN/m
-0.750 kN/m
-0.750 kN/m
-1.500 kN/m
-3.220 kN
-1.500 kN/m
-1.500 kN/m
-1.500 kN/m
-3.220 kN
Y
X
Z

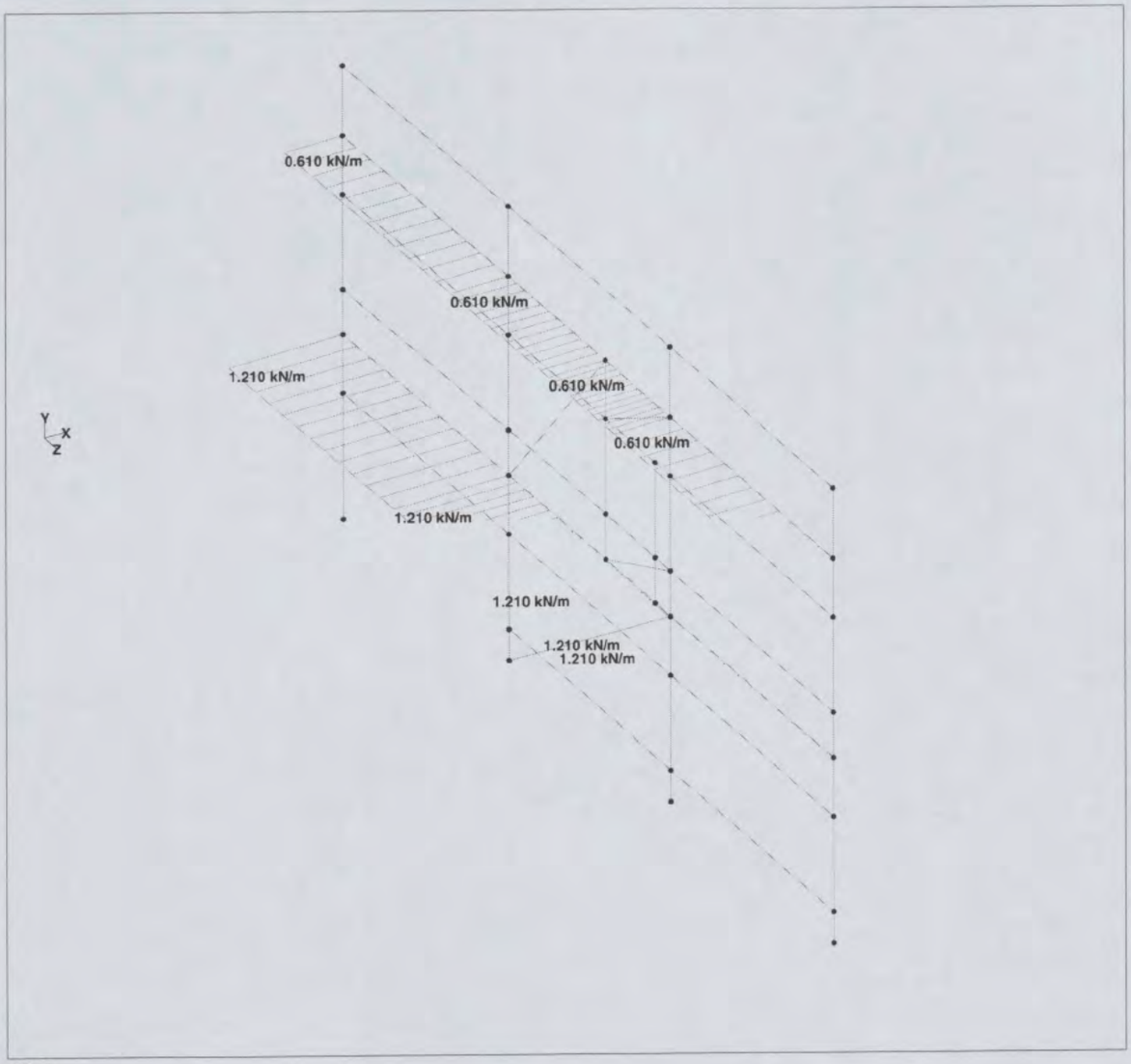
BG 5


-1.100 kN/m
2.420 kN
-1.500 kN/m
-1.100 kN/m
-1.500 kN/m
2.420 kN
-3.000 kN/m
-1.100 kN/m
-1.500 kN/m
-1.500 kN/m
-3.000 kN/m
-3.000 kN/m
-3.000 kN/m
-3.000 kN/m
Y
X
Z

BG 6

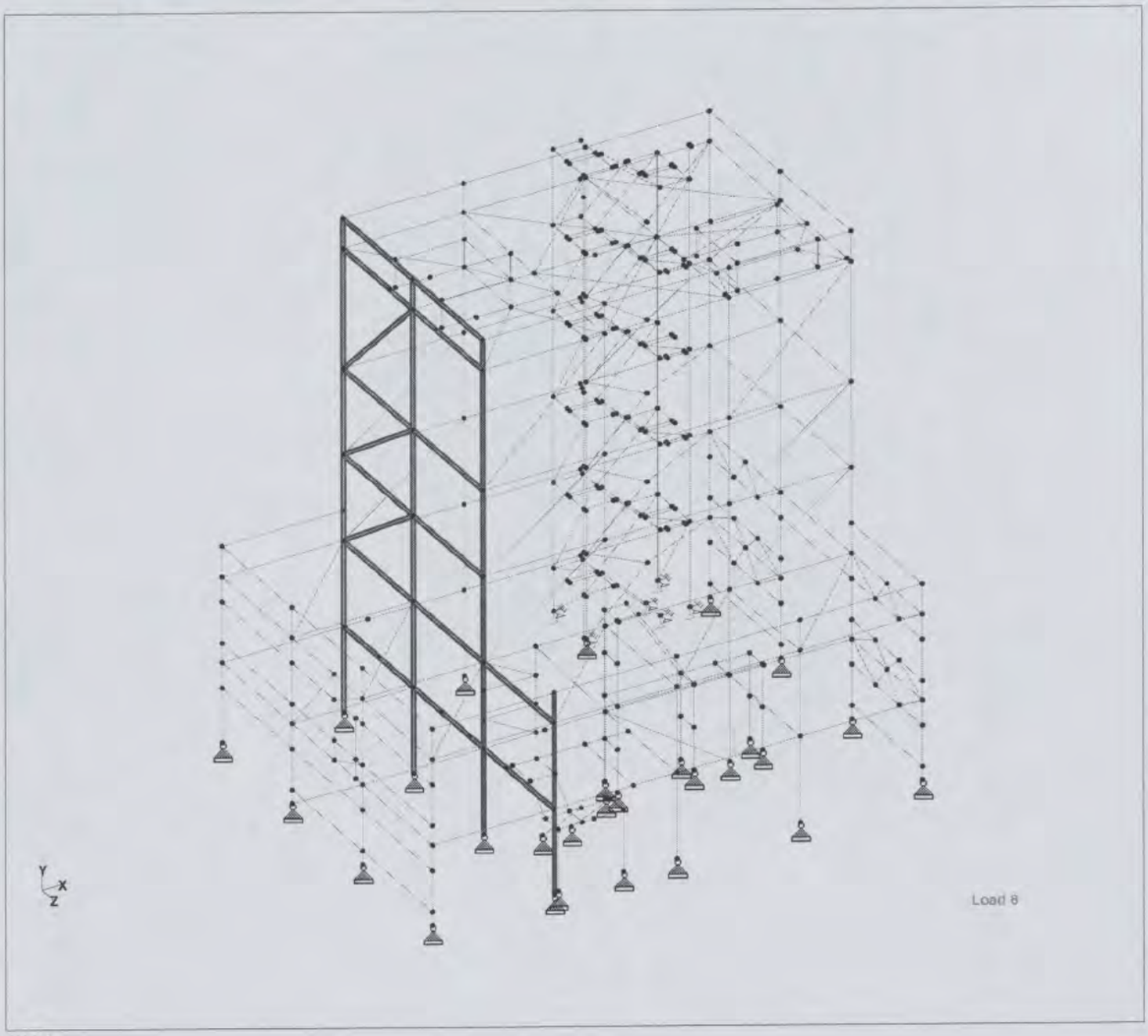

-1.100 kN/m
-1.500 kN/m
-2.420 kN
-1.100 kN/m
-1.500 kN/m
-3.000 kN/m
-1.100 kN/m
-1.500 kN/m
-2.420 kN
-1.500 kN/m
-3.000 kN/m
-3.000 kN/m
-3.000 kN/m
-3.000 kN/m
Y
X
Z

BG 7



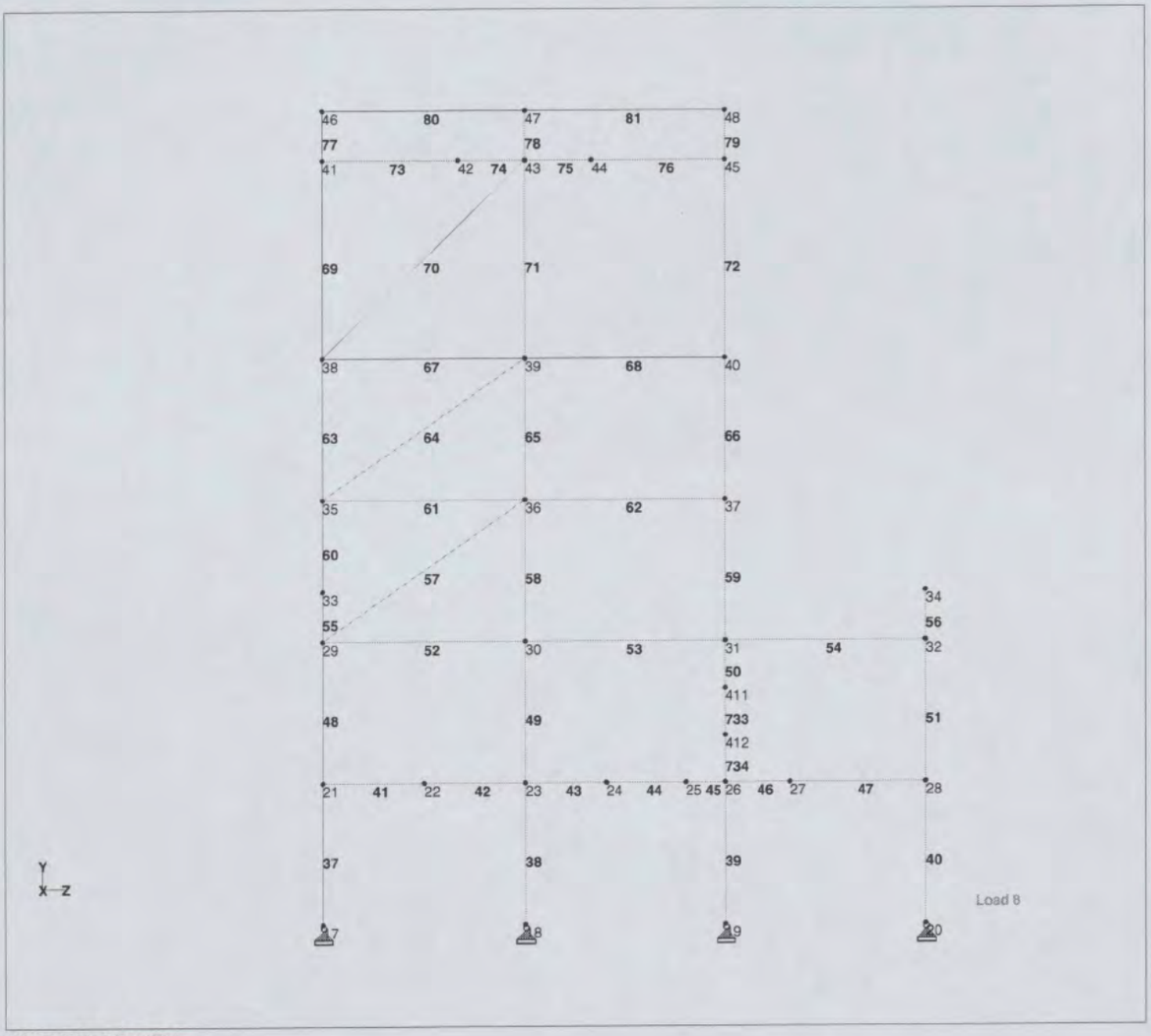
BG 8

the scale towards document

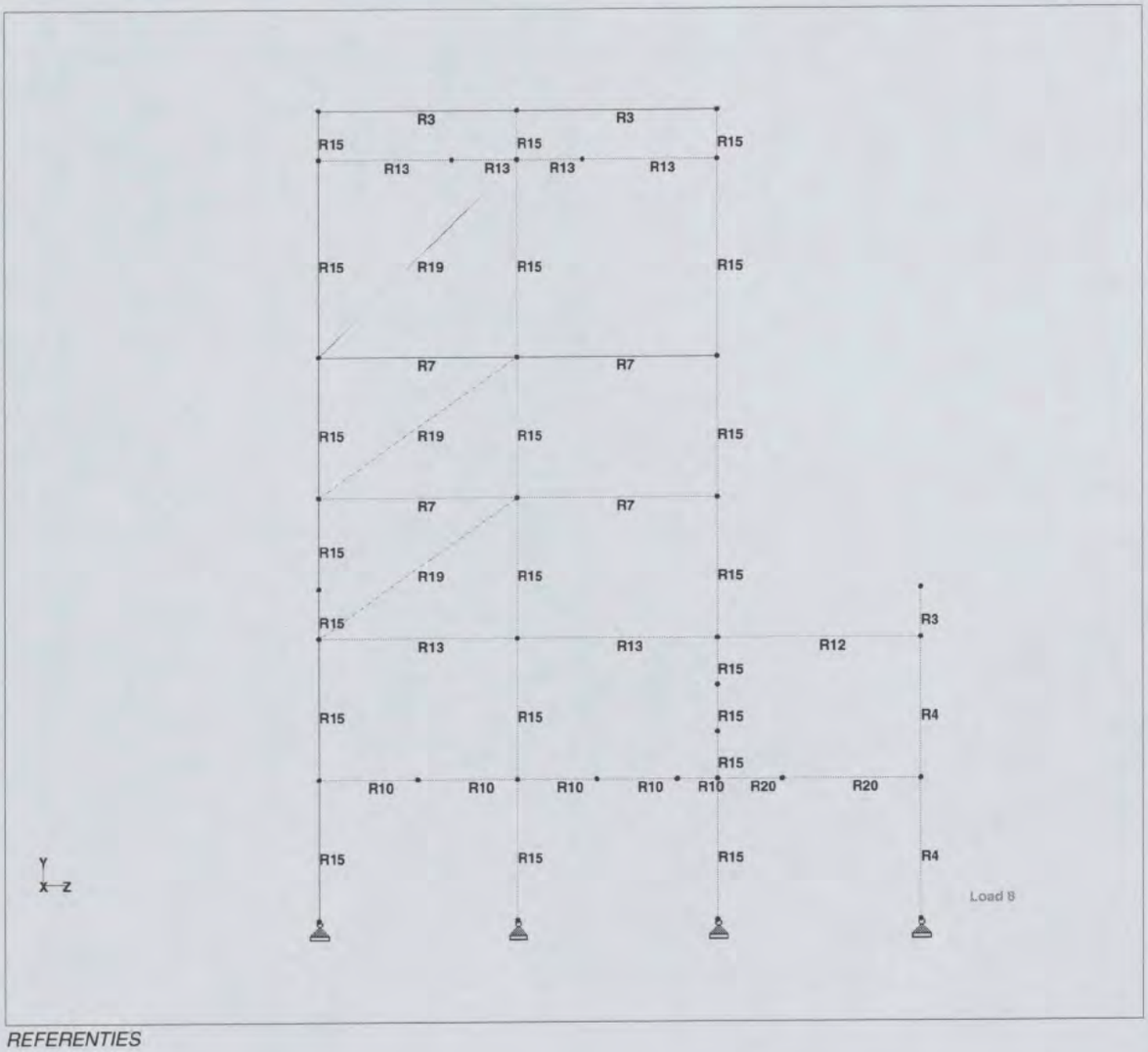


RIJ 2

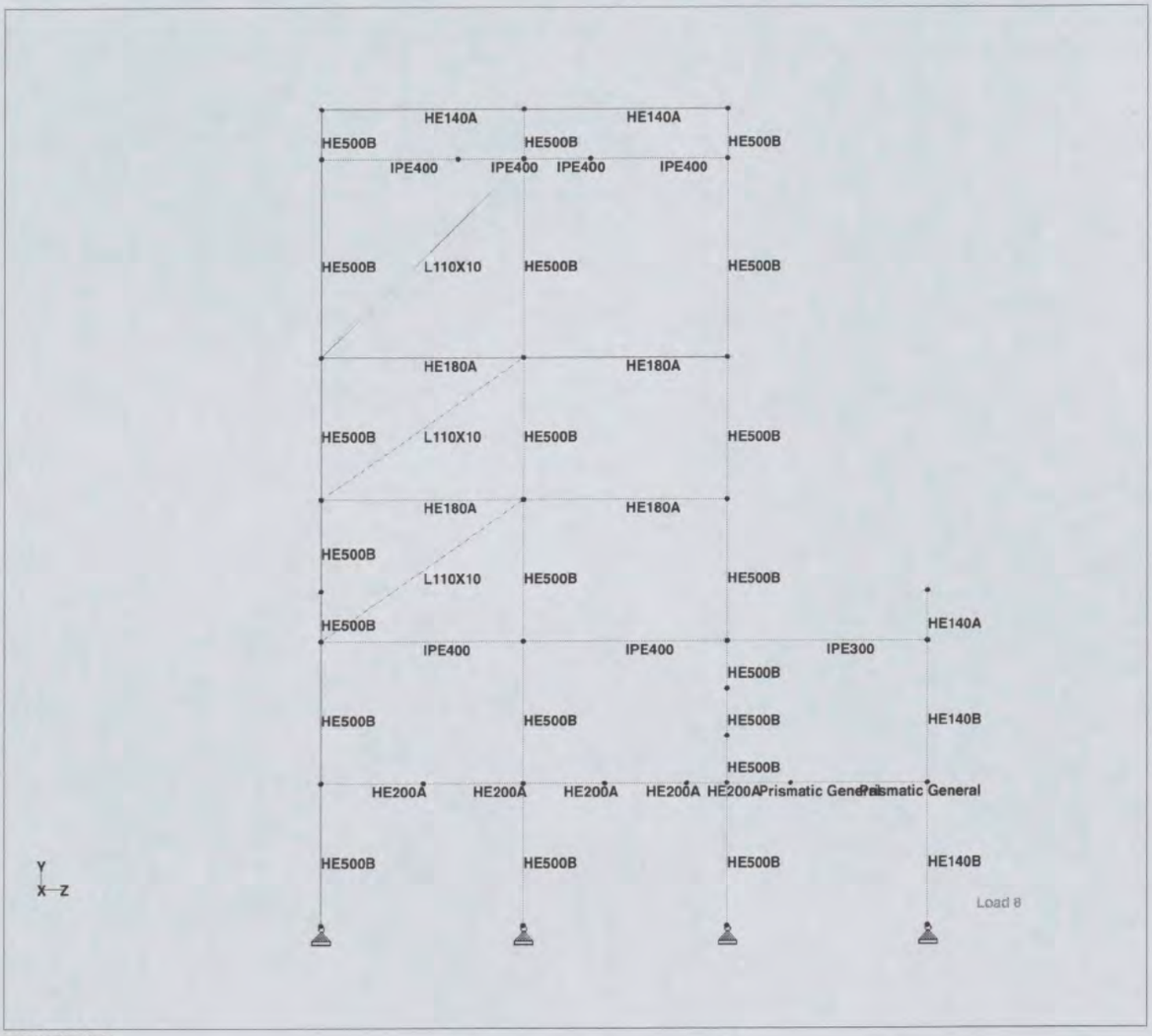
the scale towards document



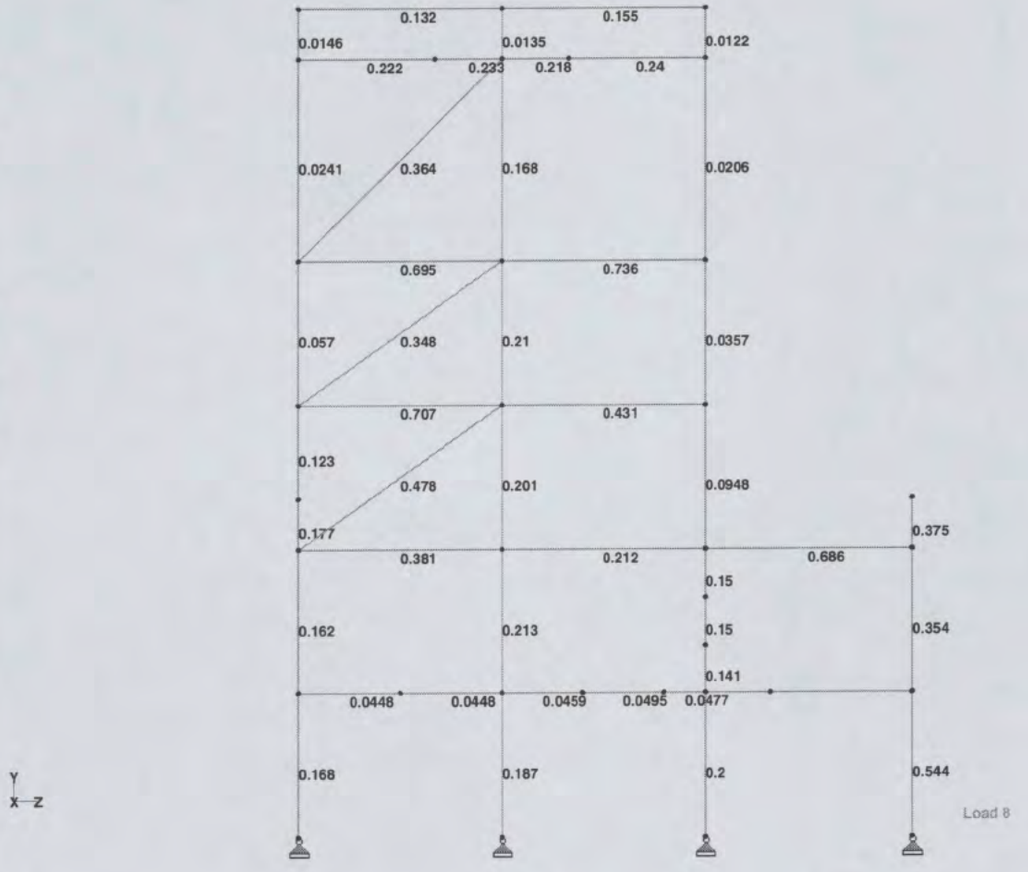
KNOPEN, STAVEN



REFERENTIES

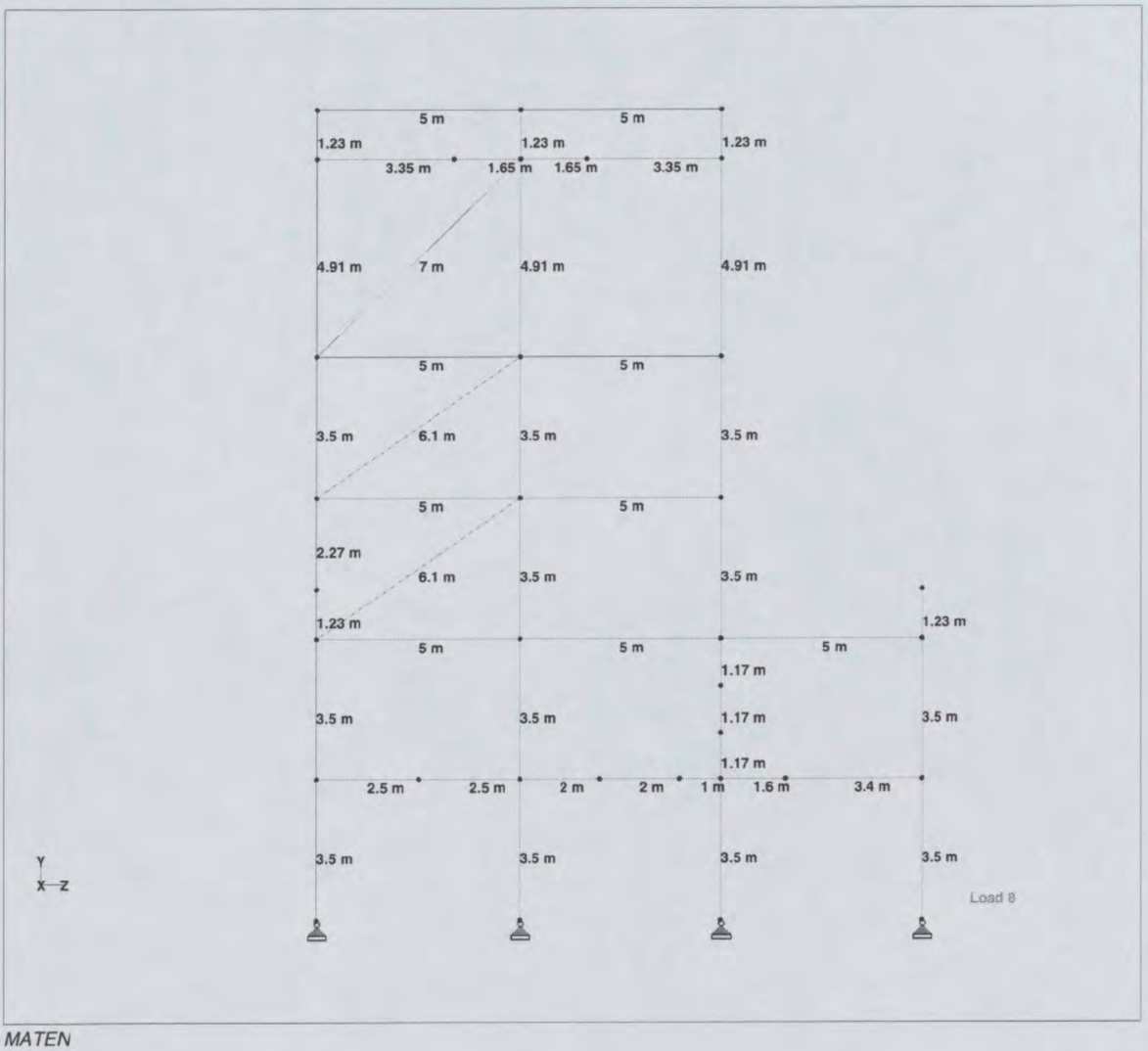

HE140A
HE500B
IPE400
L110X10
HE180A
HE140B
IPE300
HE200A
Prismatic General
Y
X
Z
Load 8

PROFIELEN



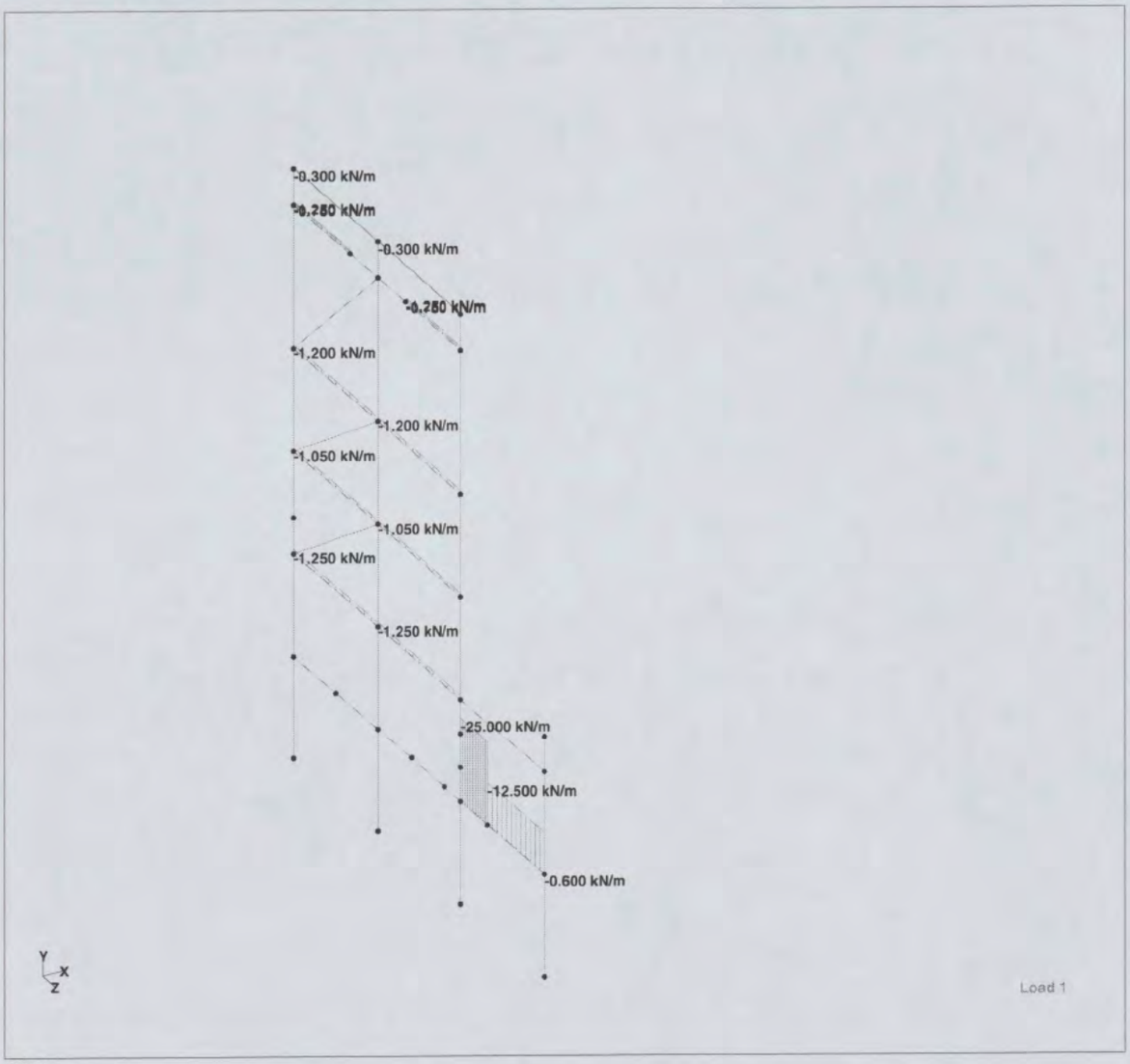
TOETSINGSFACTOREN

the scale towards document

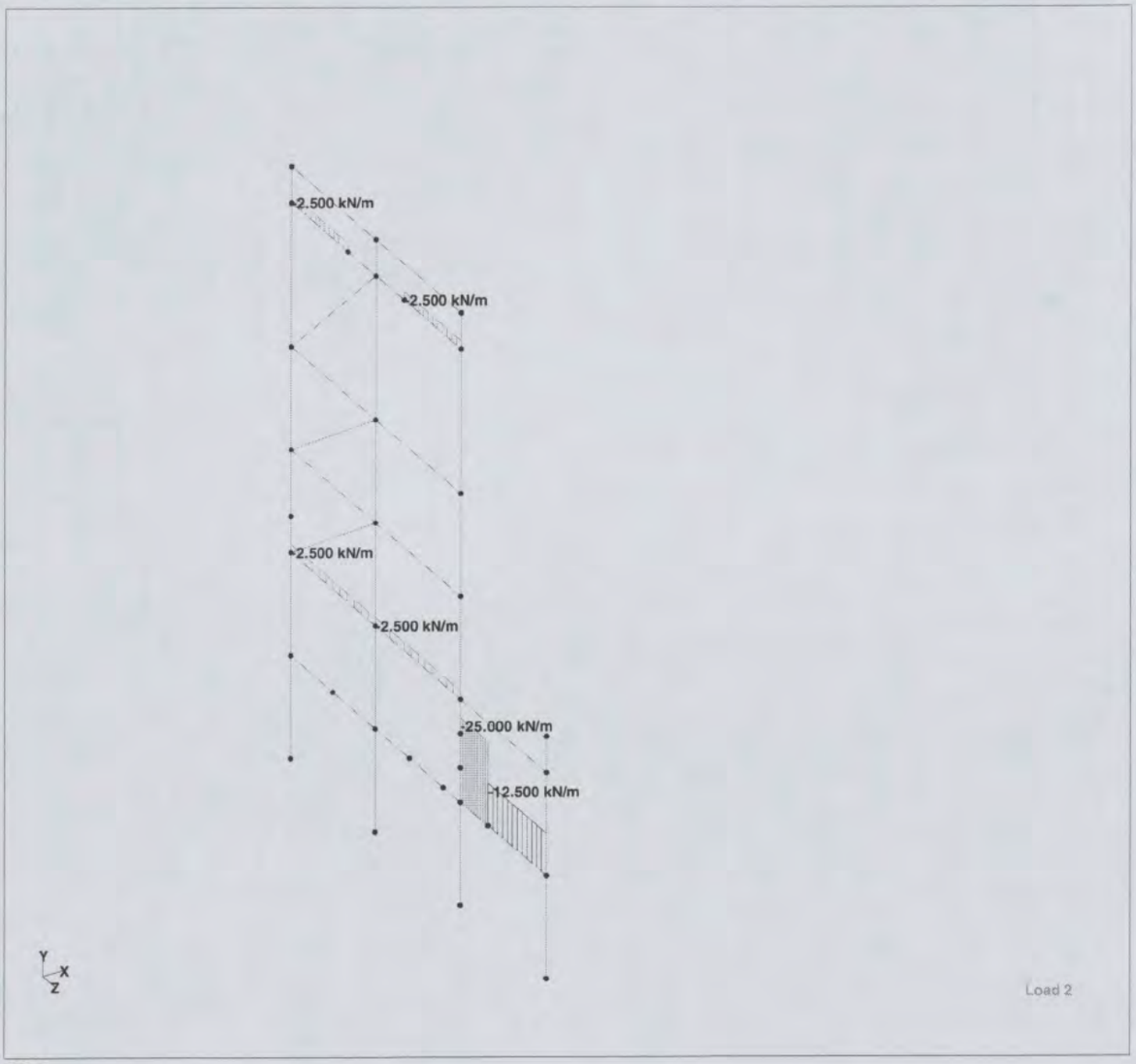


MATEN

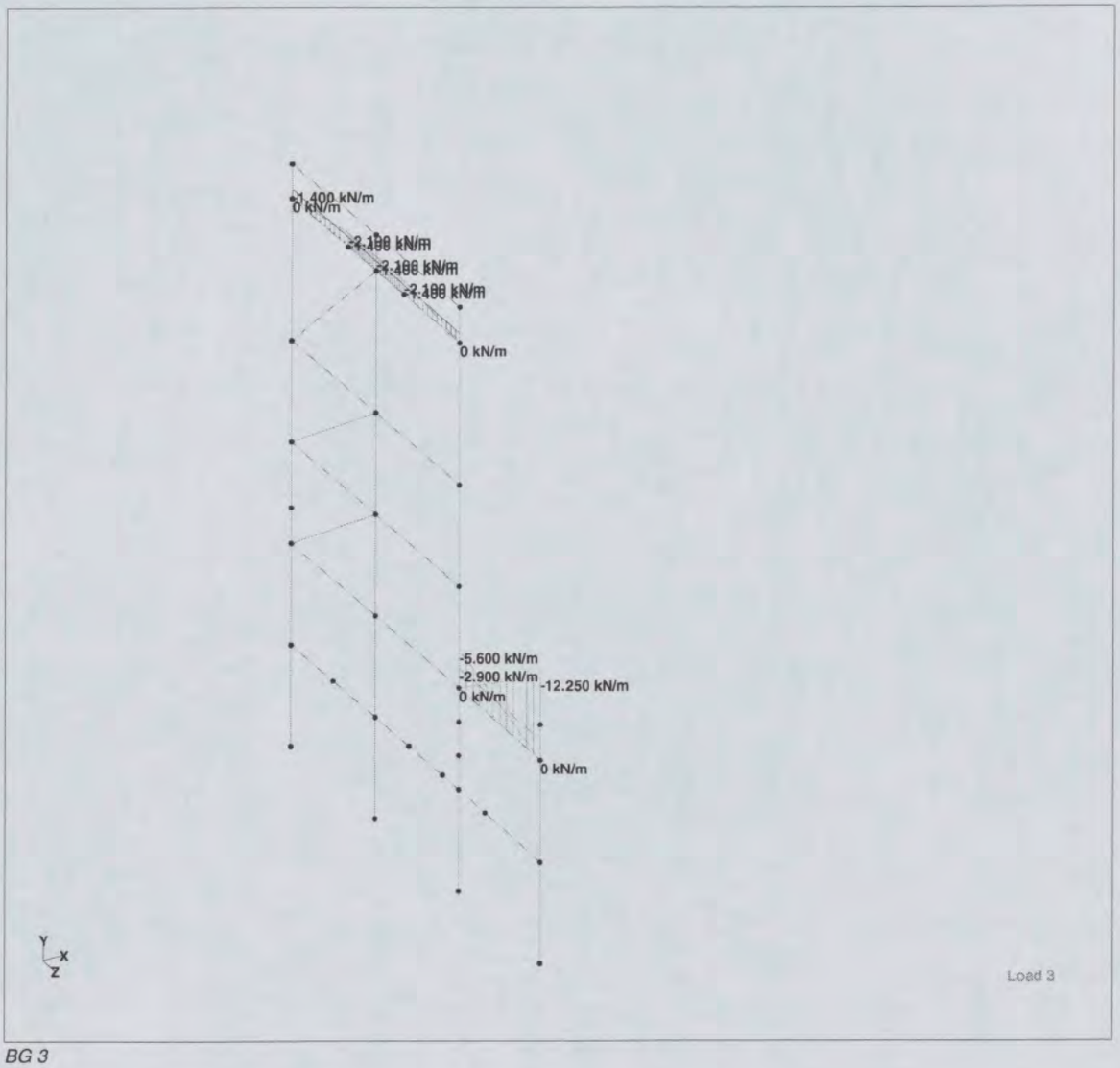
the scale towards document


-0.300 kN/m
-0.250 kN/m
-0.300 kN/m
-0.250 kN/m
-1.200 kN/m
-1.200 kN/m
-1.050 kN/m
-1.050 kN/m
-1.250 kN/m
-1.250 kN/m
-25.000 kN/m
-12.500 kN/m
-0.600 kN/m
Y
X
Z
Load 1

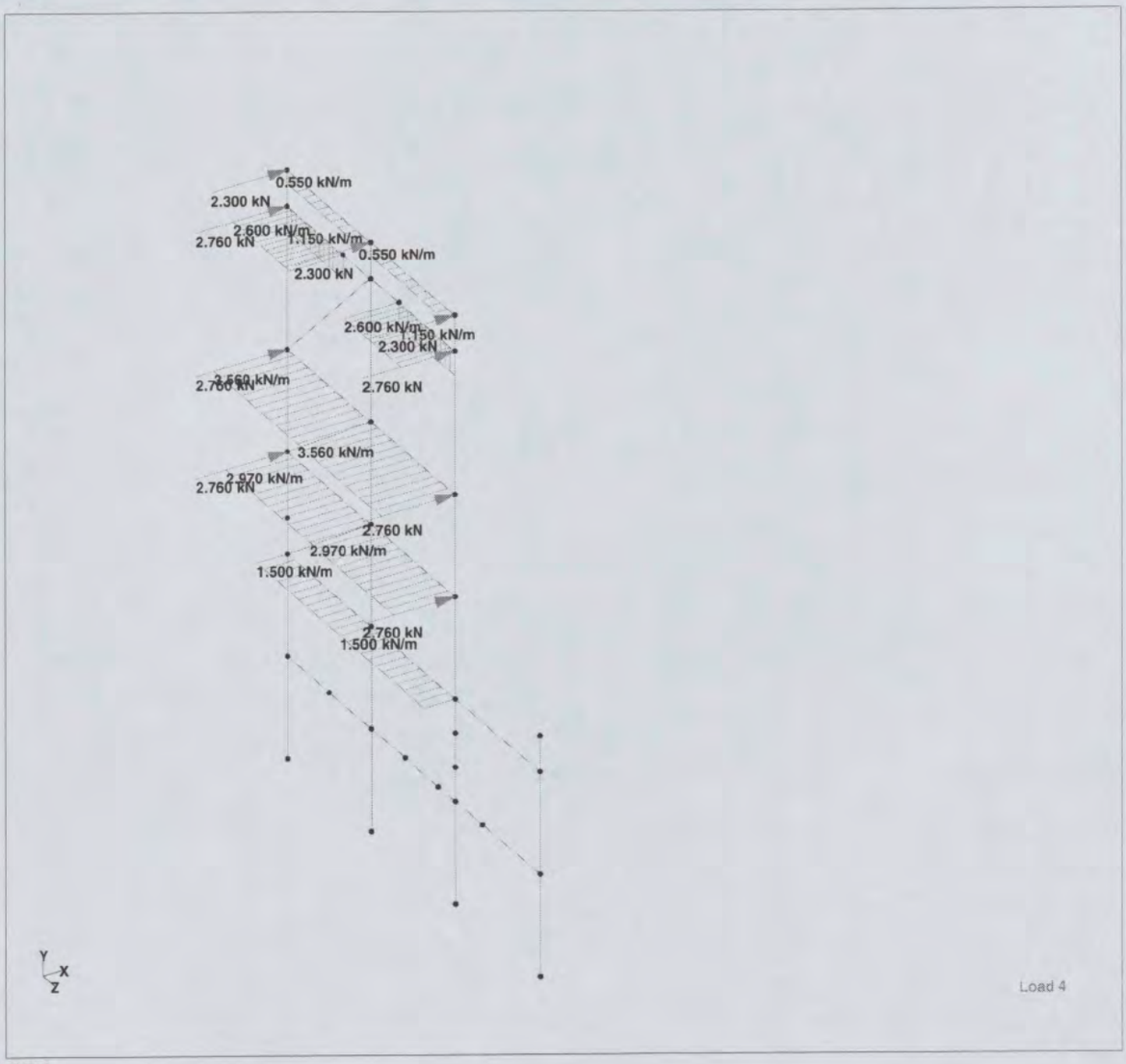
BG 1


2.500 kN/m
2.500 kN/m
2.500 kN/m
2.500 kN/m
25.000 kN/m
12.500 kN/m
Y
X
Z
Load 2

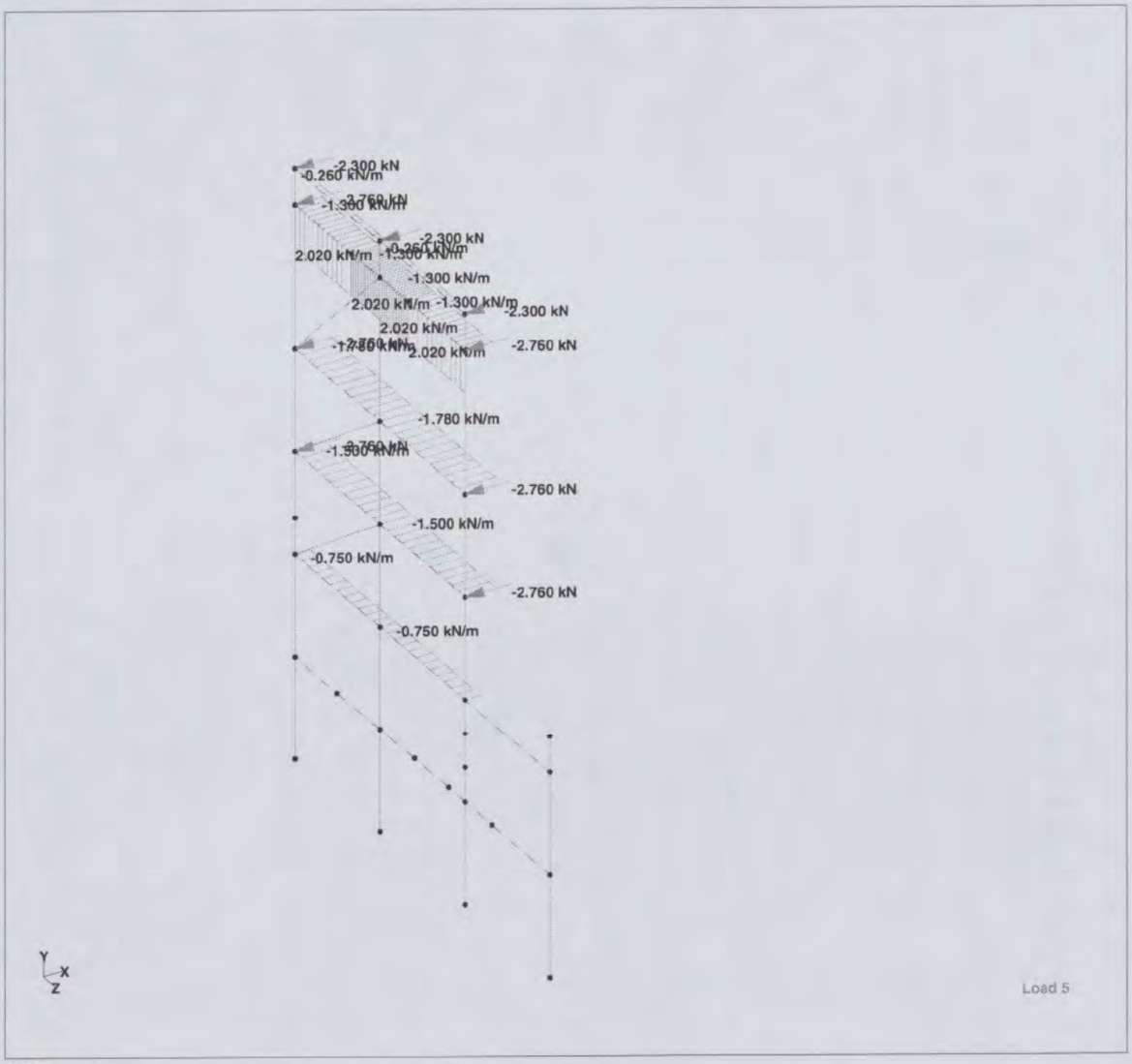
BG 2


-1.400 kN/m
0 kN/m
-2.100 kN/m
-2.100 kN/m
-2.100 kN/m
0 kN/m
-5.600 kN/m
-2.900 kN/m
0 kN/m
-12.250 kN/m
0 kN/m
Y
X
Z
Load 3

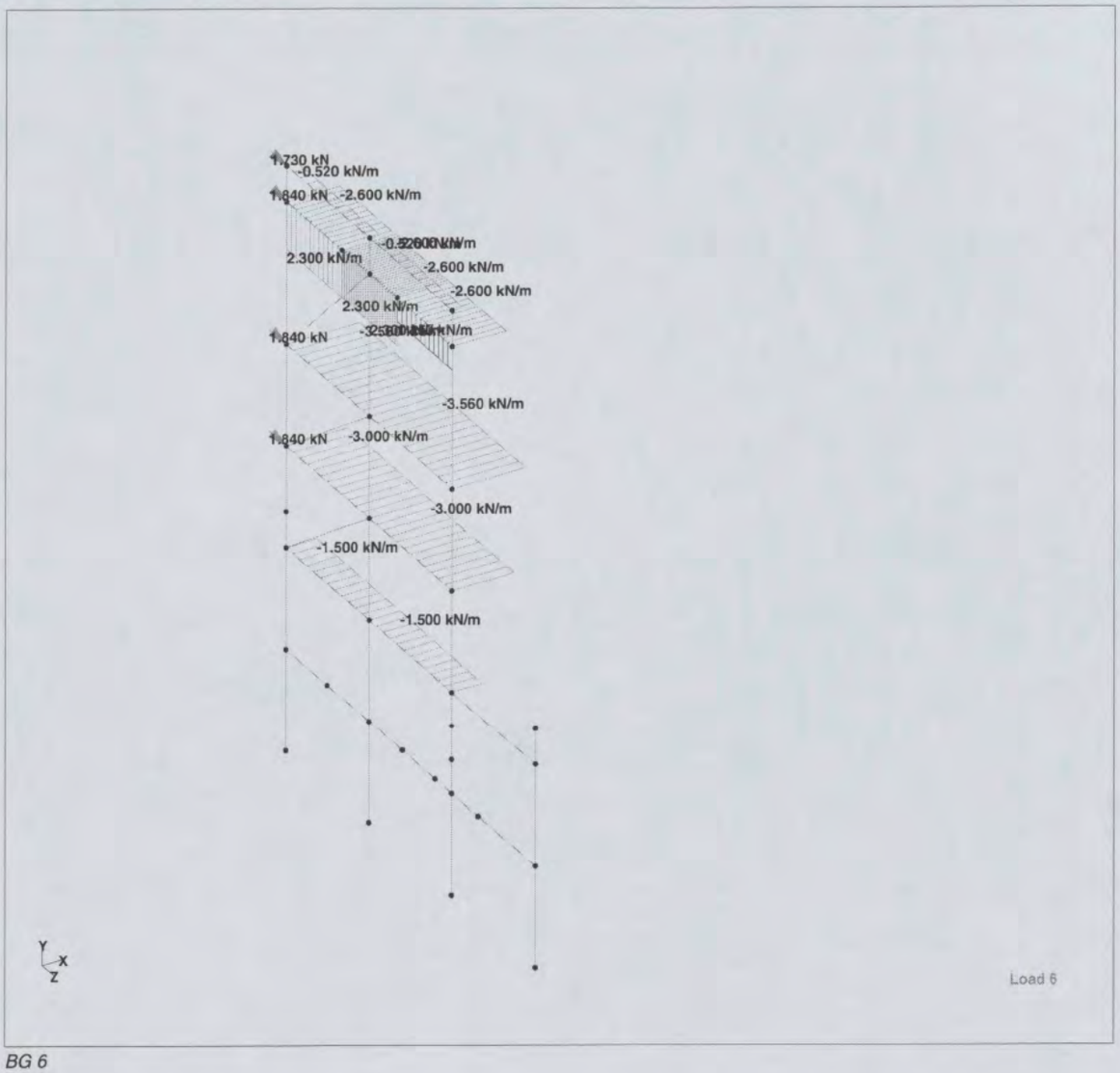
BG 3


0.550 kN/m
2.300 kN
2.600 kN/m
2.760 kN
1.150 kN/m
0.550 kN/m
2.300 kN
2.600 kN/m
1.150 kN/m
2.300 kN
2.760 kN
2.760 kN
3.560 kN/m
2.970 kN/m
2.760 kN
2.760 kN
2.970 kN/m
1.500 kN/m
2.760 kN
1.500 kN/m
Y
X
Z
Load 4

BG 4

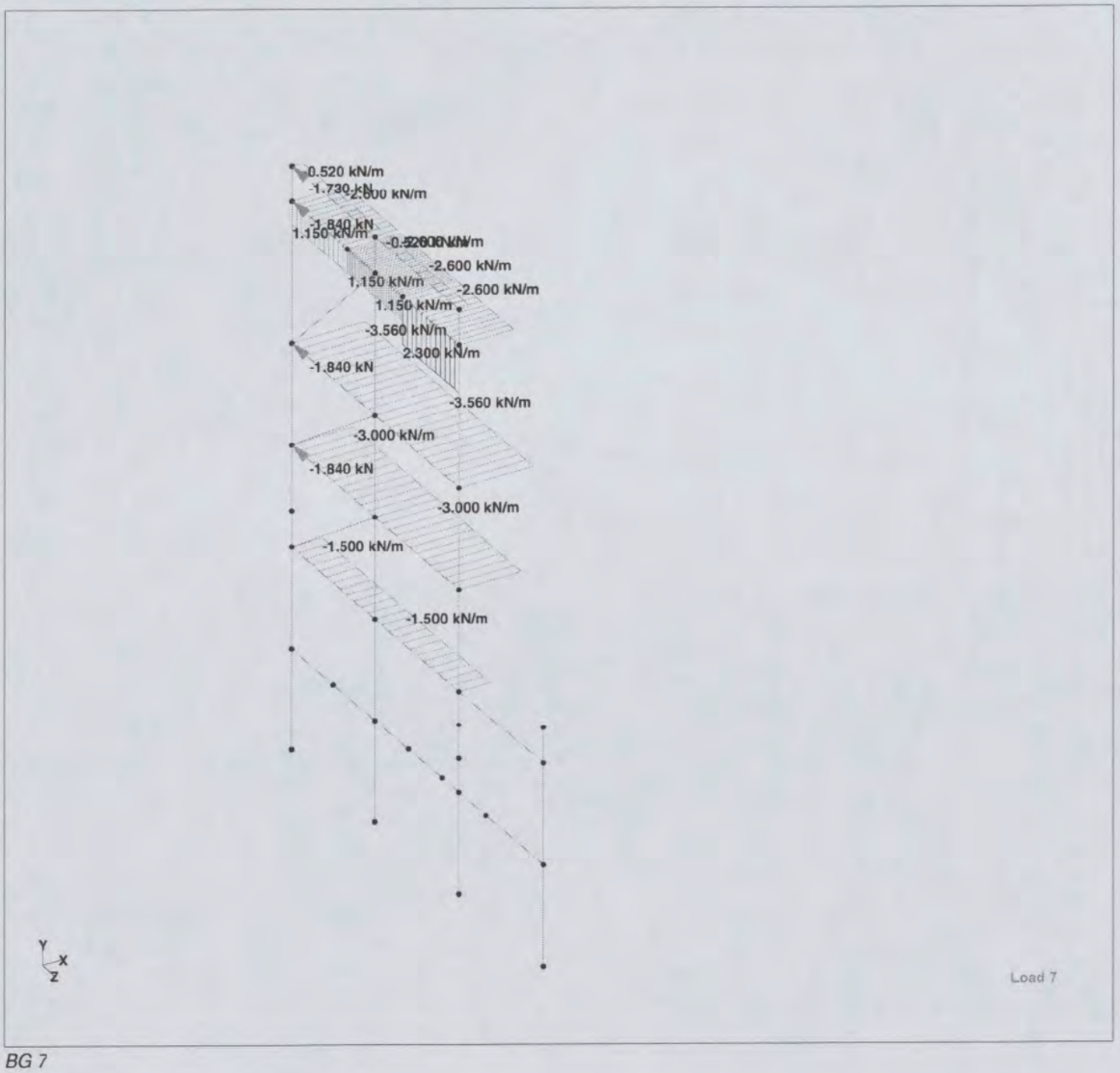

-2.300 kN
-0.260 kN/m
-1.300 kN/m
2.020 kN/m
-2.760 kN
-1.780 kN/m
-1.500 kN/m
-0.750 kN/m
Y
X
Z
Load 5

BG 5

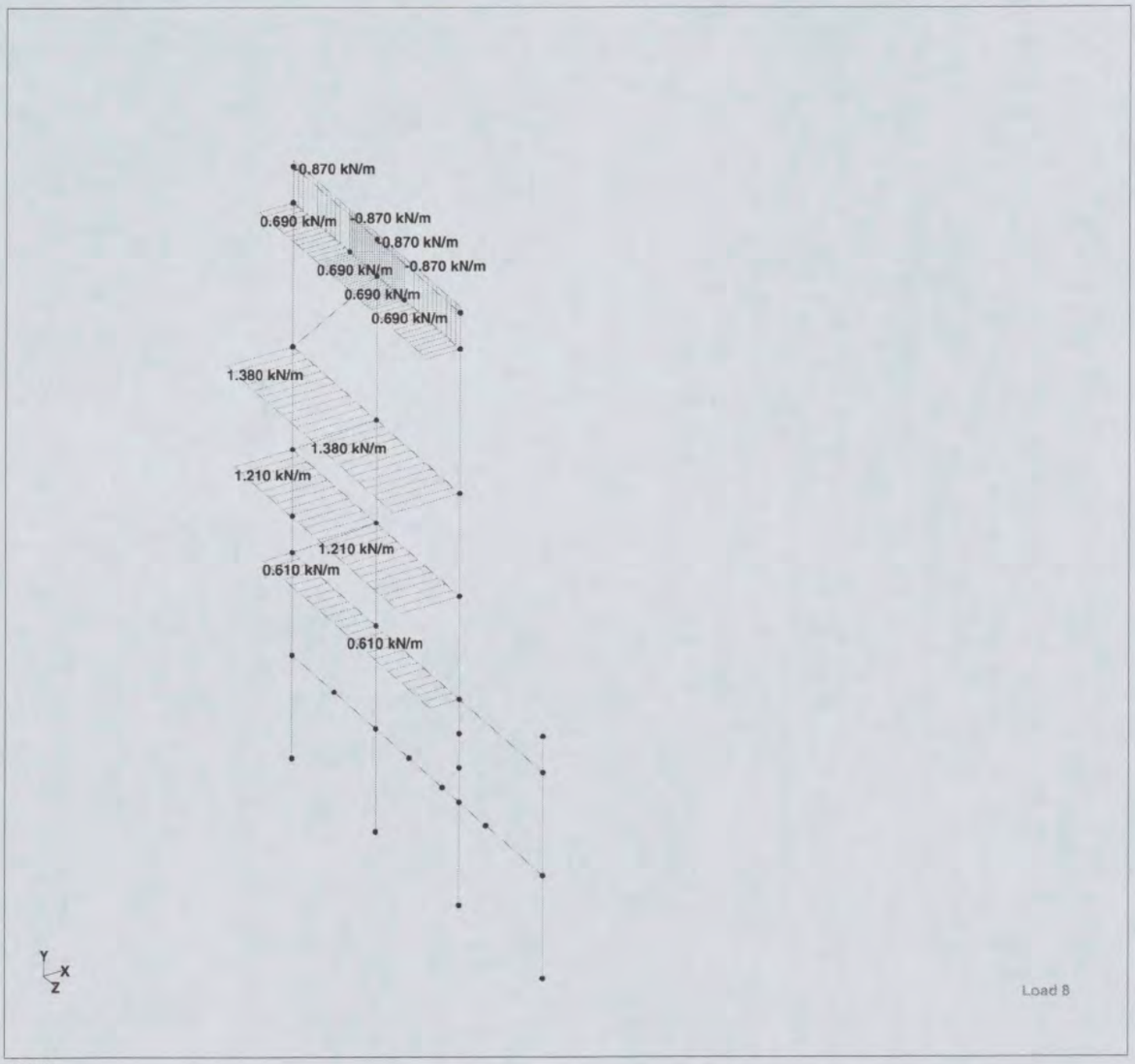


BG 6

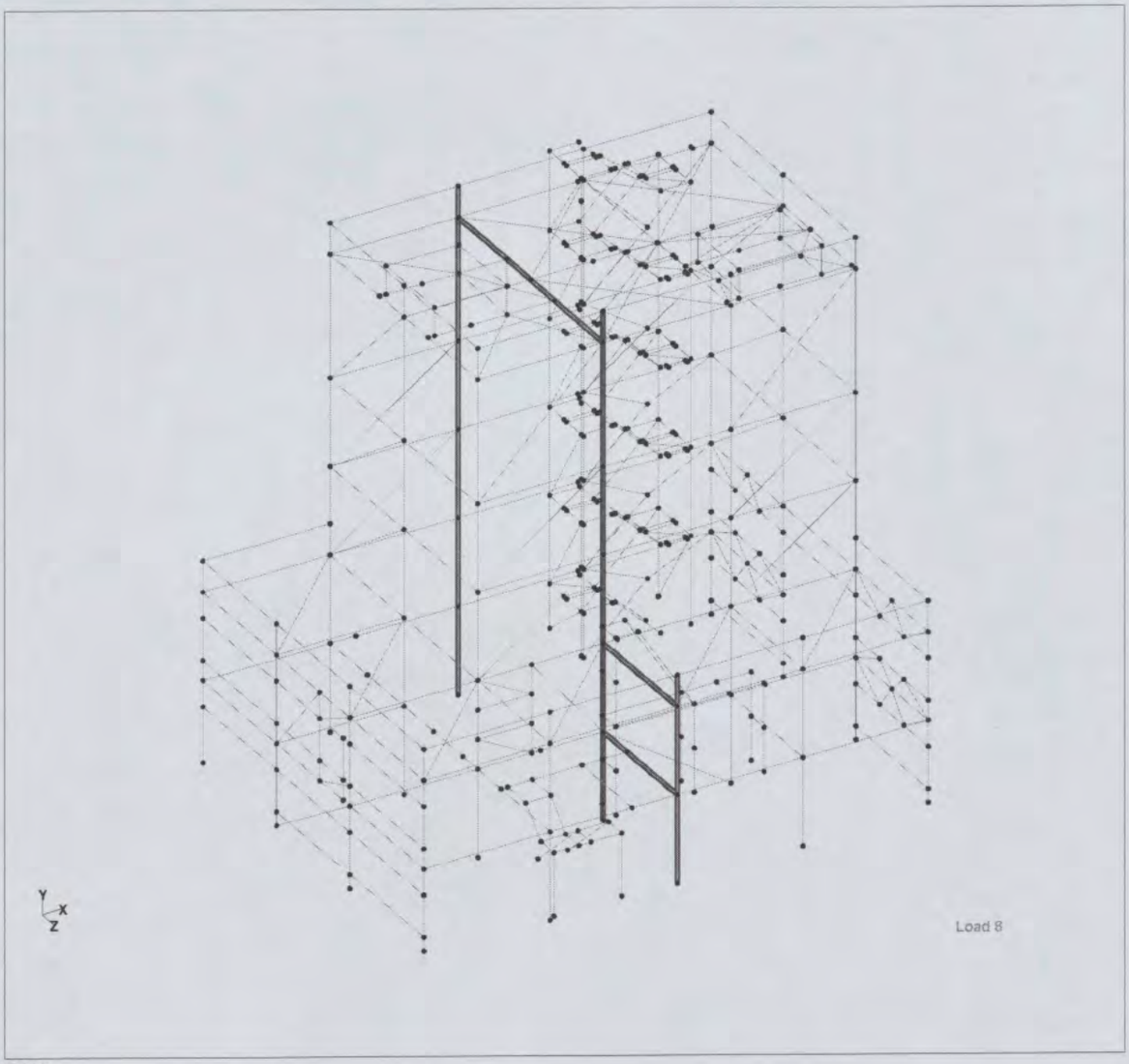
the scale towards document


0.520 kN/m
-1.730 kN
2.600 kN/m
-1.840 kN
1.150 kN/m
-2.600 kN/m
1.150 kN/m
-2.600 kN/m
1.150 kN/m
-3.560 kN/m
2.300 kN/m
-1.840 kN
-3.560 kN/m
-3.000 kN/m
-1.840 kN
-3.000 kN/m
-1.500 kN/m
-1.500 kN/m
Y
X
Z
Load 7

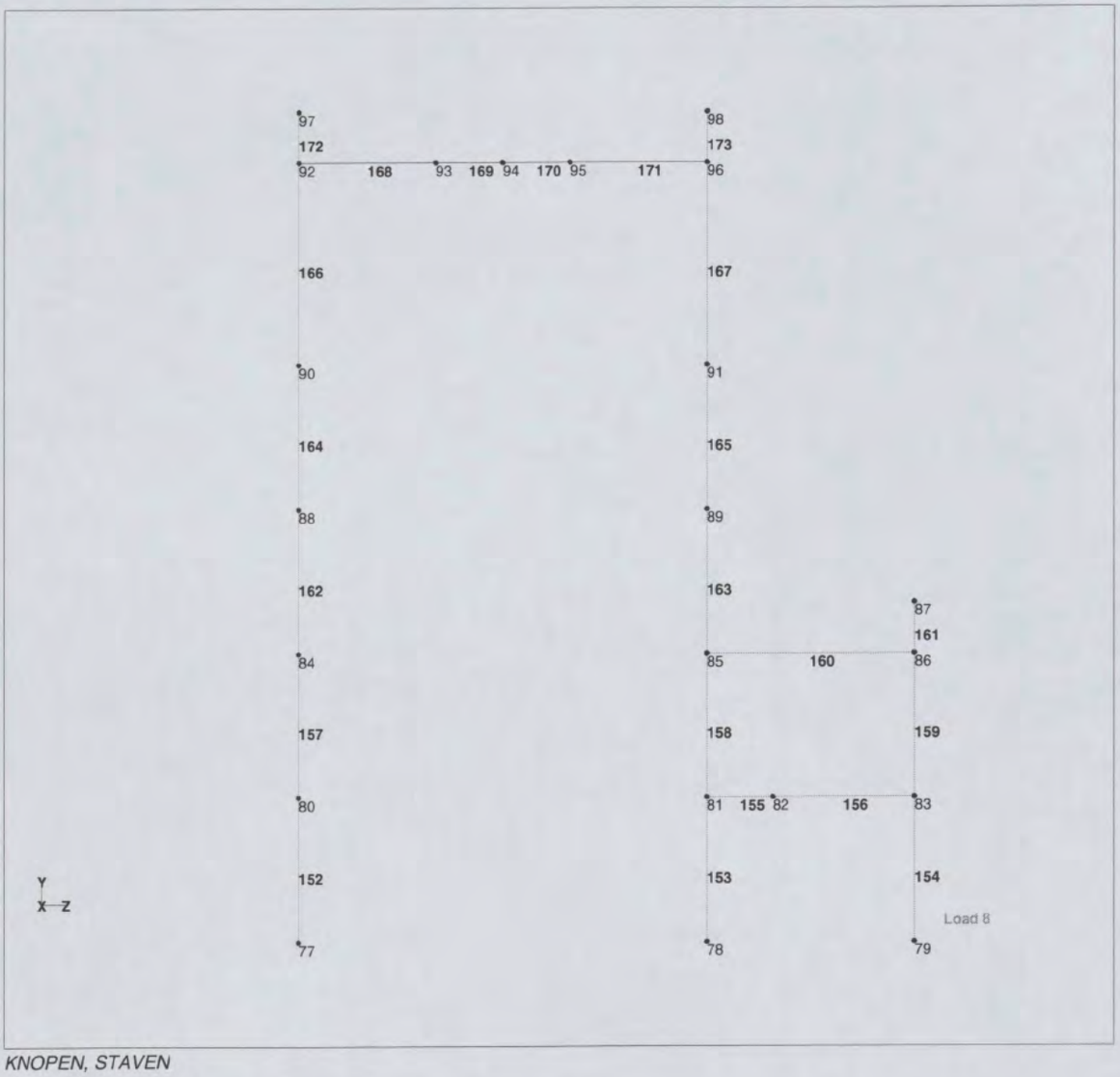
BG 7


0.870 kN/m
0.690 kN/m
0.870 kN/m
0.870 kN/m
0.690 kN/m
0.870 kN/m
0.690 kN/m
0.690 kN/m
1.380 kN/m
1.380 kN/m
1.210 kN/m
1.210 kN/m
0.610 kN/m
0.610 kN/m
Y
X
Z
Load 8

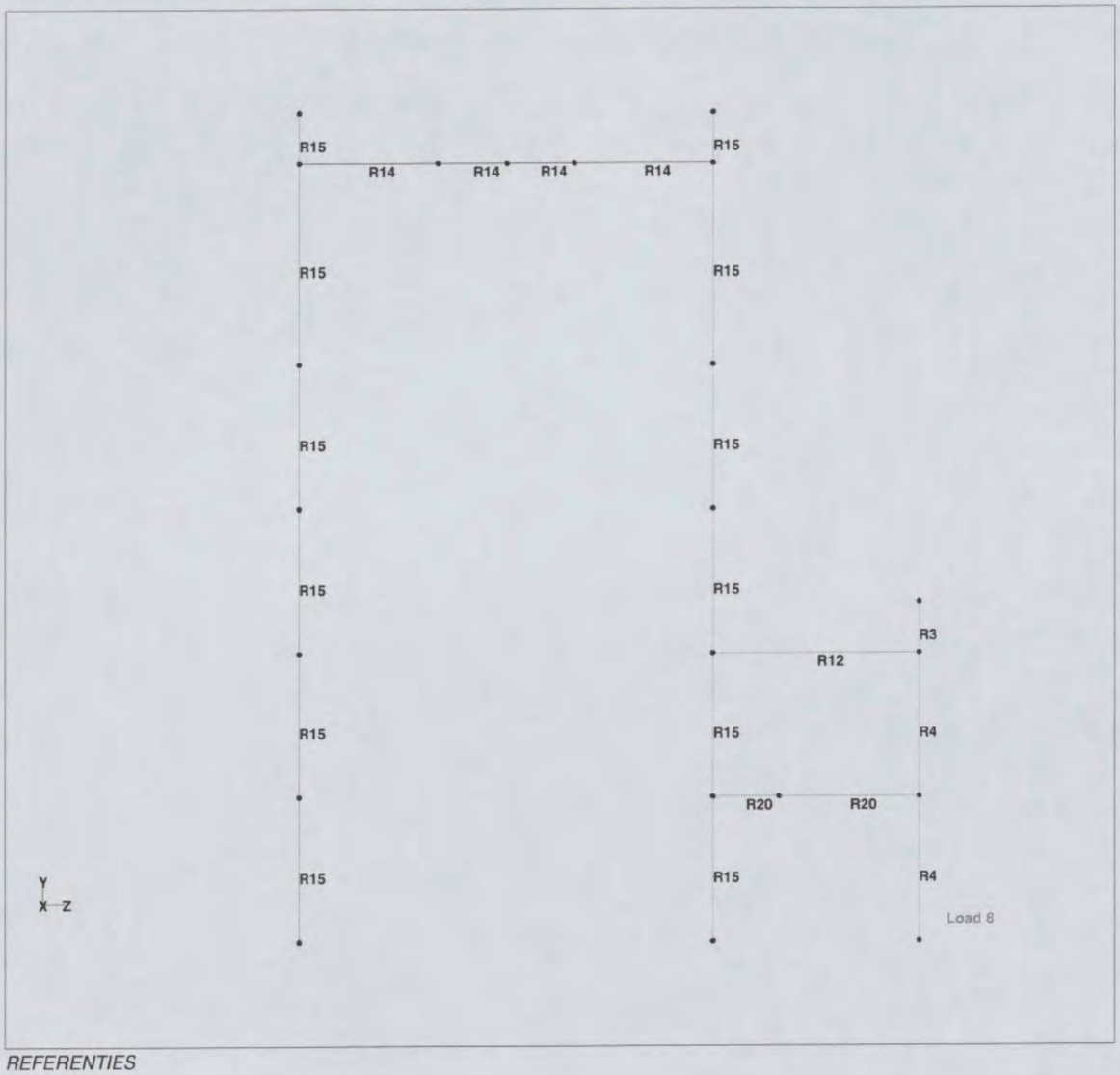
BG 8



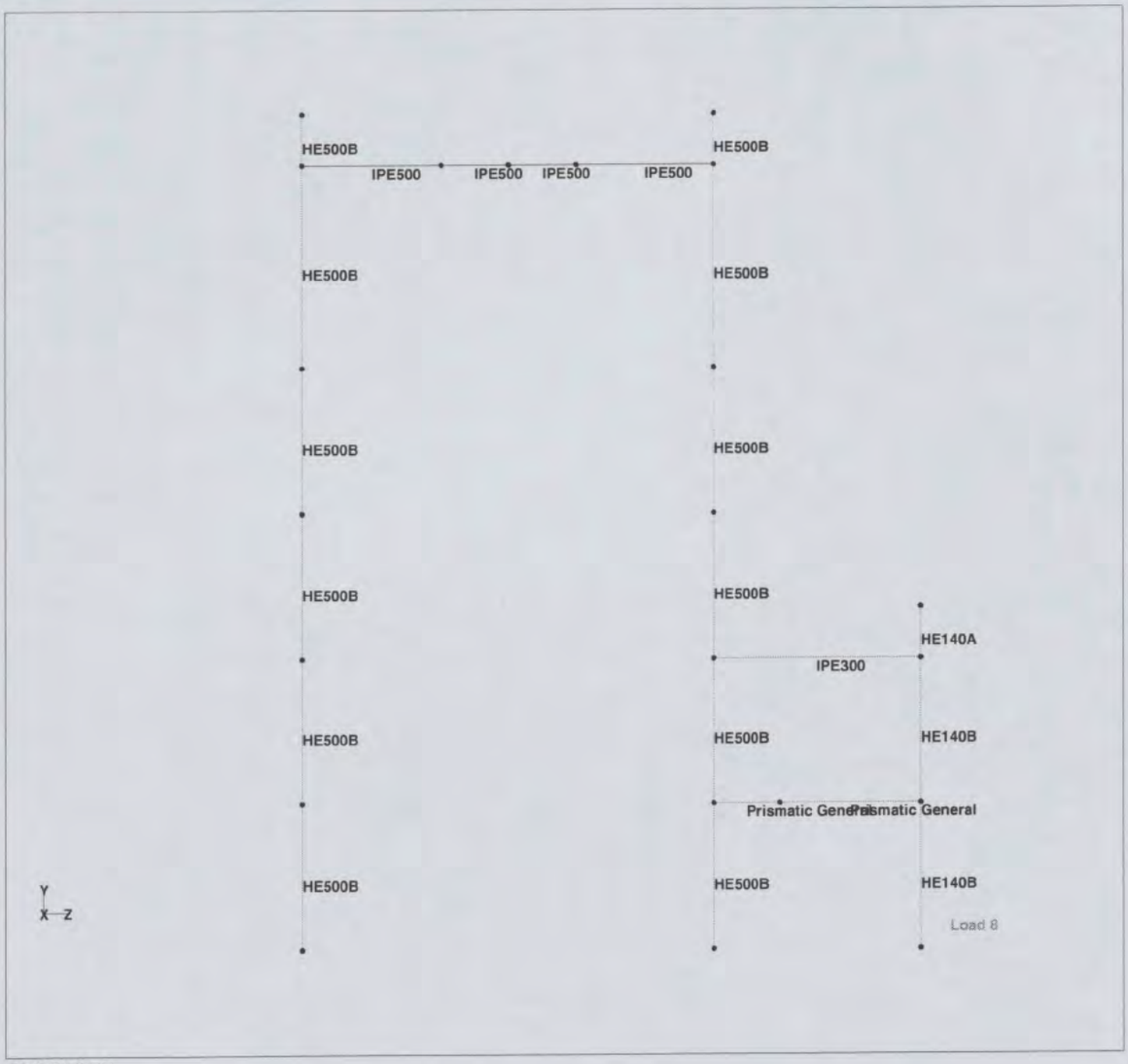
RIJ 3



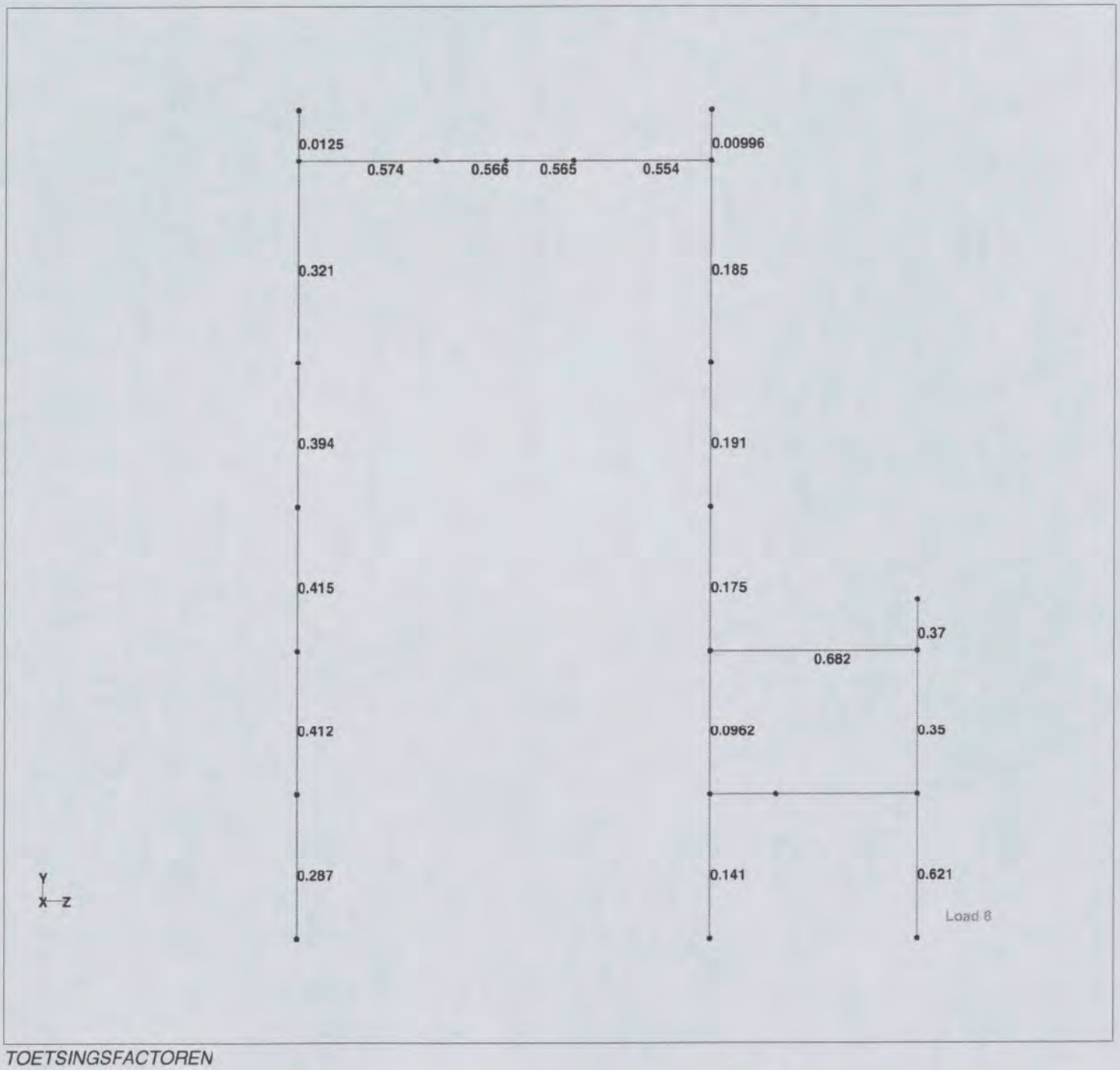
KNOPEN, STAVEN



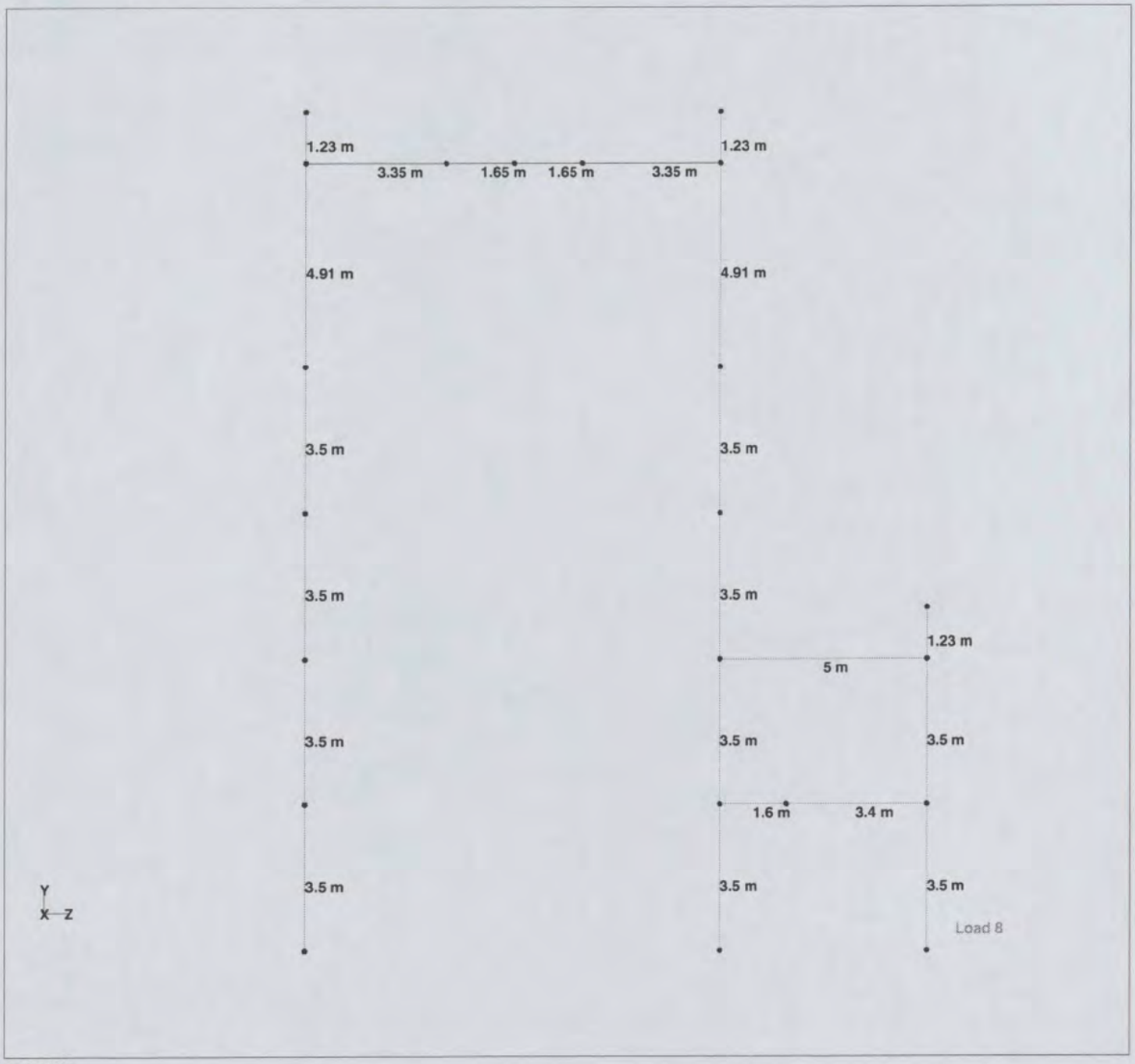
REFERENTIES


HE500B
IPE500
IPE500
IPE500
IPE500
HE500B
HE500B
HE500B
HE500B
HE500B
HE500B
HE140A
IPE300
HE500B
HE500B
HE140B
Prismatic General
Prismatic General
HE500B
HE500B
HE140B
Y
X
Z
Load 8

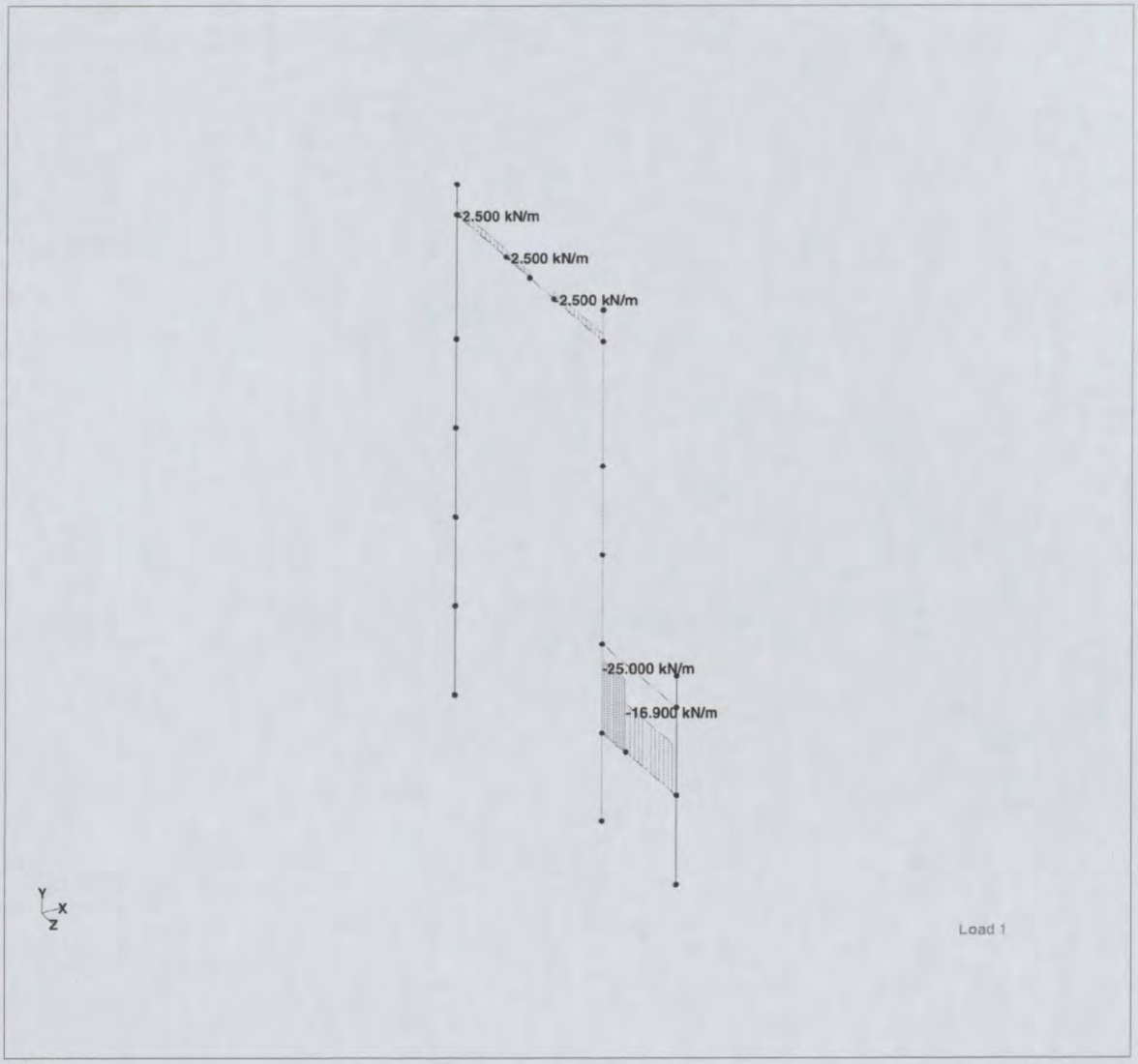
PROFIELEN



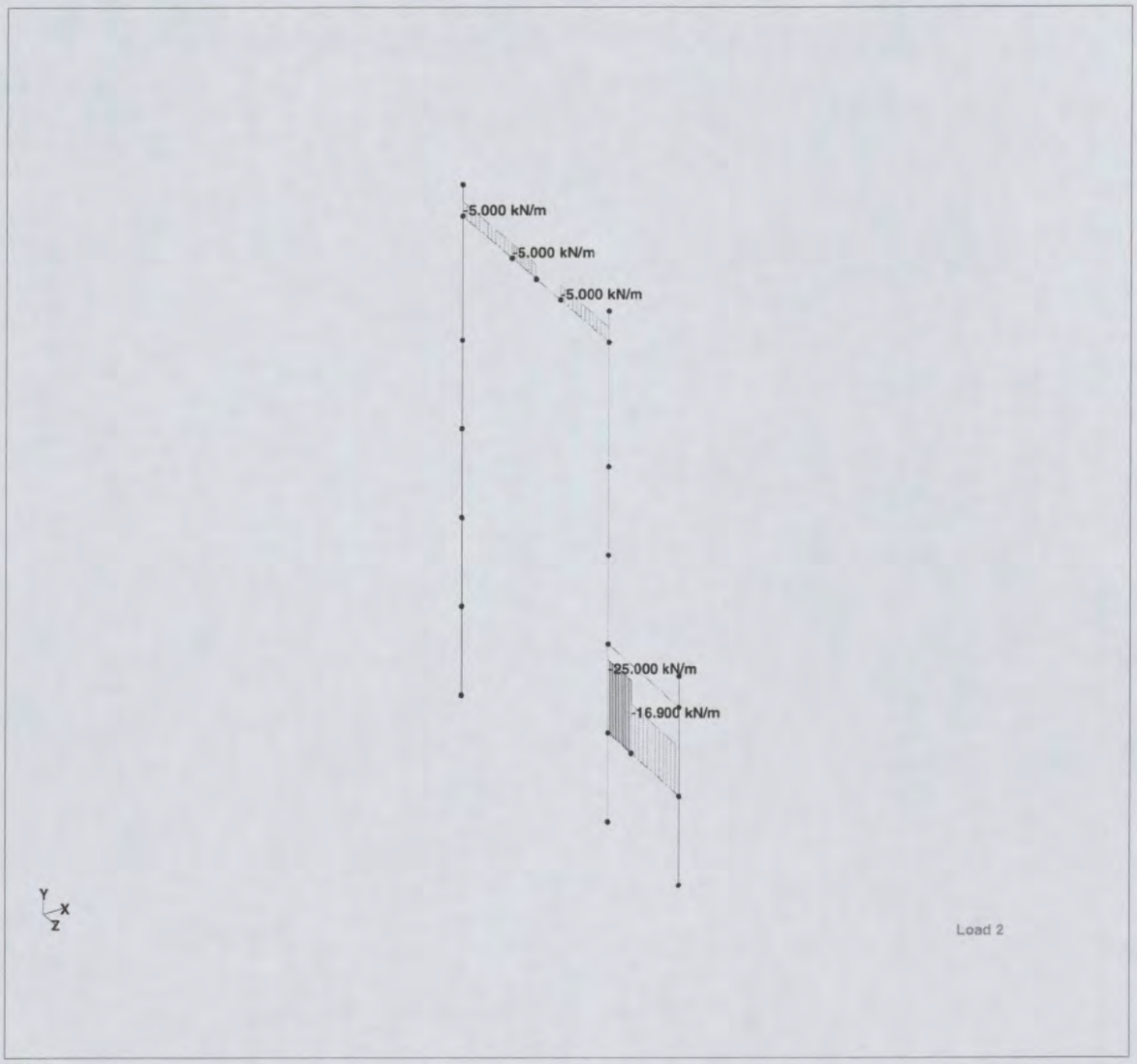
TOETSINGSFACTOREN


1.23 m
1.23 m
3.35 m
1.65 m
1.65 m
3.35 m
4.91 m
4.91 m
3.5 m
3.5 m
3.5 m
3.5 m
1.23 m
5 m
3.5 m
3.5 m
3.5 m
1.6 m
3.4 m
3.5 m
3.5 m
3.5 m
Y
X—Z
Load 8

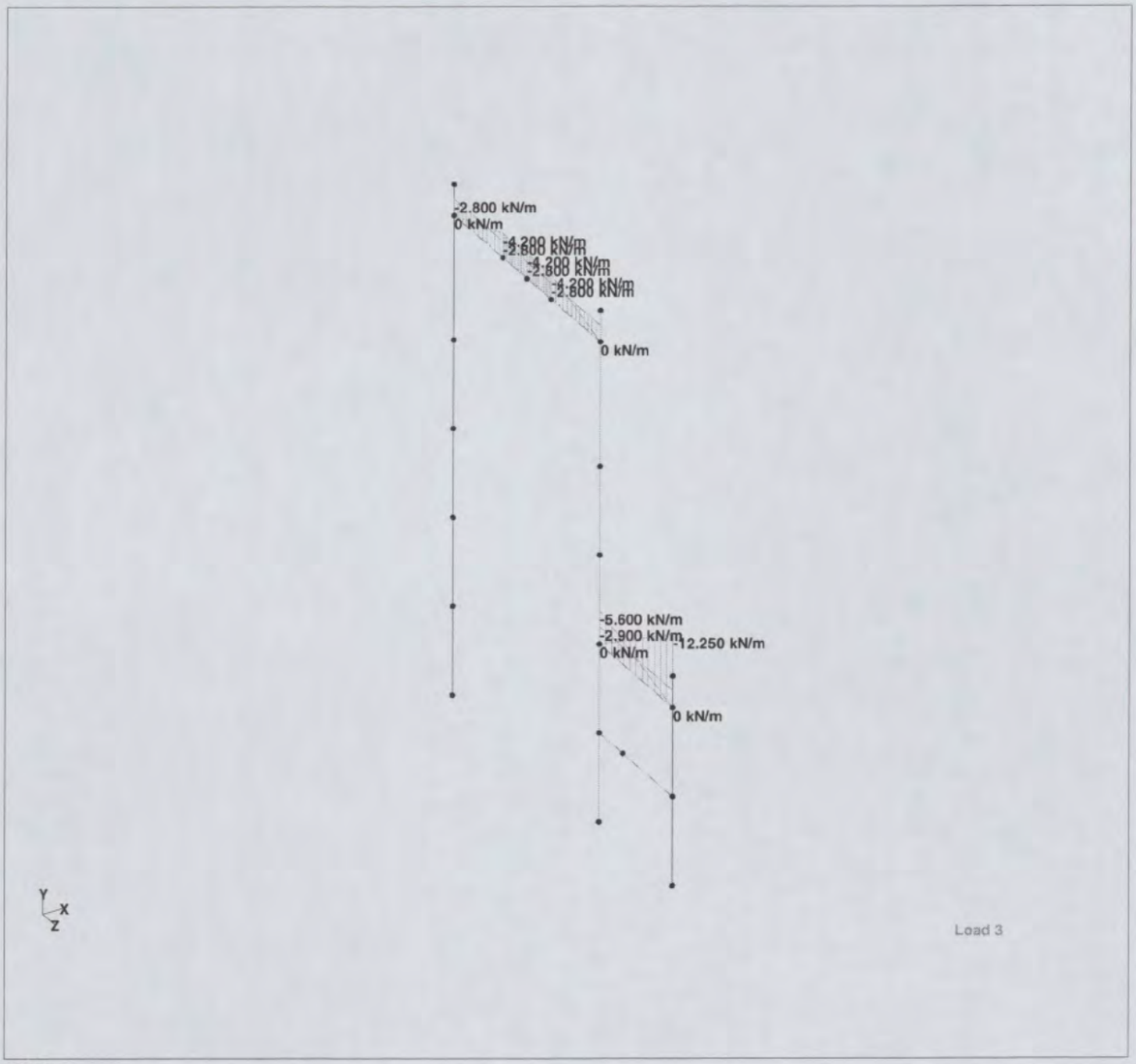
MATEN



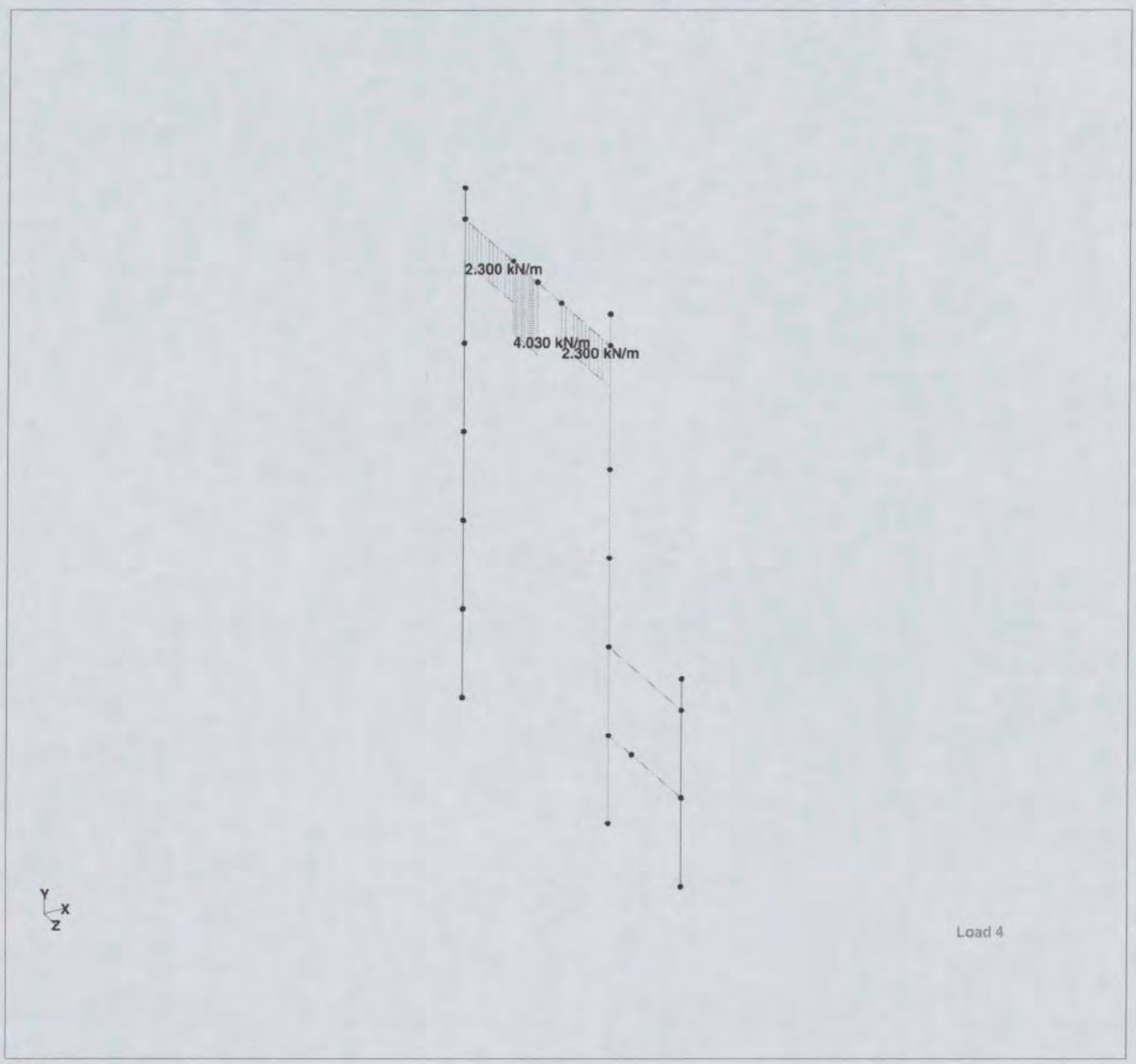
BG 1



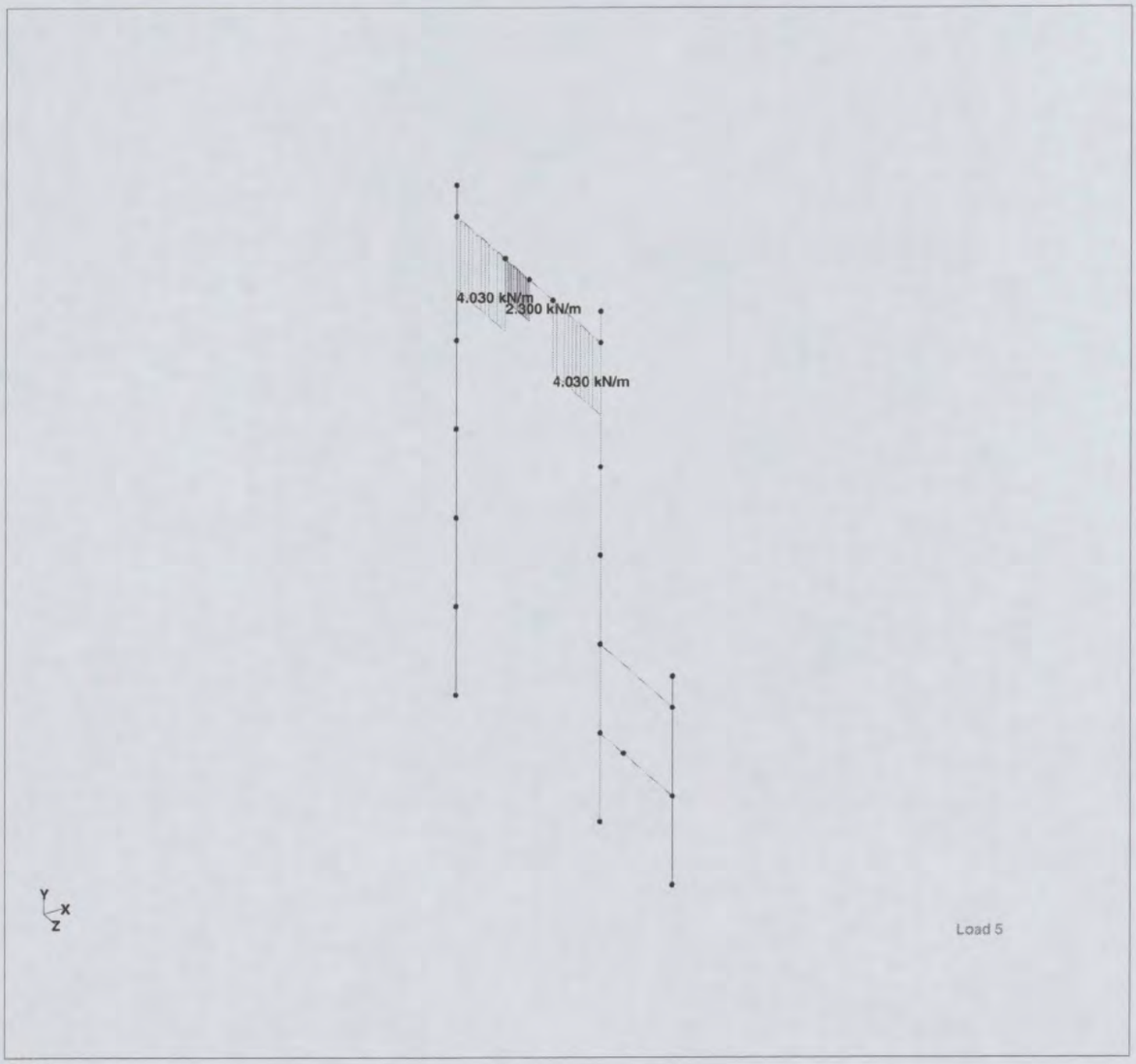
BG 2


-2.800 kN/m
0 kN/m
-4.200 kN/m
-2.800 kN/m
-4.200 kN/m
-2.800 kN/m
-4.200 kN/m
-2.800 kN/m
0 kN/m
-5.600 kN/m
-2.900 kN/m
0 kN/m
-12.250 kN/m
0 kN/m
Y
X
Z
Load 3

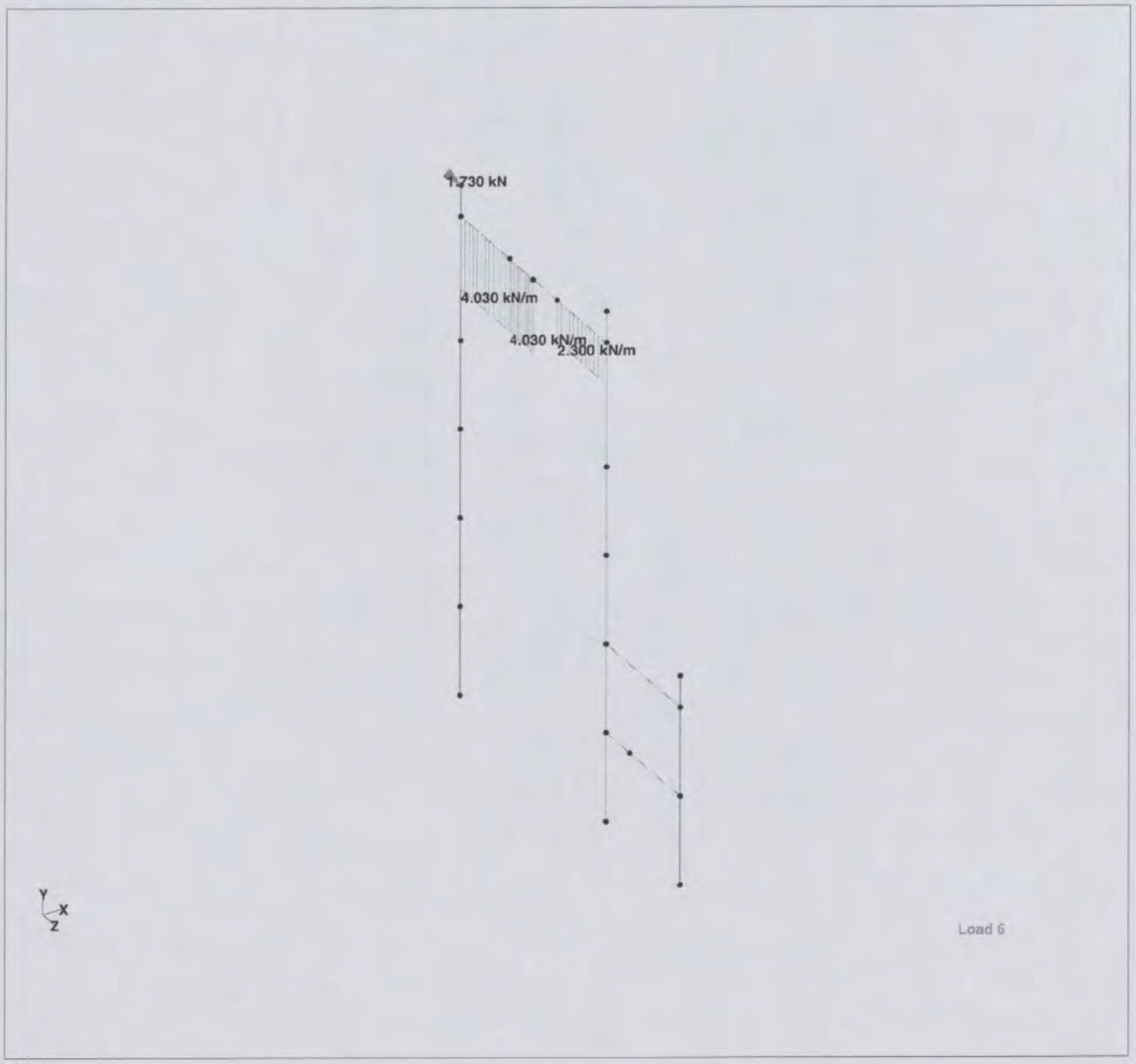
BG 3



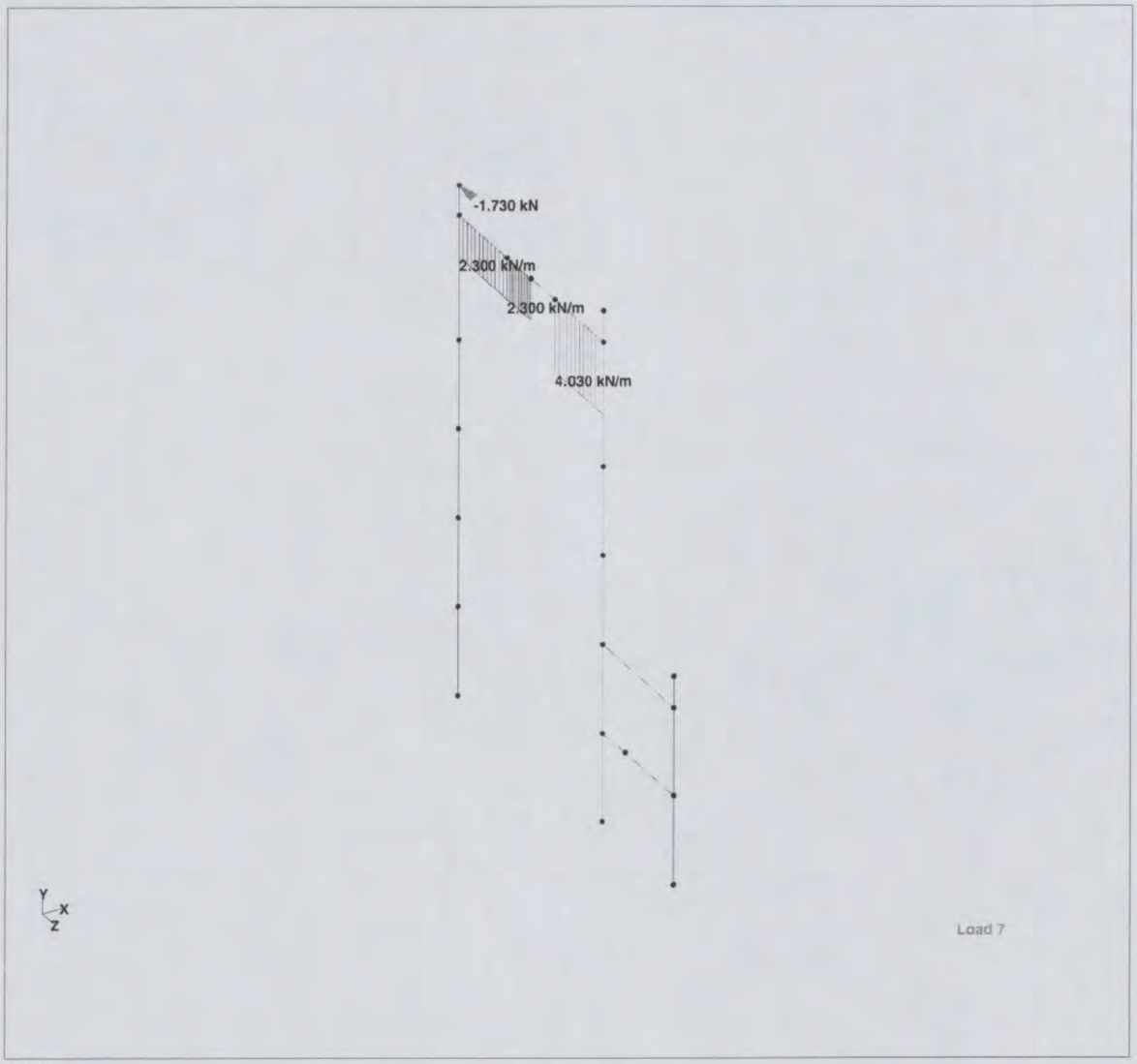
BG 4



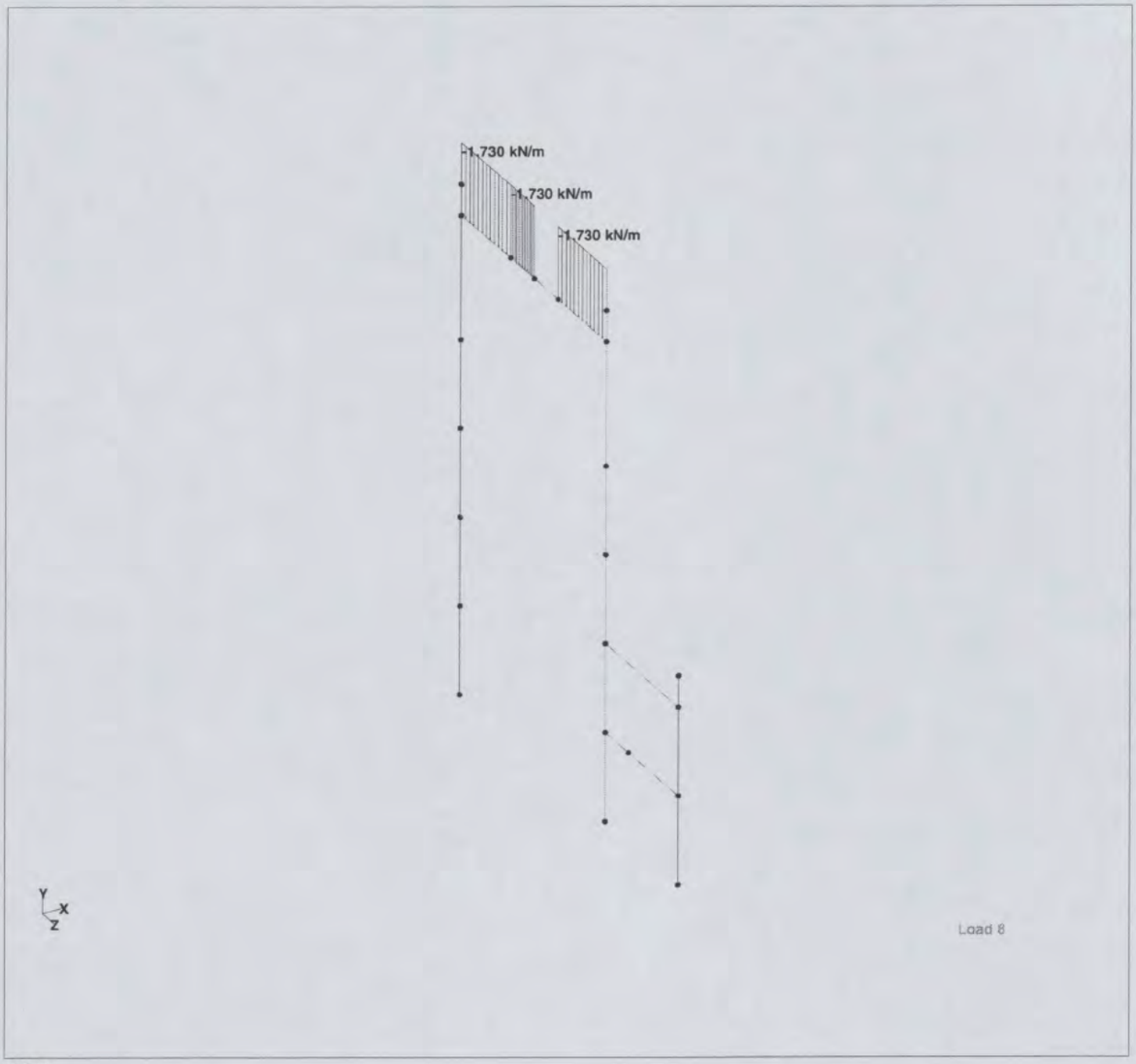
BG 5



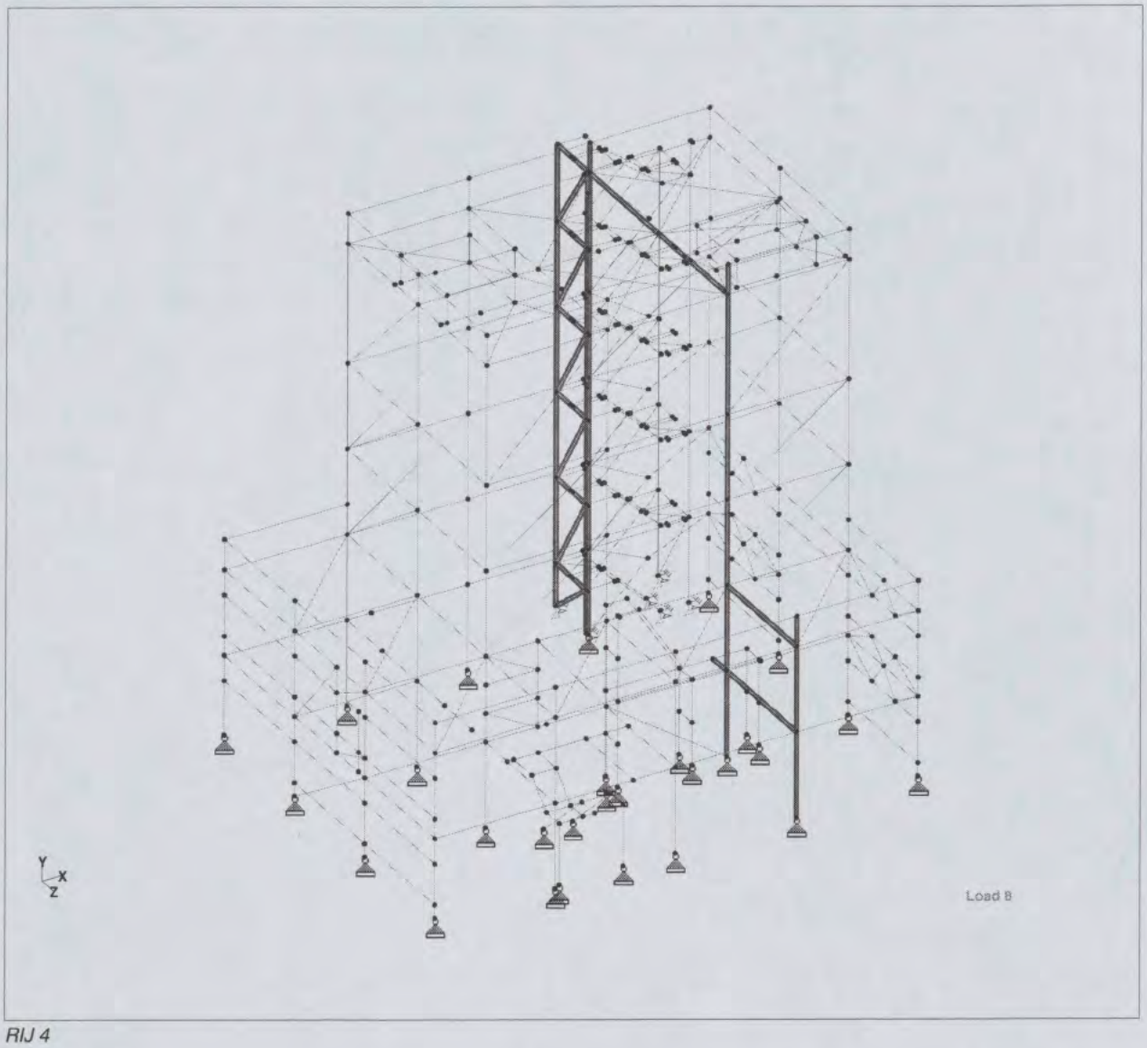
BG 6



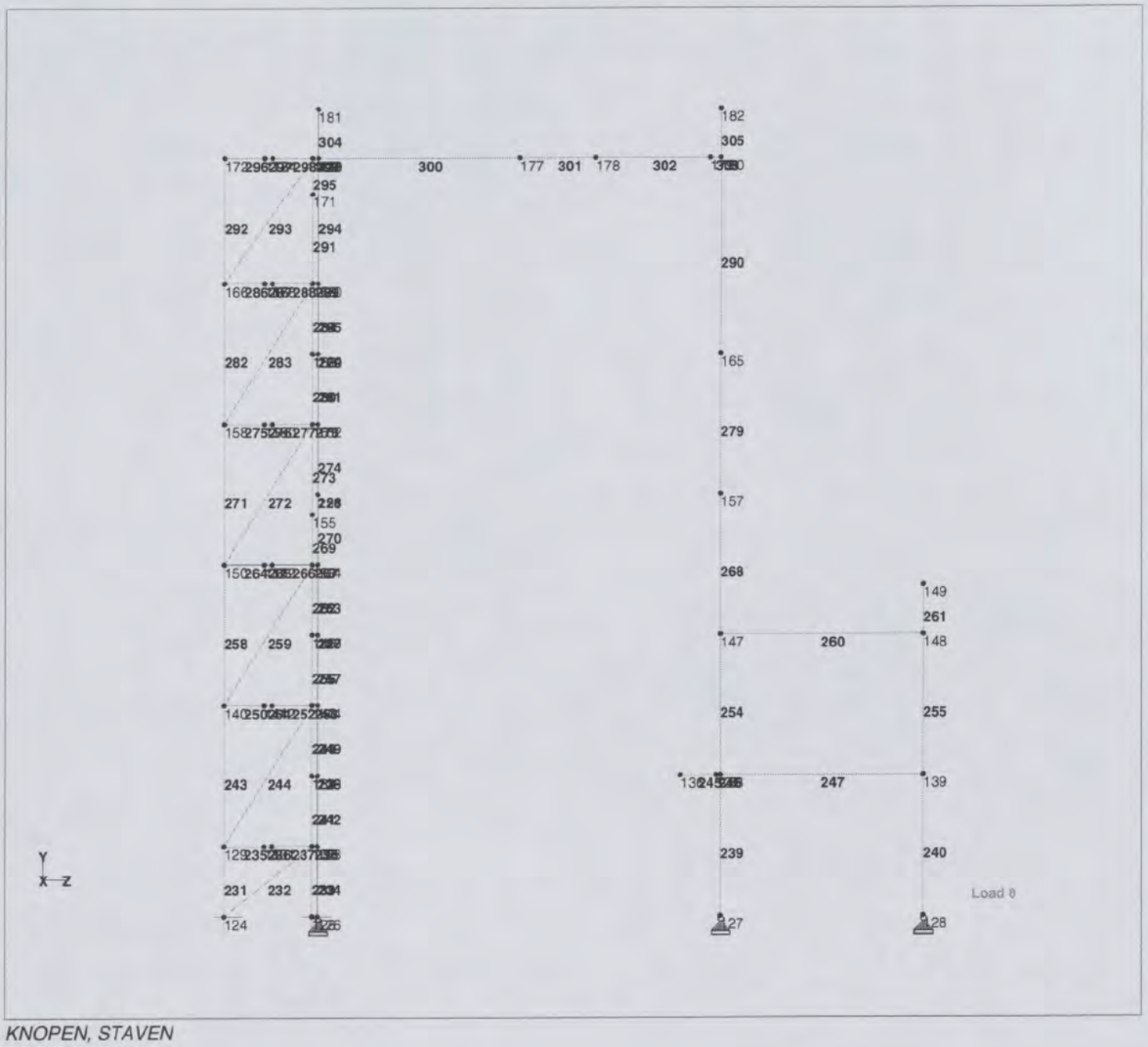
BG 7



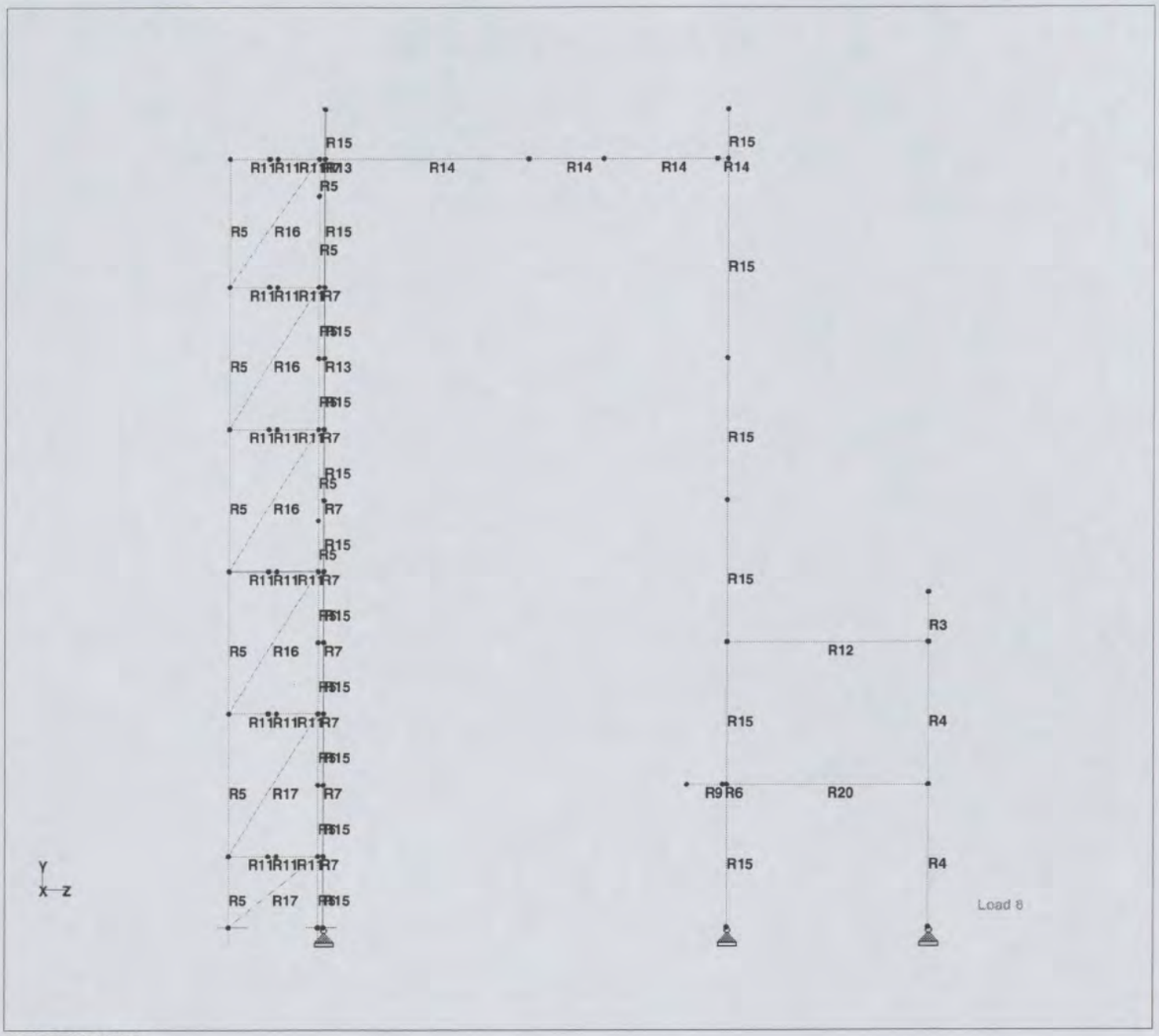
BG 8



RIJ 4

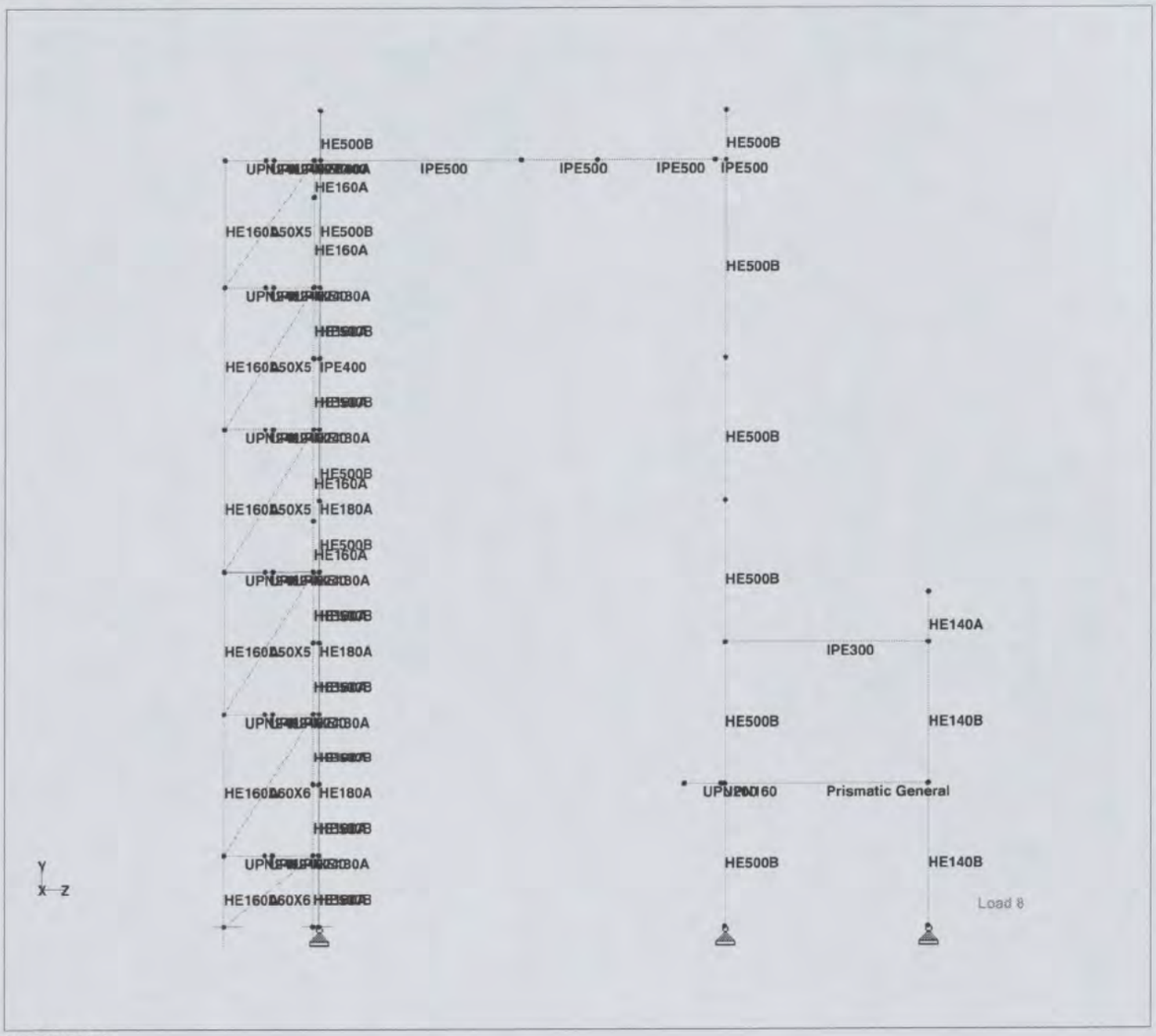


KNOPEN, STAVEN

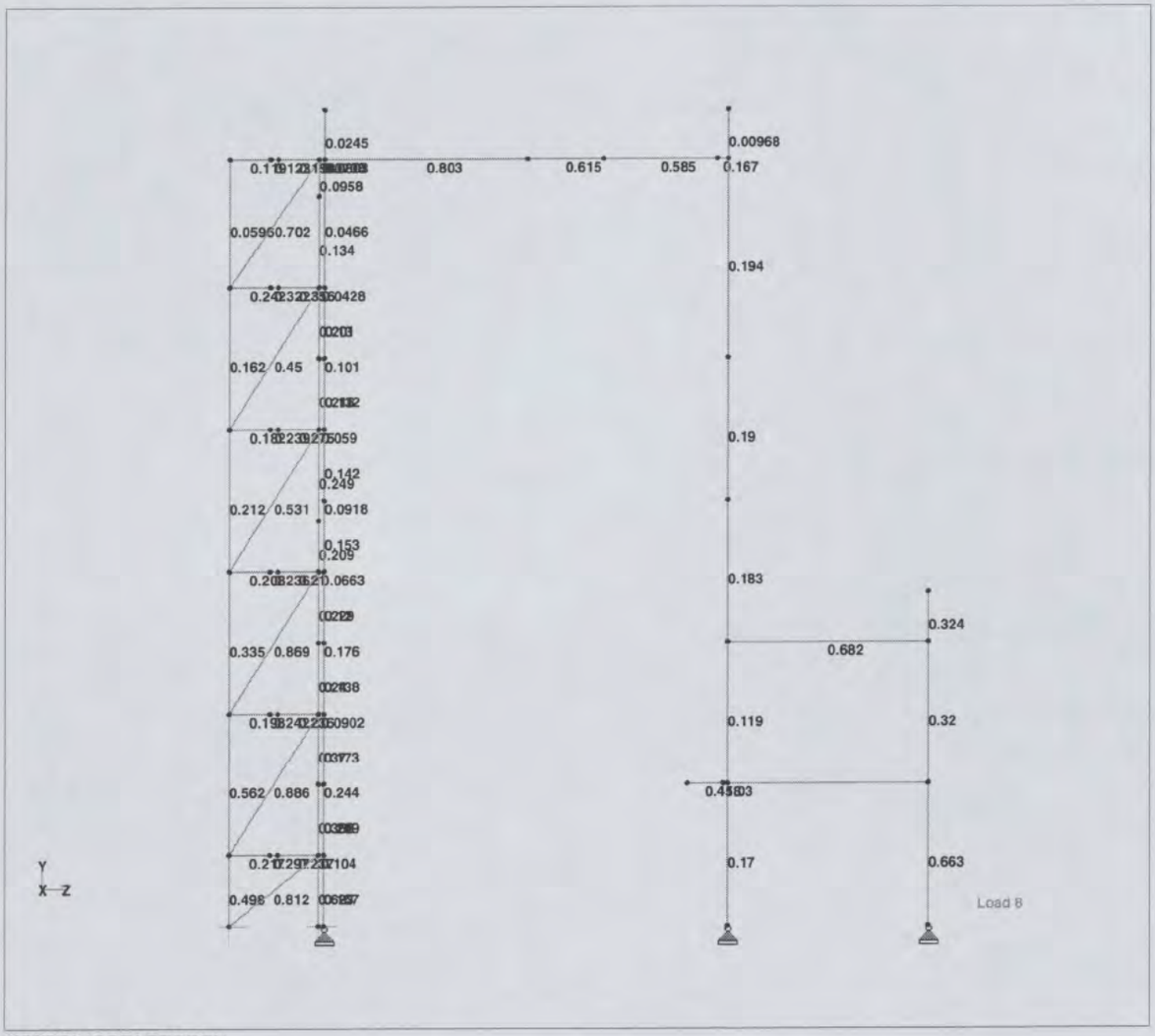


REFERENTIES

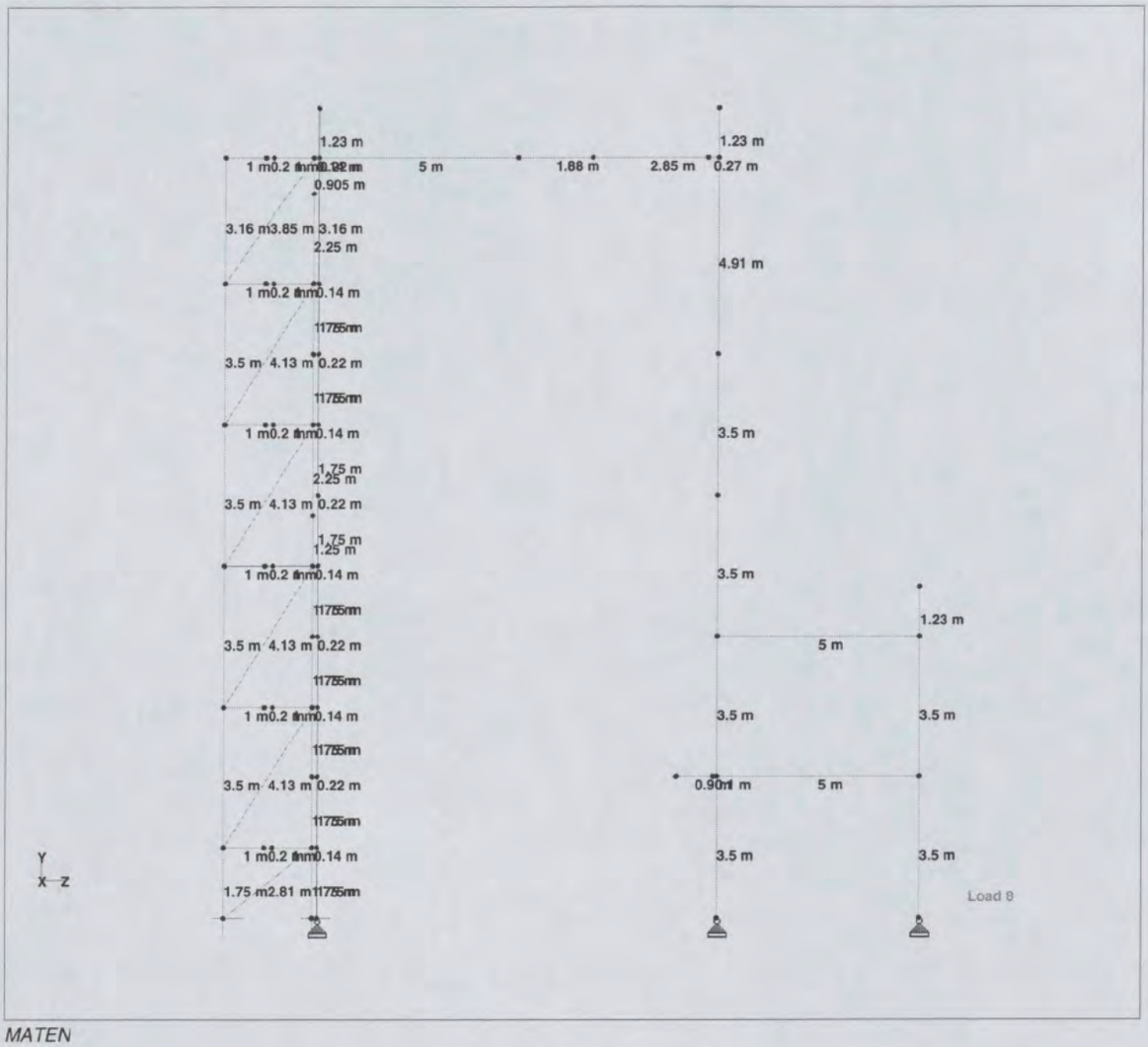
CUMAE B.V. Model Model 8 - 12-12-2007	Job No 20051248.B	Sheet No 77	Rev
Software licensed to Cumae B.V.	Part STAALCONSTRUCTIE PROEFFABRIEK		
Job Title SHELL GLOBAL SOLUTIONS	Ref 04B020		
	By [redacted]	Date 07-Jun-07	Chd [redacted]
Client [redacted]	File Model 8.std	Date/Time 10-Dec-2007 14:22	



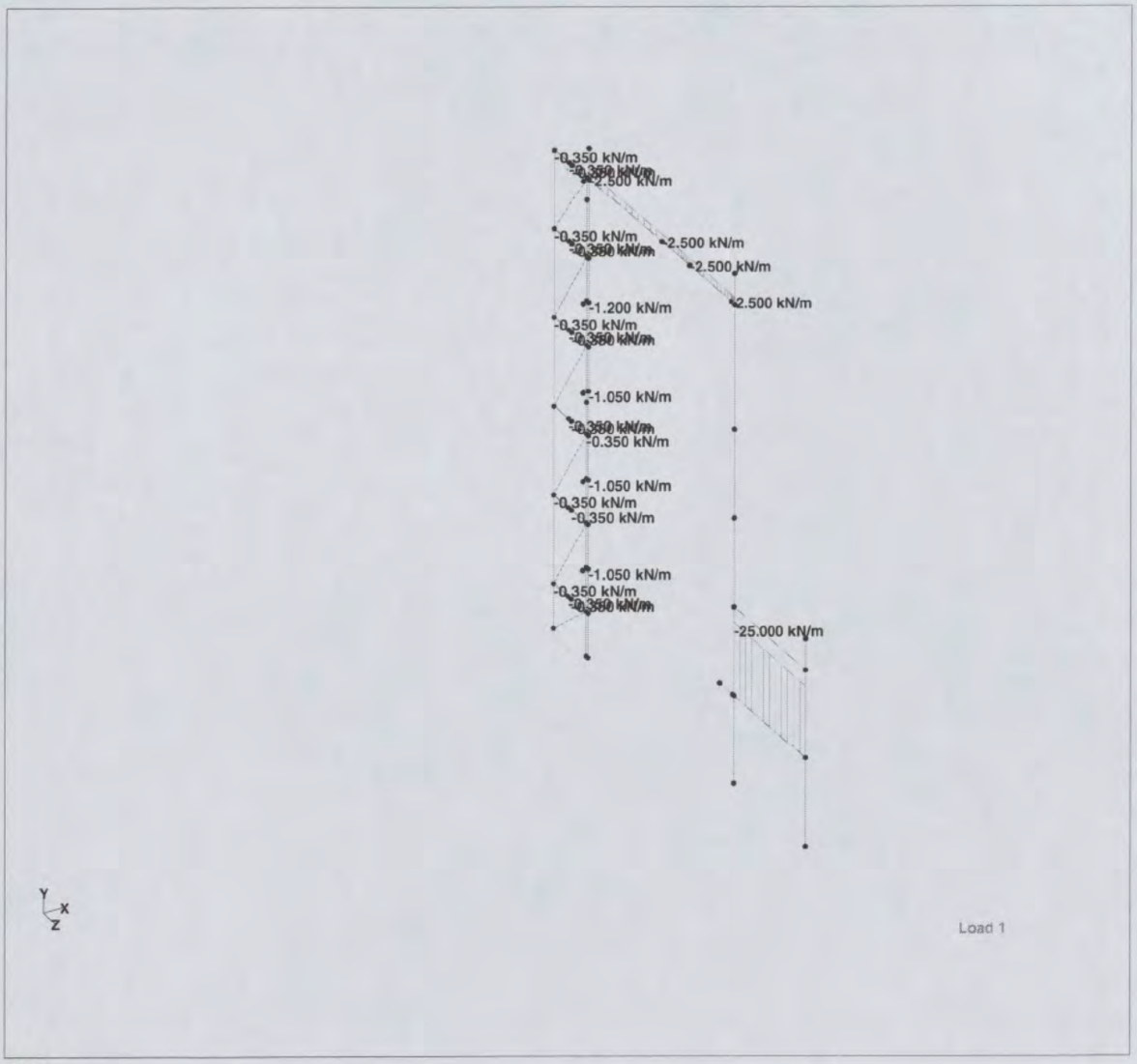
PROFIELEN



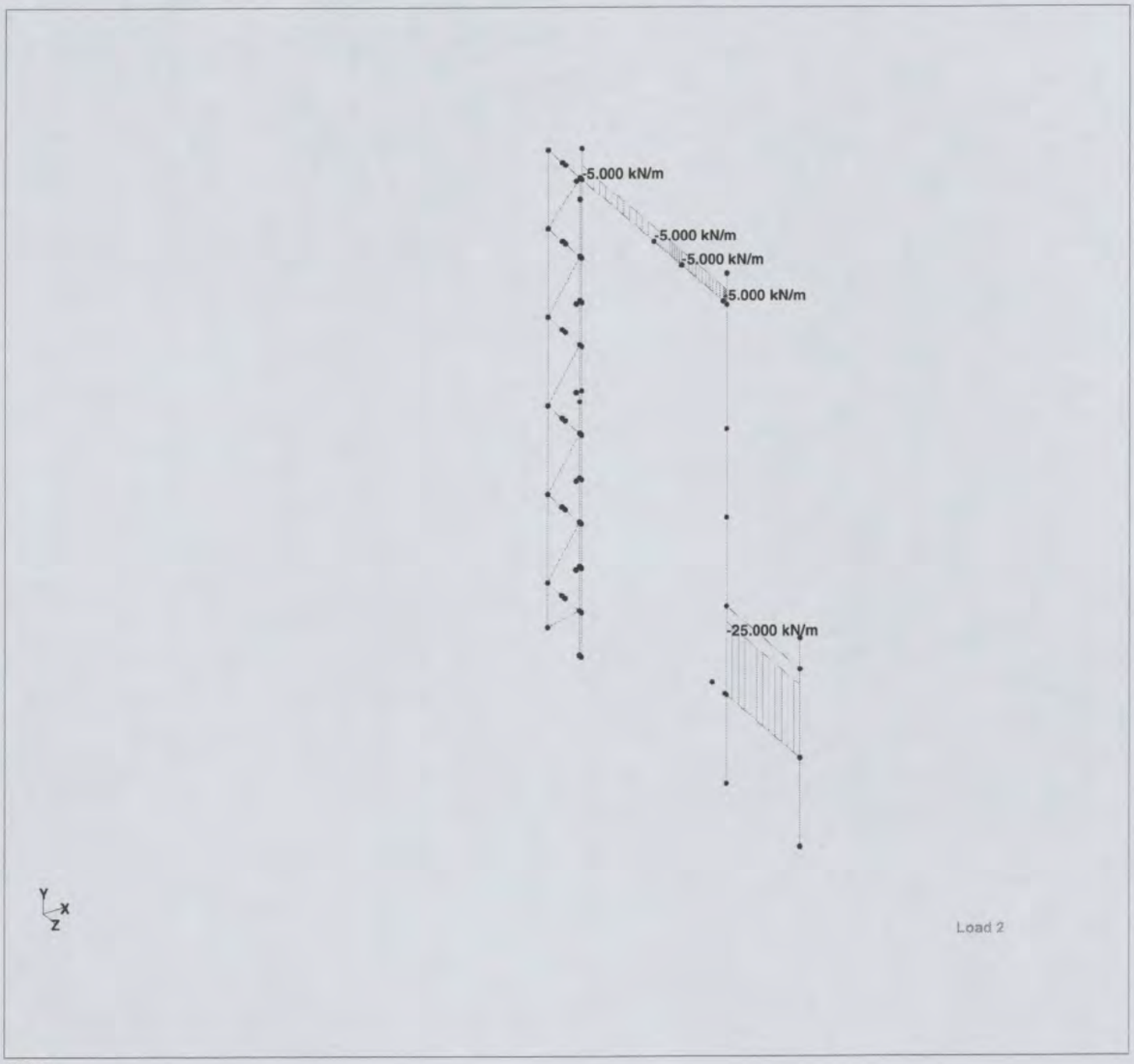
TOETSINGSFACTOREN


1.23 m
1.23 m
1 m
0.2 m
5 m
1.88 m
2.85 m
0.27 m
0.905 m
3.16 m
3.85 m
3.16 m
2.25 m
4.91 m
0.14 m
3.5 m
4.13 m
0.22 m
1.75 m
2.81 m
1.25 m
1.23 m
0.90 m
Y
X
Z
Load 9

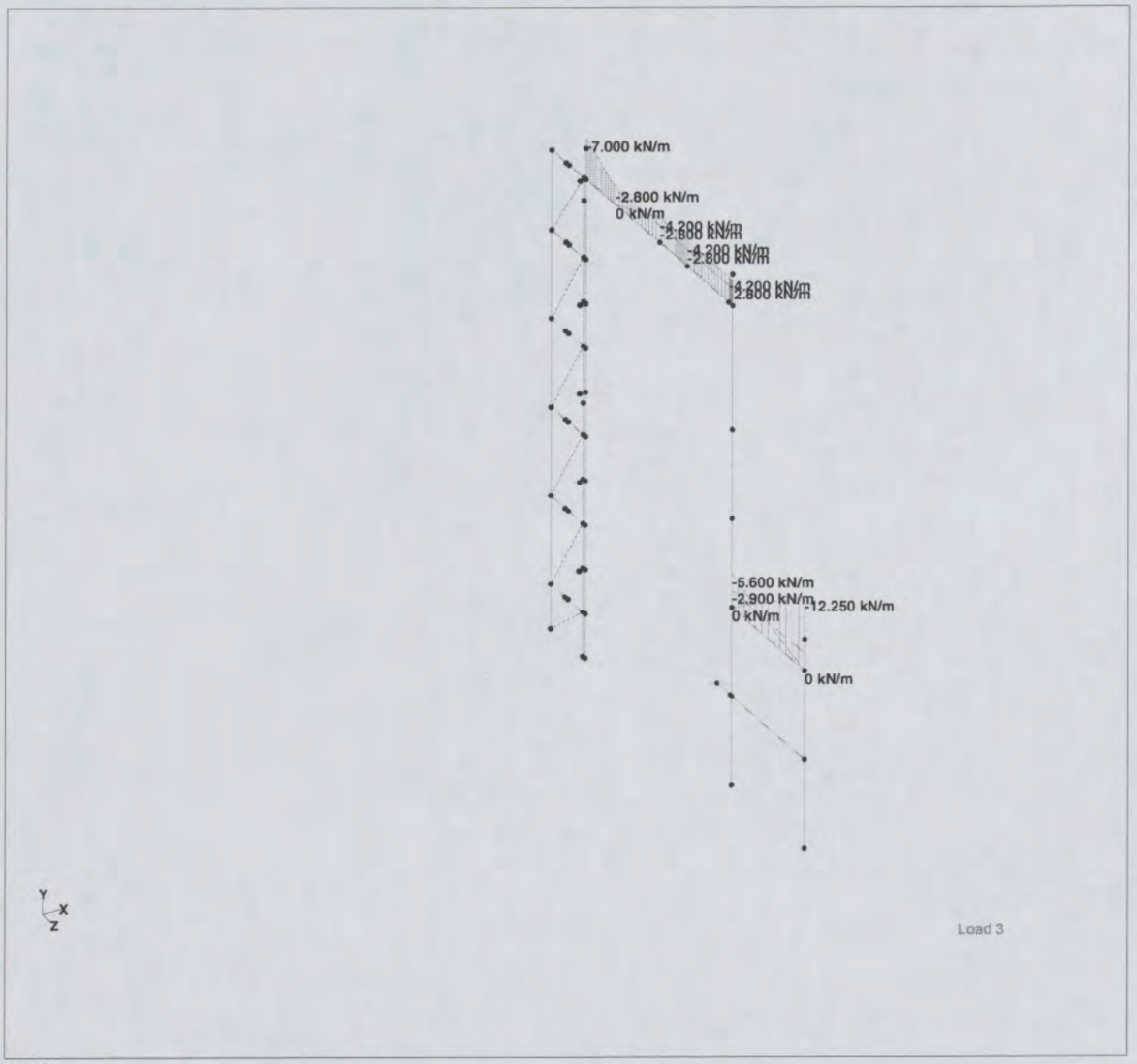
MATEN



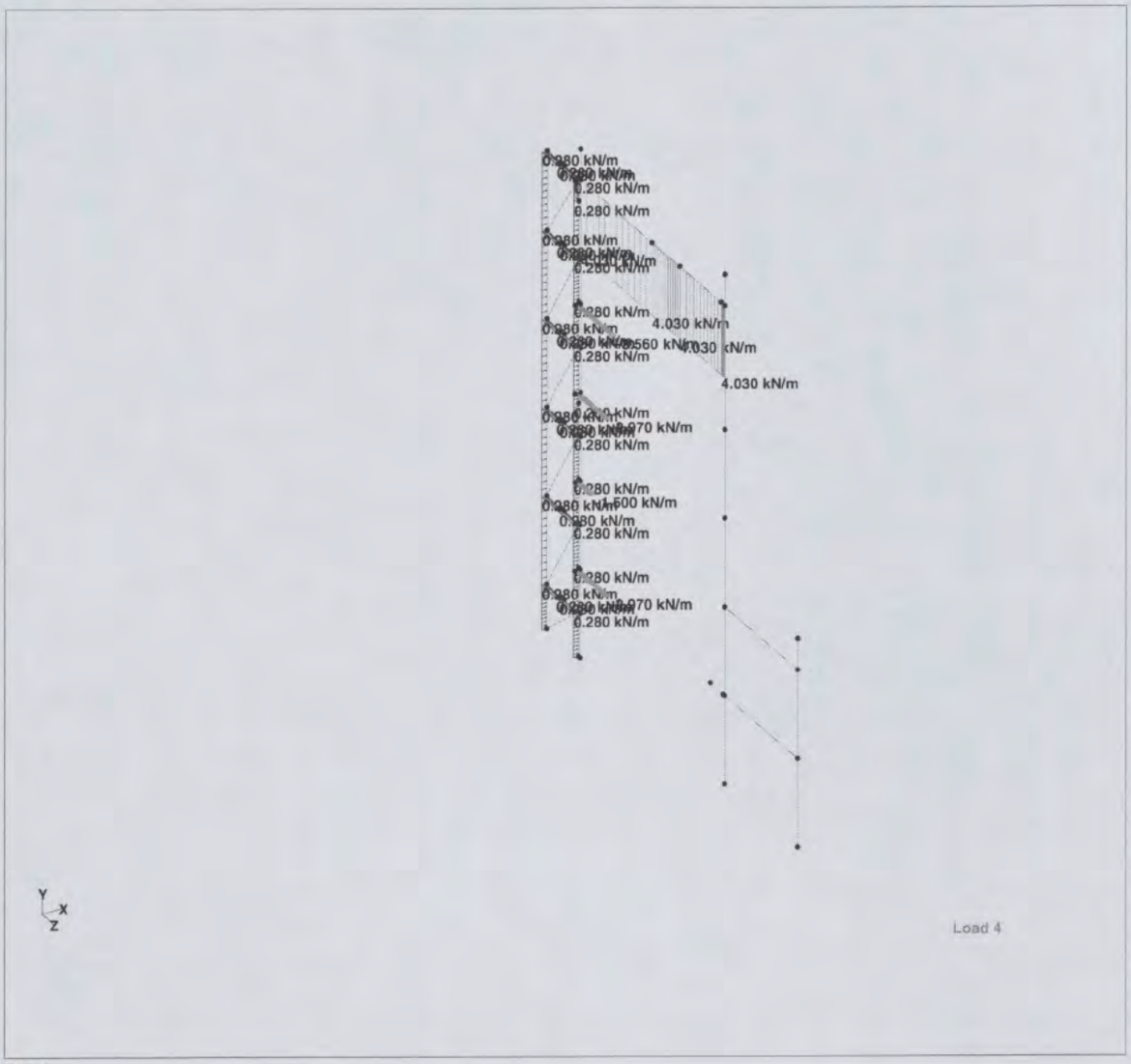
BG 1



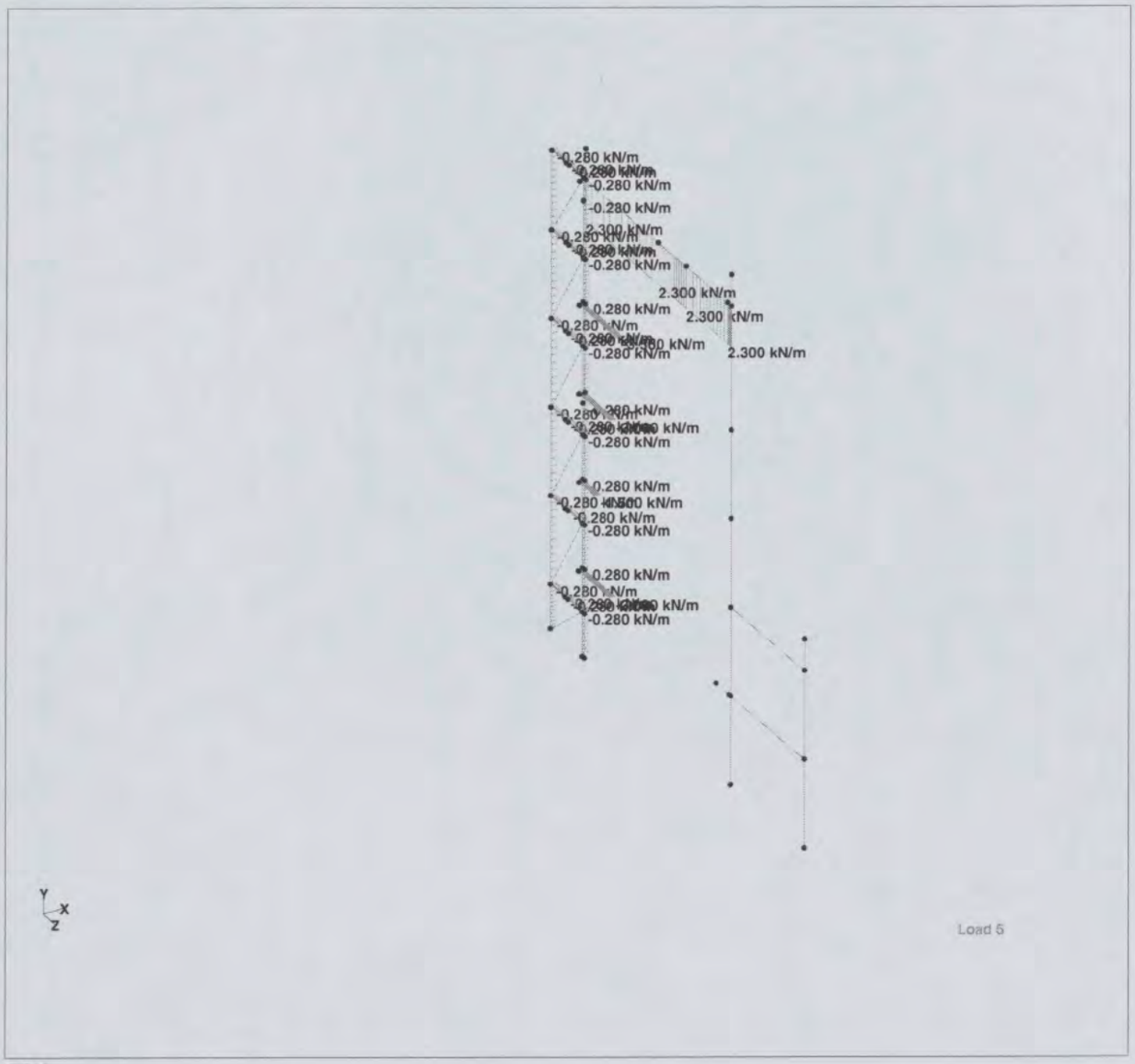
BG 2


-7.000 kN/m
-2.800 kN/m
0 kN/m
-4.200 kN/m
-2.800 kN/m
-4.200 kN/m
-2.800 kN/m
-4.200 kN/m
-2.800 kN/m
-5.600 kN/m
-2.900 kN/m
0 kN/m
-12.250 kN/m
0 kN/m
Y
X
Z
Load 3

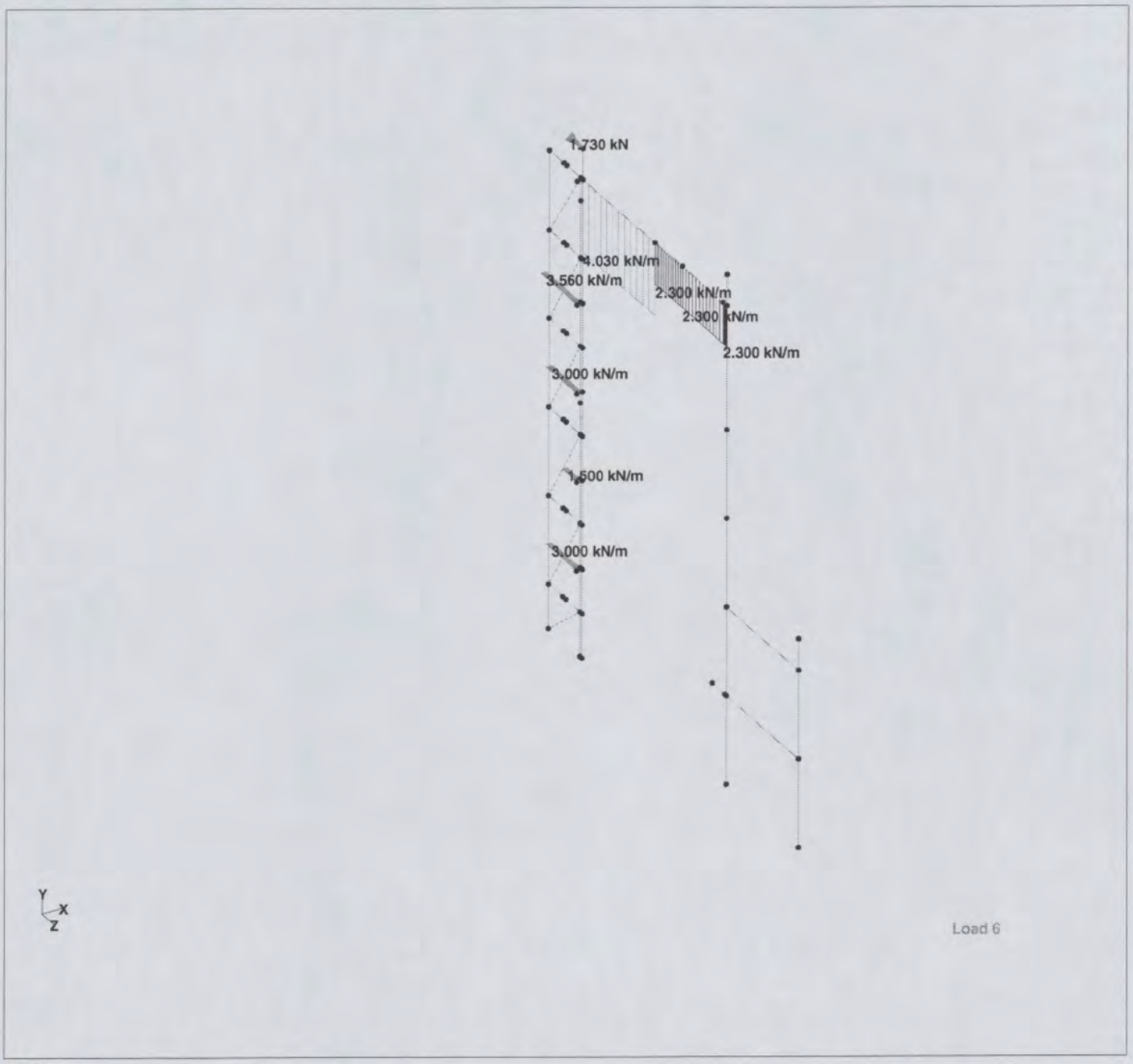
BG 3



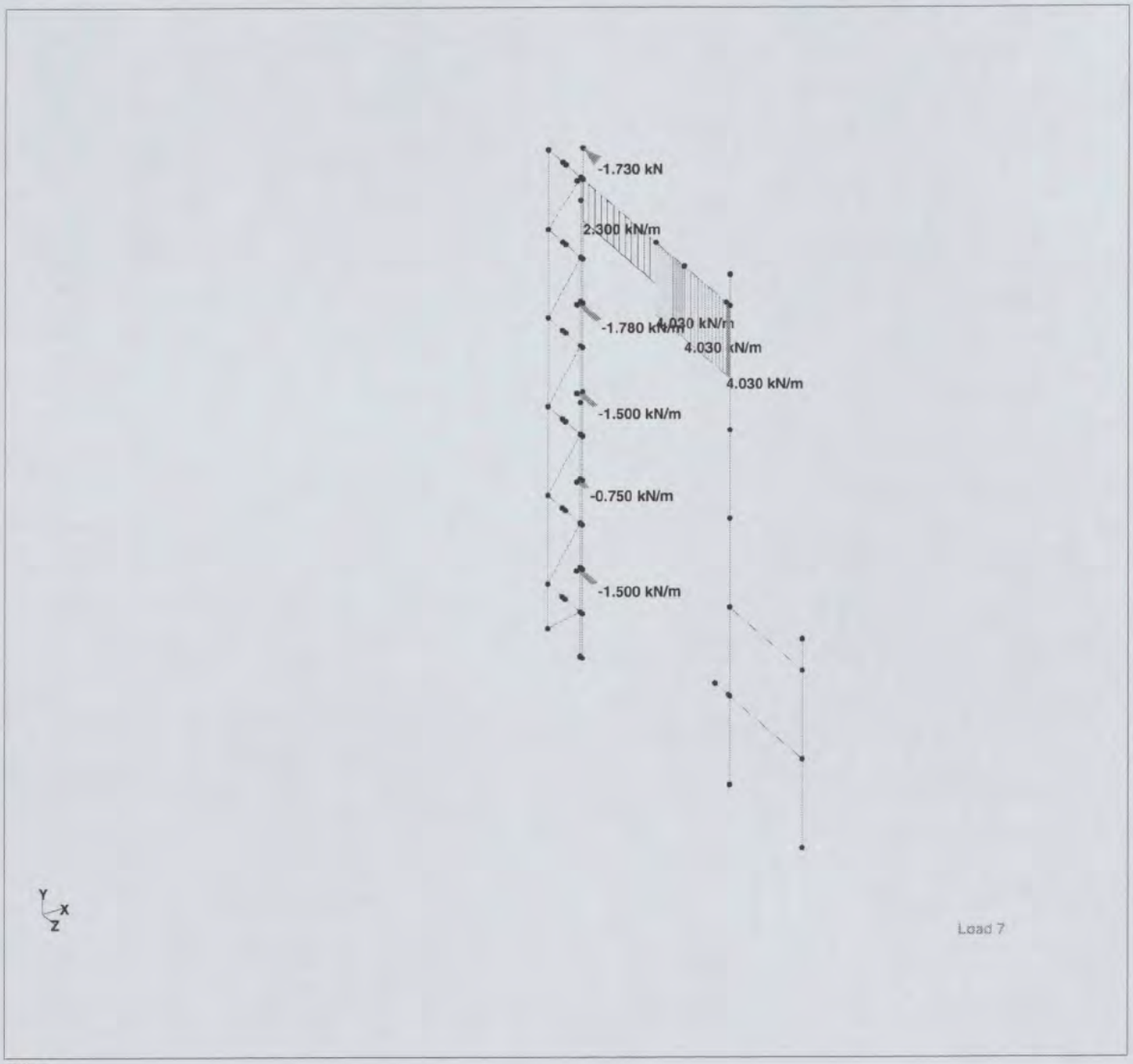
BG 4



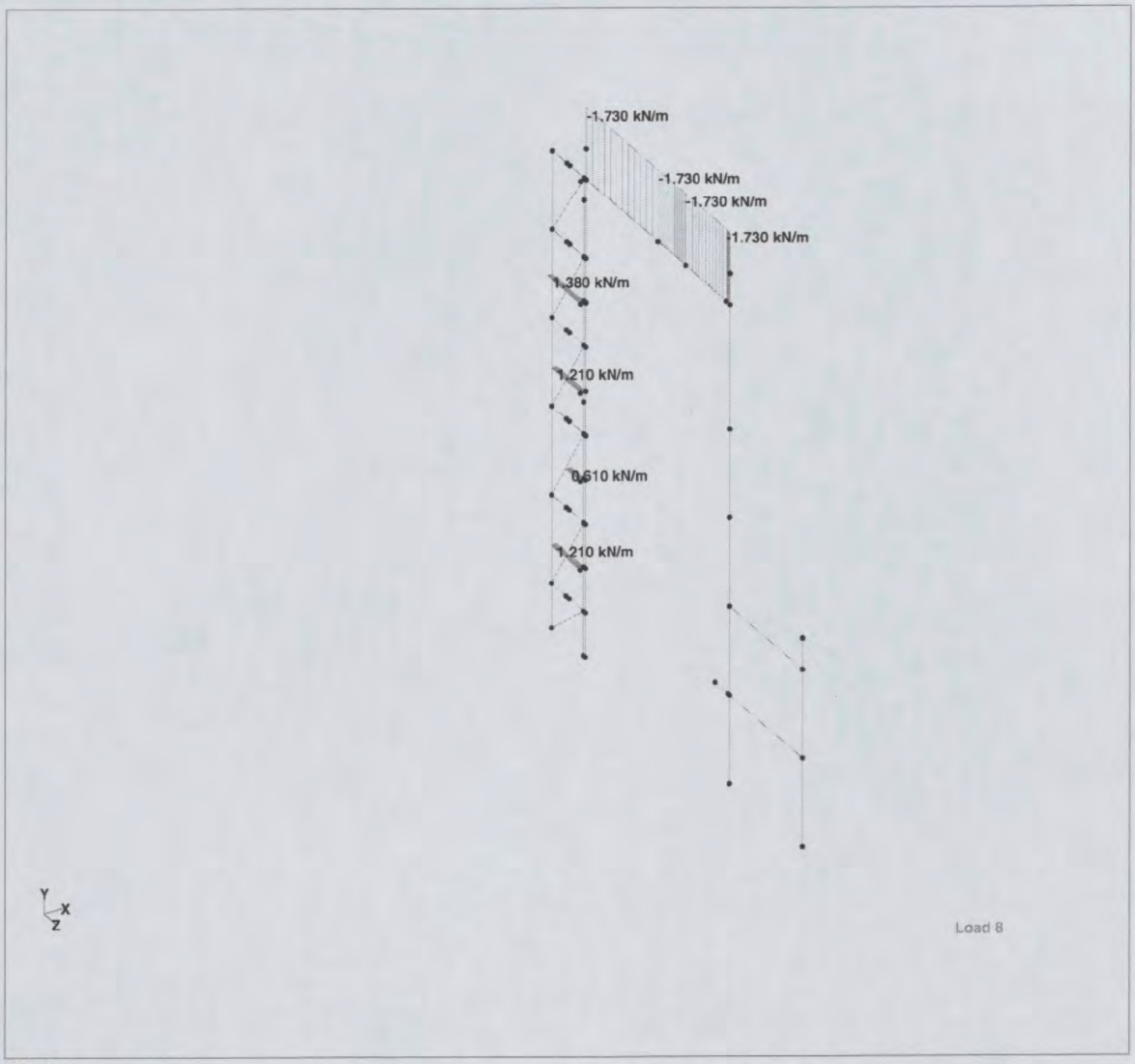
BG 5


1.730 kN
4.030 kN/m
3.560 kN/m
2.300 kN/m
2.300 kN/m
2.300 kN/m
3.000 kN/m
1.500 kN/m
3.000 kN/m
Y
X
Z
Load 6

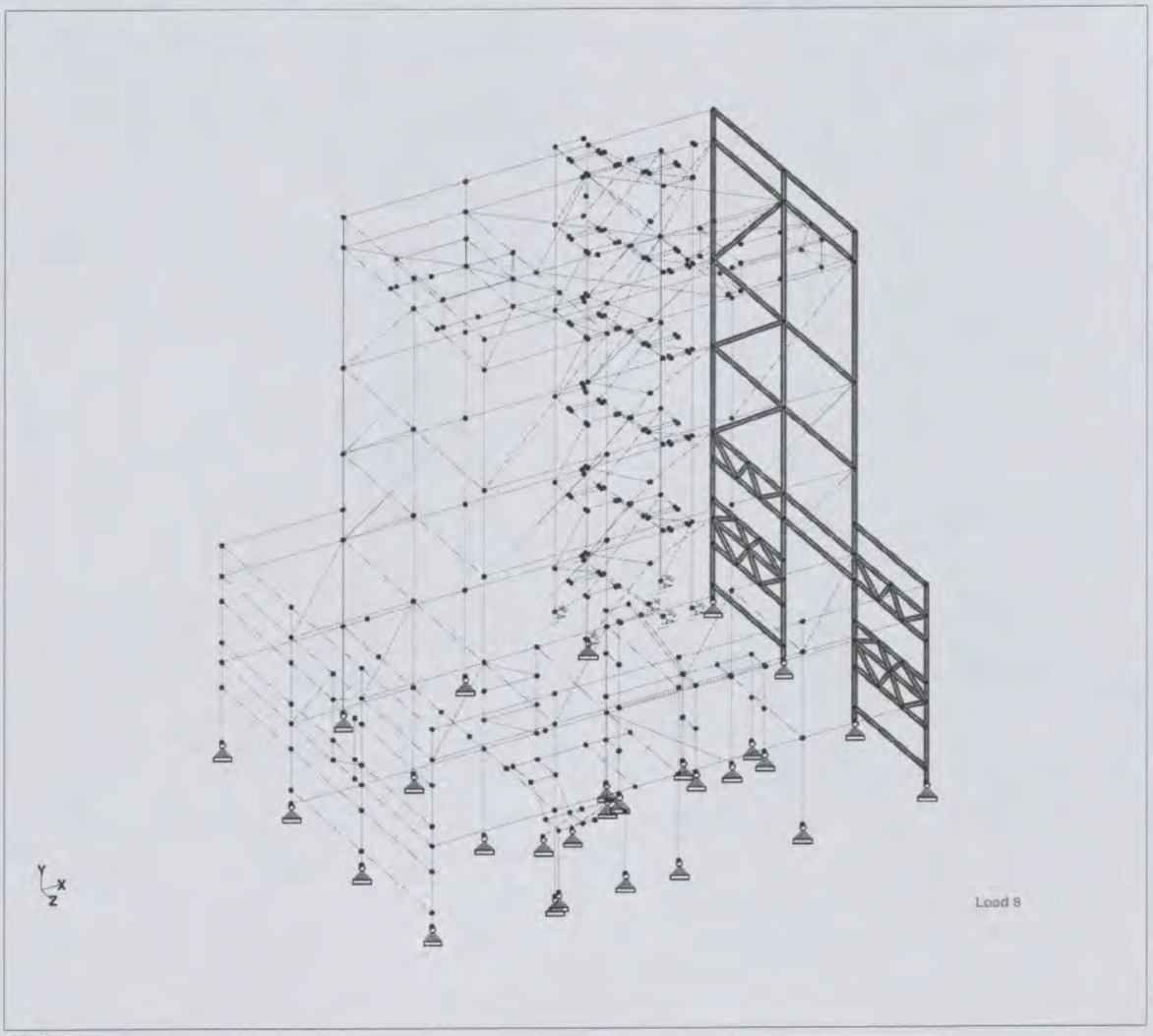
BG 6


-1.730 kN
2.300 kN/m
-1.780 kN/m
4.030 kN/m
4.030 kN/m
4.030 kN/m
-1.500 kN/m
-0.750 kN/m
-1.500 kN/m
Y
X
Z
Load 7

BG 7


-1.730 kN/m
-1.730 kN/m
-1.730 kN/m
-1.730 kN/m
1.380 kN/m
1.210 kN/m
0.610 kN/m
1.210 kN/m
Y
X
Z
Load 8

BG 8



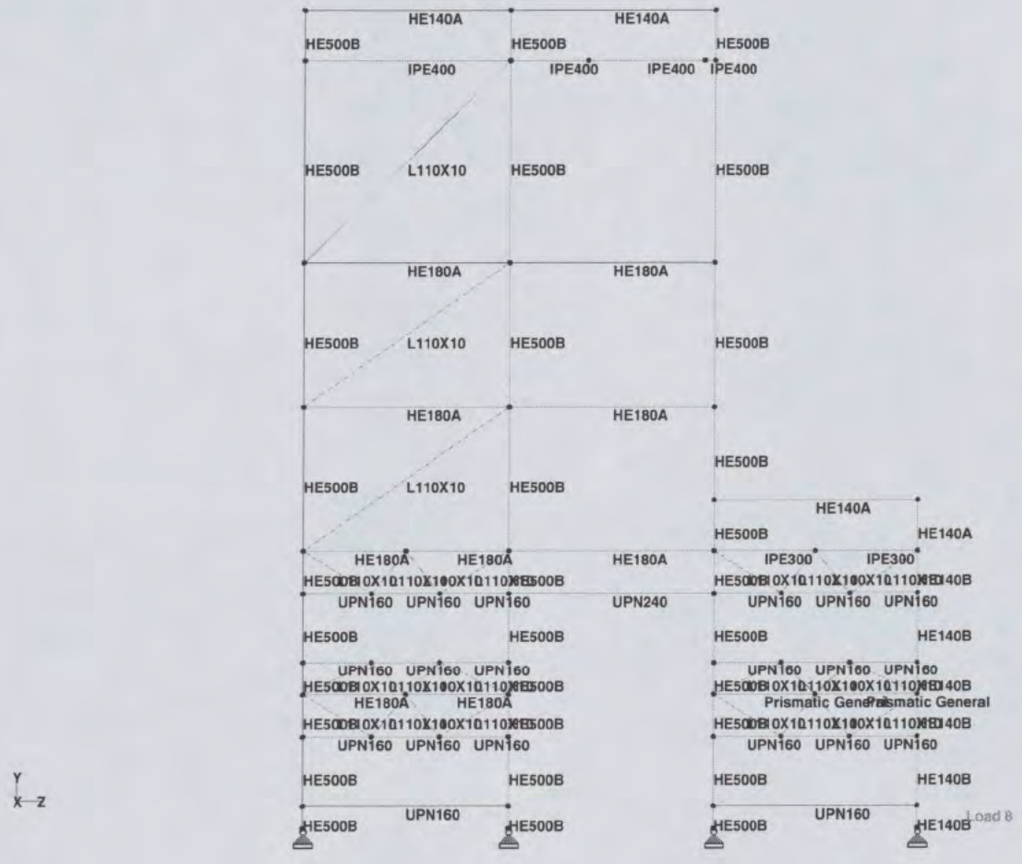
RIJ 5



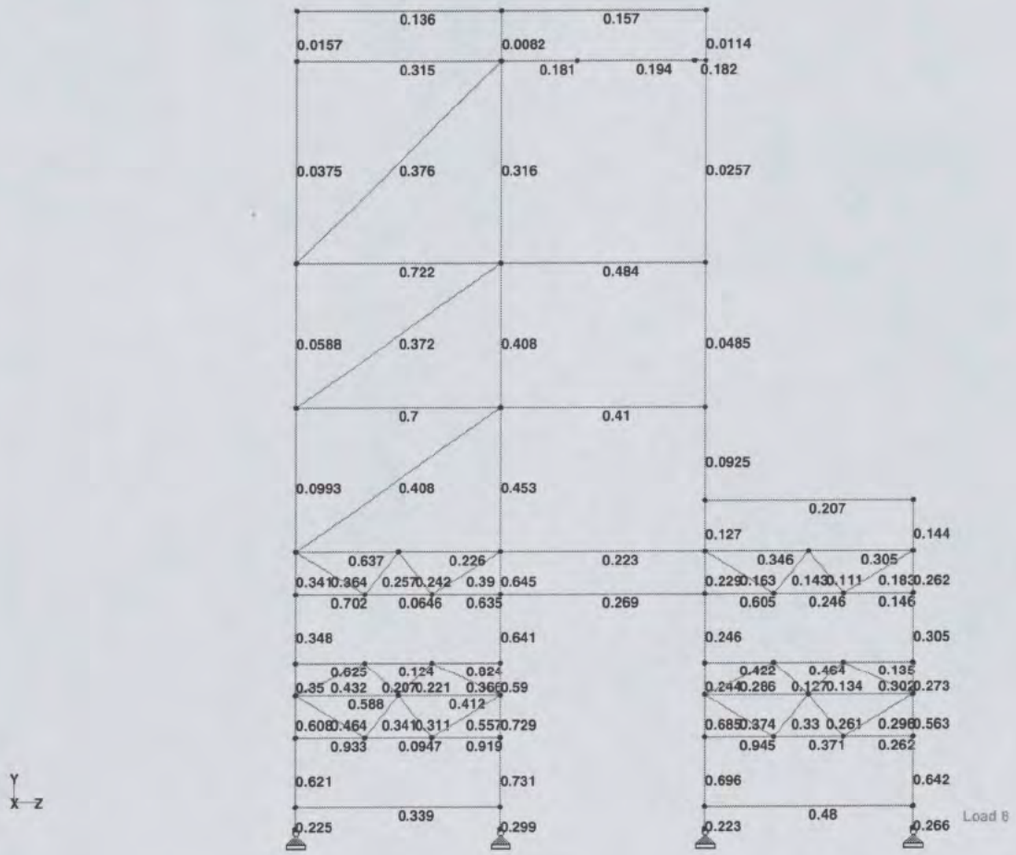
KNOPEN, STAVEN



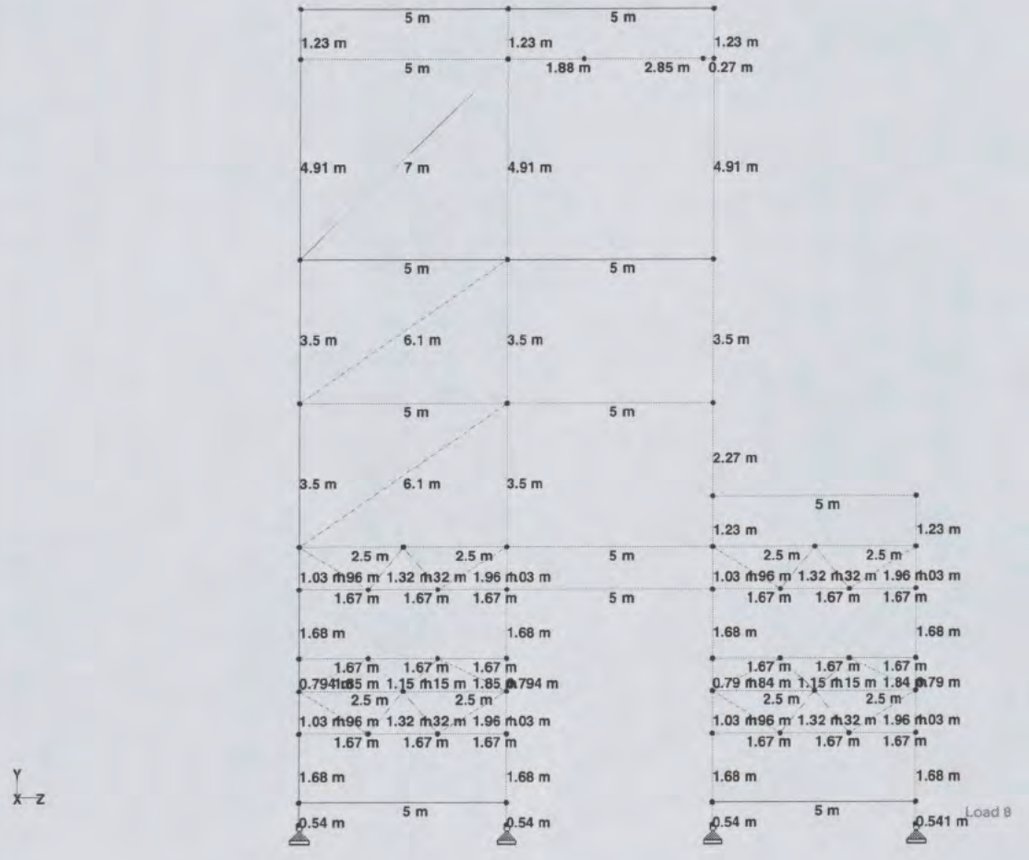
REFERENTIES


HE140A
HE500B
IPE400
L110X10
HE180A
IPE300
UPN160
UPN240
HE140B
Prismatic General
Load 8
Y
X
Z

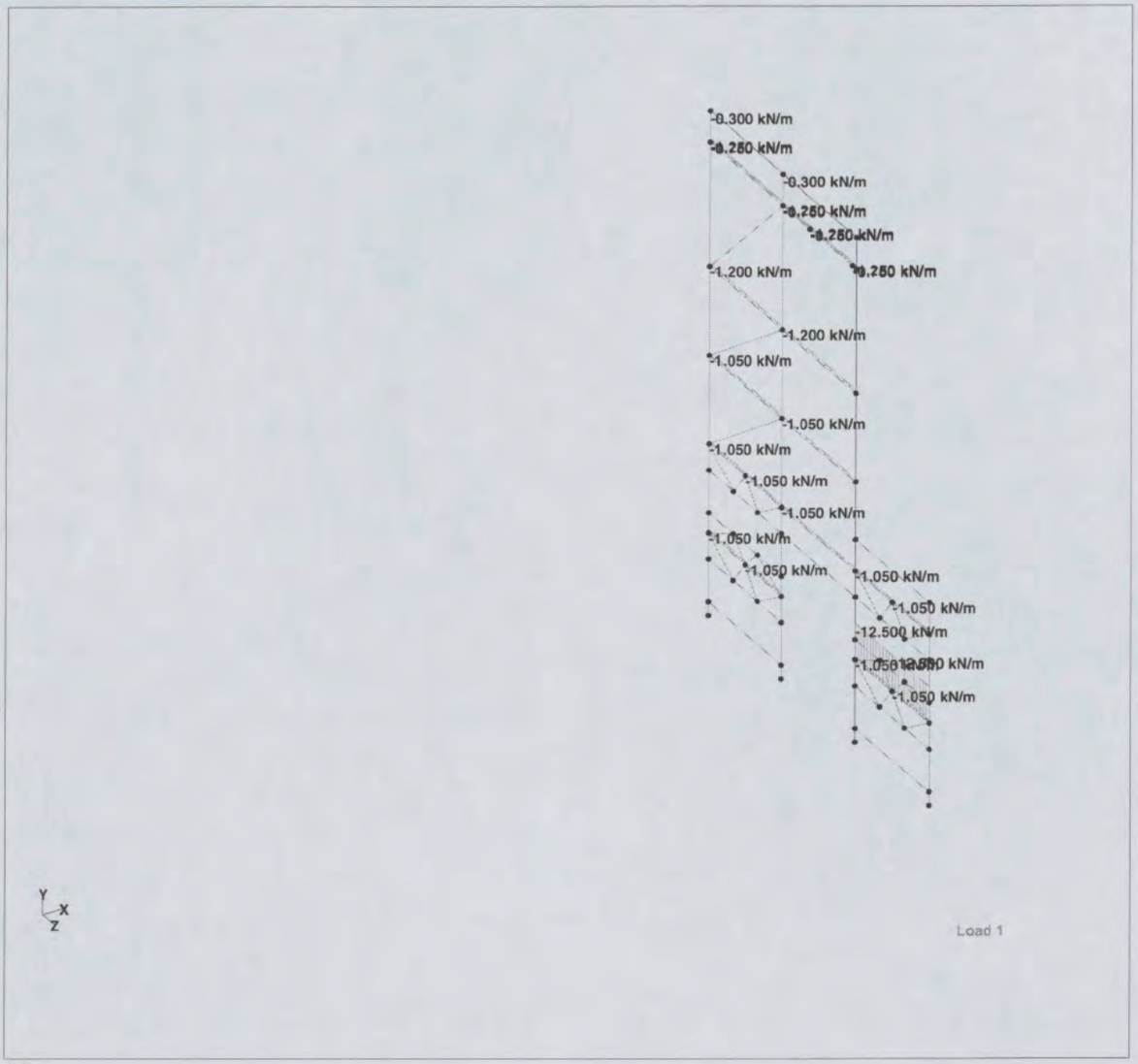
PROFIELEN



TOETSINGSFACTOREN

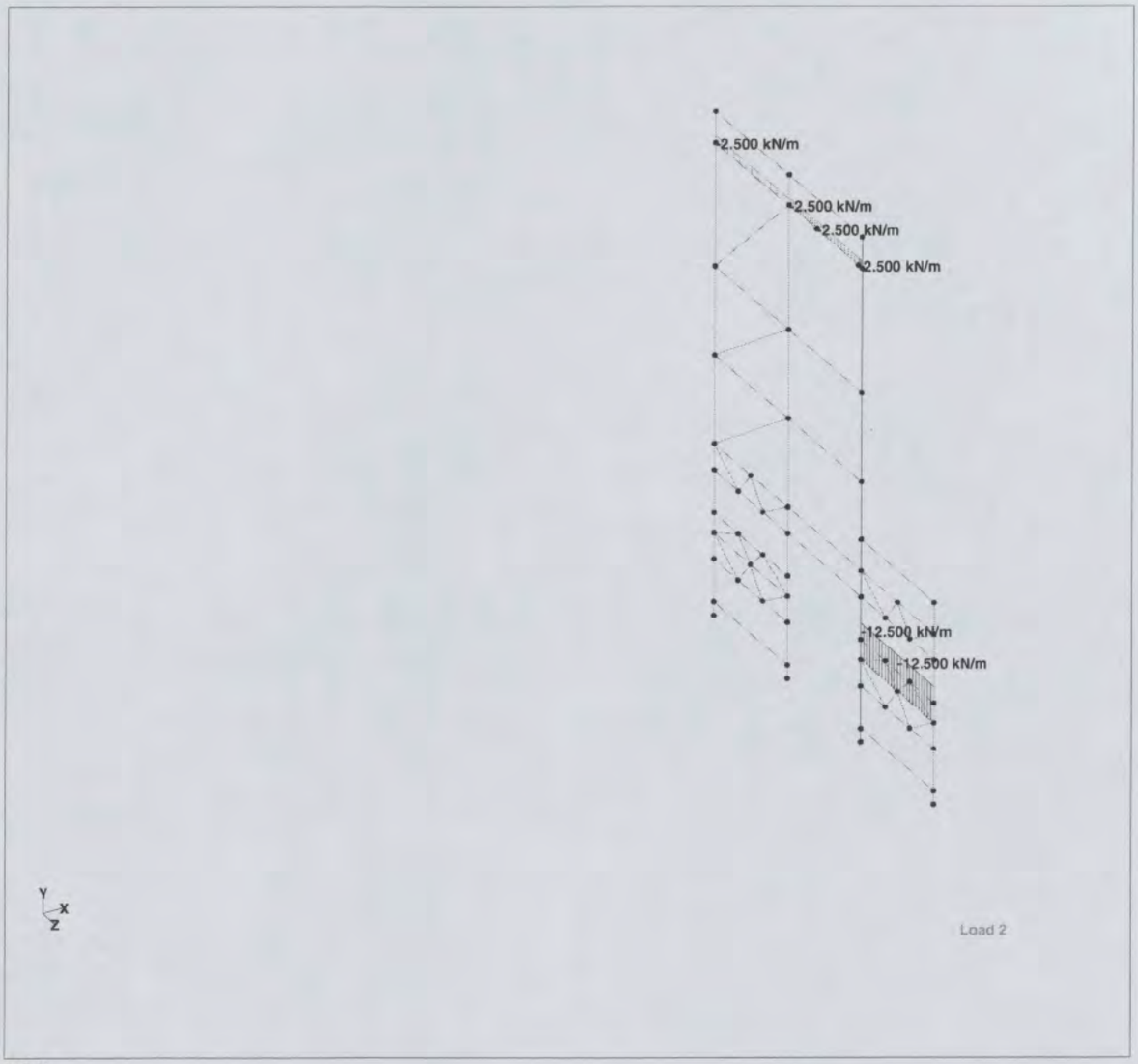

5 m
1.23 m
1.88 m
2.85 m
0.27 m
4.91 m
7 m
3.5 m
6.1 m
2.27 m
2.5 m
1.67 m
1.68 m
0.794 m
0.54 m
0.541 m
Y
X
Z
Load 8

MATEN

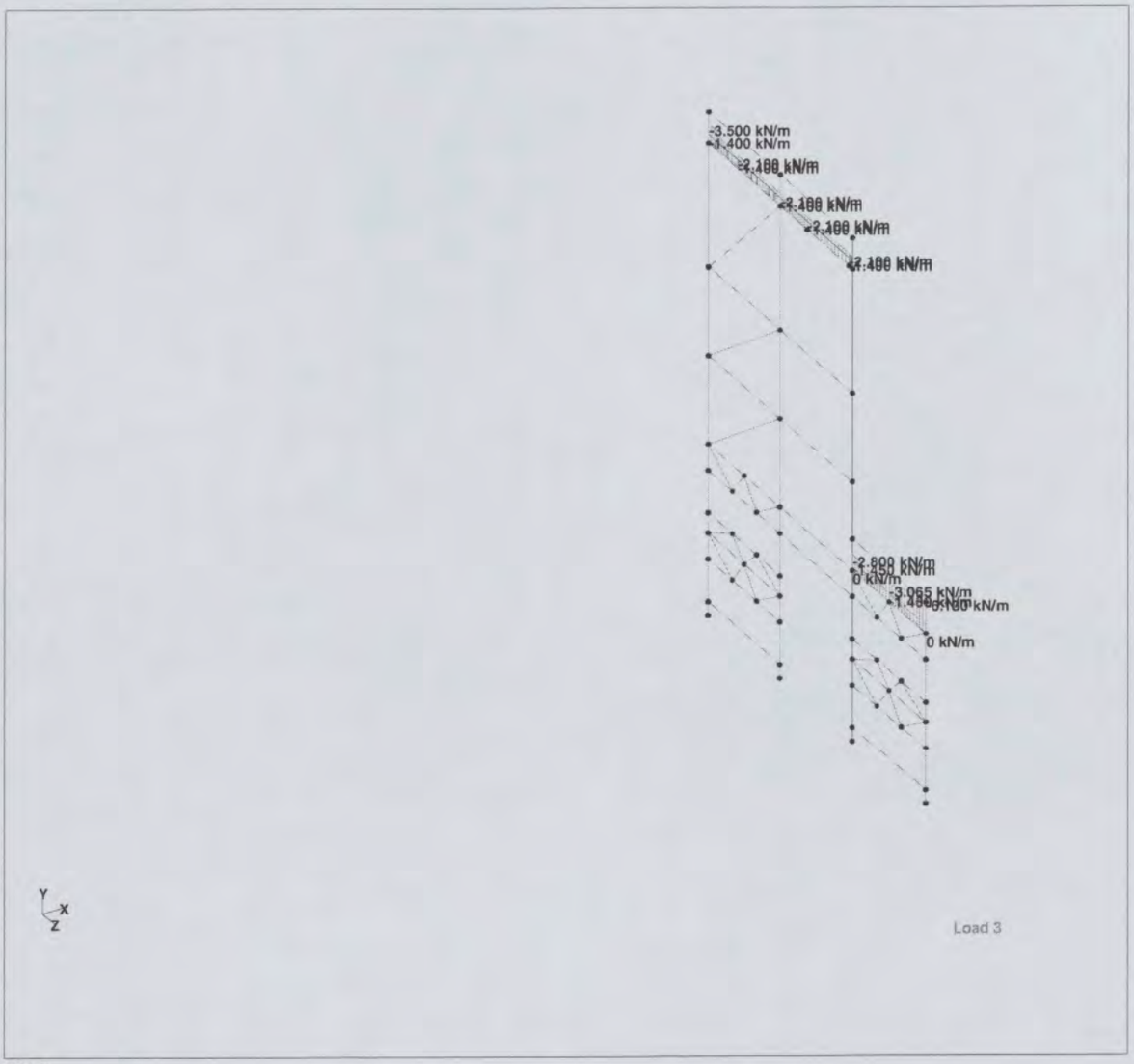

-0.300 kN/m
-0.250 kN/m
-0.300 kN/m
-0.250 kN/m
-0.250 kN/m
-1.200 kN/m
-0.250 kN/m
-1.200 kN/m
-1.050 kN/m
-1.050 kN/m
-1.050 kN/m
-1.050 kN/m
-1.050 kN/m
-1.050 kN/m
-1.050 kN/m
-1.050 kN/m
-1.050 kN/m
-12.500 kN/m
-1.050 kN/m
-1.050 kN/m
Y
X
Z
Load 1

BG 1

CUMAE B.V. **Model Model 8 - 12-12-2007** Software licensed to Cumae B.V.	Job No **20051248.B**	Sheet No **95**	Rev
	Part STAALCONSTRUCTIE PROEFFABRIEK		
Job Title SHELL GLOBAL SOLUTIONS	Ref 04B020		
	By [redacted] Date 07-Jun-07	Chd [redacted]	
Client [redacted]	File Model 8.std	Date/Time 10-Dec-2007 14:22	

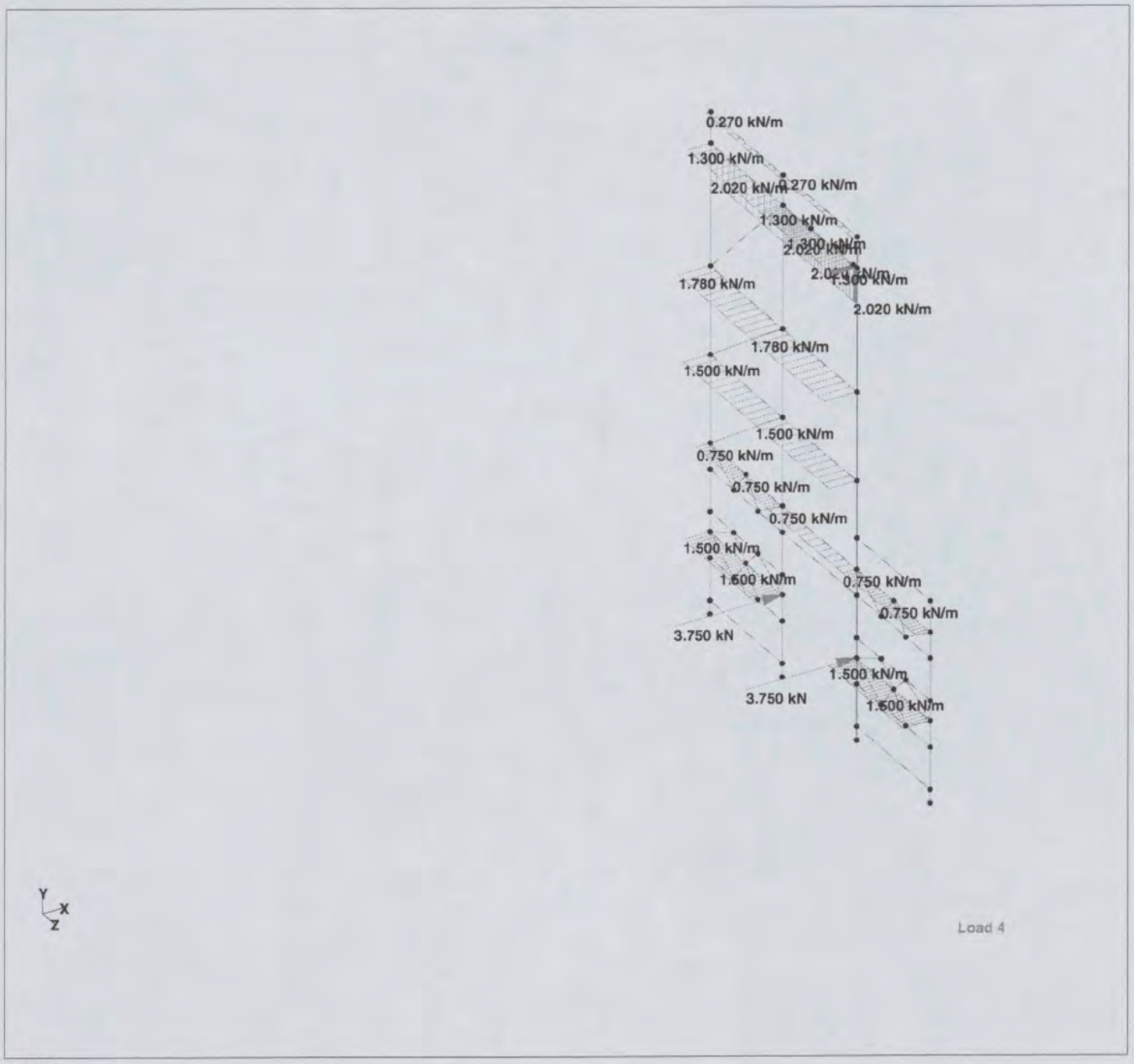


BG 2

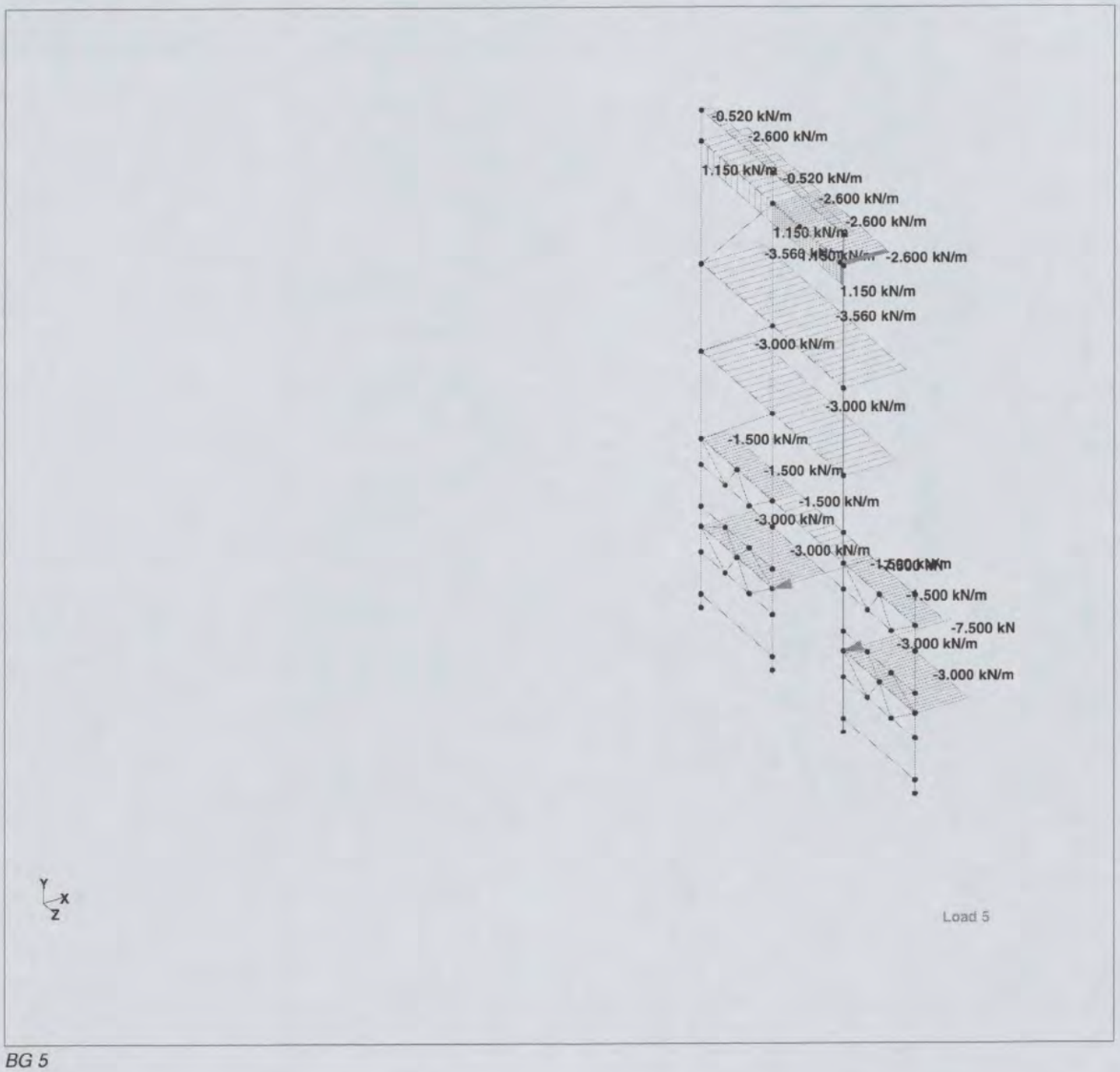


BG 3

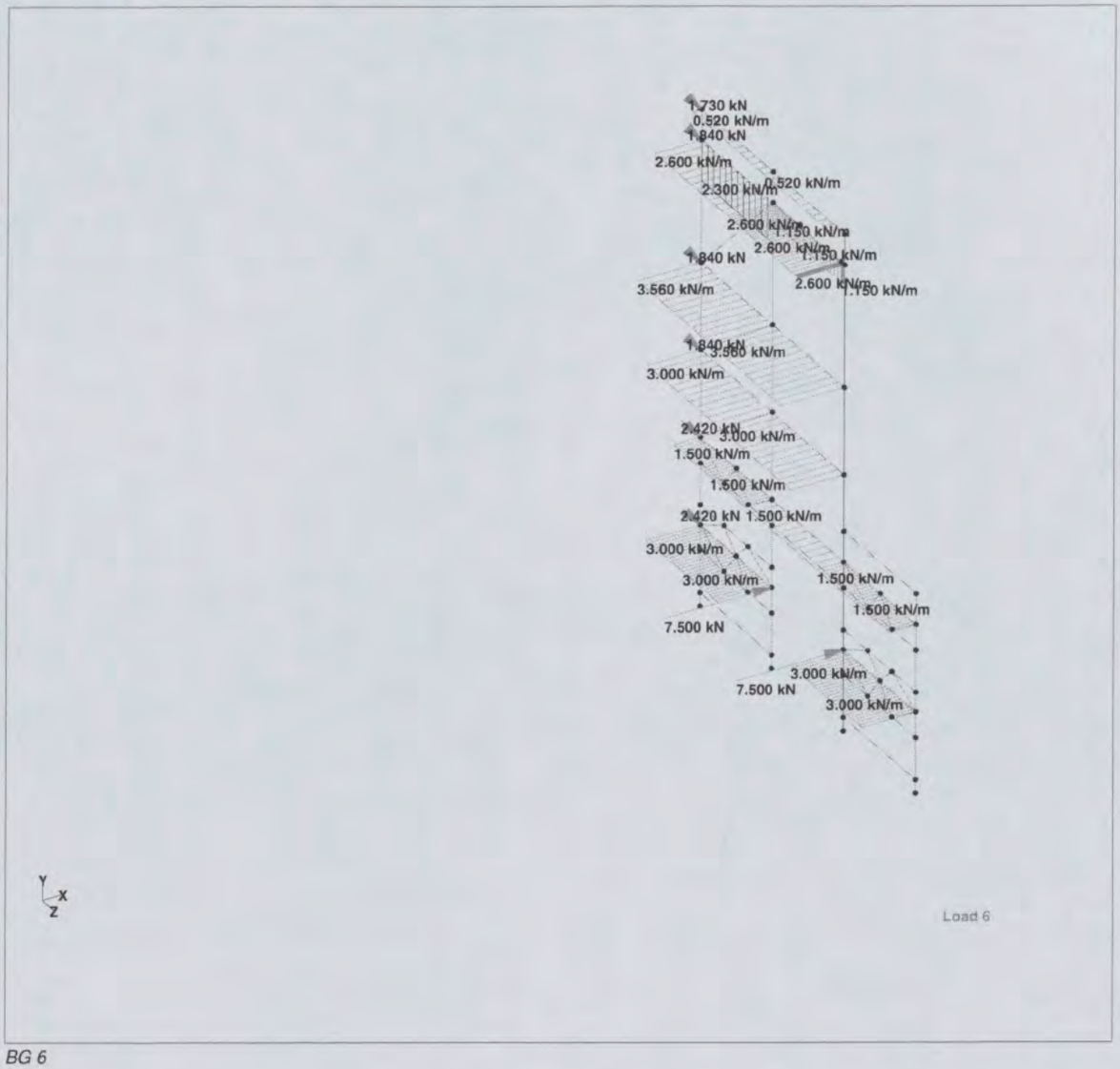
the scale towards document


0.270 kN/m
1.300 kN/m
2.020 kN/m
0.270 kN/m
1.300 kN/m
1.300 kN/m
2.020 kN/m
1.780 kN/m
1.500 kN/m
2.020 kN/m
1.780 kN/m
1.500 kN/m
1.500 kN/m
0.750 kN/m
0.750 kN/m
0.750 kN/m
1.500 kN/m
1.500 kN/m
0.750 kN/m
0.750 kN/m
3.750 kN
1.500 kN/m
3.750 kN
1.500 kN/m
Y
X
Z
Load 4

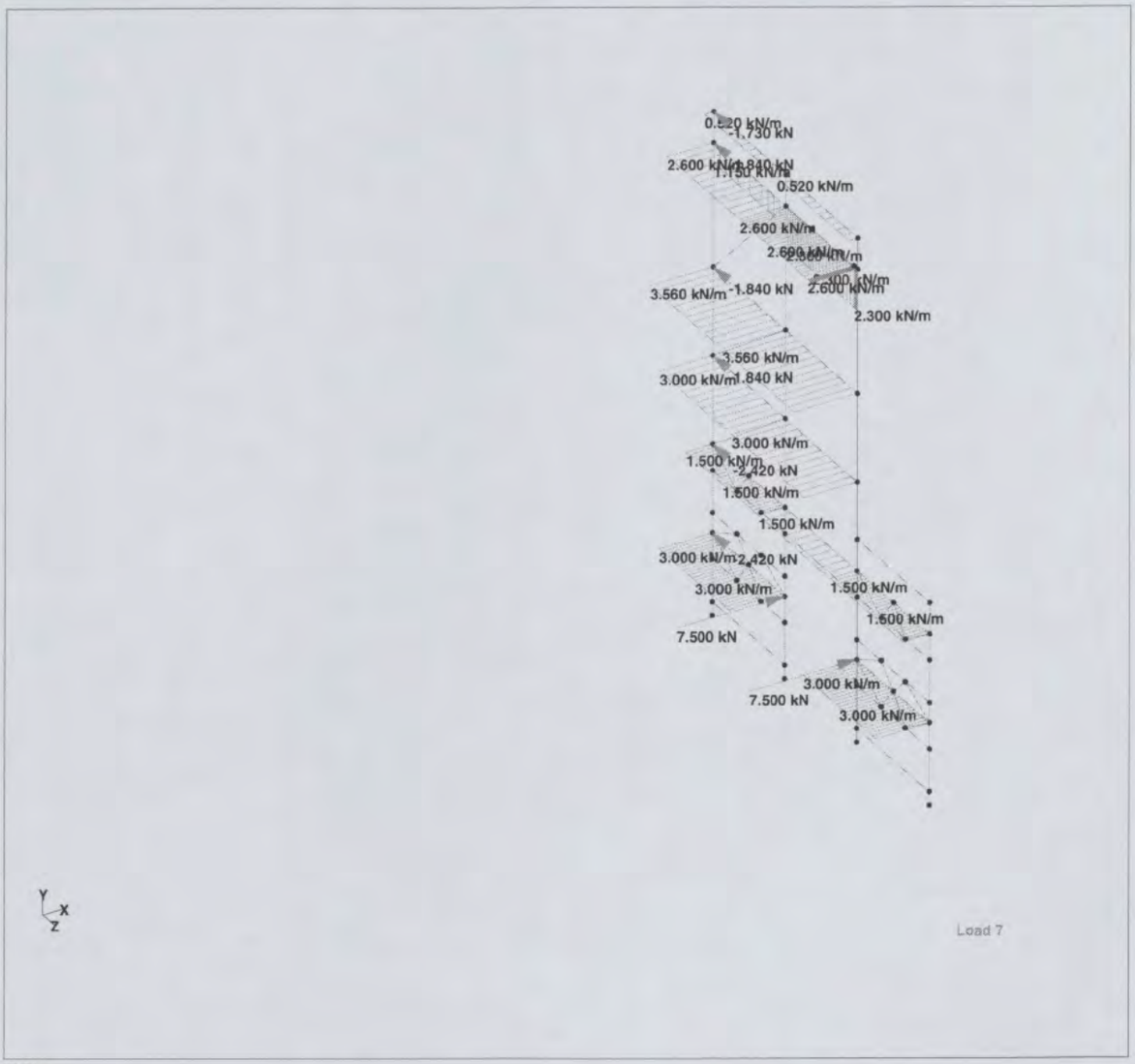
BG 4


-0.520 kN/m
-2.600 kN/m
1.150 kN/m
-0.520 kN/m
-2.600 kN/m
-2.600 kN/m
1.150 kN/m
-3.560 kN/m
-2.600 kN/m
1.150 kN/m
-3.560 kN/m
-3.000 kN/m
-3.000 kN/m
-1.500 kN/m
-1.500 kN/m
-1.500 kN/m
-3.000 kN/m
-3.000 kN/m
-1.500 kN/m
-1.500 kN/m
-7.500 kN
-3.000 kN/m
-3.000 kN/m
Y
X
Z
Load 5

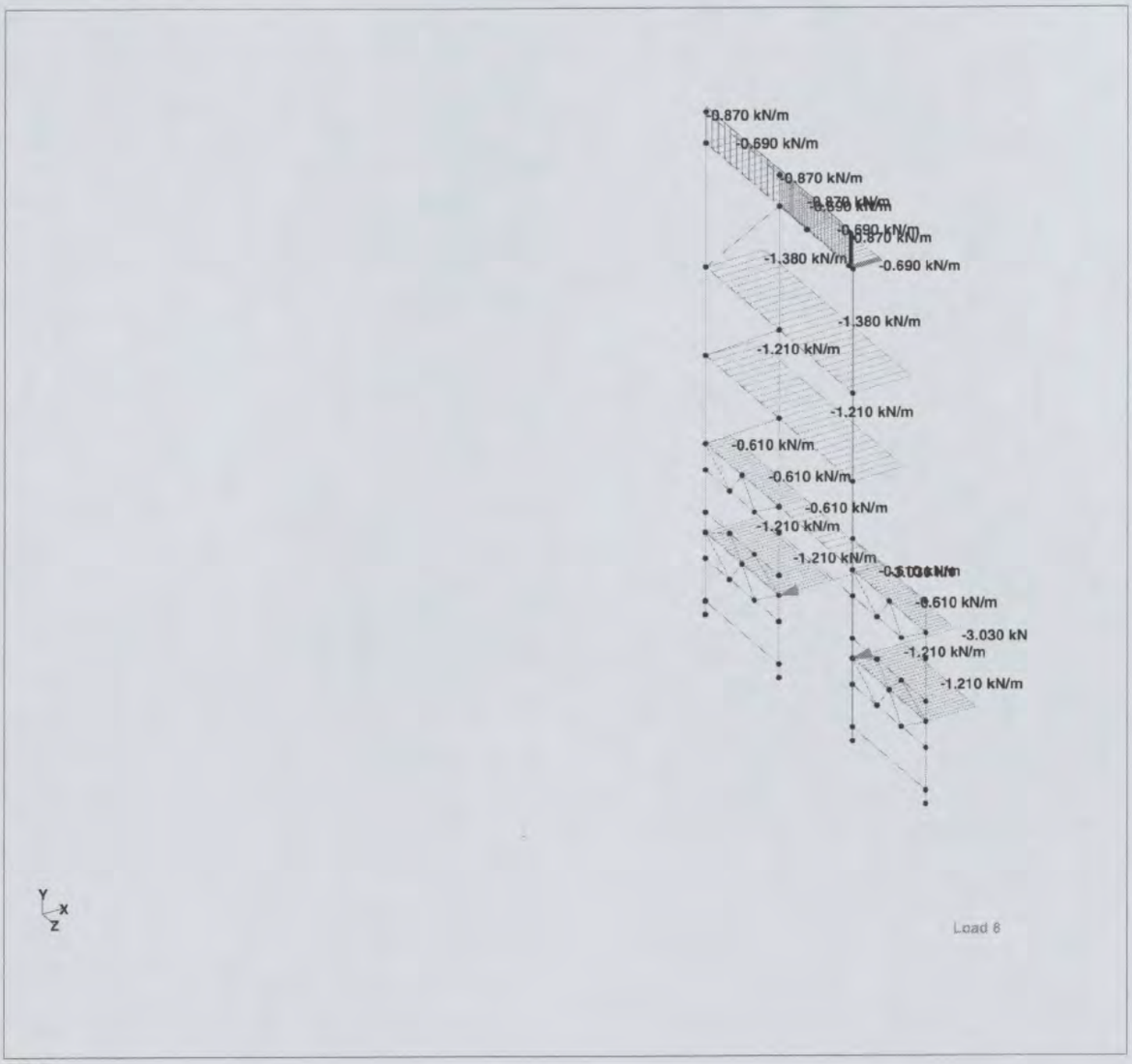
BG 5


1.730 kN
0.520 kN/m
1.840 kN
2.600 kN/m
0.520 kN/m
2.300 kN/m
2.600 kN/m
1.150 kN/m
2.600 kN/m
1.840 kN
1.150 kN/m
2.600 kN/m
1.150 kN/m
3.560 kN/m
1.840 kN
3.560 kN/m
3.000 kN/m
2.420 kN
3.000 kN/m
1.500 kN/m
1.500 kN/m
2.420 kN
1.500 kN/m
3.000 kN/m
3.000 kN/m
1.500 kN/m
1.500 kN/m
7.500 kN
3.000 kN/m
7.500 kN
3.000 kN/m
Y
X
Z
Load 6

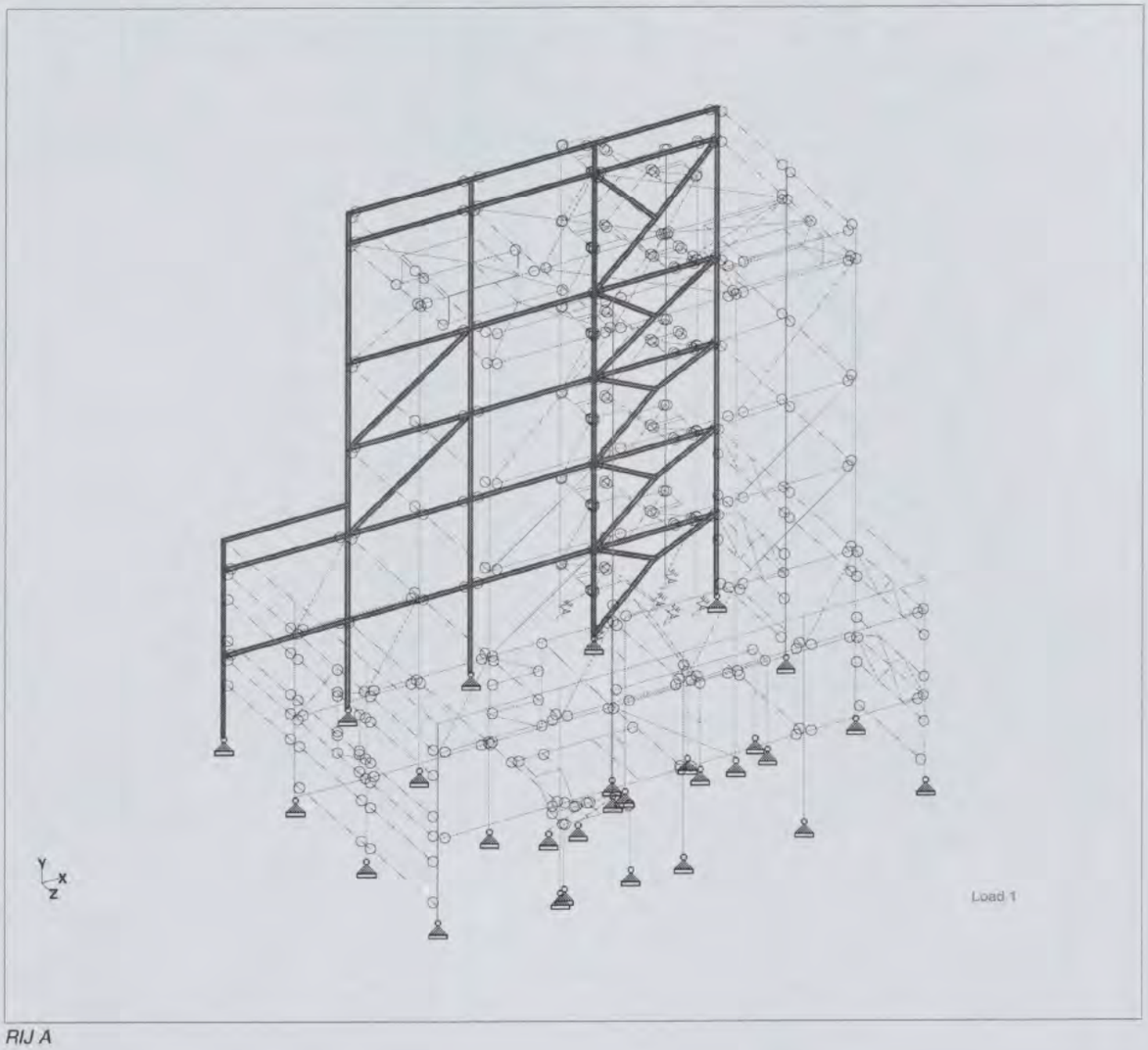
BG 6


0.520 kN/m
-1.730 kN
2.600 kN/m
1.840 kN
1.150 kN/m
0.520 kN/m
2.600 kN/m
2.600 kN/m
3.560 kN/m
1.840 kN
2.600 kN/m
2.300 kN/m
3.560 kN/m
3.000 kN/m
1.840 kN
3.000 kN/m
1.500 kN/m
2.420 kN
1.500 kN/m
1.500 kN/m
3.000 kN/m
2.420 kN
3.000 kN/m
1.500 kN/m
1.500 kN/m
7.500 kN
3.000 kN/m
7.500 kN
3.000 kN/m
Y
X
Z
Load 7

BG 7

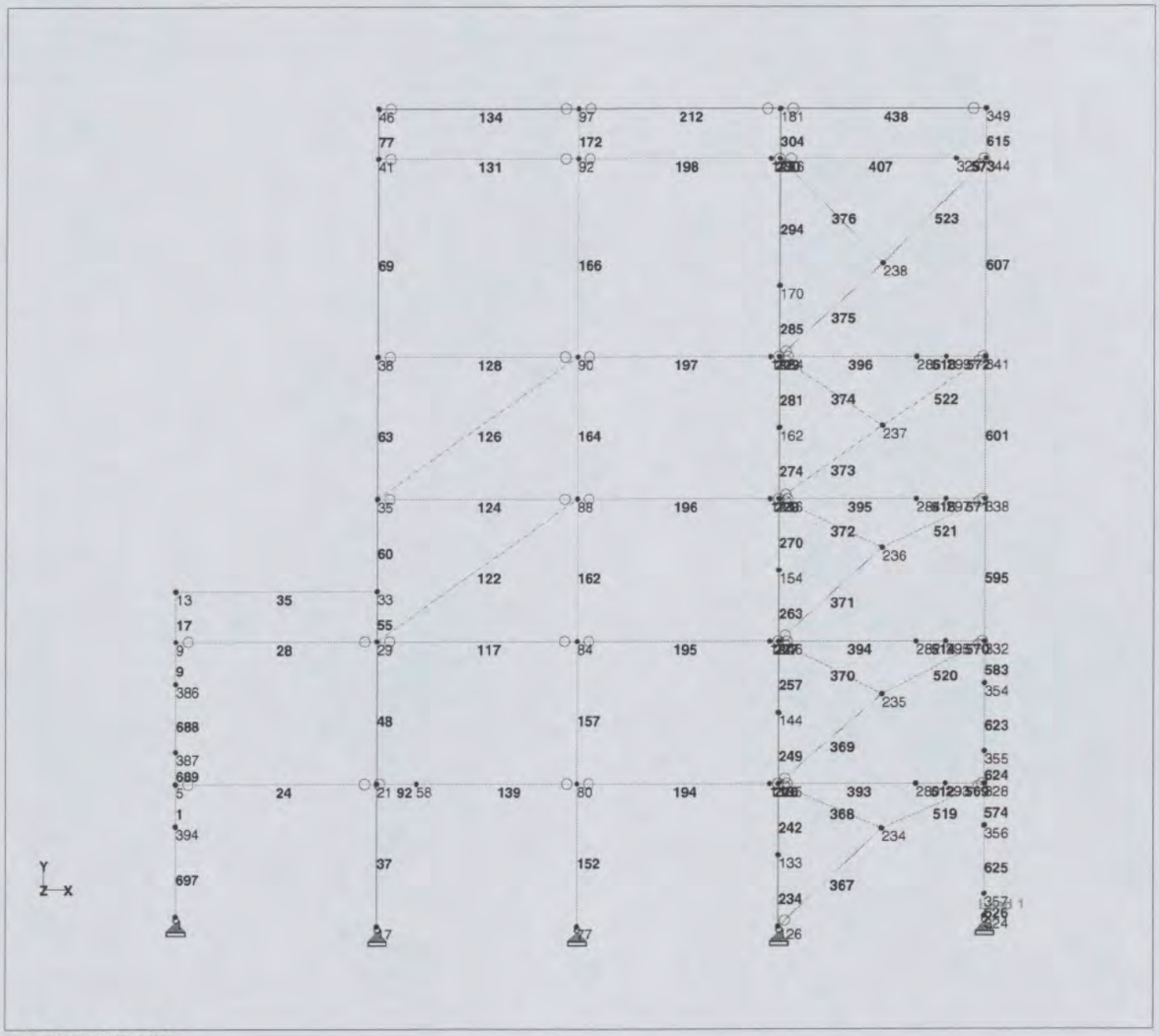

-0.870 kN/m
-0.690 kN/m
-0.870 kN/m
-0.690 kN/m
-1.380 kN/m
-0.690 kN/m
-1.380 kN/m
-1.210 kN/m
-1.210 kN/m
-0.610 kN/m
-0.610 kN/m
-0.610 kN/m
-1.210 kN/m
-1.210 kN/m
-0.610 kN/m
-3.030 kN
-1.210 kN/m
-1.210 kN/m
Y
X
Z
Load 8

BG 8

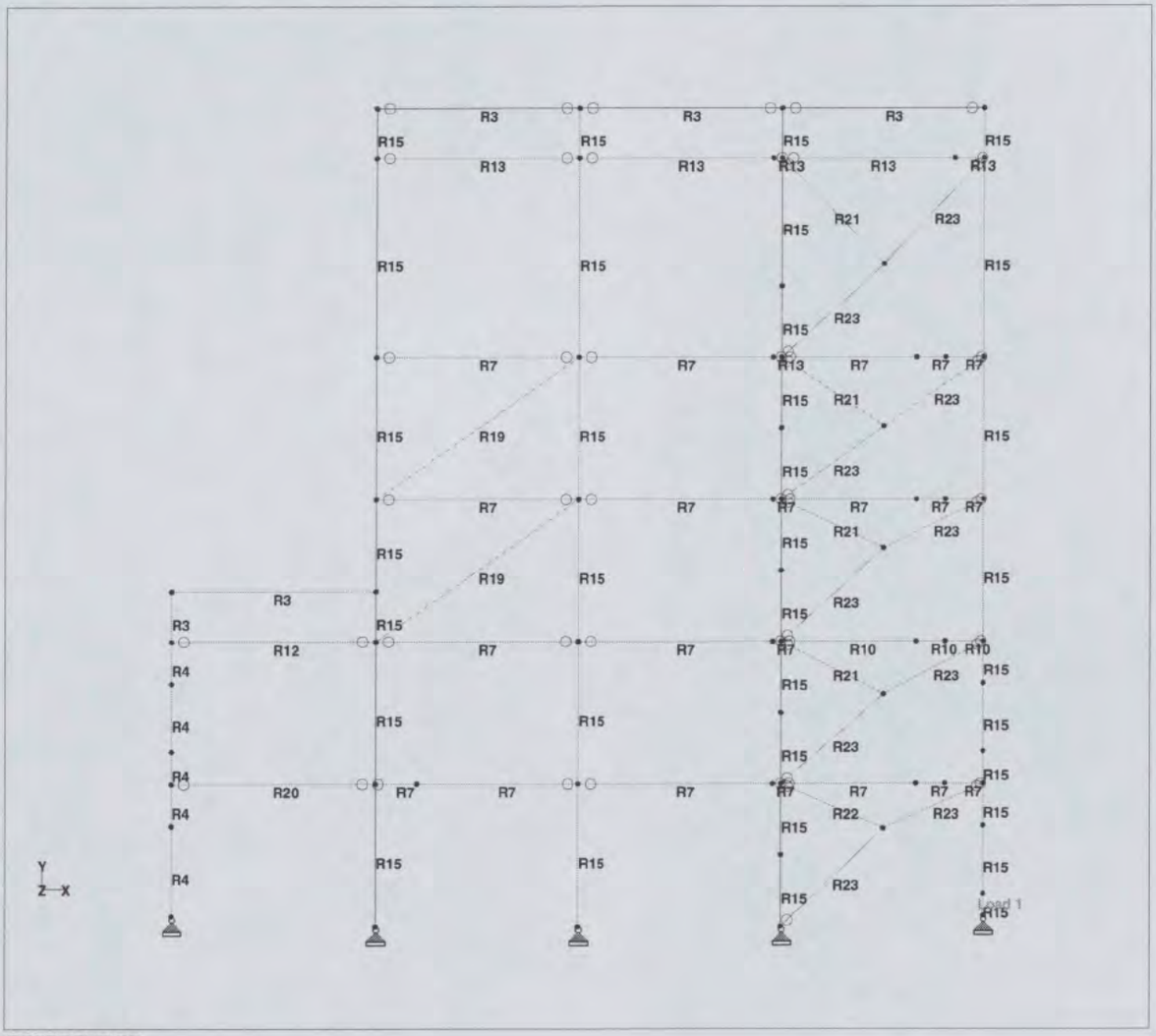


RIJ A

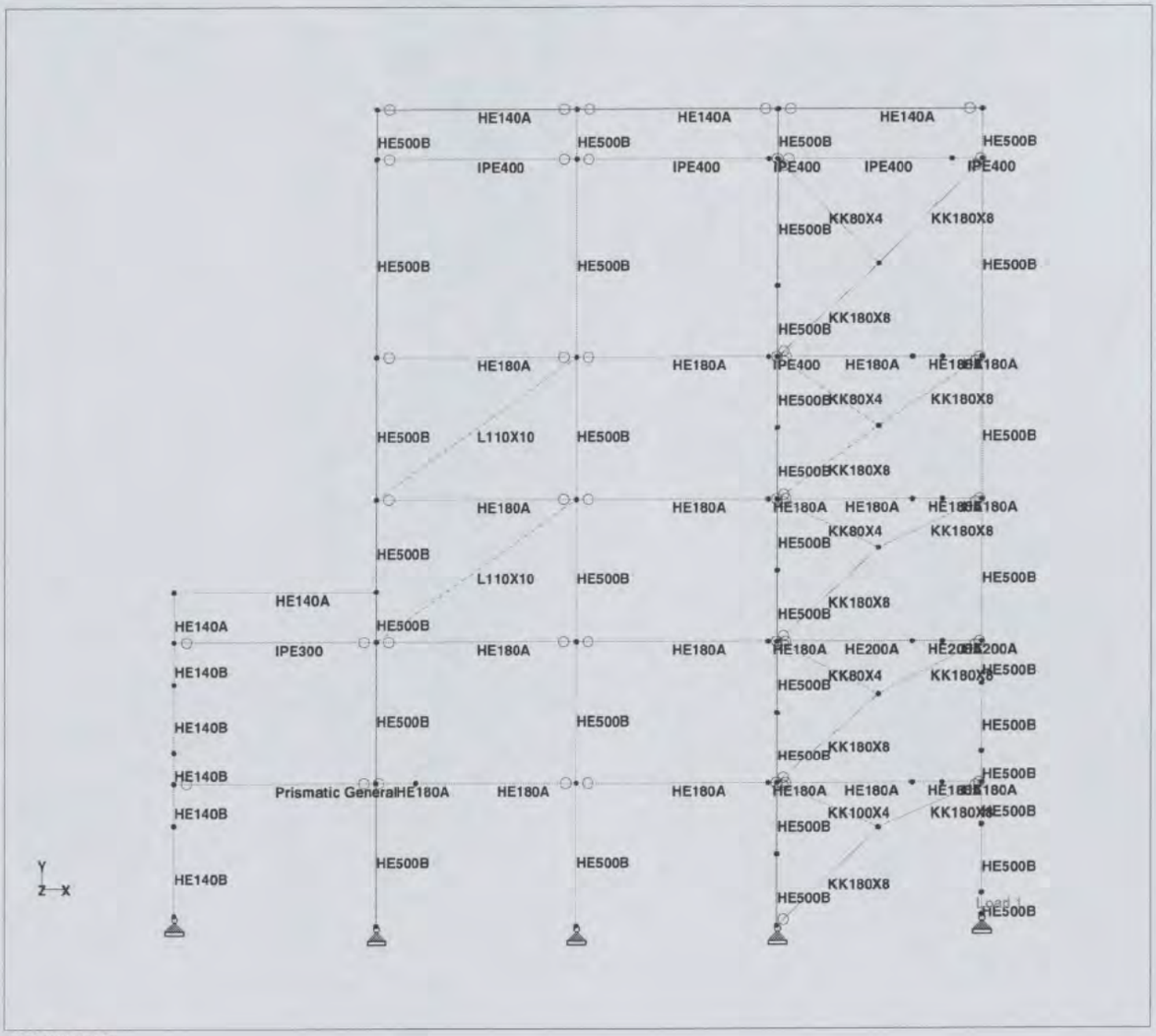
the scale towards document



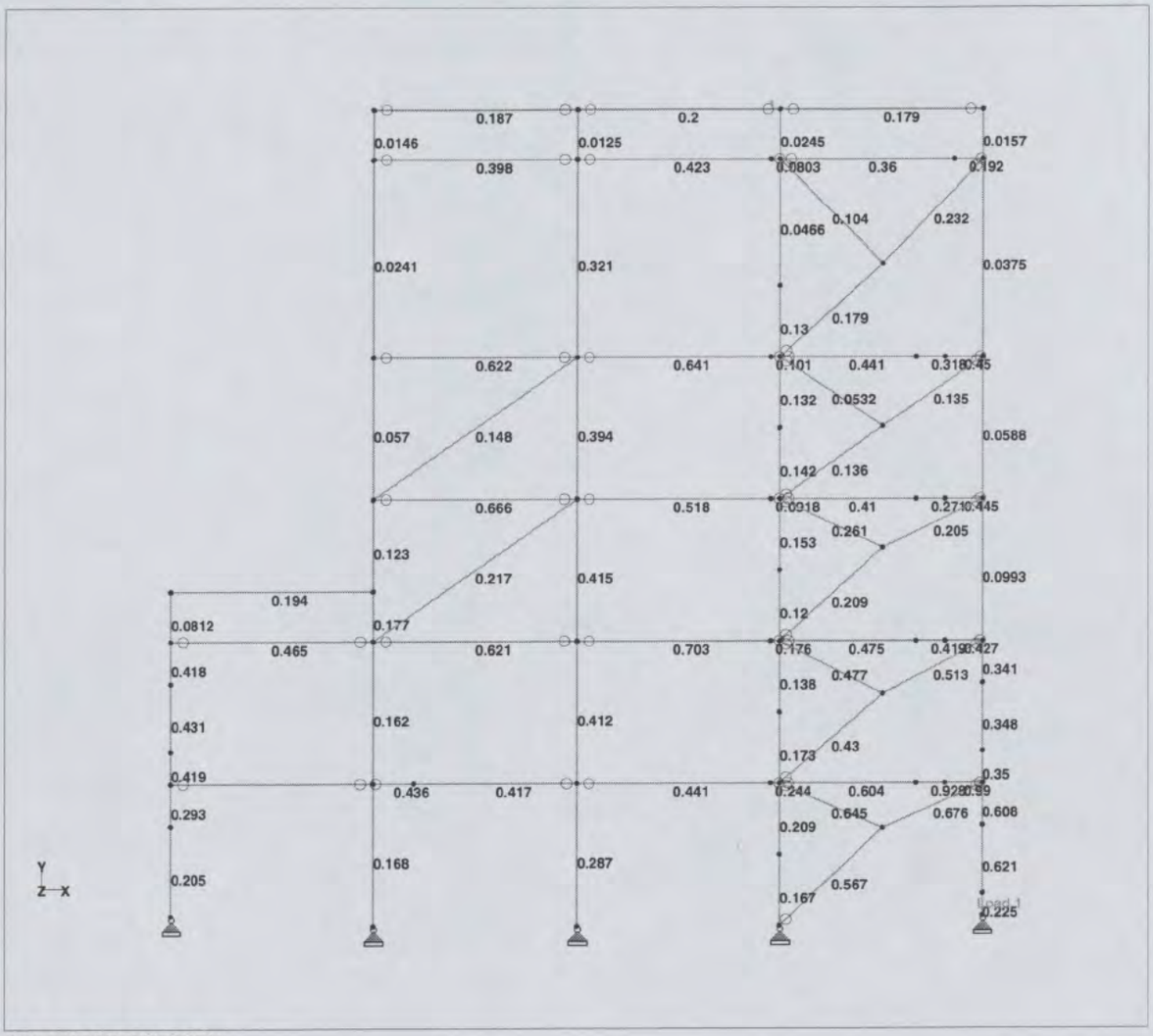
KNOPEN, STAVEN



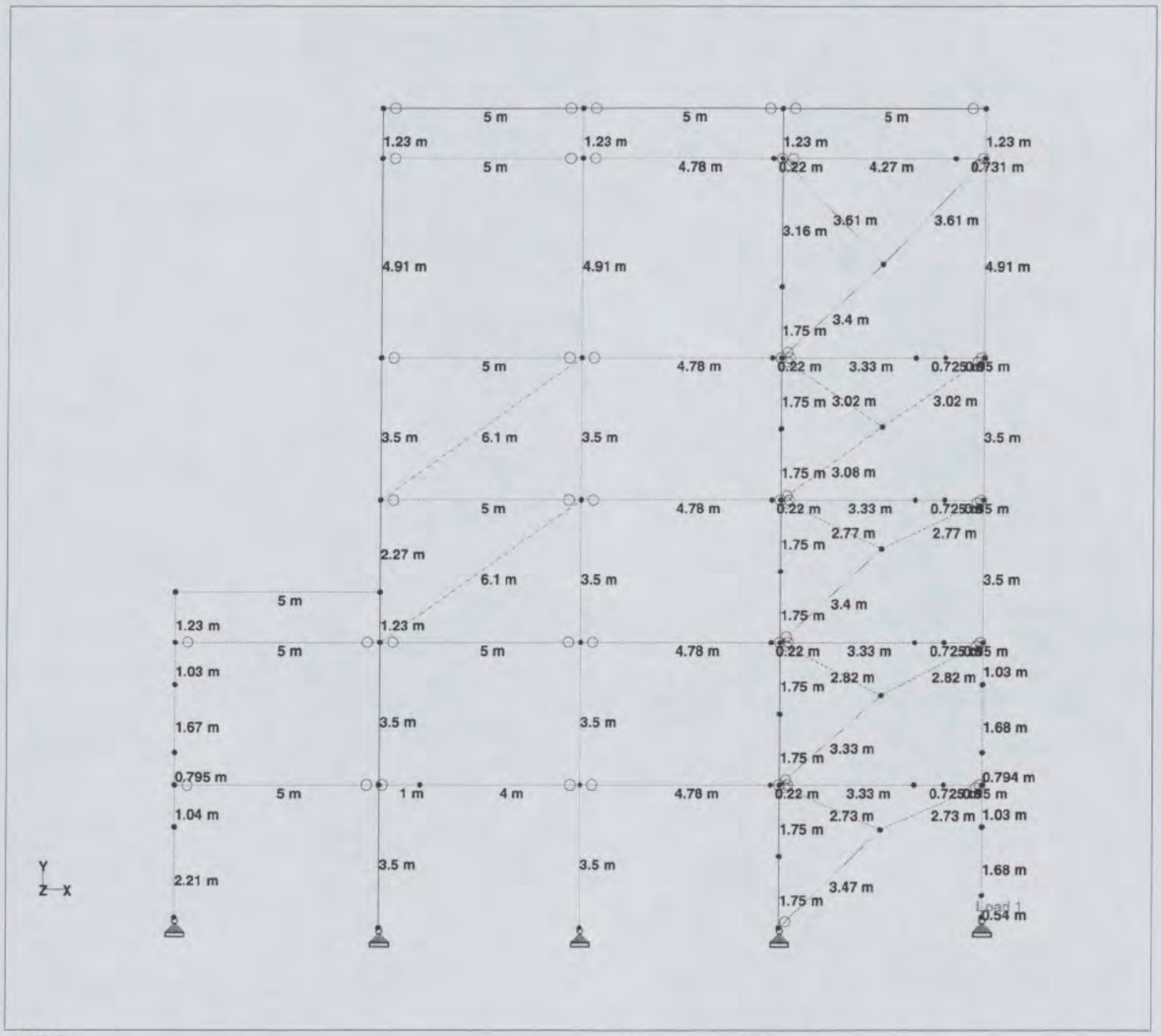
REFERENTIES


HE140A
HE500B
IPE400
KK80X4
KK180X8
HE180A
L110X10
IPE300
HE140B
KK100X4
HE200A
Prismatic General
Load 1

PROFIELEN

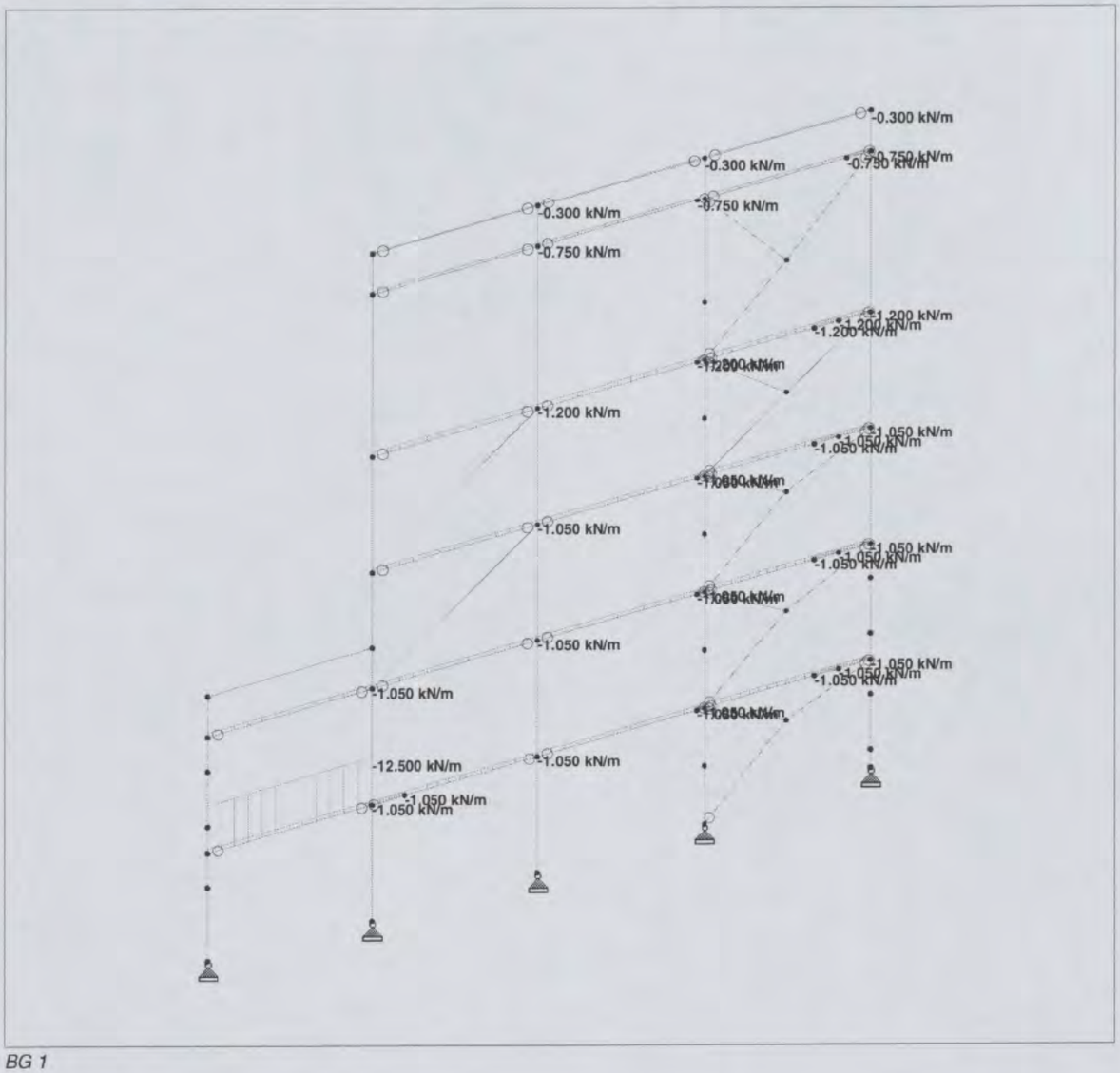


TOETSINGSFACTOREN

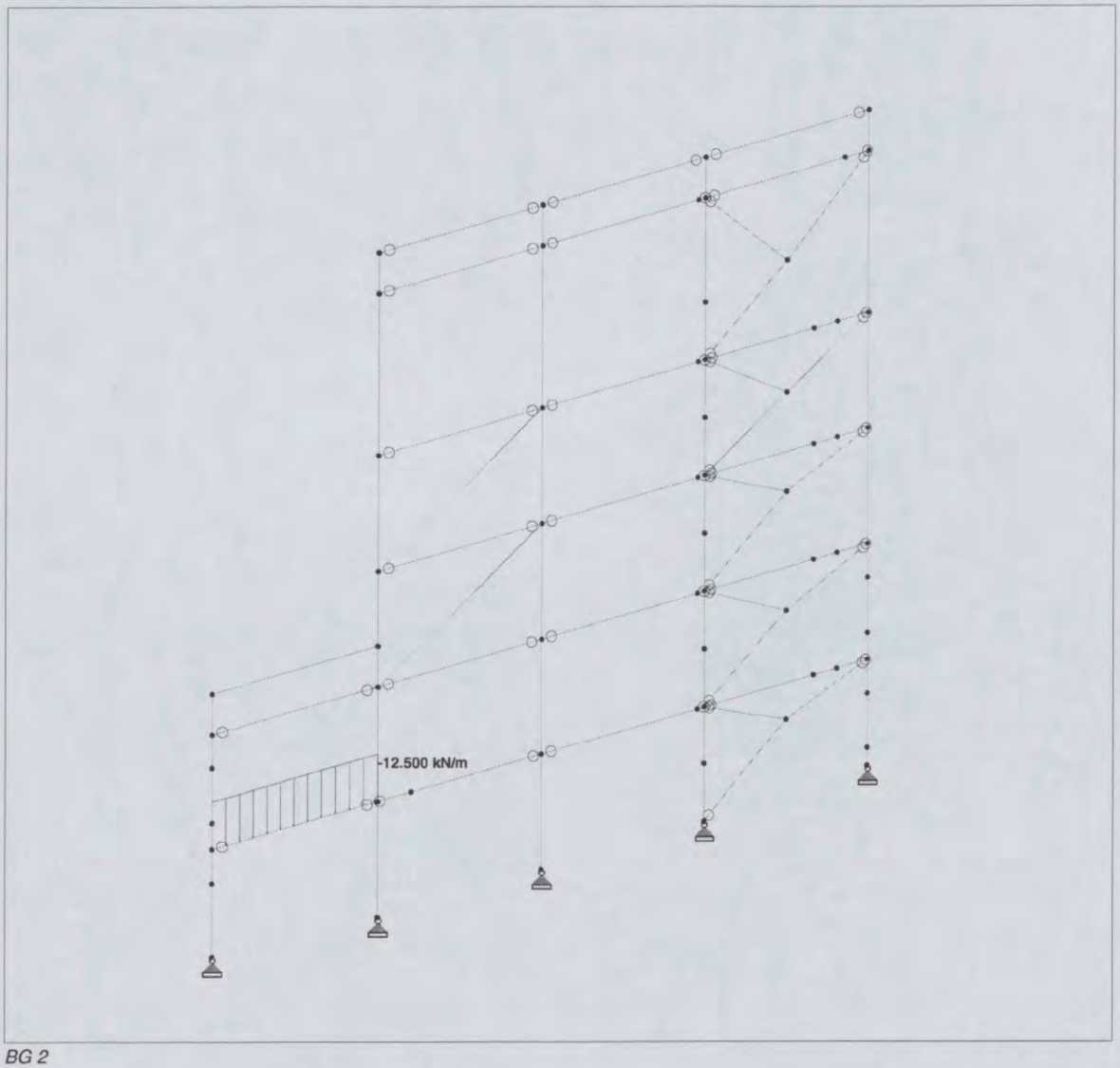

5 m
1.23 m
4.78 m
0.22 m
4.27 m
0.731 m
3.16 m
3.61 m
4.91 m
1.75 m
3.4 m
3.33 m
0.725 m
3.02 m
3.5 m
6.1 m
3.08 m
2.27 m
2.77 m
1.03 m
2.82 m
1.67 m
1.68 m
0.795 m
0.794 m
1 m
4 m
1.04 m
2.73 m
2.21 m
3.47 m
0.54 m
Y
Z X
Load 1

MATEN

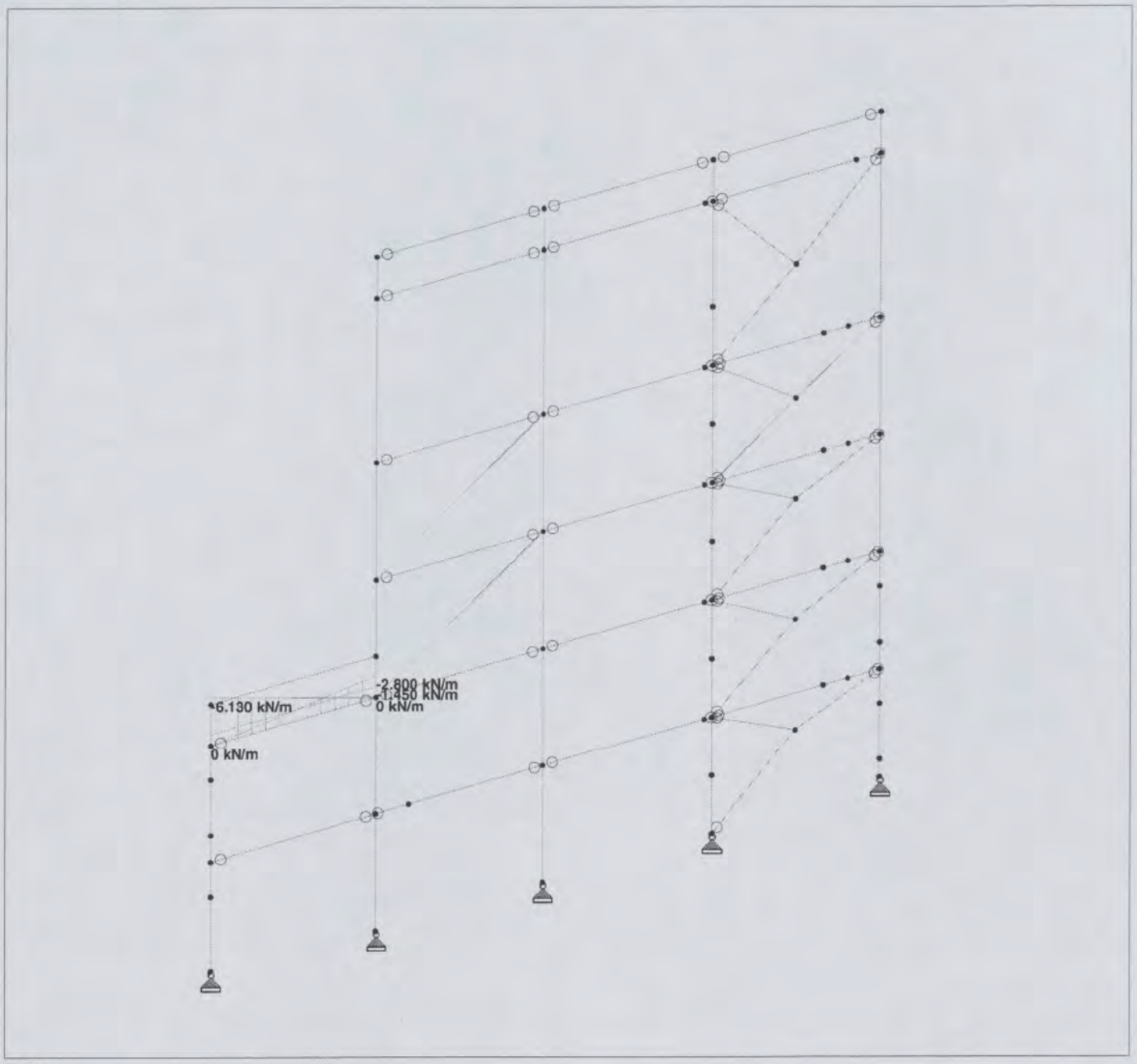
CUMAE B.V. Model Model 8 - 12-12-2007 Software licensed to Cumae B.V.	Job No 20051248.B	Sheet No 108	Rev
	Part STAALCONSTRUCTIE PROEFFABRIEK		
Job Title SHELL GLOBAL SOLUTIONS	Ref 04B020		
	By [redacted]	Date 07-Jun-07	Chd [redacted]
Client [redacted]	File Model 8.std	Date/Time 10-Dec-2007 14:22	



BG 1

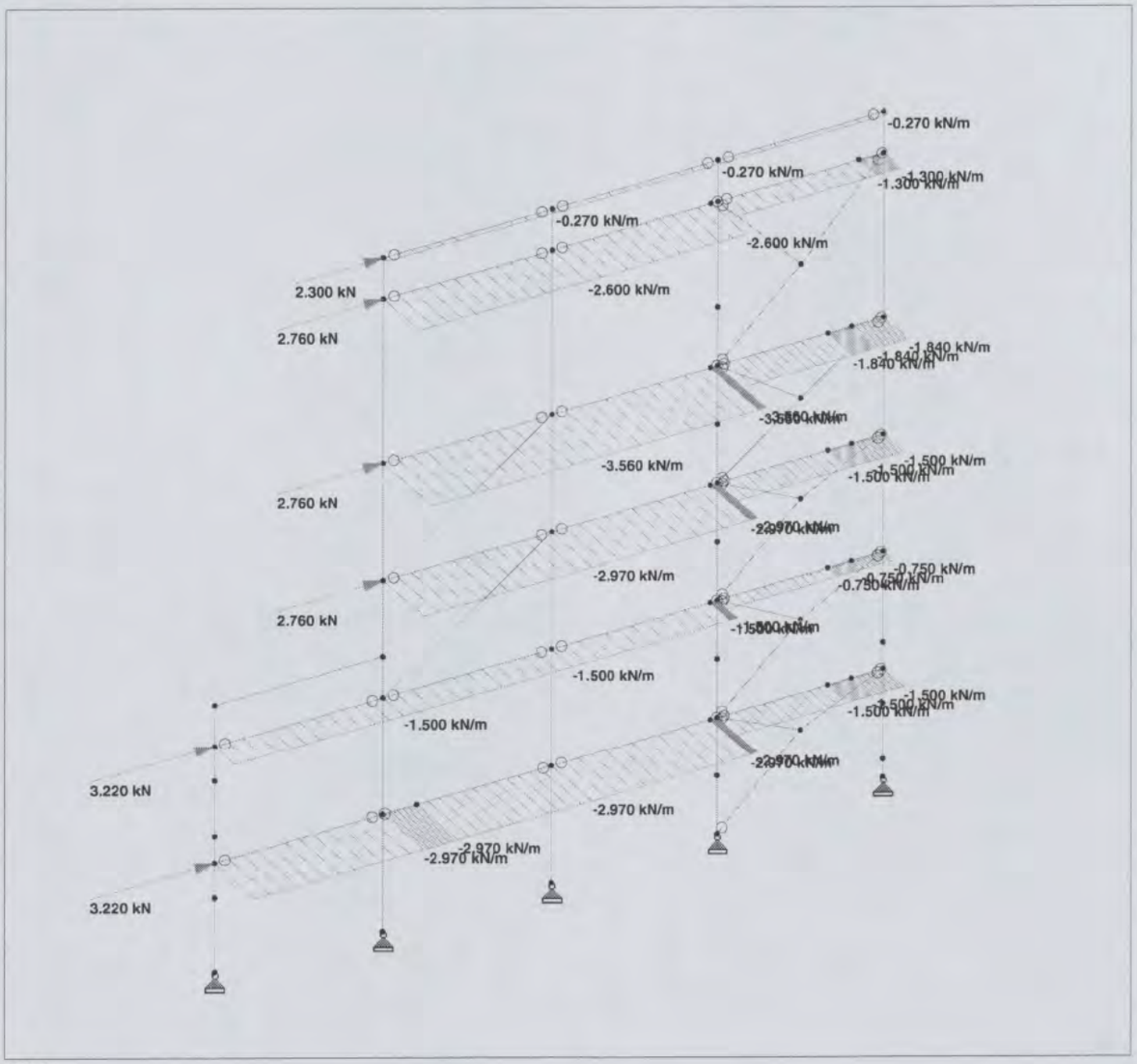


BG 2

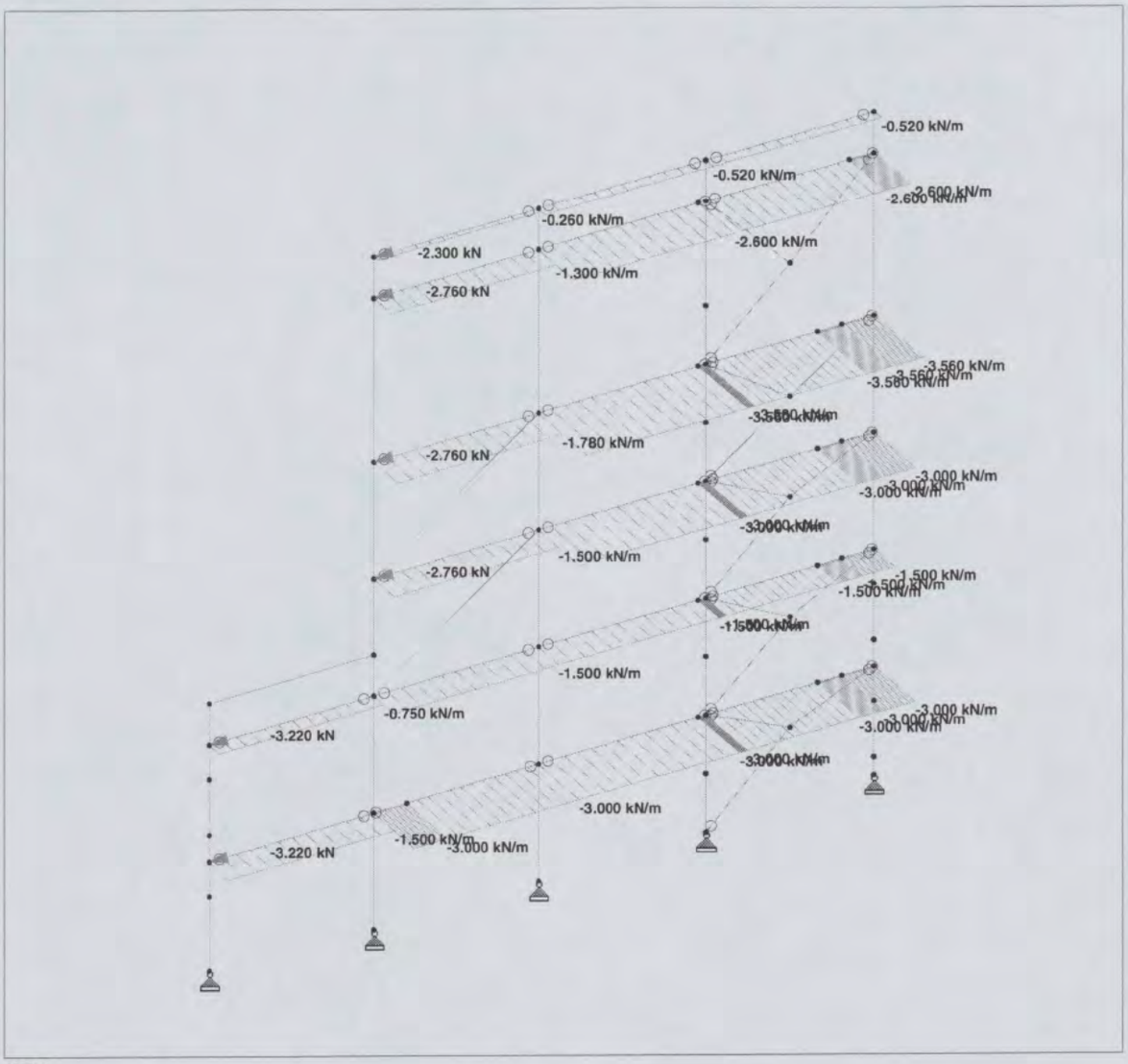


BG 3

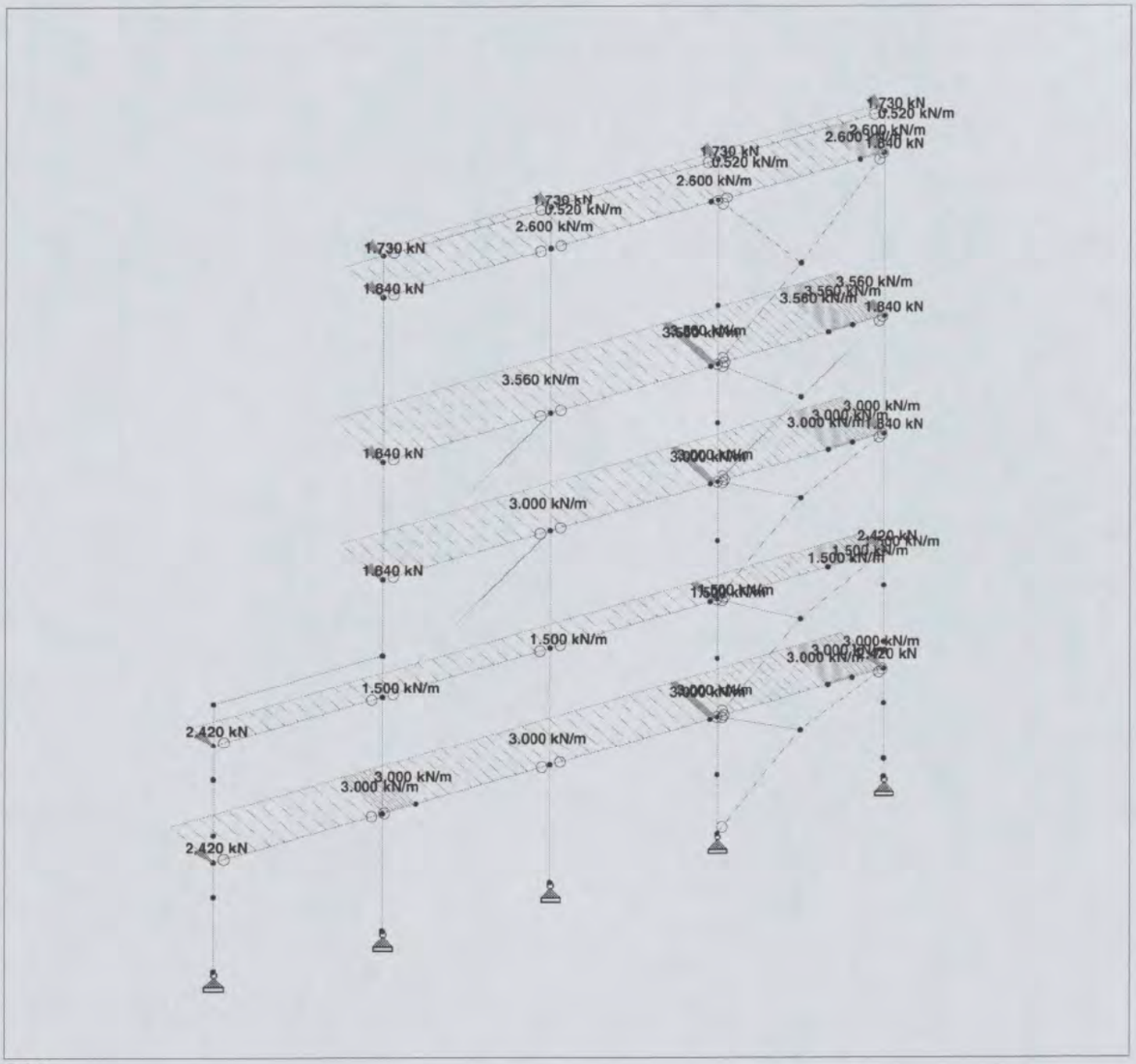
the scale towards document


-0.270 kN/m
-0.270 kN/m
-1.300 kN/m
-0.270 kN/m
-2.600 kN/m
2.300 kN
-2.600 kN/m
2.760 kN
-1.840 kN/m
-1.840 kN/m
-3.560 kN/m
-1.500 kN/m
-1.500 kN/m
2.760 kN
-2.970 kN/m
-0.750 kN/m
-0.750 kN/m
2.760 kN
-1.500 kN/m
-1.500 kN/m
-1.500 kN/m
-1.500 kN/m
3.220 kN
-2.970 kN/m
-2.970 kN/m
-2.970 kN/m
3.220 kN

BG 4


-0.520 kN/m
-0.520 kN/m
-2.600 kN/m
-0.260 kN/m
-2.300 kN
-2.600 kN/m
-1.300 kN/m
-2.760 kN
-3.560 kN/m
-3.560 kN/m
-1.780 kN/m
-2.760 kN
-3.000 kN/m
-3.000 kN/m
-1.500 kN/m
-2.760 kN
-1.500 kN/m
-1.500 kN/m
-1.500 kN/m
-0.750 kN/m
-3.000 kN/m
-3.220 kN
-3.000 kN/m
-3.000 kN/m
-1.500 kN/m
-3.220 kN
-3.000 kN/m

BG 5


1.730 kN
0.520 kN/m
2.600 kN/m
1.840 kN
2.800 kN/m
3.560 kN/m
3.000 kN/m
1.500 kN/m
2.420 kN

BG 6