

# Inhoudsopgave

|   |    |
|---|----|
| 1 Geometrie.....  | 2  |
| 1.1 Software informatie.....  | 2  |
| 1.2 Geometrie voorstelling (m).....   | 2  |
| 1.3 Geometrie gegevens.....   | 2  |
| 1.3.1 Staven.....   | 3  |
| 1.4 Materiaalgegevens.....  | 5  |
| 1.4.1 Staal S235.....   | 5  |
| 1.4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen.....  | 5  |
| 1.4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3.....                     | 5  |
| 2 Lasten.....   | 5  |
| 2.1 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m <sup>2</sup> ).....               | 5  |
| 2.1.1 Eigengewicht.....   | 6  |
| 2.1.2 permanente lasten.....  | 7  |
| 2.1.3 Wind.....   | 8  |
| 2.1.4 Eigengewicht.....   | 9  |
| 2.1.5 permanente lasten.....  | 10 |
| 2.1.6 Wind.....   | 11 |
| 2.2 Lastengroepen.....  | 11 |
| 2.3 Combinaties.....  | 12 |
| 2.3.1 uiterste grenstoestand - fundamentele combinatie.....                               | 12 |
| 2.3.2 bruikbaarheidsgrenstoestand - zeldzame combinatie.....                              | 12 |
| 2.3.3 bruikbaarheidsgrenstoestand - quasi-permanente combinatie.....                      | 12 |
| 2.4 Gegeneerde lasten.....  | 13 |
| 2.4.1 Wind generator.....   | 13 |
| 2.4.1.1 Wind.....   | 13 |
| 3 Resultaten - spanningen UGT.....  | 13 |
| 3.1 Voorstelling algemene resultaten.....   | 13 |
| 3.1.1 $\sigma_t$ in staaf volgens sterke as (N/mm <sup>2</sup> ) - UGT FC Omhullende..... | 14 |
| 3.1.2 $\sigma_t$ in staaf volgens zwakke as (N/mm <sup>2</sup> ) - UGT FC Omhullende..... | 15 |
| 4 Resultaten - Vervormingen in GGT.....   | 15 |
| 4.1 Voorstelling algemene resultaten.....   | 15 |
| 4.1.1 $\delta_x$ (mm) - BGT ZC Omhullende.....  | 16 |
| 4.1.2 $\delta_y$ (mm) - BGT ZC Omhullende.....  | 17 |
| 4.1.3 $\delta_z$ (mm) - BGT ZC Omhullende.....  | 18 |
| 5 Reactiekrachten - UGT.....  | 18 |
| 5.1 Voorstelling algemene resultaten.....   | 18 |
| 5.1.1 Reactie $R_x$ op punt (kN) - UGT FC Omhullende.....                                 | 19 |
| 5.1.2 Reactie $R_y$ op punt (kN) - UGT FC Omhullende.....                                 | 20 |
| 5.1.3 Reactie $R_z$ op punt (kN) - UGT FC Omhullende.....                                 | 21 |
| 6 Reactiekrachten - GGT.....  | 21 |
| 6.1 Voorstelling algemene resultaten.....   | 21 |
| 6.1.1 Reactie $R_x$ op punt (kN) - BGT ZC Omhullende.....                                 | 22 |
| 6.1.2 Reactie $R_y$ op punt (kN) - BGT ZC Omhullende.....                                 | 23 |
| 6.1.3 Reactie $R_z$ op punt (kN) - BGT ZC Omhullende.....                                 | 24 |
| 7 Krachten in trekstaven.....   | 24 |
| 7.1 Voorstelling algemene resultaten.....   | 24 |
| 7.1.1 $N$ in staaf (kN) - UGT FC Omhullende.....  | 25 |
| 8 Normcontrole.....   | 25 |
| 8.1 Voorstelling algemene resultaten.....   | 25 |
| 8.1.1 Sterkte controle van staaf (%)......  | 26 |



# 1 Geometrie

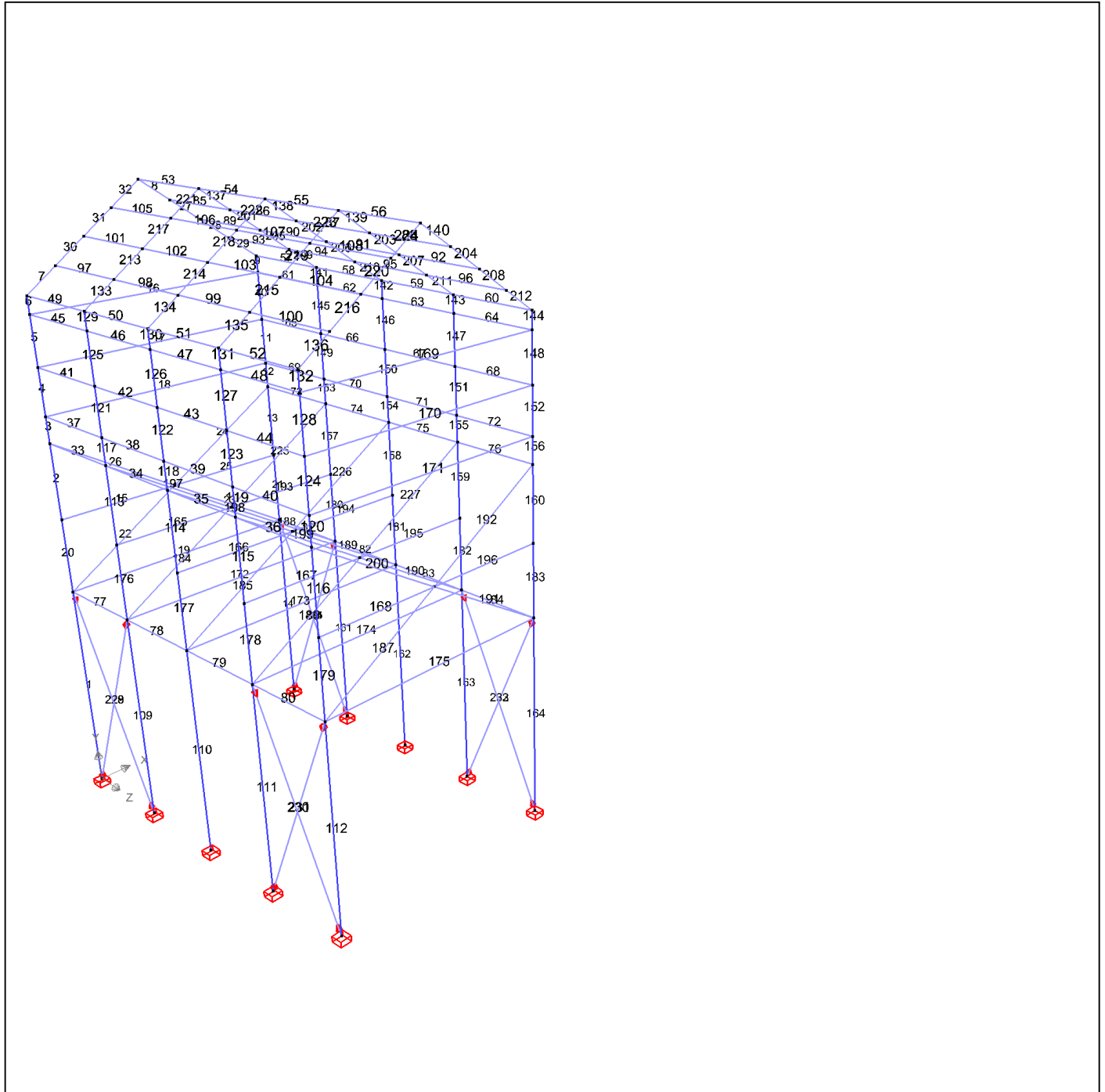
## 1.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2014.2.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2014.2.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2014.2.0.0

## 1.2 Geometrie voorstelling (m)



## 1.3 Geometrie gegevens

### 1.3.1 Staven

| staaf | doorsnede     | materiaal  |
|-------|---------------|------------|
| 1     | IPE 300       | Staal S235 |
| 2     | IPE 300       | Staal S235 |
| 3     | IPE 300       | Staal S235 |
| 4     | IPE 300       | Staal S235 |
| 5     | IPE 300       | Staal S235 |
| 6     | IPE 300       | Staal S235 |
| 7     | SHS 100x100x4 | Staal S235 |
| 8     | SHS 100x100x4 | Staal S235 |
| 9     | IPE 300       | Staal S235 |
| 10    | IPE 300       | Staal S235 |
| 11    | IPE 300       | Staal S235 |
| 12    | IPE 300       | Staal S235 |
| 13    | IPE 300       | Staal S235 |
| 14    | IPE 300       | Staal S235 |
| 15    | HEB 240       | Staal S235 |
| 16    | SHS 60x60x3   | Staal S235 |
| 17    | IPE 200       | Staal S235 |
| 18    | HEA 100       | Staal S235 |
| 19    | HEA 100       | Staal S235 |
| 20    | IPE 300       | Staal S235 |
| 21    | IPE 300       | Staal S235 |
| 22    | HEA 100       | Staal S235 |
| 23    | HEA 100       | Staal S235 |
| 24    | IPE 200       | Staal S235 |
| 25    | HEB 240       | Staal S235 |
| 26    | IPE 200       | Staal S235 |
| 27    | SHS 100x100x4 | Staal S235 |
| 28    | SHS 100x100x4 | Staal S235 |
| 29    | SHS 100x100x4 | Staal S235 |
| 30    | SHS 100x100x4 | Staal S235 |
| 31    | SHS 100x100x4 | Staal S235 |
| 32    | SHS 100x100x4 | Staal S235 |
| 33    | HEB 240       | Staal S235 |
| 34    | HEB 240       | Staal S235 |
| 35    | HEB 240       | Staal S235 |
| 36    | HEB 240       | Staal S235 |
| 37    | HEA 100       | Staal S235 |
| 38    | HEA 100       | Staal S235 |
| 39    | HEA 100       | Staal S235 |
| 40    | HEA 100       | Staal S235 |
| 41    | L 80x80x8     | Staal S235 |
| 42    | L 80x80x8     | Staal S235 |
| 43    | L 80x80x8     | Staal S235 |
| 44    | L 80x80x8     | Staal S235 |
| 45    | L 80x80x8     | Staal S235 |
| 46    | L 80x80x8     | Staal S235 |
| 47    | L 80x80x8     | Staal S235 |
| 48    | L 80x80x8     | Staal S235 |
| 49    | L 80x80x8     | Staal S235 |
| 50    | L 80x80x8     | Staal S235 |

| staaf | doorsnede | materiaal  |
|-------|-----------|------------|
| 51    | L 80x80x8 | Staal S235 |
| 52    | L 80x80x8 | Staal S235 |
| 53    | L 80x80x8 | Staal S235 |
| 54    | L 80x80x8 | Staal S235 |
| 55    | L 80x80x8 | Staal S235 |
| 56    | L 80x80x8 | Staal S235 |
| 57    | L 80x80x8 | Staal S235 |
| 58    | L 80x80x8 | Staal S235 |
| 59    | L 80x80x8 | Staal S235 |
| 60    | L 80x80x8 | Staal S235 |
| 61    | L 80x80x8 | Staal S235 |
| 62    | L 80x80x8 | Staal S235 |
| 63    | L 80x80x8 | Staal S235 |
| 64    | L 80x80x8 | Staal S235 |
| 65    | L 80x80x8 | Staal S235 |
| 66    | L 80x80x8 | Staal S235 |
| 67    | L 80x80x8 | Staal S235 |
| 68    | L 80x80x8 | Staal S235 |
| 69    | HEA 100   | Staal S235 |
| 70    | HEA 100   | Staal S235 |
| 71    | HEA 100   | Staal S235 |
| 72    | HEA 100   | Staal S235 |
| 73    | HEB 240   | Staal S235 |
| 74    | HEB 240   | Staal S235 |
| 75    | HEB 240   | Staal S235 |
| 76    | HEB 240   | Staal S235 |
| 77    | HEA 100   | Staal S235 |
| 78    | HEA 100   | Staal S235 |
| 79    | HEA 100   | Staal S235 |
| 80    | HEA 100   | Staal S235 |
| 81    | HEA 100   | Staal S235 |
| 82    | HEA 100   | Staal S235 |
| 83    | HEA 100   | Staal S235 |
| 84    | HEA 100   | Staal S235 |
| 85    | L 80x80x8 | Staal S235 |
| 86    | L 80x80x8 | Staal S235 |
| 87    | L 80x80x8 | Staal S235 |
| 88    | L 80x80x8 | Staal S235 |
| 89    | L 80x80x8 | Staal S235 |
| 90    | L 80x80x8 | Staal S235 |
| 91    | L 80x80x8 | Staal S235 |
| 92    | L 80x80x8 | Staal S235 |
| 93    | L 80x80x8 | Staal S235 |
| 94    | L 80x80x8 | Staal S235 |
| 95    | L 80x80x8 | Staal S235 |
| 96    | L 80x80x8 | Staal S235 |
| 97    | L 80x80x8 | Staal S235 |
| 98    | L 80x80x8 | Staal S235 |
| 99    | L 80x80x8 | Staal S235 |
| 100   | L 80x80x8 | Staal S235 |

|     |               |            |
|-----|---------------|------------|
| 101 | L 80x80x8     | Staal S235 |
| 102 | L 80x80x8     | Staal S235 |
| 103 | L 80x80x8     | Staal S235 |
| 104 | L 80x80x8     | Staal S235 |
| 105 | L 80x80x8     | Staal S235 |
| 106 | L 80x80x8     | Staal S235 |
| 107 | L 80x80x8     | Staal S235 |
| 108 | L 80x80x8     | Staal S235 |
| 109 | IPE 300       | Staal S235 |
| 110 | IPE 300       | Staal S235 |
| 111 | IPE 300       | Staal S235 |
| 112 | IPE 300       | Staal S235 |
| 113 | IPE 300       | Staal S235 |
| 114 | IPE 300       | Staal S235 |
| 115 | IPE 300       | Staal S235 |
| 116 | IPE 300       | Staal S235 |
| 117 | IPE 300       | Staal S235 |
| 118 | IPE 300       | Staal S235 |
| 119 | IPE 300       | Staal S235 |
| 120 | IPE 300       | Staal S235 |
| 121 | IPE 300       | Staal S235 |
| 122 | IPE 300       | Staal S235 |
| 123 | IPE 300       | Staal S235 |
| 124 | IPE 300       | Staal S235 |
| 125 | IPE 300       | Staal S235 |
| 126 | IPE 300       | Staal S235 |
| 127 | IPE 300       | Staal S235 |
| 128 | IPE 300       | Staal S235 |
| 129 | IPE 300       | Staal S235 |
| 130 | IPE 300       | Staal S235 |
| 131 | IPE 300       | Staal S235 |
| 132 | IPE 300       | Staal S235 |
| 133 | SHS 100x100x4 | Staal S235 |
| 134 | SHS 100x100x4 | Staal S235 |
| 135 | SHS 100x100x4 | Staal S235 |
| 136 | SHS 100x100x4 | Staal S235 |
| 137 | SHS 100x100x4 | Staal S235 |
| 138 | SHS 100x100x4 | Staal S235 |
| 139 | SHS 100x100x4 | Staal S235 |
| 140 | SHS 100x100x4 | Staal S235 |
| 141 | IPE 300       | Staal S235 |
| 142 | IPE 300       | Staal S235 |
| 143 | IPE 300       | Staal S235 |
| 144 | IPE 300       | Staal S235 |
| 145 | IPE 300       | Staal S235 |
| 146 | IPE 300       | Staal S235 |
| 147 | IPE 300       | Staal S235 |
| 148 | IPE 300       | Staal S235 |
| 149 | IPE 300       | Staal S235 |
| 150 | IPE 300       | Staal S235 |
| 151 | IPE 300       | Staal S235 |
| 152 | IPE 300       | Staal S235 |

|     |               |            |
|-----|---------------|------------|
| 153 | IPE 300       | Staal S235 |
| 154 | IPE 300       | Staal S235 |
| 155 | IPE 300       | Staal S235 |
| 156 | IPE 300       | Staal S235 |
| 157 | IPE 300       | Staal S235 |
| 158 | IPE 300       | Staal S235 |
| 159 | IPE 300       | Staal S235 |
| 160 | IPE 300       | Staal S235 |
| 161 | IPE 300       | Staal S235 |
| 162 | IPE 300       | Staal S235 |
| 163 | IPE 300       | Staal S235 |
| 164 | IPE 300       | Staal S235 |
| 165 | HEB 240       | Staal S235 |
| 166 | HEB 240       | Staal S235 |
| 167 | HEB 240       | Staal S235 |
| 168 | HEB 240       | Staal S235 |
| 169 | SHS 60x60x3   | Staal S235 |
| 170 | IPE 200       | Staal S235 |
| 171 | HEA 100       | Staal S235 |
| 172 | HEA 100       | Staal S235 |
| 173 | HEA 100       | Staal S235 |
| 174 | HEA 100       | Staal S235 |
| 175 | HEA 100       | Staal S235 |
| 176 | IPE 300       | Staal S235 |
| 177 | IPE 300       | Staal S235 |
| 178 | IPE 300       | Staal S235 |
| 179 | IPE 300       | Staal S235 |
| 180 | IPE 300       | Staal S235 |
| 181 | IPE 300       | Staal S235 |
| 182 | IPE 300       | Staal S235 |
| 183 | IPE 300       | Staal S235 |
| 184 | HEA 100       | Staal S235 |
| 185 | HEA 100       | Staal S235 |
| 186 | HEA 100       | Staal S235 |
| 187 | HEA 100       | Staal S235 |
| 188 | HEA 100       | Staal S235 |
| 189 | HEA 100       | Staal S235 |
| 190 | HEA 100       | Staal S235 |
| 191 | HEA 100       | Staal S235 |
| 192 | IPE 200       | Staal S235 |
| 193 | HEB 240       | Staal S235 |
| 194 | HEB 240       | Staal S235 |
| 195 | HEB 240       | Staal S235 |
| 196 | HEB 240       | Staal S235 |
| 197 | IPE 200       | Staal S235 |
| 198 | IPE 200       | Staal S235 |
| 199 | IPE 200       | Staal S235 |
| 200 | IPE 200       | Staal S235 |
| 201 | SHS 100x100x4 | Staal S235 |
| 202 | SHS 100x100x4 | Staal S235 |
| 203 | SHS 100x100x4 | Staal S235 |
| 204 | SHS 100x100x4 | Staal S235 |

|     |               |            |
|-----|---------------|------------|
| 205 | SHS 100x100x4 | Staal S235 |
| 206 | SHS 100x100x4 | Staal S235 |
| 207 | SHS 100x100x4 | Staal S235 |
| 208 | SHS 100x100x4 | Staal S235 |
| 209 | SHS 100x100x4 | Staal S235 |
| 210 | SHS 100x100x4 | Staal S235 |
| 211 | SHS 100x100x4 | Staal S235 |
| 212 | SHS 100x100x4 | Staal S235 |
| 213 | SHS 100x100x4 | Staal S235 |
| 214 | SHS 100x100x4 | Staal S235 |
| 215 | SHS 100x100x4 | Staal S235 |
| 216 | SHS 100x100x4 | Staal S235 |
| 217 | SHS 100x100x4 | Staal S235 |
| 218 | SHS 100x100x4 | Staal S235 |
| 219 | SHS 100x100x4 | Staal S235 |
| 220 | SHS 100x100x4 | Staal S235 |

|               |               |            |
|---------------|---------------|------------|
| 221           | SHS 100x100x4 | Staal S235 |
| 222           | SHS 100x100x4 | Staal S235 |
| 223           | SHS 100x100x4 | Staal S235 |
| 224           | SHS 100x100x4 | Staal S235 |
| 225           | IPE 200       | Staal S235 |
| 226           | IPE 200       | Staal S235 |
| 227           | IPE 200       | Staal S235 |
| 228           | L 80x80x8     | Staal S235 |
| 229           | L 80x80x8     | Staal S235 |
| 230           | L 80x80x8     | Staal S235 |
| 231           | L 80x80x8     | Staal S235 |
| 232           | L 80x80x8     | Staal S235 |
| 233           | L 80x80x8     | Staal S235 |
| 234           | L 80x80x8     | Staal S235 |
| 235           | L 80x80x8     | Staal S235 |
| <b>totaal</b> |               |            |

## 1.4 Materiaalgegevens

### 1.4.1 Staal S235

#### 1.4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 7850,0 kg/m<sup>3</sup>

Elasticiteitsmodulus E = 210000 N/mm<sup>2</sup>

Coefficient van Poisson  $\nu$  = 0,300

Glijdingsmodulus G = 80769 N/mm<sup>2</sup>

Thermische uitzettingscoefficient = 0,000012 /°C

#### 1.4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3

##### Sterkte

| dikte (mm)                         | 0,0 - 40,0 | 40,0 - 80,0 |
|------------------------------------|------------|-------------|
| vloeigrens fy (N/mm <sup>2</sup> ) | 235,0      | 215,0       |
| breukgrens fu (N/mm <sup>2</sup> ) | 360,0      | 360,0       |

##### Veiligheidscoefficient

$\gamma_{M0}$  = 1,00

$\gamma_{M2}$  = 1,25

$\gamma_{M4}$  = 1,00

$\gamma_{M6}$  = 1,00

$\gamma_{M1}$  = 1,00

$\gamma_{M3}$  = 1,25

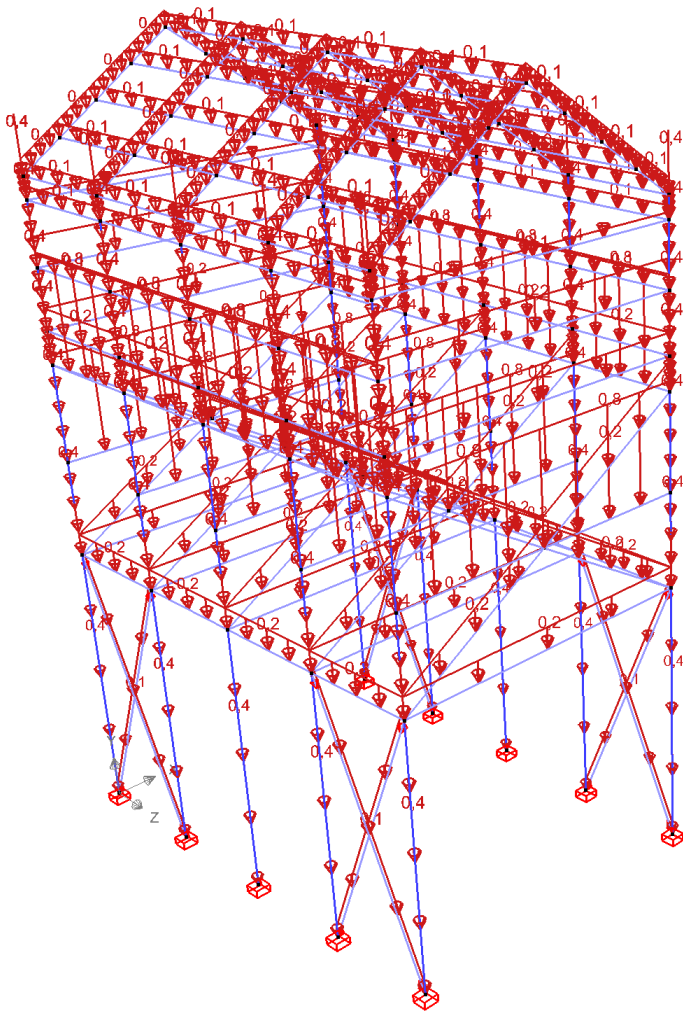
$\gamma_{M5}$  = 1,00

$\gamma_{M7}$  = 1,10

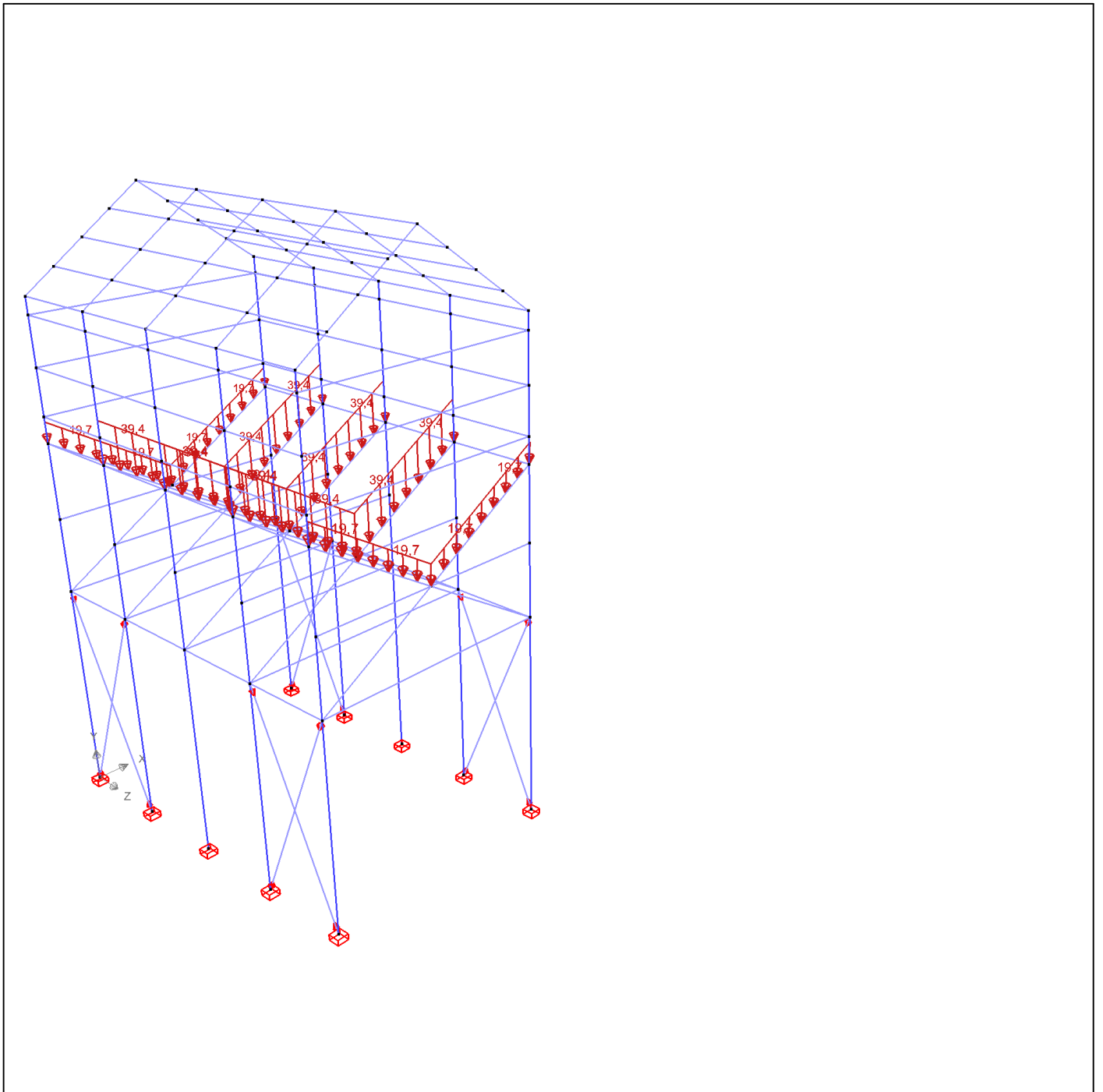
## 2 Lasten

### 2.1 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m<sup>2</sup>)

## 2.1.1 Eigengewicht

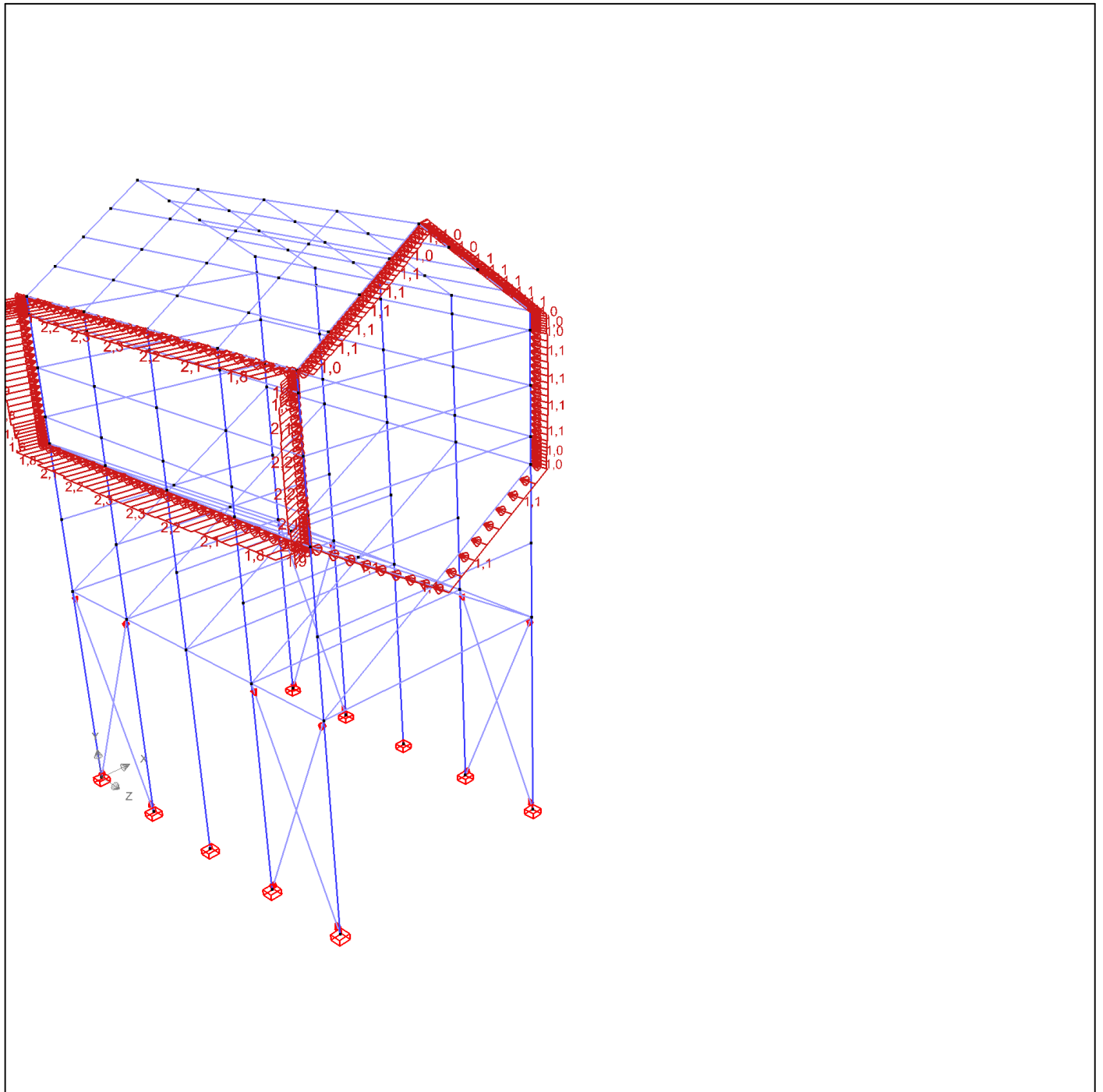


## 2.1.2 permanente lasten

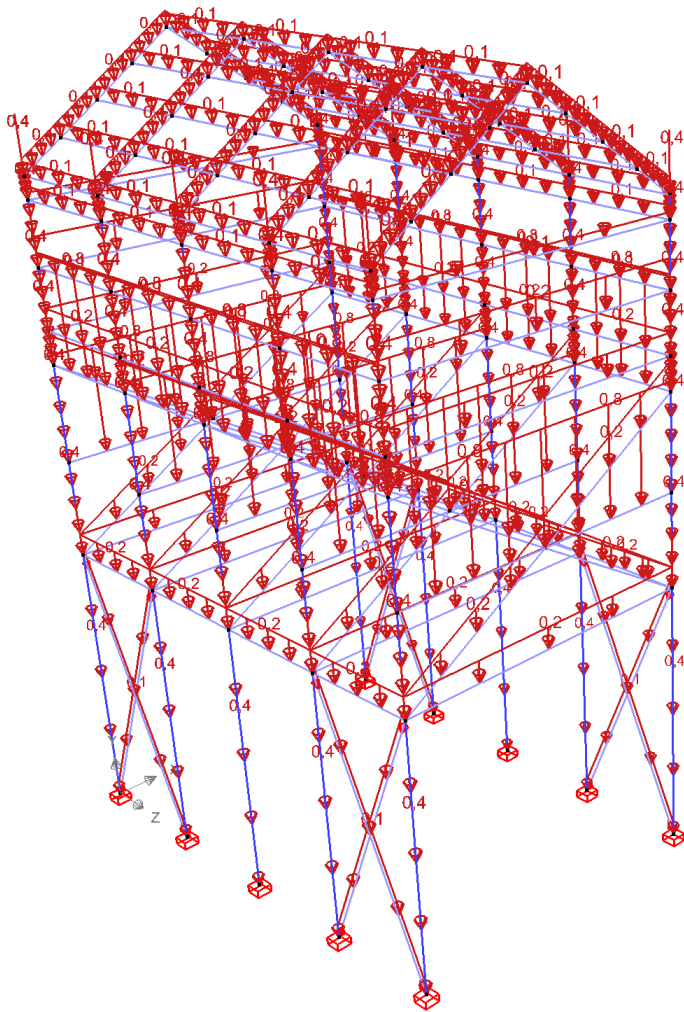




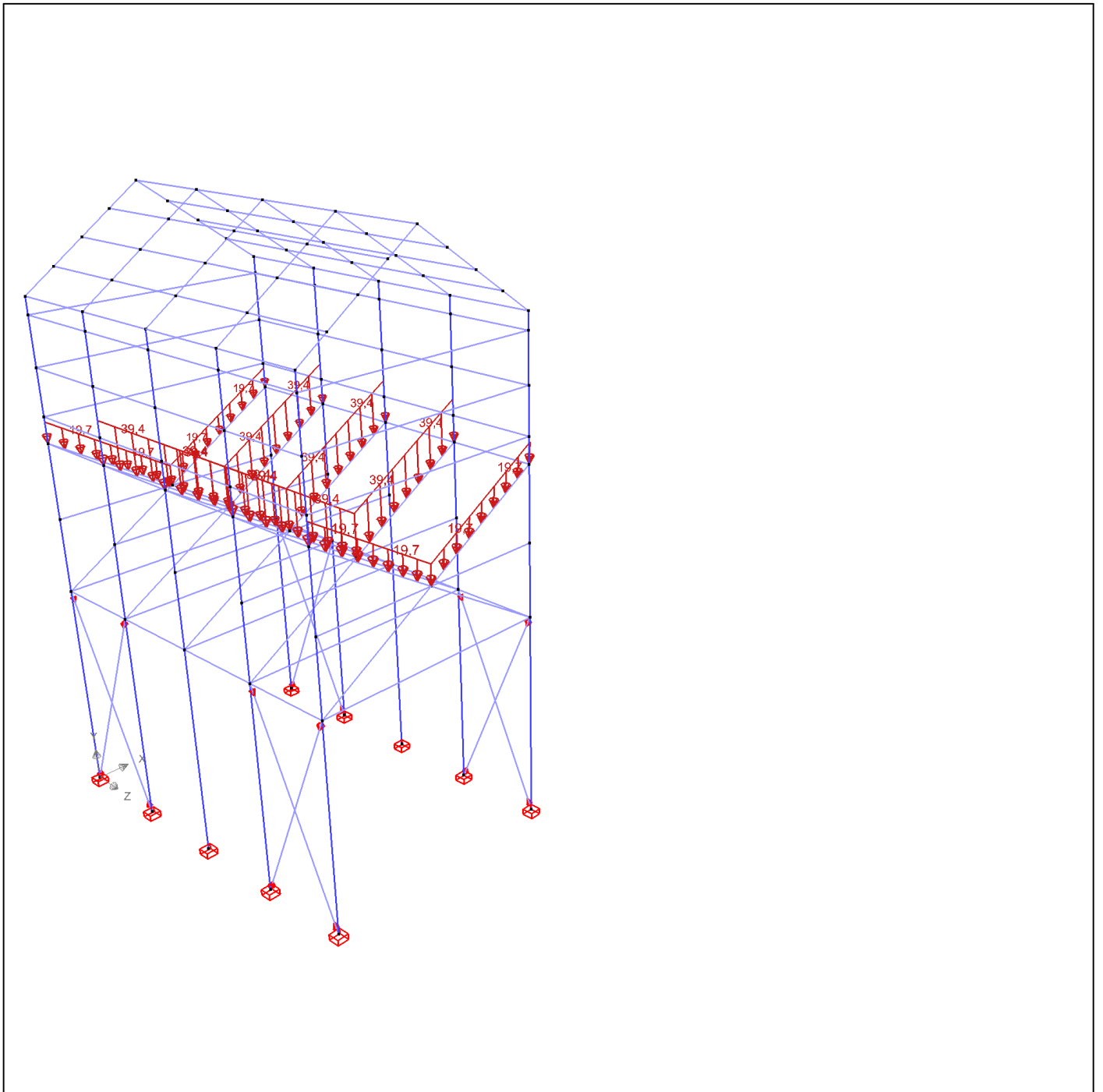
### 2.1.3 Wind



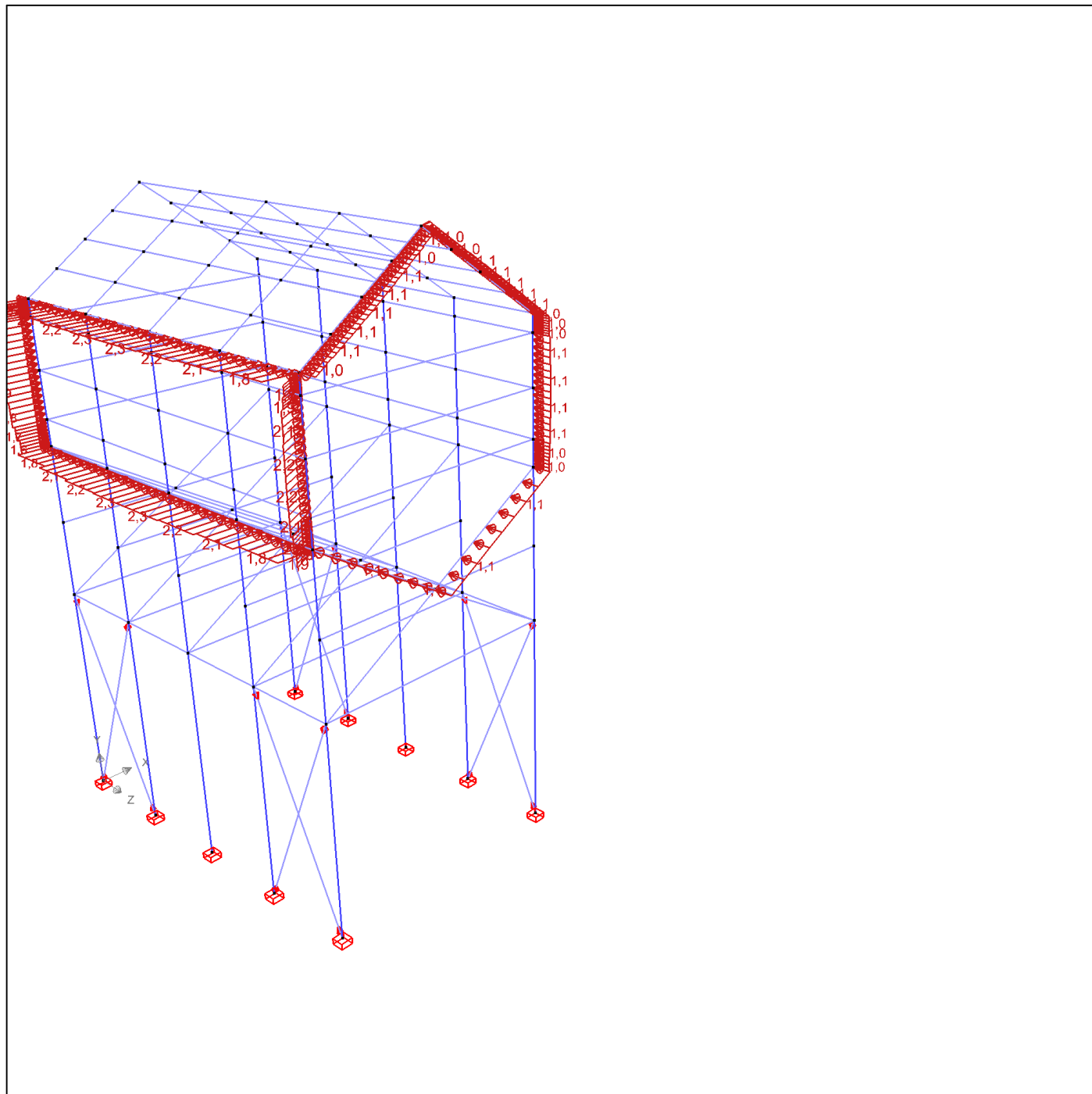
## 2.1.4 Eigengewicht



## 2.1.5 permanente lasten



## 2.1.6 Wind



## 2.2 Lastengroepen

Belastingscoëfficiënten voor EN 1990

Klimaatklasse: 1

Gevolgklasse: 1

Ontwerplevensduur: 15 jaren

| Naam              | $\gamma_{uls-}$ | $\gamma_{uls+}$ | $\gamma_{sls-}$ | $\gamma_{sls+}$ | $\psi_0$ | $\psi_1$ | $\psi_2$ | $\xi$ | $t_0$ | kmod          |
|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------|----------|----------|-------|-------|---------------|
| Eigengewicht      | 1,22            | 1,00            | 1,00            | 1,00            | 1,00     | 1,00     | 1,00     | 0,85  | 0     | permanent     |
| permanente lasten | 1,22            | 1,00            | 1,00            | 1,00            | 1,00     | 1,00     | 1,00     | 0,85  | 0     | permanent     |
| Wind              | 1,35            | 0,00            | 1,00            | 0,00            | 0,60     | 0,20     | 0,00     | 1,00  | 0     | korte termijn |

## 2.3 Combinaties

### 2.3.1 uiterste grenstoestand - fundamentele combinatie

|    | <b>Naam</b> | <b>Eigengewicht</b> | <b>permanente lasten</b> | <b>Wind</b> |
|----|-------------|---------------------|--------------------------|-------------|
| 1  | UGT FC 1    | 1,00 x 1,03         | 1,00 x 1,03              | 1,00 x 1,35 |
| 2  | UGT FC 2    | 1,00 x 1,22         | 1,00 x 1,22              | 0,60 x 1,35 |
| 3  | UGT FC 3    | 1,00 x 1,22         | 1,00 x 1,22              | 0,00        |
| 4  | UGT FC 4    | 1,00 x 1,00         | 1,00 x 1,03              | 1,00 x 1,35 |
| 5  | UGT FC 5    | 1,00 x 1,00         | 1,00 x 1,22              | 0,60 x 1,35 |
| 6  | UGT FC 6    | 1,00 x 1,00         | 1,00 x 1,22              | 0,00        |
| 7  | UGT FC 7    | 1,00 x 1,03         | 1,00 x 1,00              | 1,00 x 1,35 |
| 8  | UGT FC 8    | 1,00 x 1,22         | 1,00 x 1,00              | 0,60 x 1,35 |
| 9  | UGT FC 9    | 1,00 x 1,22         | 1,00 x 1,00              | 0,00        |
| 10 | UGT FC 10   | 1,00 x 1,00         | 1,00 x 1,00              | 1,00 x 1,35 |
| 11 | UGT FC 11   | 1,00 x 1,00         | 1,00 x 1,00              | 0,60 x 1,35 |
| 12 | UGT FC 12   | 1,00 x 1,00         | 1,00 x 1,00              | 0,00        |

### 2.3.2 bruikbaarheidsgrenstoestand - zeldzame combinatie

|   | <b>Naam</b> | <b>Eigengewicht</b> | <b>permanente lasten</b> | <b>Wind</b> |
|---|-------------|---------------------|--------------------------|-------------|
| 1 | BGT ZC 1    | 1,00 x 1,00         | 1,00 x 1,00              | 1,00 x 1,00 |
| 2 | BGT ZC 2    | 1,00 x 1,00         | 1,00 x 1,00              | 0,00        |

### 2.3.3 bruikbaarheidsgrenstoestand - quasi-permanente combinatie

|   | <b>Naam</b> | <b>Eigengewicht</b> | <b>permanente lasten</b> | <b>Wind</b> |
|---|-------------|---------------------|--------------------------|-------------|
| 1 | BGT QP 1    | 1,00 x 1,00         | 1,00 x 1,00              | 0,00        |

## 2.4 Gegengereerde lasten

### 2.4.1 Wind generator

#### 2.4.1.1 Wind

Norm: EN 1991-1-4 - -

##### Terreingegevens

Land: BE

Zone: I

Maaiveld: 0,00 m

Hellingspercentage: 0,000 %

Basiswindsnelheid: 26 m/s

Ontwerplevensduur in rekening brengen voor variatiecoëfficiënt ( 15 jaren ): cprob = 1,000

##### Geometrie

Structuurfactor CsCd: 1,000

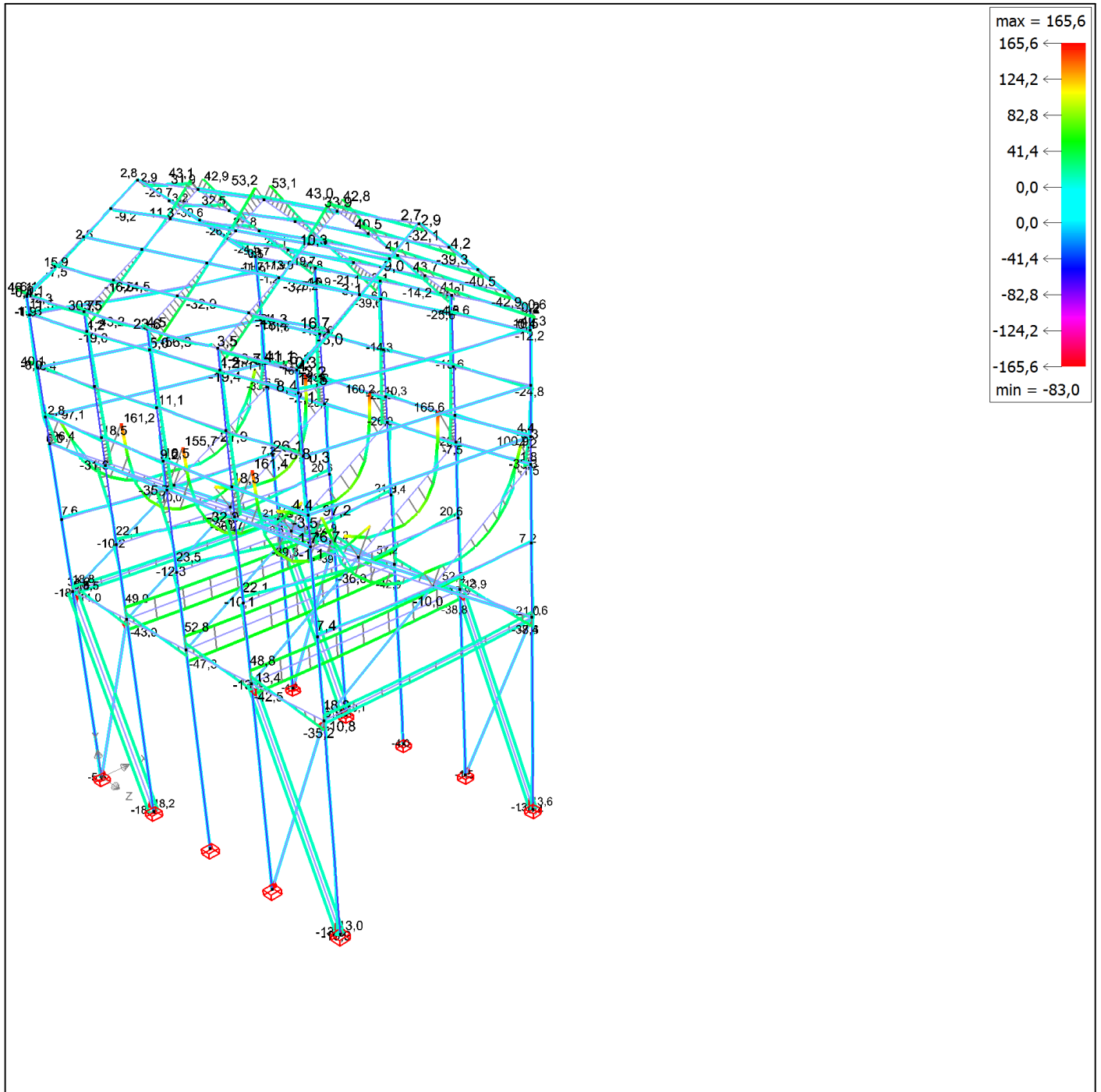
Seizoensfactor Cseason: 1,000

Reductie met factor 0.85 voor gebrek aan correlatie: Nee

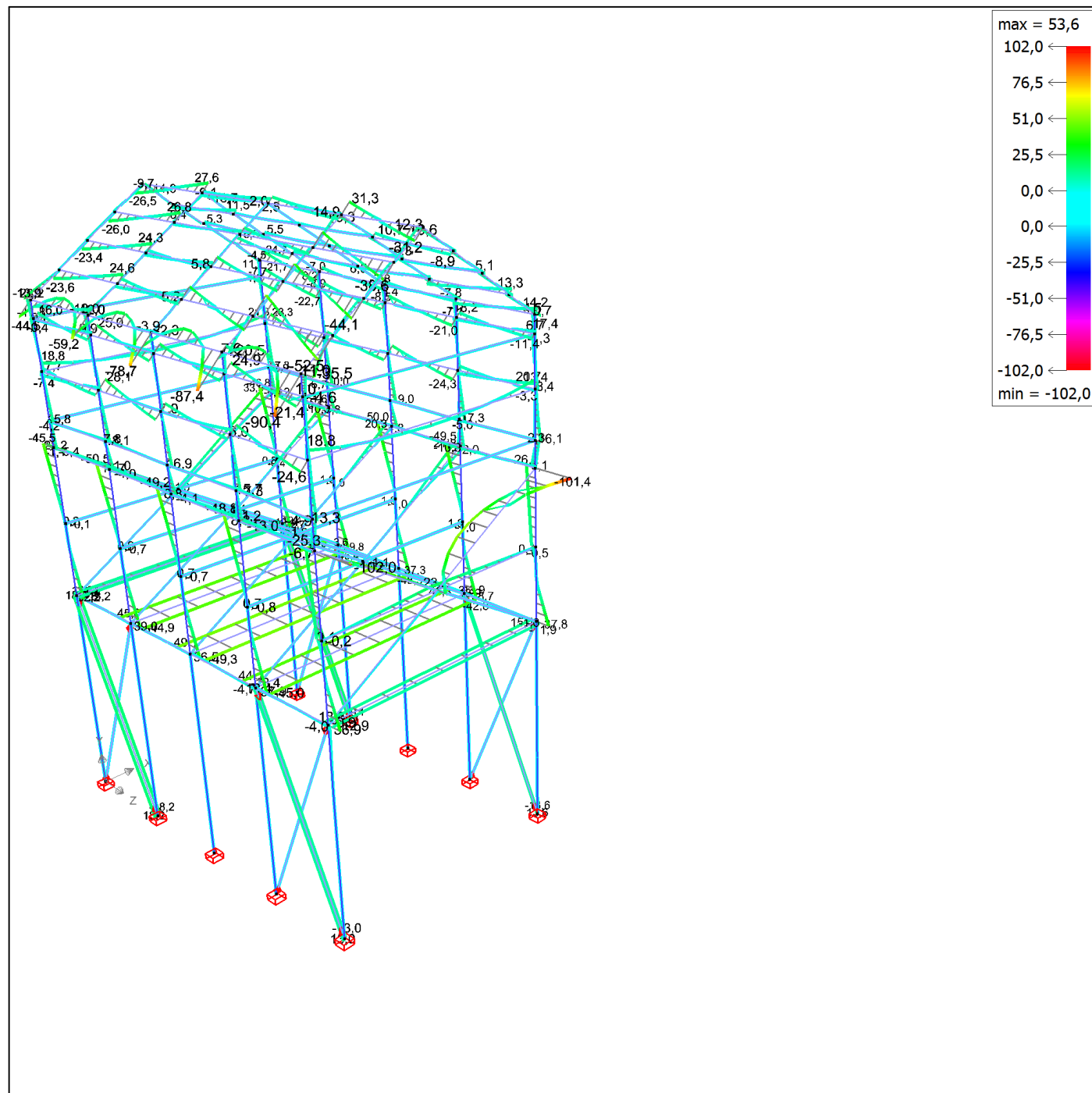
## 3 Resultaten - spanningen UGT

### 3.1 Voorstelling algemene resultaten

### 3.1.1 ot in staaf volgens sterke as (N/mm<sup>2</sup>) - UGT FC Omhullende



### 3.1.2 ot in staaf volgens zwakke as (N/mm<sup>2</sup>) - UGT FC Omhullende

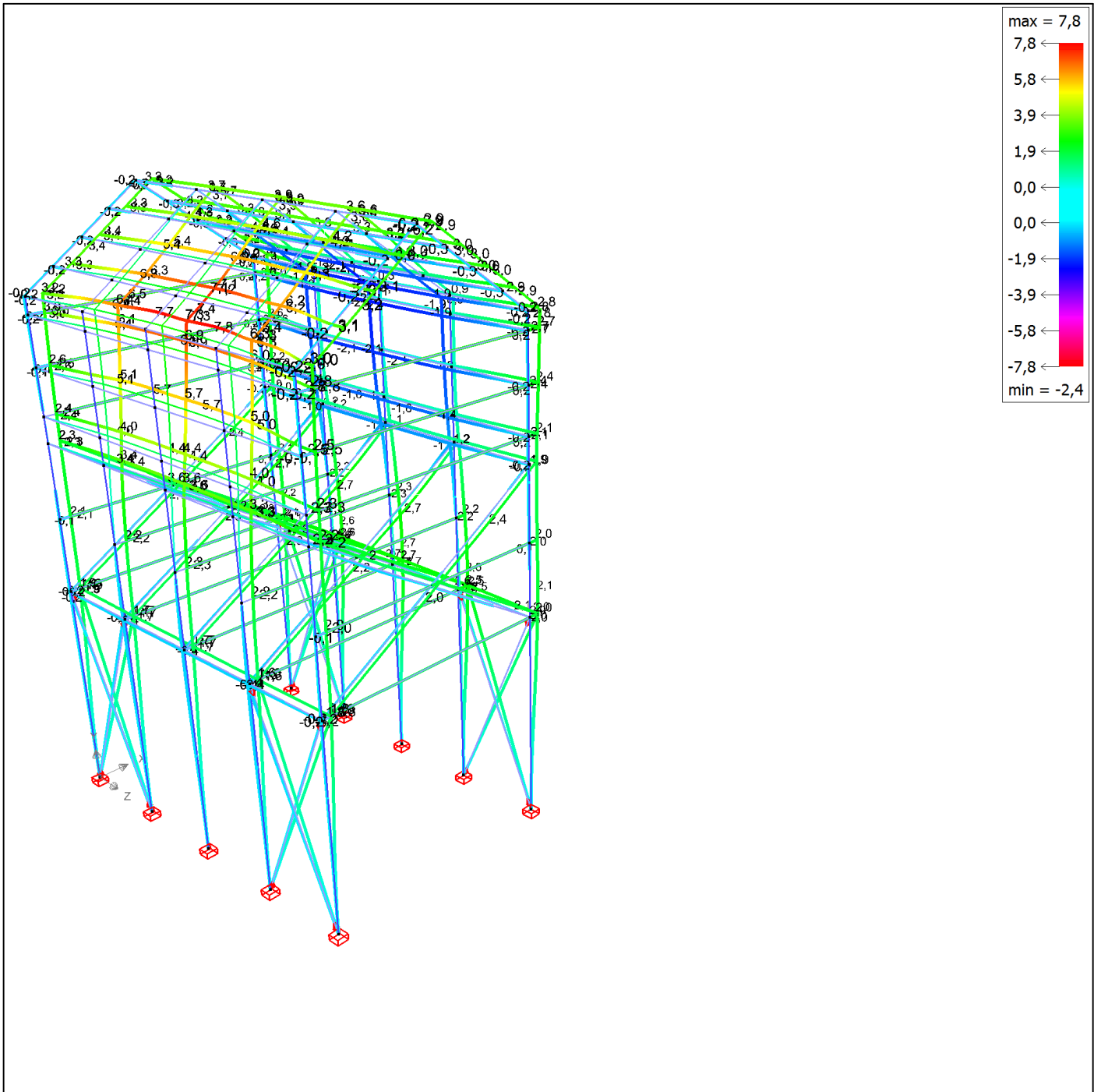


## 4 Resultaten - Vervormingen in GGT

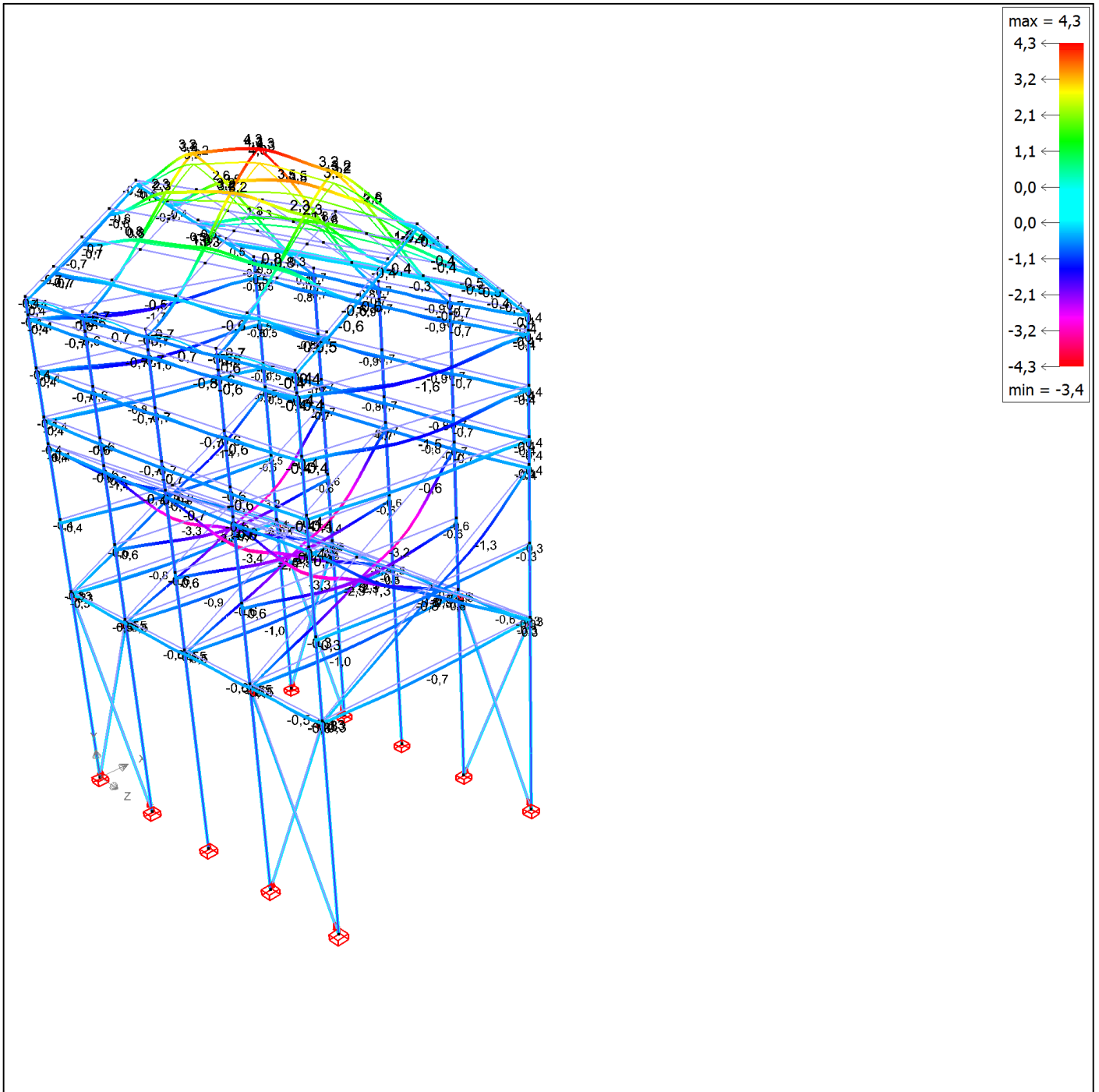
### 4.1 Voorstelling algemene resultaten



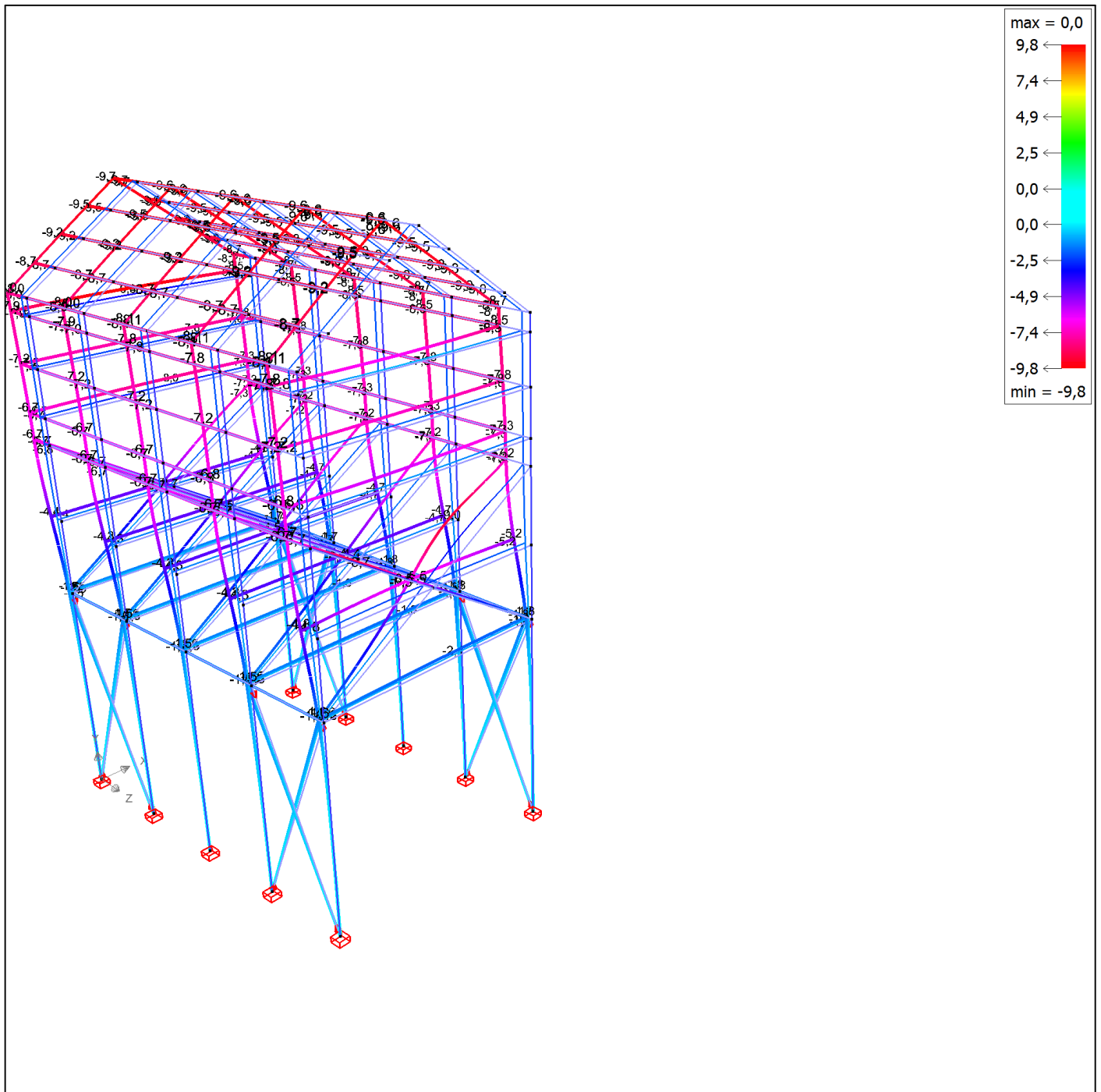
### 4.1.1 $\delta x$ (mm) - BGT ZC Omhullende



### 4.1.2 $\delta y$ (mm) - BGT ZC Omhullende



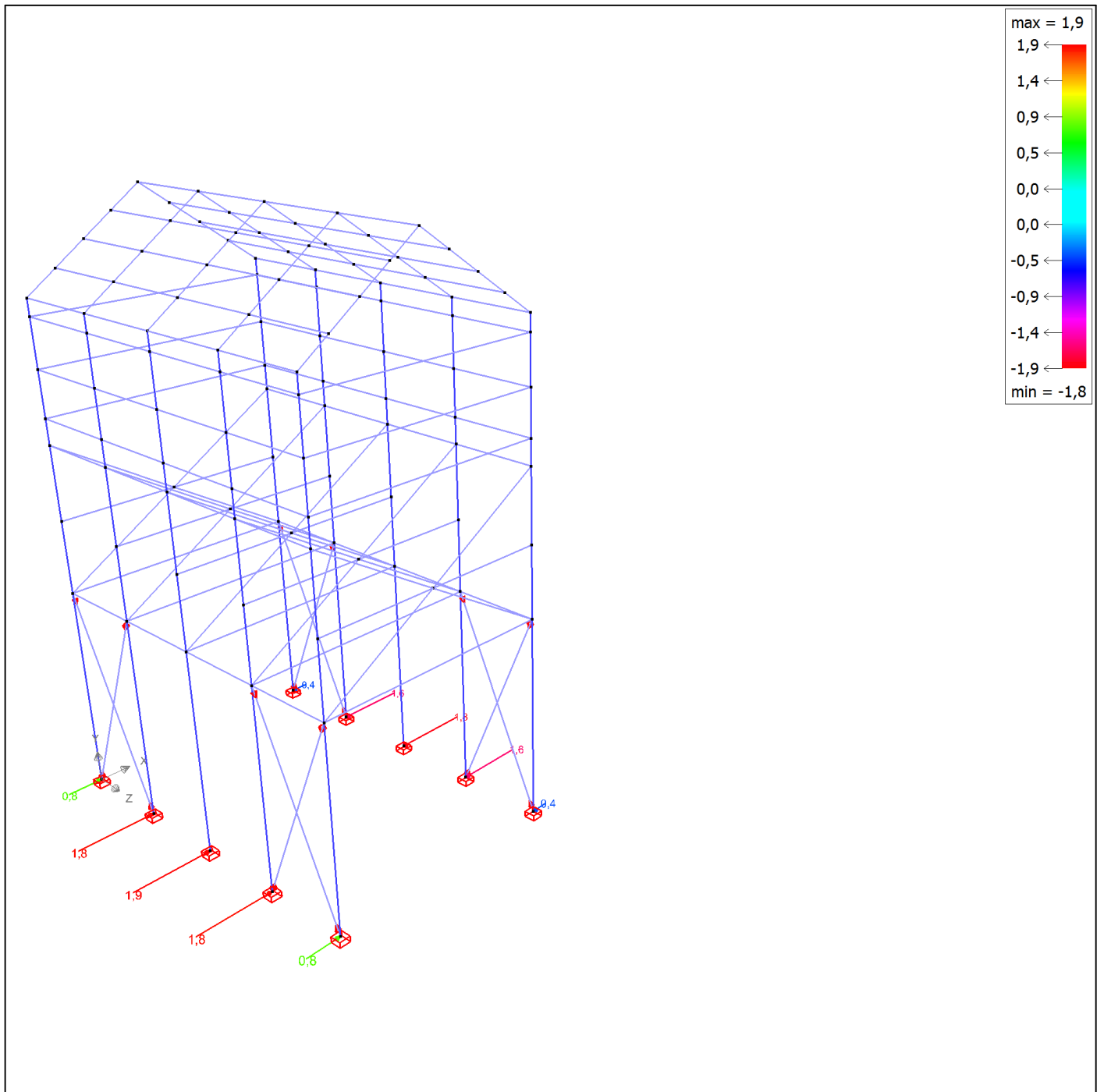
### 4.1.3 $\delta z$ (mm) - BGT ZC Omhullende



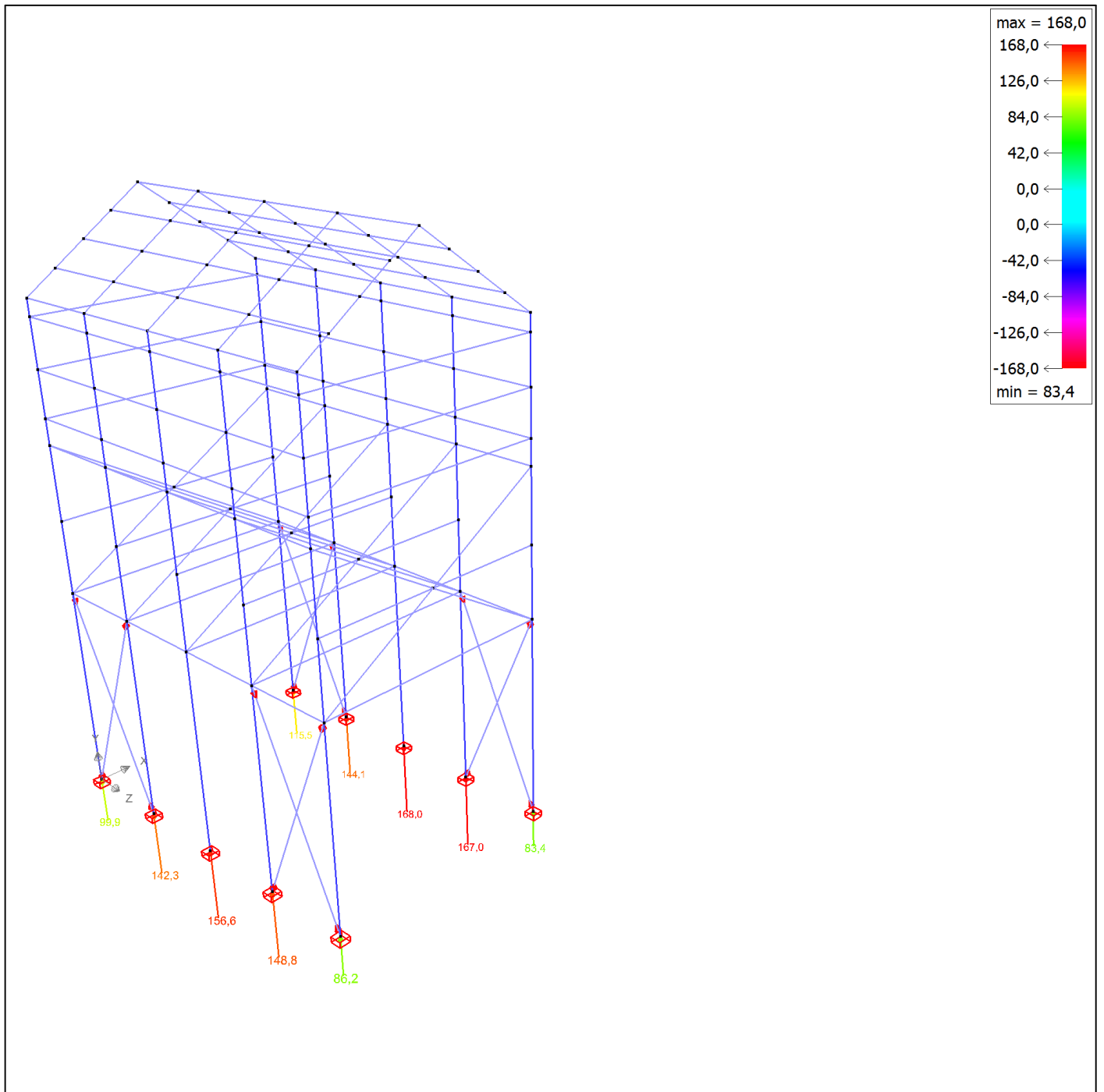
## 5 Reactiekrachten - UGT

### 5.1 Voorstelling algemene resultaten

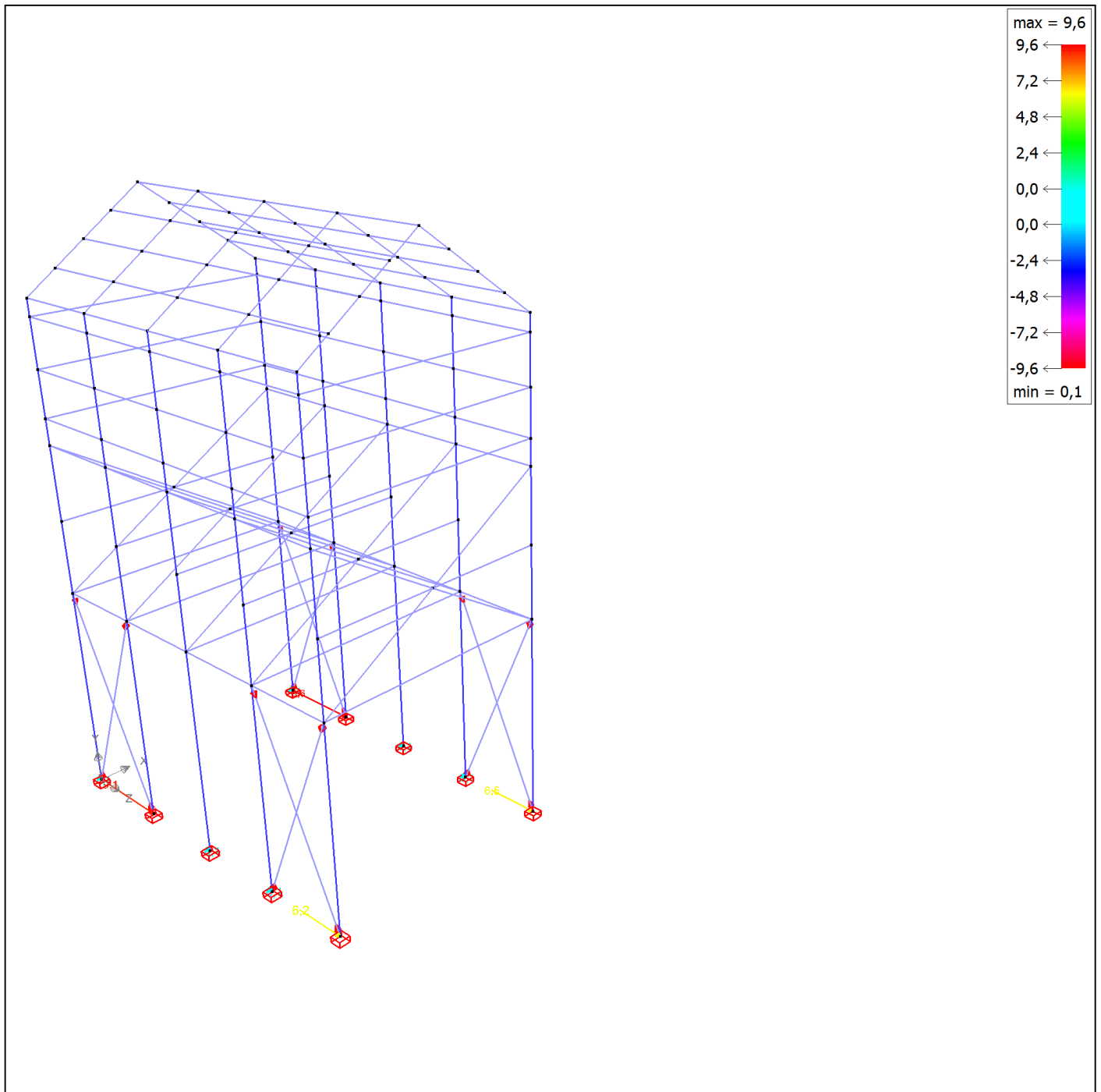
### 5.1.1 Reactie Rx op punt (kN) - UGT FC Omhullende



## 5.1.2 Reactie Ry op punt (kN) - UGT FC Omhullende



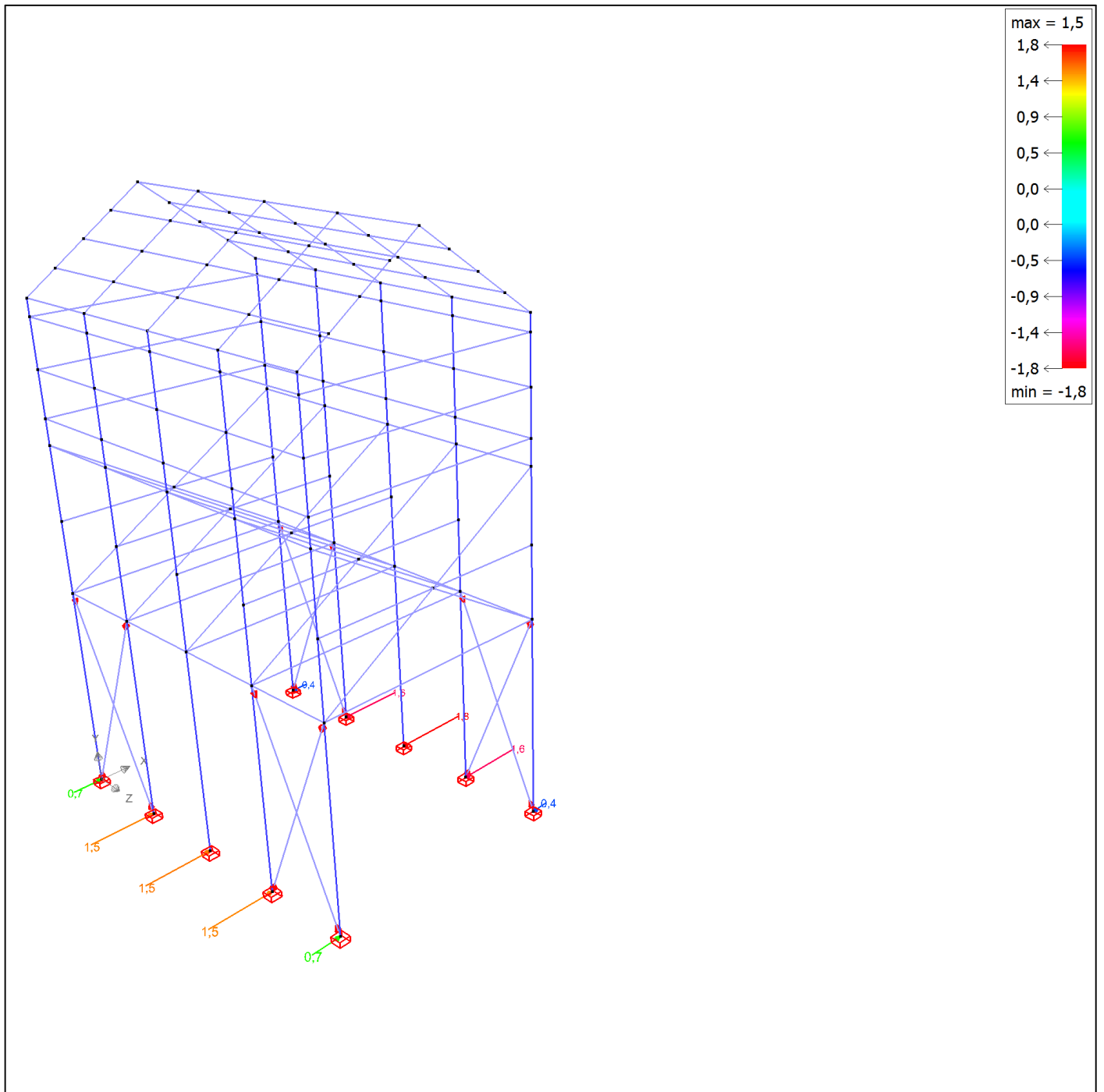
### 5.1.3 Reactie Rz op punt (kN) - UGT FC Omhullende



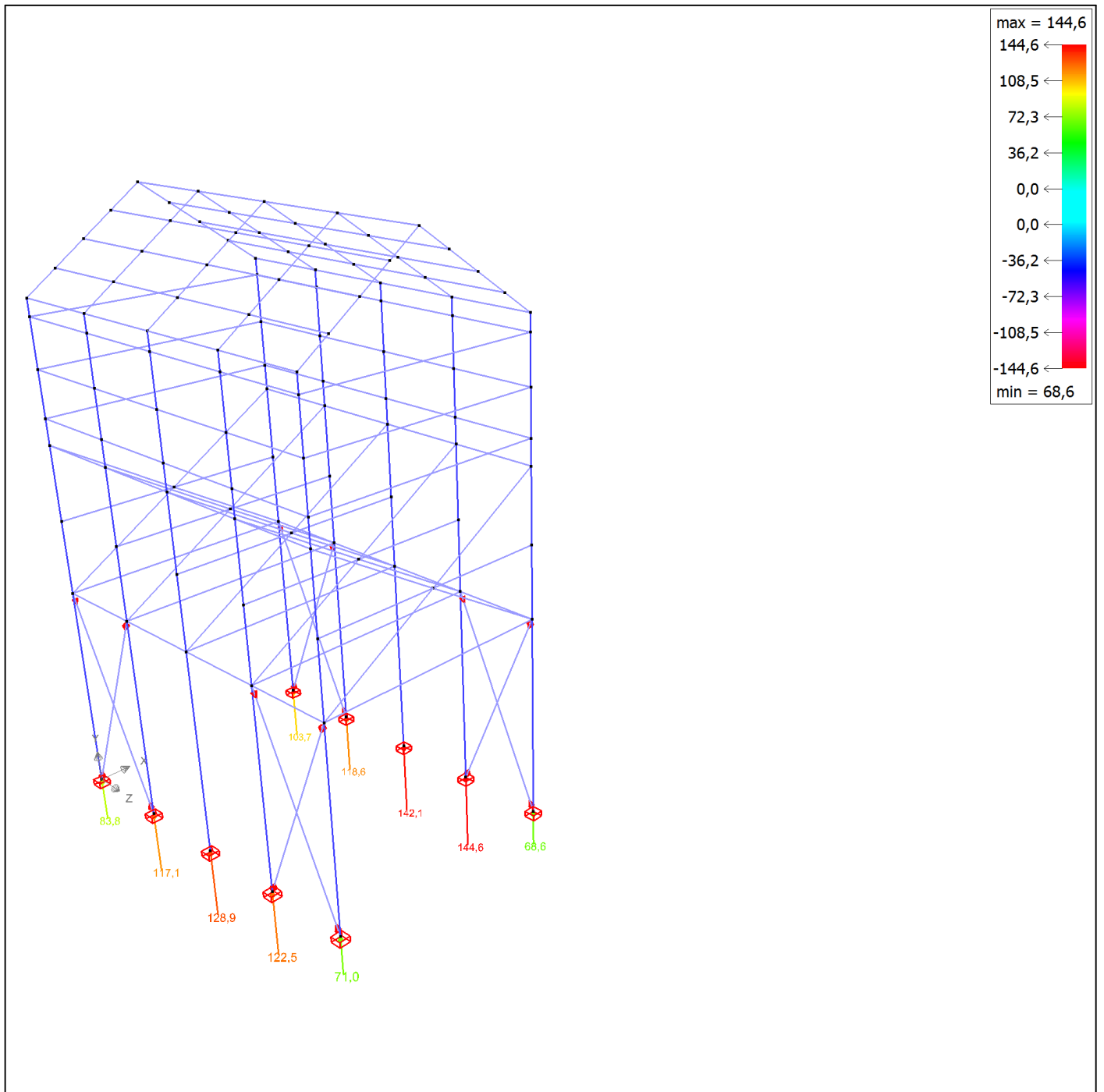
## 6 Reactiekrachten - GGT

### 6.1 Voorstelling algemene resultaten

## 6.1.1 Reactie Rx op punt (kN) - BGT ZC Omhullende

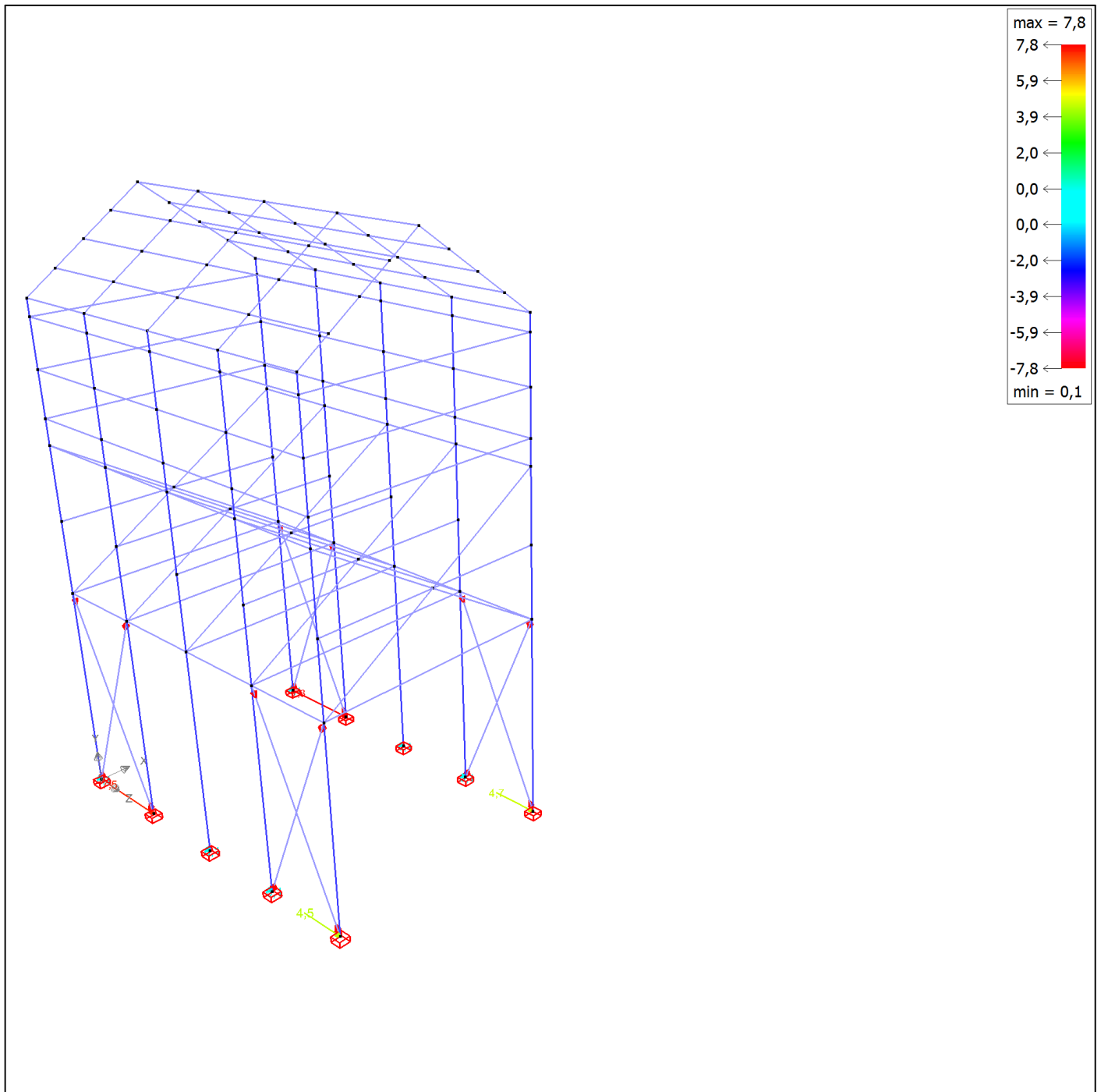


## 6.1.2 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende





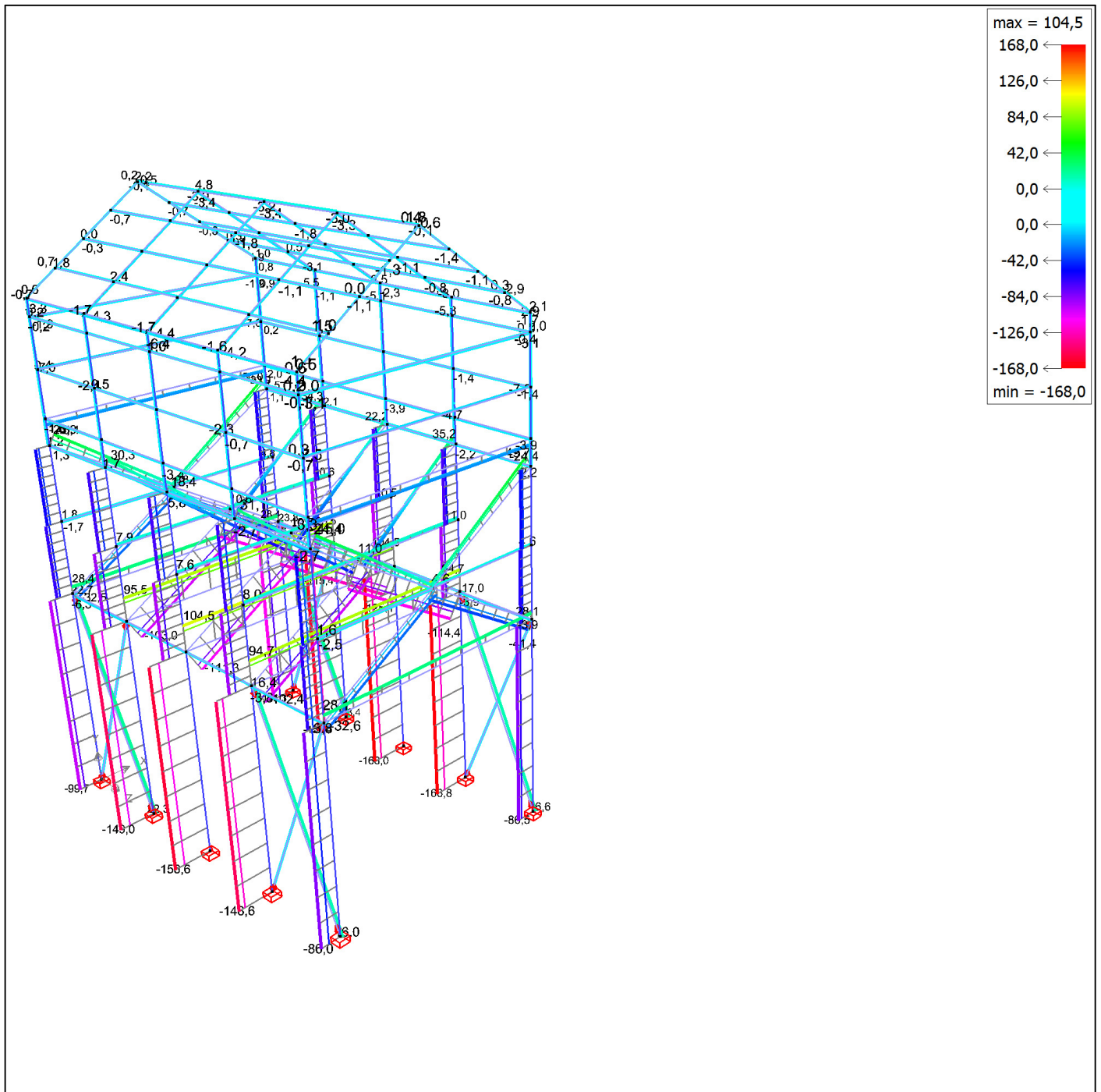
### 6.1.3 Reactie Rz op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



## 7 Krachten in trekstaven

### 7.1 Voorstelling algemene resultaten

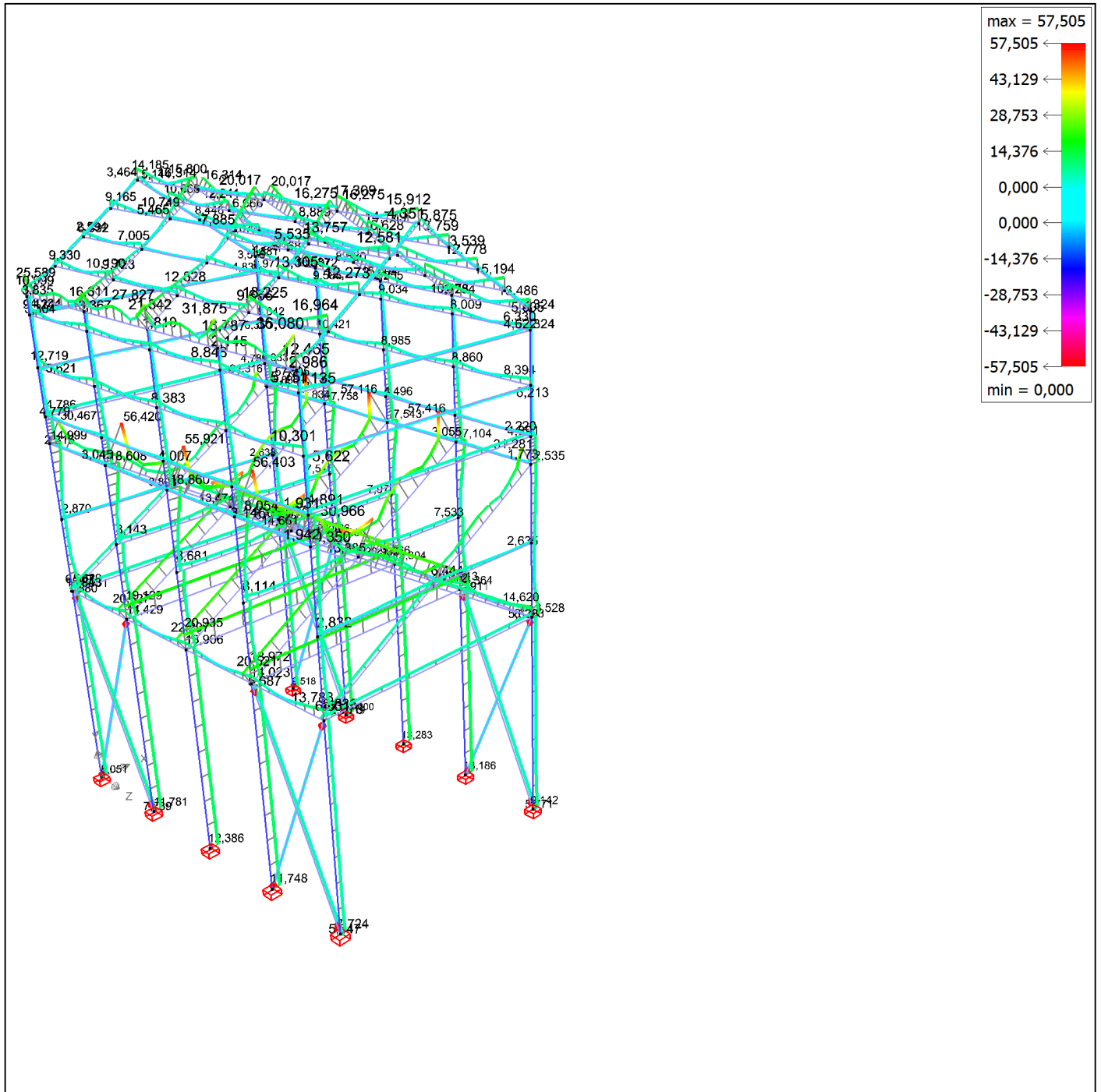
## 7.1.1 N in staaf (kN) - UGT FC Omhullende



## 8 Normcontrole

### 8.1 Voorstelling algemene resultaten

## 8.1.1 Sterkte controle van staaf (%)



## 8.1.2 Stabiliteitscontrole van staaf (%)

