23026_Rekennota_Stalen spanten

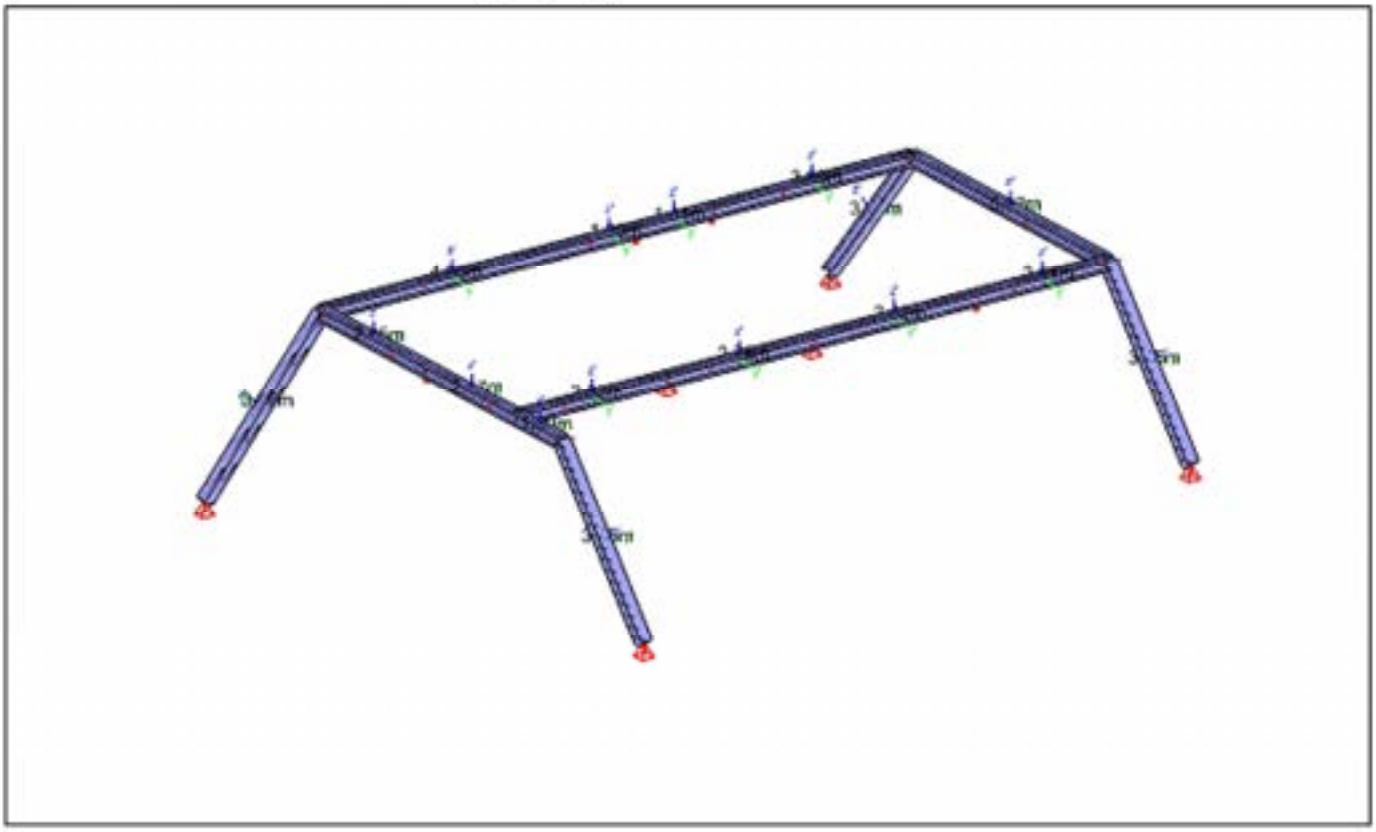
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 1.0.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1. 0.0

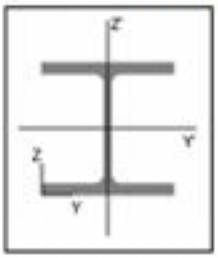
2 Geometrie voorstelling (m)

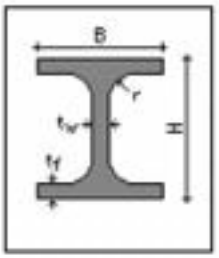


3 Doorsnede gegevens

3.1 HEB (EU) - HEB 180

3.1.1 Dimensies





B = 180,0 mm
H = 180,0 mm
tw = 8,5 mm
tf = 14,0 mm
r = 15,0 mm
gewalst

3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	6625,5
COG y (mm)	90,0
COG z (mm)	90,0
SC y (mm)	90,0
SC z (mm)	90,0
λu (-)	4,8
λv (-)	1,9

ELASTISCH

	default
Sy (mm³)	587292
Sz (mm³)	587292
Iy (mm⁴)	38312944
Iz (mm⁴)	13628501
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	76,6
iz (mm)	45,7
It (mm⁴)	421646
Iw (mm⁶)	937455120000
Twm (mm³)	33465
Wel,y,t (mm³)	425699
Wel,y,b (mm³)	425699
Wel,z,l (mm³)	151428
Wel,z,r (mm³)	151428

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	5239,8
Avz (mm²)	2024,5
Wpl,y (mm³)	481470
Wpl,u (mm³)	481470
Wpl,v (mm³)	231017

4 Materiaalgegevens

4.1 Staal S235

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 7850,0 kg/m³

Elasticiteitsmodulus E = 210000 N/mm²

Coefficient van Poisson v = 0,3

Glijdingsmodulus G = 80769 N/mm²

Thermische uitzettingscoefficient = 0,000012 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (--)

Sterkte

dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

4.1.3 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)

Sterkte

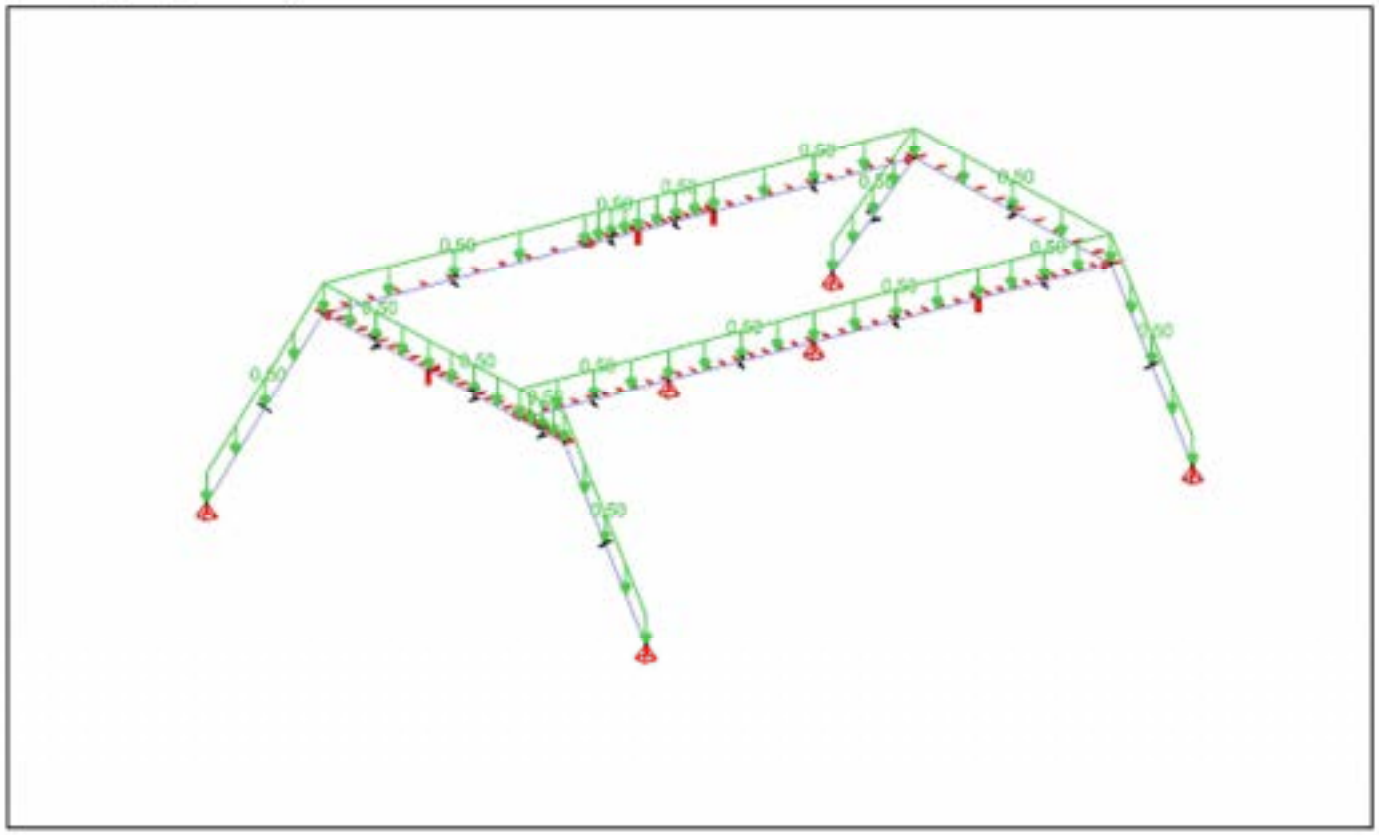
dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

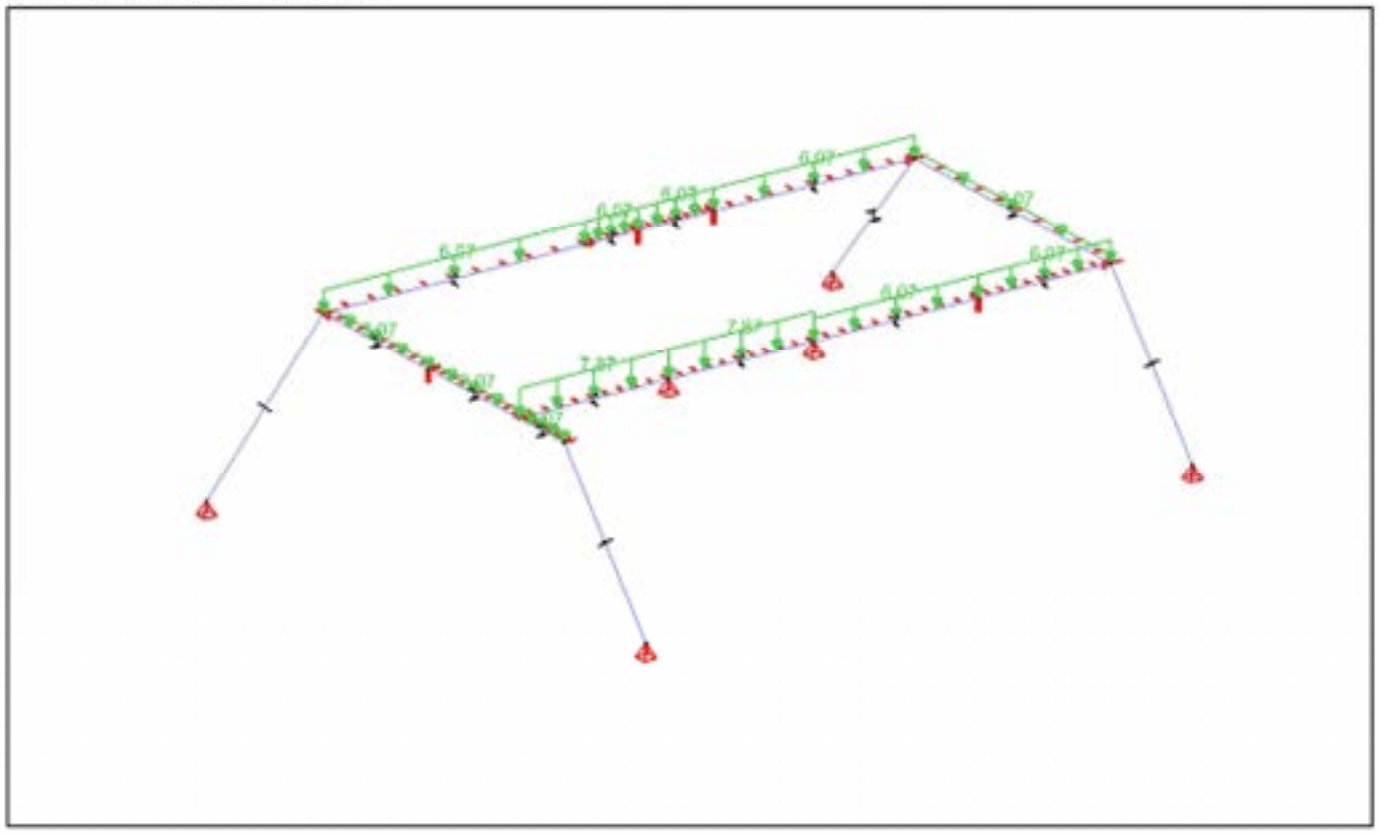
γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

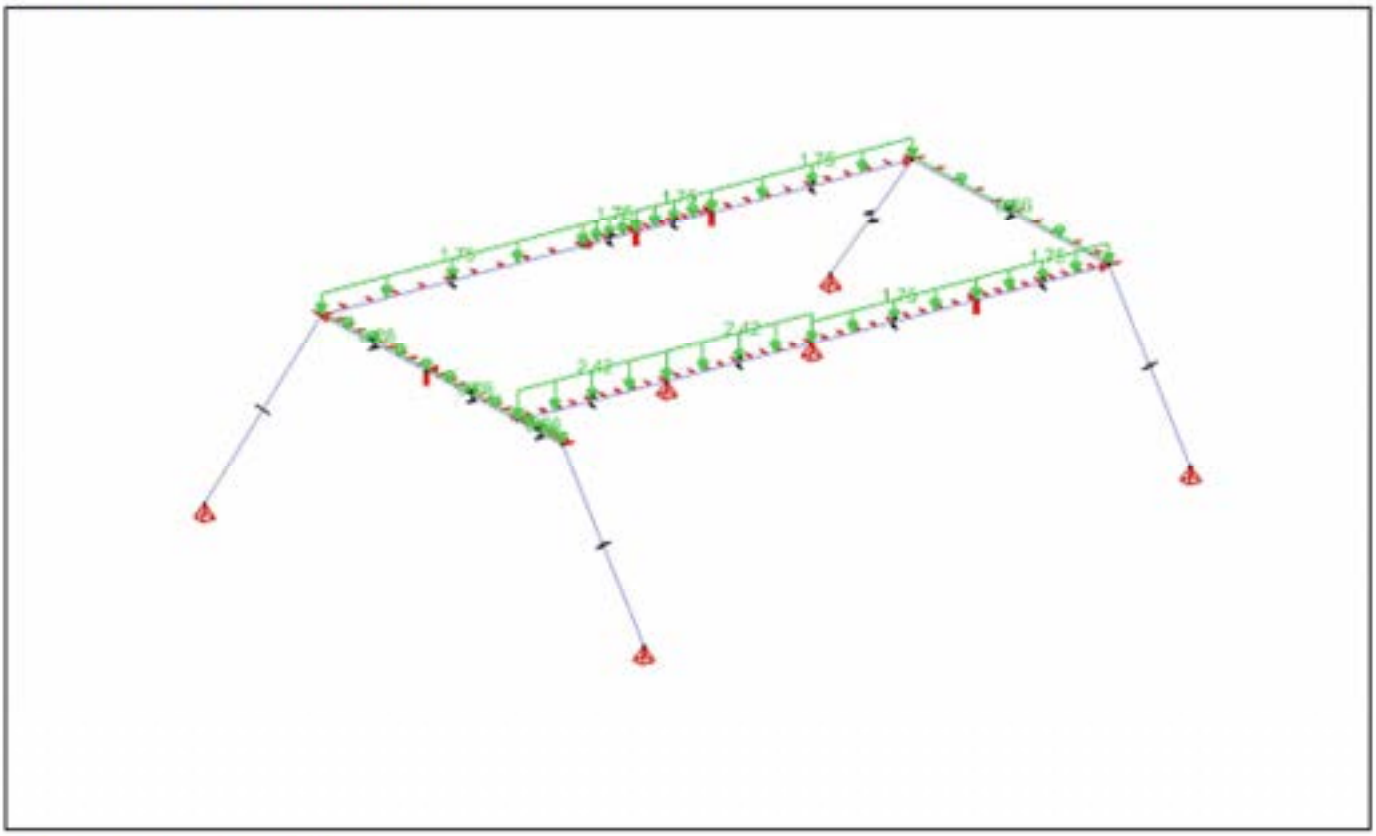
5.1 Eigengewicht



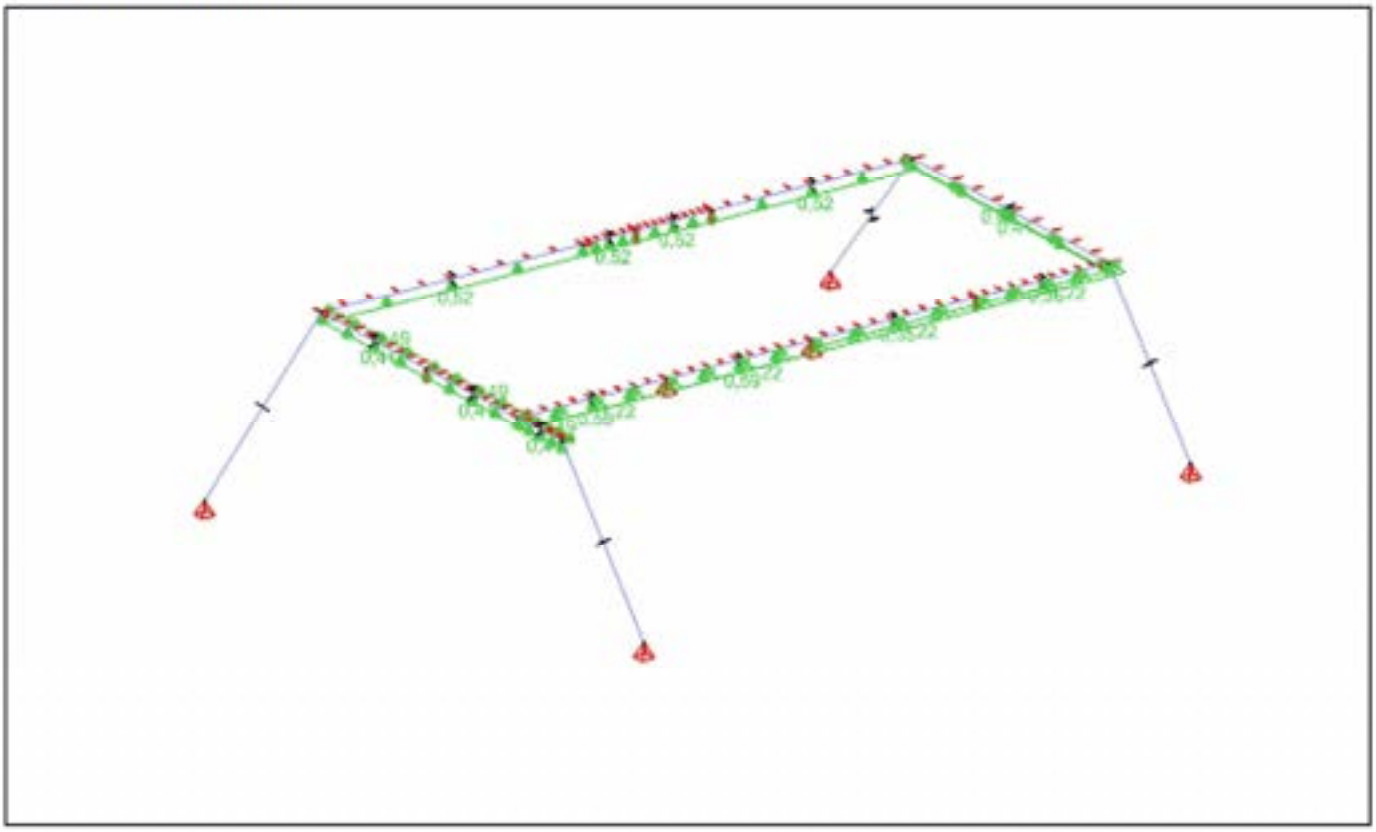
5.2 permanente lasten



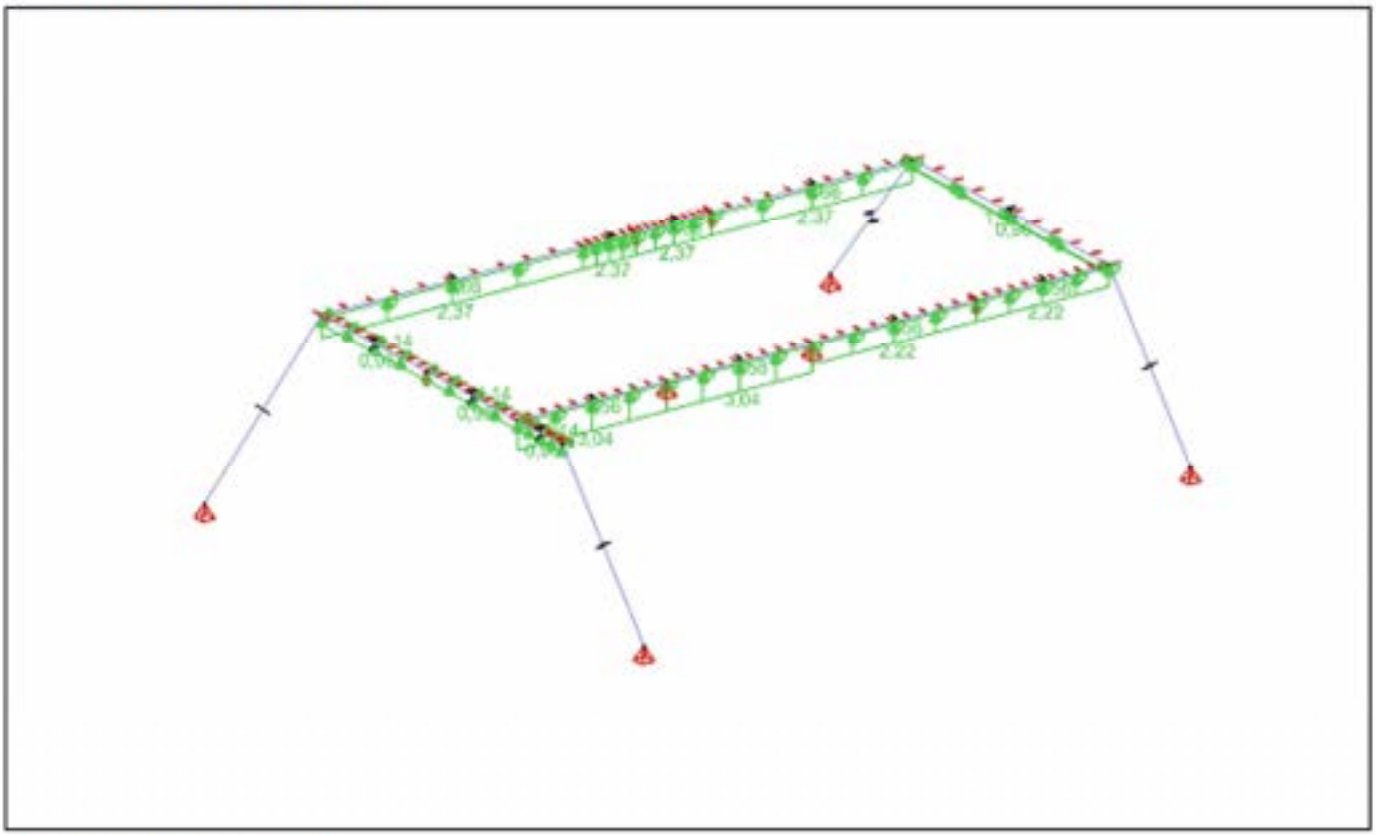
5.3 sneeuw (H <= 1000 m)



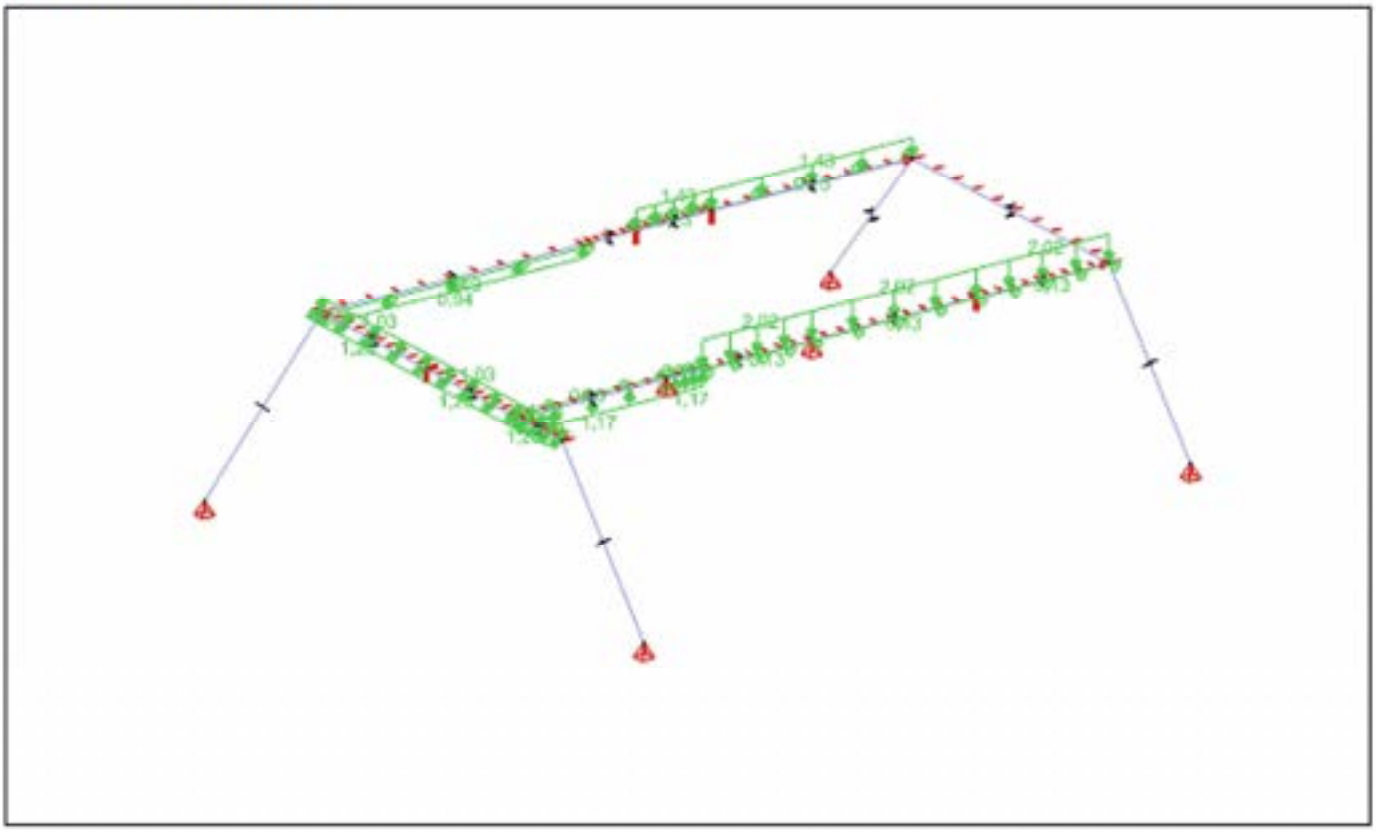
5.4 Wind - voor cpi-0.3



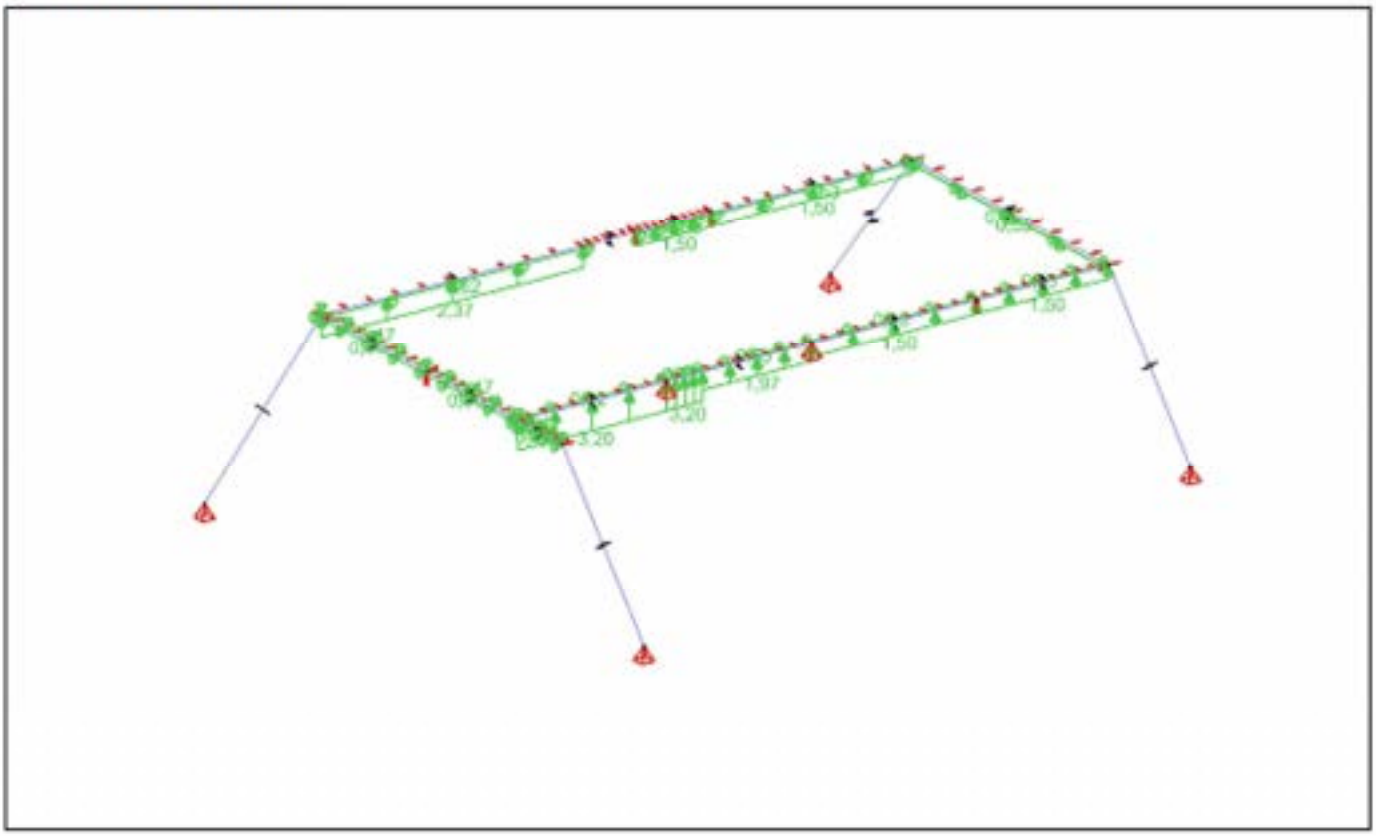
5.5 Wind - voor cpi+0.2



5.6 Wind - zij cpi-0.3

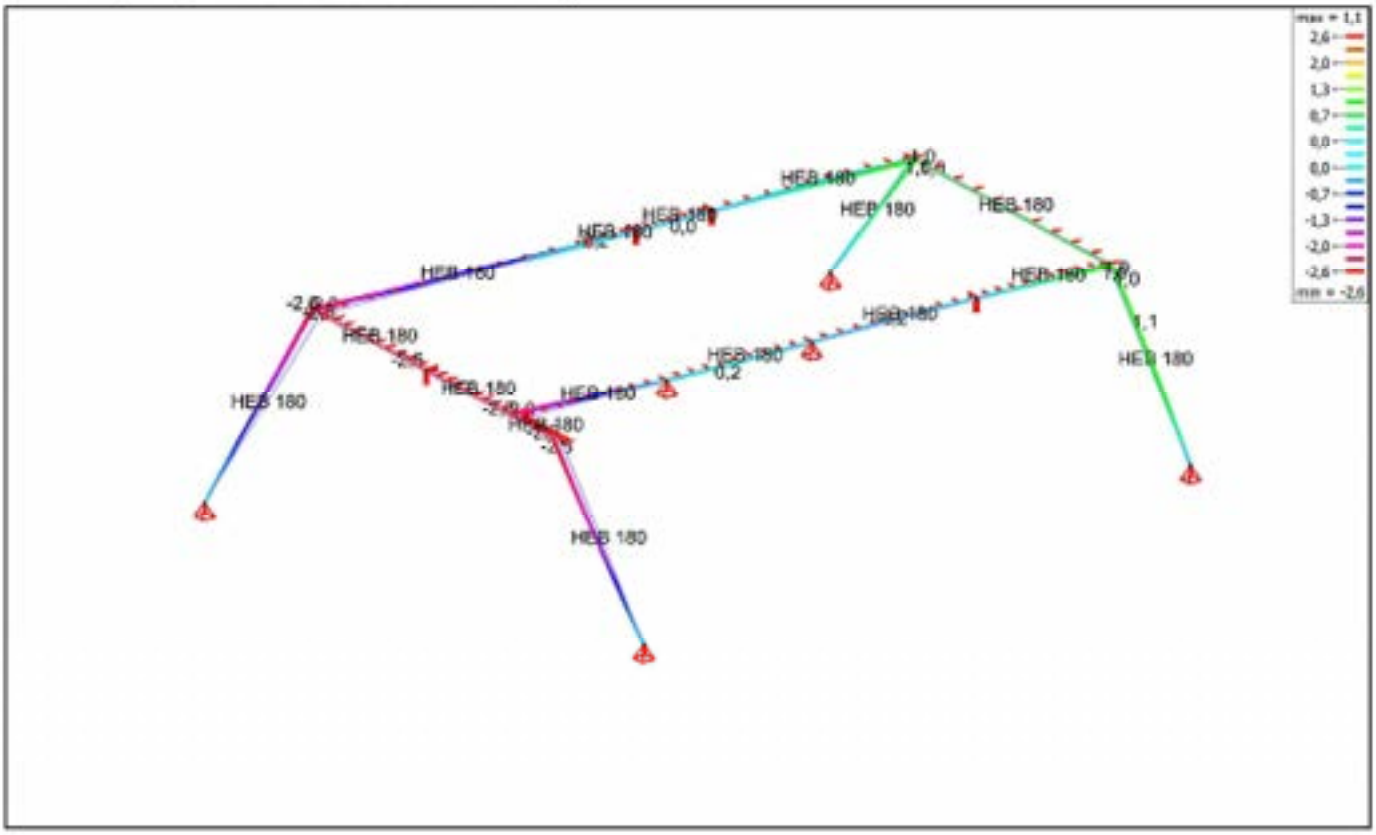


5.7 Wind - zij cpi+0.2

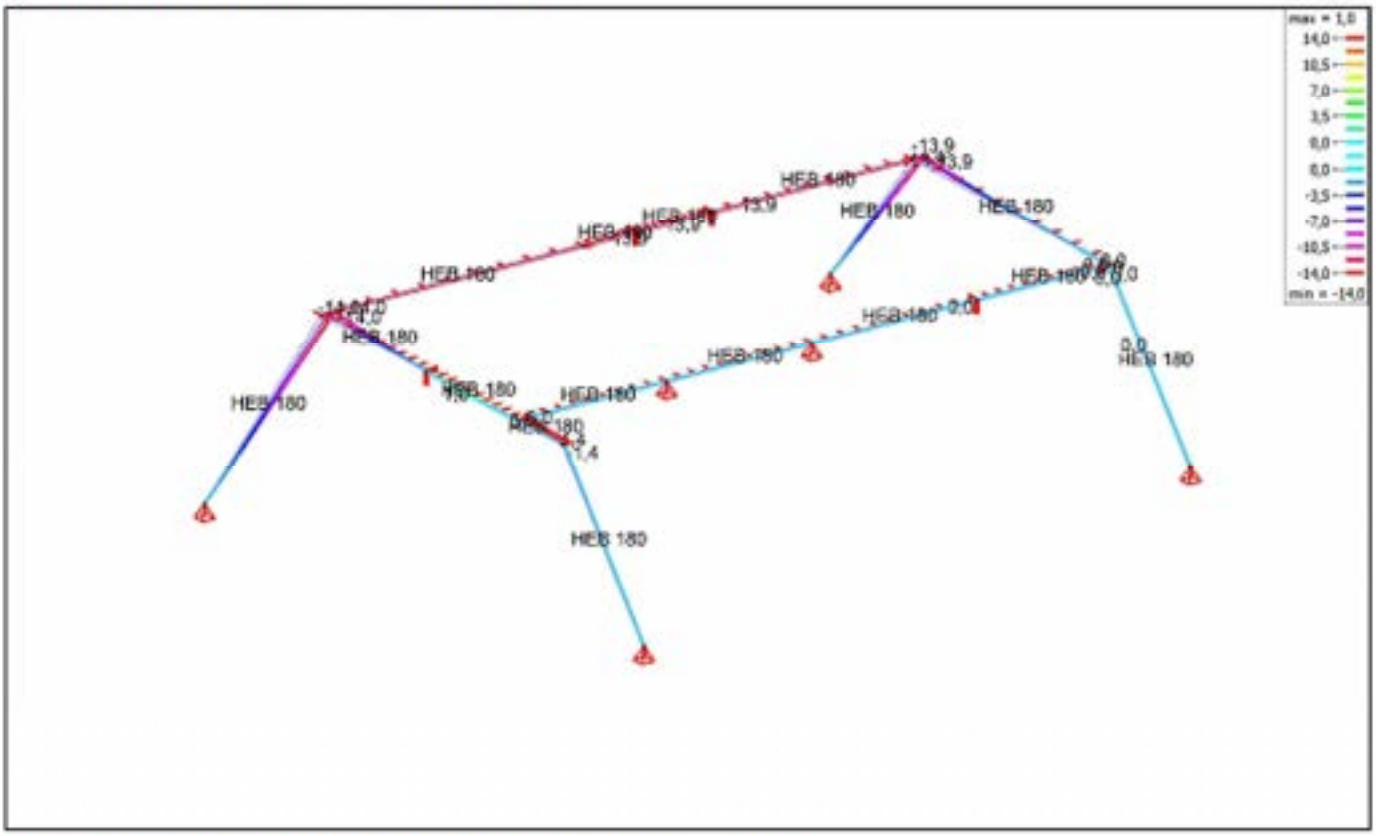


6 Voorstelling algemene resultaten

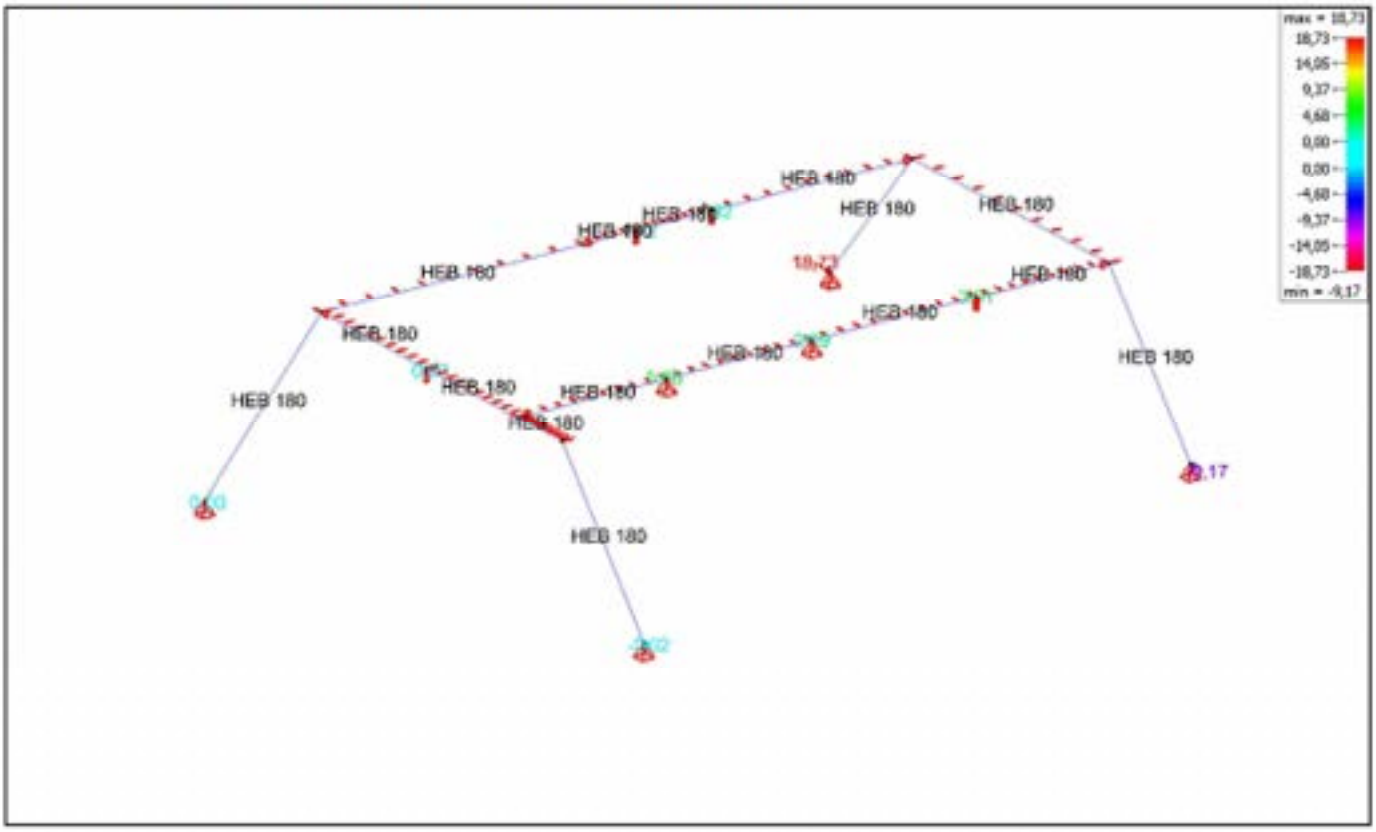
6.1 δx (mm) - BGT ZC Omhullende


max = 1,1
2,6
2,0
1,3
0,7
0,0
0,0
-0,7
-1,3
-2,0
-2,6
min = -2,6
HEB 180
HEB 180
HEB 180

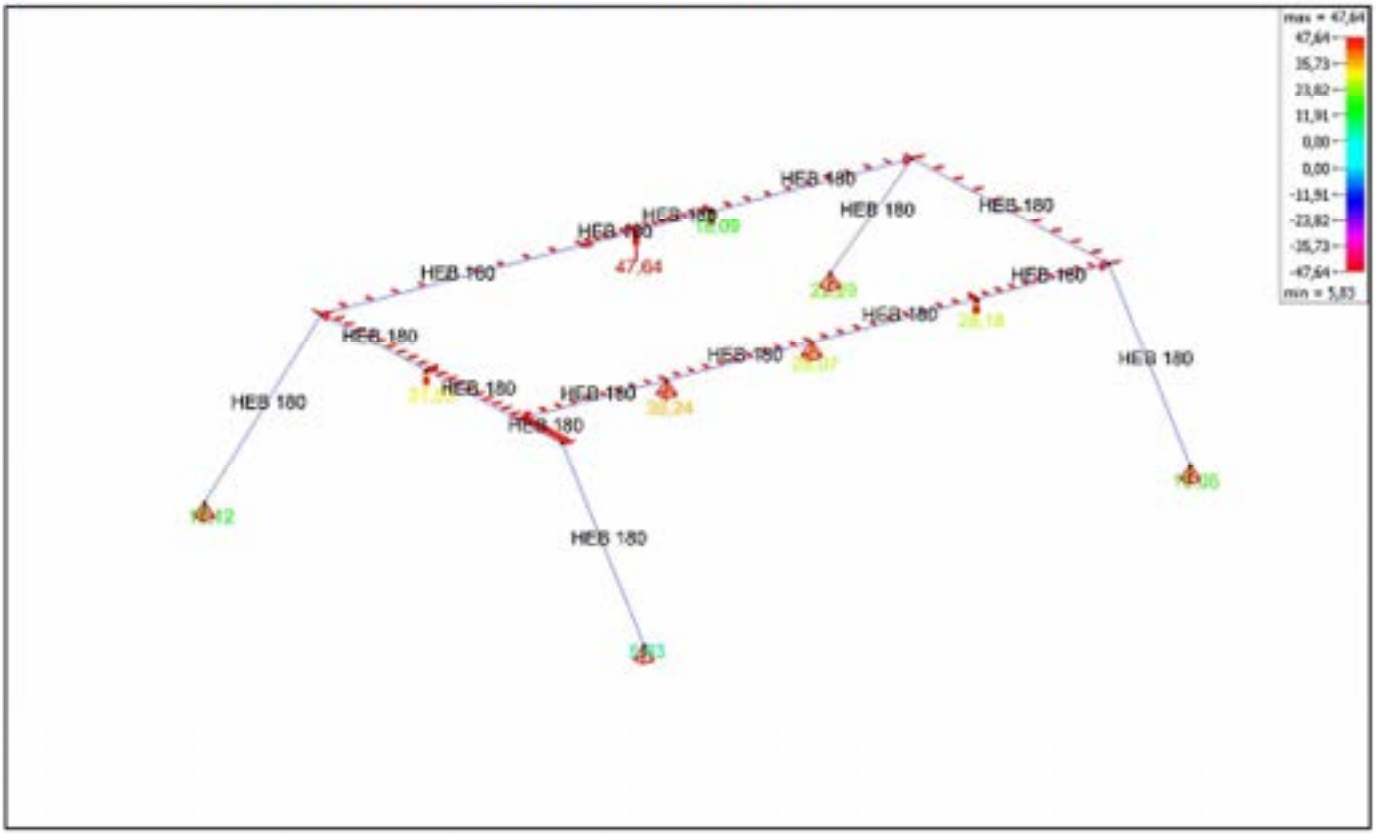
6.3 δz (mm) - BGT ZC Omhullende



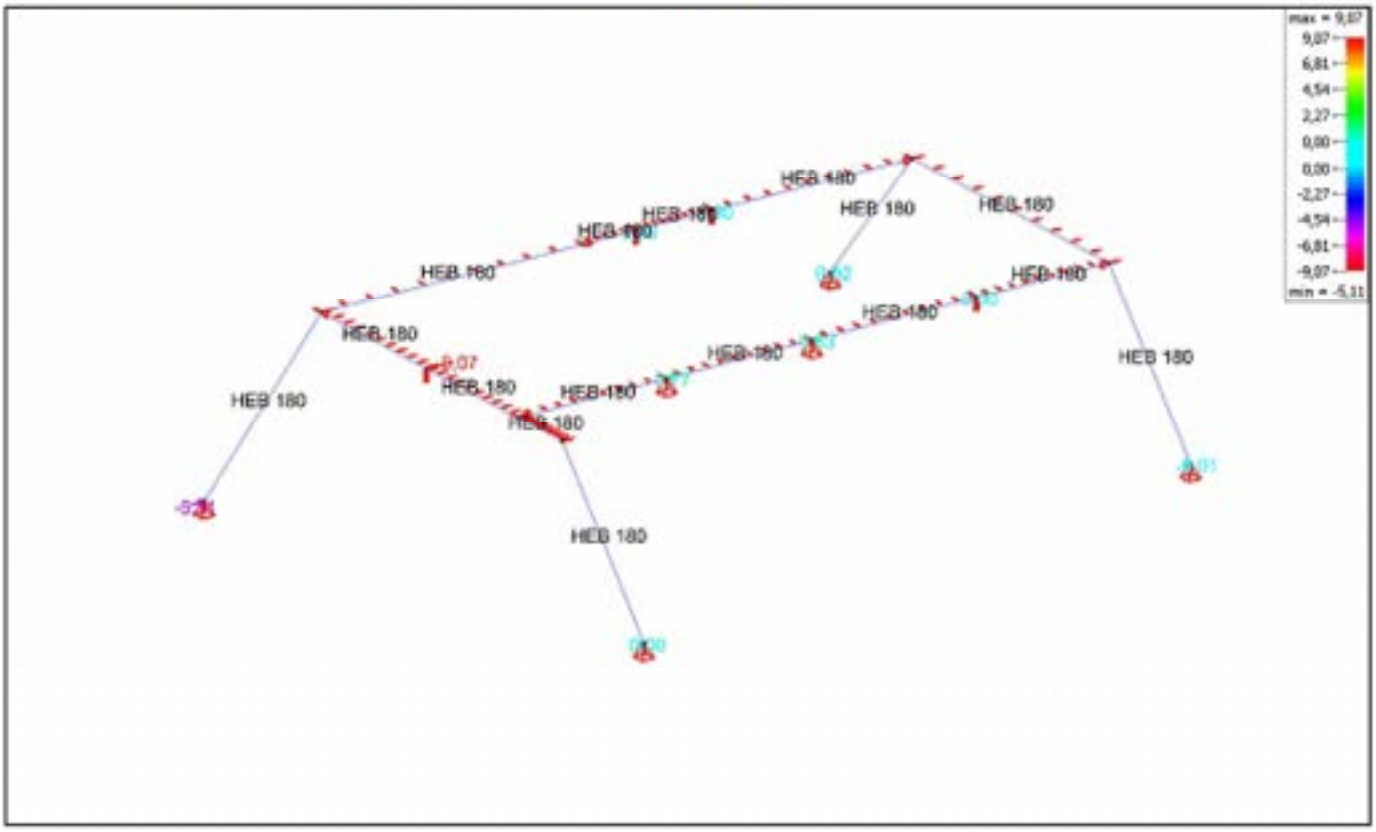
6.4 Reactie Rx op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



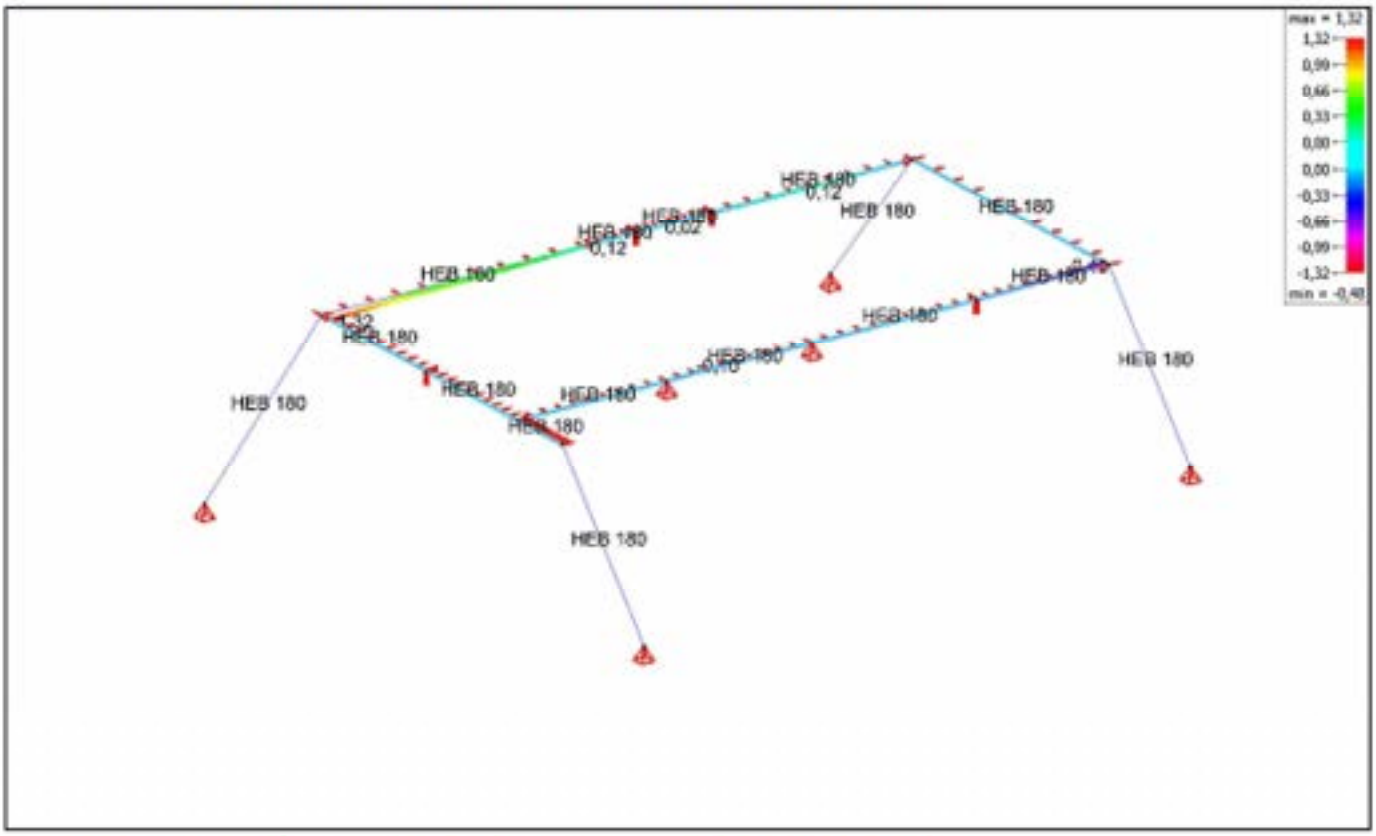
6.5 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



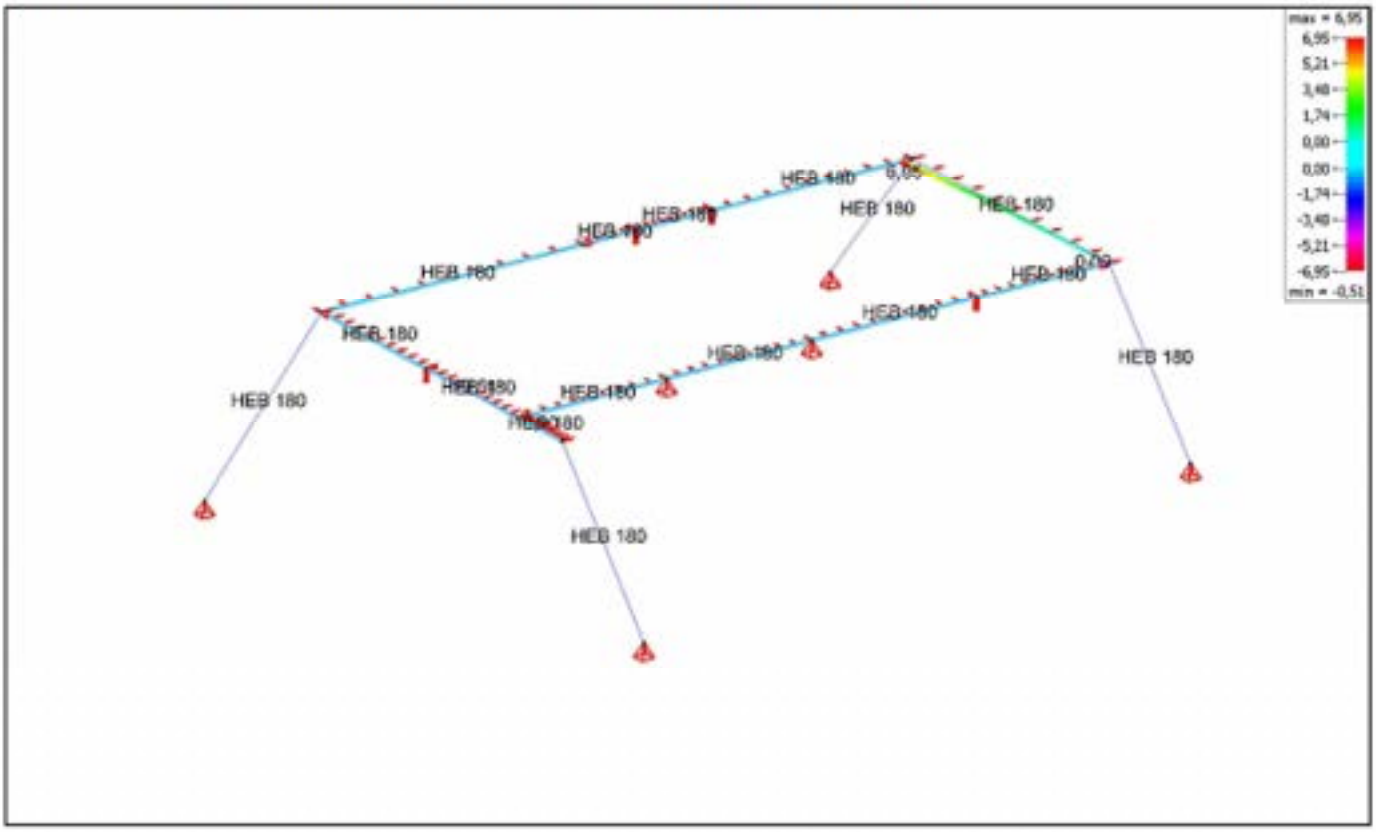
6.6 Reactie Rz op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



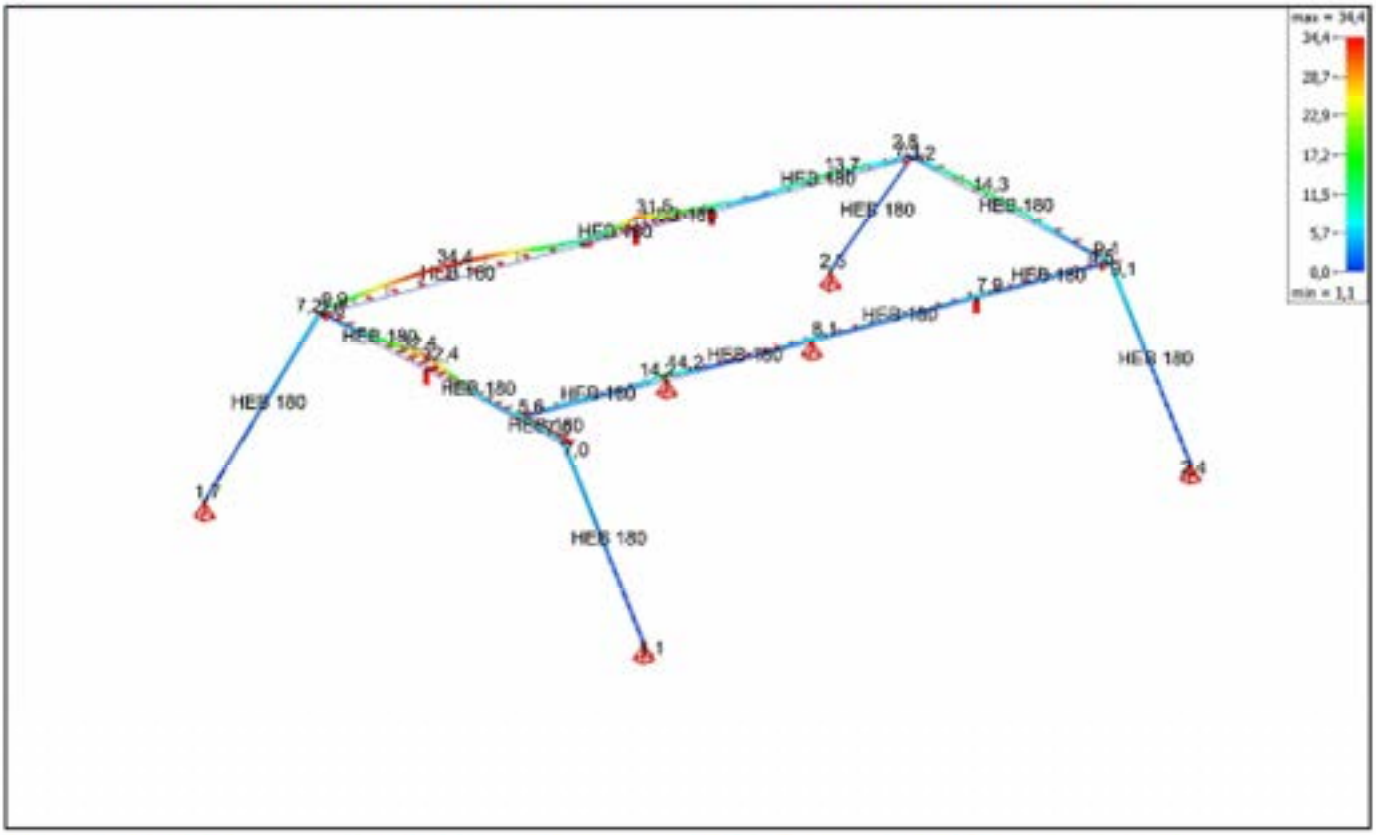
6.7 Reactie Rx op staaf (kN/m) - BGT ZC Omhullende max



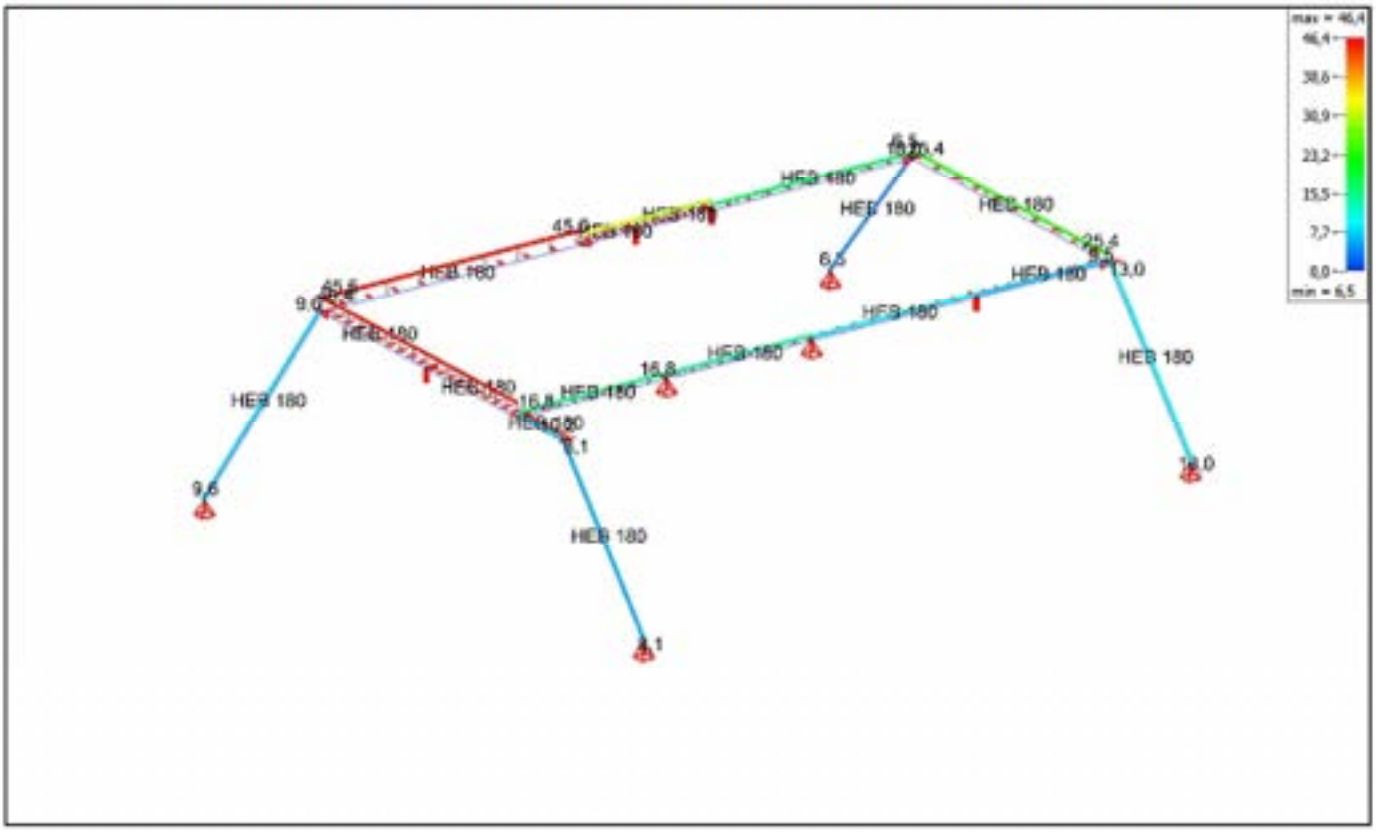
6.8 Reactie Rz op staaf (kN/m) - BGT ZC Omhullende max



6.9 Sterkte controle van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



6.10 Stabiliteitscontrole van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



23026 [ ] +1 airco3

Belastingen op plaat in kN/m² of kN/m' (GGT)
→ P: permanente belasting
V: veranderlijke belasting

Vloerlast: 2 kN/m² (woonafdeling)
2 kN/m² (nodale belasting)
0,5 kN/m² (zonnewanden)

Lastandaling plaat boven eerste verdieping (t1)

① P = 6.3 (MW)

② P = 3.9 (dak)

M = 1.8 (excentr)

③ P = 2.15 (dak)

M = 0.95 (excentr)

④ P = 6.3 (MW) } 9.1
3.5 (dak) }

M = 0.85 (dak)

⑤ P = 6.3 (MW) } 11.7
5.4 (dak) }

M = 1.35 (dak)

⑥ P = 6.3 (MW) } 10.3
4 (dak) }

M = 1.5 (excentr)

⑦ P = 6.3 (MW) } 10.85
4.55 (dak) }

M = 1.15 (dak)

⑧ P = 6.3 (MW) } 10.9
4.6 (dak) }

M = 1.15 (dak)

⑨ P = 6.3 (MW)

⑩ P = 6.3 (MW) } 16.95
10.65 (dak) }

M = 2.65 (dak)

⑫ P = 6.3 (MW) } 10.3
4 (dak) }

M = 1.5 (excentr)

⑪ P = 6.3 (MW)
4 (dak) } 15.6
5.3 (dak)

M = 1.5 (excentr) } 2.8
1.3 (dak)

23026 _____ +1

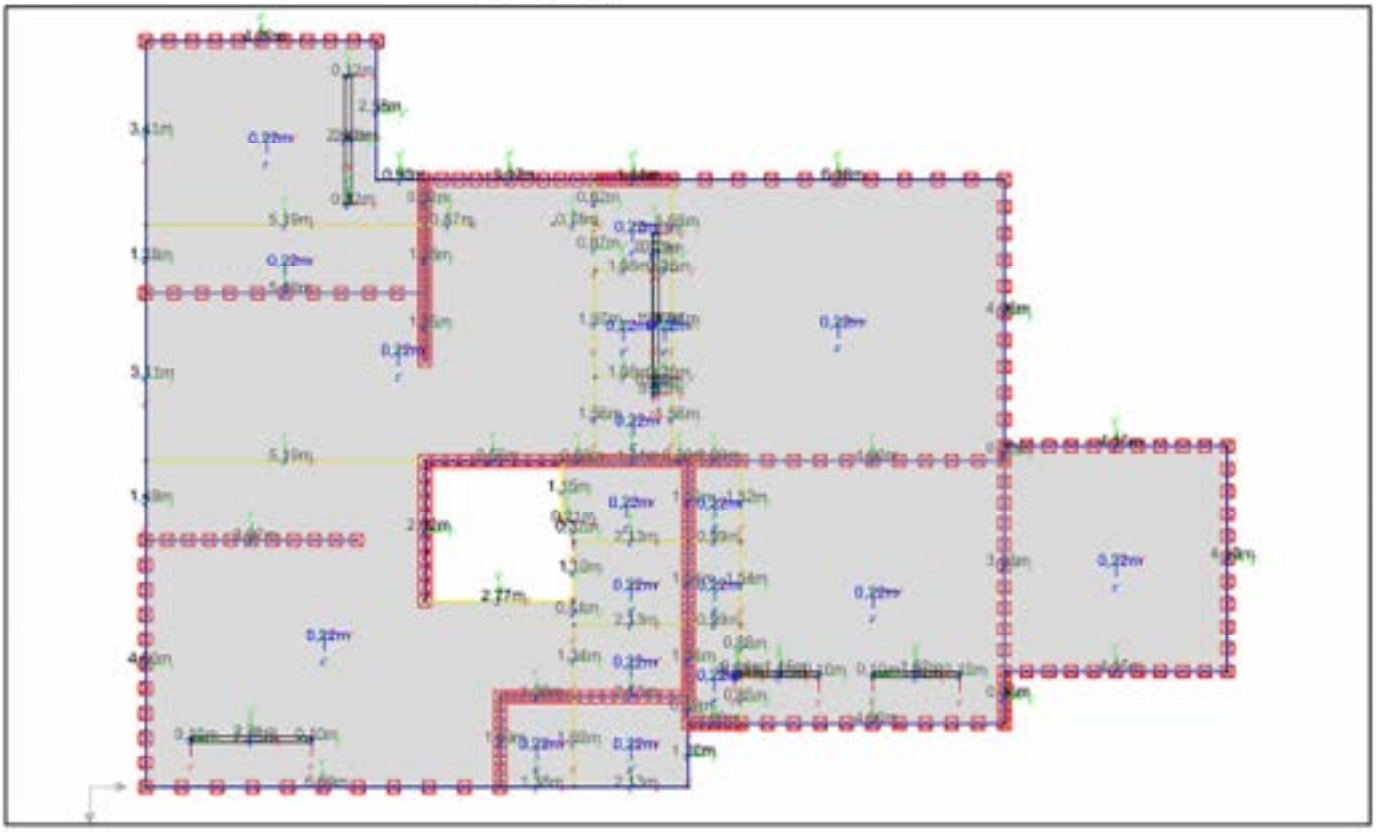
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1. 0.0

2 Geometrie voorstelling (m)



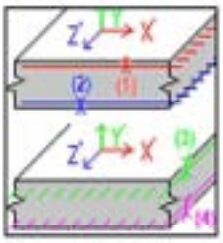
3 Doorsnede gegevens

3.1 Plaat 0.22

3.1.1 Dimensies

dikte (e) = 220,0 mm

3.1.2 Wapeningsdekking



Wapening volgens X' (Y' > 0) (1) = 35,0 mm
Wapening volgens X' (Y' < 0) (2) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' > 0) (3) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' < 0) (4) = 35,0 mm

3.2 Plaat 0.20

3.2.1 Dimensies

dikte (e) = 200,0 mm

4 Materiaalgegevens

4.1 Beton C25/30

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 2548,4 kg/m³
Elasticiteitsmodulus E = 31476 N/mm²
Coefficient van Poisson v = 0,2
Glijdingsmodulus G = 13115 N/mm²
Thermische uitzettingscoefficient = 0,000010 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

Beton

druksterkte fck = 25,0 N/mm²
treksterkte fct = 2,6 N/mm²
γ c = 1,50
kruipfactor φ(∞,to) voor spanningsgrens = 1,36
kruipfactor φ(∞,to) voor doorbuiging = 2,00
maximum toegelaten drukspanning onder zeldzame combinaties = 15,0 N/mm²
toegelaten maximum na kruip
maximum toegelaten drukspanning onder quasi-permanente combinaties = 11,3 N/mm²
toegelaten maximum na kruip

Wapening

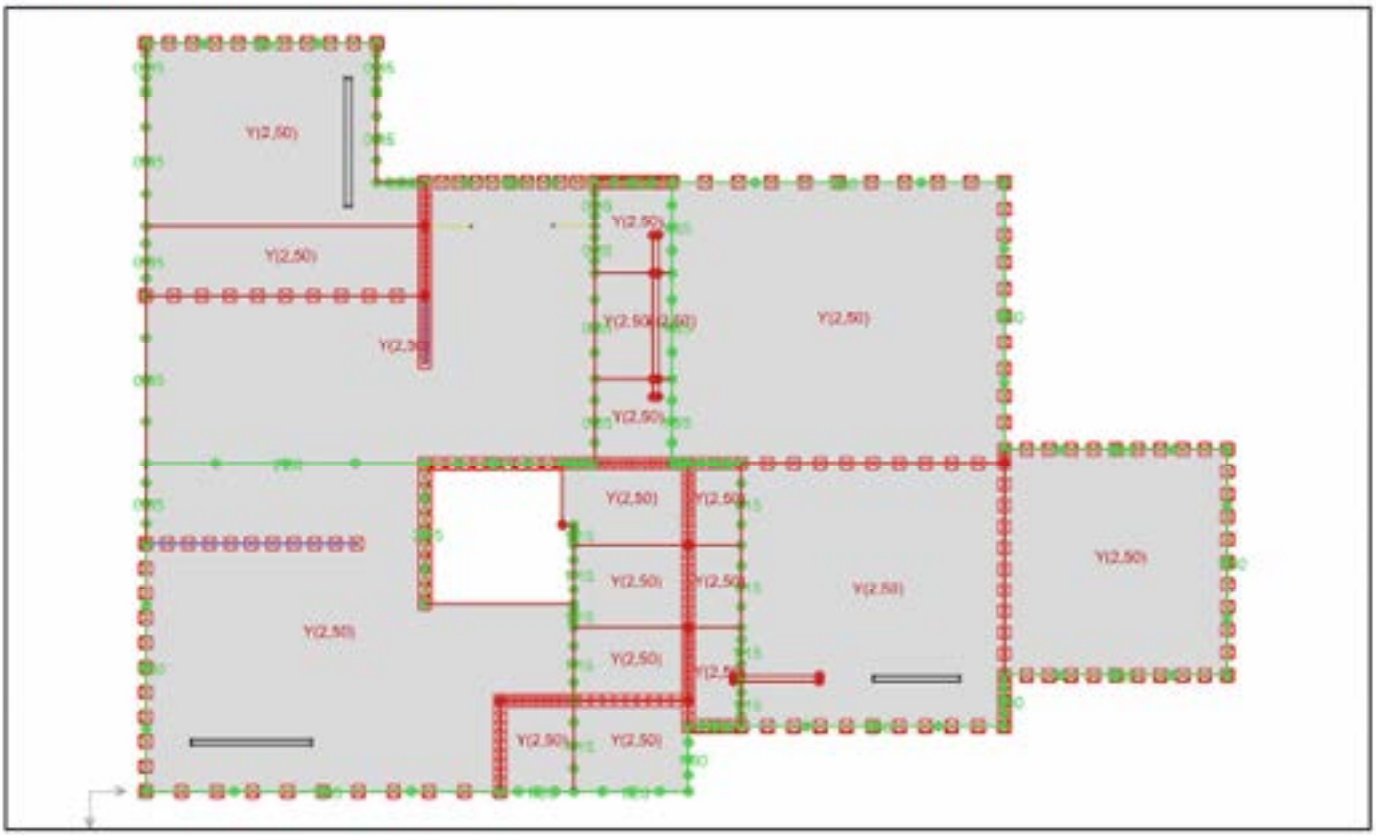
vloeigrens voor langswapening fyk = 500,0 N/mm
vloeigrens voor dwarswapening fywk = 500,0 N/mm²
γ s = 1,15
maximum toegelaten spanning voor combinaties BG T ZC = 0,80 x fyk
minimum ratio = 0,13 %
maximum ratio = 4,00 %

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

5.1 Eigengewicht

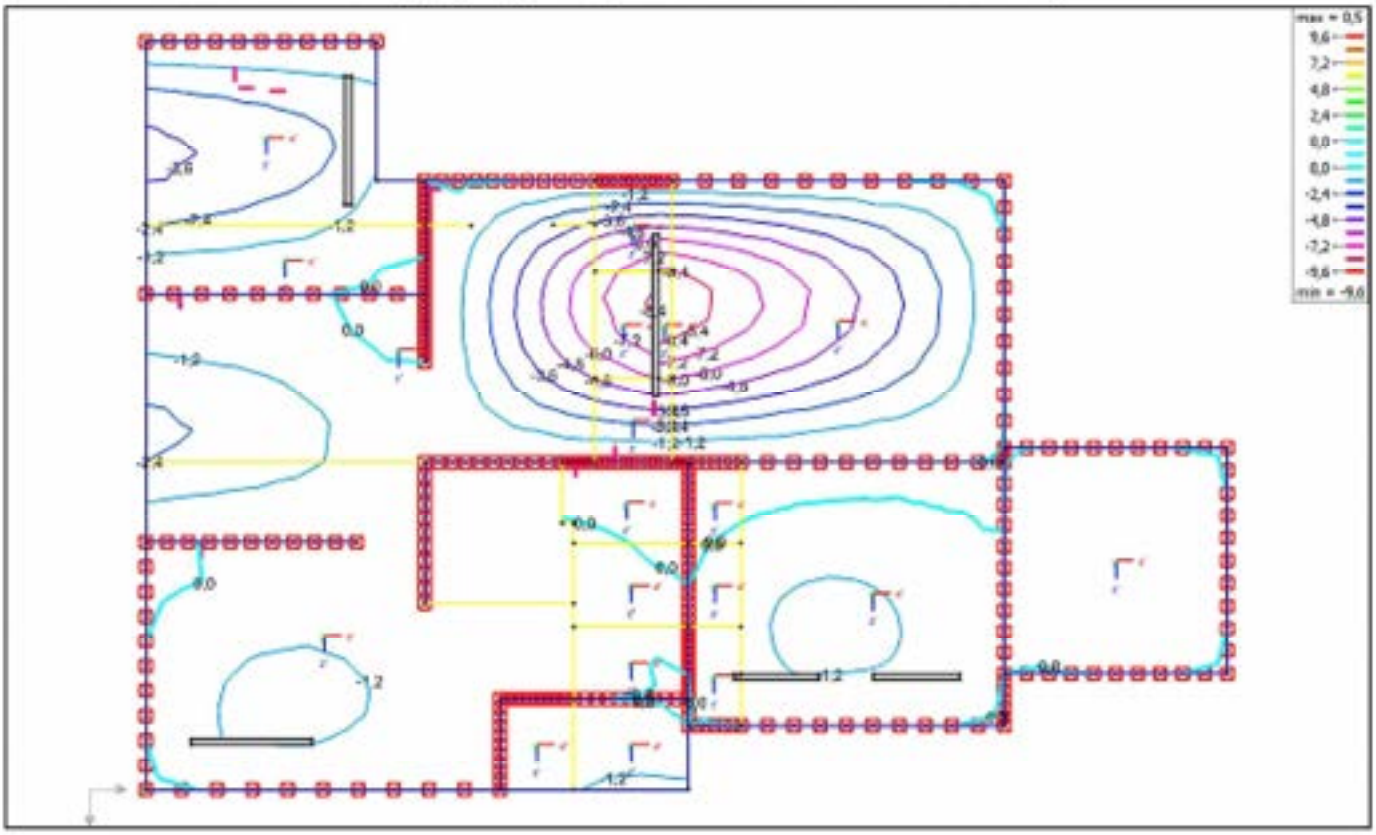
5.2 permanente lasten

5.3 nuttige last A : woonruimtes

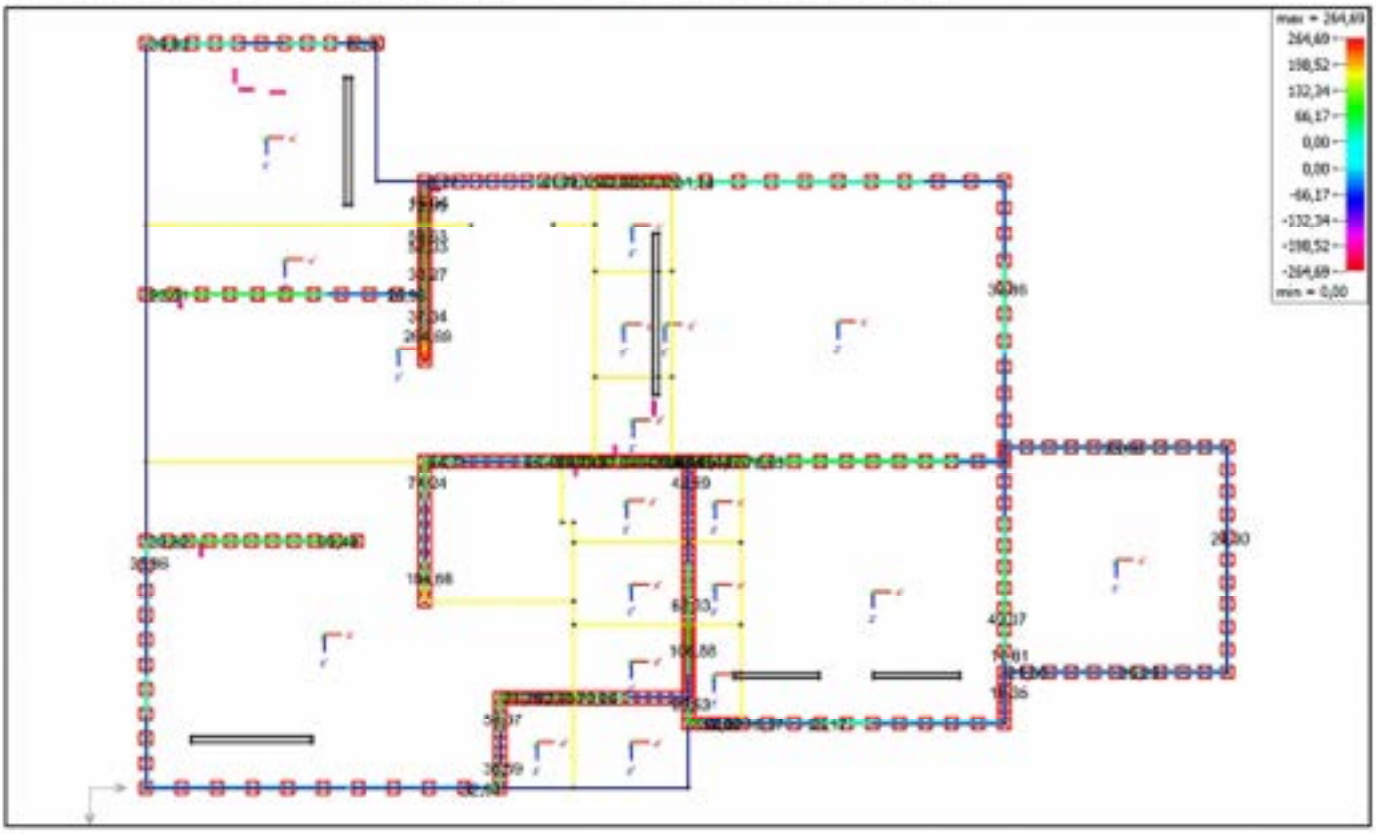


6 Voorstelling algemene resultaten

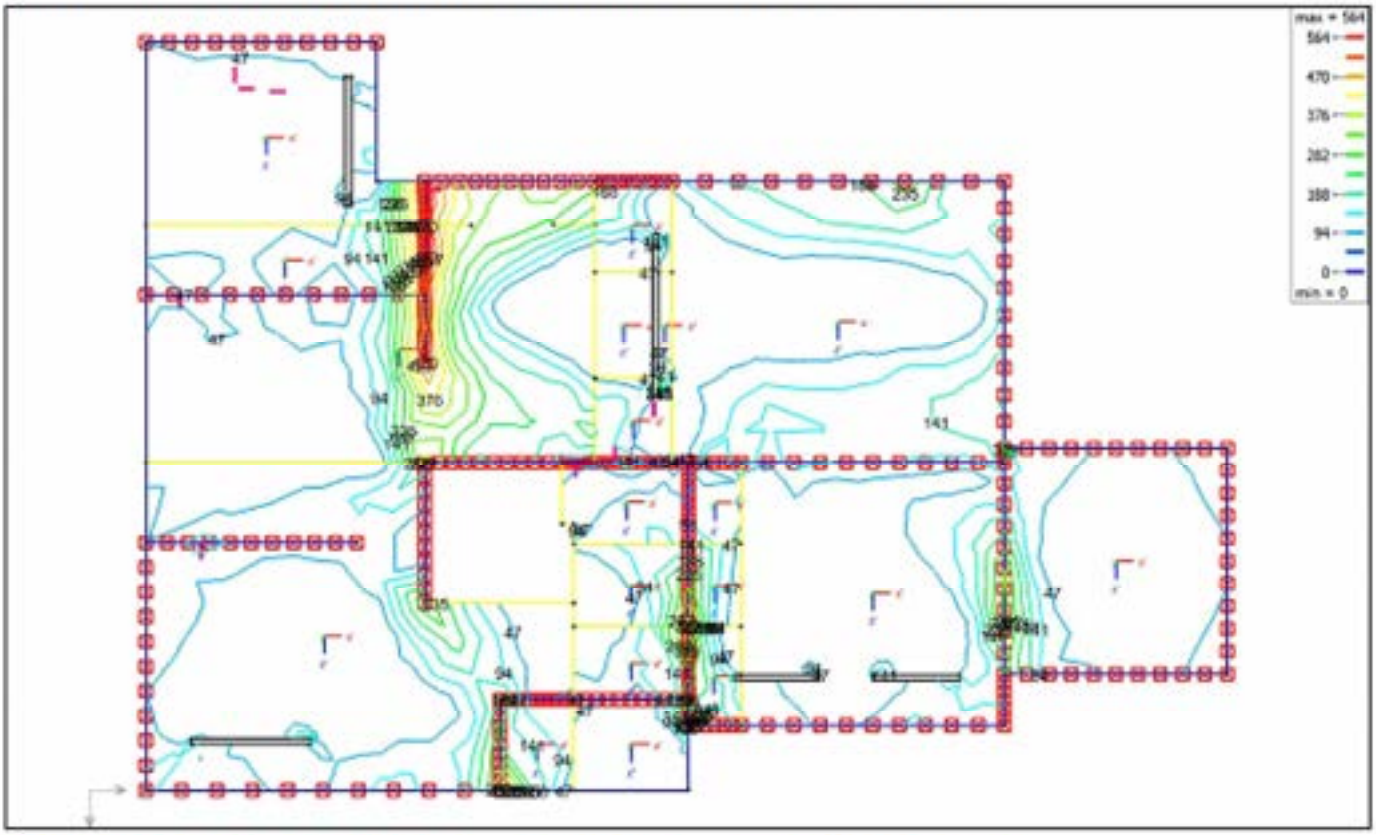
6.1 Gescheurde doorbuiging δy (mm) - BGT ZC Omhullende min



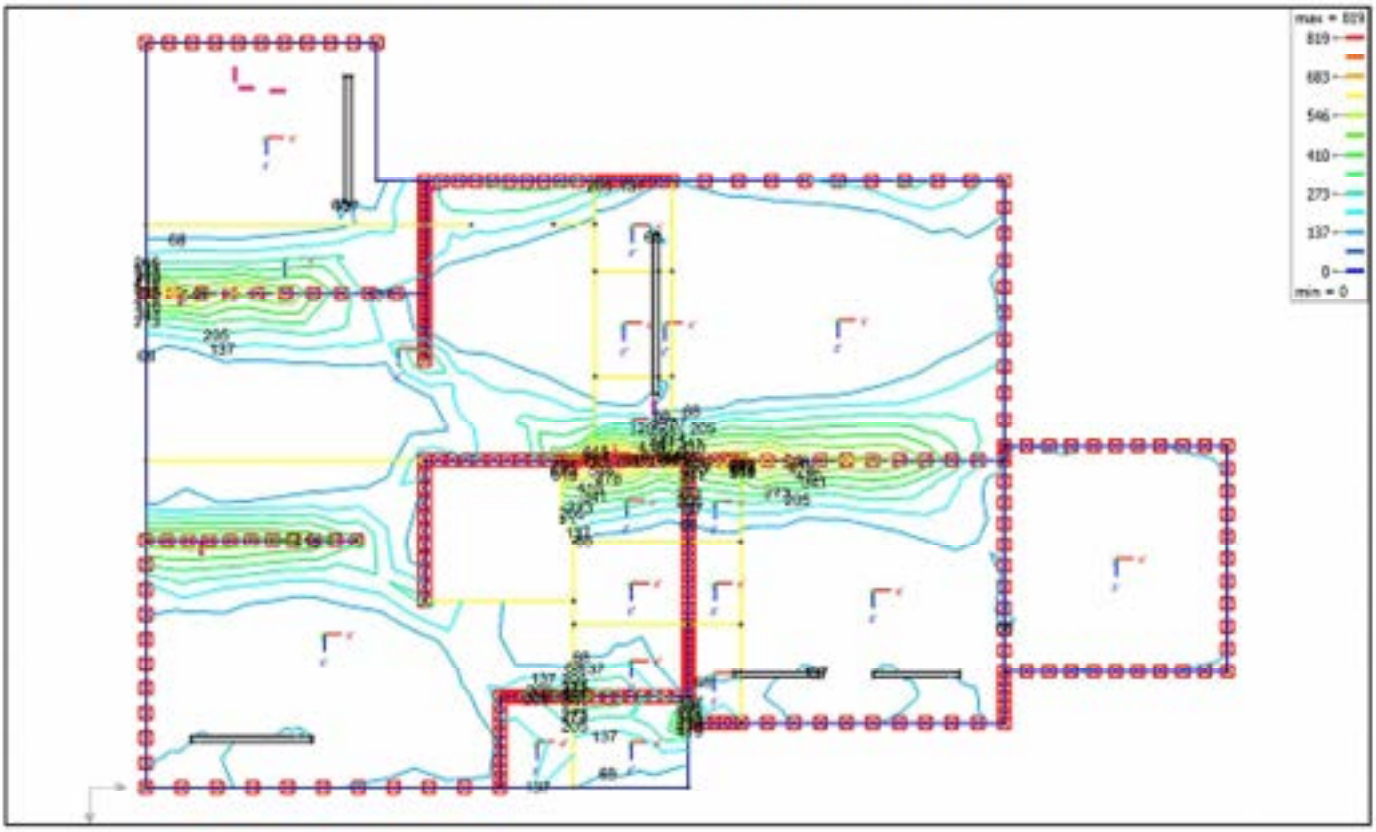
6.2 Reactie Ry op staaf (kN/m) - BGT ZC Omhullende max



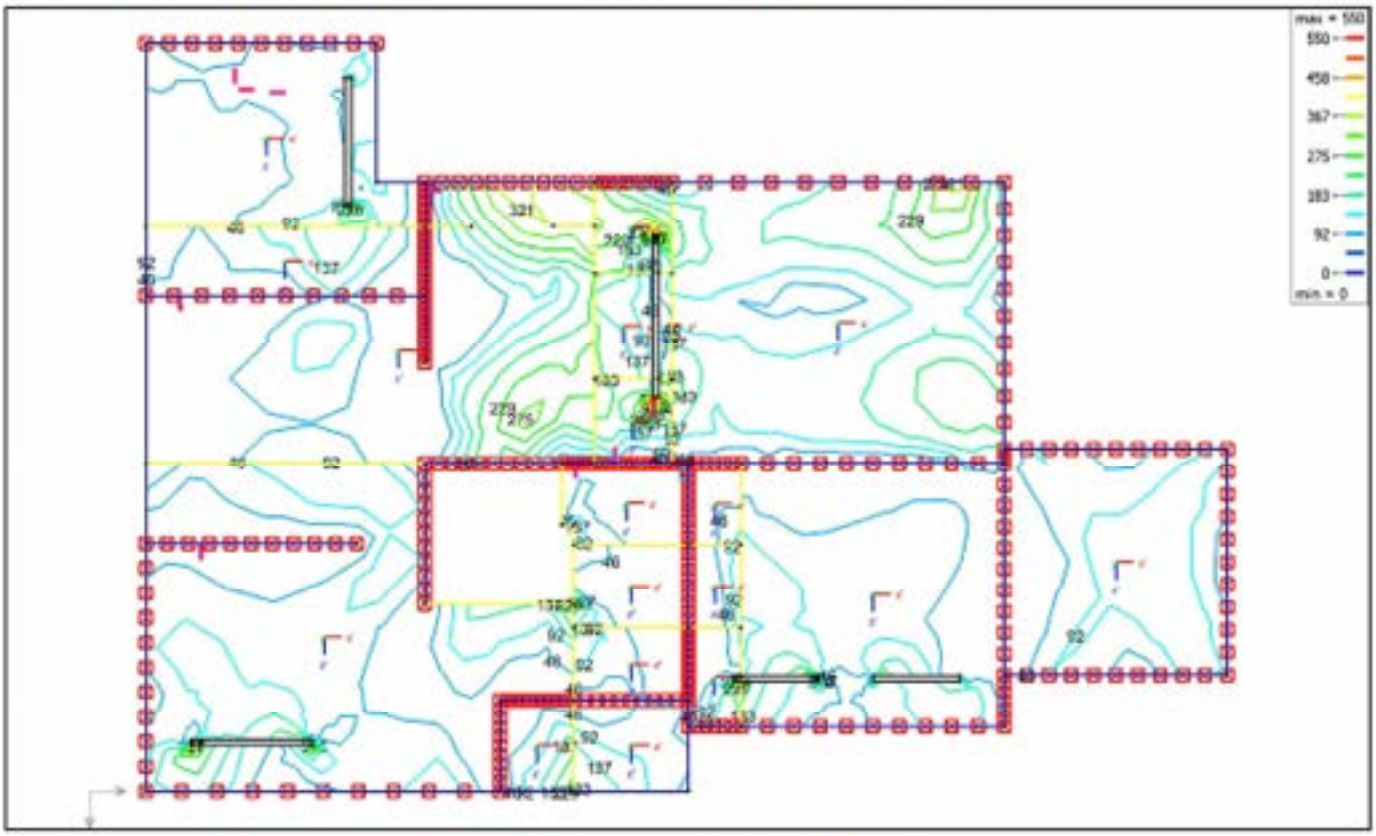
6.3 Ax-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



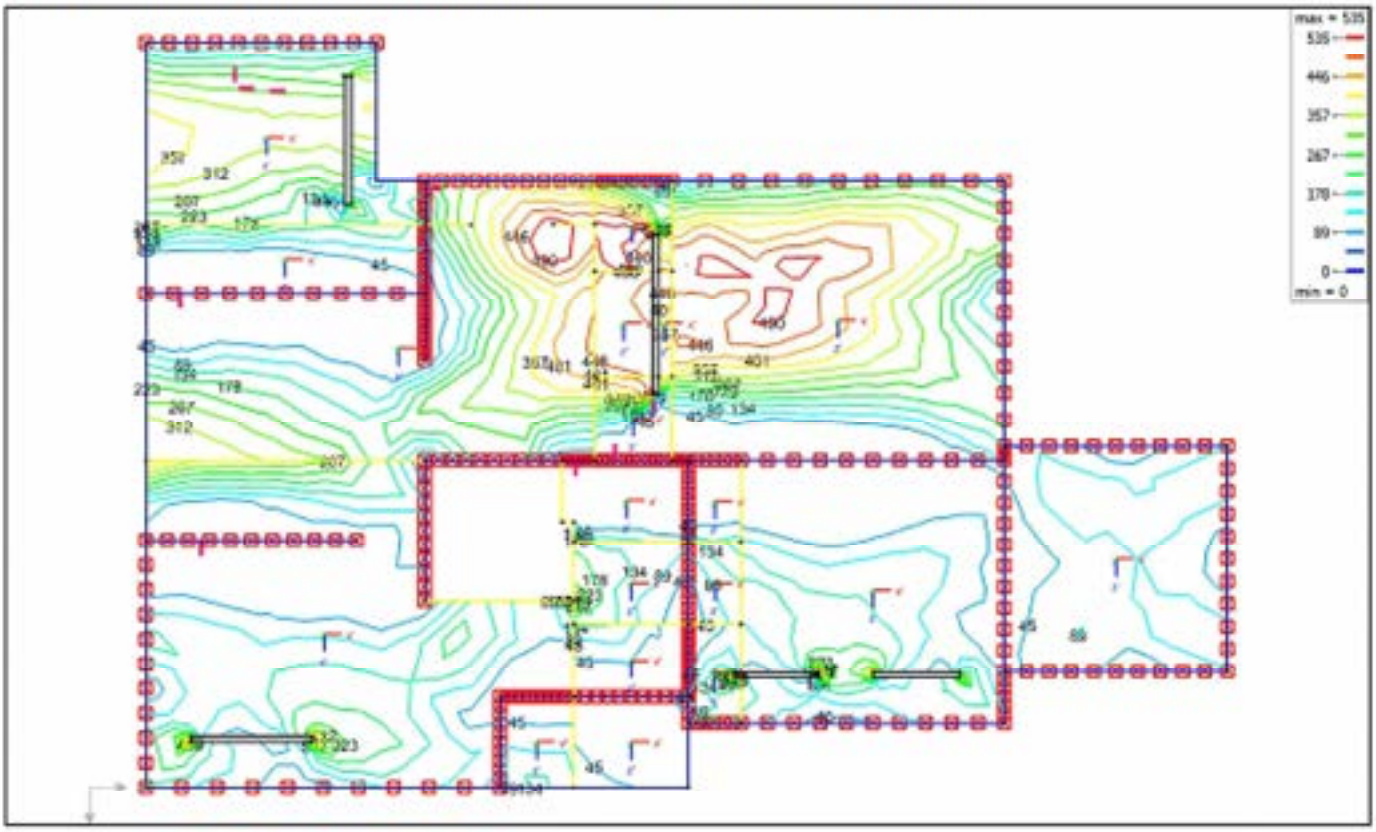
6.4 Az-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



6.5 Ax-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

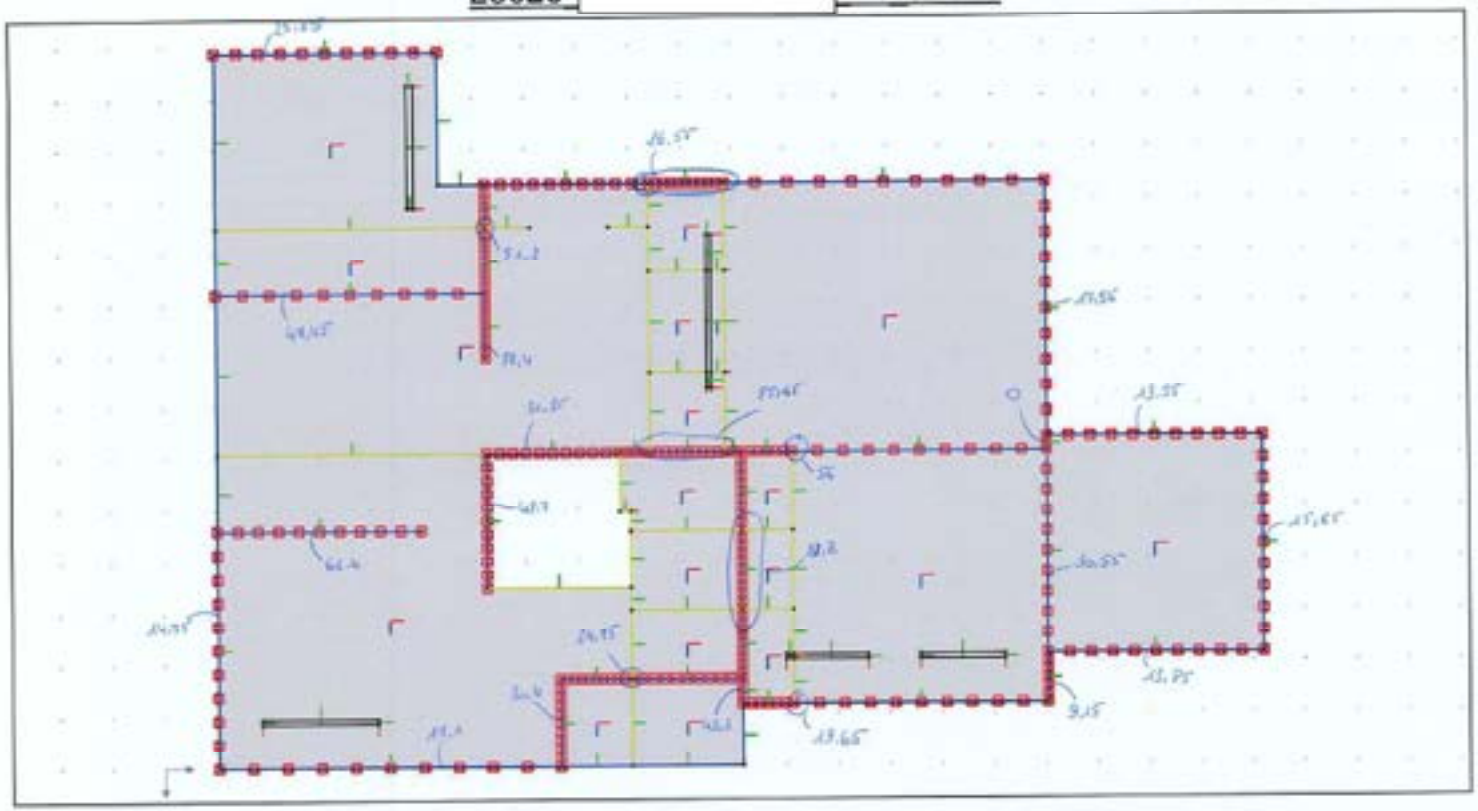


6.6 Az-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



Koelmachine in kW/m² (GGT)

23026 [ ] +1_airco3



23026_Rekennota_Stalen spanten

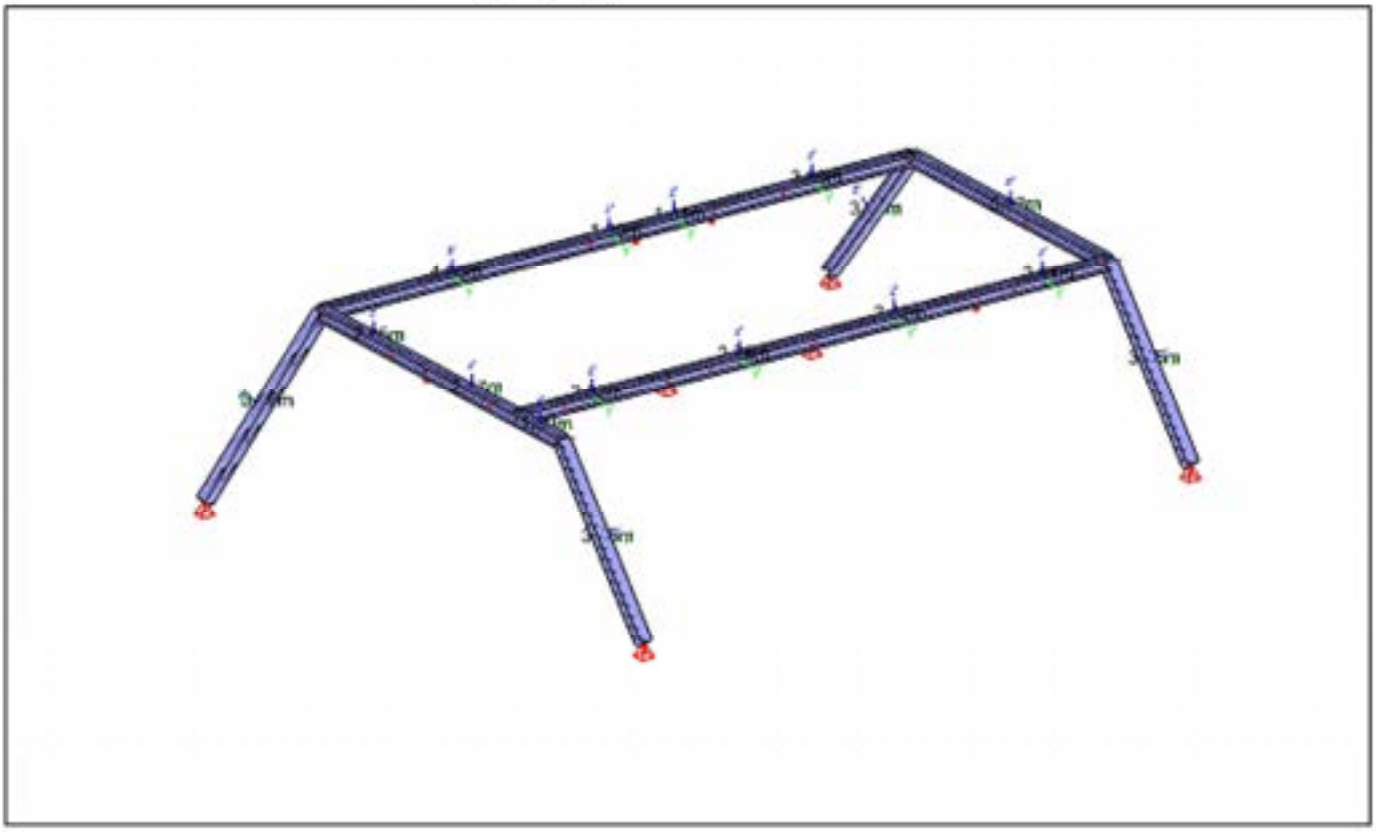
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 1.0.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1. 0.0

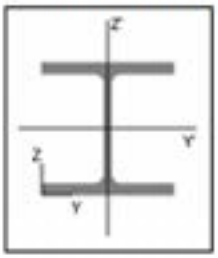
2 Geometrie voorstelling (m)

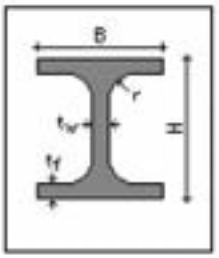


3 Doorsnede gegevens

3.1 HEB (EU) - HEB 180

3.1.1 Dimensies





B = 180,0 mm
H = 180,0 mm
tw = 8,5 mm
tf = 14,0 mm
r = 15,0 mm
gewalst

3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	6625,5
COG y (mm)	90,0
COG z (mm)	90,0
SC y (mm)	90,0
SC z (mm)	90,0
λu (-)	4,8
λv (-)	1,9

ELASTISCH

	default
Sy (mm³)	587292
Sz (mm³)	587292
Iy (mm⁴)	38312944
Iz (mm⁴)	13628501
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	76,6
iz (mm)	45,7
It (mm⁴)	421646
Iw (mm⁶)	937455120000
Twm (mm³)	33465
Wel,y,t (mm³)	425699
Wel,y,b (mm³)	425699
Wel,z,l (mm³)	151428
Wel,z,r (mm³)	151428

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	5239,8
Avz (mm²)	2024,5
Wpl,y (mm³)	481470
Wpl,u (mm³)	481470
Wpl,v (mm³)	231017

4 Materiaalgegevens

4.1 Staal S235

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 7850,0 kg/m³

Elasticiteitsmodulus E = 210000 N/mm²

Coefficient van Poisson v = 0,3

Glijdingsmodulus G = 80769 N/mm²

Thermische uitzettingscoefficient = 0,000012 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (--)

Sterkte

dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

4.1.3 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)

Sterkte

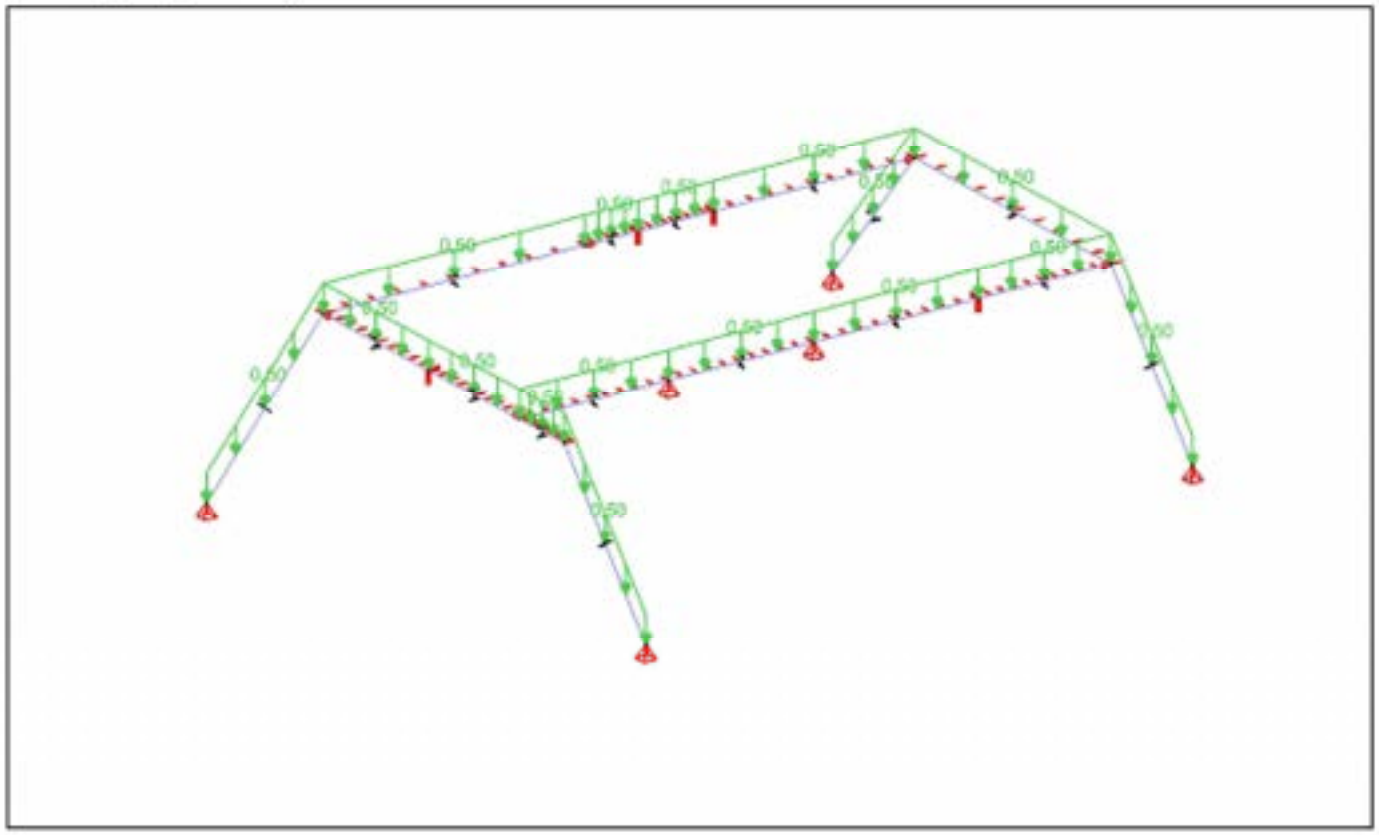
dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

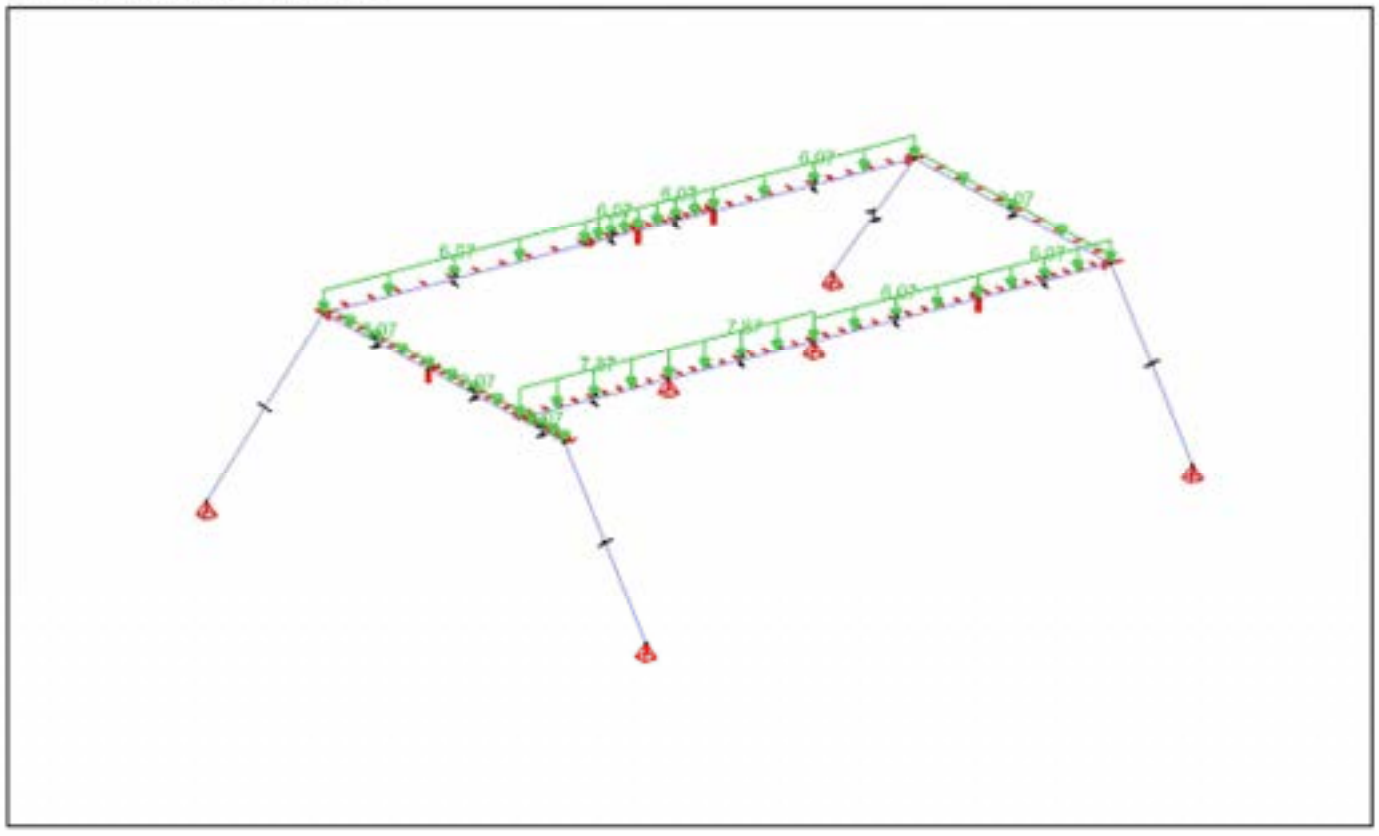
γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

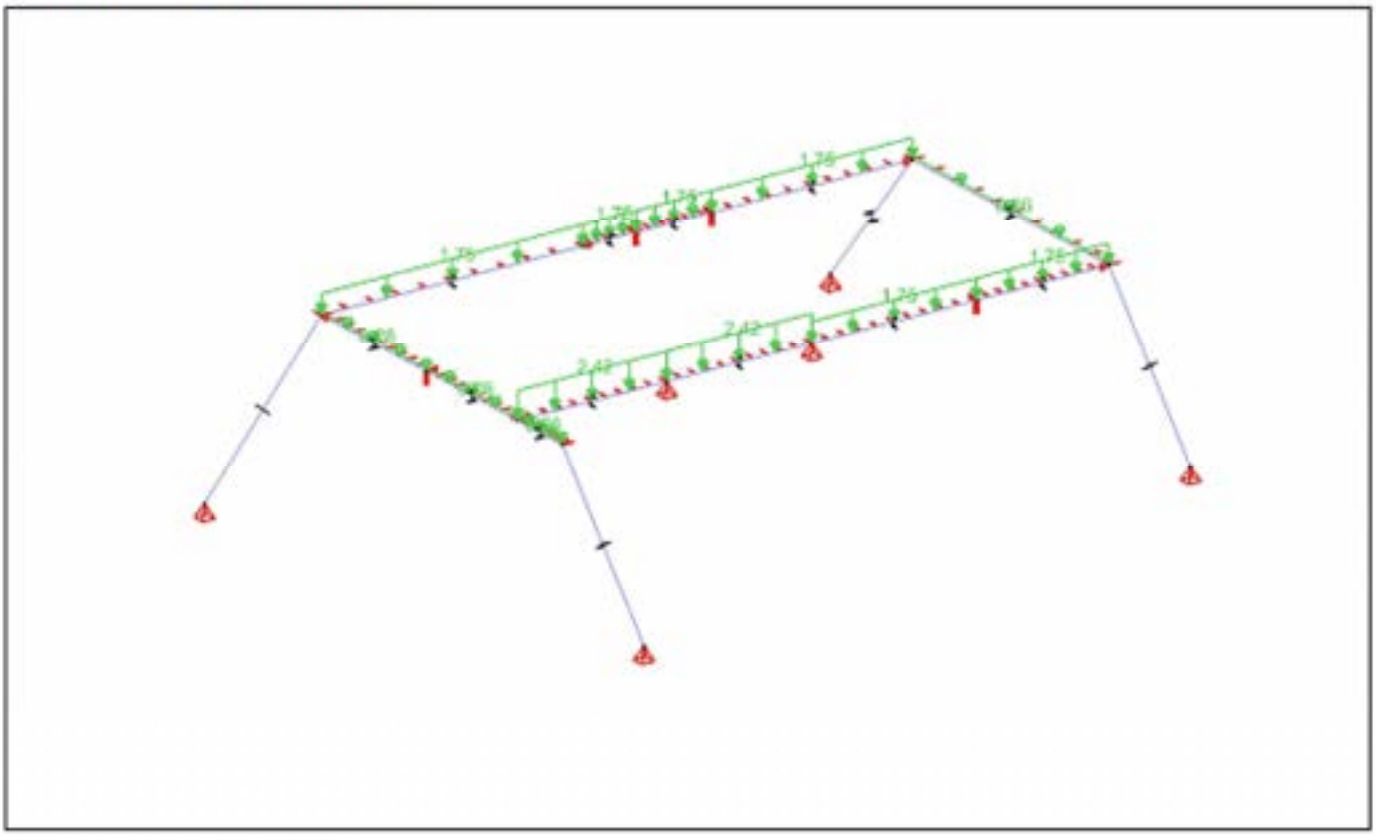
5.1 Eigengewicht



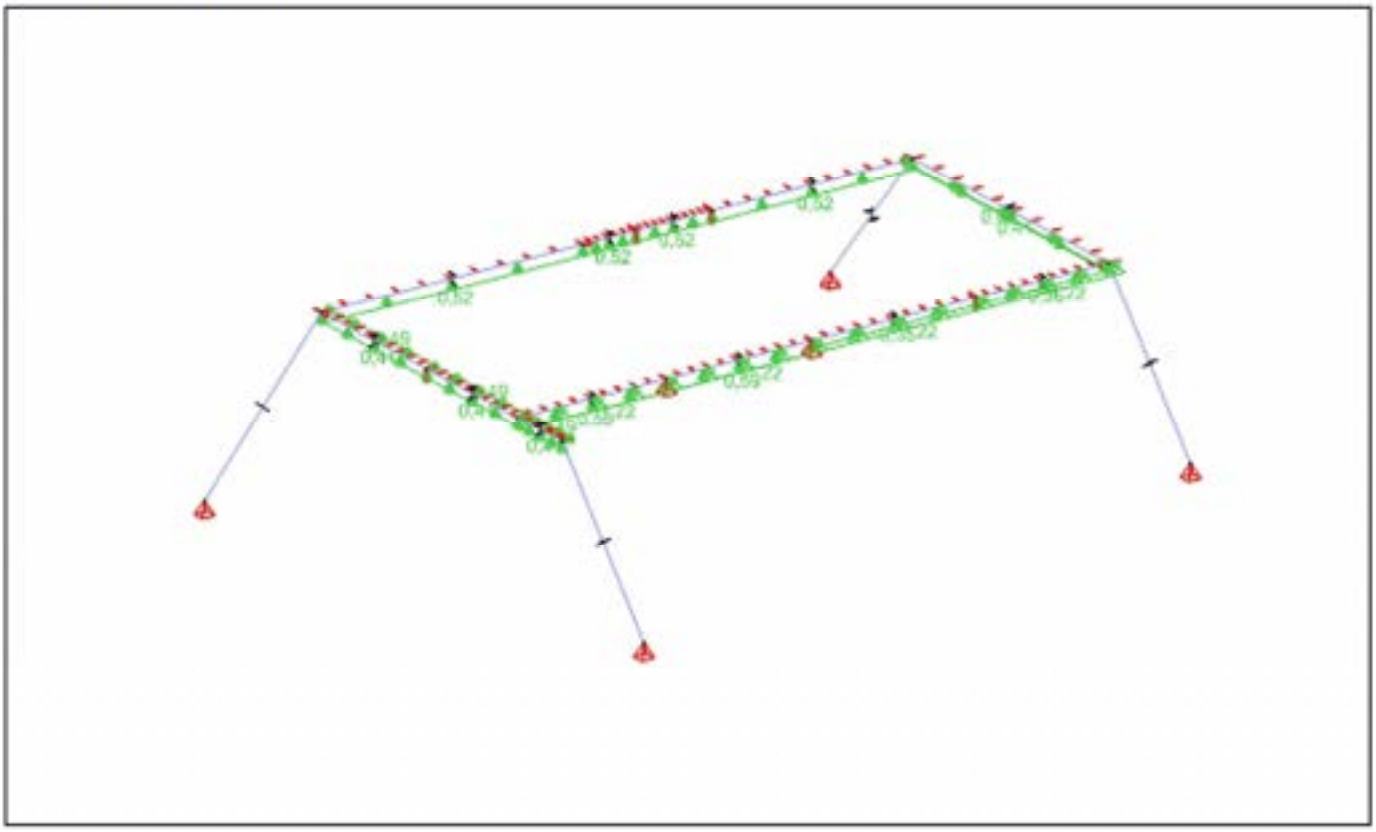
5.2 permanente lasten



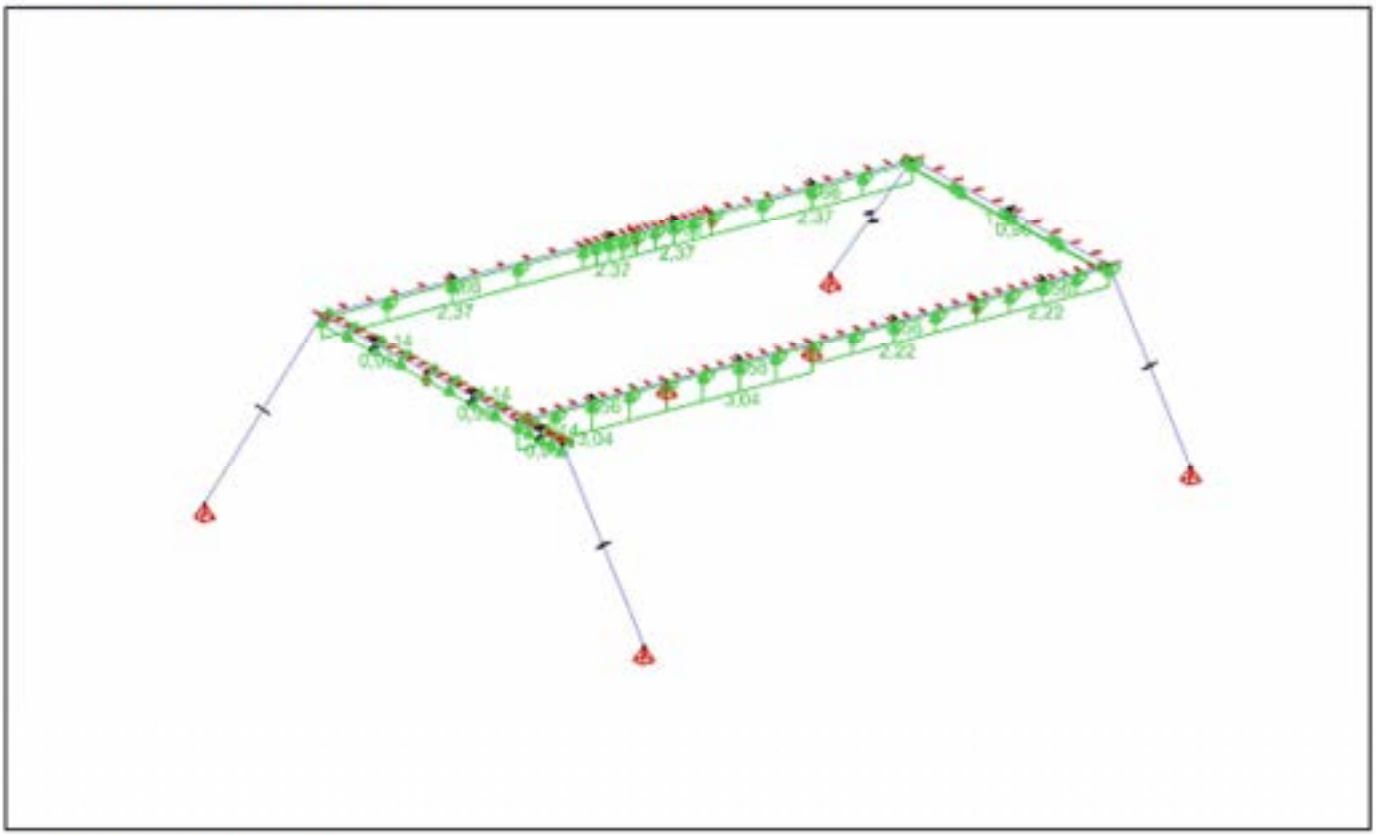
5.3 sneeuw (H <= 1000 m)



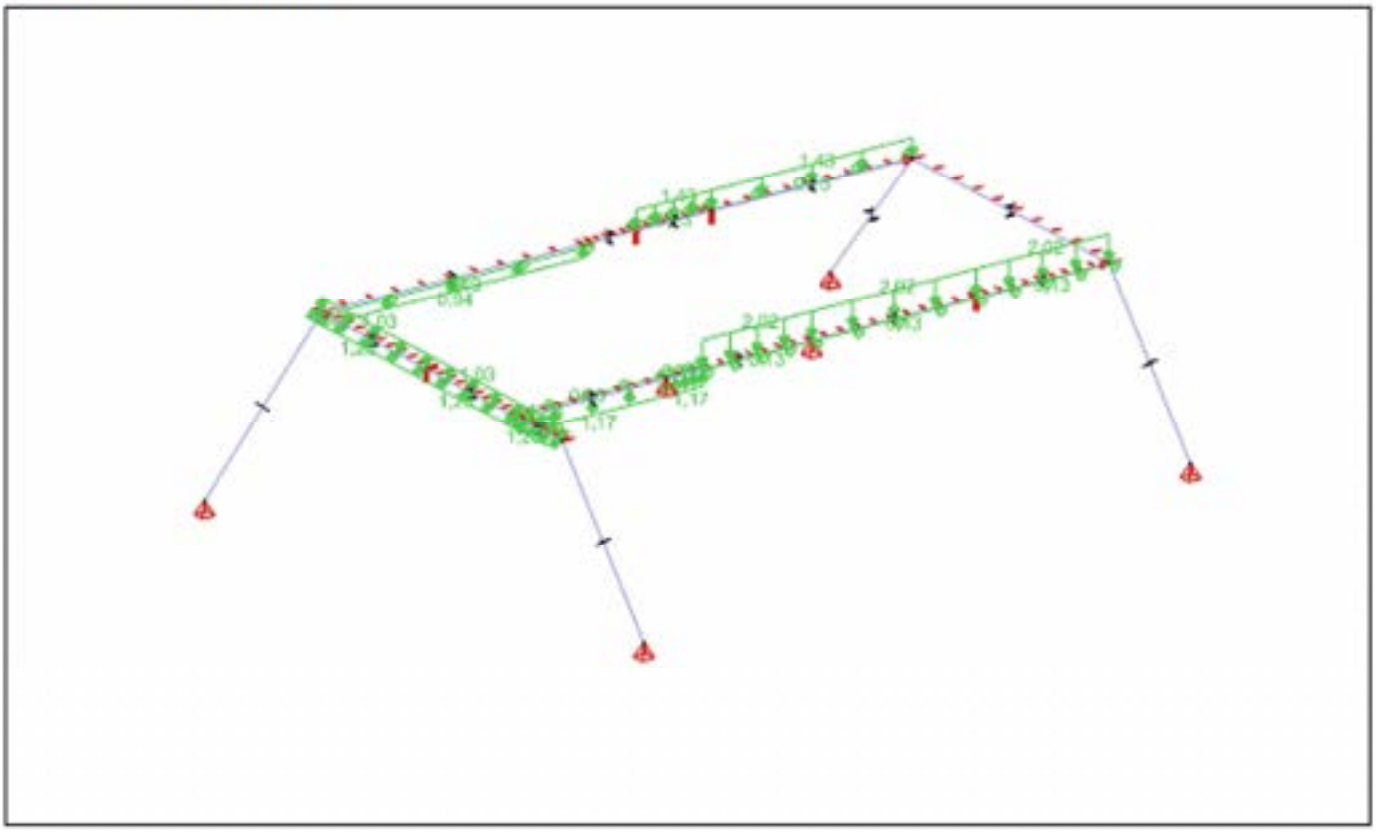
5.4 Wind - voor cpi-0.3



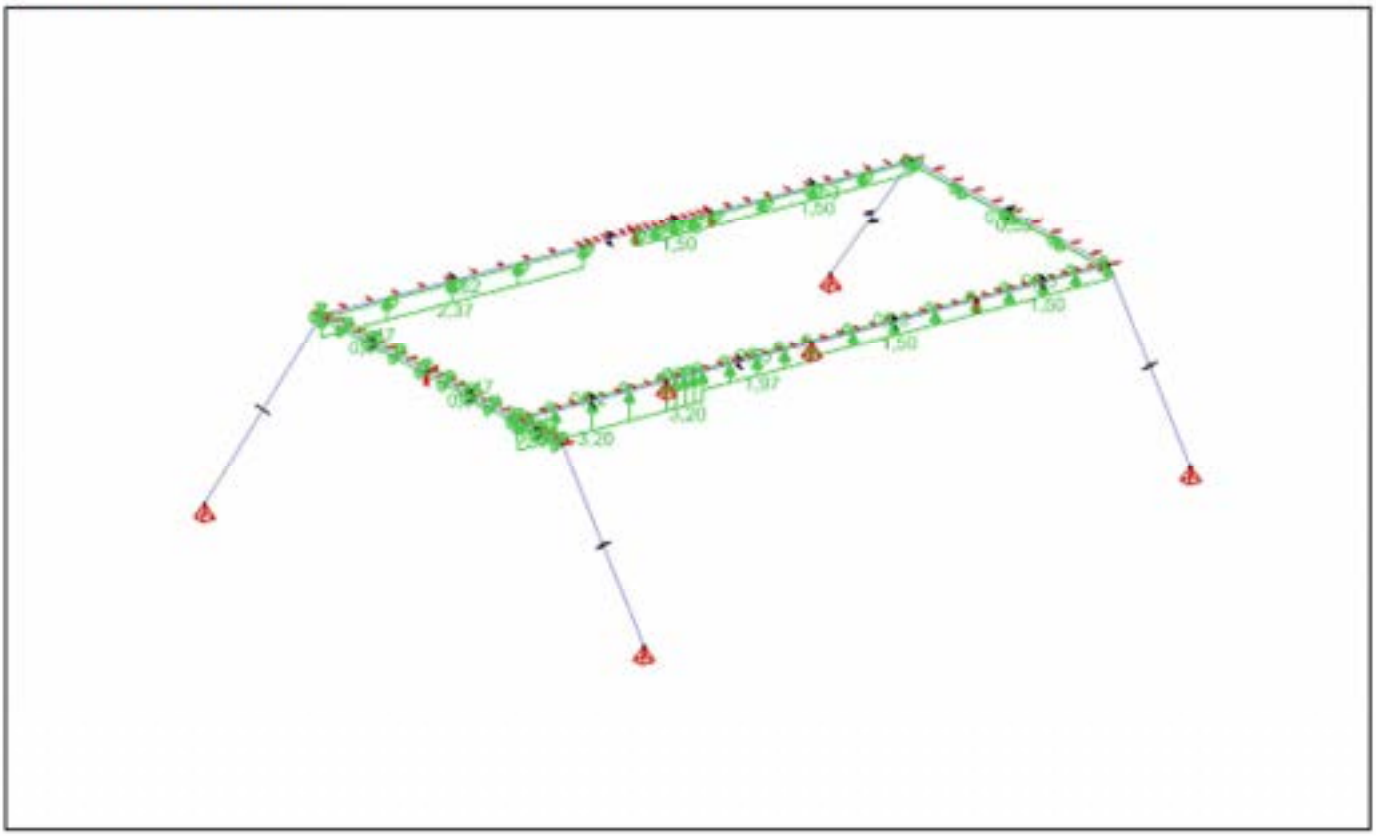
5.5 Wind - voor cpi+0.2



5.6 Wind - zij cpi-0.3

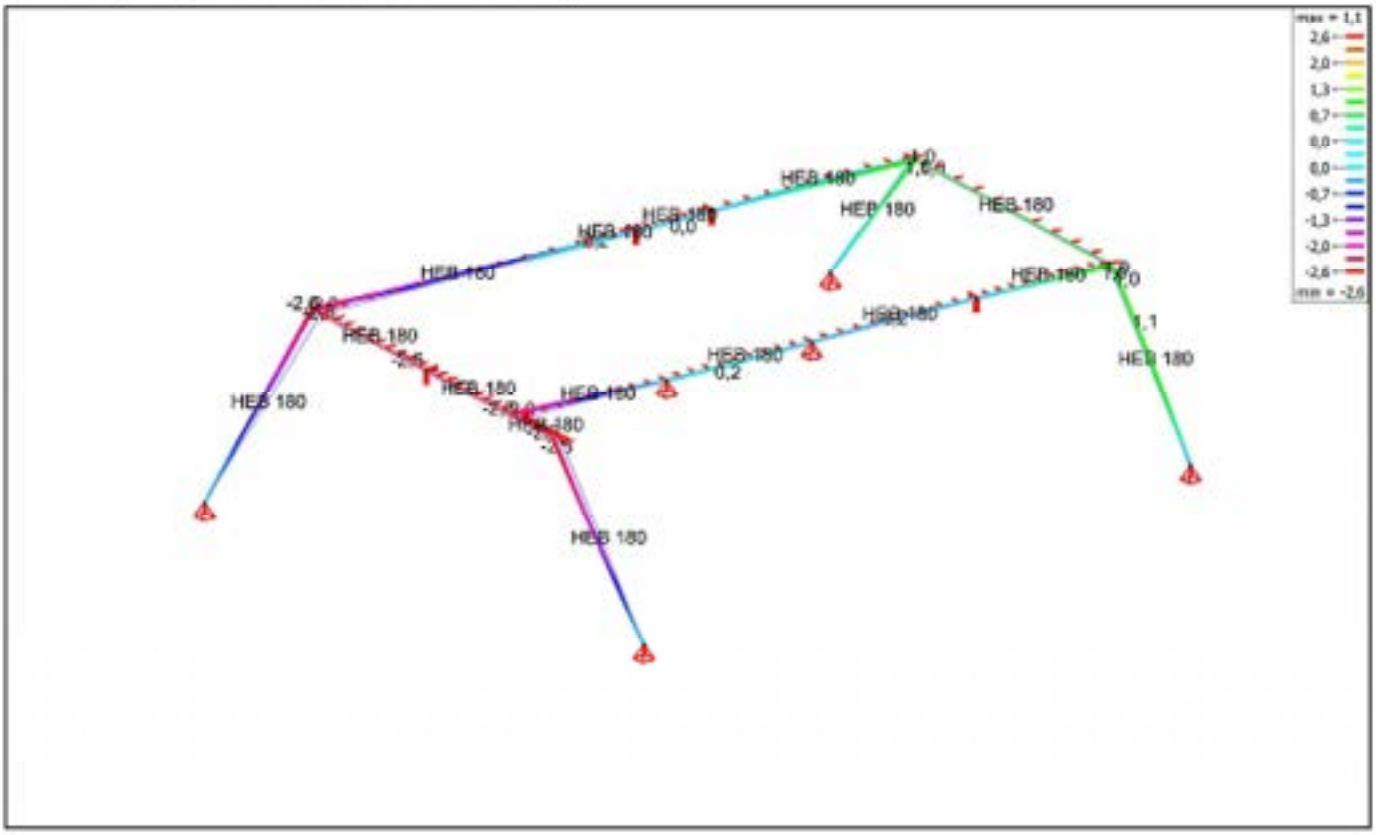


5.7 Wind - zij cpi+0.2

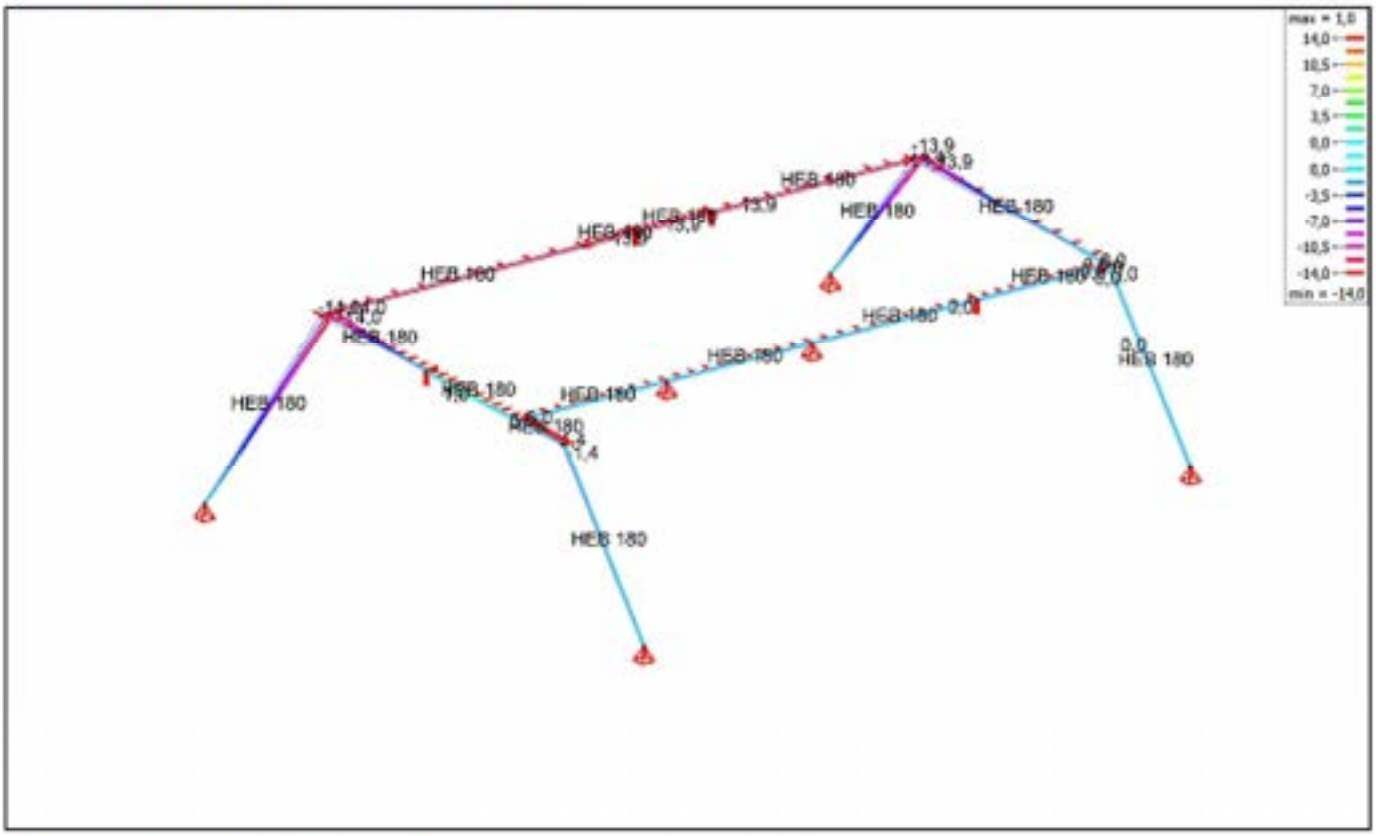


6 Voorstelling algemene resultaten

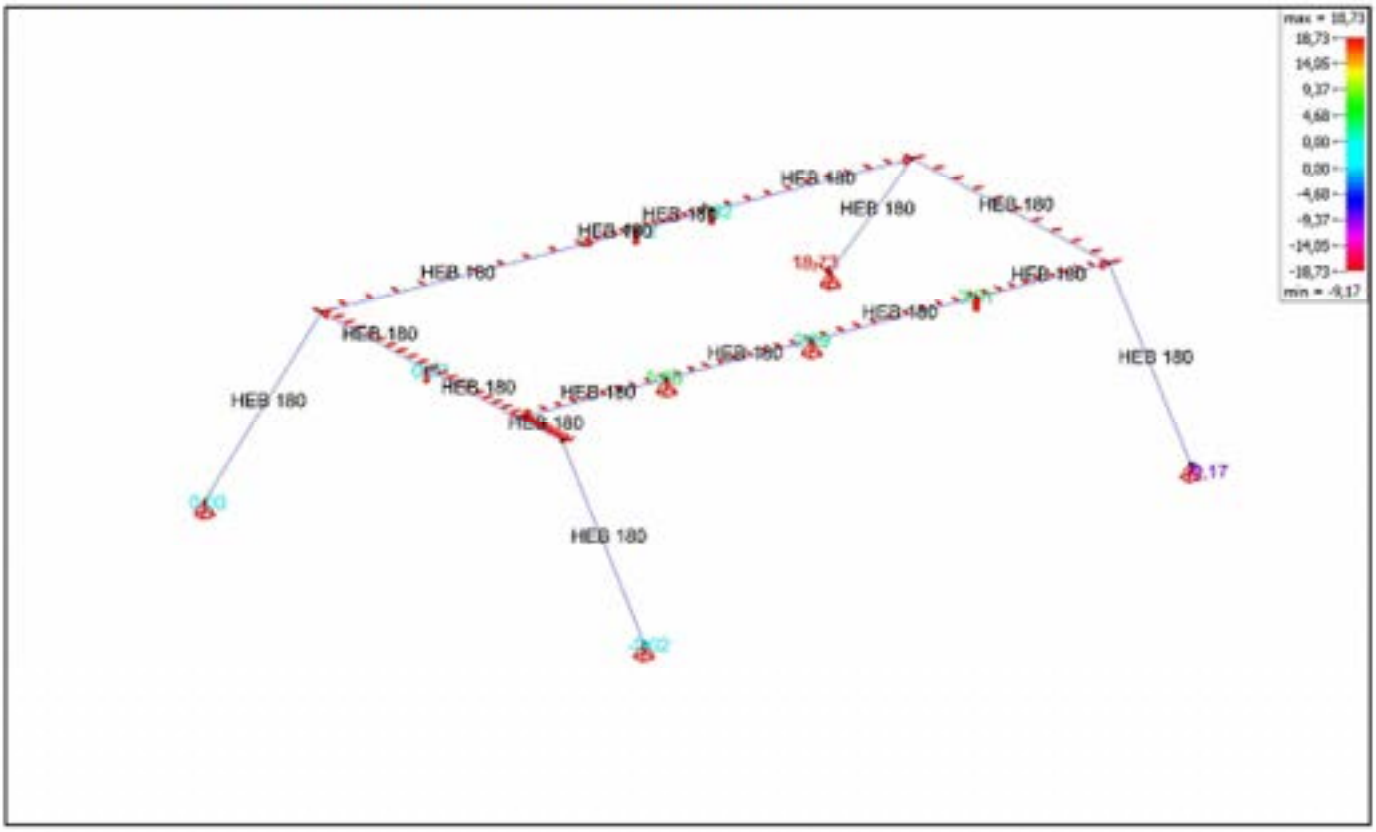
6.1 δx (mm) - BGT ZC Omhullende


max = 1,1
2,6
2,0
1,3
0,7
0,0
0,0
-0,7
-1,3
-2,0
-2,6
min = -2,6
HEB 180
HEB 180
HEB 180

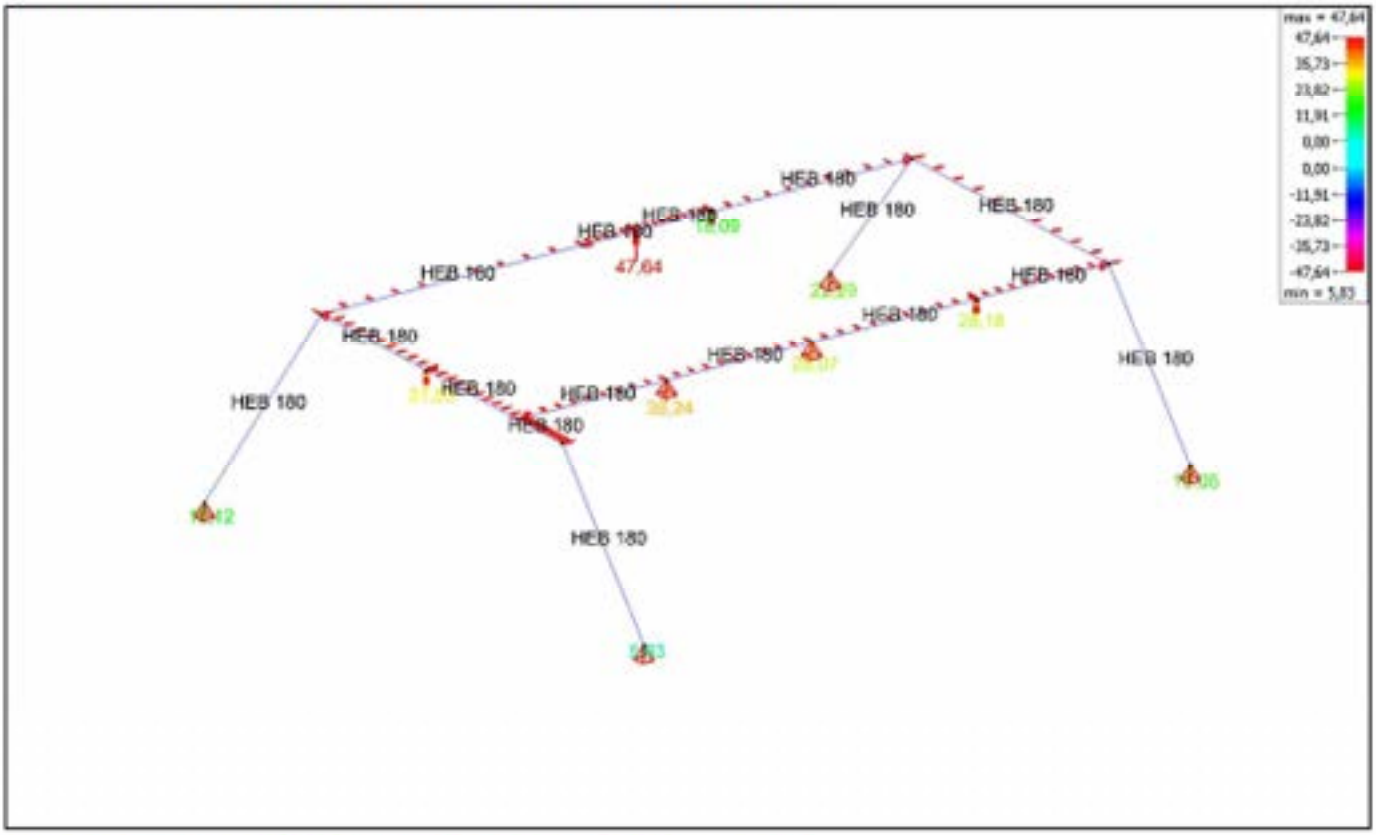
6.3 δz (mm) - BGT ZC Omhullende



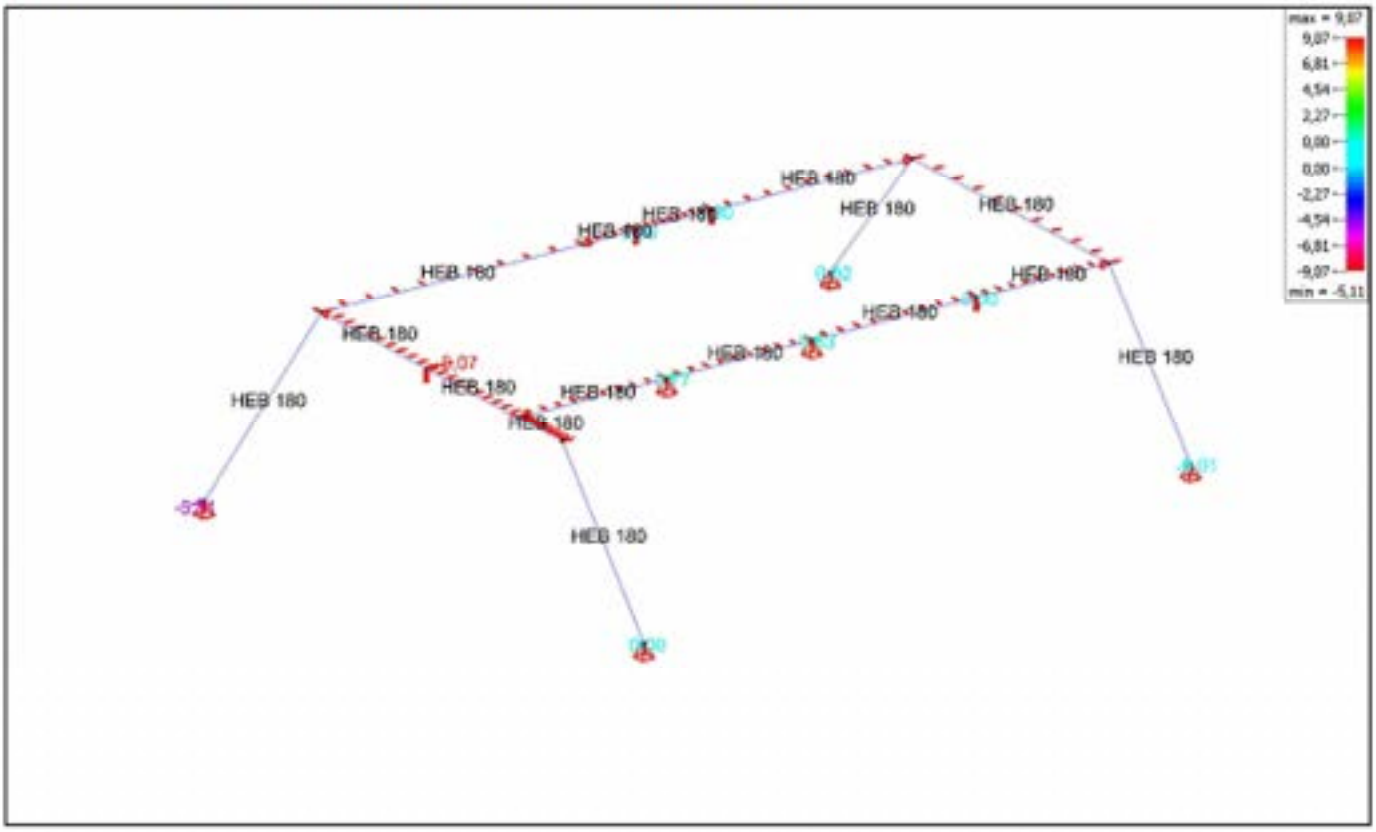
6.4 Reactie Rx op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



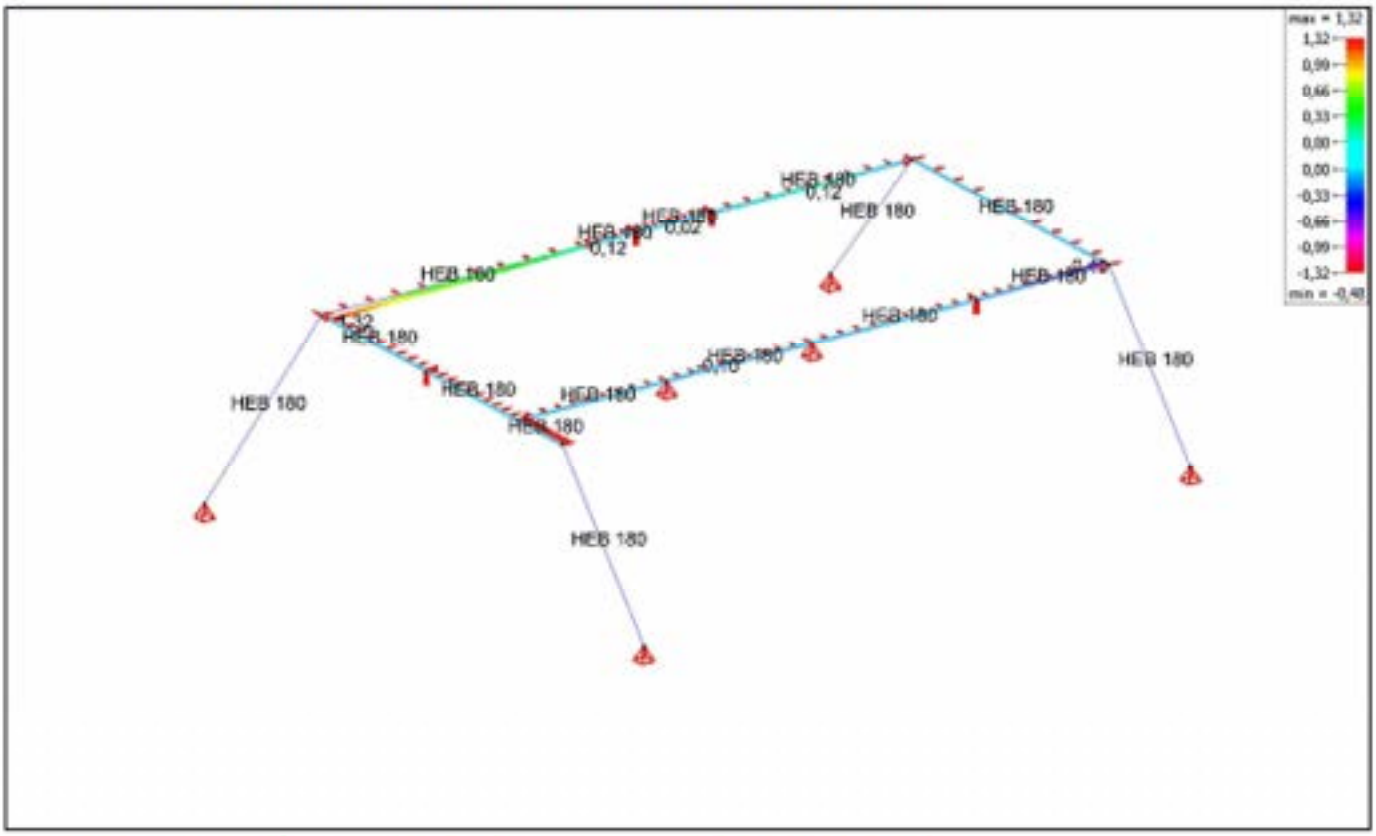
6.5 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



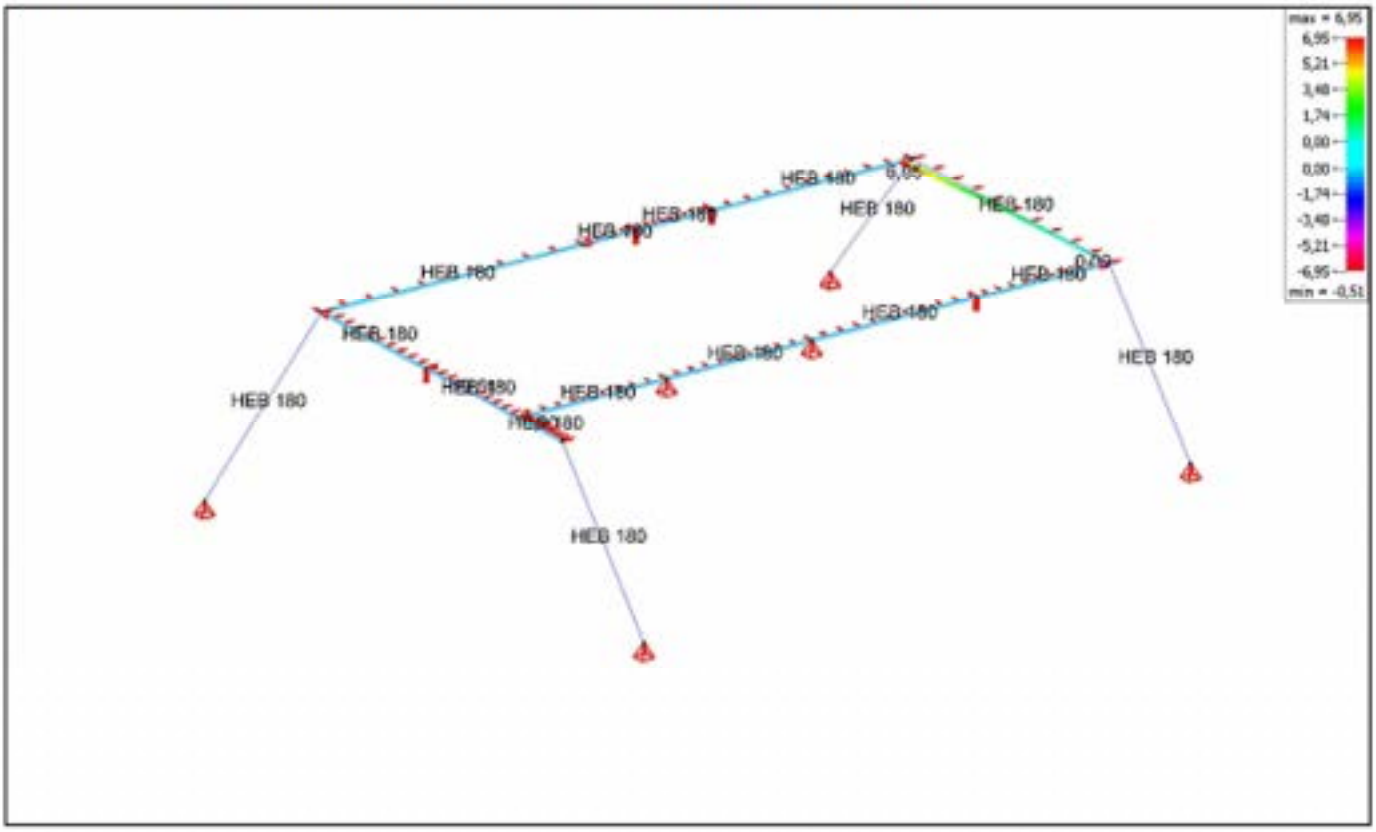
6.6 Reactie Rz op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



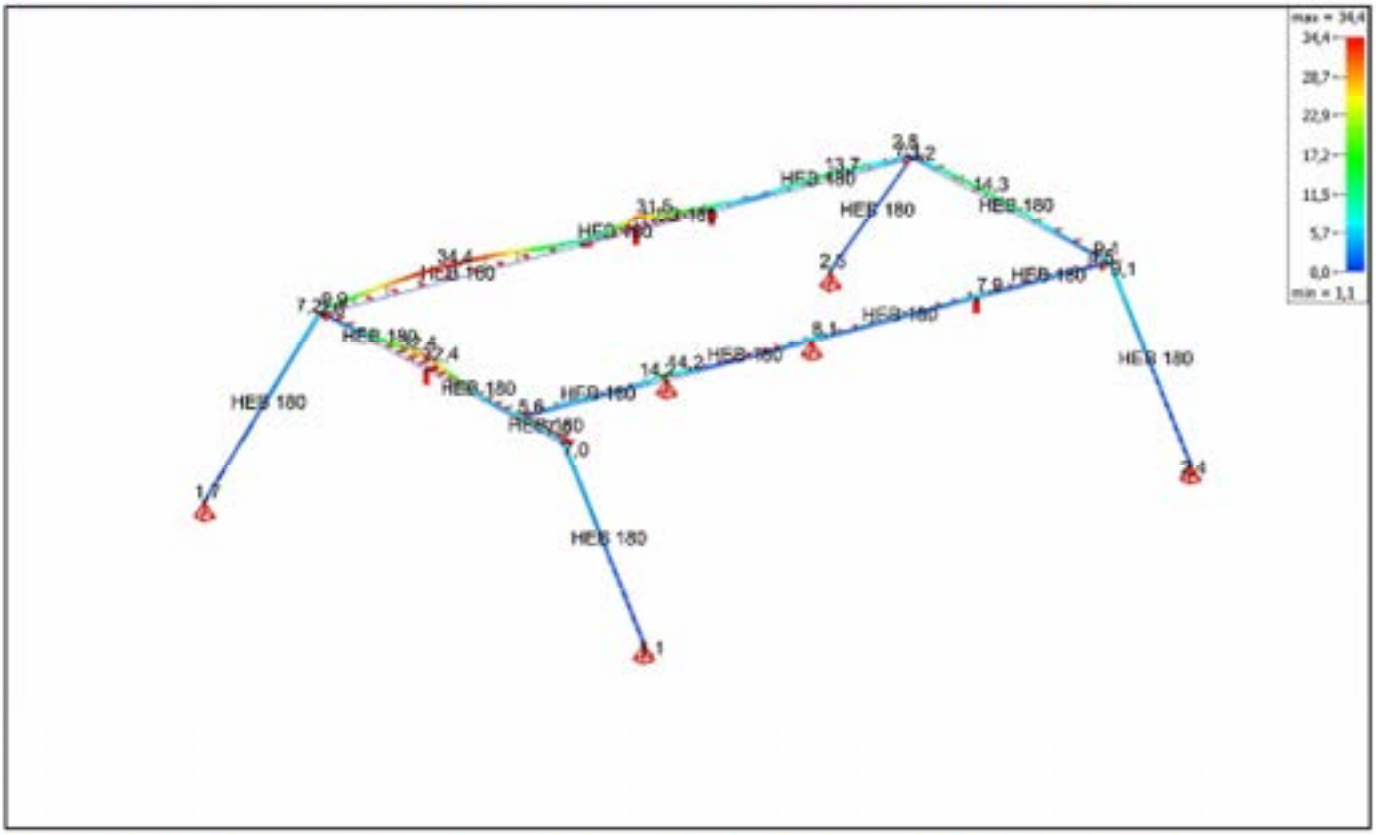
6.7 Reactie Rx op staaf (kN/m) - BGT ZC Omhullende max



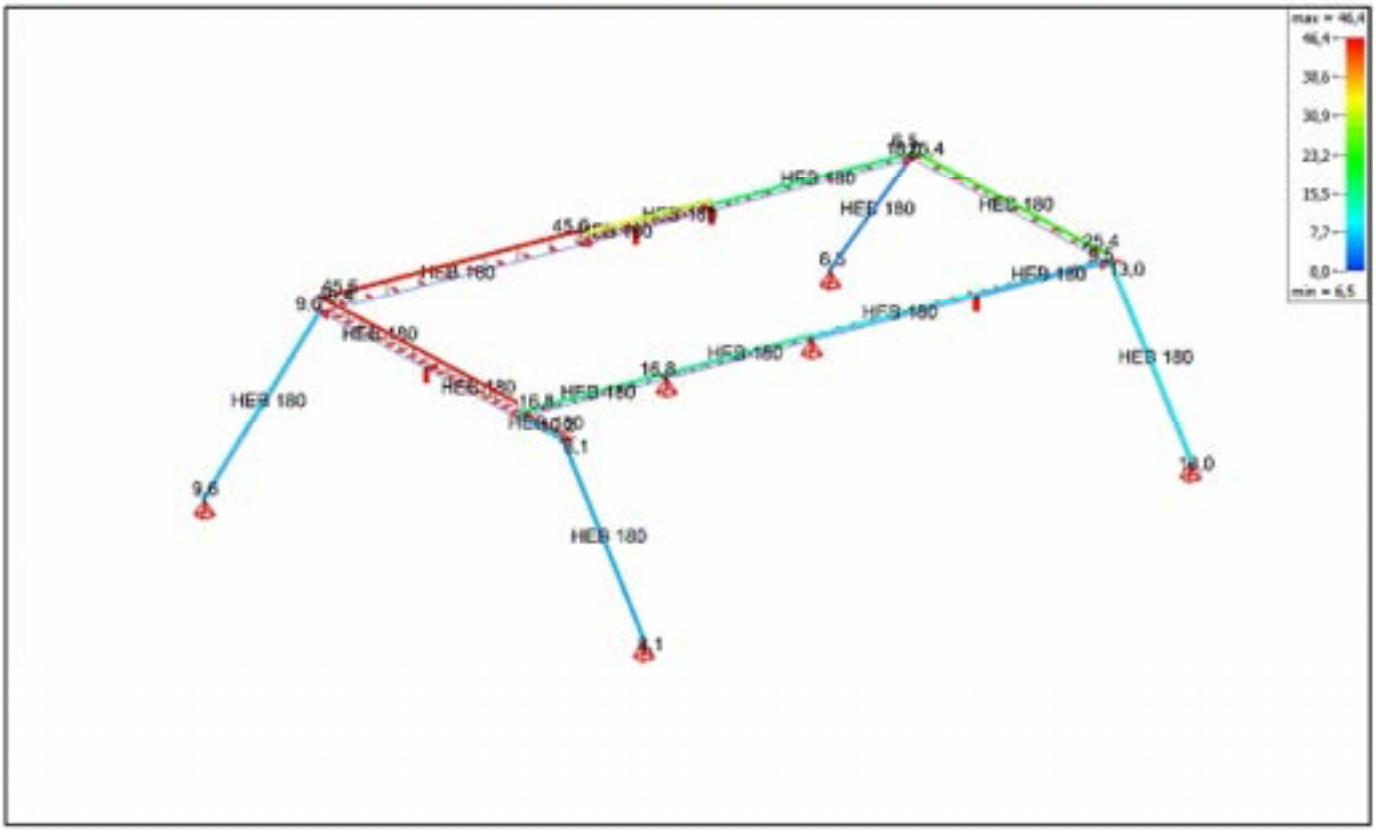
6.8 Reactie Rz op staaf (kN/m) - BGT ZC Omhullende max



6.9 Sterkte controle van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



6.10 Stabiliteitscontrole van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



Kolommen Verdieping

P = Permanente belastingen in kN
M = Mobiele belastingen

K1.1

P = 14,6 (+0) } 52,85
38,25 (Profielen) }

M = 3,65 (+0) } 13,2
9,55 (profielen) }

K1.1

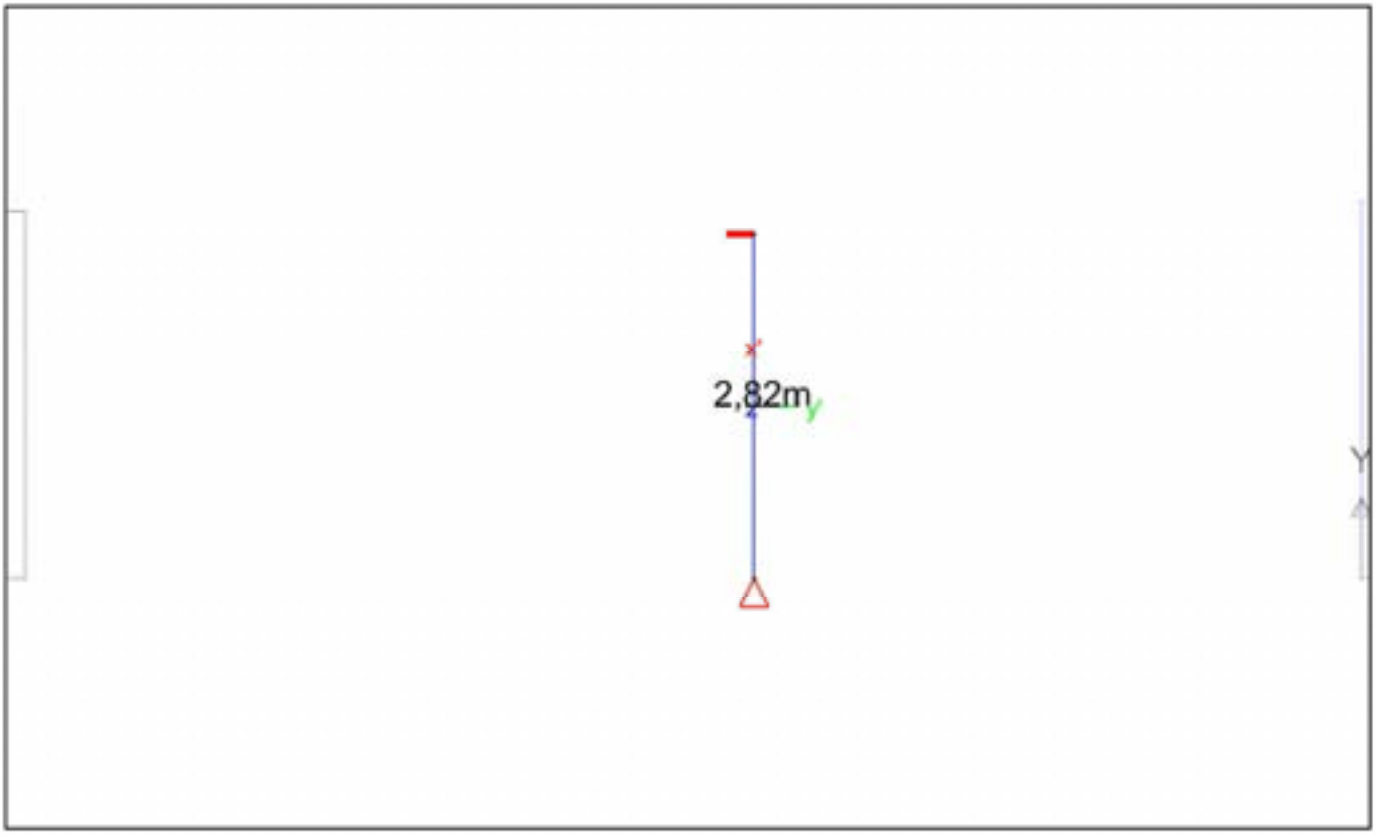
Inhoudsopgave

1 Software informatie 2
2 Geometrie voorstelling (m) 2
3 Doorsnede gegevens 2
3.1 K1.1 - 14x21 2
3.1.1 Dimensies 2
3.1.2 Eigenschappen 3
3.1.3 Wapeningsdekking 4
4 Materiaalgegevens 4
4.1 Beton C25/30 4
4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen 4
4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 4
5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 5
5.1 Eigengewicht 5
5.2 permanente lasten 5
5.3 nuttige last A : woonruimtes 6
6 Voorstelling algemene resultaten 7
6.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende 7
6.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 7
6.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 8

1 Software infomatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0
Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0
Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

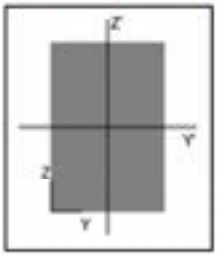
2 Geometrie voorstelling (m)

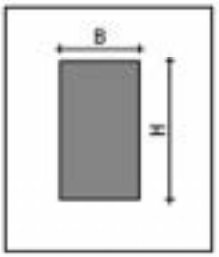


3 Doorsnede gegevens

3.1 K1.1 - 14x21

3.1.1 Dimensies





B = 140,0 mm
H = 210,0 mm

3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	29400,0
COG y (mm)	70,0
COG z (mm)	105,0
SC y (mm)	70,0
SC z (mm)	105,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

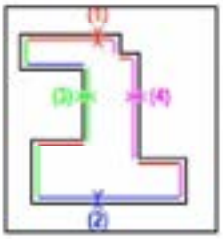
	default
Sy (mm³)	3087000
Sz (mm³)	2058000
Iy (mm⁴)	108045000
Iz (mm⁴)	48020000
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	60,6
iz (mm)	40,4
It (mm⁴)	112734360
Iw (mm⁴)	0
Twm (mm³)	980000
Wel,y,t (mm³)	1029000
Wel,y,b (mm³)	1029000
Wel,z,l (mm³)	686000
Wel,z,r (mm³)	686000

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	29400,0
Avz (mm²)	29400,0
Wpl,y (mm³)	1543500
Wpl,u (mm³)	1543500
Wpl,v (mm³)	1029000

3.1.3 Wapeningsdekking

Bruto betondekking voor balken:23



Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

4 Materiaalgegevens

4.1 Beton C25/30

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 2548,4 kg/m³

Elasticiteitsmodulus E = 31476 N/mm²

Coefficient van Poisson v = 0,2

Glijdingsmodulus G = 13115 N/mm²

Thermische uitzettingscoefficient = 0,000010 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

Beton

druksterkte fck = 25,0 N/mm²

treksterkte fct = 2,6 N/mm²

γ c = 1,50

kruipfactor φ(∞,to) voor spanningsgrens = 1,36

kruipfactor φ(∞,to) voor doorbuiging = 2,00

maximum toegelaten drukspanning onder zeldzame combinaties = 15,0 N/mm²
toegelaten maximum na kruip

maximum toegelaten drukspanning onder quasi-permanente combinaties = 11,3 N/mm²
toegelaten maximum na kruip

Wapening

vloeigrens voor langswapening fyk = 500,0 N/mm

vloeigrens voor dwarswapening fywk = 500,0 N/mm²

γ s = 1,15

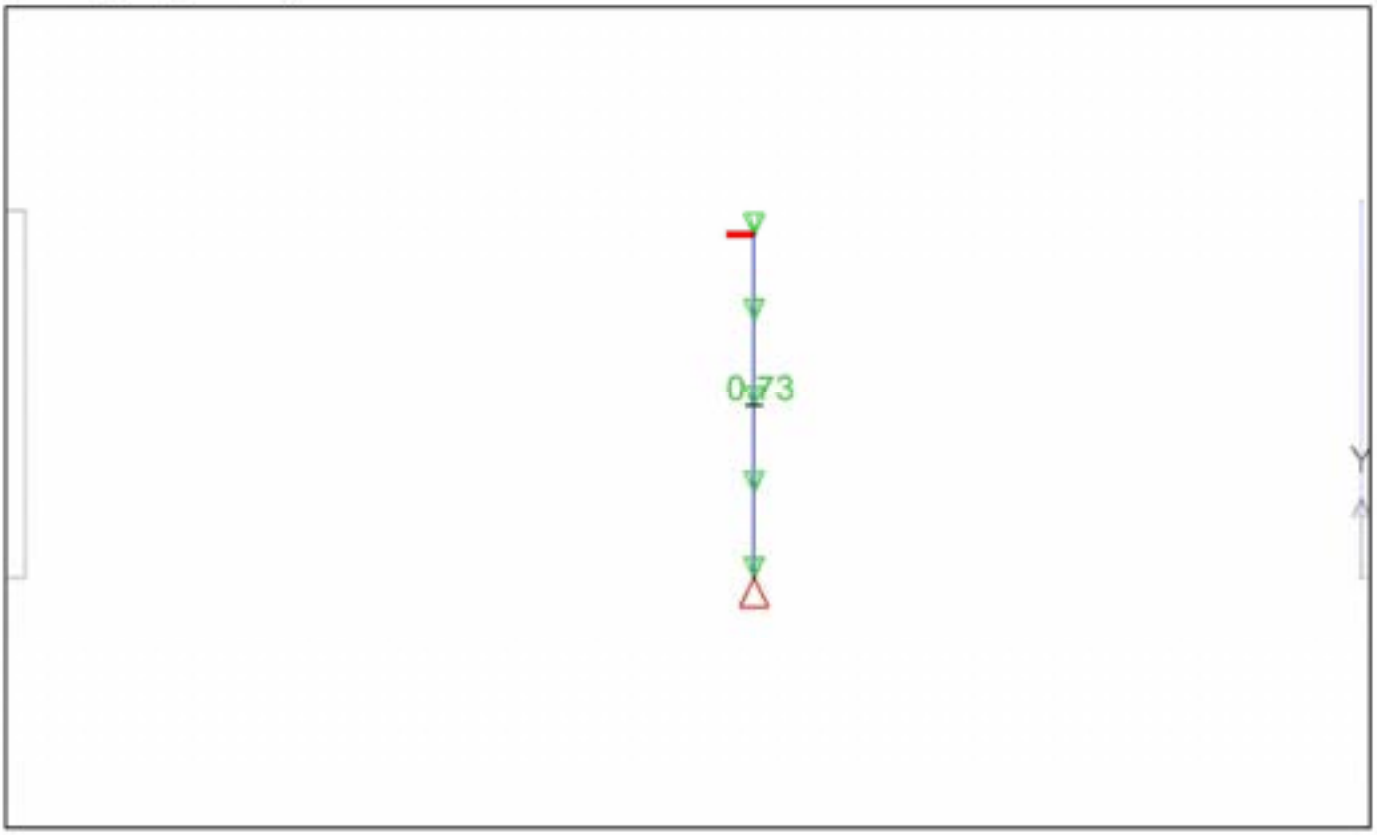
maximum toegelaten spanning voor combinaties BG T ZC = 0,80 x fyk

minimum ratio = 0,13 %

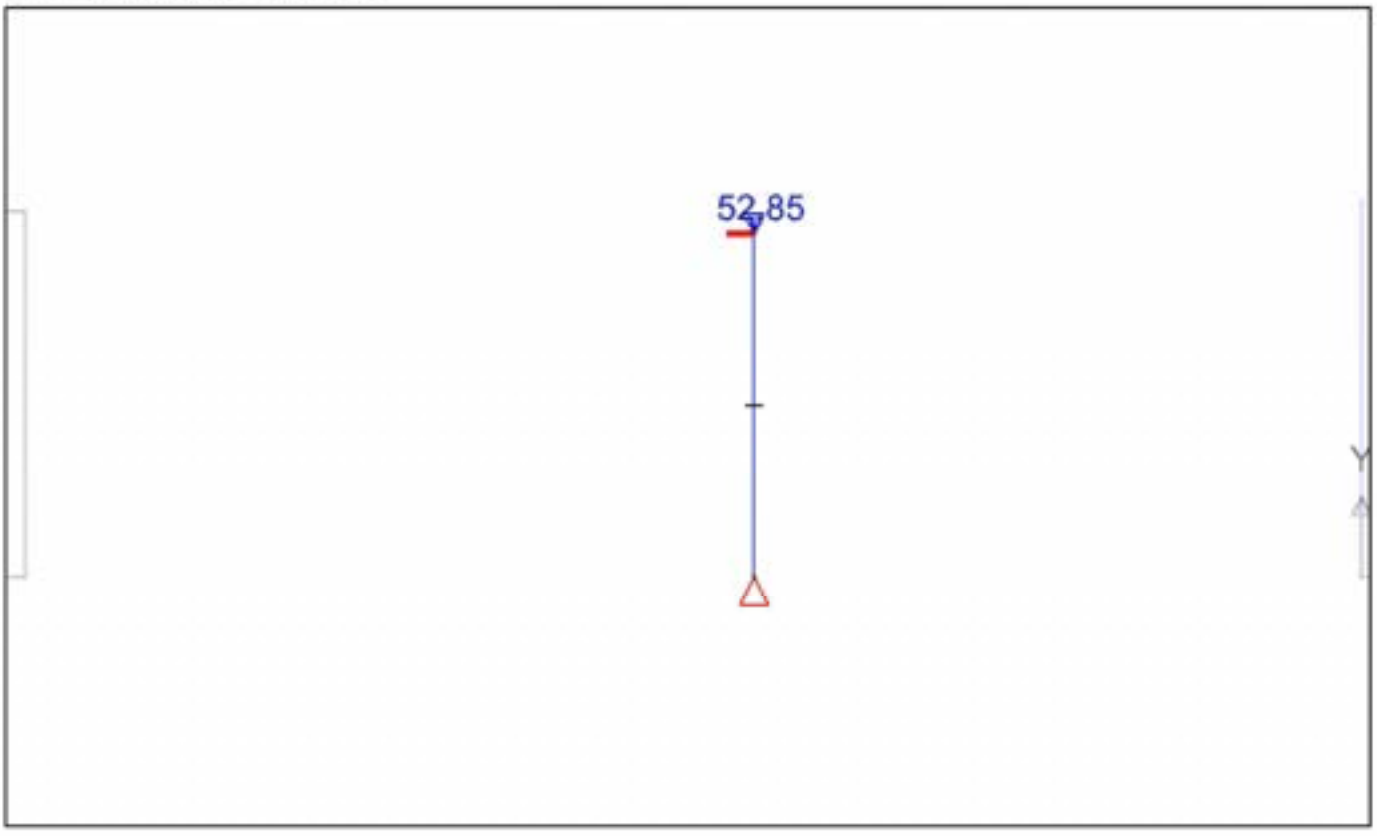
maximum ratio = 4,00 %

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

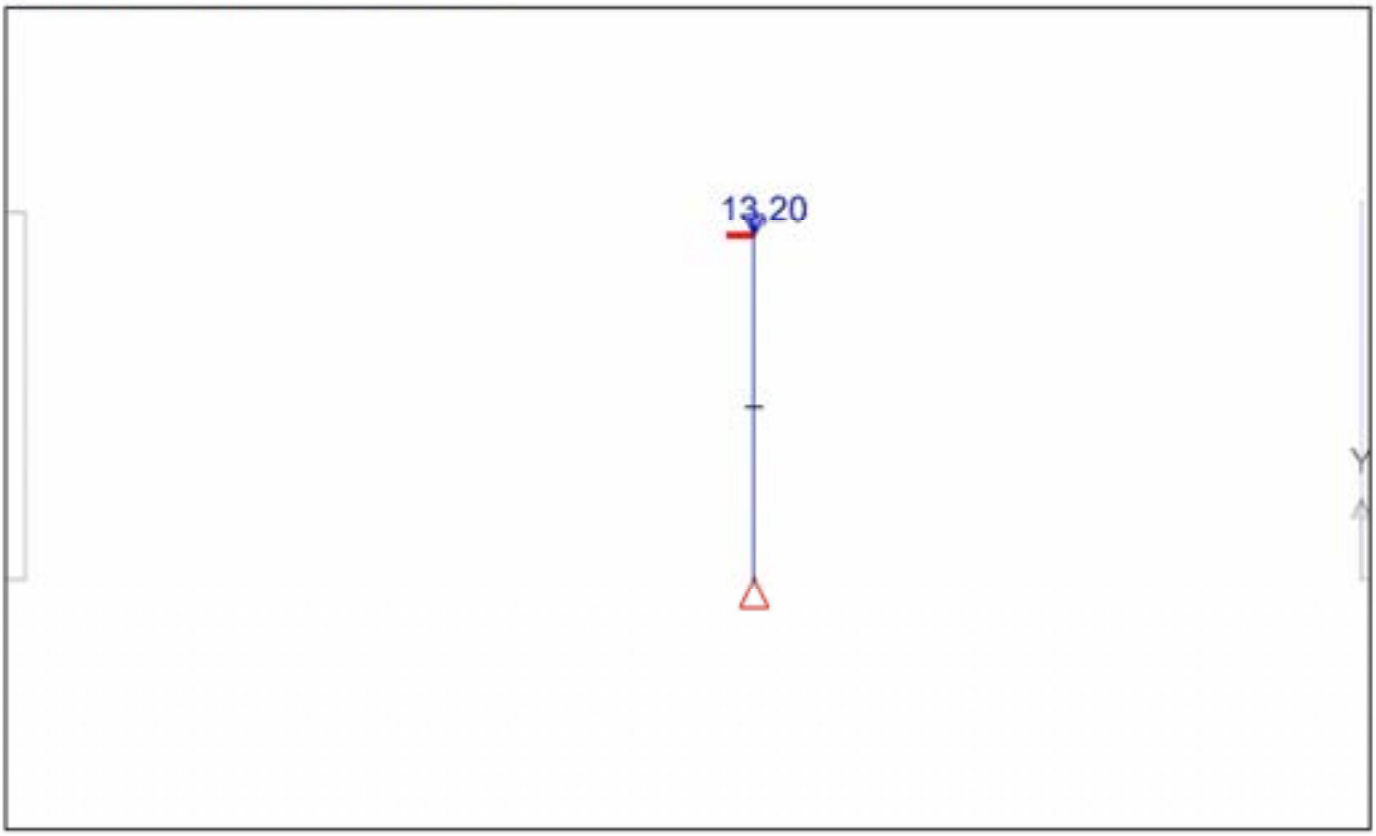
5.1 Eigengewicht



5.2 permanente lasten

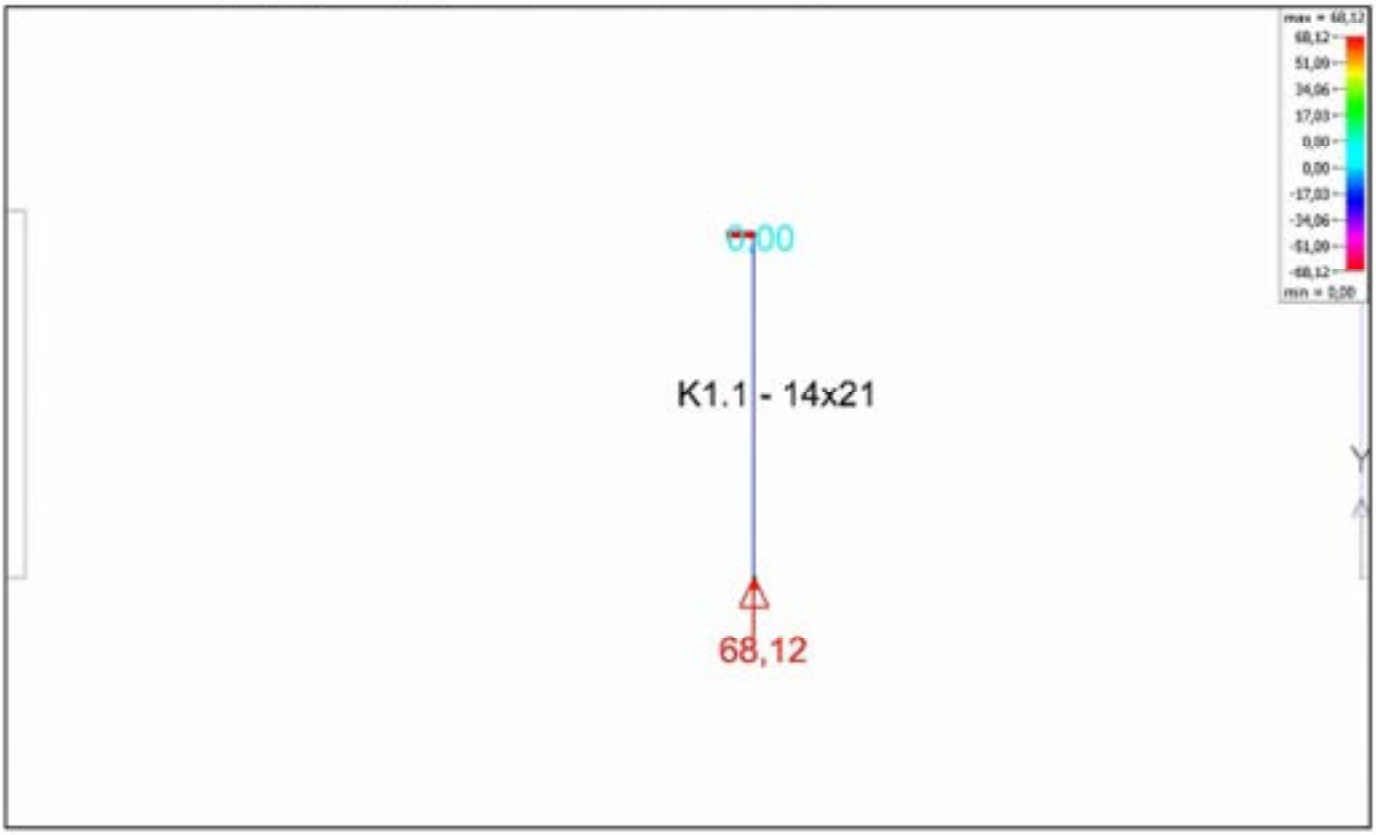


5.3 nuttige last A : woonruimtes

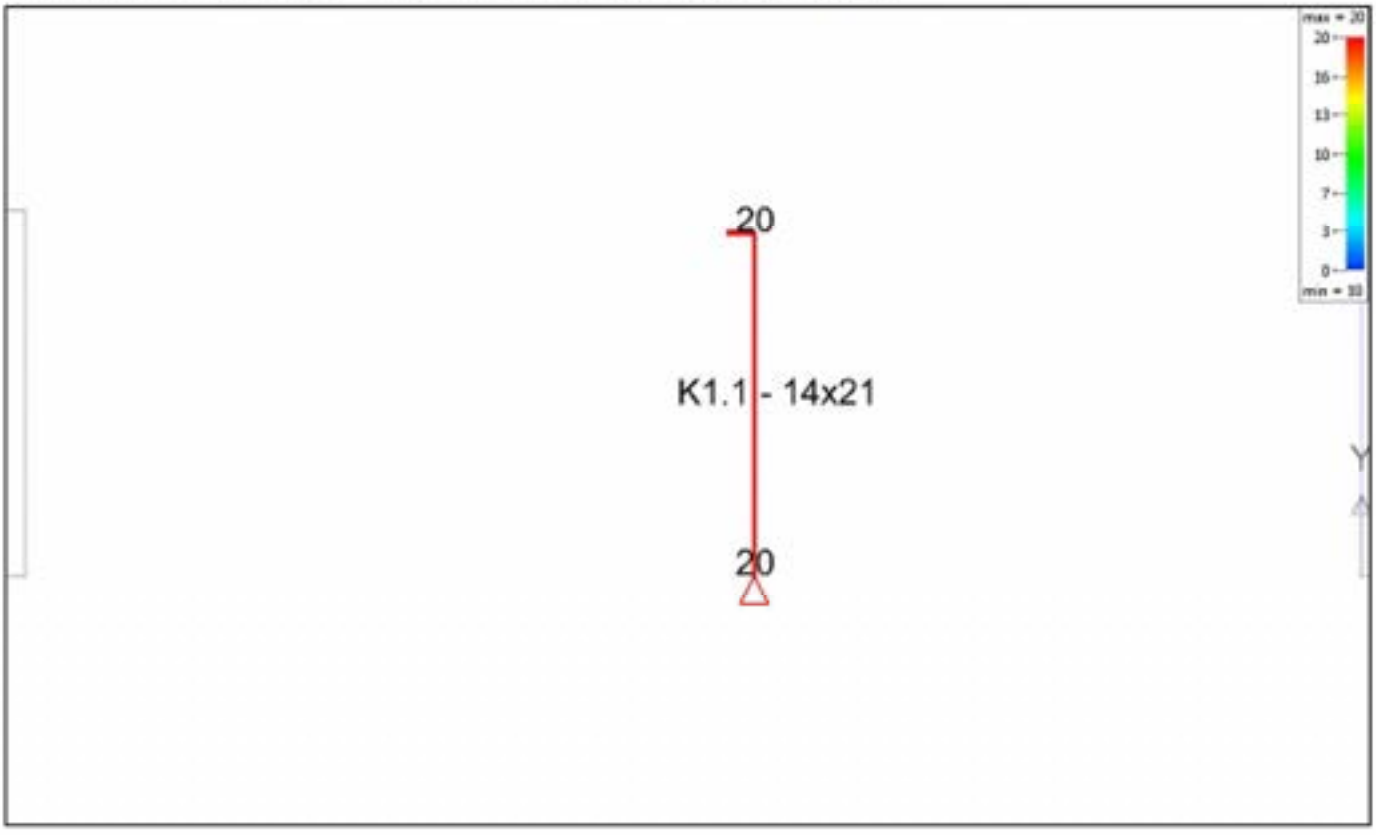


6 Voorstelling algemene resultaten

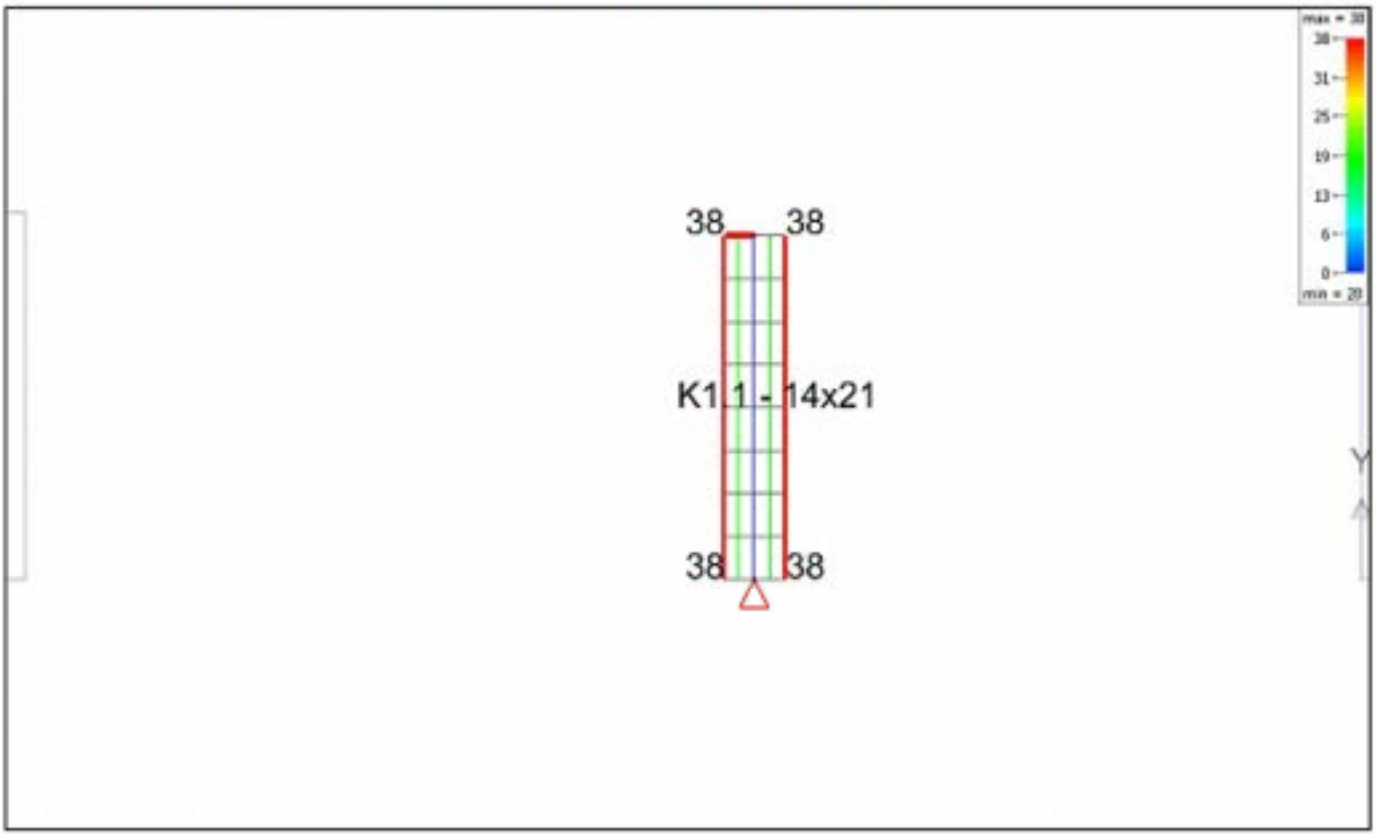
6.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



6.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



6.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



23026_Rekennota_Stalen spanten

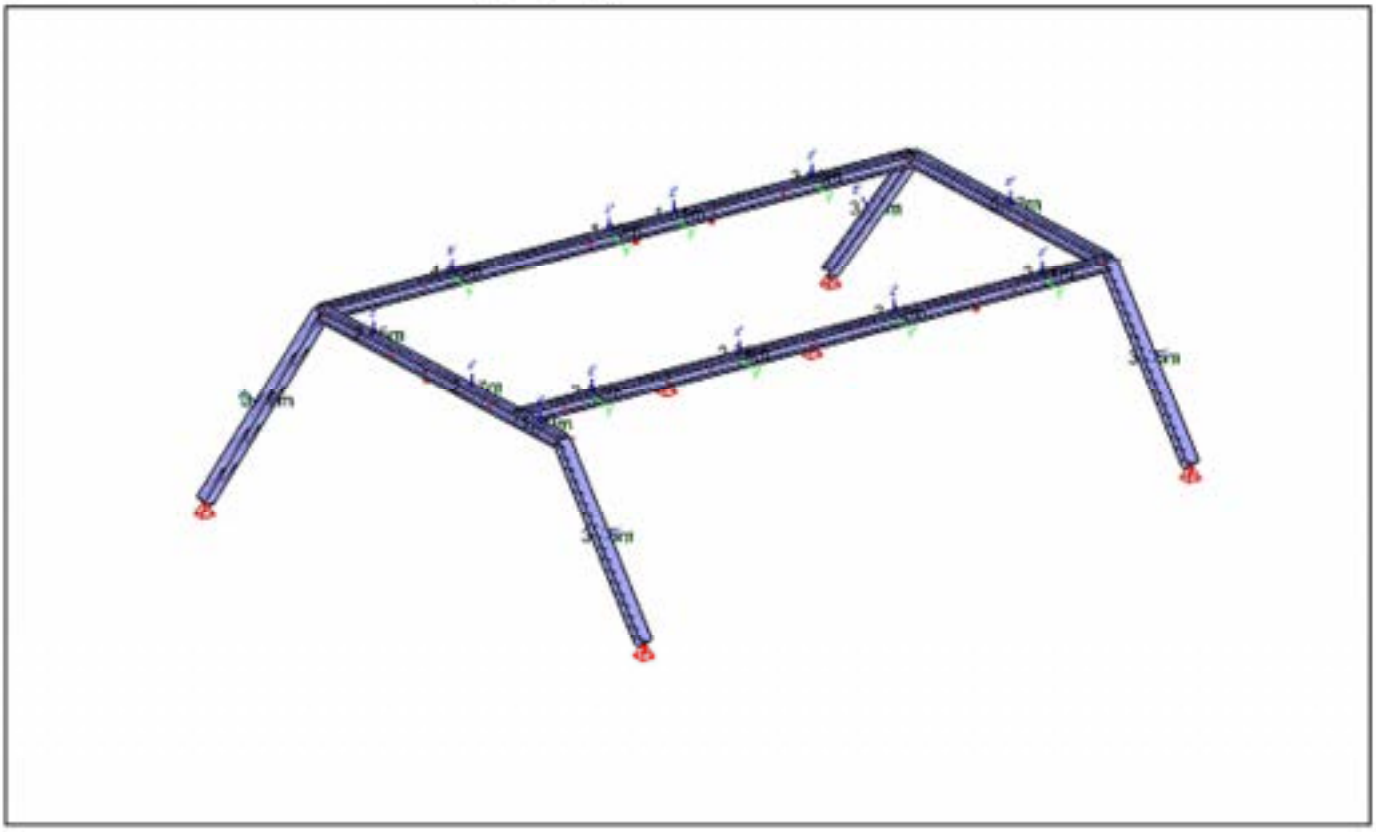
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 1.0.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1. 0.0

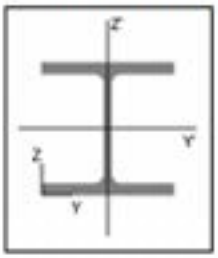
2 Geometrie voorstelling (m)

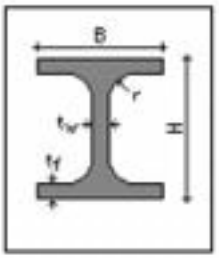


3 Doorsnede gegevens

3.1 HEB (EU) - HEB 180

3.1.1 Dimensies





B = 180,0 mm
H = 180,0 mm
tw = 8,5 mm
tf = 14,0 mm
r = 15,0 mm
gewalst

3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	6625,5
COG y (mm)	90,0
COG z (mm)	90,0
SC y (mm)	90,0
SC z (mm)	90,0
λu (-)	4,8
λv (-)	1,9

ELASTISCH

	default
Sy (mm³)	587292
Sz (mm³)	587292
Iy (mm⁴)	38312944
Iz (mm⁴)	13628501
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	76,6
iz (mm)	45,7
It (mm⁴)	421646
Iw (mm⁶)	937455120000
Twm (mm³)	33465
Wel,y,t (mm³)	425699
Wel,y,b (mm³)	425699
Wel,z,l (mm³)	151428
Wel,z,r (mm³)	151428

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	5239,8
Avz (mm²)	2024,5
Wpl,y (mm³)	481470
Wpl,u (mm³)	481470
Wpl,v (mm³)	231017

4 Materiaalgegevens

4.1 Staal S235

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 7850,0 kg/m³

Elasticiteitsmodulus E = 210000 N/mm²

Coefficient van Poisson v = 0,3

Glijdingsmodulus G = 80769 N/mm²

Thermische uitzettingscoefficient = 0,000012 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (--)

Sterkte

dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

4.1.3 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)

Sterkte

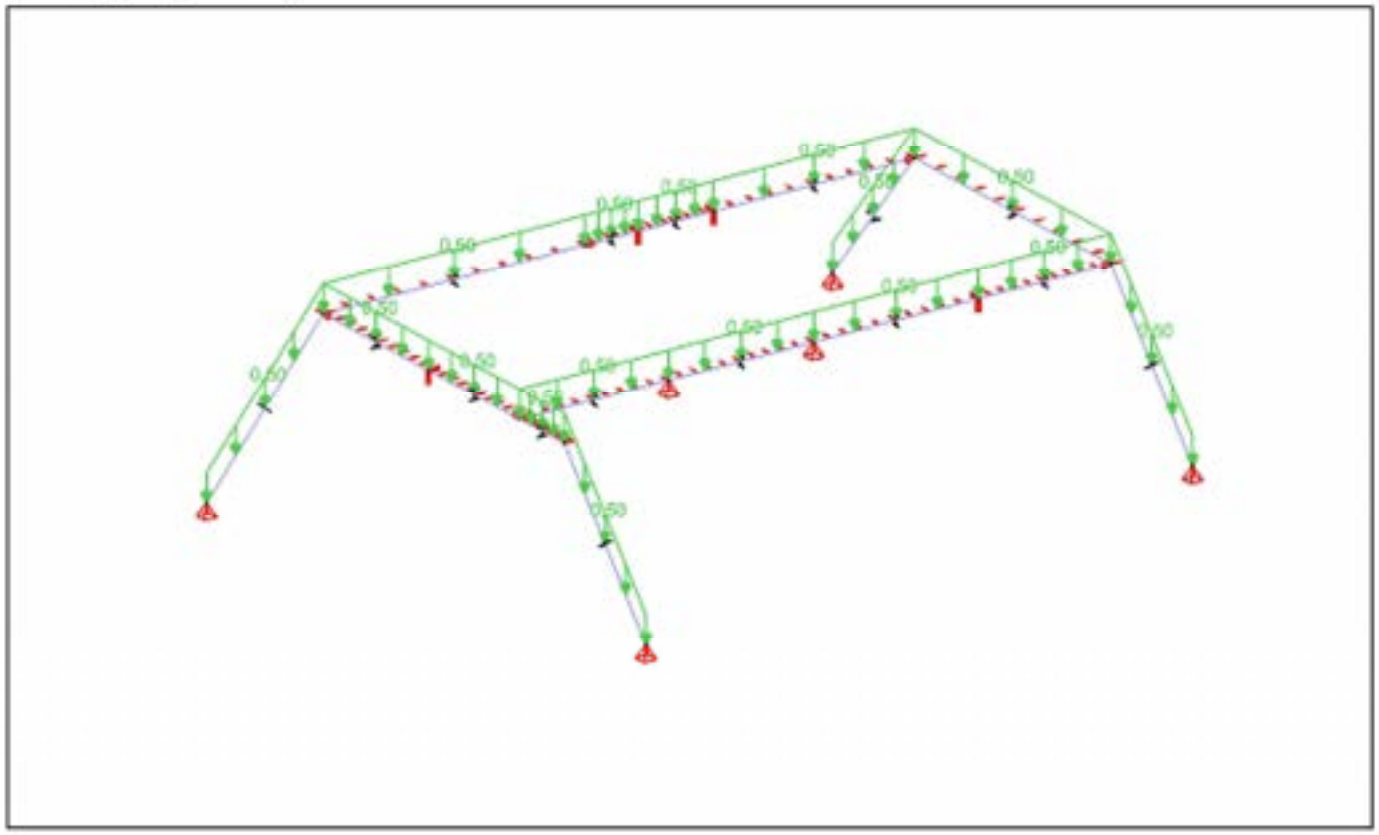
dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

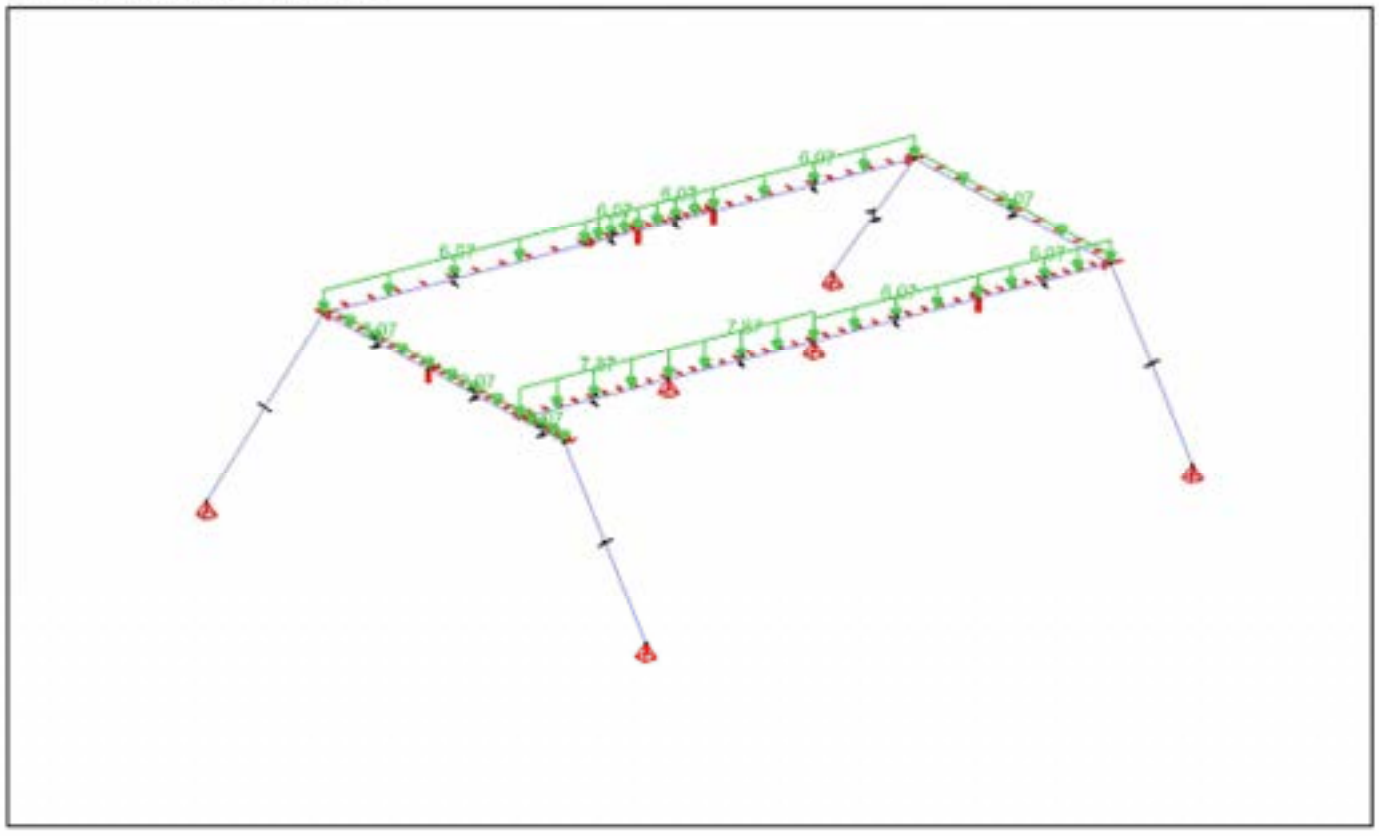
γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

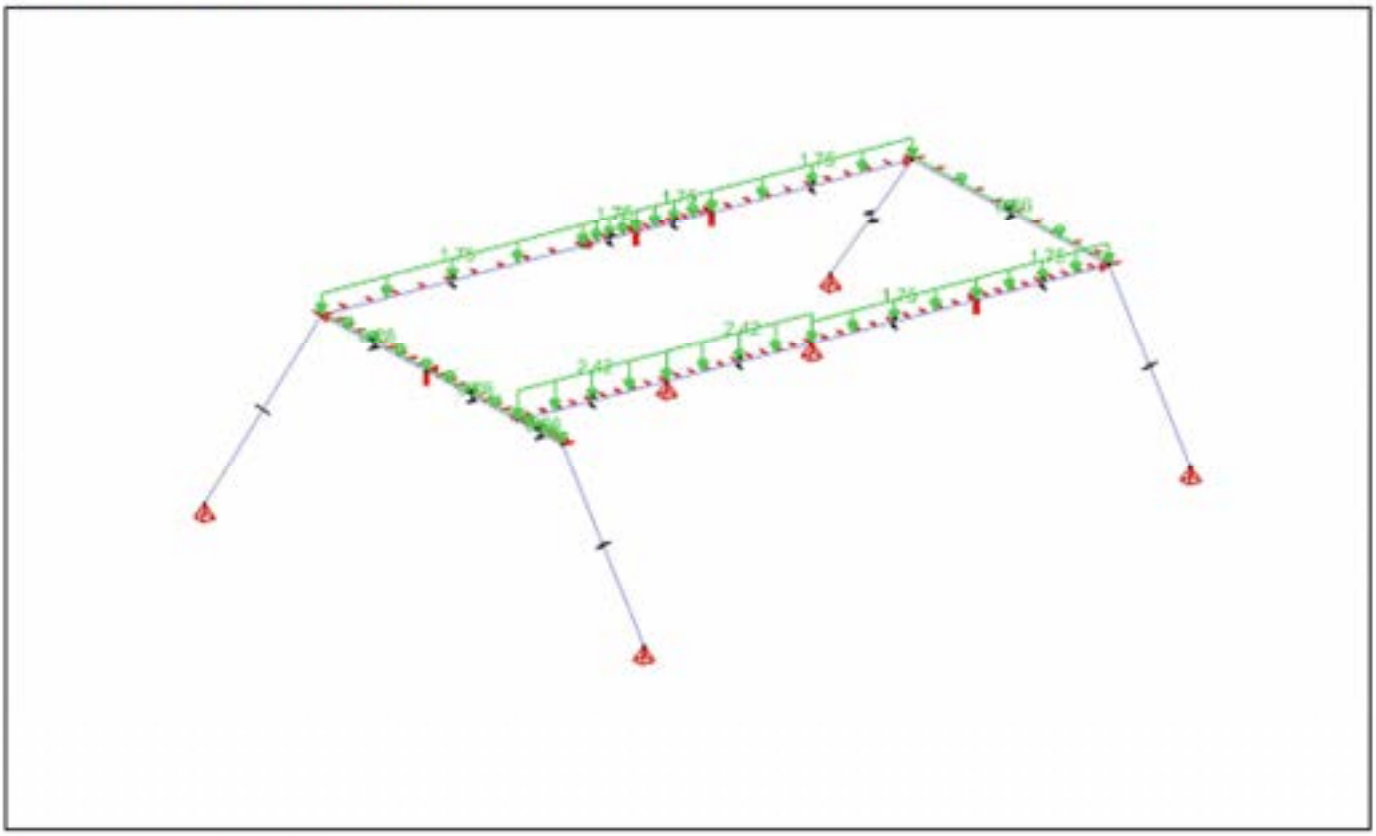
5.1 Eigengewicht



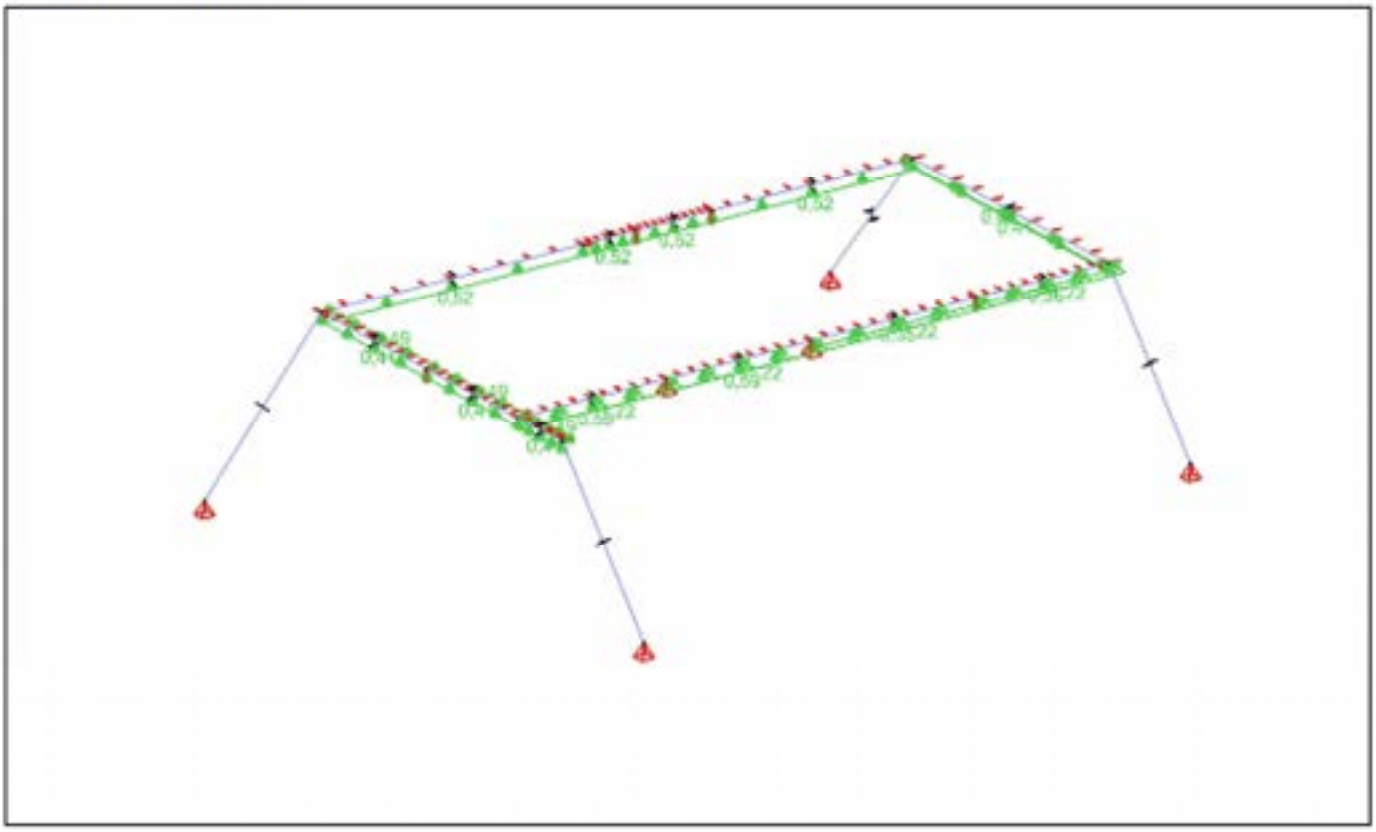
5.2 permanente lasten



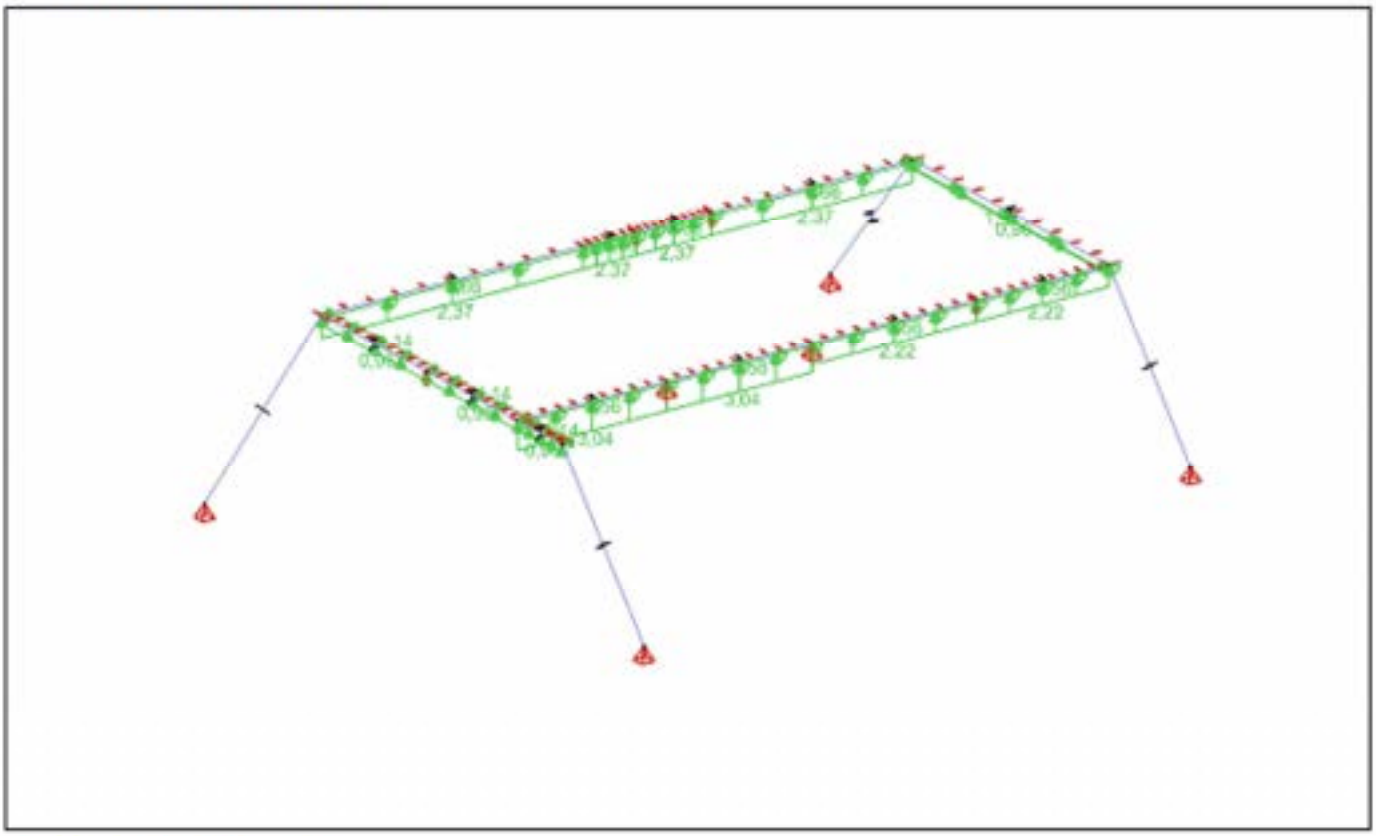
5.3 sneeuw (H <= 1000 m)



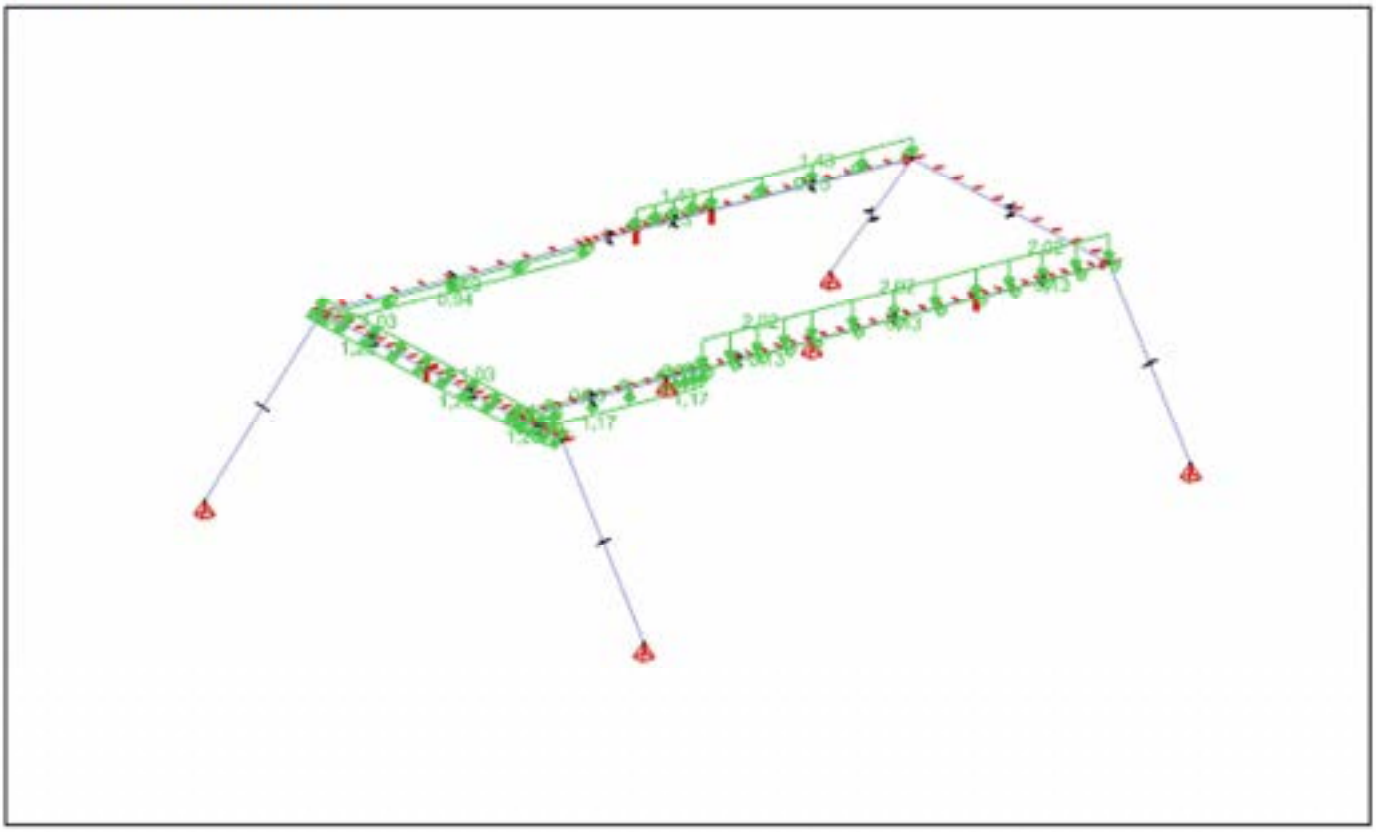
5.4 Wind - voor cpi-0.3



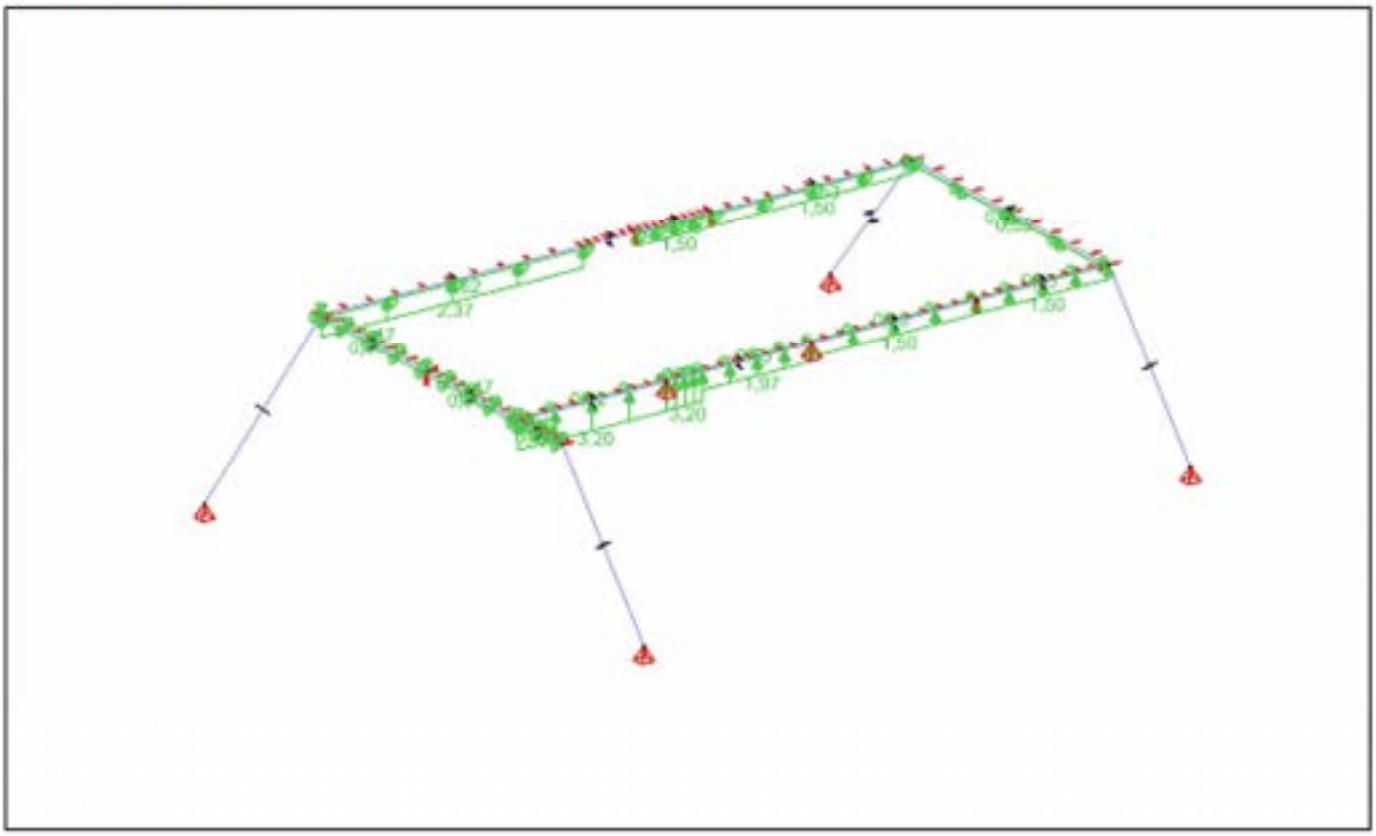
5.5 Wind - voor cpi+0.2



5.6 Wind - zij cpi-0.3

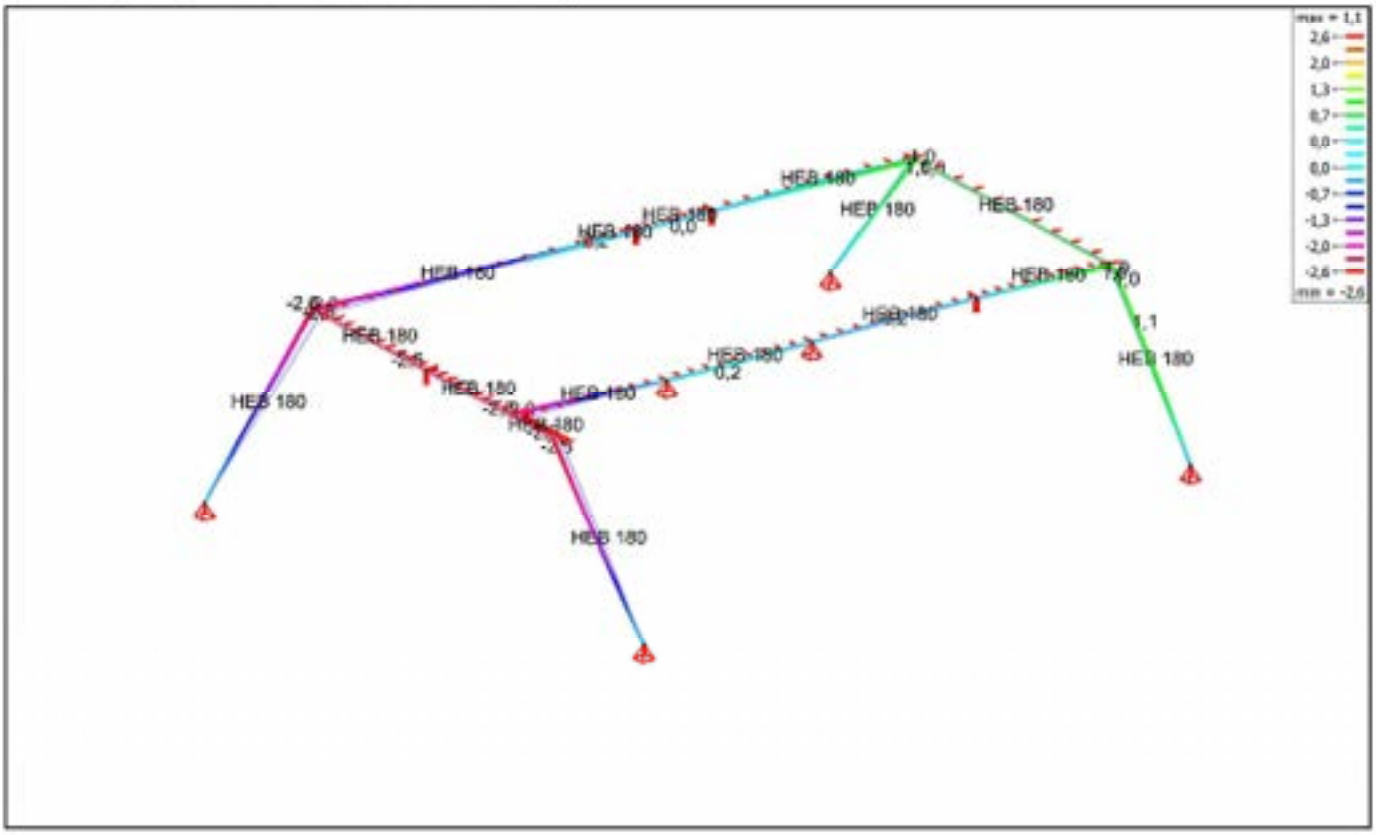


5.7 Wind - zij cpi+0.2

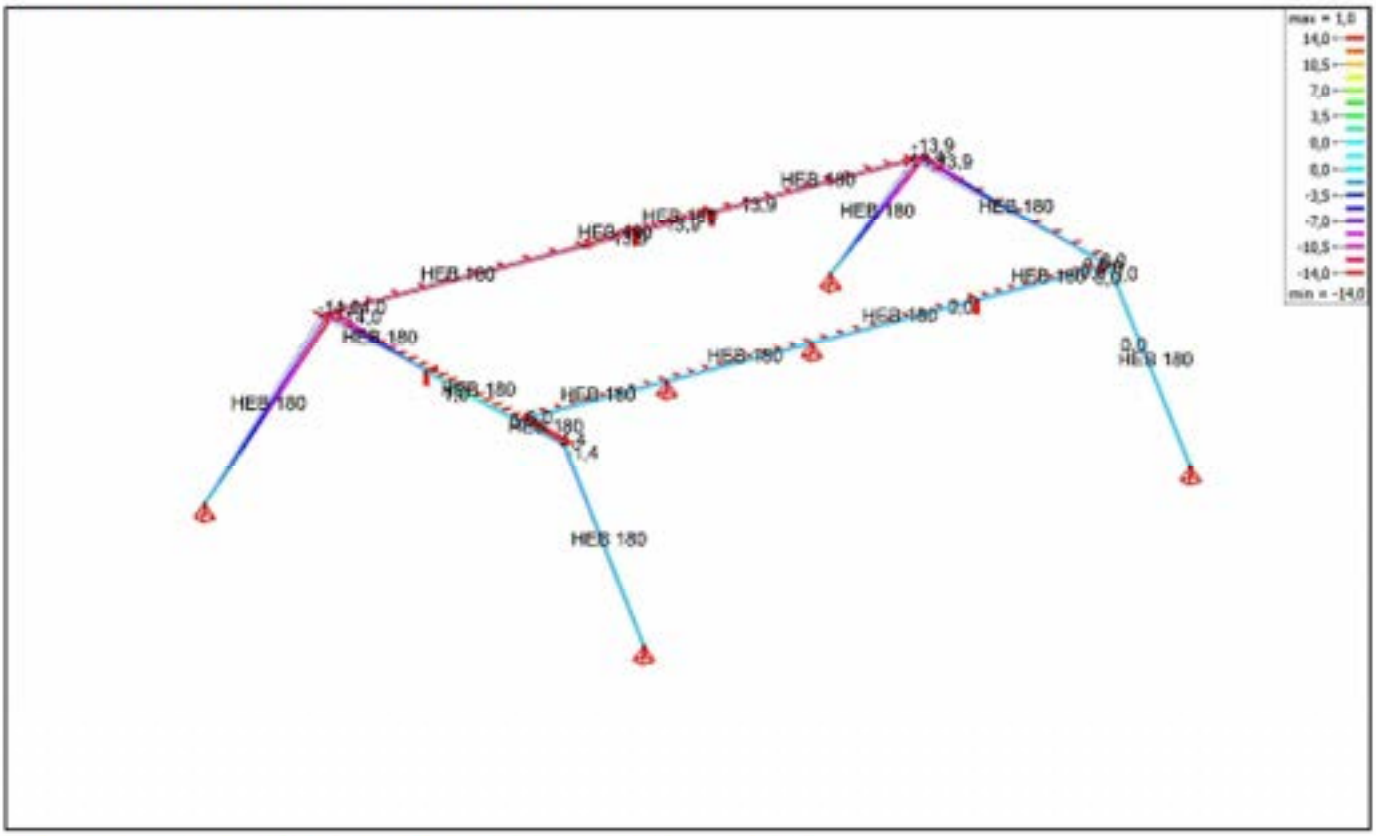


6 Voorstelling algemene resultaten

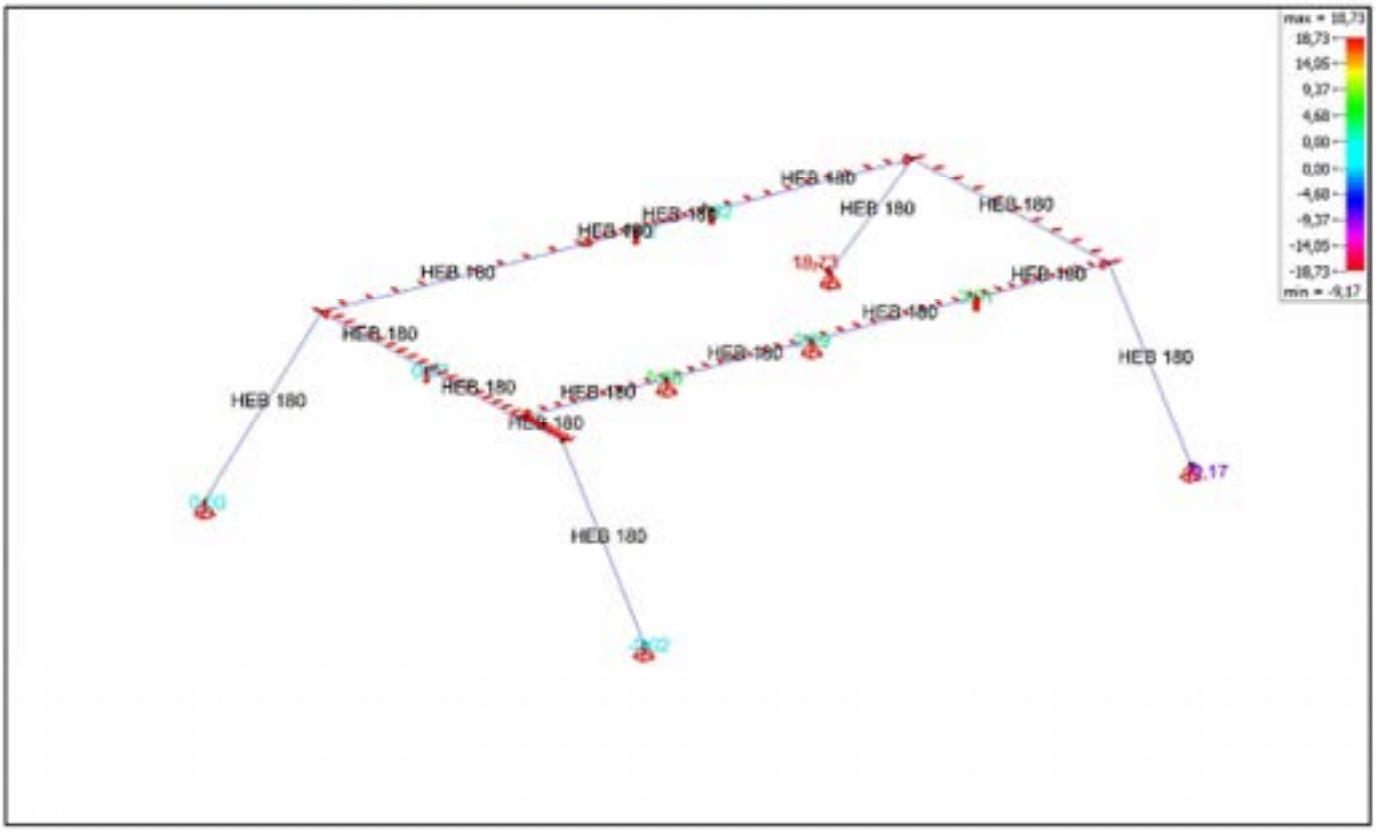
6.1 δx (mm) - BGT ZC Omhullende


max = 1,1
2,6
2,0
1,3
0,7
0,0
0,0
-0,7
-1,3
-2,0
-2,6
min = -2,6
HEB 180
HEB 180
HEB 180

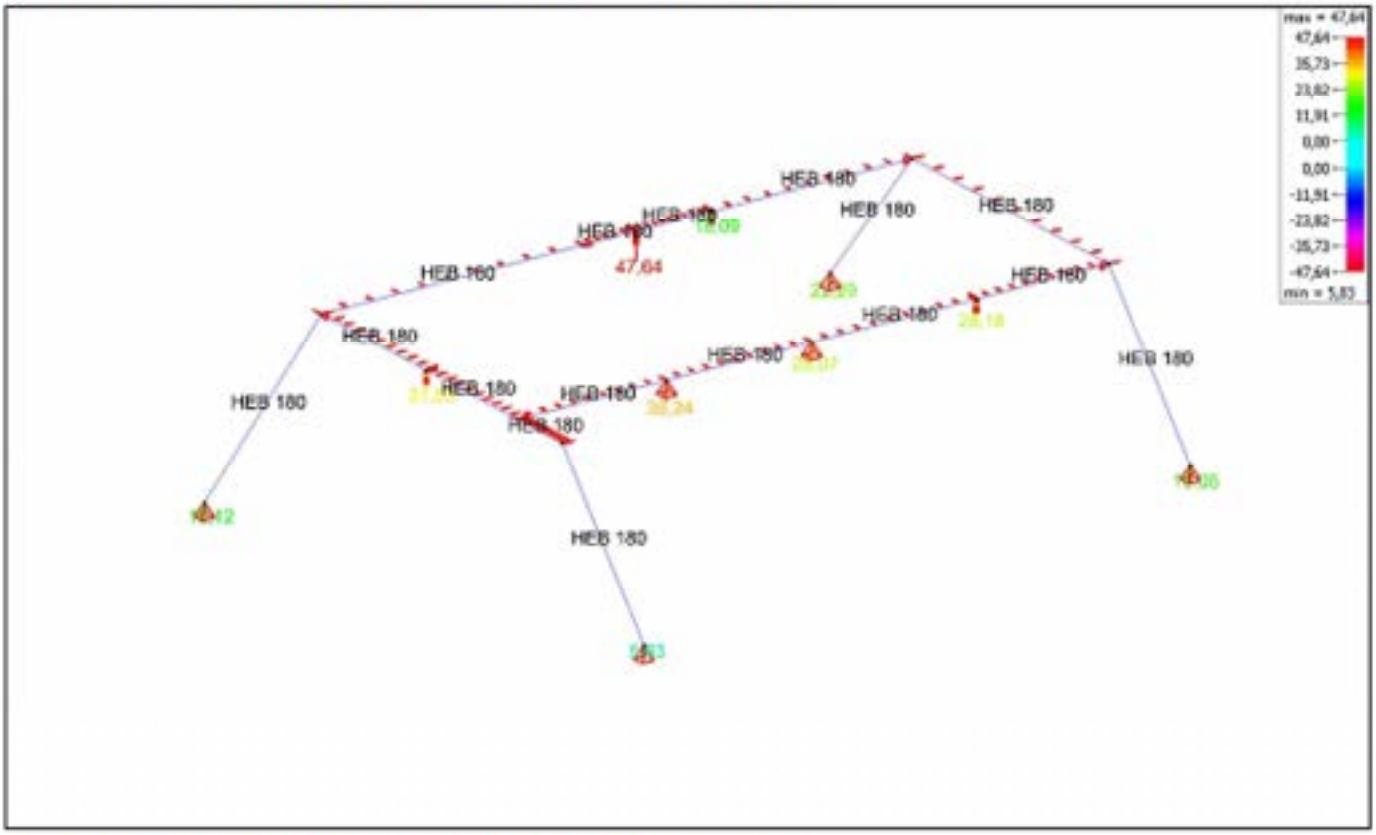
6.3 δz (mm) - BGT ZC Omhullende



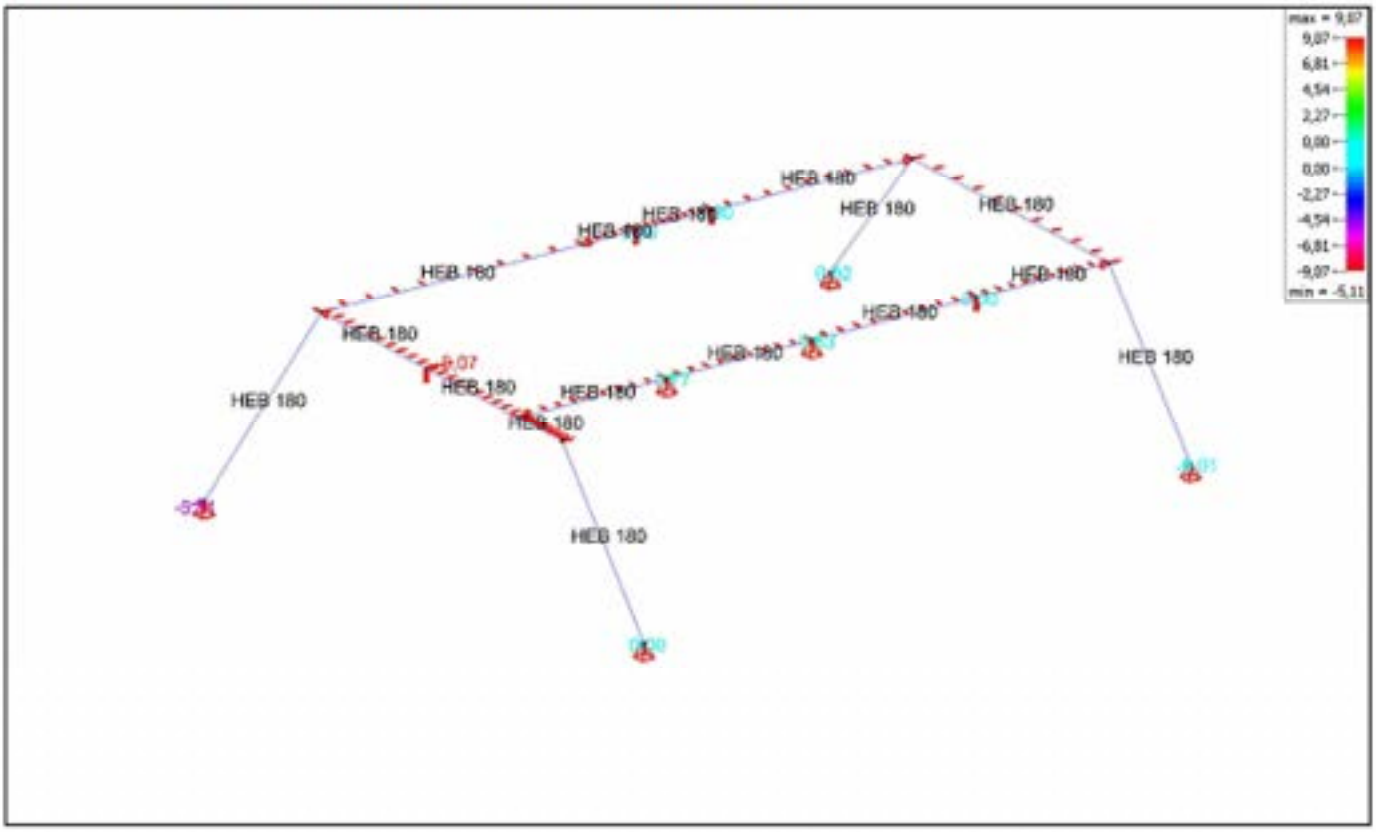
6.4 Reactie Rx op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



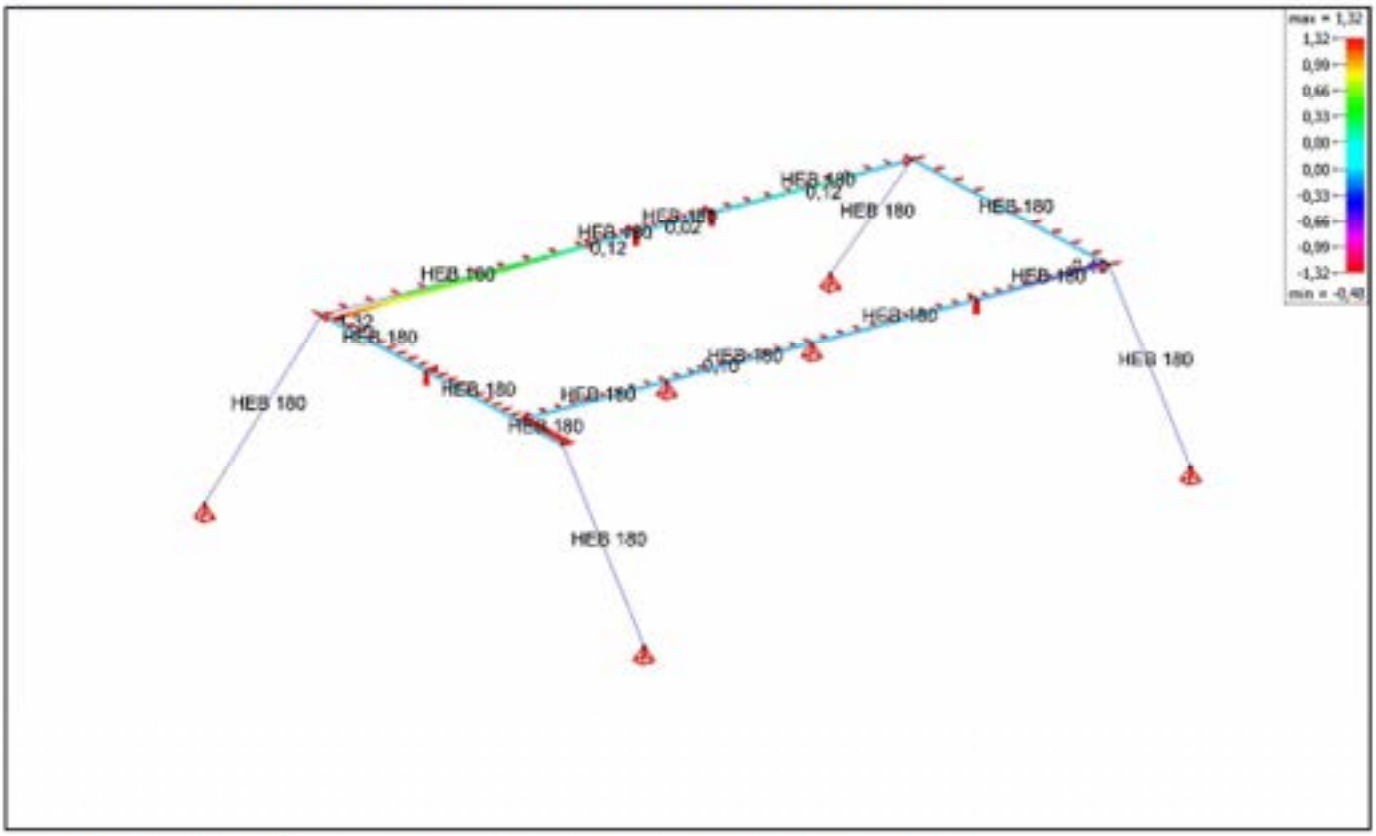
6.5 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



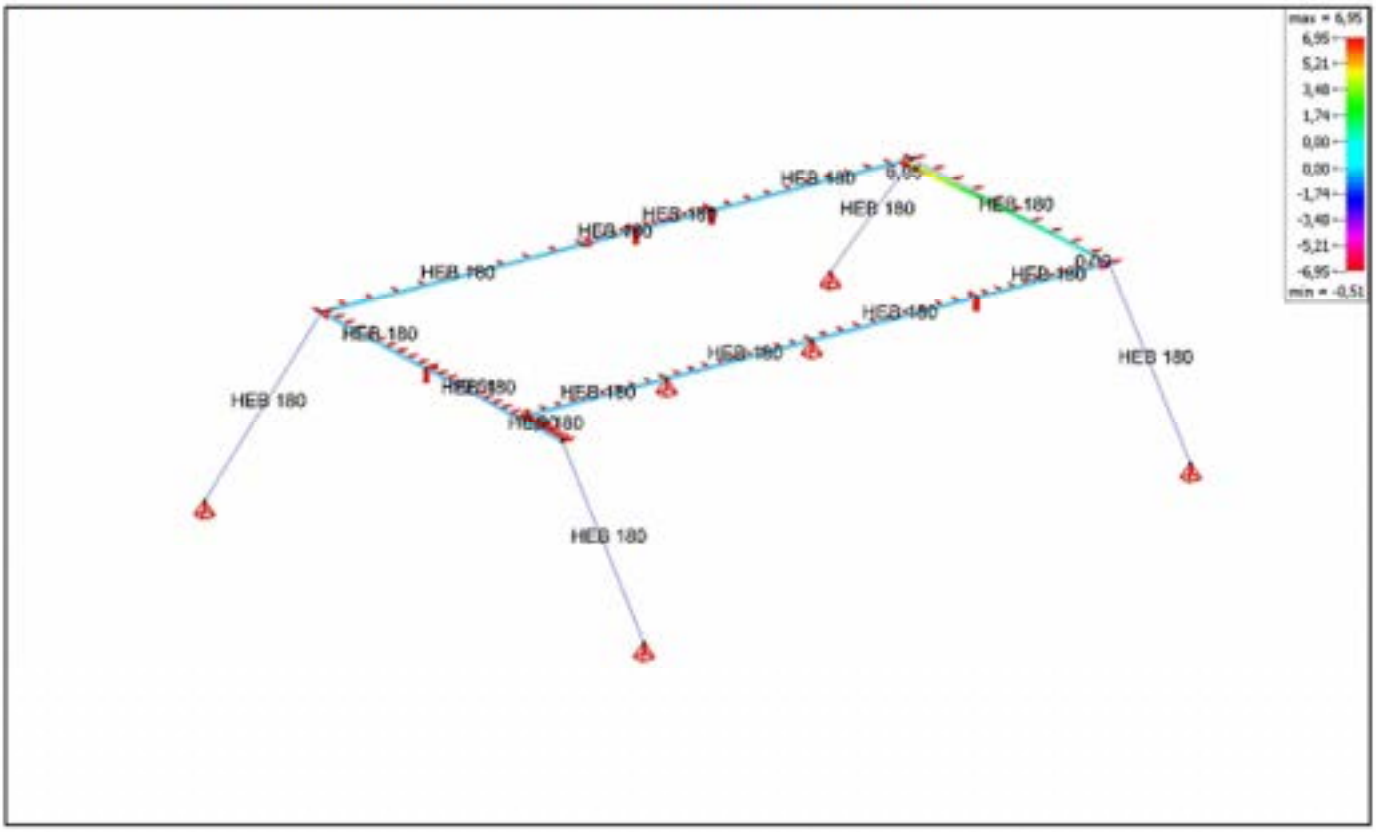
6.6 Reactie Rz op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



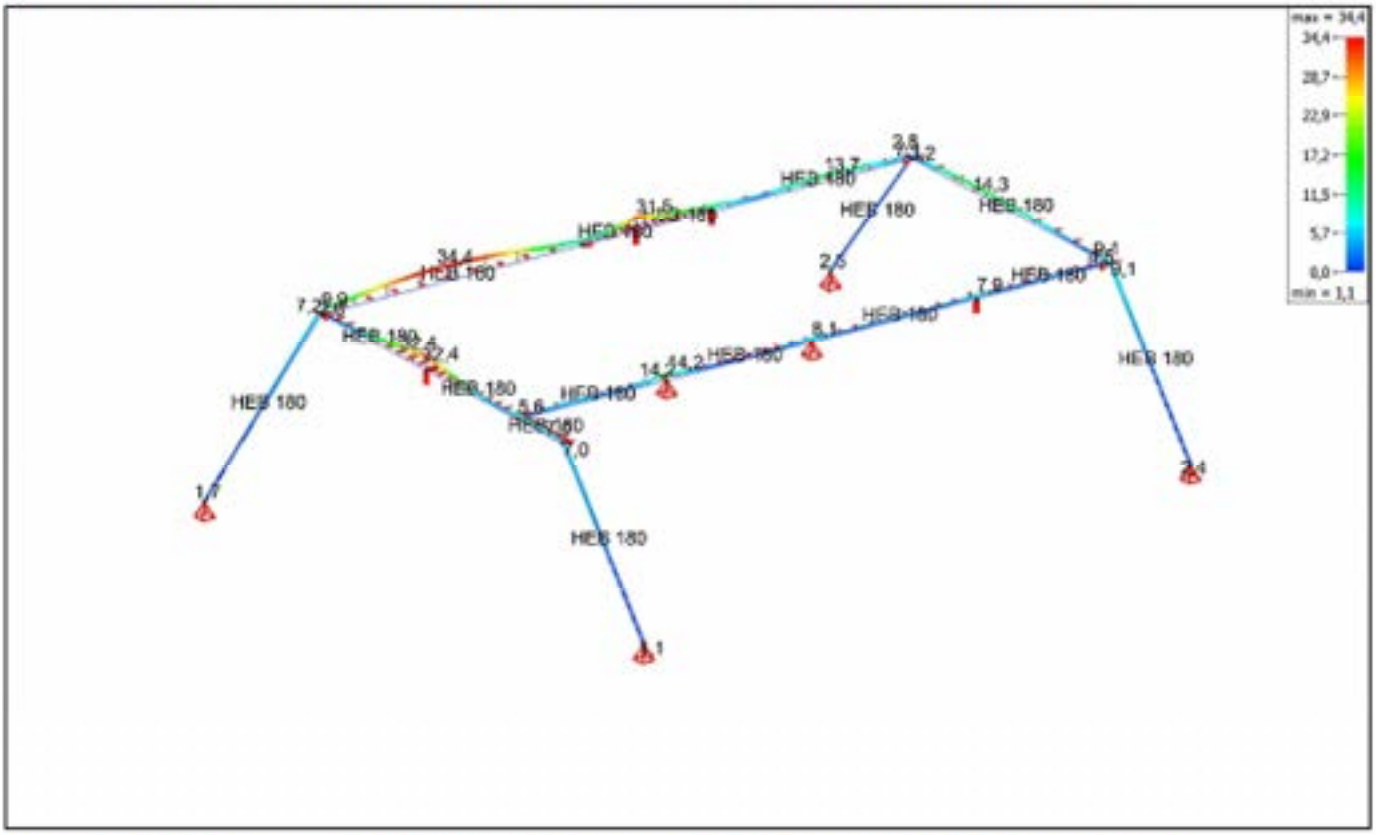
6.7 Reactie Rx op staaf (kN/m) - BGT ZC Omhullende max



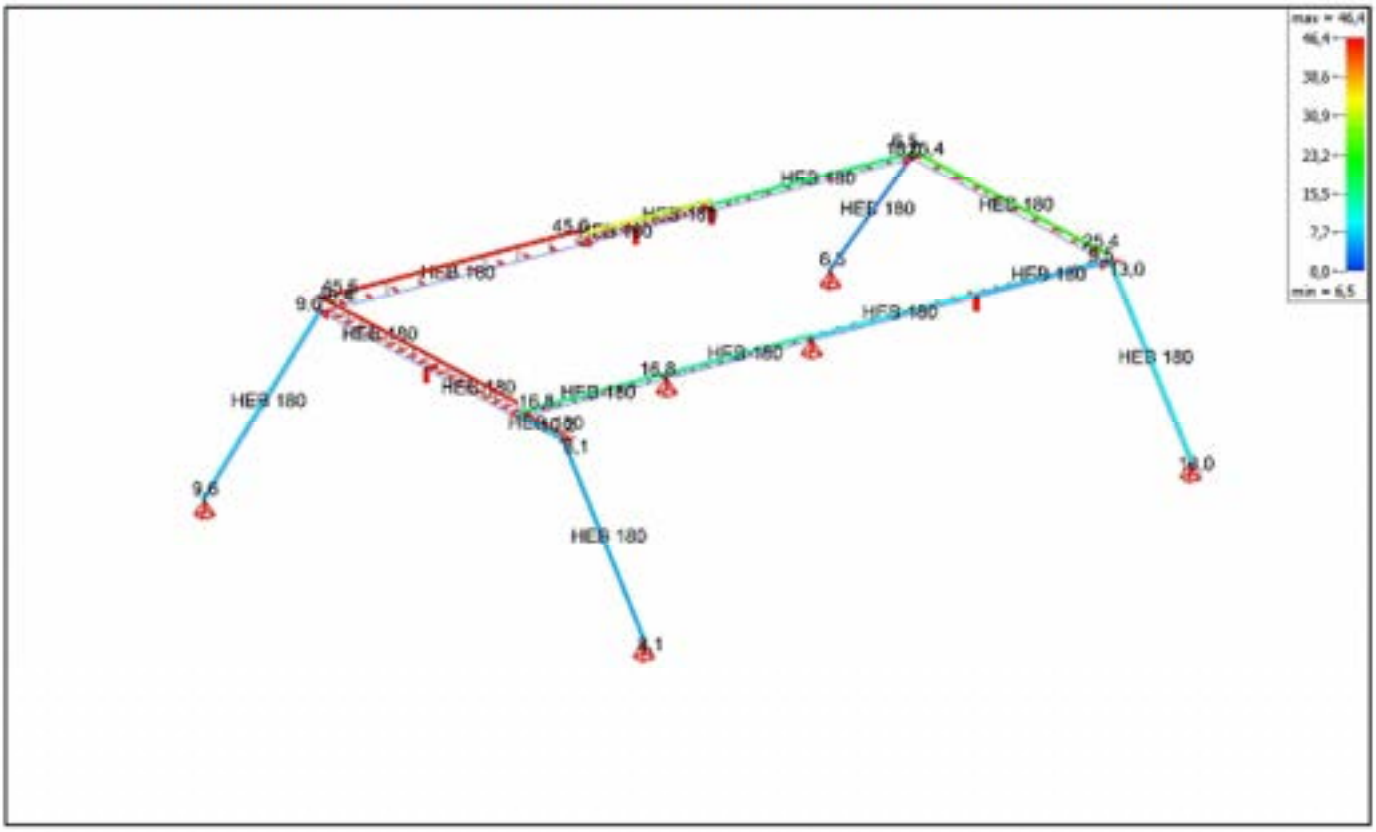
6.8 Reactie Rz op staaf (kN/m) - BGT ZC Omhullende max



6.9 Sterkte controle van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



6.10 Stabiliteitscontrole van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



23026_Rekennota_Stalen spanten

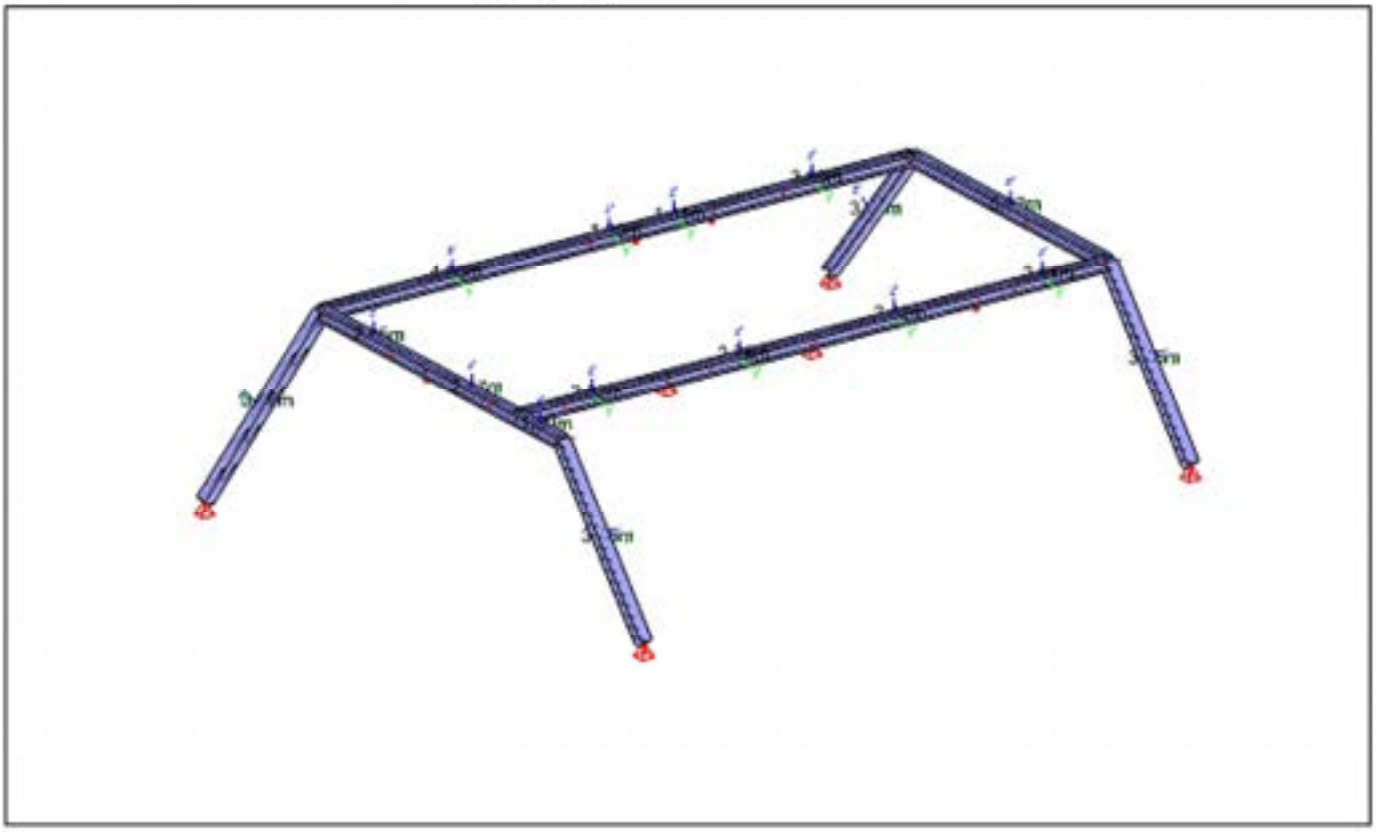
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 1.0.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1. 0.0

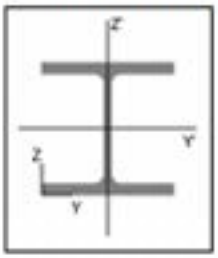
2 Geometrie voorstelling (m)

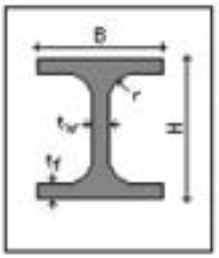


3 Doorsnede gegevens

3.1 HEB (EU) - HEB 180

3.1.1 Dimensies





B = 180,0 mm
H = 180,0 mm
tw = 8,5 mm
tf = 14,0 mm
r = 15,0 mm
gewalst

3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	6625,5
COG y (mm)	90,0
COG z (mm)	90,0
SC y (mm)	90,0
SC z (mm)	90,0
λu (-)	4,8
λv (-)	1,9

ELASTISCH

	default
Sy (mm³)	587292
Sz (mm³)	587292
Iy (mm⁴)	38312944
Iz (mm⁴)	13628501
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	76,6
iz (mm)	45,7
It (mm⁴)	421646
Iw (mm⁶)	937455120000
Twm (mm³)	33465
Wel,y,t (mm³)	425699
Wel,y,b (mm³)	425699
Wel,z,l (mm³)	151428
Wel,z,r (mm³)	151428

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	5239,8
Avz (mm²)	2024,5
Wpl,y (mm³)	481470
Wpl,u (mm³)	481470
Wpl,v (mm³)	231017

4 Materiaalgegevens

4.1 Staal S235

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 7850,0 kg/m³

Elasticiteitsmodulus E = 210000 N/mm²

Coefficient van Poisson v = 0,3

Glijdingsmodulus G = 80769 N/mm²

Thermische uitzettingscoefficient = 0,000012 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (--)

Sterkte

dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

4.1.3 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)

Sterkte

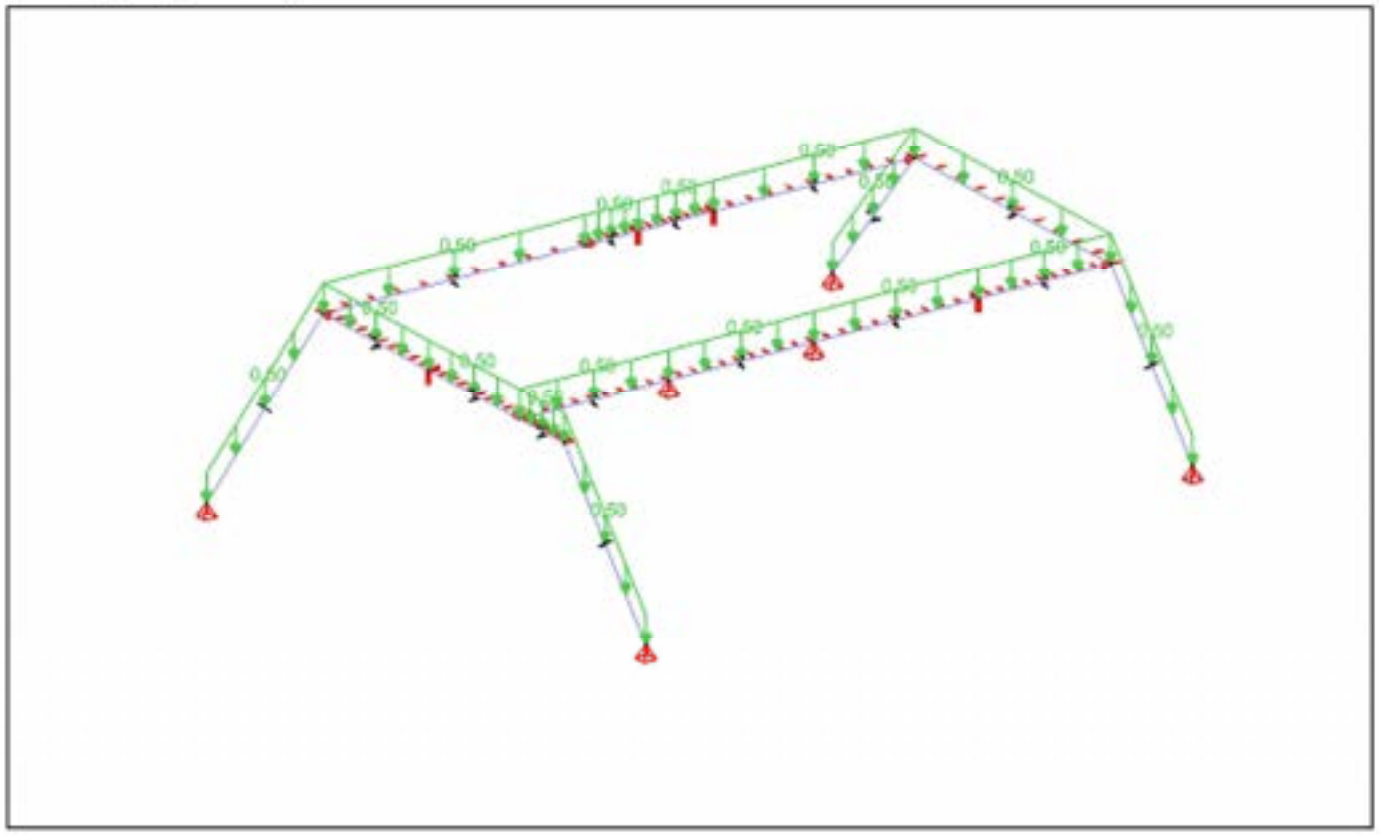
dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

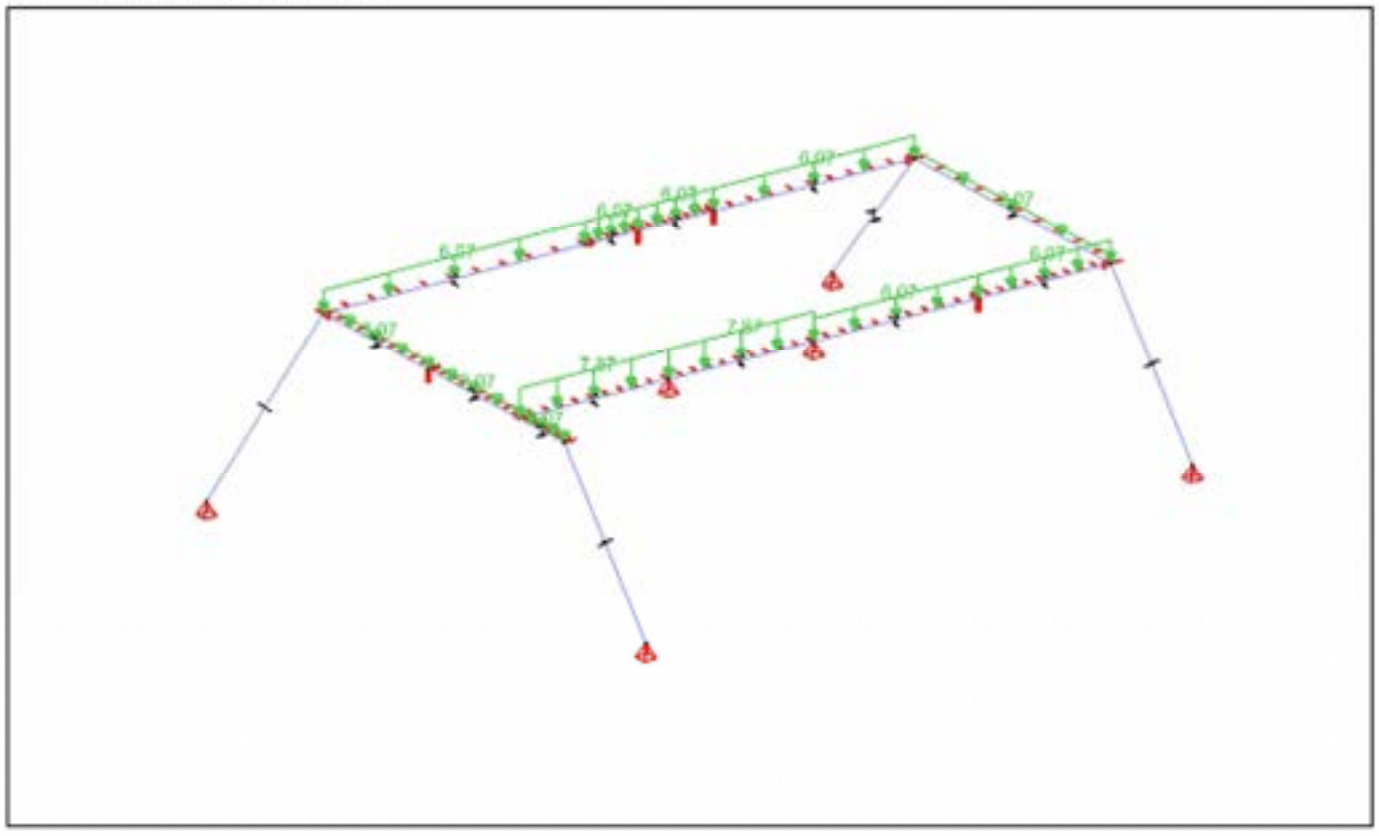
γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

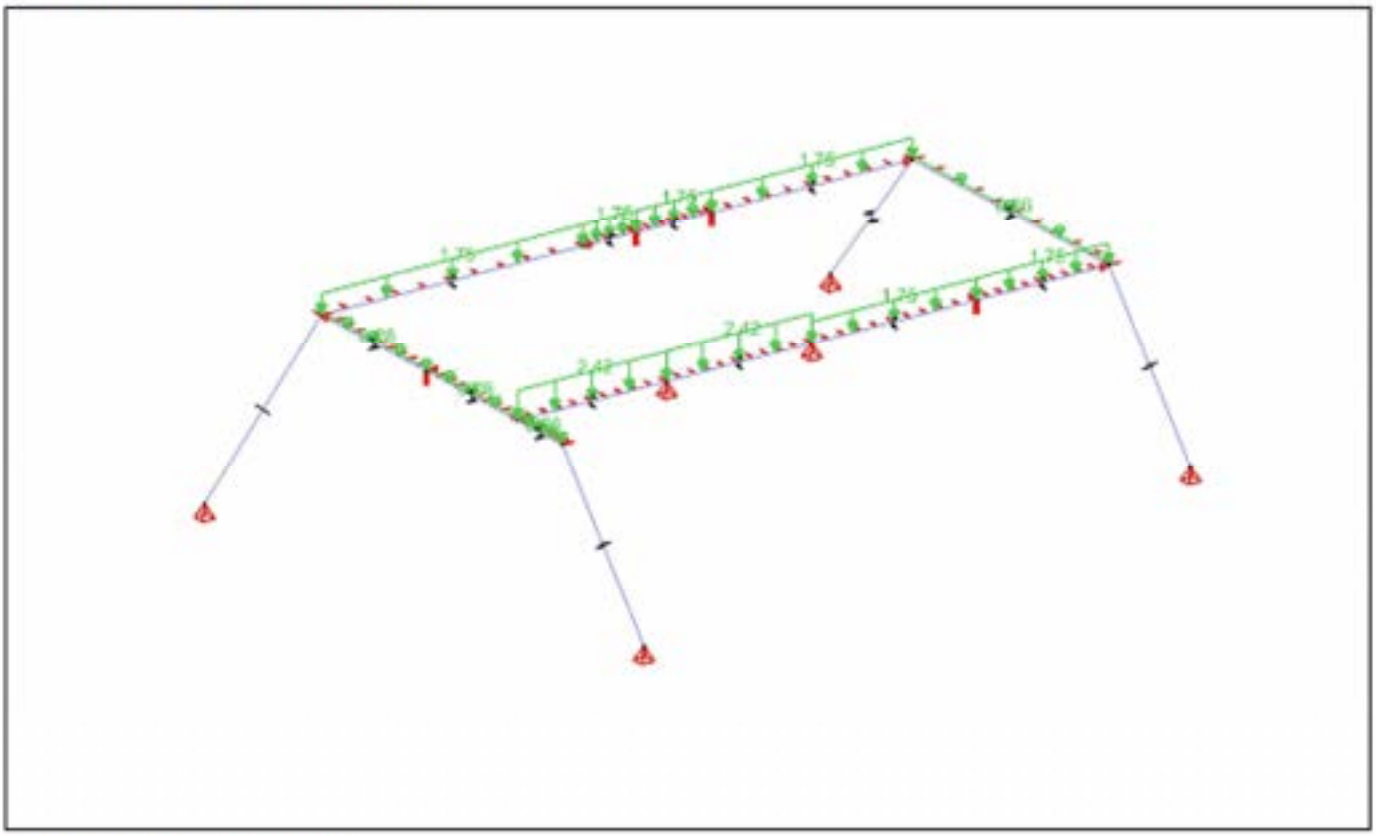
5.1 Eigengewicht



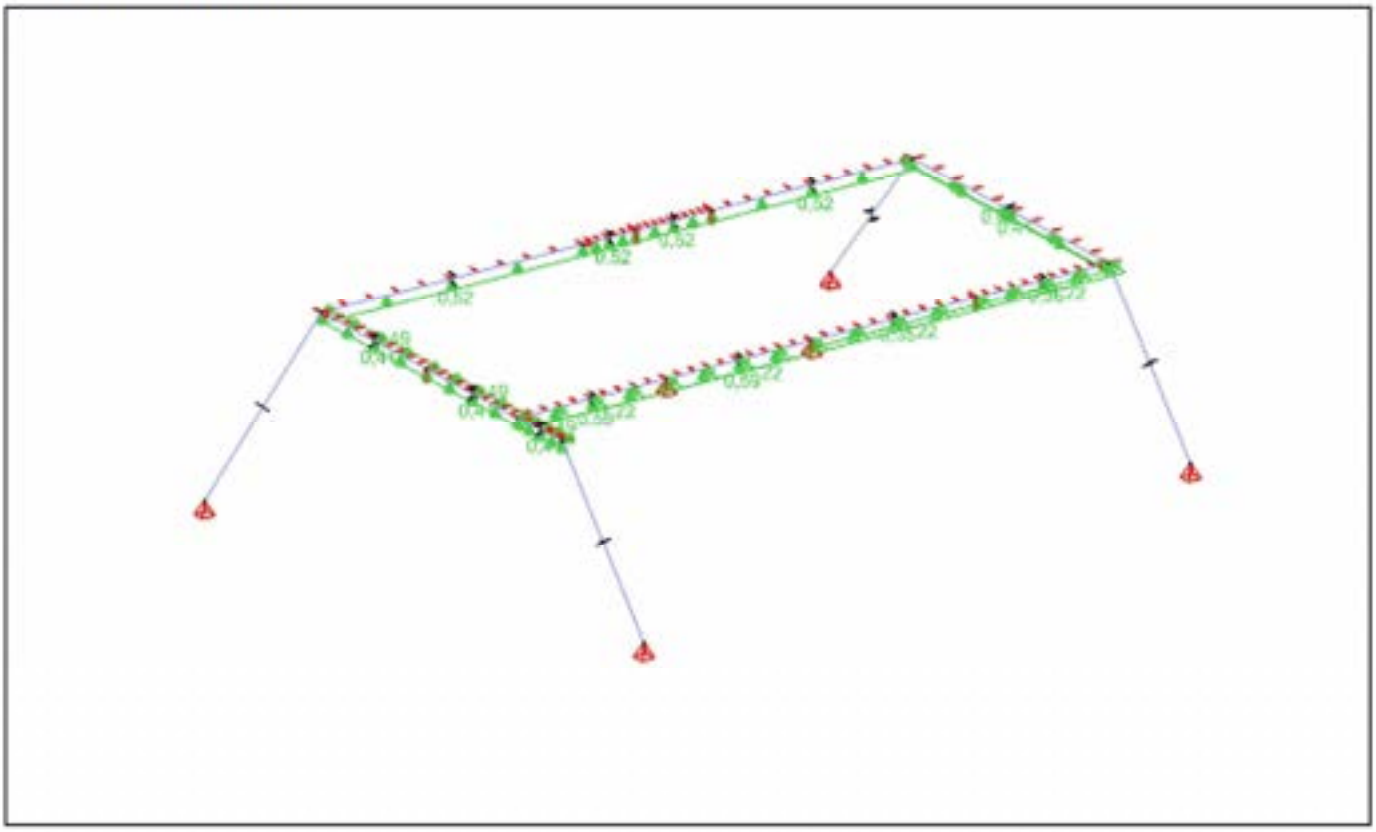
5.2 permanente lasten



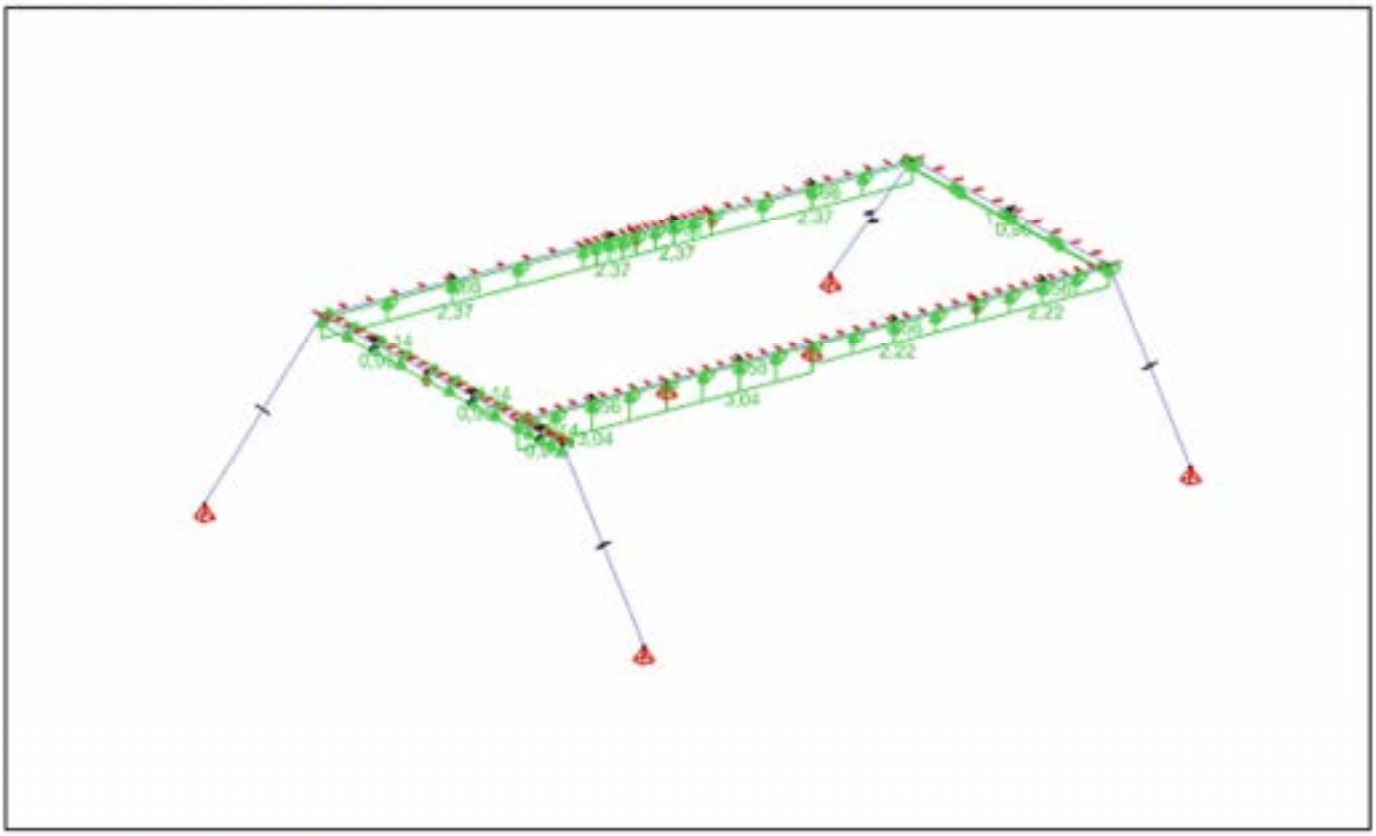
5.3 sneeuw (H <= 1000 m)



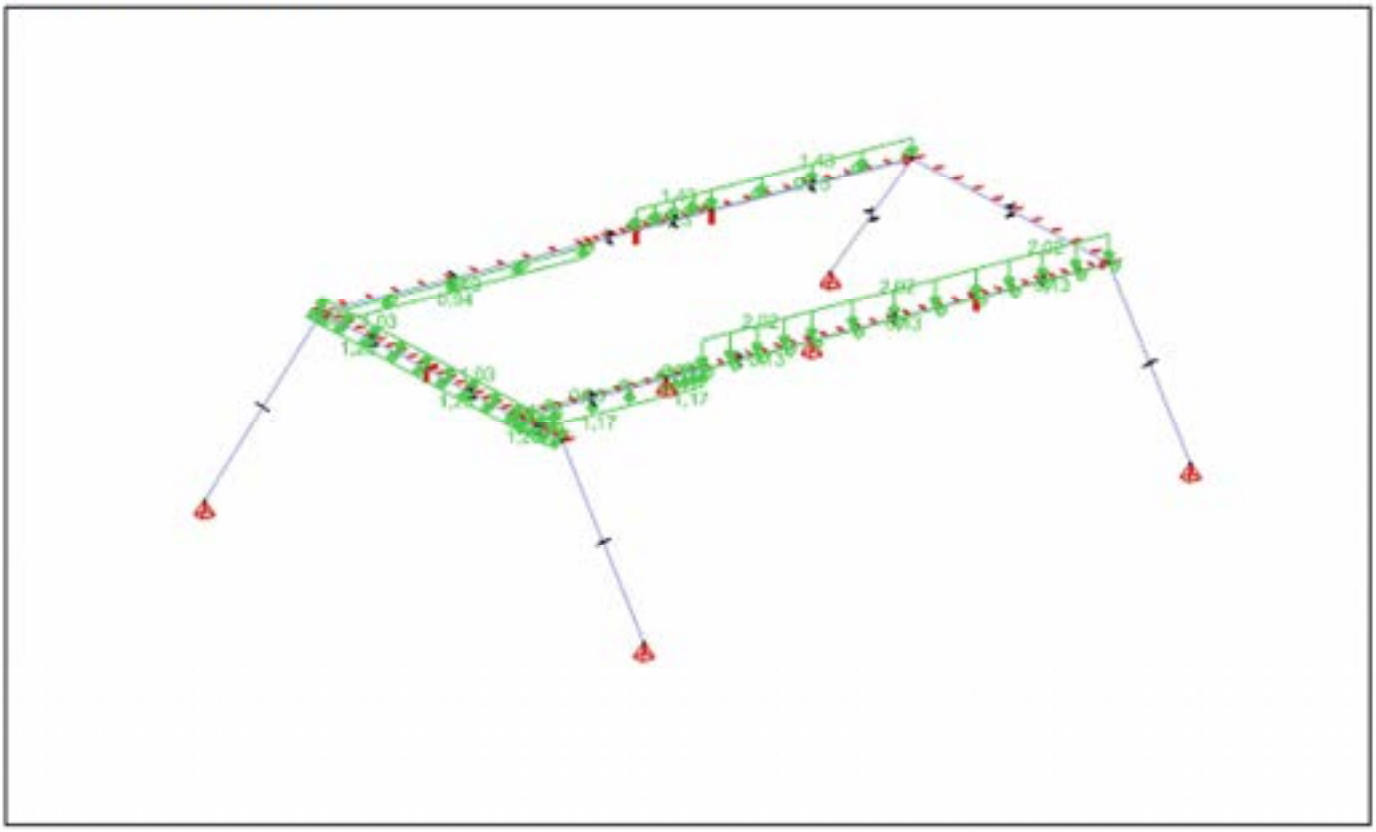
5.4 Wind - voor cpi-0.3



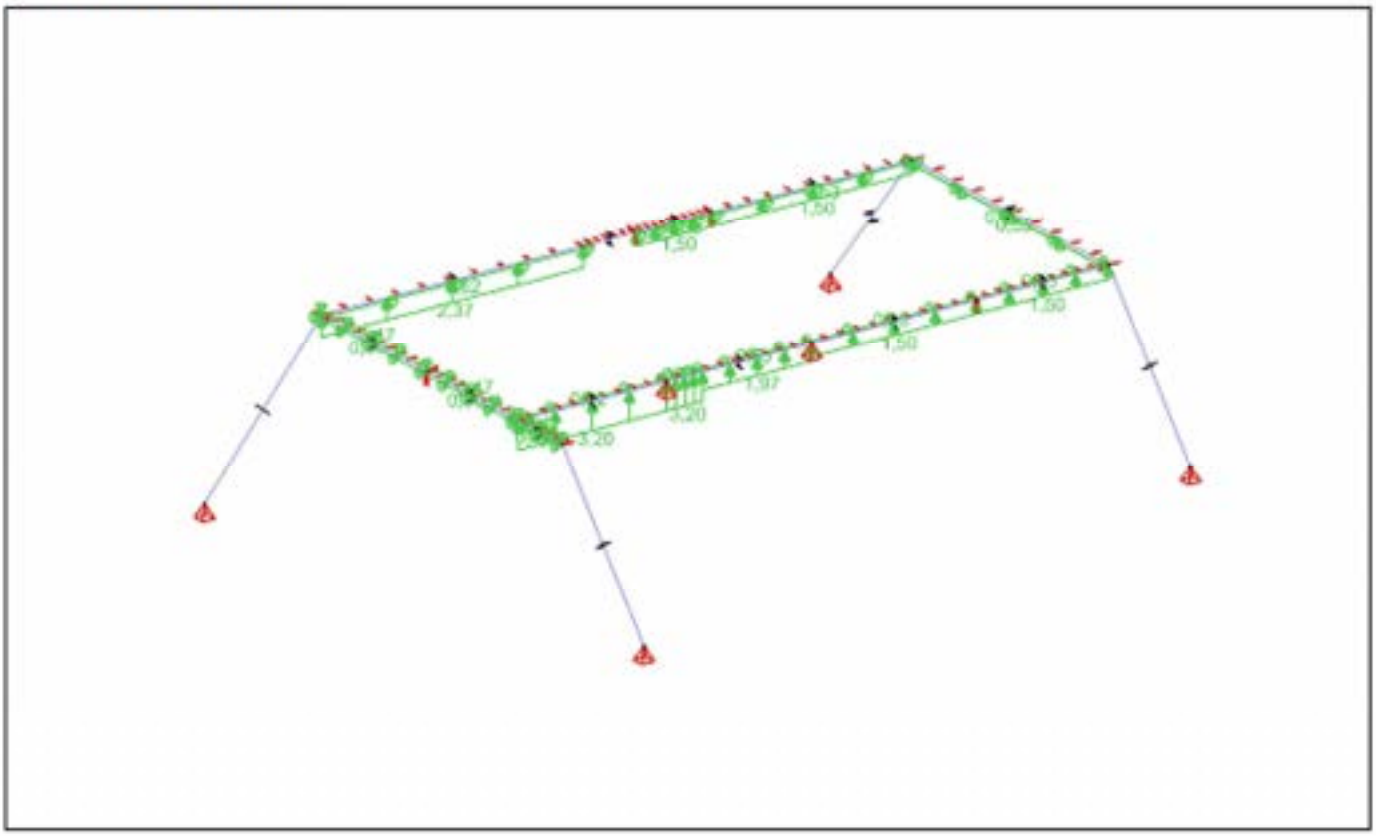
5.5 Wind - voor cpi+0.2



5.6 Wind - zij cpi-0.3

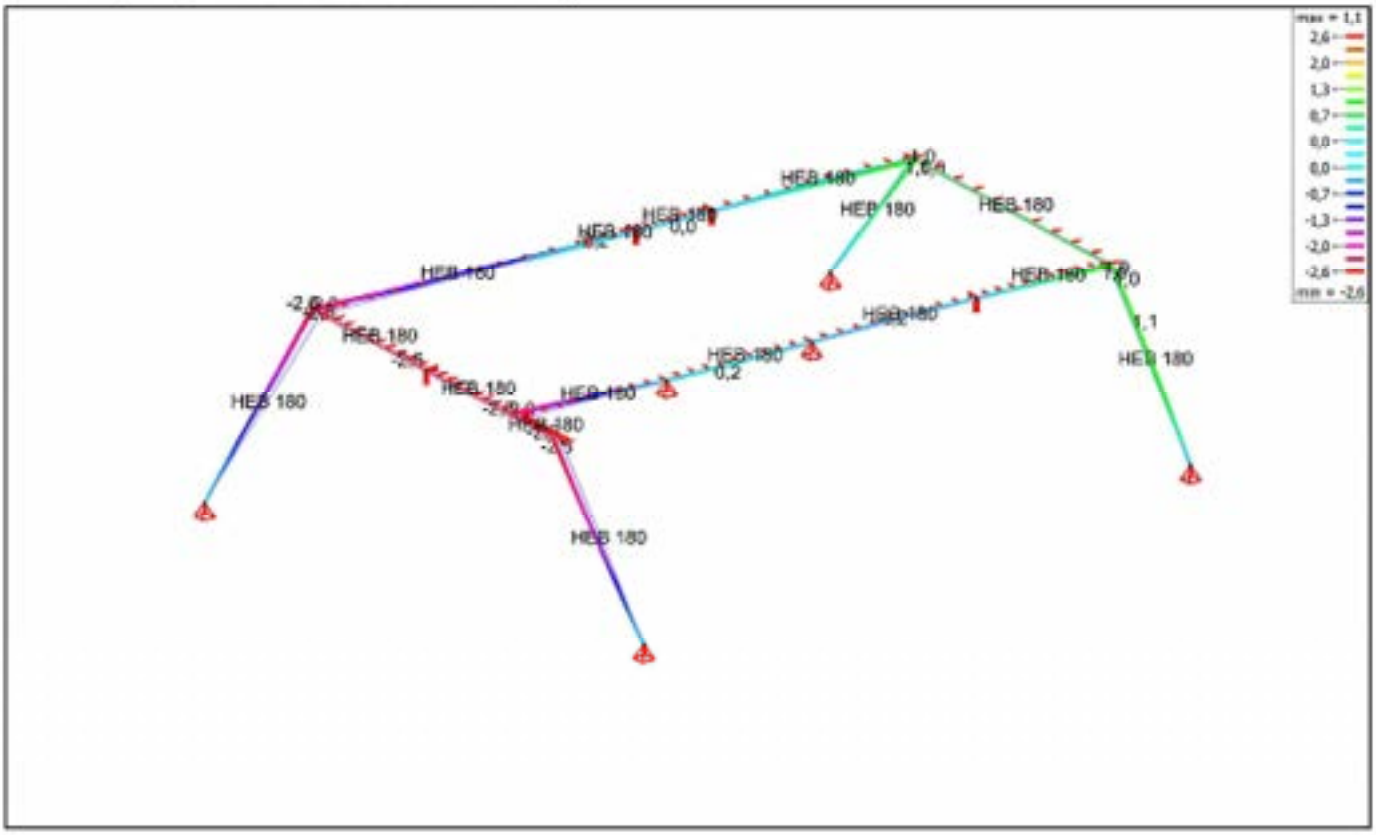


5.7 Wind - zij cpi+0.2

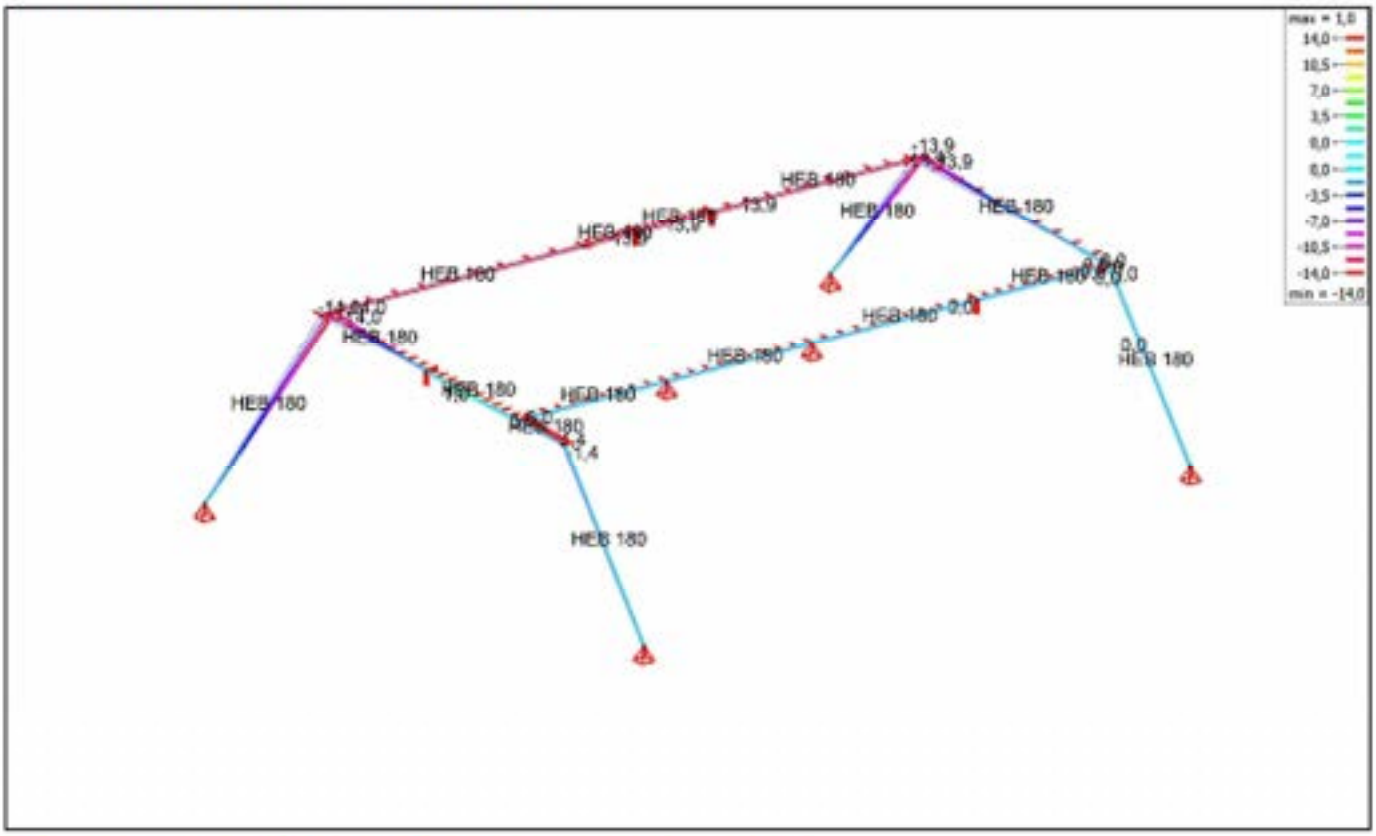


6 Voorstelling algemene resultaten

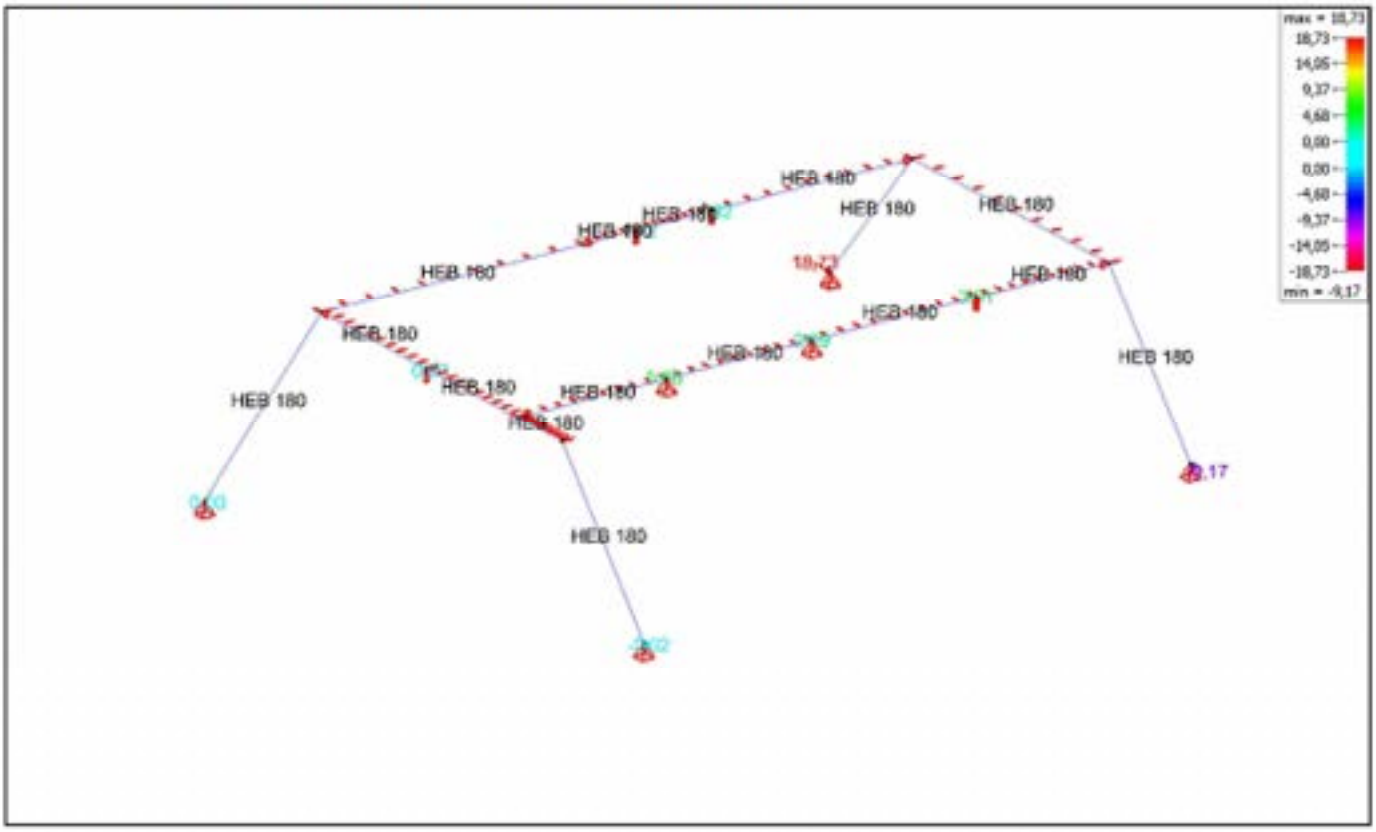
6.1 δx (mm) - BGT ZC Omhullende


max = 1,1
2,6
2,0
1,3
0,7
0,0
0,0
-0,7
-1,3
-2,0
-2,6
min = -2,6
HEB 180
HEB 180
HEB 180

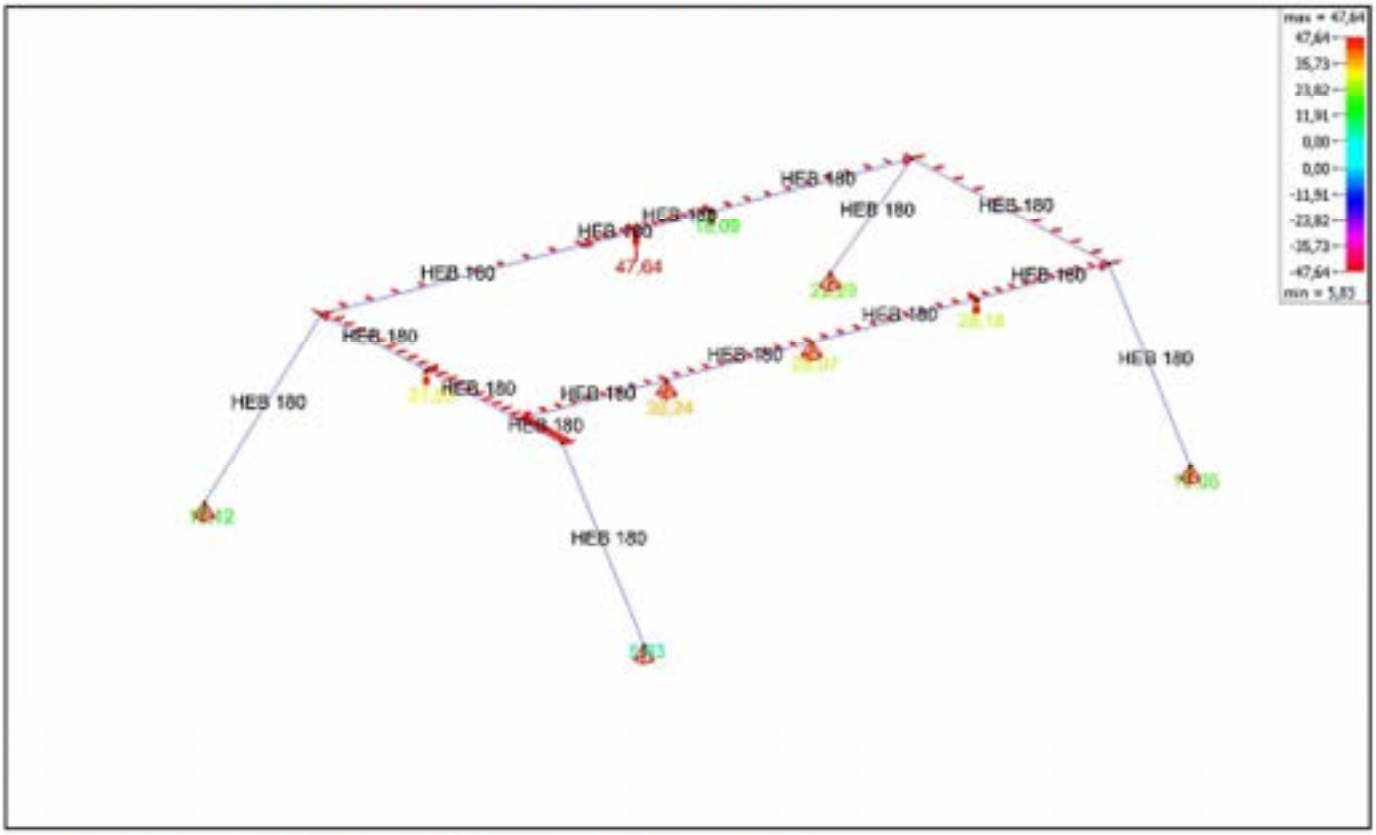
6.3 δz (mm) - BGT ZC Omhullende



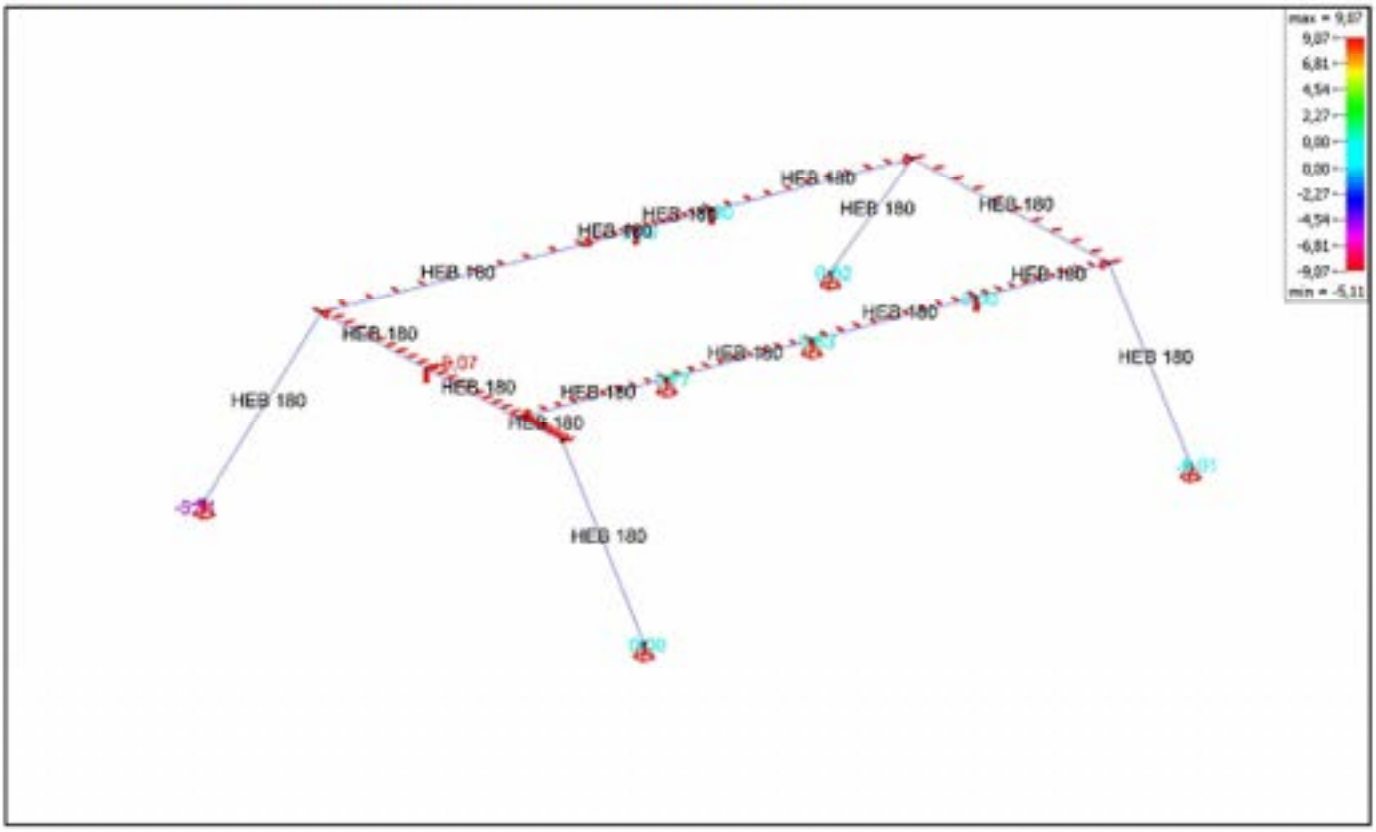
6.4 Reactie Rx op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



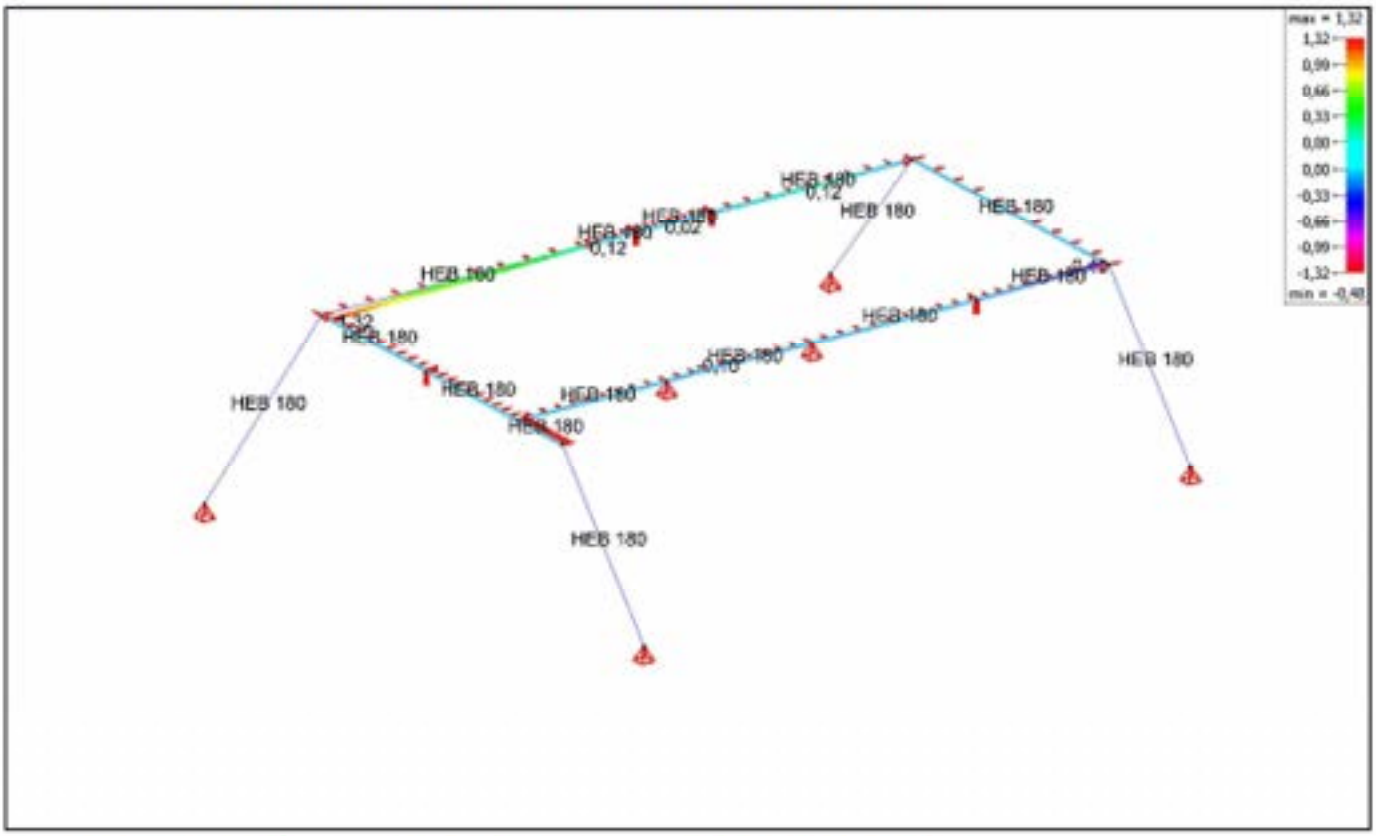
6.5 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



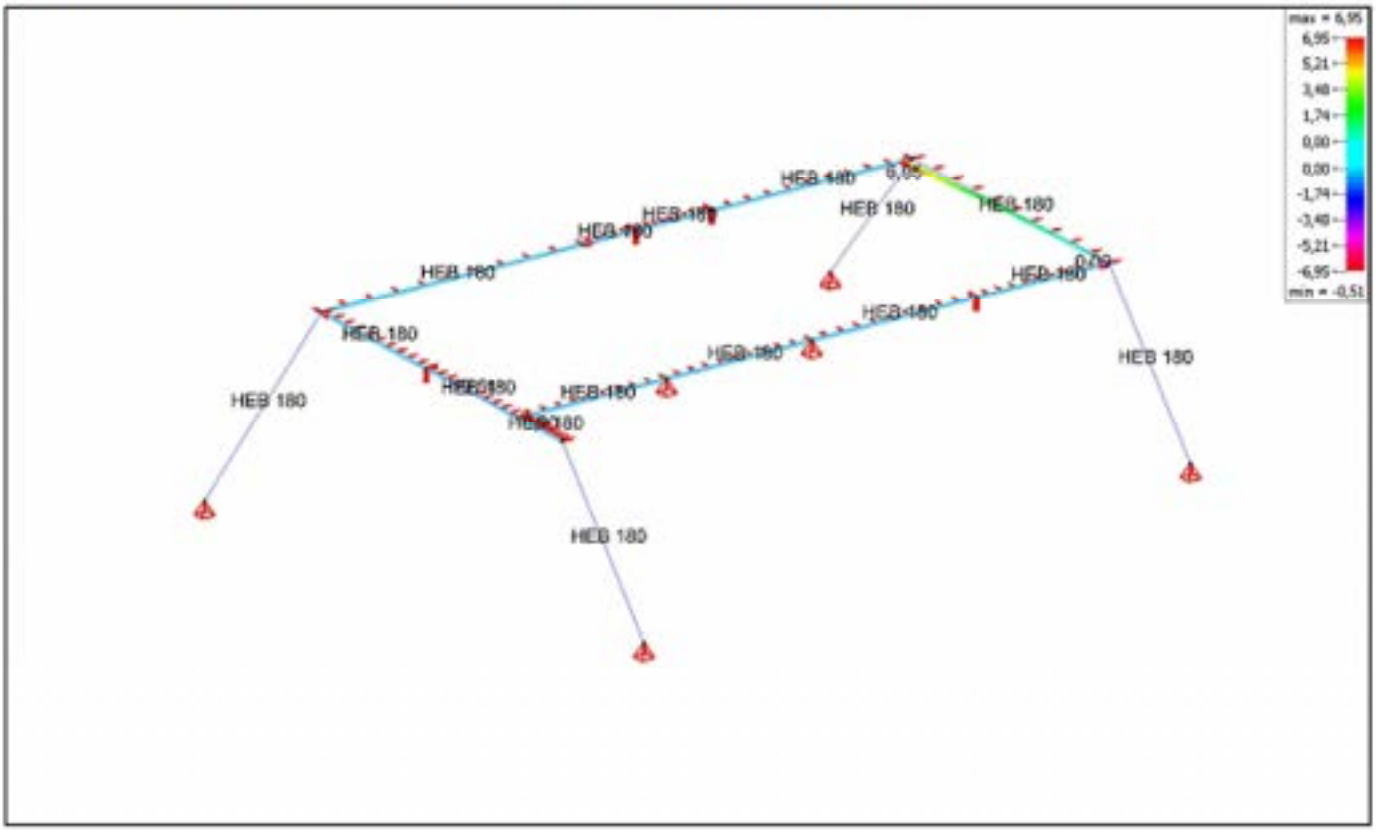
6.6 Reactie Rz op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



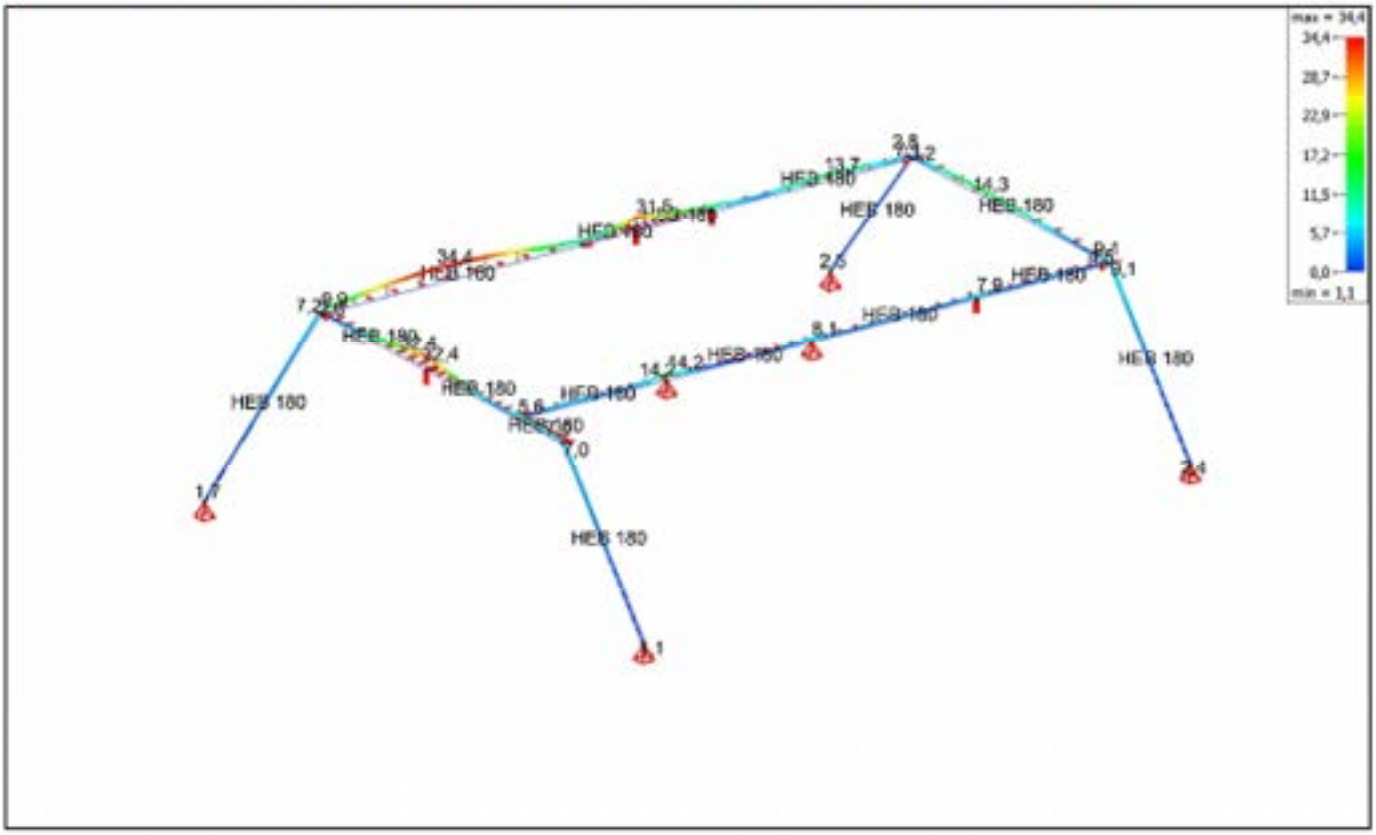
6.7 Reactie Rx op staaf (kN/m) - BGT ZC Omhullende max



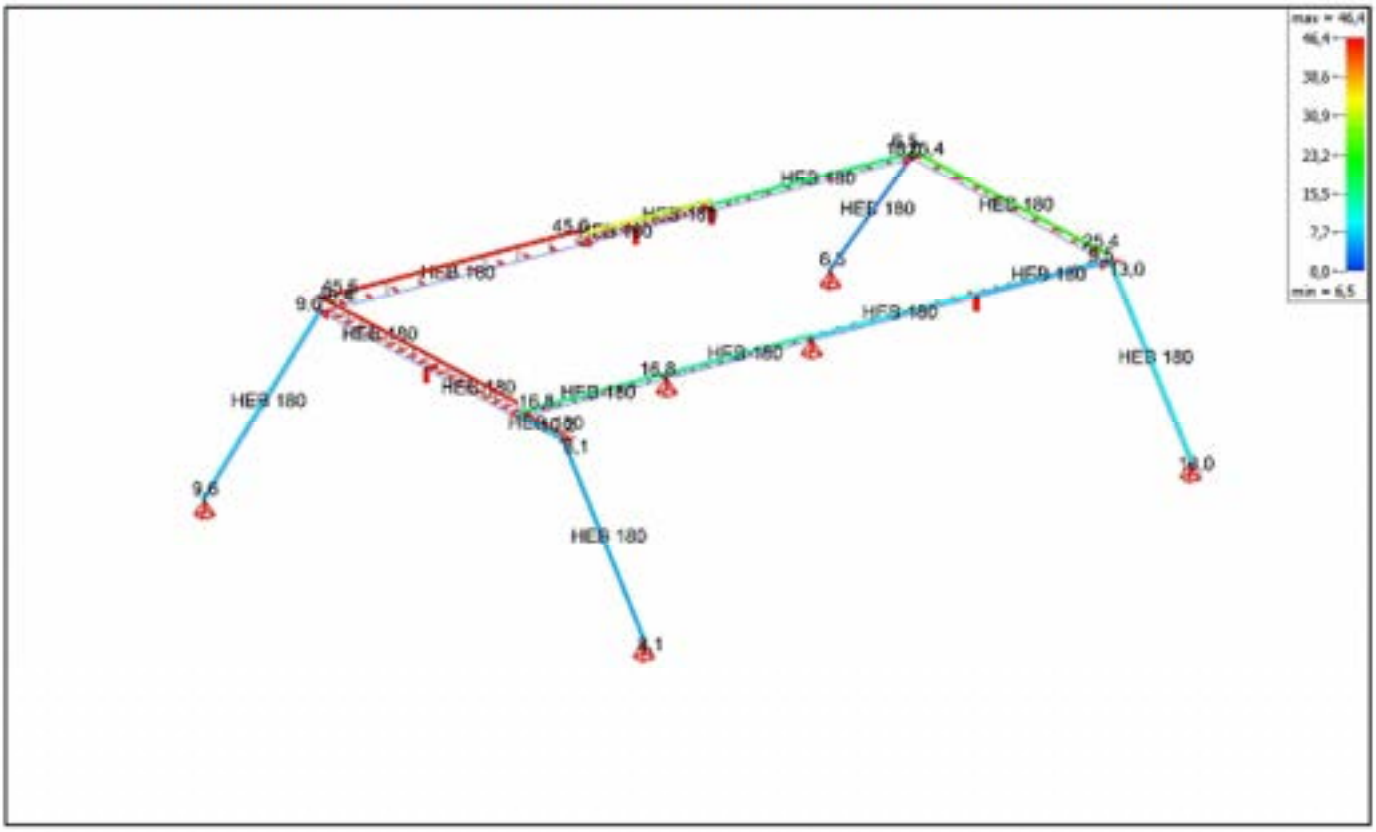
6.8 Reactie Rz op staaf (kN/m) - BGT ZC Omhullende max



6.9 Sterkte controle van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



6.10 Stabiliteitscontrole van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



23026_Rekennota_Scheerzolder2

1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

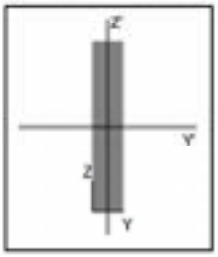
Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

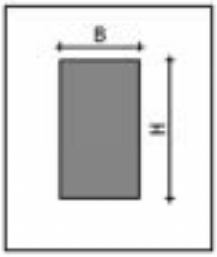
Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

2 Doorsnede gegevens

2.1 38x220

2.1.1 Dimensies





B = 38,0 mm

H = 220,0 mm

2.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	DEFAULT
Oppervlakte (mm²)	8360,0
COG y (mm)	19,0
COG z (mm)	110,0
SC y (mm)	19,0
SC z (mm)	110,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

	DEFAULT
Sy (mm³)	919600
Sz (mm³)	156840
Iy (mm⁴)	33718667
Iz (mm⁴)	1005987
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	63,5
iz (mm)	11,0
It (mm⁴)	3586101
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	95949
Wel,y,t (mm³)	306533
Wel,y,b (mm³)	306533
Wel,z,l (mm³)	52947
Wel,z,r (mm³)	52947

PLASTISCH

	DEFAULT
Avy (mm²)	8360,0
Avz (mm²)	8360,0
Wpl,y (mm³)	459600
Wpl,u (mm³)	459600
Wpl,v (mm³)	79420

3 Materiaalgegevens

3.1 Hout C24

3.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 420,0 kg/m³
Elasticiteitsmodulus E = 11000 N/mm²
Coefficient van Poisson v = 0,0
Glijdingsmodulus G = 690 N/mm²
Thermische uitzettingscoefficient = 0,000005 /°C

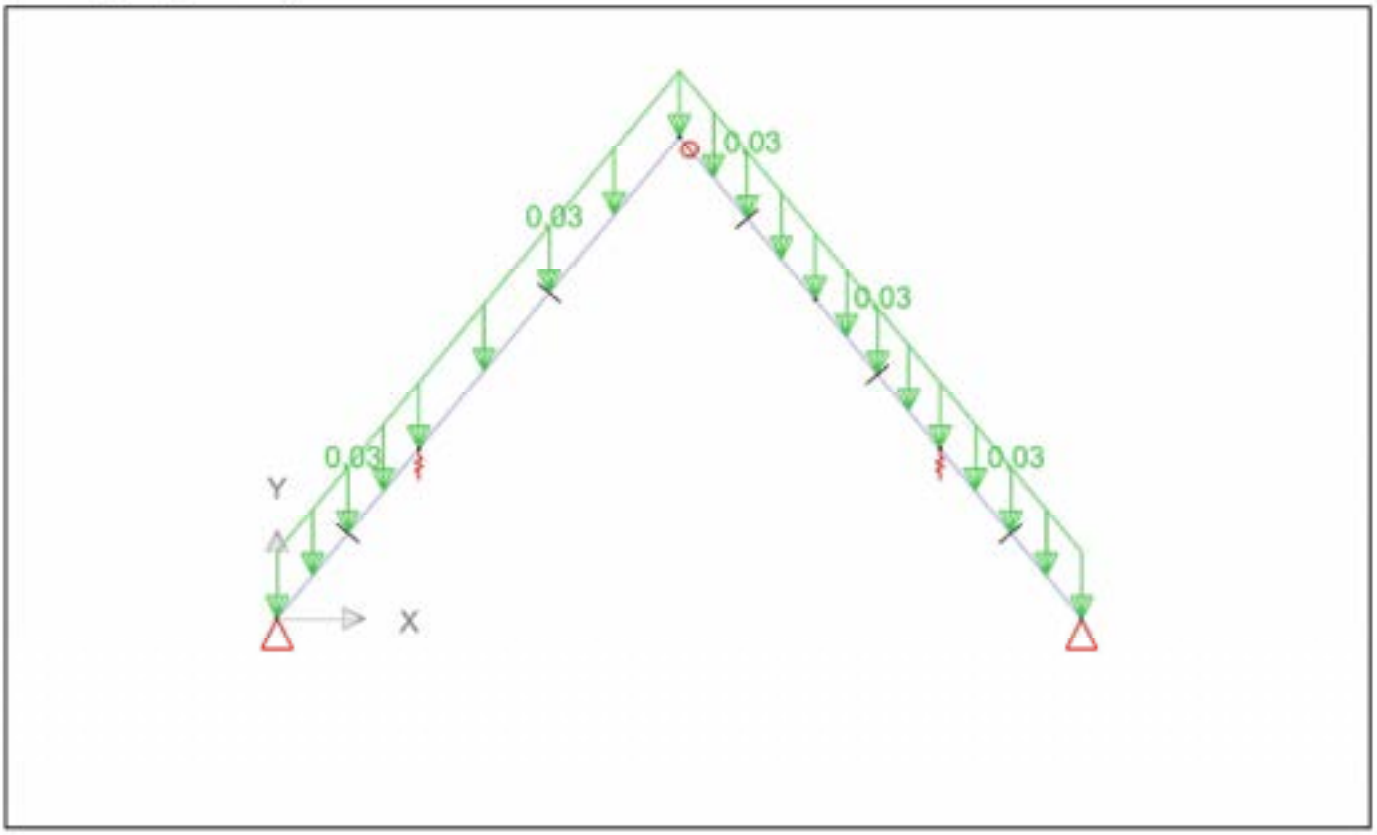
3.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 5 : EN 1995-1-1 (NL)

Treksterkte in vezelrichting = 14,0 N/mm²
Druksterkte in vezelrichting = 21,0 N/mm²
Treksterkte loodrecht op vezelrichting = 0,4 N/mm²
Druksterkte loodrecht op vezelrichting = 2,5 N/mm²
Buigsterkte = 24,0 N/mm²
Schuifsterkte = 4,0 N/mm²
γ M = 1,3

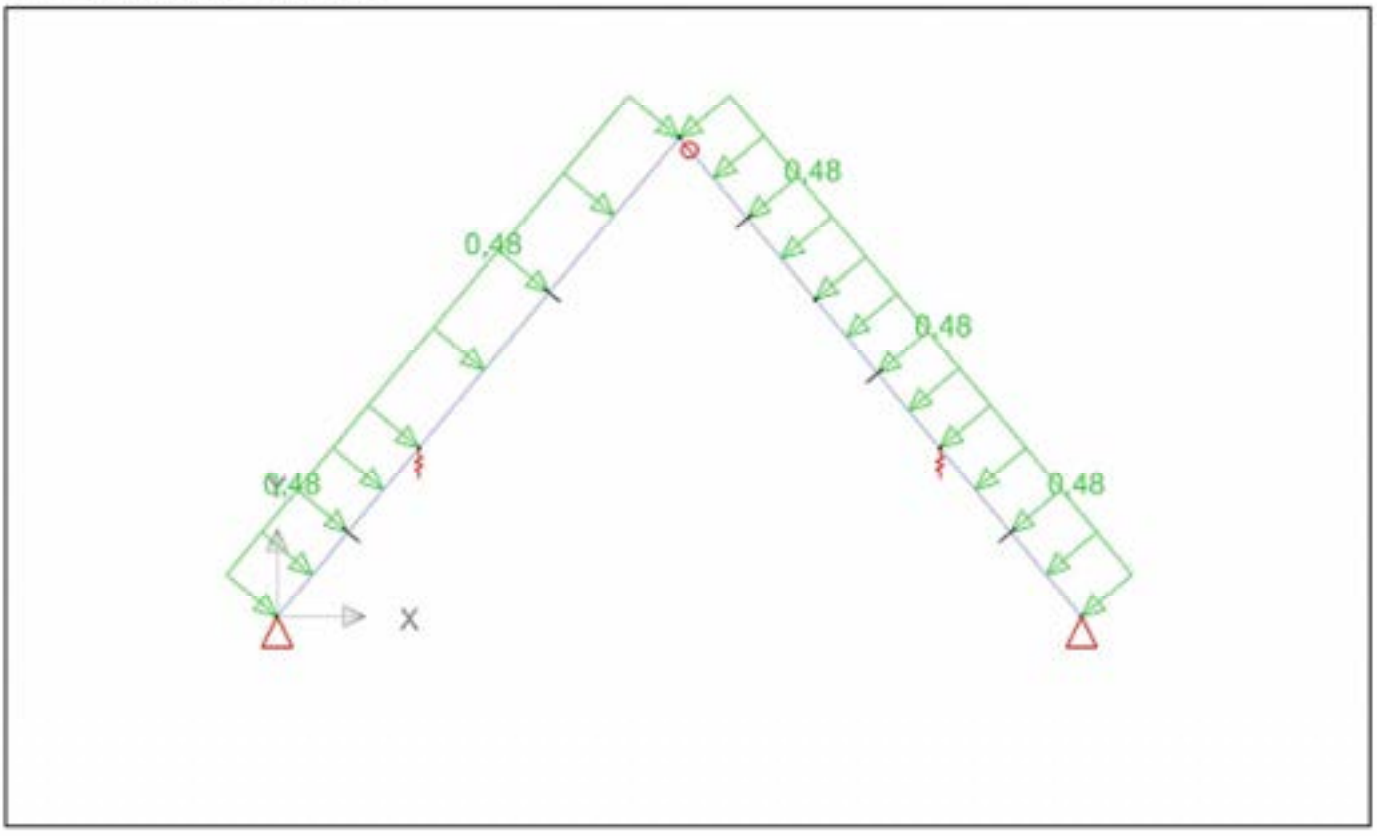
k_def (Klimaatklasse 1): 0,6
kMod (Klimaatklasse 1): permanent = 0,6
lange termijn = 0,7
middellange termijn = 0,8
korte termijn = 0,9
onmiddellijk = 1,1

4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

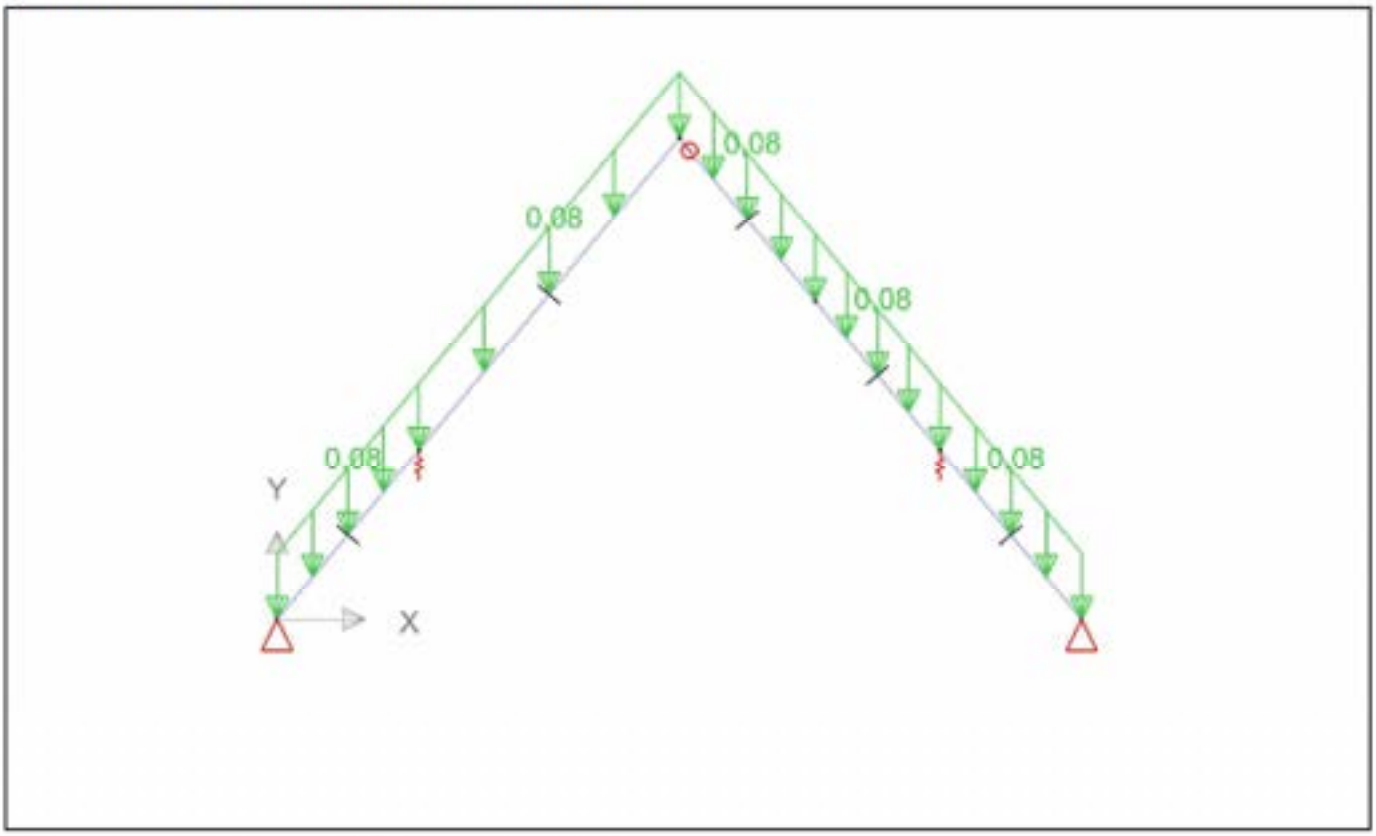
4.1 Eigengewicht



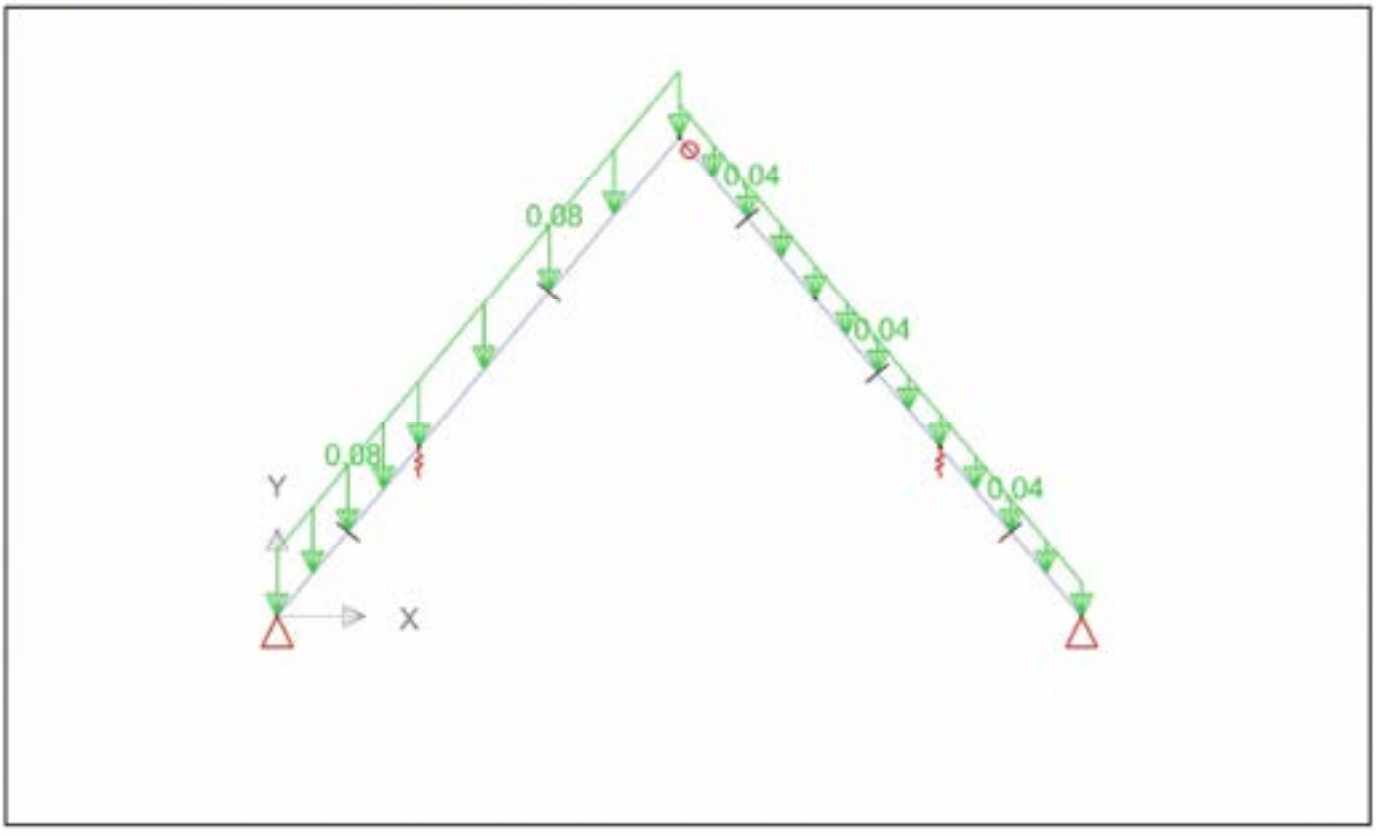
4.2 permanente lasten



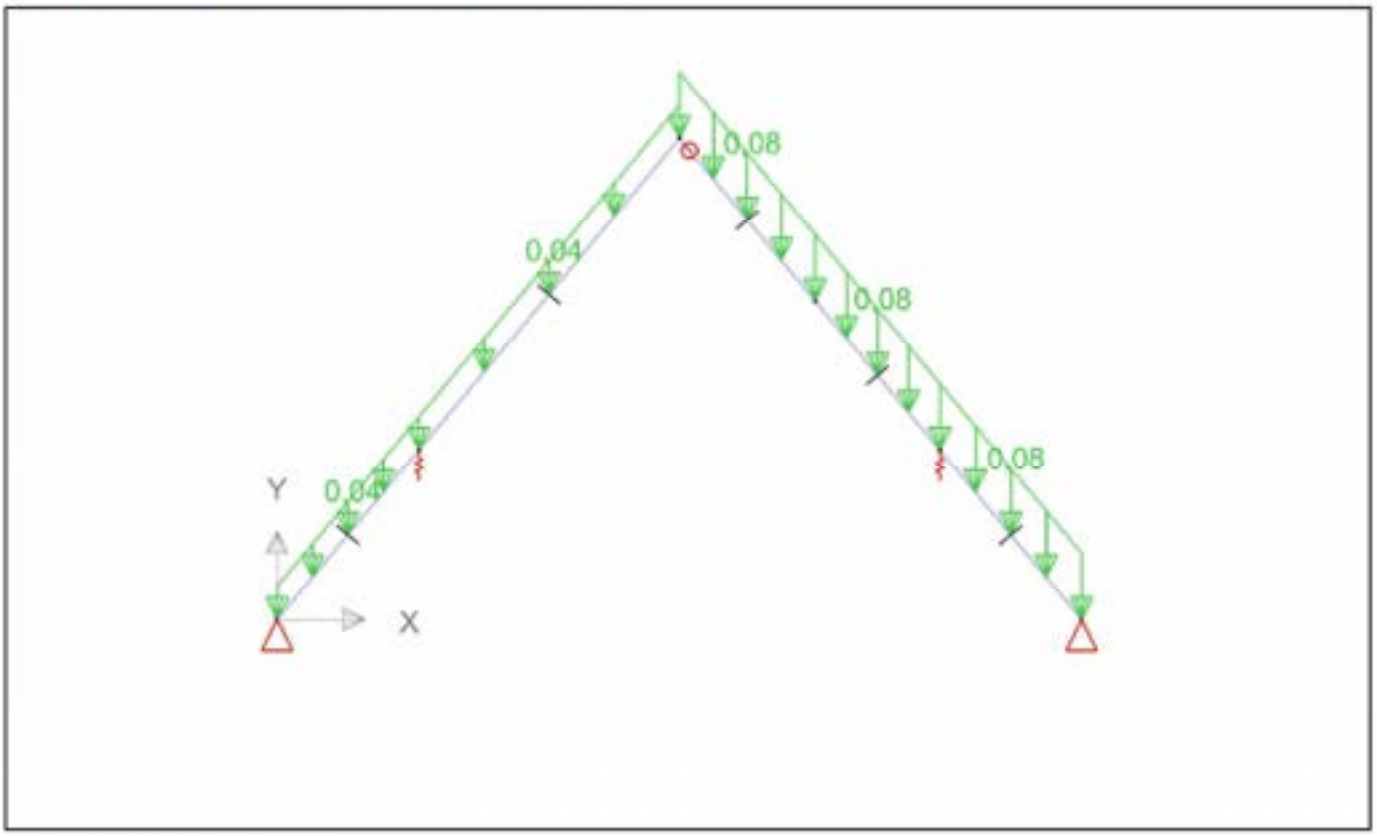
4.3 sneeuw (H <= 1000 m) - Geval (i)



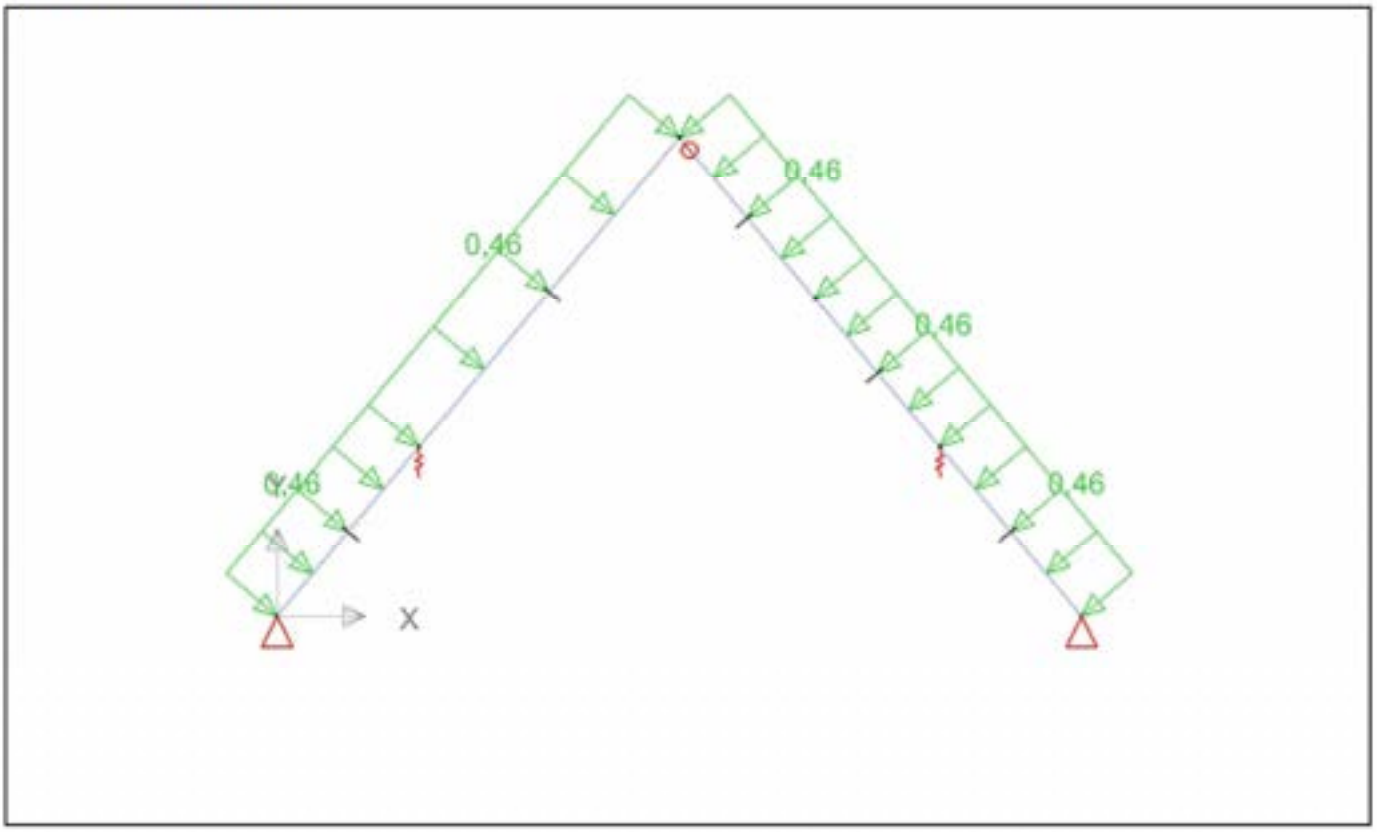
4.4 sneeuw (H <= 1000 m) - Geval (ii)



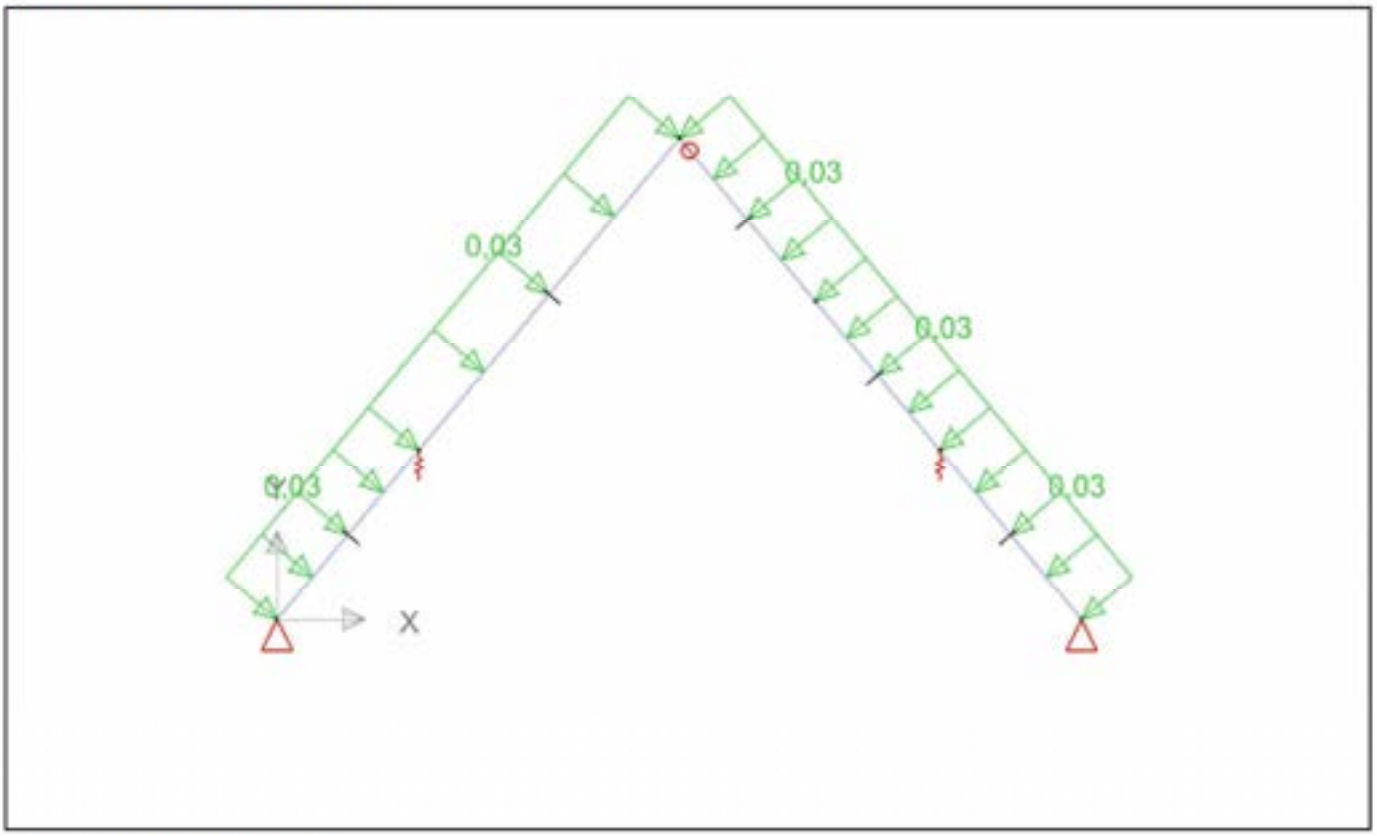
4.5 sneeuw (H <= 1000 m) - Geval (iii)



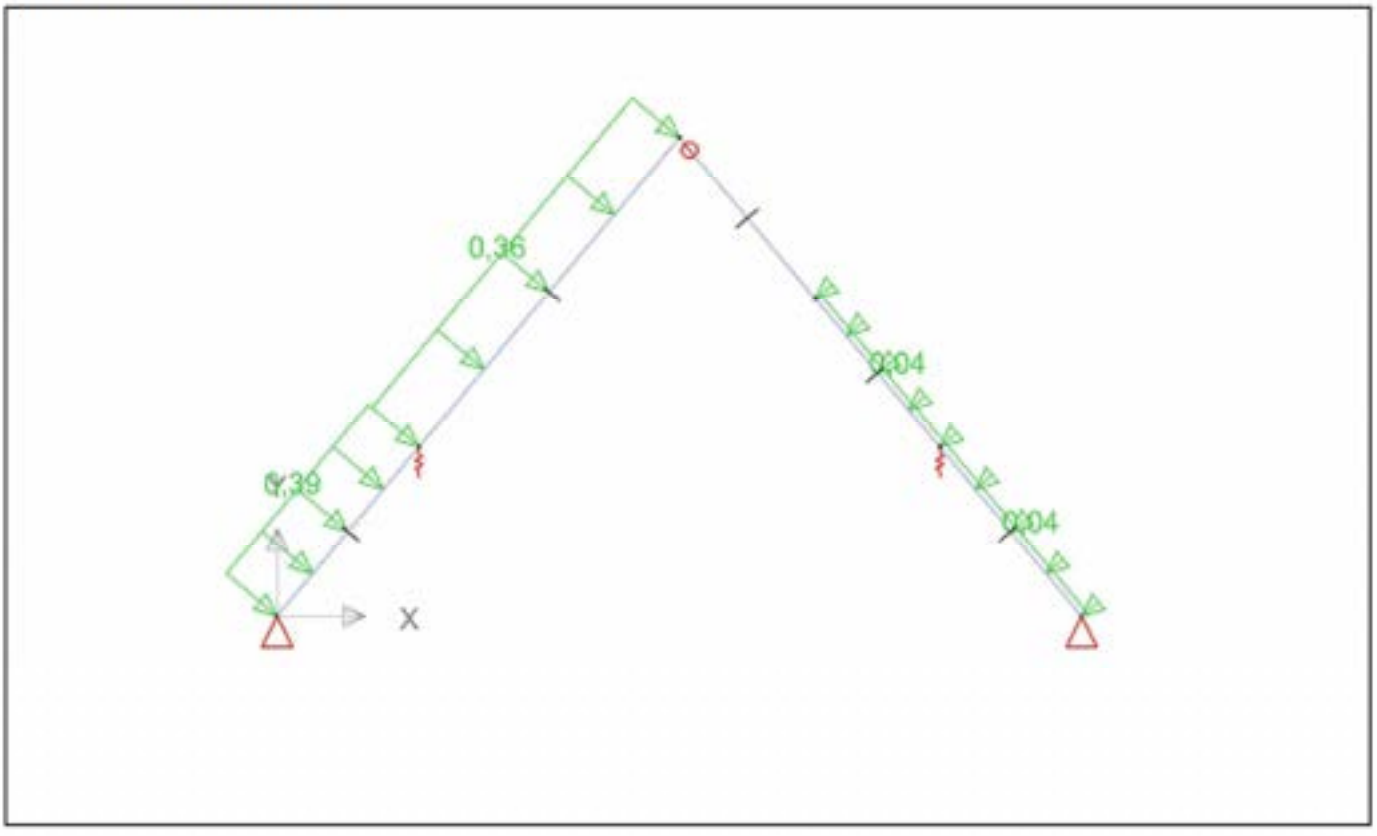
4.6 Wind - voor cpi-0.3



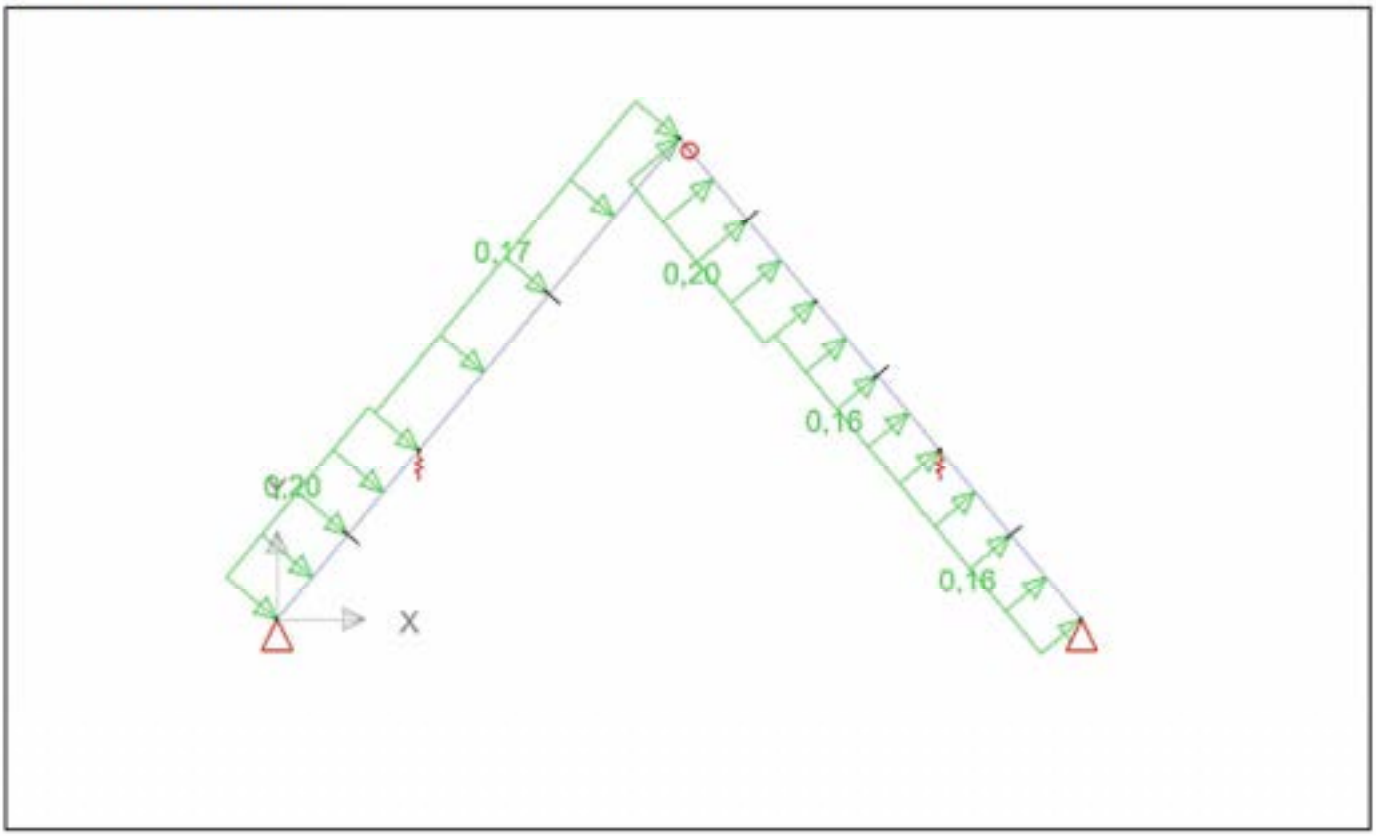
4.7 Wind - voor cpi+0.2



4.8 Wind - zij cpi-0.3

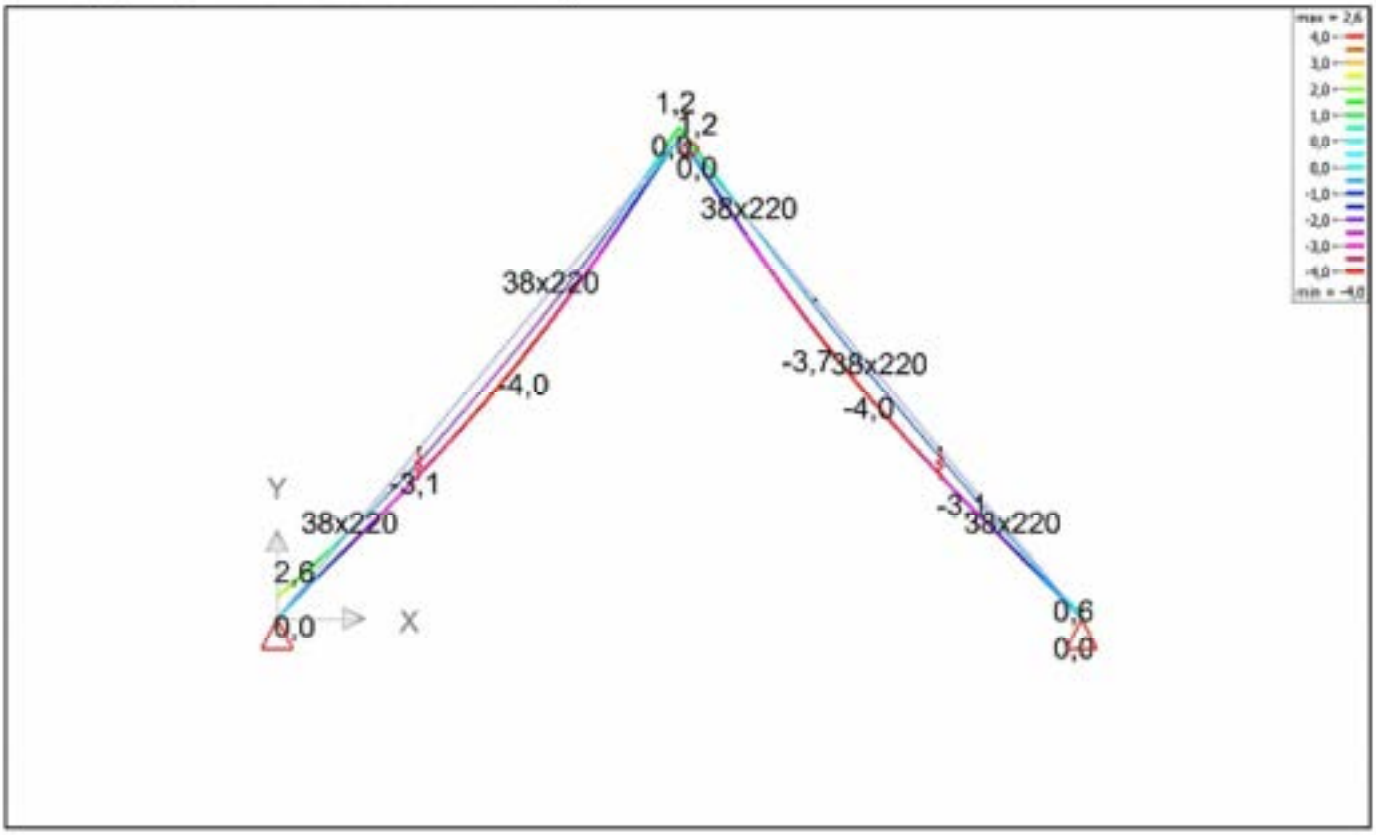


4.9 Wind - zij cpi+0.2

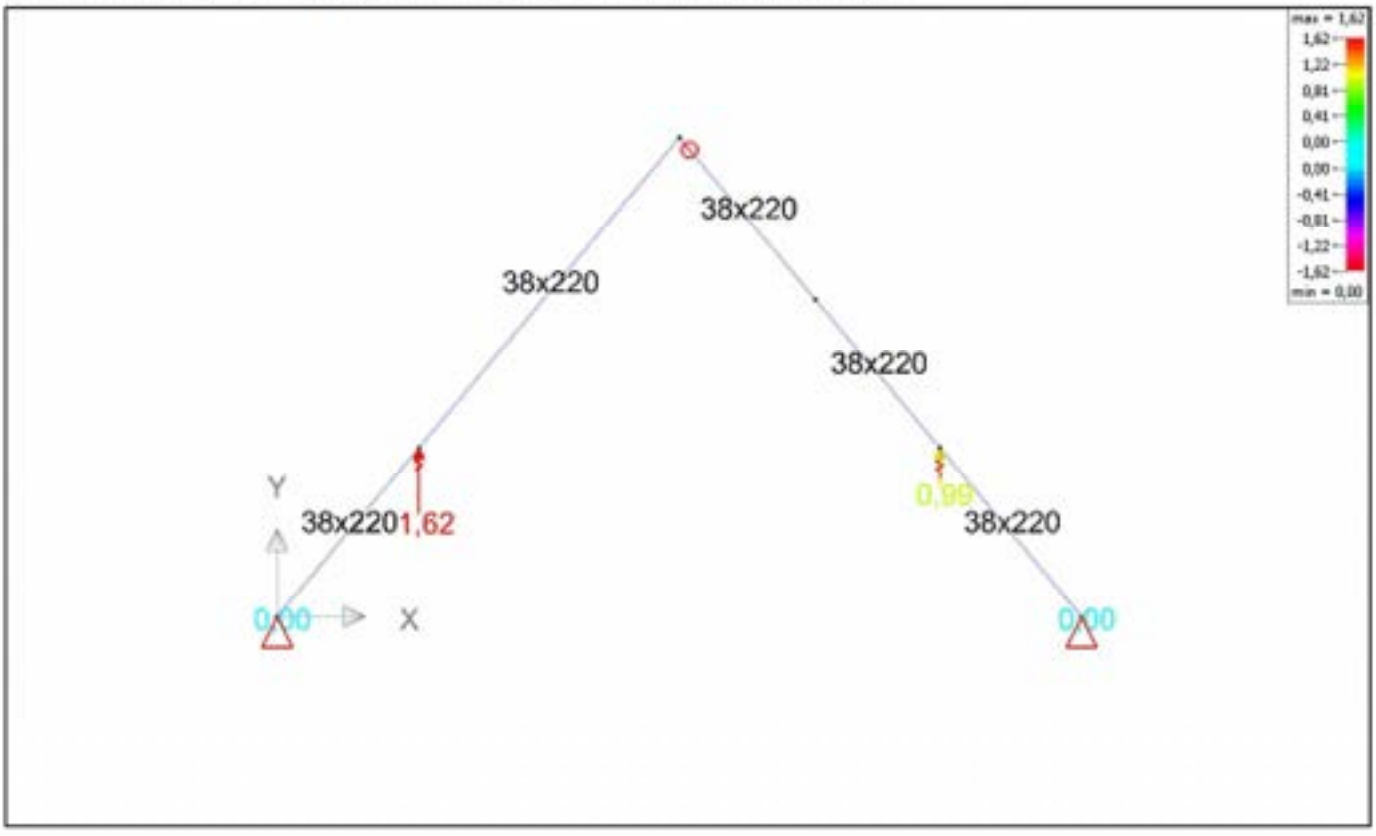


5 Voorstelling algemene resultaten

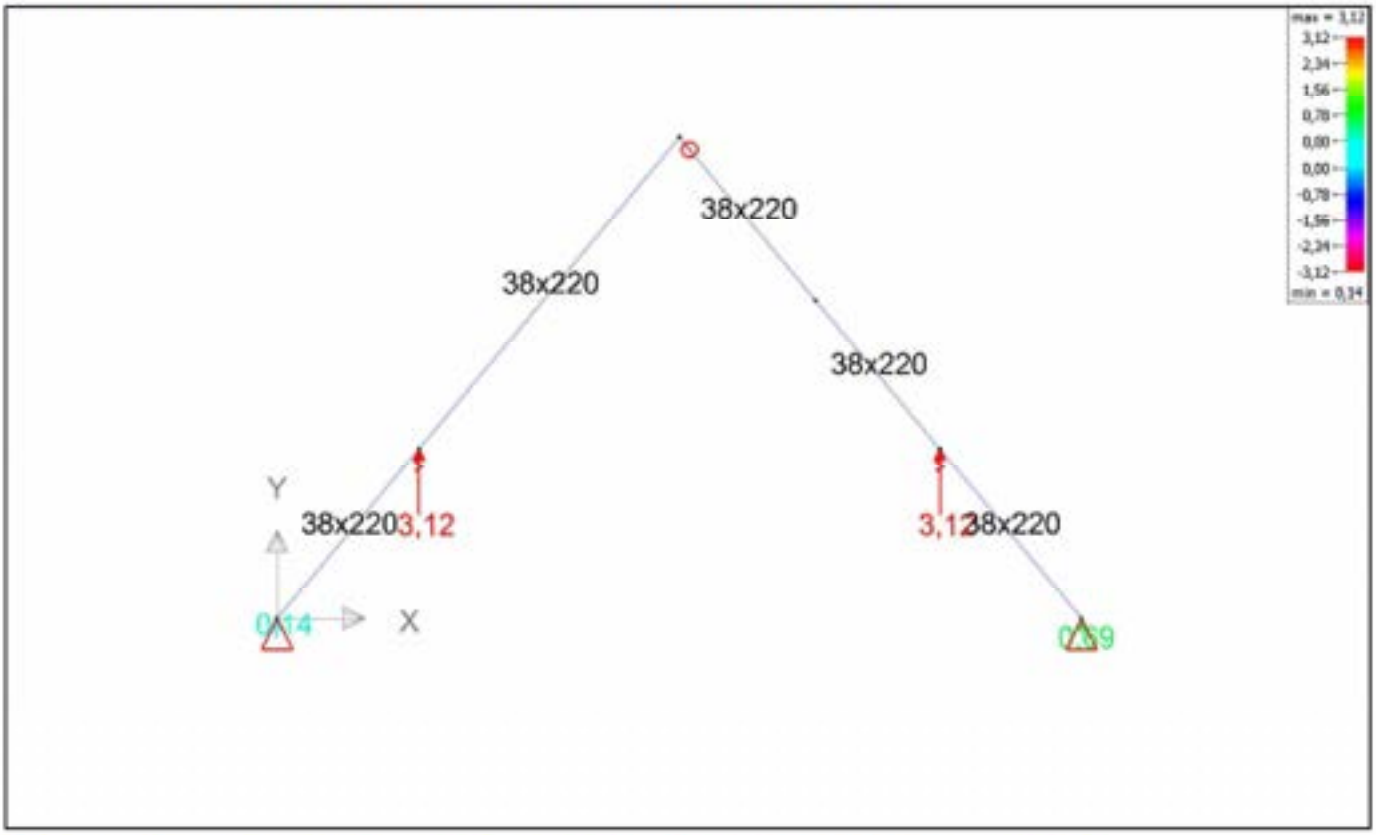
5.1 δy (mm) - BGT ZC Omhullende



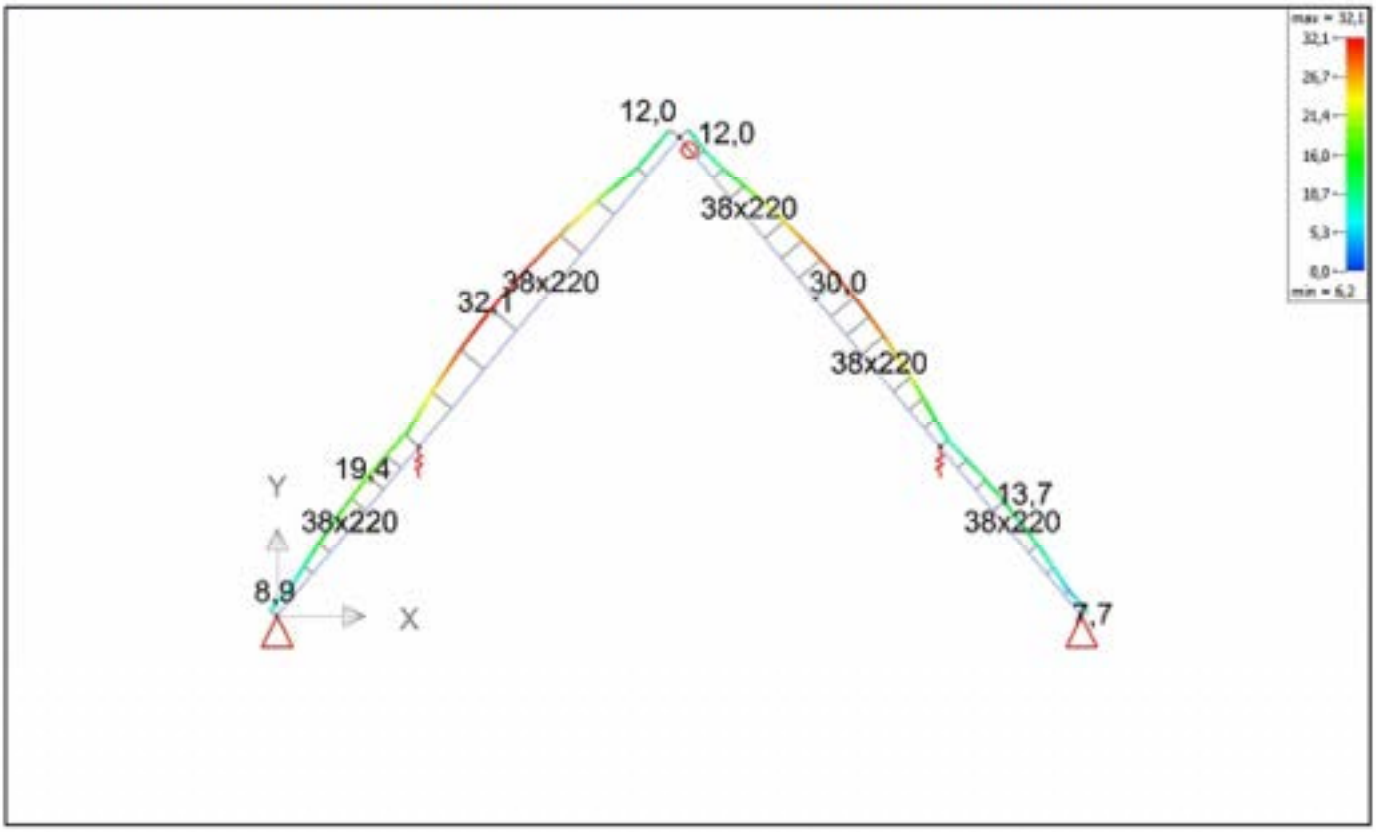
5.2 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende min



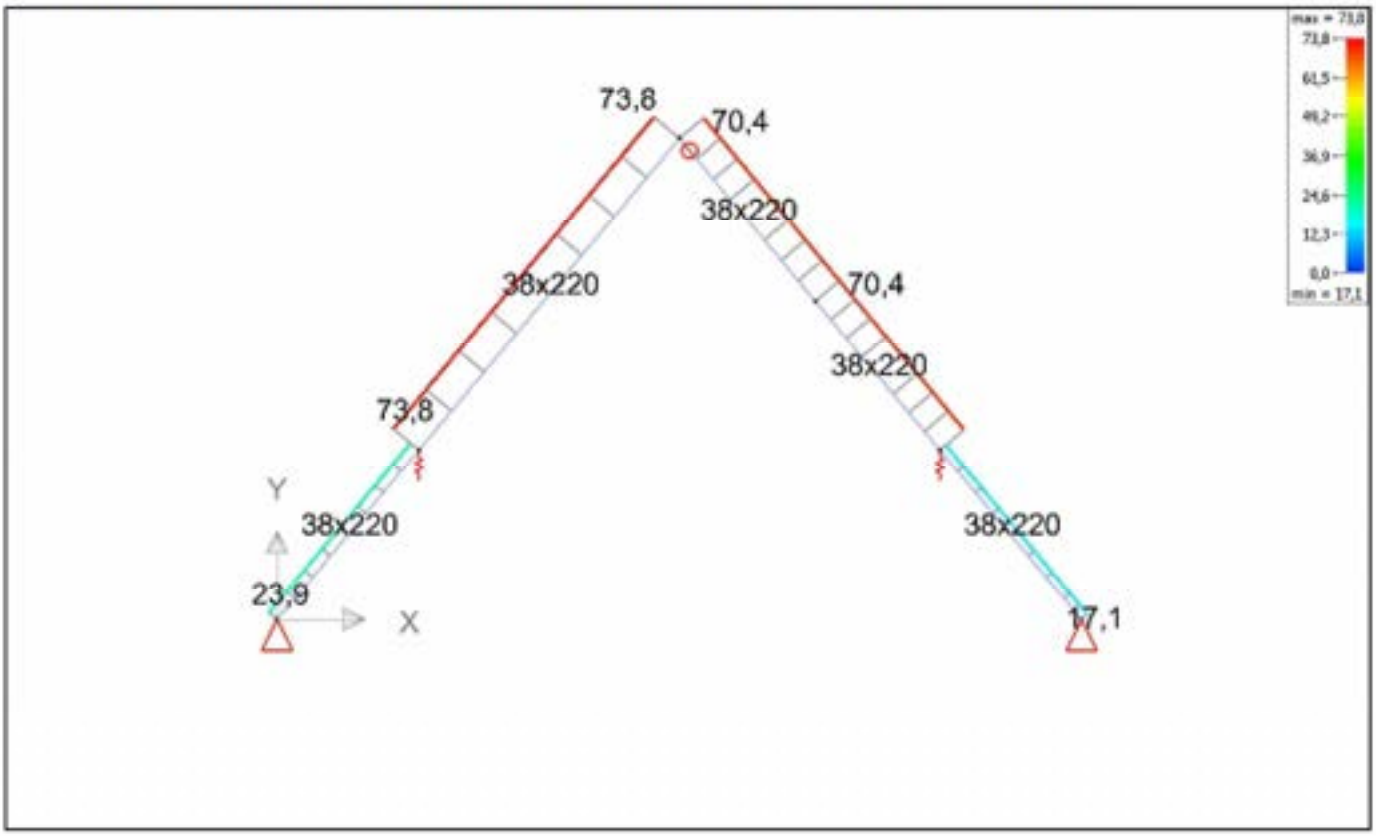
5.3 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende max



5.4 Sterkte controle van staaf (%) - Eurocode 5 : EN 1995-1-1 (NL)



5.5 Stabiliteitscontrole van staaf (%) - Eurocode 5 : EN 1995-1-1 (NL)



23026_Rekennota_Scheerzolder2

1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

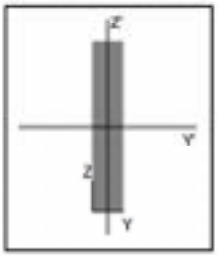
Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

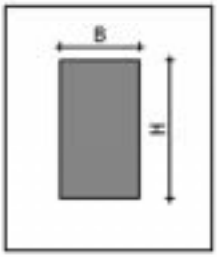
Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

2 Doorsnede gegevens

2.1 38x220

2.1.1 Dimensies





B = 38,0 mm

H = 220,0 mm

2.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	DEFAULT
Oppervlakte (mm²)	8360,0
COG y (mm)	19,0
COG z (mm)	110,0
SC y (mm)	19,0
SC z (mm)	110,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

	DEFAULT
Sy (mm³)	919600
Sz (mm³)	156840
Iy (mm⁴)	33718667
Iz (mm⁴)	1005987
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	63,5
iz (mm)	11,0
It (mm⁴)	3586101
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	95949
Wel,y,t (mm³)	306533
Wel,y,b (mm³)	306533
Wel,z,l (mm³)	52947
Wel,z,r (mm³)	52947

PLASTISCH

	DEFAULT
Avy (mm²)	8360,0
Avz (mm²)	8360,0
Wpl,y (mm³)	459600
Wpl,u (mm³)	459600
Wpl,v (mm³)	79420

3 Materiaalgegevens

3.1 Hout C24

3.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 420,0 kg/m³
Elasticiteitsmodulus E = 11000 N/mm²
Coefficient van Poisson v = 0,0
Glijdingsmodulus G = 690 N/mm²
Thermische uitzettingscoefficient = 0,000005 /°C

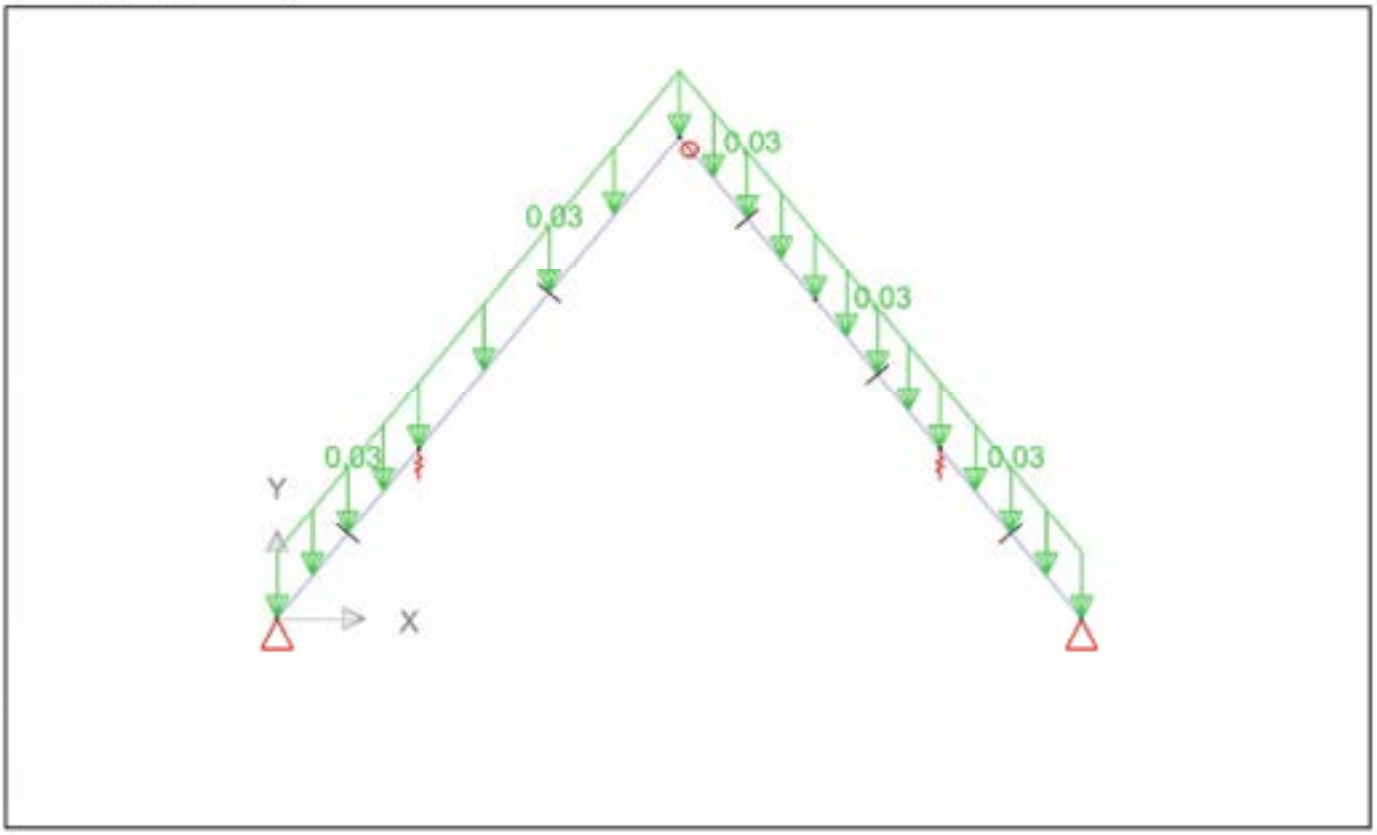
3.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 5 : EN 1995-1-1 (NL)

Treksterkte in vezelrichting = 14,0 N/mm²
Druksterkte in vezelrichting = 21,0 N/mm²
Treksterkte loodrecht op vezelrichting = 0,4 N/mm²
Druksterkte loodrecht op vezelrichting = 2,5 N/mm²
Buigsterkte = 24,0 N/mm²
Schuifsterkte = 4,0 N/mm²
γ M = 1,3

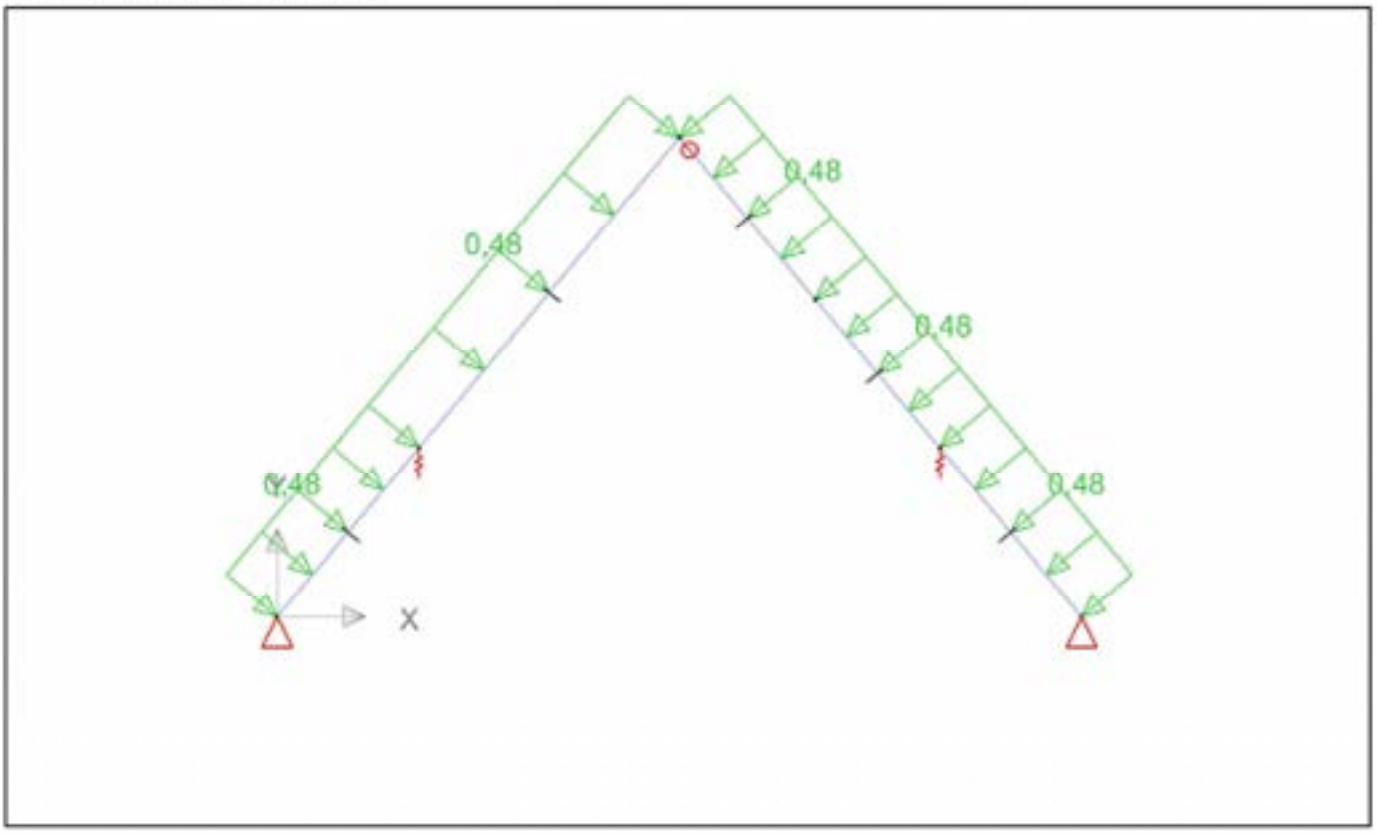
k_def (Klimaatklasse 1): 0,6
kMod (Klimaatklasse 1): permanent = 0,6
lange termijn = 0,7
middellange termijn = 0,8
korte termijn = 0,9
onmiddellijk = 1,1

4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

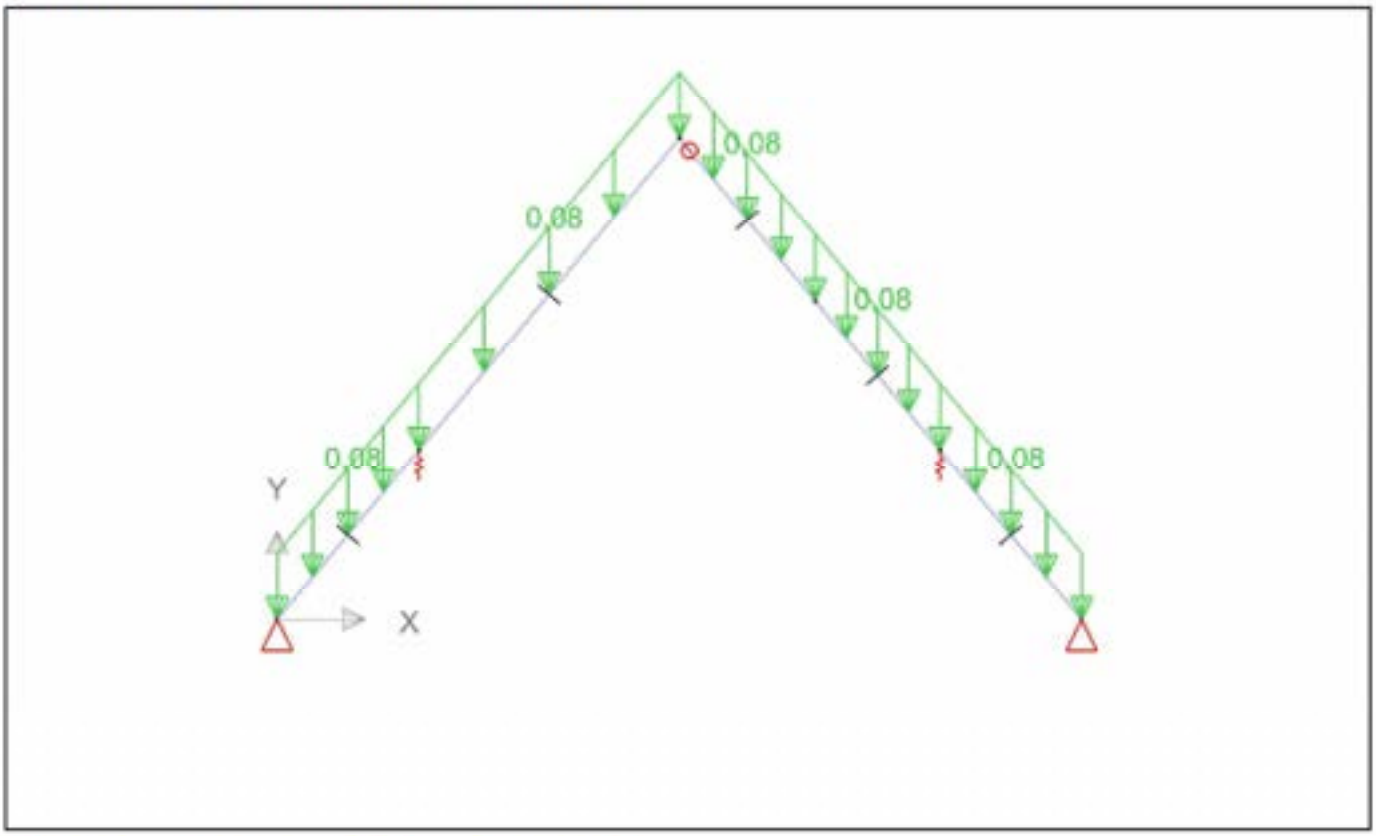
4.1 Eigengewicht



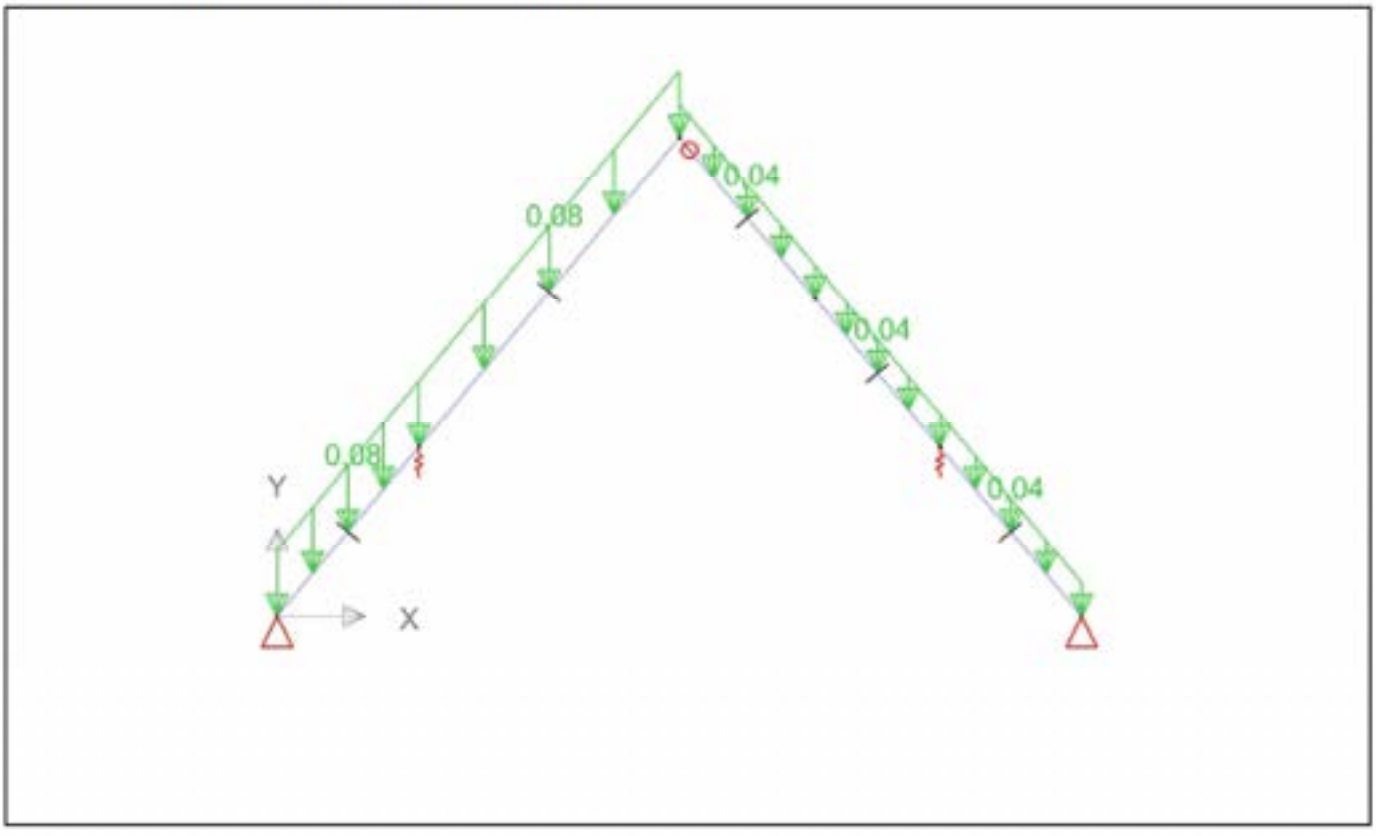
4.2 permanente lasten



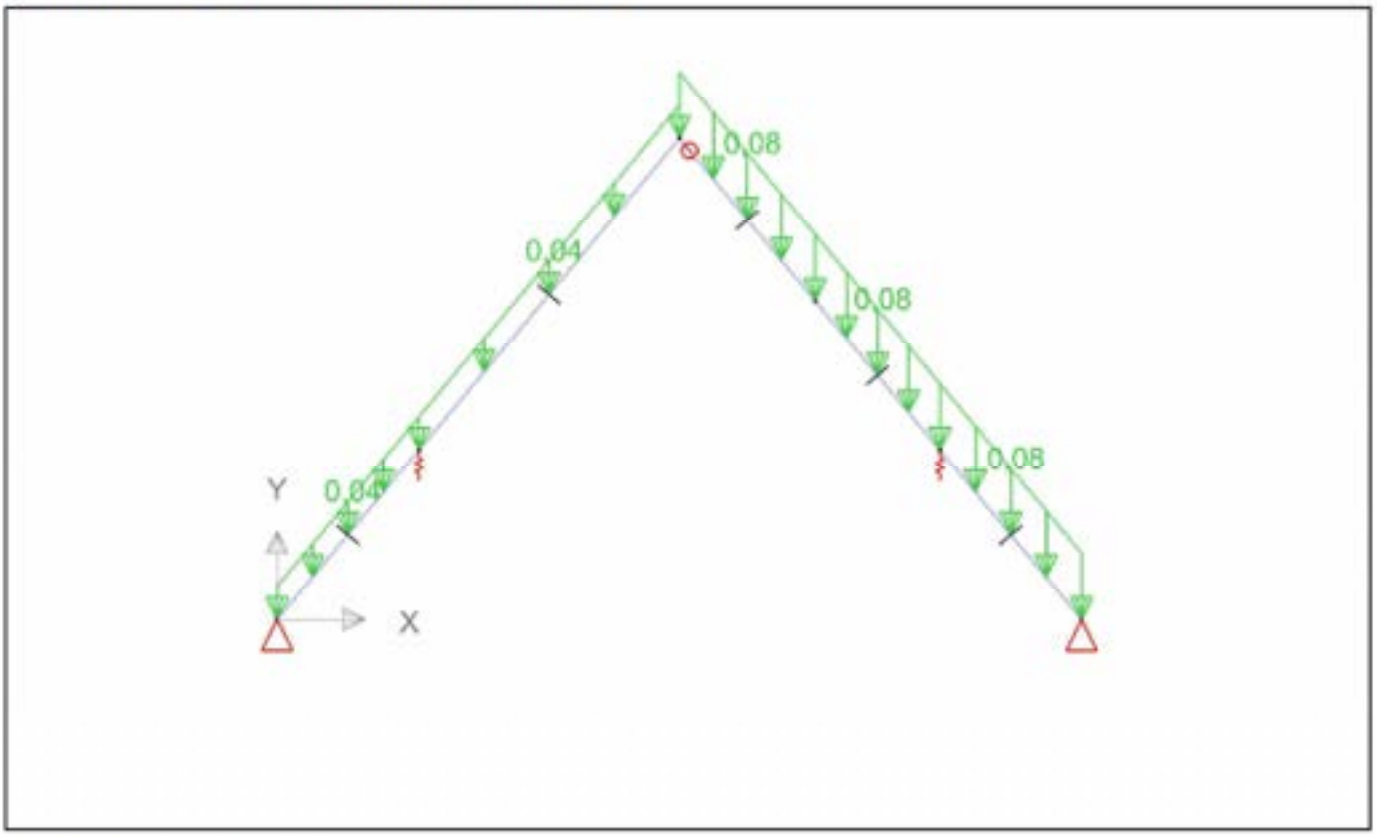
4.3 sneeuw (H <= 1000 m) - Geval (i)



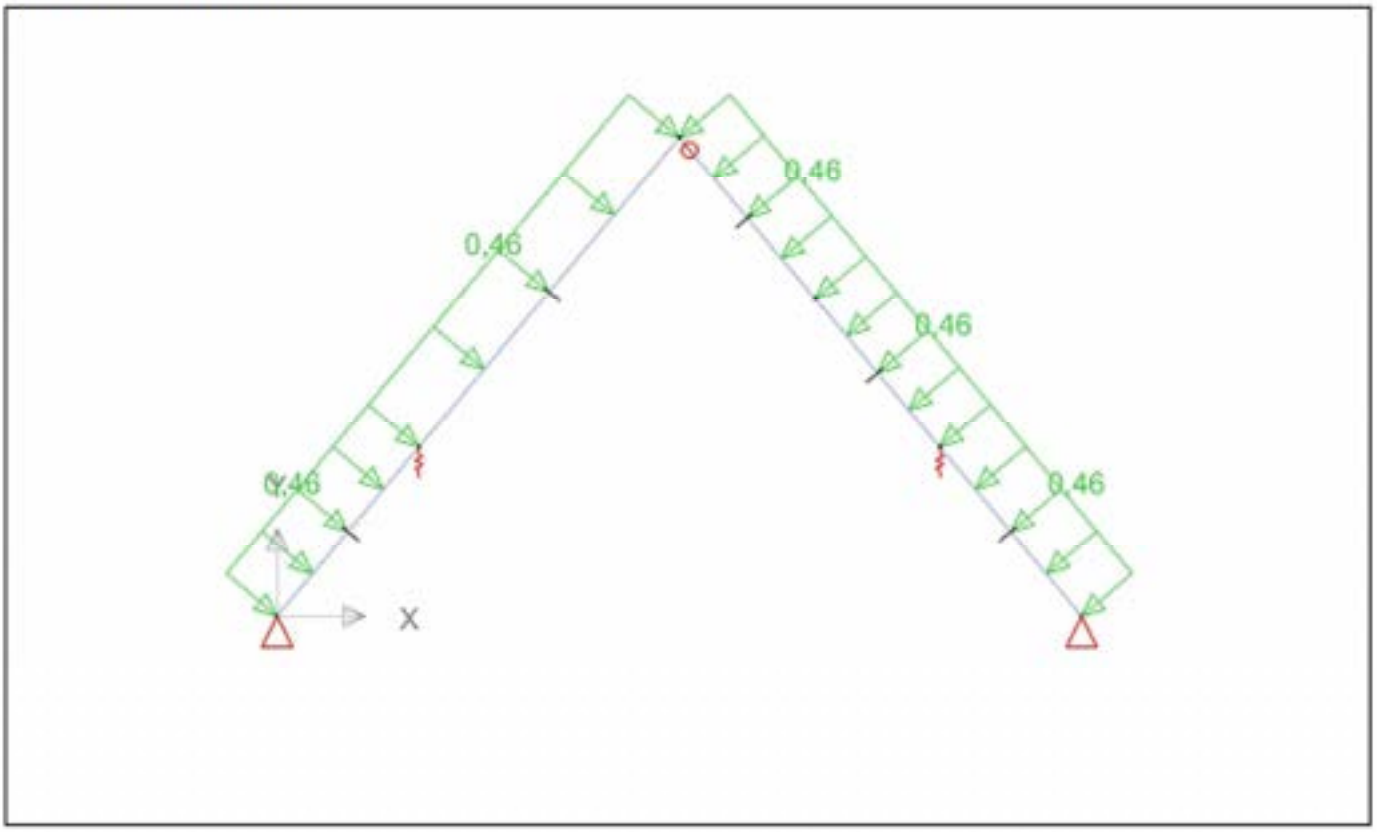
4.4 sneeuw (H <= 1000 m) - Geval (ii)



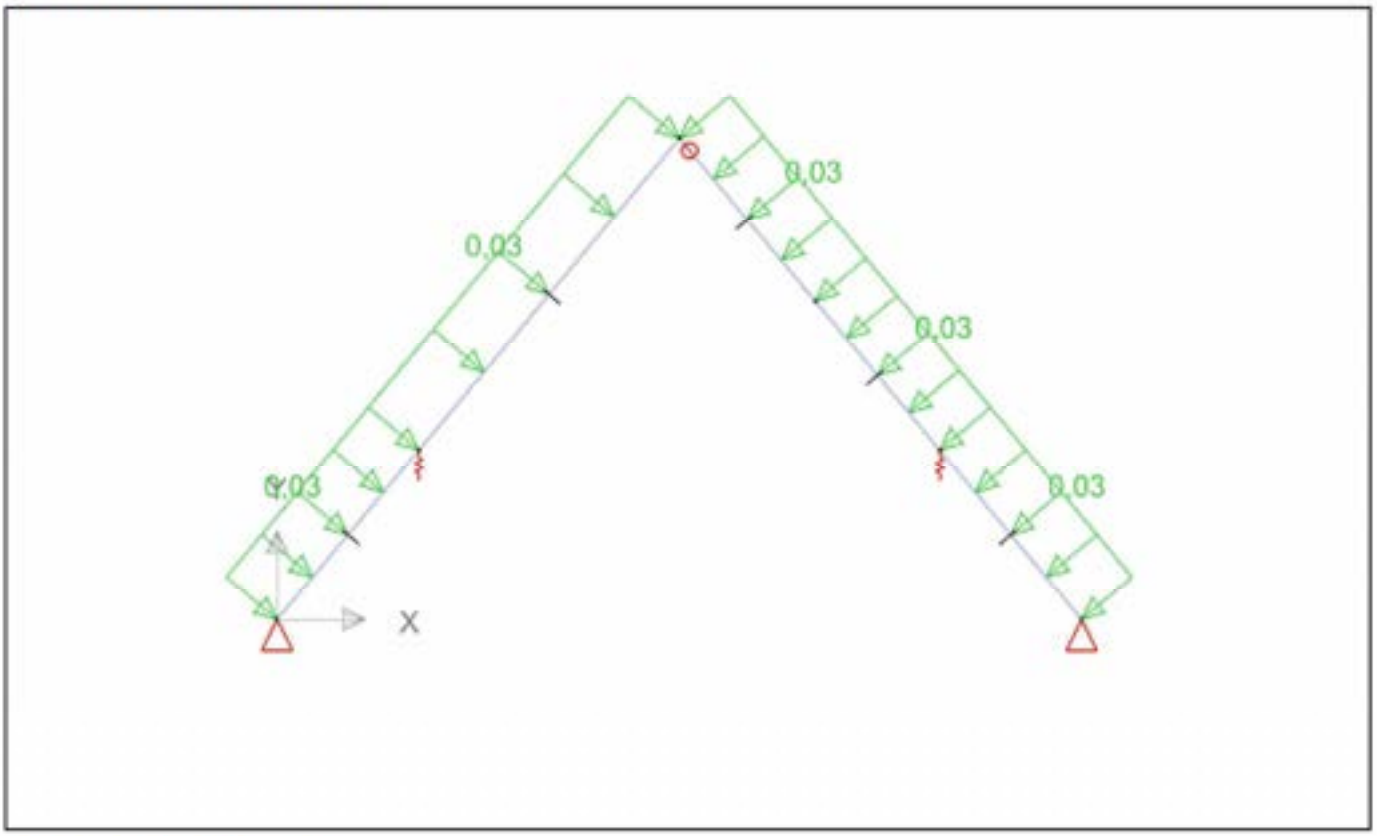
4.5 sneeuw (H <= 1000 m) - Geval (iii)



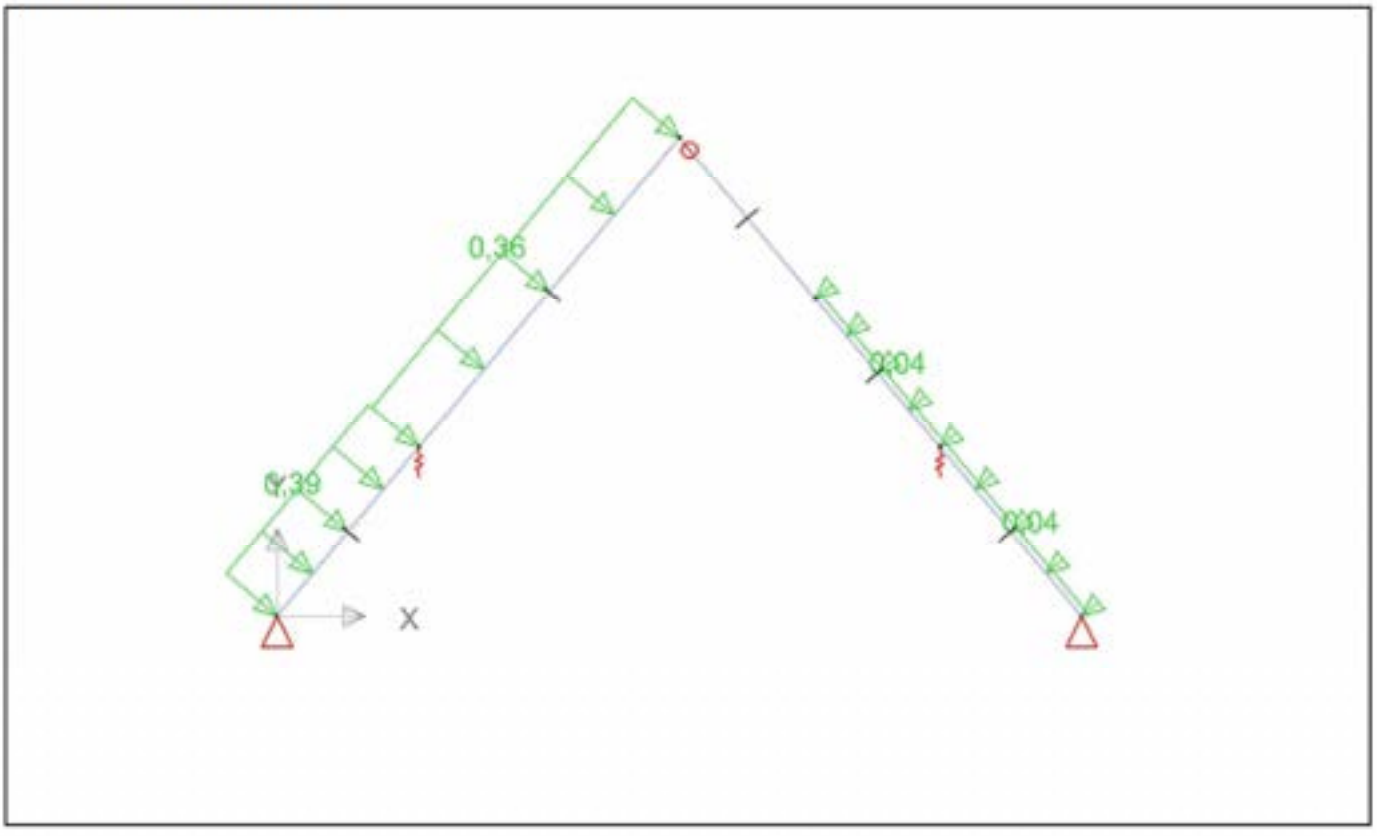
4.6 Wind - voor cpi-0.3



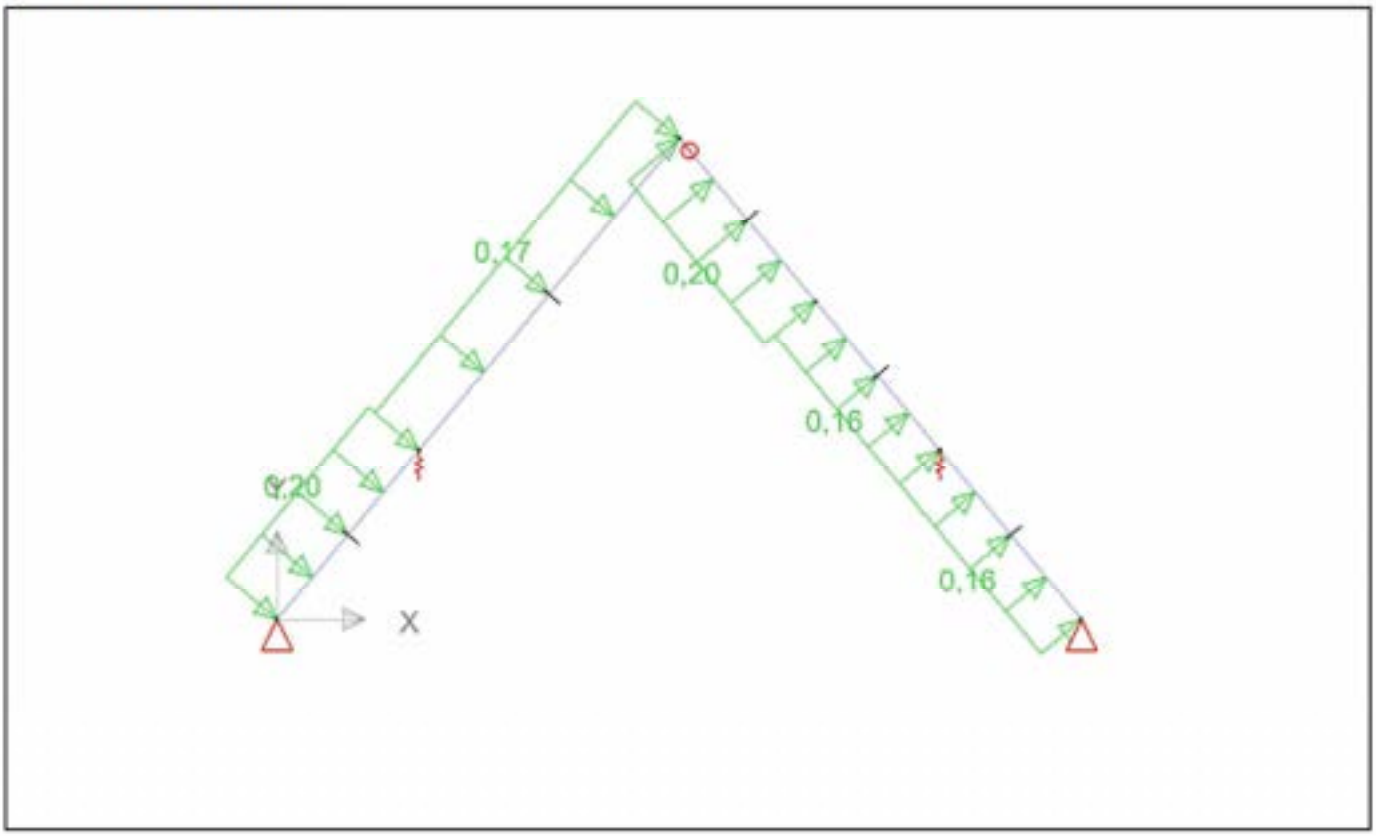
4.7 Wind - voor cpi+0.2



4.8 Wind - zij cpi-0.3

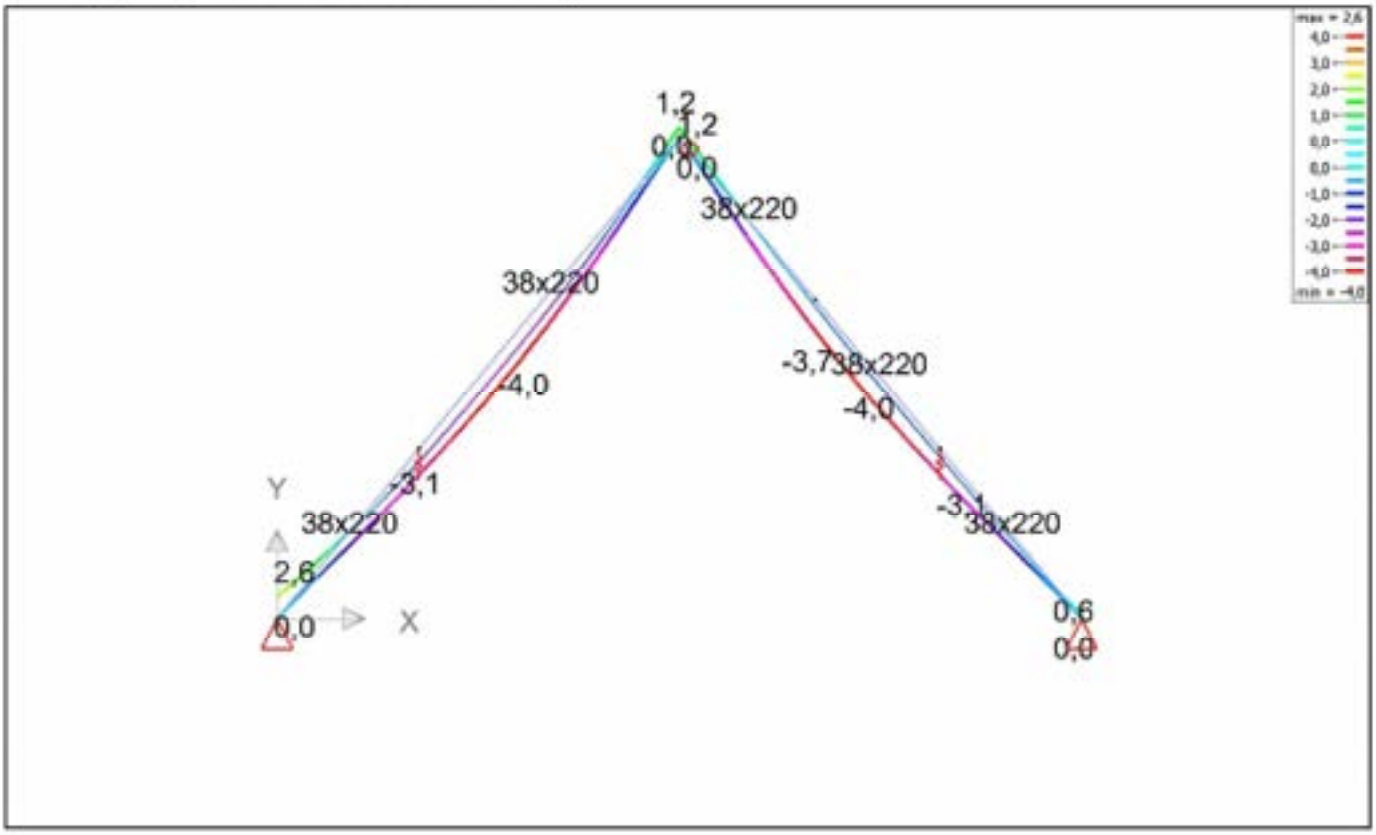


4.9 Wind - zij cpi+0.2

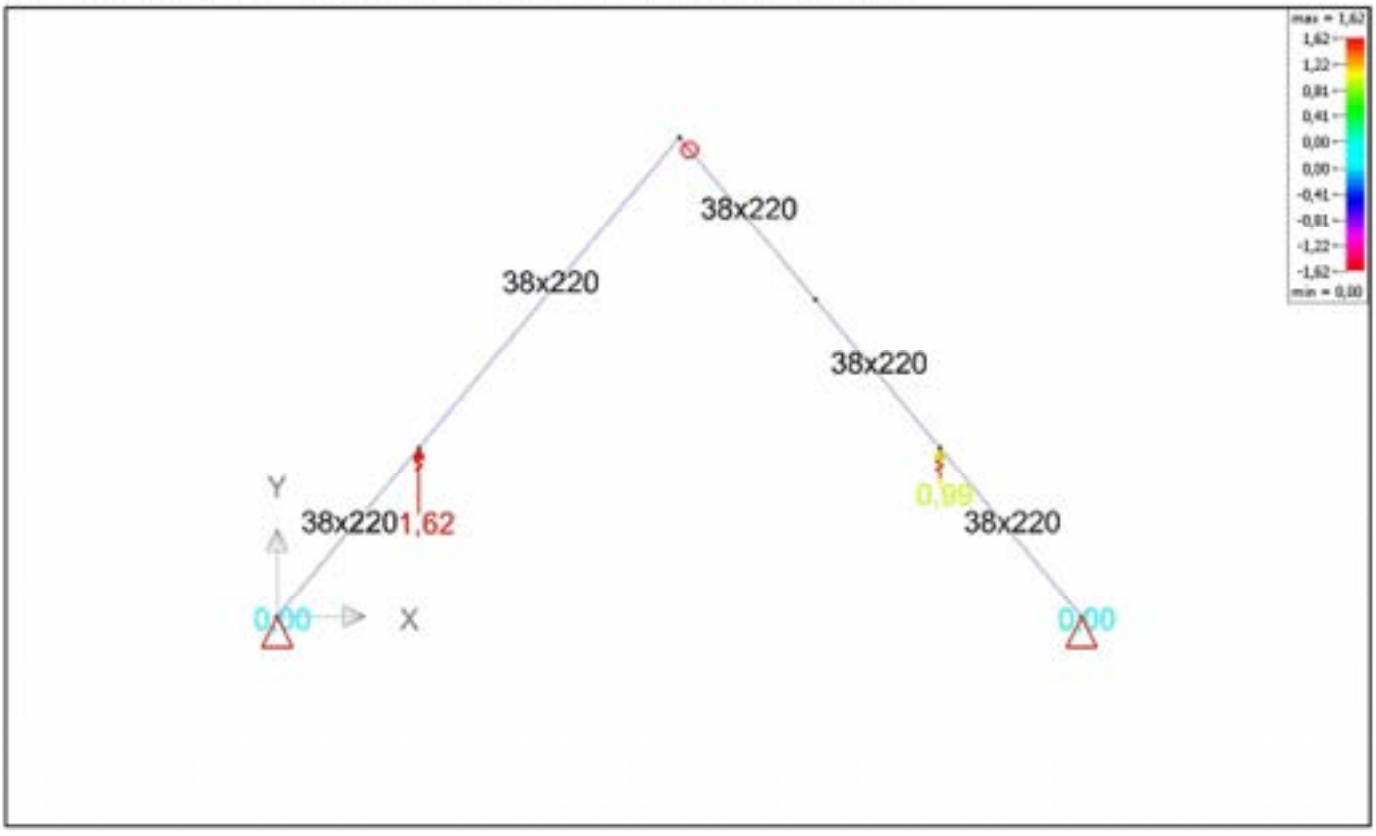


5 Voorstelling algemene resultaten

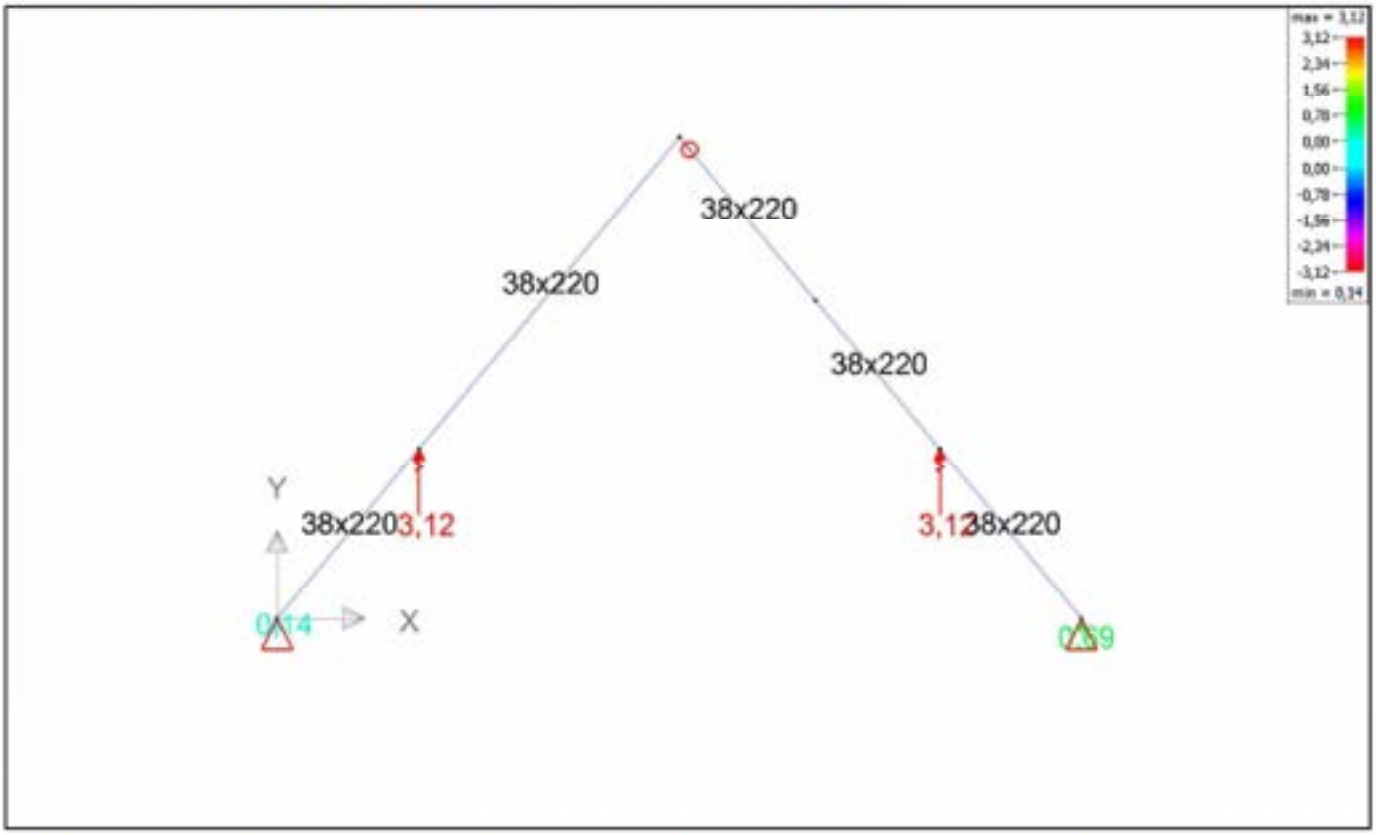
5.1 δy (mm) - BGT ZC Omhullende



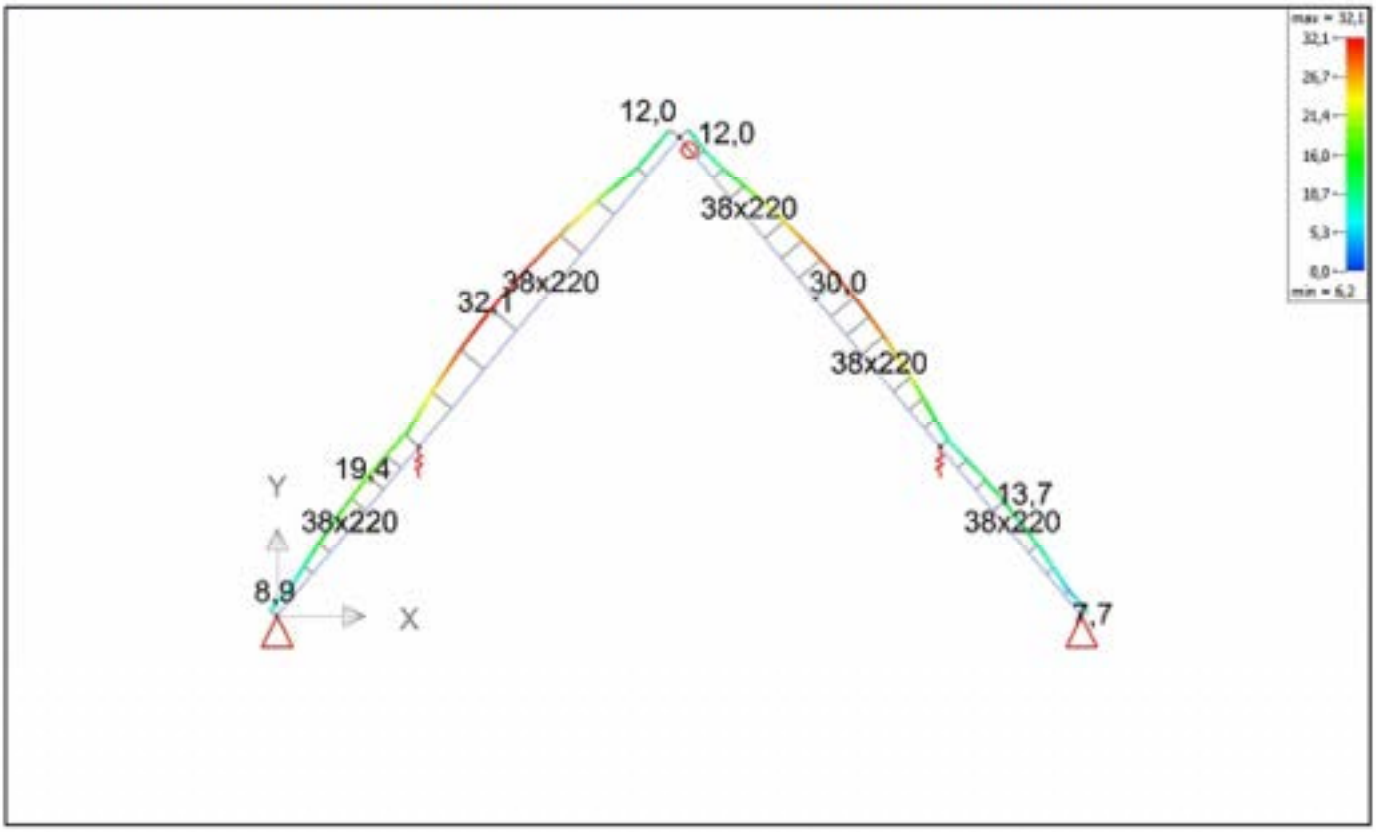
5.2 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende min



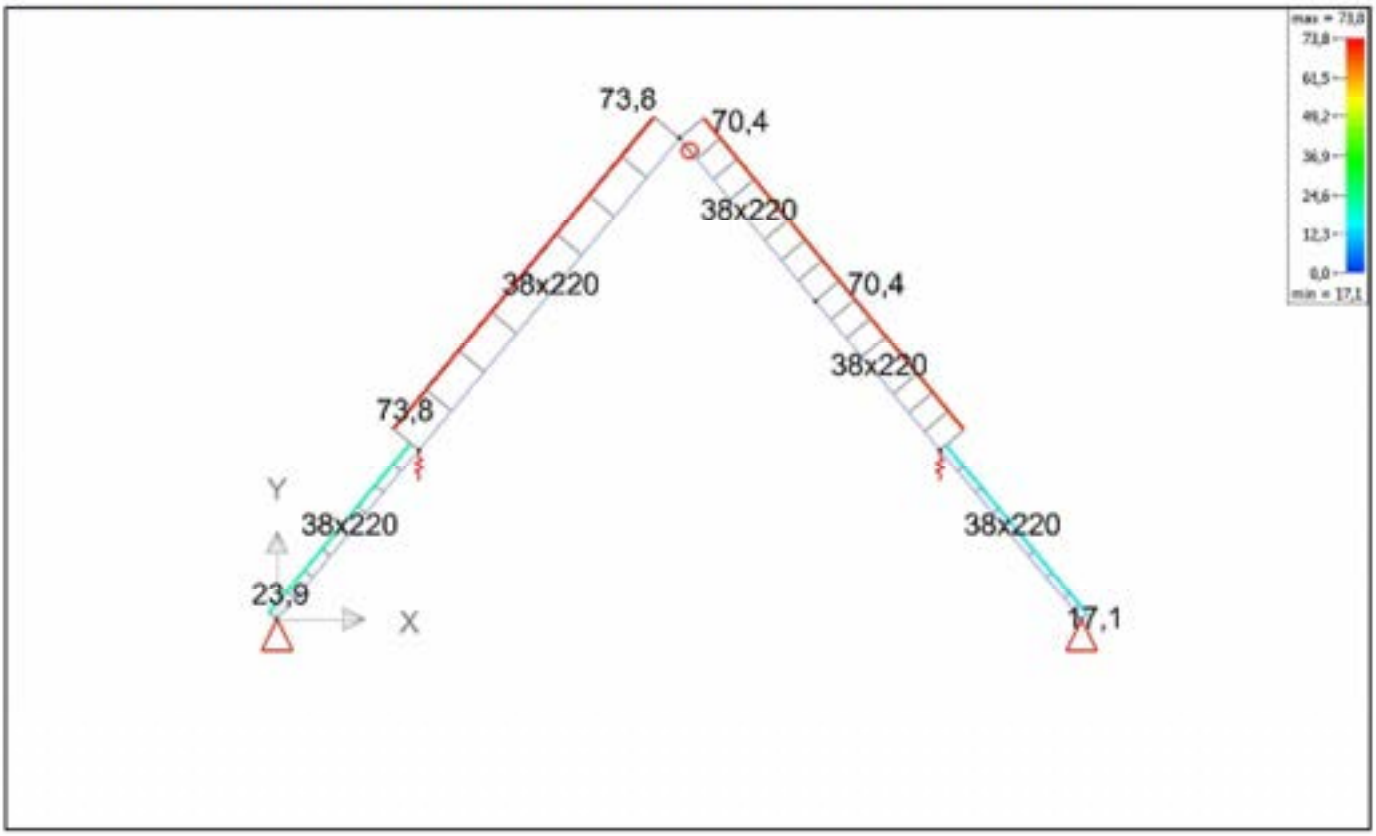
5.3 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende max



5.4 Sterkte controle van staaf (%) - Eurocode 5 : EN 1995-1-1 (NL)



5.5 Stabiliteitscontrole van staaf (%) - Eurocode 5 : EN 1995-1-1 (NL)



23026_Rekennota_Stalen spanten

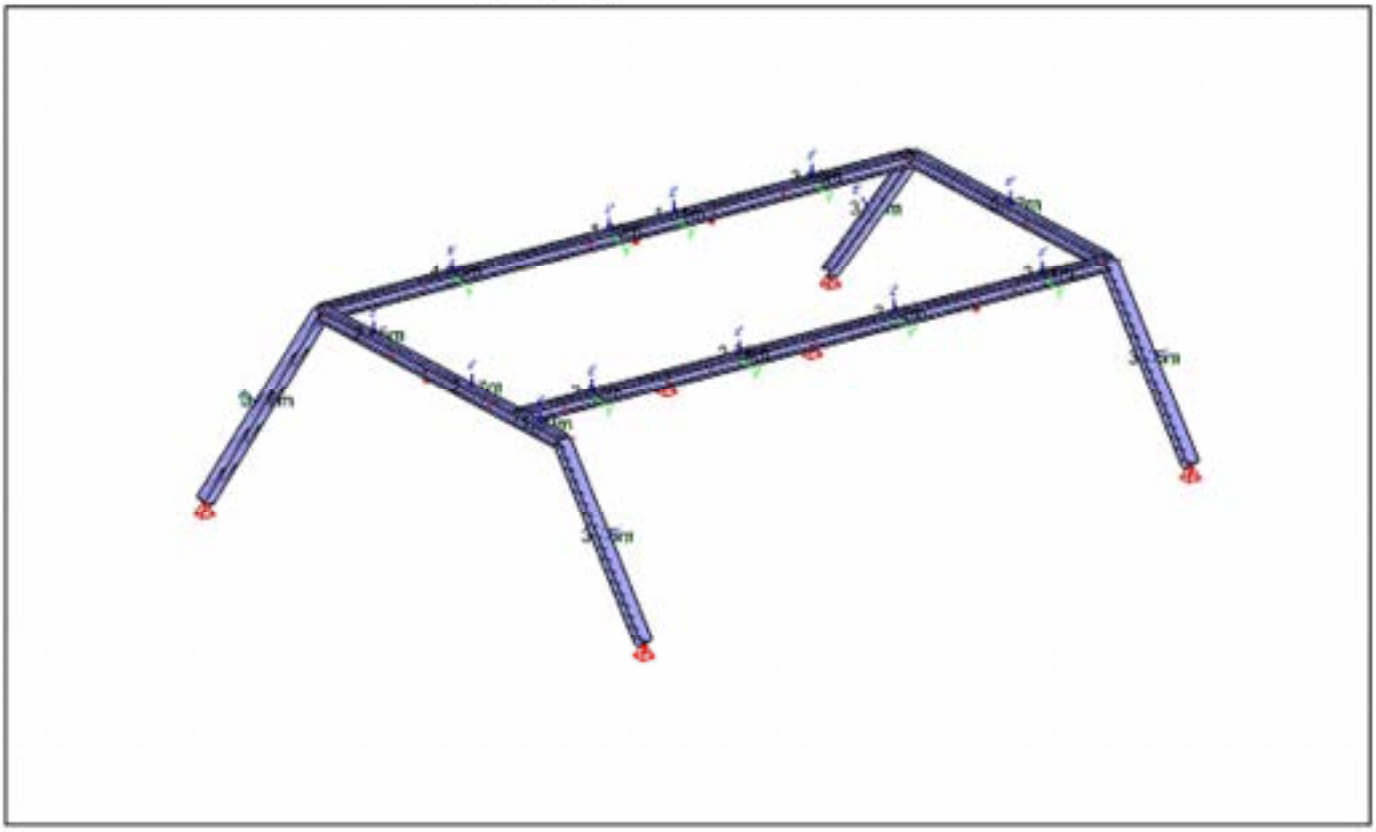
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 1.0.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1. 0.0

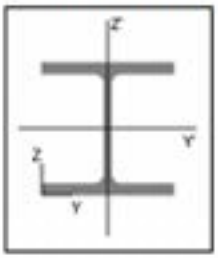
2 Geometrie voorstelling (m)

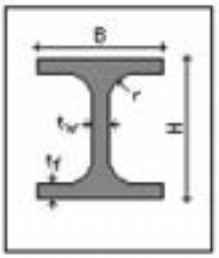


3 Doorsnede gegevens

3.1 HEB (EU) - HEB 180

3.1.1 Dimensies





B = 180,0 mm
H = 180,0 mm
tw = 8,5 mm
tf = 14,0 mm
r = 15,0 mm
gewalst

3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	6625,5
COG y (mm)	90,0
COG z (mm)	90,0
SC y (mm)	90,0
SC z (mm)	90,0
λu (-)	4,8
λv (-)	1,9

ELASTISCH

	default
Sy (mm³)	587292
Sz (mm³)	587292
Iy (mm⁴)	38312944
Iz (mm⁴)	13628501
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	76,6
iz (mm)	45,7
It (mm⁴)	421646
Iw (mm⁶)	937455120000
Twm (mm³)	33465
Wel,y,t (mm³)	425699
Wel,y,b (mm³)	425699
Wel,z,l (mm³)	151428
Wel,z,r (mm³)	151428

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	5239,8
Avz (mm²)	2024,5
Wpl,y (mm³)	481470
Wpl,u (mm³)	481470
Wpl,v (mm³)	231017

4 Materiaalgegevens

4.1 Staal S235

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 7850,0 kg/m³

Elasticiteitsmodulus E = 210000 N/mm²

Coefficient van Poisson v = 0,3

Glijdingsmodulus G = 80769 N/mm²

Thermische uitzettingscoefficient = 0,000012 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (--)

Sterkte

dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

4.1.3 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)

Sterkte

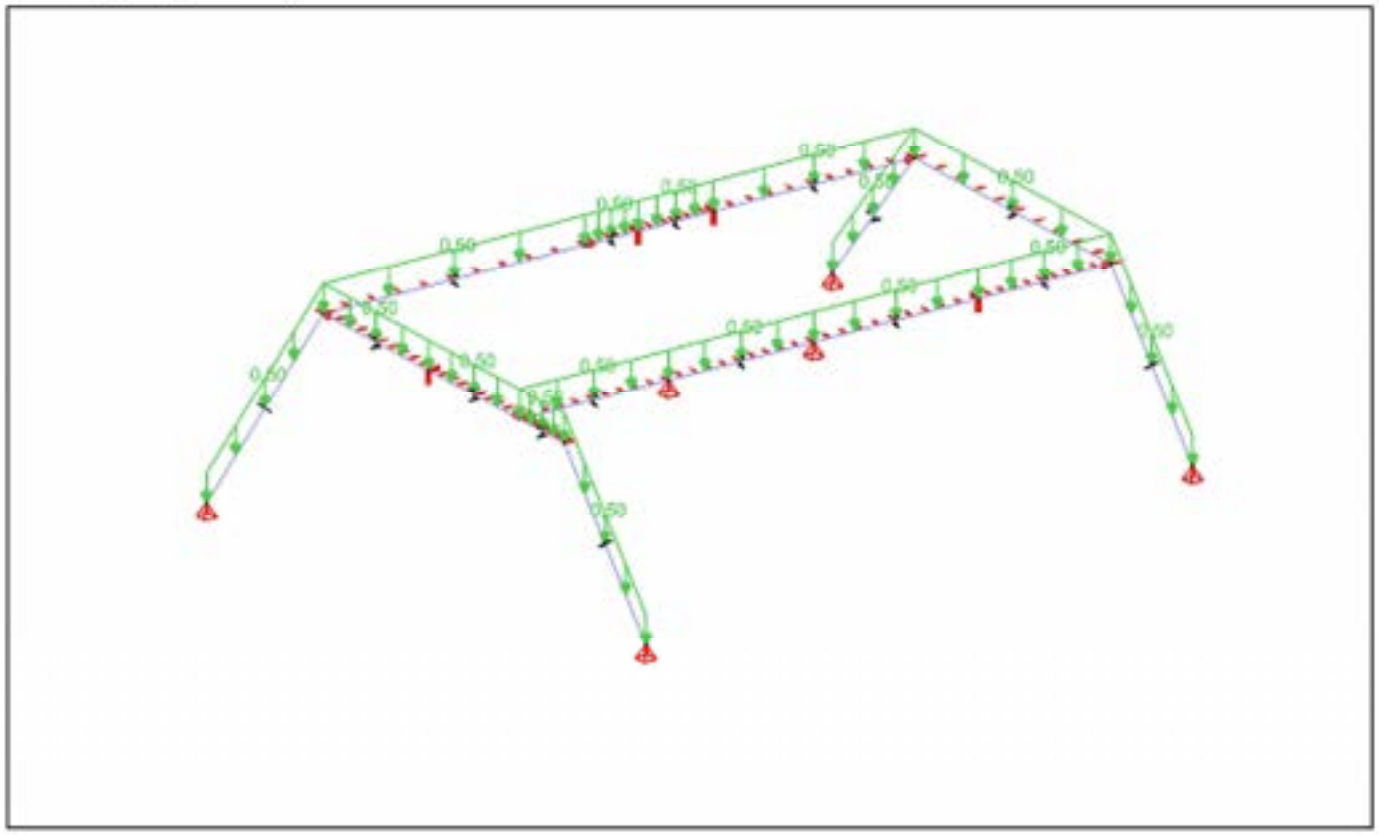
dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

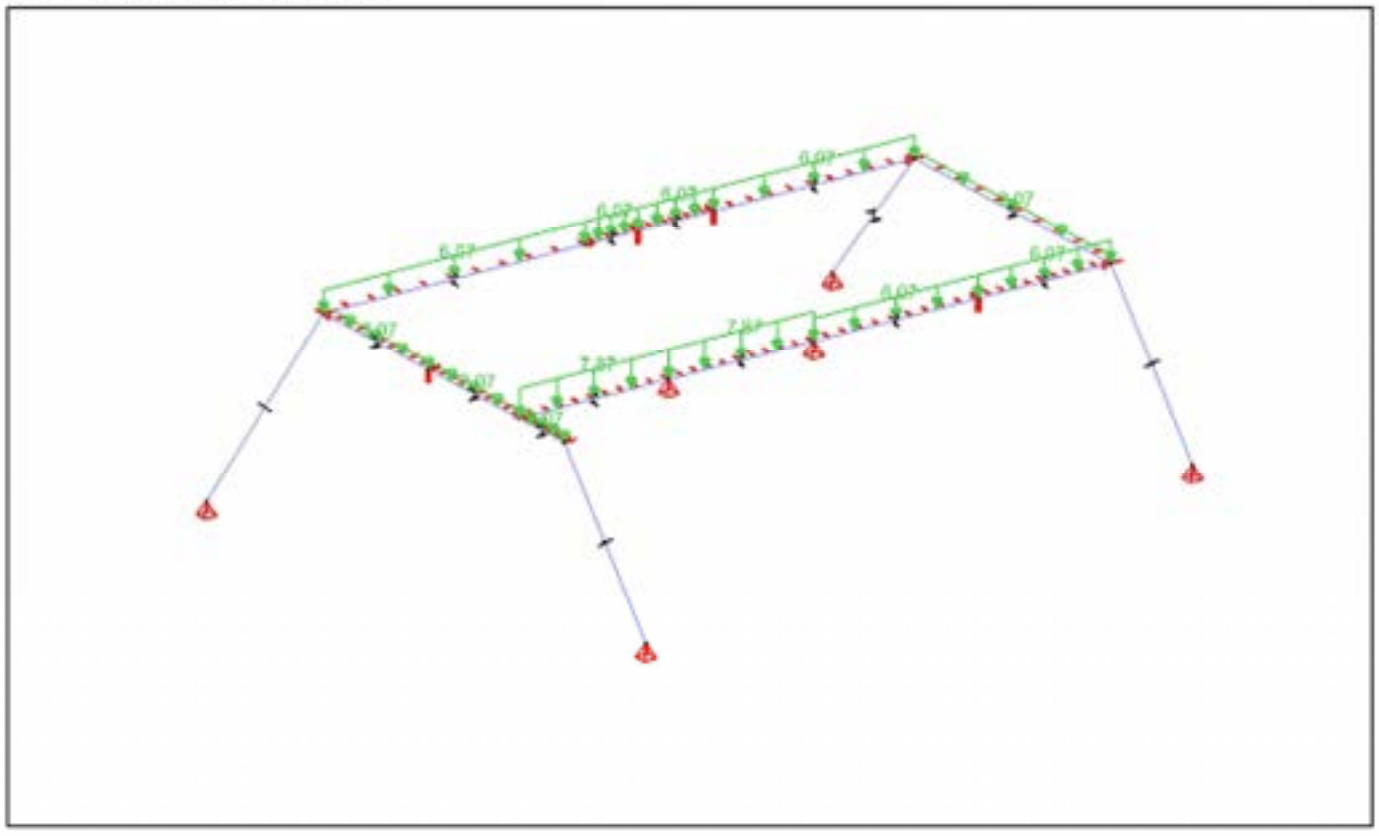
γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

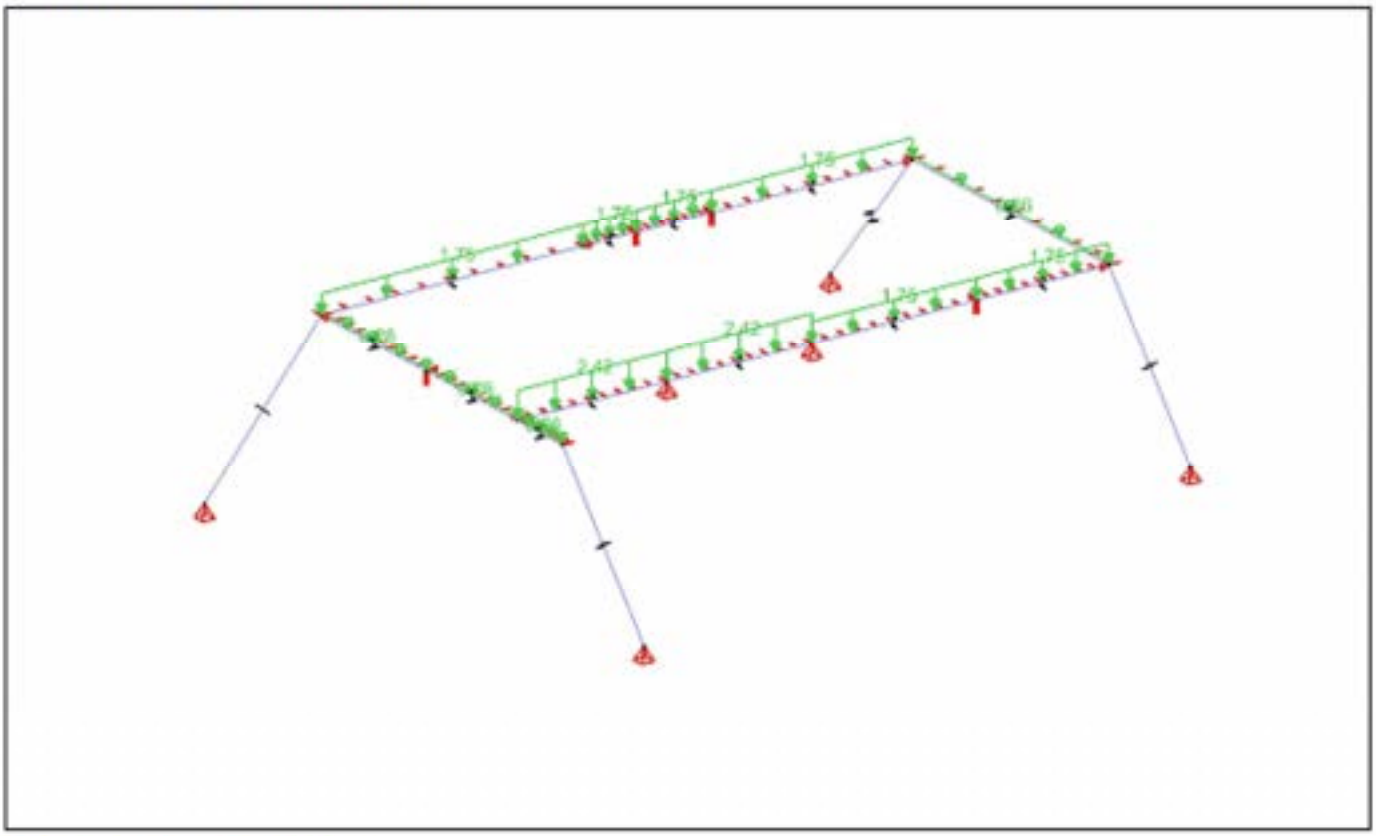
5.1 Eigengewicht



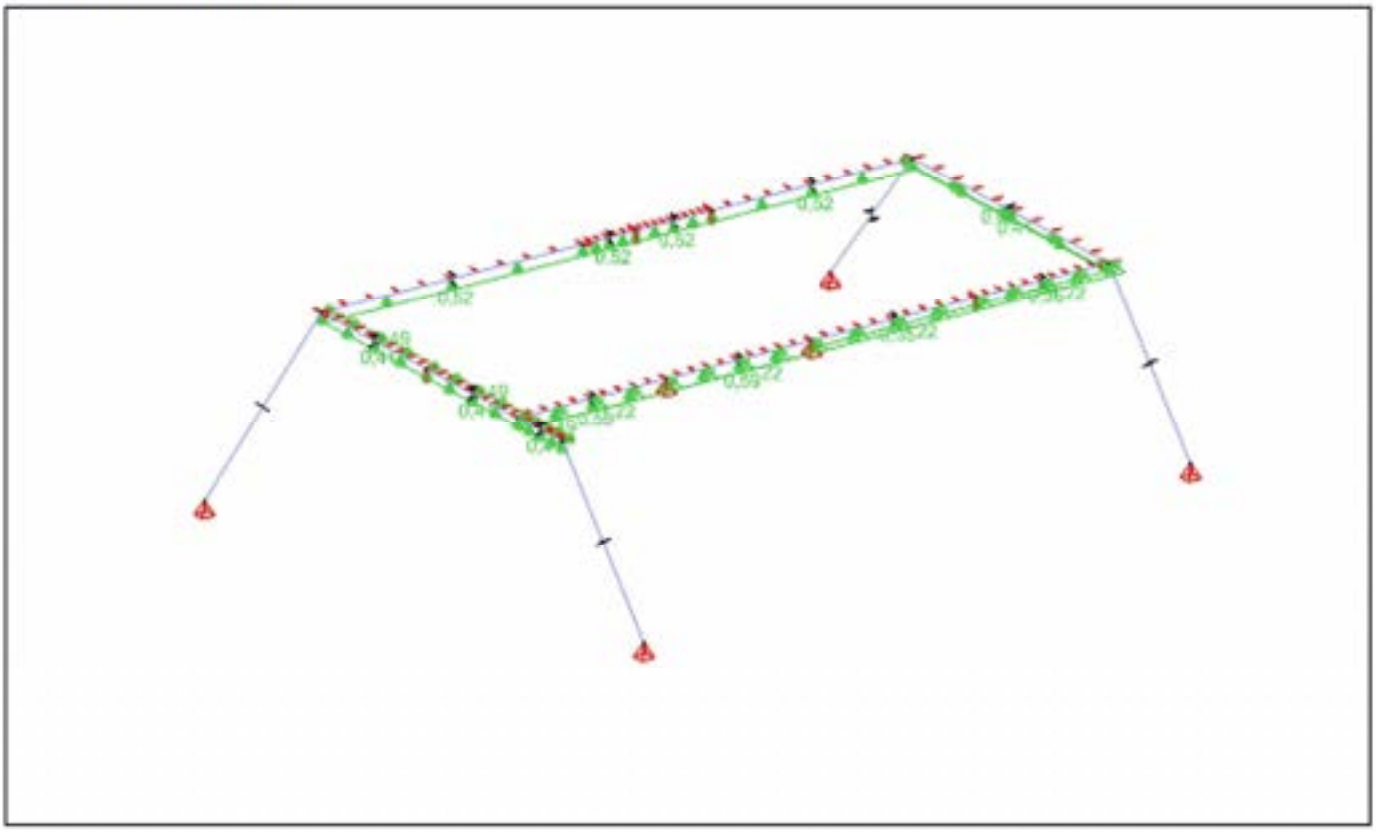
5.2 permanente lasten



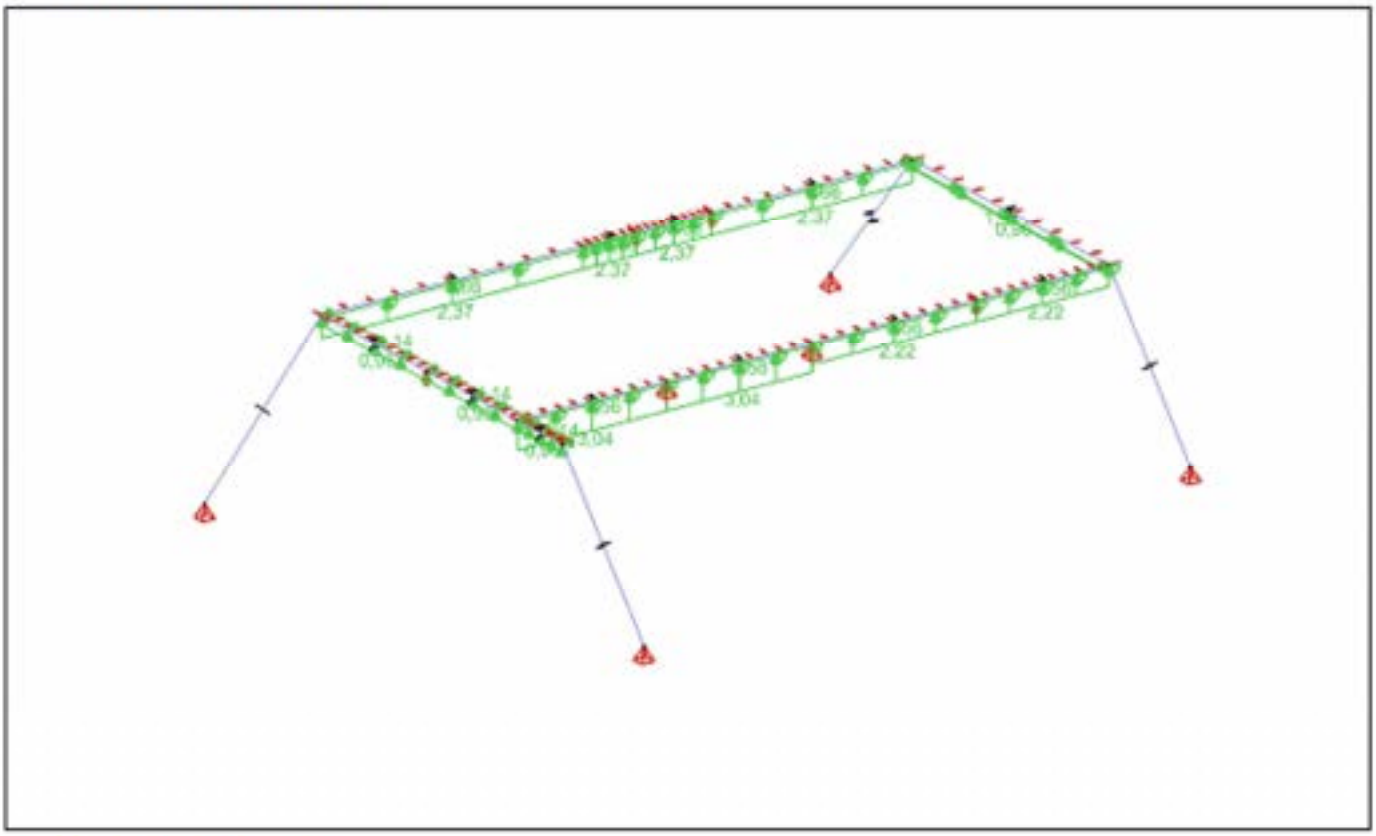
5.3 sneeuw (H <= 1000 m)



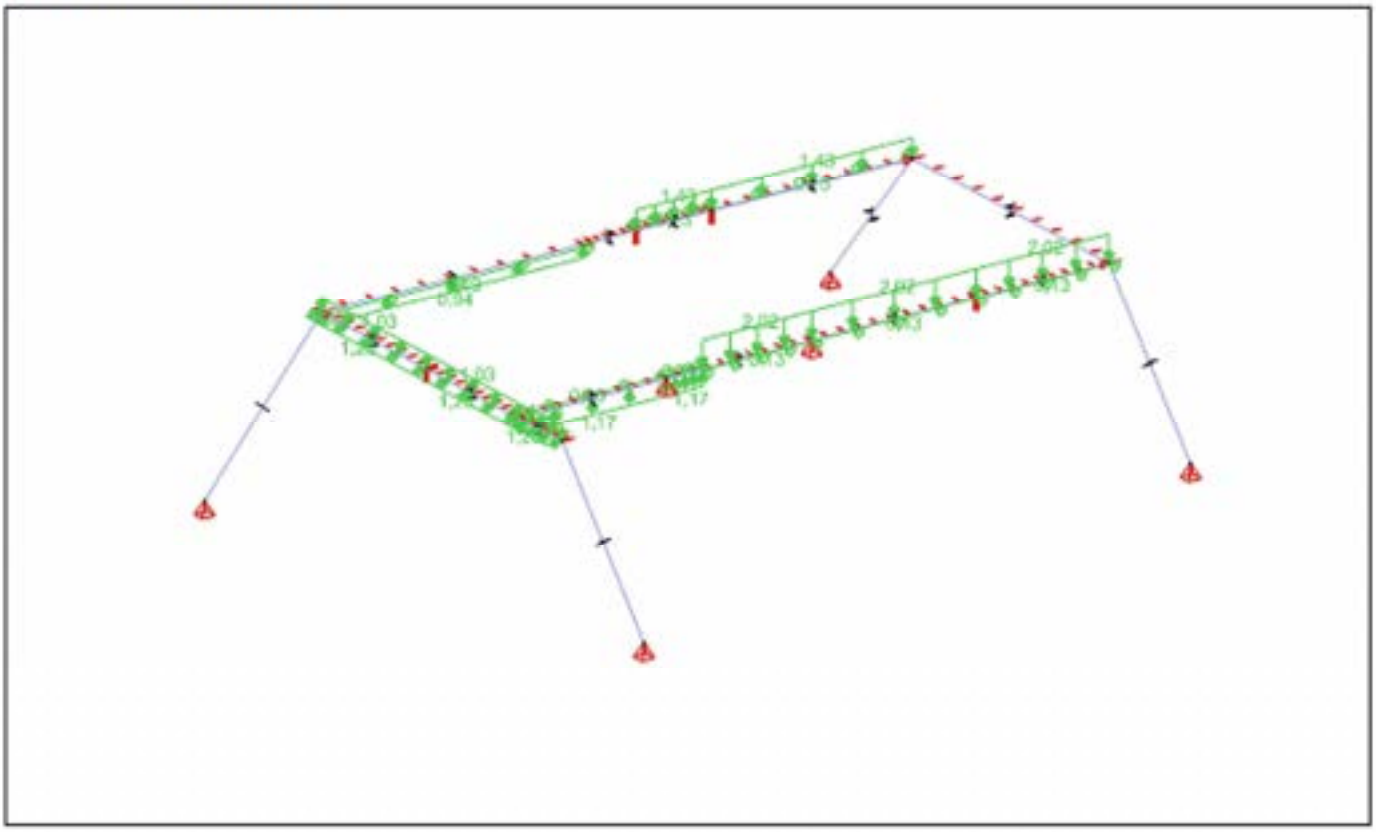
5.4 Wind - voor cpi-0.3



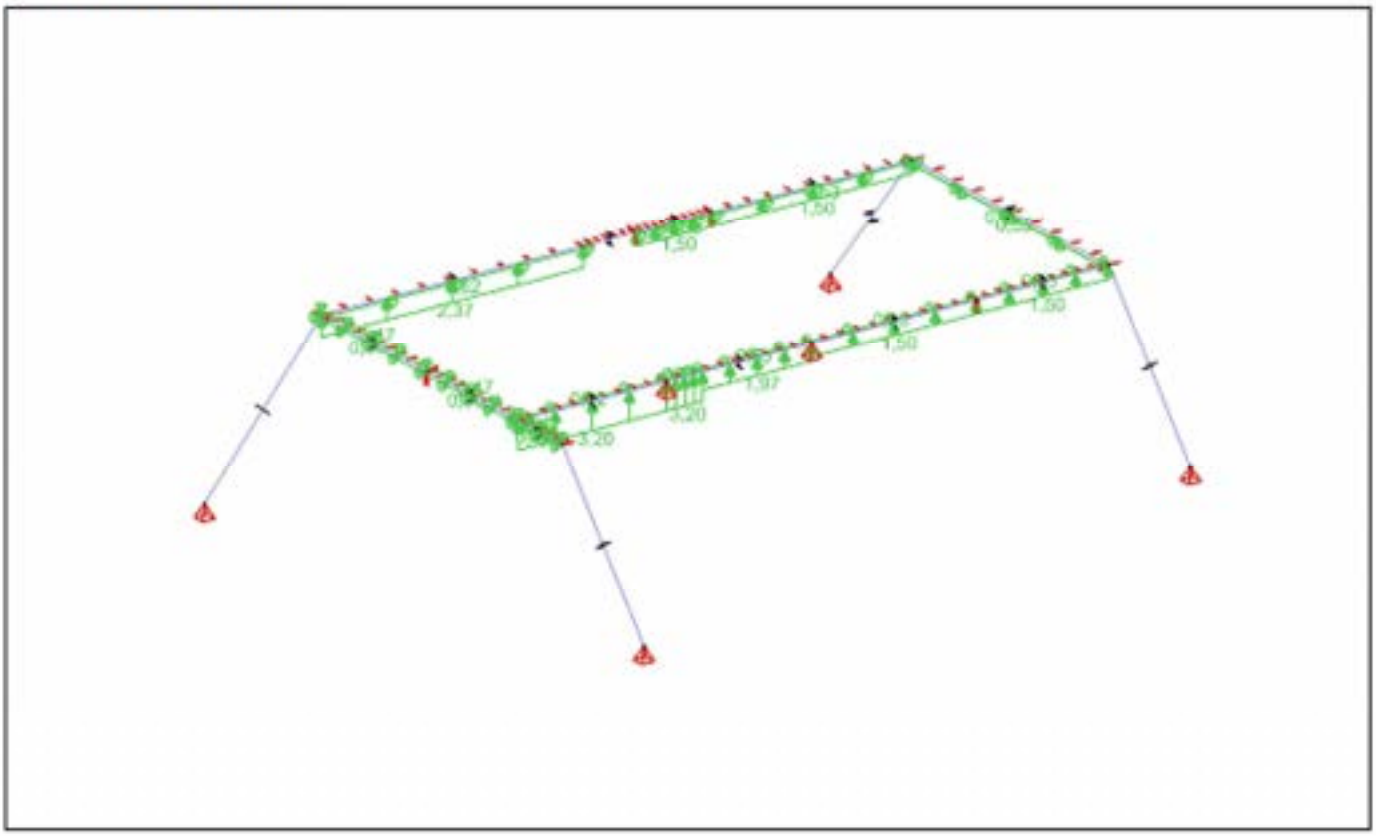
5.5 Wind - voor cpi+0.2



5.6 Wind - zij cpi-0.3

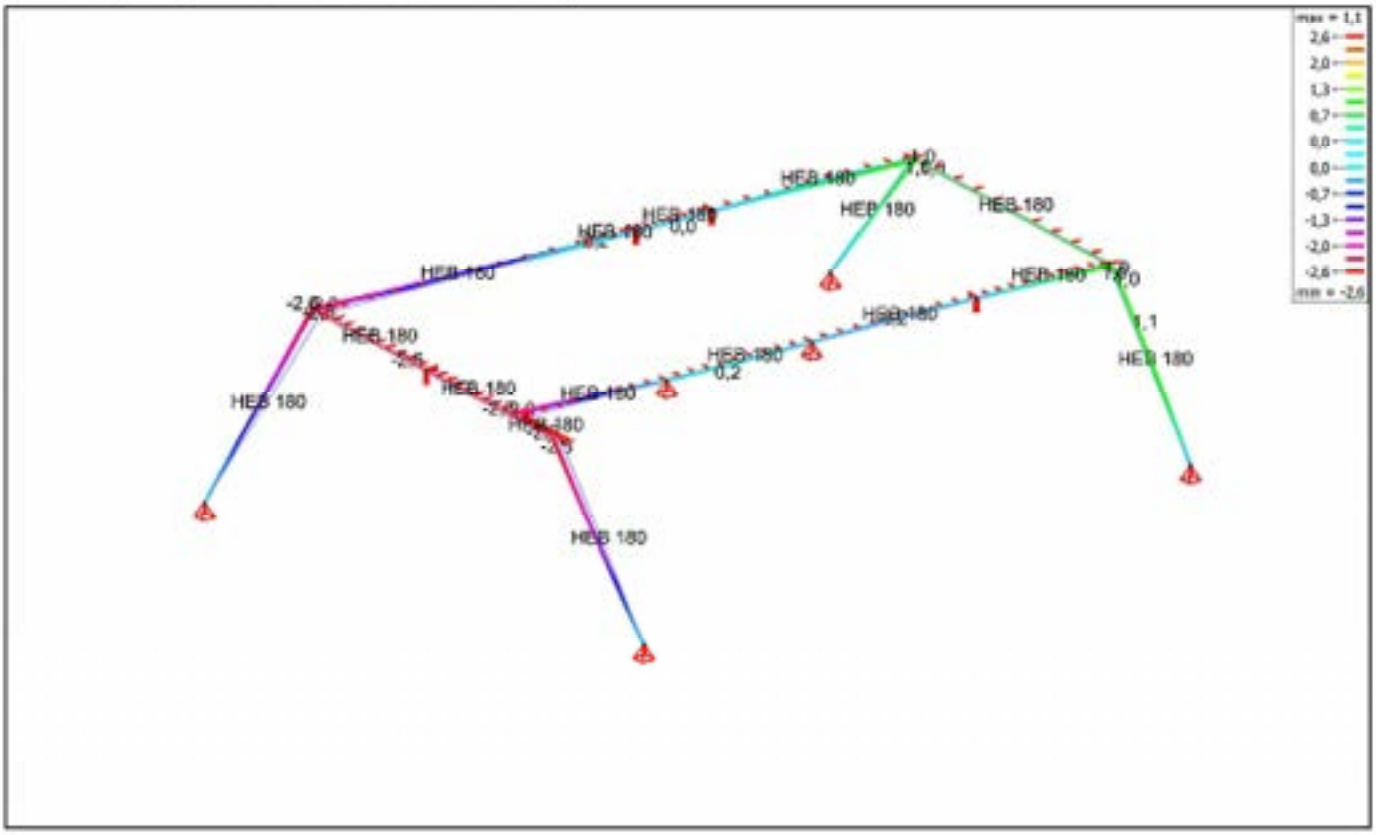


5.7 Wind - zij cpi+0.2

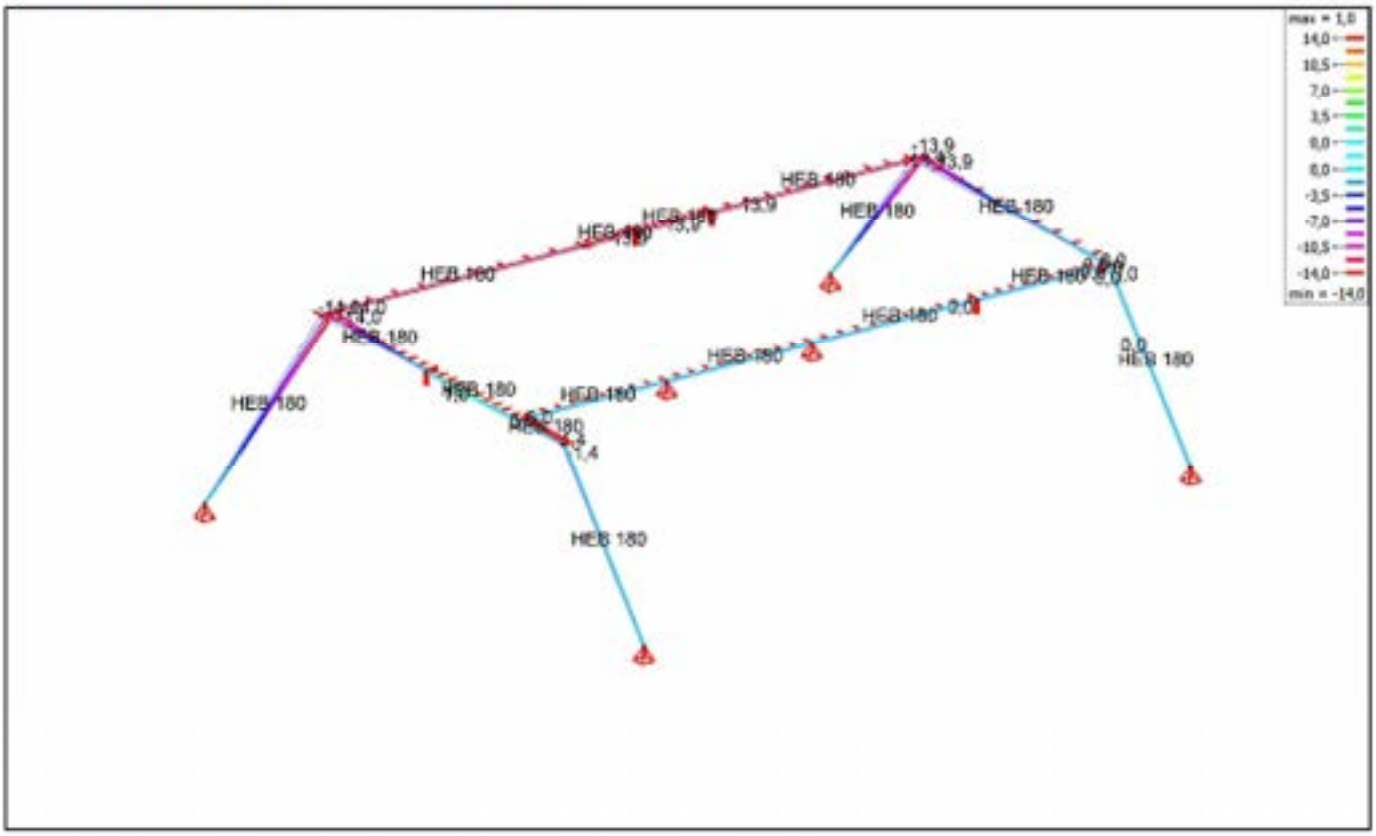


6 Voorstelling algemene resultaten

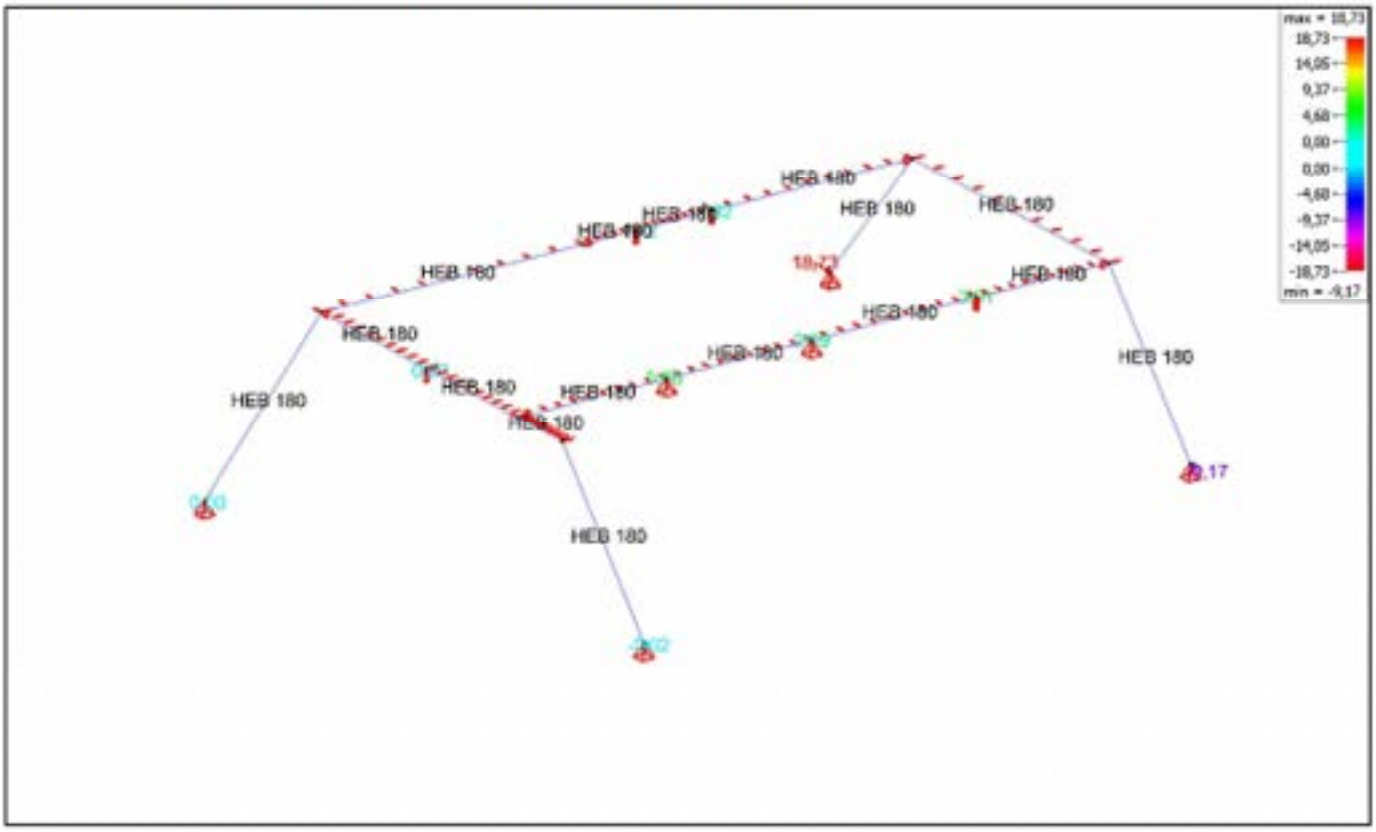
6.1 δx (mm) - BGT ZC Omhullende


max = 1,1
2,6
2,0
1,3
0,7
0,0
0,0
-0,7
-1,3
-2,0
-2,6
min = -2,6
HEB 180
HEB 180
HEB 180

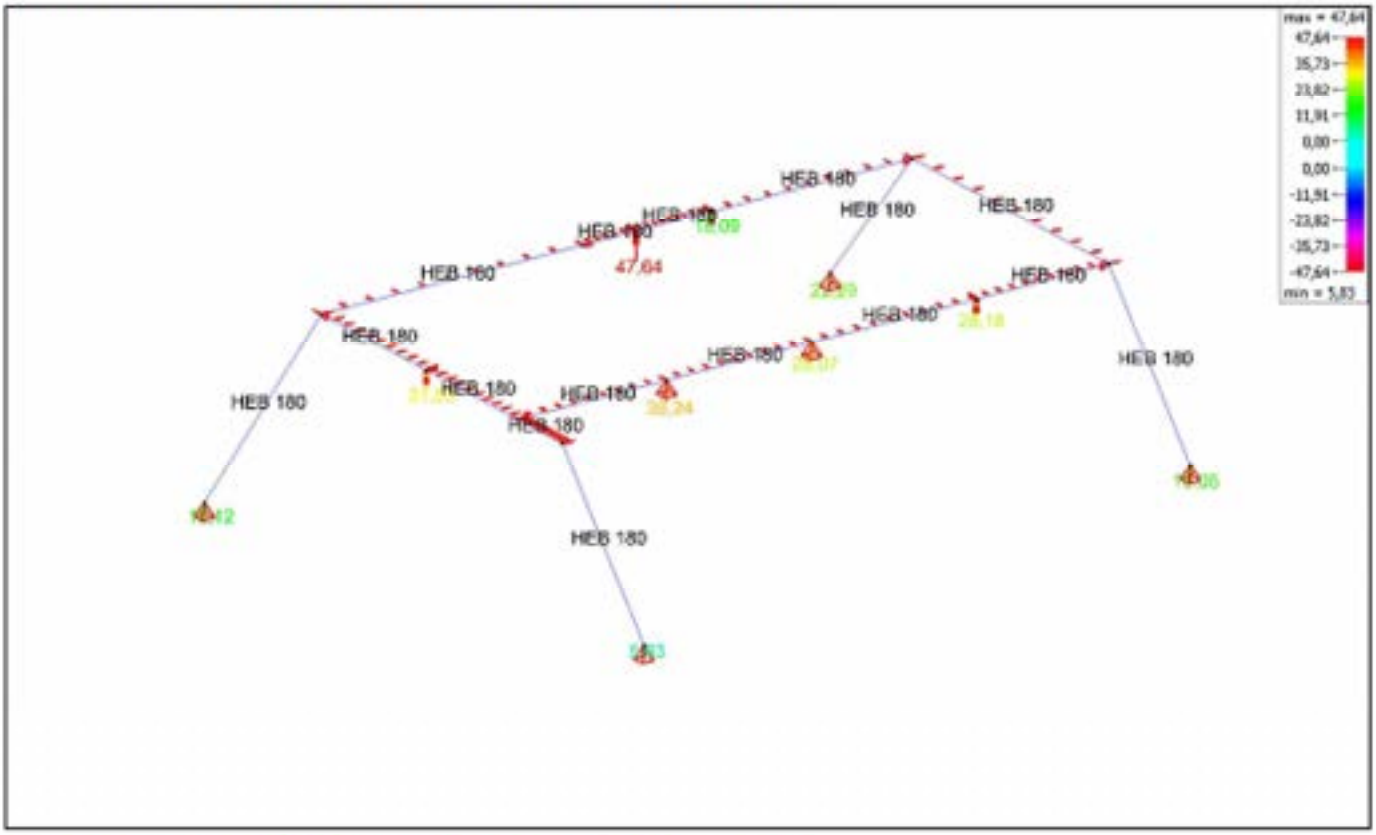
6.3 δz (mm) - BGT ZC Omhullende



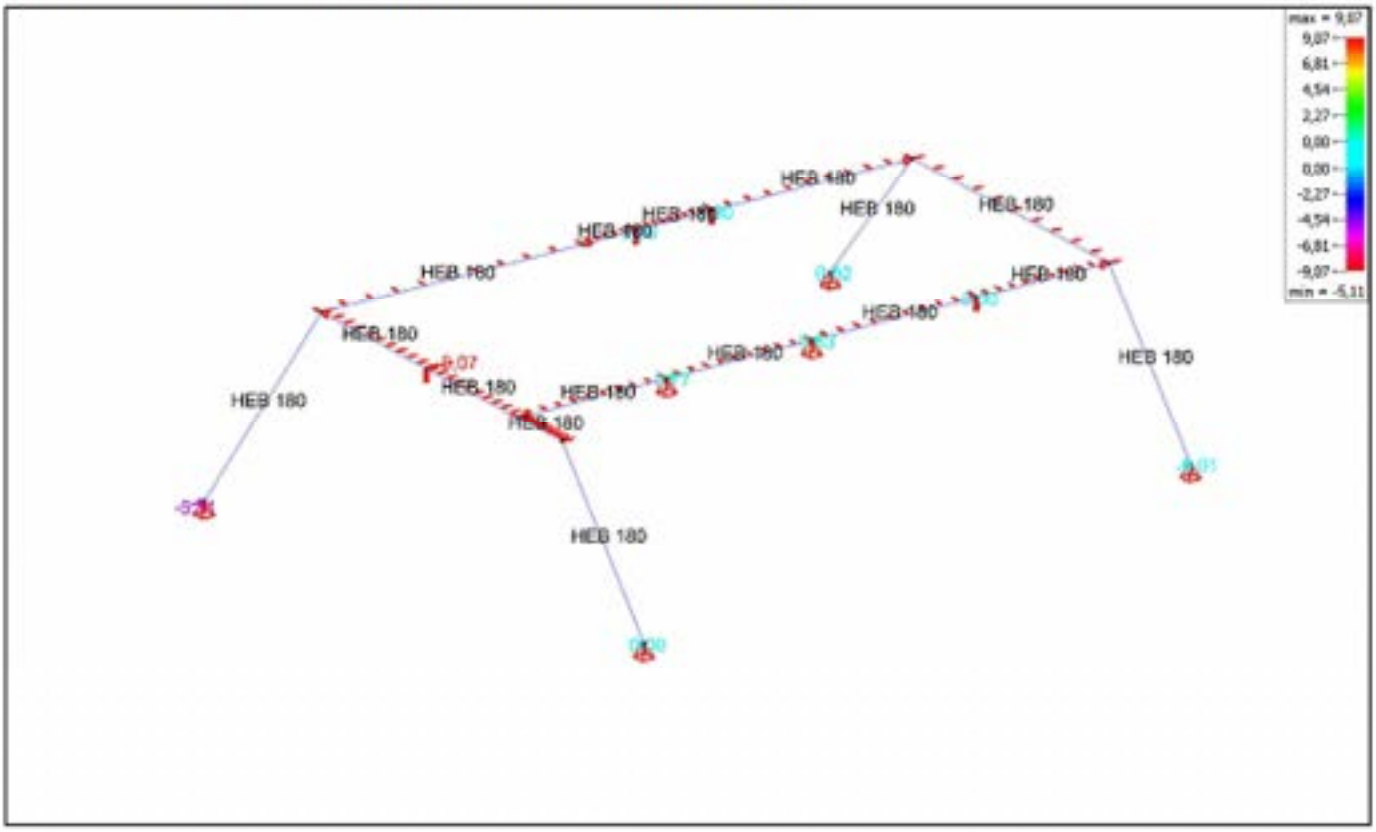
6.4 Reactie Rx op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



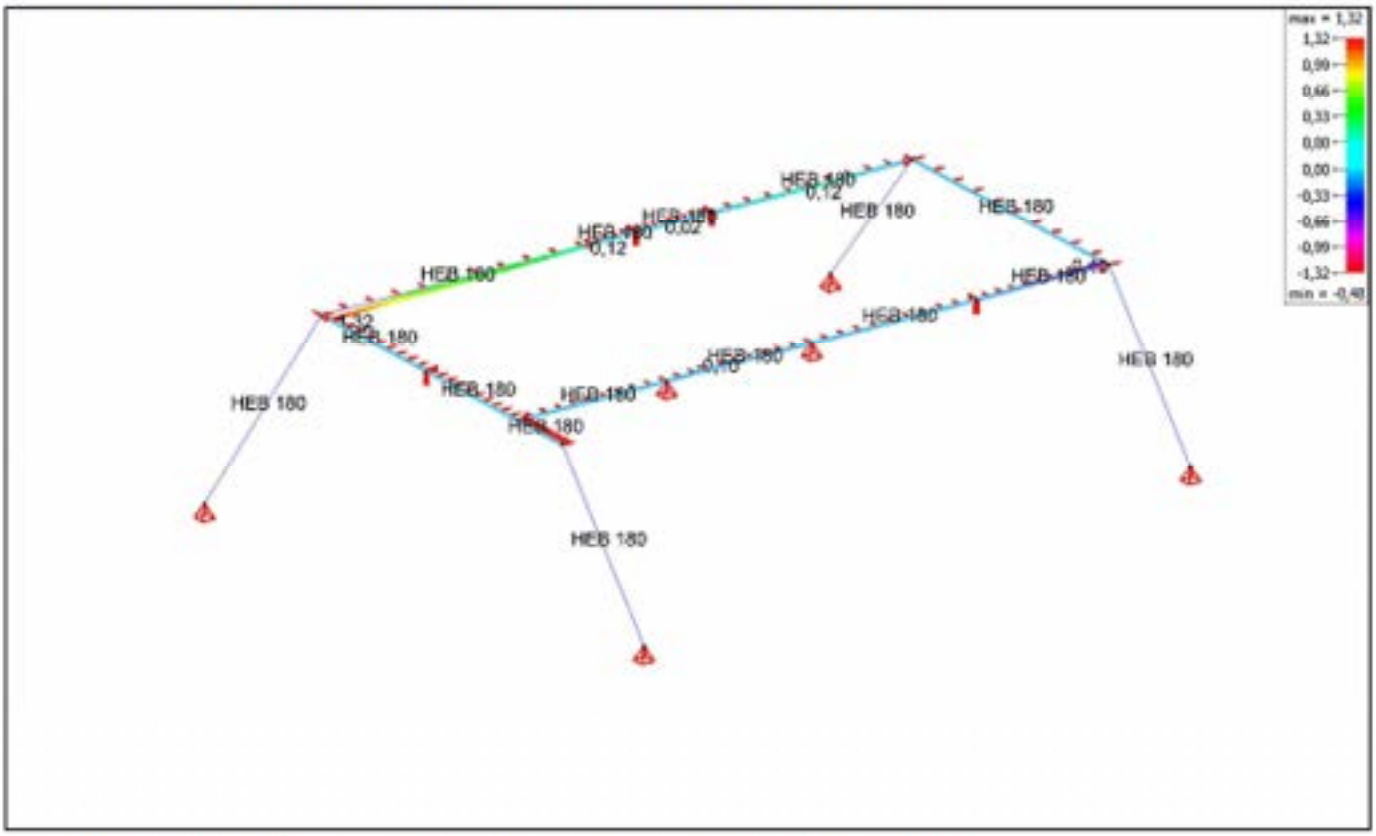
6.5 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



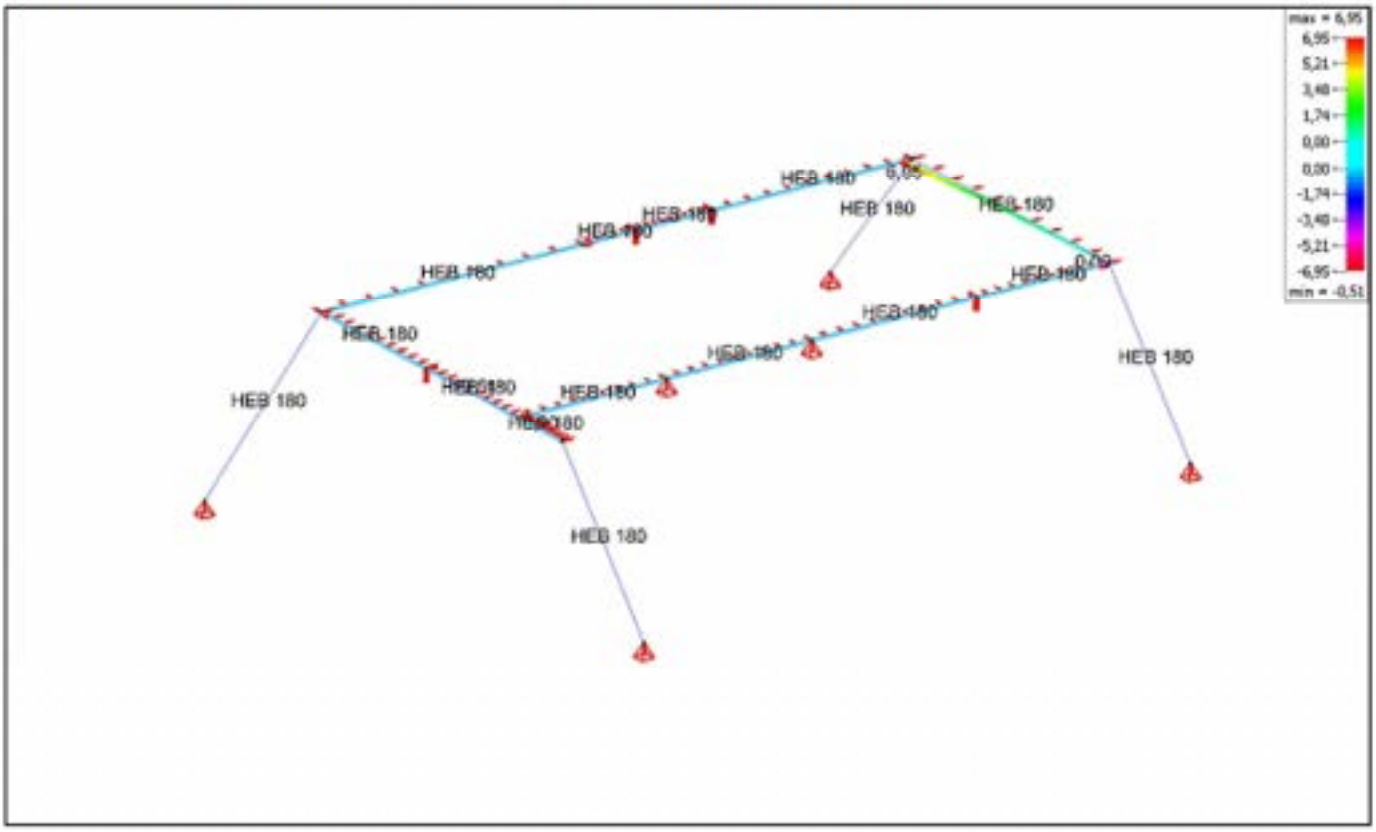
6.6 Reactie Rz op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



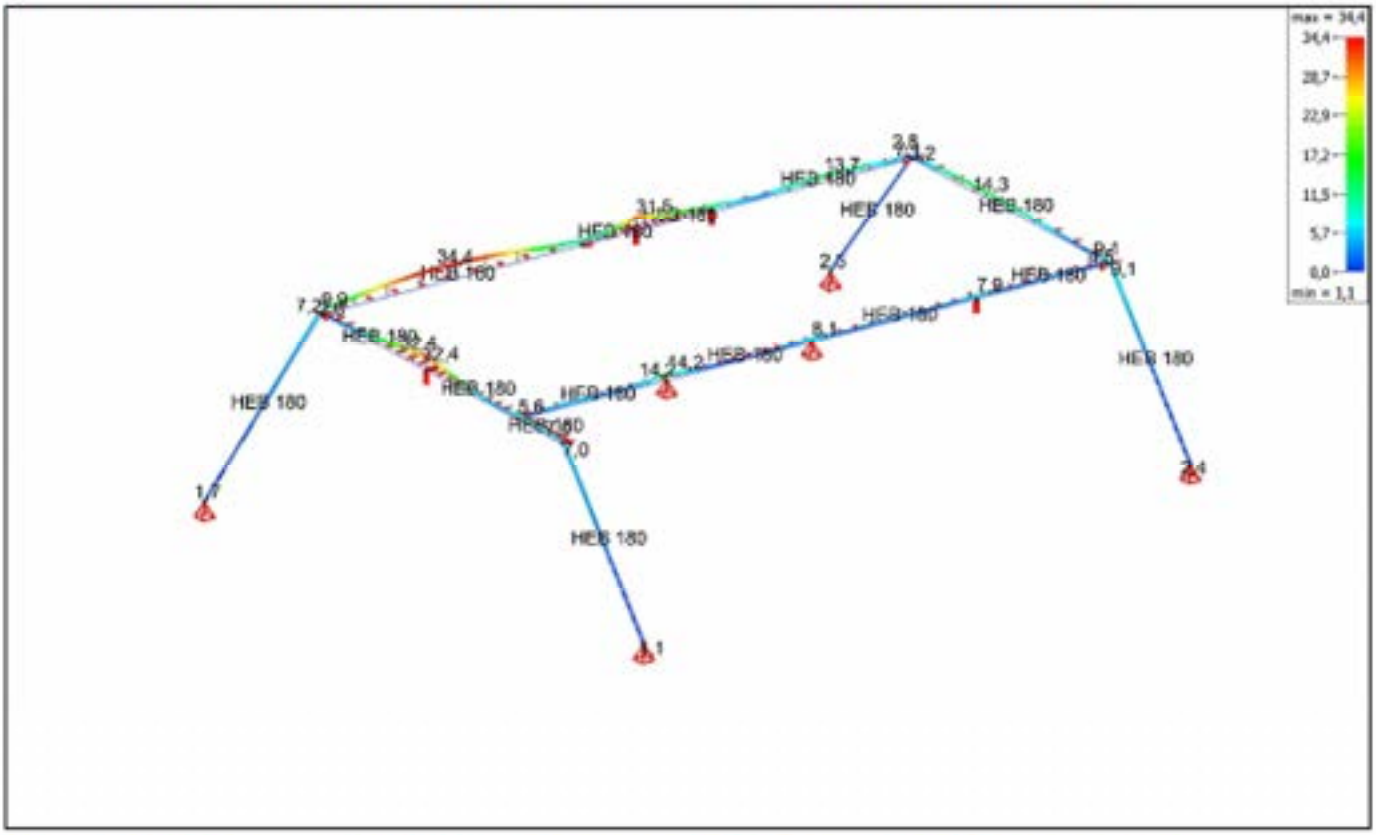
6.7 Reactie Rx op staaf (kN/m) - BGT ZC Omhullende max



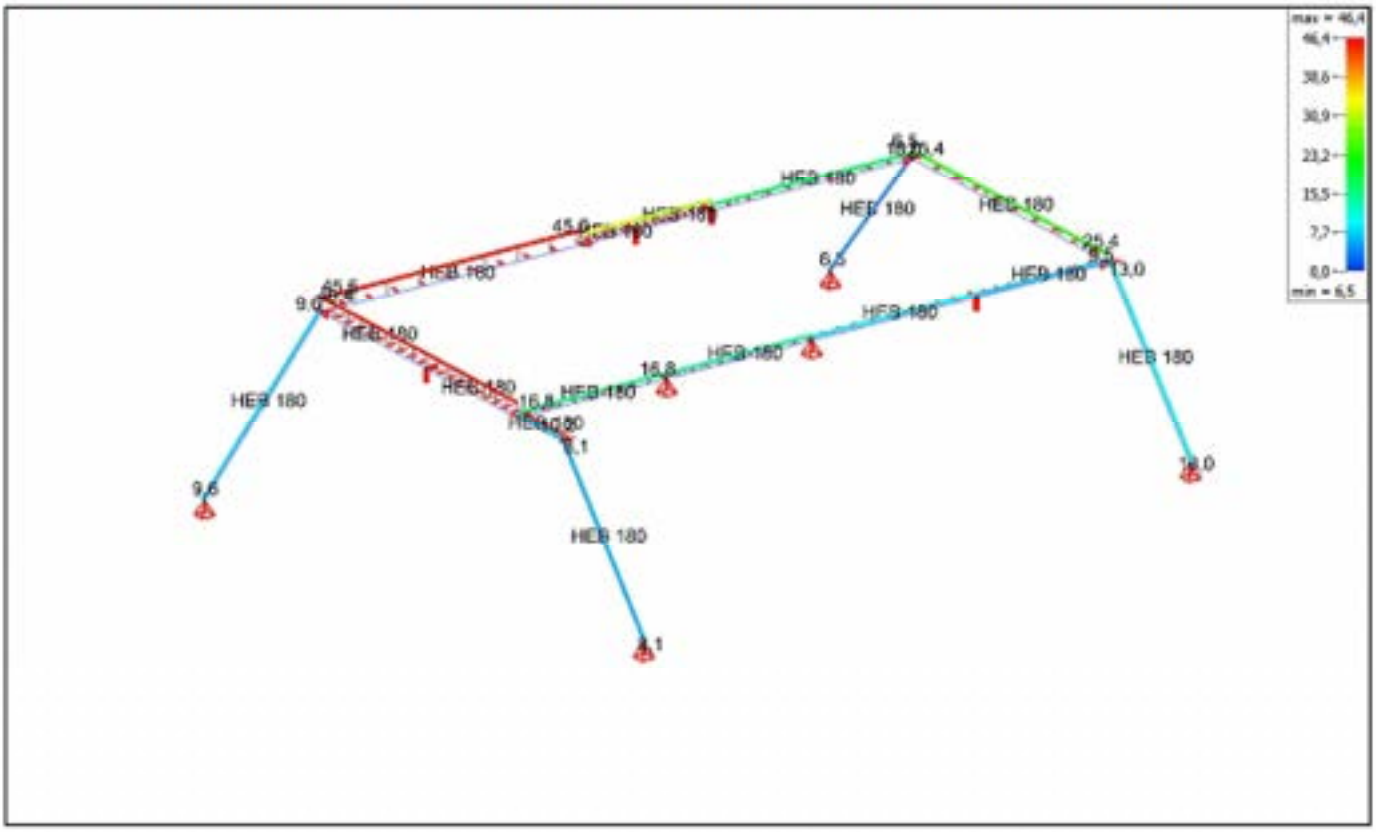
6.8 Reactie Rz op staaf (kN/m) - BGT ZC Omhullende max



6.9 Sterkte controle van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



6.10 Stabiliteitscontrole van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



23026_Rekennota_Scheerzolder2

1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

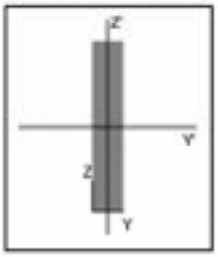
Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

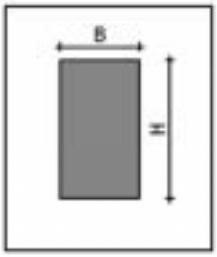
Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

2 Doorsnede gegevens

2.1 38x220

2.1.1 Dimensies





B = 38,0 mm

H = 220,0 mm

2.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	DEFAULT
Oppervlakte (mm²)	8360,0
COG y (mm)	19,0
COG z (mm)	110,0
SC y (mm)	19,0
SC z (mm)	110,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

	DEFAULT
Sy (mm³)	919600
Sz (mm³)	156840
Iy (mm⁴)	33718667
Iz (mm⁴)	1005987
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	63,5
iz (mm)	11,0
It (mm⁴)	3586101
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	95949
Wel,y,t (mm³)	306533
Wel,y,b (mm³)	306533
Wel,z,l (mm³)	52947
Wel,z,r (mm³)	52947

PLASTISCH

	DEFAULT
Avy (mm²)	8360,0
Avz (mm²)	8360,0
Wpl,y (mm³)	459600
Wpl,u (mm³)	459600
Wpl,v (mm³)	79420

3 Materiaalgegevens

3.1 Hout C24

3.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 420,0 kg/m³
Elasticiteitsmodulus E = 11000 N/mm²
Coefficient van Poisson v = 0,0
Glijdingsmodulus G = 690 N/mm²
Thermische uitzettingscoefficient = 0,000005 /°C

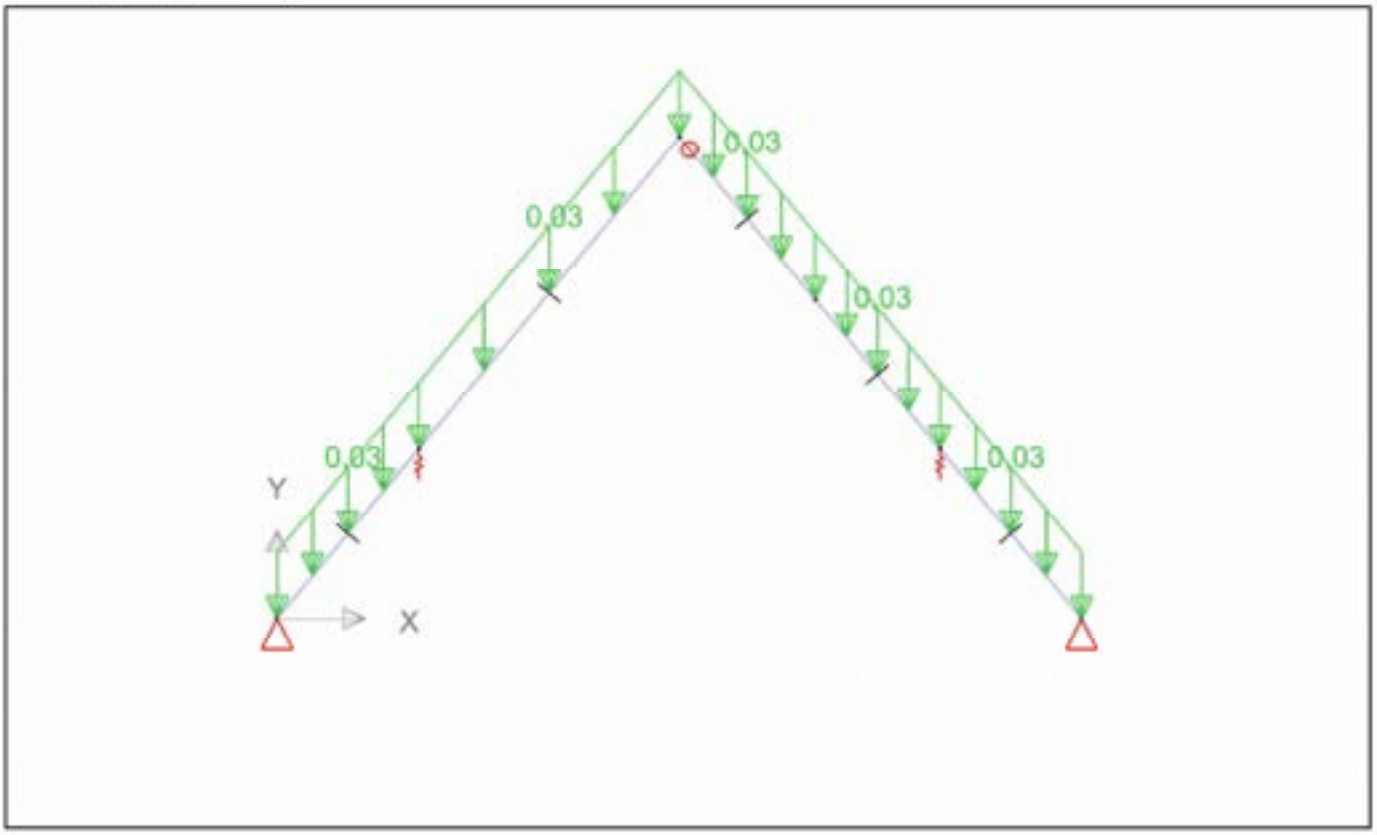
3.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 5 : EN 1995-1-1 (NL)

Treksterkte in vezelrichting = 14,0 N/mm²
Druksterkte in vezelrichting = 21,0 N/mm²
Treksterkte loodrecht op vezelrichting = 0,4 N/mm²
Druksterkte loodrecht op vezelrichting = 2,5 N/mm²
Buigsterkte = 24,0 N/mm²
Schuifsterkte = 4,0 N/mm²
γ M = 1,3

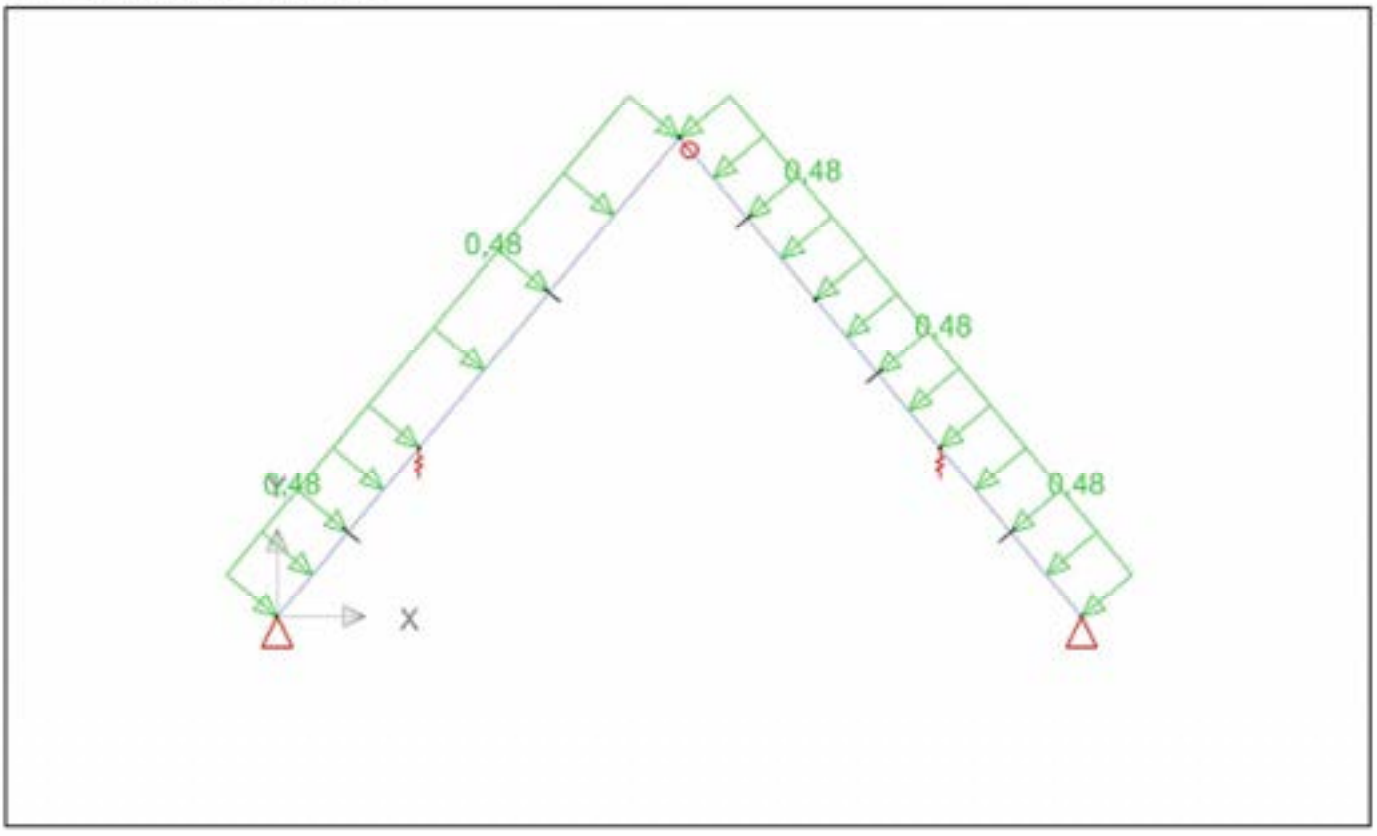
k_def (Klimaatklasse 1): 0,6
kMod (Klimaatklasse 1): permanent = 0,6
lange termijn = 0,7
middellange termijn = 0,8
korte termijn = 0,9
onmiddellijk = 1,1

4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

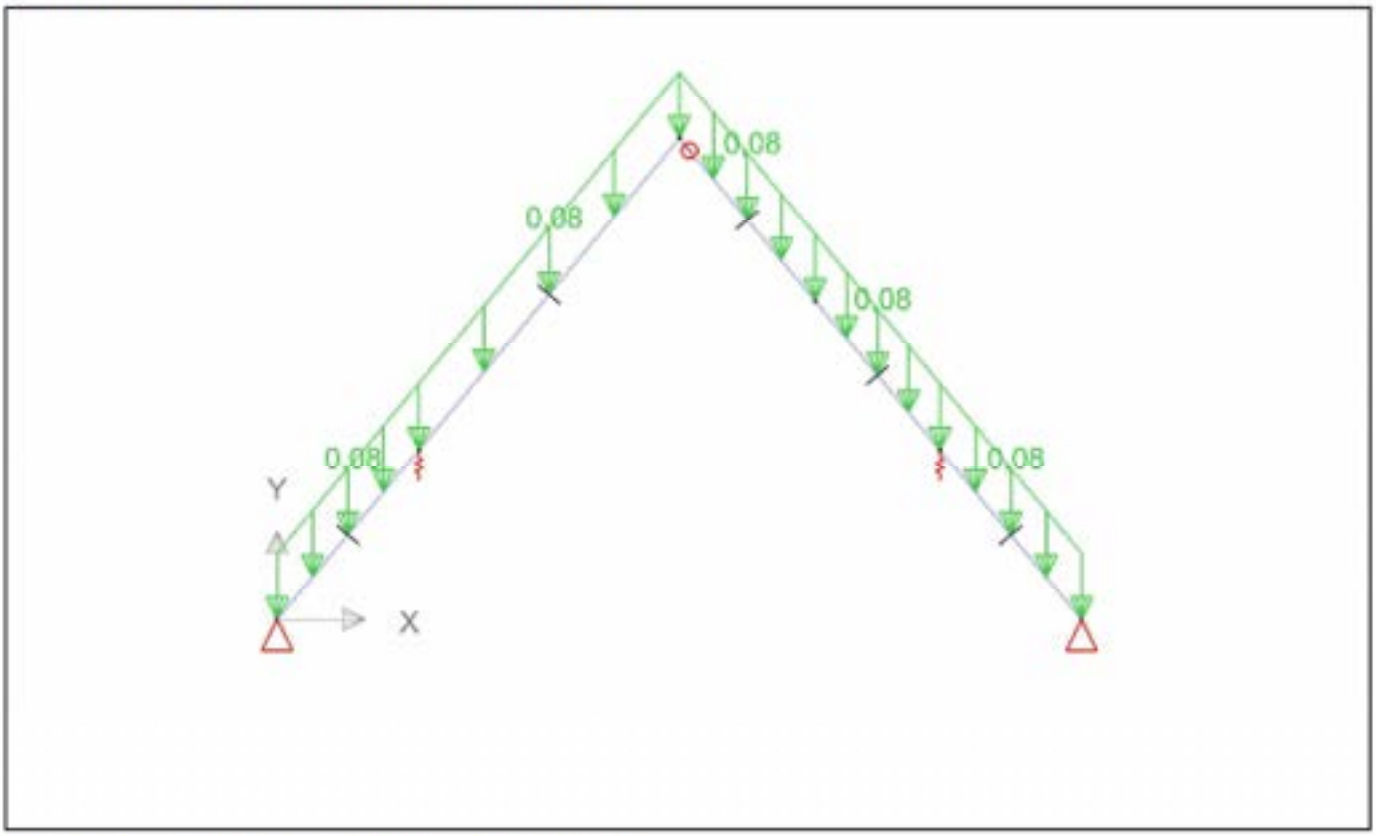
4.1 Eigengewicht



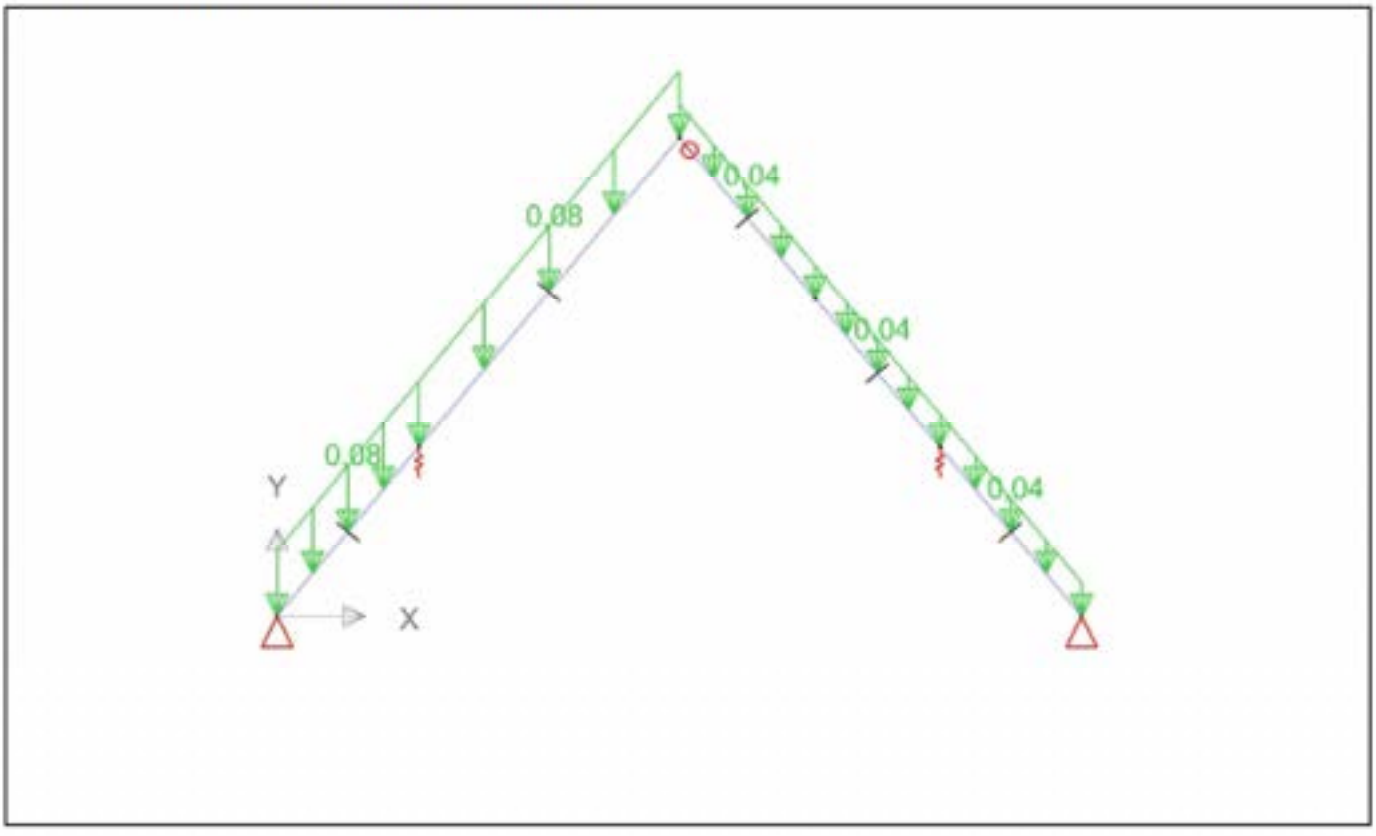
4.2 permanente lasten



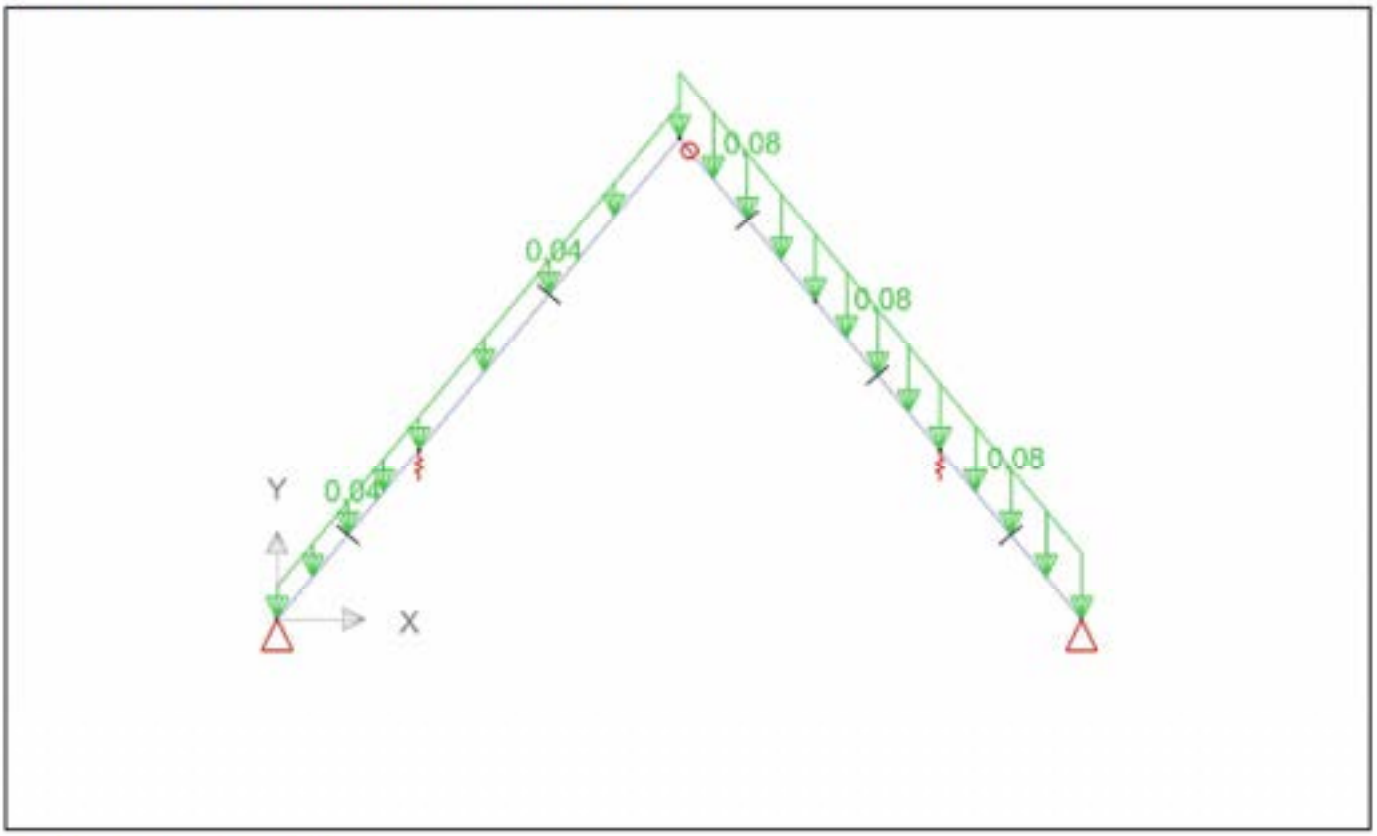
4.3 sneeuw (H <= 1000 m) - Geval (i)



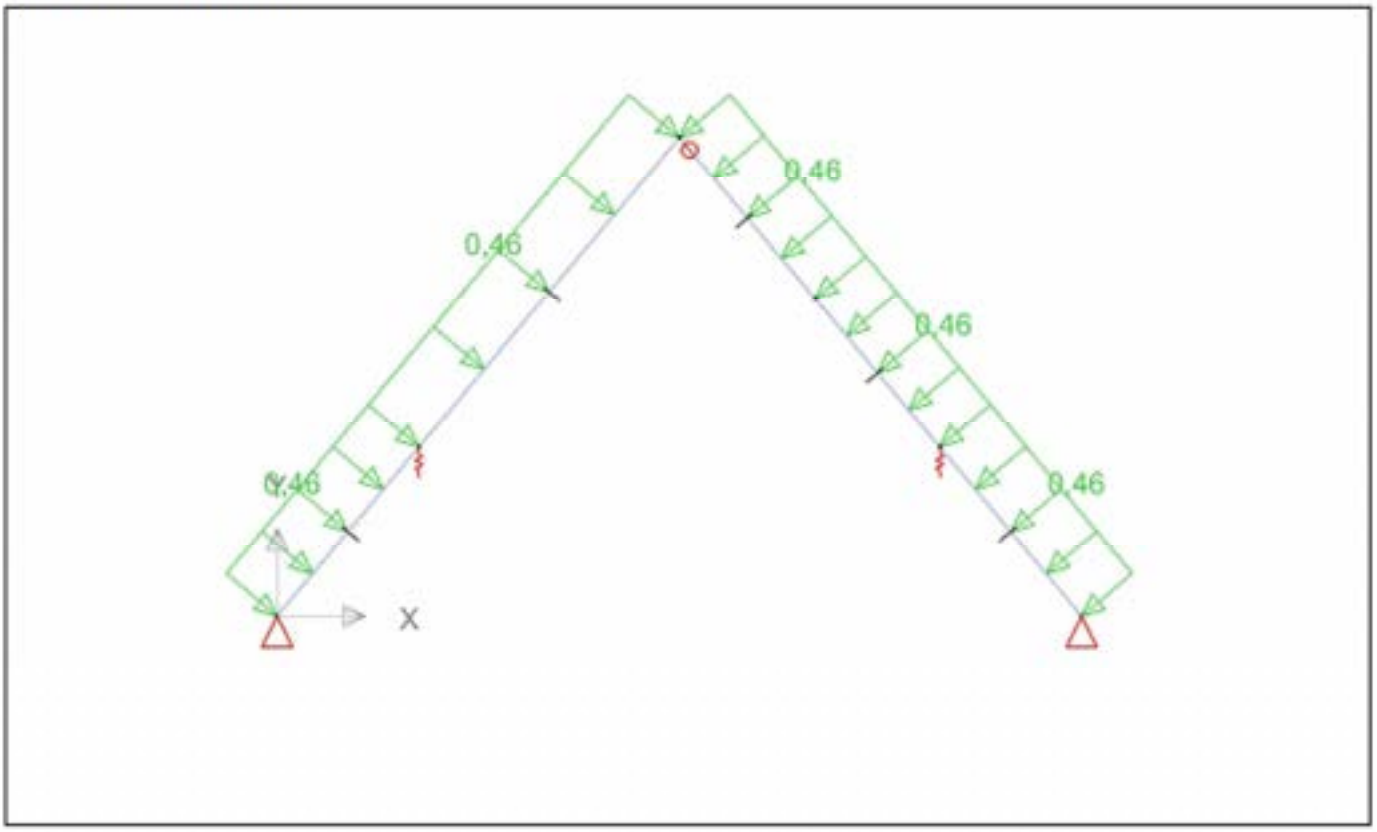
4.4 sneeuw (H <= 1000 m) - Geval (ii)



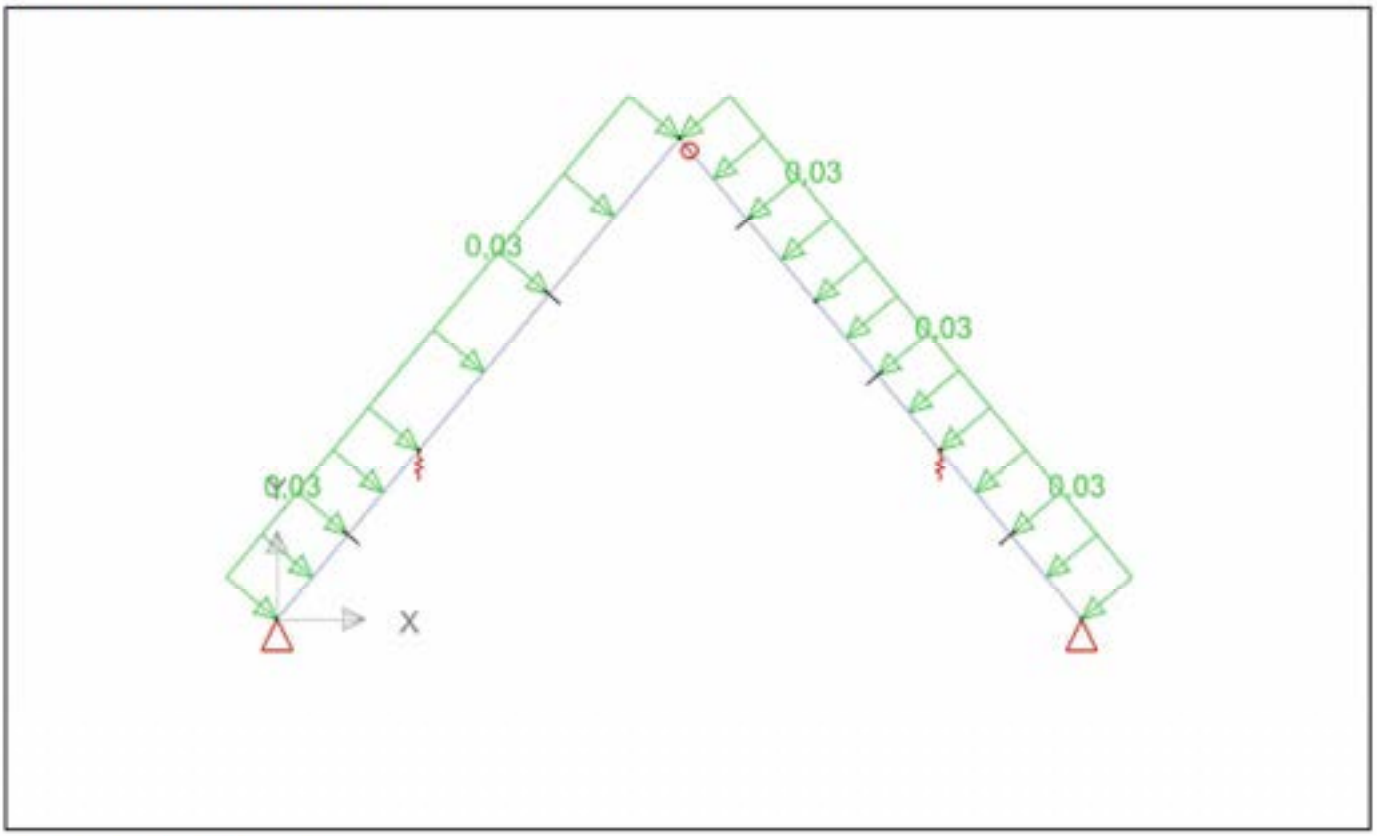
4.5 sneeuw (H <= 1000 m) - Geval (iii)



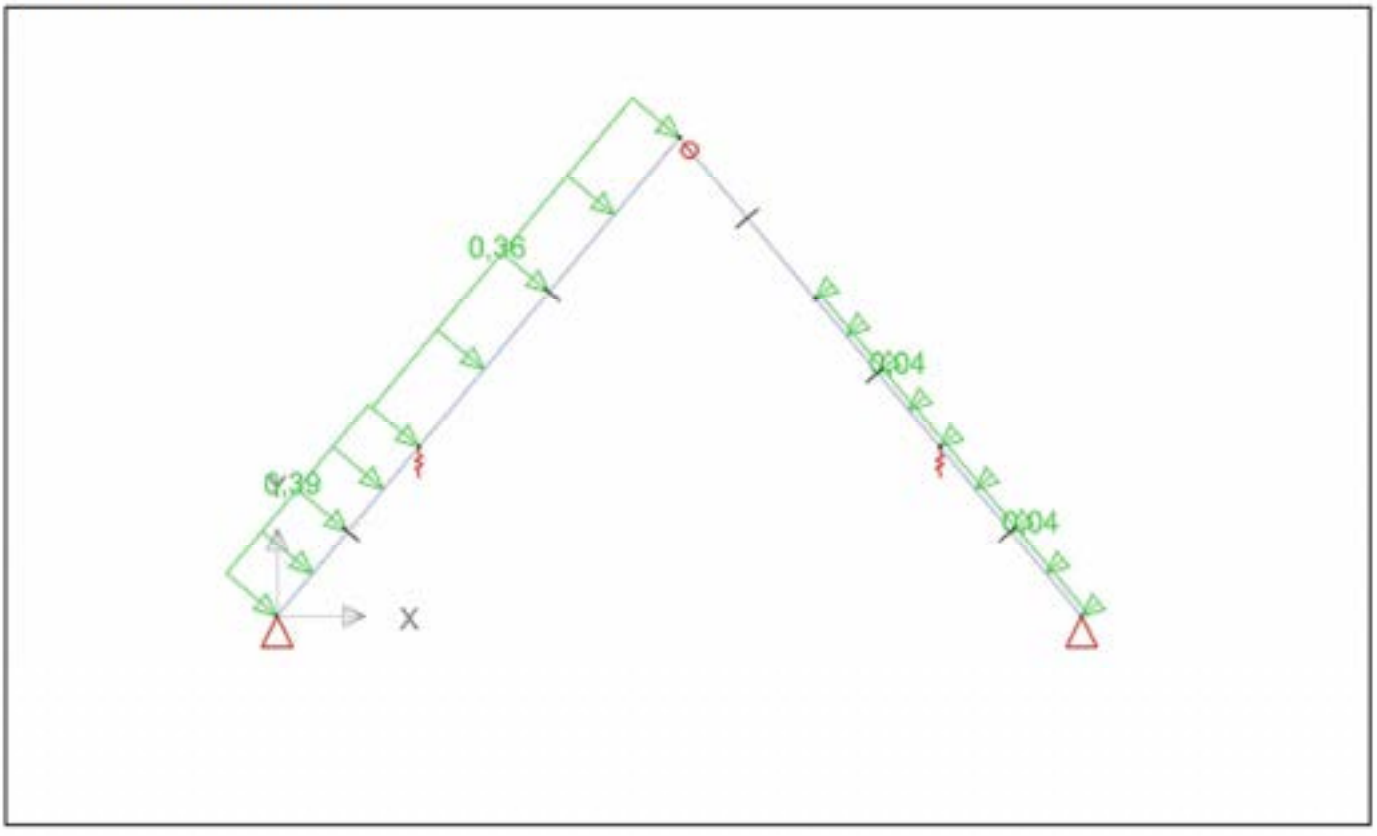
4.6 Wind - voor cpi-0.3



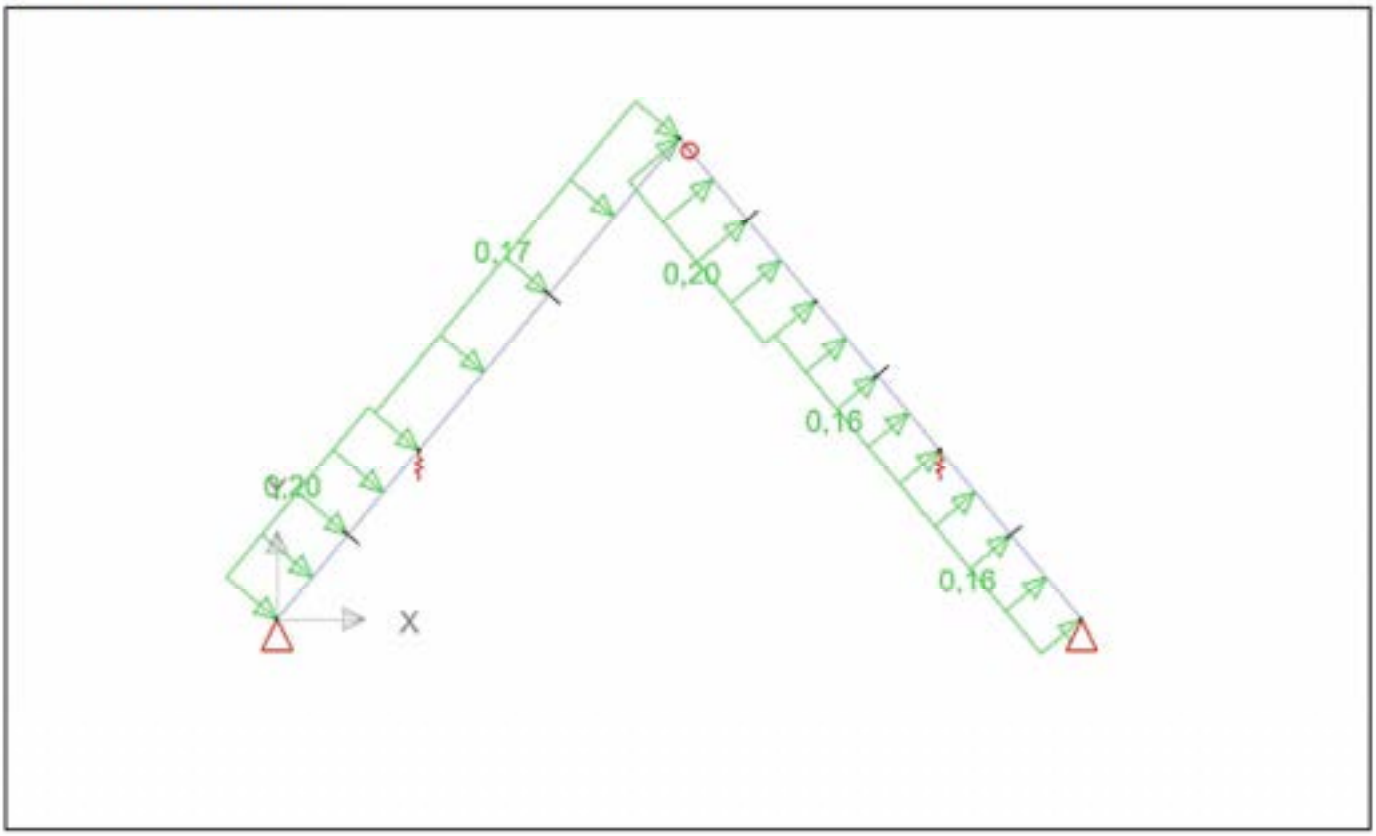
4.7 Wind - voor cpi+0.2



4.8 Wind - zij cpi-0.3

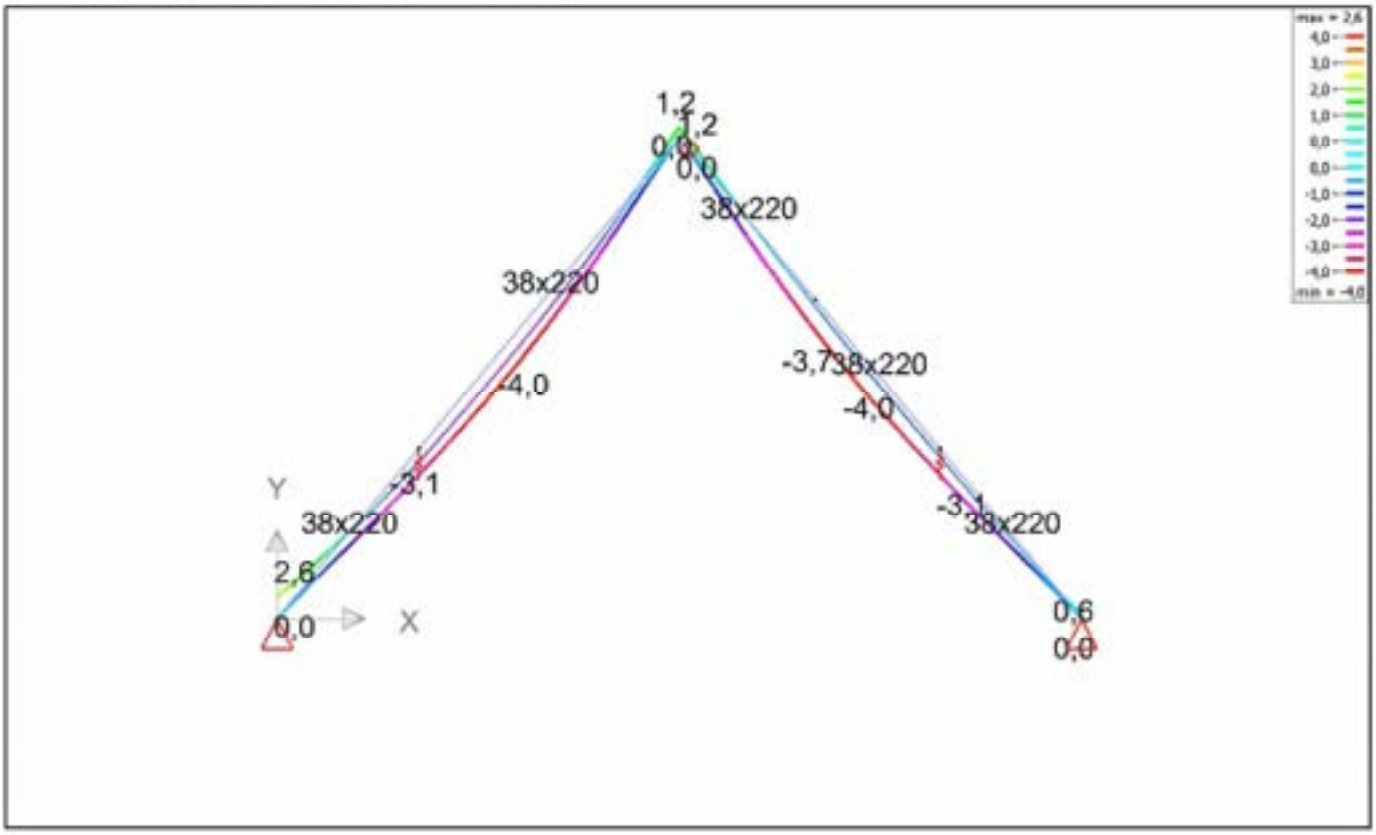


4.9 Wind - zij cpi+0.2

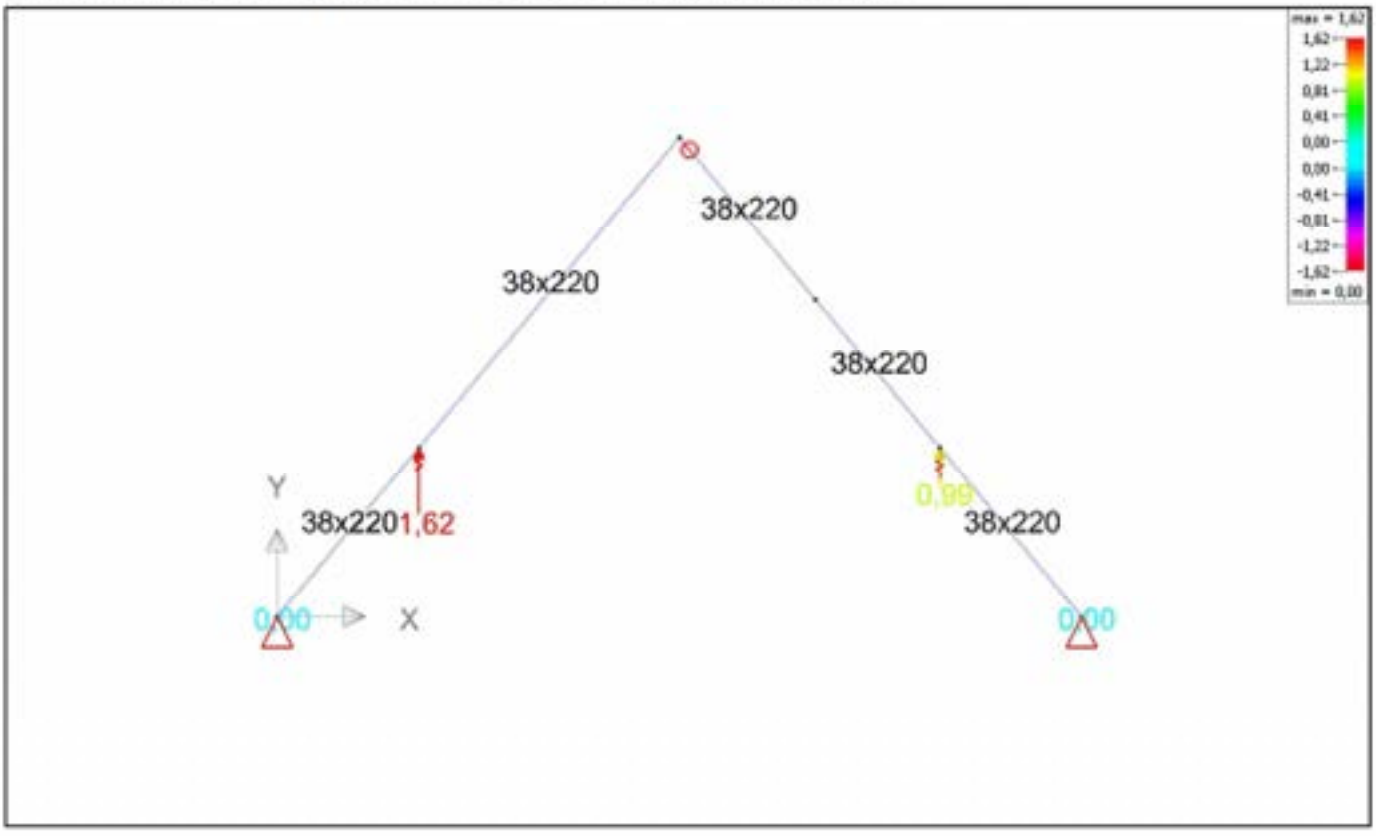


5 Voorstelling algemene resultaten

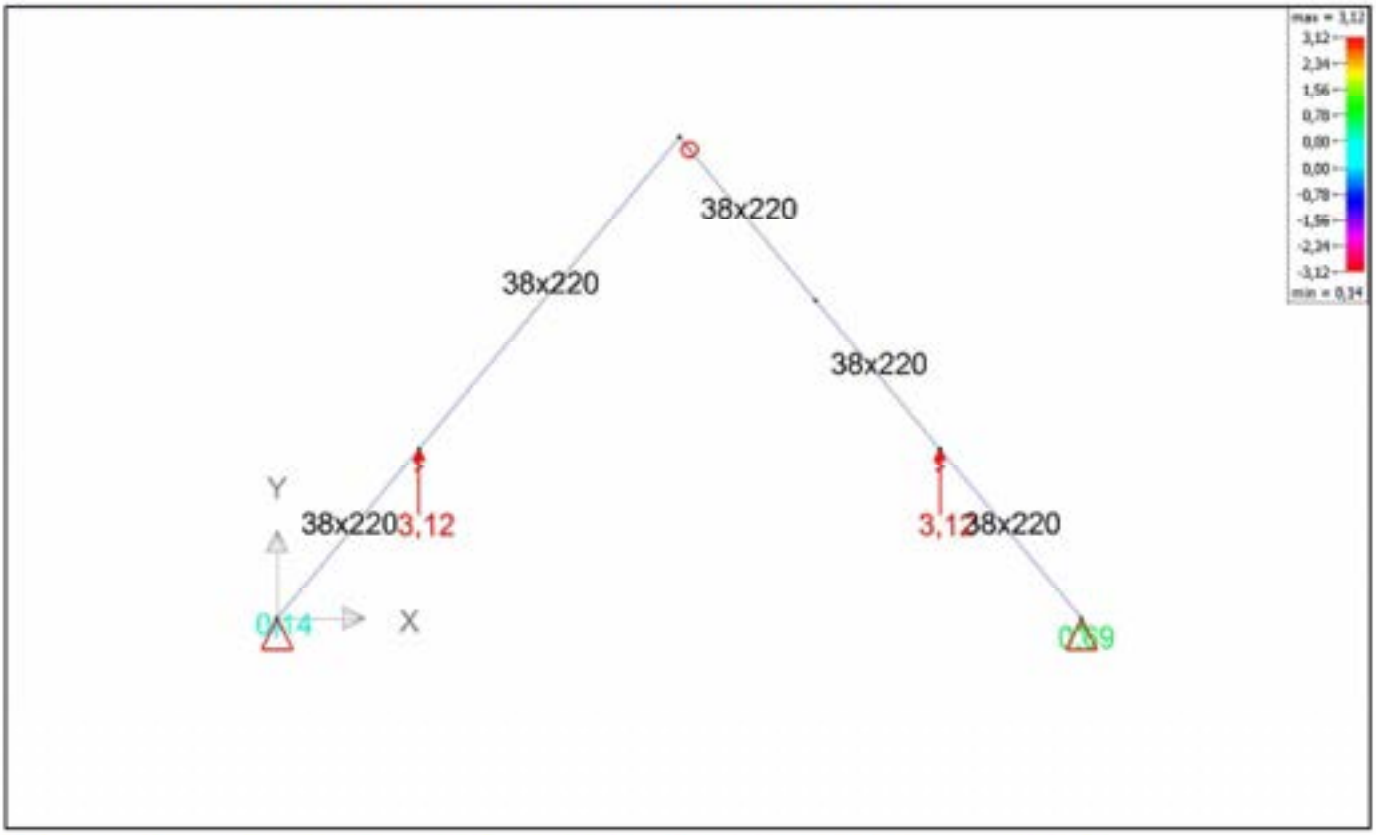
5.1 δy (mm) - BGT ZC Omhullende



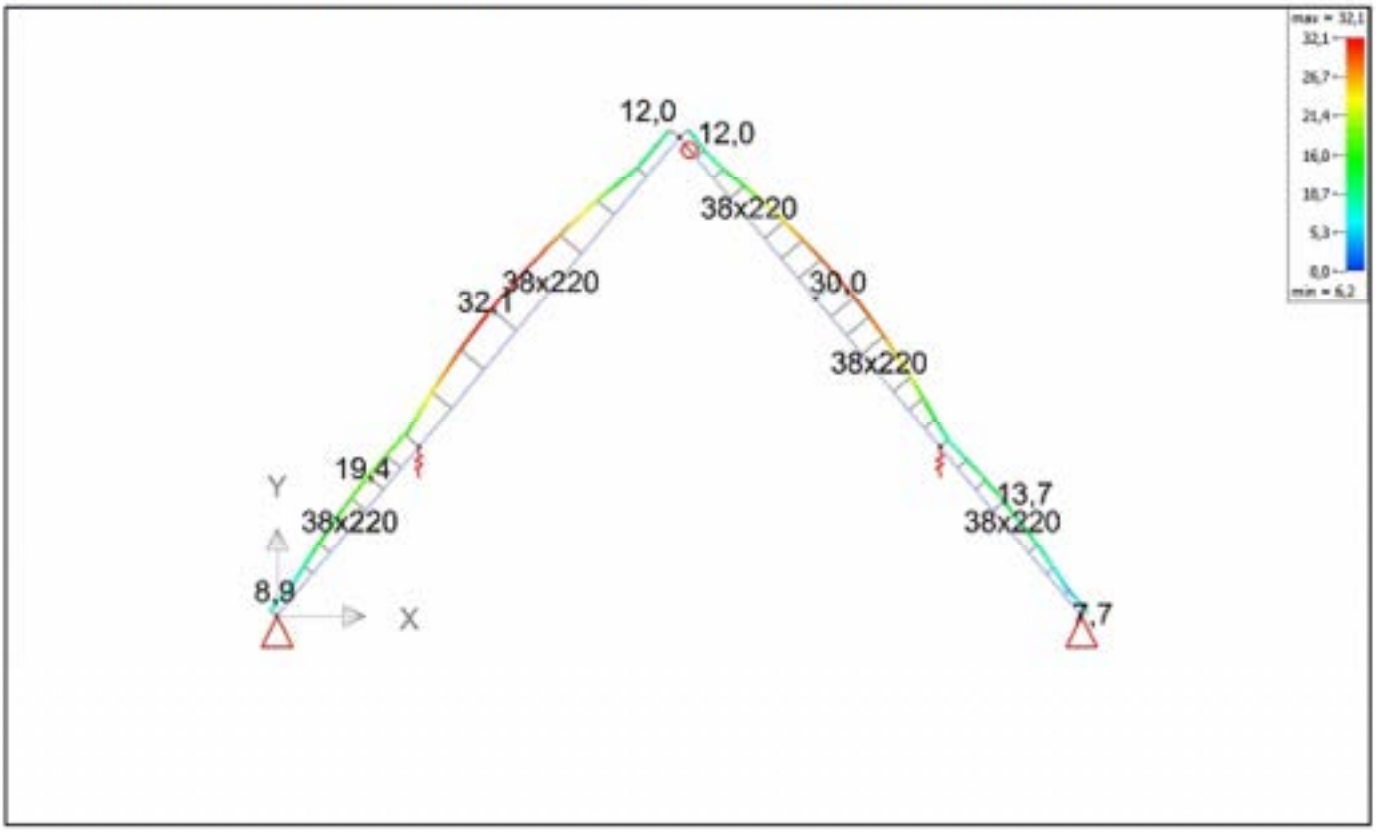
5.2 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende min



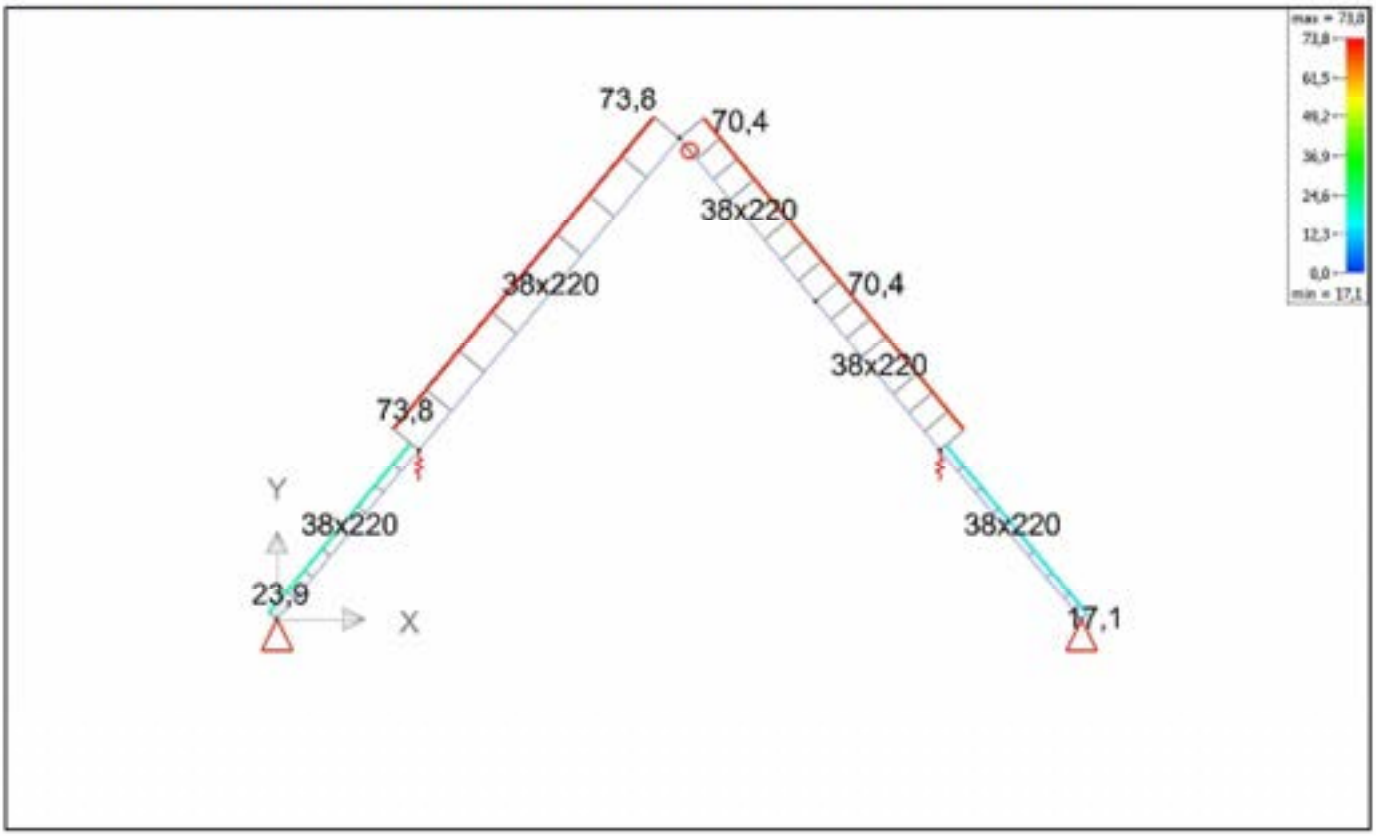
5.3 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende max



5.4 Sterkte controle van staaf (%) - Eurocode 5 : EN 1995-1-1 (NL)



5.5 Stabiliteitscontrole van staaf (%) - Eurocode 5 : EN 1995-1-1 (NL)



23026_Rekennota_Scheerzolder2

1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

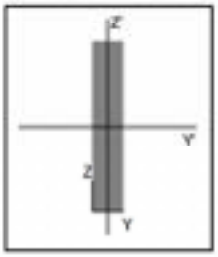
Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

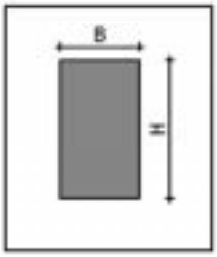
Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

2 Doorsnede gegevens

2.1 38x220

2.1.1 Dimensies





B = 38,0 mm

H = 220,0 mm

2.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	DEFAULT
Oppervlakte (mm²)	8360,0
COG y (mm)	19,0
COG z (mm)	110,0
SC y (mm)	19,0
SC z (mm)	110,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

	DEFAULT
Sy (mm³)	919600
Sz (mm³)	156840
Iy (mm⁴)	33718667
Iz (mm⁴)	1005987
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	63,5
iz (mm)	11,0
It (mm⁴)	3586101
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	95949
Wel,y,t (mm³)	306533
Wel,y,b (mm³)	306533
Wel,z,l (mm³)	52947
Wel,z,r (mm³)	52947

PLASTISCH

	DEFAULT
Avy (mm²)	8360,0
Avz (mm²)	8360,0
Wpl,y (mm³)	459600
Wpl,u (mm³)	459600
Wpl,v (mm³)	79420

3 Materiaalgegevens

3.1 Hout C24

3.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 420,0 kg/m³
Elasticiteitsmodulus E = 11000 N/mm²
Coefficient van Poisson v = 0,0
Glijdingsmodulus G = 690 N/mm²
Thermische uitzettingscoefficient = 0,000005 /°C

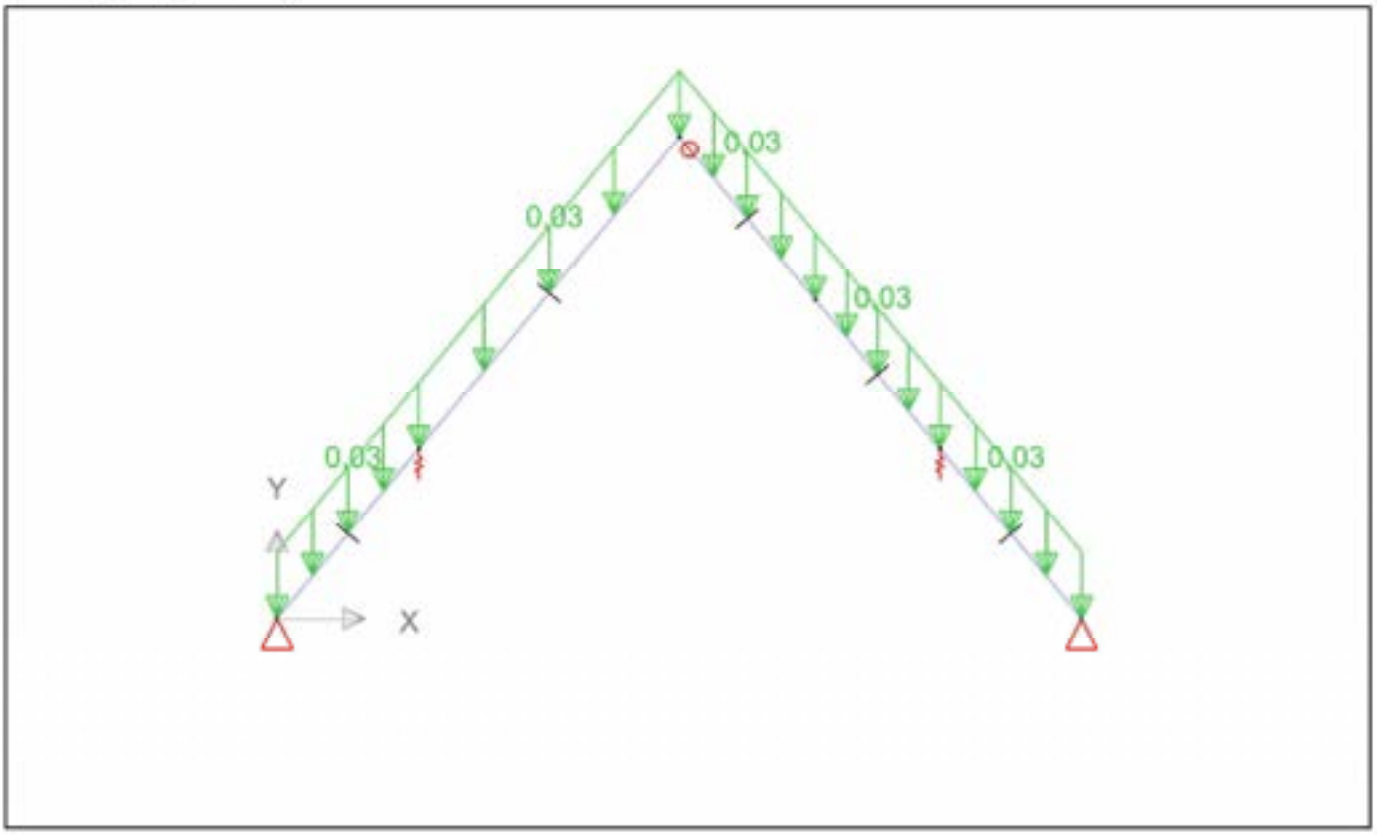
3.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 5 : EN 1995-1-1 (NL)

Treksterkte in vezelrichting = 14,0 N/mm²
Druksterkte in vezelrichting = 21,0 N/mm²
Treksterkte loodrecht op vezelrichting = 0,4 N/mm²
Druksterkte loodrecht op vezelrichting = 2,5 N/mm²
Buigsterkte = 24,0 N/mm²
Schuifsterkte = 4,0 N/mm²
γ M = 1,3

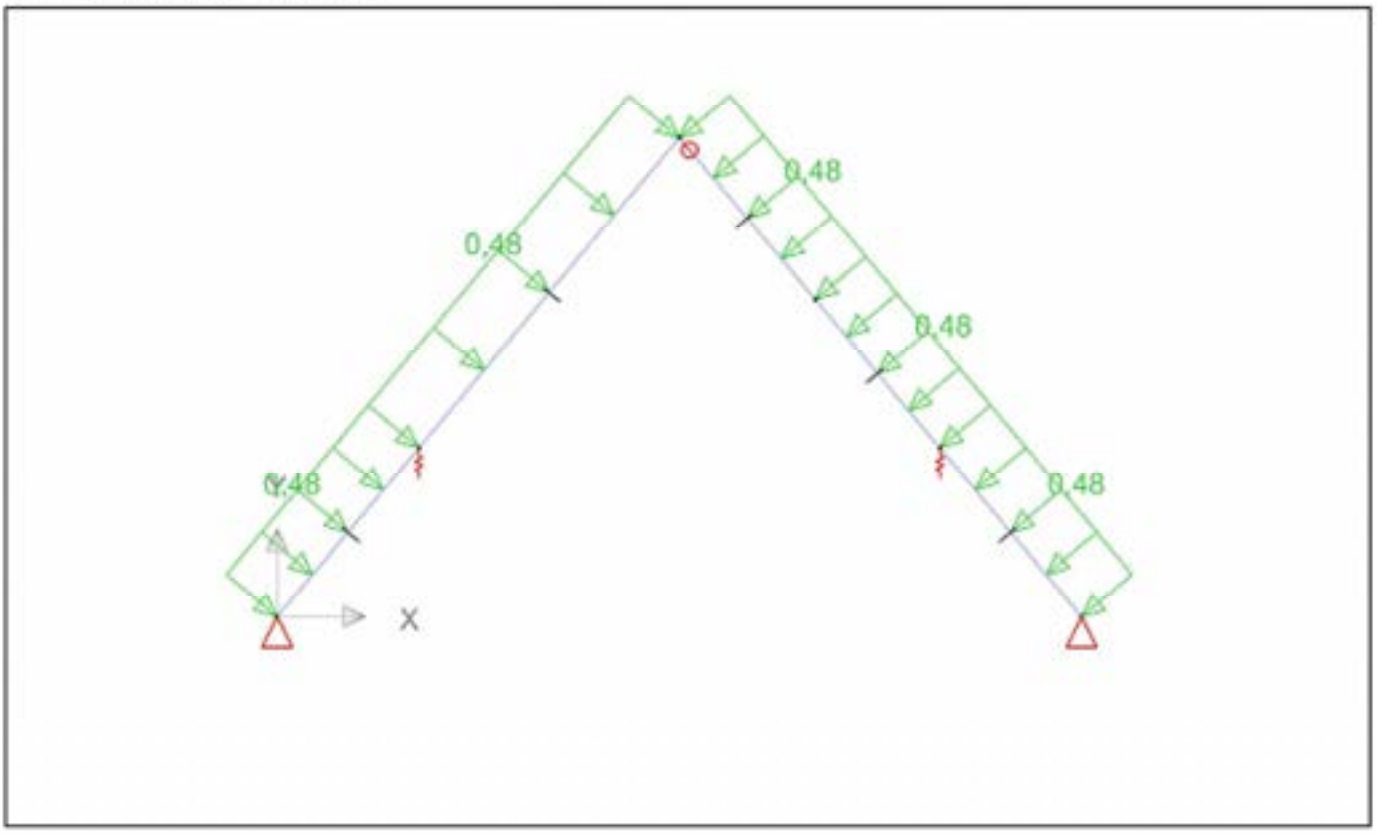
k_def (Klimaatklasse 1): 0,6
kMod (Klimaatklasse 1): permanent = 0,6
lange termijn = 0,7
middellange termijn = 0,8
korte termijn = 0,9
onmiddellijk = 1,1

4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

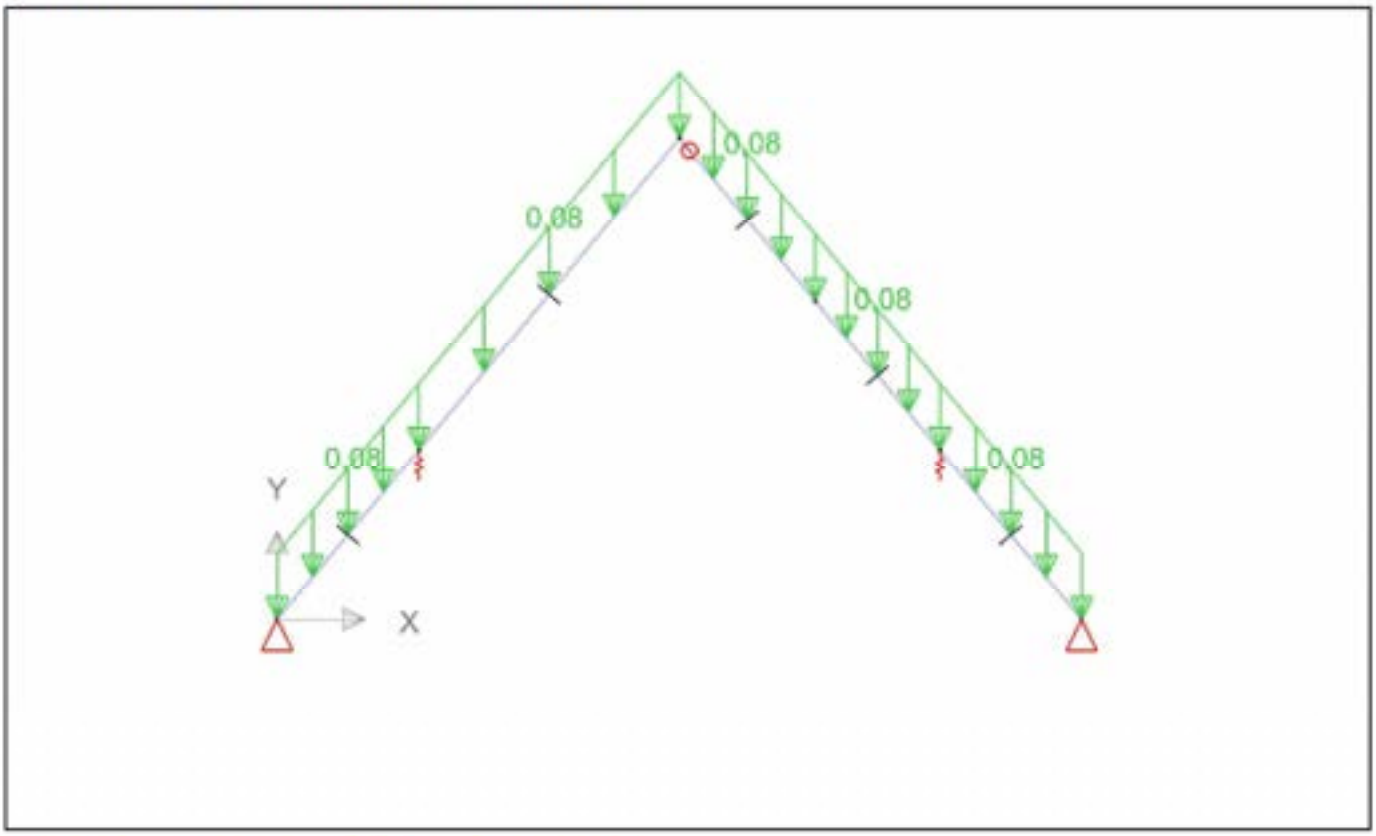
4.1 Eigengewicht



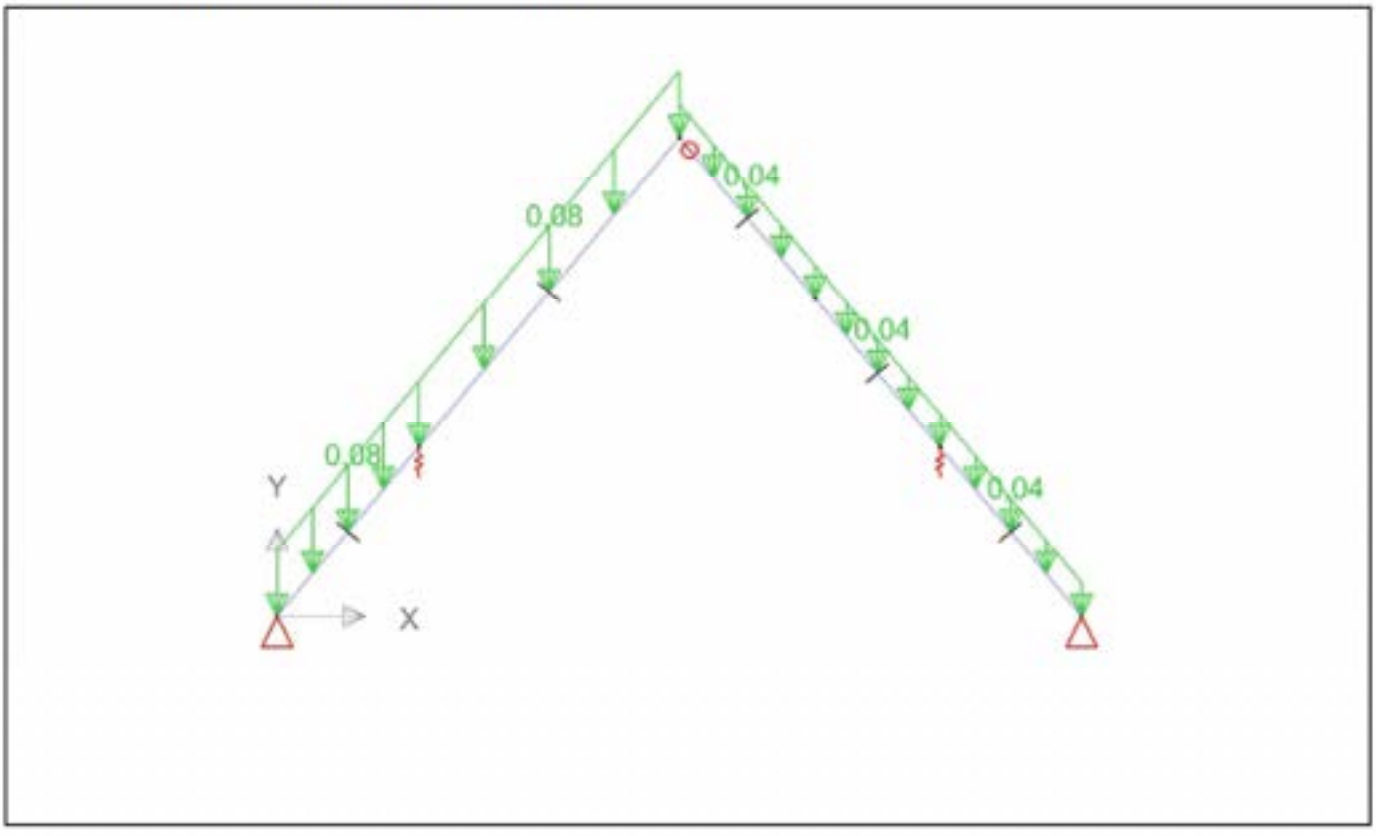
4.2 permanente lasten



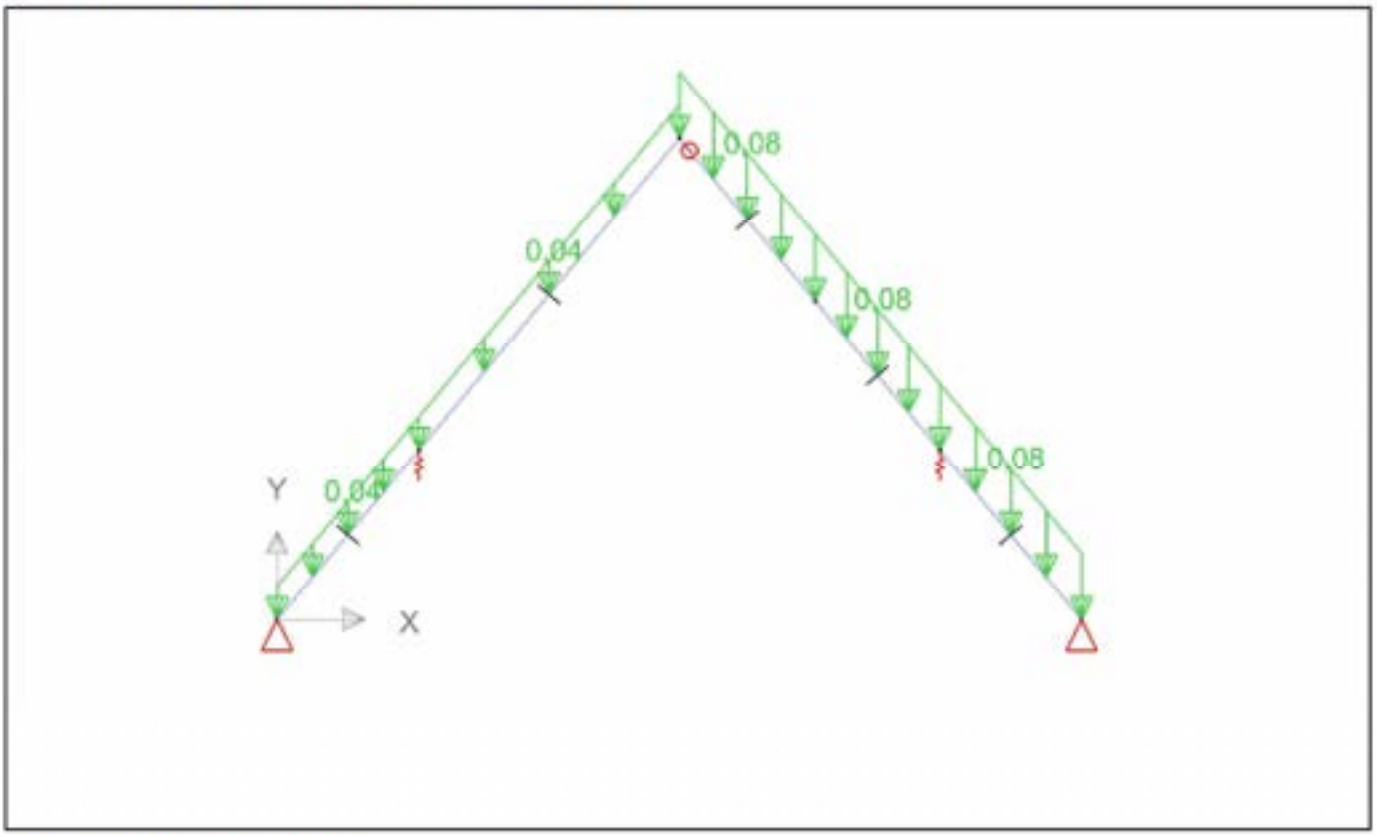
4.3 sneeuw (H <= 1000 m) - Geval (i)



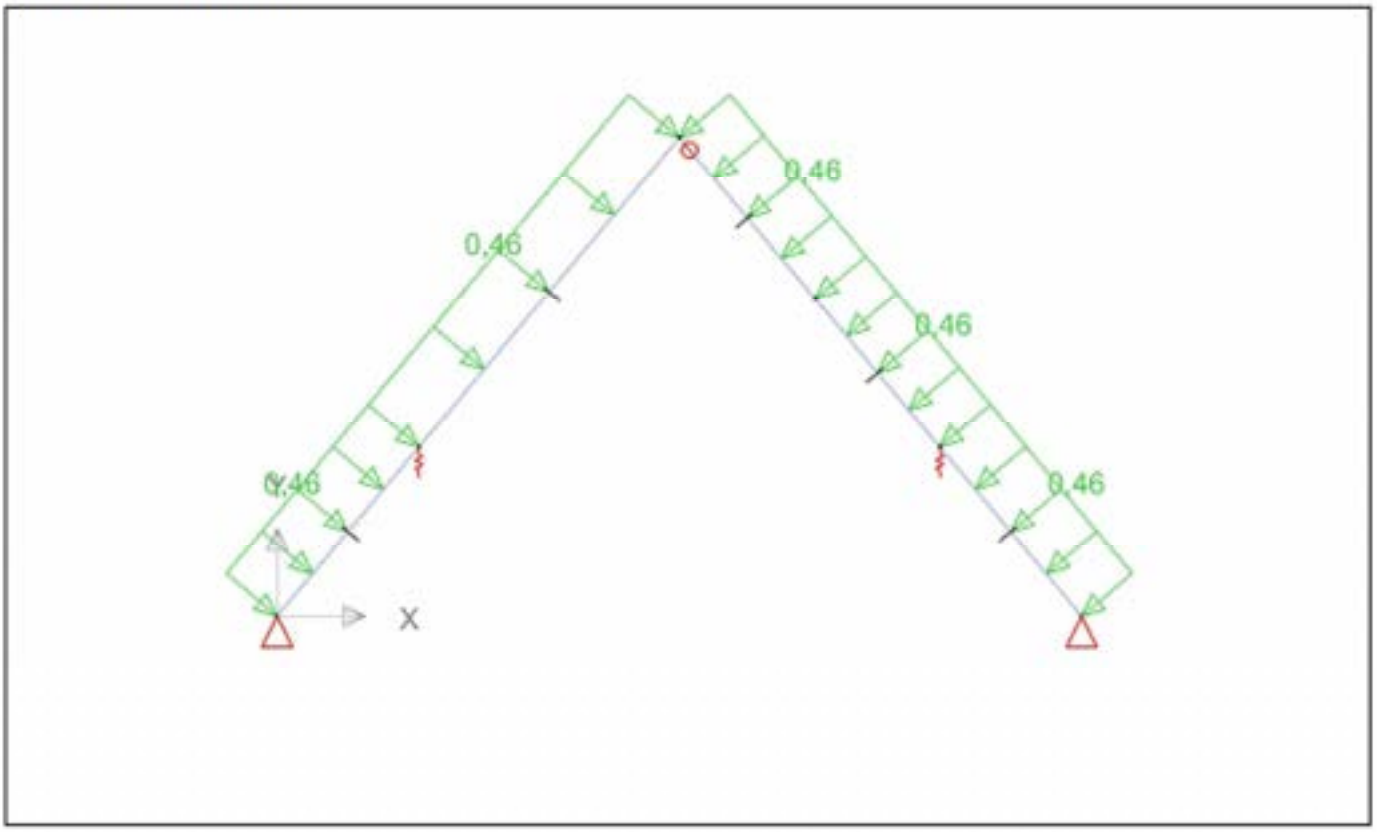
4.4 sneeuw (H <= 1000 m) - Geval (ii)



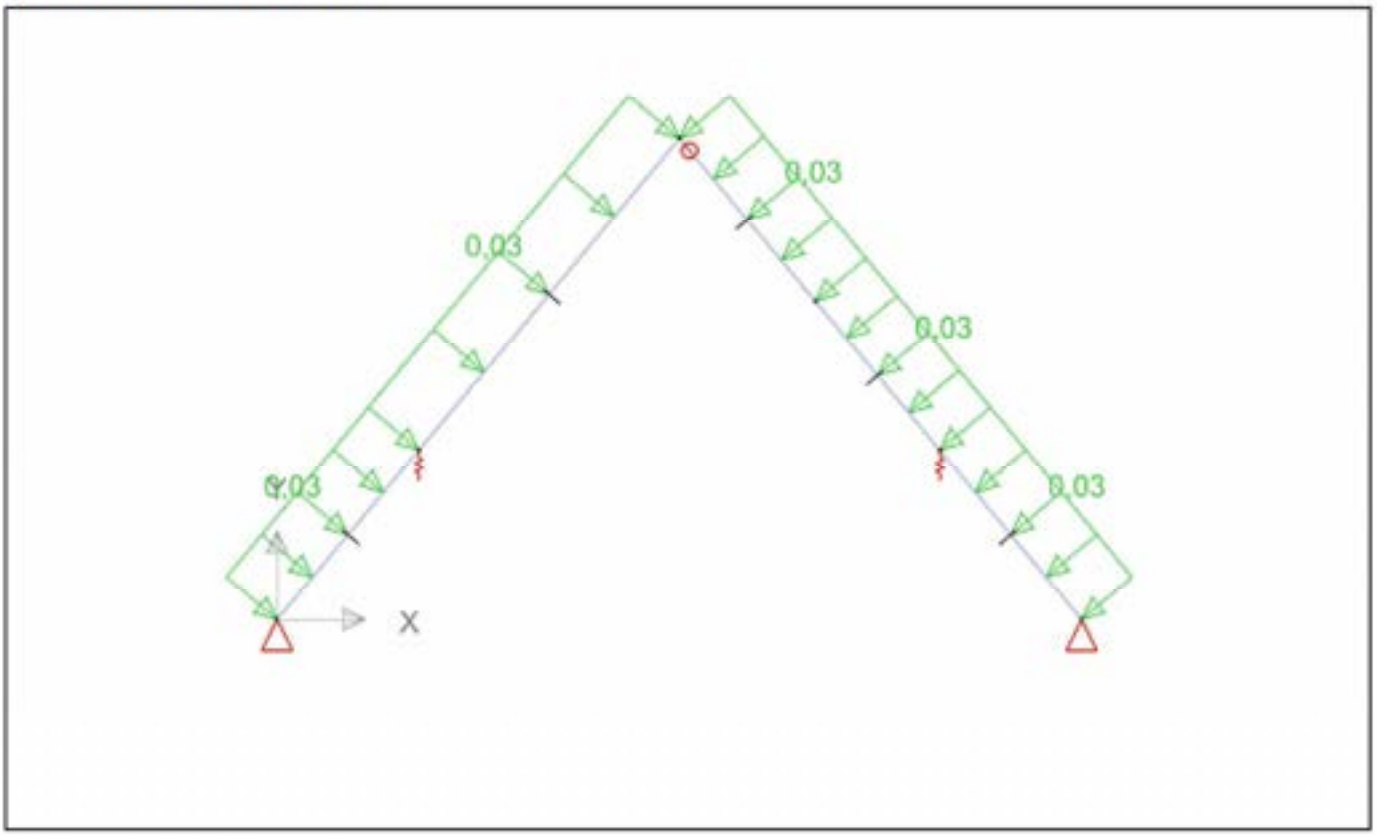
4.5 sneeuw (H <= 1000 m) - Geval (iii)



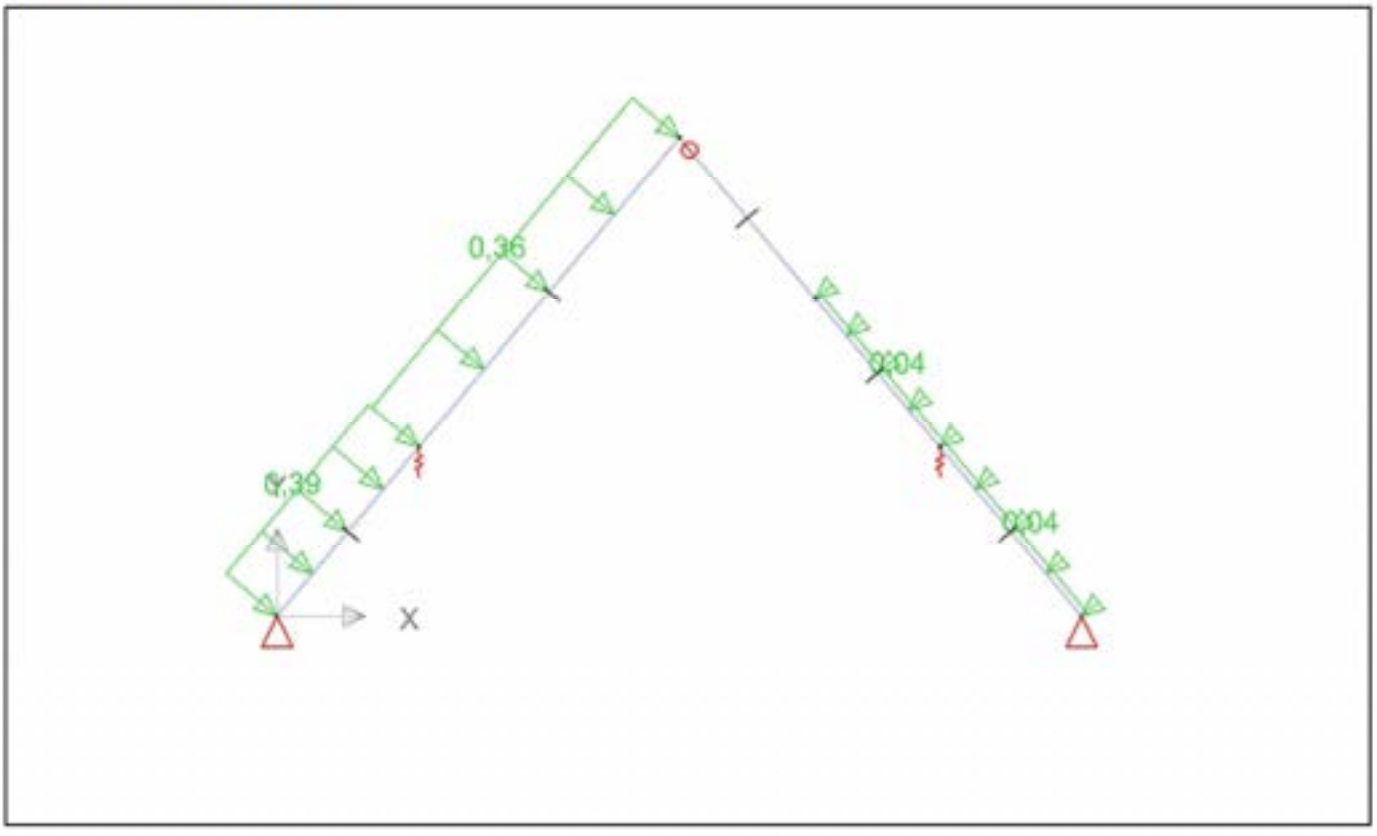
4.6 Wind - voor cpi-0.3



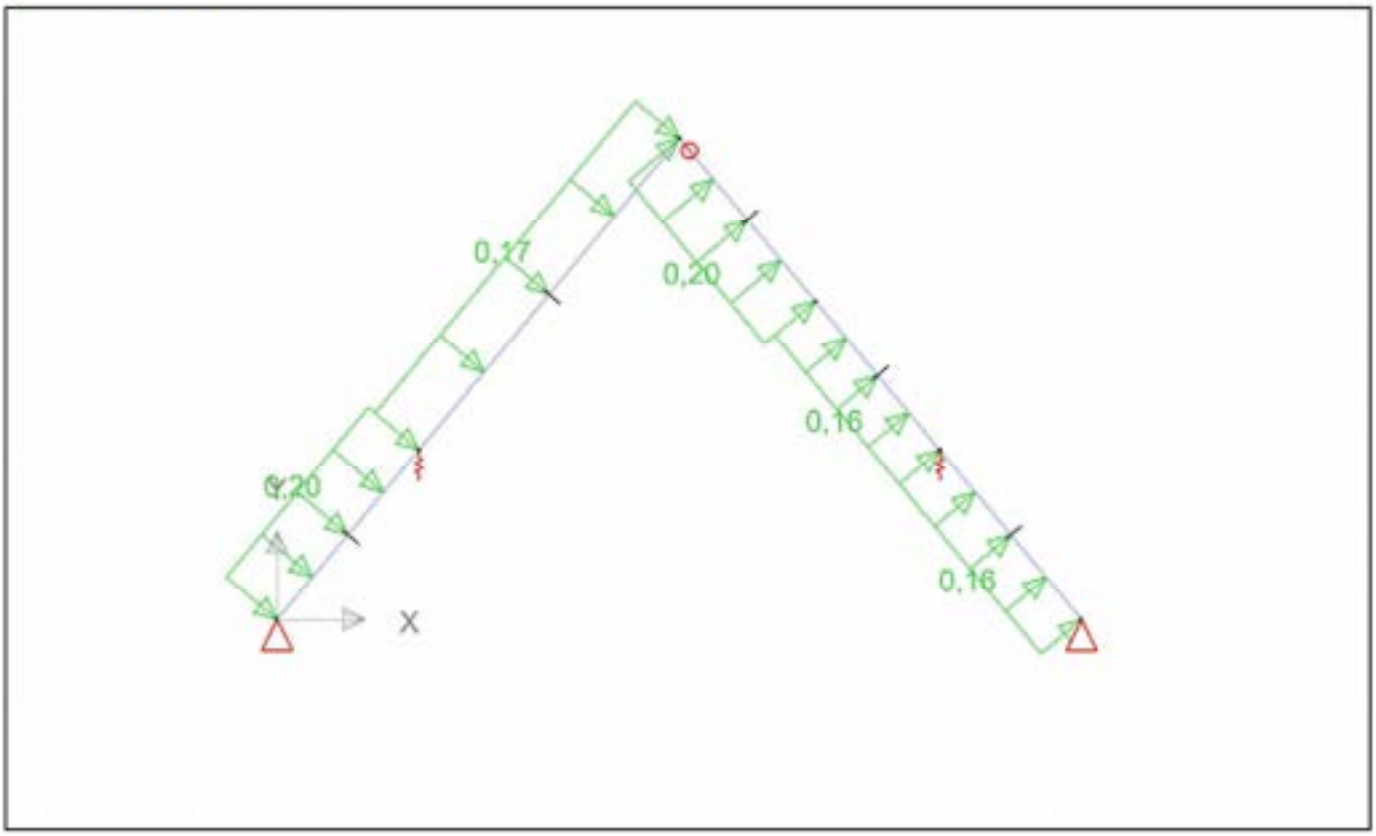
4.7 Wind - voor cpi+0.2



4.8 Wind - zij cpi-0.3

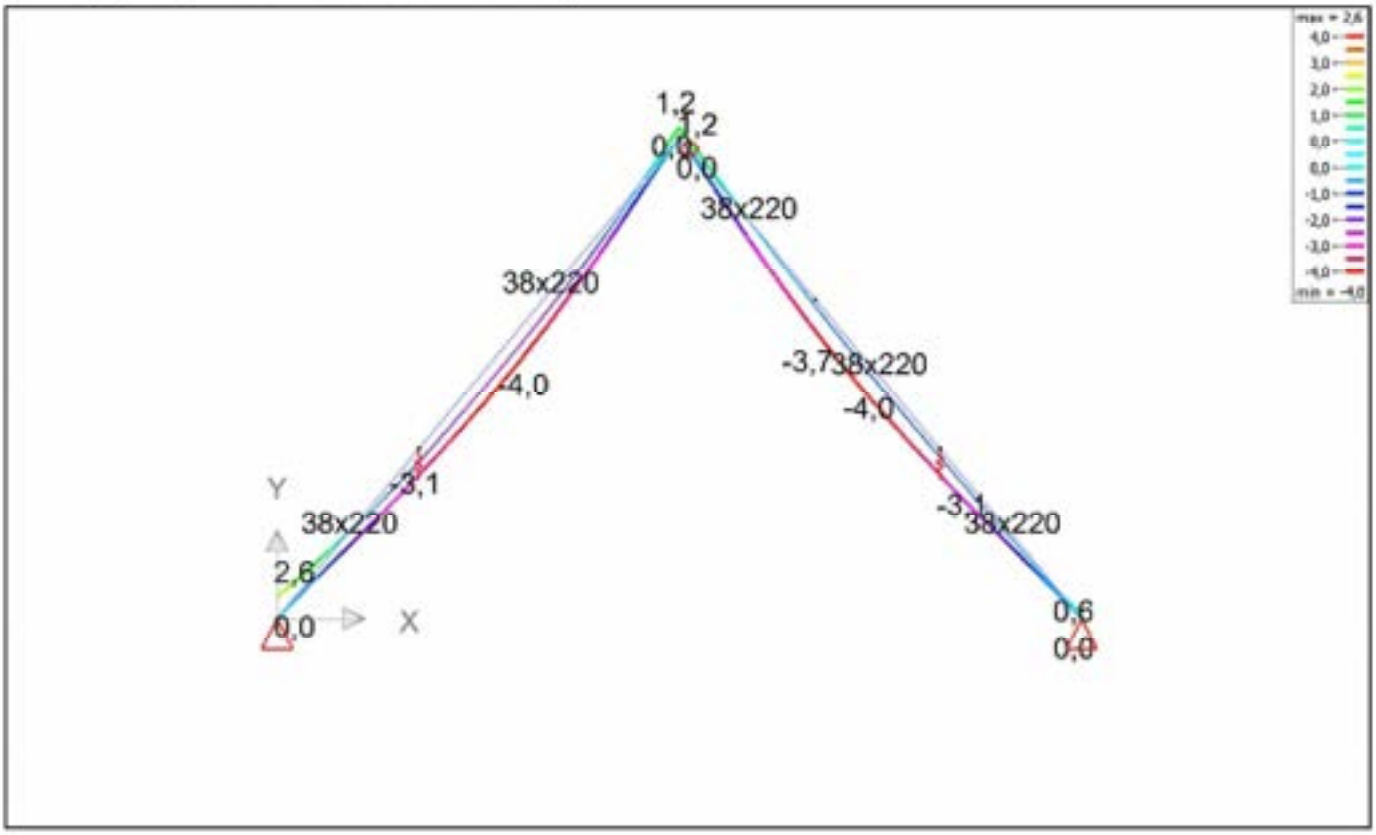


4.9 Wind - zij cpi+0.2

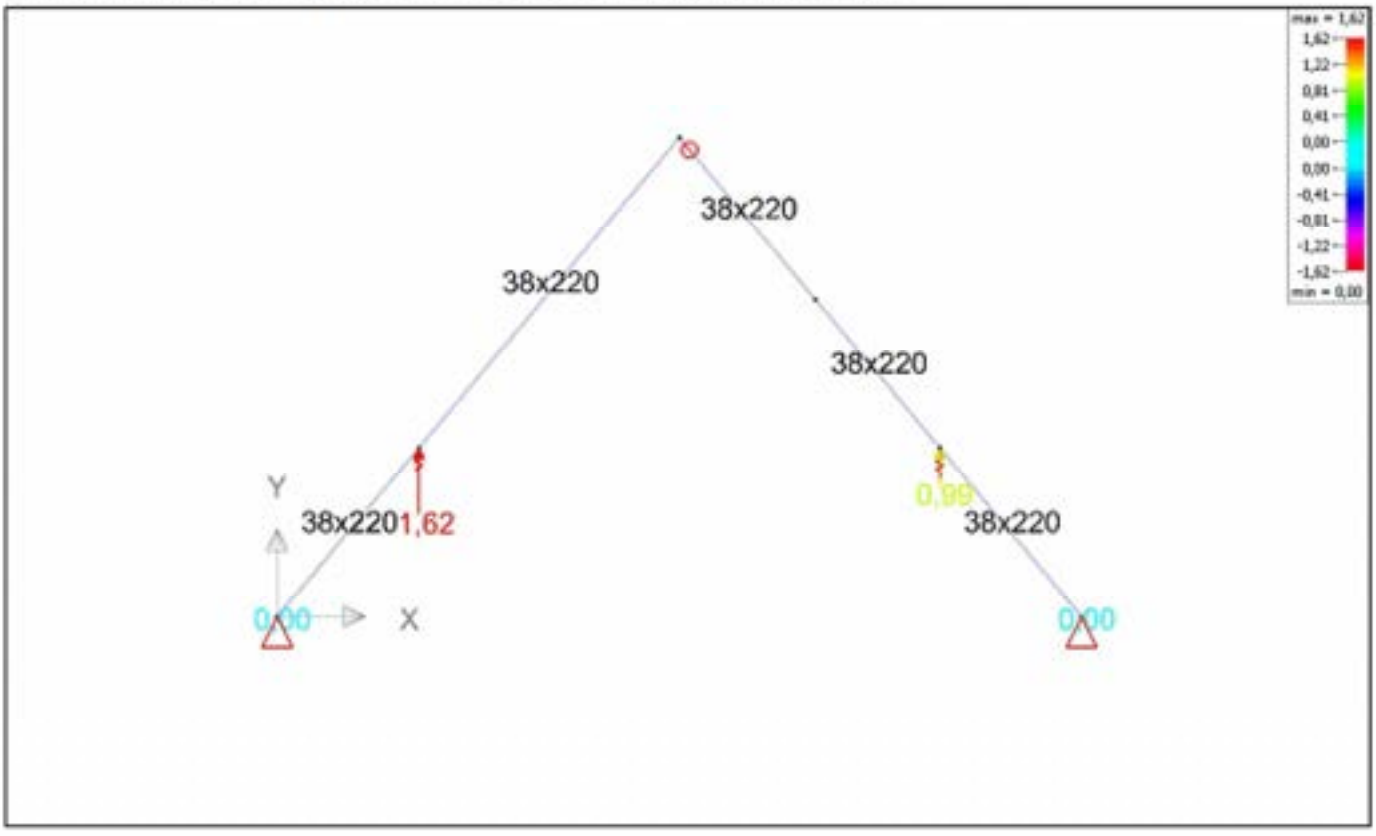


5 Voorstelling algemene resultaten

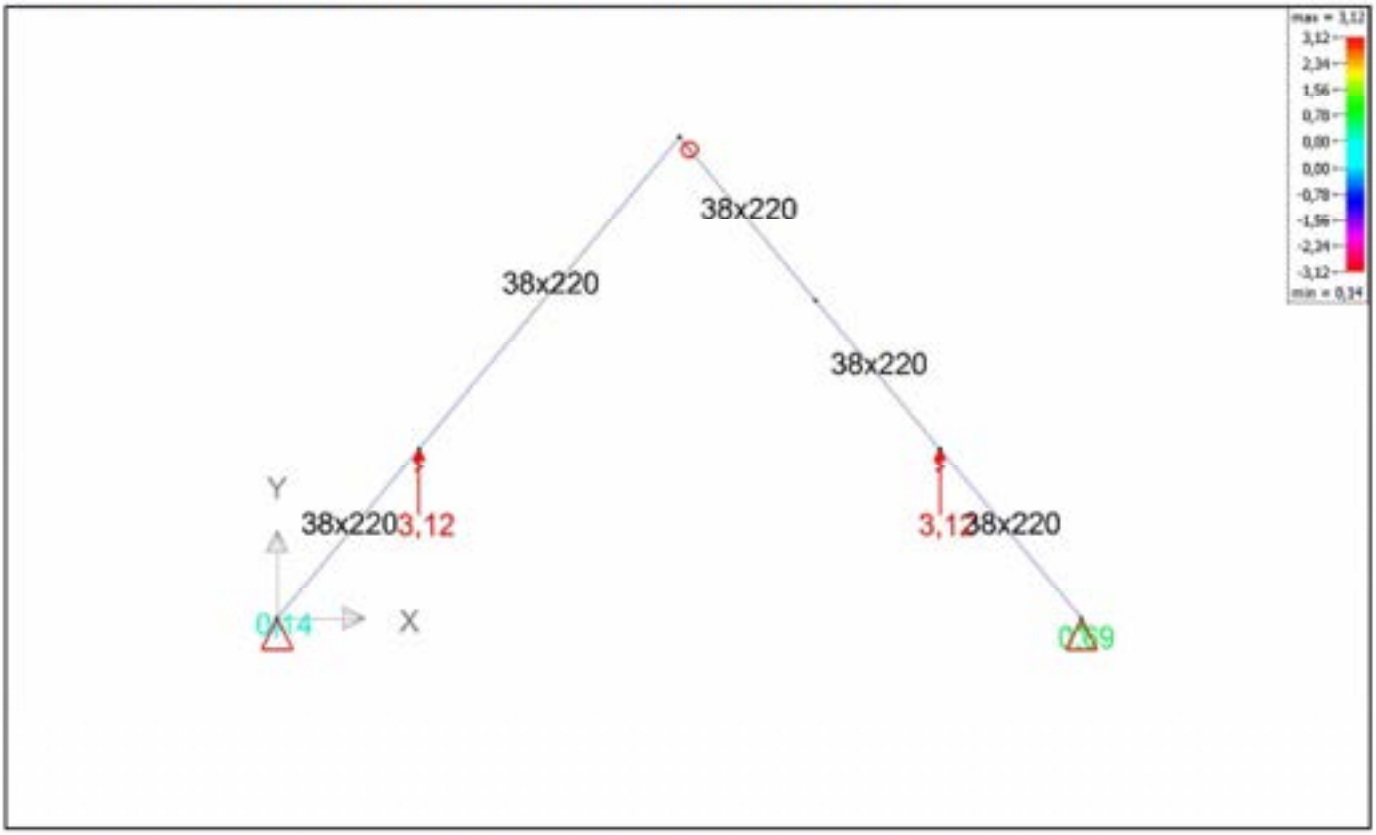
5.1 δy (mm) - BGT ZC Omhullende



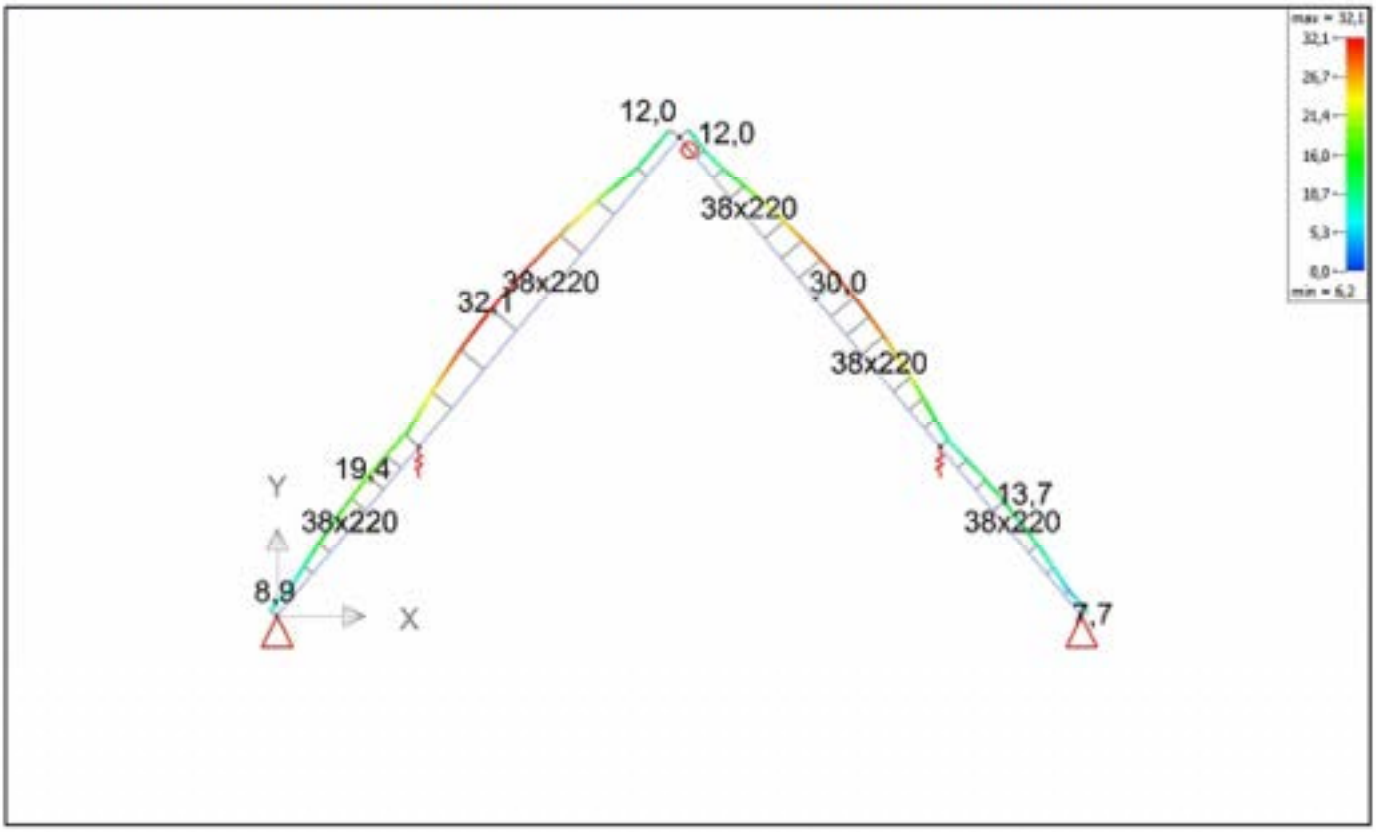
5.2 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende min



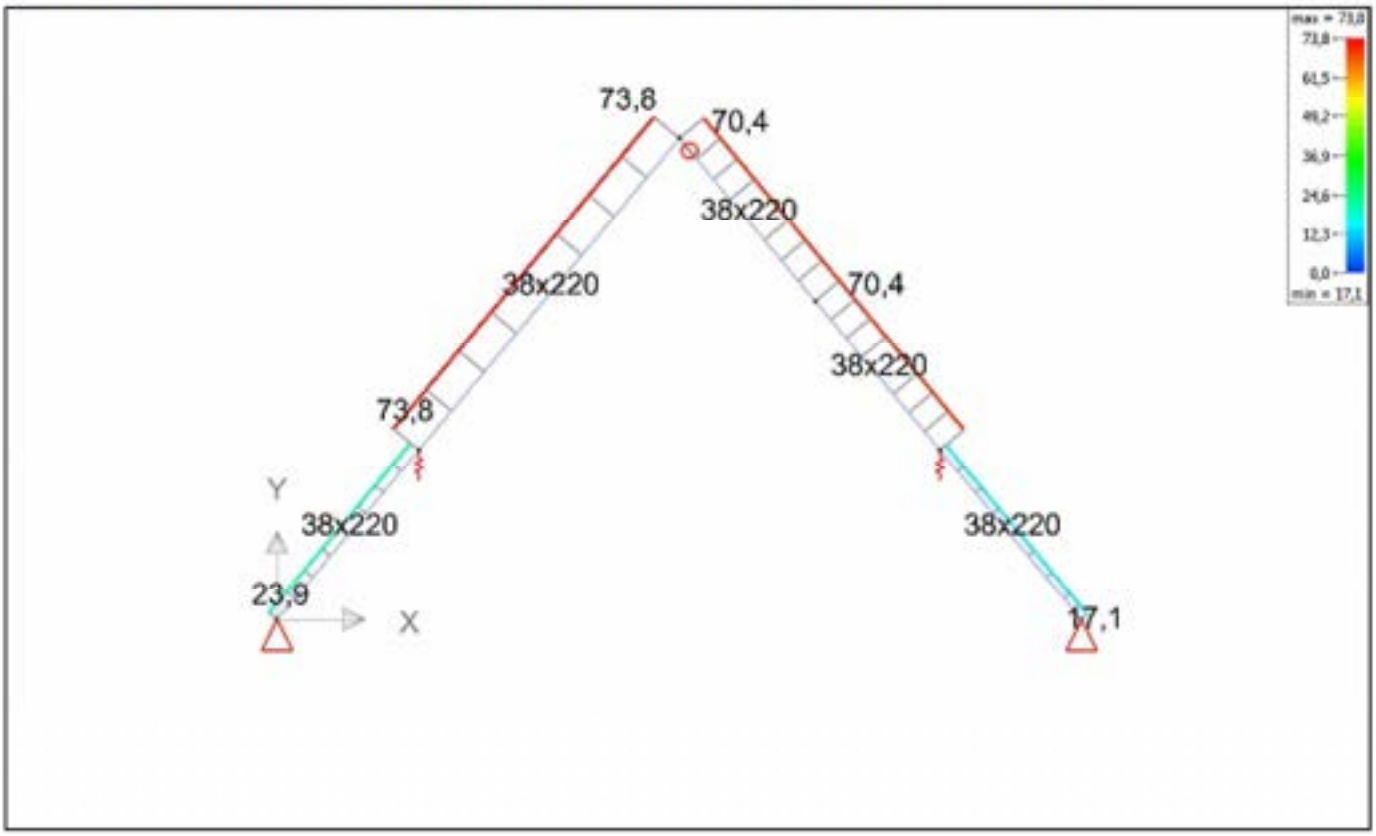
5.3 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende max



5.4 Sterkte controle van staaf (%) - Eurocode 5 : EN 1995-1-1 (NL)



5.5 Stabiliteitscontrole van staaf (%) - Eurocode 5 : EN 1995-1-1 (NL)



23026 [ ] +1 airco3

Belastingen op plaat in kN/m² of kN/m' (GGT)
→ P: permanente belasting
V: veranderlijke belasting

Vloerlast: 2 kN/m² (stortvloer)
2 kN/m² (nuttige belasting)
0,5 kN/m² (wandlast)

Lastandaling plaat boven eerste verdieping (t1)

① P = 6.3 (MW)

② P = 3.9 (dak)

M = 1.8 (excentr)

③ P = 2.15 (dak)

M = 0.95 (excentr)

④ P = 6.3 (MW) } 9.1
3.5 (dak) }

M = 0.85 (dak)

⑤ P = 6.3 (MW) } 11.7
5.4 (dak) }

M = 1.35 (dak)

⑥ P = 6.3 (MW) } 10.3
4 (dak) }

M = 1.5 (excentr)

⑦ P = 6.3 (MW) } 10.85
4.55 (dak) }

M = 1.15 (dak)

⑧ P = 6.3 (MW) } 10.9
4.6 (dak) }

M = 1.15 (dak)

⑨ P = 6.3 (MW)

⑩ P = 6.3 (MW) } 16.95
10.65 (dak) }

M = 2.65 (dak)

⑫ P = 6.3 (MW) } 10.3
4 (dak) }

M = 1.5 (excentr)

⑪ P = 6.3 (MW)
4 (dak) } 15.6
5.3 (dak)

M = 1.5 (excentr) } 2.8
1.3 (dak)

23026 [ ] +1

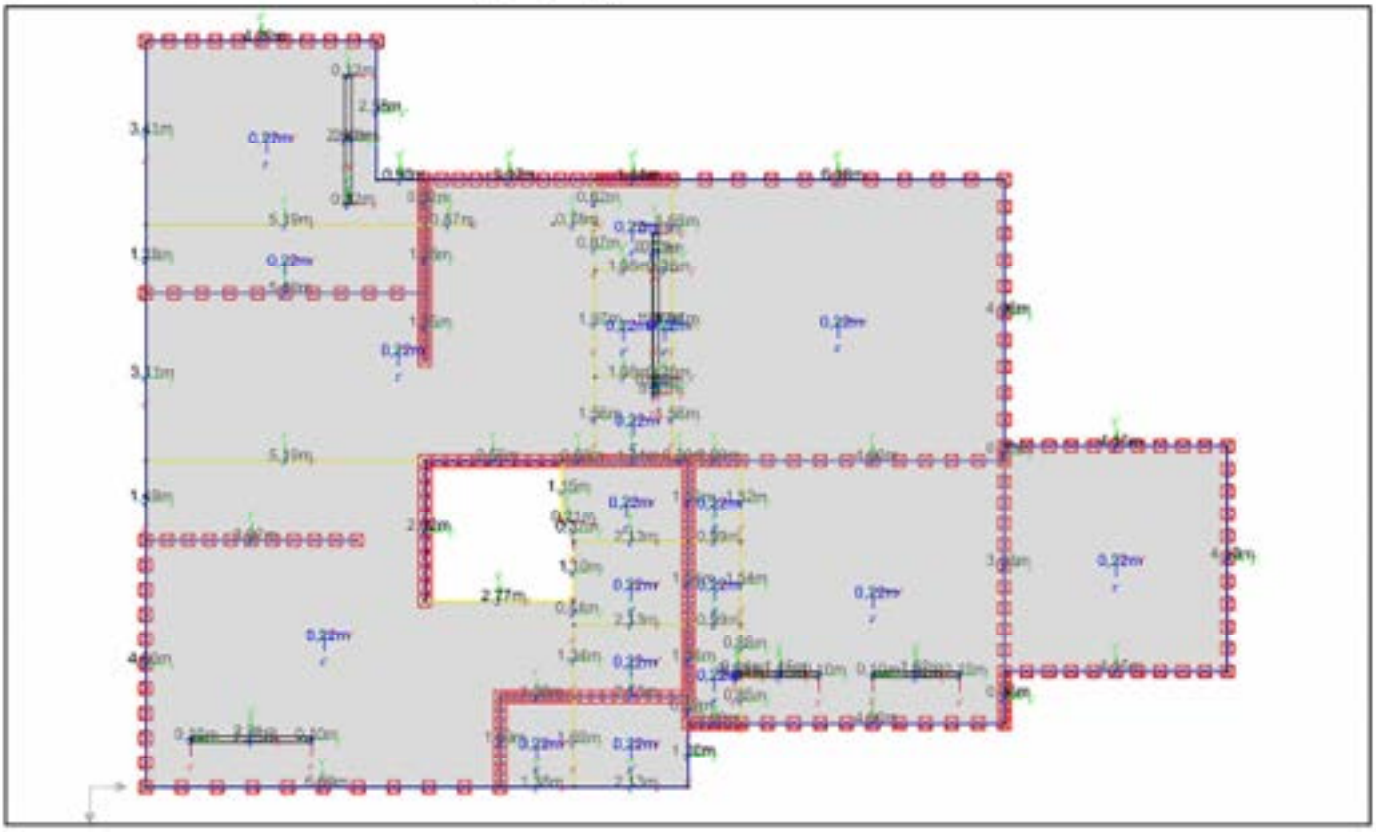
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

2 Geometrie voorstelling (m)



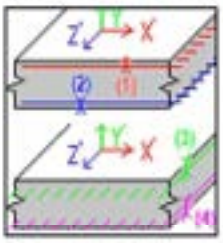
3 Doorsnede gegevens

3.1 Plaat 0.22

3.1.1 Dimensies

dikte (e) = 220,0 mm

3.1.2 Wapeningsdekking



Wapening volgens X' (Y' > 0) (1) = 35,0 mm
Wapening volgens X' (Y' < 0) (2) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' > 0) (3) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' < 0) (4) = 35,0 mm

3.2 Plaat 0.20

3.2.1 Dimensies

dikte (e) = 200,0 mm

4 Materiaalgegevens

4.1 Beton C25/30

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 2548,4 kg/m³
Elasticiteitsmodulus E = 31476 N/mm²
Coefficient van Poisson v = 0,2
Glijdingsmodulus G = 13115 N/mm²
Thermische uitzettingscoefficient = 0,000010 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

Beton

druksterkte fck = 25,0 N/mm²
treksterkte fct = 2,6 N/mm²
γ c = 1,50
kruipfactor φ(∞,to) voor spanningsgrens = 1,36
kruipfactor φ(∞,to) voor doorbuiging = 2,00
maximum toegelaten drukspanning onder zeldzame combinaties = 15,0 N/mm²
toegelaten maximum na kruip
maximum toegelaten drukspanning onder quasi-permanente combinaties = 11,3 N/mm²
toegelaten maximum na kruip

Wapening

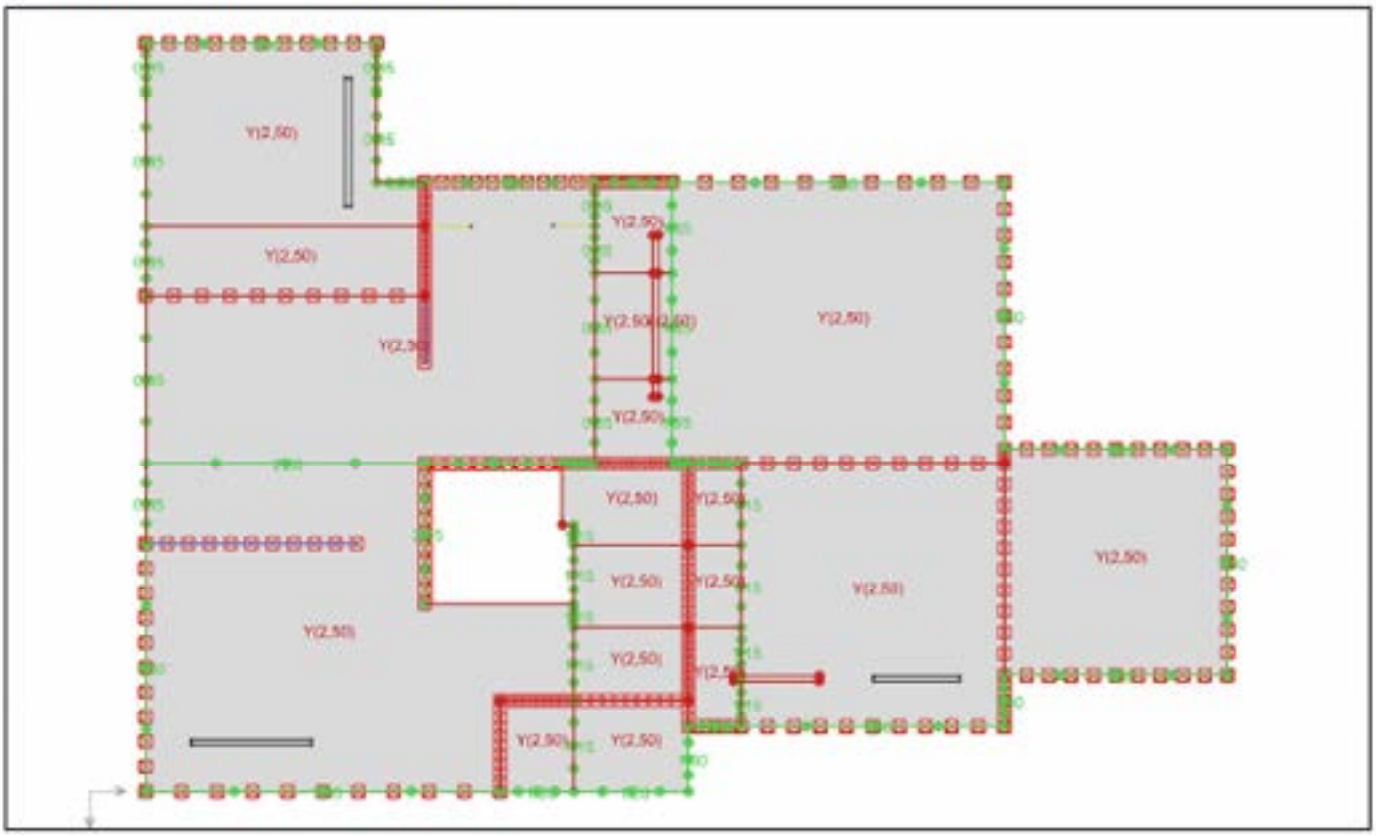
vloeigrens voor langswapening fyk = 500,0 N/mm
vloeigrens voor dwarswapening fywk = 500,0 N/mm²
γ s = 1,15
maximum toegelaten spanning voor combinaties BG T ZC = 0,80 x fyk
minimum ratio = 0,13 %
maximum ratio = 4,00 %

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

5.1 Eigengewicht

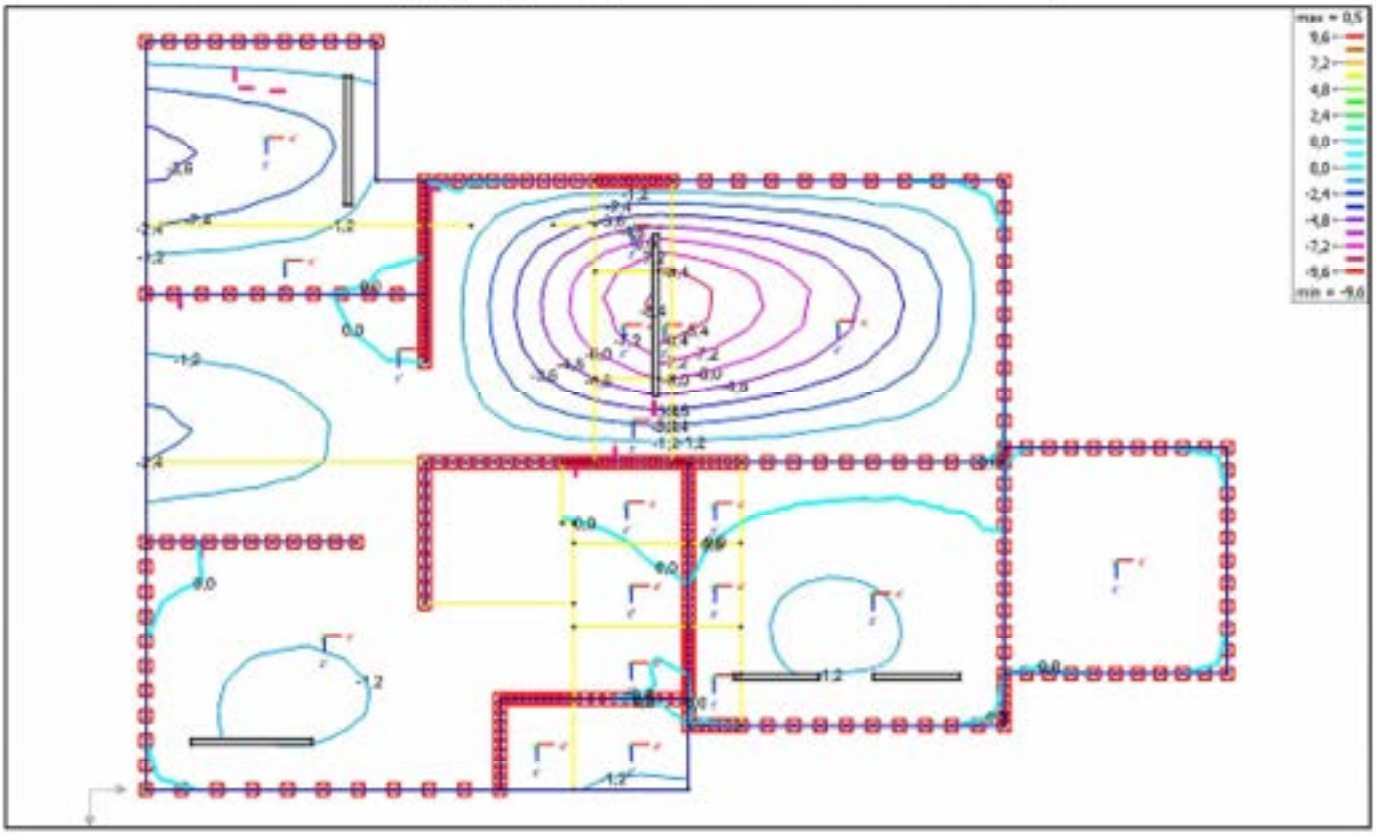
5.2 permanente lasten

5.3 nuttige last A : woonruimtes

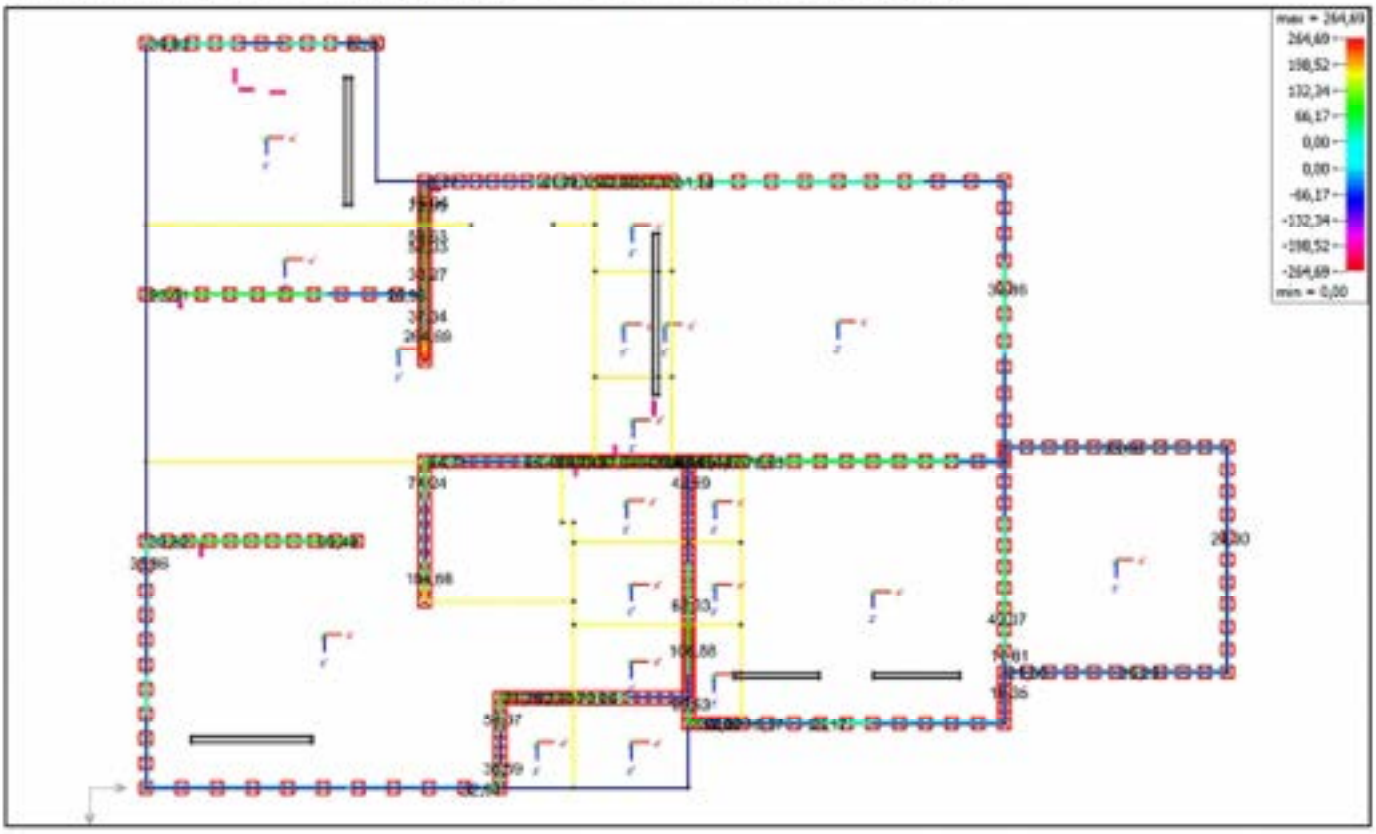


6 Voorstelling algemene resultaten

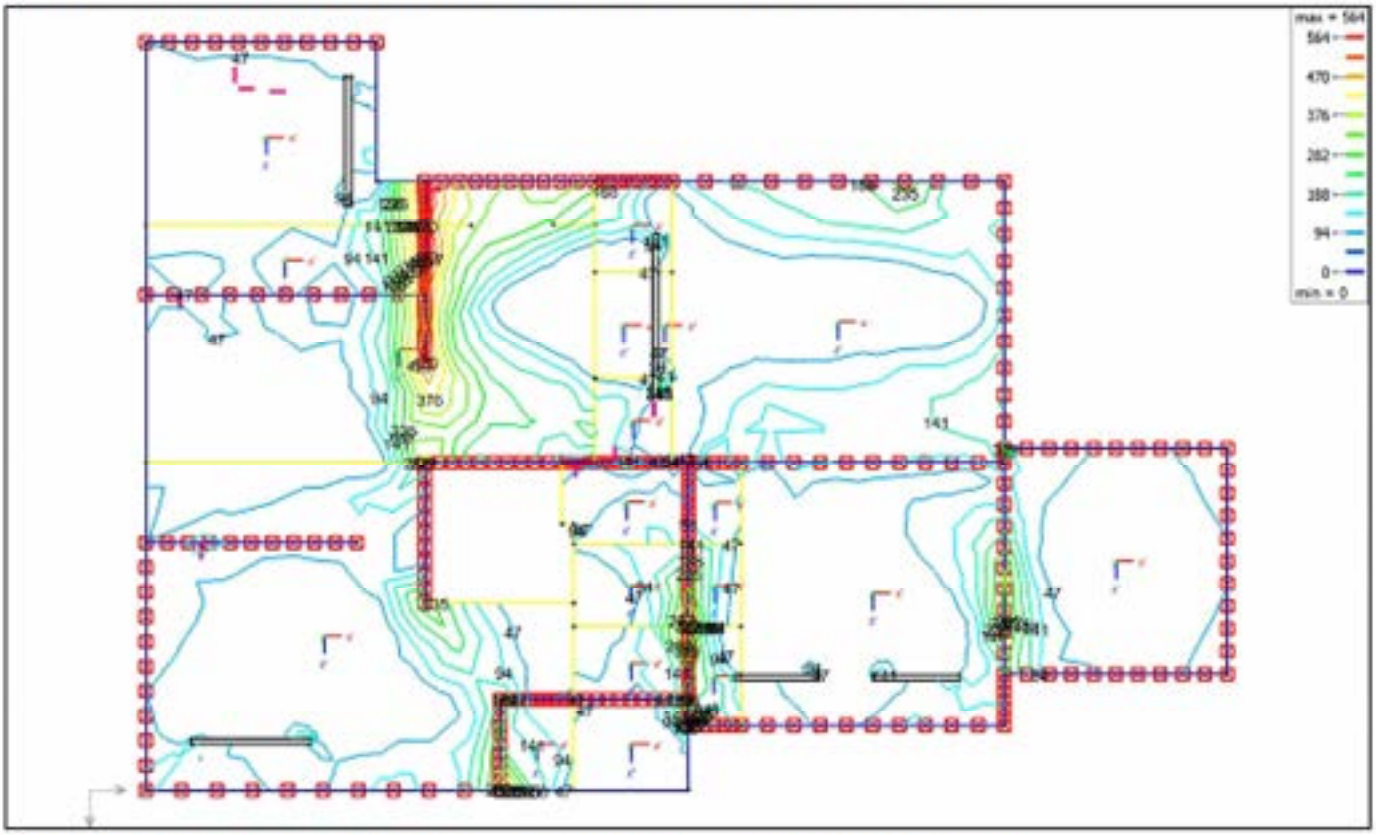
6.1 Gescheurde doorbuiging δy (mm) - BGT ZC Omhullende min



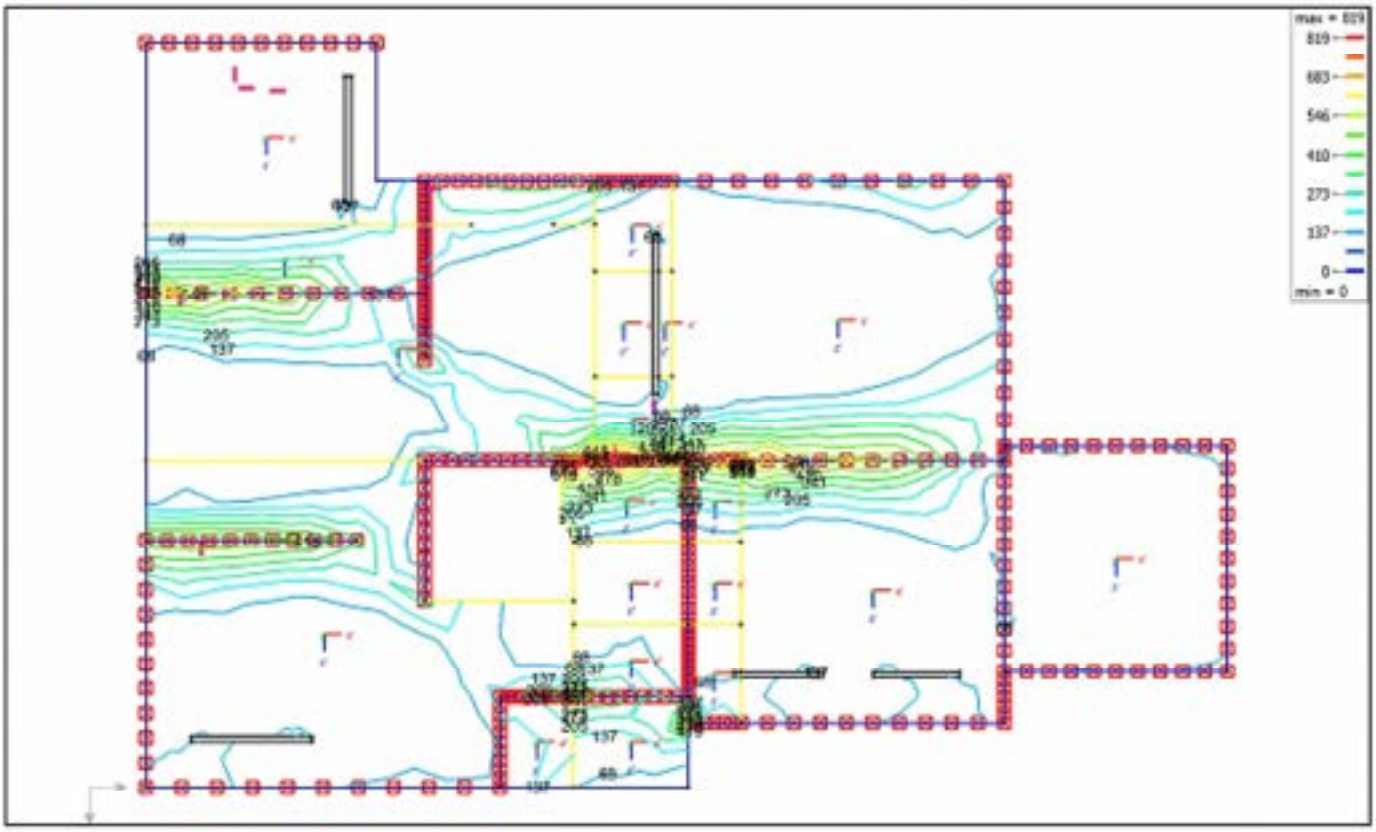
6.2 Reactie Ry op staaf (kN/m) - BGT ZC Omhullende max



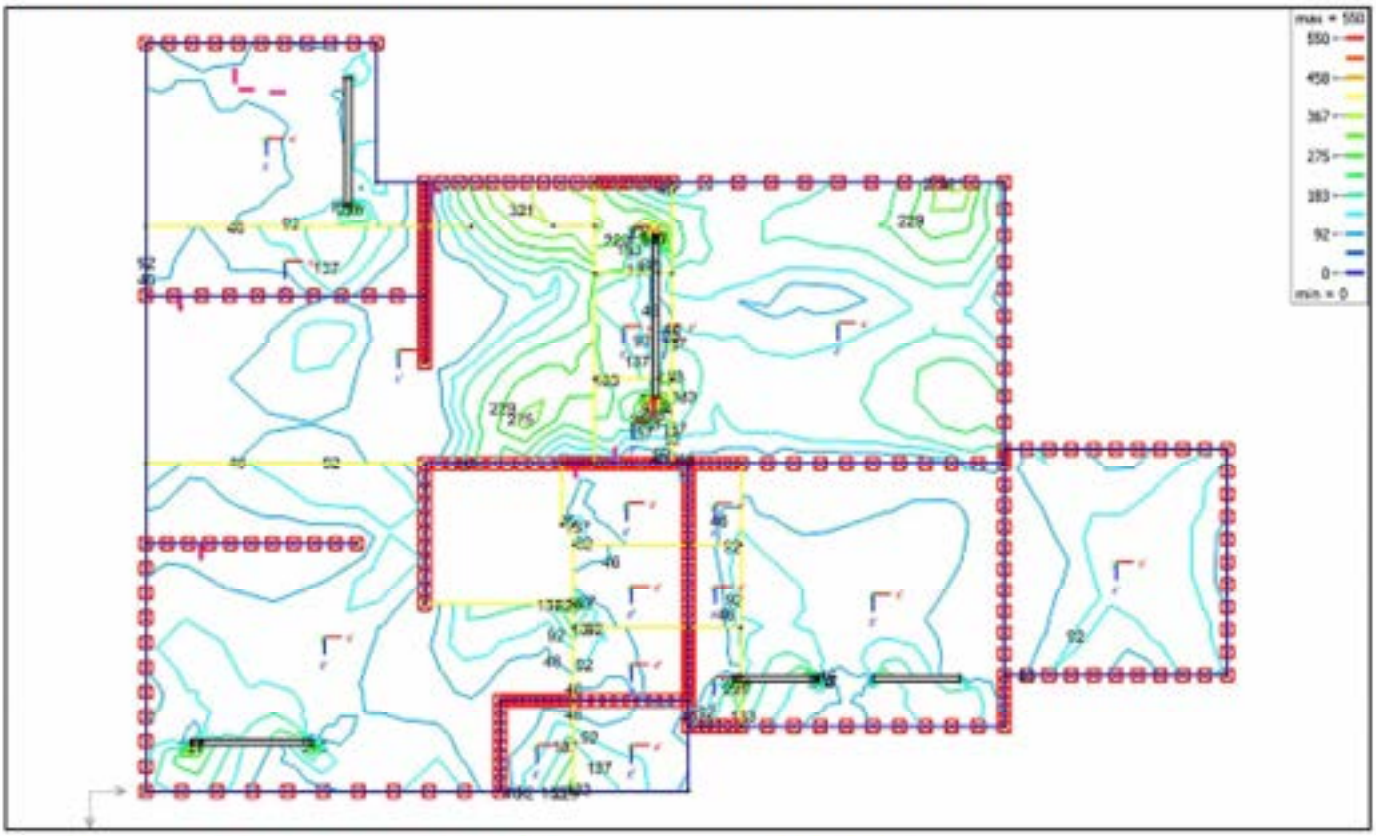
6.3 Ax-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



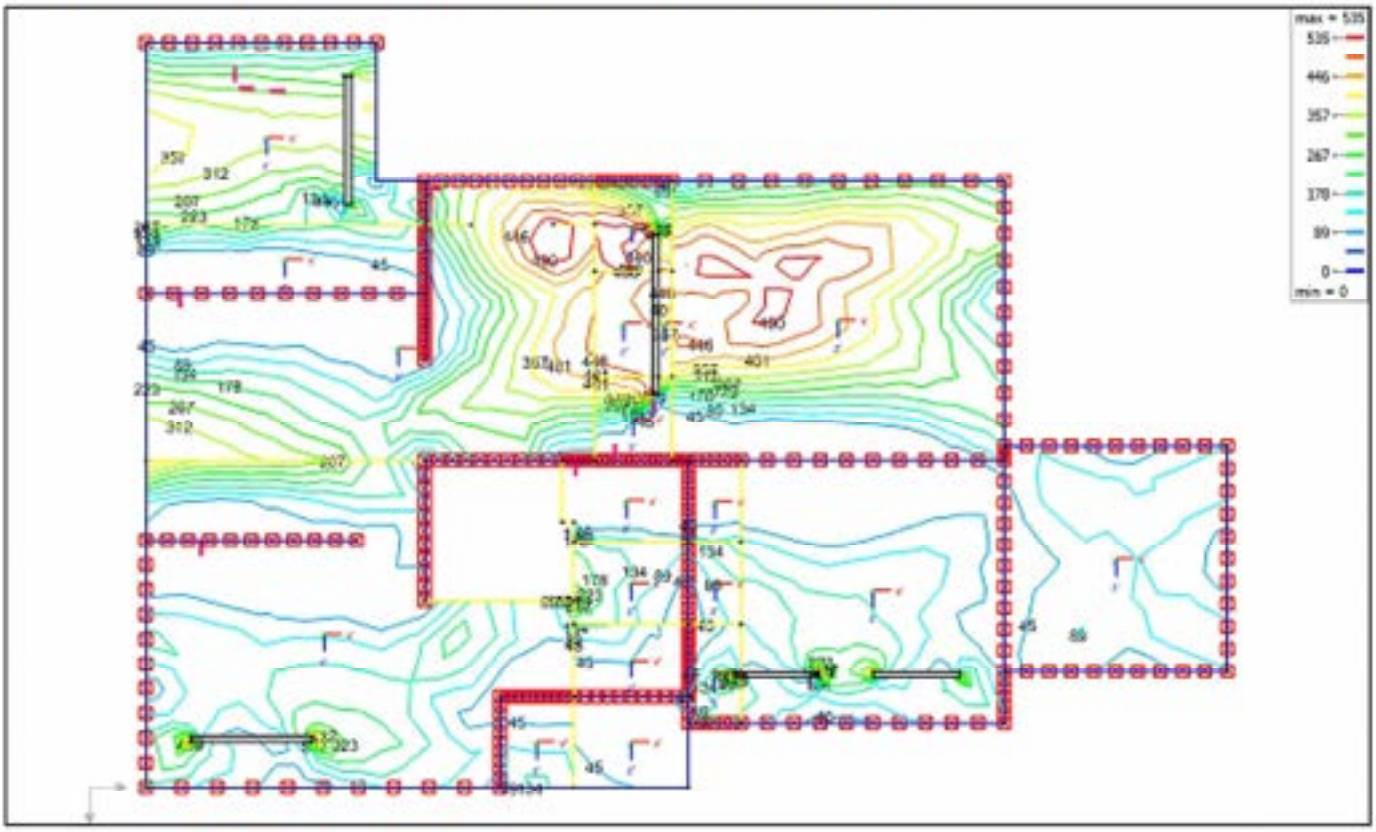
6.4 Az-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



6.5 Ax-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

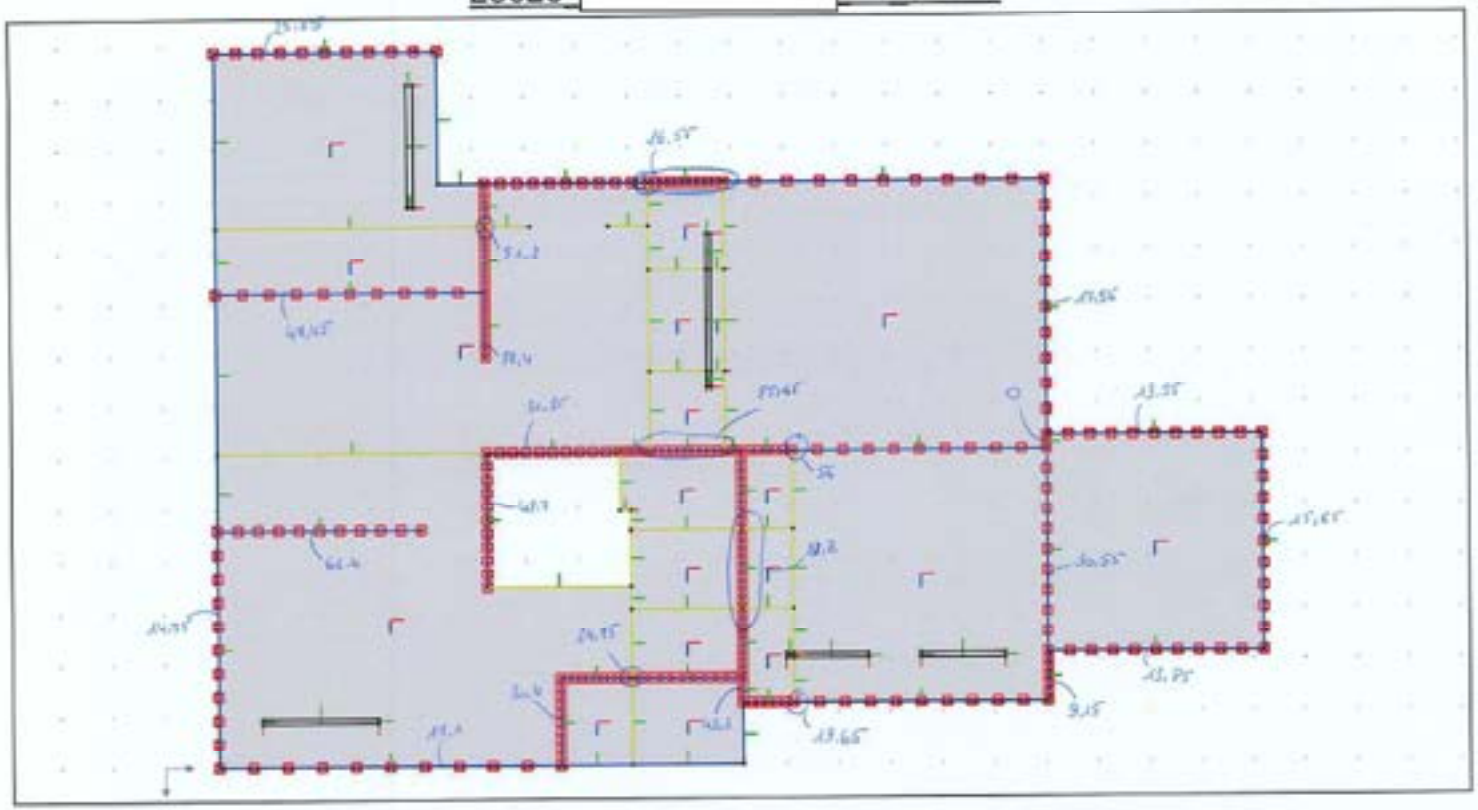


6.6 Az-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



Koelmachine in kW/m² (GGT)

23026_ _____ +1_airco3



Kolommen Verdieping

P = Permanente belastingen in kN
M = Mobiele belastingen

K1.1

P = 14,6 (+0) } 52,85
38,25 (Profielen) }

M = 3,65 (+0) } 13,2
9,55 (profielen) }

K1.1

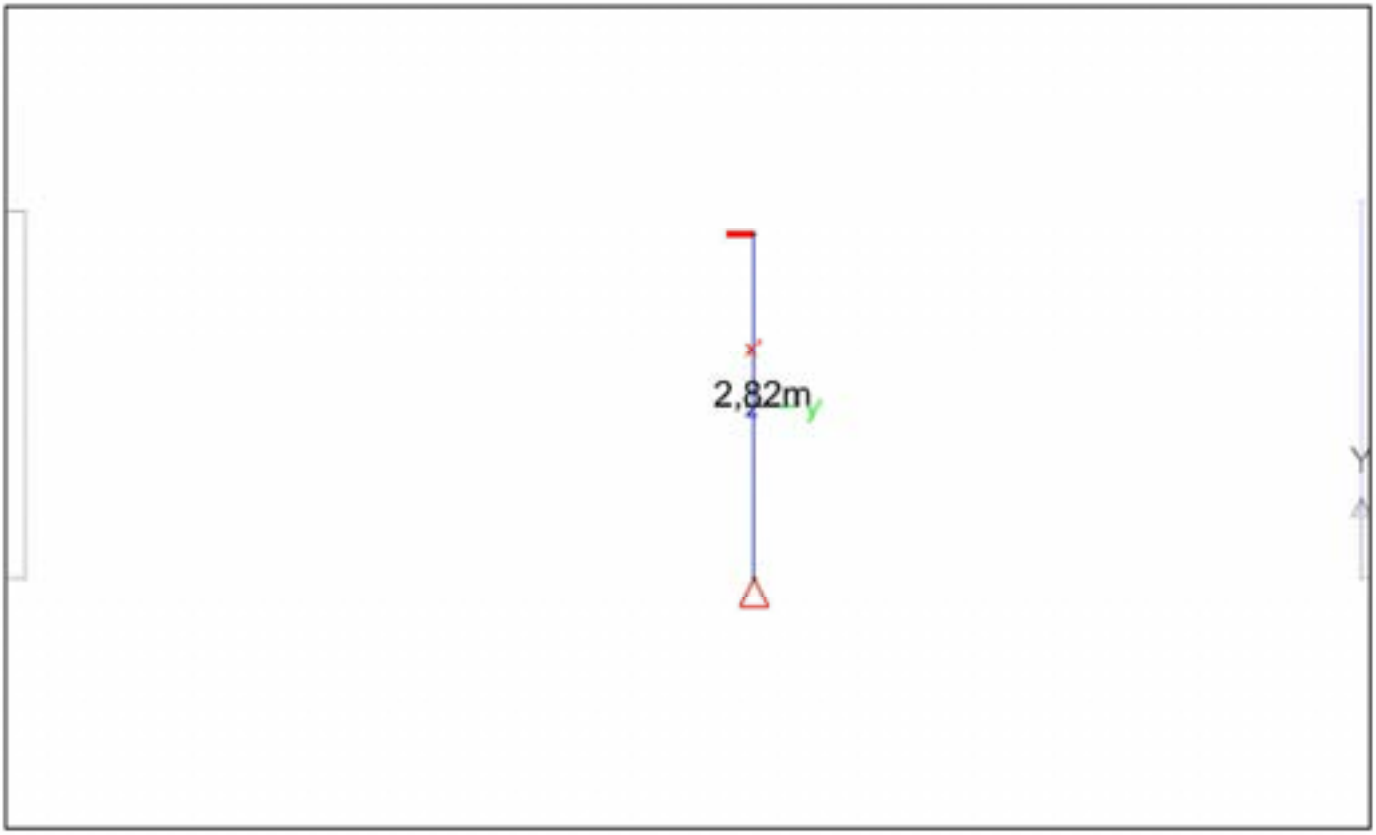
Inhoudsopgave

1 Software informatie 2
2 Geometrie voorstelling (m) 2
3 Doorsnede gegevens 2
3.1 K1.1 - 14x21 2
3.1.1 Dimensies 2
3.1.2 Eigenschappen 3
3.1.3 Wapeningsdekking 4
4 Materiaalgegevens 4
4.1 Beton C25/30 4
4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen 4
4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 4
5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 5
5.1 Eigengewicht 5
5.2 permanente lasten 5
5.3 nuttige last A : woonruimtes 6
6 Voorstelling algemene resultaten 7
6.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende 7
6.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 7
6.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 8

1 Software infomatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0
Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0
Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

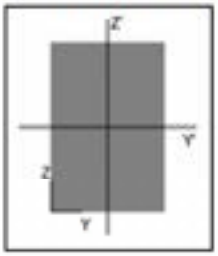
2 Geometrie voorstelling (m)

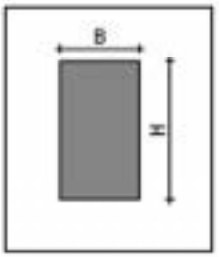


3 Doorsnede gegevens

3.1 K1.1 - 14x21

3.1.1 Dimensies





B = 140,0 mm
H = 210,0 mm

3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	29400,0
COG y (mm)	70,0
COG z (mm)	105,0
SC y (mm)	70,0
SC z (mm)	105,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

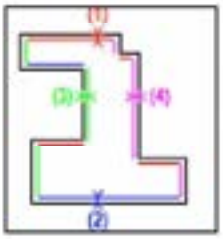
	default
Sy (mm³)	3087000
Sz (mm³)	2058000
Iy (mm⁴)	108045000
Iz (mm⁴)	48020000
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	60,6
iz (mm)	40,4
It (mm⁴)	112734360
Iw (mm⁴)	0
Twm (mm³)	980000
Wel,y,t (mm³)	1029000
Wel,y,b (mm³)	1029000
Wel,z,l (mm³)	686000
Wel,z,r (mm³)	686000

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	29400,0
Avz (mm²)	29400,0
Wpl,y (mm³)	1543500
Wpl,u (mm³)	1543500
Wpl,v (mm³)	1029000

3.1.3 Wapeningsdekking

Bruto betondekking voor balken:23



Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

4 Materiaalgegevens

4.1 Beton C25/30

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 2548,4 kg/m³

Elasticiteitsmodulus E = 31476 N/mm²

Coefficient van Poisson v = 0,2

Glijdingsmodulus G = 13115 N/mm²

Thermische uitzettingscoefficient = 0,000010 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

Beton

druksterkte fck = 25,0 N/mm²

treksterkte fct = 2,6 N/mm²

γ c = 1,50

kruipfactor φ(∞,to) voor spanningsgrens = 1,36

kruipfactor φ(∞,to) voor doorbuiging = 2,00

maximum toegelaten drukspanning onder zeldzame combinaties = 15,0 N/mm²
toegelaten maximum na kruip

maximum toegelaten drukspanning onder quasi-permanente combinaties = 11,3 N/mm²
toegelaten maximum na kruip

Wapening

vloeigrens voor langswapening fyk = 500,0 N/mm

vloeigrens voor dwarswapening fywk = 500,0 N/mm²

γ s = 1,15

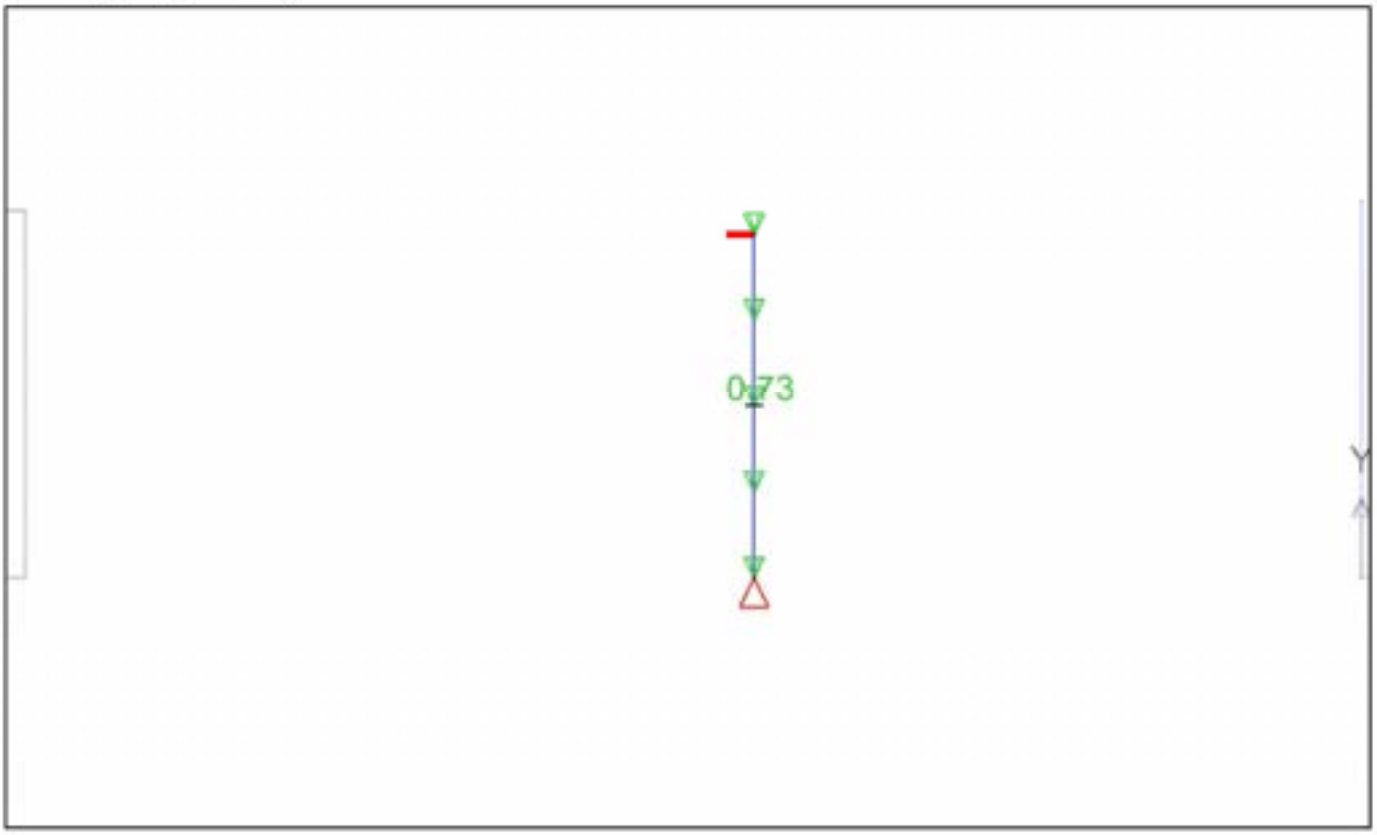
maximum toegelaten spanning voor combinaties BG T ZC = 0,80 x fyk

minimum ratio = 0,13 %

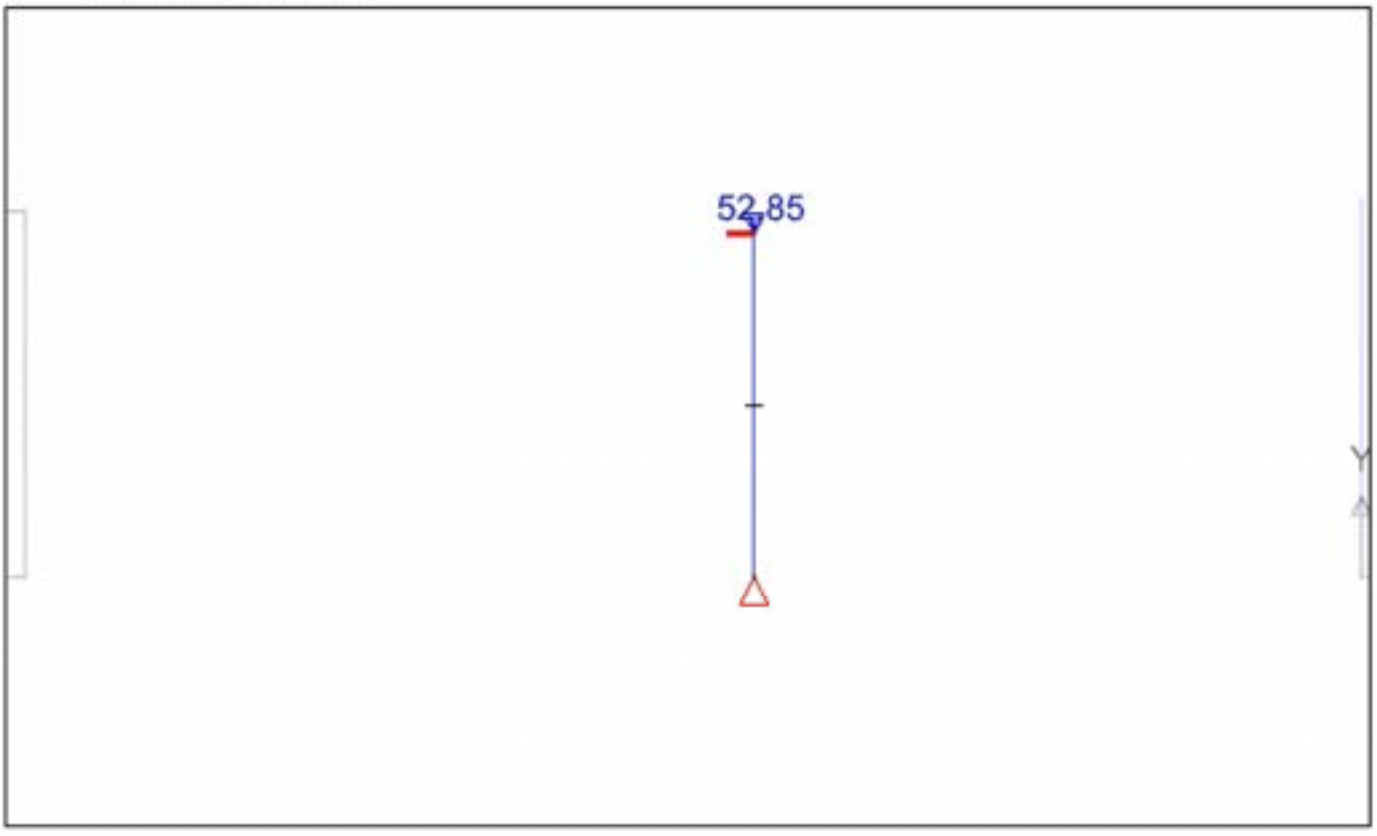
maximum ratio = 4,00 %

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

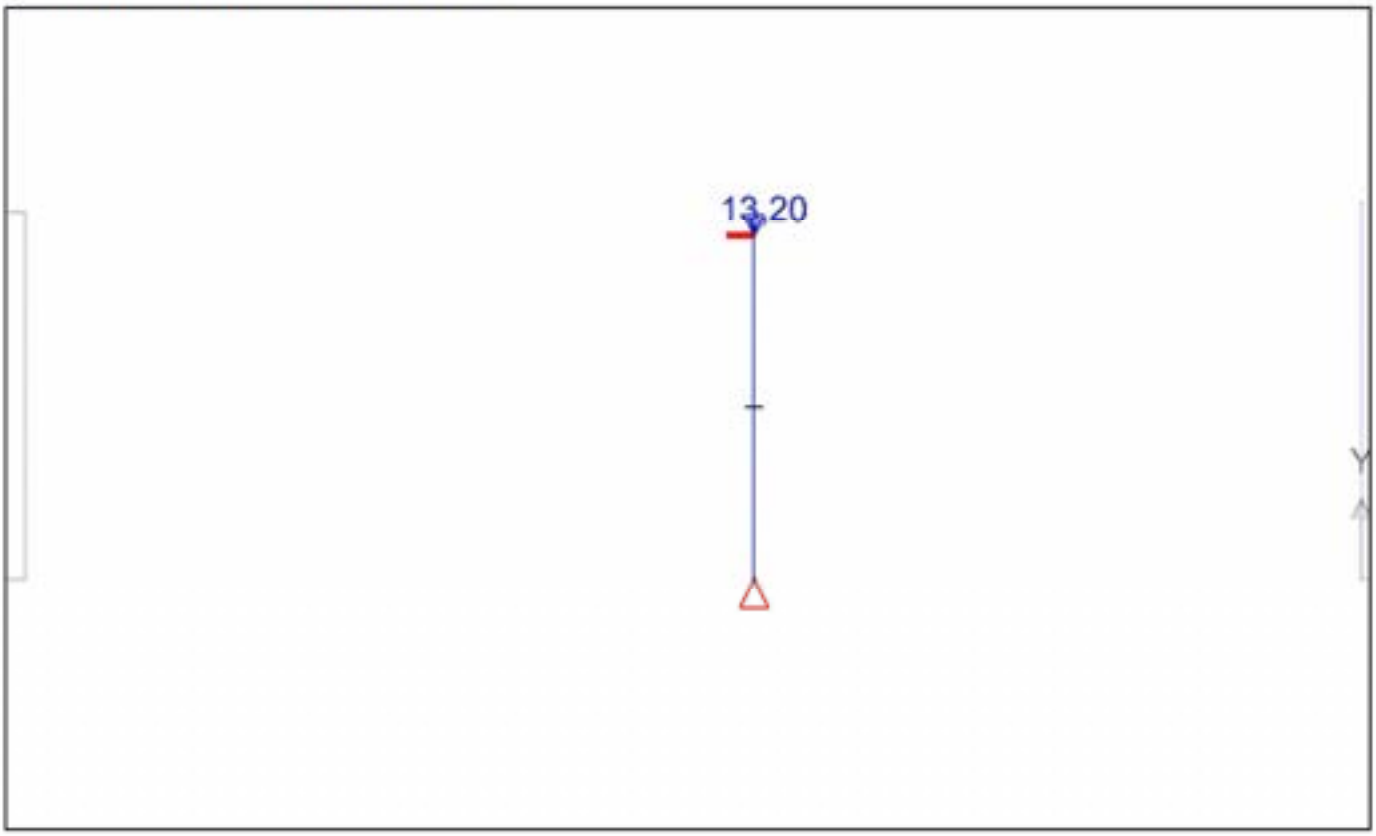
5.1 Eigengewicht



5.2 permanente lasten

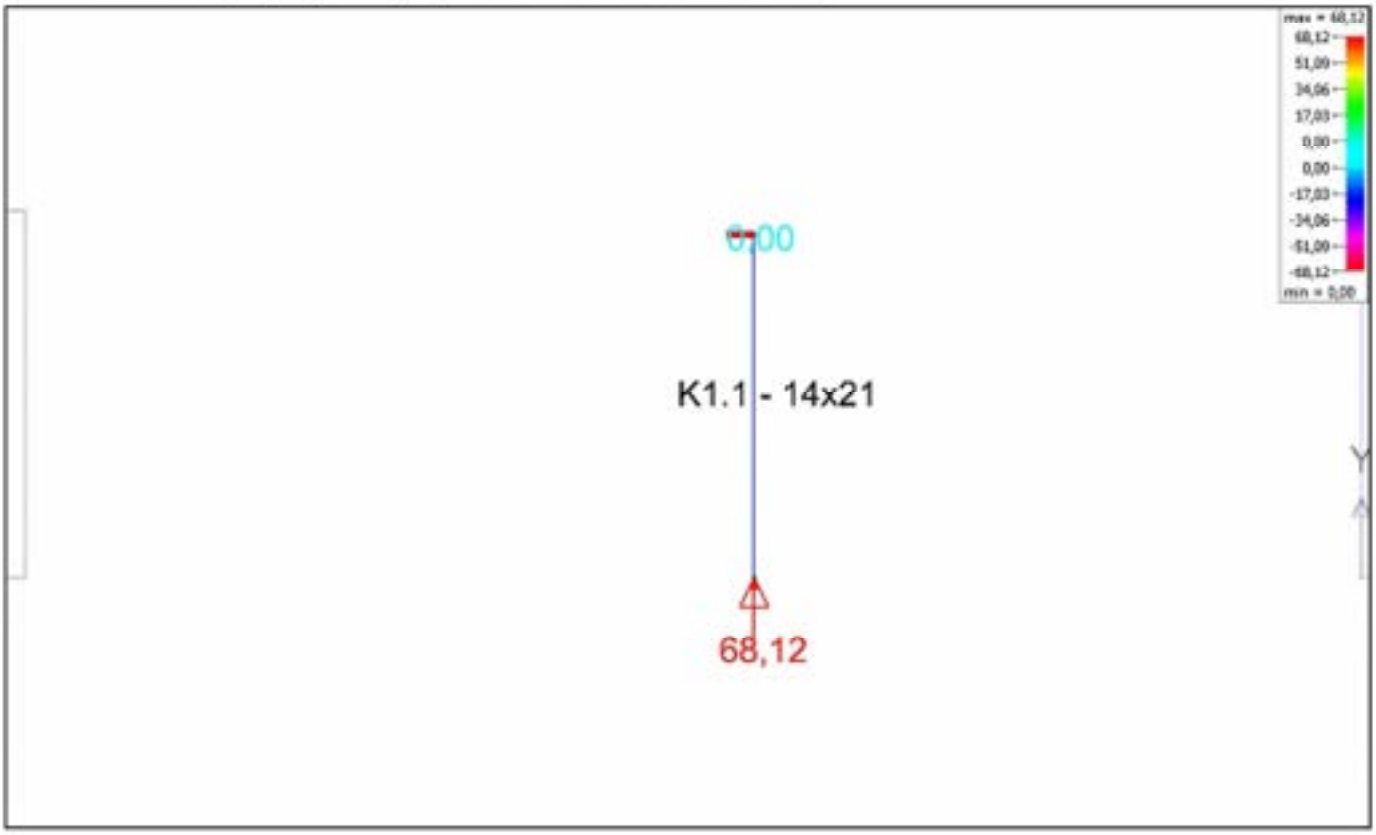


5.3 nuttige last A : woonruimtes

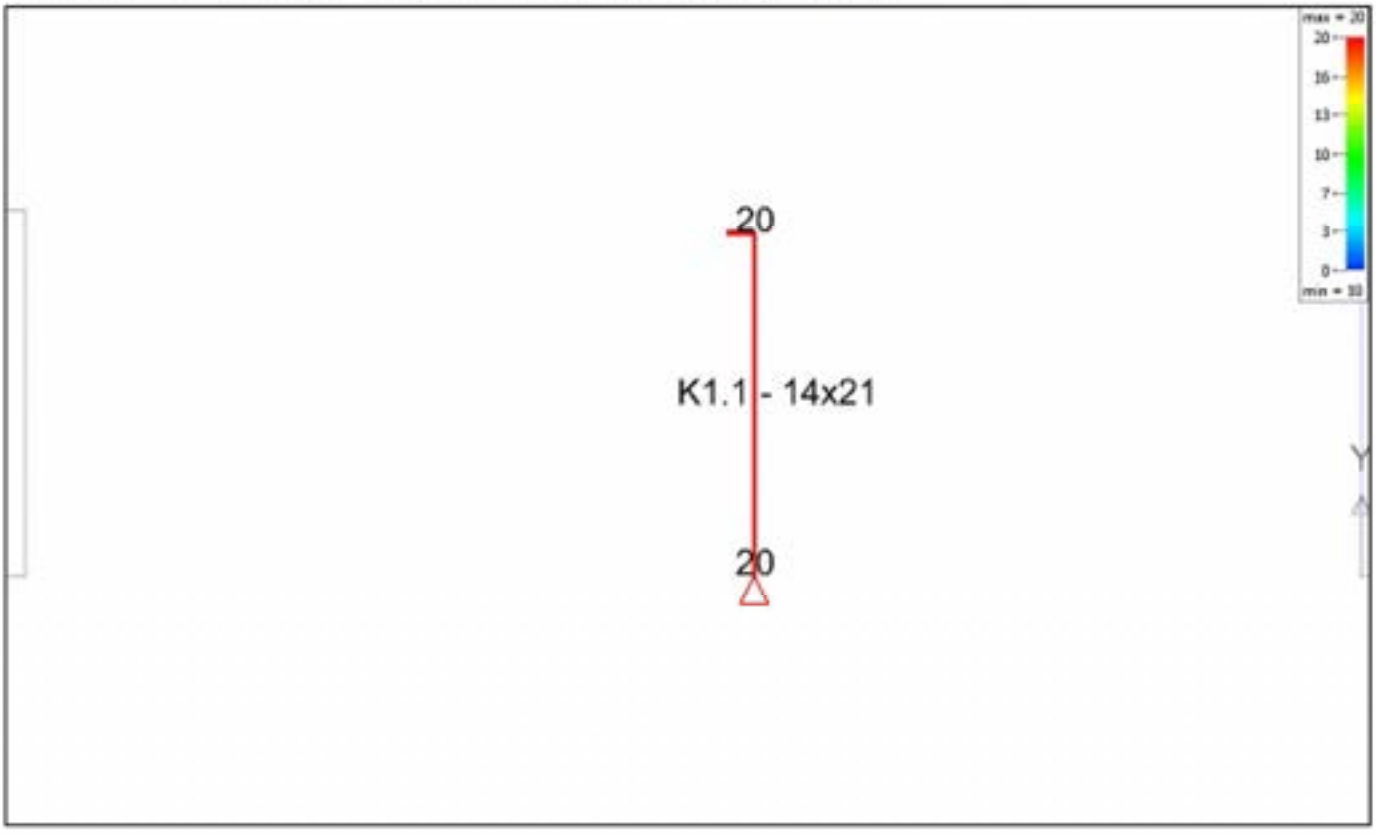


6 Voorstelling algemene resultaten

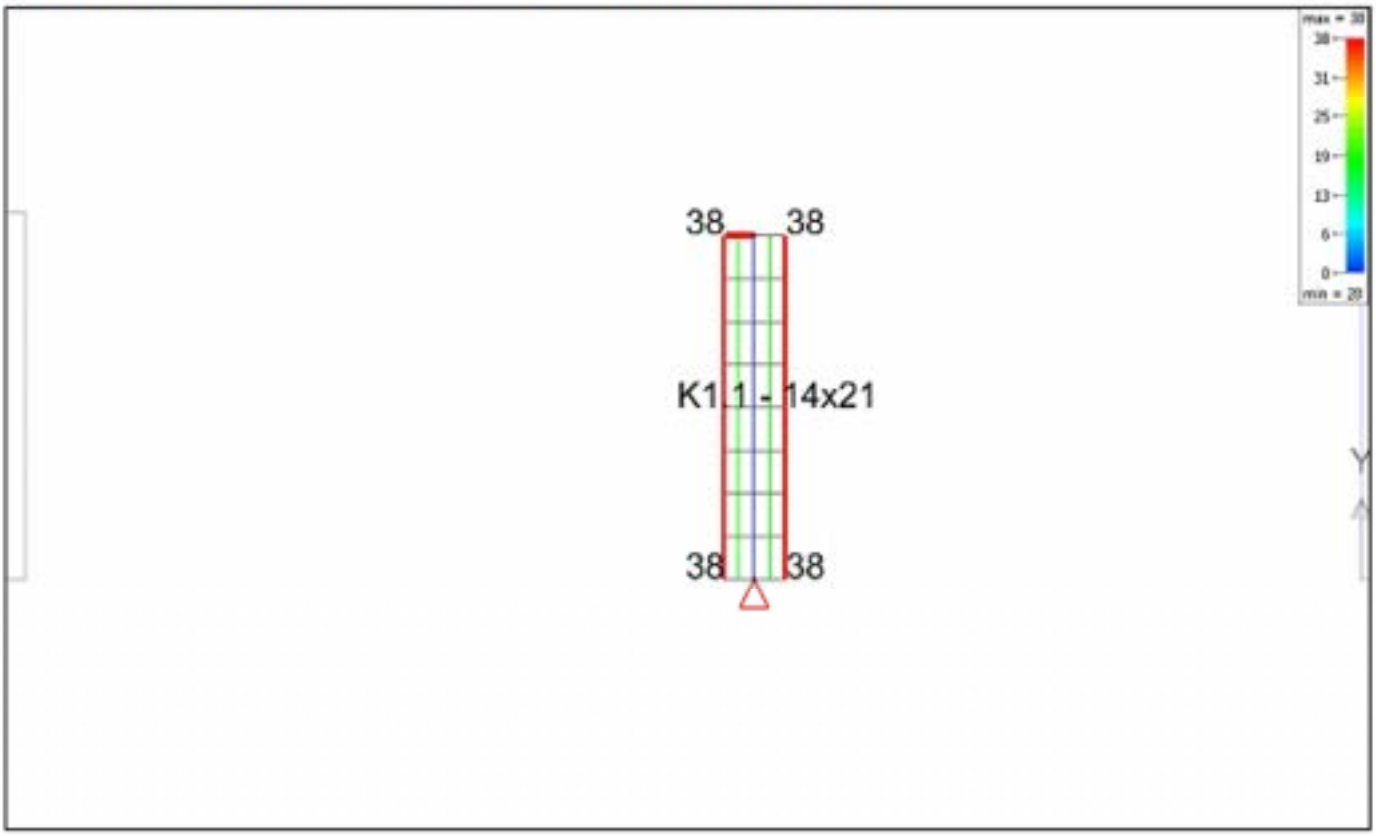
6.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



6.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

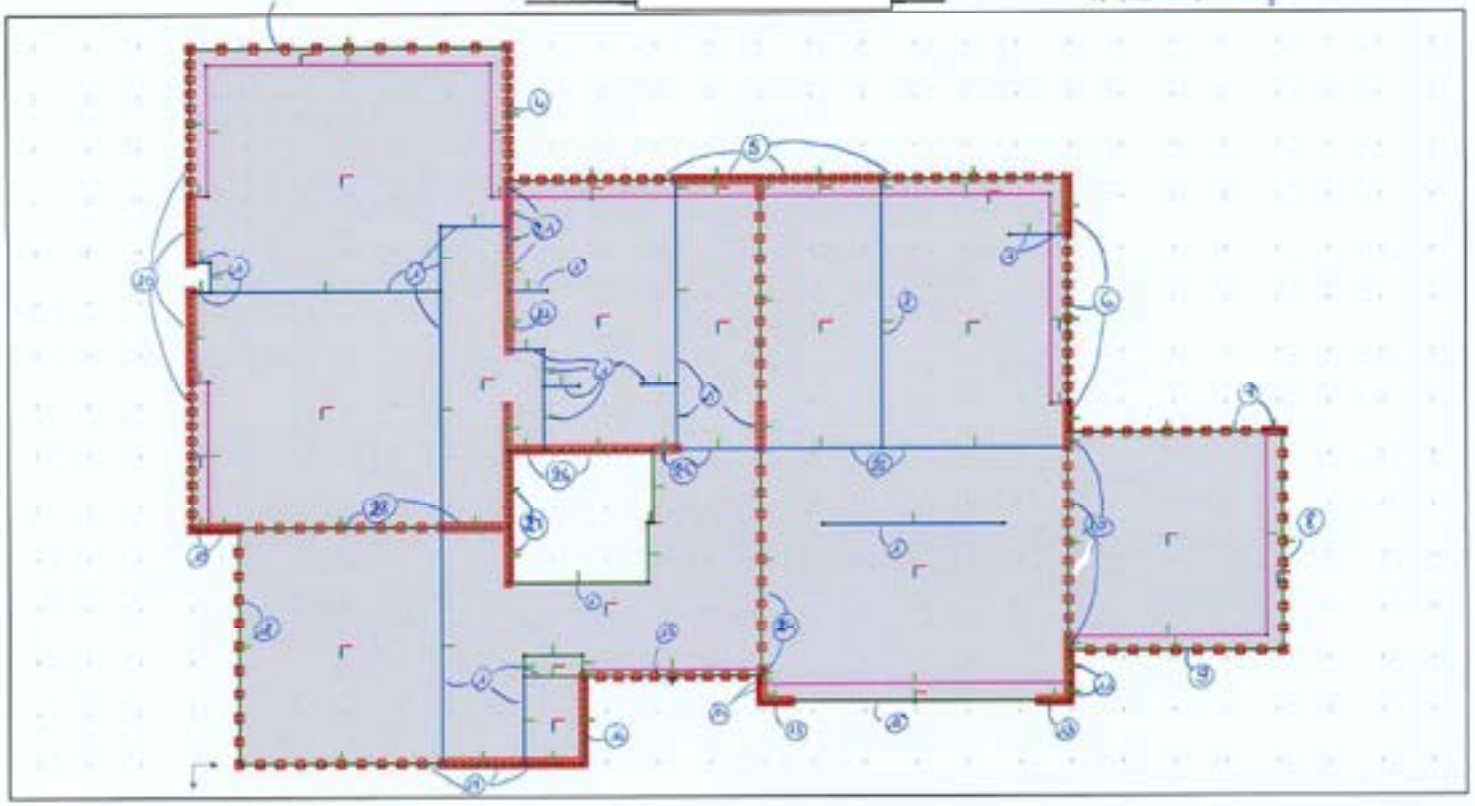


6.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



Belastingen op vloer in kN/m² of kN/m' (GGT)
→ p = permanente belasting
q = veranderlijke belasting

23026 +0



Vloerlasten: 2 kN/m² (steenachtig)
2 kN/m² (overige belasting)
0,5 kN/m² (inwendig)
4 kN/m² (overige belasting terras)

Lastendaling plaat boven gelijkvloers

① P = 6,3 (MW)

② P = 12,6 (MW)

③ P = 11,4 (MW) } 34,4
20,3 (+1 incl. dak)
M = 3,05 (+1 incl. dak)

④ P = 7,2 (MW) } 8,6
1,4 (dak)
M = 0,35 (dak)

⑤ P = 11,4 (MW) } 33
21,6 (+1 incl. dak)
M = 5,4 (+1 incl. dak)

⑥ P = 11,4 (MW) } 25,5
14,1 (+1 incl. dak)
M = 3,5 (+1 incl. dak)

⑦ P = 11,4 (MW) } 21,3
10,9 (+1 incl. dak)
M = 2,75 (+1 incl. dak)

⑧ P = 11,4 (MW) } 23,95
12,55 (+1 incl. dak)
M = 3,15 (+1 incl. dak)

⑨ P = 11,4 (MW) } 22,55
11,15 (+1 incl. dak)
M = 2,8 (+1 incl. dak)

⑩ P = 6,3 (MW) } 20,7
14,4 (+1 incl. dak)
M = 6,1 (+1 incl. dak)

⑪ P = 11,4 (MW) } 17,95
6,55 (+1 incl. dak)
M = 1,65 (+1 incl. dak)

⑫ P = 2 (raam)

⑬ P = 11,4 (MW) } 106,1
16,75 (+1 incl. dak)
37,95 (B.1.1)
M = 4,2 (+1 incl. dak) } 23,7
19,5 (B.1.1)

⑭ P = 11,4 (MW)
34,8 (+1 incl. dak) } 142
95,8 (B.1.2)
M = 8,7 (+1 incl. dak) } 32,4
24 (B.1.2)

⑮ P = 2 (raam)

⑯ P = 11,4 (MW)
83,8 (+1 incl. dak) } 63,4
28,2 (B.1.2)
M = 5,95 (+1 incl. dak) } 13
7,05 (B.1.2)

⑰ P = 11,4 (MW) } 25,6
14,2 (+1 incl. dak)
M = 3,55 (+1 incl. dak)

⑱ P = 11,4 (MW) } 32,85
11,45 (+1 incl. dak)
M = 2,85 (+1 incl. dak)

⑲ P = 9,3 (MW)

⑳ P = 7,2 (MW) } 8,6
1,4 (dak)
M = 0,35 (dak)

㉑ P = 6,3 (MW) } 48,1
40,8 (+1 incl. dak)
M = 10,2 (+1 incl. dak)

㉒ P = 6,3 (MW) } 77,6
71,3 (+1 incl. dak)
M = 17,85 (+1 incl. dak)

㉓ P = 6,3 (MW) } 51,3
45 (+1 incl. dak)
M = 11,25 (+1 incl. dak)

㉔ P = 6,3 (MW) } 28,45
22,15 (+1 incl. dak)
M = 5,55 (+1 incl. dak)

㉕ P = 6,3 (MW) } 74,7
68,4 (+1 incl. dak)
M = 17,1 (+1 incl. dak)

(36) P = 8,55 (MN)
24,05 (t.t. incl. dak) } 32,6

M = 6 (t.t. incl. dak)

(37) P = 8,55 (MN)
39,55 (t.t. incl. dak) } 48,1

M = 9,5 (t.t. incl. dak)

(38) P = 6,3 (MN)
49,9 (t.t. incl. dak) } 56,2

M = 12,45 (t.t. incl. dak)

▸ (33): 80 % opgenomen door kolk
20 % opgenomen door bermsloot

23026_Plaat_Gelijkvloers

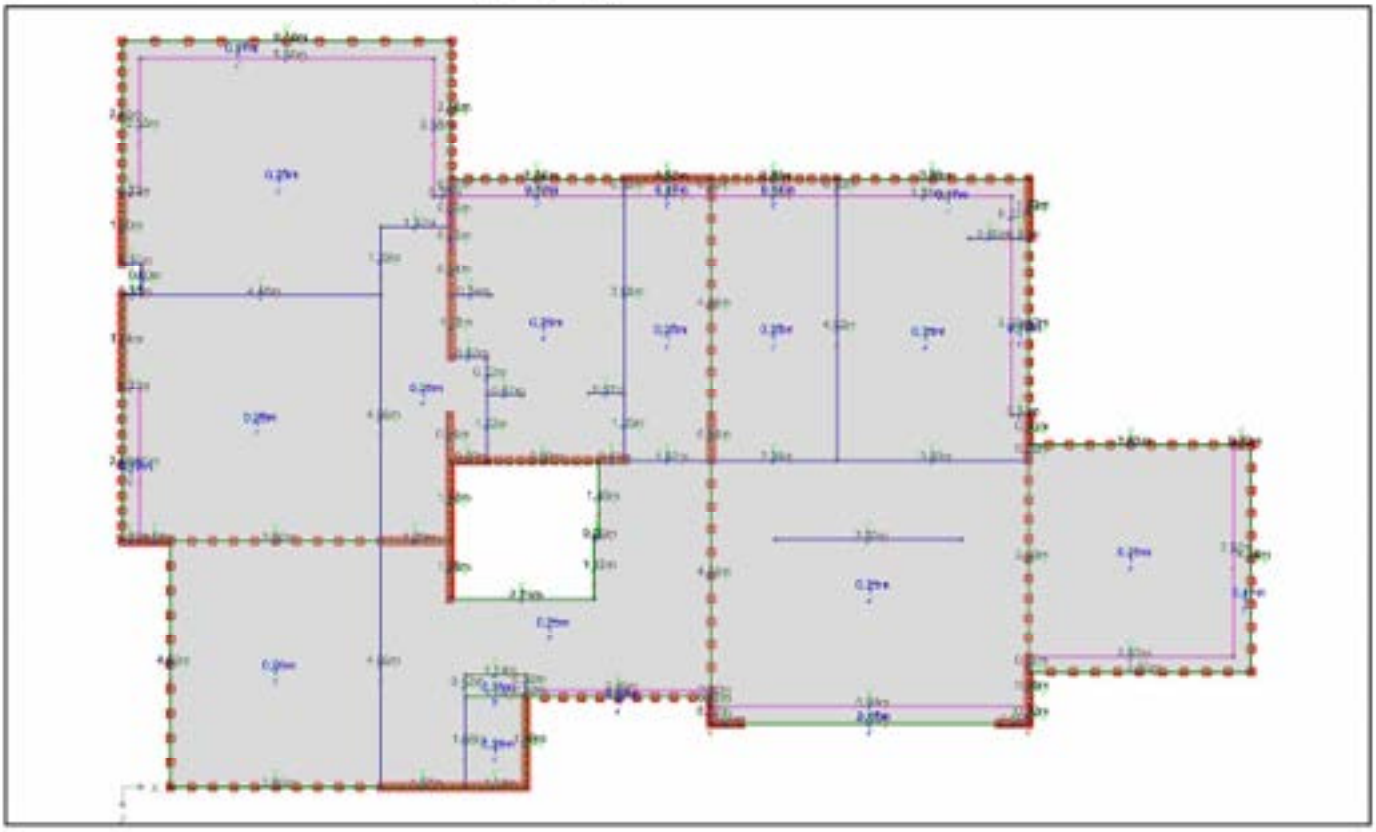
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

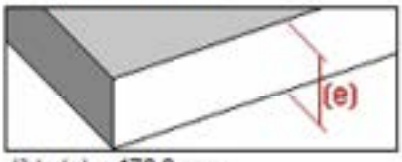
2 Geometrie voorstelling (m)



3 Doorsnede gegevens

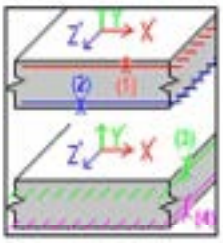
3.1 Plaat 0.17

3.1.1 Dimensies



dikte (e) = 170,0 mm

3.1.2 Wapeningsdekking



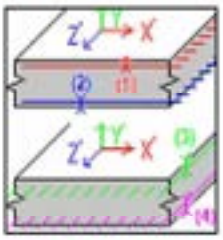
Wapening volgens X' (Y' > 0) (1) = 35,0 mm
Wapening volgens X' (Y' < 0) (2) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' > 0) (3) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' < 0) (4) = 35,0 mm

3.2 Plaat 0.25

3.2.1 Dimensies

dikte (e) = 250,0 mm

3.2.2 Wapeningsdekking



Wapening volgens X' (Y' > 0) (1) = 35,0 mm
Wapening volgens X' (Y' < 0) (2) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' > 0) (3) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' < 0) (4) = 35,0 mm

4 Materiaalgegevens

4.1 Beton C25/30

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 2548,4 kg/m³
Elasticiteitsmodulus E = 31476 N/mm²
Coefficient van Poisson v = 0,2
Glijdingsmodulus G = 13115 N/mm²
Thermische uitzettingscoefficient = 0,000010 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

Beton

druksterkte fck = 25,0 N/mm²
treksterkte fct = 2,6 N/mm²
γ c = 1,50
kruipfactor φ(∞,to) voor spanningsgrens = 1,36
kruipfactor φ(∞,to) voor doorbuiging = 2,00
maximum toegelaten drukspanning onder zeldzame combinaties = 15,0 N/mm²
toegelaten maximum na kruip
maximum toegelaten drukspanning onder quasi-permanente combinaties = 11,3 N/mm²
toegelaten maximum na kruip

Wapening

vloeigrens voor langswapening fyk = 500,0 N/mm

vloeigrens voor dwarswapening fywk = 500,0 N/mm²

γ s = 1,15

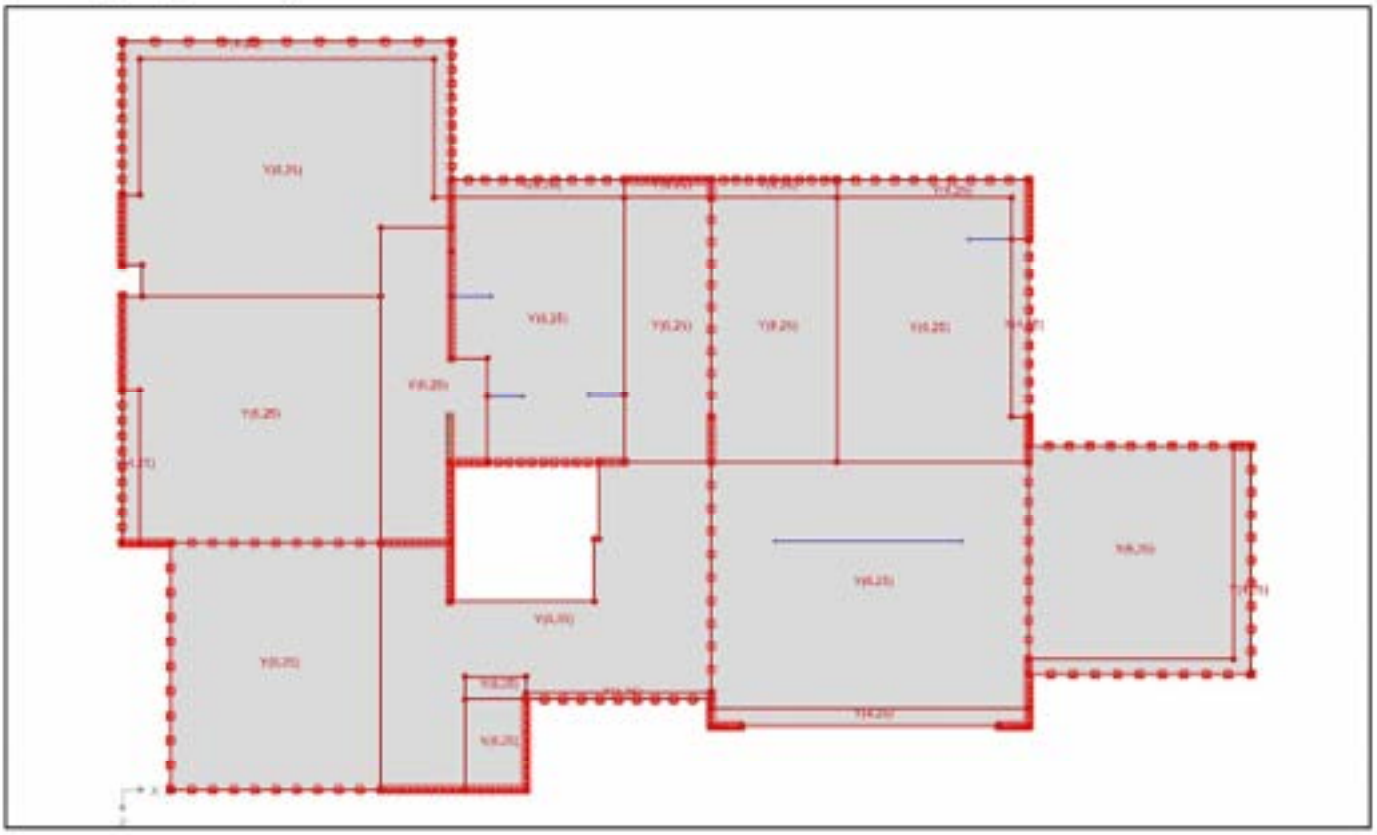
maximum toegelaten spanning voor combinaties BG T ZC = 0,80 x fyk

minimum ratio = 0,13 %

maximum ratio = 4,00 %

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

5.1 Eigengewicht

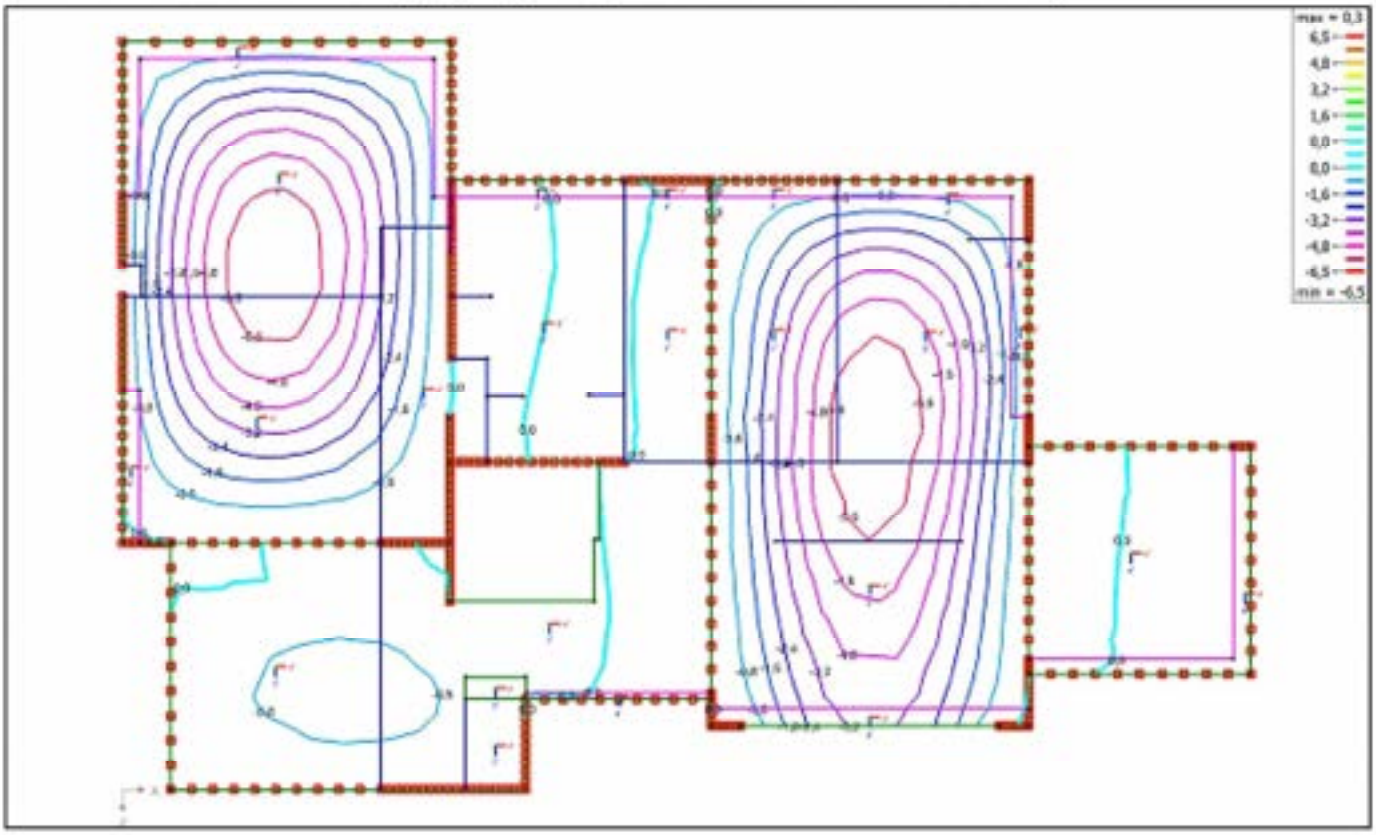


5.2 permanente lasten

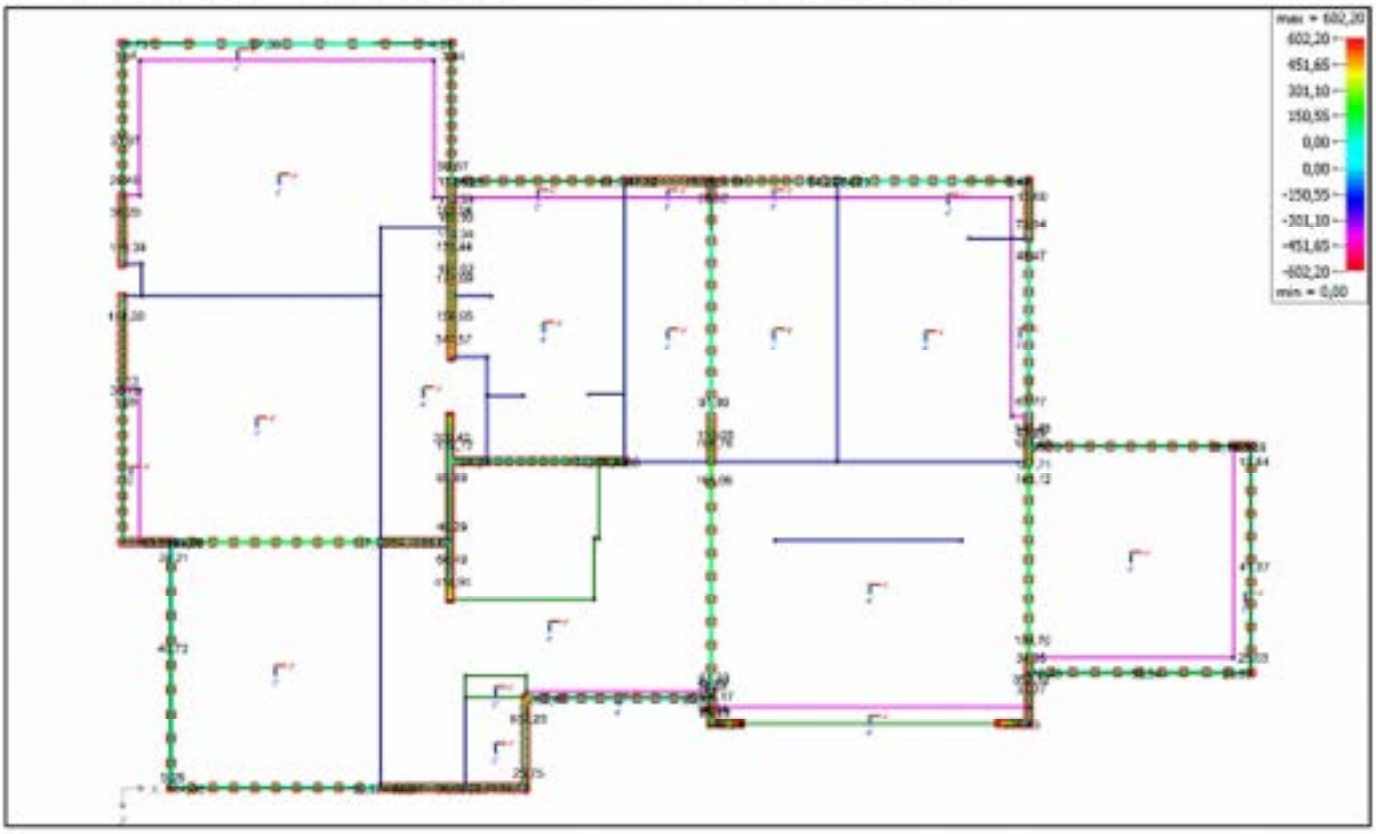
5.3 nuttige last A : woonruimtes

6 Voorstelling algemene resultaten

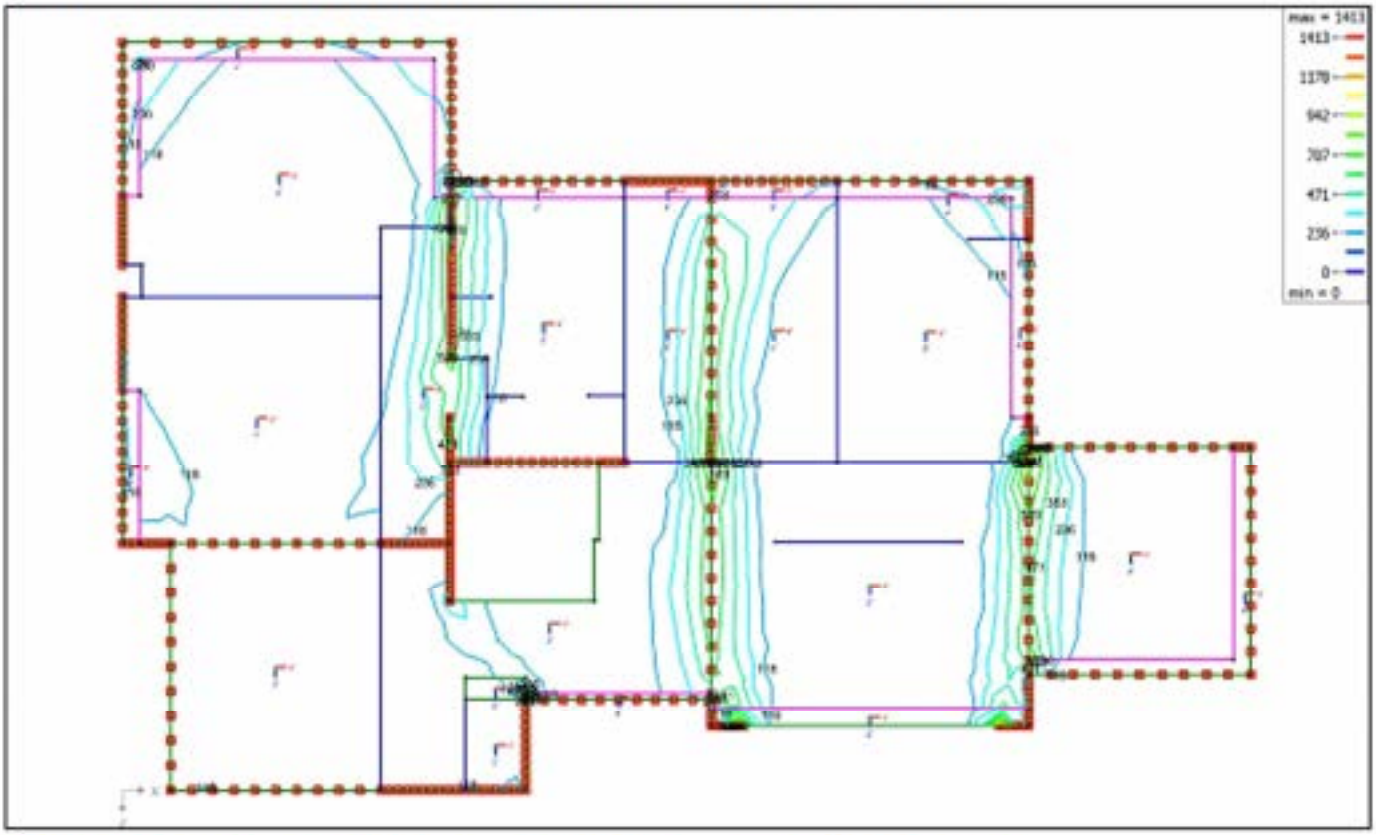
6.1 Gescheurde doorbuiging δy (mm) - BGT ZC Omhullende min



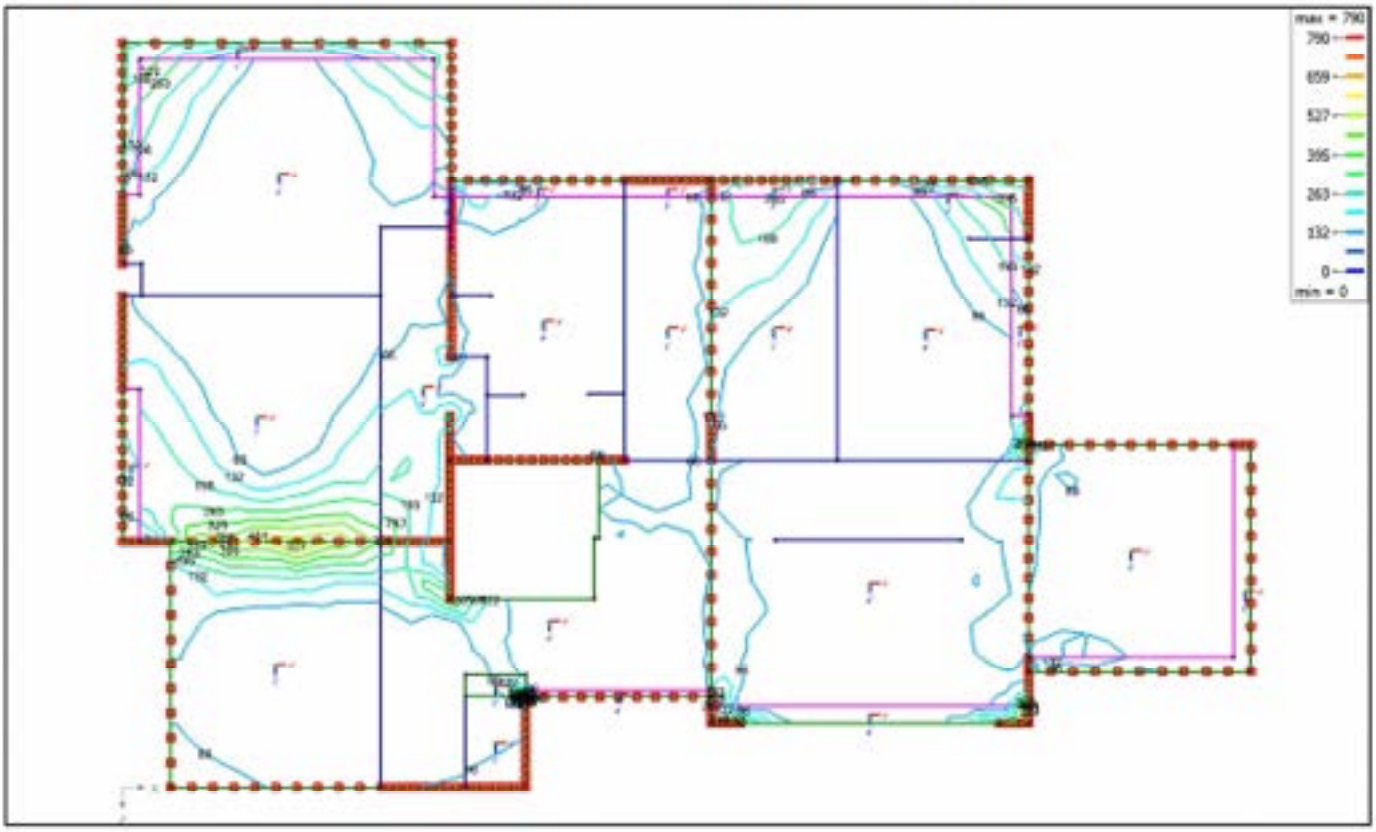
6.2 Reactie Ry op staaf (kN/m) - BGT ZC Omhullende max



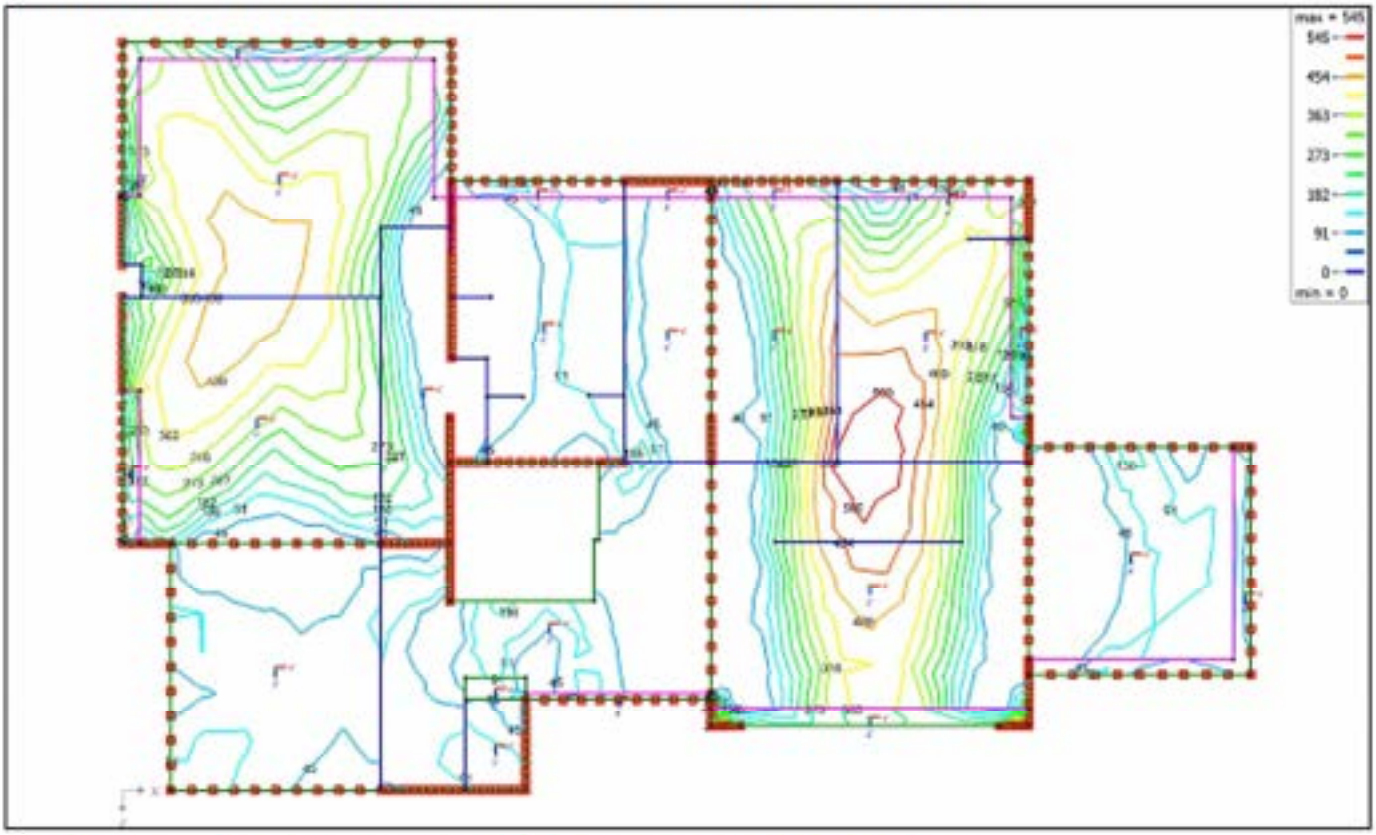
6.3 Ax-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



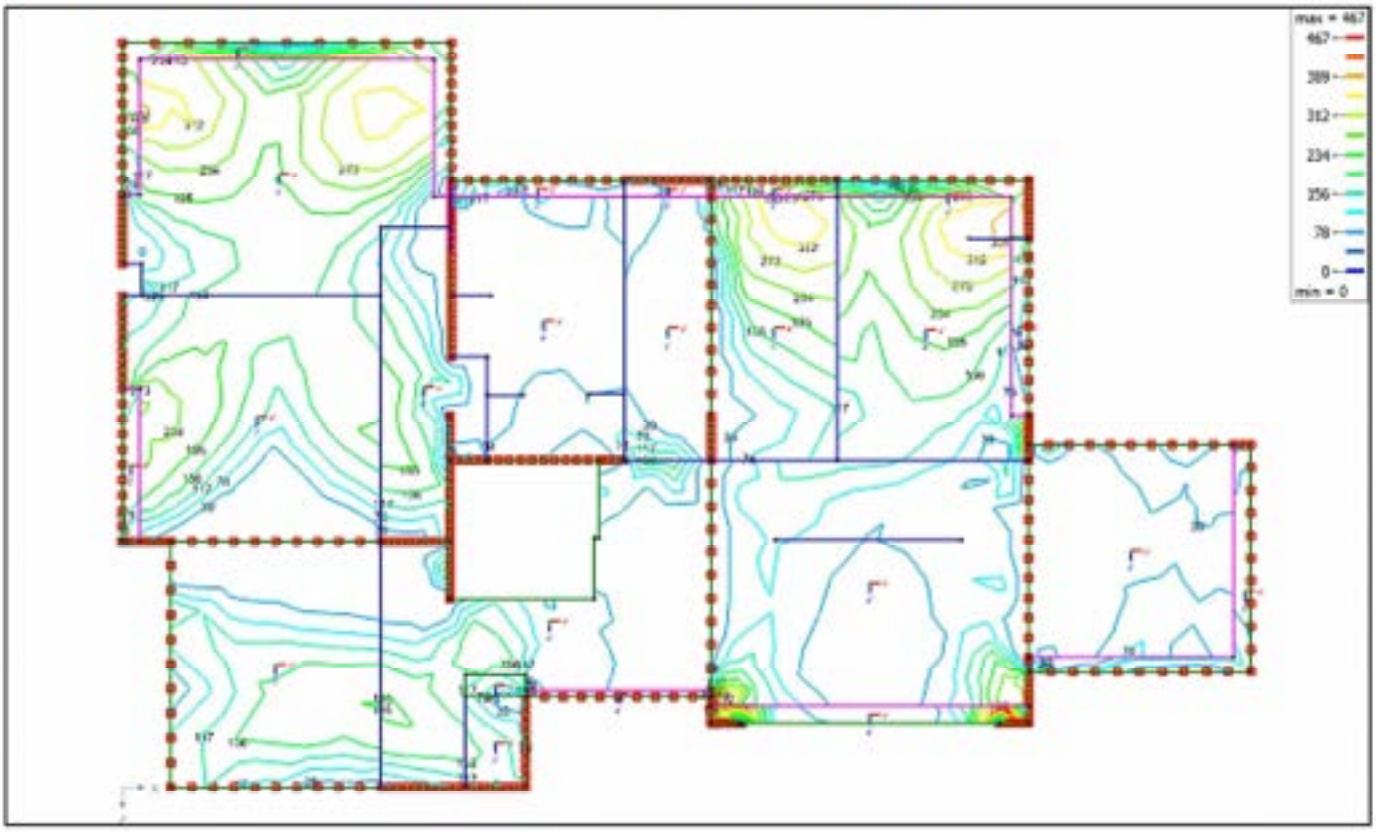
6.4 Az-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



6.5 Ax-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

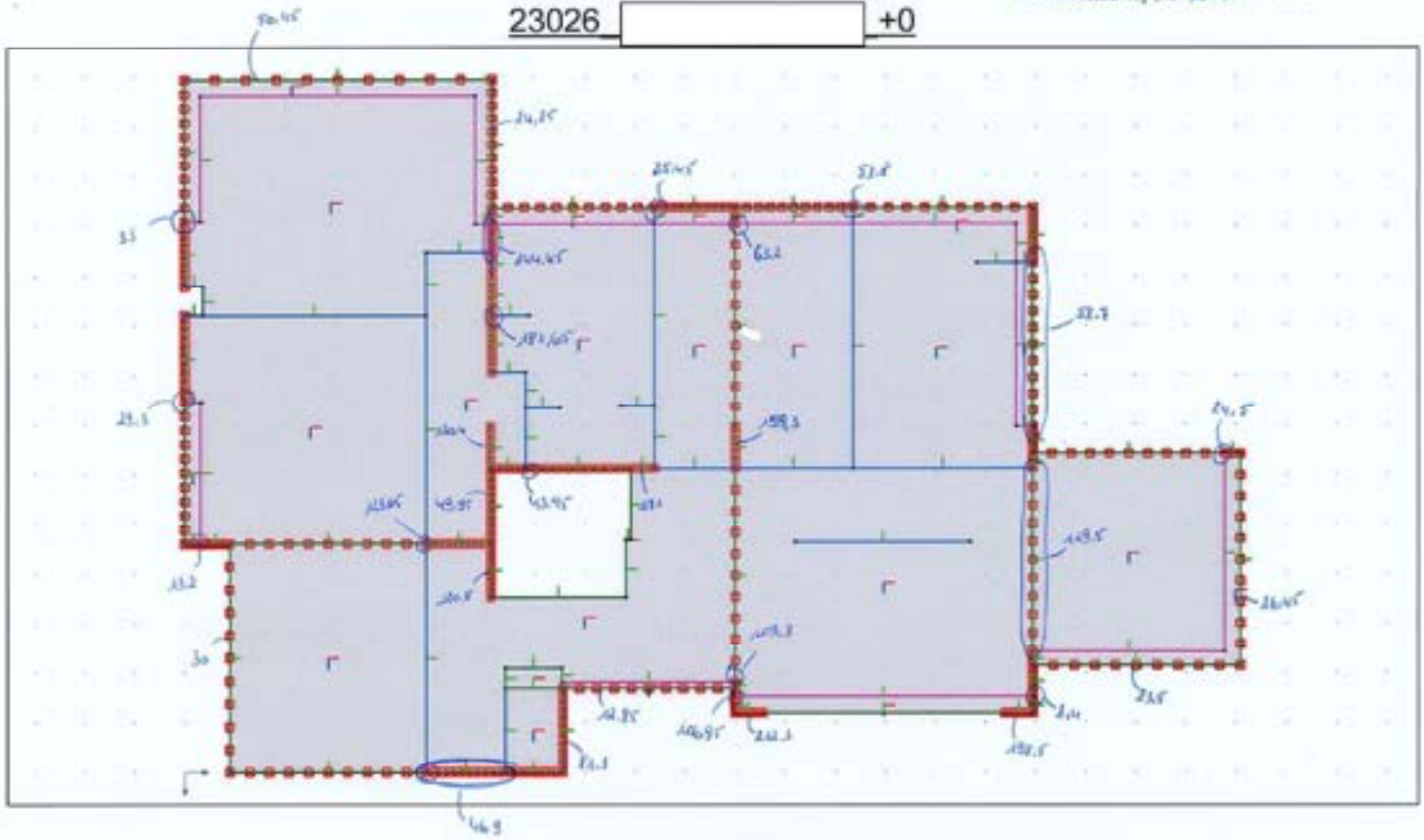


6.6 Az-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



Flächenliste in BN/m² (GGT)

23026 +0



Kolommen Verdieping

P = Permanente belastingen in kN
M = Mobiele belastingen

K1.1

P = 14,6 (+0) } 52,85
38,25 (Profielen) }

M = 3,65 (+0) } 13,2
9,55 (profielen) }

K1.1

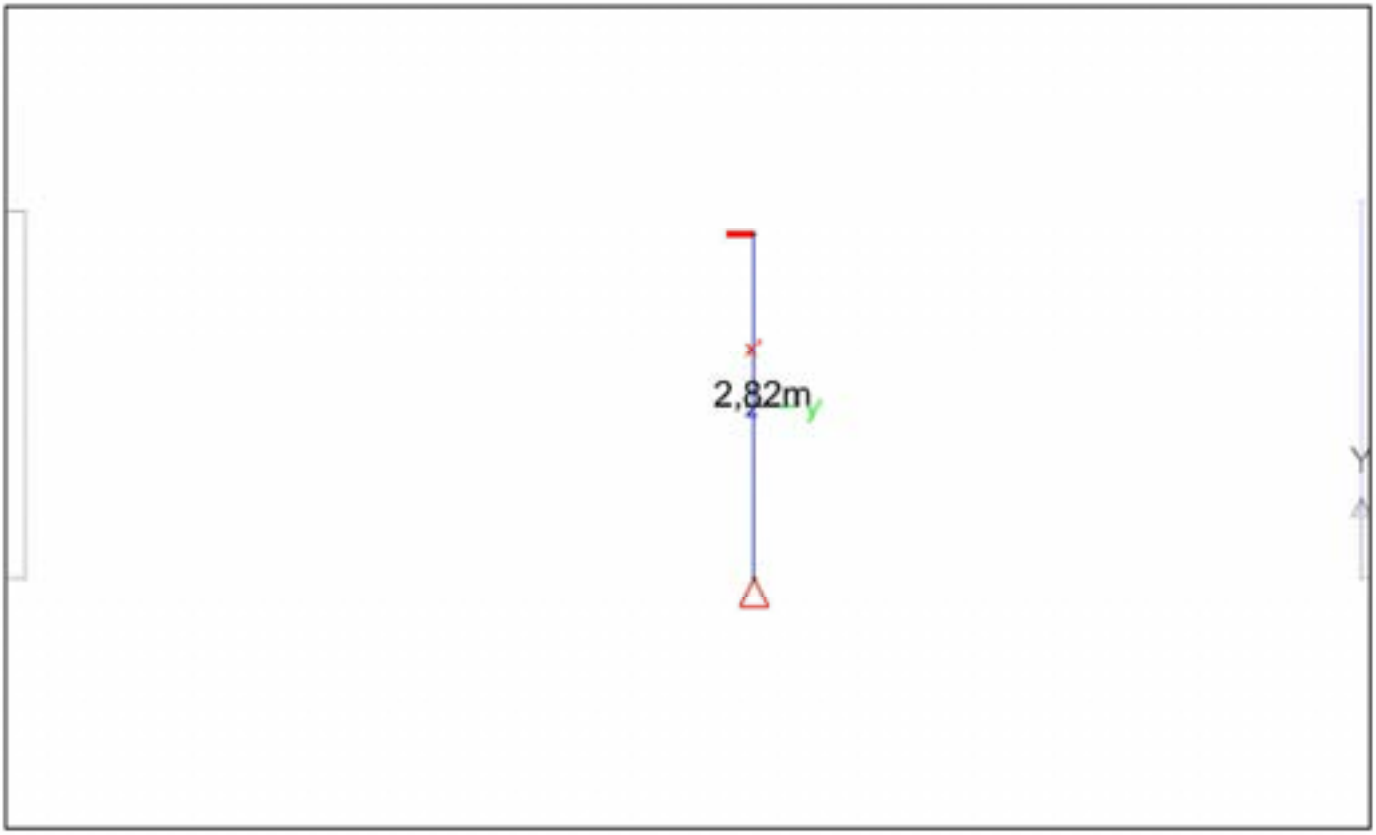
Inhoudsopgave

1 Software informatie 2
2 Geometrie voorstelling (m) 2
3 Doorsnede gegevens 2
3.1 K1.1 - 14x21 2
3.1.1 Dimensies 2
3.1.2 Eigenschappen 3
3.1.3 Wapeningsdekking 4
4 Materiaalgegevens 4
4.1 Beton C25/30 4
4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen 4
4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 4
5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 5
5.1 Eigengewicht 5
5.2 permanente lasten 5
5.3 nuttige last A : woonruimtes 6
6 Voorstelling algemene resultaten 7
6.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende 7
6.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 7
6.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 8

1 Software infomatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0
Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0
Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

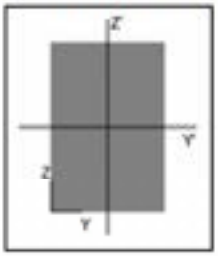
2 Geometrie voorstelling (m)

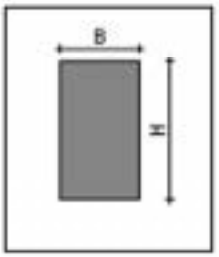


3 Doorsnede gegevens

3.1 K1.1 - 14x21

3.1.1 Dimensies





B = 140,0 mm
H = 210,0 mm

3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	29400,0
COG y (mm)	70,0
COG z (mm)	105,0
SC y (mm)	70,0
SC z (mm)	105,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

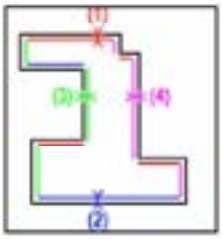
	default
Sy (mm³)	3087000
Sz (mm³)	2058000
Iy (mm⁴)	108045000
Iz (mm⁴)	48020000
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	60,6
iz (mm)	40,4
It (mm⁴)	112734360
Iw (mm⁴)	0
Twm (mm³)	980000
Wel,y,t (mm³)	1029000
Wel,y,b (mm³)	1029000
Wel,z,l (mm³)	686000
Wel,z,r (mm³)	686000

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	29400,0
Avz (mm²)	29400,0
Wpl,y (mm³)	1543500
Wpl,u (mm³)	1543500
Wpl,v (mm³)	1029000

3.1.3 Wapeningsdekking

Bruto betondekking voor balken:23



Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

4 Materiaalgegevens

4.1 Beton C25/30

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 2548,4 kg/m³

Elasticiteitsmodulus E = 31476 N/mm²

Coefficient van Poisson v = 0,2

Glijdingsmodulus G = 13115 N/mm²

Thermische uitzettingscoefficient = 0,000010 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

Beton

druksterkte fck = 25,0 N/mm²

treksterkte fct = 2,6 N/mm²

γ c = 1,50

kruipfactor φ(∞,to) voor spanningsgrens = 1,36

kruipfactor φ(∞,to) voor doorbuiging = 2,00

maximum toegelaten drukspanning onder zeldzame combinaties = 15,0 N/mm²
toegelaten maximum na kruip

maximum toegelaten drukspanning onder quasi-permanente combinaties = 11,3 N/mm²
toegelaten maximum na kruip

Wapening

vloeigrens voor langswapening fyk = 500,0 N/mm

vloeigrens voor dwarswapening fywk = 500,0 N/mm²

γ s = 1,15

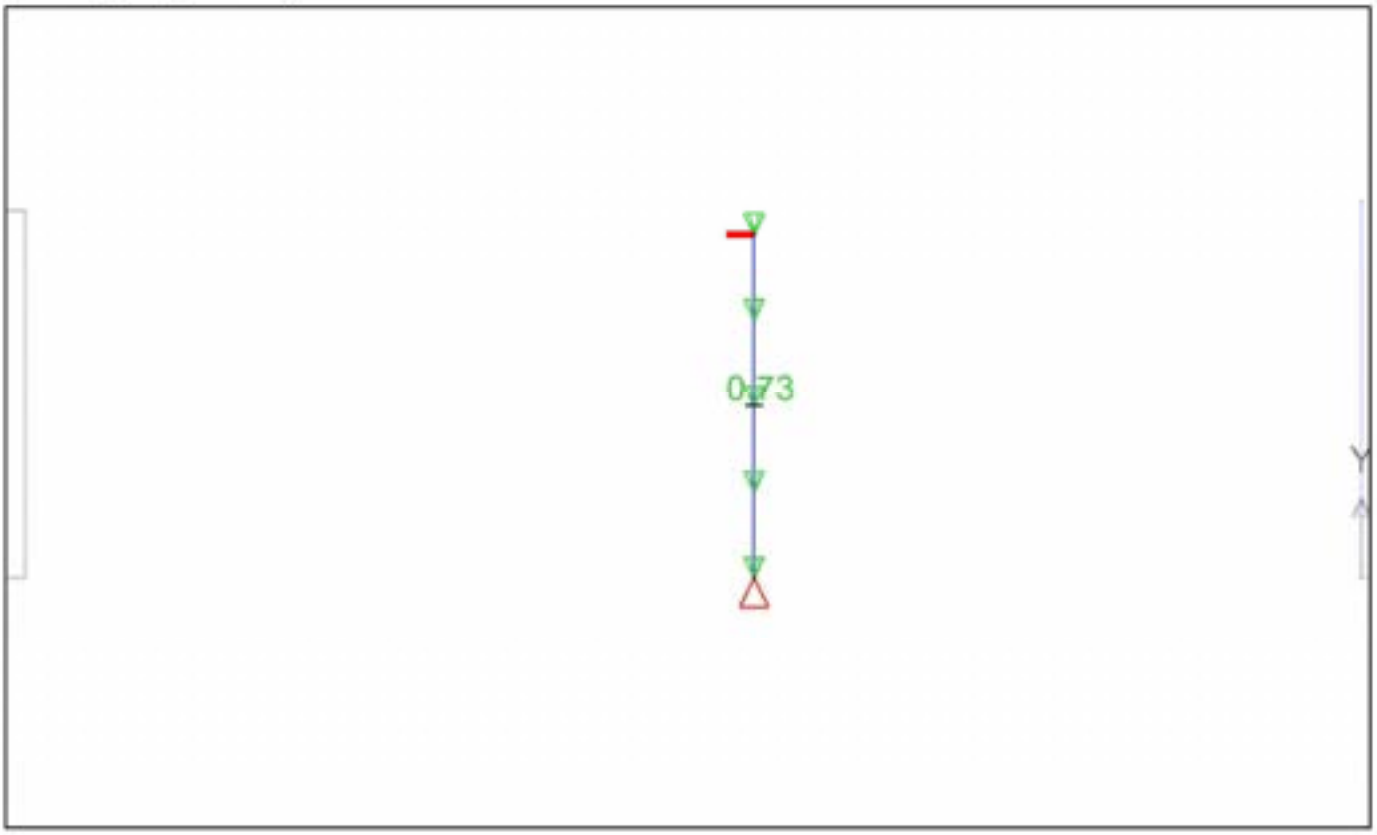
maximum toegelaten spanning voor combinaties BG T ZC = 0,80 x fyk

minimum ratio = 0,13 %

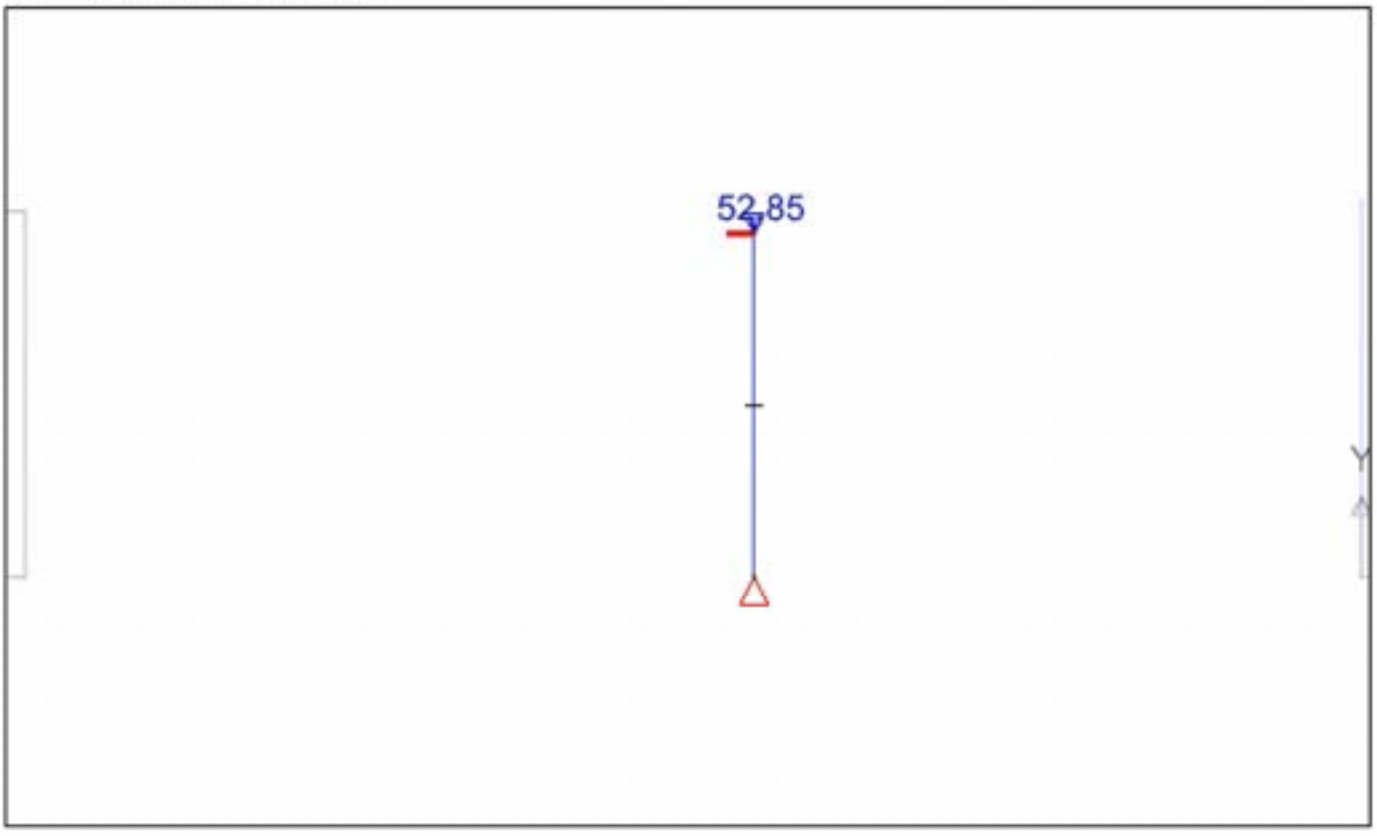
maximum ratio = 4,00 %

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

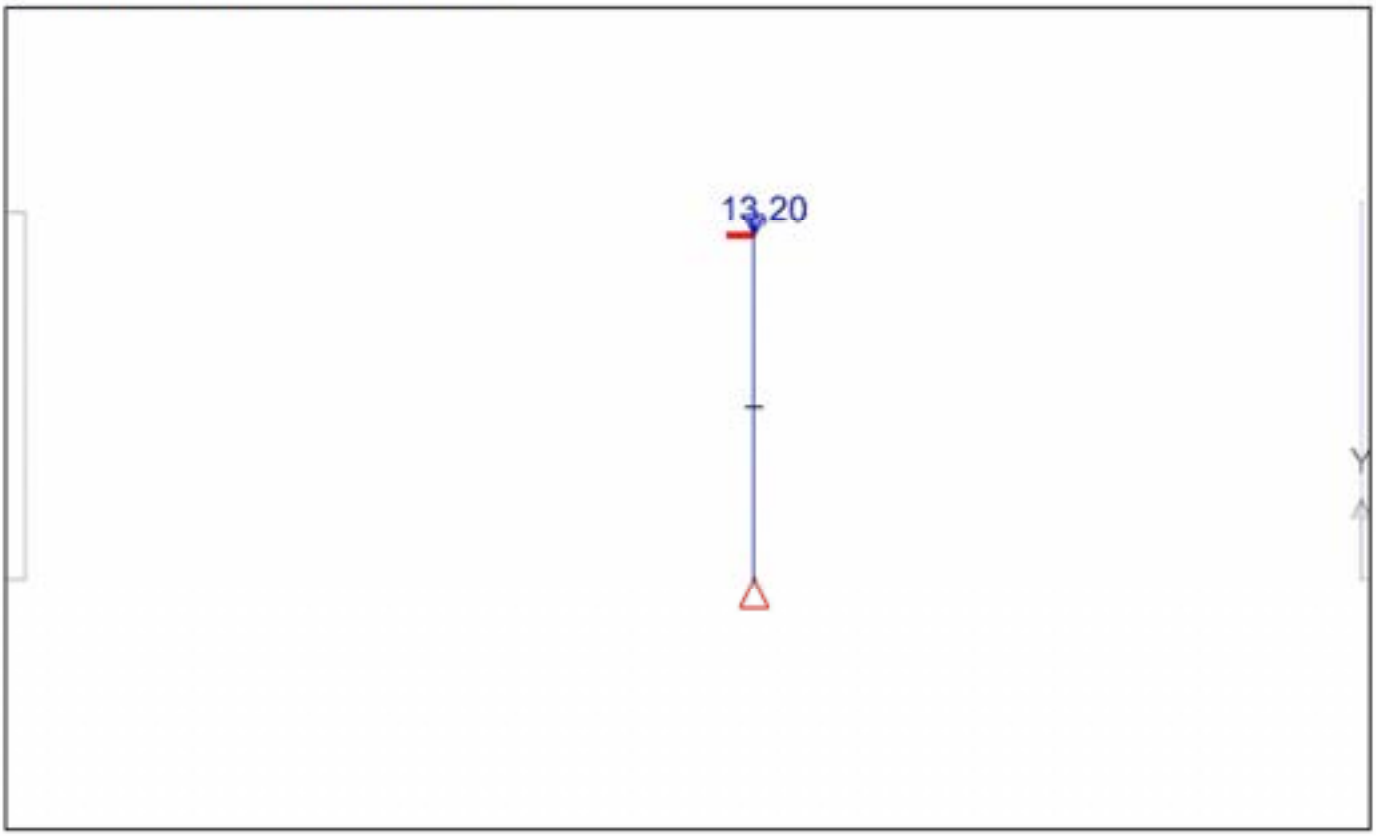
5.1 Eigengewicht



5.2 permanente lasten

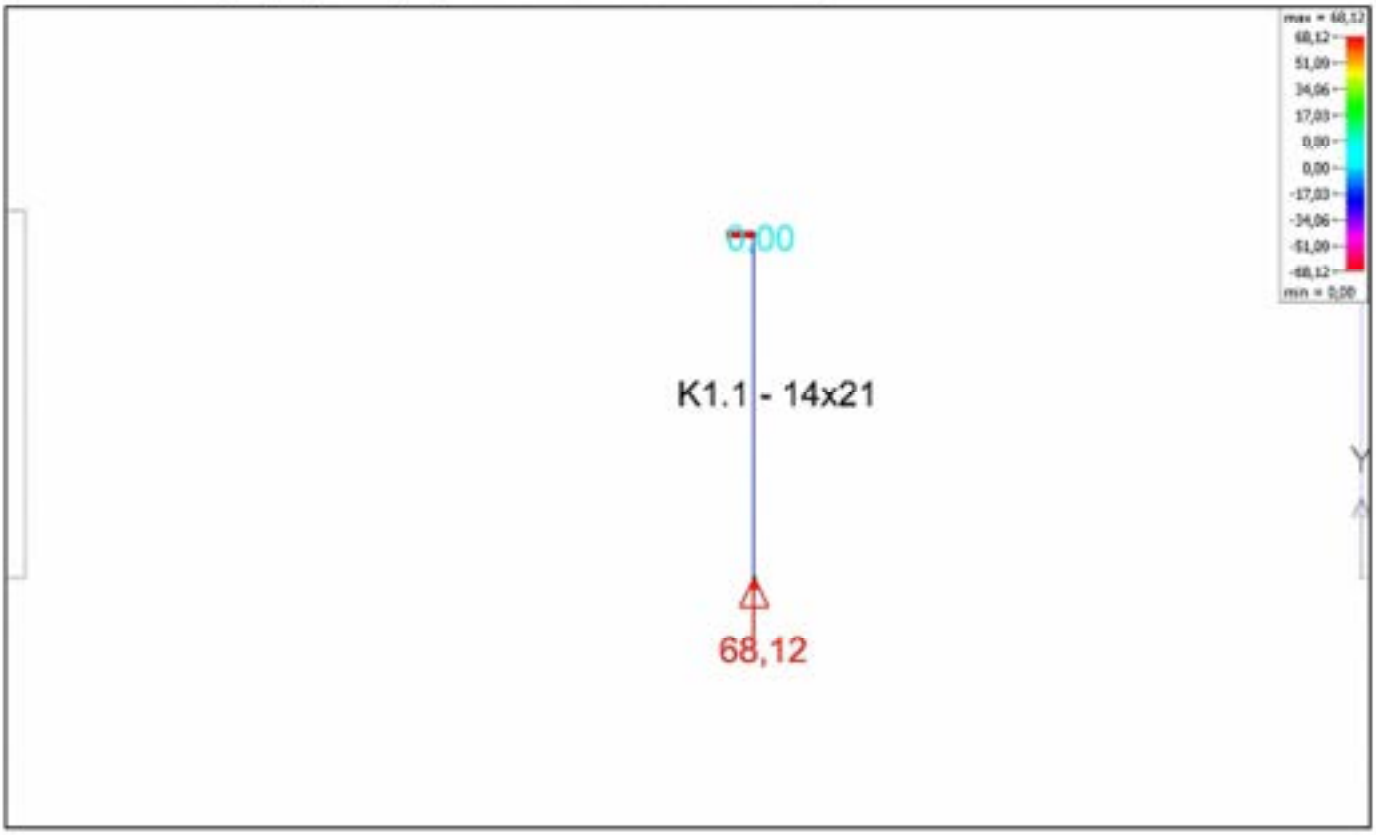


5.3 nuttige last A : woonruimtes

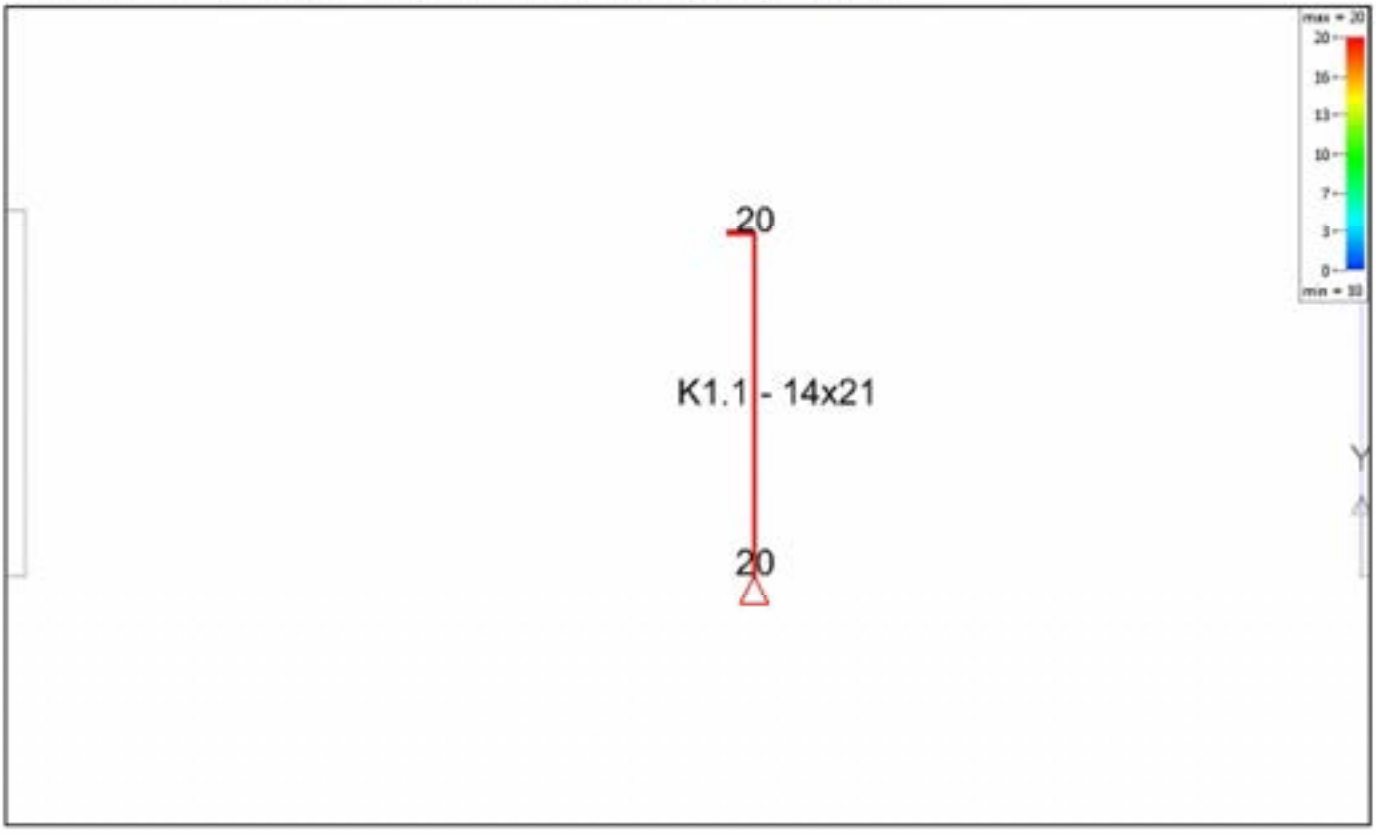


6 Voorstelling algemene resultaten

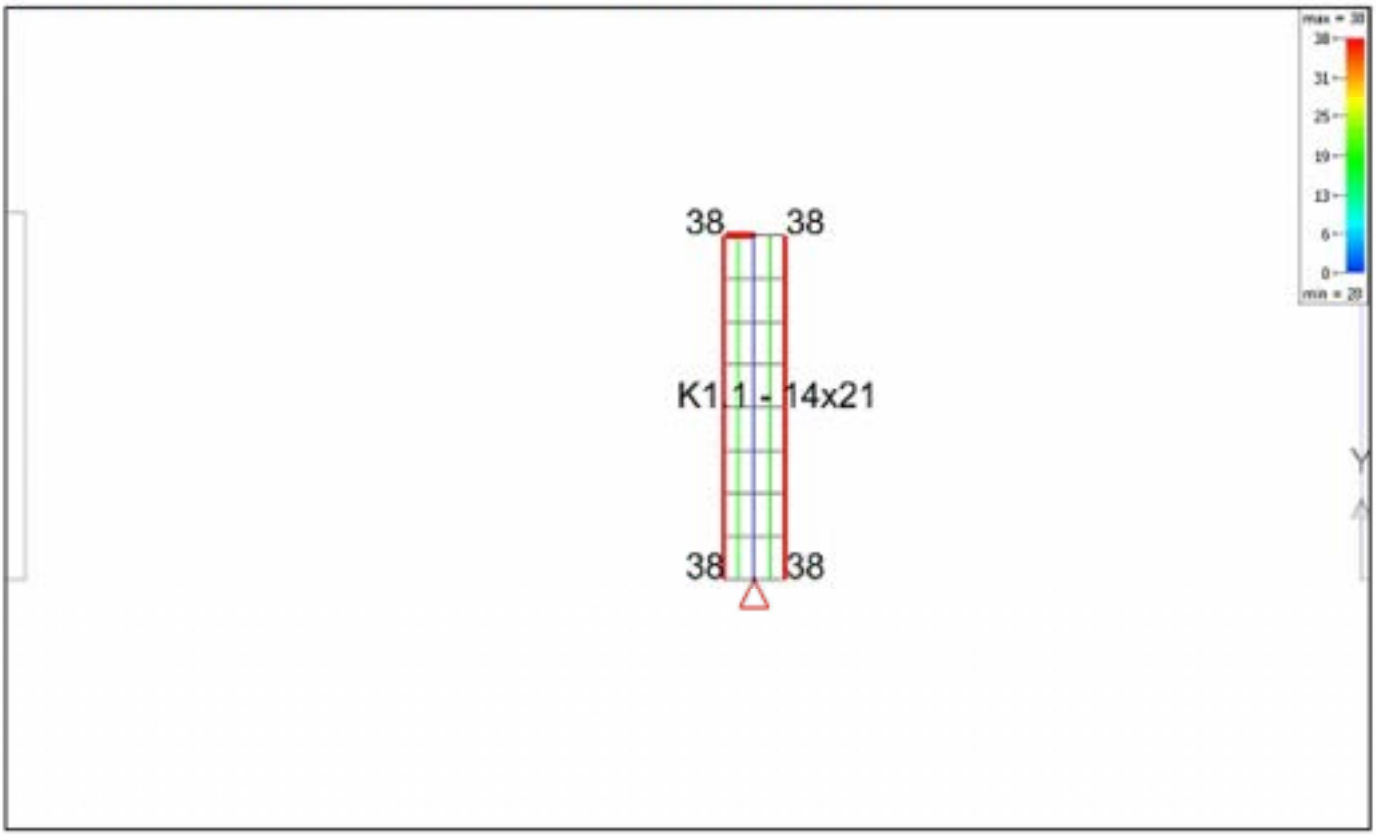
6.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



6.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



6.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



23026 [ ] +1 airco3

Belastingen op plaat in kN/m² of kN/m' (GGT)
→ P: permanente belasting
V: veranderlijke belasting

Vloerlast: 2 kN/m² (stortvloer)
2 kN/m² (nuttige belasting)
0,5 kN/m² (zwaluwstaarten)

Lastandaling plaat boven eerste verdieping (t1)

① P = 6.3 (MW)

② P = 3.9 (dak)

M = 1.8 (excentr)

③ P = 2.15 (dak)

M = 0.95 (excentr)

④ P = 6.3 (MW) } 9.1
3.5 (dak) }

M = 0.85 (dak)

⑤ P = 6.3 (MW) } 11.7
5.4 (dak) }

M = 1.35 (dak)

⑥ P = 6.3 (MW) } 10.3
4 (dak) }

M = 1.5 (excentr)

⑦ P = 6.3 (MW) } 10.85
4.55 (dak) }

M = 1.15 (dak)

⑧ P = 6.3 (MW) } 10.9
4.6 (dak) }

M = 1.15 (dak)

⑨ P = 6.3 (MW)

⑩ P = 6.3 (MW) } 16.95
10.65 (dak) }

M = 2.65 (dak)

⑫ P = 6.3 (MW) } 10.3
4 (dak) }

M = 1.5 (excentr)

⑪ P = 6.3 (MW)
4 (dak) } 15.6
5.3 (dak)

M = 1.5 (excentr) } 2.8
1.3 (dak)

23026_ _+1

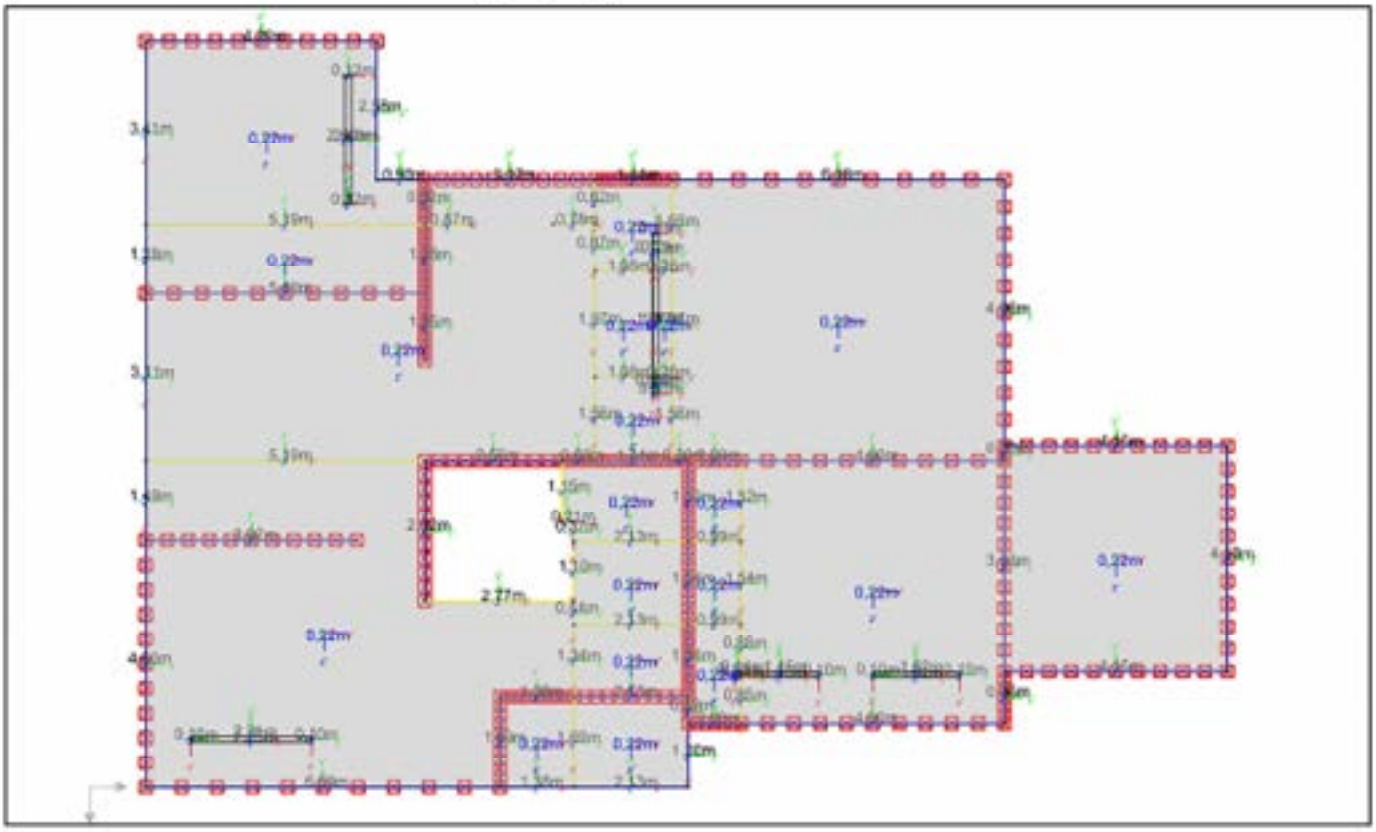
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1. 0.0

2 Geometrie voorstelling (m)



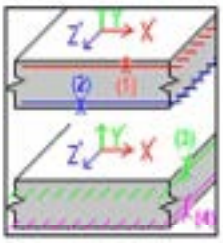
3 Doorsnede gegevens

3.1 Plaat 0.22

3.1.1 Dimensies

dikte (e) = 220,0 mm

3.1.2 Wapeningsdekking



Wapening volgens X' (Y' > 0) (1) = 35,0 mm
Wapening volgens X' (Y' < 0) (2) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' > 0) (3) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' < 0) (4) = 35,0 mm

3.2 Plaat 0.20

3.2.1 Dimensies

dikte (e) = 200,0 mm

4 Materiaalgegevens

4.1 Beton C25/30

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 2548,4 kg/m³
Elasticiteitsmodulus E = 31476 N/mm²
Coefficient van Poisson v = 0,2
Glijdingsmodulus G = 13115 N/mm²
Thermische uitzettingscoefficient = 0,000010 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

Beton

druksterkte fck = 25,0 N/mm²
treksterkte fct = 2,6 N/mm²
γ c = 1,50
kruipfactor φ(∞,to) voor spanningsgrens = 1,36
kruipfactor φ(∞,to) voor doorbuiging = 2,00
maximum toegelaten drukspanning onder zeldzame combinaties = 15,0 N/mm²
toegelaten maximum na kruip
maximum toegelaten drukspanning onder quasi-permanente combinaties = 11,3 N/mm²
toegelaten maximum na kruip

Wapening

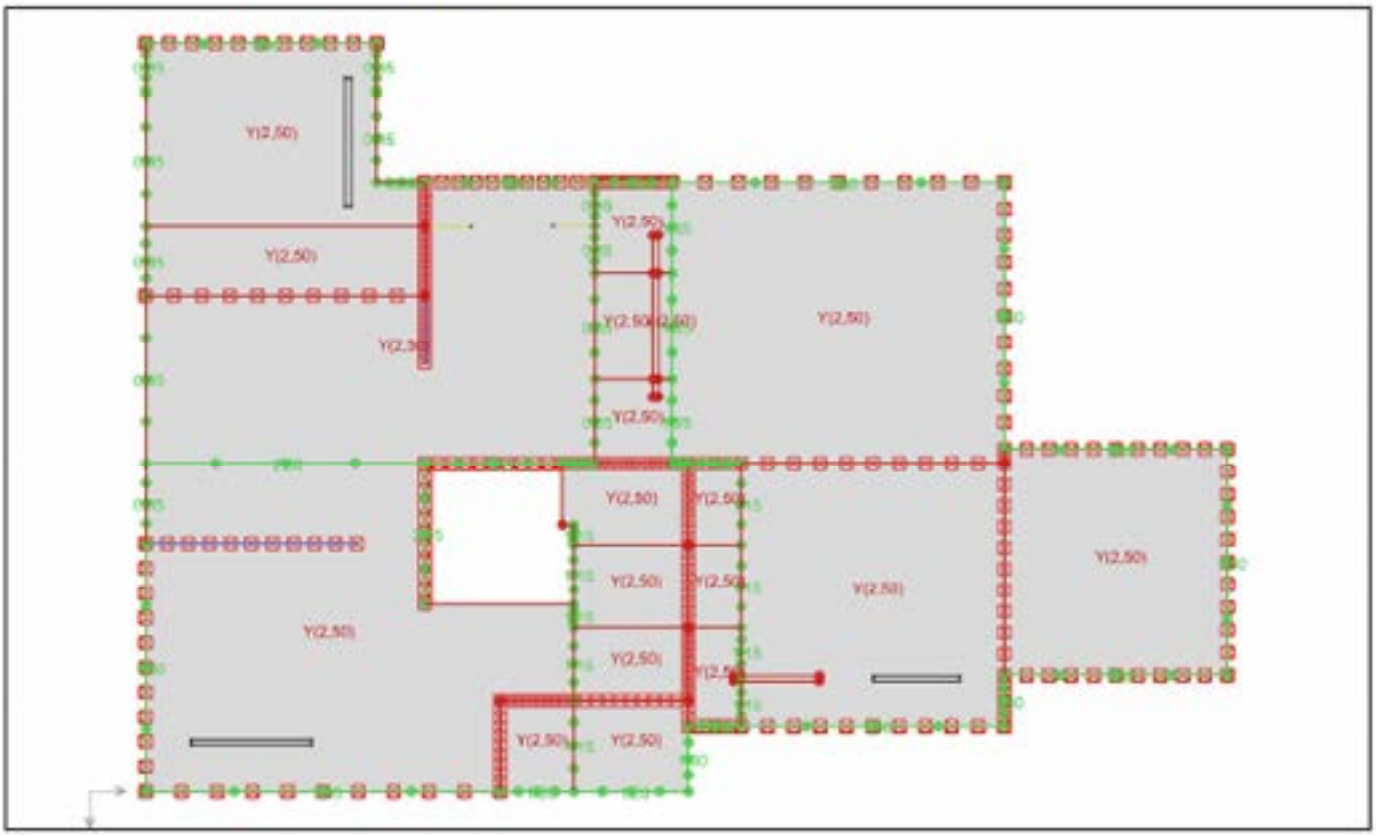
vloeigrens voor langswapening fyk = 500,0 N/mm
vloeigrens voor dwarswapening fywk = 500,0 N/mm²
γ s = 1,15
maximum toegelaten spanning voor combinaties BG T ZC = 0,80 x fyk
minimum ratio = 0,13 %
maximum ratio = 4,00 %

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

5.1 Eigengewicht

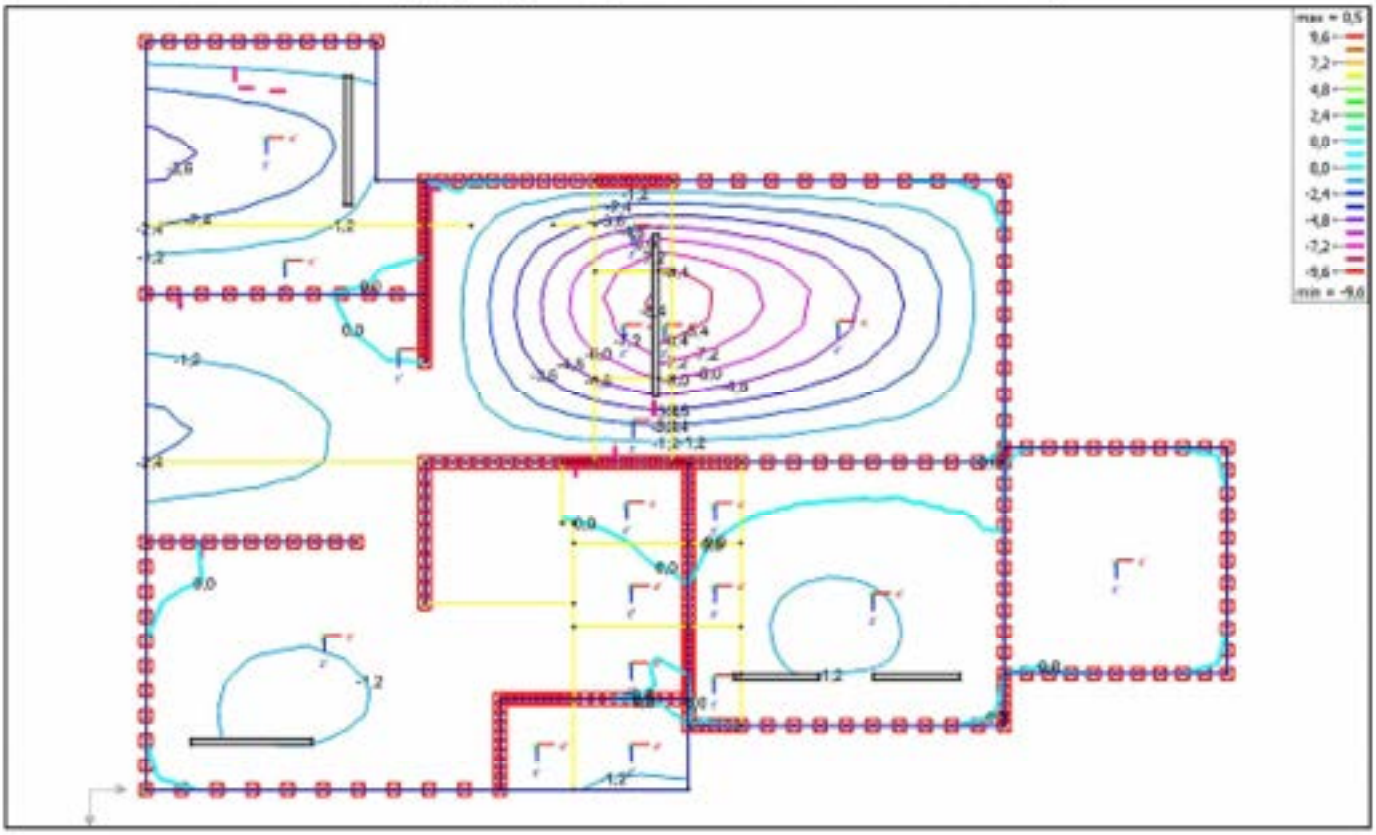
5.2 permanente lasten

5.3 nuttige last A : woonruimtes

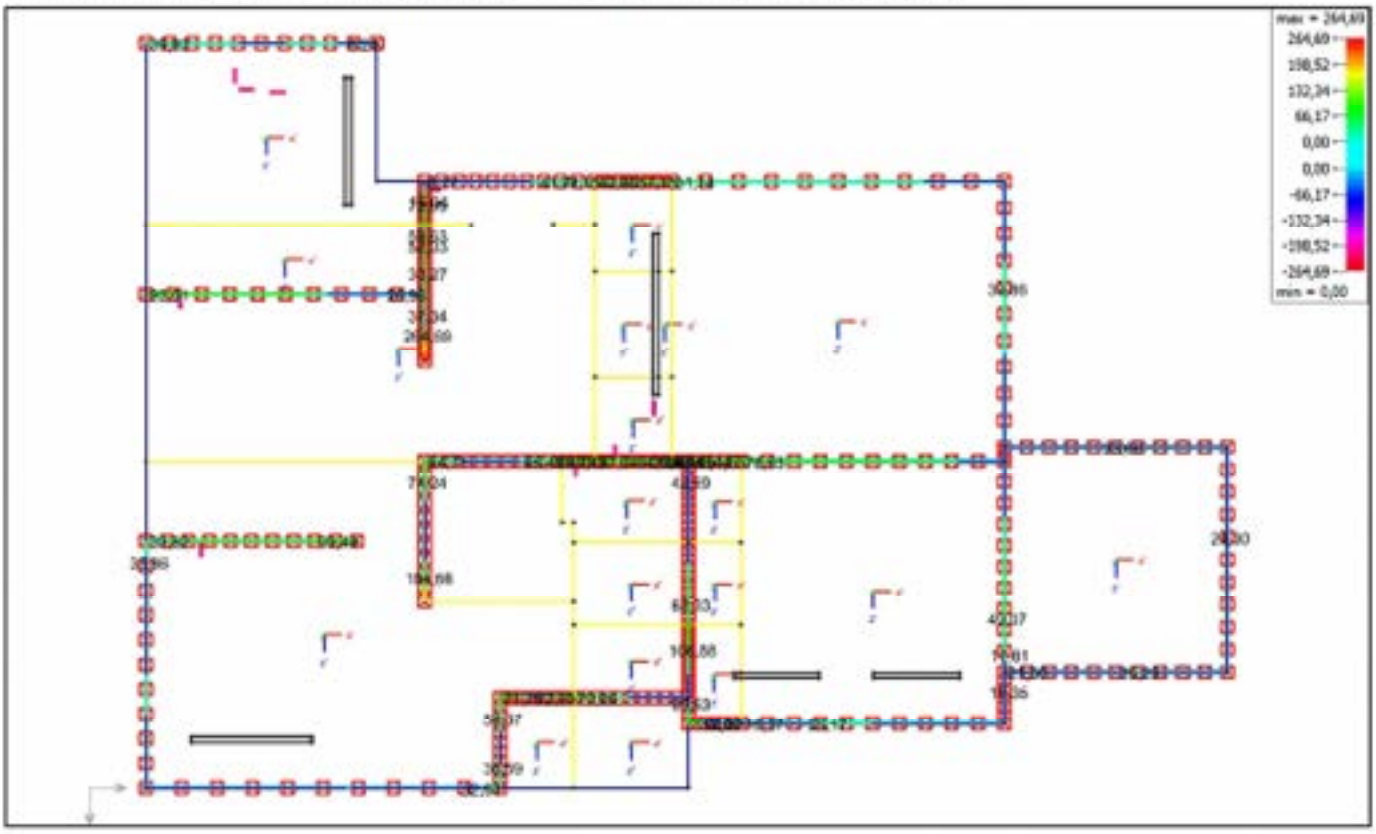


6 Voorstelling algemene resultaten

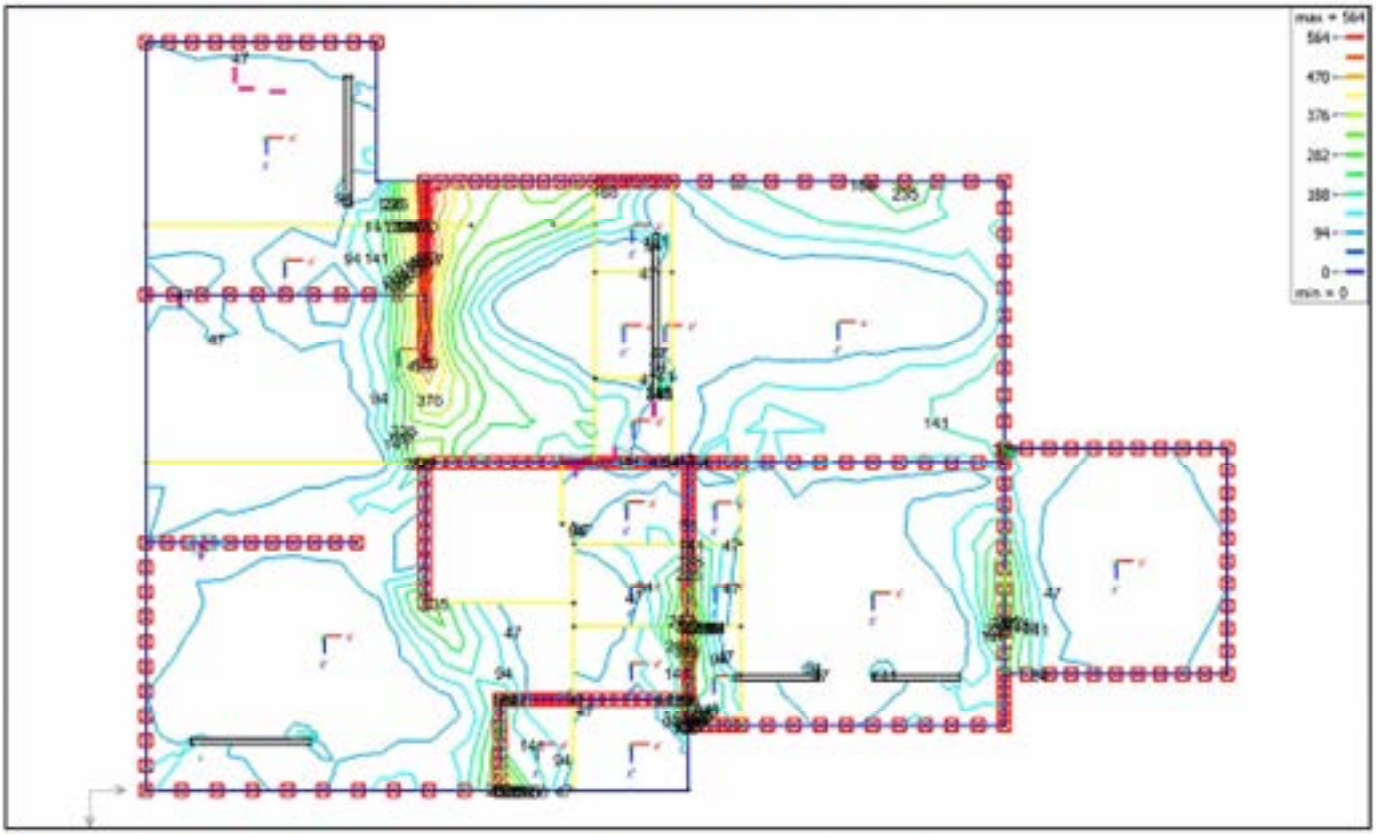
6.1 Gescheurde doorbuiging δy (mm) - BGT ZC Omhullende min



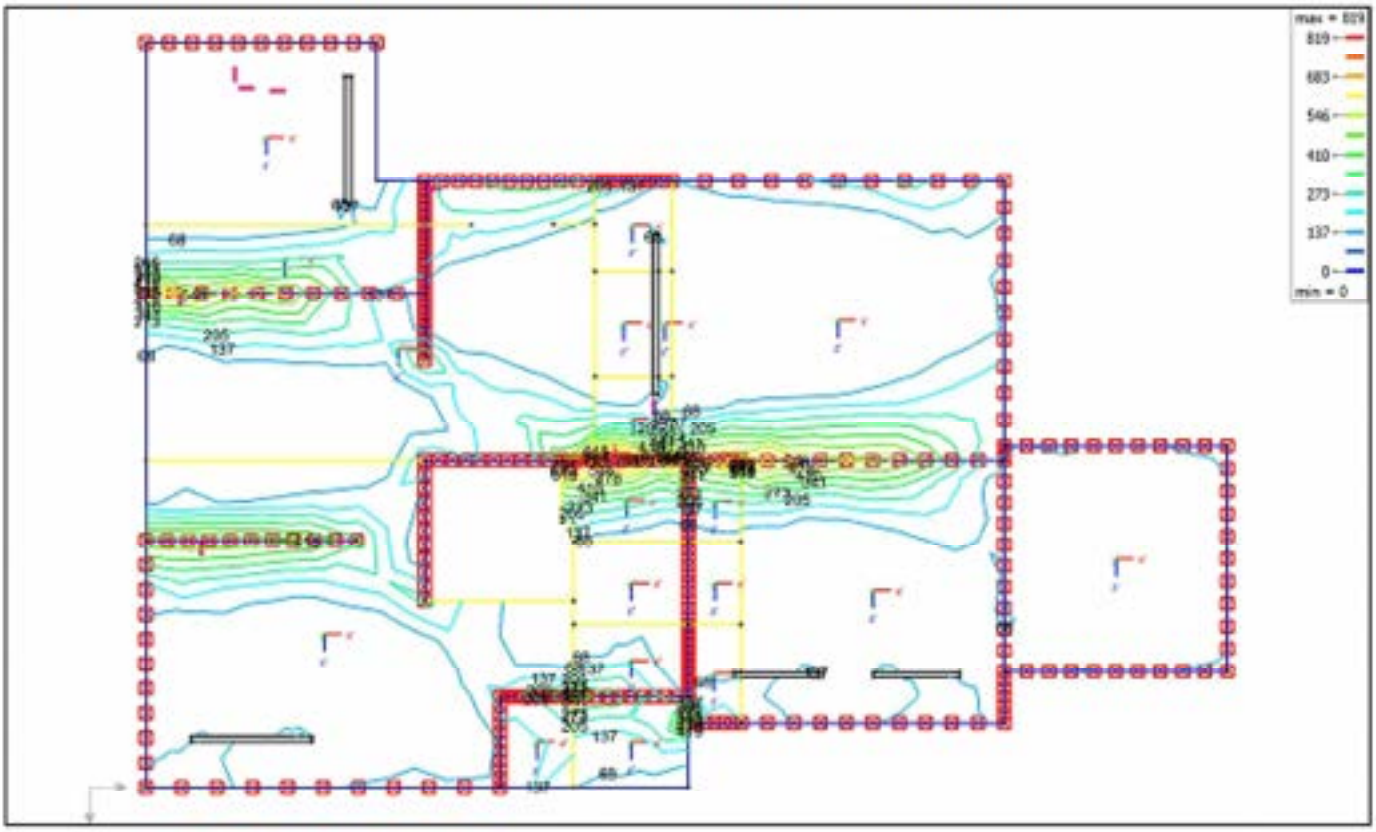
6.2 Reactie Ry op staaf (kN/m) - BGT ZC Omhullende max



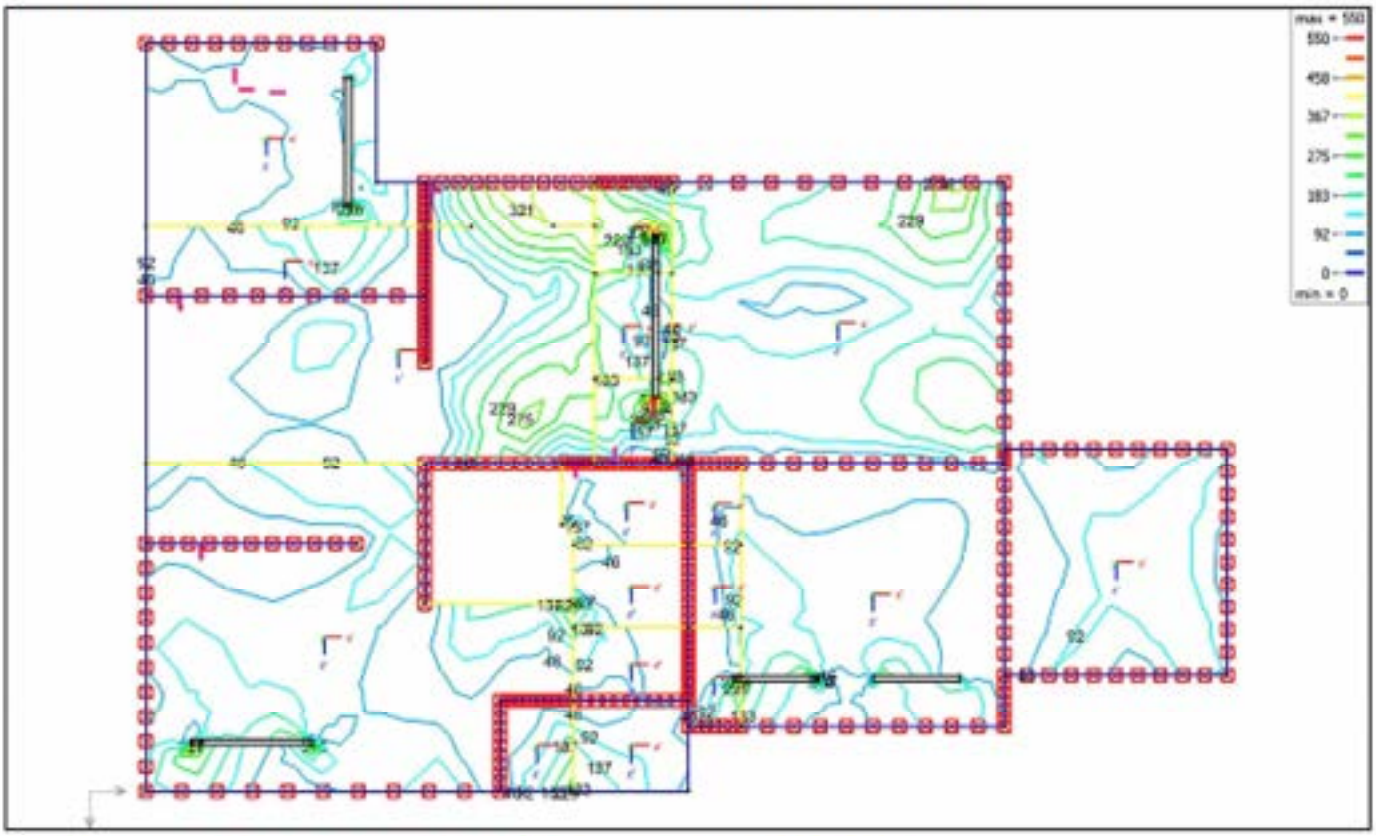
6.3 Ax-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



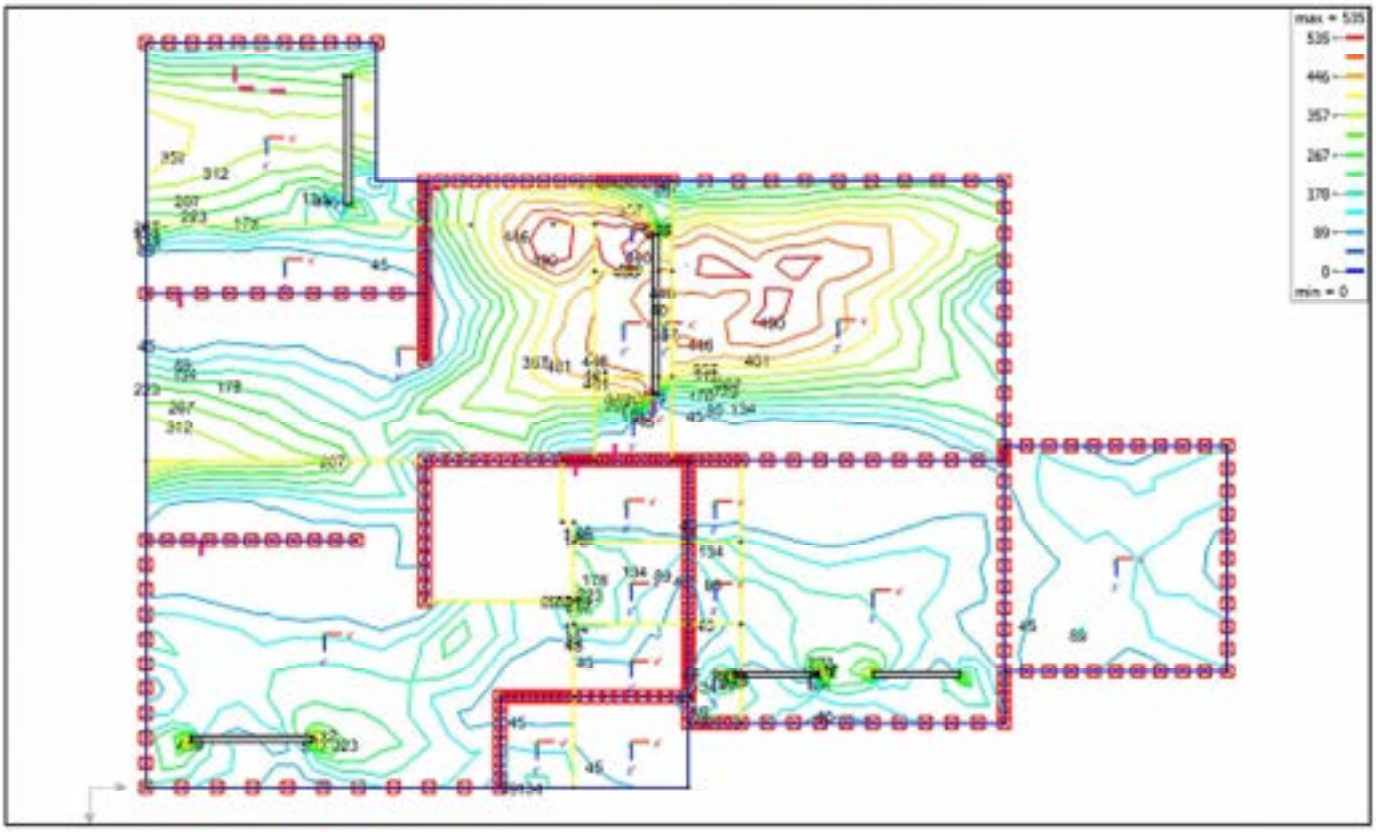
6.4 Az-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



6.5 Ax-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

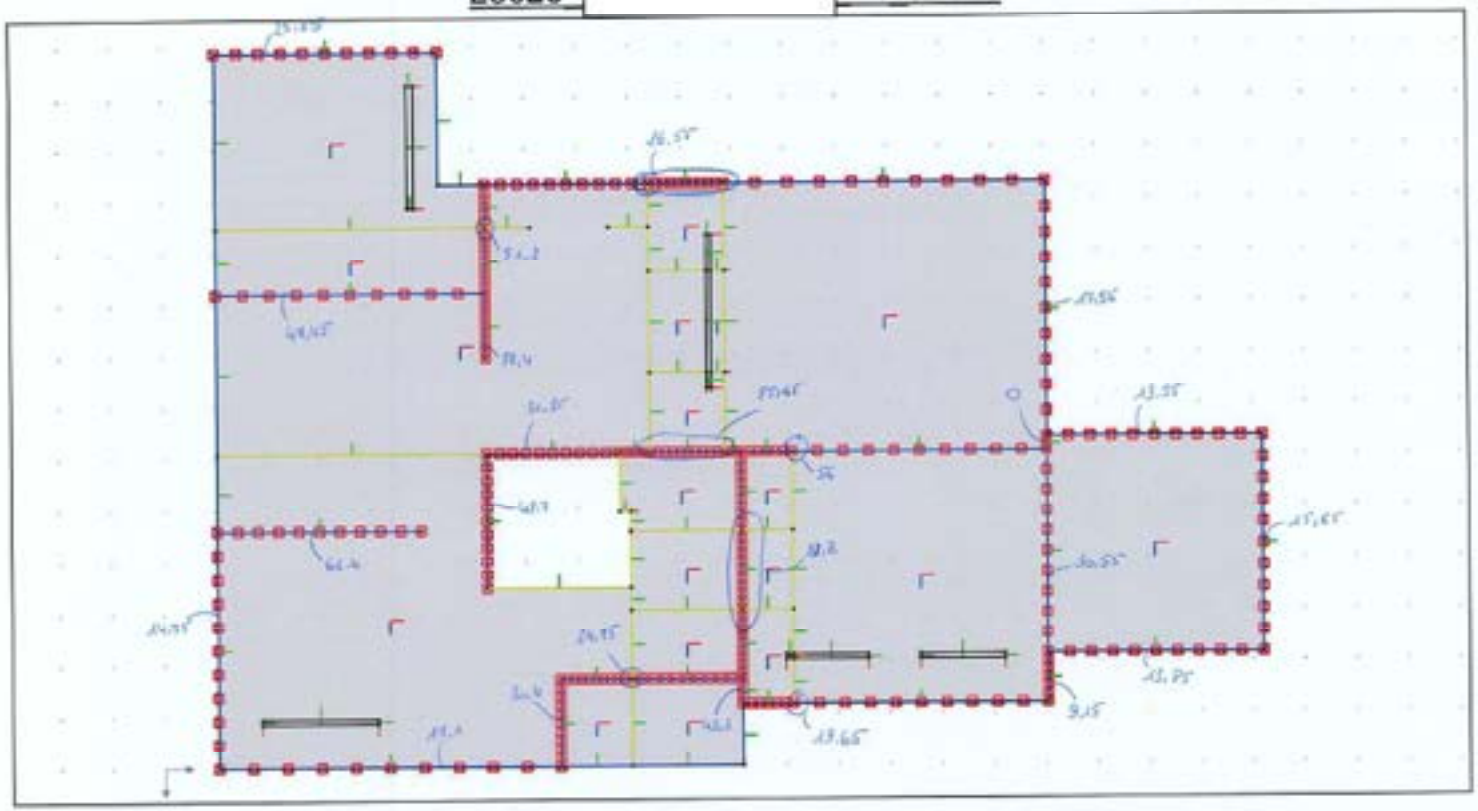


6.6 Az-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



Koelmachine in kW/m² (GGT)

23026 [ ] +1_airco3



Kolommen Verdieping

P = Permanente belastingen in kN
M = Mobiele belastingen

K1.1

P = 14,6 (+0) } 52,85
38,25 (Profielen) }

M = 3,65 (+0) } 13,2
9,55 (profielen) }

K1.1

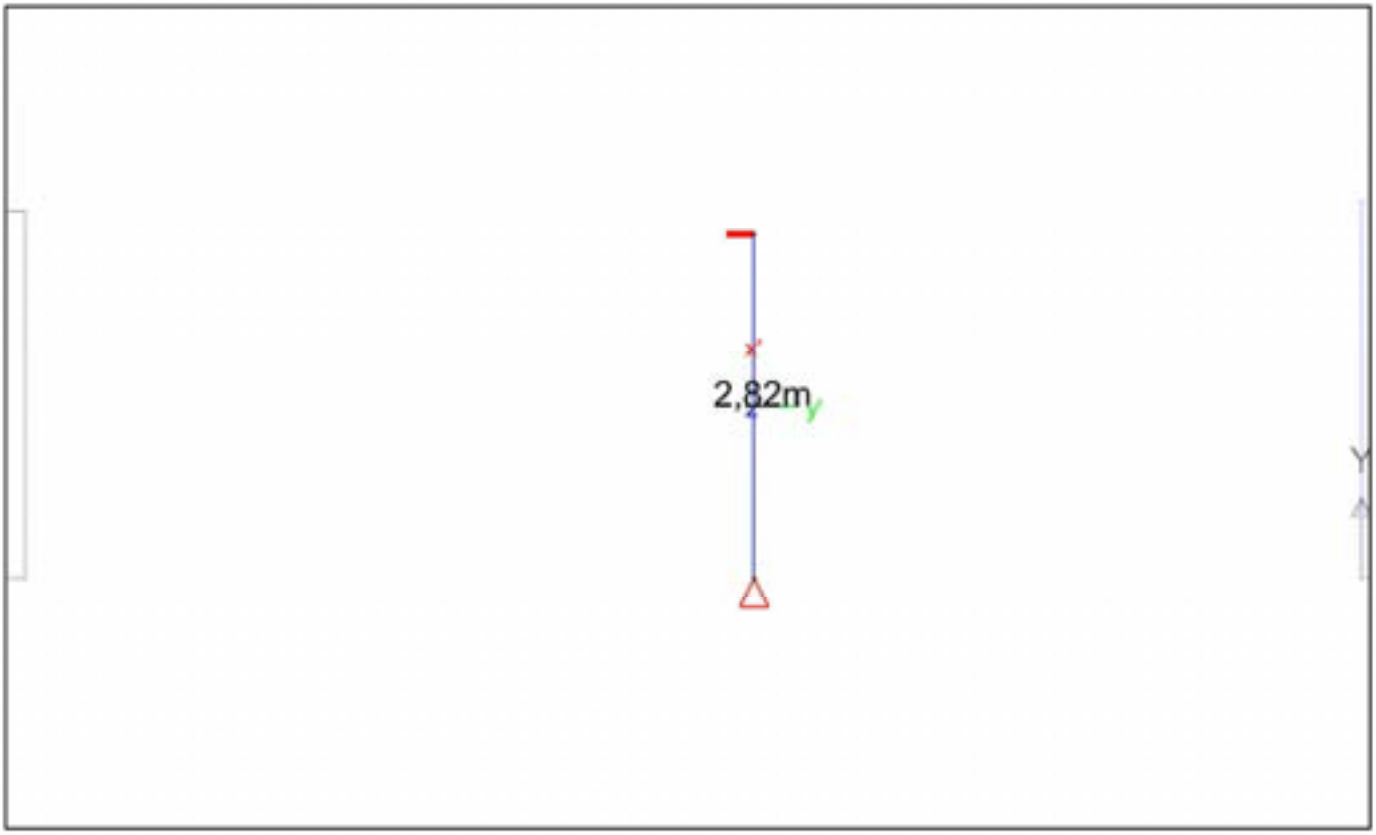
Inhoudsopgave

1 Software informatie 2
2 Geometrie voorstelling (m) 2
3 Doorsnede gegevens 2
3.1 K1.1 - 14x21 2
3.1.1 Dimensies 2
3.1.2 Eigenschappen 3
3.1.3 Wapeningsdekking 4
4 Materiaalgegevens 4
4.1 Beton C25/30 4
4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen 4
4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 4
5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 5
5.1 Eigengewicht 5
5.2 permanente lasten 5
5.3 nuttige last A : woonruimtes 6
6 Voorstelling algemene resultaten 7
6.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende 7
6.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 7
6.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 8

1 Software infomatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0
Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0
Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

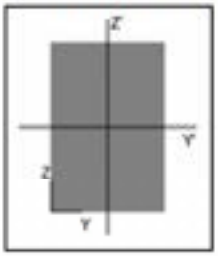
2 Geometrie voorstelling (m)

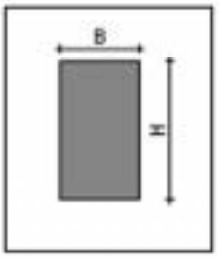


3 Doorsnede gegevens

3.1 K1.1 - 14x21

3.1.1 Dimensies





B = 140,0 mm
H = 210,0 mm

3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	29400,0
COG y (mm)	70,0
COG z (mm)	105,0
SC y (mm)	70,0
SC z (mm)	105,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

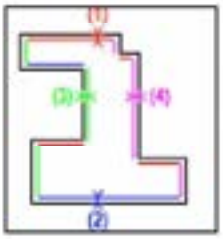
	default
Sy (mm³)	3087000
Sz (mm³)	2058000
Iy (mm⁴)	108045000
Iz (mm⁴)	48020000
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	60,6
iz (mm)	40,4
It (mm⁴)	112734360
Iw (mm⁴)	0
Twm (mm³)	980000
Wel,y,t (mm³)	1029000
Wel,y,b (mm³)	1029000
Wel,z,l (mm³)	686000
Wel,z,r (mm³)	686000

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	29400,0
Avz (mm²)	29400,0
Wpl,y (mm³)	1543500
Wpl,u (mm³)	1543500
Wpl,v (mm³)	1029000

3.1.3 Wapeningsdekking

Bruto betondekking voor balken:23



Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

4 Materiaalgegevens

4.1 Beton C25/30

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 2548,4 kg/m³

Elasticiteitsmodulus E = 31476 N/mm²

Coefficient van Poisson v = 0,2

Glijdingsmodulus G = 13115 N/mm²

Thermische uitzettingscoefficient = 0,000010 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

Beton

druksterkte fck = 25,0 N/mm²

treksterkte fct = 2,6 N/mm²

γ c = 1,50

kruipfactor φ(∞,to) voor spanningsgrens = 1,36

kruipfactor φ(∞,to) voor doorbuiging = 2,00

maximum toegelaten drukspanning onder zeldzame combinaties = 15,0 N/mm²
toegelaten maximum na kruip

maximum toegelaten drukspanning onder quasi-permanente combinaties = 11,3 N/mm²
toegelaten maximum na kruip

Wapening

vloeigrens voor langswapening fyk = 500,0 N/mm

vloeigrens voor dwarswapening fywk = 500,0 N/mm²

γ s = 1,15

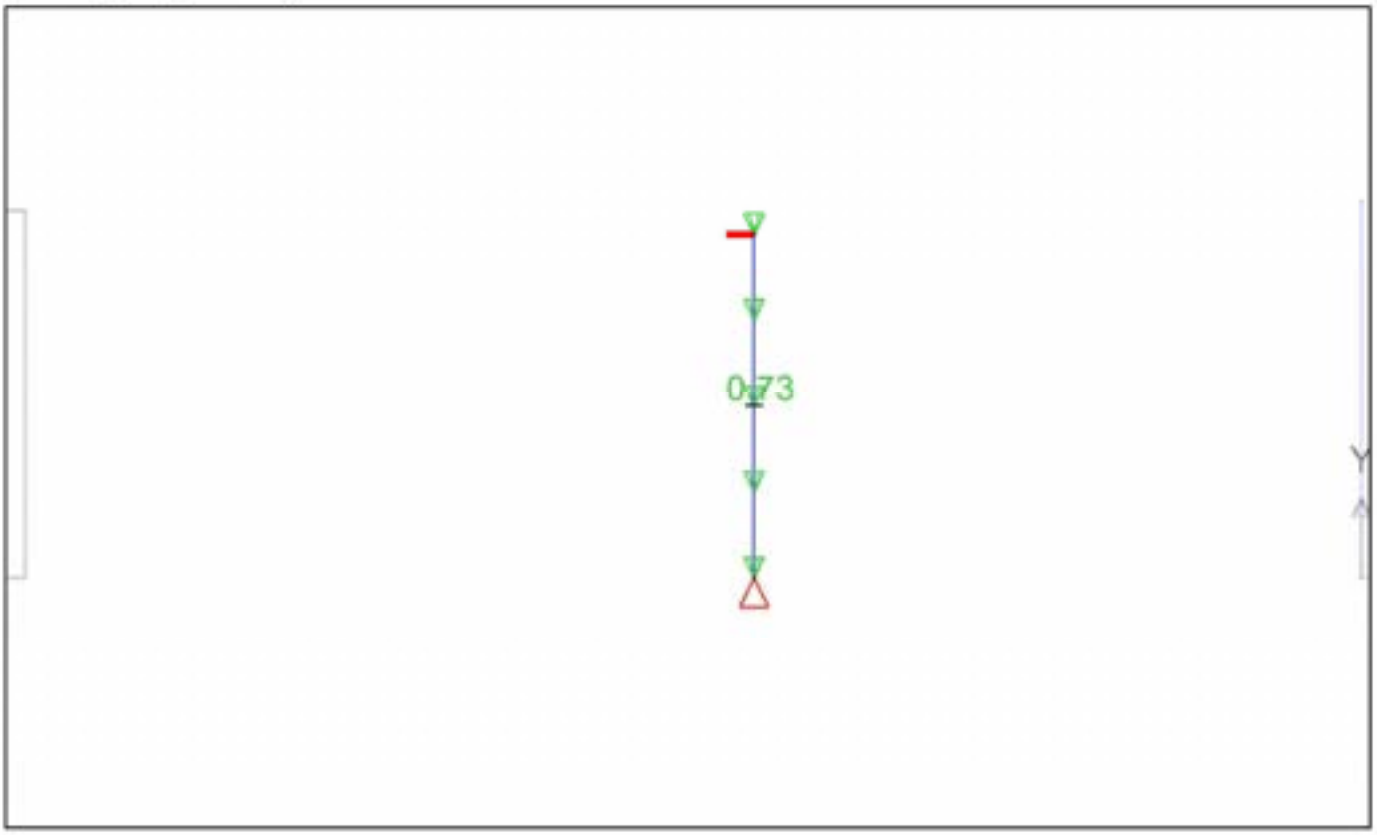
maximum toegelaten spanning voor combinaties BG T ZC = 0,80 x fyk

minimum ratio = 0,13 %

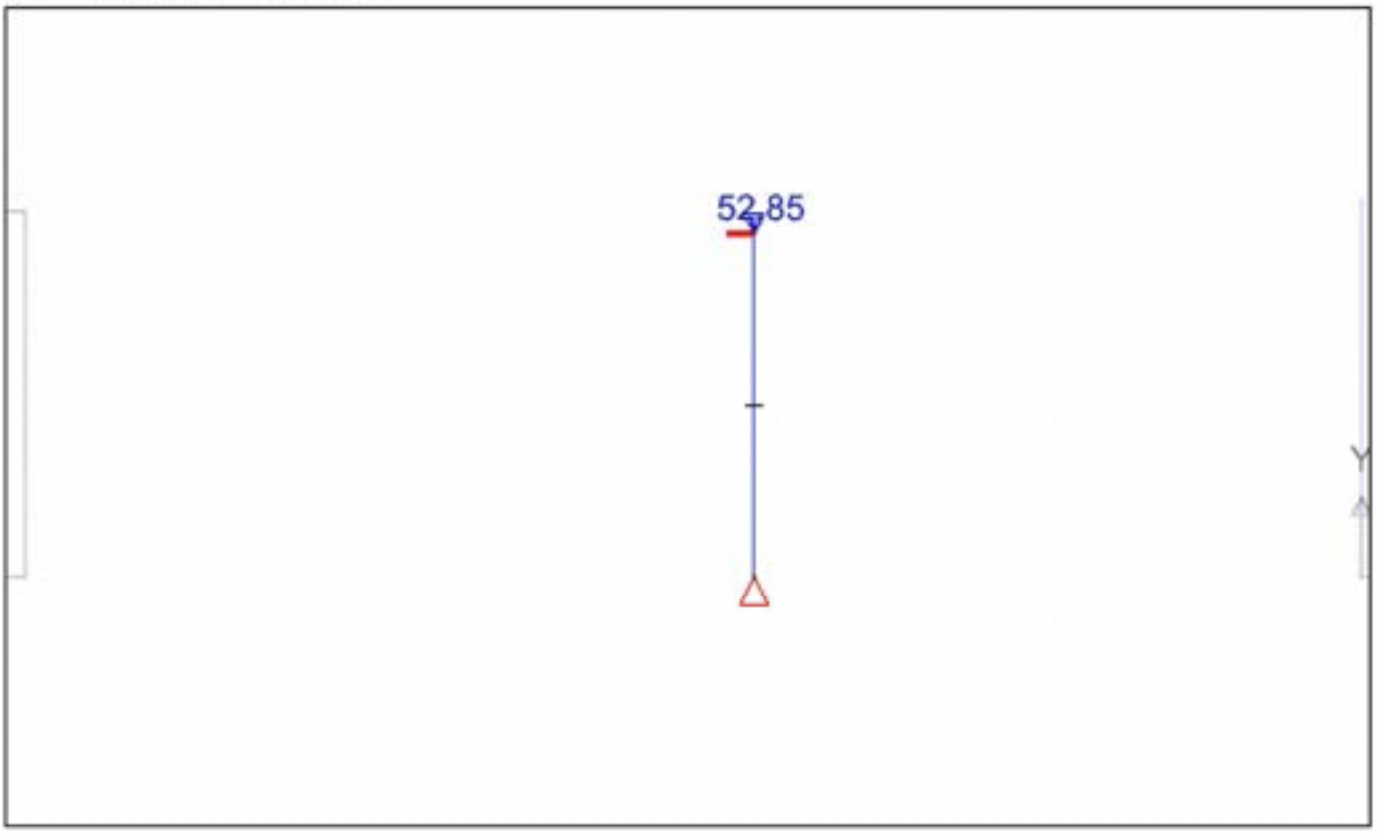
maximum ratio = 4,00 %

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

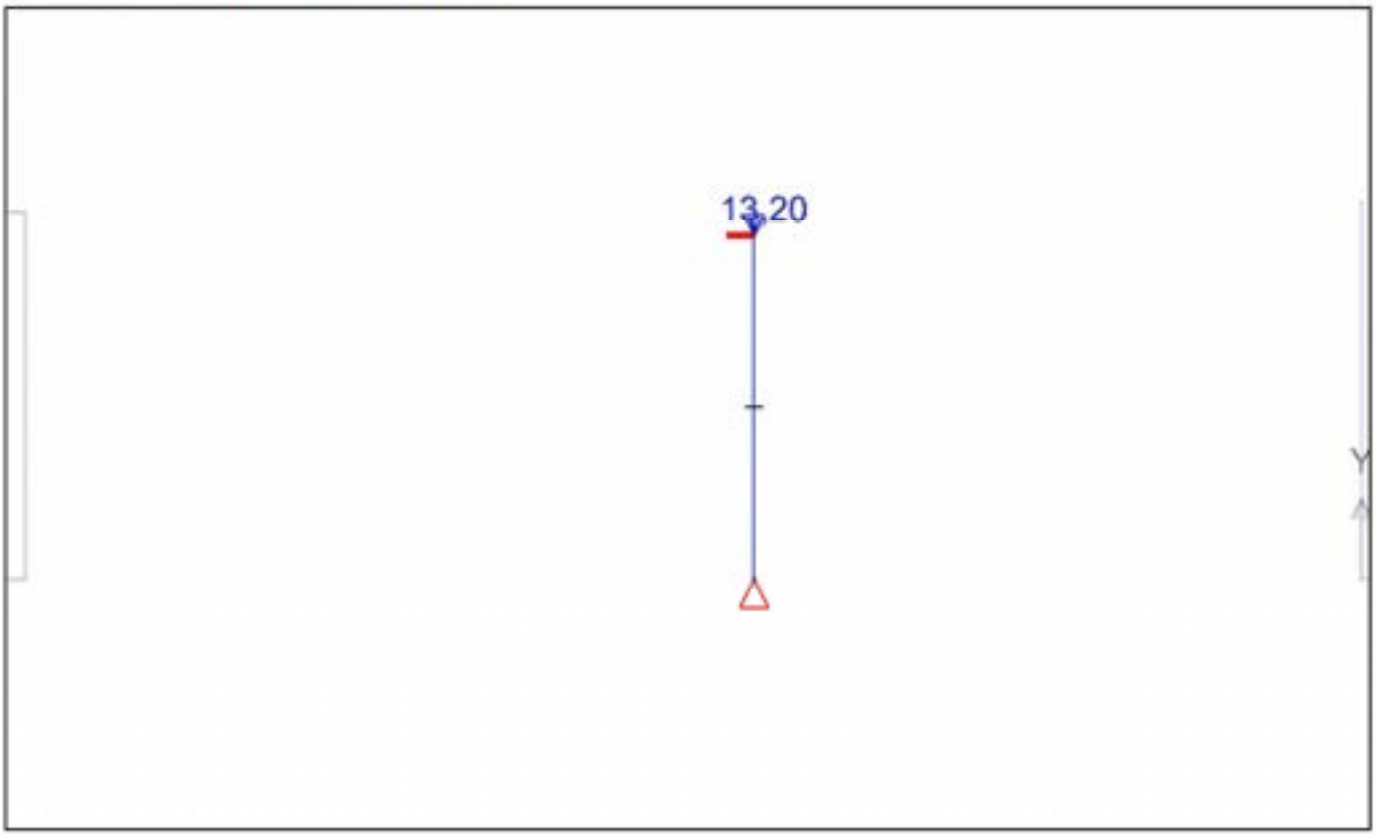
5.1 Eigengewicht



5.2 permanente lasten

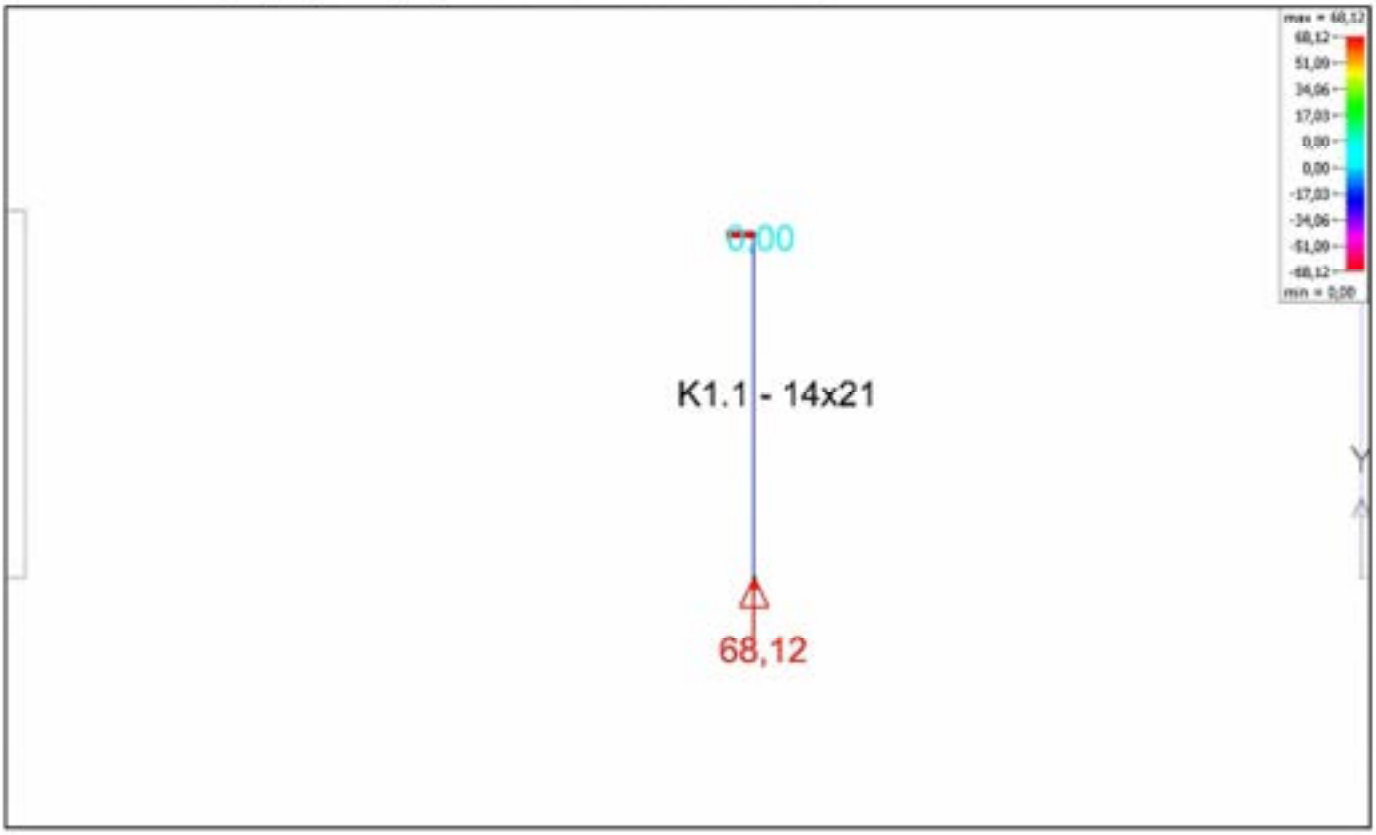


5.3 nuttige last A : woonruimtes

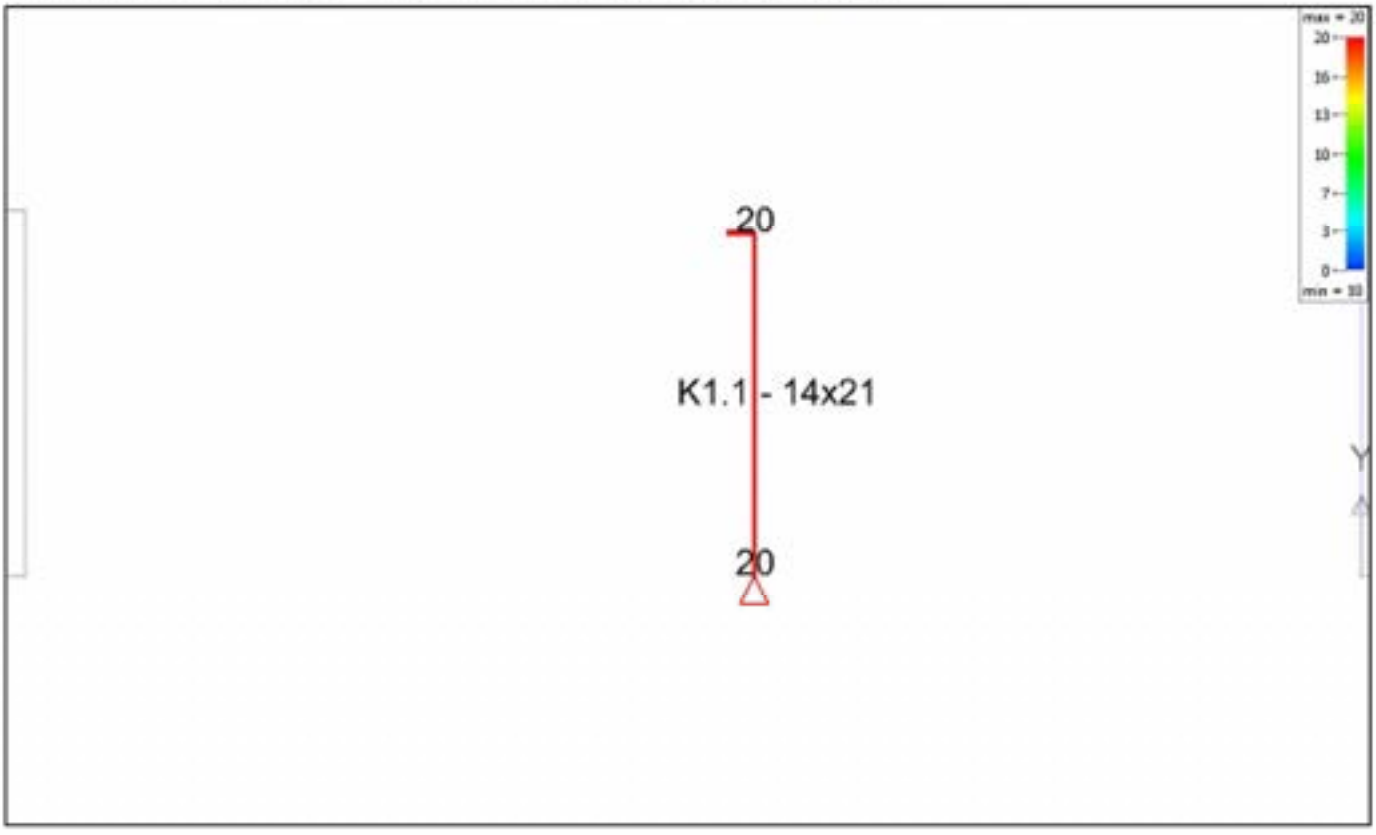


6 Voorstelling algemene resultaten

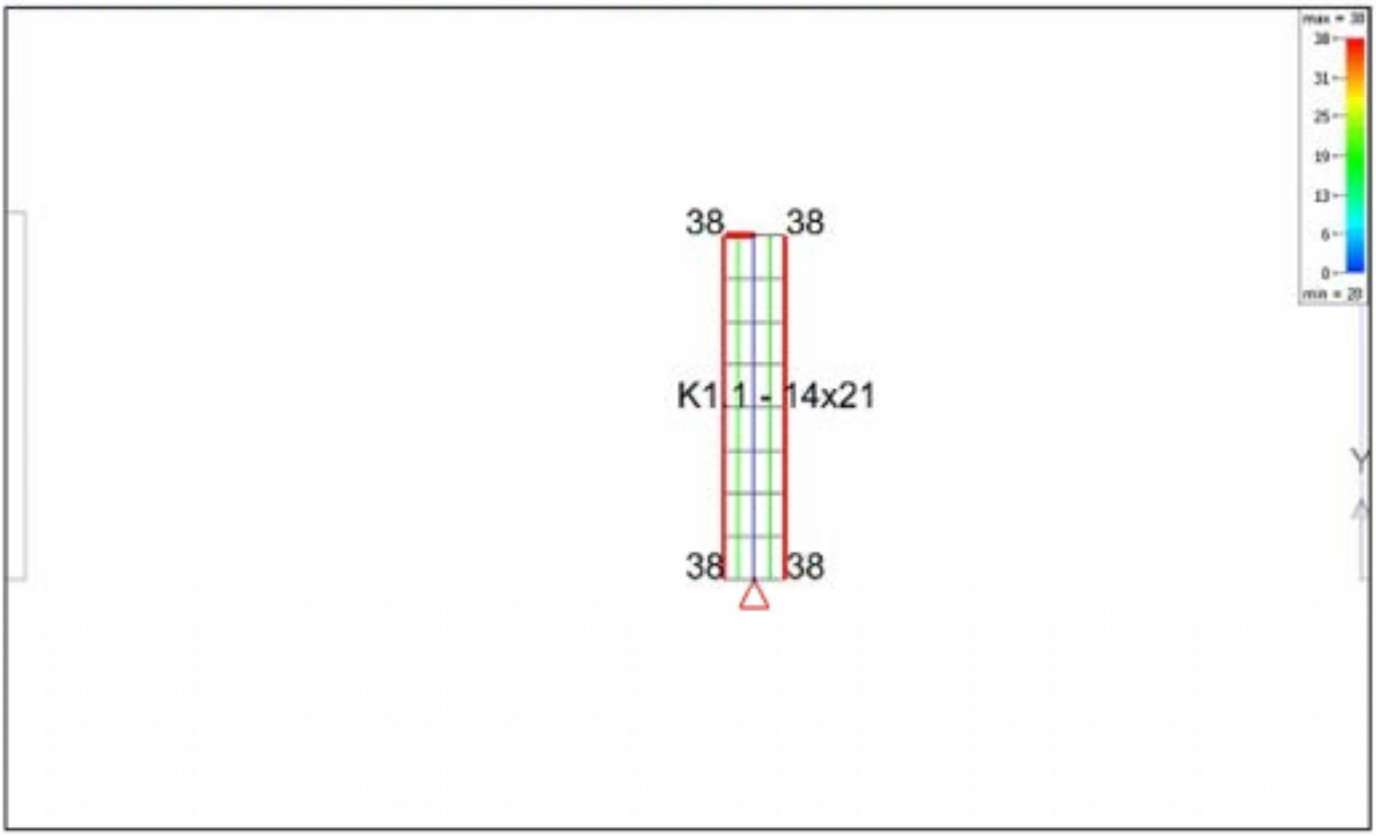
6.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



6.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



6.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



23016

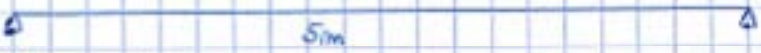
Balken 1e verdieping

P = permanente belasting

M = mobiele belasting

Belastingen in kN/m' (GGT) tenzij anders aangegeven

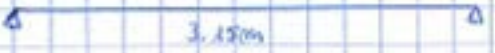
B1.1



P = 15,7 (+1 incl. dak)

M = 3,95 (+1 incl. dak)

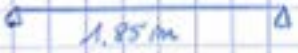
B1.2



P = 21,85 (+1 incl. dak)

M = 6,95 (+1 incl. dak)

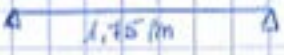
B1.3



P = 13,7 (+1 incl. dak)

M = 3,4 (+1 incl. dak)

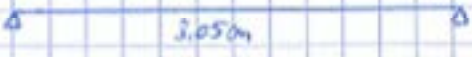
B1.4



P = 2,5 (dak)

M = 1,1 (dak)

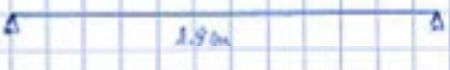
B1.5



P = 18,8 (+1 incl. dak)

M = 4,7 (+1 incl. dak)

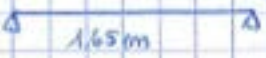
B1.6



P = 21,55 (+1 incl. dak)

M = 5,4 (+1 incl. dak)

B1.7



P = 12,55 (+1 incl. dak)

M = 3,15 (+1 incl. dak)

B1.8

P = 11,15 (+1 incl. dak)

M = 2,7 (+1 incl. dak)

23026_Rekennota_B1.1

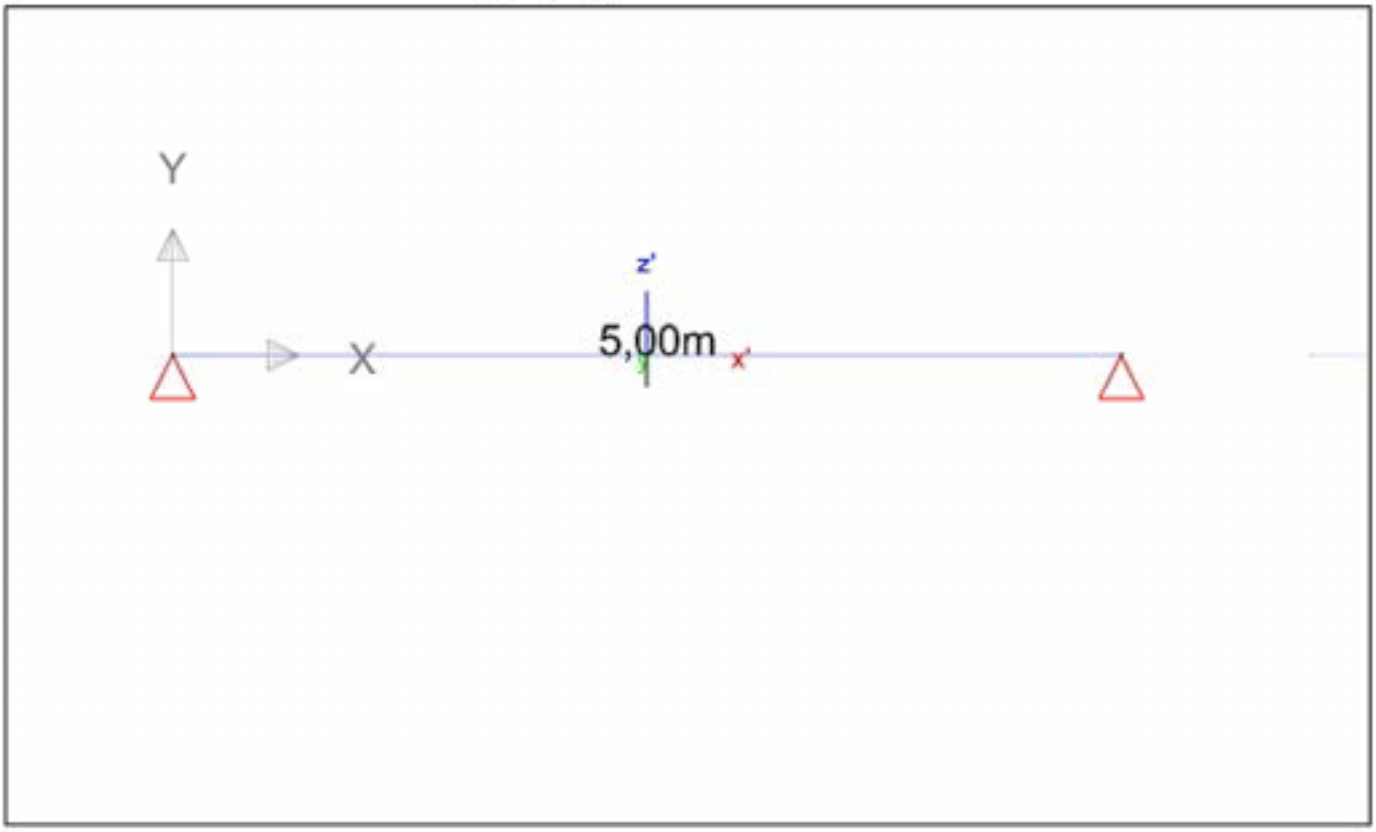
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

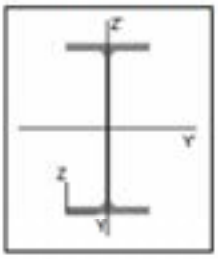
2 Geometrie voorstelling (m)

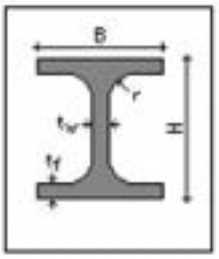


3 Doorsnede gegevens

3.1 B1.1 - IPE 330

3.1.1 Dimensies





B = 160,0 mm
H = 330,0 mm
tw = 7,5 mm
tf = 11,5 mm
r = 18,0 mm
gewalst

3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	6261,1
COG y (mm)	80,0
COG z (mm)	165,0
SC y (mm)	80,0
SC z (mm)	165,0
λu (-)	2,9
λv (-)	2,4

ELASTISCH

	default
Sy (mm³)	1033080
Sz (mm³)	500887
Iy (mm⁴)	117679105
Iz (mm⁴)	7881485
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	137,1
iz (mm)	35,5
It (mm⁴)	281453
Iw (mm⁶)	199097322667
Twm (mm³)	23219
Wel,y,t (mm³)	713207
Wel,y,b (mm³)	713207
Wel,z,l (mm³)	98519
Wel,z,r (mm³)	98519

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	3871,3
Avz (mm²)	3081,3
Wpl,y (mm³)	804399
Wpl,u (mm³)	804399
Wpl,v (mm³)	153683

4 Materiaalgegevens

4.1 Staal S235

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 7850,0 kg/m³

Elasticiteitsmodulus E = 210000 N/mm²

Coefficient van Poisson v = 0,3

Glijdingsmodulus G = 80769 N/mm²

Thermische uitzettingscoefficient = 0,000012 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (--)

Sterkte

dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

4.1.3 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)

Sterkte

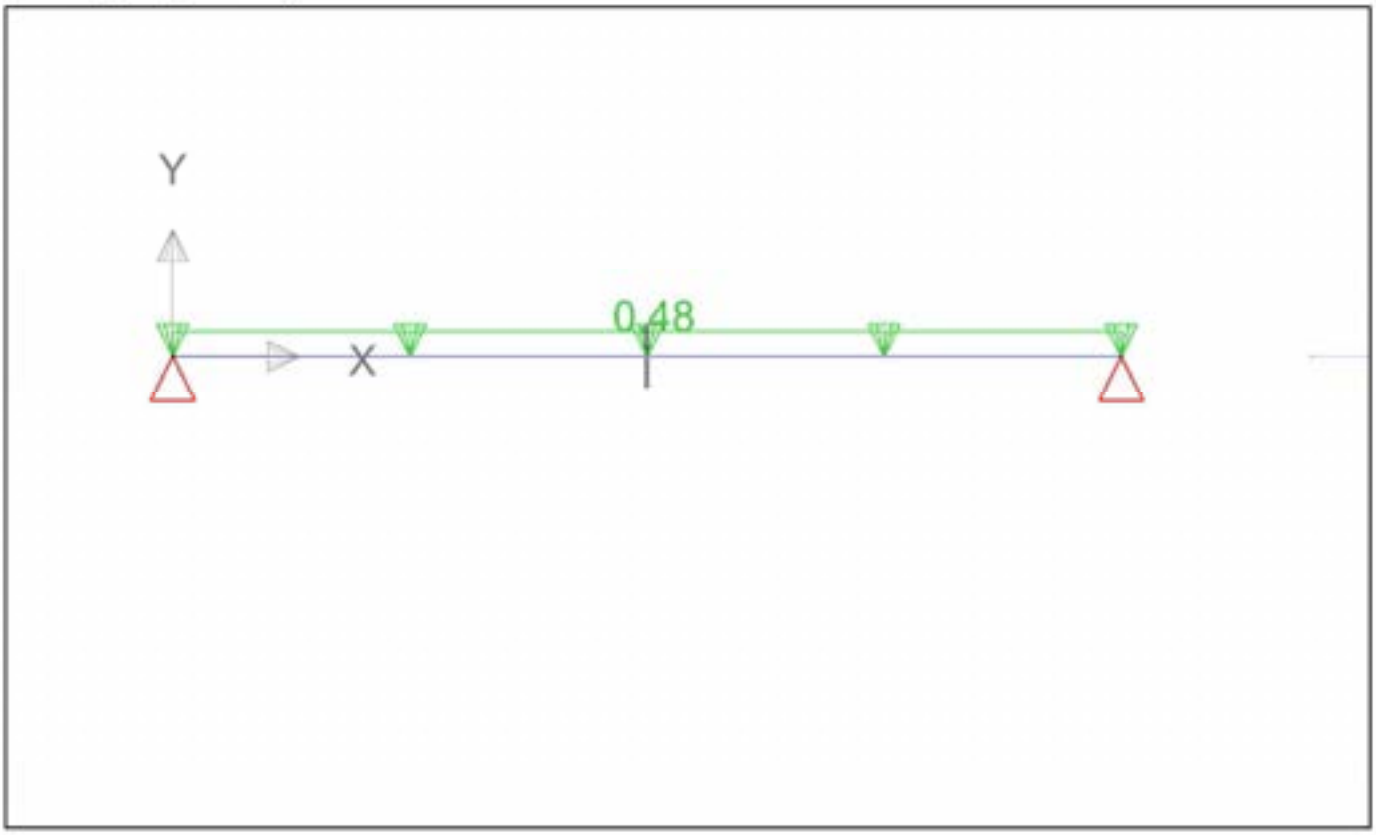
dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

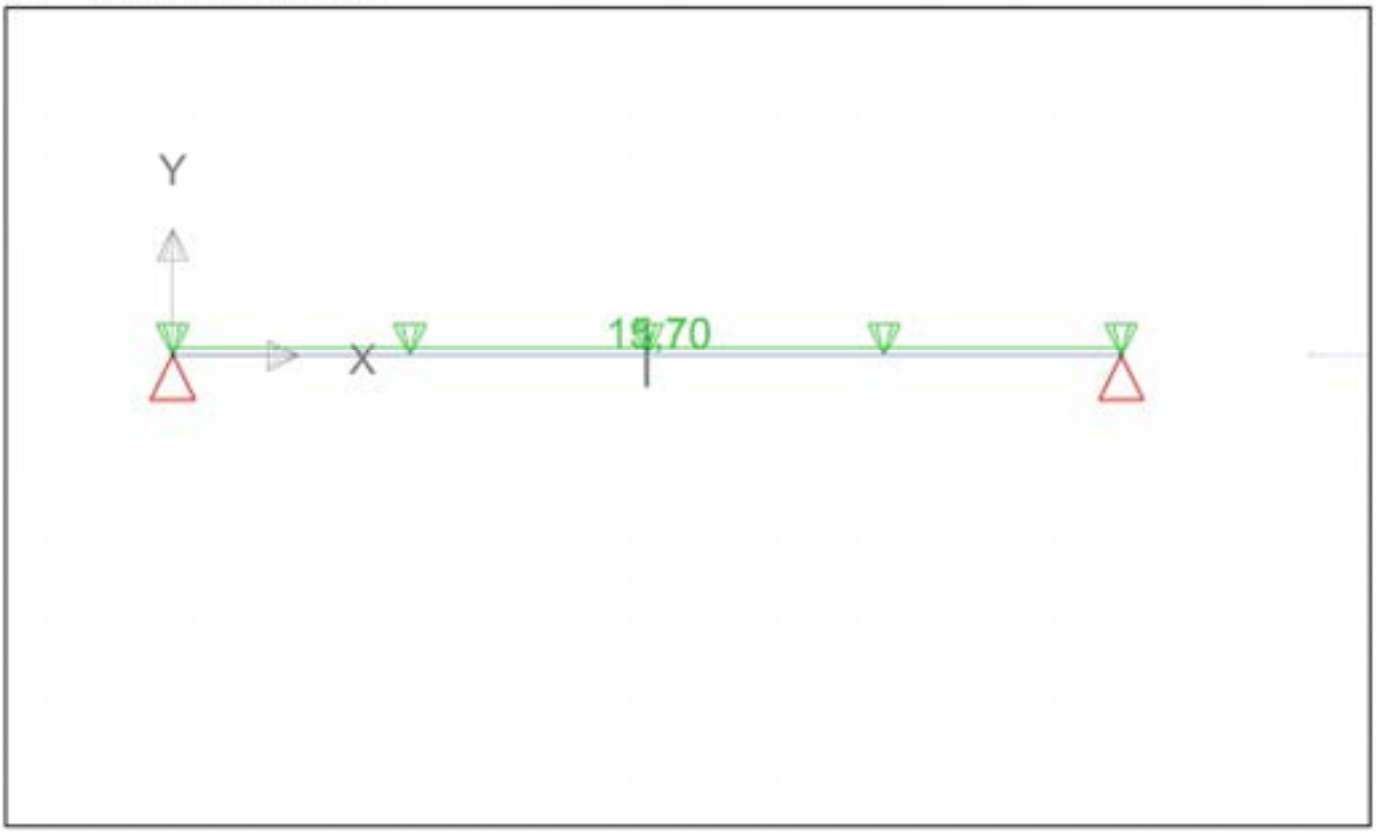
γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

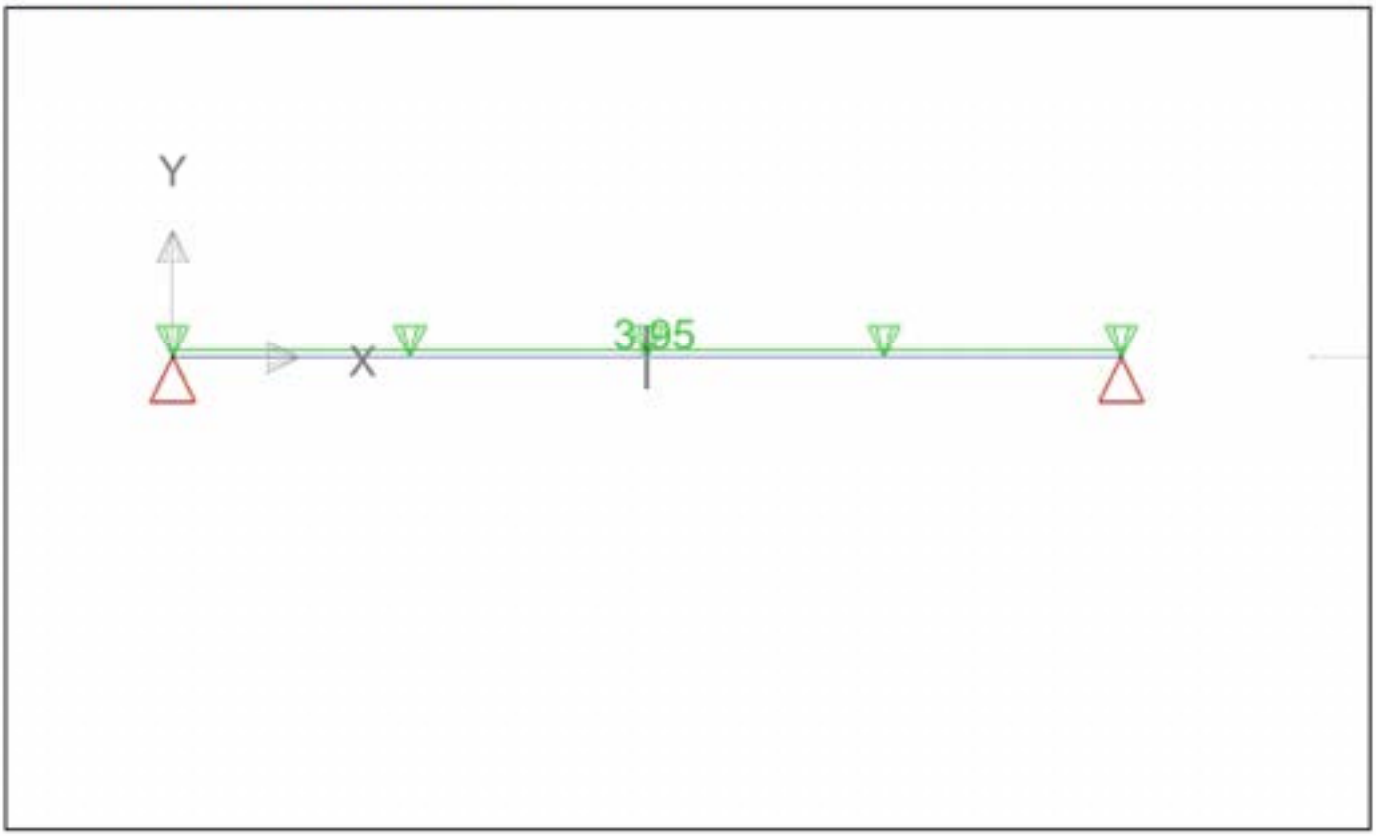
5.1 Eigengewicht



5.2 permanente lasten

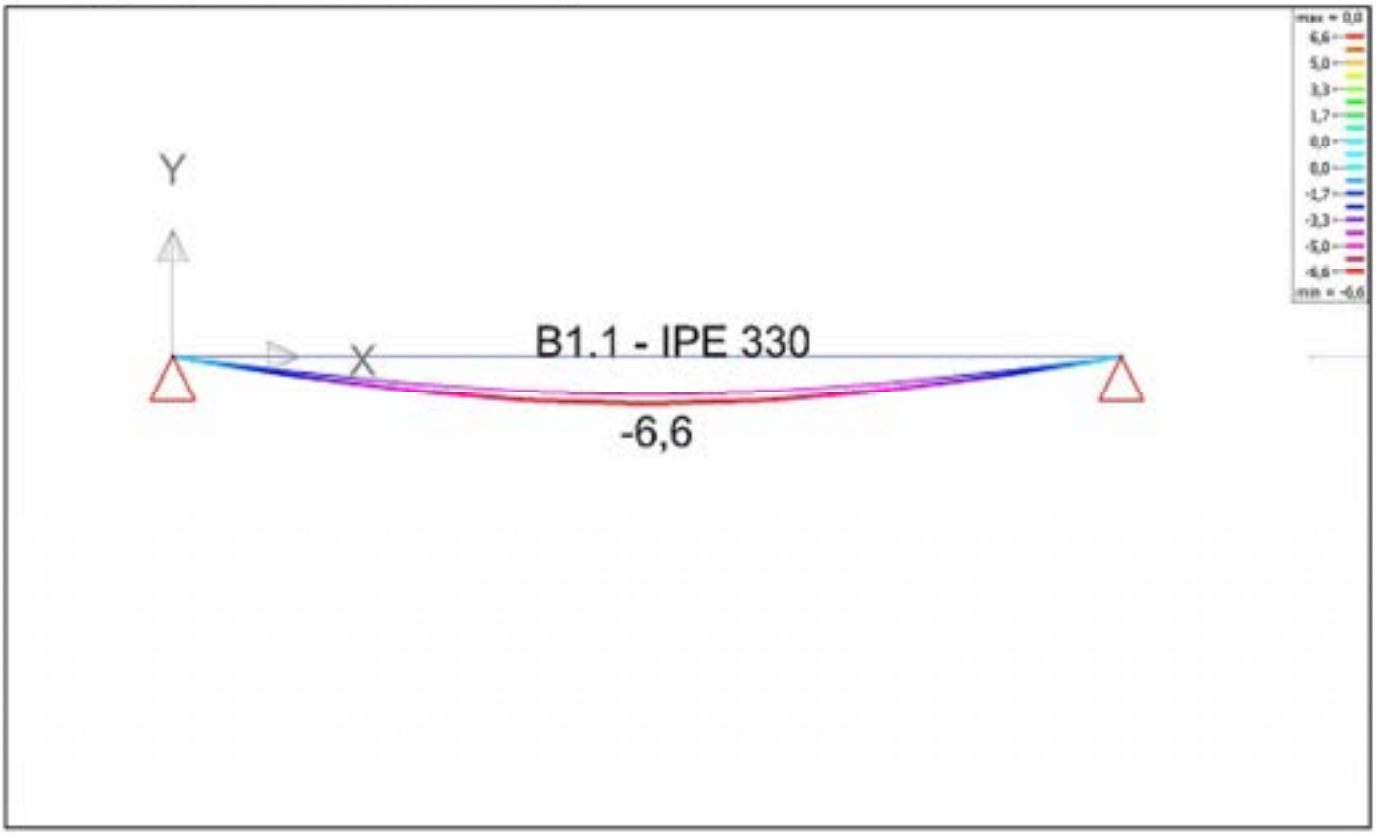


5.3 nuttige last A : woonruimtes

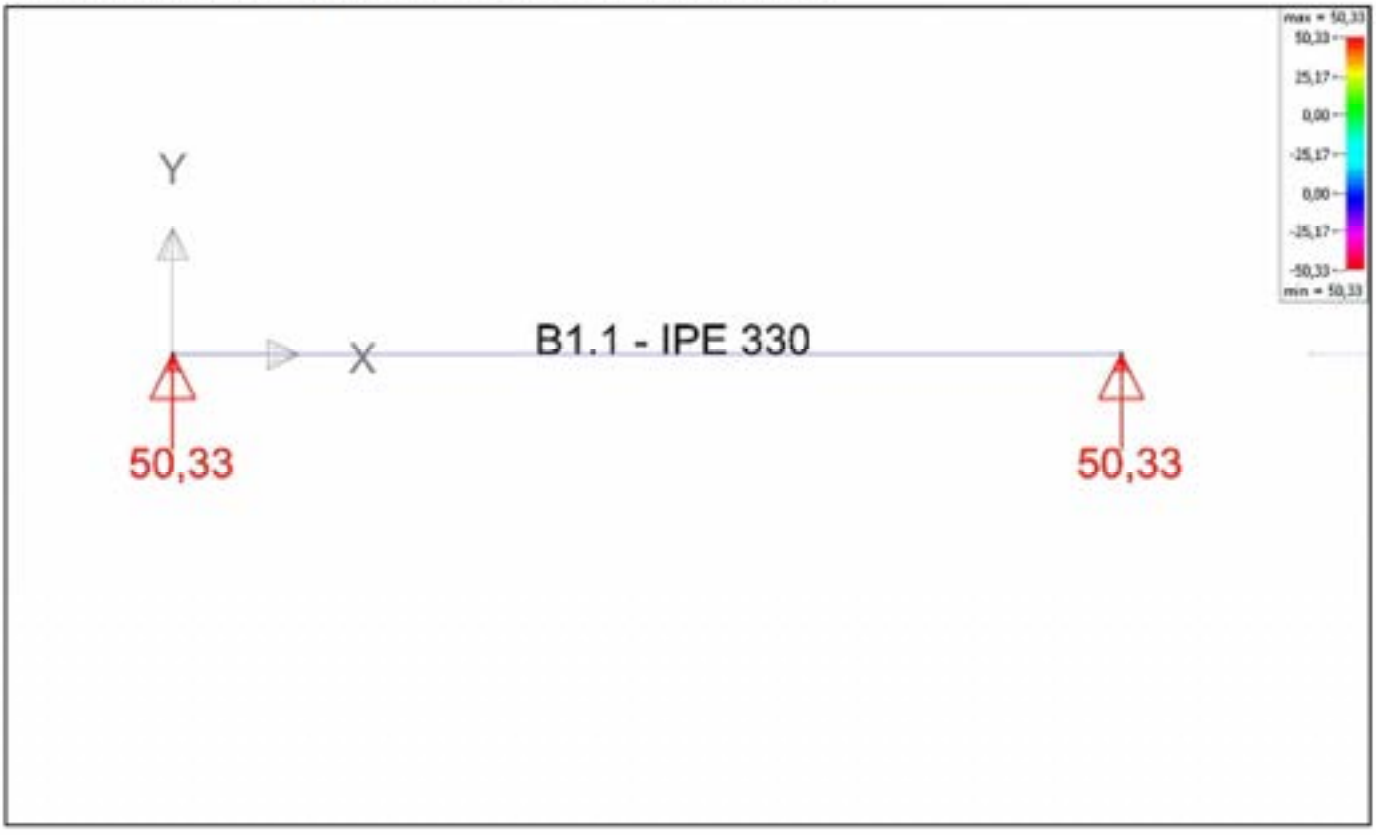


6 Voorstelling algemene resultaten

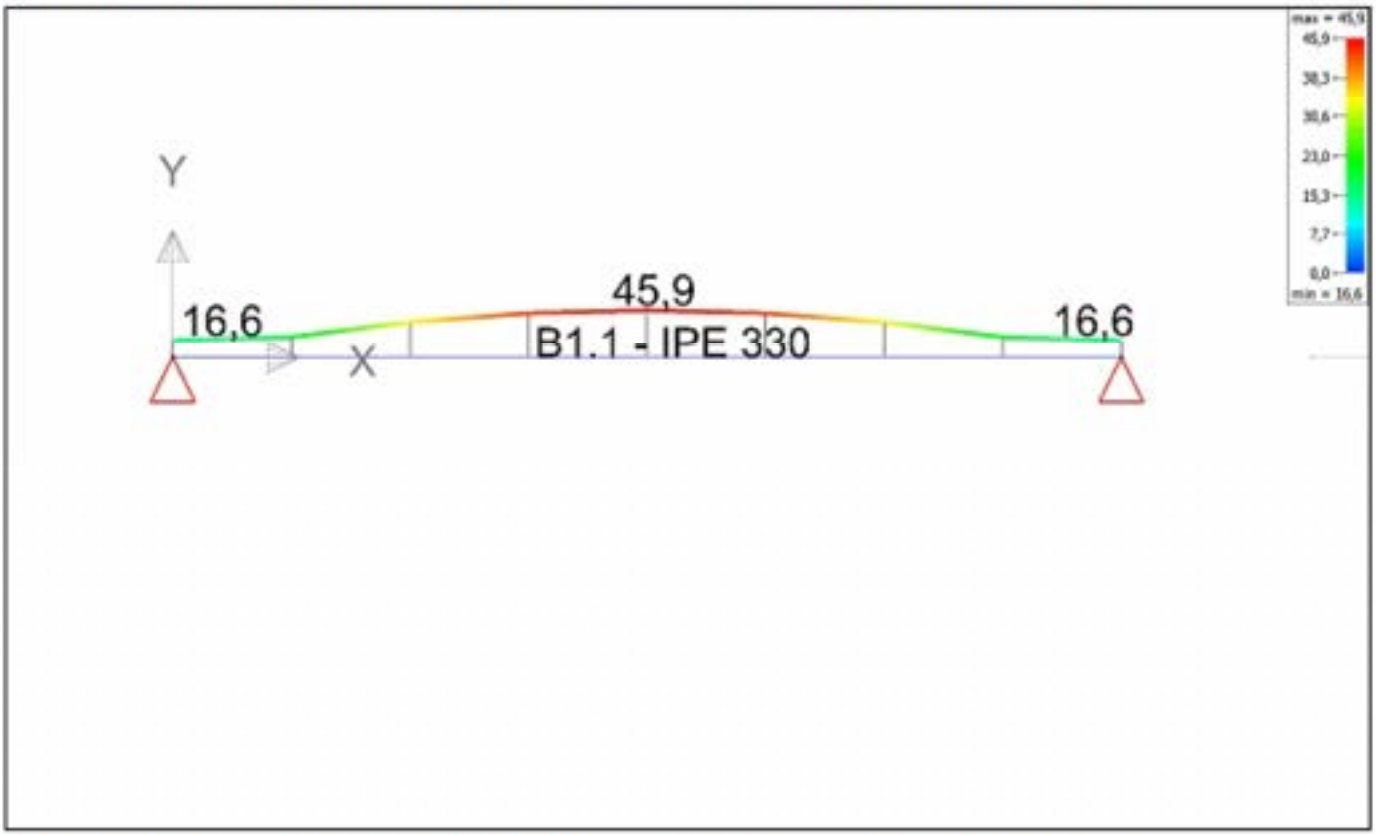
6.1 δy (mm) - BGT ZC Omhullende



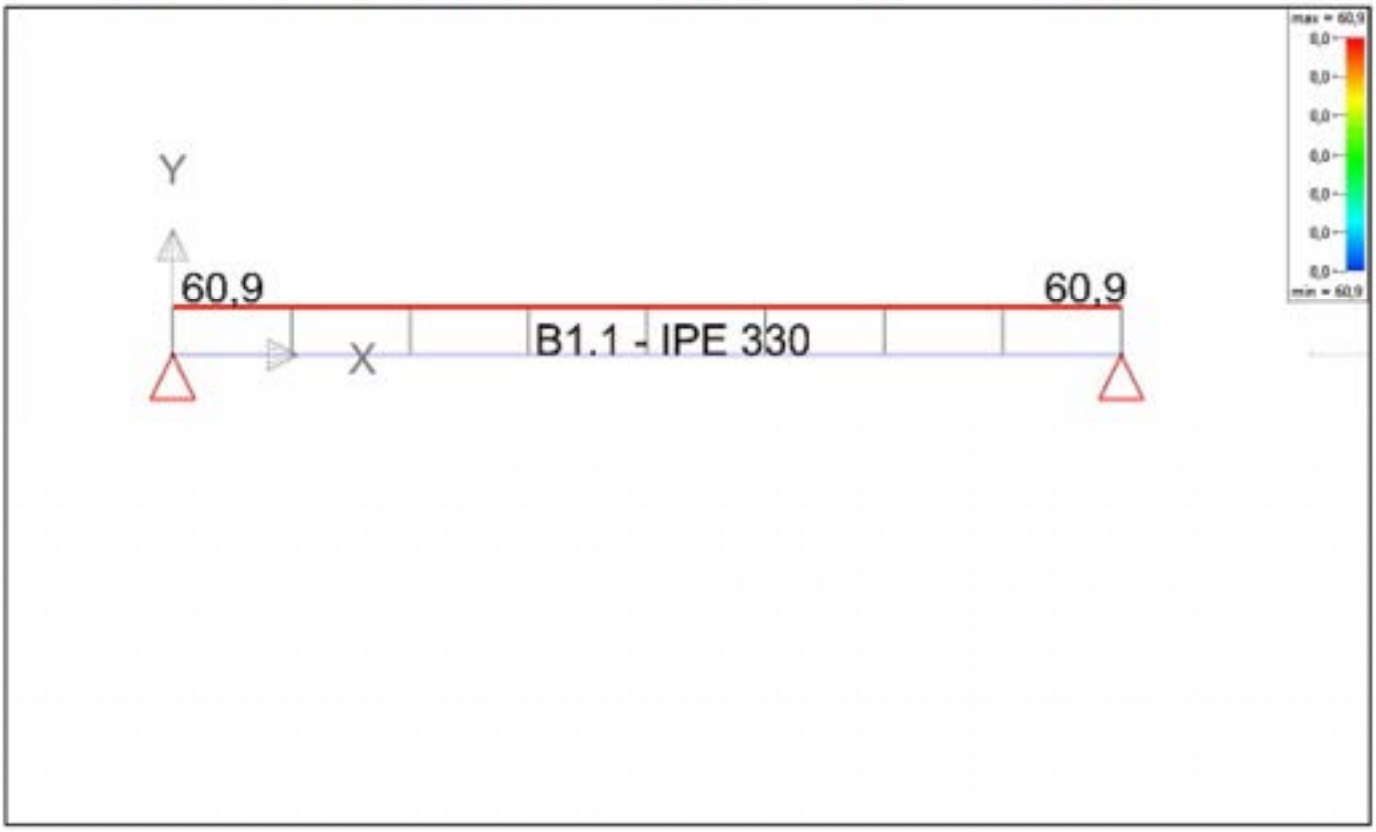
6.2 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



6.3 Sterkte controle van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



6.4 Stabiliteitscontrole van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **ENV 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

Balken : staven S 500 , beugels S 500 , dwarswapening druktafels S 400
veiligheidscoëfficient **1,15**
dekking hoofdwapening **30** boven **30** onder
zijdelingse dekking **25** mm
min. wapeningspercentage **0,0015** en onder **0,0015**
max. staalspanning onder zeldzaam aanwezige combinaties **0,80** * Fyk

BETON

karakteristieke cilinderdruksterkte Fck **25** N/mm²
veiligheidscoëfficient **1,50**
elasticiteitsmodulus **30472** N/mm²
kruipcoëfficiënt ϕ (t,to) voor berekening scheurwijdte en doorbuiging : **1,29**
treksterkte voor berekening scheurwijdte en doorbuiging : **2,56** N/mm²
kruipcoëfficiënt ϕ (t,to) voor bepaling betonspanningen : **1,29**
max. toegelaten spanning onder zeldzaam aanwezige combinaties **15,00** N/mm²
max. toegelaten spanning onder quasi-permanente combinaties **11,25** N/mm²
dwarskrachtbijdrage beton voor **50** % in rekening gebracht
max. toegelaten scheurwijdte onder quasi-permanente combinaties **0,30** mm
scheurvorming berekenen onder zeldzame combinaties

STEUNPUNTEN

	opleggingkN/m		herverd.
nr.	1 :	vast	
nr.	2 :	vast	
nr.	3 :	vast	
nr.	4 :	vast	
nr.	5 :	vast	
nr.	6 :	vast	
nr.	7 :	vast	
nr.	8 :	vast	
nr.	9 :	vast	
nr.	10 :	vast	
nr.	11 :	vast	
nr.	12 :	vast	
nr.	13 :	vast	
nr.	14 :	vast	
nr.	15 :	vast	
nr.	16 :	vast	
nr.	17 :	vast	
nr.	18 :	vast	
nr.	19 :	vast	
nr.	20 :	vast	
nr.	21 :	vast	

BELASTINGEN

belastingen grijpen aan op bovenvezel
coëfficiënt ψ2 voor berekening scheurwijdte en doorbuiging : 0,50

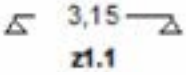
lasttype	coëfficienten : γu							fase		
eigengewicht				1,35						1,00
lasttype1								1,35		
lasttype2								1,50		
lasttype3								1,50		
lasttype4								1,50		
lasttype5								1,50		
lasttype6								1,50		
lasttype7								1,50		

lasttype8								1,50		
lasttype9								1,50		

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B1.2** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **530**

belastingstypes : **2**



eigengewicht		
p(kN/m)	2,52	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	27,85	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	6,95	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**47,83**	**47,83**
U.G.T.	**80,99**	**80,99**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**47,83**	**47,83**
Z.C.	**58,78**	**58,78**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	158
As,max	400
u,max,ZC	3,32
u,rel,ZC	L/950
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

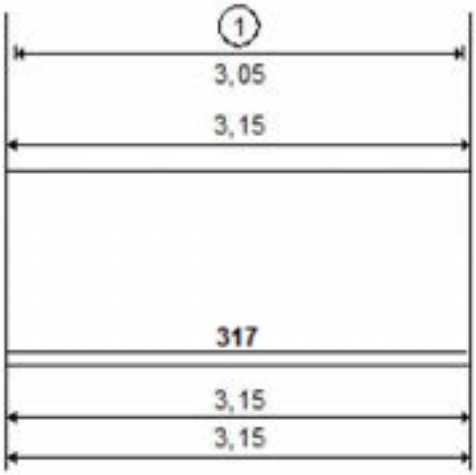
AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **EN 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0017** en onder **0,0043**

WAPENINGSSCHETS

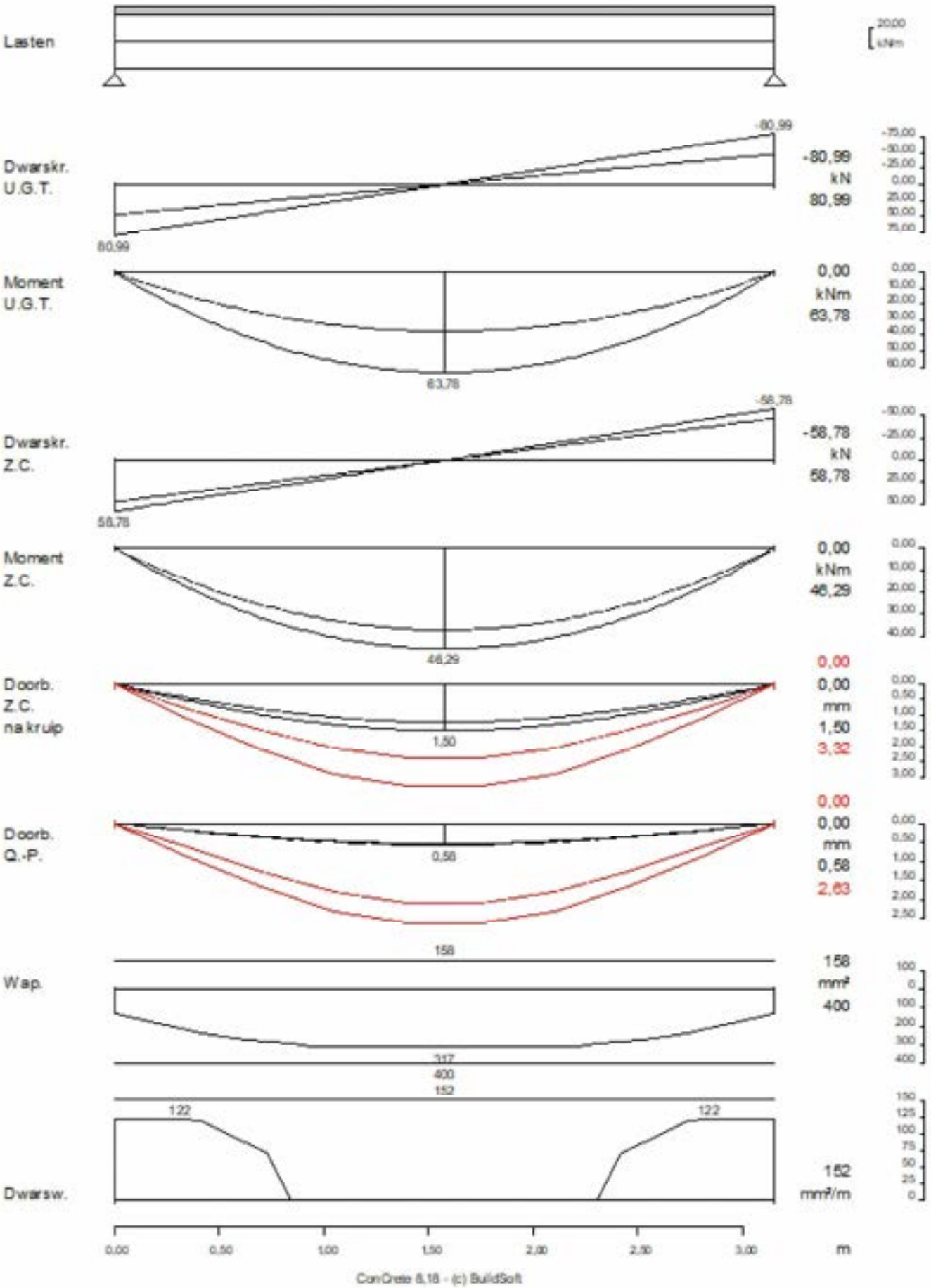


overspanning 1 : 190/530

dwarswapening balk :

1 10 bgls ø 6 alle 360

GRAFIEKEN


Lasten
20,00 kN/m
Dwarskr. U.G.T.
-80,99
80,99
-80,99 kN
80,99
Moment U.G.T.
63,78
0,00 kNm
63,78
Dwarskr. Z.C.
-58,78
58,78
-58,78 kN
58,78
Moment Z.C.
46,29
0,00 kNm
46,29
Doorb. Z.C. na kruip
1,50
0,00
0,00 mm
1,50
3,32
Doorb. Q.-P.
0,58
0,00
0,00 mm
0,58
2,63
Wap.
158
317
400
158 mm²
400
Dwarsw.
122
122
152
152 mm²/m
0,00 0,50 1,00 1,50 2,00 2,50 3,00 m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B1.3** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **220**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,85

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	1,04	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	13,70	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	3,40	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**13,64**	**13,64**
	23,13	**23,13**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**13,64**	**13,64**
	16,78	**16,78**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	157
As,max	226
u,max,ZC	2,38
u,rel,ZC	L/778
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

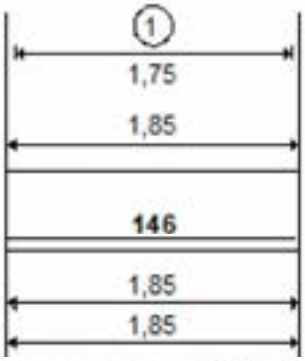
AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **EN 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0040** en onder **0,0066**

WAPENINGSSCHETS

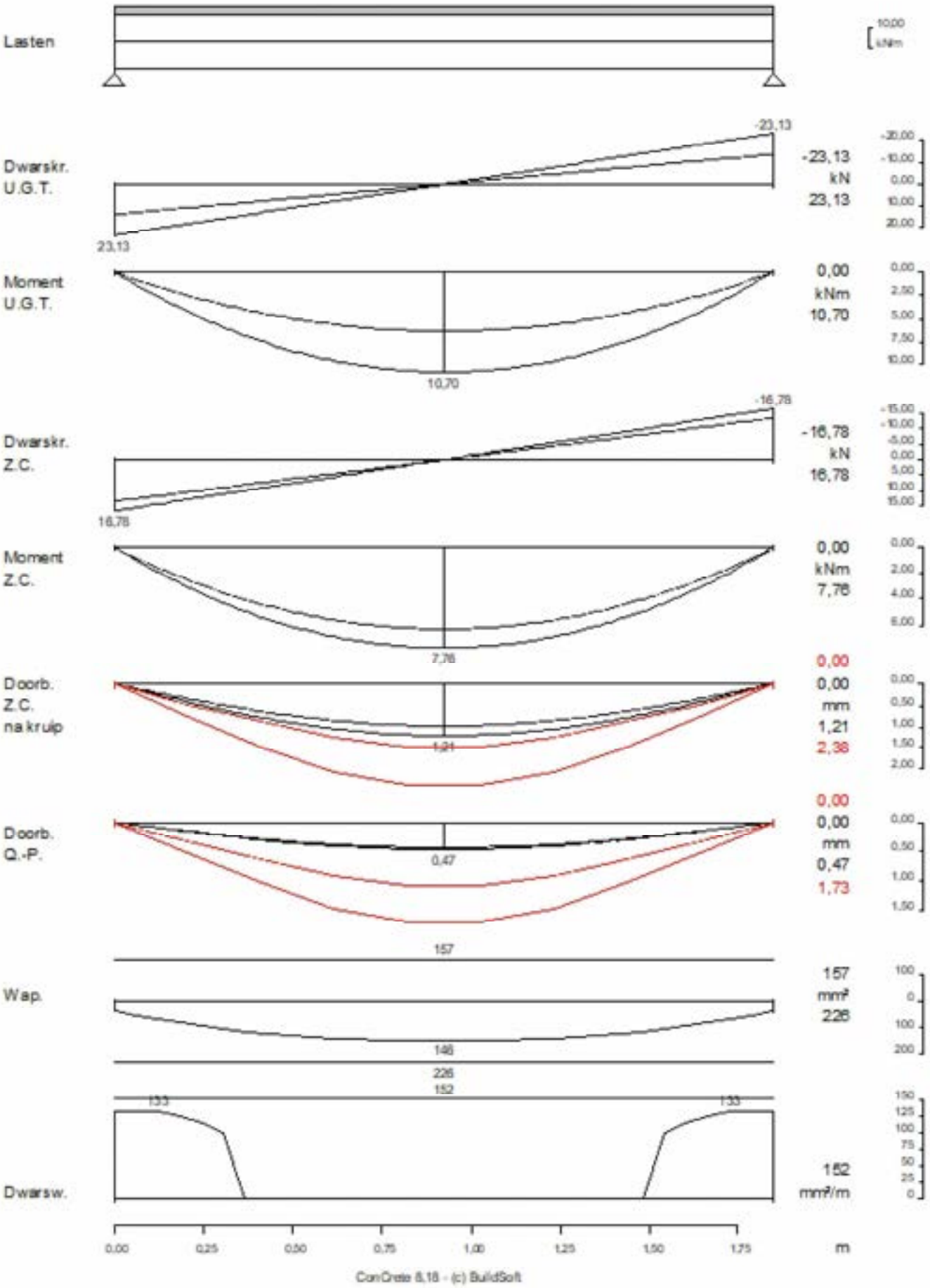


overspanning 1 : 190/220

dwarswapening balk :

1 15 bgls ø 6 alle 130

GRAFIEKEN


Lasten
10,00 kN/m
Dwarskr. U.G.T.
-23,13
23,13
-23,13 kN
23,13
Moment U.G.T.
0,00 kNm
10,70
10,70
Dwarskr. Z.C.
-16,78
16,78
-16,78 kN
16,78
Moment Z.C.
0,00 kNm
7,76
7,76
Doorb. Z.C. na kruip
0,00
0,00 mm
1,21
2,38
1,21
Doorb. Q.-P.
0,00
0,00 mm
0,47
1,73
0,47
Wap.
157
157 mm²
226
146
226
152
Dwarsw.
133
133
152 mm²/m
0,00 0,25 0,50 0,75 1,00 1,25 1,50 1,75 m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B1.4** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **150**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,75

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	0,71	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	2,50	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	1,20	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**2,81**	**2,81**
U.G.T.	**5,37**	**5,37**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**2,81**	**2,81**
Z.C.	**3,86**	**3,86**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	155
As,max	228
u,max,ZC	0,65
u,rel,ZC	L/2683
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

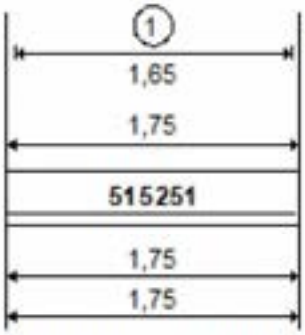
AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **EN 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0074** en onder **0,0109**

WAPENINGSSCHETS

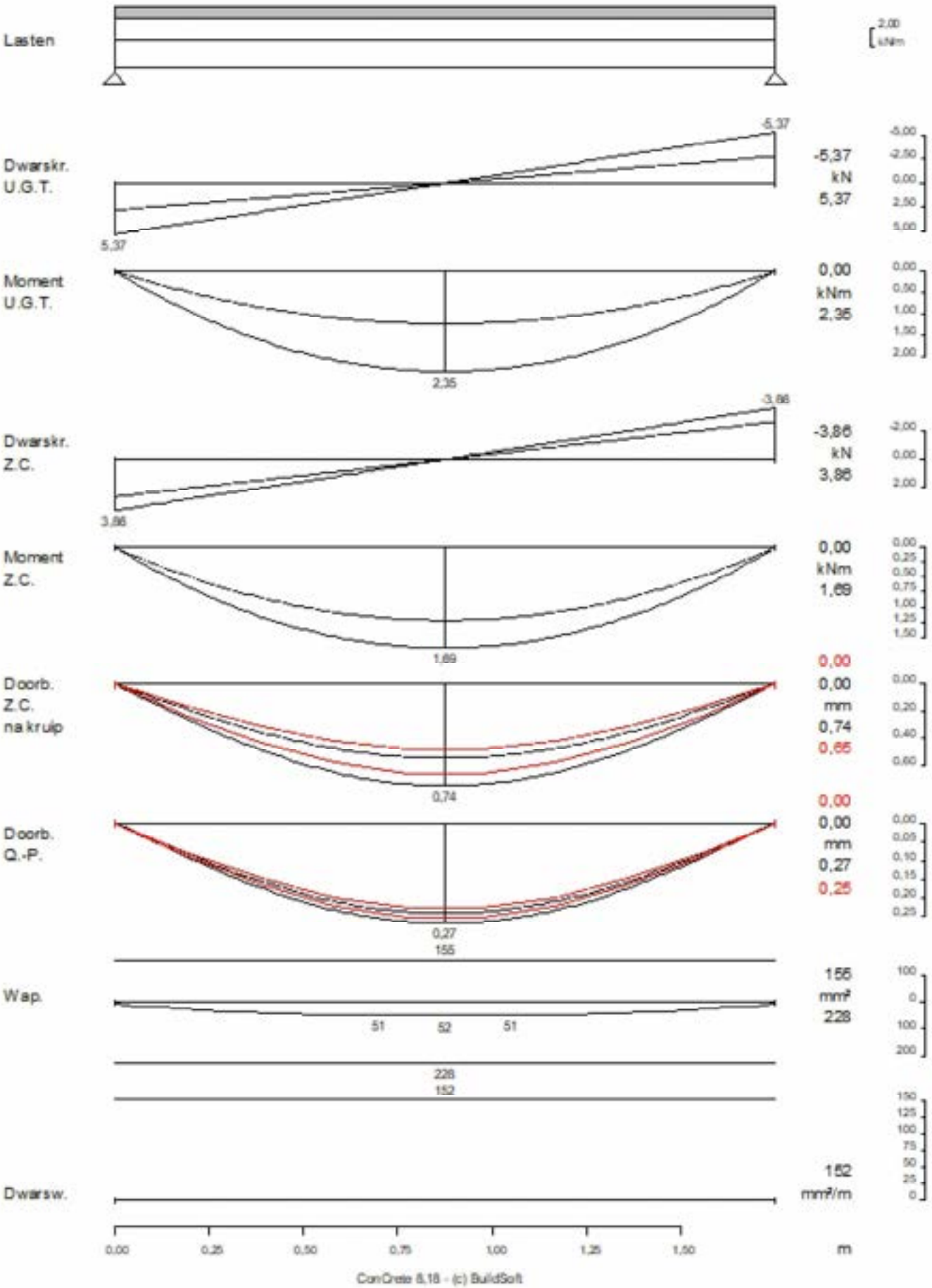


overspanning 1 : 190/150

dwarswapening balk :

1 22 bgls ø 6 alle 80
+ 22 spldn ø 6 alle 80

GRAFIEKEN


Lasten
2,00
kN/m
Dwarskr.
U.G.T.
-5,37
5,37
-5,37
kN
5,37
Moment
U.G.T.
0,00
2,35
0,00
kNm
2,36
Dwarskr.
Z.C.
-3,86
3,86
-3,86
kN
3,86
Moment
Z.C.
0,00
1,69
0,00
kNm
1,69
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
0,74
0,00
0,00
mm
0,74
0,66
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,27
155
0,00
0,00
mm
0,27
0,25
Wap.
51
52
51
155
mm²
228
228
152
Dwarsw.
152
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B1.5** overspanningen : **1** breedte : **140** hoogte : **390**

belastingstypes : **2**

l(m) 3,05

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	1,36	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	18,80	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	4,70	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**30,75**	**30,75**
U.G.T.	**52,27**	**52,27**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**30,75**	**30,75**
Z.C.	**37,92**	**37,92**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	157
As,max	627
u,max,ZC	3,55
u,rel,ZC	L/859
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

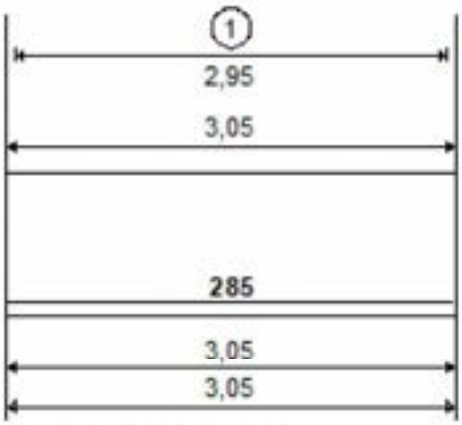
AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **EN 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0032** en onder **0,0128**

WAPENINGSSCHETS

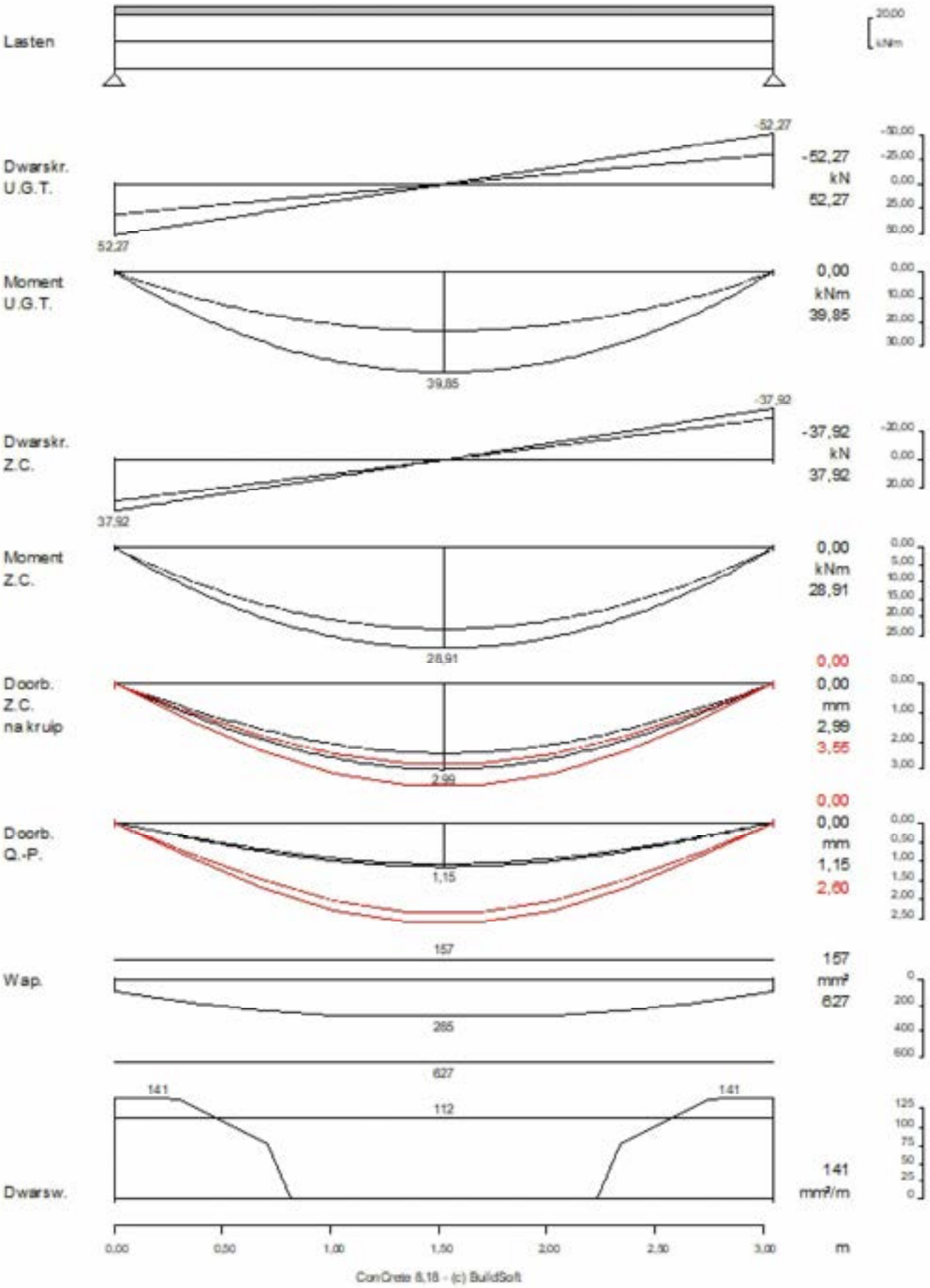


dwarswapening balk :

1 13 bgls ø 6 alle 260

overspanning 1 : 140/390

GRAFIEKEN


Lasten
20,00
kN/m
Dwarskr.
U.G.T.
-52,27
52,27
-52,27
kN
52,27
Moment
U.G.T.
0,00
39,85
0,00
kNm
39,85
Dwarskr.
Z.C.
-37,92
37,92
-37,92
kN
37,92
Moment
Z.C.
0,00
28,91
0,00
kNm
28,91
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
2,99
0,00
0,00
mm
2,99
3,55
Doorb.
Q.-P.
0,00
1,15
0,00
0,00
mm
1,15
2,60
Wap.
157
265
627
157
mm²
627
Dwarsw.
141
112
141
141
mm²/m
0,00
0,50
1,00
1,50
2,00
2,50
3,00
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B1.6** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **330**

belastingstypes : **2**

l(m) 2,90

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	1,57	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	21,55	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	5,40	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**33,52**	**33,52**
U.G.T.	**57,00**	**57,00**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**33,52**	**33,52**
Z.C.	**41,35**	**41,35**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	154
As,max	981
u,max,ZC	3,57
u,rel,ZC	L/812
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

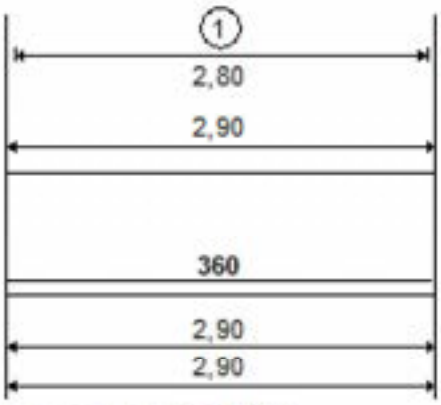
AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **EN 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0028** en onder **0,0178**

WAPENINGSSCHETS

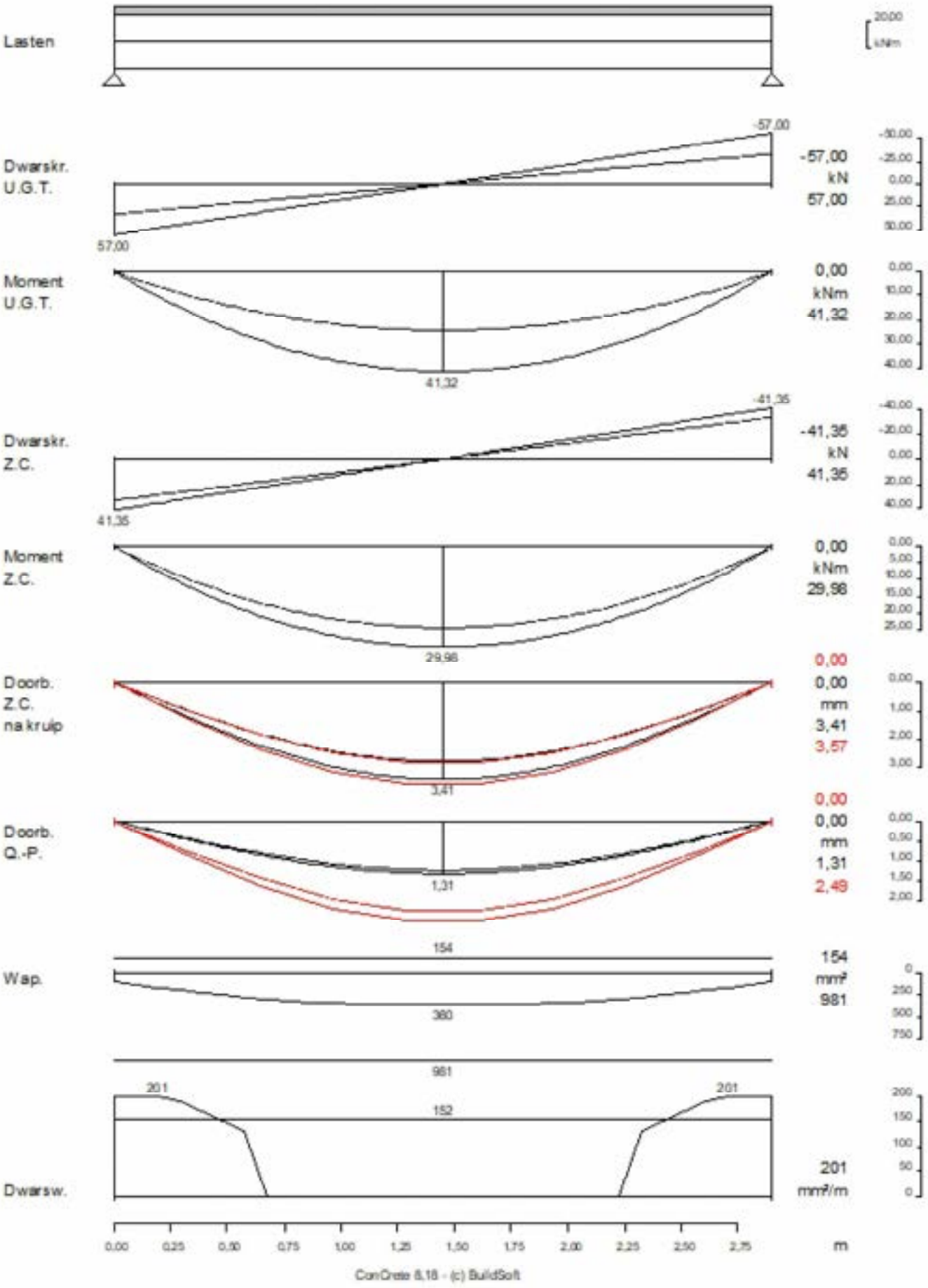


overspanning 1 : 190/330

dwarswapening balk :

1 15 bgls ø 6 alle 210

GRAFIEKEN


Lasten
20,00
kN/m
Dwarskr.
U.G.T.
-57,00
57,00
-57,00 kN
57,00
Moment
U.G.T.
0,00
41,32
0,00 kNm
41,32
Dwarskr.
Z.C.
-41,35
41,35
-41,35 kN
41,35
Moment
Z.C.
0,00
29,98
0,00 kNm
29,98
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
3,41
0,00 mm
3,41
3,57
Doorb.
Q.-P.
0,00
1,31
0,00 mm
1,31
2,49
Wap.
154
380
981
154 mm²
981
Dwarsw.
201
152
201
201 mm²/m
0,00 0,25 0,50 0,75 1,00 1,25 1,50 1,75 2,00 2,25 2,50 2,75
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B1.7** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **200**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,65

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	0,95	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	12,55	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	3,15	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**11,14**	**11,14**
	18,93	**18,93**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**11,14**	**11,14**
	13,74	**13,74**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	158
As,max	228
u,max,ZC	1,44
u,rel,ZC	L/1147
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

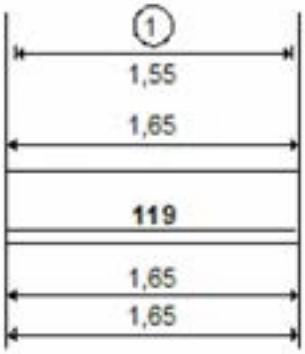
AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **EN 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0052** en onder **0,0075**

WAPENINGSSCHETS

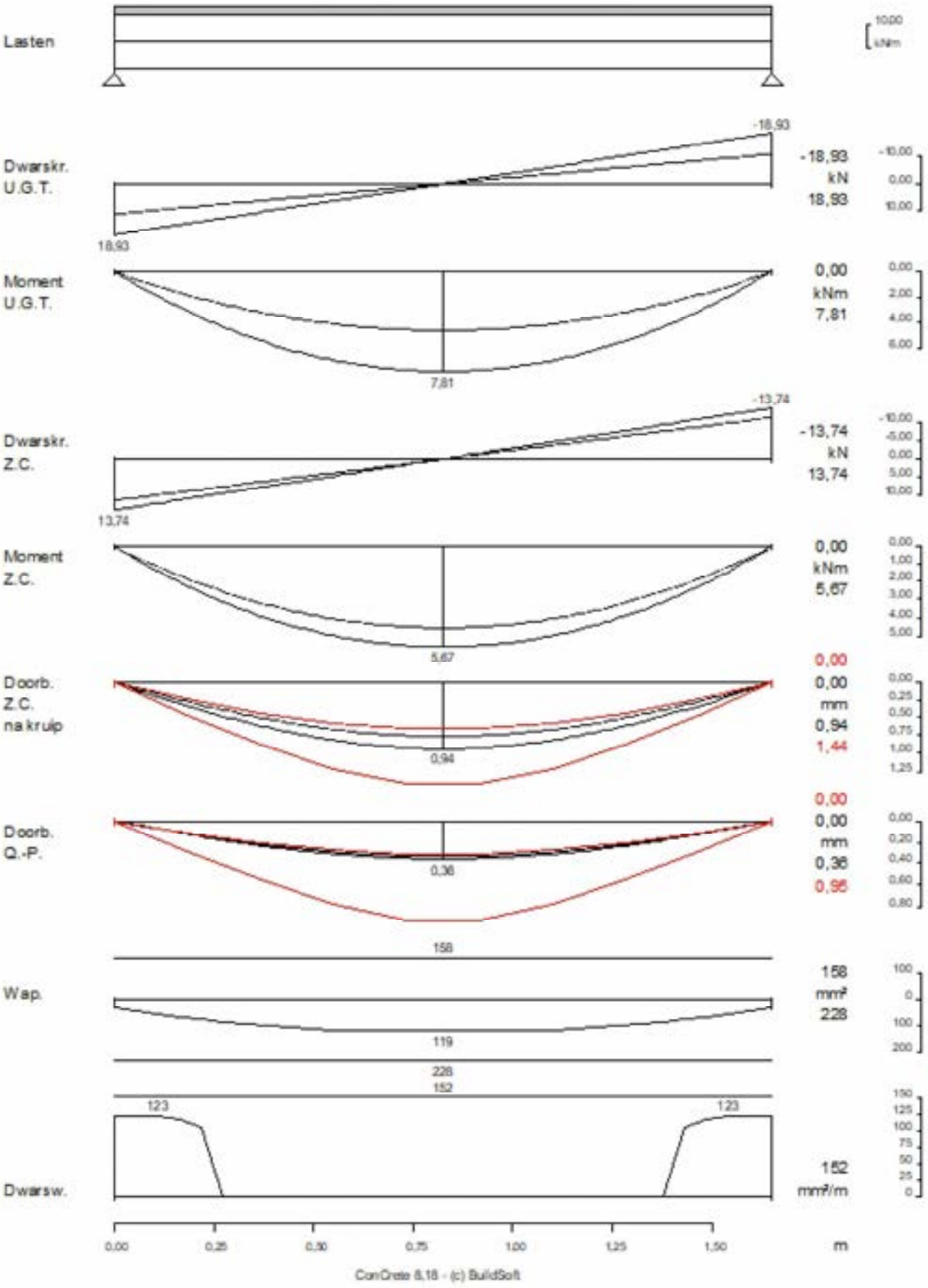


overspanning 1 : 190/200

dwarswapening balk :

1 14 bgls ø 6 alle 120
+ 14 spldn ø 6 alle 120

GRAFIEKEN


Lasten
10,00
kNm
Dwarskr.
U.G.T.
-18,93
18,93
-18,93
kN
18,93
Moment
U.G.T.
0,00
kNm
7,81
7,81
Dwarskr.
Z.C.
-13,74
13,74
-13,74
kN
13,74
Moment
Z.C.
0,00
kNm
5,67
5,67
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
0,00
mm
0,94
1,44
0,94
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,00
mm
0,36
0,96
0,36
Wap.
158
mm²
228
158
119
228
152
Dwarsw.
123
123
152
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B1.8** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **200**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,65

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	0,95	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	11,15	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	2,80	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**9,98**	**9,98**
U.G.T.	**16,94**	**16,94**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**9,98**	**9,98**
Z.C.	**12,29**	**12,29**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	158
As,max	228
u,max,ZC	1,20
u,rel,ZC	L/1378
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

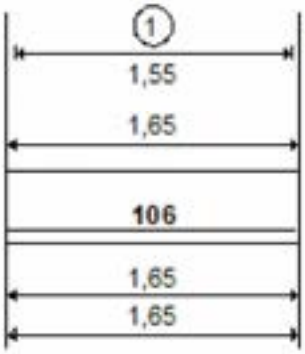
AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **EN 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0052** en onder **0,0075**

WAPENINGSSCHETS

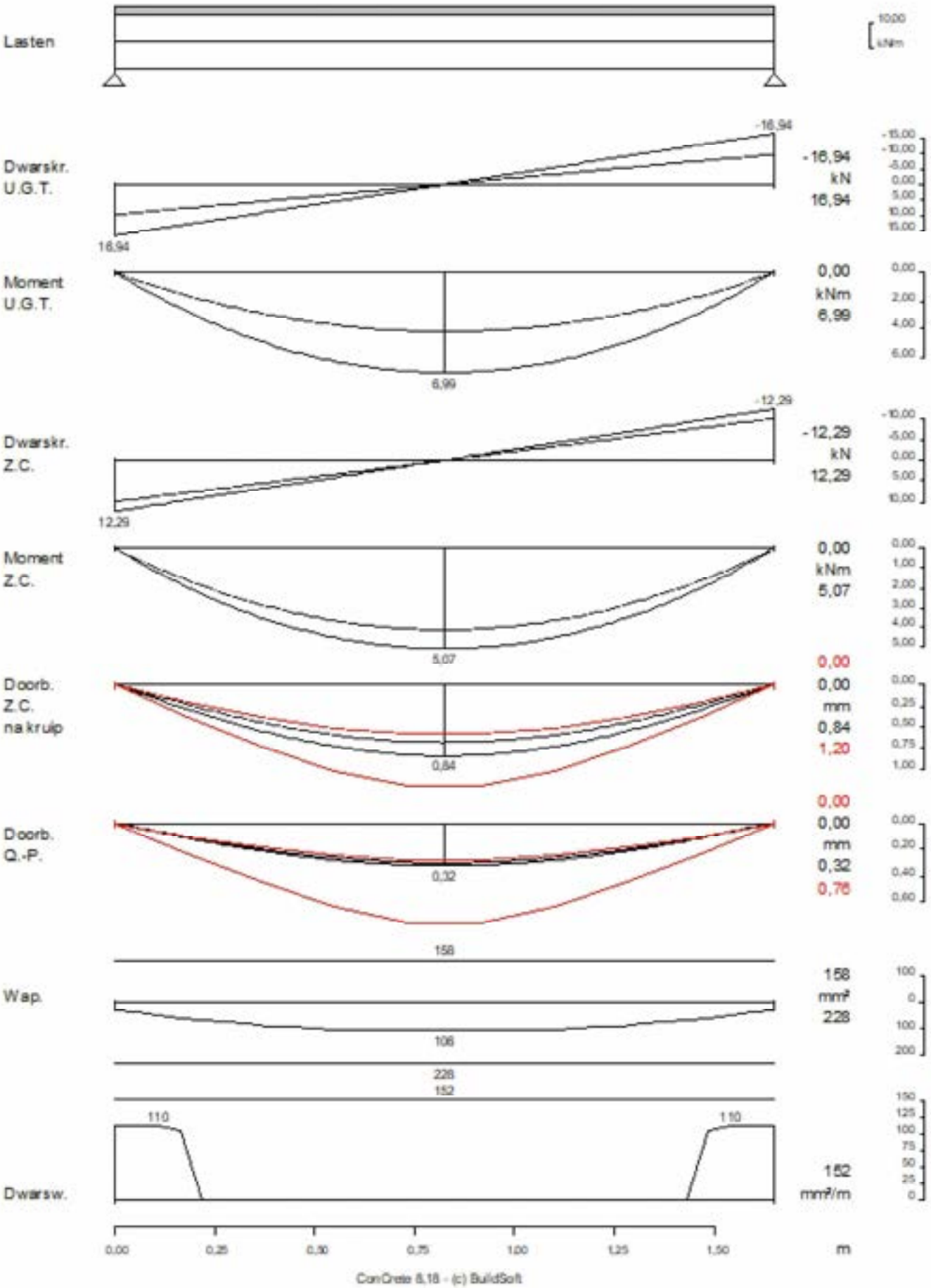


overspanning 1 : 190/200

dwarswapening balk :

1 14 bgls ø 6 alle 120
+ 14 spldn ø 6 alle 120

GRAFIEKEN


Lasten
10,00
kN/m
Dwarskr.
U.G.T.
-16,94
16,94
-16,94
kN
16,94
Moment
U.G.T.
0,00
kNm
6,99
6,99
Dwarskr.
Z.C.
-12,29
12,29
-12,29
kN
12,29
Moment
Z.C.
0,00
kNm
5,07
5,07
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
0,00
mm
0,84
1,20
0,84
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,00
mm
0,32
0,76
0,32
Wap.
158
106
228
158
mm²
228
152
Dwarsw.
110
110
152
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
m

23026 +1 airco3

Vloerlast: 2 kN/m² (woonfunctie)
2 kN/m² (mobiele belasting)
0,5 kN/m² (zonneboiler)

Lastandaling plaat boven eerste verdieping (t1)

① P = 6.3 (MW)

② P = 3.9 (dak)

M = 1.8 (excentr)

③ P = 2.15 (dak)

M = 0.95 (excentr)

④ P = 6.3 (MW) } 9.1
3.5 (dak) }

M = 0.85 (dak)

⑤ P = 6.3 (MW) } 11.7
5.4 (dak) }

M = 1.35 (dak)

⑥ P = 6.3 (MW) } 10.3
4 (dak) }

M = 1.5 (excentr)

⑦ P = 6.3 (MW) } 10.85
4.55 (dak) }

M = 1.15 (dak)

⑧ P = 6.3 (MW) } 10.9
4.6 (dak) }

M = 1.15 (dak)

⑨ P = 6.3 (MW)

⑩ P = 6.3 (MW) } 16.95
10.65 (dak) }

M = 2.65 (dak)

⑫ P = 6.3 (MW) } 10.3
4 (dak) }

M = 1.5 (excentr)

⑪ P = 6.3 (MW)
4 (dak) } 15.6
5.3 (dak)

M = 1.5 (excentr) } 2.8
1.3 (dak)

23026 _____ +1

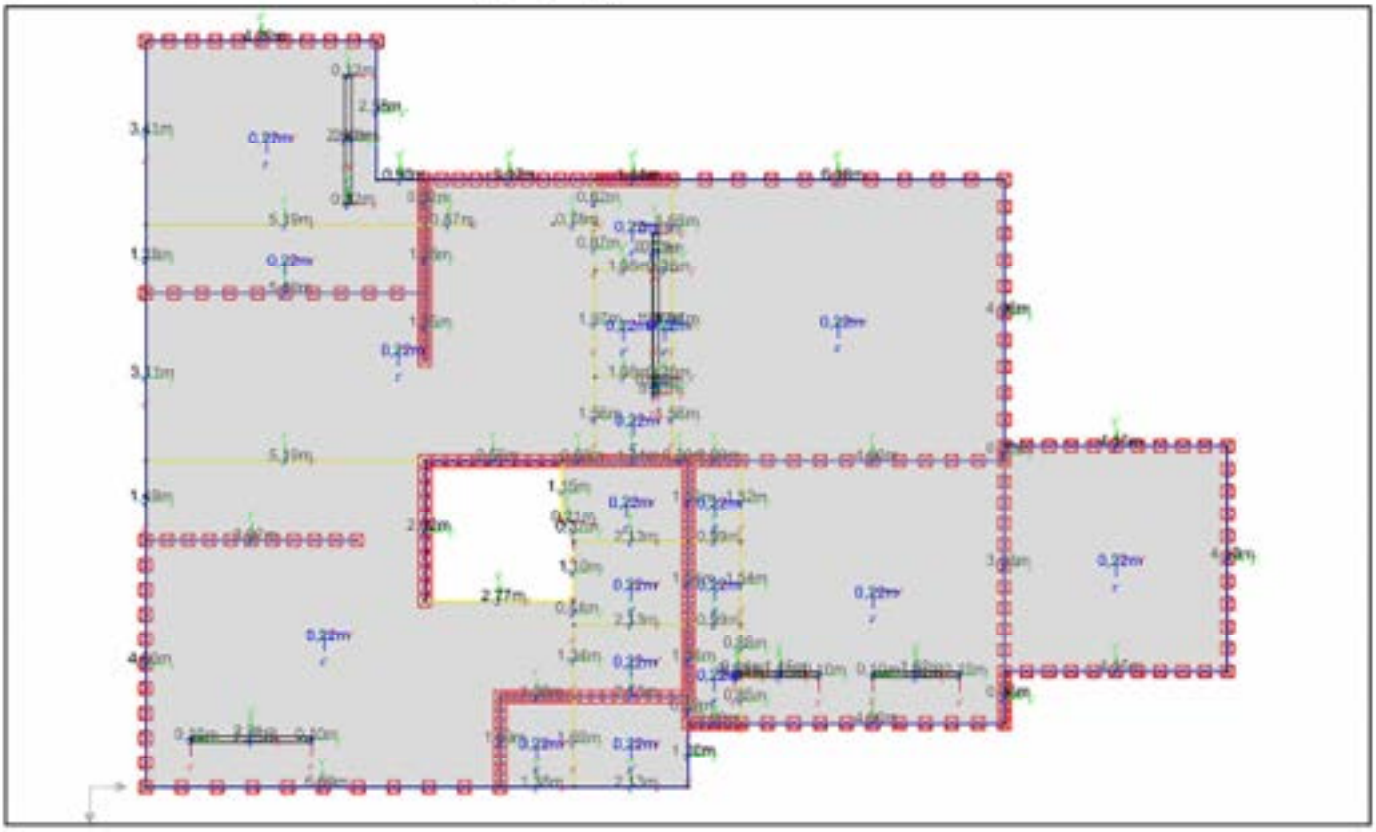
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

2 Geometrie voorstelling (m)



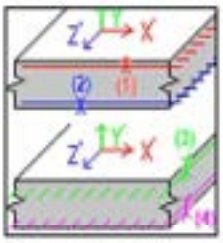
3 Doorsnede gegevens

3.1 Plaat 0.22

3.1.1 Dimensies

dikte (e) = 220,0 mm

3.1.2 Wapeningsdekking



Wapening volgens X' (Y' > 0) (1) = 35,0 mm
Wapening volgens X' (Y' < 0) (2) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' > 0) (3) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' < 0) (4) = 35,0 mm

3.2 Plaat 0.20

3.2.1 Dimensies

dikte (e) = 200,0 mm

4 Materiaalgegevens

4.1 Beton C25/30

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 2548,4 kg/m³
Elasticiteitsmodulus E = 31476 N/mm²
Coefficient van Poisson v = 0,2
Glijdingsmodulus G = 13115 N/mm²
Thermische uitzettingscoefficient = 0,000010 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

Beton

druksterkte fck = 25,0 N/mm²
treksterkte fct = 2,6 N/mm²
γ c = 1,50
kruipfactor φ(∞,to) voor spanningsgrens = 1,36
kruipfactor φ(∞,to) voor doorbuiging = 2,00
maximum toegelaten drukspanning onder zeldzame combinaties = 15,0 N/mm²
toegelaten maximum na kruip
maximum toegelaten drukspanning onder quasi-permanente combinaties = 11,3 N/mm²
toegelaten maximum na kruip

Wapening

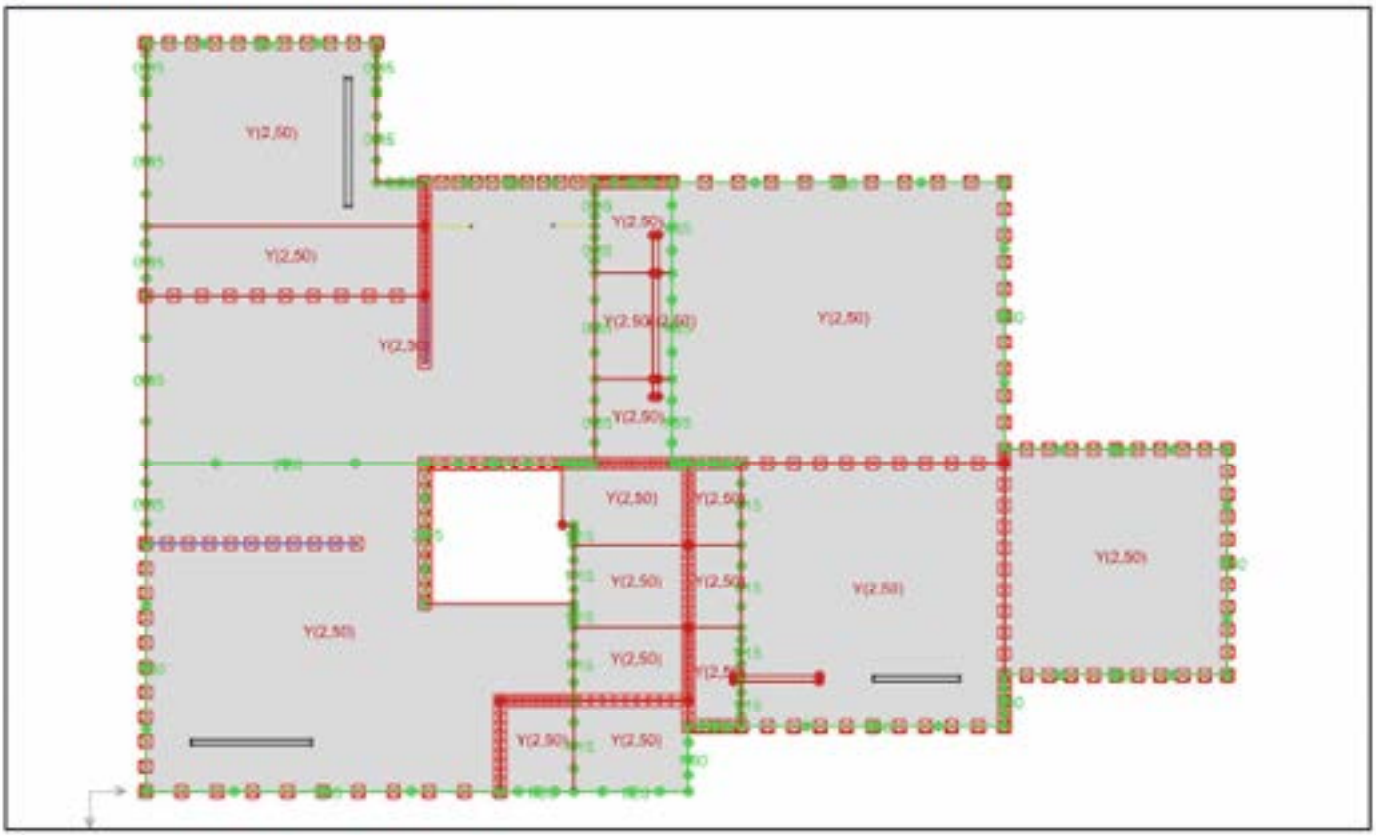
vloeigrens voor langswapening fyk = 500,0 N/mm
vloeigrens voor dwarswapening fywk = 500,0 N/mm²
γ s = 1,15
maximum toegelaten spanning voor combinaties BG T ZC = 0,80 x fyk
minimum ratio = 0,13 %
maximum ratio = 4,00 %

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

5.1 Eigengewicht

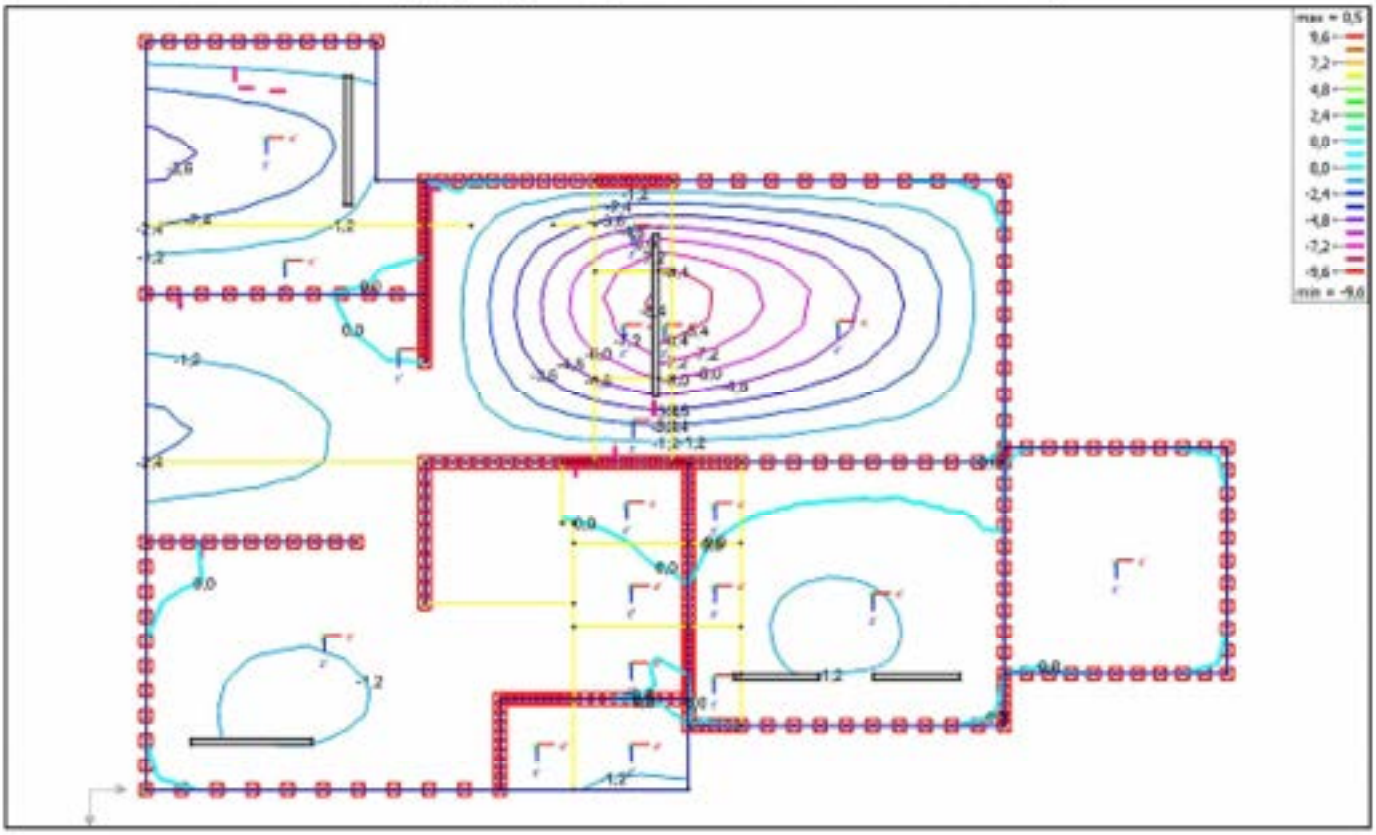
5.2 permanente lasten

5.3 nuttige last A : woonruimtes

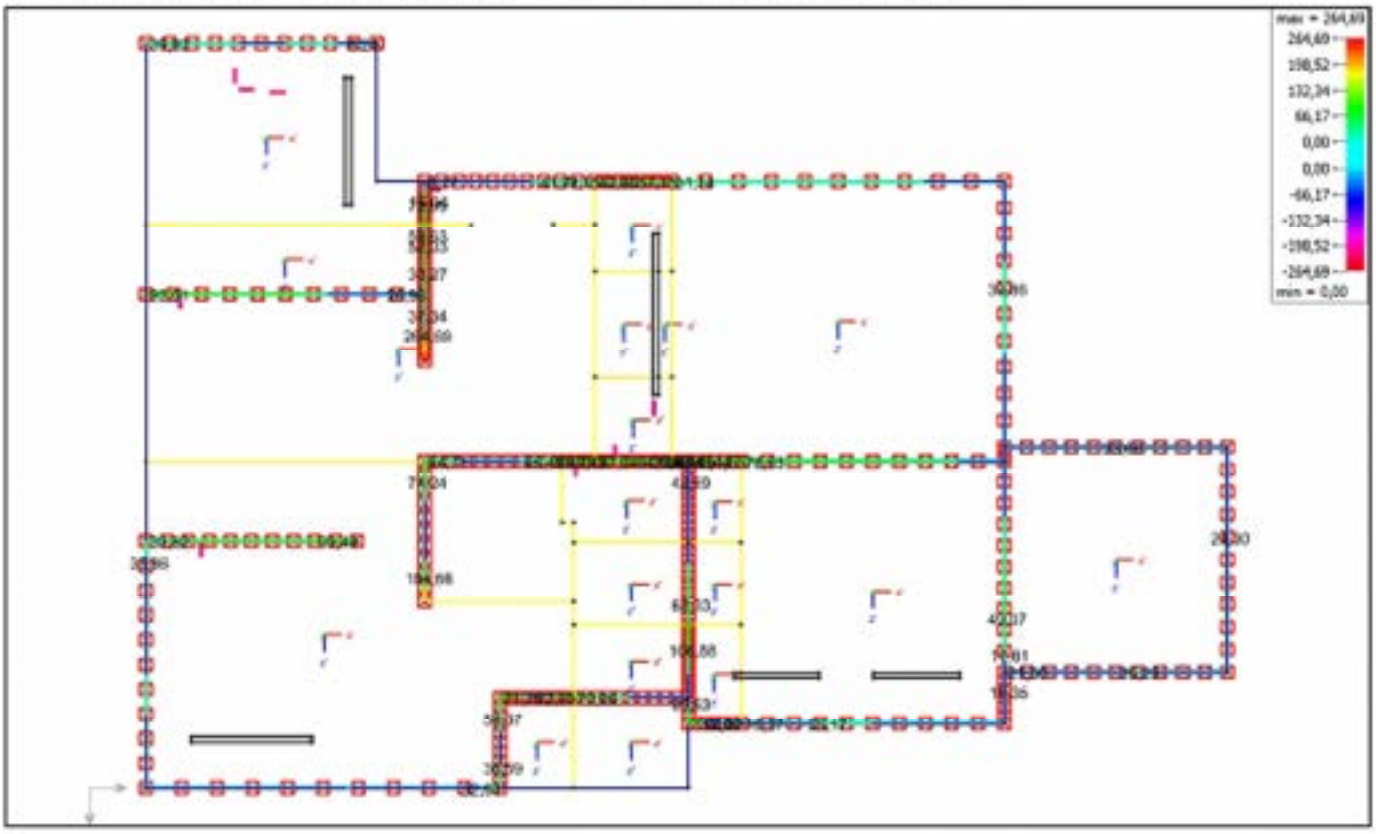


6 Voorstelling algemene resultaten

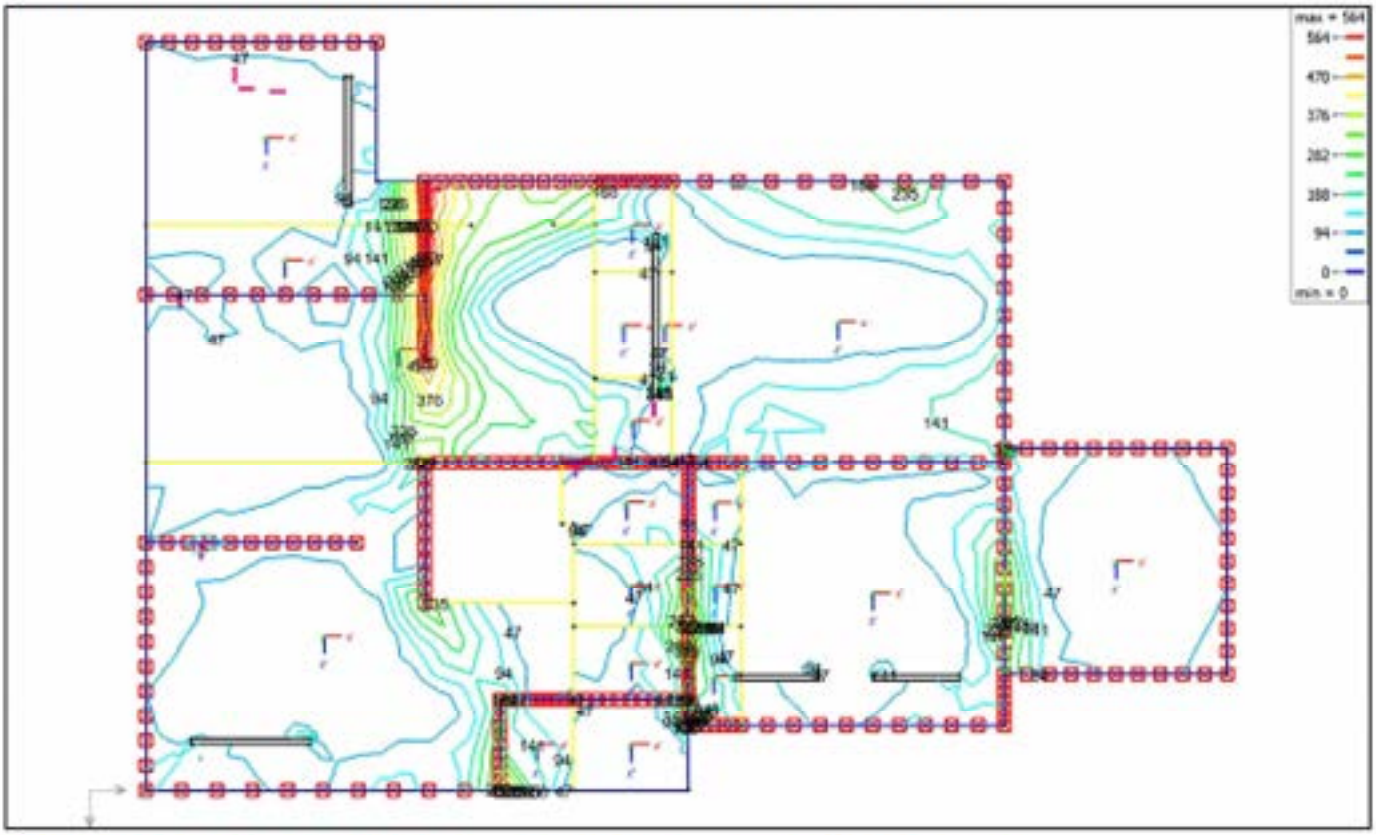
6.1 Gescheurde doorbuiging δy (mm) - BGT ZC Omhullende min



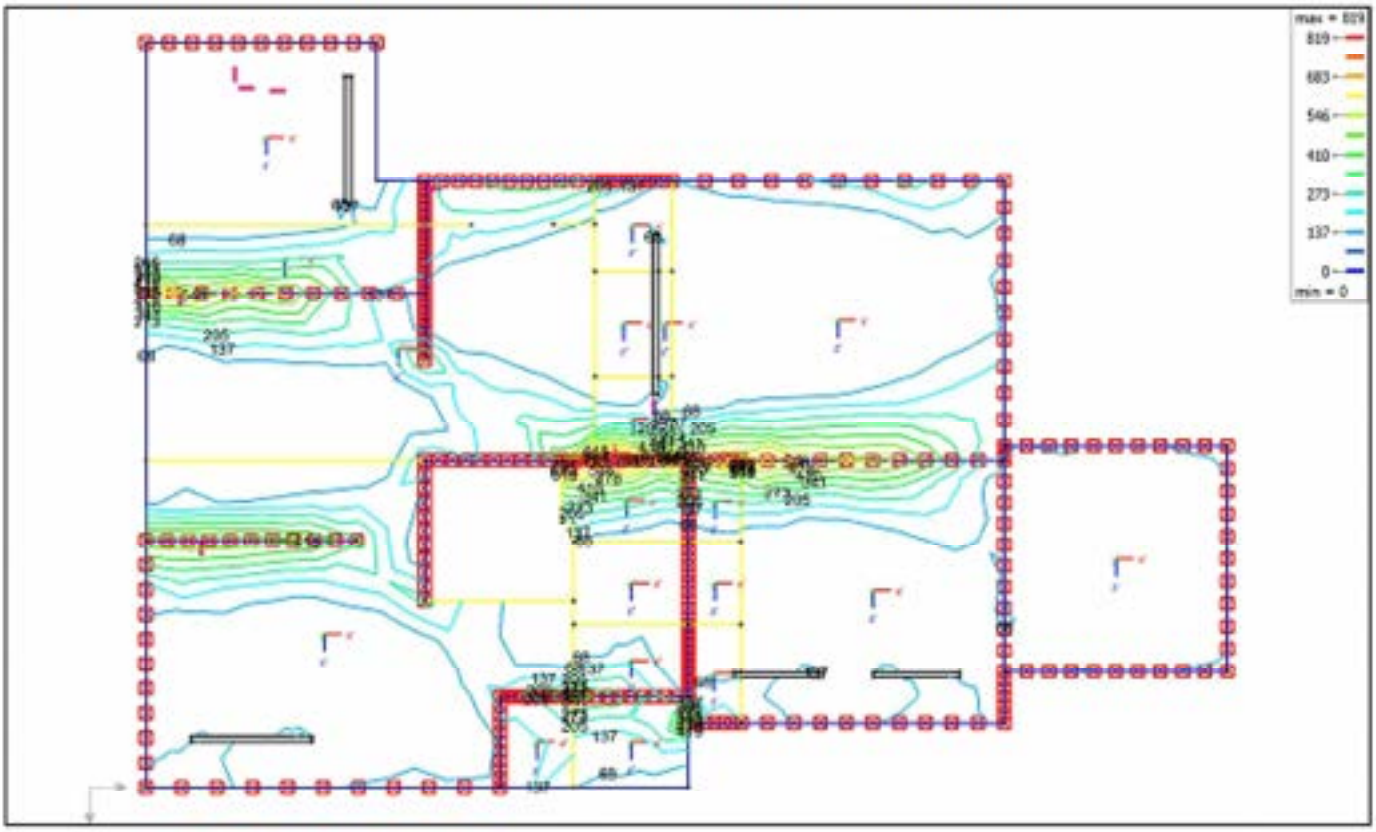
6.2 Reactie Ry op staaf (kN/m) - BGT ZC Omhullende max



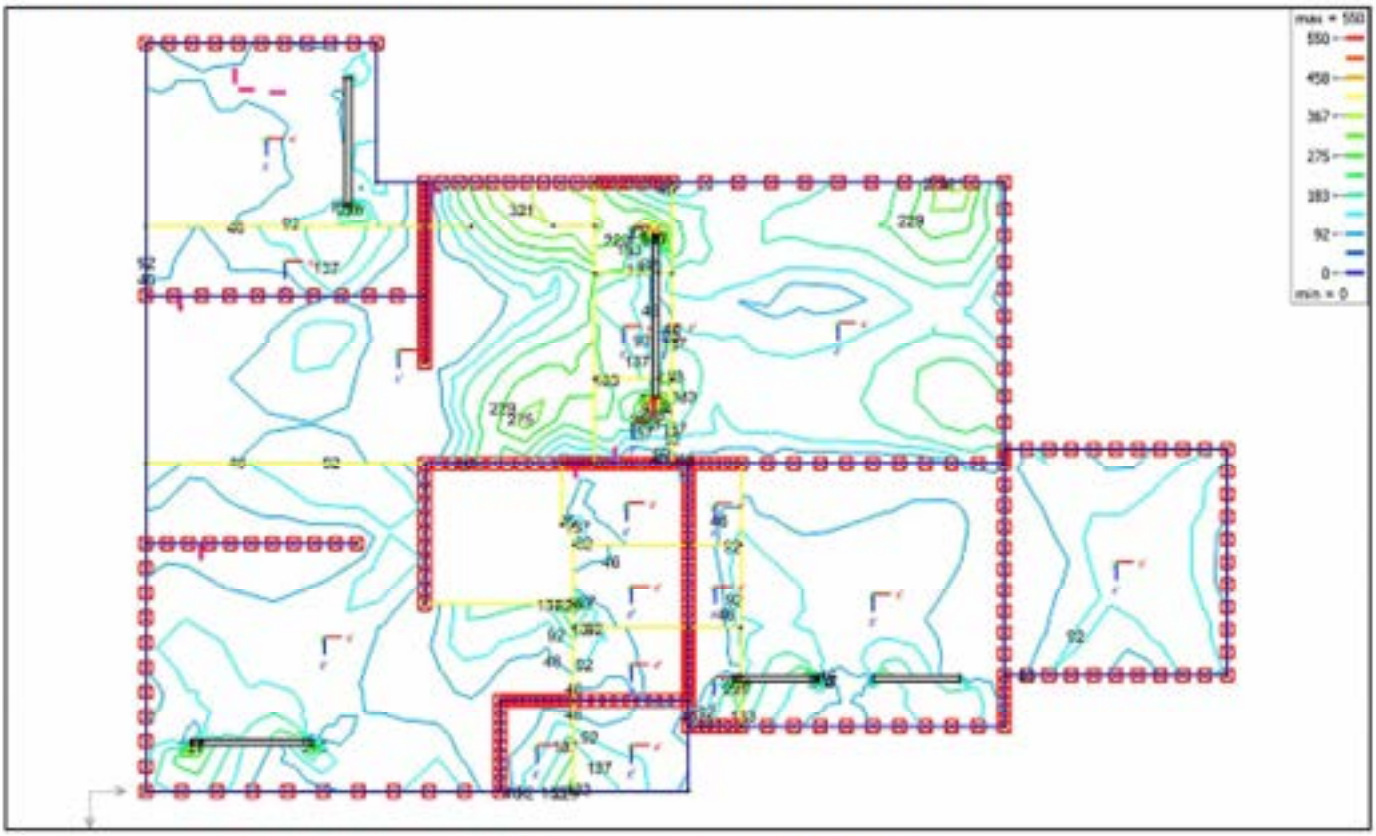
6.3 Ax-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



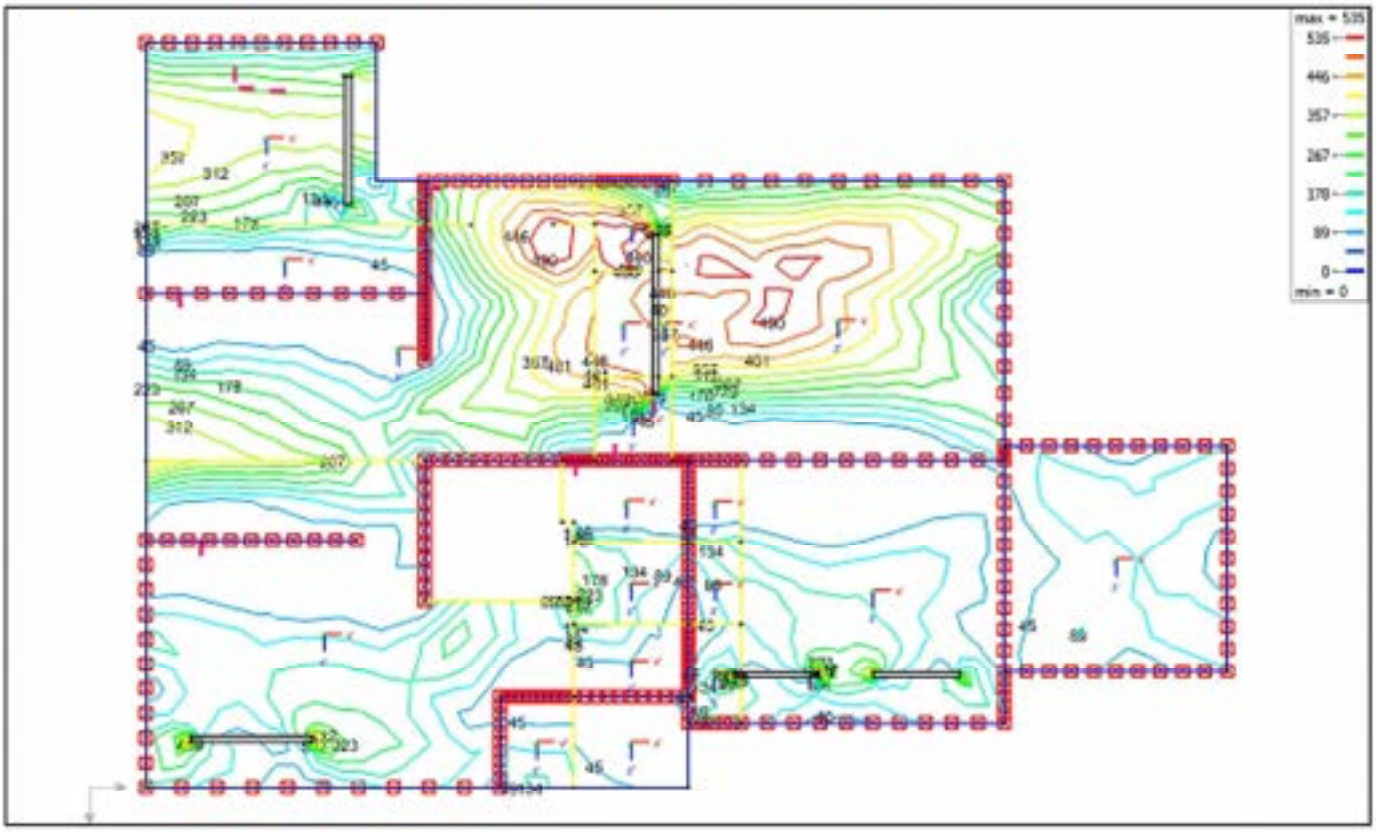
6.4 Az-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



6.5 Ax-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

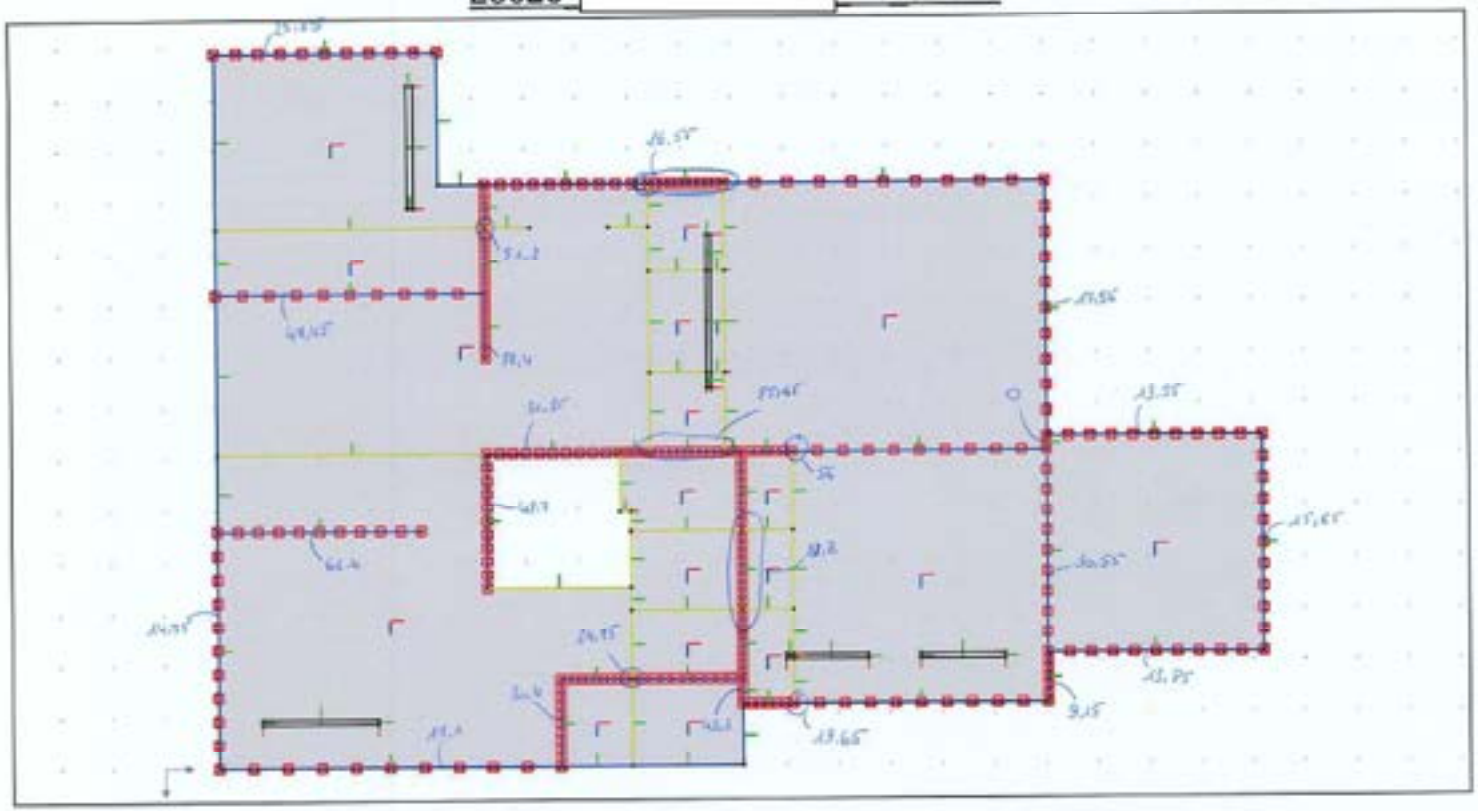


6.6 Az-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



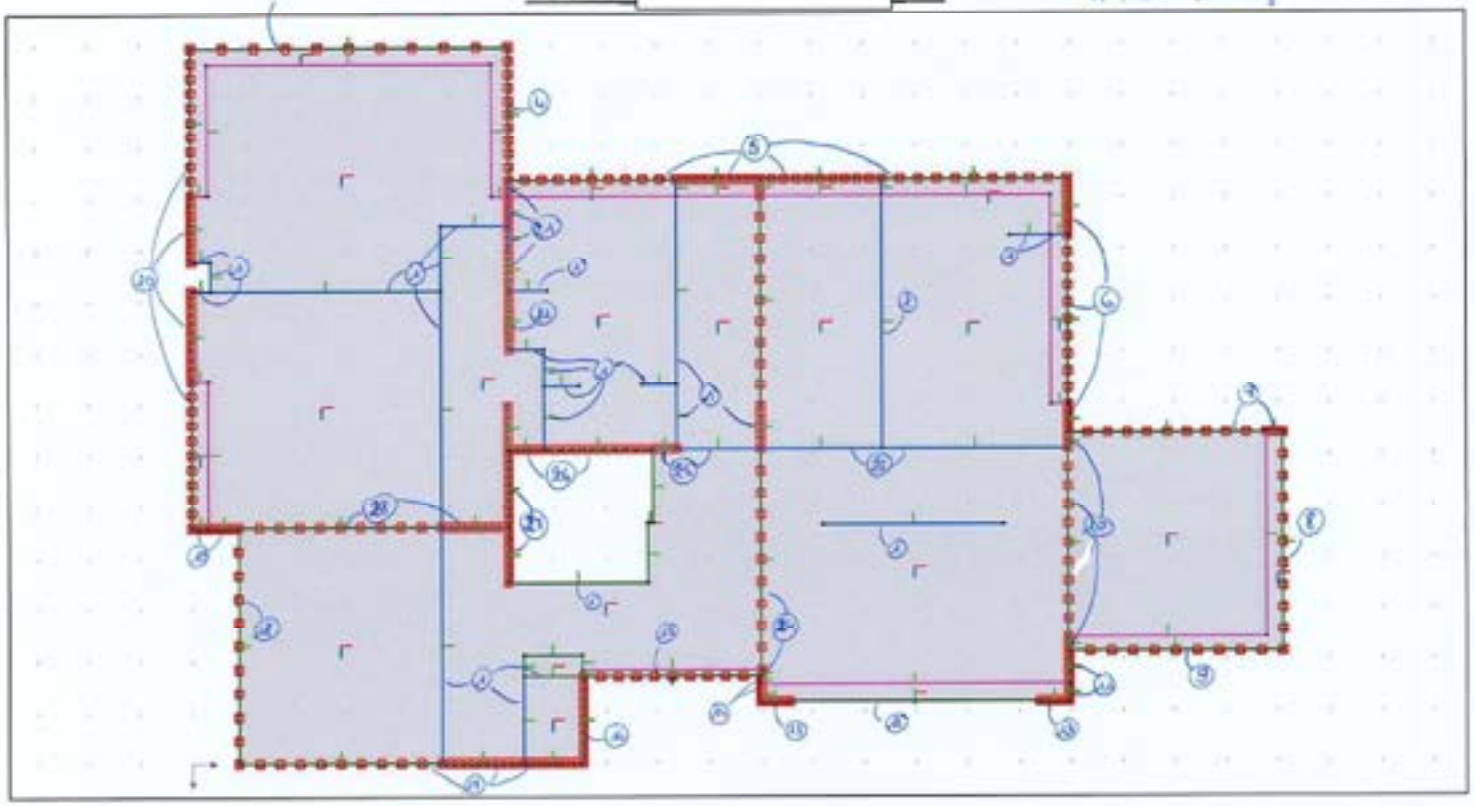
Koelmachine in kW/m² (GGT)

23026_ _+1_airco3



Belastingen op vloer in kN/m² of kN/m' (GGT)
→ p = permanente belasting
q = veranderlijke belasting

23026 +0



Vloerlasten: 2 kN/m² (steenachtig)
2 kN/m² (overige belasting)
0,5 kN/m² (inwendig)
4 kN/m² (overige belasting terras)

Lastendaling plaat boven gelijkvloers

① P = 6,3 (MW)

② P = 12,6 (MW)

③ P = 11,4 (MW) } 34,4
20,3 (+1 incl. dak)
M = 3,05 (+1 incl. dak)

④ P = 7,2 (MW) } 8,6
1,4 (dak)
M = 0,35 (dak)

⑤ P = 11,4 (MW) } 33
21,6 (+1 incl. dak)
M = 5,4 (+1 incl. dak)

⑥ P = 11,4 (MW) } 25,5
14,1 (+1 incl. dak)
M = 3,5 (+1 incl. dak)

⑦ P = 11,4 (MW) } 21,3
10,9 (+1 incl. dak)
M = 2,75 (+1 incl. dak)

⑧ P = 11,4 (MW) } 23,95
12,55 (+1 incl. dak)
M = 3,15 (+1 incl. dak)

⑨ P = 11,4 (MW) } 22,55
11,15 (+1 incl. dak)
M = 2,8 (+1 incl. dak)

⑩ P = 6,3 (MW) } 20,7
14,4 (+1 incl. dak)
M = 6,1 (+1 incl. dak)

⑪ P = 11,4 (MW) } 17,95
6,55 (+1 incl. dak)
M = 1,65 (+1 incl. dak)

⑫ P = 2 (raam)

⑬ P = 11,4 (MW) } 106,1
16,75 (+1 incl. dak)
37,95 (B.1.1)
M = 4,2 (+1 incl. dak) } 23,7
19,5 (B.1.1)

⑭ P = 11,4 (MW)
34,8 (+1 incl. dak) } 142
95,8 (B.1.2)
M = 8,7 (+1 incl. dak) } 32,4
24 (B.1.2)

⑮ P = 2 (raam)

⑯ P = 11,4 (MW)
83,8 (+1 incl. dak) } 63,4
28,2 (B.1.2)
M = 5,95 (+1 incl. dak) } 13
7,05 (B.1.2)

⑰ P = 11,4 (MW) } 25,6
14,2 (+1 incl. dak)
M = 3,55 (+1 incl. dak)

⑱ P = 11,4 (MW) } 32,85
11,45 (+1 incl. dak)
M = 2,85 (+1 incl. dak)

⑲ P = 9,3 (MW)

⑳ P = 7,2 (MW) } 8,6
1,4 (dak)
M = 0,35 (dak)

㉑ P = 6,3 (MW) } 48,1
40,8 (+1 incl. dak)
M = 10,2 (+1 incl. dak)

㉒ P = 6,3 (MW) } 77,6
71,3 (+1 incl. dak)
M = 17,85 (+1 incl. dak)

㉓ P = 6,3 (MW) } 51,3
45 (+1 incl. dak)
M = 11,25 (+1 incl. dak)

㉔ P = 6,3 (MW) } 28,45
22,15 (+1 incl. dak)
M = 5,55 (+1 incl. dak)

㉕ P = 6,3 (MW) } 74,7
68,4 (+1 incl. dak)
M = 17,1 (+1 incl. dak)

(36) P = 8,55 (MN)
24,05 (t.t. incl. dak) } 32,6

M = 6 (t.t. incl. dak)

(37) P = 8,55 (MN)
39,55 (t.t. incl. dak) } 48,1

M = 9,5 (t.t. incl. dak)

(38) P = 6,3 (MN)
49,9 (t.t. incl. dak) } 56,2

M = 12,45 (t.t. incl. dak)

▸ (33): 80 % opgenomen door kolk
20 % opgenomen door bermsloot

23026_Plaat_Gelijkvloers

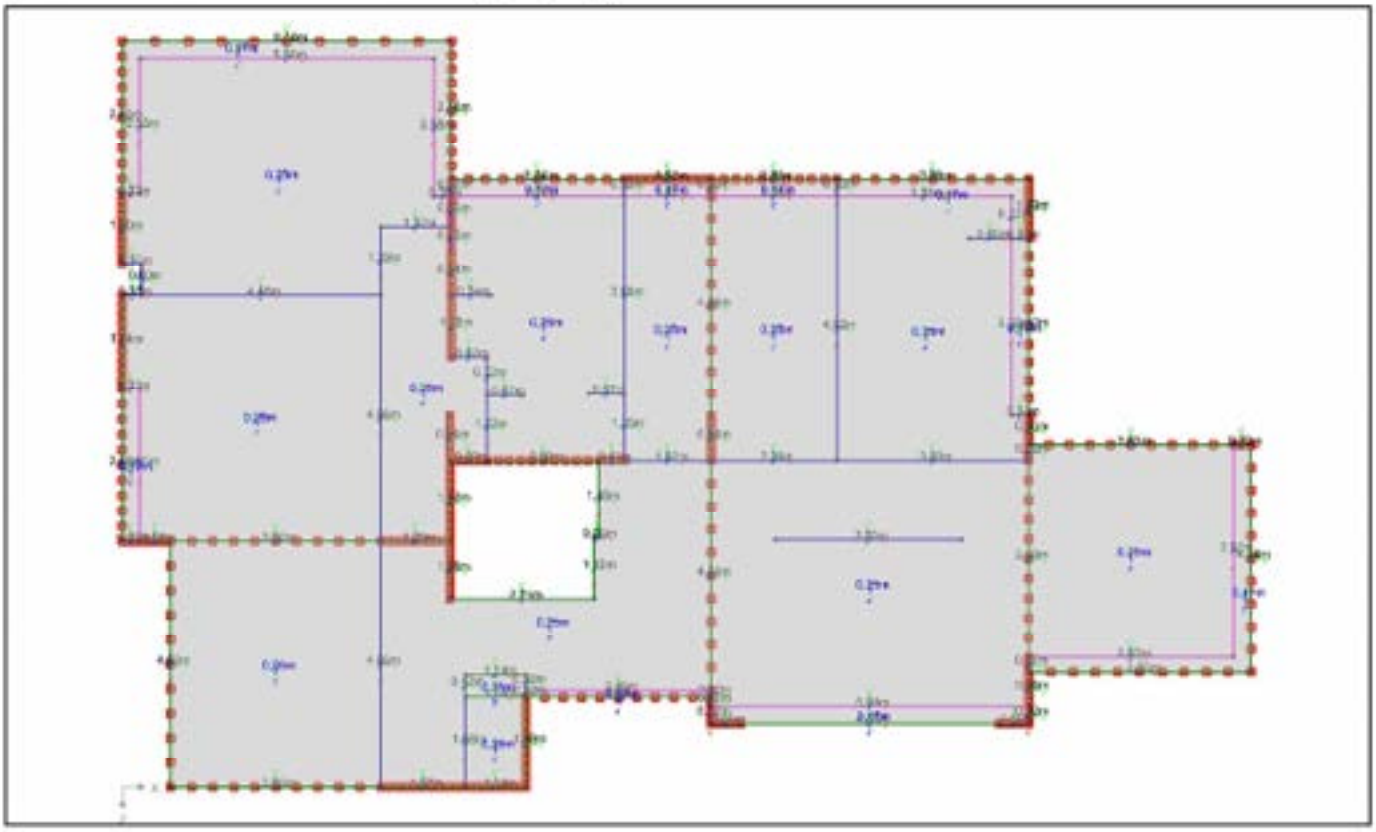
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

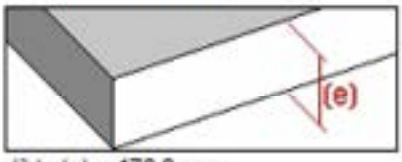
2 Geometrie voorstelling (m)



3 Doorsnede gegevens

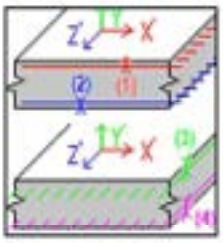
3.1 Plaat 0.17

3.1.1 Dimensies



dikte (e) = 170,0 mm

3.1.2 Wapeningsdekking



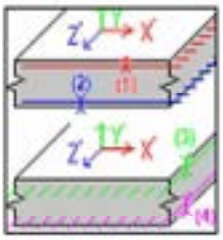
Wapening volgens X' (Y' > 0) (1) = 35,0 mm
Wapening volgens X' (Y' < 0) (2) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' > 0) (3) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' < 0) (4) = 35,0 mm

3.2 Plaat 0.25

3.2.1 Dimensies

dikte (e) = 250,0 mm

3.2.2 Wapeningsdekking



Wapening volgens X' (Y' > 0) (1) = 35,0 mm
Wapening volgens X' (Y' < 0) (2) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' > 0) (3) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' < 0) (4) = 35,0 mm

4 Materiaalgegevens

4.1 Beton C25/30

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 2548,4 kg/m³
Elasticiteitsmodulus E = 31476 N/mm²
Coefficient van Poisson v = 0,2
Glijdingsmodulus G = 13115 N/mm²
Thermische uitzettingscoefficient = 0,000010 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

Beton

druksterkte fck = 25,0 N/mm²
treksterkte fct = 2,6 N/mm²
γ c = 1,50
kruipfactor φ(∞,to) voor spanningsgrens = 1,36
kruipfactor φ(∞,to) voor doorbuiging = 2,00
maximum toegelaten drukspanning onder zeldzame combinaties = 15,0 N/mm²
toegelaten maximum na kruip
maximum toegelaten drukspanning onder quasi-permanente combinaties = 11,3 N/mm²
toegelaten maximum na kruip

Wapening

vloeigrens voor langswapening fyk = 500,0 N/mm

vloeigrens voor dwarswapening fywk = 500,0 N/mm²

γ s = 1,15

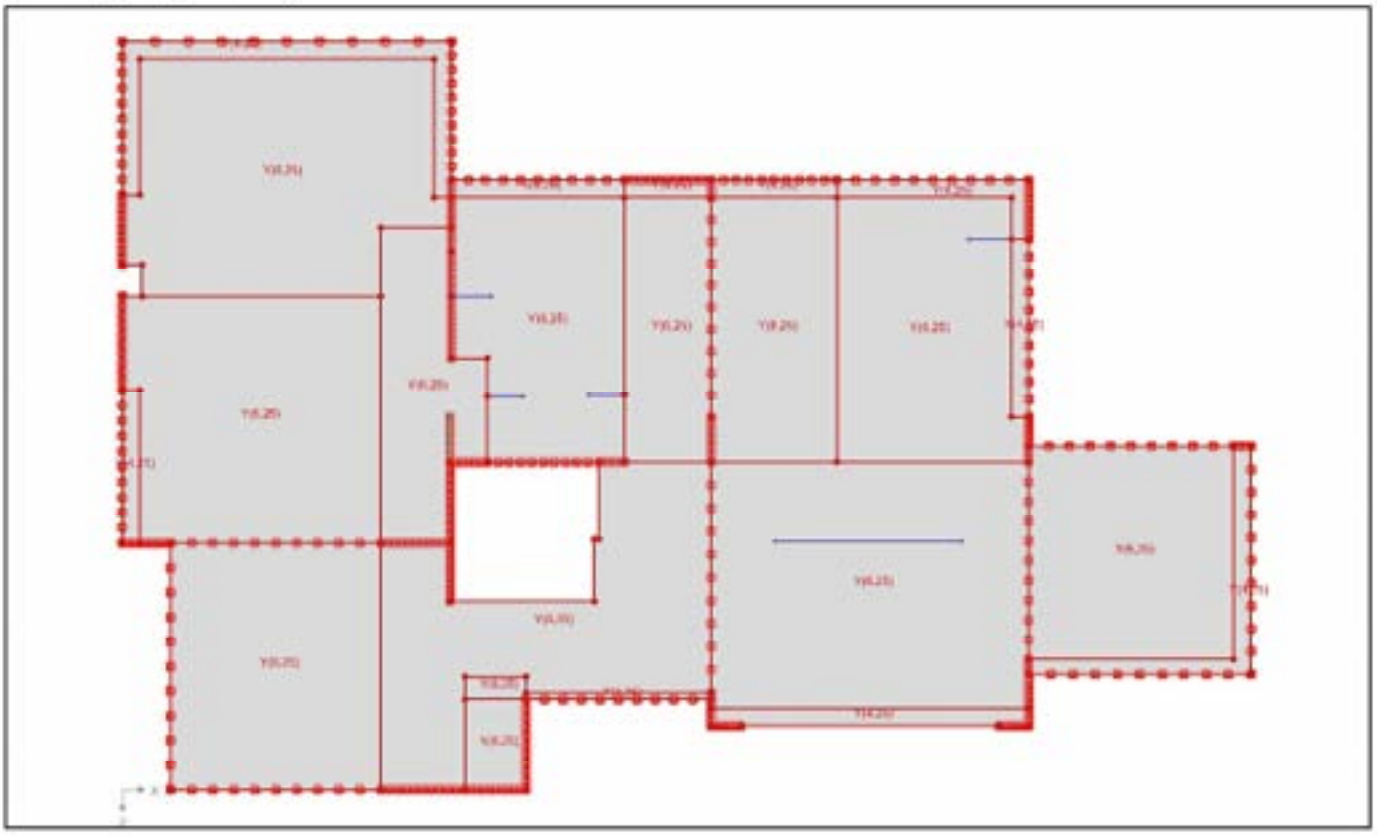
maximum toegelaten spanning voor combinaties BG T ZC = 0,80 x fyk

minimum ratio = 0,13 %

maximum ratio = 4,00 %

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

5.1 Eigengewicht

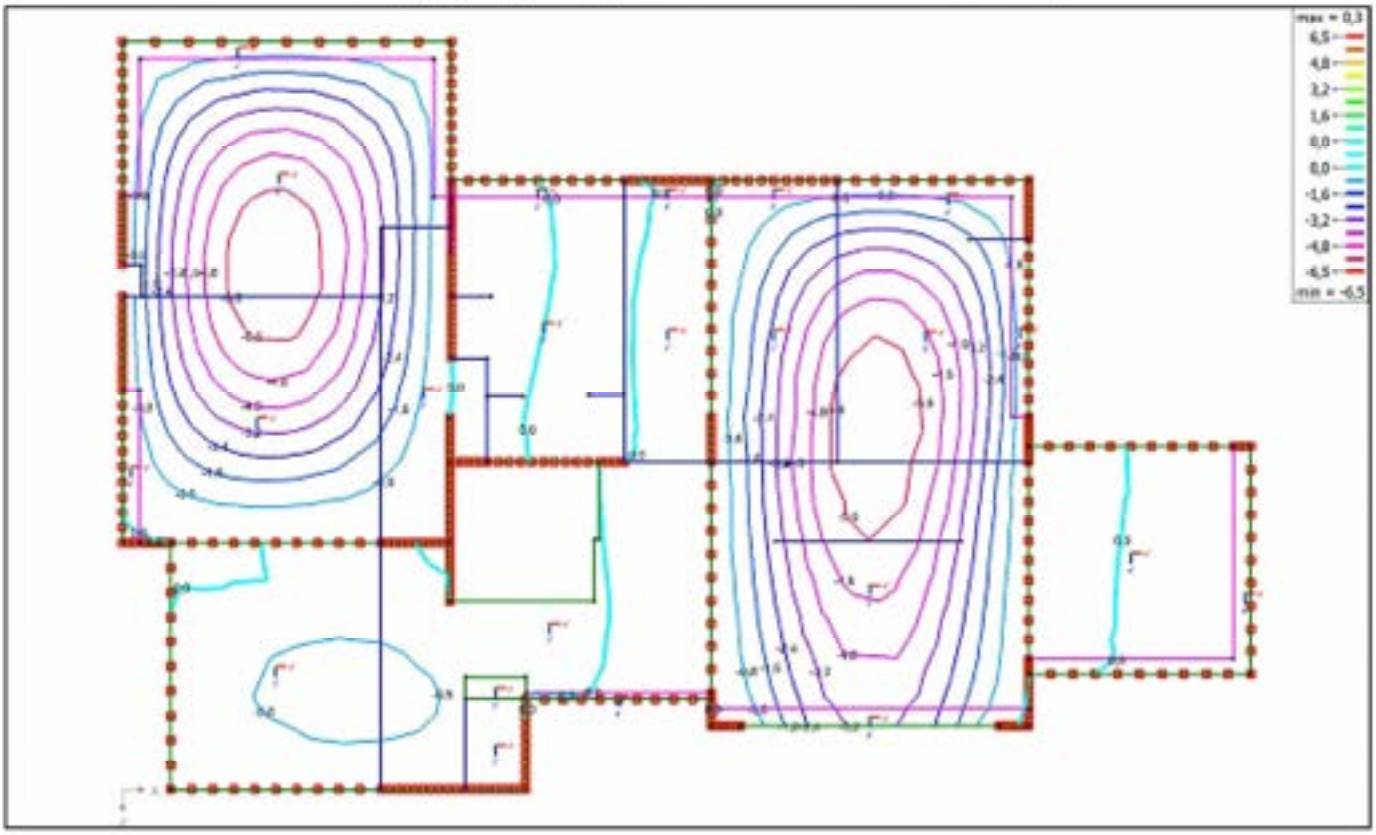


5.2 permanente lasten

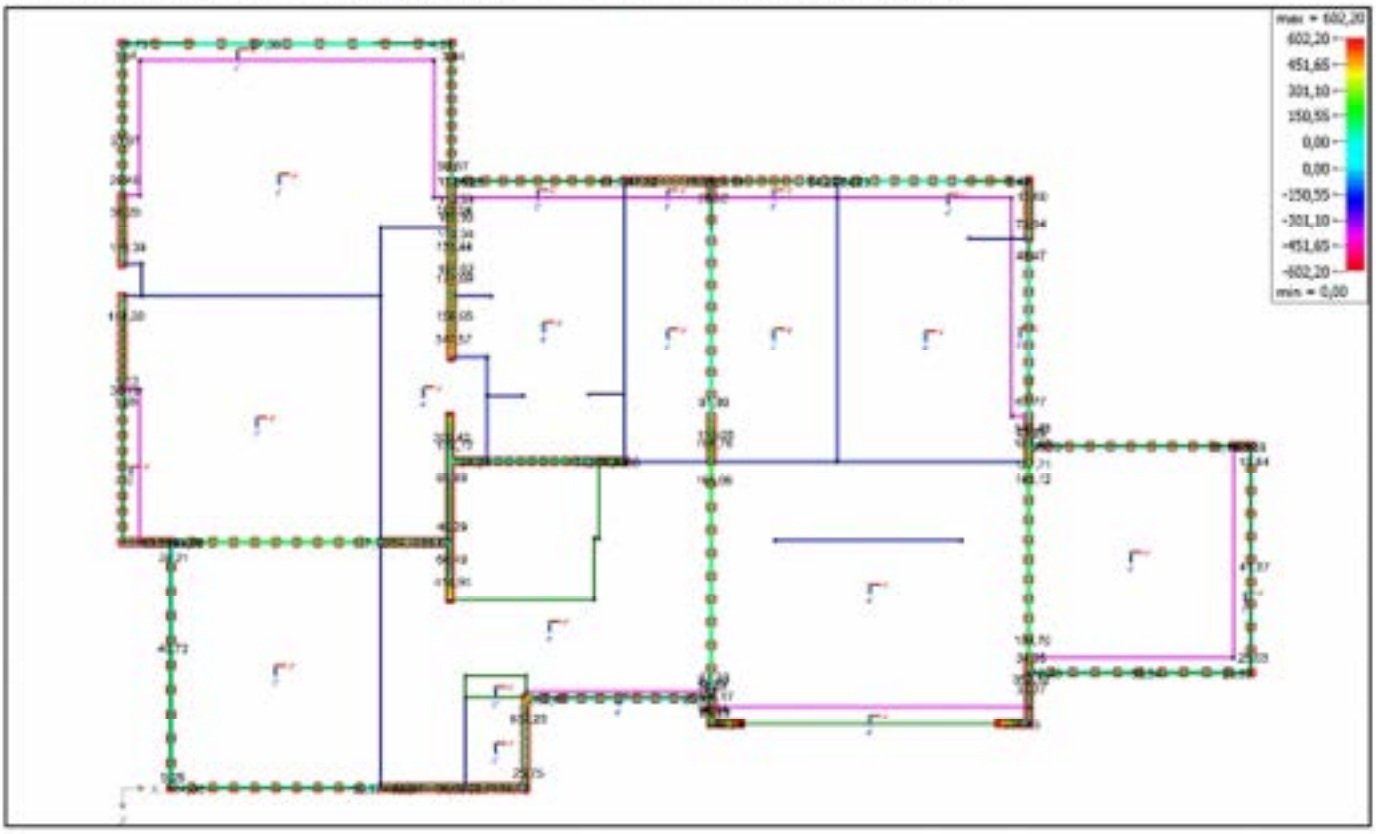
5.3 nuttige last A : woonruimtes

6 Voorstelling algemene resultaten

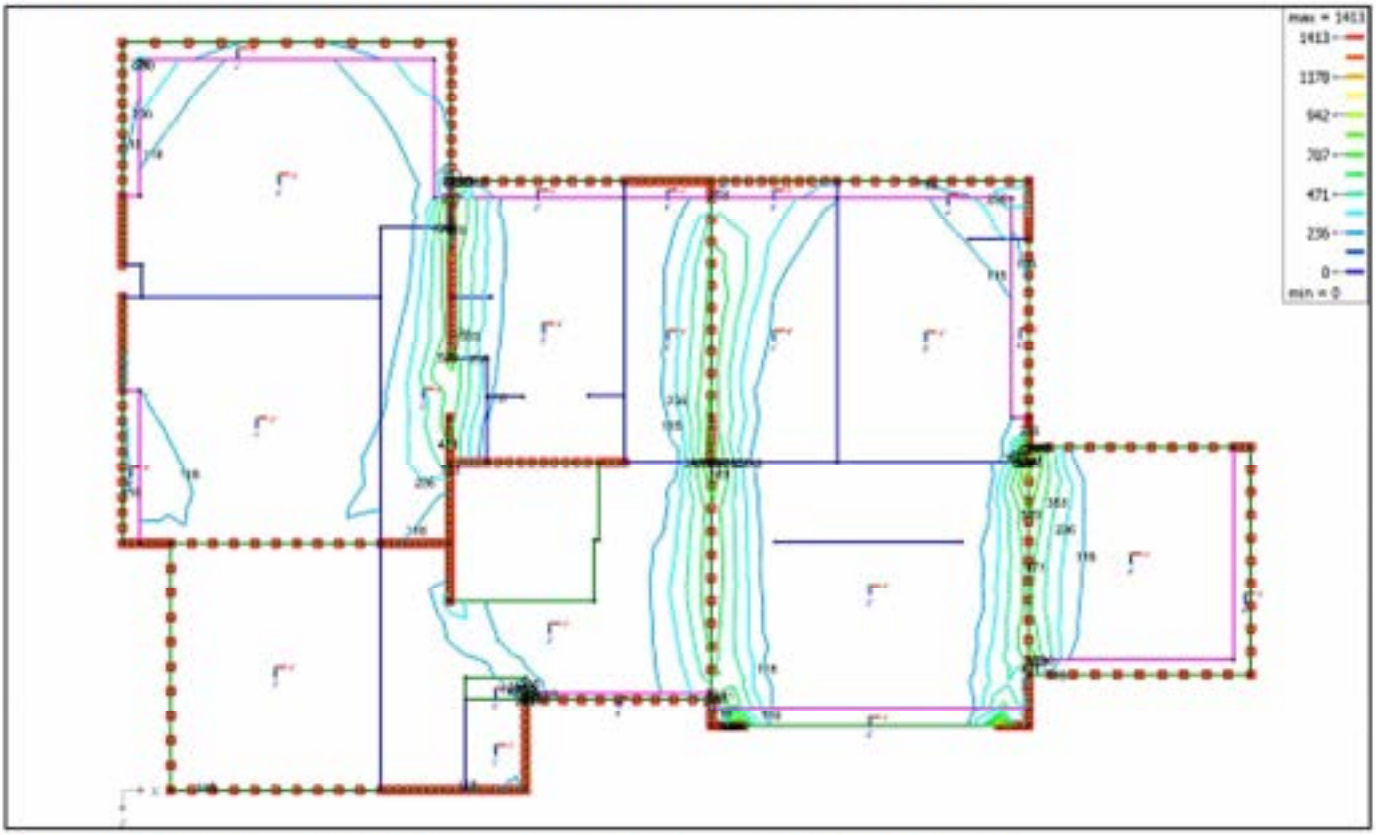
6.1 Gescheurde doorbuiging δy (mm) - BGT ZC Omhullende min



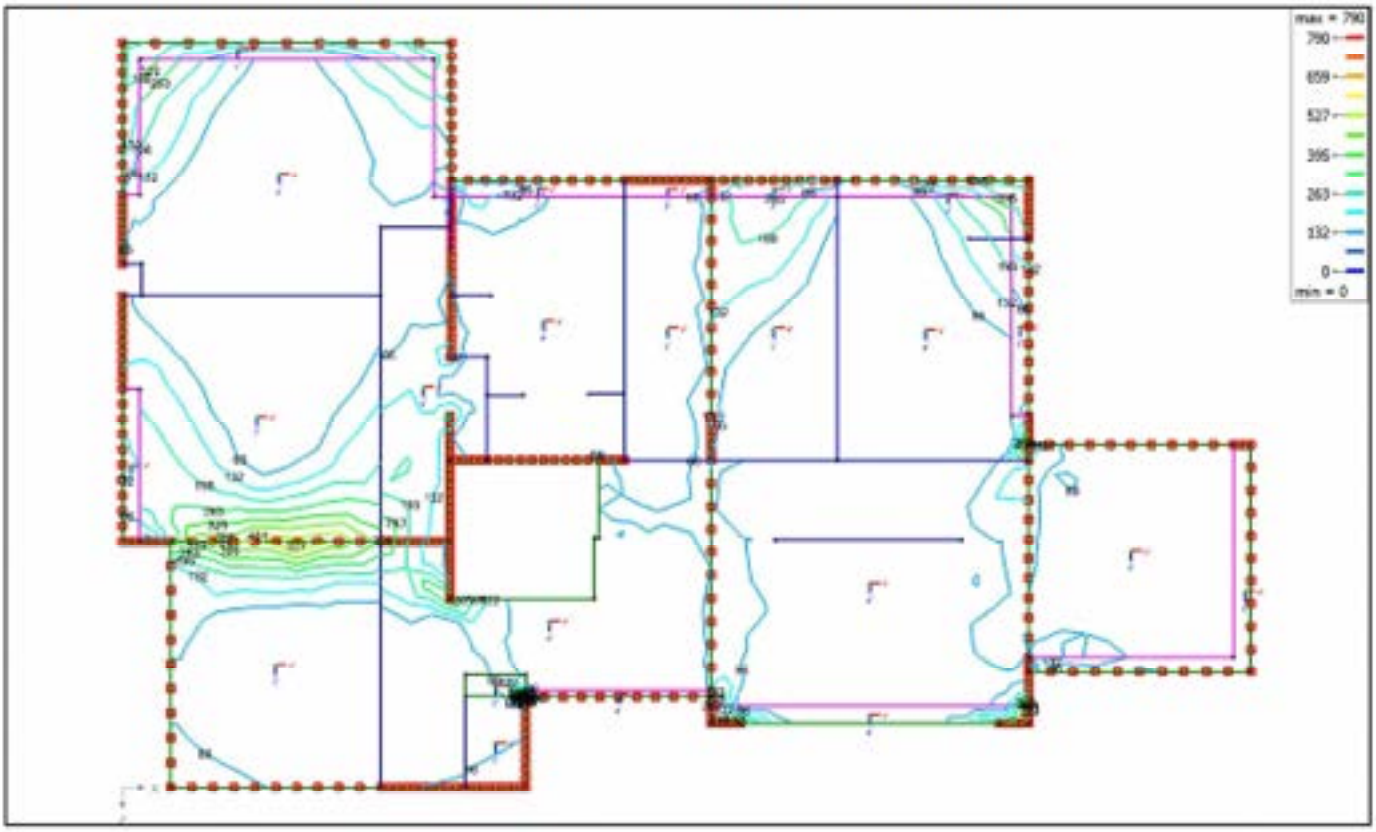
6.2 Reactie Ry op staaf (kN/m) - BGT ZC Omhullende max



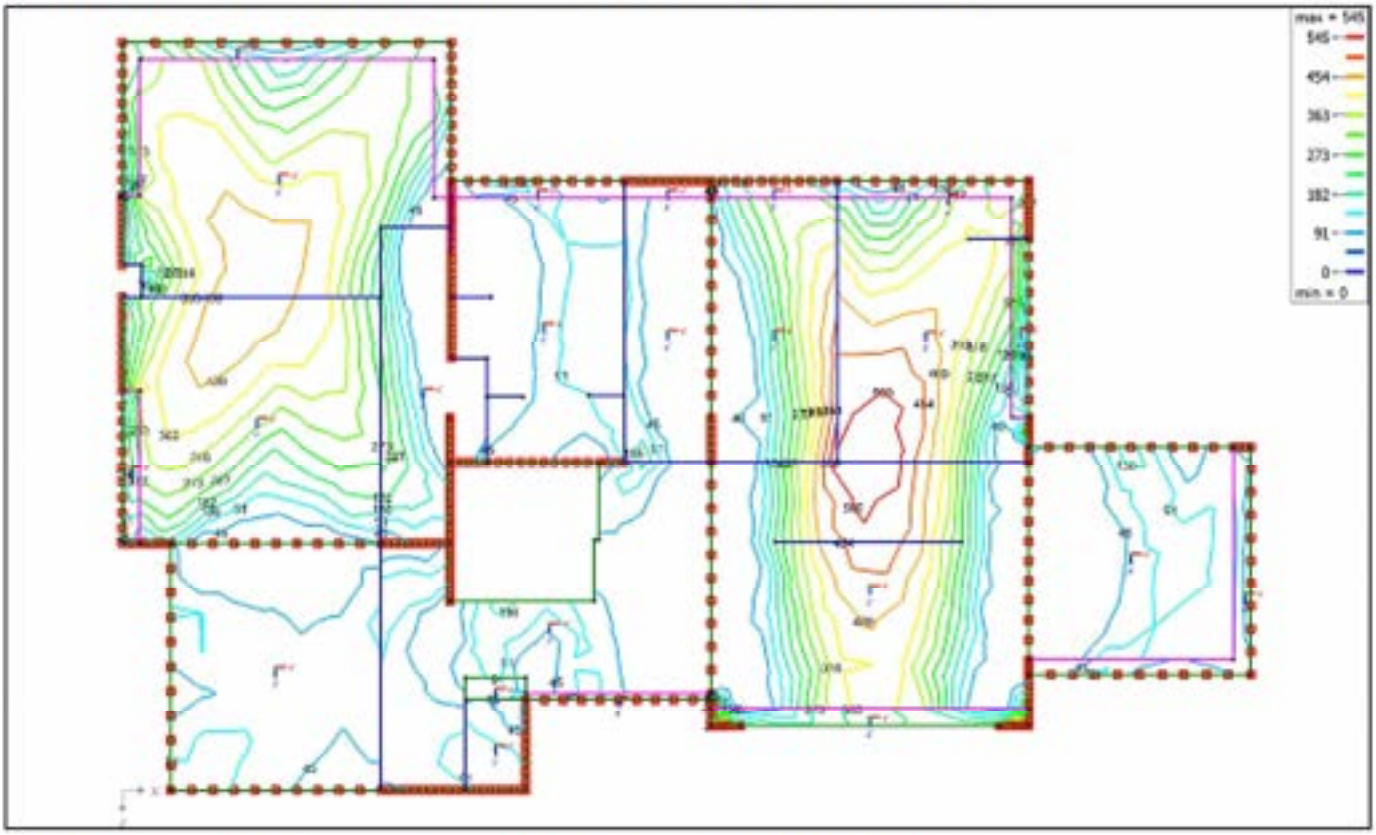
6.3 Ax-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



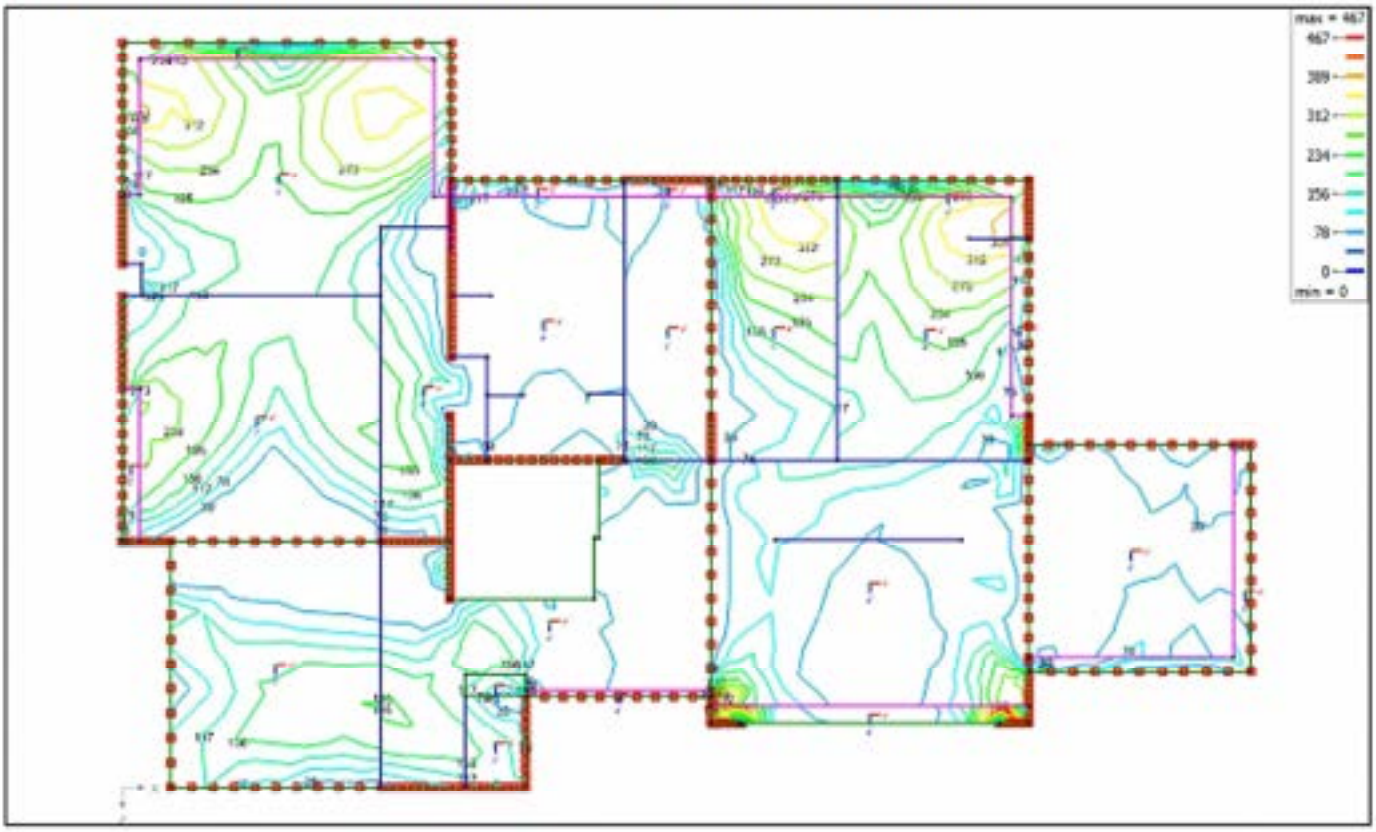
6.4 Az-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



6.5 Ax-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

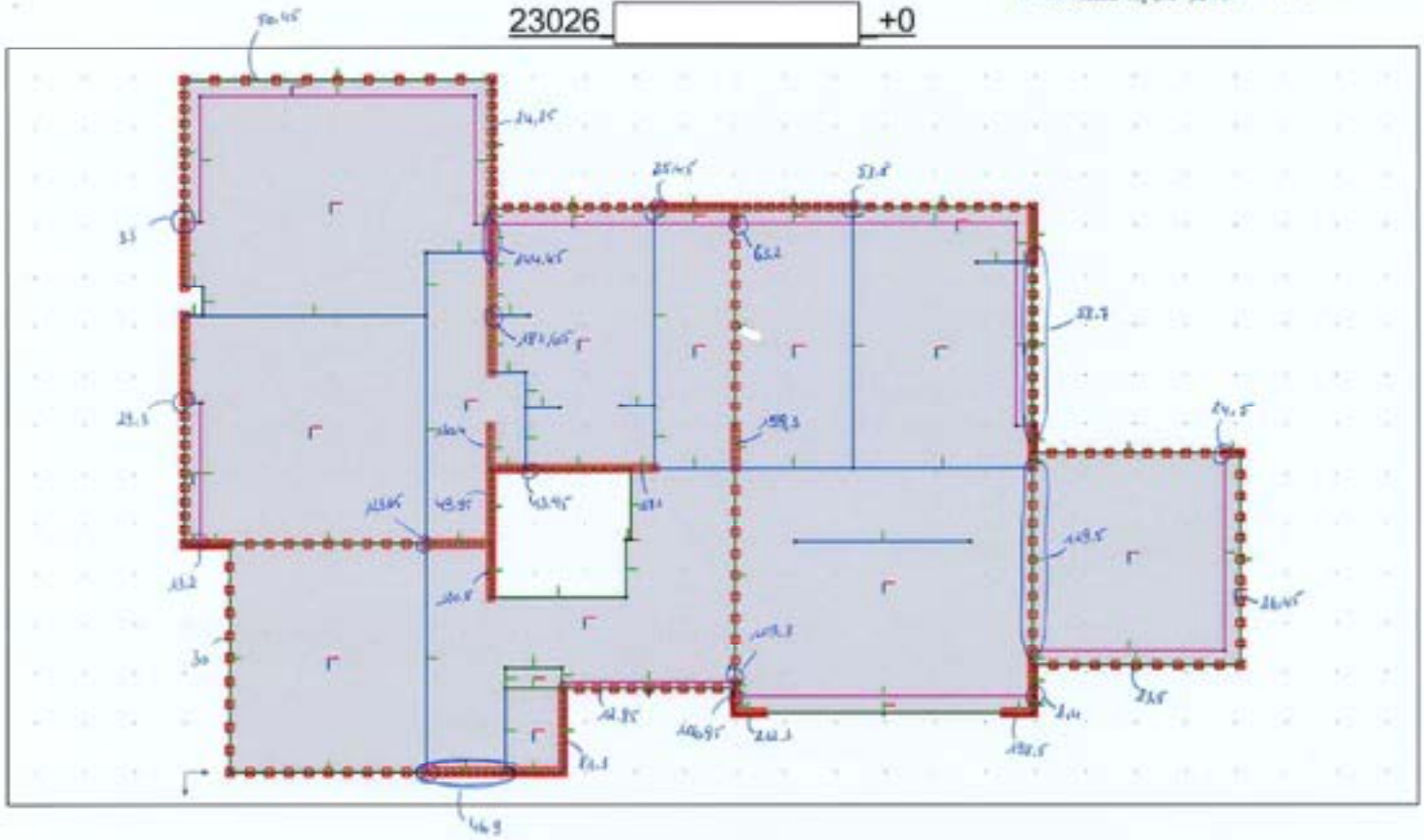


6.6 Az-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



Plaatmaten in MM (GGT)

23026 +0



Kolommen Verdieping

P = Permanente belastingen in kN
M = Mobiele belastingen

K1.1

P = 14,6 (+0) } 52,85
38,25 (Profielen) }

M = 3,65 (+0) } 13,2
9,55 (profielen) }

K1.1

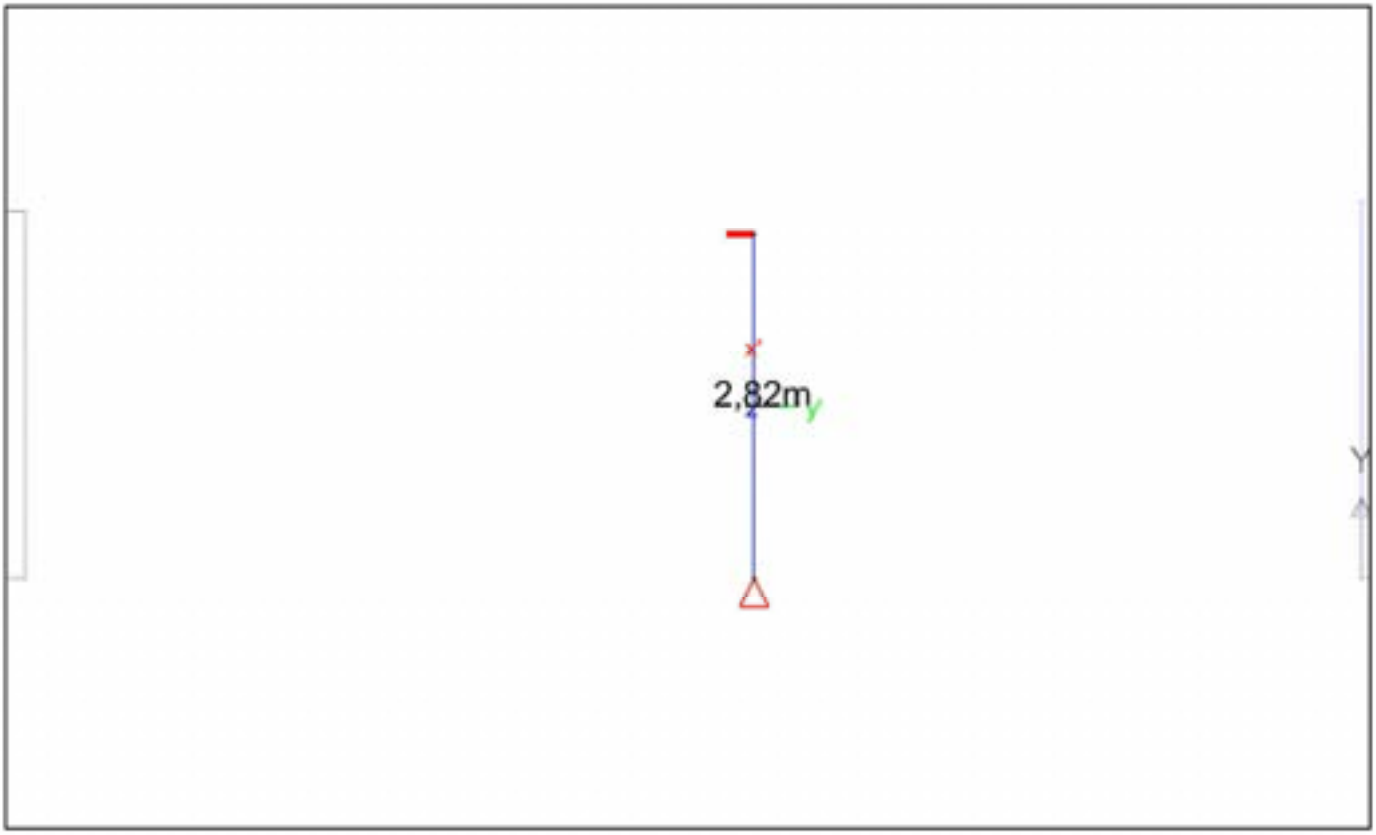
Inhoudsopgave

1 Software informatie 2
2 Geometrie voorstelling (m) 2
3 Doorsnede gegevens 2
3.1 K1.1 - 14x21 2
3.1.1 Dimensies 2
3.1.2 Eigenschappen 3
3.1.3 Wapeningsdekking 4
4 Materiaalgegevens 4
4.1 Beton C25/30 4
4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen 4
4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 4
5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 5
5.1 Eigengewicht 5
5.2 permanente lasten 5
5.3 nuttige last A : woonruimtes 6
6 Voorstelling algemene resultaten 7
6.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende 7
6.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 7
6.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 8

1 Software infomatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0
Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0
Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

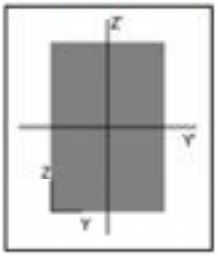
2 Geometrie voorstelling (m)

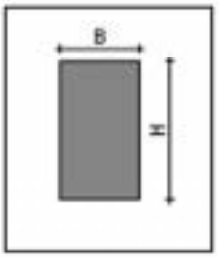


3 Doorsnede gegevens

3.1 K1.1 - 14x21

3.1.1 Dimensies





B = 140,0 mm
H = 210,0 mm

3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	29400,0
COG y (mm)	70,0
COG z (mm)	105,0
SC y (mm)	70,0
SC z (mm)	105,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

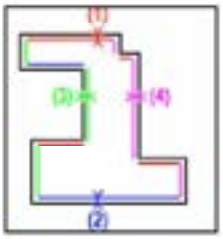
	default
Sy (mm³)	3087000
Sz (mm³)	2058000
Iy (mm⁴)	108045000
Iz (mm⁴)	48020000
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	60,6
iz (mm)	40,4
It (mm⁴)	112734360
Iw (mm⁴)	0
Twm (mm³)	980000
Wel,y,t (mm³)	1029000
Wel,y,b (mm³)	1029000
Wel,z,l (mm³)	686000
Wel,z,r (mm³)	686000

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	29400,0
Avz (mm²)	29400,0
Wpl,y (mm³)	1543500
Wpl,u (mm³)	1543500
Wpl,v (mm³)	1029000

3.1.3 Wapeningsdekking

Bruto betondekking voor balken:23



Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

4 Materiaalgegevens

4.1 Beton C25/30

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 2548,4 kg/m³

Elasticiteitsmodulus E = 31476 N/mm²

Coefficient van Poisson v = 0,2

Glijdingsmodulus G = 13115 N/mm²

Thermische uitzettingscoefficient = 0,000010 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

Beton

druksterkte fck = 25,0 N/mm²

treksterkte fct = 2,6 N/mm²

γ c = 1,50

kruipfactor φ(∞,to) voor spanningsgrens = 1,36

kruipfactor φ(∞,to) voor doorbuiging = 2,00

maximum toegelaten drukspanning onder zeldzame combinaties = 15,0 N/mm²
toegelaten maximum na kruip

maximum toegelaten drukspanning onder quasi-permanente combinaties = 11,3 N/mm²
toegelaten maximum na kruip

Wapening

vloeigrens voor langswapening fyk = 500,0 N/mm

vloeigrens voor dwarswapening fywk = 500,0 N/mm²

γ s = 1,15

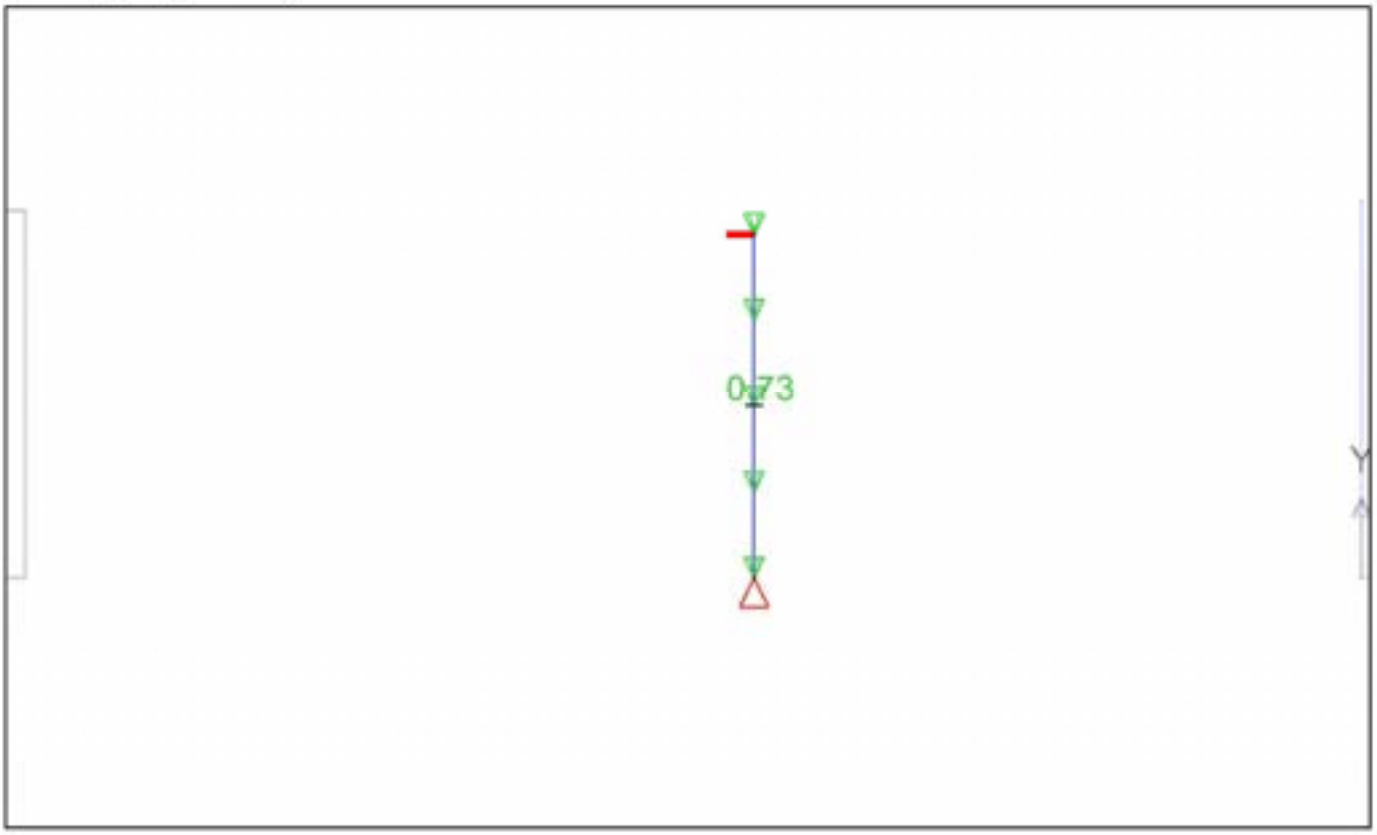
maximum toegelaten spanning voor combinaties BG T ZC = 0,80 x fyk

minimum ratio = 0,13 %

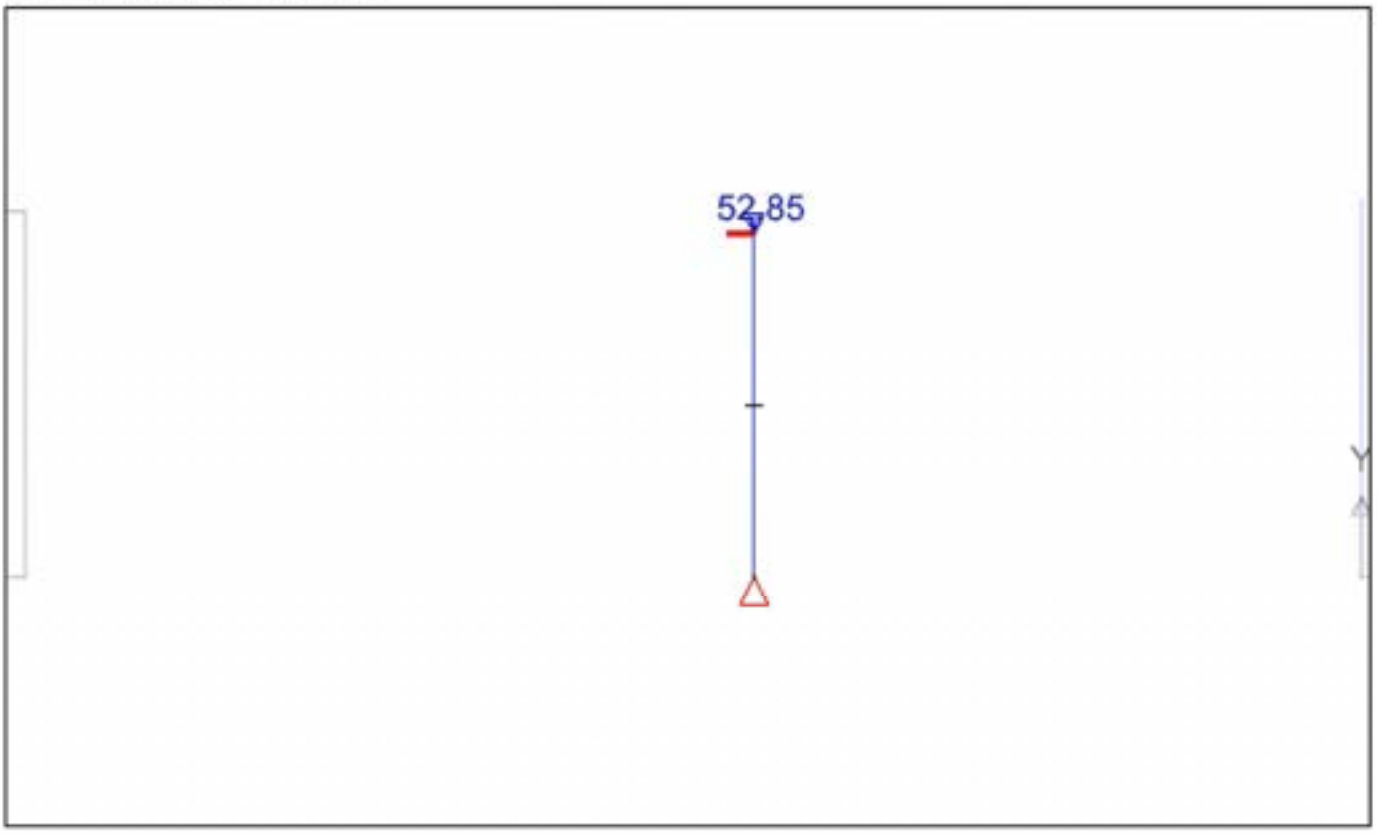
maximum ratio = 4,00 %

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

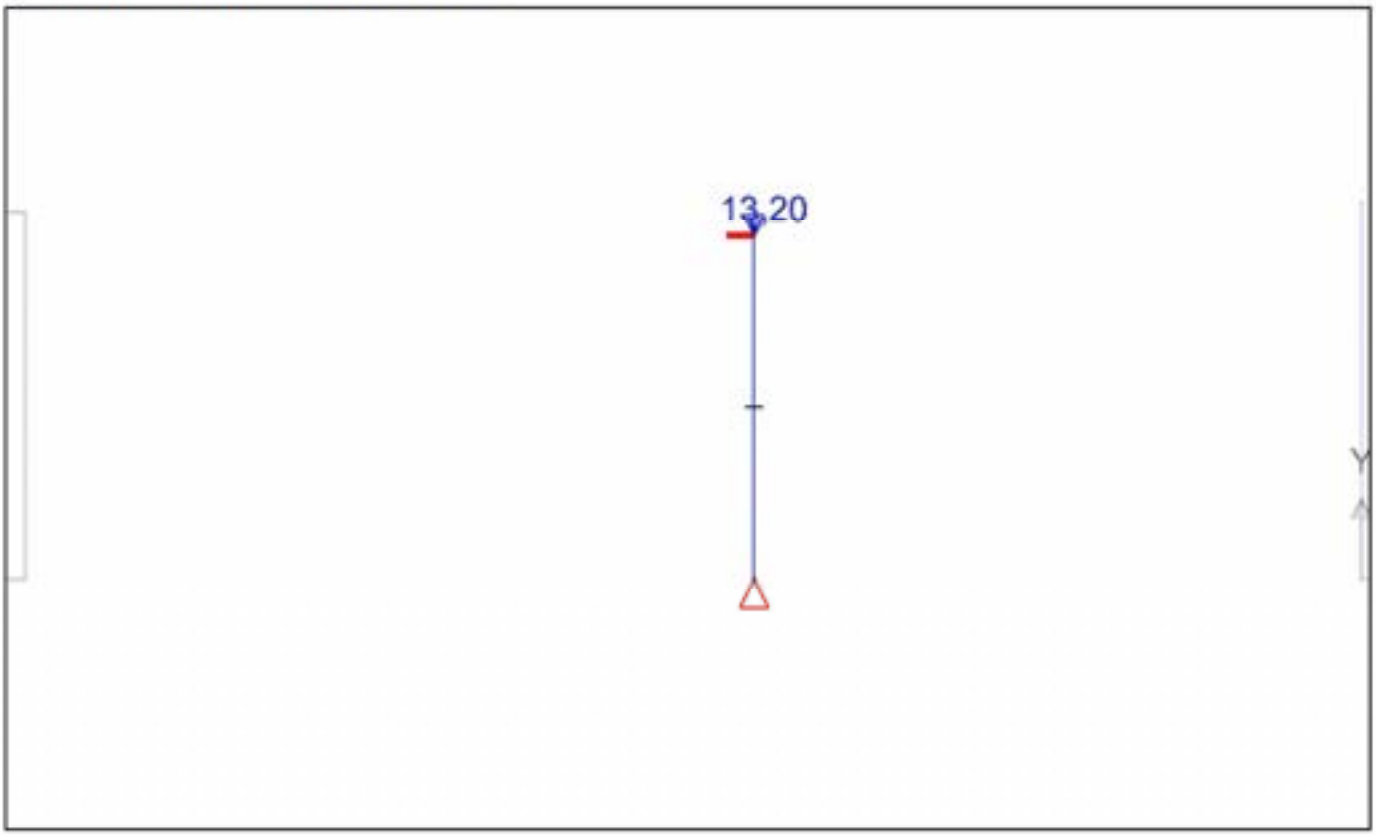
5.1 Eigengewicht



5.2 permanente lasten

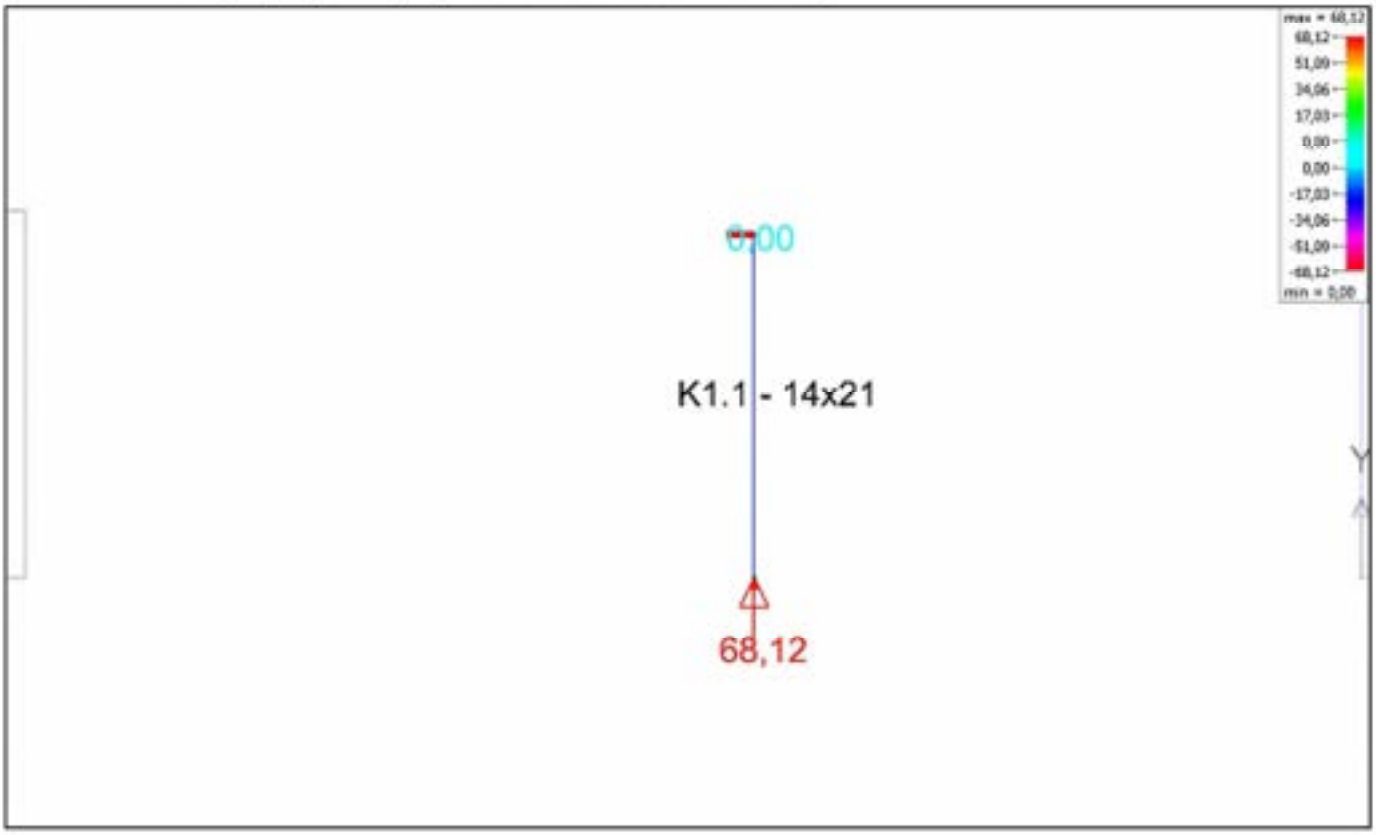


5.3 nuttige last A : woonruimtes

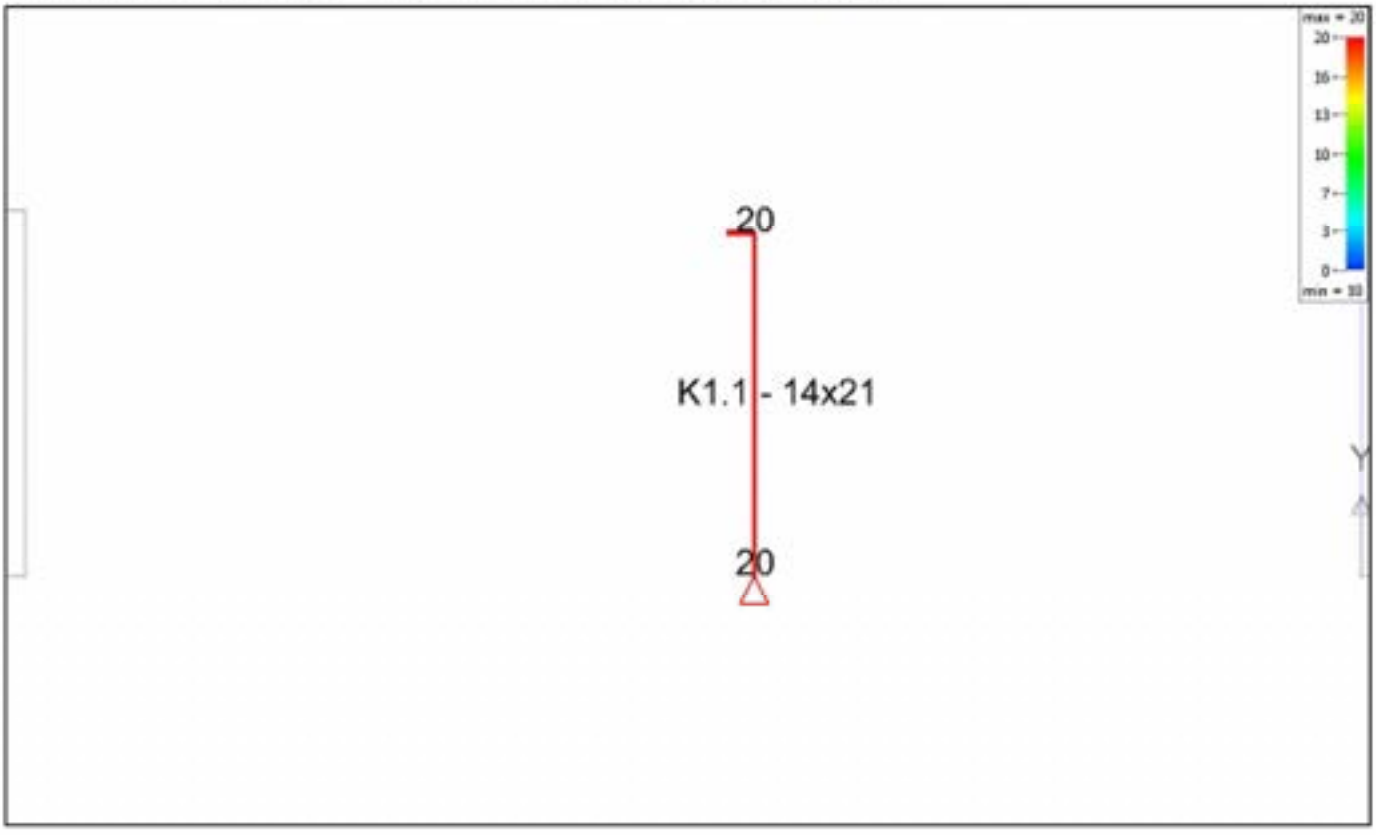


6 Voorstelling algemene resultaten

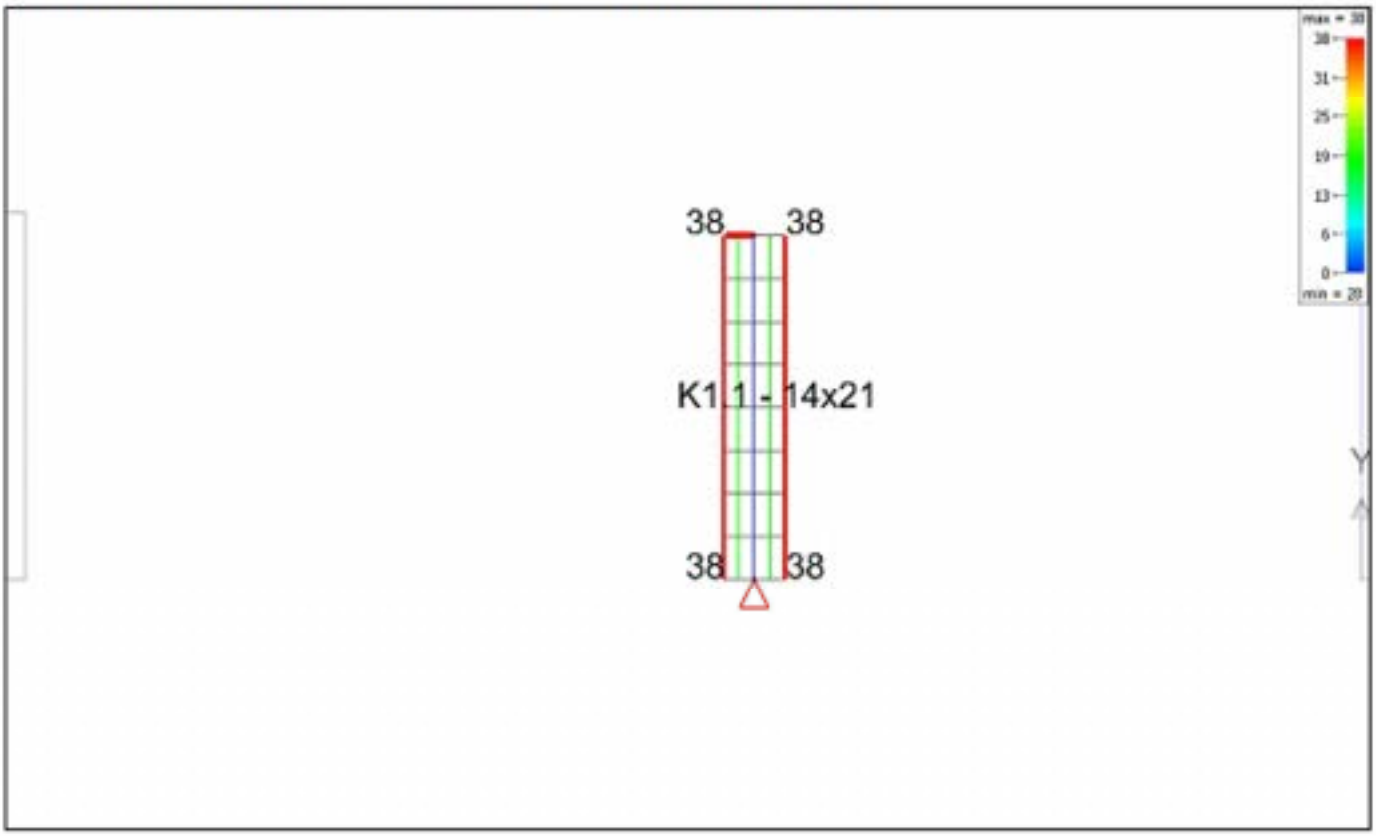
6.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



6.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

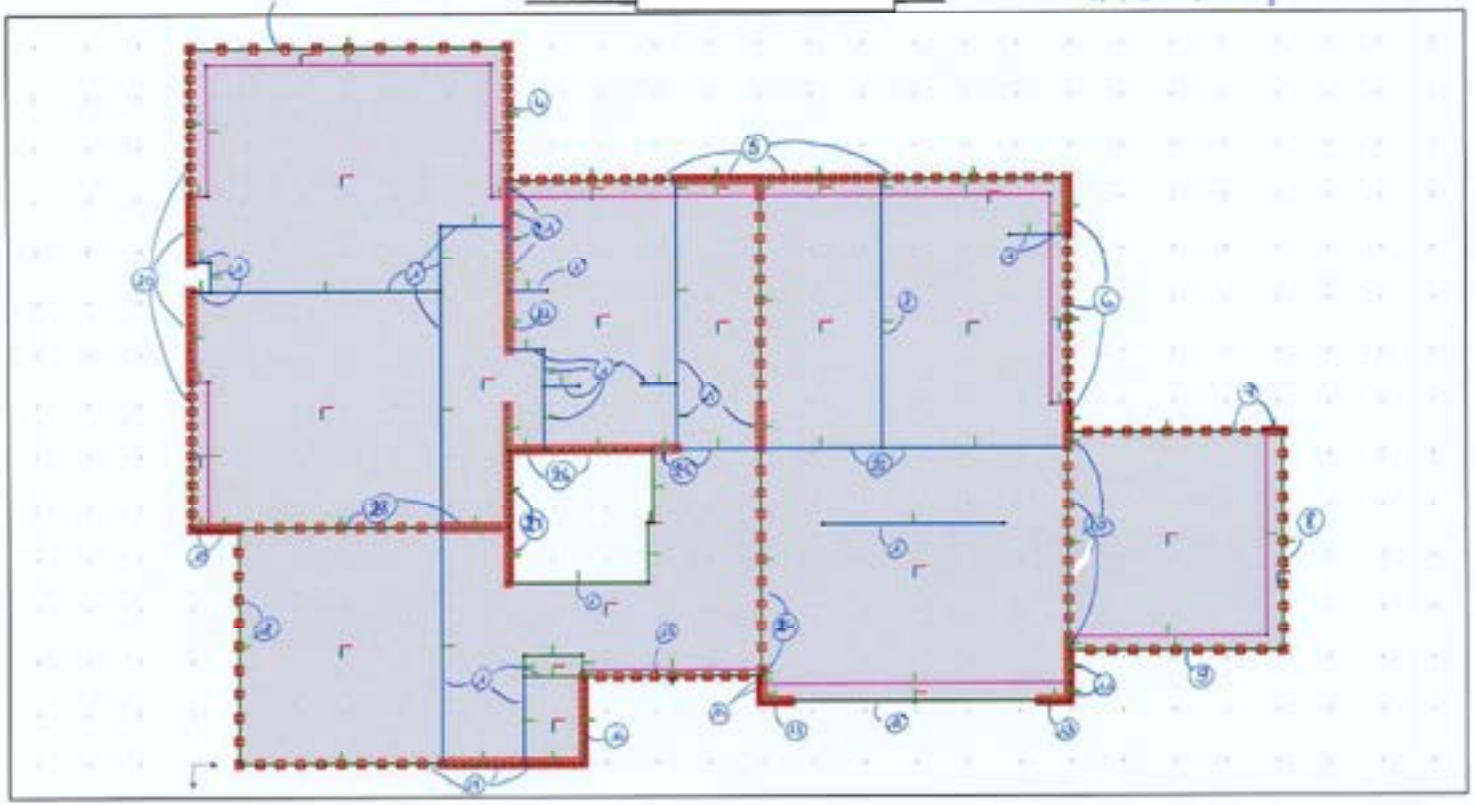


6.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



Belastingen op vloer in kN/m² of kN/m' (GGT)
→ p = permanente belasting
q = veranderlijke belasting

23026 +0



Vloerlasten: 2 kN/m² (steenachtig)
2 kN/m² (veranderlijke belasting)
0,5 kN/m² (inwendige wanden)
4 kN/m² (veranderlijke belasting terras)

Lastendaling plaat boven gelijkvloers

① P = 6,3 (MW)

② P = 12,6 (MW)

③ P = 11,4 (MW) } 34,4
20,3 (+1 incl. dak)
M = 3,05 (+1 incl. dak)

④ P = 7,2 (MW) } 8,6
1,4 (dak)
M = 0,35 (dak)

⑤ P = 11,4 (MW) } 33
21,6 (+1 incl. dak)
M = 5,4 (+1 incl. dak)

⑥ P = 11,4 (MW) } 25,5
14,1 (+1 incl. dak)
M = 3,5 (+1 incl. dak)

⑦ P = 11,4 (MW) } 21,3
10,9 (+1 incl. dak)
M = 2,75 (+1 incl. dak)

⑧ P = 11,4 (MW) } 23,95
12,55 (+1 incl. dak)
M = 3,15 (+1 incl. dak)

⑨ P = 11,4 (MW) } 22,55
11,15 (+1 incl. dak)
M = 2,8 (+1 incl. dak)

⑩ P = 6,3 (MW) } 20,7
14,4 (+1 incl. dak)
M = 6,1 (+1 incl. dak)

⑪ P = 11,4 (MW) } 17,95
6,55 (+1 incl. dak)
M = 1,65 (+1 incl. dak)

⑫ P = 2 (raam)

⑬ P = 11,4 (MW) } 106,1
16,75 (+1 incl. dak)
37,95 (B.1.1)
M = 4,2 (+1 incl. dak) } 23,7
19,5 (B.1.1)

⑭ P = 11,4 (MW)
34,8 (+1 incl. dak) } 142
95,8 (B.1.2)
M = 8,7 (+1 incl. dak) } 32,4
24 (B.1.2)

⑮ P = 2 (raam)

⑯ P = 11,4 (MW)
83,8 (+1 incl. dak) } 63,4
28,2 (B.1.2)
M = 5,95 (+1 incl. dak) } 13
7,05 (B.1.2)

⑰ P = 11,4 (MW) } 25,6
14,2 (+1 incl. dak)
M = 3,55 (+1 incl. dak)

⑱ P = 11,4 (MW) } 32,85
11,45 (+1 incl. dak)
M = 2,85 (+1 incl. dak)

⑲ P = 9,3 (MW)

⑳ P = 7,2 (MW) } 8,6
1,4 (dak)
M = 0,35 (dak)

㉑ P = 6,3 (MW) } 48,1
40,8 (+1 incl. dak)
M = 10,2 (+1 incl. dak)

㉒ P = 6,3 (MW) } 77,6
71,3 (+1 incl. dak)
M = 17,85 (+1 incl. dak)

㉓ P = 6,3 (MW) } 51,3
45 (+1 incl. dak)
M = 11,25 (+1 incl. dak)

㉔ P = 6,3 (MW) } 28,45
22,15 (+1 incl. dak)
M = 5,55 (+1 incl. dak)

㉕ P = 6,3 (MW) } 74,7
68,4 (+1 incl. dak)
M = 17,1 (+1 incl. dak)

(36) P = 8,55 (MN)
24,05 (t.t. incl. dak) } 32,6

M = 6 (t.t. incl. dak)

(37) P = 8,55 (MN)
39,55 (t.t. incl. dak) } 48,1

M = 9,5 (t.t. incl. dak)

(38) P = 6,3 (MN)
49,9 (t.t. incl. dak) } 56,2

M = 12,45 (t.t. incl. dak)

▸ (33): 80 % opgenomen door kolk
20 % opgenomen door bermsloot

23026_Plaat_Gelijkvloers

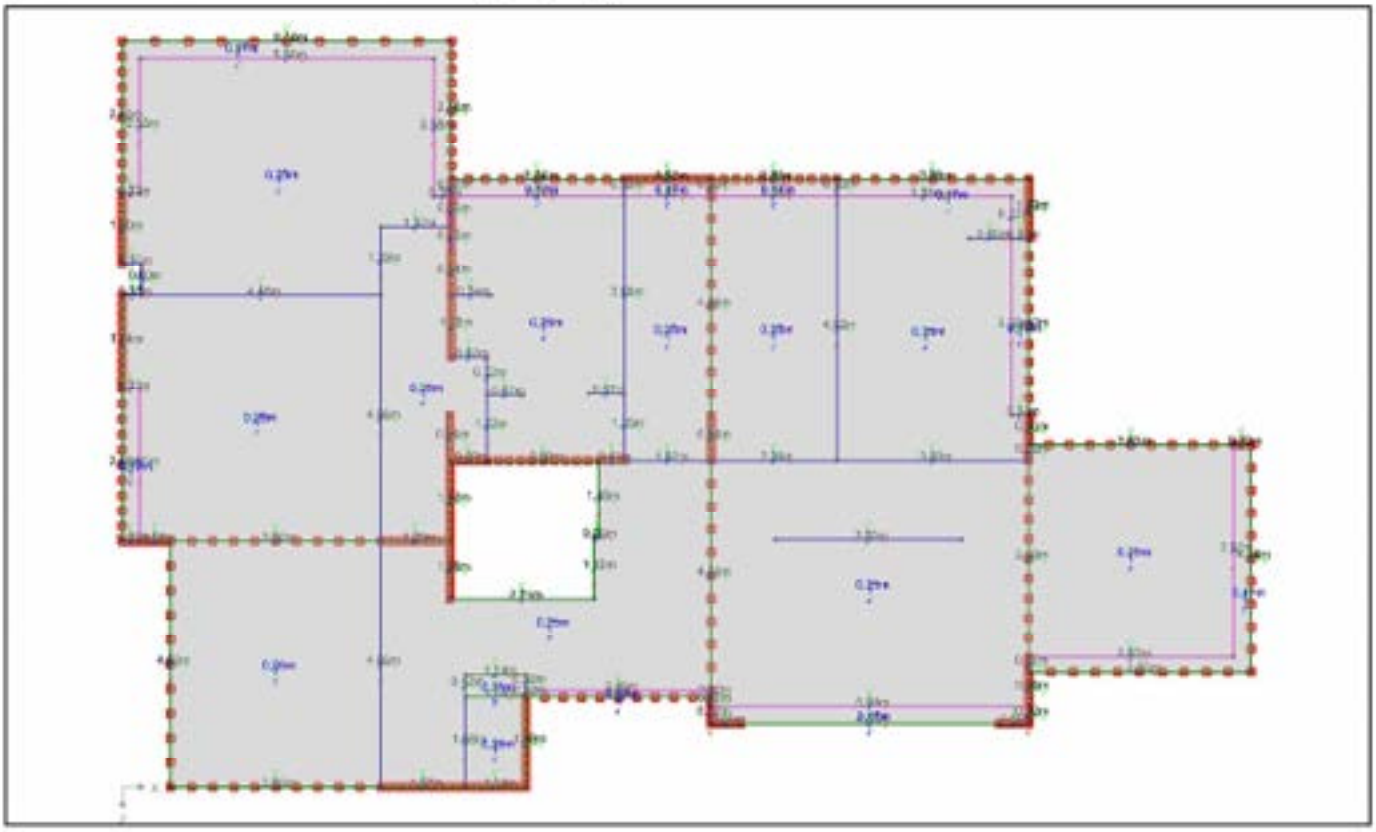
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

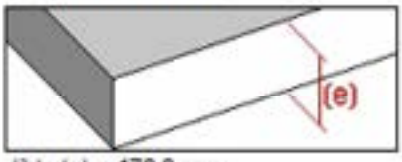
2 Geometrie voorstelling (m)



3 Doorsnede gegevens

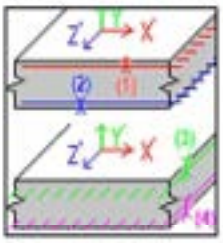
3.1 Plaat 0.17

3.1.1 Dimensies



dikte (e) = 170,0 mm

3.1.2 Wapeningsdekking



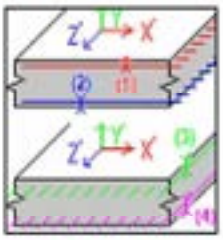
Wapening volgens X' (Y' > 0) (1) = 35,0 mm
Wapening volgens X' (Y' < 0) (2) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' > 0) (3) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' < 0) (4) = 35,0 mm

3.2 Plaat 0.25

3.2.1 Dimensies

dikte (e) = 250,0 mm

3.2.2 Wapeningsdekking



Wapening volgens X' (Y' > 0) (1) = 35,0 mm
Wapening volgens X' (Y' < 0) (2) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' > 0) (3) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' < 0) (4) = 35,0 mm

4 Materiaalgegevens

4.1 Beton C25/30

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 2548,4 kg/m³
Elasticiteitsmodulus E = 31476 N/mm²
Coefficient van Poisson v = 0,2
Glijdingsmodulus G = 13115 N/mm²
Thermische uitzettingscoefficient = 0,000010 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

Beton

druksterkte fck = 25,0 N/mm²
treksterkte fct = 2,6 N/mm²
γ c = 1,50
kruipfactor φ(∞,to) voor spanningsgrens = 1,36
kruipfactor φ(∞,to) voor doorbuiging = 2,00
maximum toegelaten drukspanning onder zeldzame combinaties = 15,0 N/mm²
toegelaten maximum na kruip
maximum toegelaten drukspanning onder quasi-permanente combinaties = 11,3 N/mm²
toegelaten maximum na kruip

Wapening

vloeigrens voor langswapening fyk = 500,0 N/mm

vloeigrens voor dwarswapening fywk = 500,0 N/mm²

γ s = 1,15

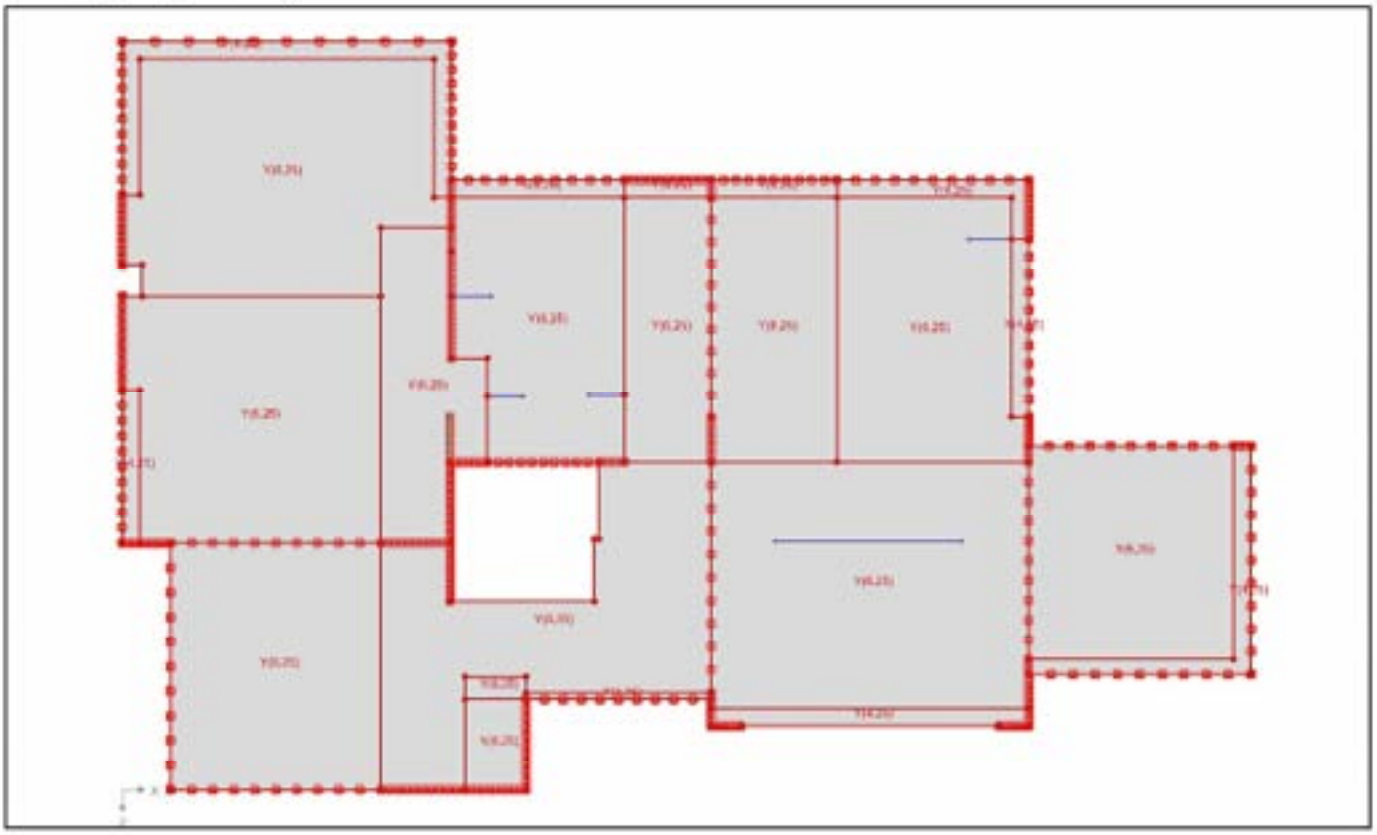
maximum toegelaten spanning voor combinaties BG T ZC = 0,80 x fyk

minimum ratio = 0,13 %

maximum ratio = 4,00 %

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

5.1 Eigengewicht

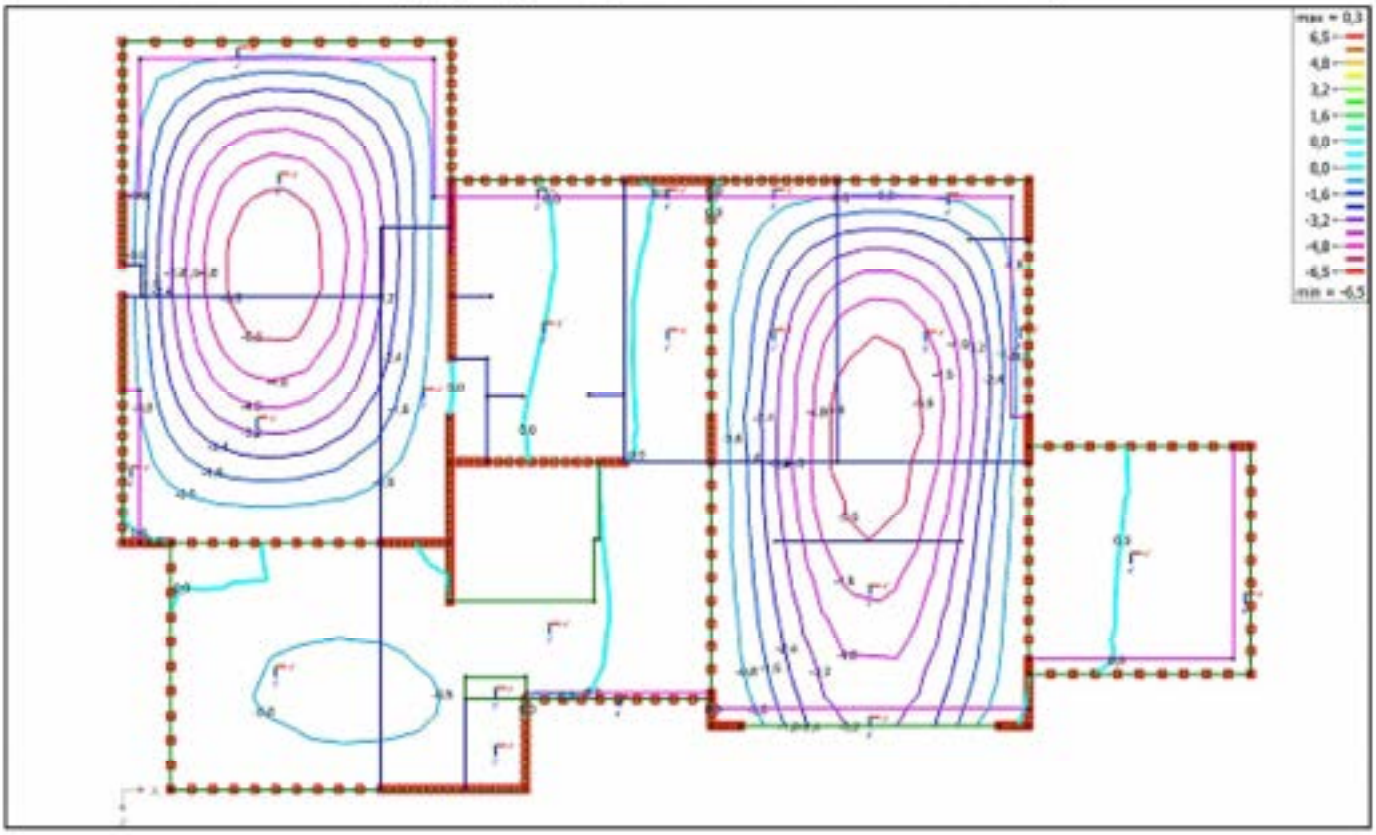


5.2 permanente lasten

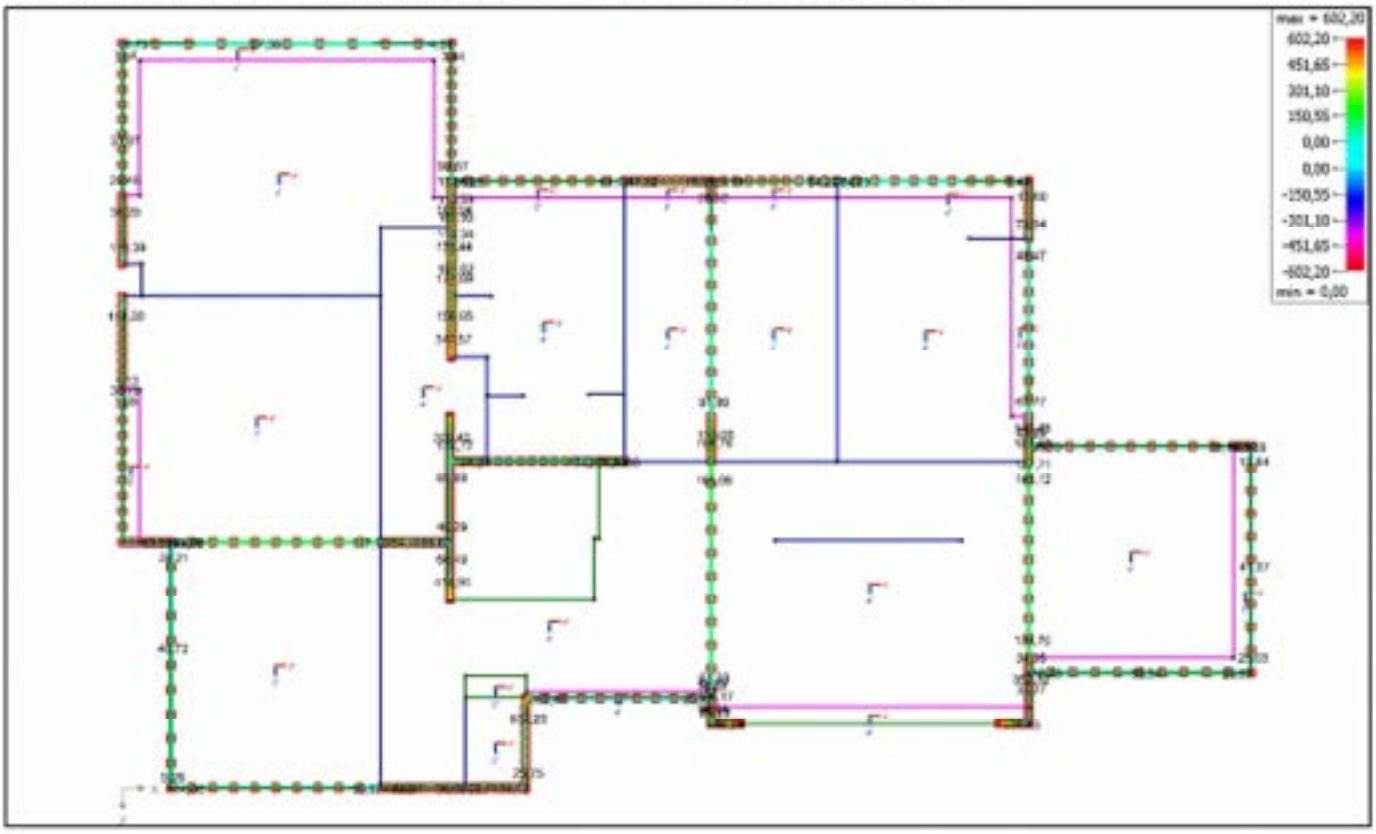
5.3 nuttige last A : woonruimtes

6 Voorstelling algemene resultaten

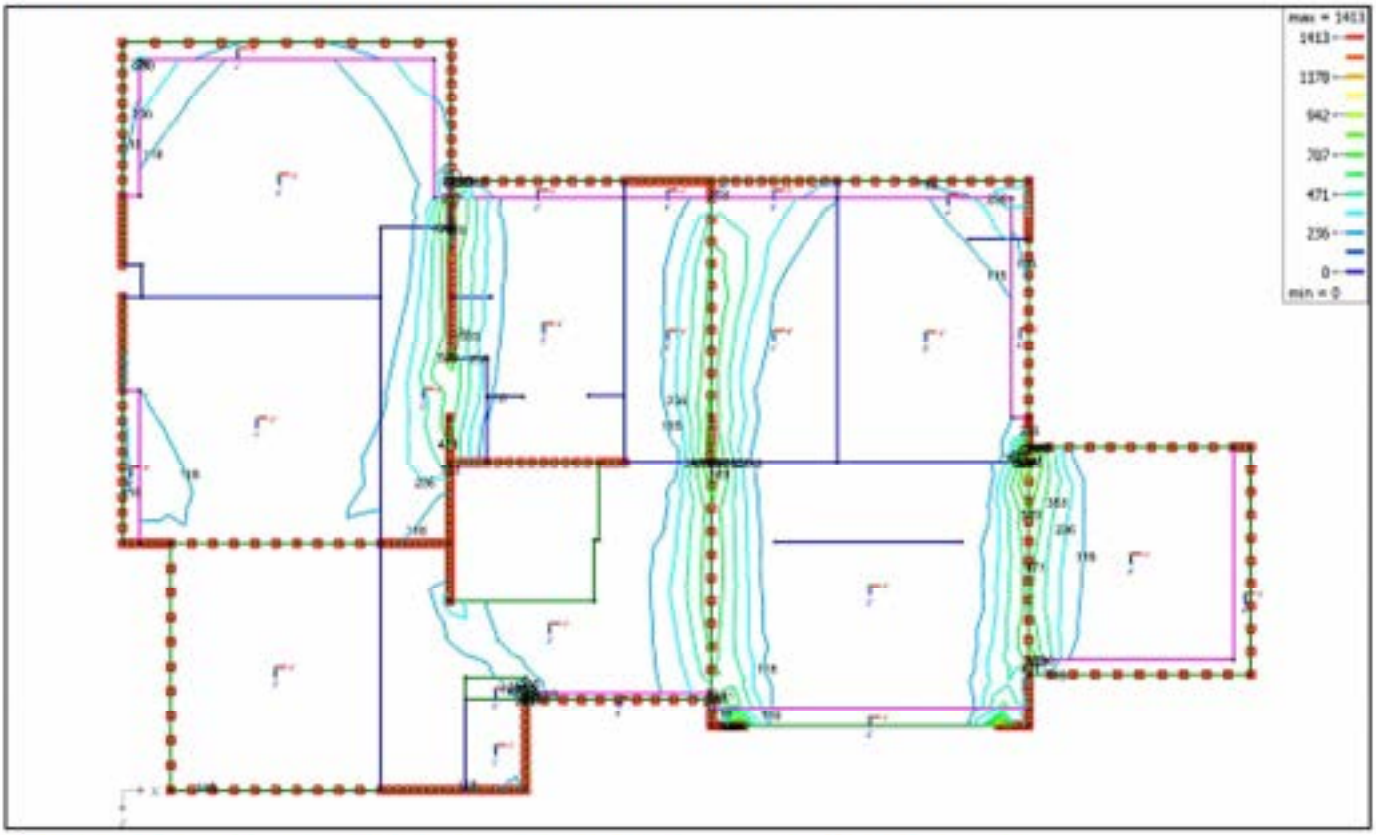
6.1 Gescheurde doorbuiging δy (mm) - BGT ZC Omhullende min



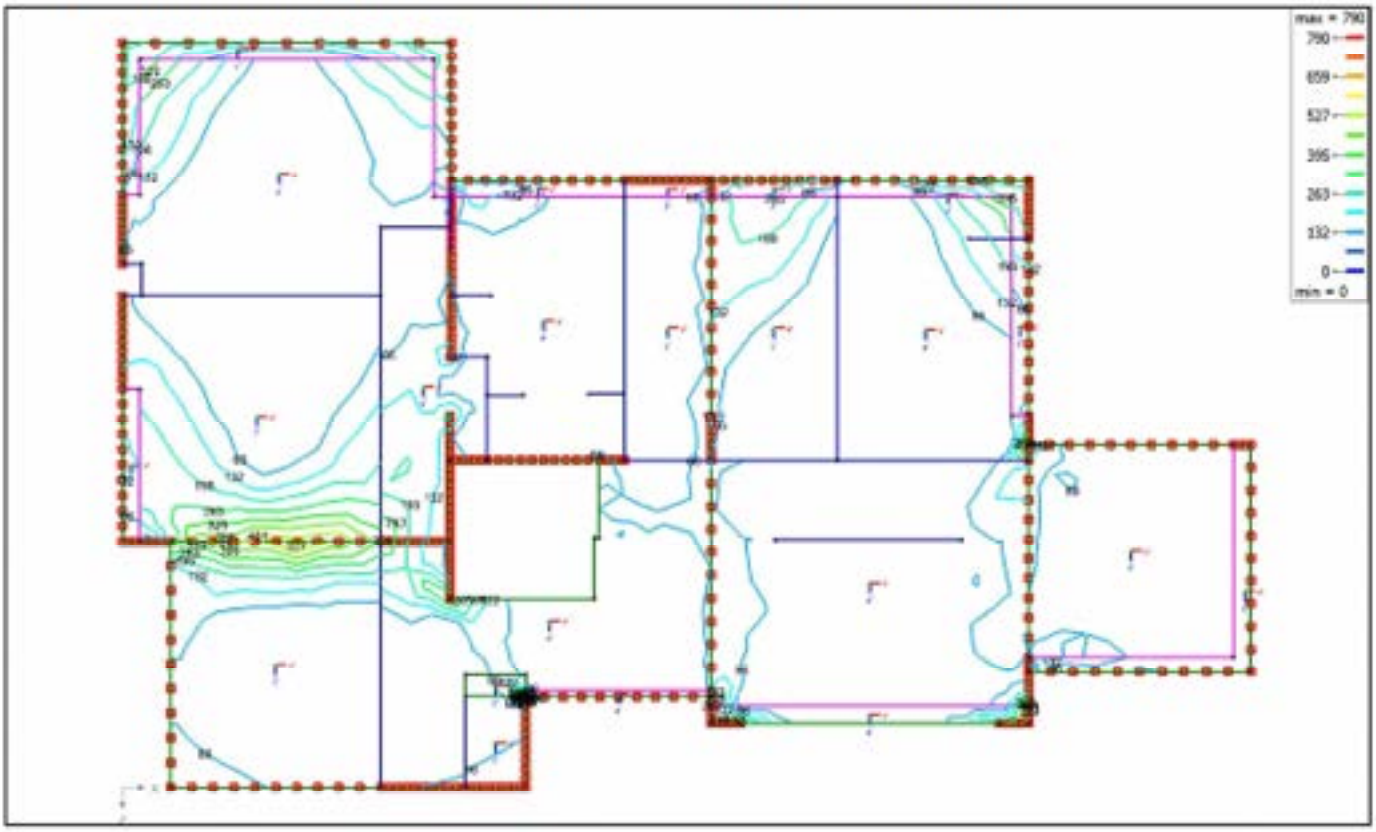
6.2 Reactie Ry op staaf (kN/m) - BGT ZC Omhullende max



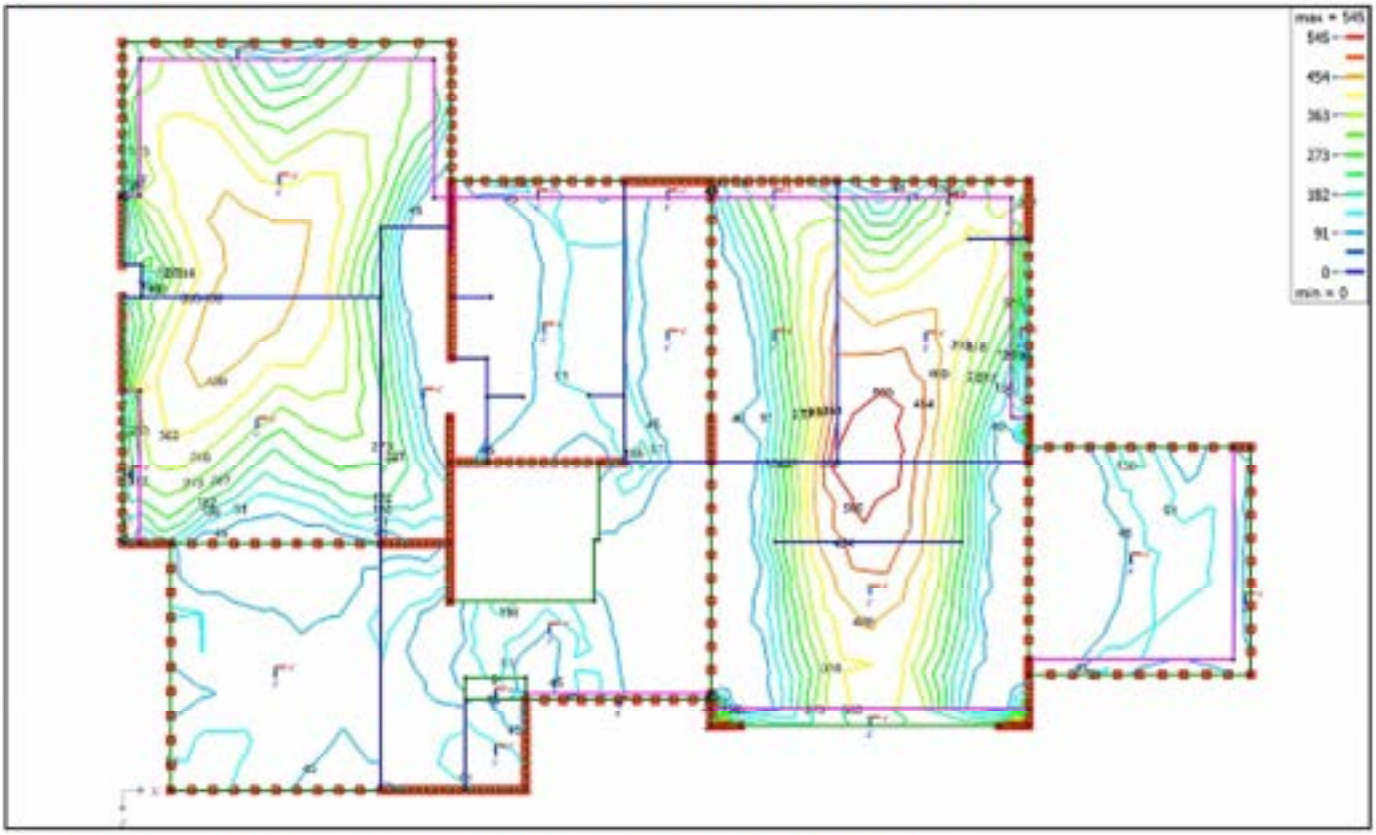
6.3 Ax-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



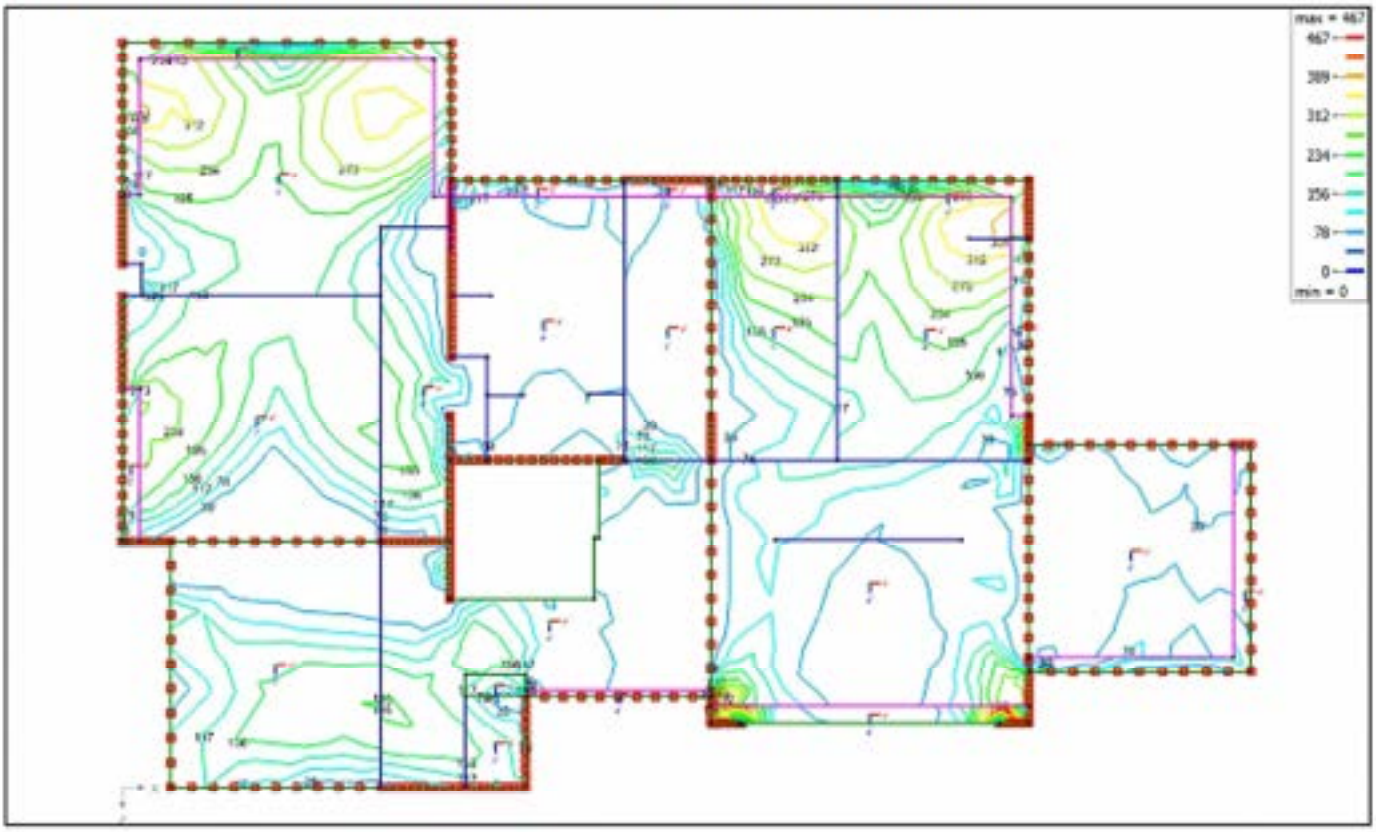
6.4 Az-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



6.5 Ax-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

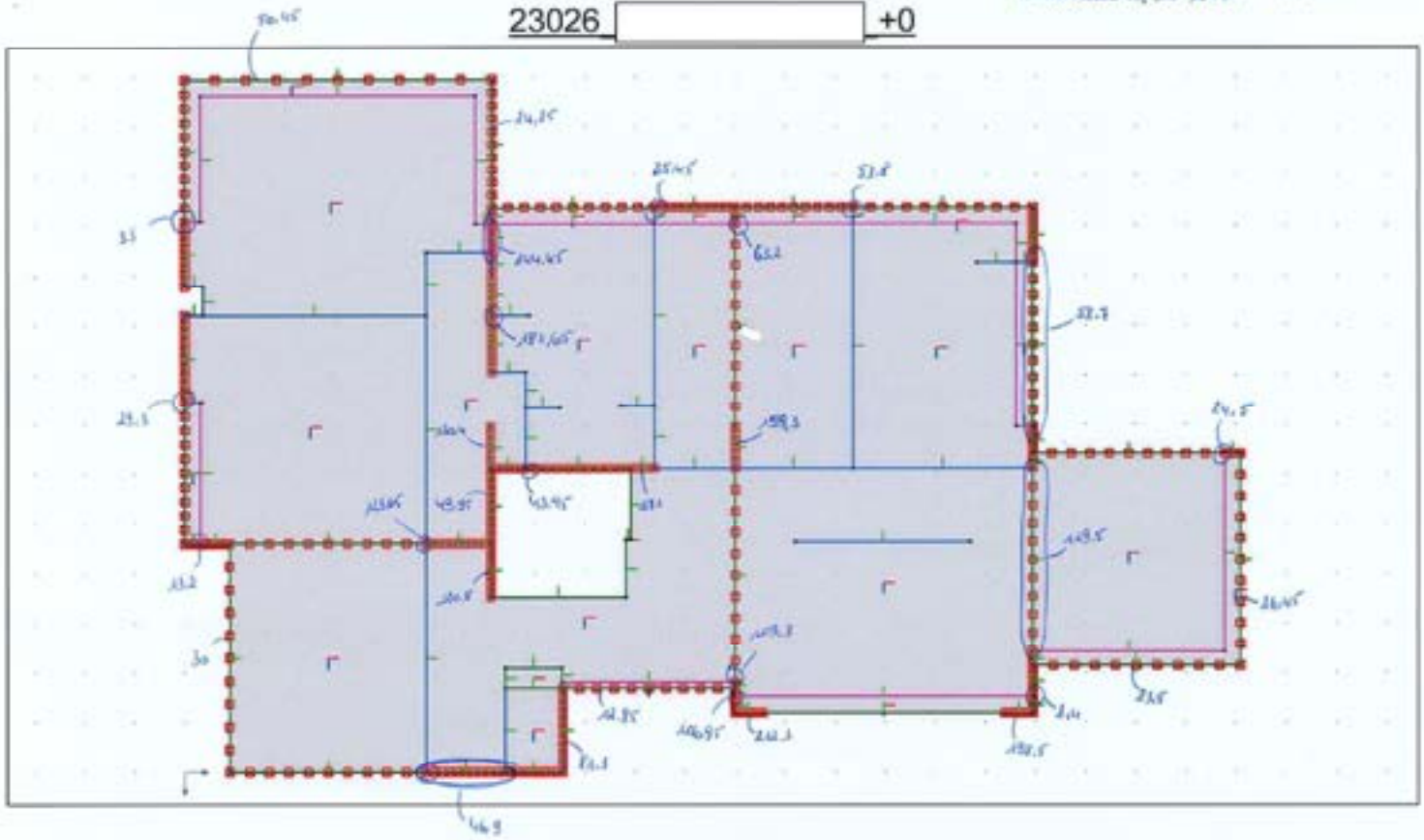


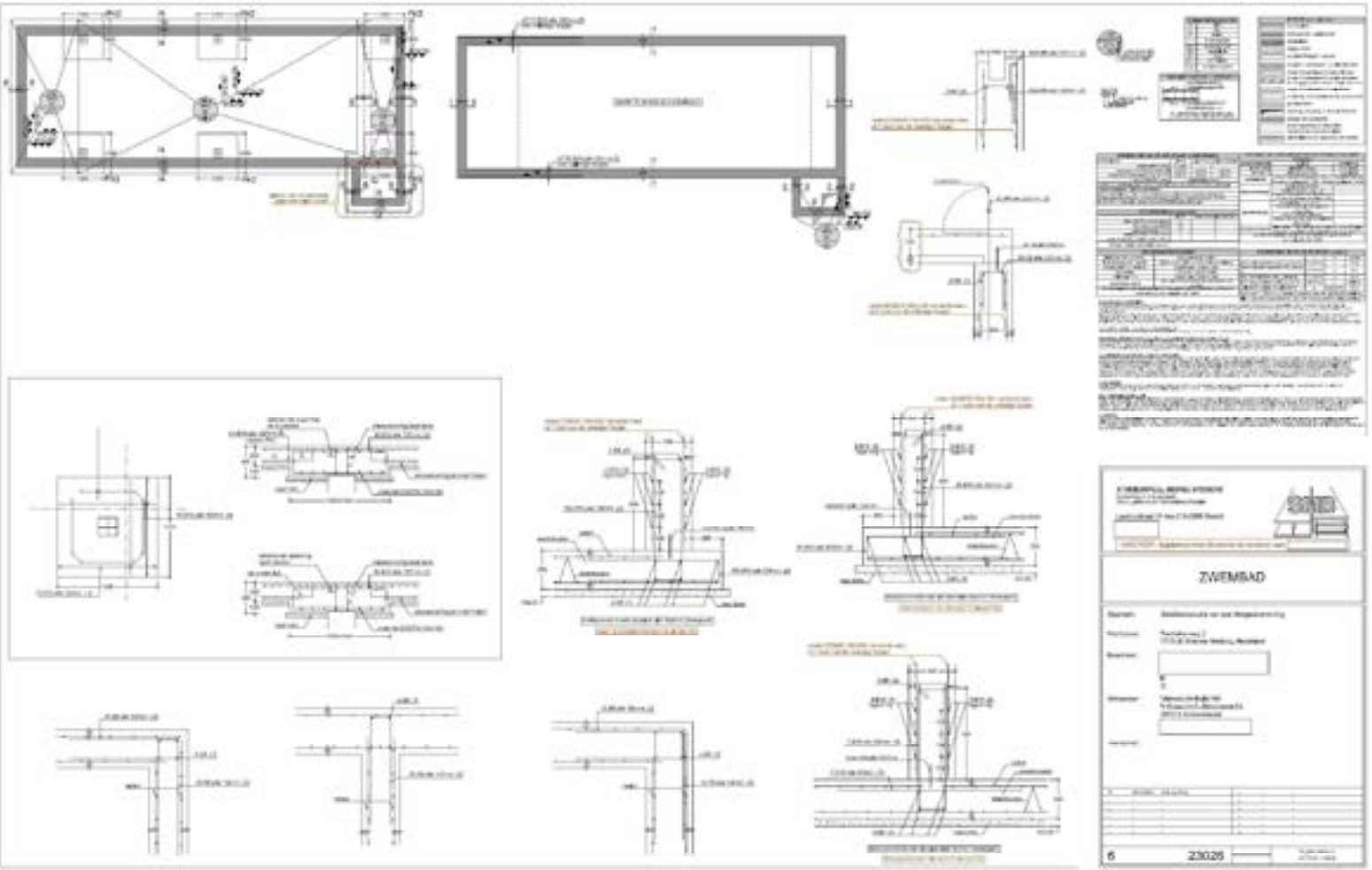
6.6 Az-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



Flächenliste in AN/m² (GGT)

23026 +0





ZWEMBAD

6 23025

23026_Rekennota_Scheerzolder2

1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

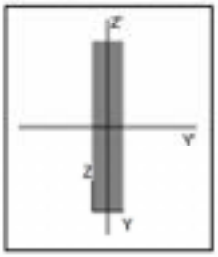
Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

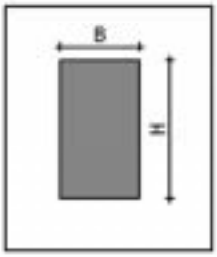
Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

2 Doorsnede gegevens

2.1 38x220

2.1.1 Dimensies





B = 38,0 mm

H = 220,0 mm

2.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	DEFAULT
Oppervlakte (mm²)	8360,0
COG y (mm)	19,0
COG z (mm)	110,0
SC y (mm)	19,0
SC z (mm)	110,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

	DEFAULT
Sy (mm³)	919600
Sz (mm³)	156840
Iy (mm⁴)	33718667
Iz (mm⁴)	1005987
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	63,5
iz (mm)	11,0
It (mm⁴)	3586101
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	95949
Wel,y,t (mm³)	306533
Wel,y,b (mm³)	306533
Wel,z,l (mm³)	52947
Wel,z,r (mm³)	52947

PLASTISCH

	DEFAULT
Avy (mm²)	8360,0
Avz (mm²)	8360,0
Wpl,y (mm³)	459600
Wpl,u (mm³)	459600
Wpl,v (mm³)	79420

3 Materiaalgegevens

3.1 Hout C24

3.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 420,0 kg/m³
Elasticiteitsmodulus E = 11000 N/mm²
Coefficient van Poisson v = 0,0
Glijdingsmodulus G = 690 N/mm²
Thermische uitzettingscoefficient = 0,000005 /°C

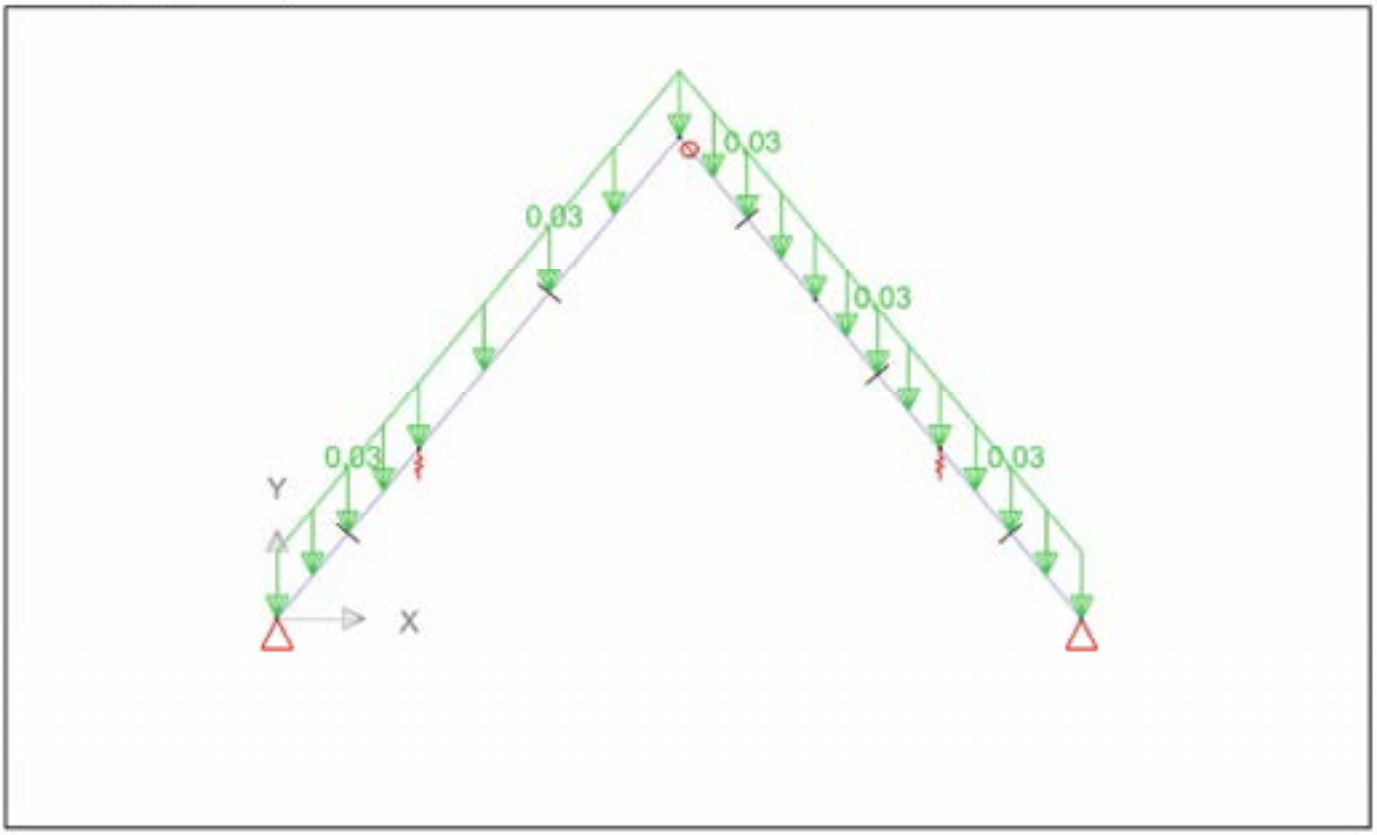
3.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 5 : EN 1995-1-1 (NL)

Treksterkte in vezelrichting = 14,0 N/mm²
Druksterkte in vezelrichting = 21,0 N/mm²
Treksterkte loodrecht op vezelrichting = 0,4 N/mm²
Druksterkte loodrecht op vezelrichting = 2,5 N/mm²
Buigsterkte = 24,0 N/mm²
Schuifsterkte = 4,0 N/mm²
γ M = 1,3

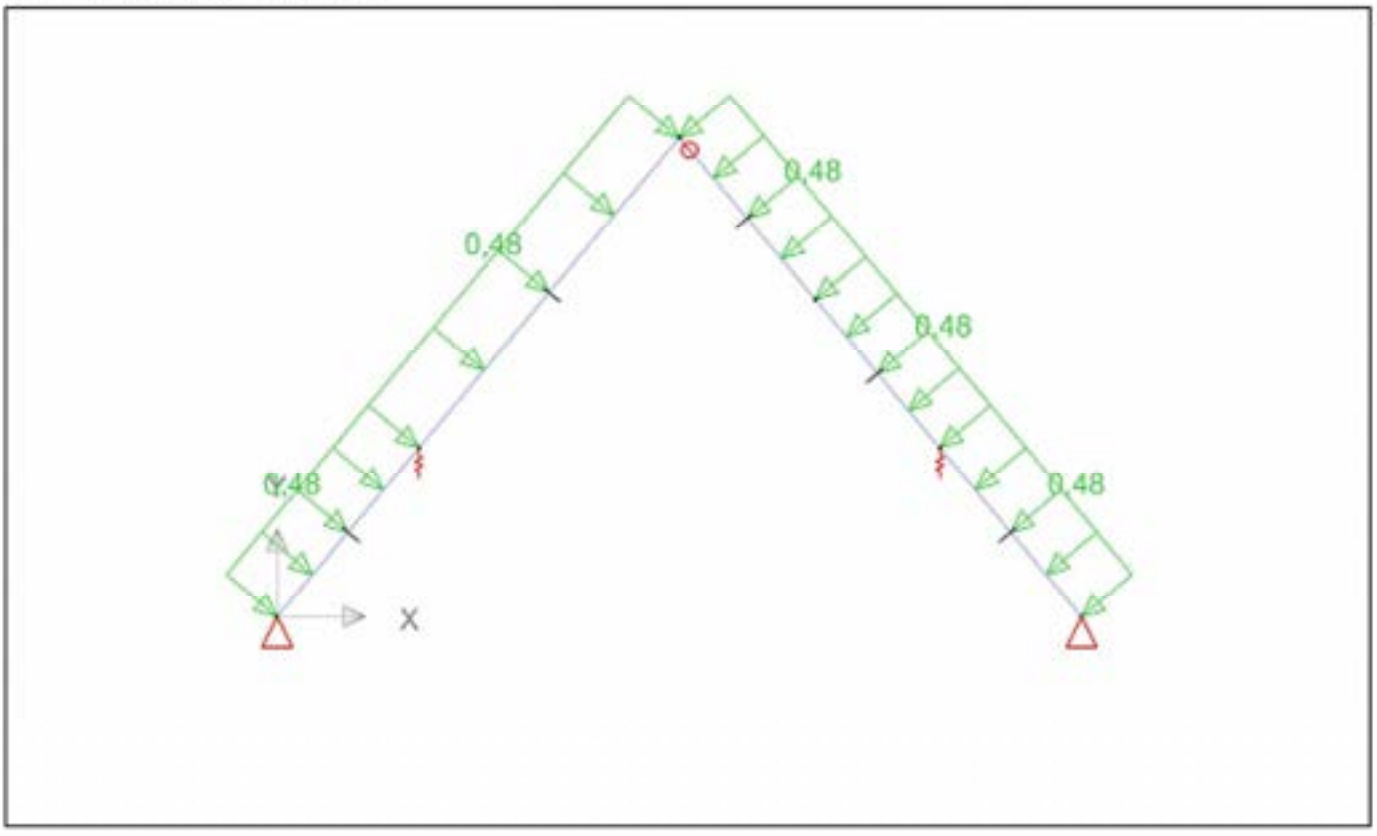
k_def (Klimaatklasse 1): 0,6
kMod (Klimaatklasse 1): permanent = 0,6
lange termijn = 0,7
middellange termijn = 0,8
korte termijn = 0,9
onmiddellijk = 1,1

4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

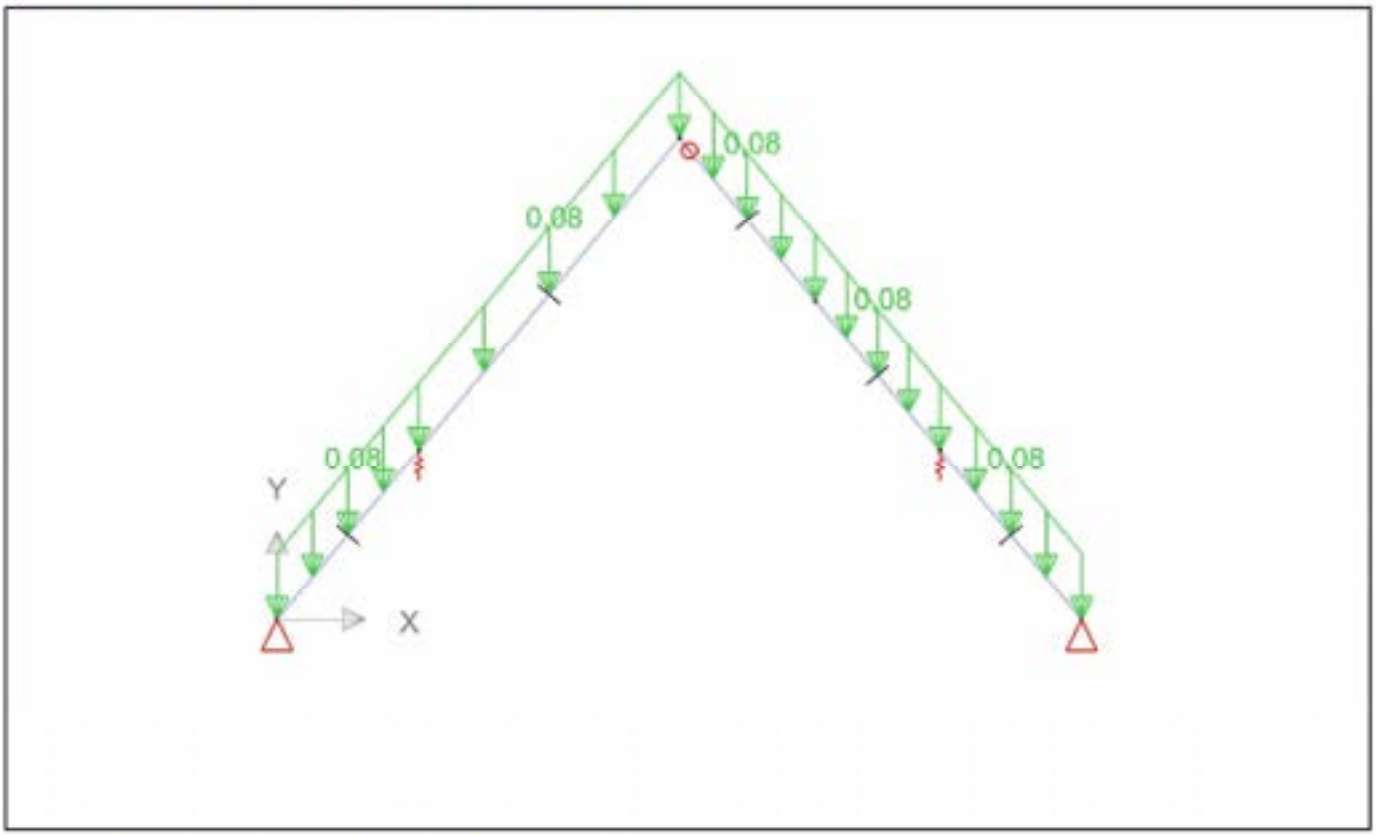
4.1 Eigengewicht



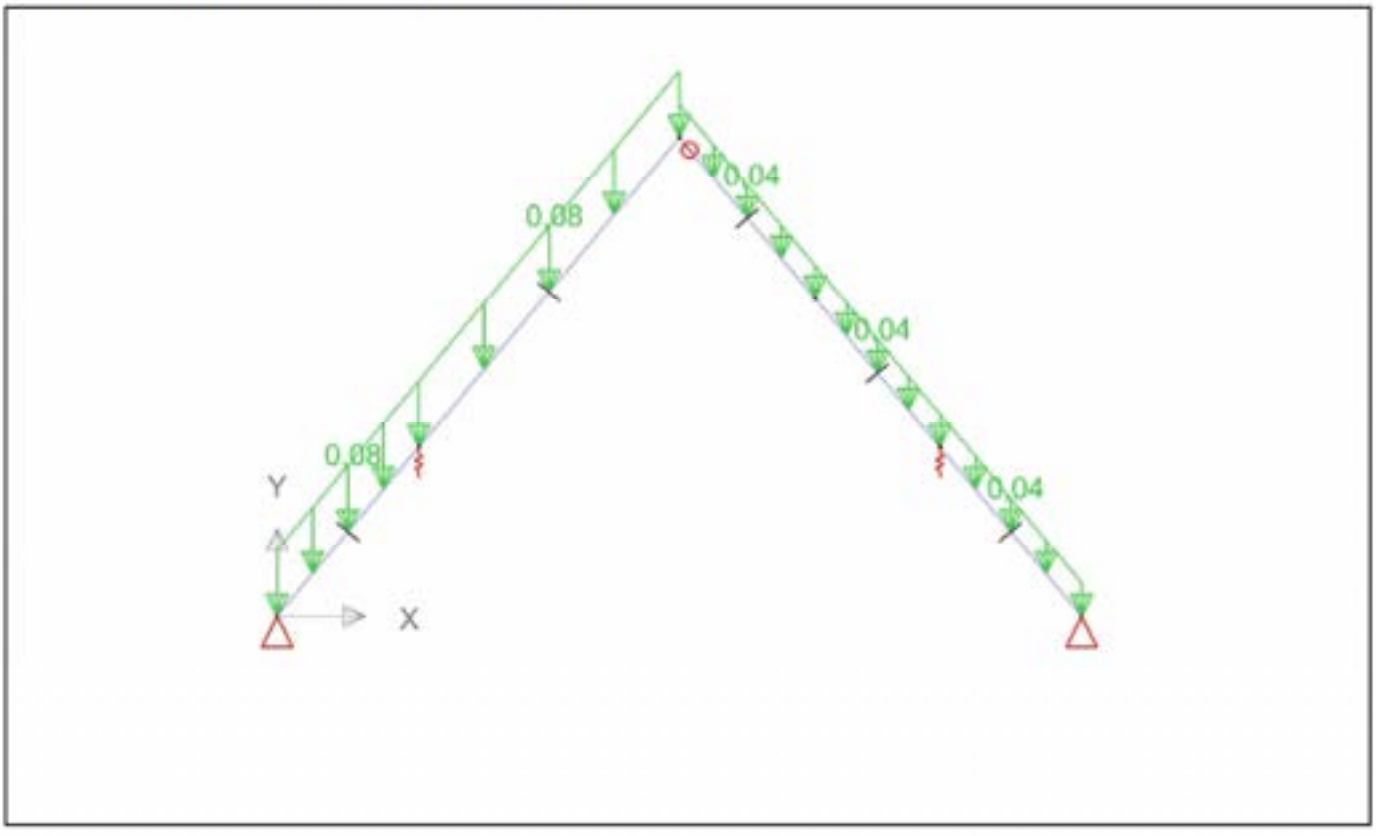
4.2 permanente lasten



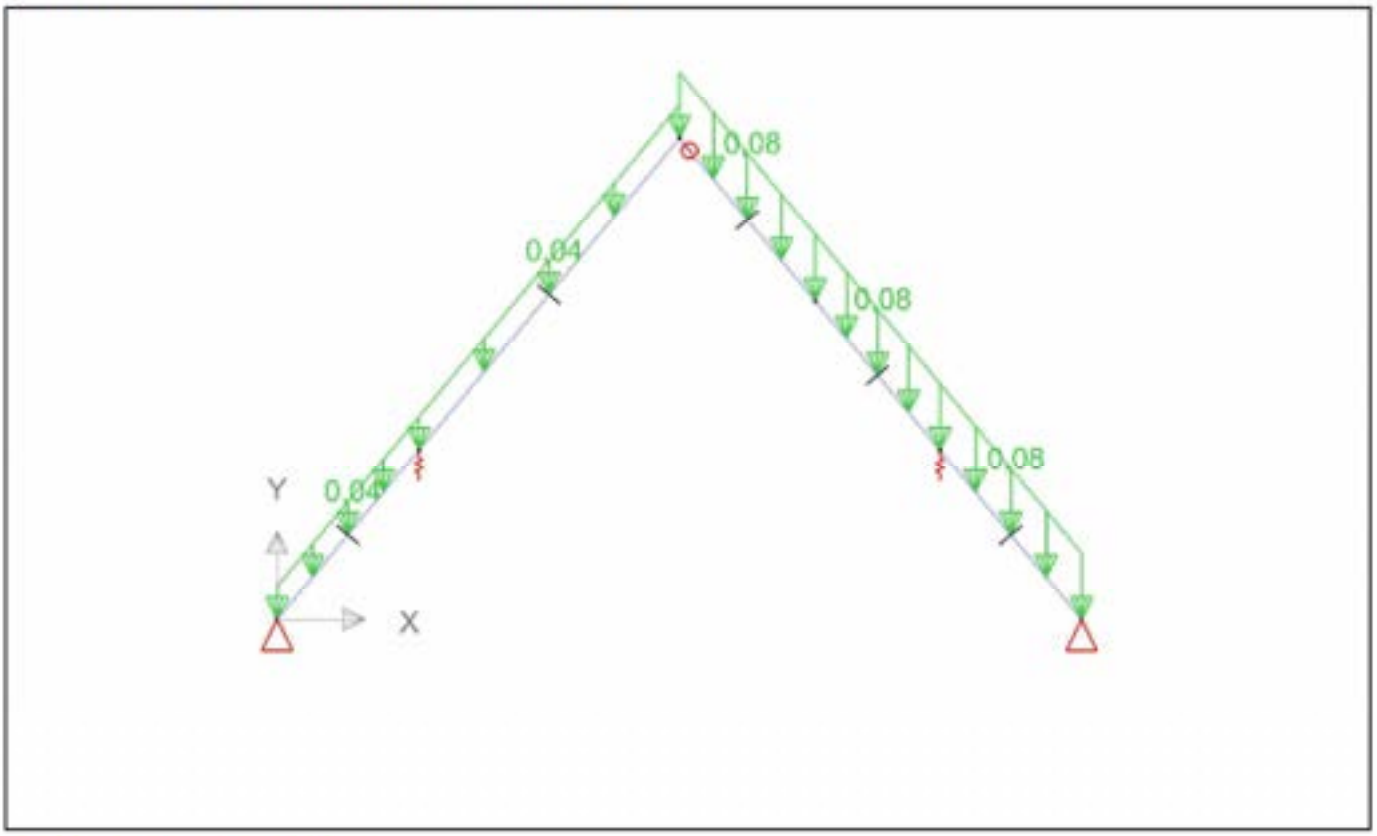
4.3 sneeuw (H <= 1000 m) - Geval (i)



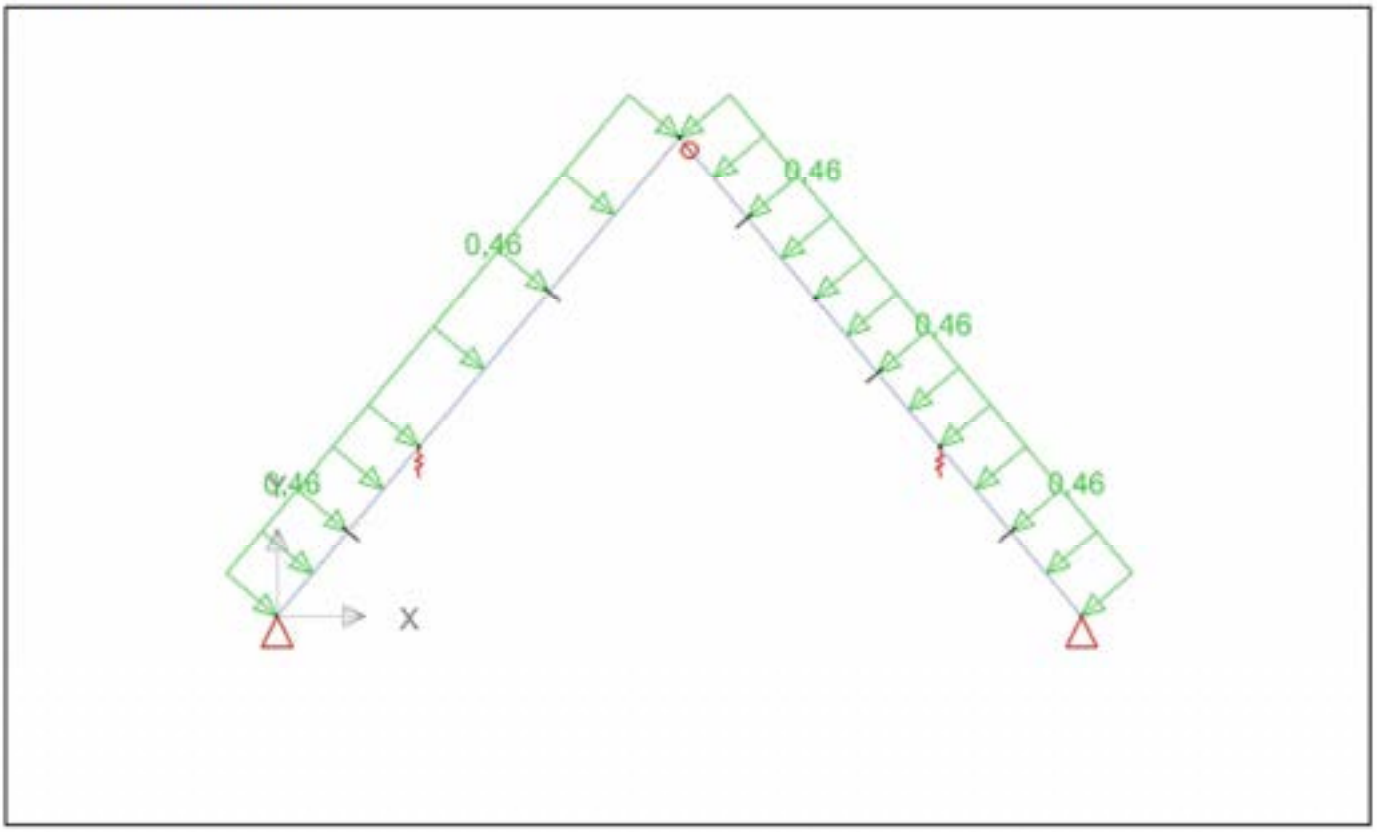
4.4 sneeuw (H <= 1000 m) - Geval (ii)



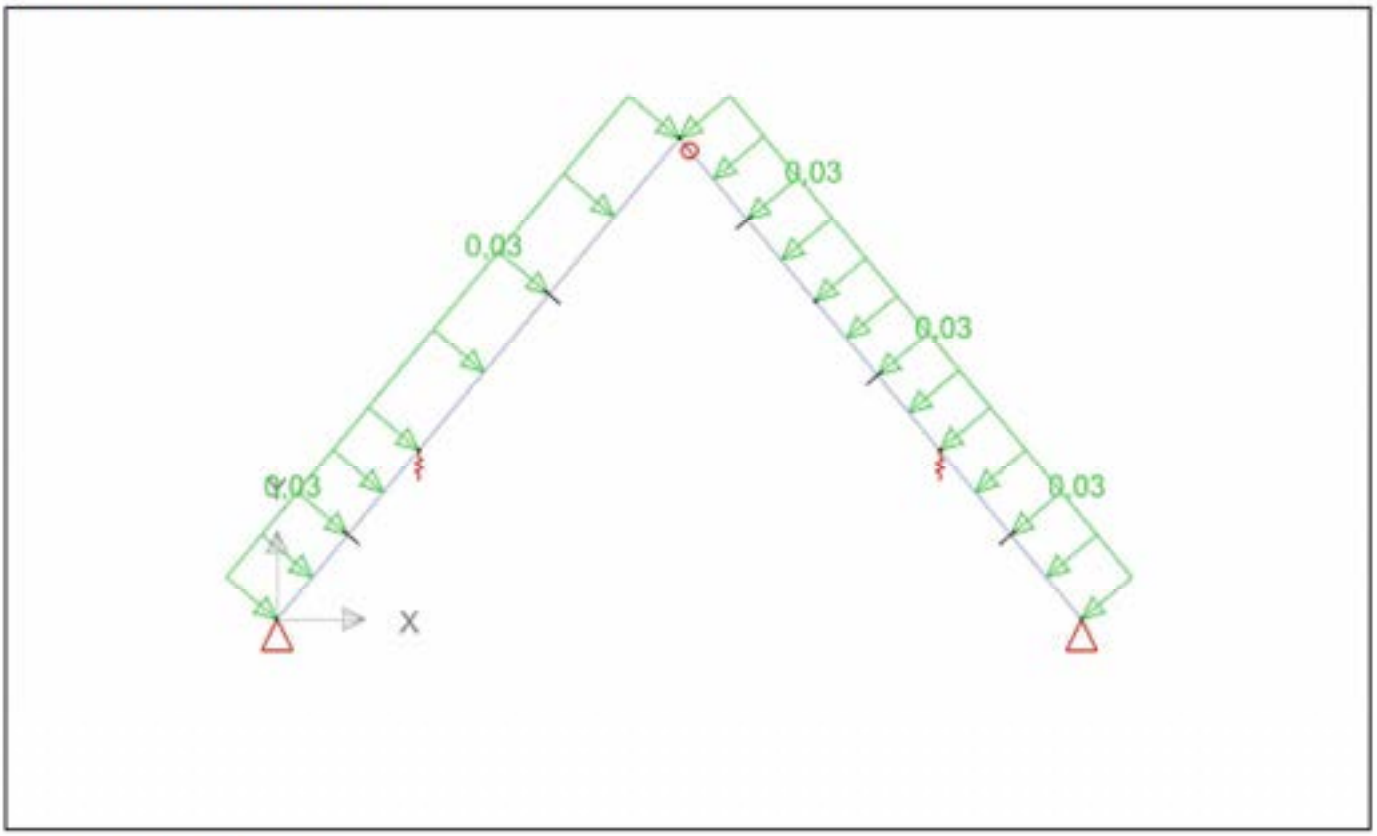
4.5 sneeuw (H <= 1000 m) - Geval (iii)



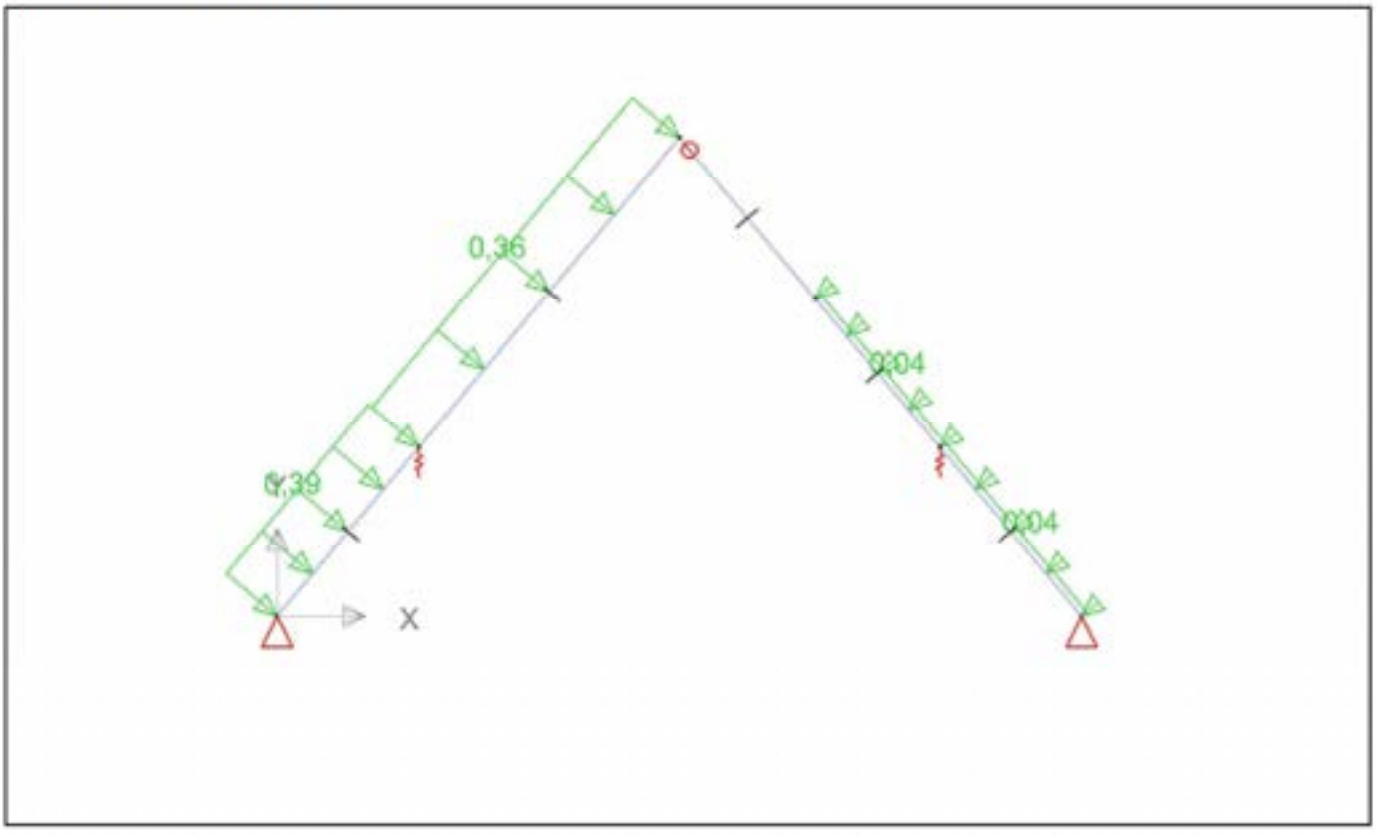
4.6 Wind - voor cpi-0.3



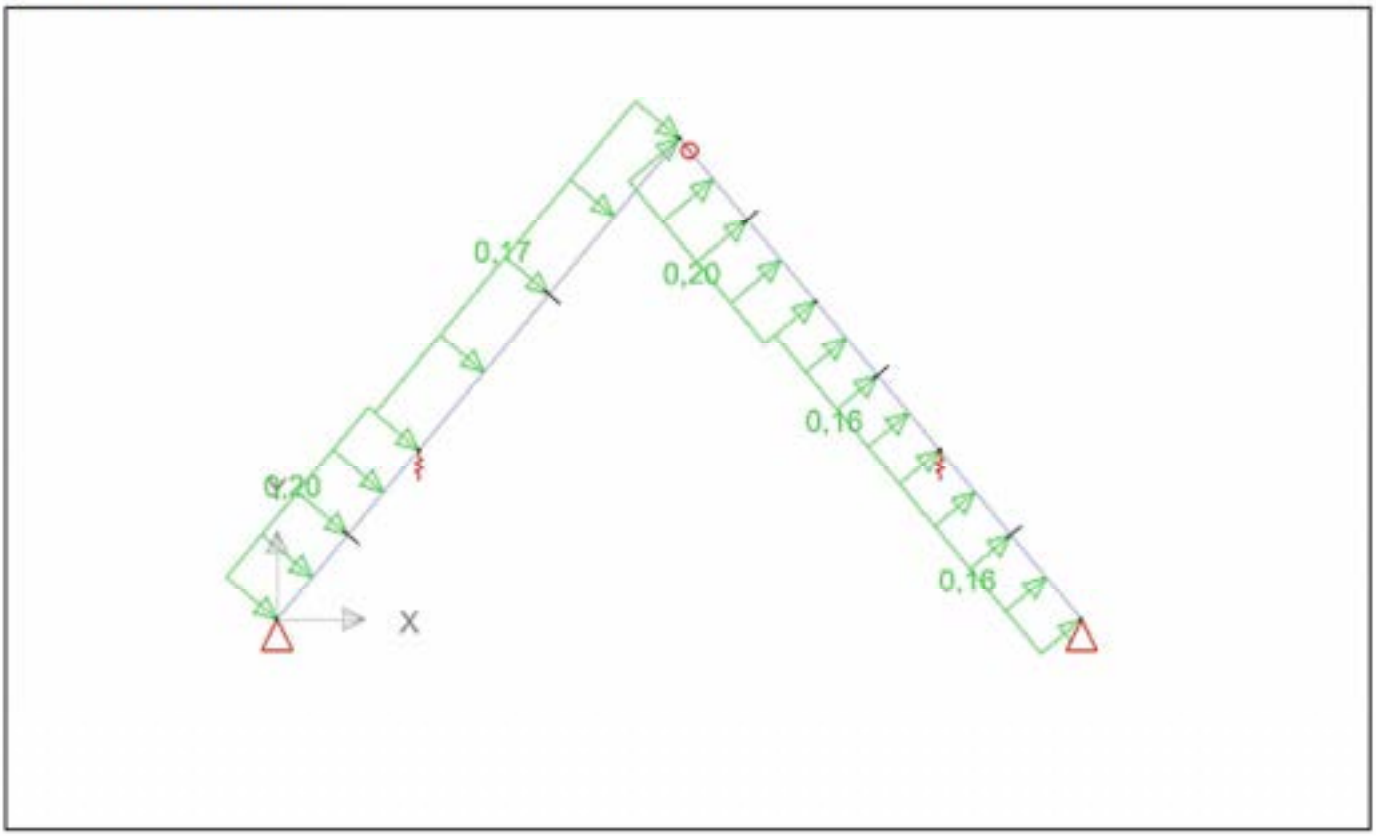
4.7 Wind - voor cpi+0.2



4.8 Wind - zij cpi-0.3

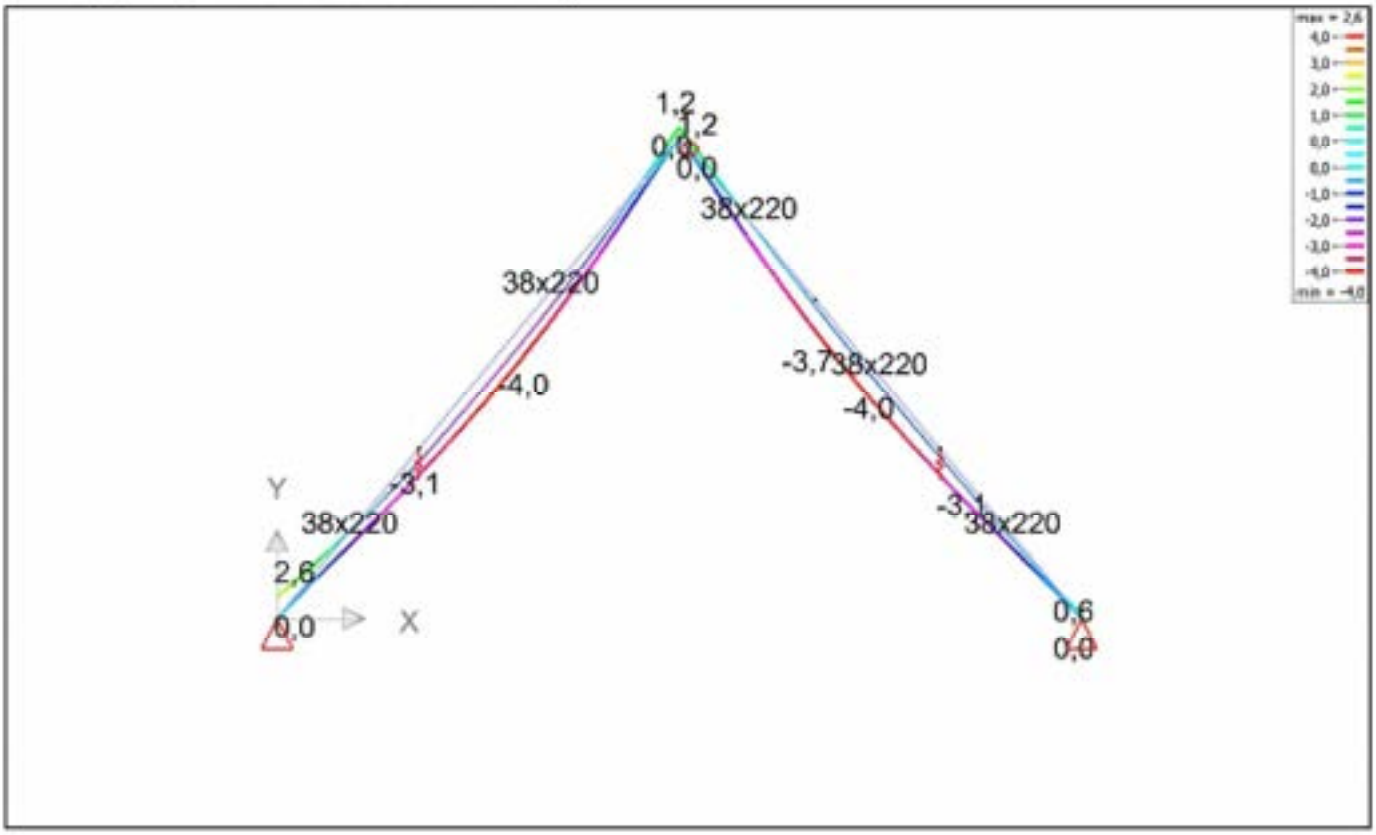


4.9 Wind - zij cpi+0.2

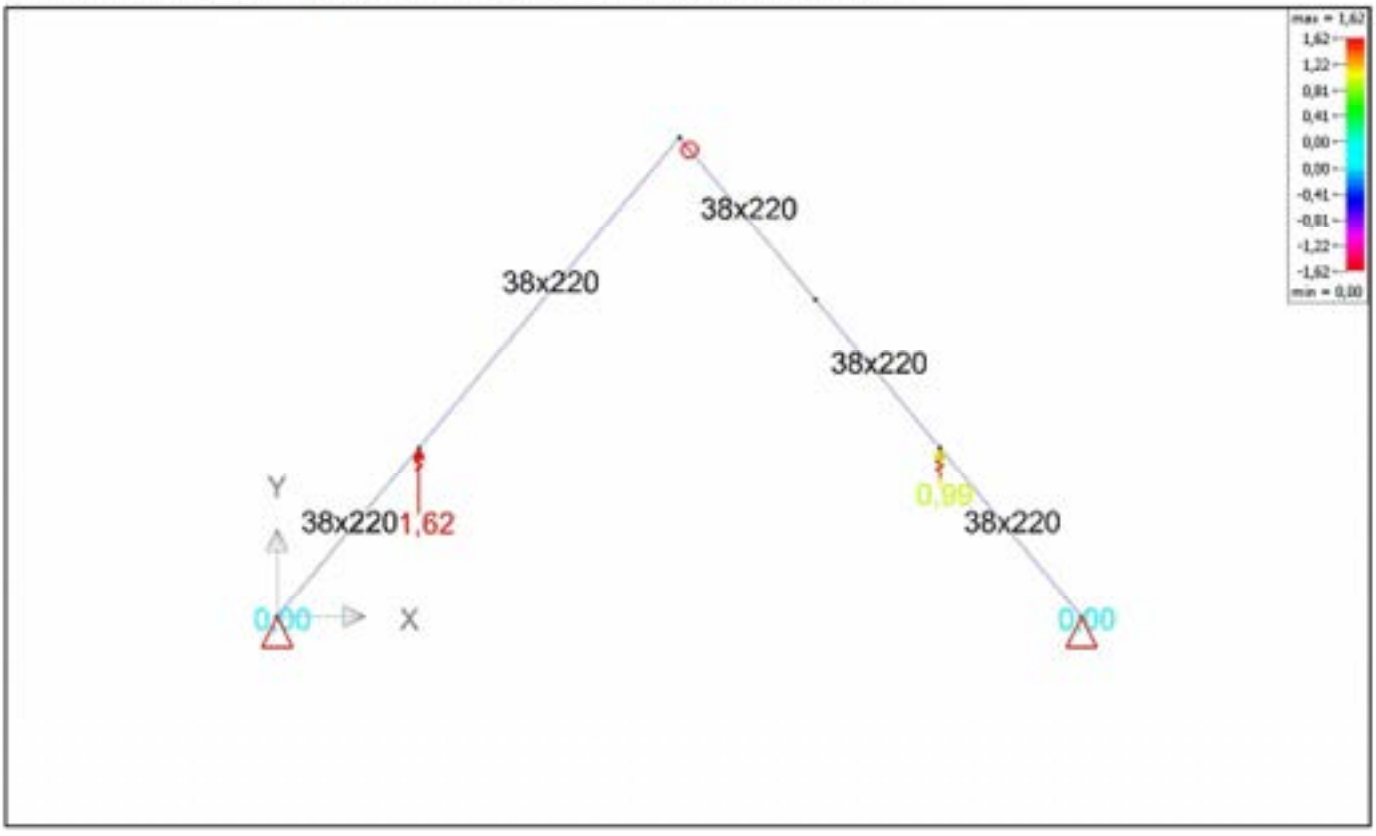


5 Voorstelling algemene resultaten

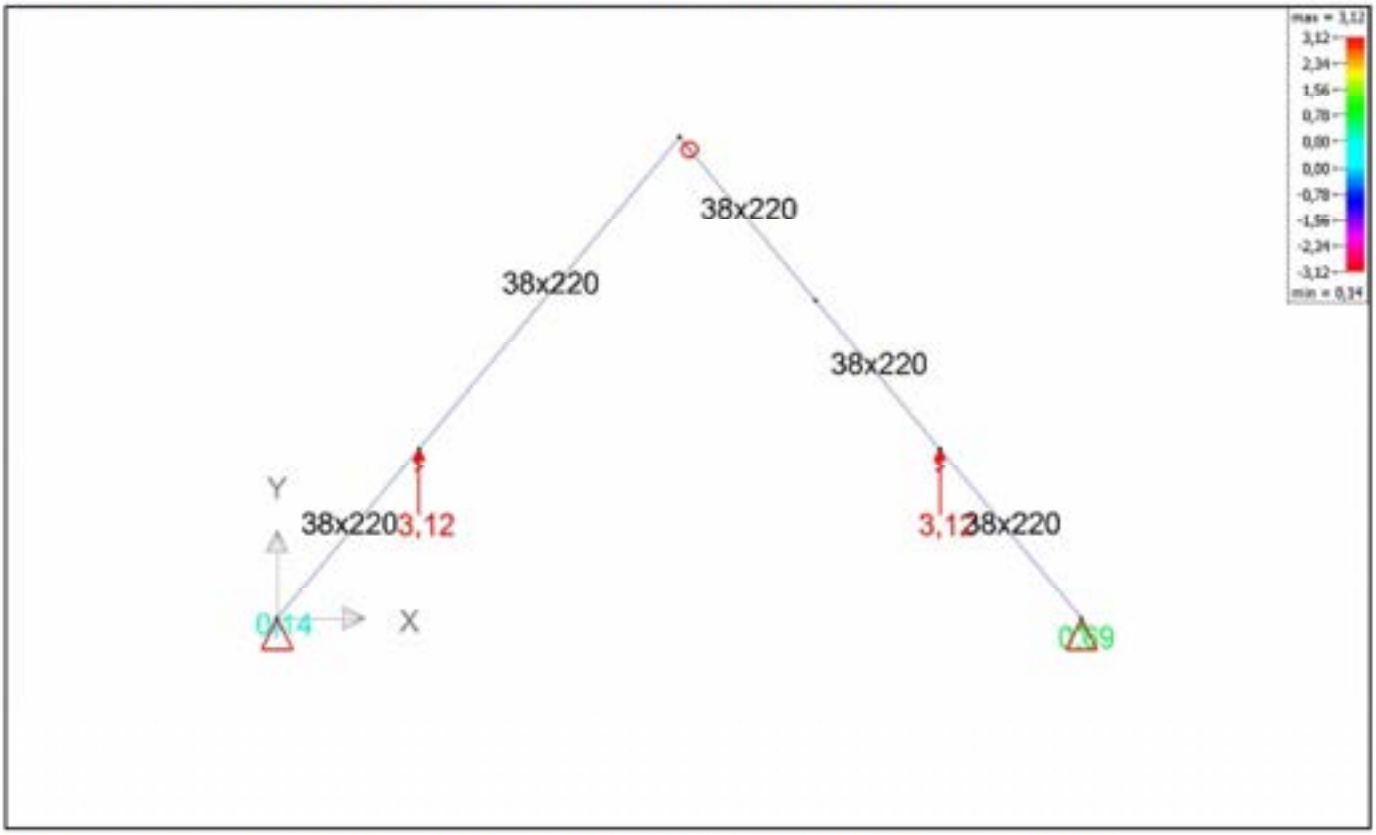
5.1 δy (mm) - BGT ZC Omhullende



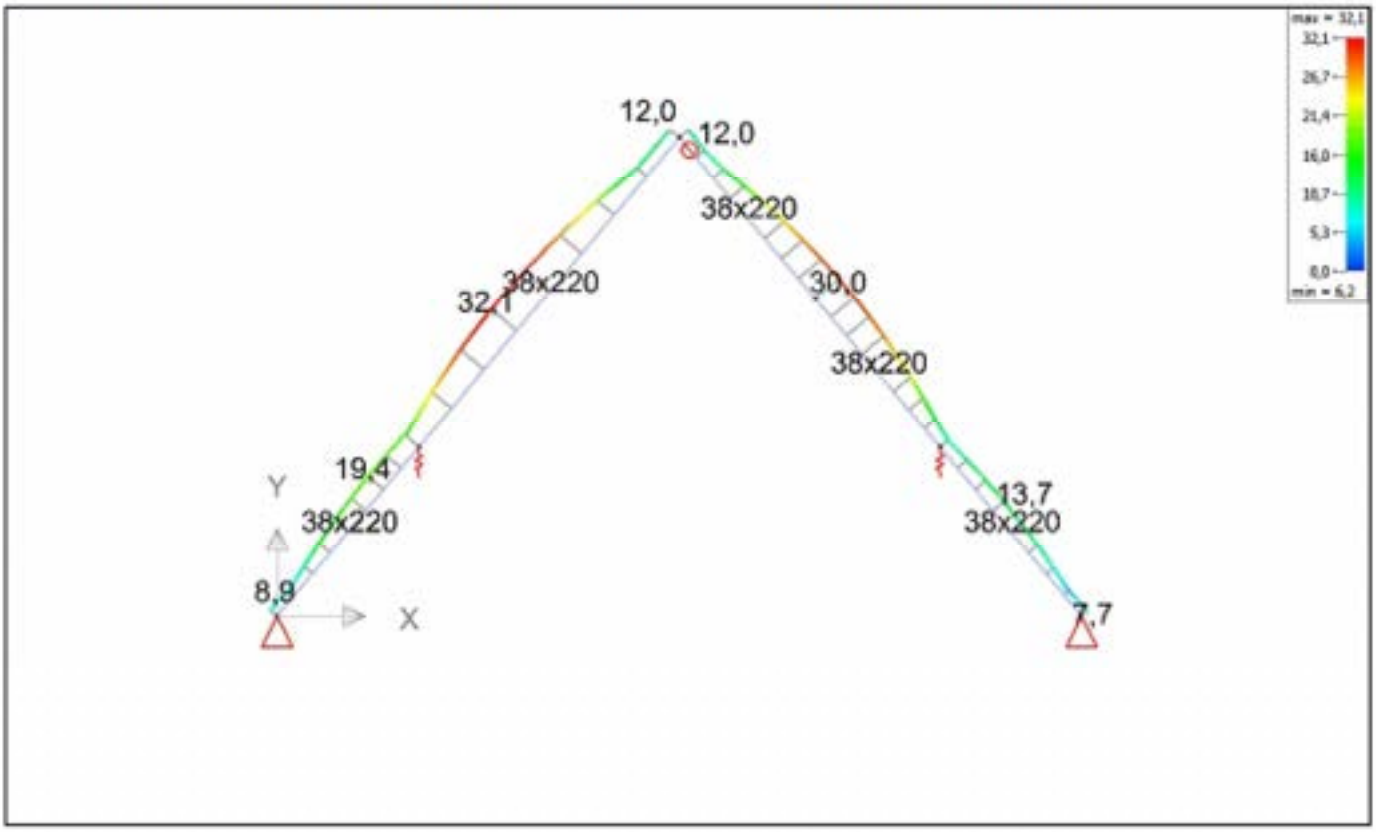
5.2 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende min



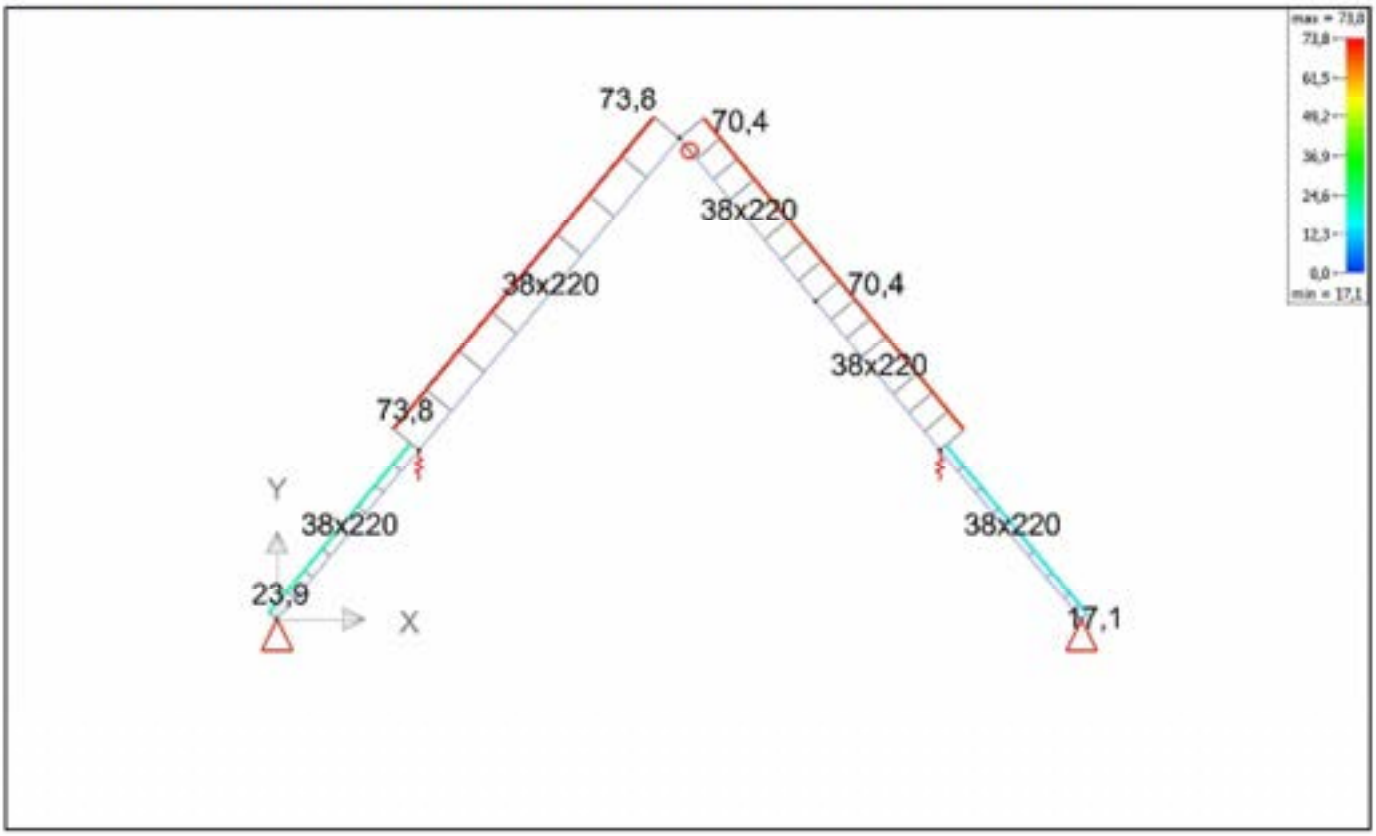
5.3 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende max



5.4 Sterkte controle van staaf (%) - Eurocode 5 : EN 1995-1-1 (NL)



5.5 Stabiliteitscontrole van staaf (%) - Eurocode 5 : EN 1995-1-1 (NL)



23026 +1 airco3

Belastingen op plaat in kN/m² of kN/m' (GGT)
→ P: permanente belasting
V: veranderlijke belasting

Vloerlast: 2 kN/m² (woonafdeling)
2 kN/m² (nutsruimte belasting)
0,5 kN/m² (overloopruimte)

Lastandaling plaat boven eerste verdieping (t1)

① P = 6.3 (MW)

② P = 3.9 (dak)

M = 1.8 (excentr)

③ P = 2.15 (dak)

M = 0.95 (excentr)

④ P = 6.3 (MW) } 9.1
3.5 (dak) }

M = 0.85 (dak)

⑤ P = 6.3 (MW) } 11.7
5.4 (dak) }

M = 1.35 (dak)

⑥ P = 6.3 (MW) } 10.3
4 (dak) }

M = 1.5 (excentr)

⑦ P = 6.3 (MW) } 10.85
4.55 (dak) }

M = 1.15 (dak)

⑧ P = 6.3 (MW) } 10.9
4.6 (dak) }

M = 1.15 (dak)

⑨ P = 6.3 (MW)

⑩ P = 6.3 (MW) } 16.95
10.65 (dak) }

M = 2.65 (dak)

⑫ P = 6.3 (MW) } 10.3
4 (dak) }

M = 1.5 (excentr)

⑪ P = 6.3 (MW)
4 (dak) } 15.6
5.3 (dak)

M = 1.5 (excentr) } 2.8
1.3 (dak)

23026 [ ] +1

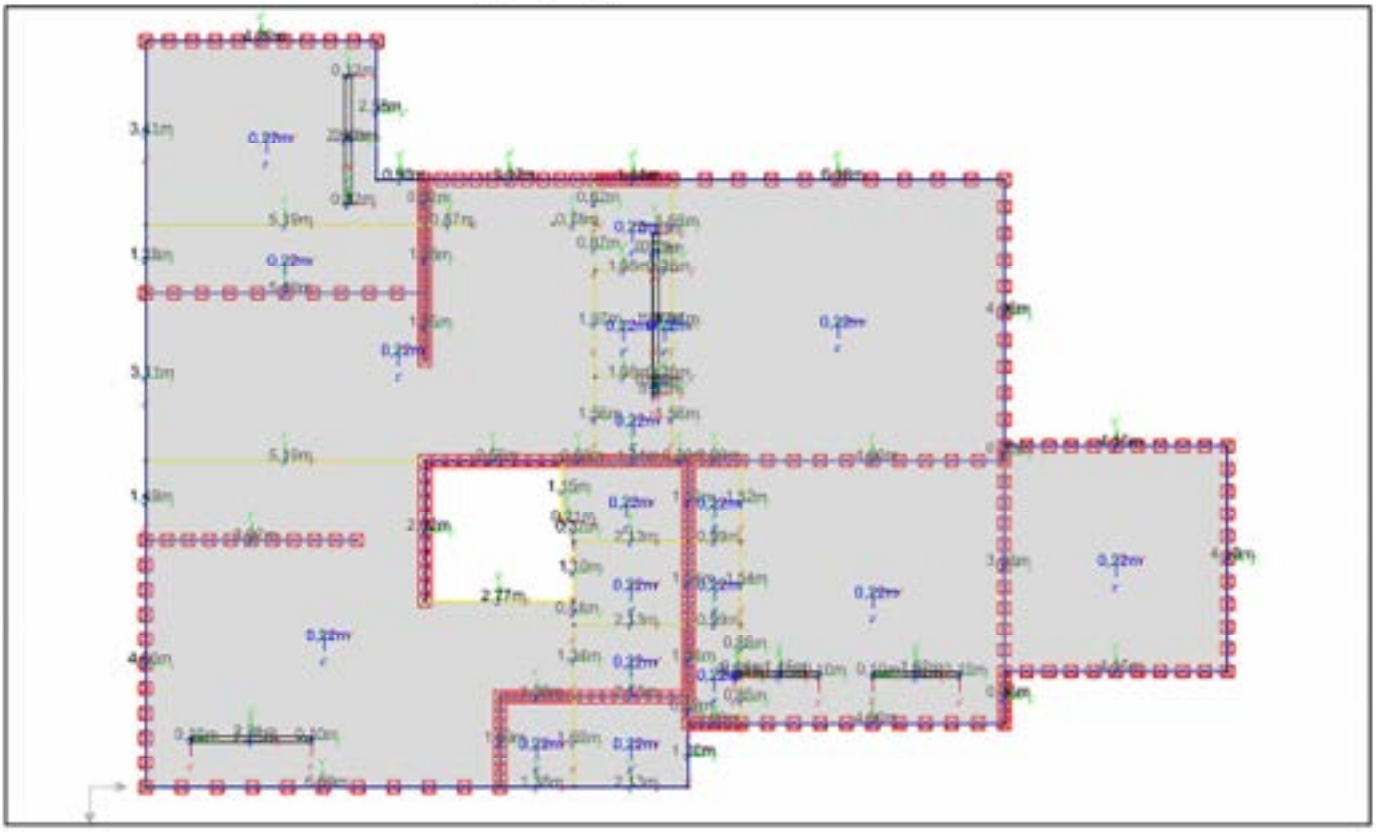
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

2 Geometrie voorstelling (m)



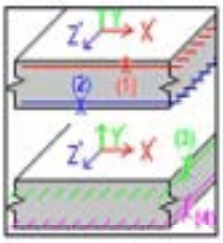
3 Doorsnede gegevens

3.1 Plaat 0.22

3.1.1 Dimensies

dikte (e) = 220,0 mm

3.1.2 Wapeningsdekking



Wapening volgens X' (Y' > 0) (1) = 35,0 mm
Wapening volgens X' (Y' < 0) (2) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' > 0) (3) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' < 0) (4) = 35,0 mm

3.2 Plaat 0.20

3.2.1 Dimensies

dikte (e) = 200,0 mm

4 Materiaalgegevens

4.1 Beton C25/30

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 2548,4 kg/m³
Elasticiteitsmodulus E = 31476 N/mm²
Coefficient van Poisson v = 0,2
Glijdingsmodulus G = 13115 N/mm²
Thermische uitzettingscoefficient = 0,000010 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

Beton

druksterkte fck = 25,0 N/mm²
treksterkte fct = 2,6 N/mm²
γ c = 1,50
kruipfactor φ(∞,to) voor spanningsgrens = 1,36
kruipfactor φ(∞,to) voor doorbuiging = 2,00
maximum toegelaten drukspanning onder zeldzame combinaties = 15,0 N/mm²
toegelaten maximum na kruip
maximum toegelaten drukspanning onder quasi-permanente combinaties = 11,3 N/mm²
toegelaten maximum na kruip

Wapening

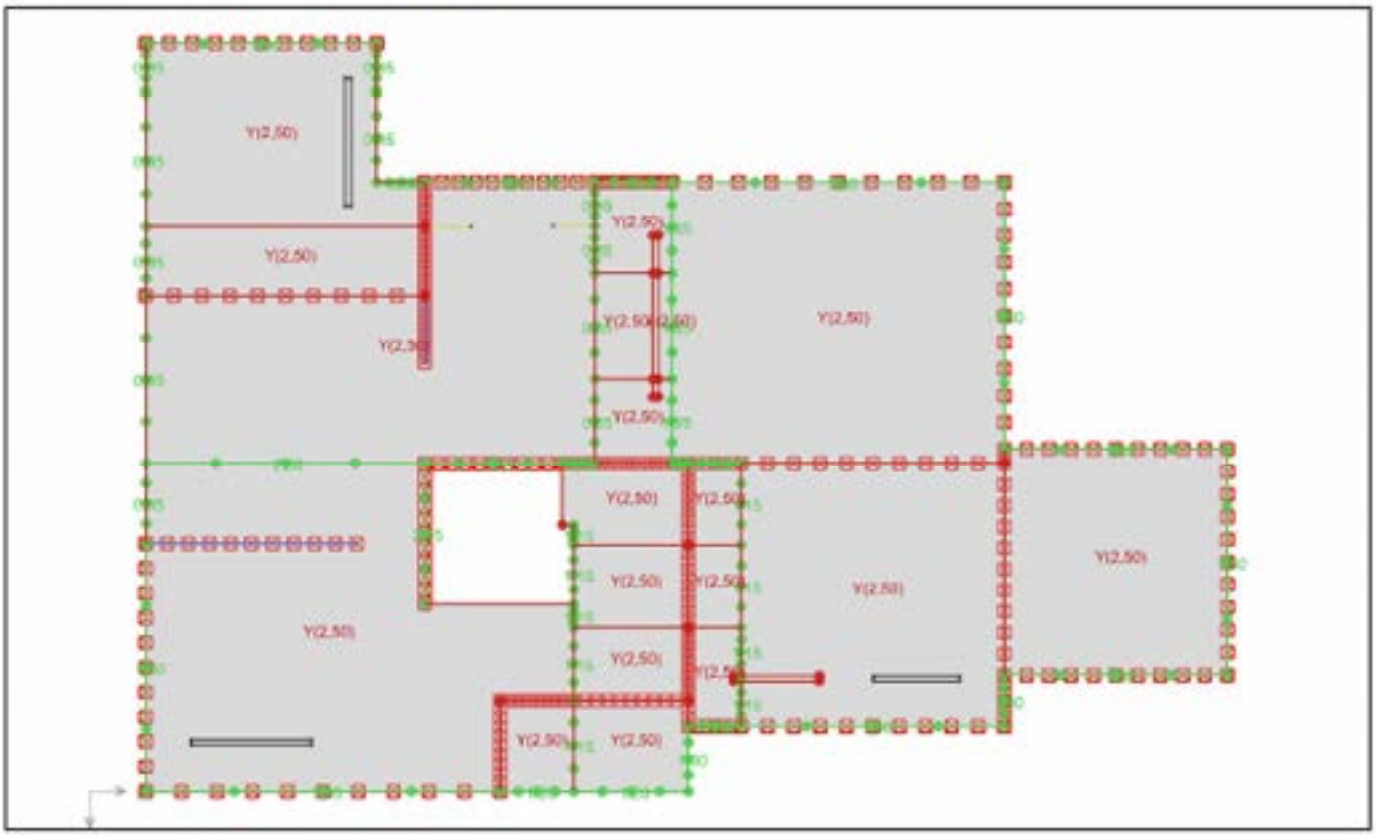
vloeigrens voor langswapening fyk = 500,0 N/mm
vloeigrens voor dwarswapening fywk = 500,0 N/mm²
γ s = 1,15
maximum toegelaten spanning voor combinaties BG T ZC = 0,80 x fyk
minimum ratio = 0,13 %
maximum ratio = 4,00 %

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

5.1 Eigengewicht

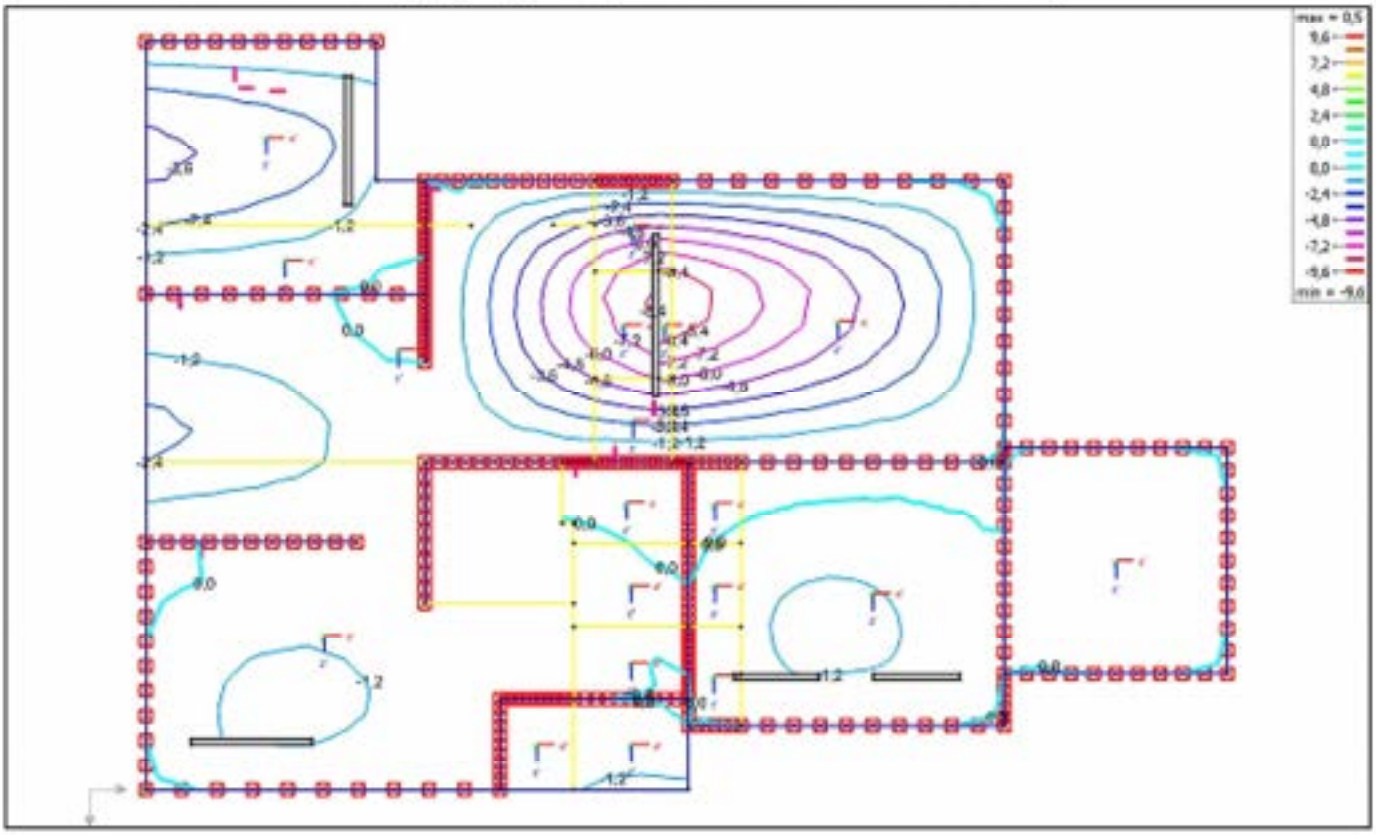
5.2 permanente lasten

5.3 nuttige last A : woonruimtes

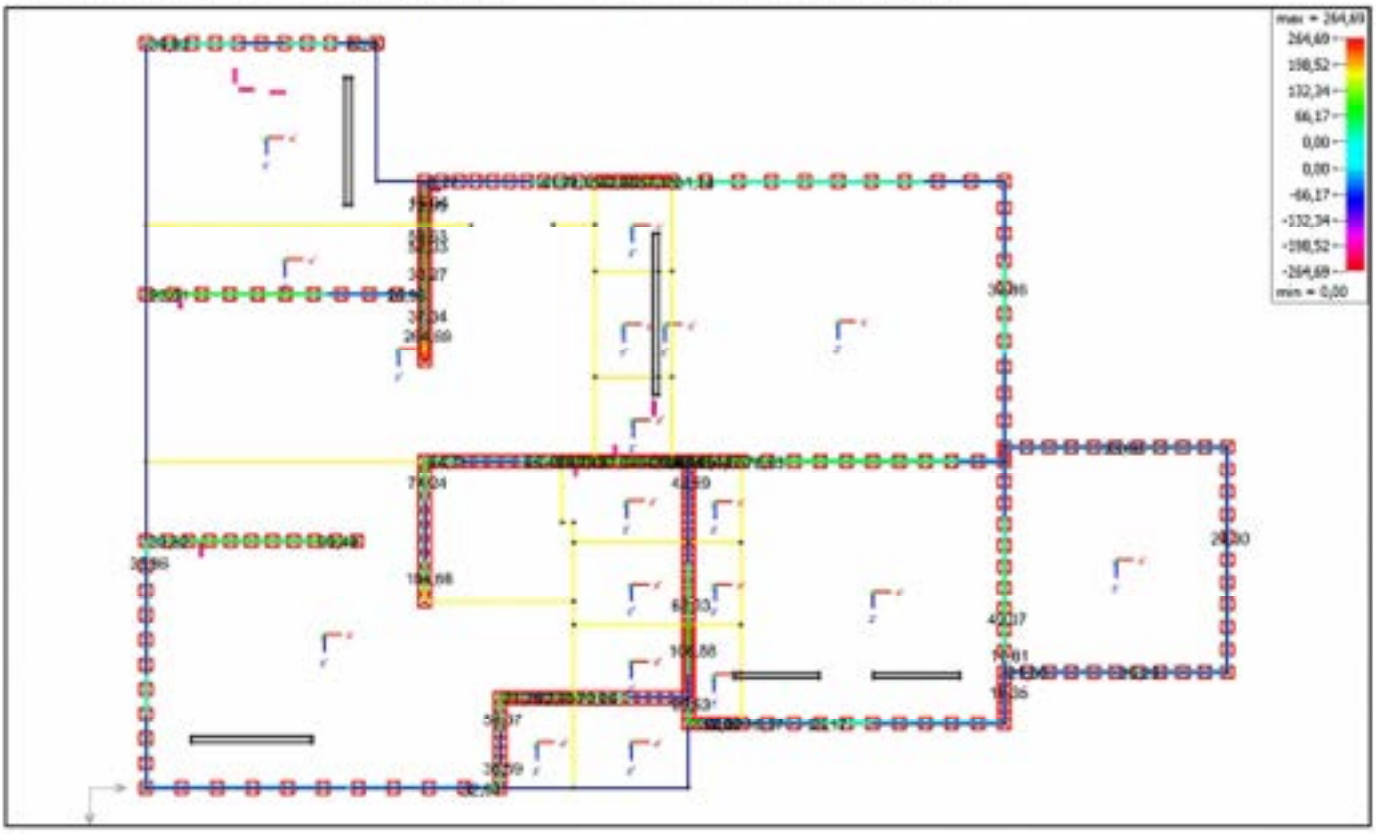


6 Voorstelling algemene resultaten

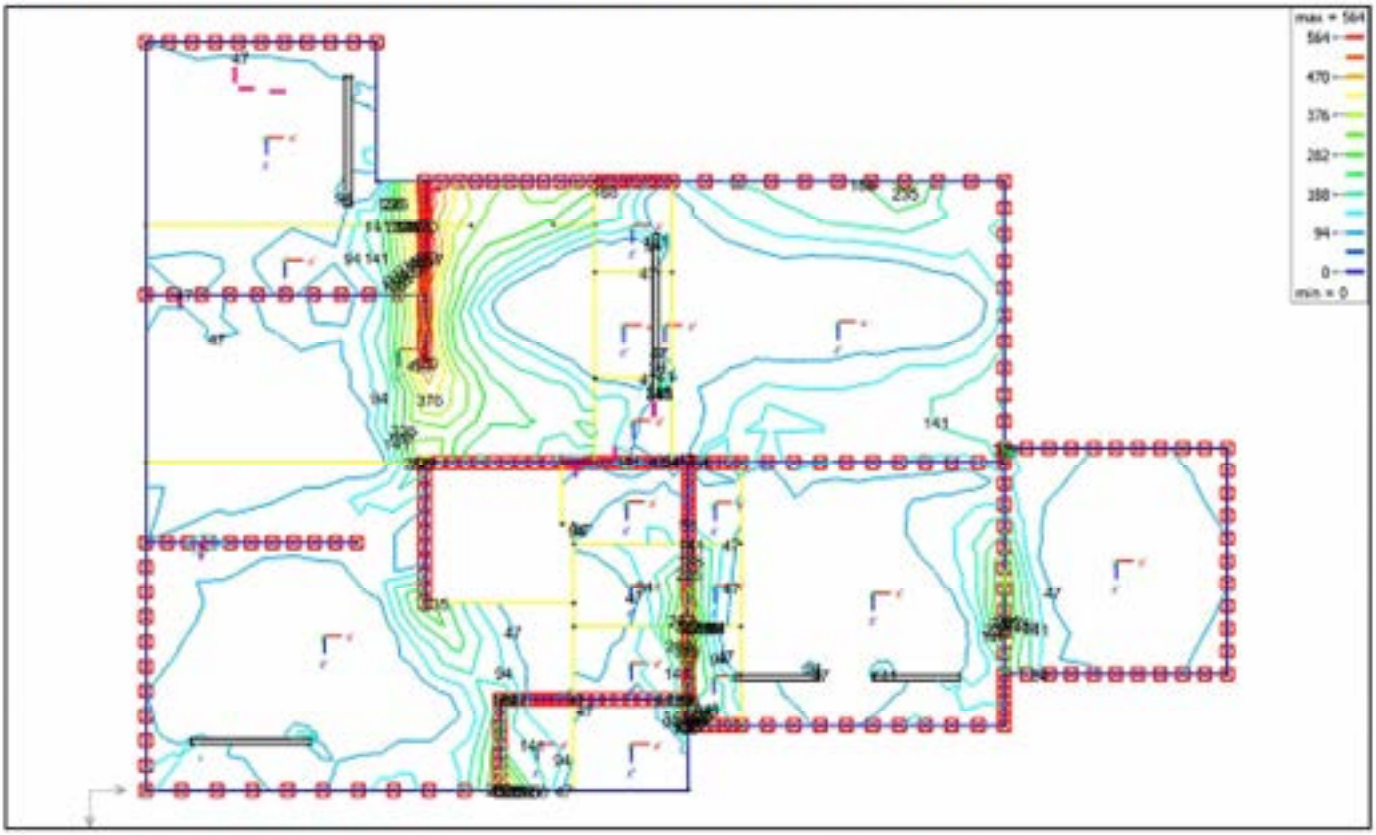
6.1 Gescheurde doorbuiging δy (mm) - BGT ZC Omhullende min



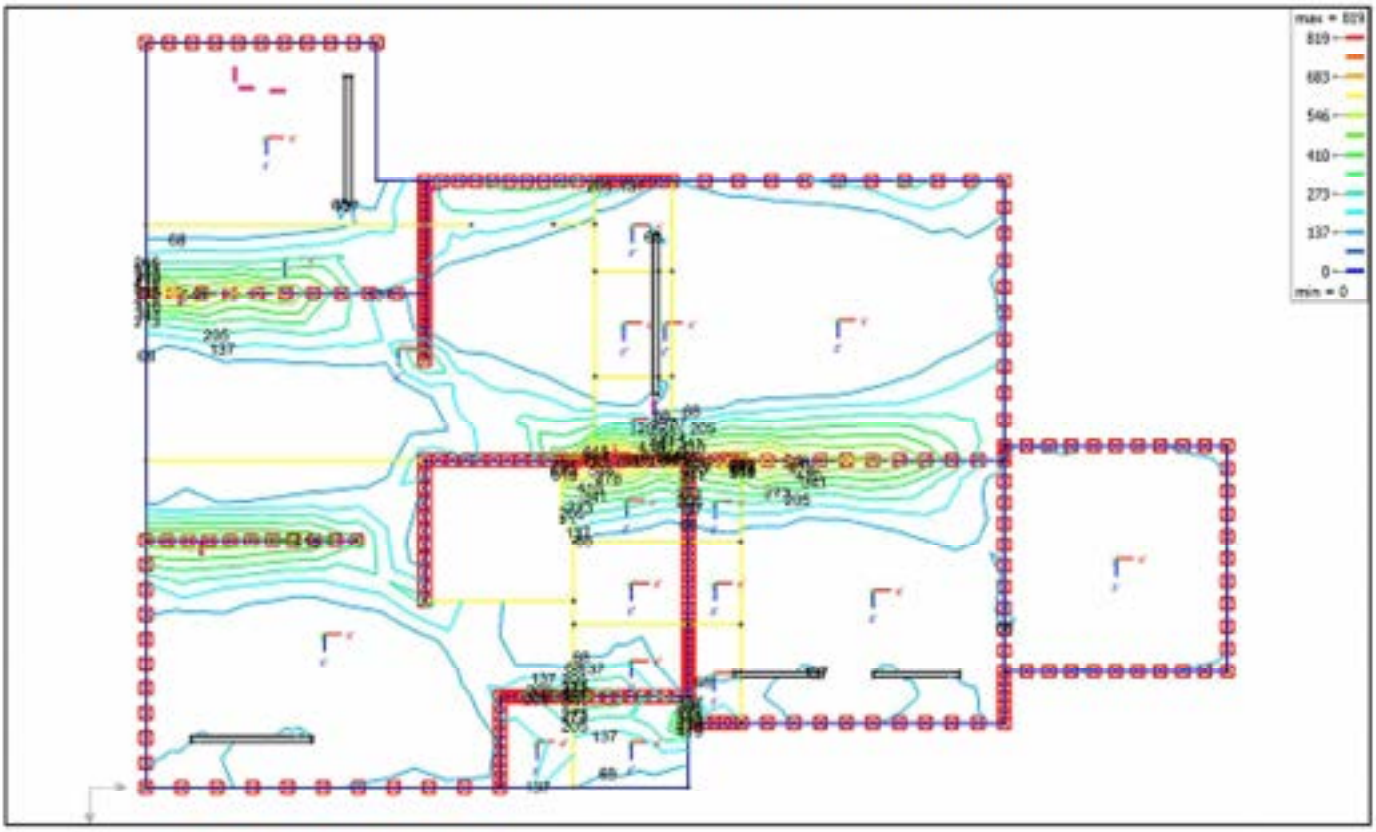
6.2 Reactie Ry op staaf (kN/m) - BGT ZC Omhullende max



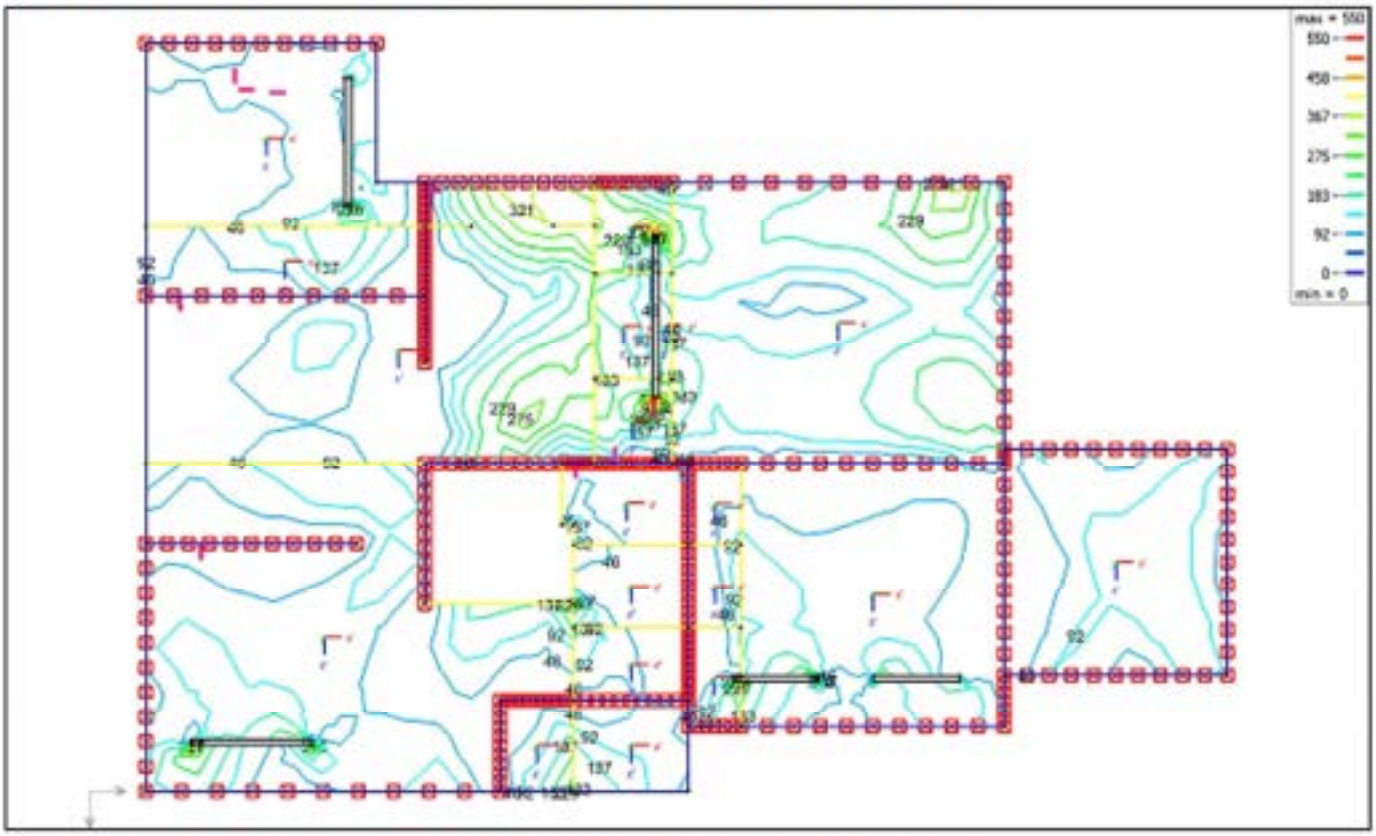
6.3 Ax-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



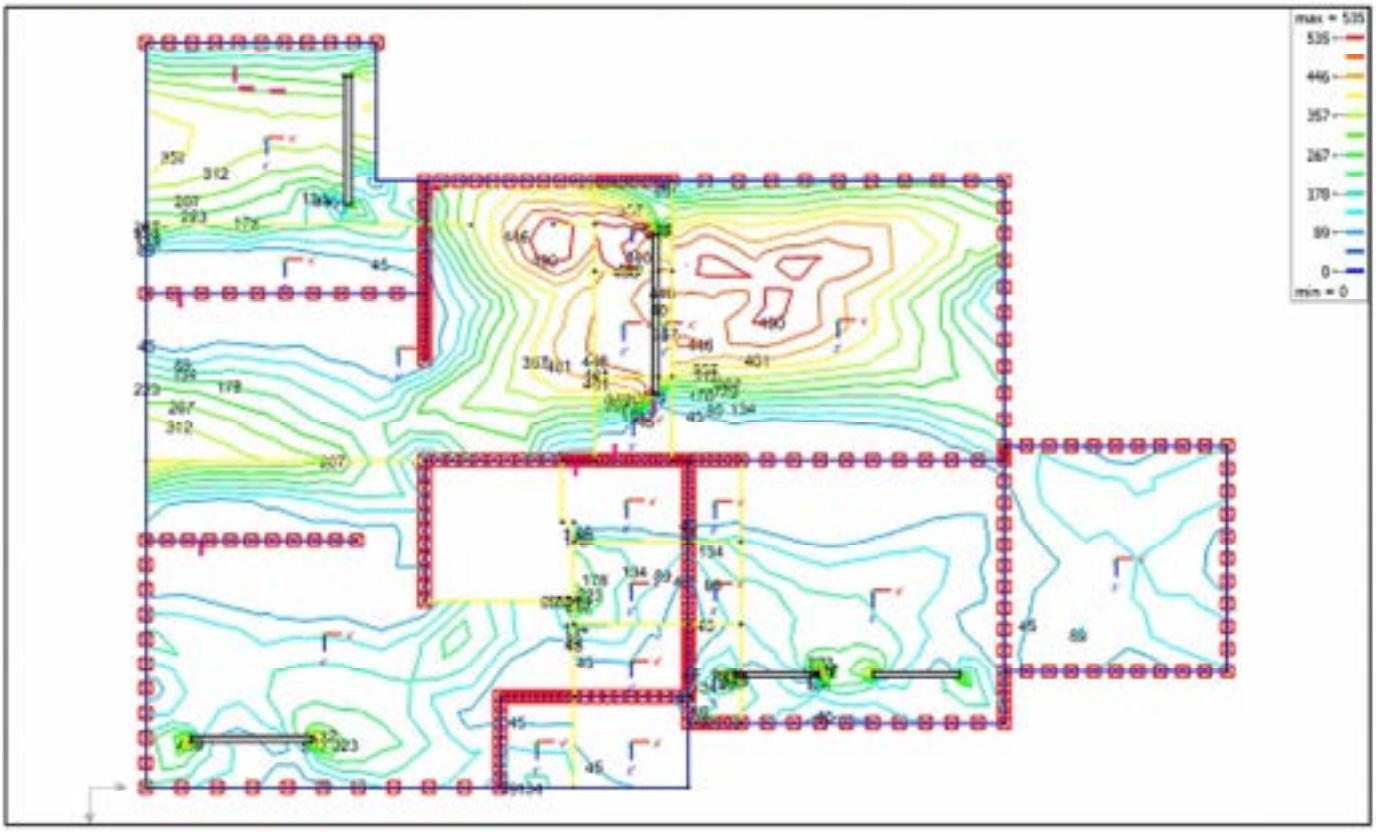
6.4 Az-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



6.5 Ax-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

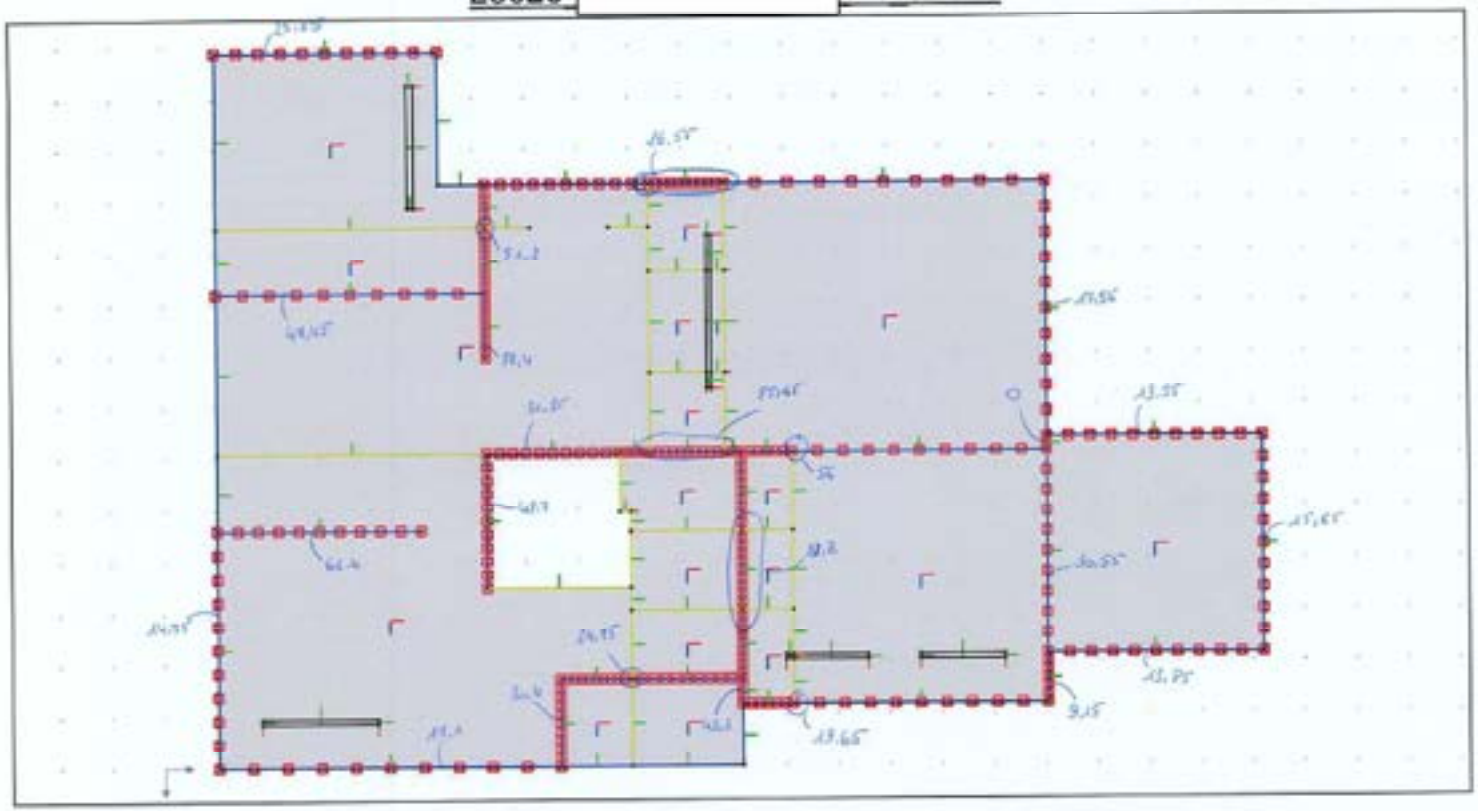


6.6 Az-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



Koudevraag in kW/m² (GGT)

23026 [ ] +1_airco3



23016

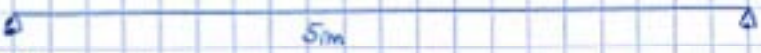
Balken 1e verdieping

P = permanente belasting

M = mobiele belasting

Belastingen in kN/m' (GGT) tenzij anders aangegeven

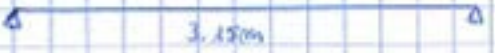
B1.1



P = 15,7 (+1 incl. dak)

M = 3,95 (+1 incl. dak)

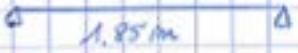
B1.2



P = 21,85 (+1 incl. dak)

M = 6,95 (+1 incl. dak)

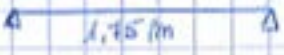
B1.3



P = 13,7 (+1 incl. dak)

M = 3,4 (+1 incl. dak)

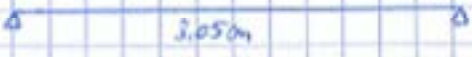
B1.4



P = 2,5 (dak)

M = 1,1 (dak)

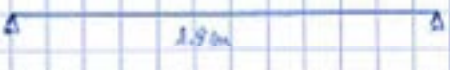
B1.5



P = 18,8 (+1 incl. dak)

M = 4,7 (+1 incl. dak)

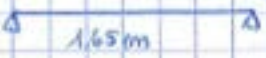
B1.6



P = 21,55 (+1 incl. dak)

M = 5,4 (+1 incl. dak)

B1.7



P = 12,55 (+1 incl. dak)

M = 3,15 (+1 incl. dak)

B1.8

P = 11,15 (+1 incl. dak)

M = 2,7 (+1 incl. dak)

23026_Rekennota_B1.1

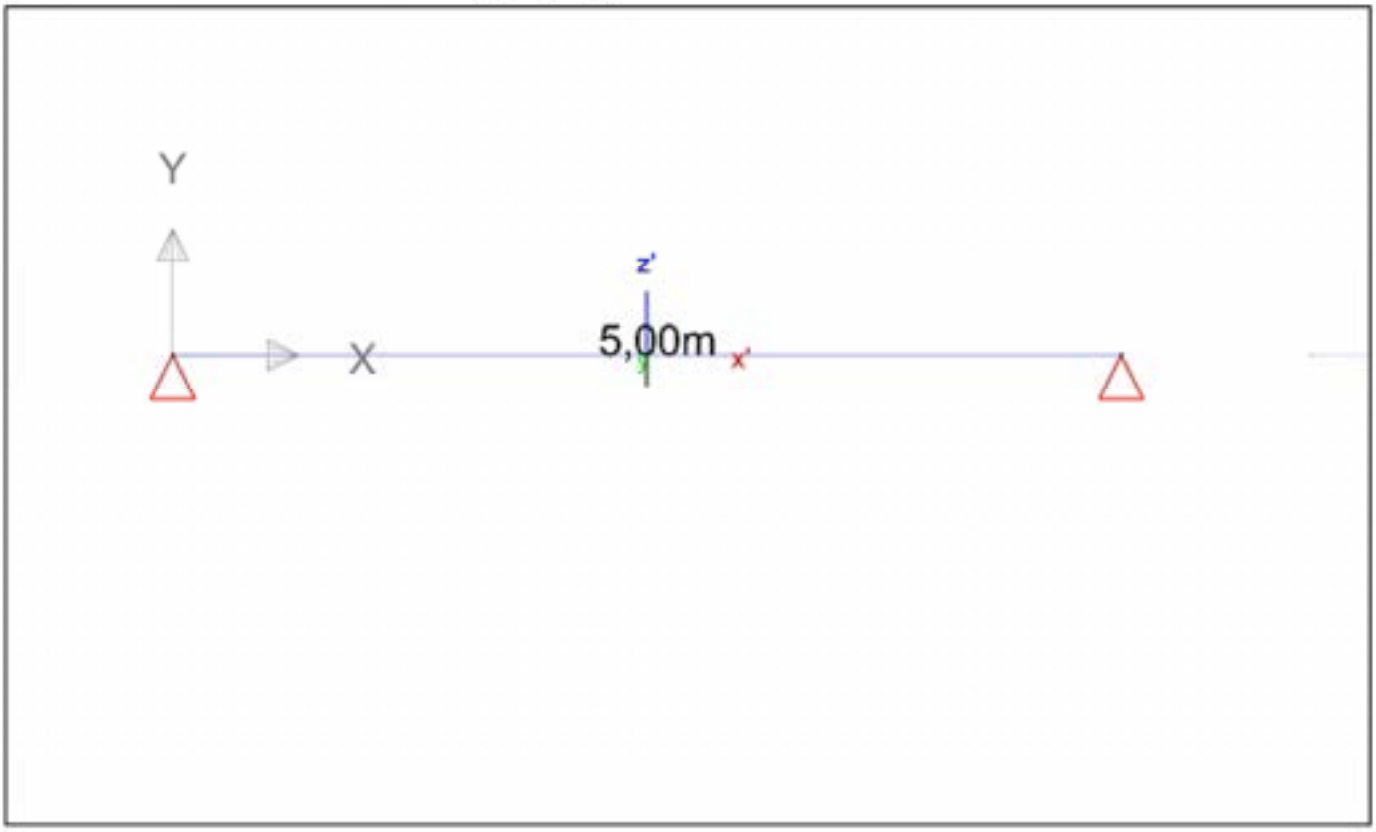
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

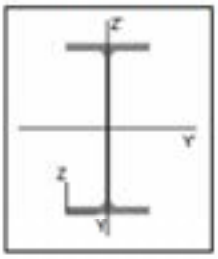
2 Geometrie voorstelling (m)

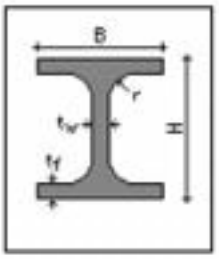


3 Doorsnede gegevens

3.1 B1.1 - IPE 330

3.1.1 Dimensies





B = 160,0 mm
H = 330,0 mm
tw = 7,5 mm
tf = 11,5 mm
r = 18,0 mm
gewalst

3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	6261,1
COG y (mm)	80,0
COG z (mm)	165,0
SC y (mm)	80,0
SC z (mm)	165,0
λu (-)	2,9
λv (-)	2,4

ELASTISCH

	default
Sy (mm³)	1033080
Sz (mm³)	500887
Iy (mm⁴)	117679105
Iz (mm⁴)	7881485
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	137,1
iz (mm)	35,5
It (mm⁴)	281453
Iw (mm⁶)	199097322667
Twm (mm³)	23219
Wel,y,t (mm³)	713207
Wel,y,b (mm³)	713207
Wel,z,l (mm³)	98519
Wel,z,r (mm³)	98519

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	3871,3
Avz (mm²)	3081,3
Wpl,y (mm³)	804399
Wpl,u (mm³)	804399
Wpl,v (mm³)	153683

4 Materiaalgegevens

4.1 Staal S235

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 7850,0 kg/m³

Elasticiteitsmodulus E = 210000 N/mm²

Coefficient van Poisson v = 0,3

Glijdingsmodulus G = 80769 N/mm²

Thermische uitzettingscoefficient = 0,000012 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (--)

Sterkte

dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

4.1.3 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)

Sterkte

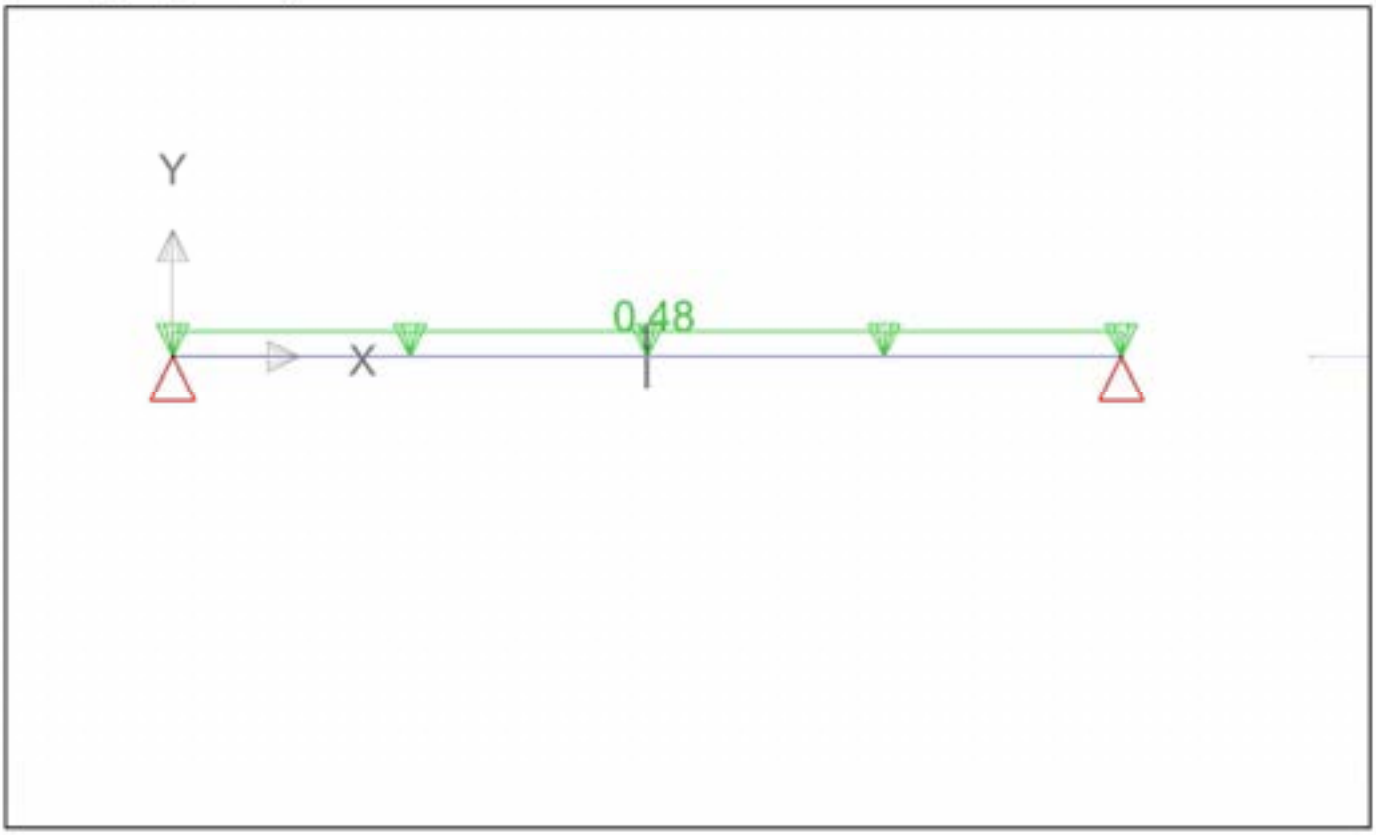
dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

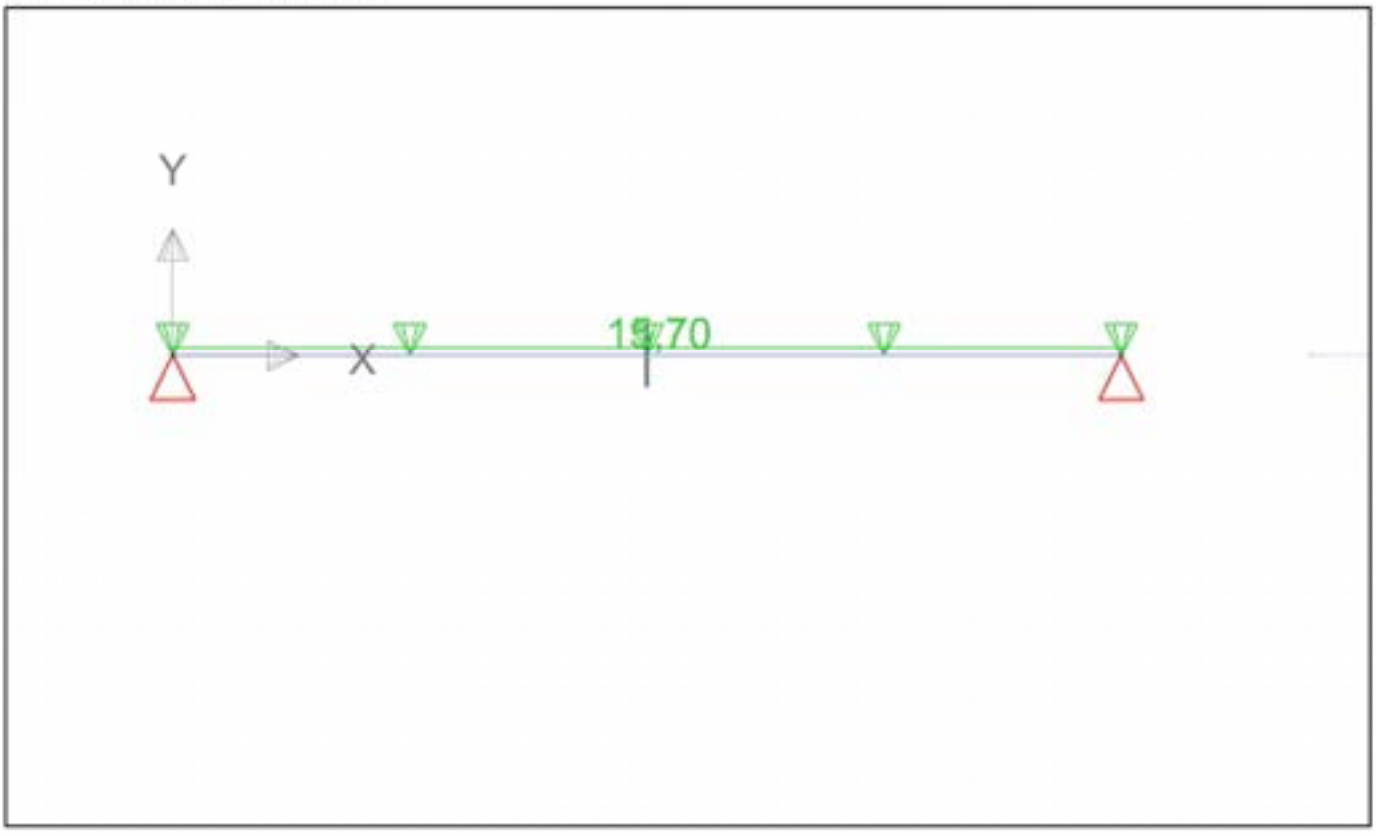
γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

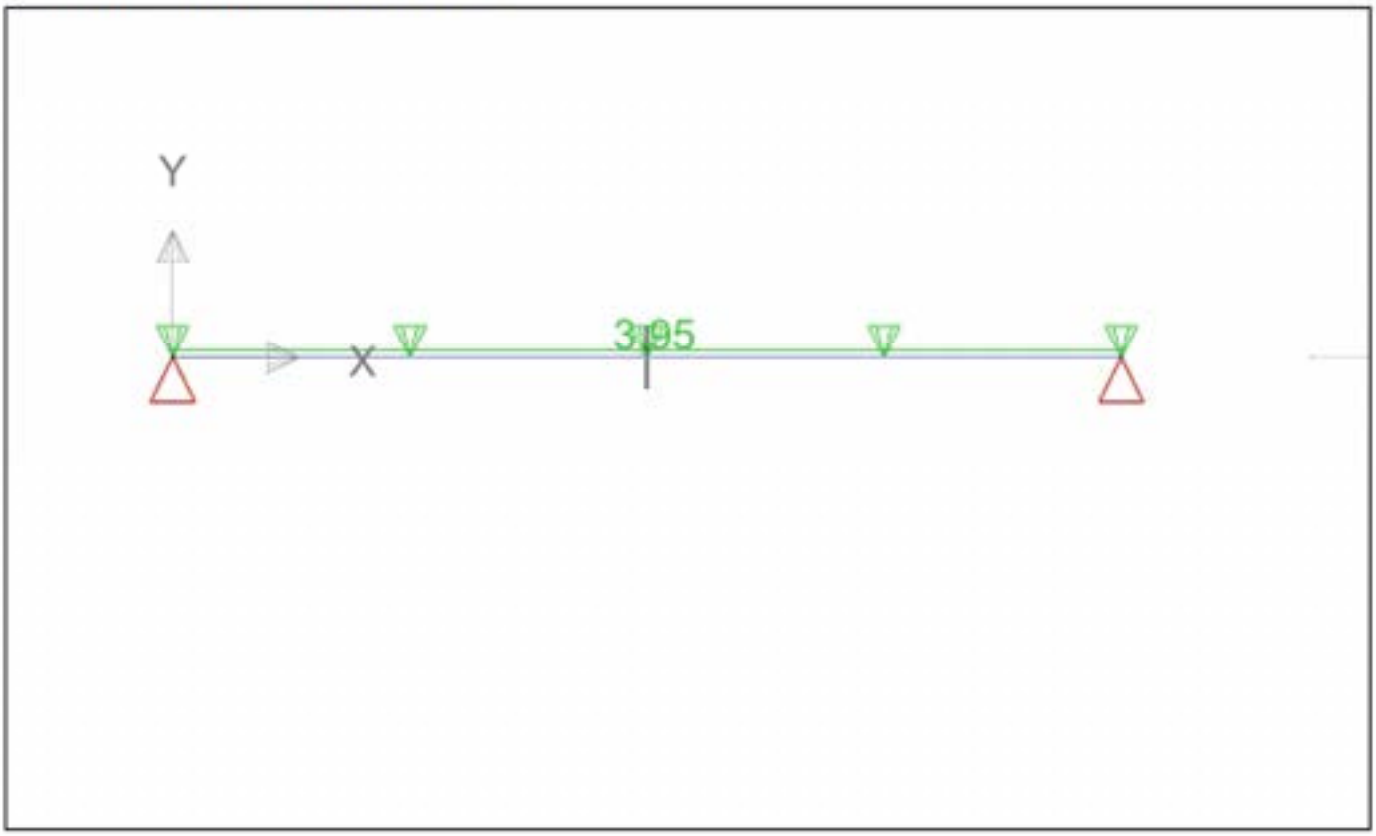
5.1 Eigengewicht



5.2 permanente lasten

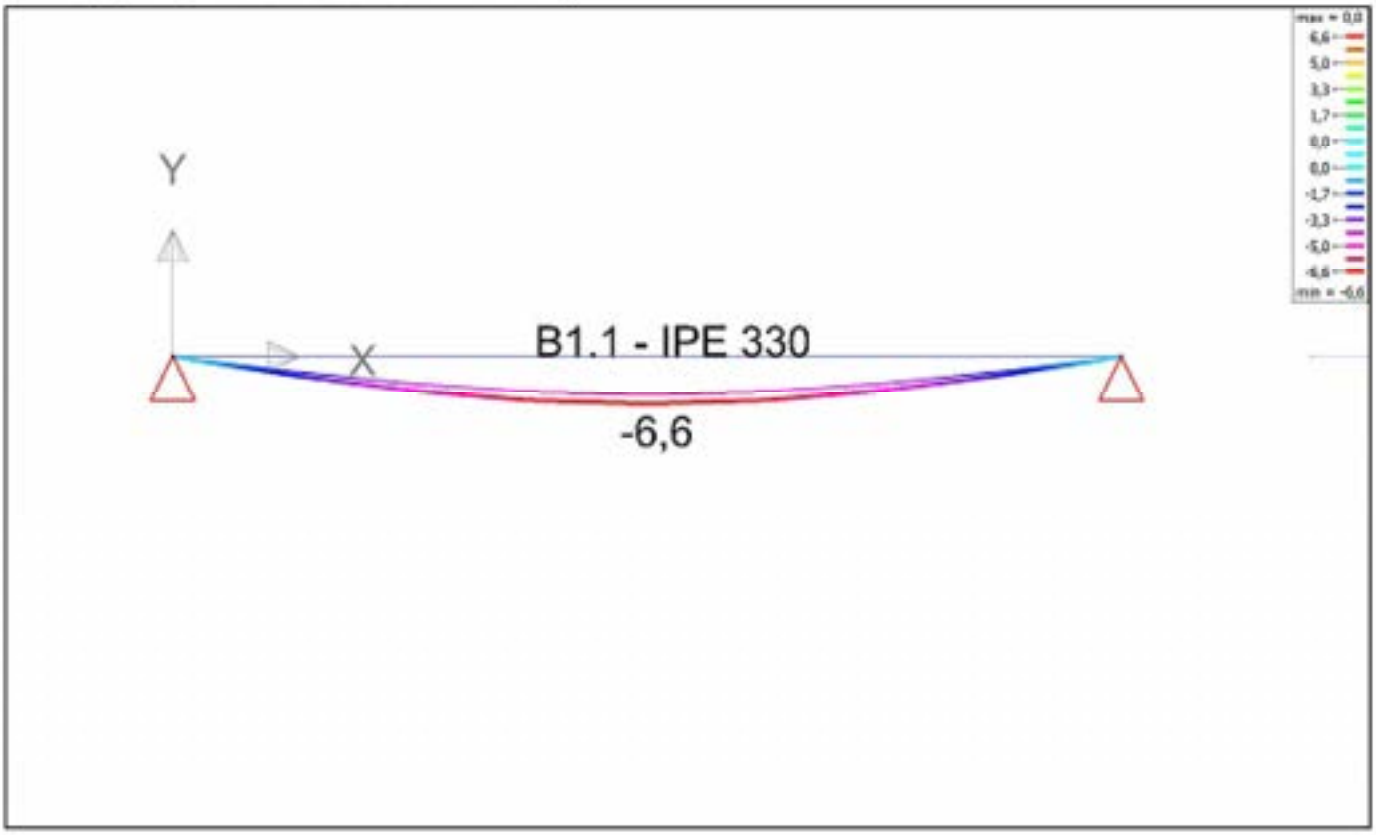


5.3 nuttige last A : woonruimtes

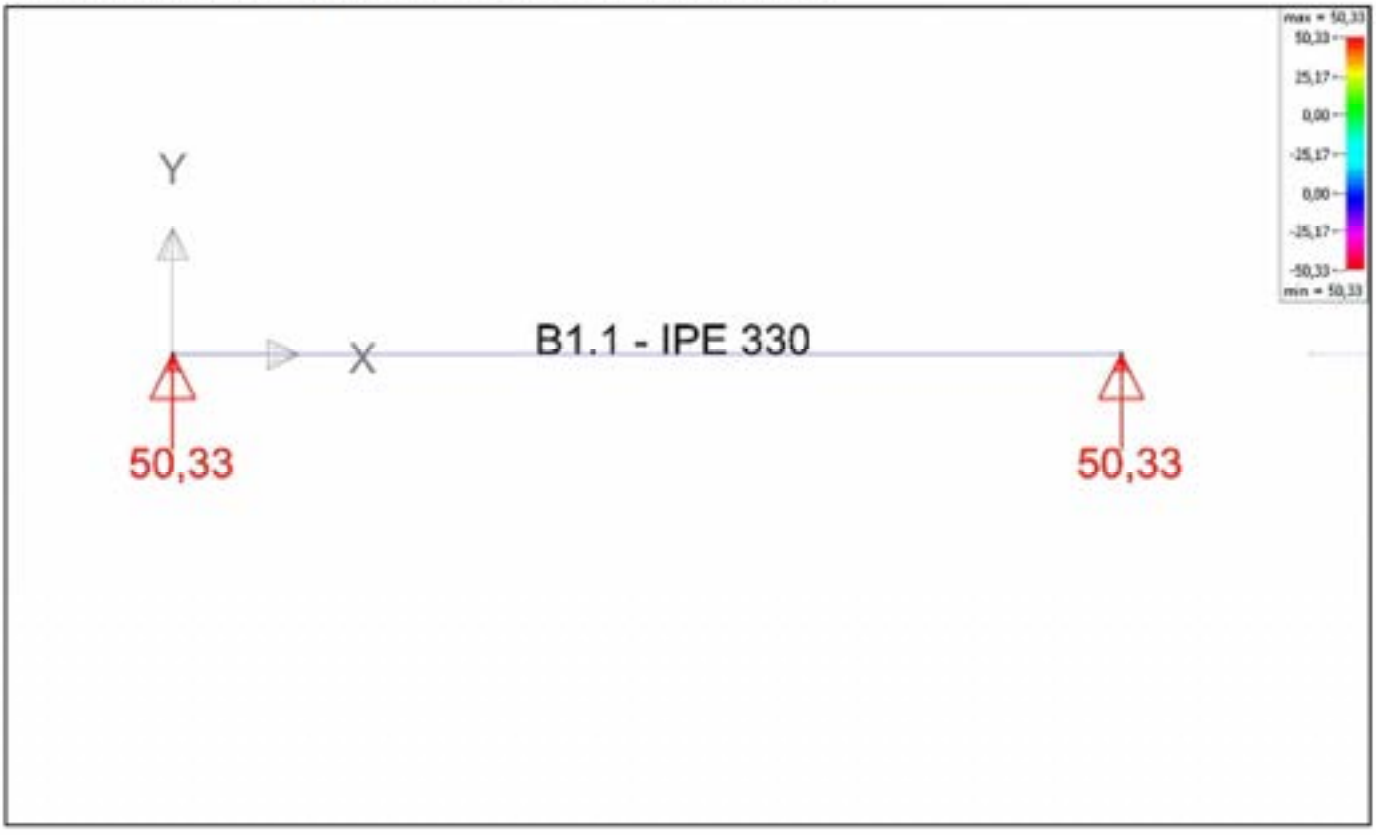


6 Voorstelling algemene resultaten

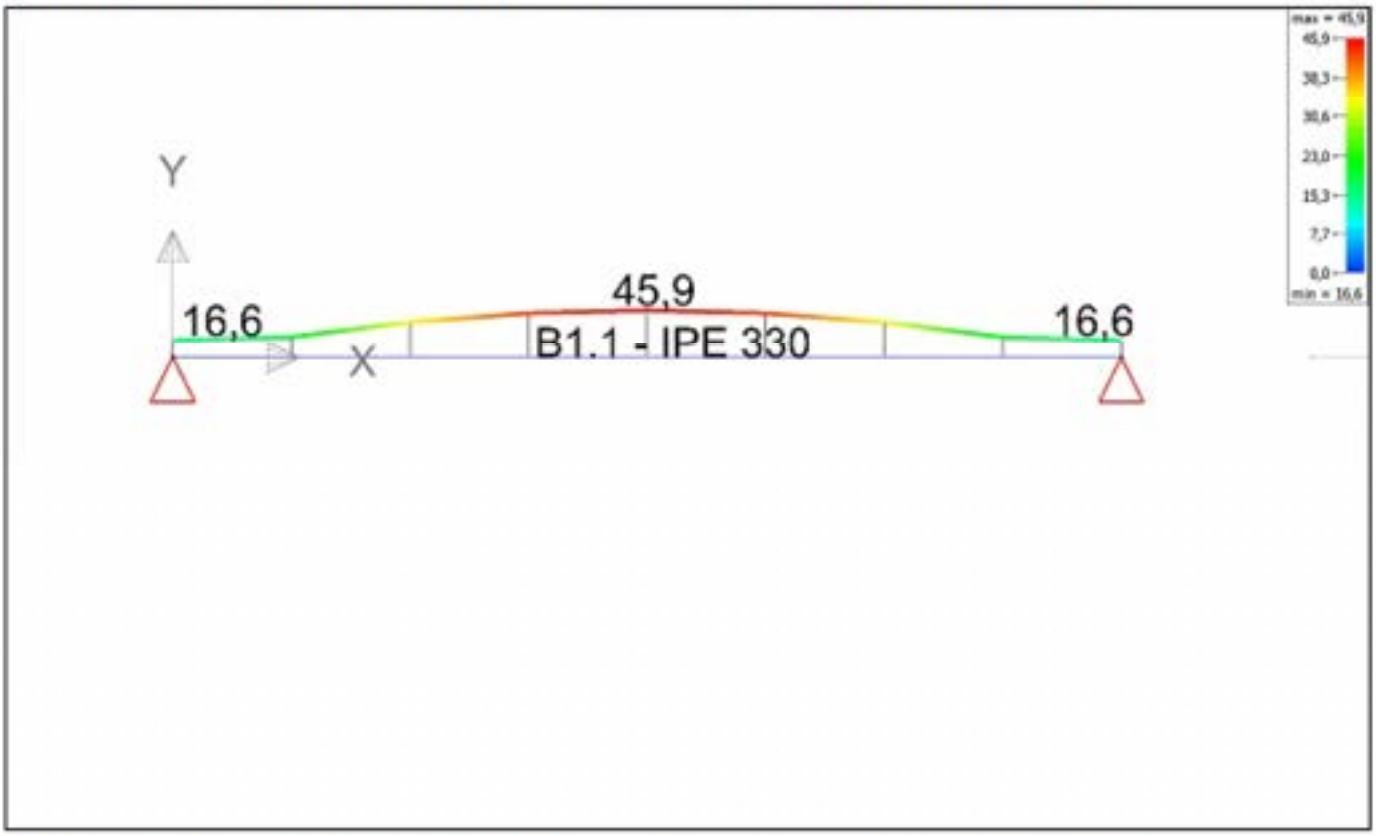
6.1 δy (mm) - BGT ZC Omhullende



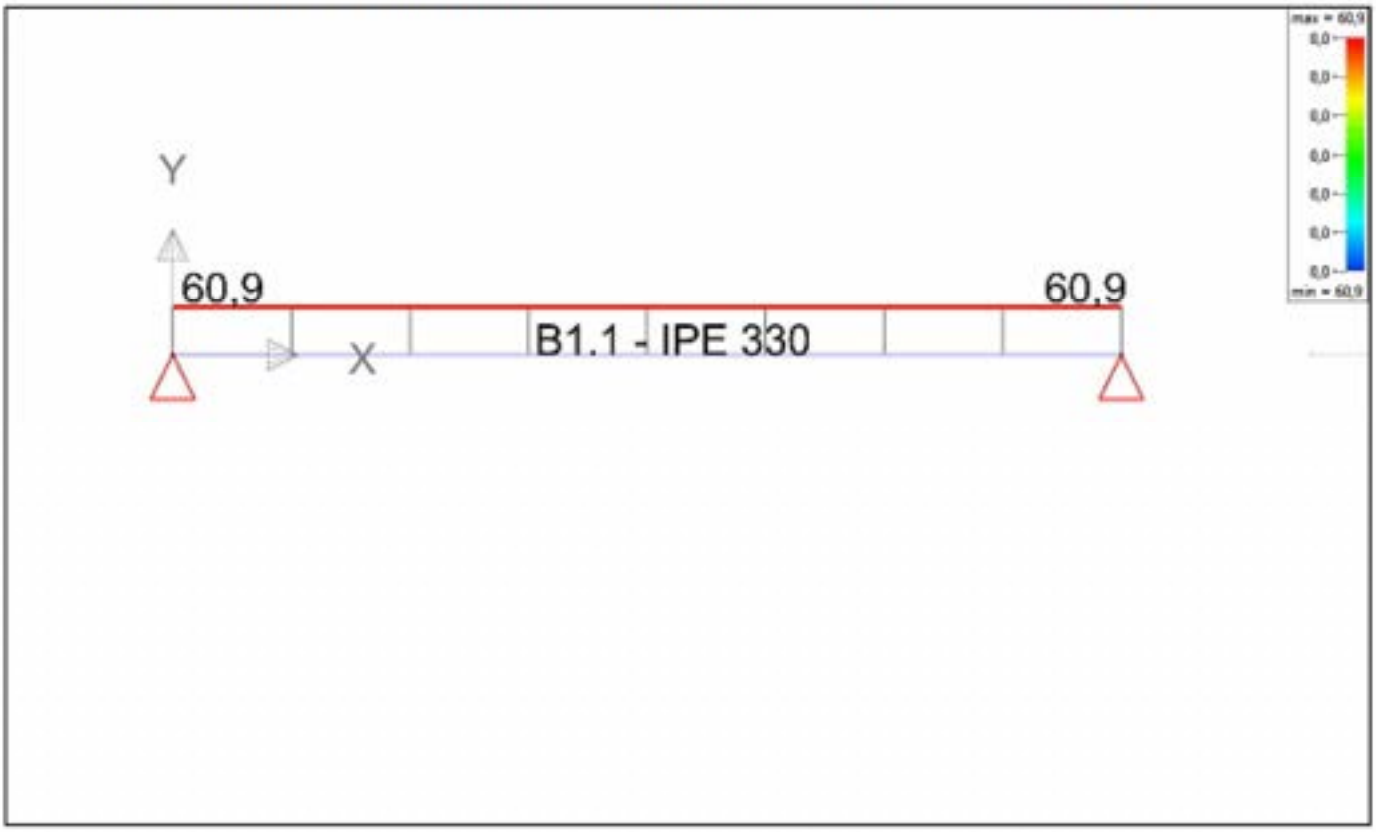
6.2 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



6.3 Sterkte controle van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



6.4 Stabiliteitscontrole van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **ENV 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

Balken : staven S 500 , beugels S 500 , dwarswapening druktafels S 400
veiligheidscoëfficient **1,15**
dekking hoofdwapening **30** boven **30** onder
zijdelingse dekking **25** mm
min. wapeningspercentage **0,0015** en onder **0,0015**
max. staalspanning onder zeldzaam aanwezige combinaties **0,80** * Fyk

BETON

karakteristieke cilinderdruksterkte Fck **25** N/mm²
veiligheidscoëfficient **1,50**
elasticiteitsmodulus **30472** N/mm²
kruipcoëfficiënt ϕ (t,to) voor berekening scheurwijdte en doorbuiging : **1,29**
treksterkte voor berekening scheurwijdte en doorbuiging : **2,56** N/mm²
kruipcoëfficiënt ϕ (t,to) voor bepaling betonspanningen : **1,29**
max. toegelaten spanning onder zeldzaam aanwezige combinaties **15,00** N/mm²
max. toegelaten spanning onder quasi-permanente combinaties **11,25** N/mm²
dwarskrachtbijdrage beton voor **50** % in rekening gebracht
max. toegelaten scheurwijdte onder quasi-permanente combinaties **0,30** mm
scheurvorming berekenen onder zeldzame combinaties

STEUNPUNTEN

	opleggingkN/m		herverd.
nr.	1 :	vast	
nr.	2 :	vast	
nr.	3 :	vast	
nr.	4 :	vast	
nr.	5 :	vast	
nr.	6 :	vast	
nr.	7 :	vast	
nr.	8 :	vast	
nr.	9 :	vast	
nr.	10 :	vast	
nr.	11 :	vast	
nr.	12 :	vast	
nr.	13 :	vast	
nr.	14 :	vast	
nr.	15 :	vast	
nr.	16 :	vast	
nr.	17 :	vast	
nr.	18 :	vast	
nr.	19 :	vast	
nr.	20 :	vast	
nr.	21 :	vast	

BELASTINGEN

belastingen grijpen aan op bovenvezel
coëfficiënt ψ2 voor berekening scheurwijdte en doorbuiging : 0,50

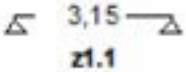
lasttype	coëfficienten : γu							fase		
eigengewicht				1,35						1,00
lasttype1								1,35		
lasttype2								1,50		
lasttype3								1,50		
lasttype4								1,50		
lasttype5								1,50		
lasttype6								1,50		
lasttype7								1,50		

lasttype8								1,50		
lasttype9								1,50		

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B1.2** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **530**

belastingstypes : **2**



eigengewicht		
p(kN/m)	2,52	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	27,85	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	6,95	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**47,83**	**47,83**
U.G.T.	**80,99**	**80,99**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**47,83**	**47,83**
Z.C.	**58,78**	**58,78**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	158
As,max	400
u,max,ZC	3,32
u,rel,ZC	L/950
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

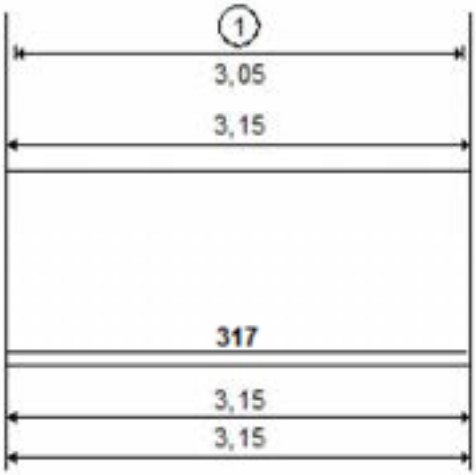
AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **EN 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0017** en onder **0,0043**

WAPENINGSSCHETS

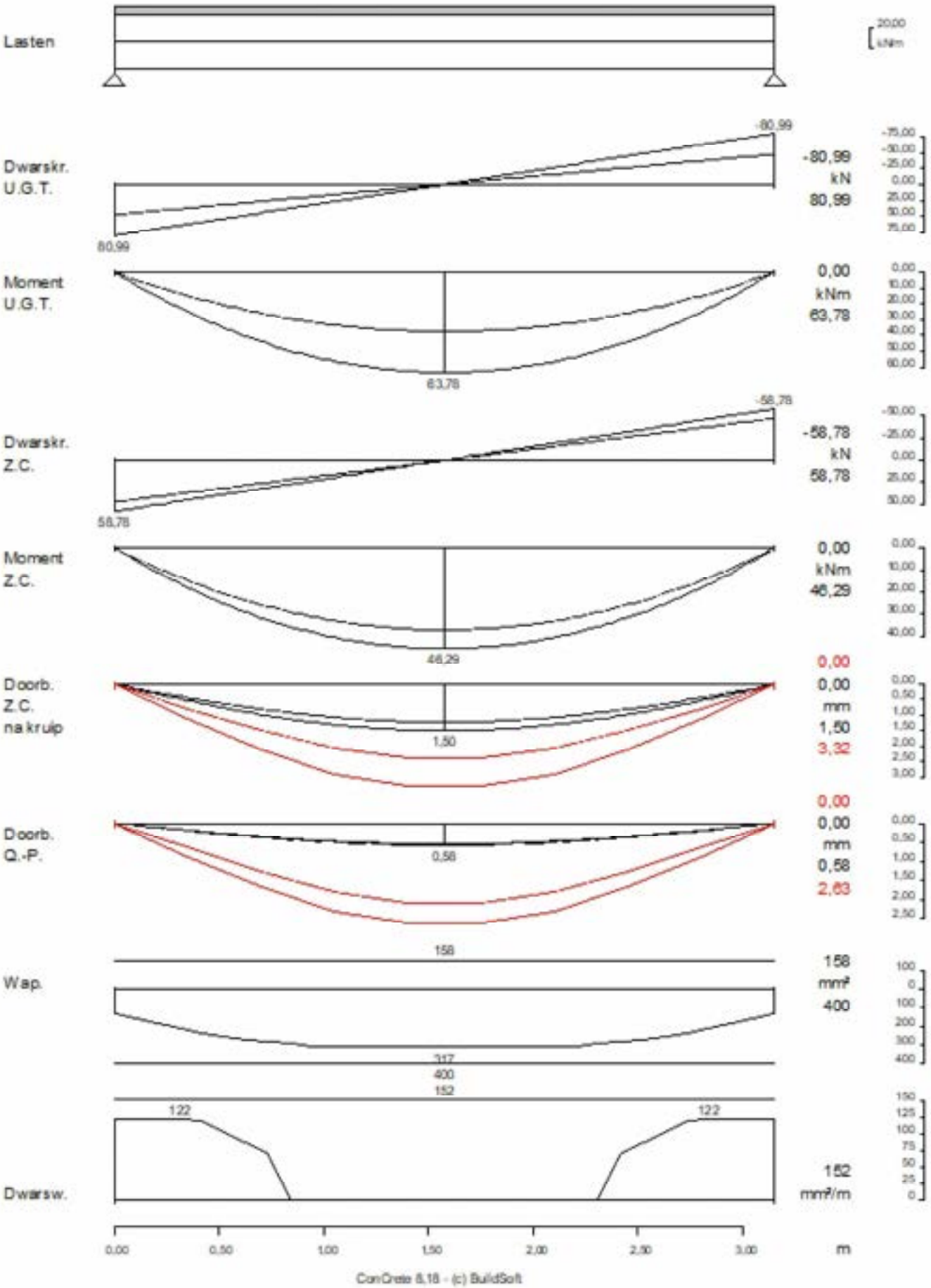


overspanning 1 : 190/530

dwarswapening balk :

1 10 bgls ø 6 alle 360

GRAFIEKEN


Lasten
20,00 kN/m
Dwarskr. U.G.T.
-80,99
80,99
-80,99 kN
80,99
Moment U.G.T.
63,78
0,00 kNm
63,78
Dwarskr. Z.C.
-58,78
58,78
-58,78 kN
58,78
Moment Z.C.
46,29
0,00 kNm
46,29
Doorb. Z.C. na kruip
1,50
0,00
0,00 mm
1,50
3,32
Doorb. Q.-P.
0,58
0,00
0,00 mm
0,58
2,63
Wap.
158
317
400
158 mm²
400
Dwarsw.
122
122
152
152 mm²/m
0,00 0,50 1,00 1,50 2,00 2,50 3,00 m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B1.3** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **220**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,85

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	1,04	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	13,70	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	3,40	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**13,64**	**13,64**
	23,13	**23,13**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**13,64**	**13,64**
	16,78	**16,78**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	157
As,max	226
u,max,ZC	2,38
u,rel,ZC	L/778
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

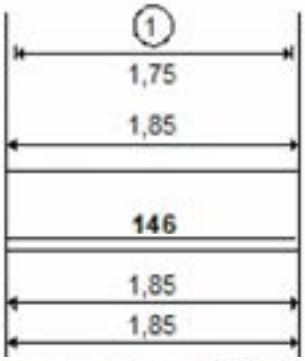
AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **EN 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0040** en onder **0,0066**

WAPENINGSSCHETS

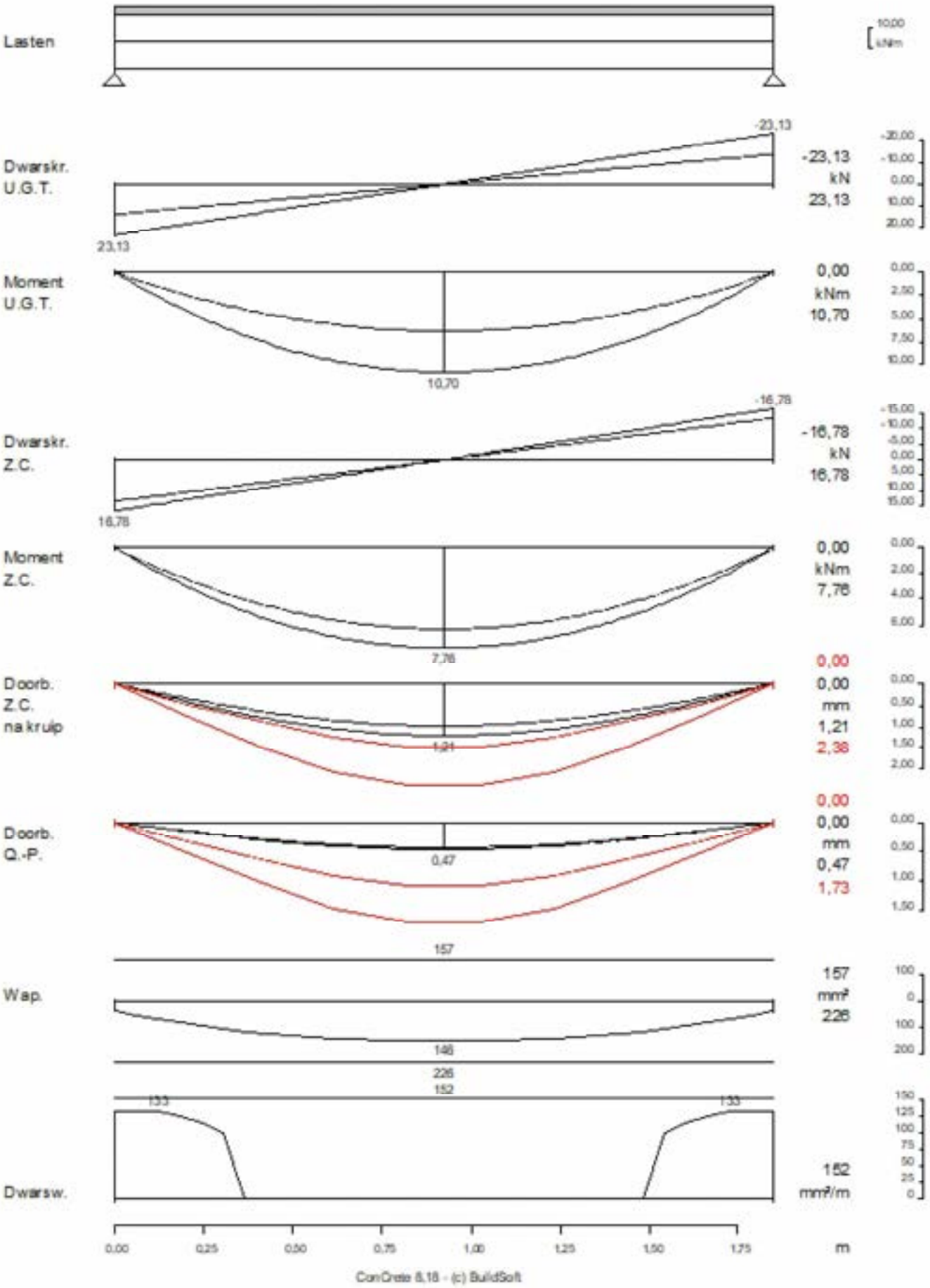


overspanning 1 : 190/220

dwarswapening balk :

1 15 bgls ø 6 alle 130

GRAFIEKEN


Lasten
10,00 kN/m
Dwarskr. U.G.T.
-23,13
23,13
-23,13 kN
23,13
Moment U.G.T.
0,00 kNm
10,70
10,70
Dwarskr. Z.C.
-16,78
16,78
-16,78 kN
16,78
Moment Z.C.
0,00 kNm
7,76
7,76
Doorb. Z.C. na kruip
0,00
0,00 mm
1,21
2,38
1,21
Doorb. Q.-P.
0,00
0,00 mm
0,47
1,73
0,47
Wap.
157
157 mm²
226
146
226
152
Dwarsw.
133
133
152 mm²/m
0,00 0,25 0,50 0,75 1,00 1,25 1,50 1,75 m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B1.4** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **150**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,75

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	0,71	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	2,50	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	1,20	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**2,81**	**2,81**
U.G.T.	**5,37**	**5,37**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**2,81**	**2,81**
Z.C.	**3,86**	**3,86**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	155
As,max	228
u,max,ZC	0,65
u,rel,ZC	L/2683
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

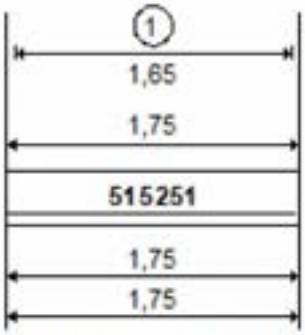
AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **EN 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0074** en onder **0,0109**

WAPENINGSSCHETS

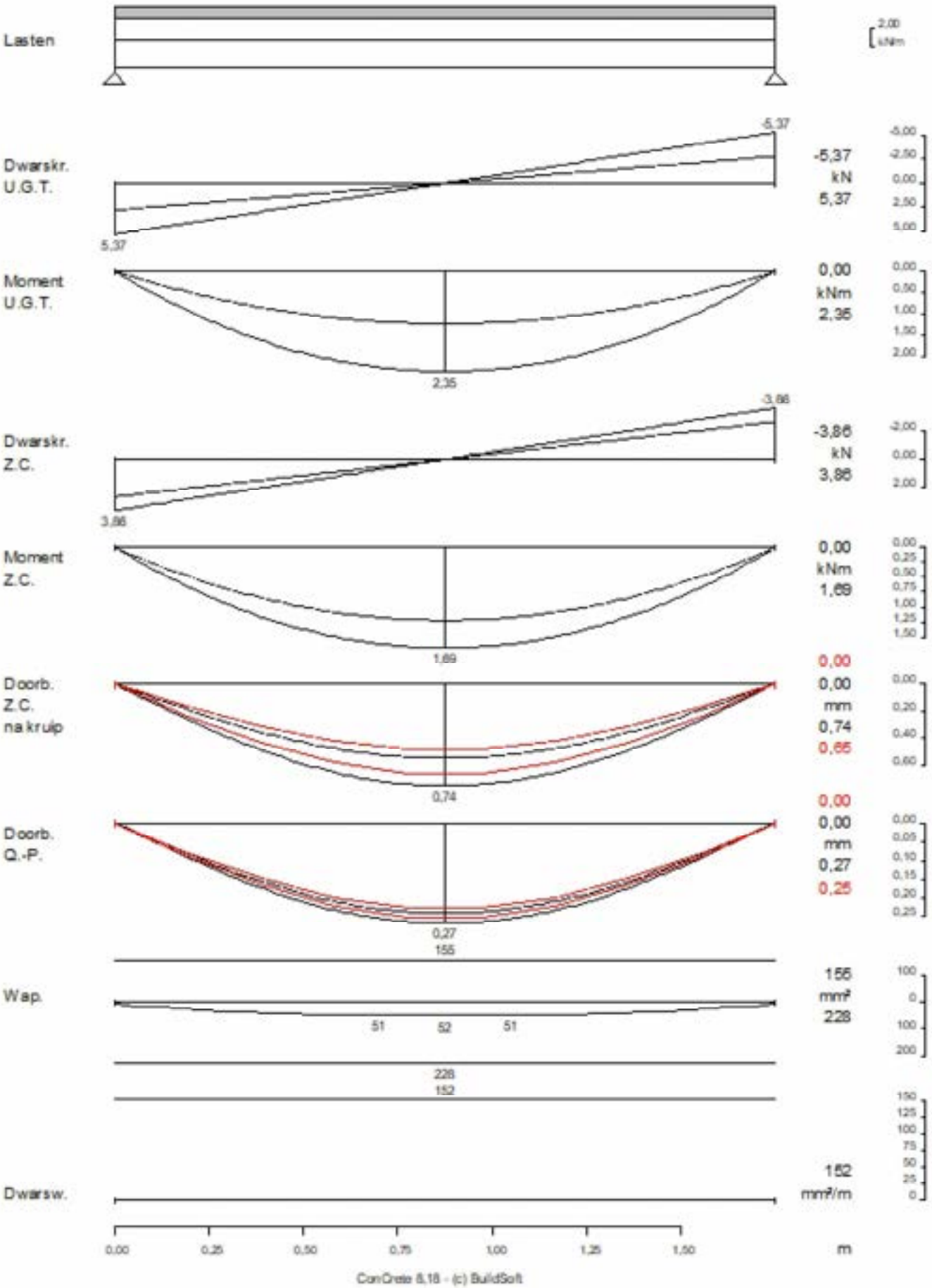


overspanning 1 : 190/150

dwarswapening balk :

1 22 bgls ø 6 alle 80
+ 22 spldn ø 6 alle 80

GRAFIEKEN


Lasten
2,00
kN/m
Dwarskr.
U.G.T.
-5,37
5,37
-5,37
kN
5,37
Moment
U.G.T.
0,00
2,35
0,00
kNm
2,36
Dwarskr.
Z.C.
-3,86
3,86
-3,86
kN
3,86
Moment
Z.C.
0,00
1,69
0,00
kNm
1,69
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
0,74
0,00
0,00
mm
0,74
0,66
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,27
155
0,00
0,00
mm
0,27
0,25
Wap.
51
52
51
155
mm²
228
228
152
Dwarsw.
152
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B1.5** overspanningen : **1** breedte : **140** hoogte : **390**

belastingstypes : **2**

l(m) 3,05

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	1,36	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	18,80	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	4,70	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**30,75**	**30,75**
U.G.T.	**52,27**	**52,27**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**30,75**	**30,75**
Z.C.	**37,92**	**37,92**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	157
As,max	627
u,max,ZC	3,55
u,rel,ZC	L/859
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

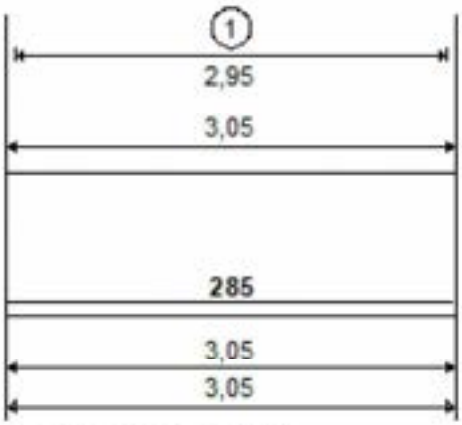
AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **EN 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0032** en onder **0,0128**

WAPENINGSSCHETS

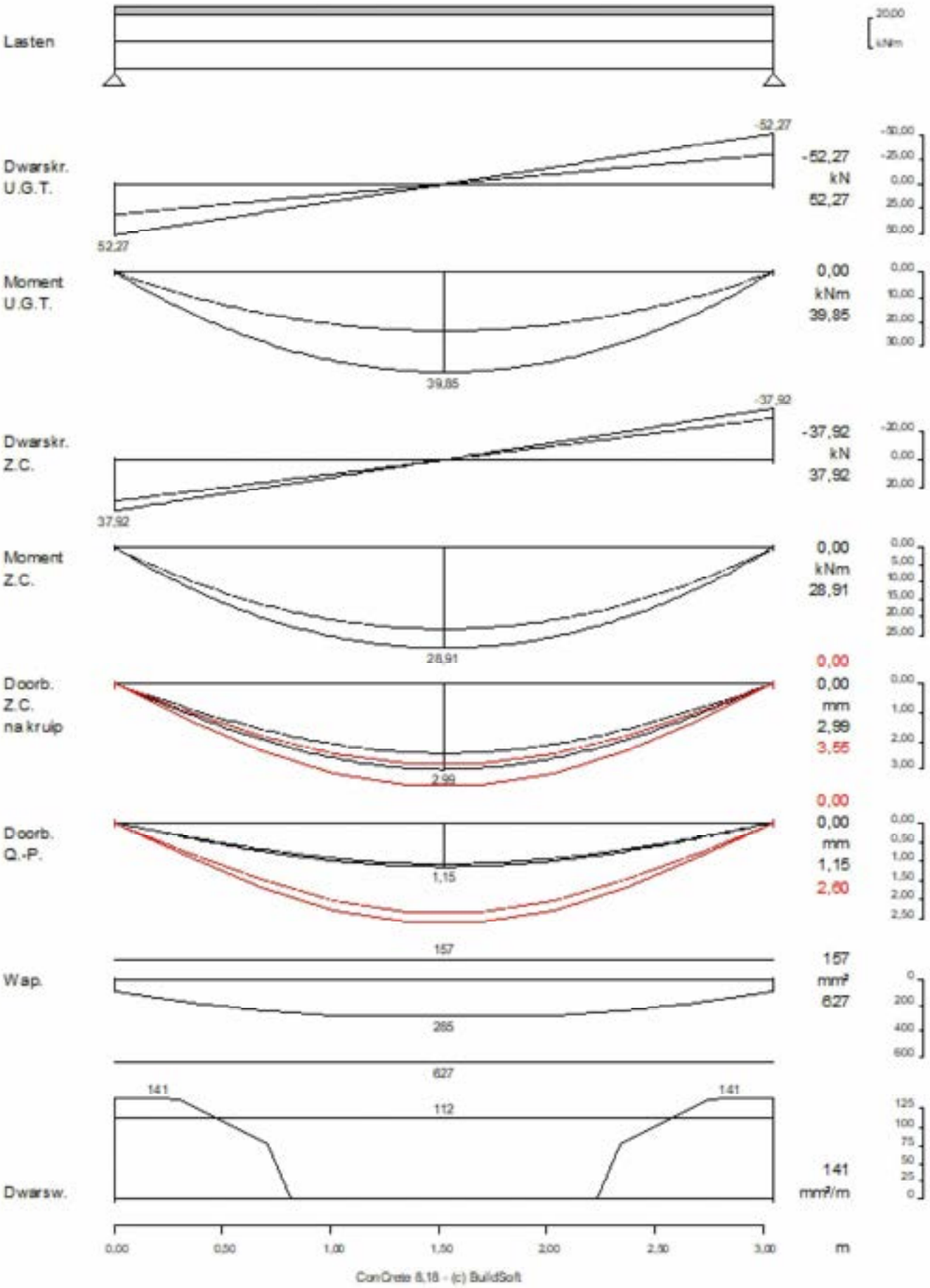


dwarswapening balk :

1 13 bgls ø 6 alle 260

overspanning 1 : 140/390

GRAFIEKEN


Lasten
20,00
kN/m
Dwarskr.
U.G.T.
-52,27
52,27
-52,27
kN
52,27
Moment
U.G.T.
0,00
39,85
0,00
kNm
39,85
Dwarskr.
Z.C.
-37,92
37,92
-37,92
kN
37,92
Moment
Z.C.
0,00
28,91
0,00
kNm
28,91
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
2,99
0,00
0,00
mm
2,99
3,55
Doorb.
Q.-P.
0,00
1,15
0,00
0,00
mm
1,15
2,60
Wap.
157
265
627
157
mm²
627
Dwarsw.
141
112
141
141
mm²/m
0,00
0,50
1,00
1,50
2,00
2,50
3,00
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B1.6** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **330**

belastingstypes : **2**

l(m) 2,90

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	1,57	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	21,55	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	5,40	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**33,52**	**33,52**
U.G.T.	**57,00**	**57,00**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**33,52**	**33,52**
Z.C.	**41,35**	**41,35**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	154
As,max	981
u,max,ZC	3,57
u,rel,ZC	L/812
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

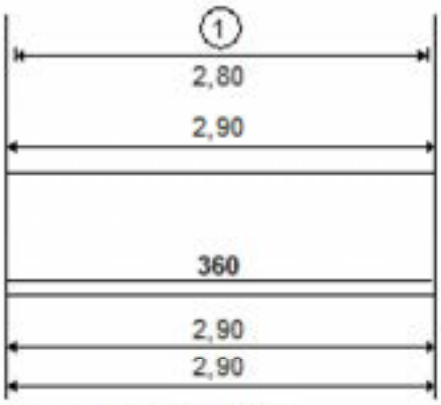
AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **EN 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0028** en onder **0,0178**

WAPENINGSSCHETS

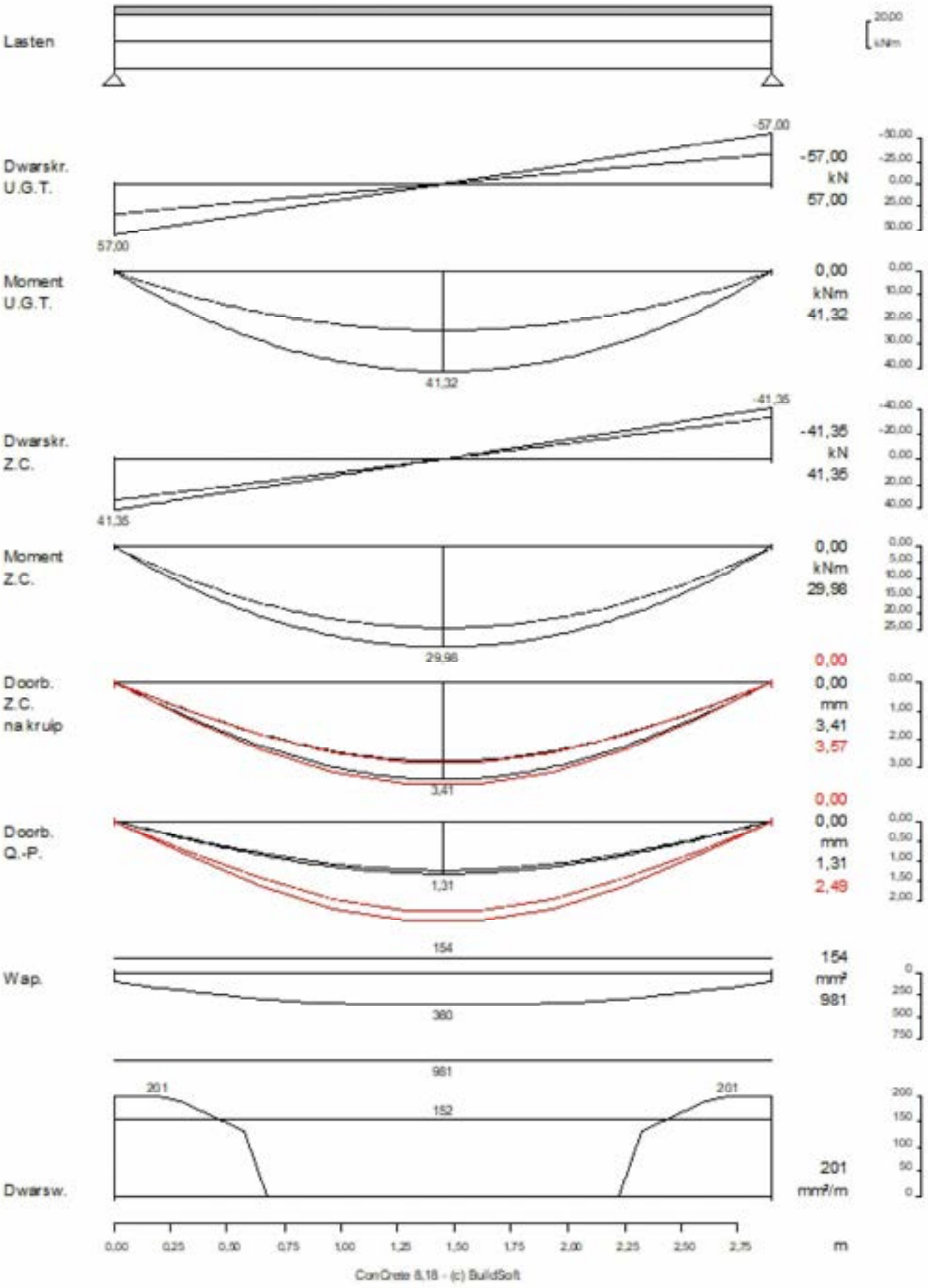


overspanning 1 : 190/330

dwarswapening balk :

1 15 bgls ø 6 alle 210

GRAFIEKEN


Lasten
20,00
kN/m
Dwarskr.
U.G.T.
-57,00
57,00
-57,00 kN
57,00
Moment
U.G.T.
0,00
41,32
0,00 kNm
41,32
Dwarskr.
Z.C.
-41,35
41,35
-41,35 kN
41,35
Moment
Z.C.
0,00
29,98
0,00 kNm
29,98
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
3,41
0,00 mm
3,41
3,57
Doorb.
Q.-P.
0,00
1,31
0,00 mm
1,31
2,49
Wap.
154
380
981
154 mm²
981
Dwarsw.
201
152
201
201 mm²/m
0,00 0,25 0,50 0,75 1,00 1,25 1,50 1,75 2,00 2,25 2,50 2,75
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B1.7** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **200**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,65

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	0,95	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	12,55	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	3,15	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**11,14**	**11,14**
	18,93	**18,93**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**11,14**	**11,14**
	13,74	**13,74**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	158
As,max	228
u,max,ZC	1,44
u,rel,ZC	L/1147
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

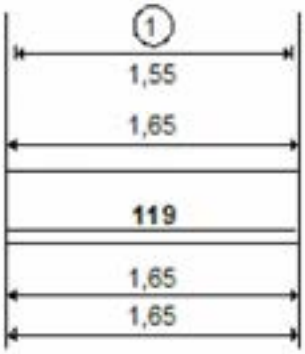
AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **EN 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0052** en onder **0,0075**

WAPENINGSSCHETS

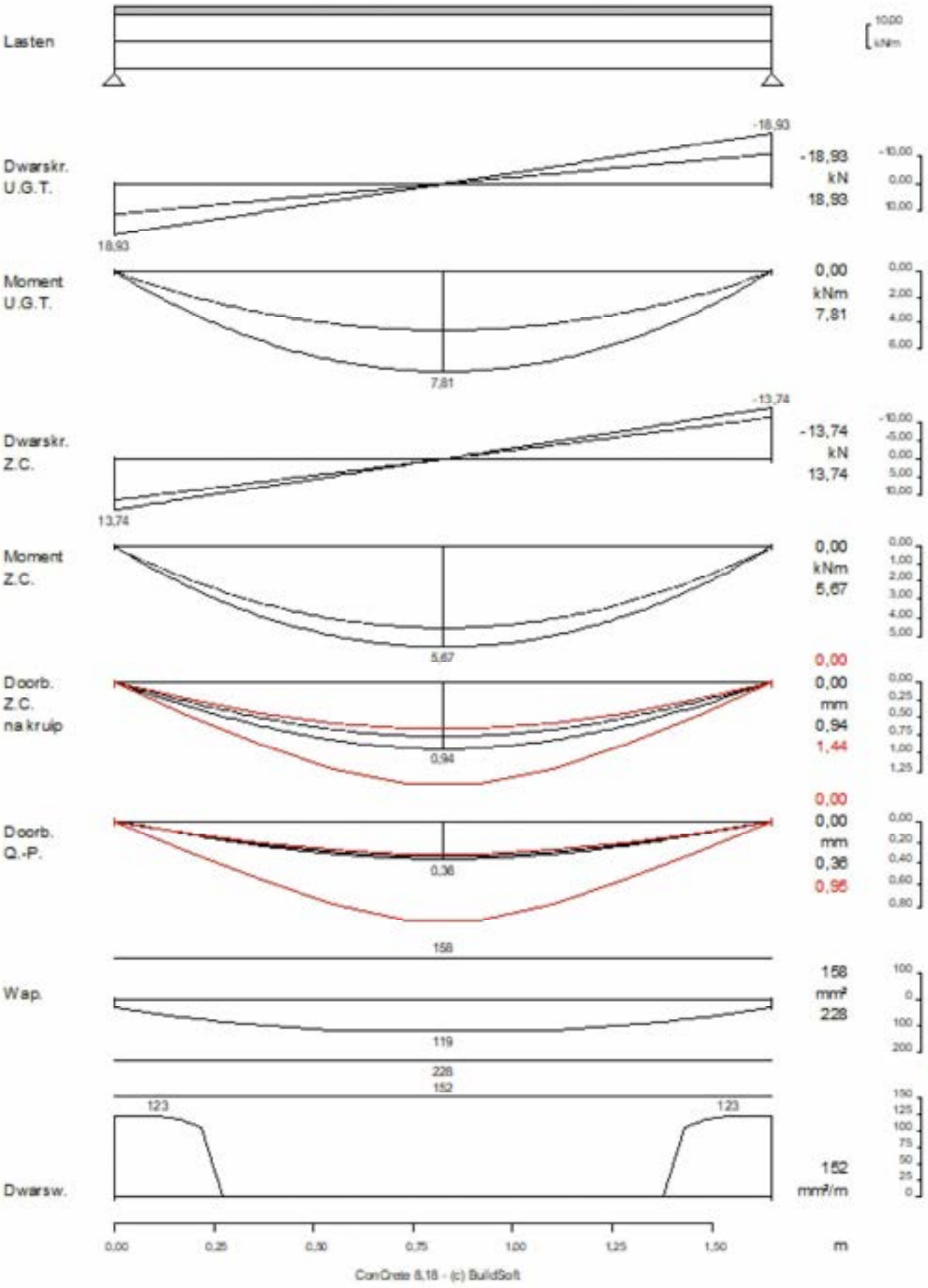


overspanning 1 : 190/200

dwarswapening balk :

1 14 bgls ø 6 alle 120
+ 14 spldn ø 6 alle 120

GRAFIEKEN


Lasten
10,00
kNm
Dwarskr.
U.G.T.
-18,93
18,93
-18,93
kN
18,93
Moment
U.G.T.
0,00
kNm
7,81
7,81
Dwarskr.
Z.C.
-13,74
13,74
-13,74
kN
13,74
Moment
Z.C.
0,00
kNm
5,67
5,67
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
0,00
mm
0,94
1,44
0,94
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,00
mm
0,36
0,96
0,36
Wap.
158
mm²
228
158
119
228
152
Dwarsw.
123
123
152
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B1.8** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **200**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,65

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	0,95	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	11,15	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	2,80	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**9,98**	**9,98**
U.G.T.	**16,94**	**16,94**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**9,98**	**9,98**
Z.C.	**12,29**	**12,29**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	158
As,max	228
u,max,ZC	1,20
u,rel,ZC	L/1378
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

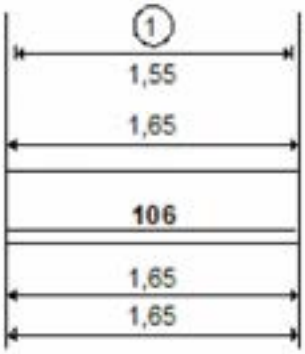
AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **EN 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0052** en onder **0,0075**

WAPENINGSSCHETS

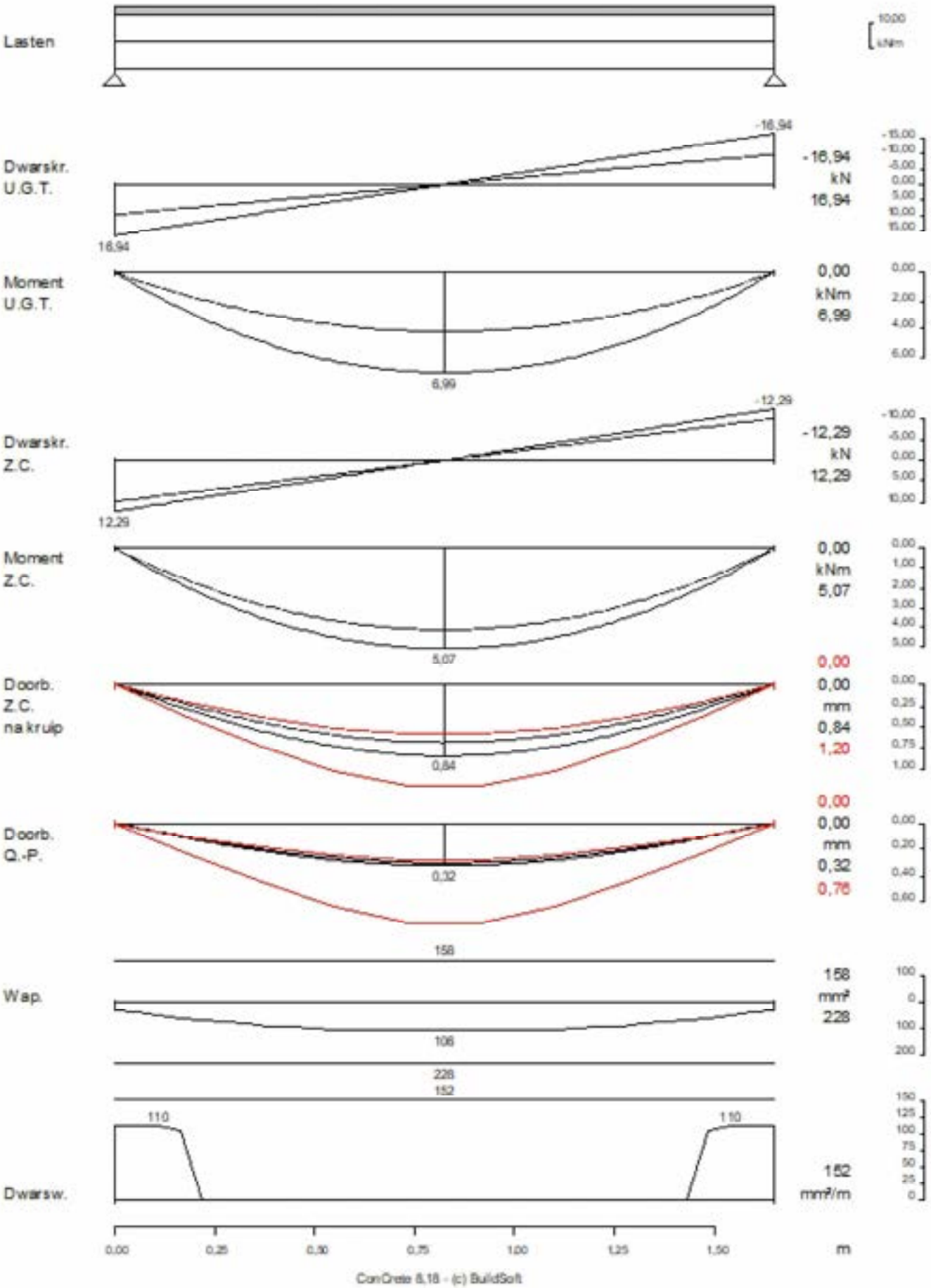


overspanning 1 : 190/200

dwarswapening balk :

1 14 bgls ø 6 alle 120
+ 14 spldn ø 6 alle 120

GRAFIEKEN


Lasten
10,00
kN/m
Dwarskr.
U.G.T.
-16,94
16,94
-16,94
kN
16,94
Moment
U.G.T.
0,00
kNm
6,99
6,99
Dwarskr.
Z.C.
-12,29
12,29
-12,29
kN
12,29
Moment
Z.C.
0,00
kNm
5,07
5,07
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
0,00
mm
0,84
1,20
0,84
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,00
mm
0,32
0,76
0,32
Wap.
158
106
228
158
mm²
228
152
Dwarsw.
110
110
152
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
m

23016

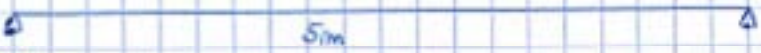
Balken 1e verdieping

P = permanente belasting

M = mobiele belasting

Belastingen in kN/m' (GGT) tenzij anders aangegeven

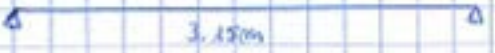
B1.1



P = 15,7 (+1 incl. dak)

M = 3,95 (+1 incl. dak)

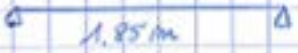
B1.2



P = 21,85 (+1 incl. dak)

M = 6,95 (+1 incl. dak)

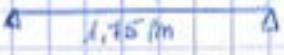
B1.3



P = 13,7 (+1 incl. dak)

M = 3,4 (+1 incl. dak)

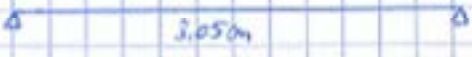
B1.4



P = 2,5 (dak)

M = 1,1 (dak)

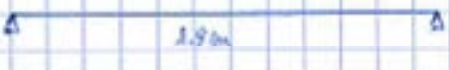
B1.5



P = 18,8 (+1 incl. dak)

M = 4,7 (+1 incl. dak)

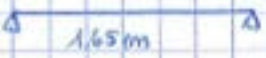
B1.6



P = 21,55 (+1 incl. dak)

M = 5,4 (+1 incl. dak)

B1.7



P = 12,55 (+1 incl. dak)

M = 3,15 (+1 incl. dak)

B1.8

P = 11,15 (+1 incl. dak)

M = 2,7 (+1 incl. dak)

23026_Rekennota_B1.1

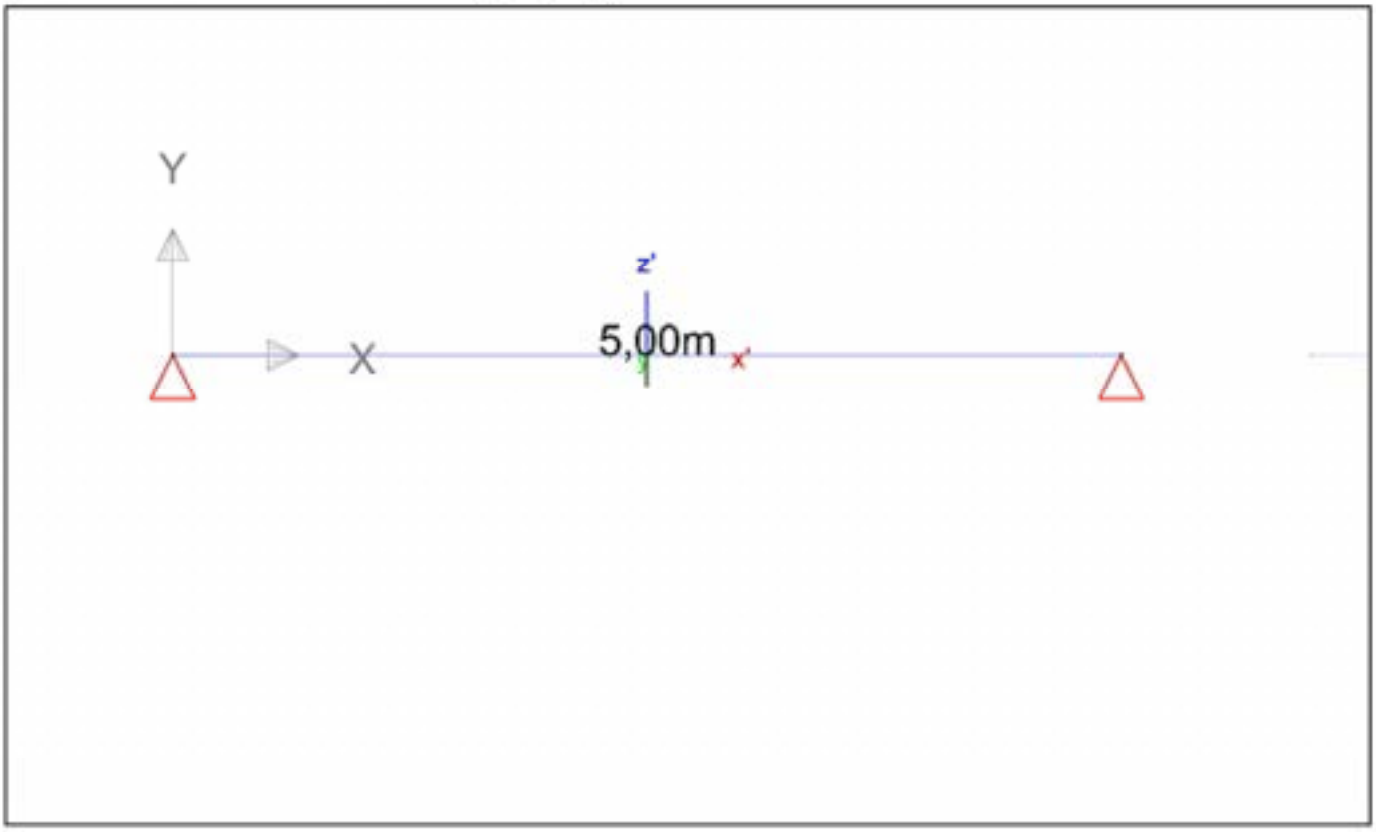
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

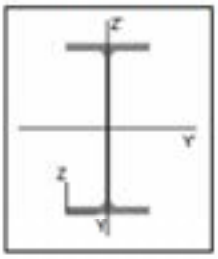
2 Geometrie voorstelling (m)

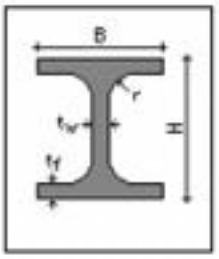


3 Doorsnede gegevens

3.1 B1.1 - IPE 330

3.1.1 Dimensies





B = 160,0 mm
H = 330,0 mm
tw = 7,5 mm
tf = 11,5 mm
r = 18,0 mm
gewalst

3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	6261,1
COG y (mm)	80,0
COG z (mm)	165,0
SC y (mm)	80,0
SC z (mm)	165,0
λu (-)	2,9
λv (-)	2,4

ELASTISCH

	default
Sy (mm³)	1033080
Sz (mm³)	500887
Iy (mm⁴)	117679105
Iz (mm⁴)	7881485
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	137,1
iz (mm)	35,5
It (mm⁴)	281453
Iw (mm⁶)	199097322667
Twm (mm³)	23219
Wel,y,t (mm³)	713207
Wel,y,b (mm³)	713207
Wel,z,l (mm³)	98519
Wel,z,r (mm³)	98519

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	3871,3
Avz (mm²)	3081,3
Wpl,y (mm³)	804399
Wpl,u (mm³)	804399
Wpl,v (mm³)	153683

4 Materiaalgegevens

4.1 Staal S235

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 7850,0 kg/m³

Elasticiteitsmodulus E = 210000 N/mm²

Coefficient van Poisson v = 0,3

Glijdingsmodulus G = 80769 N/mm²

Thermische uitzettingscoefficient = 0,000012 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (--)

Sterkte

dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

4.1.3 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)

Sterkte

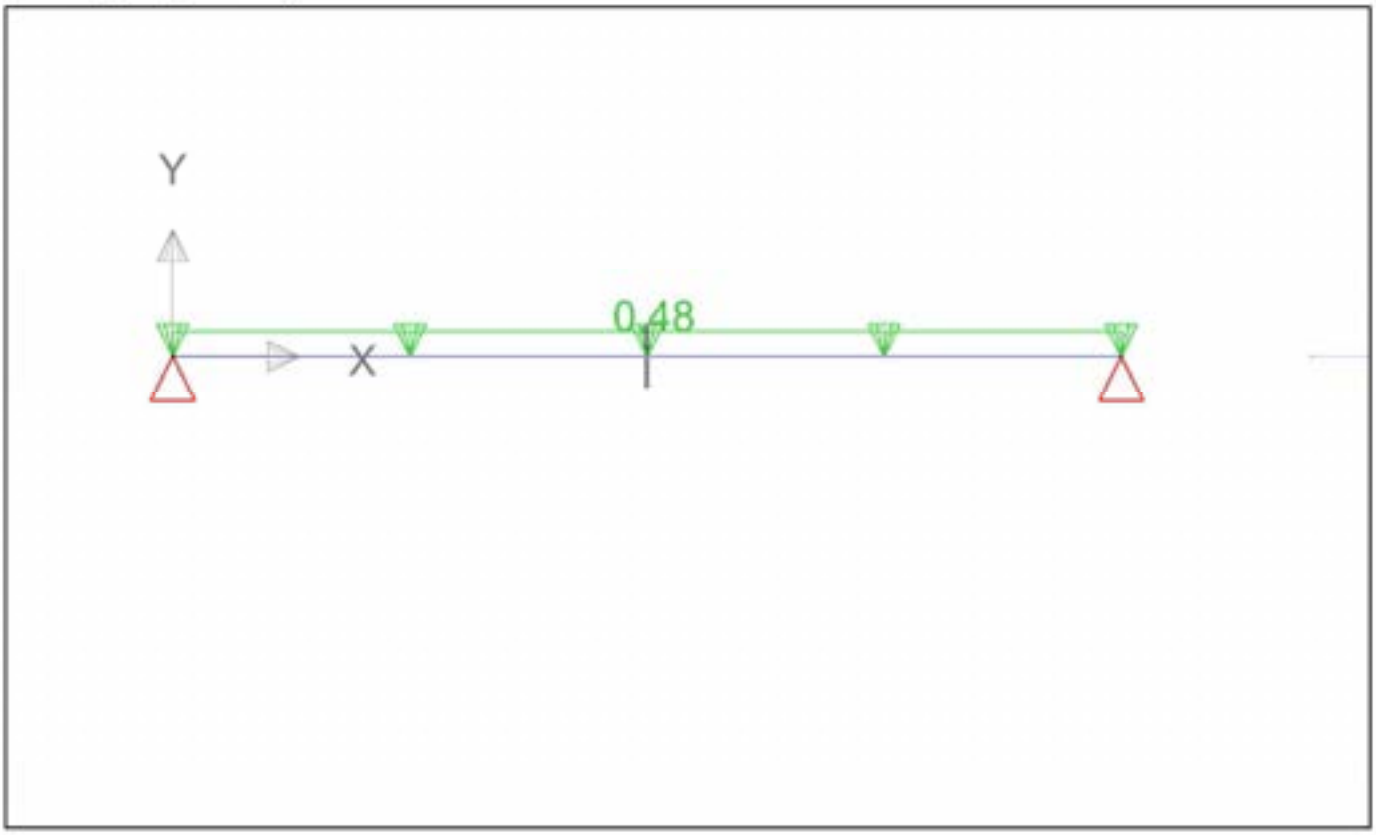
dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

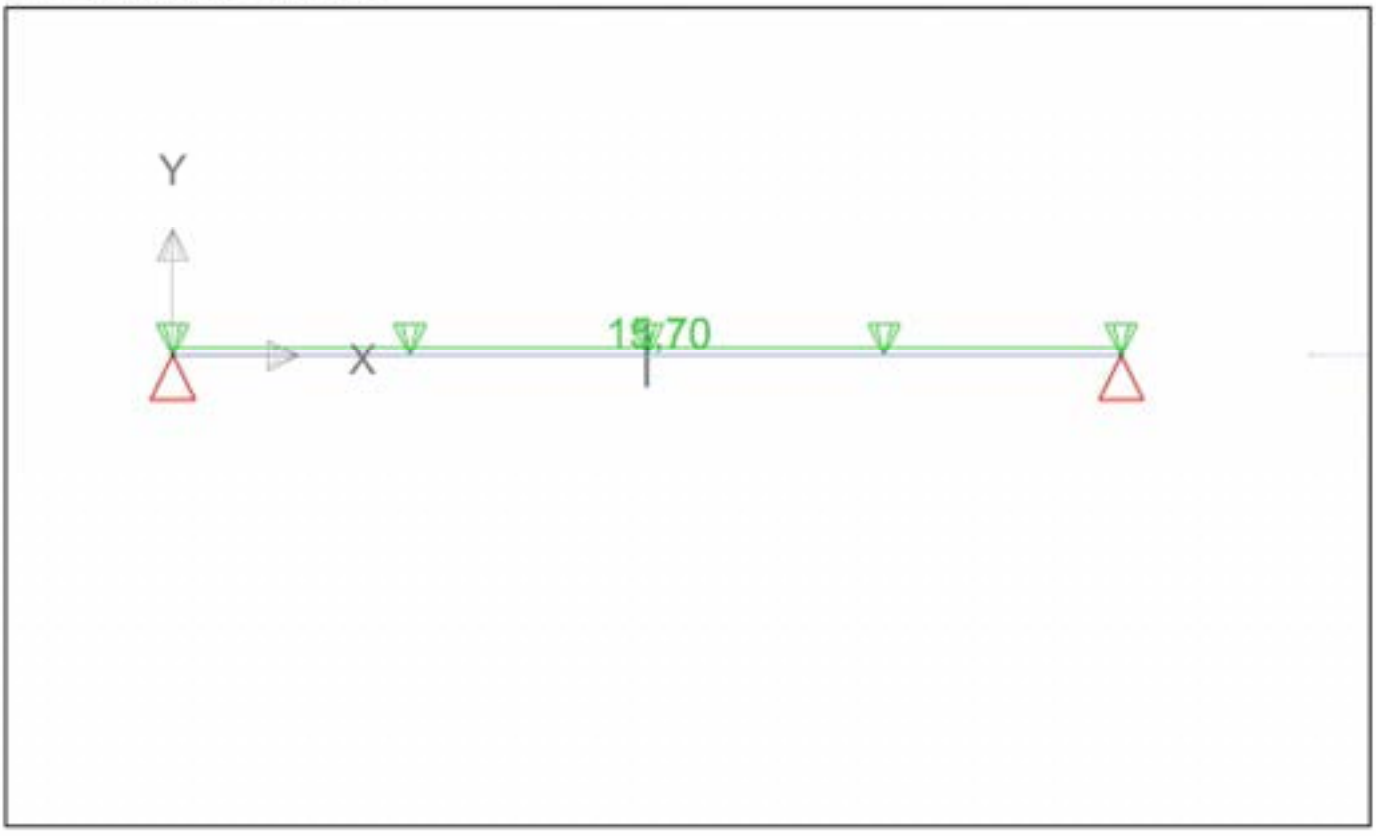
γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

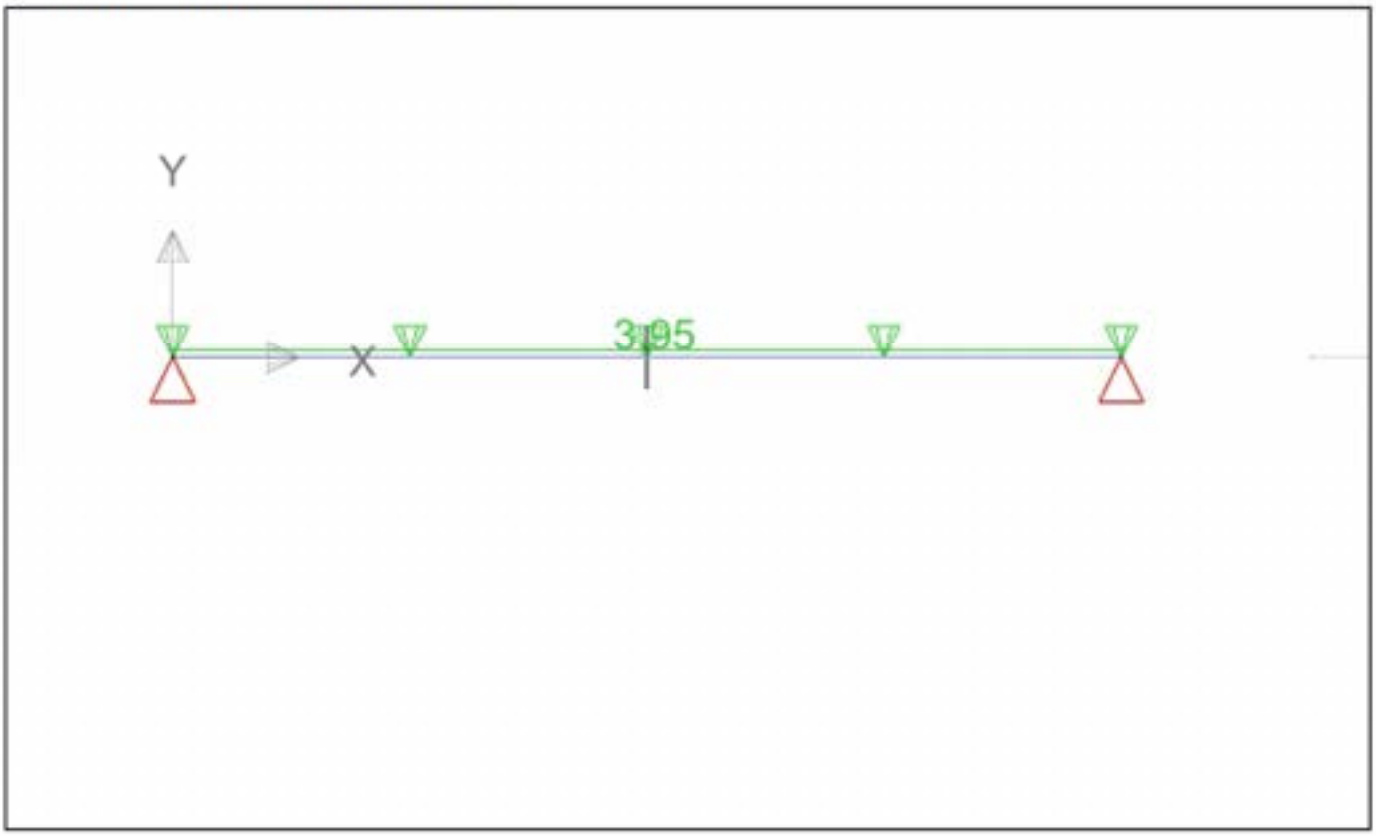
5.1 Eigengewicht



5.2 permanente lasten

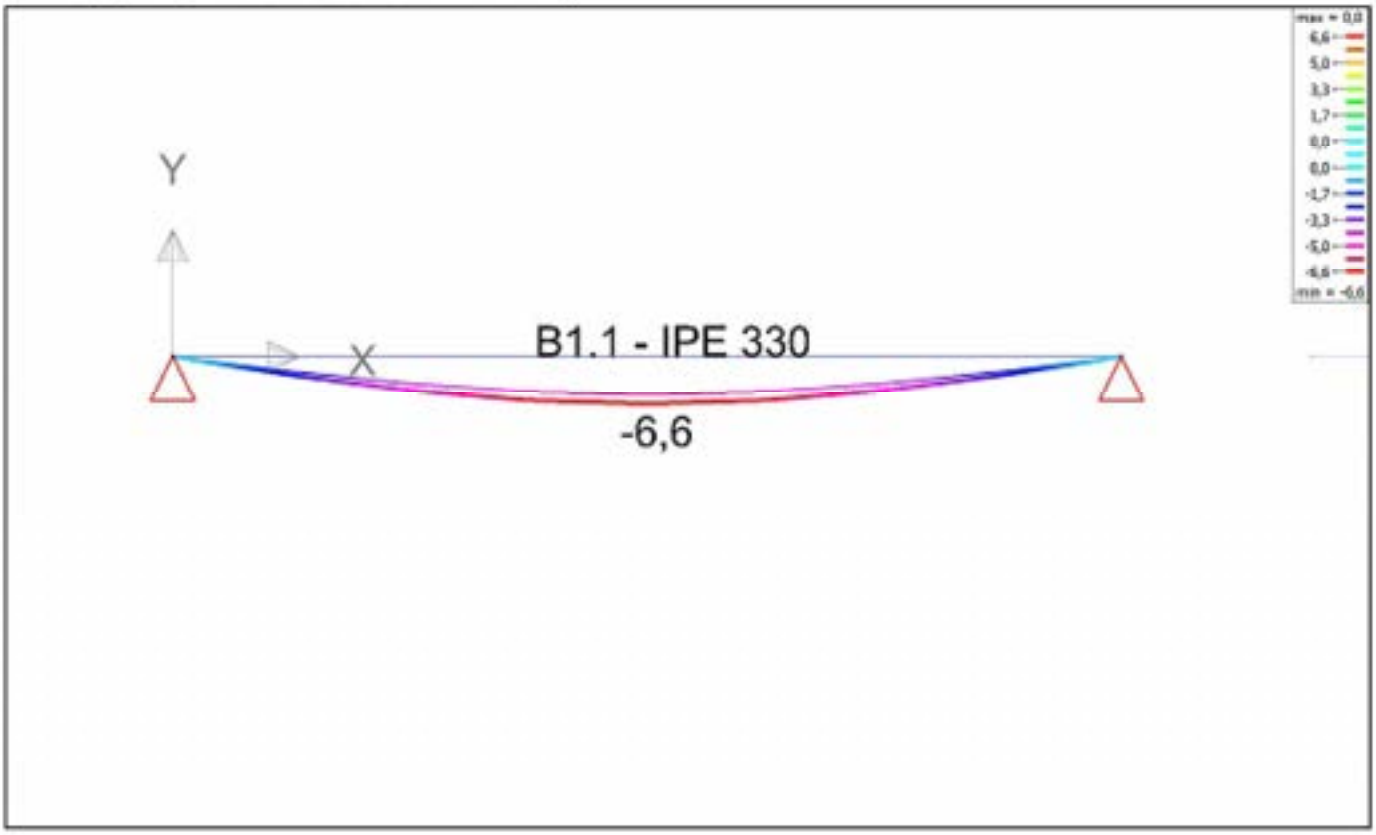


5.3 nuttige last A : woonruimtes

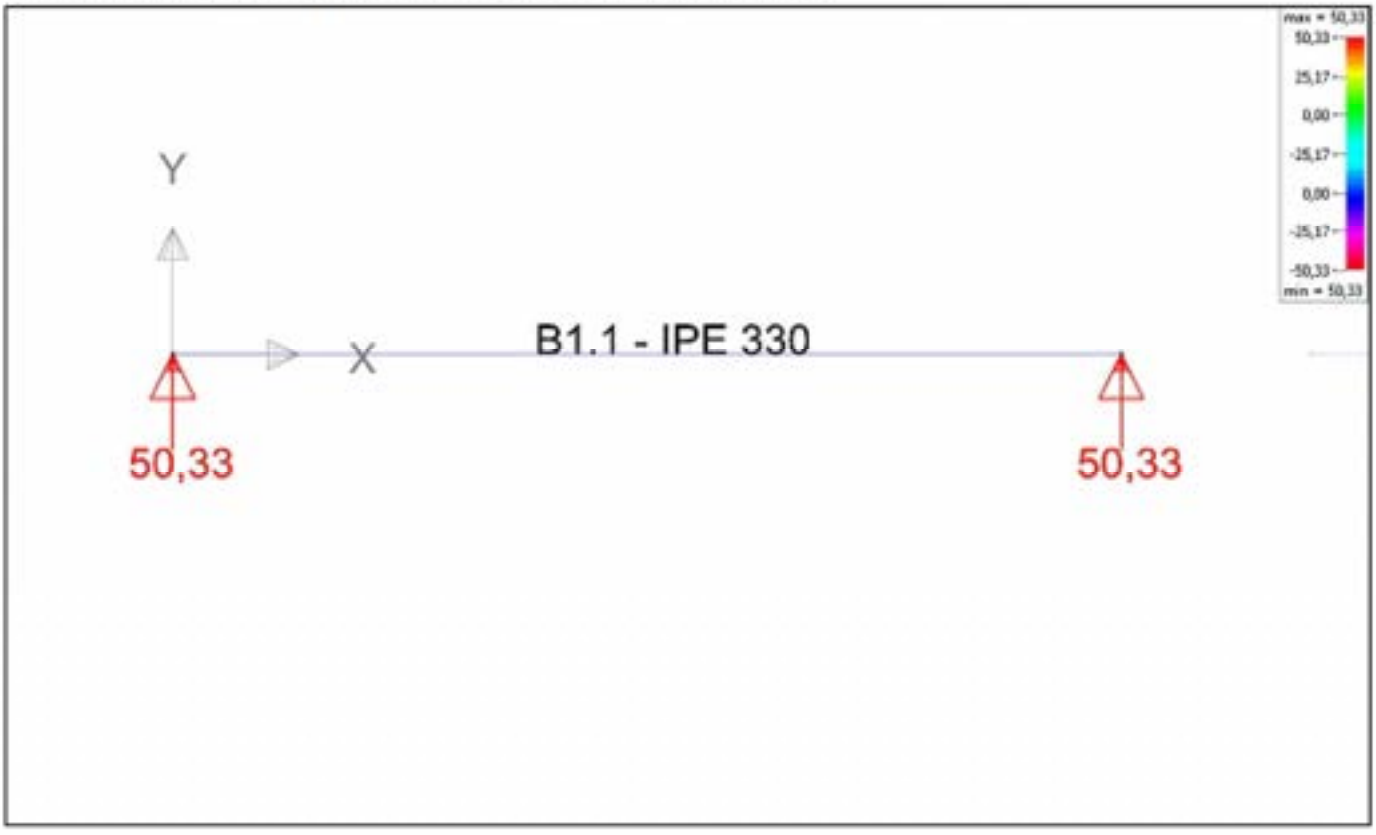


6 Voorstelling algemene resultaten

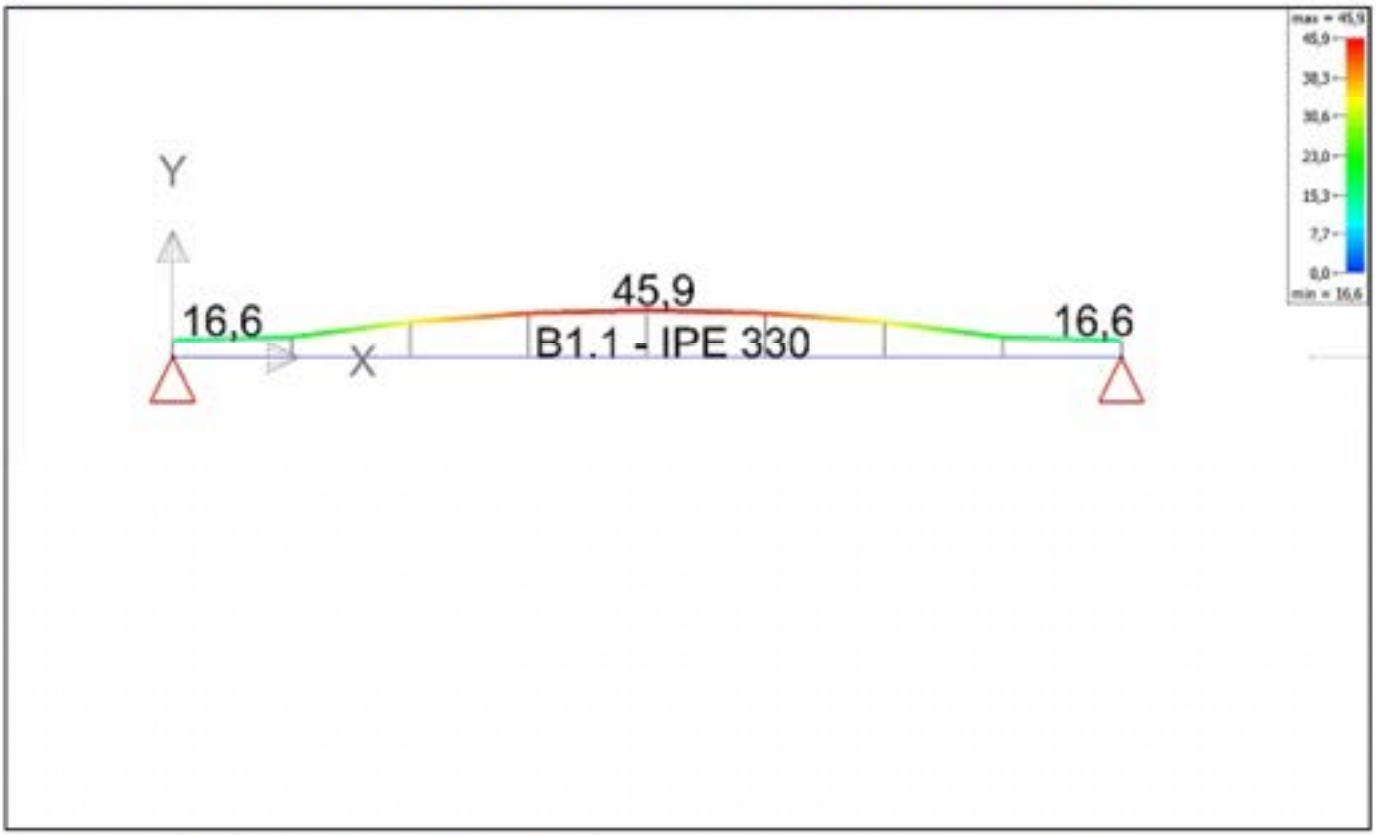
6.1 δy (mm) - BGT ZC Omhullende



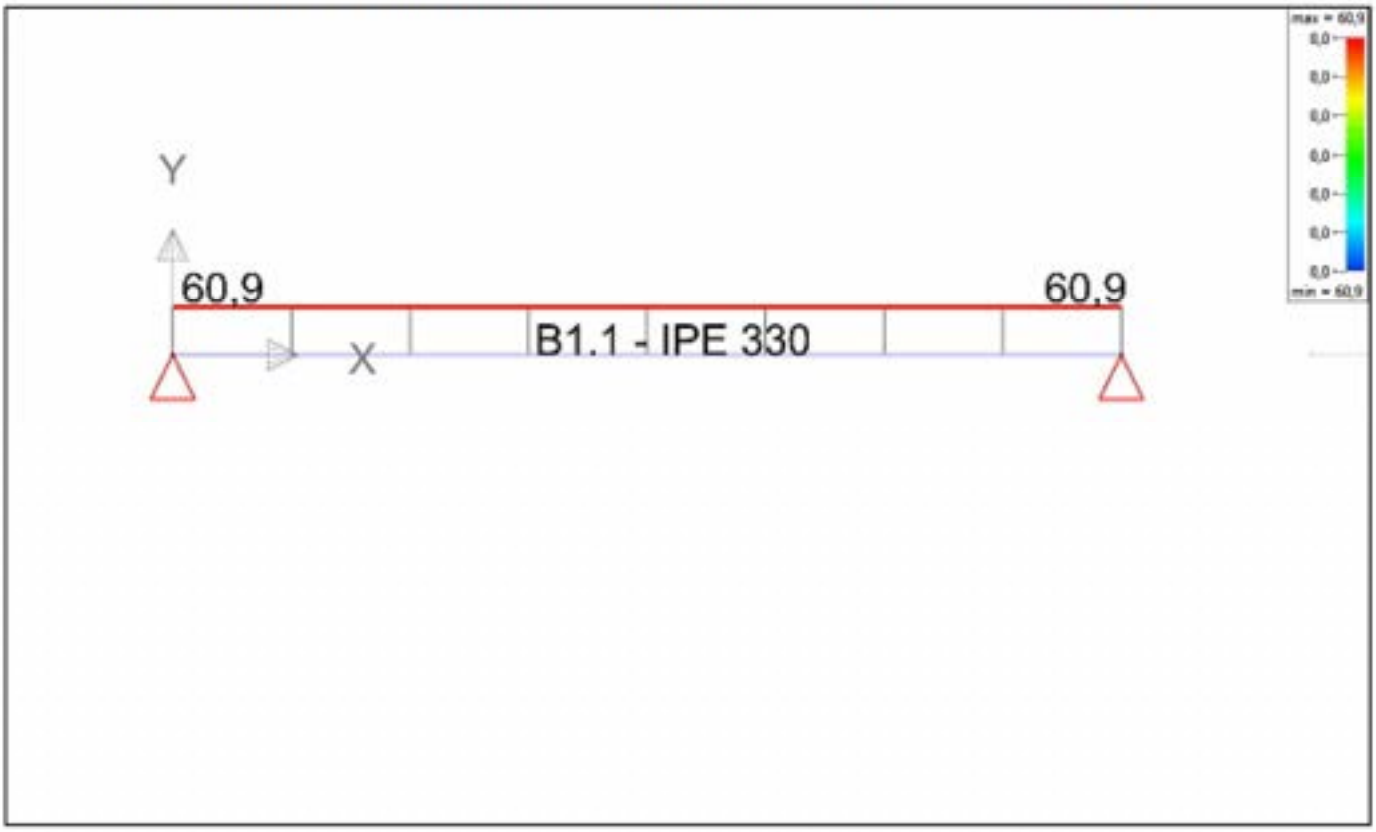
6.2 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



6.3 Sterkte controle van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



6.4 Stabiliteitscontrole van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **ENV 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

Balken : staven S 500 , beugels S 500 , dwarswapening druktafels S 400
veiligheidscoëfficient **1,15**
dekking hoofdwapening **30** boven **30** onder
zijdelingse dekking **25** mm
min. wapeningspercentage **0,0015** en onder **0,0015**
max. staalspanning onder zeldzaam aanwezige combinaties **0,80** * Fyk

BETON

karakteristieke cilinderdruksterkte Fck **25** N/mm²
veiligheidscoëfficient **1,50**
elasticiteitsmodulus **30472** N/mm²
kruipcoëfficiënt ϕ (t,to) voor berekening scheurwijdte en doorbuiging : **1,29**
treksterkte voor berekening scheurwijdte en doorbuiging : **2,56** N/mm²
kruipcoëfficiënt ϕ (t,to) voor bepaling betonspanningen : **1,29**
max. toegelaten spanning onder zeldzaam aanwezige combinaties **15,00** N/mm²
max. toegelaten spanning onder quasi-permanente combinaties **11,25** N/mm²
dwarskrachtbijdrage beton voor **50** % in rekening gebracht
max. toegelaten scheurwijdte onder quasi-permanente combinaties **0,30** mm
scheurvorming berekenen onder zeldzame combinaties

STEUNPUNTEN

	opleggingkN/m		herverd.
nr.	1 :	vast	
nr.	2 :	vast	
nr.	3 :	vast	
nr.	4 :	vast	
nr.	5 :	vast	
nr.	6 :	vast	
nr.	7 :	vast	
nr.	8 :	vast	
nr.	9 :	vast	
nr.	10 :	vast	
nr.	11 :	vast	
nr.	12 :	vast	
nr.	13 :	vast	
nr.	14 :	vast	
nr.	15 :	vast	
nr.	16 :	vast	
nr.	17 :	vast	
nr.	18 :	vast	
nr.	19 :	vast	
nr.	20 :	vast	
nr.	21 :	vast	

BELASTINGEN

belastingen grijpen aan op bovenvezel
coëfficiënt ψ2 voor berekening scheurwijdte en doorbuiging : 0,50

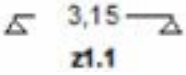
lasttype	coëfficienten : γu							fase		
eigengewicht				1,35						1,00
lasttype1								1,35		
lasttype2								1,50		
lasttype3								1,50		
lasttype4								1,50		
lasttype5								1,50		
lasttype6								1,50		
lasttype7								1,50		

lasttype8								1,50		
lasttype9								1,50		

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B1.2** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **530**

belastingstypes : **2**



eigengewicht		
p(kN/m)	2,52	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	27,85	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	6,95	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**47,83**	**47,83**
U.G.T.	**80,99**	**80,99**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**47,83**	**47,83**
Z.C.	**58,78**	**58,78**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	158
As,max	400
u,max,ZC	3,32
u,rel,ZC	L/950
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

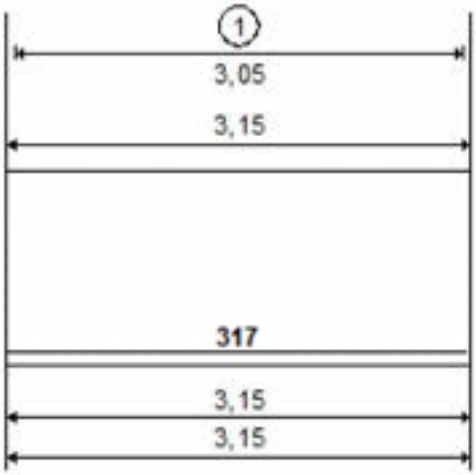
AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **EN 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0017** en onder **0,0043**

WAPENINGSSCHETS

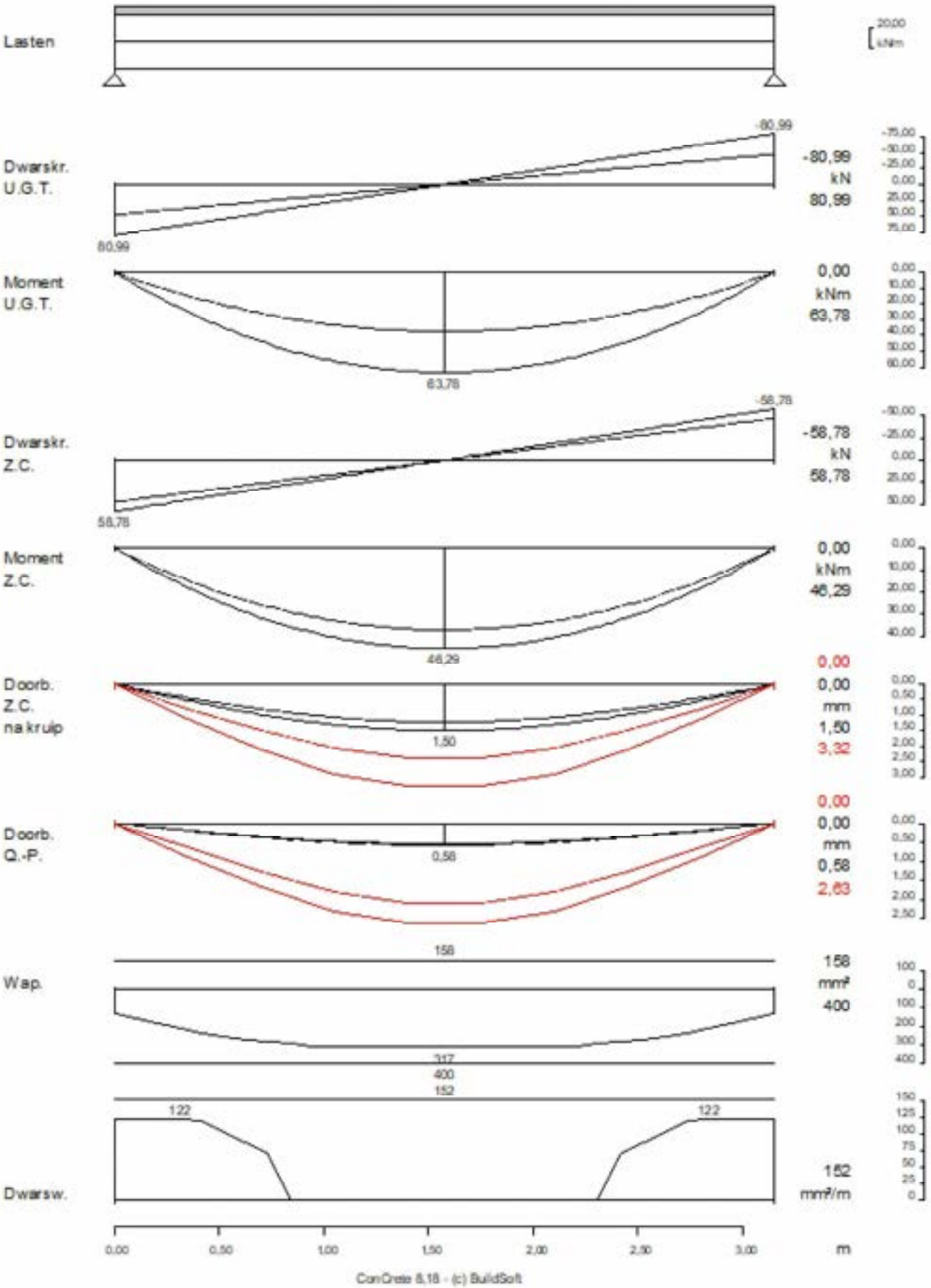


overspanning 1 : 190/530

dwarswapening balk :

1 10 bgls ø 6 alle 360

GRAFIEKEN


Lasten
20,00 kN/m
Dwarskr. U.G.T.
-80,99
80,99
-80,99 kN
80,99
Moment U.G.T.
63,78
0,00 kNm
63,78
Dwarskr. Z.C.
-58,78
58,78
-58,78 kN
58,78
Moment Z.C.
46,29
0,00 kNm
46,29
Doorb. Z.C. na kruip
1,50
0,00
0,00 mm
1,50
3,32
Doorb. Q.-P.
0,58
0,00
0,00 mm
0,58
2,63
Wap.
158
317
400
158 mm²
400
Dwarsw.
122
122
152
152 mm²/m
0,00 0,50 1,00 1,50 2,00 2,50 3,00 m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B1.3** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **220**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,85

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	1,04	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	13,70	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	3,40	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**13,64**	**13,64**
	23,13	**23,13**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**13,64**	**13,64**
	16,78	**16,78**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	157
As,max	226
u,max,ZC	2,38
u,rel,ZC	L/778
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

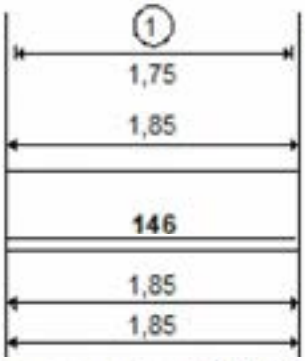
AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **EN 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0040** en onder **0,0066**

WAPENINGSSCHETS

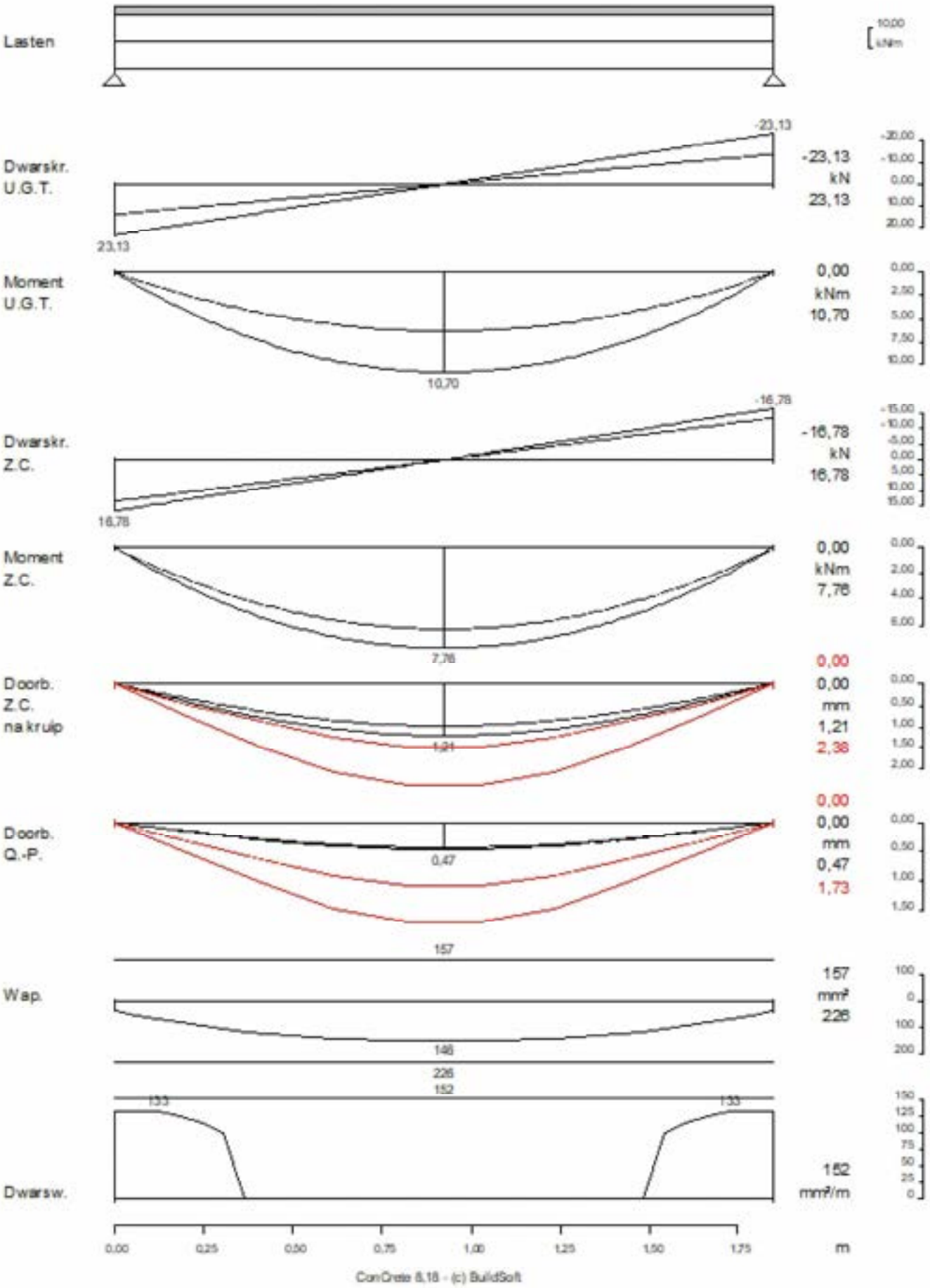


overspanning 1 : 190/220

dwarswapening balk :

1 15 bgls ø 6 alle 130

GRAFIEKEN


Lasten
10,00 kN/m
Dwarskr. U.G.T.
-23,13
23,13
-23,13 kN
23,13
Moment U.G.T.
0,00 kNm
10,70
10,70
Dwarskr. Z.C.
-16,78
16,78
-16,78 kN
16,78
Moment Z.C.
0,00 kNm
7,76
7,76
Doorb. Z.C. na kruip
0,00
0,00 mm
1,21
2,38
1,21
Doorb. Q.-P.
0,00
0,00 mm
0,47
1,73
0,47
Wap.
157
157 mm²
226
146
226
152
Dwarsw.
133
133
152 mm²/m
0,00 0,25 0,50 0,75 1,00 1,25 1,50 1,75 m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B1.4** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **150**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,75

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	0,71	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	2,50	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	1,20	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**2,81**	**2,81**
U.G.T.	**5,37**	**5,37**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**2,81**	**2,81**
Z.C.	**3,86**	**3,86**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	155
As,max	228
u,max,ZC	0,65
u,rel,ZC	L/2683
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

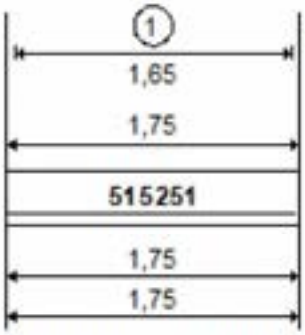
AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **EN 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0074** en onder **0,0109**

WAPENINGSSCHETS

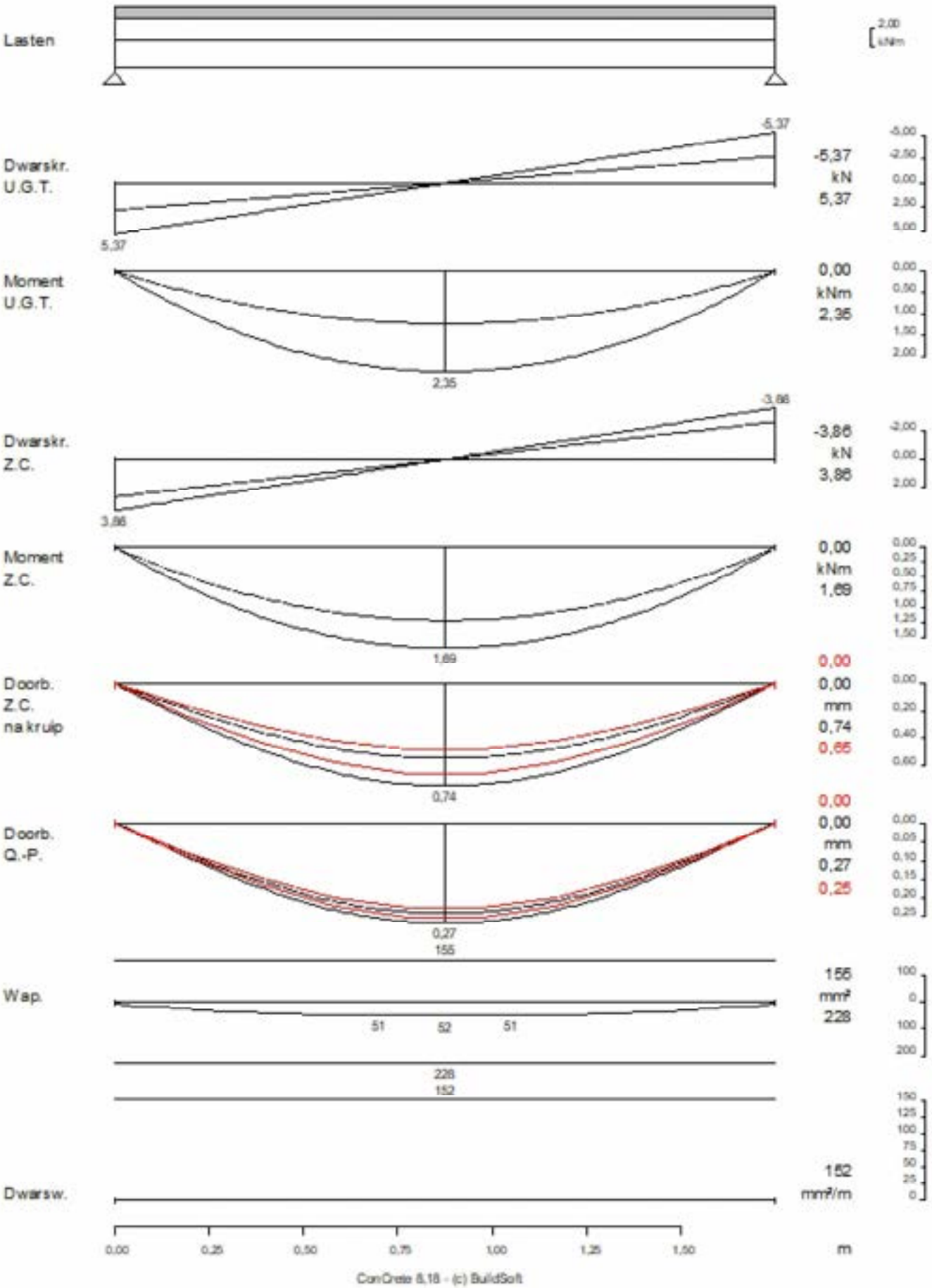


overspanning 1 : 190/150

dwarswapening balk :

1 22 bgls ø 6 alle 80
+ 22 spldn ø 6 alle 80

GRAFIEKEN


Lasten
2,00
kN/m
Dwarskr.
U.G.T.
-5,37
5,37
-5,37
kN
5,37
Moment
U.G.T.
0,00
2,35
0,00
kNm
2,36
Dwarskr.
Z.C.
-3,86
3,86
-3,86
kN
3,86
Moment
Z.C.
0,00
1,69
0,00
kNm
1,69
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
0,74
0,00
0,00
mm
0,74
0,66
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,27
155
0,00
0,00
mm
0,27
0,25
Wap.
51
52
51
155
mm²
228
228
152
Dwarsw.
152
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B1.5** overspanningen : **1** breedte : **140** hoogte : **390**

belastingstypes : **2**

l(m) 3,05

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	1,36	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	18,80	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	4,70	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**30,75**	**30,75**
U.G.T.	**52,27**	**52,27**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**30,75**	**30,75**
Z.C.	**37,92**	**37,92**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	157
As,max	627
u,max,ZC	3,55
u,rel,ZC	L/859
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

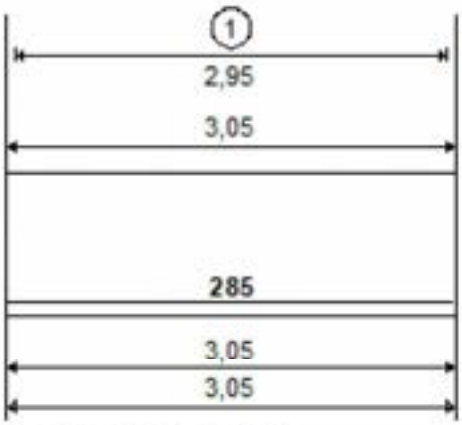
AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **EN 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0032** en onder **0,0128**

WAPENINGSSCHETS

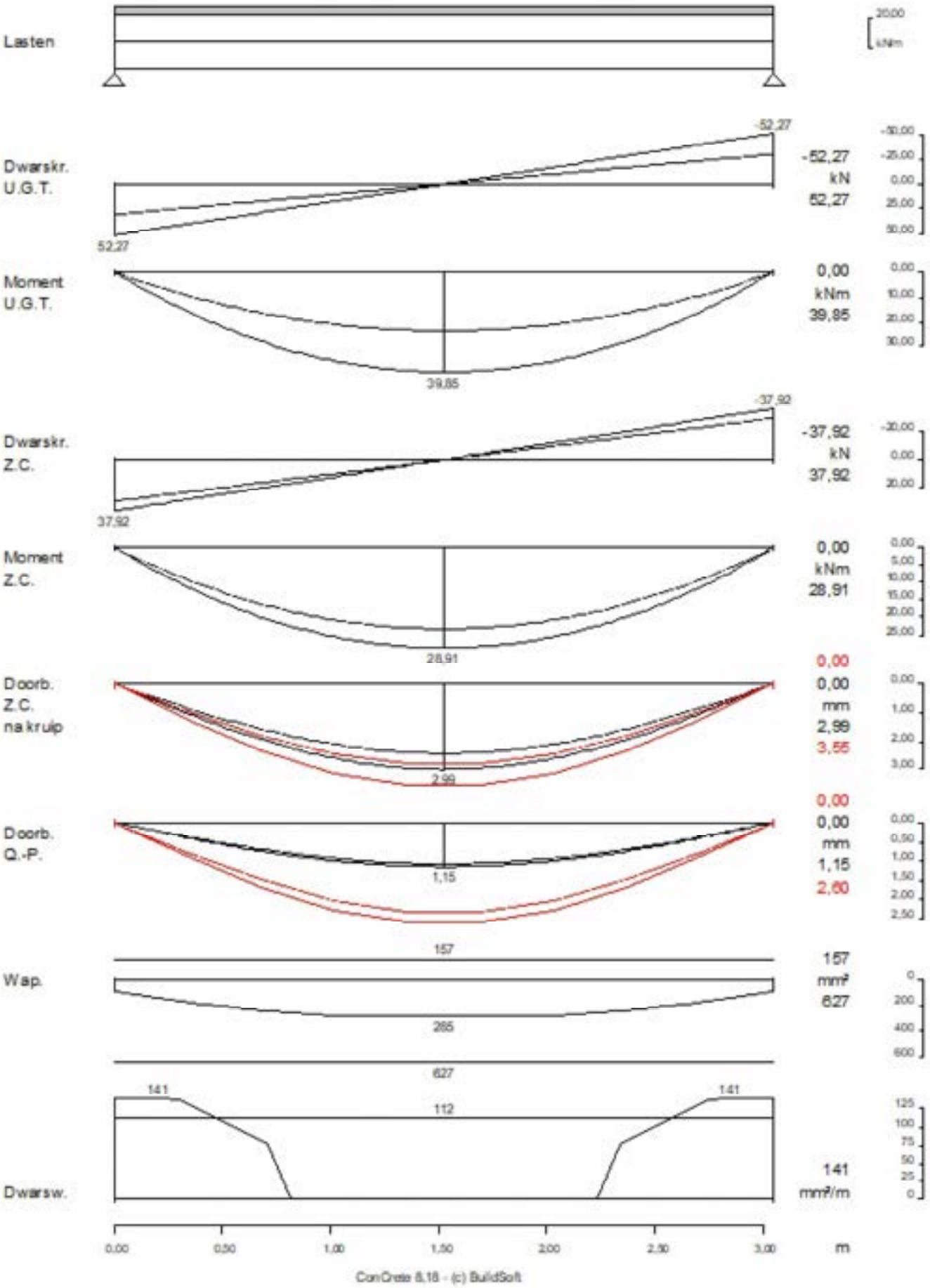


dwarswapening balk :

1 13 bgls ø 6 alle 260

overspanning 1 : 140/390

GRAFIEKEN


Lasten
20,00
kN/m
Dwarskr.
U.G.T.
-52,27
52,27
-52,27
kN
52,27
Moment
U.G.T.
0,00
39,85
0,00
kNm
39,85
Dwarskr.
Z.C.
-37,92
37,92
-37,92
kN
37,92
Moment
Z.C.
0,00
28,91
0,00
kNm
28,91
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
2,99
0,00
0,00
mm
2,99
3,55
Doorb.
Q.-P.
0,00
1,15
0,00
0,00
mm
1,15
2,60
Wap.
157
265
627
157
mm²
627
Dwarsw.
141
112
141
141
mm²/m
0,00
0,50
1,00
1,50
2,00
2,50
3,00
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B1.6** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **330**

belastingstypes : **2**

l(m) 2,90

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	1,57	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	21,55	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	5,40	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**33,52**	**33,52**
U.G.T.	**57,00**	**57,00**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**33,52**	**33,52**
Z.C.	**41,35**	**41,35**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	154
As,max	981
u,max,ZC	3,57
u,rel,ZC	L/812
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

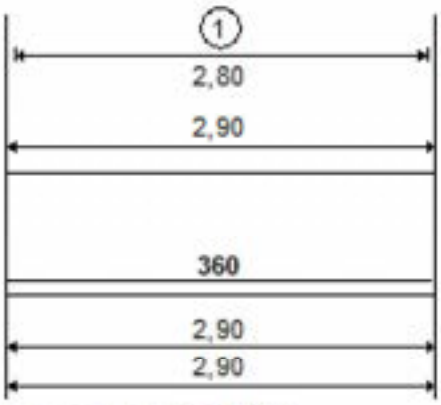
AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **EN 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0028** en onder **0,0178**

WAPENINGSSCHETS

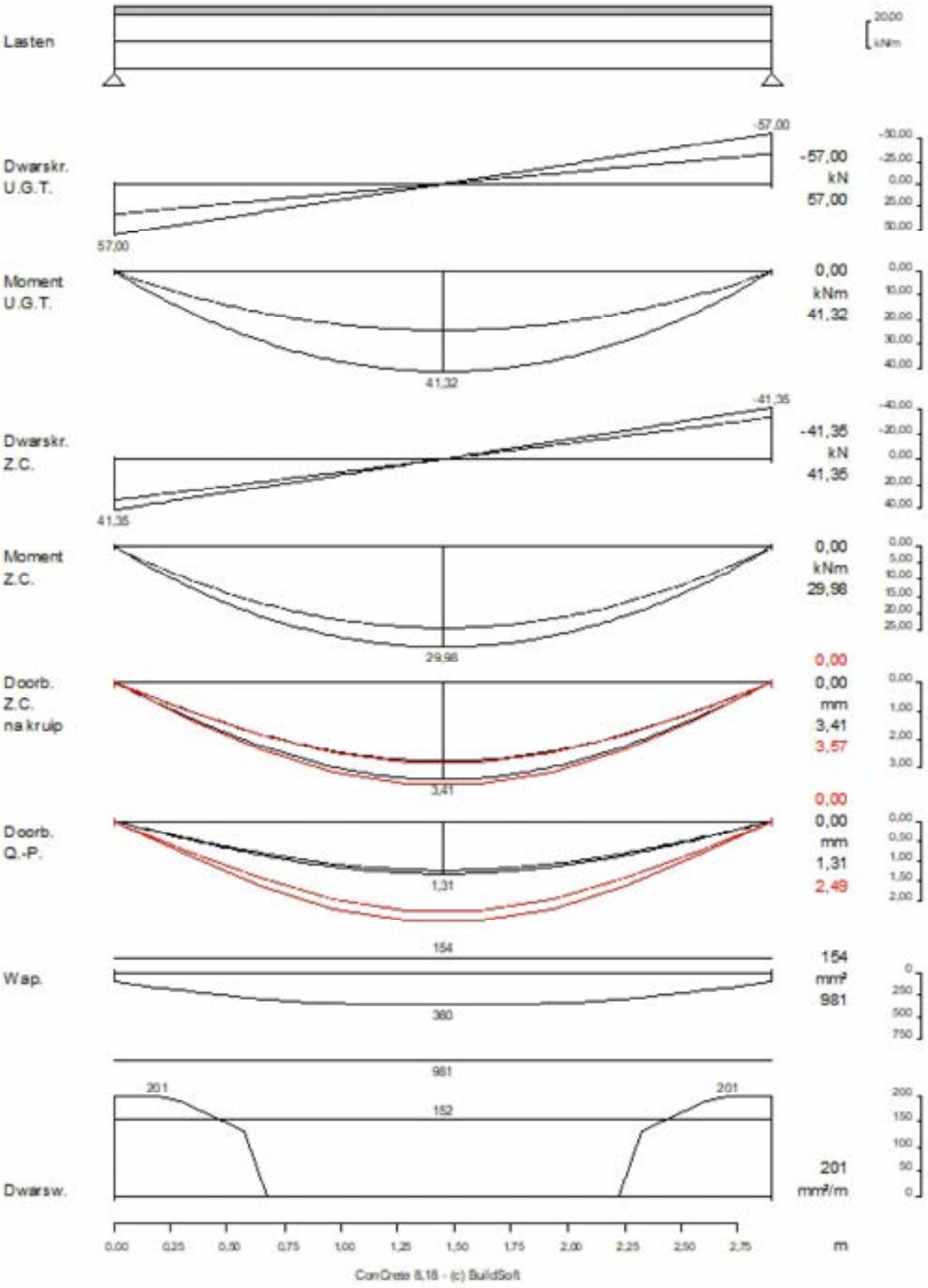


overspanning 1 : 190/330

dwarswapening balk :

1 15 bgls ø 6 alle 210

GRAFIEKEN


Lasten
20,00
kN/m
Dwarskr.
U.G.T.
-57,00
57,00
-57,00 kN
57,00
Moment
U.G.T.
0,00
41,32
0,00 kNm
41,32
Dwarskr.
Z.C.
-41,35
41,35
-41,35 kN
41,35
Moment
Z.C.
0,00
29,98
0,00 kNm
29,98
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
3,41
0,00 mm
3,41
3,57
Doorb.
Q.-P.
0,00
1,31
0,00 mm
1,31
2,49
Wap.
154
380
981
154 mm²
981
Dwarsw.
201
152
201
201 mm²/m
0,00 0,25 0,50 0,75 1,00 1,25 1,50 1,75 2,00 2,25 2,50 2,75
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B1.7** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **200**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,65

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	0,95	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	12,55	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	3,15	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**11,14**	**11,14**
	18,93	**18,93**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**11,14**	**11,14**
	13,74	**13,74**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	158
As,max	228
u,max,ZC	1,44
u,rel,ZC	L/1147
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

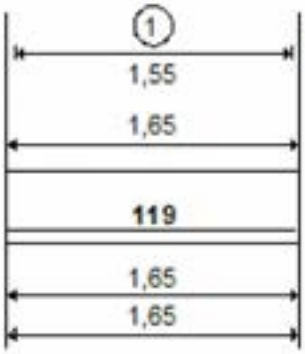
AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **EN 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0052** en onder **0,0075**

WAPENINGSSCHETS

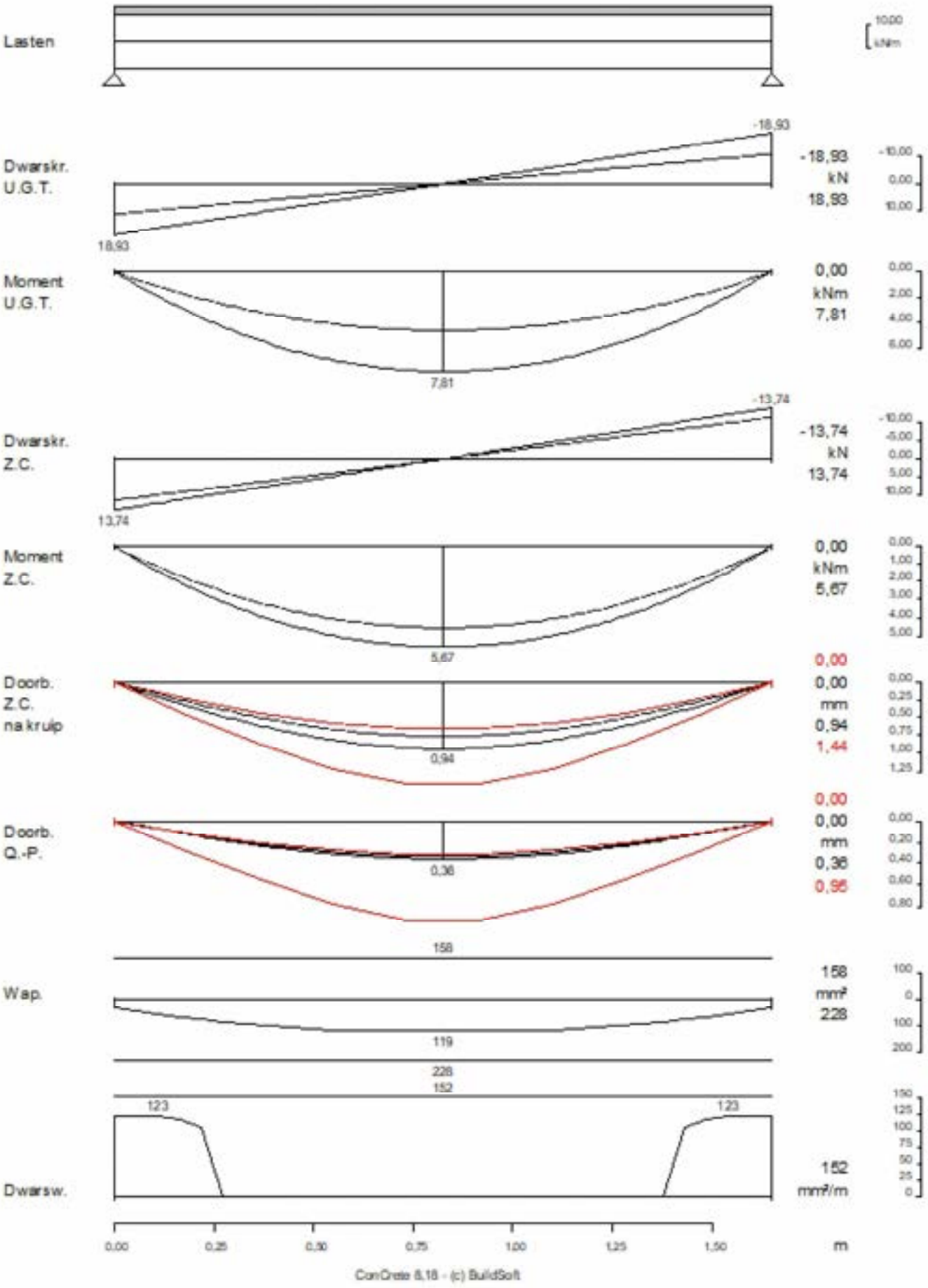


overspanning 1 : 190/200

dwarswapening balk :

1 14 bgls ø 6 alle 120
+ 14 spldn ø 6 alle 120

GRAFIEKEN


Lasten
10,00
kNm
Dwarskr.
U.G.T.
-18,93
18,93
-18,93
kN
18,93
Moment
U.G.T.
0,00
kNm
7,81
7,81
Dwarskr.
Z.C.
-13,74
13,74
-13,74
kN
13,74
Moment
Z.C.
0,00
kNm
5,67
5,67
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
0,00
mm
0,94
1,44
0,94
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,00
mm
0,36
0,96
0,36
Wap.
158
mm²
228
158
119
228
152
Dwarsw.
123
123
152
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B1.8** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **200**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,65

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	0,95	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	11,15	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	2,80	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**9,98**	**9,98**
U.G.T.	**16,94**	**16,94**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**9,98**	**9,98**
Z.C.	**12,29**	**12,29**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	158
As,max	228
u,max,ZC	1,20
u,rel,ZC	L/1378
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

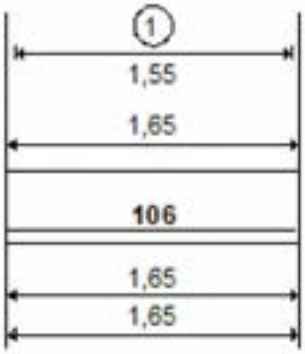
AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **EN 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0052** en onder **0,0075**

WAPENINGSSCHETS

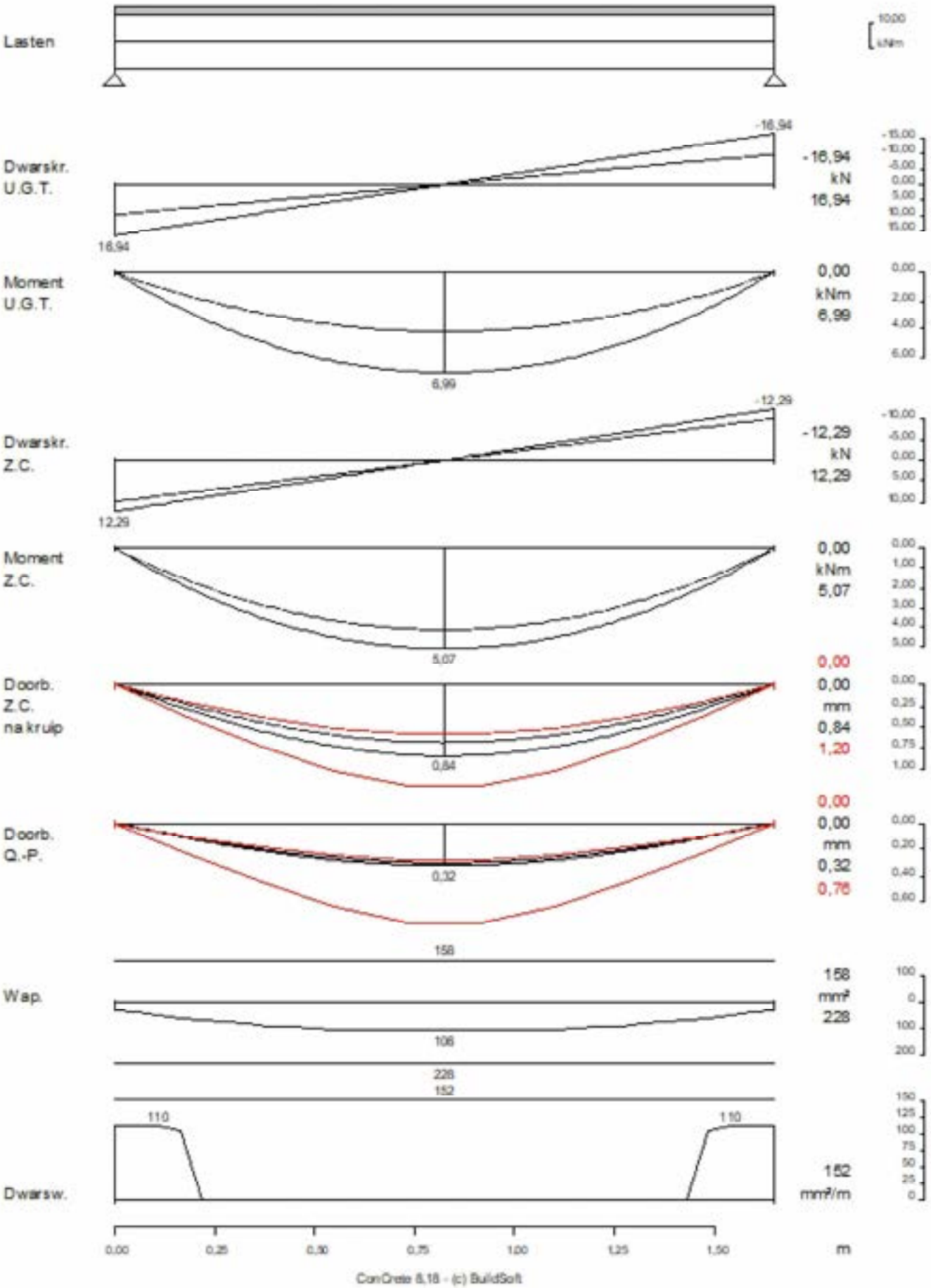


overspanning 1 : 190/200

dwarswapening balk :

1 14 bgls ø 6 alle 120
+ 14 spldn ø 6 alle 120

GRAFIEKEN


Lasten
10,00
kN/m
Dwarskr.
U.G.T.
-16,94
16,94
-16,94
kN
16,94
Moment
U.G.T.
0,00
kNm
6,99
6,99
Dwarskr.
Z.C.
-12,29
12,29
-12,29
kN
12,29
Moment
Z.C.
0,00
kNm
5,07
5,07
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
0,00
mm
0,84
1,20
0,84
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,00
mm
0,32
0,76
0,32
Wap.
158
106
228
158
mm²
228
152
Dwarsw.
110
110
152
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
m

23016

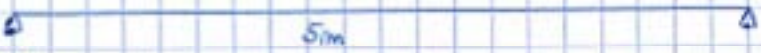
Balken 1e verdieping

P = permanente belasting

M = mobiele belasting

Belastingen in kN/m' (GGT) tenzij anders aangegeven

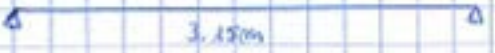
B1.1



P = 15,7 (+1 incl. dak)

M = 3,95 (+1 incl. dak)

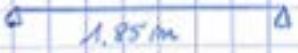
B1.2



P = 21,85 (+1 incl. dak)

M = 6,95 (+1 incl. dak)

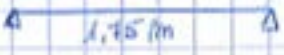
B1.3



P = 13,7 (+1 incl. dak)

M = 3,4 (+1 incl. dak)

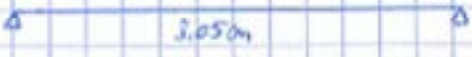
B1.4



P = 2,5 (dak)

M = 1,1 (dak)

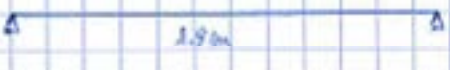
B1.5



P = 18,8 (+1 incl. dak)

M = 4,7 (+1 incl. dak)

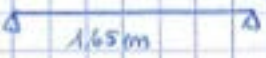
B1.6



P = 21,55 (+1 incl. dak)

M = 5,4 (+1 incl. dak)

B1.7



P = 12,55 (+1 incl. dak)

M = 3,15 (+1 incl. dak)

B1.8

P = 11,15 (+1 incl. dak)

M = 2,7 (+1 incl. dak)

23026_Rekennota_B1.1

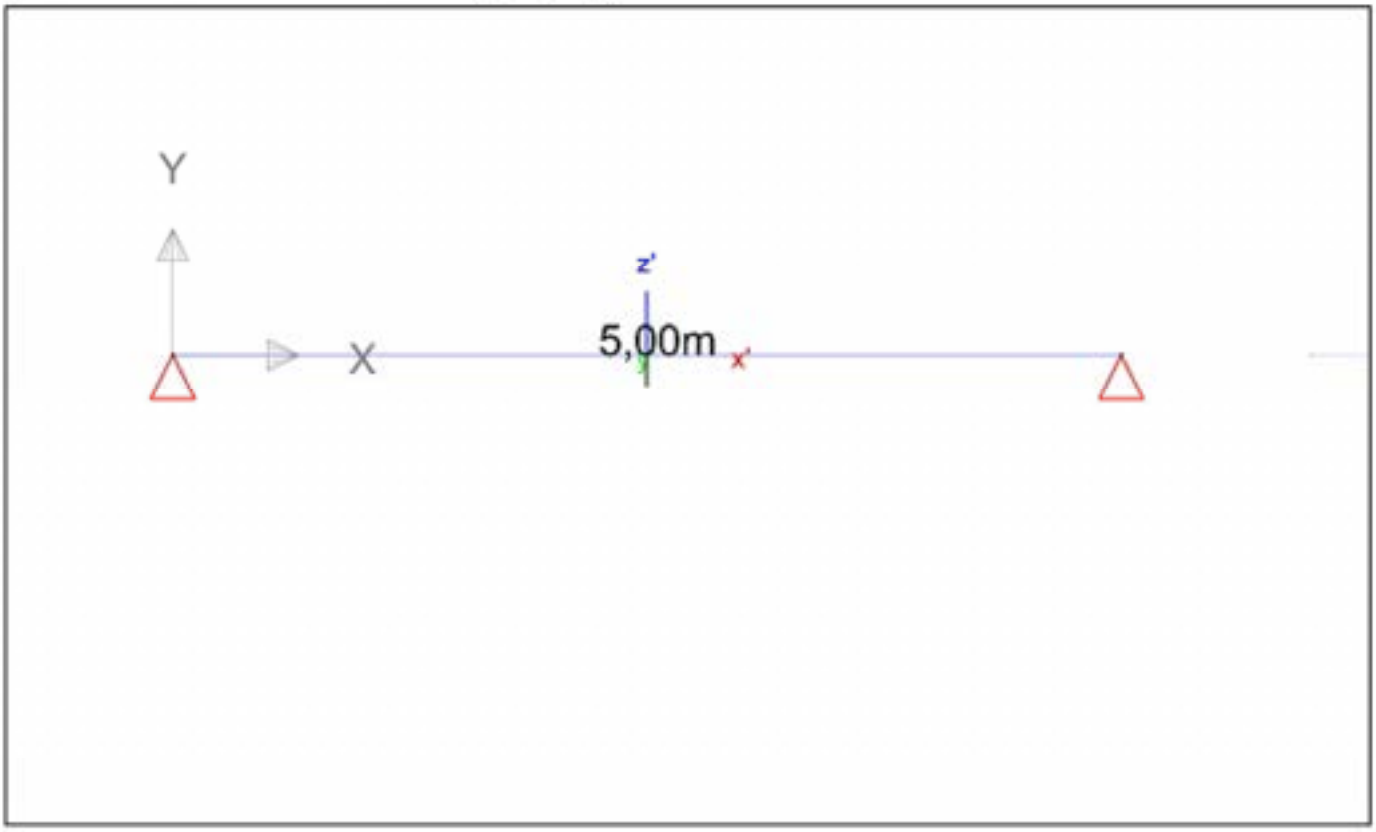
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

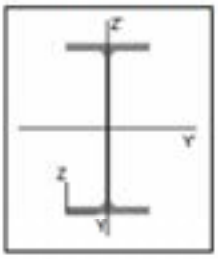
2 Geometrie voorstelling (m)

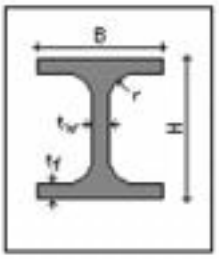


3 Doorsnede gegevens

3.1 B1.1 - IPE 330

3.1.1 Dimensies





B = 160,0 mm
H = 330,0 mm
tw = 7,5 mm
tf = 11,5 mm
r = 18,0 mm
gewalst

3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	6261,1
COG y (mm)	80,0
COG z (mm)	165,0
SC y (mm)	80,0
SC z (mm)	165,0
λu (-)	2,9
λv (-)	2,4

ELASTISCH

	default
Sy (mm³)	1033080
Sz (mm³)	500887
Iy (mm⁴)	117679105
Iz (mm⁴)	7881485
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	137,1
iz (mm)	35,5
It (mm⁴)	281453
Iw (mm⁶)	199097322667
Twm (mm³)	23219
Wel,y,t (mm³)	713207
Wel,y,b (mm³)	713207
Wel,z,l (mm³)	98519
Wel,z,r (mm³)	98519

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	3871,3
Avz (mm²)	3081,3
Wpl,y (mm³)	804399
Wpl,u (mm³)	804399
Wpl,v (mm³)	153683

4 Materiaalgegevens

4.1 Staal S235

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 7850,0 kg/m³

Elasticiteitsmodulus E = 210000 N/mm²

Coefficient van Poisson v = 0,3

Glijdingsmodulus G = 80769 N/mm²

Thermische uitzettingscoefficient = 0,000012 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (--)

Sterkte

dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

4.1.3 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)

Sterkte

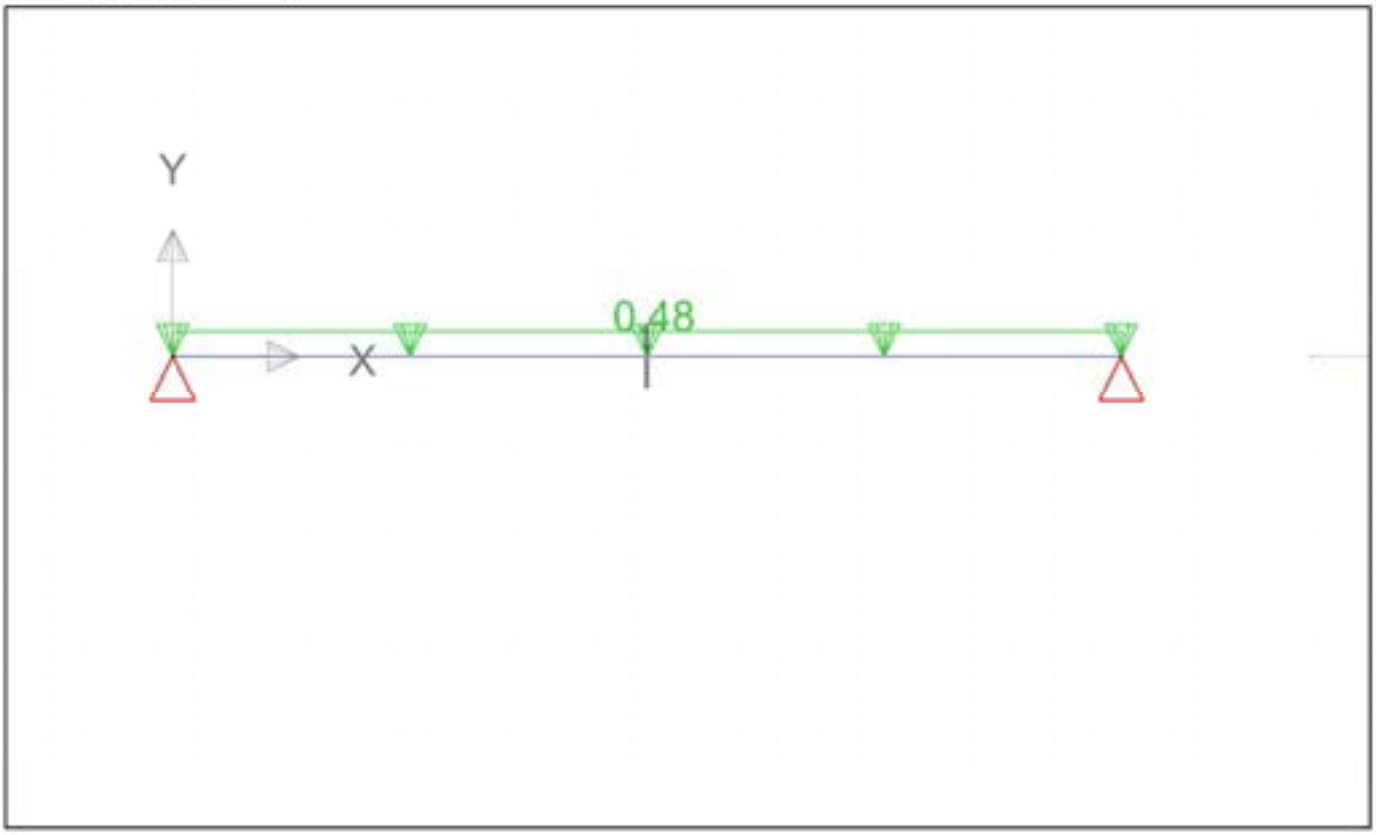
dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

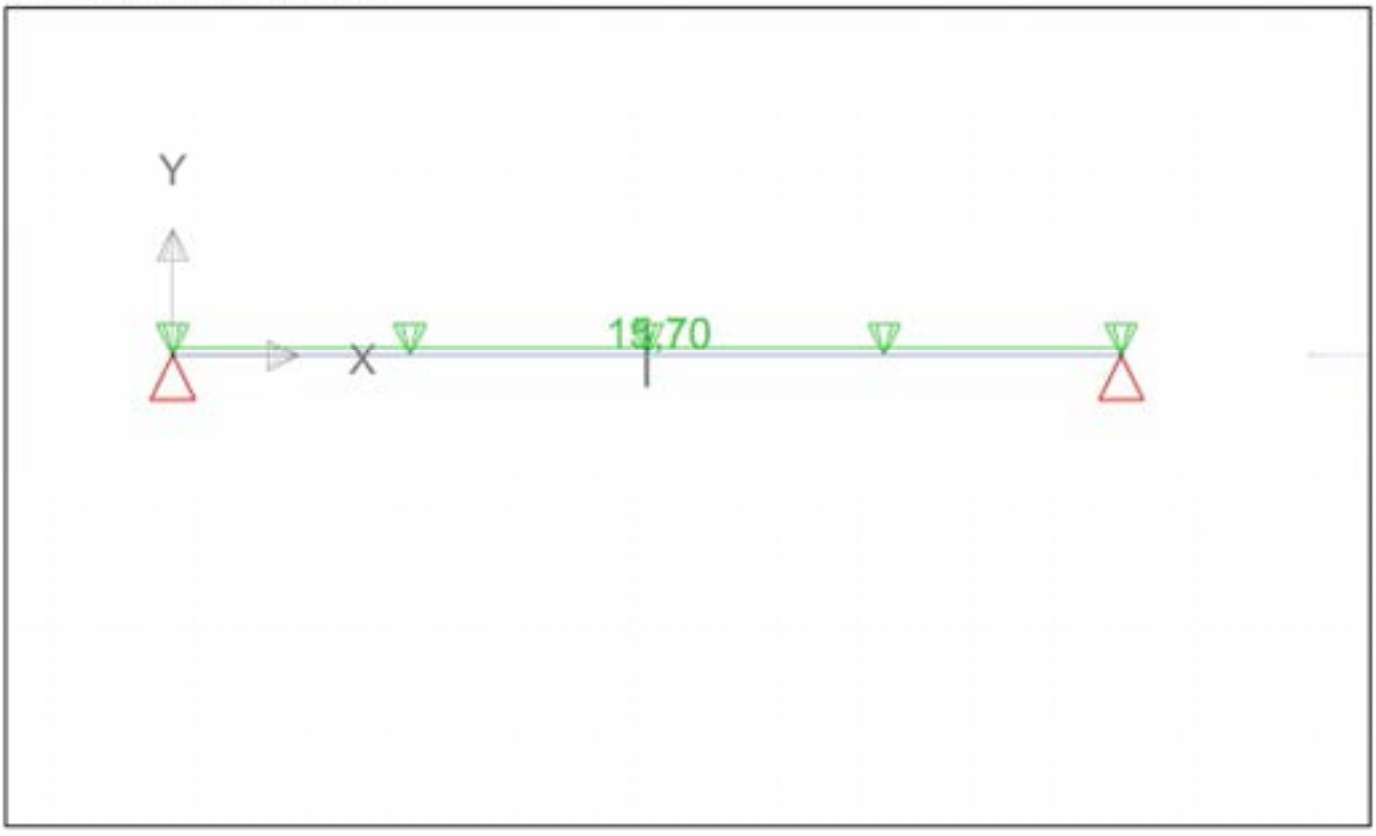
γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

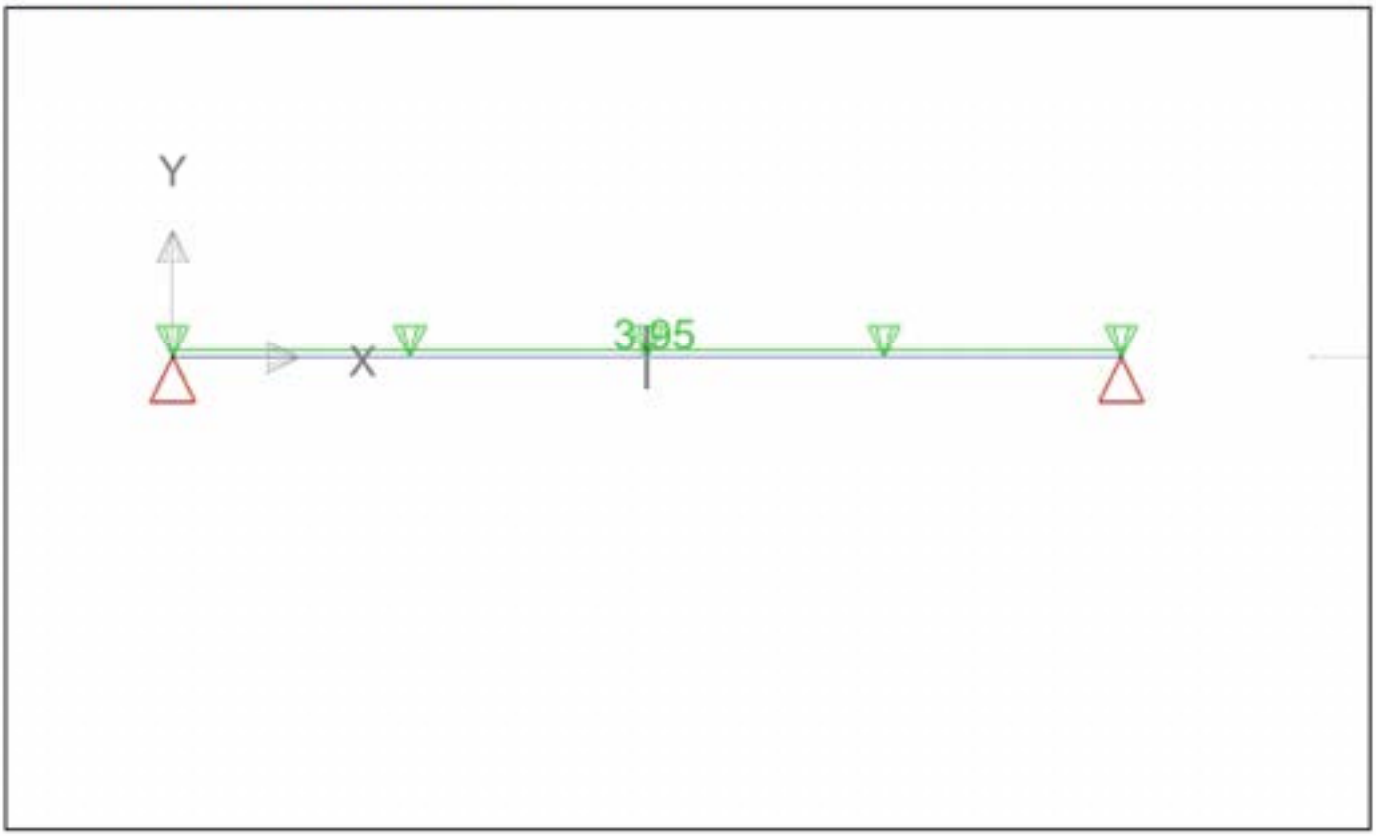
5.1 Eigengewicht



5.2 permanente lasten

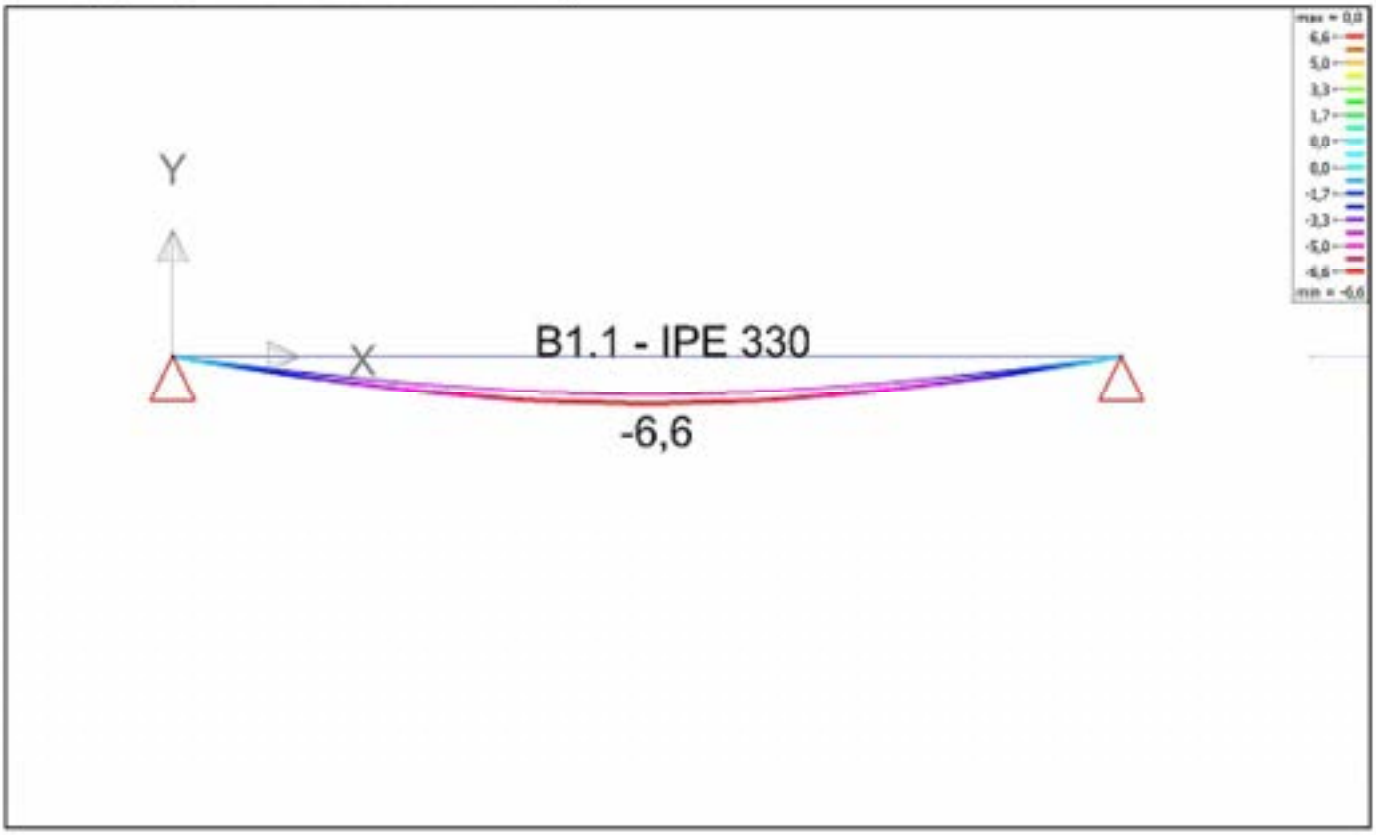


5.3 nuttige last A : woonruimtes

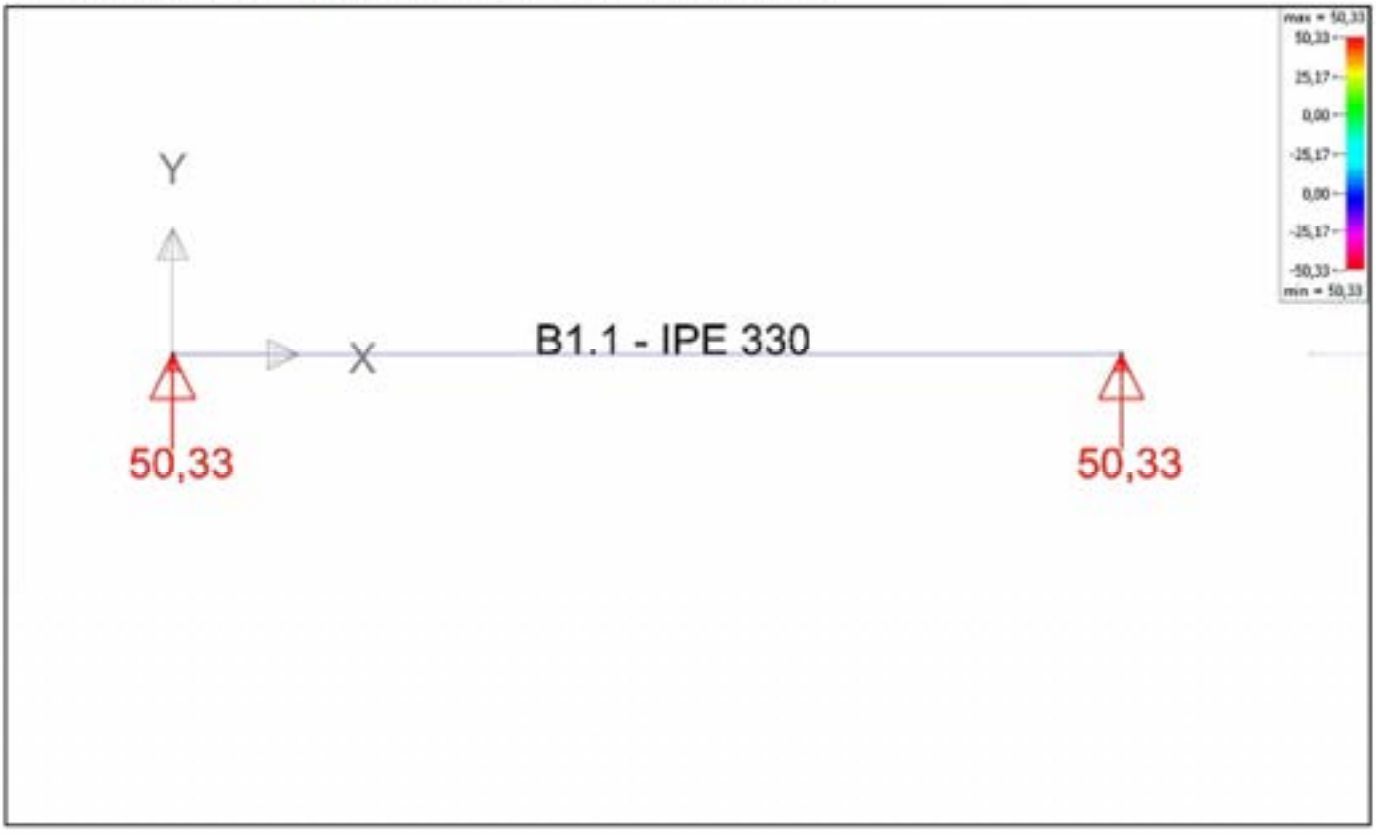


6 Voorstelling algemene resultaten

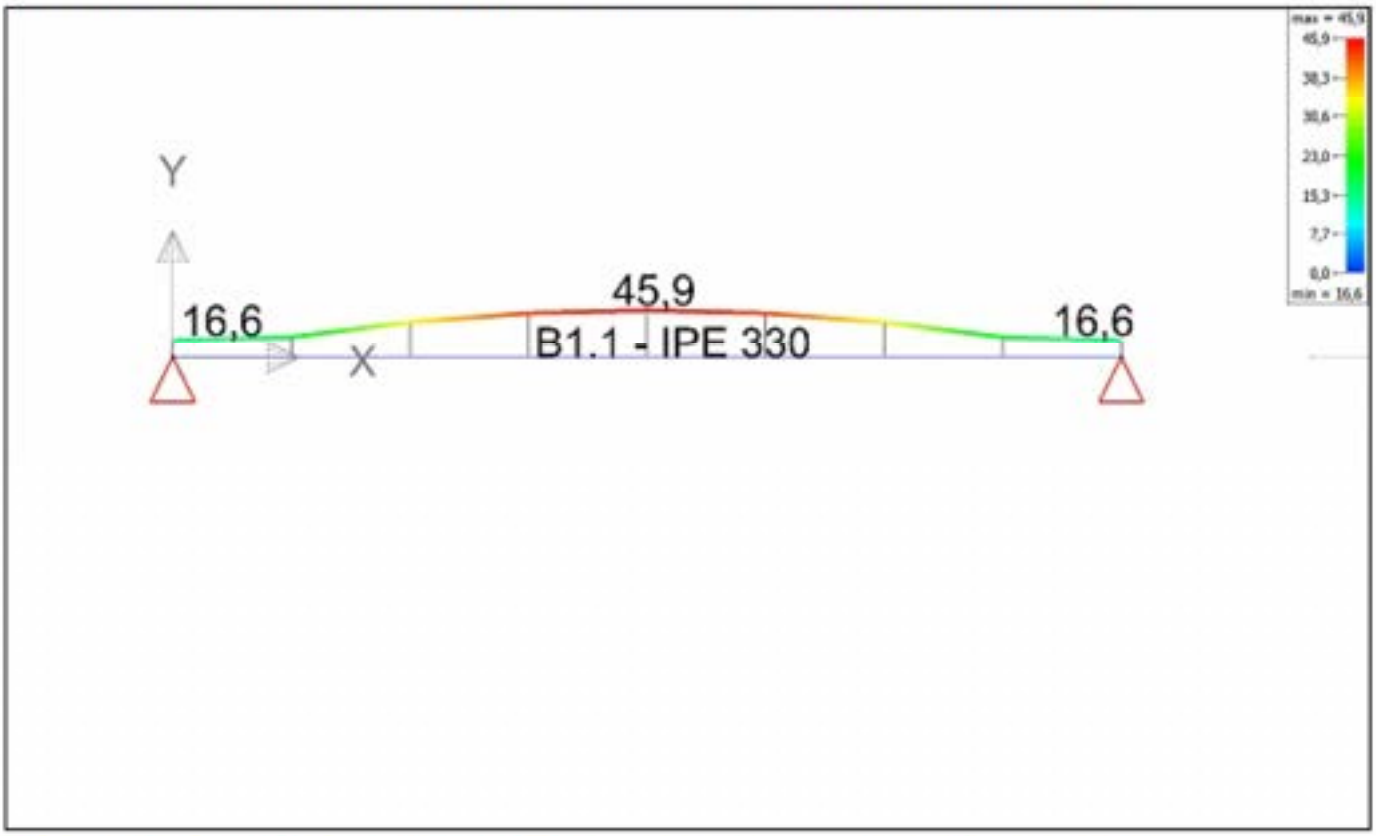
6.1 δy (mm) - BGT ZC Omhullende



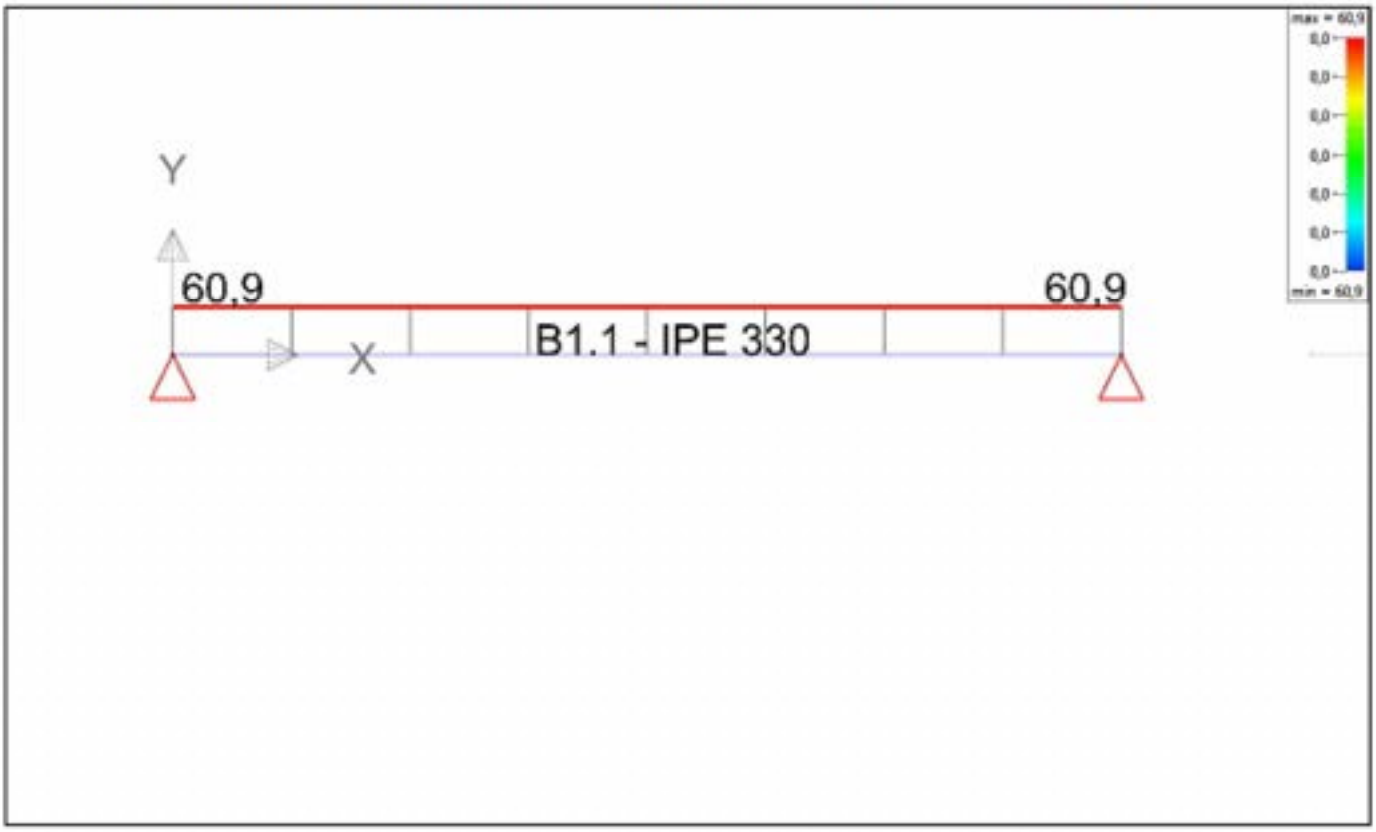
6.2 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



6.3 Sterkte controle van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



6.4 Stabiliteitscontrole van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **ENV 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

Balken : staven S 500 , beugels S 500 , dwarswapening druktafels S 400
veiligheidscoëfficient **1,15**
dekking hoofdwapening **30** boven **30** onder
zijdelingse dekking **25** mm
min. wapeningspercentage **0,0015** en onder **0,0015**
max. staalspanning onder zeldzaam aanwezige combinaties **0,80** * Fyk

BETON

karakteristieke cilinderdruksterkte Fck **25** N/mm²
veiligheidscoëfficient **1,50**
elasticiteitsmodulus **30472** N/mm²
kruipcoëfficiënt ϕ (t,to) voor berekening scheurwijdte en doorbuiging : **1,29**
treksterkte voor berekening scheurwijdte en doorbuiging : **2,56** N/mm²
kruipcoëfficiënt ϕ (t,to) voor bepaling betonspanningen : **1,29**
max. toegelaten spanning onder zeldzaam aanwezige combinaties **15,00** N/mm²
max. toegelaten spanning onder quasi-permanente combinaties **11,25** N/mm²
dwarskrachtbijdrage beton voor **50** % in rekening gebracht
max. toegelaten scheurwijdte onder quasi-permanente combinaties **0,30** mm
scheurvorming berekenen onder zeldzame combinaties

STEUNPUNTEN

	opleggingkN/m		herverd.
nr.	1 :	vast	
nr.	2 :	vast	
nr.	3 :	vast	
nr.	4 :	vast	
nr.	5 :	vast	
nr.	6 :	vast	
nr.	7 :	vast	
nr.	8 :	vast	
nr.	9 :	vast	
nr.	10 :	vast	
nr.	11 :	vast	
nr.	12 :	vast	
nr.	13 :	vast	
nr.	14 :	vast	
nr.	15 :	vast	
nr.	16 :	vast	
nr.	17 :	vast	
nr.	18 :	vast	
nr.	19 :	vast	
nr.	20 :	vast	
nr.	21 :	vast	

BELASTINGEN

belastingen grijpen aan op bovenvezel
coëfficiënt ψ2 voor berekening scheurwijdte en doorbuiging : 0,50

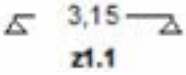
lasttype	coëfficienten : γu							fase		
eigengewicht				1,35						1,00
lasttype1								1,35		
lasttype2								1,50		
lasttype3								1,50		
lasttype4								1,50		
lasttype5								1,50		
lasttype6								1,50		
lasttype7								1,50		

lasttype8								1,50		
lasttype9								1,50		

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B1.2** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **530**

belastingstypes : **2**



eigengewicht		
p(kN/m)	2,52	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	27,85	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	6,95	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**47,83**	**47,83**
U.G.T.	**80,99**	**80,99**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**47,83**	**47,83**
Z.C.	**58,78**	**58,78**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	158
As,max	400
u,max,ZC	3,32
u,rel,ZC	L/950
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

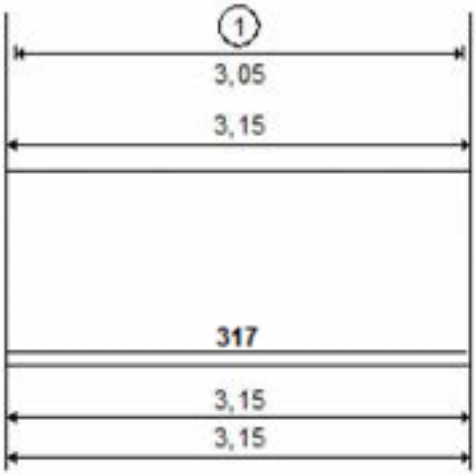
AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **EN 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0017** en onder **0,0043**

WAPENINGSSCHETS

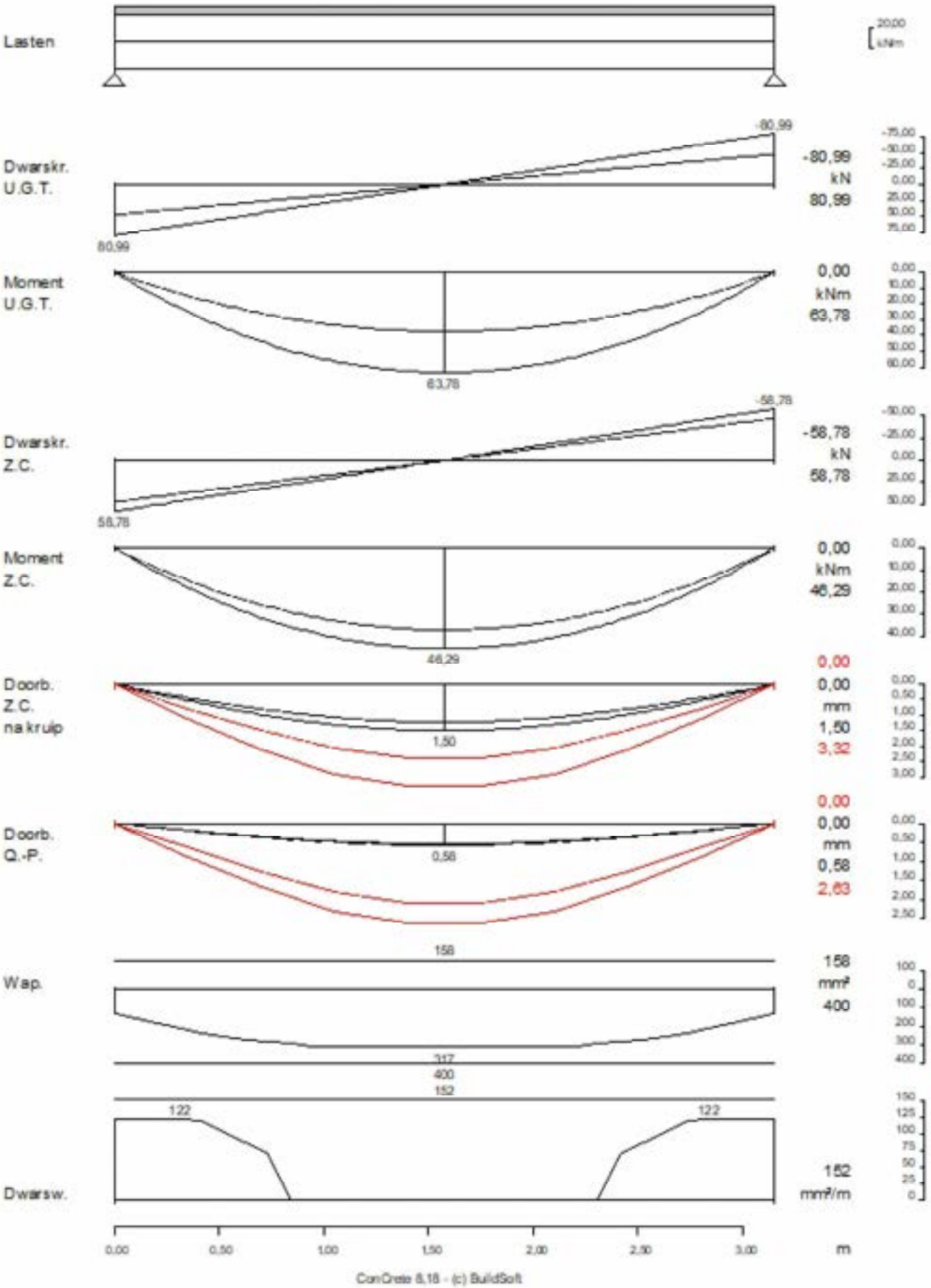


overspanning 1 : 190/530

dwarswapening balk :

1 10 bgls ø 6 alle 360

GRAFIEKEN


Lasten
20,00 kN/m
Dwarskr. U.G.T.
-80,99
80,99
-80,99 kN
80,99
Moment U.G.T.
63,78
0,00 kNm
63,78
Dwarskr. Z.C.
-58,78
58,78
-58,78 kN
58,78
Moment Z.C.
46,29
0,00 kNm
46,29
Doorb. Z.C. na kruip
1,50
0,00
0,00 mm
1,50
3,32
Doorb. Q.-P.
0,58
0,00
0,00 mm
0,58
2,63
Wap.
158
317
400
158 mm²
400
Dwarsw.
122
122
152
152 mm²/m
0,00 0,50 1,00 1,50 2,00 2,50 3,00 m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B1.3** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **220**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,85

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	1,04	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	13,70	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	3,40	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**13,64**	**13,64**
	23,13	**23,13**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**13,64**	**13,64**
	16,78	**16,78**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	157
As,max	226
u,max,ZC	2,38
u,rel,ZC	L/778
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

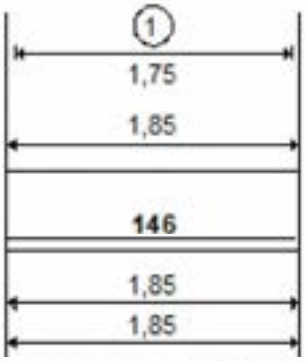
AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **EN 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0040** en onder **0,0066**

WAPENINGSSCHETS

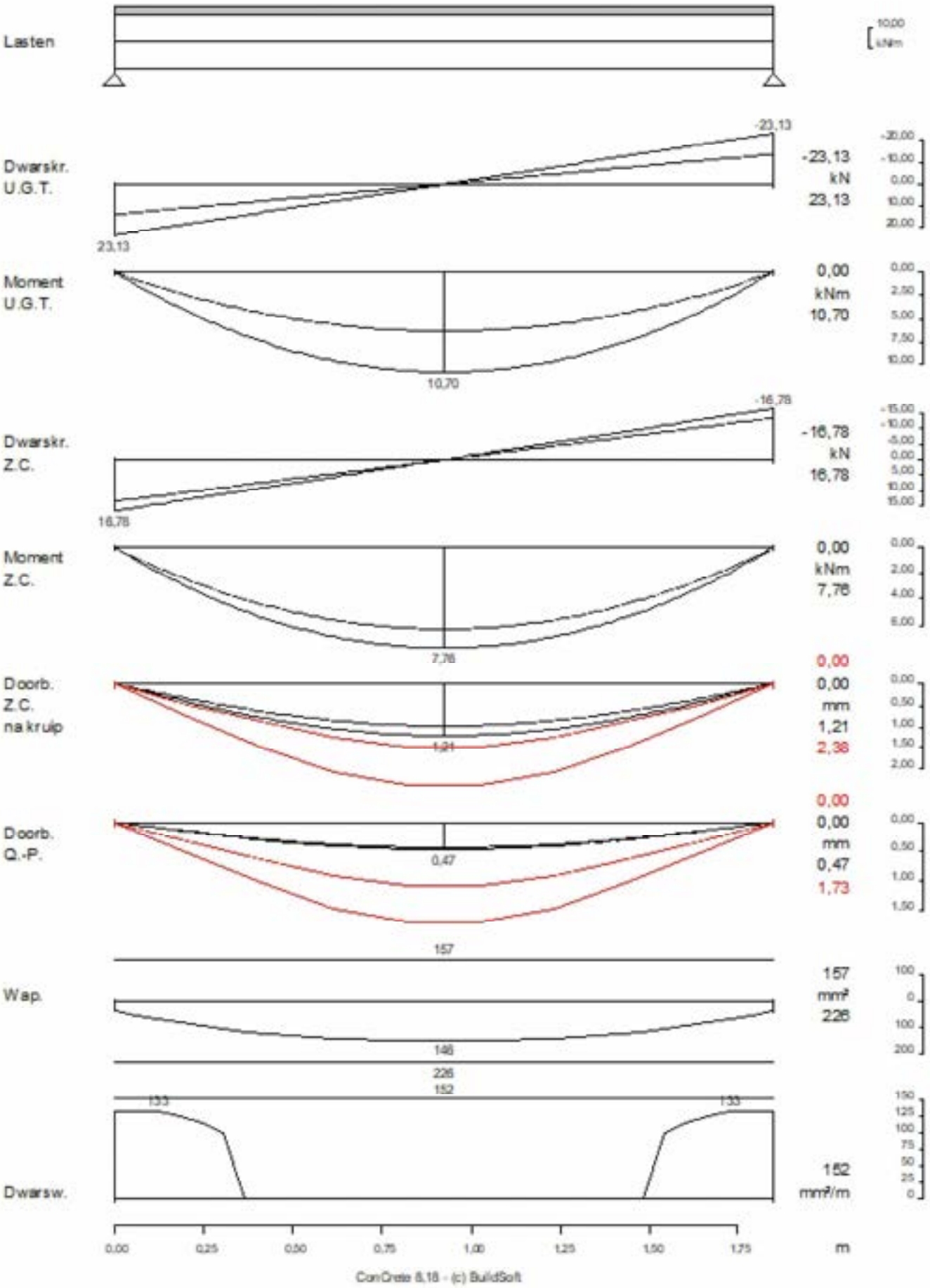


overspanning 1 : 190/220

dwarswapening balk :

1 15 bgls ø 6 alle 130

GRAFIEKEN


Lasten
10,00 kN/m
Dwarskr. U.G.T.
-23,13
23,13
-23,13 kN
23,13
Moment U.G.T.
0,00 kNm
10,70
10,70
Dwarskr. Z.C.
-16,78
16,78
-16,78 kN
16,78
Moment Z.C.
0,00 kNm
7,76
7,76
Doorb. Z.C. na kruip
0,00
0,00 mm
1,21
2,38
1,21
Doorb. Q.-P.
0,00
0,00 mm
0,47
1,73
0,47
Wap.
157
157 mm²
226
146
226
152
Dwarsw.
133
133
152 mm²/m
0,00 0,25 0,50 0,75 1,00 1,25 1,50 1,75 m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B1.4** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **150**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,75

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	0,71	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	2,50	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	1,20	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**2,81**	**2,81**
U.G.T.	**5,37**	**5,37**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**2,81**	**2,81**
Z.C.	**3,86**	**3,86**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	155
As,max	228
u,max,ZC	0,65
u,rel,ZC	L/2683
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

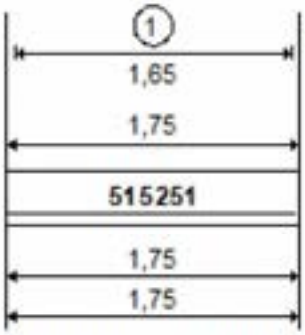
AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **EN 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0074** en onder **0,0109**

WAPENINGSSCHETS

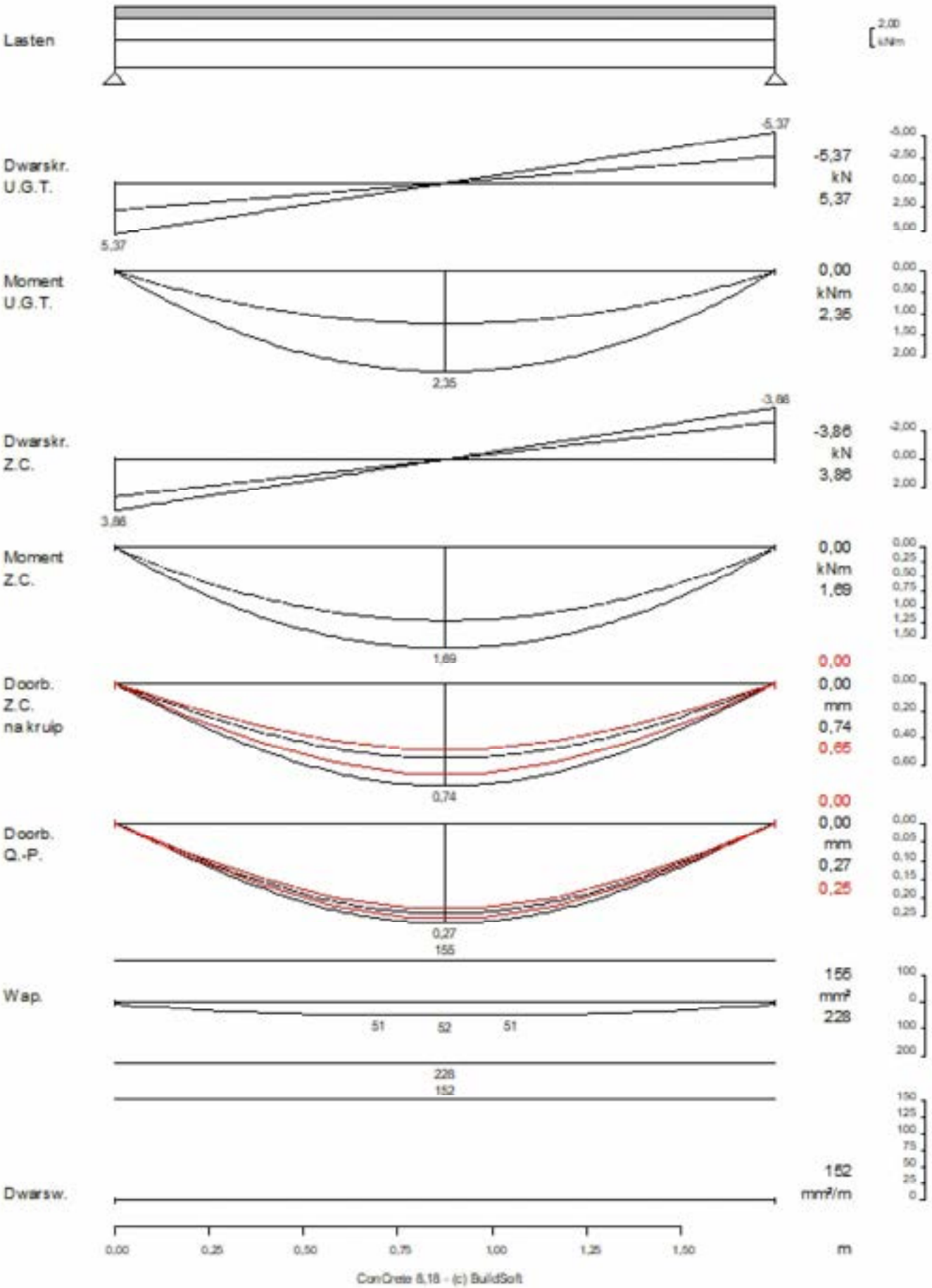


overspanning 1 : 190/150

dwarswapening balk :

1 22 bgls ø 6 alle 80
+ 22 spldn ø 6 alle 80

GRAFIEKEN


Lasten
2,00
kN/m
Dwarskr.
U.G.T.
-5,37
5,37
-5,37
kN
5,37
Moment
U.G.T.
0,00
2,35
0,00
kNm
2,36
Dwarskr.
Z.C.
-3,86
3,86
-3,86
kN
3,86
Moment
Z.C.
0,00
1,69
0,00
kNm
1,69
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
0,74
0,00
0,00
mm
0,74
0,66
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,27
155
0,00
0,00
mm
0,27
0,25
Wap.
51
52
51
155
mm²
228
228
152
Dwarsw.
152
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B1.5** overspanningen : **1** breedte : **140** hoogte : **390**

belastingstypes : **2**

l(m) 3,05

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	1,36	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	18,80	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	4,70	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**30,75**	**30,75**
U.G.T.	**52,27**	**52,27**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**30,75**	**30,75**
Z.C.	**37,92**	**37,92**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	157
As,max	627
u,max,ZC	3,55
u,rel,ZC	L/859
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

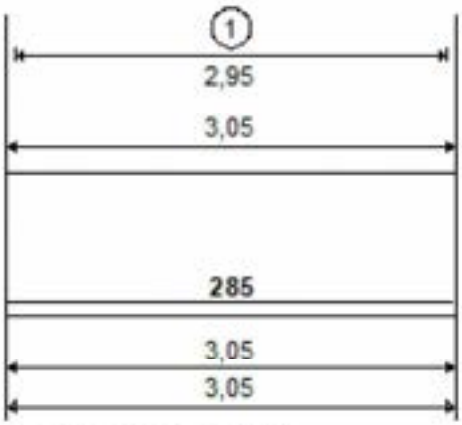
AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **EN 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0032** en onder **0,0128**

WAPENINGSSCHETS

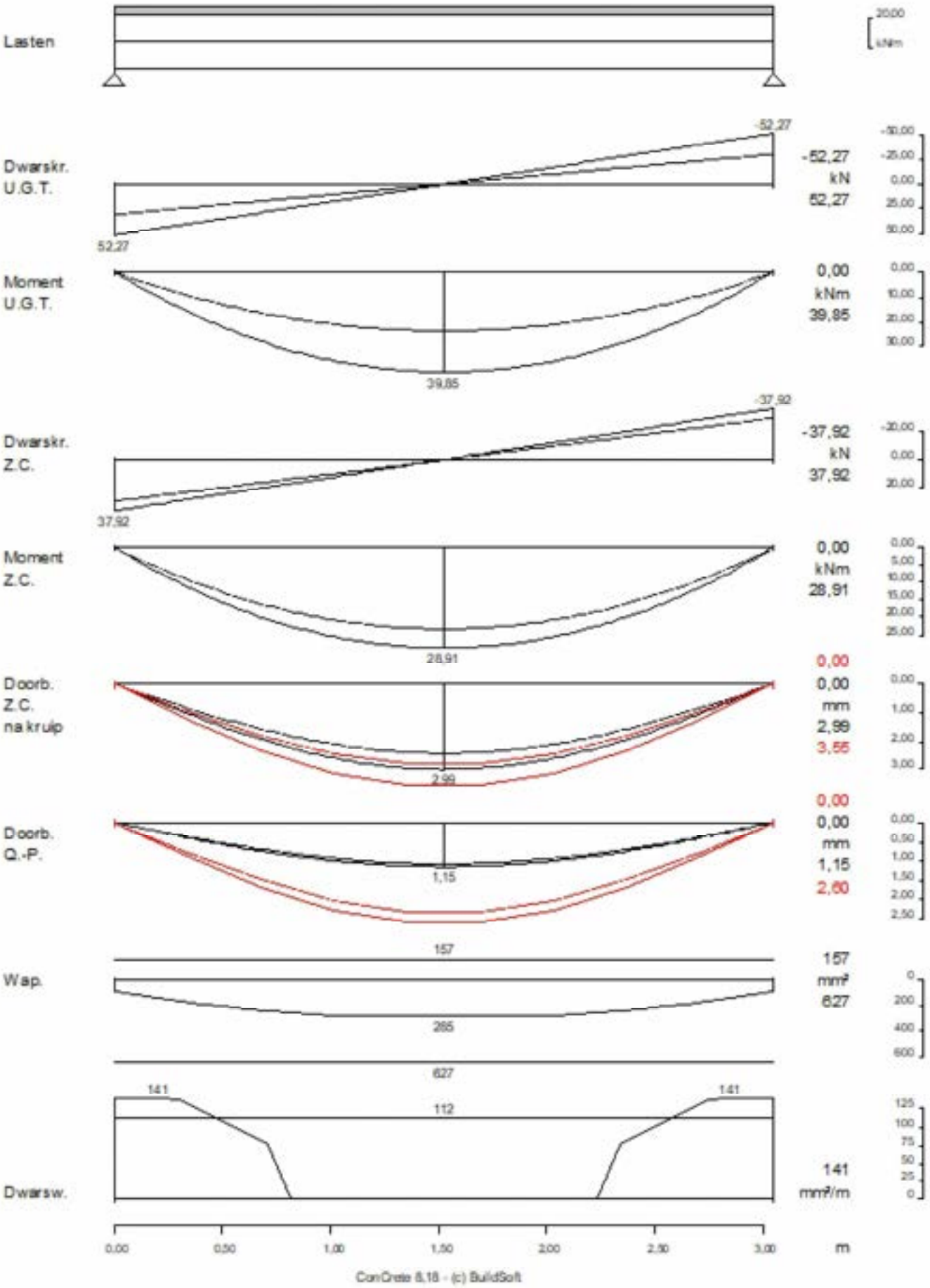


dwarswapening balk :

1 13 bgls ø 6 alle 260

overspanning 1 : 140/390

GRAFIEKEN


Lasten
20,00
kN/m
Dwarskr.
U.G.T.
-52,27
52,27
-52,27
kN
52,27
Moment
U.G.T.
0,00
39,85
0,00
kNm
39,85
Dwarskr.
Z.C.
-37,92
37,92
-37,92
kN
37,92
Moment
Z.C.
0,00
28,91
0,00
kNm
28,91
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
2,99
0,00
0,00
mm
2,99
3,55
Doorb.
Q.-P.
0,00
1,15
0,00
0,00
mm
1,15
2,60
Wap.
157
265
627
157
mm²
627
Dwarsw.
141
112
141
141
mm²/m
0,00
0,50
1,00
1,50
2,00
2,50
3,00
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B1.6** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **330**

belastingstypes : **2**

l(m) 2,90

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	1,57	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	21,55	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	5,40	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**33,52**	**33,52**
U.G.T.	**57,00**	**57,00**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**33,52**	**33,52**
Z.C.	**41,35**	**41,35**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	154
As,max	981
u,max,ZC	3,57
u,rel,ZC	L/812
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

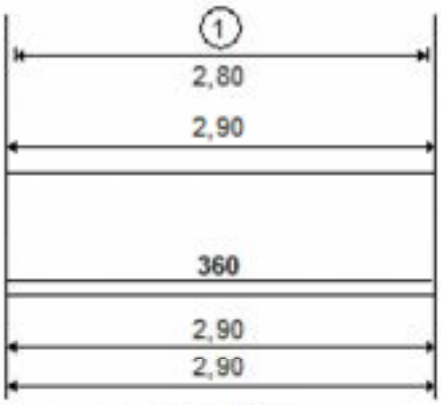
AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **EN 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0028** en onder **0,0178**

WAPENINGSSCHETS

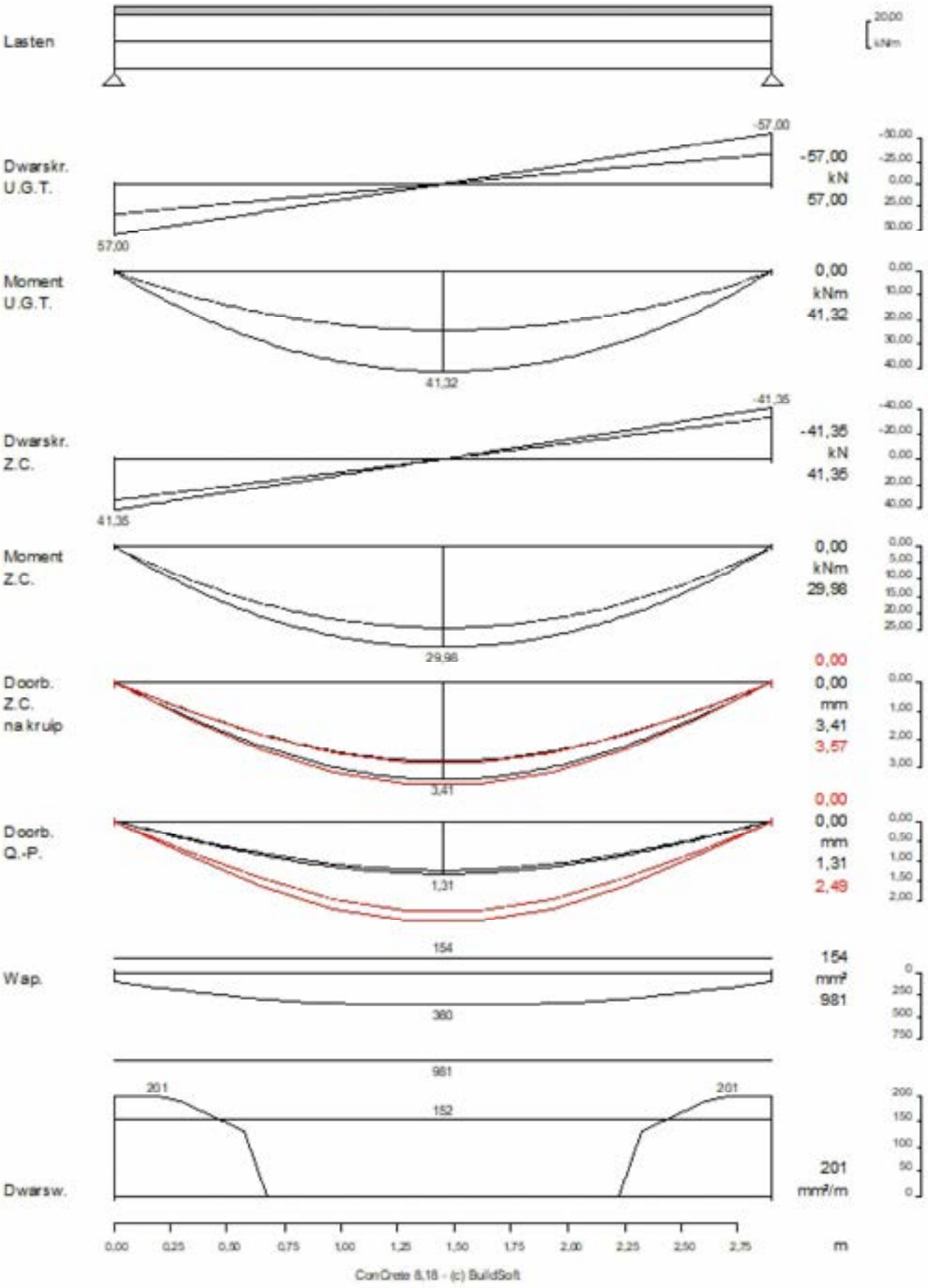


overspanning 1 : 190/330

dwarswapening balk :

1 15 bgls ø 6 alle 210

GRAFIEKEN


Lasten
20,00
kN/m
Dwarskr.
U.G.T.
-57,00
57,00
-57,00 kN
57,00
Moment
U.G.T.
0,00
41,32
0,00 kNm
41,32
Dwarskr.
Z.C.
-41,35
41,35
-41,35 kN
41,35
Moment
Z.C.
0,00
29,98
0,00 kNm
29,98
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
3,41
0,00 mm
3,41
3,57
Doorb.
Q.-P.
0,00
1,31
0,00 mm
1,31
2,49
Wap.
154
380
981
154 mm²
981
Dwarsw.
201
152
201
201 mm²/m
0,00 0,25 0,50 0,75 1,00 1,25 1,50 1,75 2,00 2,25 2,50 2,75
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B1.7** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **200**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,65

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	0,95	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	12,55	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	3,15	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**11,14**	**11,14**
	18,93	**18,93**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**11,14**	**11,14**
	13,74	**13,74**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	158
As,max	228
u,max,ZC	1,44
u,rel,ZC	L/1147
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

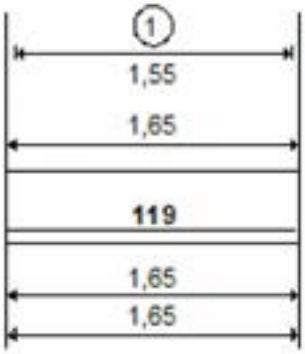
AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **EN 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0052** en onder **0,0075**

WAPENINGSSCHETS

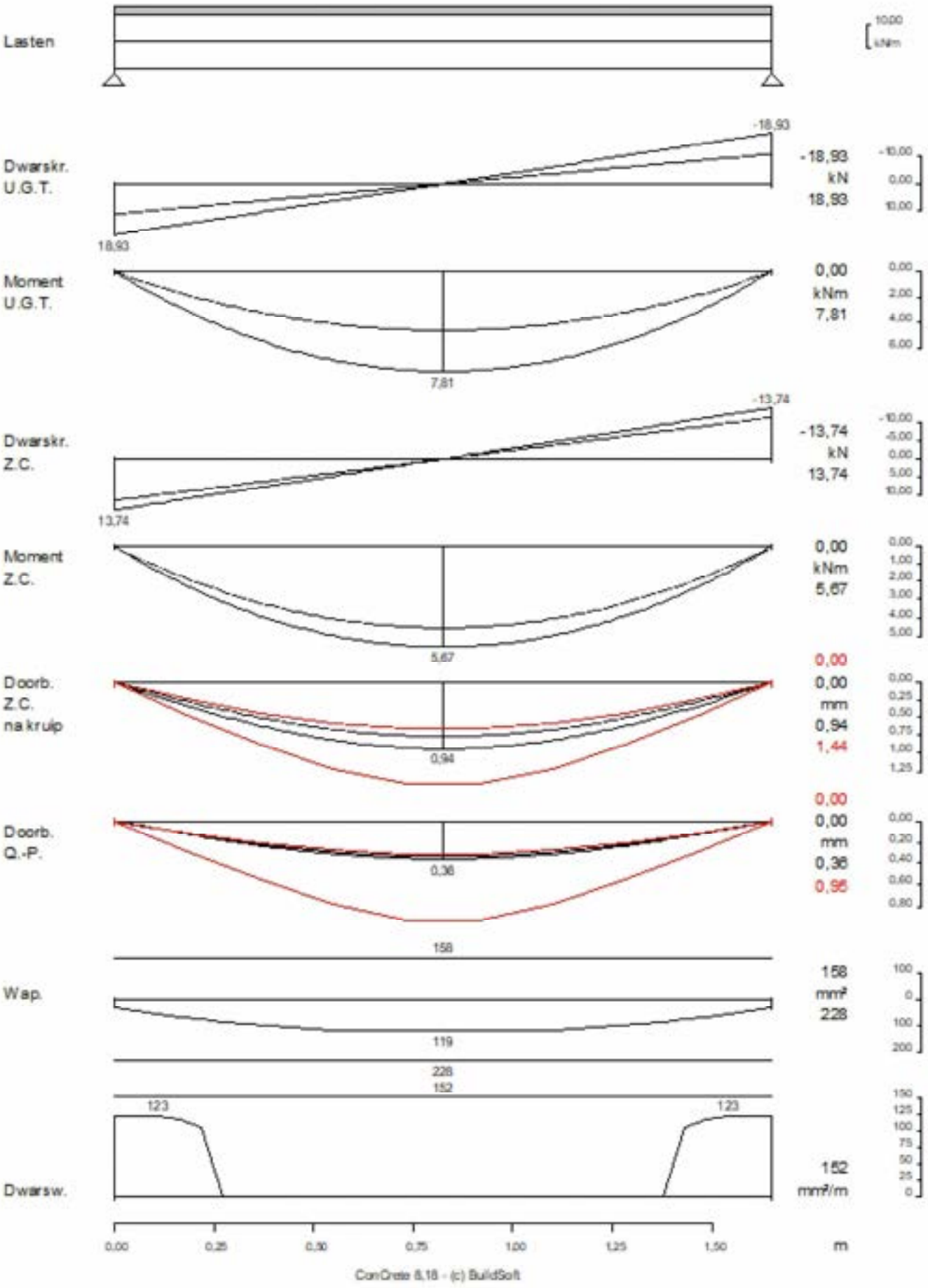


overspanning 1 : 190/200

dwarswapening balk :

1 14 bgls ø 6 alle 120
+ 14 spldn ø 6 alle 120

GRAFIEKEN


Lasten
10,00
kNm
Dwarskr.
U.G.T.
-18,93
18,93
-18,93
kN
18,93
Moment
U.G.T.
0,00
kNm
7,81
7,81
Dwarskr.
Z.C.
-13,74
13,74
-13,74
kN
13,74
Moment
Z.C.
0,00
kNm
5,67
5,67
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
0,00
mm
0,94
1,44
0,94
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,00
mm
0,36
0,96
0,36
Wap.
158
mm²
228
158
119
228
152
Dwarsw.
123
123
152
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B1.8** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **200**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,65

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	0,95	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	11,15	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	2,80	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**9,98**	**9,98**
U.G.T.	**16,94**	**16,94**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**9,98**	**9,98**
Z.C.	**12,29**	**12,29**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	158
As,max	228
u,max,ZC	1,20
u,rel,ZC	L/1378
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

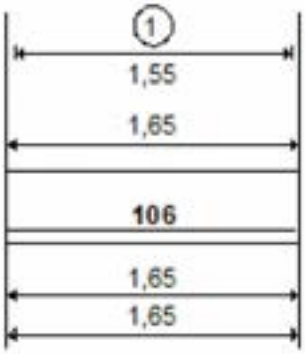
AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **EN 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0052** en onder **0,0075**

WAPENINGSSCHETS

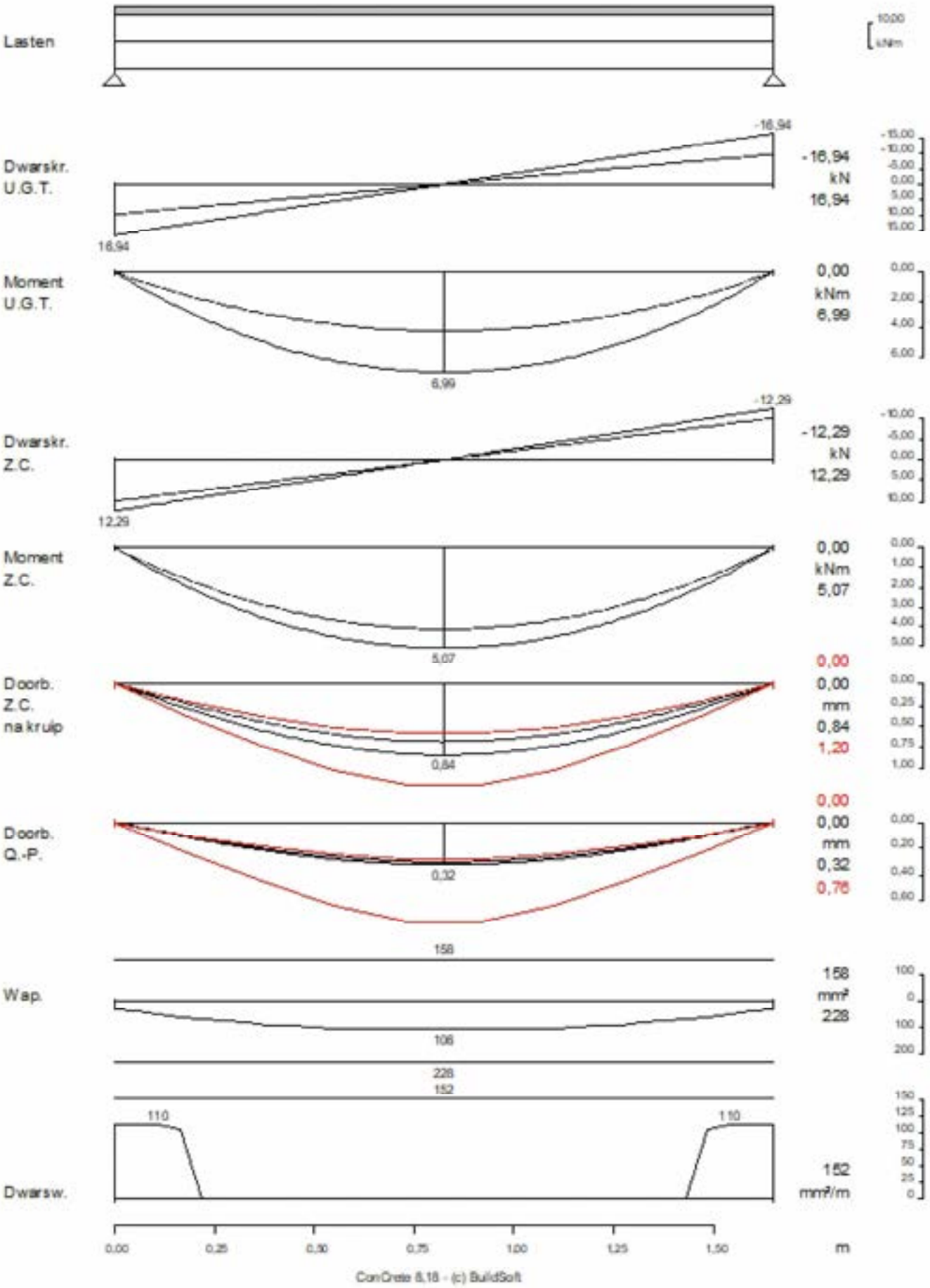


overspanning 1 : 190/200

dwarswapening balk :

1 14 bgls ø 6 alle 120
+ 14 spldn ø 6 alle 120

GRAFIEKEN


Lasten
10,00
kN/m
Dwarskr.
U.G.T.
-16,94
16,94
-16,94
kN
16,94
Moment
U.G.T.
0,00
kNm
6,99
6,99
Dwarskr.
Z.C.
-12,29
12,29
-12,29
kN
12,29
Moment
Z.C.
0,00
kNm
5,07
5,07
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
0,00
mm
0,84
1,20
0,84
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,00
mm
0,32
0,76
0,32
Wap.
158
106
228
158
mm²
228
152
Dwarsw.
110
110
152
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
m

23016

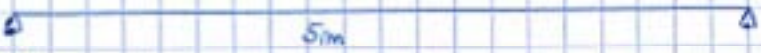
Balken 1e verdieping

P = permanente belasting

M = mobiele belasting

Belastingen in kN/m' (GGT) tenzij anders aangegeven

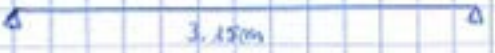
B1.1



P = 15,7 (+1 incl. dak)

M = 3,95 (+1 incl. dak)

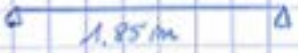
B1.2



P = 21,85 (+1 incl. dak)

M = 6,95 (+1 incl. dak)

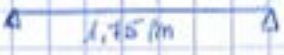
B1.3



P = 13,7 (+1 incl. dak)

M = 3,4 (+1 incl. dak)

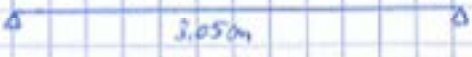
B1.4



P = 2,5 (dak)

M = 1,1 (dak)

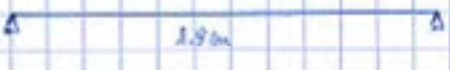
B1.5



P = 18,8 (+1 incl. dak)

M = 4,7 (+1 incl. dak)

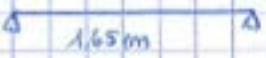
B1.6



P = 21,55 (+1 incl. dak)

M = 5,4 (+1 incl. dak)

B1.7



P = 12,55 (+1 incl. dak)

M = 3,15 (+1 incl. dak)

B1.8

P = 11,15 (+1 incl. dak)

M = 2,7 (+1 incl. dak)

23026_Rekennota_B1.1

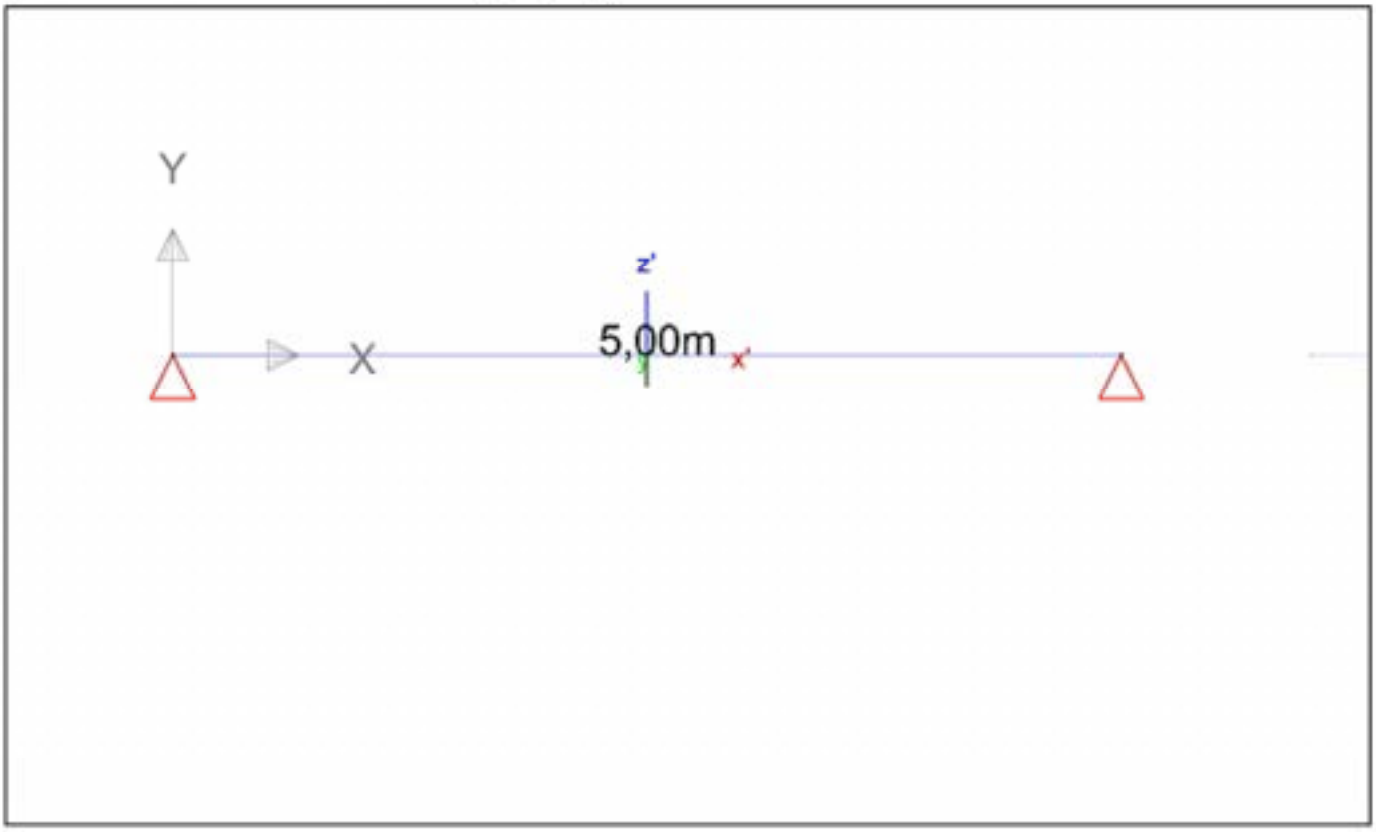
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

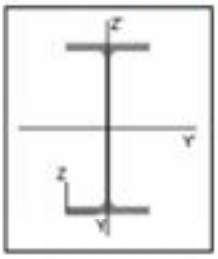
2 Geometrie voorstelling (m)

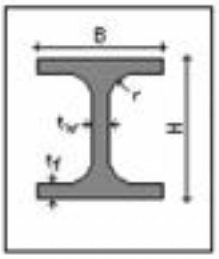


3 Doorsnede gegevens

3.1 B1.1 - IPE 330

3.1.1 Dimensies





B = 160,0 mm
H = 330,0 mm
tw = 7,5 mm
tf = 11,5 mm
r = 18,0 mm
gewalst

3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	6261,1
COG y (mm)	80,0
COG z (mm)	165,0
SC y (mm)	80,0
SC z (mm)	165,0
λu (-)	2,9
λv (-)	2,4

ELASTISCH

	default
Sy (mm³)	1033080
Sz (mm³)	500887
Iy (mm⁴)	117679105
Iz (mm⁴)	7881485
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	137,1
iz (mm)	35,5
It (mm⁴)	281453
Iw (mm⁶)	199097322667
Twm (mm³)	23219
Wel,y,t (mm³)	713207
Wel,y,b (mm³)	713207
Wel,z,l (mm³)	98519
Wel,z,r (mm³)	98519

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	3871,3
Avz (mm²)	3081,3
Wpl,y (mm³)	804399
Wpl,u (mm³)	804399
Wpl,v (mm³)	153683

4 Materiaalgegevens

4.1 Staal S235

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 7850,0 kg/m³

Elasticiteitsmodulus E = 210000 N/mm²

Coefficient van Poisson v = 0,3

Glijdingsmodulus G = 80769 N/mm²

Thermische uitzettingscoefficient = 0,000012 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (--)

Sterkte

dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

4.1.3 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)

Sterkte

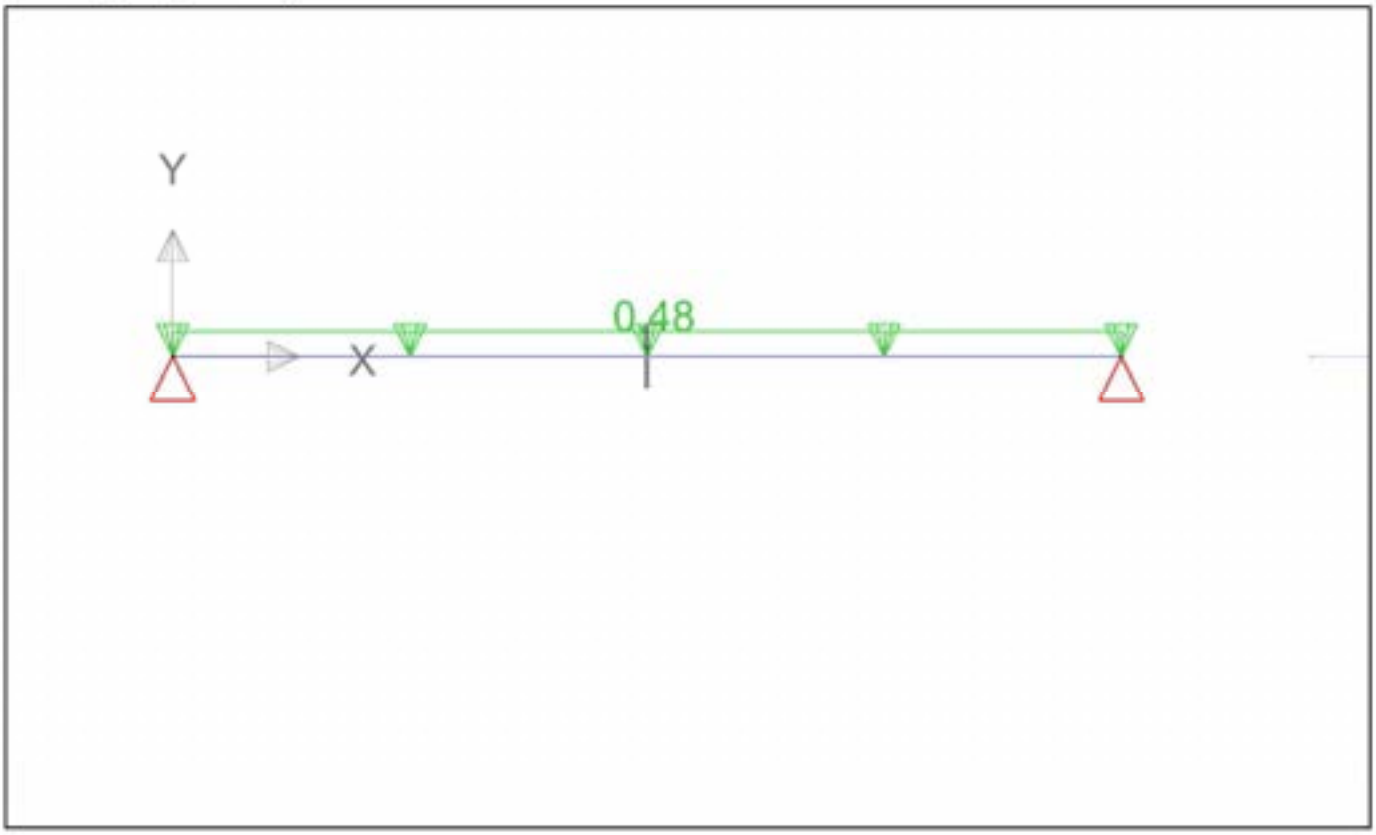
dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

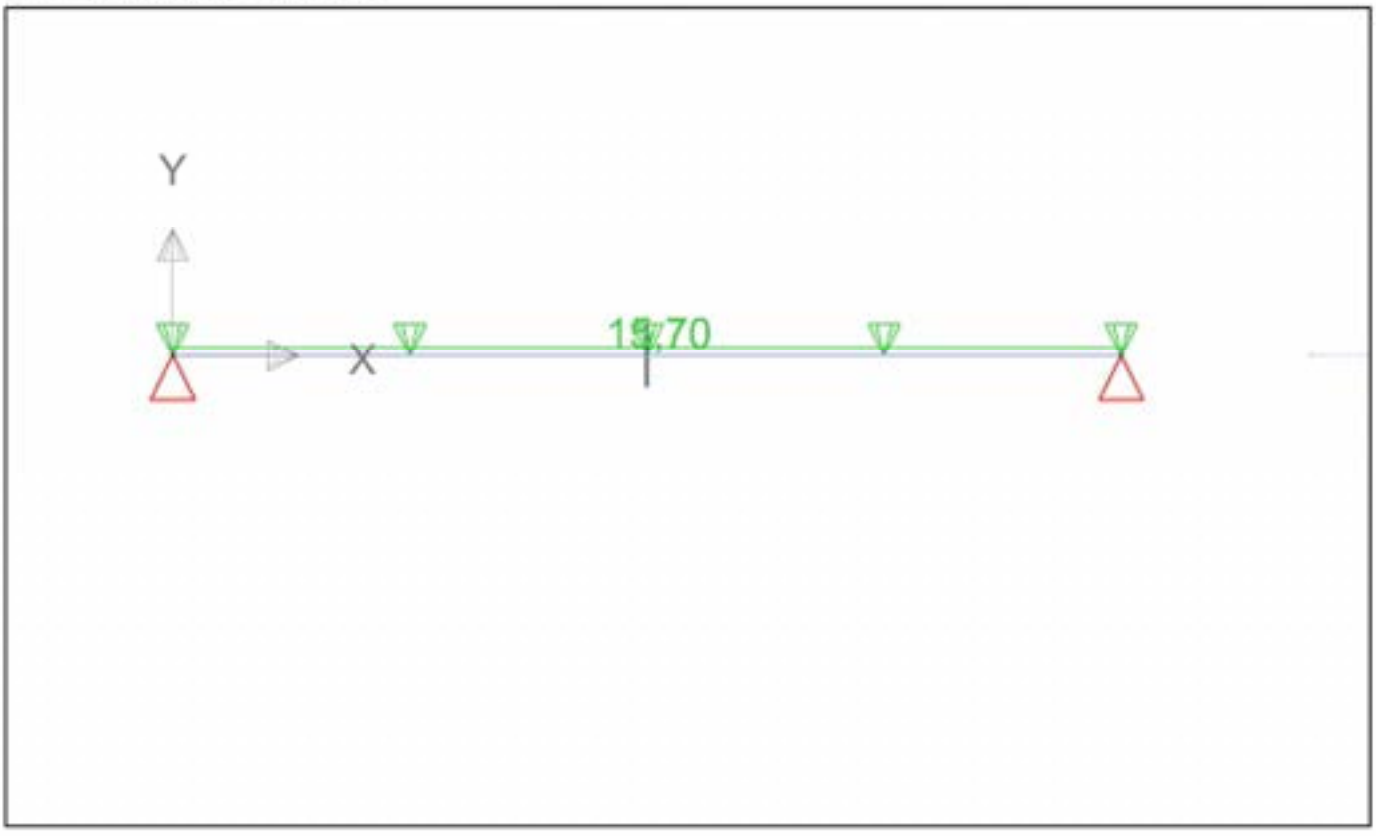
γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

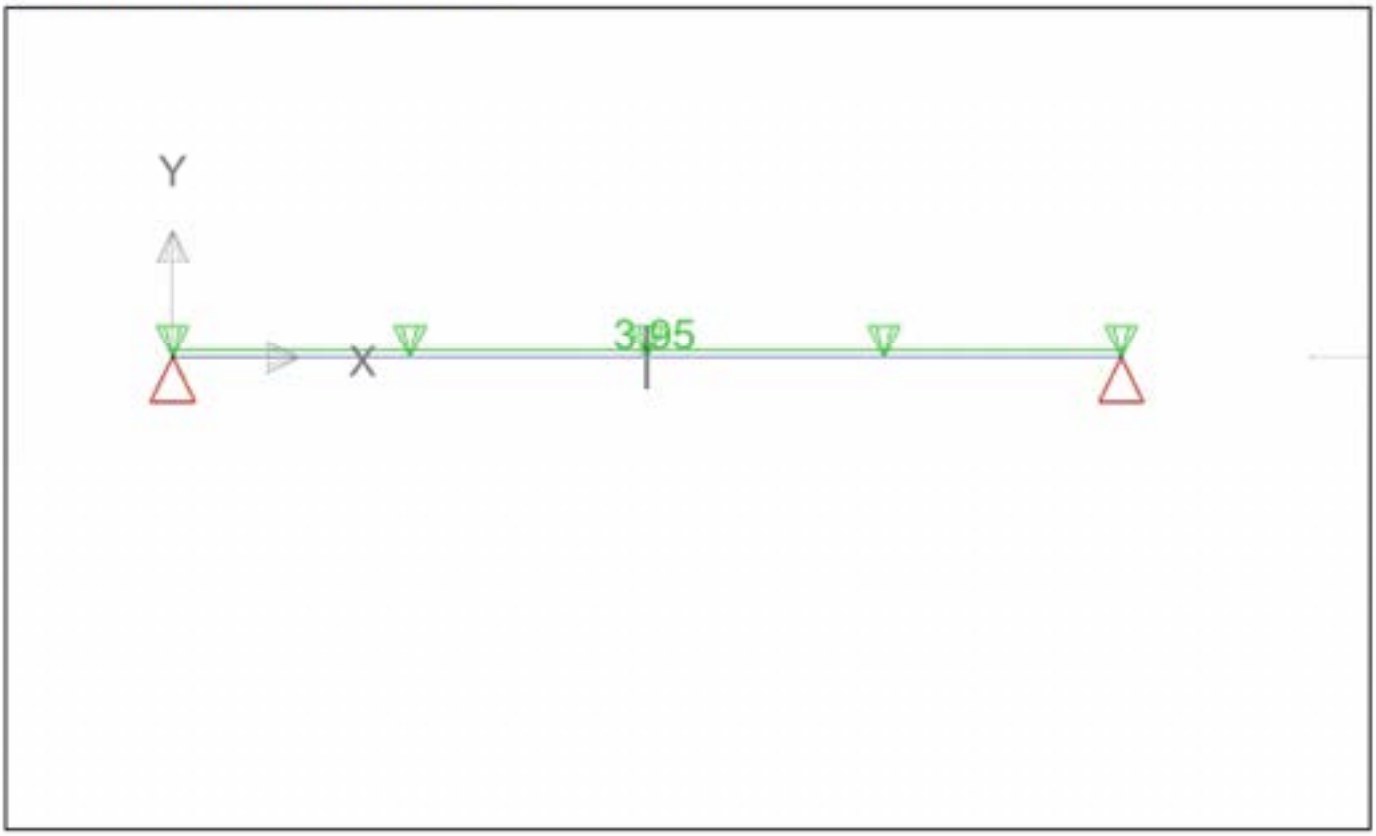
5.1 Eigengewicht



5.2 permanente lasten

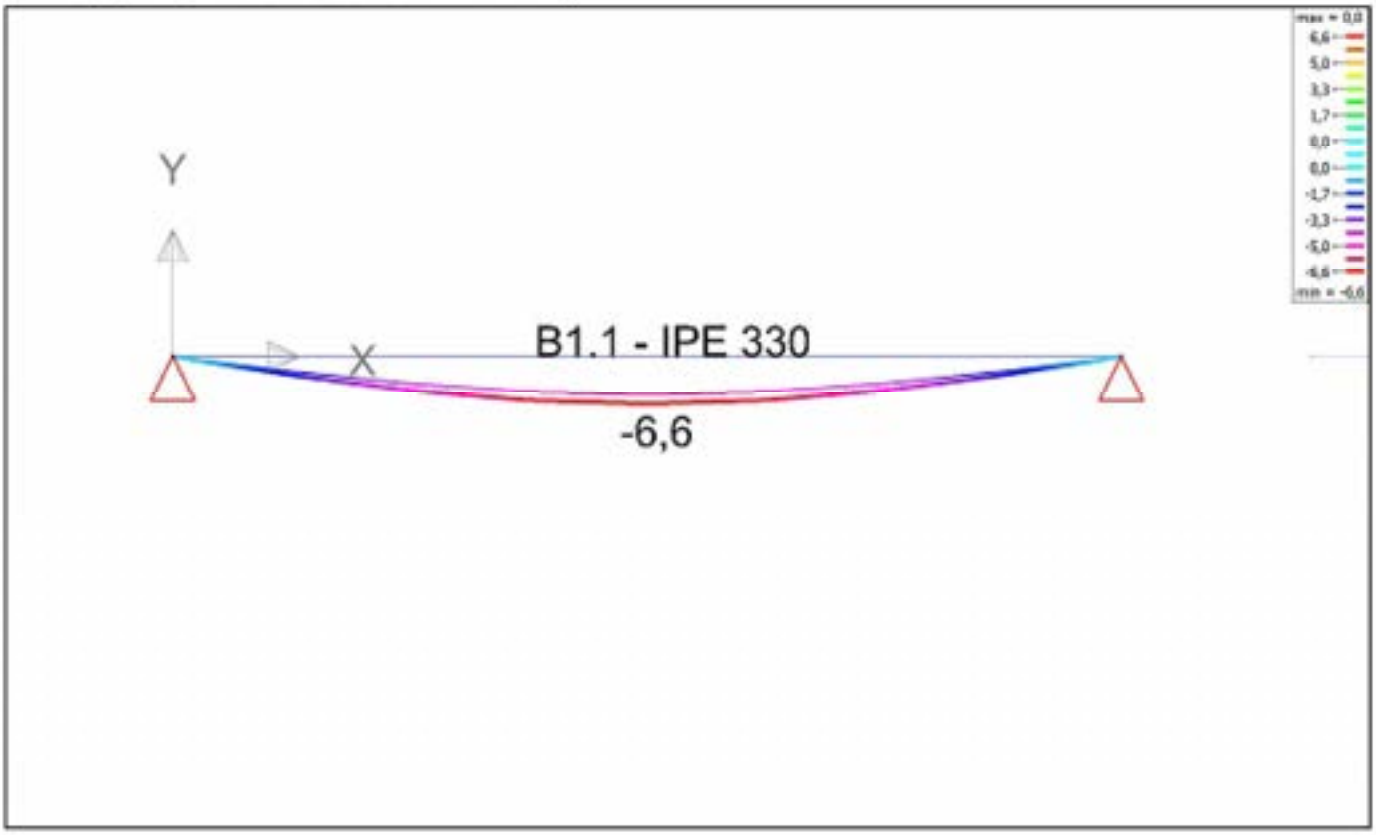


5.3 nuttige last A : woonruimtes

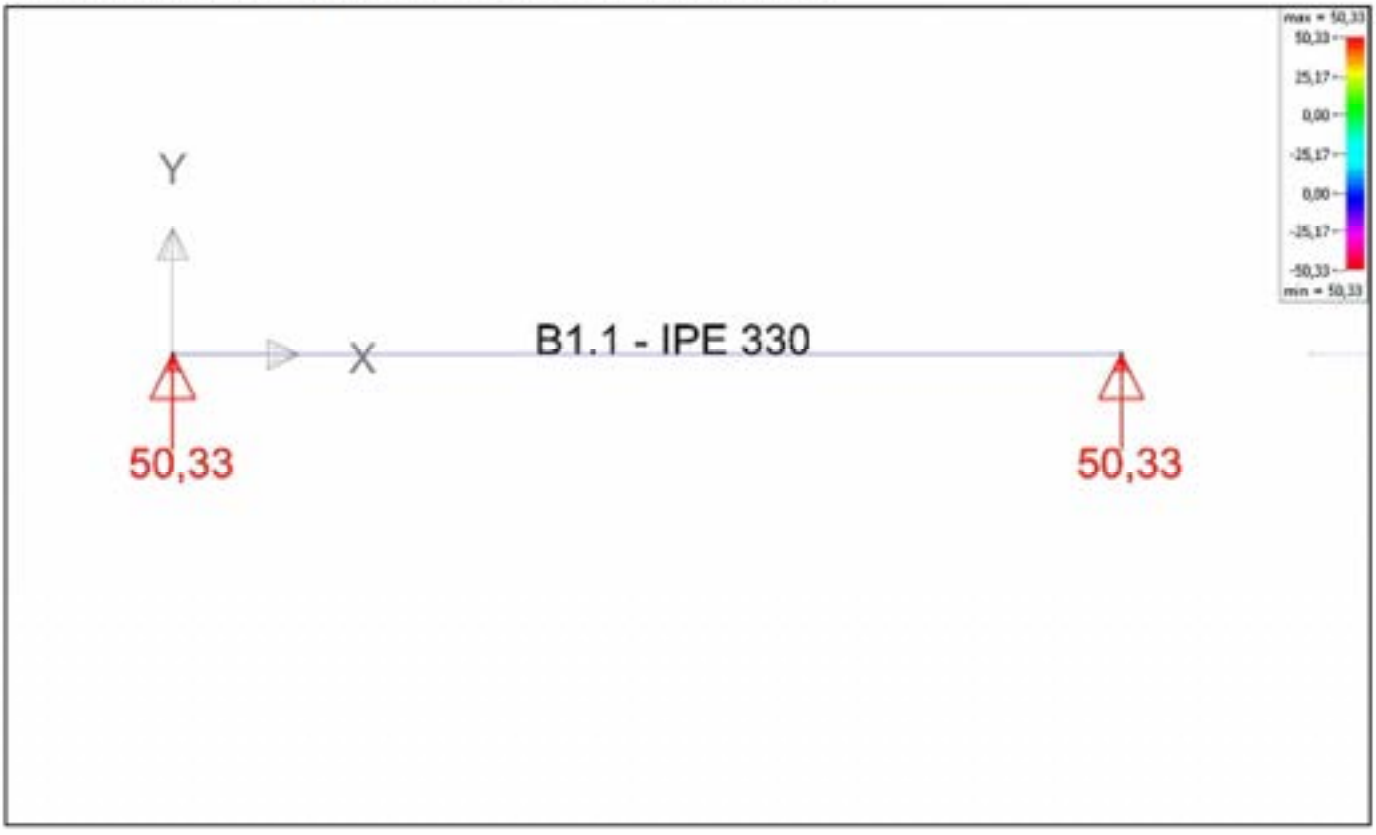


6 Voorstelling algemene resultaten

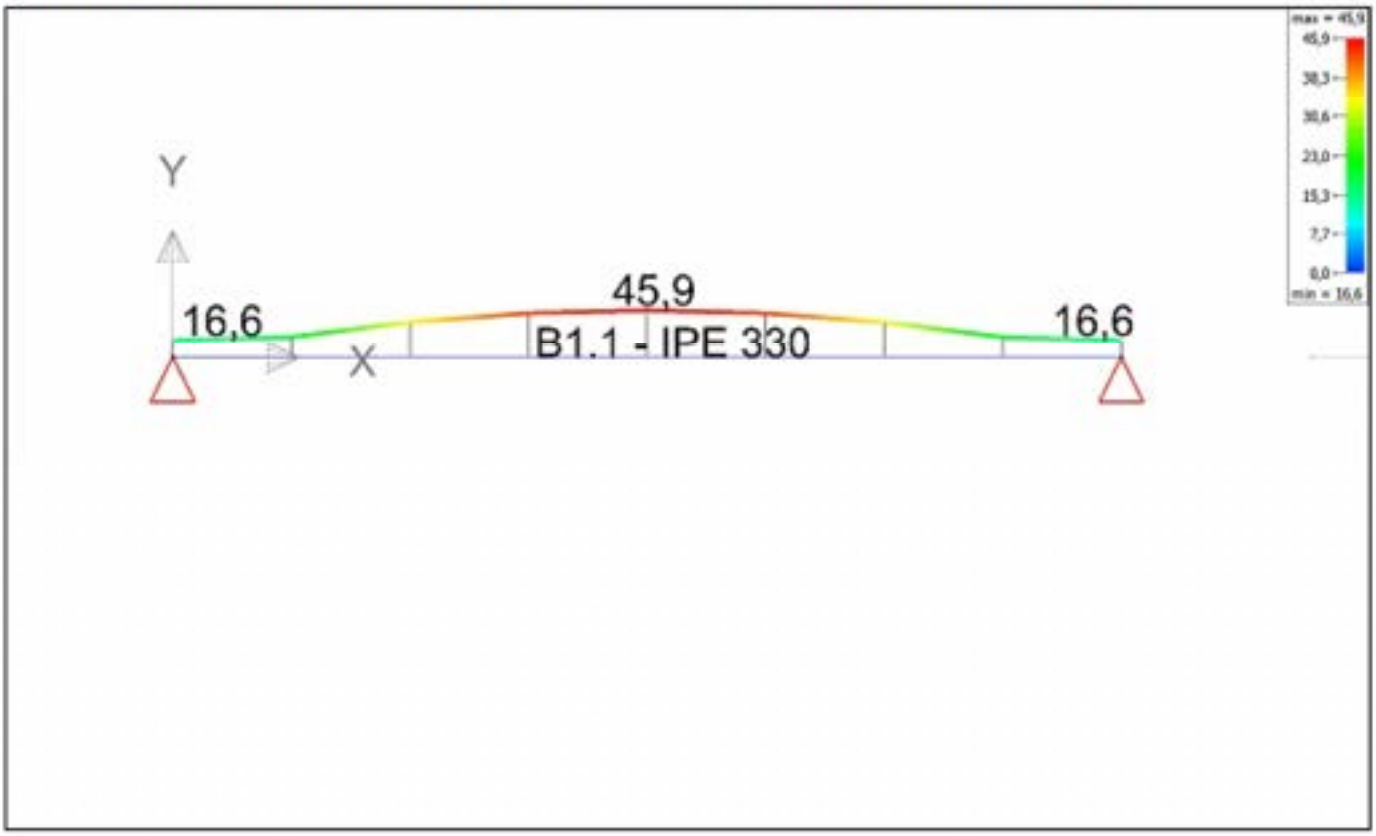
6.1 δy (mm) - BGT ZC Omhullende



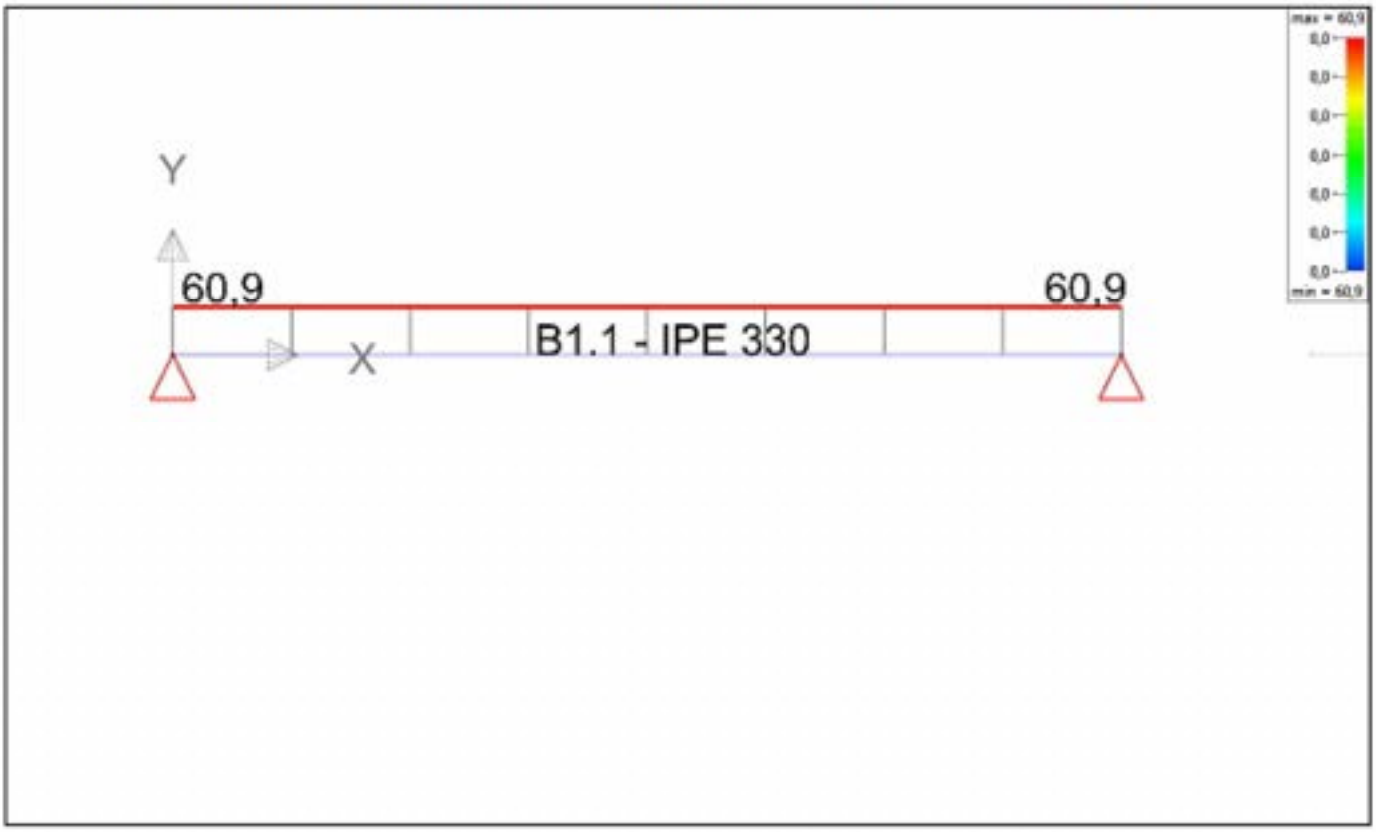
6.2 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



6.3 Sterkte controle van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



6.4 Stabiliteitscontrole van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **ENV 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

Balken : staven S 500 , beugels S 500 , dwarswapening druktafels S 400
veiligheidscoëfficient **1,15**
dekking hoofdwapening **30** boven **30** onder
zijdelingse dekking **25** mm
min. wapeningspercentage **0,0015** en onder **0,0015**
max. staalspanning onder zeldzaam aanwezige combinaties **0,80** * Fyk

BETON

karakteristieke cilinderdruksterkte Fck **25** N/mm²
veiligheidscoëfficient **1,50**
elasticiteitsmodulus **30472** N/mm²
kruipcoëfficiënt ϕ (t,to) voor berekening scheurwijdte en doorbuiging : **1,29**
treksterkte voor berekening scheurwijdte en doorbuiging : **2,56** N/mm²
kruipcoëfficiënt ϕ (t,to) voor bepaling betonspanningen : **1,29**
max. toegelaten spanning onder zeldzaam aanwezige combinaties **15,00** N/mm²
max. toegelaten spanning onder quasi-permanente combinaties **11,25** N/mm²
dwarskrachtbijdrage beton voor **50** % in rekening gebracht
max. toegelaten scheurwijdte onder quasi-permanente combinaties **0,30** mm
scheurvorming berekenen onder zeldzame combinaties

STEUNPUNTEN

	opleggingkN/m		herverd.
nr.	1 :	vast	
nr.	2 :	vast	
nr.	3 :	vast	
nr.	4 :	vast	
nr.	5 :	vast	
nr.	6 :	vast	
nr.	7 :	vast	
nr.	8 :	vast	
nr.	9 :	vast	
nr.	10 :	vast	
nr.	11 :	vast	
nr.	12 :	vast	
nr.	13 :	vast	
nr.	14 :	vast	
nr.	15 :	vast	
nr.	16 :	vast	
nr.	17 :	vast	
nr.	18 :	vast	
nr.	19 :	vast	
nr.	20 :	vast	
nr.	21 :	vast	

BELASTINGEN

belastingen grijpen aan op bovenvezel
coëfficiënt ψ2 voor berekening scheurwijdte en doorbuiging : 0,50

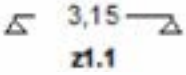
lasttype	coëfficienten : γu							fase		
eigengewicht				1,35						1,00
lasttype1								1,35		
lasttype2								1,50		
lasttype3								1,50		
lasttype4								1,50		
lasttype5								1,50		
lasttype6								1,50		
lasttype7								1,50		

lasttype8								1,50		
lasttype9								1,50		

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B1.2** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **530**

belastingstypes : **2**



eigengewicht		
p(kN/m)	2,52	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	27,85	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	6,95	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**47,83**	**47,83**
U.G.T.	**80,99**	**80,99**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**47,83**	**47,83**
Z.C.	**58,78**	**58,78**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	158
As,max	400
u,max,ZC	3,32
u,rel,ZC	L/950
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

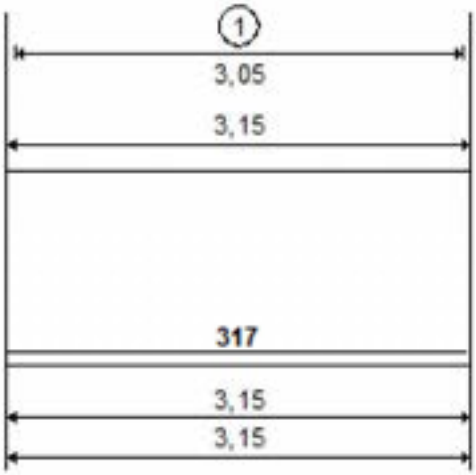
AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **EN 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0017** en onder **0,0043**

WAPENINGSSCHETS

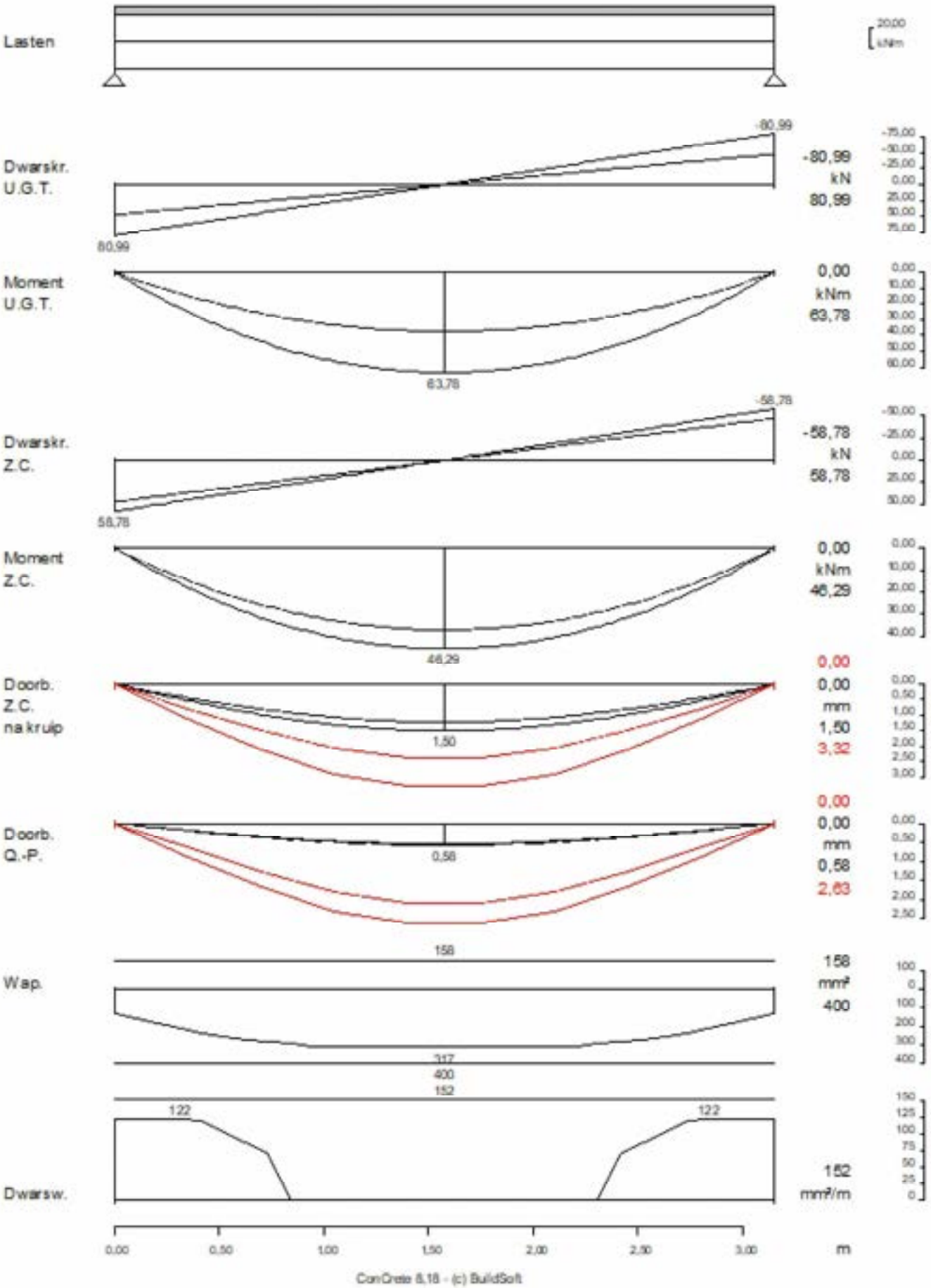


overspanning 1 : 190/530

dwarswapening balk :

1 10 bgls ø 6 alle 360

GRAFIEKEN


Lasten
20,00 kN/m
Dwarskr. U.G.T.
-80,99
80,99
-80,99 kN
80,99
Moment U.G.T.
63,78
0,00 kNm
63,78
Dwarskr. Z.C.
-58,78
58,78
-58,78 kN
58,78
Moment Z.C.
46,29
0,00 kNm
46,29
Doorb. Z.C. na kruip
1,50
0,00
0,00 mm
1,50
3,32
Doorb. Q.-P.
0,58
0,00
0,00 mm
0,58
2,63
Wap.
158
317
400
158 mm²
400
Dwarsw.
122
122
152
152 mm²/m
0,00 0,50 1,00 1,50 2,00 2,50 3,00 m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B1.3** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **220**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,85

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	1,04	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	13,70	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	3,40	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**13,64**	**13,64**
	23,13	**23,13**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**13,64**	**13,64**
	16,78	**16,78**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	157
As,max	226
u,max,ZC	2,38
u,rel,ZC	L/778
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

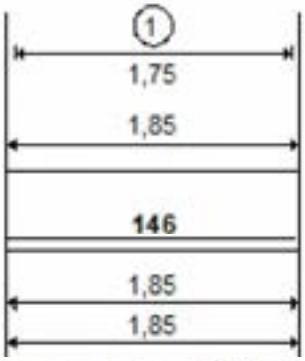
AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **EN 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0040** en onder **0,0066**

WAPENINGSSCHETS

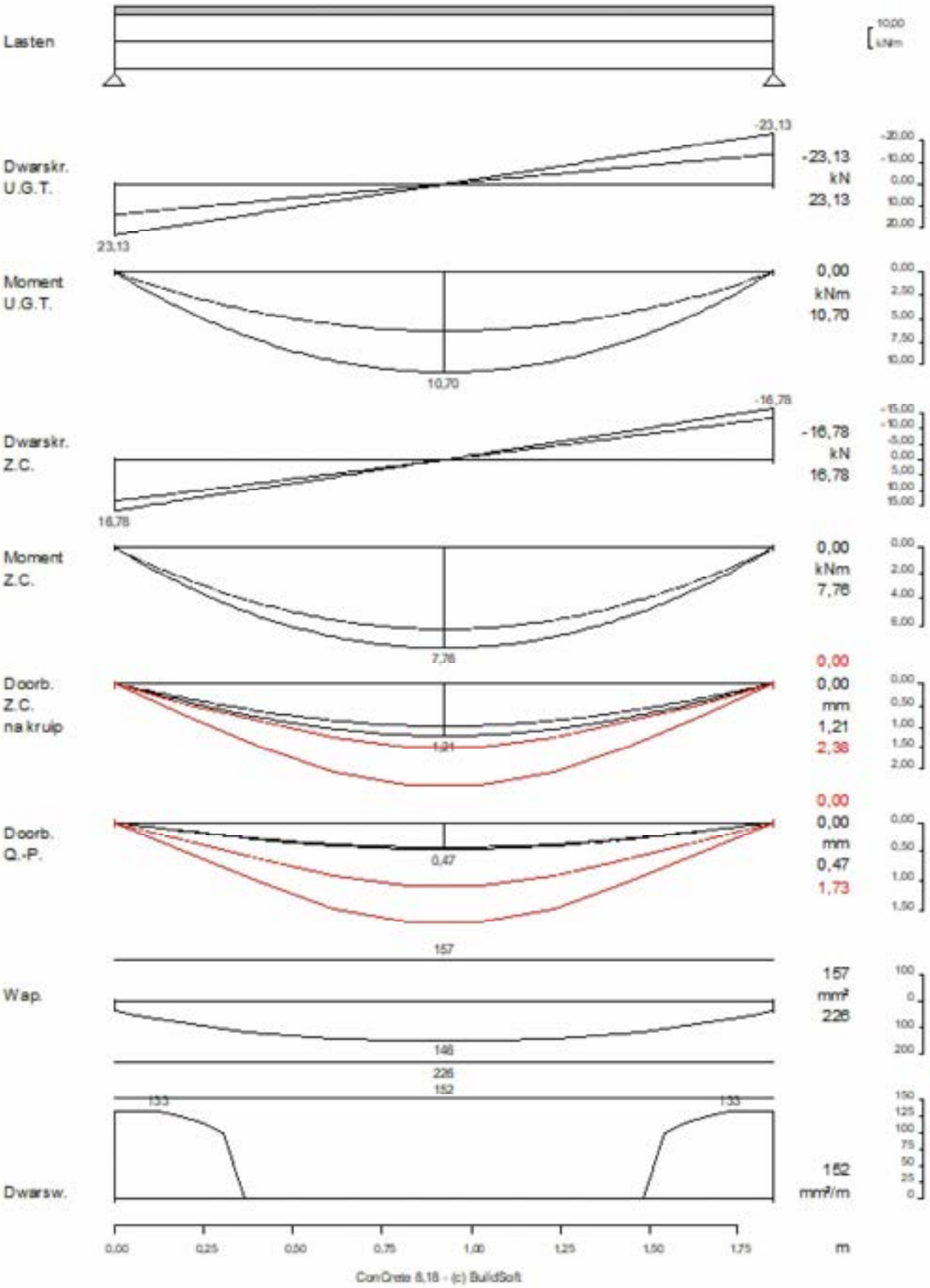


overspanning 1 : 190/220

dwarswapening balk :

1 15 bgls ø 6 alle 130

GRAFIEKEN


Lasten
10,00 kN/m
Dwarskr. U.G.T.
-23,13
23,13
-23,13 kN
23,13
Moment U.G.T.
0,00 kNm
10,70
10,70
Dwarskr. Z.C.
-16,78
16,78
-16,78 kN
16,78
Moment Z.C.
0,00 kNm
7,76
7,76
Doorb. Z.C. na kruip
0,00
0,00 mm
1,21
2,38
1,21
Doorb. Q.-P.
0,00
0,00 mm
0,47
1,73
0,47
Wap.
157
157 mm²
226
146
226
152
Dwarsw.
133
133
152 mm²/m
0,00 0,25 0,50 0,75 1,00 1,25 1,50 1,75 m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B1.4** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **150**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,75

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	0,71	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	2,50	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	1,20	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**2,81**	**2,81**
U.G.T.	**5,37**	**5,37**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**2,81**	**2,81**
Z.C.	**3,86**	**3,86**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	155
As,max	228
u,max,ZC	0,65
u,rel,ZC	L/2683
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

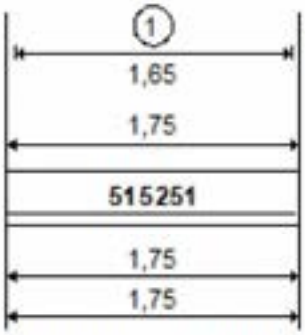
AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **EN 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0074** en onder **0,0109**

WAPENINGSSCHETS

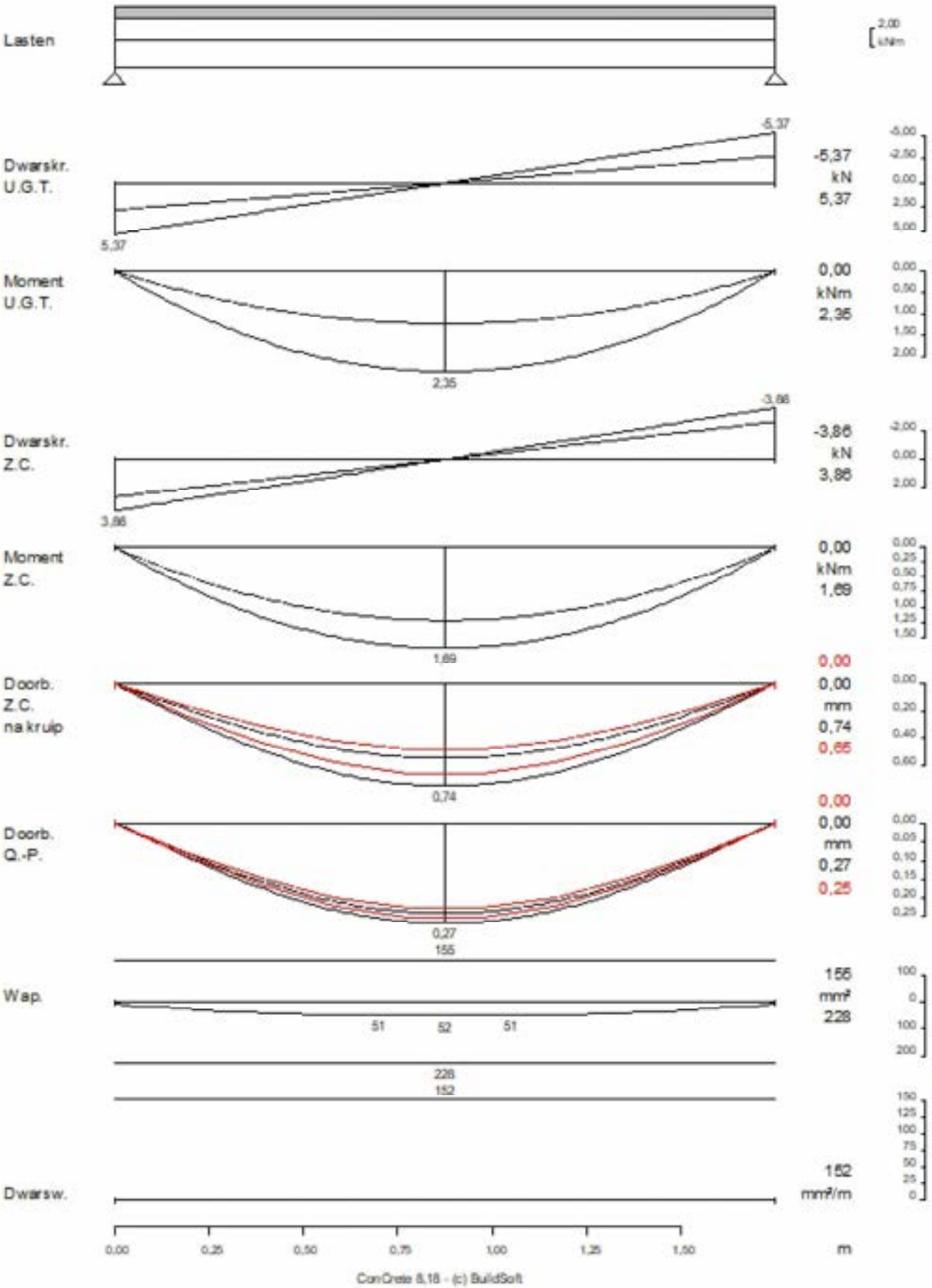


overspanning 1 : 190/150

dwarswapening balk :

1 22 bgls ø 6 alle 80
+ 22 spldn ø 6 alle 80

GRAFIEKEN


Lasten
2,00
kN/m
Dwarskr.
U.G.T.
-5,37
5,37
-5,37
kN
5,37
Moment
U.G.T.
0,00
2,35
0,00
kNm
2,36
Dwarskr.
Z.C.
-3,86
3,86
-3,86
kN
3,86
Moment
Z.C.
0,00
1,69
0,00
kNm
1,69
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
0,74
0,00
0,00
mm
0,74
0,66
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,27
155
0,00
0,00
mm
0,27
0,25
Wap.
51
52
51
155
mm²
228
228
152
Dwarsw.
152
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B1.5** overspanningen : **1** breedte : **140** hoogte : **390**

belastingstypes : **2**

l(m) 3,05

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	1,36	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	18,80	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	4,70	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**30,75**	**30,75**
U.G.T.	**52,27**	**52,27**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**30,75**	**30,75**
Z.C.	**37,92**	**37,92**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	157
As,max	627
u,max,ZC	3,55
u,rel,ZC	L/859
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

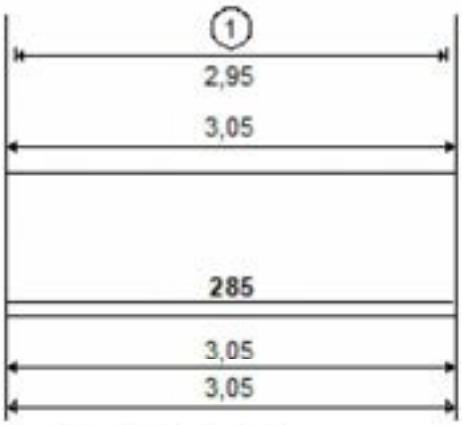
AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **EN 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0032** en onder **0,0128**

WAPENINGSSCHETS

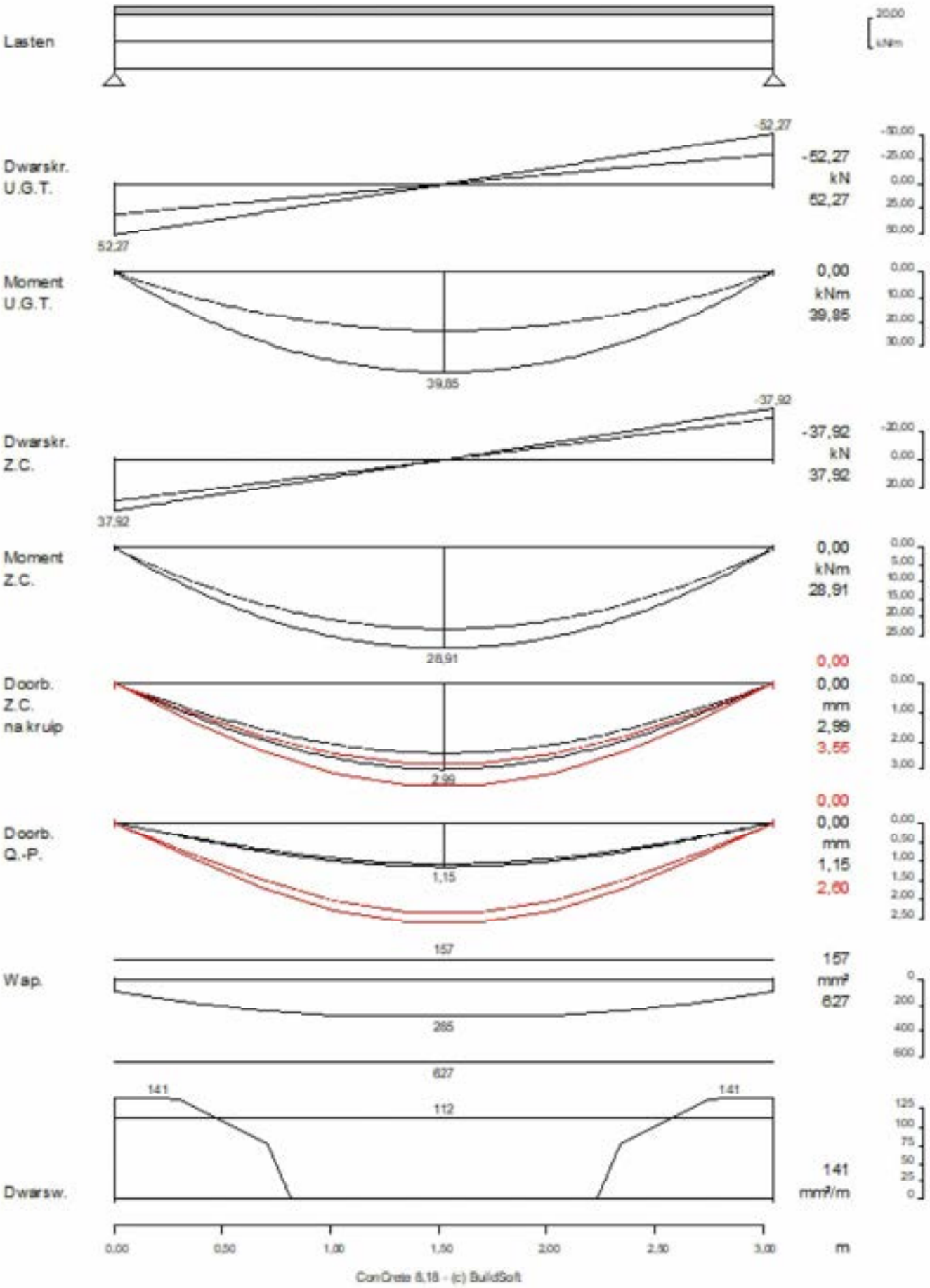


dwarswapening balk :

1 13 bgls ø 6 alle 260

overspanning 1 : 140/390

GRAFIEKEN


Lasten
20,00
kN/m
Dwarskr.
U.G.T.
-52,27
52,27
-52,27
kN
52,27
Moment
U.G.T.
0,00
39,85
0,00
kNm
39,85
Dwarskr.
Z.C.
-37,92
37,92
-37,92
kN
37,92
Moment
Z.C.
0,00
28,91
0,00
kNm
28,91
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
2,99
0,00
0,00
mm
2,99
3,55
Doorb.
Q.-P.
0,00
1,15
0,00
0,00
mm
1,15
2,60
Wap.
157
265
627
157
mm²
627
Dwarsw.
141
112
141
141
mm²/m
0,00
0,50
1,00
1,50
2,00
2,50
3,00
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B1.6** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **330**

belastingstypes : **2**

l(m) 2,90

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	1,57	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	21,55	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	5,40	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**33,52**	**33,52**
U.G.T.	**57,00**	**57,00**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**33,52**	**33,52**
Z.C.	**41,35**	**41,35**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	154
As,max	981
u,max,ZC	3,57
u,rel,ZC	L/812
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

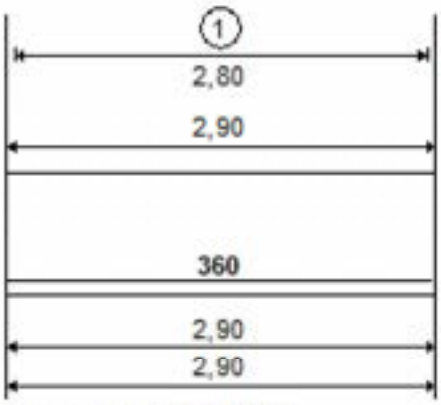
AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **EN 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0028** en onder **0,0178**

WAPENINGSSCHETS

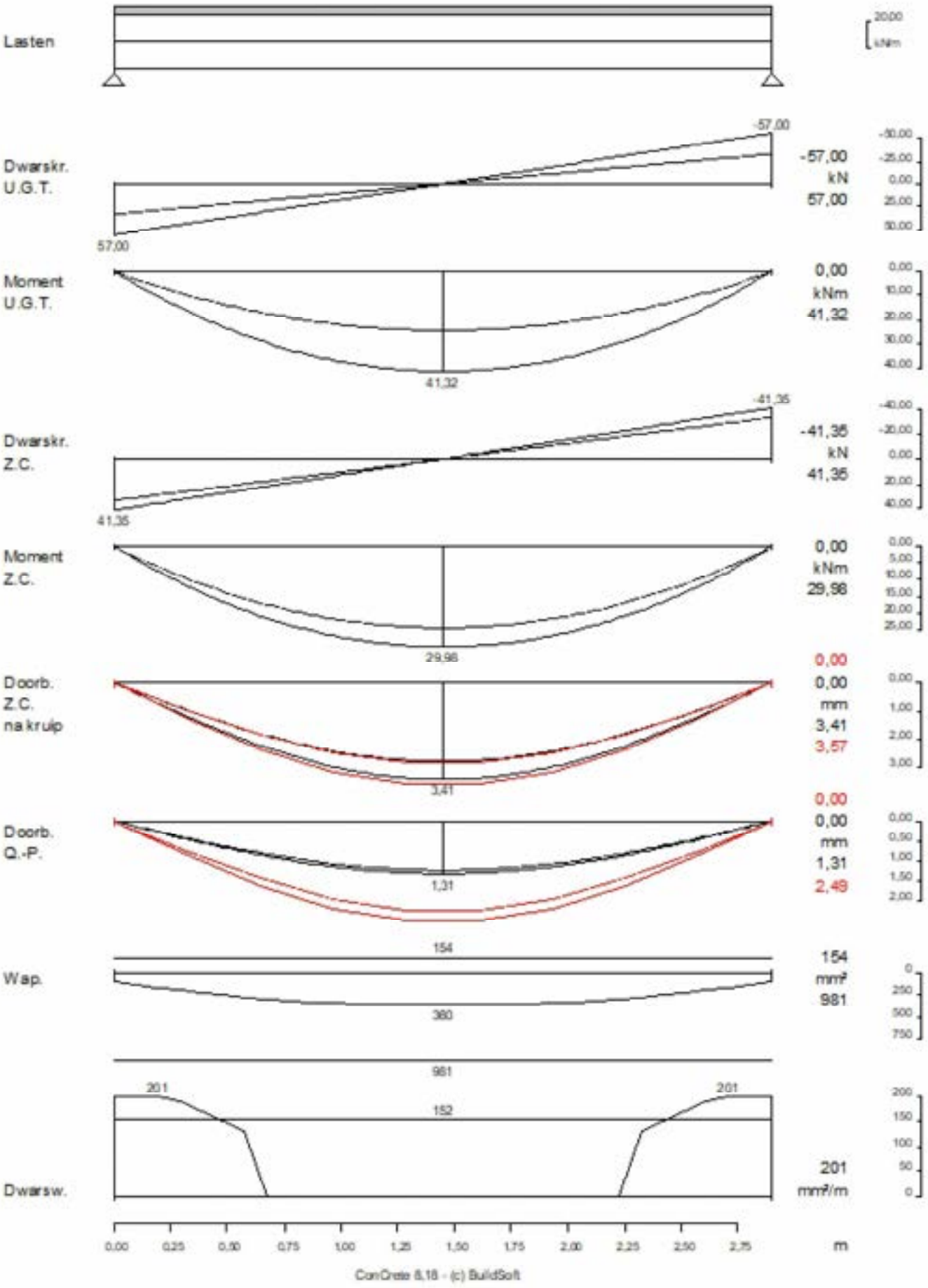


overspanning 1 : 190/330

dwarswapening balk :

1 15 bgls ø 6 alle 210

GRAFIEKEN


Lasten
20,00
kN/m
Dwarskr.
U.G.T.
-57,00
57,00
-57,00 kN
57,00
Moment
U.G.T.
0,00
41,32
0,00 kNm
41,32
Dwarskr.
Z.C.
-41,35
41,35
-41,35 kN
41,35
Moment
Z.C.
0,00
29,98
0,00 kNm
29,98
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
3,41
0,00 mm
3,41
3,57
Doorb.
Q.-P.
0,00
1,31
0,00 mm
1,31
2,49
Wap.
154
380
981
154 mm²
981
Dwarsw.
201
152
201
201 mm²/m
0,00 0,25 0,50 0,75 1,00 1,25 1,50 1,75 2,00 2,25 2,50 2,75
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B1.7** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **200**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,65

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	0,95	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	12,55	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	3,15	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**11,14**	**11,14**
	18,93	**18,93**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**11,14**	**11,14**
	13,74	**13,74**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	158
As,max	228
u,max,ZC	1,44
u,rel,ZC	L/1147
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

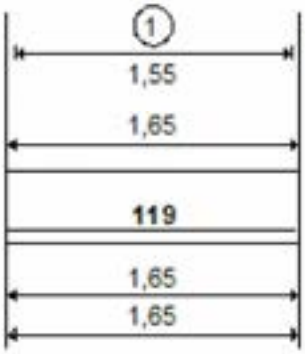
AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **EN 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0052** en onder **0,0075**

WAPENINGSSCHETS

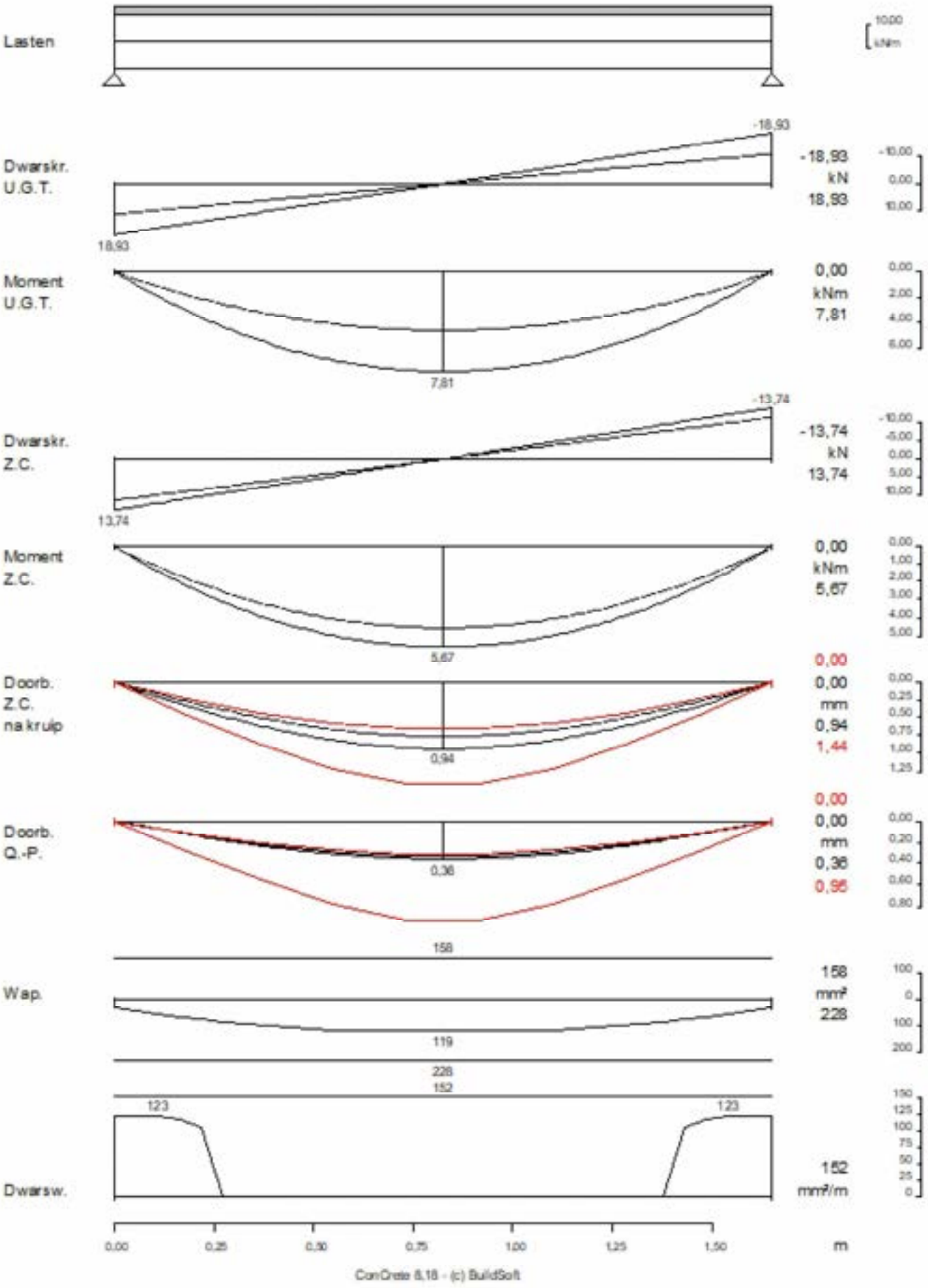


overspanning 1 : 190/200

dwarswapening balk :

1 14 bgls ø 6 alle 120
+ 14 spldn ø 6 alle 120

GRAFIEKEN


Lasten
10,00
kNm
Dwarskr.
U.G.T.
-18,93
18,93
-18,93
kN
18,93
Moment
U.G.T.
0,00
kNm
7,81
7,81
Dwarskr.
Z.C.
-13,74
13,74
-13,74
kN
13,74
Moment
Z.C.
0,00
kNm
5,67
5,67
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
0,00
mm
0,94
1,44
0,94
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,00
mm
0,36
0,96
0,36
Wap.
158
mm²
228
158
119
228
152
Dwarsw.
123
123
152
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B1.8** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **200**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,65

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	0,95	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	11,15	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	2,80	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**9,98**	**9,98**
U.G.T.	**16,94**	**16,94**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**9,98**	**9,98**
Z.C.	**12,29**	**12,29**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	158
As,max	228
u,max,ZC	1,20
u,rel,ZC	L/1378
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

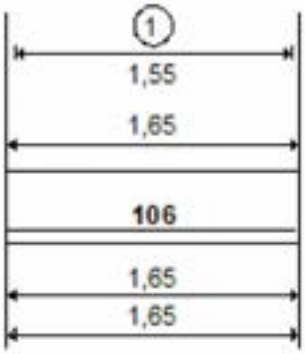
AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **EN 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0052** en onder **0,0075**

WAPENINGSSCHETS

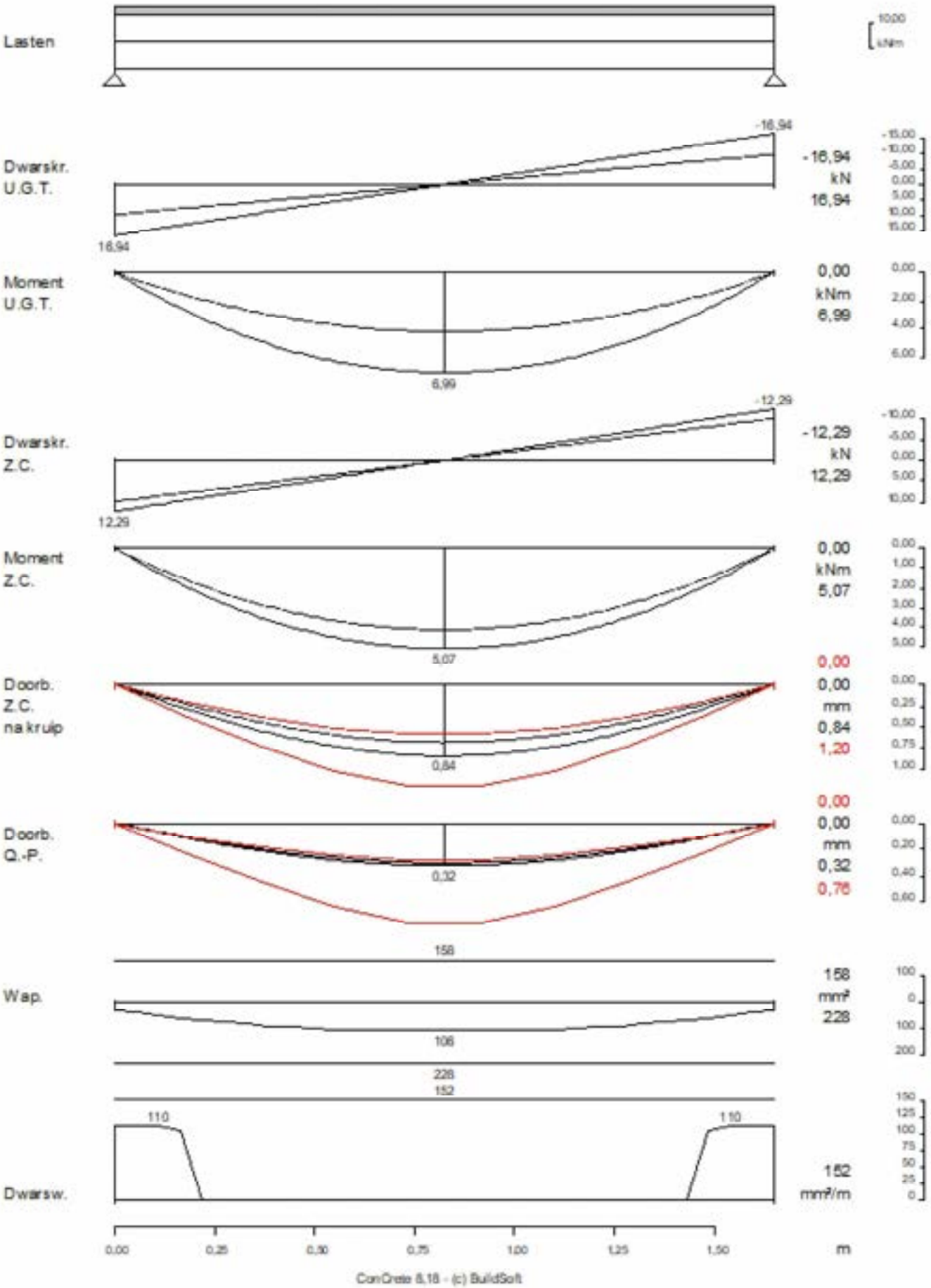


overspanning 1 : 190/200

dwarswapening balk :

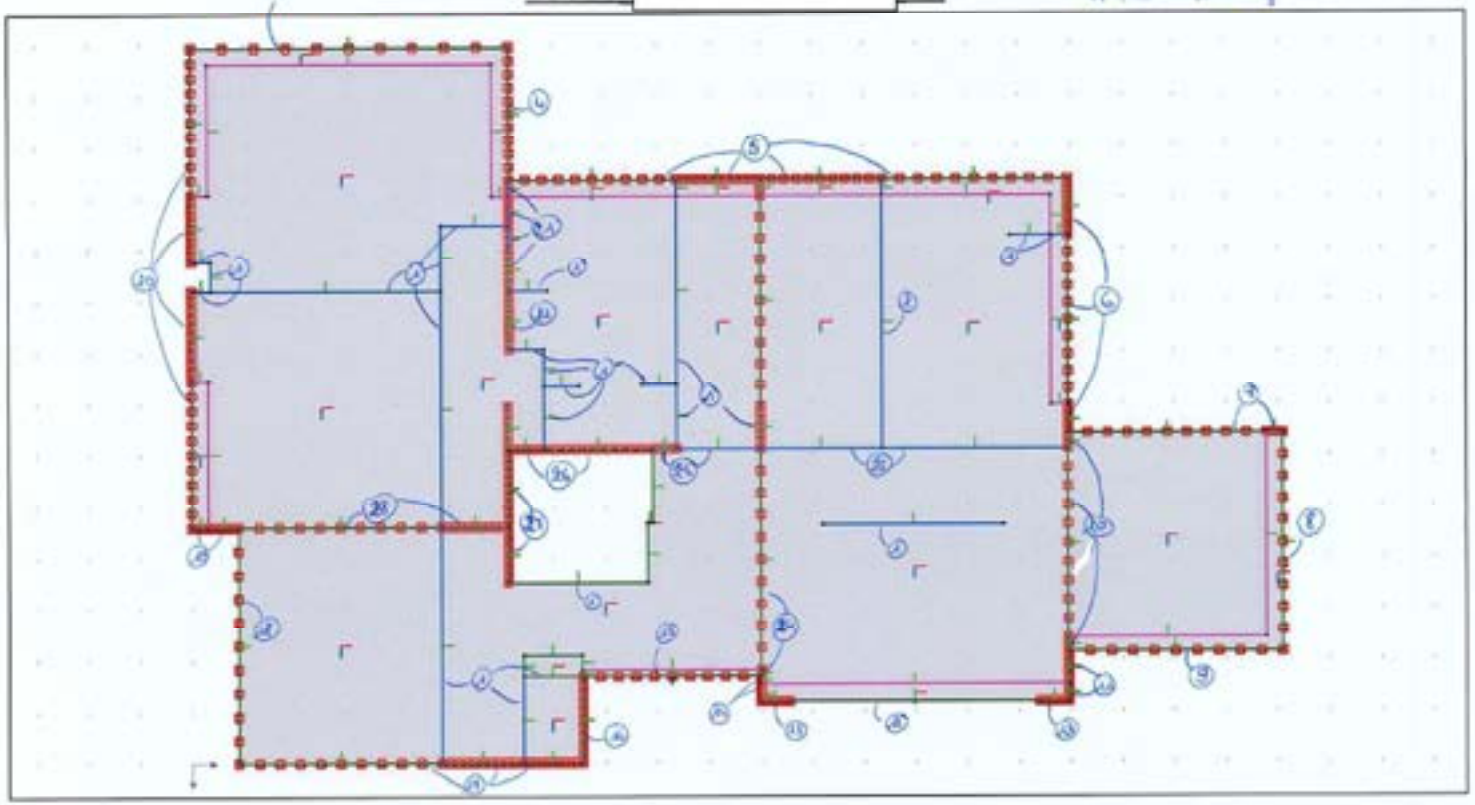
1 14 bgls ø 6 alle 120
+ 14 spldn ø 6 alle 120

GRAFIEKEN


Lasten
10,00
kN/m
Dwarskr.
U.G.T.
-16,94
16,94
-16,94
kN
16,94
Moment
U.G.T.
0,00
kNm
6,99
6,99
Dwarskr.
Z.C.
-12,29
12,29
-12,29
kN
12,29
Moment
Z.C.
0,00
kNm
5,07
5,07
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
0,00
mm
0,84
1,20
0,84
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,00
mm
0,32
0,76
0,32
Wap.
158
106
228
158
mm²
228
152
Dwarsw.
110
110
152
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
m

Belastingen op plaat in kN/m² of kN/m' (GGT)
→ p = permanente belasting
q = mobiele belasting

23026 +0



Vloerlasten: 2 kN/m² (steenpuisting)
2 kN/m² (mobiele belasting)
0,5 kN/m² (inwendewanden)
4 kN/m² (mobiele belasting terras)

Lastendaling plaat boven gelijkvloers

① P = 6,3 (MW)

② P = 12,6 (MW)

③ P = 11,4 (MW) } 34,4
20,3 (+1 incl. dak)
M = 3,05 (+1 incl. dak)

④ P = 7,2 (MW) } 8,6
1,4 (dak)
M = 0,35 (dak)

⑤ P = 11,4 (MW) } 33
21,6 (+1 incl. dak)
M = 5,4 (+1 incl. dak)

⑥ P = 11,4 (MW) } 25,5
14,1 (+1 incl. dak)
M = 3,5 (+1 incl. dak)

⑦ P = 11,4 (MW) } 21,3
10,9 (+1 incl. dak)
M = 2,75 (+1 incl. dak)

⑧ P = 11,4 (MW) } 23,95
12,55 (+1 incl. dak)
M = 3,15 (+1 incl. dak)

⑨ P = 11,4 (MW) } 22,55
11,15 (+1 incl. dak)
M = 2,8 (+1 incl. dak)

⑩ P = 6,3 (MW) } 20,7
14,4 (+1 incl. dak)
M = 6,1 (+1 incl. dak)

⑪ P = 11,4 (MW) } 17,95
6,55 (+1 incl. dak)
M = 1,65 (+1 incl. dak)

⑫ P = 2 (raam)

⑬ P = 11,4 (MW) } 106,1
16,75 (+1 incl. dak)
37,95 (B.1.1)
M = 4,2 (+1 incl. dak) } 23,7
19,5 (B.1.1)

⑭ P = 11,4 (MW)
34,8 (+1 incl. dak) } 142
95,8 (B.1.2)
M = 8,7 (+1 incl. dak) } 32,4
24 (B.1.2)

⑮ P = 2 (raam)

⑯ P = 11,4 (MW)
83,8 (+1 incl. dak) } 63,4
28,2 (B.1.2)
M = 5,95 (+1 incl. dak) } 13
7,05 (B.1.2)

⑰ P = 11,4 (MW) } 25,6
14,2 (+1 incl. dak)
M = 3,55 (+1 incl. dak)

⑱ P = 11,4 (MW) } 32,85
11,45 (+1 incl. dak)
M = 2,85 (+1 incl. dak)

⑲ P = 9,3 (MW)

⑳ P = 7,2 (MW) } 8,6
1,4 (dak)
M = 0,35 (dak)

㉑ P = 6,3 (MW) } 48,1
40,8 (+1 incl. dak)
M = 10,2 (+1 incl. dak)

㉒ P = 6,3 (MW) } 77,6
71,3 (+1 incl. dak)
M = 17,85 (+1 incl. dak)

㉓ P = 6,3 (MW) } 51,3
45 (+1 incl. dak)
M = 11,25 (+1 incl. dak)

㉔ P = 6,3 (MW) } 28,45
22,15 (+1 incl. dak)
M = 5,55 (+1 incl. dak)

㉕ P = 6,3 (MW) } 74,7
68,4 (+1 incl. dak)
M = 17,1 (+1 incl. dak)

(36) P = 8,55 (MN)
24,05 (t.t. incl. dak) } 32,6

M = 6 (t.t. incl. dak)

(37) P = 8,55 (MN)
39,55 (t.t. incl. dak) } 48,1

M = 9,5 (t.t. incl. dak)

(38) P = 6,3 (MN)
49,9 (t.t. incl. dak) } 56,2

M = 12,45 (t.t. incl. dak)

▸ (33): 80 % opgenomen door kolk
20 % opgenomen door bermsloot

23026_Plaat_Gelijkvloers

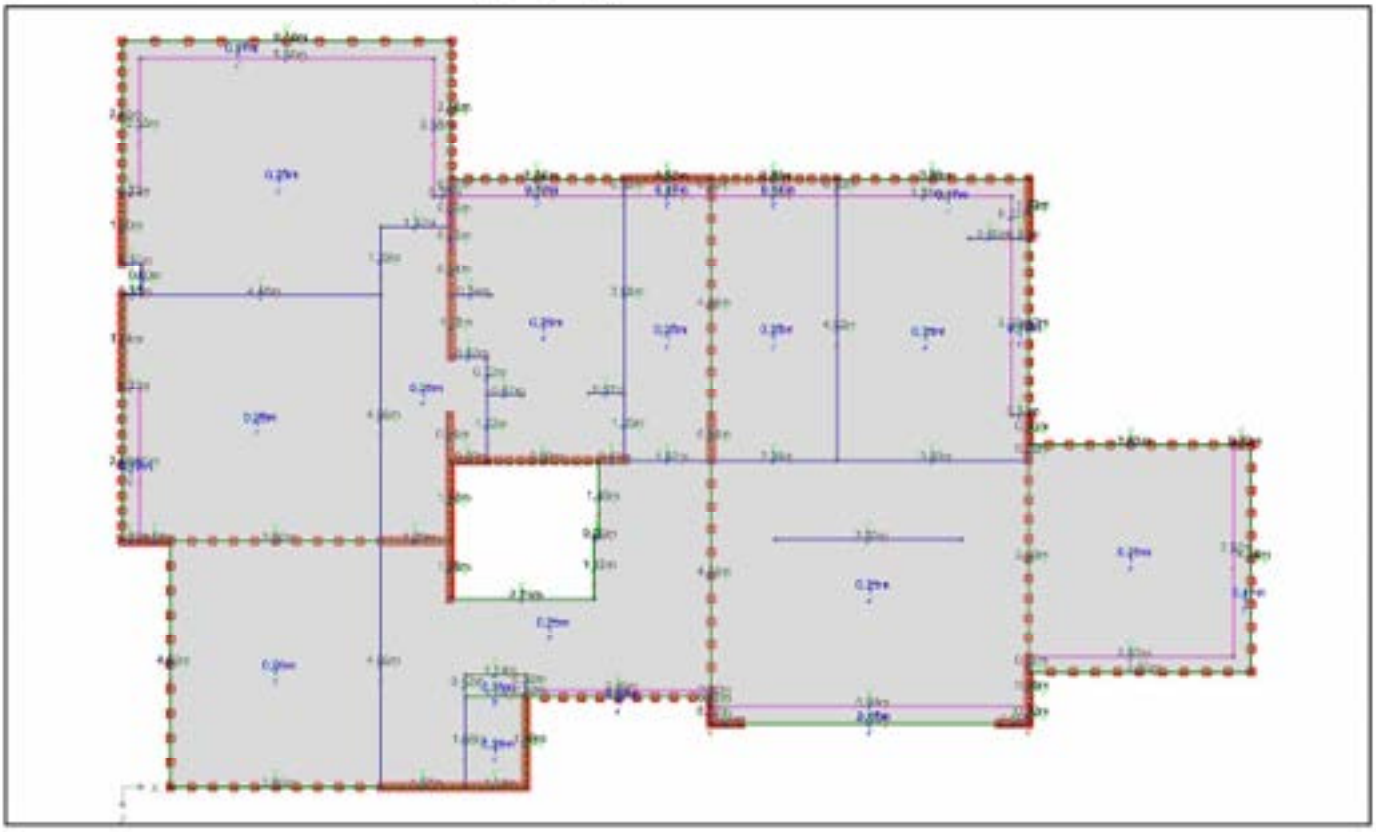
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

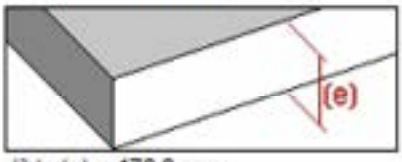
2 Geometrie voorstelling (m)



3 Doorsnede gegevens

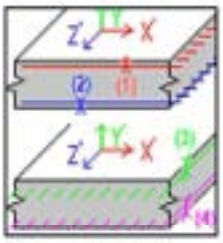
3.1 Plaat 0.17

3.1.1 Dimensies



dikte (e) = 170,0 mm

3.1.2 Wapeningsdekking



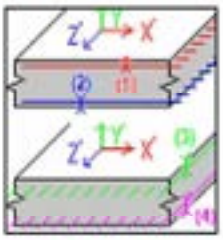
Wapening volgens X' (Y' > 0) (1) = 35,0 mm
Wapening volgens X' (Y' < 0) (2) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' > 0) (3) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' < 0) (4) = 35,0 mm

3.2 Plaat 0.25

3.2.1 Dimensies

dikte (e) = 250,0 mm

3.2.2 Wapeningsdekking



Wapening volgens X' (Y' > 0) (1) = 35,0 mm
Wapening volgens X' (Y' < 0) (2) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' > 0) (3) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' < 0) (4) = 35,0 mm

4 Materiaalgegevens

4.1 Beton C25/30

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 2548,4 kg/m³
Elasticiteitsmodulus E = 31476 N/mm²
Coefficient van Poisson v = 0,2
Glijdingsmodulus G = 13115 N/mm²
Thermische uitzettingscoefficient = 0,000010 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

Beton

druksterkte fck = 25,0 N/mm²
treksterkte fct = 2,6 N/mm²
γ c = 1,50
kruipfactor φ(∞,to) voor spanningsgrens = 1,36
kruipfactor φ(∞,to) voor doorbuiging = 2,00
maximum toegelaten drukspanning onder zeldzame combinaties = 15,0 N/mm²
toegelaten maximum na kruip
maximum toegelaten drukspanning onder quasi-permanente combinaties = 11,3 N/mm²
toegelaten maximum na kruip

Wapening

vloeigrens voor langswapening fyk = 500,0 N/mm

vloeigrens voor dwarswapening fywk = 500,0 N/mm²

γ s = 1,15

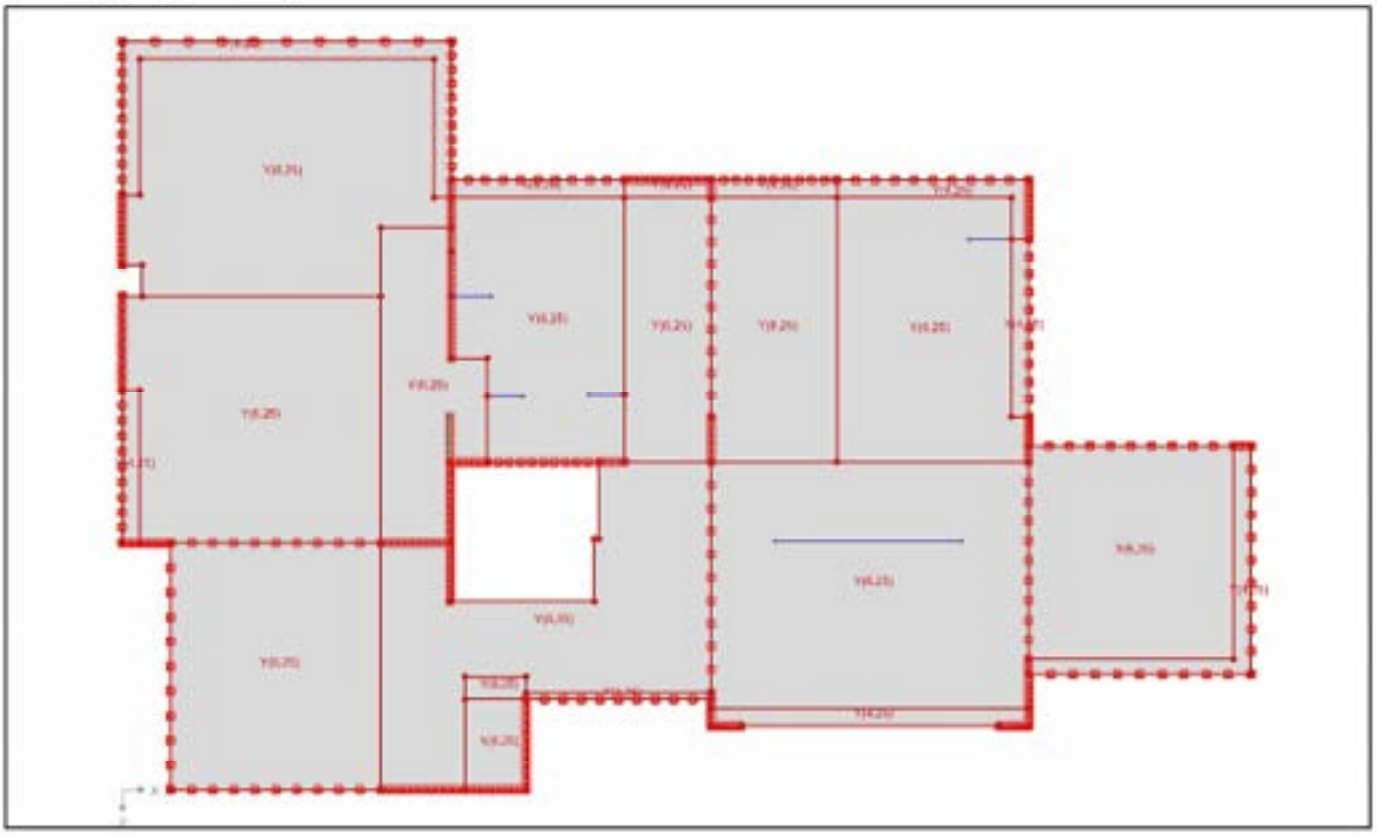
maximum toegelaten spanning voor combinaties BG T ZC = 0,80 x fyk

minimum ratio = 0,13 %

maximum ratio = 4,00 %

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

5.1 Eigengewicht

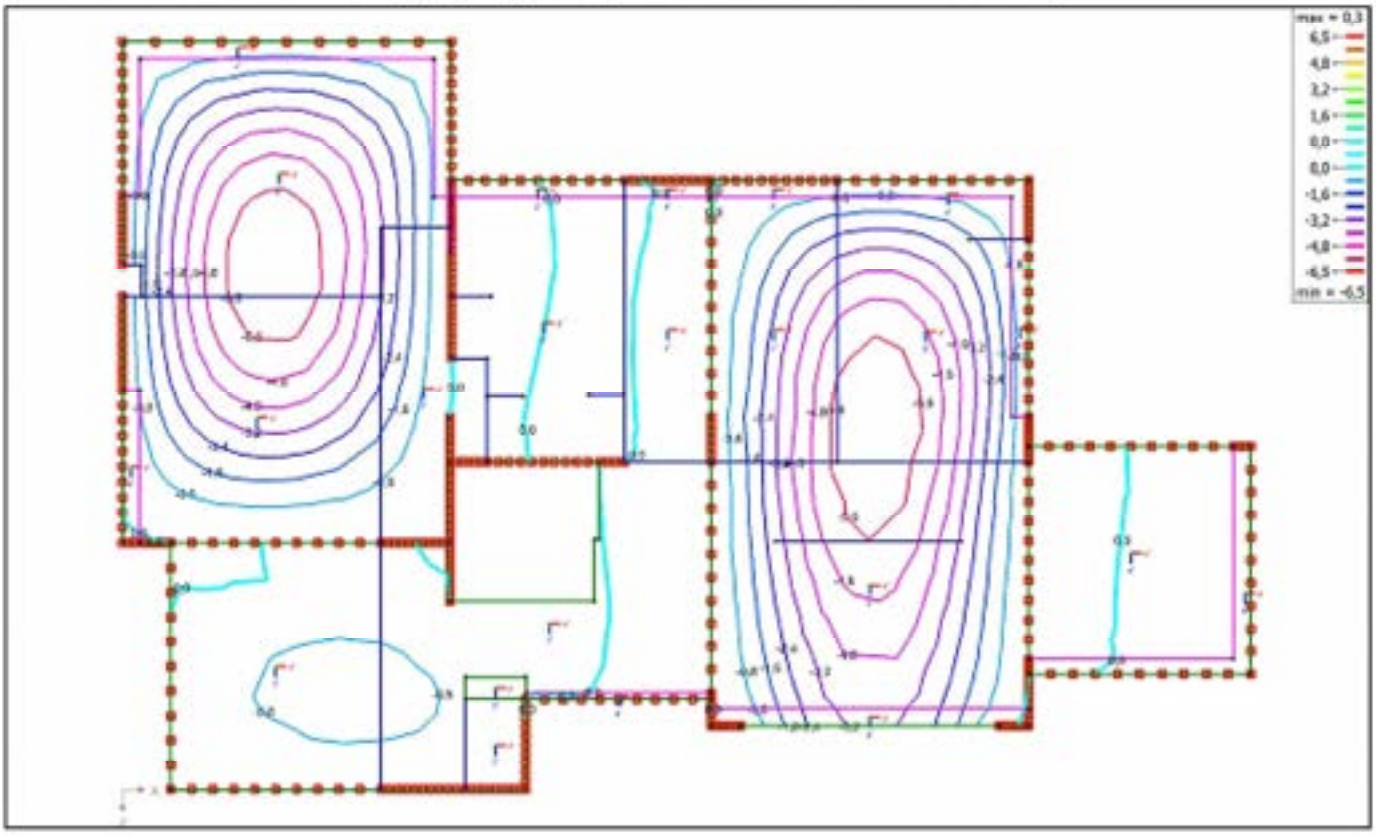


5.2 permanente lasten

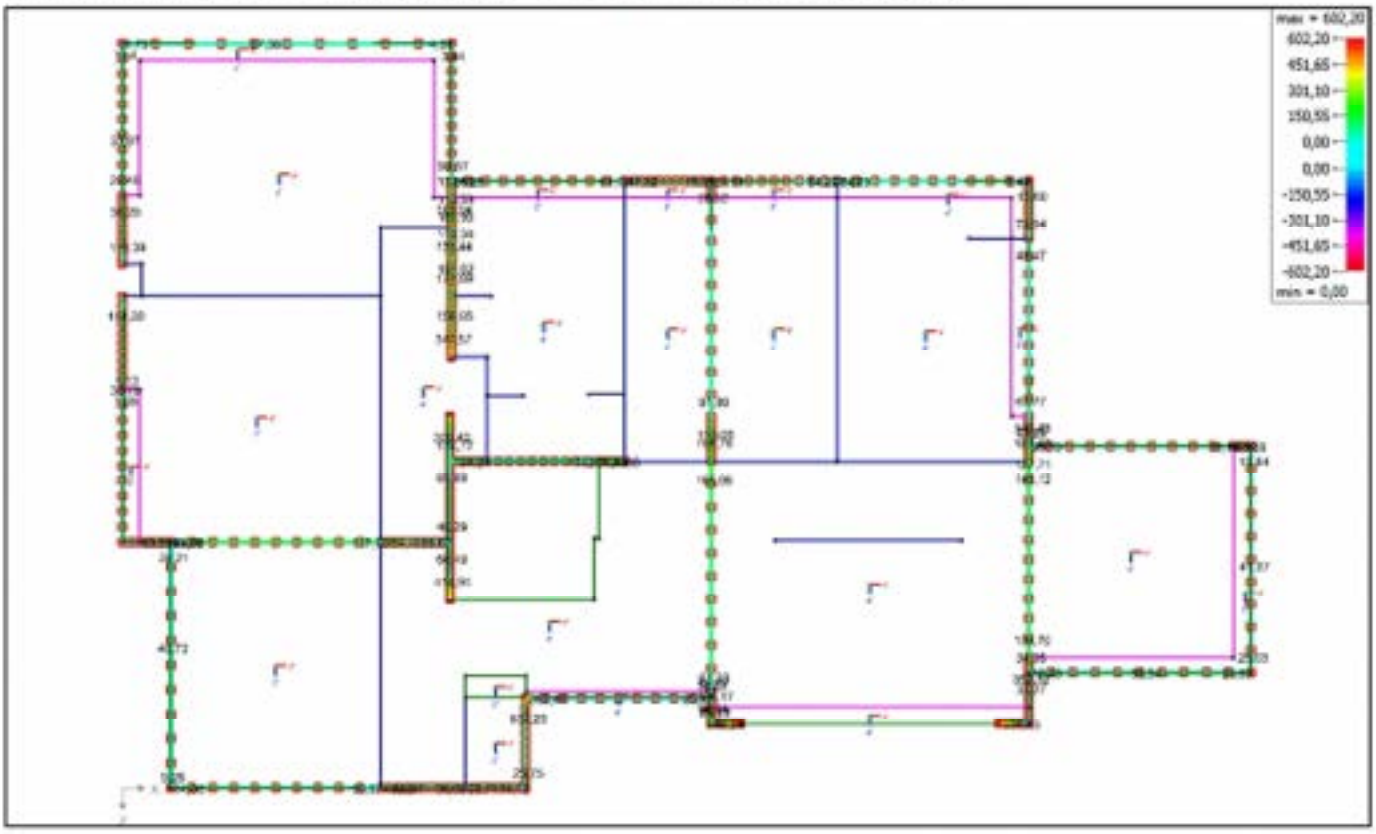
5.3 nuttige last A : woonruimtes

6 Voorstelling algemene resultaten

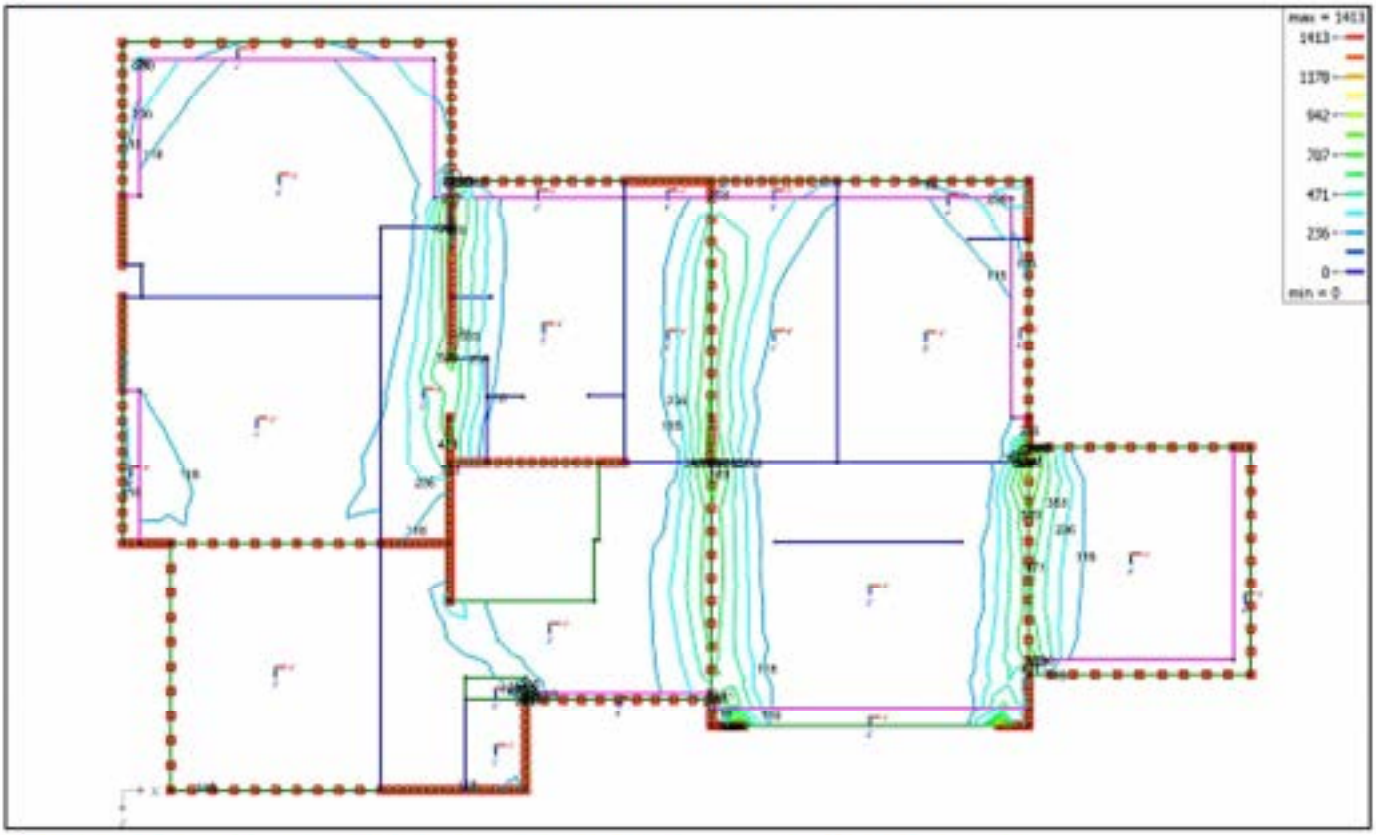
6.1 Gescheurde doorbuiging δy (mm) - BGT ZC Omhullende min



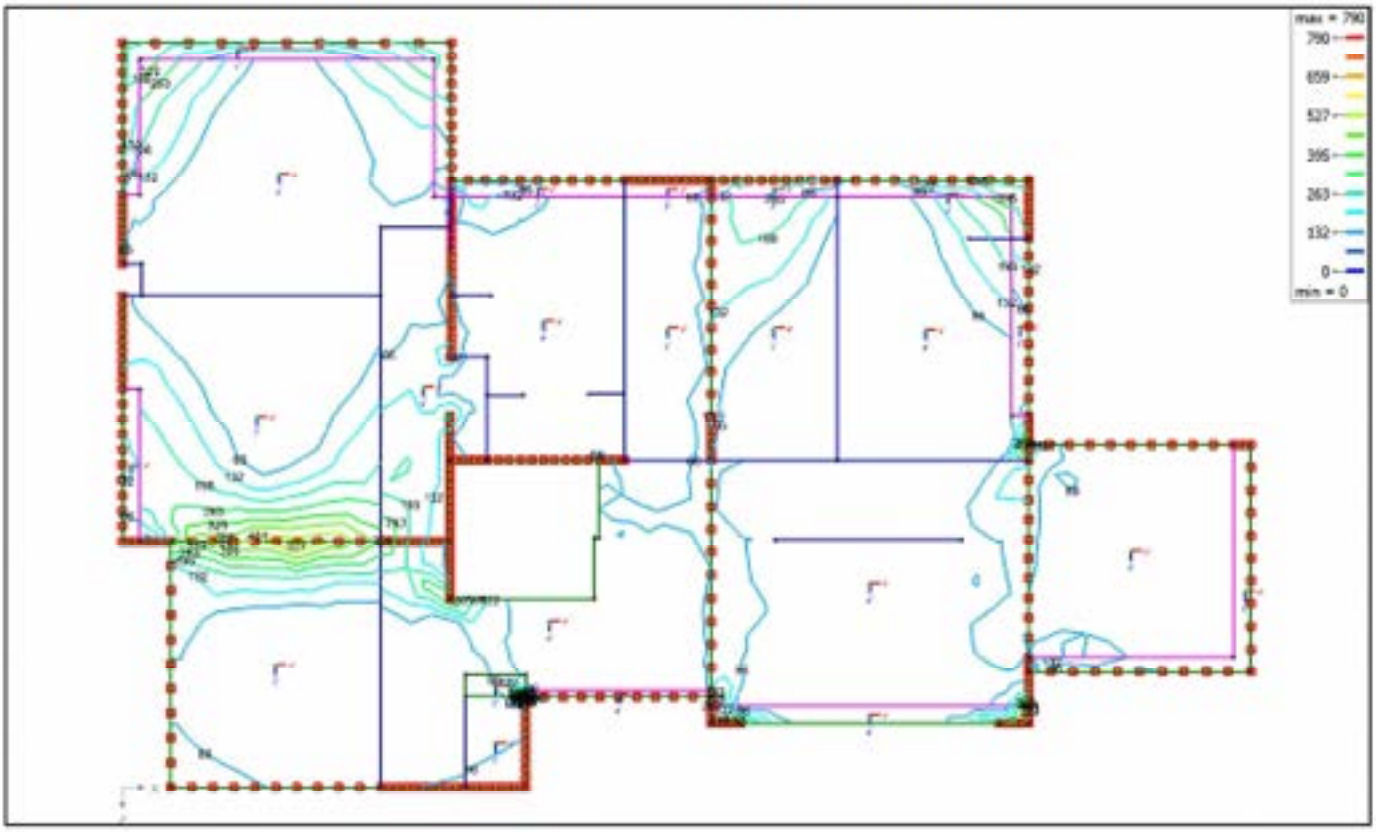
6.2 Reactie Ry op staaf (kN/m) - BGT ZC Omhullende max



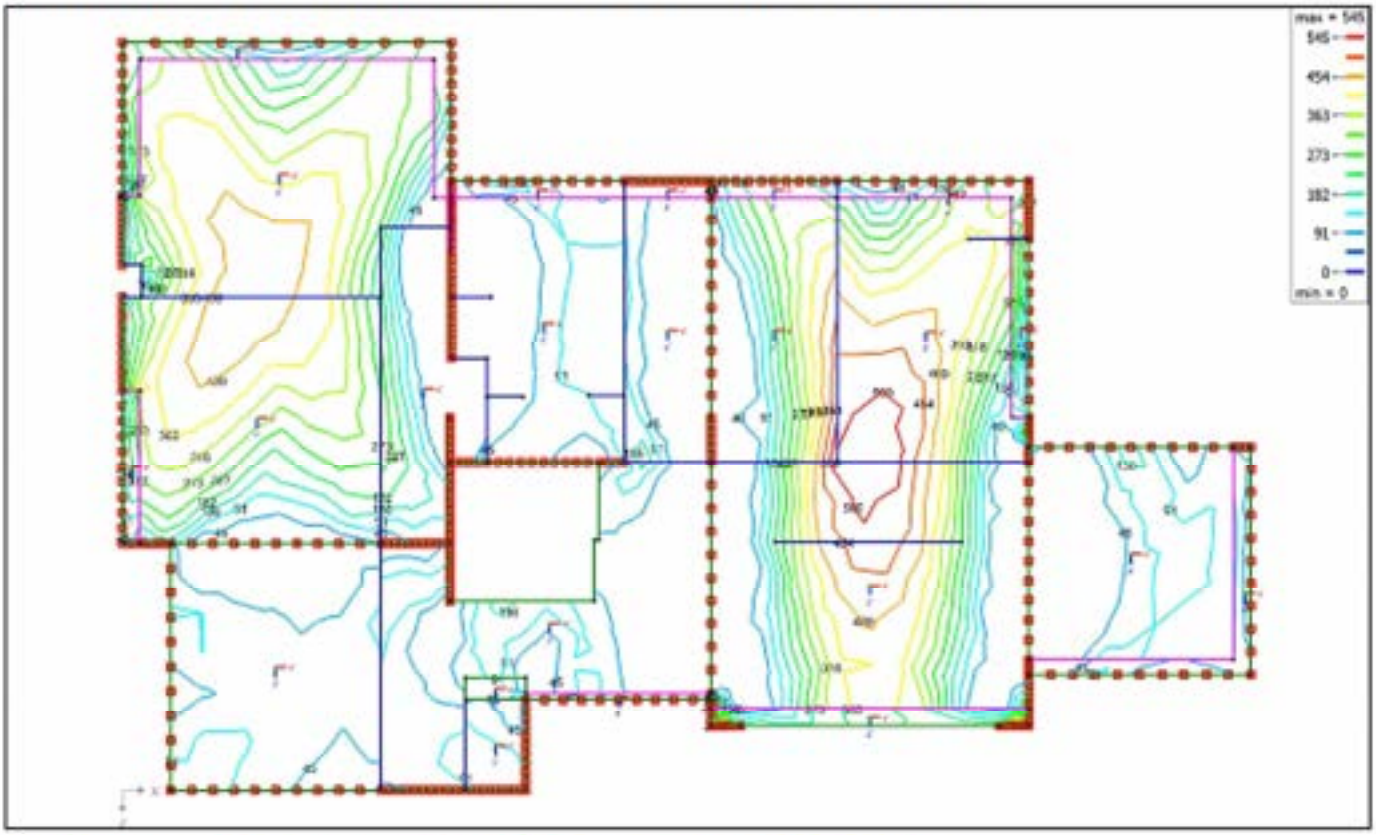
6.3 Ax-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



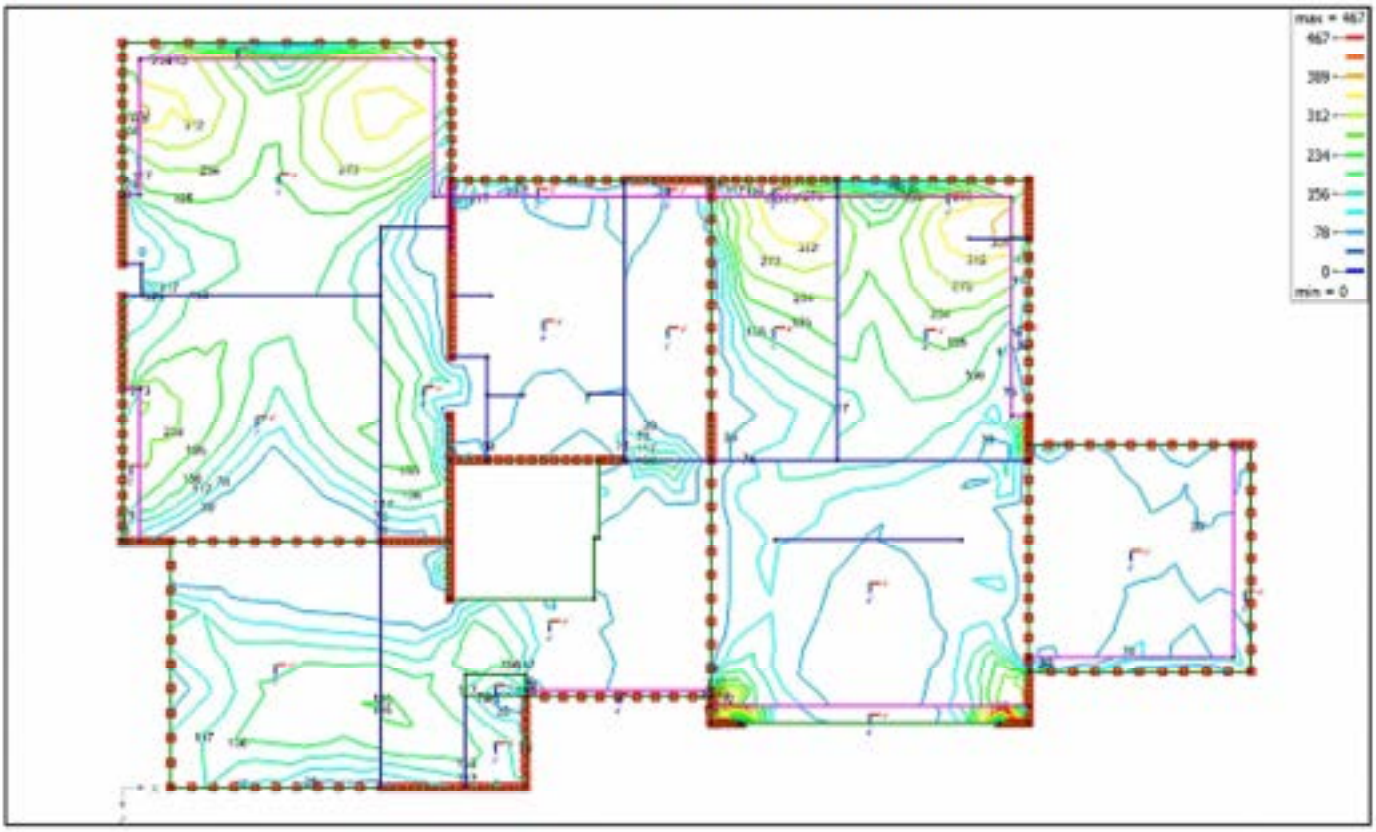
6.4 Az-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



6.5 Ax-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

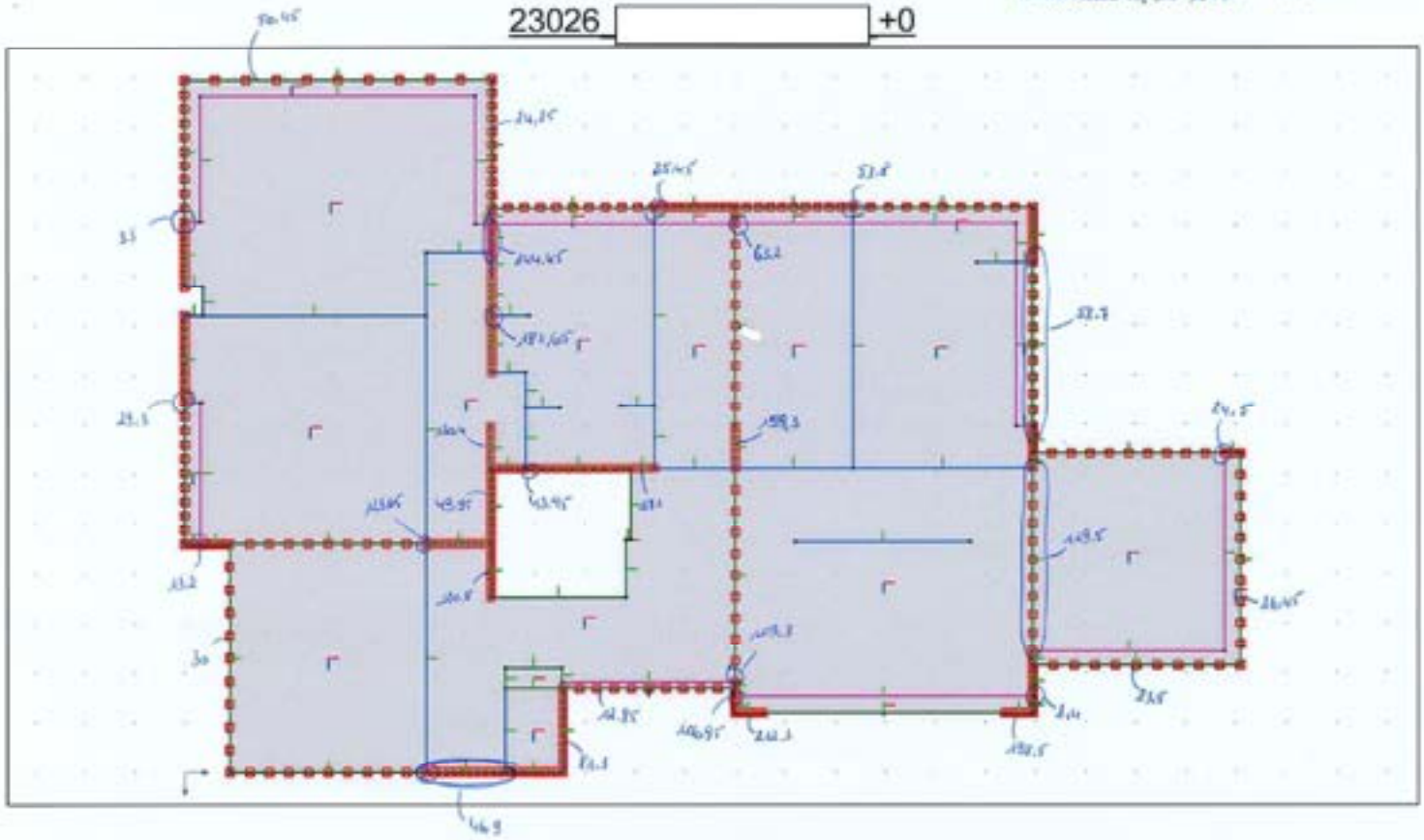


6.6 Az-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



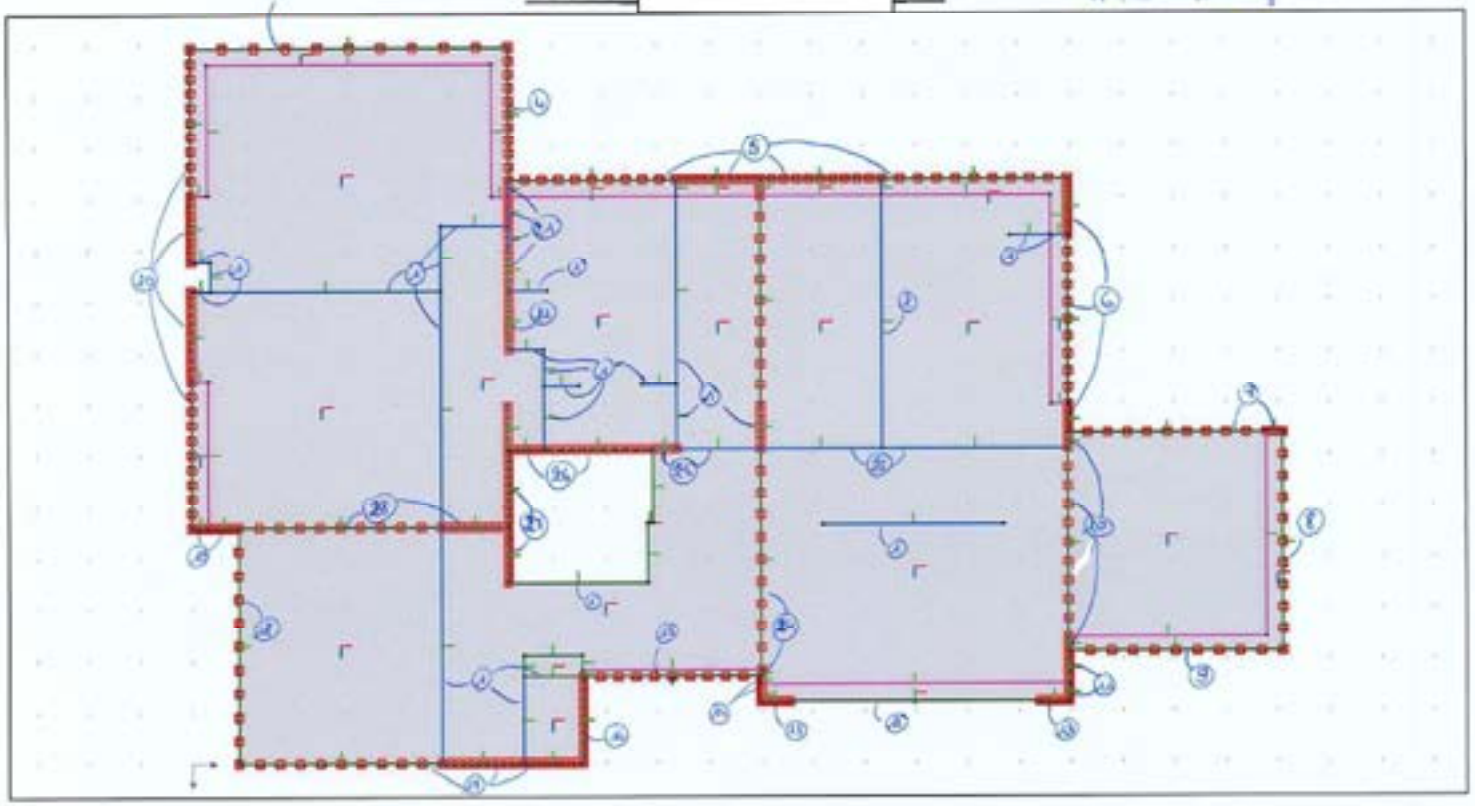
Plaatmaten in AN|h' (GGT)

23026 +0



Belastingen op vloer in kN/m² of kN/m' (GGT)
→ p = permanente belasting
q = veranderlijke belasting

23026 +0



Vloerlasten: 2 kN/m² (steenachtig)
2 kN/m² (overige belasting)
0,5 kN/m² (inwendig)
4 kN/m² (overige belasting terras)

Lastendaling plaat boven gelijkvloers

① P = 6,3 (MW)

② P = 12,6 (MW)

③ P = 11,4 (MW) } 34,4
20,3 (+1 incl. dak)
M = 3,05 (+1 incl. dak)

④ P = 7,2 (MW) } 8,6
1,4 (dak)
M = 0,35 (dak)

⑤ P = 11,4 (MW) } 33
21,6 (+1 incl. dak)
M = 5,4 (+1 incl. dak)

⑥ P = 11,4 (MW) } 25,5
14,1 (+1 incl. dak)
M = 3,5 (+1 incl. dak)

⑦ P = 11,4 (MW) } 21,3
10,9 (+1 incl. dak)
M = 2,75 (+1 incl. dak)

⑧ P = 11,4 (MW) } 23,95
12,55 (+1 incl. dak)
M = 3,15 (+1 incl. dak)

⑨ P = 11,4 (MW) } 22,55
11,15 (+1 incl. dak)
M = 2,8 (+1 incl. dak)

⑩ P = 6,3 (MW) } 20,7
14,4 (+1 incl. dak)
M = 6,1 (+1 incl. dak)

⑪ P = 11,4 (MW) } 17,95
6,55 (+1 incl. dak)
M = 1,65 (+1 incl. dak)

⑫ P = 2 (raam)

⑬ P = 11,4 (MW) } 106,1
16,75 (+1 incl. dak)
37,95 (B.1.1)
M = 4,2 (+1 incl. dak) } 23,7
19,5 (B.1.1)

⑭ P = 11,4 (MW)
34,8 (+1 incl. dak) } 142
95,8 (B.1.2)
M = 8,7 (+1 incl. dak) } 32,4
24 (B.1.2)

⑮ P = 2 (raam)

⑯ P = 11,4 (MW)
83,8 (+1 incl. dak) } 63,4
28,2 (B.1.2)
M = 5,95 (+1 incl. dak) } 13
7,05 (B.1.2)

⑰ P = 11,4 (MW) } 25,6
14,2 (+1 incl. dak)
M = 3,55 (+1 incl. dak)

⑱ P = 11,4 (MW) } 32,85
11,45 (+1 incl. dak)
M = 2,85 (+1 incl. dak)

⑲ P = 9,3 (MW)

⑳ P = 7,2 (MW) } 8,6
1,4 (dak)
M = 0,35 (dak)

㉑ P = 6,3 (MW) } 48,1
40,8 (+1 incl. dak)
M = 10,2 (+1 incl. dak)

㉒ P = 6,3 (MW) } 77,6
71,3 (+1 incl. dak)
M = 17,85 (+1 incl. dak)

㉓ P = 6,3 (MW) } 51,3
45 (+1 incl. dak)
M = 11,25 (+1 incl. dak)

㉔ P = 6,3 (MW) } 28,45
22,15 (+1 incl. dak)
M = 5,55 (+1 incl. dak)

㉕ P = 6,3 (MW) } 74,7
68,4 (+1 incl. dak)
M = 17,1 (+1 incl. dak)

(36) P = 8,55 (MN)
24,05 (t.t. incl. dak) } 32,6

M = 6 (t.t. incl. dak)

(37) P = 8,55 (MN)
39,55 (t.t. incl. dak) } 48,1

M = 9,5 (t.t. incl. dak)

(38) P = 6,3 (MN)
49,9 (t.t. incl. dak) } 56,2

M = 12,45 (t.t. incl. dak)

▸ (33): 80 % opgenomen door kolk
20 % opgenomen door bermsloot

23026_Plaat_Gelijkvloers

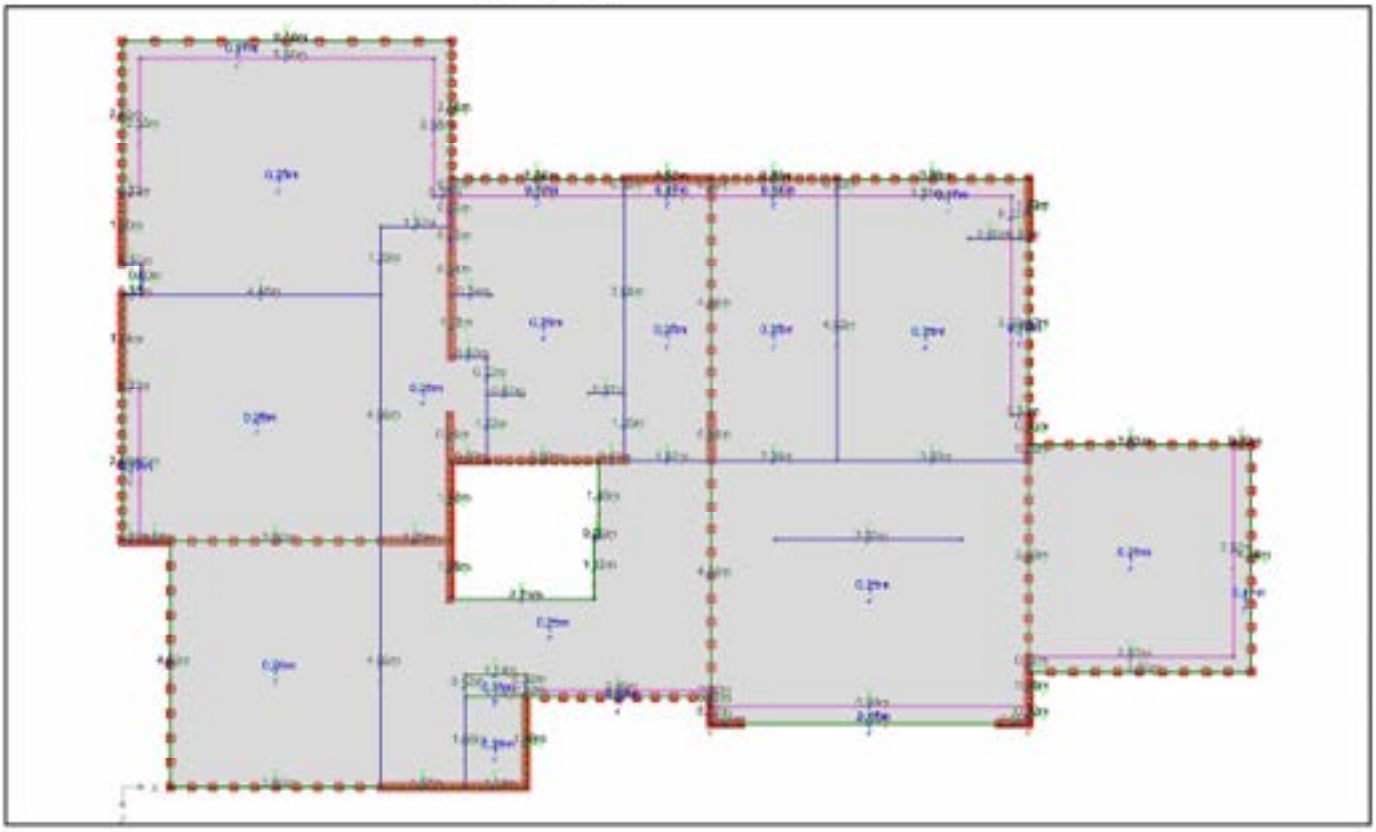
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

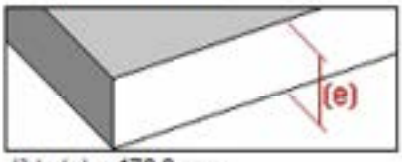
2 Geometrie voorstelling (m)



3 Doorsnede gegevens

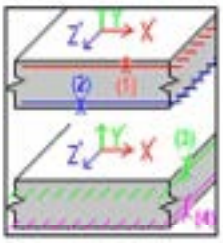
3.1 Plaat 0.17

3.1.1 Dimensies



dikte (e) = 170,0 mm

3.1.2 Wapeningsdekking



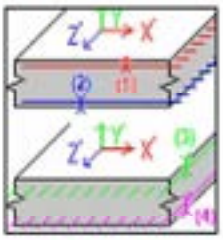
Wapening volgens X' (Y' > 0) (1) = 35,0 mm
Wapening volgens X' (Y' < 0) (2) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' > 0) (3) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' < 0) (4) = 35,0 mm

3.2 Plaat 0.25

3.2.1 Dimensies

dikte (e) = 250,0 mm

3.2.2 Wapeningsdekking



Wapening volgens X' (Y' > 0) (1) = 35,0 mm
Wapening volgens X' (Y' < 0) (2) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' > 0) (3) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' < 0) (4) = 35,0 mm

4 Materiaalgegevens

4.1 Beton C25/30

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 2548,4 kg/m³
Elasticiteitsmodulus E = 31476 N/mm²
Coefficient van Poisson v = 0,2
Glijdingsmodulus G = 13115 N/mm²
Thermische uitzettingscoefficient = 0,000010 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

Beton

druksterkte fck = 25,0 N/mm²
treksterkte fct = 2,6 N/mm²
γ c = 1,50
kruipfactor φ(∞,to) voor spanningsgrens = 1,36
kruipfactor φ(∞,to) voor doorbuiging = 2,00
maximum toegelaten drukspanning onder zeldzame combinaties = 15,0 N/mm²
toegelaten maximum na kruip
maximum toegelaten drukspanning onder quasi-permanente combinaties = 11,3 N/mm²
toegelaten maximum na kruip

Wapening

vloeigrens voor langswapening fyk = 500,0 N/mm

vloeigrens voor dwarswapening fywk = 500,0 N/mm²

γ s = 1,15

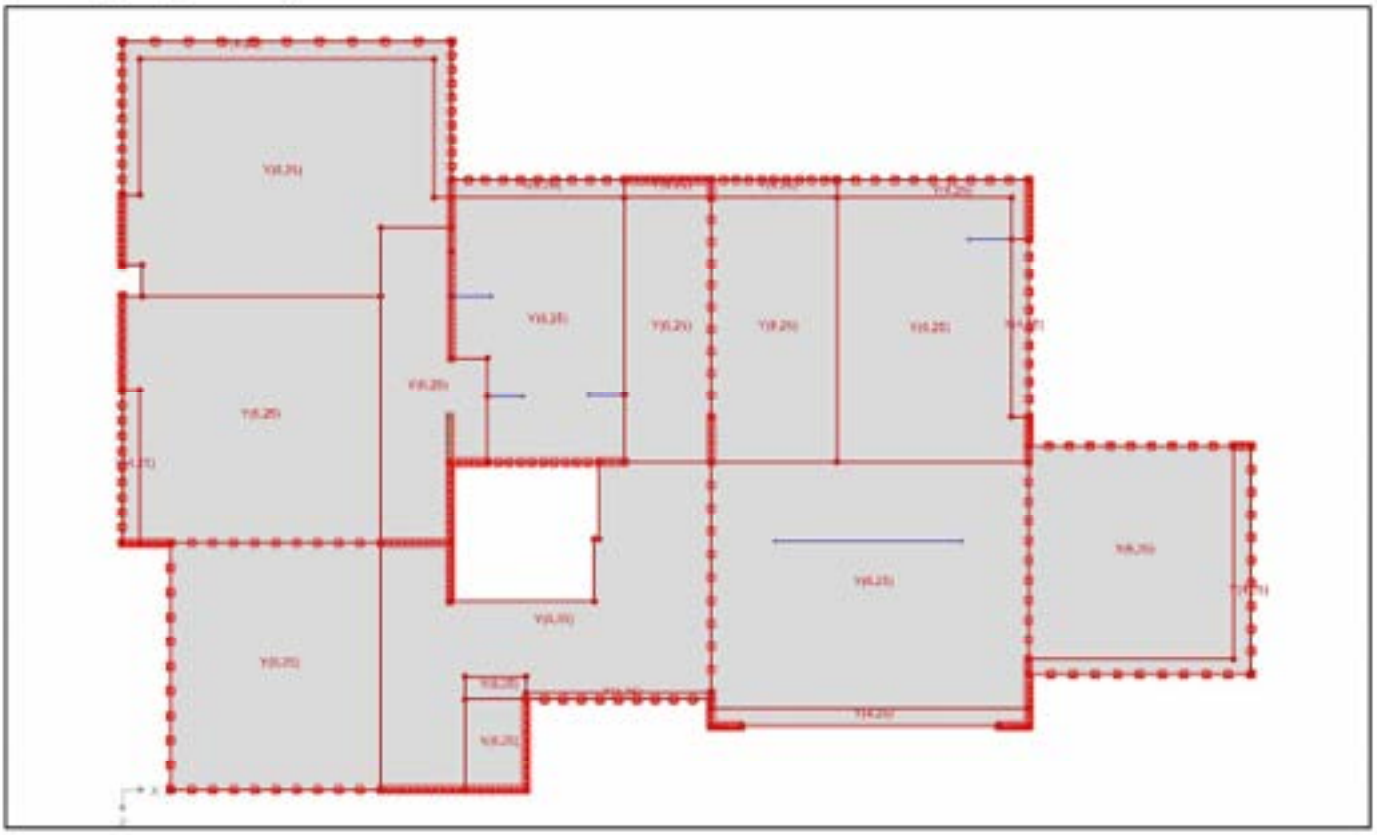
maximum toegelaten spanning voor combinaties BG T ZC = 0,80 x fyk

minimum ratio = 0,13 %

maximum ratio = 4,00 %

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

5.1 Eigengewicht

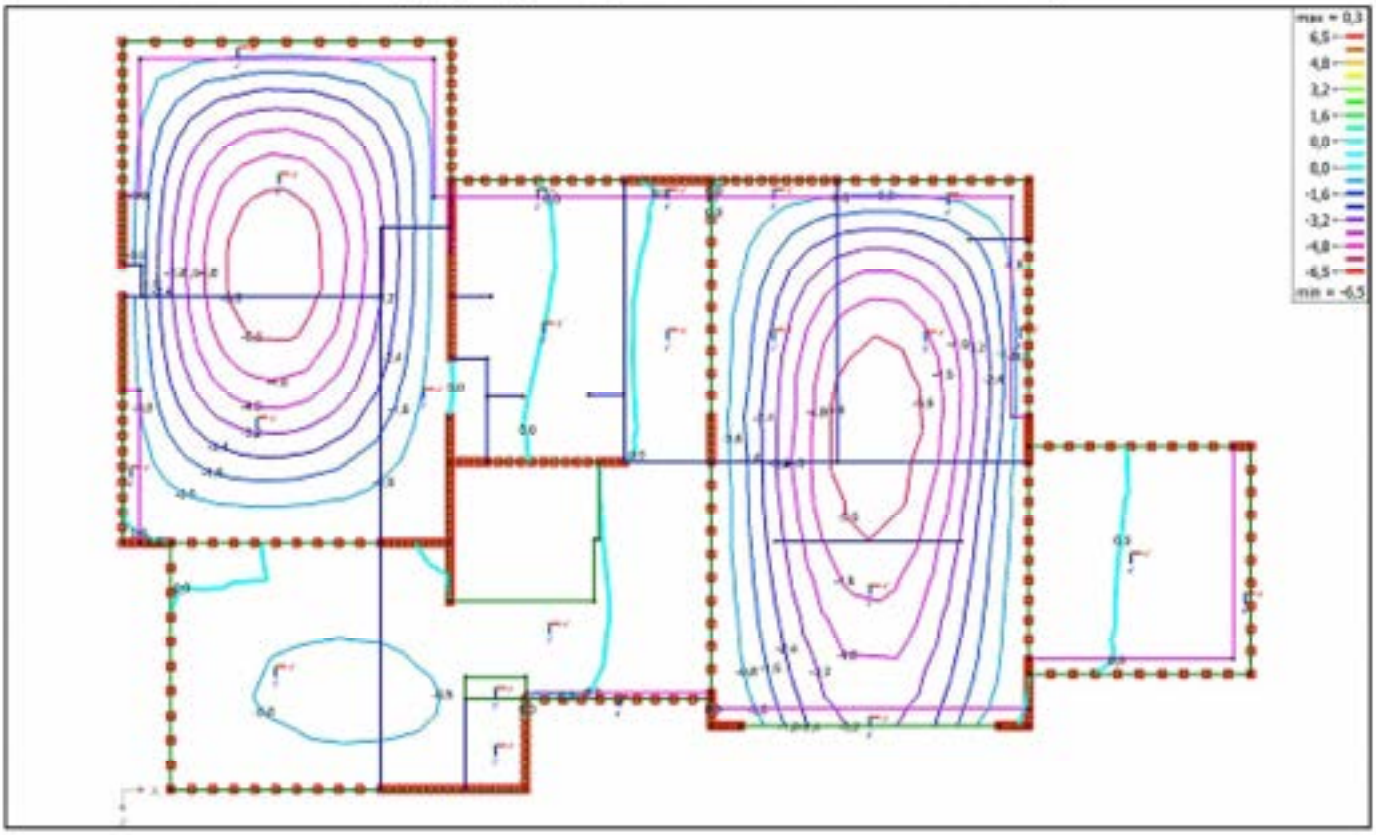


5.2 permanente lasten

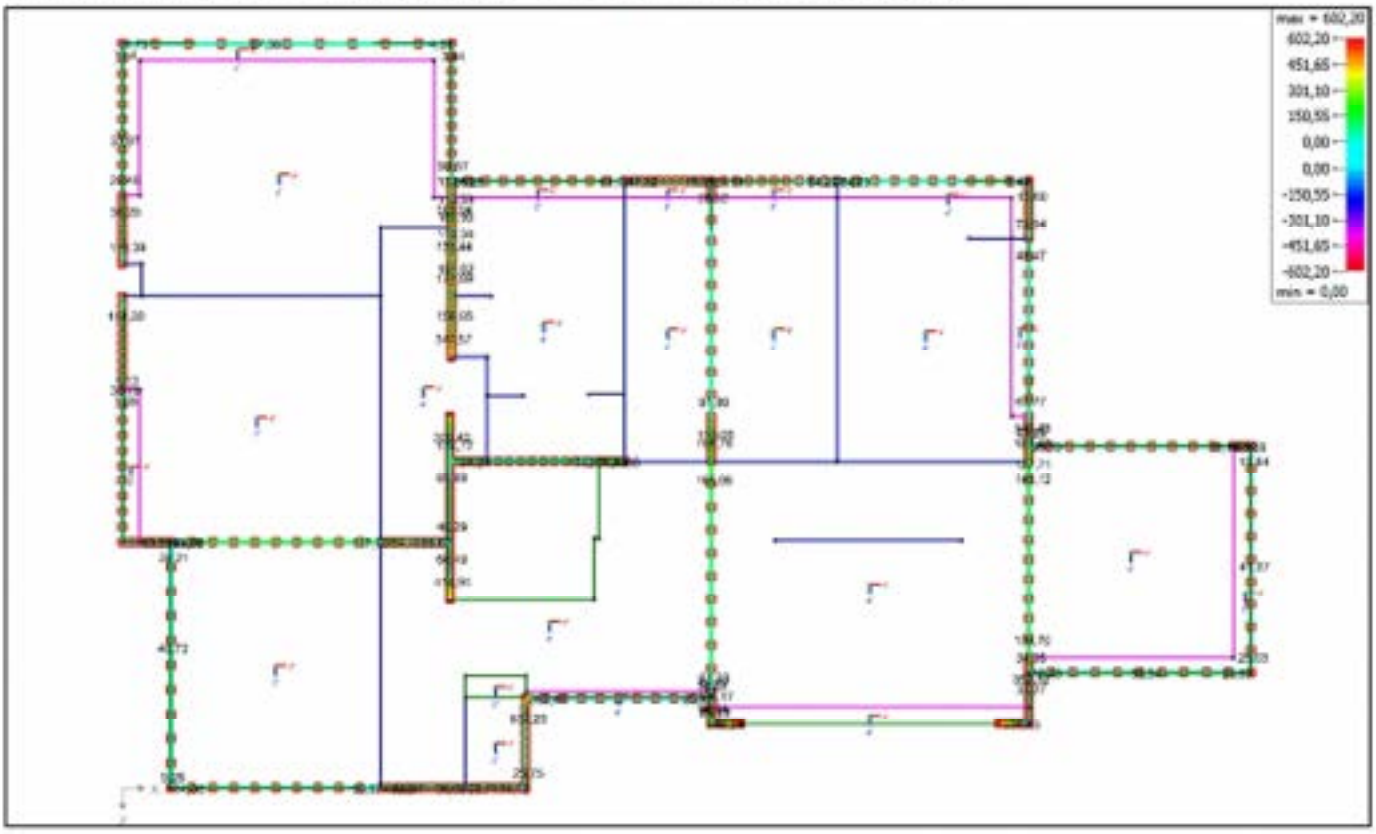
5.3 nuttige last A : woonruimtes

6 Voorstelling algemene resultaten

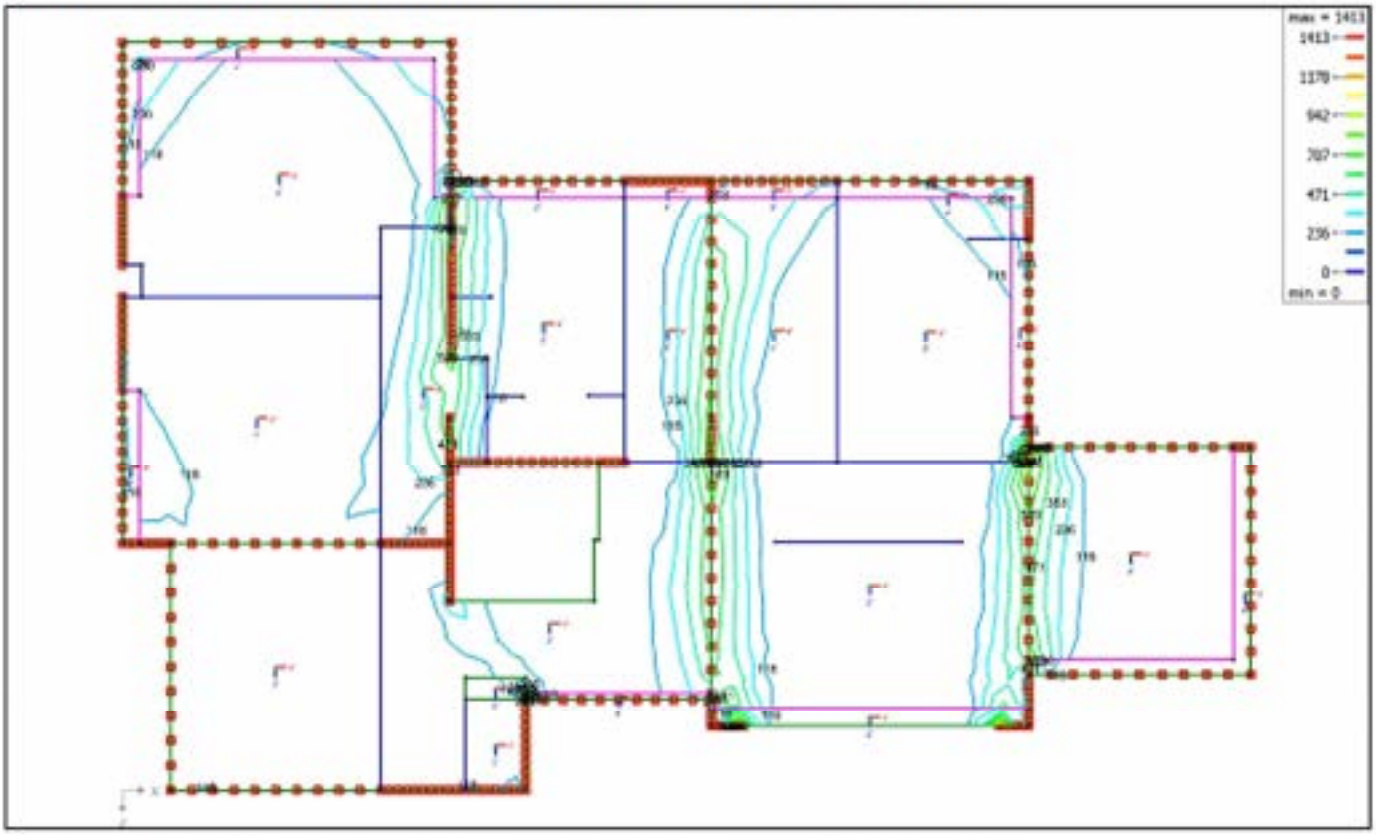
6.1 Gescheurde doorbuiging δy (mm) - BGT ZC Omhullende min



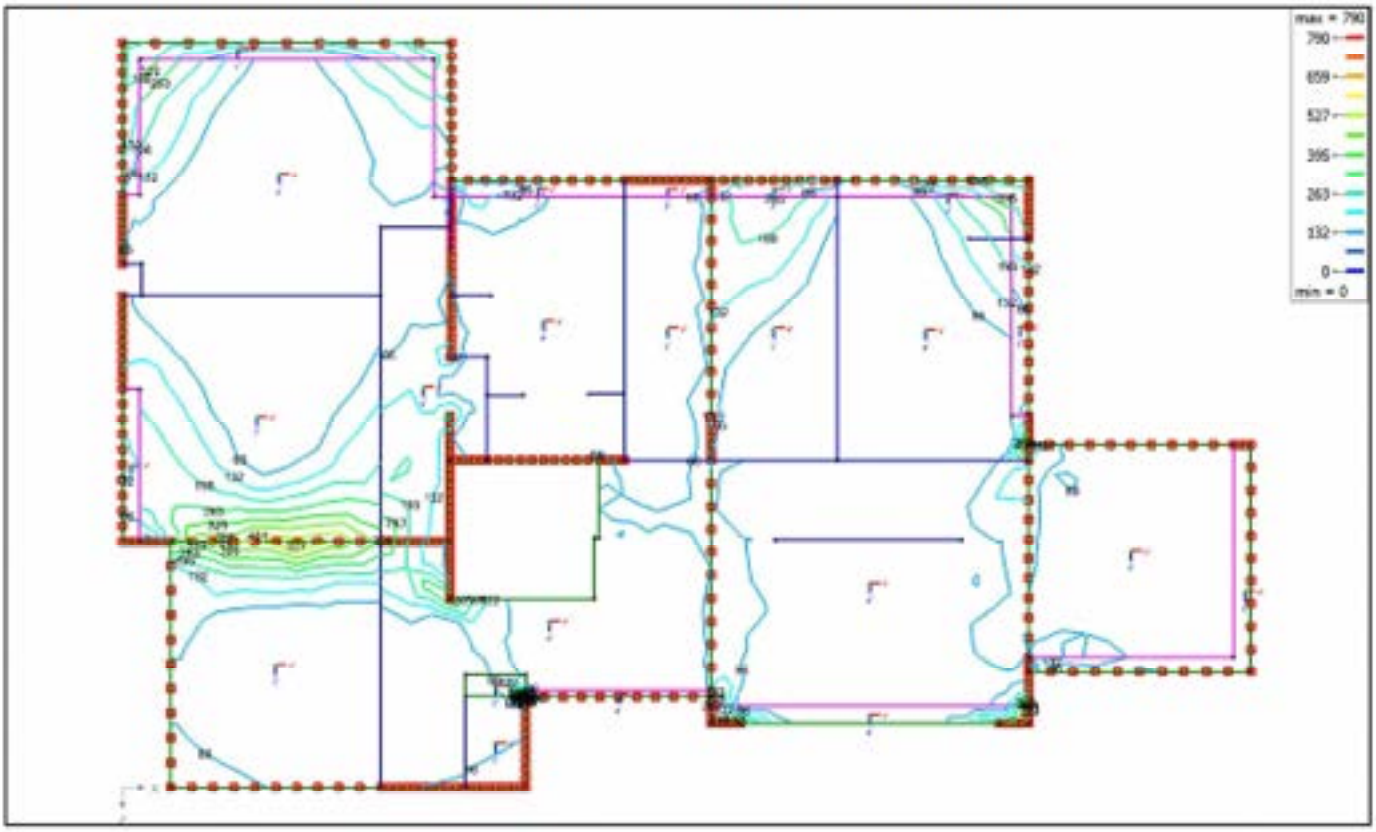
6.2 Reactie Ry op staaf (kN/m) - BGT ZC Omhullende max



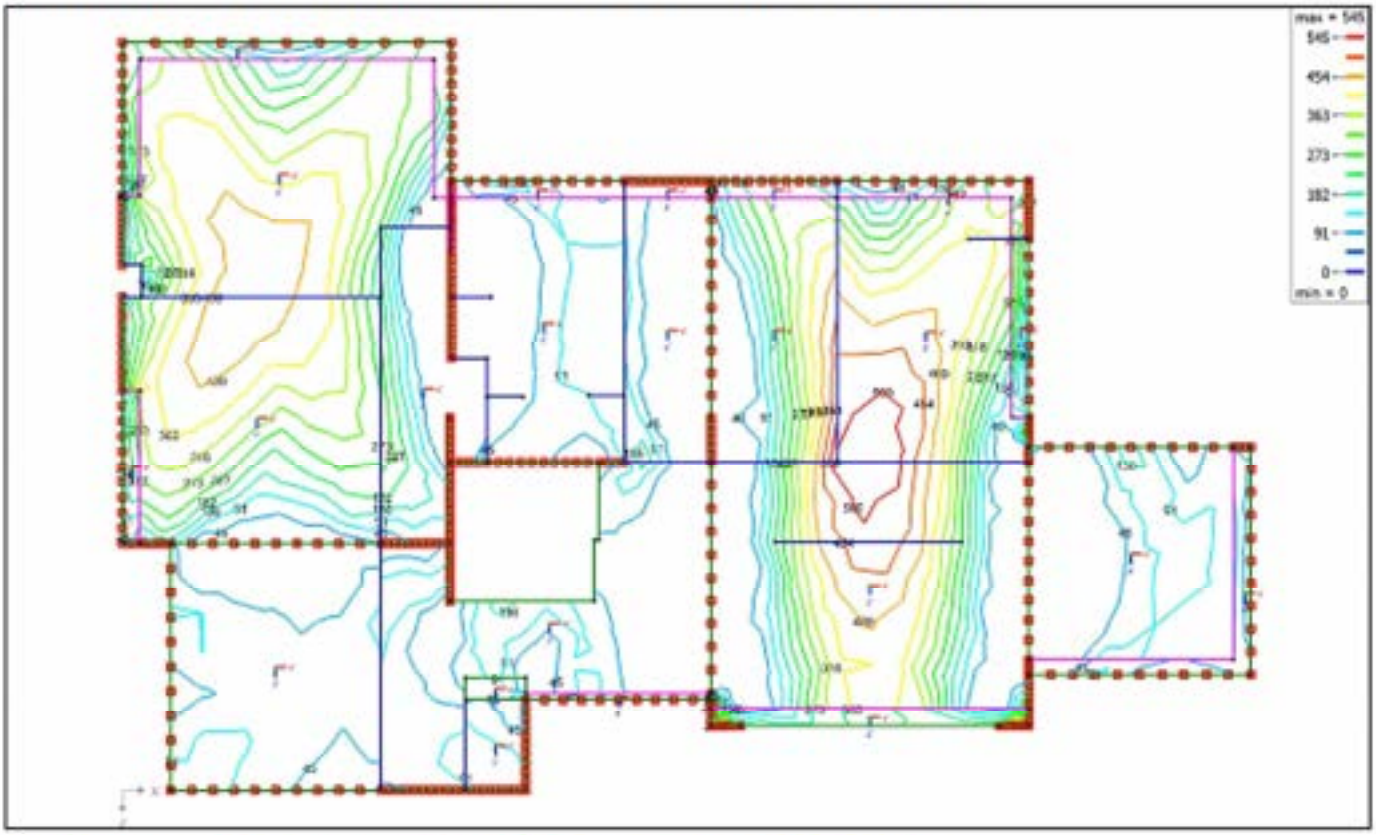
6.3 Ax-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



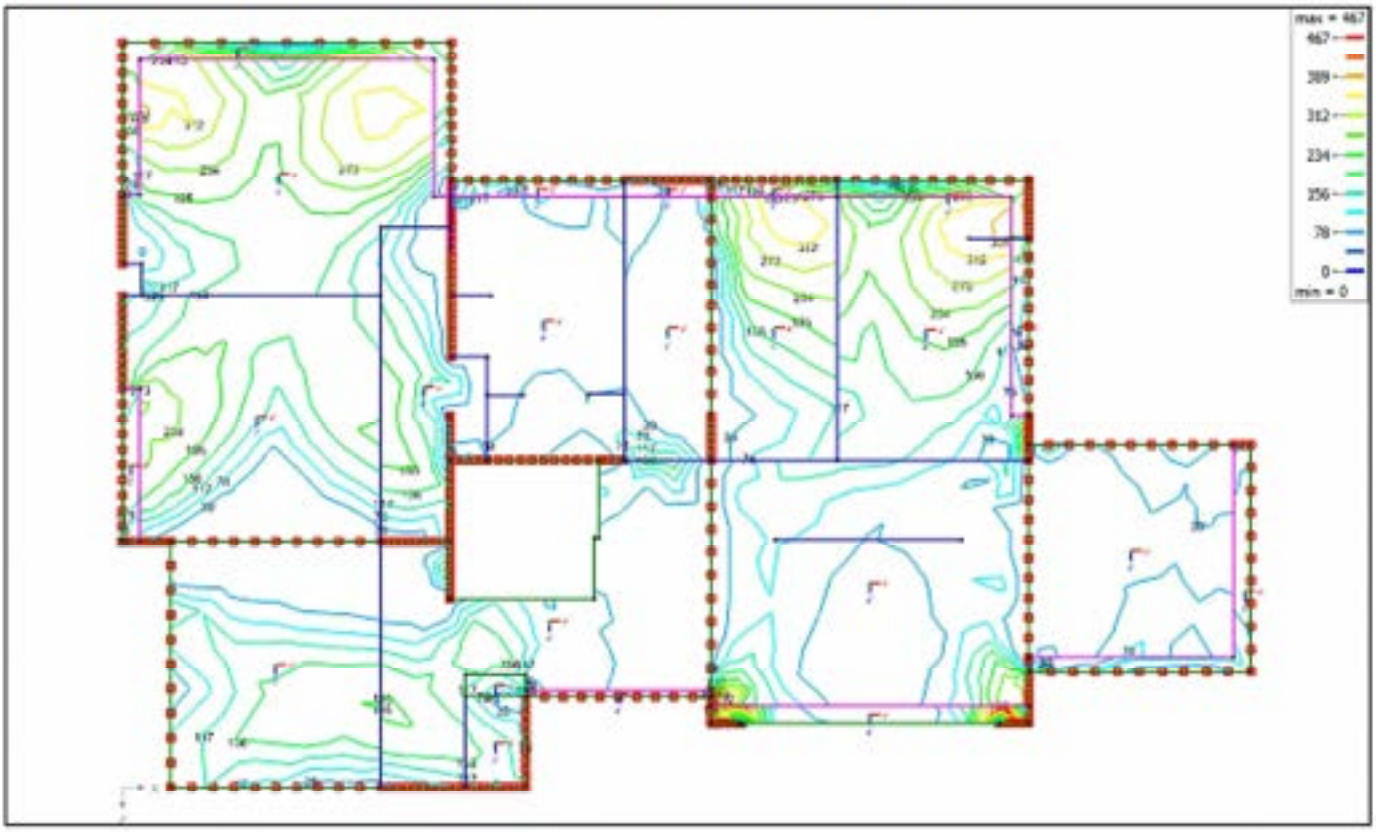
6.4 Az-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



6.5 Ax-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

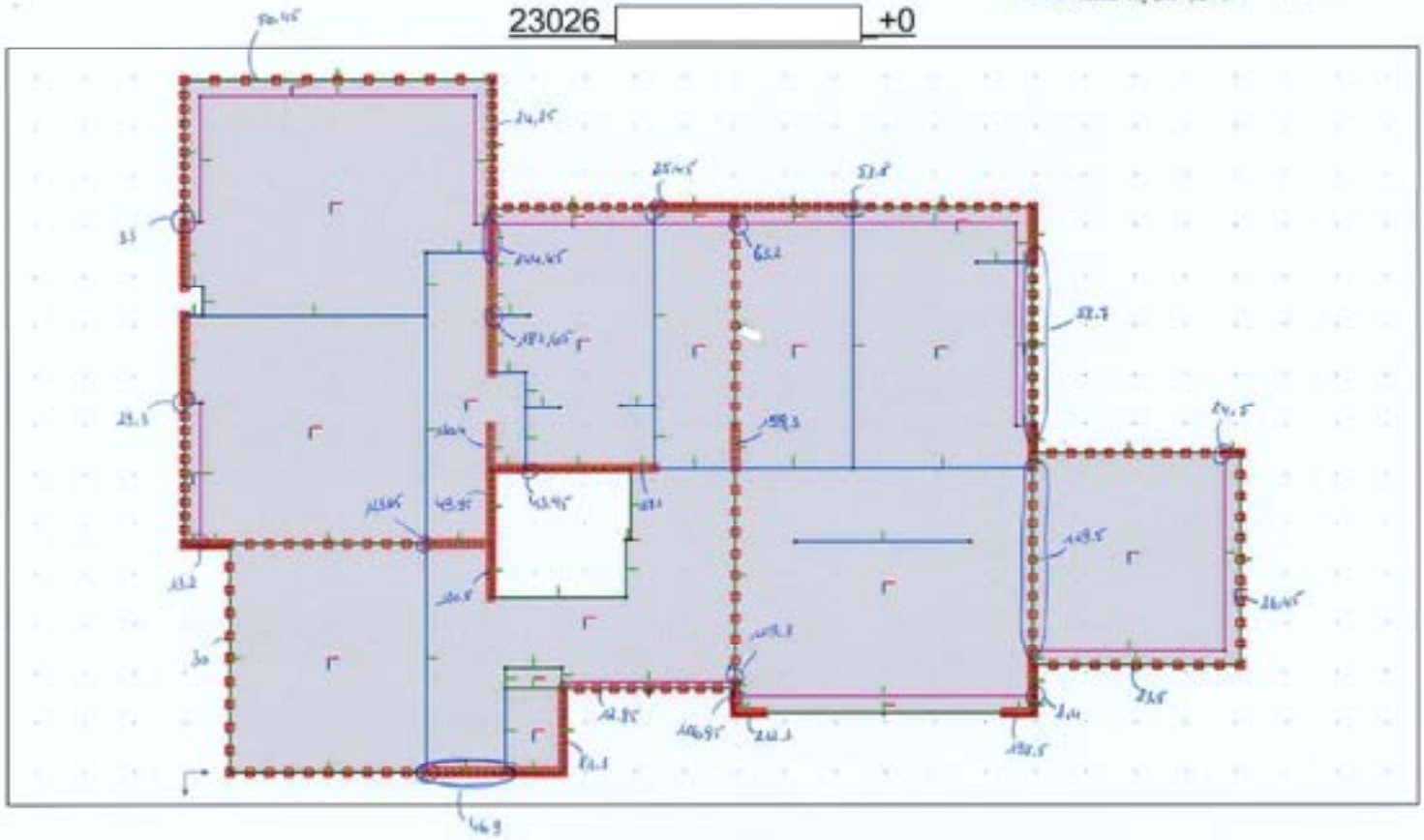


6.6 Az-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



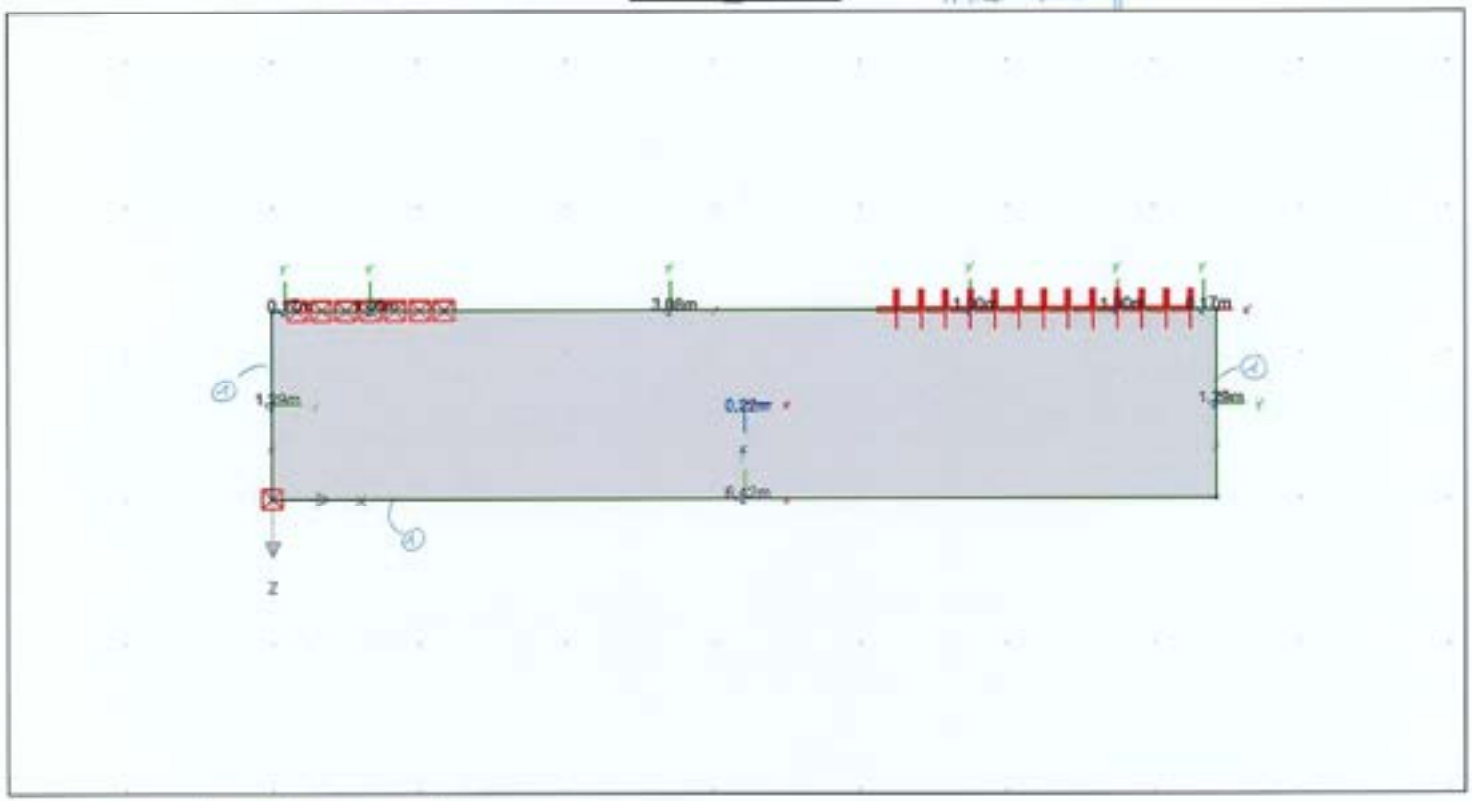
Plaatmaten in AN/h' (GGT)

23026 _____ +0



23026_Terras

Belastingen op plaat in kN/m² en kN/m³ (G&Q)
- p: permanente belasting
- q: variabele belasting



Variaties: 2 kN/m² (terrasoplooking)
4 kN/m² (variabele belasting)

Lastendaling terras +0

Permanente belasting = 2 kN/m² (tegelafwerking)

Mobiele belasting = 4 kN/m²

② P = 1 kN/m (leuning)

23026_Terras

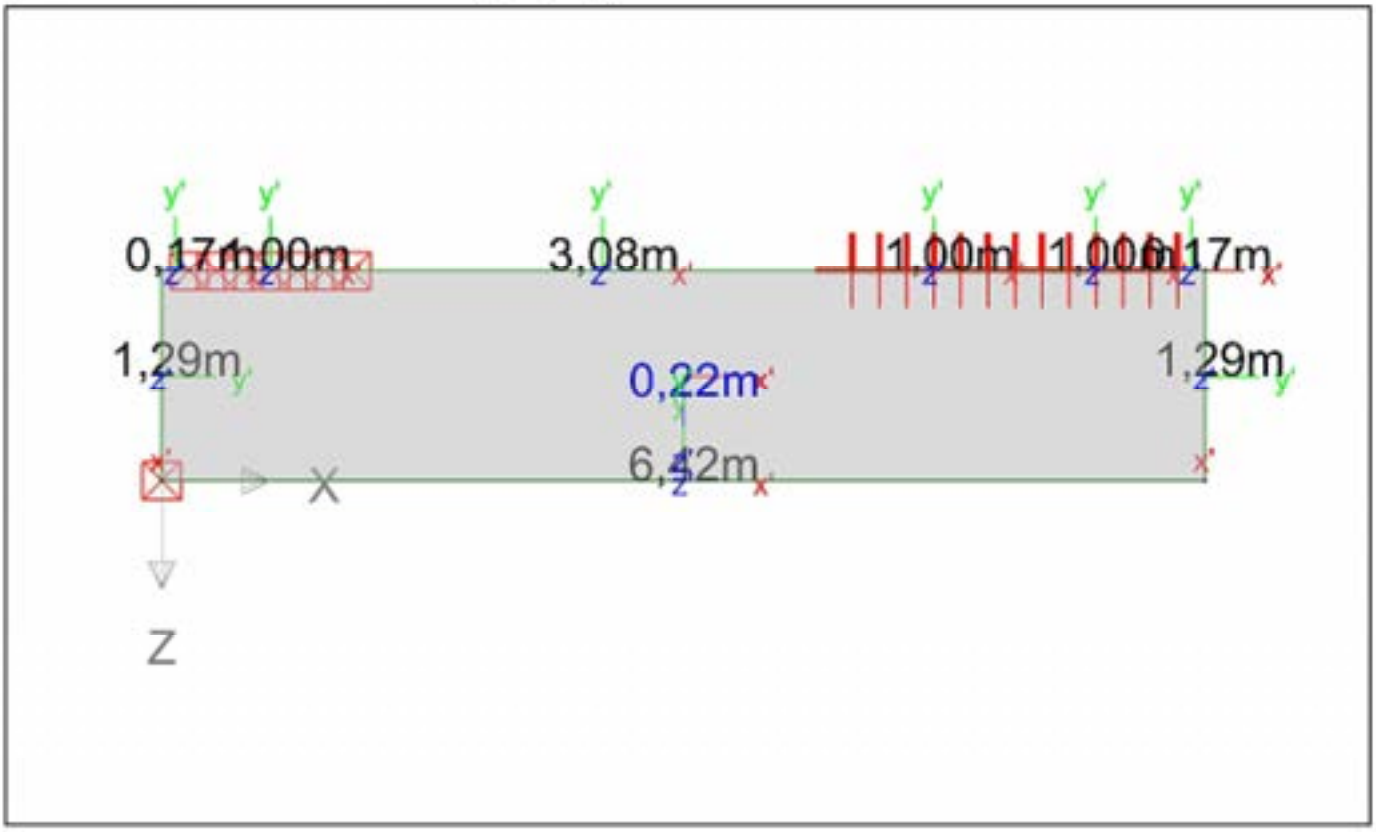
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

2 Geometrie voorstelling (m)



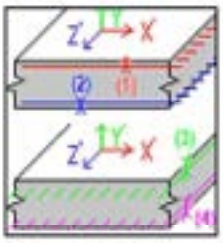
3 Doorsnede gegevens

3.1 Plaat 0.22

3.1.1 Dimensies

dikte (e) = 220,0 mm

3.1.2 Wapeningsdekking



Wapening volgens X' (Y' > 0) (1) = 35,0 mm
Wapening volgens X' (Y' < 0) (2) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' > 0) (3) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' < 0) (4) = 35,0 mm

4 Materiaalgegevens

4.1 Beton C25/30

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 2548,4 kg/m³
Elasticiteitsmodulus E = 31476 N/mm²
Coefficient van Poisson v = 0,2
Glijdingsmodulus G = 13115 N/mm²
Thermische uitzettingscoefficient = 0,000010 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

Beton

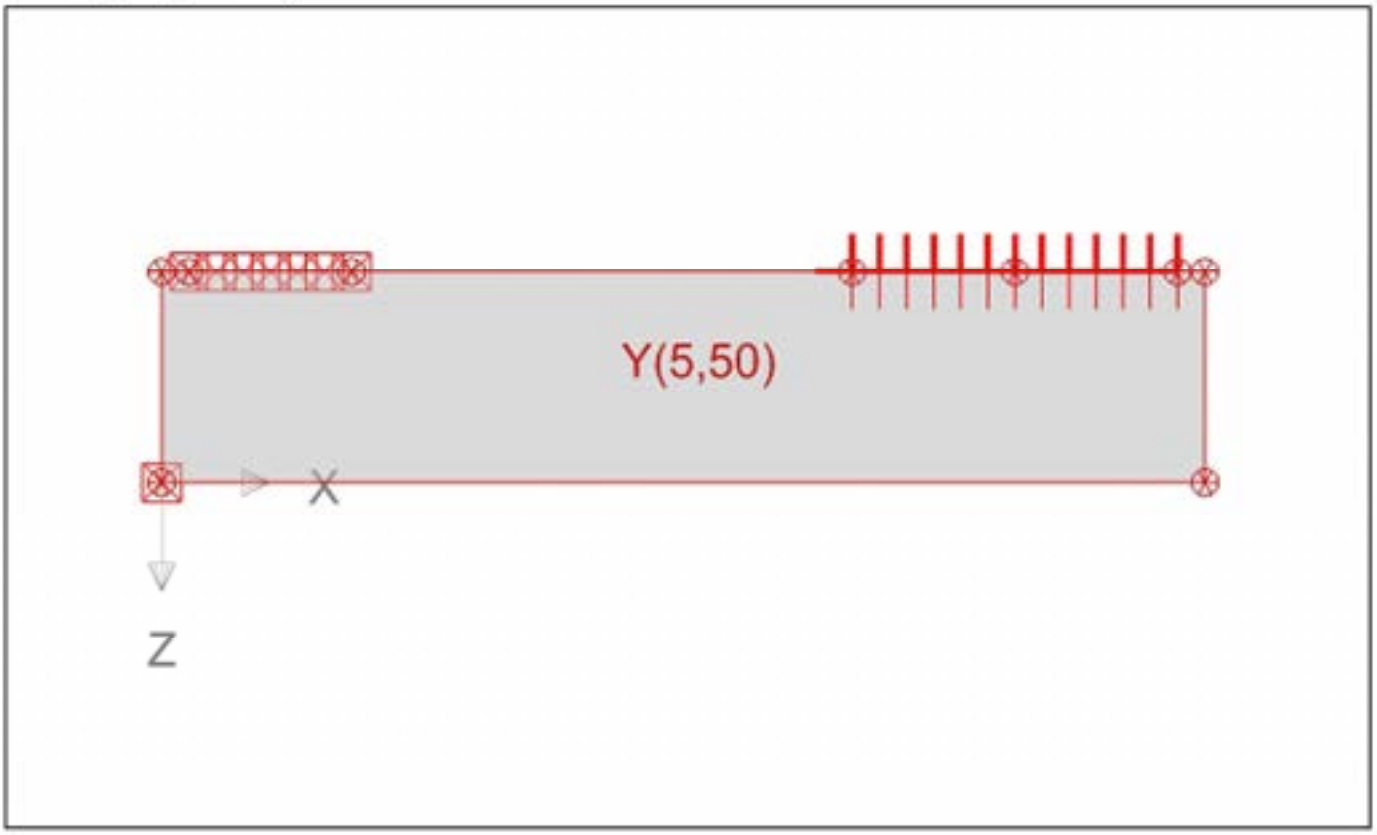
druksterkte fck = 25,0 N/mm²
treksterkte fct = 2,6 N/mm²
γ c = 1,50
kruipfactor φ(∞,to) voor spanningsgrens = 1,36
kruipfactor φ(∞,to) voor doorbuiging = 2,00
maximum toegelaten drukspanning onder zeldzame combinaties = 15,0 N/mm²
toegelaten maximum na kruip
maximum toegelaten drukspanning onder quasi-permanente combinaties = 11,3 N/mm²
toegelaten maximum na kruip

Wapening

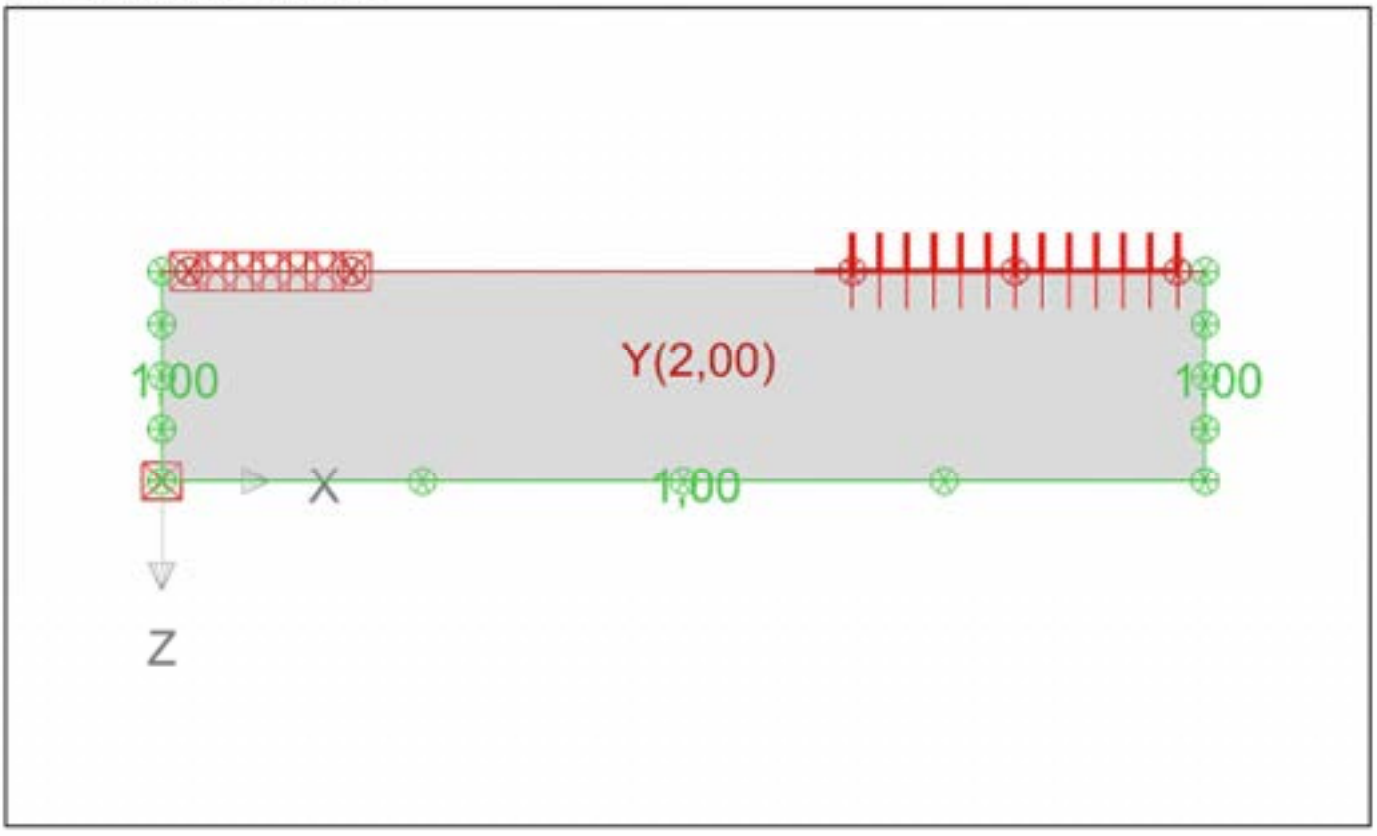
vloeigrens voor langswapening fyk = 500,0 N/mm
vloeigrens voor dwarswapening fywk = 500,0 N/mm²
γ s = 1,15
maximum toegelaten spanning voor combinaties BG T ZC = 0,80 x fyk
minimum ratio = 0,13 %
maximum ratio = 4,00 %

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

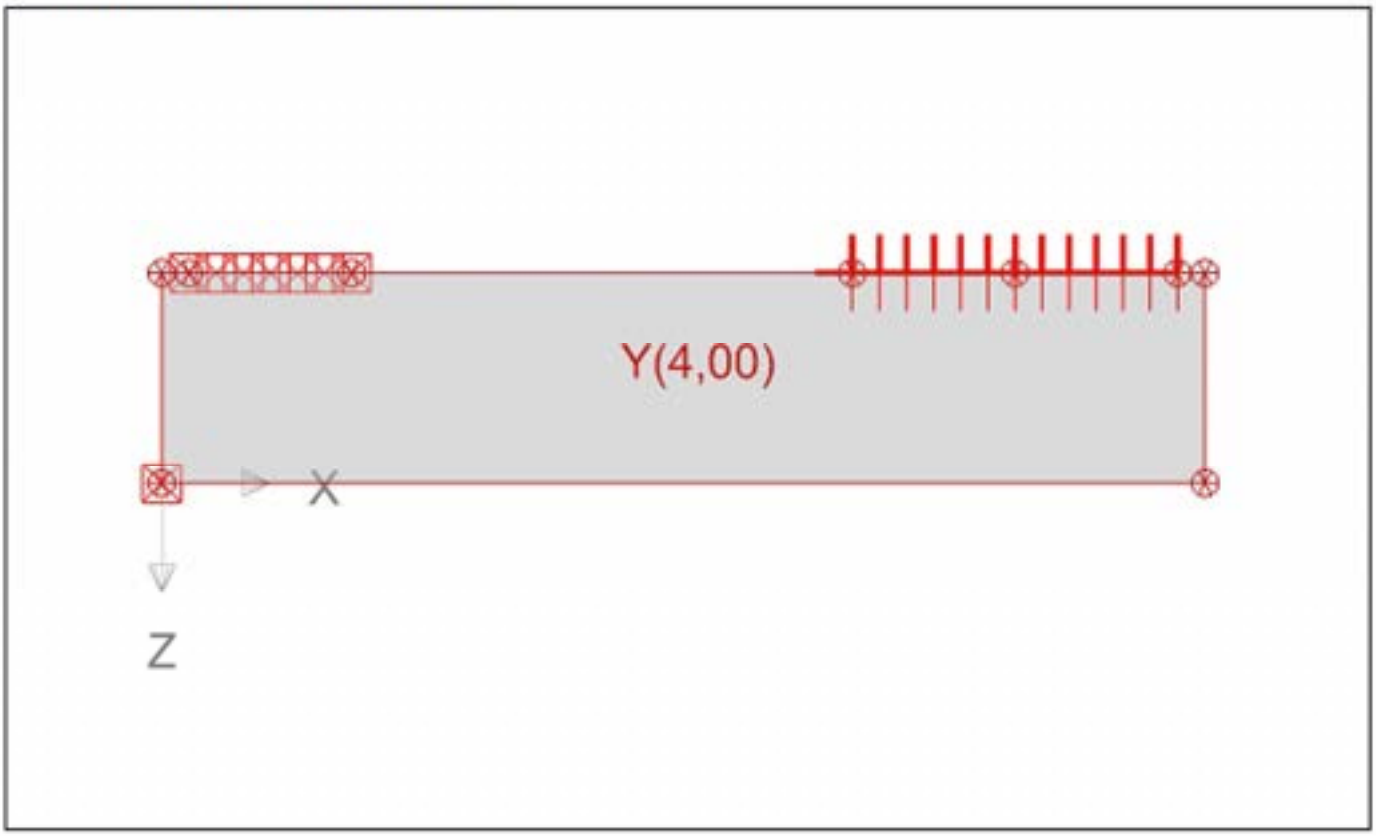
5.1 Eigengewicht



5.2 permanente lasten

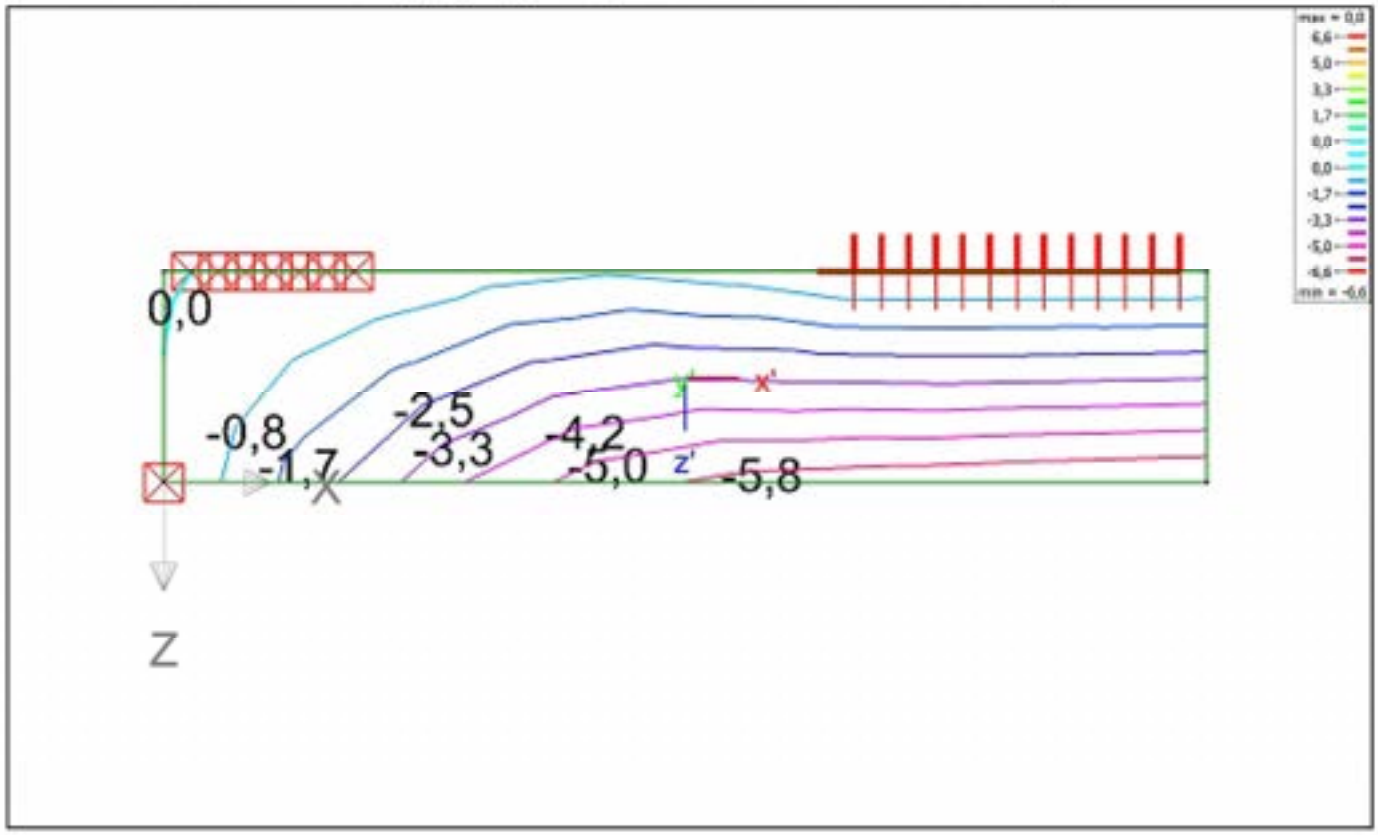


5.3 nuttige last A : woonruimtes

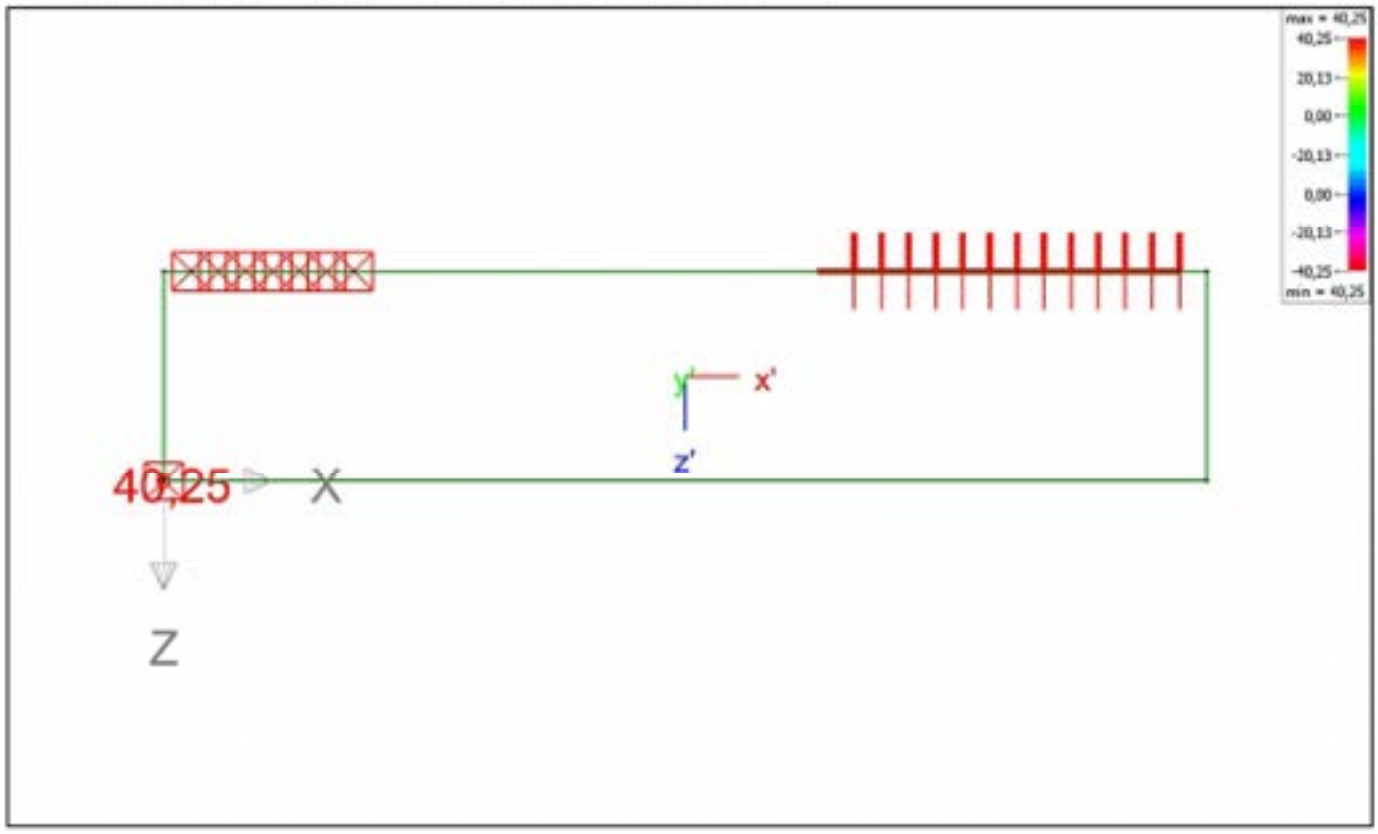


6 Voorstelling algemene resultaten

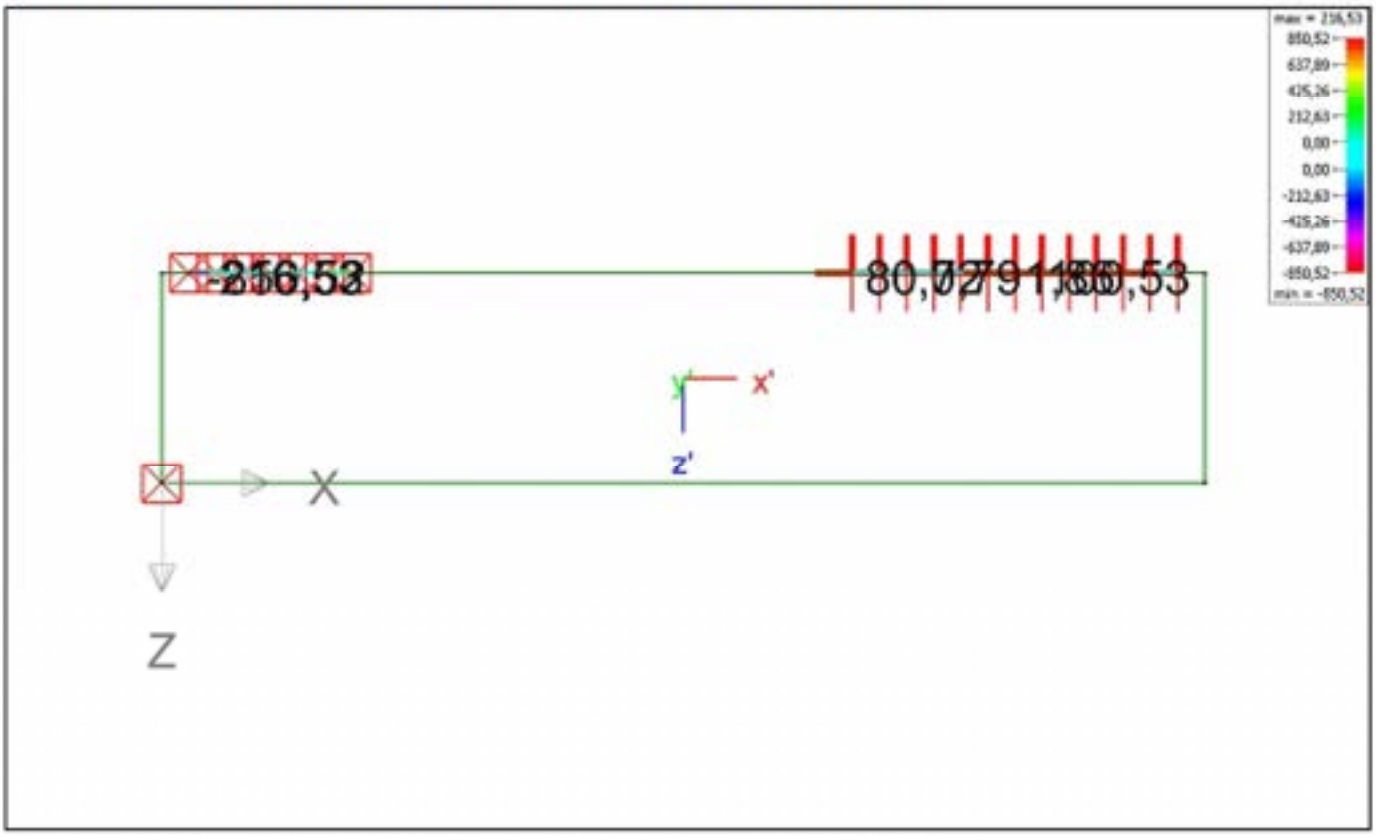
6.1 Gescheurde doorbuiging δy (mm) - BGT ZC Omhullende min



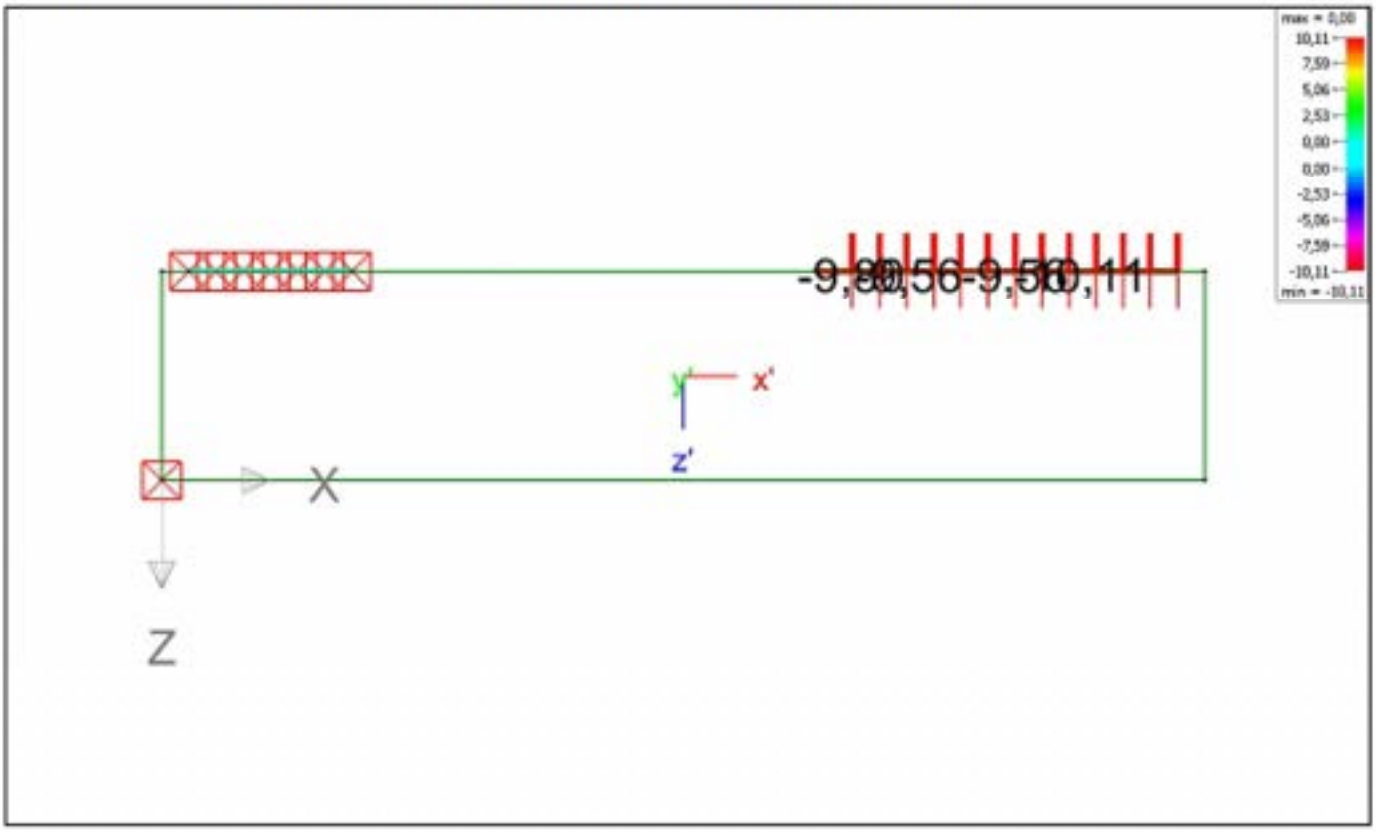
6.2 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



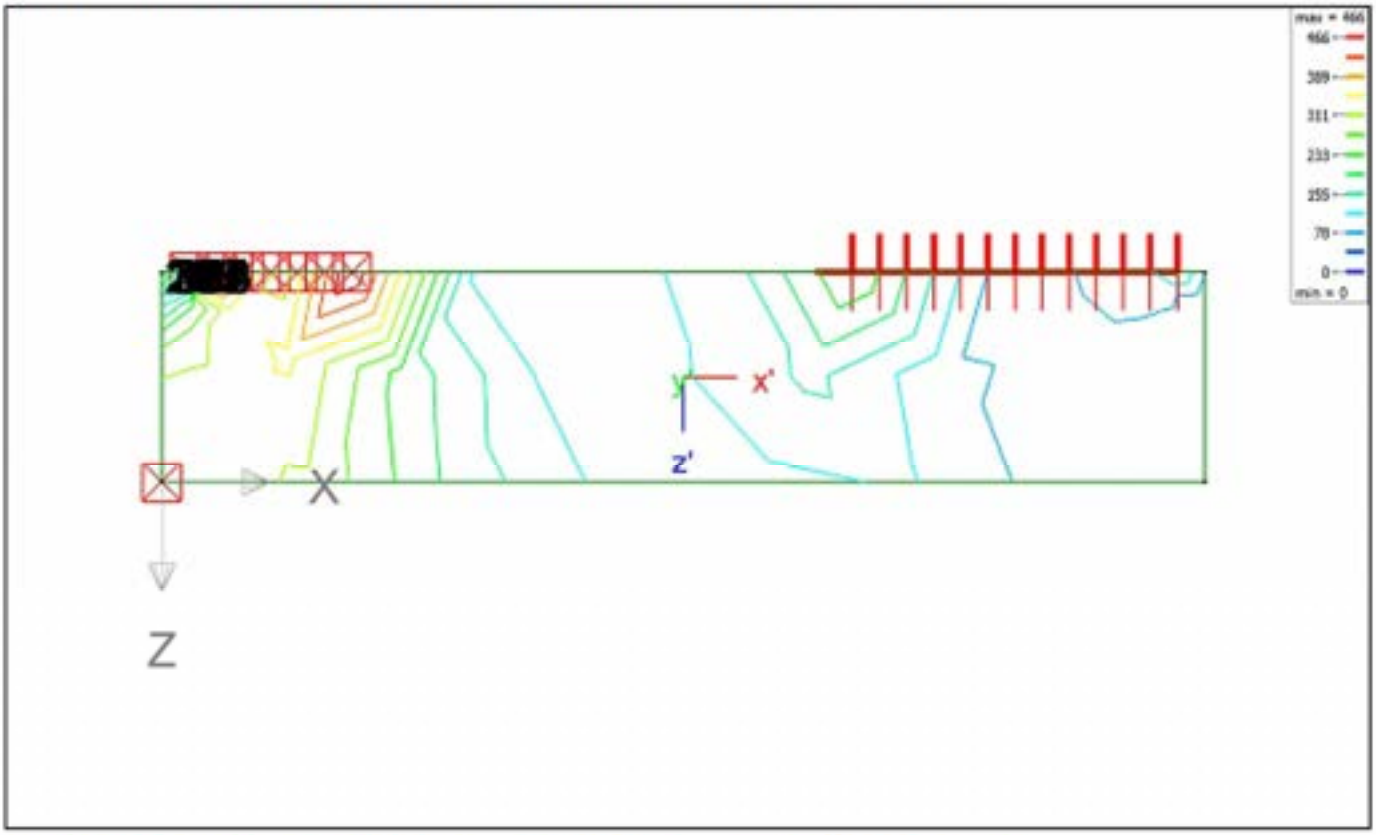
6.3 Reactie Ry op staaf (kN/m) - BGT ZC Omhullende max



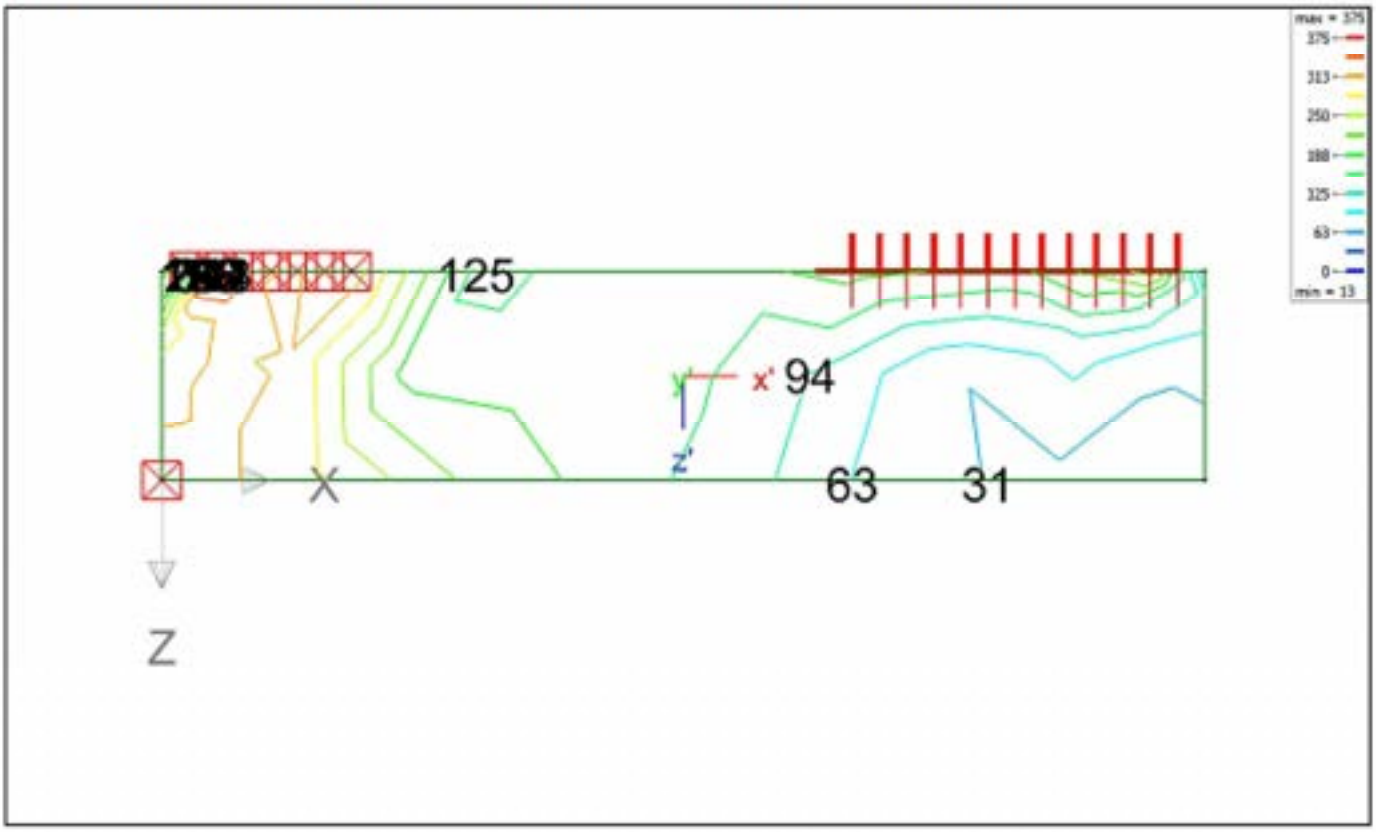
6.4 Reactie Mx op staaf (kNm/m) - BGT ZC Omhullende min



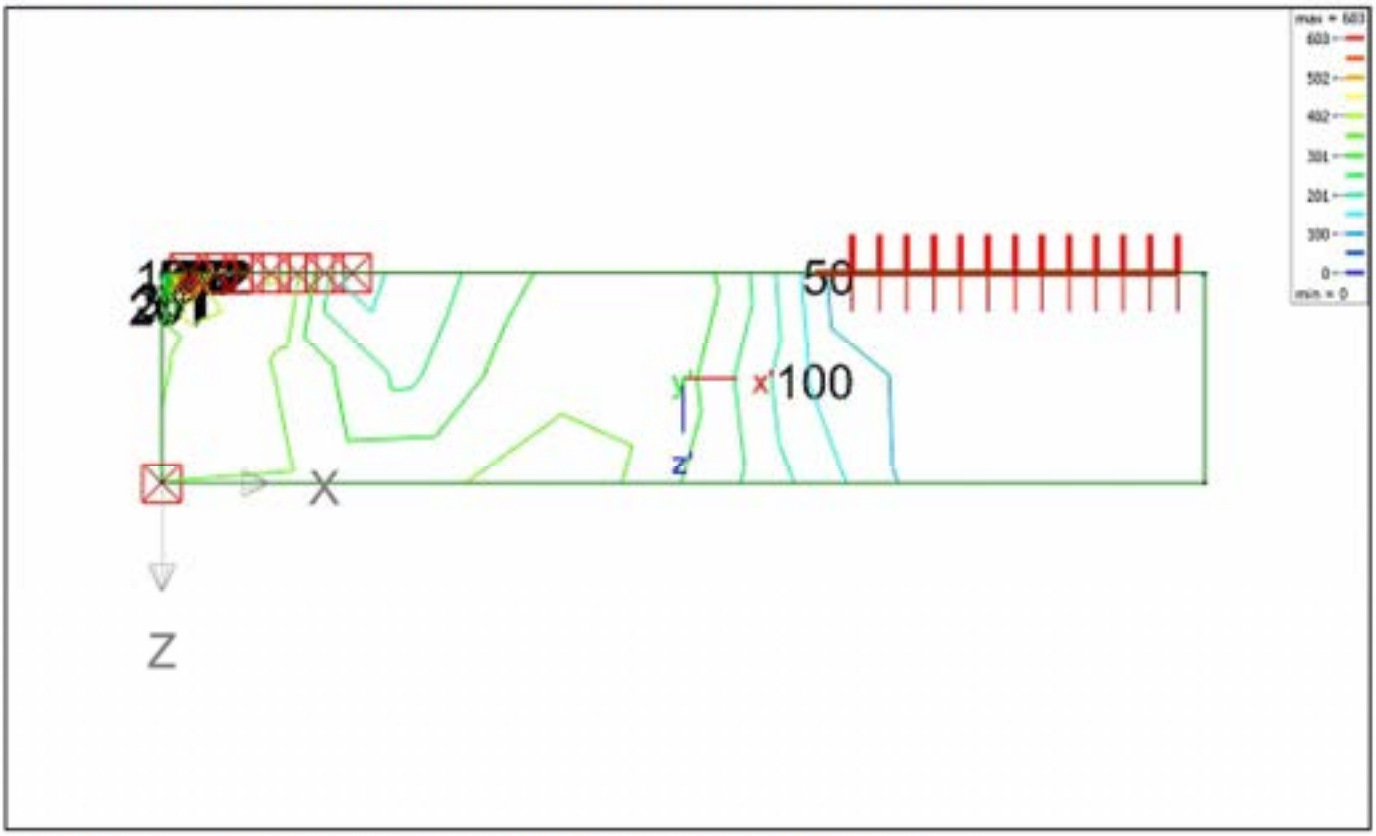
6.5 Ax-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



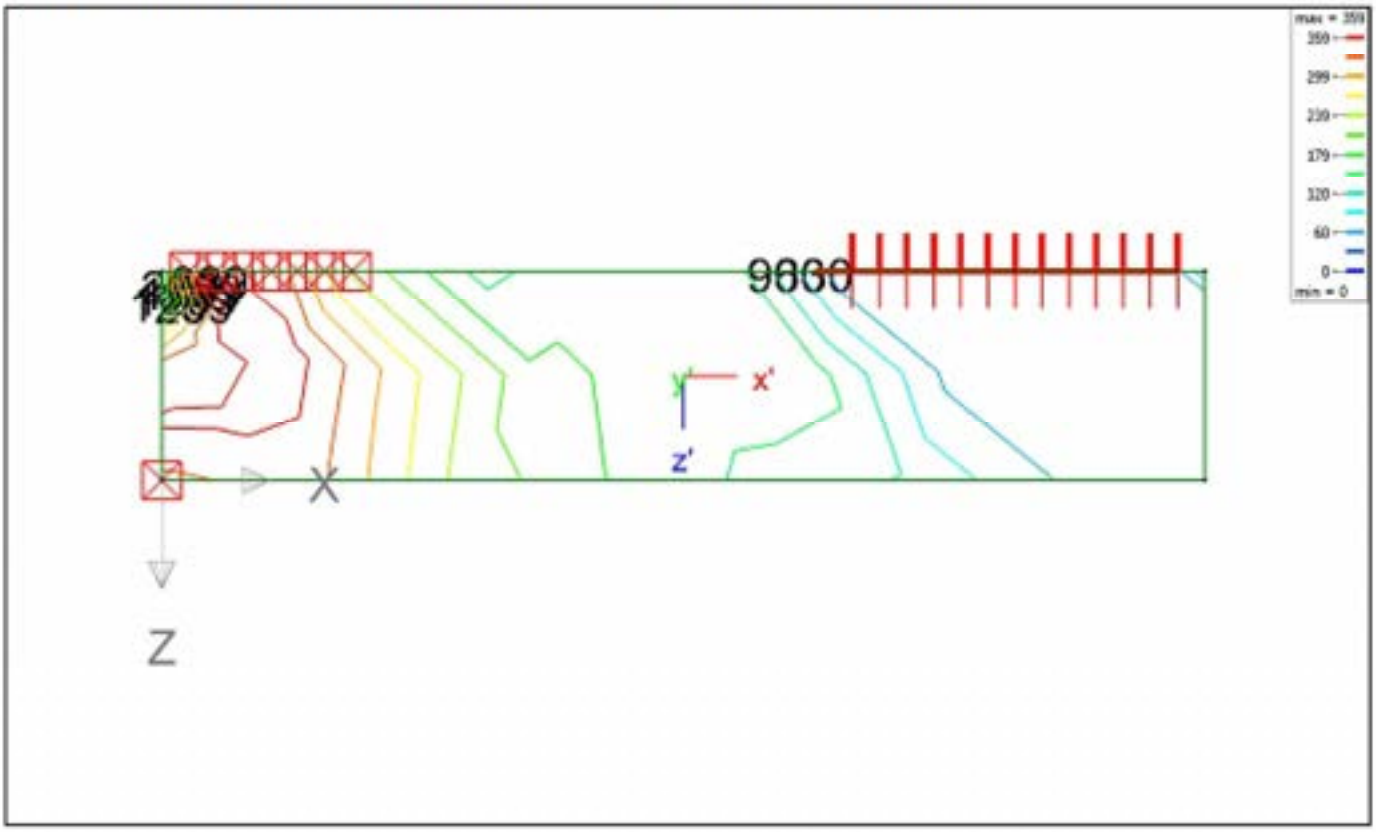
6.6 Az-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



6.7 Ax-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

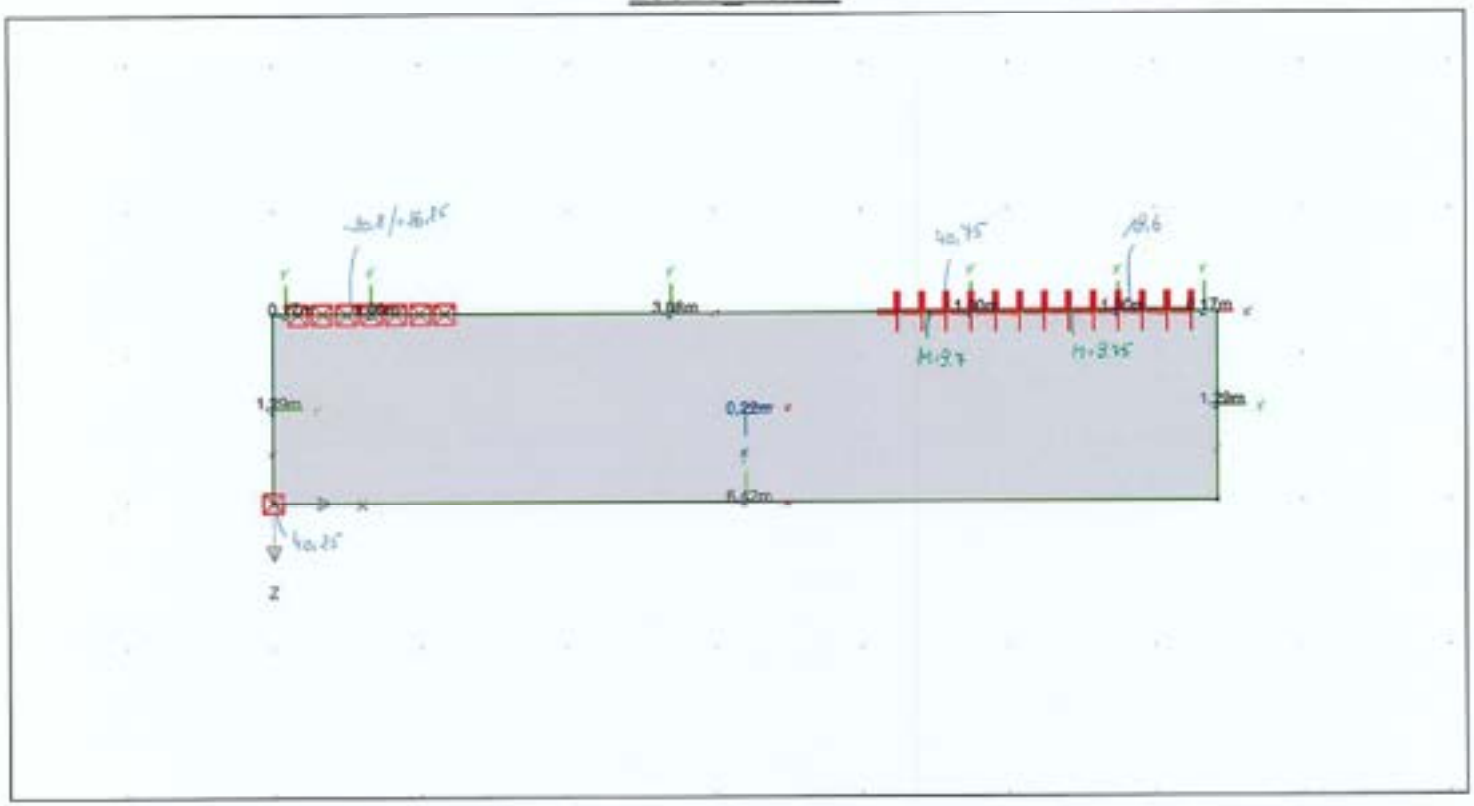


6.8 Az-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



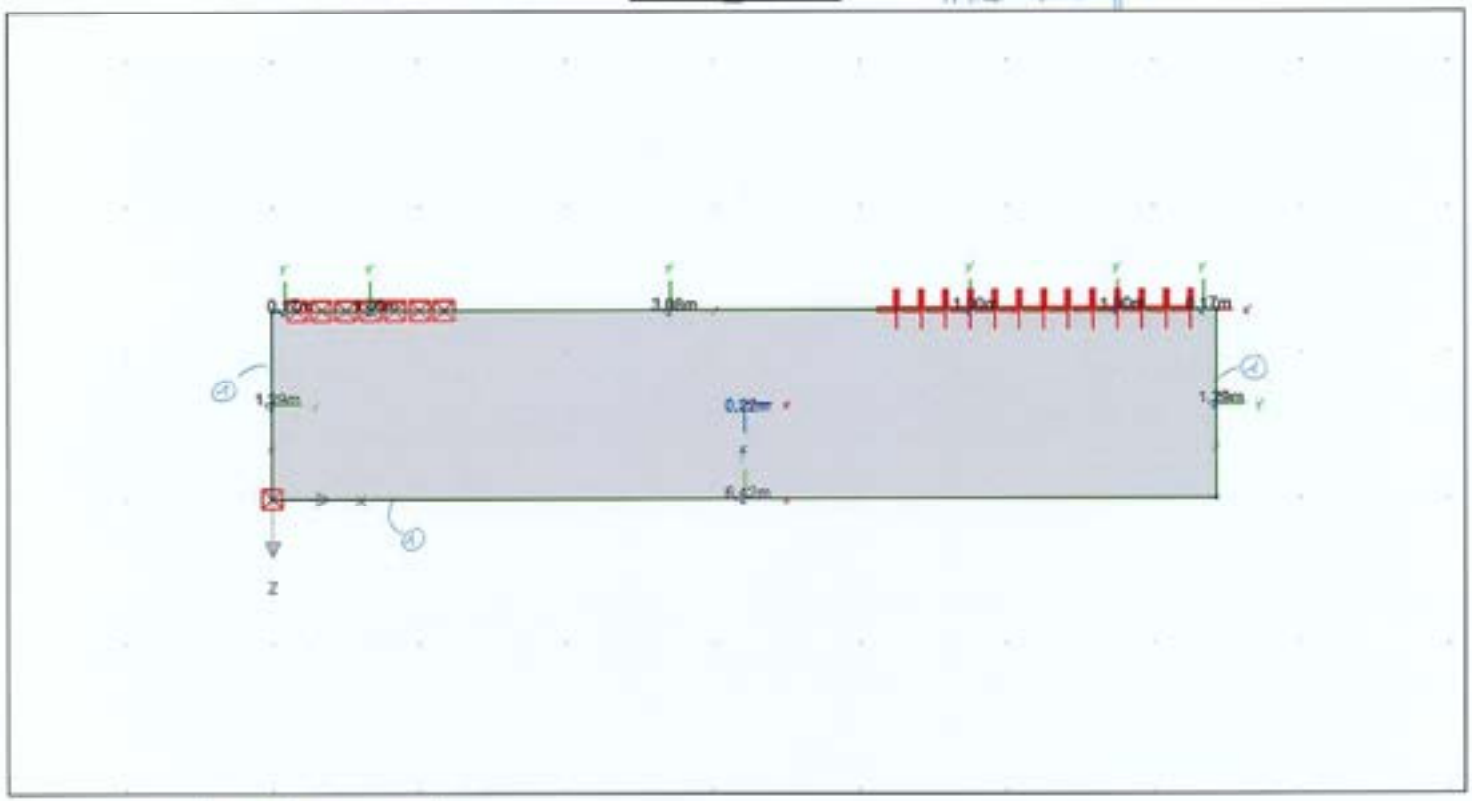
Reactiekrachten in kN, kN/m' en kNm/m' (GGT)

23026_Terras



23026_Terras

Belastingen op plaat in kN/m² en kN/m³ (G&Q)
- p: permanente belasting
- q: variabele belasting



Variaties: 2 kN/m² (terrasoplooking)
4 kN/m² (variabele belasting)

Lastendaling terras +0

Permanente belasting = 2 kN/m² (tegelafwerking)

Mobiele belasting = 4 kN/m²

② P = 1 kN/m (leuning)

23026_Terras

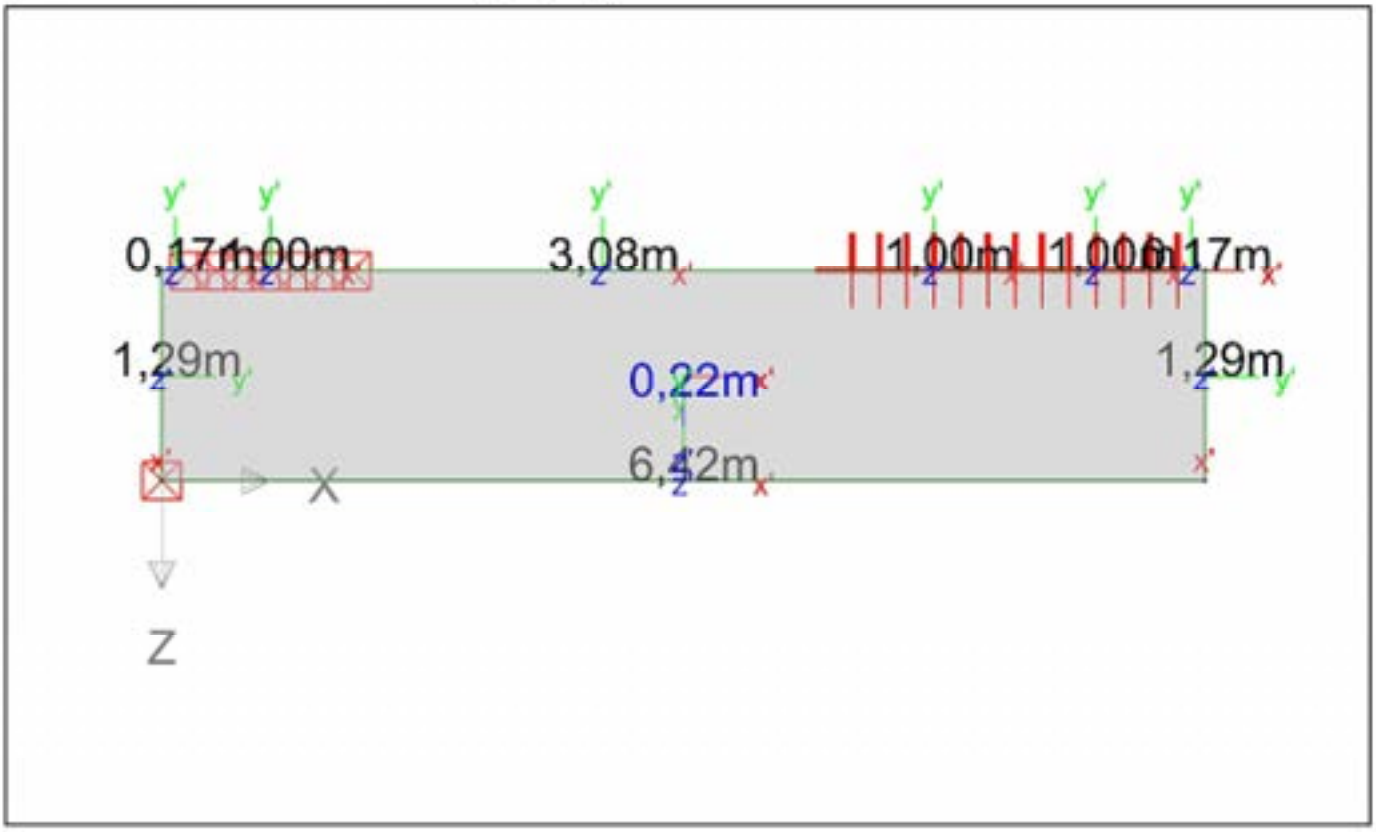
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

2 Geometrie voorstelling (m)



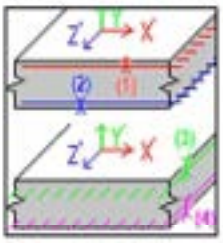
3 Doorsnede gegevens

3.1 Plaat 0.22

3.1.1 Dimensies

dikte (e) = 220,0 mm

3.1.2 Wapeningsdekking



Wapening volgens X' (Y' > 0) (1) = 35,0 mm
Wapening volgens X' (Y' < 0) (2) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' > 0) (3) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' < 0) (4) = 35,0 mm

4 Materiaalgegevens

4.1 Beton C25/30

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 2548,4 kg/m³
Elasticiteitsmodulus E = 31476 N/mm²
Coefficient van Poisson v = 0,2
Glijdingsmodulus G = 13115 N/mm²
Thermische uitzettingscoefficient = 0,000010 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

Beton

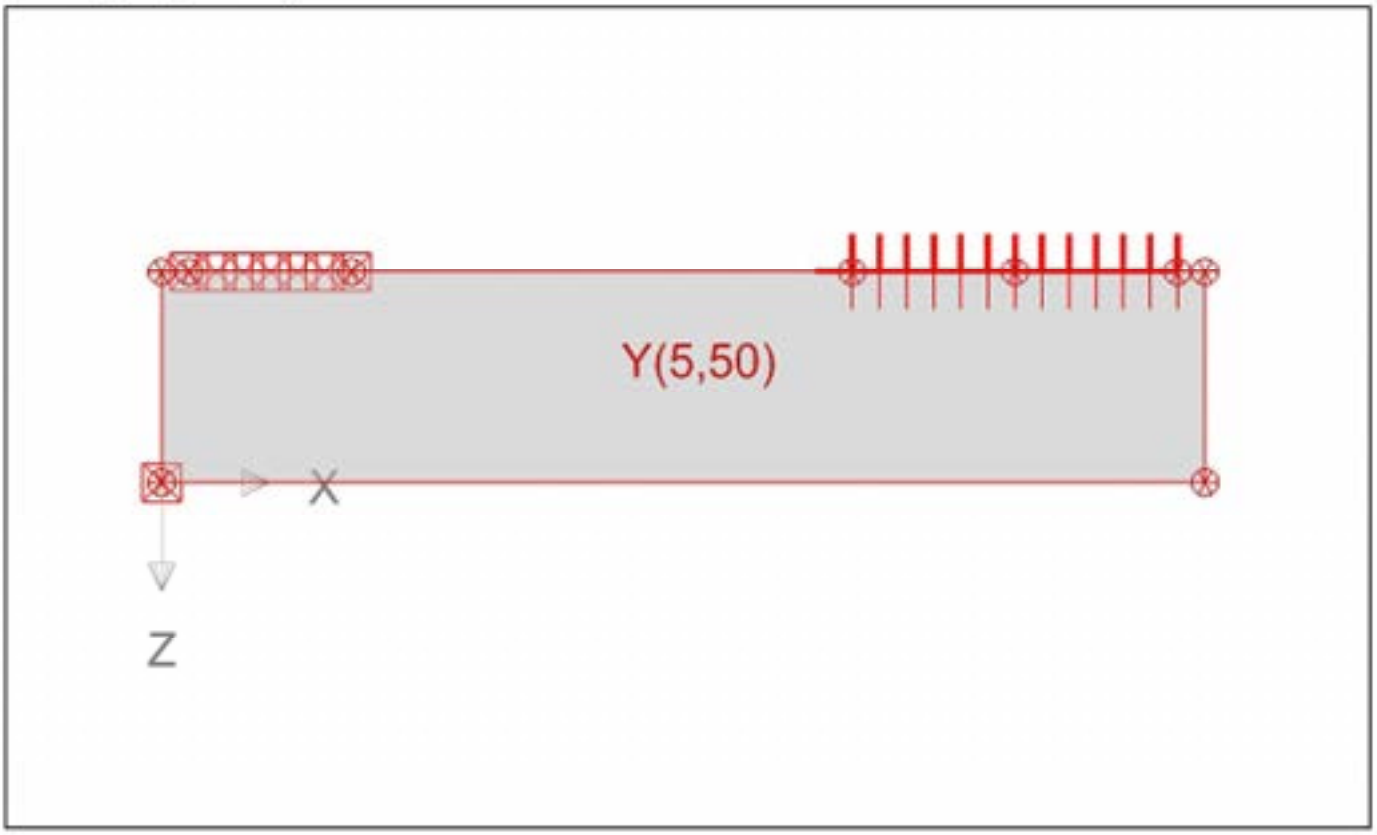
druksterkte fck = 25,0 N/mm²
treksterkte fct = 2,6 N/mm²
γ c = 1,50
kruipfactor φ(∞,to) voor spanningsgrens = 1,36
kruipfactor φ(∞,to) voor doorbuiging = 2,00
maximum toegelaten drukspanning onder zeldzame combinaties = 15,0 N/mm²
toegelaten maximum na kruip
maximum toegelaten drukspanning onder quasi-permanente combinaties = 11,3 N/mm²
toegelaten maximum na kruip

Wapening

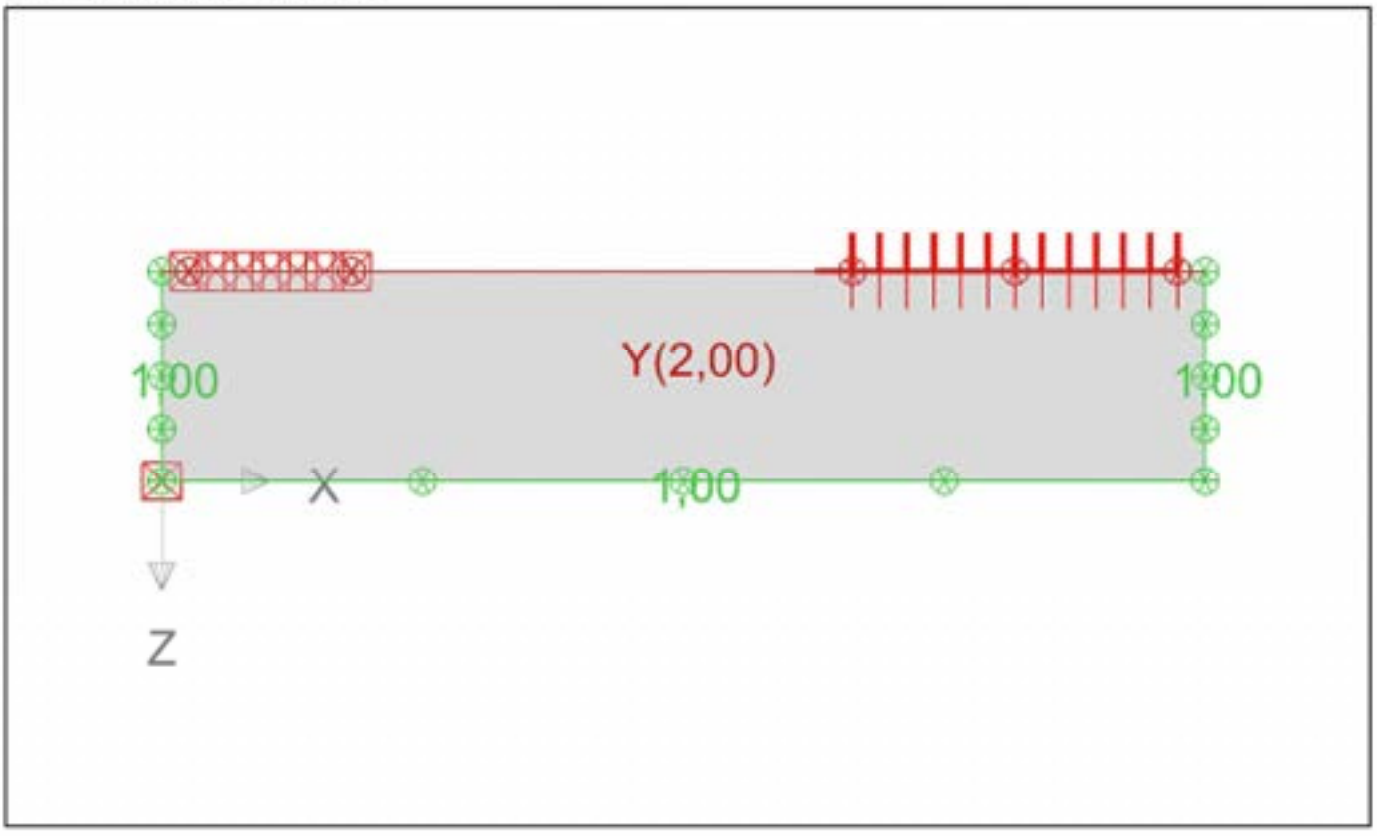
vloeigrens voor langswapening fyk = 500,0 N/mm
vloeigrens voor dwarswapening fywk = 500,0 N/mm²
γ s = 1,15
maximum toegelaten spanning voor combinaties BG T ZC = 0,80 x fyk
minimum ratio = 0,13 %
maximum ratio = 4,00 %

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

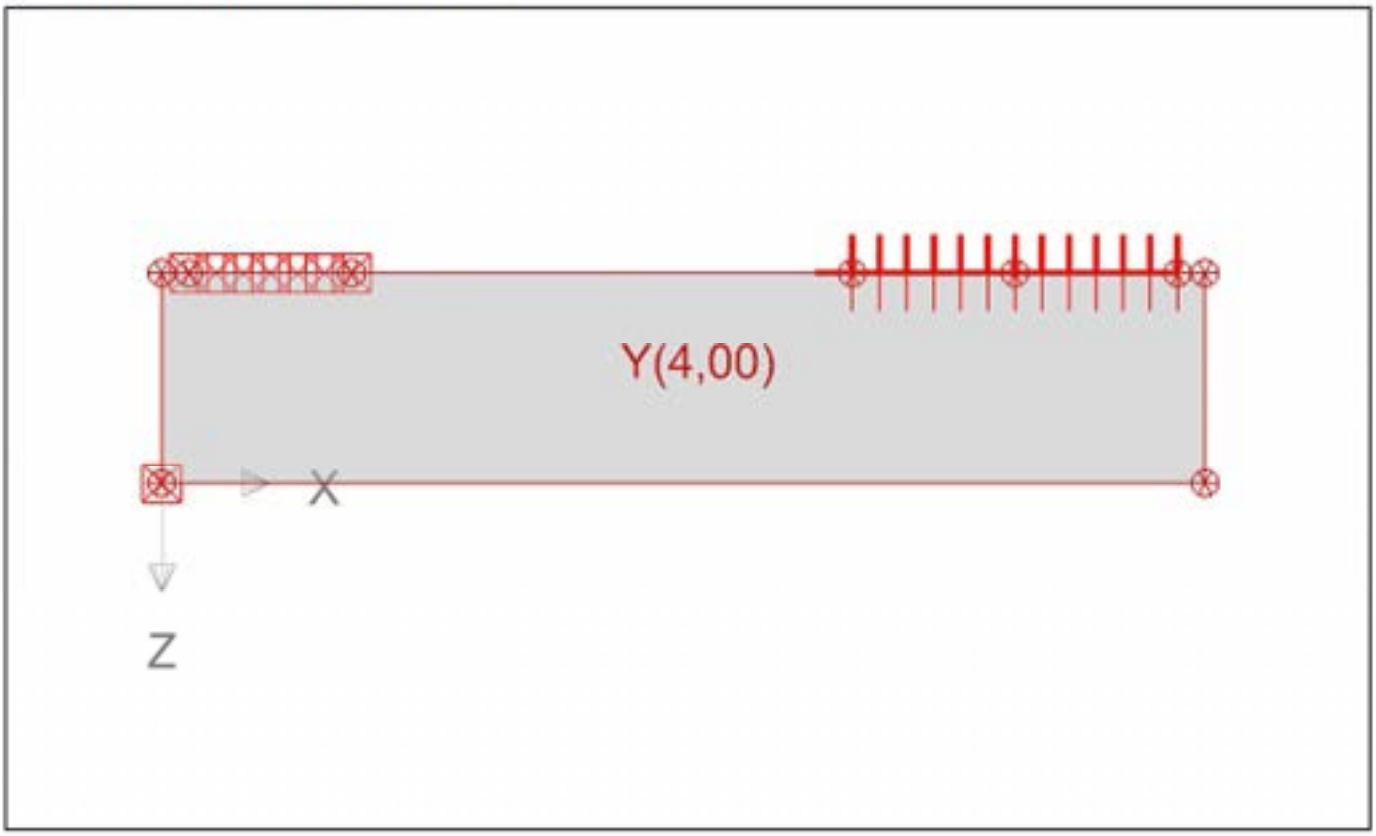
5.1 Eigengewicht



5.2 permanente lasten

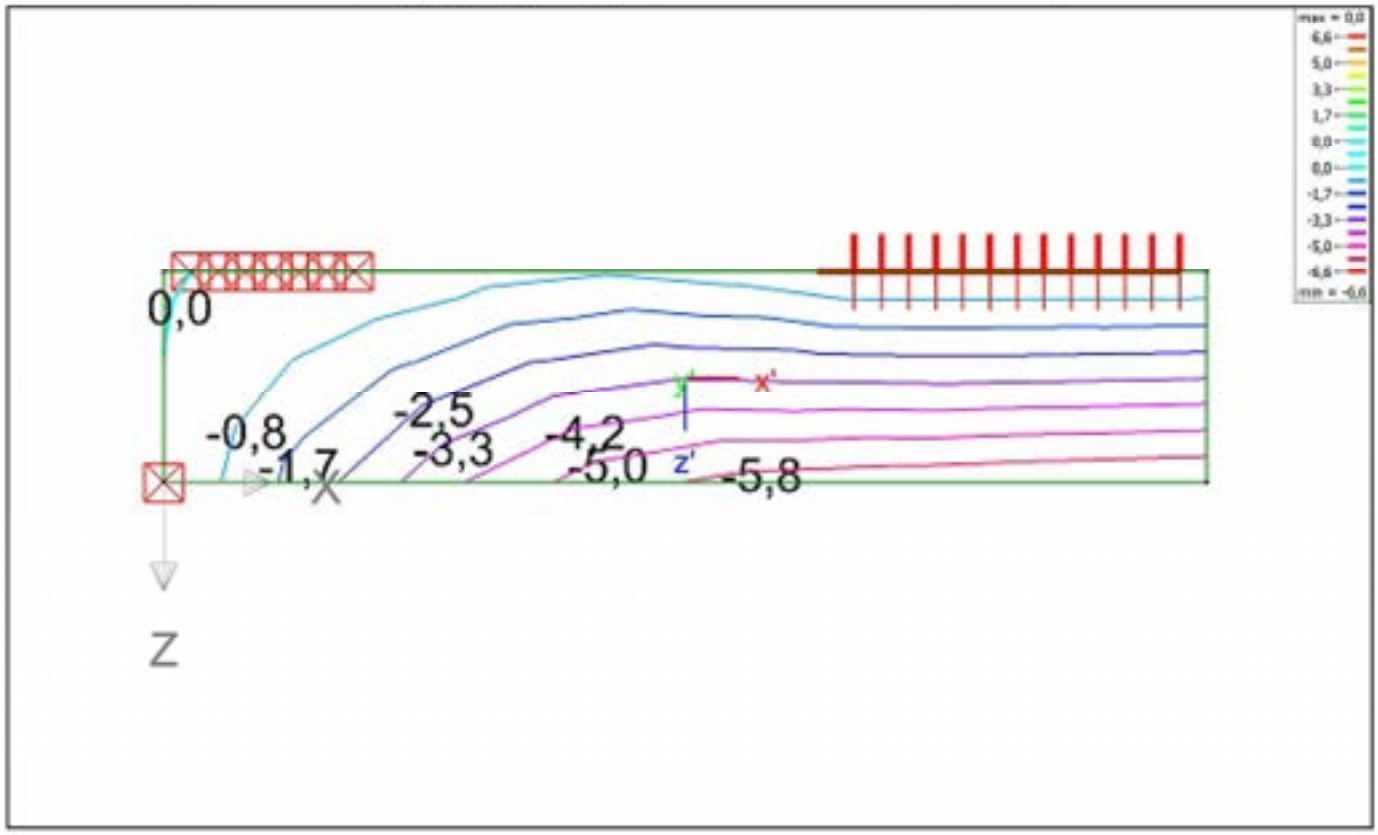


5.3 nuttige last A : woonruimtes

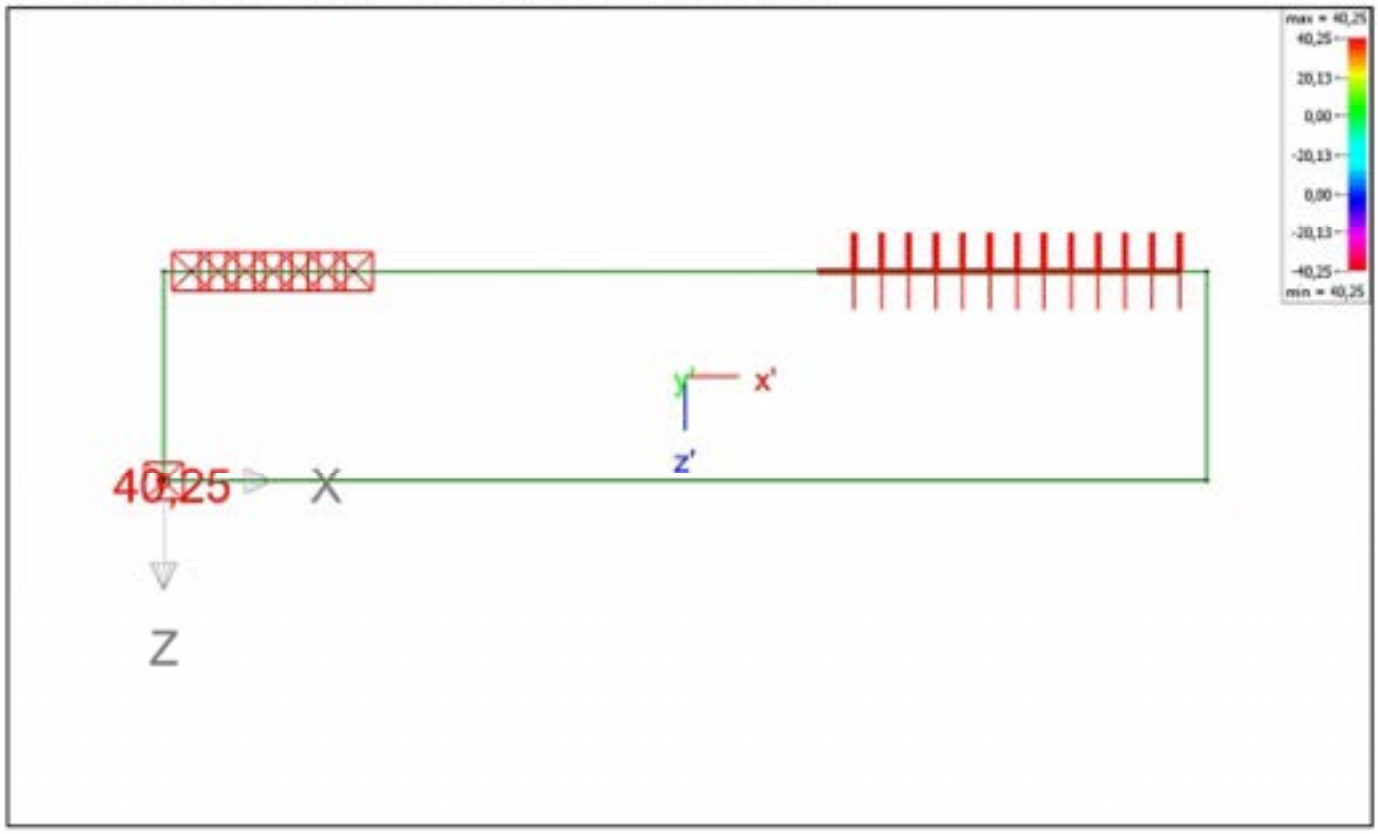


6 Voorstelling algemene resultaten

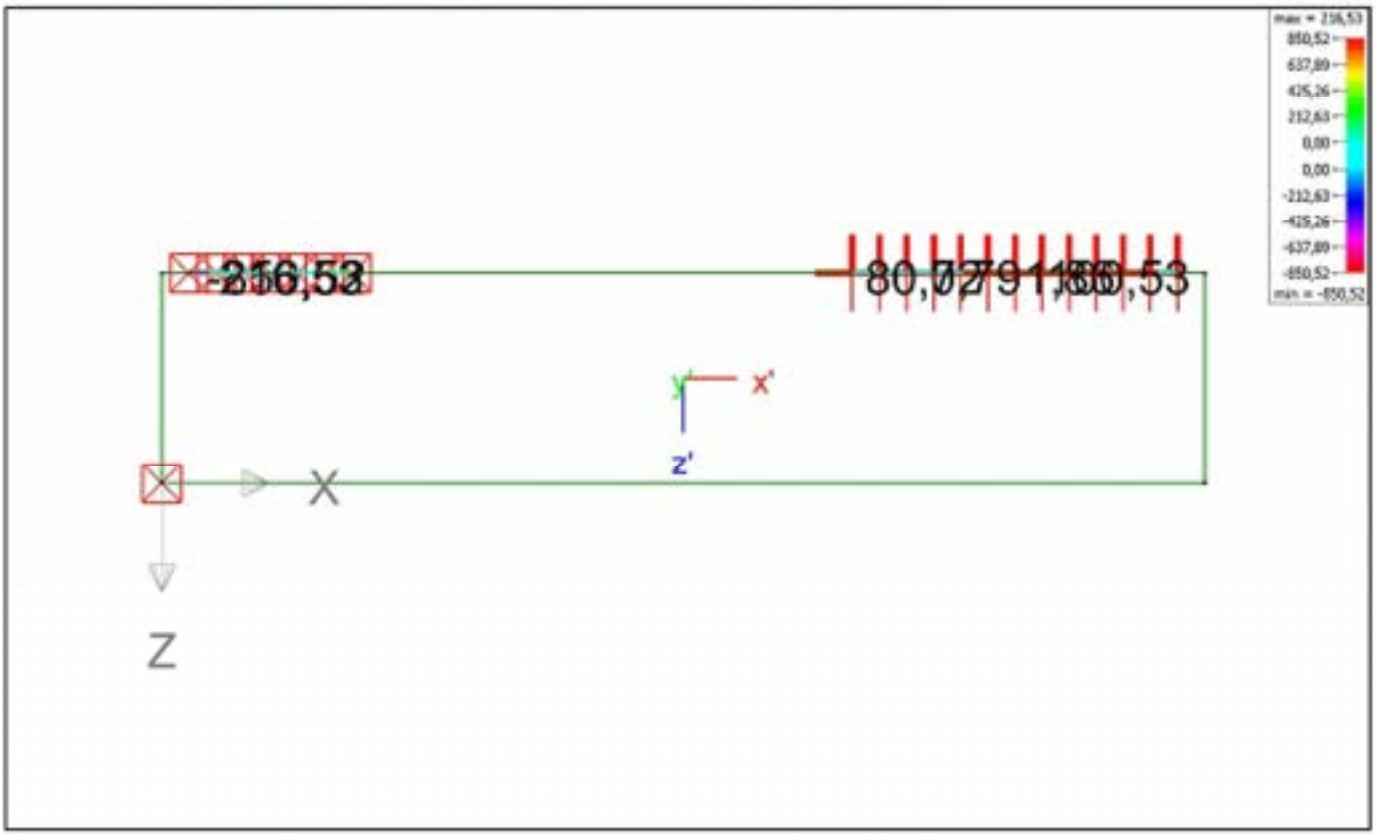
6.1 Gescheurde doorbuiging δy (mm) - BGT ZC Omhullende min



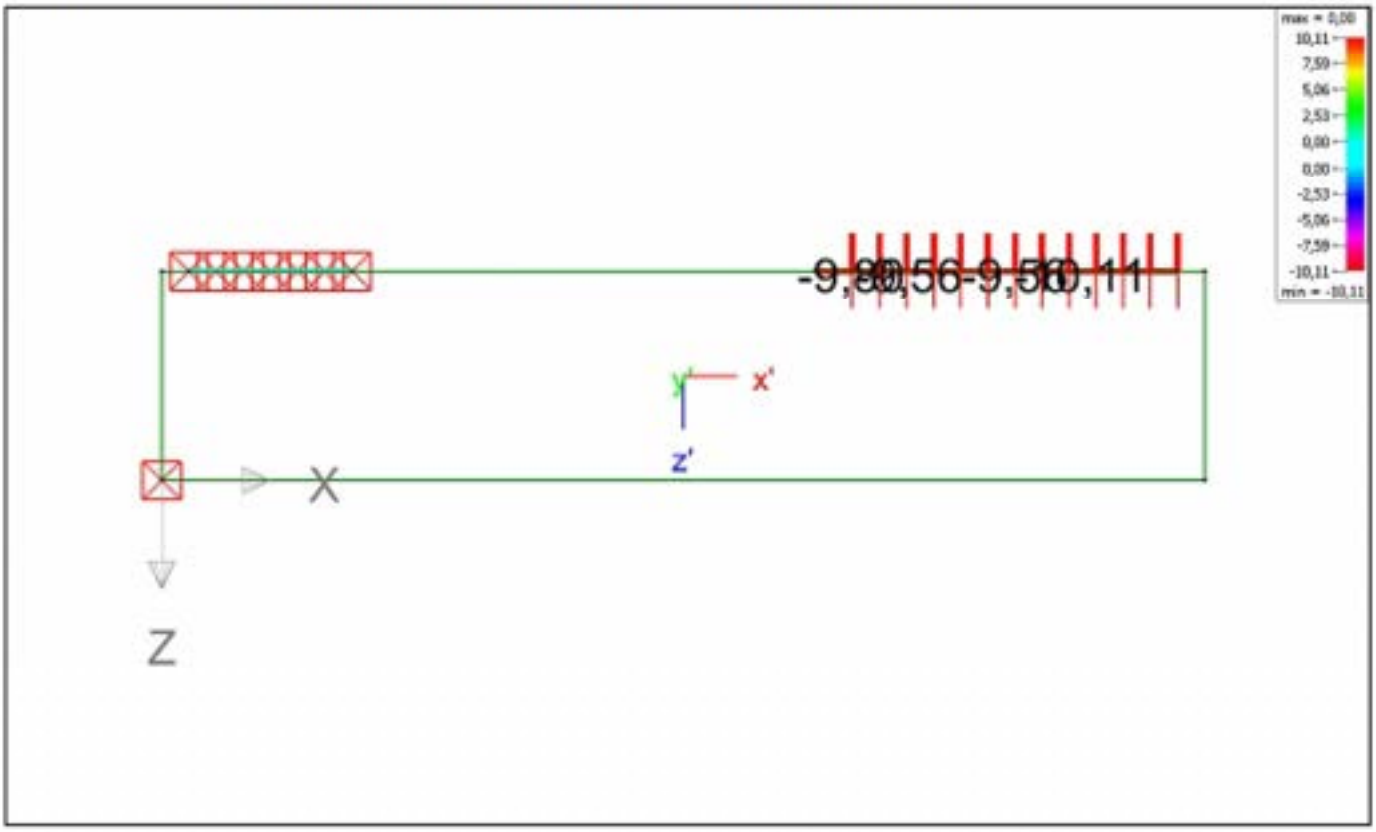
6.2 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



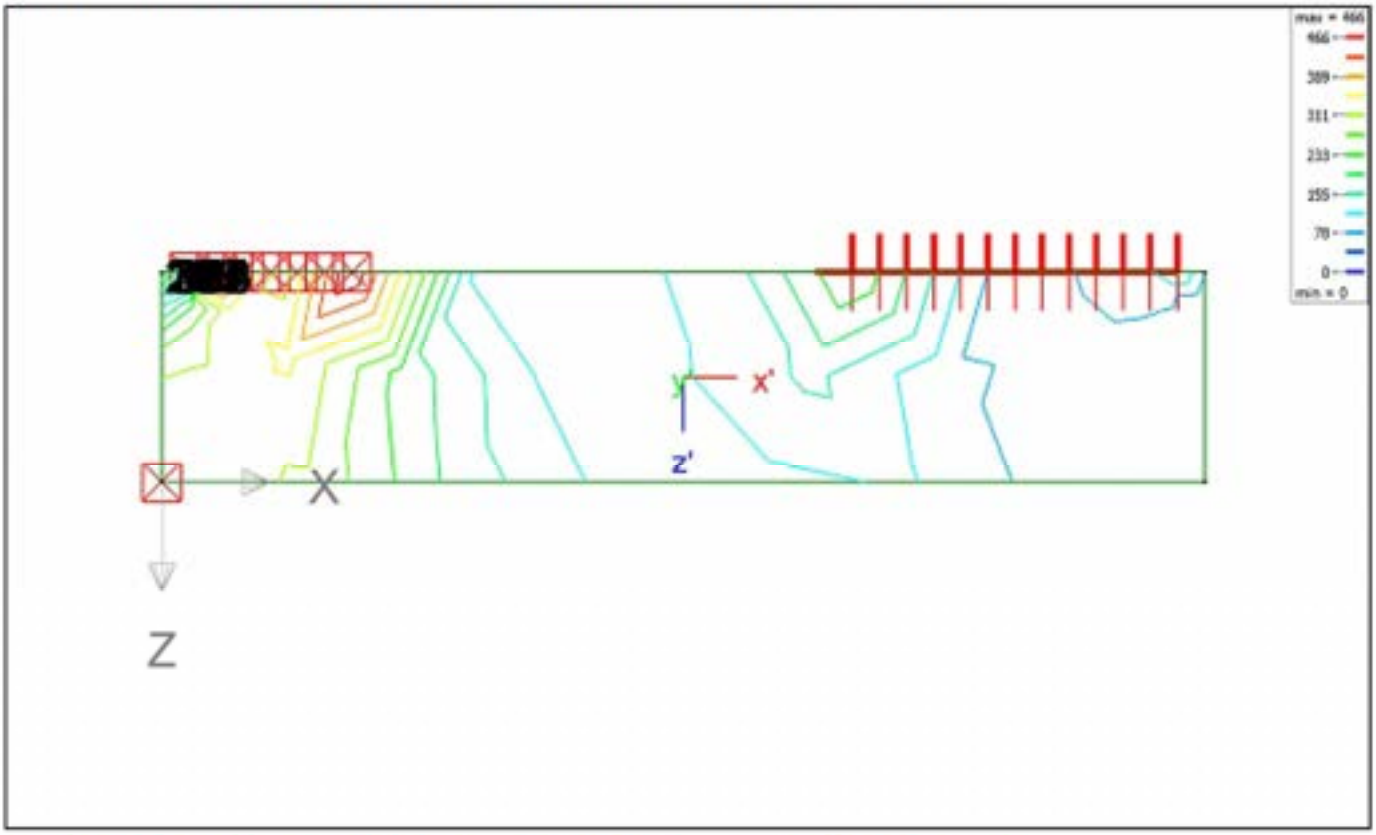
6.3 Reactie Ry op staaf (kN/m) - BGT ZC Omhullende max



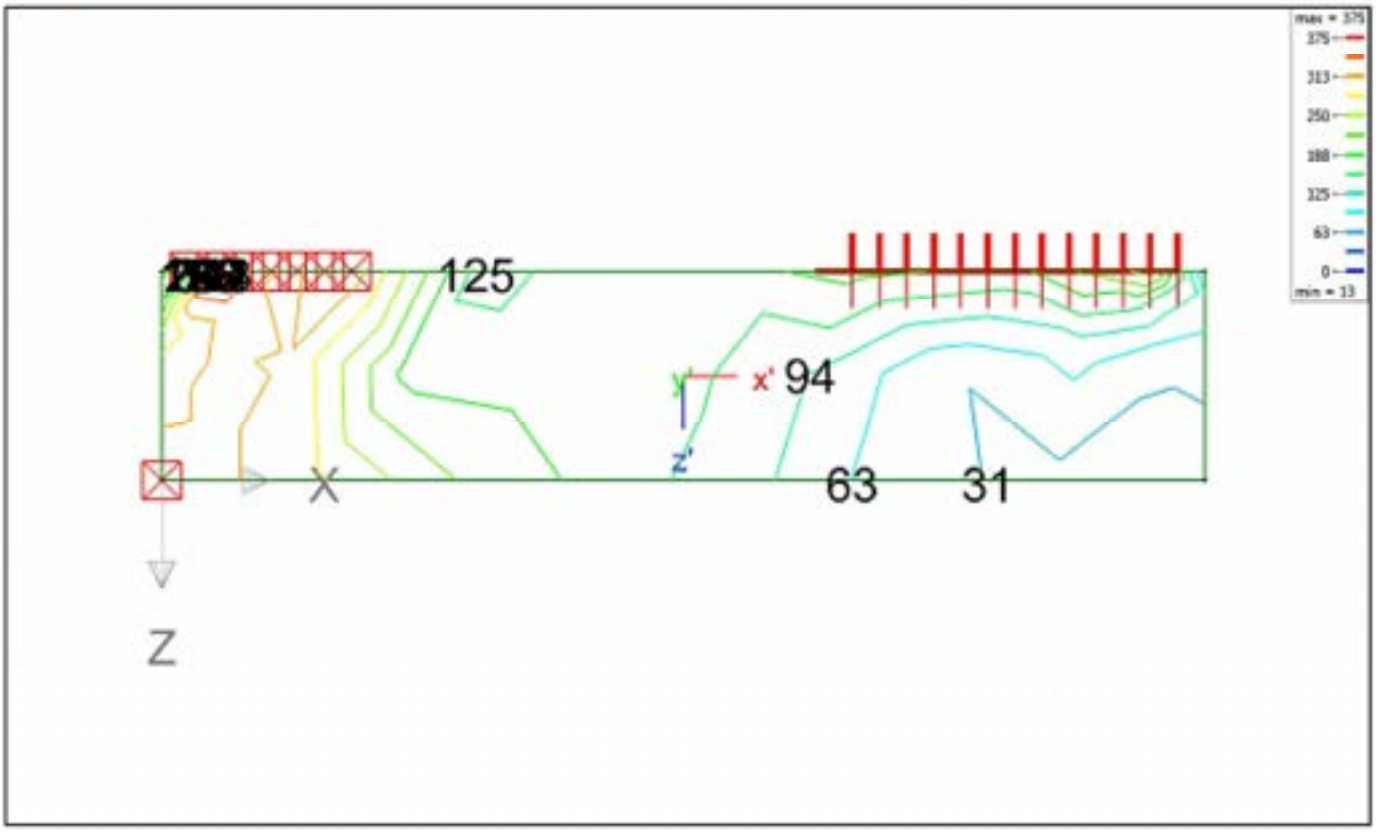
6.4 Reactie Mx op staaf (kNm/m) - BGT ZC Omhullende min



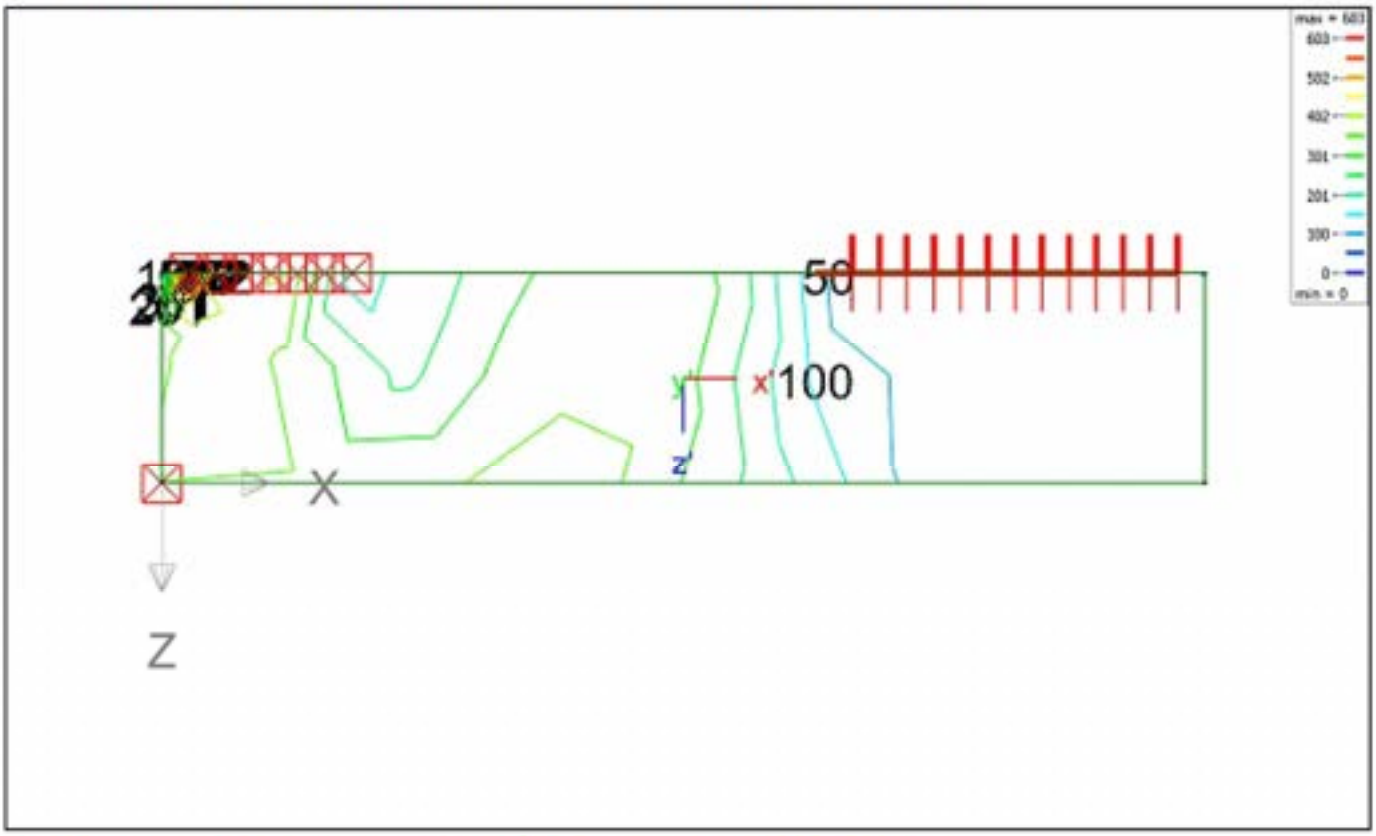
6.5 Ax-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



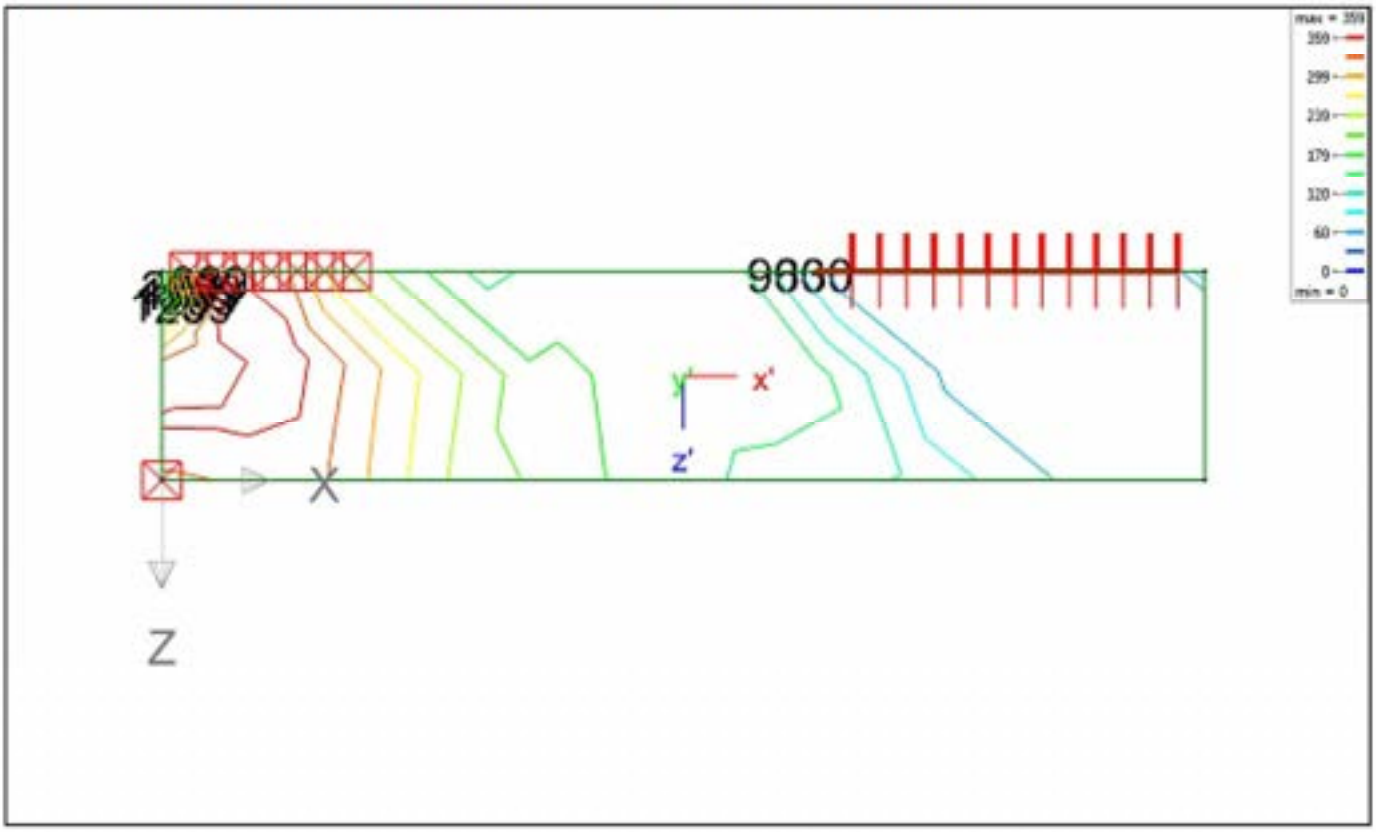
6.6 Az-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



6.7 Ax-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

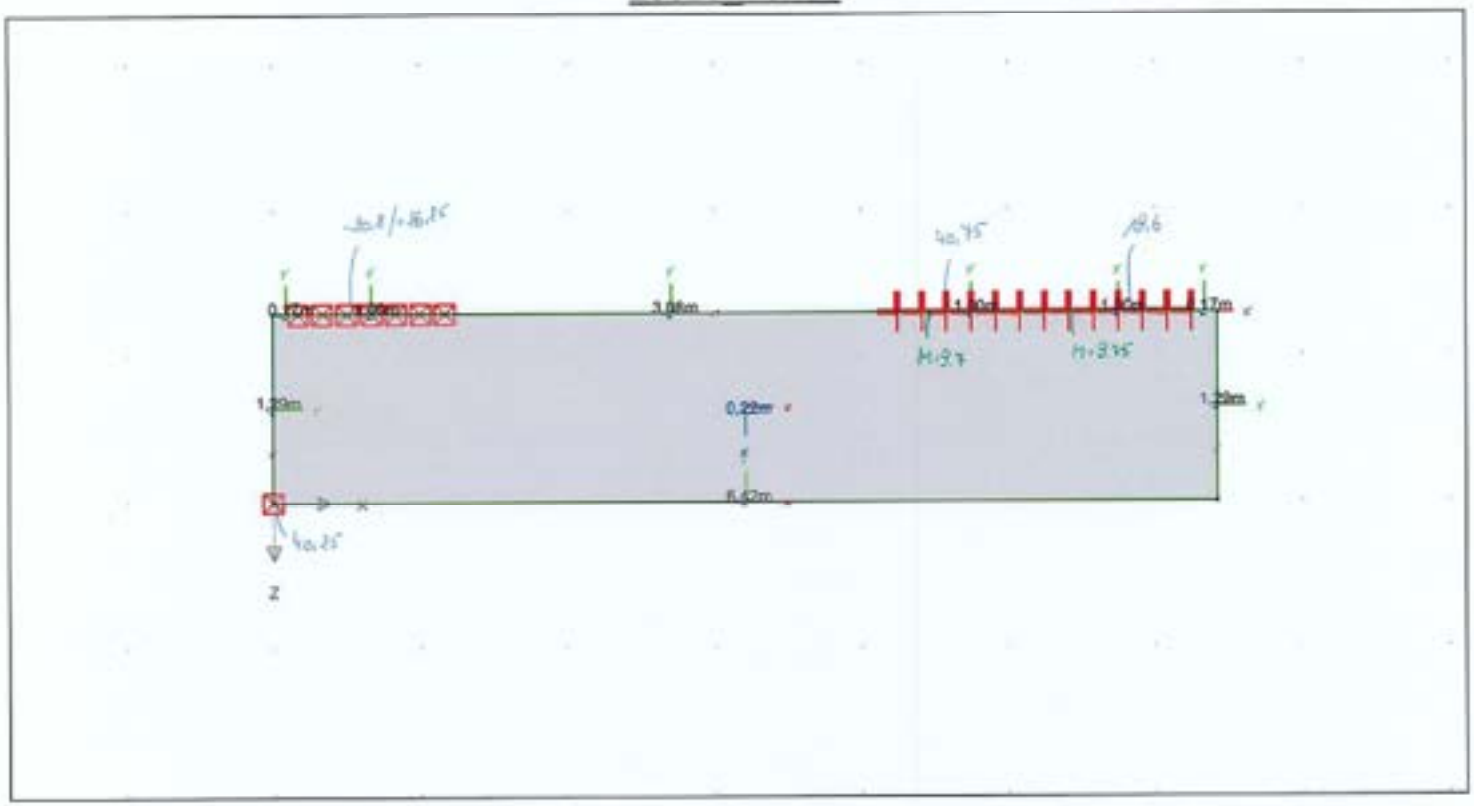


6.8 Az-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



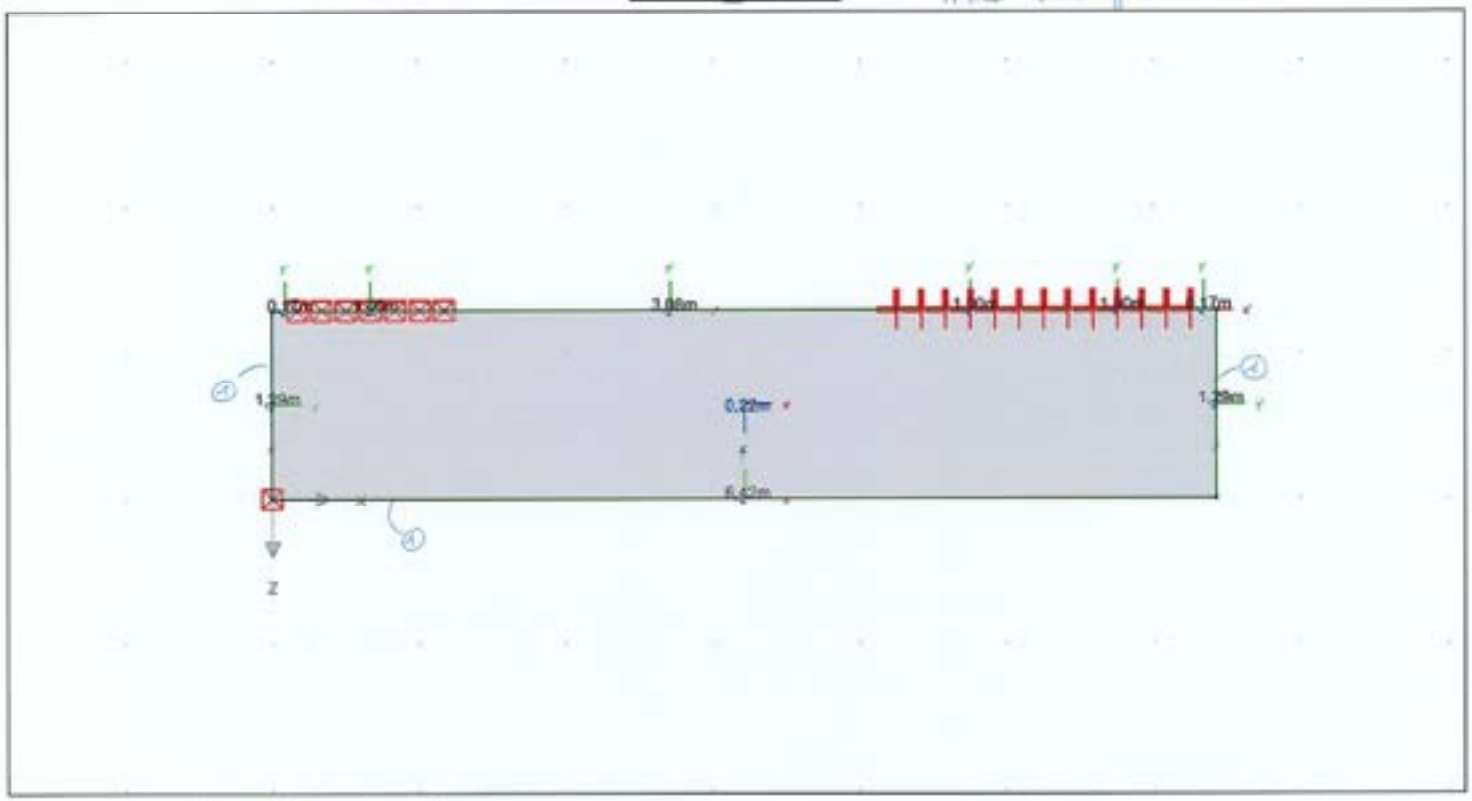
Reactiekrachten in kN, kN/m' en kNm/m' (GGT)

23026_Terras



23026_Terras

Belastingen op plaat in kN/m² en kN/m³ (G&Q)
- p: permanente belasting
- q: variabele belasting



Variaties: 2 kN/m² (terrasoplooking)
4 kN/m² (variabele belasting)

Lastendaling terras +0

Permanente belasting = 2 kN/m² (tegelafwerking)

Mobiele belasting = 4 kN/m²

② P = 1 kN/m (leuning)

23026_Terras

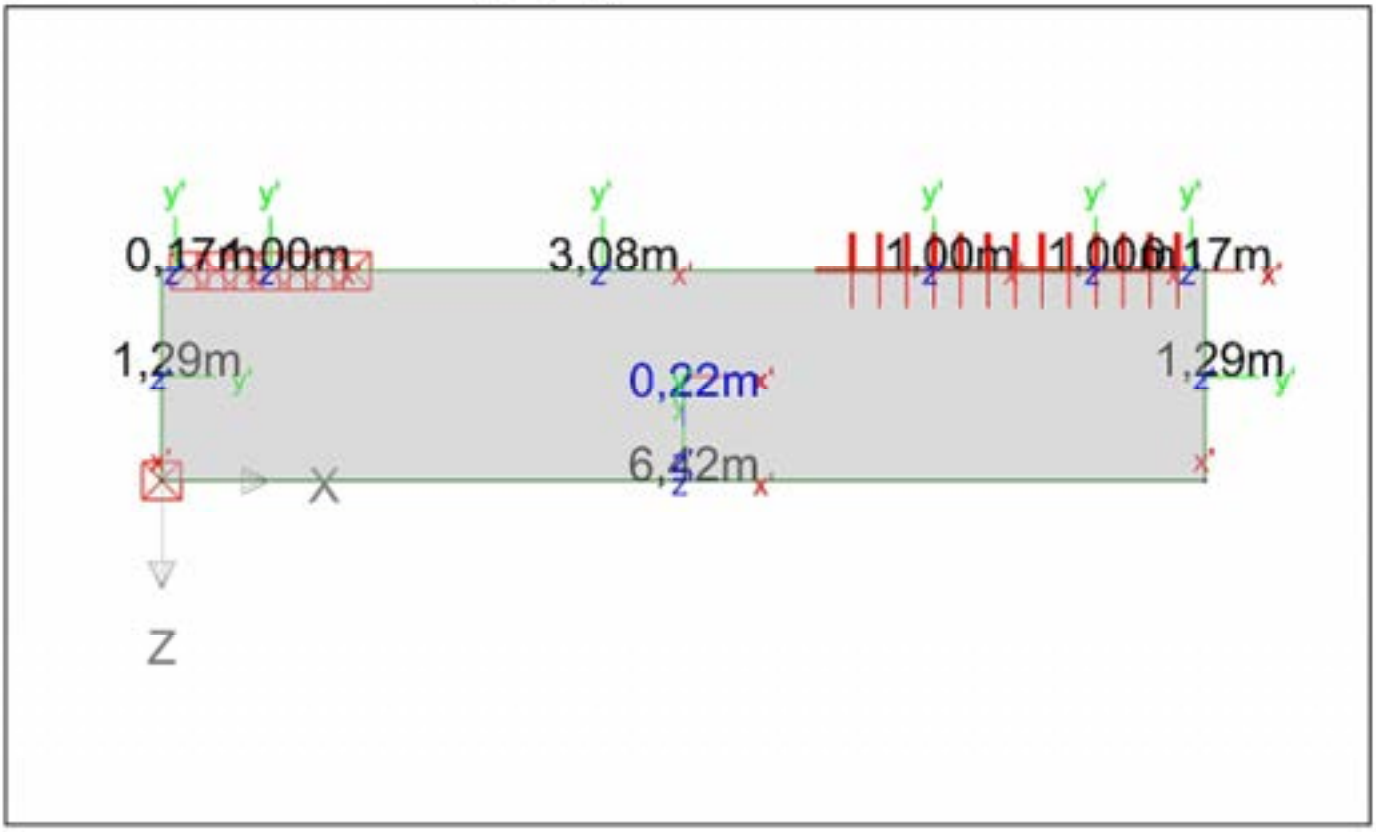
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

2 Geometrie voorstelling (m)



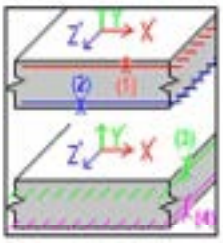
3 Doorsnede gegevens

3.1 Plaat 0.22

3.1.1 Dimensies

dikte (e) = 220,0 mm

3.1.2 Wapeningsdekking



Wapening volgens X' (Y' > 0) (1) = 35,0 mm
Wapening volgens X' (Y' < 0) (2) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' > 0) (3) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' < 0) (4) = 35,0 mm

4 Materiaalgegevens

4.1 Beton C25/30

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 2548,4 kg/m³
Elasticiteitsmodulus E = 31476 N/mm²
Coefficient van Poisson v = 0,2
Glijdingsmodulus G = 13115 N/mm²
Thermische uitzettingscoefficient = 0,000010 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

Beton

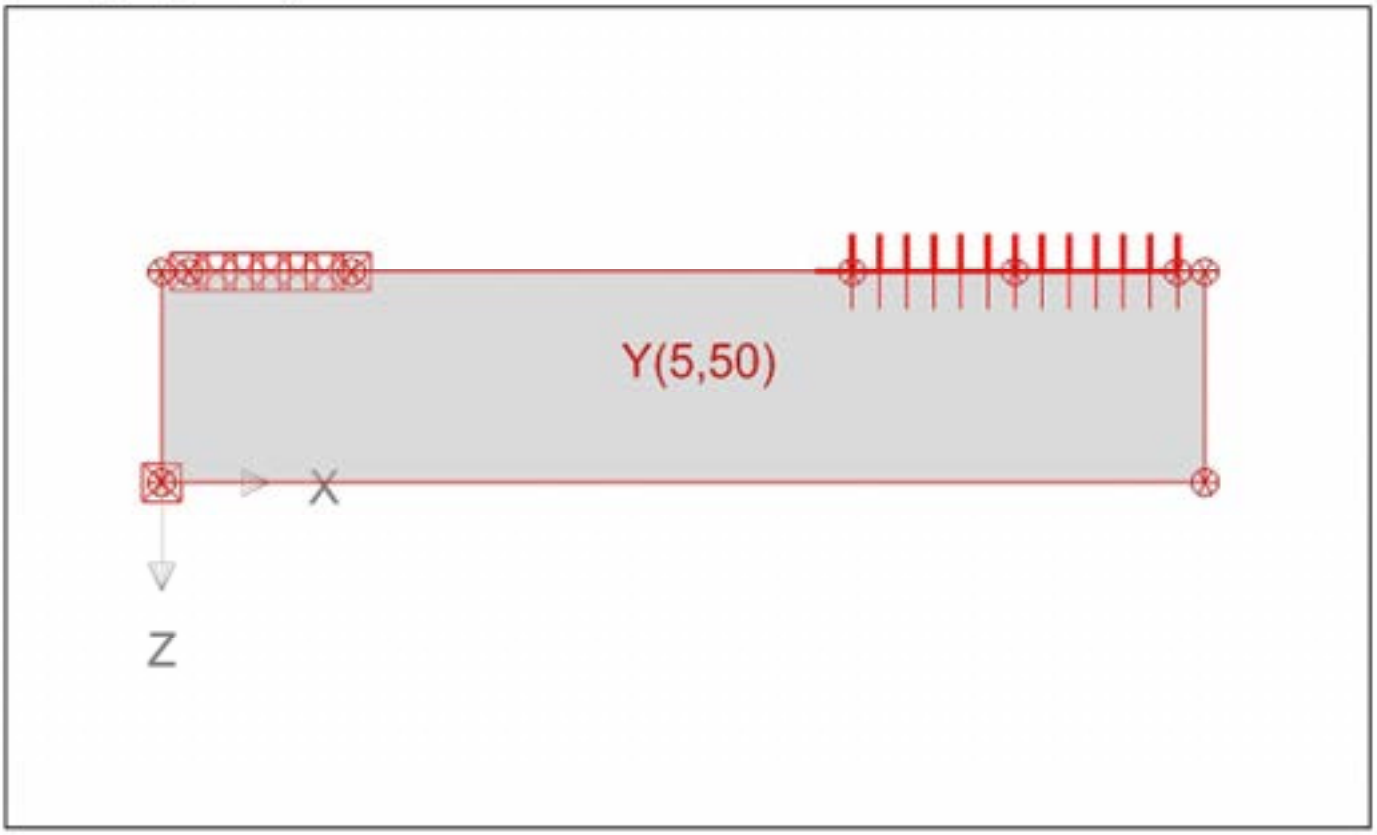
druksterkte fck = 25,0 N/mm²
treksterkte fct = 2,6 N/mm²
γ c = 1,50
kruipfactor φ(∞,to) voor spanningsgrens = 1,36
kruipfactor φ(∞,to) voor doorbuiging = 2,00
maximum toegelaten drukspanning onder zeldzame combinaties = 15,0 N/mm²
toegelaten maximum na kruip
maximum toegelaten drukspanning onder quasi-permanente combinaties = 11,3 N/mm²
toegelaten maximum na kruip

Wapening

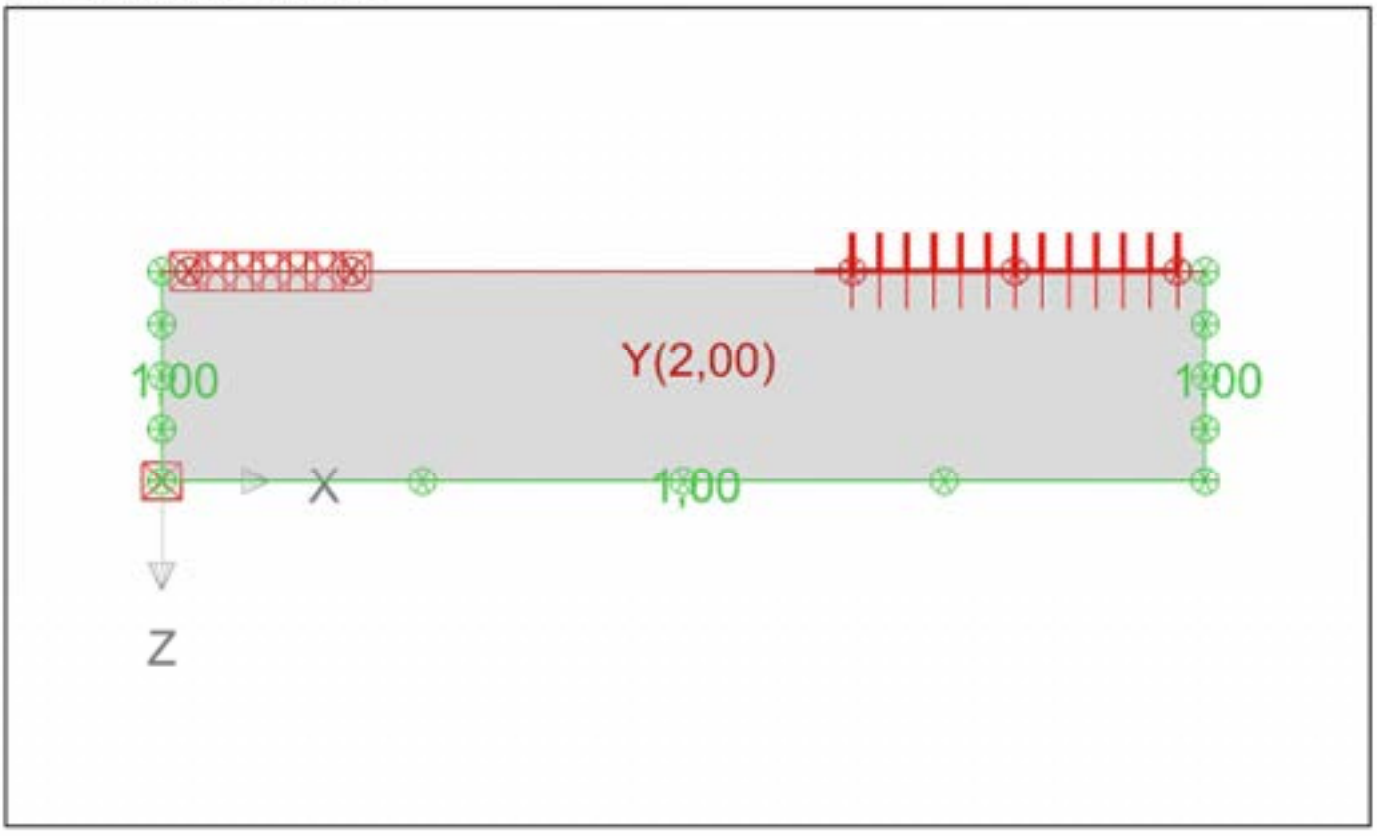
vloeigrens voor langswapening fyk = 500,0 N/mm
vloeigrens voor dwarswapening fywk = 500,0 N/mm²
γ s = 1,15
maximum toegelaten spanning voor combinaties BG T ZC = 0,80 x fyk
minimum ratio = 0,13 %
maximum ratio = 4,00 %

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

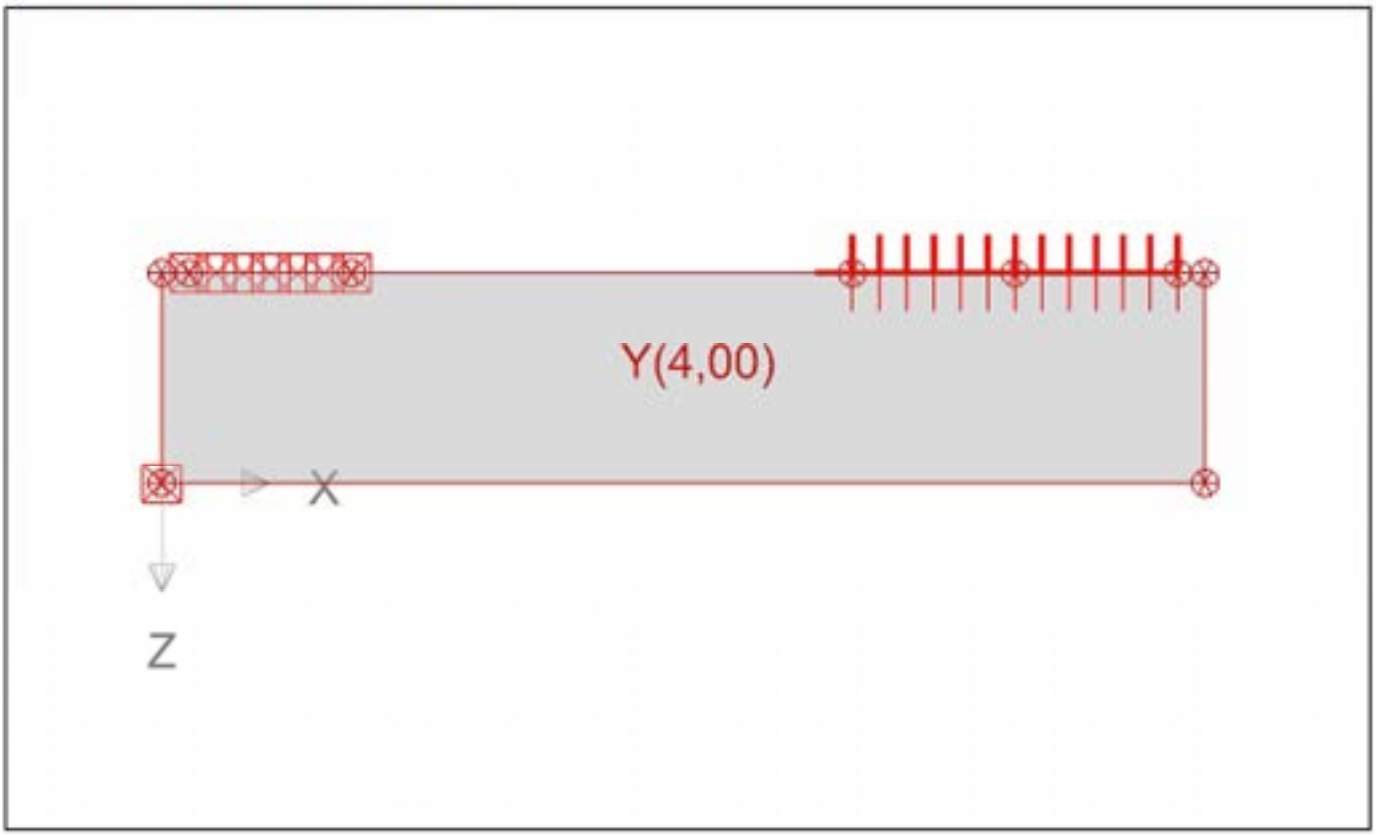
5.1 Eigengewicht



5.2 permanente lasten

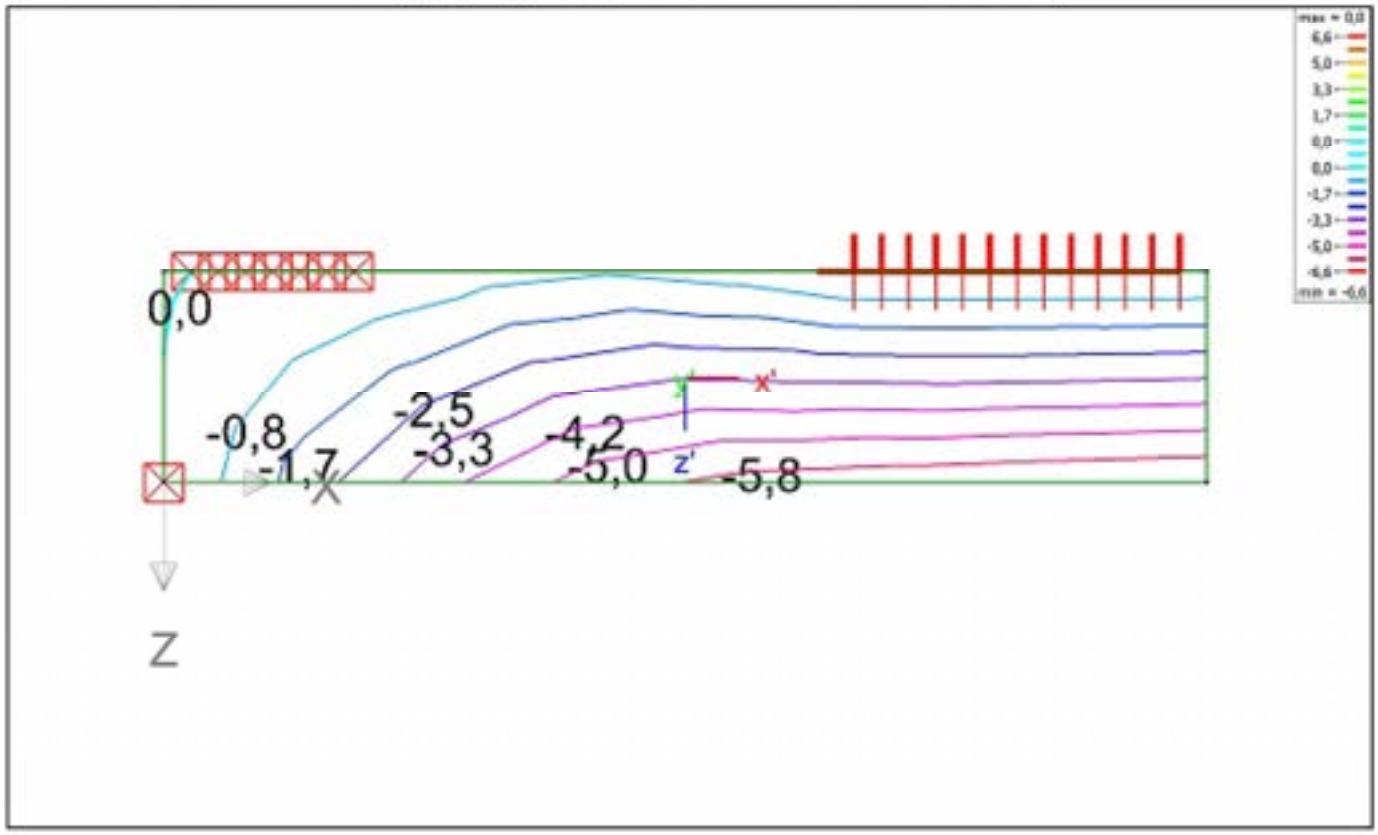


5.3 nuttige last A : woonruimtes

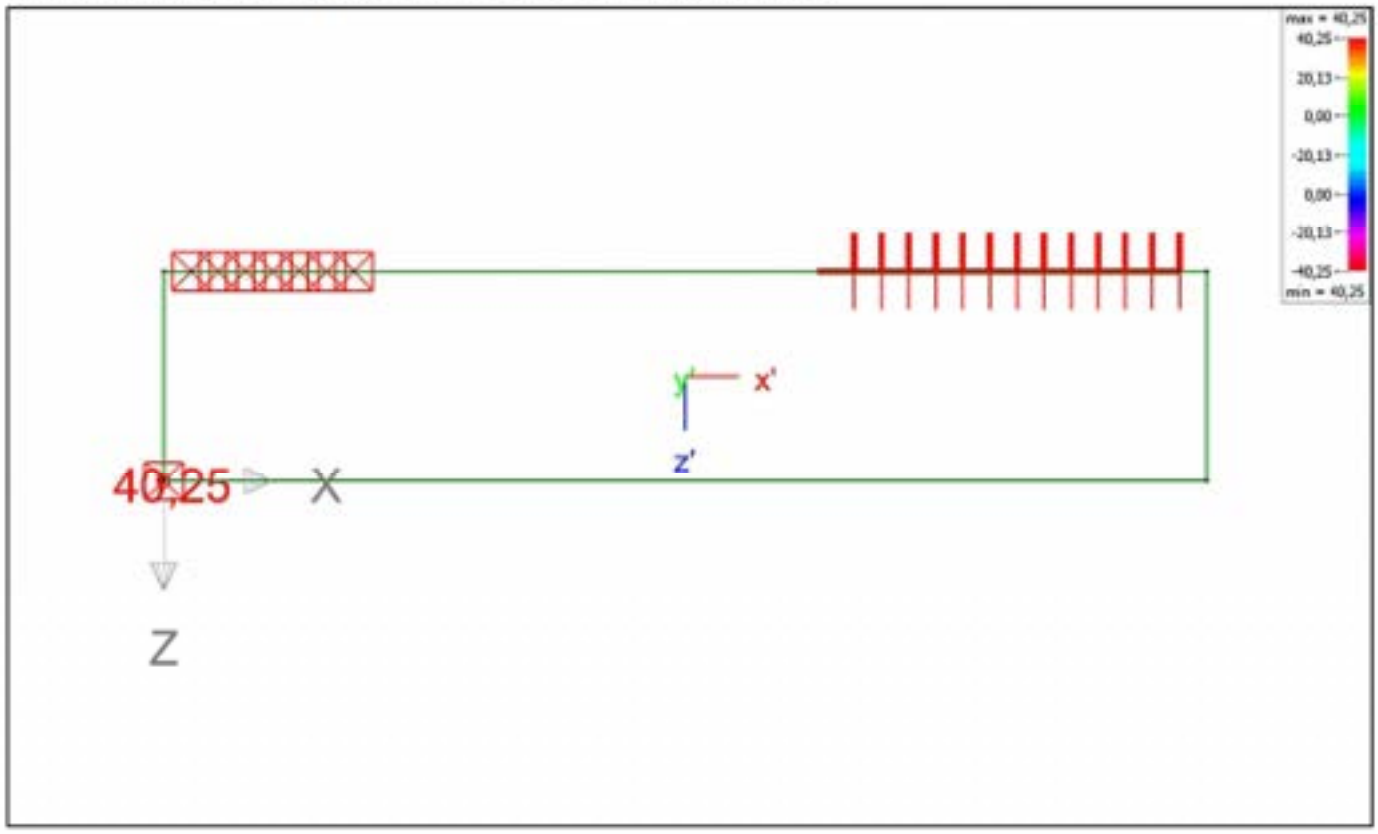


6 Voorstelling algemene resultaten

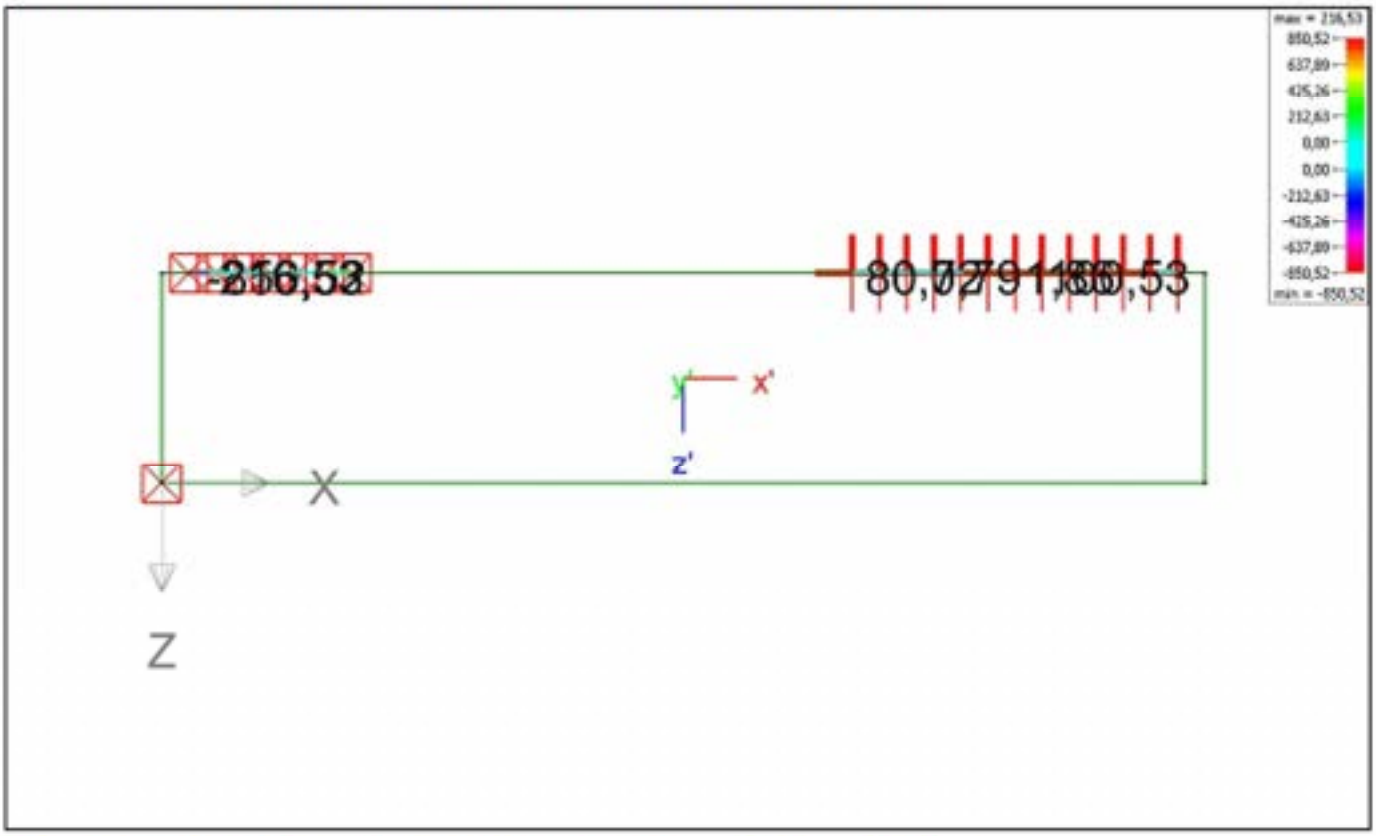
6.1 Gescheurde doorbuiging δy (mm) - BGT ZC Omhullende min



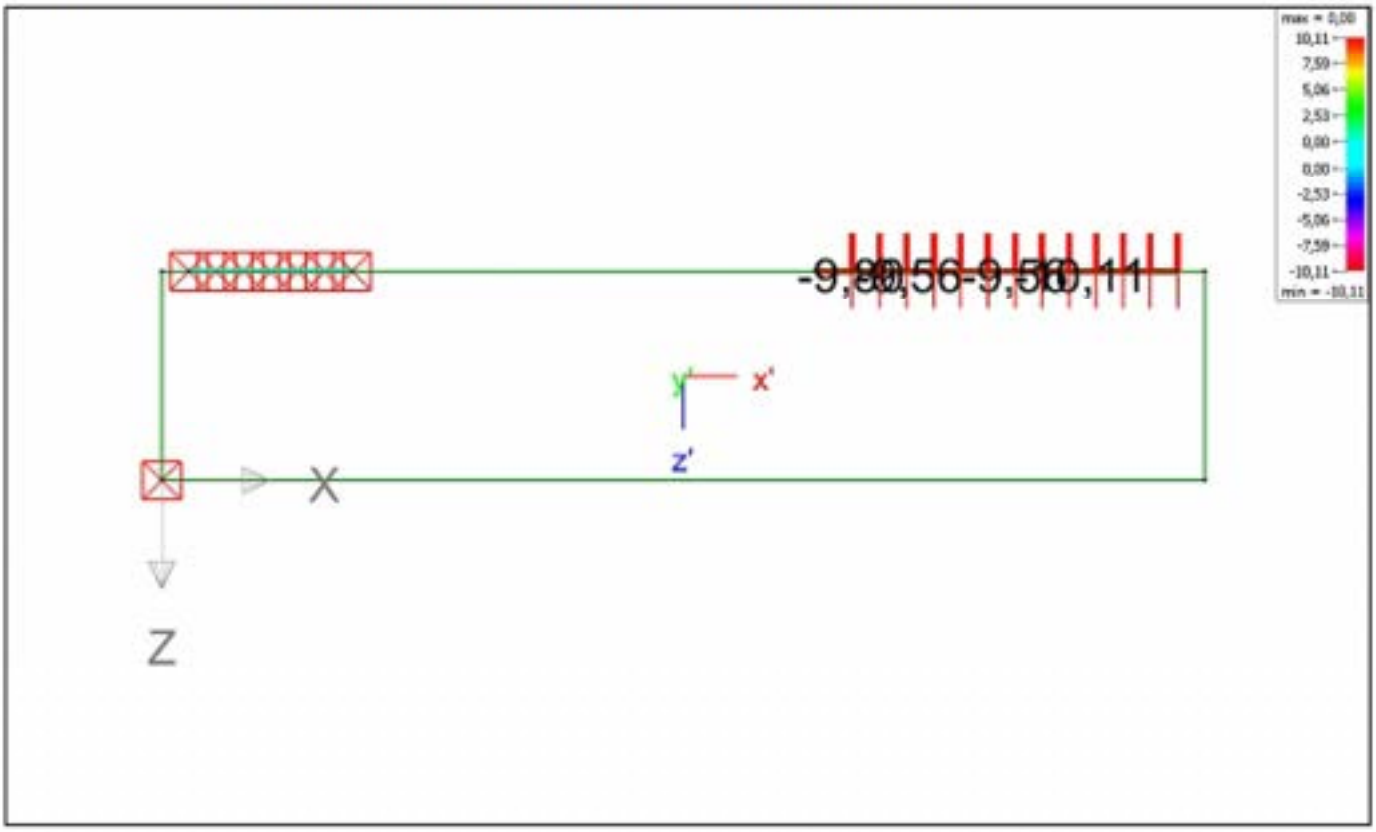
6.2 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



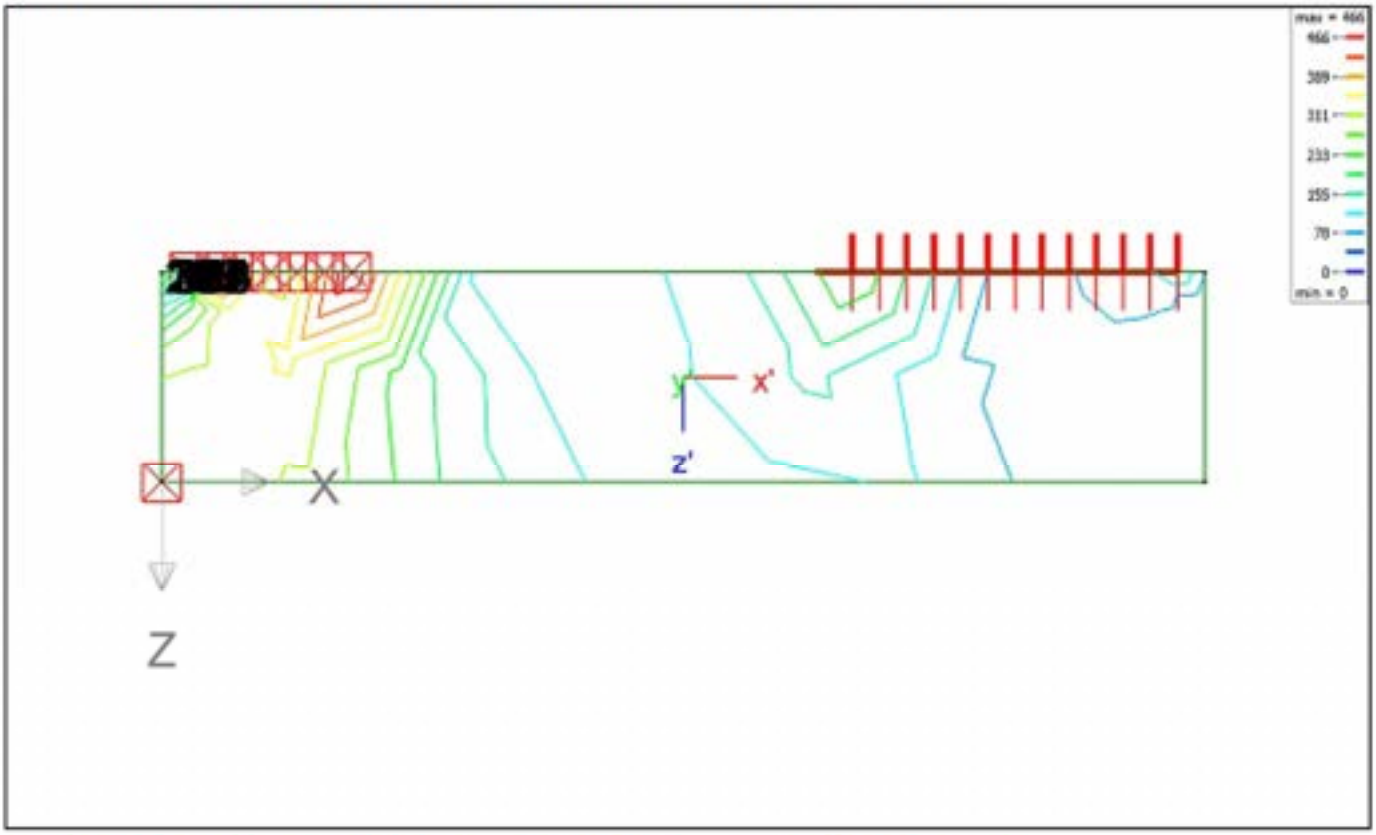
6.3 Reactie Ry op staaf (kN/m) - BGT ZC Omhullende max



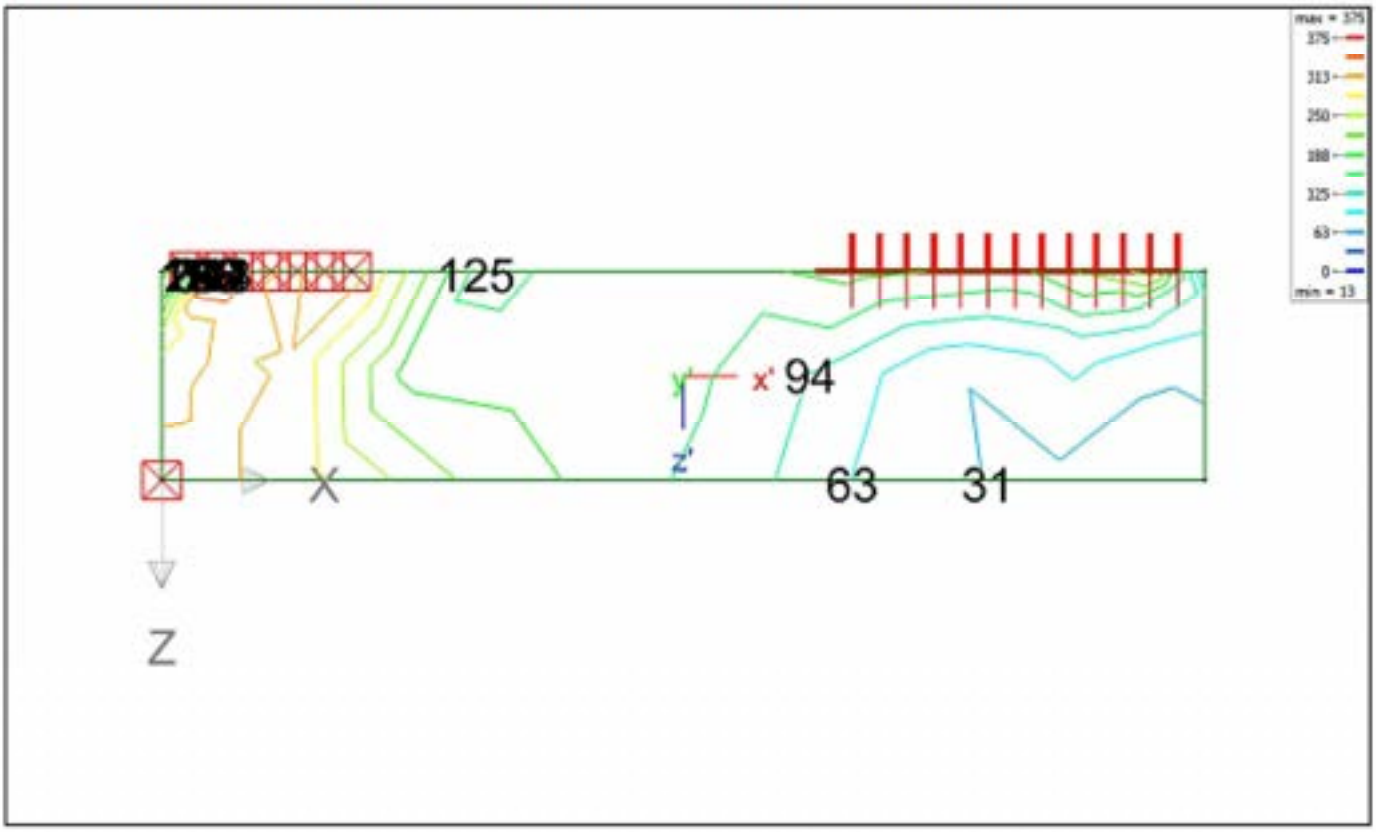
6.4 Reactie Mx op staaf (kNm/m) - BGT ZC Omhullende min



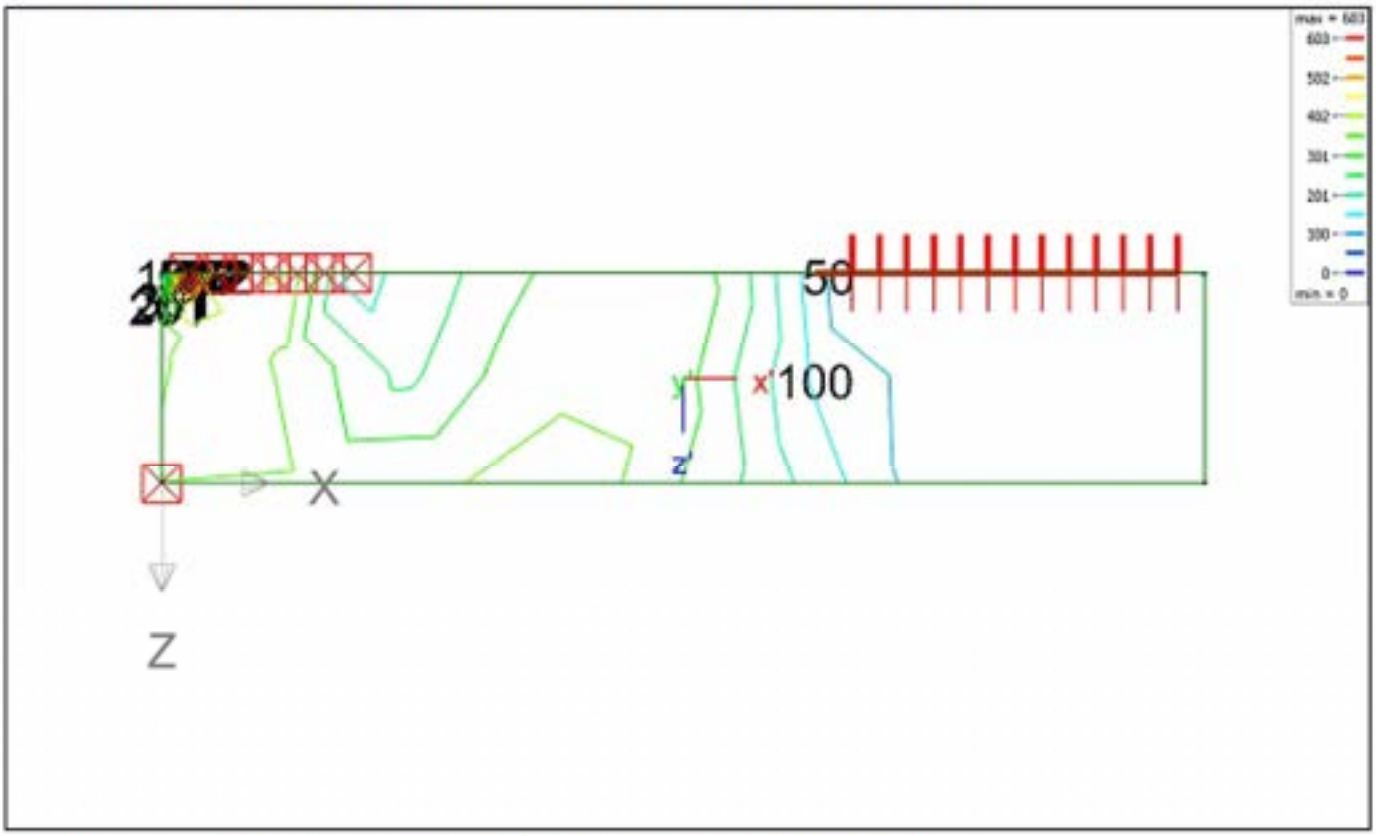
6.5 Ax-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



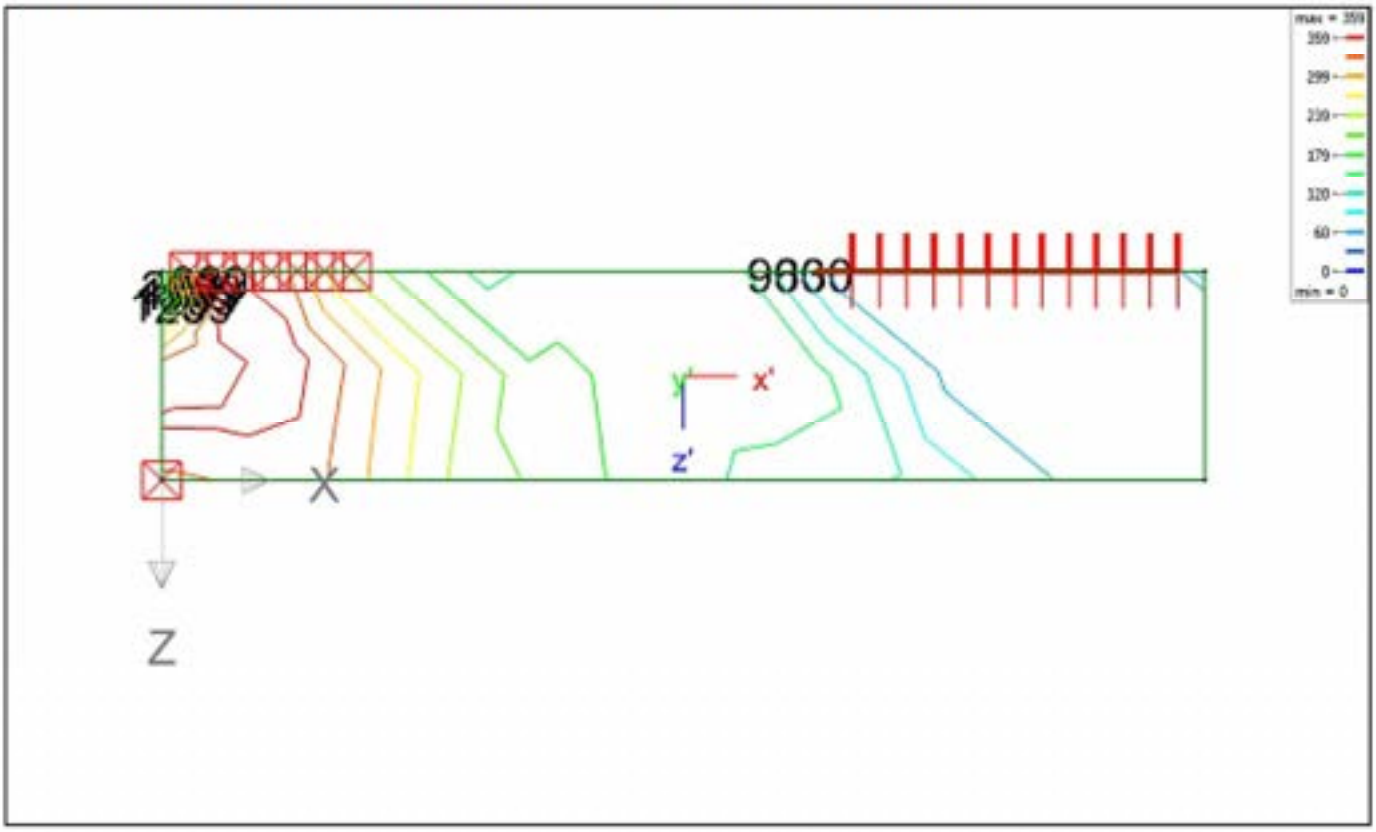
6.6 Az-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



6.7 Ax-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

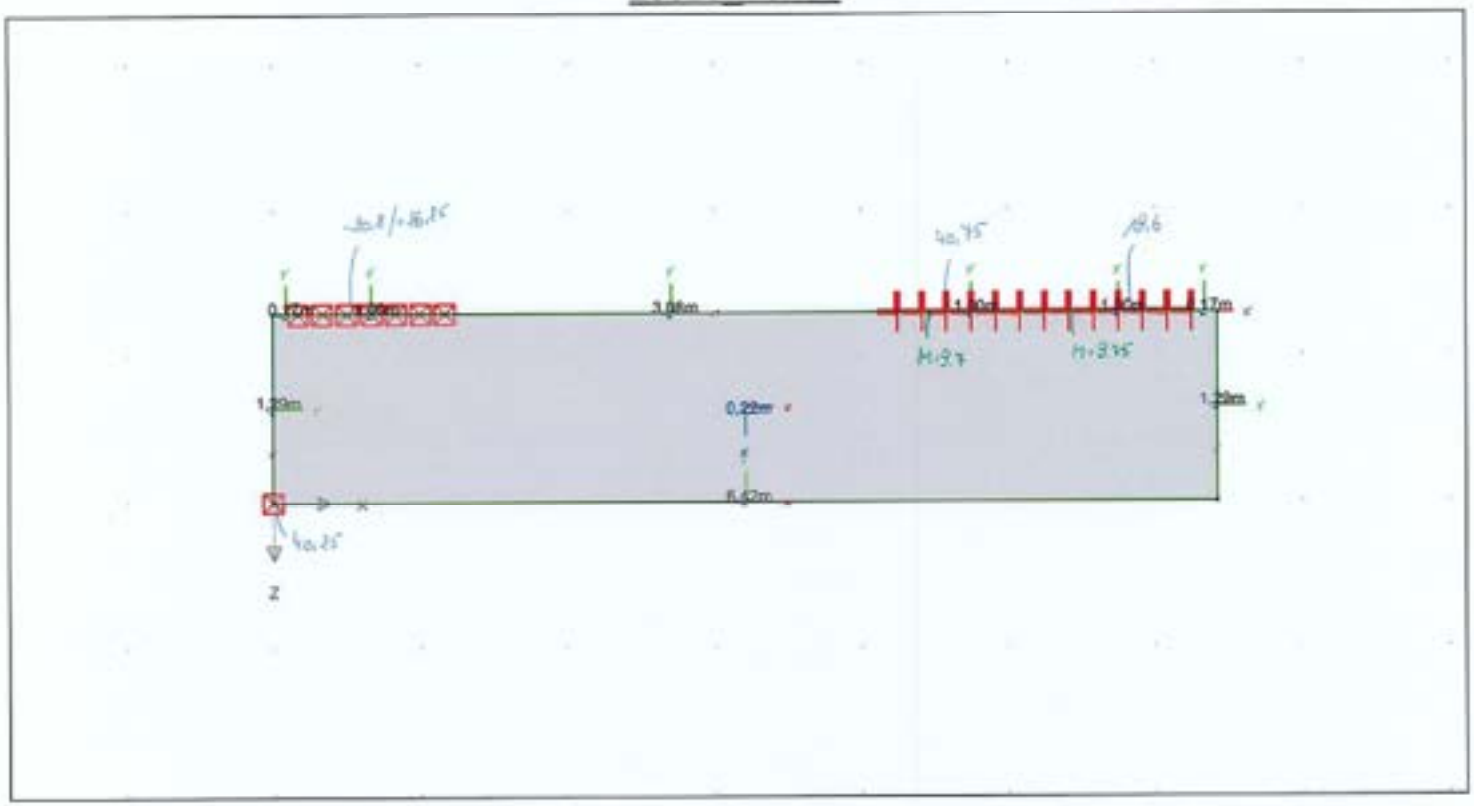


6.8 Az-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



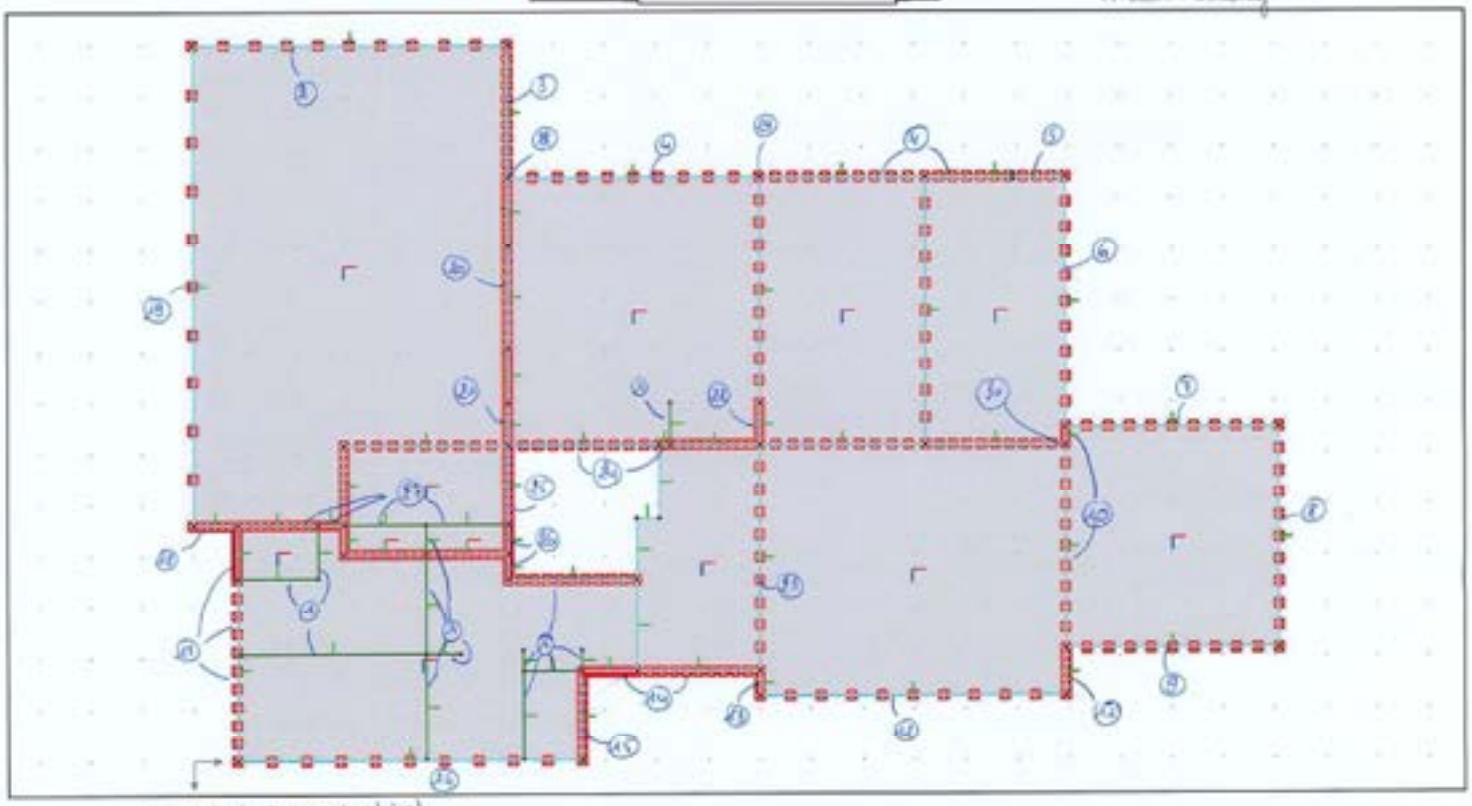
Reactiekrachten in kN, kN/m' en kNm/m' (GGT)

23026_Terras



Belastingen opgelegd in kN/m² of kN/m' (GGT)
→ P: permanente belasting
M: mobiele belasting

23026 _____ -0



Vloerbelasting: 3,5 kN/m² (vloerafwerking)
4 kN/m² (mobiele belasting)
0,5 kN/m² (inwendige)

Lastenddaling plaat baan kelder (-0)

(A)	P = 6.3	(MW)	
(2)	P = 12.2	(MW)	52,55
	40.35	(+0 incl. baan)	
	M = 10.1	(+0 incl. baan)	
(3)	P = 12.2	(MW)	34,6
	19,4	(+0 incl. baan)	
	M = 4,85	(+0 incl. baan)	
(4)	P = 2	(zaagm)	
(5)	P = 12.2	(MW)	134.8
	43.05	(+0 incl. baan)	
	76,55	(60.9)	
	M = 10,75	(+0 incl. baan)	30,65
	19,9	(60.8)	
(6)	P = 12.2	(MW)	56,35
	42,15	(+0 incl. baan)	
	M = 10,55	(+0 incl. baan)	
(7)	P = 12.2	(MW)	31,8
	19,6	(+0 incl. baan)	
	M = 4,9	(+0 incl. baan)	
(8)	P = 12.2	(MW)	42,55
	29,15	(+0 incl. baan)	
	M = 7.6	(+0 incl. baan)	
(9)	P = 12.2	(MW)	31
	18,8	(+0 incl. baan)	
	M = 4.7	(+0 incl. baan)	
(10)	P = 6.3	(MW)	101,9
	95,6	(+0 incl. baan)	
	M = 23,9	(+0 incl. baan)	
(11)	P = 12.2	(MW)	14,1
	1.9	(+0 incl. baan)	
	M = 0,5	(+0 incl. baan)	
(12)	P = 3	(Baan + MW)	45,3
	31,1	(+0 incl. baan)	
	11,2	(terras)	
	M = 7,8	(+0 incl. baan)	10,6
	2,8	(terras)	
(13)	P = 12.2	(MW)	103,6
	85,55	(+0 incl. baan)	
	5,85	(60.2)	
	M = 22,4	(+0 incl. baan)	22,85
	1,45	(60.2)	
(14)	P = 2	(zaagm)	
(15)	P = 12.2	(MW)	87,55
	65,05	(+0 incl. baan)	
	10,3	(60.2)	
	M = 16,25	(+0 incl. baan)	18,85
	2,6	(60.2)	
(16)	P = 12.2	(MW)	49.7
	31.5	(+0 incl. baan)	
	M = 9.4	(+0 incl. baan)	
(17)	P = 12.2	(MW)	36.2
	24	(+0 incl. baan)	
	M = 6	(+0 incl. baan)	
(18)	P = 12.2	(MW)	32,75
	20,55	(+0 incl. baan)	
	M = 2.65	(+0 incl. baan)	
(19)	P = 12.2	(MW)	31.1
	24.9	(+0 incl. baan)	
	M = 6.25	(+0 incl. baan)	
(20)	P = 8.55	(MW)	238,45
	145,3	(+0 incl. baan)	
	0,3	(60.16)	
	31.9	(60.17)	
	40.4	(60.18)	
	M = 36,35	(+0 incl. baan)	56
	0,05	(60.16)	
	9.5	(60.17)	
	10,1	(60.18)	
(21)	P = 8.55	(MW)	113,65
	104.3	(+0 incl. baan)	
	0.1	(60.16)	
	M = 36,1	(+0 incl. baan)	26.3
	0,2	(60.16)	

(21) P=8,55 (MW)
127,45 (10 incl. Kran) } 248,7
112,7 (60,15)

M=31,85 (10 incl. Kran) } 60
28,15 (60,15)

(23) P: 8,55 (MW)
89,45 (10 incl. Kran) } 99,3
3,3 (60,2)

M: 21,85 (10 incl. Kran) 22,7
0,85 (60,2)

(24) P: 8,55 (MW) } 59,45
50,9 (10 incl. Kran)

M: 12,9 (10 incl. Kran)

(25) P: 8,55 (MW)
39,95 (10 incl. Kran) } 48,5

M: 10 (10 incl. Kran)

(60) P: 8,55 (MW)
96,65 (10 incl. Kran) } 205,2

M: 86,15 (10 incl. Kran)

(59) P: 8,55 (MW)
91,9 (10 incl. Kran) } 207,45

M: 84,75 (10 incl. Kran)

(58) P: 143,95 (KO 2)

M: 16 (KO 2)

(57) P: 327,4 (KO 1)

M: 81,85 (KO 1)

(3) P: 149,2 (KO 5)

M: 37,3 (KO 5)

23026_ _-0

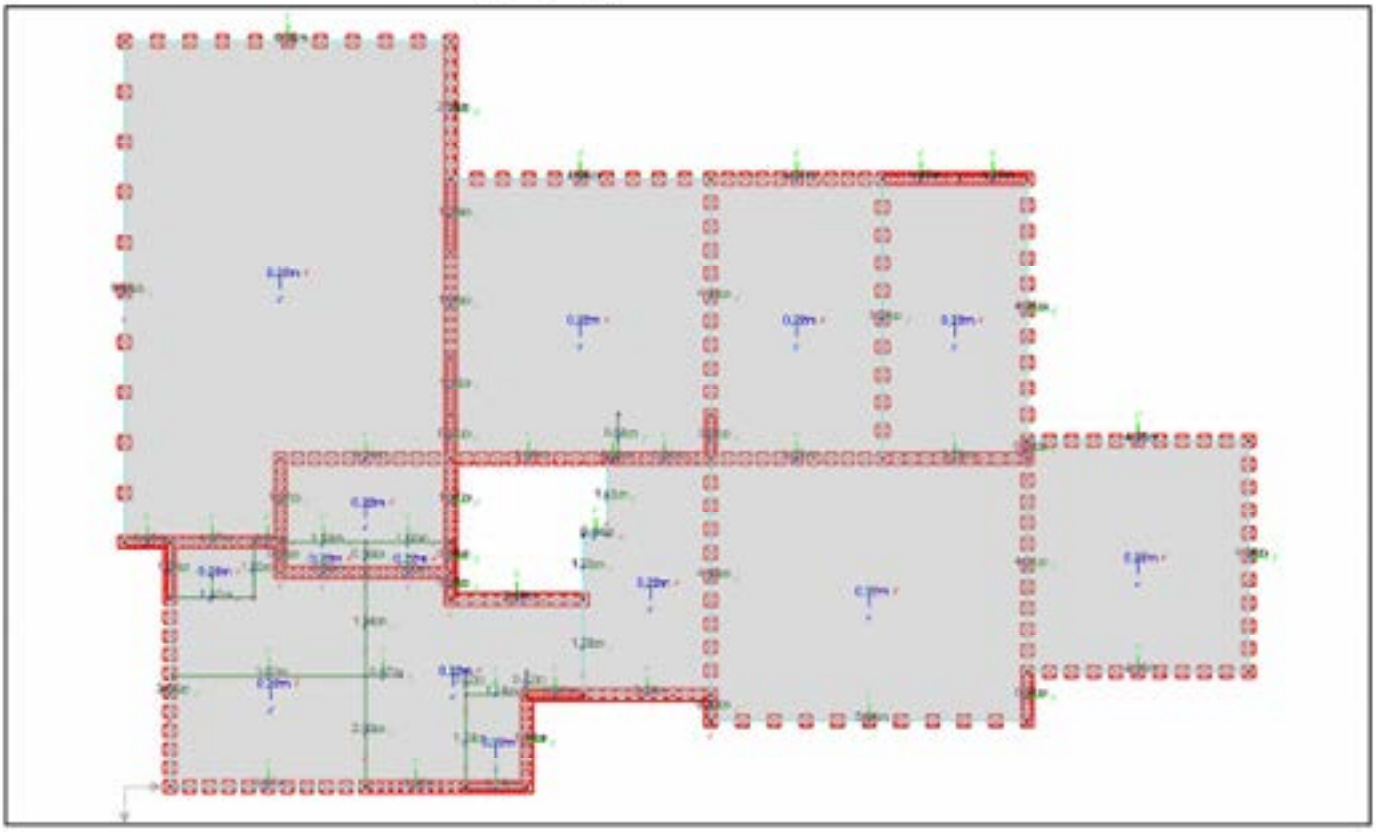
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

2 Geometrie voorstelling (m)



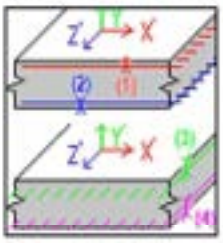
3 Doorsnede gegevens

3.1 Plaat 0.22

3.1.1 Dimensies

dikte (e) = 220,0 mm

3.1.2 Wapeningsdekking



Wapening volgens X' (Y' > 0) (1) = 35,0 mm
Wapening volgens X' (Y' < 0) (2) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' > 0) (3) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' < 0) (4) = 35,0 mm

4 Materiaalgegevens

4.1 Beton C25/30

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 2548,4 kg/m³
Elasticiteitsmodulus E = 31476 N/mm²
Coefficient van Poisson v = 0,2
Glijdingsmodulus G = 13115 N/mm²
Thermische uitzettingscoefficient = 0,000010 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

Beton

druksterkte fck = 25,0 N/mm²
treksterkte fct = 2,6 N/mm²
γ c = 1,50
kruipfactor φ(∞,to) voor spanningsgrens = 1,36
kruipfactor φ(∞,to) voor doorbuiging = 2,00
maximum toegelaten drukspanning onder zeldzame combinaties = 15,0 N/mm²
toegelaten maximum na kruip
maximum toegelaten drukspanning onder quasi-permanente combinaties = 11,3 N/mm²
toegelaten maximum na kruip

Wapening

vloeigrens voor langswapening fyk = 500,0 N/mm
vloeigrens voor dwarswapening fywk = 500,0 N/mm²
γ s = 1,15
maximum toegelaten spanning voor combinaties BG T ZC = 0,80 x fyk
minimum ratio = 0,13 %
maximum ratio = 4,00 %

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

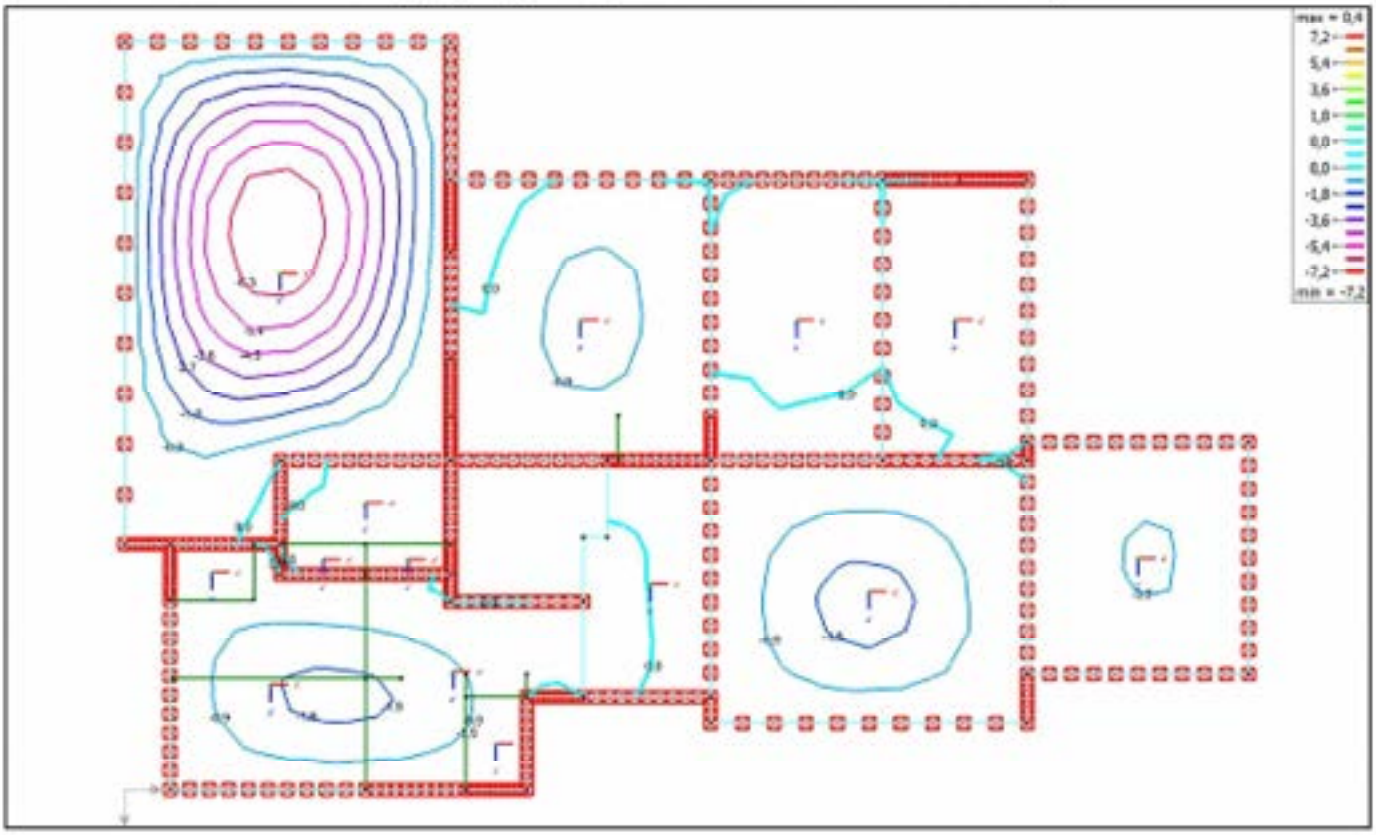
5.1 Eigengewicht

5.2 permanente lasten

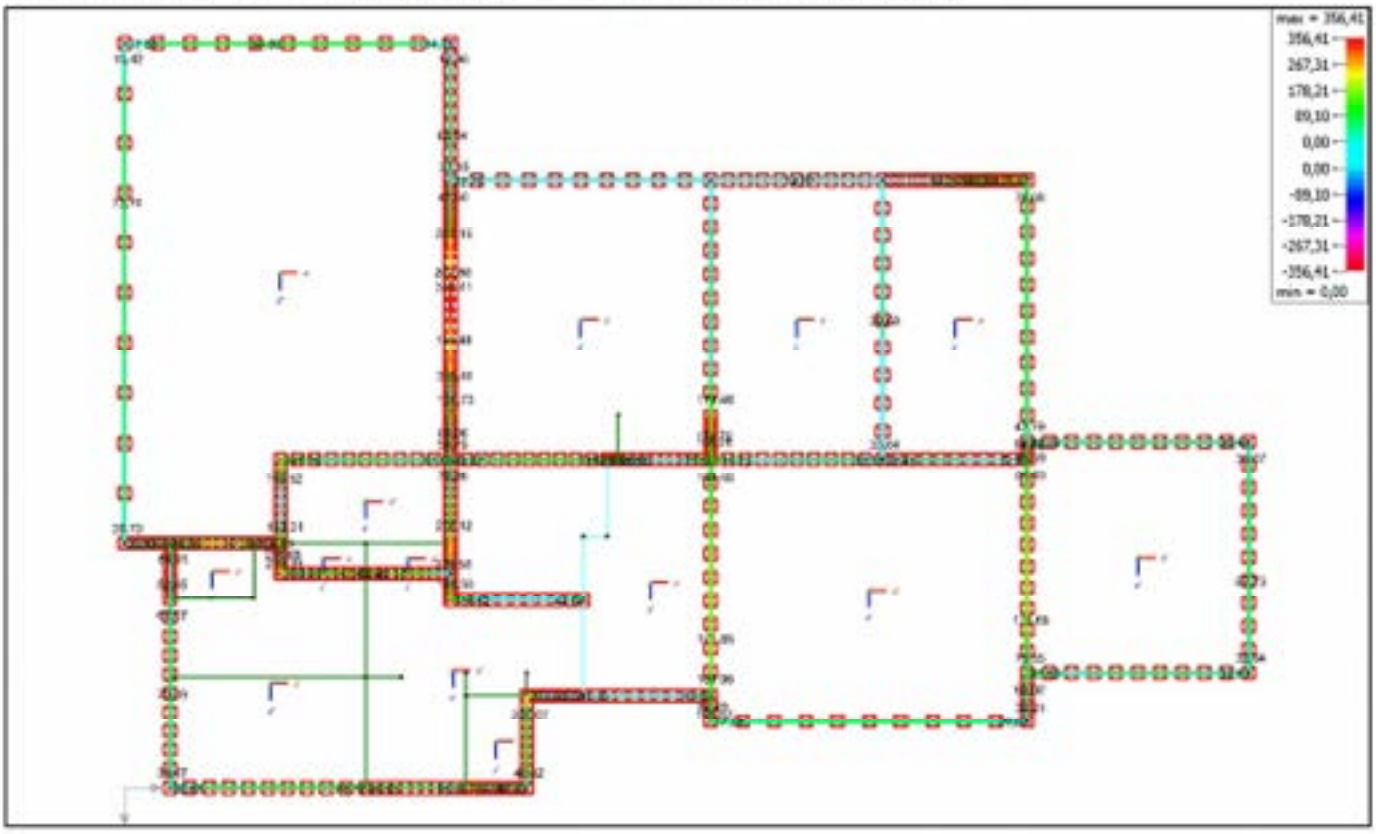
5.3 nuttige last A : woonruimtes

6 Voorstelling algemene resultaten

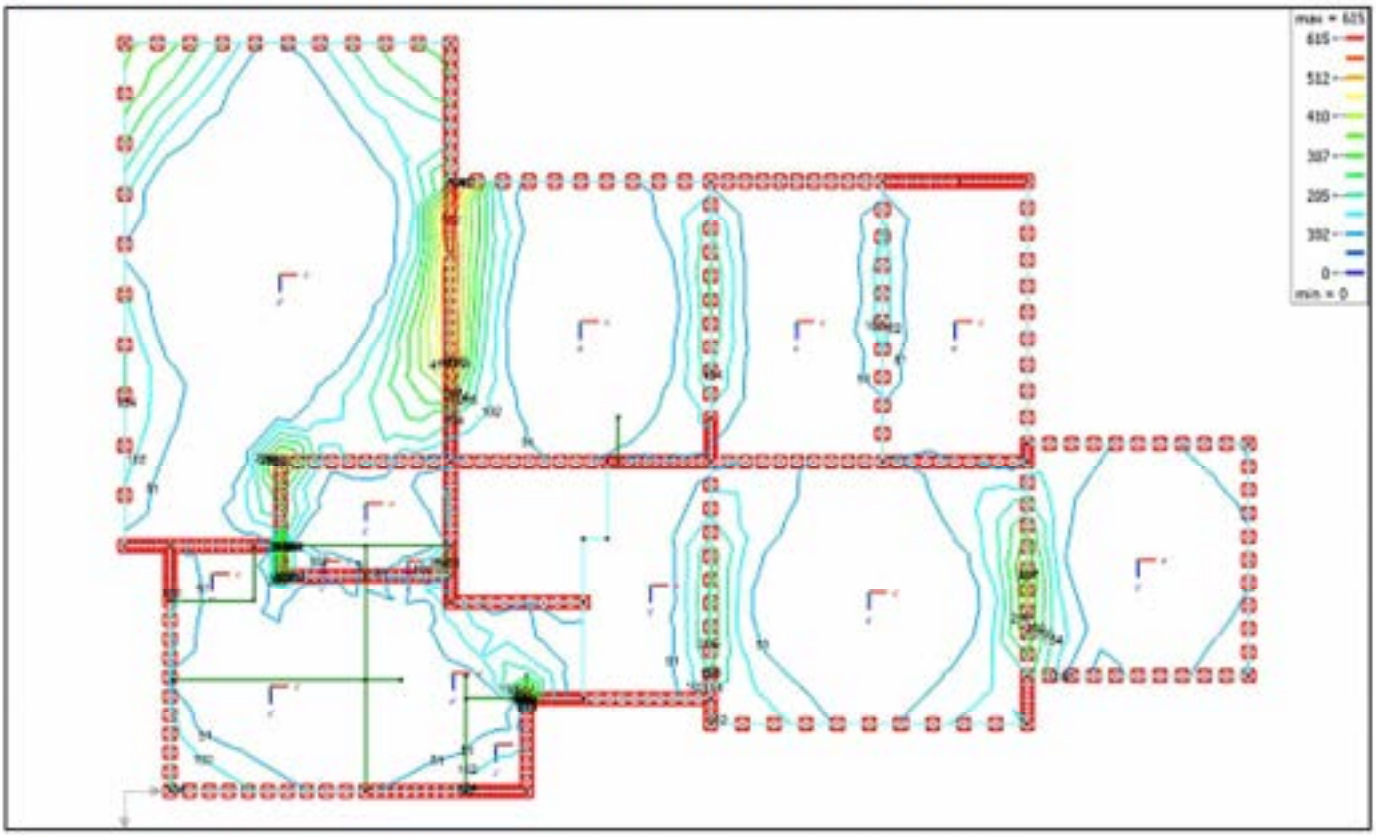
6.1 Gescheurde doorbuiging δy (mm) - BGT ZC Omhullende min



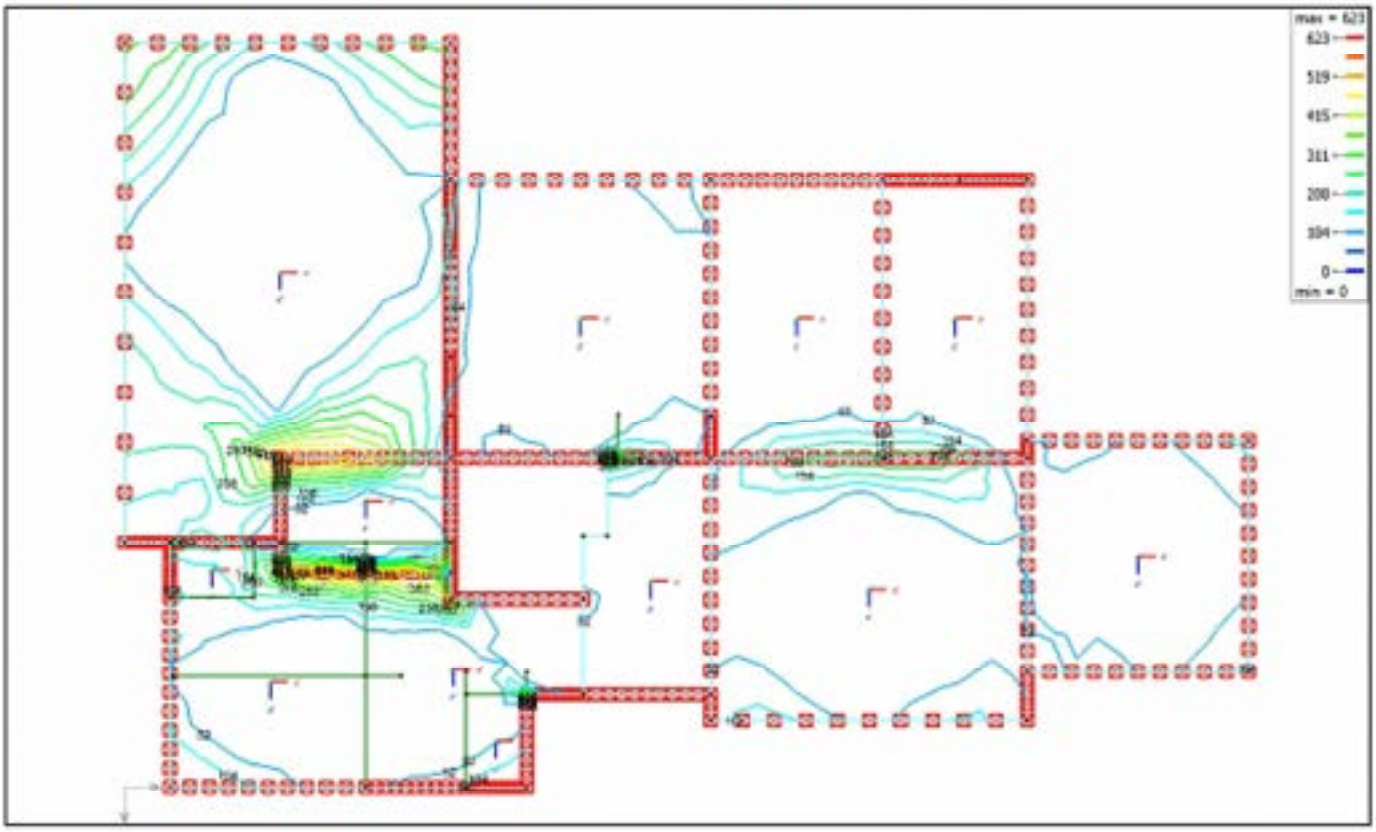
6.2 Reactie Ry op staaf (kN/m) - BGT ZC Omhullende max



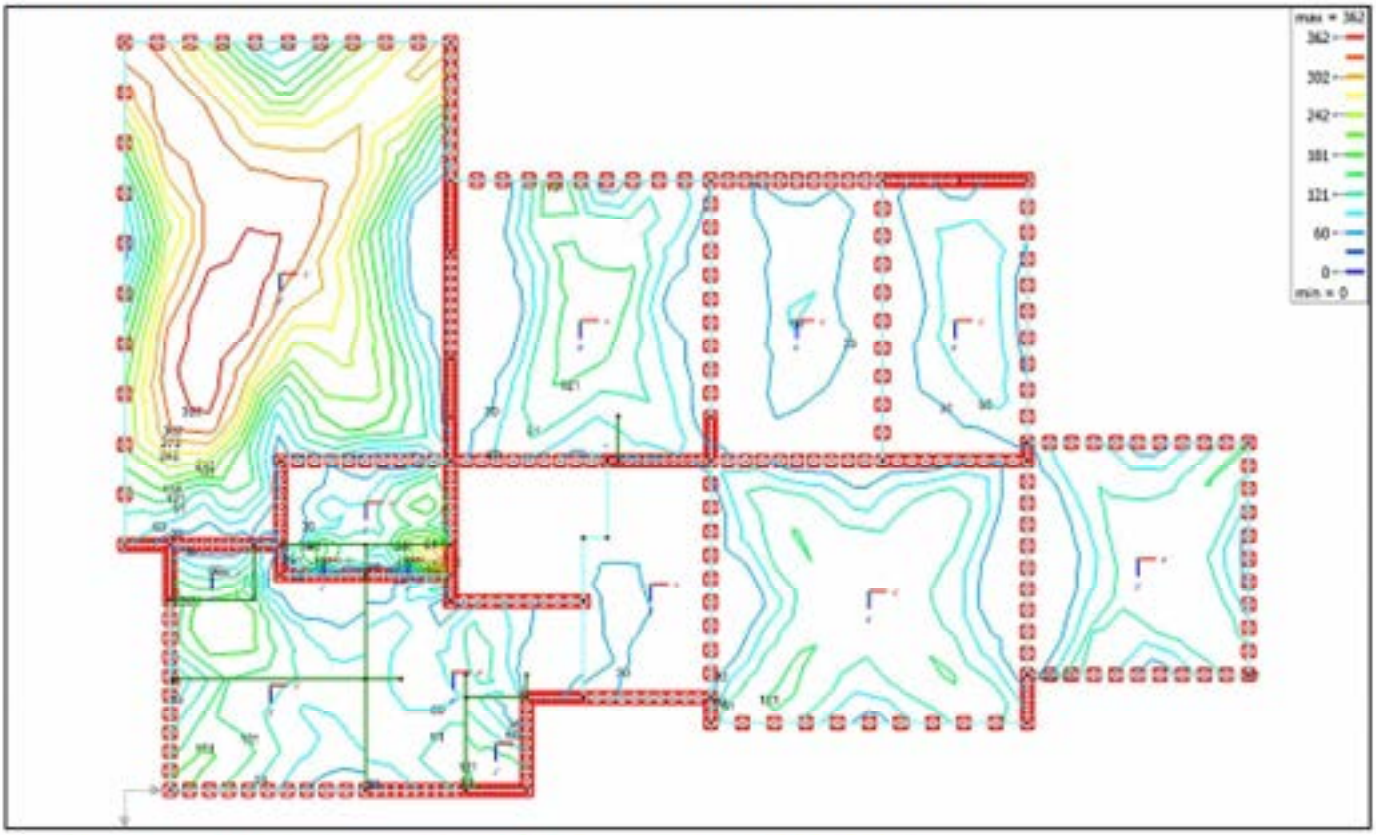
6.3 Ax-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



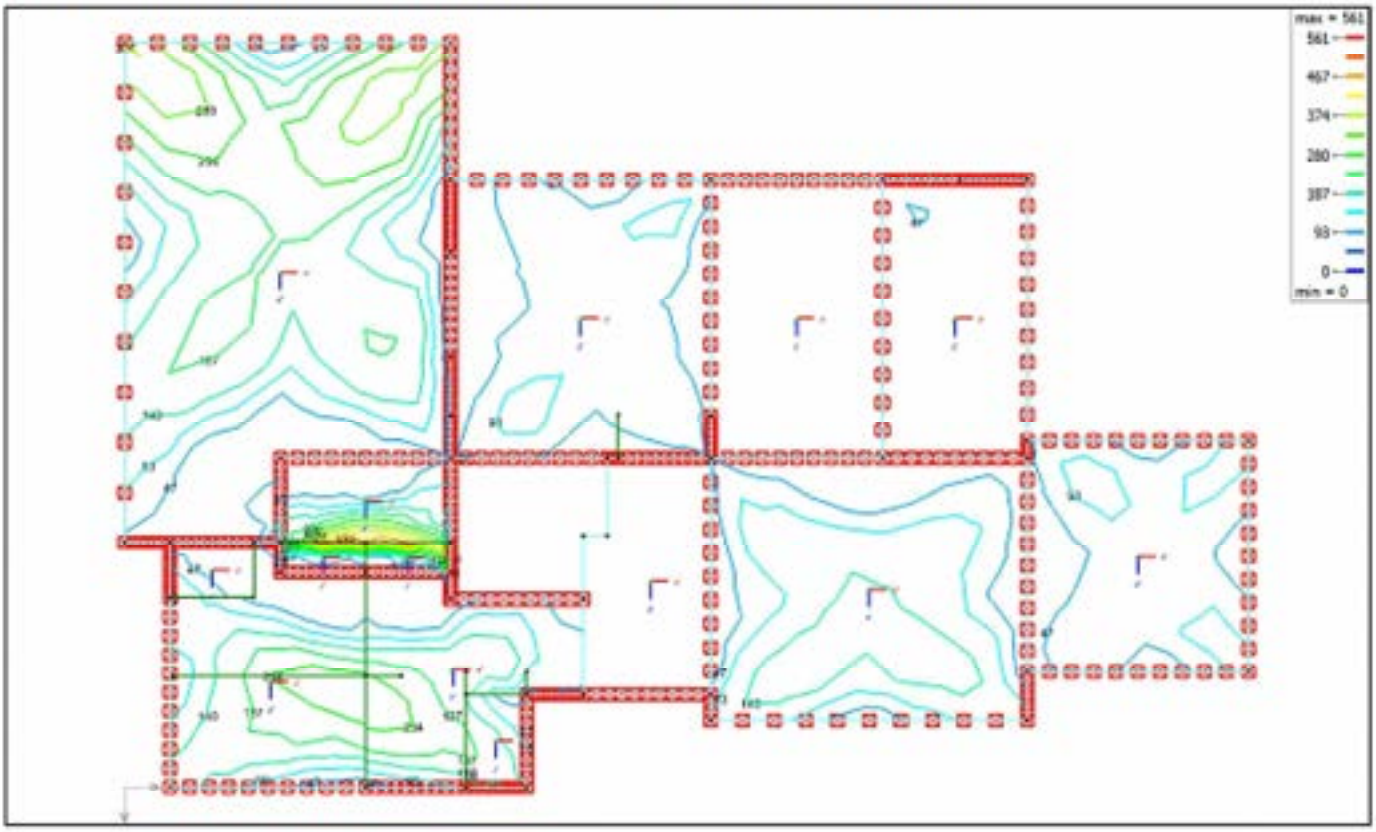
6.4 Az-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



6.5 Ax-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

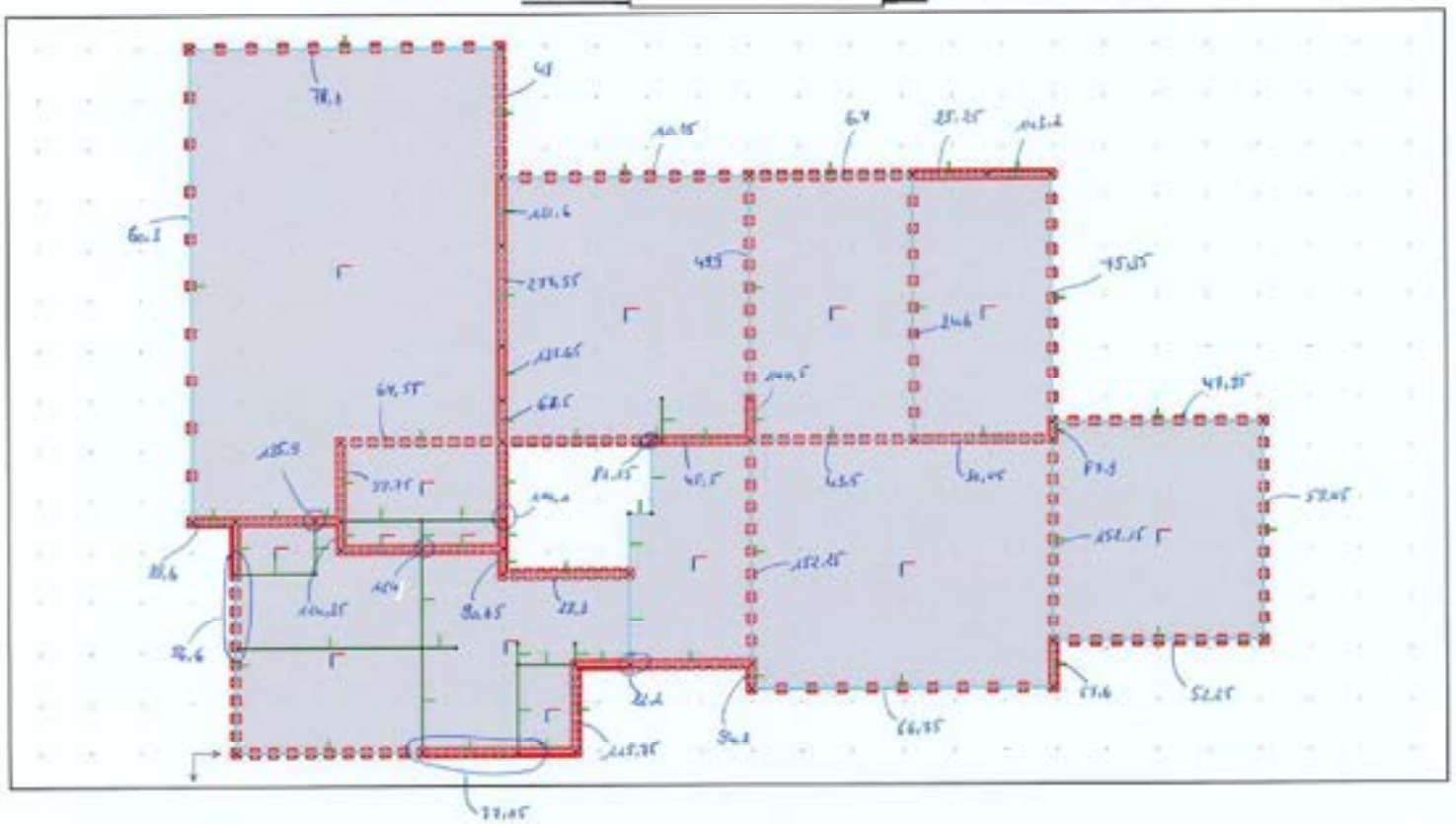


6.6 Az-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



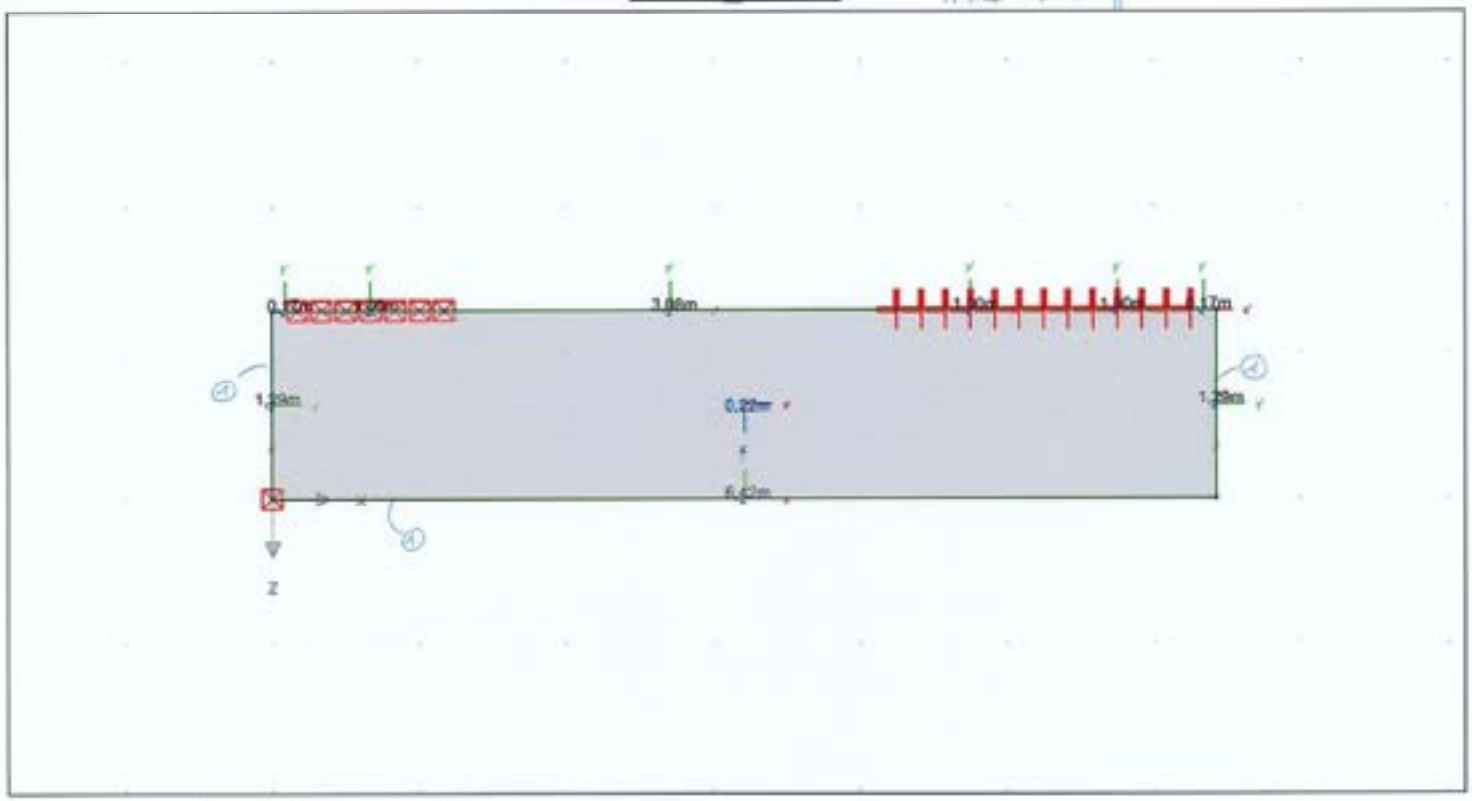
Plaatnacties in kN/m² (GGT)

23026 _____ -0



23026_Terras

Belastingen op plaat in kN/m² en kN/m³ (G&Q)
- p: permanente belasting
- q: variabele belasting



Variaties: 2 kN/m² (terrasoplooking)
4 kN/m² (variabele belasting)

Lastendaling terras +0

Permanente belasting = 2 kN/m² (tegelafwerking)

Mobiele belasting = 4 kN/m²

② P = 1 kN/m (leuning)

23026_Terras

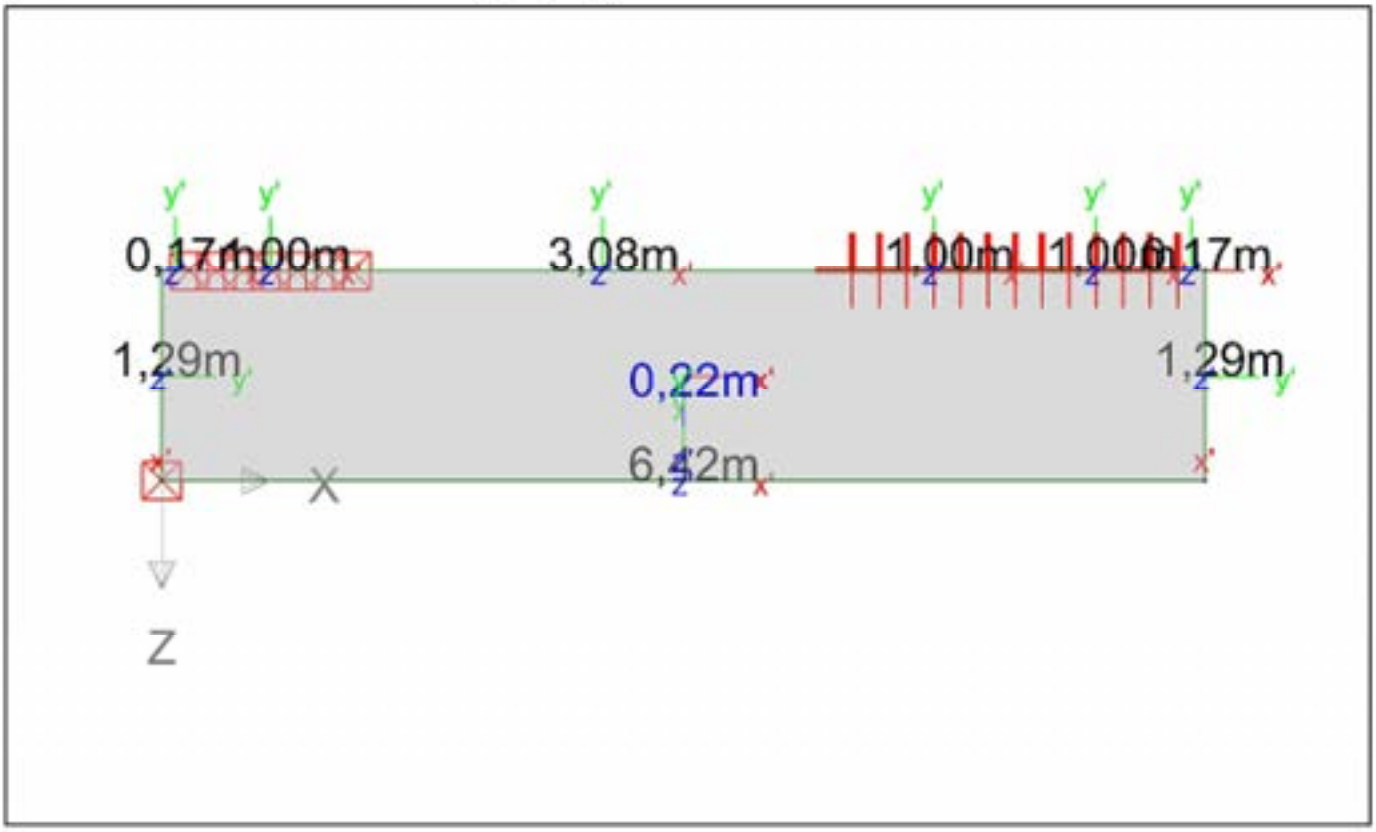
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

2 Geometrie voorstelling (m)



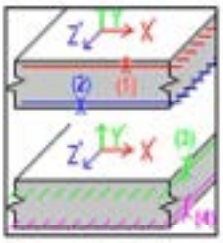
3 Doorsnede gegevens

3.1 Plaat 0.22

3.1.1 Dimensies

dikte (e) = 220,0 mm

3.1.2 Wapeningsdekking



Wapening volgens X' (Y' > 0) (1) = 35,0 mm
Wapening volgens X' (Y' < 0) (2) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' > 0) (3) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' < 0) (4) = 35,0 mm

4 Materiaalgegevens

4.1 Beton C25/30

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 2548,4 kg/m³
Elasticiteitsmodulus E = 31476 N/mm²
Coefficient van Poisson v = 0,2
Glijdingsmodulus G = 13115 N/mm²
Thermische uitzettingscoefficient = 0,000010 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

Beton

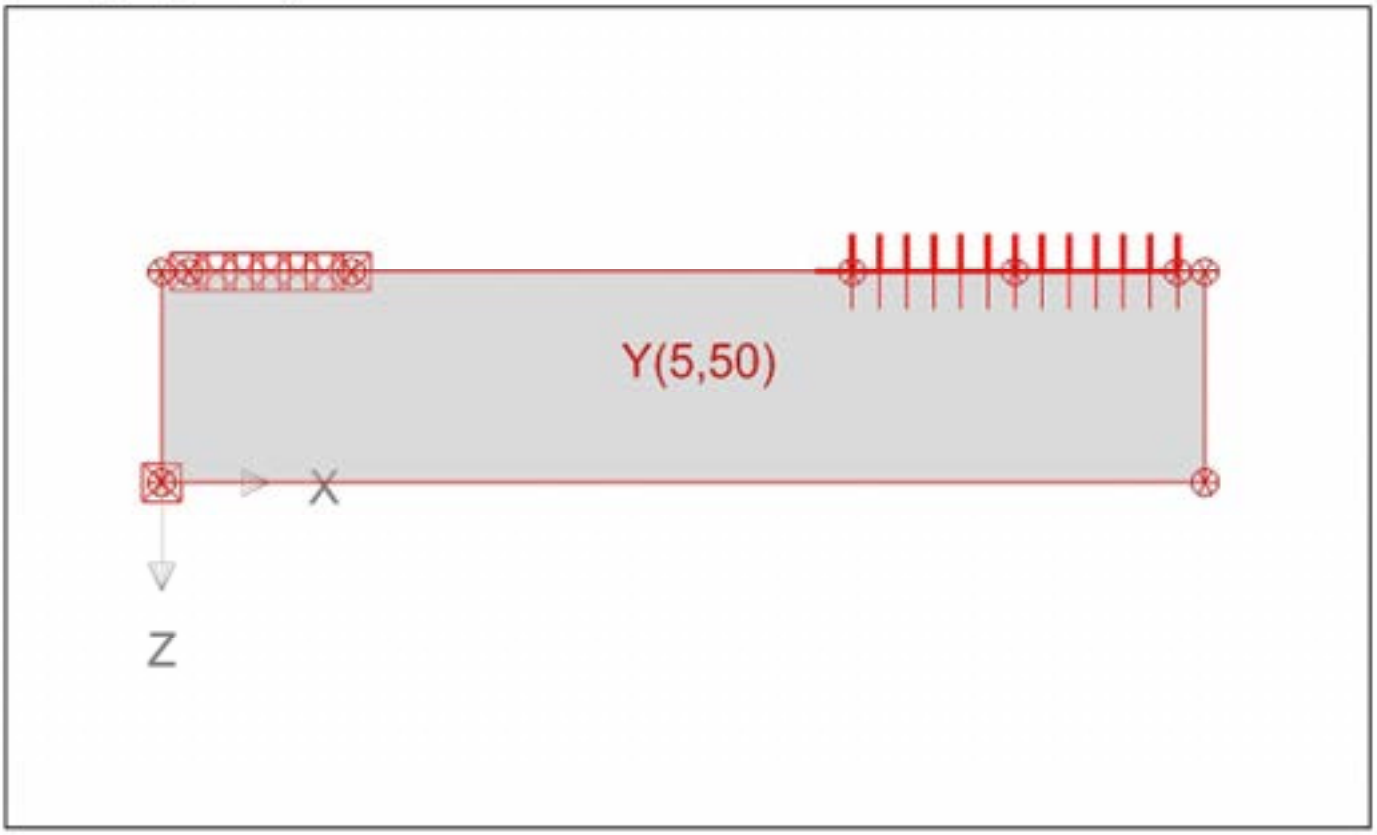
druksterkte fck = 25,0 N/mm²
treksterkte fct = 2,6 N/mm²
γ c = 1,50
kruipfactor φ(∞,to) voor spanningsgrens = 1,36
kruipfactor φ(∞,to) voor doorbuiging = 2,00
maximum toegelaten drukspanning onder zeldzame combinaties = 15,0 N/mm²
toegelaten maximum na kruip
maximum toegelaten drukspanning onder quasi-permanente combinaties = 11,3 N/mm²
toegelaten maximum na kruip

Wapening

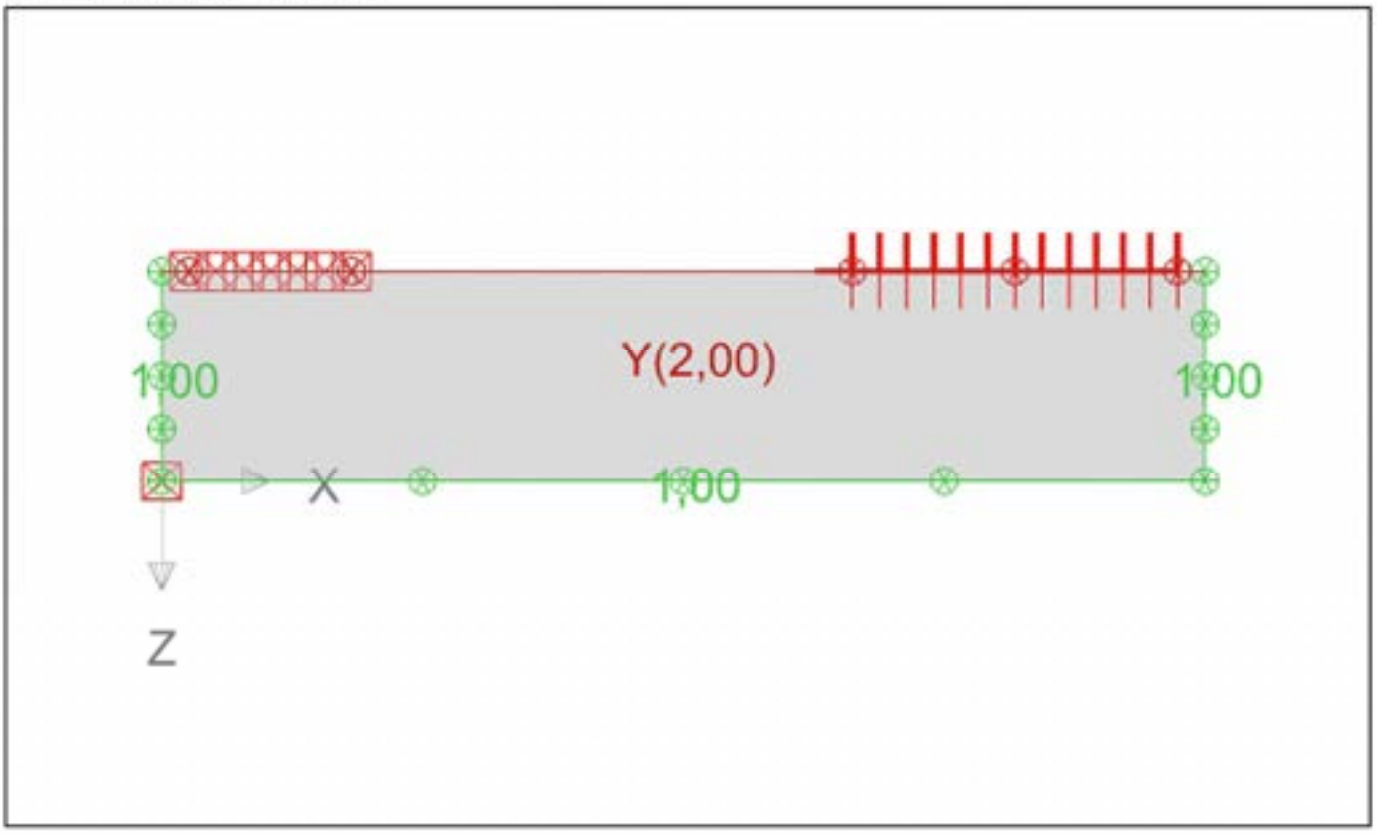
vloeigrens voor langswapening fyk = 500,0 N/mm
vloeigrens voor dwarswapening fywk = 500,0 N/mm²
γ s = 1,15
maximum toegelaten spanning voor combinaties BG T ZC = 0,80 x fyk
minimum ratio = 0,13 %
maximum ratio = 4,00 %

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

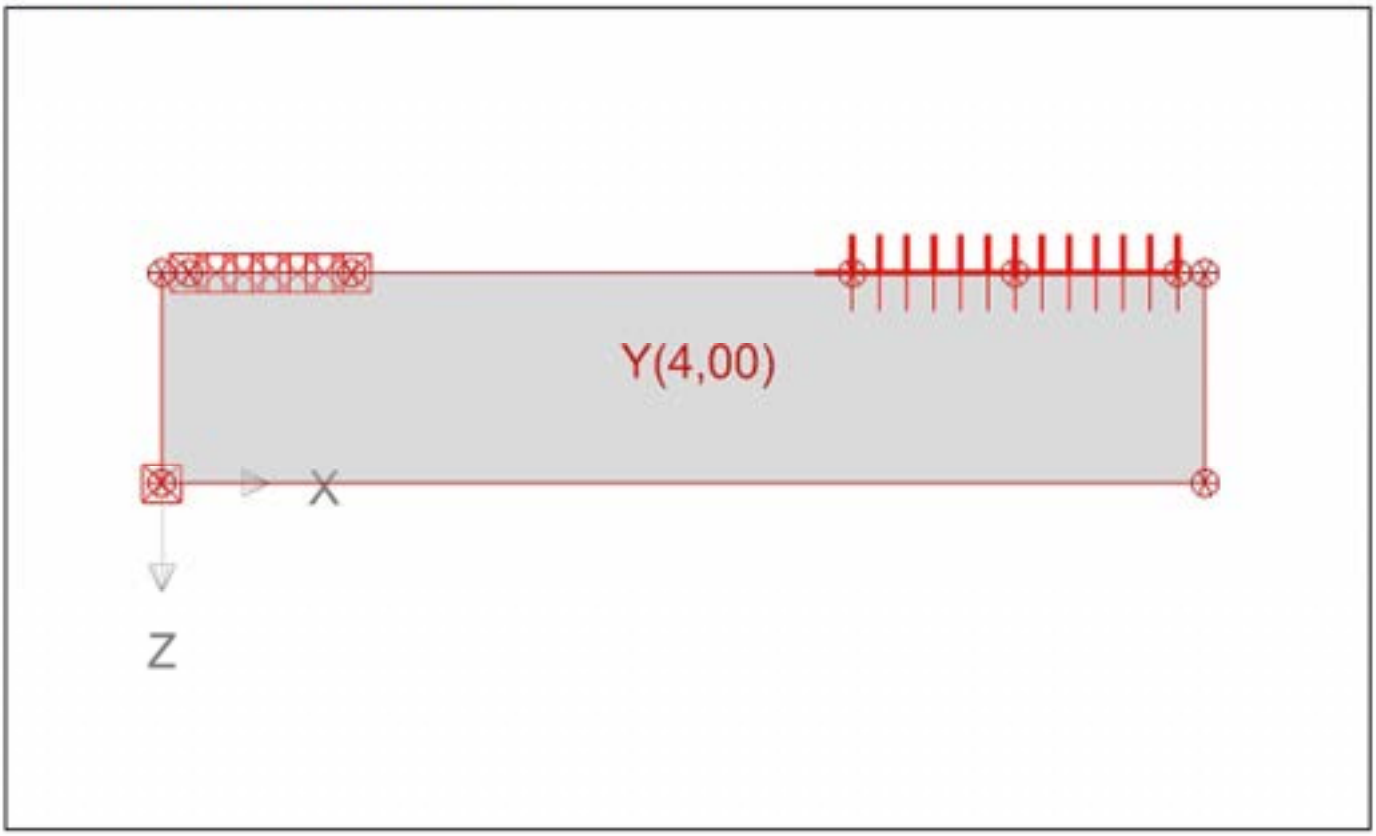
5.1 Eigengewicht



5.2 permanente lasten

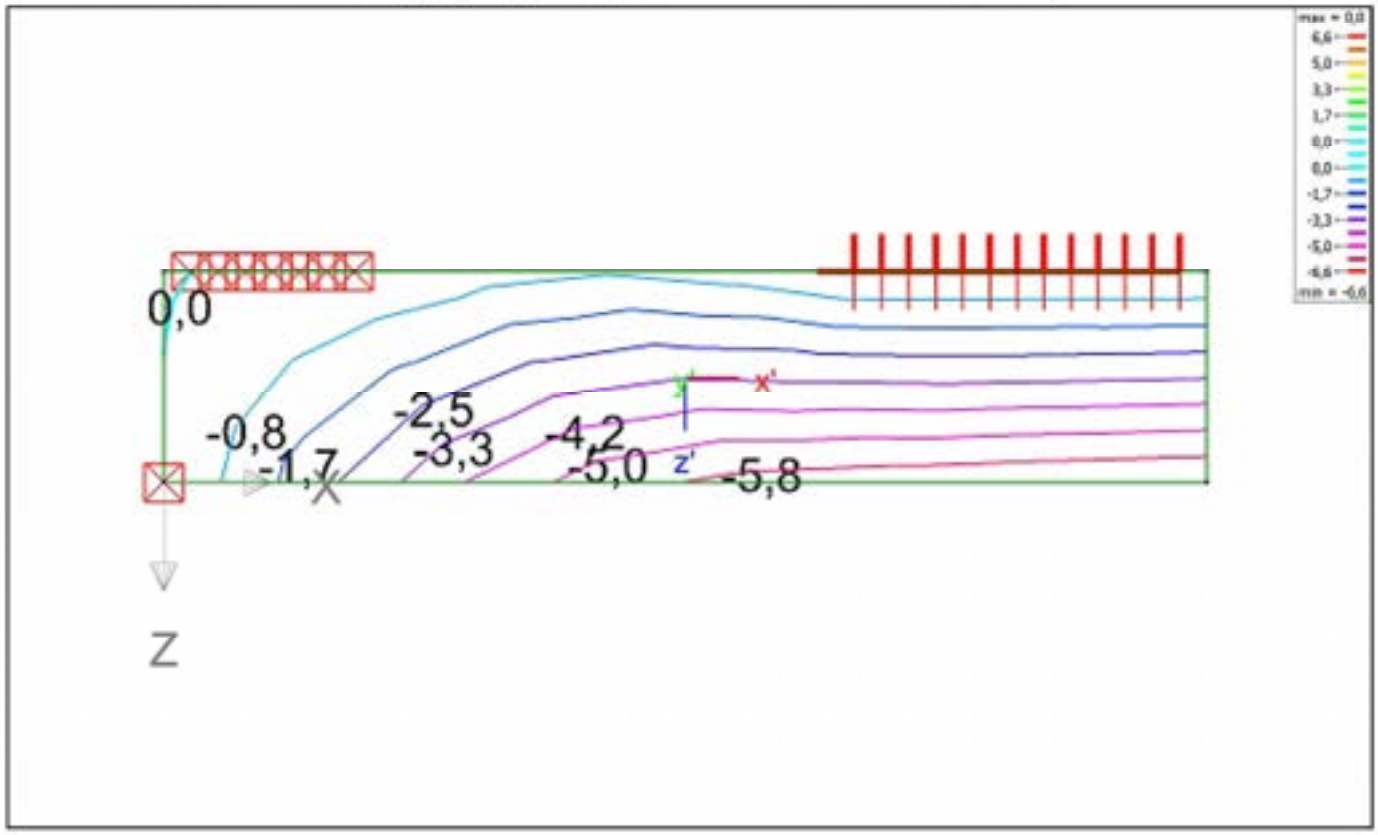


5.3 nuttige last A : woonruimtes

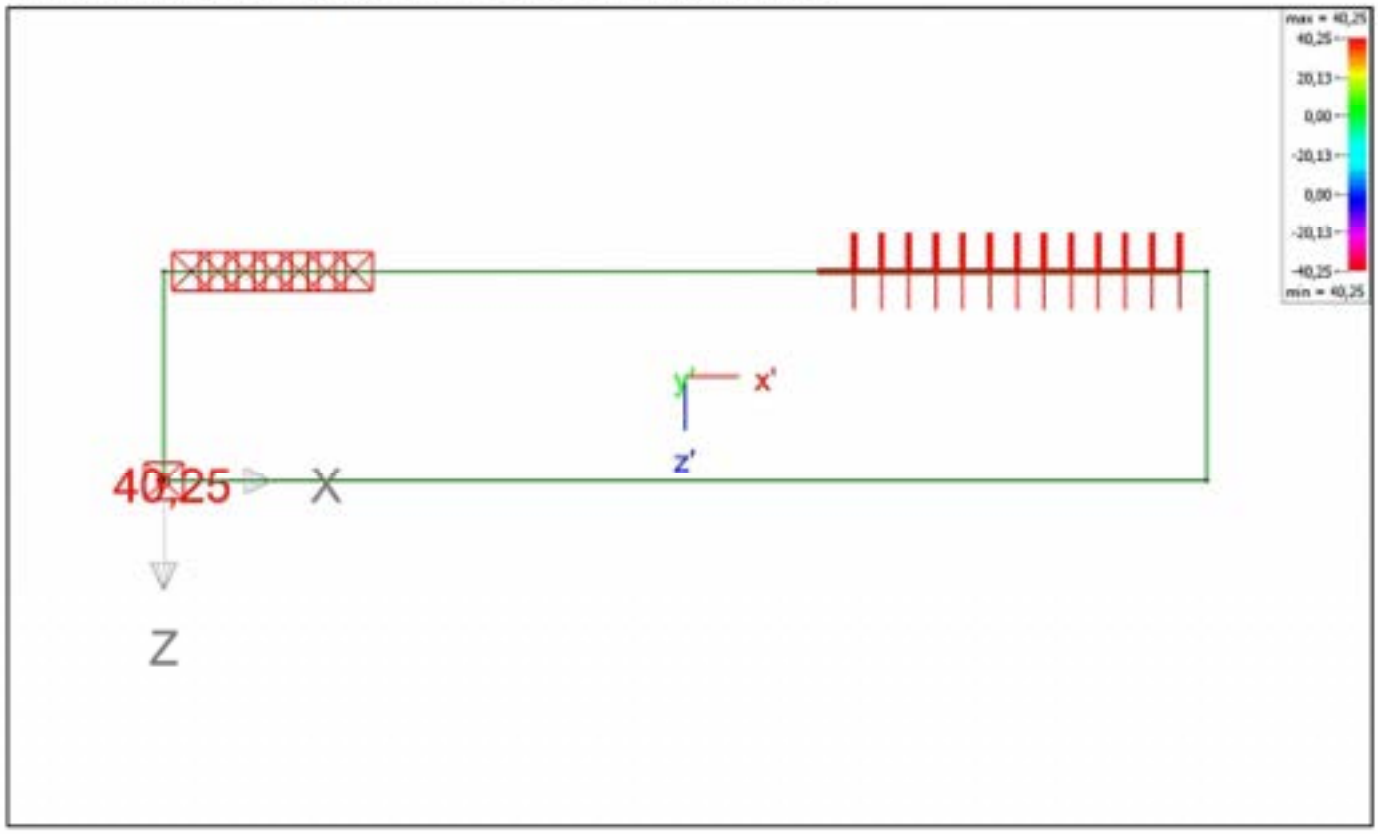


6 Voorstelling algemene resultaten

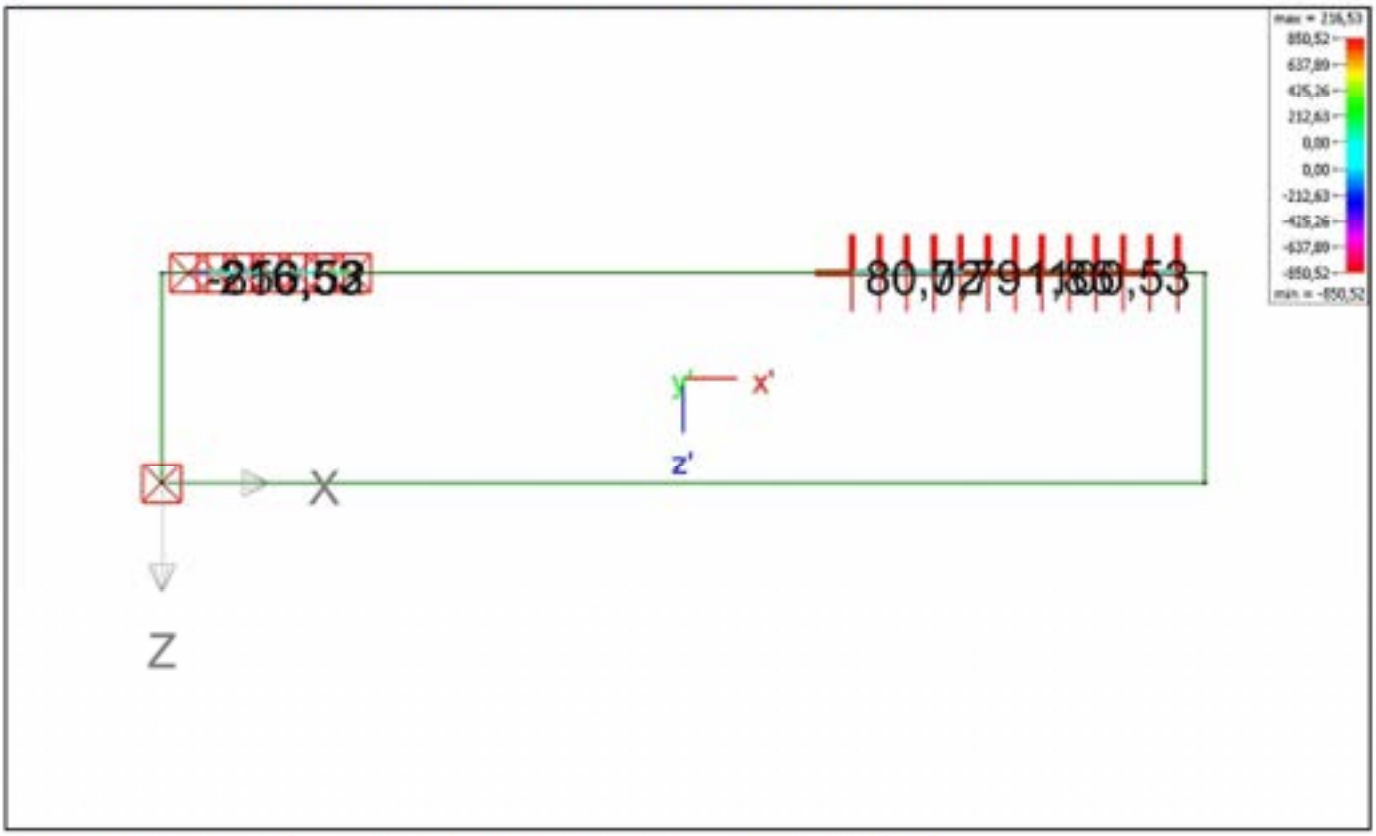
6.1 Gescheurde doorbuiging δy (mm) - BGT ZC Omhullende min



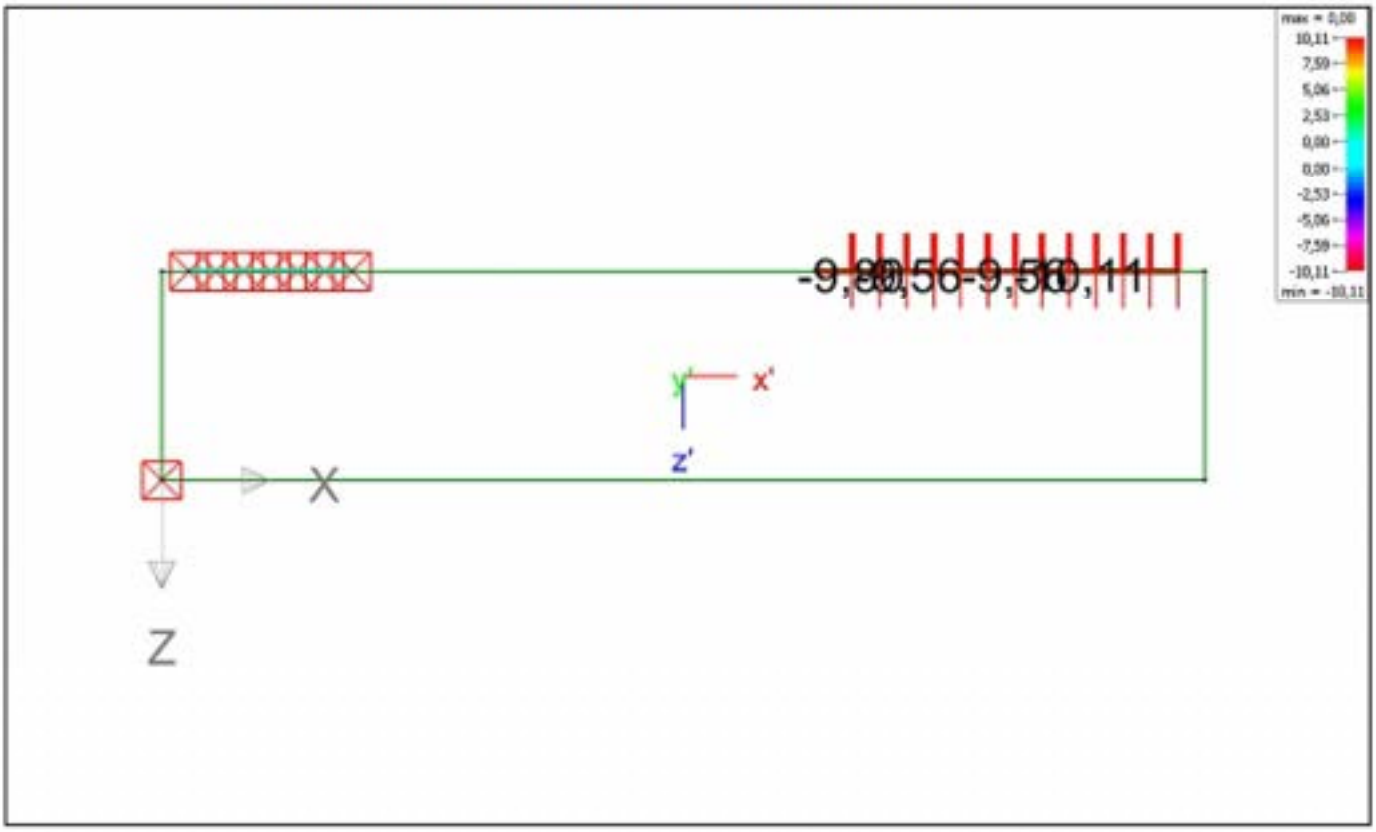
6.2 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



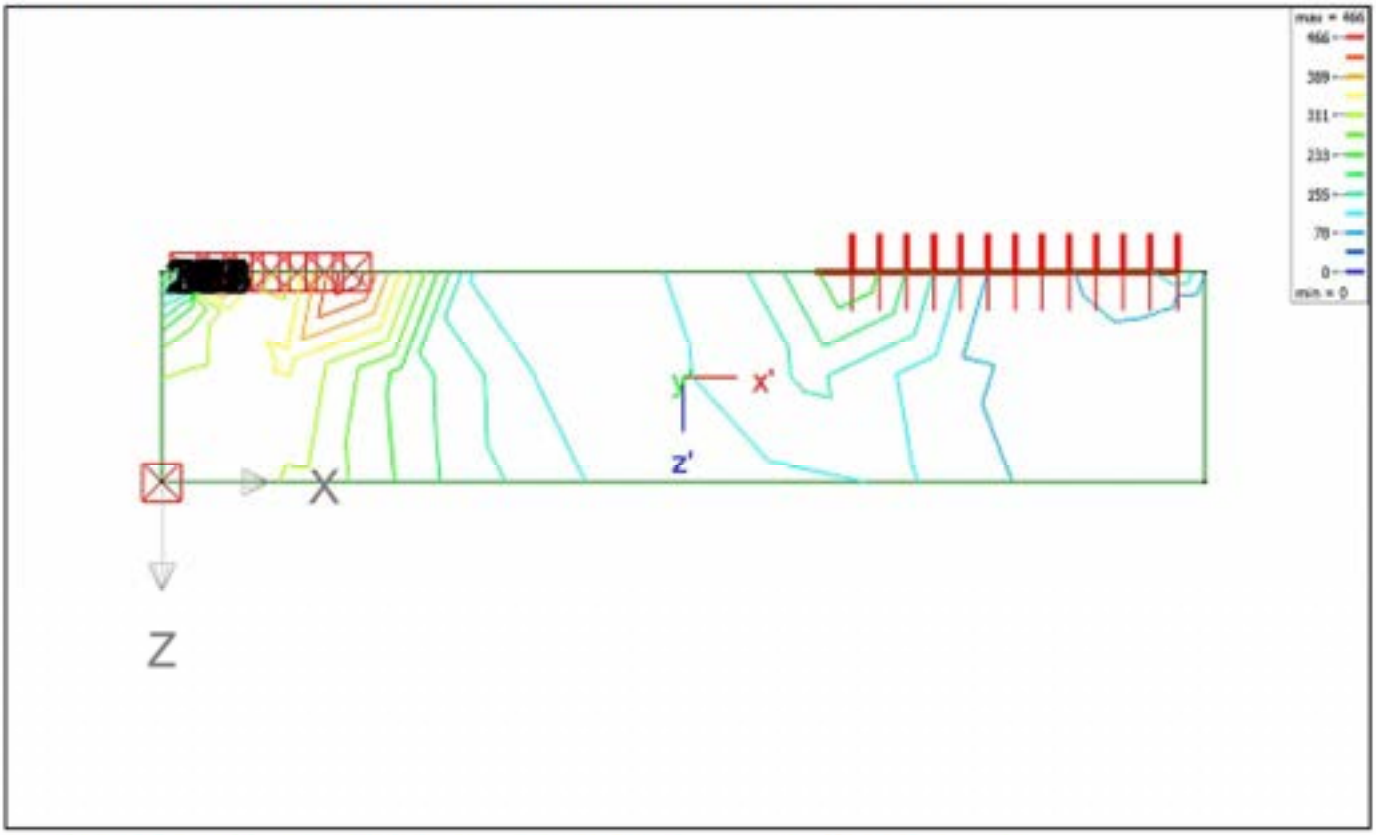
6.3 Reactie Ry op staaf (kN/m) - BGT ZC Omhullende max



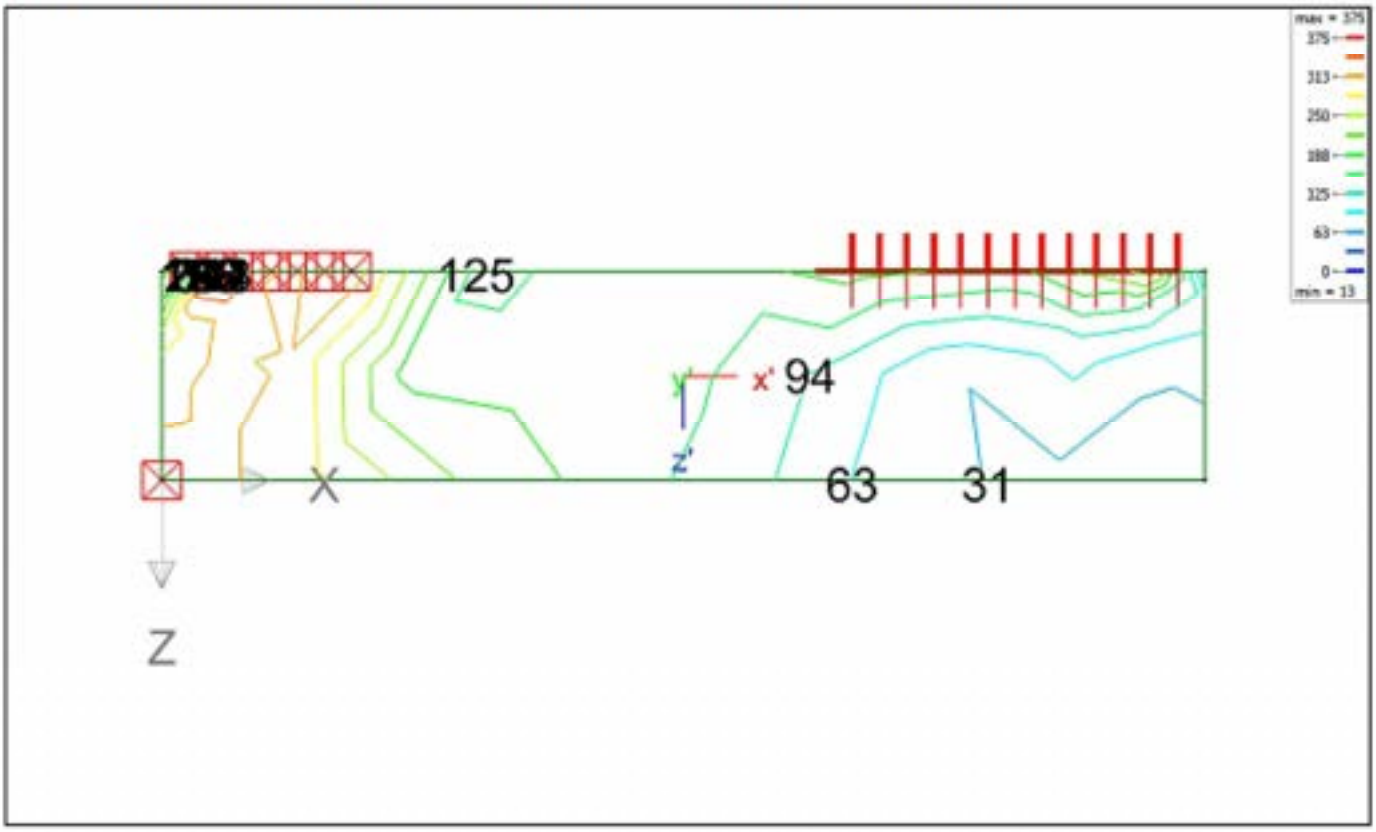
6.4 Reactie Mx op staaf (kNm/m) - BGT ZC Omhullende min



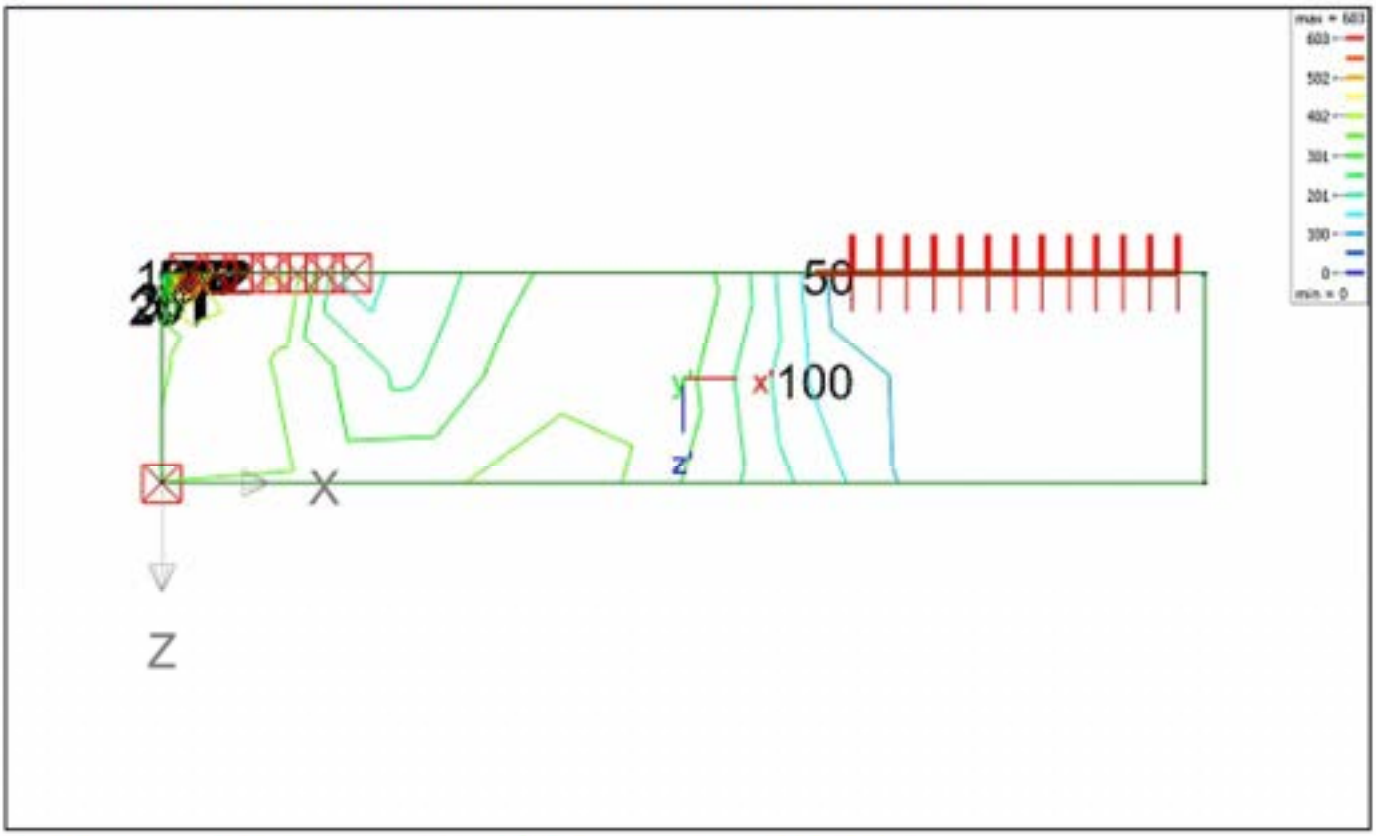
6.5 Ax-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



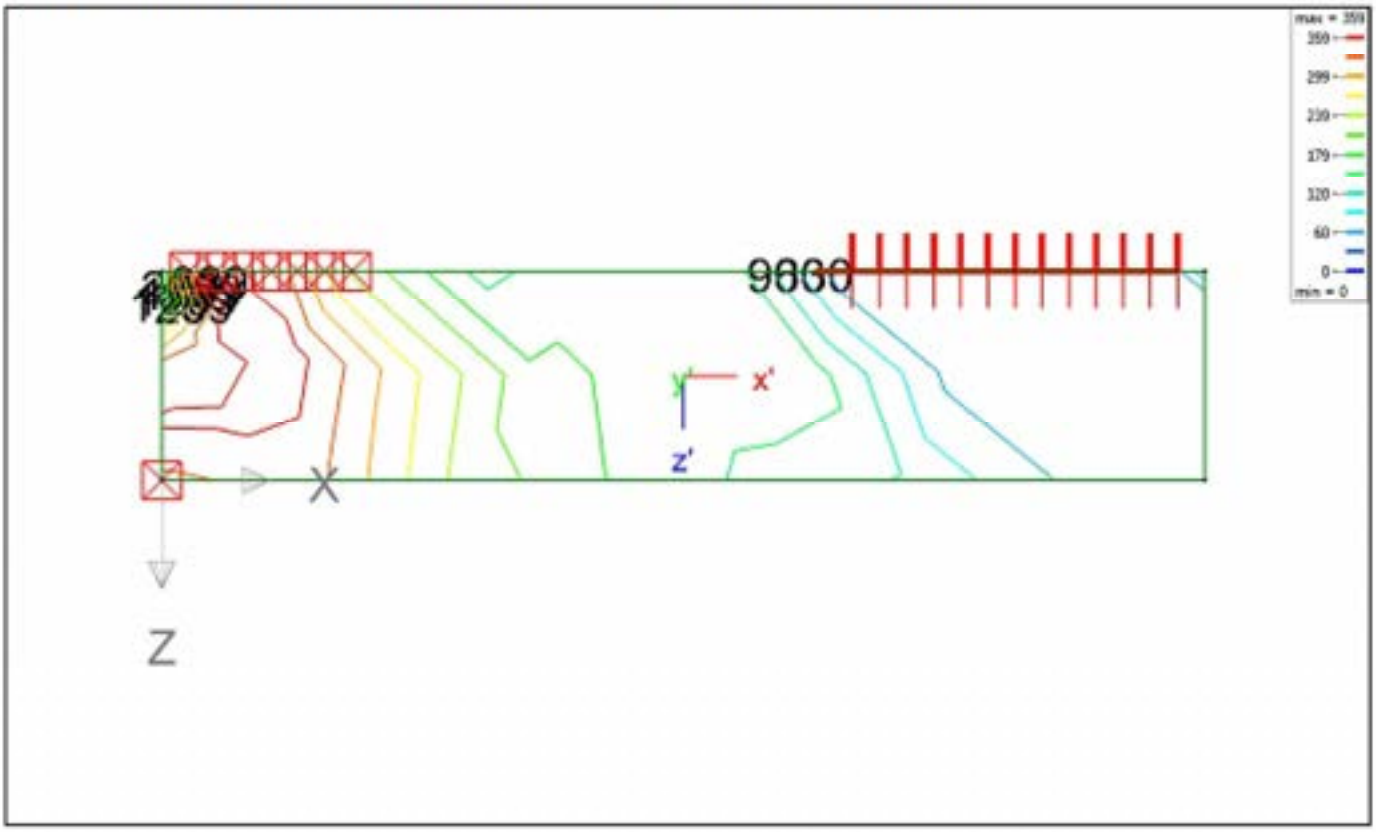
6.6 Az-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



6.7 Ax-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

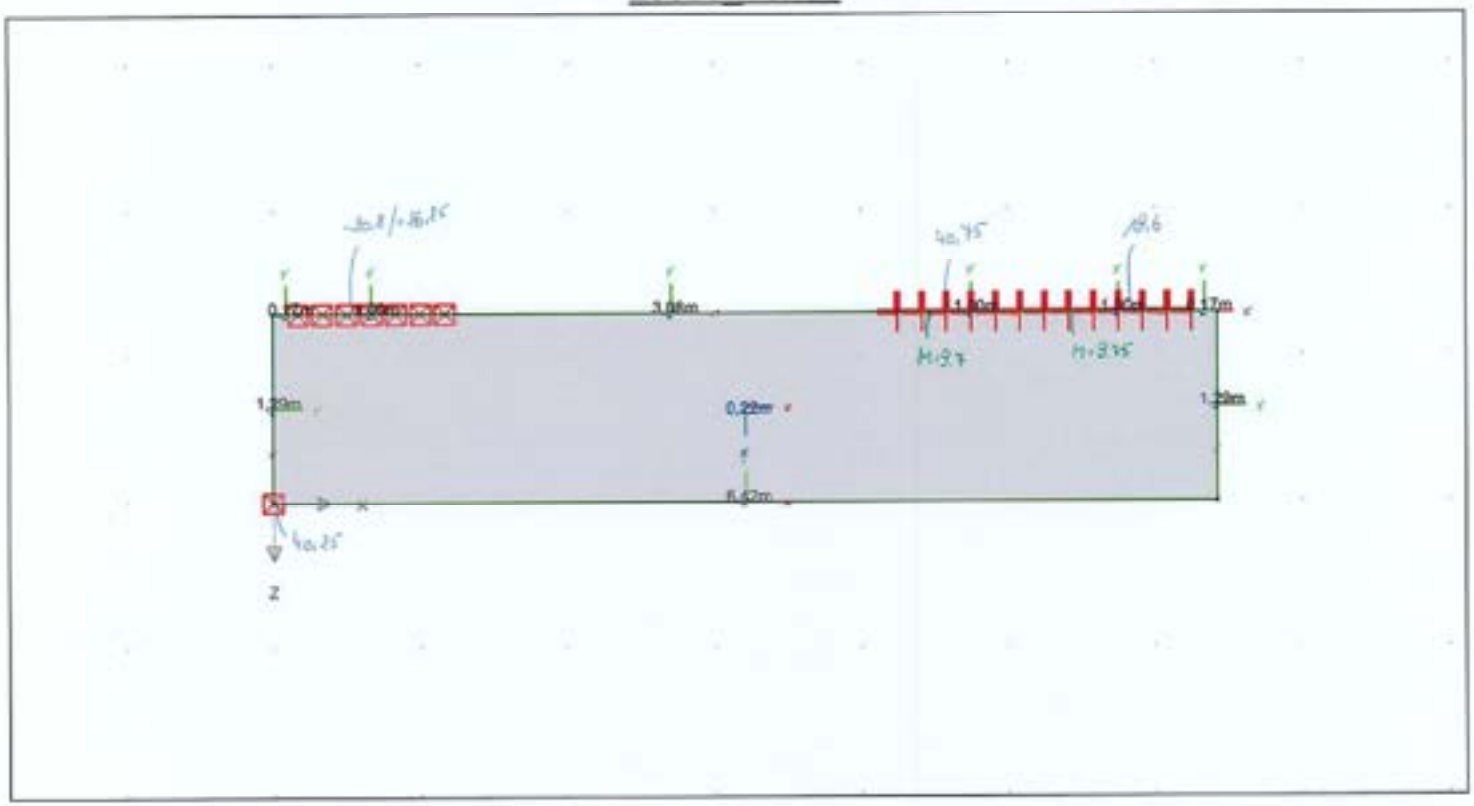


6.8 Az-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



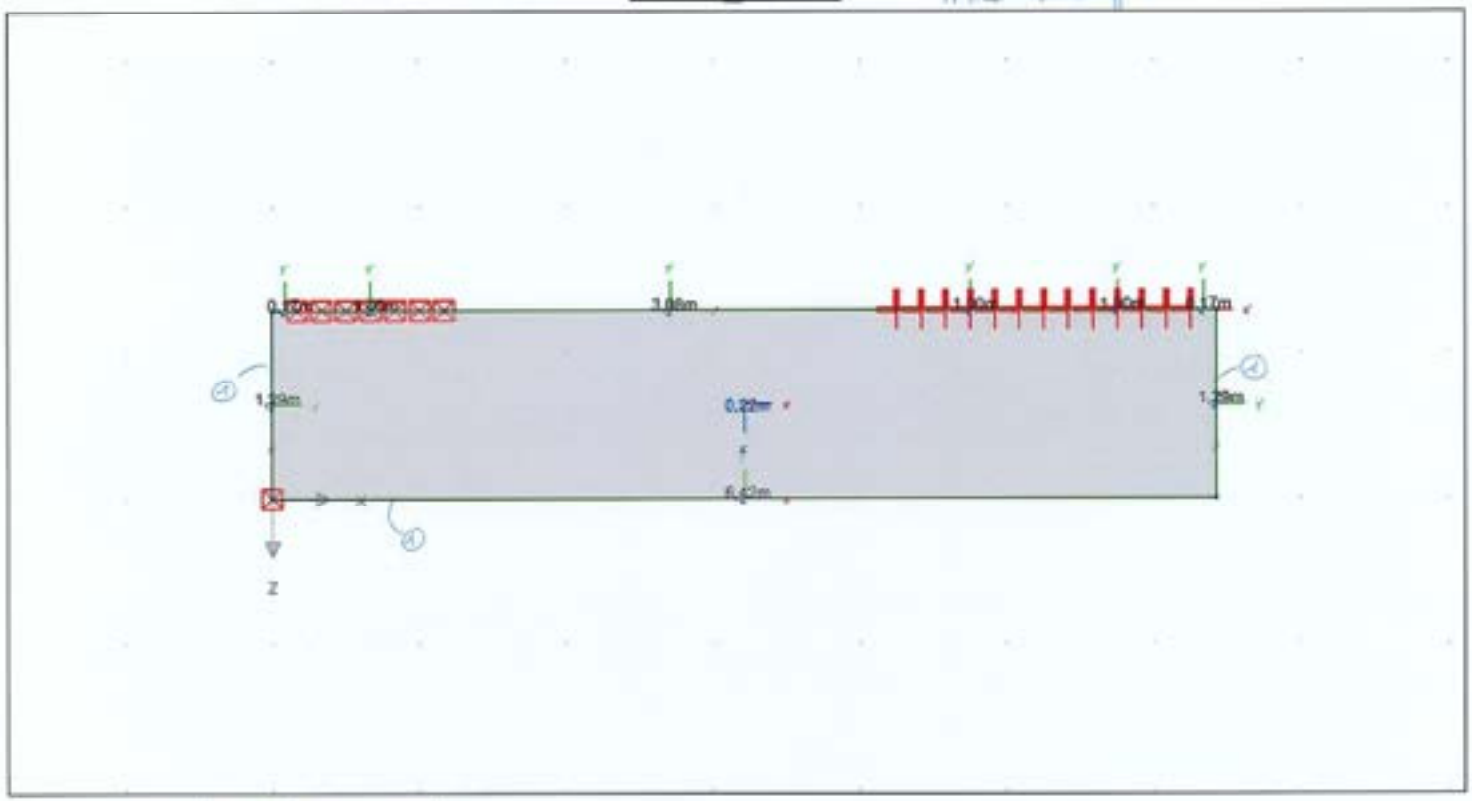
Reactiekrachten in kN, kN/m' en kNm/m' (GGT)

23026_Terras



23026_Terras

Belastingen op plaat in kN/m² en kN/m³ (G&Q)
- p: permanente belasting
- q: variabele belasting



Variaties: 2 kN/m² (terrasoplooking)
4 kN/m² (variabele belasting)

Lastendaling terras +0

Permanente belasting = 2 kN/m² (tegelafwerking)

Mobiele belasting = 4 kN/m²

② P = 1 kN/m (leuning)

23026_Terras

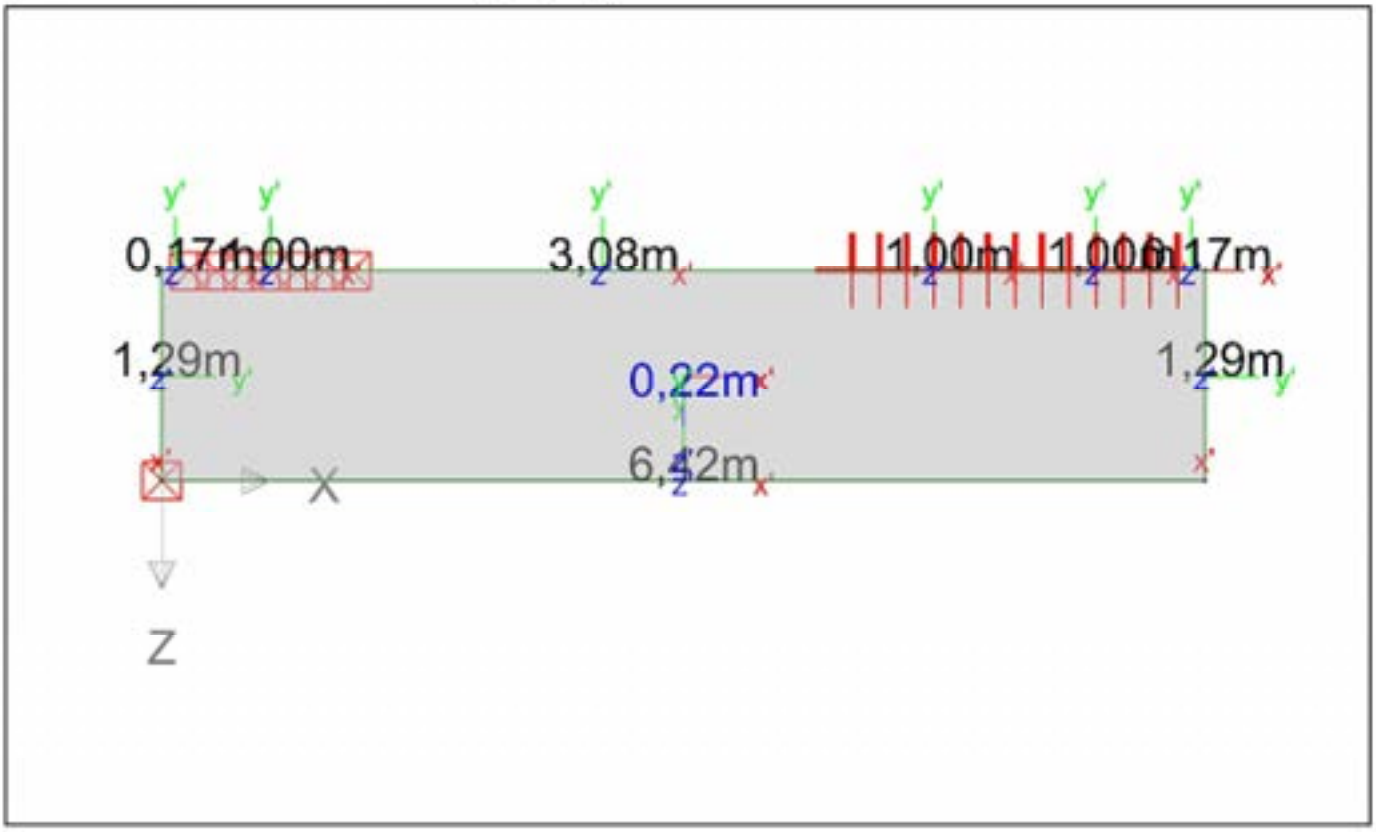
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

2 Geometrie voorstelling (m)



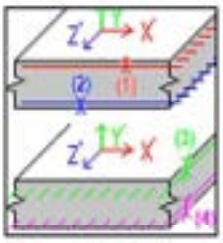
3 Doorsnede gegevens

3.1 Plaat 0.22

3.1.1 Dimensies

dikte (e) = 220,0 mm

3.1.2 Wapeningsdekking



Wapening volgens X' (Y' > 0) (1) = 35,0 mm
Wapening volgens X' (Y' < 0) (2) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' > 0) (3) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' < 0) (4) = 35,0 mm

4 Materiaalgegevens

4.1 Beton C25/30

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 2548,4 kg/m³
Elasticiteitsmodulus E = 31476 N/mm²
Coefficient van Poisson v = 0,2
Glijdingsmodulus G = 13115 N/mm²
Thermische uitzettingscoefficient = 0,000010 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

Beton

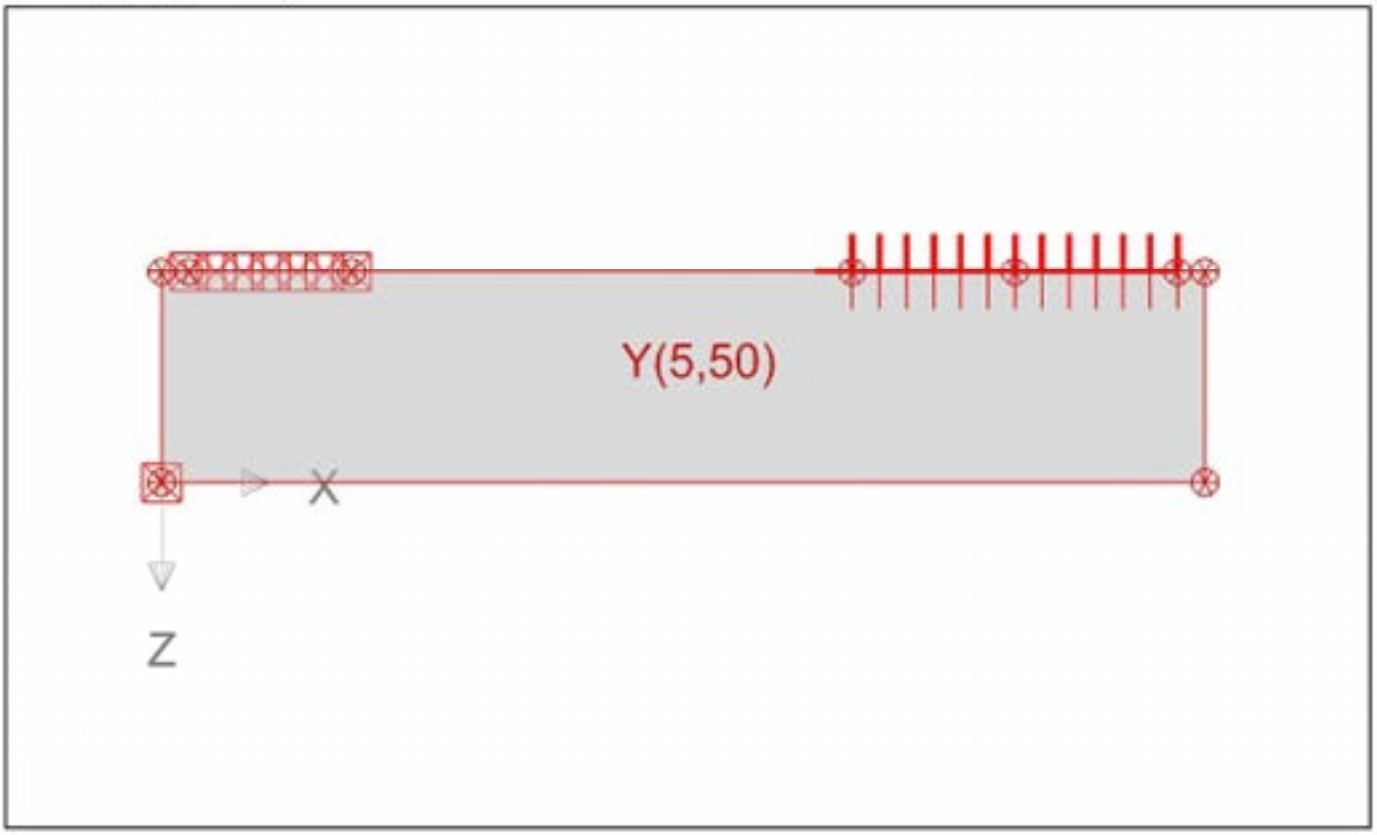
druksterkte fck = 25,0 N/mm²
treksterkte fct = 2,6 N/mm²
γ c = 1,50
kruipfactor φ(∞,to) voor spanningsgrens = 1,36
kruipfactor φ(∞,to) voor doorbuiging = 2,00
maximum toegelaten drukspanning onder zeldzame combinaties = 15,0 N/mm²
toegelaten maximum na kruip
maximum toegelaten drukspanning onder quasi-permanente combinaties = 11,3 N/mm²
toegelaten maximum na kruip

Wapening

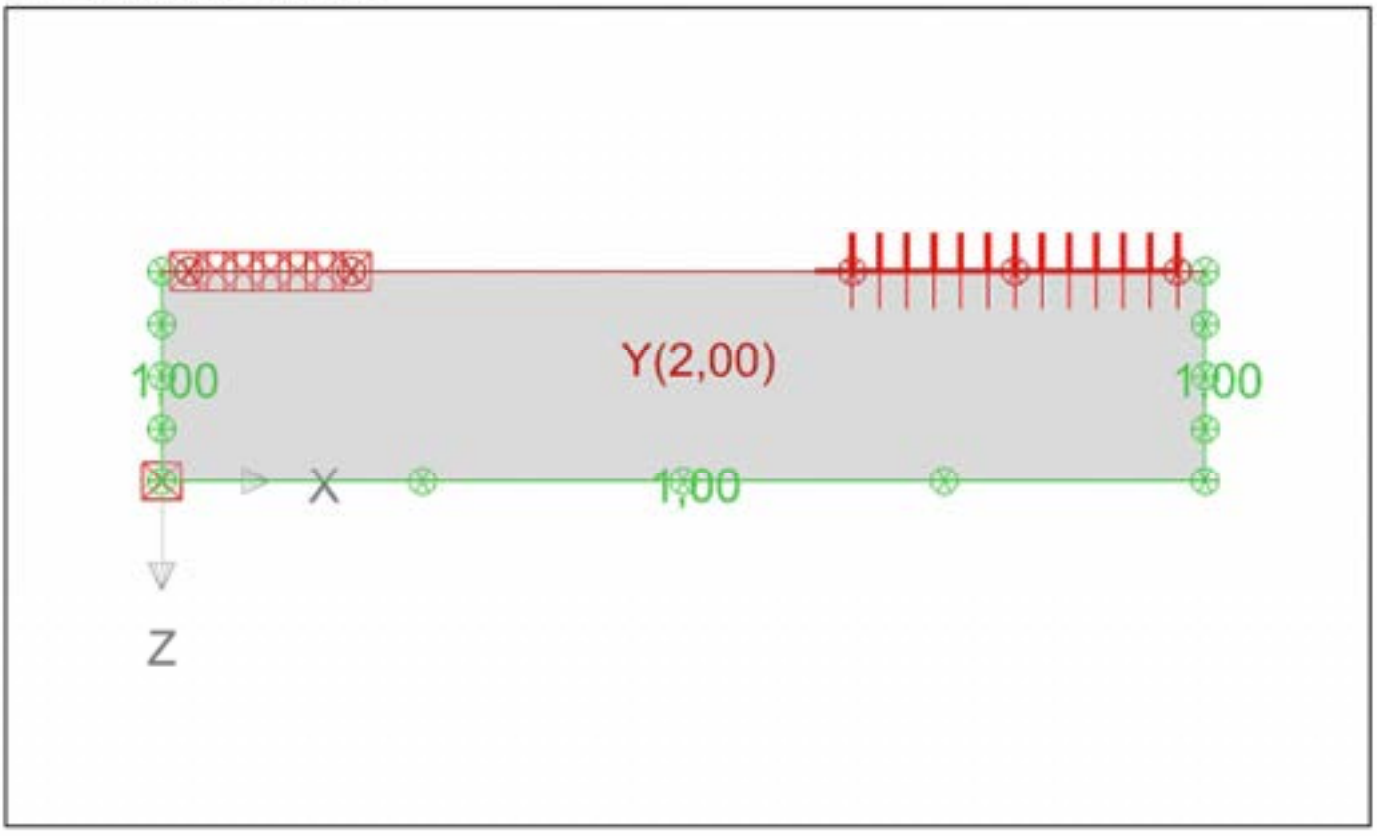
vloeigrens voor langswapening fyk = 500,0 N/mm
vloeigrens voor dwarswapening fywk = 500,0 N/mm²
γ s = 1,15
maximum toegelaten spanning voor combinaties BG T ZC = 0,80 x fyk
minimum ratio = 0,13 %
maximum ratio = 4,00 %

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

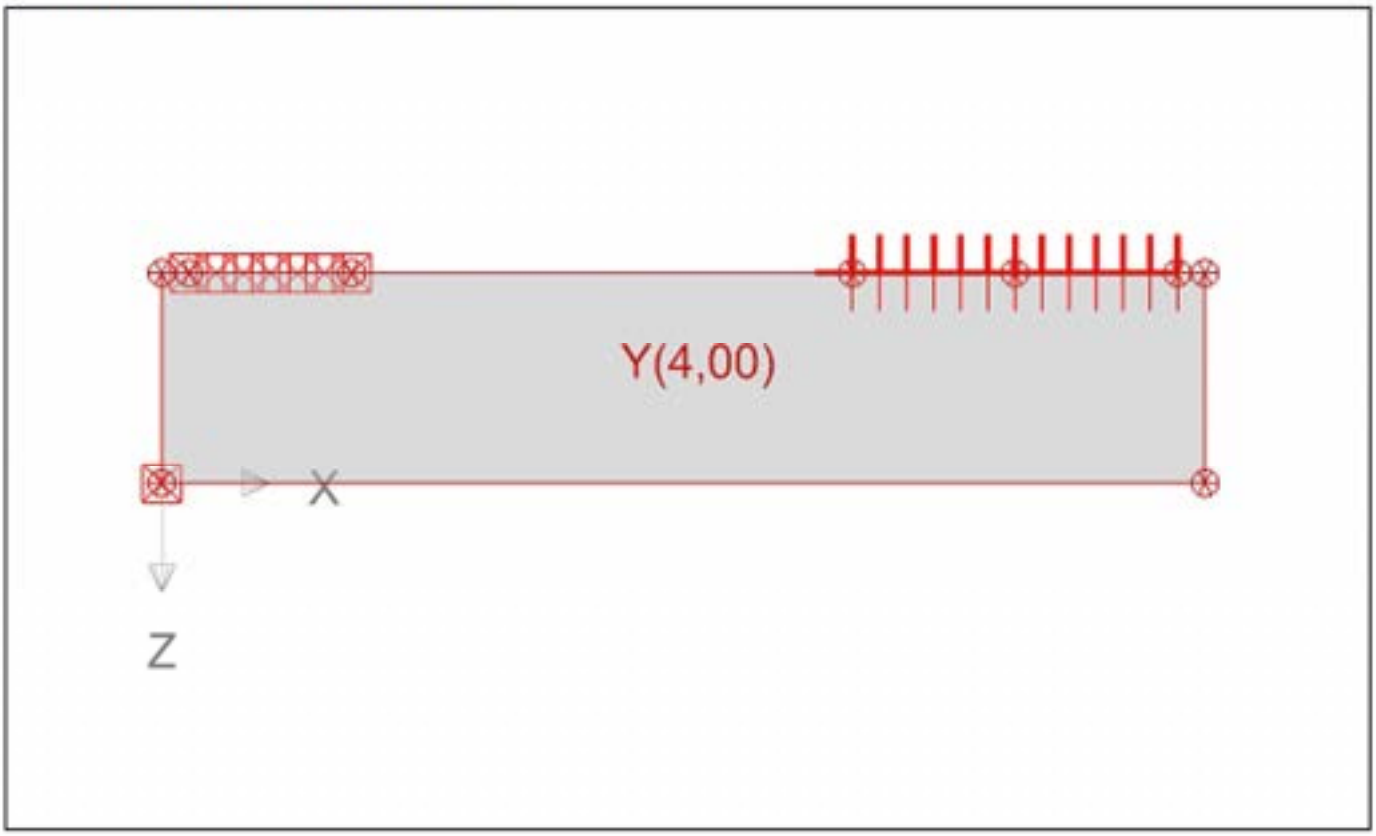
5.1 Eigengewicht



5.2 permanente lasten

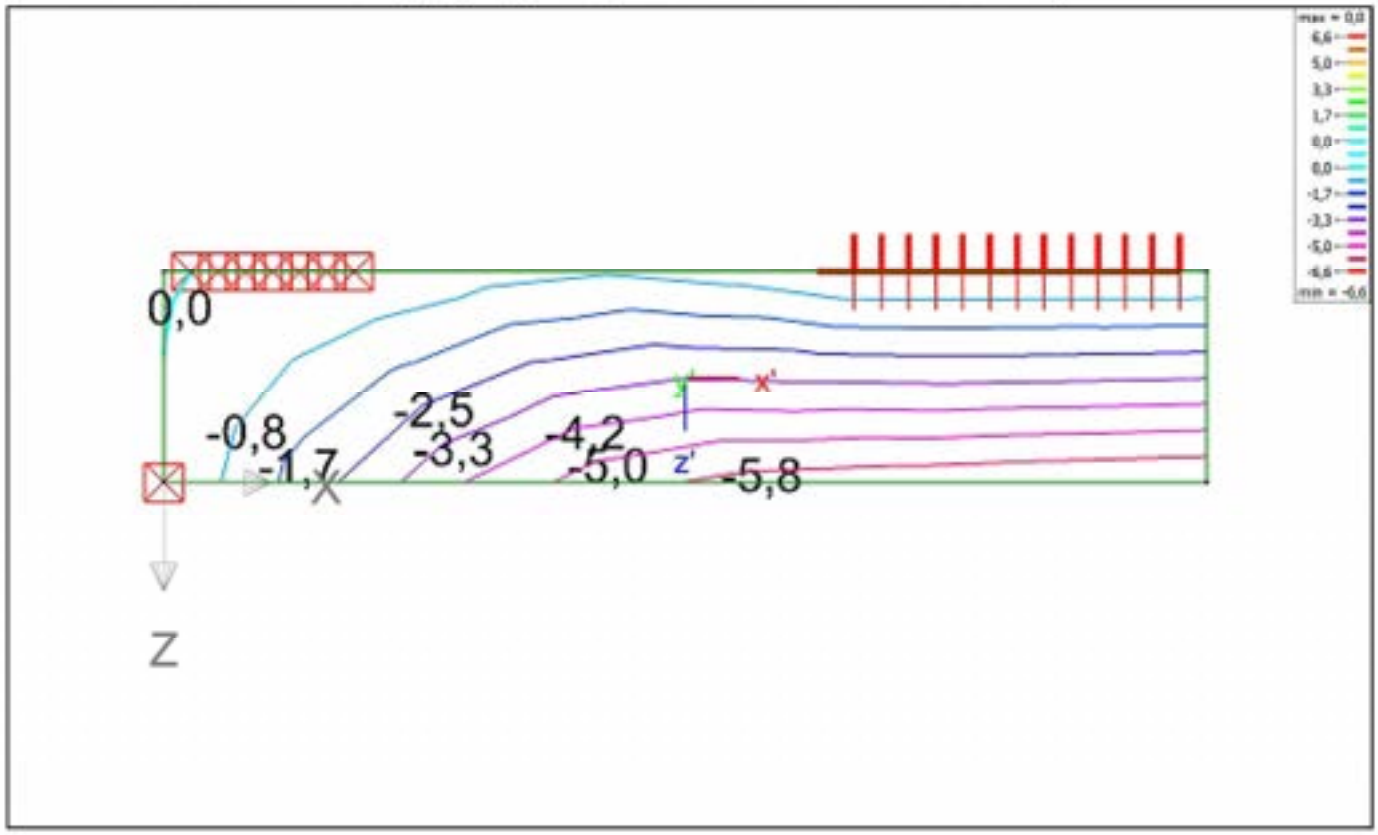


5.3 nuttige last A : woonruimtes

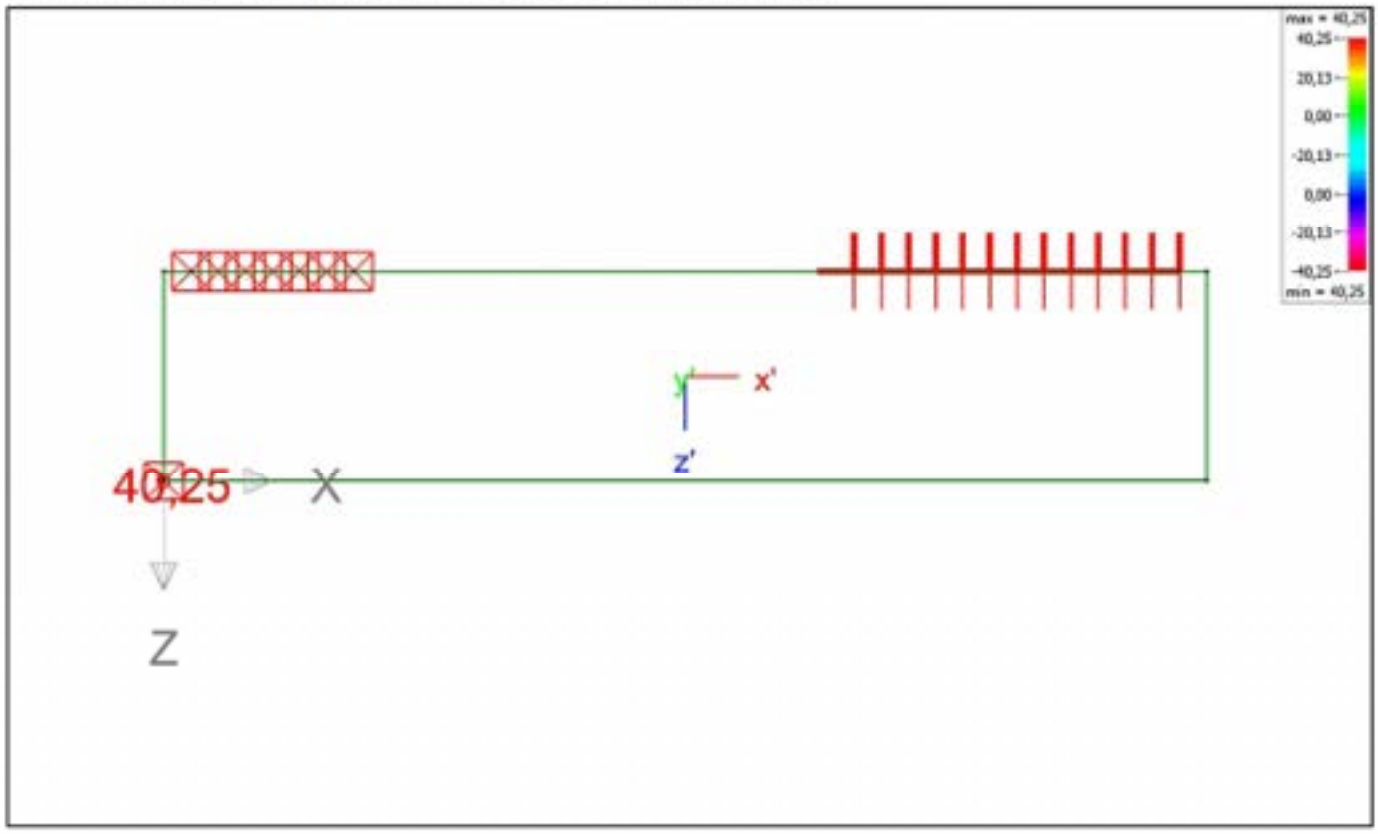


6 Voorstelling algemene resultaten

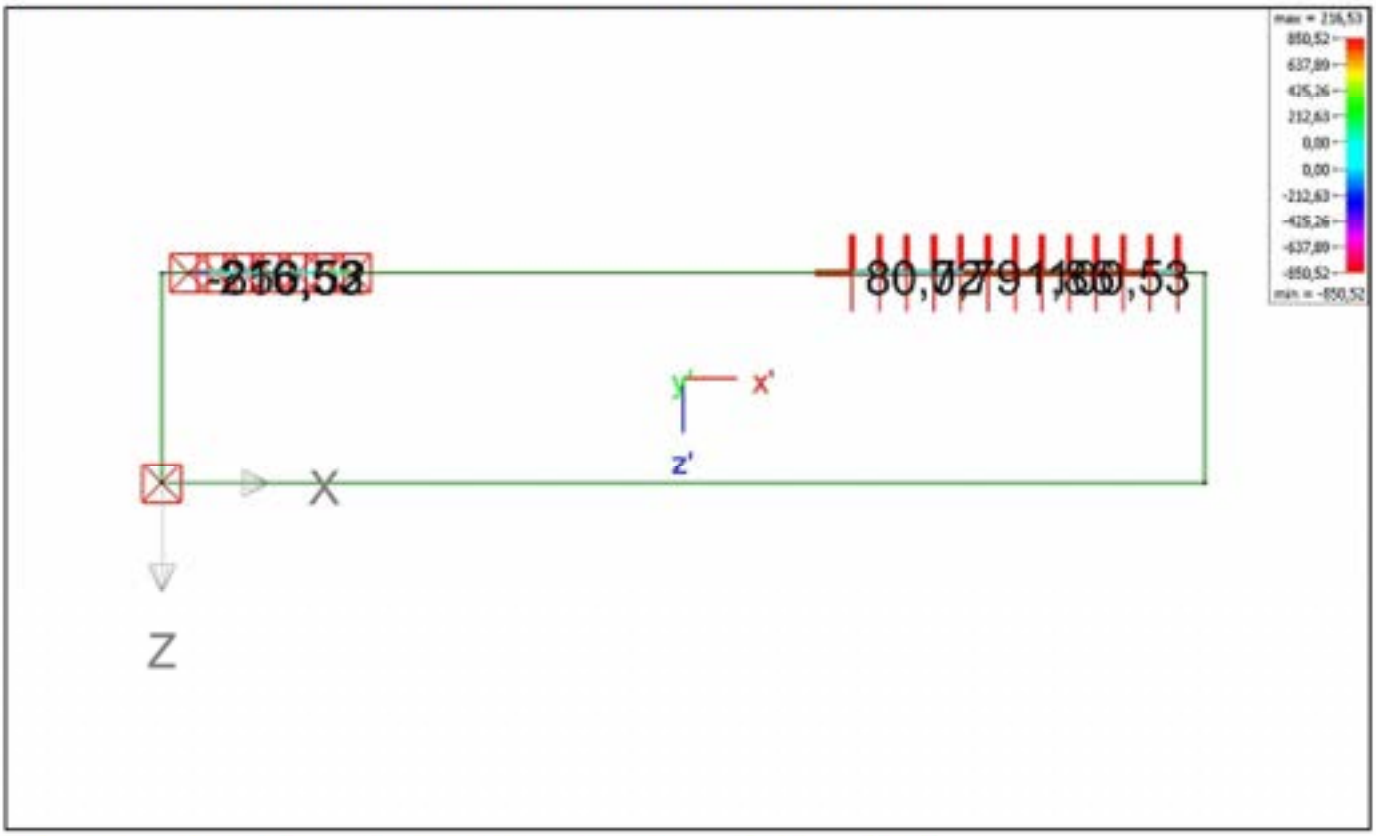
6.1 Gescheurde doorbuiging δy (mm) - BGT ZC Omhullende min



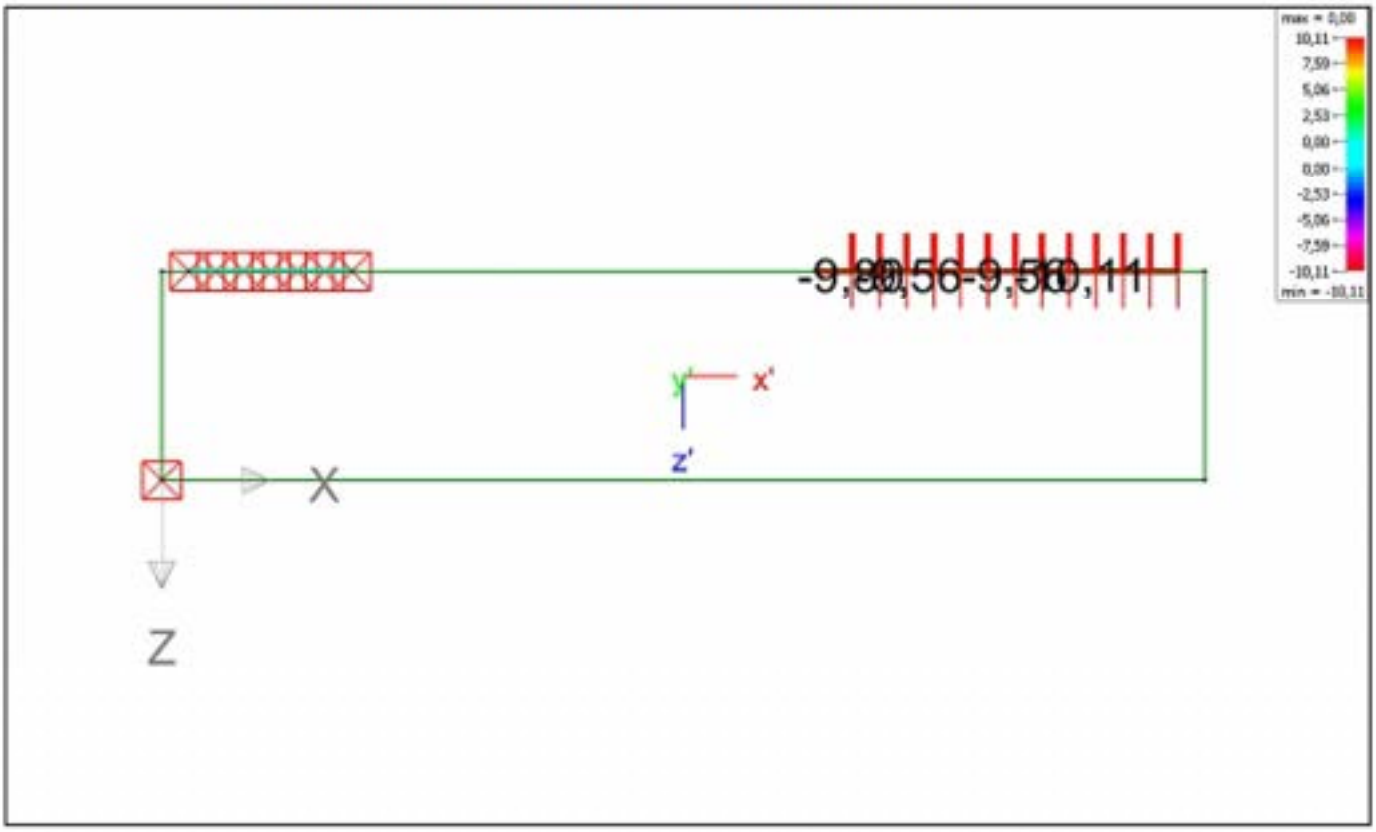
6.2 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



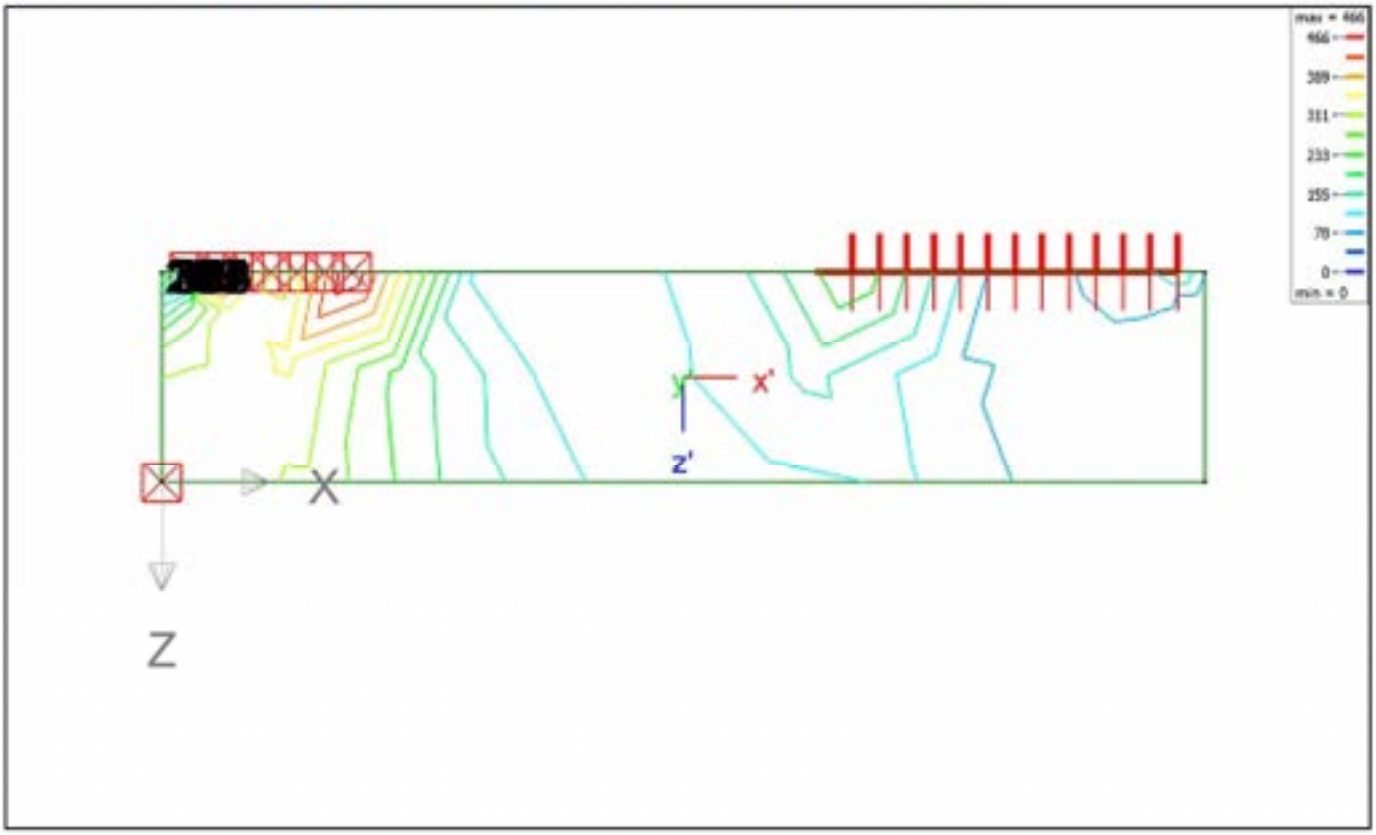
6.3 Reactie Ry op staaf (kN/m) - BGT ZC Omhullende max



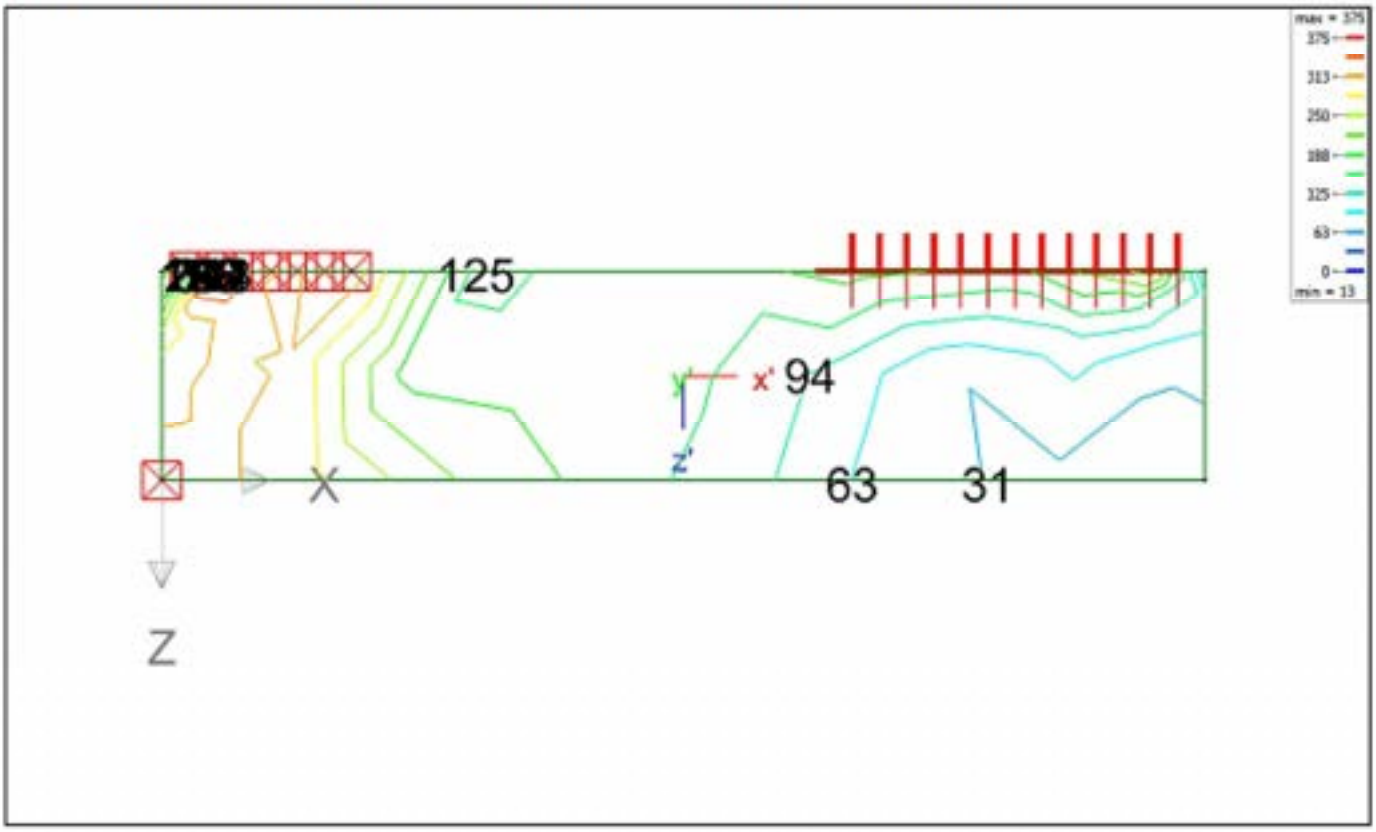
6.4 Reactie Mx op staaf (kNm/m) - BGT ZC Omhullende min



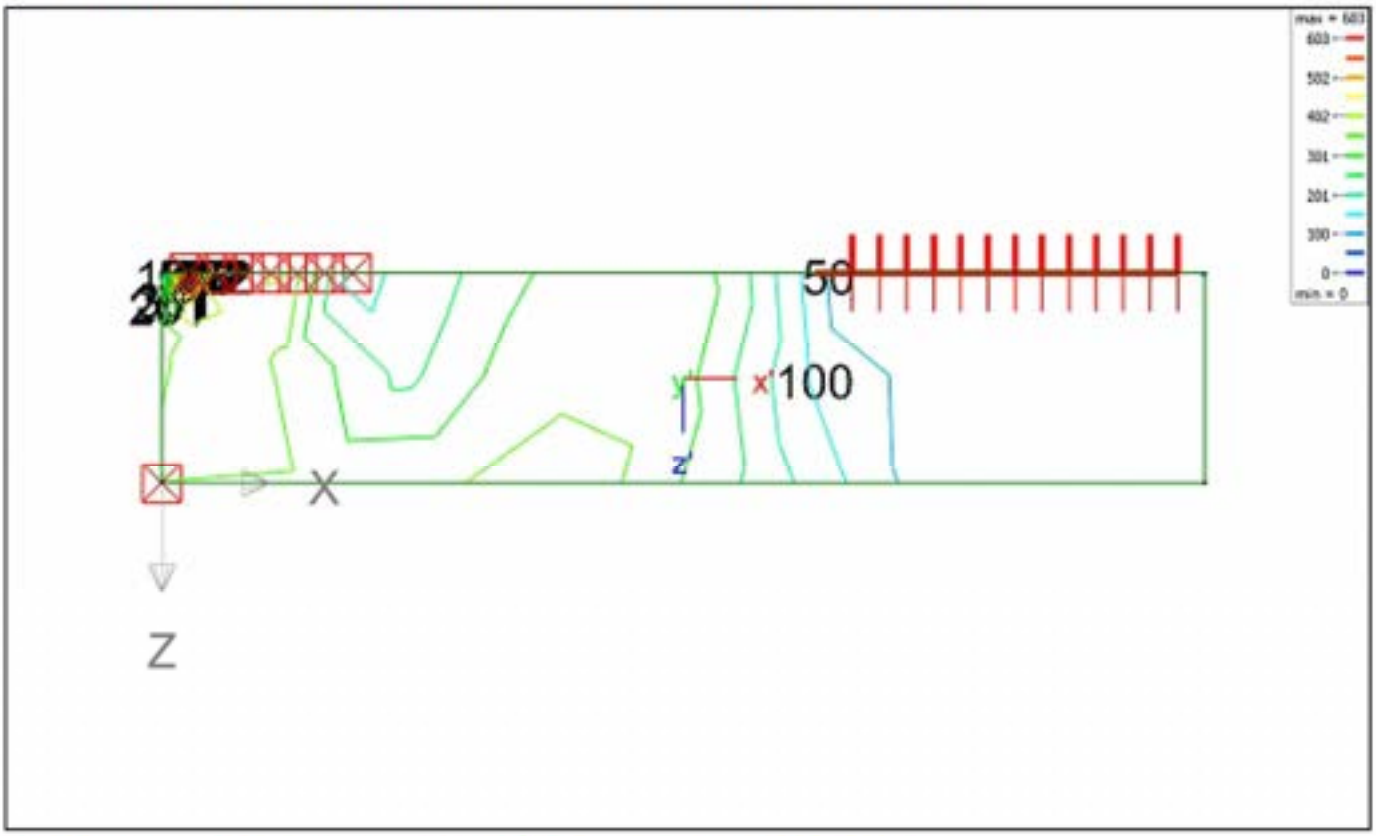
6.5 Ax-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



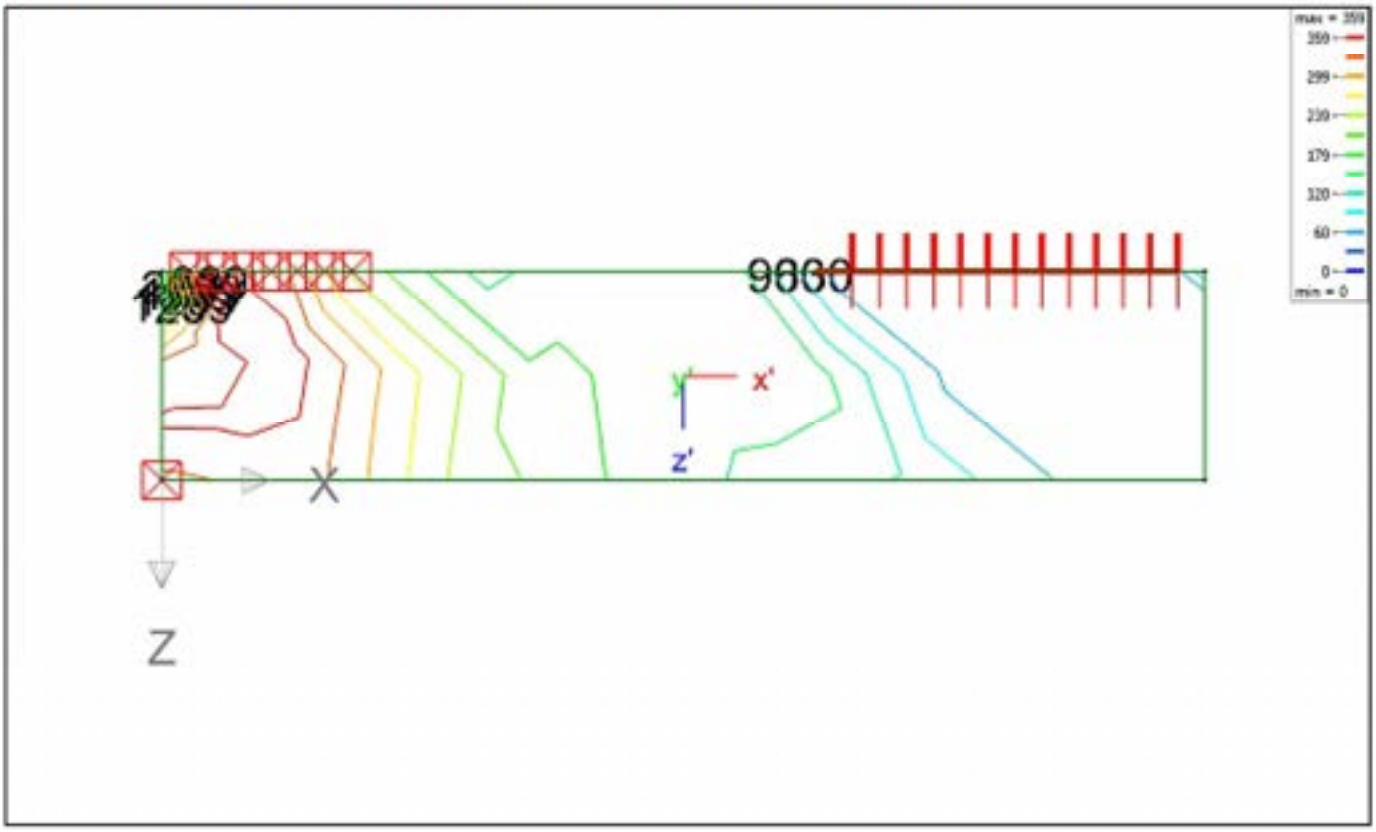
6.6 Az-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



6.7 Ax-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

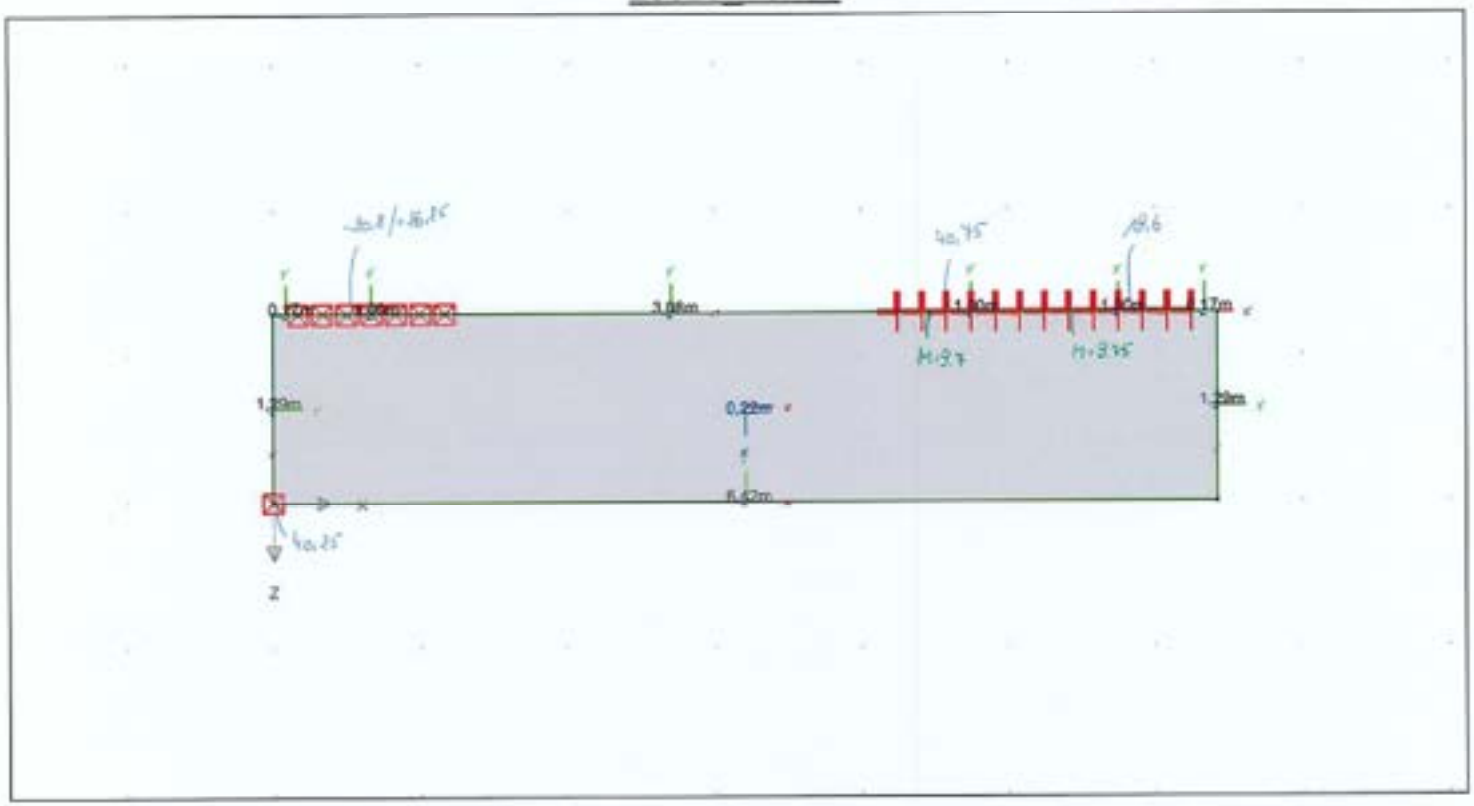


6.8 Az-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



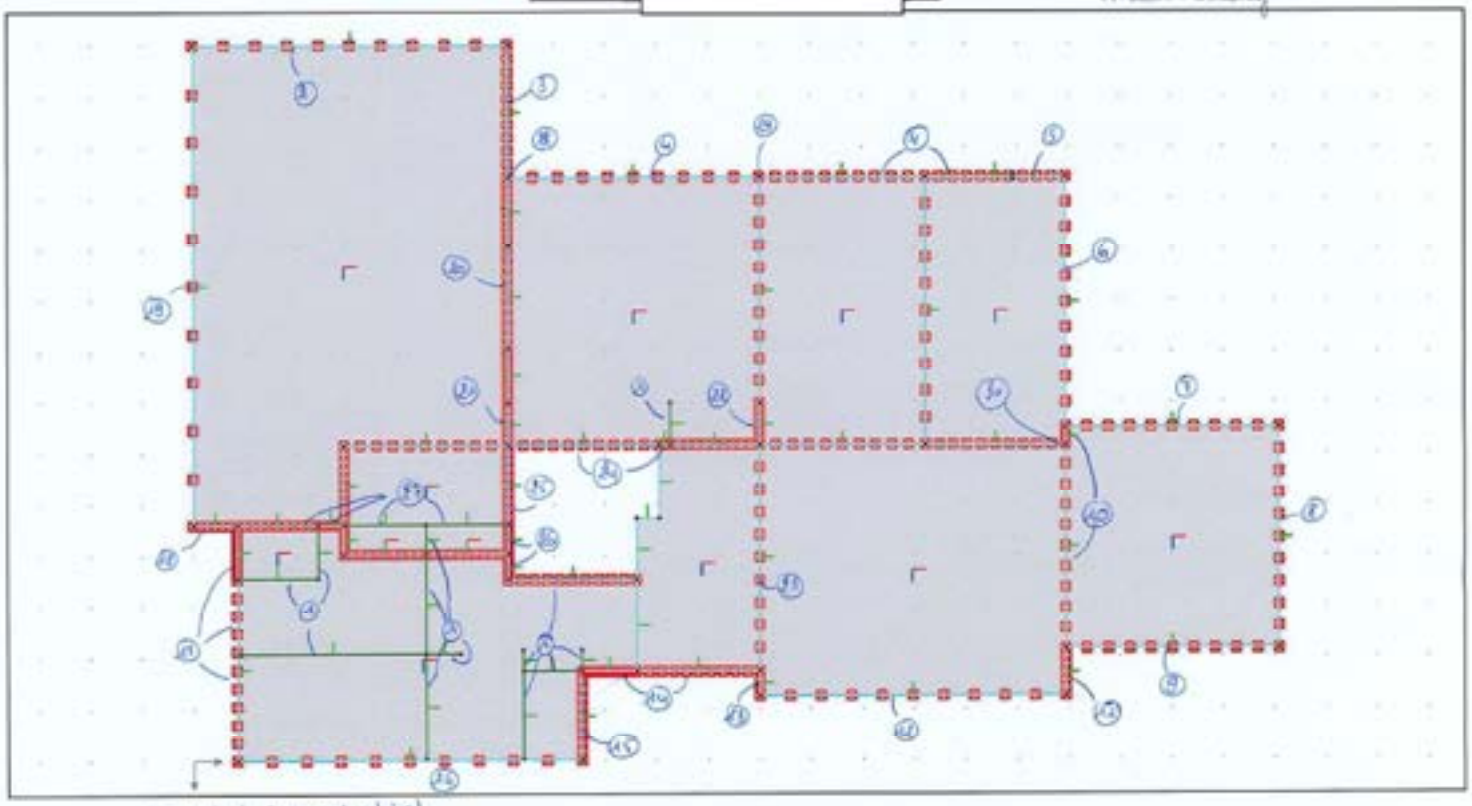
Reactiekrachten in kN, kN/m' en kNm/m' (GGT)

23026_Terras



Belastingen opgelegd in kN/m² of kN/m' (GGT)
→ P: permanente belasting
M: mobiele belasting

23026 _____ -0



Vloerbelasting: 3,5 kN/m² (vloerafwerking)
4 kN/m² (mobiele belasting)
0,5 kN/m² (inwendige)

Lastenddaling plaat baan kelder (-0)

(A)	P = 6.3	(MW)	
(2)	P = 12.2	(MW)	52,55
	40.35	(+0 incl. baan)	
	M = 10.1	(+0 incl. baan)	
(3)	P = 12.2	(MW)	34,6
	19,4	(+0 incl. baan)	
	M = 4,85	(+0 incl. baan)	
(4)	P = 2	(zaagm)	
(5)	P = 12.2	(MW)	134.8
	43.05	(+0 incl. baan)	
	76,55	(60.9)	
	M = 10,75	(+0 incl. baan)	30,65
	19,9	(60.8)	
(6)	P = 12.2	(MW)	56,35
	42,15	(+0 incl. baan)	
	M = 10,55	(+0 incl. baan)	
(7)	P = 12.2	(MW)	31,8
	19,6	(+0 incl. baan)	
	M = 4,9	(+0 incl. baan)	
(8)	P = 12.2	(MW)	42,55
	29,15	(+0 incl. baan)	
	M = 7.6	(+0 incl. baan)	
(9)	P = 12.2	(MW)	31
	18,8	(+0 incl. baan)	
	M = 4.7	(+0 incl. baan)	
(10)	P = 6.3	(MW)	101,9
	95,6	(+0 incl. baan)	
	M = 23,9	(+0 incl. baan)	
(11)	P = 12.2	(MW)	14,1
	1.9	(+0 incl. baan)	
	M = 0,5	(+0 incl. baan)	
(12)	P = 3	(Baan + MW)	45,3
	31,1	(+0 incl. baan)	
	11,2	(terras)	
	M = 7,8	(+0 incl. baan)	10,6
	2,8	(terras)	
(13)	P = 12.2	(MW)	103,6
	85,55	(+0 incl. baan)	
	5,85	(60.2)	
	M = 22,4	(+0 incl. baan)	22,85
	1,45	(60.2)	
(14)	P = 2	(zaagm)	
(15)	P = 12.2	(MW)	87,55
	65,05	(+0 incl. baan)	
	10,3	(60.2)	
	M = 16,25	(+0 incl. baan)	18,85
	2,6	(60.2)	
(16)	P = 12.2	(MW)	49.7
	31.5	(+0 incl. baan)	
	M = 9.4	(+0 incl. baan)	
(17)	P = 12.2	(MW)	36.2
	24	(+0 incl. baan)	
	M = 6	(+0 incl. baan)	
(18)	P = 12.2	(MW)	32,75
	20,55	(+0 incl. baan)	
	M = 2.65	(+0 incl. baan)	
(19)	P = 12.2	(MW)	31.1
	24.9	(+0 incl. baan)	
	M = 6.25	(+0 incl. baan)	
(20)	P = 8.55	(MW)	238,45
	145,3	(+0 incl. baan)	
	0,3	(60.16)	
	31.9	(60.17)	
	40.4	(60.18)	
	M = 36,35	(+0 incl. baan)	56
	0,05	(60.16)	
	9.5	(60.17)	
	10,1	(60.18)	
(21)	P = 8.55	(MW)	113,65
	104.3	(+0 incl. baan)	
	0.1	(60.16)	
	M = 36,1	(+0 incl. baan)	26.3
	0,2	(60.16)	

(21) P=8,55 (MW)
127,45 (10 incl. Kran) } 248,7
112,7 (60,15)

M=31,85 (10 incl. Kran) } 60
28,15 (60,15)

(23) P: 8,55 (MW)
89,45 (10 incl. Kran) } 99,3
3,3 (60,2)

M: 21,85 (10 incl. Kran) 22,7
0,85 (60,2)

(24) P: 8,55 (MW) } 59,45
50,9 (10 incl. Kran)

M: 12,9 (10 incl. Kran)

(25) P: 8,55 (MW)
39,95 (10 incl. Kran) } 48,5

M: 10 (10 incl. Kran)

(60) P: 8,55 (MW)
96,65 (10 incl. Kran) } 205,2

M: 86,15 (10 incl. Kran)

(59) P: 8,55 (MW)
91,9 (10 incl. Kran) } 207,45

M: 84,75 (10 incl. Kran)

(58) P: 143,95 (KO 2)

M: 16 (KO 2)

(57) P: 327,4 (KO 1)

M: 81,85 (KO 1)

(3) P: 149,2 (KO 5)

M: 37,3 (KO 5)

23026 [ ] -0

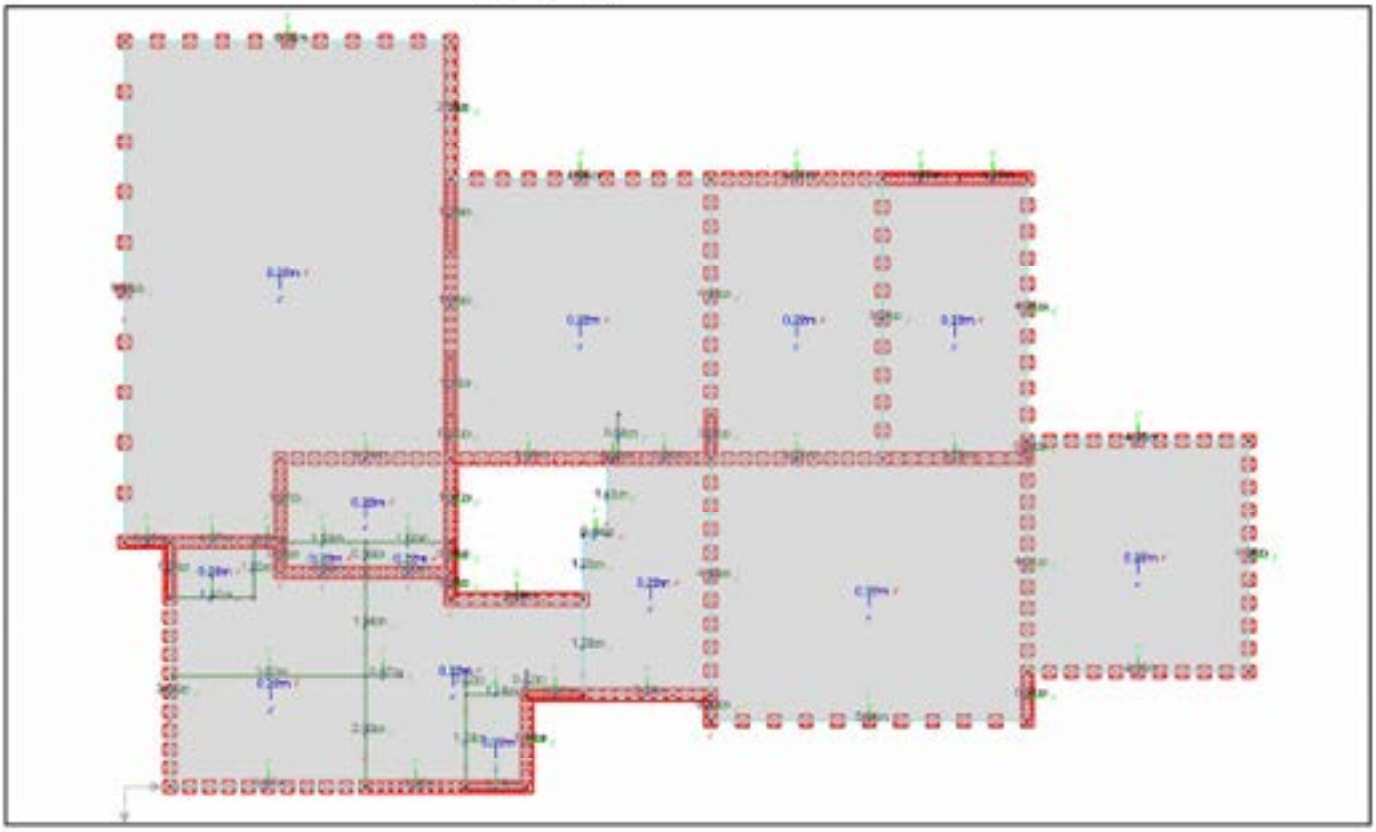
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

2 Geometrie voorstelling (m)



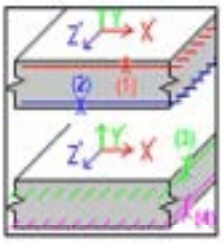
3 Doorsnede gegevens

3.1 Plaat 0.22

3.1.1 Dimensies

dikte (e) = 220,0 mm

3.1.2 Wapeningsdekking



Wapening volgens X' (Y' > 0) (1) = 35,0 mm
Wapening volgens X' (Y' < 0) (2) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' > 0) (3) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' < 0) (4) = 35,0 mm

4 Materiaalgegevens

4.1 Beton C25/30

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 2548,4 kg/m³
Elasticiteitsmodulus E = 31476 N/mm²
Coefficient van Poisson v = 0,2
Glijdingsmodulus G = 13115 N/mm²
Thermische uitzettingscoefficient = 0,000010 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

Beton

druksterkte fck = 25,0 N/mm²
treksterkte fct = 2,6 N/mm²
γ c = 1,50
kruipfactor φ(∞,to) voor spanningsgrens = 1,36
kruipfactor φ(∞,to) voor doorbuiging = 2,00
maximum toegelaten drukspanning onder zeldzame combinaties = 15,0 N/mm²
toegelaten maximum na kruip
maximum toegelaten drukspanning onder quasi-permanente combinaties = 11,3 N/mm²
toegelaten maximum na kruip

Wapening

vloeigrens voor langswapening fyk = 500,0 N/mm
vloeigrens voor dwarswapening fywk = 500,0 N/mm²
γ s = 1,15
maximum toegelaten spanning voor combinaties BG T ZC = 0,80 x fyk
minimum ratio = 0,13 %
maximum ratio = 4,00 %

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

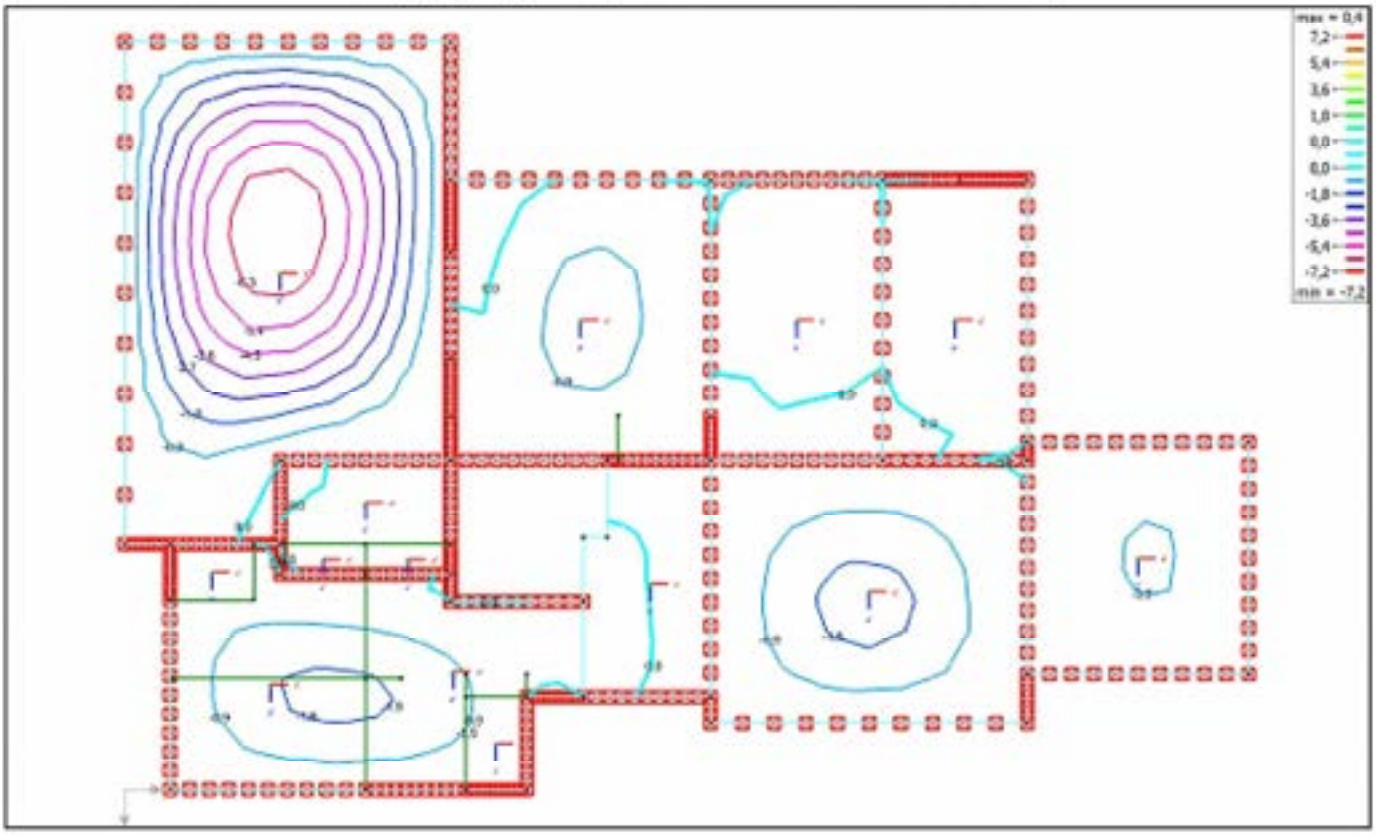
5.1 Eigengewicht

5.2 permanente lasten

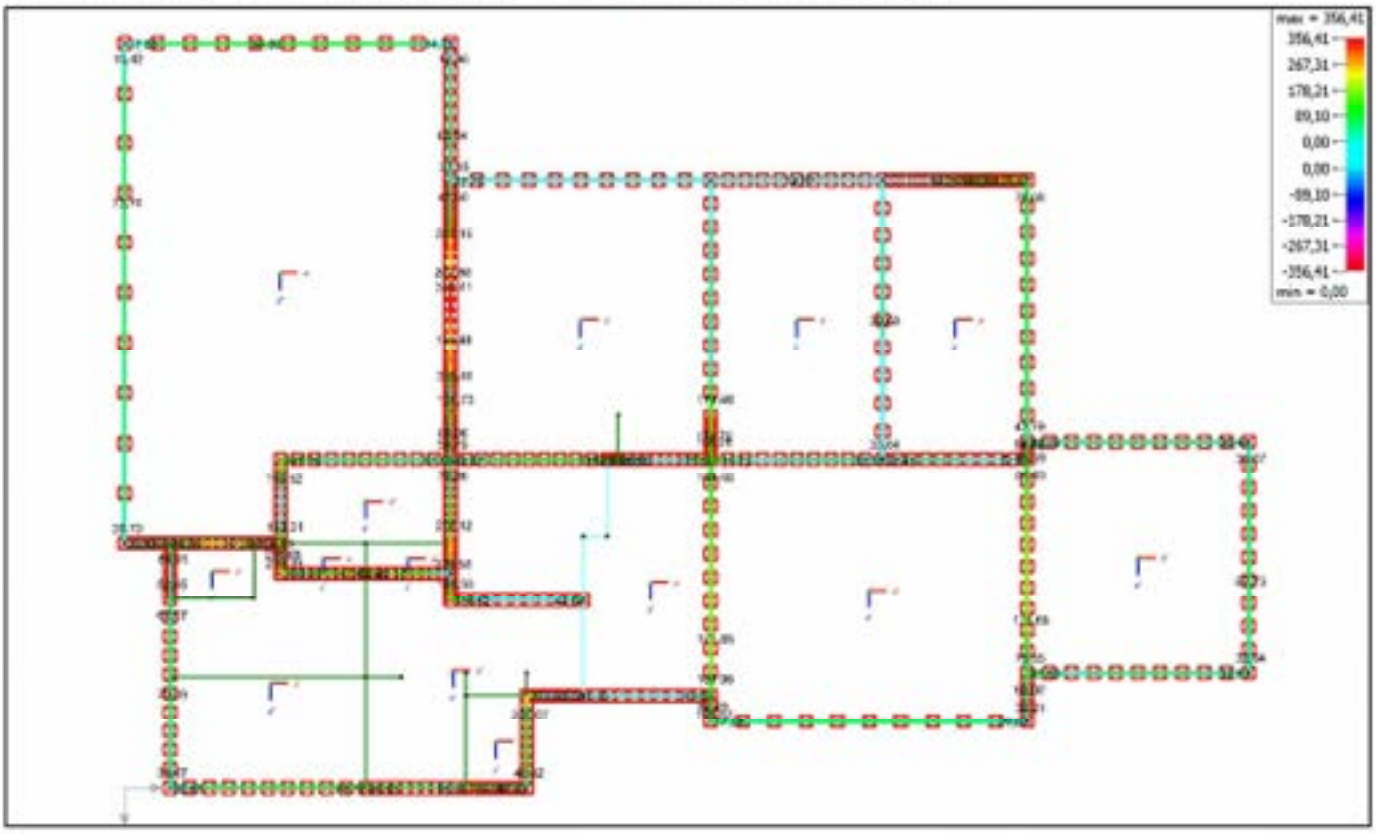
5.3 nuttige last A : woonruimtes

6 Voorstelling algemene resultaten

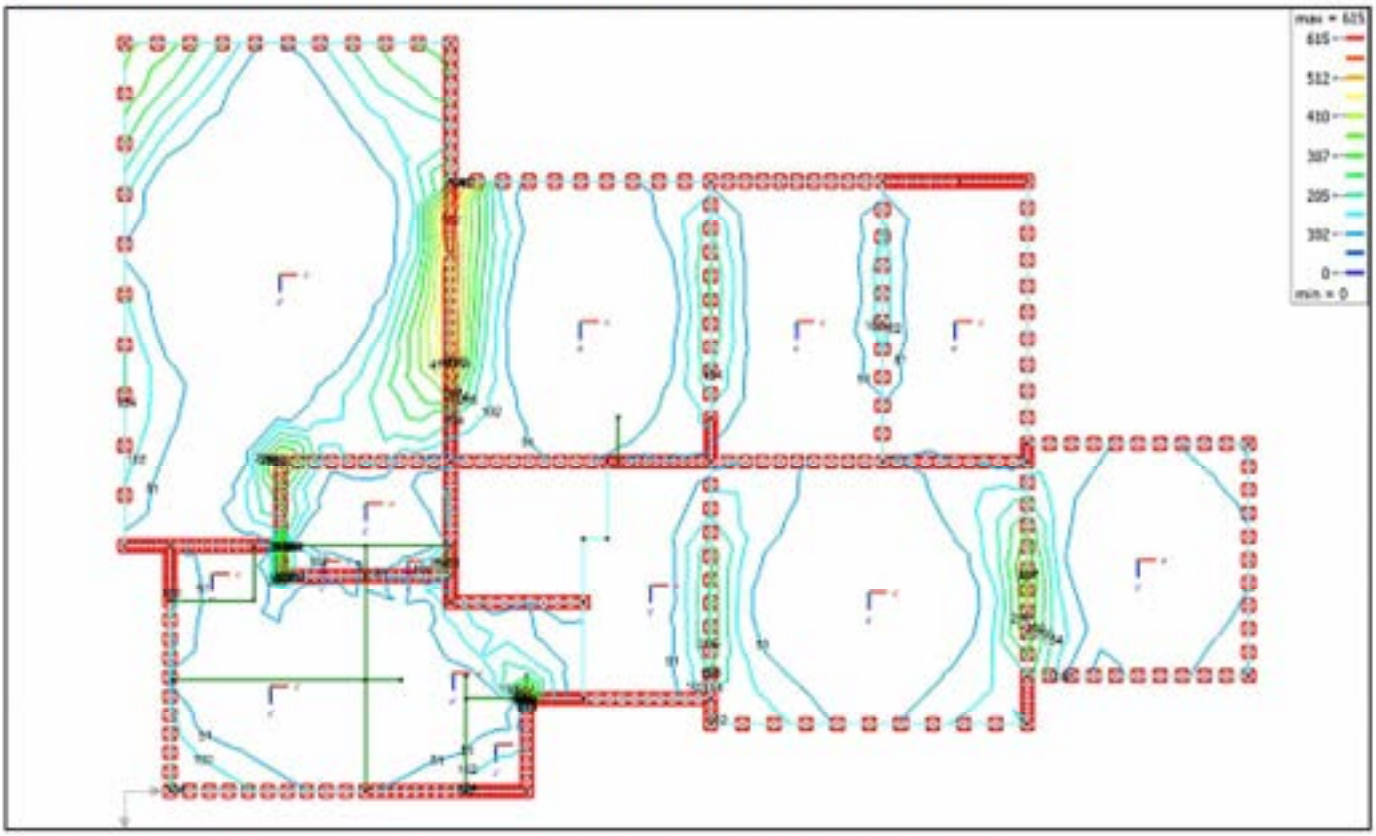
6.1 Gescheurde doorbuiging δy (mm) - BGT ZC Omhullende min



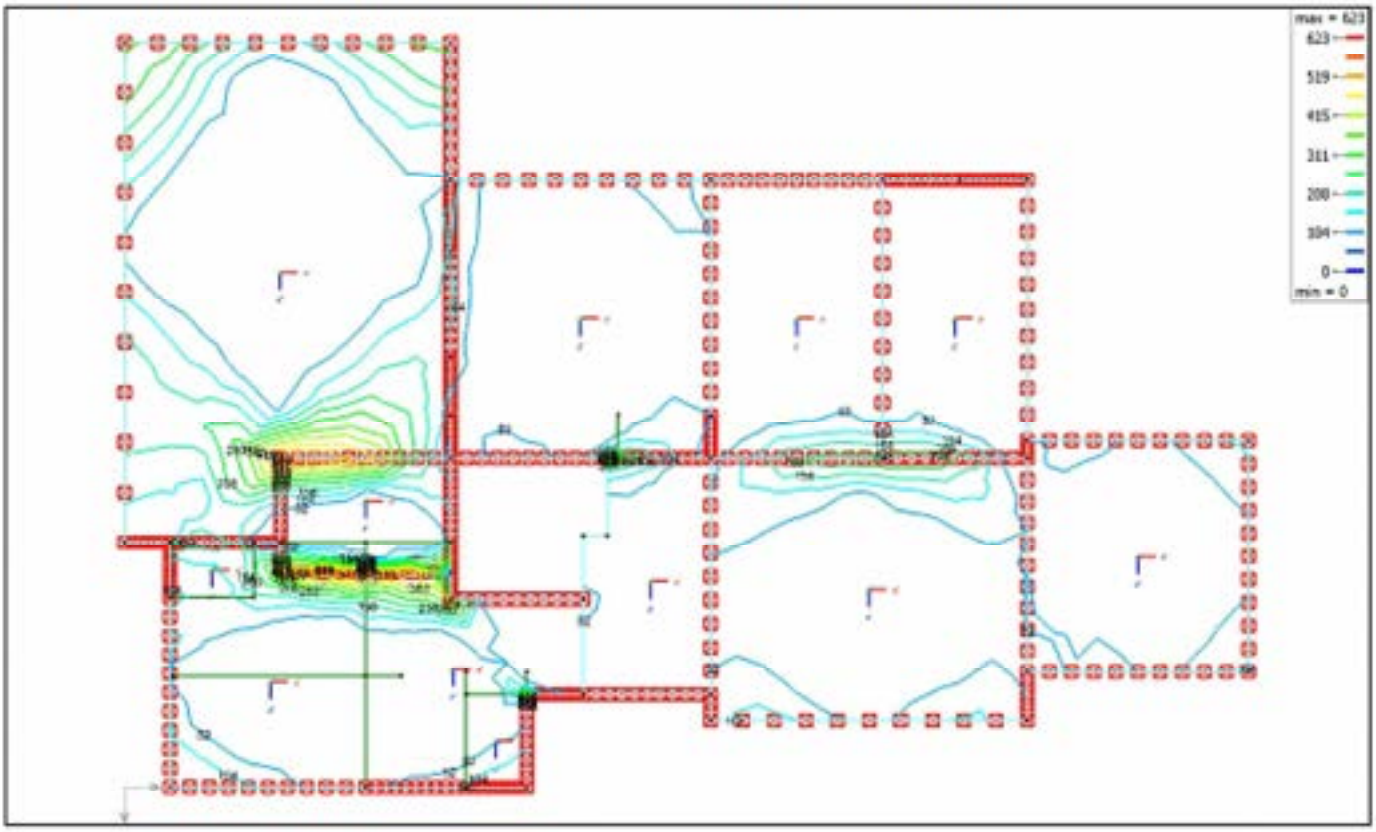
6.2 Reactie Ry op staaf (kN/m) - BGT ZC Omhullende max



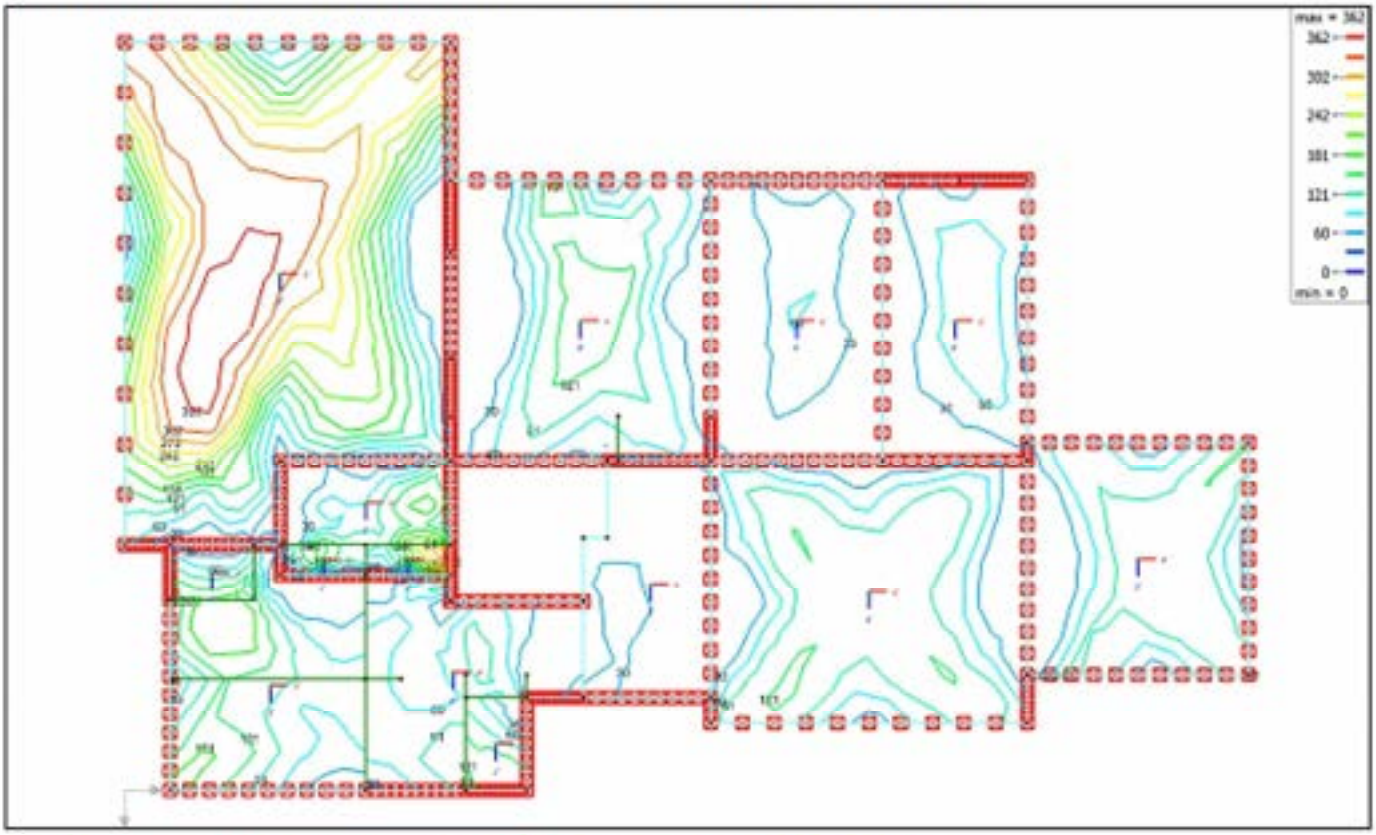
6.3 Ax-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



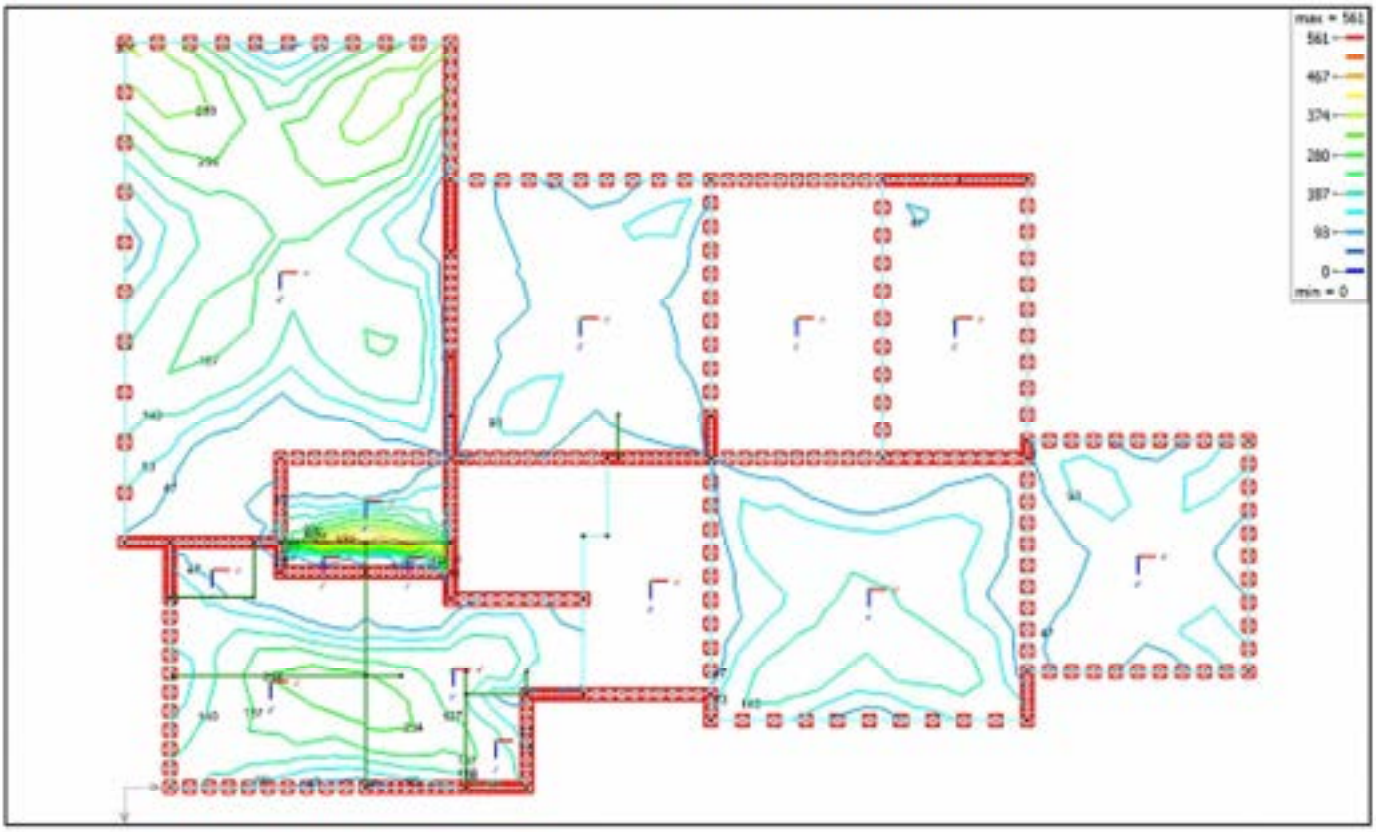
6.4 Az-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



6.5 Ax-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

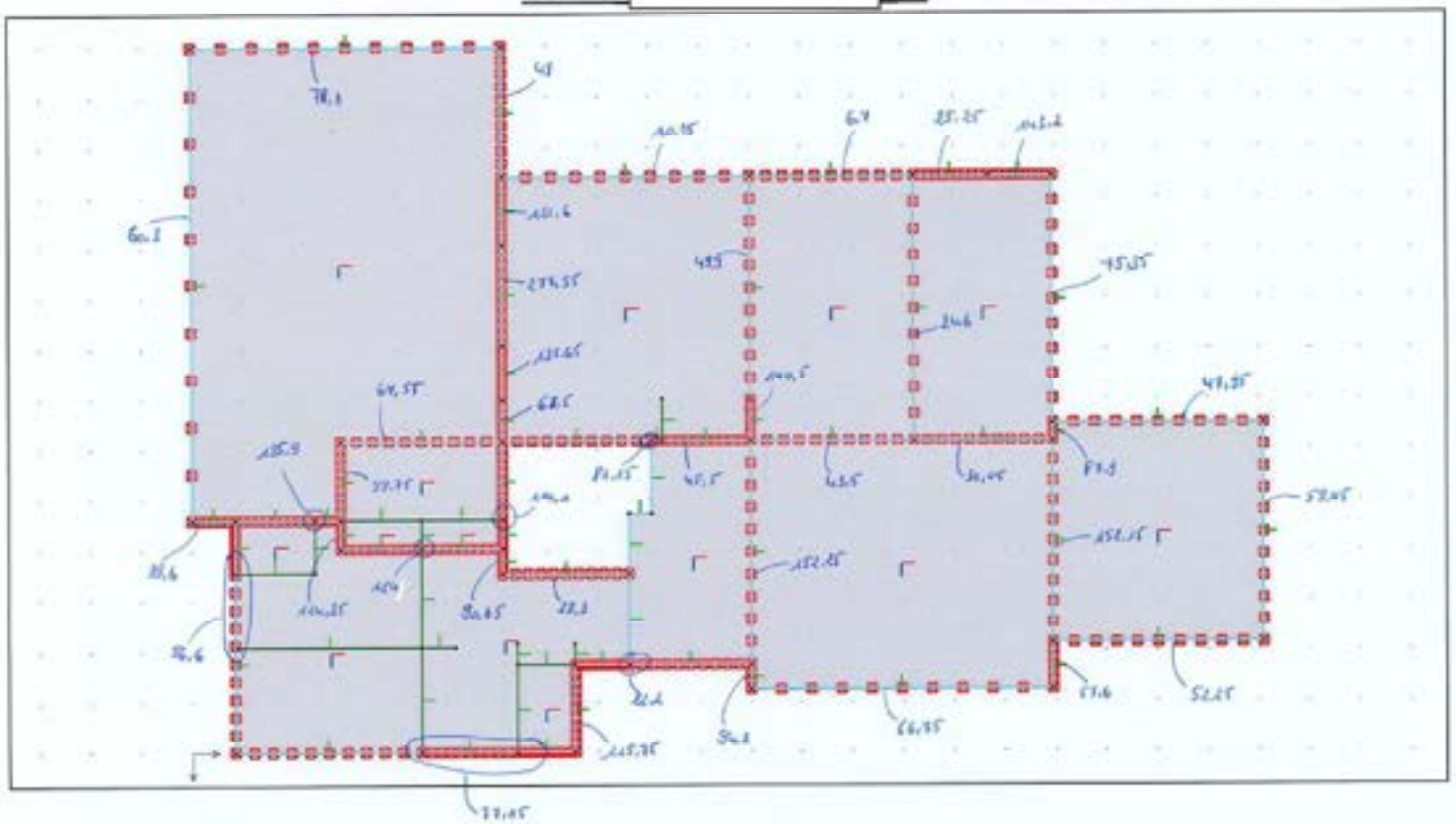


6.6 Az-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



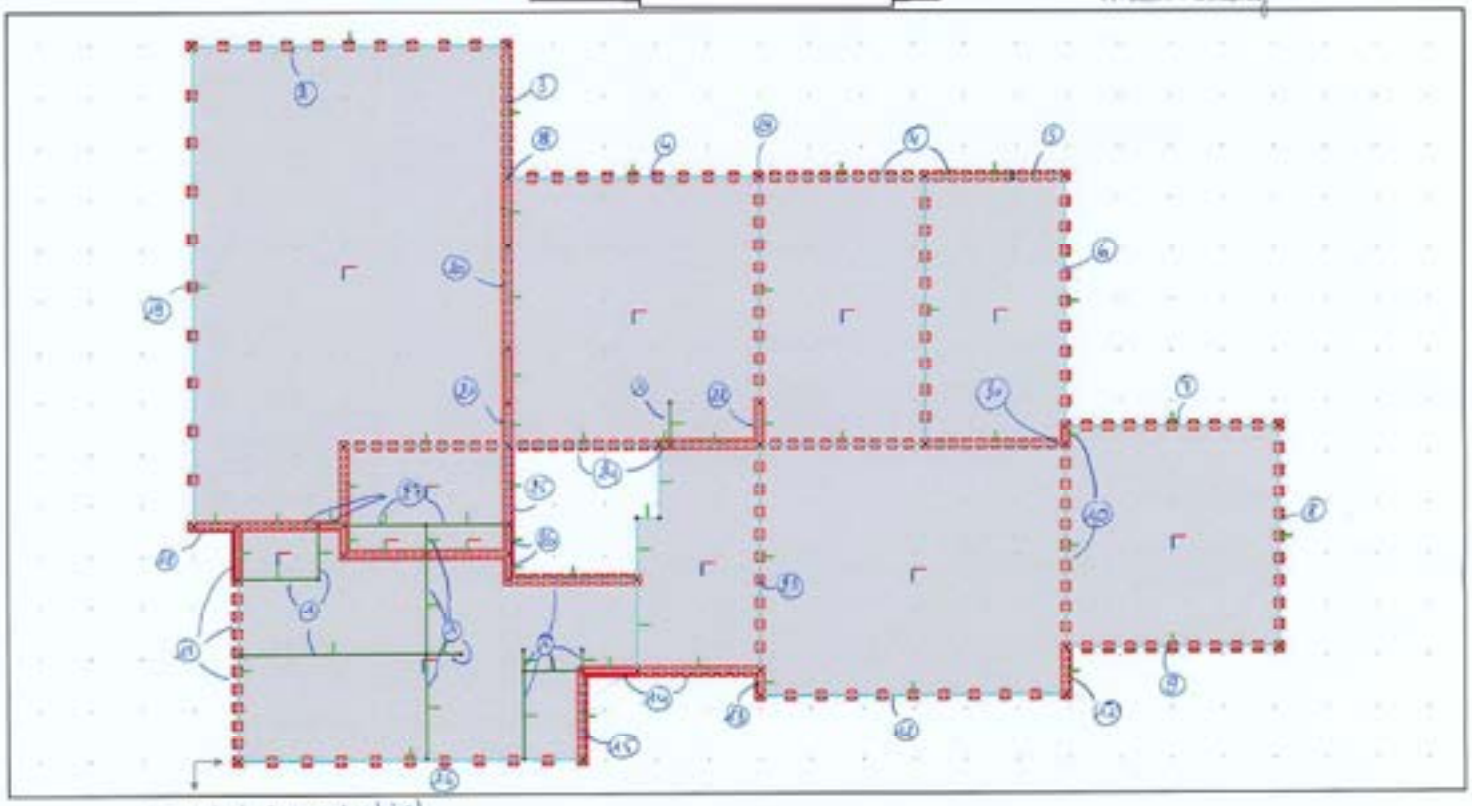
Plaatnacties in kN/m² (GGT)

23026 _____ -0



Belastingen opgelaat in kN/m² of kN/m' (GGT)
→ P: permanente belasting
M: mobiele belasting

23026 _____ -0



Vloerbelasting: 3,5 kN/m² (vloerafwerking)
4 kN/m² (mobiele belasting)
0,5 kN/m² (inwendige)

Lastenddaling plaat baan kelder (-0)

(A)	P = 6.3	(MW)	
(2)	P = 12.2	(MW)	52,55
	40.35	(+0 incl. baan)	
	M = 10.1	(+0 incl. baan)	
(3)	P = 12.2	(MW)	34,6
	19,4	(+0 incl. baan)	
	M = 4,85	(+0 incl. baan)	
(4)	P = 2	(zaagm)	
(5)	P = 12.2	(MW)	134.8
	43.05	(+0 incl. baan)	
	76,55	(60.9)	
	M = 10,75	(+0 incl. baan)	30,65
	19,9	(60.8)	
(6)	P = 12.2	(MW)	56,35
	42,15	(+0 incl. baan)	
	M = 10,55	(+0 incl. baan)	
(7)	P = 12.2	(MW)	31,8
	19,6	(+0 incl. baan)	
	M = 4,9	(+0 incl. baan)	
(8)	P = 12.2	(MW)	42,55
	29,15	(+0 incl. baan)	
	M = 7.6	(+0 incl. baan)	
(9)	P = 12.2	(MW)	31
	18,8	(+0 incl. baan)	
	M = 4.7	(+0 incl. baan)	
(10)	P = 6.3	(MW)	101,9
	95,6	(+0 incl. baan)	
	M = 23,9	(+0 incl. baan)	
(11)	P = 12.2	(MW)	14,1
	1.9	(+0 incl. baan)	
	M = 0,5	(+0 incl. baan)	
(12)	P = 3	(Baan + MW)	45,3
	31,1	(+0 incl. baan)	
	11,2	(terras)	
	M = 7,8	(+0 incl. baan)	10,6
	2,8	(terras)	
(13)	P = 12.2	(MW)	103,6
	85,55	(+0 incl. baan)	
	5,85	(60.2)	
	M = 22,4	(+0 incl. baan)	22,85
	1,45	(60.2)	
(14)	P = 2	(zaagm)	
(15)	P = 12.2	(MW)	87,55
	65,05	(+0 incl. baan)	
	10,3	(60.2)	
	M = 16,25	(+0 incl. baan)	18,85
	2,6	(60.2)	
(16)	P = 12.2	(MW)	49.7
	31.5	(+0 incl. baan)	
	M = 9.4	(+0 incl. baan)	
(17)	P = 12.2	(MW)	36.2
	24	(+0 incl. baan)	
	M = 6	(+0 incl. baan)	
(18)	P = 12.2	(MW)	32,75
	20,55	(+0 incl. baan)	
	M = 2.65	(+0 incl. baan)	
(19)	P = 12.2	(MW)	31.1
	24.9	(+0 incl. baan)	
	M = 6.25	(+0 incl. baan)	
(20)	P = 8.55	(MW)	238,45
	145,3	(+0 incl. baan)	
	0,3	(60.16)	
	31.9	(60.17)	
	40.4	(60.18)	
	M = 36,35	(+0 incl. baan)	56
	0,05	(60.16)	
	9.5	(60.17)	
	10,1	(60.18)	
(21)	P = 8.55	(MW)	113,65
	104.3	(+0 incl. baan)	
	0.1	(60.16)	
	M = 36,1	(+0 incl. baan)	26.3
	0,2	(60.16)	

(21) P=8,55 (MW)
127,45 (10 incl. Kran) } 248,7
112,7 (60,15)

M=31,85 (10 incl. Kran) } 60
28,15 (60,15)

(23) P: 8,55 (MW)
89,45 (10 incl. Kran) } 99,3
3,3 (60,2)

M: 21,85 (10 incl. Kran) 22,7
0,85 (60,2)

(24) P: 8,55 (MW) } 59,45
50,9 (10 incl. Kran)

M: 12,9 (10 incl. Kran)

(25) P: 8,55 (MW)
39,95 (10 incl. Kran) } 48,5

M: 10 (10 incl. Kran)

(60) P: 8,55 (MW)
96,65 (10 incl. Kran) } 205,2

M: 86,15 (10 incl. Kran)

(59) P: 8,55 (MW)
91,9 (10 incl. Kran) } 207,45

M: 84,75 (10 incl. Kran)

(58) P: 143,95 (KO 2)

M: 16 (KO 2)

(57) P: 327,4 (KO 1)

M: 81,85 (KO 1)

(3) P: 149,2 (KO 5)

M: 37,3 (KO 5)

23026_[ ]_-0

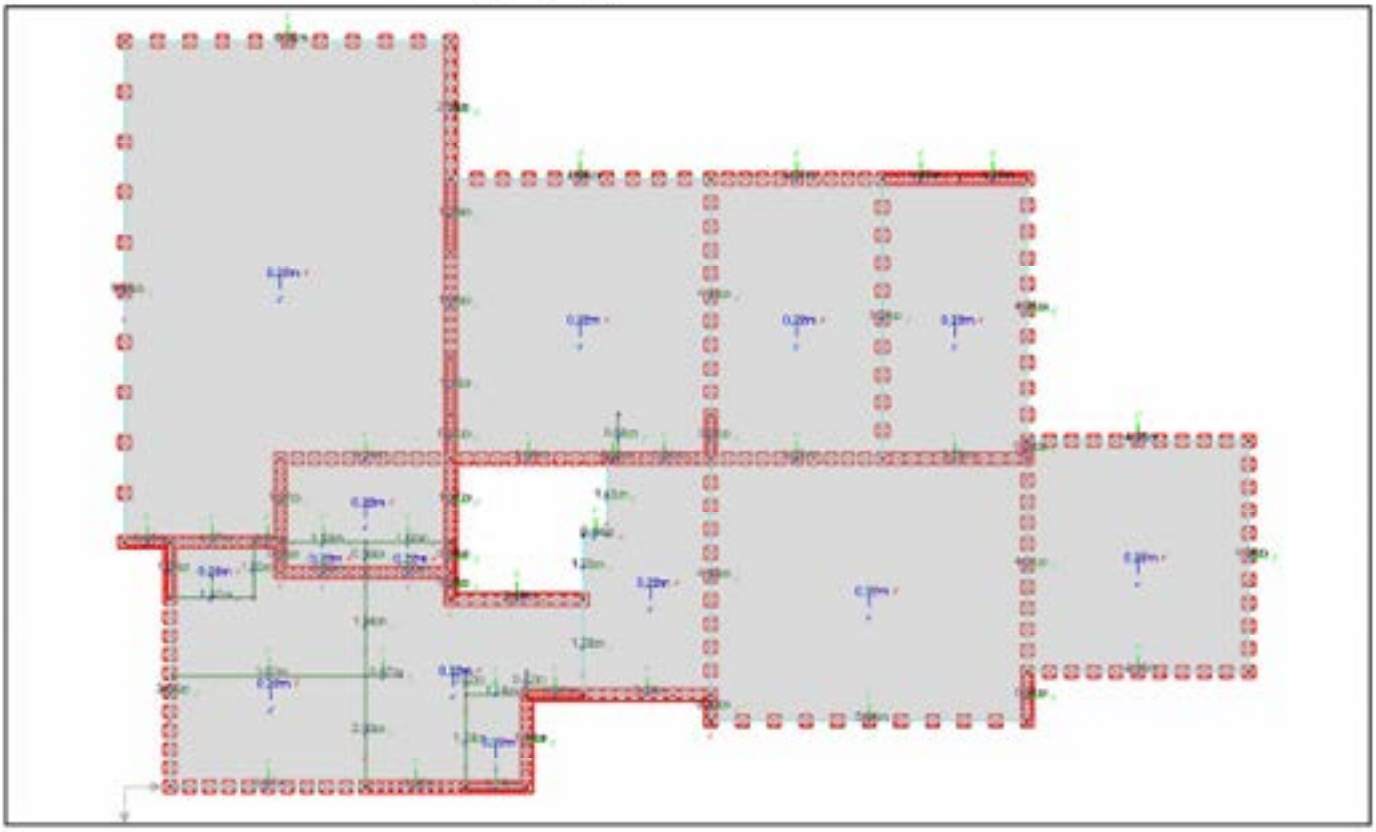
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

2 Geometrie voorstelling (m)



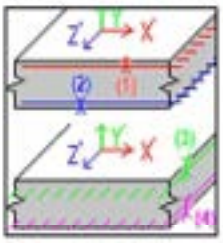
3 Doorsnede gegevens

3.1 Plaat 0.22

3.1.1 Dimensies

dikte (e) = 220,0 mm

3.1.2 Wapeningsdekking



Wapening volgens X' (Y' > 0) (1) = 35,0 mm
Wapening volgens X' (Y' < 0) (2) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' > 0) (3) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' < 0) (4) = 35,0 mm

4 Materiaalgegevens

4.1 Beton C25/30

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 2548,4 kg/m³
Elasticiteitsmodulus E = 31476 N/mm²
Coefficient van Poisson v = 0,2
Glijdingsmodulus G = 13115 N/mm²
Thermische uitzettingscoefficient = 0,000010 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

Beton

druksterkte fck = 25,0 N/mm²
treksterkte fct = 2,6 N/mm²
γ c = 1,50
kruipfactor φ(∞,to) voor spanningsgrens = 1,36
kruipfactor φ(∞,to) voor doorbuiging = 2,00
maximum toegelaten drukspanning onder zeldzame combinaties = 15,0 N/mm²
toegelaten maximum na kruip
maximum toegelaten drukspanning onder quasi-permanente combinaties = 11,3 N/mm²
toegelaten maximum na kruip

Wapening

vloeigrens voor langswapening fyk = 500,0 N/mm
vloeigrens voor dwarswapening fywk = 500,0 N/mm²
γ s = 1,15
maximum toegelaten spanning voor combinaties BG T ZC = 0,80 x fyk
minimum ratio = 0,13 %
maximum ratio = 4,00 %

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

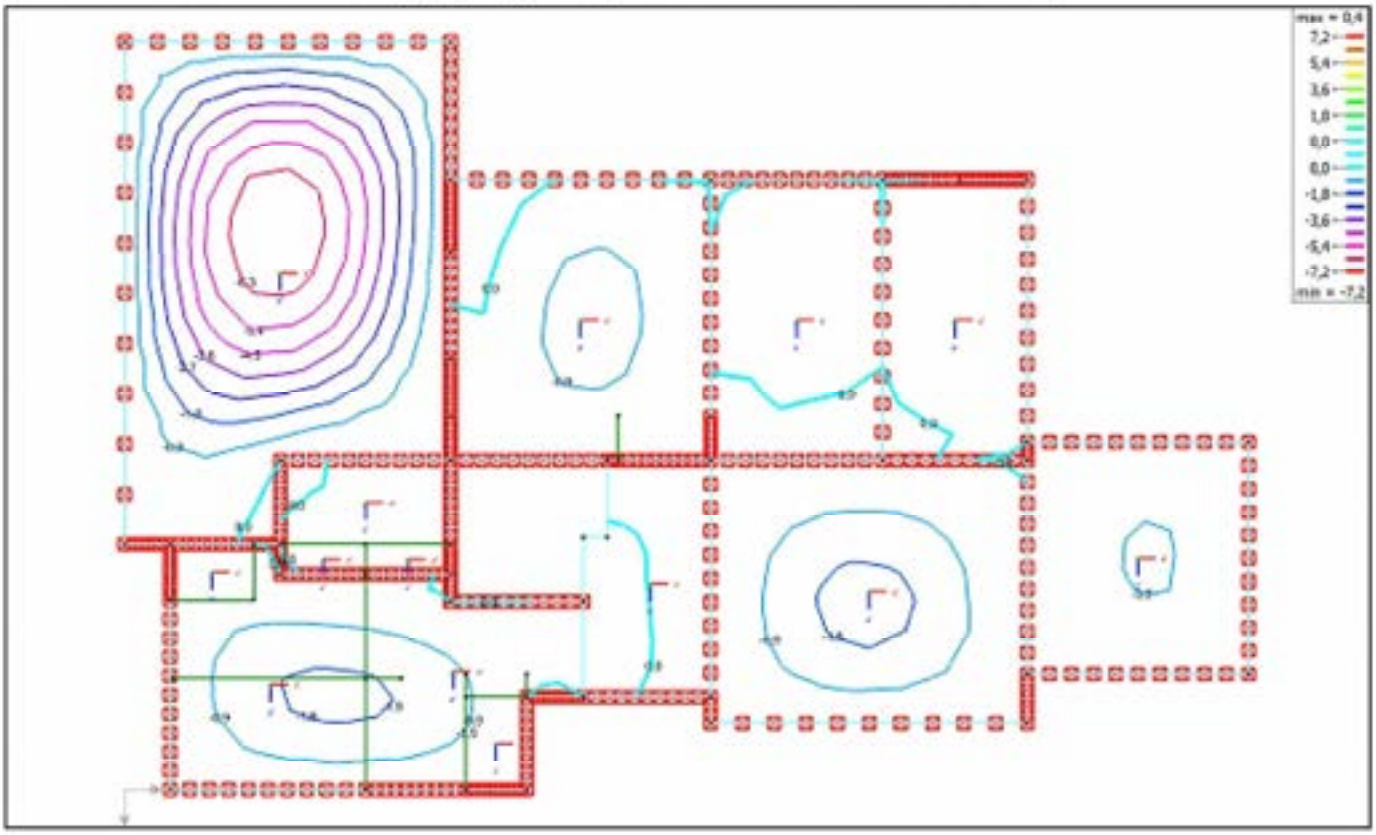
5.1 Eigengewicht

5.2 permanente lasten

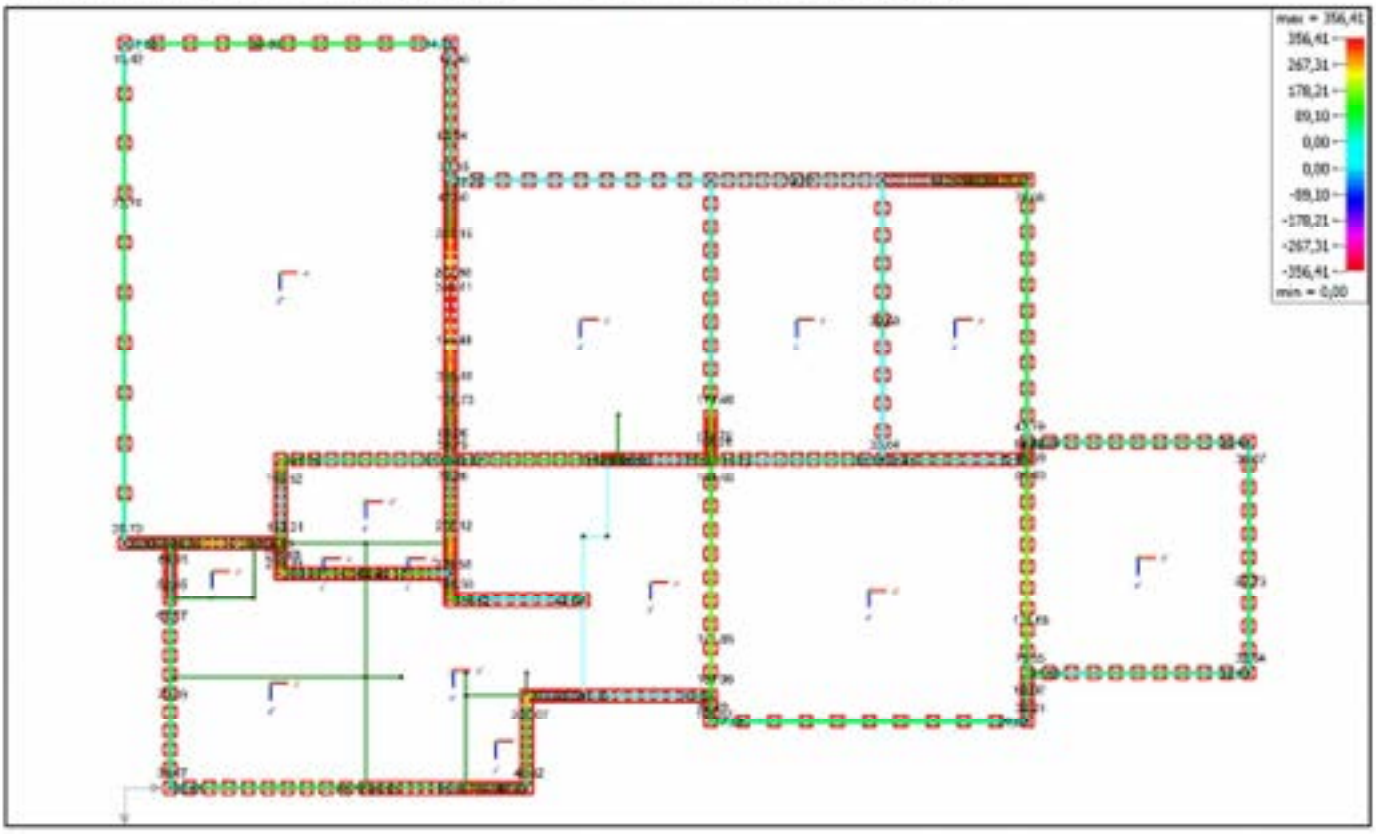
5.3 nuttige last A : woonruimtes

6 Voorstelling algemene resultaten

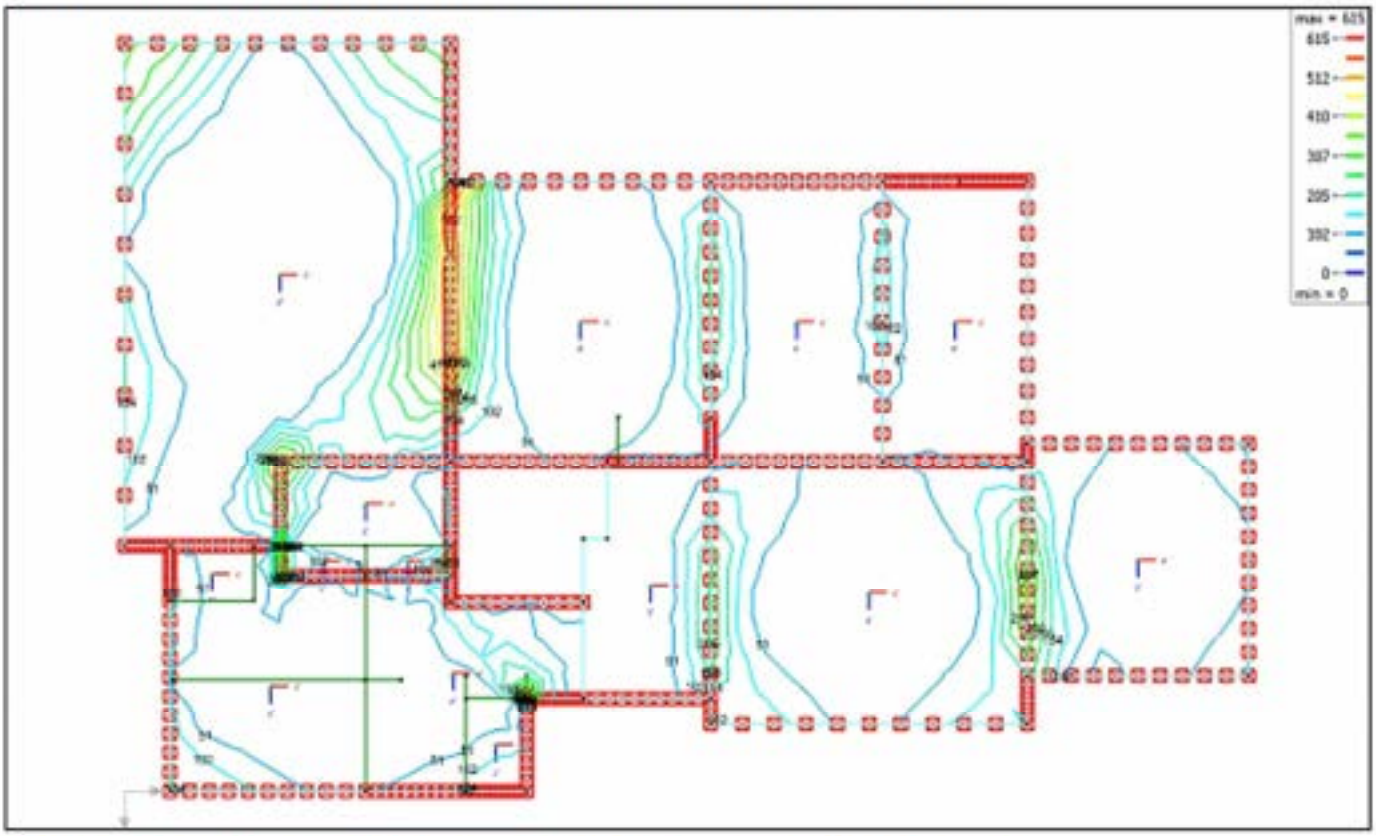
6.1 Gescheurde doorbuiging δy (mm) - BGT ZC Omhullende min



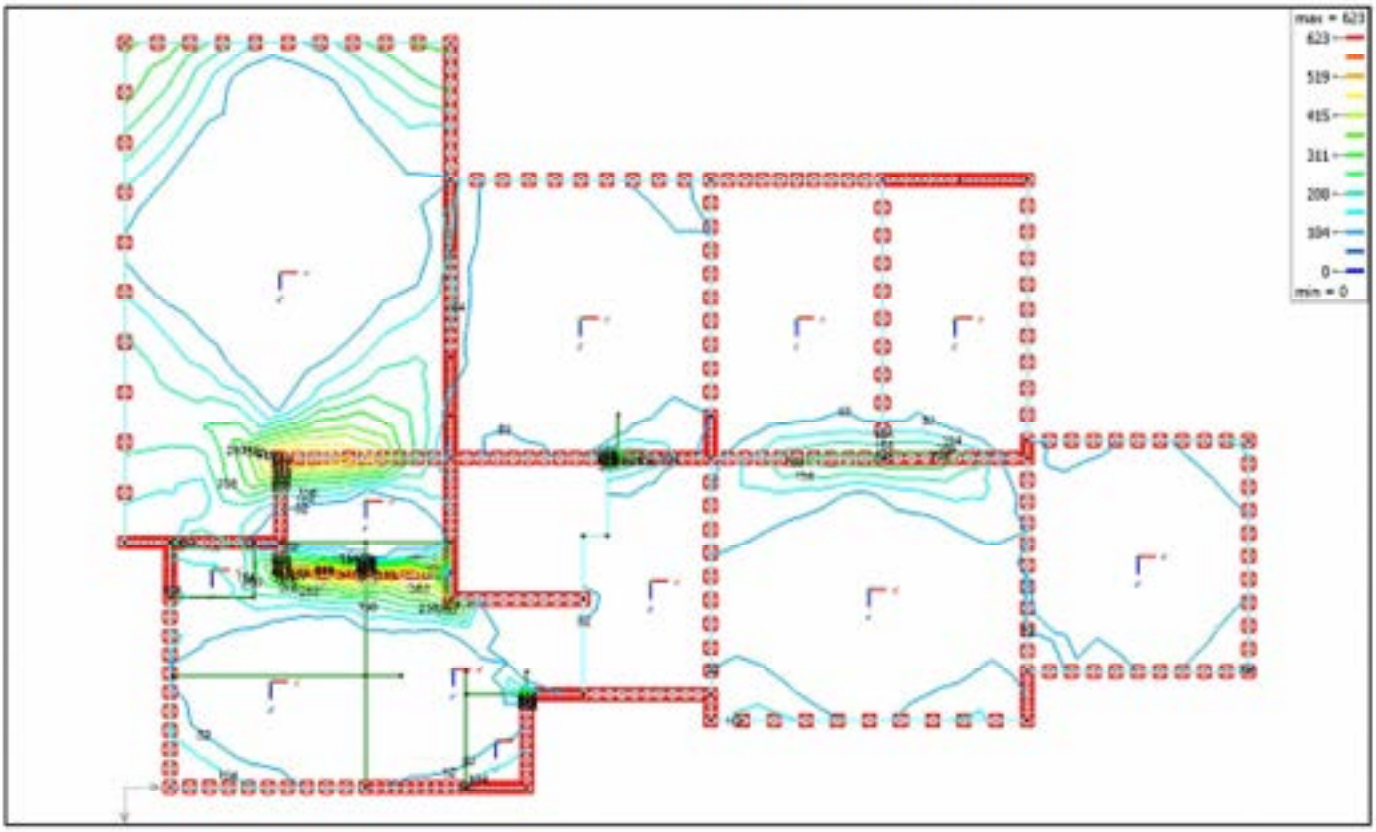
6.2 Reactie Ry op staaf (kN/m) - BGT ZC Omhullende max



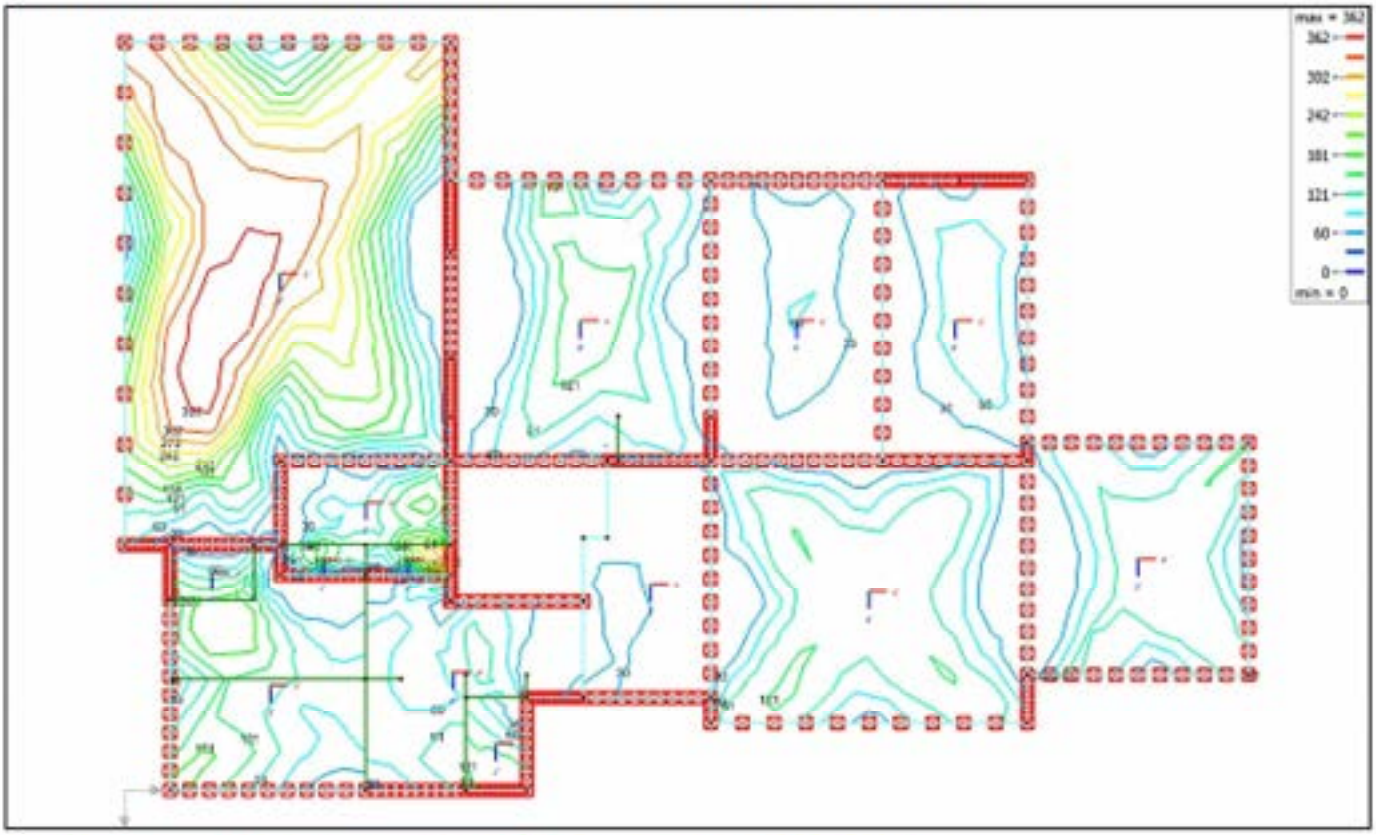
6.3 Ax-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



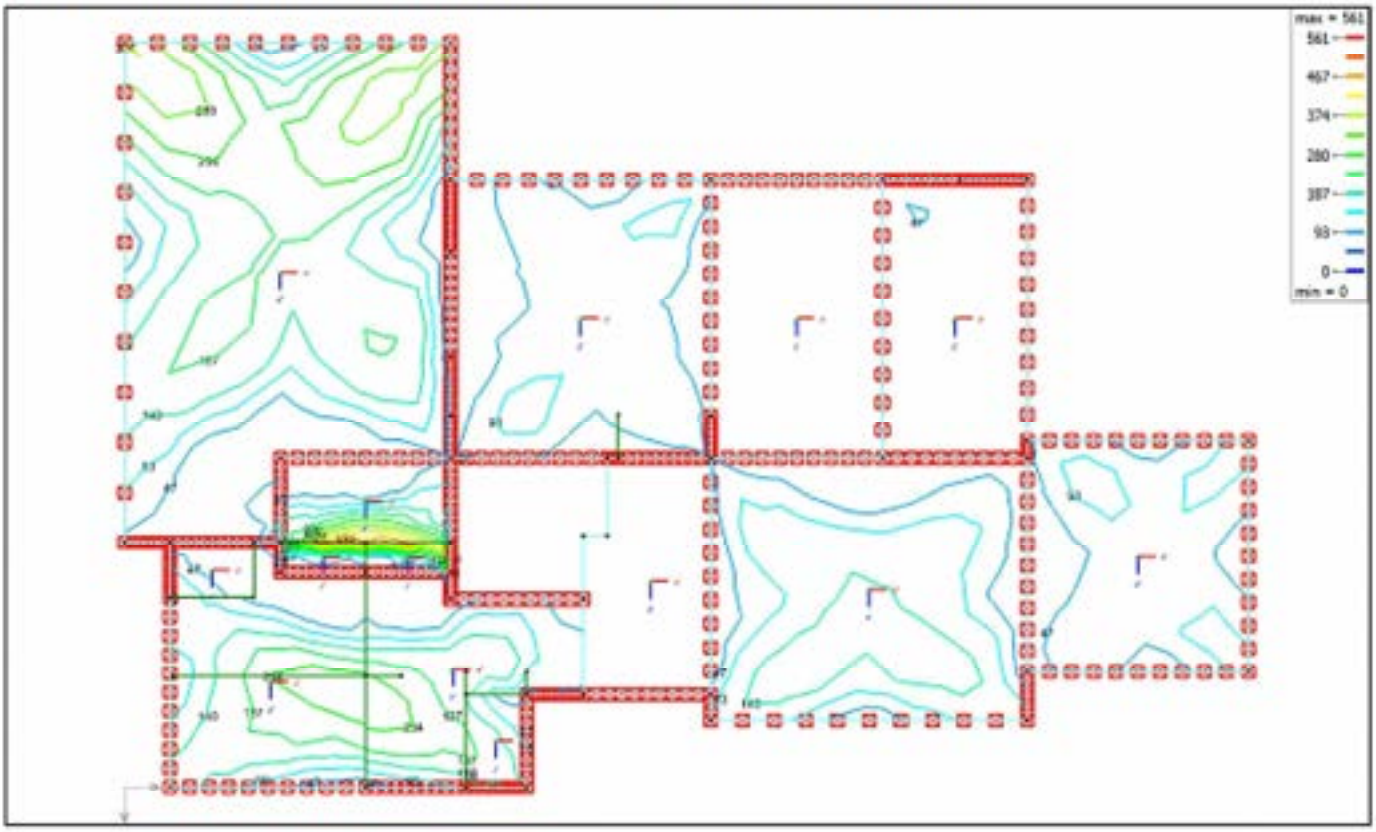
6.4 Az-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



6.5 Ax-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

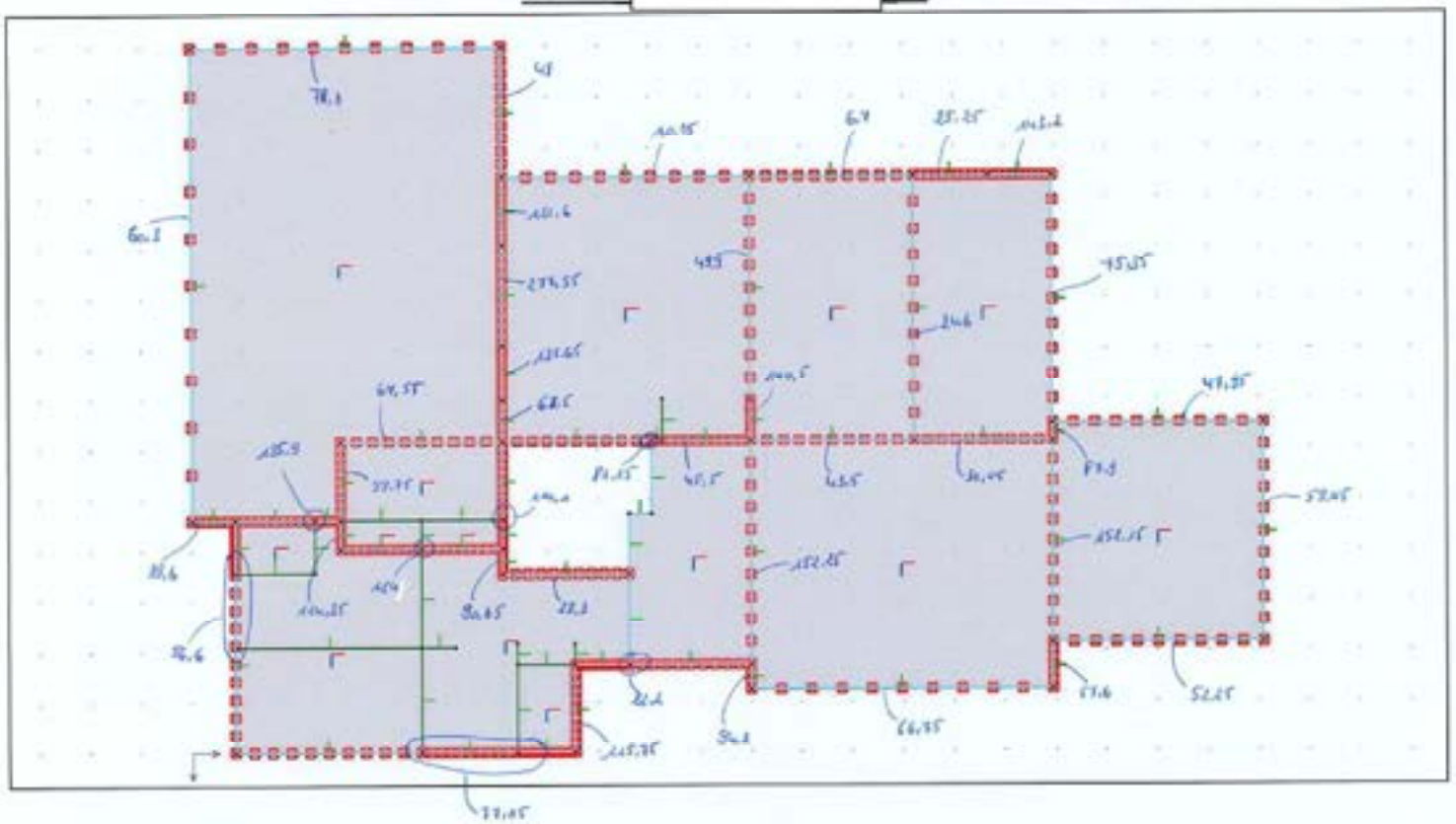


6.6 Az-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



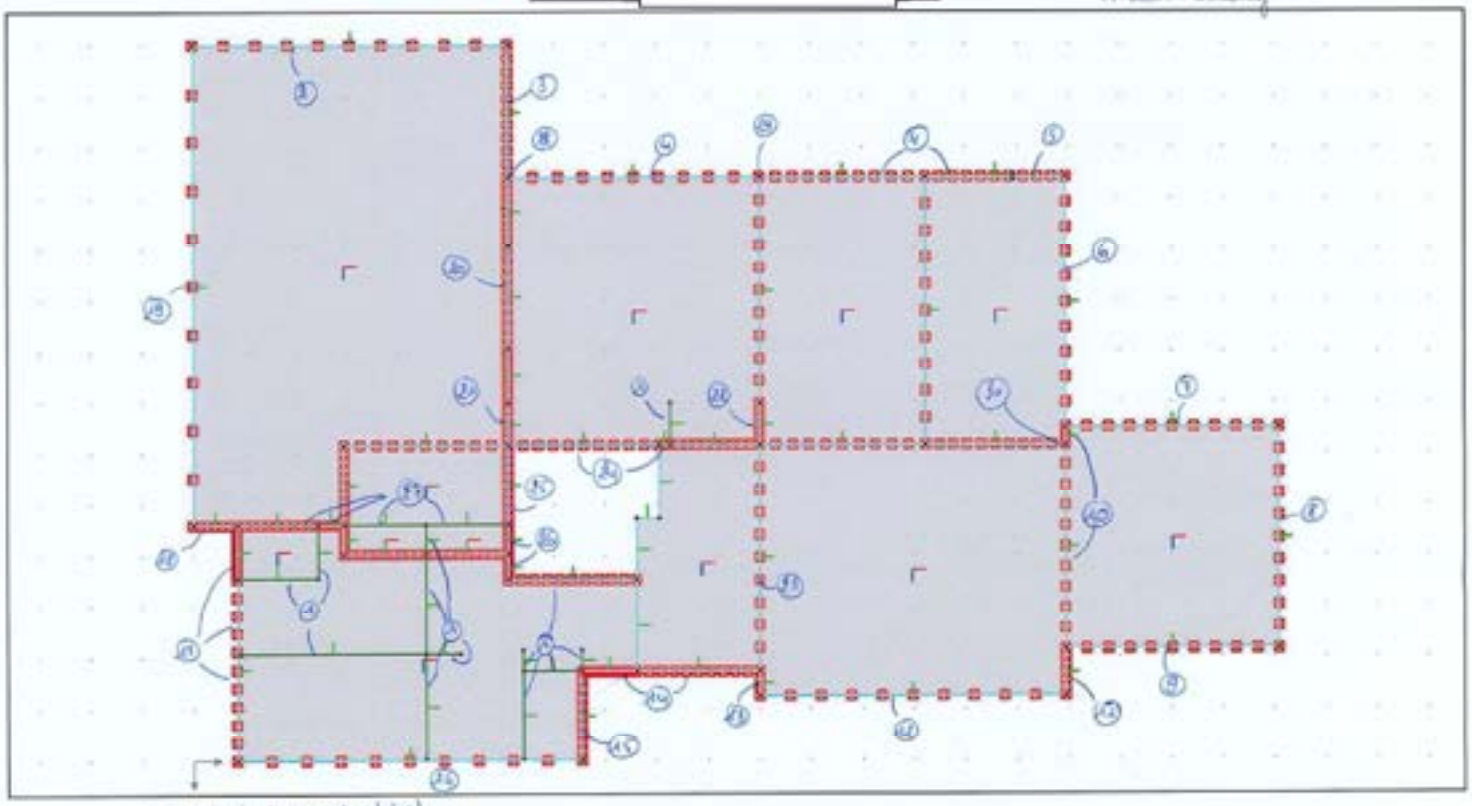
Plaatvacties in kN/m² (GGT)

23026 _____ -0



Belastingen opgelegd in kN/m² of kN/m' (GGT)
→ P: permanente belasting
M: mobiele belasting

23026 _____ -0



Vloeren: 3,5 kN/m² (vloerafwerking)
4 kN/m² (mobiele belasting)
0,5 kN/m² (inwendige)

Lastenddaling plaat baan kelder (-0)

(A)	P = 6.3	(MW)	
(2)	P = 12.2	(MW)	52,55
	40.35	(+0 incl. baan)	
	M = 10.1	(+0 incl. baan)	
(3)	P = 12.2	(MW)	34,6
	19,4	(+0 incl. baan)	
	M = 4,85	(+0 incl. baan)	
(4)	P = 2	(zaagm)	
(5)	P = 12.2	(MW)	134.8
	43.05	(+0 incl. baan)	
	76,55	(60.9)	
	M = 10,75	(+0 incl. baan)	30,65
	19,9	(60.8)	
(6)	P = 12.2	(MW)	56,35
	42,15	(+0 incl. baan)	
	M = 10,55	(+0 incl. baan)	
(7)	P = 12.2	(MW)	31,8
	19,6	(+0 incl. baan)	
	M = 4,9	(+0 incl. baan)	
(8)	P = 12.2	(MW)	42,55
	29,15	(+0 incl. baan)	
	M = 7.6	(+0 incl. baan)	
(9)	P = 12.2	(MW)	31
	18,8	(+0 incl. baan)	
	M = 4.7	(+0 incl. baan)	
(10)	P = 6.3	(MW)	101,9
	95,6	(+0 incl. baan)	
	M = 23,9	(+0 incl. baan)	
(11)	P = 12.2	(MW)	14,1
	1.9	(+0 incl. baan)	
	M = 0,5	(+0 incl. baan)	
(12)	P = 3	(Baan + MW)	45,3
	31,1	(+0 incl. baan)	
	11,2	(terras)	
	M = 7,8	(+0 incl. baan)	10,6
	2,8	(terras)	
(13)	P = 12.2	(MW)	103,6
	85,55	(+0 incl. baan)	
	5,85	(60.2)	
	M = 22,4	(+0 incl. baan)	22,85
	1,45	(60.2)	
(14)	P = 2	(zaagm)	
(15)	P = 12.2	(MW)	87,55
	65,05	(+0 incl. baan)	
	10,3	(60.2)	
	M = 16,25	(+0 incl. baan)	18,85
	2,6	(60.2)	
(16)	P = 12.2	(MW)	49.7
	31.5	(+0 incl. baan)	
	M = 9.4	(+0 incl. baan)	
(17)	P = 12.2	(MW)	36.2
	24	(+0 incl. baan)	
	M = 6	(+0 incl. baan)	
(18)	P = 12.2	(MW)	32,75
	20,55	(+0 incl. baan)	
	M = 2.65	(+0 incl. baan)	
(19)	P = 12.2	(MW)	31.1
	24.9	(+0 incl. baan)	
	M = 6.25	(+0 incl. baan)	
(20)	P = 8.55	(MW)	238,45
	145,3	(+0 incl. baan)	
	0,3	(60.16)	
	31.9	(60.17)	
	40.4	(60.18)	
	M = 36,35	(+0 incl. baan)	56
	0,05	(60.16)	
	9.5	(60.17)	
	10,1	(60.18)	
(21)	P = 8.55	(MW)	113,65
	104.3	(+0 incl. baan)	
	0.1	(60.16)	
	M = 36,1	(+0 incl. baan)	26.3
	0,2	(60.16)	

(21) P=8,55 (MW)
127,45 (10 incl. Kran) } 248,7
112,7 (60,15)

M=31,85 (10 incl. Kran) } 60
28,15 (60,15)

(23) P: 8,55 (MW)
89,45 (10 incl. Kran) } 99,3
3,3 (60,2)

M: 21,85 (10 incl. Kran) 22,7
0,85 (60,2)

(24) P: 8,55 (MW) } 59,45
50,9 (10 incl. Kran)

M: 12,9 (10 incl. Kran)

(25) P: 8,55 (MW)
39,95 (10 incl. Kran) } 48,5

M: 10 (10 incl. Kran)

(60) P: 8,55 (MW)
96,65 (10 incl. Kran) } 205,2

M: 86,15 (10 incl. Kran)

(59) P: 8,55 (MW)
91,9 (10 incl. Kran) } 207,45

M: 84,75 (10 incl. Kran)

(58) P: 143,95 (KO 2)

M: 16 (KO 2)

(57) P: 327,4 (KO 1)

M: 81,85 (KO 1)

(3) P: 149,2 (KO 5)

M: 37,3 (KO 5)

23026_[ ]_-0

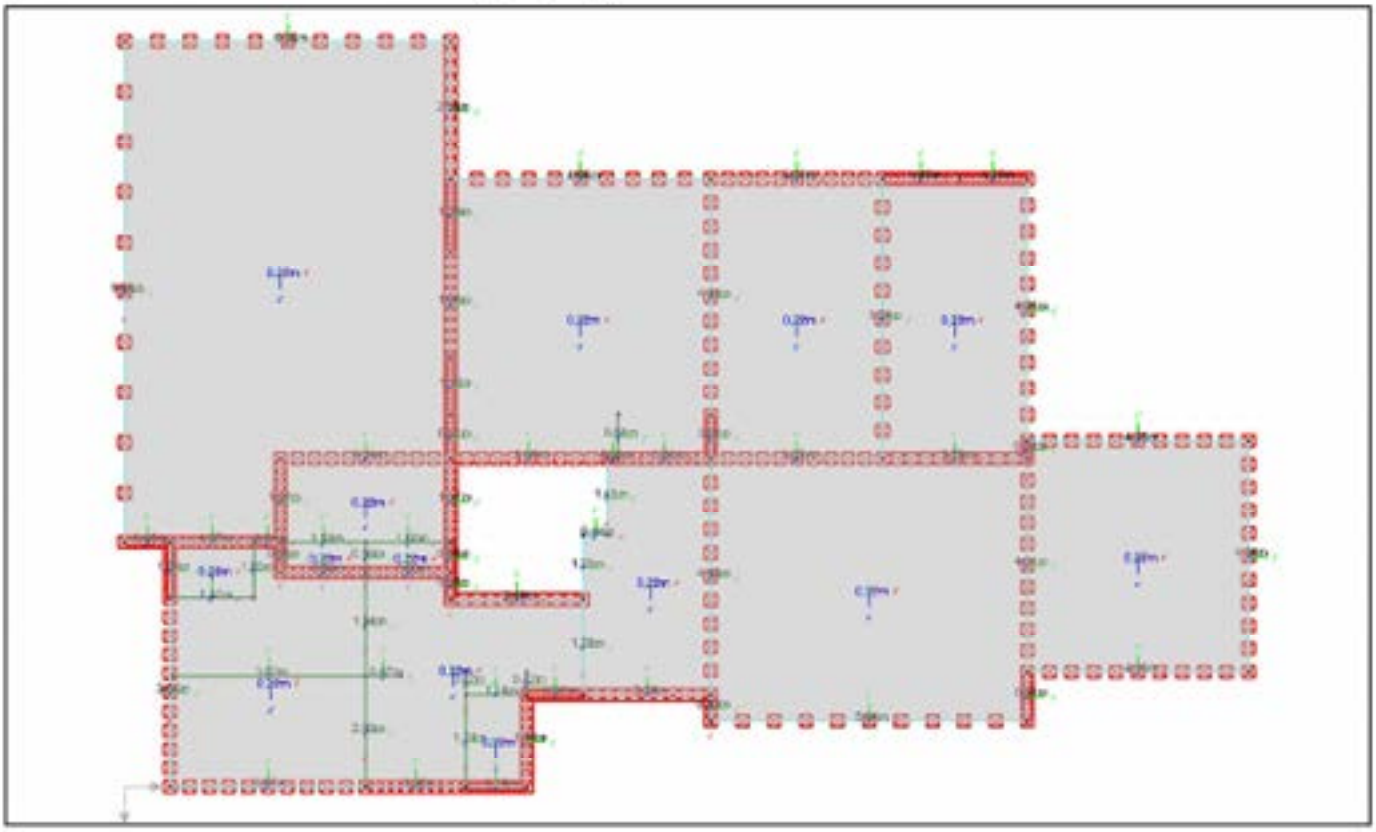
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

2 Geometrie voorstelling (m)



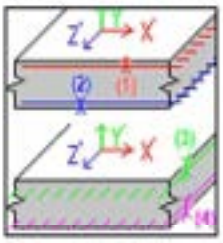
3 Doorsnede gegevens

3.1 Plaat 0.22

3.1.1 Dimensies

dikte (e) = 220,0 mm

3.1.2 Wapeningsdekking



Wapening volgens X' (Y' > 0) (1) = 35,0 mm
Wapening volgens X' (Y' < 0) (2) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' > 0) (3) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' < 0) (4) = 35,0 mm

4 Materiaalgegevens

4.1 Beton C25/30

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 2548,4 kg/m³
Elasticiteitsmodulus E = 31476 N/mm²
Coefficient van Poisson v = 0,2
Glijdingsmodulus G = 13115 N/mm²
Thermische uitzettingscoefficient = 0,000010 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

Beton

druksterkte fck = 25,0 N/mm²
treksterkte fct = 2,6 N/mm²
γ c = 1,50
kruipfactor φ(∞,to) voor spanningsgrens = 1,36
kruipfactor φ(∞,to) voor doorbuiging = 2,00
maximum toegelaten drukspanning onder zeldzame combinaties = 15,0 N/mm²
toegelaten maximum na kruip
maximum toegelaten drukspanning onder quasi-permanente combinaties = 11,3 N/mm²
toegelaten maximum na kruip

Wapening

vloeigrens voor langswapening fyk = 500,0 N/mm
vloeigrens voor dwarswapening fywk = 500,0 N/mm²
γ s = 1,15
maximum toegelaten spanning voor combinaties BG T ZC = 0,80 x fyk
minimum ratio = 0,13 %
maximum ratio = 4,00 %

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

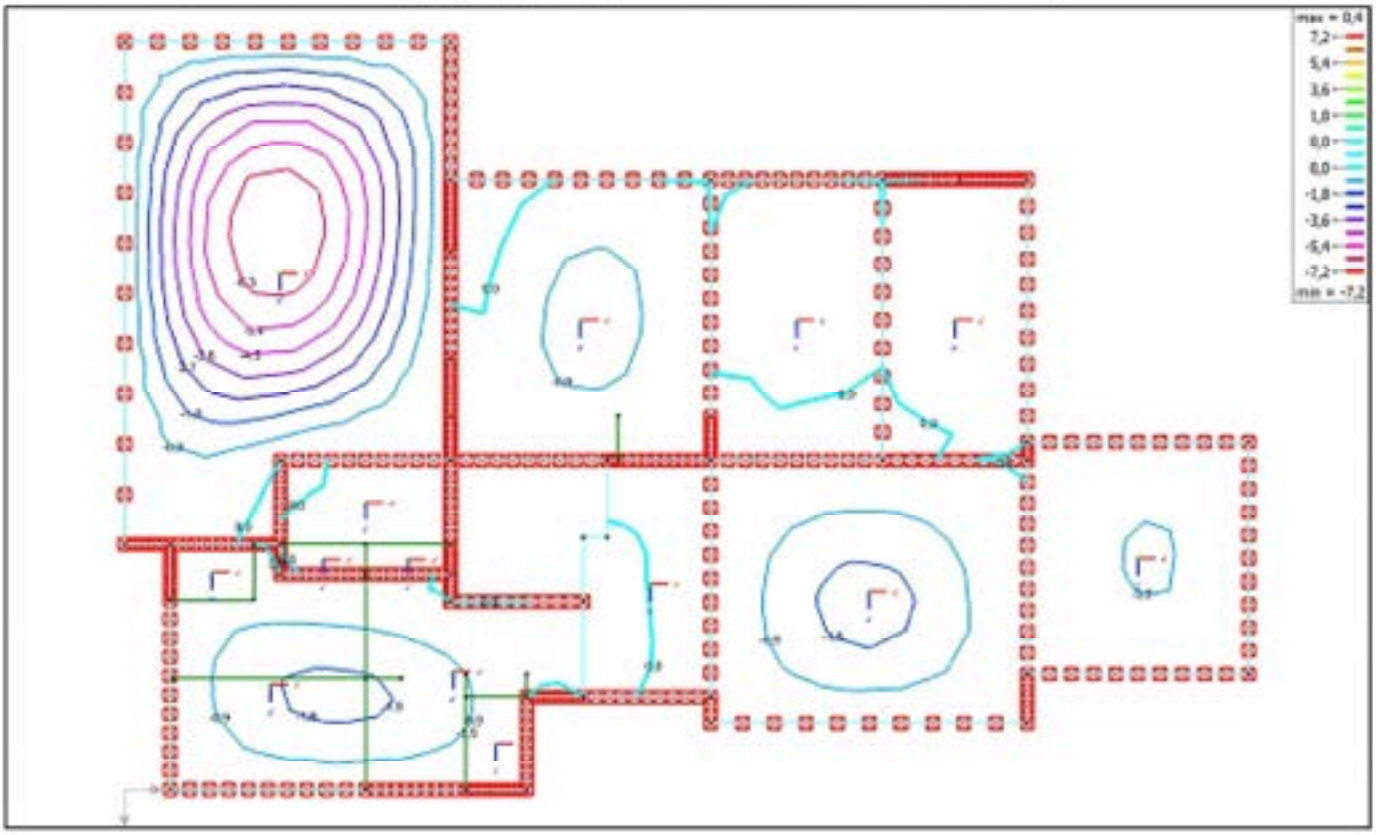
5.1 Eigengewicht

5.2 permanente lasten

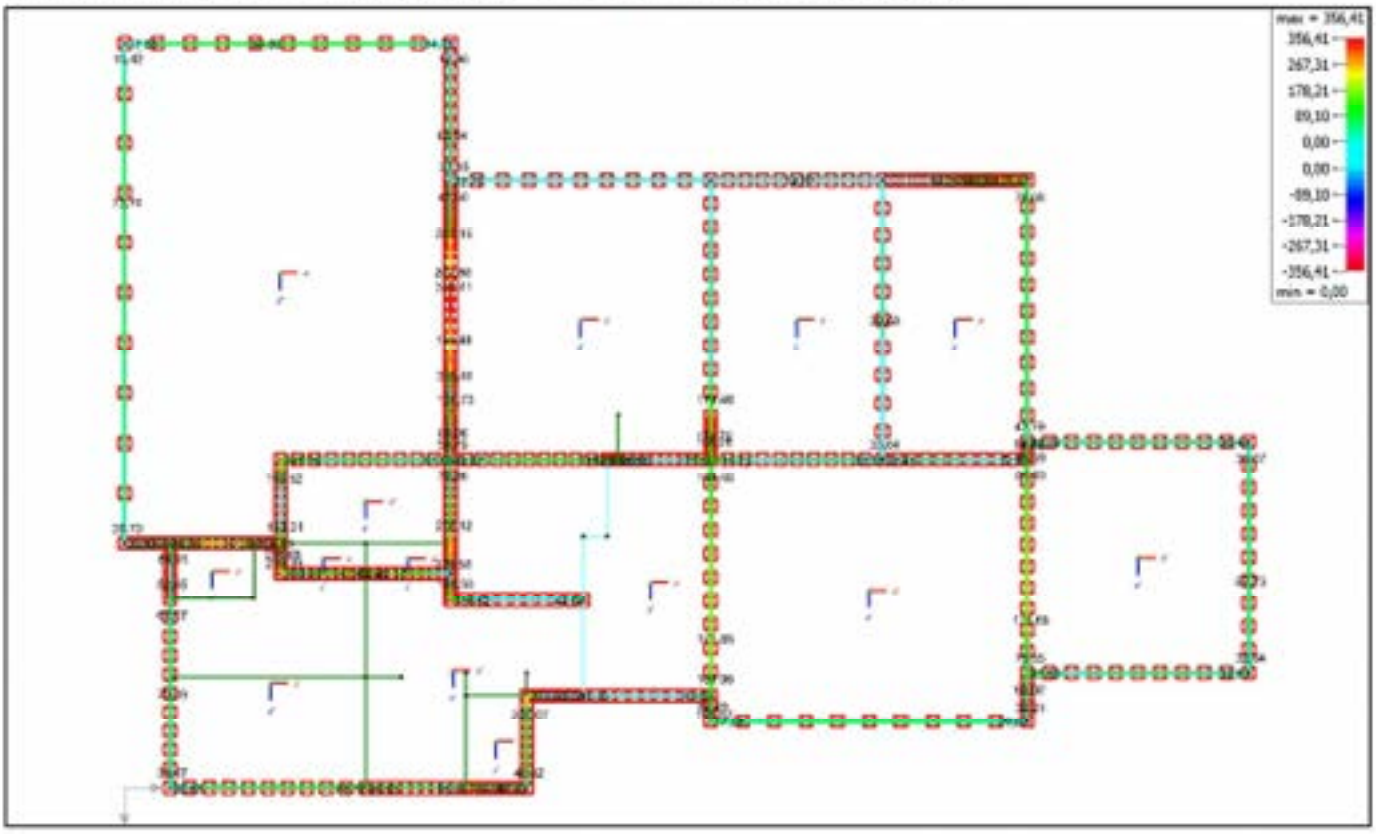
5.3 nuttige last A : woonruimtes

6 Voorstelling algemene resultaten

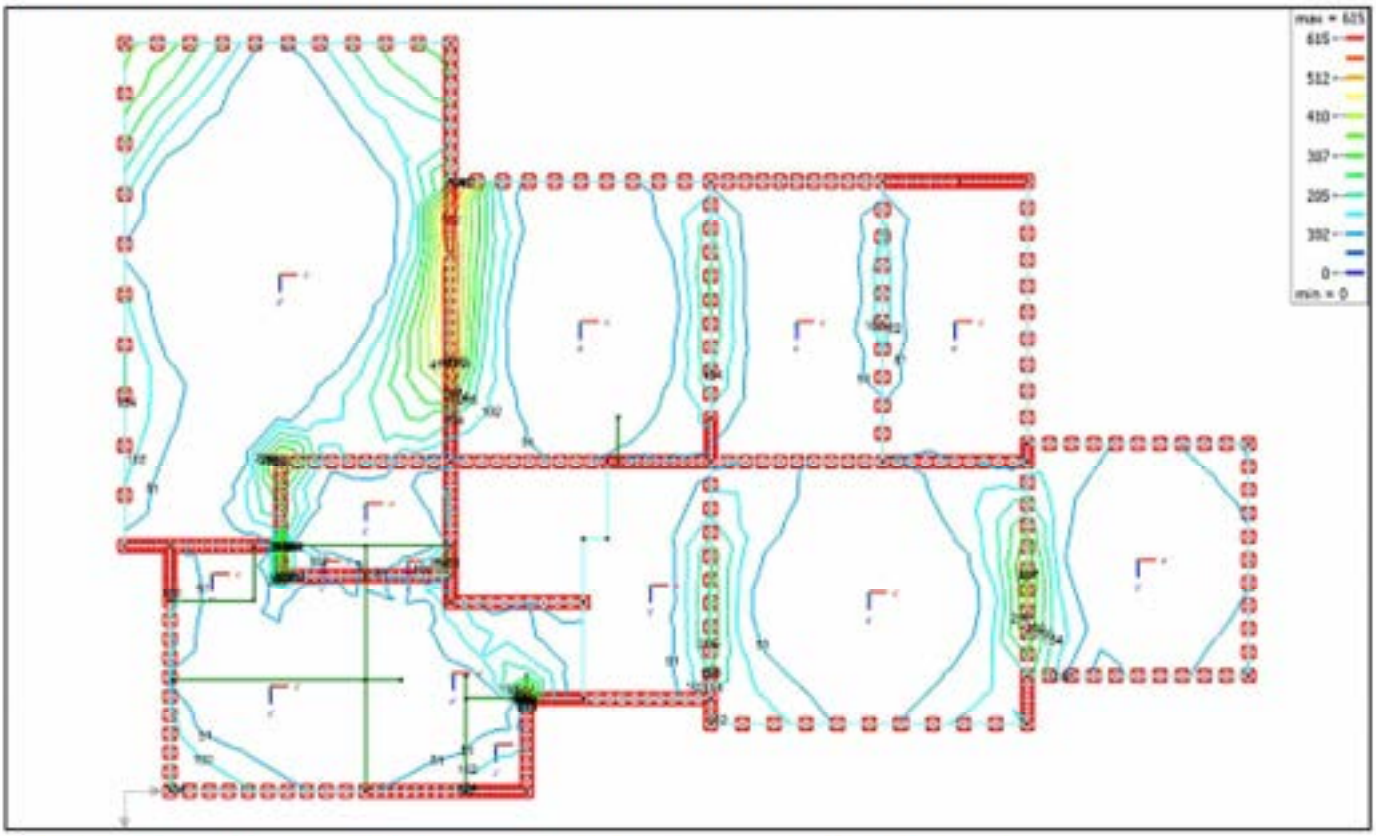
6.1 Gescheurde doorbuiging δy (mm) - BGT ZC Omhullende min



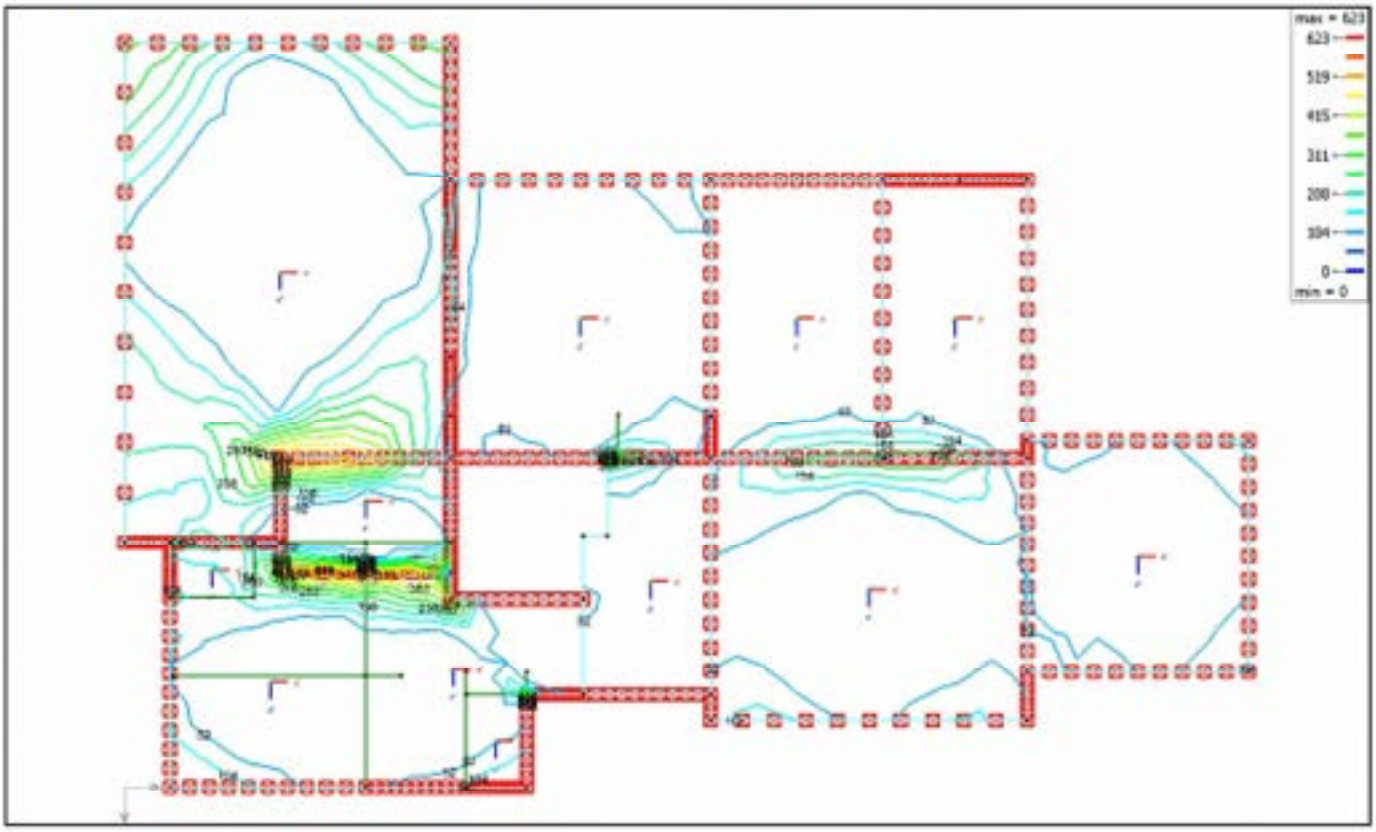
6.2 Reactie Ry op staaf (kN/m) - BGT ZC Omhullende max



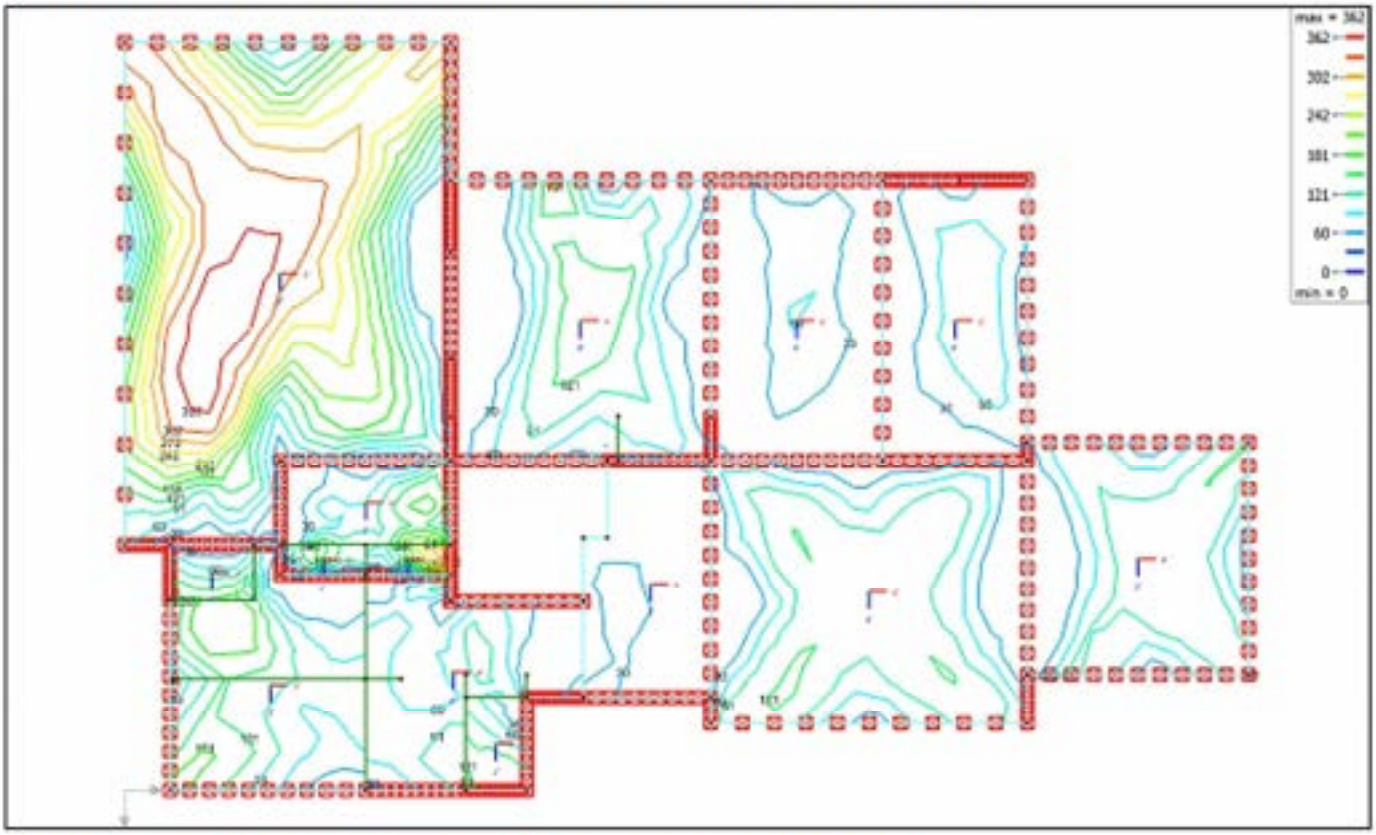
6.3 Ax-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



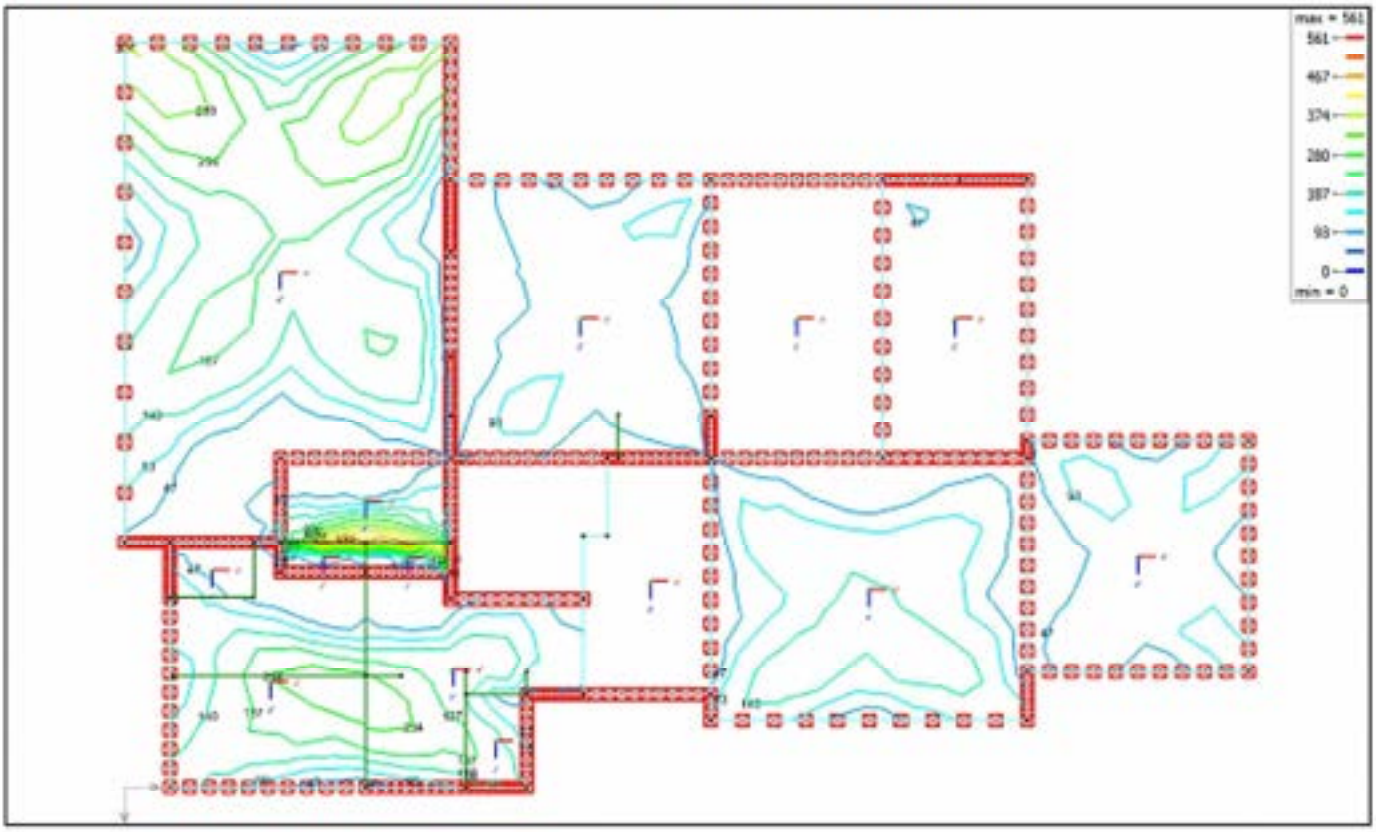
6.4 Az-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



6.5 Ax-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

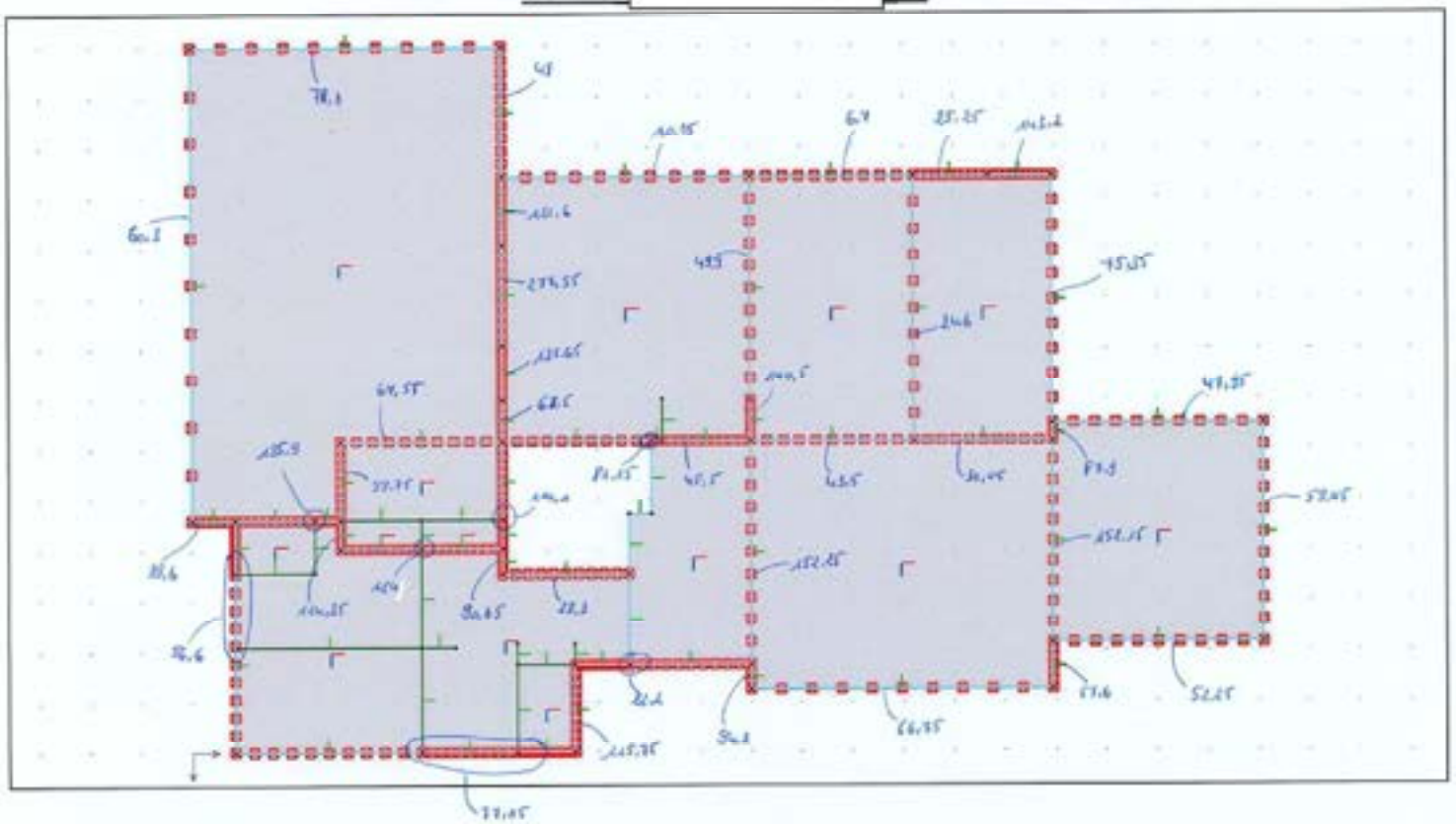


6.6 Az-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



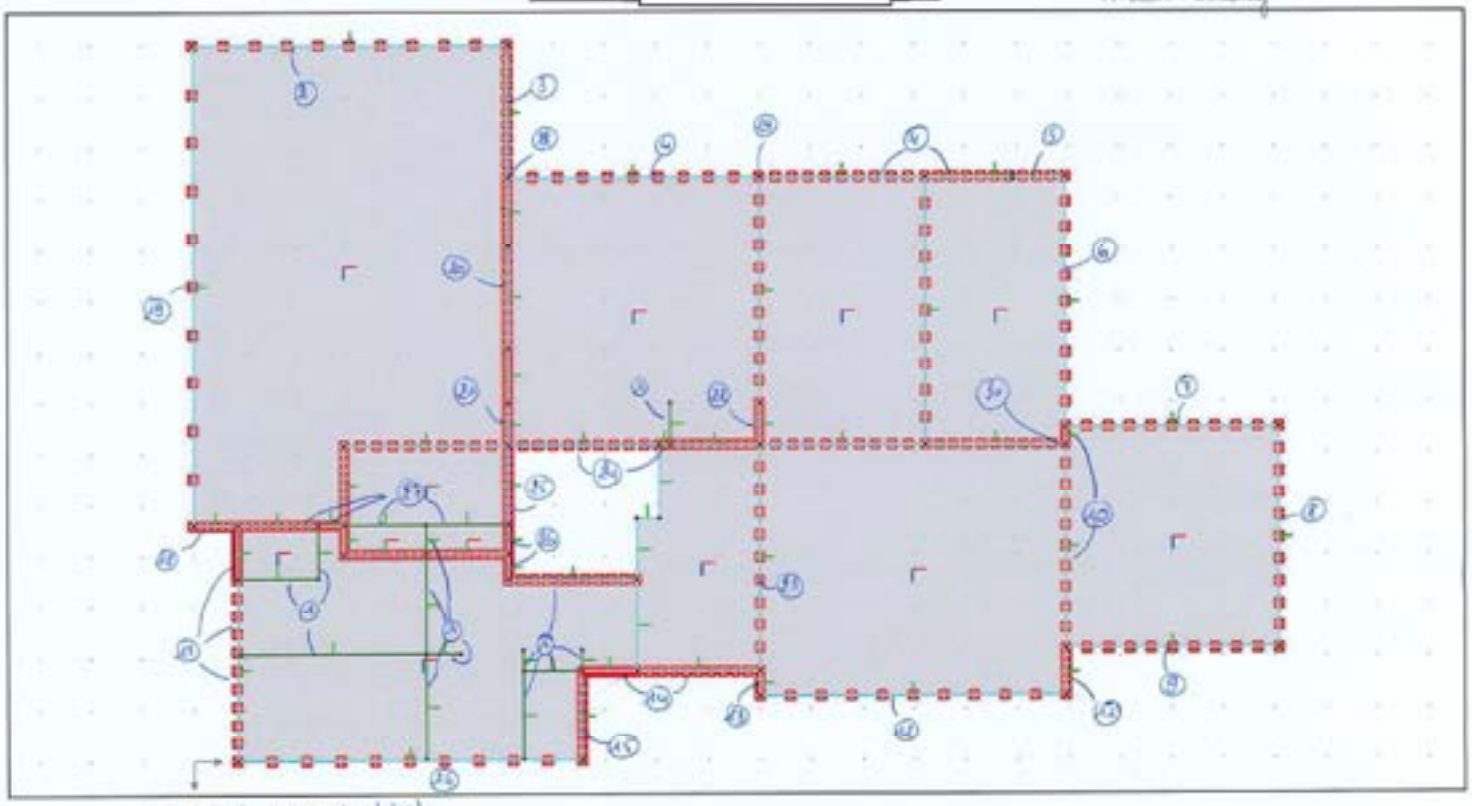
Plaatnacties in kN/m² (GGT)

23026 _____ -0



Belastingen opgelaat in kN/m² of kN/m' (GGT)
→ P: permanente belasting
V: veranderlijke belasting

23026 _____ -0



Vloerlasten: 3,5 kN/m² (vloerafwerking)
4 kN/m² (veranderlijke belasting)
0,5 kN/m² (inwendige)

Lastenddaling plaat baan kelder (-0)

(A)	P = 6.3	(MW)	
(2)	P = 12.2	(MW)	52,55
	40.35	(+0 incl. baan)	
	M = 10.1	(+0 incl. baan)	
(3)	P = 12.2	(MW)	34,6
	19,4	(+0 incl. baan)	
	M = 4,85	(+0 incl. baan)	
(4)	P = 2	(zaagm)	
(5)	P = 12.2	(MW)	134.8
	43.05	(+0 incl. baan)	
	76,55	(60.9)	
	M = 10,75	(+0 incl. baan)	30,65
	19,9	(60.8)	
(6)	P = 12.2	(MW)	56,35
	42,15	(+0 incl. baan)	
	M = 10,55	(+0 incl. baan)	
(7)	P = 12.2	(MW)	31,8
	19,6	(+0 incl. baan)	
	M = 4,9	(+0 incl. baan)	
(8)	P = 12.2	(MW)	42,55
	29,15	(+0 incl. baan)	
	M = 7.6	(+0 incl. baan)	
(9)	P = 12.2	(MW)	31
	18,8	(+0 incl. baan)	
	M = 4.7	(+0 incl. baan)	
(10)	P = 6.3	(MW)	101,9
	95,6	(+0 incl. baan)	
	M = 23,9	(+0 incl. baan)	
(11)	P = 12.2	(MW)	14,1
	1.9	(+0 incl. baan)	
	M = 0,5	(+0 incl. baan)	
(12)	P = 3	(Baan + MW)	45,3
	31,1	(+0 incl. baan)	
	11,2	(terras)	
	M = 7,8	(+0 incl. baan)	10,6
	2,8	(terras)	
(13)	P = 12.2	(MW)	103,6
	85,55	(+0 incl. baan)	
	5,85	(60.2)	
	M = 22,4	(+0 incl. baan)	22,85
	1,45	(60.2)	
(14)	P = 2	(zaagm)	
(15)	P = 12.2	(MW)	87,55
	65,05	(+0 incl. baan)	
	10,3	(60.2)	
	M = 16,25	(+0 incl. baan)	18,85
	2,6	(60.2)	
(16)	P = 12.2	(MW)	49.7
	31.5	(+0 incl. baan)	
	M = 9.4	(+0 incl. baan)	
(17)	P = 12.2	(MW)	36.2
	24	(+0 incl. baan)	
	M = 6	(+0 incl. baan)	
(18)	P = 12.2	(MW)	32,75
	20,55	(+0 incl. baan)	
	M = 2.65	(+0 incl. baan)	
(19)	P = 12.2	(MW)	31.1
	24.9	(+0 incl. baan)	
	M = 6.25	(+0 incl. baan)	
(20)	P = 8.55	(MW)	238,45
	145,3	(+0 incl. baan)	
	0,3	(60.16)	
	31.9	(60.17)	
	40.4	(60.18)	
	M = 36,35	(+0 incl. baan)	56
	0,05	(60.16)	
	9.5	(60.17)	
	10,1	(60.18)	
(21)	P = 8.55	(MW)	113,65
	104.3	(+0 incl. baan)	
	0.1	(60.16)	
	M = 36,1	(+0 incl. baan)	26.3
	0,2	(60.16)	

(21) P=8,55 (MW)
127,45 (10 incl. Kran) } 248,7
112,7 (60,15)

M=31,85 (10 incl. Kran) } 60
28,15 (60,15)

(23) P: 8,55 (MW)
89,45 (10 incl. Kran) } 99,3
3,3 (60,2)

M: 21,85 (10 incl. Kran) 22,7
0,85 (60,2)

(24) P: 8,55 (MW) } 59,45
50,9 (10 incl. Kran)

M: 12,9 (10 incl. Kran)

(25) P: 8,55 (MW)
39,95 (10 incl. Kran) } 48,5

M: 10 (10 incl. Kran)

(60) P: 8,55 (MW)
96,65 (10 incl. Kran) } 205,2

M: 86,15 (10 incl. Kran)

(59) P: 8,55 (MW)
91,9 (10 incl. Kran) } 207,45

M: 84,75 (10 incl. Kran)

(58) P: 143,95 (KO 2)

M: 16 (KO 2)

(57) P: 327,4 (KO 1)

M: 81,85 (KO 1)

(3) P: 149,2 (KO 5)

M: 37,3 (KO 5)

23026_ _-0

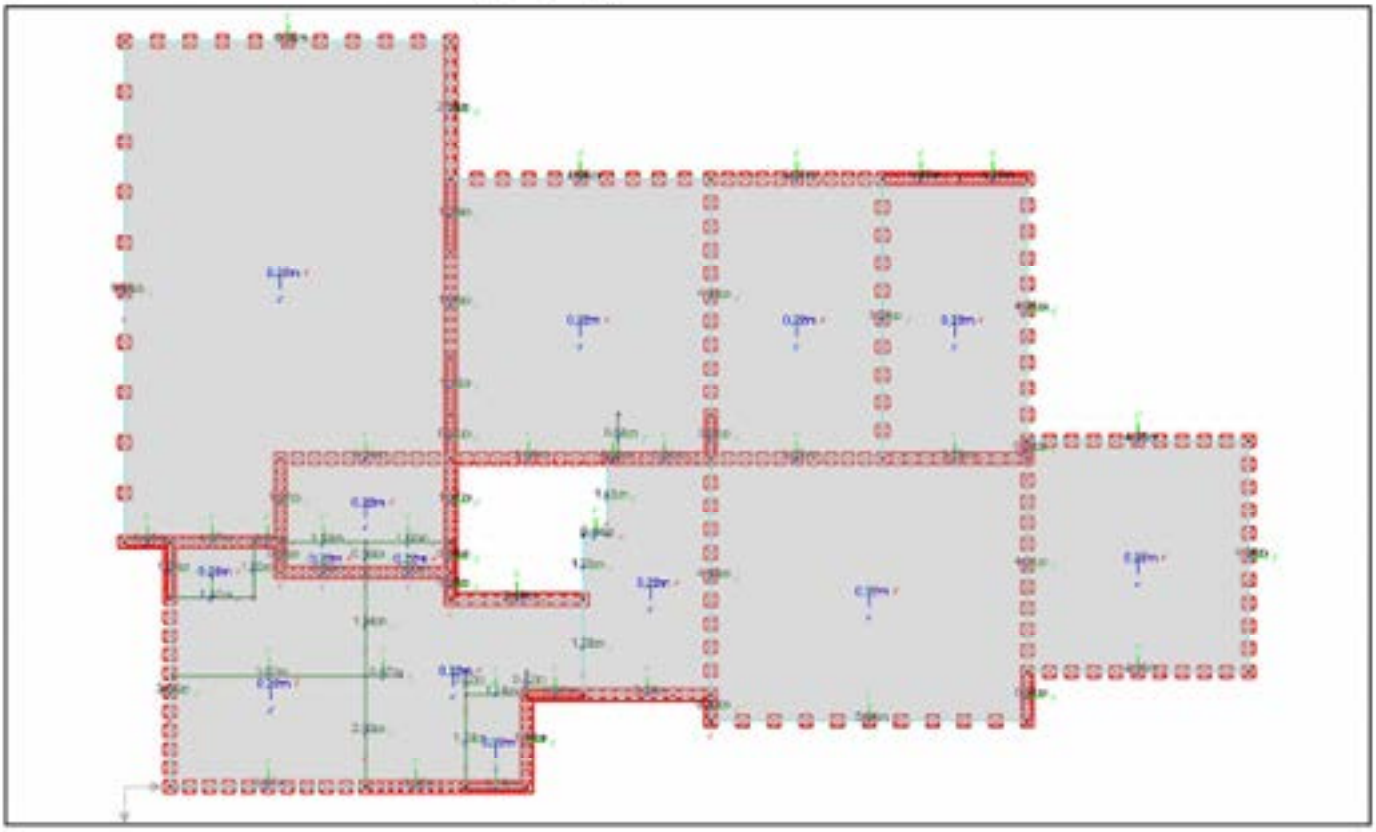
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1. 0.0

2 Geometrie voorstelling (m)



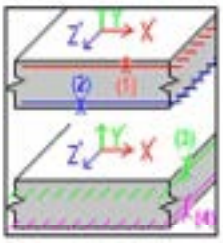
3 Doorsnede gegevens

3.1 Plaat 0.22

3.1.1 Dimensies

dikte (e) = 220,0 mm

3.1.2 Wapeningsdekking



Wapening volgens X' (Y' > 0) (1) = 35,0 mm
Wapening volgens X' (Y' < 0) (2) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' > 0) (3) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' < 0) (4) = 35,0 mm

4 Materiaalgegevens

4.1 Beton C25/30

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 2548,4 kg/m³
Elasticiteitsmodulus E = 31476 N/mm²
Coefficient van Poisson v = 0,2
Glijdingsmodulus G = 13115 N/mm²
Thermische uitzettingscoefficient = 0,000010 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

Beton

druksterkte fck = 25,0 N/mm²
treksterkte fct = 2,6 N/mm²
γ c = 1,50
kruipfactor φ(∞,to) voor spanningsgrens = 1,36
kruipfactor φ(∞,to) voor doorbuiging = 2,00
maximum toegelaten drukspanning onder zeldzame combinaties = 15,0 N/mm²
toegelaten maximum na kruip
maximum toegelaten drukspanning onder quasi-permanente combinaties = 11,3 N/mm²
toegelaten maximum na kruip

Wapening

vloeigrens voor langswapening fyk = 500,0 N/mm
vloeigrens voor dwarswapening fywk = 500,0 N/mm²
γ s = 1,15
maximum toegelaten spanning voor combinaties BG T ZC = 0,80 x fyk
minimum ratio = 0,13 %
maximum ratio = 4,00 %

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

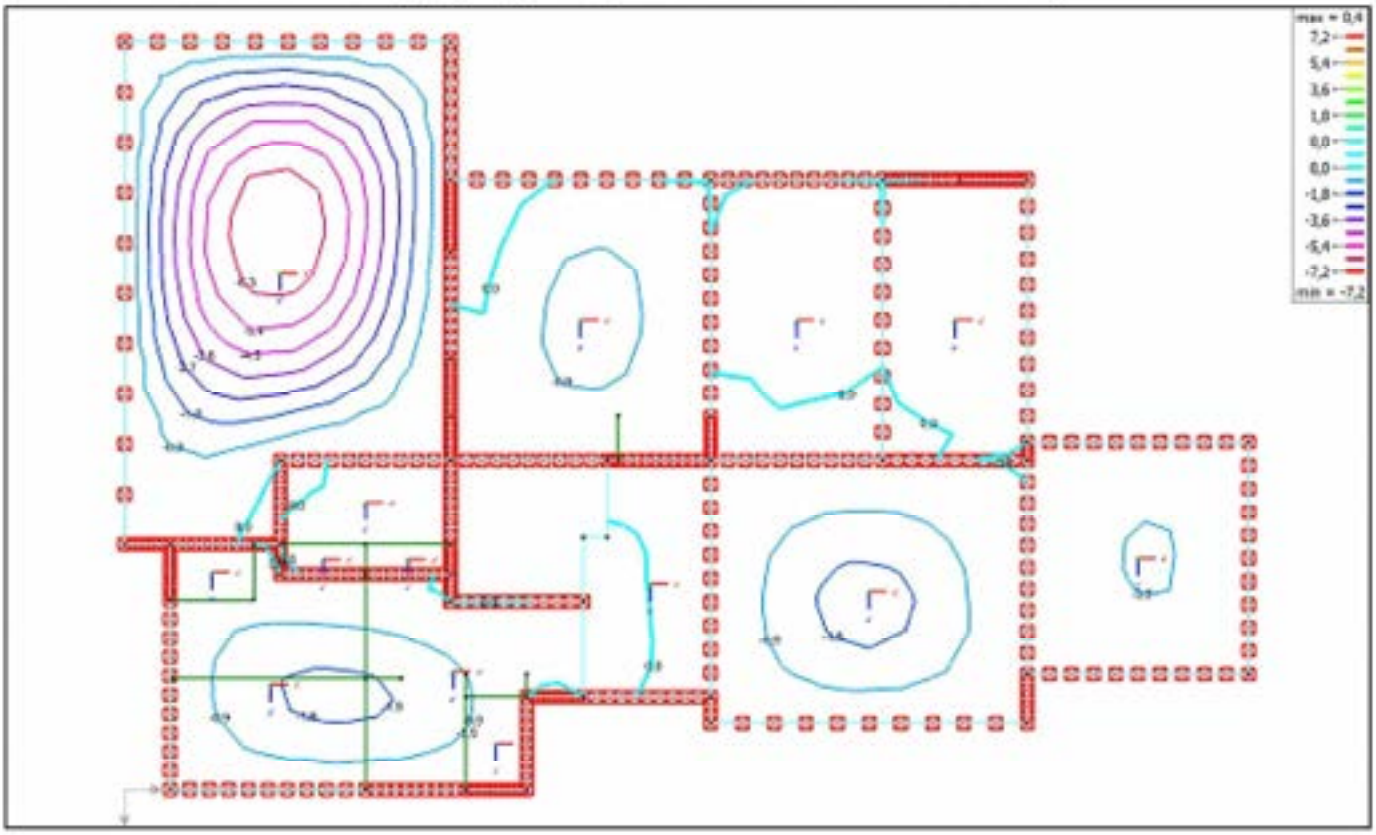
5.1 Eigengewicht

5.2 permanente lasten

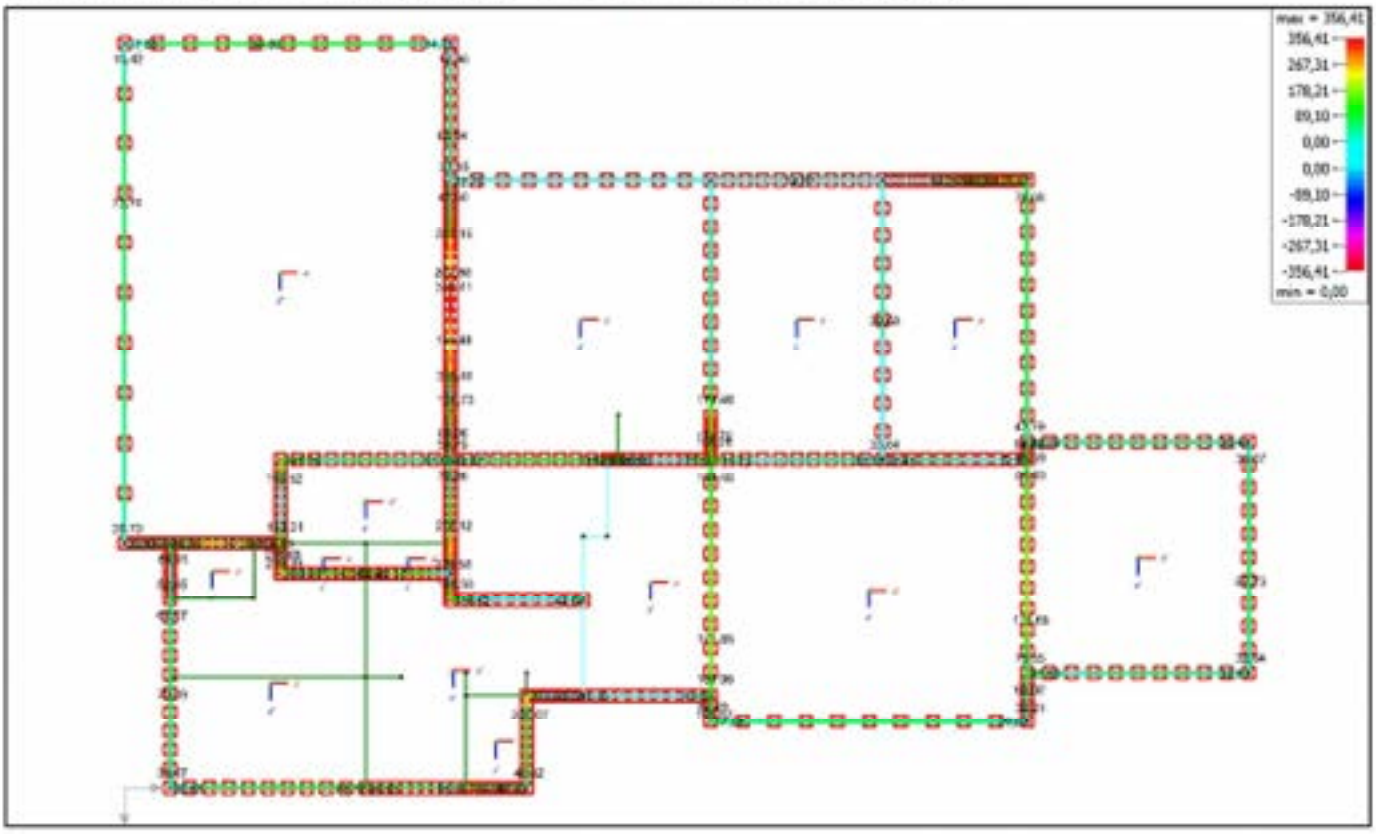
5.3 nuttige last A : woonruimtes

6 Voorstelling algemene resultaten

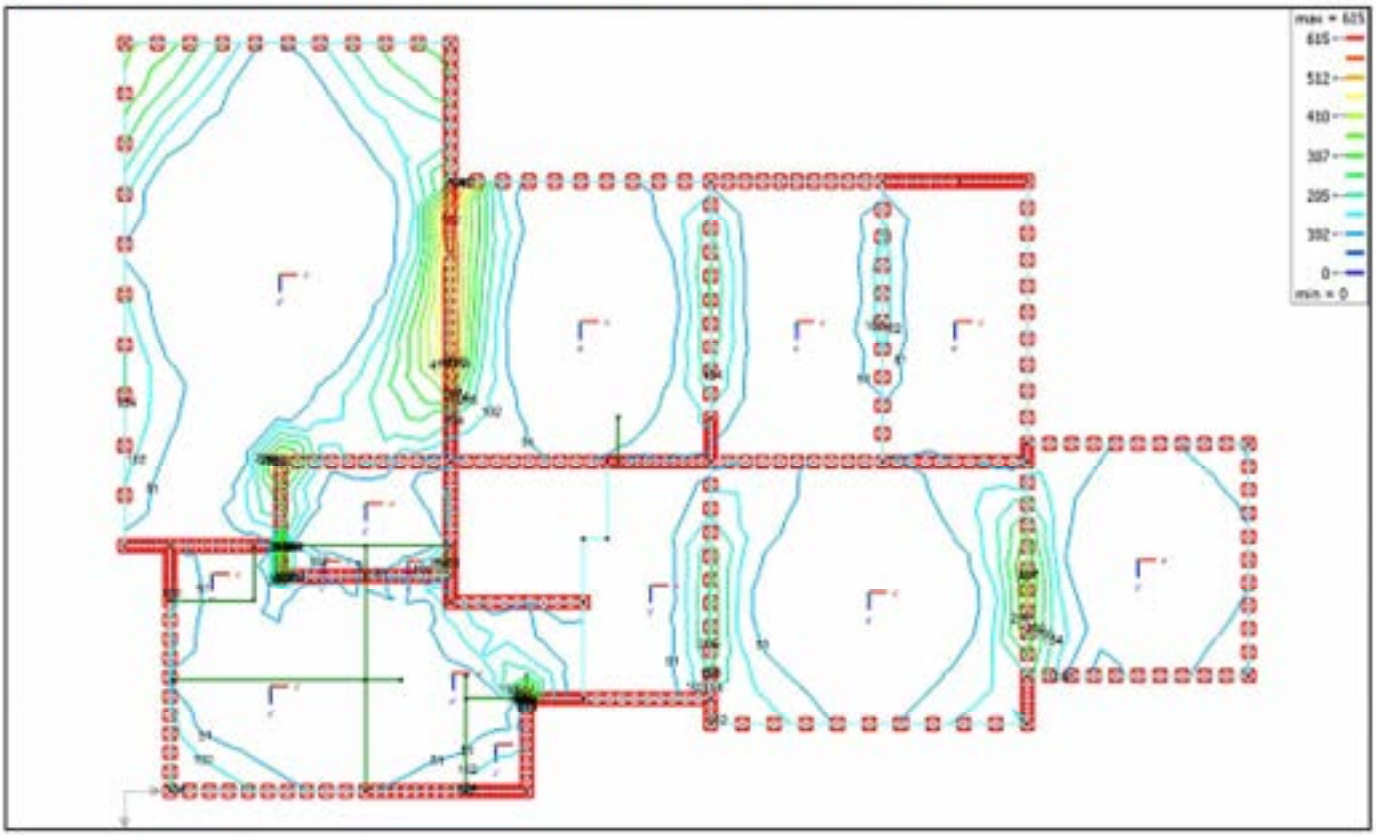
6.1 Gescheurde doorbuiging δy (mm) - BGT ZC Omhullende min



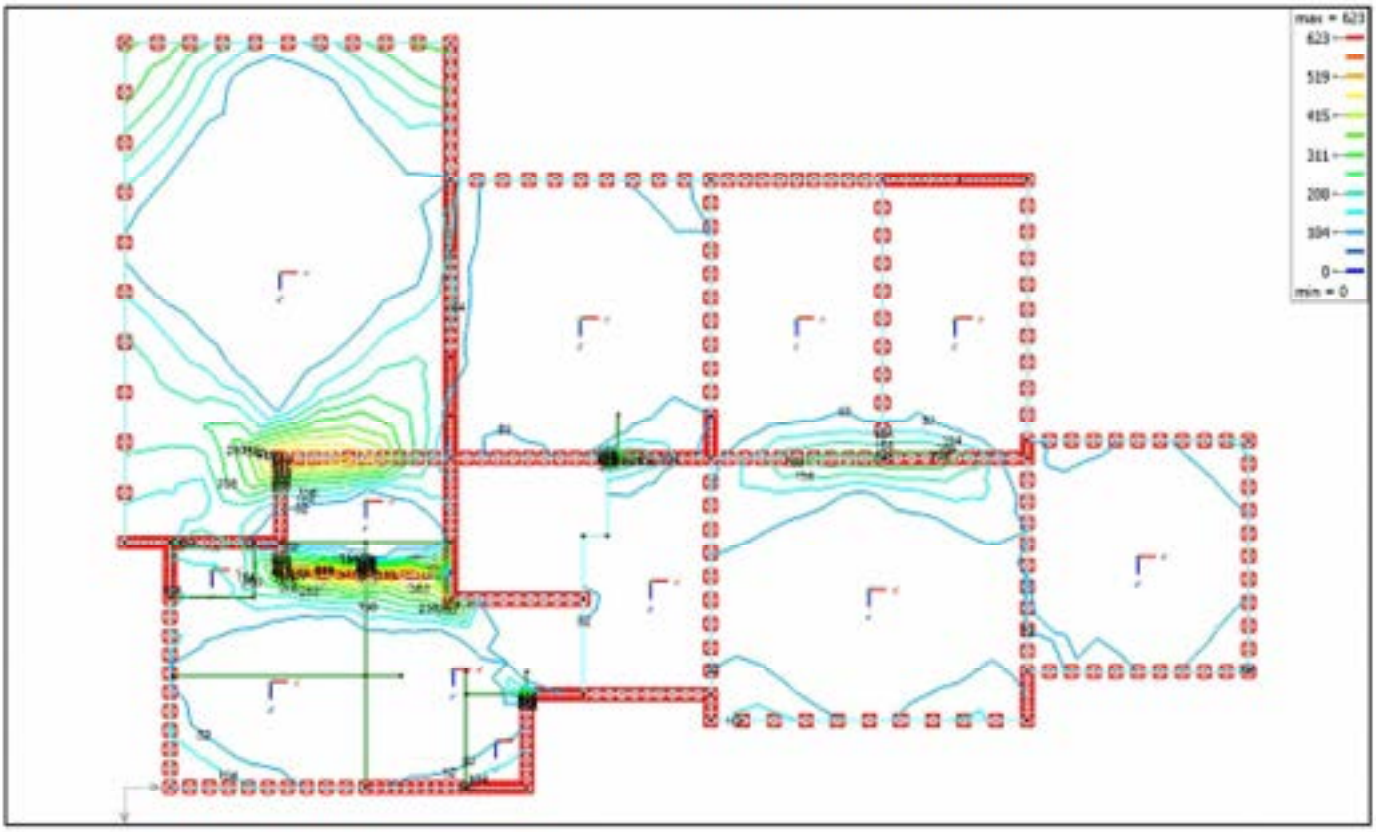
6.2 Reactie Ry op staaf (kN/m) - BGT ZC Omhullende max



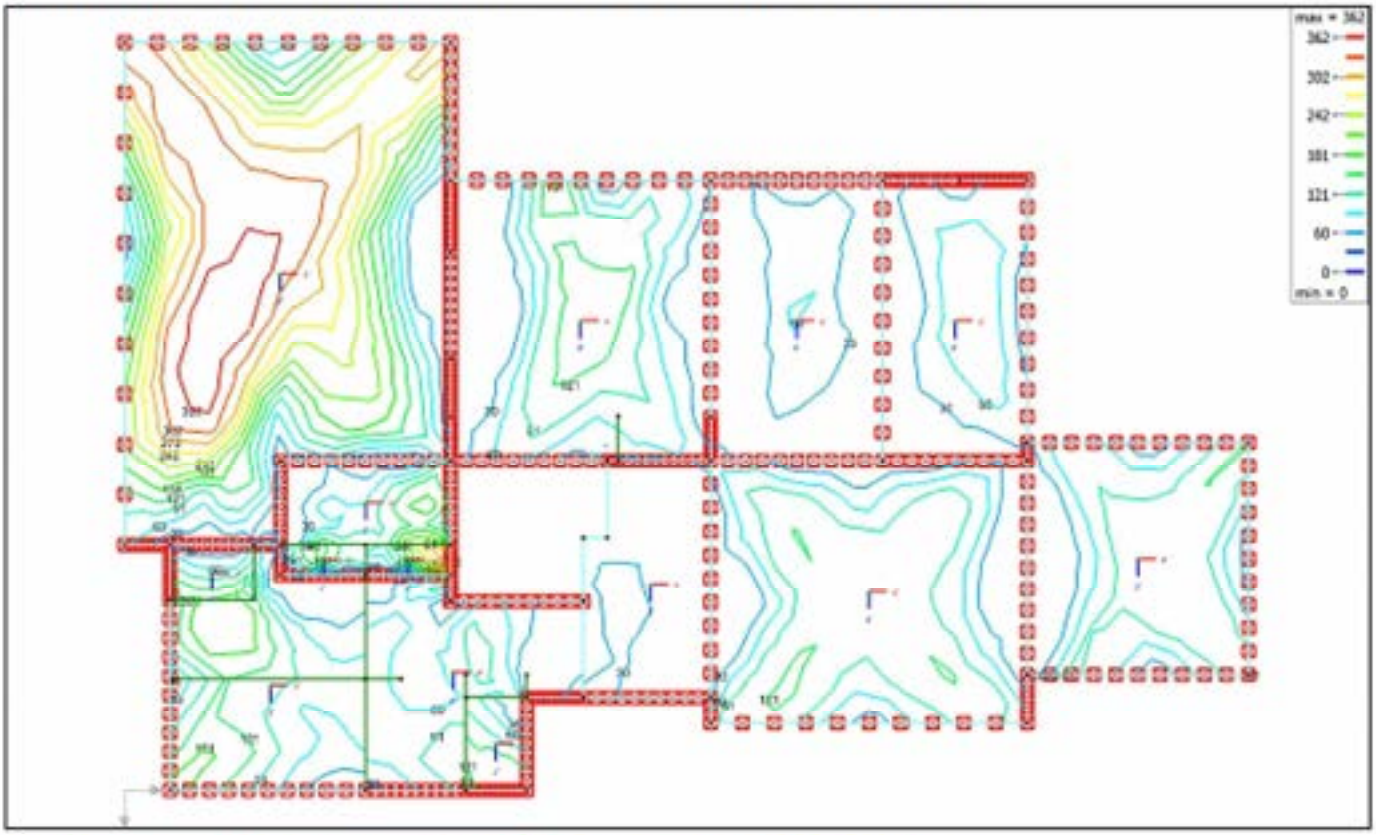
6.3 Ax-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



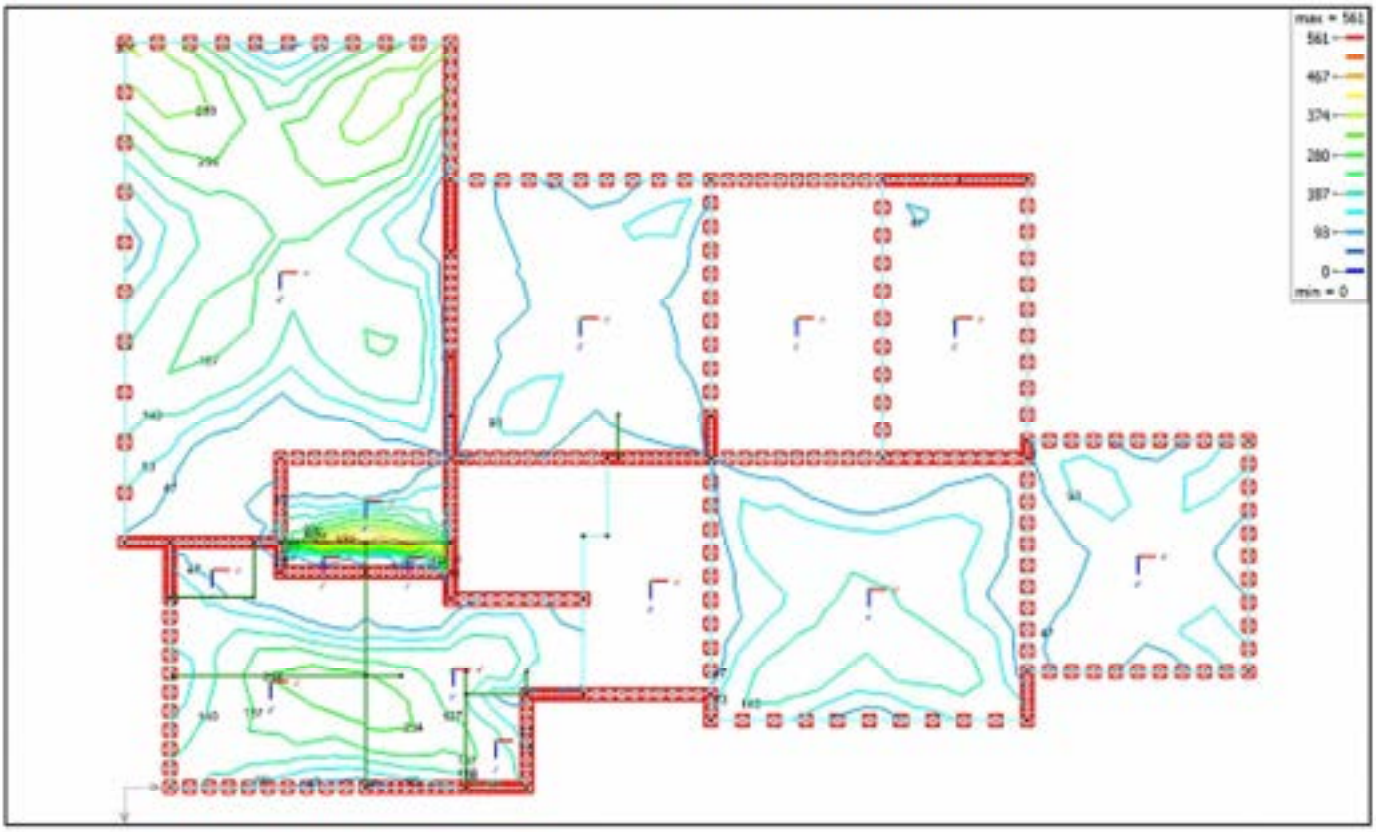
6.4 Az-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



6.5 Ax-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

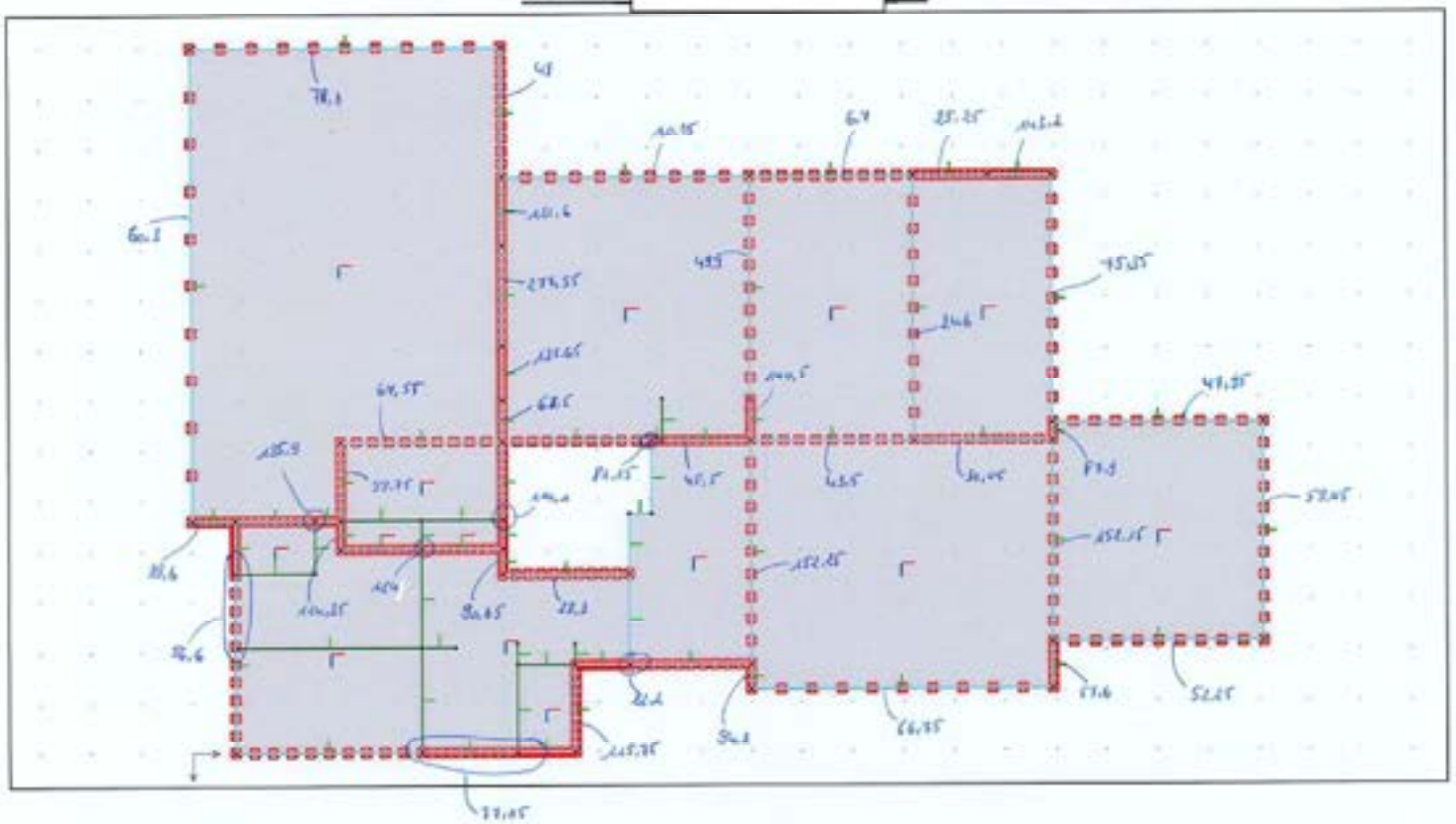


6.6 Az-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



Plaatnacties in kN/m² (GGT)

23026 _____ -0



Balken Gelijkvloers

P = permanente belasting

M = mobiele belasting

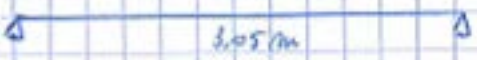
Belastingen in kN/m' (GGT)
tenzij anders aangegeven

BO.1

P: 21 (steunas A)
38,6 (steunas C)
15,7 (steunas D)

M: 5,25 (steunas A)
8,15 (steunas C)
3,9 (steunas D)

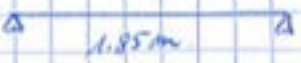
BO.2



P: 10,3 (+ eig. last)

M: 2,55 (+ eig. last)

BO.3



P: 31,5 (+ eig. last)

M: 9,4 (+ eig. last)

BO.4

P: 23,45 (+ eig. last)

M: 5,85 (+ eig. last)

BO.5

P: 26,4 (+ eig. last)

M: 6,6 (+ eig. last)

BO.6

P: 40,35 (+ eig. last)

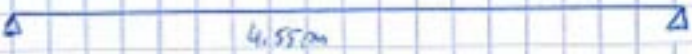
M: 10,1 (+ eig. last)

BO.7

P: 19,4 (+ eig. last)

M: 4,85 (+ eig. last)

BO.8



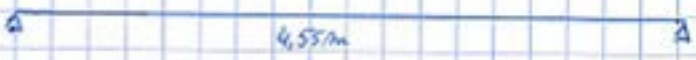
P: 28,35 (+ eig. last)

M: 7,1 (+ eig. last)

BO.9

P = 43.05 (1x incl. Balkon)

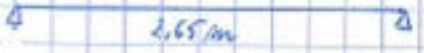
M = 10.75 (1x incl. Balkon)



BO.10

P = 68.15 (1x incl. Balkon)

M = 16.55 (1x incl. Balkon)



BO.11

P = 29.15 (1x incl. Balkon)

M = 7.3 (1x incl. Balkon)

BO.12

P = 18.5 (1x incl. Balkon)

M = 4.4 (1x incl. Balkon)

BO.13

P = 35.6 (1x incl. Balkon)

M = 23.9 (1x incl. Balkon)

BO.14

P = 41.05 (BO.X +1 incl. Balkon)

M = 9. (BO.X +1 incl. Balkon)

BO.15

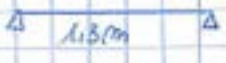
P = 50.55 (1x incl. Balkon)

M = 12.65 (1x incl. Balkon)

BO.16

P = / einkel eingangsrihe

M = /

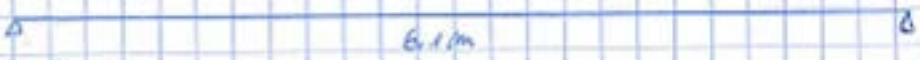


BO.17

P: 115,55 (+0 incl. Lam)

M: 28,9 (+0 incl. Lam)

BO.18



P: 38,05 (+1 incl. Lam.)

M: 9,5 (+1 incl. Lam.)

DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **ENV 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

Balken : staven S 500 , beugels S 500 , dwarswapening druktafels S 400
veiligheidscoëfficient **1,15**
dekking hoofdwapening **30** boven **30** onder
zijdelingse dekking **25** mm
min. wapeningspercentage **0,0015** en onder **0,0015**
max. staalspanning onder zeldzaam aanwezige combinaties **0,80** * Fyk

BETON

karakteristieke cilinderdruksterkte Fck **25** N/mm²
veiligheidscoëfficient **1,50**
elasticiteitsmodulus **30472** N/mm²
kruipcoëfficiënt ϕ (t,to) voor berekening scheurwijdte en doorbuiging : **1,29**
treksterkte voor berekening scheurwijdte en doorbuiging : **2,56** N/mm²
kruipcoëfficiënt ϕ (t,to) voor bepaling betonspanningen : **1,29**
max. toegelaten spanning onder zeldzaam aanwezige combinaties **15,00** druk N/mm²
max. toegelaten spanning onder quasi-permanente combinaties **11,25** druk N/mm²
dwarskrachtbijdrage beton voor **50** % in rekening gebracht
max. toegelaten scheurwijdte onder quasi-permanente combinaties **0,30** mm
scheurvorming berekenen onder zeldzame combinaties

STEUNPUNTEN

	opleggingkN/m		herverd.
nr.	1 :	vast	
nr.	2 :	vast	
nr.	3 :	vast	
nr.	4 :	vast	
nr.	5 :	vast	
nr.	6 :	vast	
nr.	7 :	vast	
nr.	8 :	vast	
nr.	9 :	vast	
nr.	10 :	vast	
nr.	11 :	vast	
nr.	12 :	vast	
nr.	13 :	vast	
nr.	14 :	vast	
nr.	15 :	vast	
nr.	16 :	vast	
nr.	17 :	vast	
nr.	18 :	vast	
nr.	19 :	vast	
nr.	20 :	vast	
nr.	21 :	vast	

BELASTINGEN

belastingen grijpen aan op bovenvezel
coëfficiënt ψ2 voor berekening scheurwijdte en doorbuiging : 0,50

lasttype	coëfficienten : γ_G							fase		
eigengewicht				1,35						1,00
lasttype1								1,35		
lasttype2								1,50		
lasttype3								1,50		
lasttype4								1,50		
lasttype5								1,50		
lasttype6								1,50		
lasttype7								1,50		

lasttype8								1,50		
lasttype9								1,50		

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.1** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **300**

belastingstypes : **2**

	z1.1	z1.2	z1.3	z1.4	
x(m)		0,45	3,50	4,50	
eigengewicht					
p(kN/m)	1,43	1,43	1,43	1,43	
P(kN)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
lasttype1					
p(kN/m)	21,00	0,00	32,60	15,70	
P(kN)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
lasttype2					
p(kN/m)	5,25	0,00	8,15	3,90	
P(kN)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
kN	**19,13**				**37,04**
	31,67				**62,56**
U.G.T.					
kNm	**0,00**				**0,00**
	0,00				**0,00**
kN	**19,13**				**37,04**
	23,02				**45,41**
Z.C.					
kNm	**0,00**				**0,00**
	0,00				**0,00**
As2, max	158	158	158	158	
As,max	944	944	944	944	
u,max,ZC	3,29	13,61	12,03	4,64	
u,rel,ZC	L/1502	L/364	L/412	L/1068	
opti. h.		341	343		
mini. h.		232	234		
mini.b.					

Afmetingen van de flenzen : overbreedte(mm) x dikte(mm)

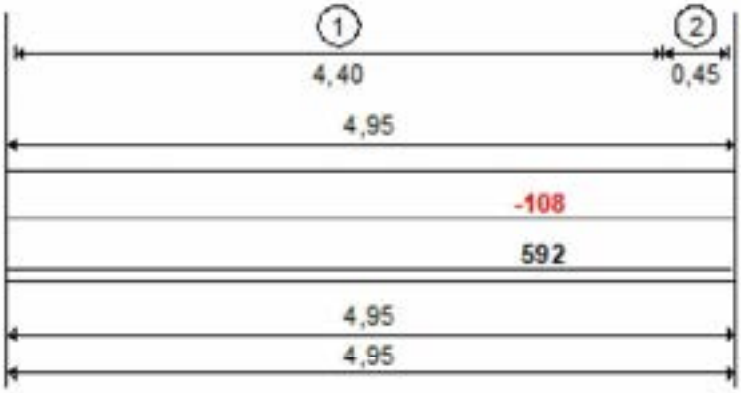
linksboven	rechtsboven	linksonder	rechtsonder
		170 x 170	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0032** en onder **0,0191**

WAPENINGSSCHETS

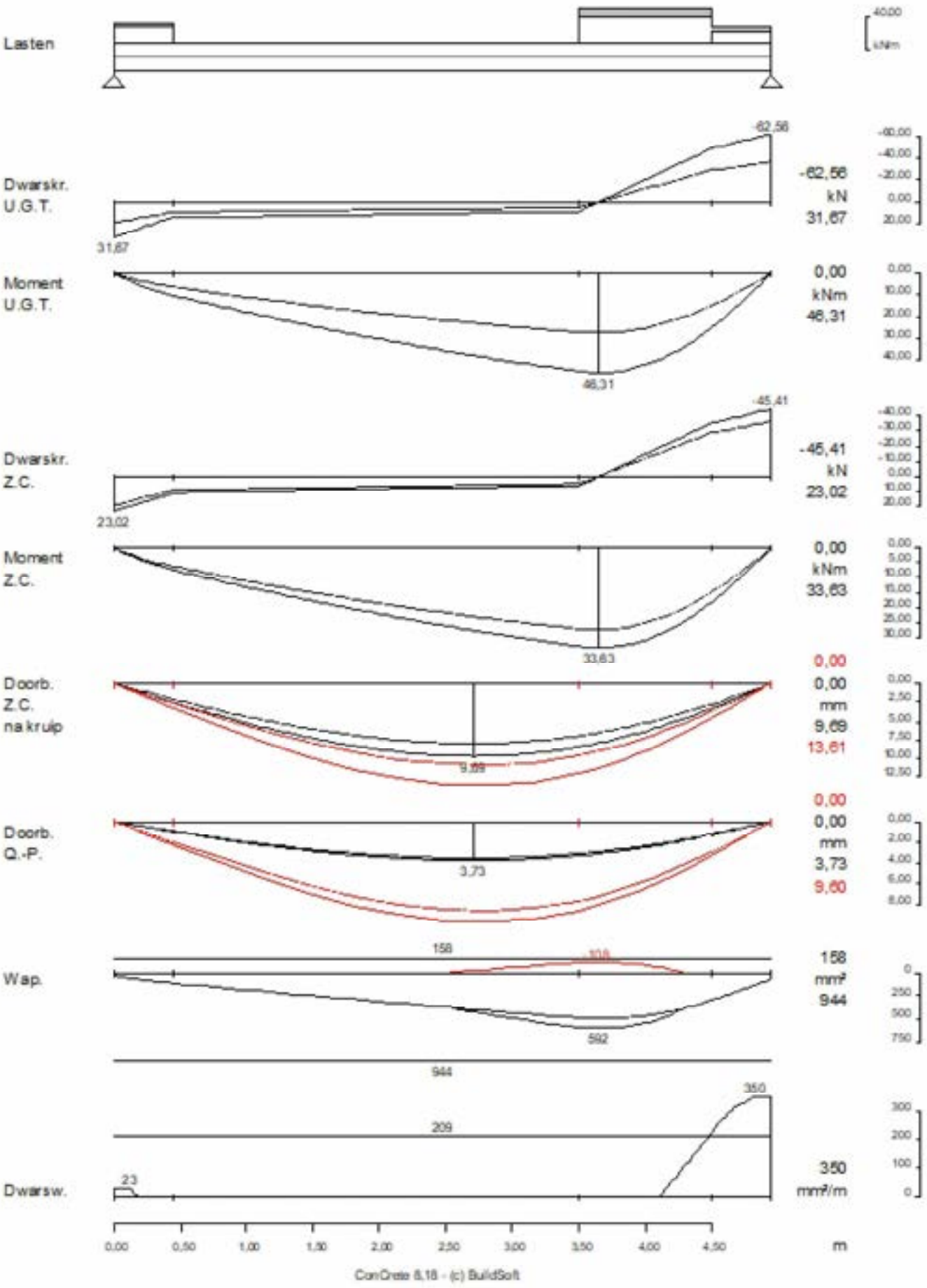


dwarswapening balk :

1 23 bgls ø 6 alle 200
2 5 bgls ø 6 alle 110

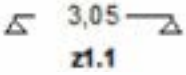
overspanning 1 : 190/300

GRAFIEKEN


Lasten
40,00
kNm
Dwarskr.
U.G.T.
-62,56
31,67
-62,56
kN
31,67
Moment
U.G.T.
0,00
46,31
0,00
kNm
46,31
Dwarskr.
Z.C.
-45,41
23,02
-45,41
kN
23,02
Moment
Z.C.
0,00
33,63
0,00
kNm
33,63
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
9,69
0,00
mm
9,69
13,61
Doorb.
Q.-P.
0,00
3,73
0,00
mm
3,73
9,60
Wap.
158
592
944
158
mm²
944
Dwarsw.
350
209
23
350
mm²/m
0,00
0,50
1,00
1,50
2,00
2,50
3,00
3,50
4,00
4,50
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.2** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **320**
belastingstypes : **2**



eigengewicht		
p(kN/m)	1,52	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	10,30	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	2,55	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**18,03**	**18,03**
U.G.T.	**30,17**	**30,17**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**18,03**	**18,03**
Z.C.	**21,91**	**21,91**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	154
As,max	404
u,max,ZC	2,46
u,rel,ZC	L/1241
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

Afmetingen van de flenzen : overbreedte(mm) x dikte(mm)

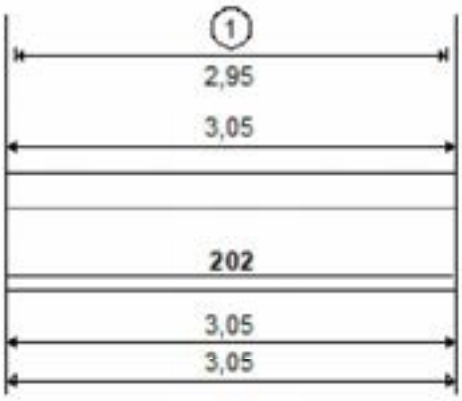
linksboven	rechtsboven	linksonder	rechtsonder
		220 x 220	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0029** en onder **0,0076**

WAPENINGSSCHETS

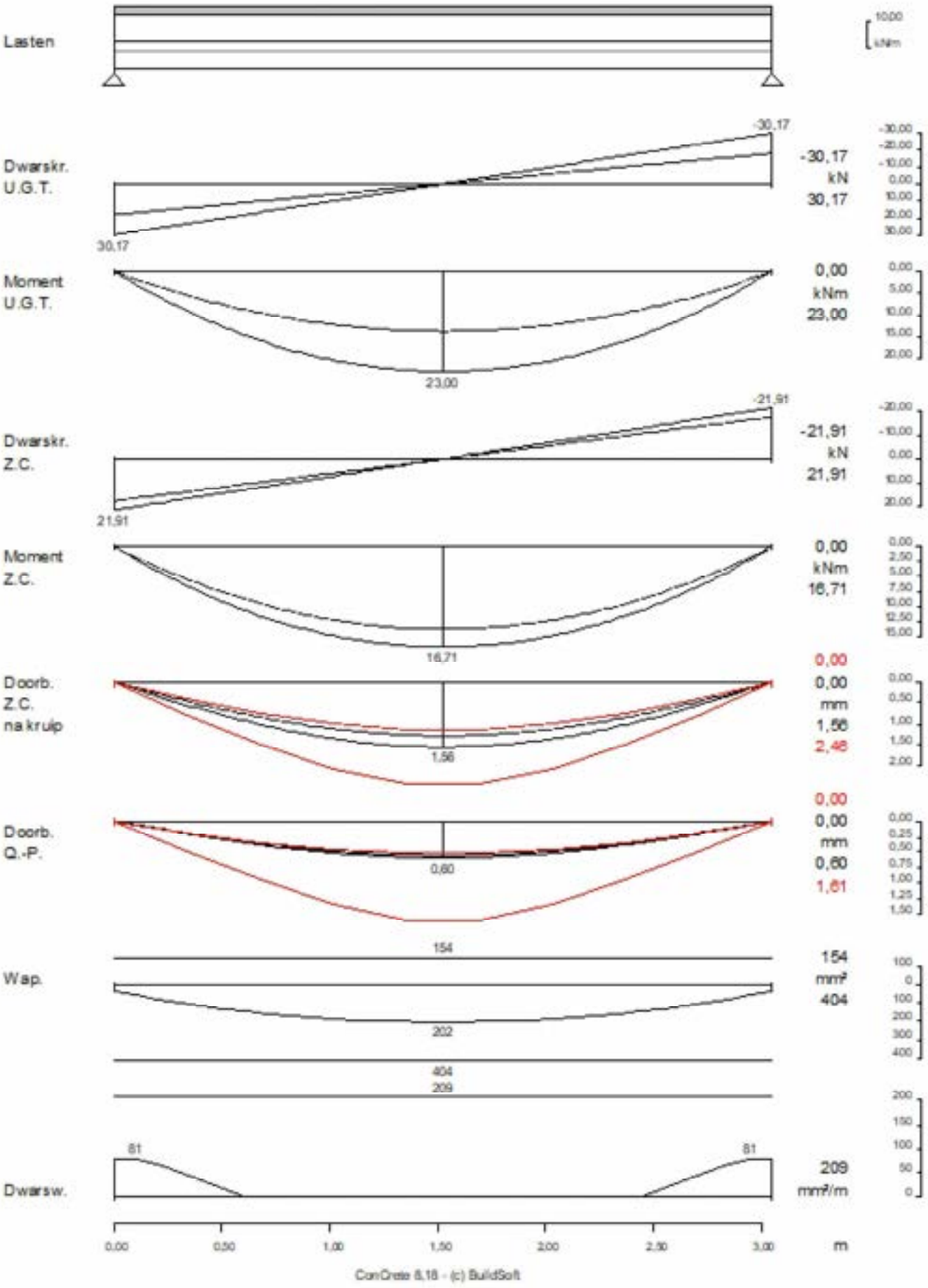


dwarswapening balk :

1 15 bgls ø 6 alle 220

overspanning 1 : 190/320

GRAFIEKEN


Lasten
10,00
kN/m
Dwarskr.
U.G.T.
-30,17
-30,17
kN
30,17
30,17
Moment
U.G.T.
0,00
kNm
23,00
23,00
Dwarskr.
Z.C.
-21,91
-21,91
kN
21,91
21,91
Moment
Z.C.
0,00
kNm
16,71
16,71
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
0,00
mm
1,56
2,46
1,56
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,00
mm
0,60
1,61
0,60
Wap.
154
mm²
404
154
202
404
209
Dwarsw.
81
81
209
mm²/m
0,00
0,50
1,00
1,50
2,00
2,50
3,00
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.3** overspanningen : **1** breedte : **140** hoogte : **320**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,85

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	1,12	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	37,50	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	9,40	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**35,72**	**35,72**
U.G.T.	**61,27**	**61,27**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**35,72**	**35,72**
Z.C.	**44,42**	**44,42**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

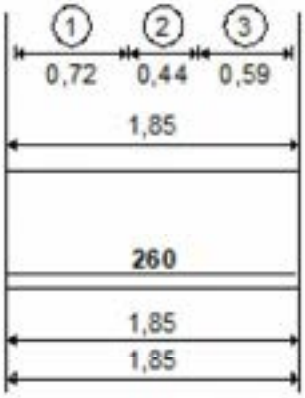
As2, max	157
As,max	404
u,max,ZC	2,18
u,rel,ZC	L/851
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0040** en onder **0,0103**

WAPENINGSSCHETS

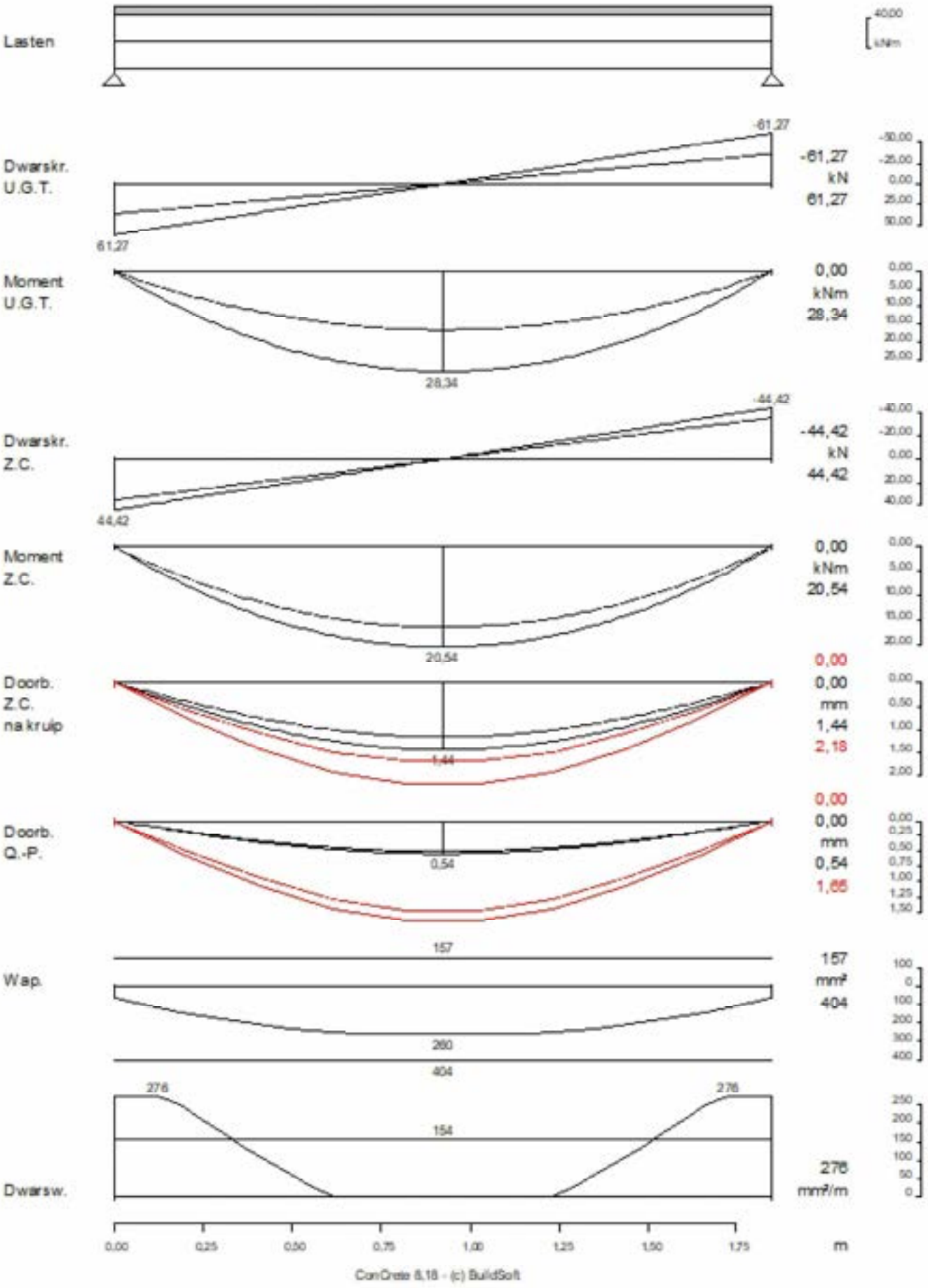


overspanning 1 : 140/320

dwarswapening balk :

1	6 bgls	ø 6	alle	120
2	3 bgls	ø 6	alle	220
3	5 bgls	ø 6	alle	120

GRAFIEKEN


Lasten
40,00
kNm
Dwarskr.
U.G.T.
-61,27
61,27
-61,27
kN
61,27
Moment
U.G.T.
0,00
28,34
0,00
kNm
28,34
Dwarskr.
Z.C.
-44,42
44,42
-44,42
kN
44,42
Moment
Z.C.
0,00
20,54
0,00
kNm
20,54
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
1,44
0,00
mm
1,44
2,18
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,54
0,00
mm
0,54
1,66
Wap.
157
260
404
157
mm²
404
Dwarsw.
276
154
276
276
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
1,75
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.4** overspanningen : **1** breedte : **140** hoogte : **270**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,80

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	0,94	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	23,45	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	5,85	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**21,96**	**21,96**
	37,54	**37,54**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**21,96**	**21,96**
	27,22	**27,22**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

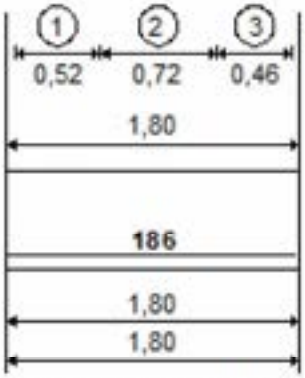
As2, max	158
As,max	402
u,max,ZC	1,89
u,rel,ZC	L/953
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0049** en onder **0,0125**

WAPENINGSSCHETS

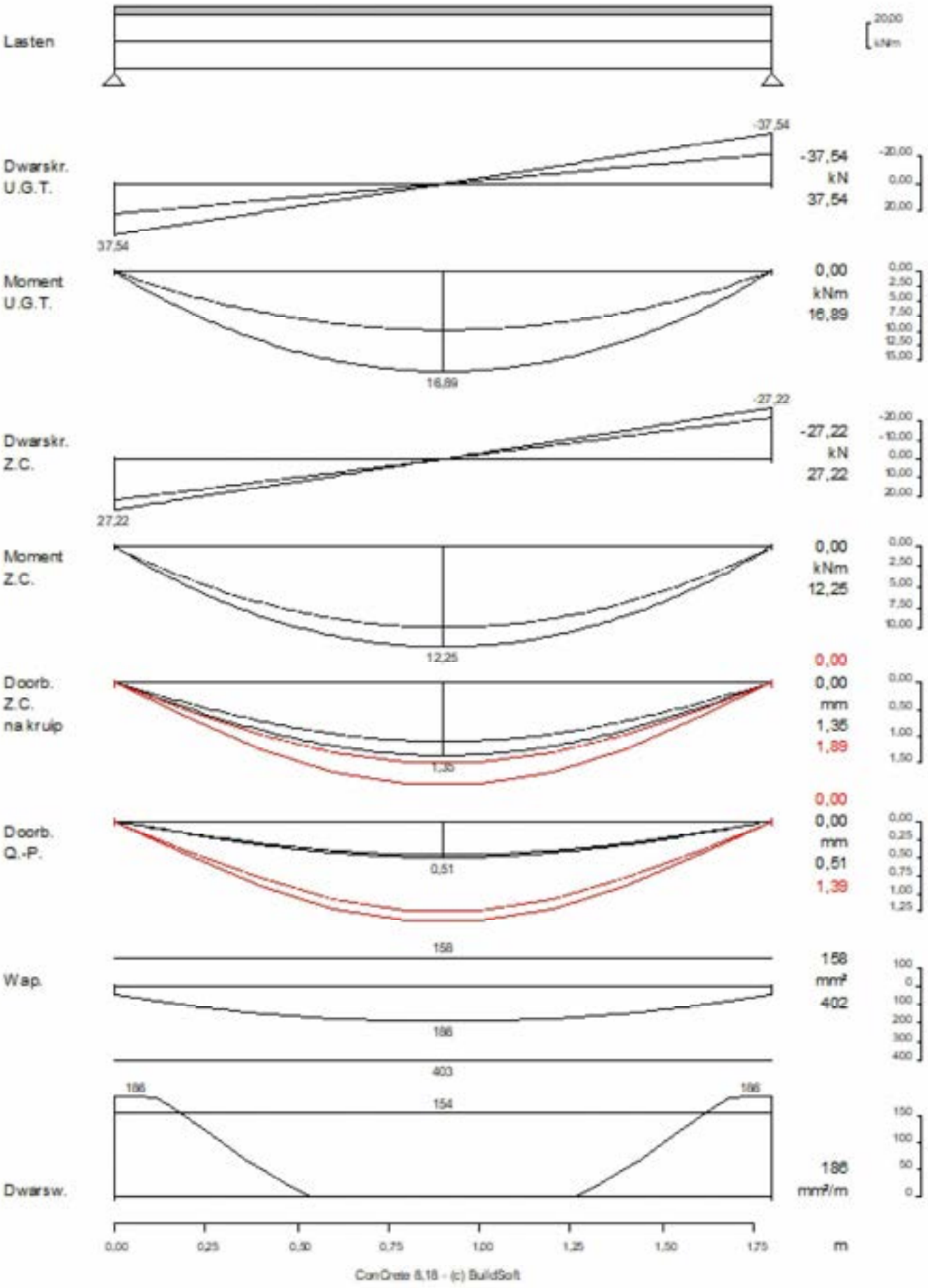


overspanning 1 : 140/270

dwarswapening balk :

1	4 bgls	ø 6	alle	130
2	5 bgls	ø 6	alle	180
3	4 bgls	ø 6	alle	130

GRAFIEKEN


Lasten
20,00
kN/m
Dwarskr.
U.G.T.
-37,54
37,54
-37,54
kN
37,54
Moment
U.G.T.
0,00
16,89
0,00
kNm
16,89
Dwarskr.
Z.C.
-27,22
27,22
-27,22
kN
27,22
Moment
Z.C.
0,00
12,25
0,00
kNm
12,25
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
1,35
0,00
mm
1,35
1,89
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,51
0,00
mm
0,51
1,39
Wap.
158
186
403
158
mm²
402
Dwarsw.
186
154
186
186
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
1,75
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.5** overspanningen : **1** breedte : **140** hoogte : **270**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,80

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	0,94	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	26,40	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	6,60	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**24,61**	**24,61**
	42,13	**42,13**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**24,61**	**24,61**
	30,55	**30,55**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

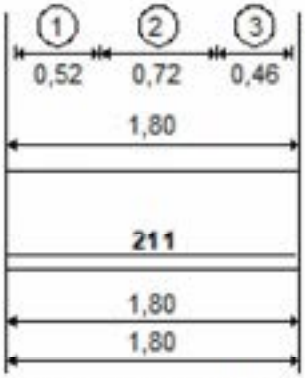
As2, max	158
As,max	402
u,max,ZC	2,14
u,rel,ZC	L/840
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0049** en onder **0,0125**

WAPENINGSSCHETS

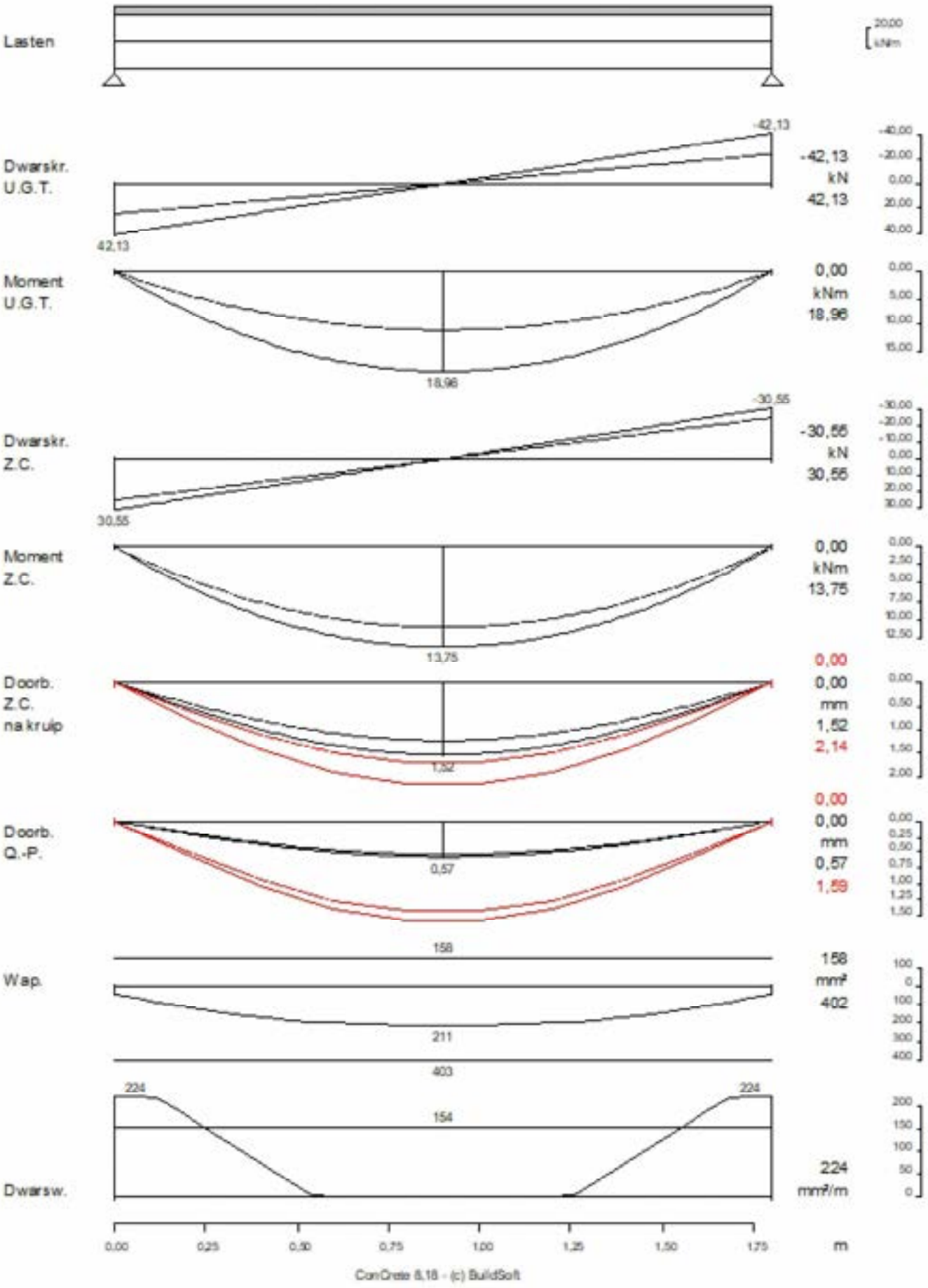


overspanning 1 : 140/270

dwarswapening balk :

1	4 bgls	ø 6	alle	130
2	5 bgls	ø 6	alle	180
3	4 bgls	ø 6	alle	130

GRAFIEKEN


Lasten
20,00 kN/m
Dwarskr. U.G.T.
-42,13
42,13
-42,13 kN
42,13
Moment U.G.T.
0,00
18,96
0,00 kNm
18,96
Dwarskr. Z.C.
-30,55
30,55
-30,55 kN
30,55
Moment Z.C.
0,00
13,75
0,00 kNm
13,75
Doorb. Z.C. na kruip
0,00
1,52
0,00
0,00 mm
1,52
2,14
Doorb. Q.-P.
0,00
0,57
0,00
0,00 mm
0,57
1,59
Wap.
158
211
403
158 mm²
402
Dwarsw.
224
154
224
224 mm²/m
0,00 0,25 0,50 0,75 1,00 1,25 1,50 1,75
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.6** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **700**

belastingstypes : **2**

l(m) 5,00

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	3,33	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	40,35	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	10,10	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**109,19**	**109,19**
	185,28	**185,28**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**109,19**	**109,19**
	134,44	**134,44**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	226
As,max	1204
u,max,ZC	7,50
u,rel,ZC	L/667
opti. h.	718
mini. h.	522
mini.b.	

Afmetingen van de flenzen : overbreedte(mm) x dikte(mm)

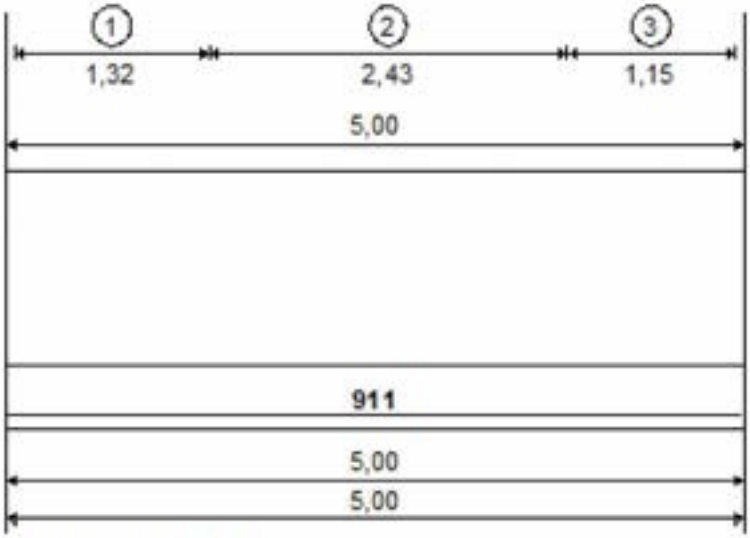
linksboven	rechtsboven	linksonder	rechtsonder
			170 x 170

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0018** en onder **0,0096**

WAPENINGSSCHETS

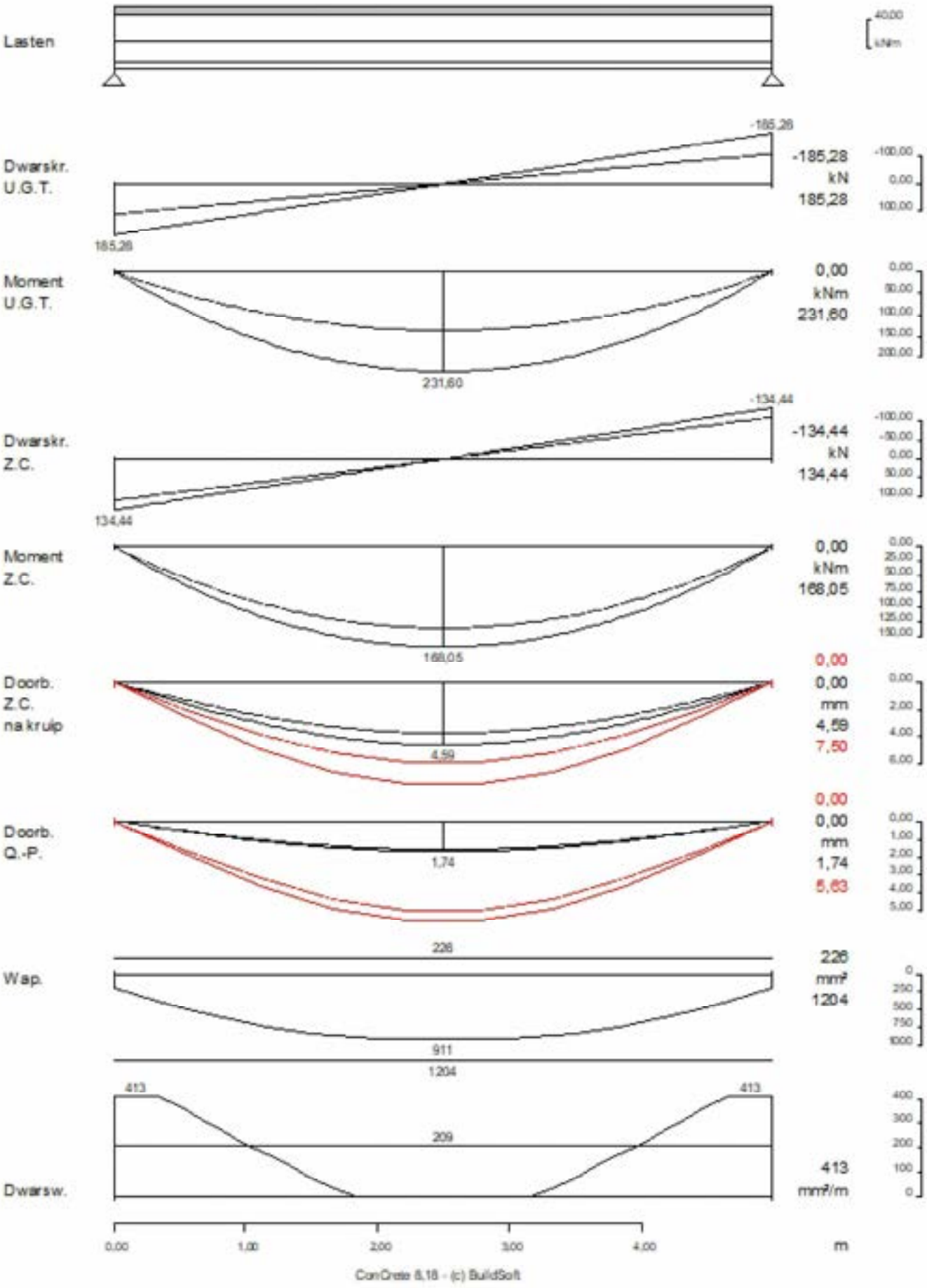


overspanning 1 : 190/700

dwarswapening balk :

1	12 bgls ø	6 alle	110
2	10 bgls ø	6 alle	270
3	11 bgls ø	6 alle	110

GRAFIEKEN


Lasten
40,00
kNm
Dwarskr.
U.G.T.
-185,28
-185,28
kN
185,28
-100,00
0,00
100,00
185,28
Moment
U.G.T.
0,00
kNm
231,60
0,00
50,00
100,00
150,00
200,00
231,60
Dwarskr.
Z.C.
-134,44
-134,44
kN
134,44
-100,00
-50,00
0,00
50,00
100,00
134,44
Moment
Z.C.
0,00
kNm
168,05
0,00
25,00
50,00
75,00
100,00
125,00
150,00
168,05
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
0,00
mm
4,59
7,50
0,00
2,00
4,00
6,00
4,59
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,00
mm
1,74
5,63
0,00
1,00
2,00
3,00
4,00
5,00
1,74
Wap.
226
226
mm²
1204
0
250
500
750
1000
911
1204
Dwarsw.
413
413
209
413
mm²/m
400
300
200
100
0
0,00
1,00
2,00
3,00
4,00
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.7** overspanningen : **1** breedte : **140** hoogte : **270**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,80

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	0,94	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	19,40	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	4,85	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**18,31**	**18,31**
	31,27	**31,27**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**18,31**	**18,31**
	22,68	**22,68**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

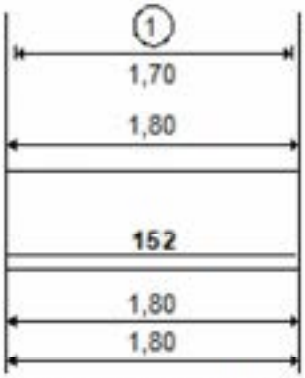
As2, max	158
As,max	225
u,max,ZC	2,28
u,rel,ZC	L/788
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0049** en onder **0,0070**

WAPENINGSSCHETS

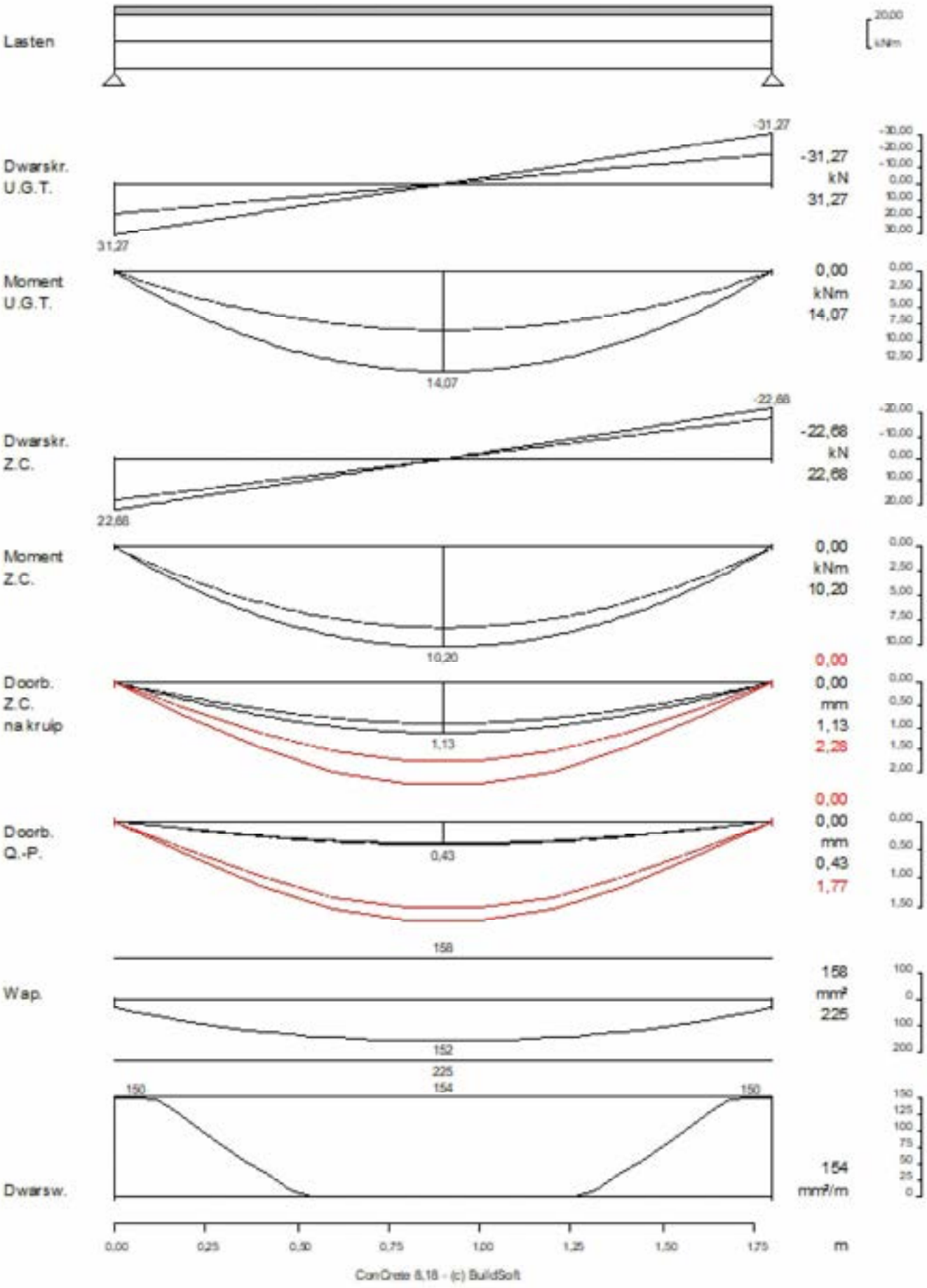


overspanning 1 : 140/270

dwarswapening balk :

1 11 bgls ø 6 alle 180

GRAFIEKEN


Lasten
20,00
kN/m
Dwarskr.
U.G.T.
-31,27
31,27
-31,27
kN
31,27
Moment
U.G.T.
0,00
14,07
0,00
kNm
14,07
Dwarskr.
Z.C.
-22,68
22,68
-22,68
kN
22,68
Moment
Z.C.
0,00
10,20
0,00
kNm
10,20
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
1,13
0,00
0,00
mm
1,13
2,28
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,43
0,00
0,00
mm
0,43
1,77
Wap.
158
152
225
158
mm²
225
Dwarsw.
150
154
150
154
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
1,75
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.8** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **640**
belastingstypes : **2**

l(m) 4,55
z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	3,04	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	28,35	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	7,10	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**71,41**	**71,41**
U.G.T.	**120,64**	**120,64**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**71,41**	**71,41**
Z.C.	**87,56**	**87,56**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	228
As,max	980
u,max,ZC	4,92
u,rel,ZC	L/925
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

Afmetingen van de flenzen : overbreedte(mm) x dikte(mm)

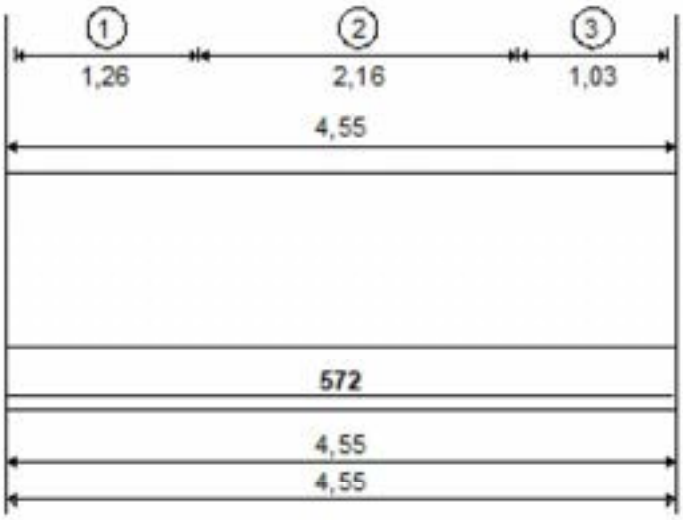
linksboven	rechtsboven	linksonder	rechtsonder
			170 x 170

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0020** en onder **0,0086**

WAPENINGSSCHETS

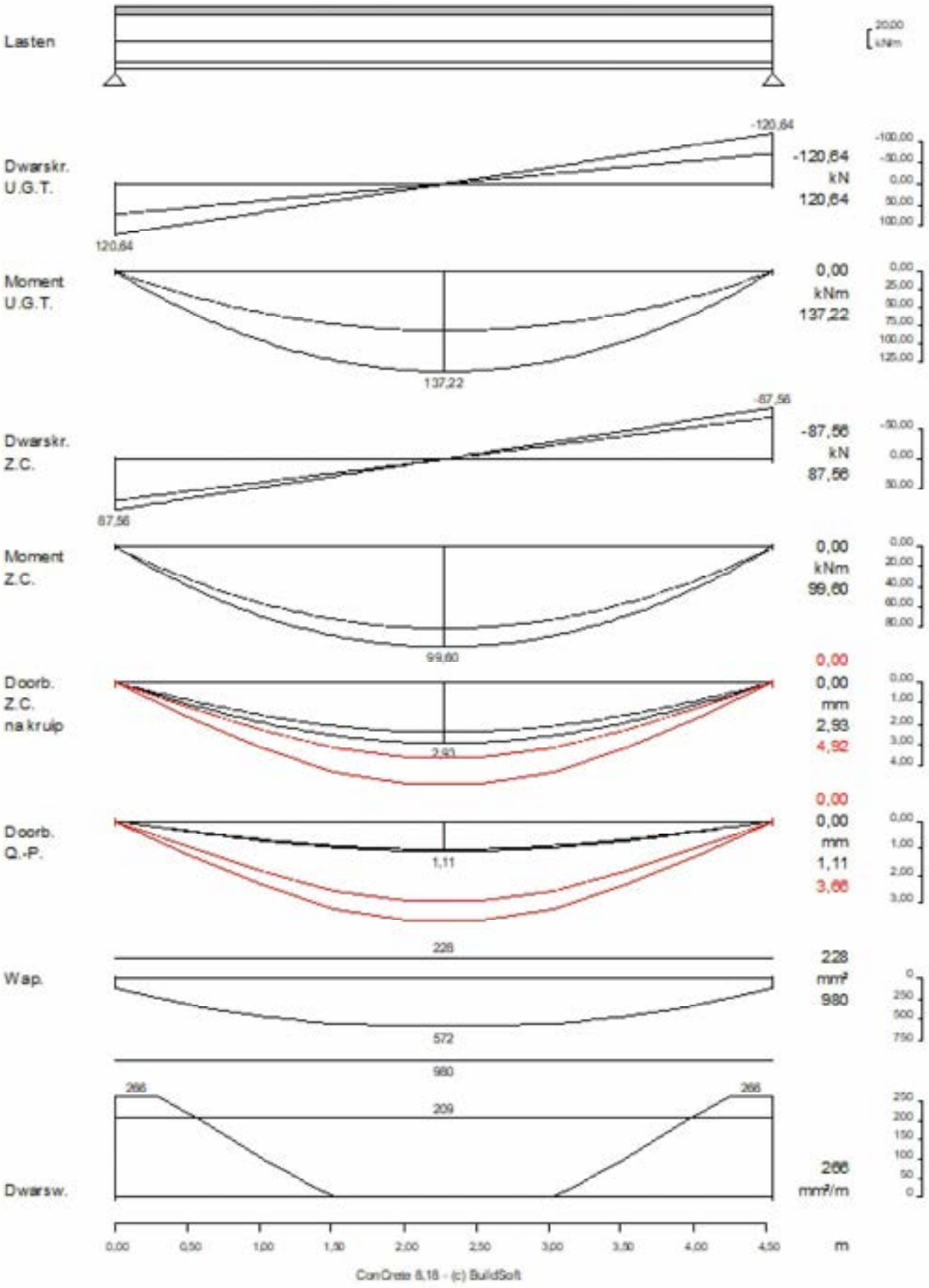


dwarswapening balk :

1	7 bgls ø	6 alle	180
2	9 bgls ø	6 alle	270
3	6 bgls ø	6 alle	180

overspanning 1 : 190/640

GRAFIEKEN


Lasten
20,00 kN/m
Dwarskr. U.G.T.
-120,64
120,64
-120,64 kN
120,64
Moment U.G.T.
0,00
137,22
0,00 kNm
137,22
Dwarskr. Z.C.
-87,56
87,56
-87,56 kN
87,56
Moment Z.C.
0,00
99,60
0,00 kNm
99,60
Doorb. Z.C. na kruip
0,00
2,93
4,92
0,00 mm
2,93
4,92
Doorb. Q.-P.
0,00
1,11
3,66
0,00 mm
1,11
3,66
Wap.
228
572
980
228 mm²
980
Dwarsw.
266
209
266 mm²/m
0,00 0,50 1,00 1,50 2,00 2,50 3,00 3,50 4,00 4,50 m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.9** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **640**

belastingstypes : **2**

l(m) 4,55

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	3,04	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	43,05	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	10,75	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**104,85**	**104,85**
	178,24	**178,24**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**104,85**	**104,85**
	129,31	**129,31**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	228
As,max	1881
u,max,ZC	5,14
u,rel,ZC	L/885
opti. h.	674
mini. h.	491
mini.b.	

Afmetingen van de flenzen : overbreedte(mm) x dikte(mm)

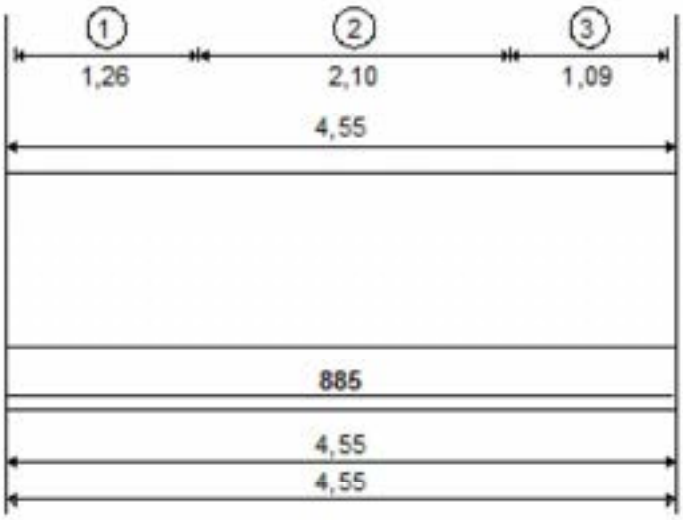
linksboven	rechtsboven	linksonder	rechtsonder
			170 x 170

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0020** en onder **0,0165**

WAPENINGSSCHETS

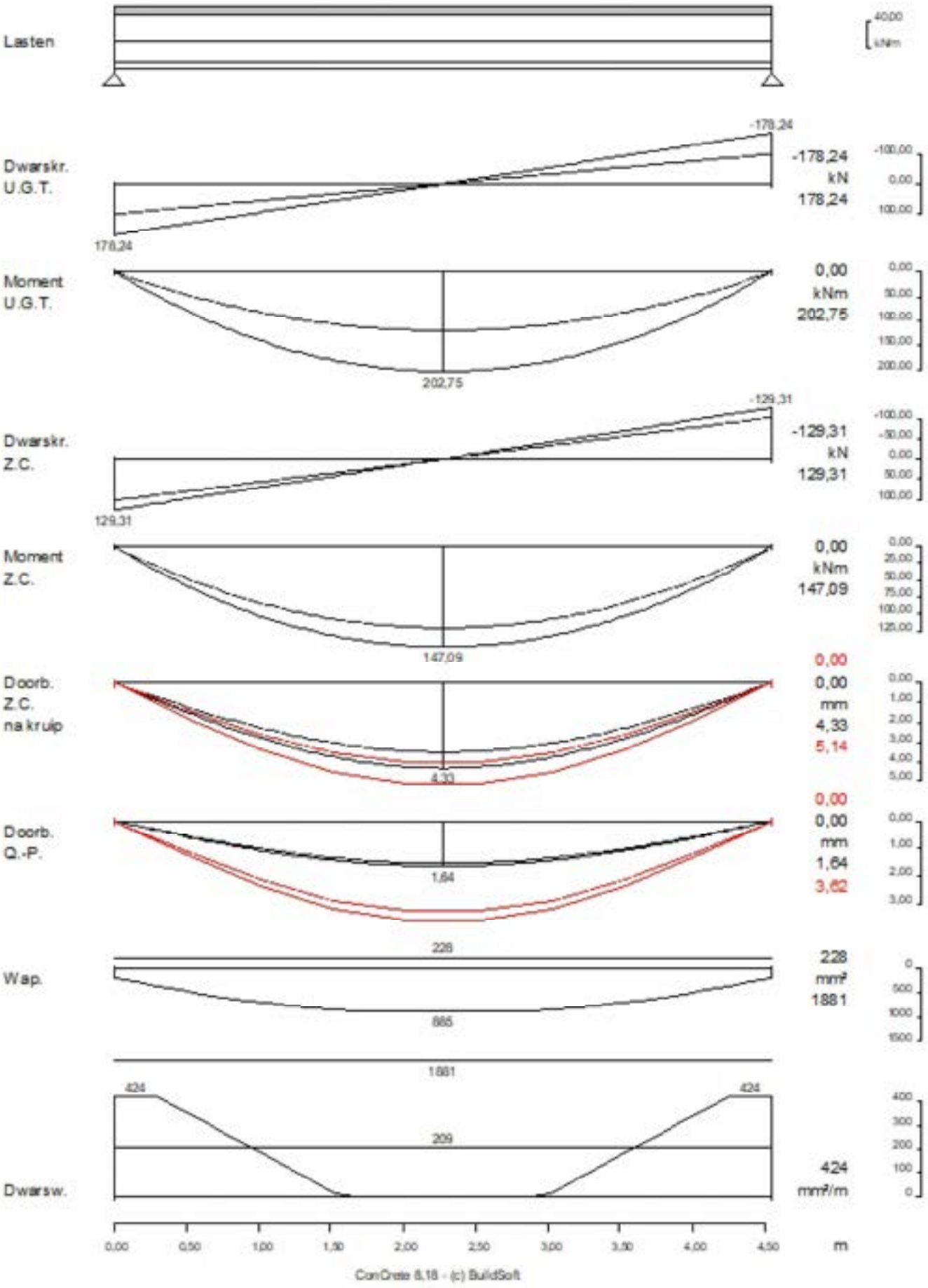


dwarswapening balk :

1	7 bgls ø	8 alle	180
2	8 bgls ø	8 alle	300
3	7 bgls ø	8 alle	180

overspanning 1 : 190/640

GRAFIEKEN


Lasten
40,00 kN/m
Dwarskr. U.G.T.
-178,24
178,24
-178,24 kN
178,24
Moment U.G.T.
0,00
202,75
0,00 kNm
202,75
Dwarskr. Z.C.
-129,31
129,31
-129,31 kN
129,31
Moment Z.C.
0,00
147,09
0,00 kNm
147,09
Doorb. Z.C. na kruip
0,00
4,33
0,00 mm
4,33
5,14
Doorb. Q.-P.
0,00
1,64
0,00 mm
1,64
3,62
Wap.
228
885
1881
228 mm²
1881
Dwarsw.
424
209
424
424 mm²/m
0,00 0,50 1,00 1,50 2,00 2,50 3,00 3,50 4,00 4,50 m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.10** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **370**

belastingstypes : **2**

l(m) 2,65

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	1,76	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	42,15	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	10,55	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**58,18**	**58,18**
U.G.T.	**99,51**	**99,51**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**58,18**	**58,18**
Z.C.	**72,16**	**72,16**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

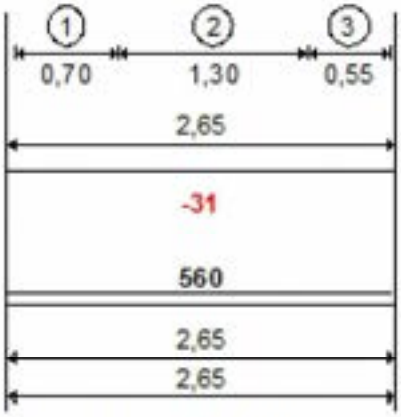
As2, max	157
As,max	984
u,max,ZC	3,66
u,rel,ZC	L/724
opti. h.	401
mini. h.	297
mini.b.	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0025** en onder **0,0157**

WAPENINGSSCHETS

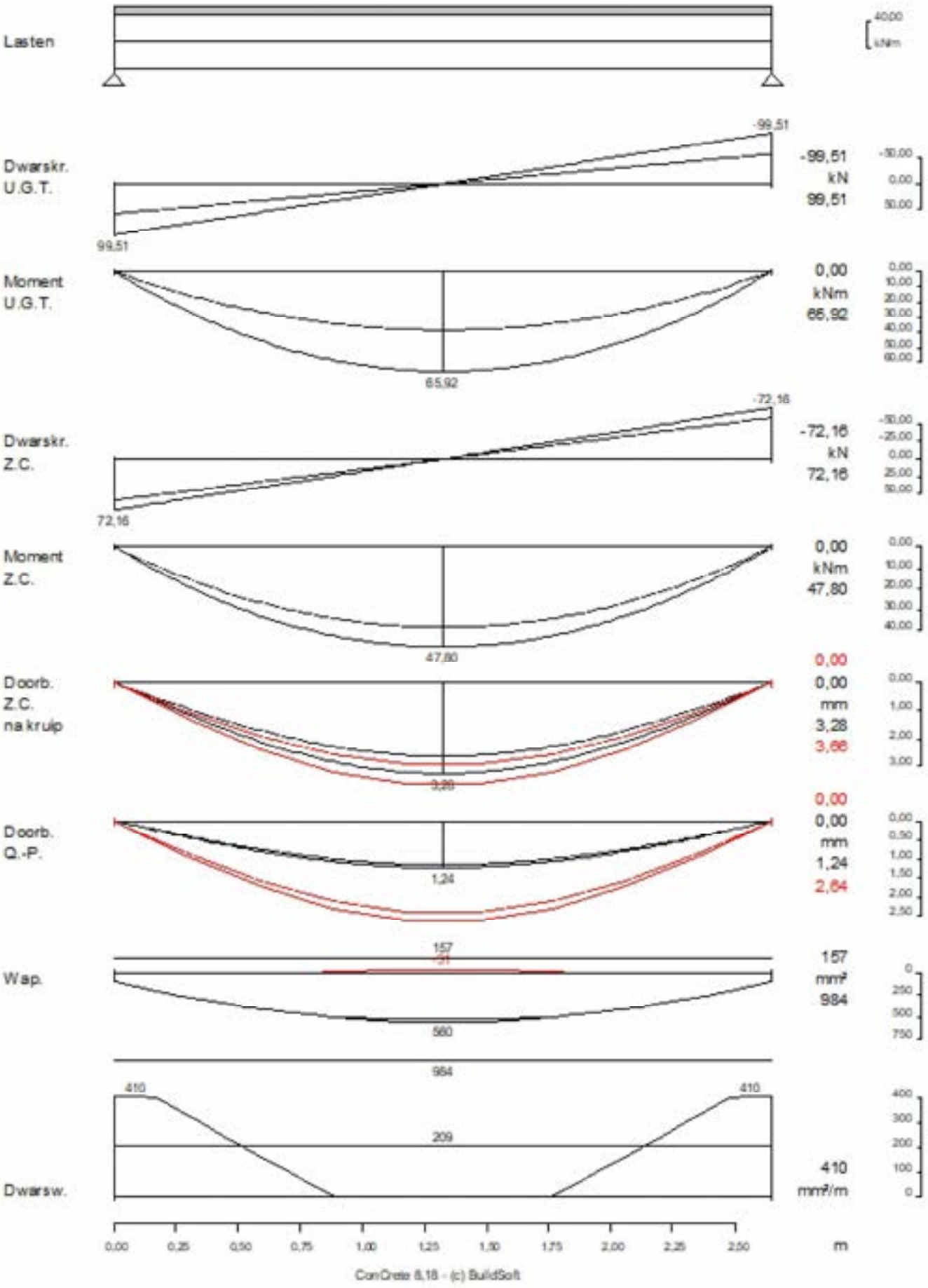


overspanning 1 : 190/370

dwarswapening balk :

1	5 bgls	ø 8	alle	140
2	6 bgls	ø 8	alle	260
3	4 bgls	ø 8	alle	140

GRAFIEKEN


Lasten
40,00
kNm
Dwarskr.
U.G.T.
-99,51
99,51
-99,51
kN
99,51
Moment
U.G.T.
0,00
65,92
0,00
kNm
66,92
Dwarskr.
Z.C.
-72,16
72,16
-72,16
kN
72,16
Moment
Z.C.
0,00
47,80
0,00
kNm
47,80
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
3,28
0,00
mm
3,28
3,66
Doorb.
Q.-P.
0,00
1,24
0,00
mm
1,24
2,64
Wap.
157
-31
560
157
mm²
984
984
Dwarsw.
410
209
410
410
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
1,75
2,00
2,25
2,50
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.11** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **370**

belastingstypes : **2**

l(m) 2,70

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	1,76	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	29,15	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	7,30	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**41,73**	**41,73**
U.G.T.	**71,11**	**71,11**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**41,73**	**41,73**
Z.C.	**51,58**	**51,58**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

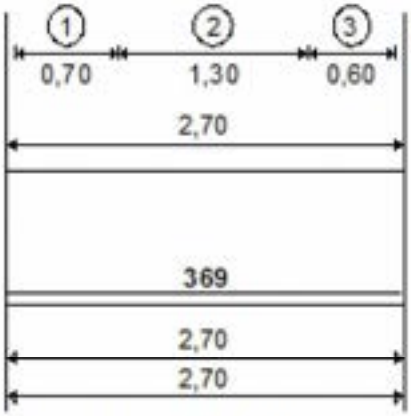
As2, max	157
As,max	627
u,max,ZC	3,59
u,rel,ZC	L/752
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0025** en onder **0,0100**

WAPENINGSSCHETS

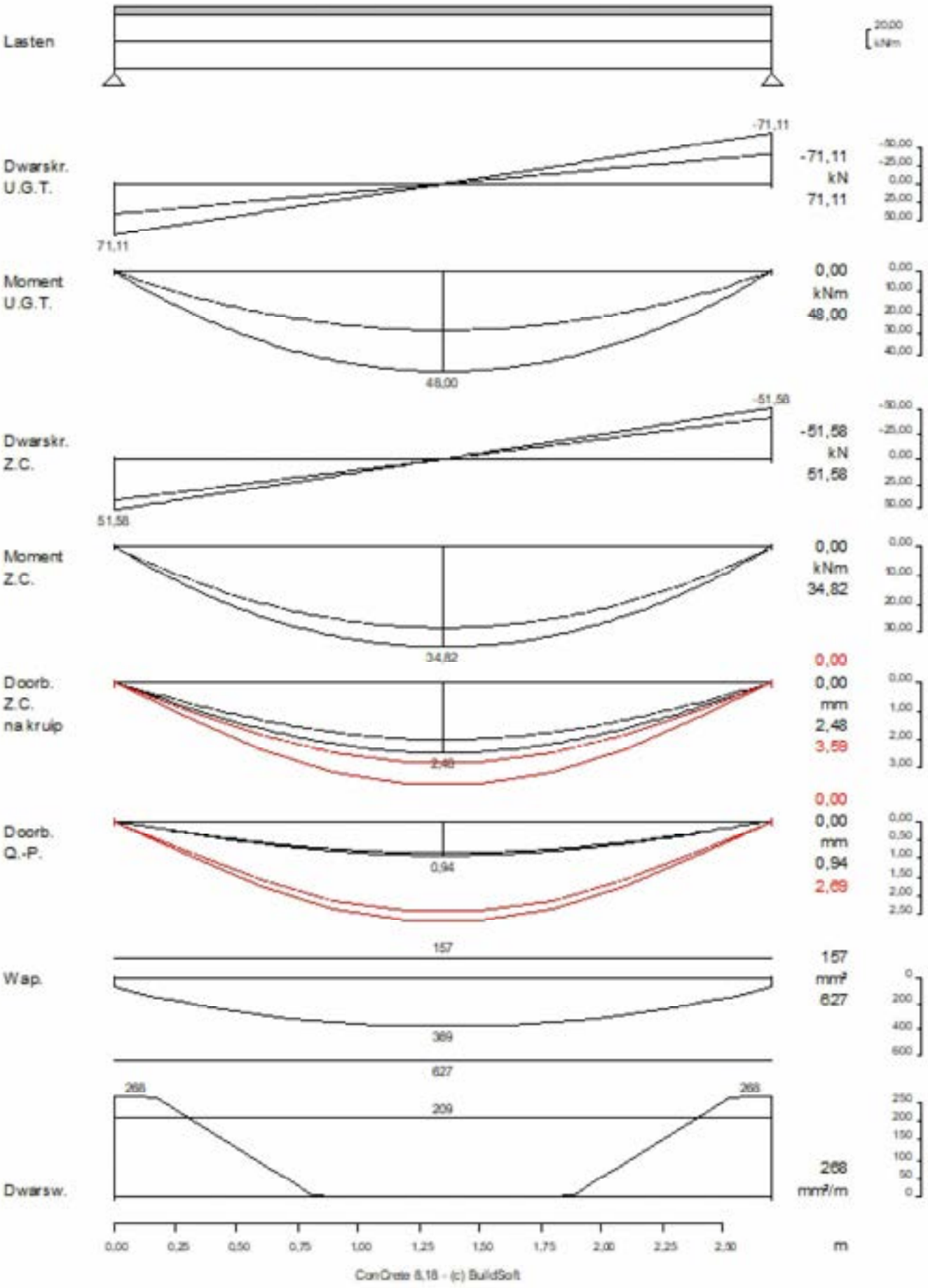


overspanning 1 : 190/370

dwarswapening balk :

1	5 bgls	ø 6	alle	140
2	6 bgls	ø 6	alle	260
3	5 bgls	ø 6	alle	140

GRAFIEKEN


Lasten
20,00 kN/m
Dwarskr. U.G.T.
-71,11
71,11
-71,11 kN 71,11
Moment U.G.T.
0,00
48,00
0,00 kNm 49,00
Dwarskr. Z.C.
-51,58
51,58
-51,58 kN 51,58
Moment Z.C.
0,00
34,82
0,00 kNm 34,82
Doorb. Z.C. na kruip
0,00
2,48
0,00 0,00 mm 2,48 3,59
Doorb. Q.-P.
0,00
0,94
0,00 0,00 mm 0,94 2,69
Wap.
157
369
627
157 mm² 627
Dwarsw.
268
209
268 mm²/m
0,00 0,25 0,50 0,75 1,00 1,25 1,50 1,75 2,00 2,25 2,50 m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.12** overspanningen : **1** breedte : **140** hoogte : **270**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,65

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	0,94	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	18,80	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	4,70	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**16,29**	**16,29**
U.G.T.	**27,81**	**27,81**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**16,29**	**16,29**
Z.C.	**20,17**	**20,17**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

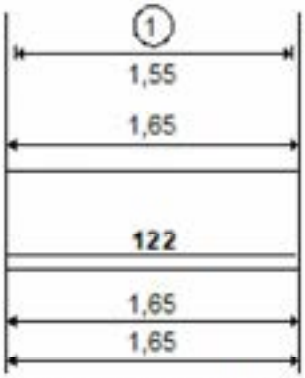
As2, max	158
As,max	225
u,max,ZC	1,49
u,rel,ZC	L/1110
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0049** en onder **0,0070**

WAPENINGSSCHETS

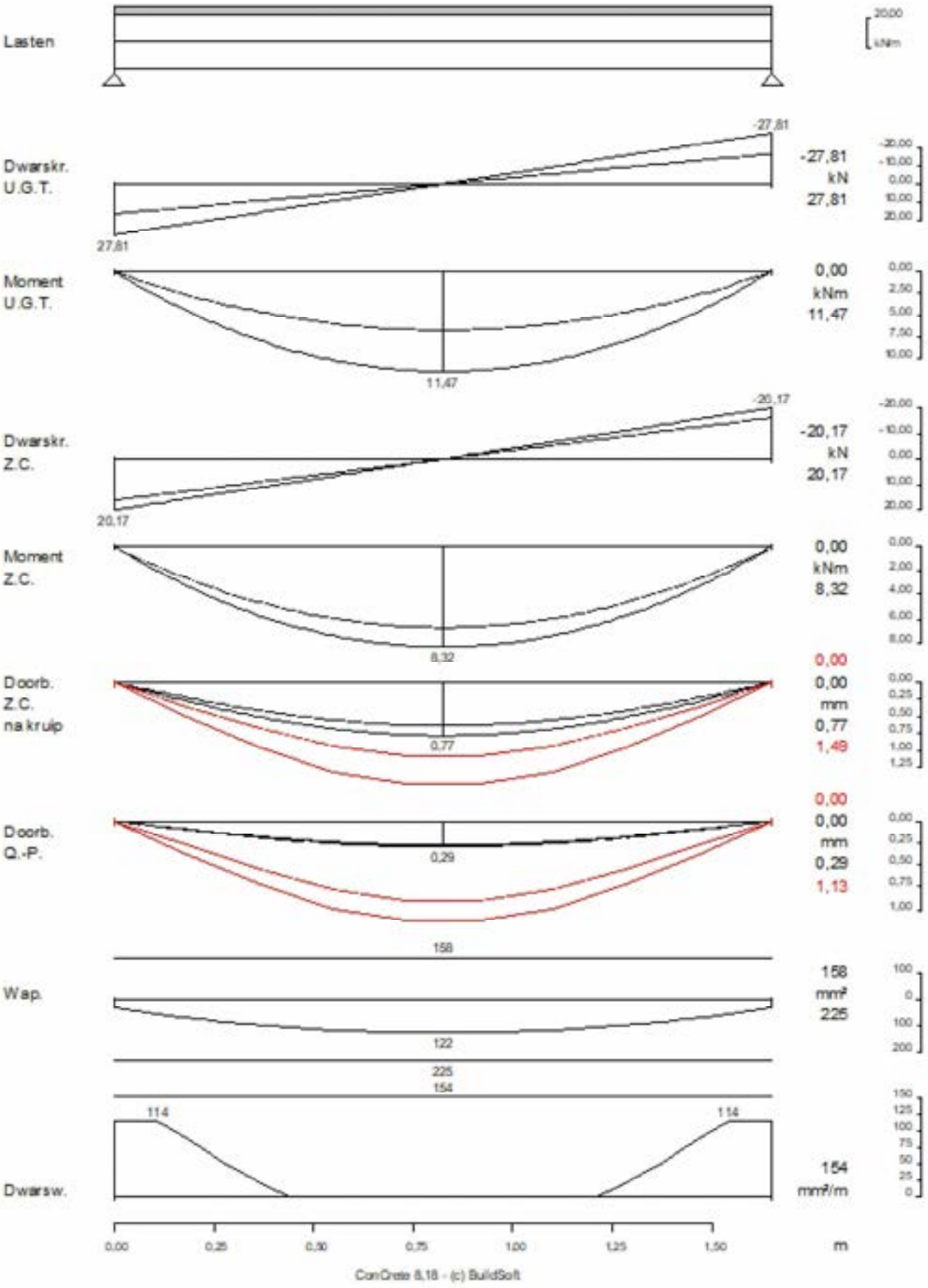


overspanning 1 : 140/270

dwarswapening balk :

1 10 bgls ø 6 alle 180

GRAFIEKEN


Lasten
20,00
kN/m
Dwarskr.
U.G.T.
-27,81
27,81
-27,81
kN
27,81
Moment
U.G.T.
0,00
11,47
0,00
kNm
11,47
Dwarskr.
Z.C.
-20,17
20,17
-20,17
kN
20,17
Moment
Z.C.
0,00
8,32
0,00
kNm
8,32
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
0,77
0,00
0,00
mm
0,77
1,49
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,29
0,00
0,00
mm
0,29
1,13
Wap.
158
122
225
158
mm²
225
Dwarsw.
154
114
114
154
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.16** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **250**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,20

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	1,19	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	0,00	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	0,00	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**0,71**	**0,71**
	0,96	**0,96**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**0,71**	**0,71**
	0,71	**0,71**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

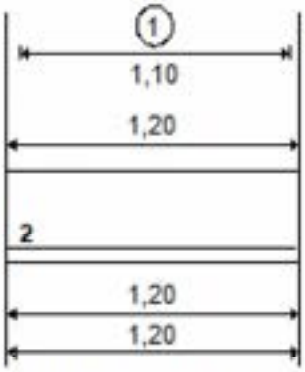
As2, max	156
As,max	227
u,max,ZC	0,01
u,rel,ZC	
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0039** en onder **0,0057**

WAPENINGSSCHETS



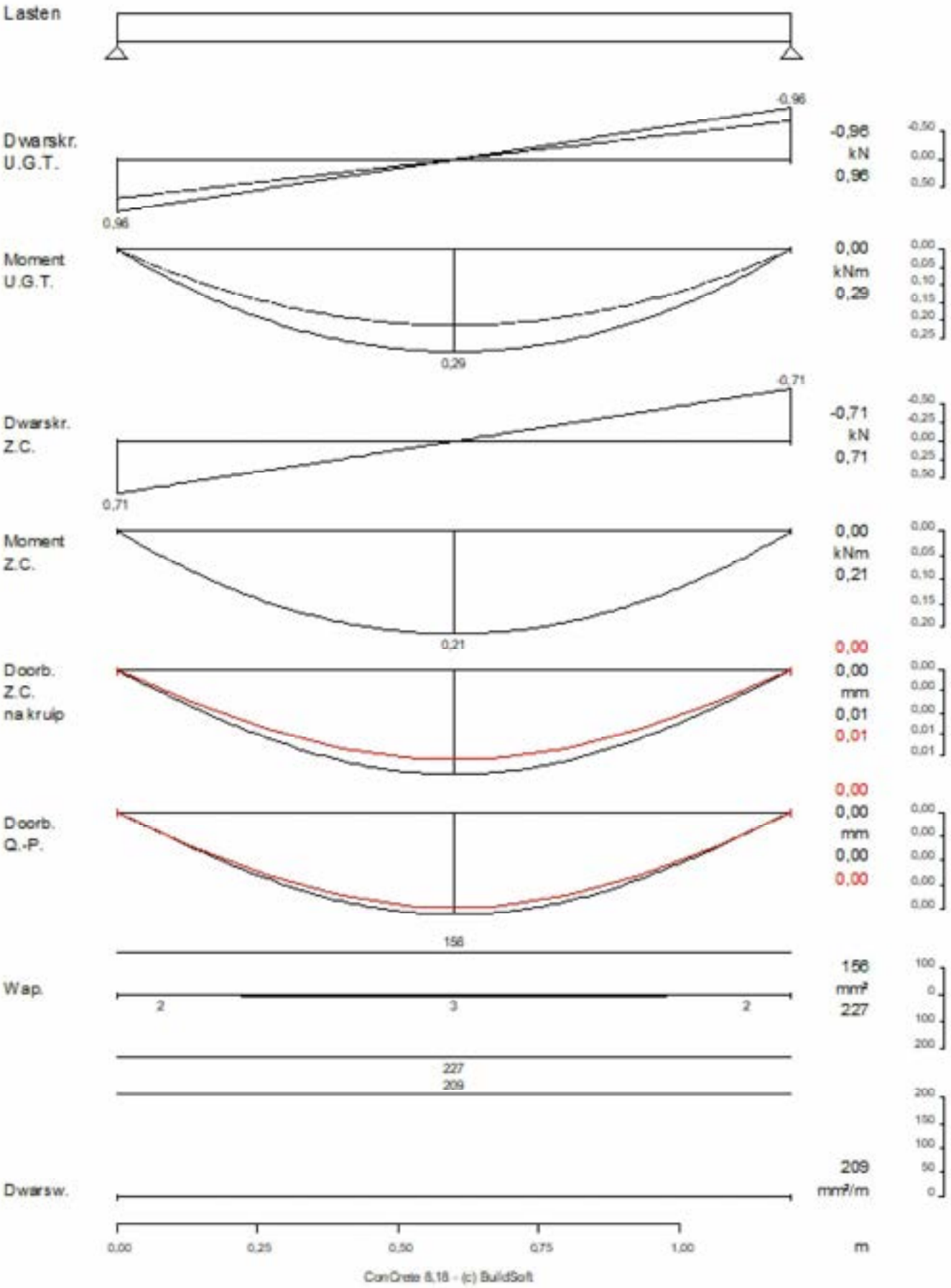
overspanning 1 : 190/250

dwarswapening balk :

1 8 bgls ø 6 alle 160

3

GRAFIEKEN


Lasten
Dwarskr.
U.G.T.
0,96
0,96
-0,96
kN
0,96
Moment
U.G.T.
0,00
kNm
0,29
0,29
Dwarskr.
Z.C.
0,71
0,71
-0,71
kN
0,71
Moment
Z.C.
0,00
kNm
0,21
0,21
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
0,00
mm
0,01
0,01
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,00
mm
0,00
0,00
156
Wap.
2
3
2
156
mm²
227
227
209
Dwarsw.
209
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.17** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **270**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,30

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	1,28	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	115,55	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	28,90	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**75,94**	**75,94**
	130,70	**130,70**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**75,94**	**75,94**
	94,73	**94,73**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	227
As,max	983
u,max,ZC	1,23
u,rel,ZC	L/1057
opti. h.	330
mini. h.	164
mini.b.	

Afmetingen van de flenzen : overbreedte(mm) x dikte(mm)

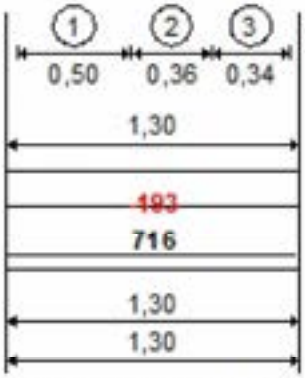
linksboven	rechtsboven	linksonder	rechtsonder
		170 x 170	170 x 170

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0052** en onder **0,0225**

WAPENINGSSCHETS

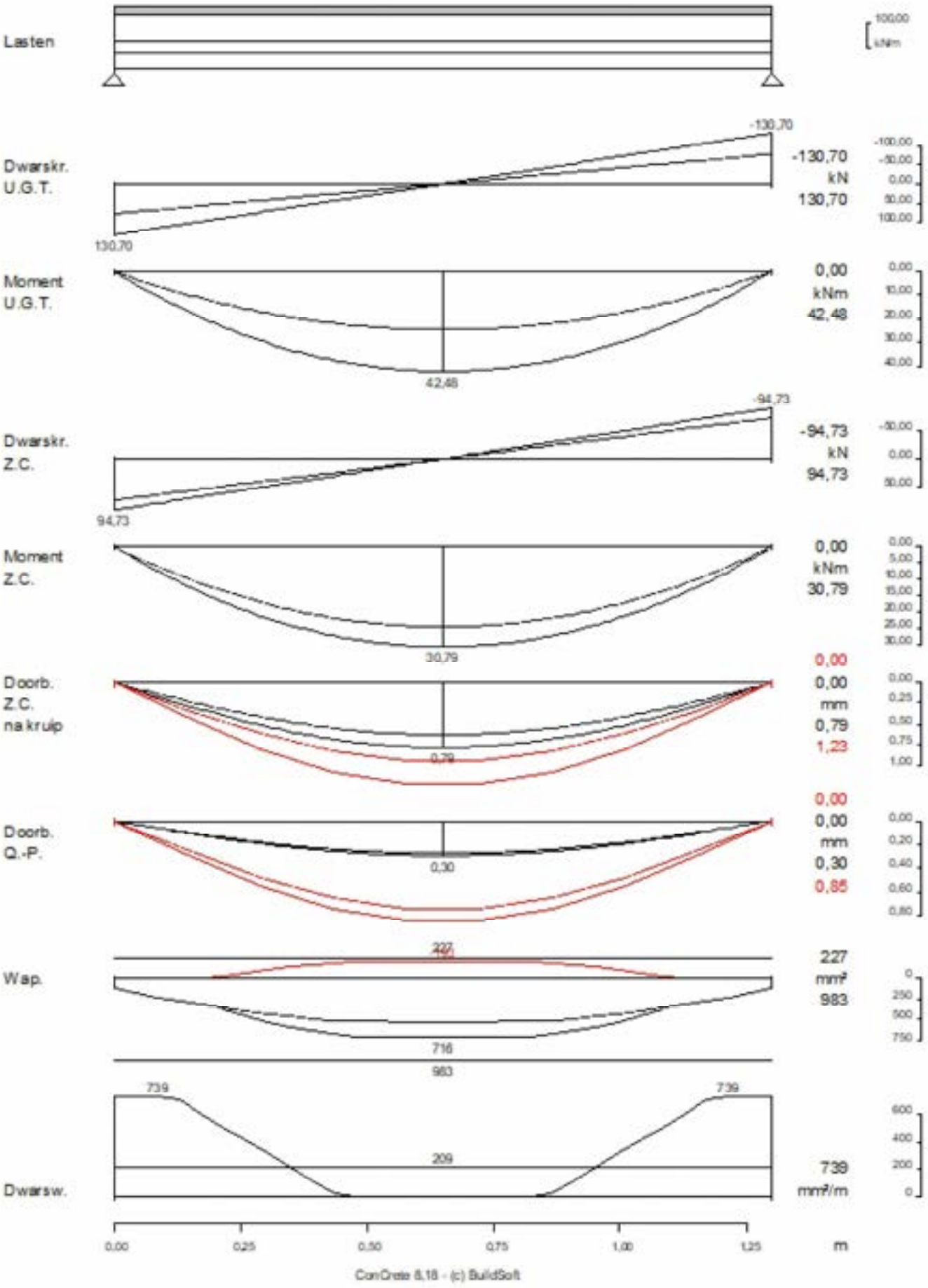


overspanning 1 : 190/270

dwarswapening balk:

1	5 bgls	ø 8	alle	100
2	3 bgls	ø 8	alle	180
3	4 bgls	ø 8	alle	100

GRAFIEKEN


Lasten
100,00
kNm
Dwarskr.
U.G.T.
-130,70
-130,70
kN
130,70
130,70
Moment
U.G.T.
0,00
kNm
42,48
42,48
Dwarskr.
Z.C.
-94,73
-94,73
kN
94,73
94,73
Moment
Z.C.
0,00
kNm
30,79
30,79
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
0,00
mm
0,79
1,23
0,79
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,00
mm
0,30
0,85
0,30
Wap.
227
mm²
983
227
716
983
Dwarsw.
739
mm²/m
739
209
739
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
m

23026_Rekennota_B0.13

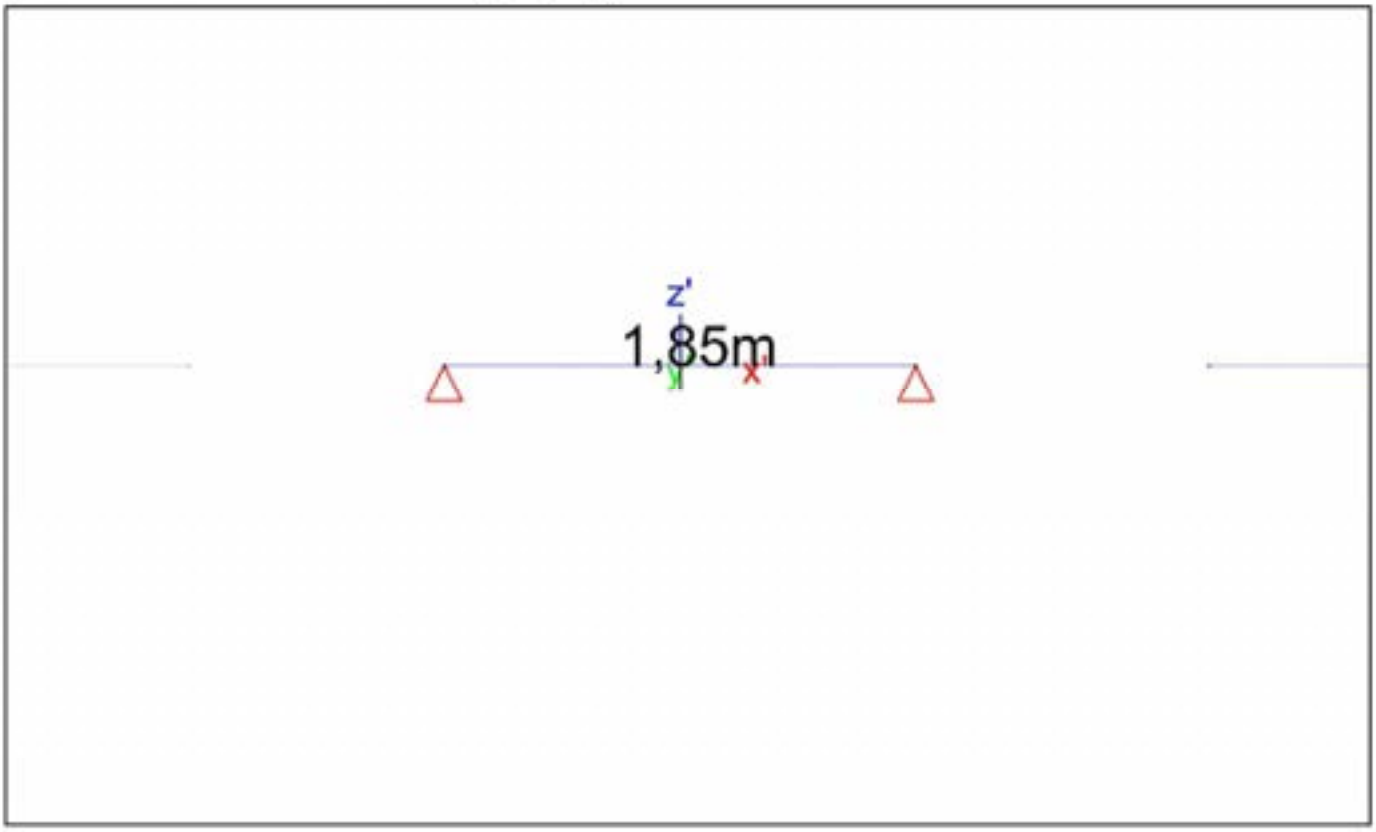
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

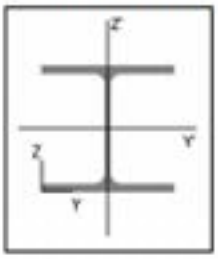
2 Geometrie voorstelling (m)

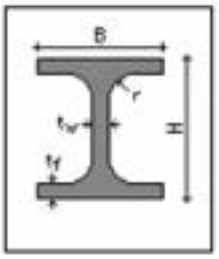


3 Doorsnede gegevens

3.1 B0.13 - HEA 200

3.1.1 Dimensies





B = 200,0 mm
H = 190,0 mm
tw = 6,5 mm
tf = 10,0 mm
r = 18,0 mm
gewalst

3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	5383,6
COG y (mm)	100,0
COG z (mm)	95,0
SC y (mm)	100,0
SC z (mm)	95,0
λu (-)	4,8
λv (-)	1,9

ELASTISCH

	default
Sy (mm³)	511441
Sz (mm³)	538359
Iy (mm⁴)	36924429
Iz (mm⁴)	13355153
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	82,8
iz (mm)	49,8
It (mm⁴)	209849
Iw (mm⁶)	108000000000
Twm (mm³)	19356
Wel,y,t (mm³)	388678
Wel,y,b (mm³)	388678
Wel,z,l (mm³)	133552
Wel,z,r (mm³)	133552

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	4159,3
Avz (mm²)	1808,6
Wpl,y (mm³)	429621
Wpl,u (mm³)	429621
Wpl,v (mm³)	203822

4 Materiaalgegevens

4.1 Staal S235

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 7850,0 kg/m³

Elasticiteitsmodulus E = 210000 N/mm²

Coefficient van Poisson v = 0,3

Glijdingsmodulus G = 80769 N/mm²

Thermische uitzettingscoefficient = 0,000012 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (--)

Sterkte

dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

4.1.3 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)

Sterkte

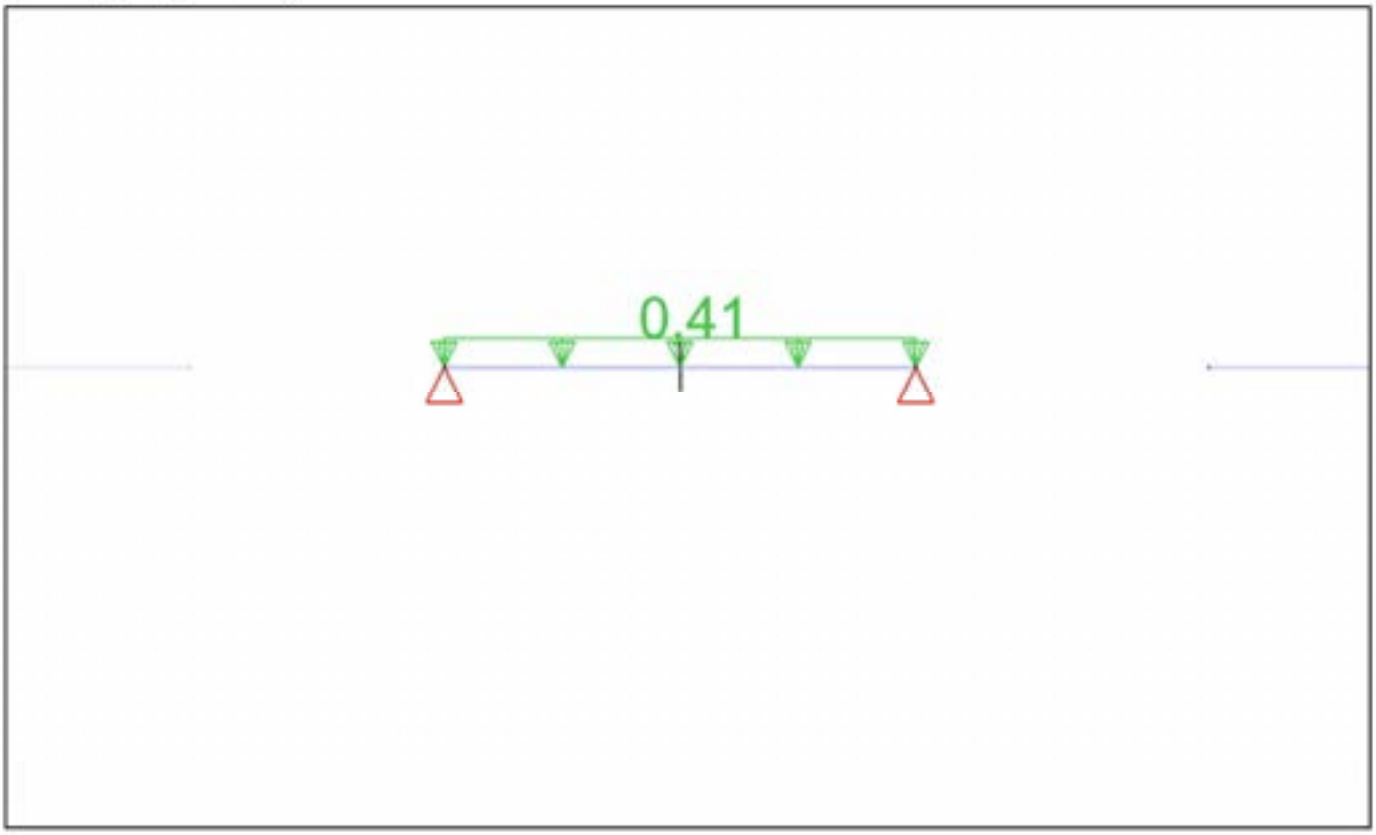
dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

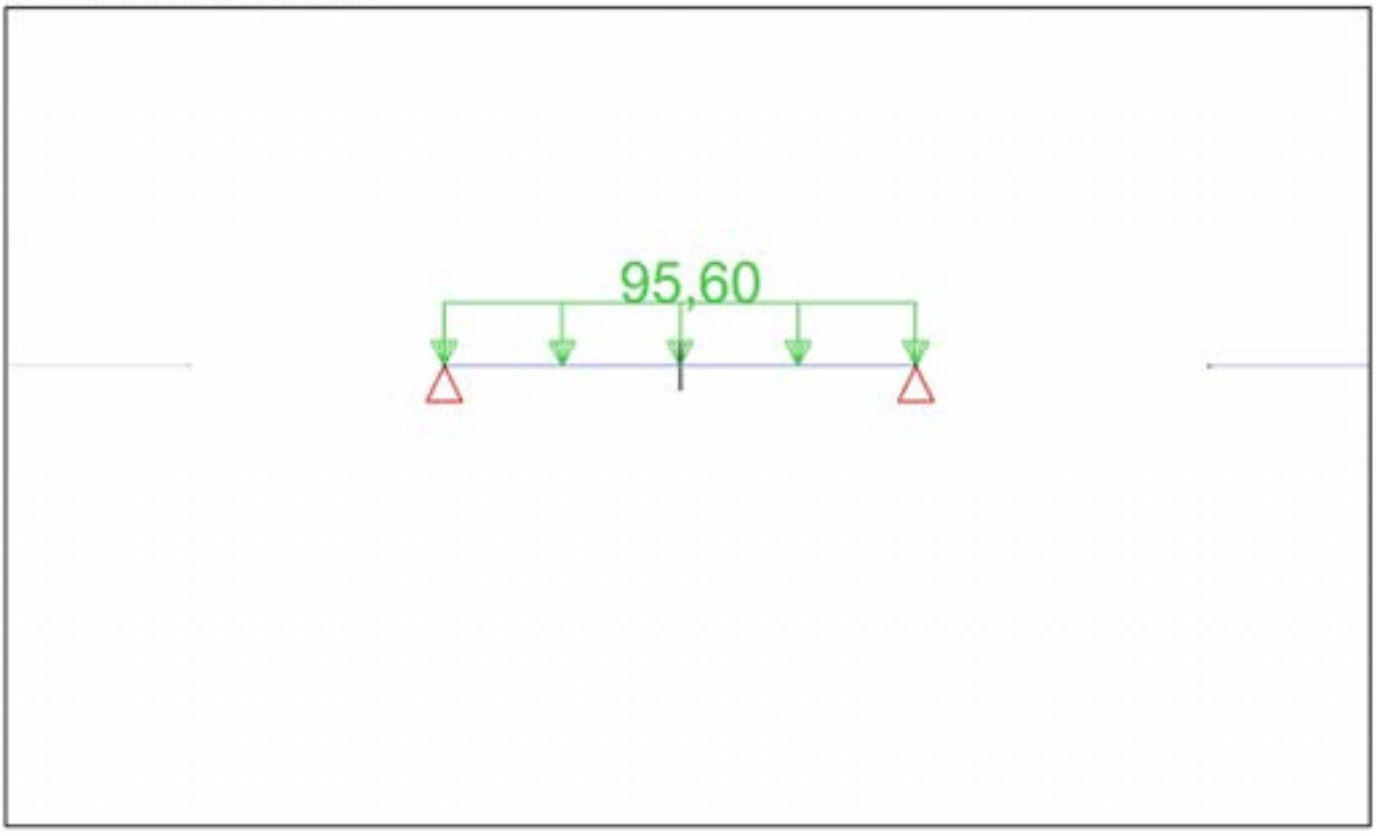
γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

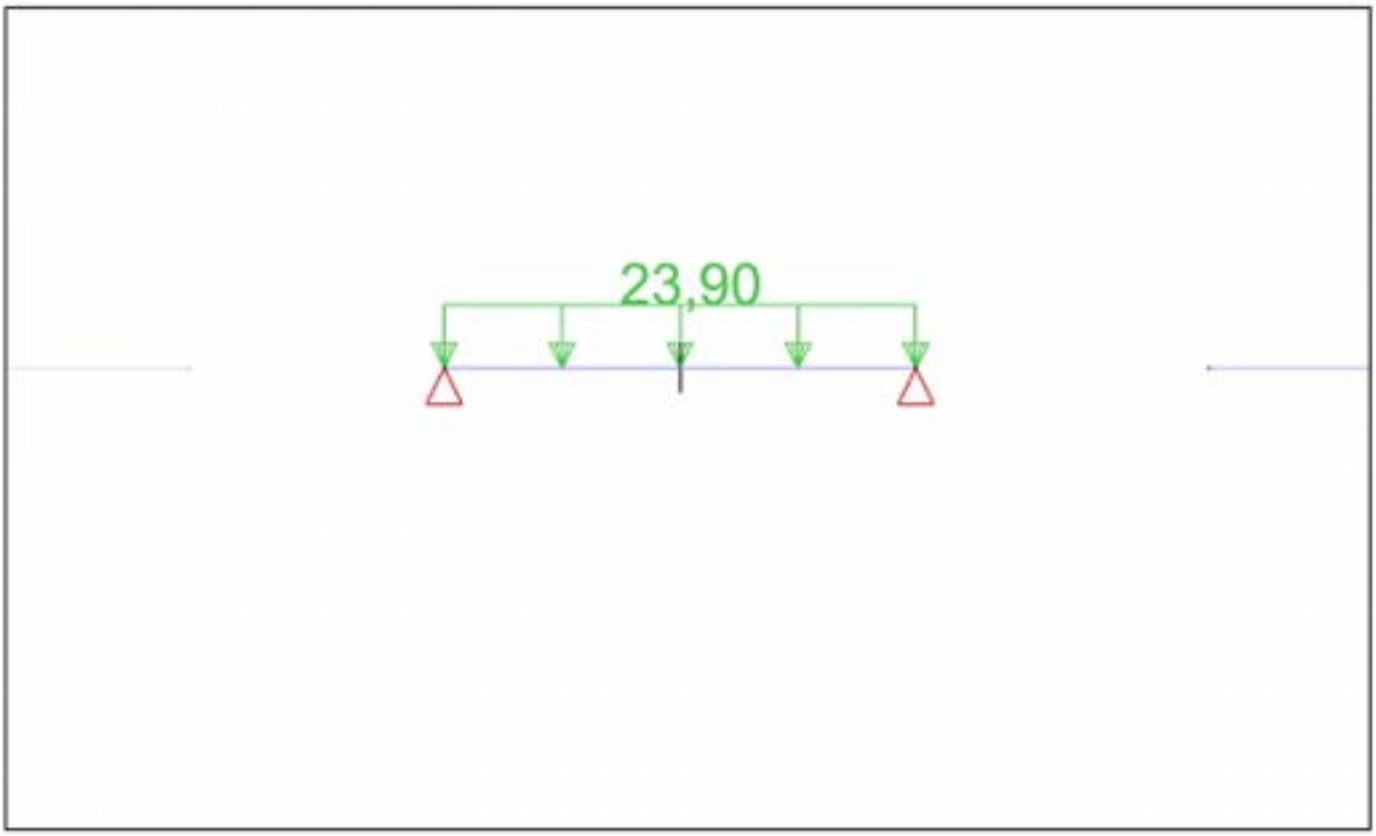
5.1 Eigengewicht



5.2 permanente lasten

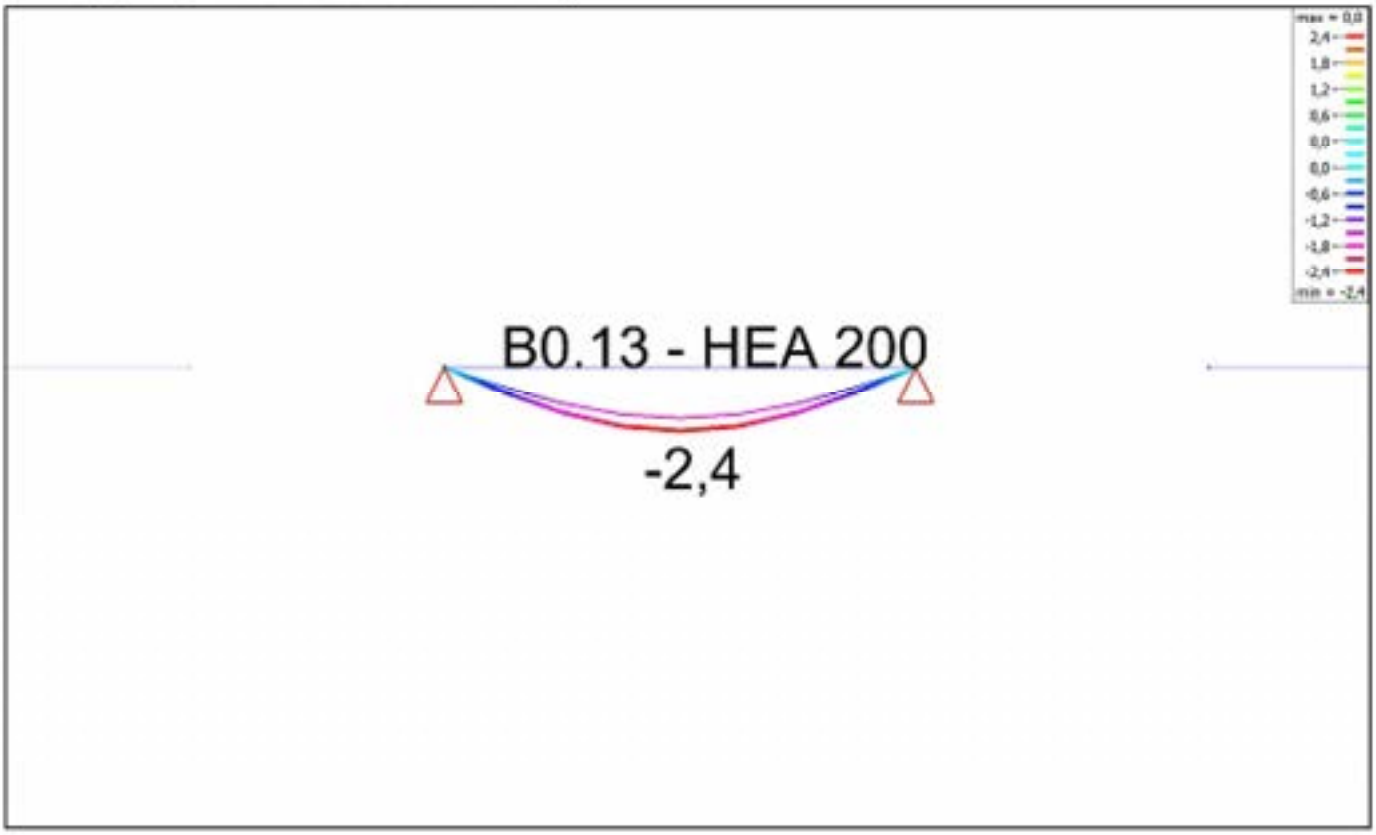


5.3 nuttige last A : woonruimtes

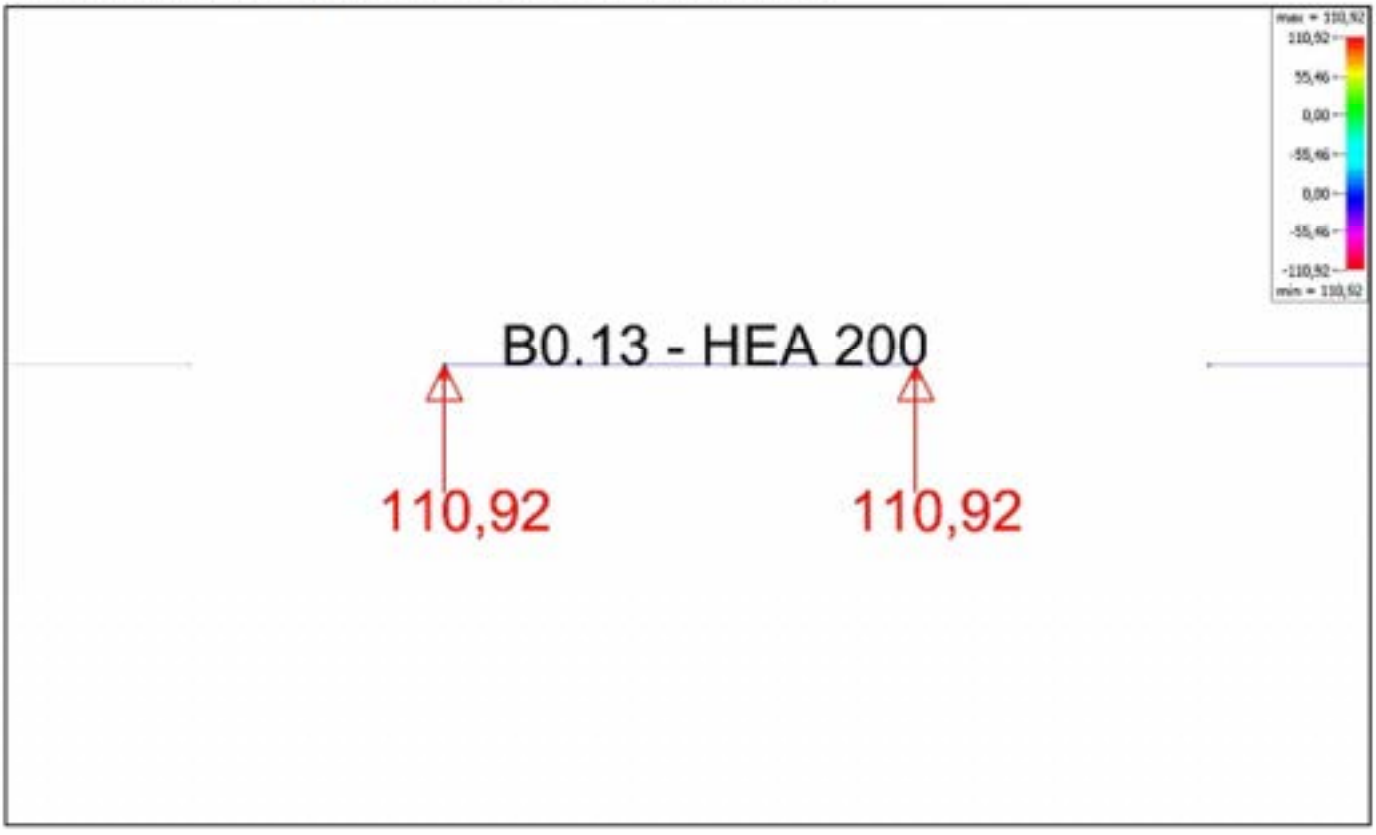


6 Voorstelling algemene resultaten

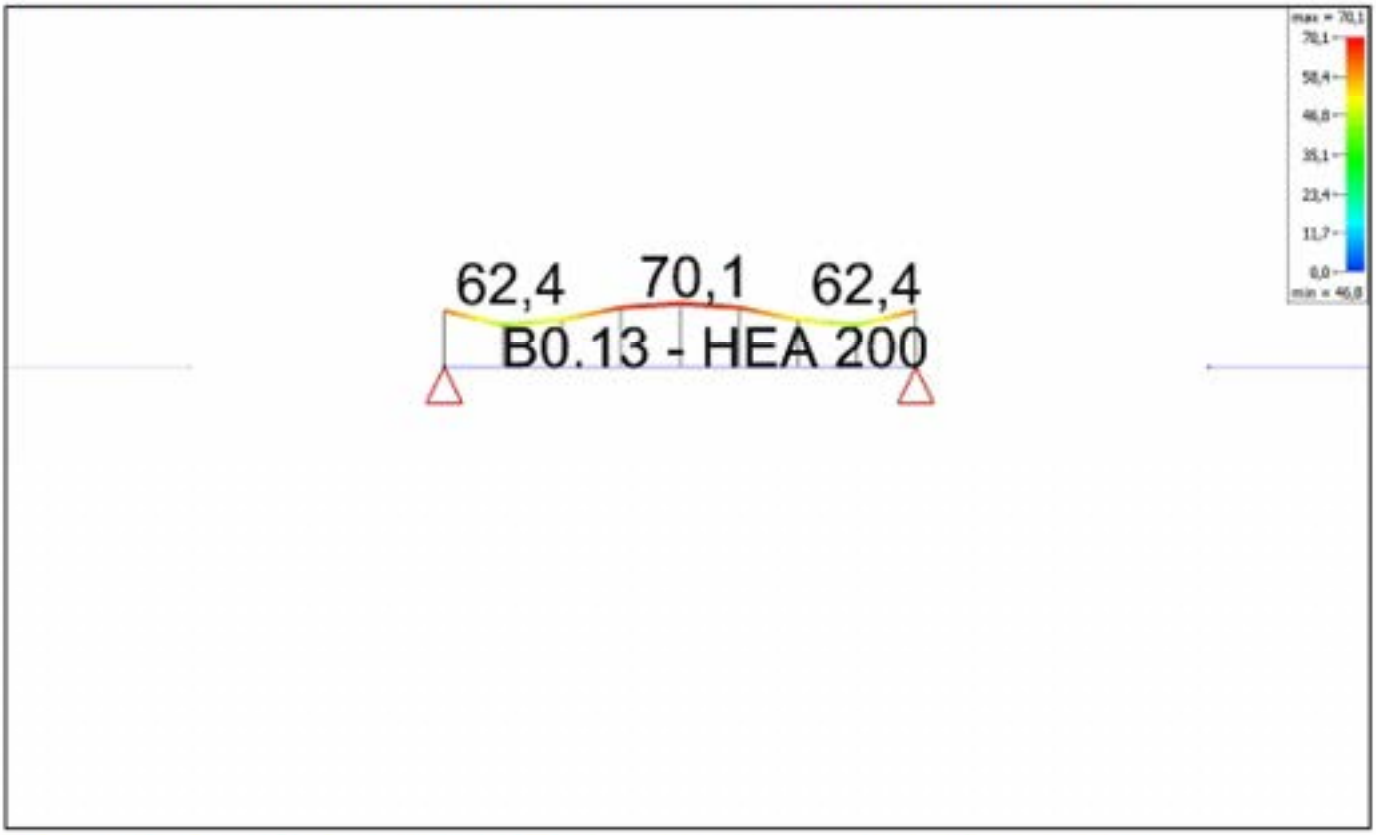
6.1 δy (mm) - BGT ZC Omhullende



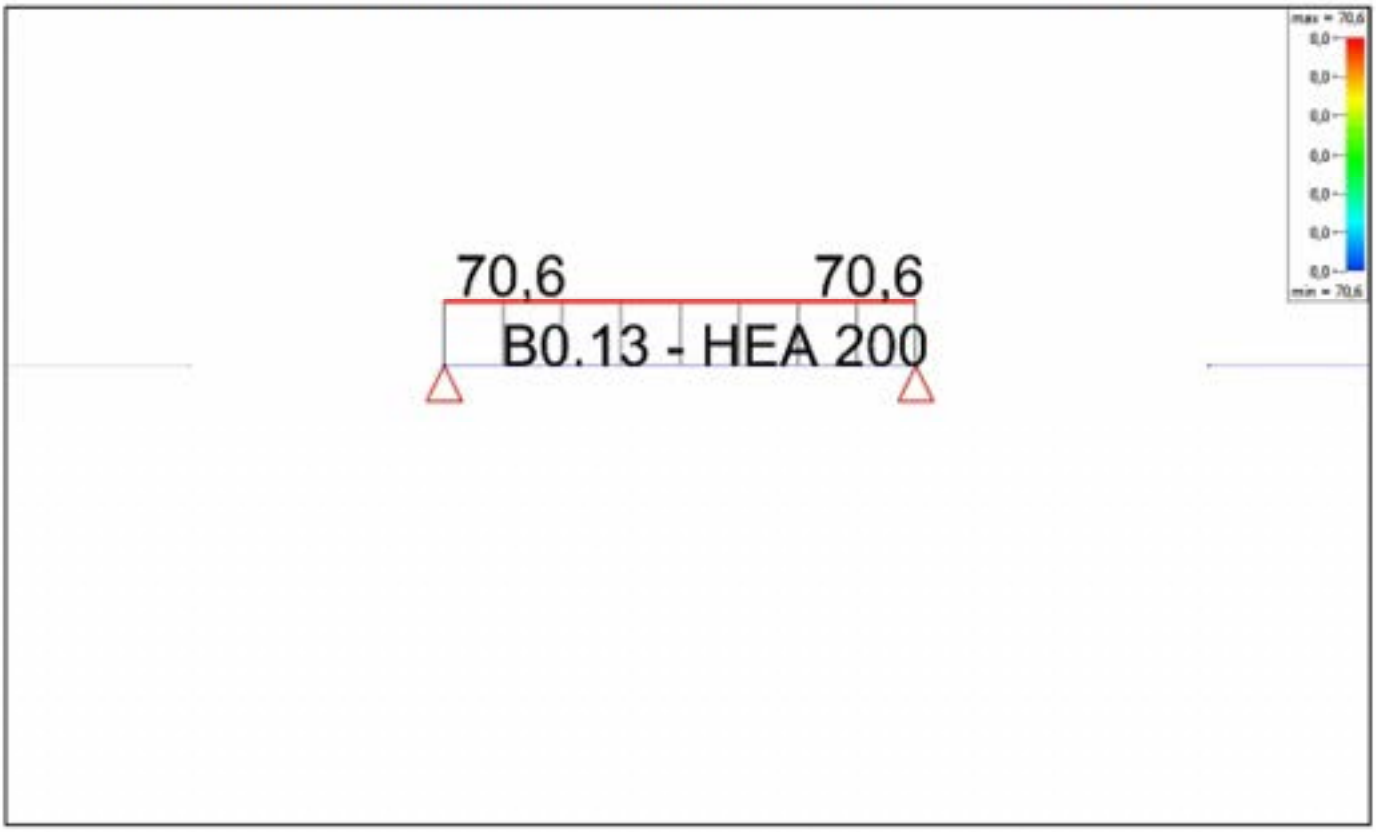
6.2 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



6.3 Sterkte controle van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



6.4 Stabiliteitscontrole van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



23026_Rekennota_B0.14

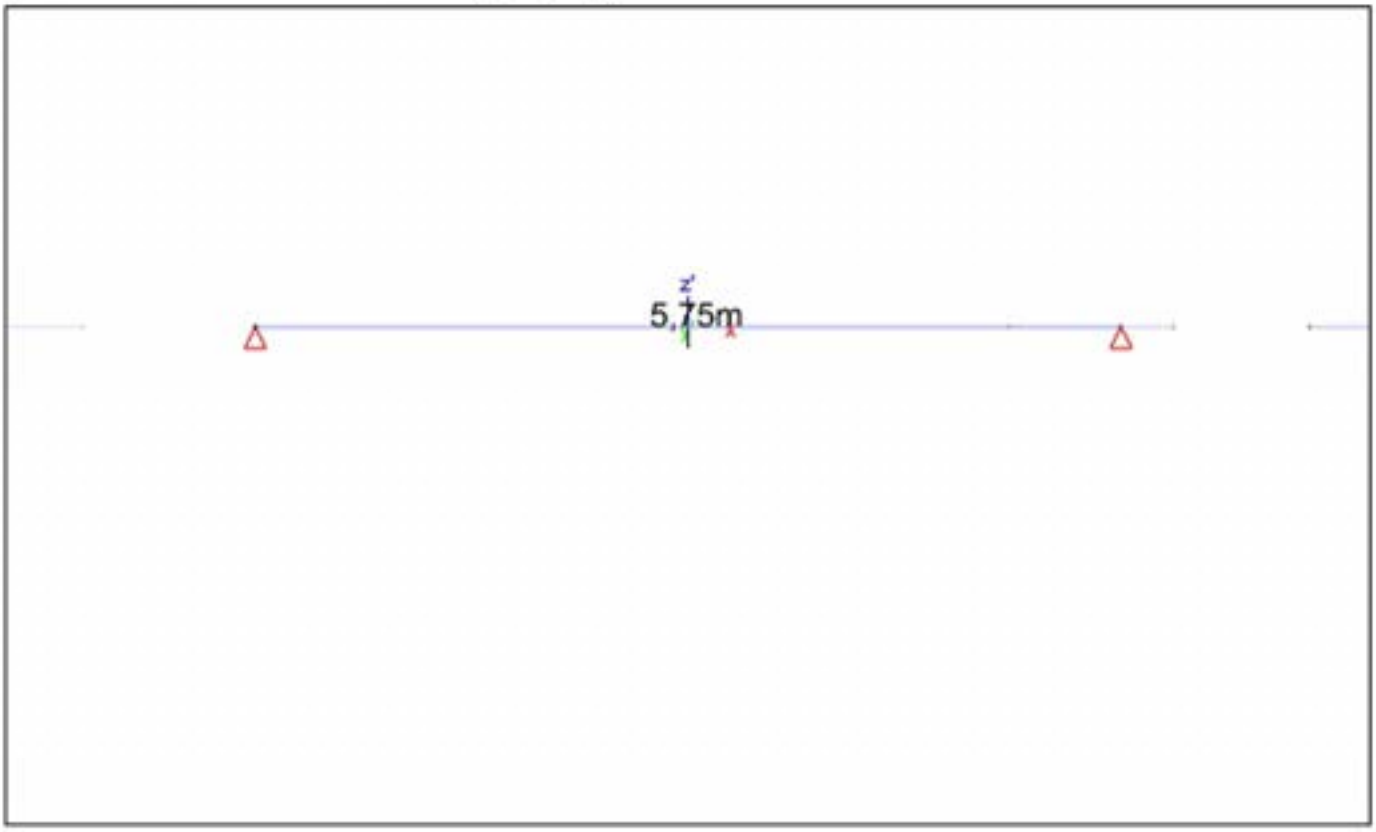
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

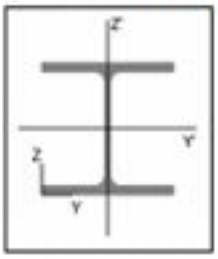
2 Geometrie voorstelling (m)

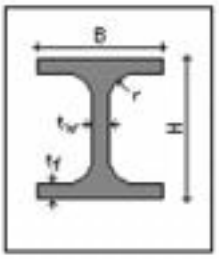


3 Doorsnede gegevens

3.1 B0.14 - HEB 280

3.1.1 Dimensies





B = 280,0 mm
H = 280,0 mm
tw = 10,5 mm
tf = 18,0 mm
r = 24,0 mm
gewalst

3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	13137,3
COG y (mm)	140,0
COG z (mm)	140,0
SC y (mm)	140,0
SC z (mm)	140,0
λu (-)	5,0
λv (-)	1,9

ELASTISCH

	default
Sy (mm³)	1839218
Sz (mm³)	1839218
Iy (mm⁴)	192713384
Iz (mm⁴)	66945427
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	121,1
iz (mm)	70,8
It (mm⁴)	1437165
Iw (mm⁶)	1130154816000
Twm (mm³)	85424
Wel,y,t (mm³)	1376524
Wel,y,b (mm³)	1376524
Wel,z,l (mm³)	471039
Wel,z,r (mm³)	471039

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	10442,3
Avz (mm²)	4110,3
Wpl,y (mm³)	1534527
Wpl,u (mm³)	1534527
Wpl,v (mm³)	717583

4 Materiaalgegevens

4.1 Staal S235

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 7850,0 kg/m³

Elasticiteitsmodulus E = 210000 N/mm²

Coefficient van Poisson v = 0,3

Glijdingsmodulus G = 80769 N/mm²

Thermische uitzettingscoefficient = 0,000012 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (--)

Sterkte

dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

4.1.3 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)

Sterkte

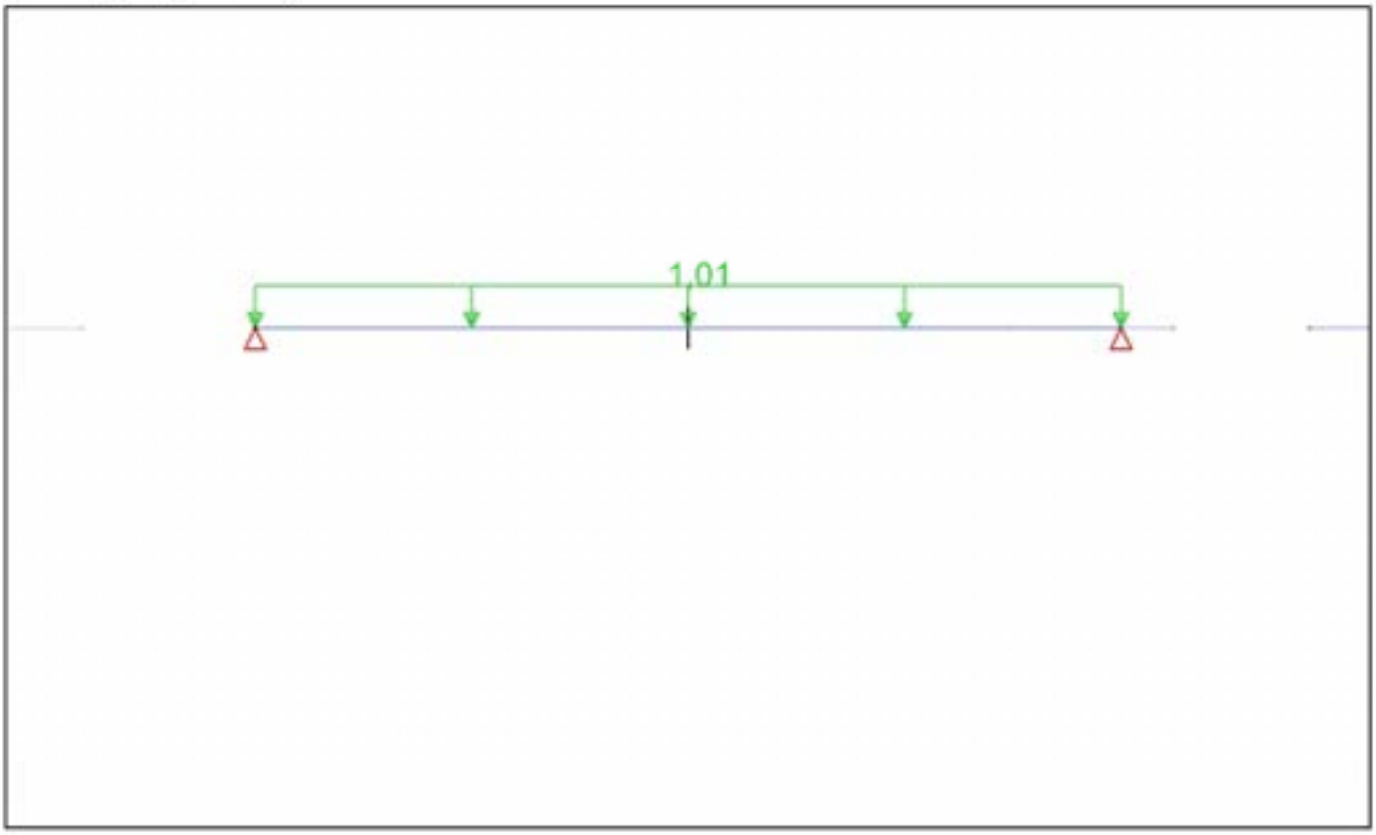
dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

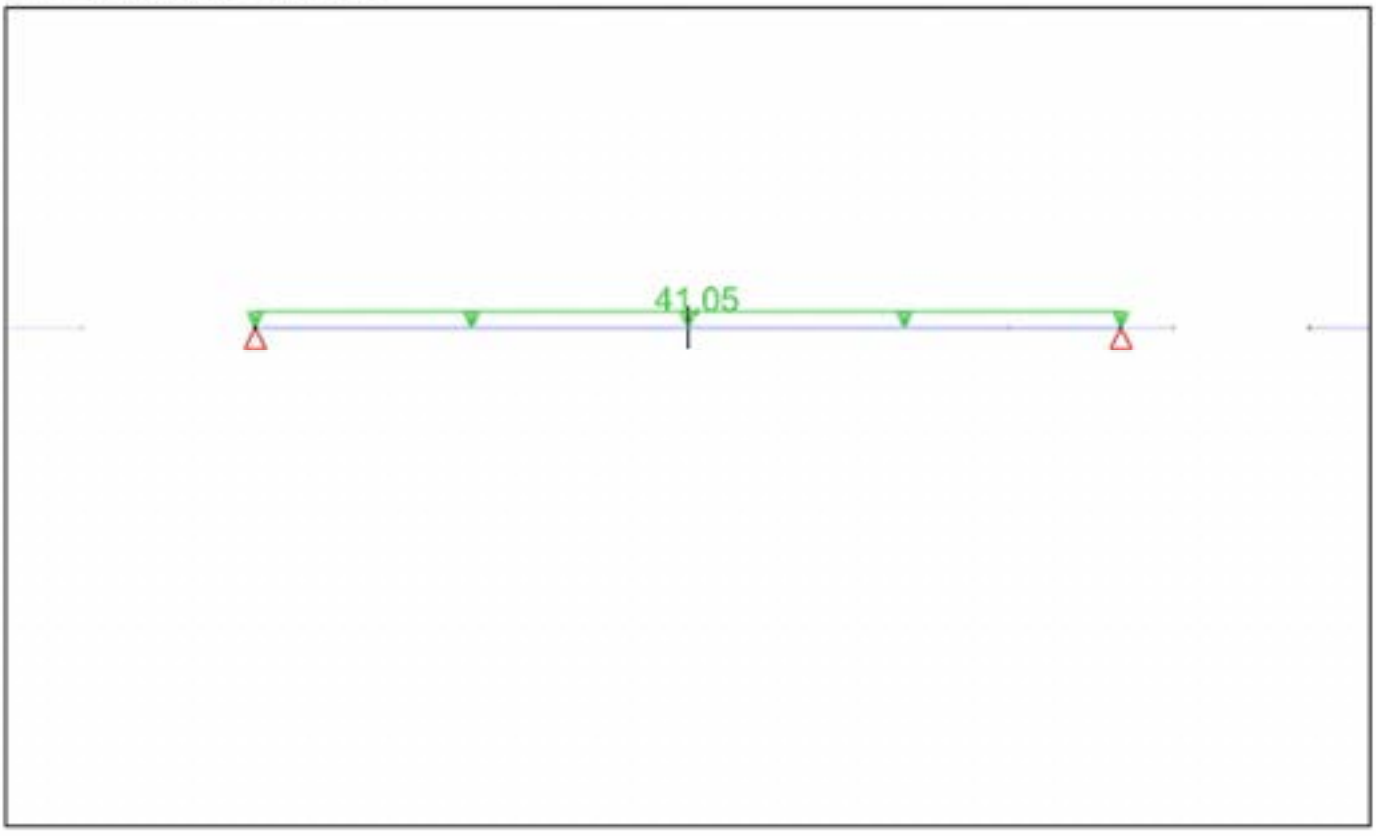
γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

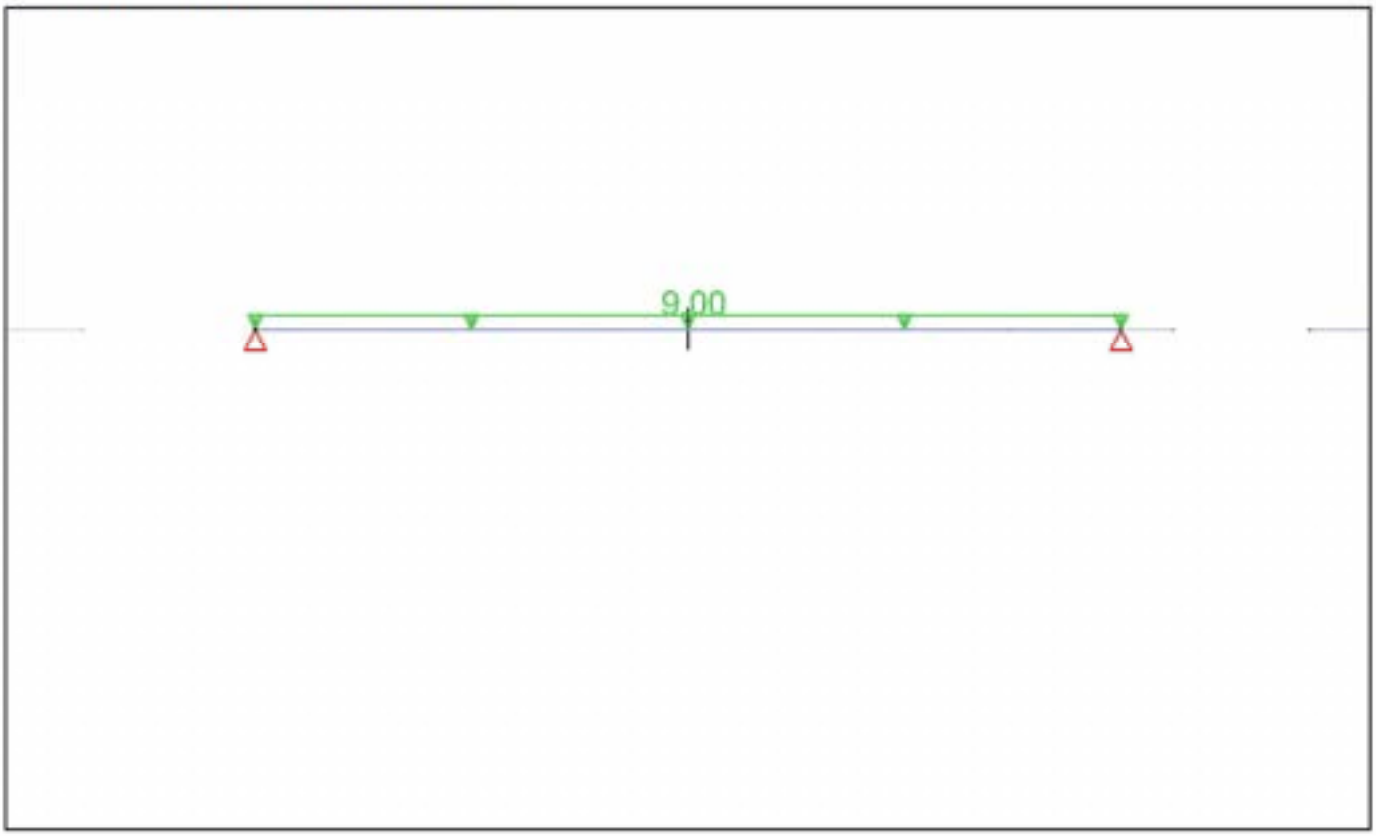
5.1 Eigengewicht



5.2 permanente lasten

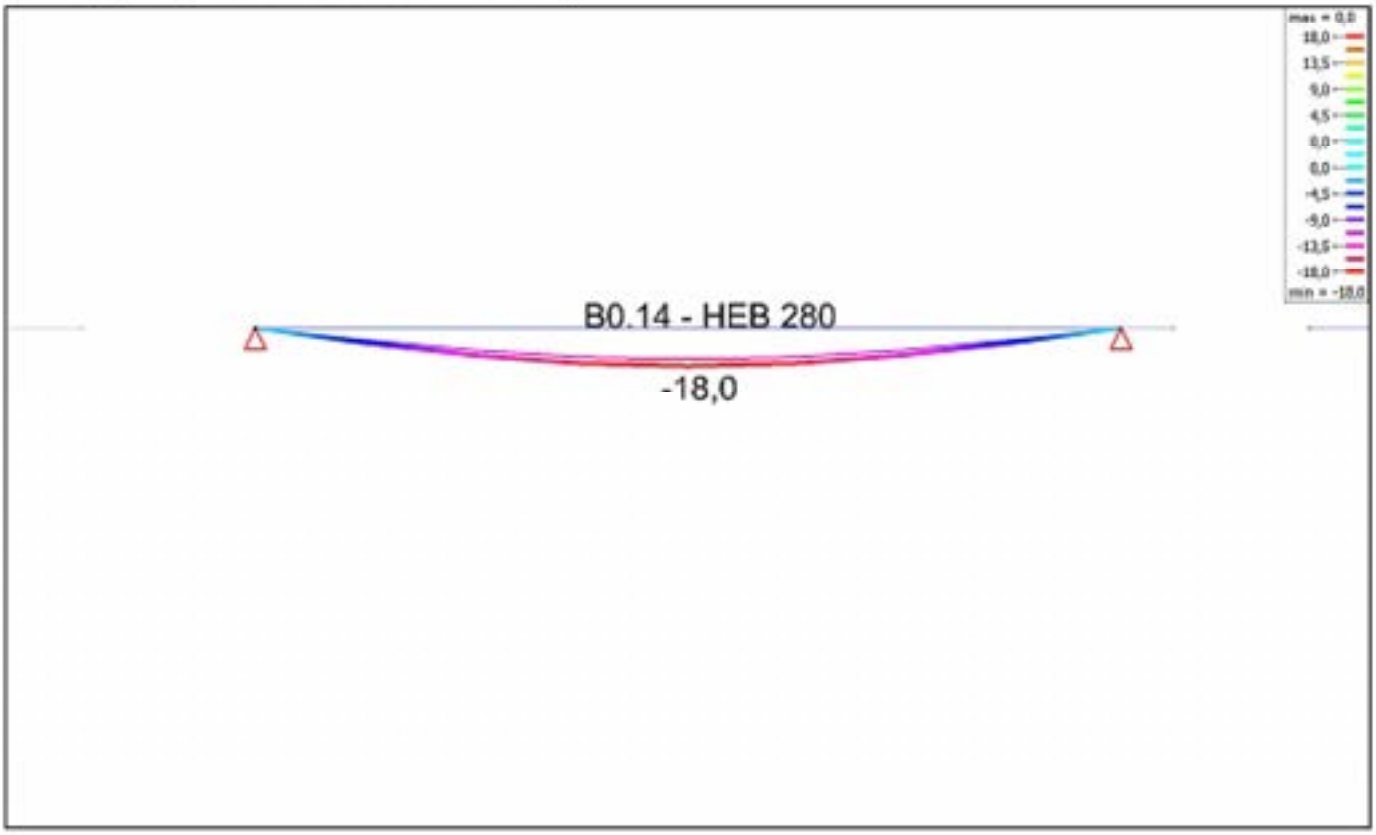


5.3 nuttige last A : woonruimtes

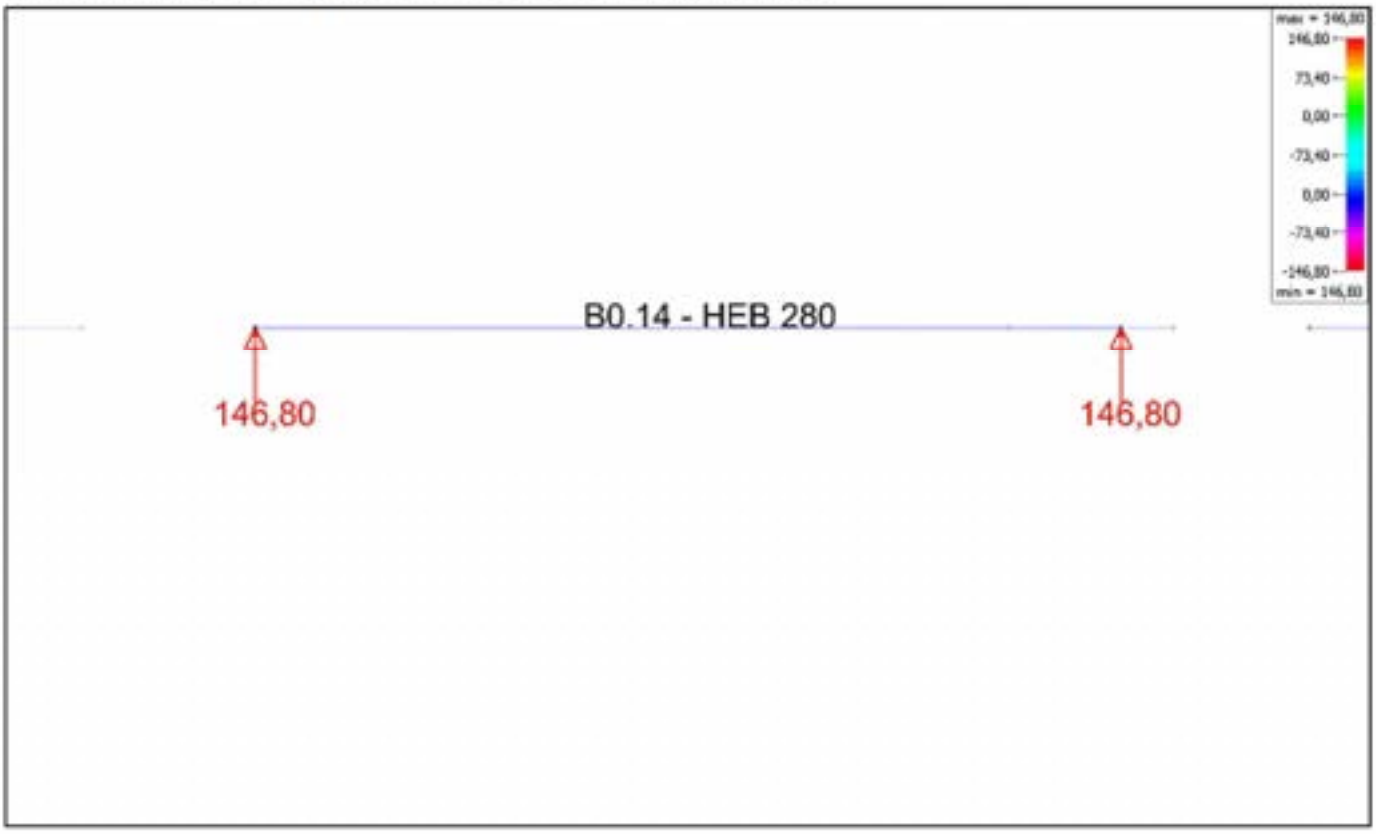


6 Voorstelling algemene resultaten

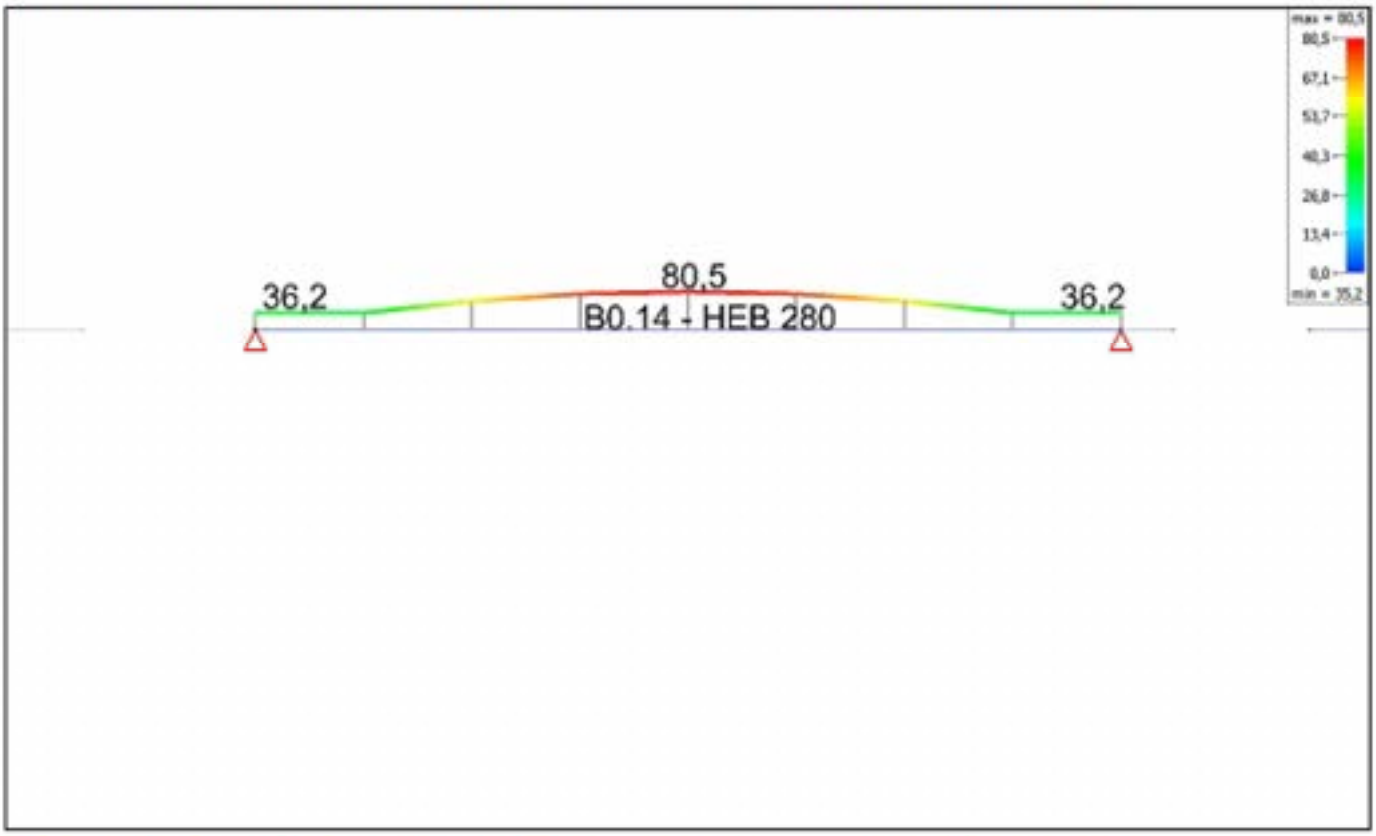
6.1 δy (mm) - BGT ZC Omhullende



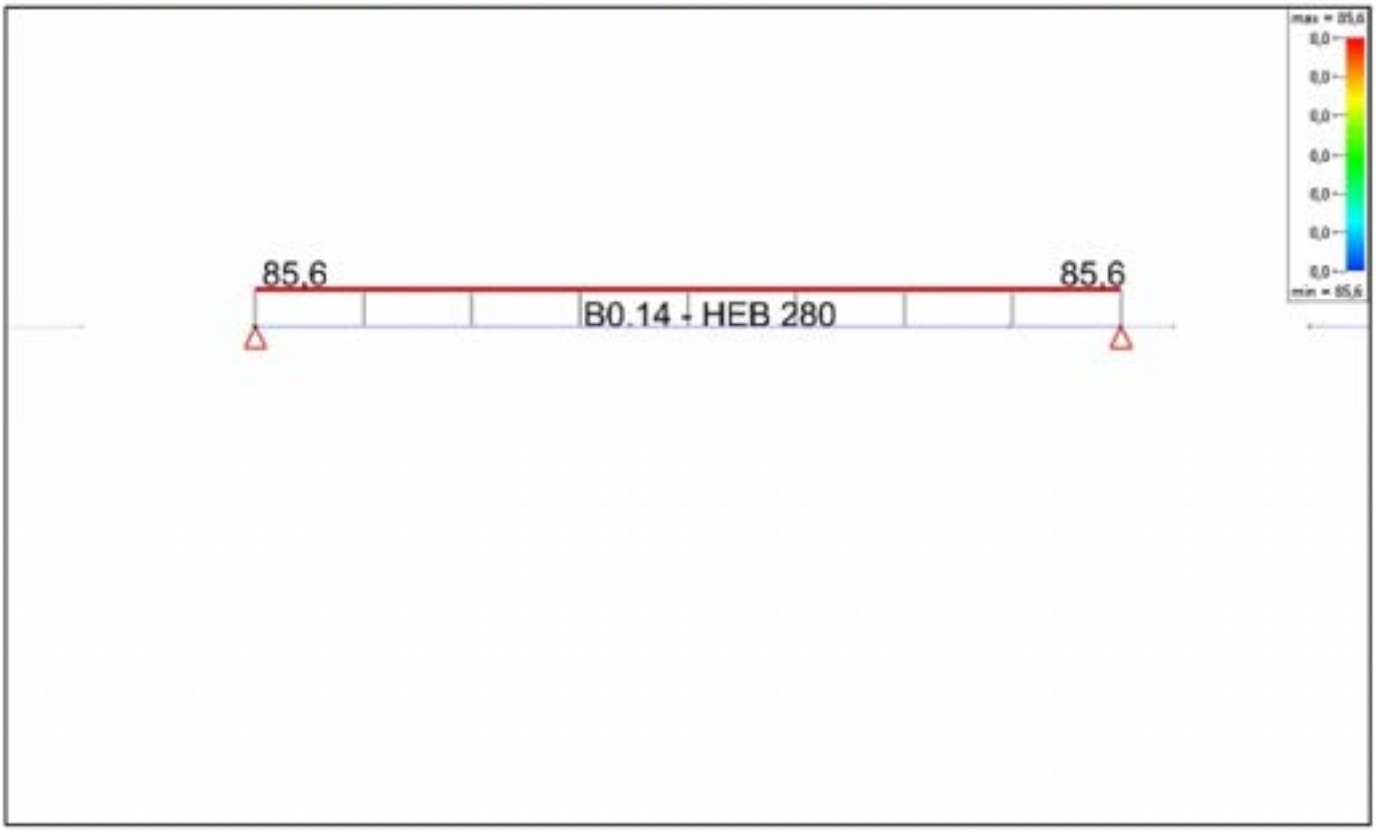
6.2 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



6.3 Sterkte controle van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



6.4 Stabiliteitscontrole van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



23026_Rekennota_B0.15

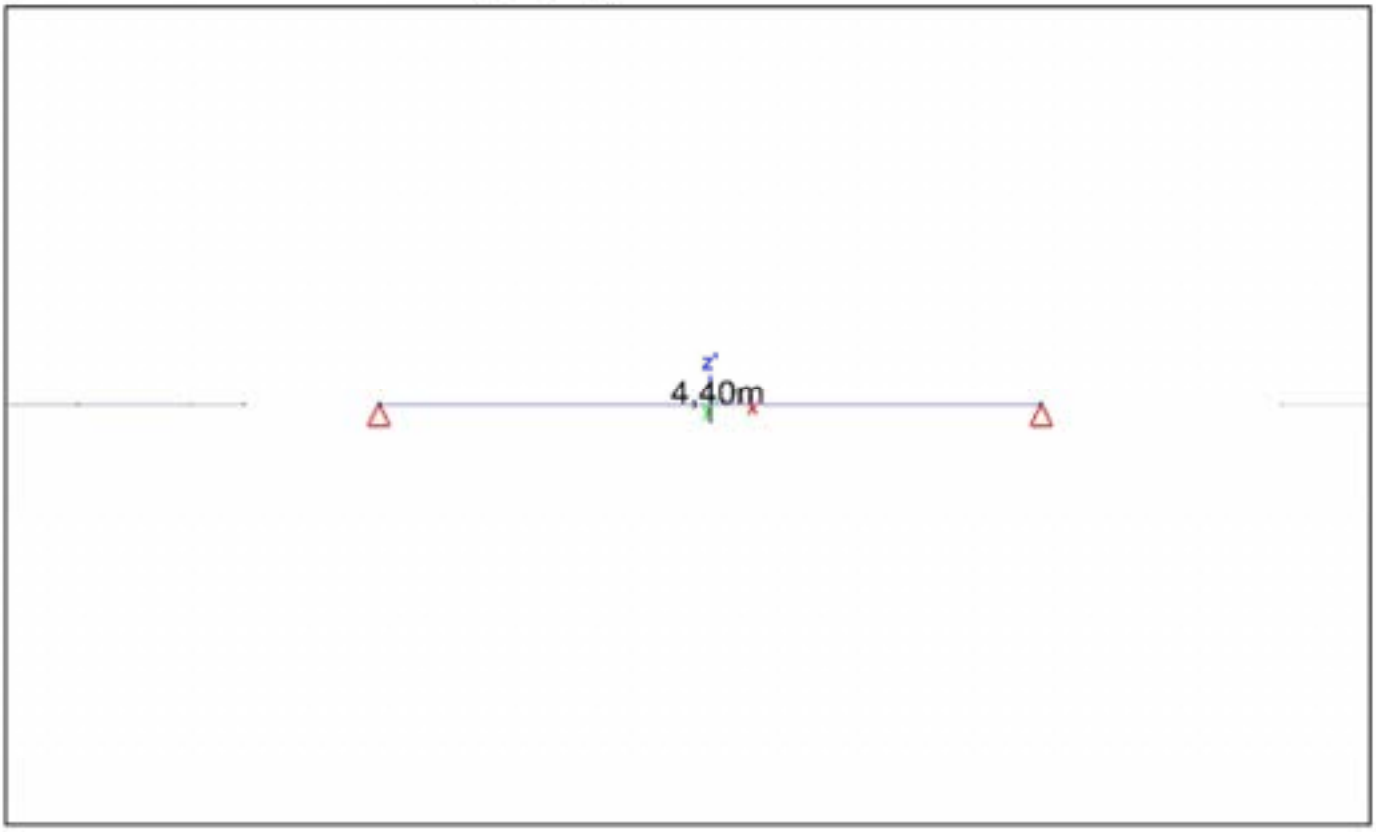
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

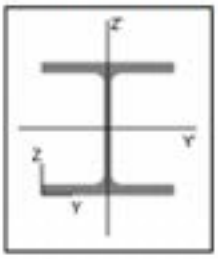
2 Geometrie voorstelling (m)

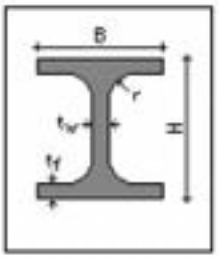


3 Doorsnede gegevens

3.1 B0.15 - HEB 240

3.1.1 Dimensies





B = 240,0 mm
H = 240,0 mm
tw = 10,0 mm
tf = 17,0 mm
r = 21,0 mm
gewalst

3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	10599,2
COG y (mm)	120,0
COG z (mm)	120,0
SC y (mm)	120,0
SC z (mm)	120,0
λu (-)	5,0
λv (-)	1,9

ELASTISCH

	default
Sy (mm³)	1271903
Sz (mm³)	1271903
Iy (mm⁴)	112598830
Iz (mm⁴)	39226714
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	103,1
iz (mm)	60,8
It (mm⁴)	1026857
Iw (mm⁶)	4869463688000
Twm (mm³)	66363
Wel,y,t (mm³)	938324
Wel,y,b (mm³)	938324
Wel,z,l (mm³)	326889
Wel,z,r (mm³)	326889

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	8470,0
Avz (mm²)	3323,2
Wpl,y (mm³)	1053206
Wpl,u (mm³)	1053206
Wpl,v (mm³)	498426

4 Materiaalgegevens

4.1 Staal S235

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 7850,0 kg/m³

Elasticiteitsmodulus E = 210000 N/mm²

Coefficient van Poisson v = 0,3

Glijdingsmodulus G = 80769 N/mm²

Thermische uitzettingscoefficient = 0,000012 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (--)

Sterkte

dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

4.1.3 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)

Sterkte

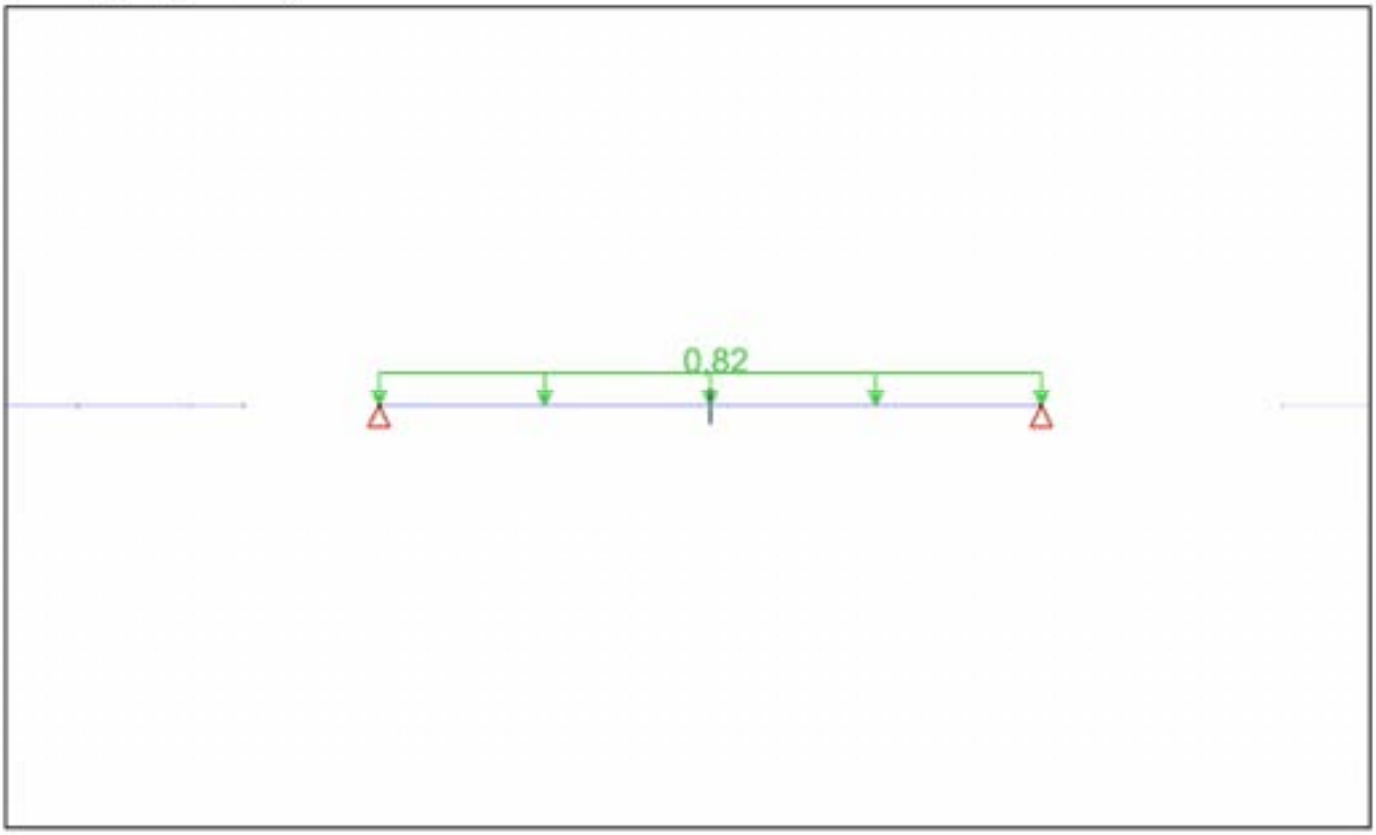
dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

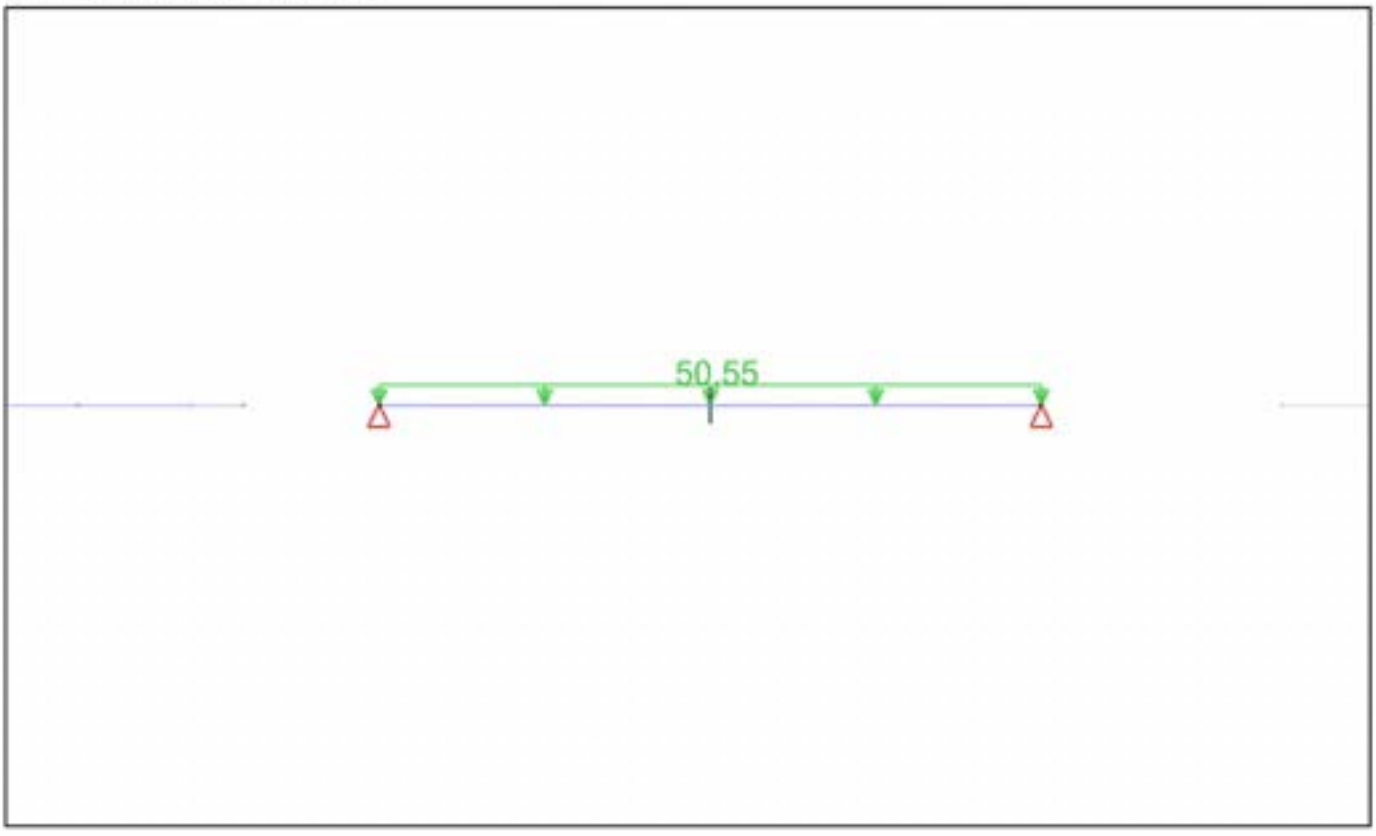
γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

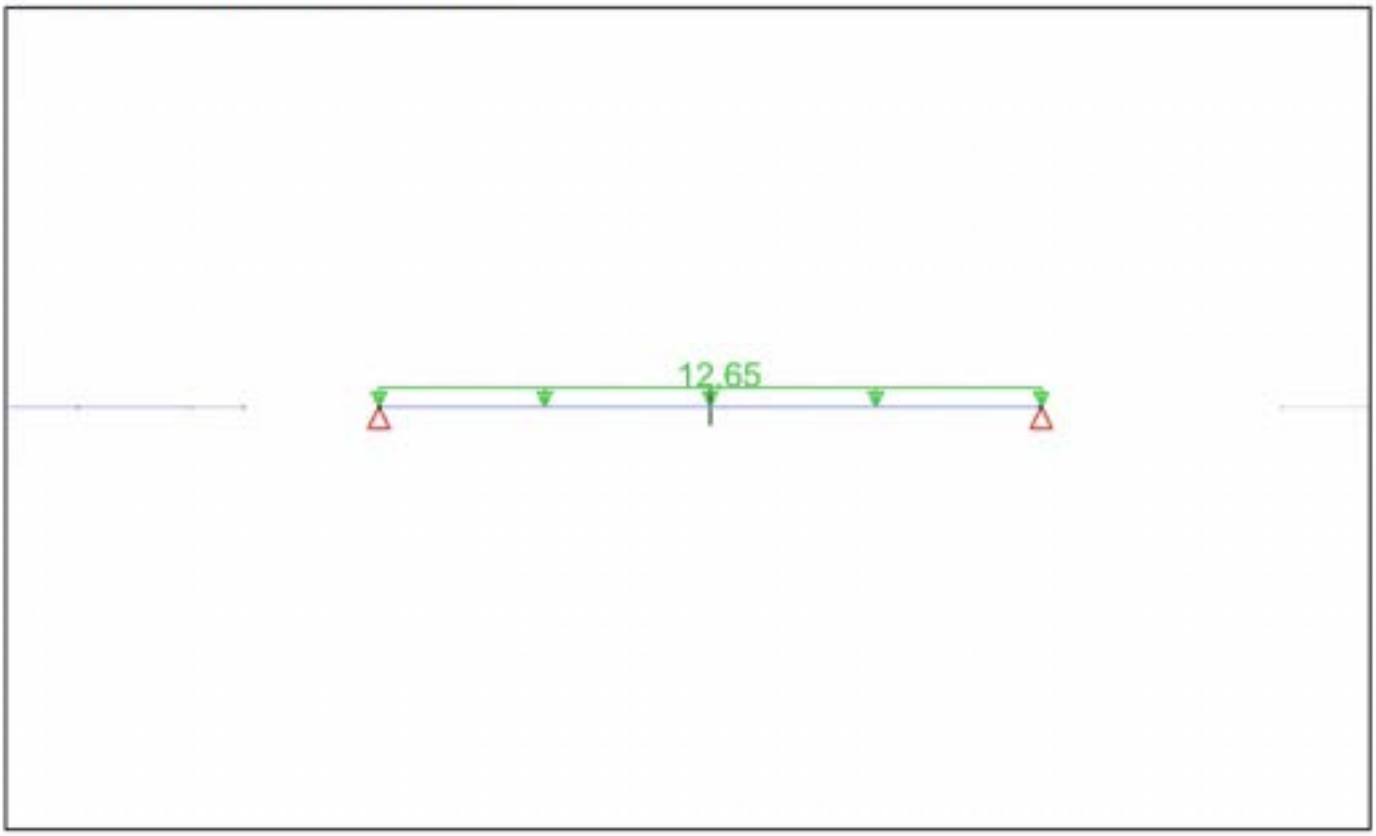
5.1 Eigengewicht



5.2 permanente lasten

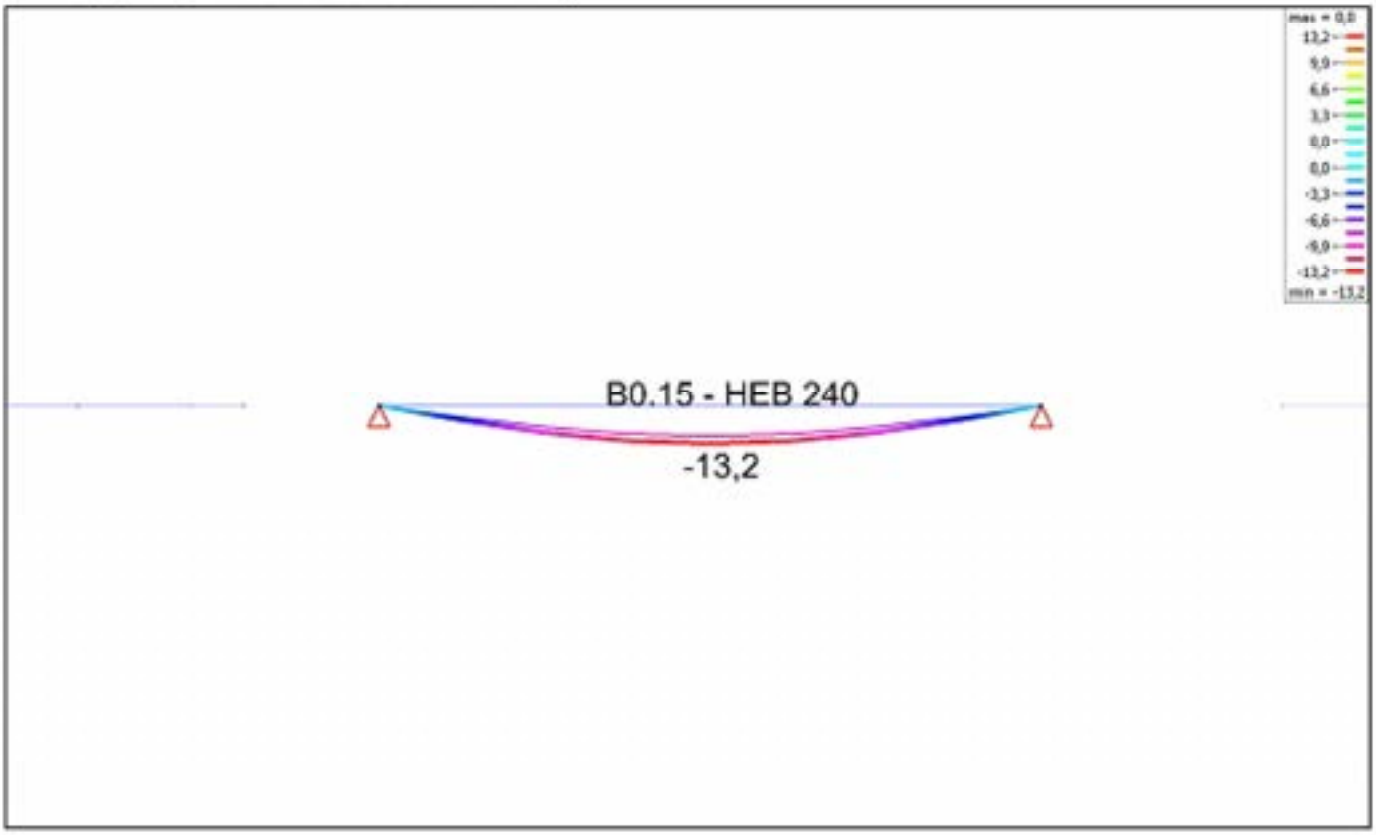


5.3 nuttige last A : woonruimtes

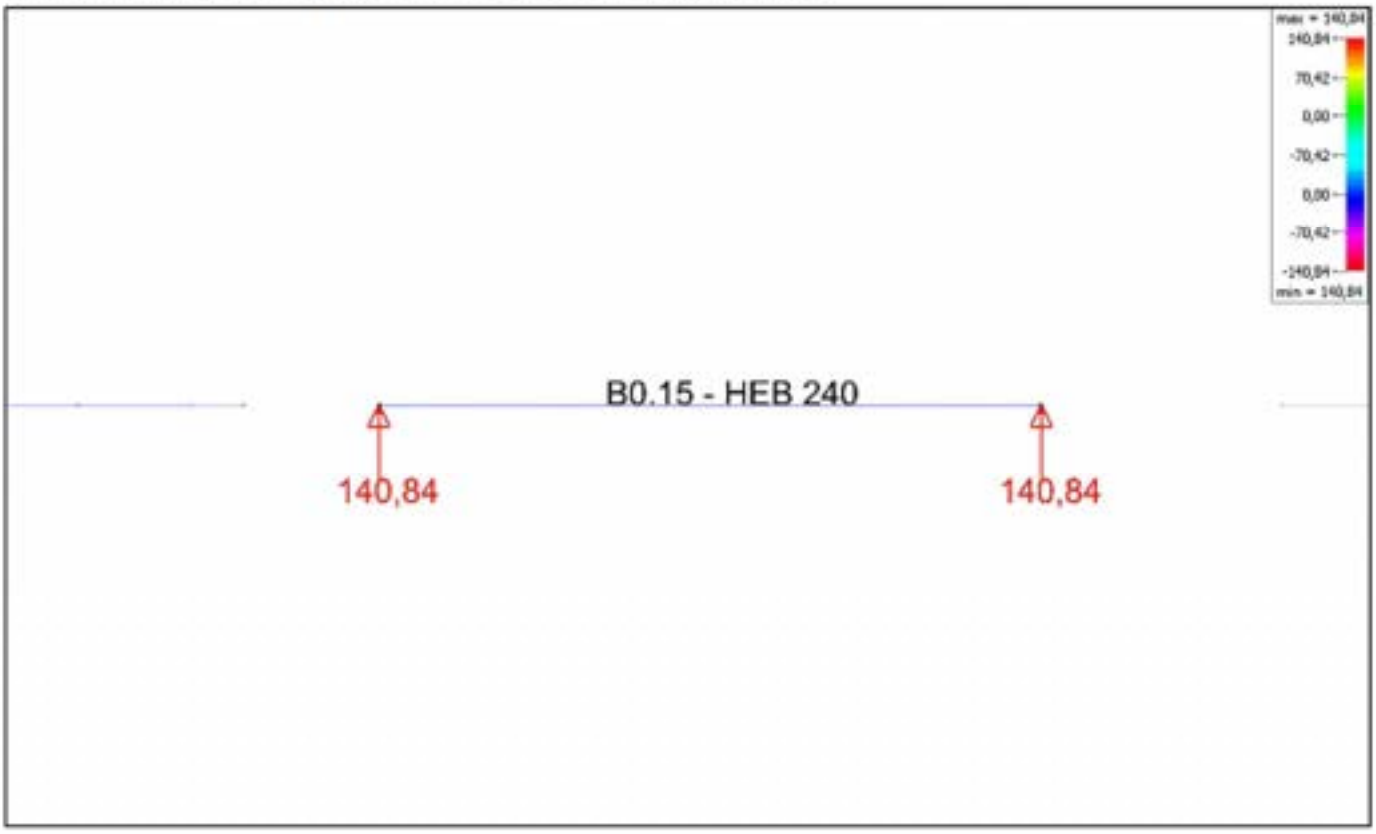


6 Voorstelling algemene resultaten

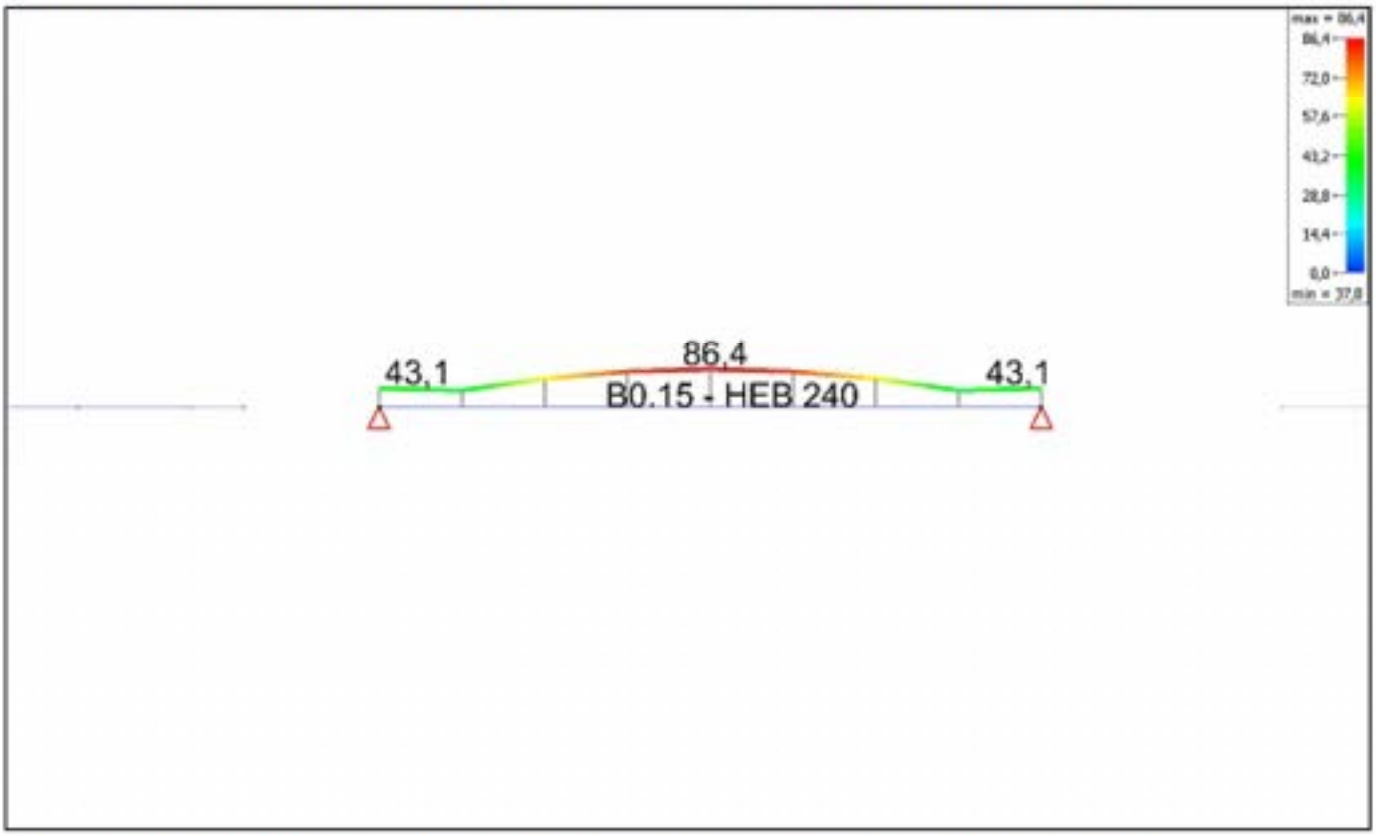
6.1 δy (mm) - BGT ZC Omhullende



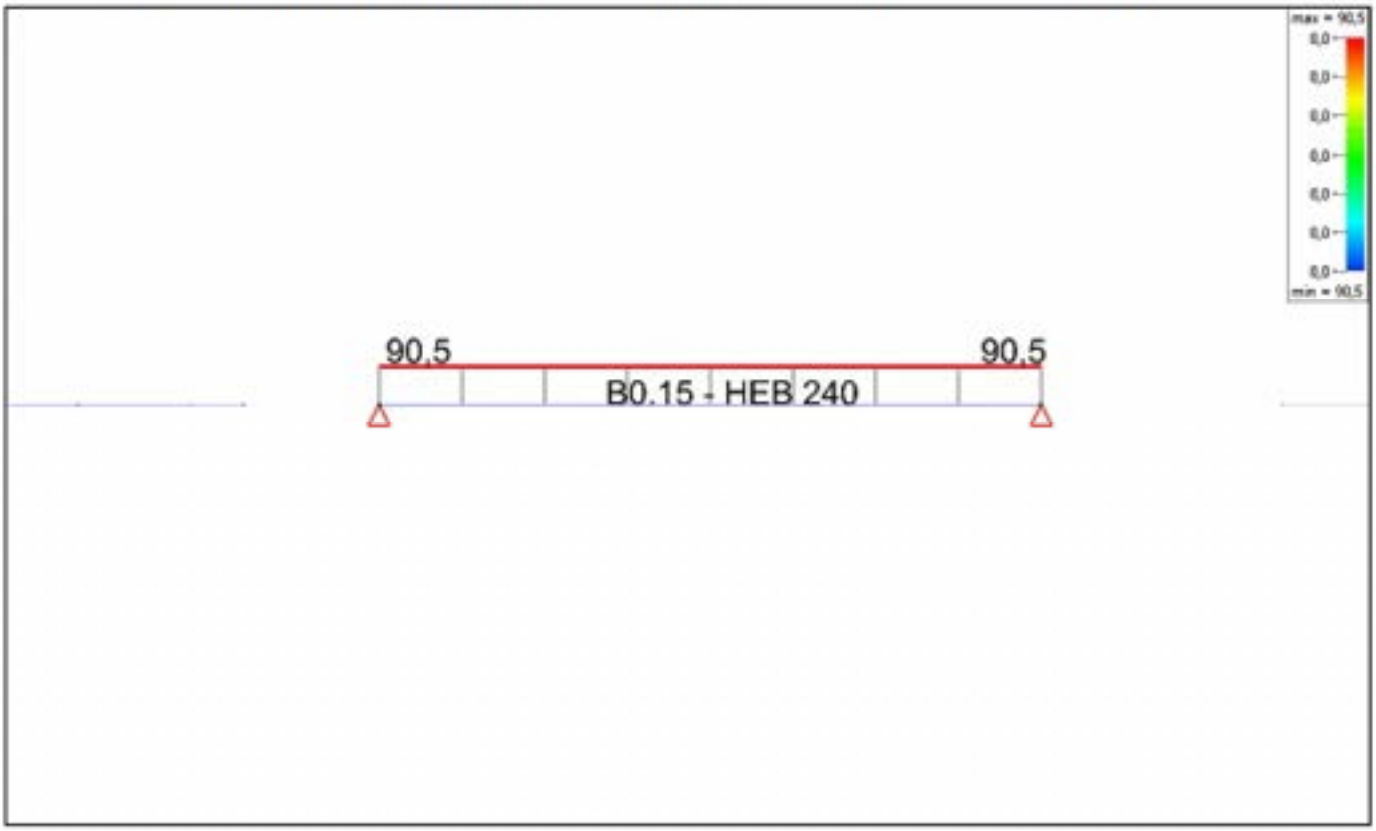
6.2 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



6.3 Sterkte controle van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



6.4 Stabiliteitscontrole van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



23026_Rekennota_B0.18

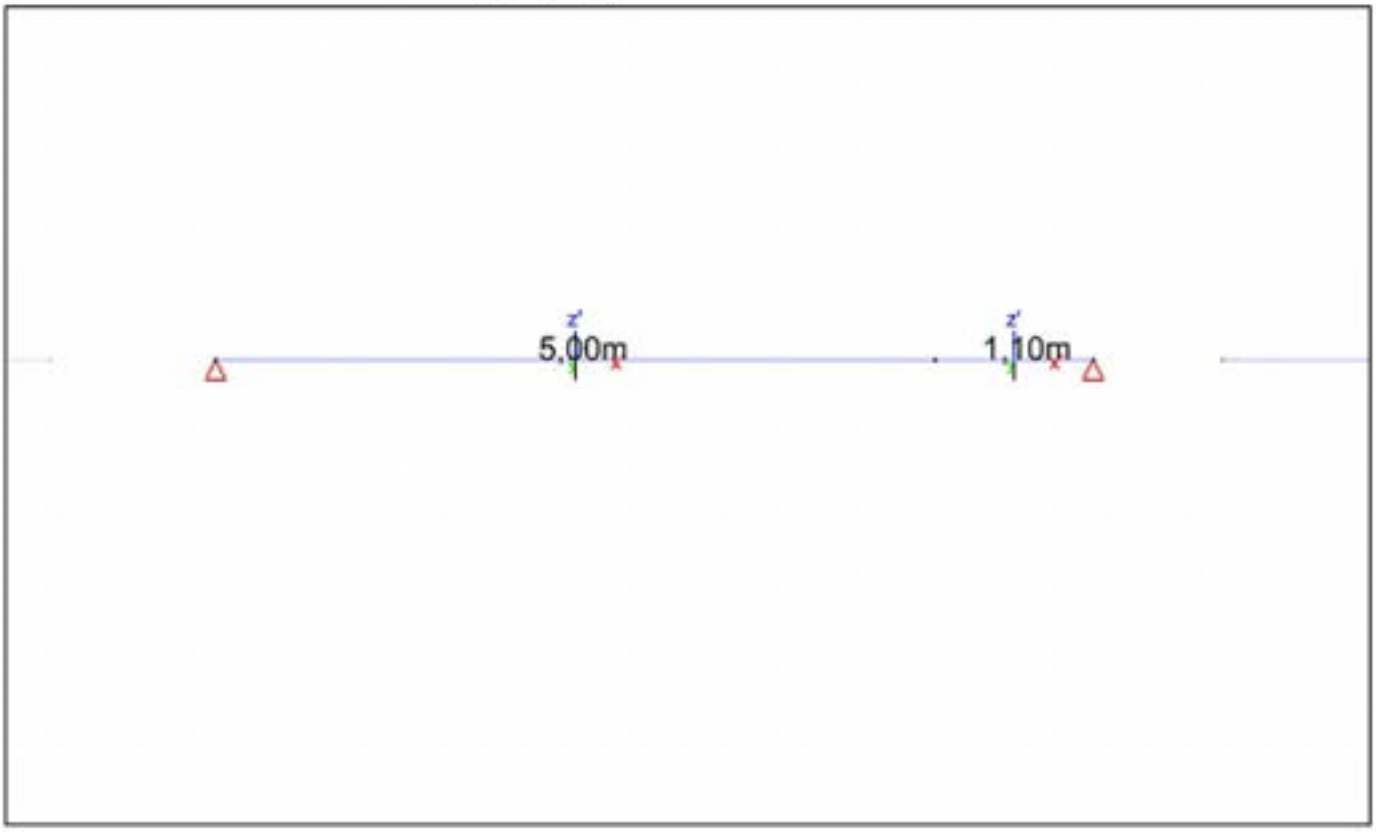
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

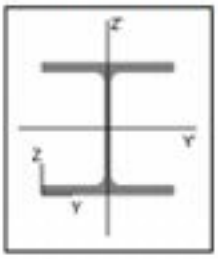
2 Geometrie voorstelling (m)

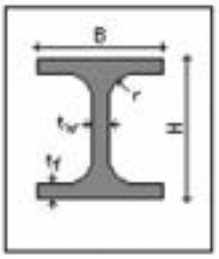


3 Doorsnede gegevens

3.1 B0.18 - HEB 280

3.1.1 Dimensies





B = 280,0 mm
H = 280,0 mm
tw = 10,5 mm
tf = 18,0 mm
r = 24,0 mm
gewalst

3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	13137,3
COG y (mm)	140,0
COG z (mm)	140,0
SC y (mm)	140,0
SC z (mm)	140,0
λu (-)	5,0
λv (-)	1,9

ELASTISCH

	default
Sy (mm³)	1839218
Sz (mm³)	1839218
Iy (mm⁴)	192713384
Iz (mm⁴)	66945427
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	121,1
iz (mm)	70,8
It (mm⁴)	1437165
Iw (mm⁶)	1130154816000
Twm (mm³)	85424
Wel,y,t (mm³)	1376524
Wel,y,b (mm³)	1376524
Wel,z,l (mm³)	471039
Wel,z,r (mm³)	471039

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	10442,3
Avz (mm²)	4110,3
Wpl,y (mm³)	1534527
Wpl,u (mm³)	1534527
Wpl,v (mm³)	717583

4 Materiaalgegevens

4.1 Staal S235

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 7850,0 kg/m³

Elasticiteitsmodulus E = 210000 N/mm²

Coefficient van Poisson v = 0,3

Glijdingsmodulus G = 80769 N/mm²

Thermische uitzettingscoefficient = 0,000012 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (--)

Sterkte

dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

4.1.3 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)

Sterkte

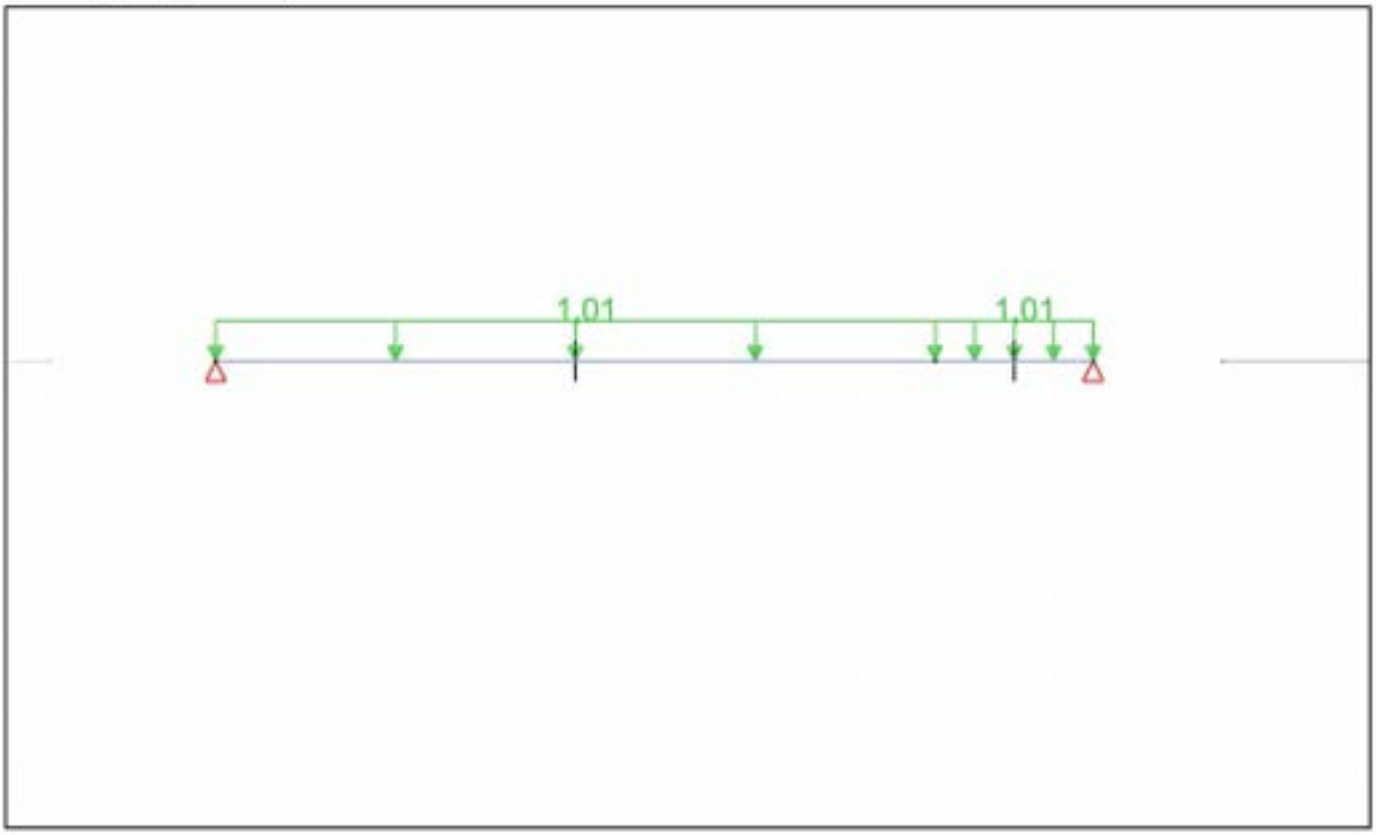
dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

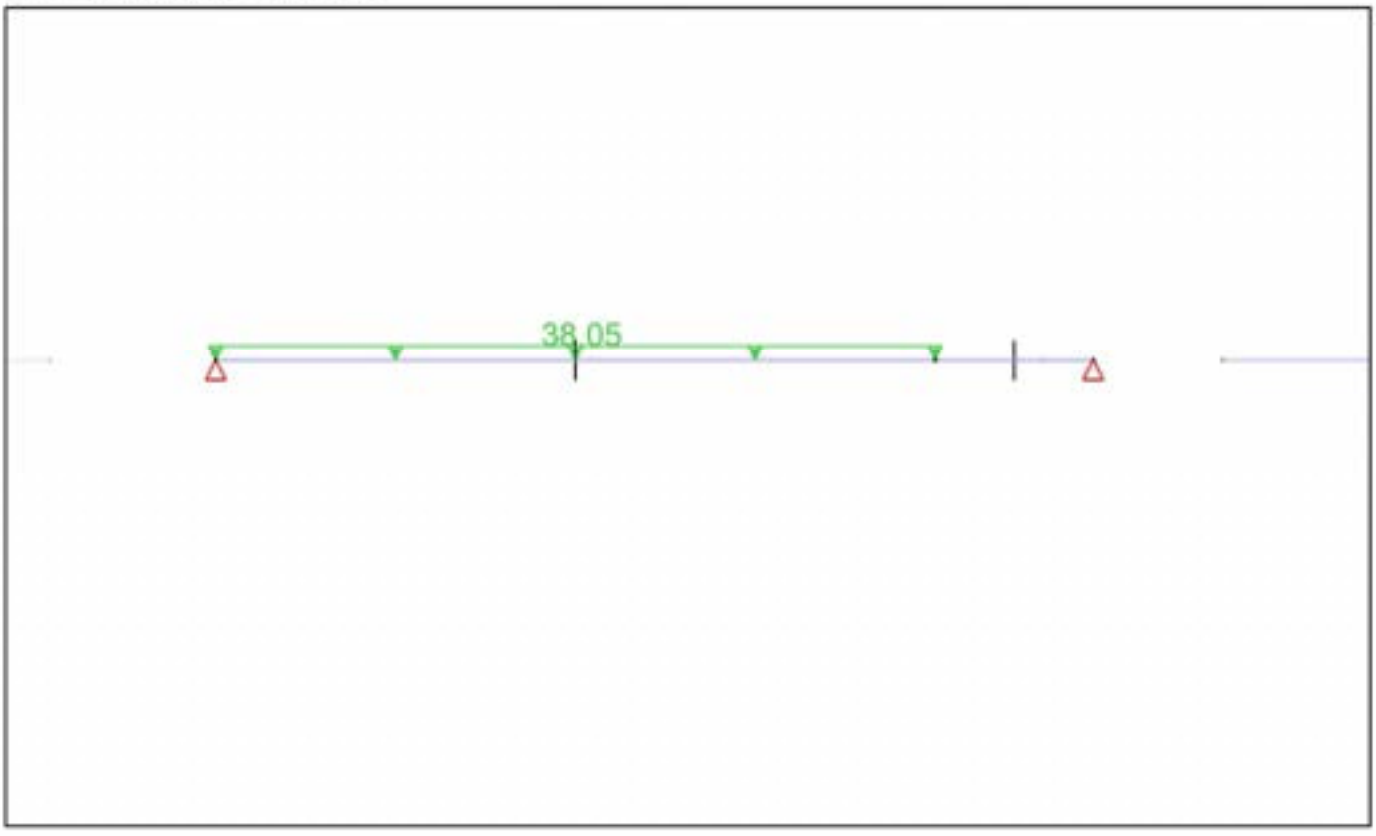
γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

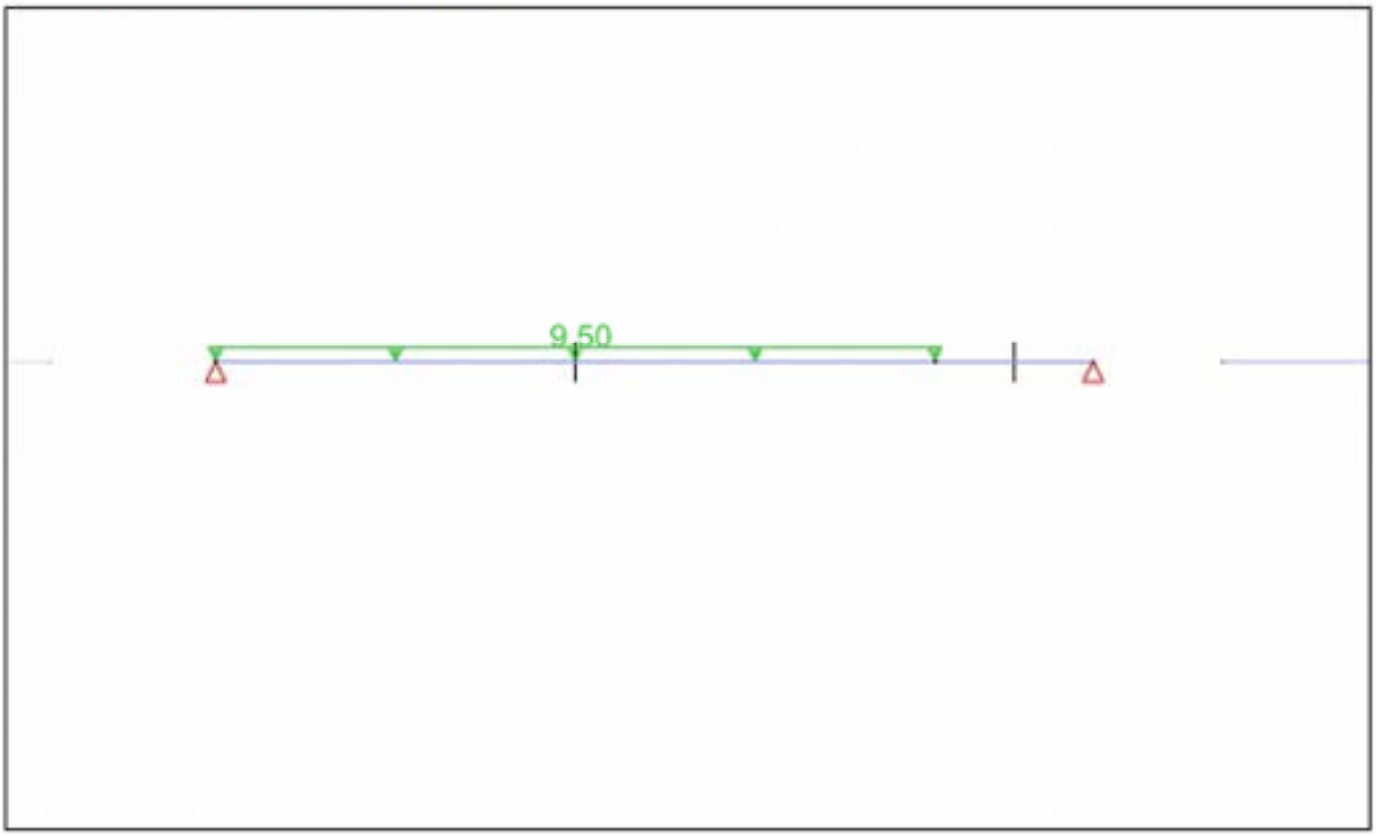
5.1 Eigengewicht



5.2 permanente lasten

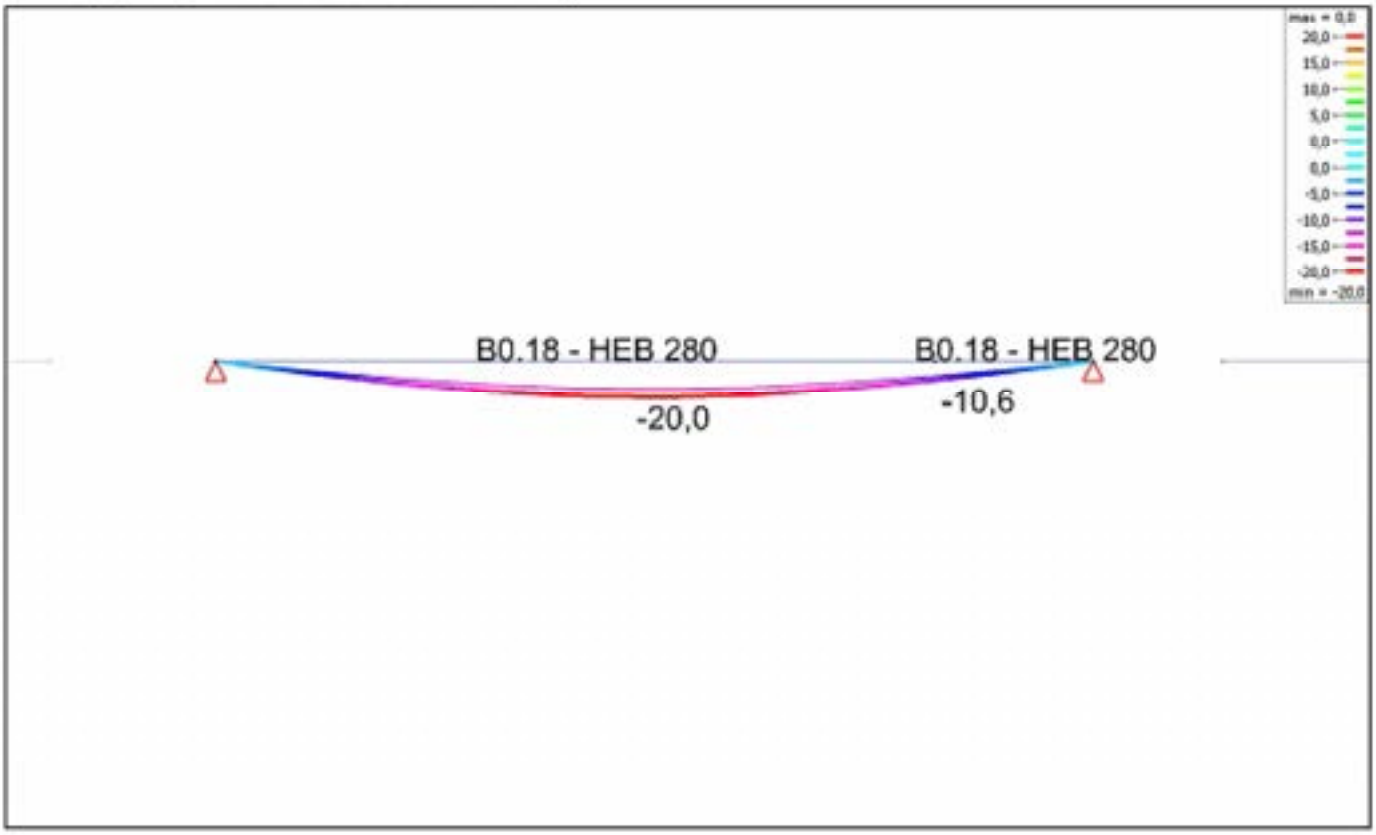


5.3 nuttige last A : woonruimtes

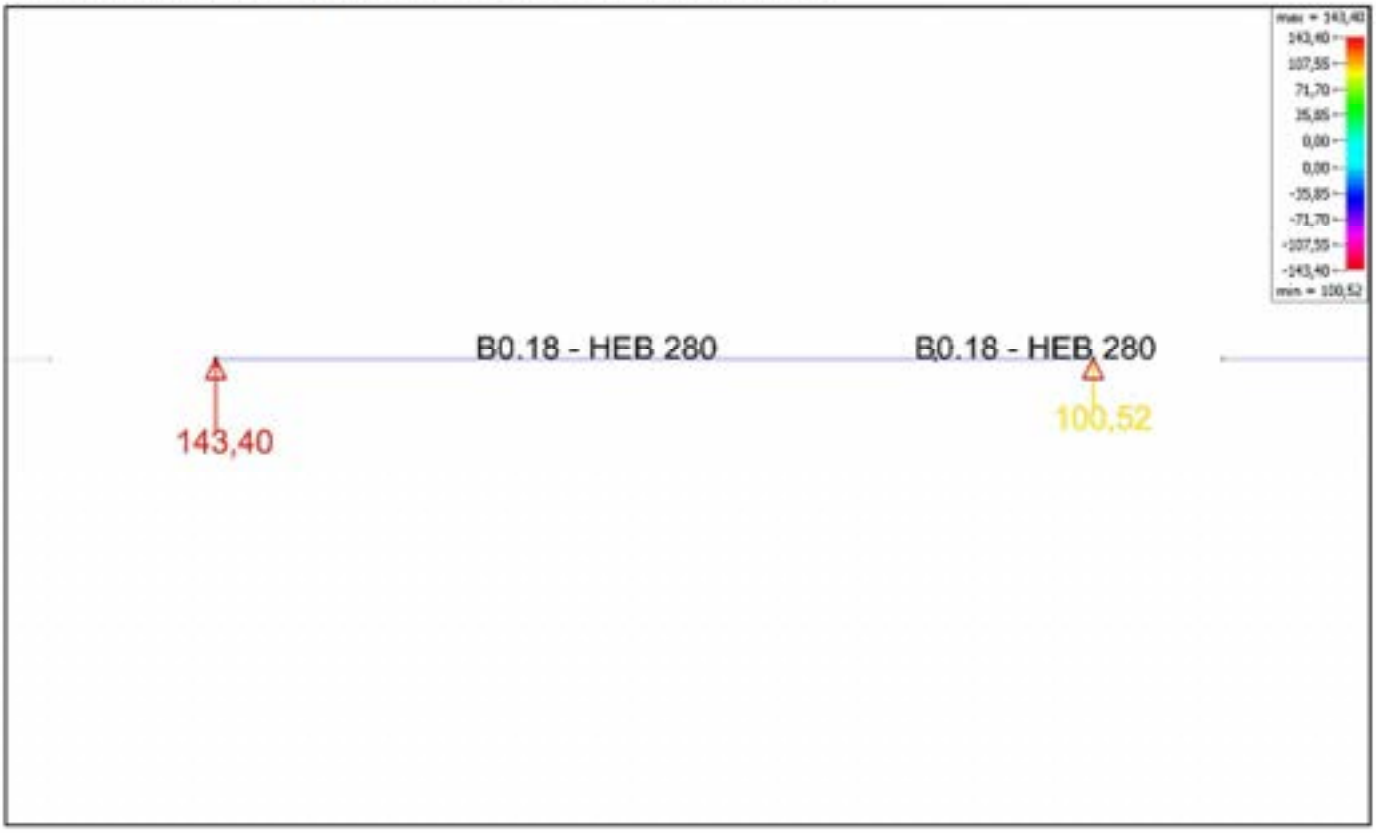


6 Voorstelling algemene resultaten

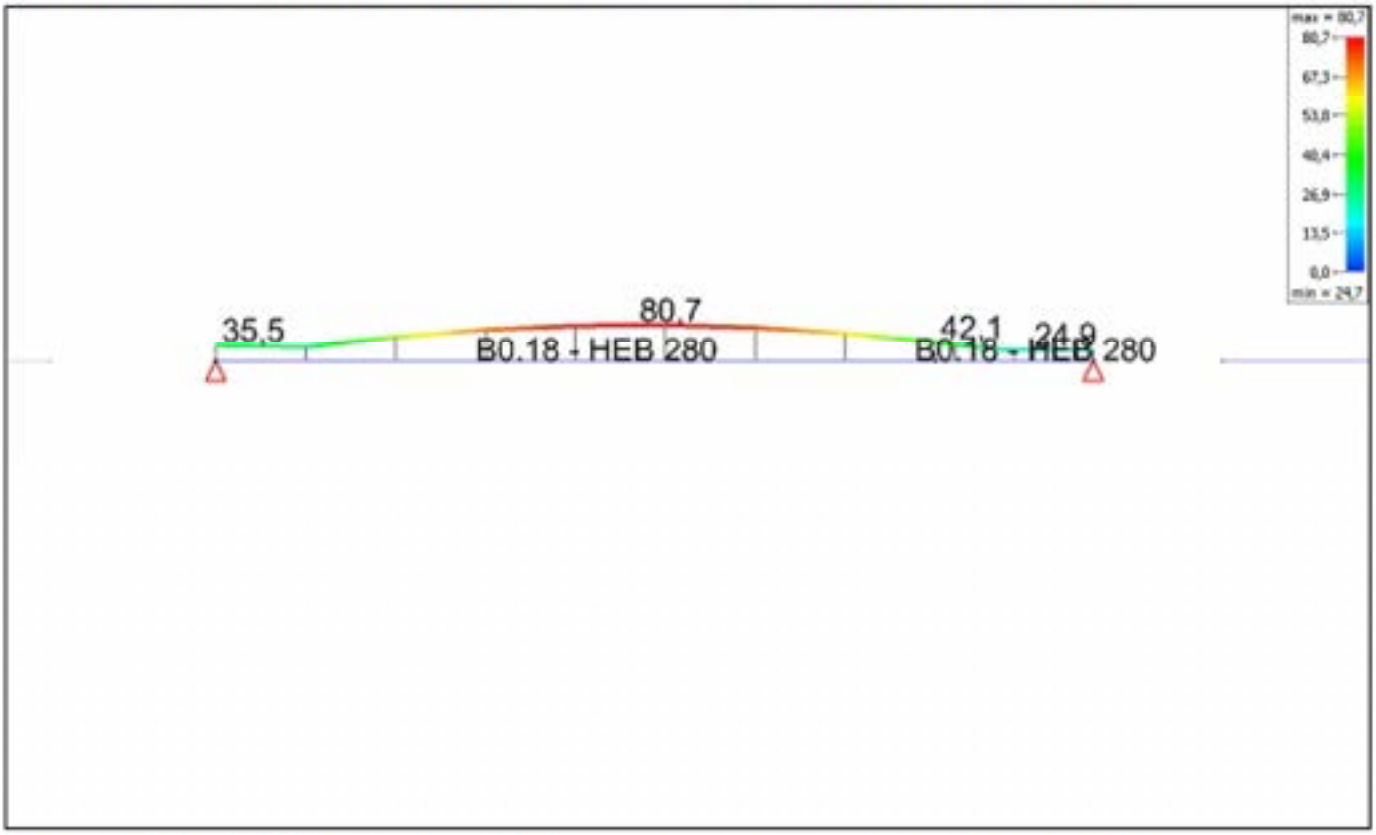
6.1 δy (mm) - BGT ZC Omhullende



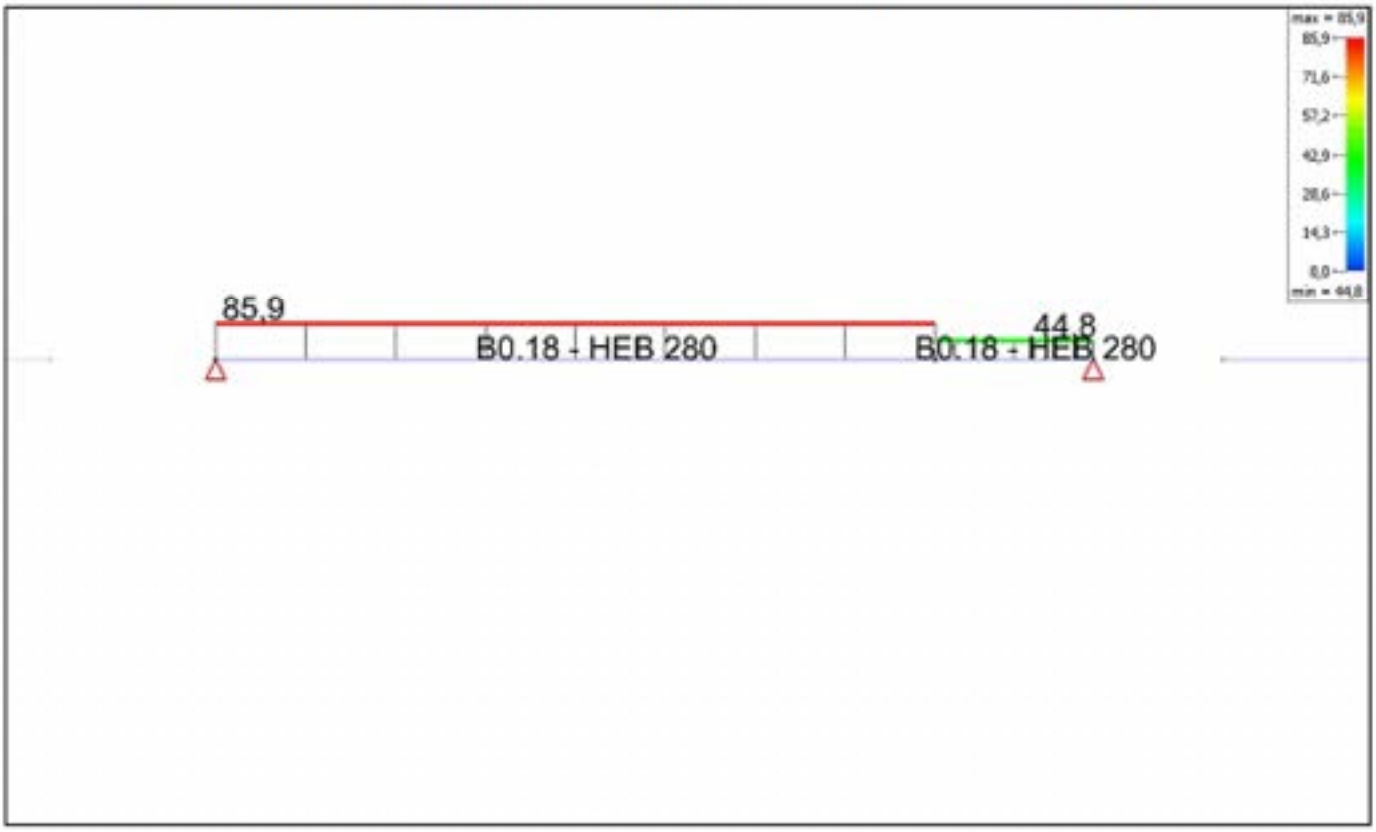
6.2 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



6.3 Sterkte controle van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



6.4 Stabiliteitscontrole van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



Kolonnen gefährlicher

P = Permanente Belastungen in kN

M = Mobile Belastungen

KO.1

P = 214.7 (60.8) } 387.4
112.7 (60.15)

M = 53.7 (60.8) } 81,85
28,15 (60.15)

KO.2

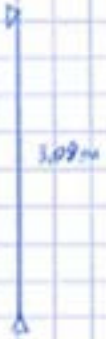
P = 18,15 (60.7)
50,15 (60.8) } 144,2
75,9 (60.11)

M = 4,55 (60.7)
11,55 (60.8) } 36,05
19,95 (60.11)

KO.3

P = 117,45 (60.14)
112,7 (60.15) } 357,6
117,45 (10 incl. Lasten)

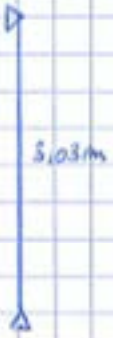
M = 29,35 (60.14)
28,15 (60.15) } 89,55
31,85 (10 incl. Lasten)



KO.4

P = 88,1 (60.13)
27,25 (10 incl. Lasten) } 115,35

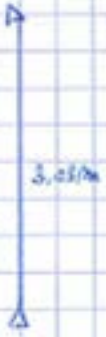
M = 22,2 (60.13)
6,8 (10 incl. Lasten) } 29



KO.5

P = 113,45 (60.14)
31,75 (10 incl. Lasten) } 145,2

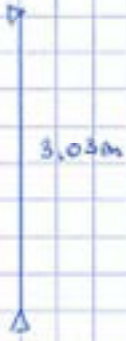
M = 29,35 (60.14)
7,85 (10 incl. Lasten) } 37,2



KO.6

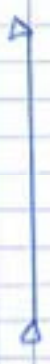
P = 115,05 (60.13)

M = 28,75 (60.13)



W0.1

P = 8,55	(MN)	
145,3	(10 ind. Lasten)	255,45
0,3	(60.16)	
37,9	(60.17)	
40,4	(60.18)	
M = 36,35	(10 ind Lasten)	56
0,05	(60.16)	
9,5	(60.17)	
10,1	(60.18)	



W0.7

P = 9,7	(MN)	38,8
29,1	(kenmas)	
H = 7,3	(kenmas)	

Inhoudsopgave

1 23026_Kolommen_Gelijkvloers 4
1.1 Software informatie 4
1.2 Geometrie voorstelling (m) 4
1.3 Materiaalgegevens 4
1.3.1 Beton C25/30 4
1.3.1.1 Elastische materiaaleigenschappen 4
1.3.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 5
1.4 Lastengroepen 6
2 K0.1 6
2.1 Software informatie 6
2.2 Geometrie voorstelling (m) 6
2.3 Doorsnede gegevens 7
2.3.1 K0.1 - 19x40 7
2.3.1.1 Dimensies 7
2.3.1.2 Eigenschappen 7
2.3.1.3 Wapeningsdekking 8
2.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 9
2.4.1 Eigengewicht 9
2.4.2 permanente lasten 9
2.4.3 nuttige last A : woonruimtes 10
2.5 Voorstelling algemene resultaten 11
2.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende 11
2.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 11
2.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 12
3 K0.2 12
3.1 Software informatie 12
3.2 Geometrie voorstelling (m) 13
3.3 Doorsnede gegevens 13
3.3.1 K0.2 - 19x39x35 13
3.3.1.1 Dimensies 13
3.3.1.2 Eigenschappen 13
3.3.1.3 Wapeningsdekking 14
3.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 15
3.4.1 Eigengewicht 15
3.4.2 permanente lasten 15
3.4.3 nuttige last A : woonruimtes 16
3.5 Voorstelling algemene resultaten 17
3.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende 17
3.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 17
3.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 18
4 K0.3 18
4.1 Software informatie 18
4.2 Geometrie voorstelling (m) 19
4.3 Doorsnede gegevens 19
4.3.1 K0.3 - 19x100 19
4.3.1.1 Dimensies 19
4.3.1.2 Eigenschappen 19
4.3.1.3 Wapeningsdekking 20
4.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 21
4.4.1 Eigengewicht 21
4.4.2 permanente lasten 21

4.4.3 nuttige last A : woonruimtes 22
4.5 Voorstelling algemene resultaten 23
4.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende 23
4.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 23
4.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 24
5 K0.4 24
5.1 Software informatie 24
5.2 Geometrie voorstelling (m) 25
5.3 Doorsnede gegevens 25
5.3.1 K0.4 - 14x30 25
5.3.1.1 Dimensies 25
5.3.1.2 Eigenschappen 25
5.3.1.3 Wapeningsdekking 26
5.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 27
5.4.1 Eigengewicht 27
5.4.2 permanente lasten 27
5.4.3 nuttige last A : woonruimtes 28
5.5 Voorstelling algemene resultaten 29
5.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende 29
5.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 29
5.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 30
6 K0.5 30
6.1 Software informatie 30
6.2 Geometrie voorstelling (m) 31
6.3 Doorsnede gegevens 31
6.3.1 K0.5 - 14x35 31
6.3.1.1 Dimensies 31
6.3.1.2 Eigenschappen 31
6.3.1.3 Wapeningsdekking 32
6.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 33
6.4.1 Eigengewicht 33
6.4.2 permanente lasten 33
6.4.3 nuttige last A : woonruimtes 34
6.5 Voorstelling algemene resultaten 35
6.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende 35
6.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 35
6.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 36
7 K0.6 36
7.1 Software informatie 36
7.2 Geometrie voorstelling (m) 37
7.3 Doorsnede gegevens 37
7.3.1 K0.6 - 19x30 37
7.3.1.1 Dimensies 37
7.3.1.2 Eigenschappen 37
7.3.1.3 Wapeningsdekking 38
7.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 39
7.4.1 Eigengewicht 39
7.4.2 permanente lasten 39
7.4.3 nuttige last A : woonruimtes 40
7.5 Voorstelling algemene resultaten 41
7.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende 41
7.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 41
7.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 42

8 K0.7 42
8.1 Software informatie 42
8.2 Geometrie voorstelling (m) 43
8.3 Doorsnede gegevens 43
8.3.1 K0.7 - 20x20 43
8.3.1.1 Dimensies 43
8.3.1.2 Eigenschappen 43
8.3.1.3 Wapeningsdekking 44
8.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 45
8.4.1 Eigengewicht 45
8.4.2 permanente lasten 45
8.4.3 nuttige last A : woonruimtes 46
8.5 Voorstelling algemene resultaten 47
8.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende 47
8.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 47
8.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 48
9 W0.1 48
9.1 Software informatie 48
9.2 Geometrie voorstelling (m) 49
9.3 Doorsnede gegevens 49
9.3.1 W0.1 49
9.3.1.1 Dimensies 49
9.3.1.2 Wapeningsdekking 49
9.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 50
9.4.1 Eigengewicht 50
9.4.2 permanente lasten 50
9.4.3 nuttige last A : woonruimtes 51
9.5 Voorstelling algemene resultaten 52
9.5.1 Reactie Ry op staaf (kN/m) - BGT ZC Omhullende max 52
9.5.2 Ax-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 52
9.5.3 Az-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 53
9.5.4 Ax-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 53
9.5.5 Az-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 54

1 23026_Kolommen_Gelijkvloers

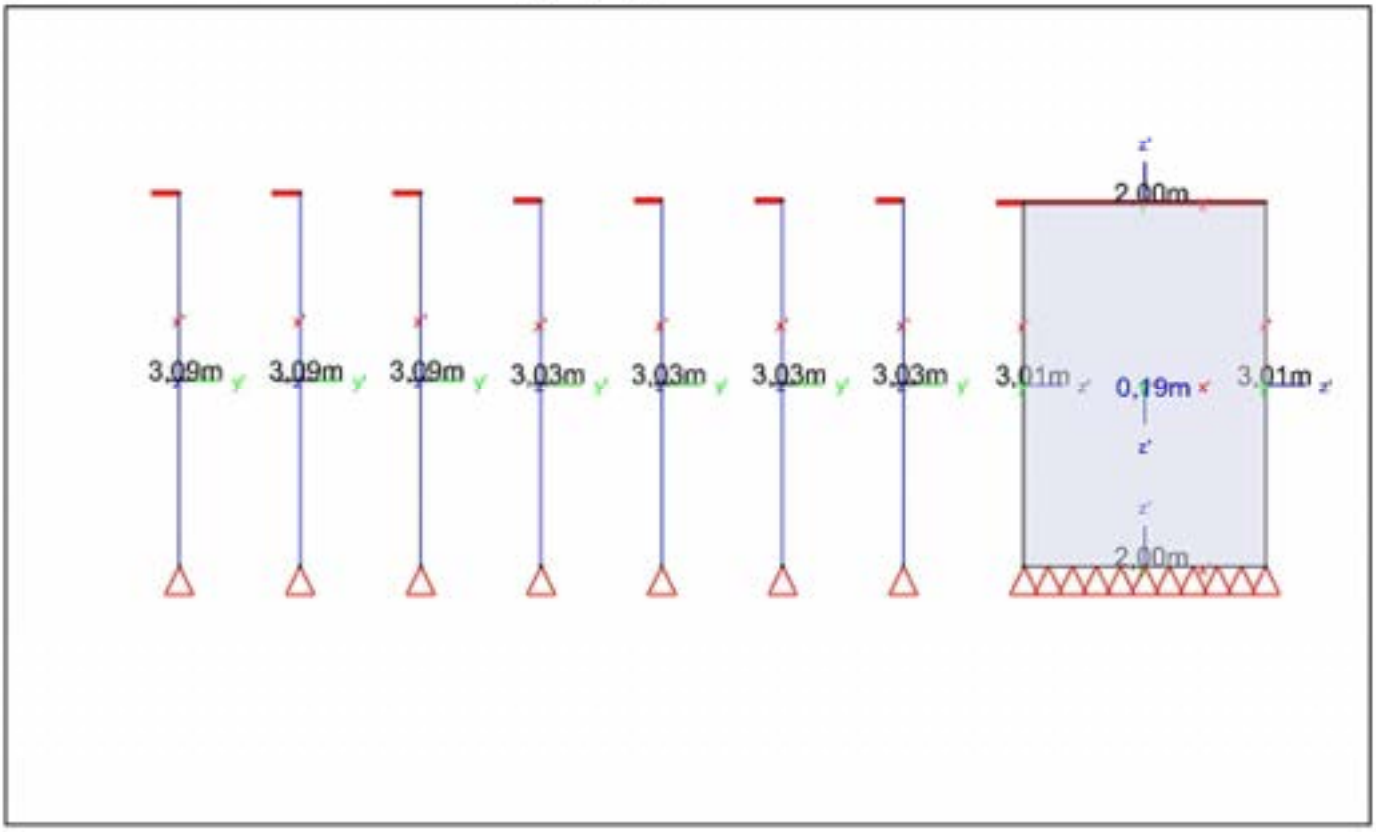
1.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

1.2 Geometrie voorstelling (m)



1.3 Materiaalgegevens

1.3.1 Beton C25/30

1.3.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 2548,4 kg/m³

Elasticiteitsmodulus E = 31476 N/mm²

Coefficient van Poisson v = 0,2

Glijdingsmodulus G = 13115 N/mm²

Thermische uitzettingscoefficient = 0,000010 /°C

1.3.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

Beton

druksterkte fck = 25,0 N/mm²

treksterkte fct = 2,6 N/mm²

γ c = 1,50

kruipfactor φ(∞,to) voor spanningsgrens = 1,36

kruipfactor φ(∞,to) voor doorbuiging = 2,00

maximum toegelaten drukspanning onder zeldzame combinaties = 15,0 N/mm²

toegelaten maximum na kruip

maximum toegelaten drukspanning onder quasi-permanente combinaties = 11,3 N/mm²

toegelaten maximum na kruip

Wapening

vloeigrens voor langswapening fyk = 500,0 N/mm

vloeigrens voor dwarswapening fywk = 500,0 N/mm²

γ s = 1,15

maximum toegelaten spanning voor combinaties BG T ZC = 0,80 x fyk

minimum ratio = 0,13 %

maximum ratio = 4,00 %

1.4 Lastengroepen

Belastingscoëfficiënten voor EN 1990(NL)

Klimaatklasse: 1

Gevolgklasse: 2

Ontwerplevensduur: 50 jaren

Naam	γuls-	γuls+	γsls-	γsls+	ψ0	ψ1	ψ2	ξ	t0	kmod
Eigengewicht	1,35	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,89	28	permanent
permanente lasten	1,35	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,89	0	permanent
nuttige last A : woonruimtes	1,50	0,00	1,00	0,00	0,40	0,50	0,30	1,00	0	middellange termijn

2 K0.1

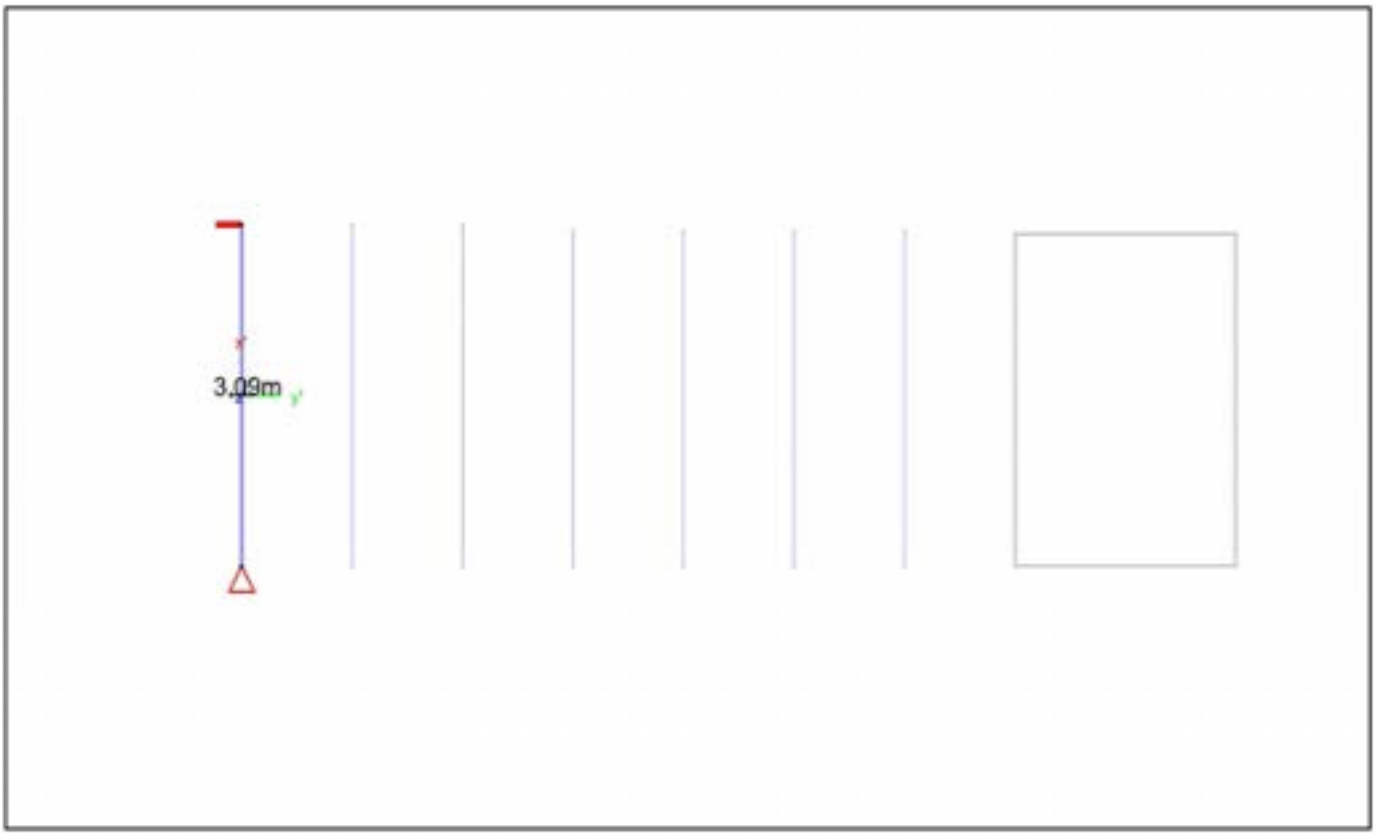
2.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

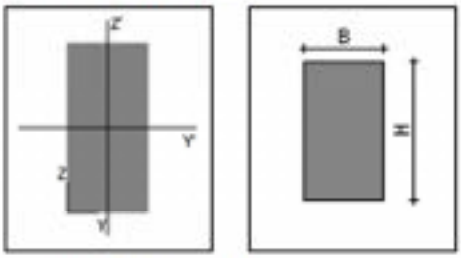
2.2 Geometrie voorstelling (m)



2.3 Doorsnede gegevens

2.3.1 K0.1 - 19x40

2.3.1.1 Dimensies



B = 190,0 mm
H = 400,0 mm

2.3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	76000,0
COG y (mm)	95,0
COG z (mm)	200,0
SC y (mm)	95,0
SC z (mm)	200,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

	default
Sy (mm³)	15200000
Sz (mm³)	7220000
Iy (mm⁴)	1013333333
Iz (mm⁴)	228633333
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	115,5
iz (mm)	54,8
It (mm⁴)	642020219
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	3745785
Wel,y,t (mm³)	5066667
Wel,y,b (mm³)	5066667
Wel,z,l (mm³)	2406667
Wel,z,r (mm³)	2406667

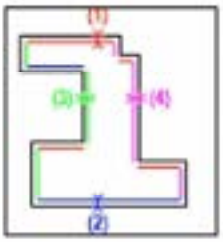
PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	76000,0
Avz (mm²)	76000,0
Wpl,y (mm³)	7600000
Wpl,u (mm³)	7600000

Wpl,v (mm³)	3610000

2.3.1.3 Wapeningsdekking

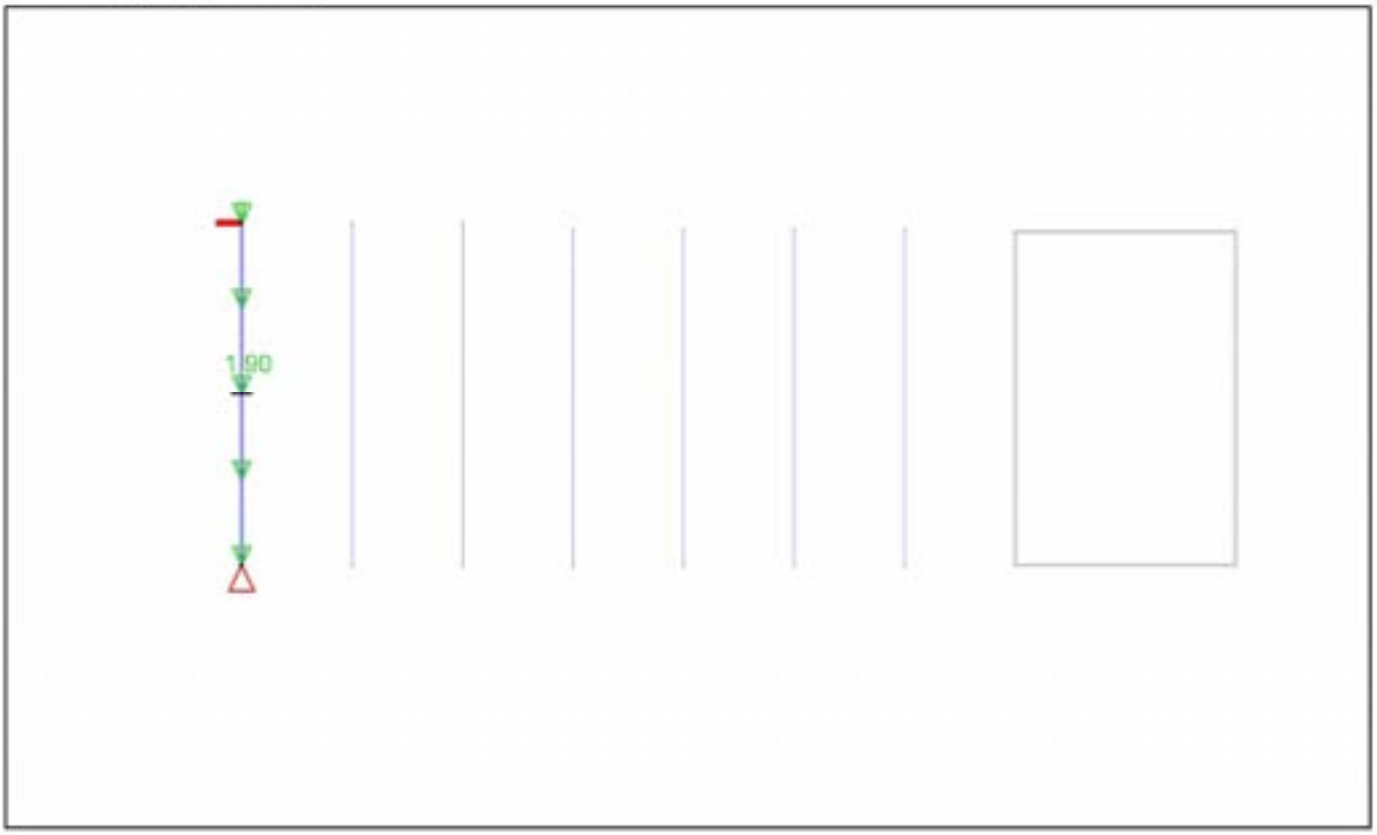
Bruto betondekking voor balken:1,7



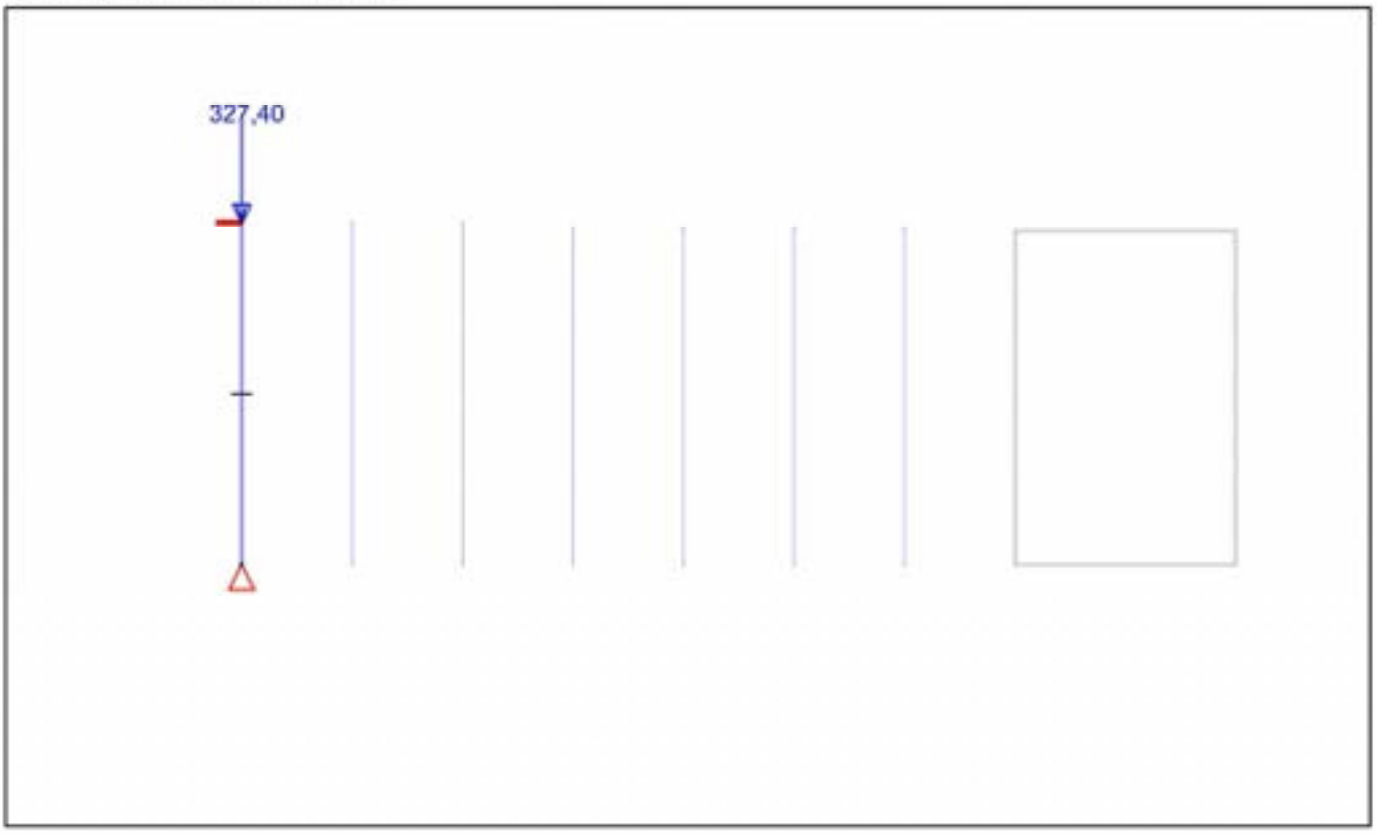
Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

2.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

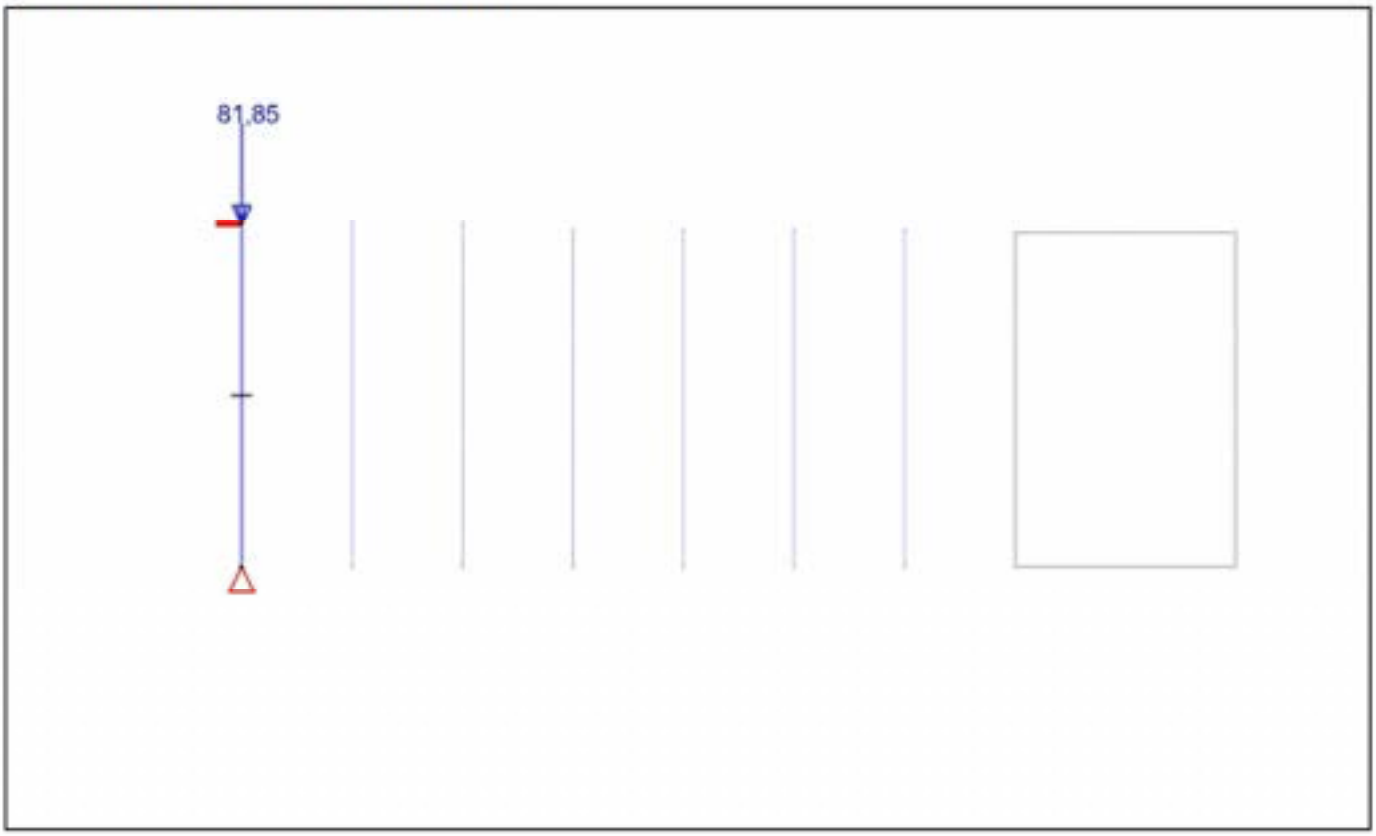
2.4.1 Eigengewicht



2.4.2 permanente lasten

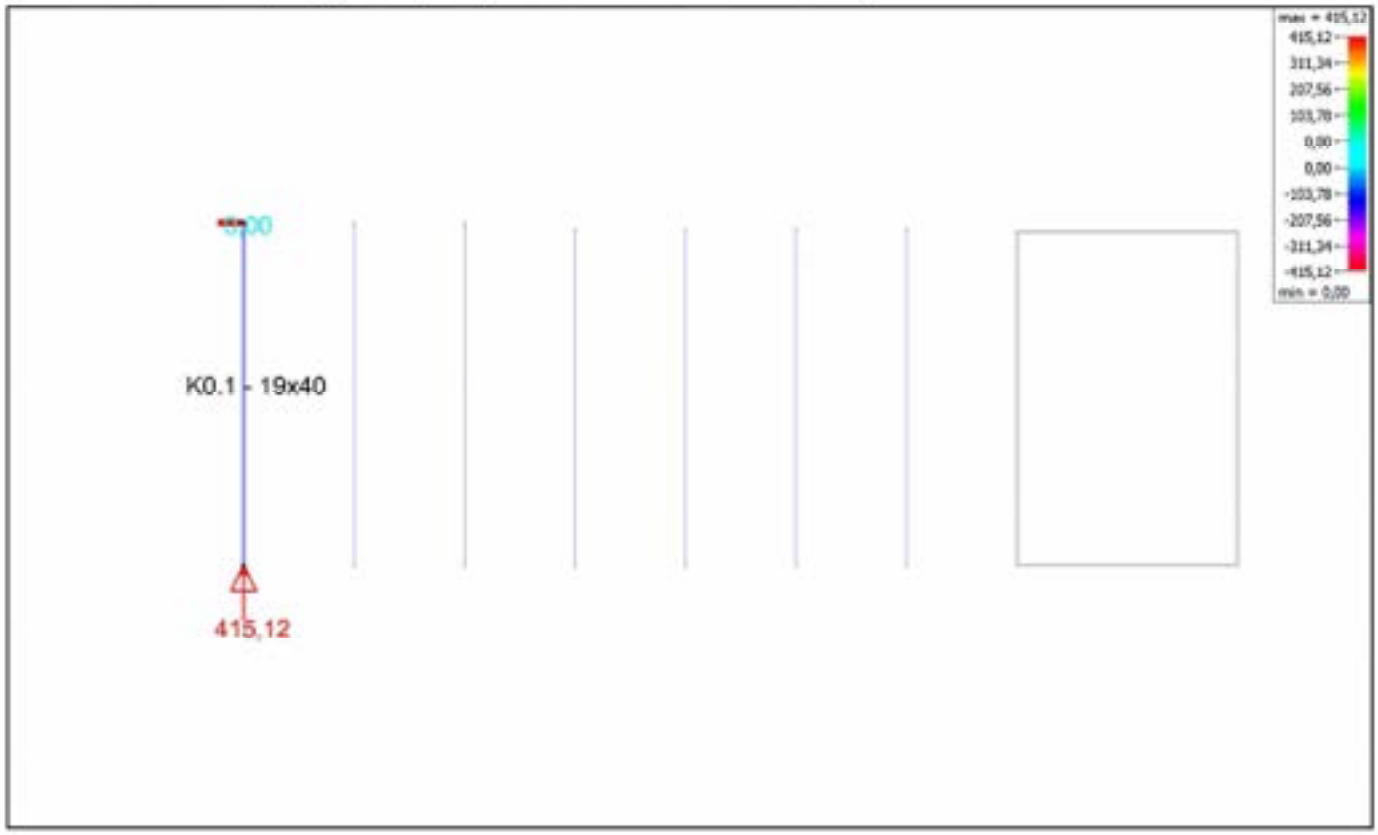


2.4.3 nuttige last A : woonruimtes

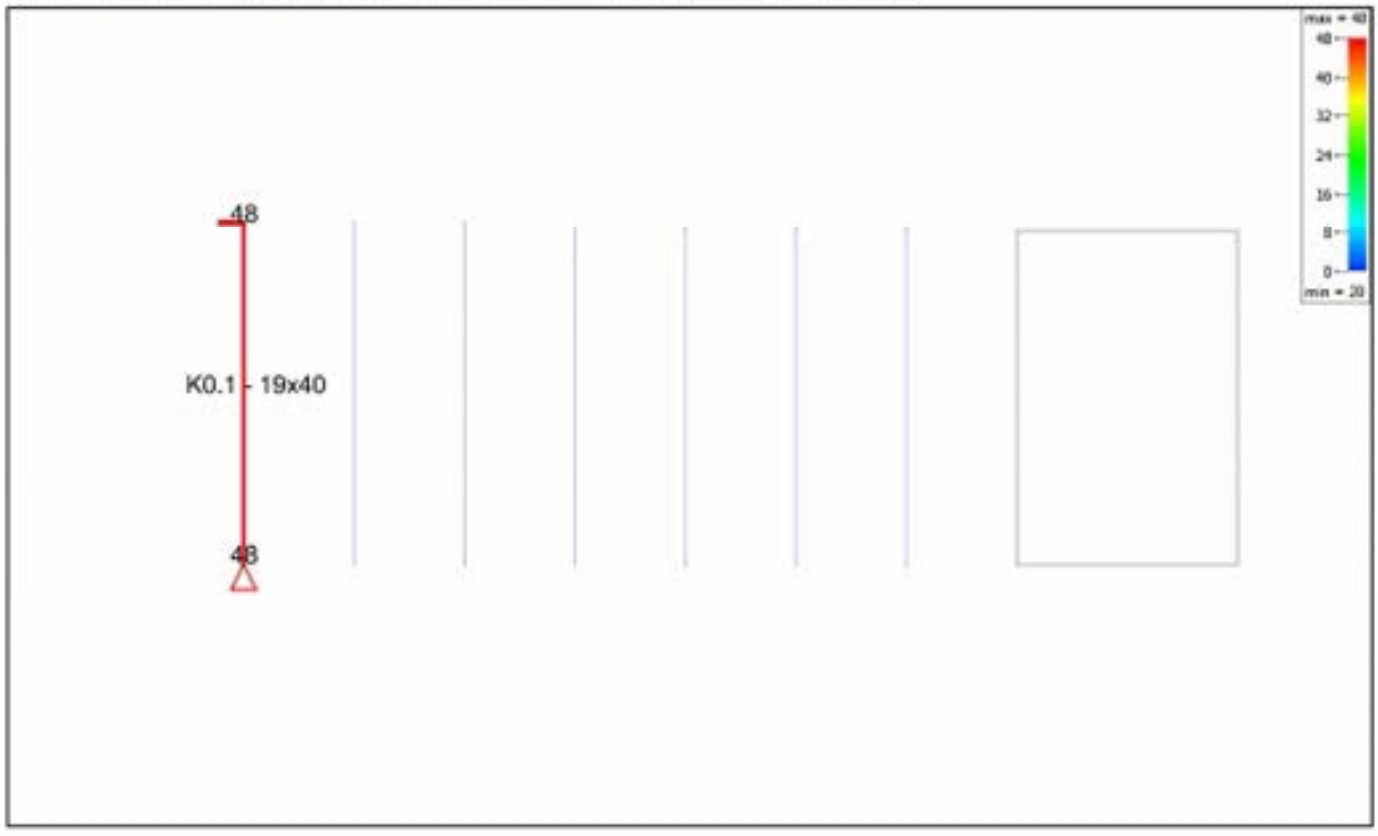


2.5 Voorstelling algemene resultaten

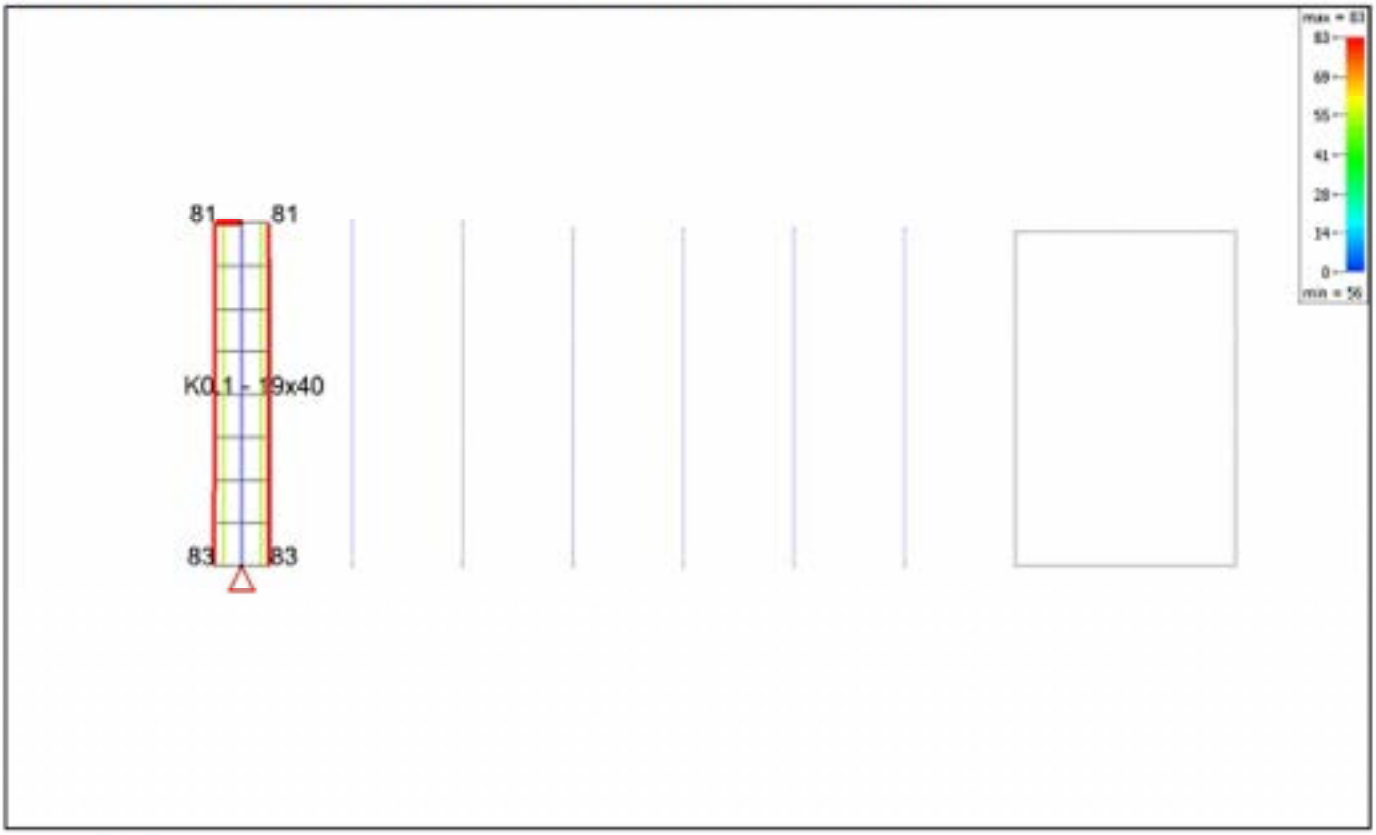
2.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



2.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



2.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



3 K0.2

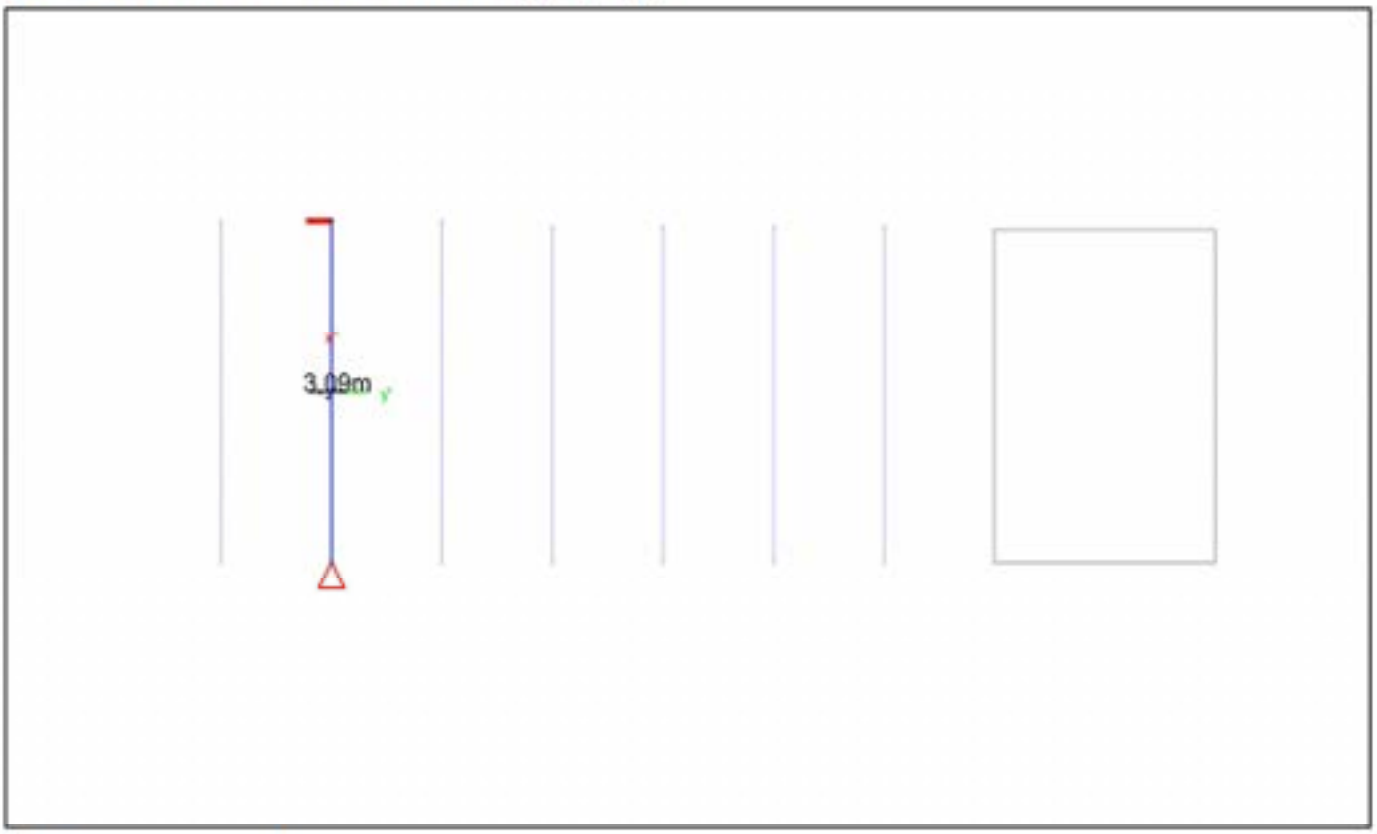
3.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1. 0.0

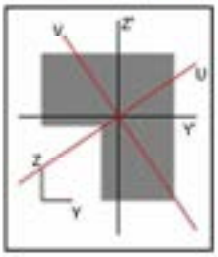
3.2 Geometrie voorstelling (m)

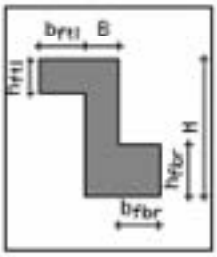


3.3 Doorsnede gegevens

3.3.1 K0.2 - 19x39x35

3.3.1.1 Dimensies





B = 190,0 mm
H = 390,0 mm
bftl = 160,0 mm
hftl = 190,0 mm
hfbr = 0,0 mm
bfbr = 0,0 mm

3.3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	104500,0
COG y (mm)	204,1
COG z (mm)	224,1
SC y (mm)	255,0
SC z (mm)	295,0
λu (-)	1,6
λv (-)	1,3

ELASTISCH

	default

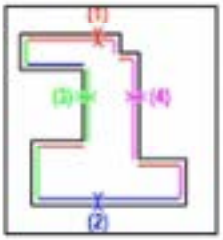
Sy (mm³)	23417500
Sz (mm³)	21327500
Iy (mm⁴)	1246234470
Iz (mm⁴)	947934470
Iyz (mm⁴)	-377236364
iy (mm)	109,2
iz (mm)	96,2
It (mm⁴)	746835799
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	6618333
Wel,y,t (mm³)	7511550
Wel,y,b (mm³)	5561290
Wel,z,l (mm³)	4644668
Wel,z,r (mm³)	6496747

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	66500,0
Avz (mm²)	74100,0
Wpl,y (mm³)	9637321
Wpl,u (mm³)	10693125
Wpl,v (mm³)	7000687
α (°)	34,2
Iu (mm⁴)	1502735794
Iv (mm⁴)	691433146
Wel,u,t (mm³)	5964318
Wel,u,b (mm³)	5620792
Wel,v,l (mm³)	3231804
Wel,v,r (mm³)	3792455

3.3.1.3 Wapeningsdekking

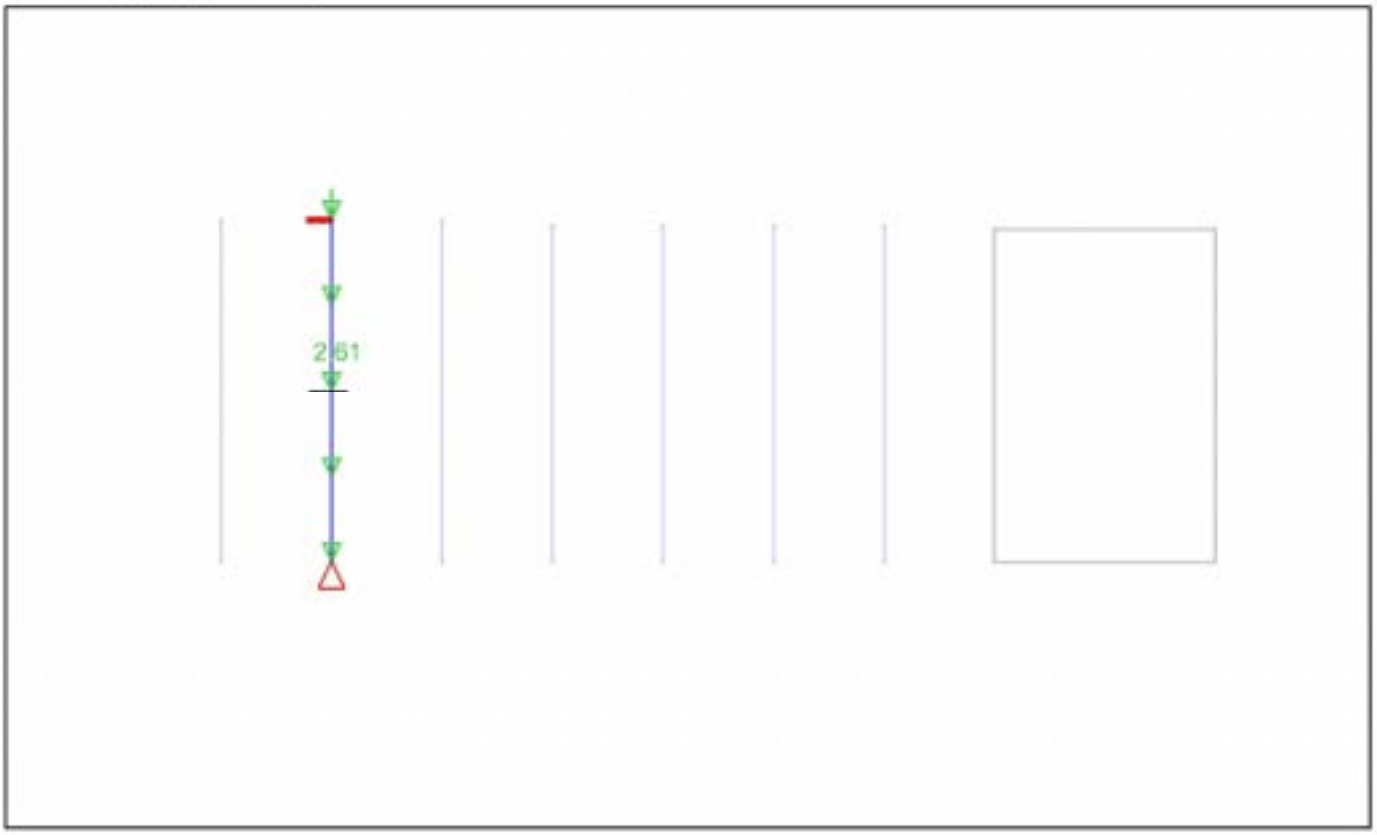
Bruto betondekking voor balken:2,8



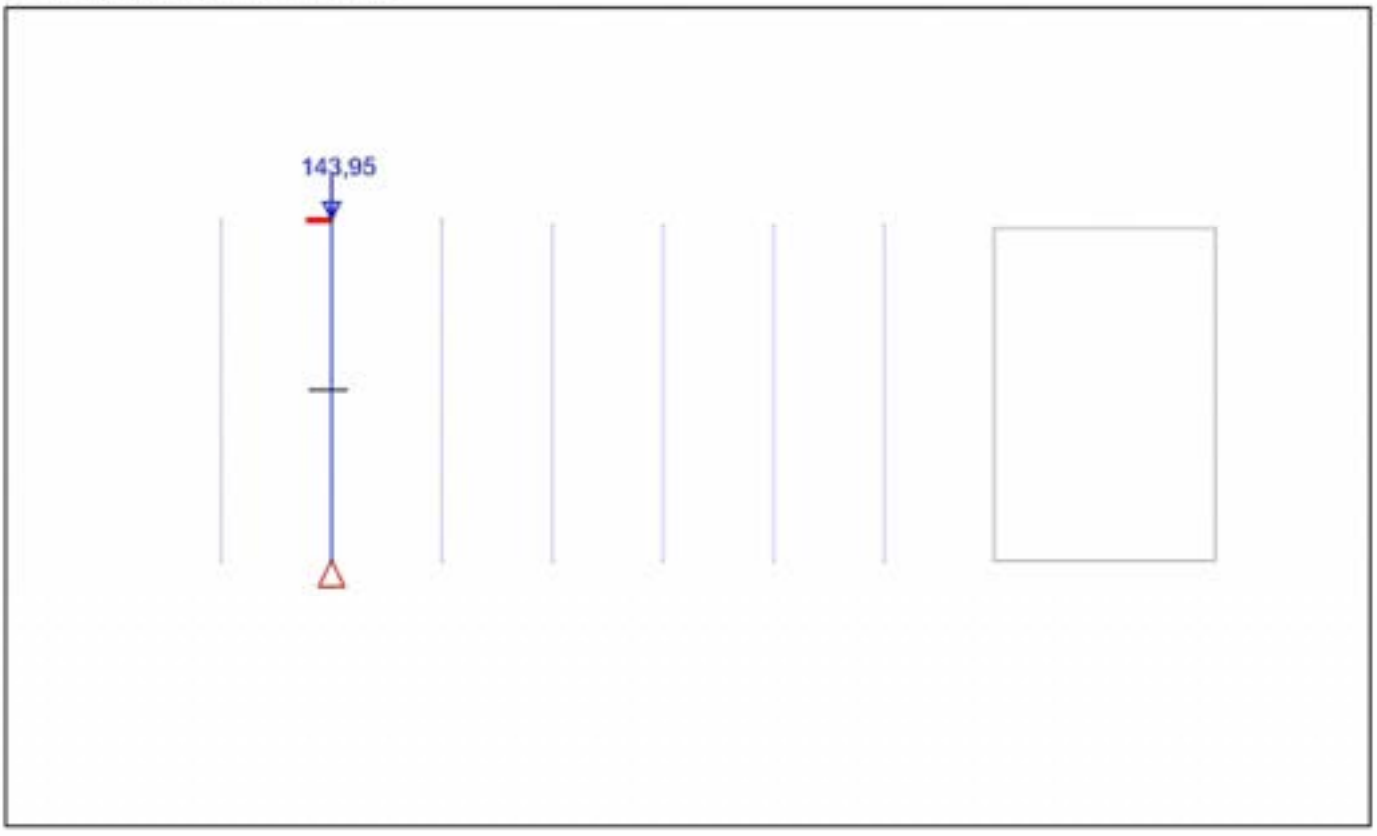
Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

3.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

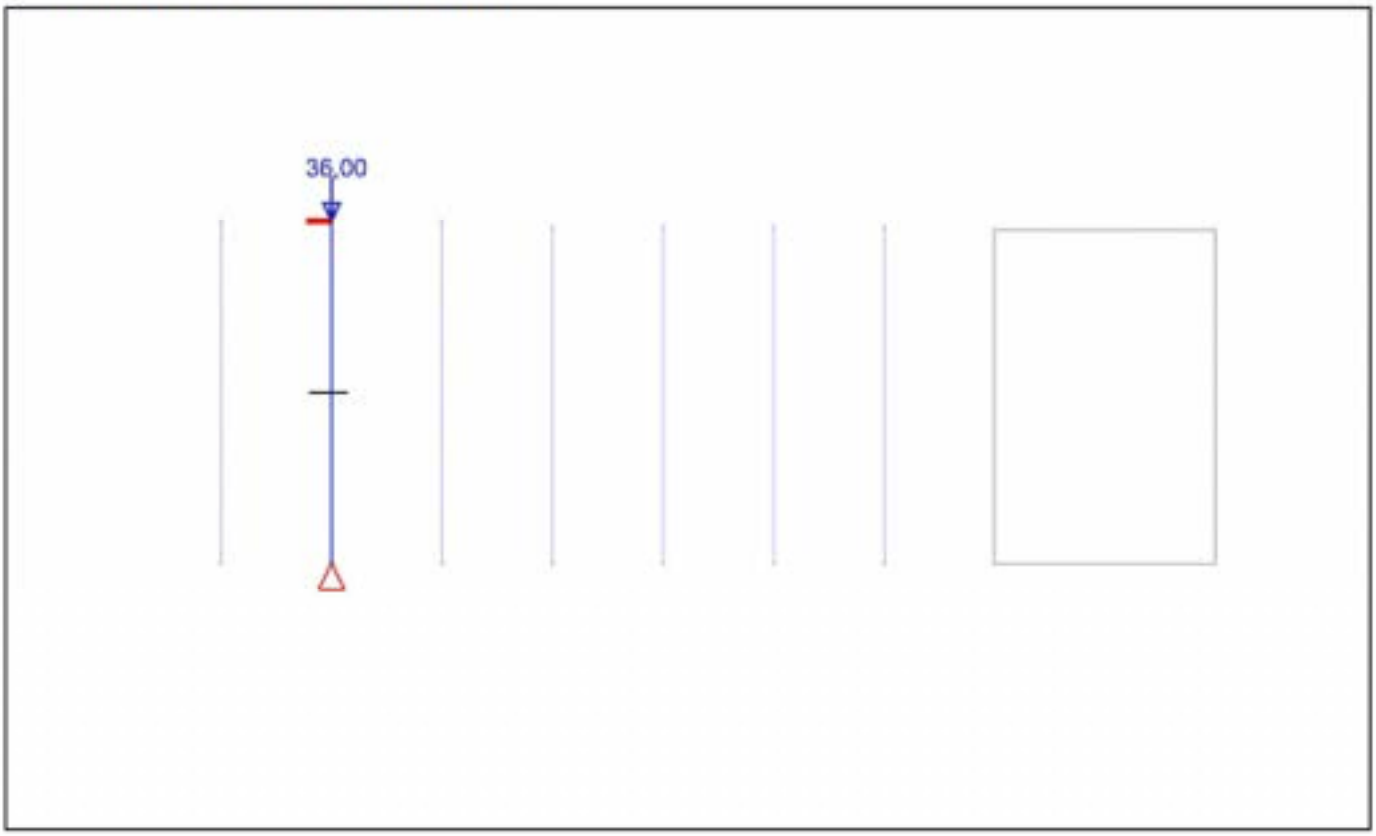
3.4.1 Eigengewicht



3.4.2 permanente lasten

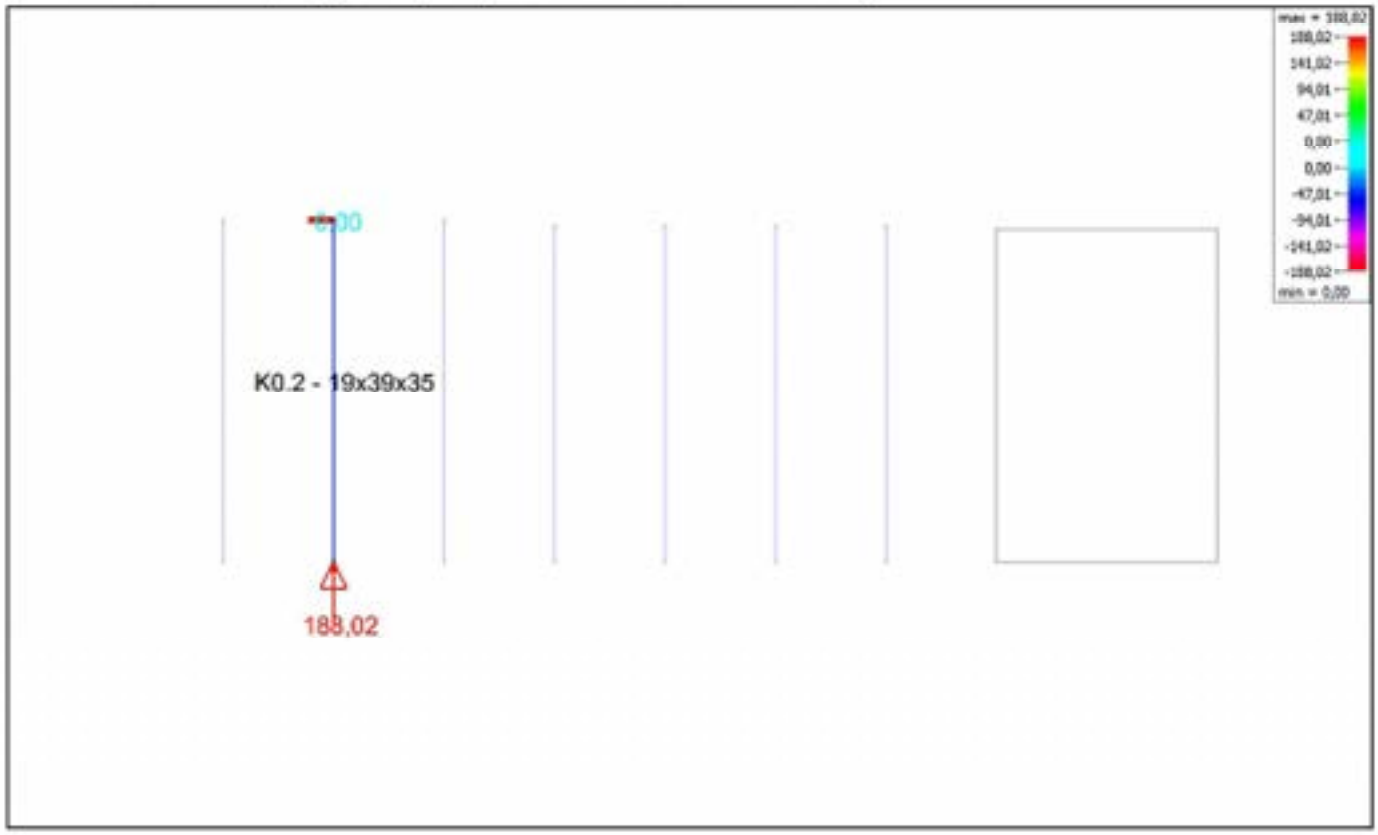


3.4.3 nuttige last A : woonruimtes

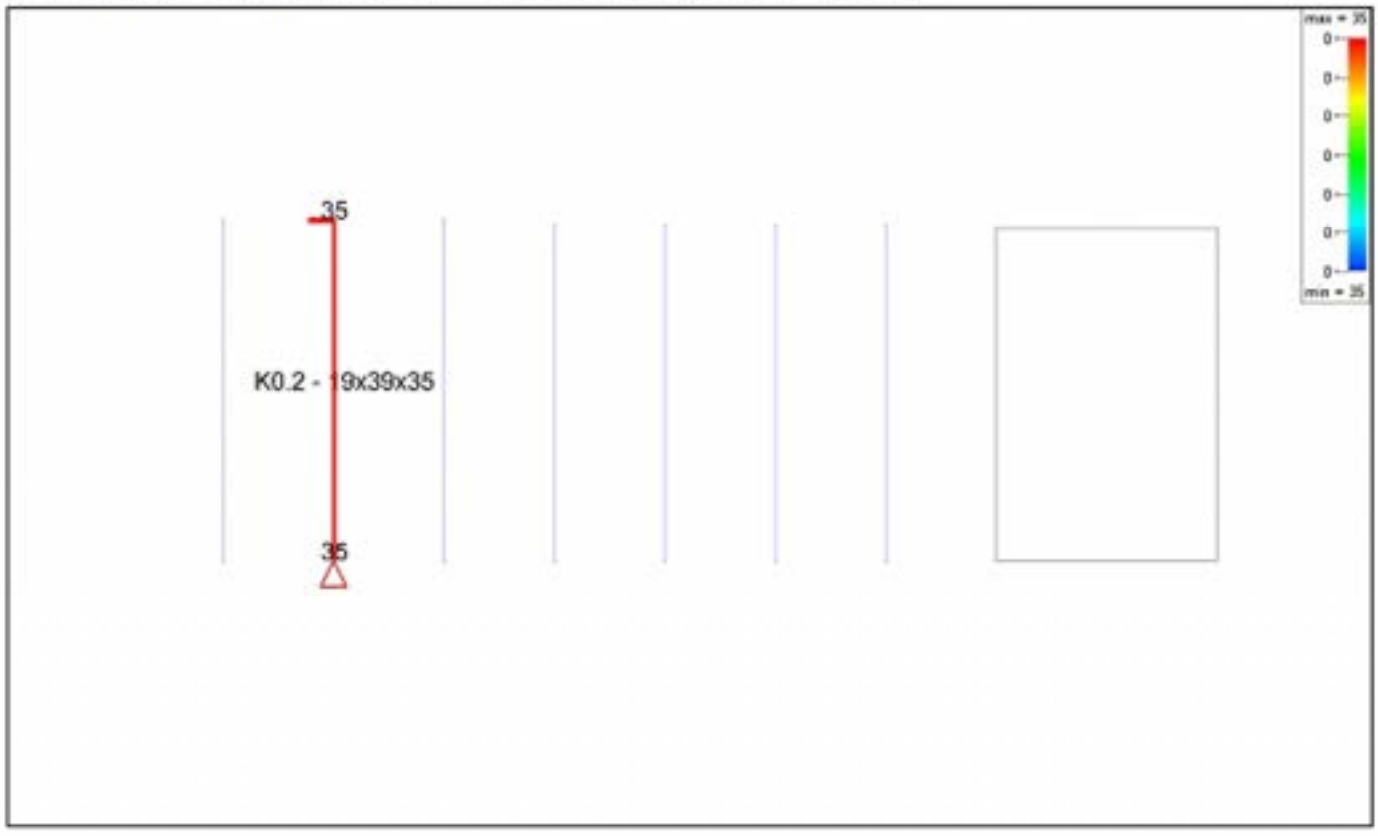


3.5 Voorstelling algemene resultaten

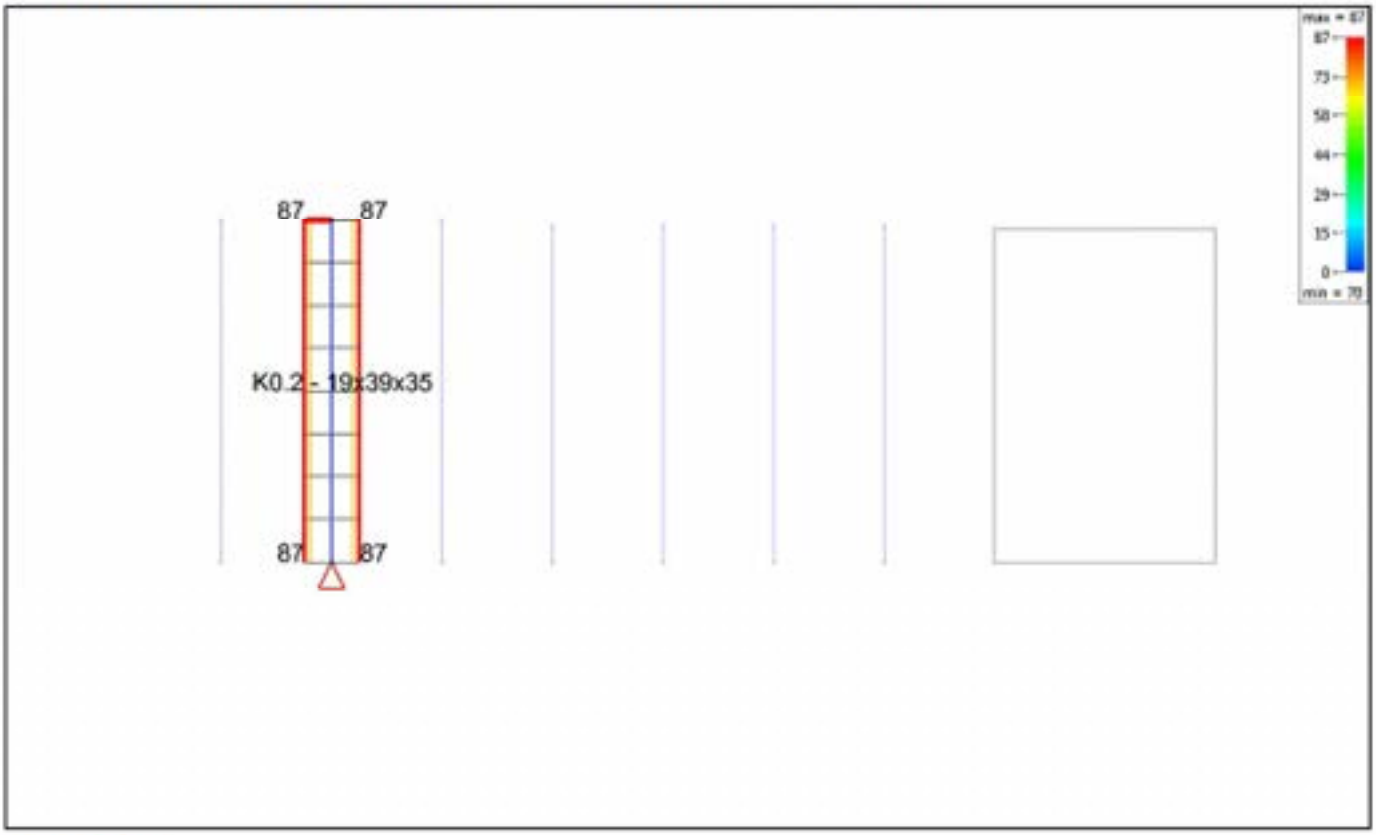
3.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



3.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



3.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

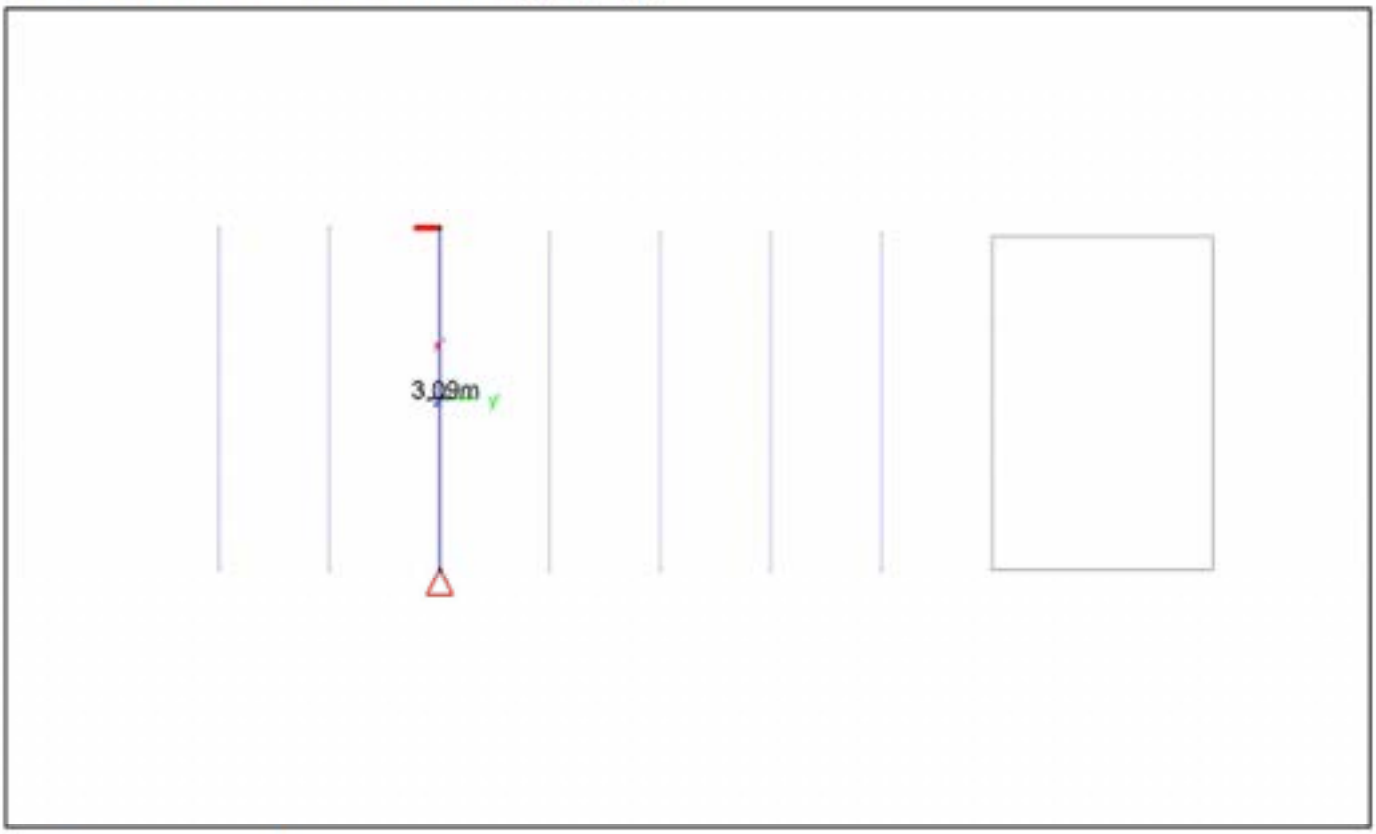


4 K0.3

4.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0
Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0
Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1. 0.0

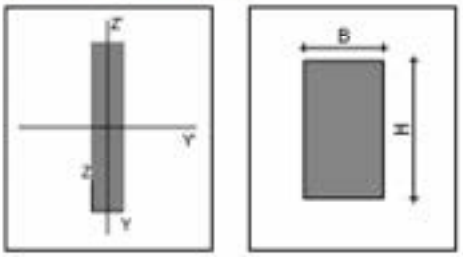
4.2 Geometrie voorstelling (m)



4.3 Doorsnede gegevens

4.3.1 K0.3 - 19x100

4.3.1.1 Dimensies



B = 190,0 mm
H = 1000,0 mm

4.3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	190000,0
COG y (mm)	95,0
COG z (mm)	500,0
SC y (mm)	95,0
SC z (mm)	500,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

	default

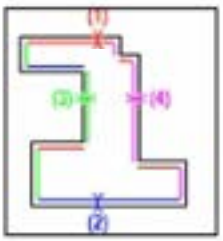
Sy (mm³)	95000000
Sz (mm³)	18050000
Iy (mm⁴)	15833333333
Iz (mm⁴)	571583333
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	288,7
iz (mm)	54,8
It (mm⁴)	2012688955
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	10801915
Wel,y,t (mm³)	31666667
Wel,y,b (mm³)	31666667
Wel,z,l (mm³)	6016667
Wel,z,r (mm³)	6016667

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	190000,0
Avz (mm²)	190000,0
Wpl,y (mm³)	47500000
Wpl,u (mm²)	47500000
Wpl,v (mm³)	9025000

4.3.1.3 Wapeningsdekking

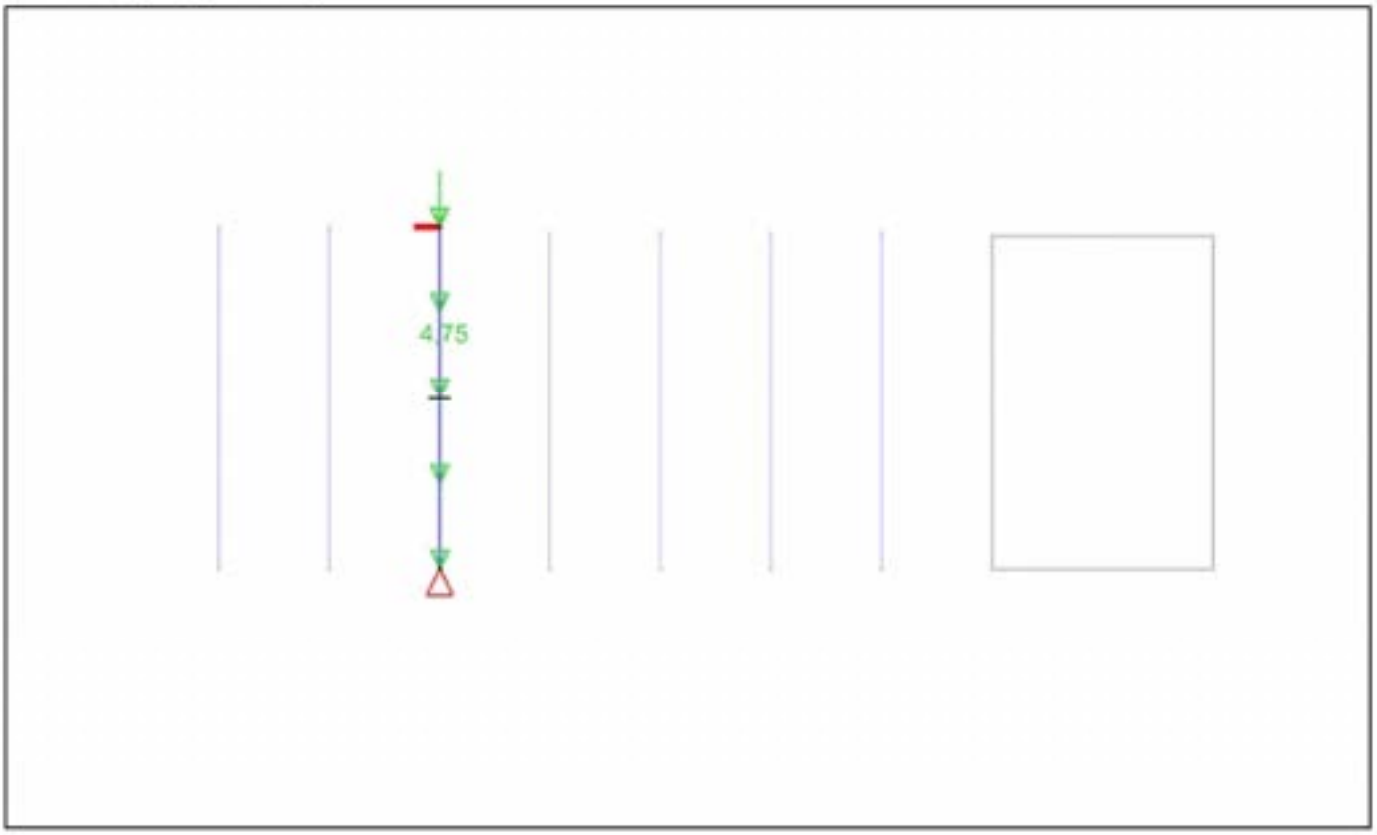
Bruto betondekking voor balken:3,9



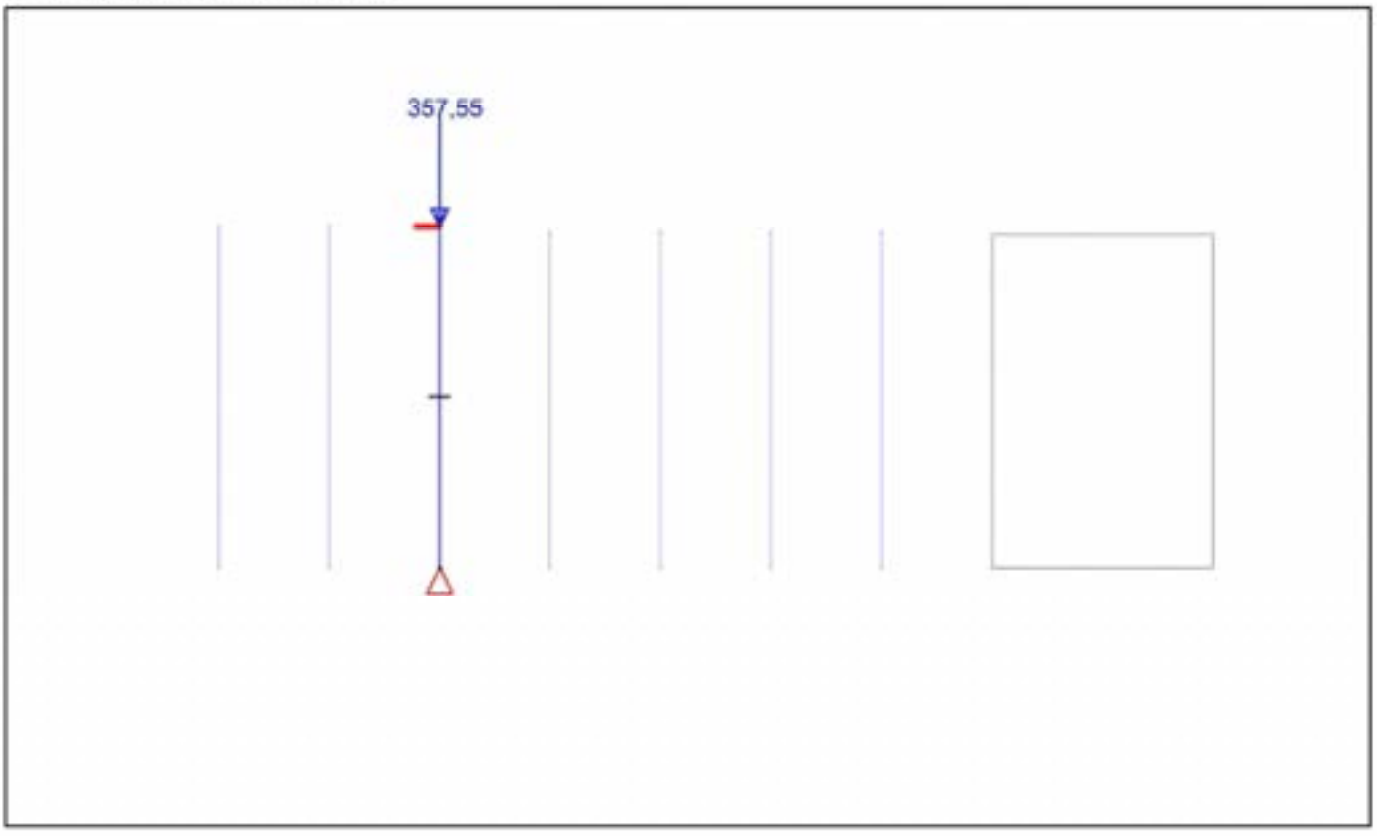
Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

4.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

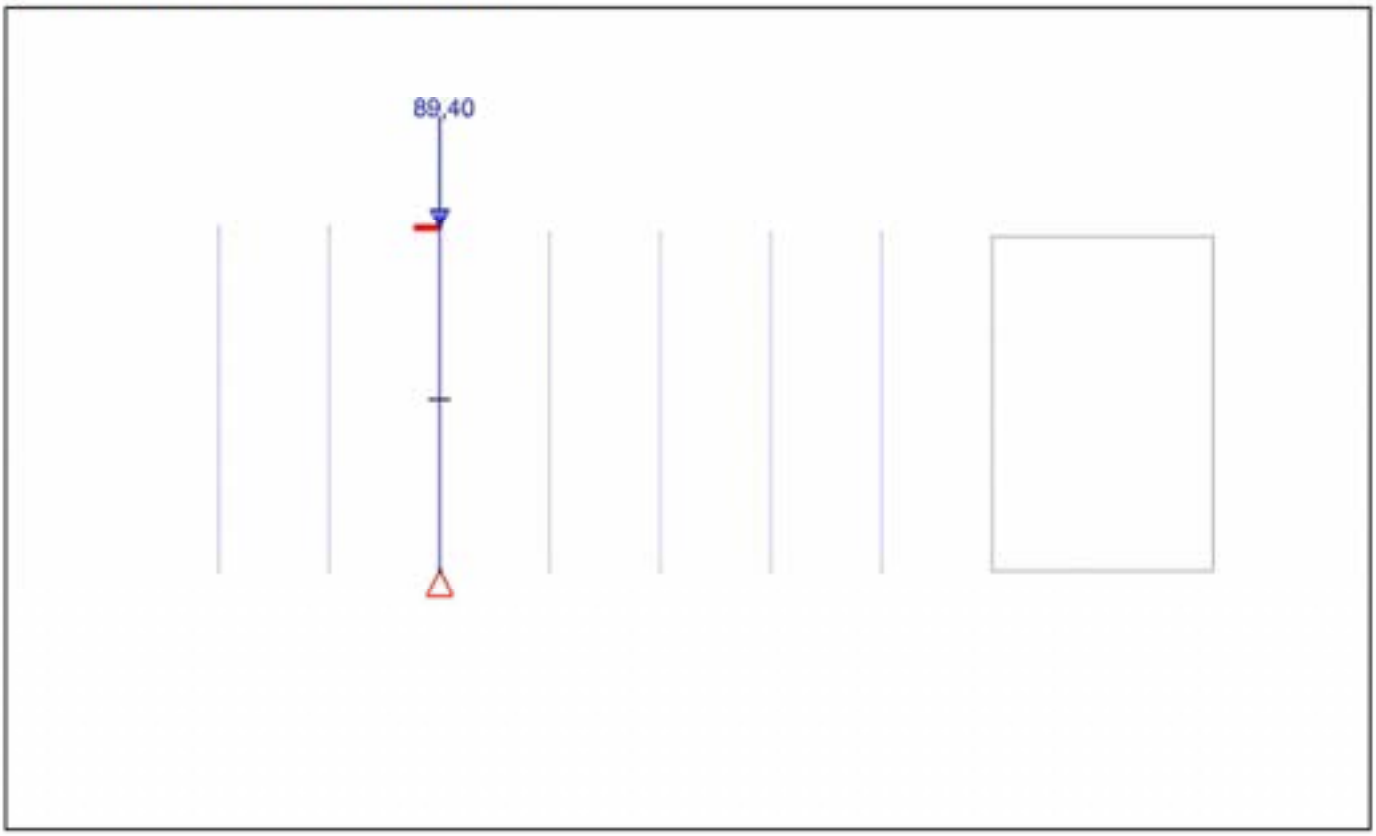
4.4.1 Eigengewicht



4.4.2 permanente lasten

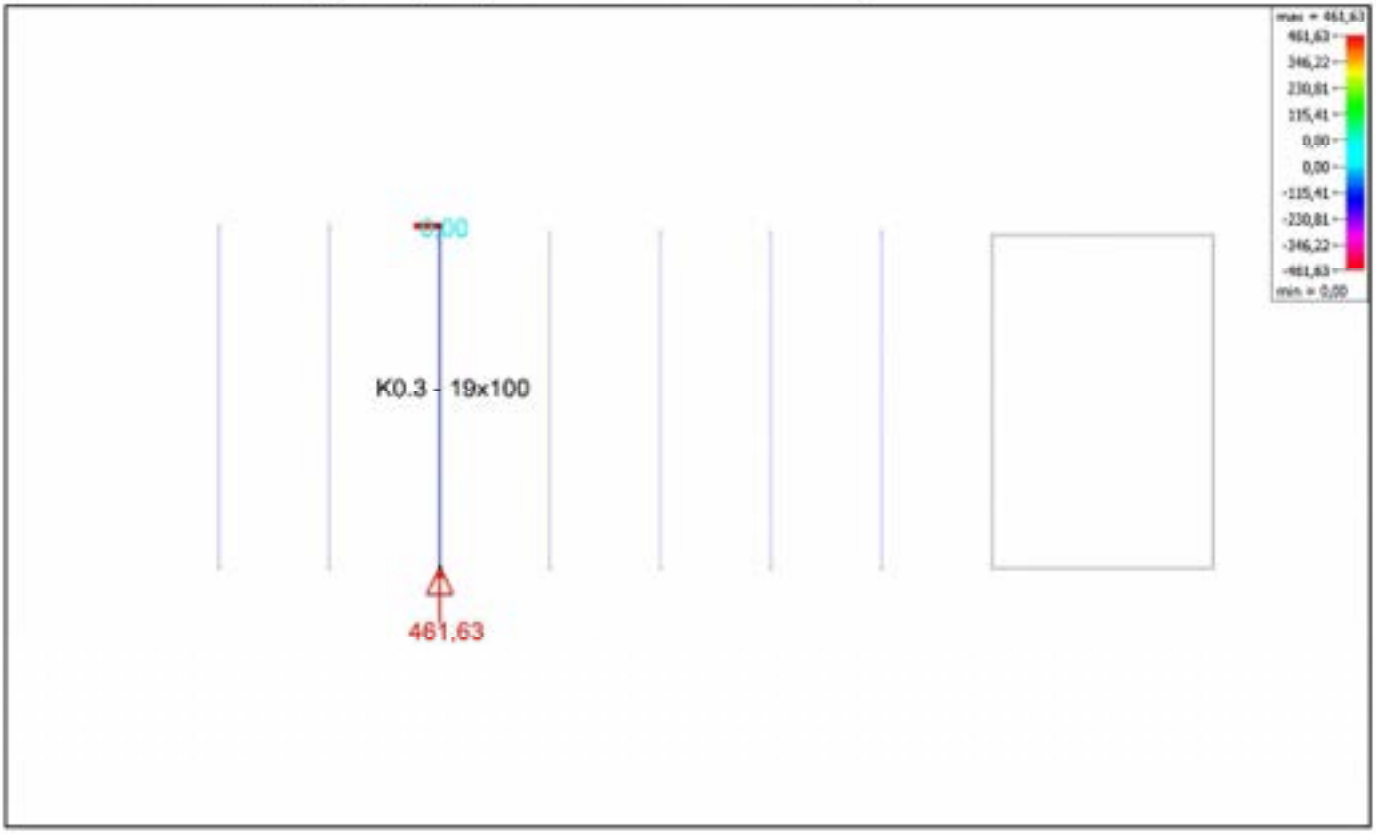


4.4.3 nuttige last A : woonruimtes

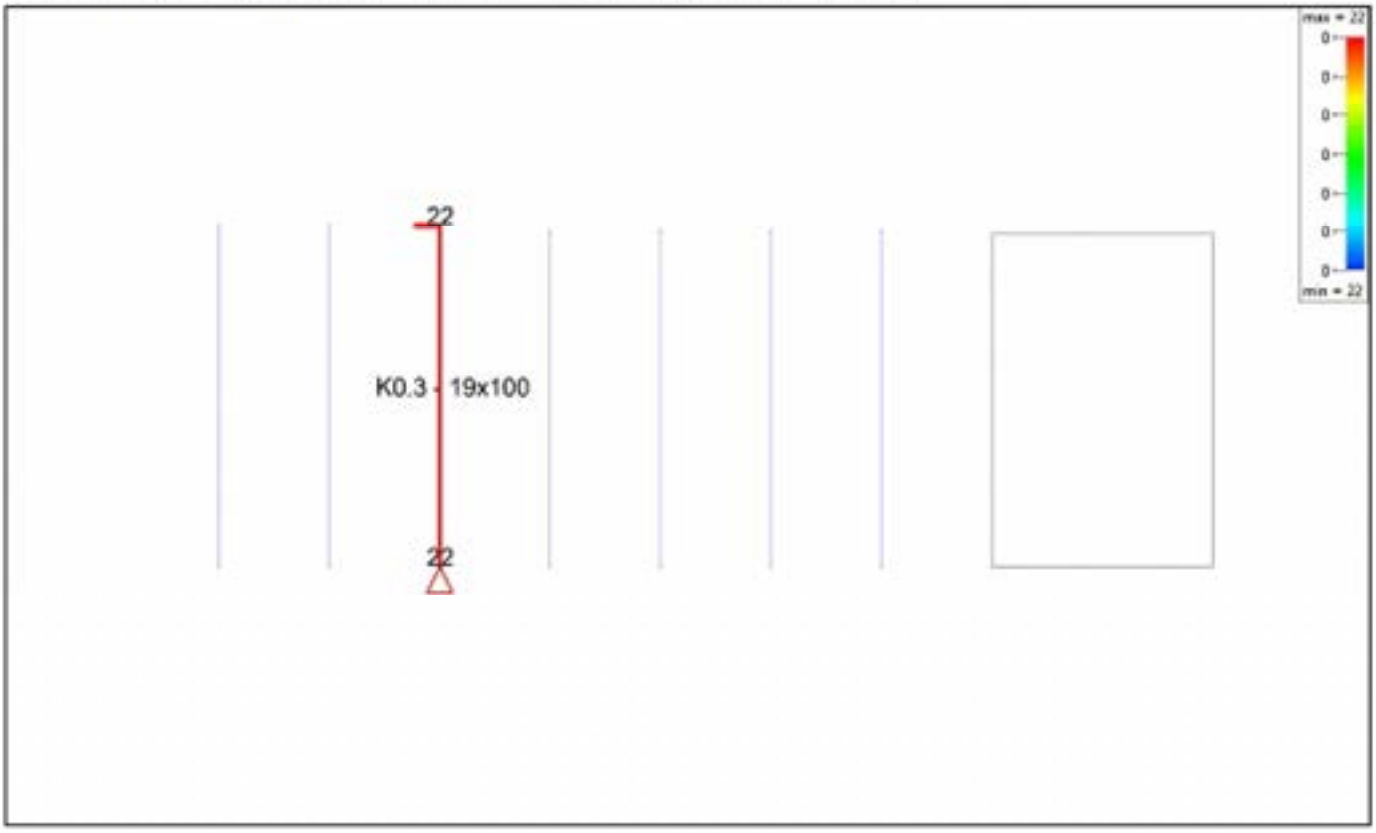


4.5 Voorstelling algemene resultaten

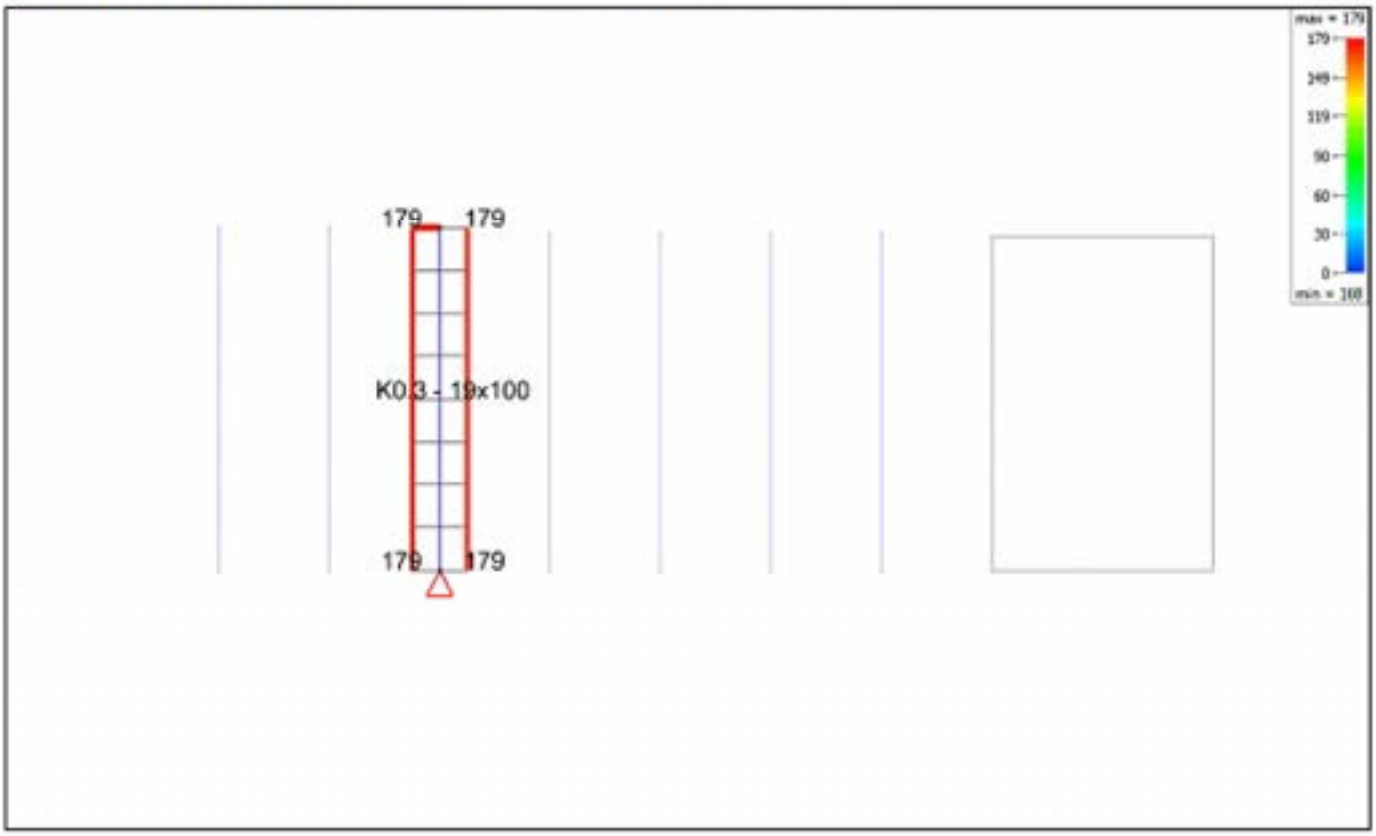
4.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



4.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



4.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

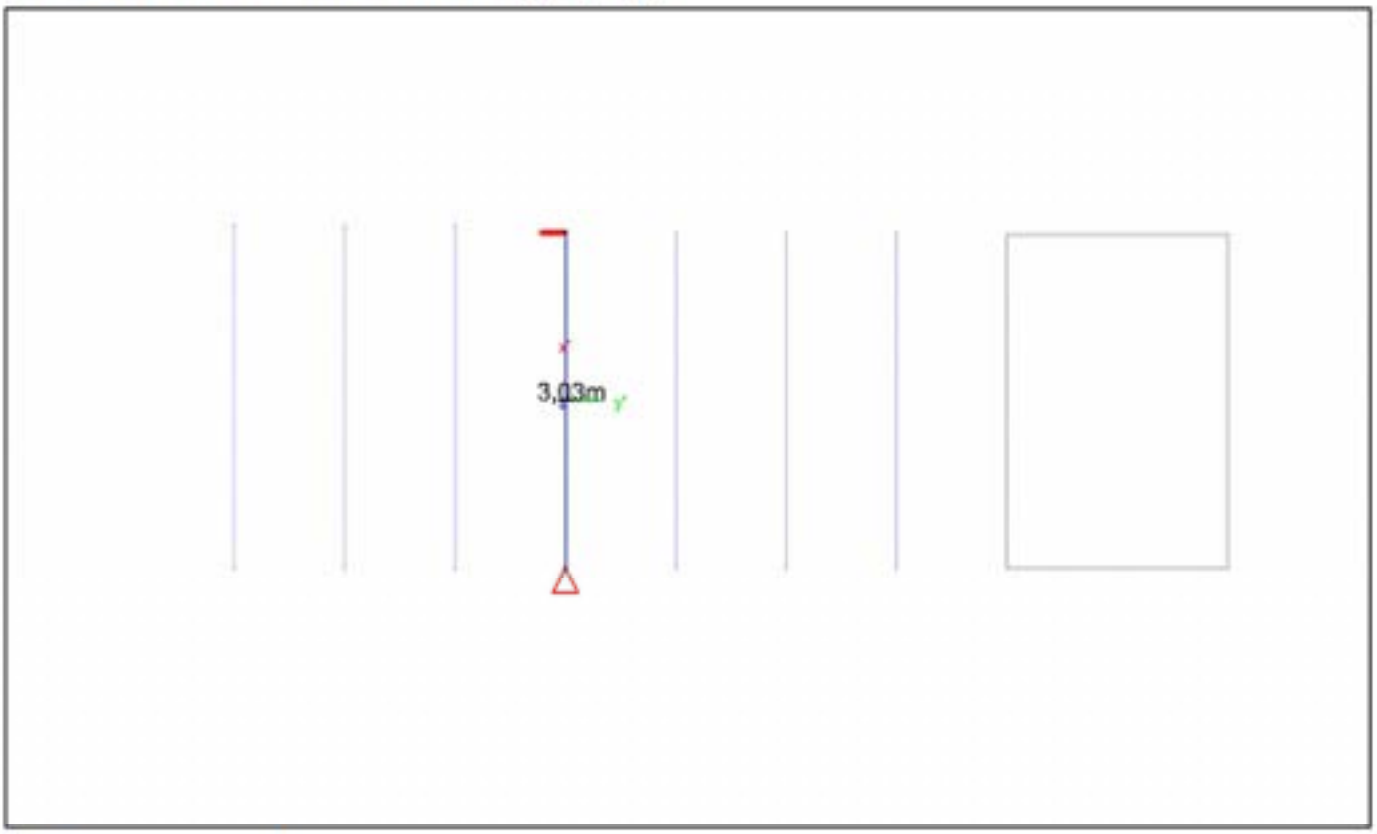


5 K0.4

5.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0
Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0
Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1. 0.0

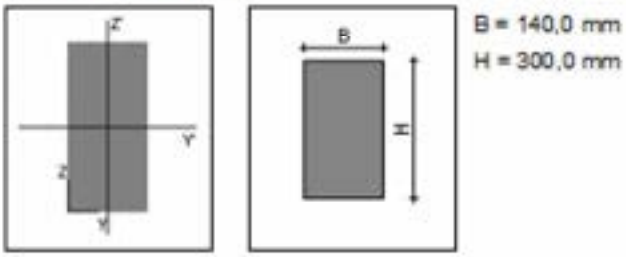
5.2 Geometrie voorstelling (m)



5.3 Doorsnede gegevens

5.3.1 K0.4 - 14x30

5.3.1.1 Dimensies



B = 140,0 mm
H = 300,0 mm

5.3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	42000,0
COG y (mm)	70,0
COG z (mm)	150,0
SC y (mm)	70,0
SC z (mm)	150,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

	default

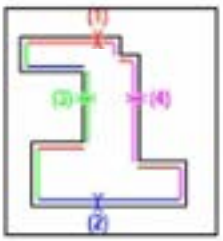
Sy (mm³)	6300000
Sz (mm³)	2940000
Iy (mm⁴)	315000000
Iz (mm⁴)	68600000
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	86,6
iz (mm)	40,4
It (mm⁴)	194045243
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	1531250
Wel,y,t (mm³)	2100000
Wel,y,b (mm³)	2100000
Wel,z,l (mm³)	980000
Wel,z,r (mm³)	980000

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	42000,0
Avz (mm²)	42000,0
Wpl,y (mm³)	3150000
Wpl,u (mm²)	3150000
Wpl,v (mm³)	1470000

5.3.1.3 Wapeningsdekking

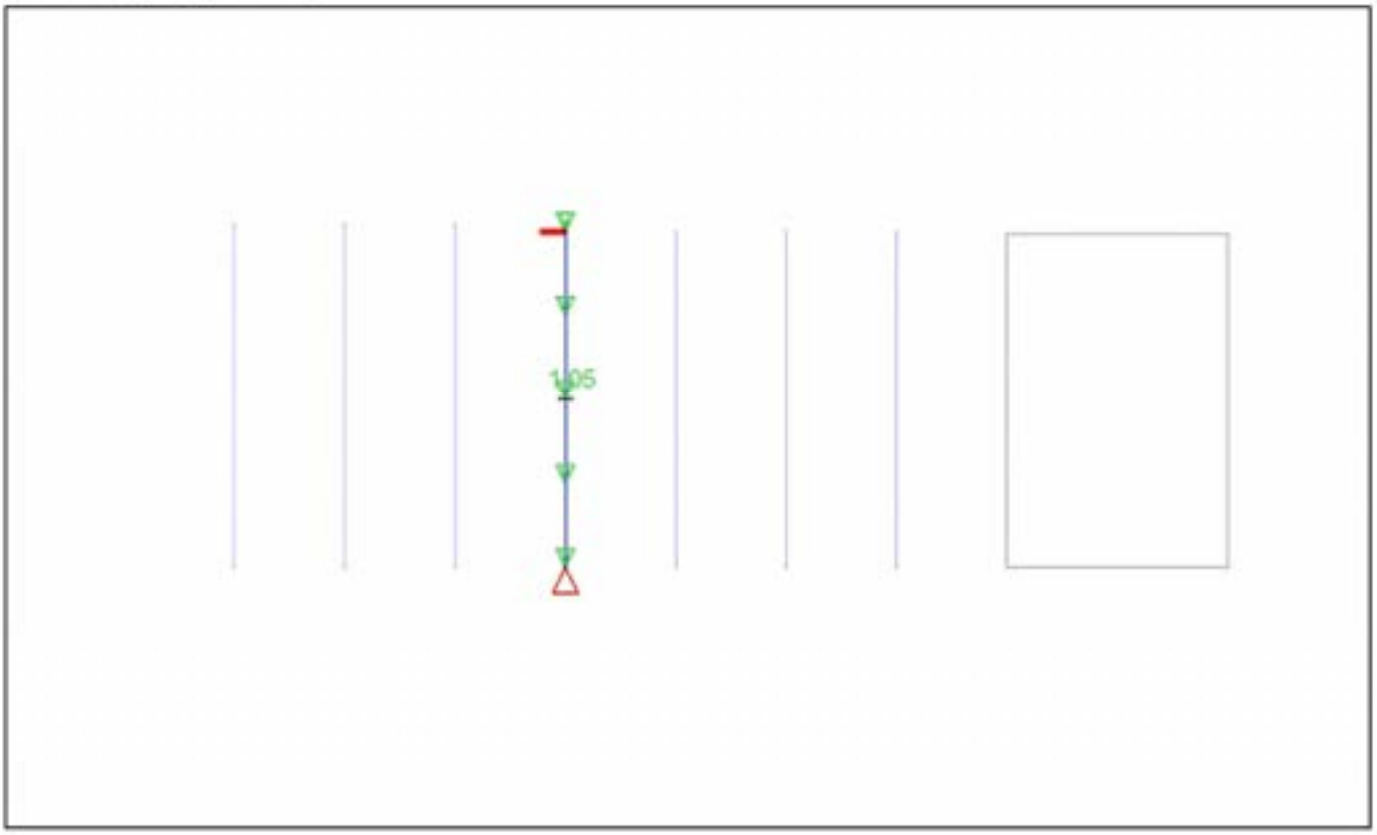
Bruto betondekking voor balken: 4,10



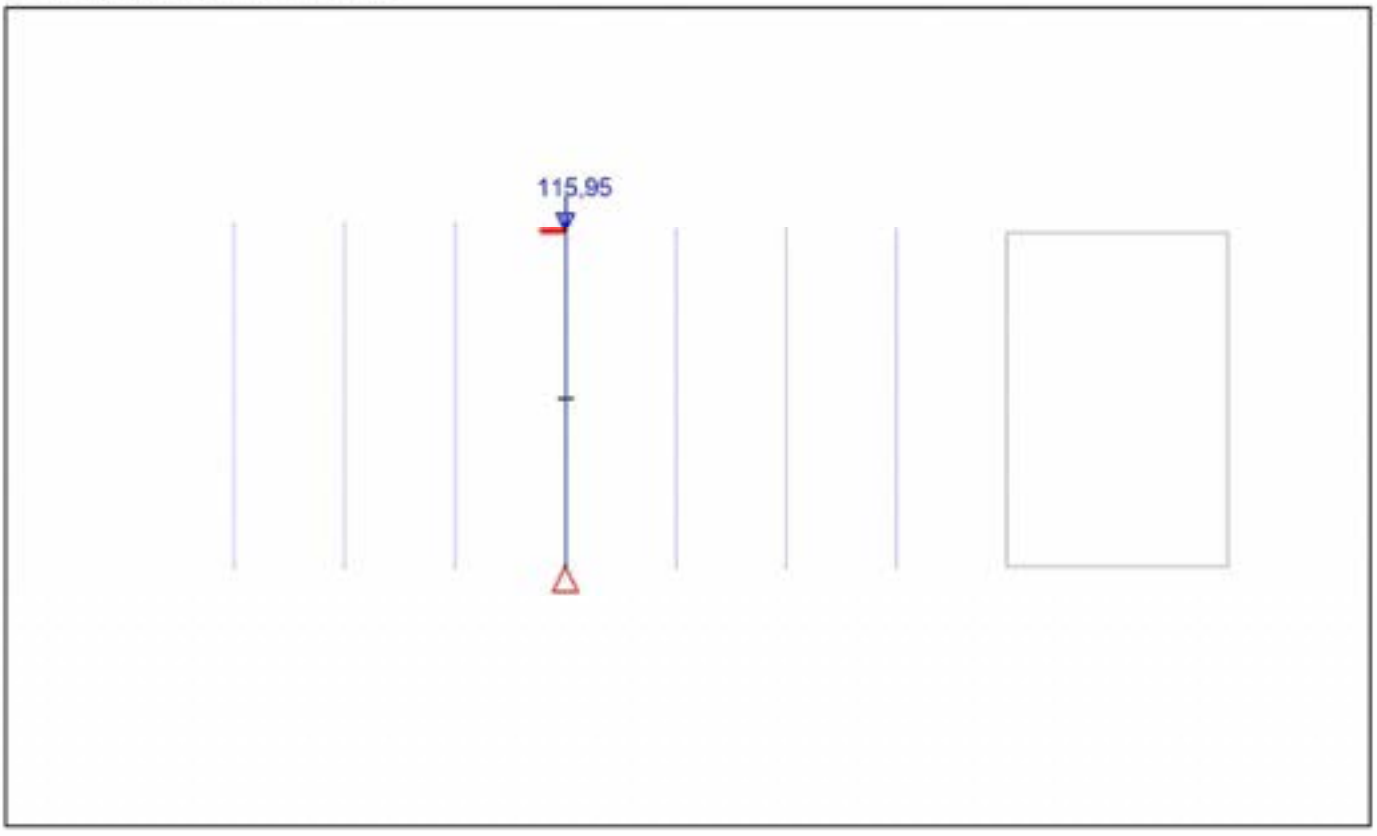
Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

5.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

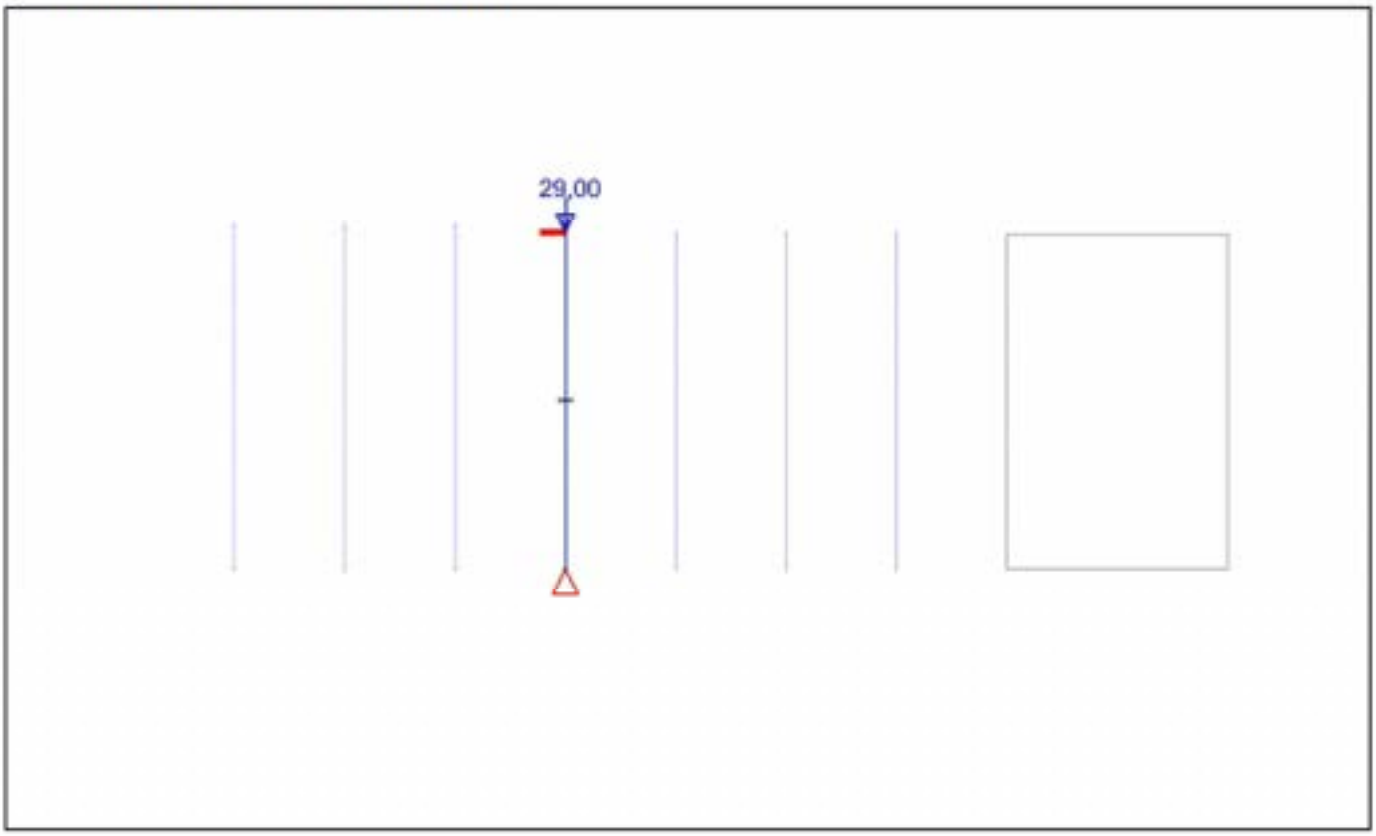
5.4.1 Eigengewicht



5.4.2 permanente lasten

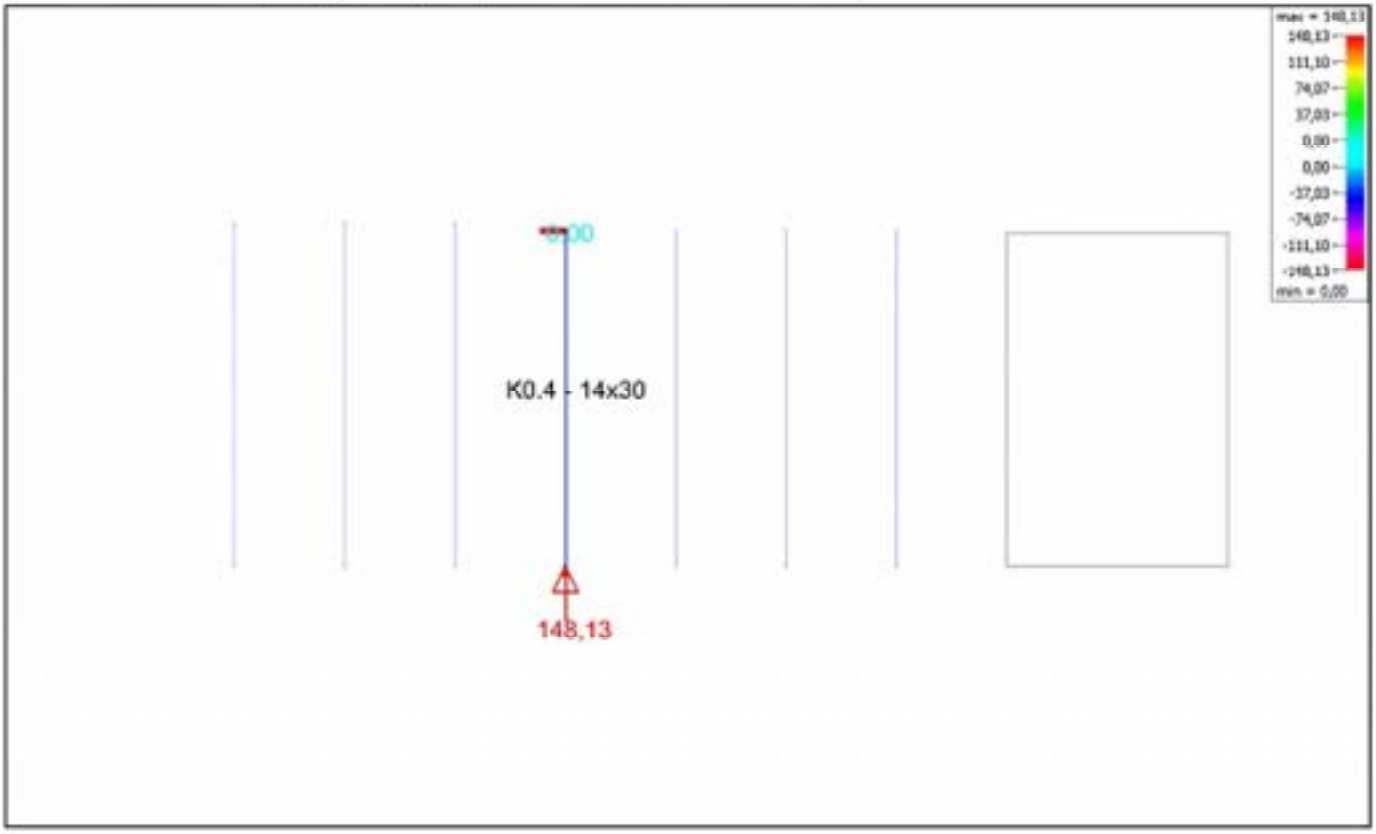


5.4.3 nuttige last A : woonruimtes

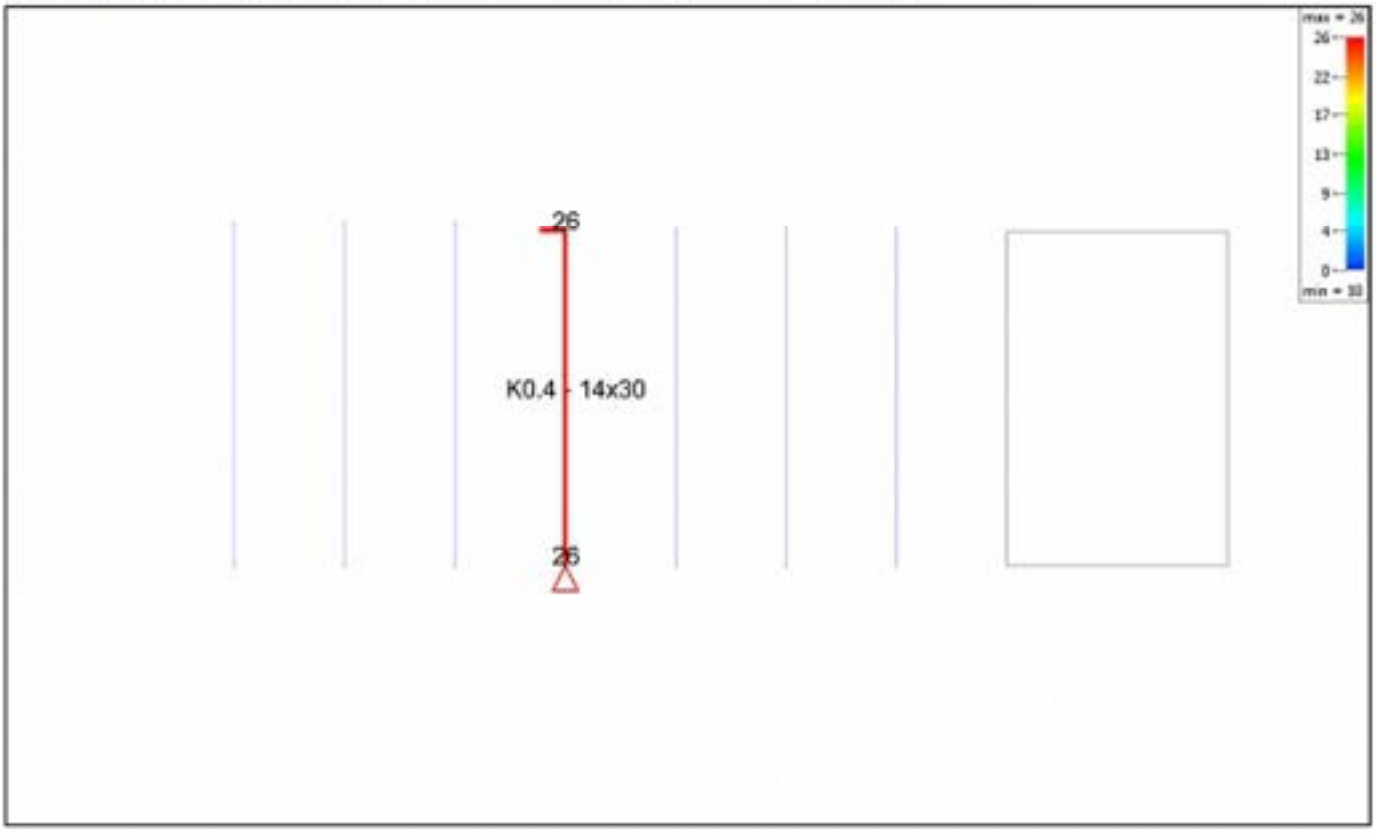


5.5 Voorstelling algemene resultaten

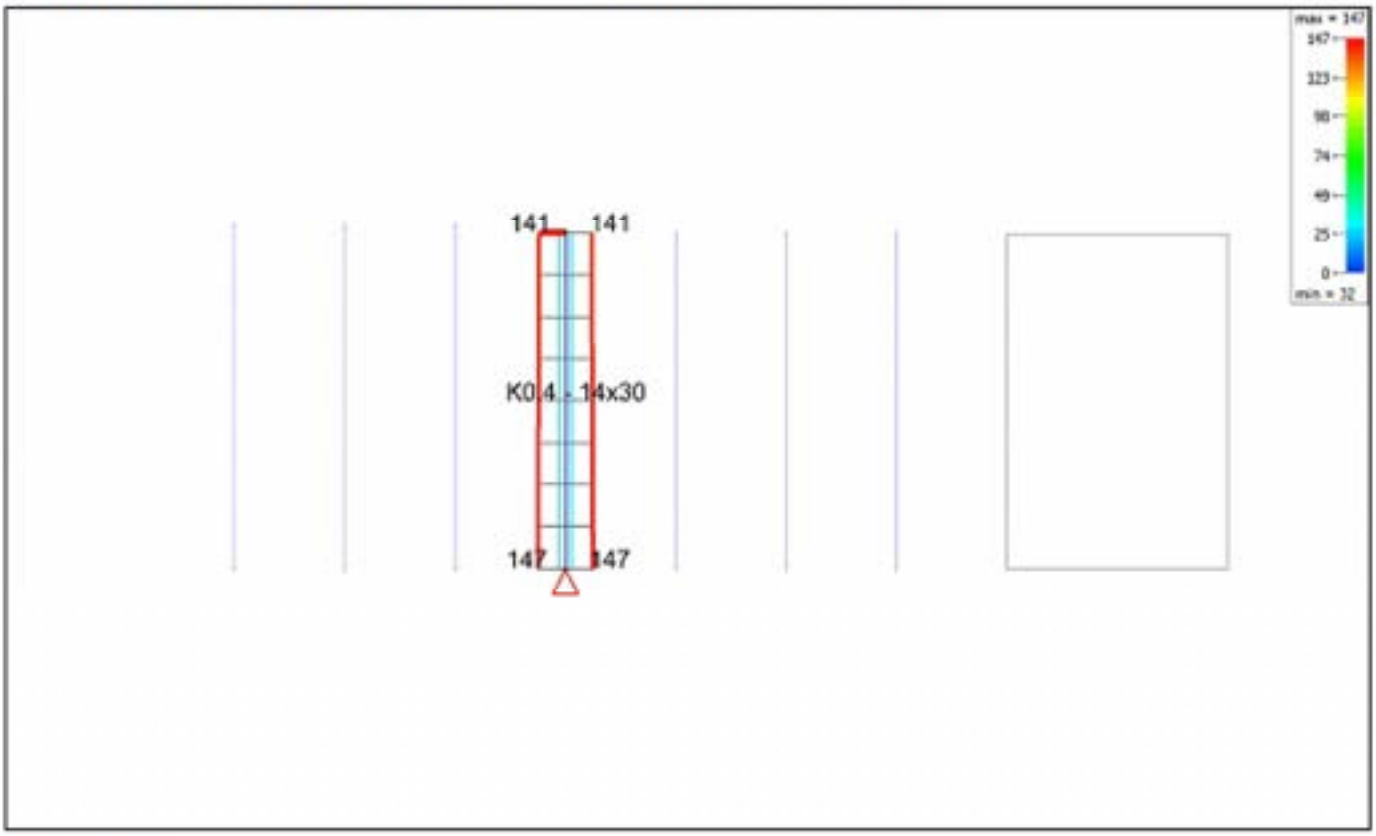
5.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



5.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



5.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

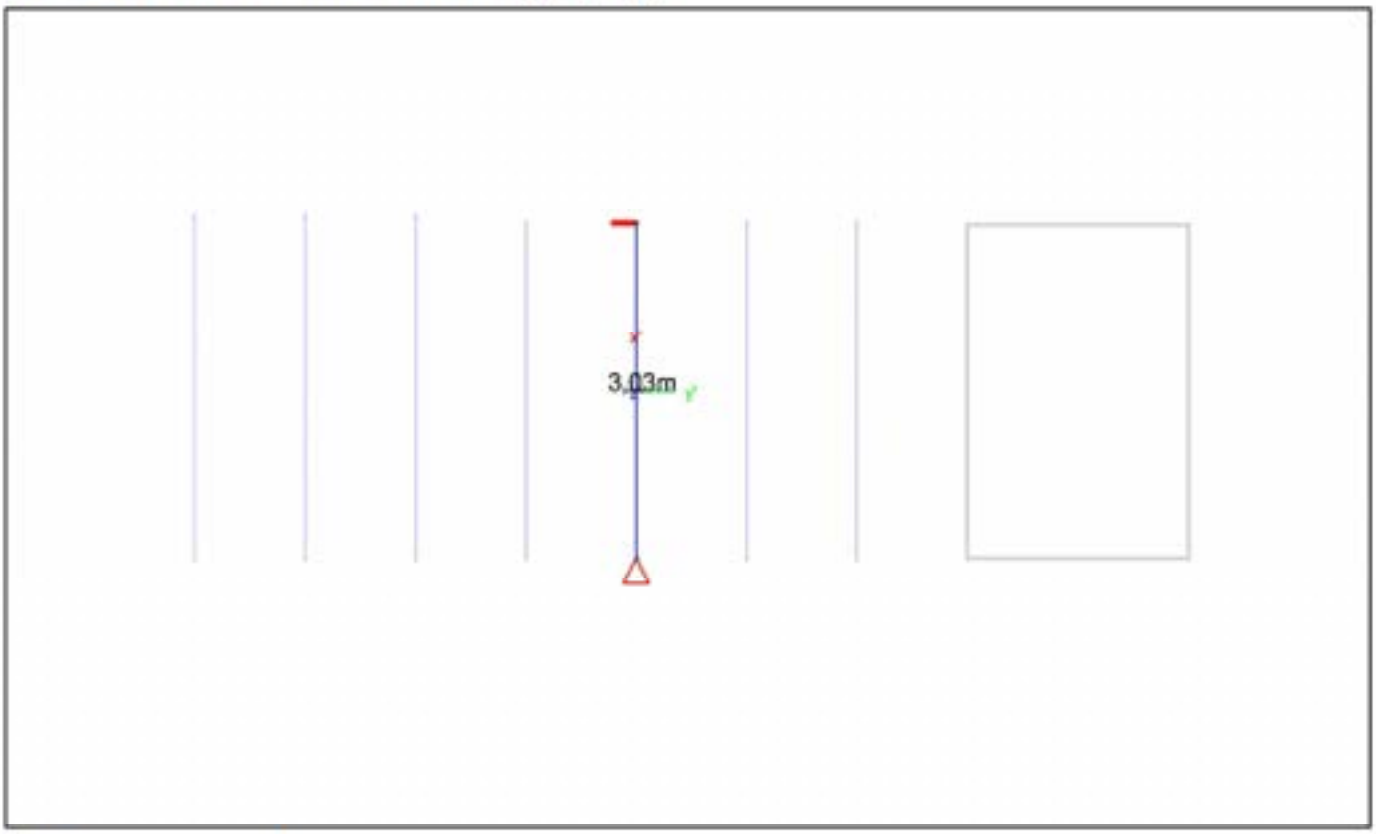


6 K0.5

6.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0
Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0
Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1. 0.0

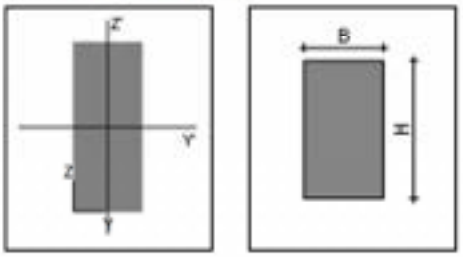
6.2 Geometrie voorstelling (m)



6.3 Doorsnede gegevens

6.3.1 K0.5 - 14x35

6.3.1.1 Dimensies



B = 140,0 mm
H = 350,0 mm

6.3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	49000,0
COG y (mm)	70,0
COG z (mm)	175,0
SC y (mm)	70,0
SC z (mm)	175,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

	default

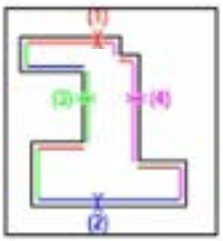
Sy (mm³)	8575000
Sz (mm³)	3430000
Iy (mm⁴)	500208333
Iz (mm⁴)	80033333
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	101,0
iz (mm)	40,4
It (mm⁴)	239631837
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	1844086
Wel,y,t (mm³)	2858333
Wel,y,b (mm³)	2858333
Wel,z,l (mm³)	1143333
Wel,z,r (mm³)	1143333

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	49000,0
Avz (mm²)	49000,0
Wpl,y (mm³)	4287500
Wpl,u (mm³)	4287500
Wpl,v (mm³)	1715000

6.3.1.3 Wapeningsdekking

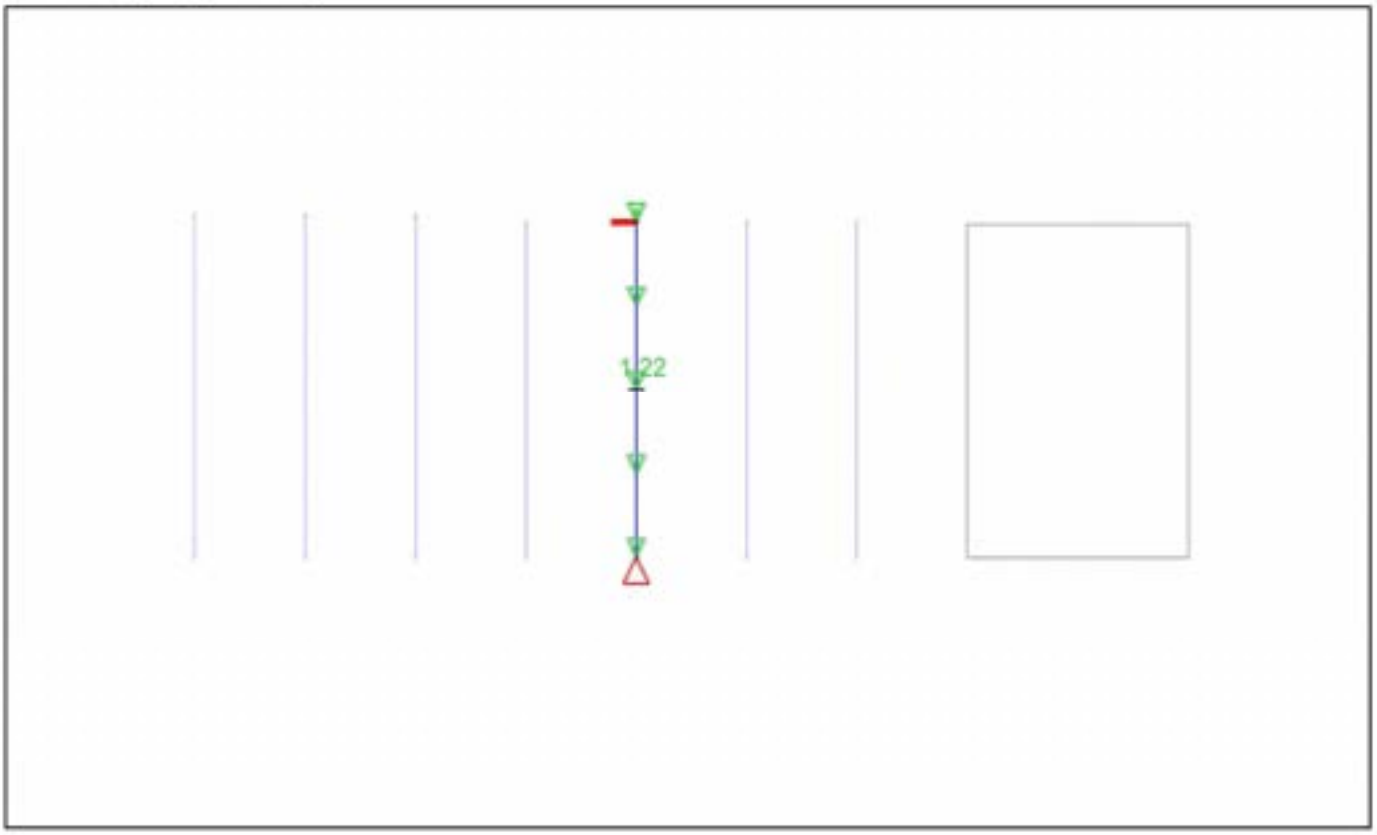
Bruto betondekking voor balken:5,11



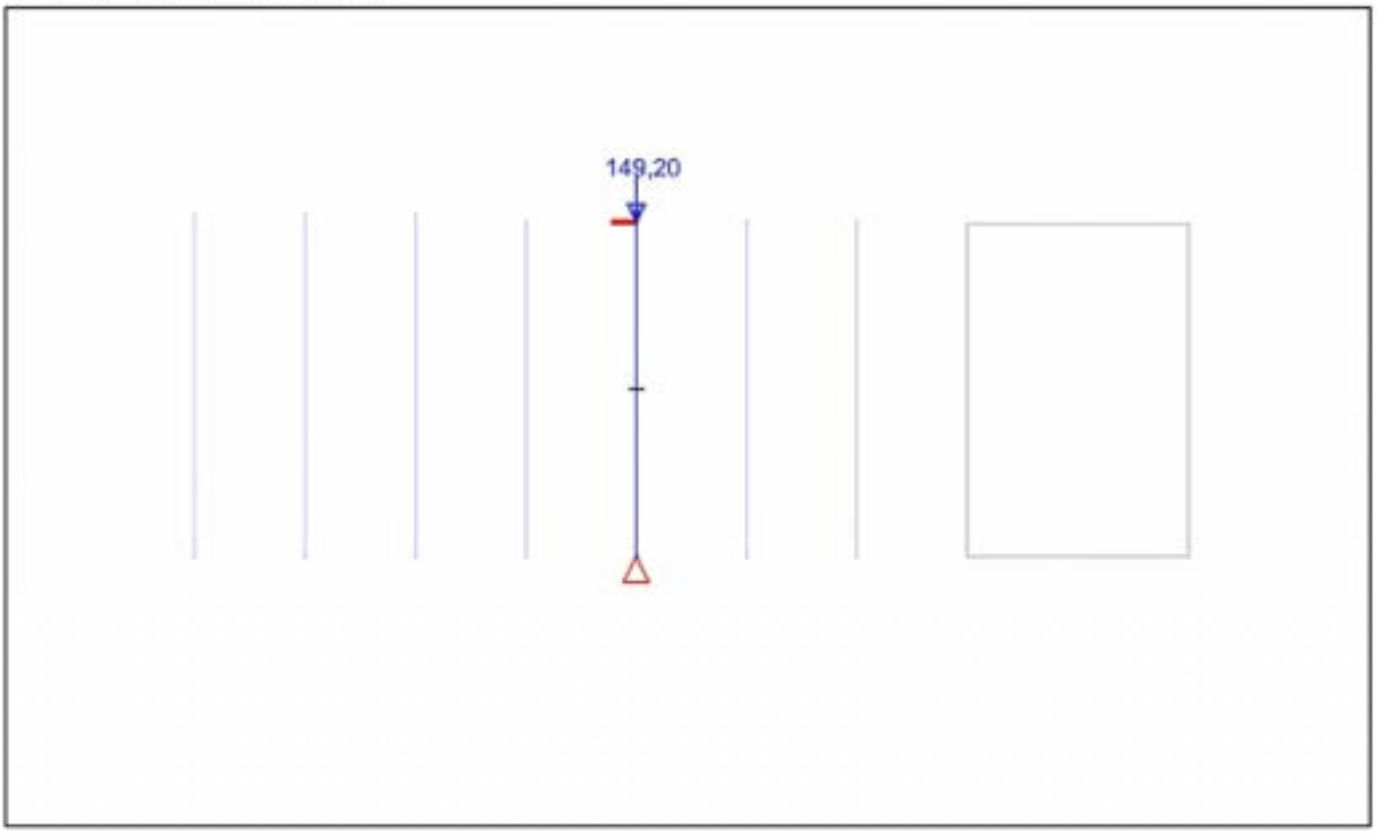
Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

6.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

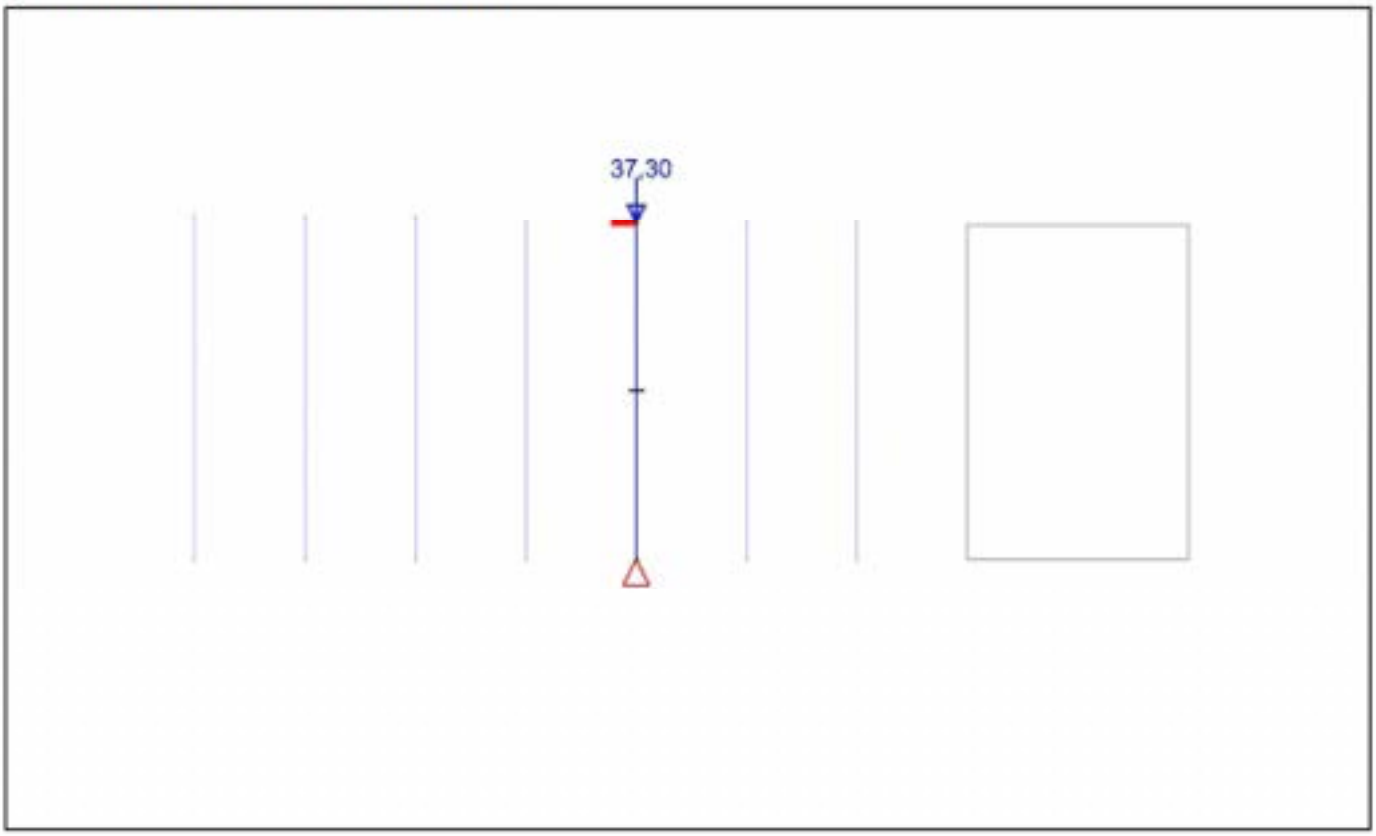
6.4.1 Eigengewicht



6.4.2 permanente lasten

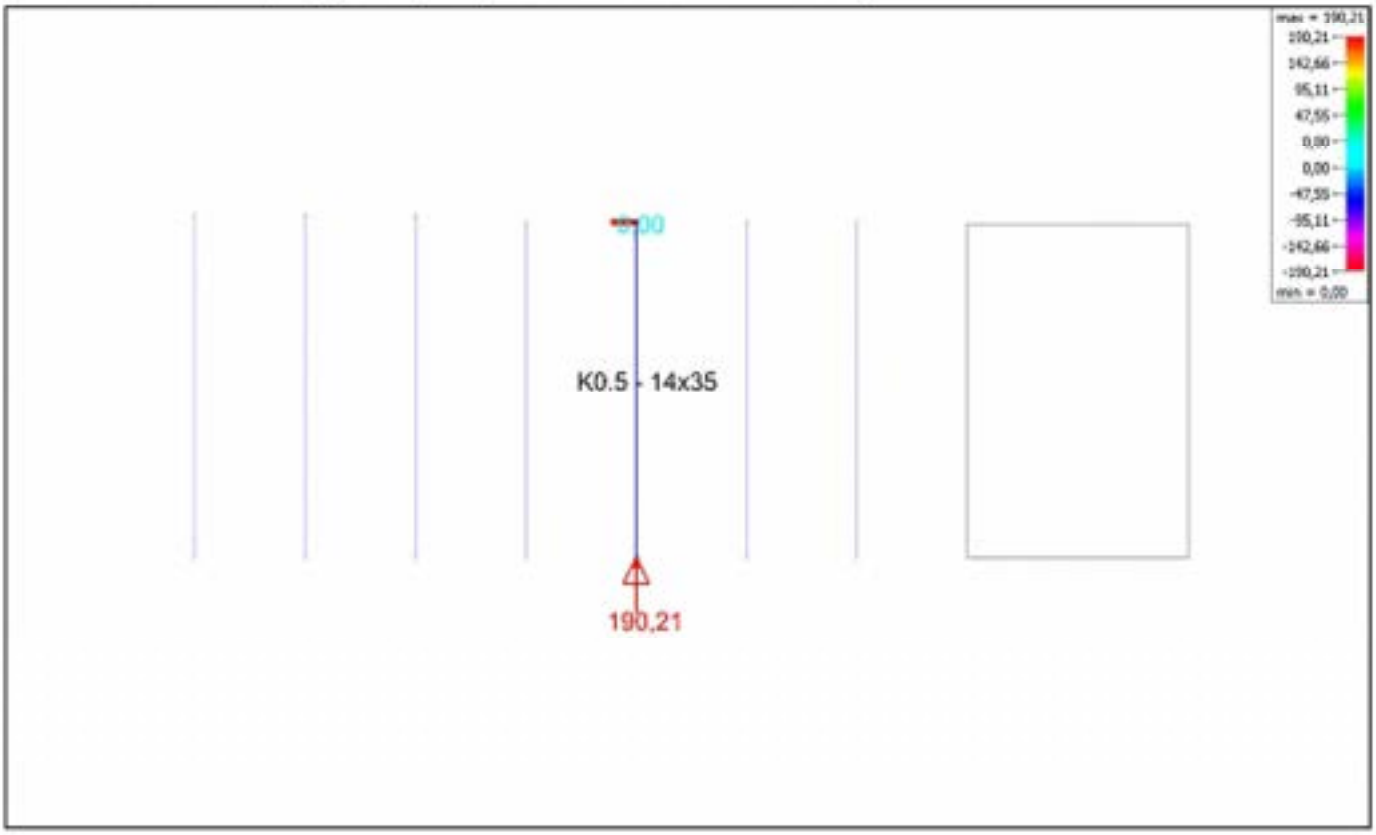


6.4.3 nuttige last A : woonruimtes

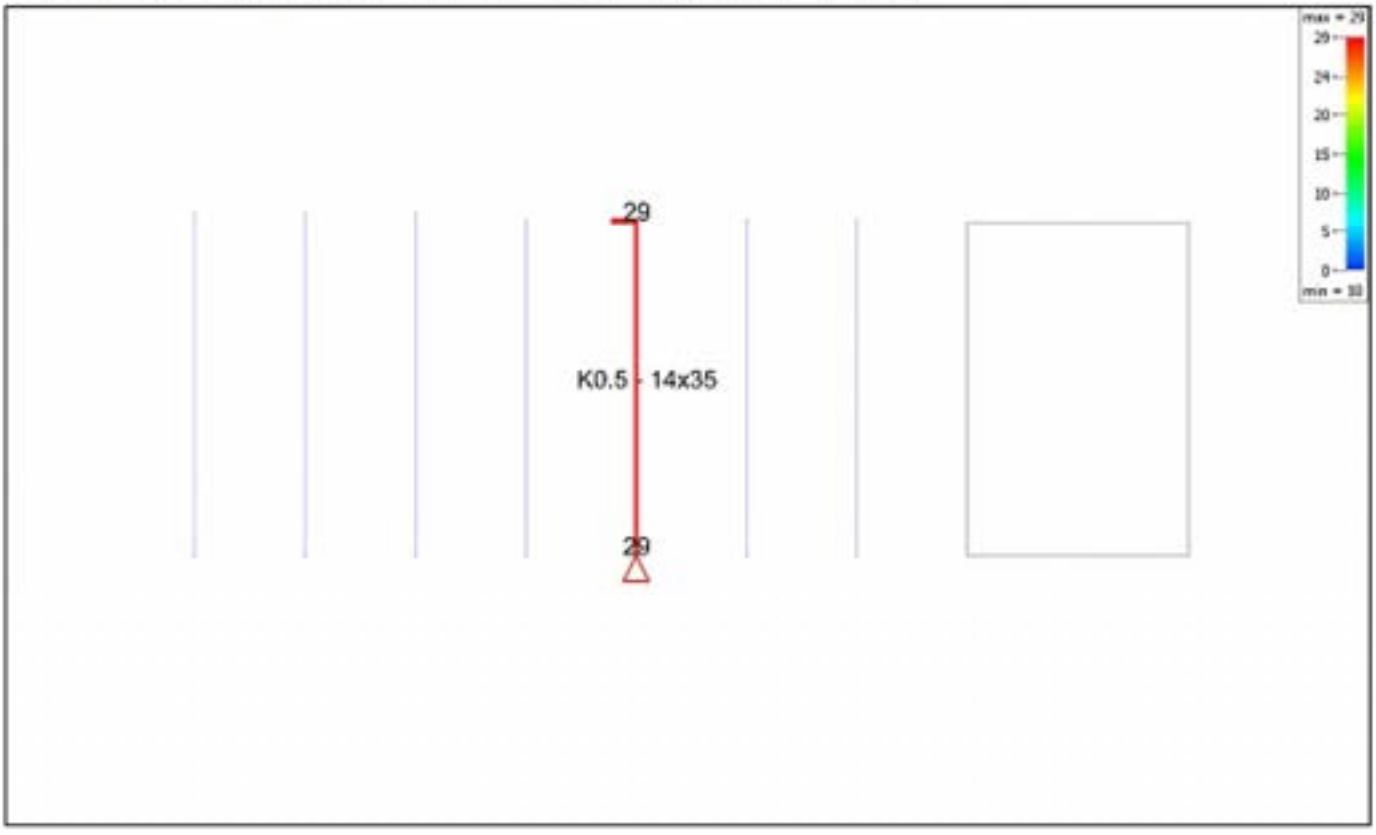


6.5 Voorstelling algemene resultaten

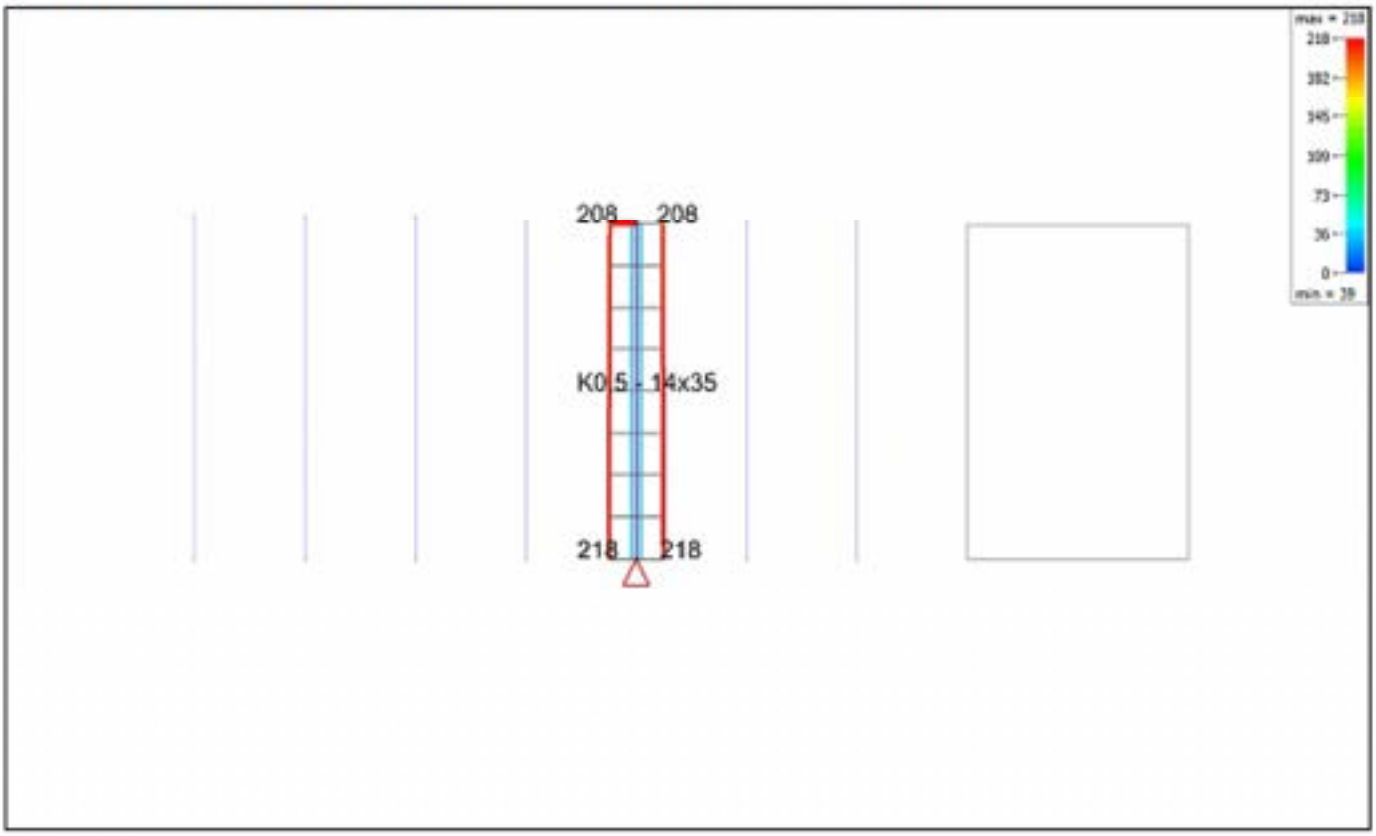
6.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



6.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



6.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

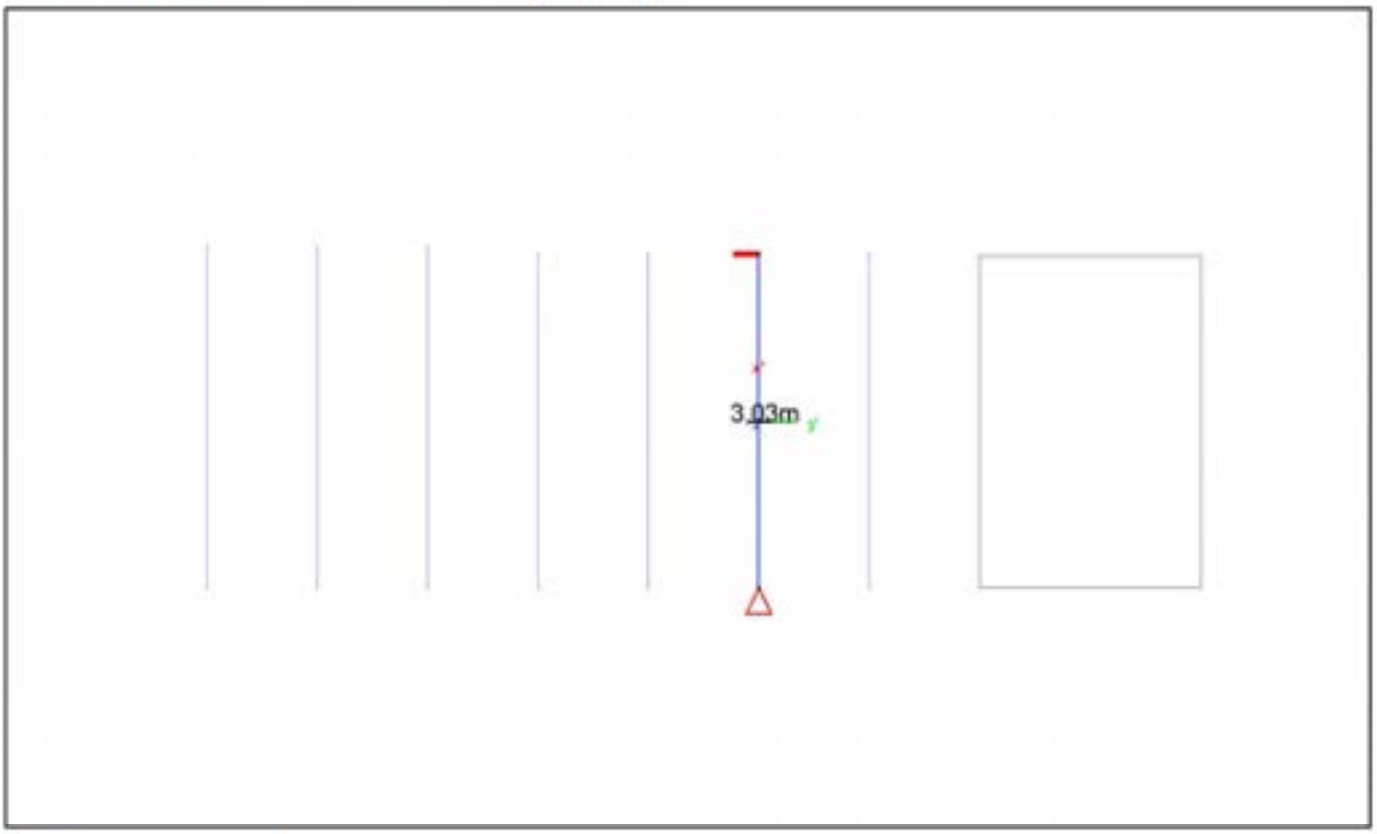


7 K0.6

7.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0
Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0
Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1. 0.0

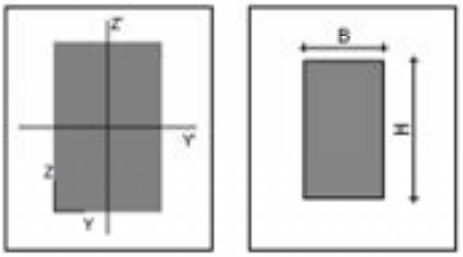
7.2 Geometrie voorstelling (m)



7.3 Doorsnede gegevens

7.3.1 K0.6 - 19x30

7.3.1.1 Dimensies



B = 190,0 mm
H = 300,0 mm

7.3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	57000,0
COG y (mm)	95,0
COG z (mm)	150,0
SC y (mm)	95,0
SC z (mm)	150,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

	default

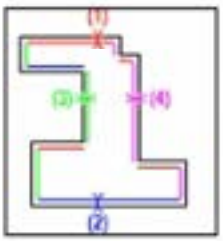
Sy (mm³)	8550000
Sz (mm³)	5415000
Iy (mm⁴)	427500000
Iz (mm⁴)	171475000
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	86,6
iz (mm)	54,8
It (mm⁴)	415895188
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	2615942
Wel,y,t (mm³)	2850000
Wel,y,b (mm³)	2850000
Wel,z,l (mm³)	1805000
Wel,z,r (mm³)	1805000

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	57000,0
Avz (mm²)	57000,0
Wpl,y (mm³)	4275000
Wpl,u (mm³)	4275000
Wpl,v (mm³)	2707500

7.3.1.3 Wapeningsdekking

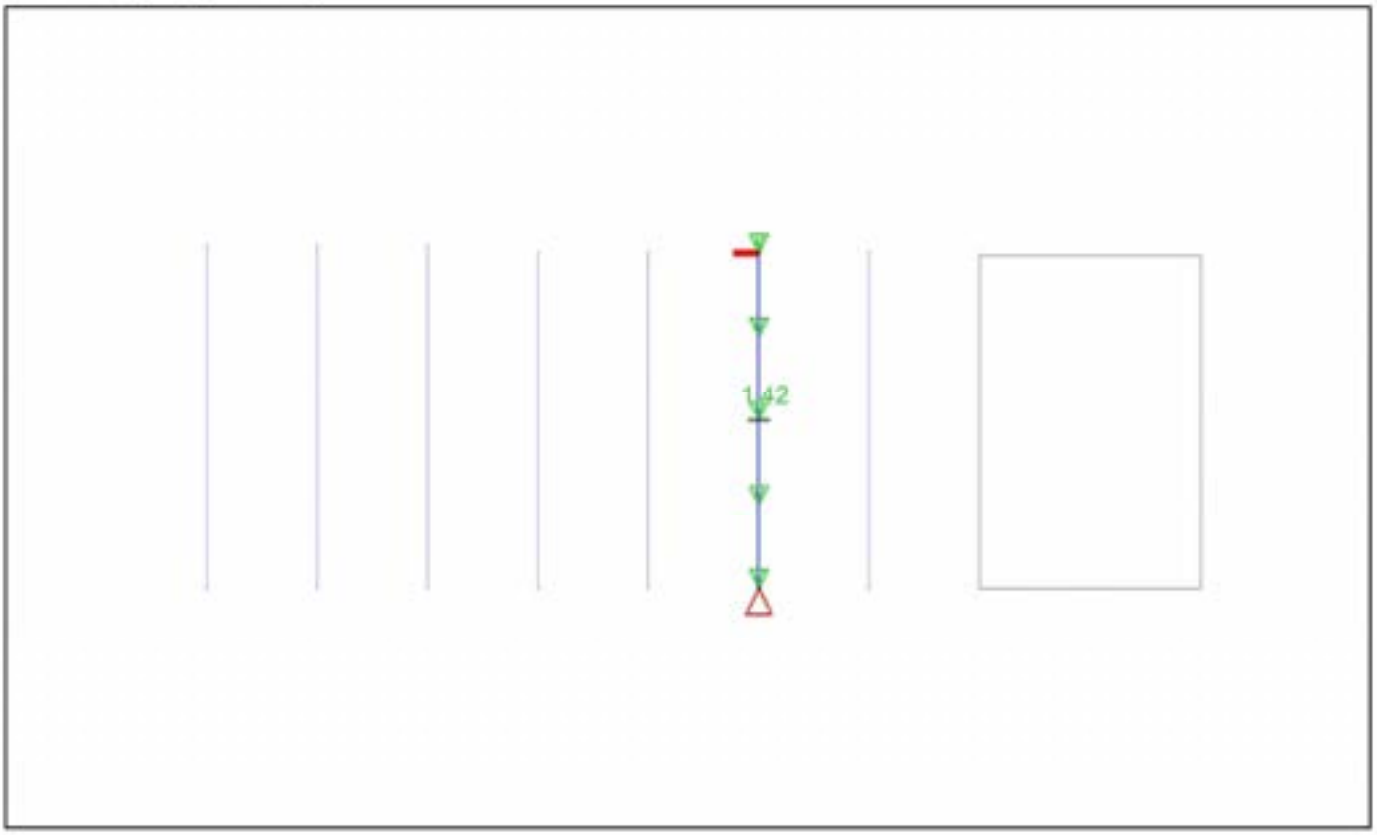
Bruto betondekking voor balken:6,12



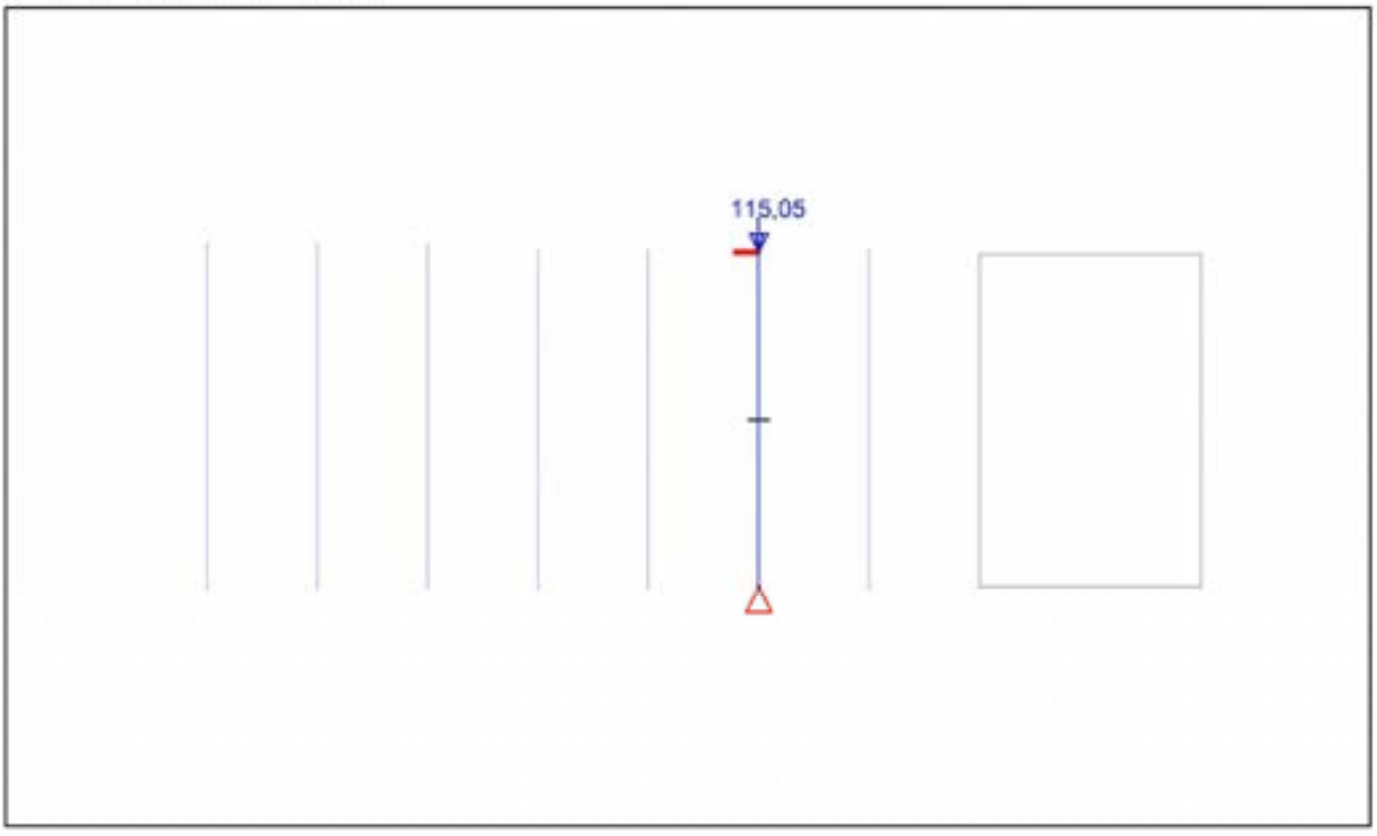
Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

7.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

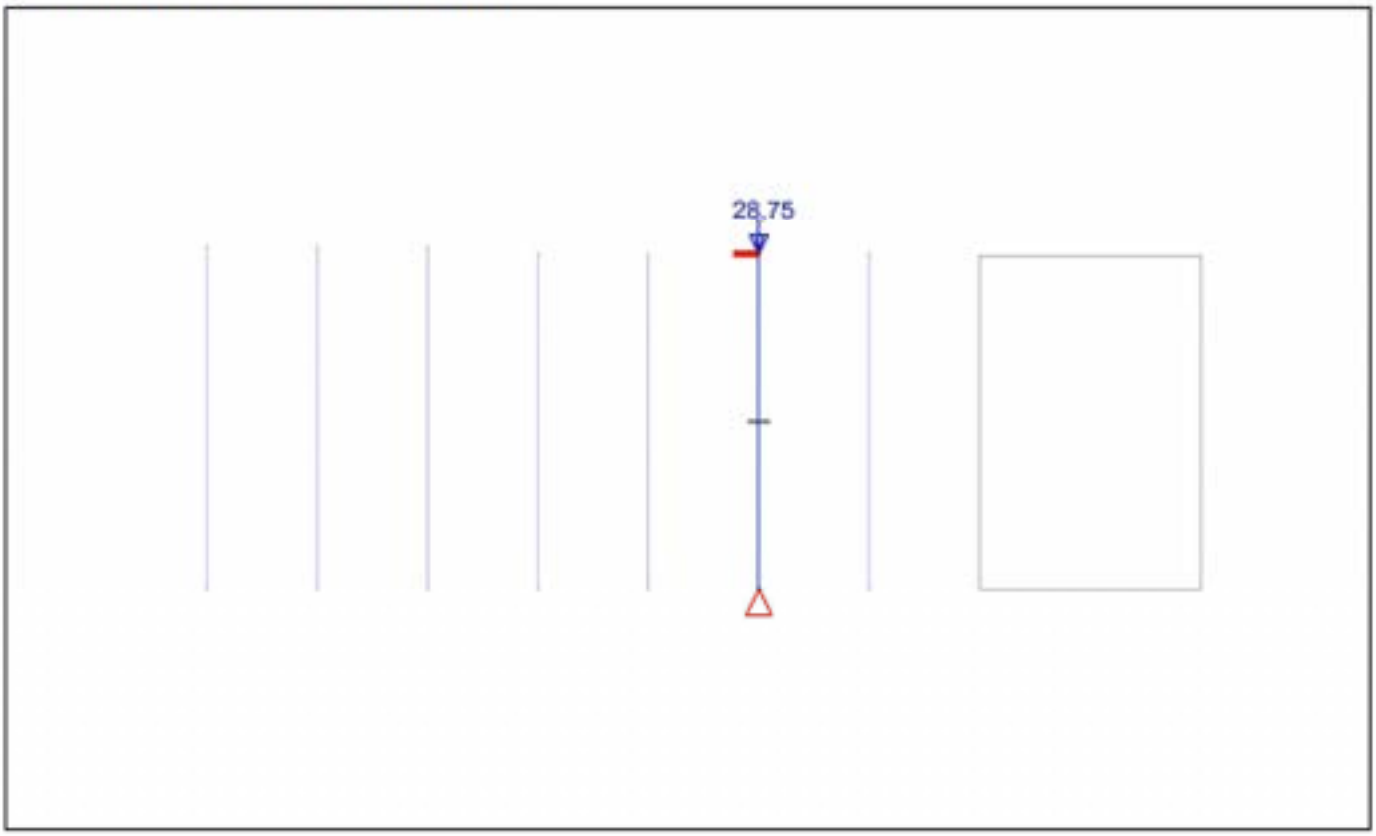
7.4.1 Eigengewicht



7.4.2 permanente lasten

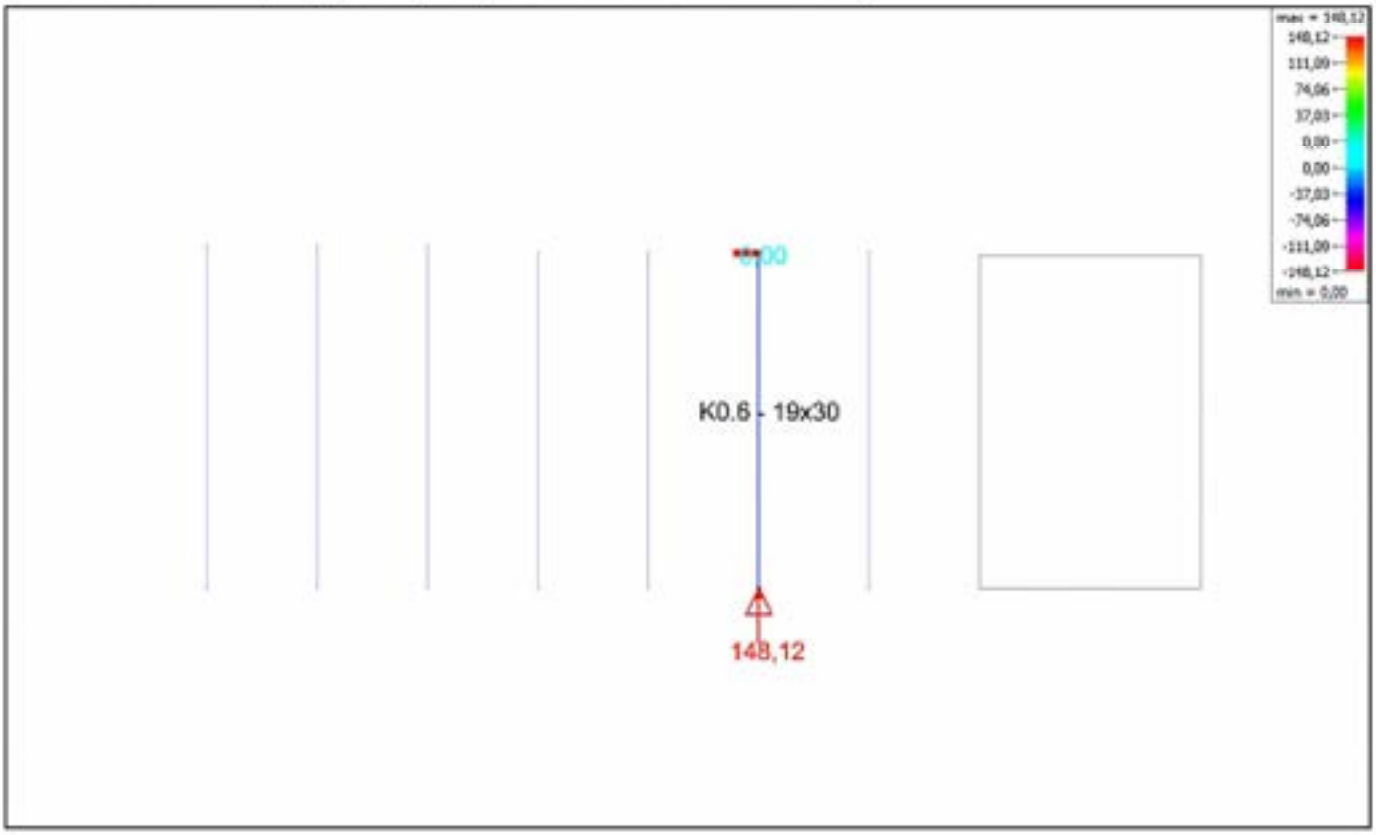


7.4.3 nuttige last A : woonruimtes

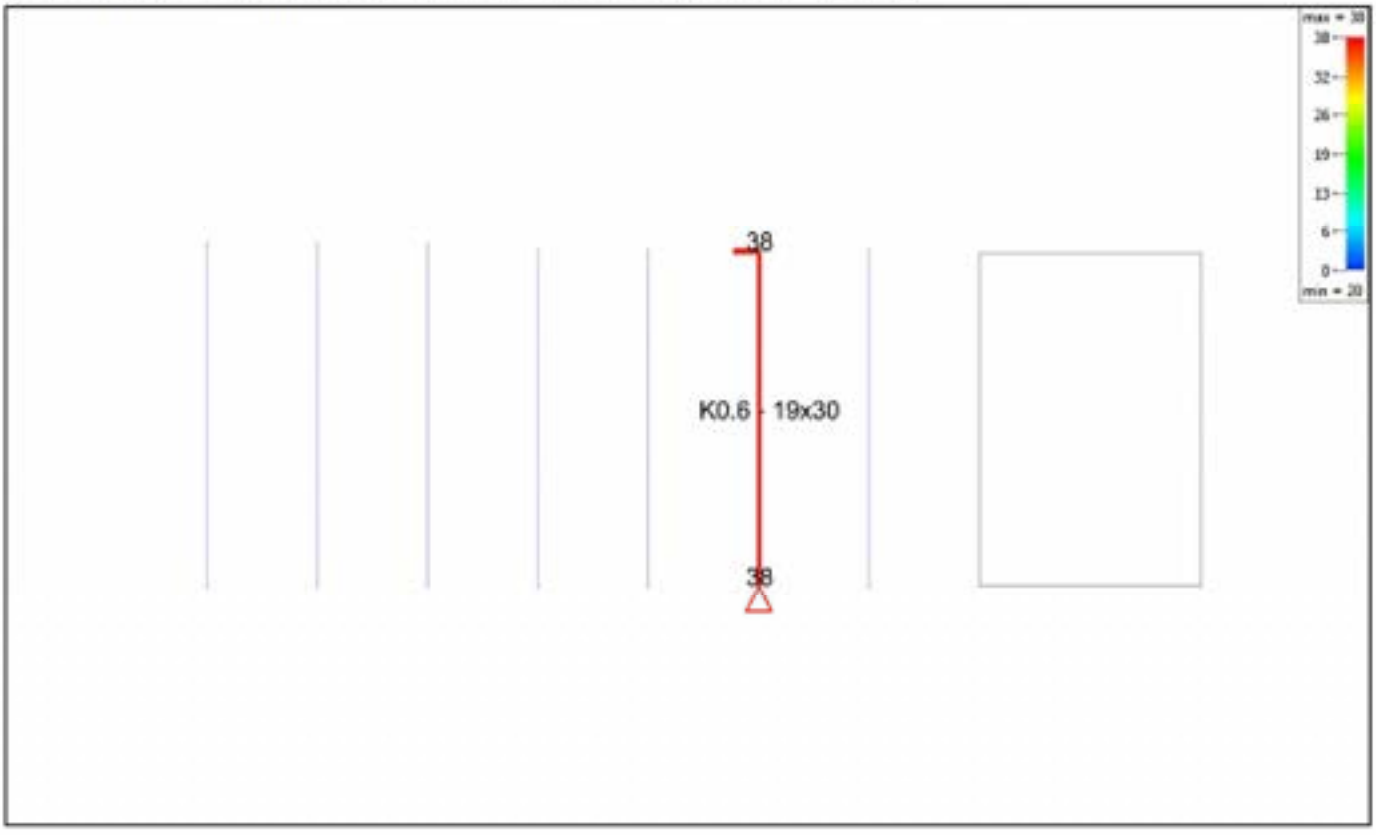


7.5 Voorstelling algemene resultaten

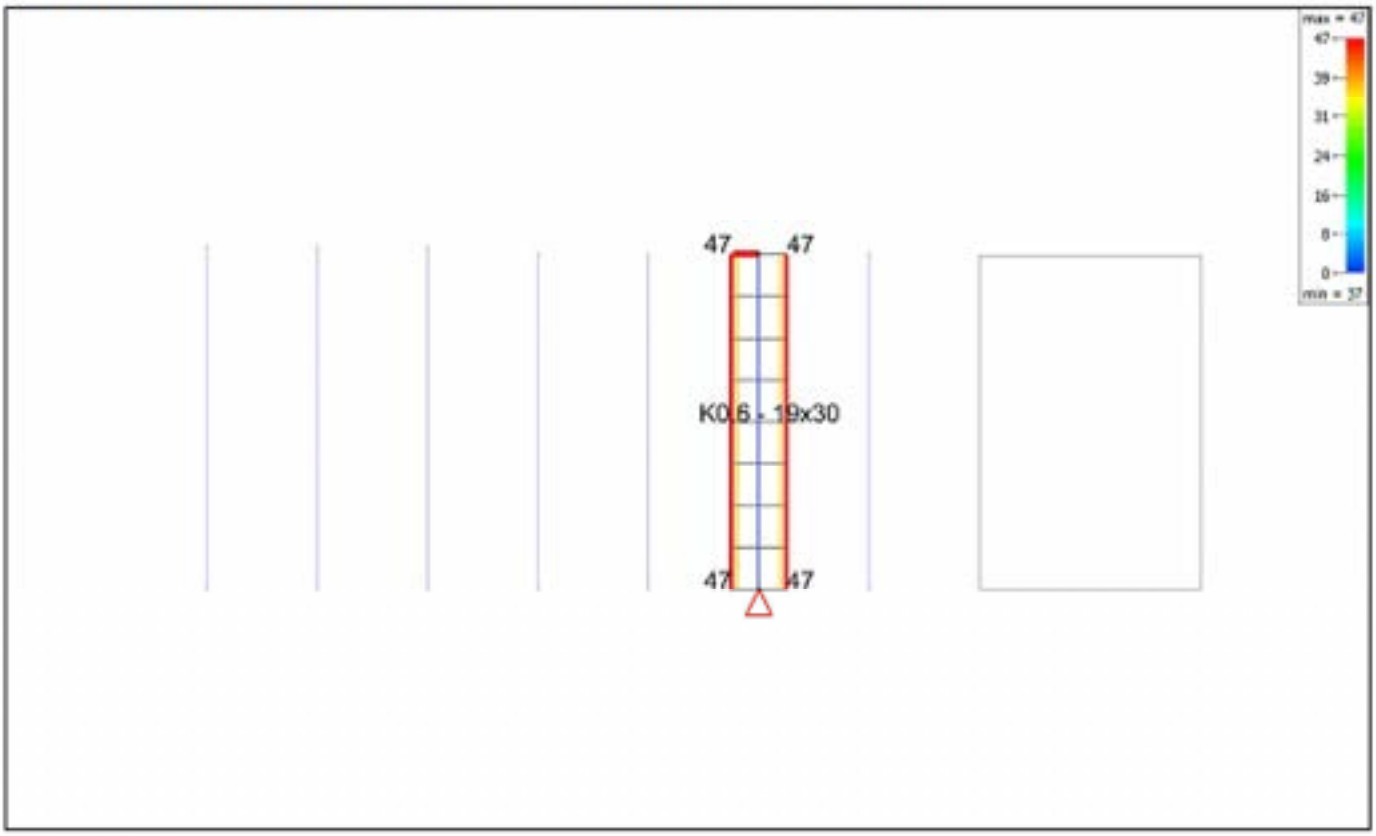
7.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



7.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



7.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

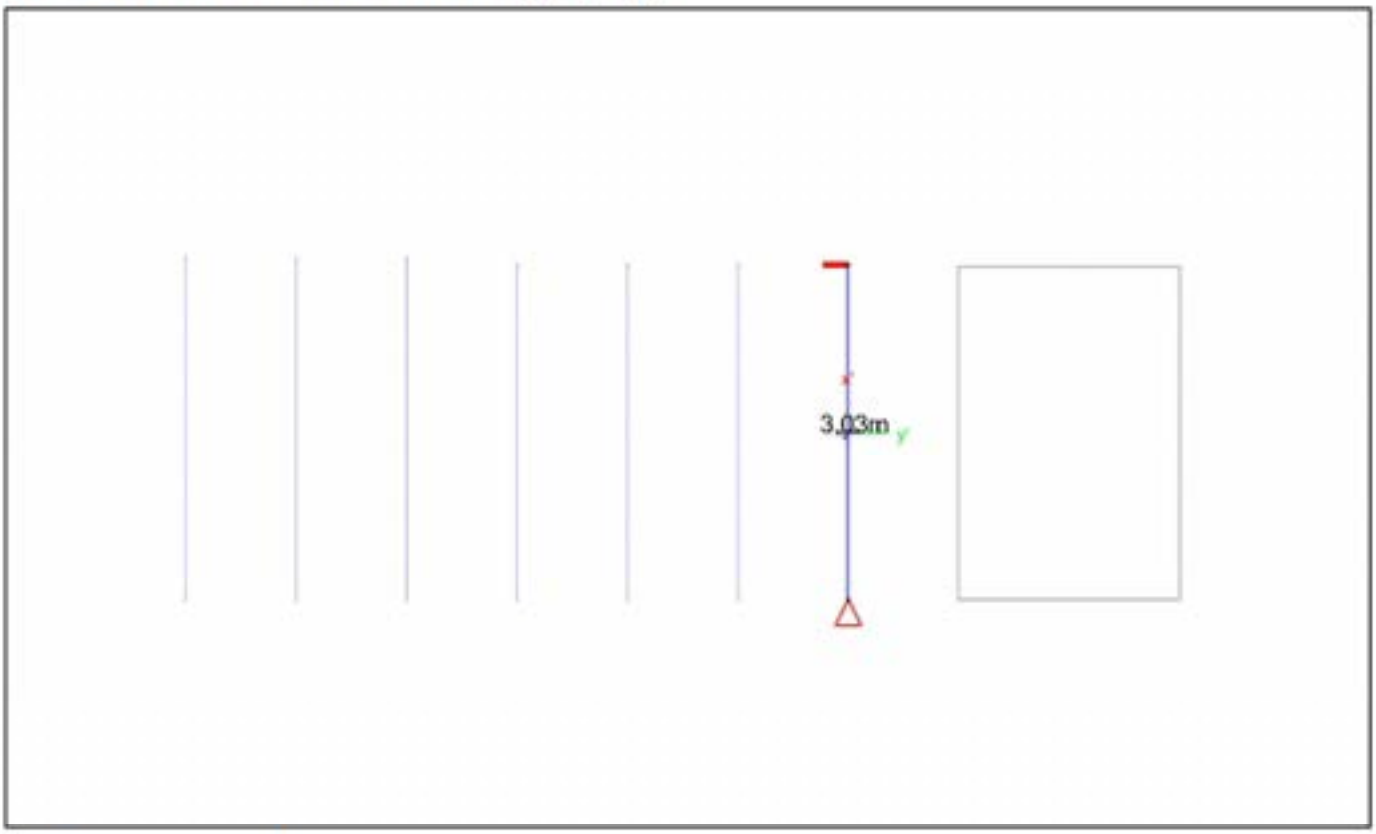


8 K0.7

8.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0
Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0
Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1. 0.0

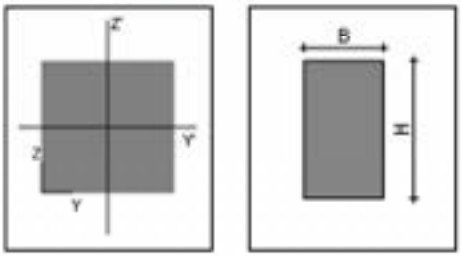
8.2 Geometrie voorstelling (m)



8.3 Doorsnede gegevens

8.3.1 K0.7 - 20x20

8.3.1.1 Dimensies



B = 200,0 mm
H = 200,0 mm

8.3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	40000,0
COG y (mm)	100,0
COG z (mm)	100,0
SC y (mm)	100,0
SC z (mm)	100,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

	default

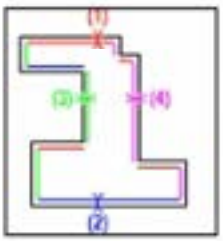
Sy (mm³)	4000000
Sz (mm³)	4000000
Iy (mm⁴)	133333333
Iz (mm⁴)	133333333
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	57,7
iz (mm)	57,7
It (mm⁴)	226333333
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	1664000
Wel,y,t (mm³)	1333333
Wel,y,b (mm³)	1333333
Wel,z,l (mm³)	1333333
Wel,z,r (mm³)	1333333

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	40000,0
Avz (mm²)	40000,0
Wpl,y (mm³)	2000000
Wpl,u (mm³)	2000000
Wpl,v (mm³)	2000000

8.3.1.3 Wapeningsdekking

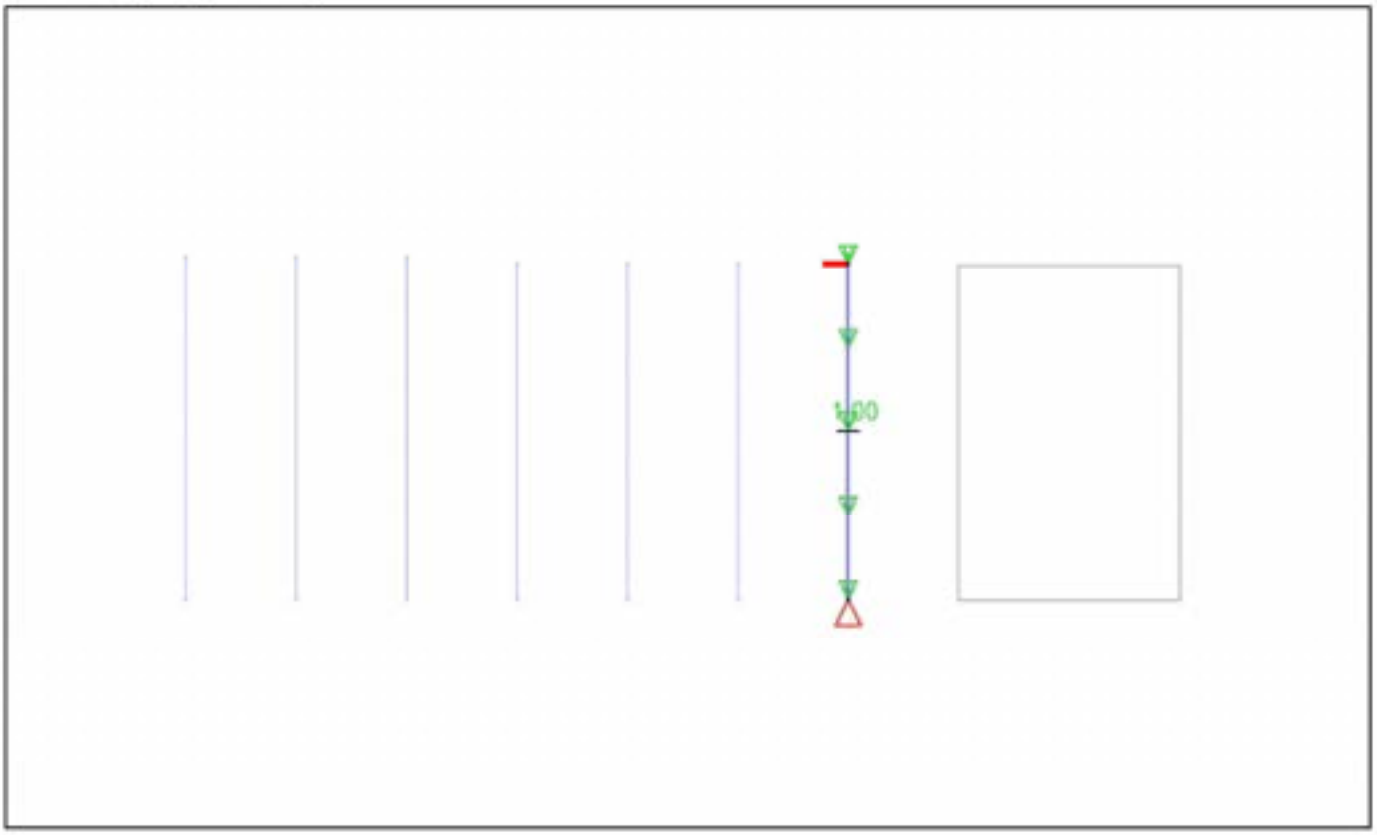
Bruto betondekking voor balken:21



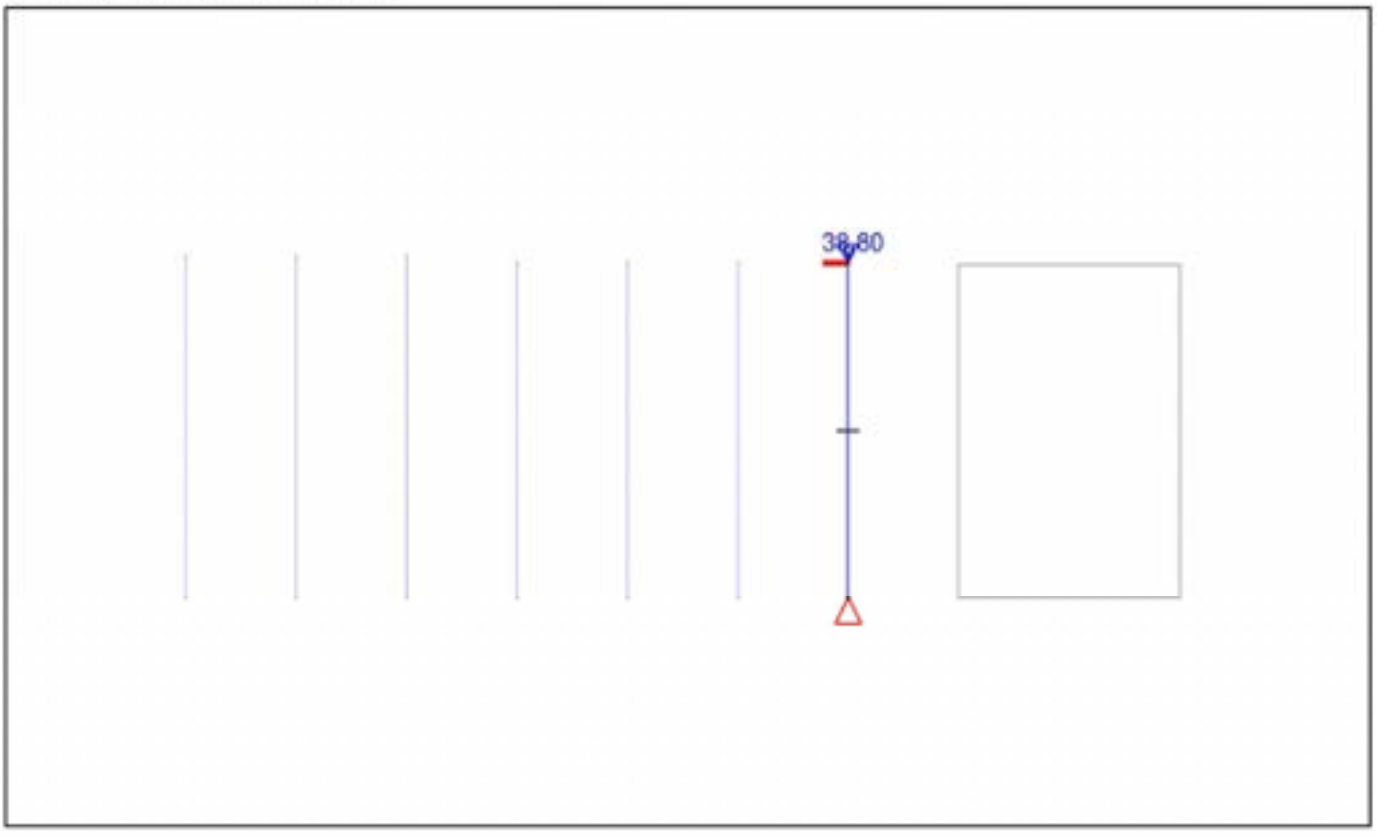
Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

8.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

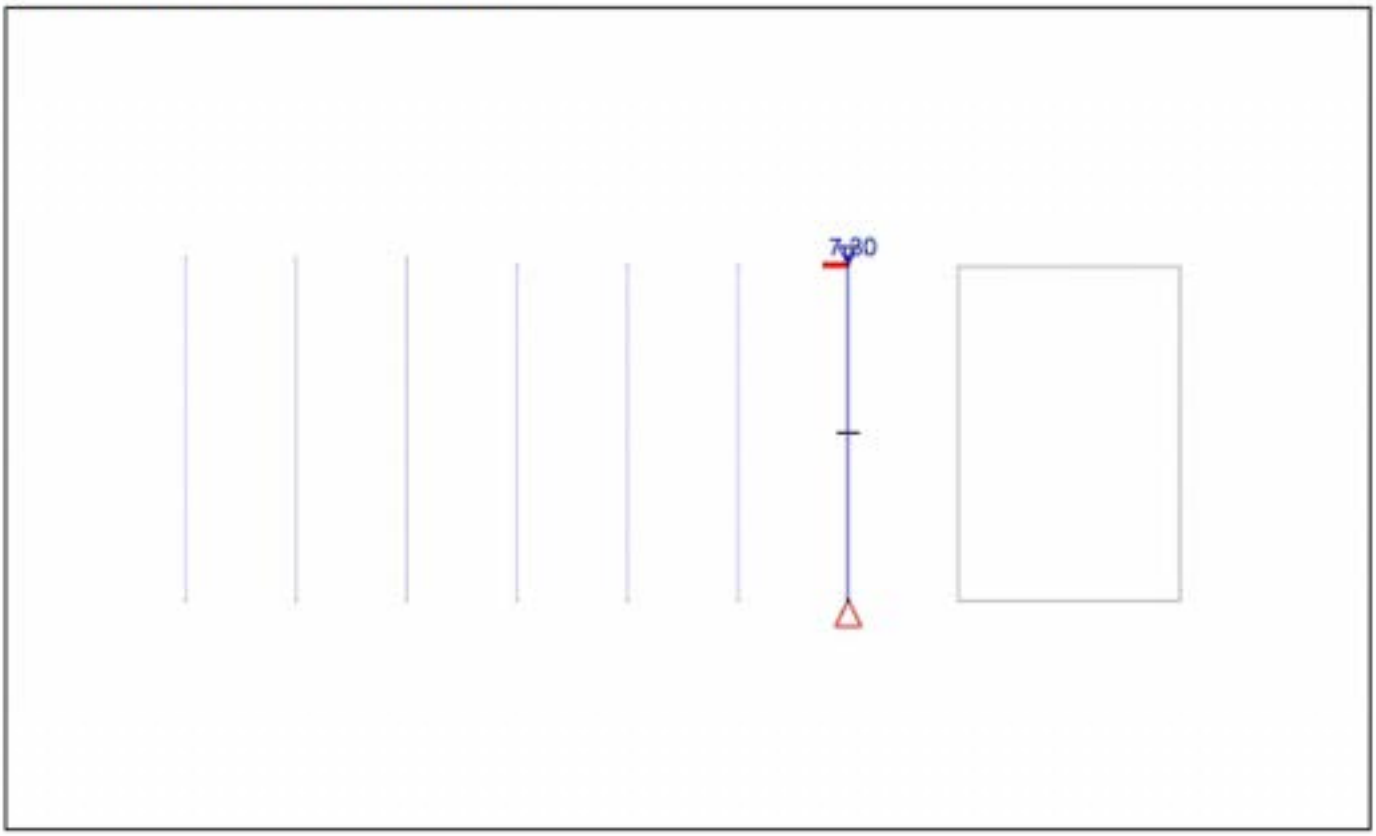
8.4.1 Eigengewicht



8.4.2 permanente lasten

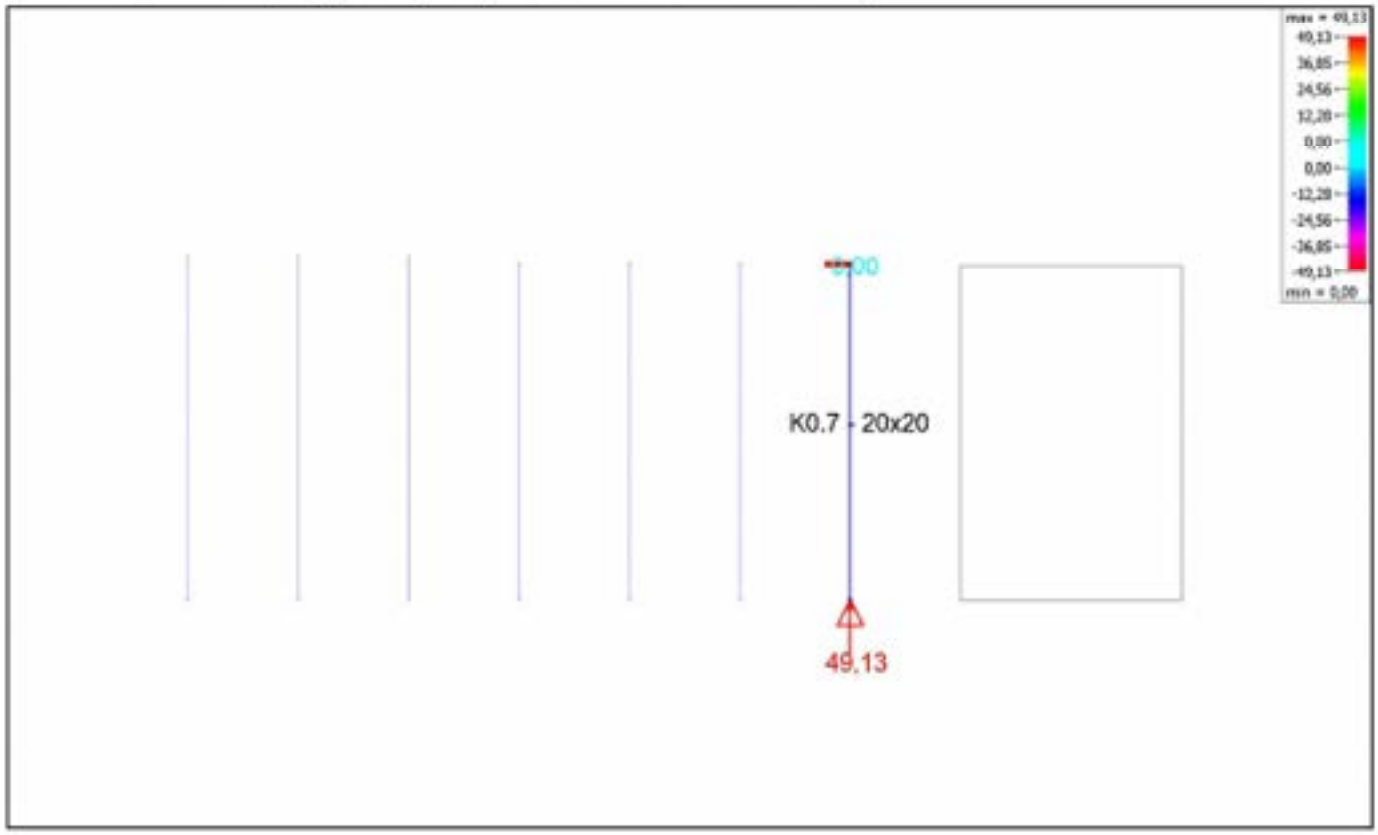


8.4.3 nuttige last A : woonruimtes

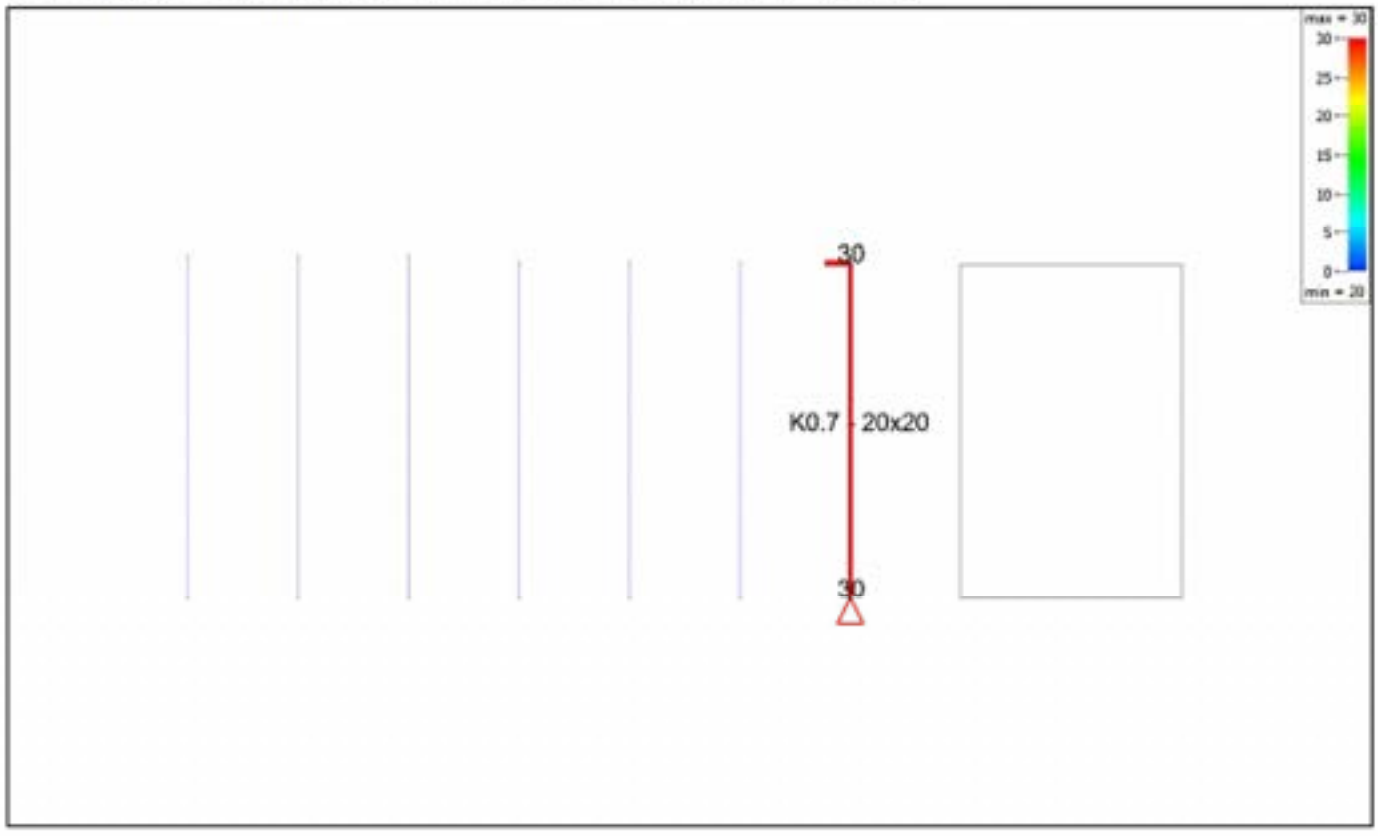


8.5 Voorstelling algemene resultaten

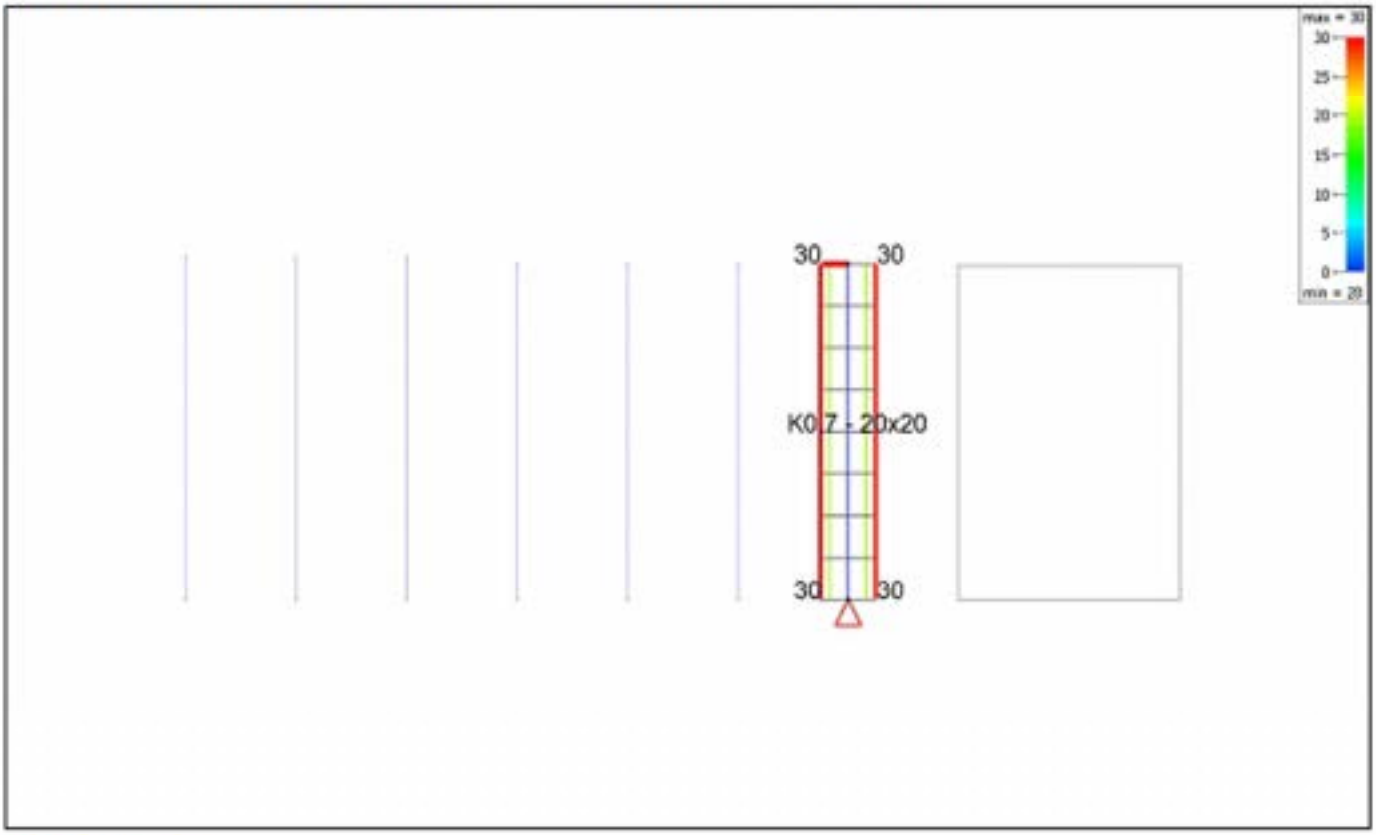
8.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



8.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



8.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



9 W0.1

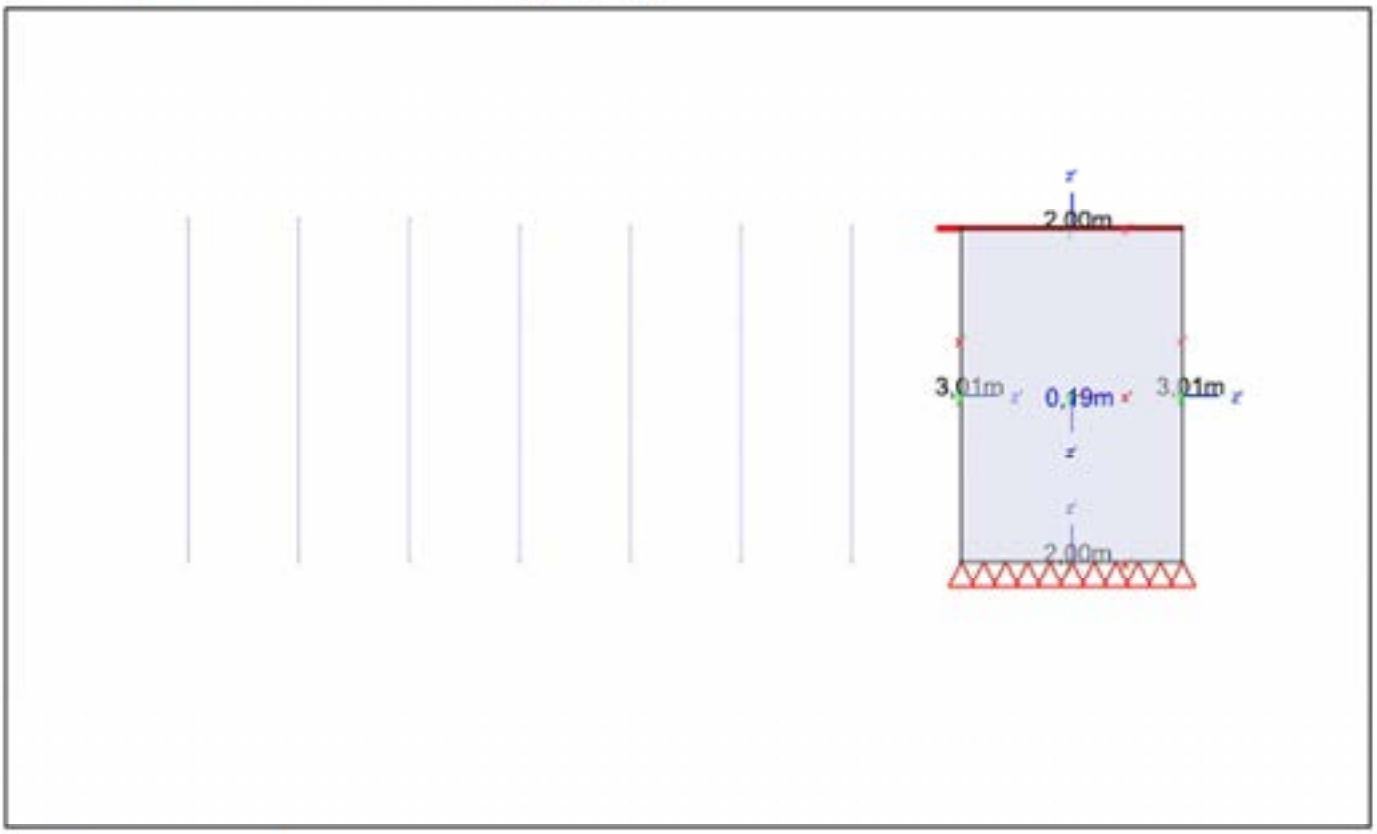
9.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

9.2 Geometrie voorstelling (m)



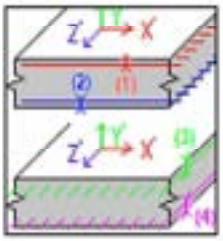
9.3 Doorsnede gegevens

9.3.1 W0.1

9.3.1.1 Dimensies

dikte (e) = 190,0 mm

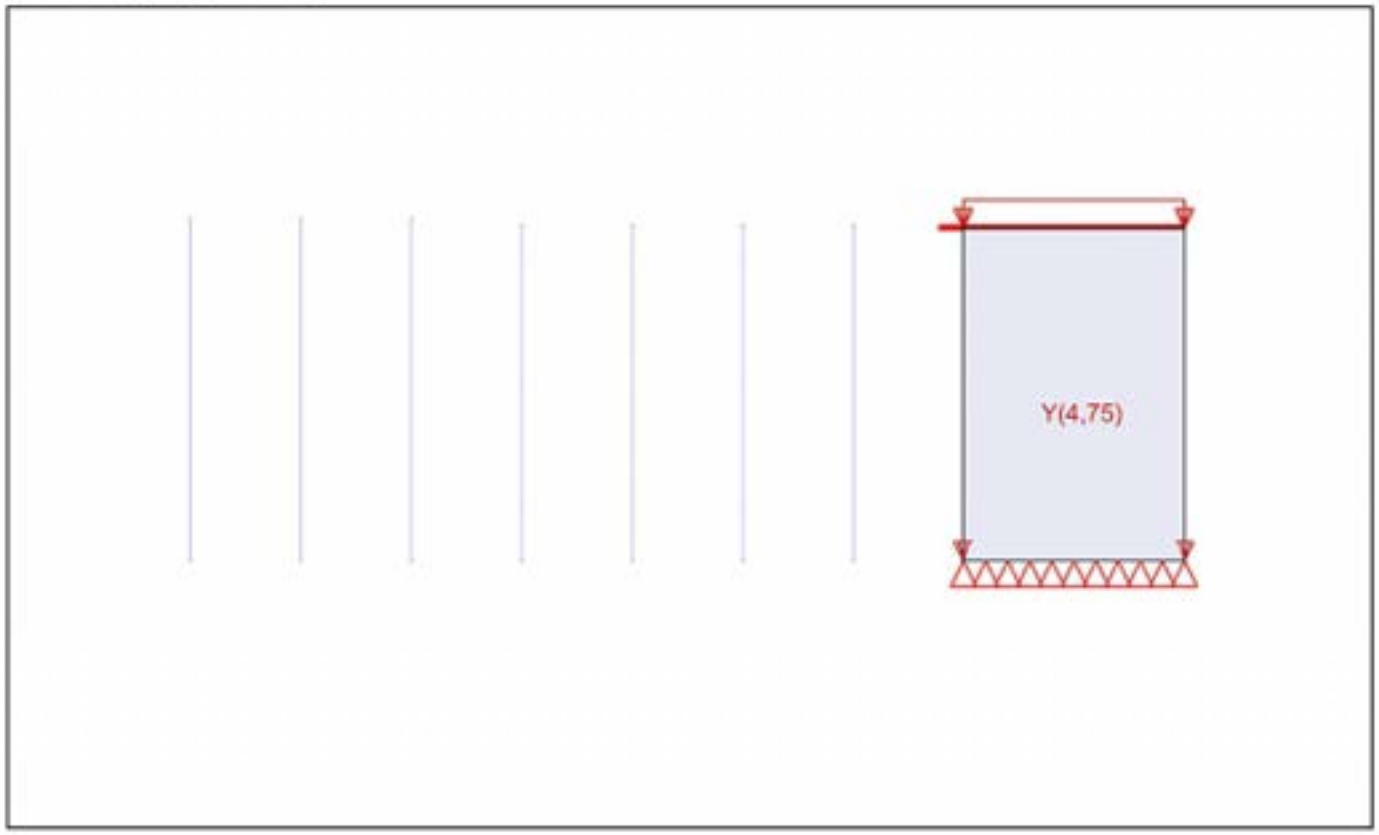
9.3.1.2 Wapeningsdekking



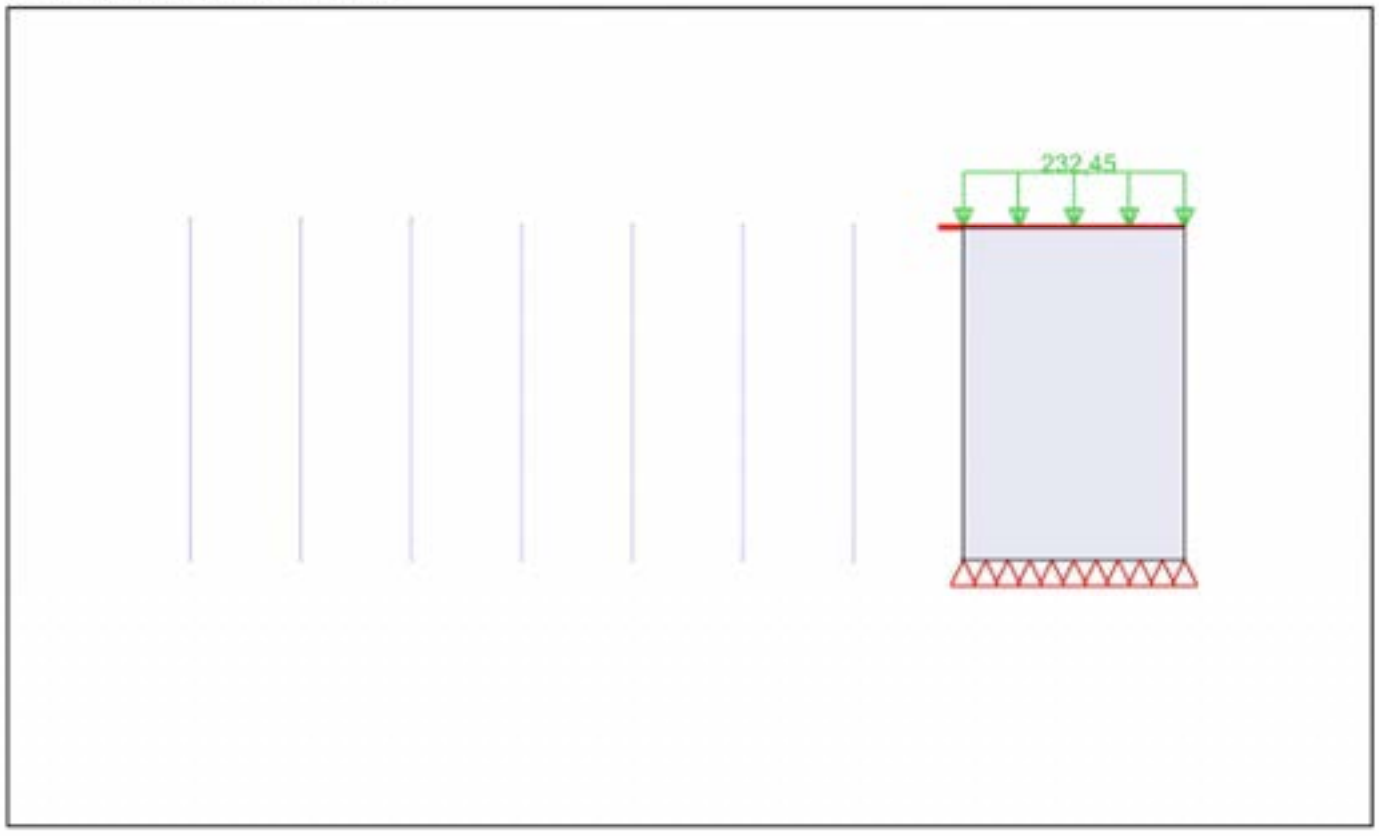
Wapening volgens X' (Y' > 0) (1) = 35,0 mm
Wapening volgens X' (Y' < 0) (2) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' > 0) (3) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' < 0) (4) = 35,0 mm

9.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

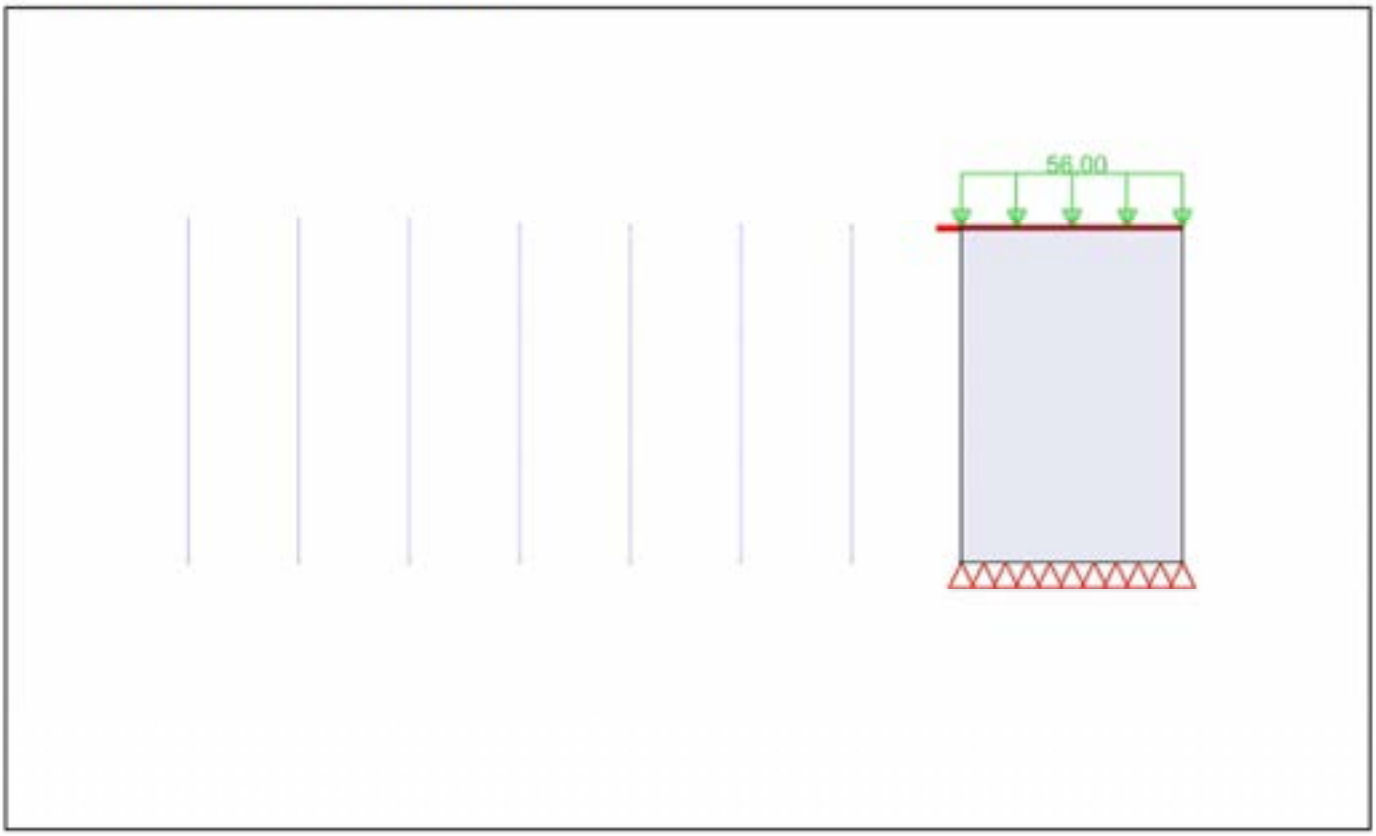
9.4.1 Eigengewicht



9.4.2 permanente lasten

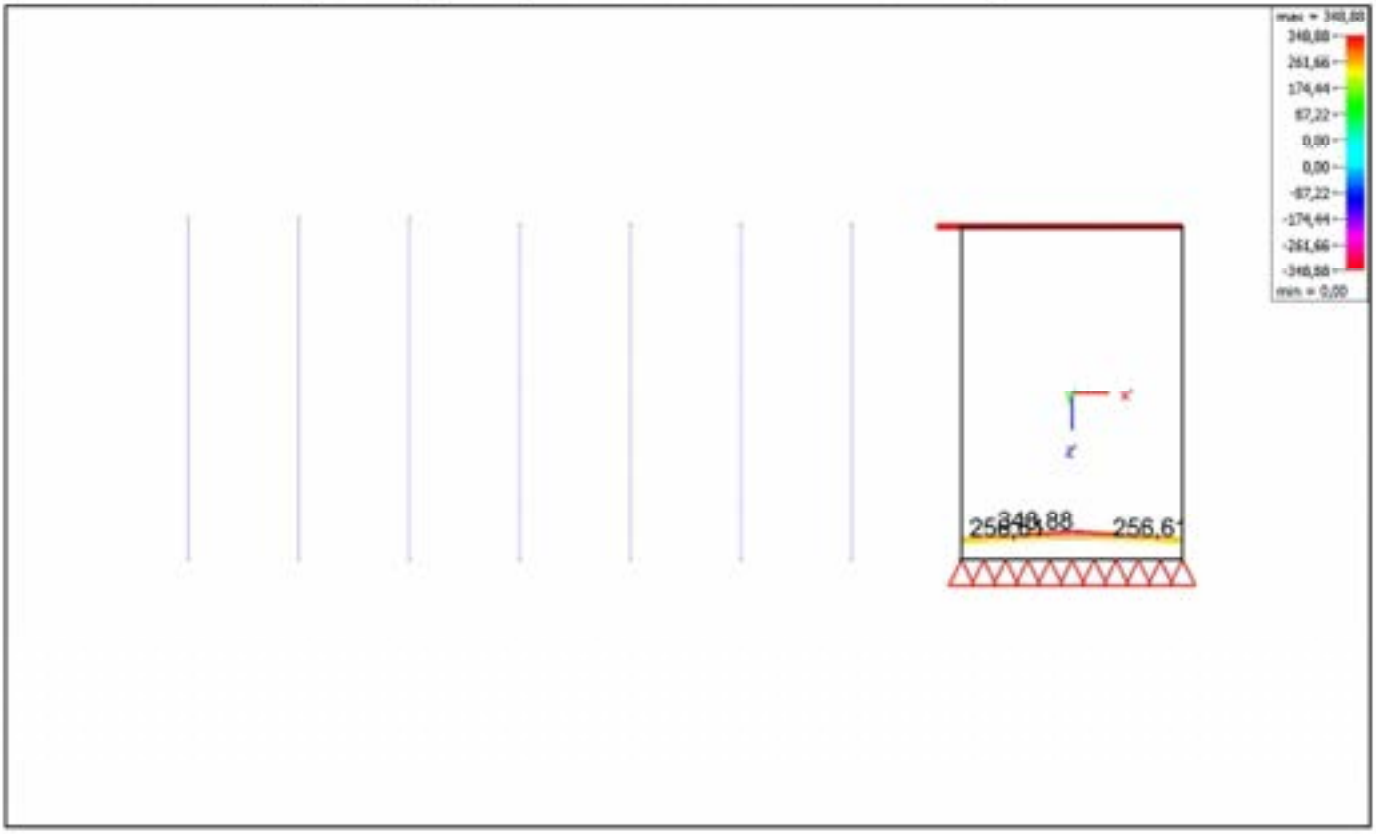


9.4.3 nuttige last A : woonruimtes

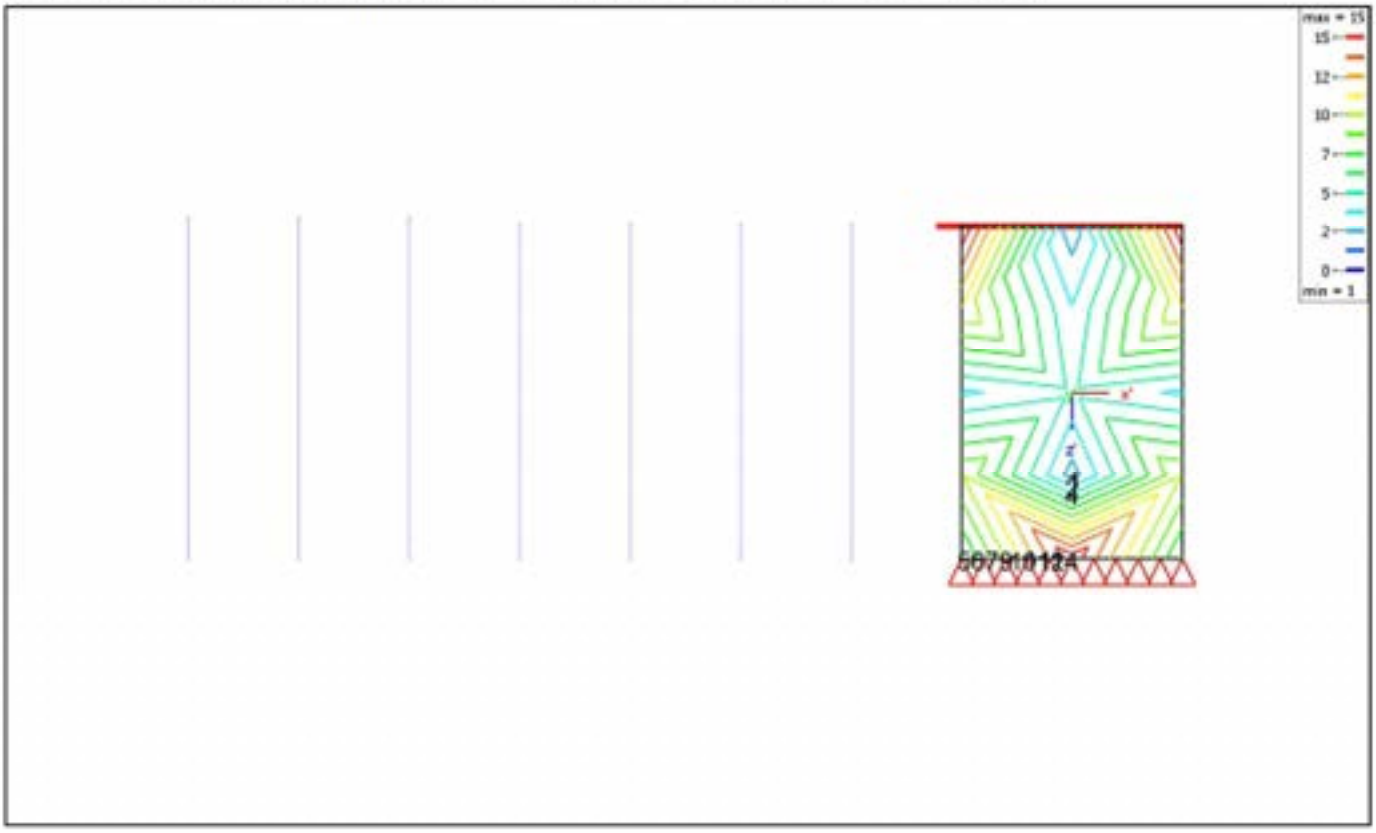


9.5 Voorstelling algemene resultaten

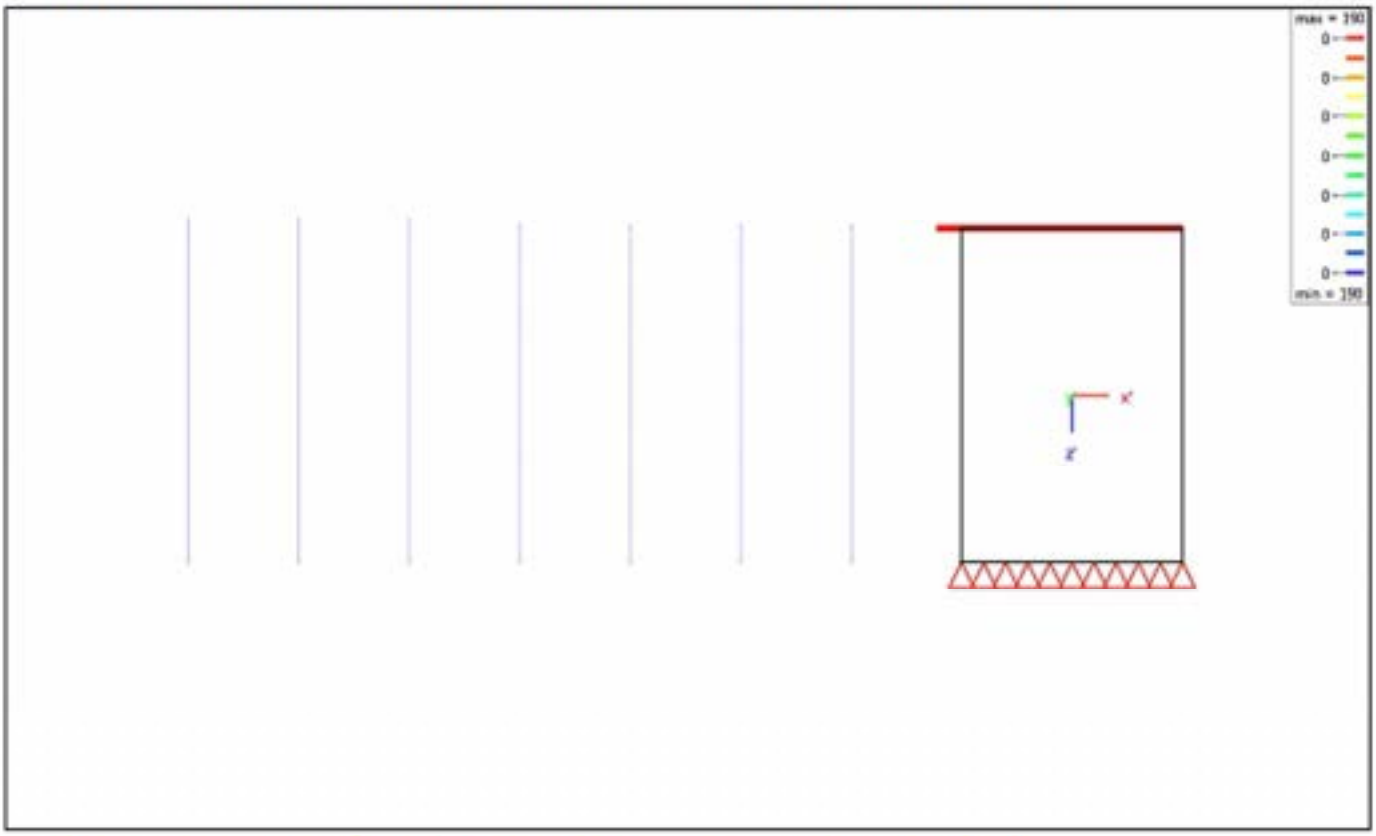
9.5.1 Reactie Ry op staaf (kN/m) - BGT ZC Omhullende max



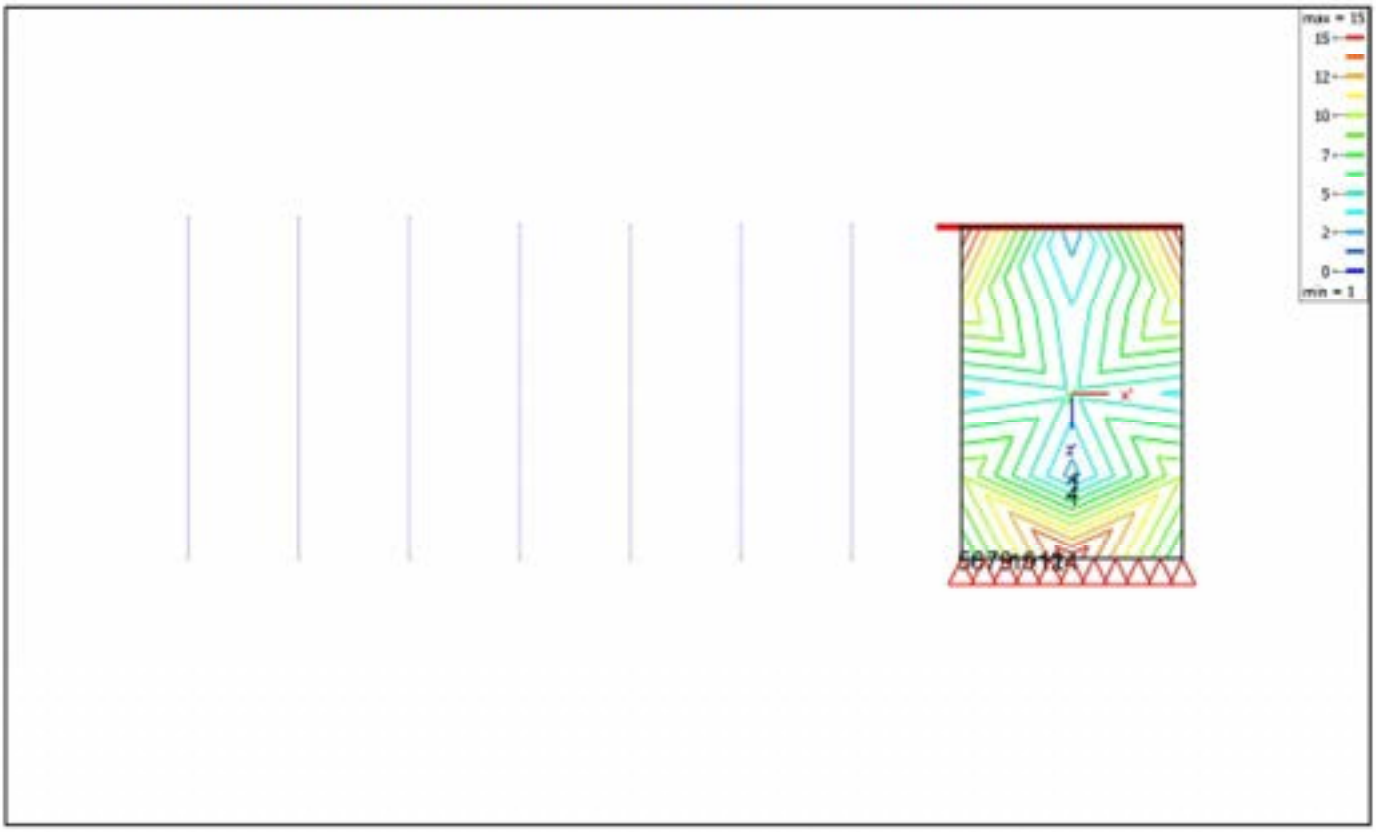
9.5.2 Ax-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



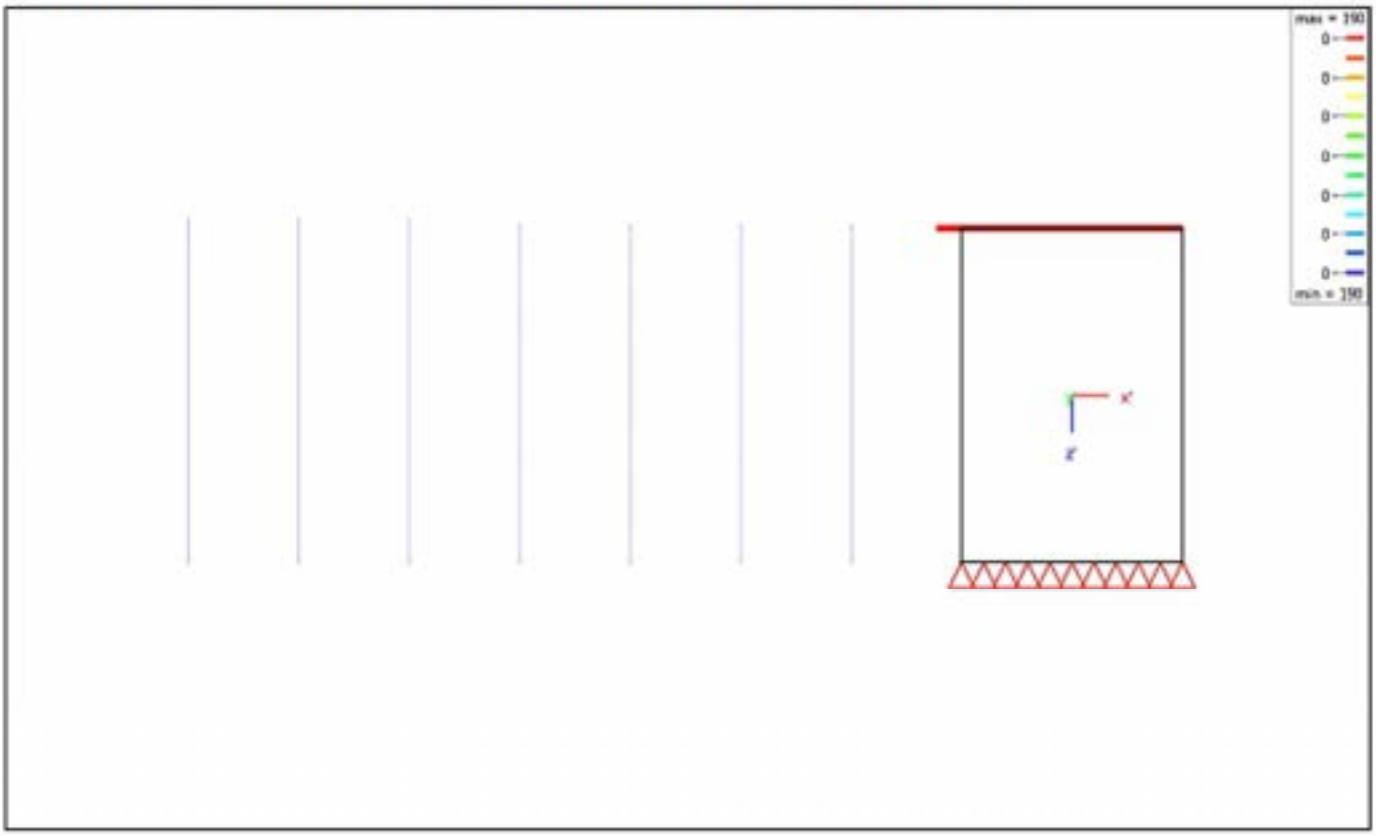
9.5.3 Az-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



9.5.4 Ax-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



9.5.5 Az-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



Kolonnen gefährlicher

P = Permanente Belastungen in kN

M = Mobile Belastungen

KO.1

P = 214.7 (60.8) } 387.4
112.7 (60.15)

M = 53.7 (60.8) } 81,85
28,15 (60.15)

KO.2

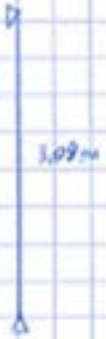
P = 18,15 (60.7)
50,15 (60.8) } 144,2
75,9 (60.11)

M = 4,55 (60.7)
11,55 (60.8) } 36,05
19,95 (60.11)

KO.3

P = 117,45 (60.14)
112,7 (60.15) } 357,6
117,45 (10 incl. Lasten)

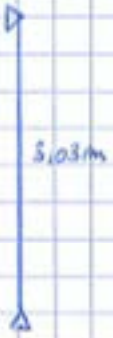
M = 29,35 (60.14)
28,15 (60.15) } 89,55
31,85 (10 incl. Lasten)



KO.4

P = 88,1 (60.13)
27,25 (10 incl. Lasten) } 115,35

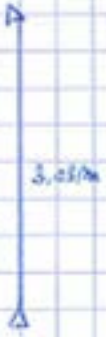
M = 22,2 (60.13)
6,8 (10 incl. Lasten) } 29



KO.5

P = 113,45 (60.14)
31,75 (10 incl. Lasten) } 145,2

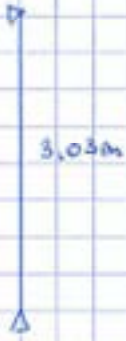
M = 29,35 (60.14)
7,85 (10 incl. Lasten) } 37,2



KO.6

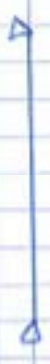
P = 115,05 (60.13)

M = 28,75 (60.13)



W0.1

P = 8,55	(MN)	
145,3	(10 ind. Lasten)	255,45
0,3	(60.16)	
37,9	(60.17)	
40,4	(60.18)	
M = 36,35	(10 ind Lasten)	56
0,05	(60.16)	
9,5	(60.17)	
10,1	(60.18)	



W0.7

P = 9,7	(MN)	38,8
29,1	(kenmas)	
H = 7,3	(kenmas)	

Inhoudsopgave

1 23026_Kolommen_Gelijkvloers 4
1.1 Software informatie 4
1.2 Geometrie voorstelling (m) 4
1.3 Materiaalgegevens 4
1.3.1 Beton C25/30 4
1.3.1.1 Elastische materiaaleigenschappen 4
1.3.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 5
1.4 Lastengroepen 6
2 K0.1 6
2.1 Software informatie 6
2.2 Geometrie voorstelling (m) 6
2.3 Doorsnede gegevens 7
2.3.1 K0.1 - 19x40 7
2.3.1.1 Dimensies 7
2.3.1.2 Eigenschappen 7
2.3.1.3 Wapeningsdekking 8
2.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 9
2.4.1 Eigengewicht 9
2.4.2 permanente lasten 9
2.4.3 nuttige last A : woonruimtes 10
2.5 Voorstelling algemene resultaten 11
2.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende 11
2.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 11
2.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 12
3 K0.2 12
3.1 Software informatie 12
3.2 Geometrie voorstelling (m) 13
3.3 Doorsnede gegevens 13
3.3.1 K0.2 - 19x39x35 13
3.3.1.1 Dimensies 13
3.3.1.2 Eigenschappen 13
3.3.1.3 Wapeningsdekking 14
3.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 15
3.4.1 Eigengewicht 15
3.4.2 permanente lasten 15
3.4.3 nuttige last A : woonruimtes 16
3.5 Voorstelling algemene resultaten 17
3.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende 17
3.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 17
3.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 18
4 K0.3 18
4.1 Software informatie 18
4.2 Geometrie voorstelling (m) 19
4.3 Doorsnede gegevens 19
4.3.1 K0.3 - 19x100 19
4.3.1.1 Dimensies 19
4.3.1.2 Eigenschappen 19
4.3.1.3 Wapeningsdekking 20
4.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 21
4.4.1 Eigengewicht 21
4.4.2 permanente lasten 21

4.4.3 nuttige last A : woonruimtes 22
4.5 Voorstelling algemene resultaten 23
4.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende 23
4.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 23
4.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 24
5 K0.4 24
5.1 Software informatie 24
5.2 Geometrie voorstelling (m) 25
5.3 Doorsnede gegevens 25
5.3.1 K0.4 - 14x30 25
5.3.1.1 Dimensies 25
5.3.1.2 Eigenschappen 25
5.3.1.3 Wapeningsdekking 26
5.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 27
5.4.1 Eigengewicht 27
5.4.2 permanente lasten 27
5.4.3 nuttige last A : woonruimtes 28
5.5 Voorstelling algemene resultaten 29
5.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende 29
5.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 29
5.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 30
6 K0.5 30
6.1 Software informatie 30
6.2 Geometrie voorstelling (m) 31
6.3 Doorsnede gegevens 31
6.3.1 K0.5 - 14x35 31
6.3.1.1 Dimensies 31
6.3.1.2 Eigenschappen 31
6.3.1.3 Wapeningsdekking 32
6.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 33
6.4.1 Eigengewicht 33
6.4.2 permanente lasten 33
6.4.3 nuttige last A : woonruimtes 34
6.5 Voorstelling algemene resultaten 35
6.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende 35
6.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 35
6.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 36
7 K0.6 36
7.1 Software informatie 36
7.2 Geometrie voorstelling (m) 37
7.3 Doorsnede gegevens 37
7.3.1 K0.6 - 19x30 37
7.3.1.1 Dimensies 37
7.3.1.2 Eigenschappen 37
7.3.1.3 Wapeningsdekking 38
7.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 39
7.4.1 Eigengewicht 39
7.4.2 permanente lasten 39
7.4.3 nuttige last A : woonruimtes 40
7.5 Voorstelling algemene resultaten 41
7.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende 41
7.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 41
7.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 42

8 K0.7 42
8.1 Software informatie 42
8.2 Geometrie voorstelling (m) 43
8.3 Doorsnede gegevens 43
8.3.1 K0.7 - 20x20 43
8.3.1.1 Dimensies 43
8.3.1.2 Eigenschappen 43
8.3.1.3 Wapeningsdekking 44
8.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 45
8.4.1 Eigengewicht 45
8.4.2 permanente lasten 45
8.4.3 nuttige last A : woonruimtes 46
8.5 Voorstelling algemene resultaten 47
8.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende 47
8.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 47
8.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 48
9 W0.1 48
9.1 Software informatie 48
9.2 Geometrie voorstelling (m) 49
9.3 Doorsnede gegevens 49
9.3.1 W0.1 49
9.3.1.1 Dimensies 49
9.3.1.2 Wapeningsdekking 49
9.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 50
9.4.1 Eigengewicht 50
9.4.2 permanente lasten 50
9.4.3 nuttige last A : woonruimtes 51
9.5 Voorstelling algemene resultaten 52
9.5.1 Reactie Ry op staaf (kN/m) - BGT ZC Omhullende max 52
9.5.2 Ax-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 52
9.5.3 Az-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 53
9.5.4 Ax-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 53
9.5.5 Az-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 54

1 23026_Kolommen_Gelijkvloers

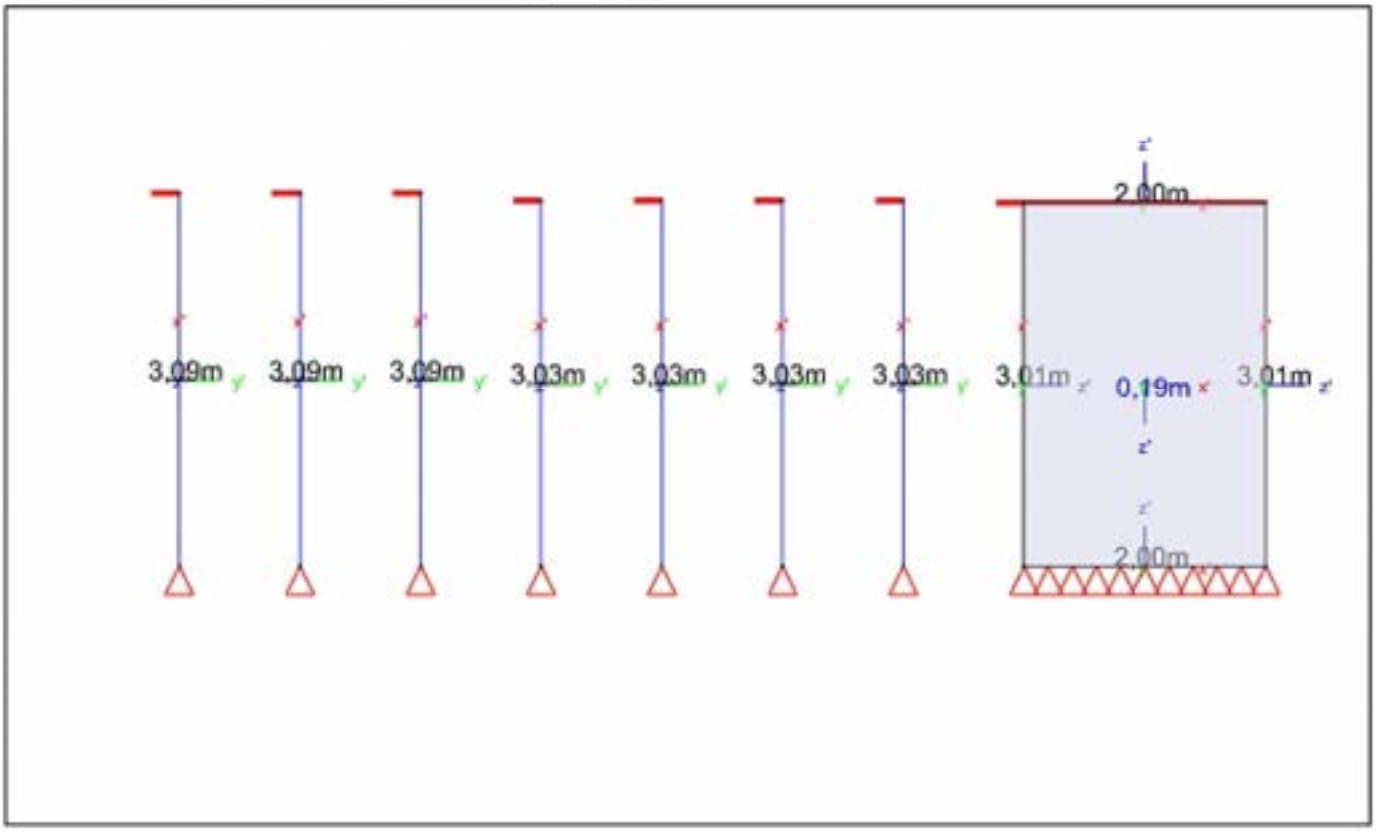
1.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

1.2 Geometrie voorstelling (m)



1.3 Materiaalgegevens

1.3.1 Beton C25/30

1.3.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 2548,4 kg/m³

Elasticiteitsmodulus E = 31476 N/mm²

Coefficient van Poisson v = 0,2

Glijdingsmodulus G = 13115 N/mm²

Thermische uitzettingscoefficient = 0,000010 /°C

1.3.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

Beton

druksterkte fck = 25,0 N/mm²

treksterkte fct = 2,6 N/mm²

γ c = 1,50

kruipfactor φ(∞,to) voor spanningsgrens = 1,36

kruipfactor φ(∞,to) voor doorbuiging = 2,00

maximum toegelaten drukspanning onder zeldzame combinaties = 15,0 N/mm²

toegelaten maximum na kruip

maximum toegelaten drukspanning onder quasi-permanente combinaties = 11,3 N/mm²

toegelaten maximum na kruip

Wapening

vloeigrens voor langswapening fyk = 500,0 N/mm

vloeigrens voor dwarswapening fywk = 500,0 N/mm²

γ s = 1,15

maximum toegelaten spanning voor combinaties BG T ZC = 0,80 x fyk

minimum ratio = 0,13 %

maximum ratio = 4,00 %

1.4 Lastengroepen

Belastingscoëfficiënten voor EN 1990(NL)

Klimaatklasse: 1

Gevolgklasse: 2

Ontwerplevensduur: 50 jaren

Naam	γuls-	γuls+	γsls-	γsls+	ψ0	ψ1	ψ2	ξ	t0	kmod
Eigengewicht	1,35	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,89	28	permanent
permanente lasten	1,35	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,89	0	permanent
nuttige last A : woonruimtes	1,50	0,00	1,00	0,00	0,40	0,50	0,30	1,00	0	middellange termijn

2 K0.1

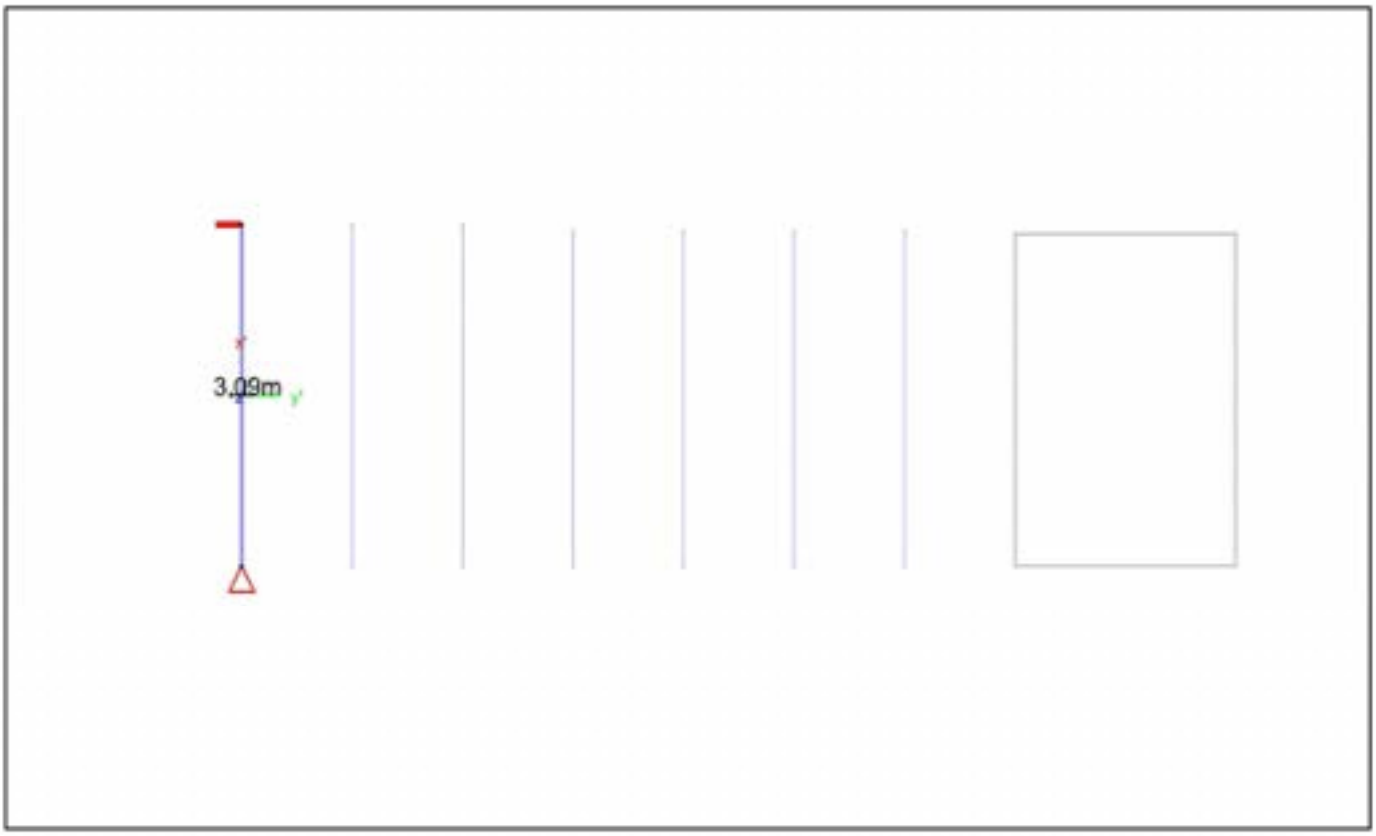
2.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

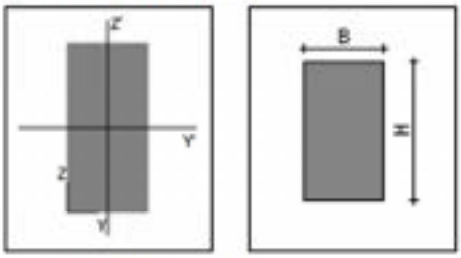
2.2 Geometrie voorstelling (m)



2.3 Doorsnede gegevens

2.3.1 K0.1 - 19x40

2.3.1.1 Dimensies



B = 190,0 mm
H = 400,0 mm

2.3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	76000,0
COG y (mm)	95,0
COG z (mm)	200,0
SC y (mm)	95,0
SC z (mm)	200,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

	default
Sy (mm³)	15200000
Sz (mm³)	7220000
Iy (mm⁴)	1013333333
Iz (mm⁴)	228633333
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	115,5
iz (mm)	54,8
It (mm⁴)	642020219
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	3745785
Wel,y,t (mm³)	5066667
Wel,y,b (mm³)	5066667
Wel,z,l (mm³)	2406667
Wel,z,r (mm³)	2406667

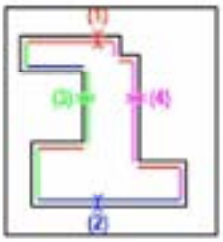
PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	76000,0
Avz (mm²)	76000,0
Wpl,y (mm³)	7600000
Wpl,u (mm³)	7600000

Wpl,v (mm³)	3610000

2.3.1.3 Wapeningsdekking

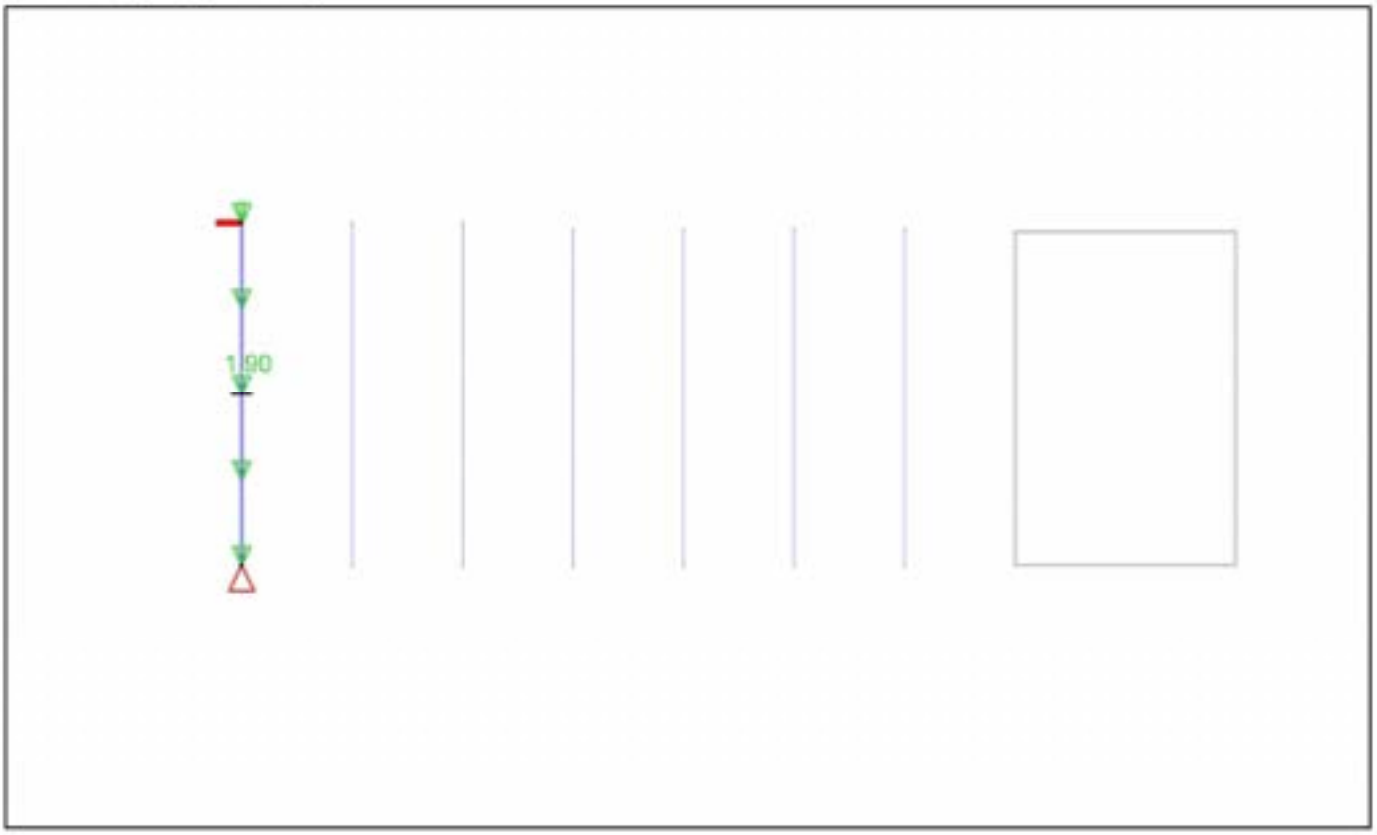
Bruto betondekking voor balken:1,7



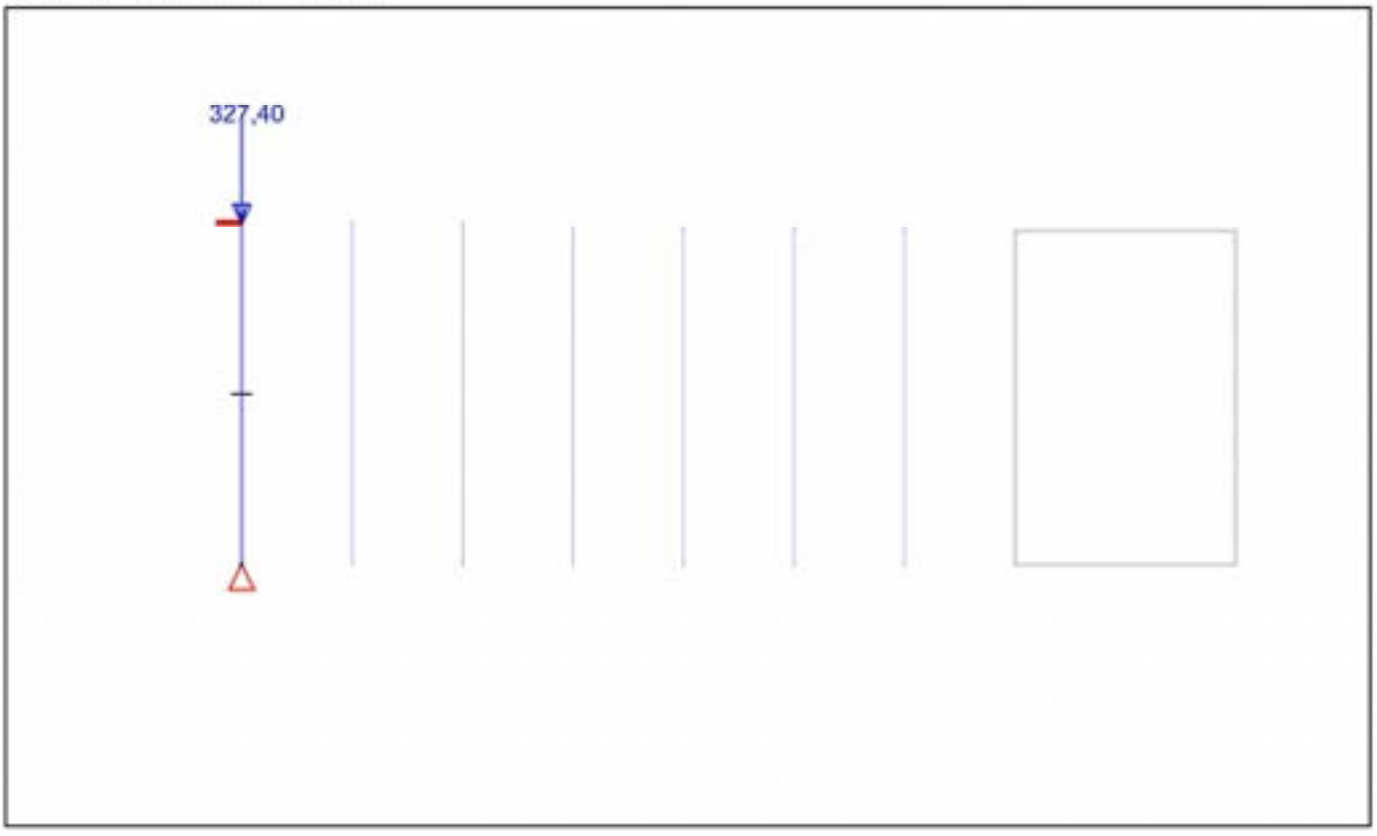
Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

2.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

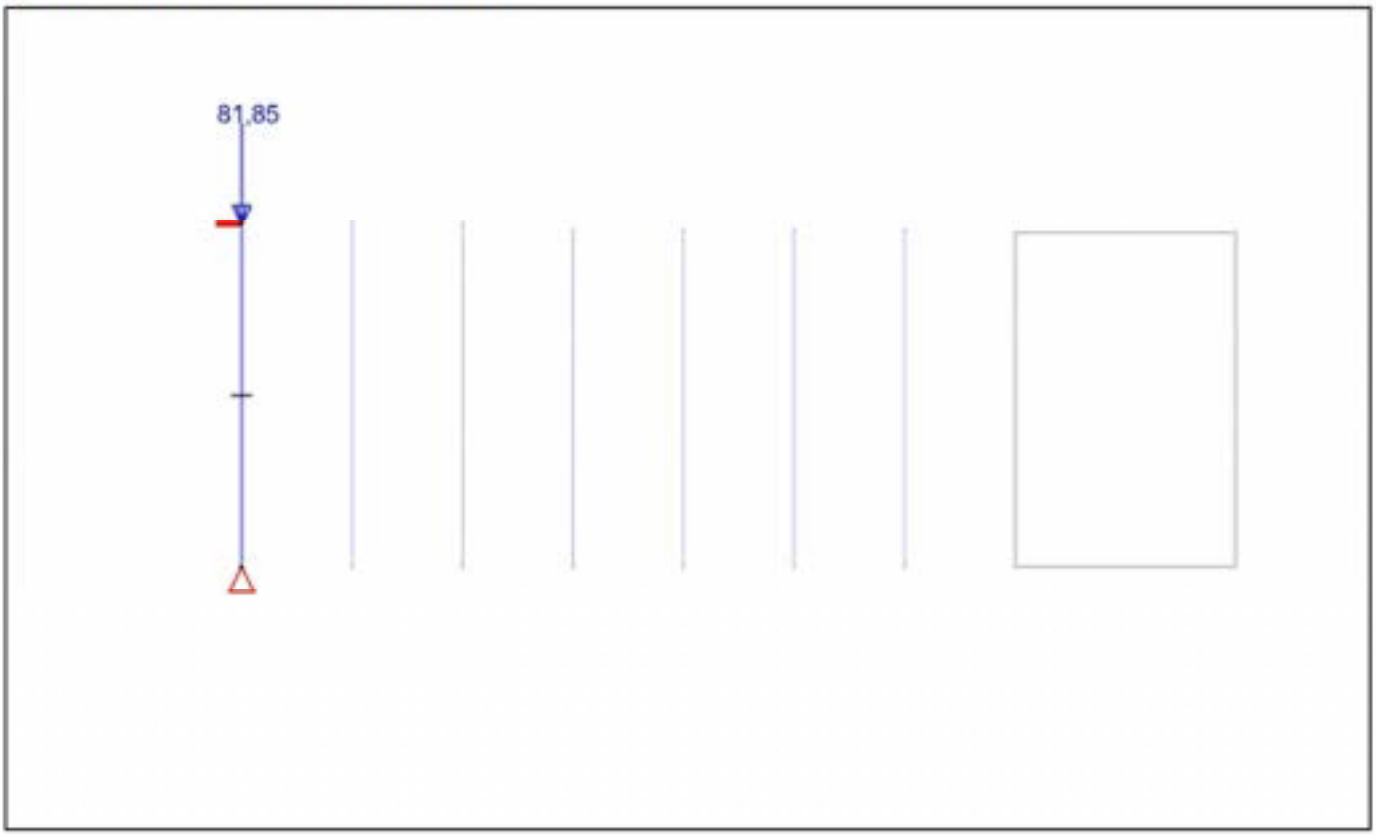
2.4.1 Eigengewicht



2.4.2 permanente lasten

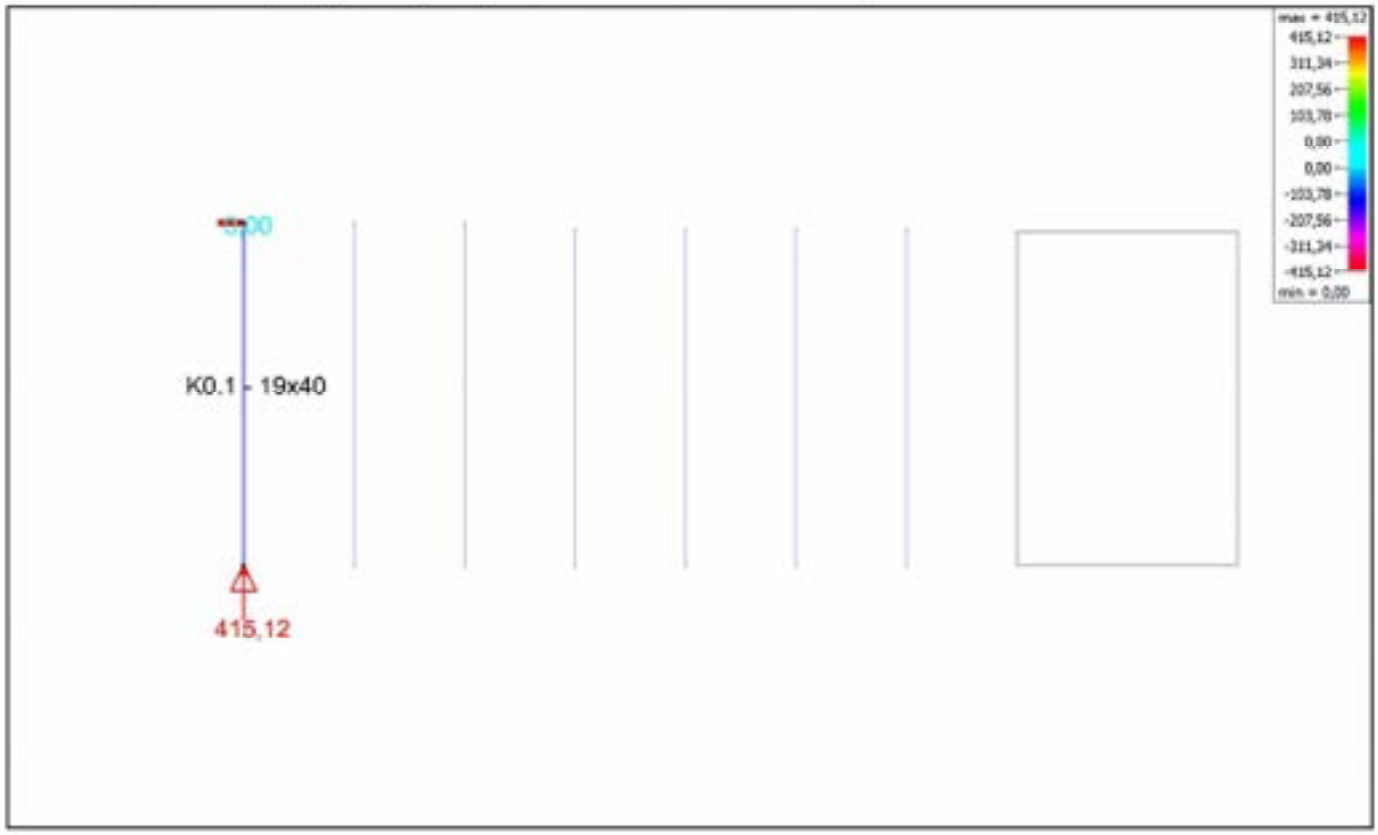


2.4.3 nuttige last A : woonruimtes

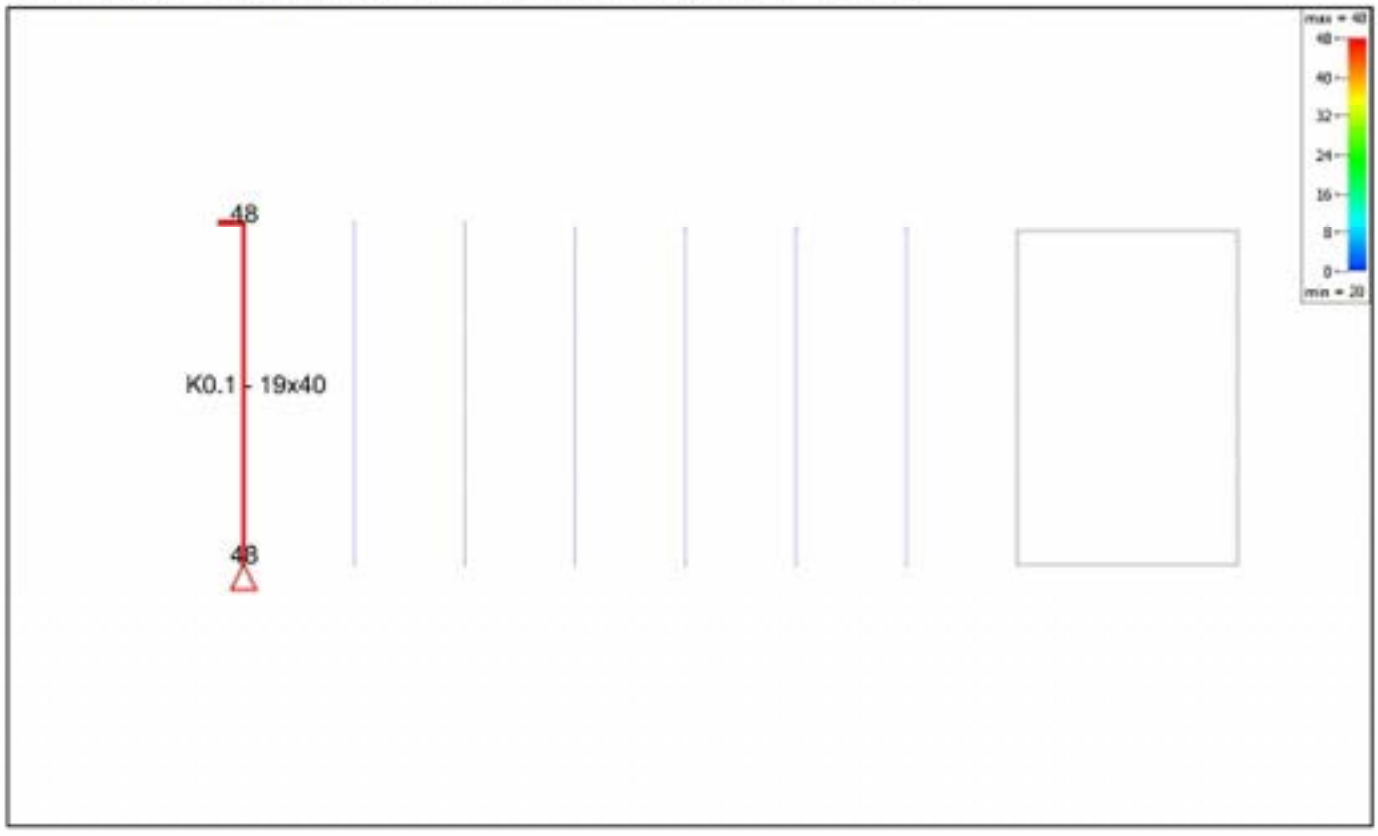


2.5 Voorstelling algemene resultaten

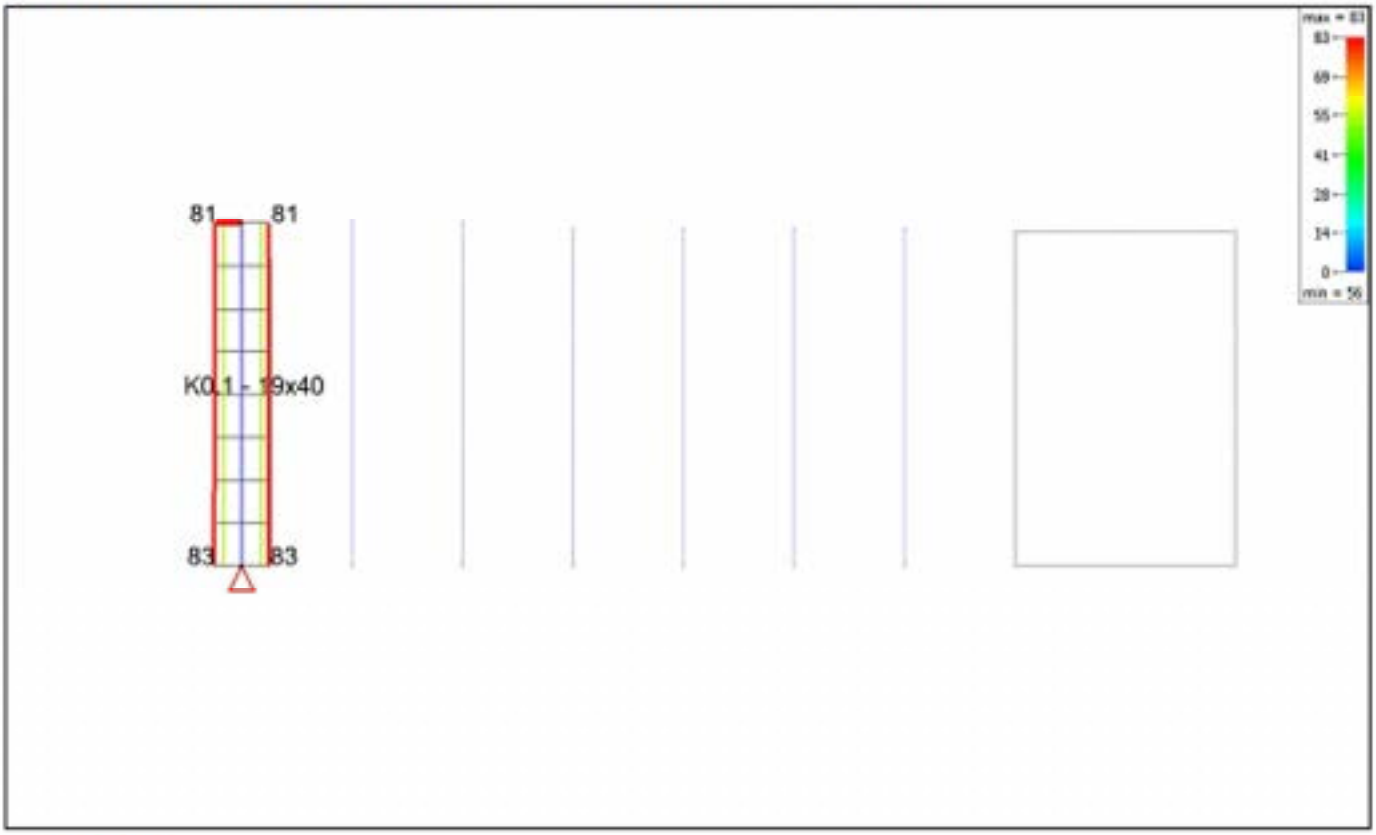
2.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



2.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



2.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



3 K0.2

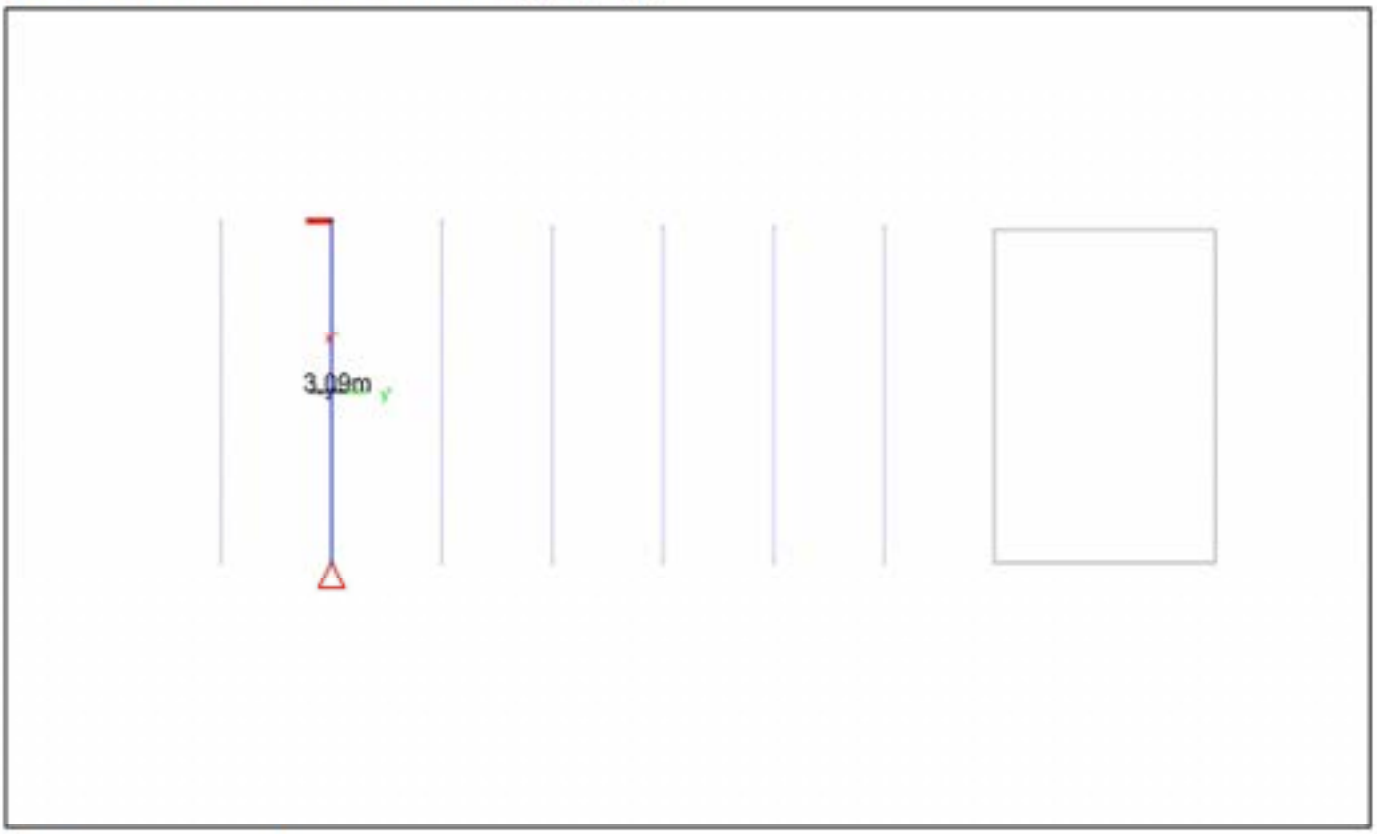
3.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1. 0.0

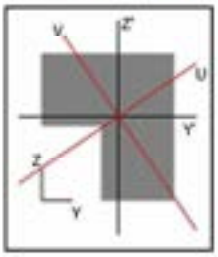
3.2 Geometrie voorstelling (m)

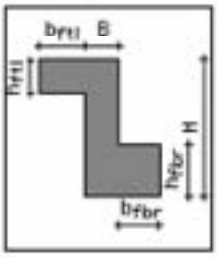


3.3 Doorsnede gegevens

3.3.1 K0.2 - 19x39x35

3.3.1.1 Dimensies





B = 190,0 mm
H = 390,0 mm
bftl = 160,0 mm
hftl = 190,0 mm
hfbr = 0,0 mm
bfbr = 0,0 mm

3.3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	104500,0
COG y (mm)	204,1
COG z (mm)	224,1
SC y (mm)	255,0
SC z (mm)	295,0
λu (-)	1,6
λv (-)	1,3

ELASTISCH

	default

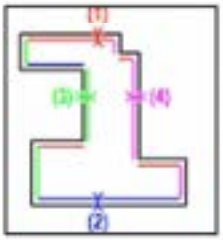
Sy (mm³)	23417500
Sz (mm³)	21327500
Iy (mm⁴)	1246234470
Iz (mm⁴)	947934470
Iyz (mm⁴)	-377236364
iy (mm)	109,2
iz (mm)	96,2
It (mm⁴)	746835799
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	6618333
Wel,y,t (mm³)	7511550
Wel,y,b (mm³)	5561290
Wel,z,l (mm³)	4644668
Wel,z,r (mm³)	6496747

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	66500,0
Avz (mm²)	74100,0
Wpl,y (mm³)	9637321
Wpl,u (mm³)	10693125
Wpl,v (mm³)	7000687
α (°)	34,2
Iu (mm⁴)	1502735794
Iv (mm⁴)	691433146
Wel,u,t (mm³)	5964318
Wel,u,b (mm³)	5620792
Wel,v,l (mm³)	3231804
Wel,v,r (mm³)	3792455

3.3.1.3 Wapeningsdekking

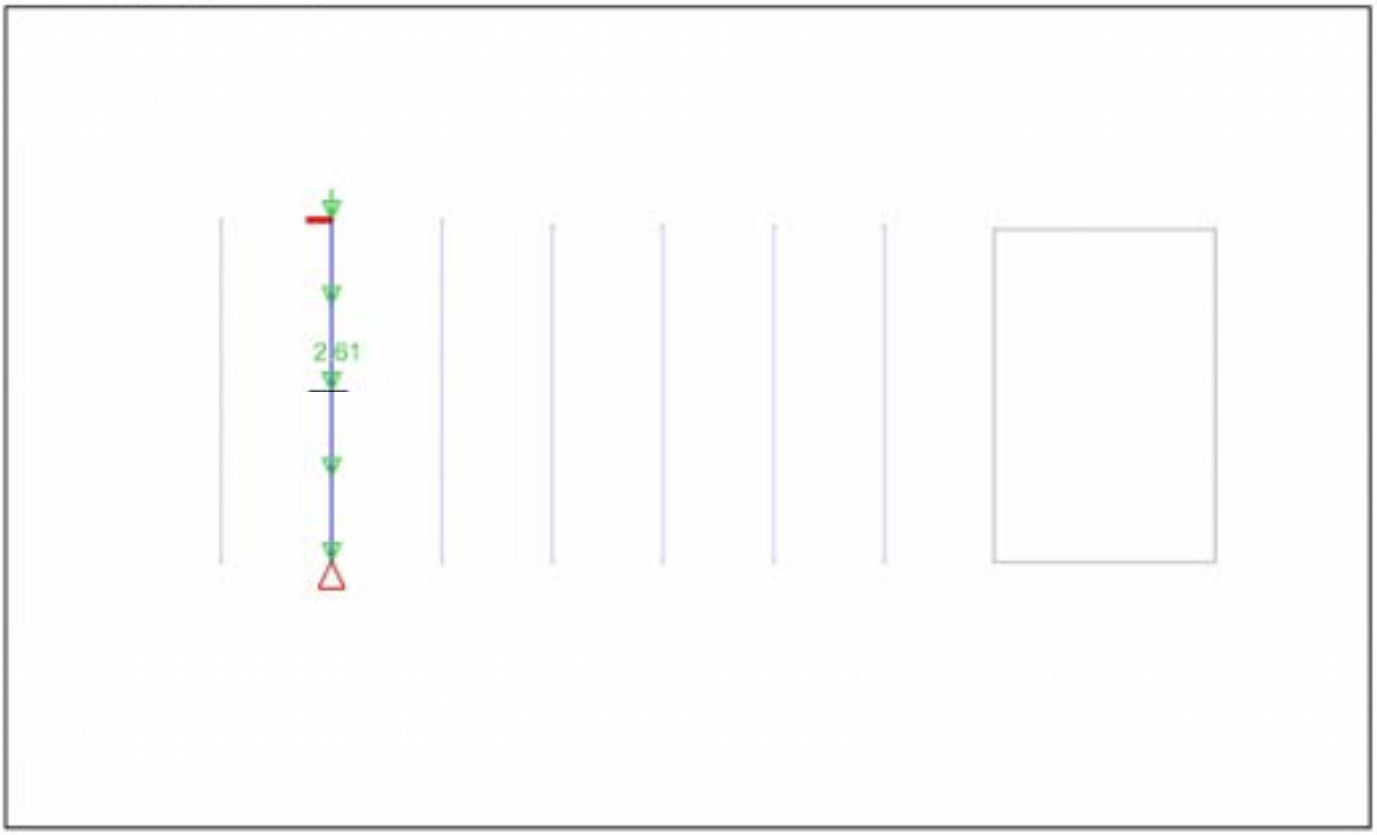
Bruto betondekking voor balken:2,8



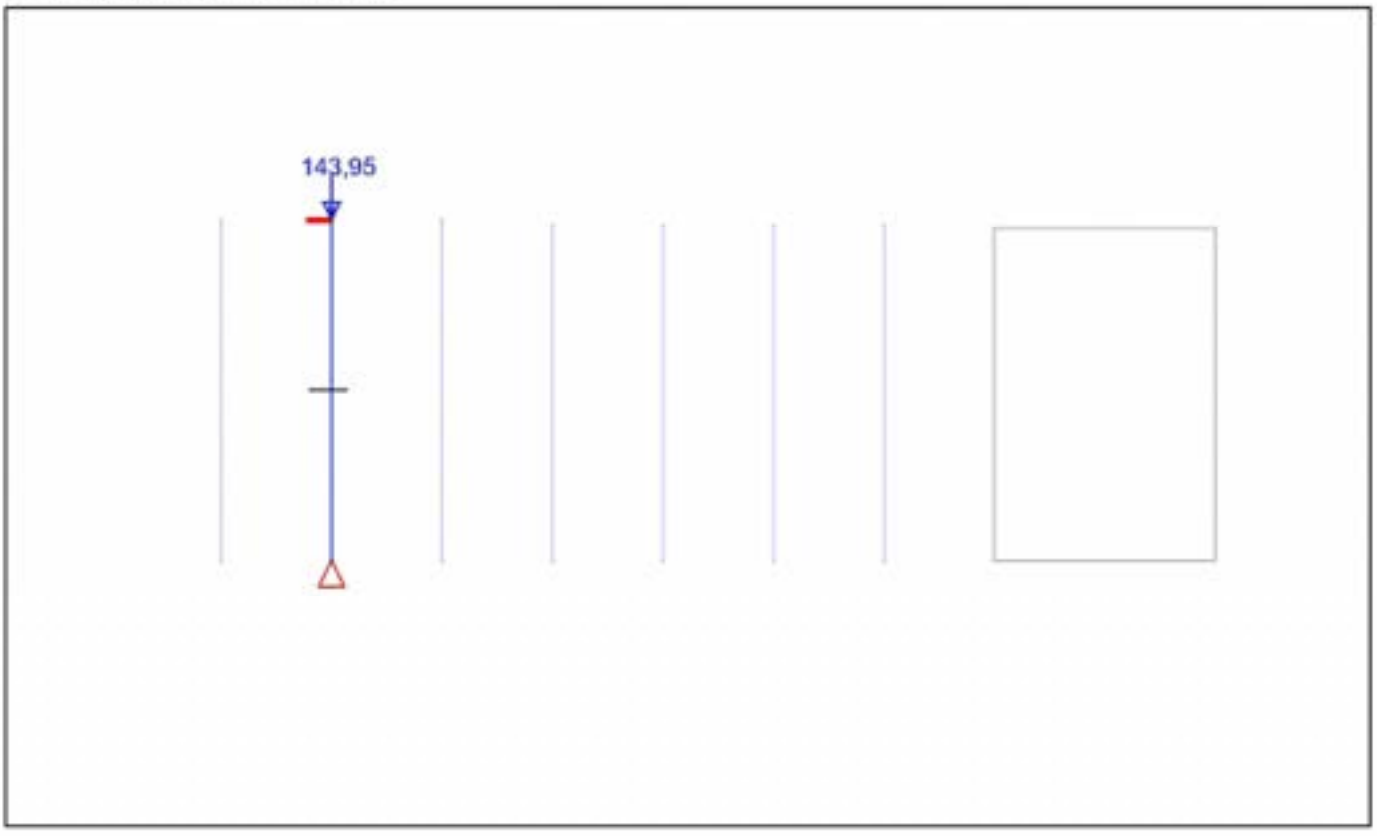
Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

3.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

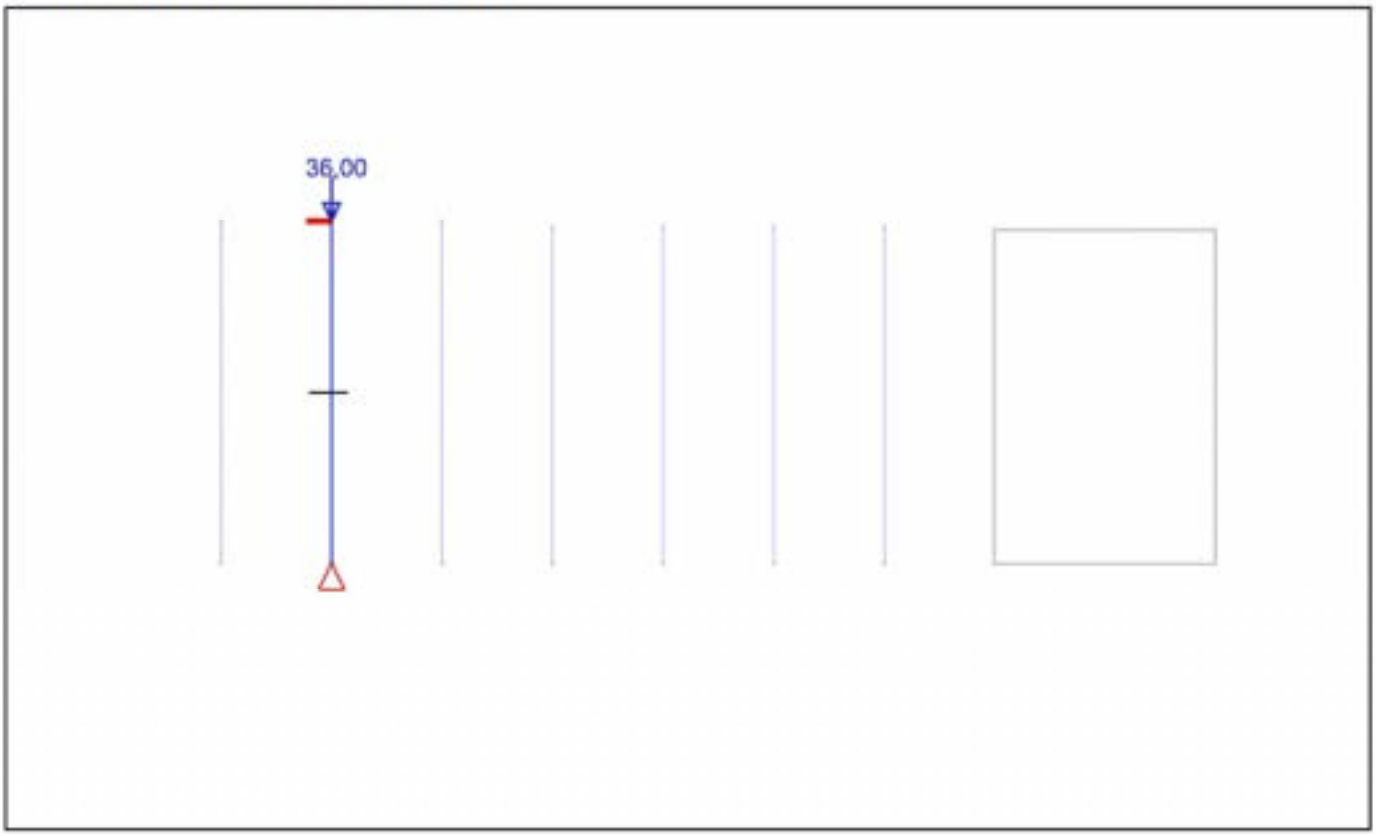
3.4.1 Eigengewicht



3.4.2 permanente lasten

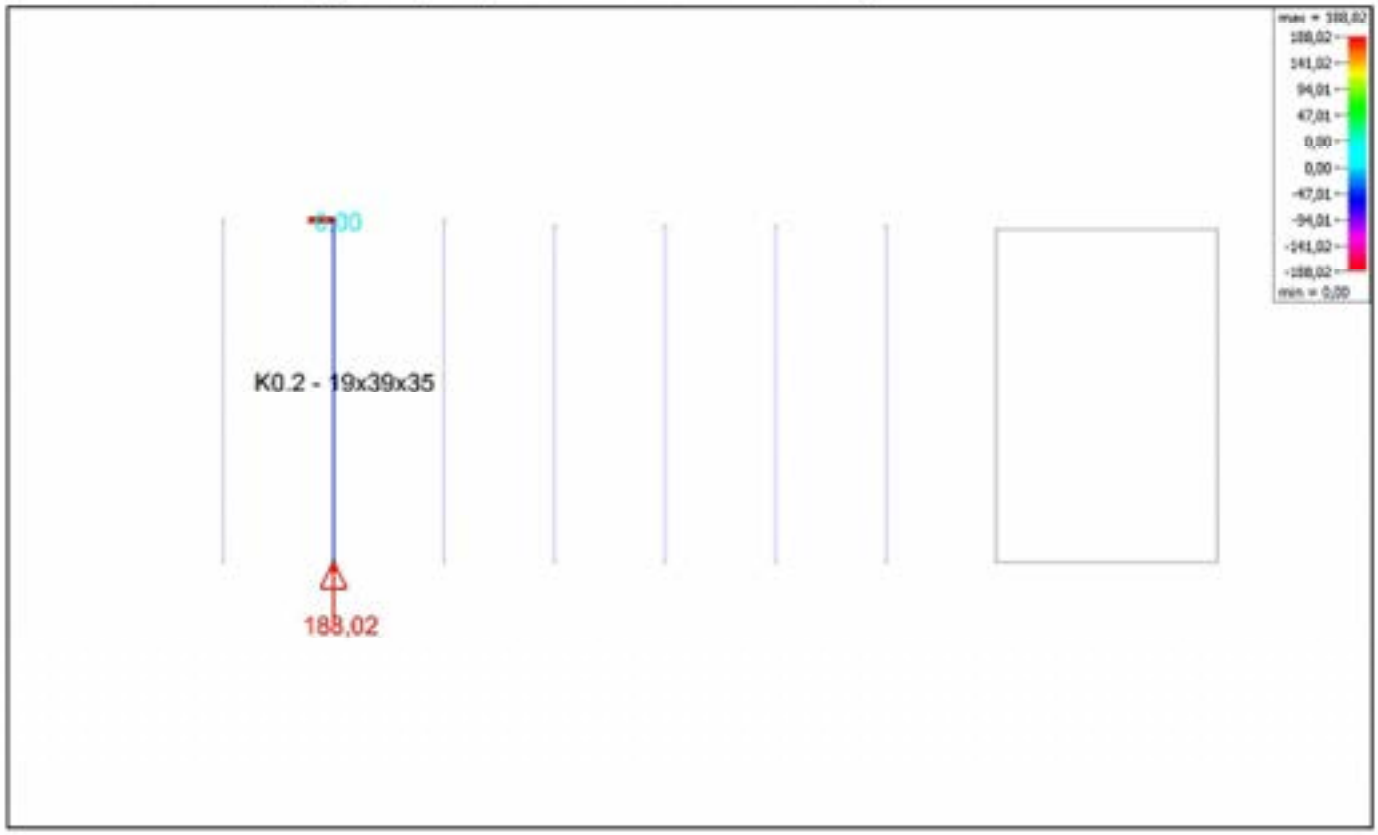


3.4.3 nuttige last A : woonruimtes

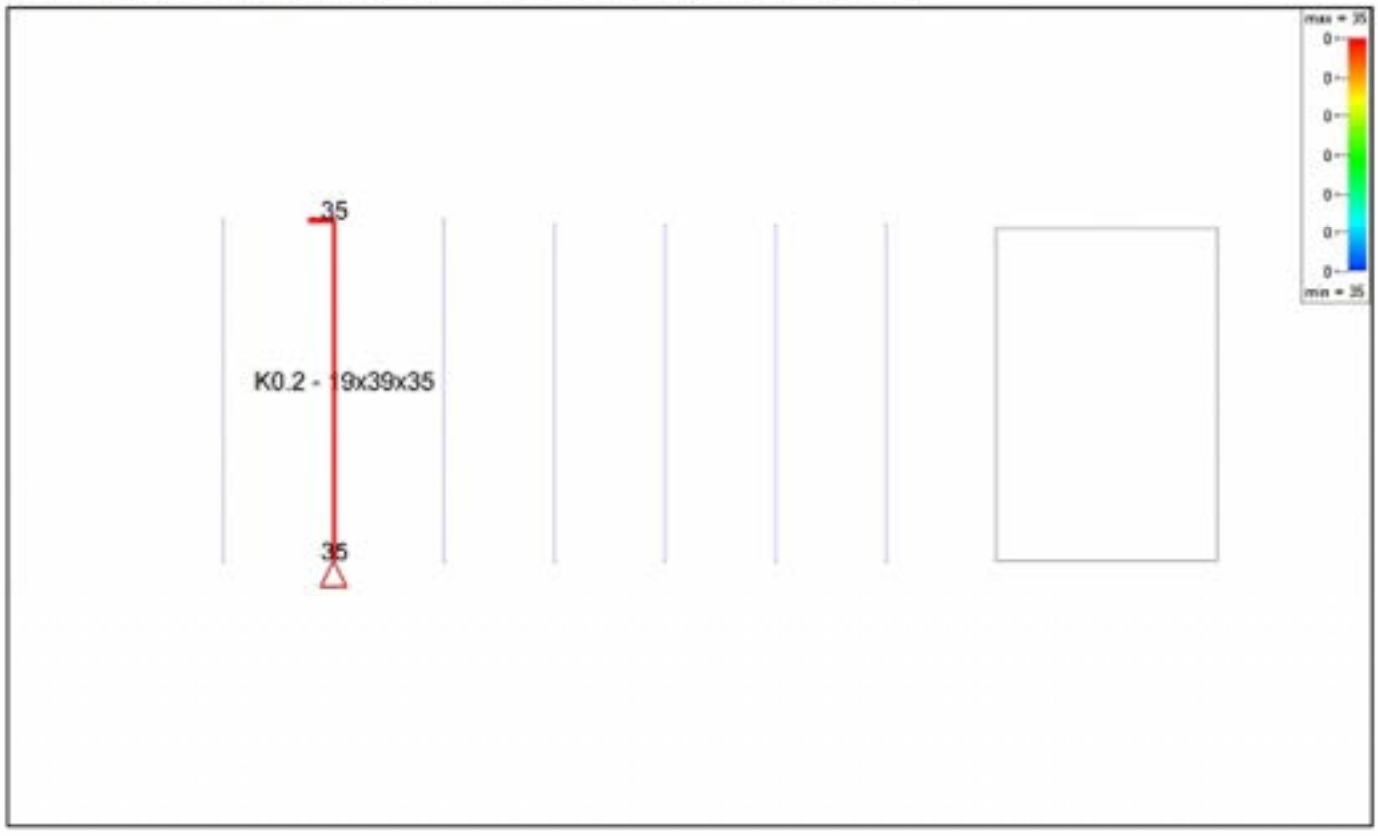


3.5 Voorstelling algemene resultaten

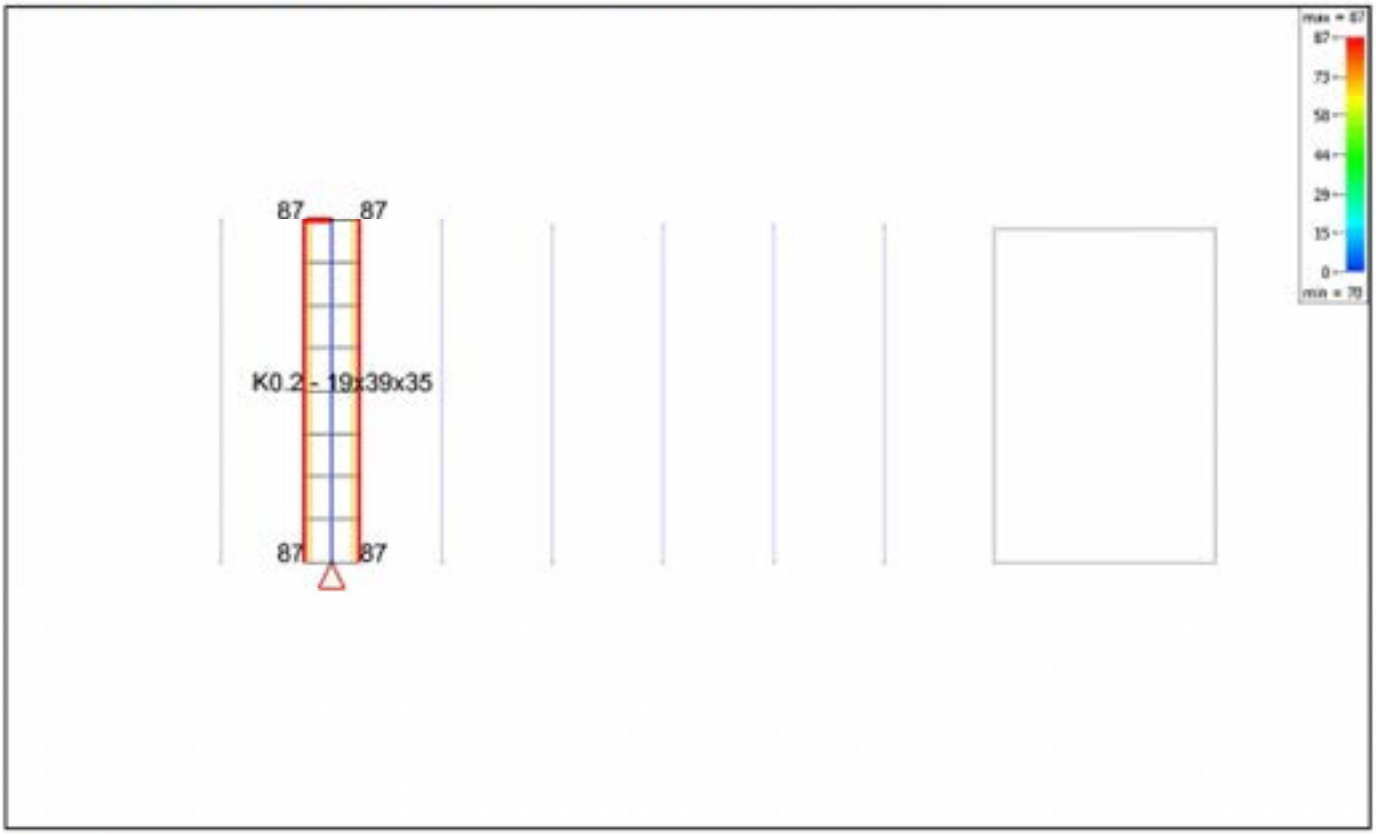
3.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



3.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



3.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

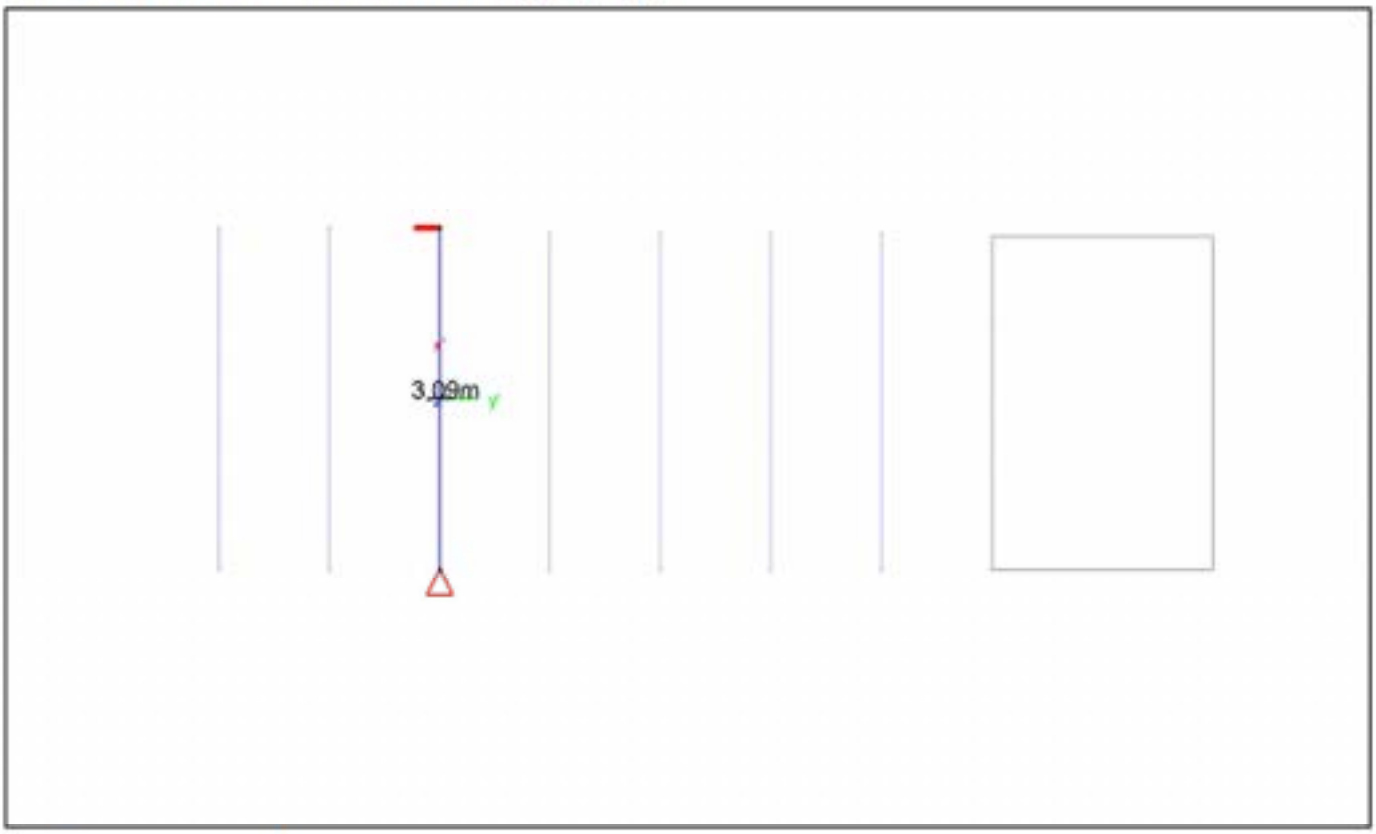


4 K0.3

4.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0
Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0
Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1. 0.0

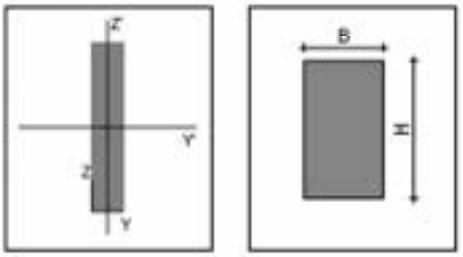
4.2 Geometrie voorstelling (m)



4.3 Doorsnede gegevens

4.3.1 K0.3 - 19x100

4.3.1.1 Dimensies



B = 190,0 mm
H = 1000,0 mm

4.3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	190000,0
COG y (mm)	95,0
COG z (mm)	500,0
SC y (mm)	95,0
SC z (mm)	500,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

	default

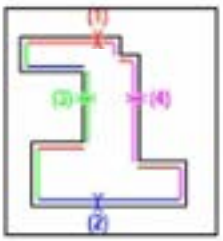
Sy (mm³)	95000000
Sz (mm³)	18050000
Iy (mm⁴)	15833333333
Iz (mm⁴)	571583333
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	288,7
iz (mm)	54,8
It (mm⁴)	2012688955
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	10801915
Wel,y,t (mm³)	31666667
Wel,y,b (mm³)	31666667
Wel,z,l (mm³)	6016667
Wel,z,r (mm³)	6016667

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	190000,0
Avz (mm²)	190000,0
Wpl,y (mm³)	47500000
Wpl,u (mm²)	47500000
Wpl,v (mm³)	9025000

4.3.1.3 Wapeningsdekking

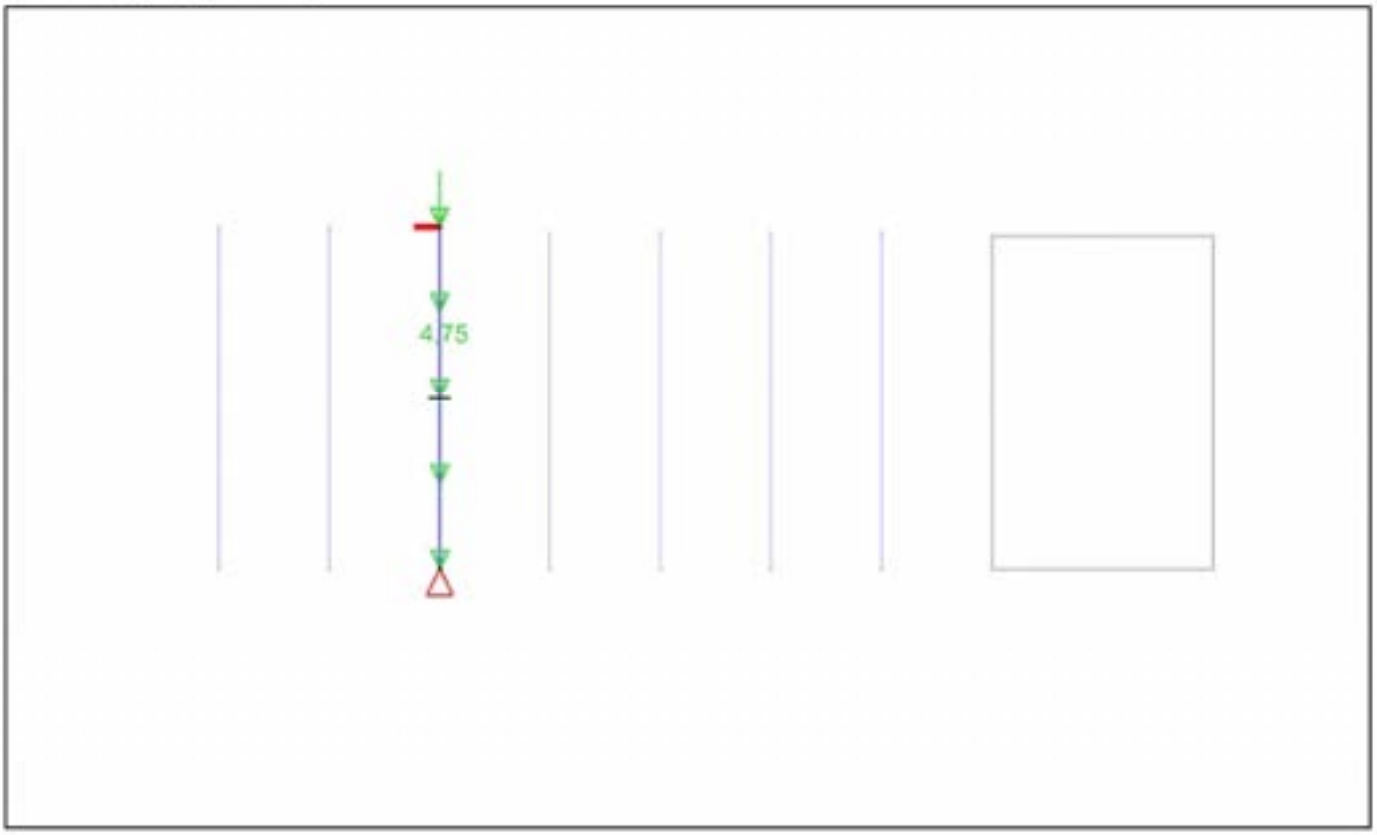
Bruto betondekking voor balken:3,9



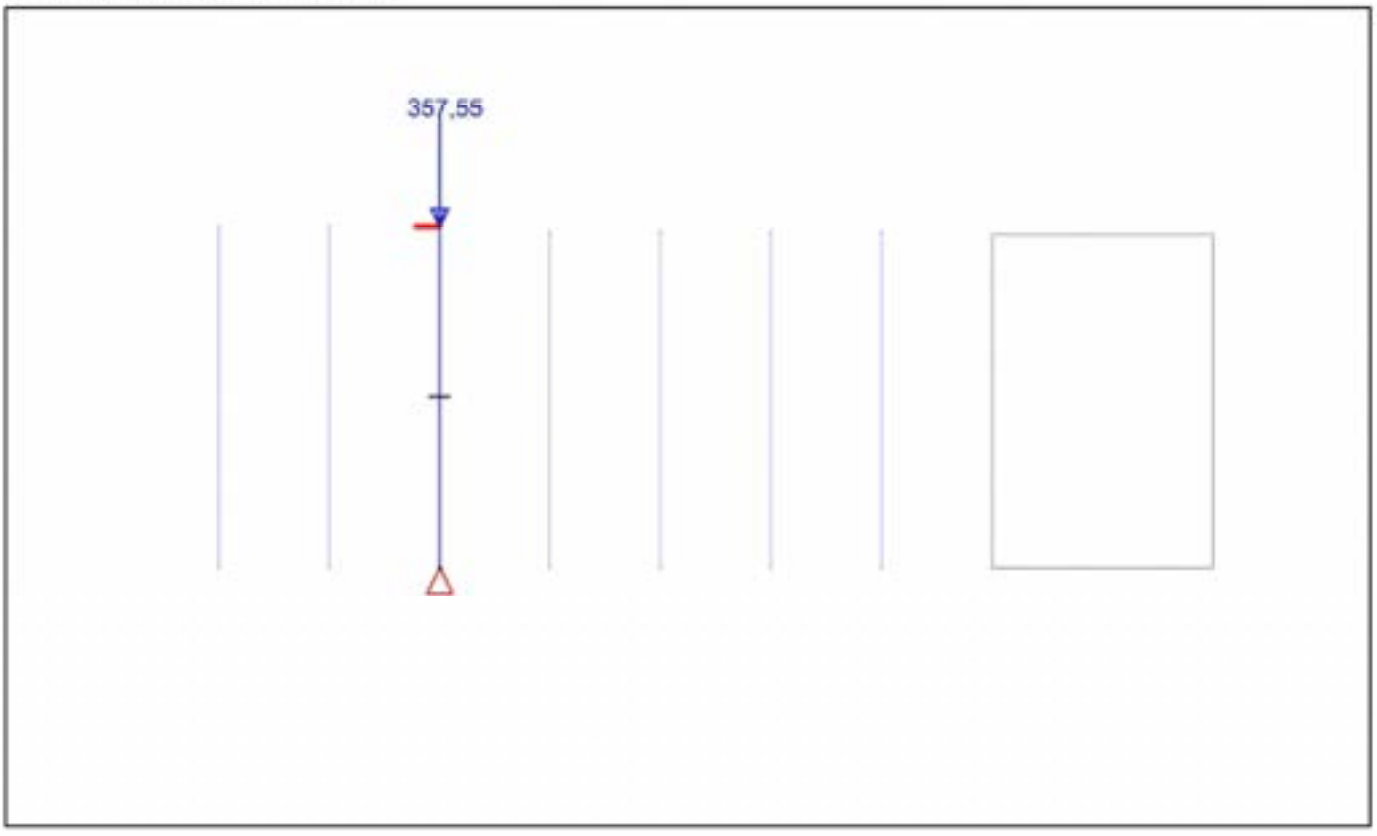
Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

4.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

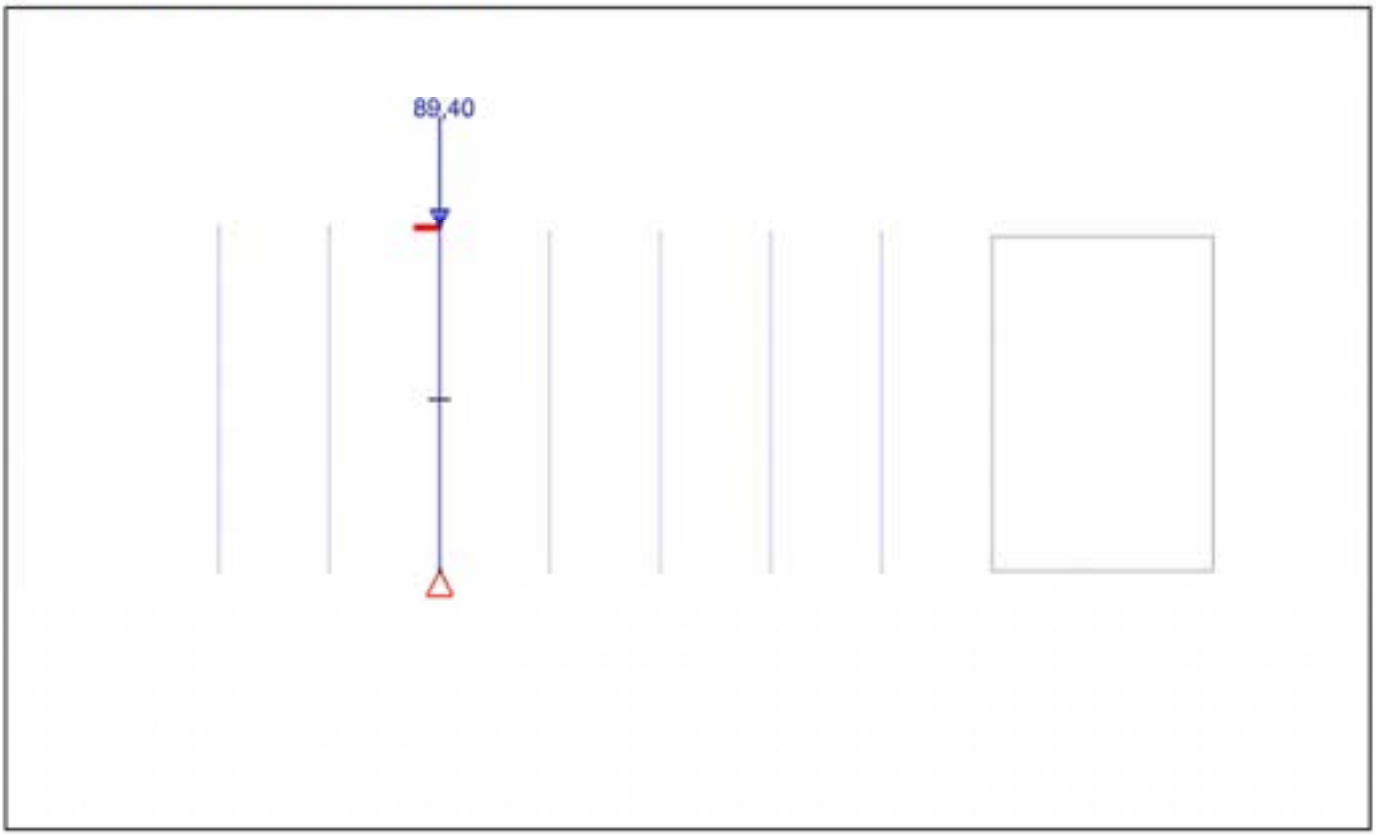
4.4.1 Eigengewicht



4.4.2 permanente lasten

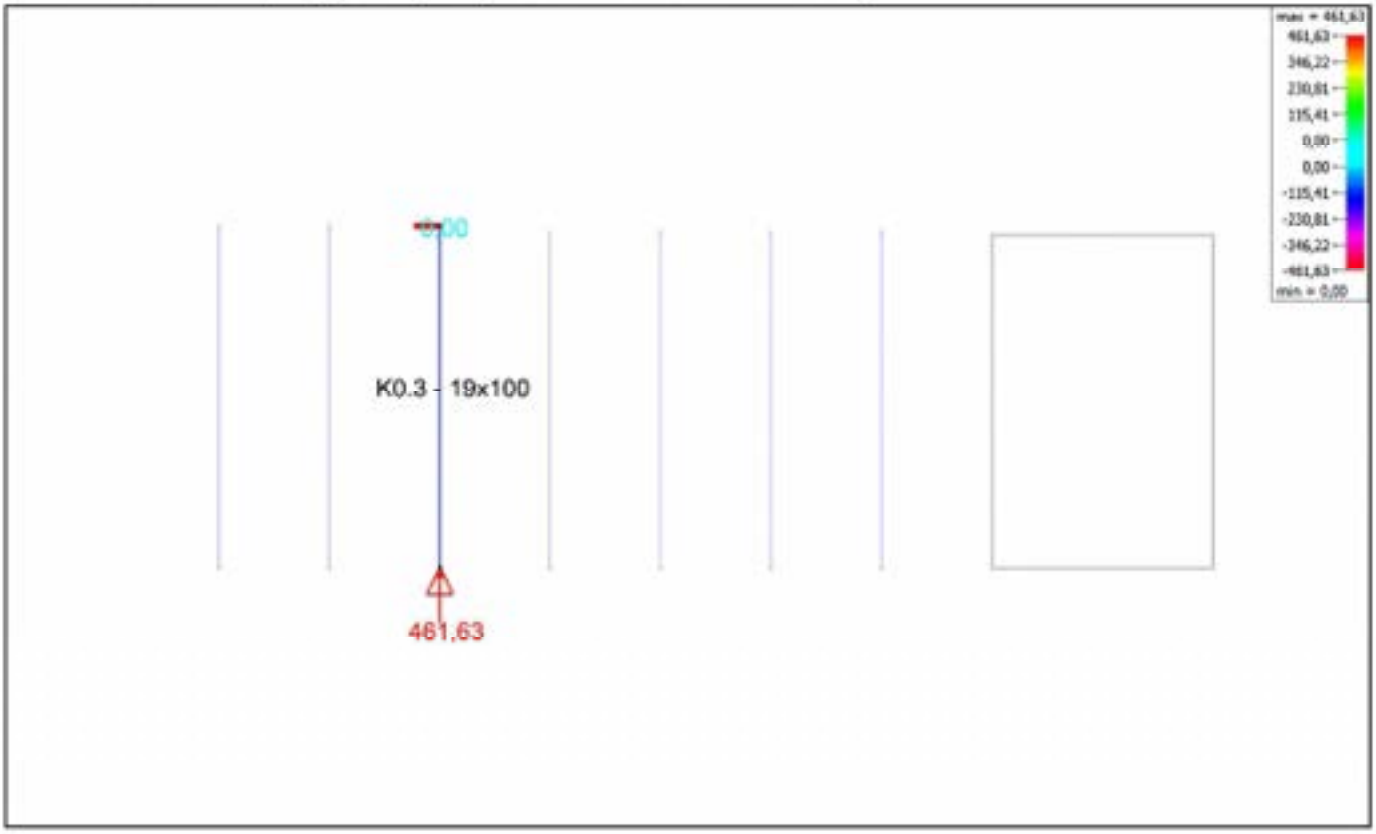


4.4.3 nuttige last A : woonruimtes

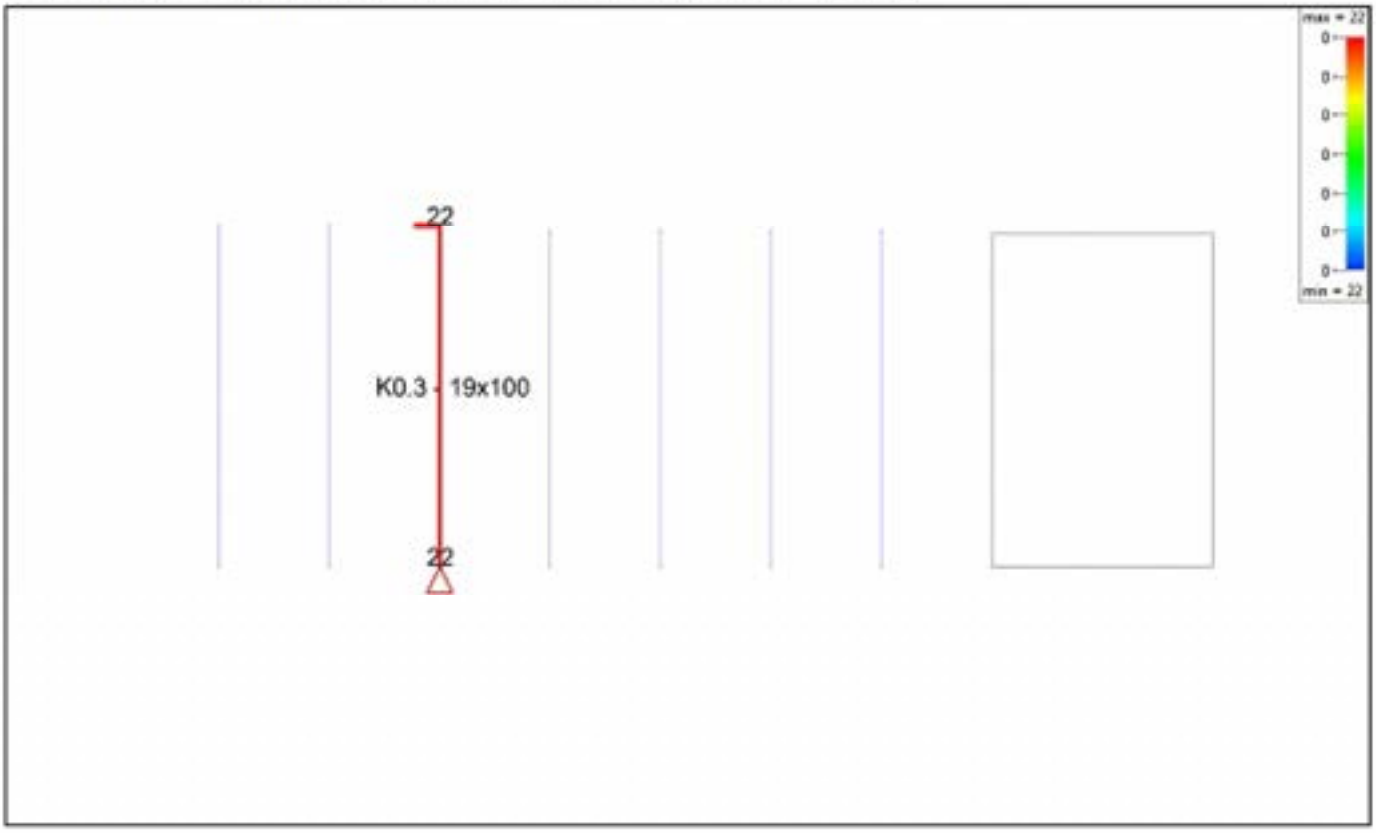


4.5 Voorstelling algemene resultaten

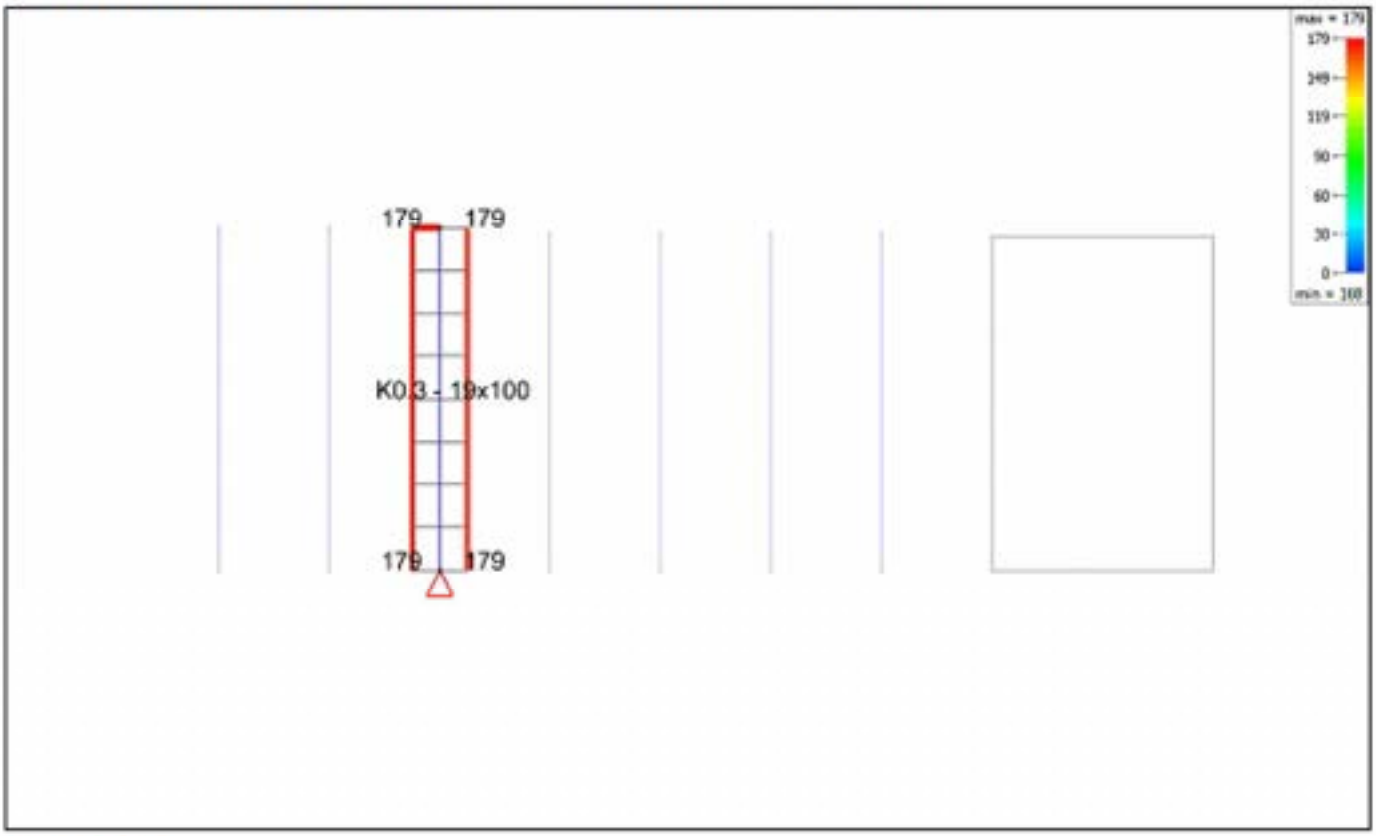
4.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



4.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



4.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

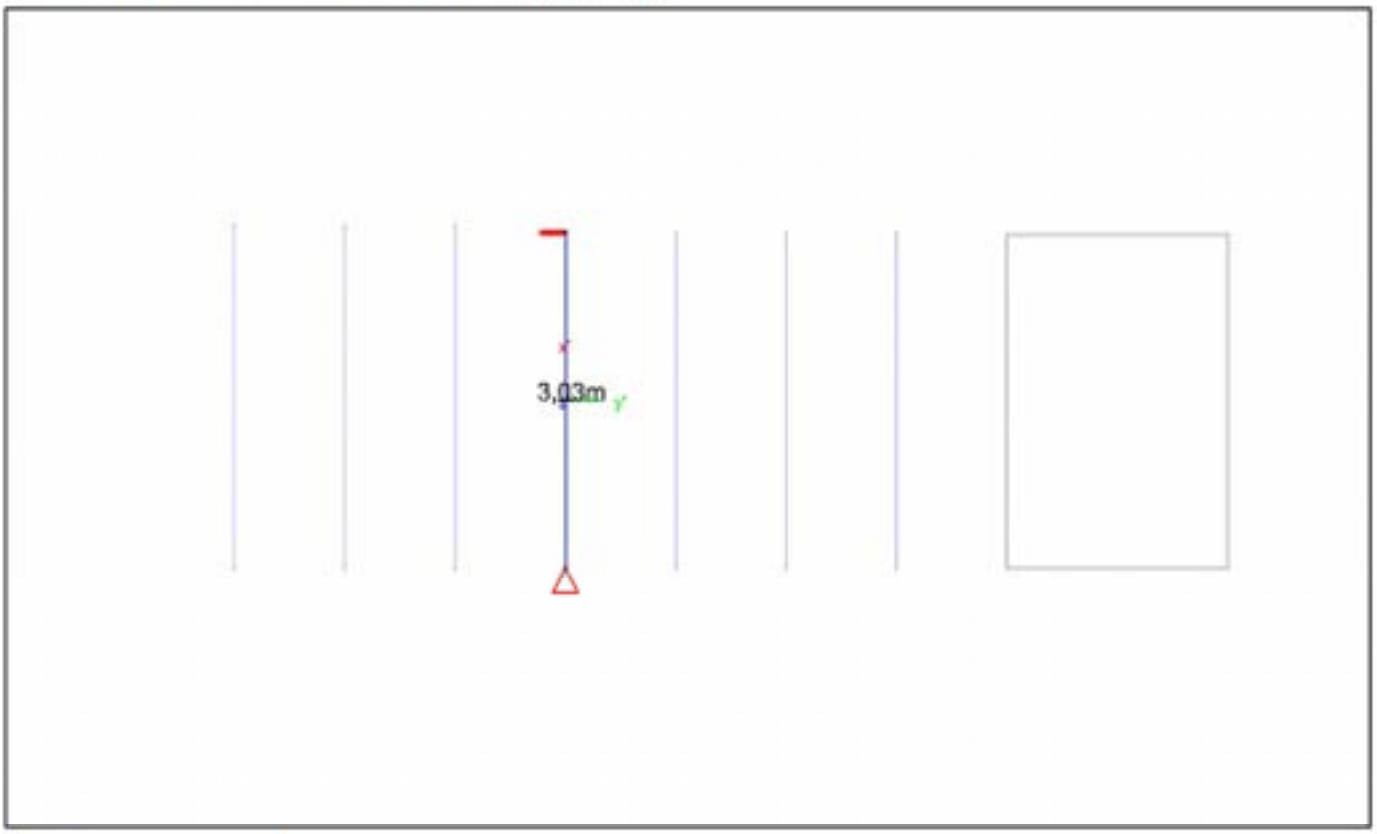


5 K0.4

5.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0
Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0
Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1. 0.0

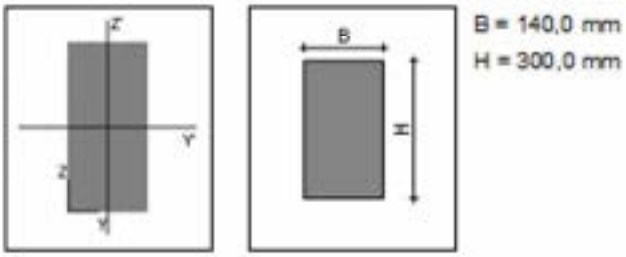
5.2 Geometrie voorstelling (m)



5.3 Doorsnede gegevens

5.3.1 K0.4 - 14x30

5.3.1.1 Dimensies



B = 140,0 mm
H = 300,0 mm

5.3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	42000,0
COG y (mm)	70,0
COG z (mm)	150,0
SC y (mm)	70,0
SC z (mm)	150,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

	default

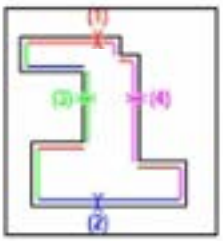
Sy (mm³)	6300000
Sz (mm³)	2940000
Iy (mm⁴)	315000000
Iz (mm⁴)	68600000
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	86,6
iz (mm)	40,4
It (mm⁴)	194045243
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	1531250
Wel,y,t (mm³)	2100000
Wel,y,b (mm³)	2100000
Wel,z,l (mm³)	980000
Wel,z,r (mm³)	980000

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	42000,0
Avz (mm²)	42000,0
Wpl,y (mm³)	3150000
Wpl,u (mm²)	3150000
Wpl,v (mm³)	1470000

5.3.1.3 Wapeningsdekking

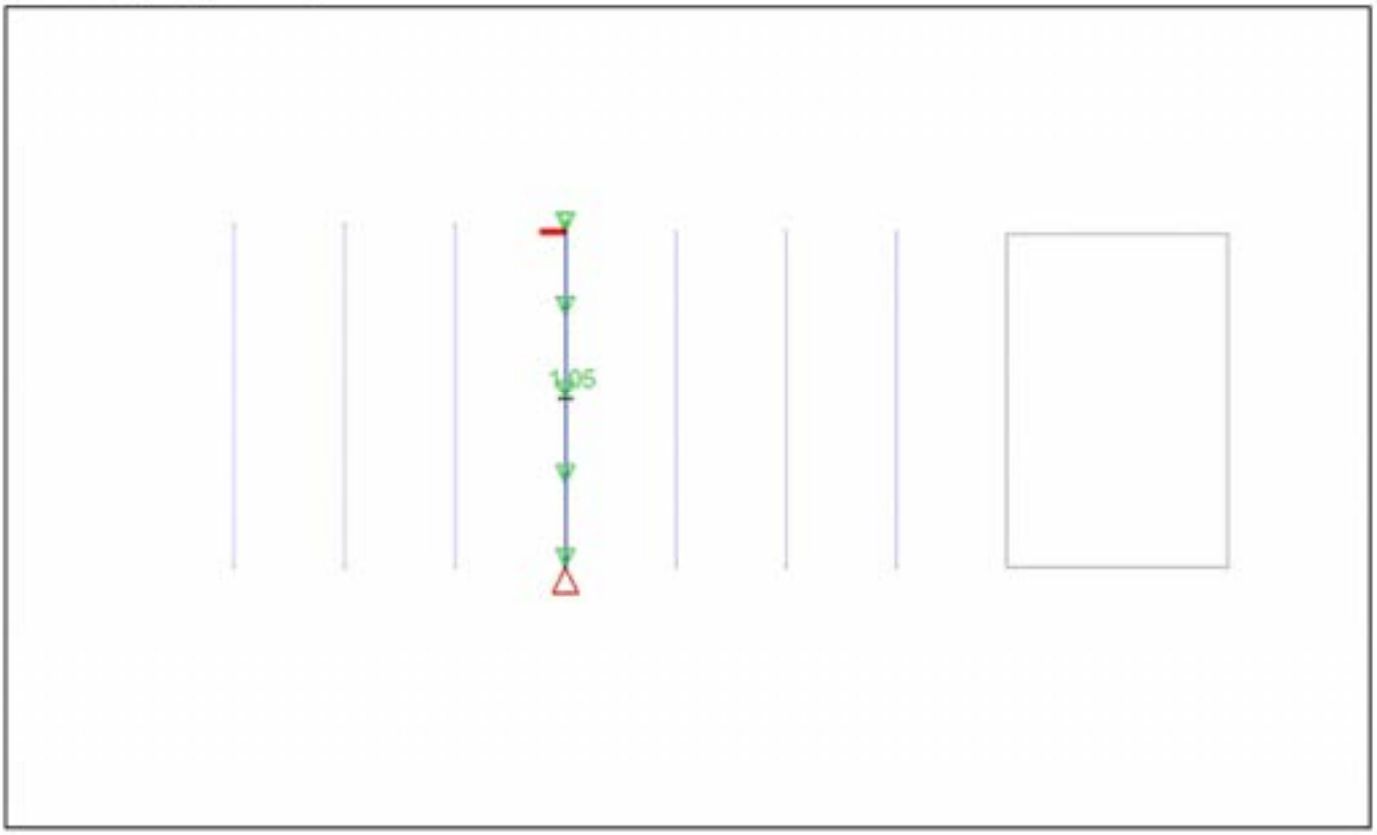
Bruto betondekking voor balken: 4,10



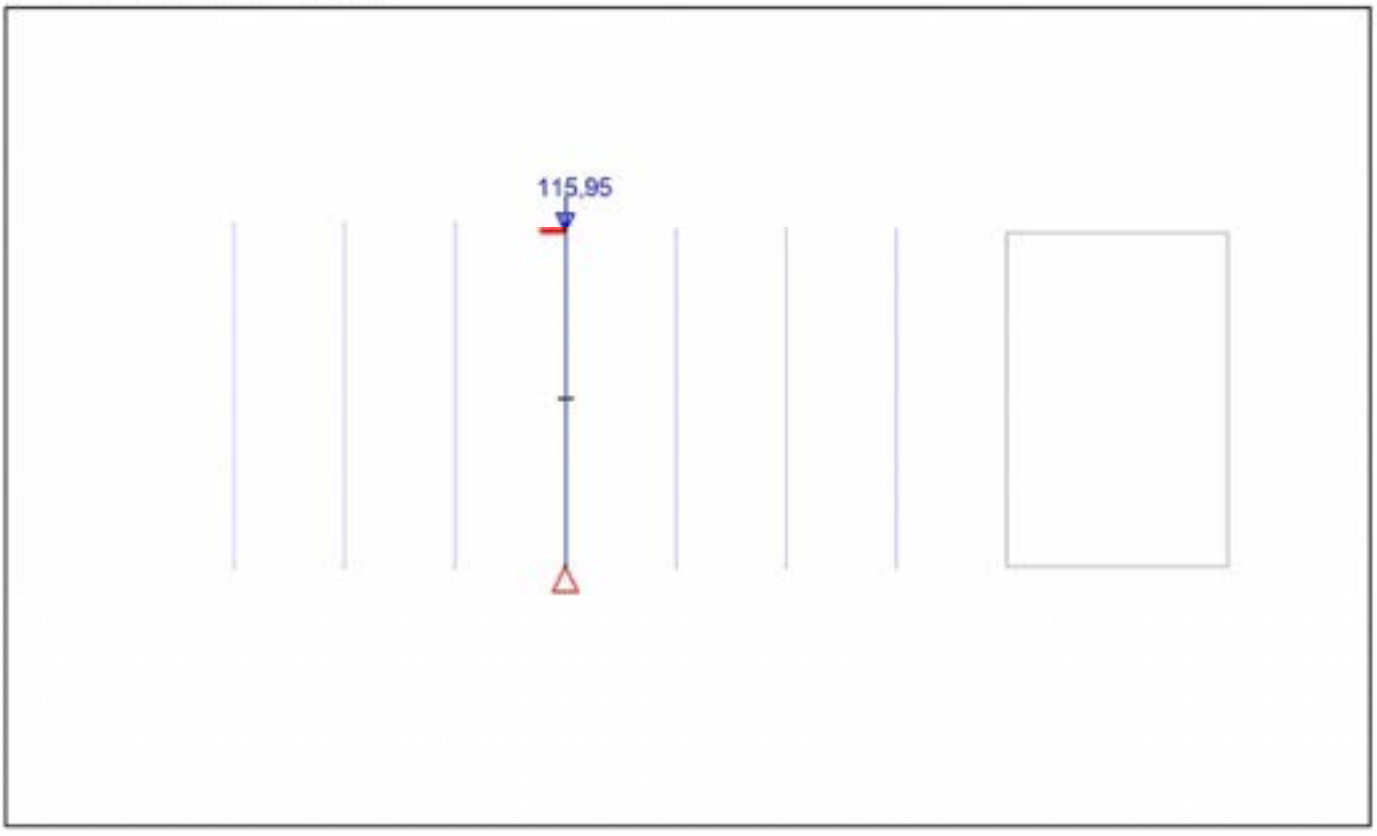
Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

5.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

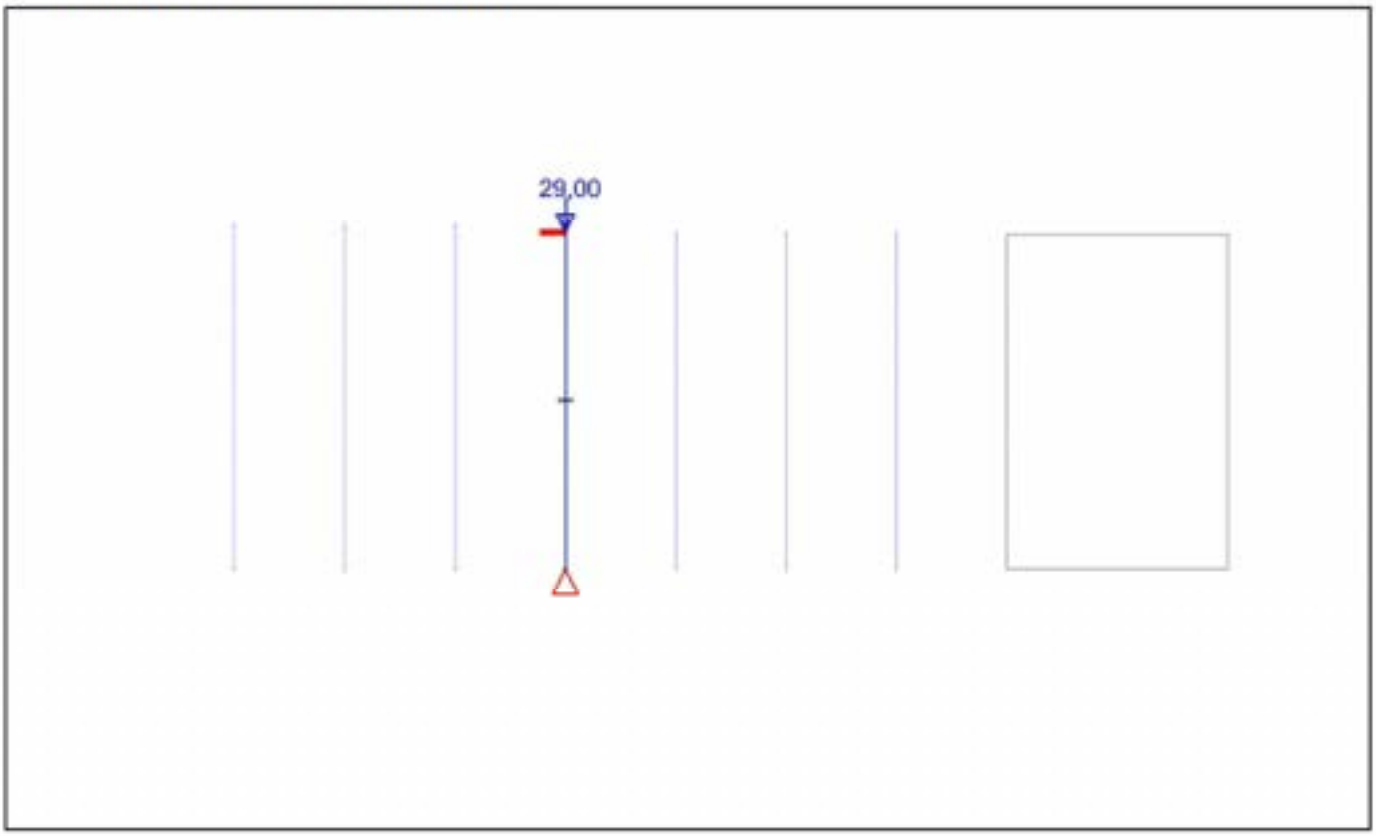
5.4.1 Eigengewicht



5.4.2 permanente lasten

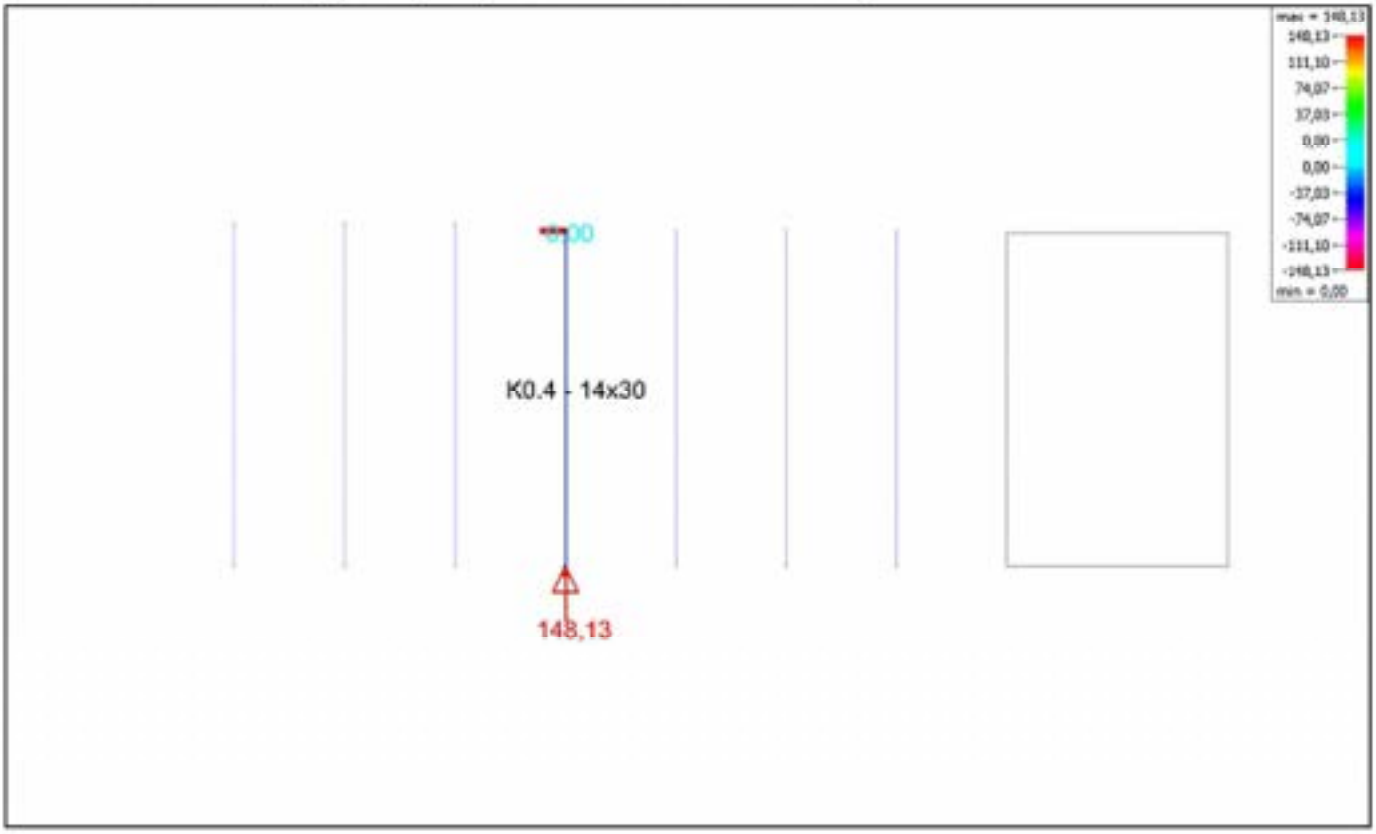


5.4.3 nuttige last A : woonruimtes

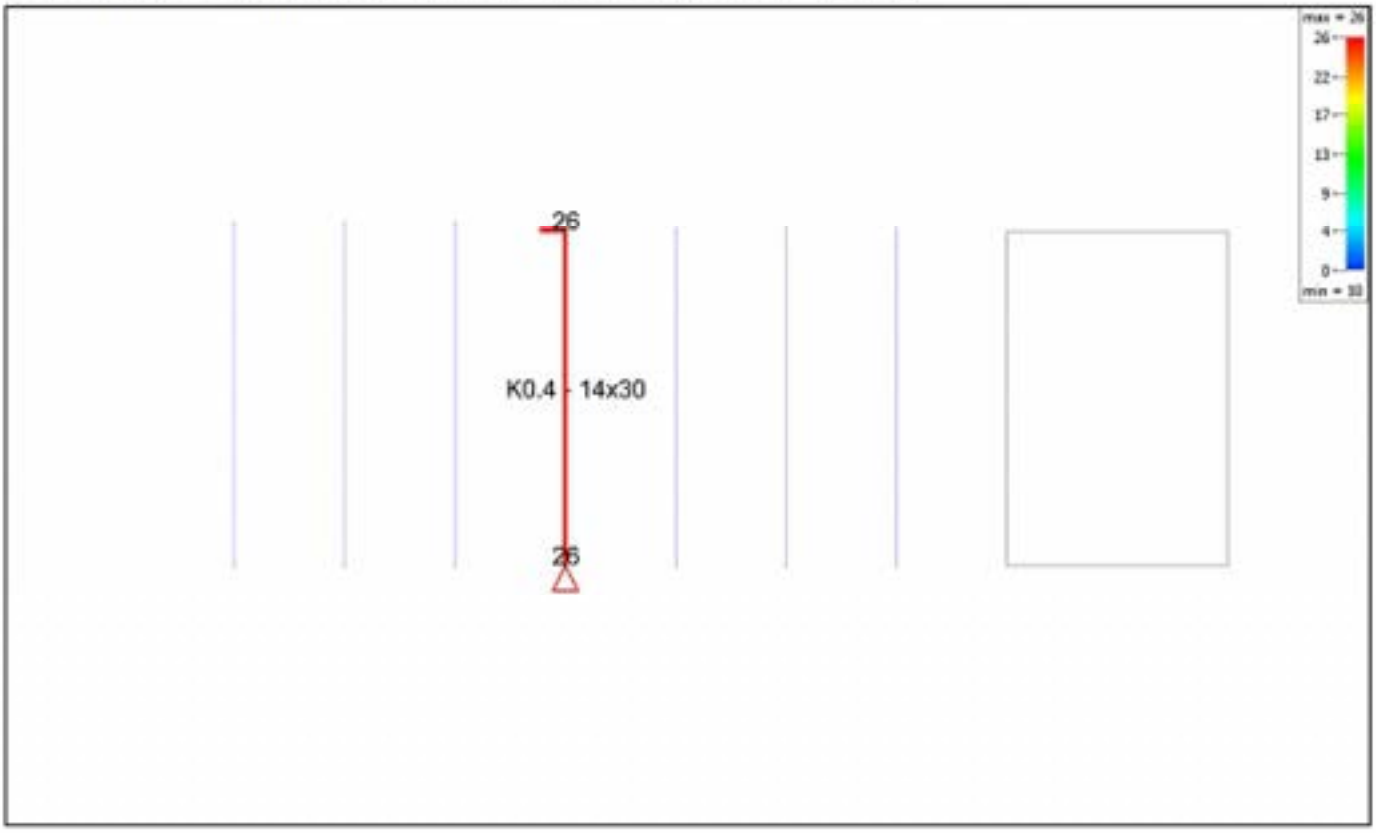


5.5 Voorstelling algemene resultaten

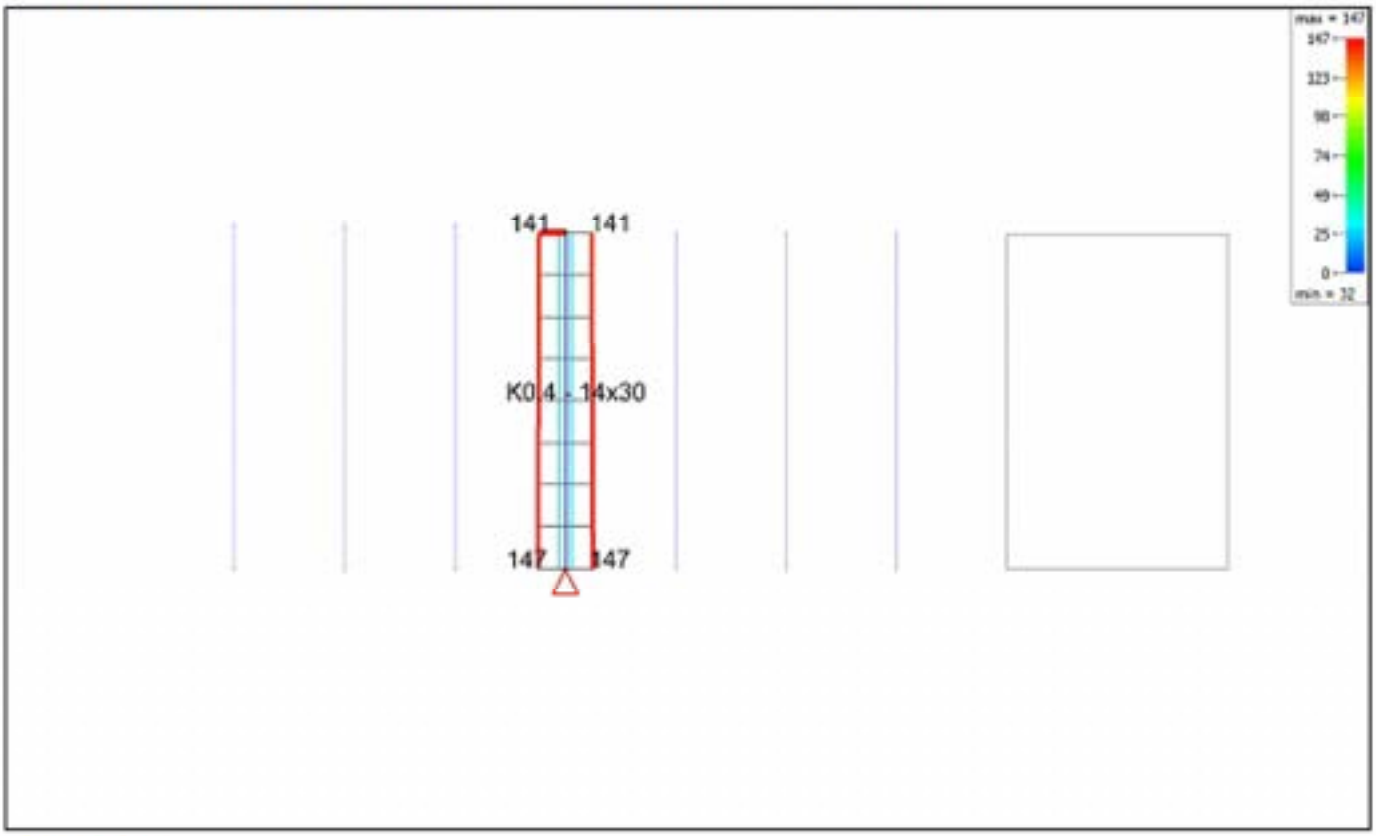
5.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



5.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



5.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

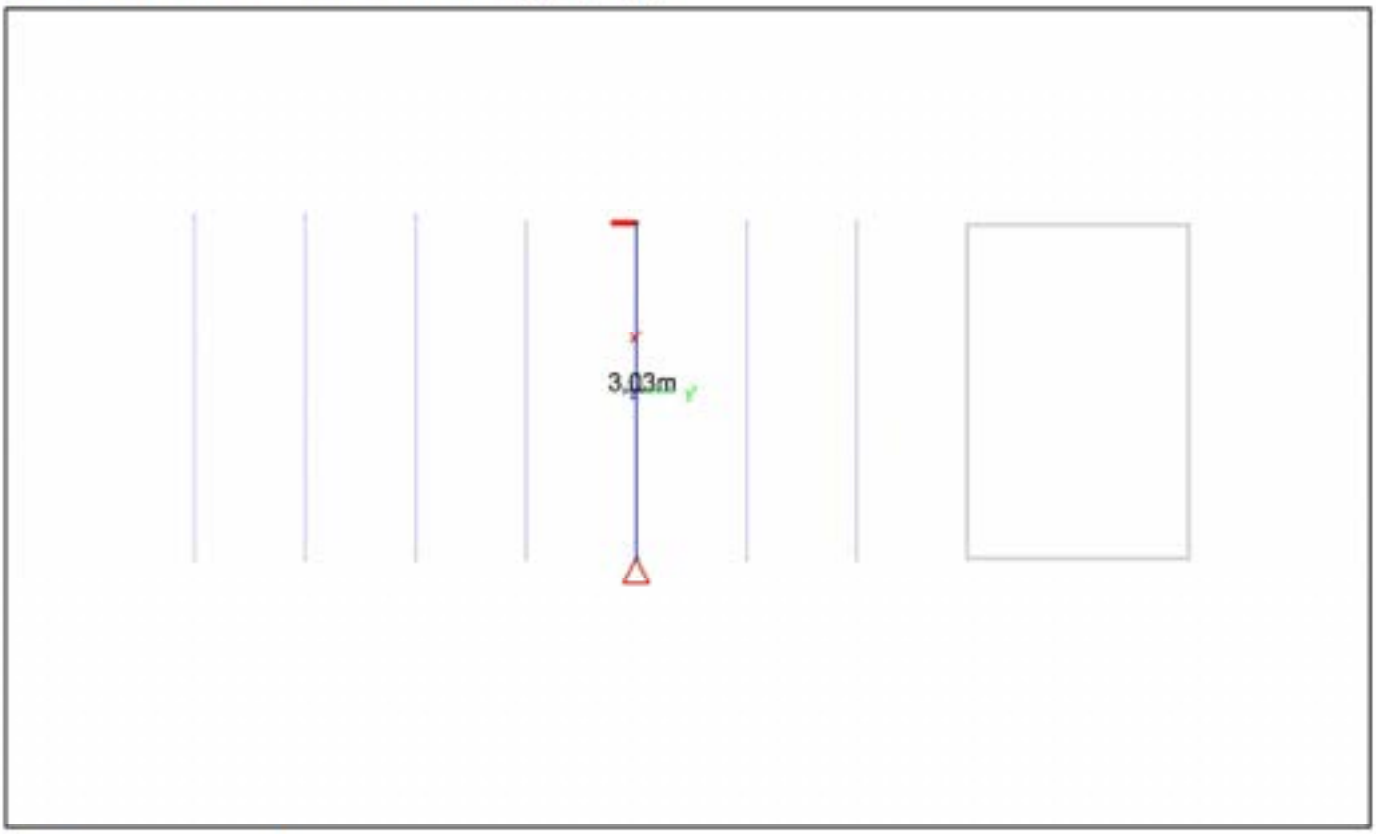


6 K0.5

6.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0
Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0
Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1. 0.0

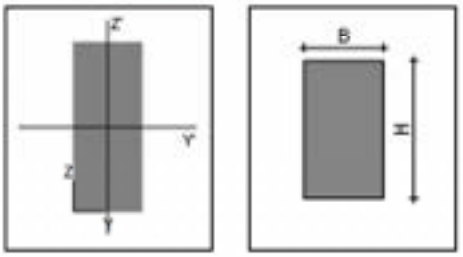
6.2 Geometrie voorstelling (m)



6.3 Doorsnede gegevens

6.3.1 K0.5 - 14x35

6.3.1.1 Dimensies



B = 140,0 mm
H = 350,0 mm

6.3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	49000,0
COG y (mm)	70,0
COG z (mm)	175,0
SC y (mm)	70,0
SC z (mm)	175,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

	default

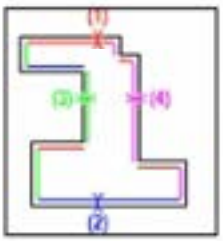
Sy (mm³)	8575000
Sz (mm³)	3430000
Iy (mm⁴)	500208333
Iz (mm⁴)	80033333
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	101,0
iz (mm)	40,4
It (mm⁴)	239631837
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	1844086
Wel,y,t (mm³)	2858333
Wel,y,b (mm³)	2858333
Wel,z,l (mm³)	1143333
Wel,z,r (mm³)	1143333

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	49000,0
Avz (mm²)	49000,0
Wpl,y (mm³)	4287500
Wpl,u (mm³)	4287500
Wpl,v (mm³)	1715000

6.3.1.3 Wapeningsdekking

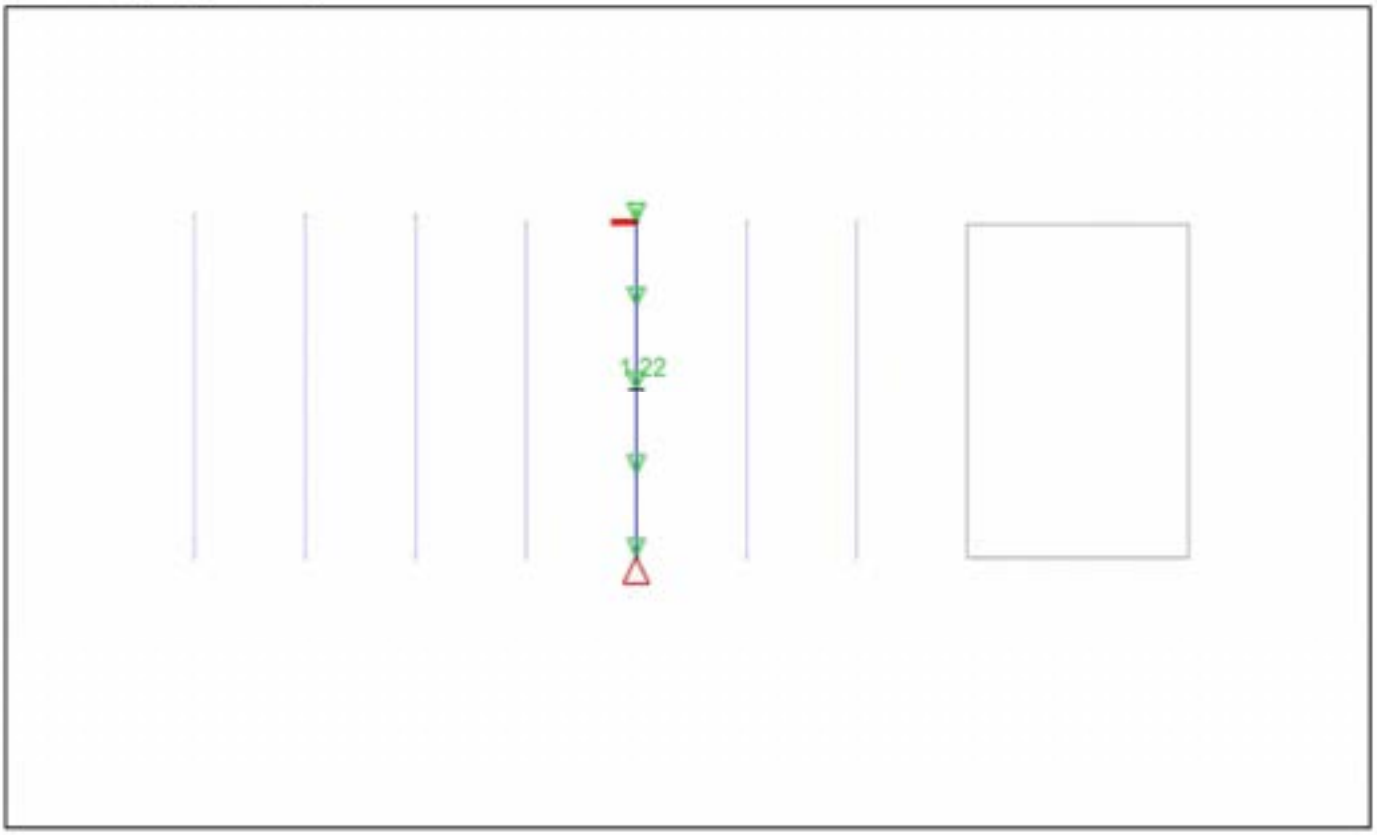
Bruto betondekking voor balken:5,11



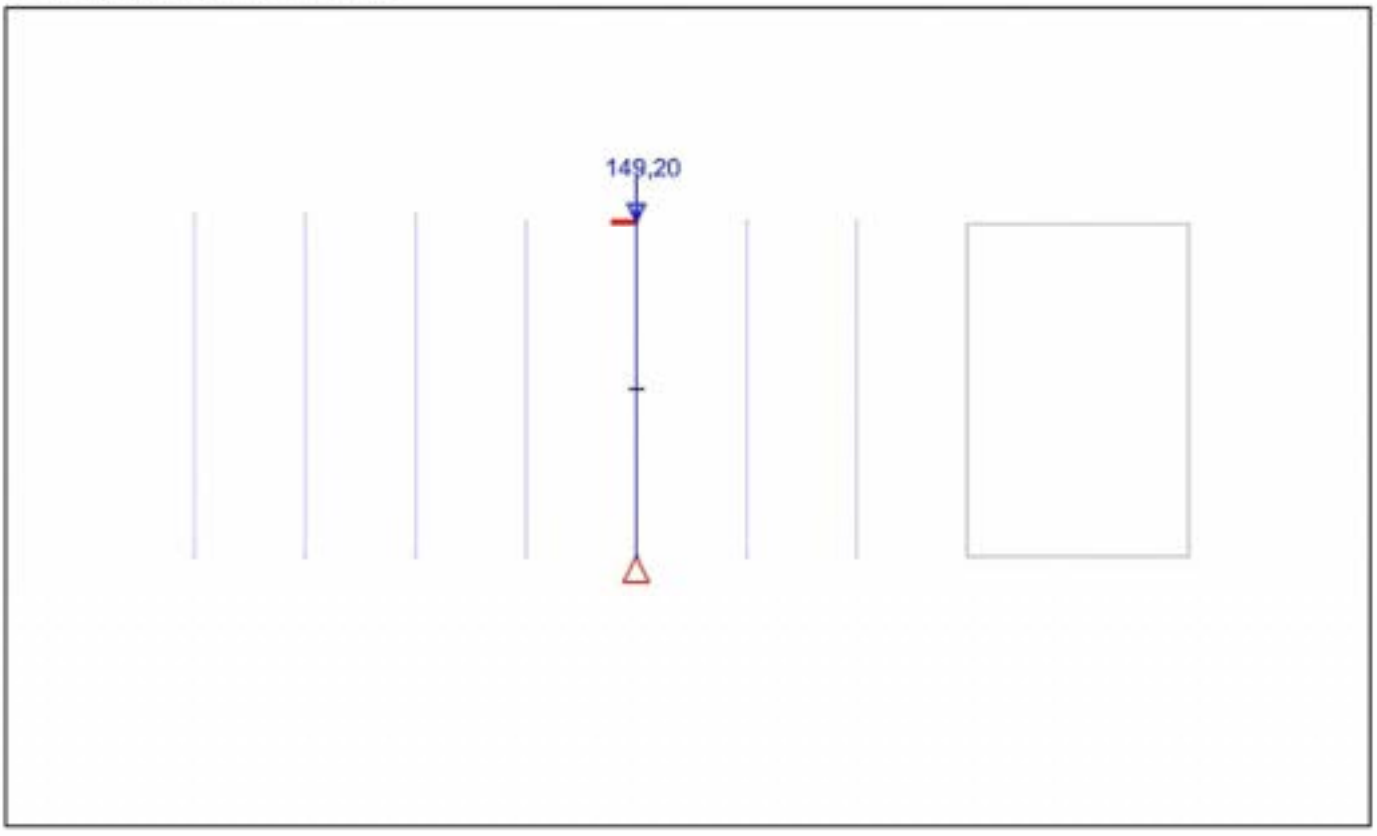
Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

6.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

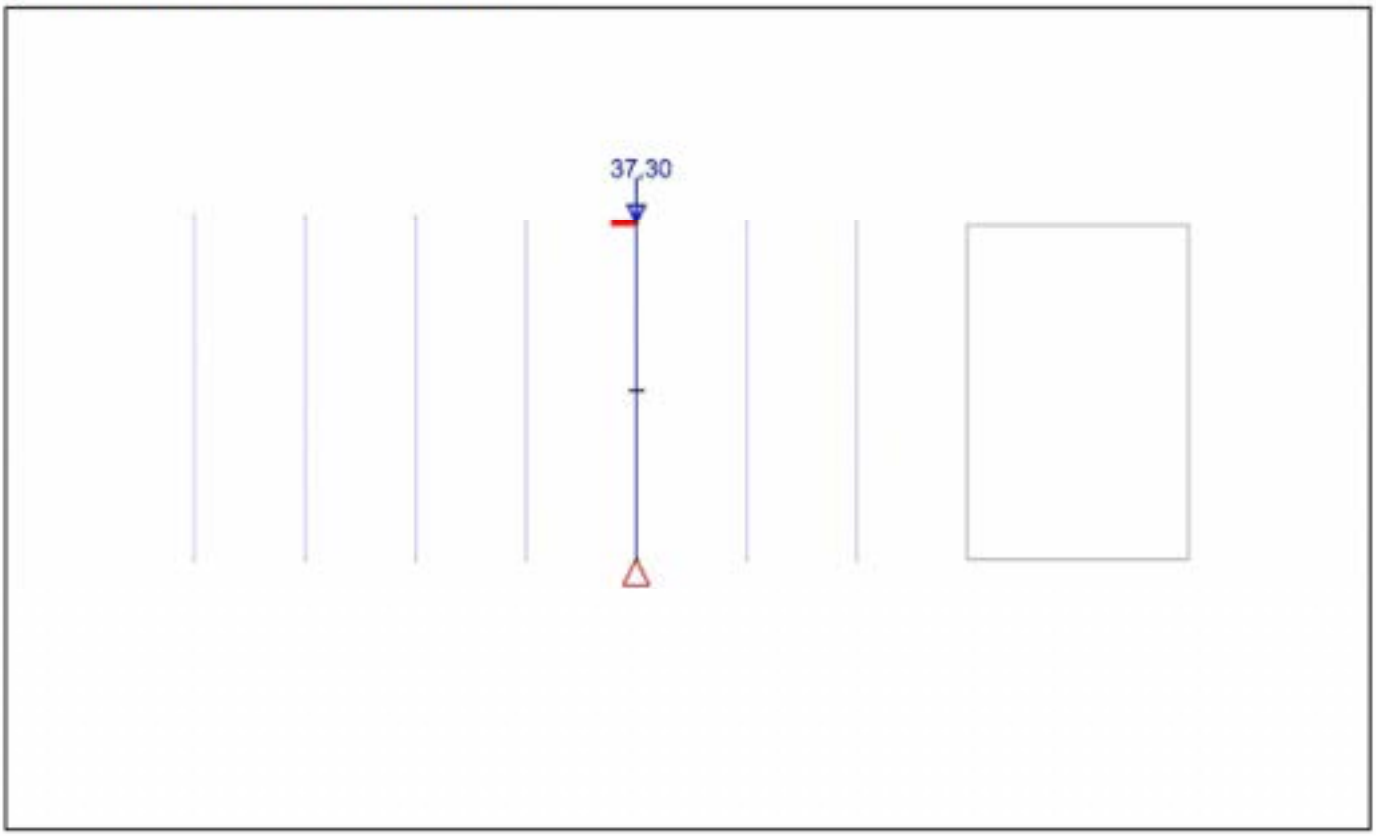
6.4.1 Eigengewicht



6.4.2 permanente lasten

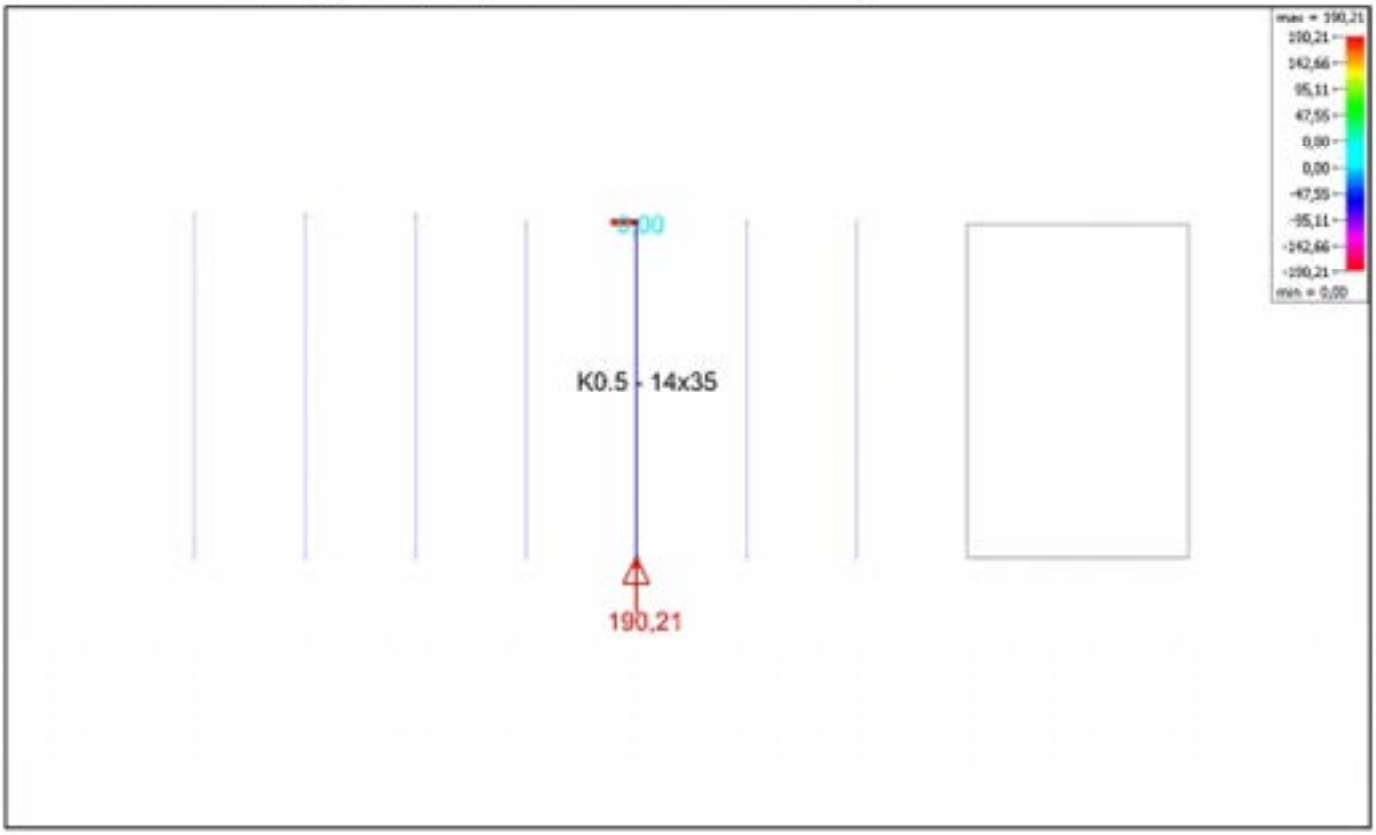


6.4.3 nuttige last A : woonruimtes

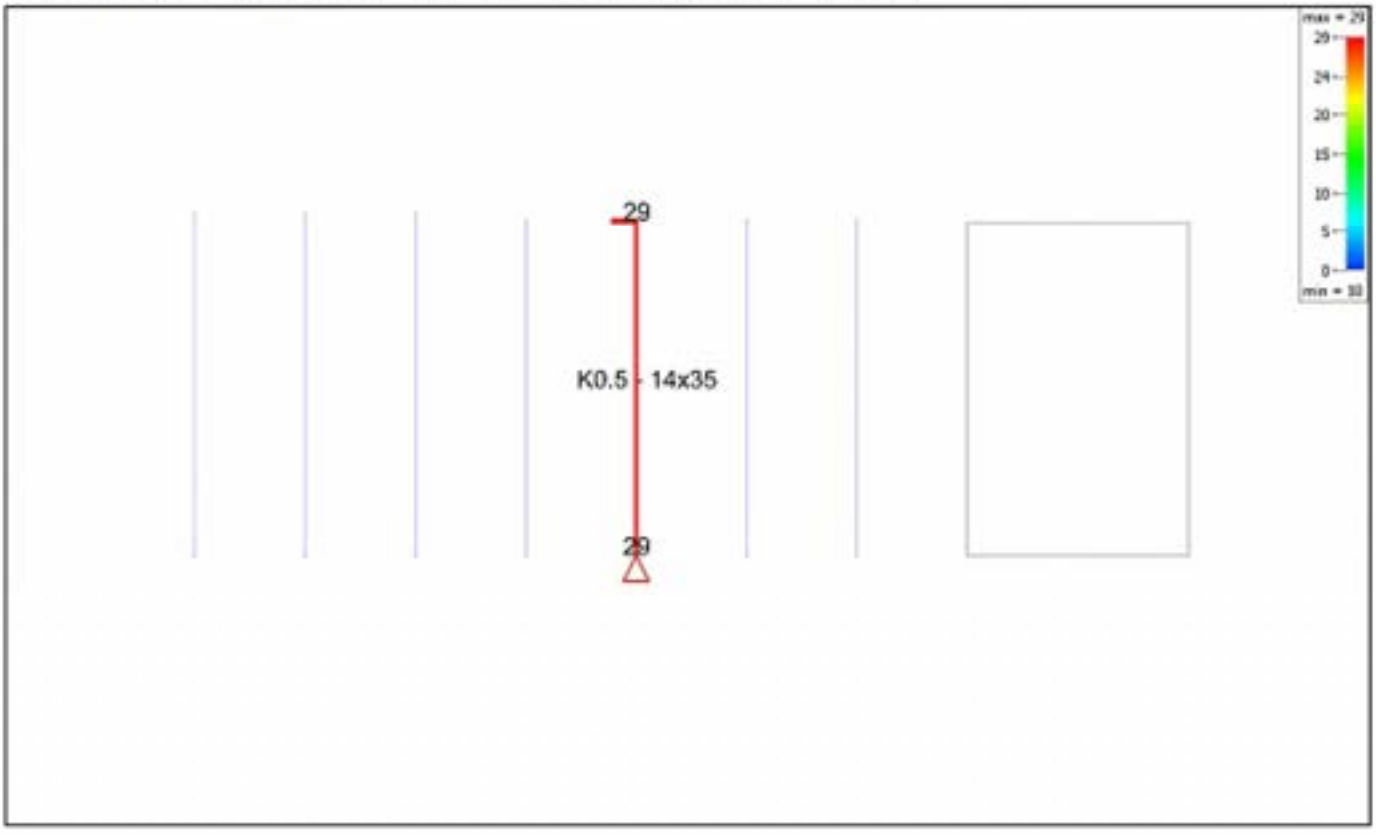


6.5 Voorstelling algemene resultaten

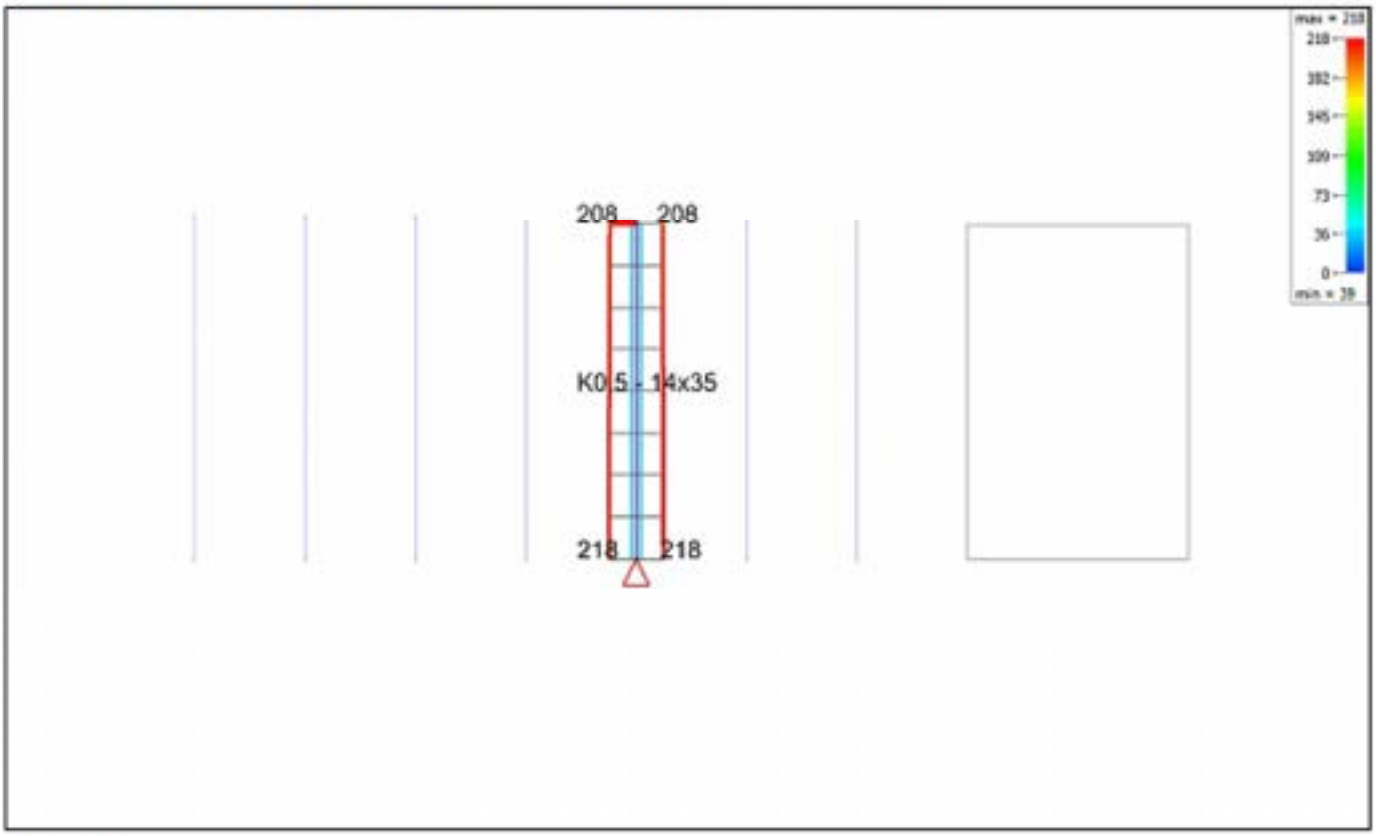
6.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



6.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



6.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

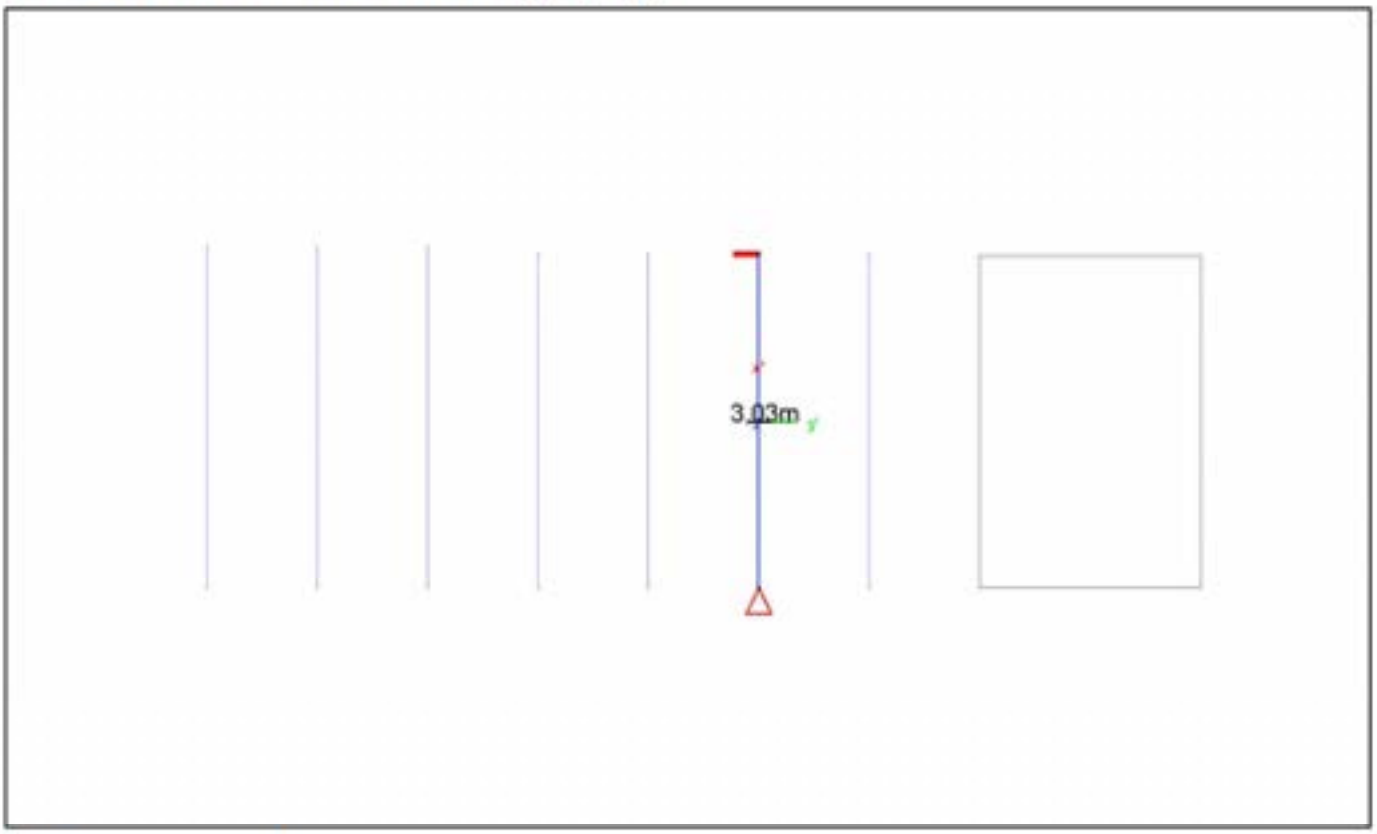


7 K0.6

7.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0
Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0
Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1. 0.0

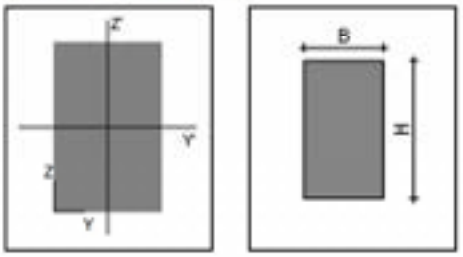
7.2 Geometrie voorstelling (m)



7.3 Doorsnede gegevens

7.3.1 K0.6 - 19x30

7.3.1.1 Dimensies



B = 190,0 mm
H = 300,0 mm

7.3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	57000,0
COG y (mm)	95,0
COG z (mm)	150,0
SC y (mm)	95,0
SC z (mm)	150,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

	default

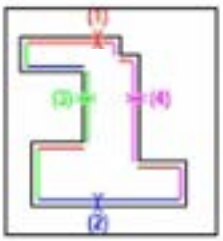
Sy (mm³)	8550000
Sz (mm³)	5415000
Iy (mm⁴)	427500000
Iz (mm⁴)	171475000
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	86,6
iz (mm)	54,8
It (mm⁴)	415895188
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	2615942
Wel,y,t (mm³)	2850000
Wel,y,b (mm³)	2850000
Wel,z,l (mm³)	1805000
Wel,z,r (mm³)	1805000

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	57000,0
Avz (mm²)	57000,0
Wpl,y (mm³)	4275000
Wpl,u (mm³)	4275000
Wpl,v (mm³)	2707500

7.3.1.3 Wapeningsdekking

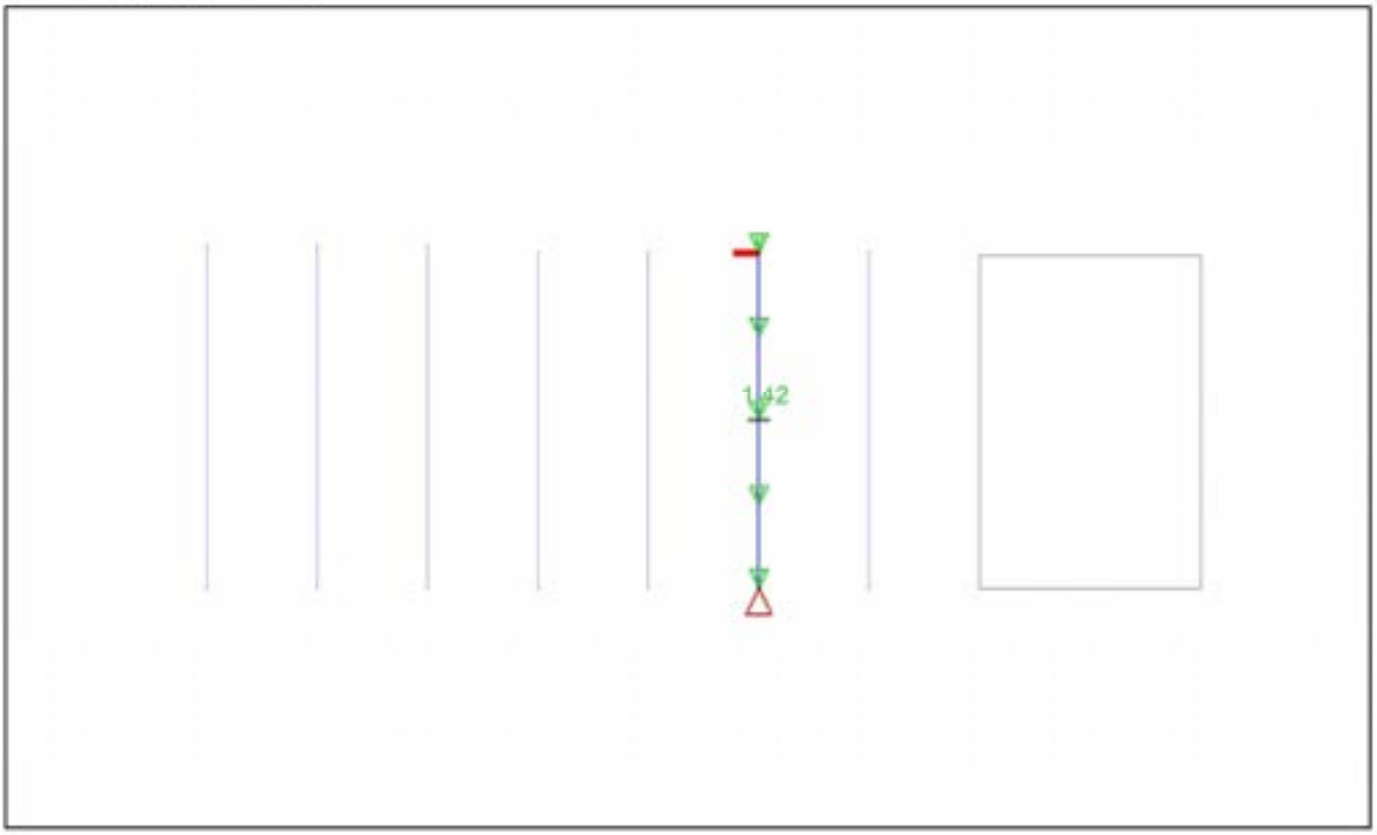
Bruto betondekking voor balken:6,12



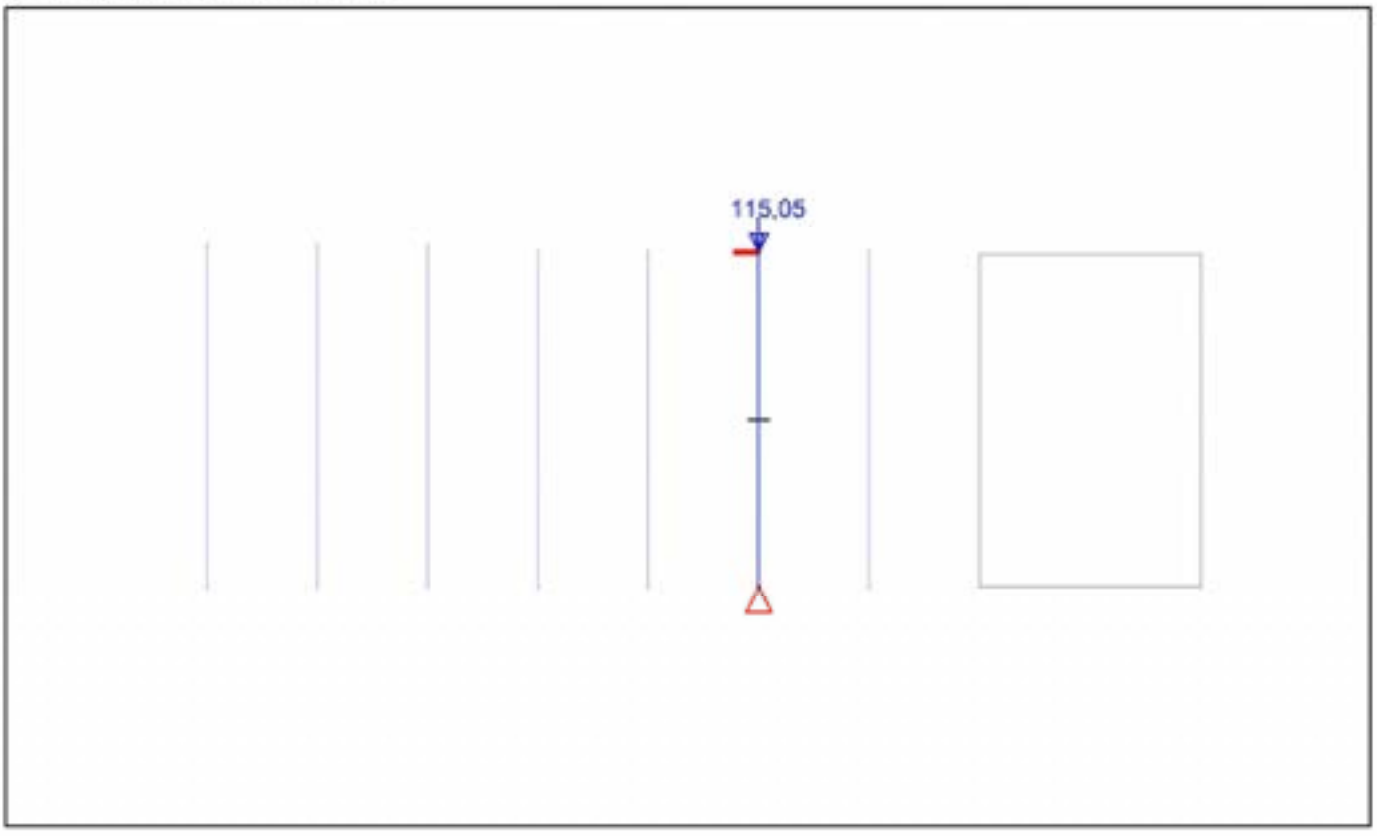
Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

7.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

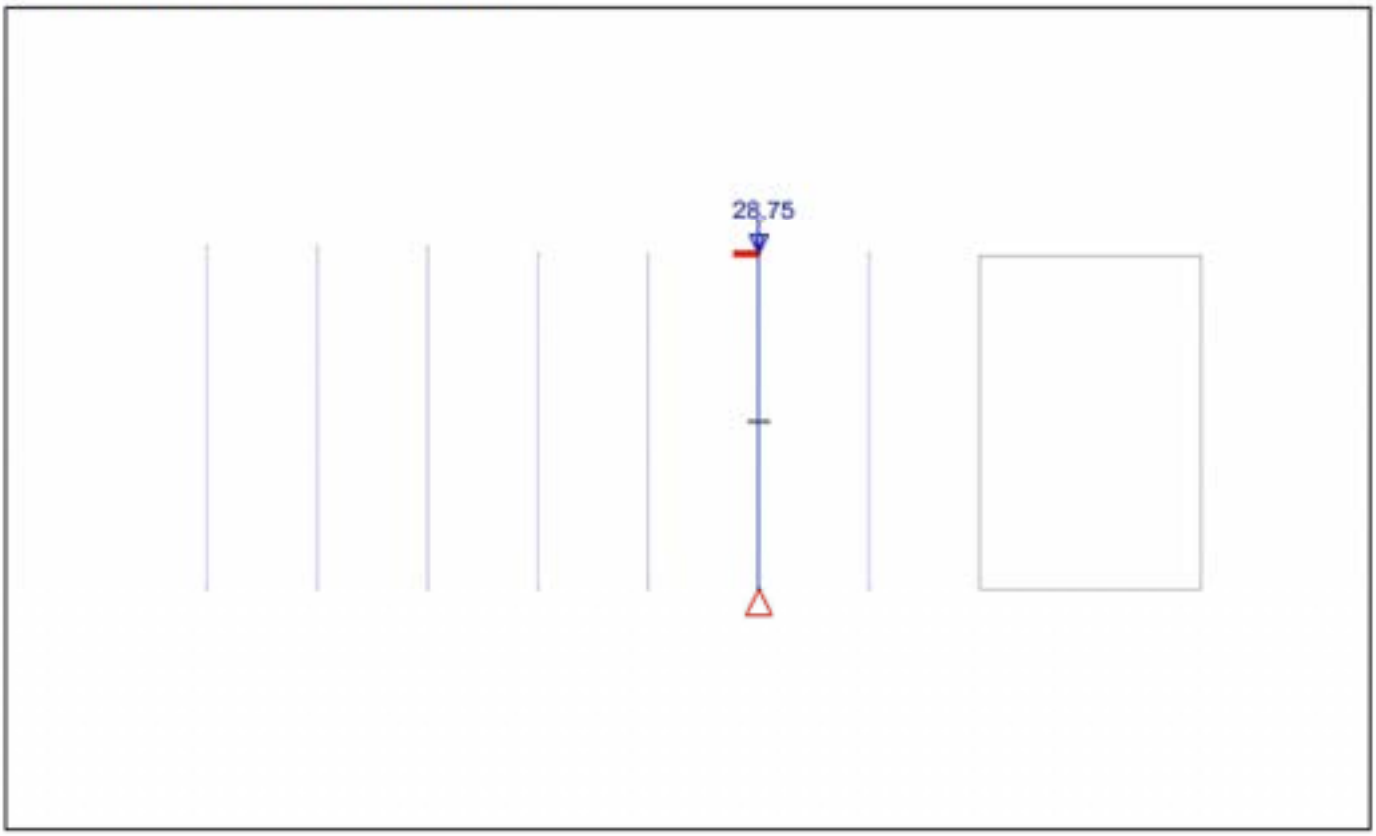
7.4.1 Eigengewicht



7.4.2 permanente lasten

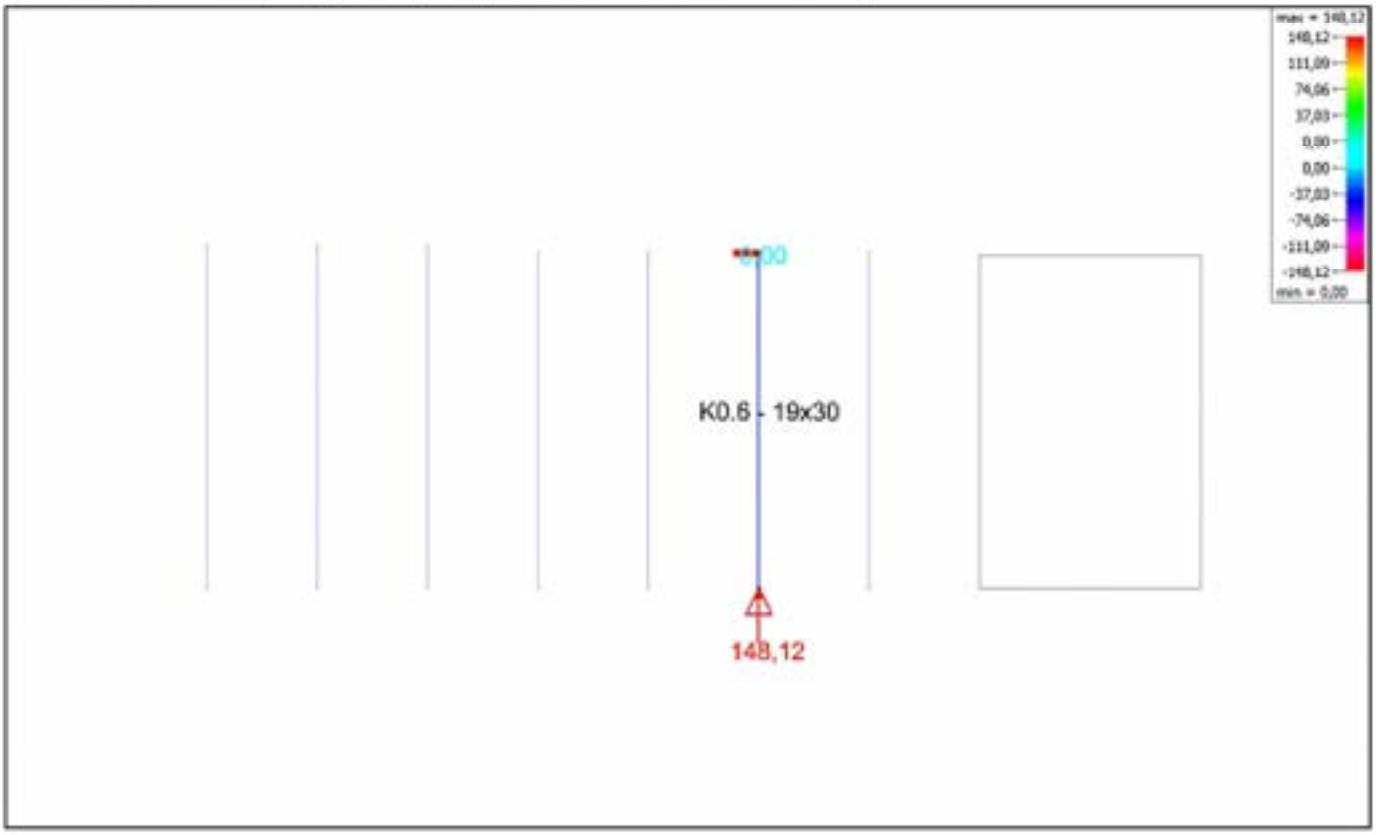


7.4.3 nuttige last A : woonruimtes

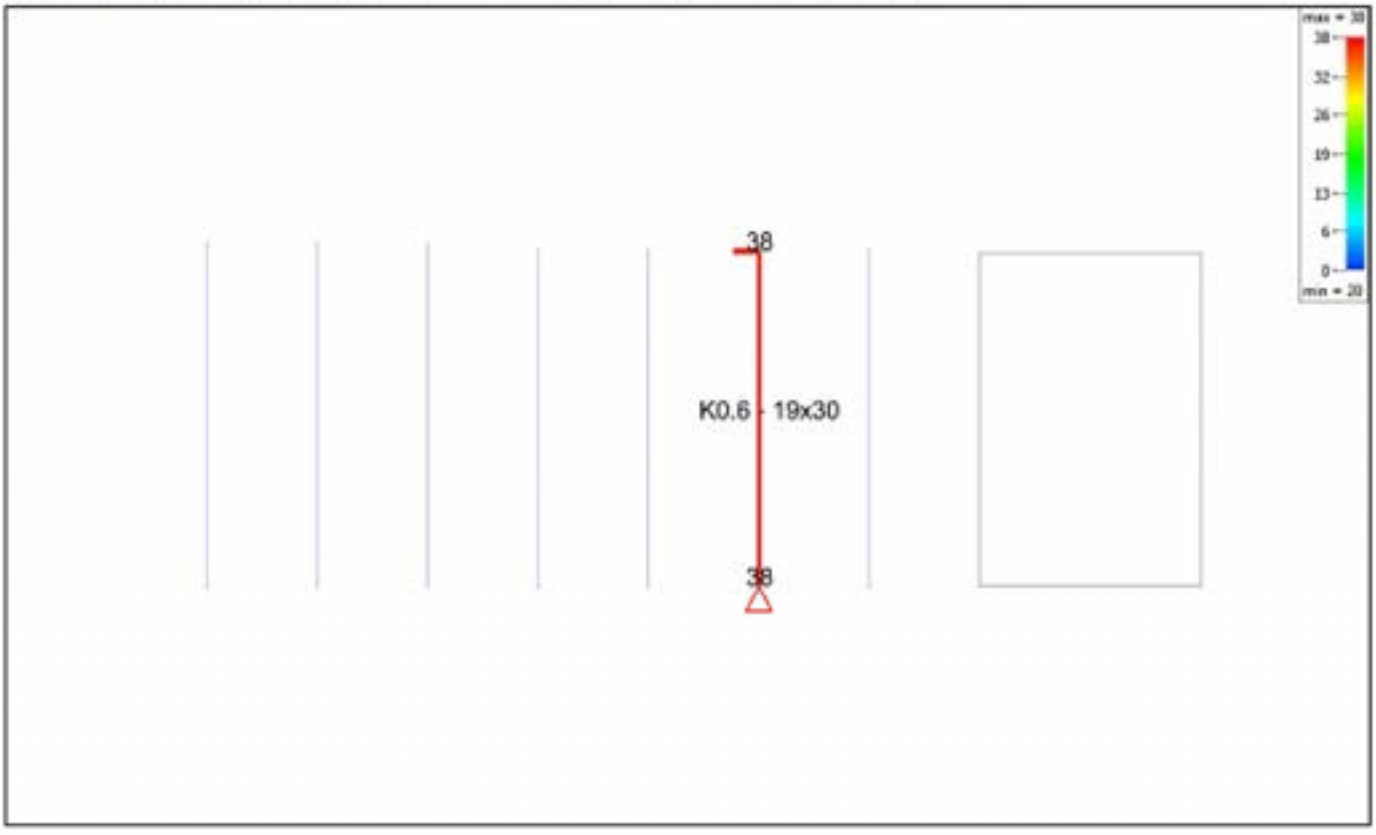


7.5 Voorstelling algemene resultaten

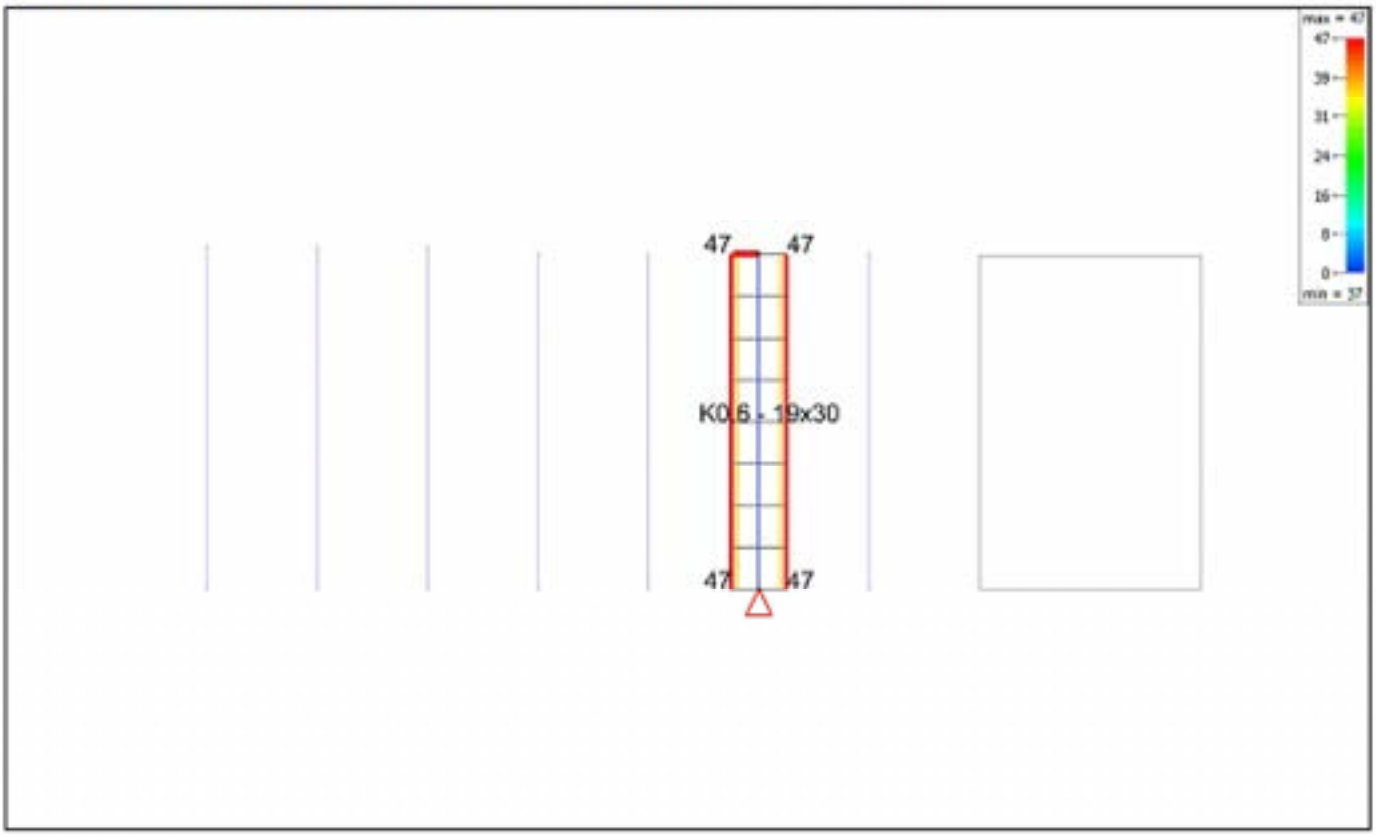
7.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



7.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



7.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

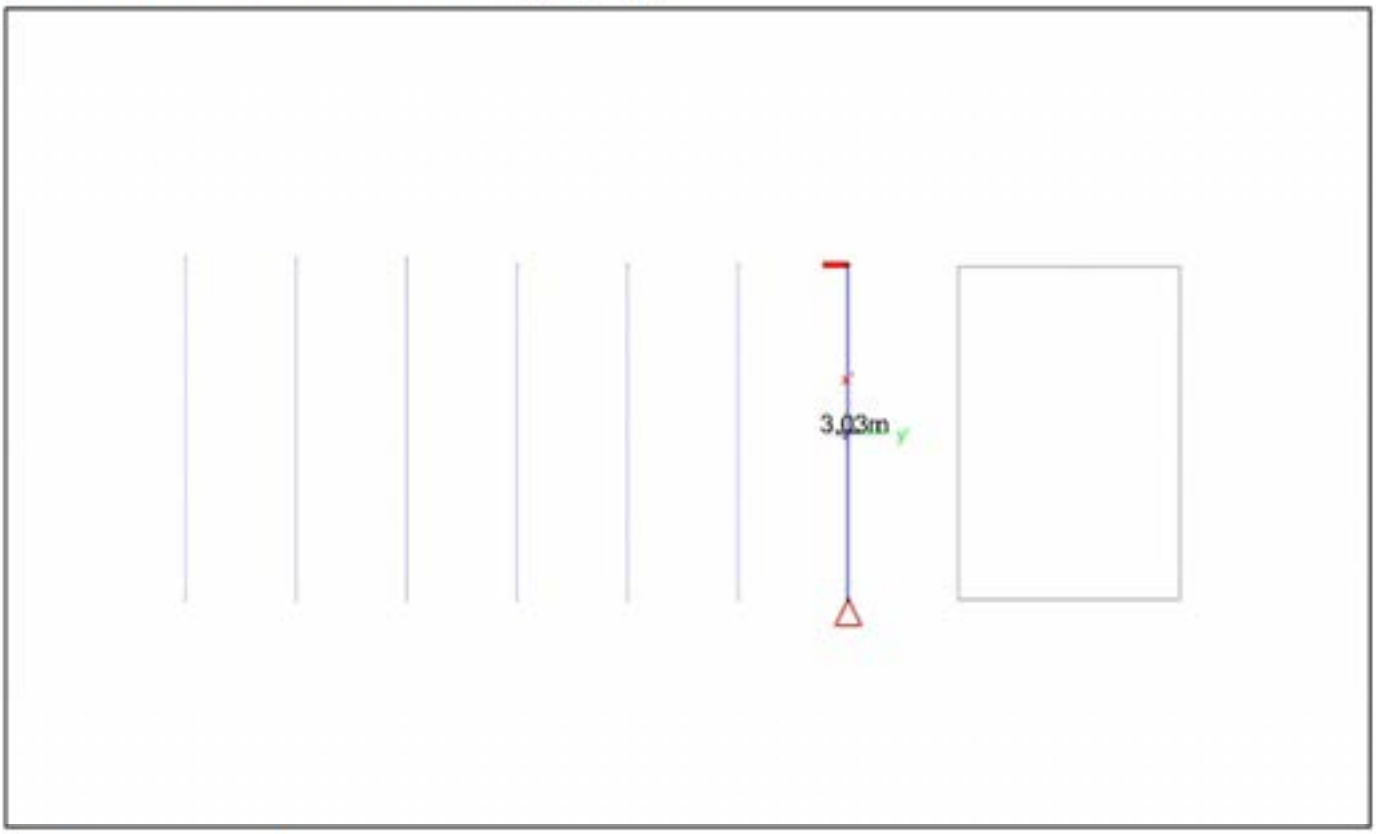


8 K0.7

8.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0
Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0
Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1. 0.0

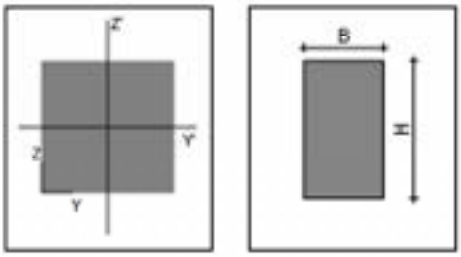
8.2 Geometrie voorstelling (m)



8.3 Doorsnede gegevens

8.3.1 K0.7 - 20x20

8.3.1.1 Dimensies



B = 200,0 mm
H = 200,0 mm

8.3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	40000,0
COG y (mm)	100,0
COG z (mm)	100,0
SC y (mm)	100,0
SC z (mm)	100,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

	default

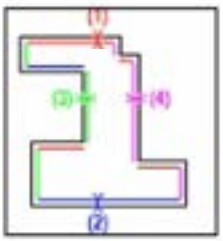
Sy (mm³)	4000000
Sz (mm³)	4000000
Iy (mm⁴)	133333333
Iz (mm⁴)	133333333
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	57,7
iz (mm)	57,7
It (mm⁴)	226333333
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	1664000
Wel,y,t (mm³)	1333333
Wel,y,b (mm³)	1333333
Wel,z,l (mm³)	1333333
Wel,z,r (mm³)	1333333

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	40000,0
Avz (mm²)	40000,0
Wpl,y (mm³)	2000000
Wpl,u (mm³)	2000000
Wpl,v (mm³)	2000000

8.3.1.3 Wapeningsdekking

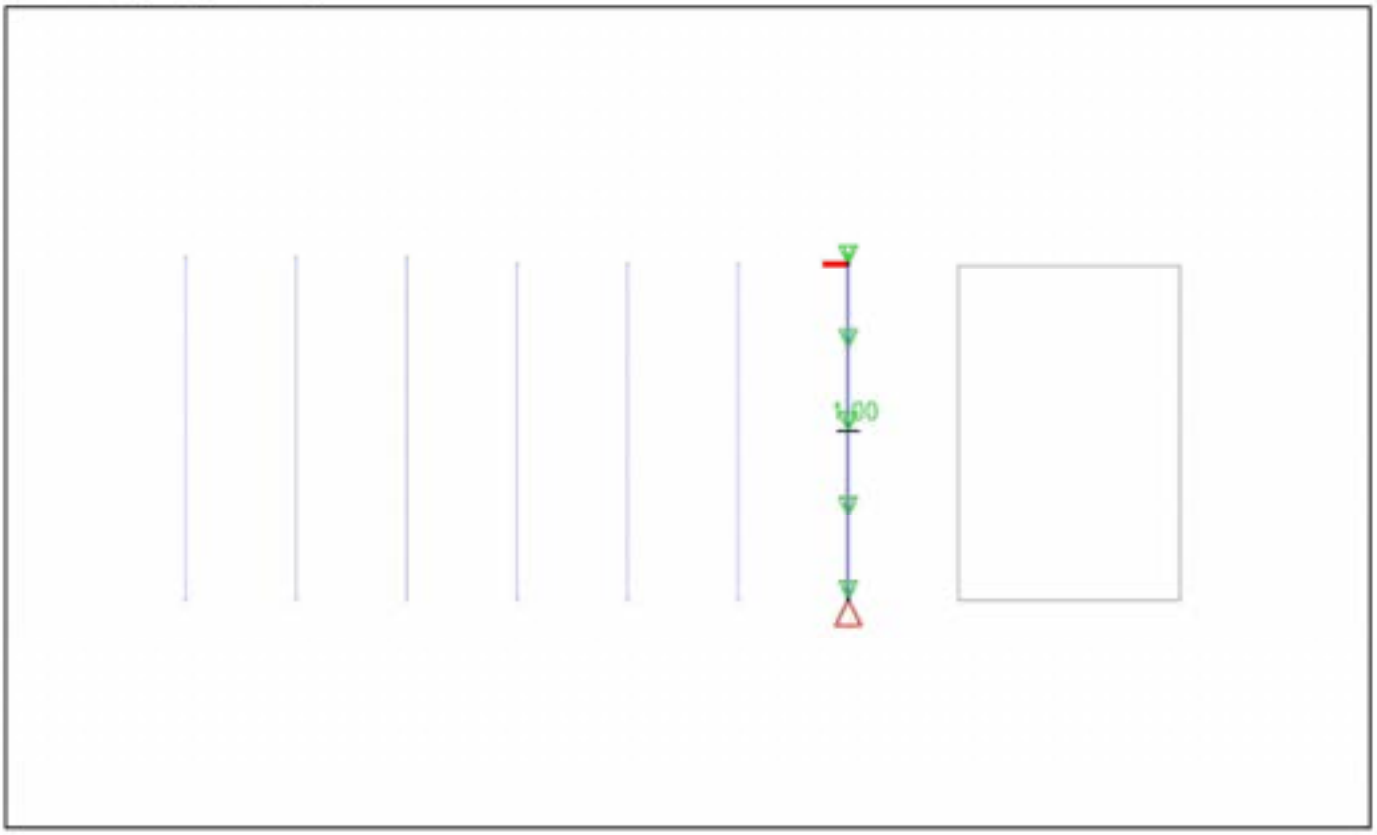
Bruto betondekking voor balken:21



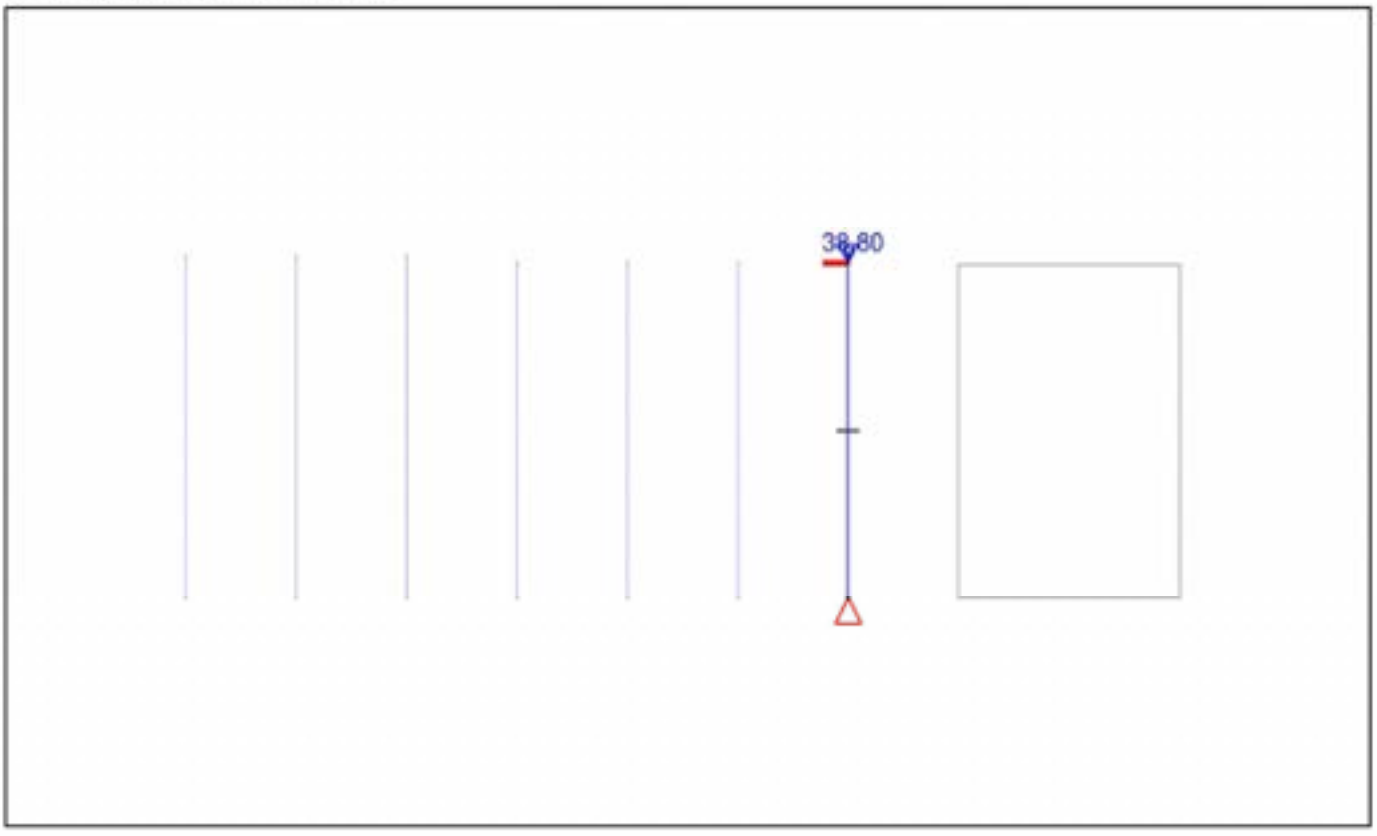
Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

8.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

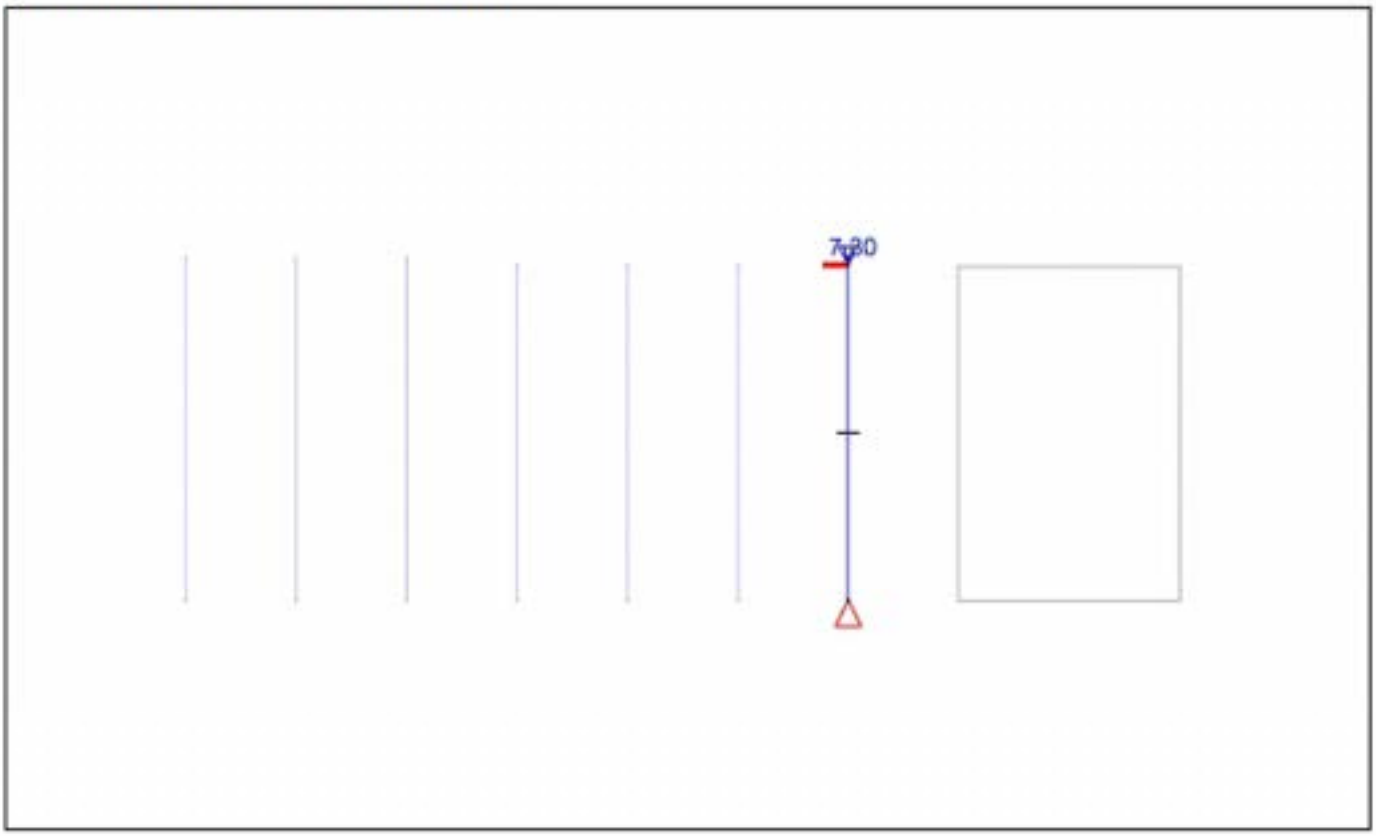
8.4.1 Eigengewicht



8.4.2 permanente lasten

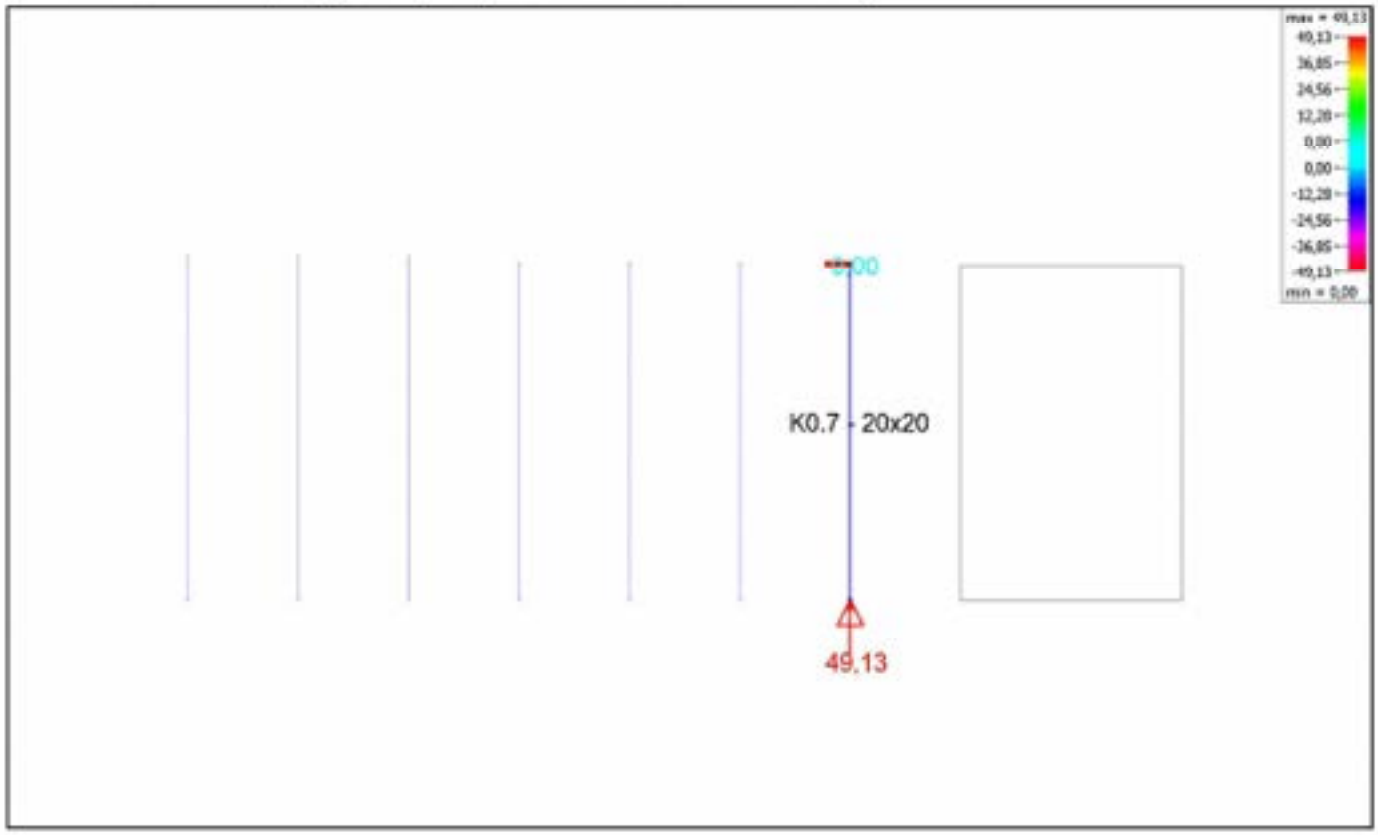


8.4.3 nuttige last A : woonruimtes

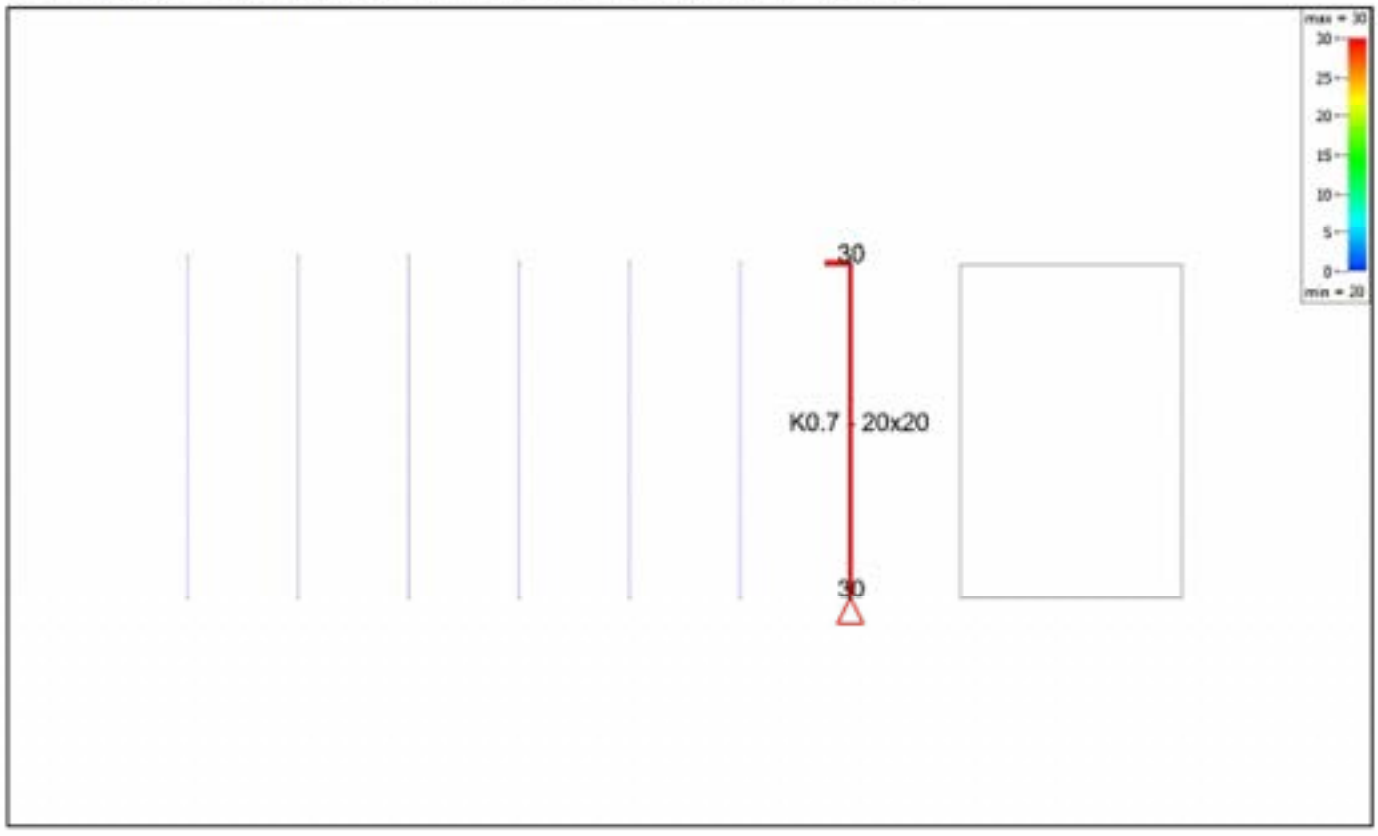


8.5 Voorstelling algemene resultaten

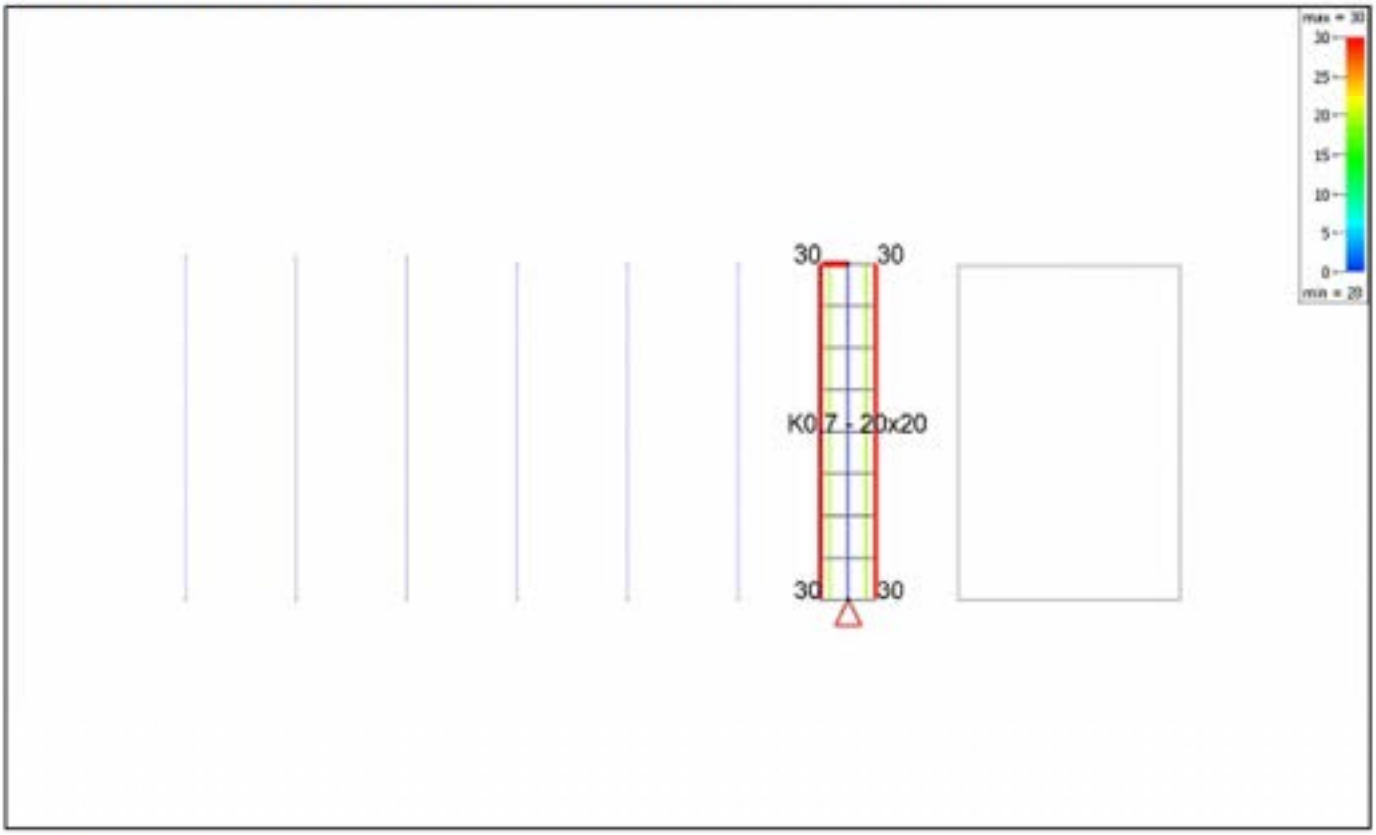
8.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



8.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



8.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



9 W0.1

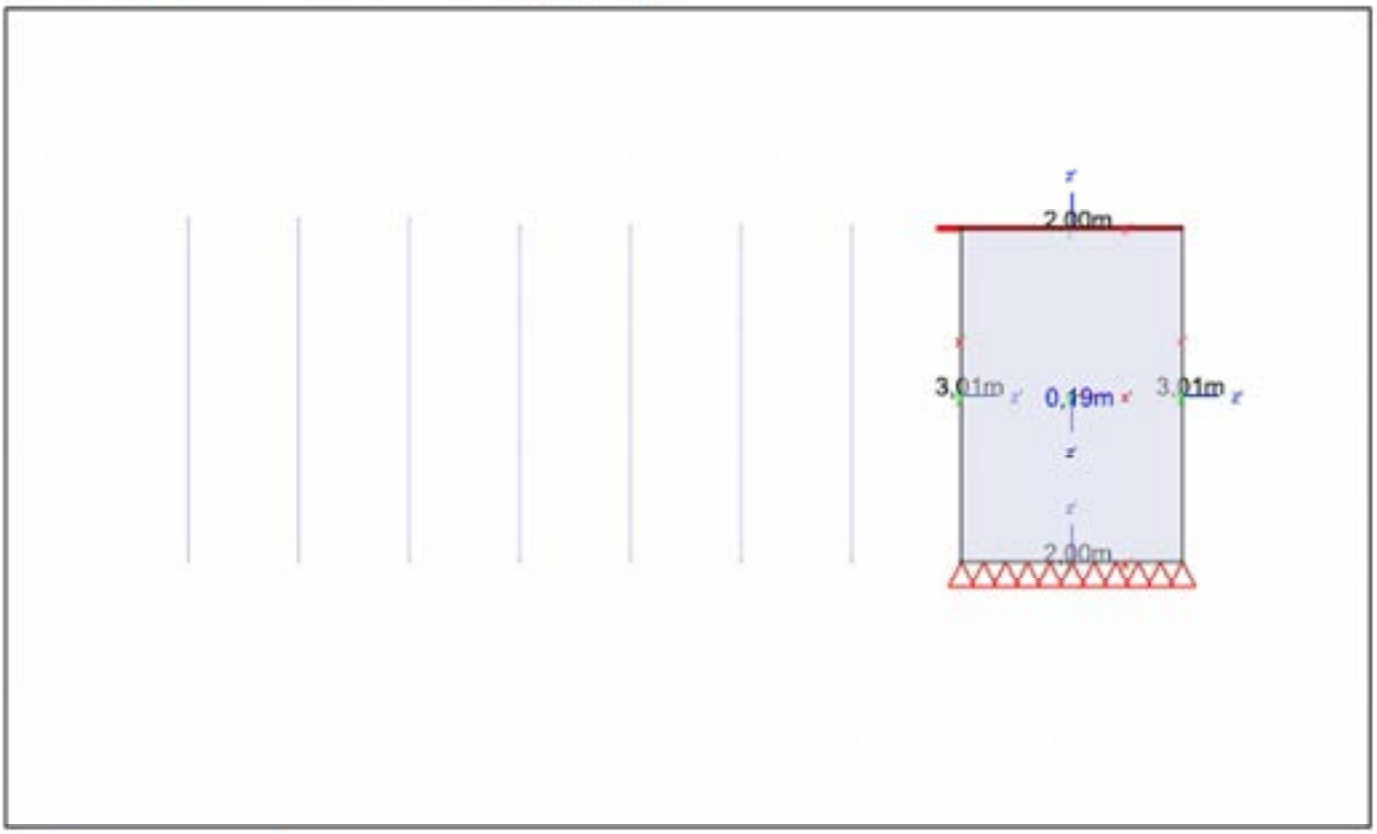
9.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

9.2 Geometrie voorstelling (m)



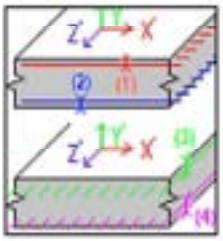
9.3 Doorsnede gegevens

9.3.1 W0.1

9.3.1.1 Dimensies

dikte (e) = 190,0 mm

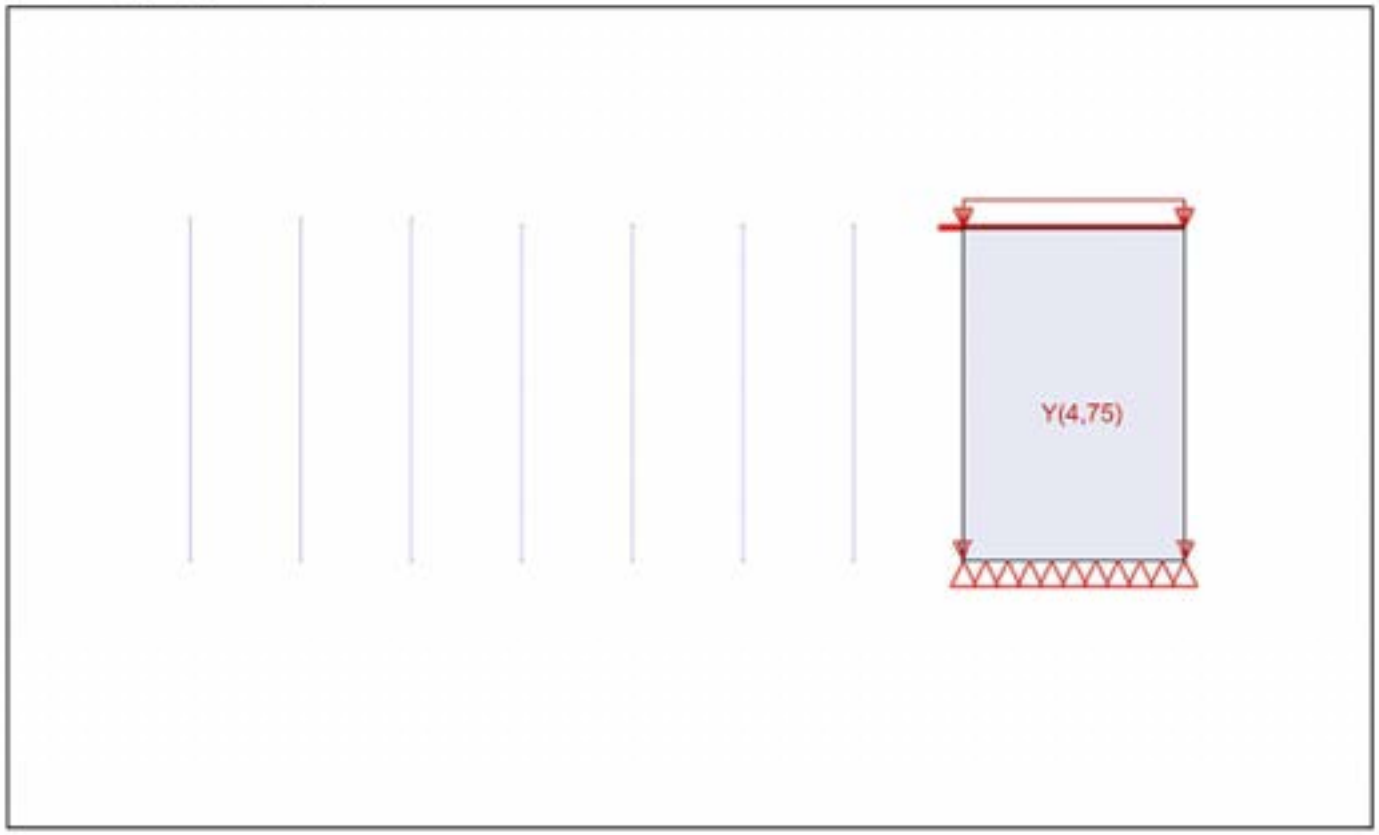
9.3.1.2 Wapeningsdekking



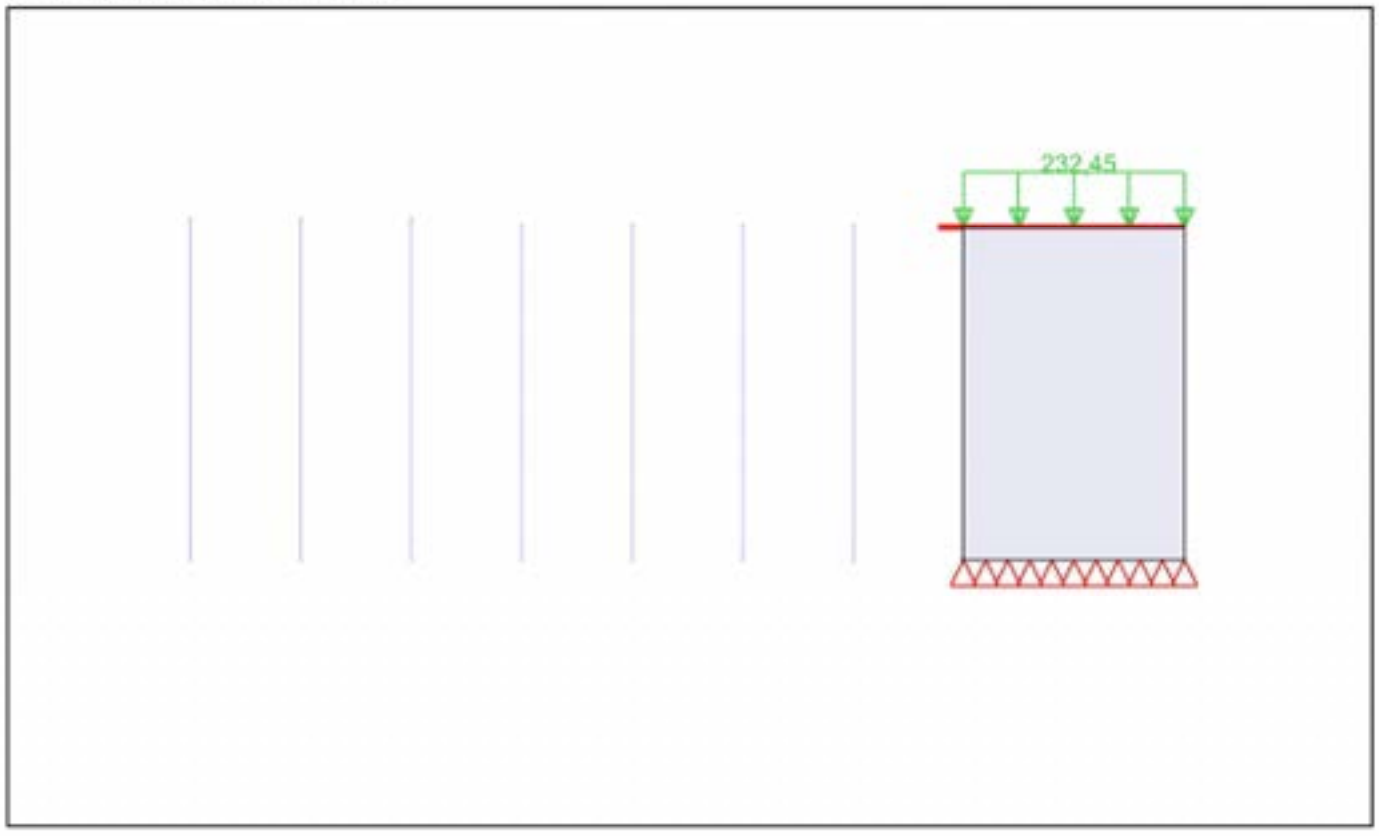
Wapening volgens X' (Y' > 0) (1) = 35,0 mm
Wapening volgens X' (Y' < 0) (2) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' > 0) (3) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' < 0) (4) = 35,0 mm

9.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

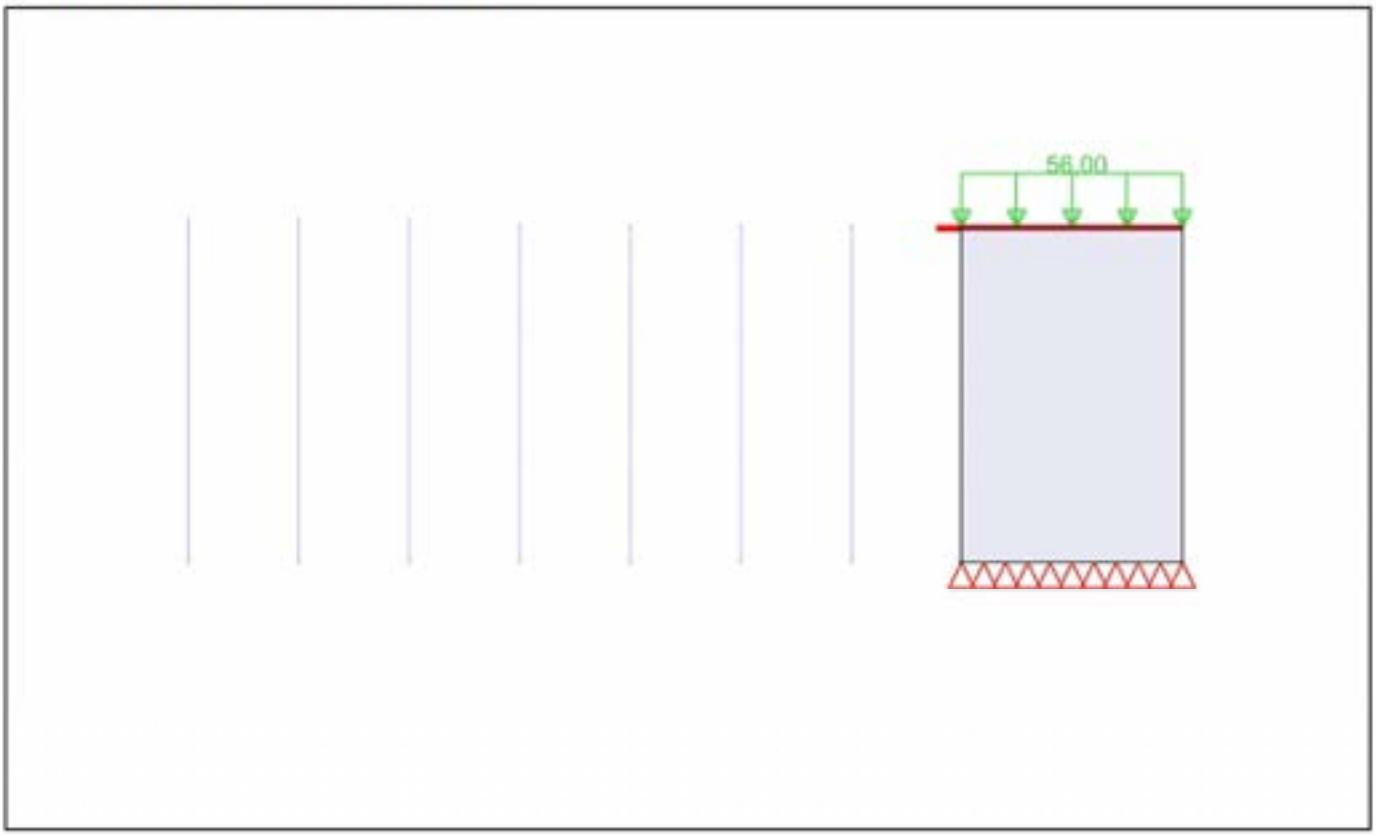
9.4.1 Eigengewicht



9.4.2 permanente lasten

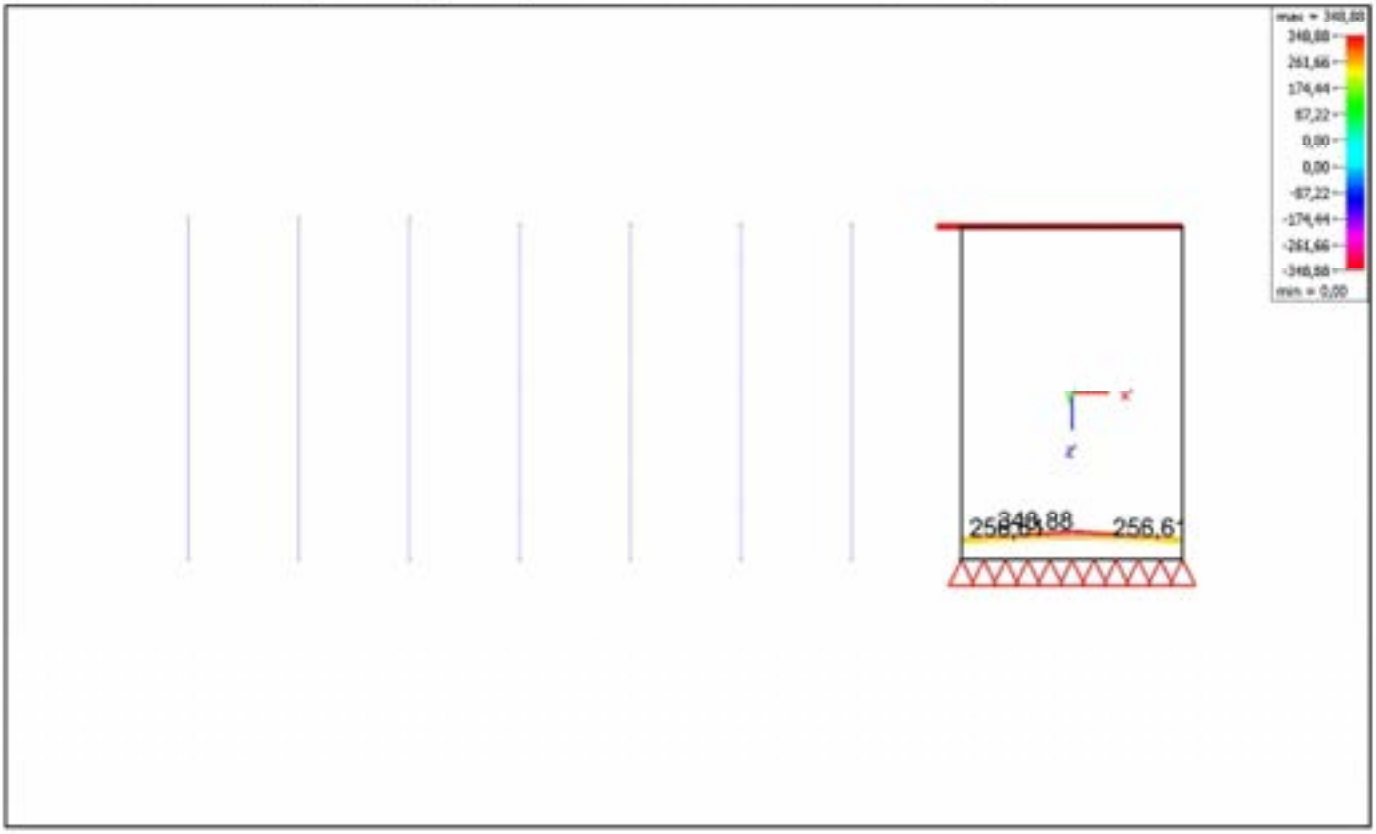


9.4.3 nuttige last A : woonruimtes

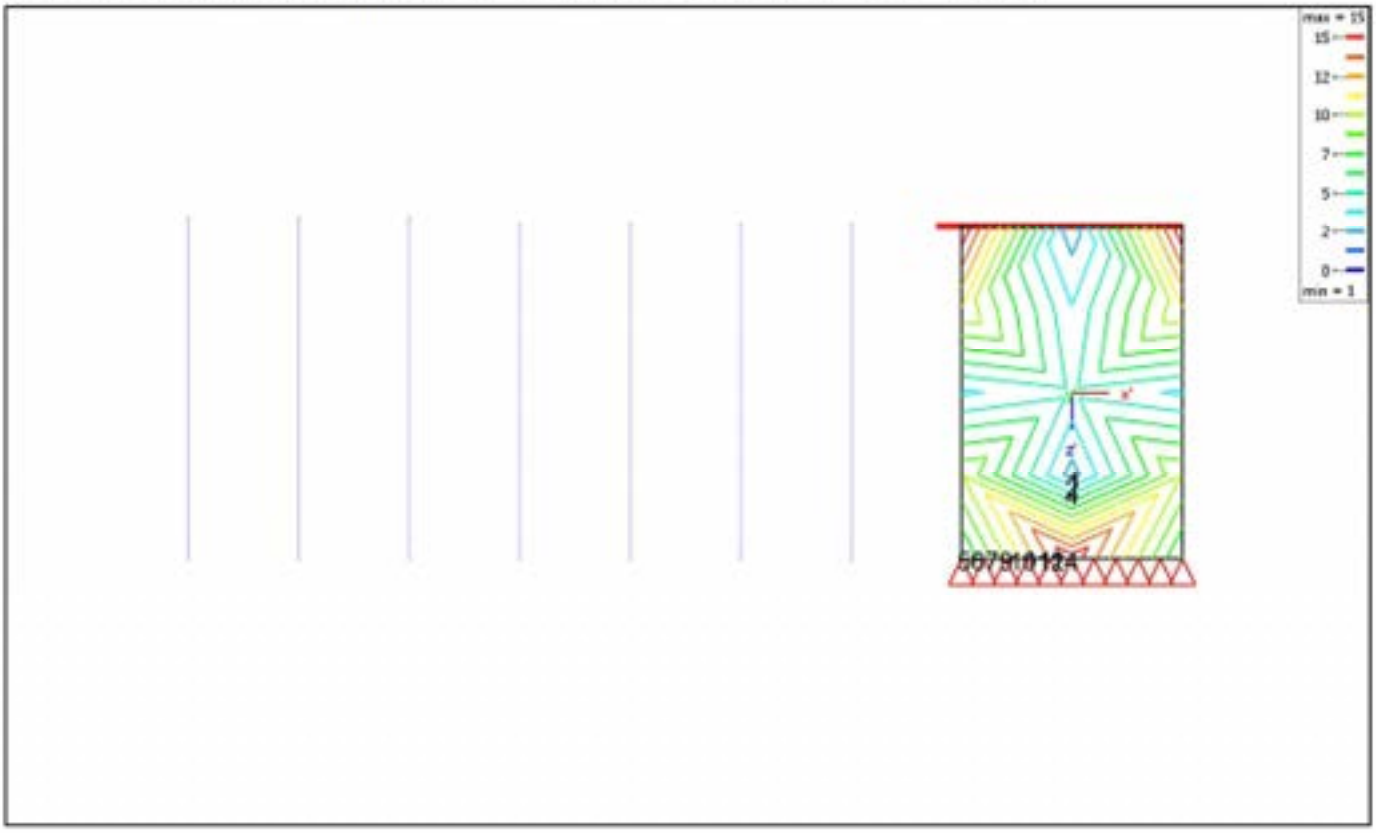


9.5 Voorstelling algemene resultaten

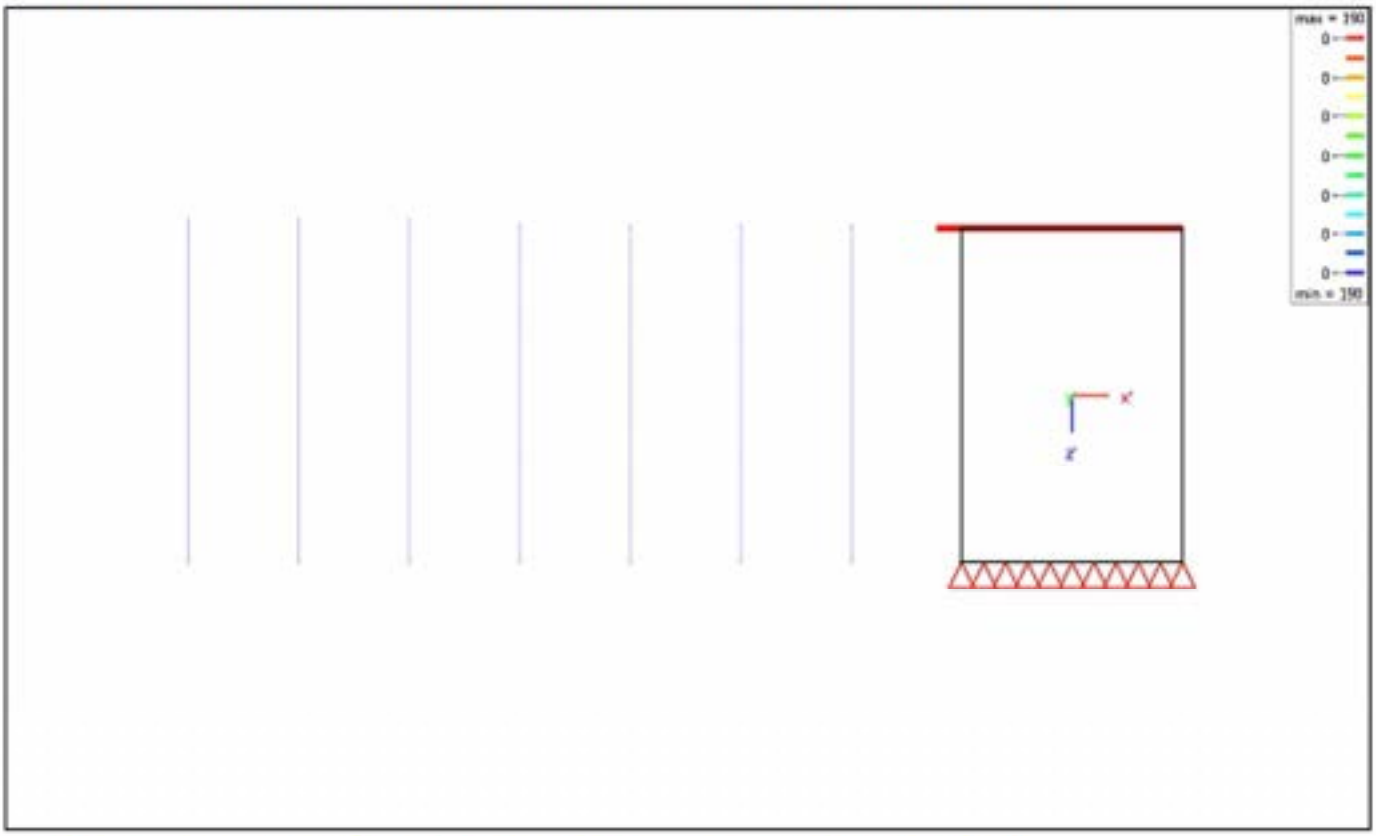
9.5.1 Reactie Ry op staaf (kN/m) - BGT ZC Omhullende max



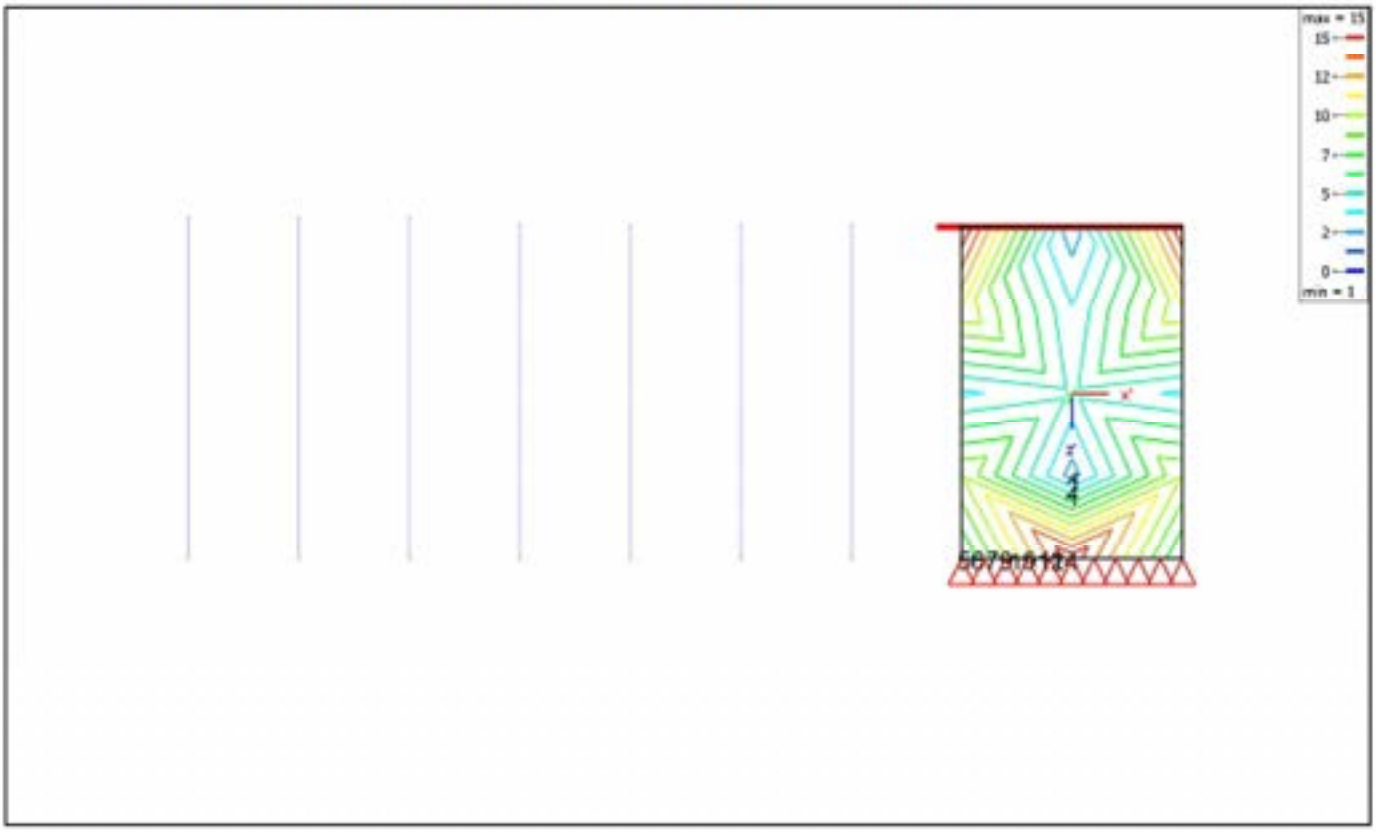
9.5.2 Ax-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



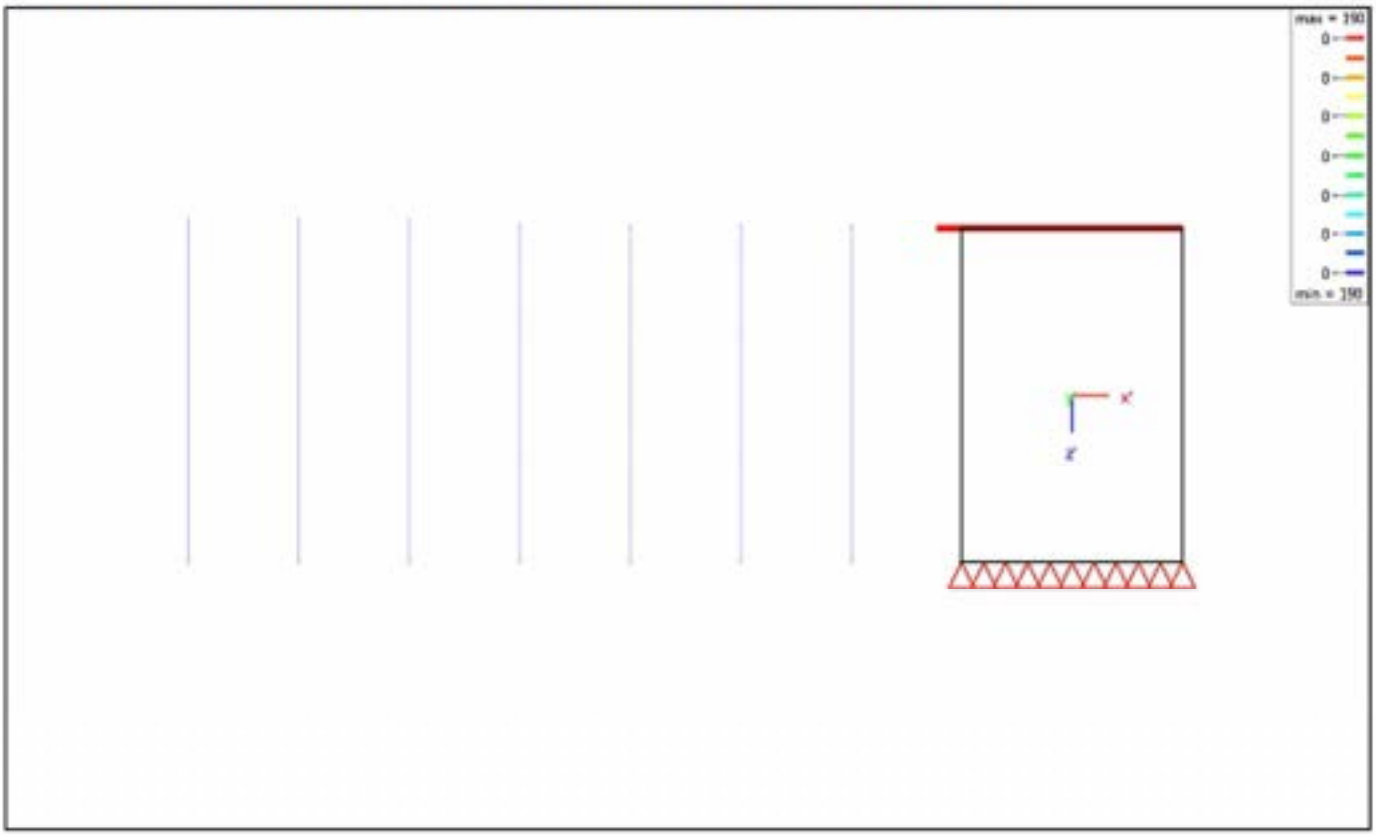
9.5.3 Az-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



9.5.4 Ax-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



9.5.5 Az-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



Kolonnen gefährlicher

P = Permanente Belastungen in kN

M = Mobile Belastungen

KO.1

P = 214.7 (60.8) } 387.4
112.7 (60.15)

M = 53.7 (60.8) } 81,85
28,15 (60.15)

KO.2

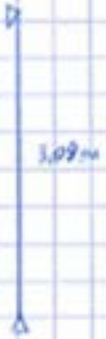
P = 18,15 (60.7)
50,15 (60.8) } 144,2
75,9 (60.11)

M = 4,55 (60.7)
11,55 (60.8) } 36,05
19,95 (60.11)

KO.3

P = 117,45 (60.14)
112,7 (60.15) } 357,6
117,45 (10 incl. Lasten)

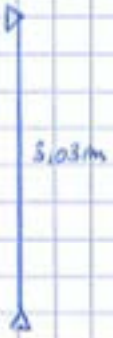
M = 29,35 (60.14)
28,15 (60.15) } 89,55
31,85 (10 incl. Lasten)



KO.4

P = 88,1 (60.13)
27,25 (10 incl. Lasten) } 115,35

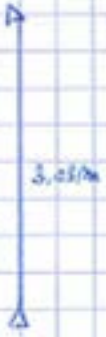
M = 22,2 (60.13)
6,8 (10 incl. Lasten) } 29



KO.5

P = 113,45 (60.14)
31,75 (10 incl. Lasten) } 145,2

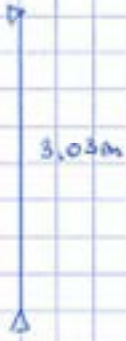
M = 29,35 (60.14)
7,85 (10 incl. Lasten) } 37,2



KO.6

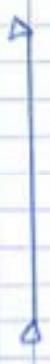
P = 115,05 (60.13)

M = 28,75 (60.13)



W0.1

P = 8,55	(MN)	
145,3	(10 ind. Lasten)	255,45
0,3	(60.16)	
37,9	(60.17)	
40,4	(60.18)	
M = 36,35	(10 ind Lasten)	56
0,05	(60.16)	
9,5	(60.17)	
10,1	(60.18)	



W0.7

P = 9,7	(MN)	38,8
29,1	(kenmas)	
H = 7,3	(kenmas)	

Inhoudsopgave

1 23026_Kolommen_Gelijkvloers 4
1.1 Software informatie 4
1.2 Geometrie voorstelling (m) 4
1.3 Materiaalgegevens 4
1.3.1 Beton C25/30 4
1.3.1.1 Elastische materiaaleigenschappen 4
1.3.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 5
1.4 Lastengroepen 6
2 K0.1 6
2.1 Software informatie 6
2.2 Geometrie voorstelling (m) 6
2.3 Doorsnede gegevens 7
2.3.1 K0.1 - 19x40 7
2.3.1.1 Dimensies 7
2.3.1.2 Eigenschappen 7
2.3.1.3 Wapeningsdekking 8
2.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 9
2.4.1 Eigengewicht 9
2.4.2 permanente lasten 9
2.4.3 nuttige last A : woonruimtes 10
2.5 Voorstelling algemene resultaten 11
2.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende 11
2.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 11
2.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 12
3 K0.2 12
3.1 Software informatie 12
3.2 Geometrie voorstelling (m) 13
3.3 Doorsnede gegevens 13
3.3.1 K0.2 - 19x39x35 13
3.3.1.1 Dimensies 13
3.3.1.2 Eigenschappen 13
3.3.1.3 Wapeningsdekking 14
3.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 15
3.4.1 Eigengewicht 15
3.4.2 permanente lasten 15
3.4.3 nuttige last A : woonruimtes 16
3.5 Voorstelling algemene resultaten 17
3.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende 17
3.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 17
3.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 18
4 K0.3 18
4.1 Software informatie 18
4.2 Geometrie voorstelling (m) 19
4.3 Doorsnede gegevens 19
4.3.1 K0.3 - 19x100 19
4.3.1.1 Dimensies 19
4.3.1.2 Eigenschappen 19
4.3.1.3 Wapeningsdekking 20
4.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 21
4.4.1 Eigengewicht 21
4.4.2 permanente lasten 21

4.4.3 nuttige last A : woonruimtes 22
4.5 Voorstelling algemene resultaten 23
4.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende 23
4.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 23
4.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 24
5 K0.4 24
5.1 Software informatie 24
5.2 Geometrie voorstelling (m) 25
5.3 Doorsnede gegevens 25
5.3.1 K0.4 - 14x30 25
5.3.1.1 Dimensies 25
5.3.1.2 Eigenschappen 25
5.3.1.3 Wapeningsdekking 26
5.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 27
5.4.1 Eigengewicht 27
5.4.2 permanente lasten 27
5.4.3 nuttige last A : woonruimtes 28
5.5 Voorstelling algemene resultaten 29
5.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende 29
5.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 29
5.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 30
6 K0.5 30
6.1 Software informatie 30
6.2 Geometrie voorstelling (m) 31
6.3 Doorsnede gegevens 31
6.3.1 K0.5 - 14x35 31
6.3.1.1 Dimensies 31
6.3.1.2 Eigenschappen 31
6.3.1.3 Wapeningsdekking 32
6.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 33
6.4.1 Eigengewicht 33
6.4.2 permanente lasten 33
6.4.3 nuttige last A : woonruimtes 34
6.5 Voorstelling algemene resultaten 35
6.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende 35
6.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 35
6.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 36
7 K0.6 36
7.1 Software informatie 36
7.2 Geometrie voorstelling (m) 37
7.3 Doorsnede gegevens 37
7.3.1 K0.6 - 19x30 37
7.3.1.1 Dimensies 37
7.3.1.2 Eigenschappen 37
7.3.1.3 Wapeningsdekking 38
7.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 39
7.4.1 Eigengewicht 39
7.4.2 permanente lasten 39
7.4.3 nuttige last A : woonruimtes 40
7.5 Voorstelling algemene resultaten 41
7.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende 41
7.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 41
7.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 42

8 K0.7 42
8.1 Software informatie 42
8.2 Geometrie voorstelling (m) 43
8.3 Doorsnede gegevens 43
8.3.1 K0.7 - 20x20 43
8.3.1.1 Dimensies 43
8.3.1.2 Eigenschappen 43
8.3.1.3 Wapeningsdekking 44
8.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 45
8.4.1 Eigengewicht 45
8.4.2 permanente lasten 45
8.4.3 nuttige last A : woonruimtes 46
8.5 Voorstelling algemene resultaten 47
8.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende 47
8.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 47
8.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 48
9 W0.1 48
9.1 Software informatie 48
9.2 Geometrie voorstelling (m) 49
9.3 Doorsnede gegevens 49
9.3.1 W0.1 49
9.3.1.1 Dimensies 49
9.3.1.2 Wapeningsdekking 49
9.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 50
9.4.1 Eigengewicht 50
9.4.2 permanente lasten 50
9.4.3 nuttige last A : woonruimtes 51
9.5 Voorstelling algemene resultaten 52
9.5.1 Reactie Ry op staaf (kN/m) - BGT ZC Omhullende max 52
9.5.2 Ax-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 52
9.5.3 Az-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 53
9.5.4 Ax-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 53
9.5.5 Az-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 54

1 23026_Kolommen_Gelijkvloers

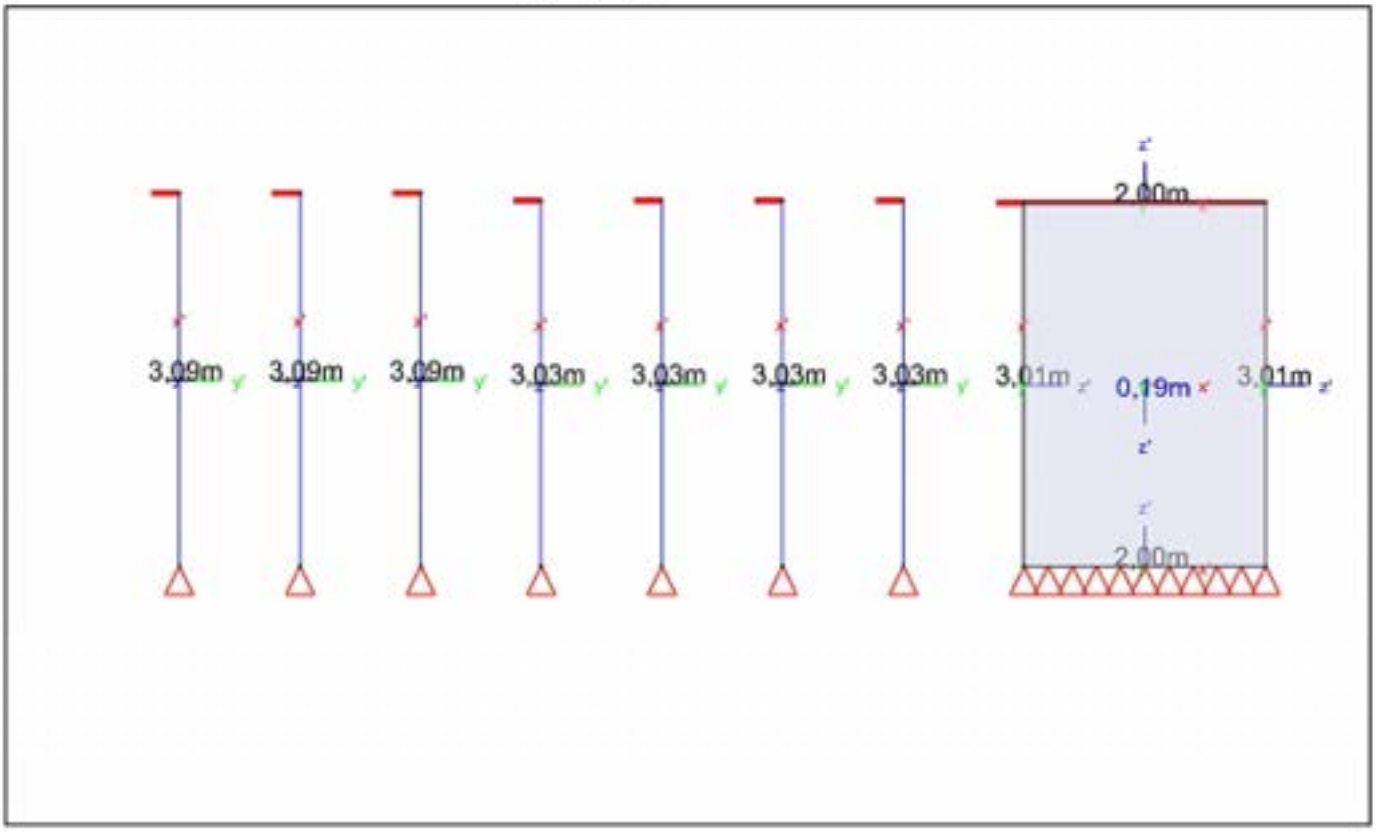
1.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

1.2 Geometrie voorstelling (m)



1.3 Materiaalgegevens

1.3.1 Beton C25/30

1.3.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 2548,4 kg/m³

Elasticiteitsmodulus E = 31476 N/mm²

Coefficient van Poisson v = 0,2

Glijdingsmodulus G = 13115 N/mm²

Thermische uitzettingscoefficient = 0,000010 /°C

1.3.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

Beton

druksterkte fck = 25,0 N/mm²

treksterkte fct = 2,6 N/mm²

γ c = 1,50

kruipfactor φ(∞,to) voor spanningsgrens = 1,36

kruipfactor φ(∞,to) voor doorbuiging = 2,00

maximum toegelaten drukspanning onder zeldzame combinaties = 15,0 N/mm²

toegelaten maximum na kruip

maximum toegelaten drukspanning onder quasi-permanente combinaties = 11,3 N/mm²

toegelaten maximum na kruip

Wapening

vloeigrens voor langswapening fyk = 500,0 N/mm

vloeigrens voor dwarswapening fywk = 500,0 N/mm²

γ s = 1,15

maximum toegelaten spanning voor combinaties BG T ZC = 0,80 x fyk

minimum ratio = 0,13 %

maximum ratio = 4,00 %

1.4 Lastengroepen

Belastingscoëfficiënten voor EN 1990(NL)

Klimaatklasse: 1

Gevolgklasse: 2

Ontwerplevensduur: 50 jaren

Naam	γuls-	γuls+	γsls-	γsls+	ψ0	ψ1	ψ2	ξ	t0	kmod
Eigengewicht	1,35	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,89	28	permanent
permanente lasten	1,35	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,89	0	permanent
nuttige last A : woonruimtes	1,50	0,00	1,00	0,00	0,40	0,50	0,30	1,00	0	middellange termijn

2 K0.1

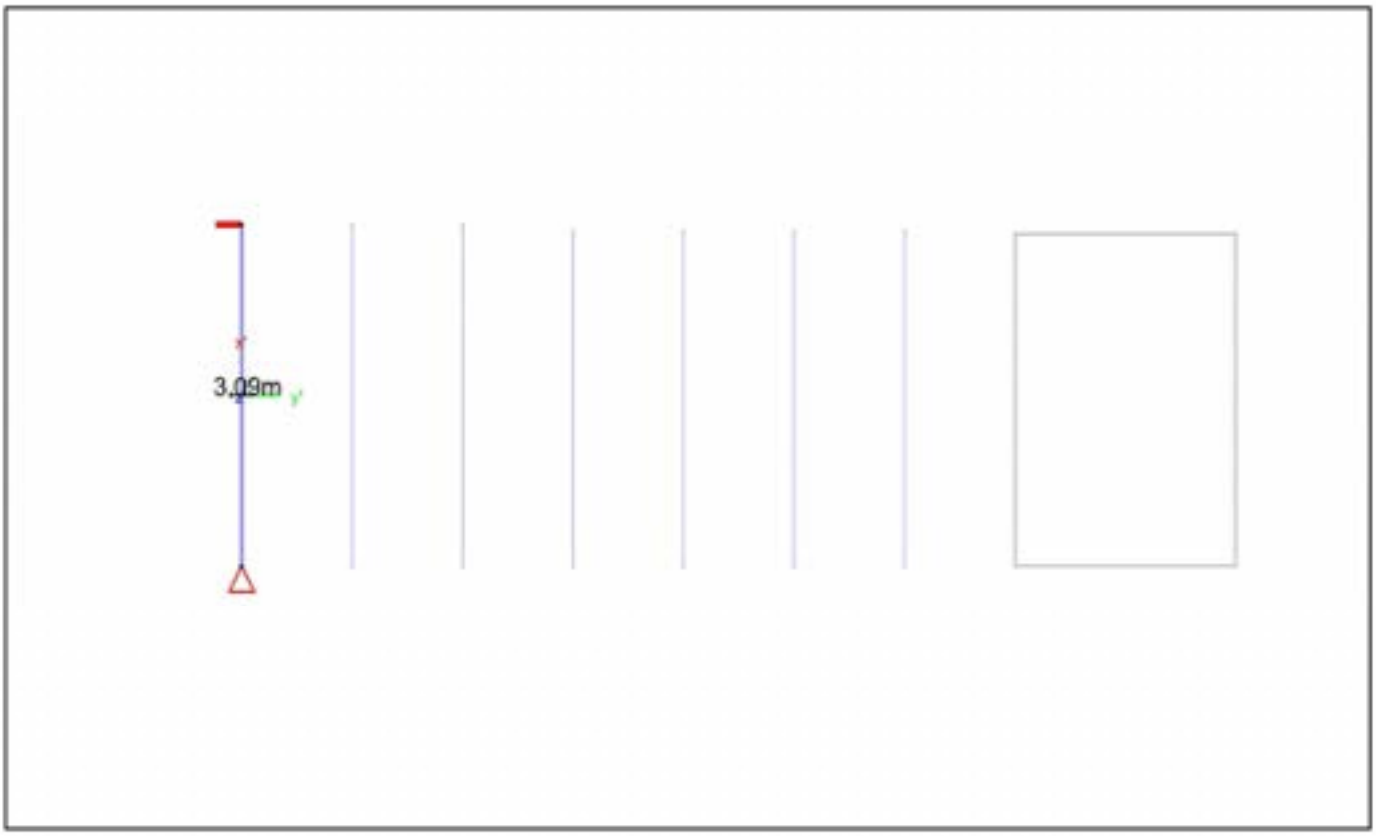
2.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

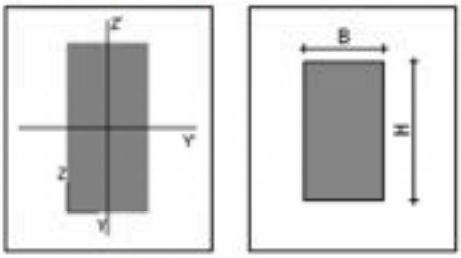
2.2 Geometrie voorstelling (m)



2.3 Doorsnede gegevens

2.3.1 K0.1 - 19x40

2.3.1.1 Dimensies



B = 190,0 mm
H = 400,0 mm

2.3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	76000,0
COG y (mm)	95,0
COG z (mm)	200,0
SC y (mm)	95,0
SC z (mm)	200,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

	default
Sy (mm³)	15200000
Sz (mm³)	7220000
Iy (mm⁴)	1013333333
Iz (mm⁴)	228633333
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	115,5
iz (mm)	54,8
It (mm⁴)	642020219
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	3745785
Wel,y,t (mm³)	5066667
Wel,y,b (mm³)	5066667
Wel,z,l (mm³)	2406667
Wel,z,r (mm³)	2406667

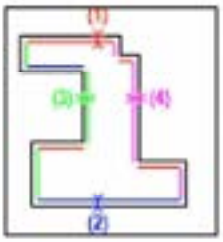
PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	76000,0
Avz (mm²)	76000,0
Wpl,y (mm³)	7600000
Wpl,u (mm³)	7600000

Wpl,v (mm³)	3610000

2.3.1.3 Wapeningsdekking

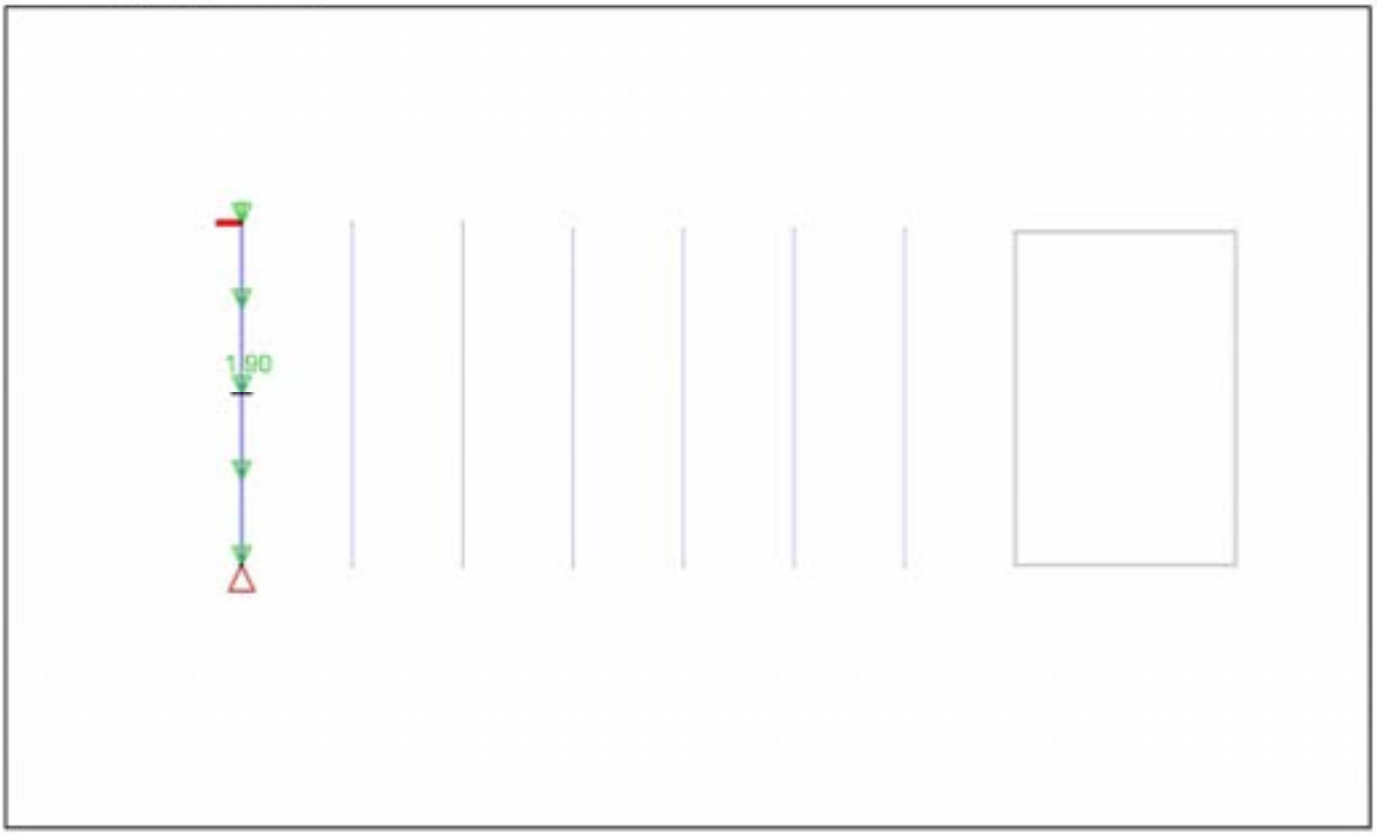
Bruto betondekking voor balken:1,7



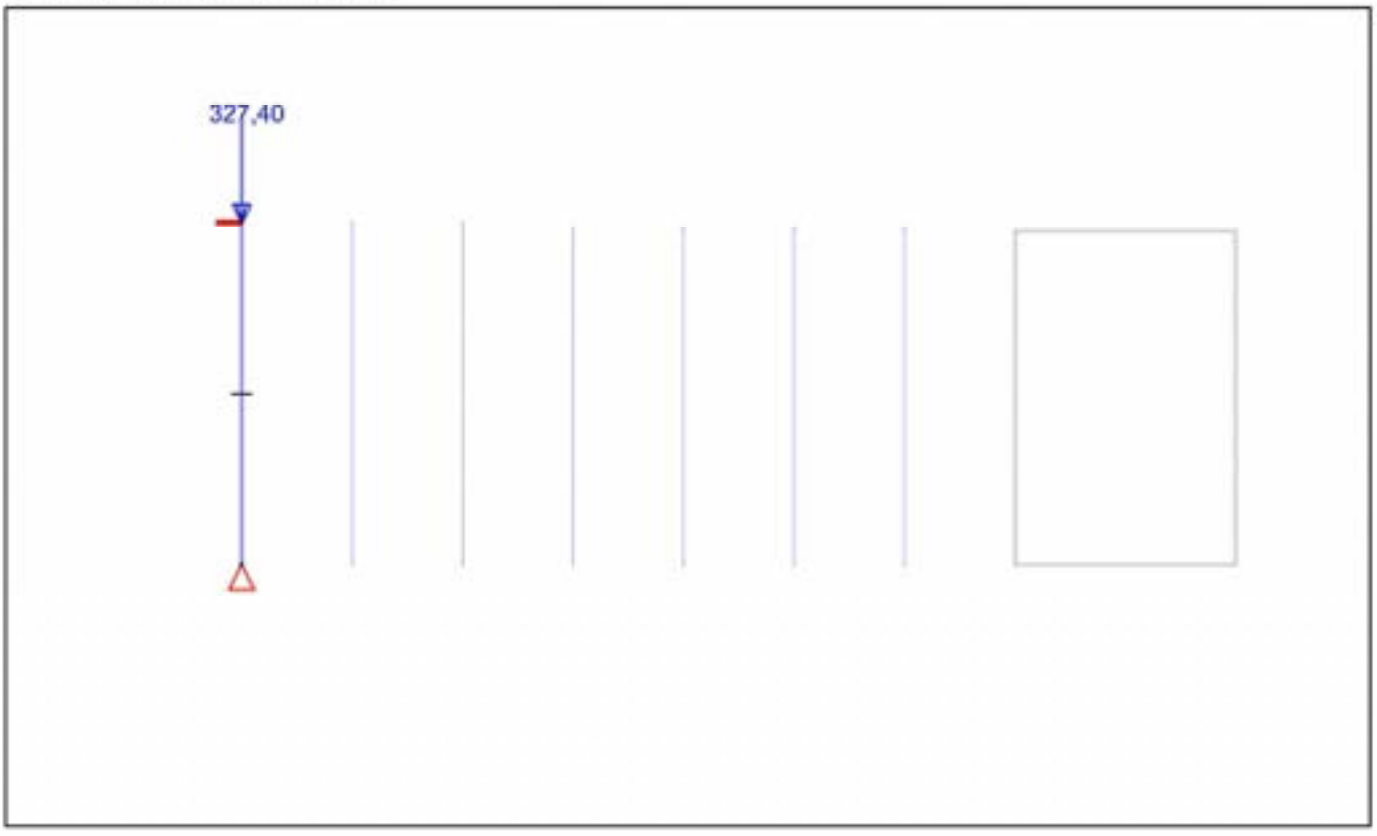
Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

2.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

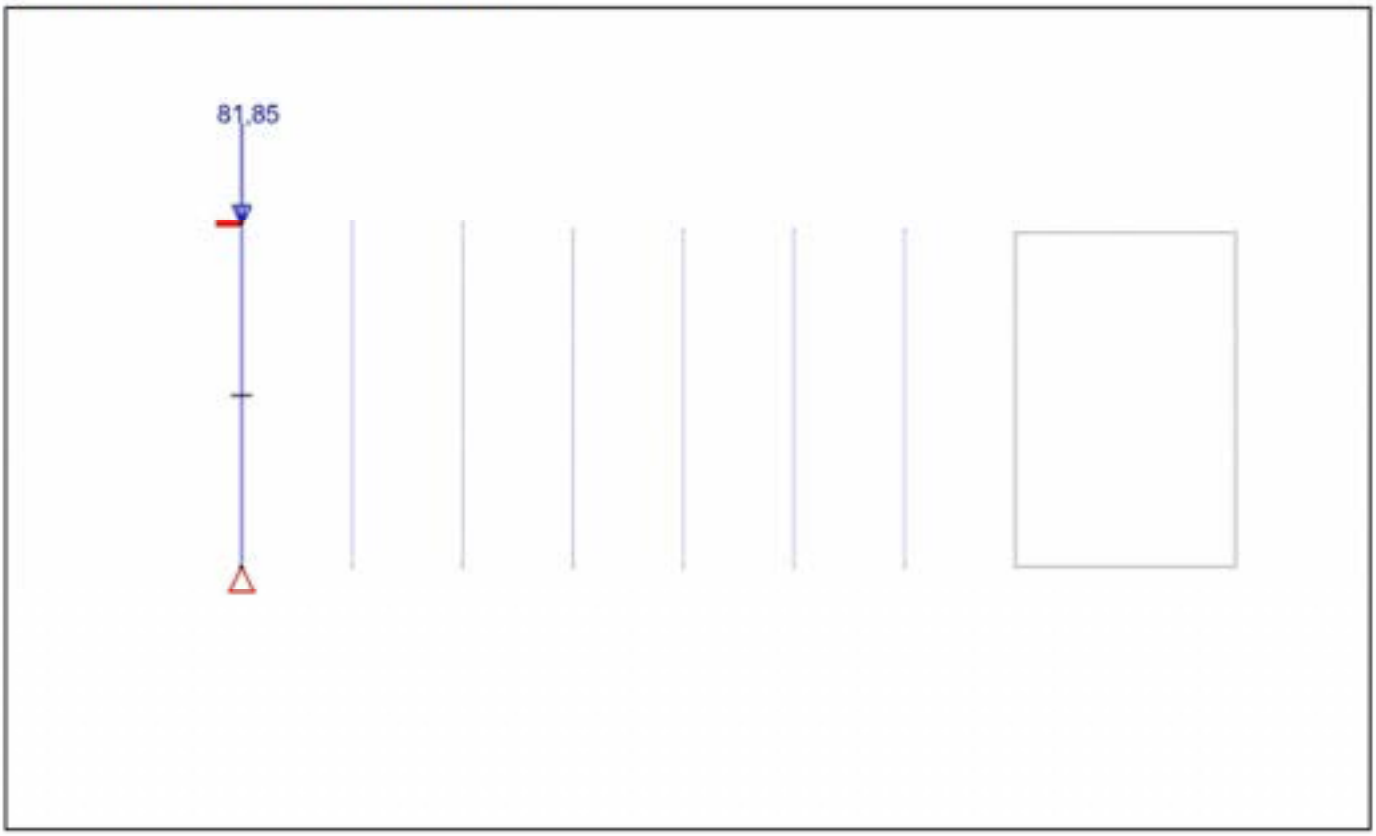
2.4.1 Eigengewicht



2.4.2 permanente lasten

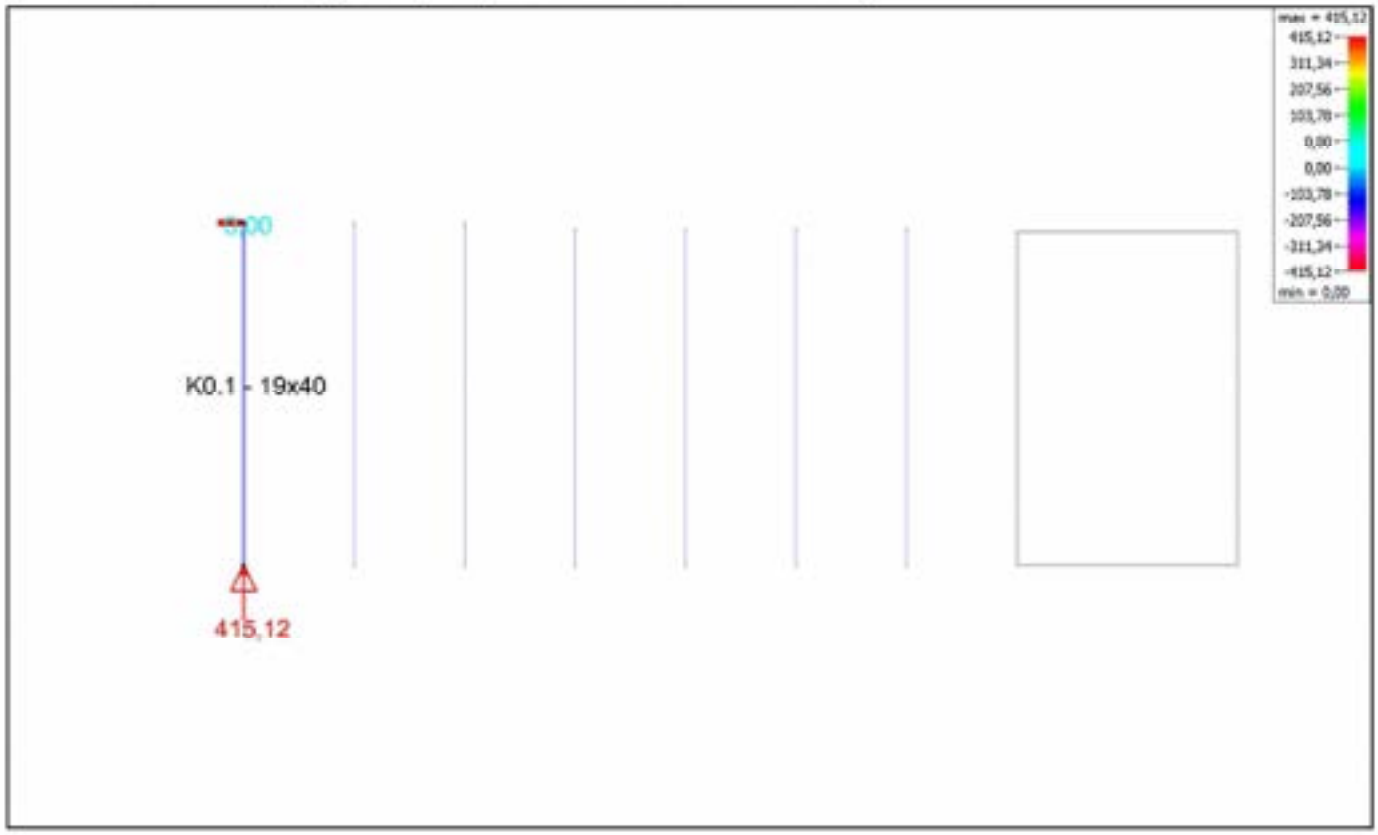


2.4.3 nuttige last A : woonruimtes

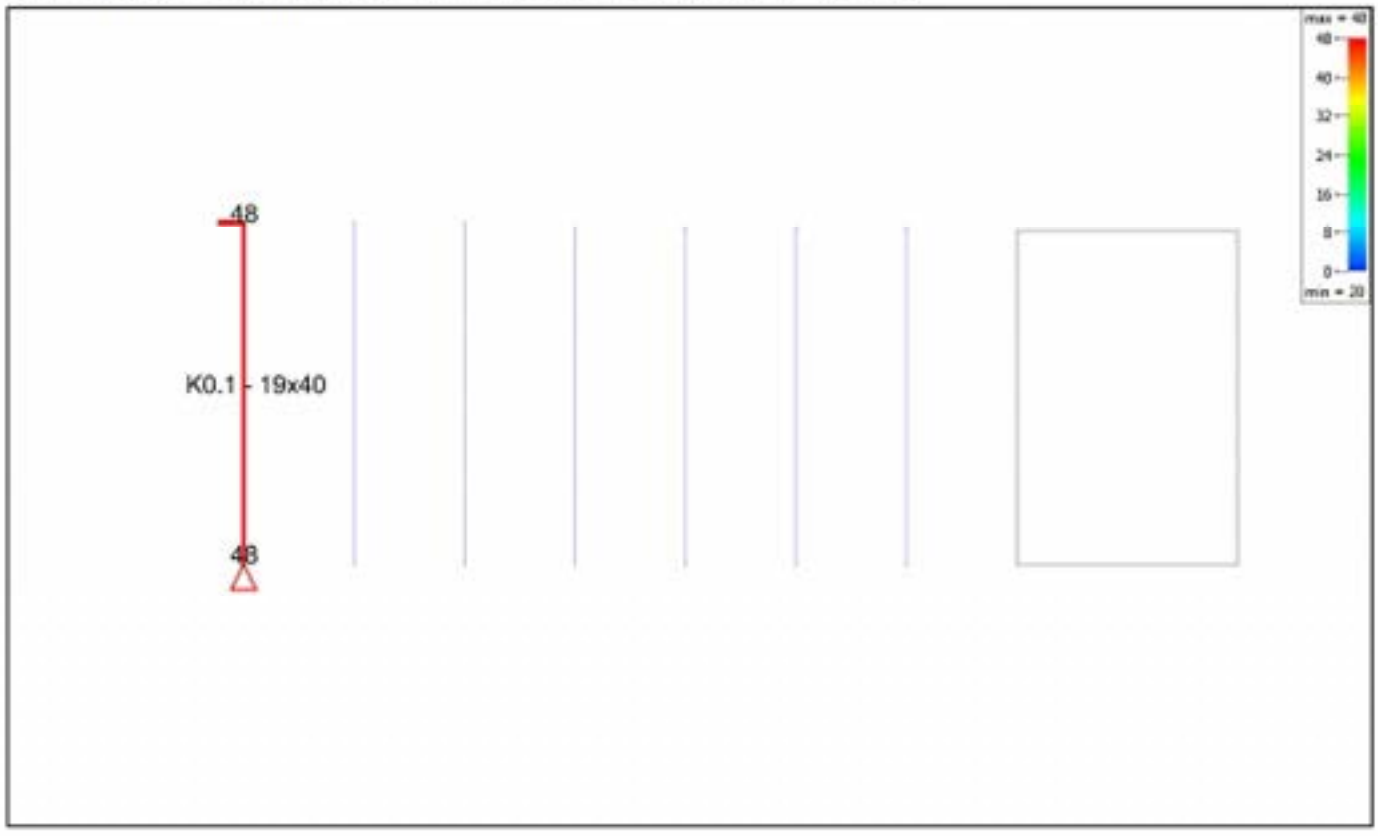


2.5 Voorstelling algemene resultaten

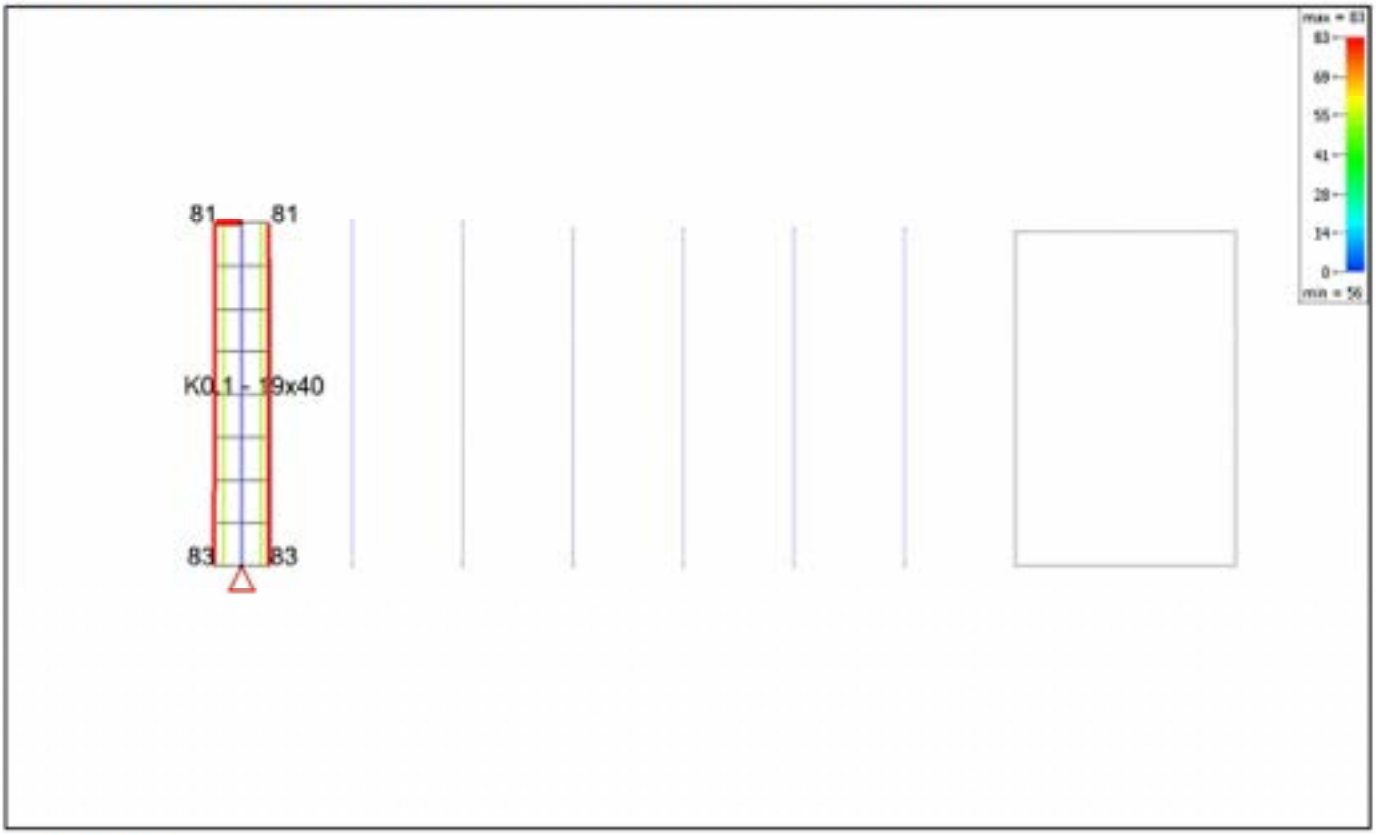
2.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



2.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



2.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



3 K0.2

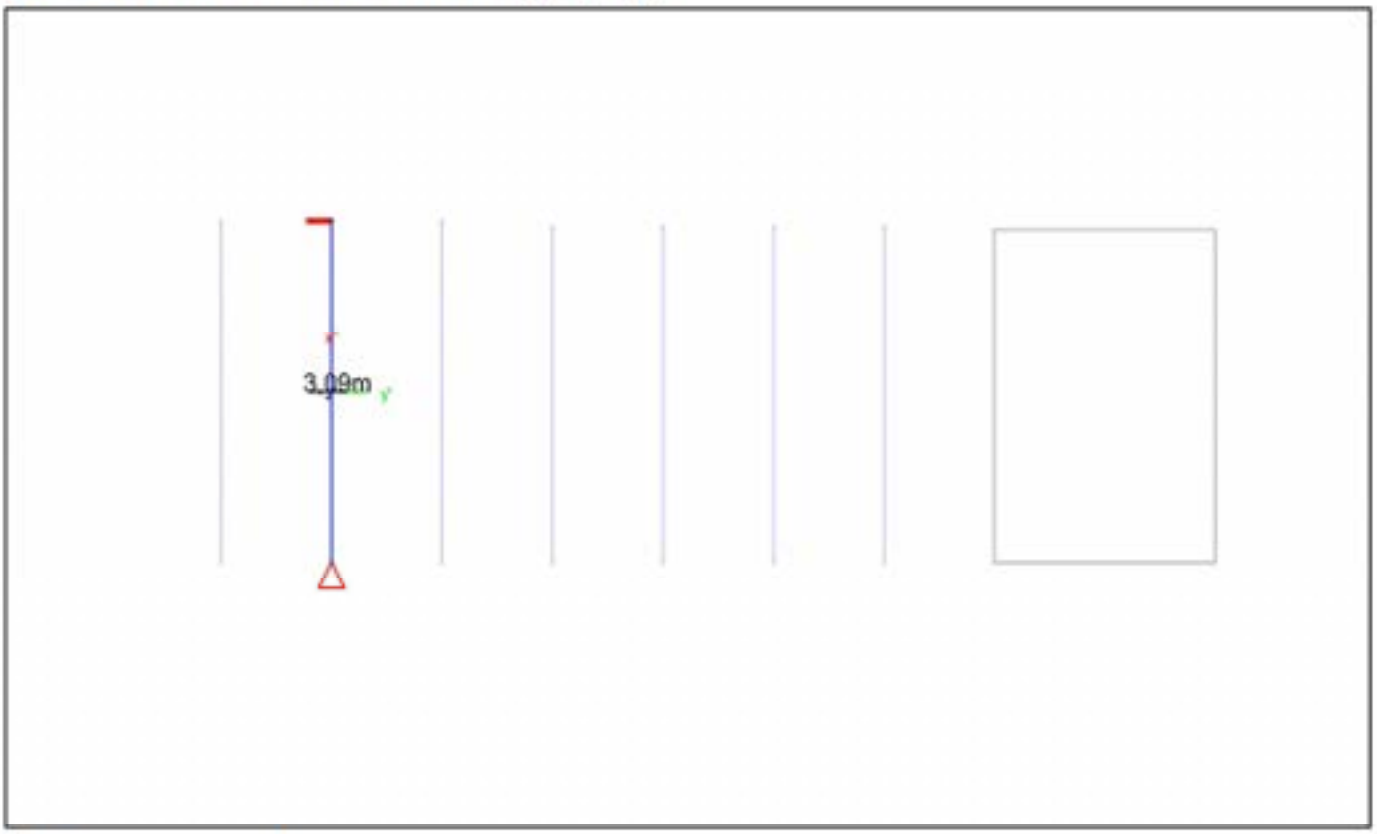
3.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1. 0.0

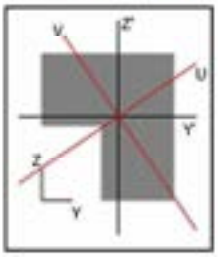
3.2 Geometrie voorstelling (m)

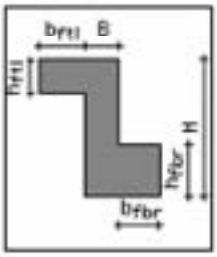


3.3 Doorsnede gegevens

3.3.1 K0.2 - 19x39x35

3.3.1.1 Dimensies





B = 190,0 mm
H = 390,0 mm
bftl = 160,0 mm
hftl = 190,0 mm
hfbr = 0,0 mm
bfbr = 0,0 mm

3.3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	104500,0
COG y (mm)	204,1
COG z (mm)	224,1
SC y (mm)	255,0
SC z (mm)	295,0
λu (-)	1,6
λv (-)	1,3

ELASTISCH

	default

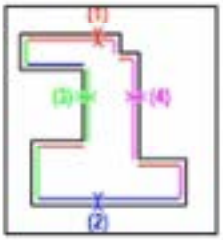
Sy (mm³)	23417500
Sz (mm³)	21327500
Iy (mm⁴)	1246234470
Iz (mm⁴)	947934470
Iyz (mm⁴)	-377236364
iy (mm)	109,2
iz (mm)	96,2
It (mm⁴)	746835799
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	6618333
Wel,y,t (mm³)	7511550
Wel,y,b (mm³)	5561290
Wel,z,l (mm³)	4644668
Wel,z,r (mm³)	6496747

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	66500,0
Avz (mm²)	74100,0
Wpl,y (mm³)	9637321
Wpl,u (mm³)	10693125
Wpl,v (mm³)	7000687
α (°)	34,2
Iu (mm⁴)	1502735794
Iv (mm⁴)	691433146
Wel,u,t (mm³)	5964318
Wel,u,b (mm³)	5620792
Wel,v,l (mm³)	3231804
Wel,v,r (mm³)	3792455

3.3.1.3 Wapeningsdekking

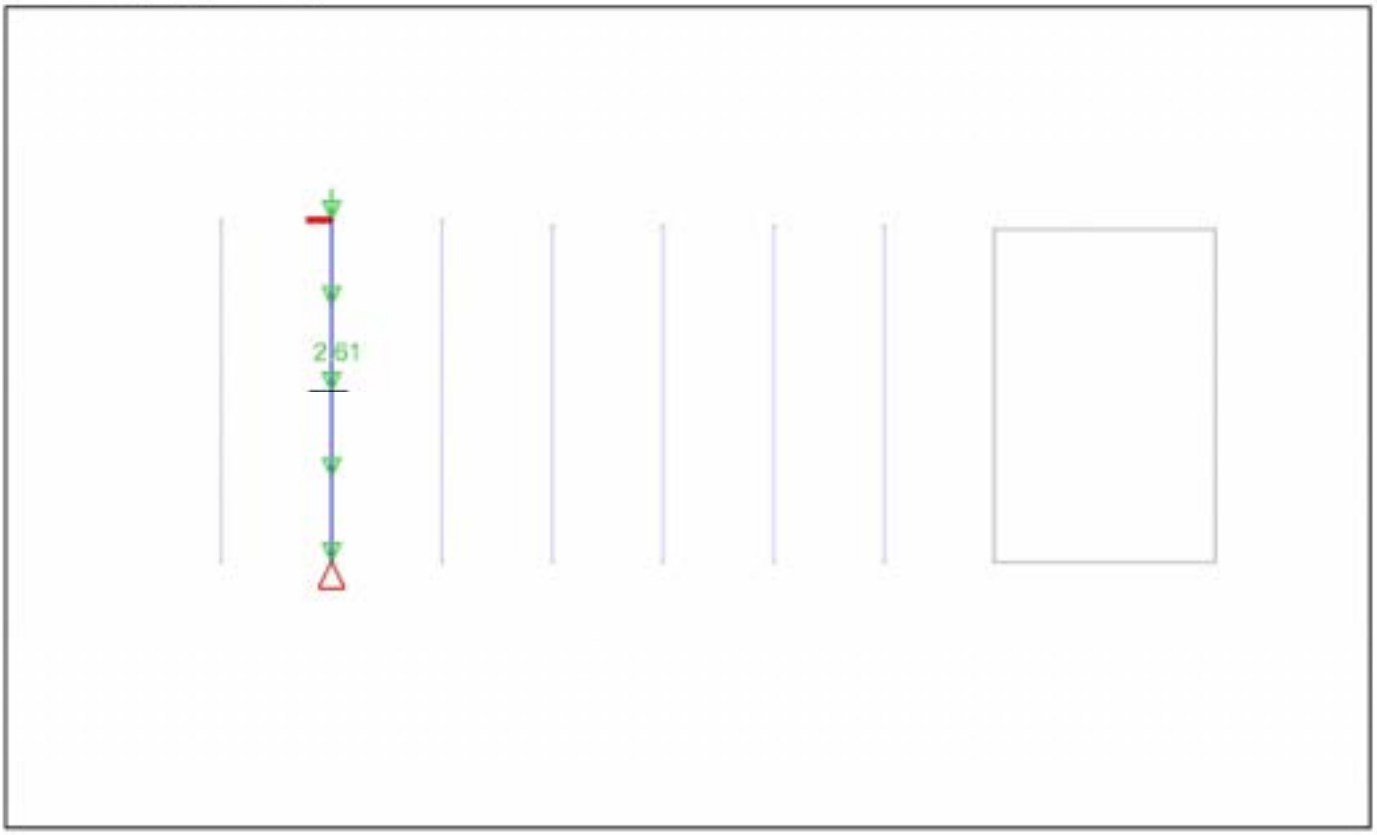
Bruto betondekking voor balken:2,8



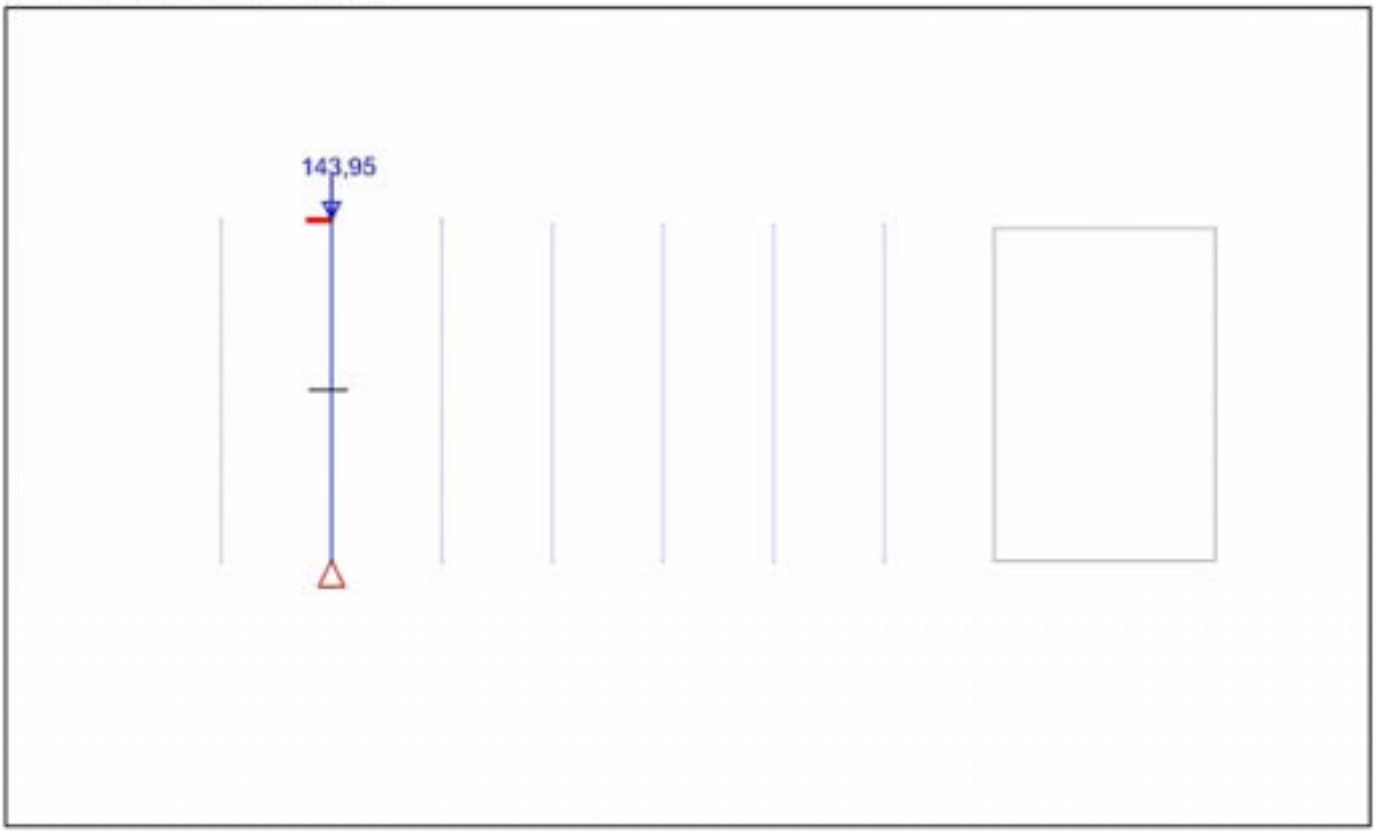
Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

3.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

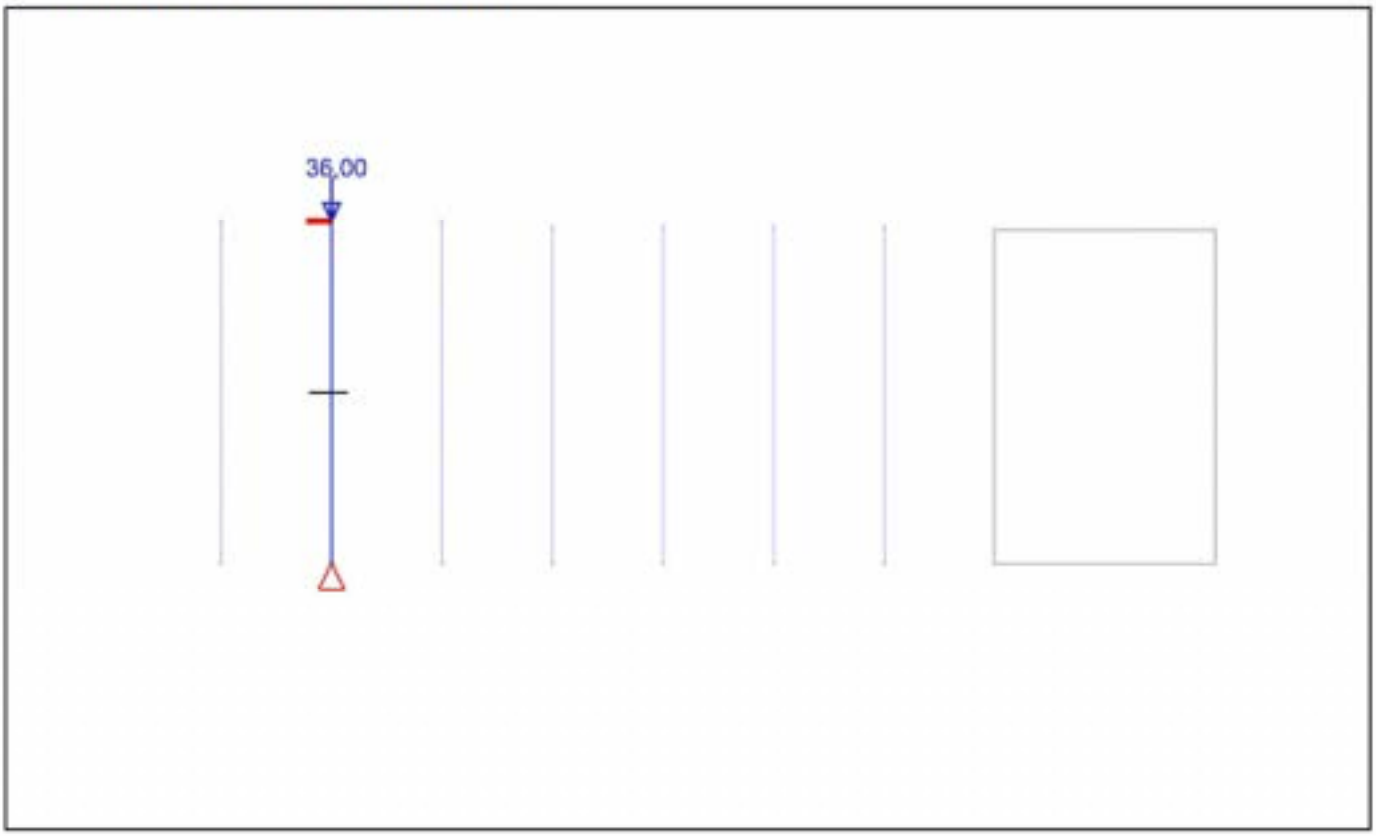
3.4.1 Eigengewicht



3.4.2 permanente lasten

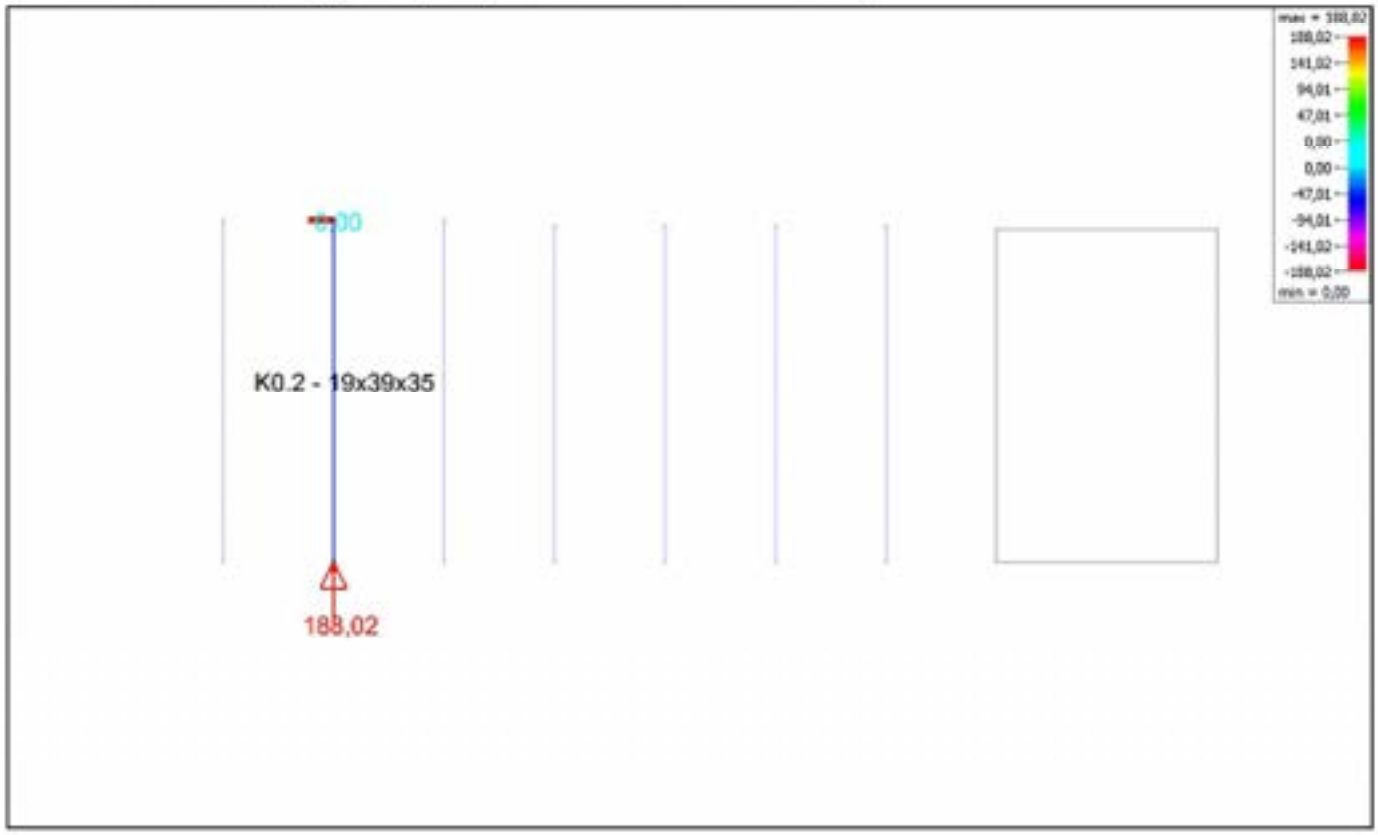


3.4.3 nuttige last A : woonruimtes

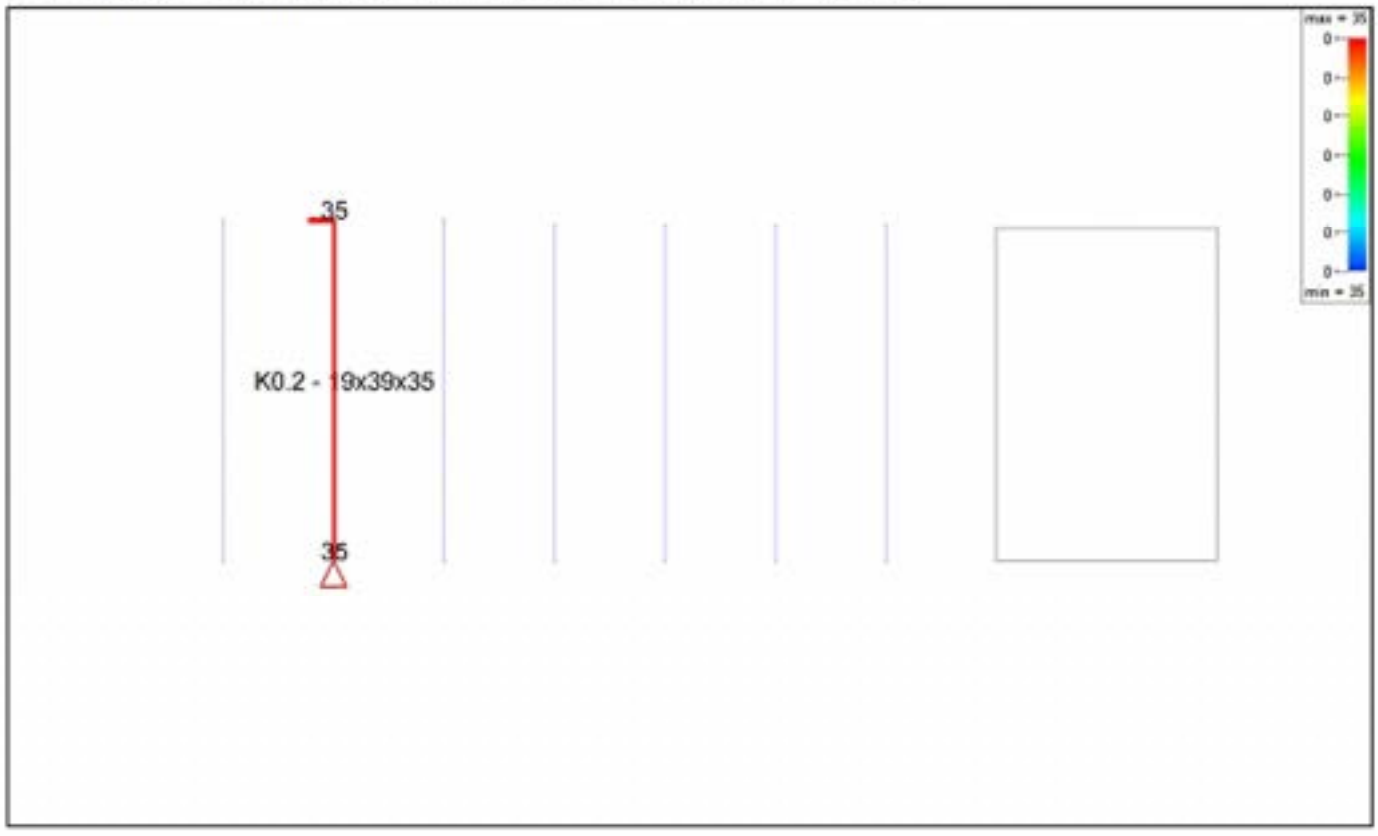


3.5 Voorstelling algemene resultaten

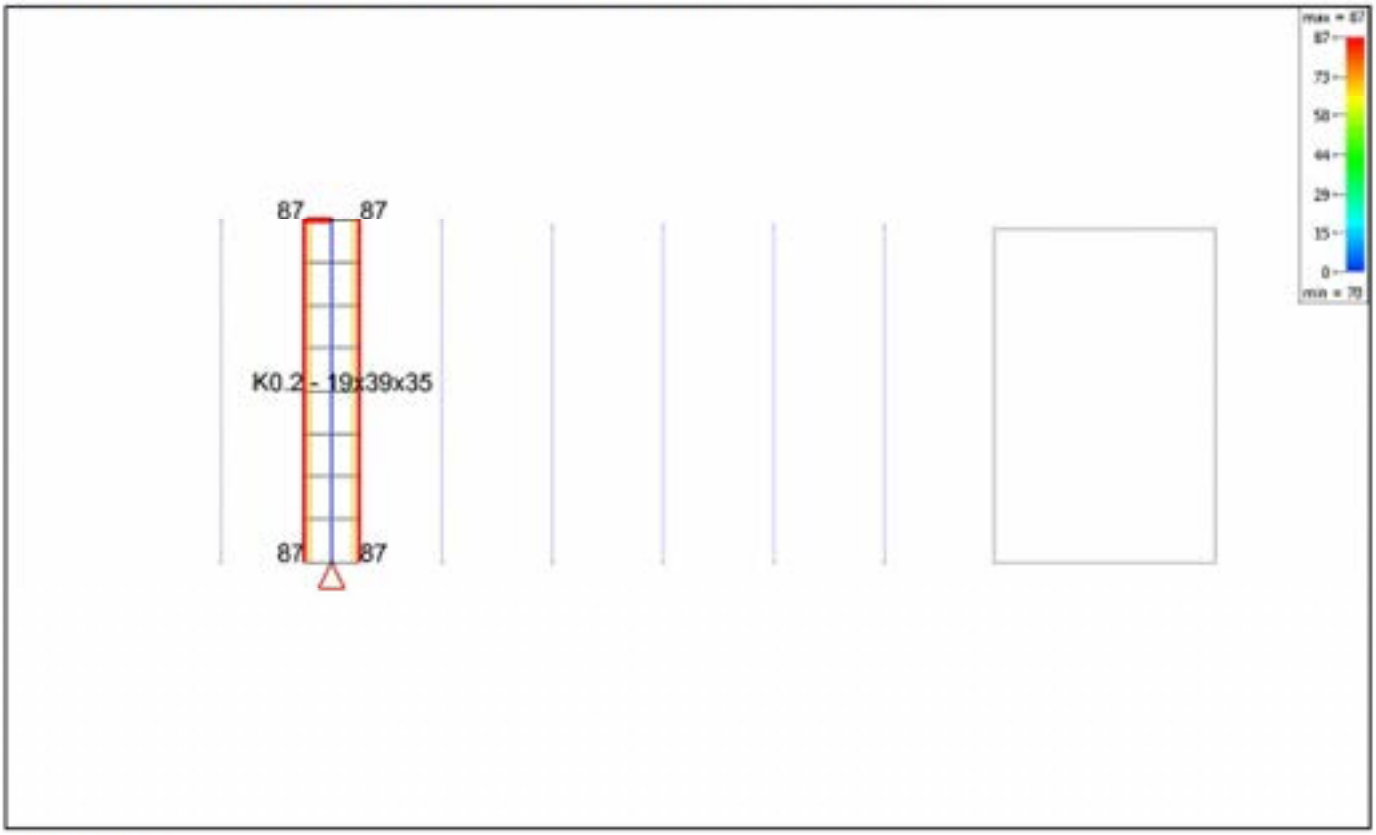
3.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



3.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



3.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

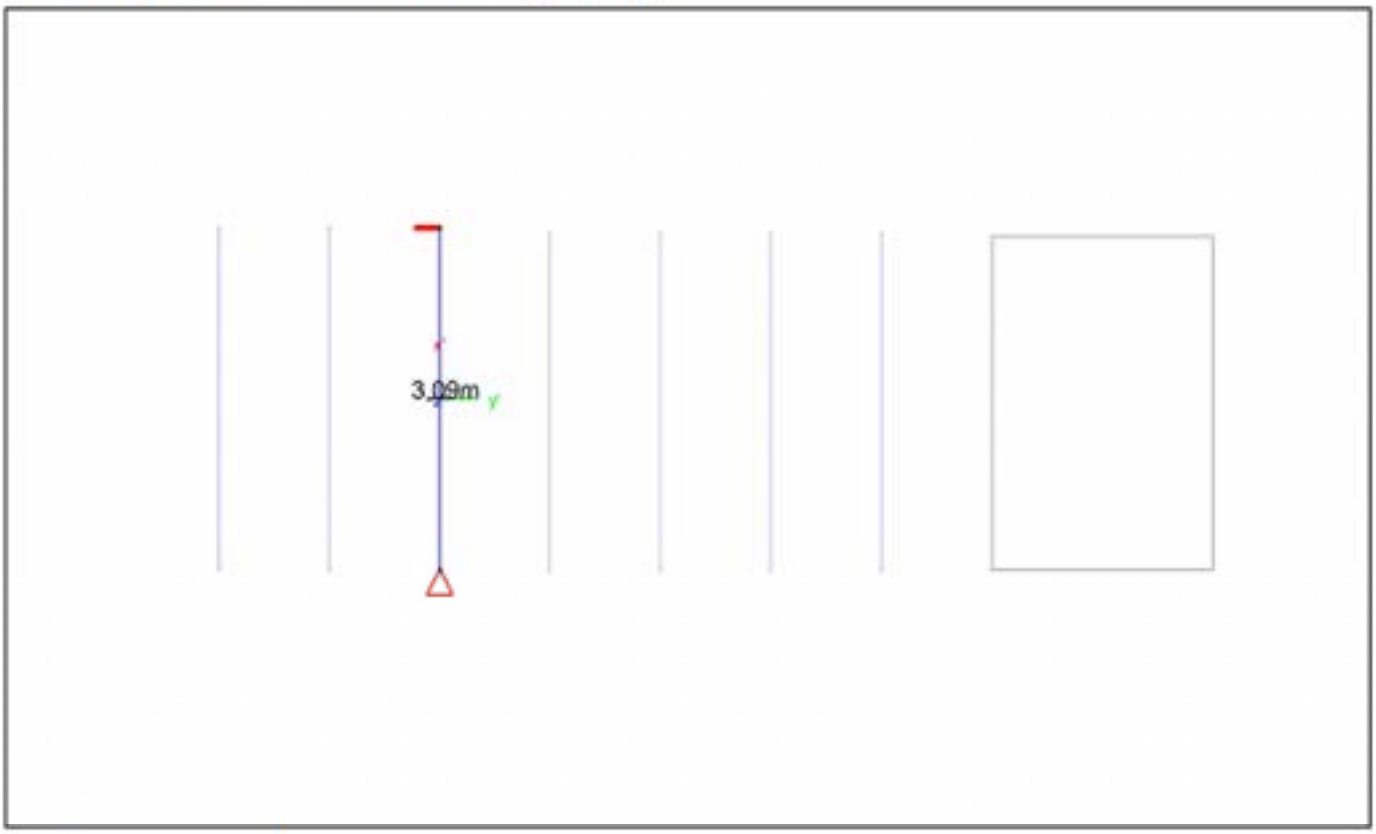


4 K0.3

4.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0
Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0
Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1. 0.0

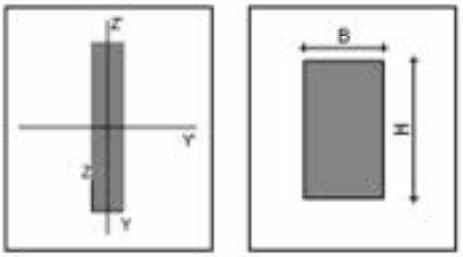
4.2 Geometrie voorstelling (m)



4.3 Doorsnede gegevens

4.3.1 K0.3 - 19x100

4.3.1.1 Dimensies



B = 190,0 mm
H = 1000,0 mm

4.3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	190000,0
COG y (mm)	95,0
COG z (mm)	500,0
SC y (mm)	95,0
SC z (mm)	500,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

	default

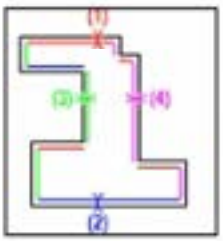
Sy (mm³)	95000000
Sz (mm³)	18050000
Iy (mm⁴)	15833333333
Iz (mm⁴)	571583333
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	288,7
iz (mm)	54,8
It (mm⁴)	2012688955
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	10801915
Wel,y,t (mm³)	31666667
Wel,y,b (mm³)	31666667
Wel,z,l (mm³)	6016667
Wel,z,r (mm³)	6016667

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	190000,0
Avz (mm²)	190000,0
Wpl,y (mm³)	47500000
Wpl,u (mm²)	47500000
Wpl,v (mm³)	9025000

4.3.1.3 Wapeningsdekking

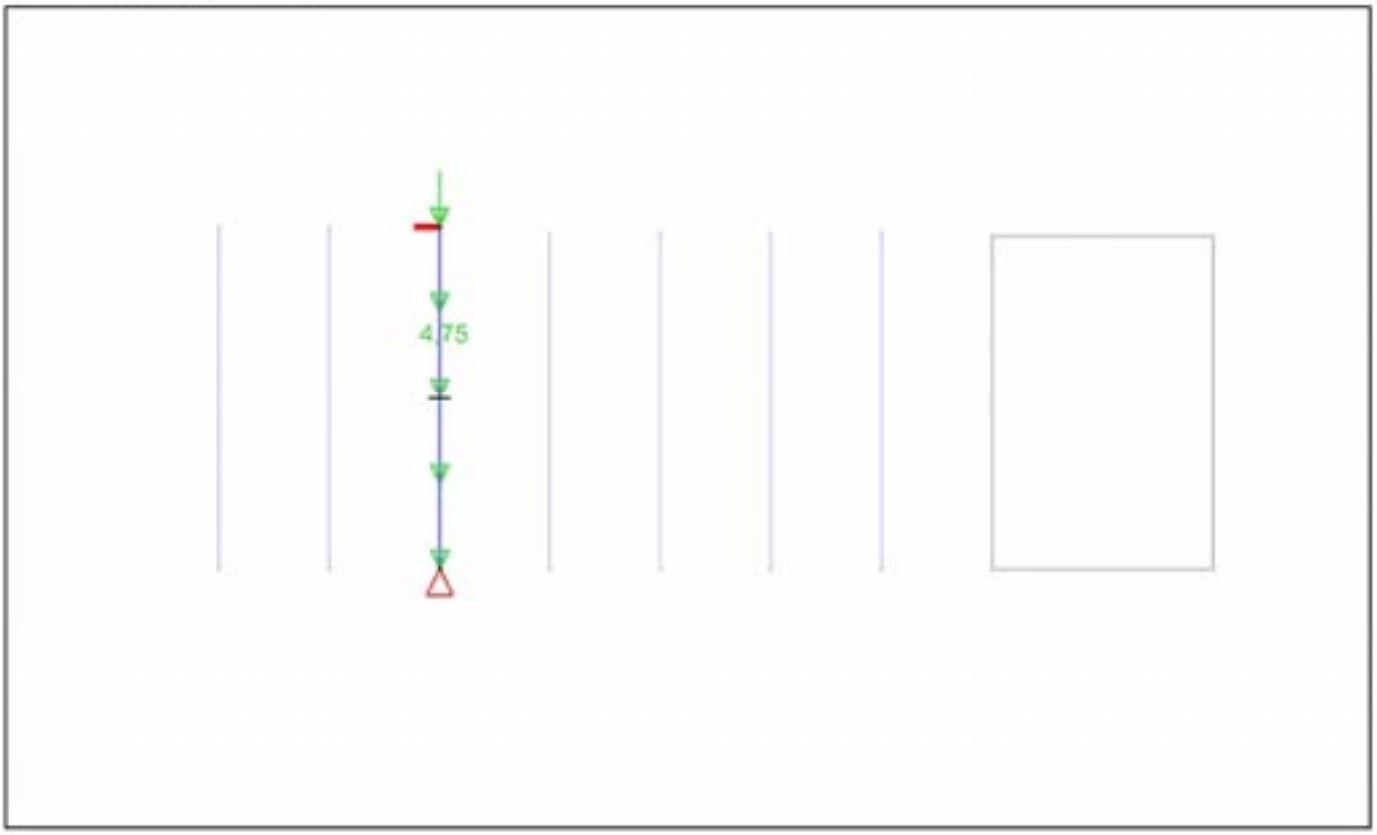
Bruto betondekking voor balken:3,9



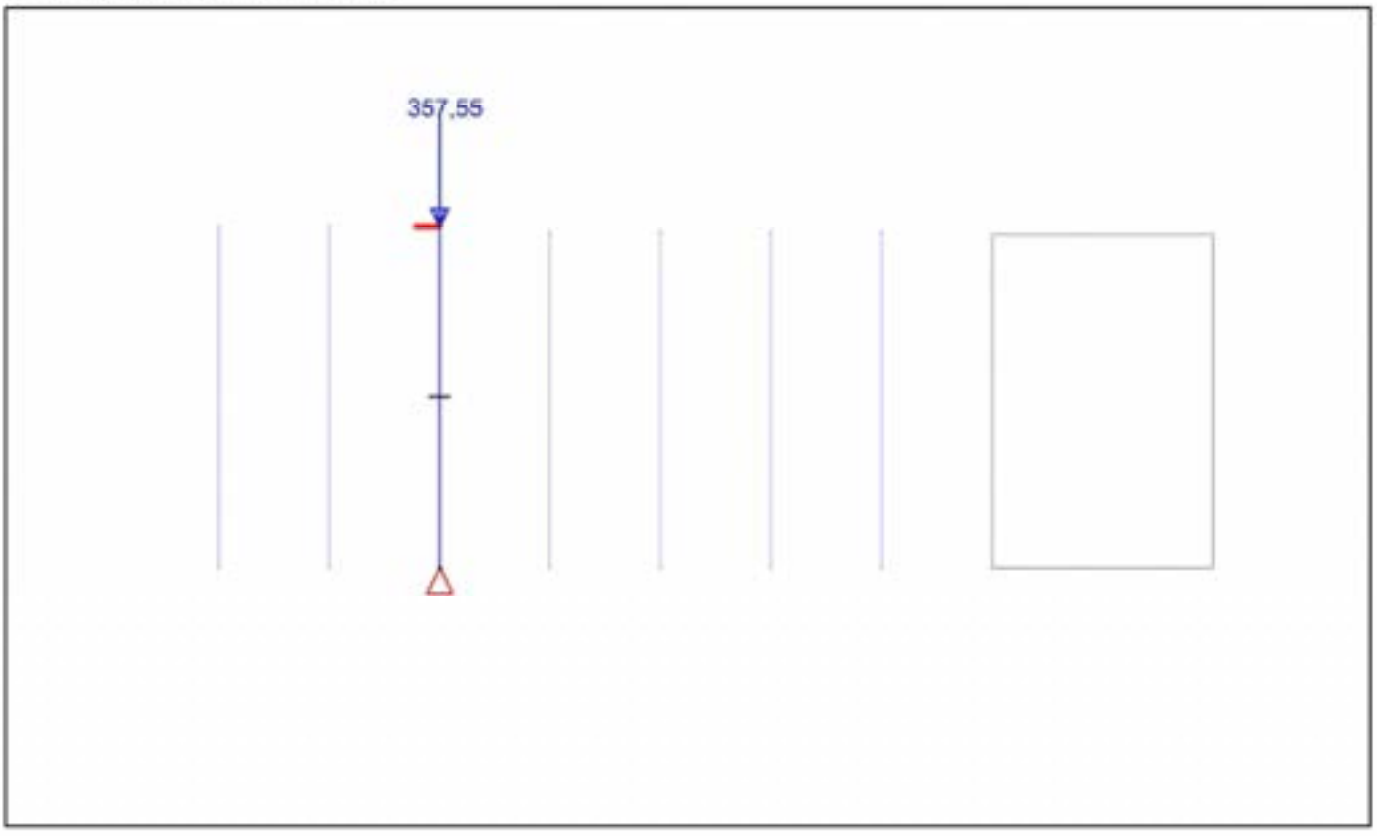
Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

4.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

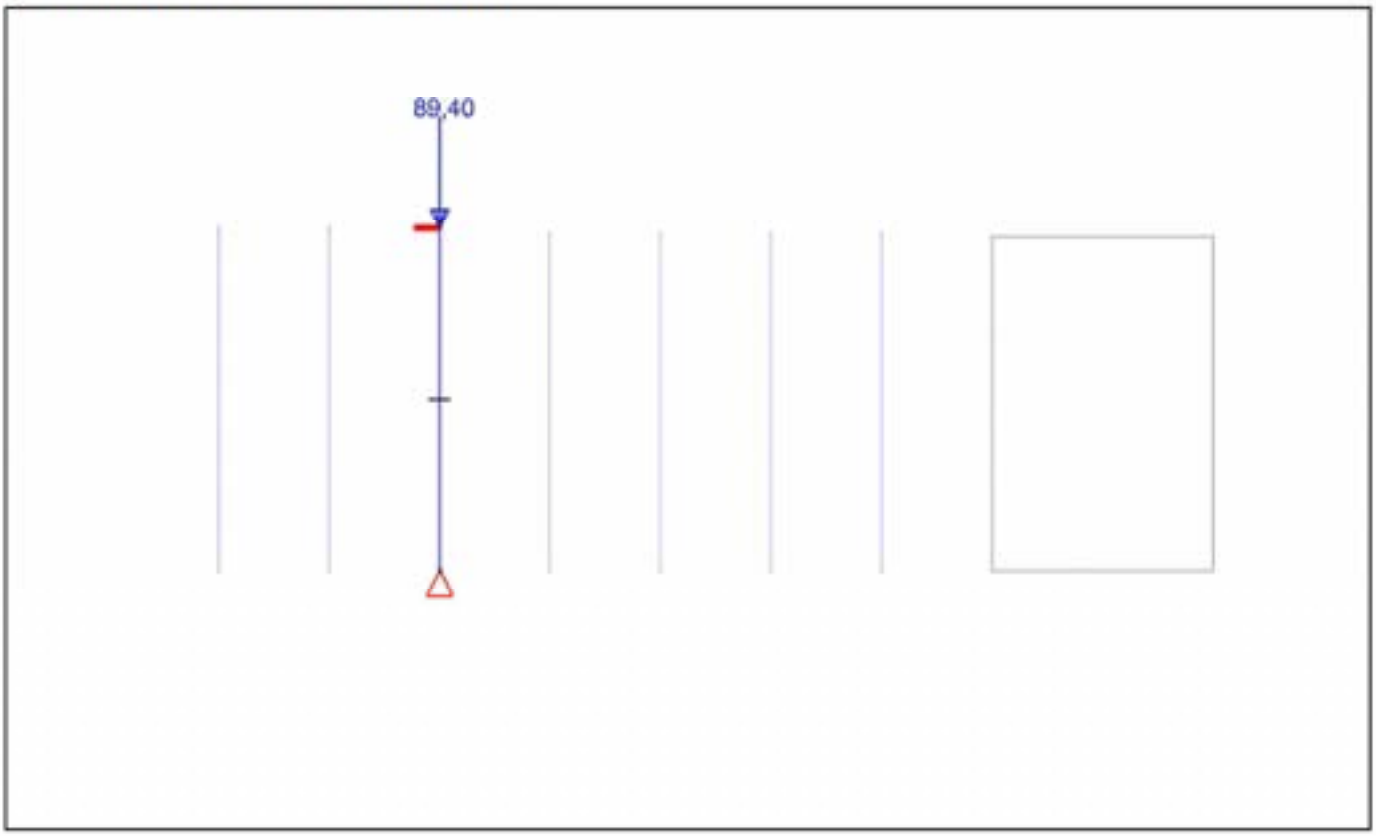
4.4.1 Eigengewicht



4.4.2 permanente lasten

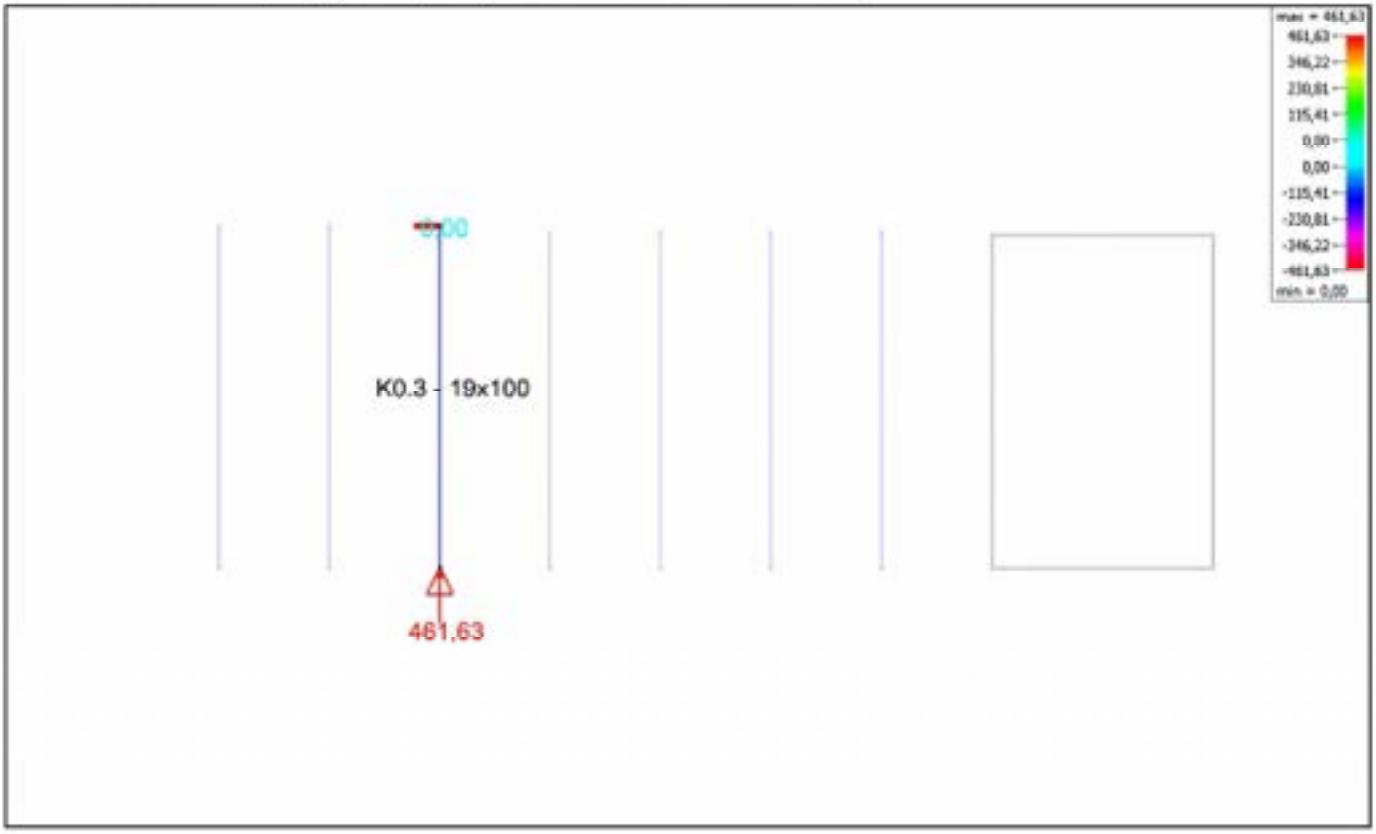


4.4.3 nuttige last A : woonruimtes

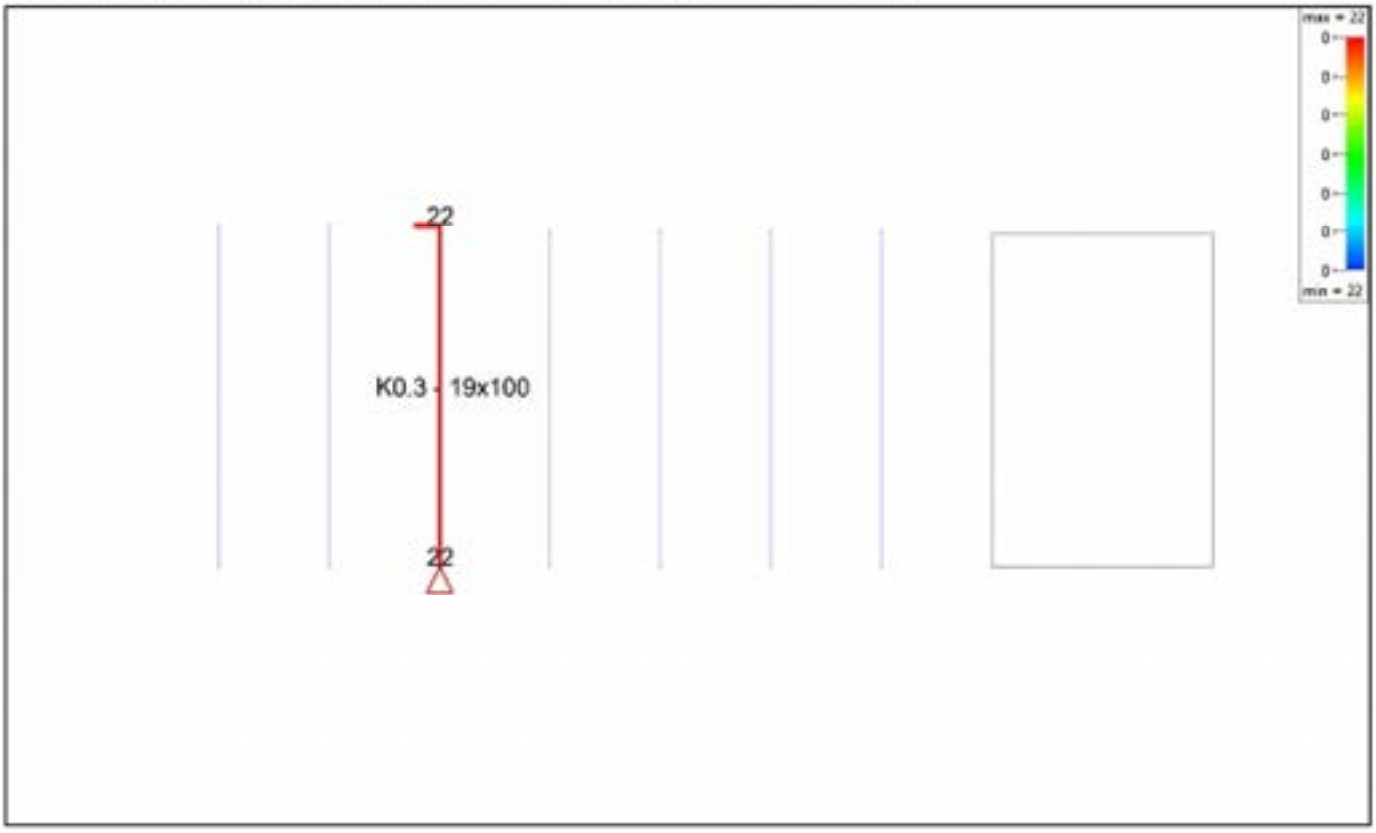


4.5 Voorstelling algemene resultaten

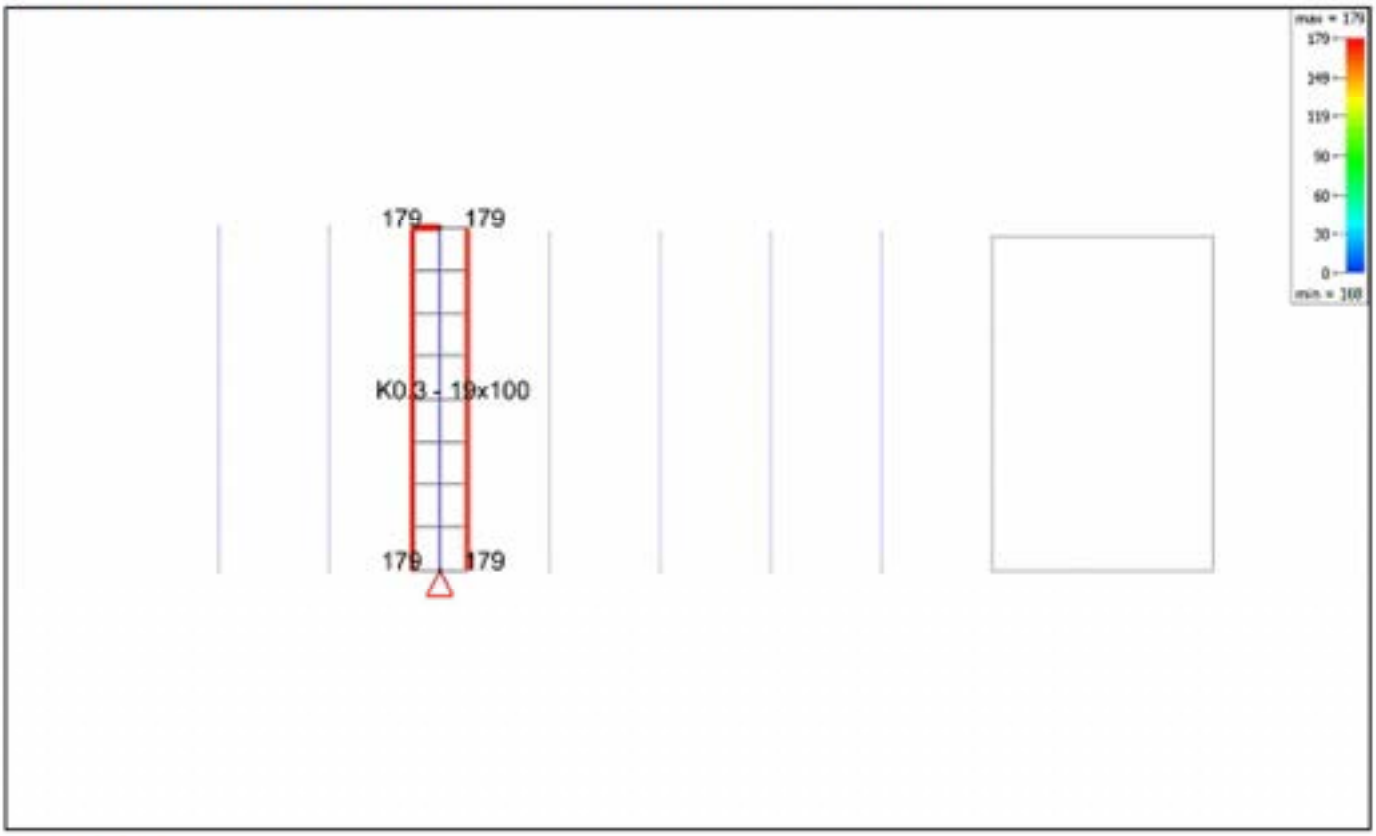
4.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



4.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



4.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

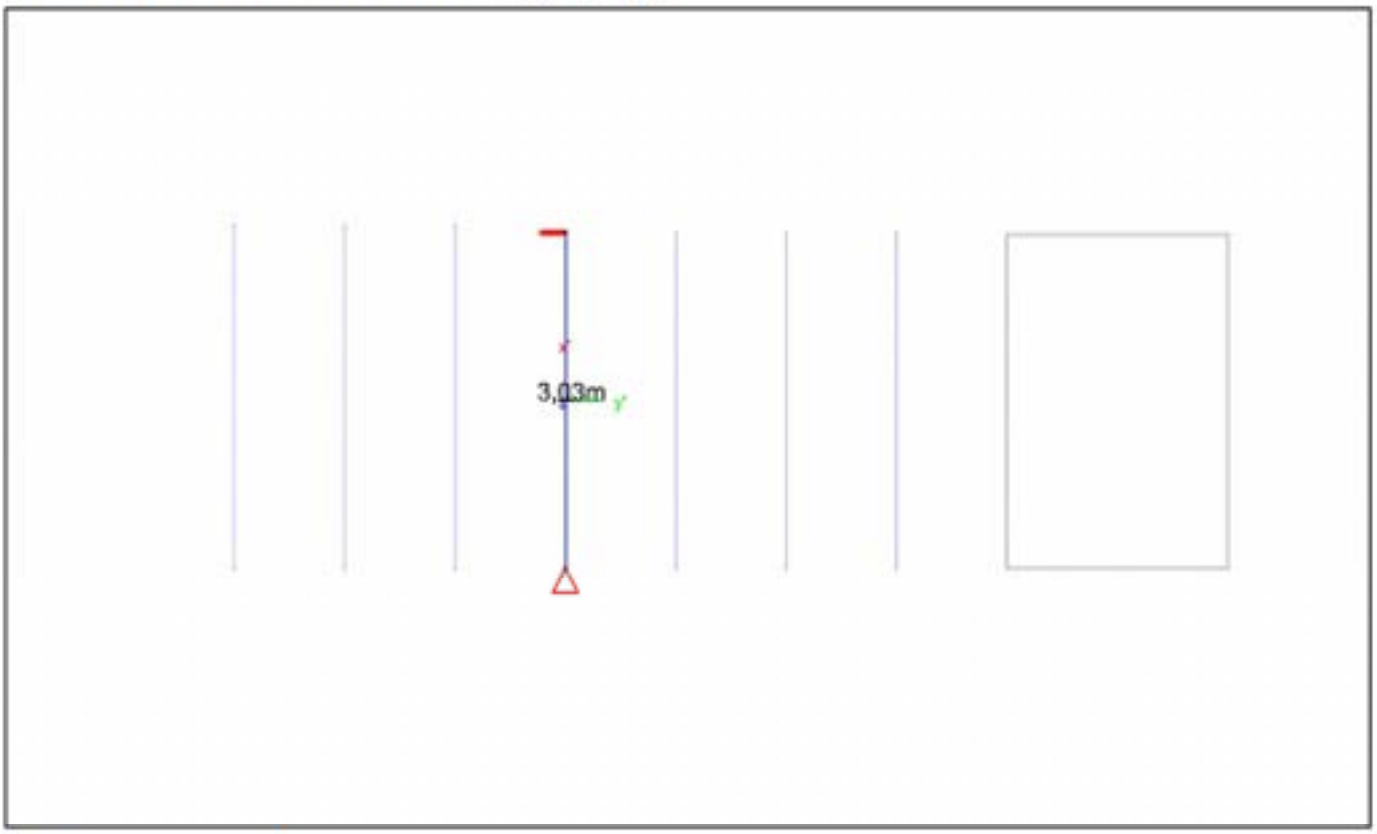


5 K0.4

5.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0
Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0
Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1. 0.0

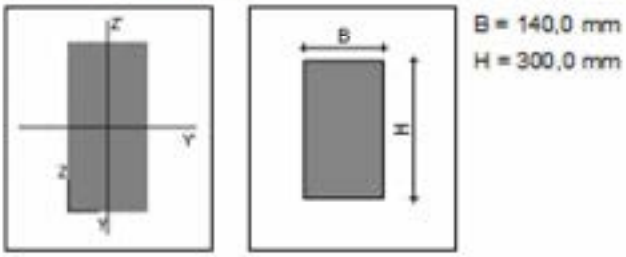
5.2 Geometrie voorstelling (m)



5.3 Doorsnede gegevens

5.3.1 K0.4 - 14x30

5.3.1.1 Dimensies



B = 140,0 mm
H = 300,0 mm

5.3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	42000,0
COG y (mm)	70,0
COG z (mm)	150,0
SC y (mm)	70,0
SC z (mm)	150,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

	default

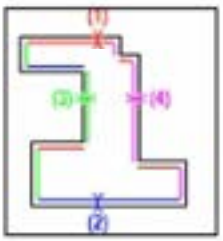
Sy (mm³)	6300000
Sz (mm³)	2940000
Iy (mm⁴)	315000000
Iz (mm⁴)	68600000
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	86,6
iz (mm)	40,4
It (mm⁴)	194045243
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	1531250
Wel,y,t (mm³)	2100000
Wel,y,b (mm³)	2100000
Wel,z,l (mm³)	980000
Wel,z,r (mm³)	980000

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	42000,0
Avz (mm²)	42000,0
Wpl,y (mm³)	3150000
Wpl,u (mm²)	3150000
Wpl,v (mm³)	1470000

5.3.1.3 Wapeningsdekking

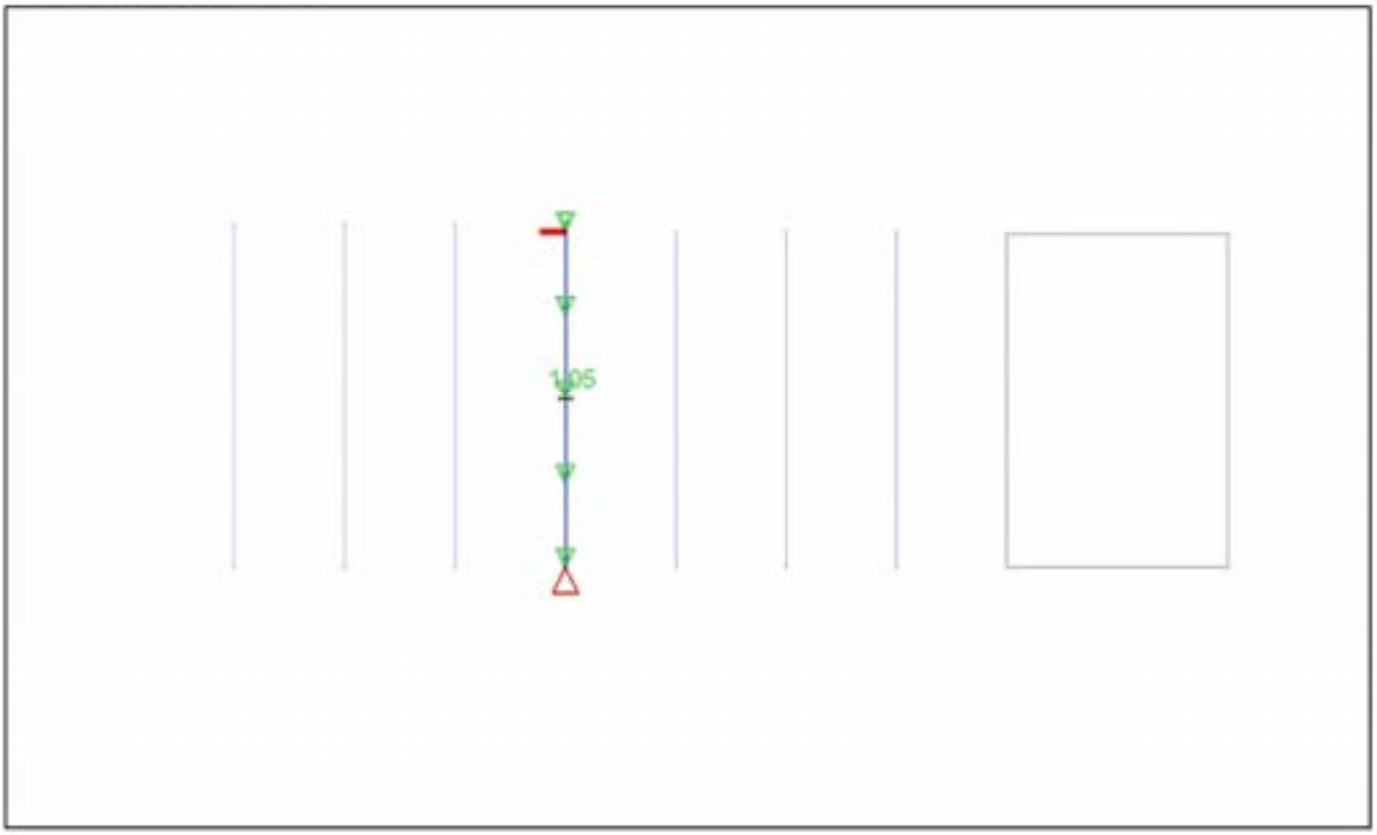
Bruto betondekking voor balken: 4,10



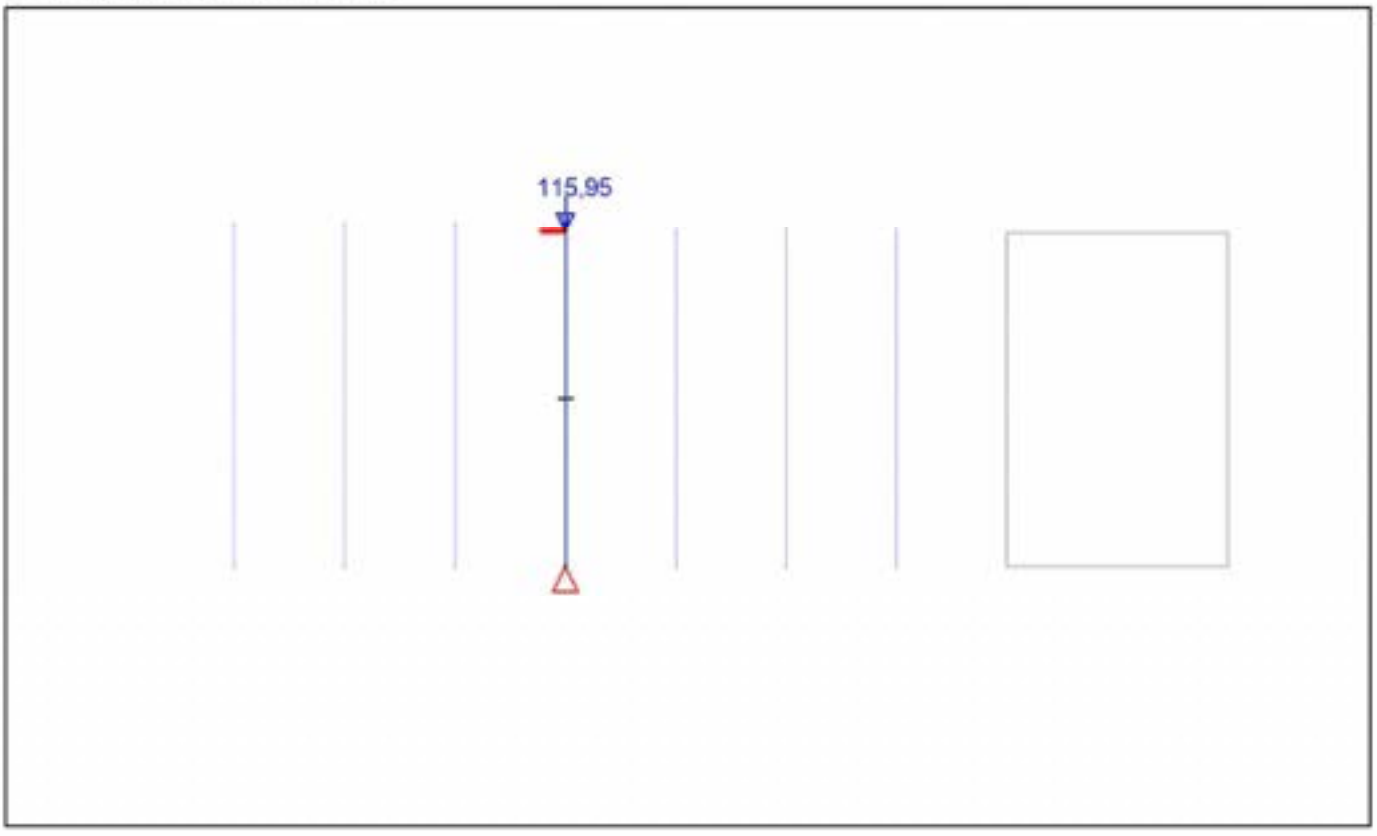
Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

5.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

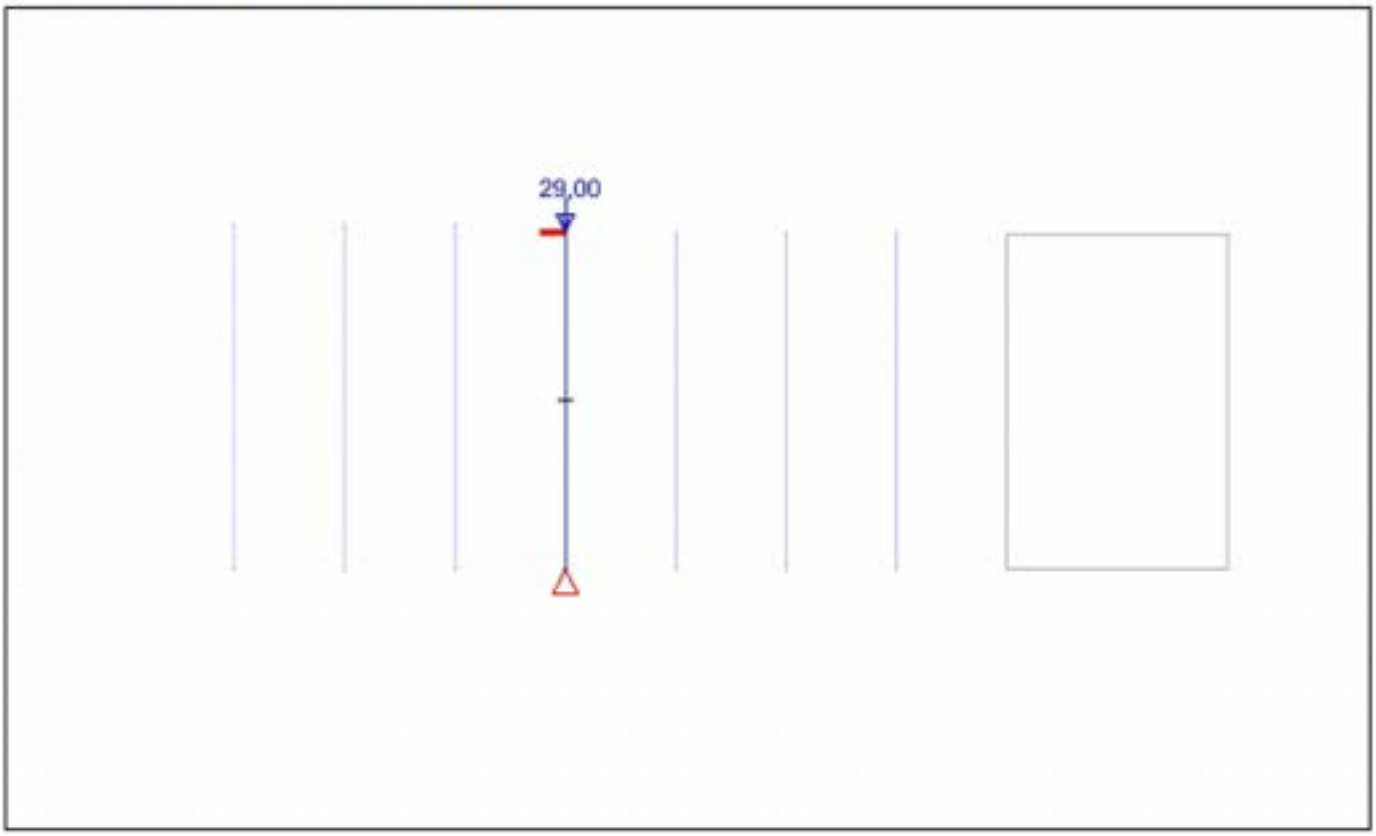
5.4.1 Eigengewicht



5.4.2 permanente lasten

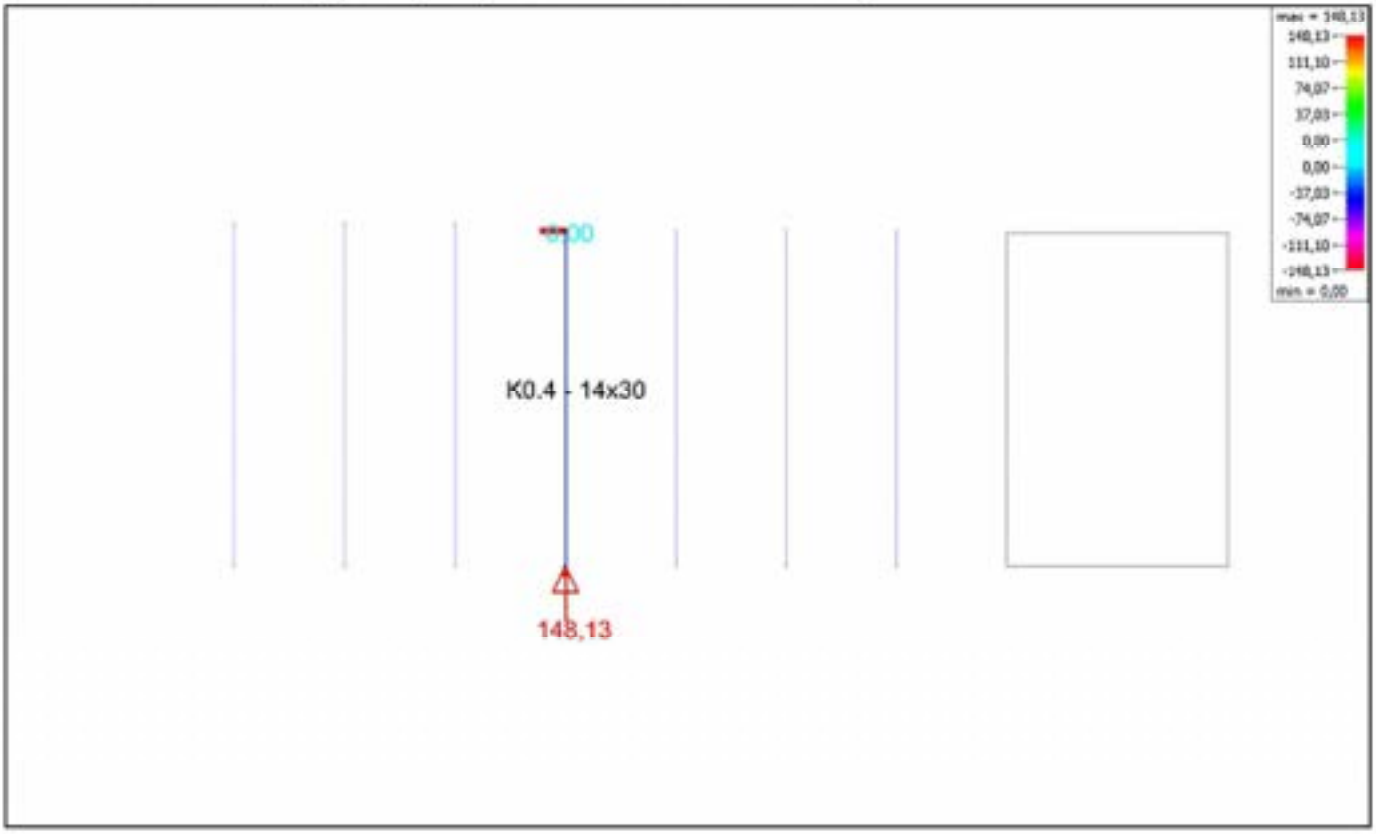


5.4.3 nuttige last A : woonruimtes

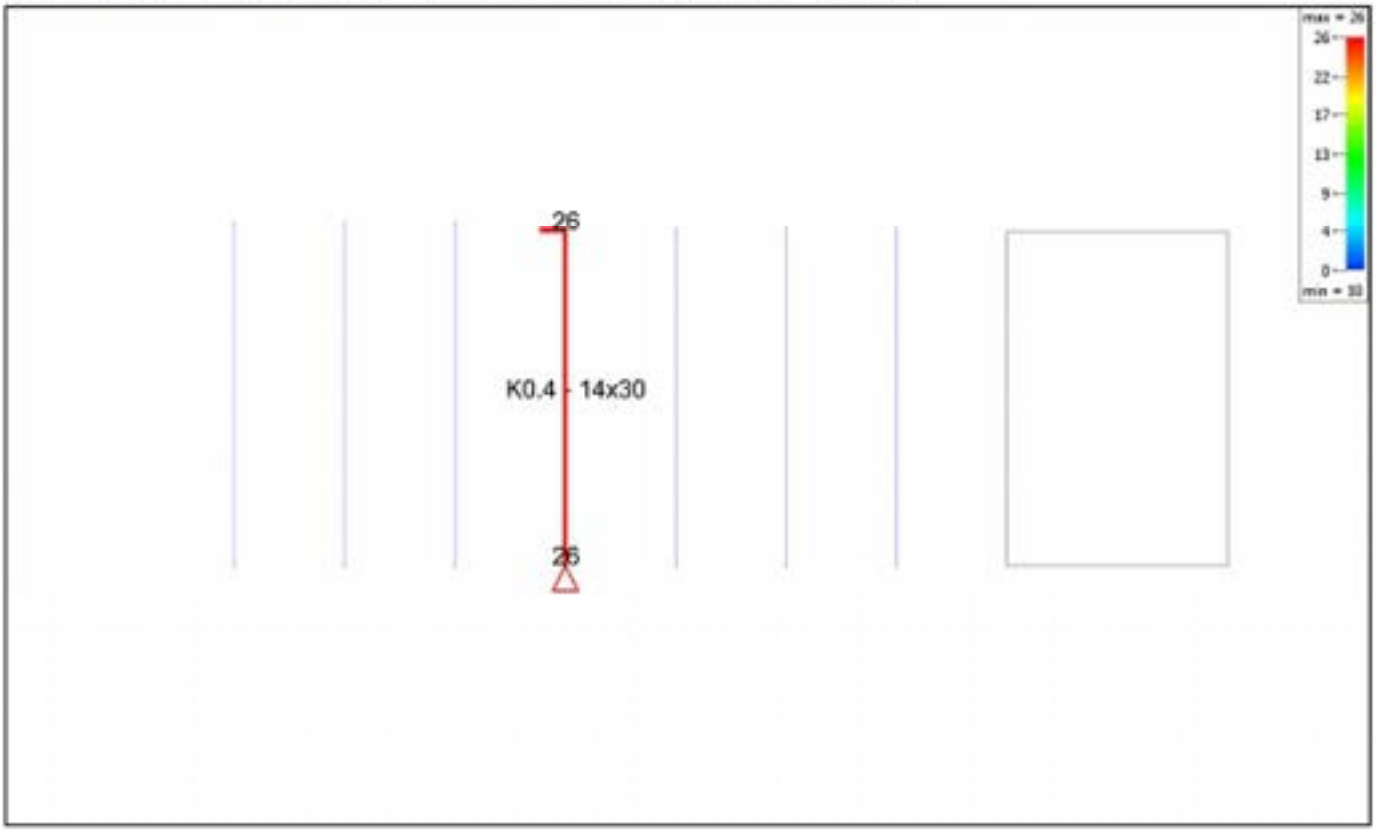


5.5 Voorstelling algemene resultaten

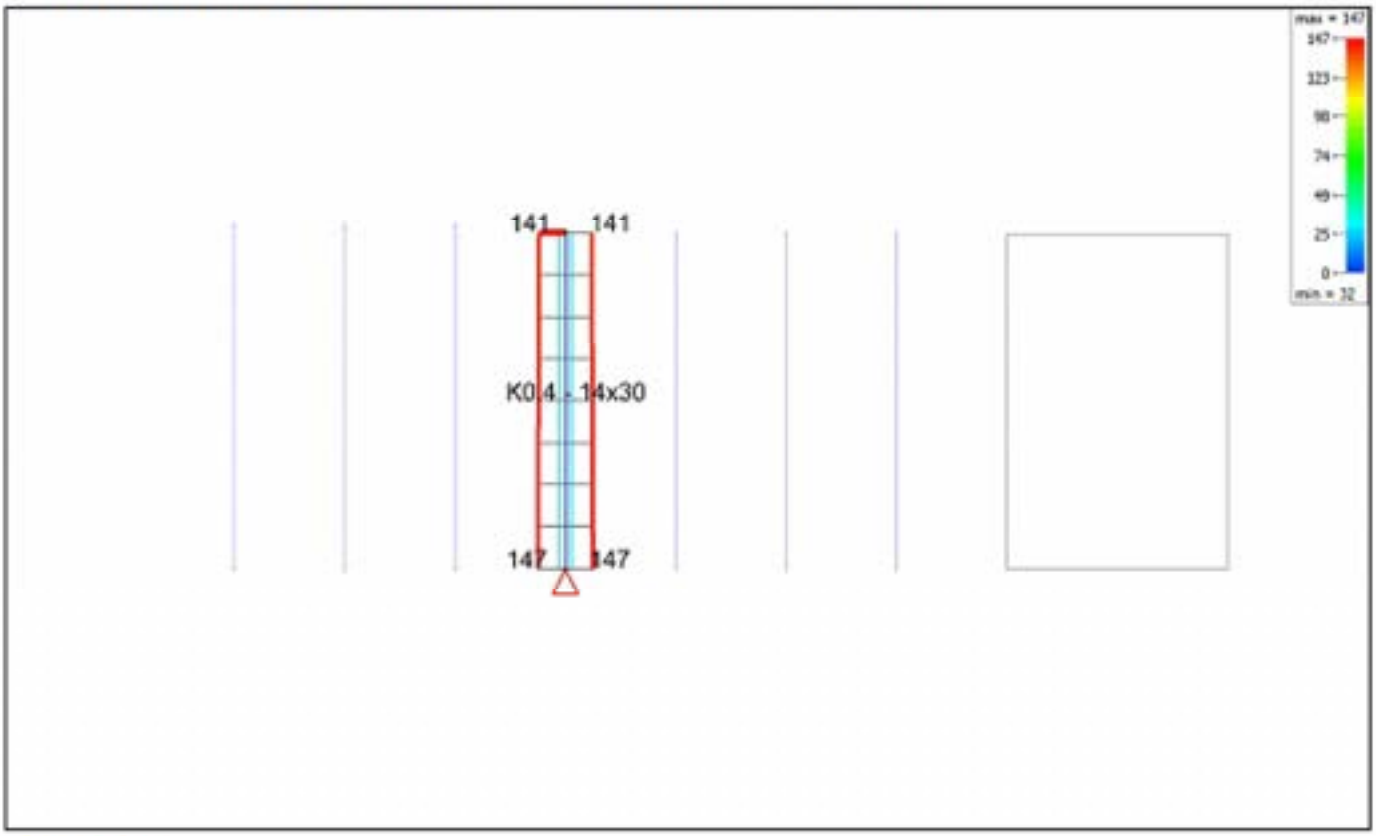
5.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



5.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



5.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

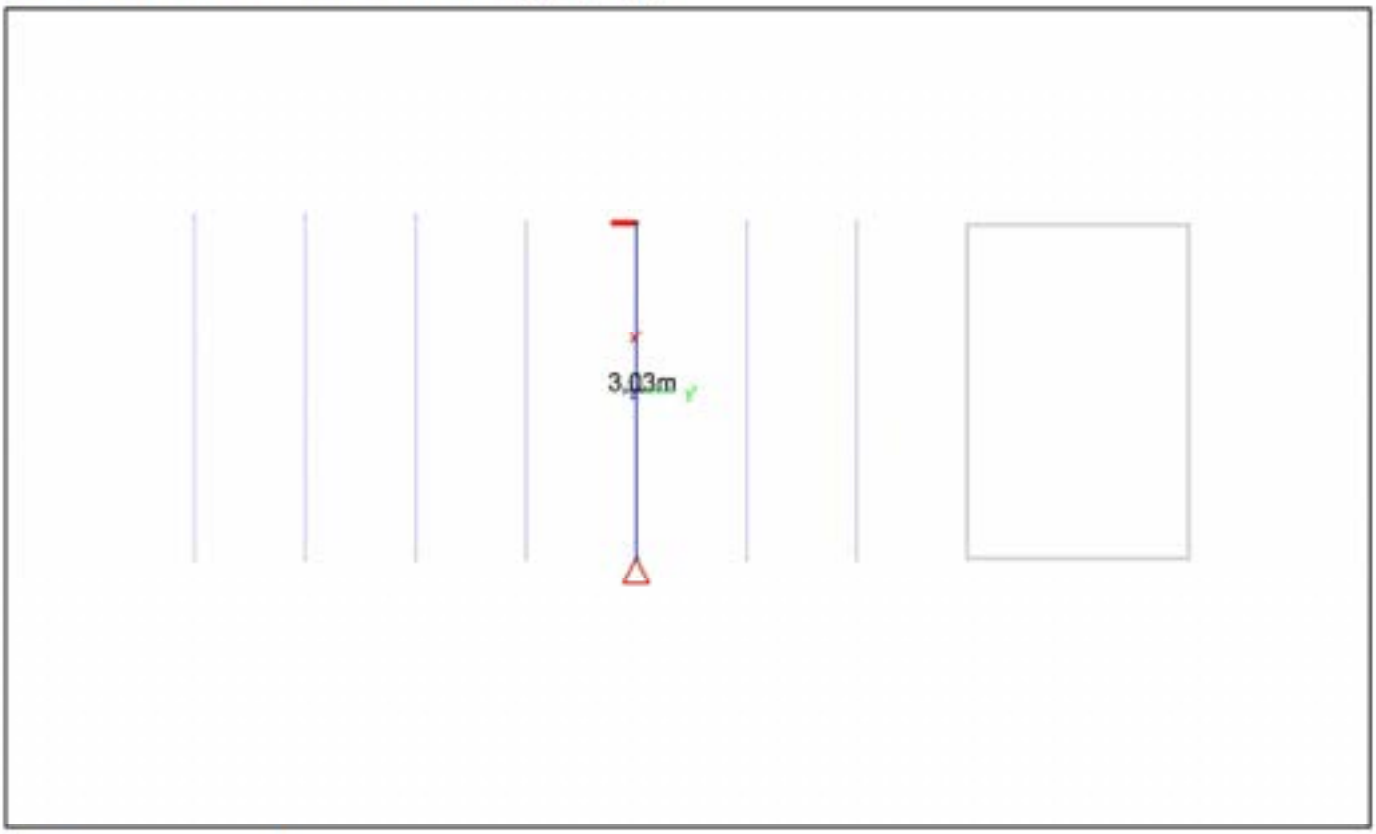


6 K0.5

6.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0
Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0
Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1. 0.0

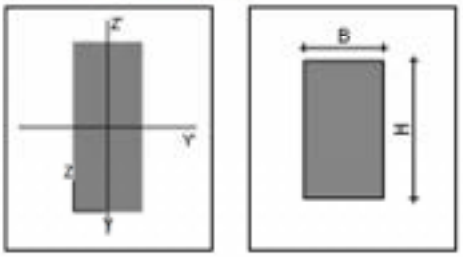
6.2 Geometrie voorstelling (m)



6.3 Doorsnede gegevens

6.3.1 K0.5 - 14x35

6.3.1.1 Dimensies



B = 140,0 mm
H = 350,0 mm

6.3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	49000,0
COG y (mm)	70,0
COG z (mm)	175,0
SC y (mm)	70,0
SC z (mm)	175,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

	default

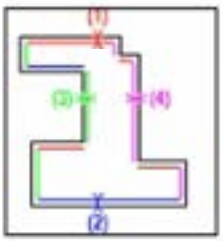
Sy (mm³)	8575000
Sz (mm³)	3430000
Iy (mm⁴)	500208333
Iz (mm⁴)	80033333
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	101,0
iz (mm)	40,4
It (mm⁴)	239631837
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	1844086
Wel,y,t (mm³)	2858333
Wel,y,b (mm³)	2858333
Wel,z,l (mm³)	1143333
Wel,z,r (mm³)	1143333

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	49000,0
Avz (mm²)	49000,0
Wpl,y (mm³)	4287500
Wpl,u (mm³)	4287500
Wpl,v (mm³)	1715000

6.3.1.3 Wapeningsdekking

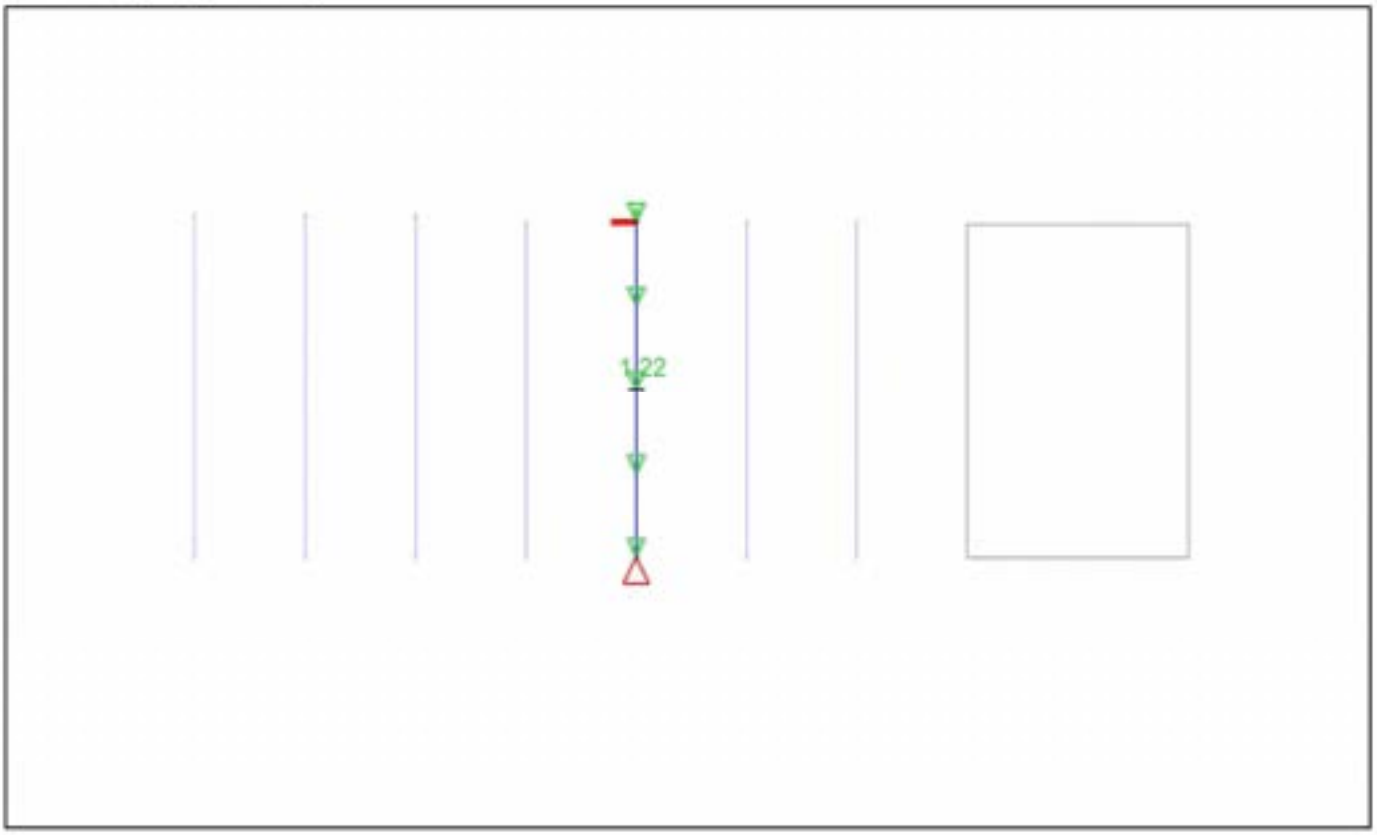
Bruto betondekking voor balken:5,11



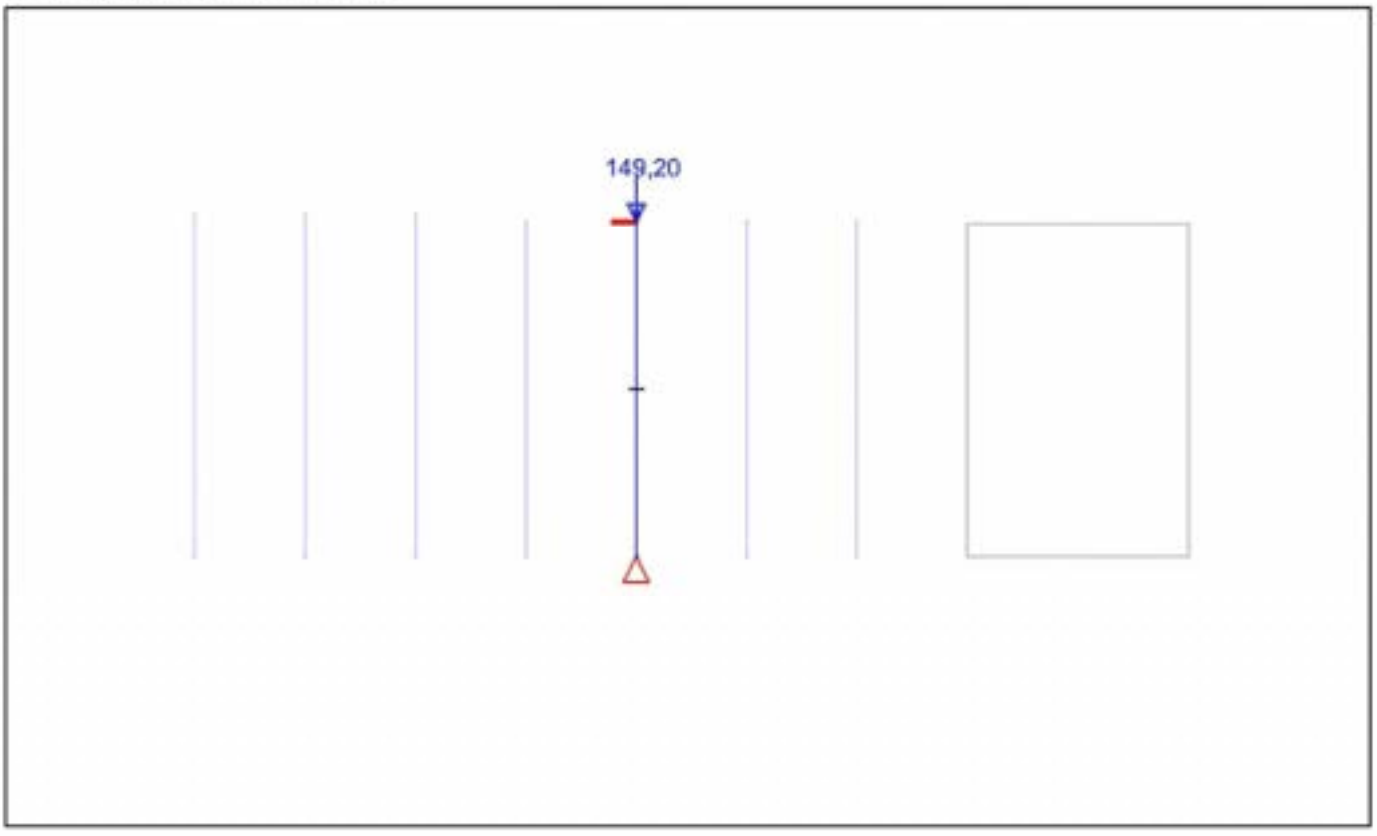
Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

6.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

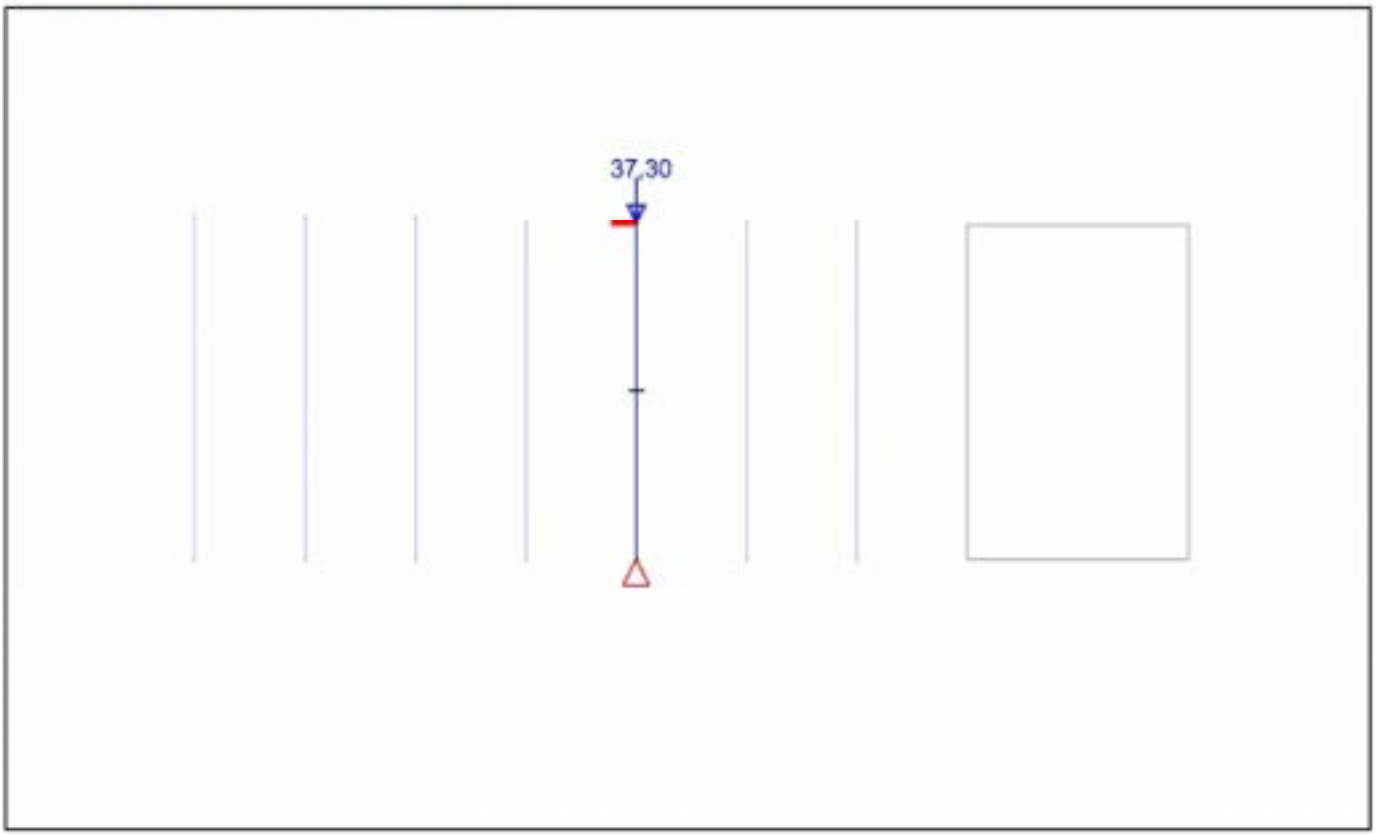
6.4.1 Eigengewicht



6.4.2 permanente lasten

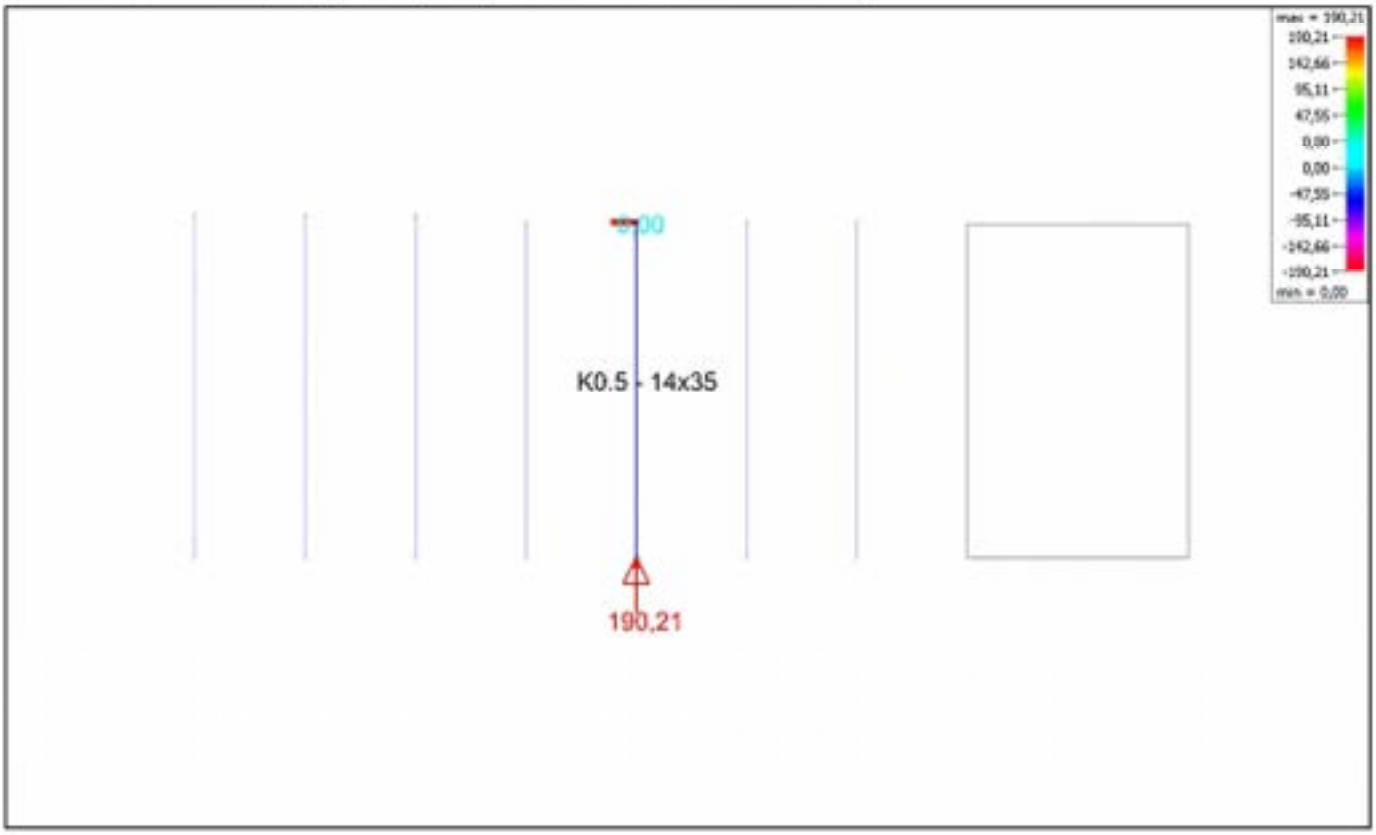


6.4.3 nuttige last A : woonruimtes

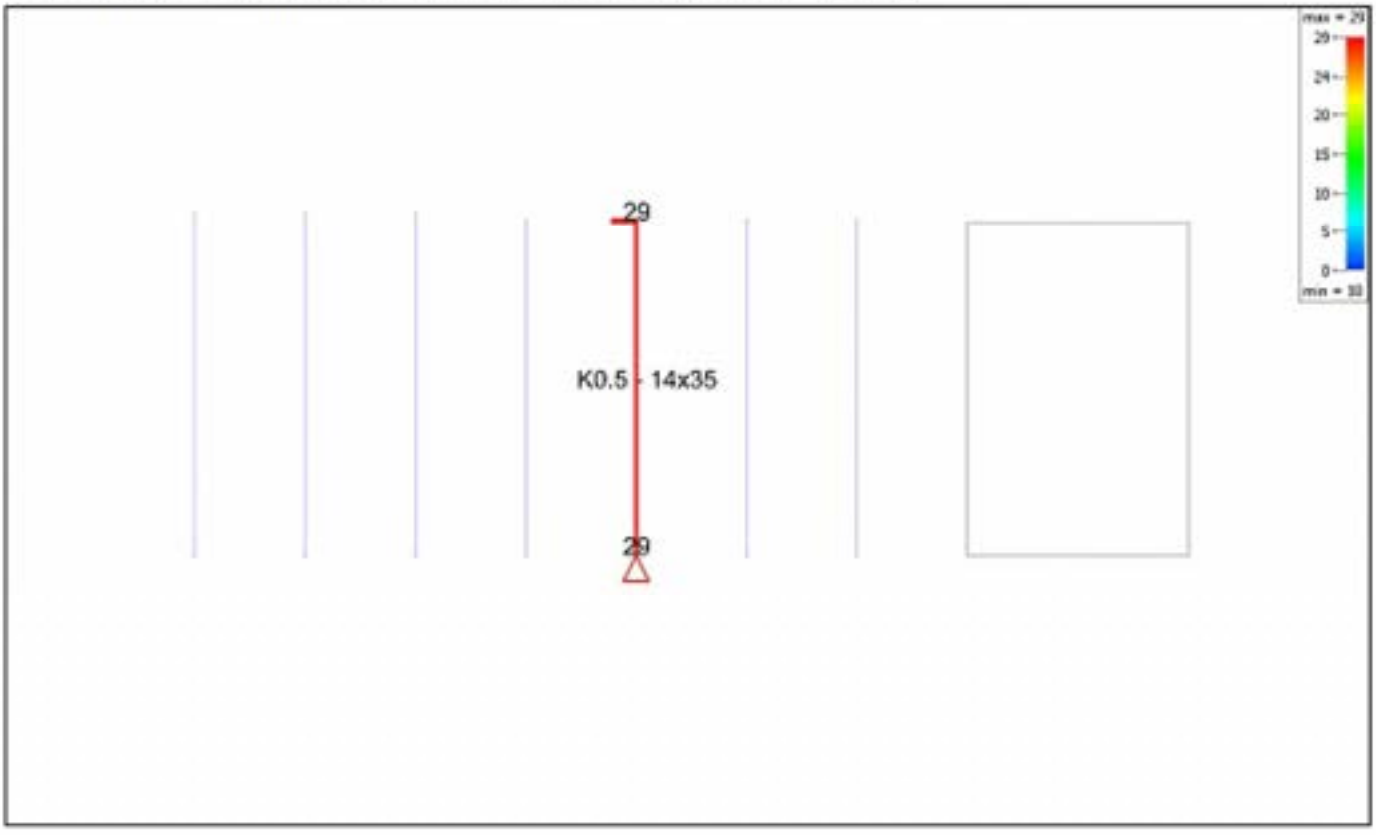


6.5 Voorstelling algemene resultaten

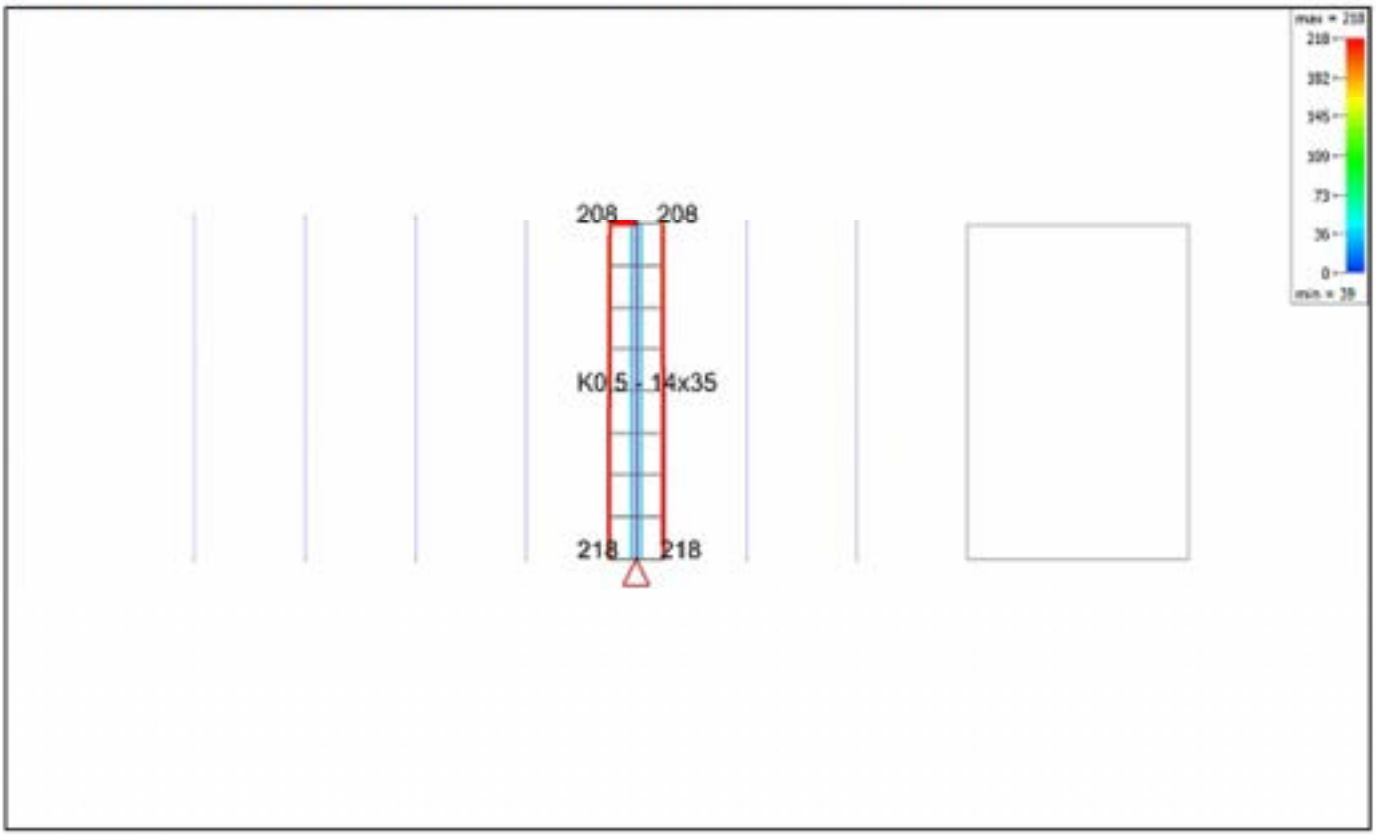
6.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



6.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



6.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

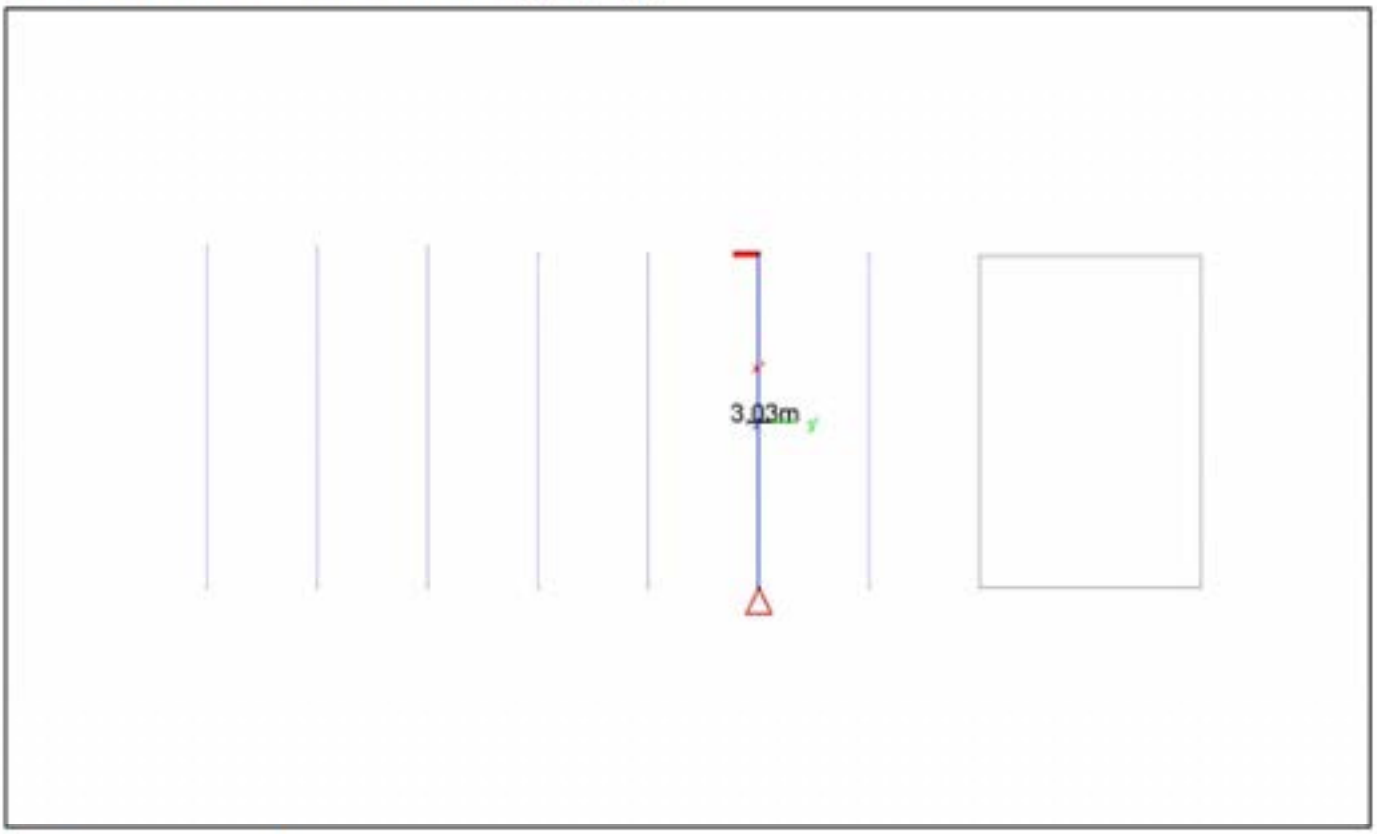


7 K0.6

7.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0
Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0
Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1. 0.0

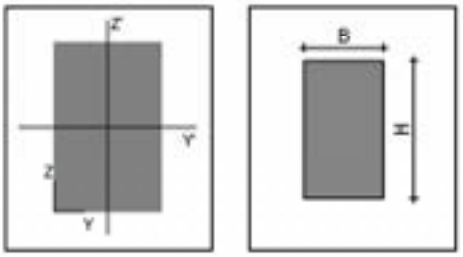
7.2 Geometrie voorstelling (m)



7.3 Doorsnede gegevens

7.3.1 K0.6 - 19x30

7.3.1.1 Dimensies



B = 190,0 mm
H = 300,0 mm

7.3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	57000,0
COG y (mm)	95,0
COG z (mm)	150,0
SC y (mm)	95,0
SC z (mm)	150,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

	default

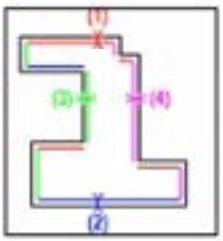
Sy (mm³)	8550000
Sz (mm³)	5415000
Iy (mm⁴)	427500000
Iz (mm⁴)	171475000
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	86,6
iz (mm)	54,8
It (mm⁴)	415895188
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	2615942
Wel,y,t (mm³)	2850000
Wel,y,b (mm³)	2850000
Wel,z,l (mm³)	1805000
Wel,z,r (mm³)	1805000

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	57000,0
Avz (mm²)	57000,0
Wpl,y (mm³)	4275000
Wpl,u (mm³)	4275000
Wpl,v (mm³)	2707500

7.3.1.3 Wapeningsdekking

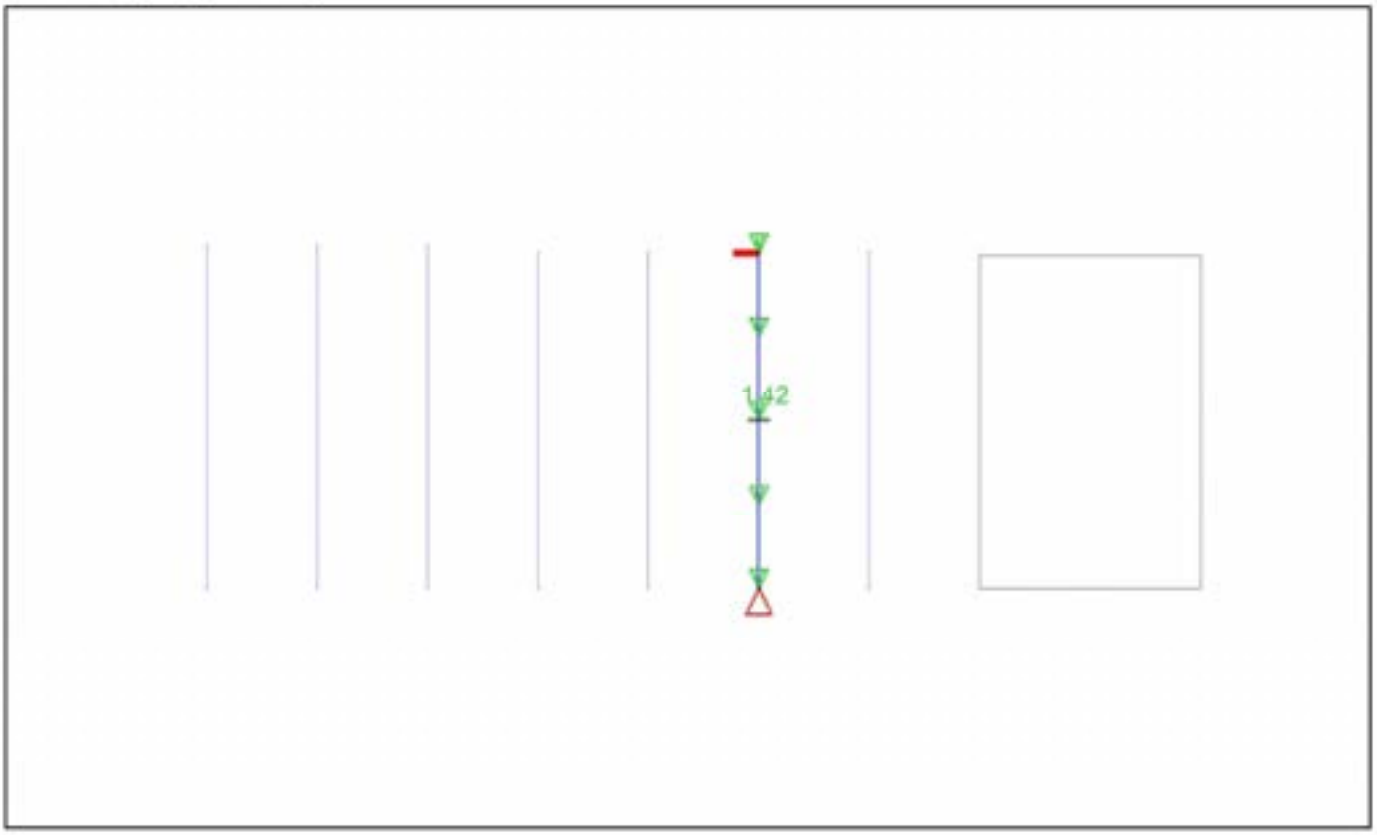
Bruto betondekking voor balken:6,12



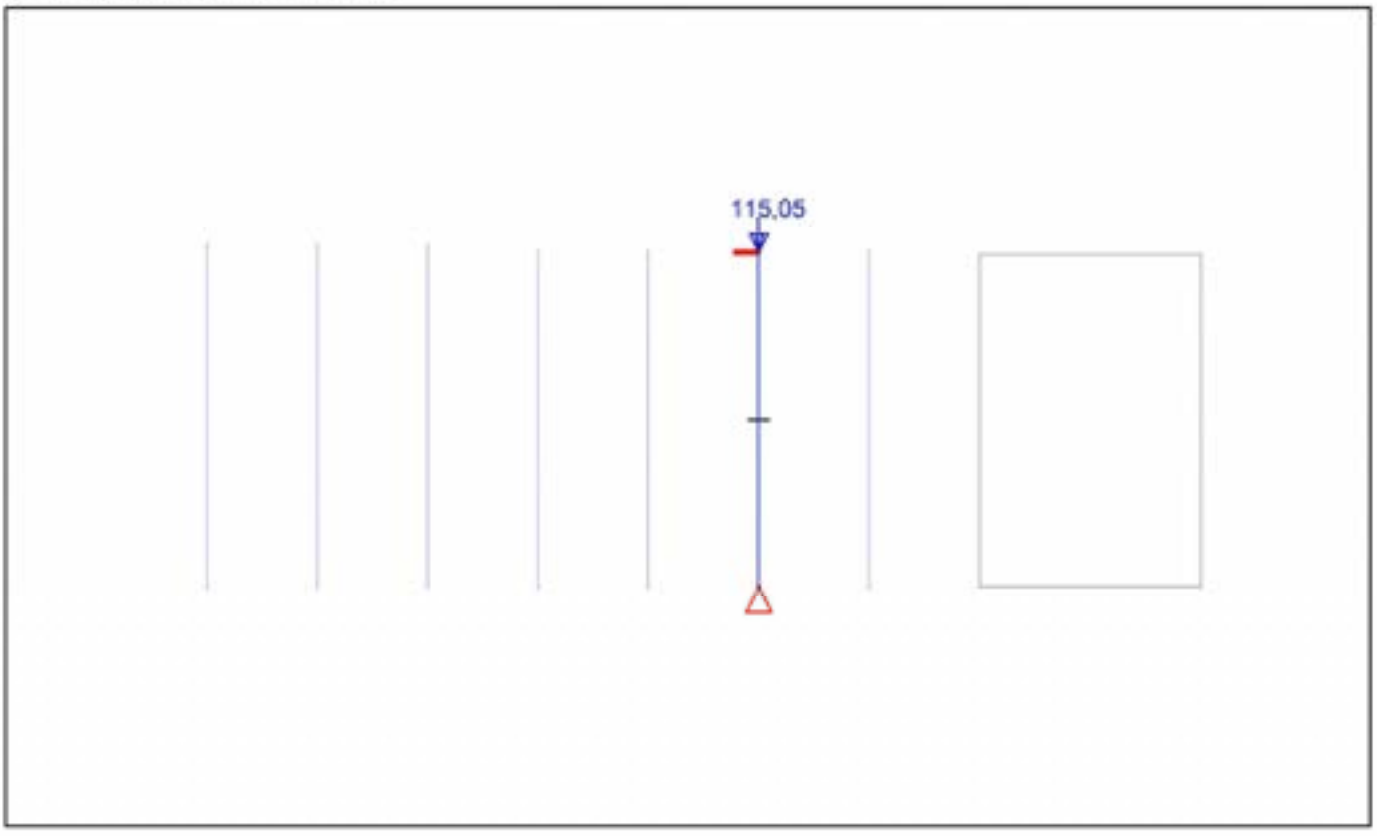
Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

7.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

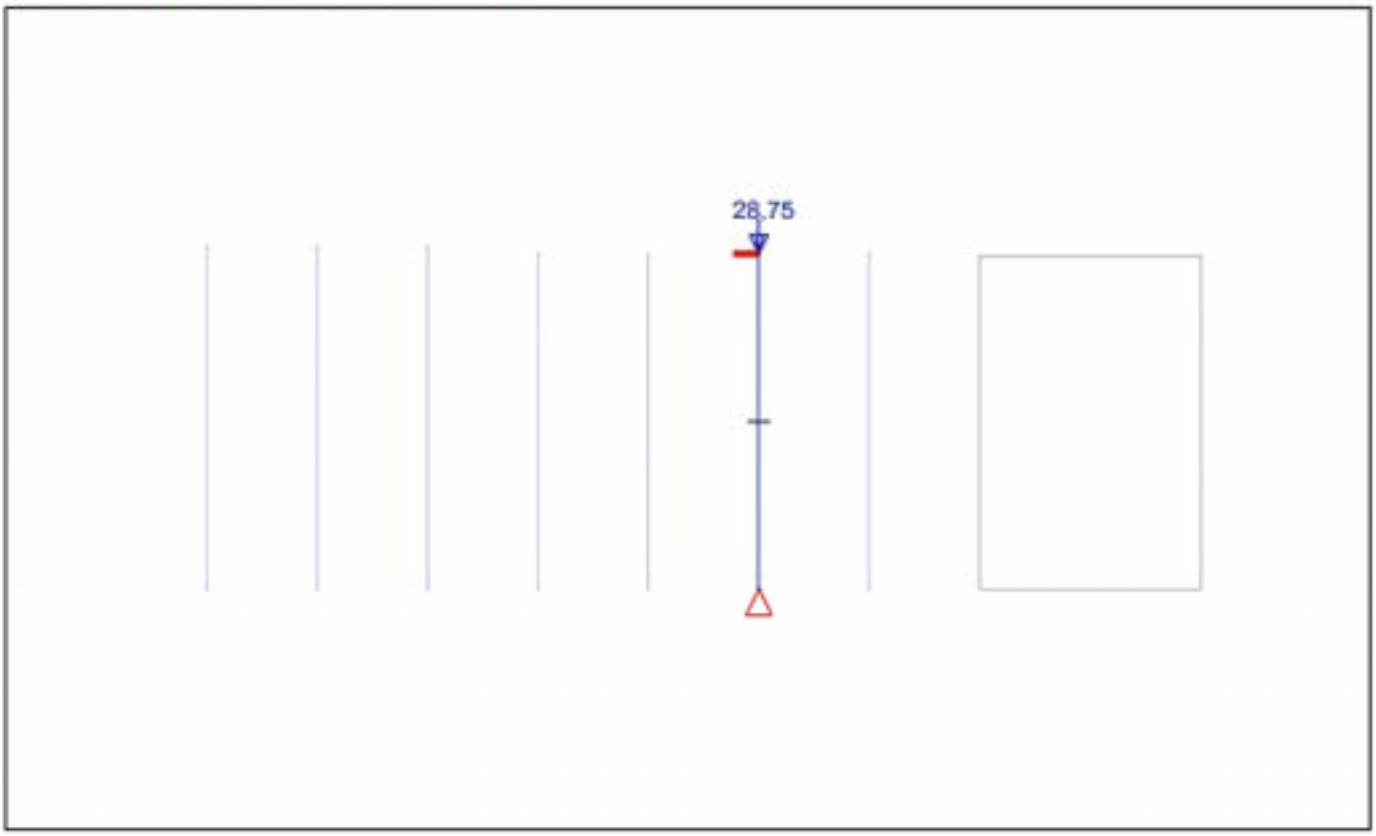
7.4.1 Eigengewicht



7.4.2 permanente lasten

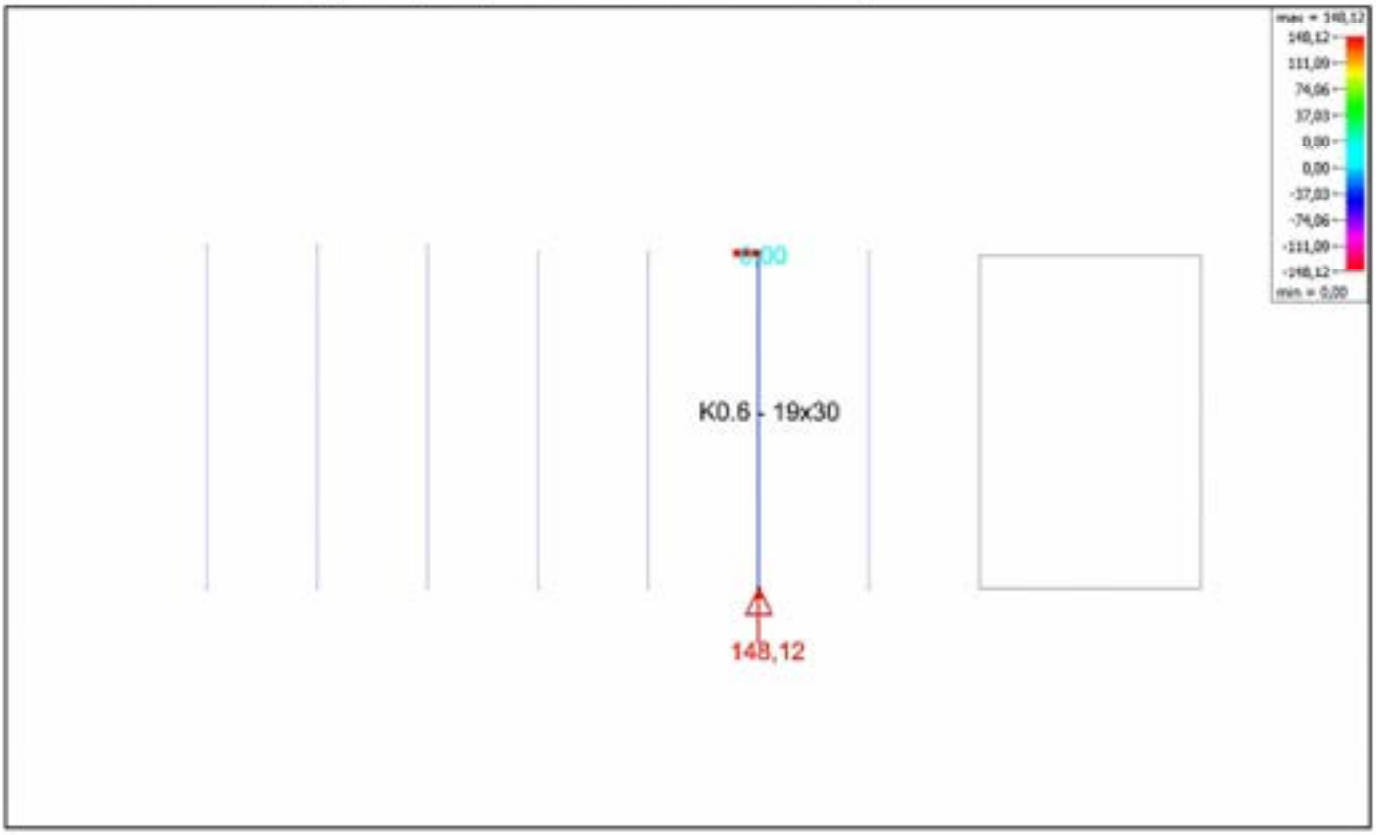


7.4.3 nuttige last A : woonruimtes

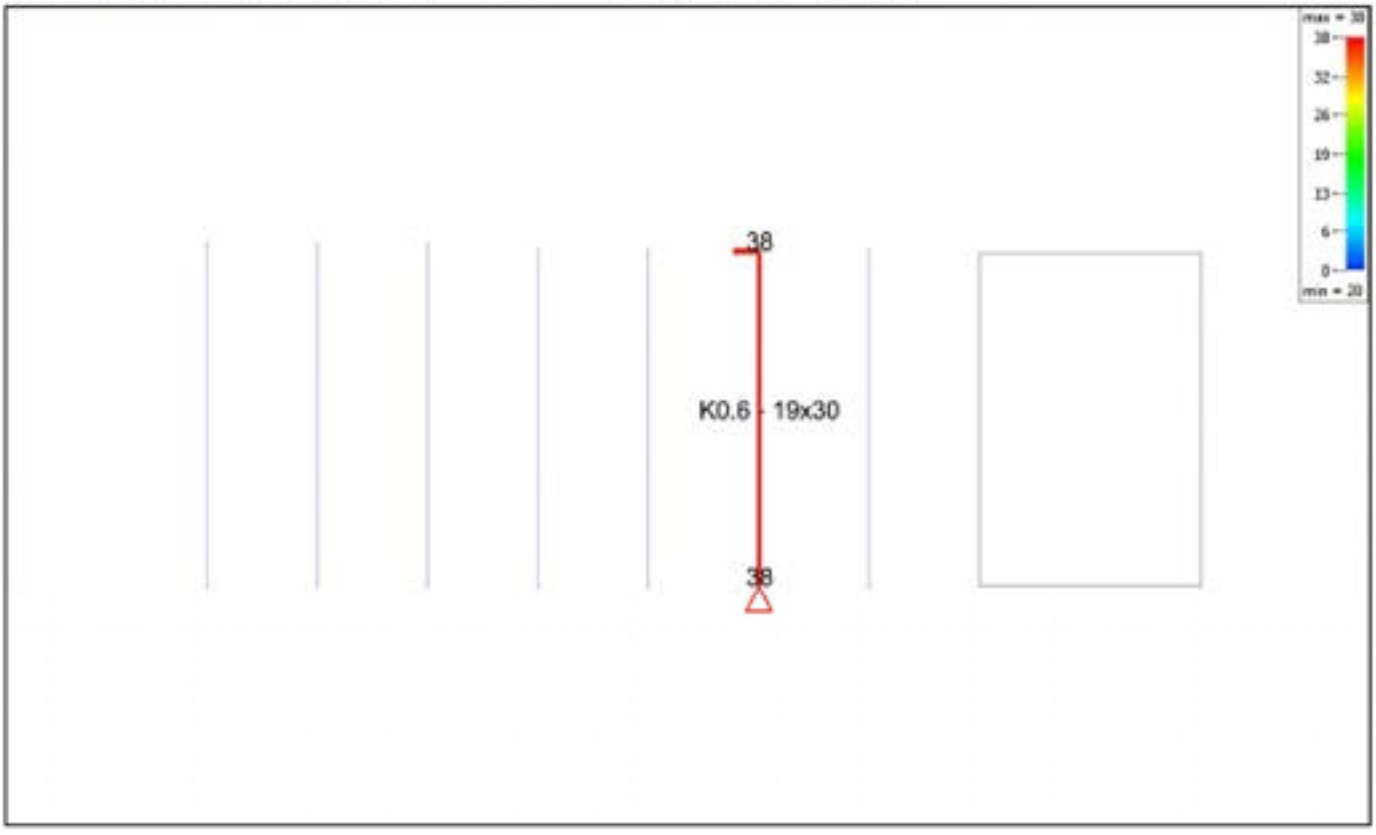


7.5 Voorstelling algemene resultaten

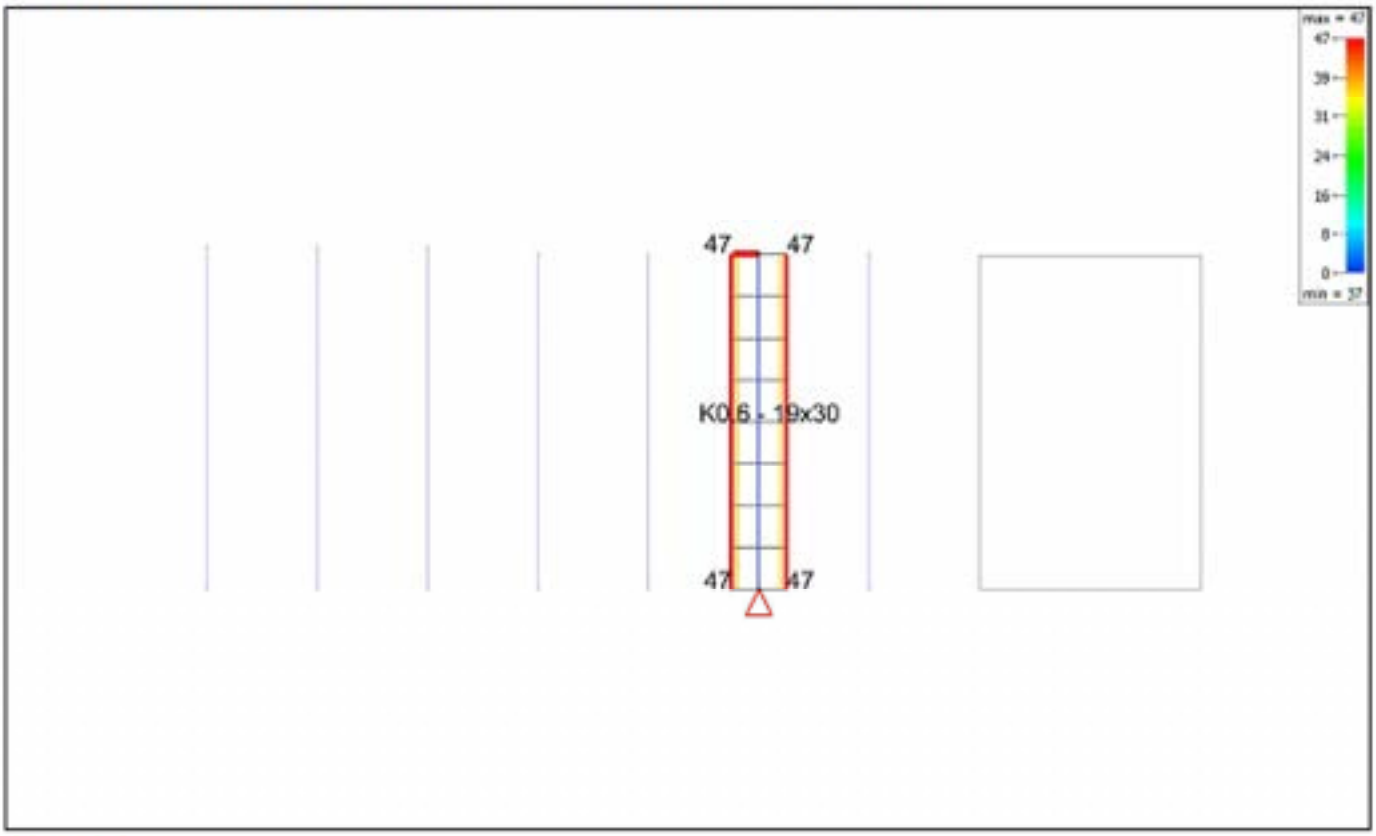
7.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



7.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



7.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

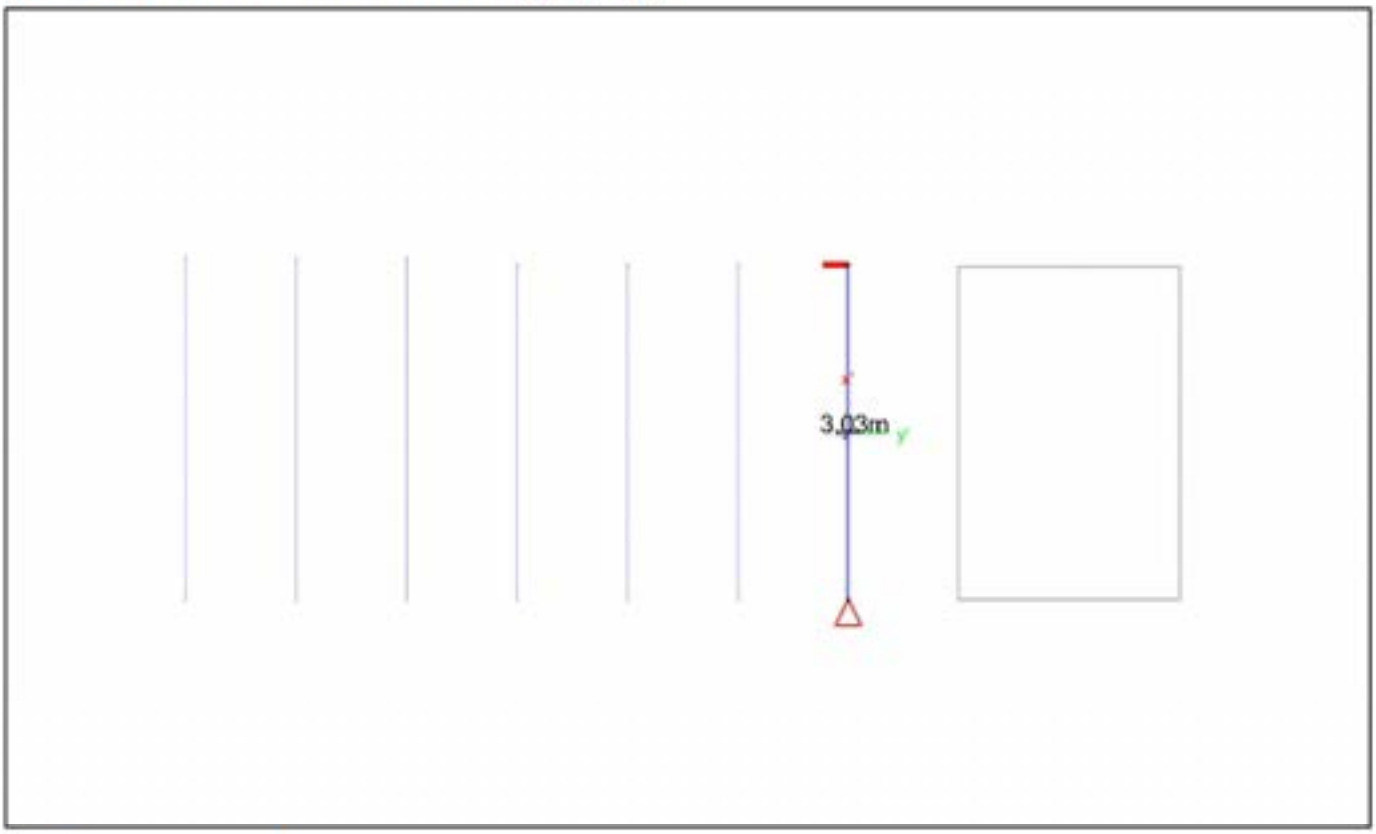


8 K0.7

8.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0
Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0
Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1. 0.0

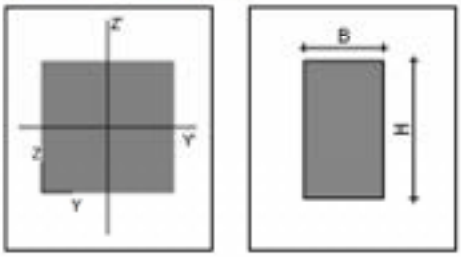
8.2 Geometrie voorstelling (m)



8.3 Doorsnede gegevens

8.3.1 K0.7 - 20x20

8.3.1.1 Dimensies



B = 200,0 mm
H = 200,0 mm

8.3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	40000,0
COG y (mm)	100,0
COG z (mm)	100,0
SC y (mm)	100,0
SC z (mm)	100,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

	default

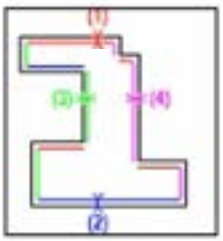
Sy (mm³)	4000000
Sz (mm³)	4000000
Iy (mm⁴)	133333333
Iz (mm⁴)	133333333
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	57,7
iz (mm)	57,7
It (mm⁴)	226333333
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	1664000
Wel,y,t (mm³)	1333333
Wel,y,b (mm³)	1333333
Wel,z,l (mm³)	1333333
Wel,z,r (mm³)	1333333

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	40000,0
Avz (mm²)	40000,0
Wpl,y (mm³)	2000000
Wpl,u (mm³)	2000000
Wpl,v (mm³)	2000000

8.3.1.3 Wapeningsdekking

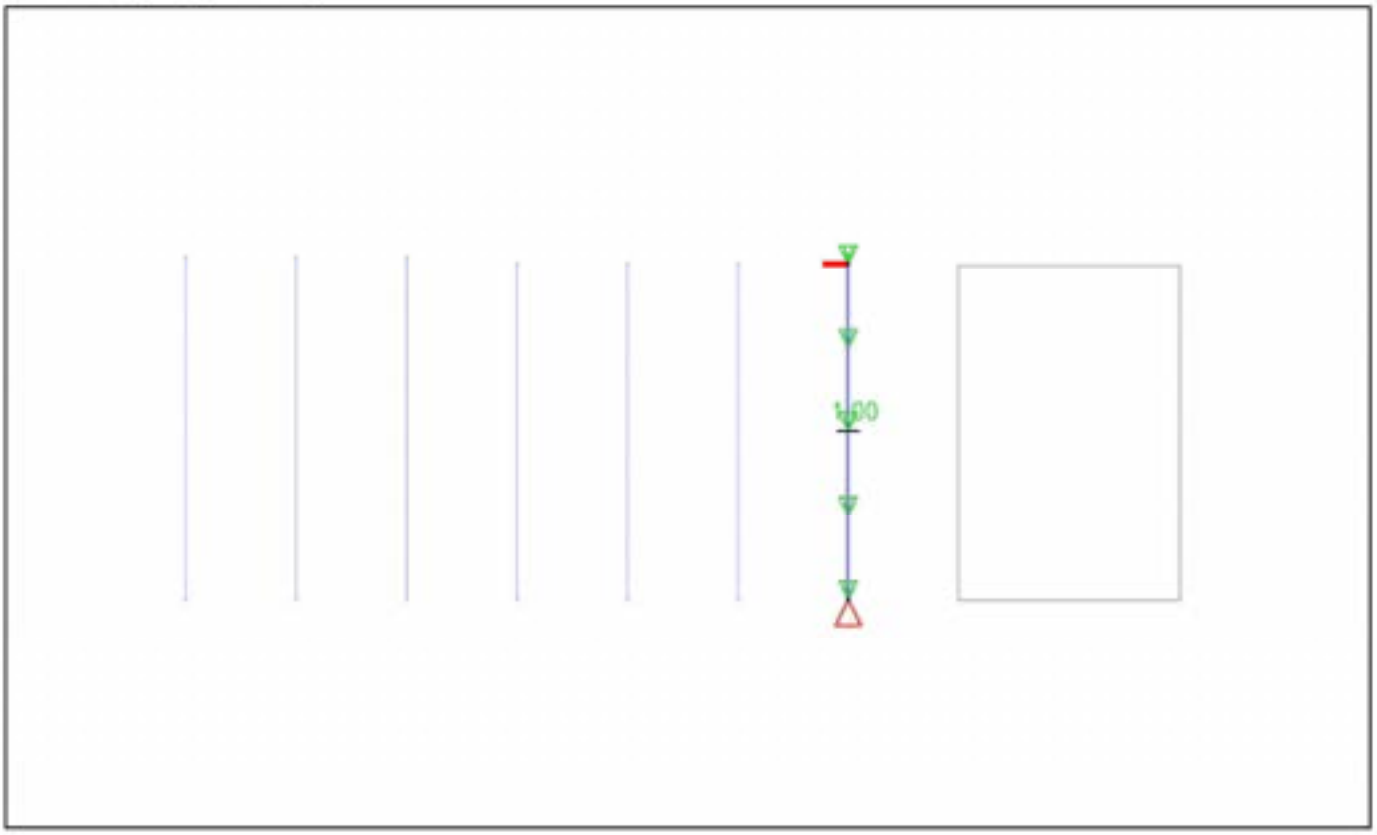
Bruto betondekking voor balken:21



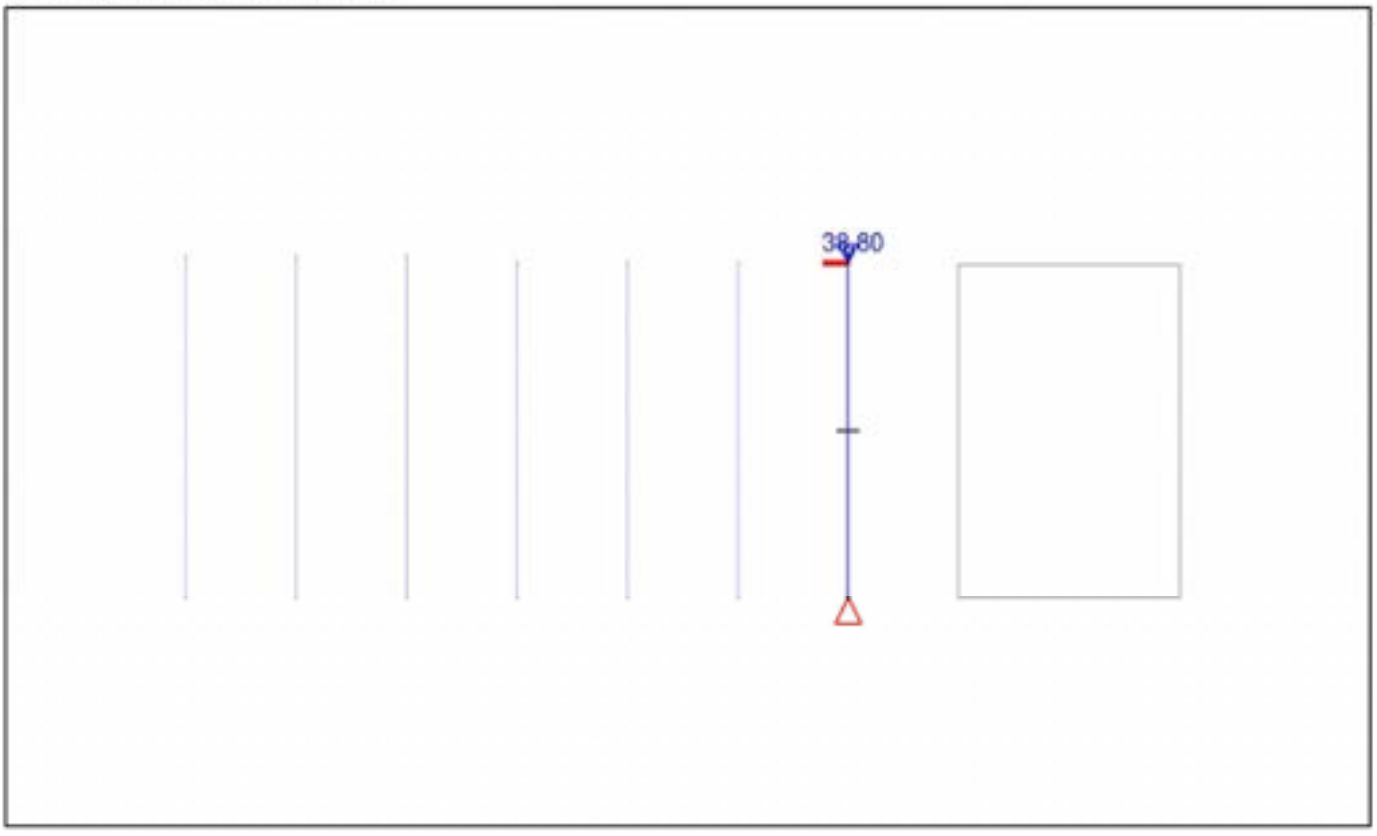
Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

8.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

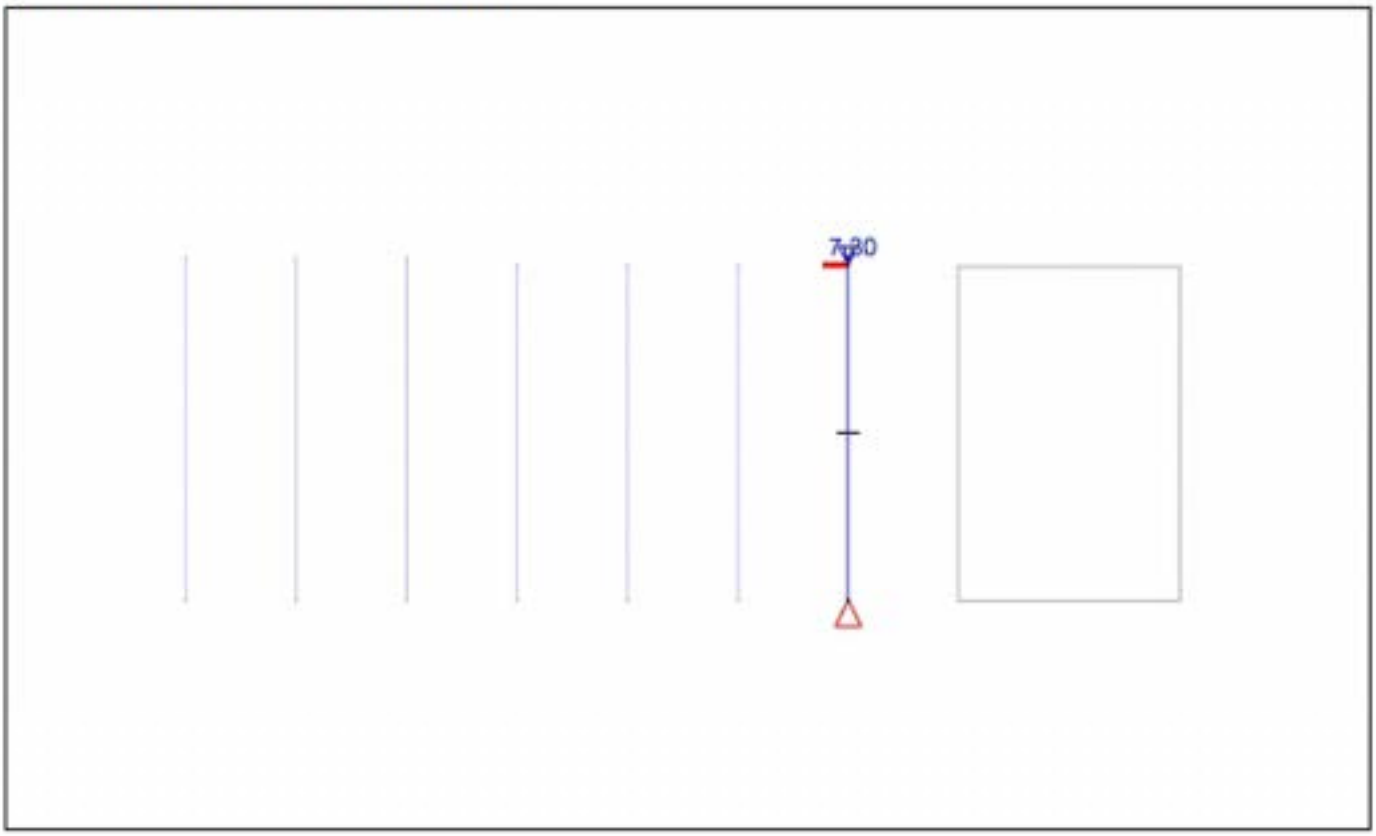
8.4.1 Eigengewicht



8.4.2 permanente lasten

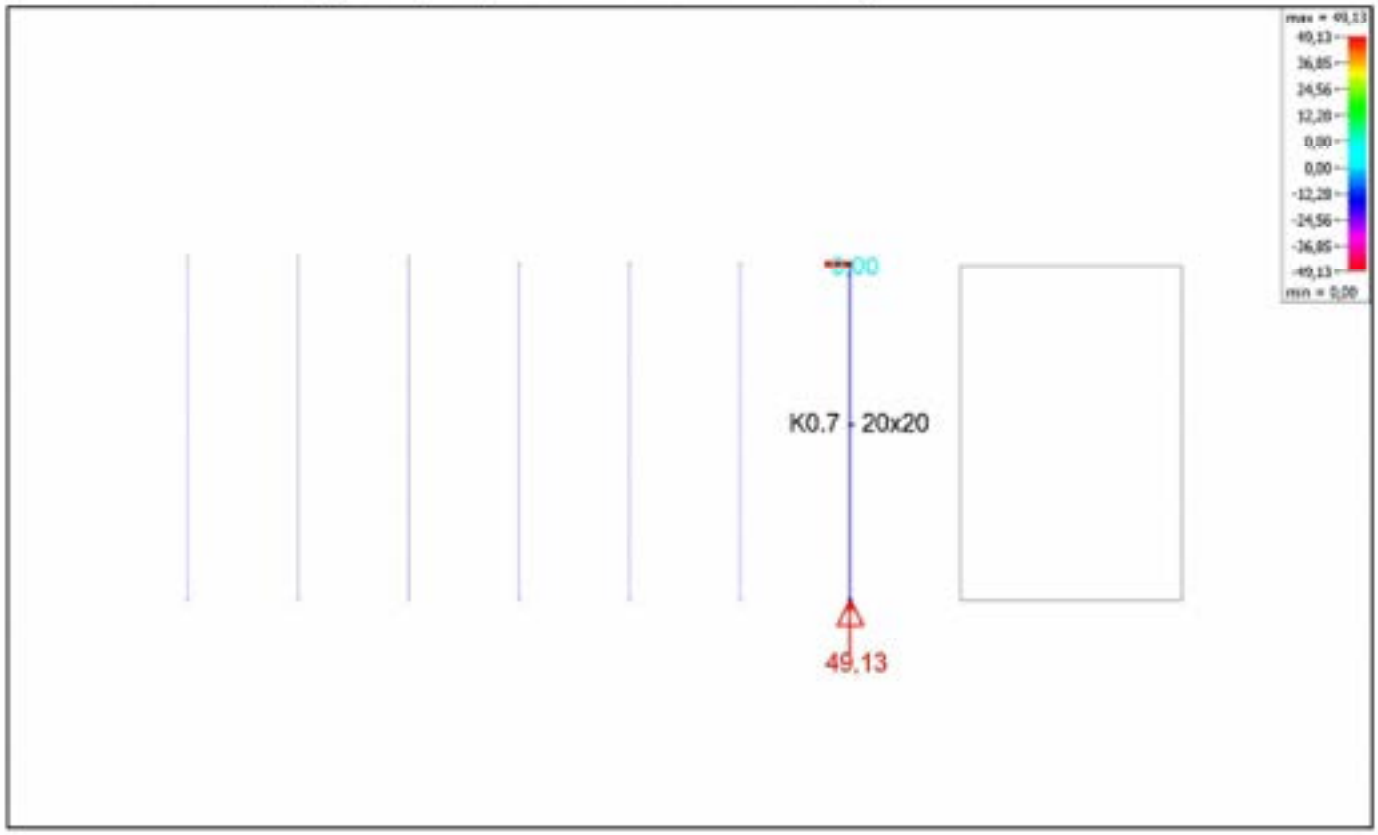


8.4.3 nuttige last A : woonruimtes

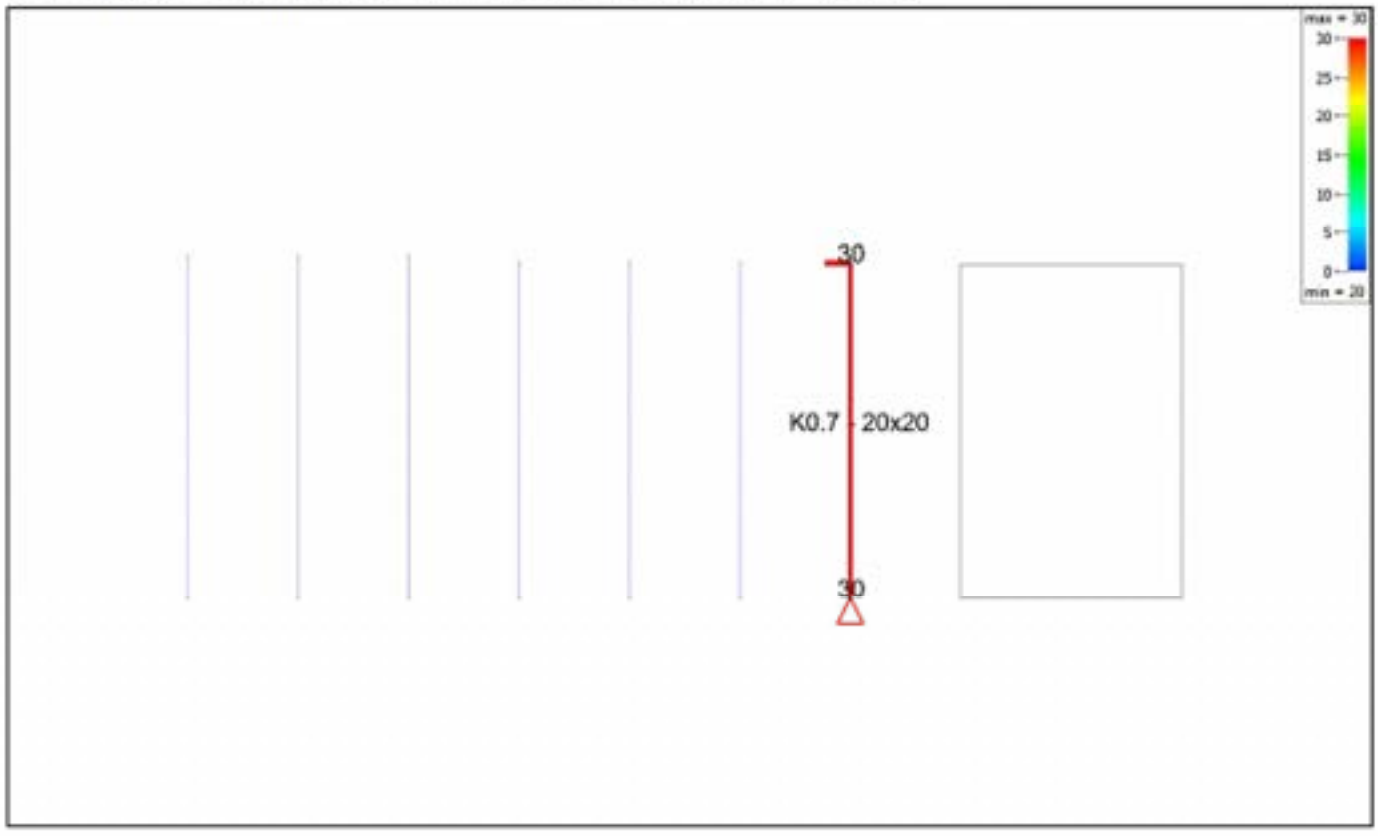


8.5 Voorstelling algemene resultaten

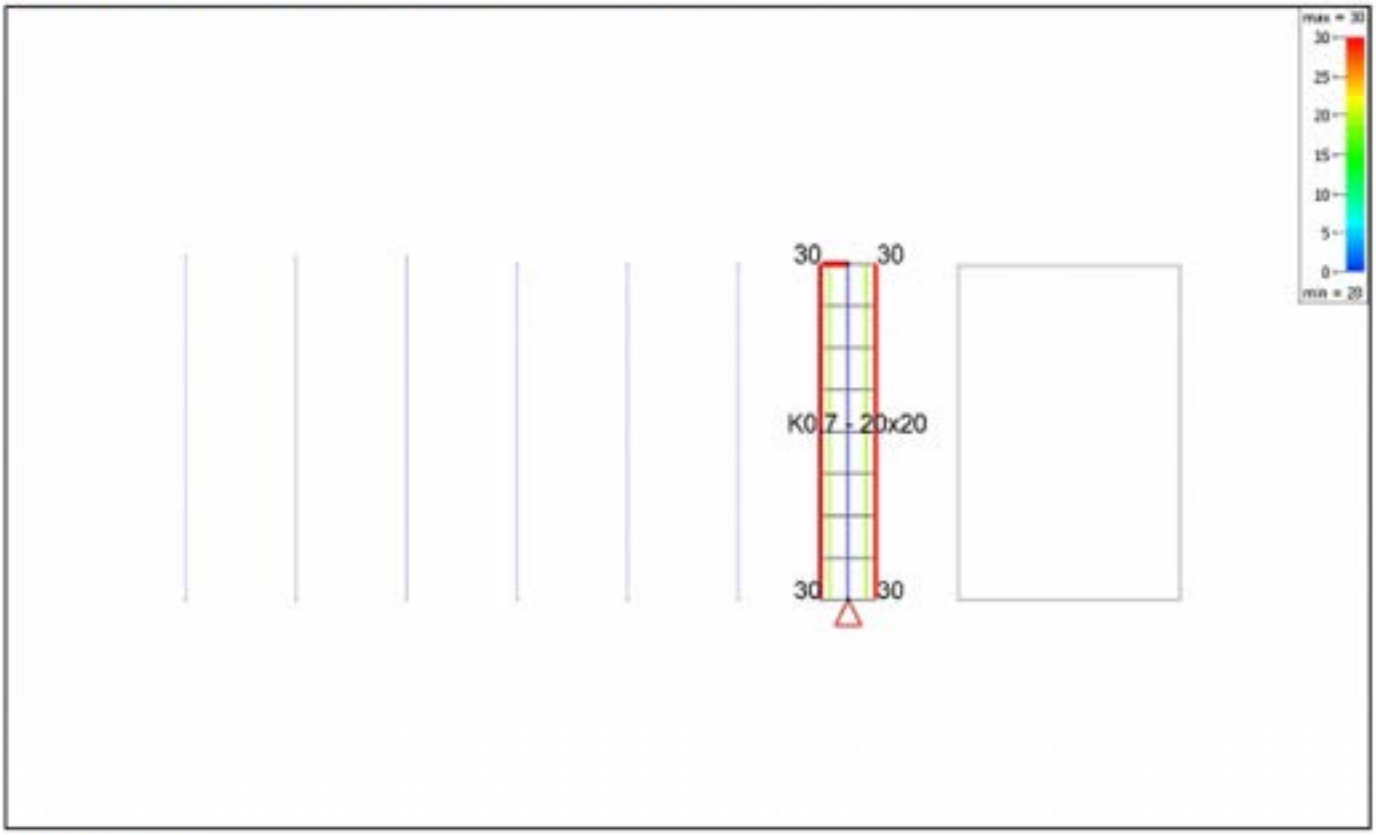
8.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



8.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



8.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



9 W0.1

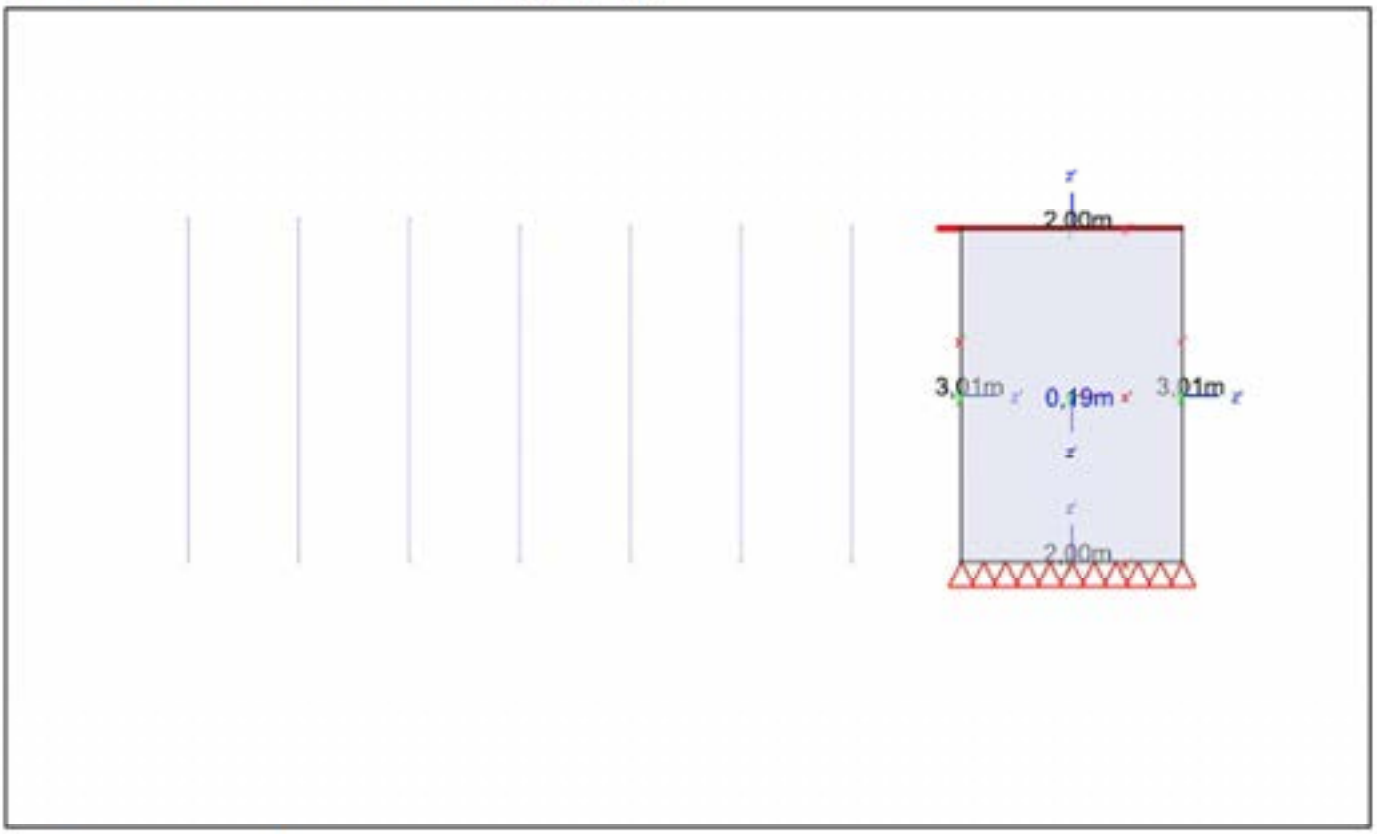
9.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

9.2 Geometrie voorstelling (m)



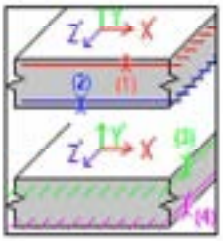
9.3 Doorsnede gegevens

9.3.1 W0.1

9.3.1.1 Dimensies

dikte (e) = 190,0 mm

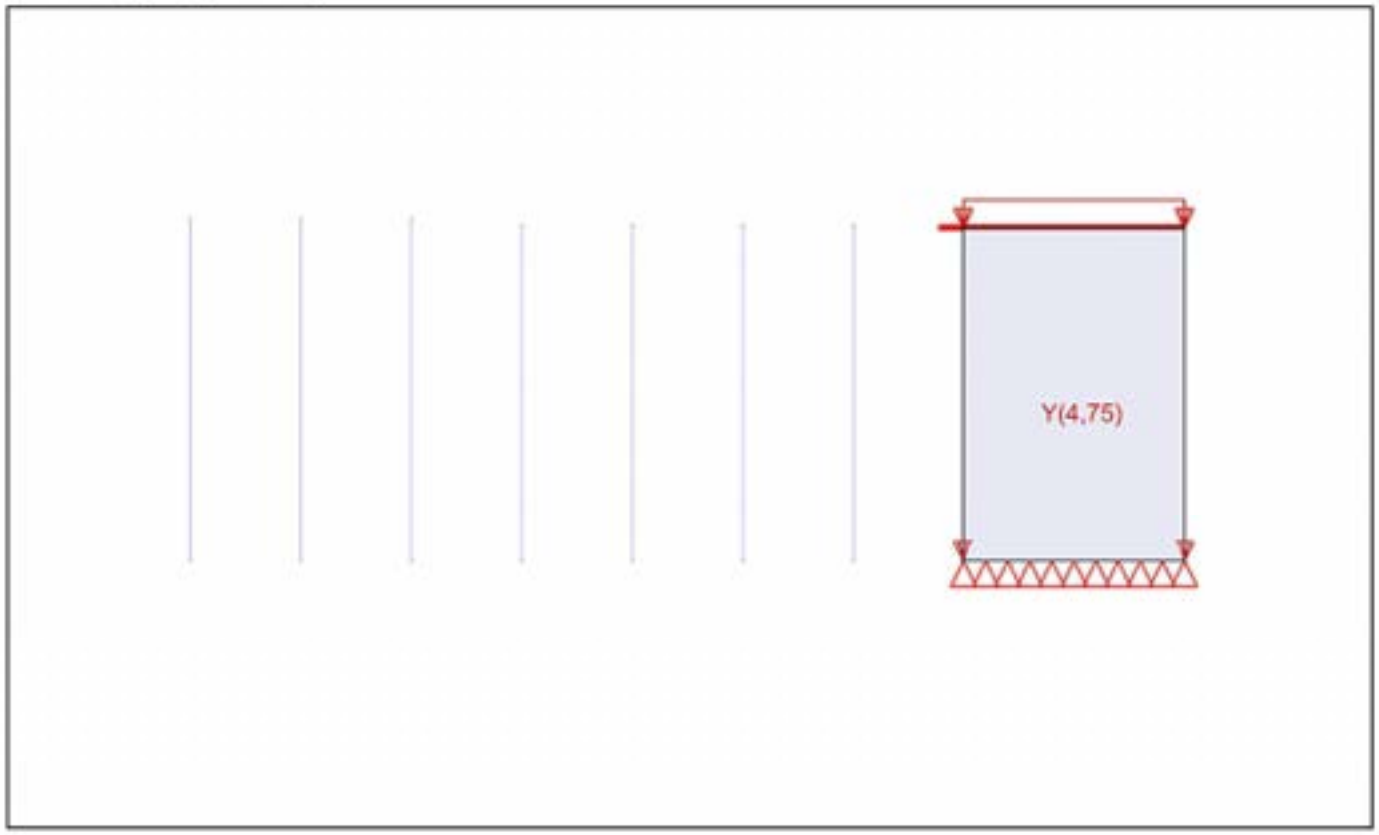
9.3.1.2 Wapeningsdekking



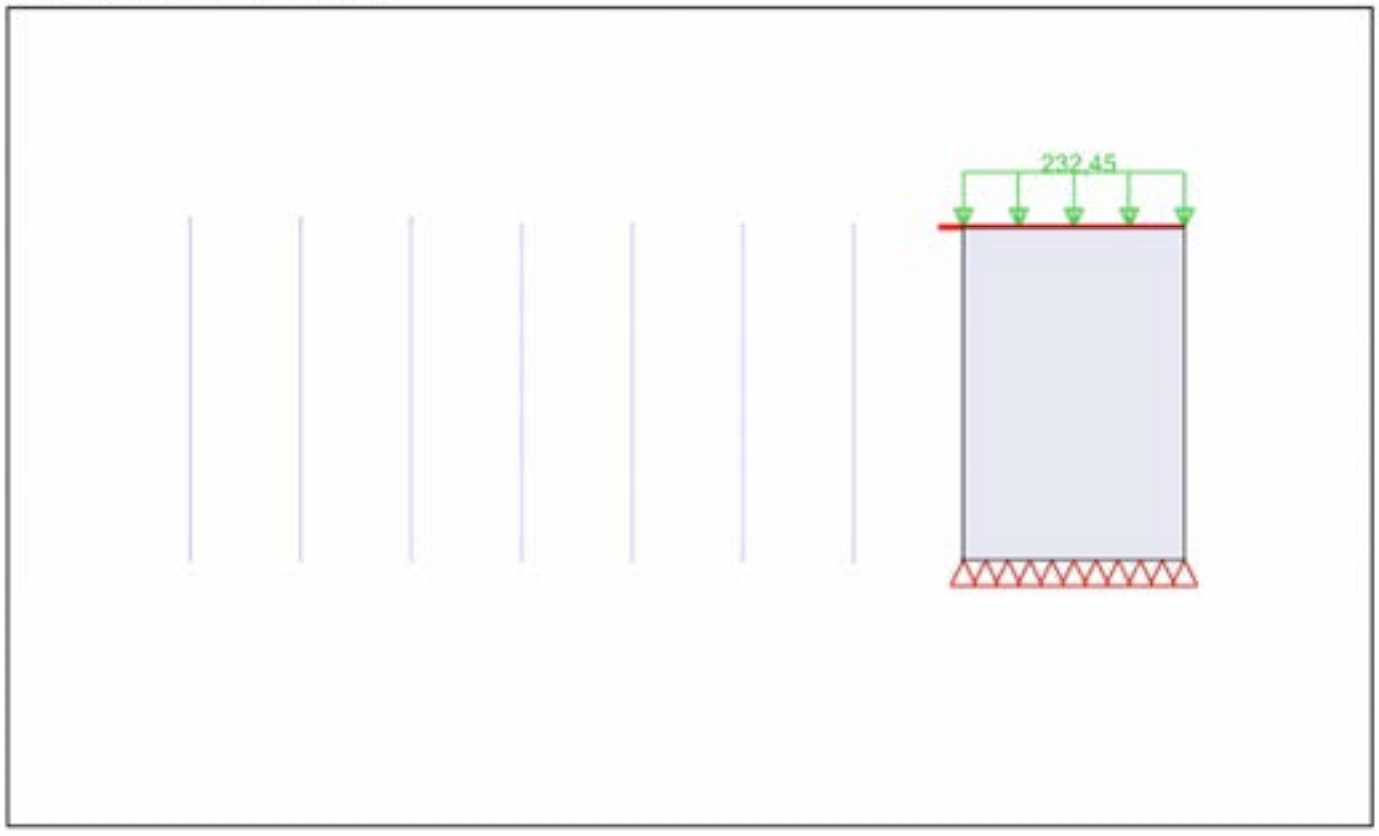
Wapening volgens X' (Y' > 0) (1) = 35,0 mm
Wapening volgens X' (Y' < 0) (2) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' > 0) (3) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' < 0) (4) = 35,0 mm

9.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

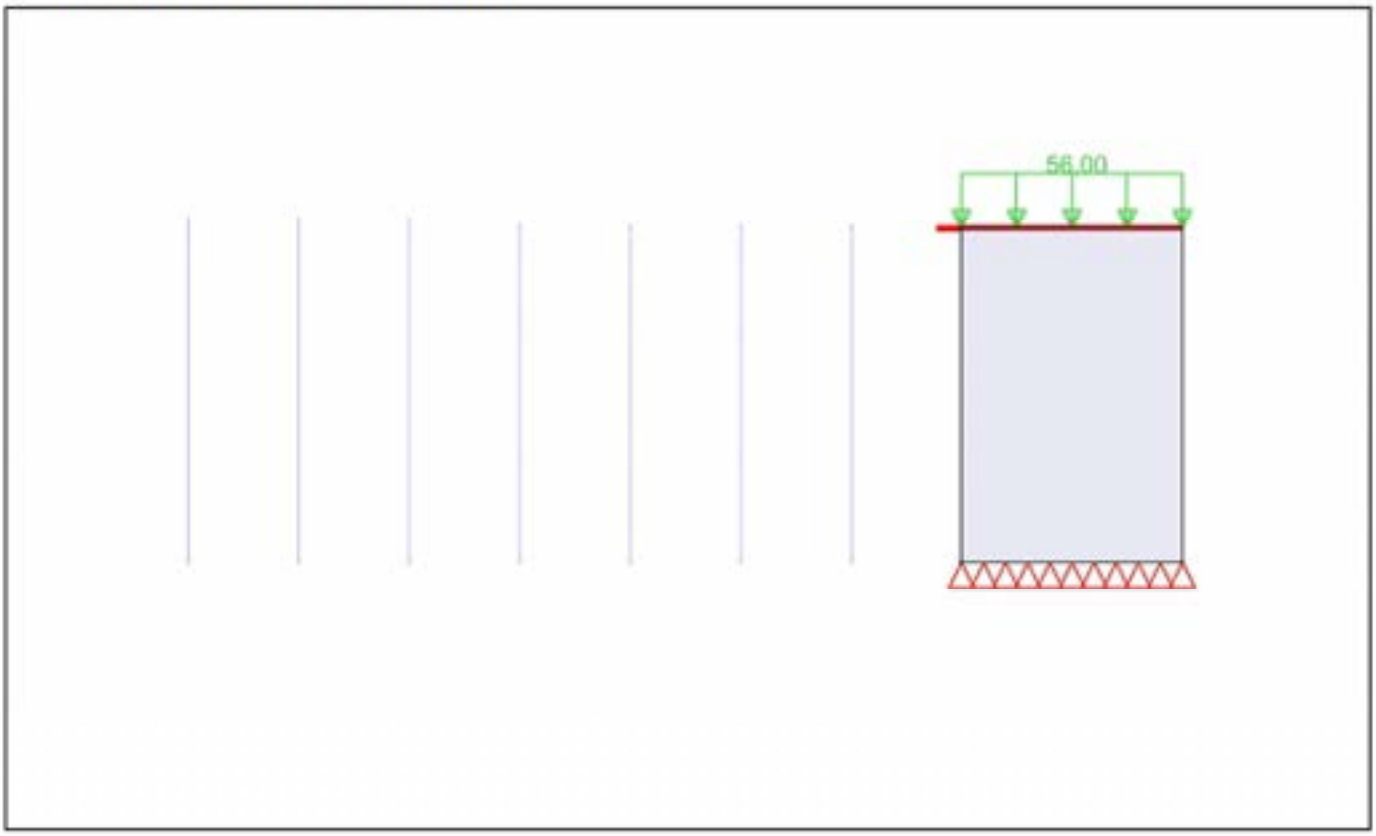
9.4.1 Eigengewicht



9.4.2 permanente lasten

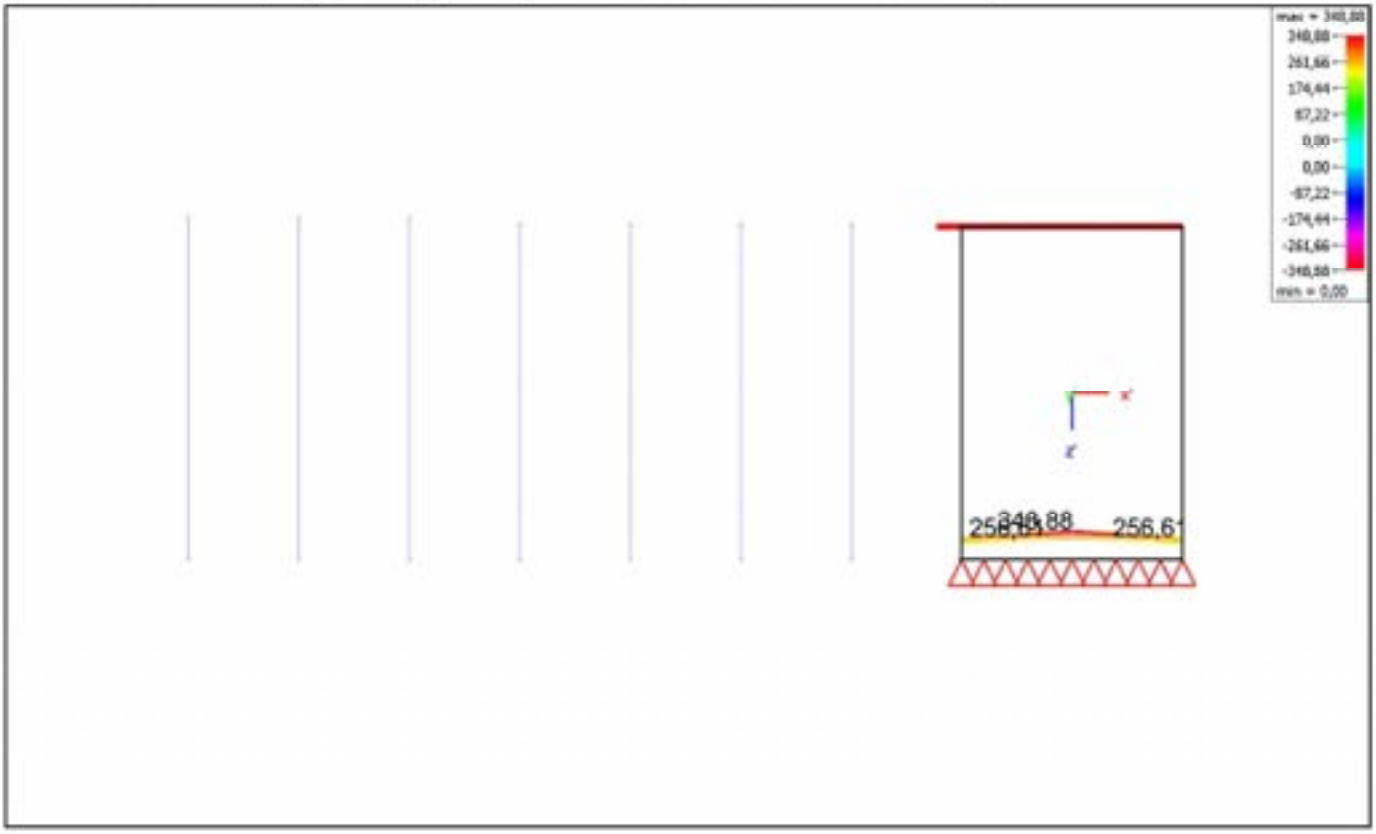


9.4.3 nuttige last A : woonruimtes

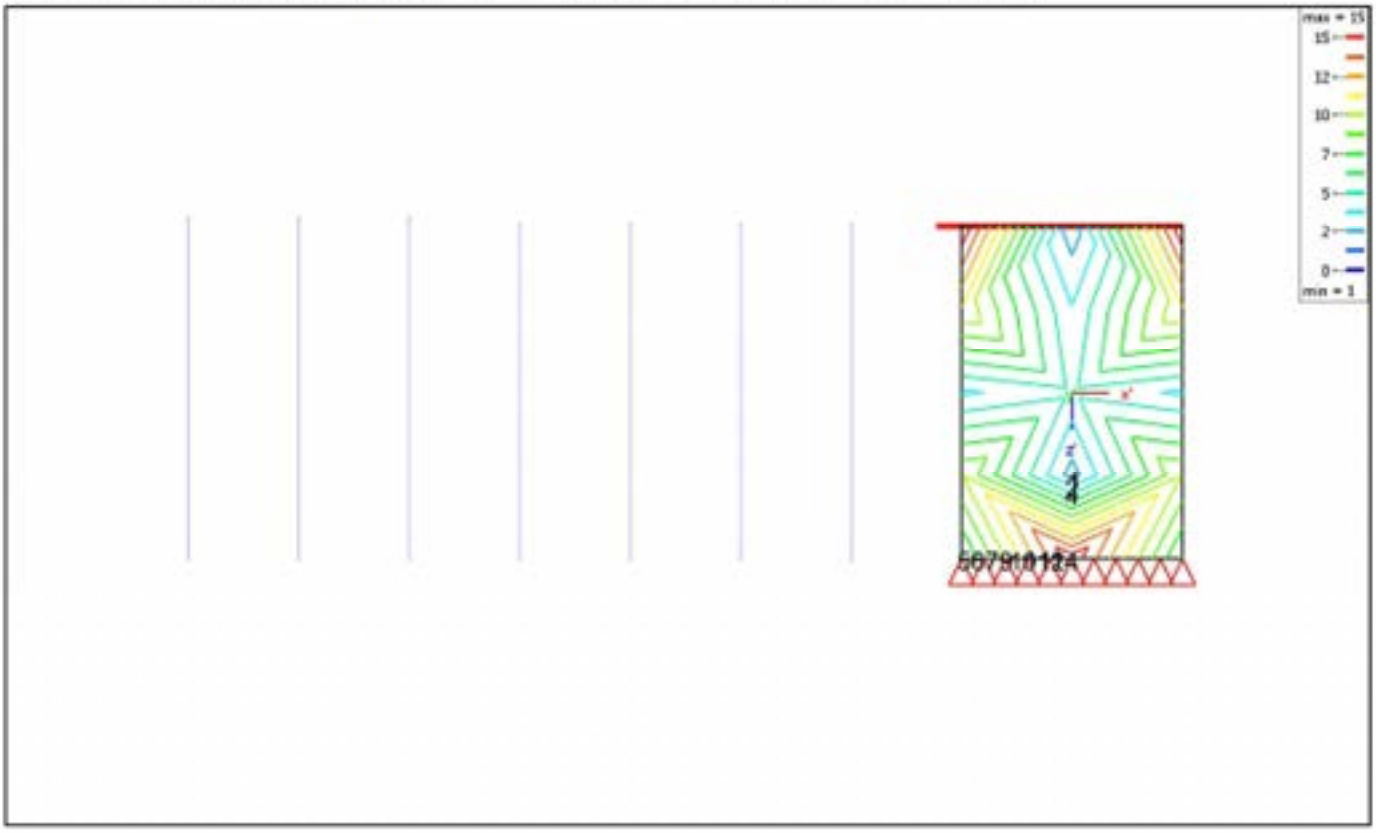


9.5 Voorstelling algemene resultaten

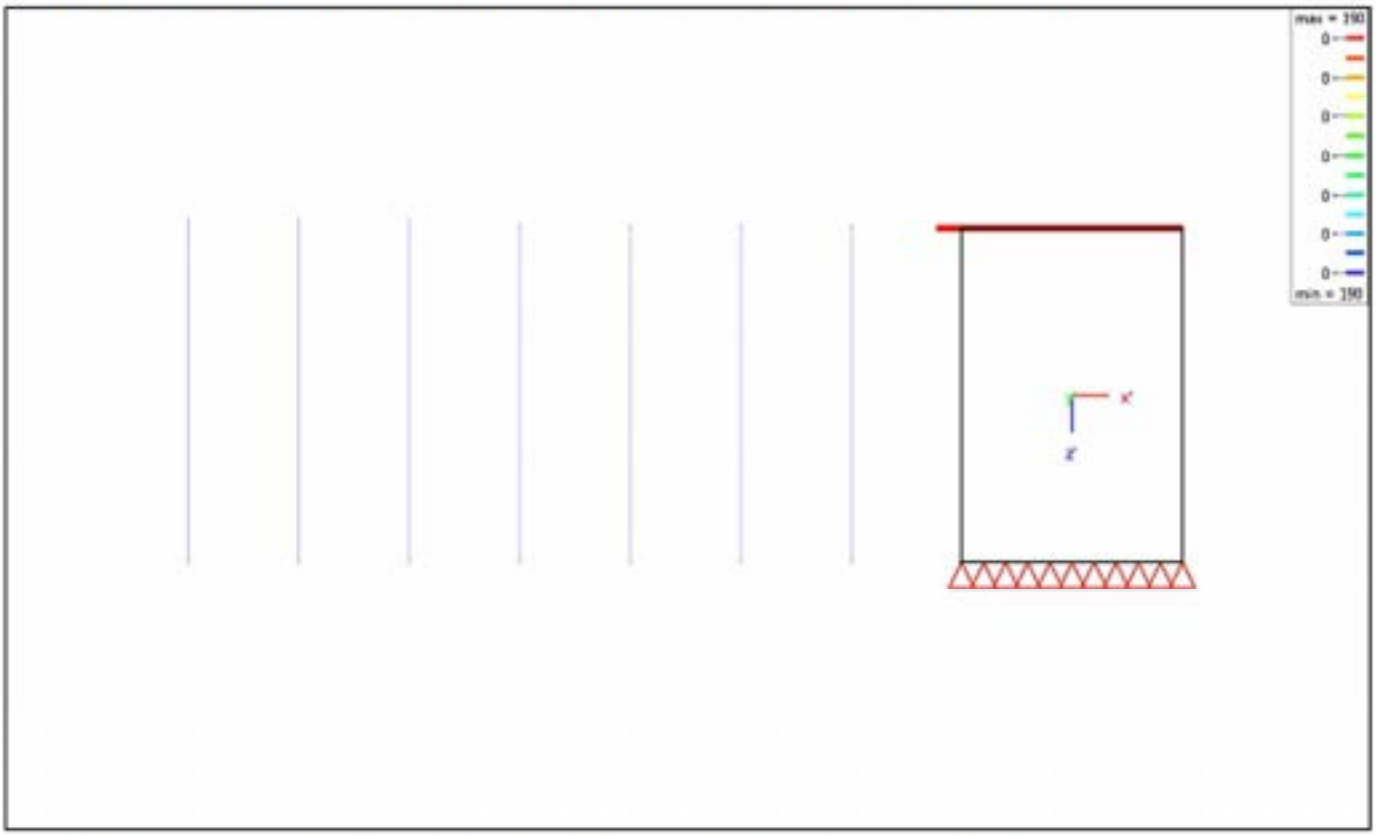
9.5.1 Reactie Ry op staaf (kN/m) - BGT ZC Omhullende max



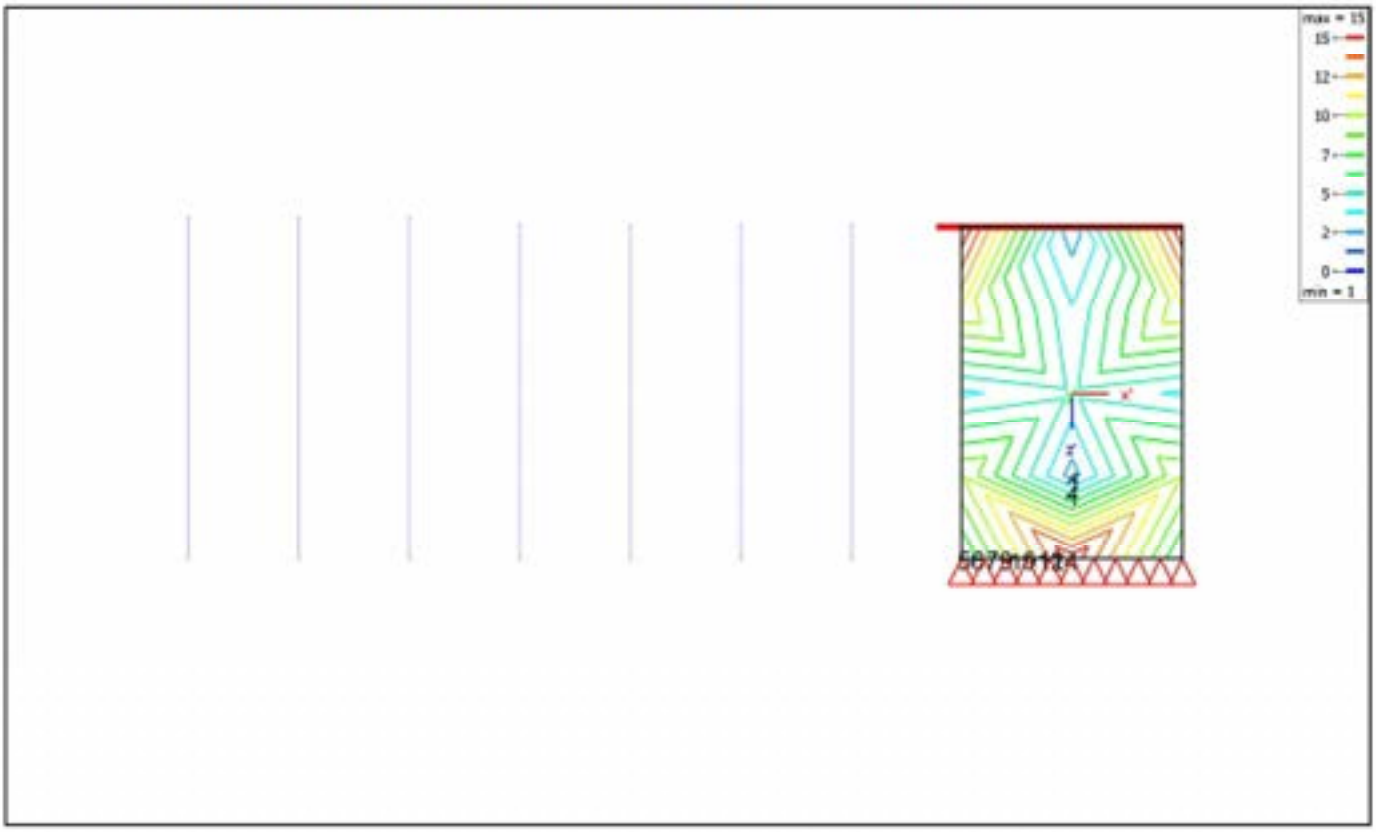
9.5.2 Ax-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



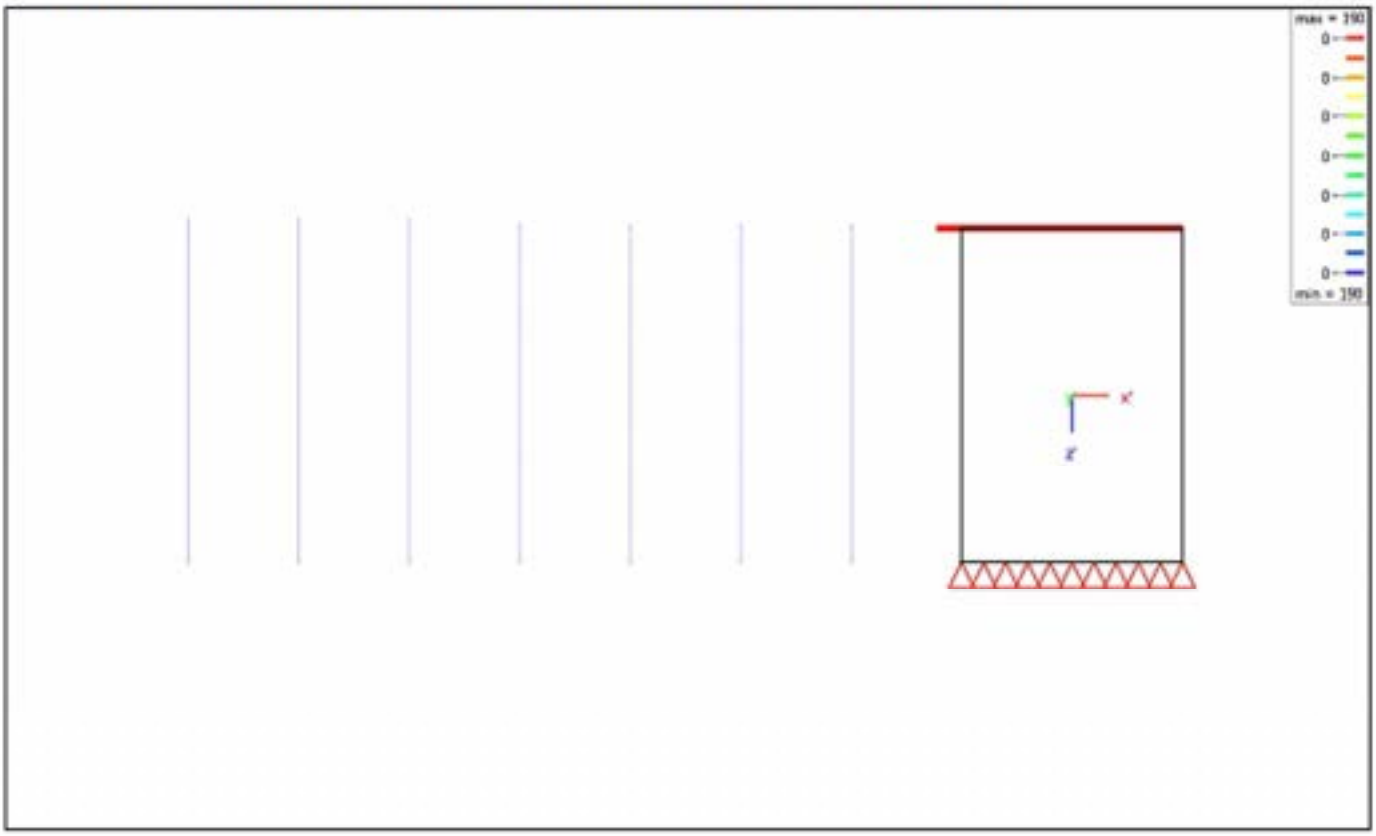
9.5.3 Az-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



9.5.4 Ax-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



9.5.5 Az-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



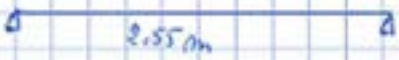
Balken Kelder

P = permanente Belastung

M = mobile Belastung

Belastungen in kN/m' (GGT)
tenzij anders aangegeven

B-1.1



P = 121,85 (-0 incl. boven)

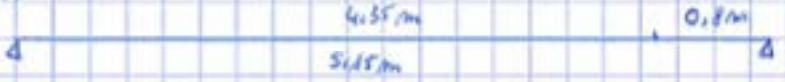
M = 30,45 (-0 incl. boven)

B-1.2

P = 61,7 (-0 incl. boven)

M = 15,45 (-0 incl. boven)

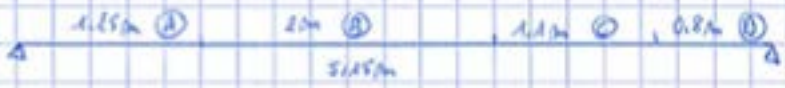
B-1.3



P = 39,9 (-0 incl. boven A)
144,4 (-0 incl. boven B)

M = 10 (-0 incl. boven A)
28,1 (-0 incl. boven B)

B-1.4



P = 9,3 (-0 incl. boven A)
222,15 (-0 incl. boven B)
110,1 (-0 incl. boven C)
54,8 (-0 incl. boven D)

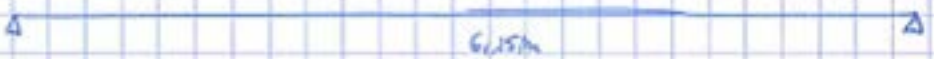
M = 24,3 (-0 incl. boven A)
55,5 (-0 incl. boven B)
27,55 (-0 incl. boven C)
18,4 (-0 incl. boven D)

B-1.5

P = 48,15 (-0 incl. boven)
115,05 kN (KO6)

M = 12,05 (-0 incl. boven)
28,75 kN (KO6)

B-1.6



P = 8,65 (MW)

23026_Rekennota_B-1.1

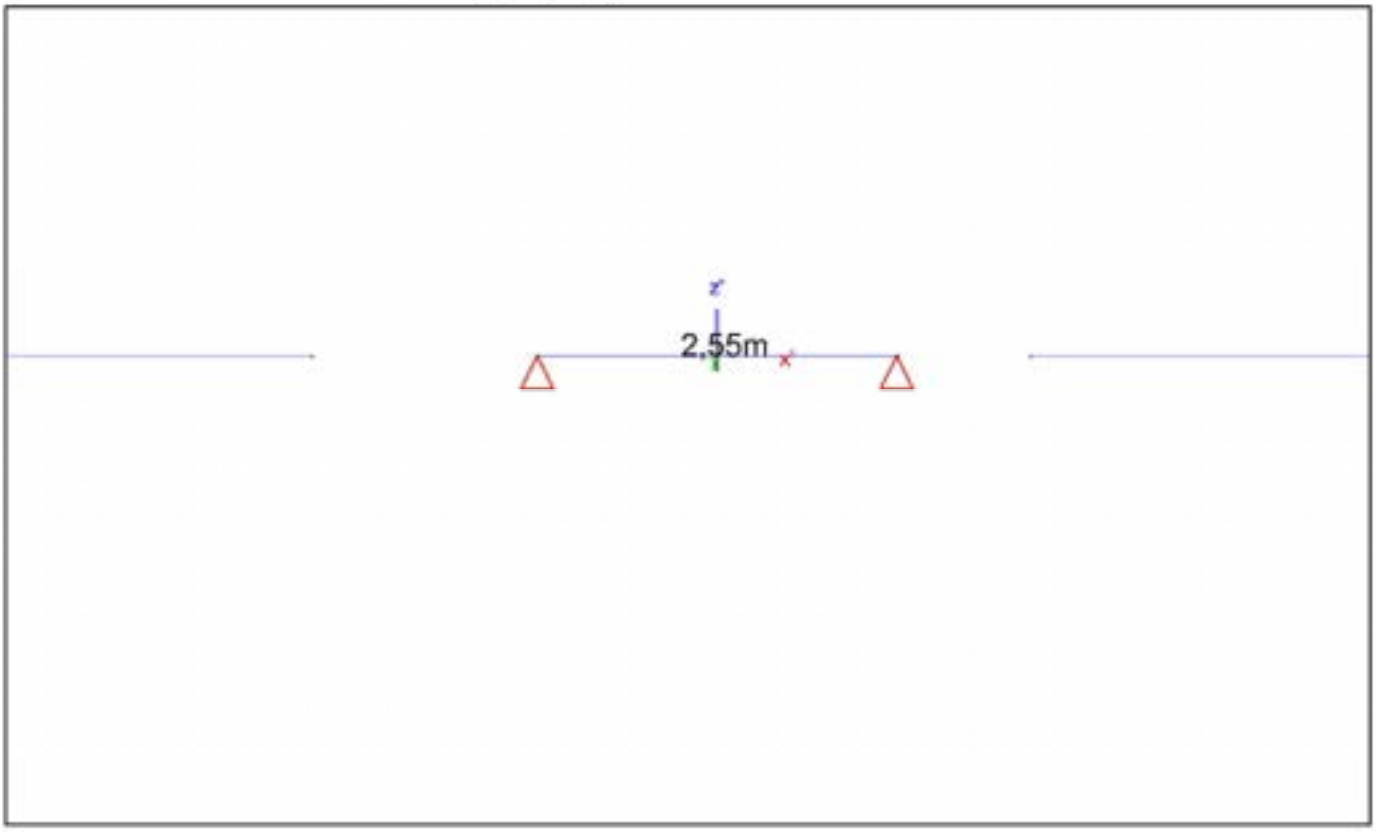
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

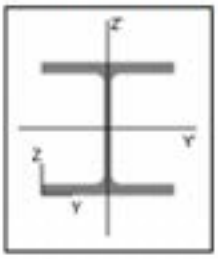
2 Geometrie voorstelling (m)

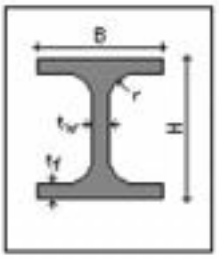


3 Doorsnede gegevens

3.1 B-1.1 - HEB 220

3.1.1 Dimensies





B = 220,0 mm
H = 220,0 mm
tw = 9,5 mm
tf = 16,0 mm
r = 18,0 mm
gewalst

3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	9104,6
COG y (mm)	110,0
COG z (mm)	110,0
SC y (mm)	110,0
SC z (mm)	110,0
λu (-)	4,9
λv (-)	1,9

ELASTISCH

	default
Sy (mm³)	1001505
Sz (mm³)	1001505
Iy (mm⁴)	80913223
Iz (mm⁴)	28432735
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	94,3
iz (mm)	55,9
It (mm⁴)	765680
Iw (mm⁶)	295418112000
Twm (mm³)	53176
Wel,y,t (mm³)	735575
Wel,y,b (mm³)	735575
Wel,z,l (mm³)	258479
Wel,z,r (mm³)	258479

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	7301,3
Avz (mm²)	2792,6
Wpl,y (mm³)	827088
Wpl,u (mm³)	827088
Wpl,v (mm³)	393886

4 Materiaalgegevens

4.1 Staal S235

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 7850,0 kg/m³

Elasticiteitsmodulus E = 210000 N/mm²

Coefficient van Poisson v = 0,3

Glijdingsmodulus G = 80769 N/mm²

Thermische uitzettingscoefficient = 0,000012 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (--)

Sterkte

dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

4.1.3 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)

Sterkte

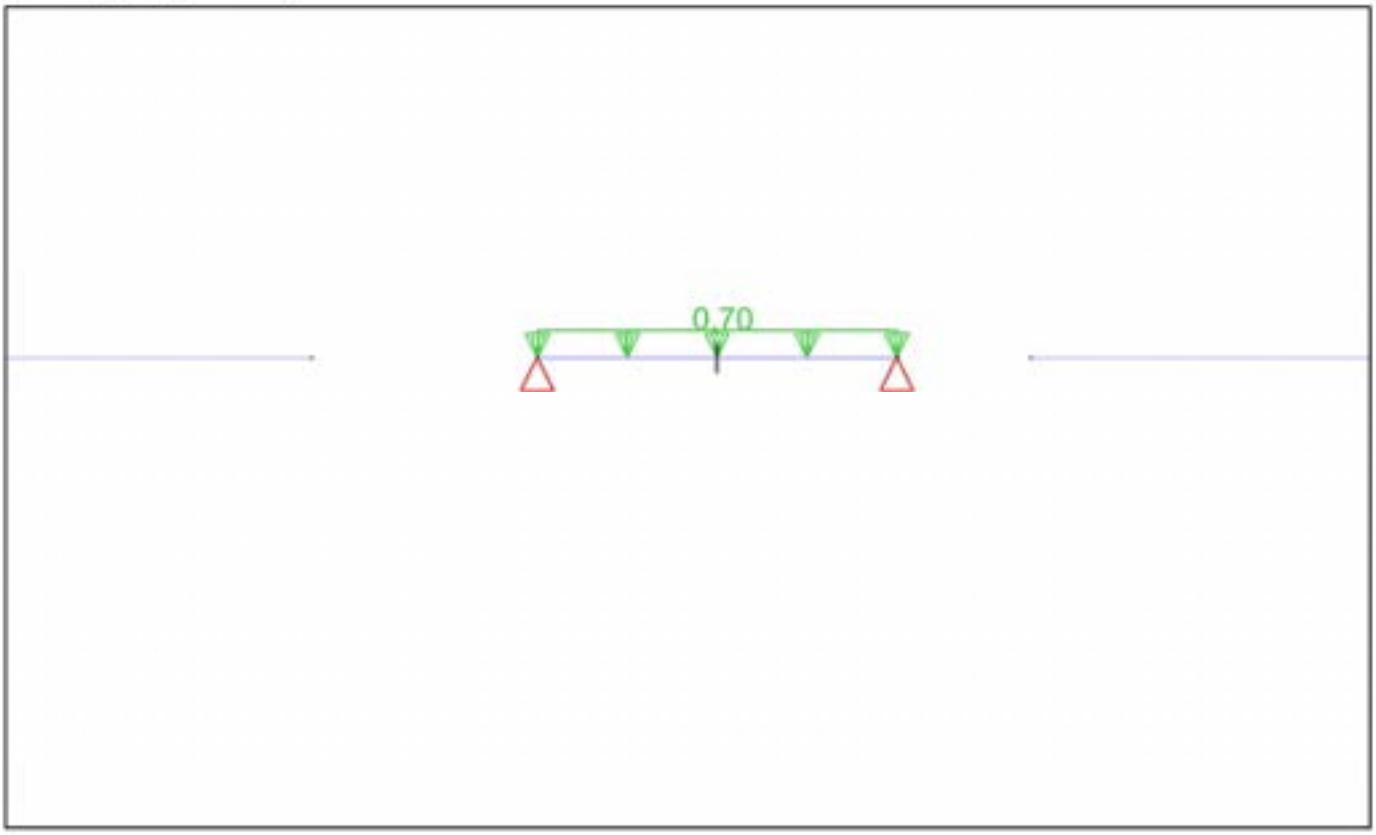
dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

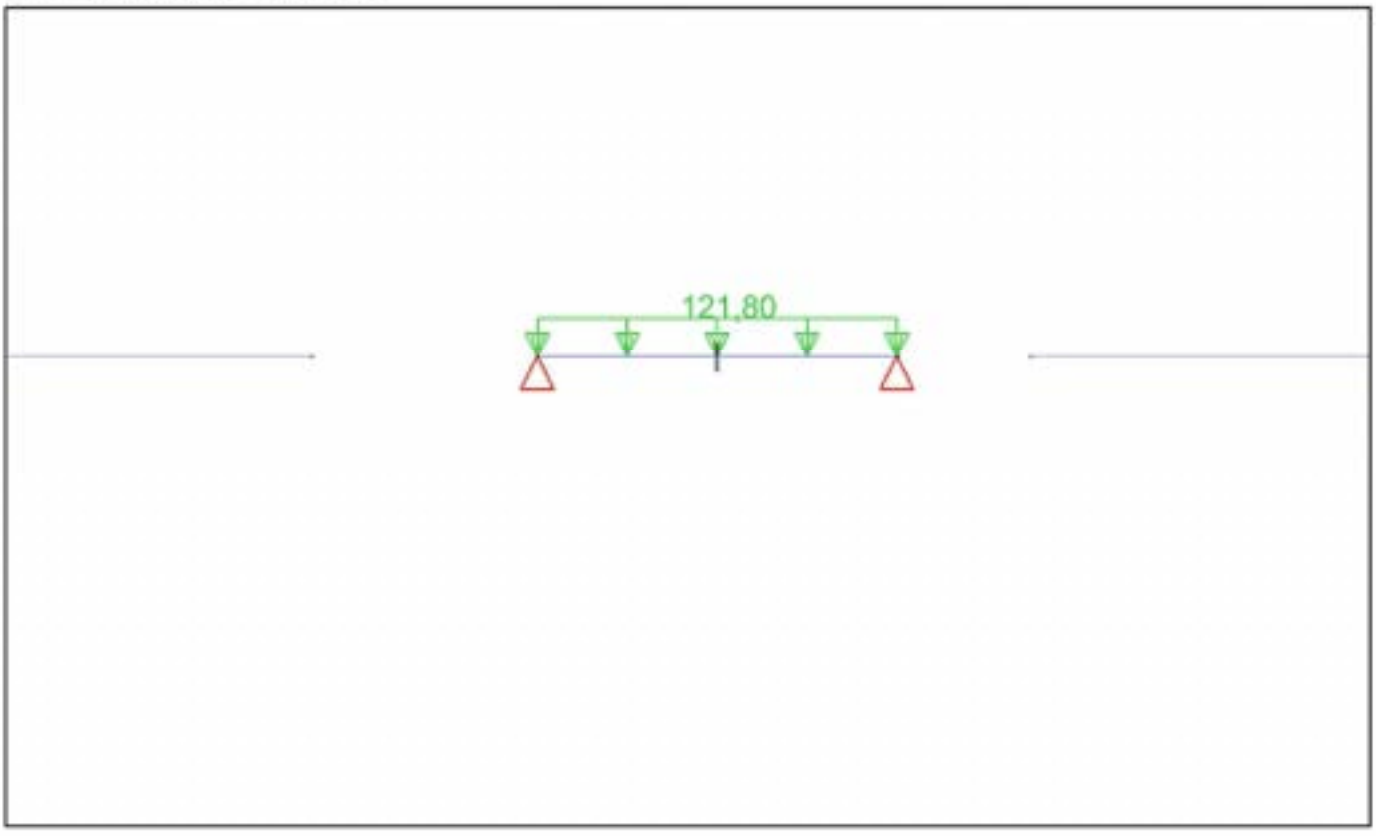
γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

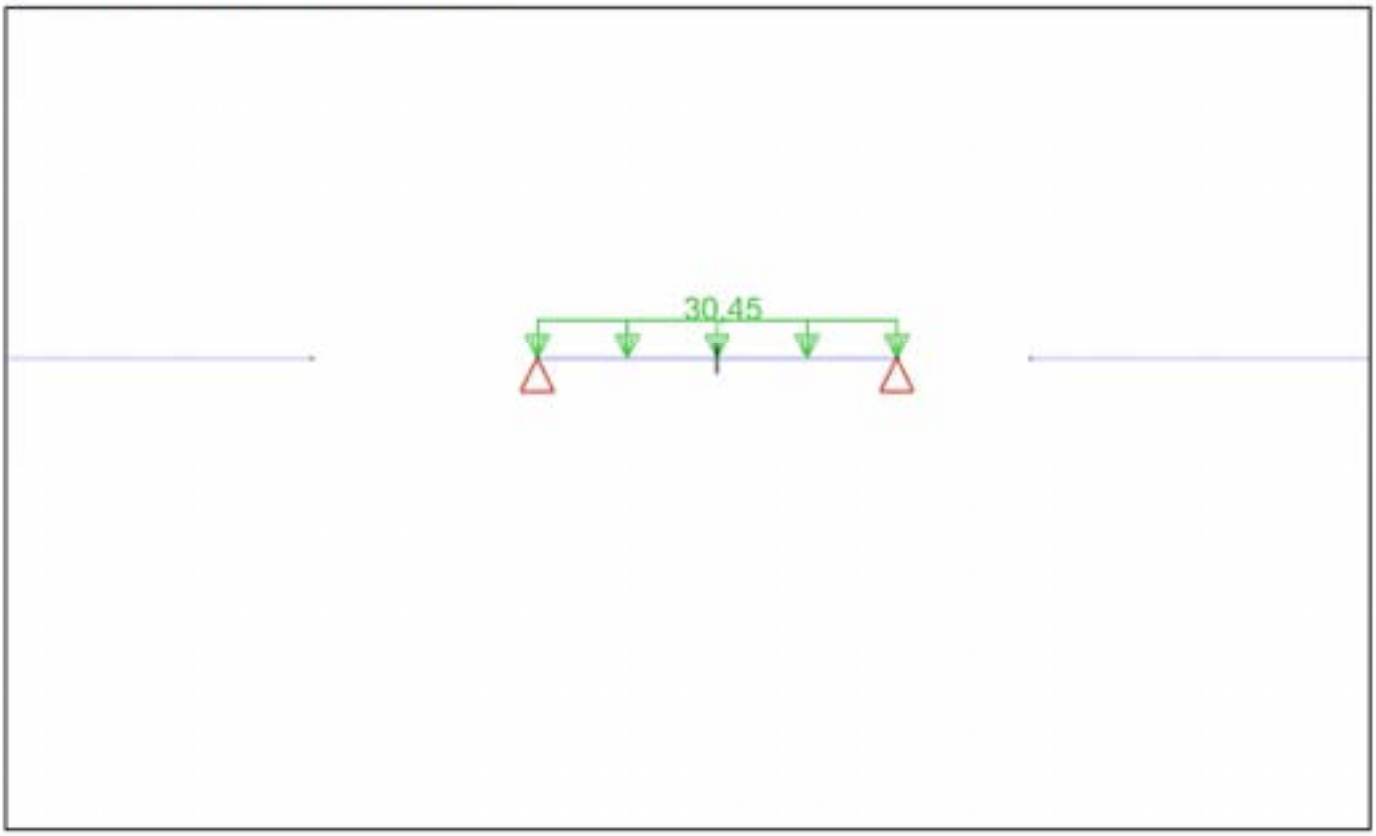
5.1 Eigengewicht



5.2 permanente lasten

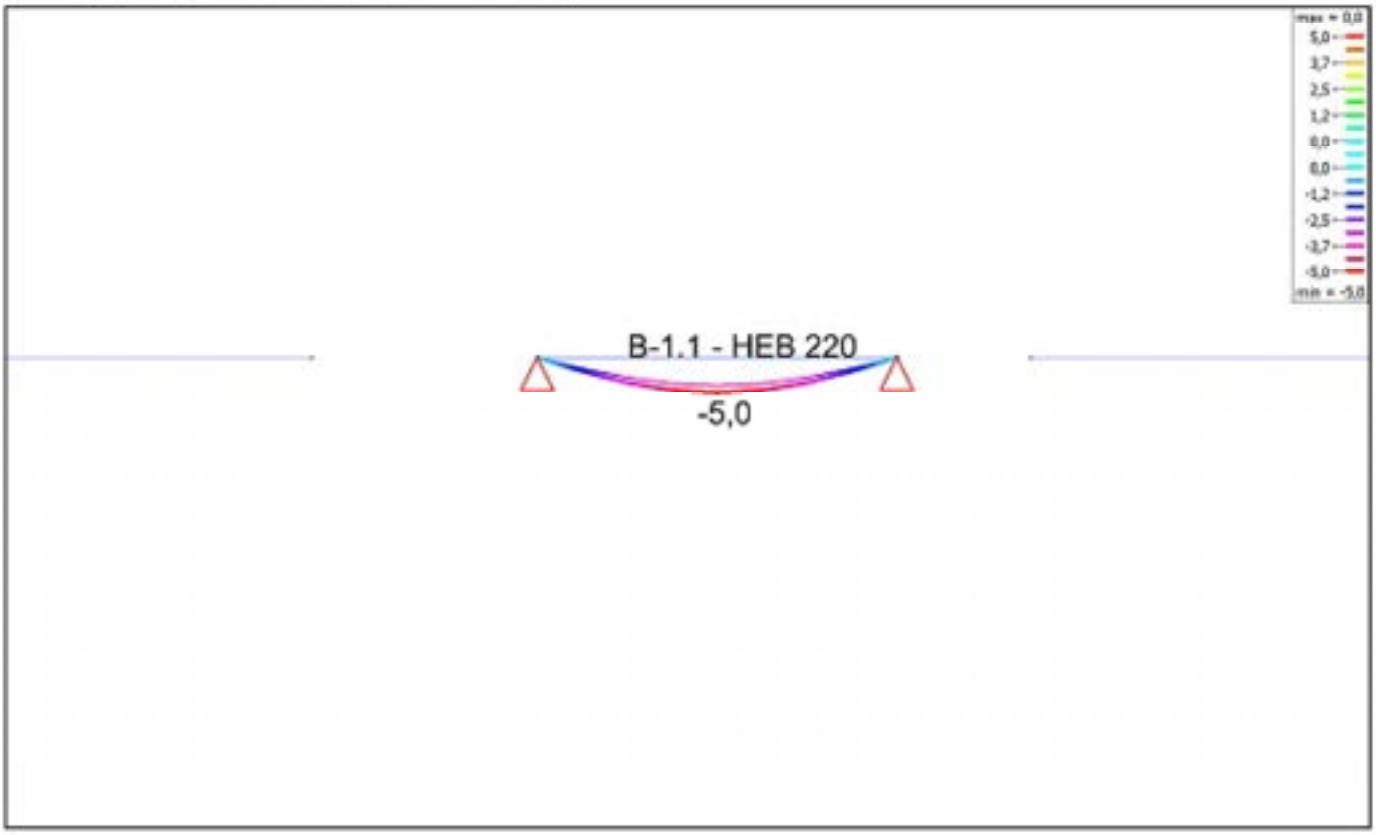


5.3 nuttige last A : woonruimtes

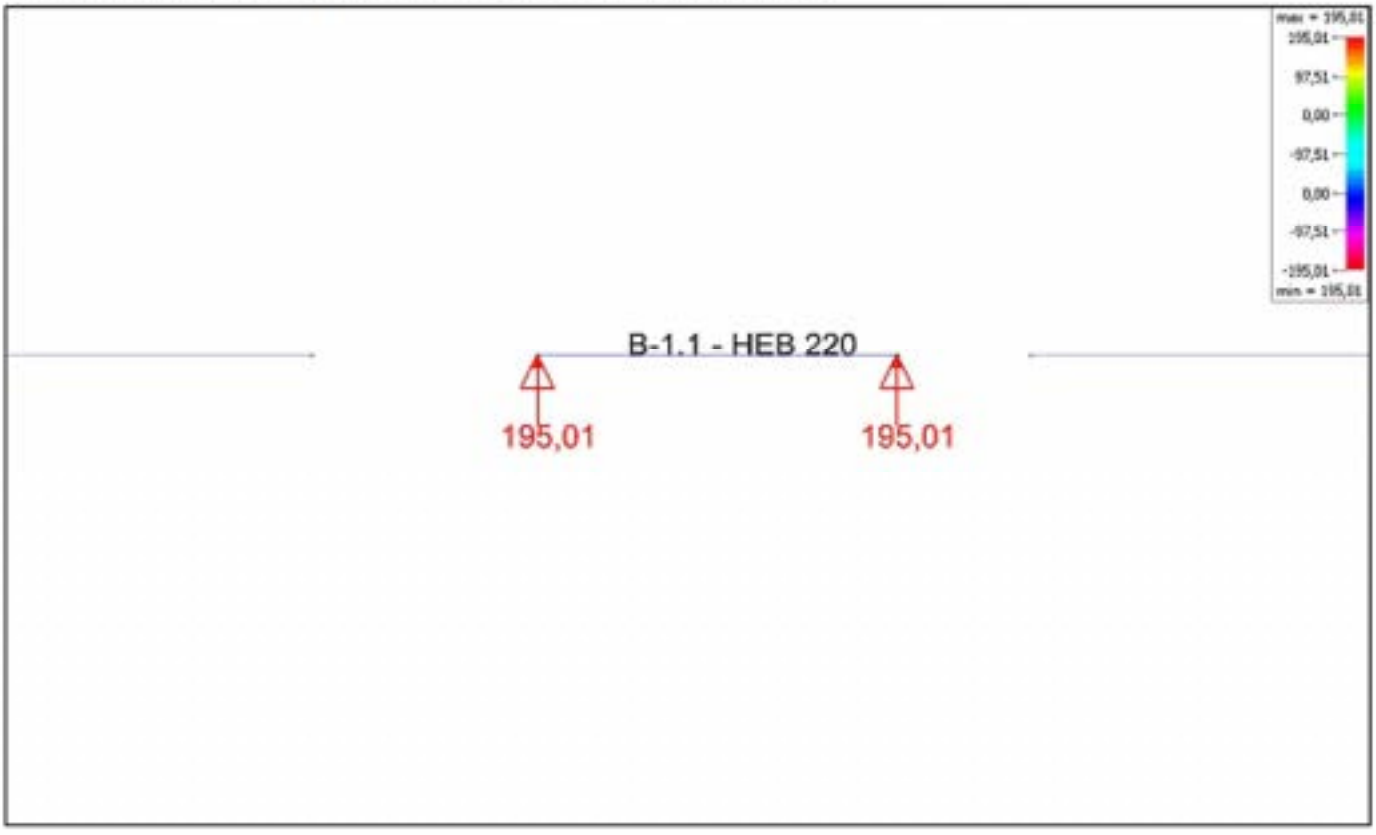


6 Voorstelling algemene resultaten

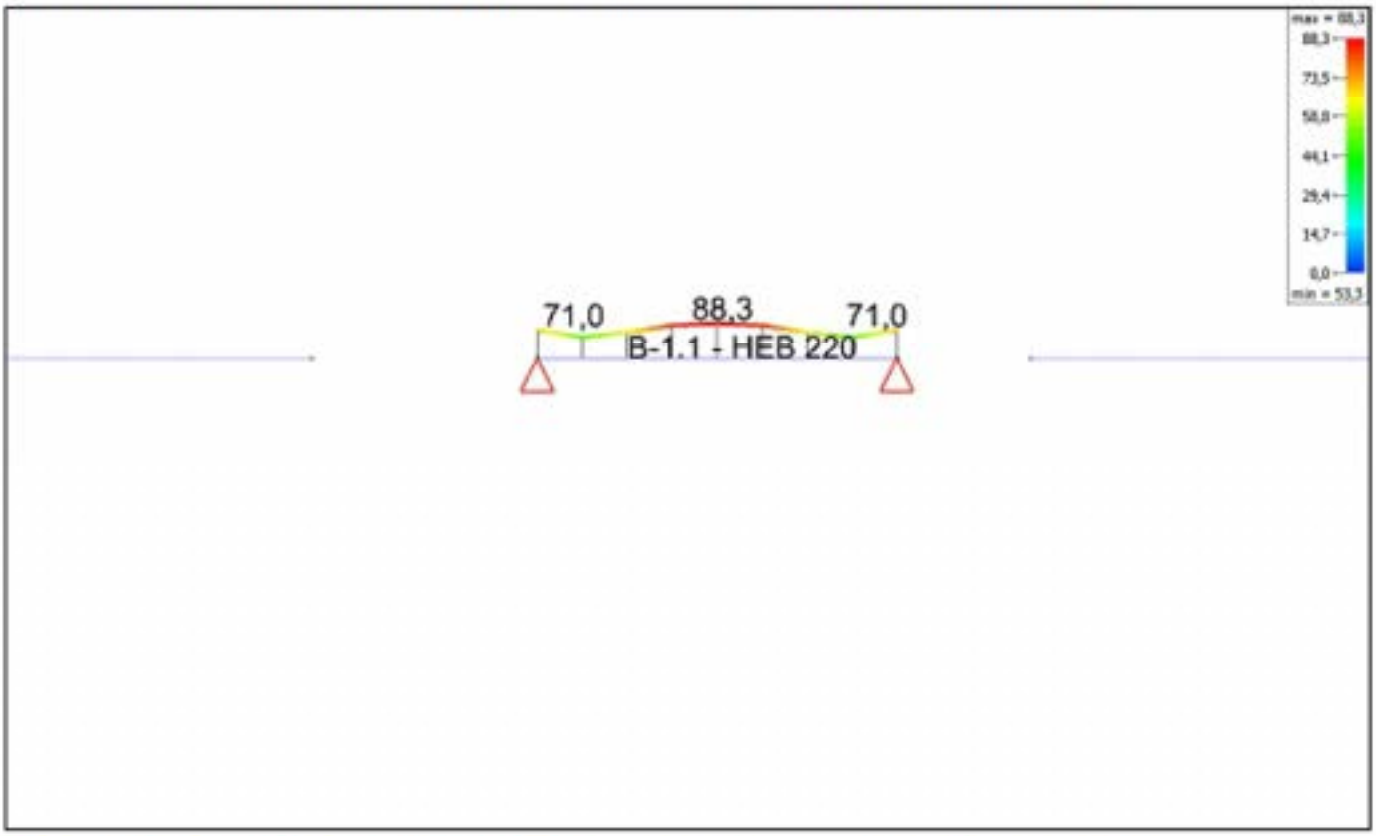
6.1 δy (mm) - BGT ZC Omhullende



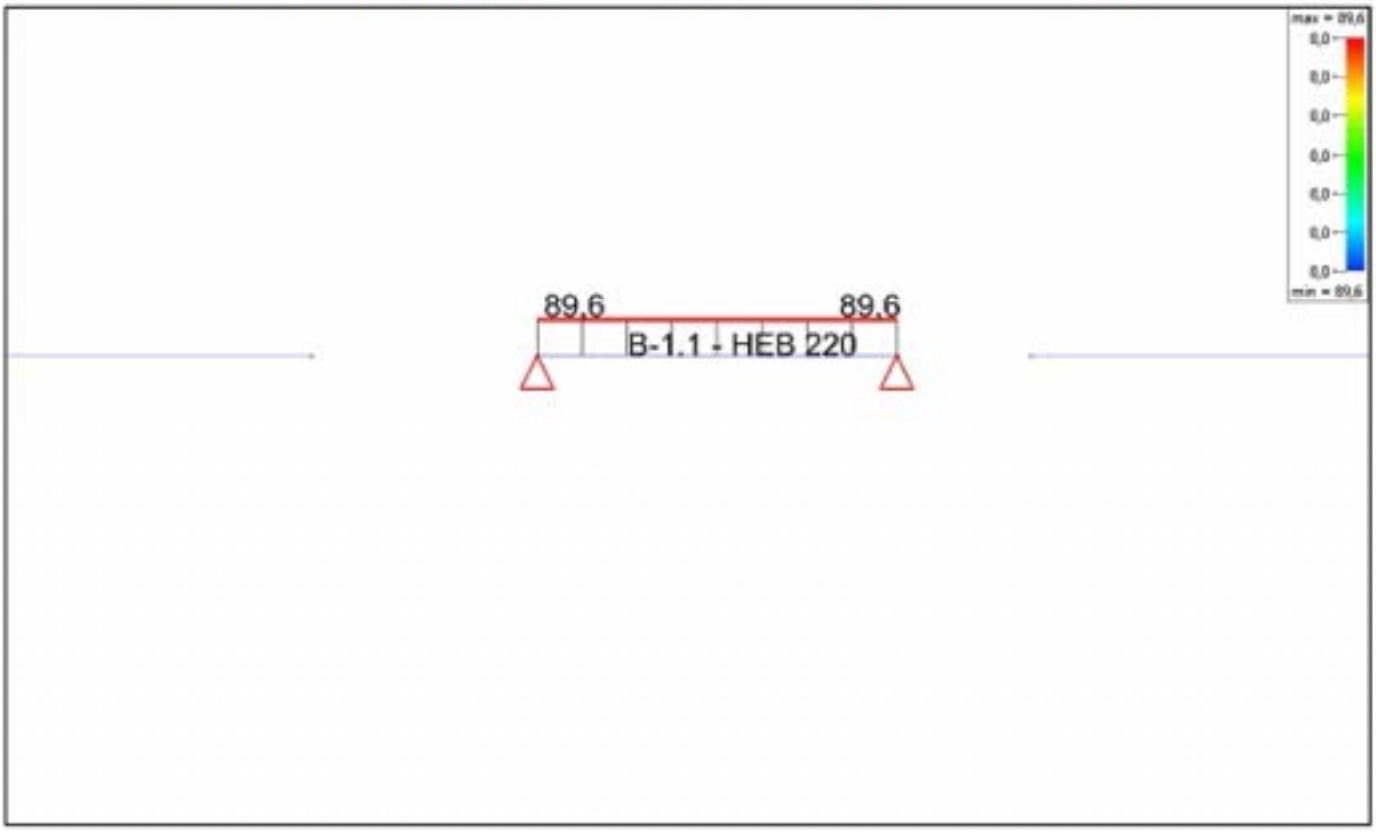
6.2 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



6.3 Sterkte controle van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



6.4 Stabiliteitscontrole van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



23026_Rekennota_B-1.3

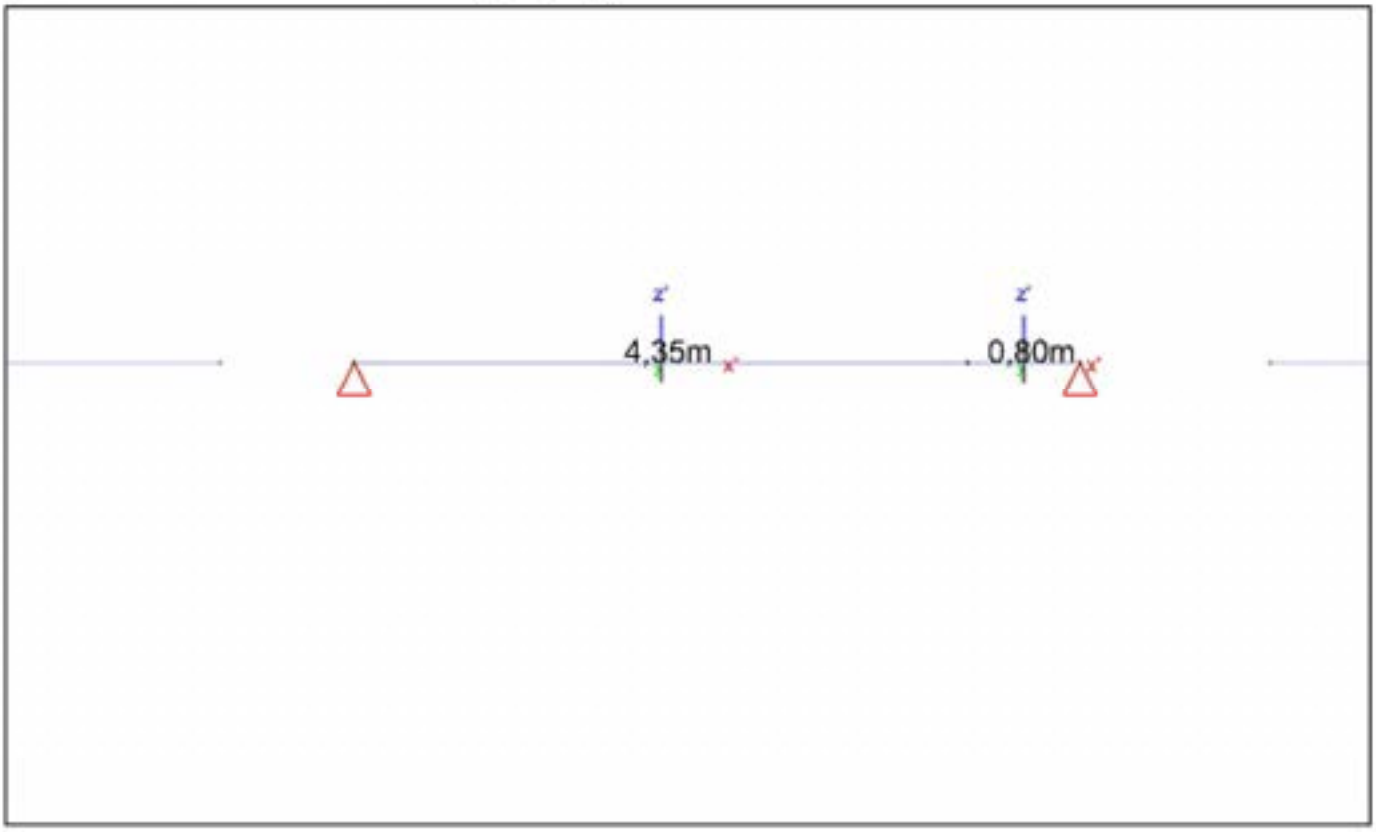
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

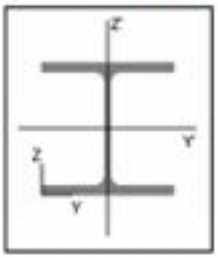
2 Geometrie voorstelling (m)

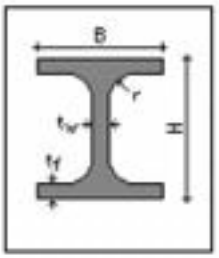


3 Doorsnede gegevens

3.1 B-1.3 - HEB 280

3.1.1 Dimensies





B = 280,0 mm
H = 280,0 mm
tw = 10,5 mm
tf = 18,0 mm
r = 24,0 mm
gewalst

3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	13137,3
COG y (mm)	140,0
COG z (mm)	140,0
SC y (mm)	140,0
SC z (mm)	140,0
λu (-)	5,0
λv (-)	1,9

ELASTISCH

	default
Sy (mm³)	1839218
Sz (mm³)	1839218
Iy (mm⁴)	192713384
Iz (mm⁴)	66945427
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	121,1
iz (mm)	70,8
It (mm⁴)	1437165
Iw (mm⁶)	1130154816000
Twm (mm³)	85424
Wel,y,t (mm³)	1376524
Wel,y,b (mm³)	1376524
Wel,z,l (mm³)	471039
Wel,z,r (mm³)	471039

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	10442,3
Avz (mm²)	4110,3
Wpl,y (mm³)	1534527
Wpl,u (mm³)	1534527
Wpl,v (mm³)	717583

4 Materiaalgegevens

4.1 Staal S235

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 7850,0 kg/m³

Elasticiteitsmodulus E = 210000 N/mm²

Coefficient van Poisson v = 0,3

Glijdingsmodulus G = 80769 N/mm²

Thermische uitzettingscoefficient = 0,000012 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (--)

Sterkte

dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

4.1.3 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)

Sterkte

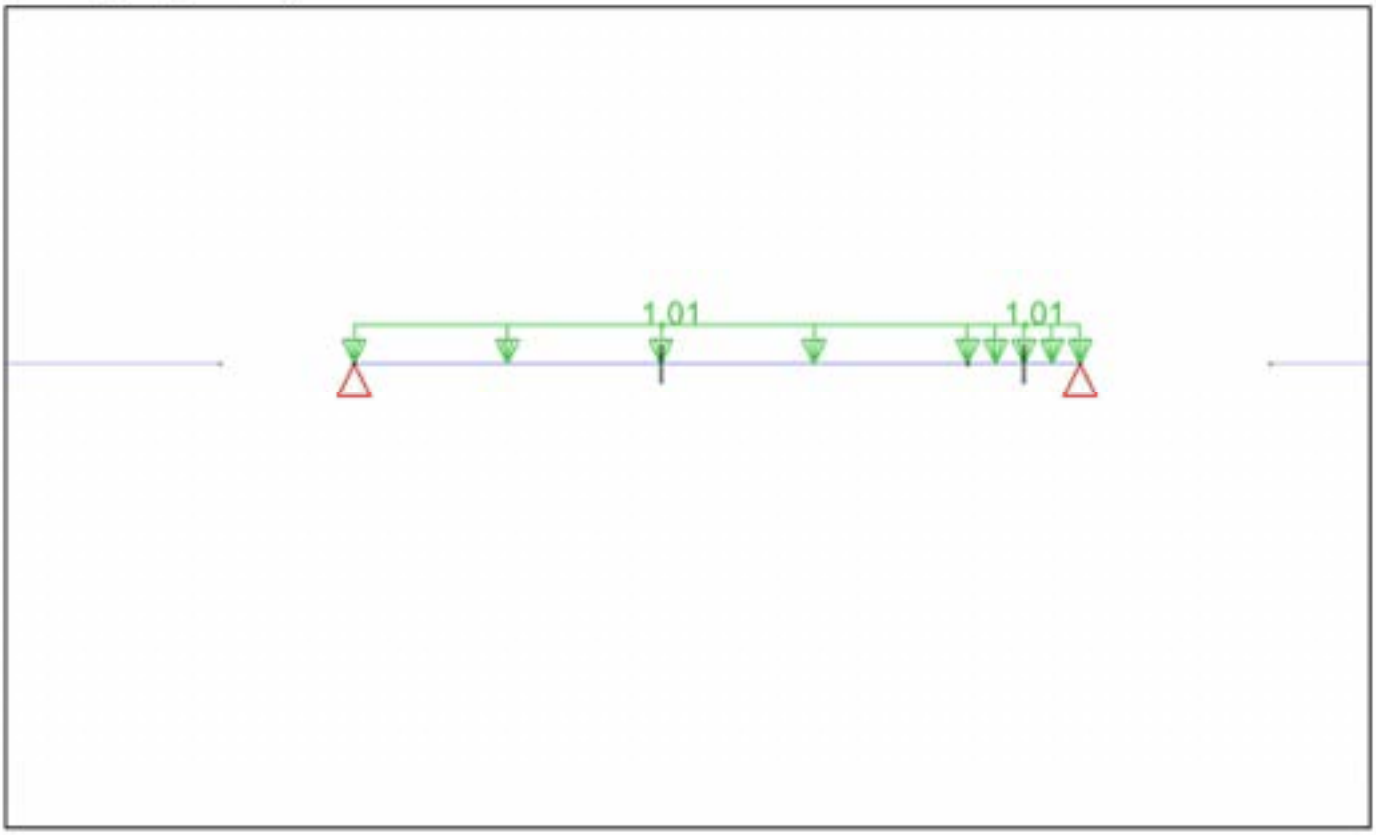
dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

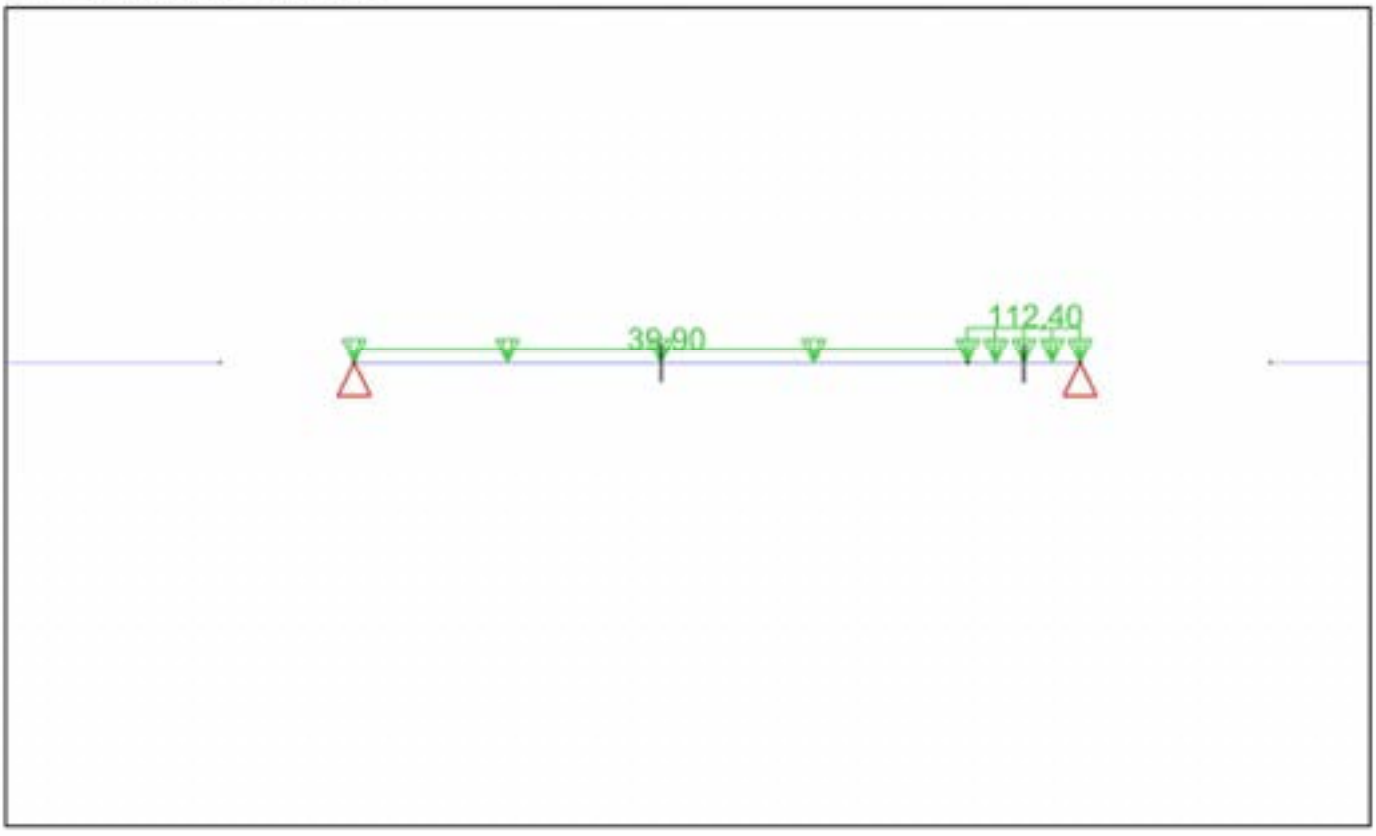
γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

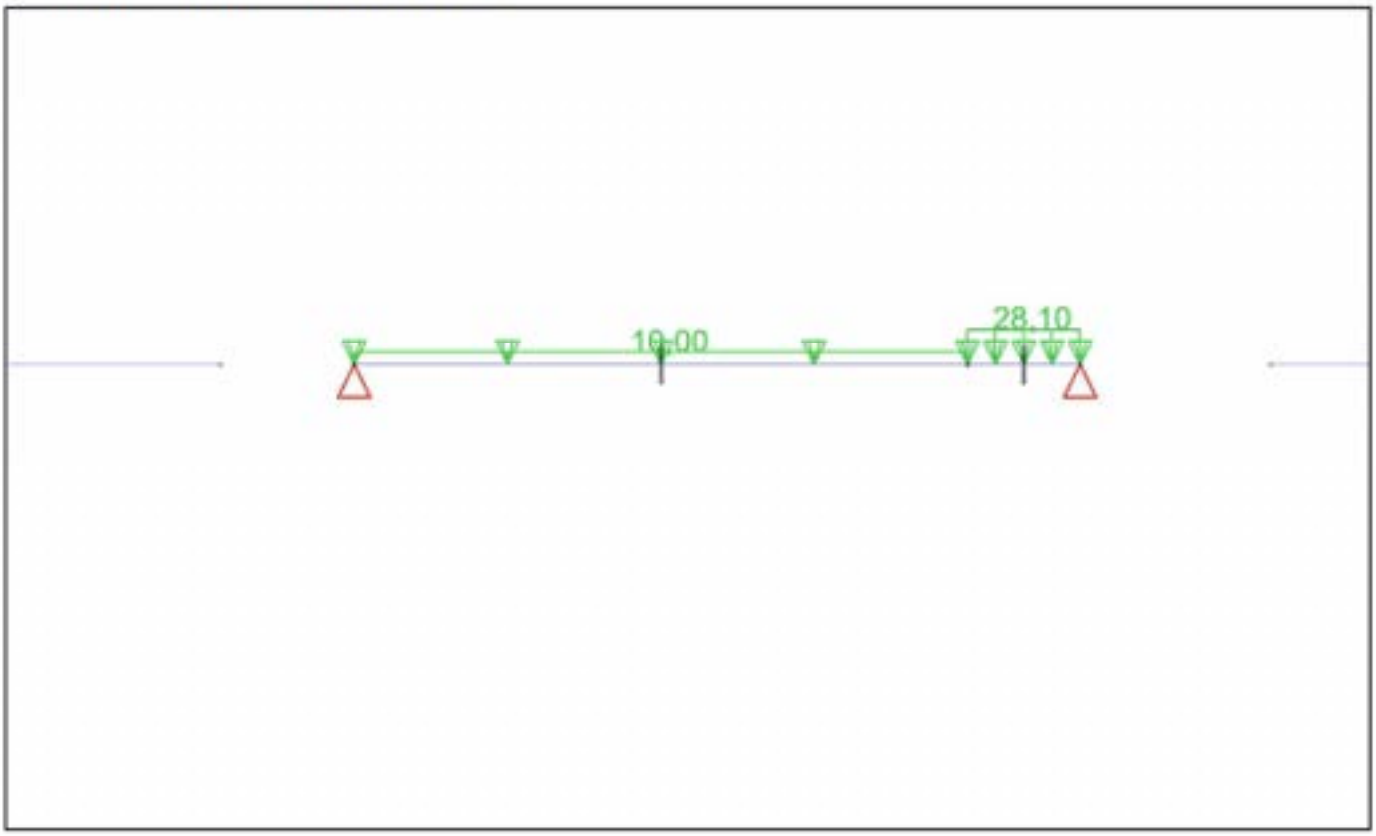
5.1 Eigengewicht



5.2 permanente lasten

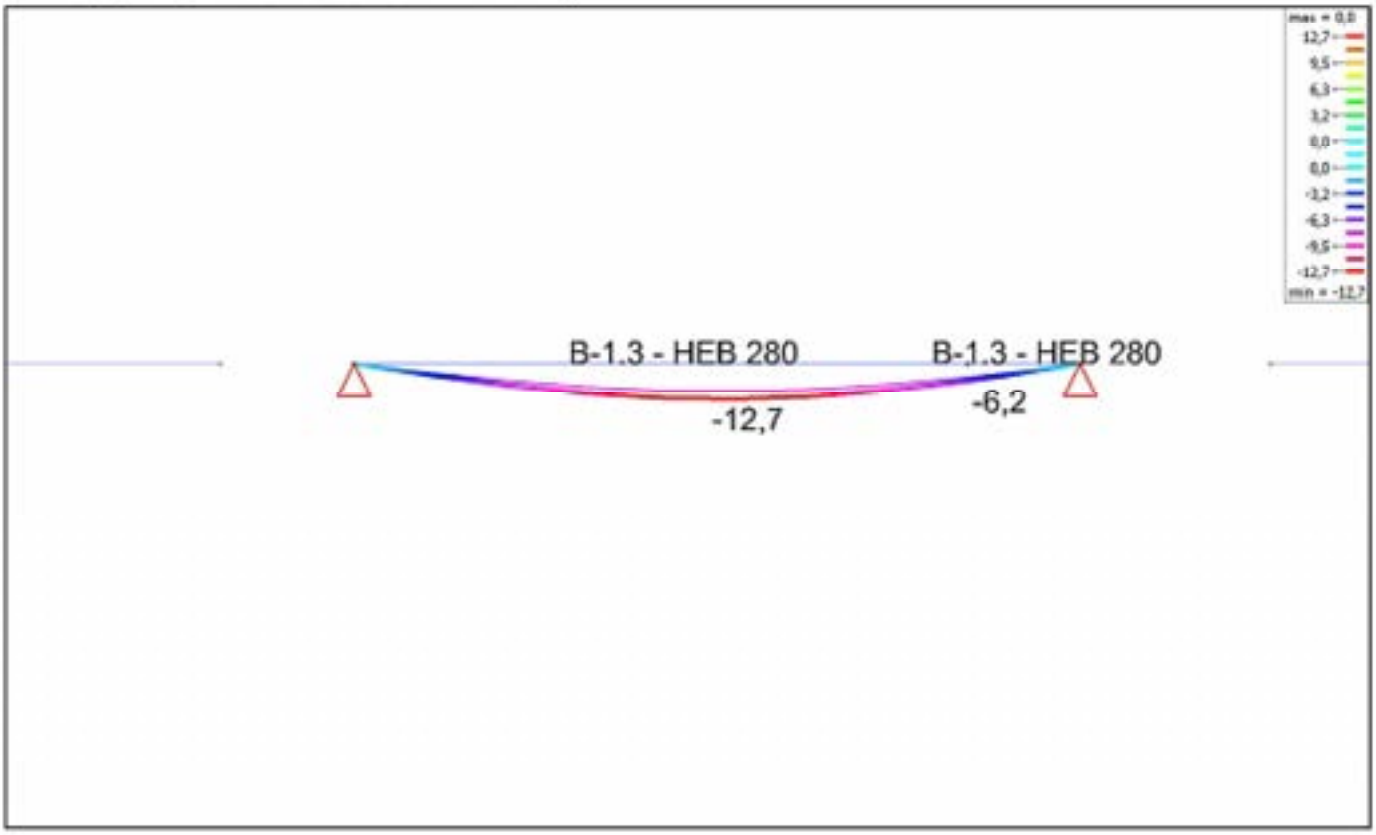


5.3 nuttige last A : woonruimtes

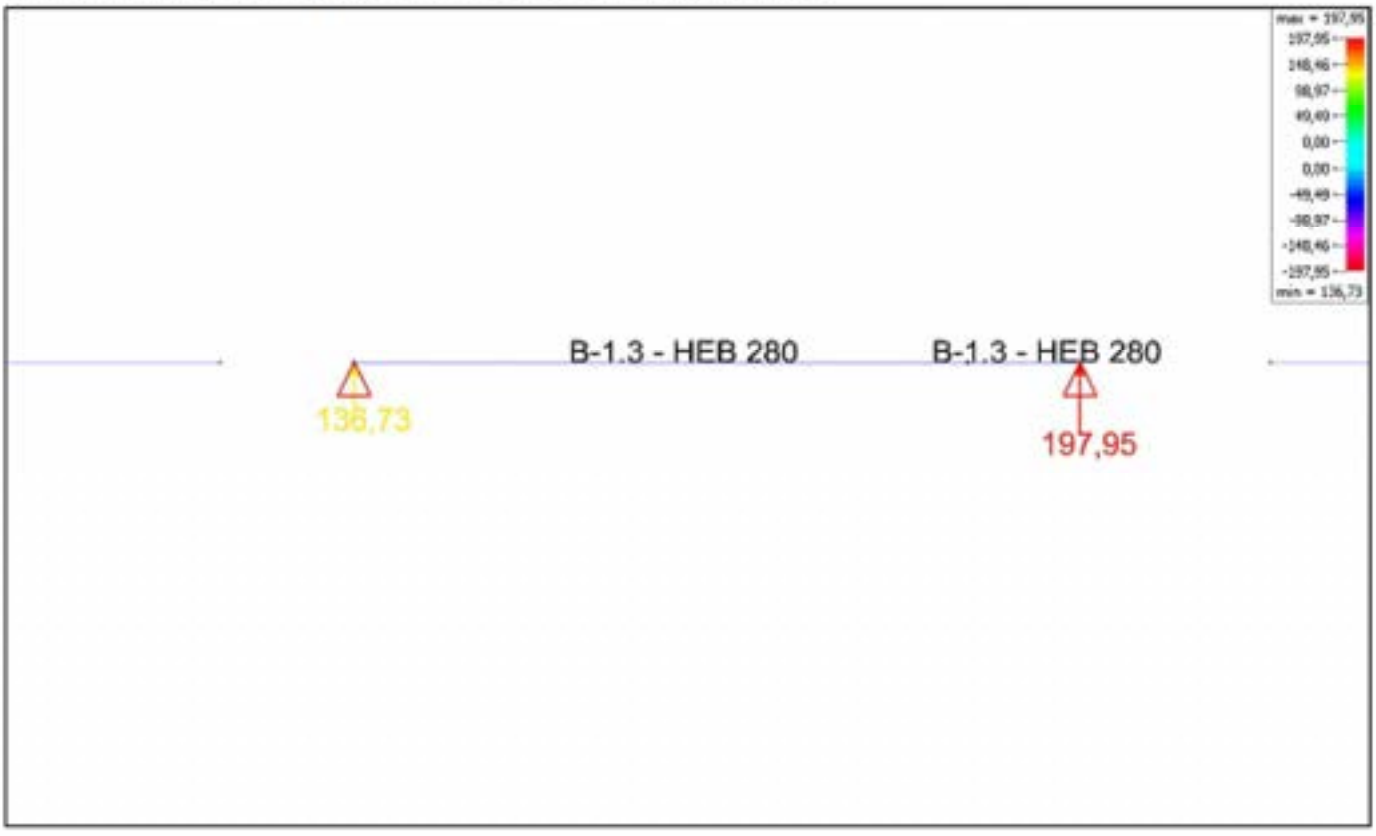


6 Voorstelling algemene resultaten

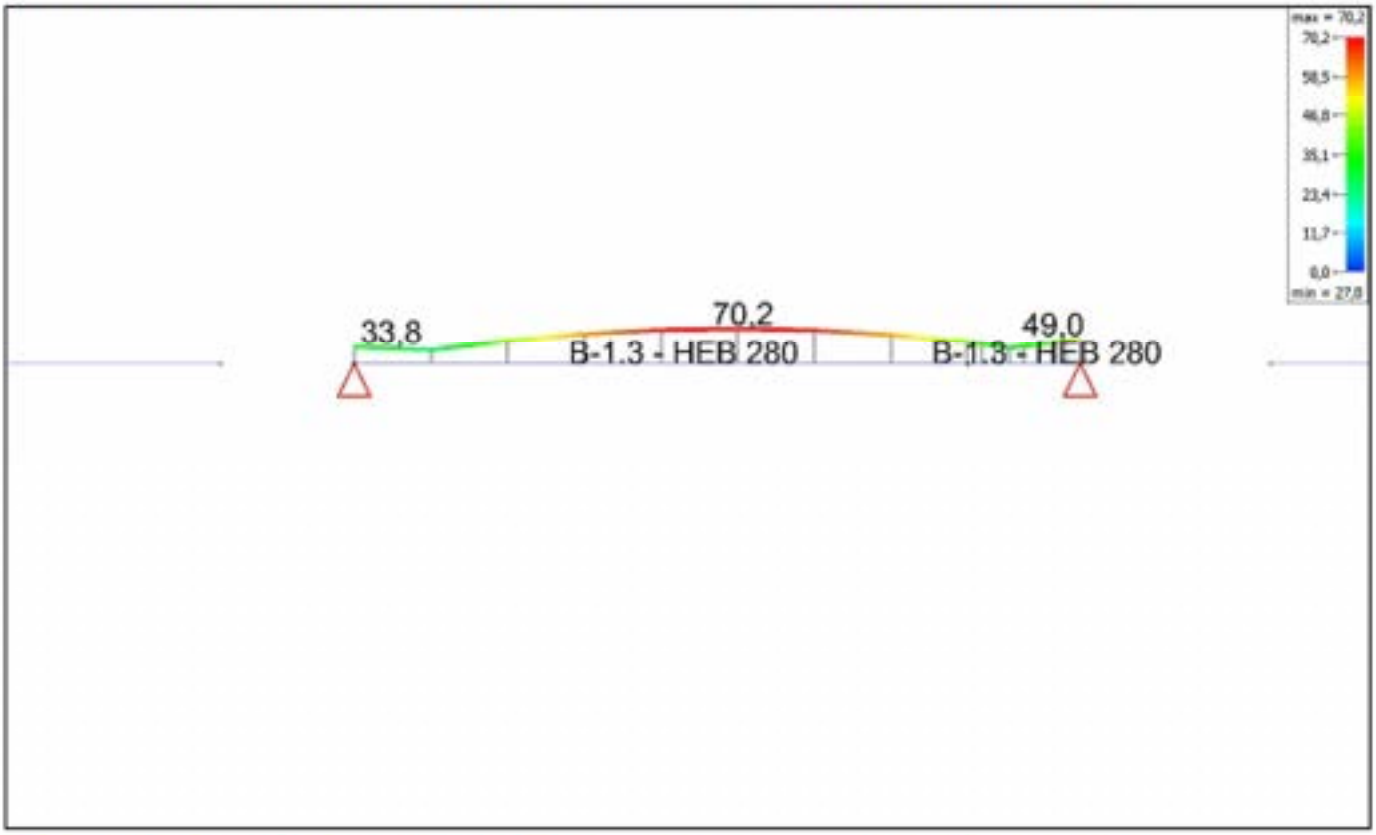
6.1 δy (mm) - BGT ZC Omhullende



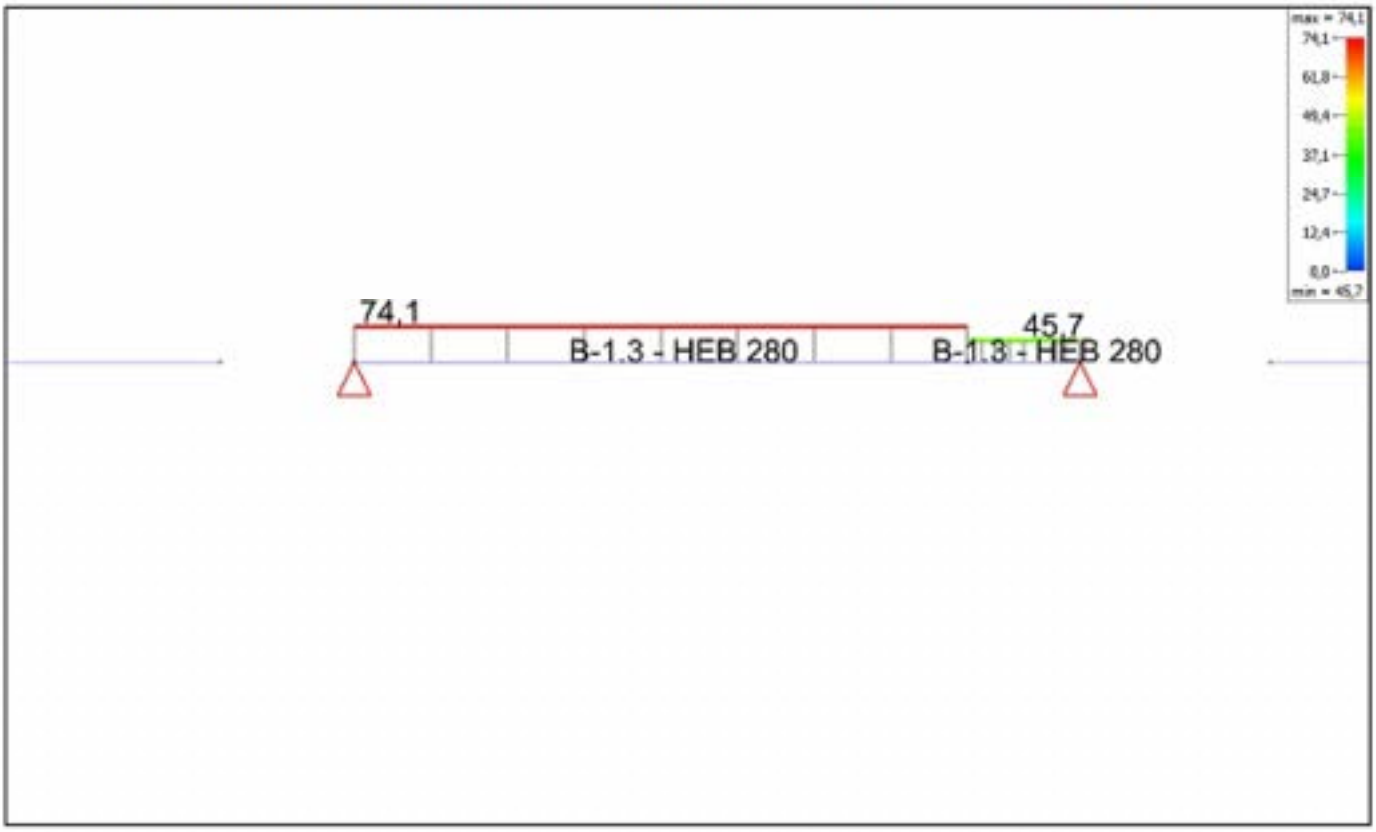
6.2 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



6.3 Sterkte controle van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



6.4 Stabiliteitscontrole van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



23026_Rekennota_B-1.4

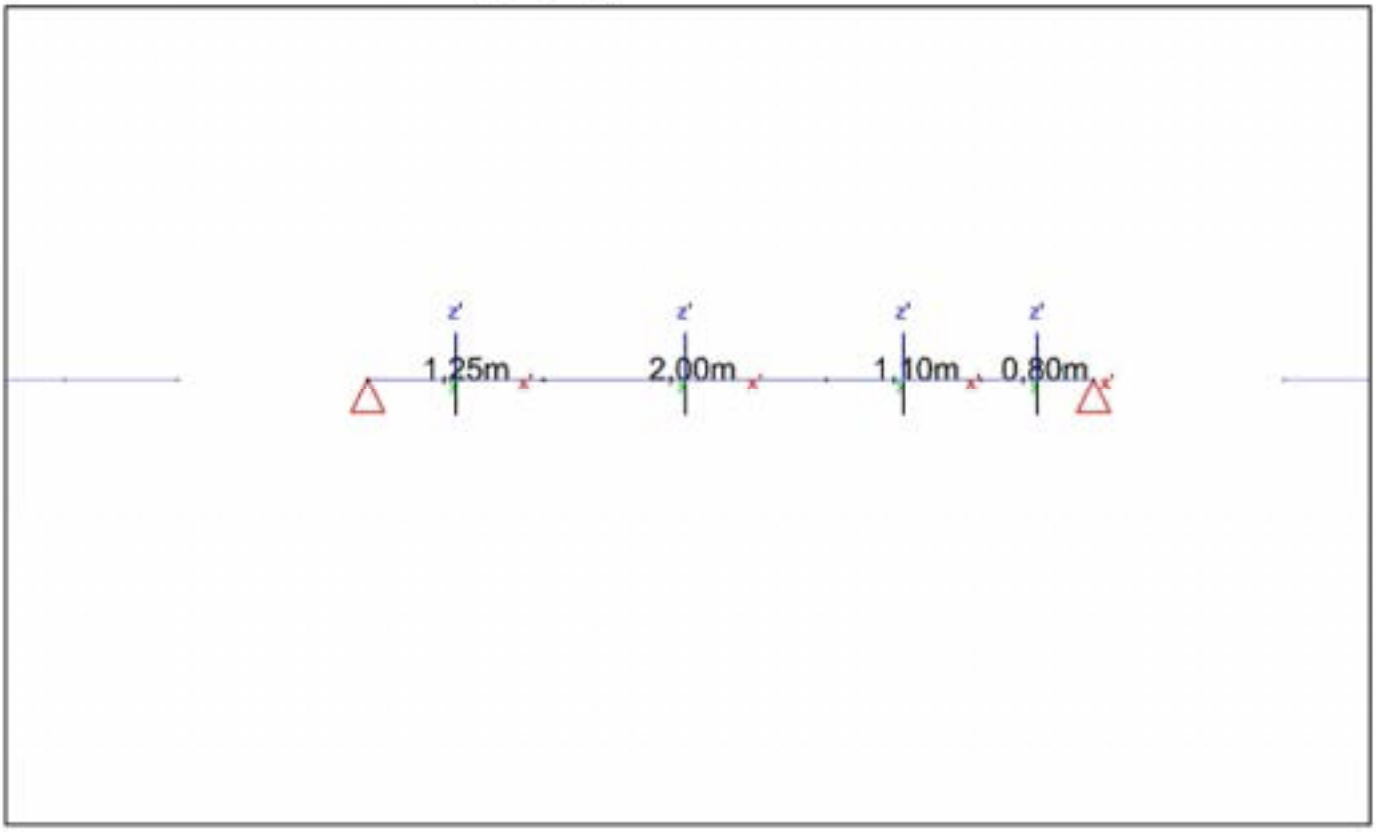
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

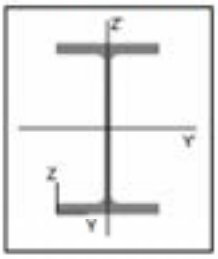
2 Geometrie voorstelling (m)

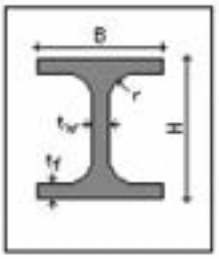


3 Doorsnede gegevens

3.1 B-1.4 - HEB 500

3.1.1 Dimensies





B = 300,0 mm
H = 500,0 mm
tw = 14,5 mm
tf = 28,0 mm
r = 27,0 mm
gewalst

3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	23864,8
COG y (mm)	150,0
COG z (mm)	250,0
SC y (mm)	150,0
SC z (mm)	250,0
λu (-)	3,7
λv (-)	2,0

ELASTISCH

	default
Sy (mm³)	5966206
Sz (mm³)	3579724
Iy (mm⁴)	1071805065
Iz (mm⁴)	126239592
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	211,9
iz (mm)	72,7
It (mm⁴)	5384421
Iw (mm⁶)	7017696000000
Twm (mm³)	224788
Wel,y,t (mm³)	4287220
Wel,y,b (mm³)	4287220
Wel,z,l (mm³)	841597
Wel,z,r (mm³)	841597

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	17401,8
Avz (mm²)	8982,8
Wpl,y (mm³)	4814789
Wpl,u (mm³)	4814789
Wpl,v (mm³)	1291667

4 Materiaalgegevens

4.1 Staal S235

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 7850,0 kg/m³

Elasticiteitsmodulus E = 210000 N/mm²

Coefficient van Poisson v = 0,3

Glijdingsmodulus G = 80769 N/mm²

Thermische uitzettingscoefficient = 0,000012 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (--)

Sterkte

dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

4.1.3 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)

Sterkte

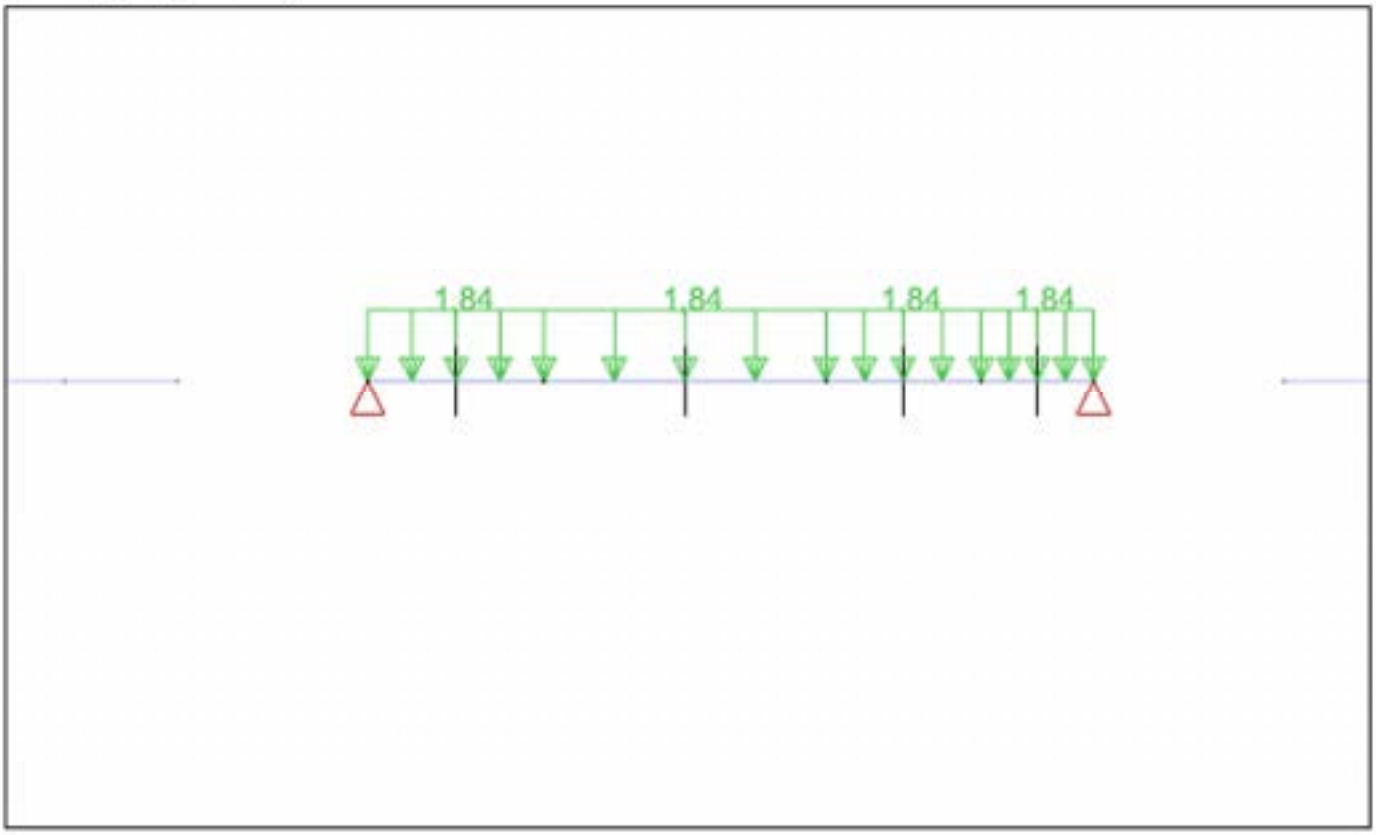
dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

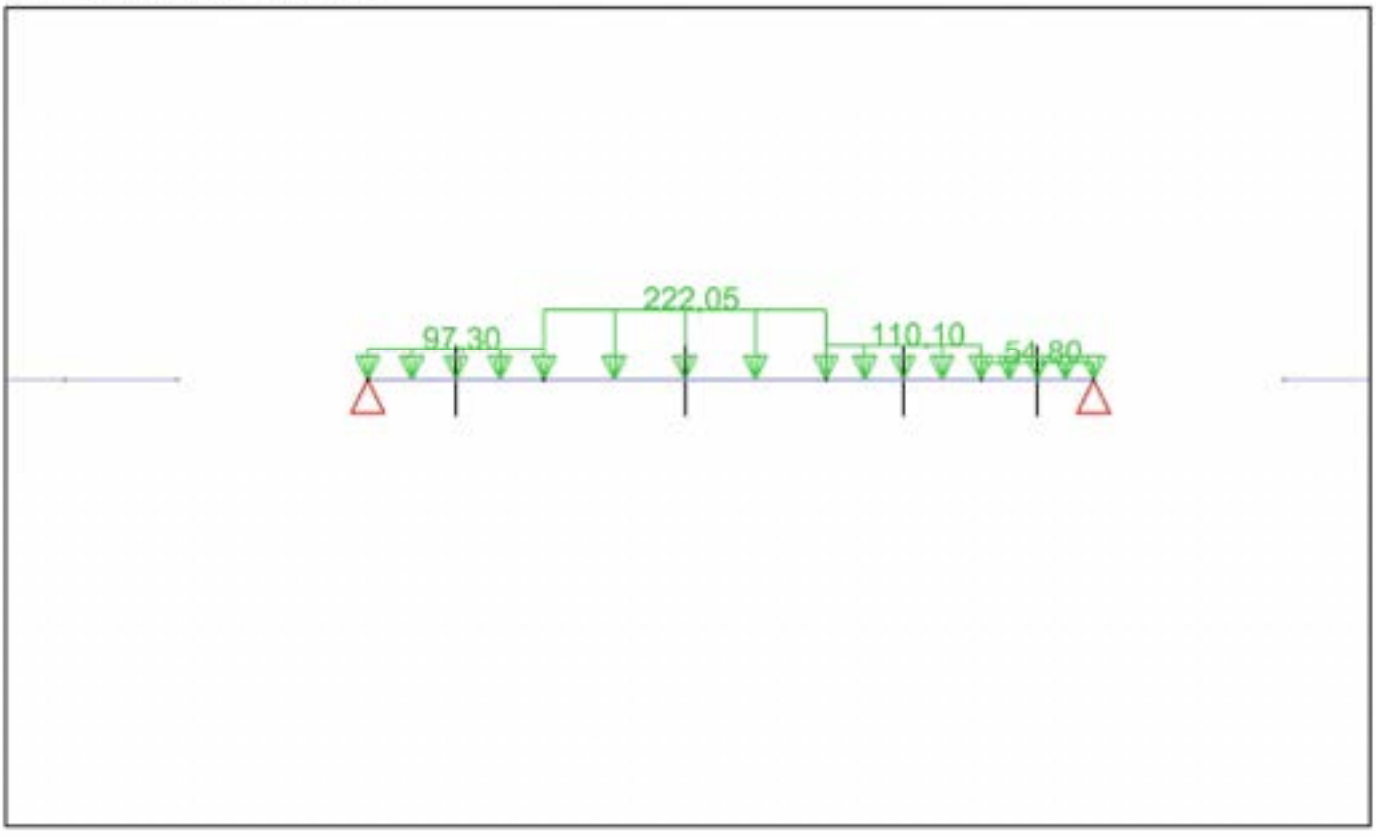
γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

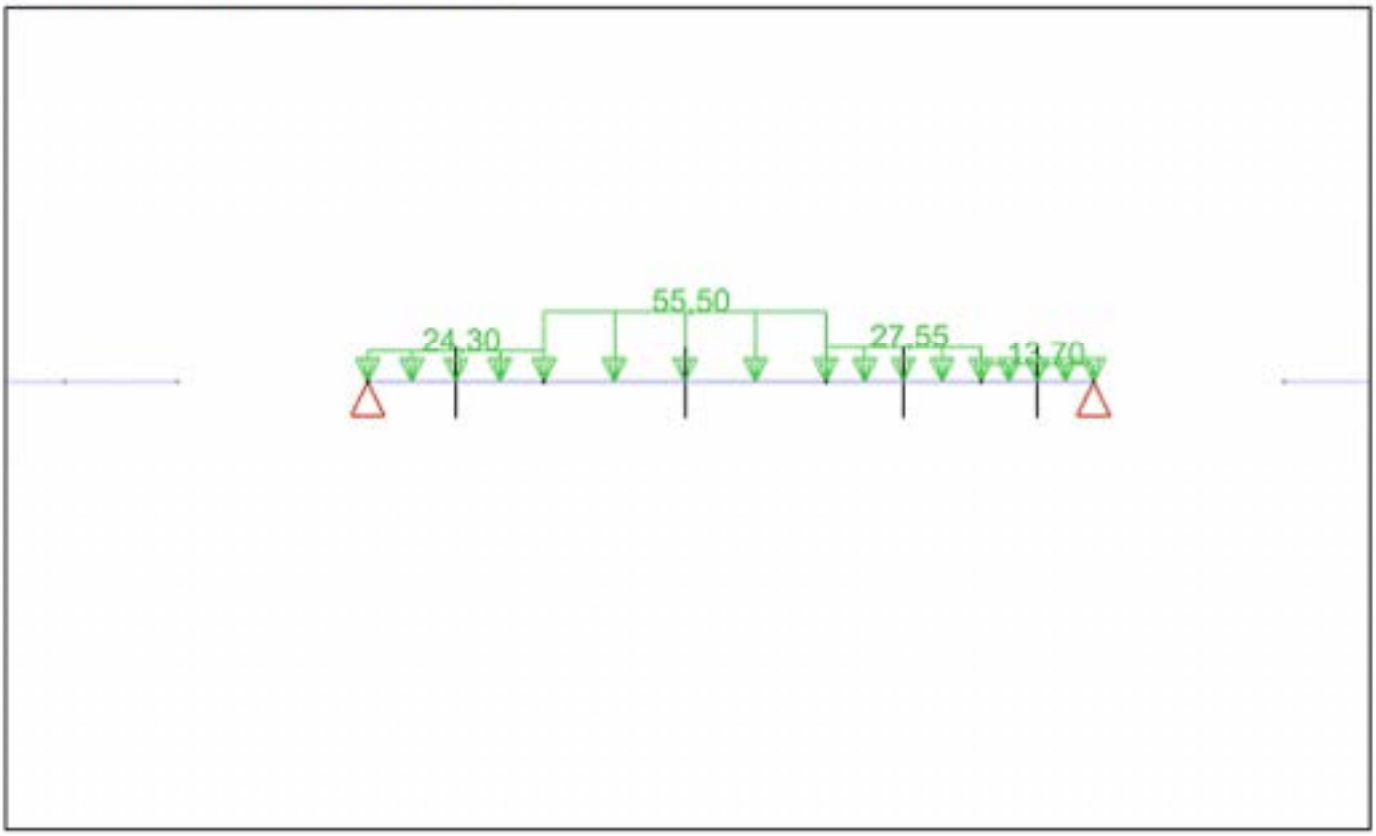
5.1 Eigengewicht



5.2 permanente lasten

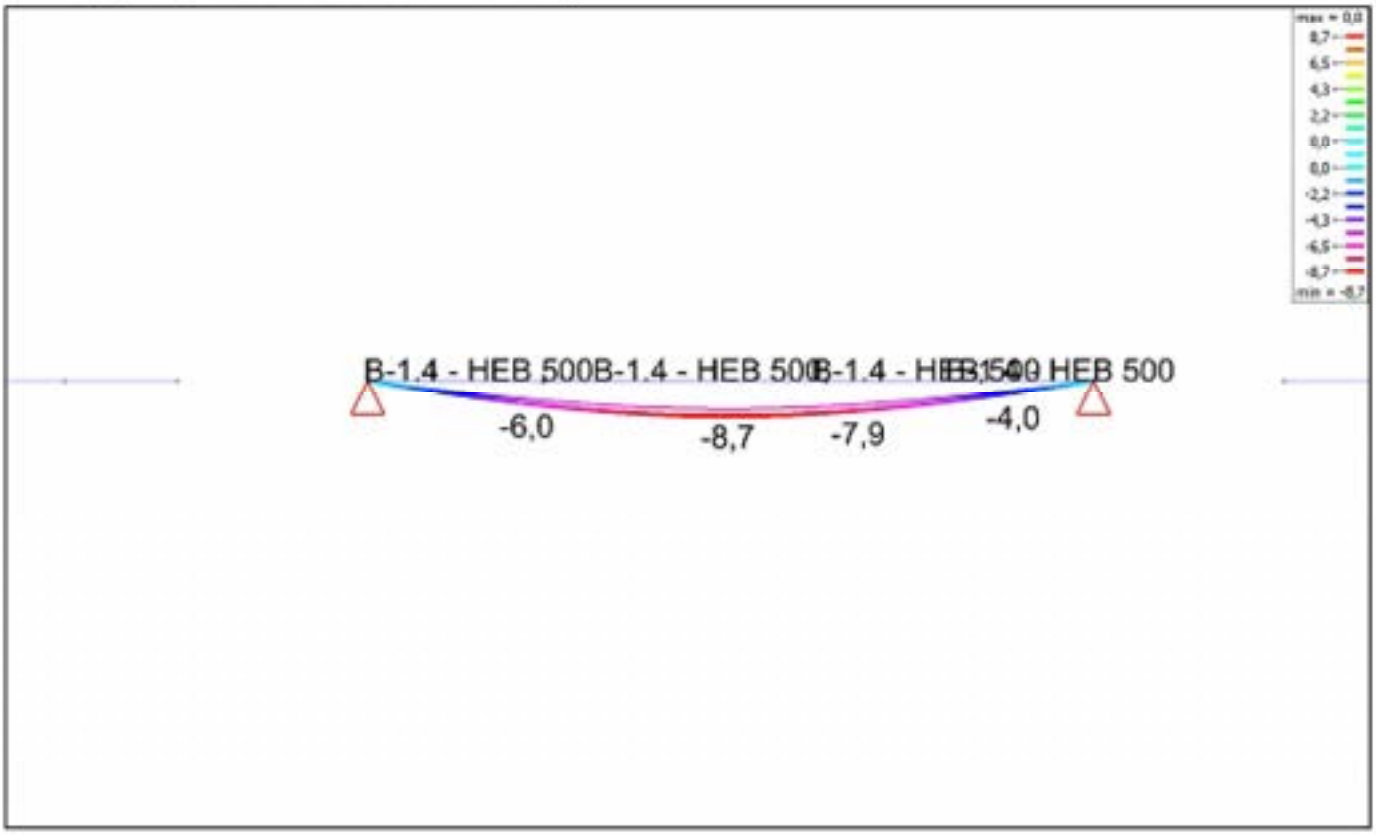


5.3 nuttige last A : woonruimtes

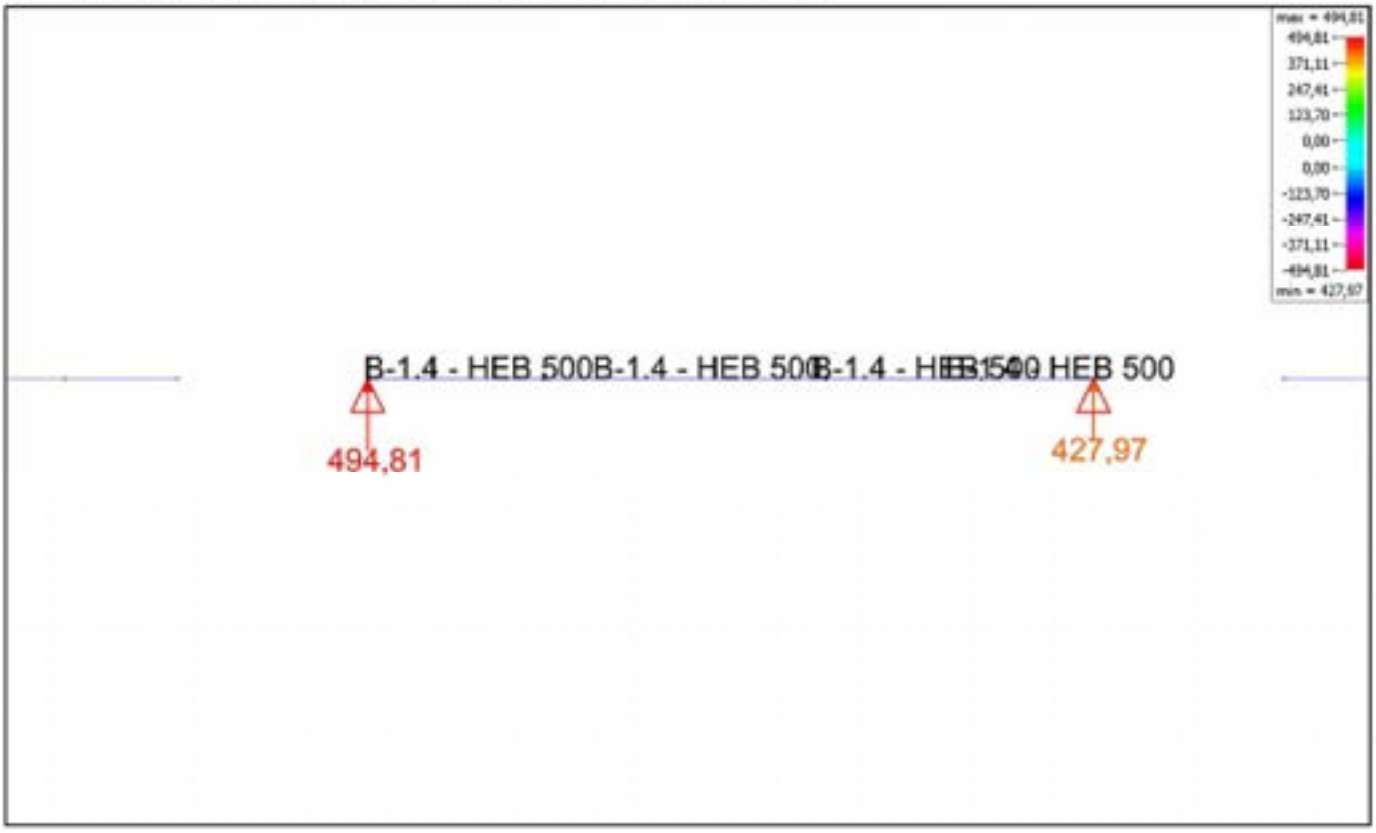


6 Voorstelling algemene resultaten

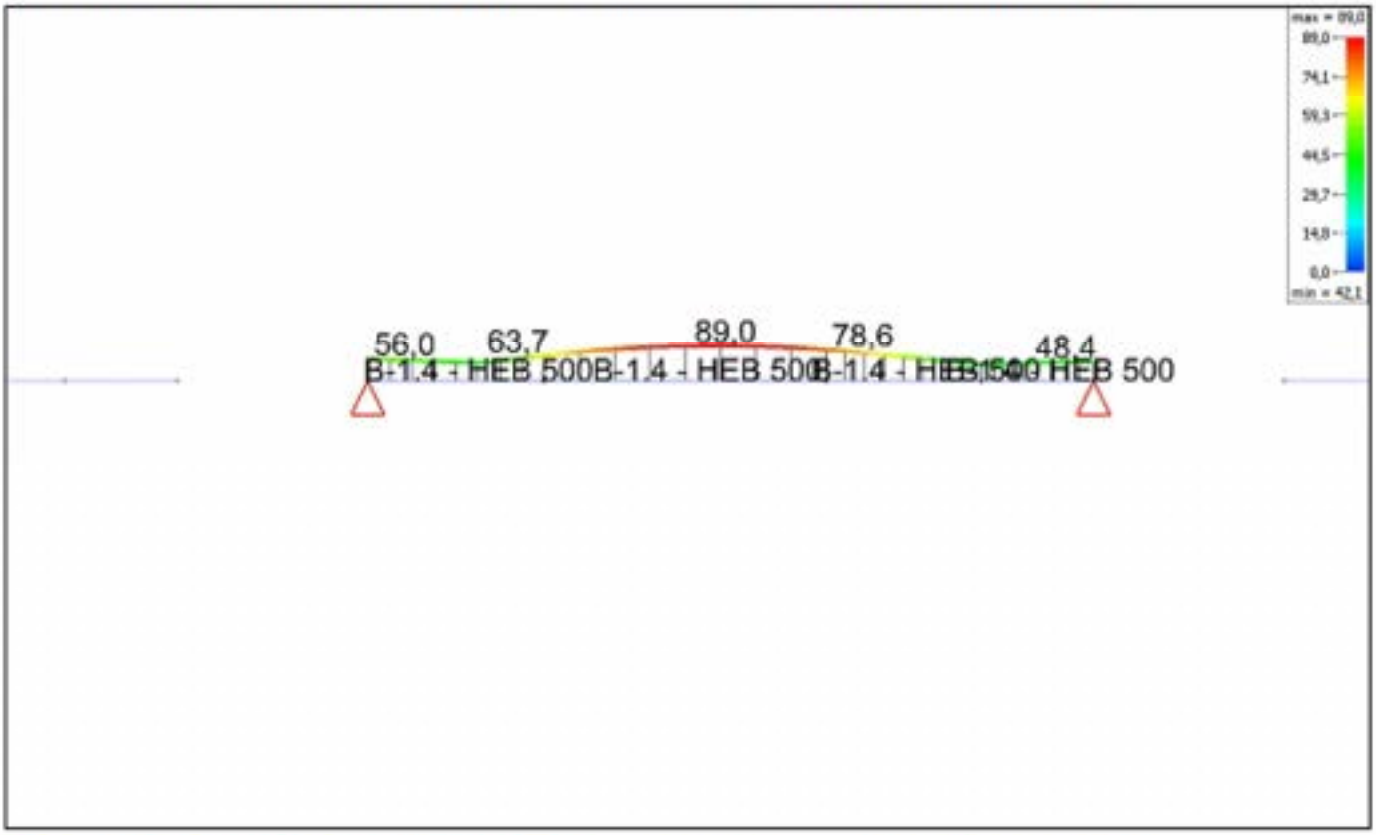
6.1 δy (mm) - BGT ZC Omhullende



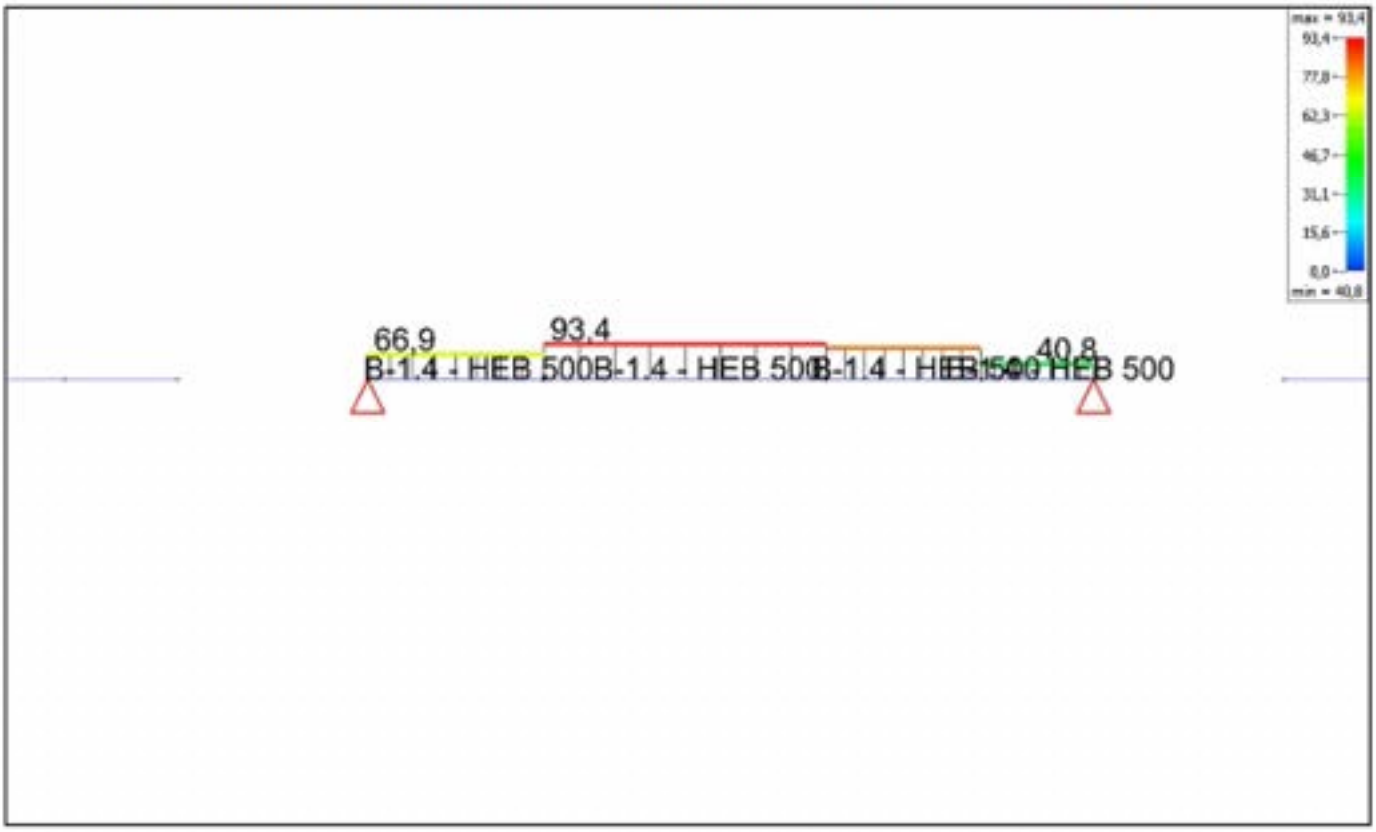
6.2 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



6.3 Sterkte controle van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



6.4 Stabiliteitscontrole van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



23026_Rekennota_B-1.5

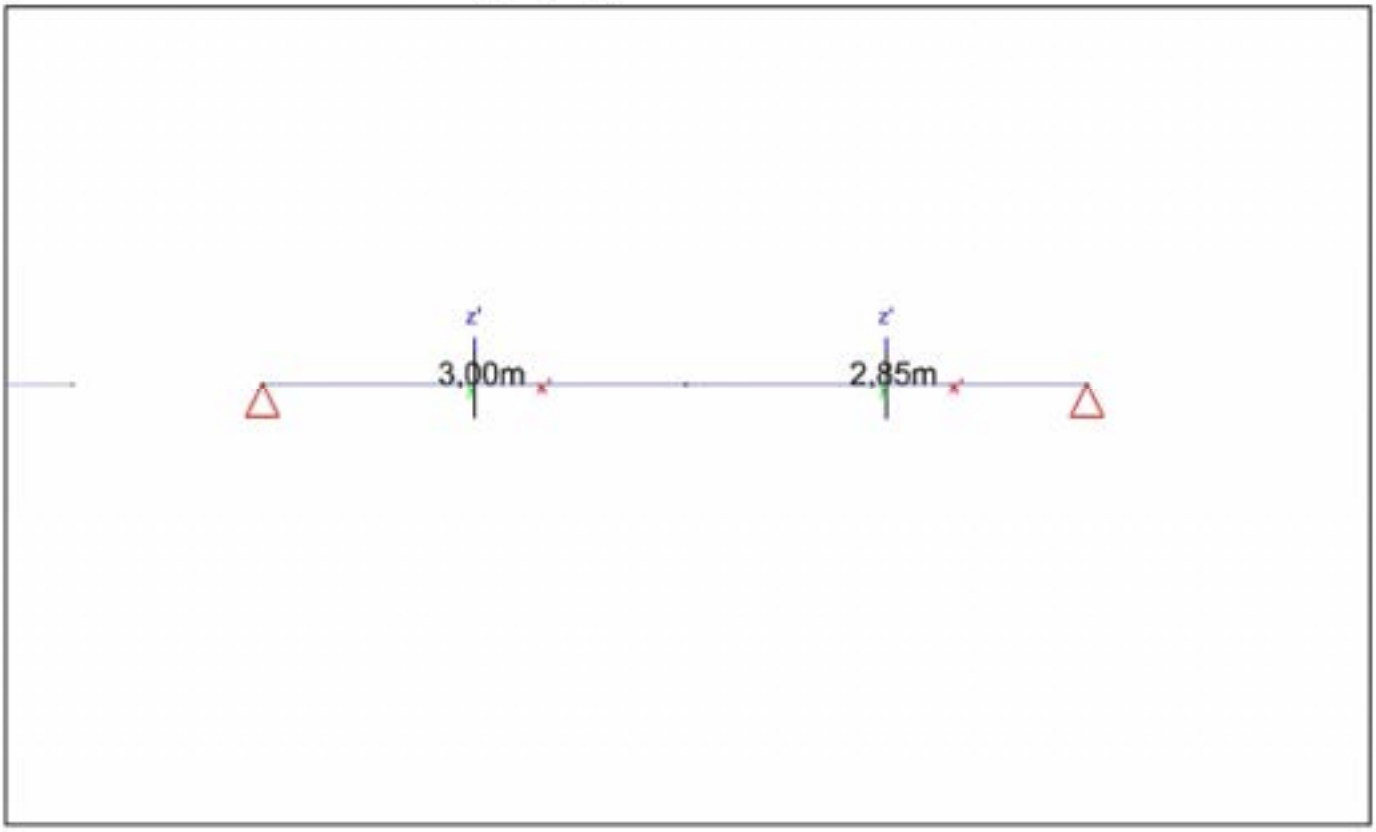
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

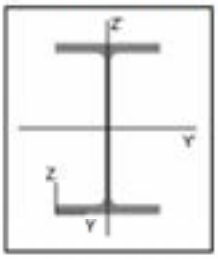
2 Geometrie voorstelling (m)

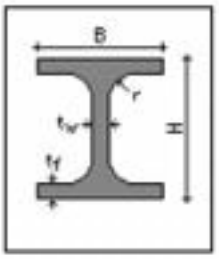


3 Doorsnede gegevens

3.1 B-1.5 - HEA 500

3.1.1 Dimensies





B = 300,0 mm
H = 490,0 mm
tw = 12,0 mm
tf = 23,0 mm
r = 27,0 mm
gewalst

3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	19754,8
COG y (mm)	150,0
COG z (mm)	245,0
SC y (mm)	150,0
SC z (mm)	245,0
λu (-)	3,7
λv (-)	2,0

ELASTISCH

	default
Sy (mm³)	4839932
Sz (mm³)	2963224
Iy (mm⁴)	869794985
Iz (mm⁴)	103670886
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	209,8
iz (mm)	72,4
It (mm⁴)	3092726
Iw (mm⁶)	5643052875000
Twm (mm³)	151995
Wel,y,t (mm³)	3550184
Wel,y,b (mm³)	3550184
Wel,z,l (mm³)	691139
Wel,z,r (mm³)	691139

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	14268,0
Avz (mm²)	7472,8
Wpl,y (mm³)	3949079
Wpl,u (mm³)	3949079
Wpl,v (mm³)	1058529

4 Materiaalgegevens

4.1 Staal S235

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 7850,0 kg/m³

Elasticiteitsmodulus E = 210000 N/mm²

Coefficient van Poisson v = 0,3

Glijdingsmodulus G = 80769 N/mm²

Thermische uitzettingscoefficient = 0,000012 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (--)

Sterkte

dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

4.1.3 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)

Sterkte

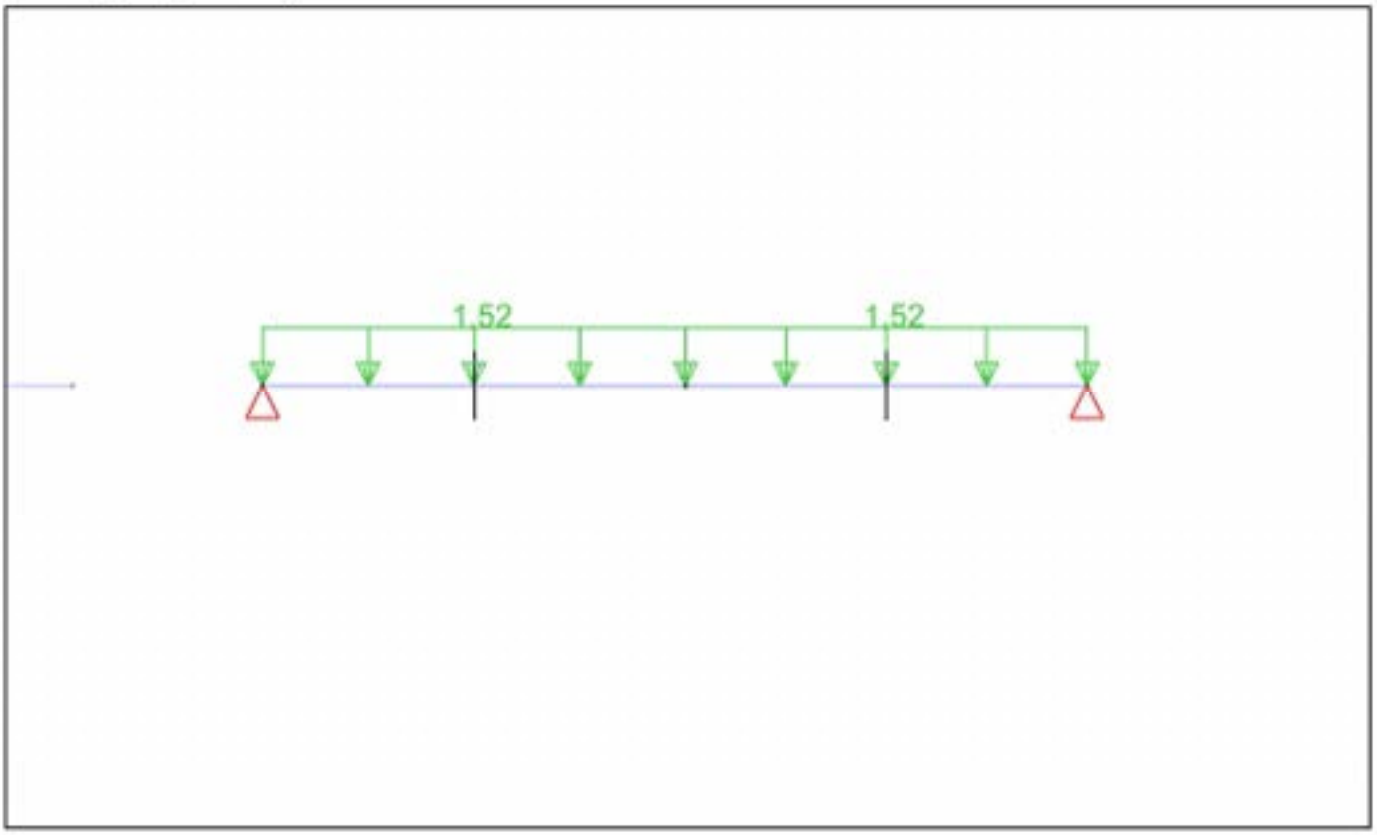
dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

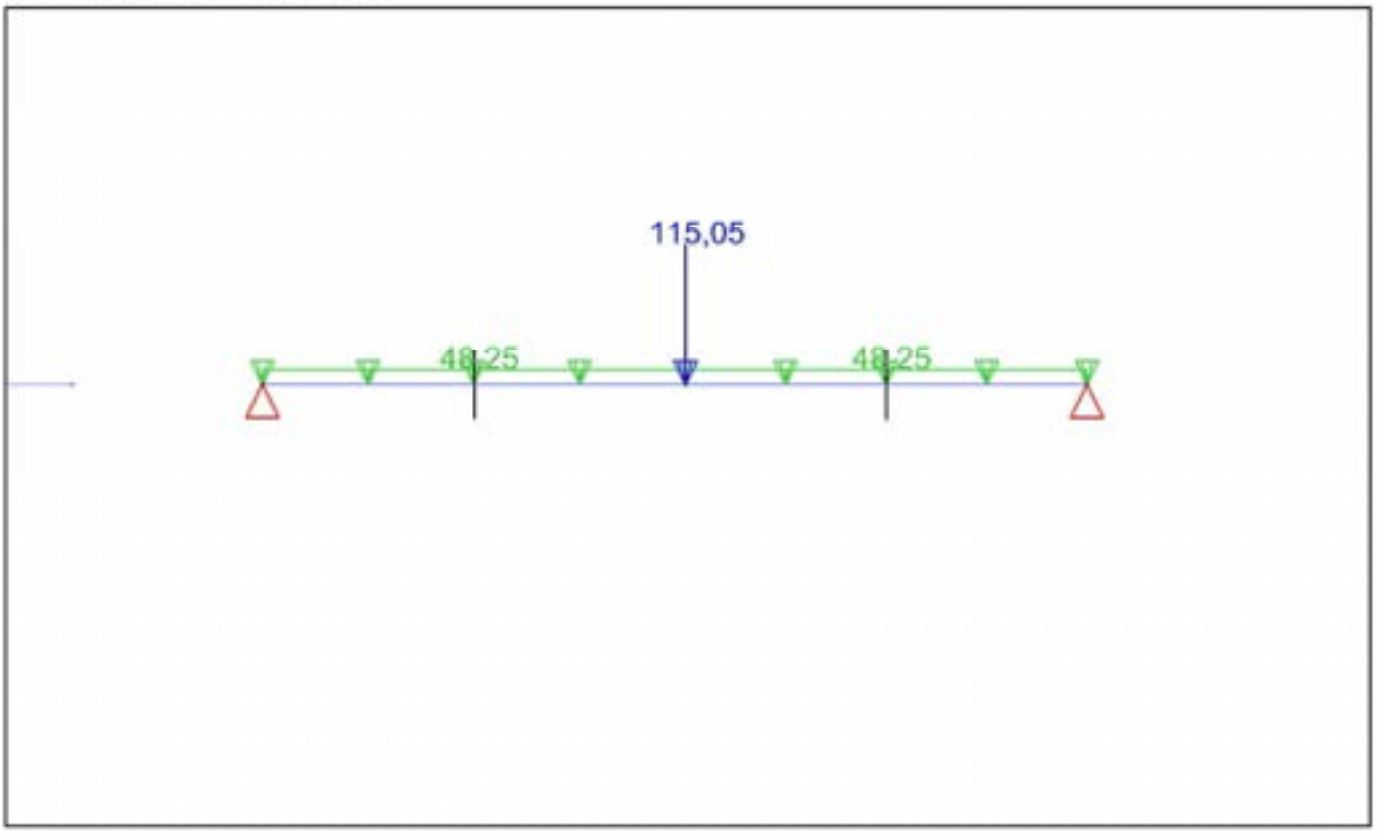
γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

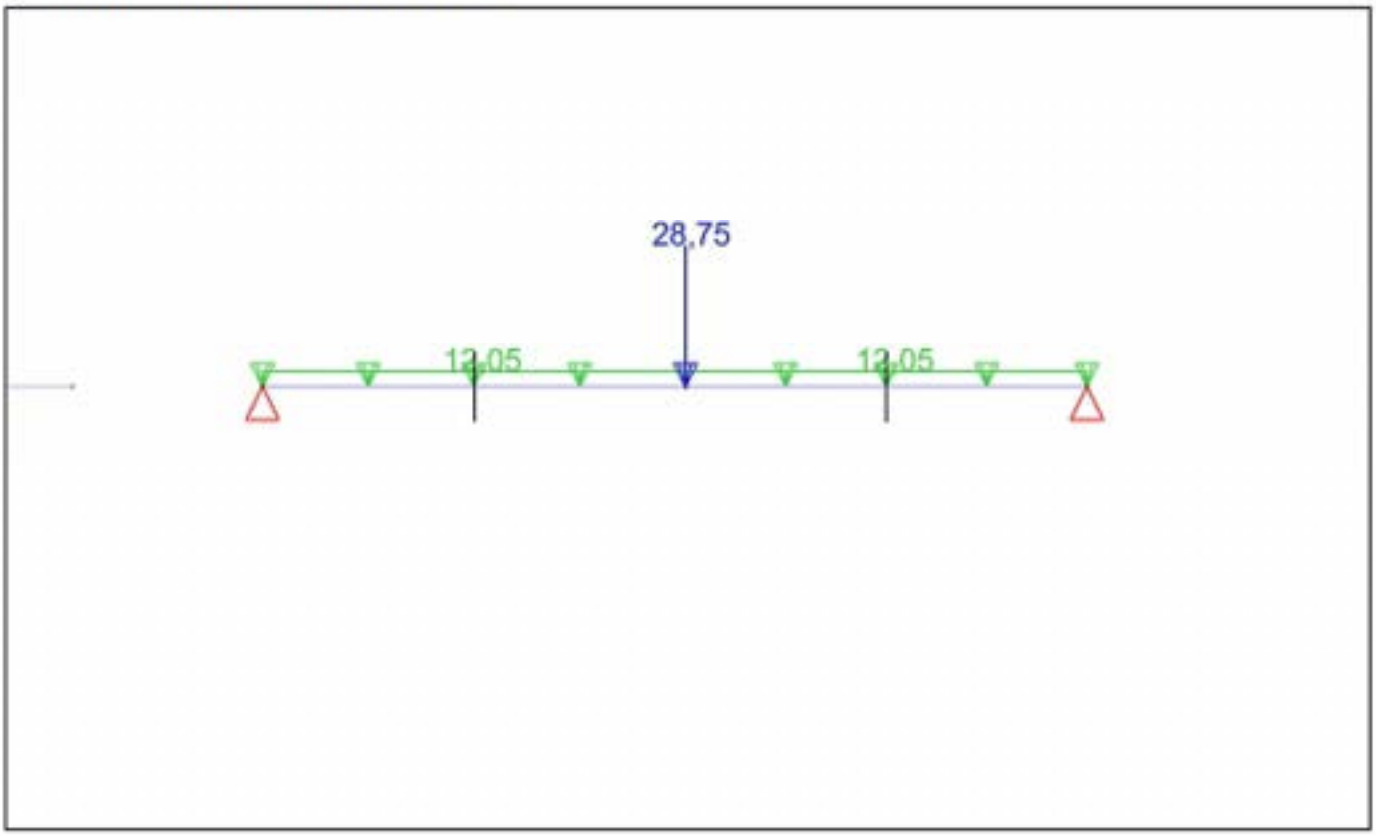
5.1 Eigengewicht



5.2 permanente lasten

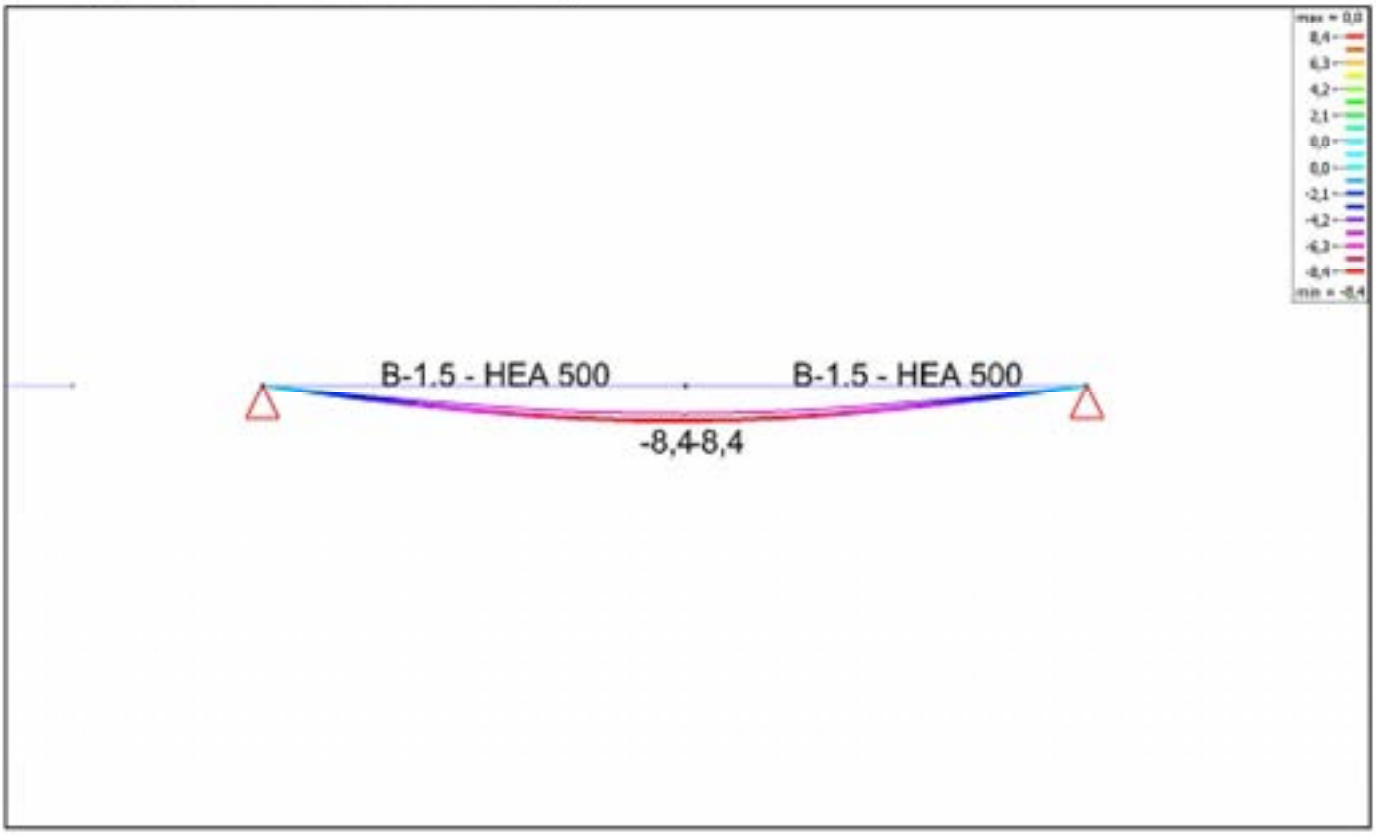


5.3 nuttige last A : woonruimtes

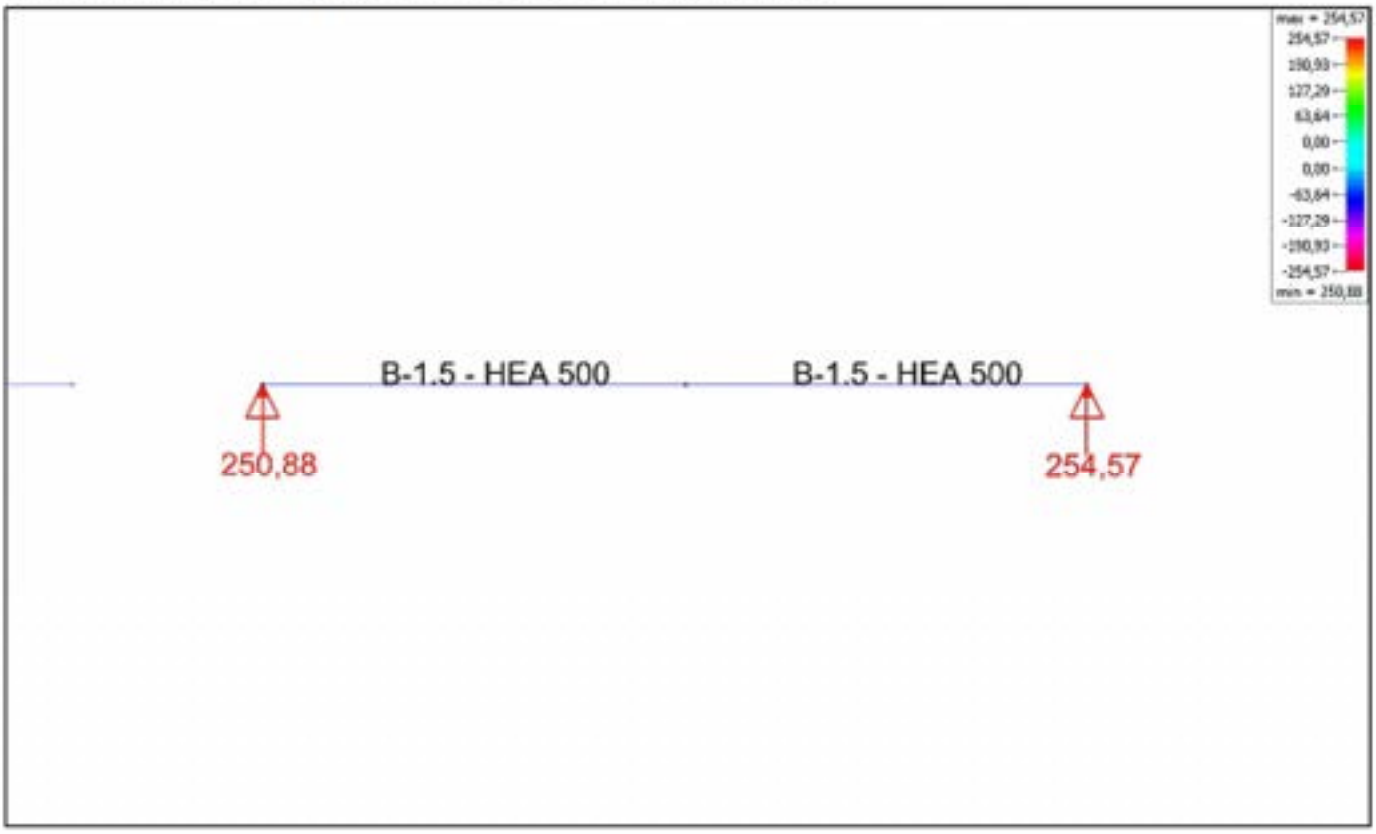


6 Voorstelling algemene resultaten

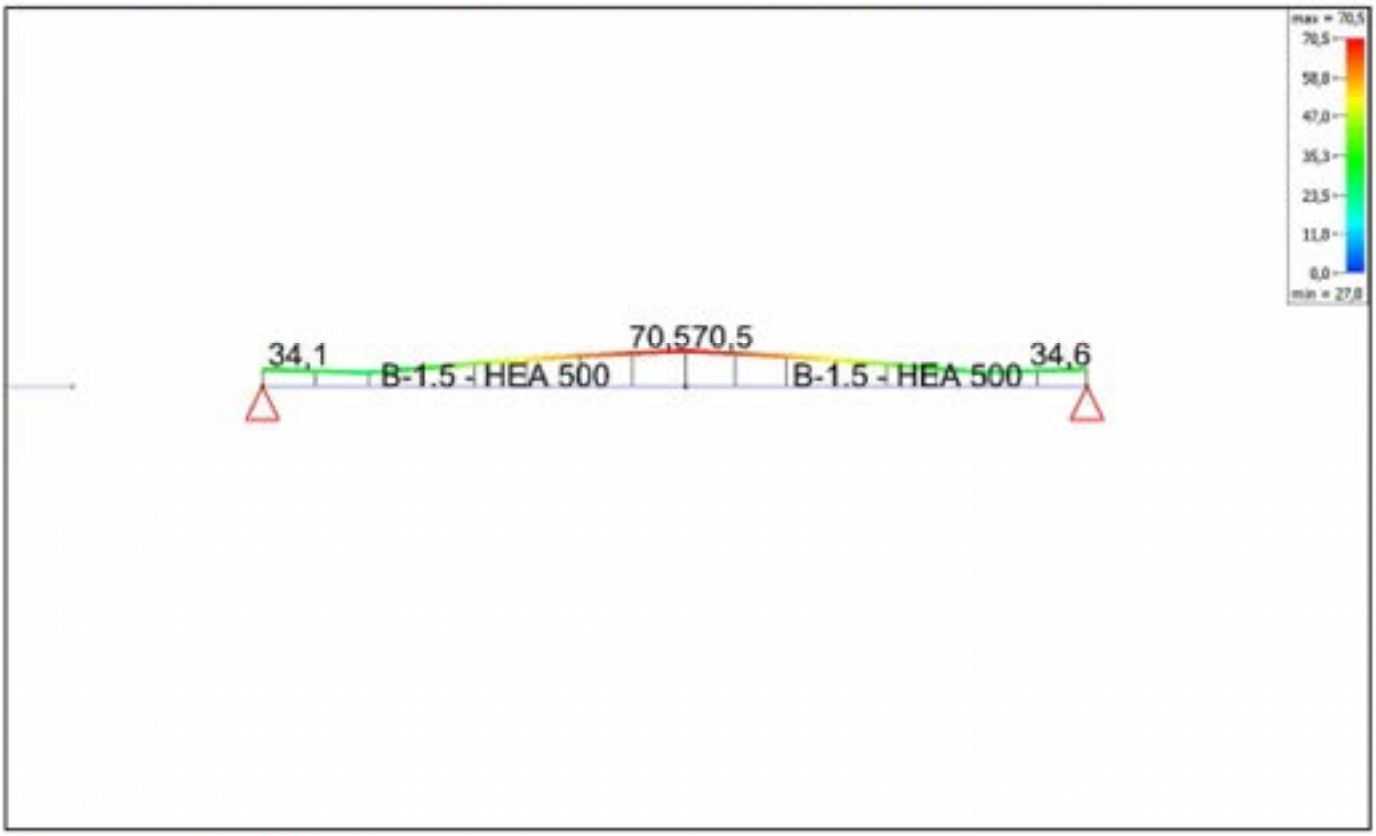
6.1 δy (mm) - BGT ZC Omhullende



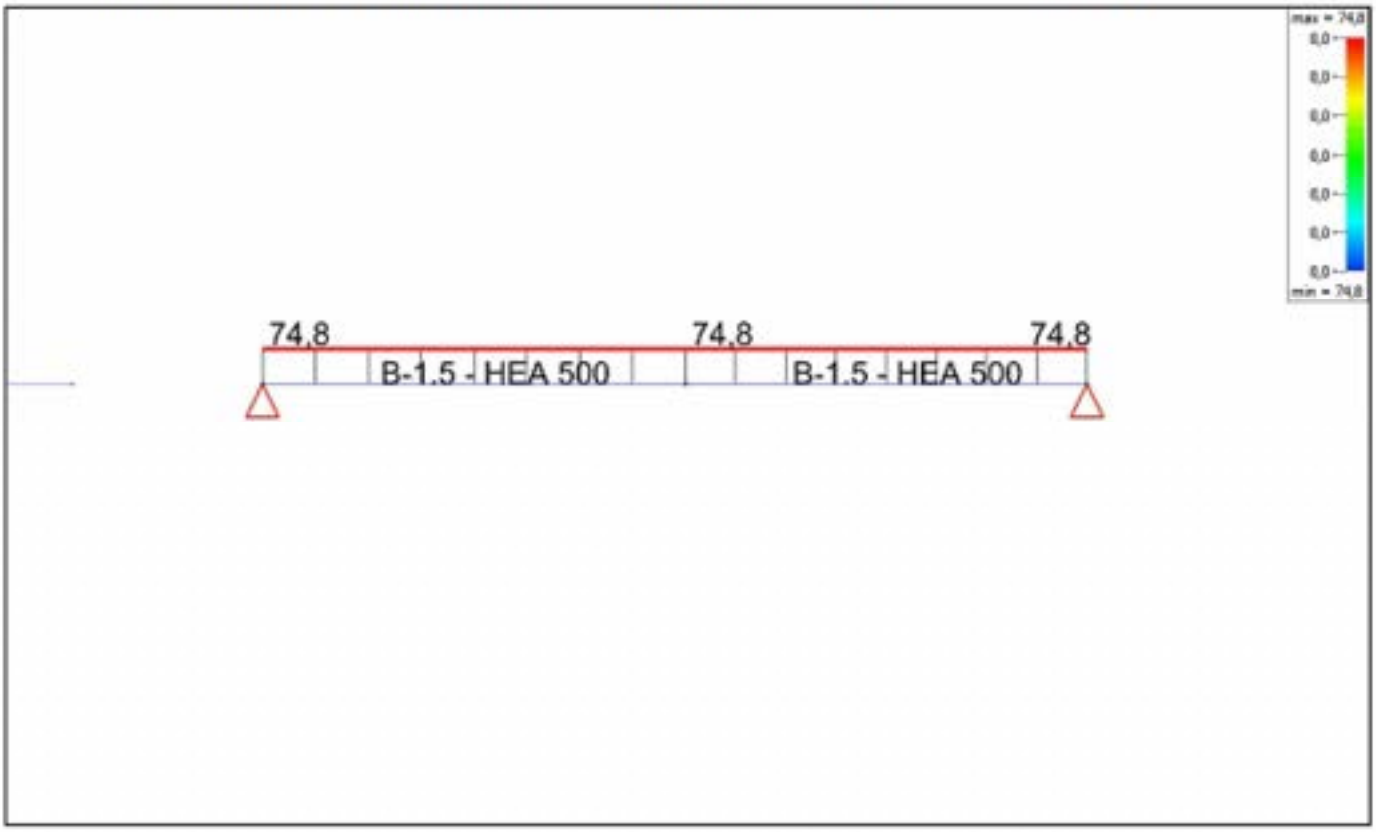
6.2 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



6.3 Sterkte controle van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



6.4 Stabiliteitscontrole van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **ENV 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

Balken : staven S 500 , beugels S 500 , dwarswapening druktafels S 400
veiligheidscoëfficient **1,15**
dekking hoofdwapening **30** boven **30** onder
zijdelingse dekking **25** mm
min. wapeningspercentage **0,0015** en onder **0,0015**
max. staalspanning onder zeldzaam aanwezige combinaties **0,80** * Fyk

BETON

karakteristieke cilinderdruksterkte Fck **25** N/mm²
veiligheidscoëfficient **1,50**
elasticiteitsmodulus **30472** N/mm²
kruipcoëfficiënt ϕ (t,to) voor berekening scheurwijdte en doorbuiging : **1,29**
treksterkte voor berekening scheurwijdte en doorbuiging : **2,56** N/mm²
kruipcoëfficiënt ϕ (t,to) voor bepaling betonspanningen : **1,29**
max. toegelaten spanning onder zeldzaam aanwezige combinaties **15,00** druk N/mm²
max. toegelaten spanning onder quasi-permanente combinaties **11,25** druk N/mm²
dwarskrachtbijdrage beton voor **50** % in rekening gebracht
max. toegelaten scheurwijdte onder quasi-permanente combinaties **0,30** mm
scheurvorming berekenen onder zeldzame combinaties

STEUNPUNTEN

	opleggingkN/m		herverd.
nr.	1 :	vast	
nr.	2 :	vast	
nr.	3 :	vast	
nr.	4 :	vast	
nr.	5 :	vast	
nr.	6 :	vast	
nr.	7 :	vast	
nr.	8 :	vast	
nr.	9 :	vast	
nr.	10 :	vast	
nr.	11 :	vast	
nr.	12 :	vast	
nr.	13 :	vast	
nr.	14 :	vast	
nr.	15 :	vast	
nr.	16 :	vast	
nr.	17 :	vast	
nr.	18 :	vast	
nr.	19 :	vast	
nr.	20 :	vast	
nr.	21 :	vast	

BELASTINGEN

belastingen grijpen aan op bovenvezel
coëfficiënt ψ2 voor berekening scheurwijdte en doorbuiging : 0,50

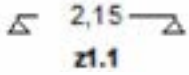
lasttype	coëfficienten : γu							fase		
eigengewicht				1,35						1,00
lasttype1								1,35		
lasttype2								1,50		
lasttype3								1,50		
lasttype4								1,50		
lasttype5								1,50		
lasttype6								1,50		
lasttype7								1,50		

lasttype8								1,50		
lasttype9								1,50		

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B-1.2** overspanningen : **1** breedte : **140** hoogte : **520**

belastingstypes : **2**



eigengewicht		
p(kN/m)	1,82	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	61,70	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	15,45	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**68,28**	**68,28**
U.G.T.	**117,10**	**117,10**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**68,28**	**68,28**
Z.C.	**84,89**	**84,89**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

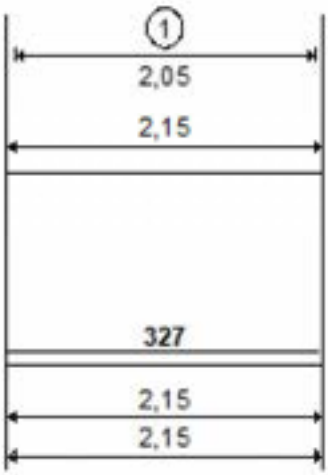
As2, max	155
As,max	403
u,max,ZC	1,86
u,rel,ZC	L/1159
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0023** onder **0,0060**

WAPENINGSSCHETS

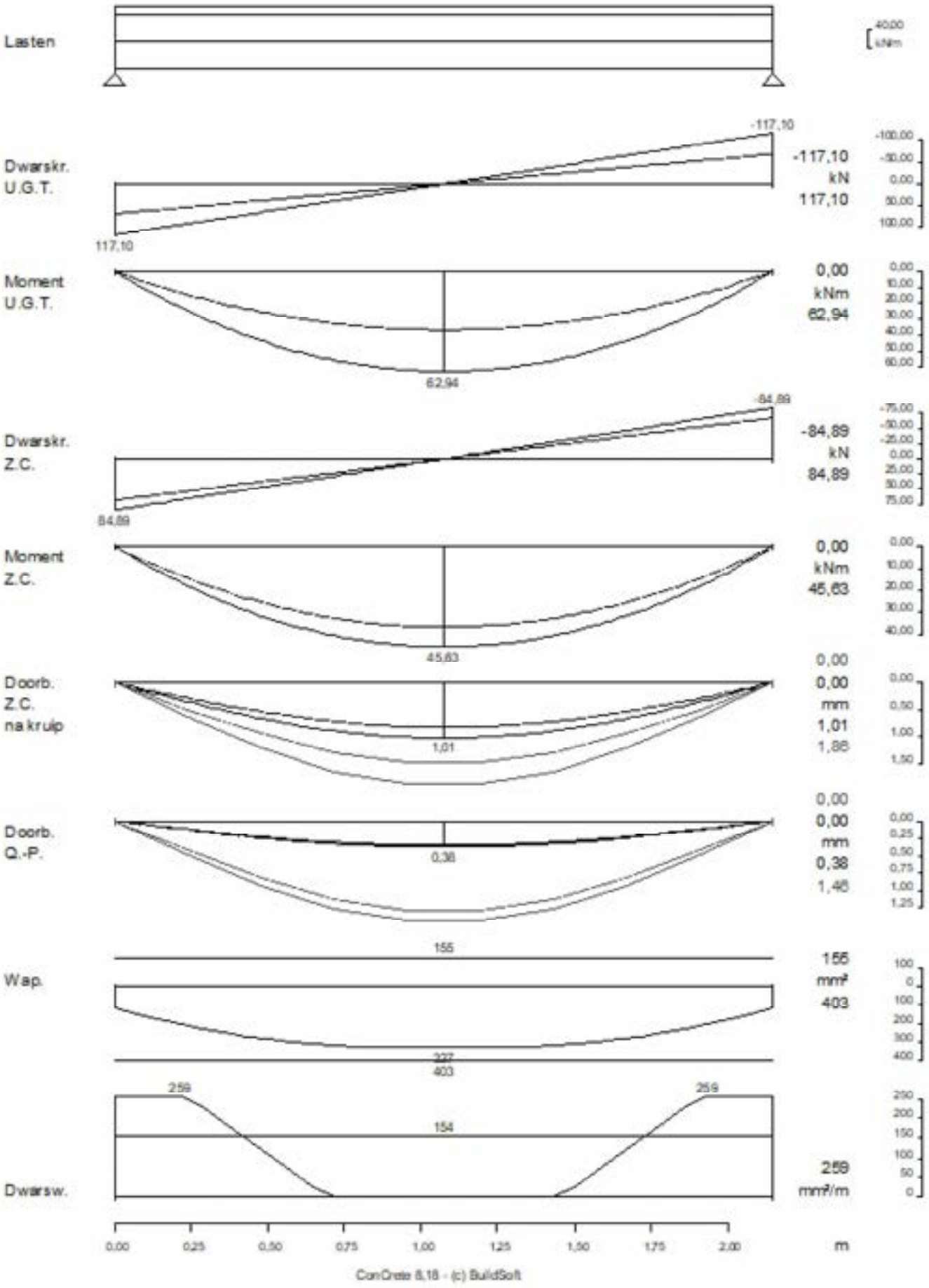


overspanning 1 : 140/520

dwarswapening balk :

1 11 bgls ø 6 alle 210

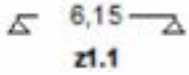
GRAFIEKEN


Lasten
40,00 kN/m
Dwarskr. U.G.T.
-117,10
-117,10 kN
117,10
Moment U.G.T.
0,00 kNm
62,94
Dwarskr. Z.C.
-84,89
-84,89 kN
84,89
Moment Z.C.
0,00 kNm
45,63
Doorb. Z.C. na kruip
0,00
0,00 mm
1,01
1,66
Doorb. Q.-P.
0,00
0,00 mm
0,38
1,46
Wap.
155
155 mm²
403
227
Dwarsw.
259
154
259 mm²/m
0,00 0,25 0,50 0,75 1,00 1,25 1,50 1,75 2,00 m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B-1.6** overspanningen : **1** breedte : **140** hoogte : **650**

belastingstypes : **1**



eigengewicht		
p(kN/m)	2,27	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	8,65	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**33,59**	**33,59**
	45,35	**45,35**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**33,59**	**33,59**
	33,59	**33,59**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

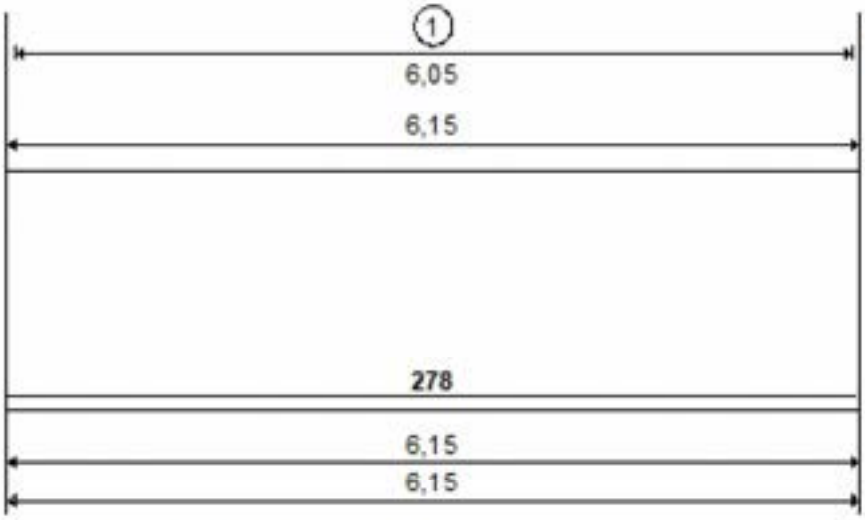
As2, max	154
As,max	623
u,max,ZC	6,93
u,rel,ZC	L/888
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0018** en onder **0,0073**

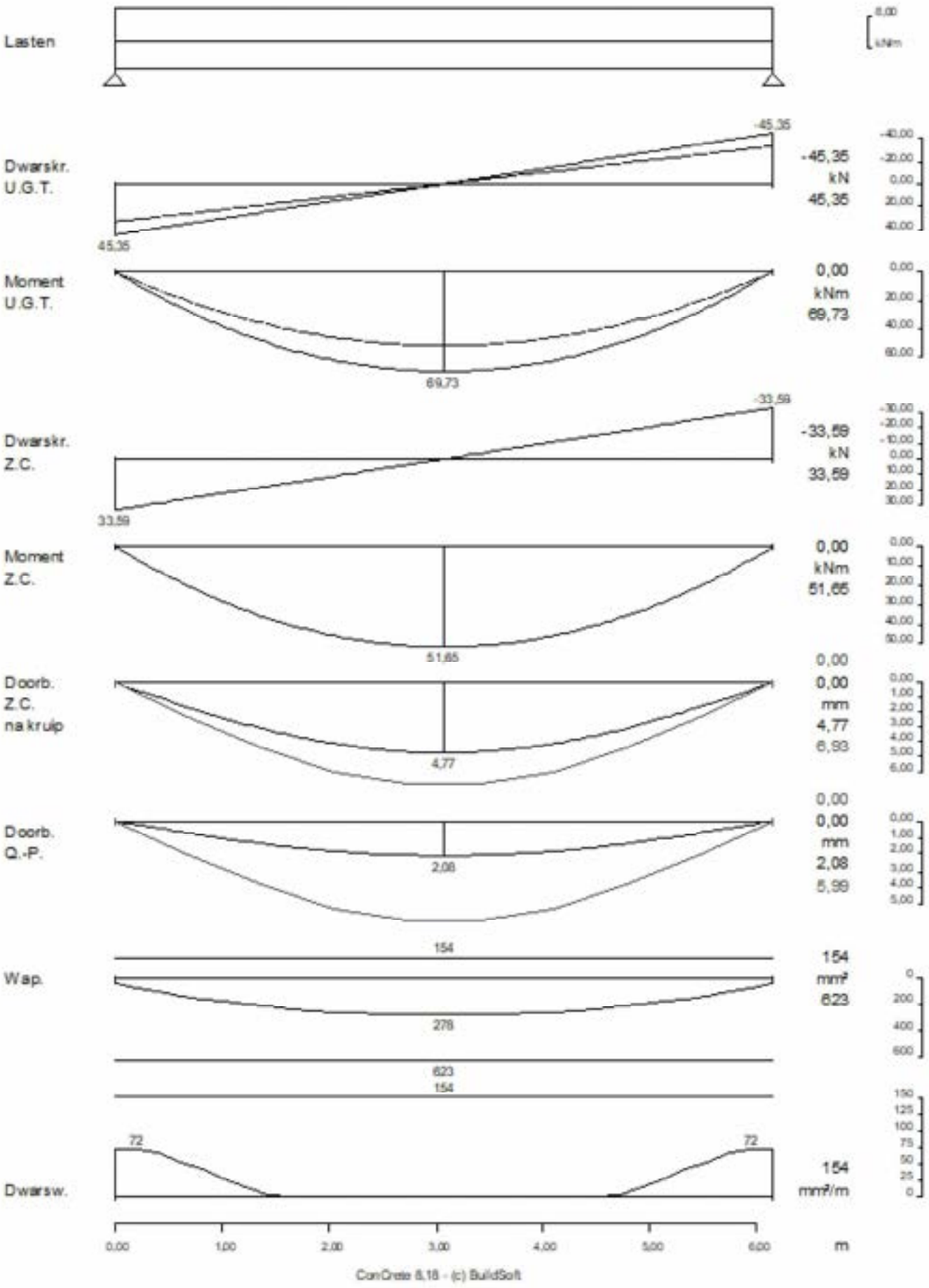
WAPENINGSSCHETS



dwarswapening balk :
1 22 bgls ø 6 alle 300

overspanning 1 : 140/650

GRAFIEKEN


Lasten
8,00
kN/m
Dwarskr.
U.G.T.
-45,35
45,35
-45,35
kN
45,35
Moment
U.G.T.
0,00
69,73
0,00
kNm
69,73
Dwarskr.
Z.C.
-33,59
33,59
-33,59
kN
33,59
Moment
Z.C.
0,00
51,65
0,00
kNm
51,65
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
4,77
0,00
mm
4,77
6,93
Doorb.
Q.-P.
0,00
2,08
0,00
mm
2,08
5,99
Wap.
154
278
623
154
154
mm²
623
Dwarsw.
72
72
154
mm²/m
0,00
1,00
2,00
3,00
4,00
5,00
6,00
m

Kolonnen gefährlicher

P = Permanente Belastungen in kN

M = Mobile Belastungen

KO.1

P = 214.7 (60.8) } 387.4
112.7 (60.15)

M = 53.7 (60.8) } 81,85
28,15 (60.15)

KO.2

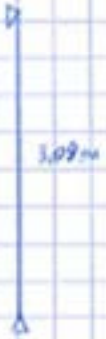
P = 18,15 (60.7)
50,15 (60.8) } 144,2
75,9 (60.11)

M = 4,55 (60.7)
11,55 (60.8) } 36,05
19,95 (60.11)

KO.3

P = 117,45 (60.14)
112,7 (60.15) } 357,6
117,45 (10 incl. Lasten)

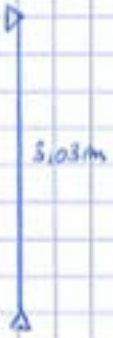
M = 29,35 (60.14)
28,15 (60.15) } 89,55
31,85 (10 incl. Lasten)



KO.4

P = 88,1 (60.13)
27,25 (10 incl. Lasten) } 115,35

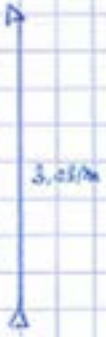
M = 22,2 (60.13)
6,8 (10 incl. Lasten) } 29



KO.5

P = 113,45 (60.14)
31,75 (10 incl. Lasten) } 145,2

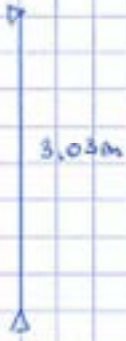
M = 29,35 (60.14)
7,85 (10 incl. Lasten) } 37,2



KO.6

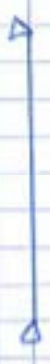
P = 115,05 (60.13)

M = 28,75 (60.13)



W0.1

P = 8,55	(MN)	
145,3	(10 ind. Lasten)	255,45
0,3	(60.16)	
37,9	(60.17)	
40,4	(60.18)	
M = 36,35	(10 ind Lasten)	56
0,05	(60.16)	
9,5	(60.17)	
10,1	(60.18)	



W0.7

P = 9,7	(MN)	38,8
29,1	(kenmas)	
H = 7,3	(kenmas)	

Inhoudsopgave

1 23026_Kolommen_Gelijkvloers 4
1.1 Software informatie 4
1.2 Geometrie voorstelling (m) 4
1.3 Materiaalgegevens 4
1.3.1 Beton C25/30 4
1.3.1.1 Elastische materiaaleigenschappen 4
1.3.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 5
1.4 Lastengroepen 6
2 K0.1 6
2.1 Software informatie 6
2.2 Geometrie voorstelling (m) 6
2.3 Doorsnede gegevens 7
2.3.1 K0.1 - 19x40 7
2.3.1.1 Dimensies 7
2.3.1.2 Eigenschappen 7
2.3.1.3 Wapeningsdekking 8
2.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 9
2.4.1 Eigengewicht 9
2.4.2 permanente lasten 9
2.4.3 nuttige last A : woonruimtes 10
2.5 Voorstelling algemene resultaten 11
2.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende 11
2.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 11
2.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 12
3 K0.2 12
3.1 Software informatie 12
3.2 Geometrie voorstelling (m) 13
3.3 Doorsnede gegevens 13
3.3.1 K0.2 - 19x39x35 13
3.3.1.1 Dimensies 13
3.3.1.2 Eigenschappen 13
3.3.1.3 Wapeningsdekking 14
3.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 15
3.4.1 Eigengewicht 15
3.4.2 permanente lasten 15
3.4.3 nuttige last A : woonruimtes 16
3.5 Voorstelling algemene resultaten 17
3.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende 17
3.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 17
3.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 18
4 K0.3 18
4.1 Software informatie 18
4.2 Geometrie voorstelling (m) 19
4.3 Doorsnede gegevens 19
4.3.1 K0.3 - 19x100 19
4.3.1.1 Dimensies 19
4.3.1.2 Eigenschappen 19
4.3.1.3 Wapeningsdekking 20
4.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 21
4.4.1 Eigengewicht 21
4.4.2 permanente lasten 21

4.4.3 nuttige last A : woonruimtes 22
4.5 Voorstelling algemene resultaten 23
4.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende 23
4.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 23
4.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 24
5 K0.4 24
5.1 Software informatie 24
5.2 Geometrie voorstelling (m) 25
5.3 Doorsnede gegevens 25
5.3.1 K0.4 - 14x30 25
5.3.1.1 Dimensies 25
5.3.1.2 Eigenschappen 25
5.3.1.3 Wapeningsdekking 26
5.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 27
5.4.1 Eigengewicht 27
5.4.2 permanente lasten 27
5.4.3 nuttige last A : woonruimtes 28
5.5 Voorstelling algemene resultaten 29
5.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende 29
5.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 29
5.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 30
6 K0.5 30
6.1 Software informatie 30
6.2 Geometrie voorstelling (m) 31
6.3 Doorsnede gegevens 31
6.3.1 K0.5 - 14x35 31
6.3.1.1 Dimensies 31
6.3.1.2 Eigenschappen 31
6.3.1.3 Wapeningsdekking 32
6.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 33
6.4.1 Eigengewicht 33
6.4.2 permanente lasten 33
6.4.3 nuttige last A : woonruimtes 34
6.5 Voorstelling algemene resultaten 35
6.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende 35
6.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 35
6.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 36
7 K0.6 36
7.1 Software informatie 36
7.2 Geometrie voorstelling (m) 37
7.3 Doorsnede gegevens 37
7.3.1 K0.6 - 19x30 37
7.3.1.1 Dimensies 37
7.3.1.2 Eigenschappen 37
7.3.1.3 Wapeningsdekking 38
7.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 39
7.4.1 Eigengewicht 39
7.4.2 permanente lasten 39
7.4.3 nuttige last A : woonruimtes 40
7.5 Voorstelling algemene resultaten 41
7.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende 41
7.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 41
7.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 42

8 K0.7 42
8.1 Software informatie 42
8.2 Geometrie voorstelling (m) 43
8.3 Doorsnede gegevens 43
8.3.1 K0.7 - 20x20 43
8.3.1.1 Dimensies 43
8.3.1.2 Eigenschappen 43
8.3.1.3 Wapeningsdekking 44
8.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 45
8.4.1 Eigengewicht 45
8.4.2 permanente lasten 45
8.4.3 nuttige last A : woonruimtes 46
8.5 Voorstelling algemene resultaten 47
8.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende 47
8.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 47
8.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 48
9 W0.1 48
9.1 Software informatie 48
9.2 Geometrie voorstelling (m) 49
9.3 Doorsnede gegevens 49
9.3.1 W0.1 49
9.3.1.1 Dimensies 49
9.3.1.2 Wapeningsdekking 49
9.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 50
9.4.1 Eigengewicht 50
9.4.2 permanente lasten 50
9.4.3 nuttige last A : woonruimtes 51
9.5 Voorstelling algemene resultaten 52
9.5.1 Reactie Ry op staaf (kN/m) - BGT ZC Omhullende max 52
9.5.2 Ax-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 52
9.5.3 Az-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 53
9.5.4 Ax-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 53
9.5.5 Az-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 54

1 23026_Kolommen_Gelijkvloers

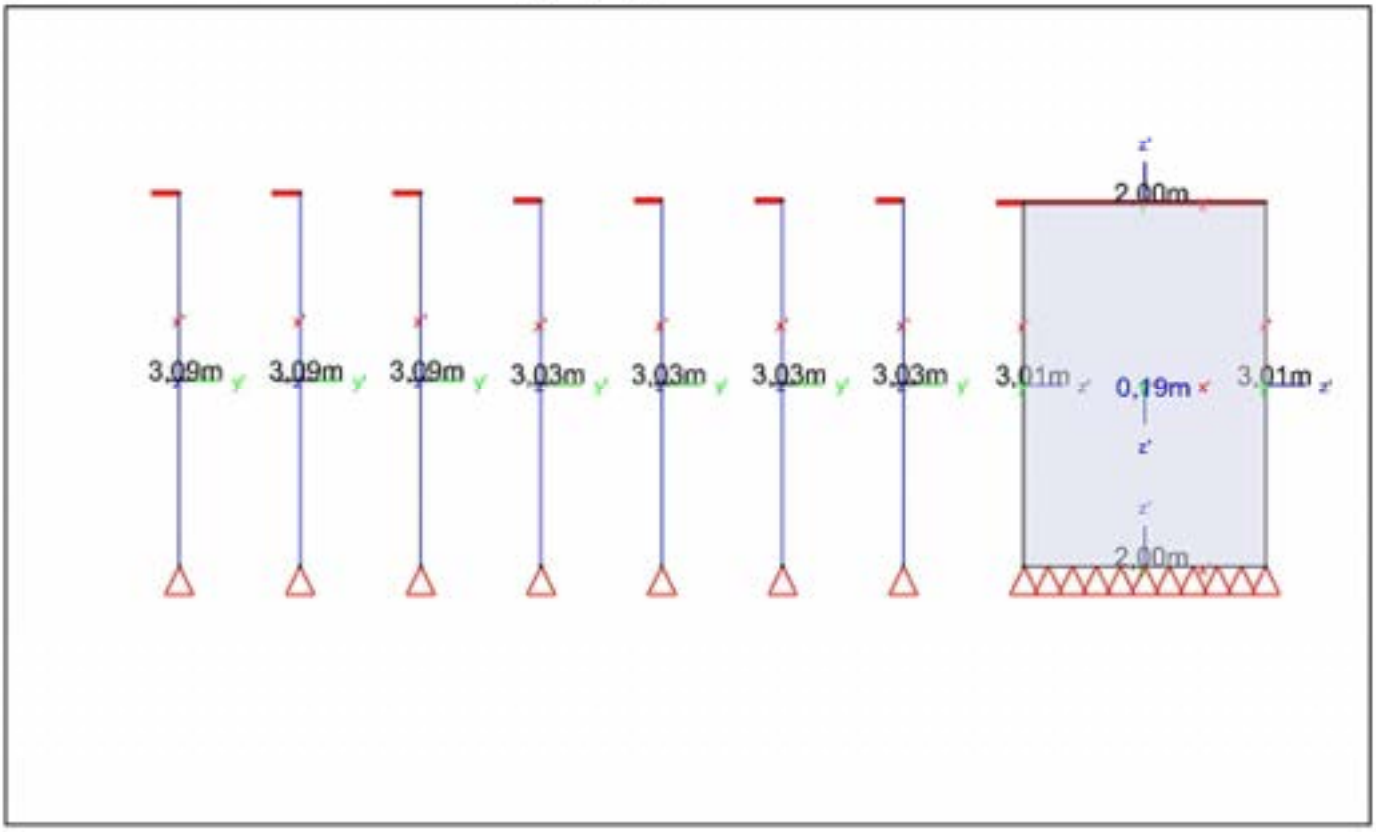
1.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

1.2 Geometrie voorstelling (m)



1.3 Materiaalgegevens

1.3.1 Beton C25/30

1.3.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 2548,4 kg/m³

Elasticiteitsmodulus E = 31476 N/mm²

Coefficient van Poisson v = 0,2

Glijdingsmodulus G = 13115 N/mm²

Thermische uitzettingscoefficient = 0,000010 /°C

1.3.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

Beton

druksterkte fck = 25,0 N/mm²

treksterkte fct = 2,6 N/mm²

γ c = 1,50

kruipfactor φ(∞,to) voor spanningsgrens = 1,36

kruipfactor φ(∞,to) voor doorbuiging = 2,00

maximum toegelaten drukspanning onder zeldzame combinaties = 15,0 N/mm²

toegelaten maximum na kruip

maximum toegelaten drukspanning onder quasi-permanente combinaties = 11,3 N/mm²

toegelaten maximum na kruip

Wapening

vloeigrens voor langswapening fyk = 500,0 N/mm

vloeigrens voor dwarswapening fywk = 500,0 N/mm²

γ s = 1,15

maximum toegelaten spanning voor combinaties BG T ZC = 0,80 x fyk

minimum ratio = 0,13 %

maximum ratio = 4,00 %

1.4 Lastengroepen

Belastingscoëfficiënten voor EN 1990(NL)

Klimaatklasse: 1

Gevolgklasse: 2

Ontwerplevensduur: 50 jaren

Naam	γuls-	γuls+	γsls-	γsls+	ψ0	ψ1	ψ2	ξ	t0	kmod
Eigengewicht	1,35	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,89	28	permanent
permanente lasten	1,35	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,89	0	permanent
nuttige last A : woonruimtes	1,50	0,00	1,00	0,00	0,40	0,50	0,30	1,00	0	middellange termijn

2 K0.1

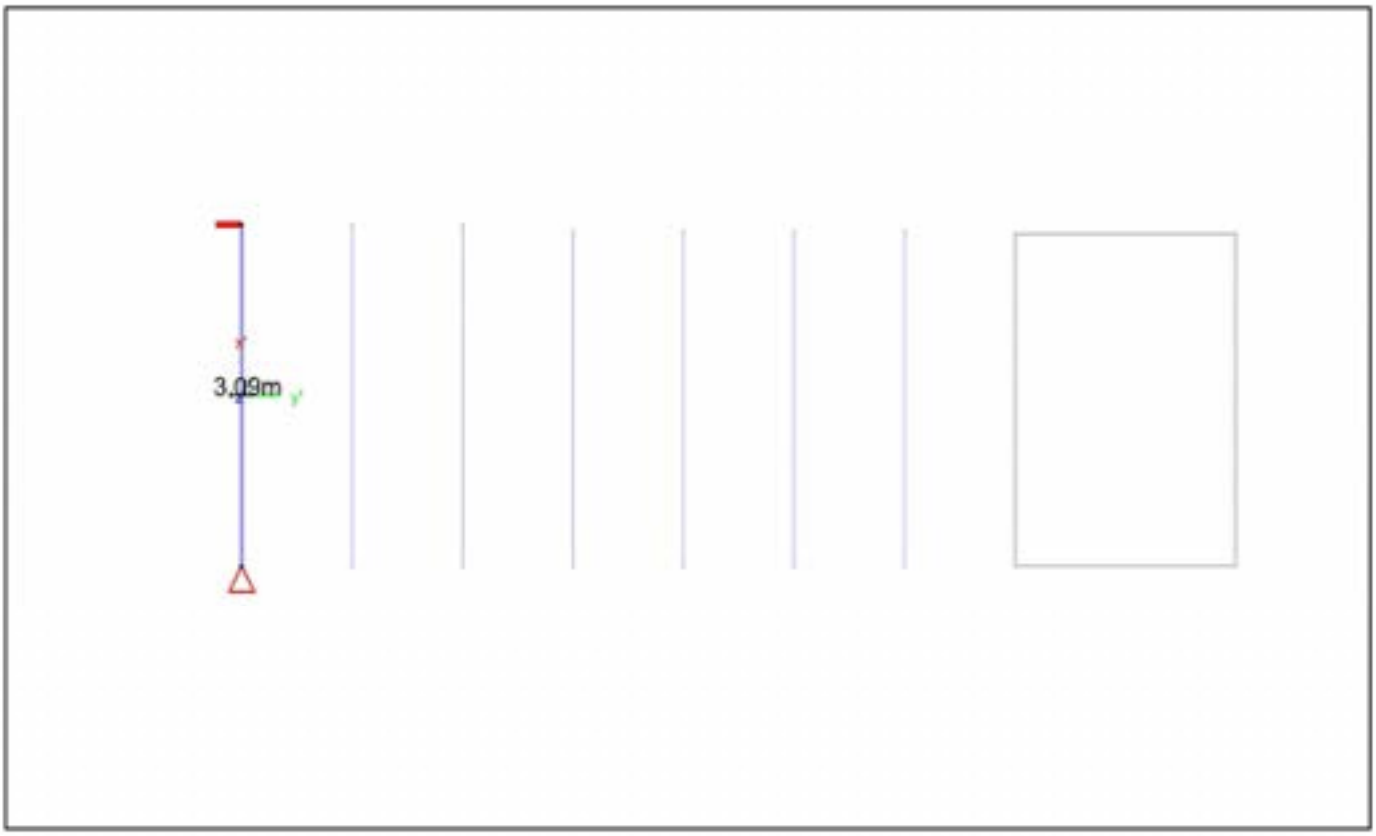
2.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

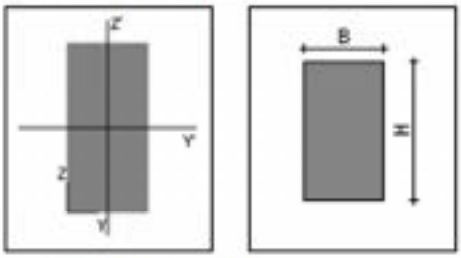
2.2 Geometrie voorstelling (m)



2.3 Doorsnede gegevens

2.3.1 K0.1 - 19x40

2.3.1.1 Dimensies



B = 190,0 mm
H = 400,0 mm

2.3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	76000,0
COG y (mm)	95,0
COG z (mm)	200,0
SC y (mm)	95,0
SC z (mm)	200,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

	default
Sy (mm³)	15200000
Sz (mm³)	7220000
Iy (mm⁴)	1013333333
Iz (mm⁴)	228633333
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	115,5
iz (mm)	54,8
It (mm⁴)	642020219
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	3745785
Wel,y,t (mm³)	5066667
Wel,y,b (mm³)	5066667
Wel,z,l (mm³)	2406667
Wel,z,r (mm³)	2406667

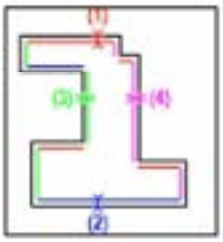
PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	76000,0
Avz (mm²)	76000,0
Wpl,y (mm³)	7600000
Wpl,u (mm³)	7600000

Wpl,v (mm³)	3610000

2.3.1.3 Wapeningsdekking

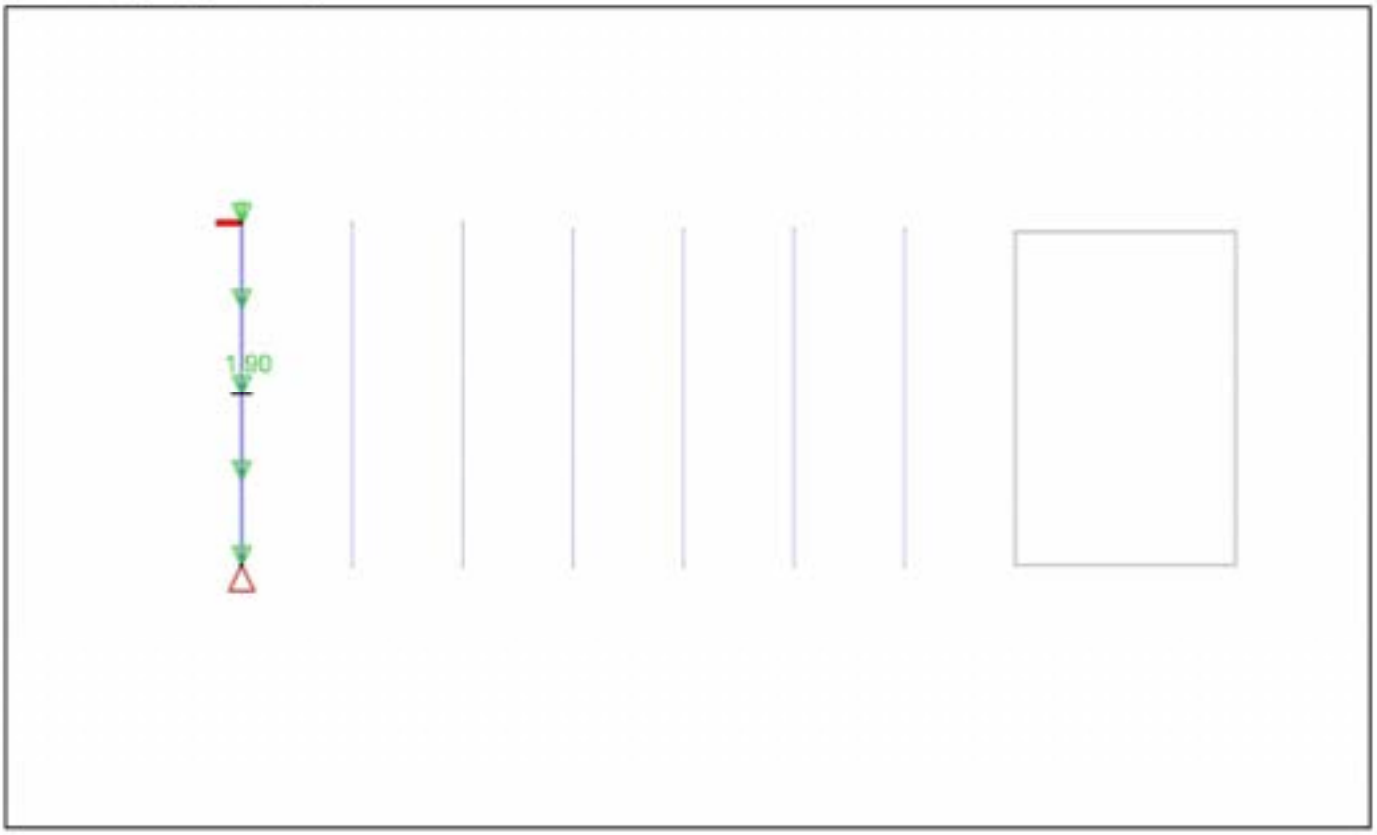
Bruto betondekking voor balken:1,7



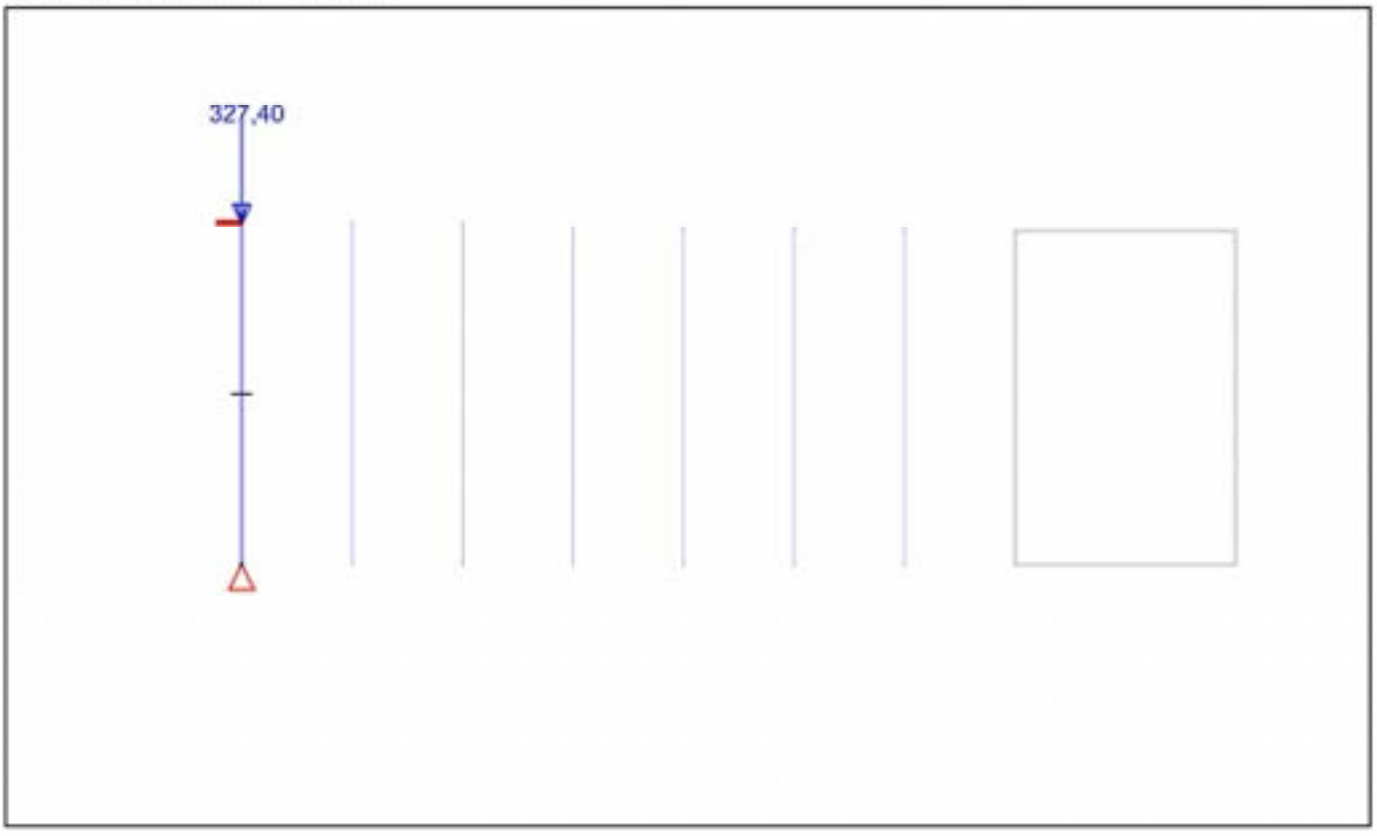
Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

2.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

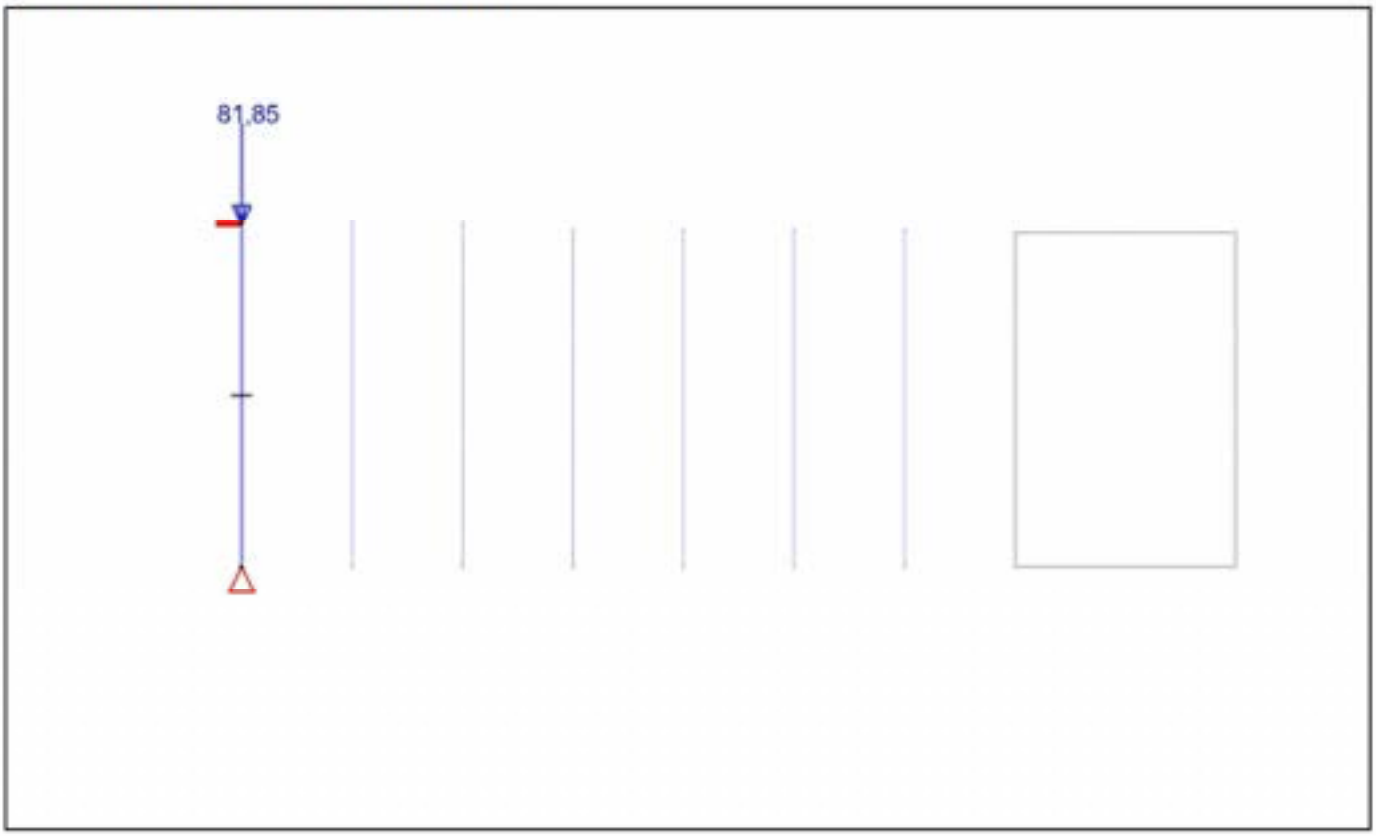
2.4.1 Eigengewicht



2.4.2 permanente lasten

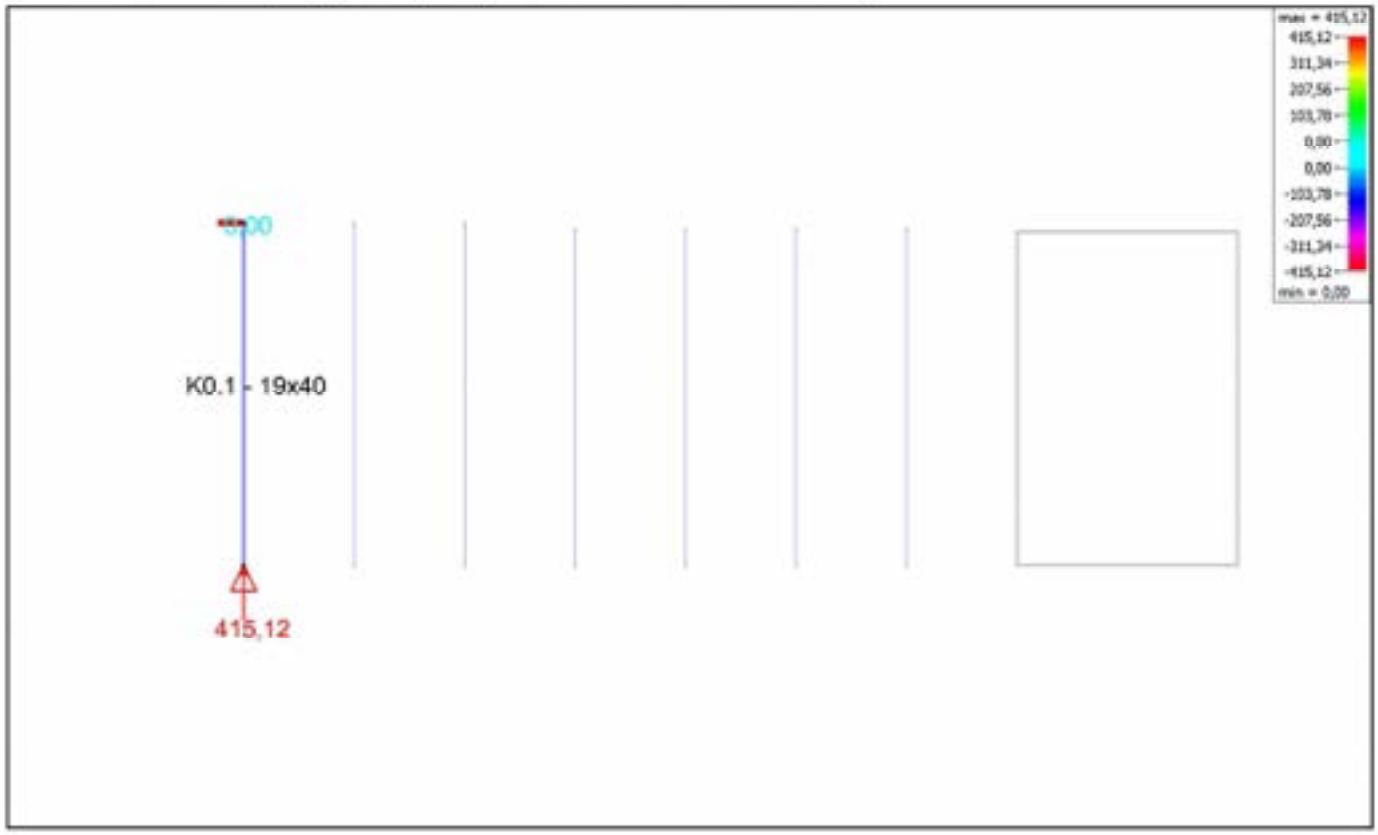


2.4.3 nuttige last A : woonruimtes

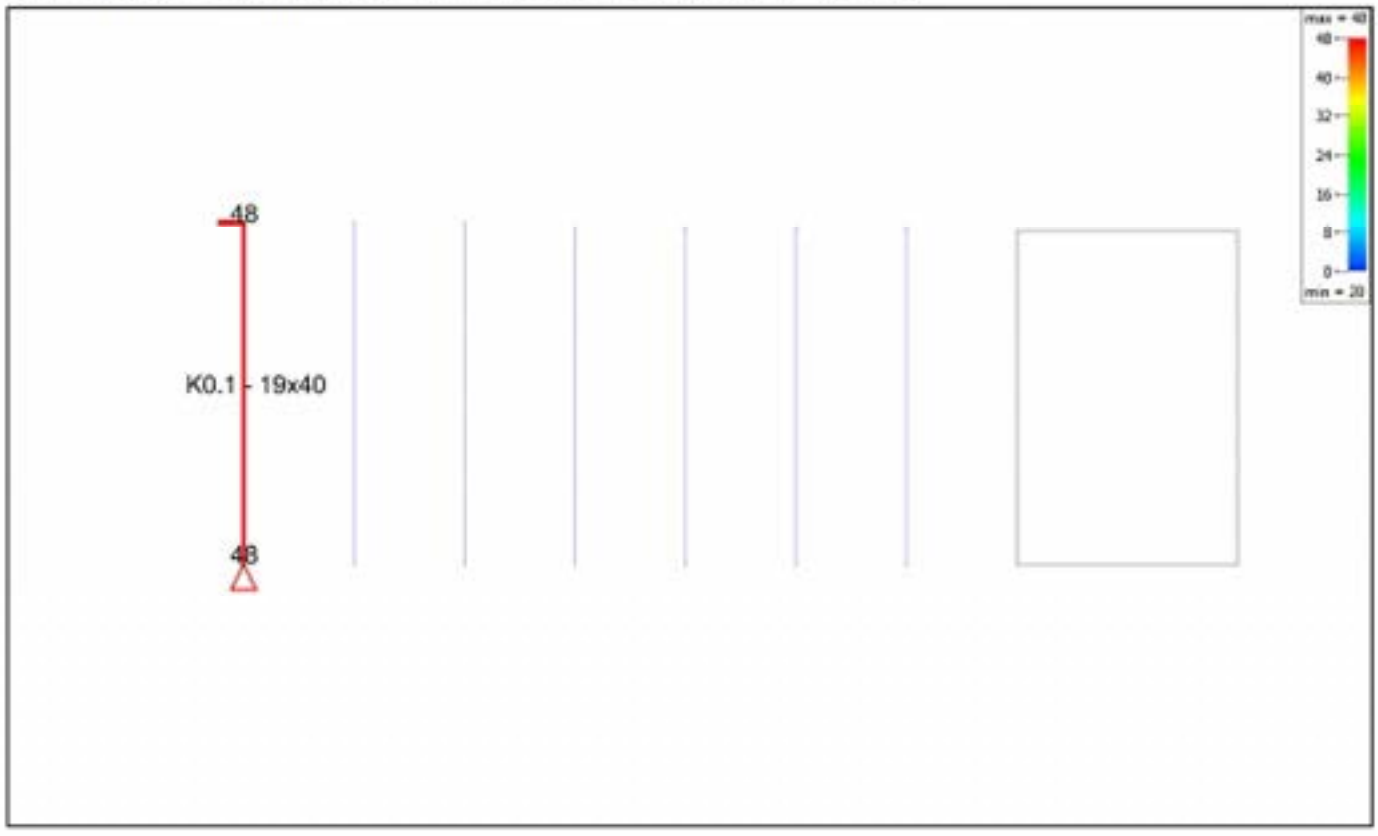


2.5 Voorstelling algemene resultaten

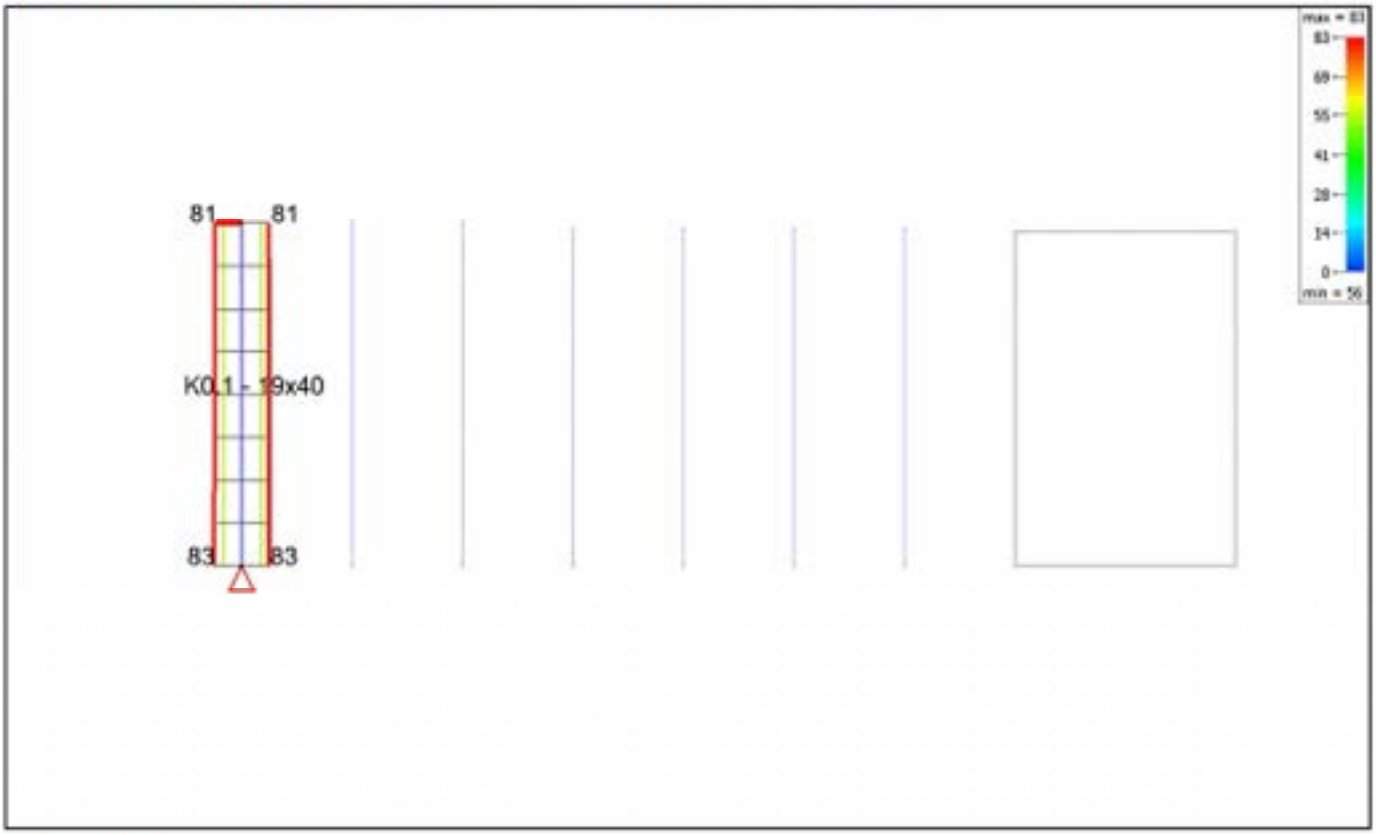
2.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



2.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



2.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



3 K0.2

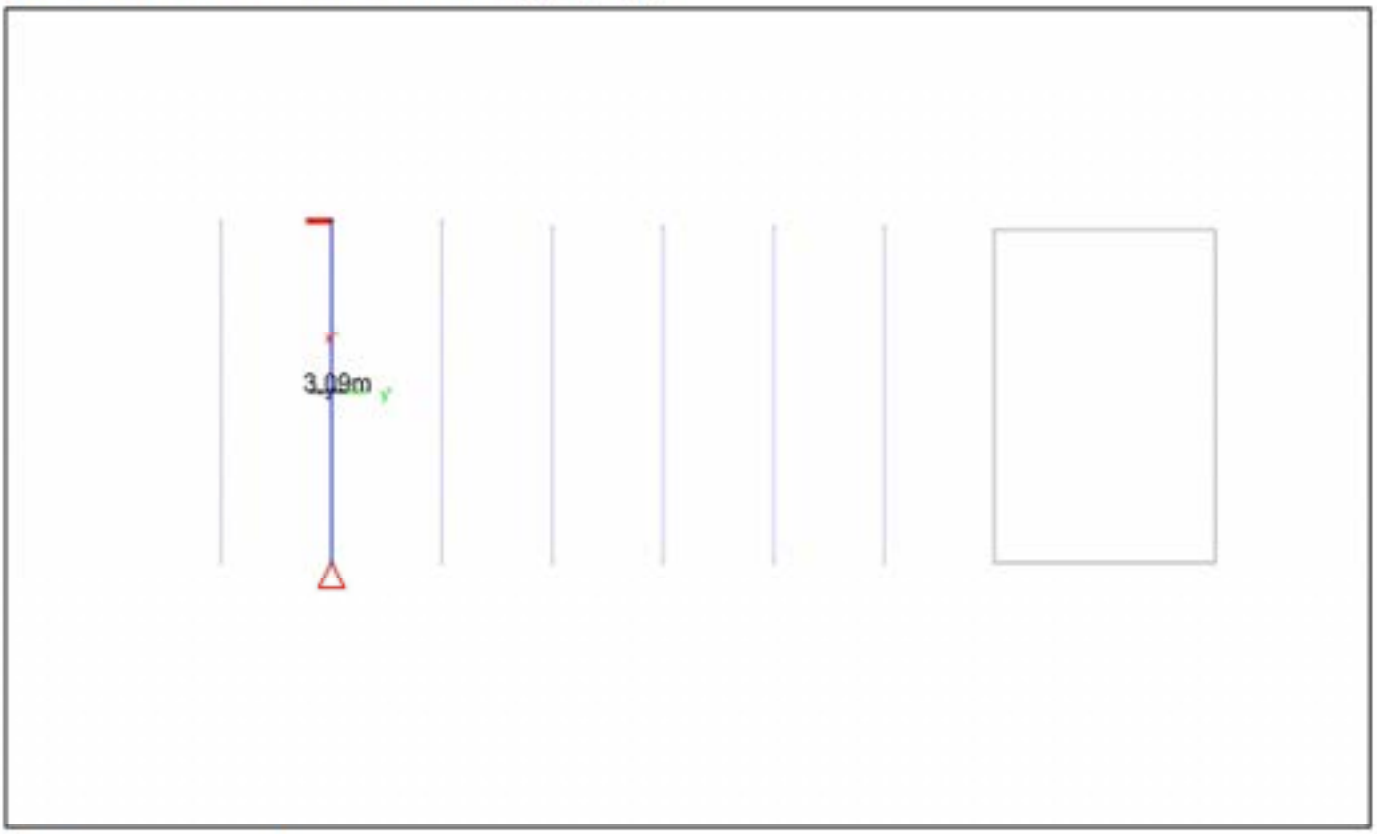
3.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1. 0.0

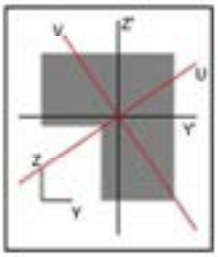
3.2 Geometrie voorstelling (m)

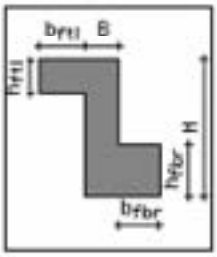


3.3 Doorsnede gegevens

3.3.1 K0.2 - 19x39x35

3.3.1.1 Dimensies





B = 190,0 mm
H = 390,0 mm
bftl = 160,0 mm
hftl = 190,0 mm
hfbr = 0,0 mm
bfbr = 0,0 mm

3.3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	104500,0
COG y (mm)	204,1
COG z (mm)	224,1
SC y (mm)	255,0
SC z (mm)	295,0
λu (-)	1,6
λv (-)	1,3

ELASTISCH

	default

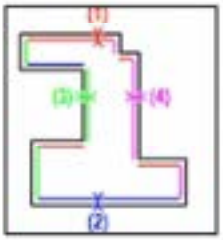
Sy (mm³)	23417500
Sz (mm³)	21327500
Iy (mm⁴)	1246234470
Iz (mm⁴)	947934470
Iyz (mm⁴)	-377236364
iy (mm)	109,2
iz (mm)	96,2
It (mm⁴)	746835799
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	6618333
Wel,y,t (mm³)	7511550
Wel,y,b (mm³)	5561290
Wel,z,l (mm³)	4644668
Wel,z,r (mm³)	6496747

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	66500,0
Avz (mm²)	74100,0
Wpl,y (mm³)	9637321
Wpl,u (mm³)	10693125
Wpl,v (mm³)	7000687
α (°)	34,2
Iu (mm⁴)	1502735794
Iv (mm⁴)	691433146
Wel,u,t (mm³)	5964318
Wel,u,b (mm³)	5620792
Wel,v,l (mm³)	3231804
Wel,v,r (mm³)	3792455

3.3.1.3 Wapeningsdekking

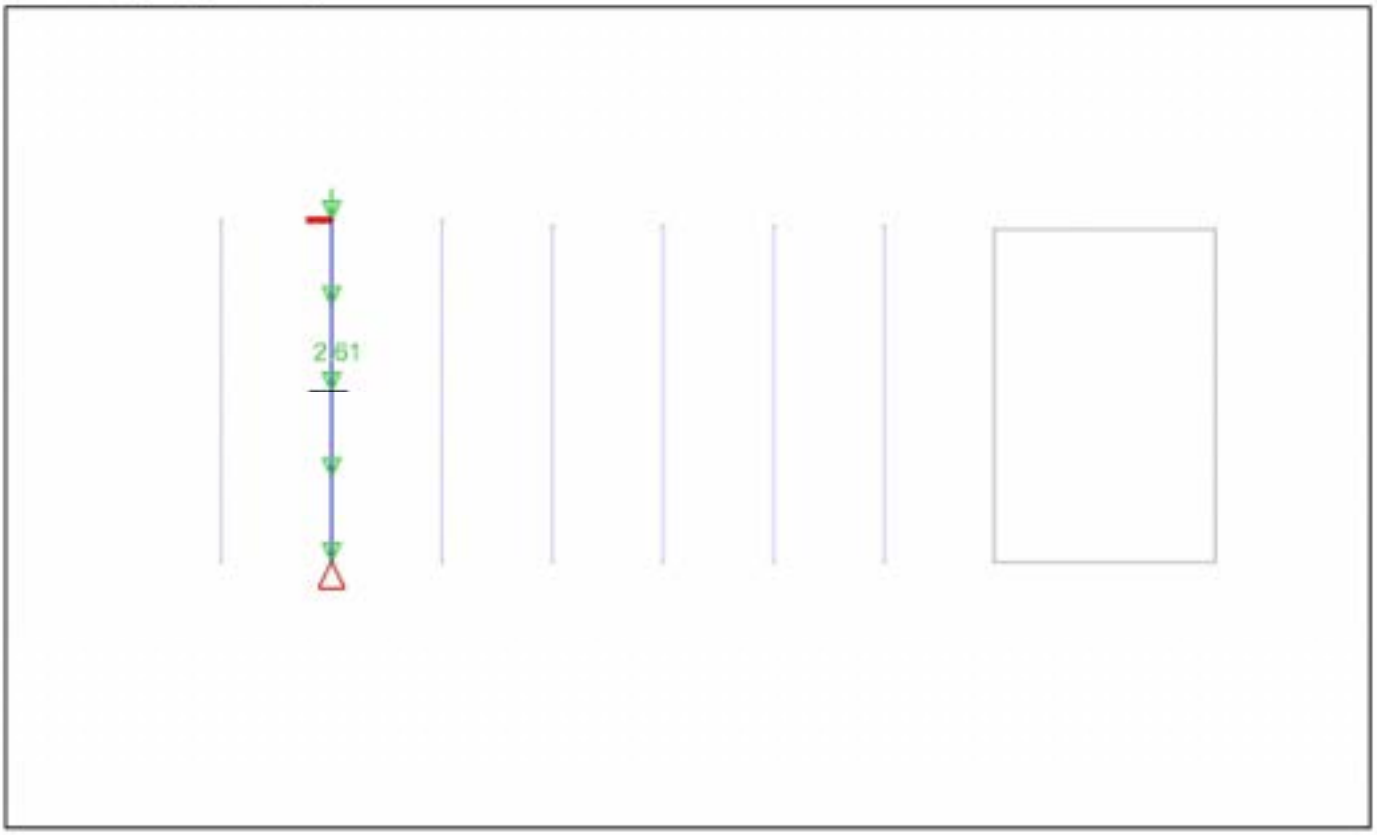
Bruto betondekking voor balken:2,8



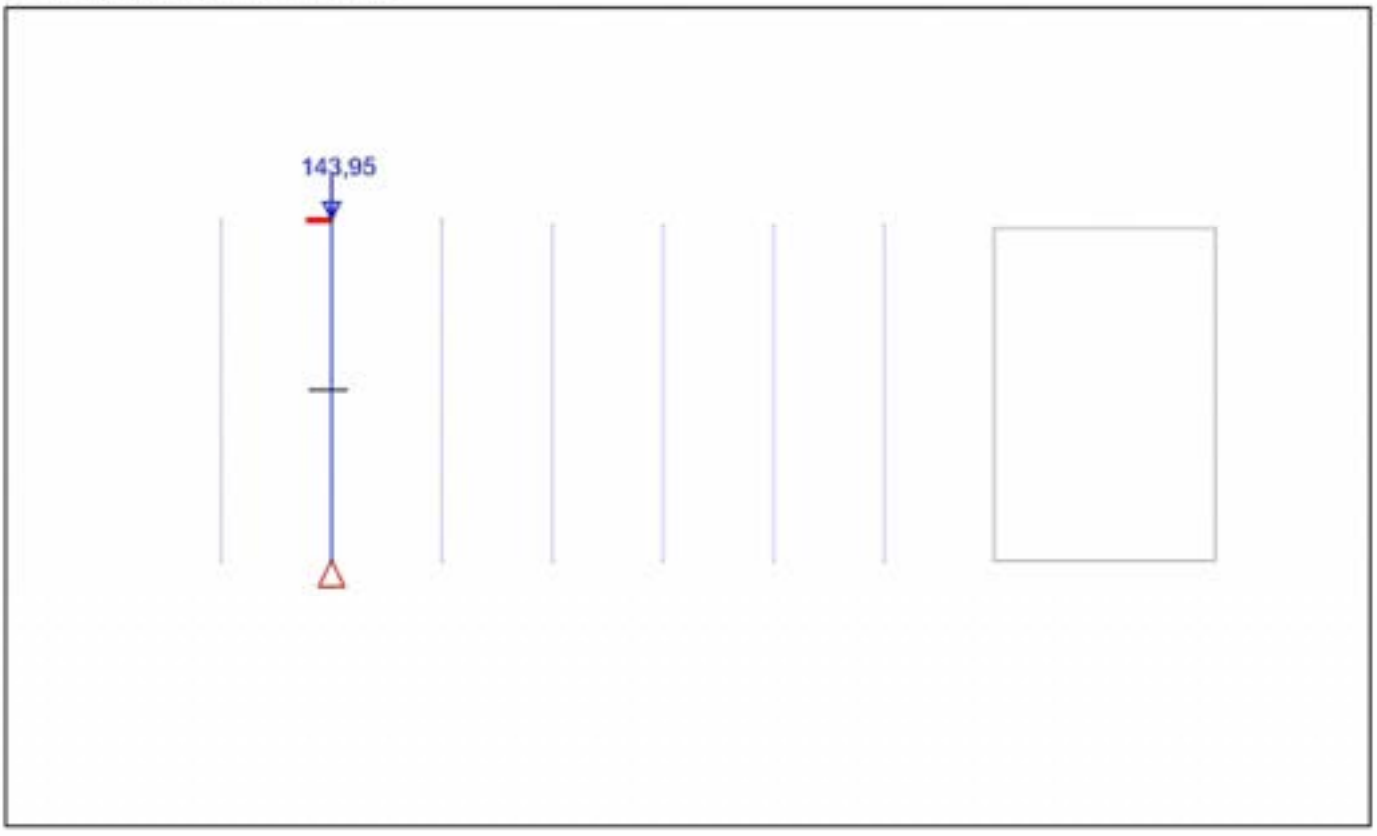
Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

3.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

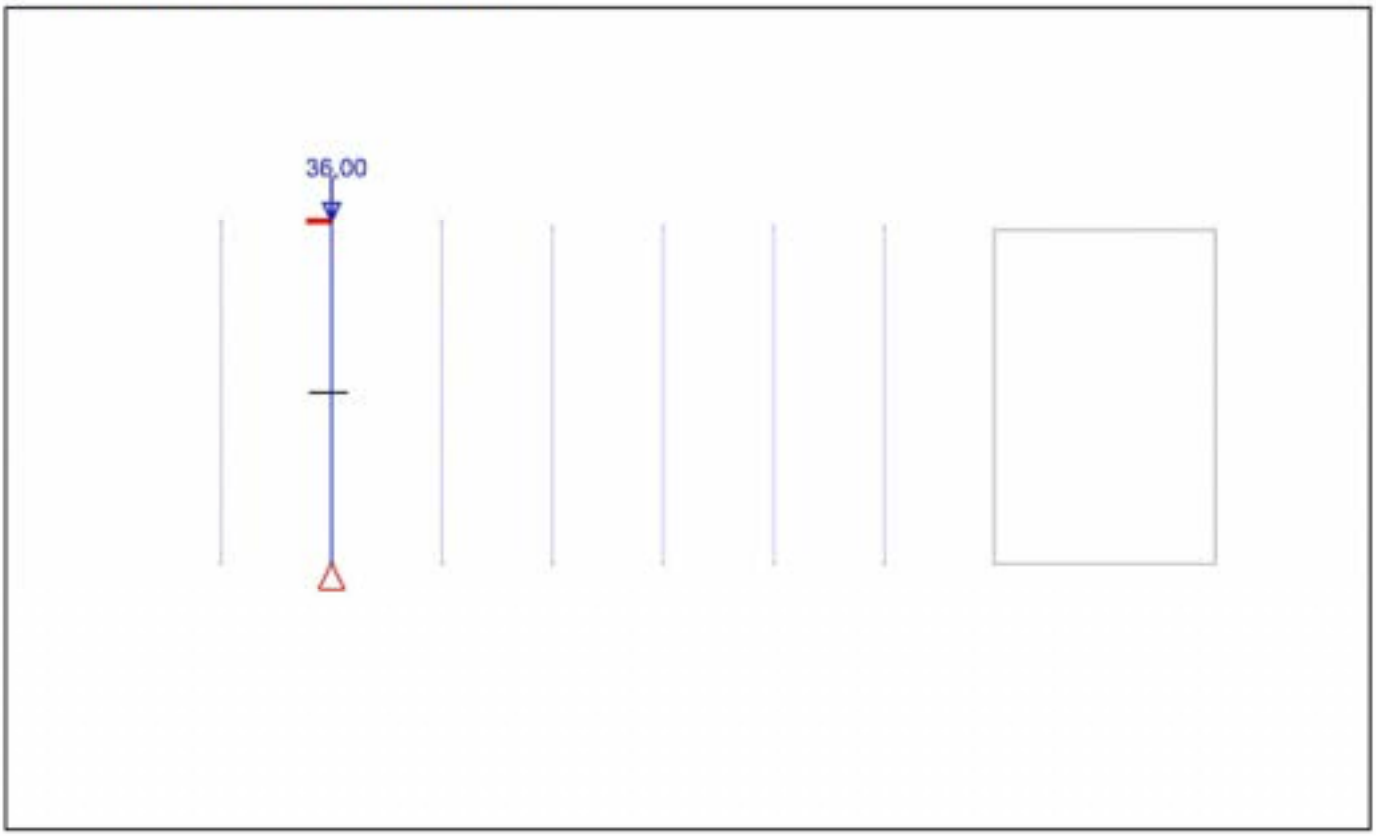
3.4.1 Eigengewicht



3.4.2 permanente lasten

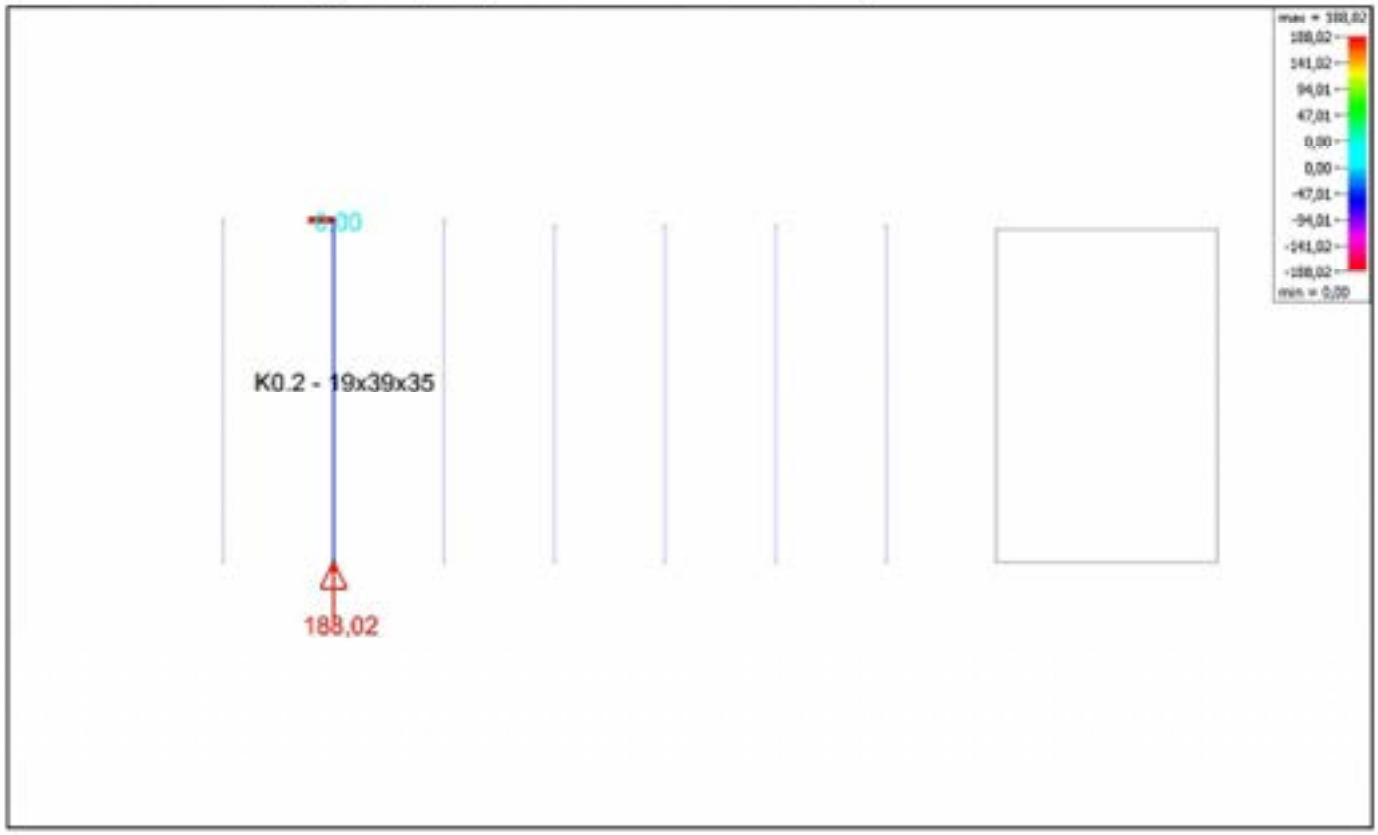


3.4.3 nuttige last A : woonruimtes

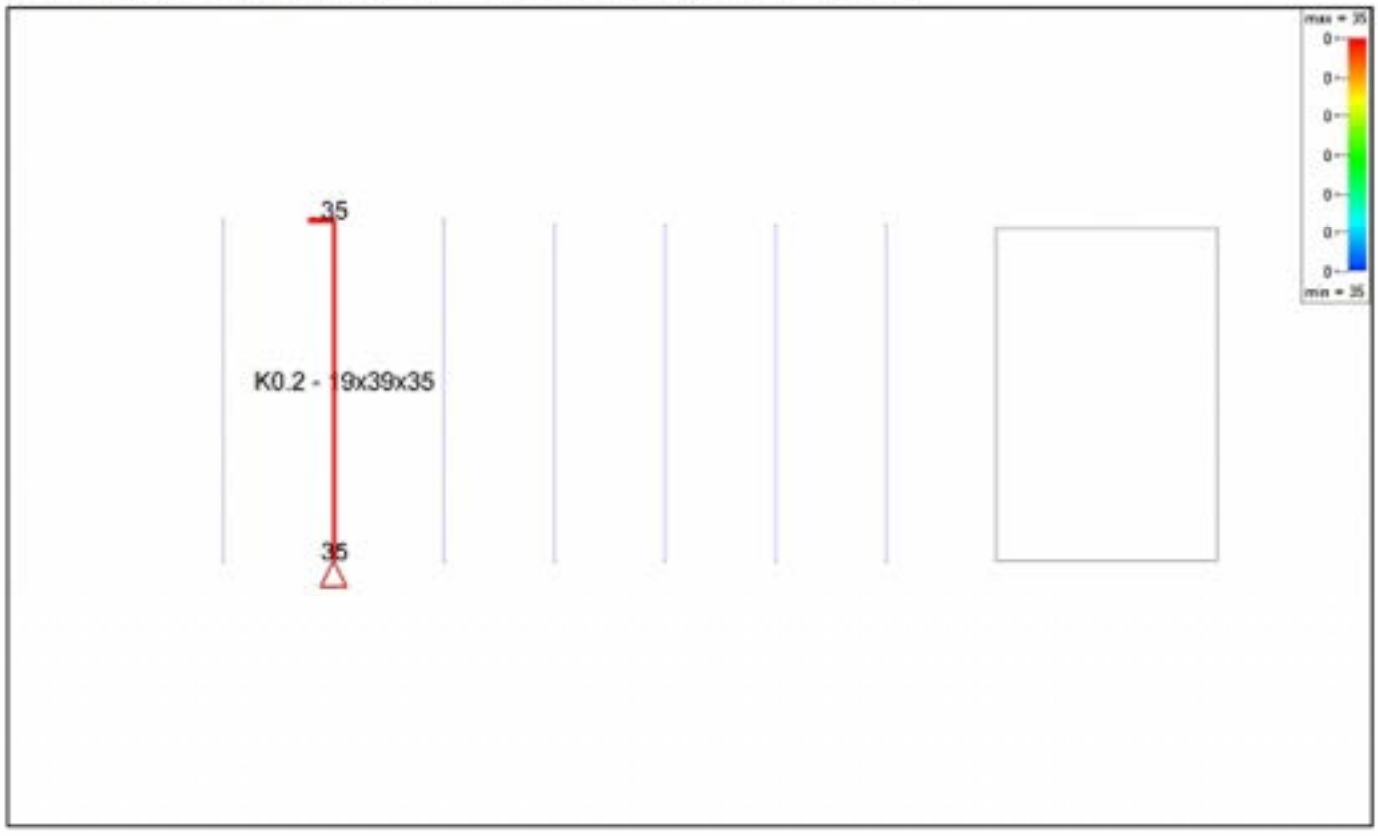


3.5 Voorstelling algemene resultaten

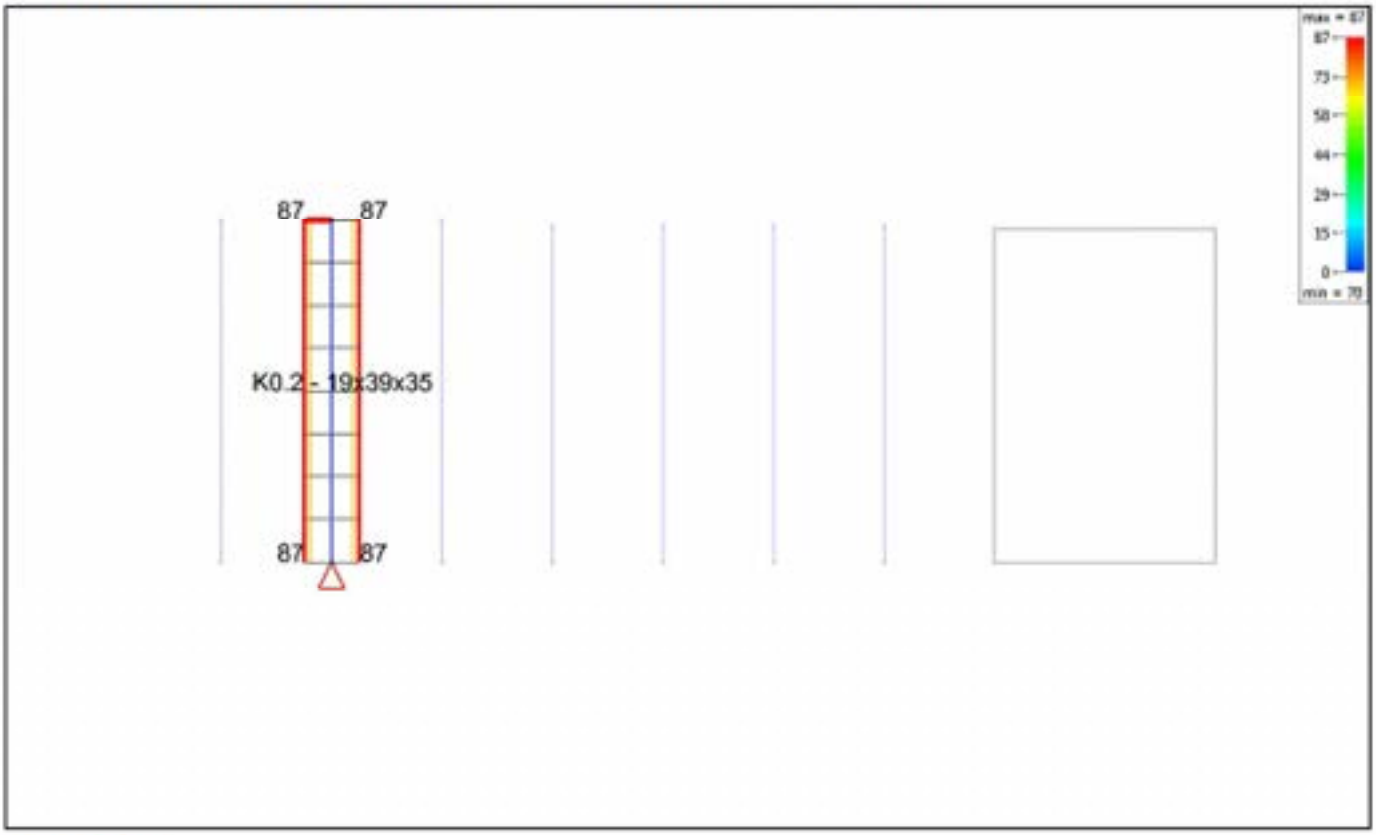
3.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



3.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



3.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

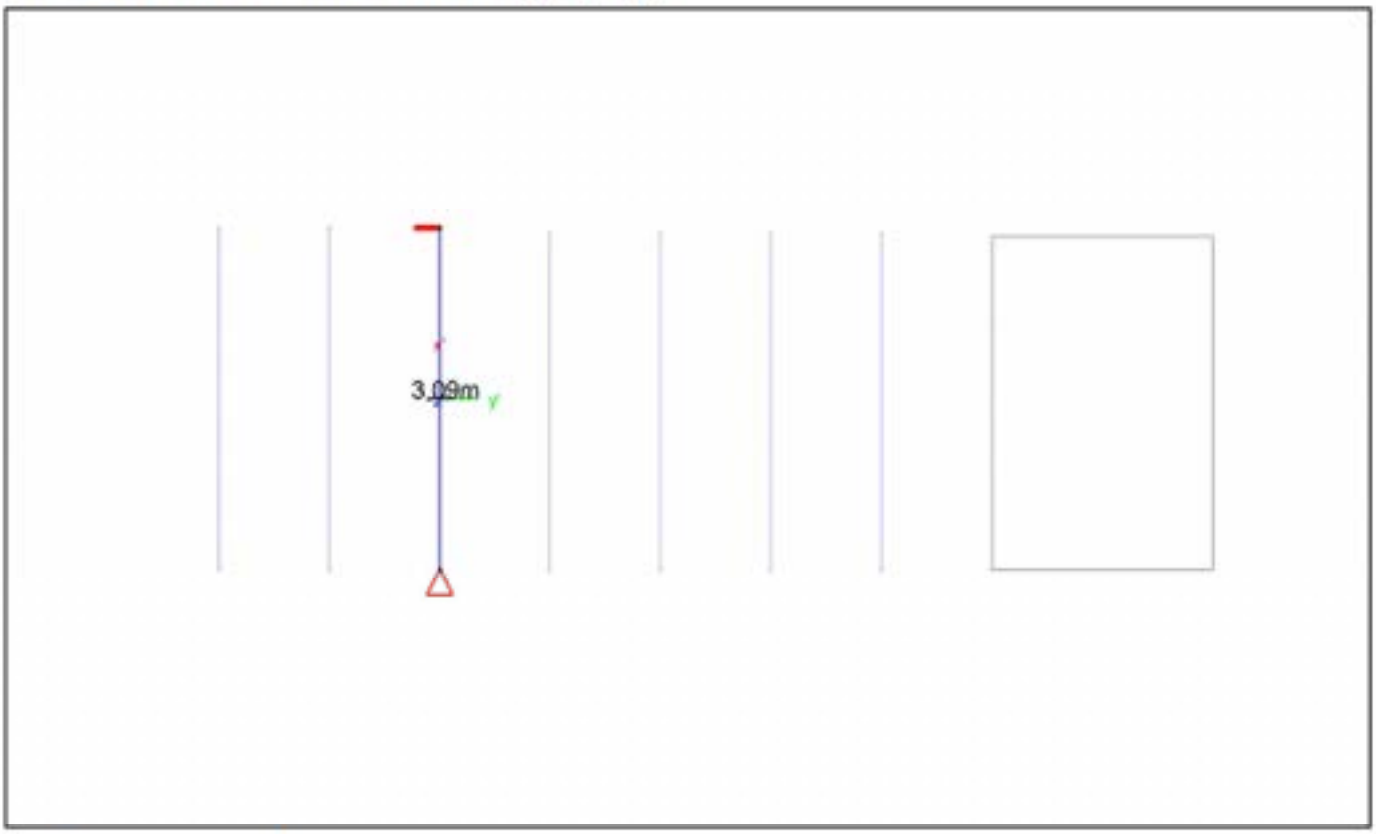


4 K0.3

4.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0
Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0
Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1. 0.0

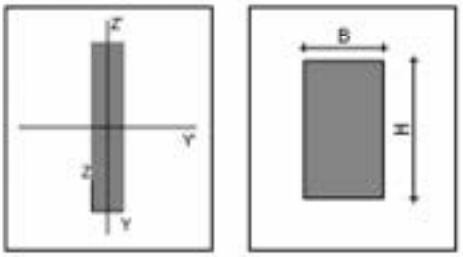
4.2 Geometrie voorstelling (m)



4.3 Doorsnede gegevens

4.3.1 K0.3 - 19x100

4.3.1.1 Dimensies



B = 190,0 mm
H = 1000,0 mm

4.3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	190000,0
COG y (mm)	95,0
COG z (mm)	500,0
SC y (mm)	95,0
SC z (mm)	500,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

	default

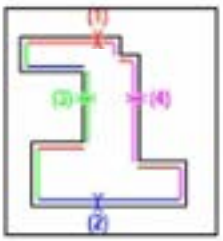
Sy (mm³)	95000000
Sz (mm³)	18050000
Iy (mm⁴)	15833333333
Iz (mm⁴)	571583333
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	288,7
iz (mm)	54,8
It (mm⁴)	2012688955
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	10801915
Wel,y,t (mm³)	31666667
Wel,y,b (mm³)	31666667
Wel,z,l (mm³)	6016667
Wel,z,r (mm³)	6016667

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	190000,0
Avz (mm²)	190000,0
Wpl,y (mm³)	47500000
Wpl,u (mm²)	47500000
Wpl,v (mm³)	9025000

4.3.1.3 Wapeningsdekking

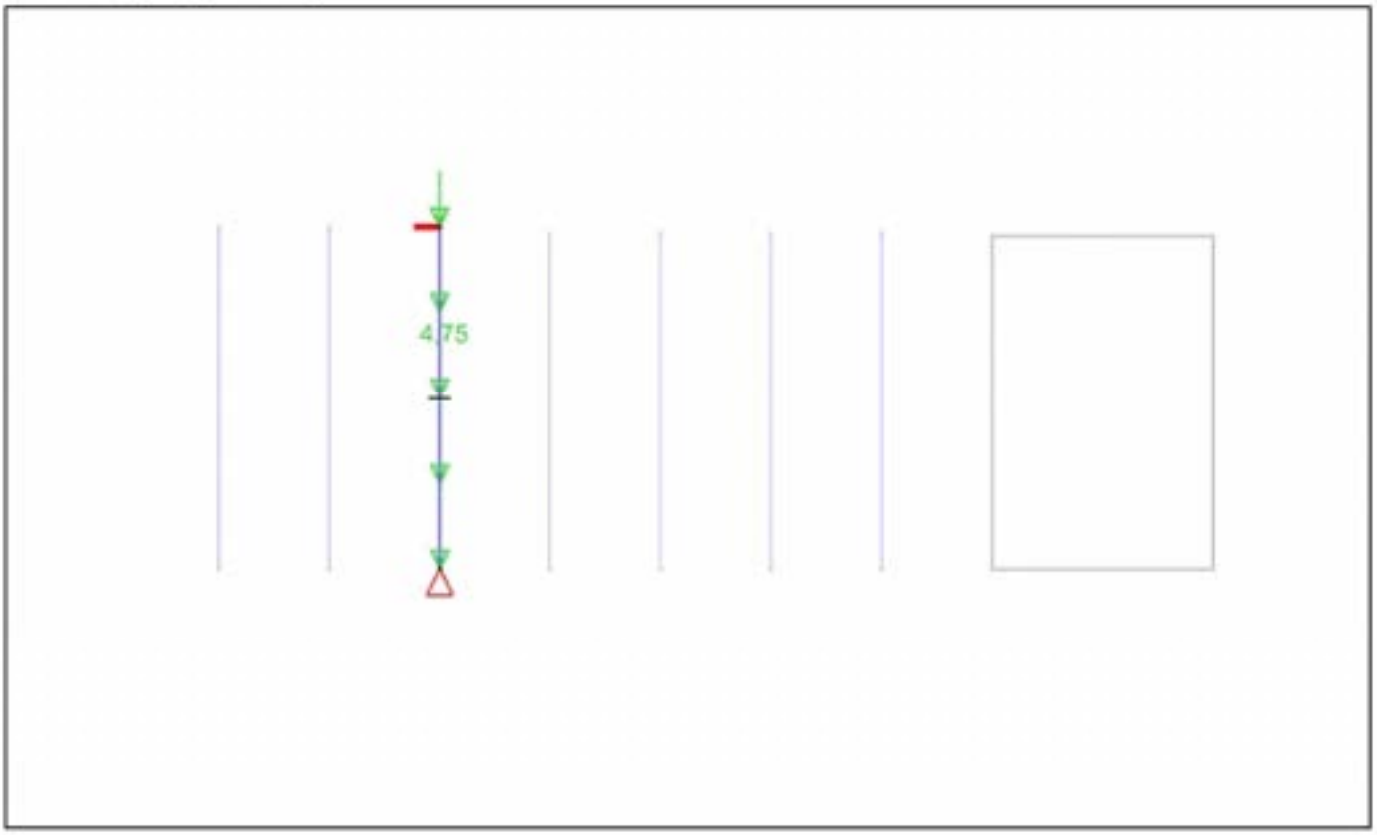
Bruto betondekking voor balken:3,9



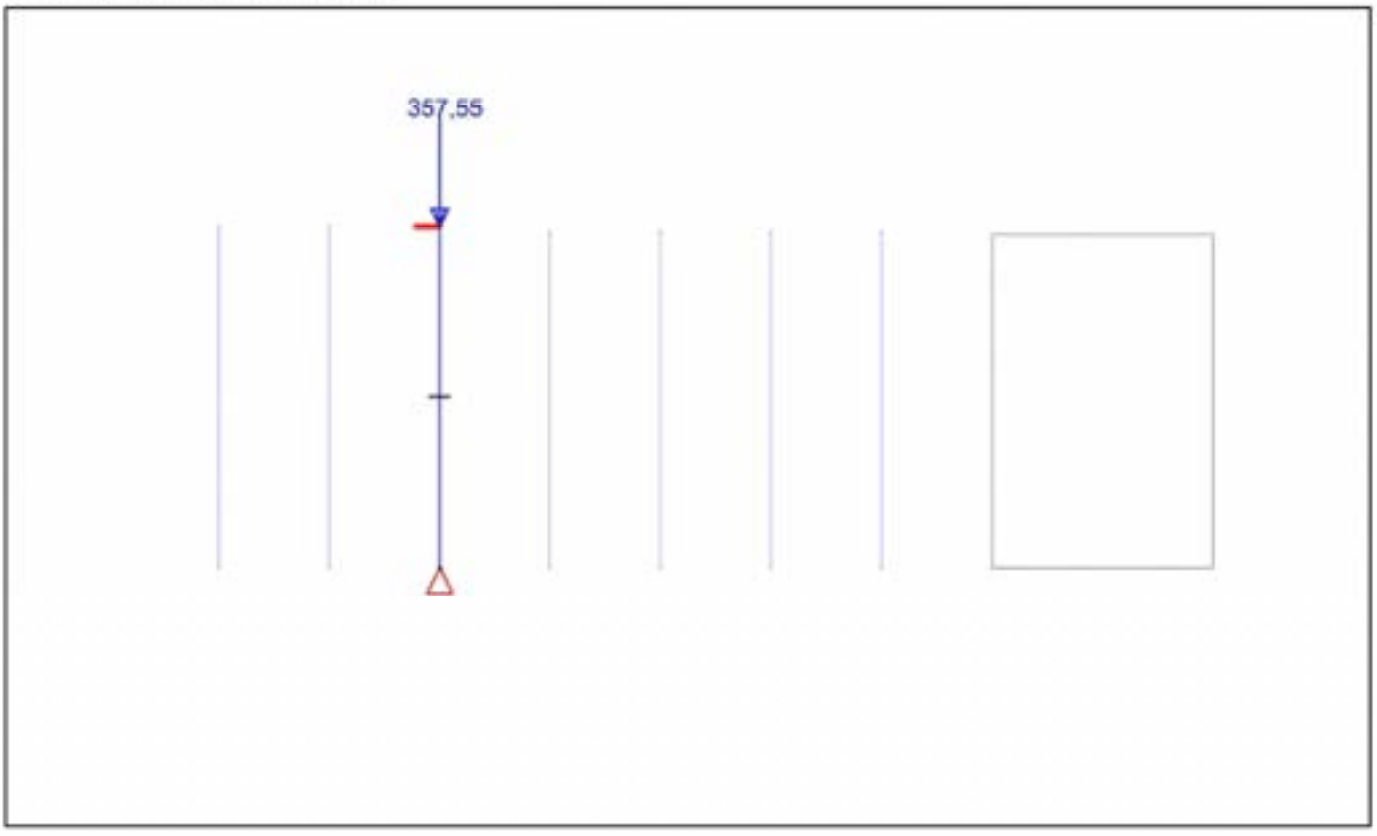
Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

4.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

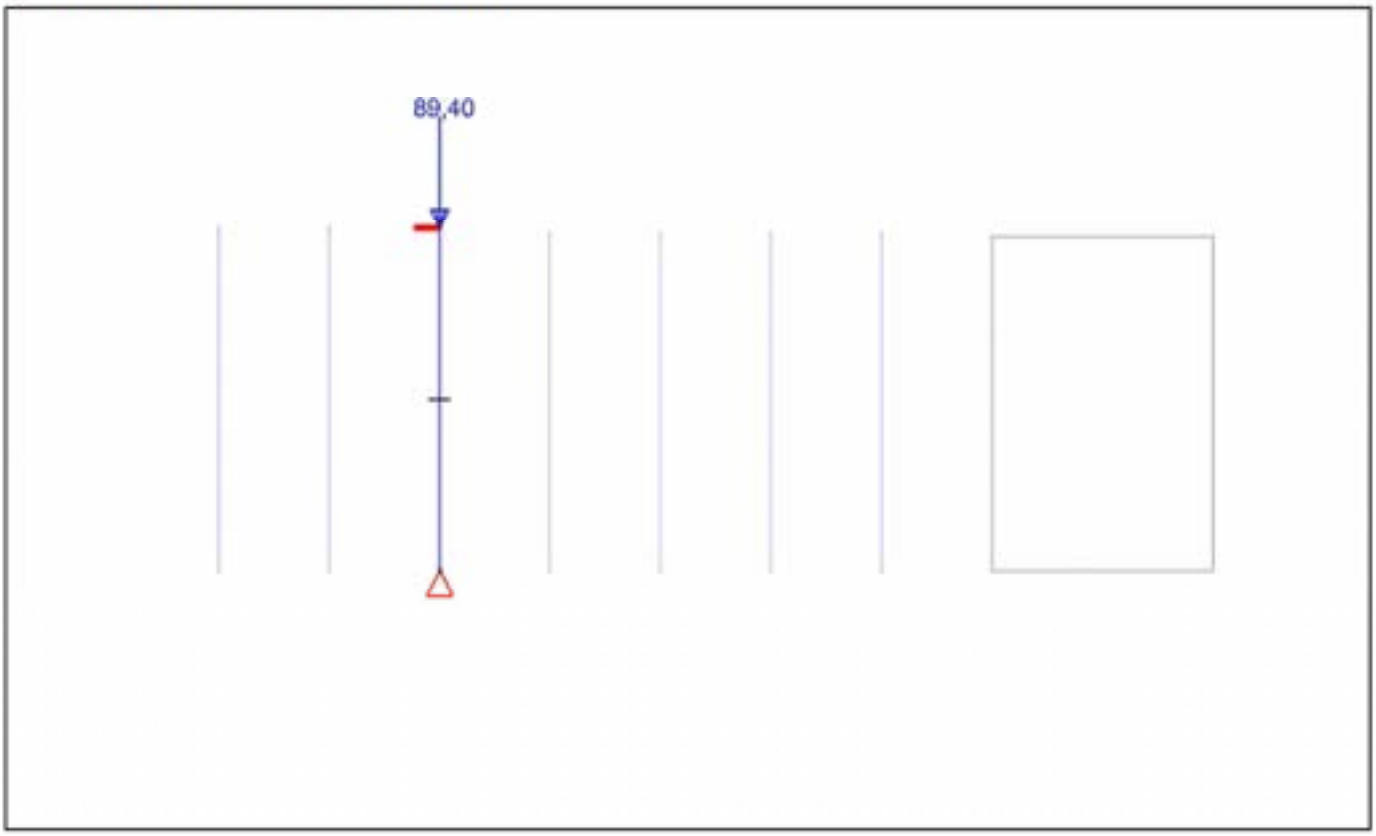
4.4.1 Eigengewicht



4.4.2 permanente lasten

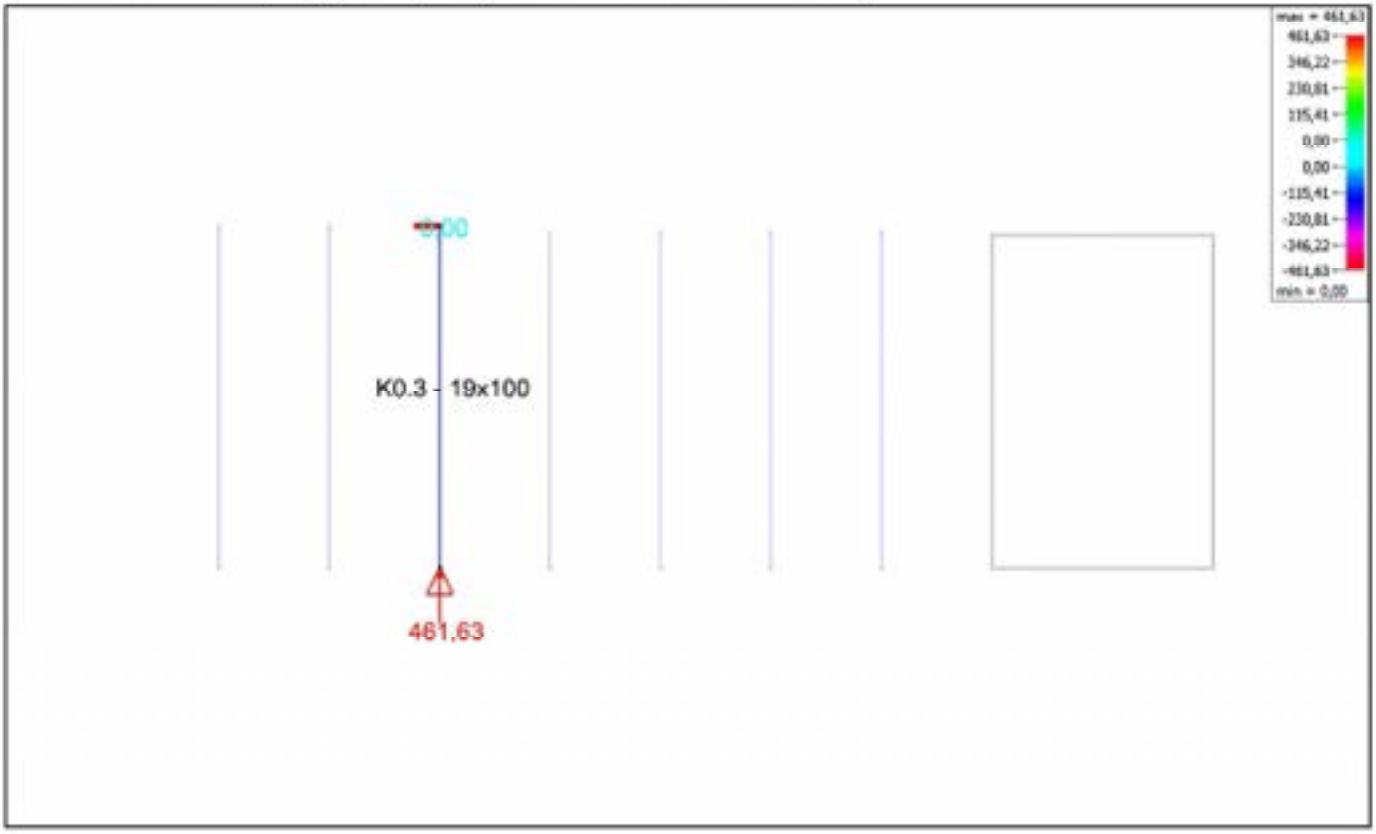


4.4.3 nuttige last A : woonruimtes

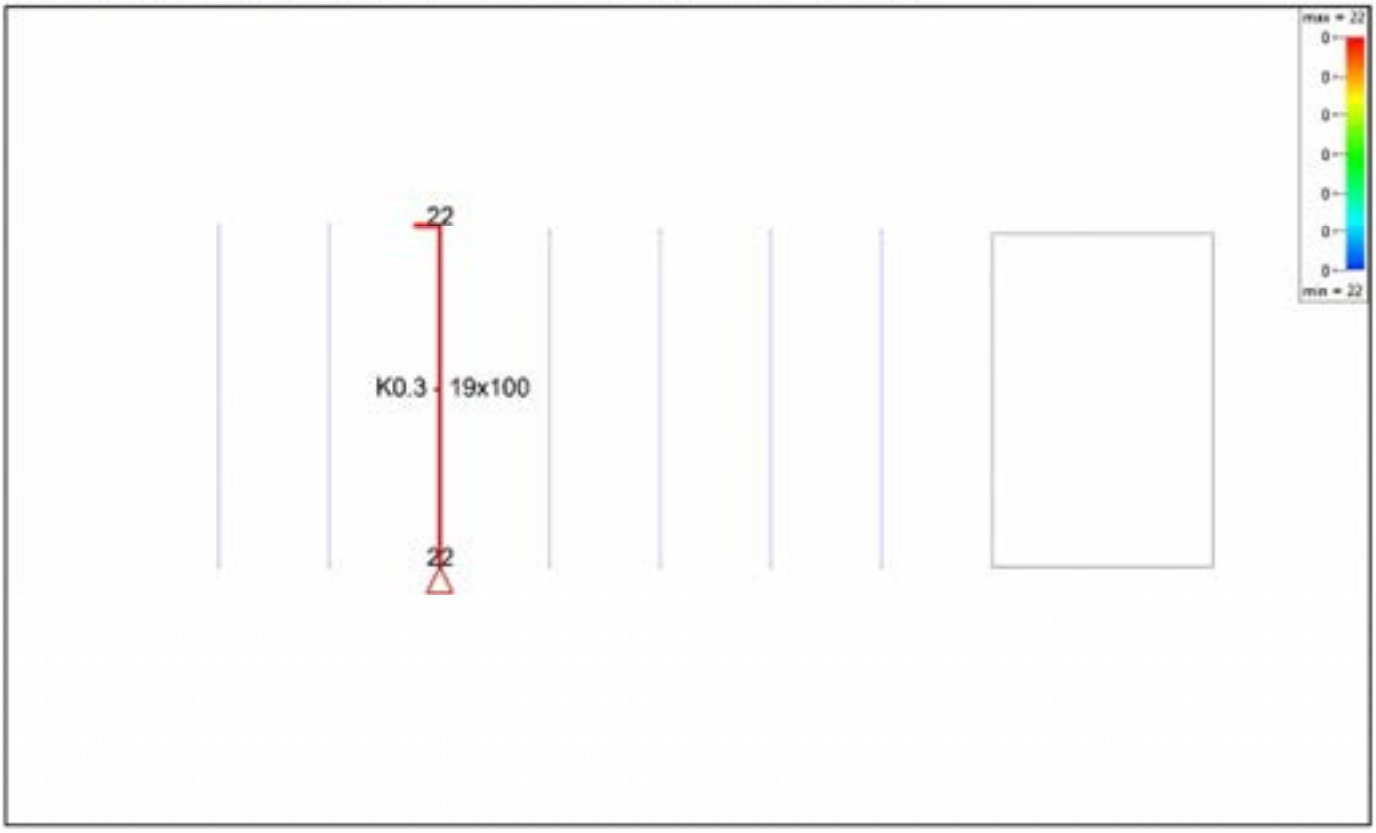


4.5 Voorstelling algemene resultaten

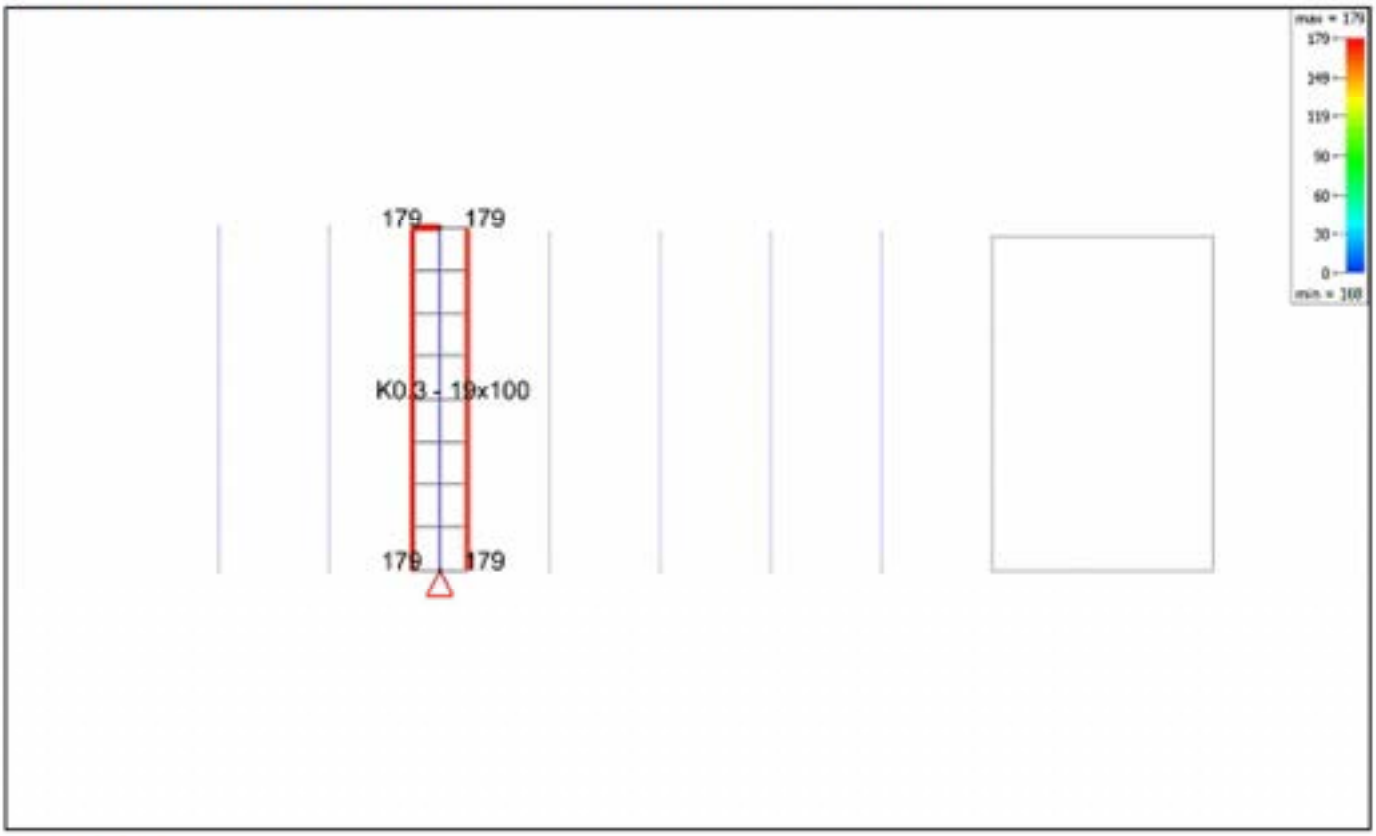
4.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



4.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



4.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

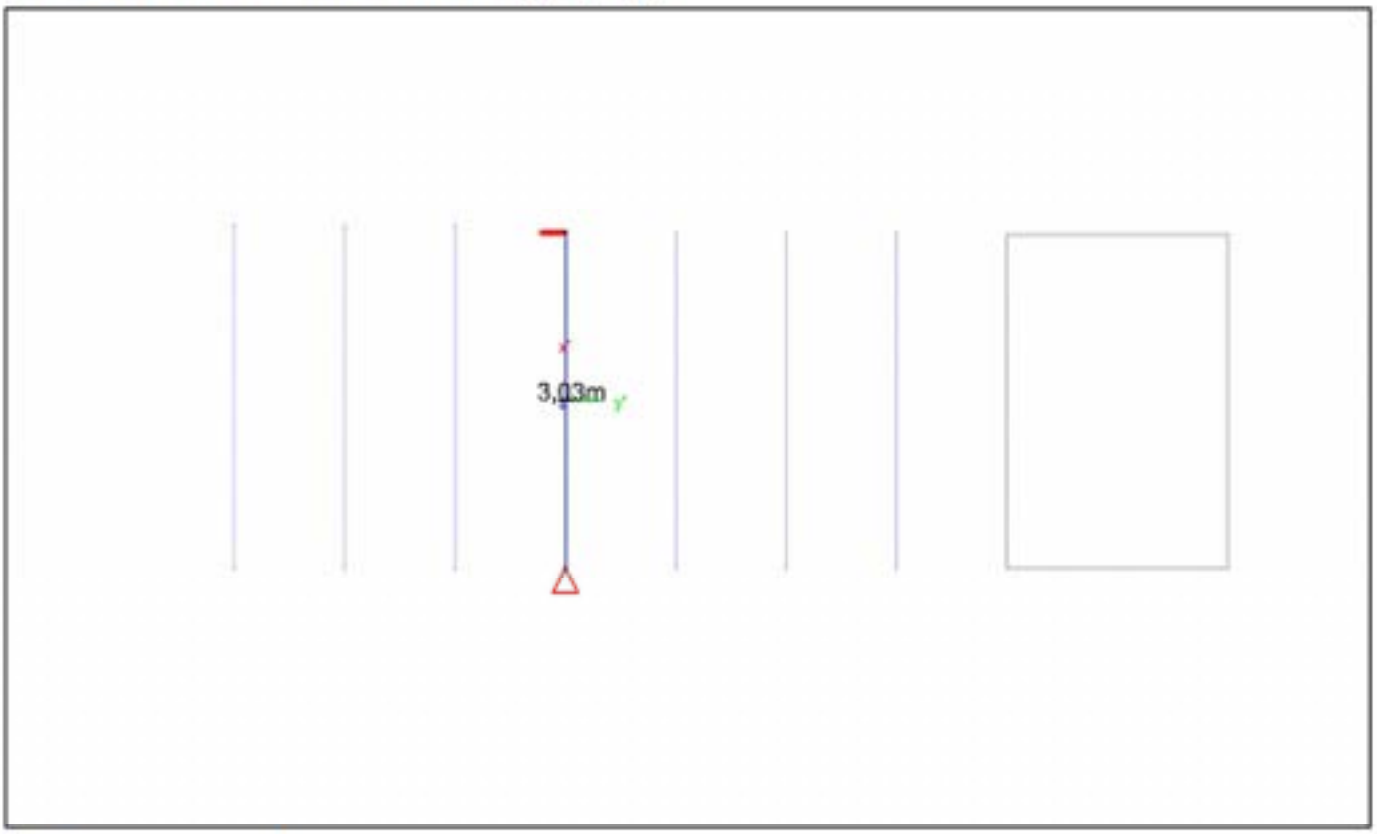


5 K0.4

5.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0
Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0
Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1. 0.0

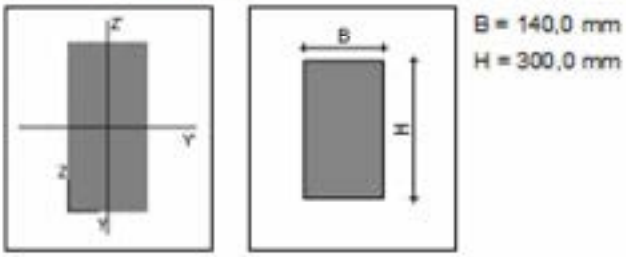
5.2 Geometrie voorstelling (m)



5.3 Doorsnede gegevens

5.3.1 K0.4 - 14x30

5.3.1.1 Dimensies



B = 140,0 mm
H = 300,0 mm

5.3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	42000,0
COG y (mm)	70,0
COG z (mm)	150,0
SC y (mm)	70,0
SC z (mm)	150,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

	default

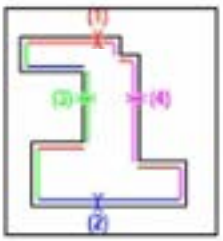
Sy (mm³)	6300000
Sz (mm³)	2940000
Iy (mm⁴)	315000000
Iz (mm⁴)	68600000
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	86,6
iz (mm)	40,4
It (mm⁴)	194045243
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	1531250
Wel,y,t (mm³)	2100000
Wel,y,b (mm³)	2100000
Wel,z,l (mm³)	980000
Wel,z,r (mm³)	980000

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	42000,0
Avz (mm²)	42000,0
Wpl,y (mm³)	3150000
Wpl,u (mm²)	3150000
Wpl,v (mm³)	1470000

5.3.1.3 Wapeningsdekking

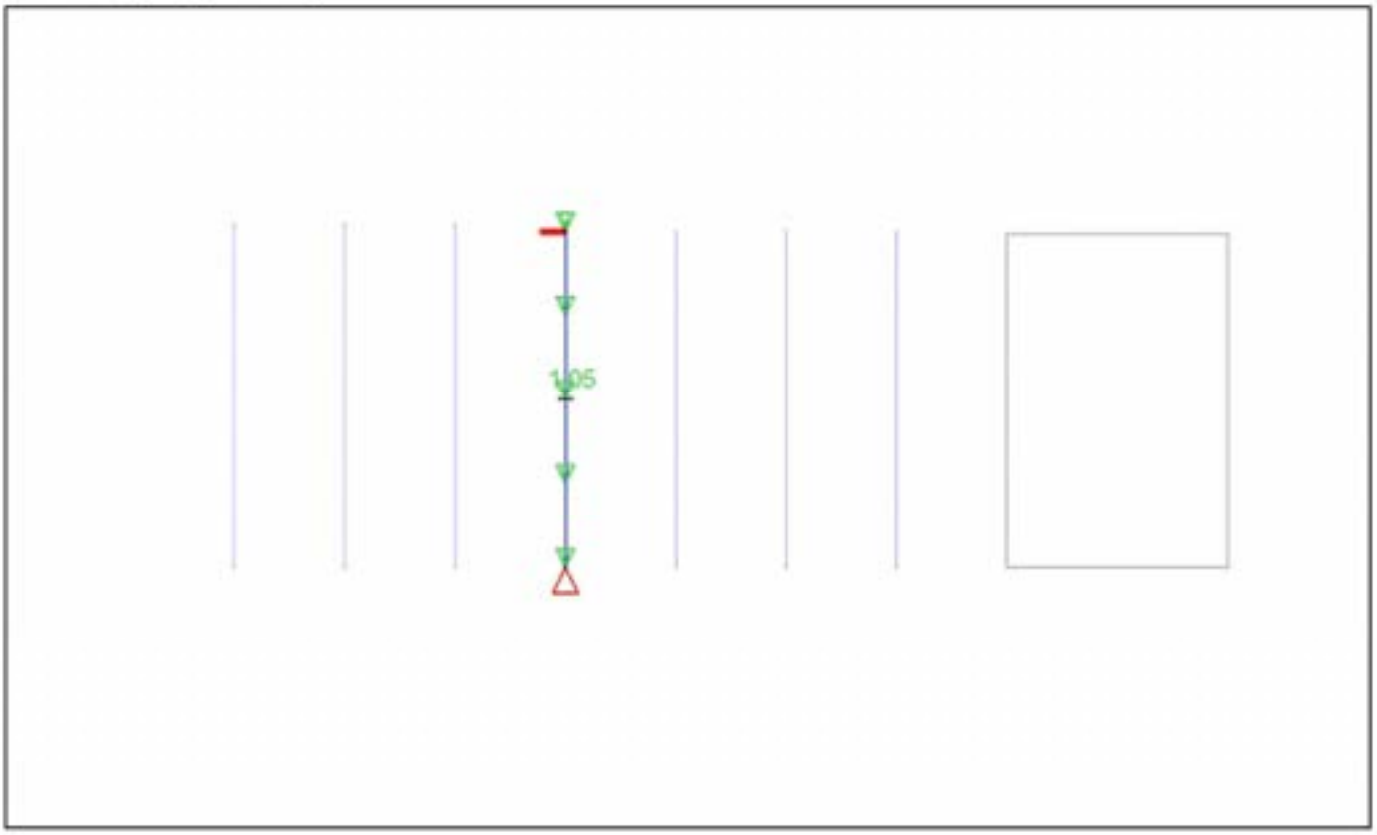
Bruto betondekking voor balken: 4,10



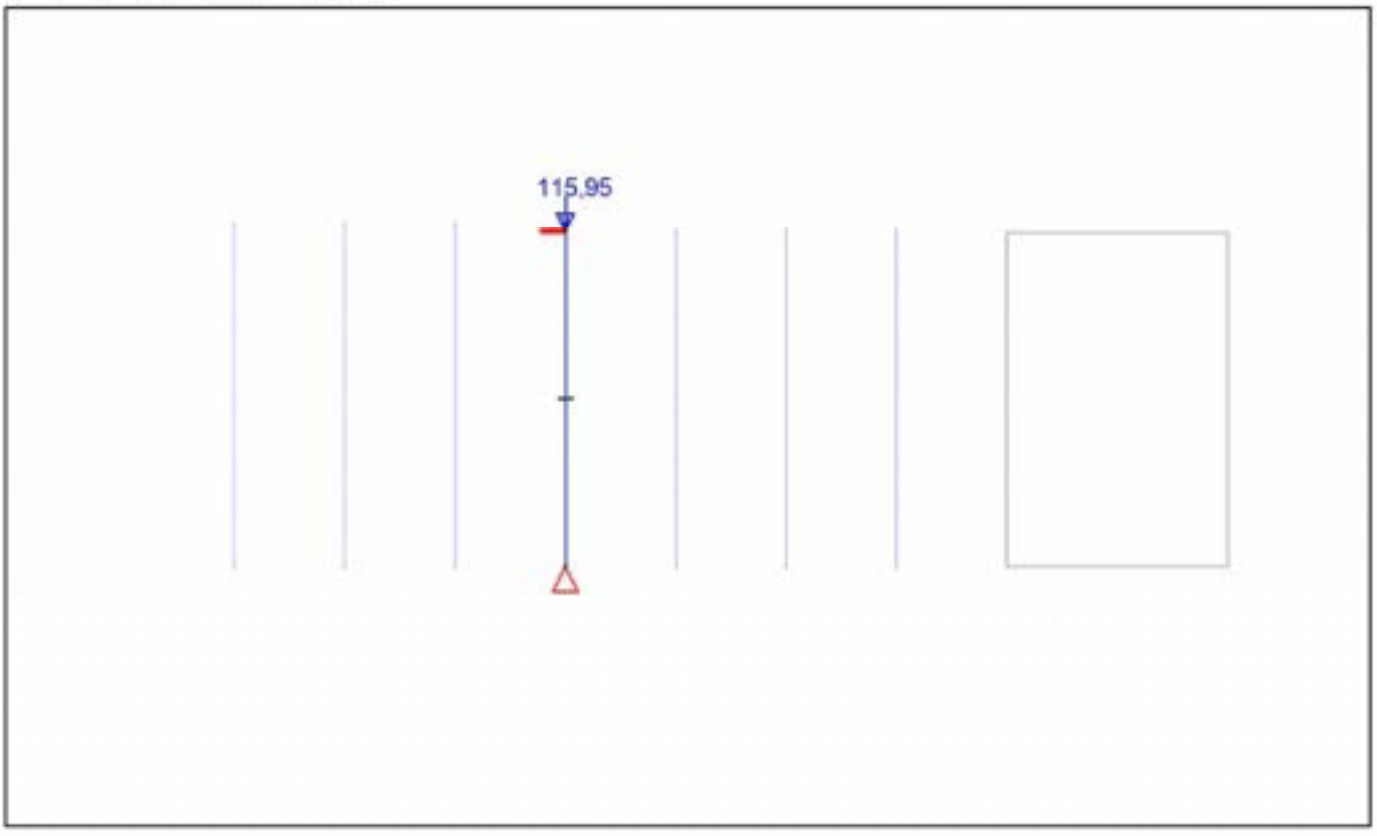
Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

5.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

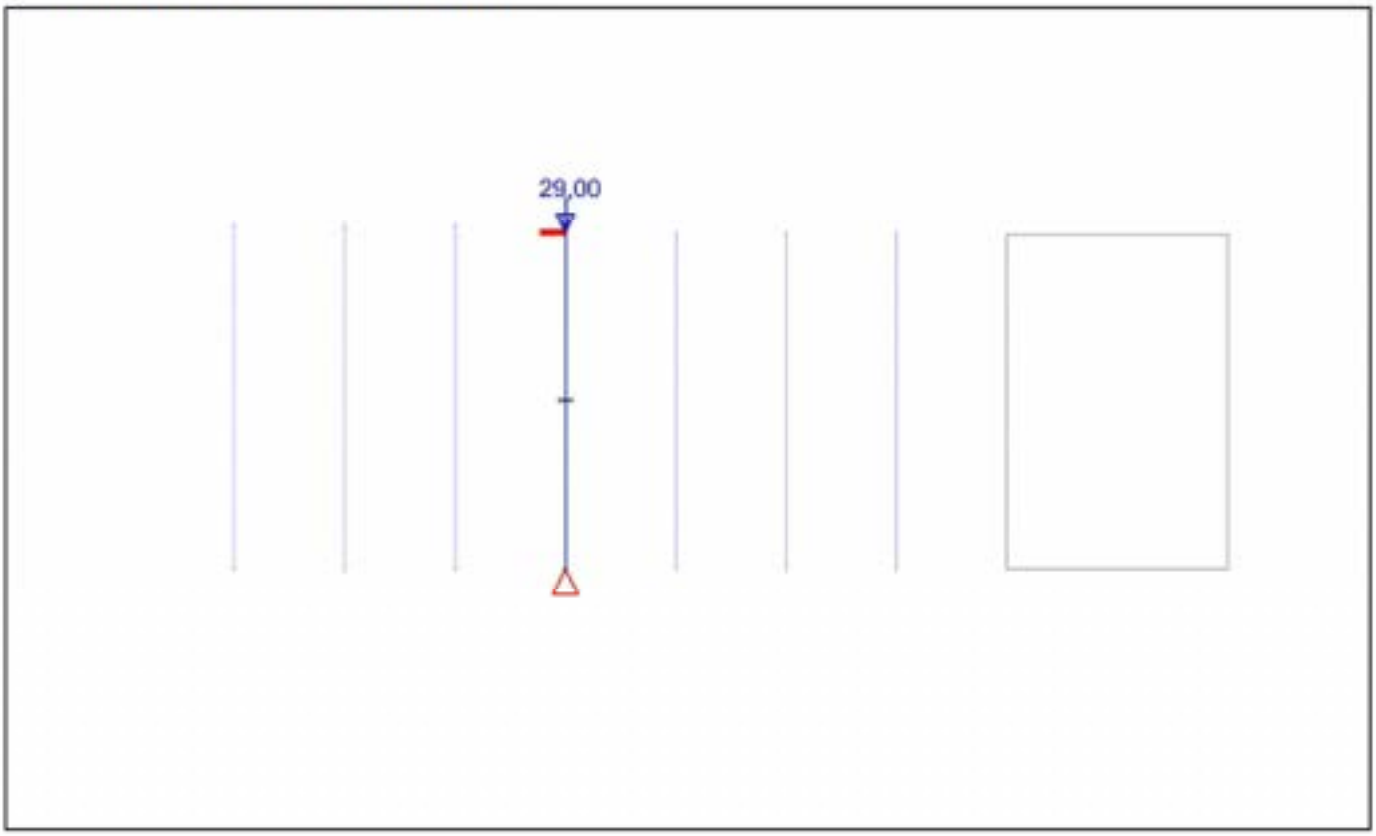
5.4.1 Eigengewicht



5.4.2 permanente lasten

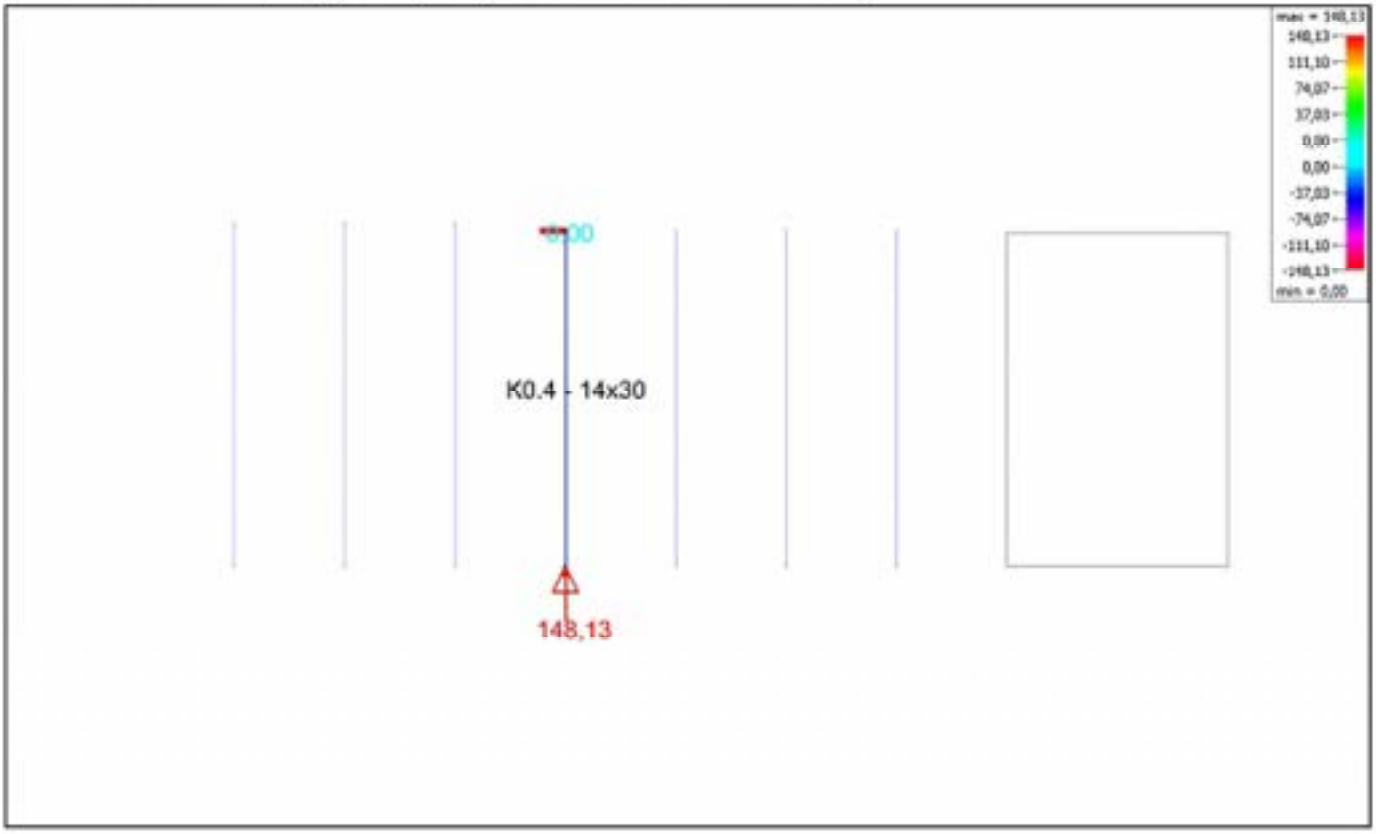


5.4.3 nuttige last A : woonruimtes

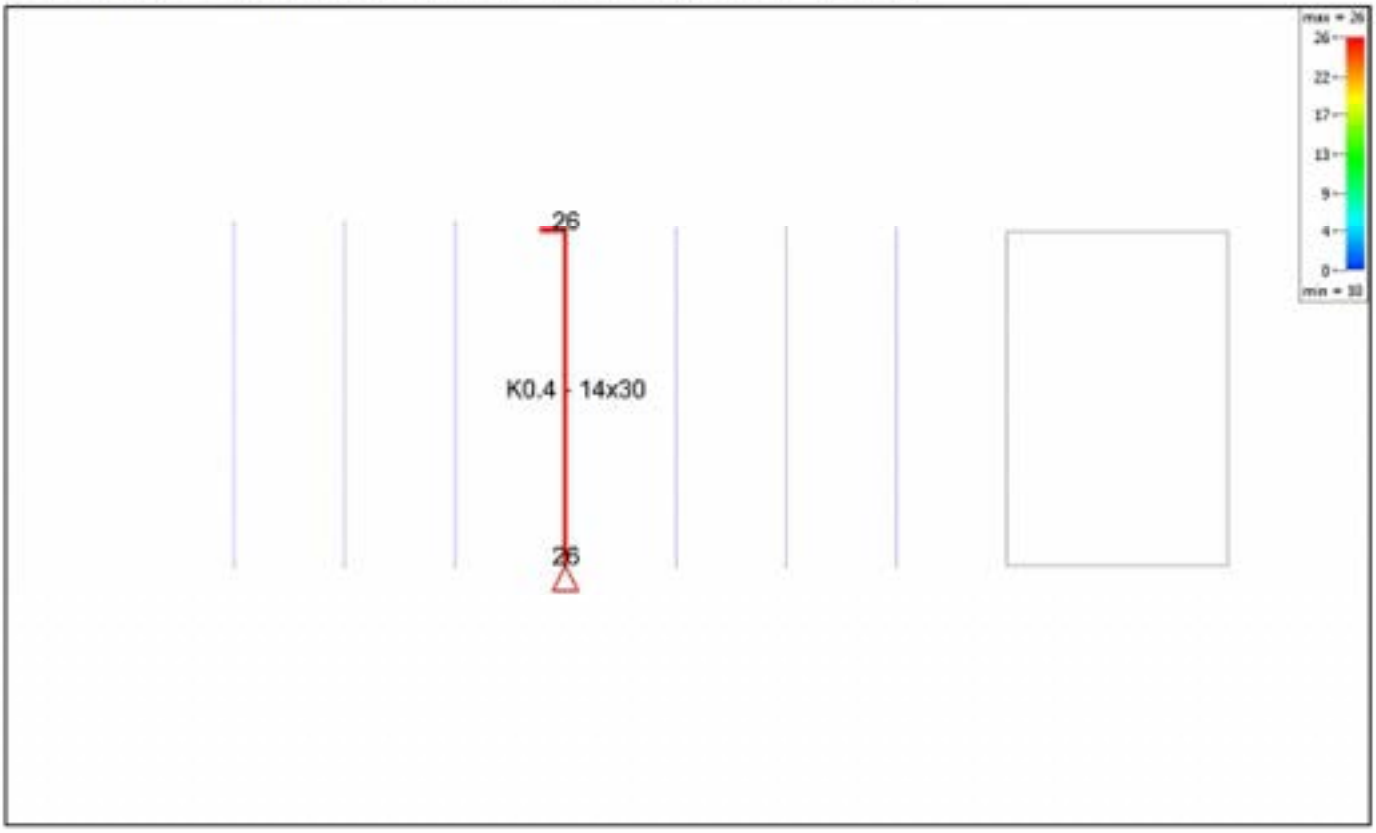


5.5 Voorstelling algemene resultaten

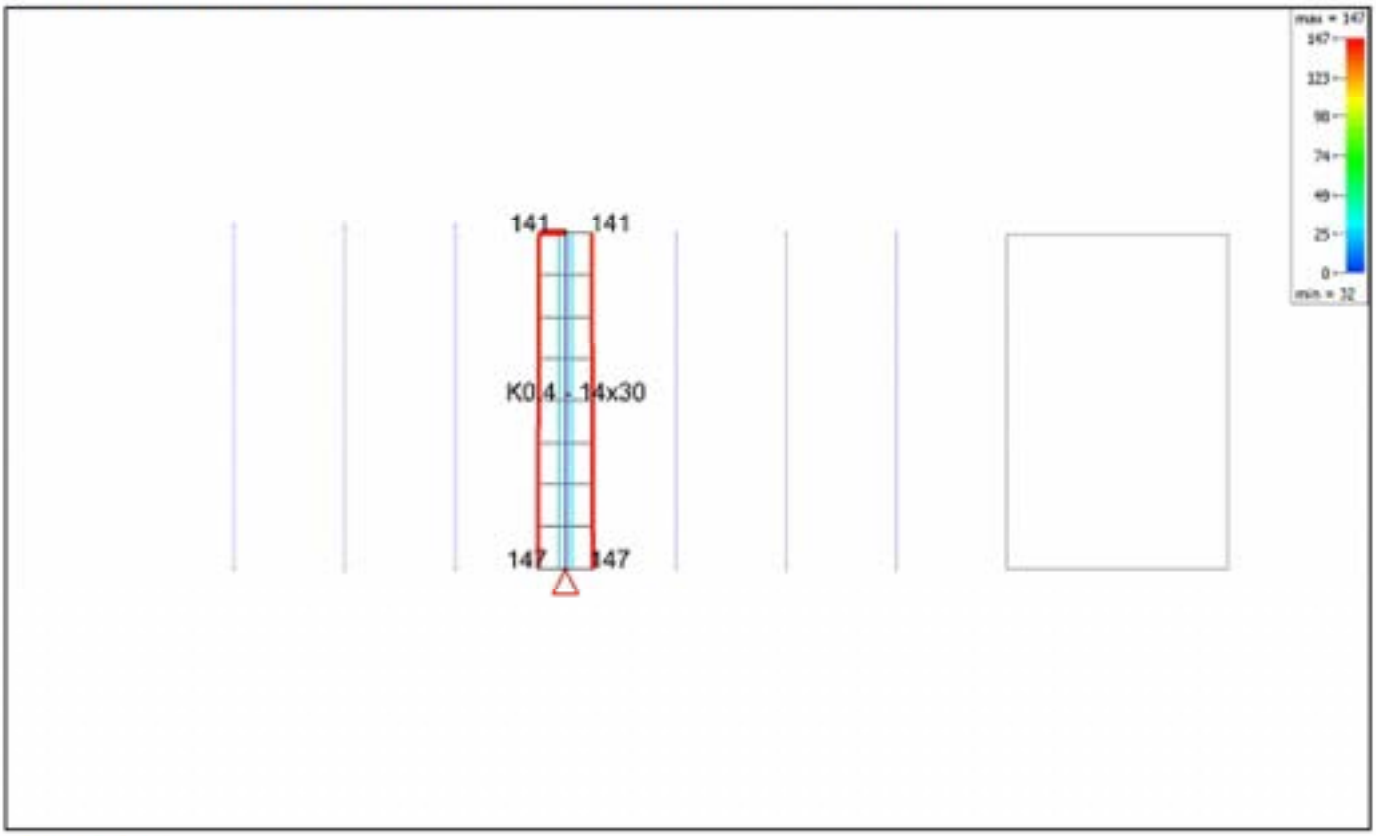
5.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



5.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



5.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

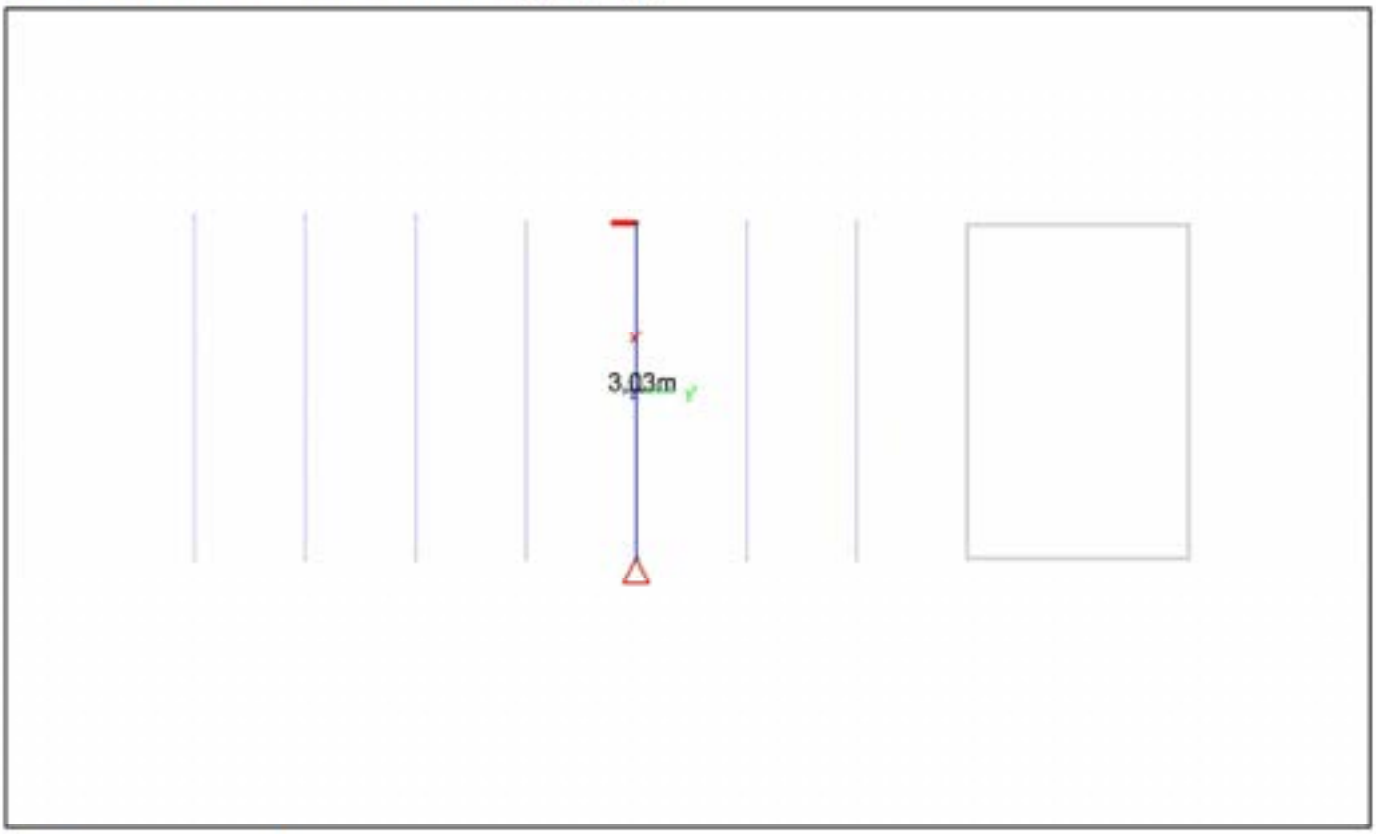


6 K0.5

6.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0
Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0
Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1. 0.0

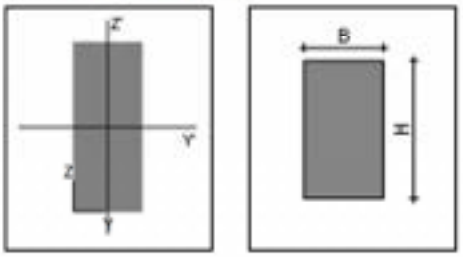
6.2 Geometrie voorstelling (m)



6.3 Doorsnede gegevens

6.3.1 K0.5 - 14x35

6.3.1.1 Dimensies



B = 140,0 mm
H = 350,0 mm

6.3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	49000,0
COG y (mm)	70,0
COG z (mm)	175,0
SC y (mm)	70,0
SC z (mm)	175,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

	default

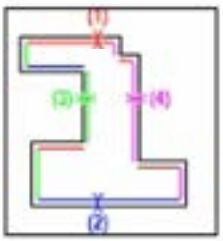
Sy (mm³)	8575000
Sz (mm³)	3430000
Iy (mm⁴)	500208333
Iz (mm⁴)	80033333
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	101,0
iz (mm)	40,4
It (mm⁴)	239631837
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	1844086
Wel,y,t (mm³)	2858333
Wel,y,b (mm³)	2858333
Wel,z,l (mm³)	1143333
Wel,z,r (mm³)	1143333

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	49000,0
Avz (mm²)	49000,0
Wpl,y (mm³)	4287500
Wpl,u (mm³)	4287500
Wpl,v (mm³)	1715000

6.3.1.3 Wapeningsdekking

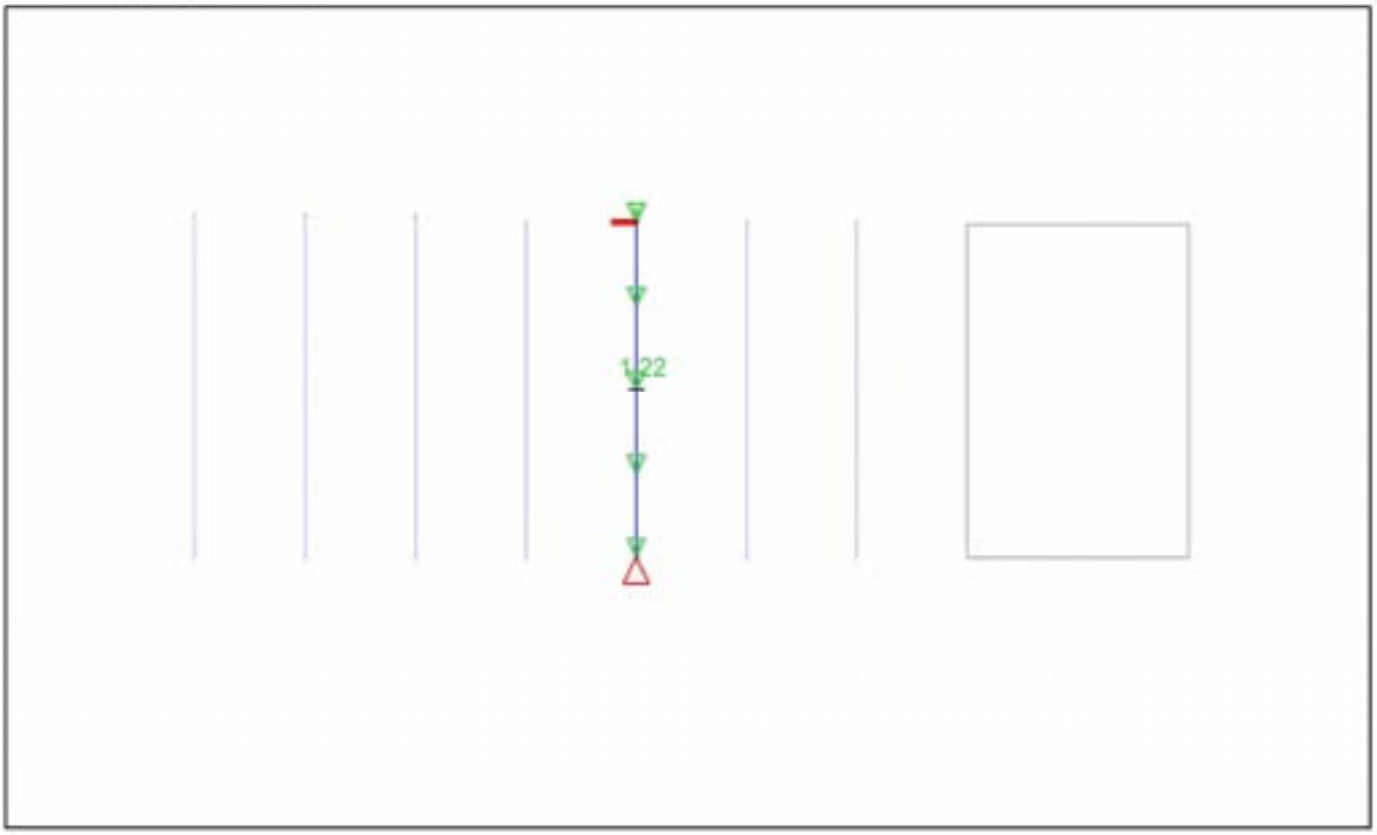
Bruto betondekking voor balken:5,11



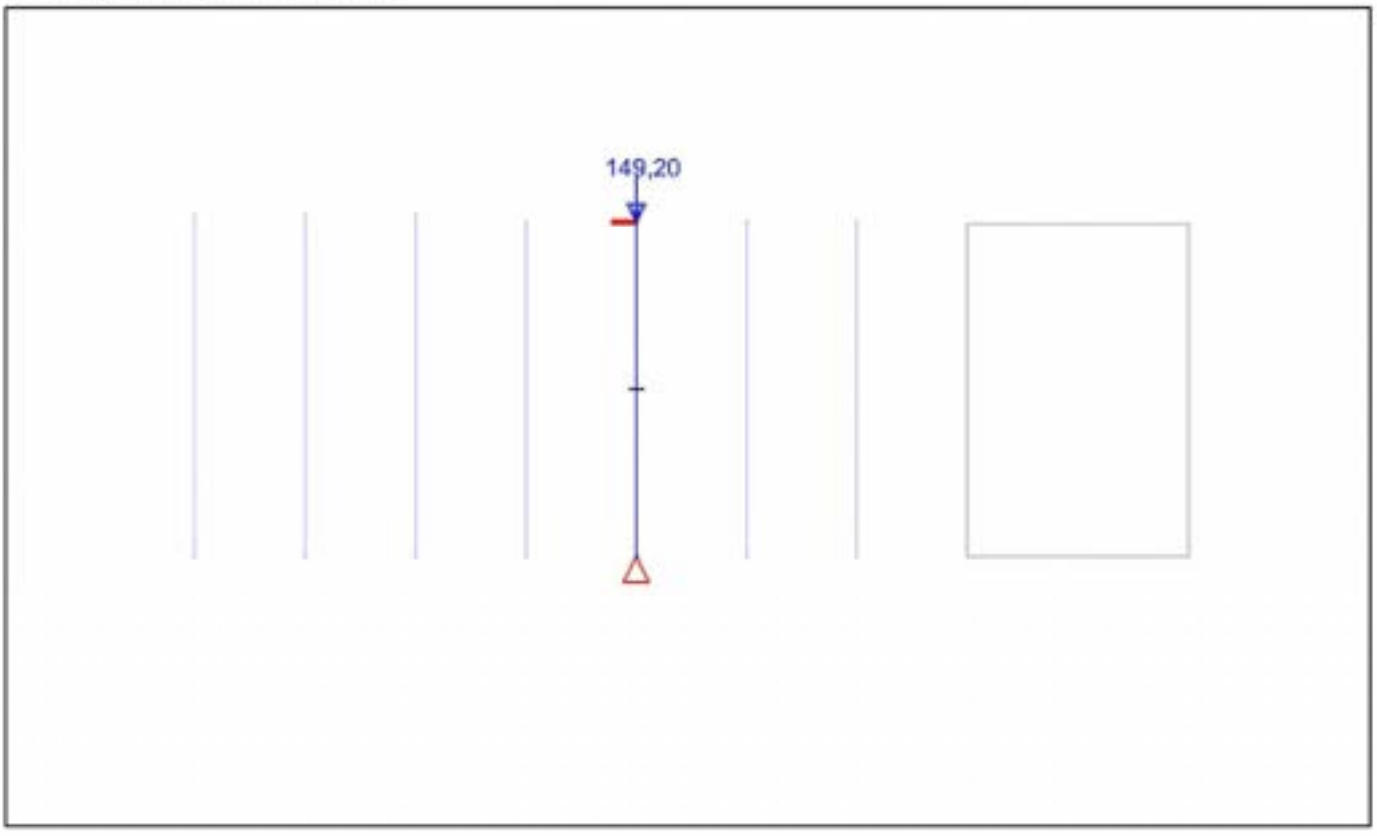
Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

6.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

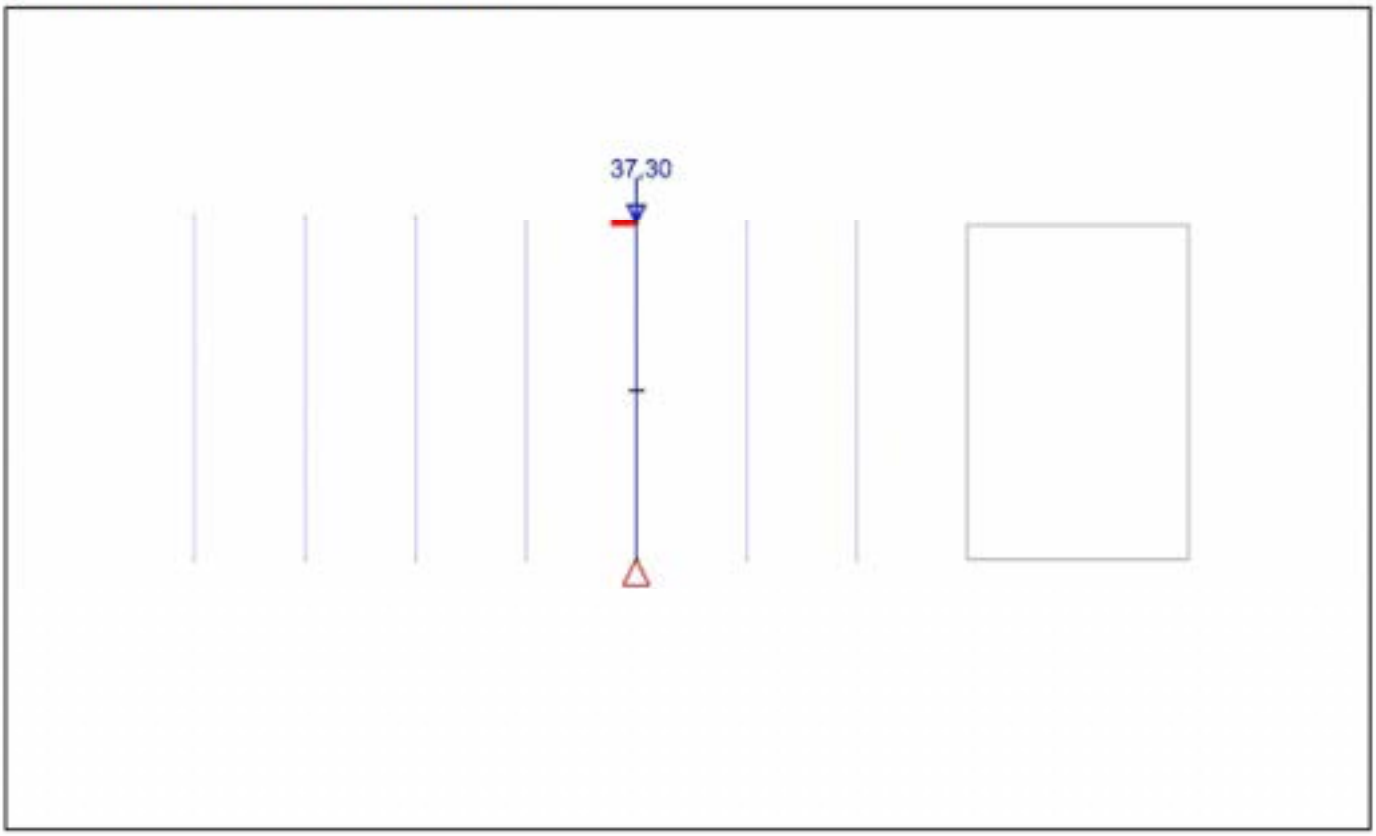
6.4.1 Eigengewicht



6.4.2 permanente lasten

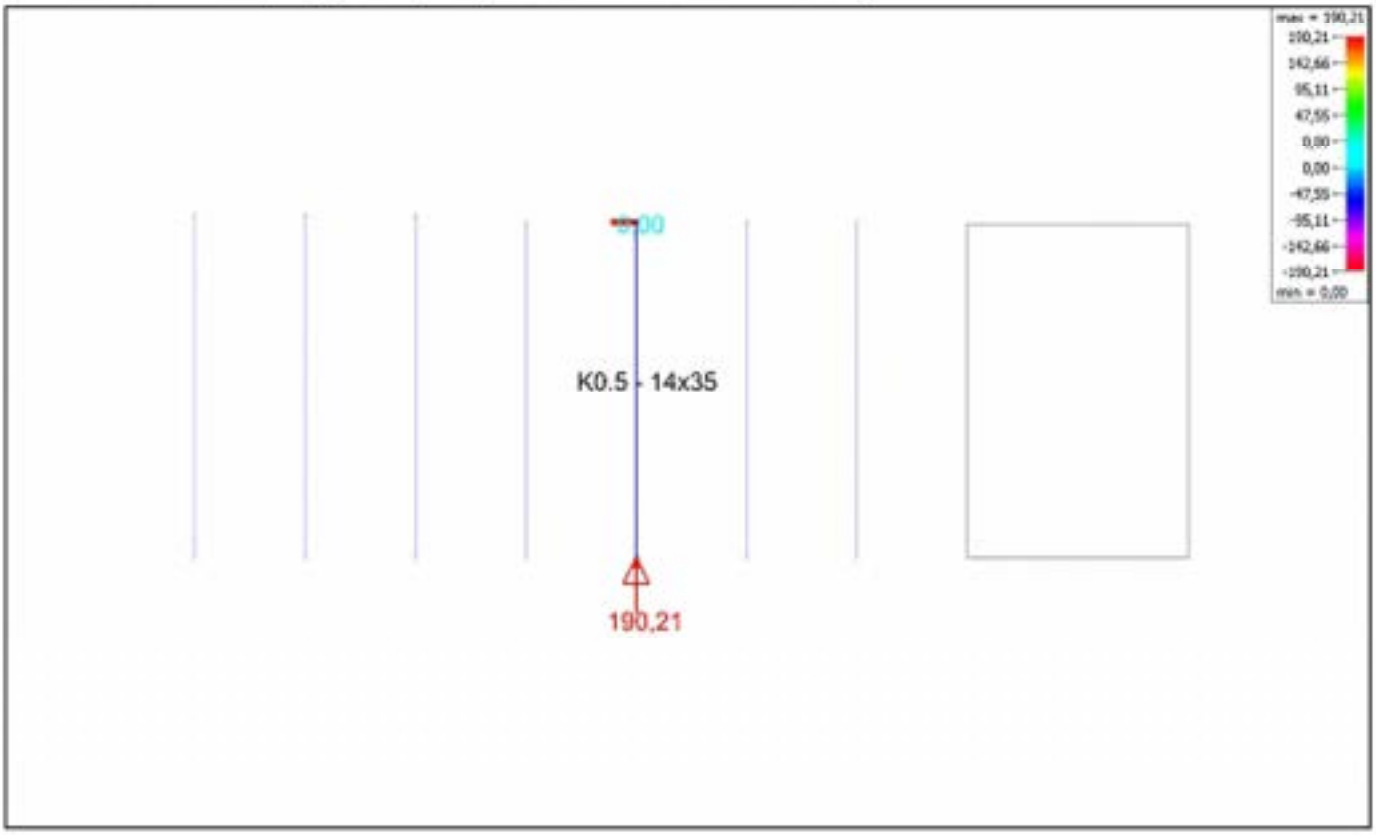


6.4.3 nuttige last A : woonruimtes

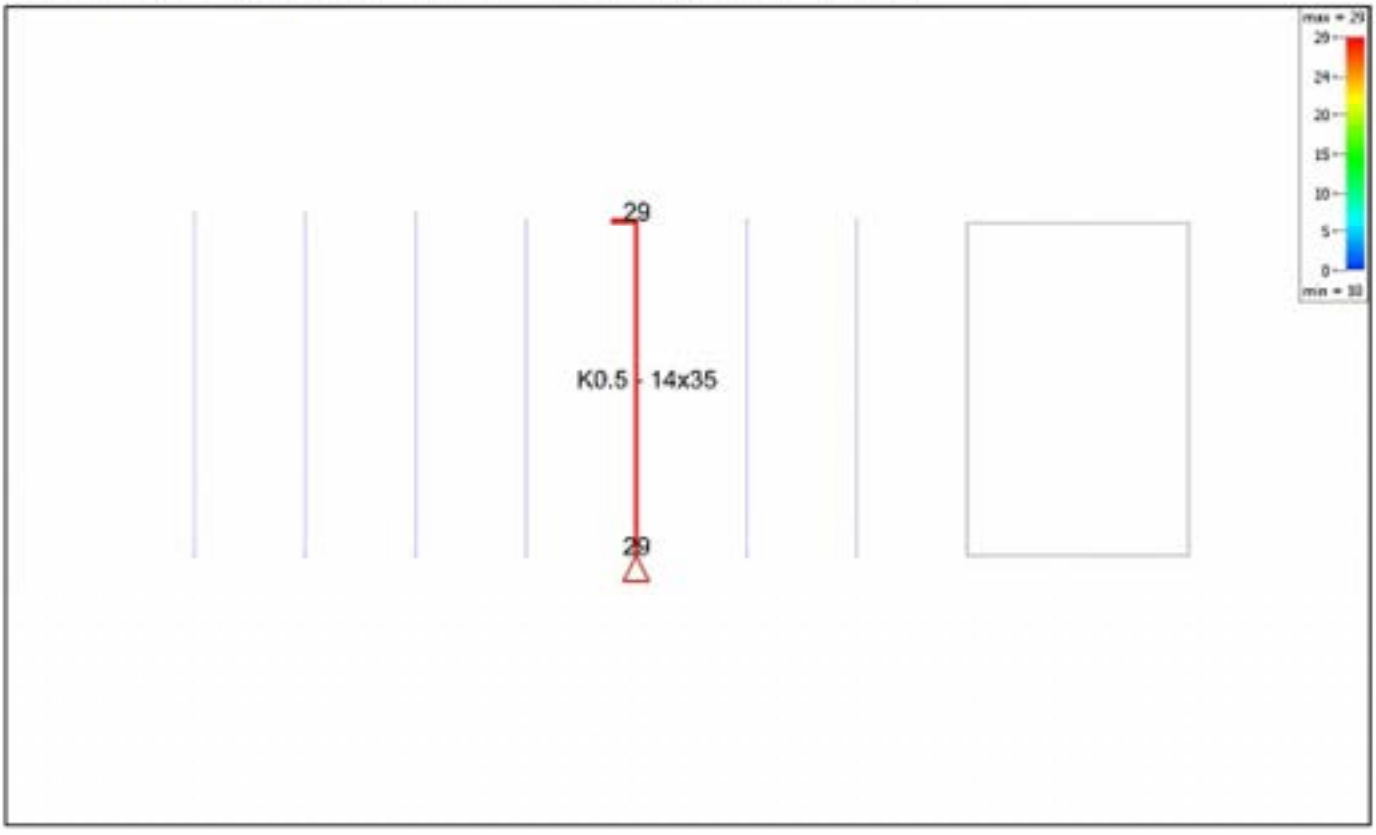


6.5 Voorstelling algemene resultaten

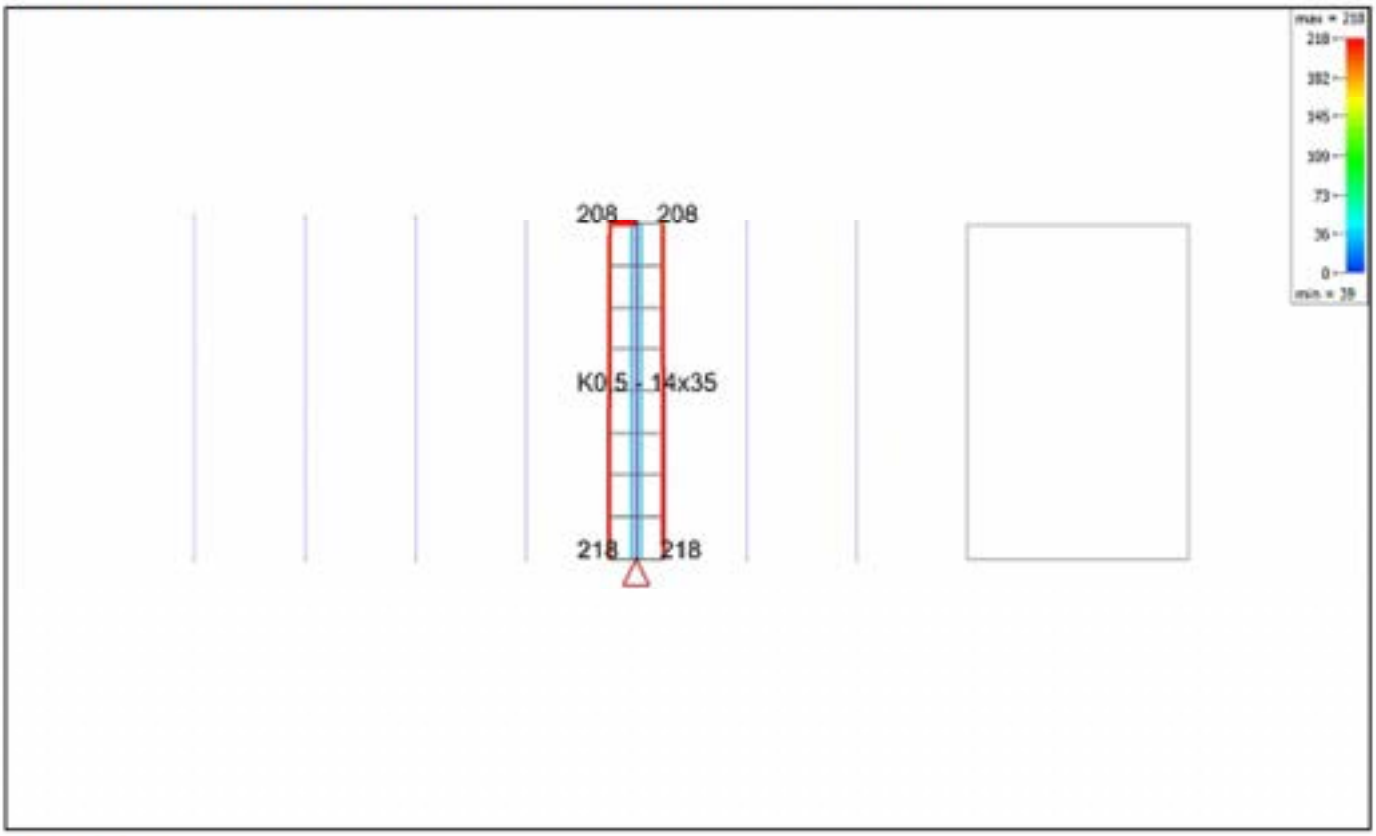
6.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



6.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



6.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

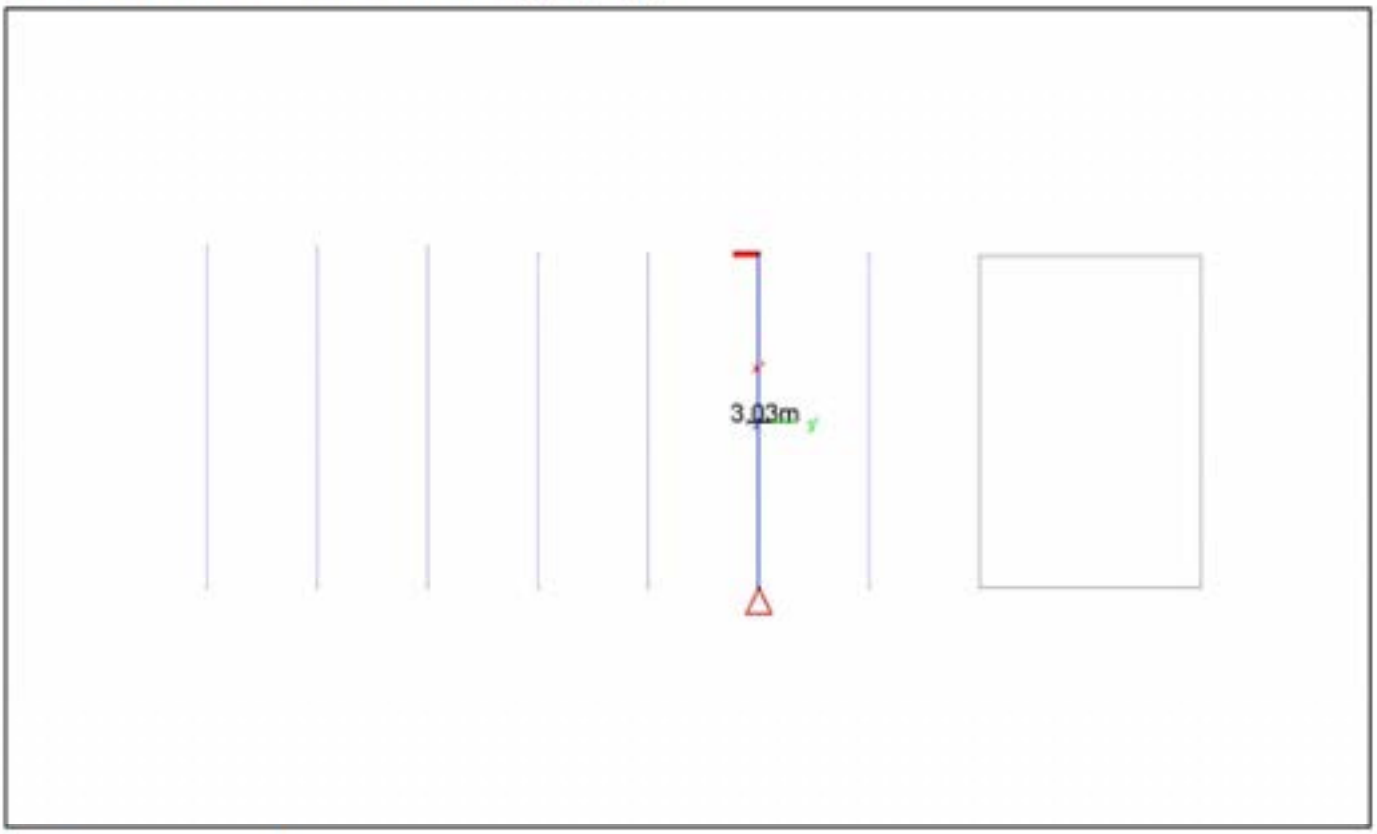


7 K0.6

7.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0
Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0
Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1. 0.0

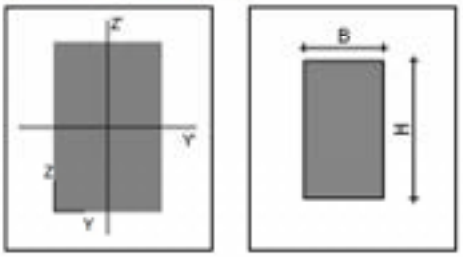
7.2 Geometrie voorstelling (m)



7.3 Doorsnede gegevens

7.3.1 K0.6 - 19x30

7.3.1.1 Dimensies



B = 190,0 mm
H = 300,0 mm

7.3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	57000,0
COG y (mm)	95,0
COG z (mm)	150,0
SC y (mm)	95,0
SC z (mm)	150,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

	default

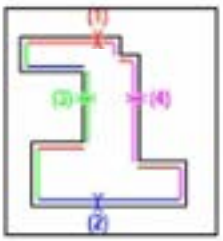
Sy (mm³)	8550000
Sz (mm³)	5415000
Iy (mm⁴)	427500000
Iz (mm⁴)	171475000
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	86,6
iz (mm)	54,8
It (mm⁴)	415895188
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	2615942
Wel,y,t (mm³)	2850000
Wel,y,b (mm³)	2850000
Wel,z,l (mm³)	1805000
Wel,z,r (mm³)	1805000

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	57000,0
Avz (mm²)	57000,0
Wpl,y (mm³)	4275000
Wpl,u (mm³)	4275000
Wpl,v (mm³)	2707500

7.3.1.3 Wapeningsdekking

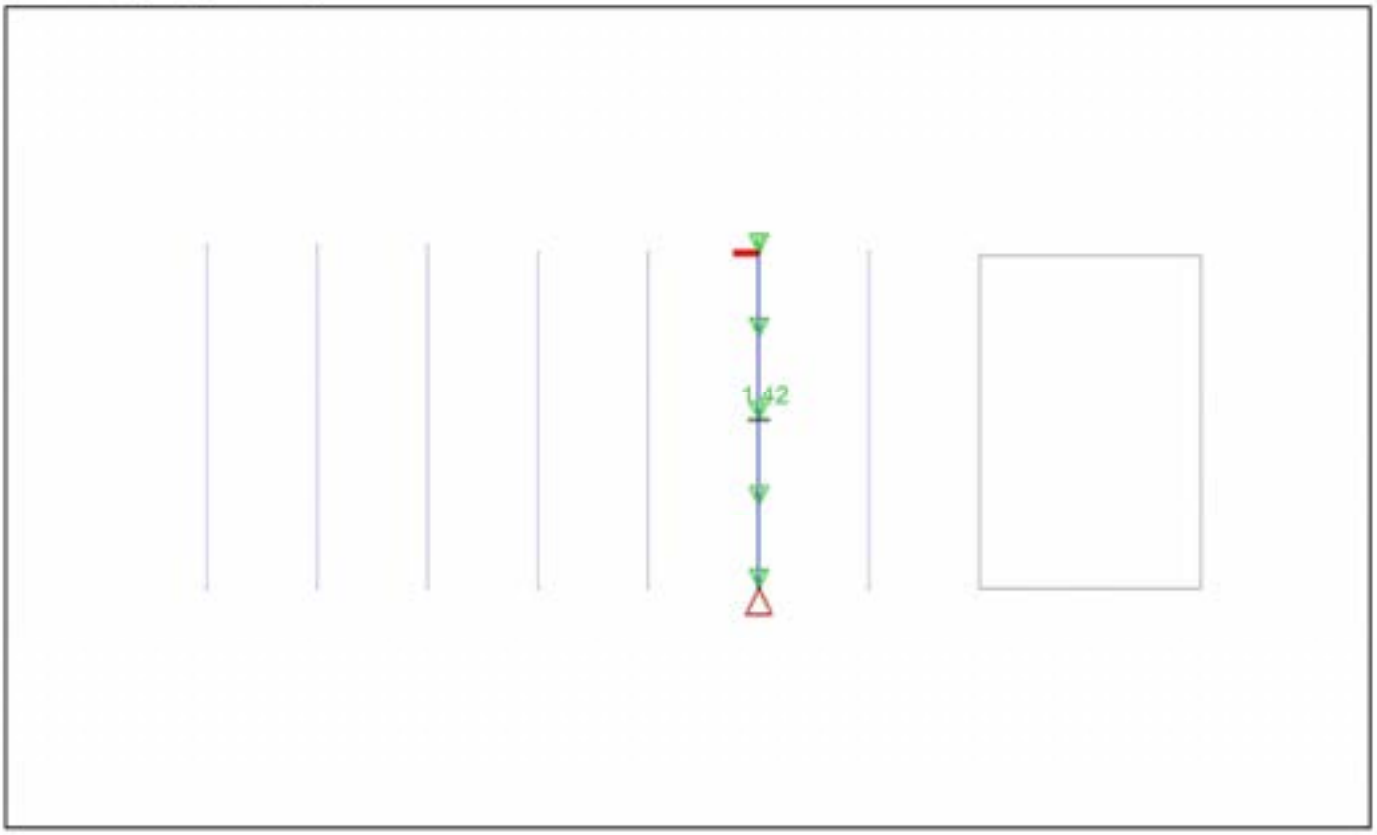
Bruto betondekking voor balken:6,12



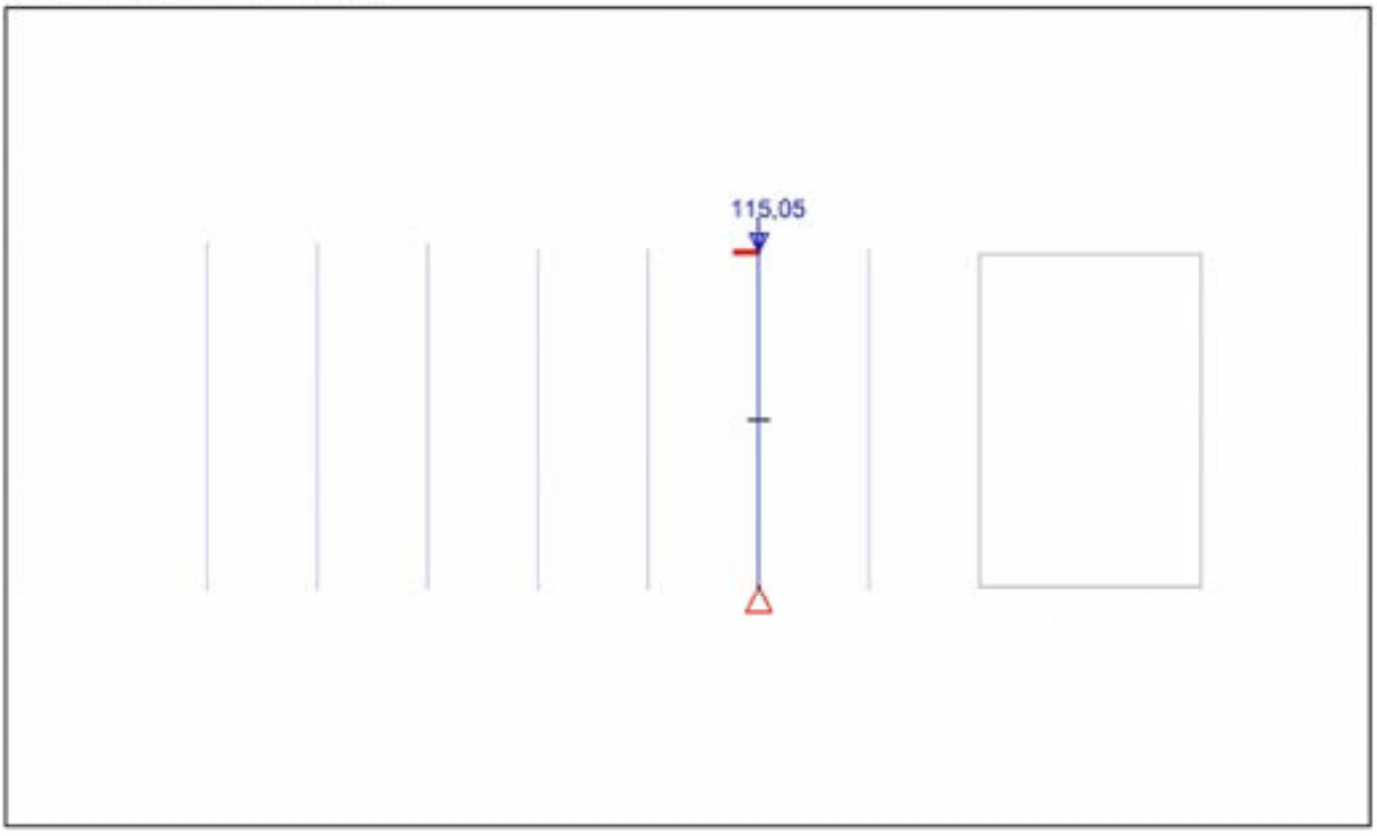
Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

7.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

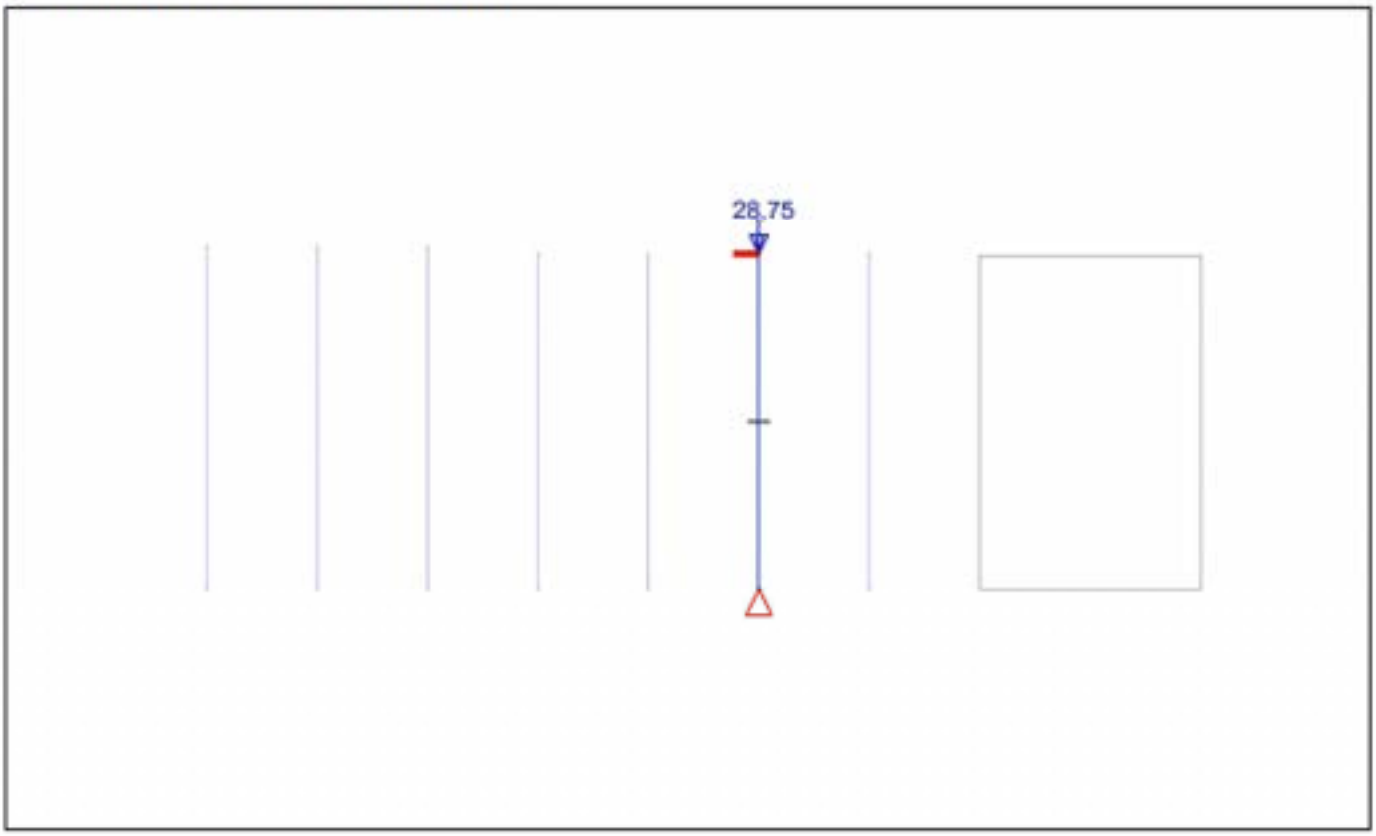
7.4.1 Eigengewicht



7.4.2 permanente lasten

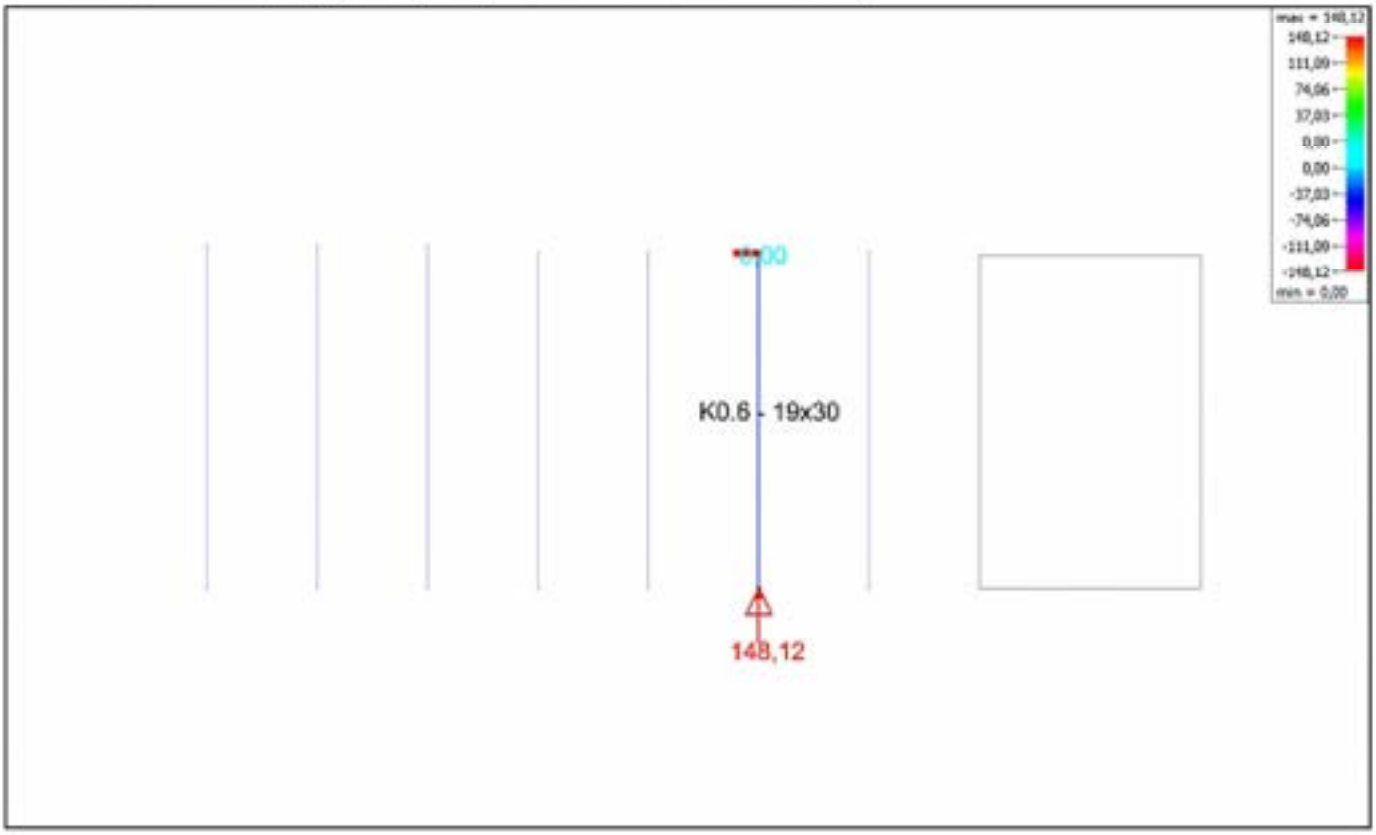


7.4.3 nuttige last A : woonruimtes

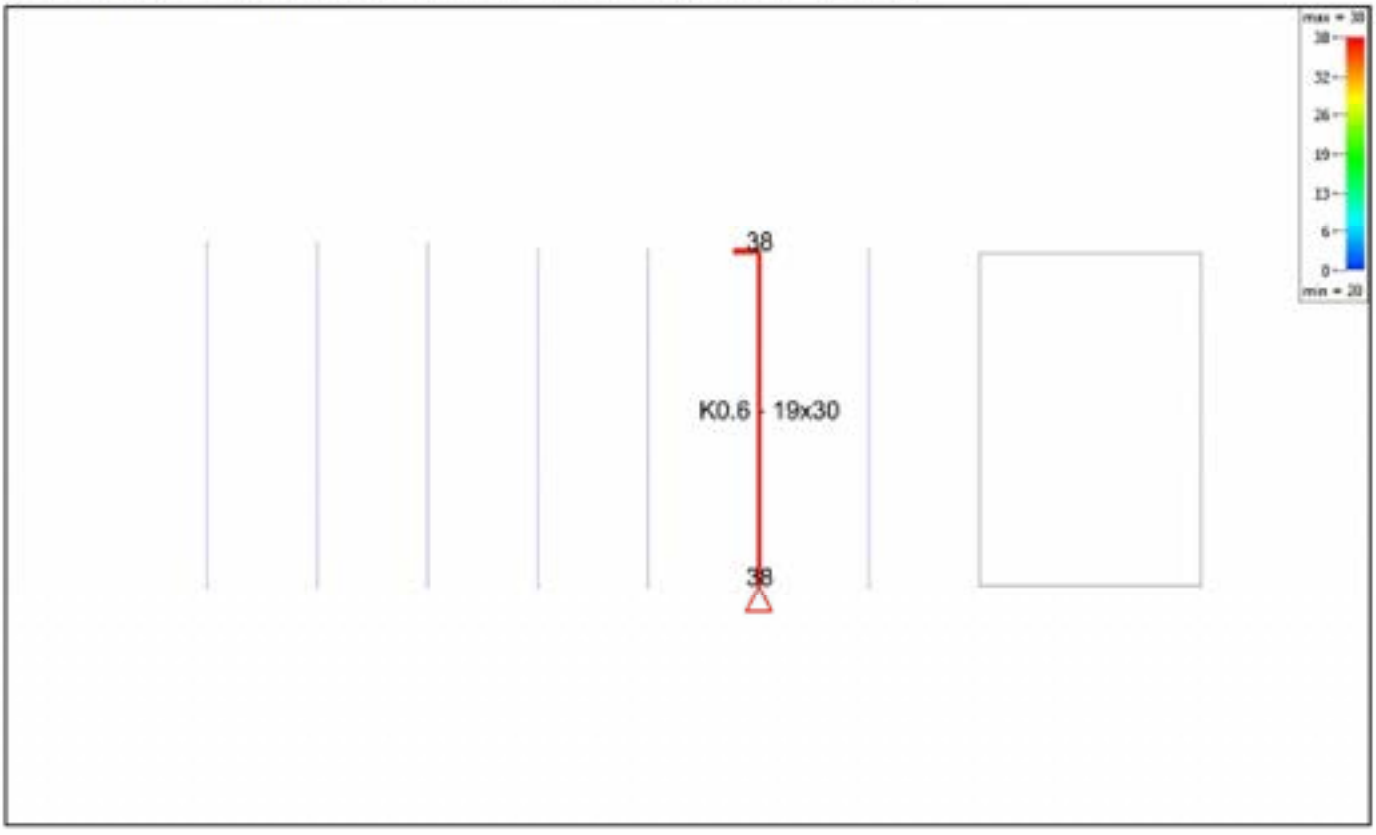


7.5 Voorstelling algemene resultaten

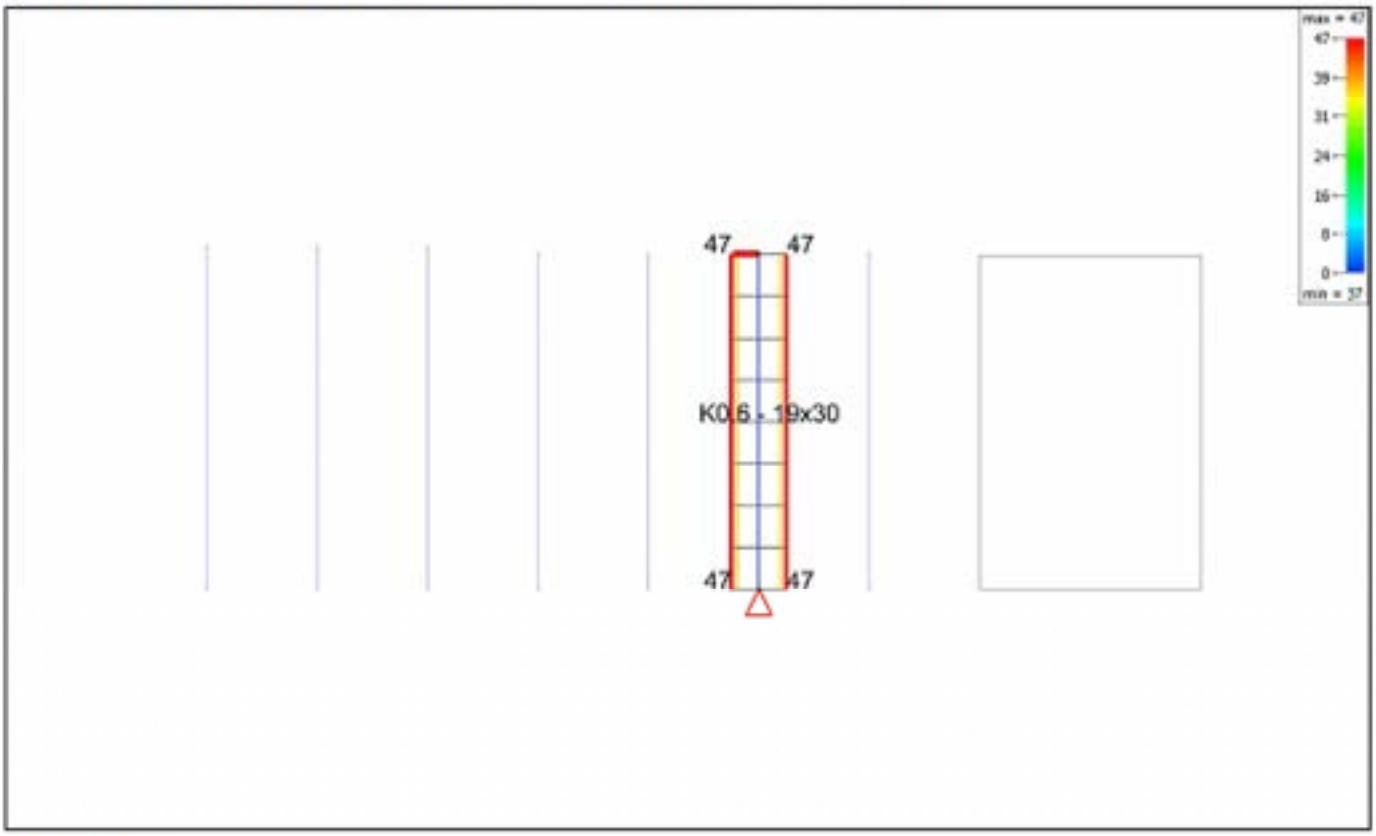
7.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



7.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



7.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

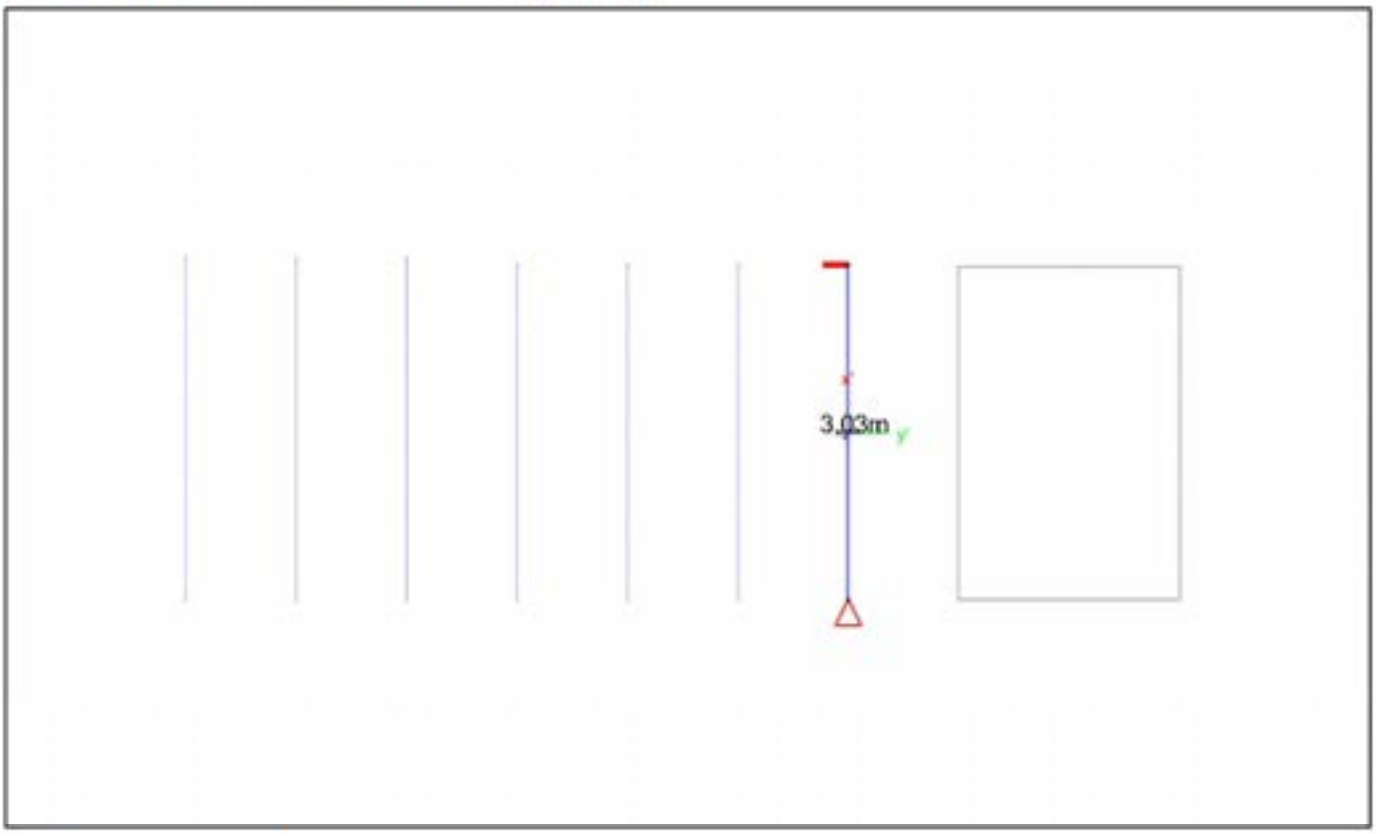


8 K0.7

8.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0
Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0
Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1. 0.0

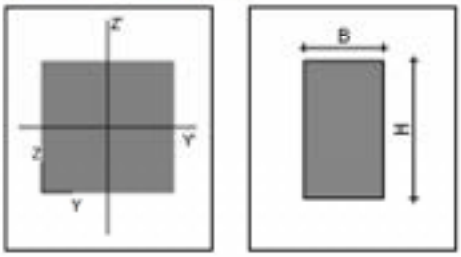
8.2 Geometrie voorstelling (m)



8.3 Doorsnede gegevens

8.3.1 K0.7 - 20x20

8.3.1.1 Dimensies



B = 200,0 mm
H = 200,0 mm

8.3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	40000,0
COG y (mm)	100,0
COG z (mm)	100,0
SC y (mm)	100,0
SC z (mm)	100,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

	default

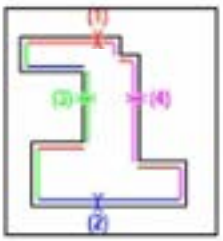
Sy (mm³)	4000000
Sz (mm³)	4000000
Iy (mm⁴)	133333333
Iz (mm⁴)	133333333
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	57,7
iz (mm)	57,7
It (mm⁴)	226333333
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	1664000
Wel,y,t (mm³)	1333333
Wel,y,b (mm³)	1333333
Wel,z,l (mm³)	1333333
Wel,z,r (mm³)	1333333

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	40000,0
Avz (mm²)	40000,0
Wpl,y (mm³)	2000000
Wpl,u (mm³)	2000000
Wpl,v (mm³)	2000000

8.3.1.3 Wapeningsdekking

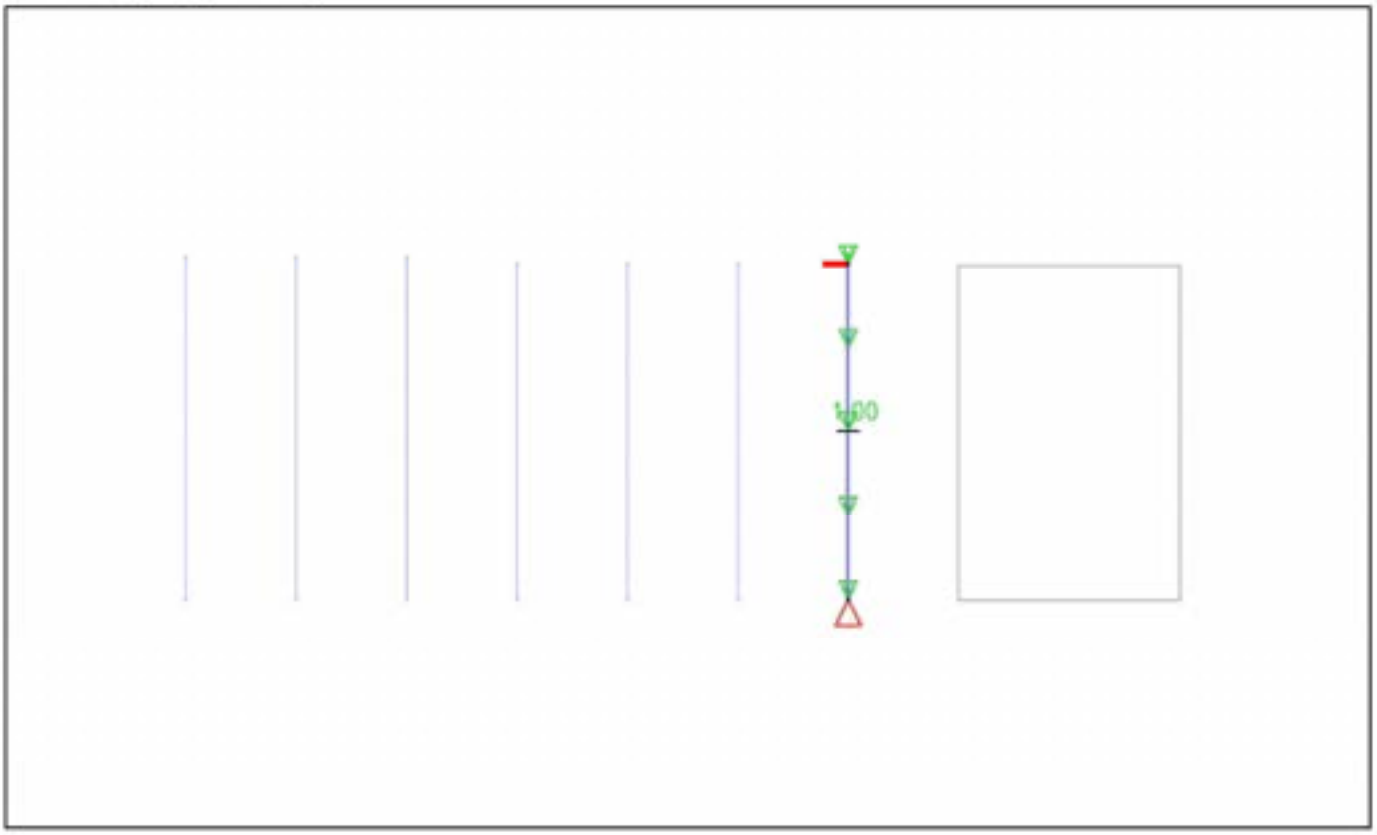
Bruto betondekking voor balken:21



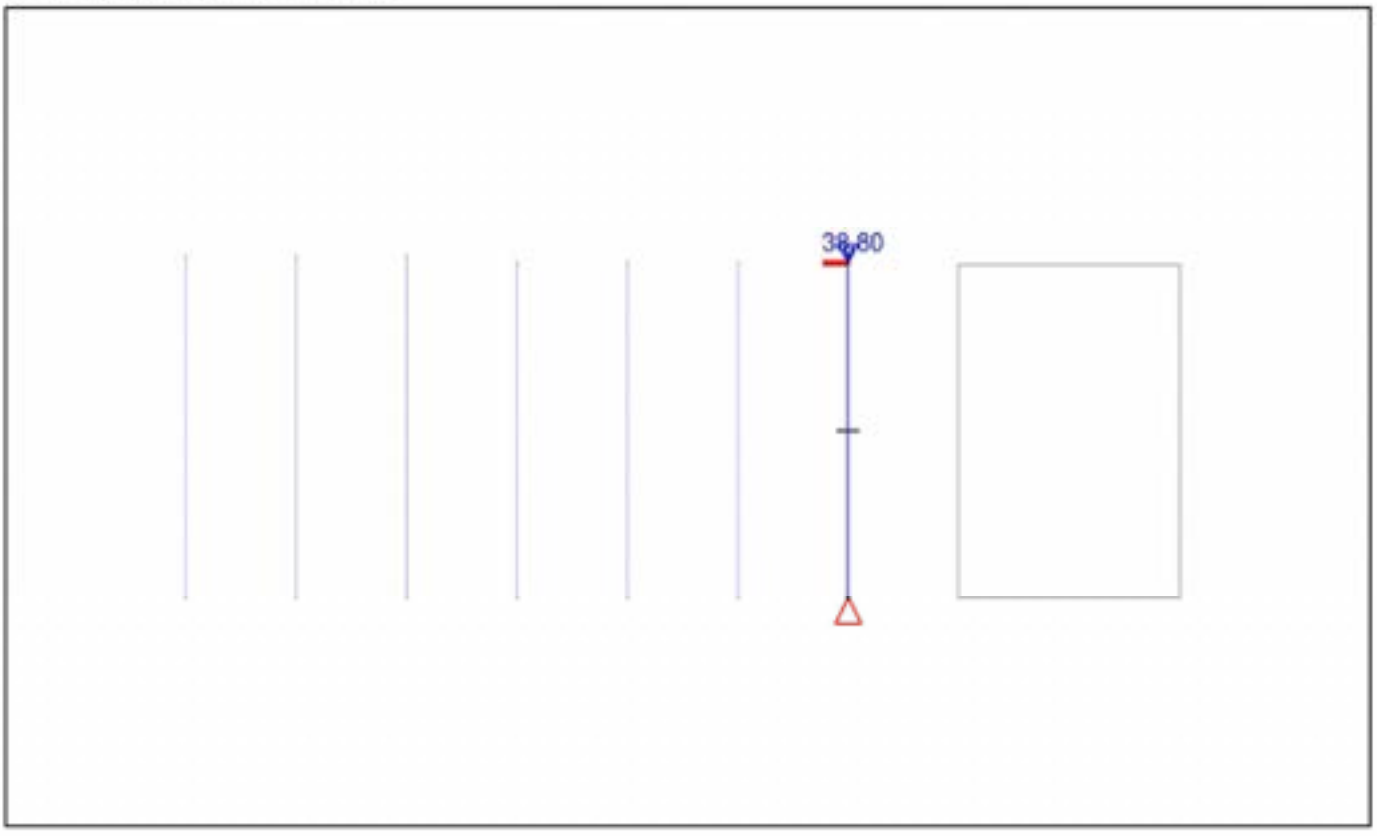
Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

8.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

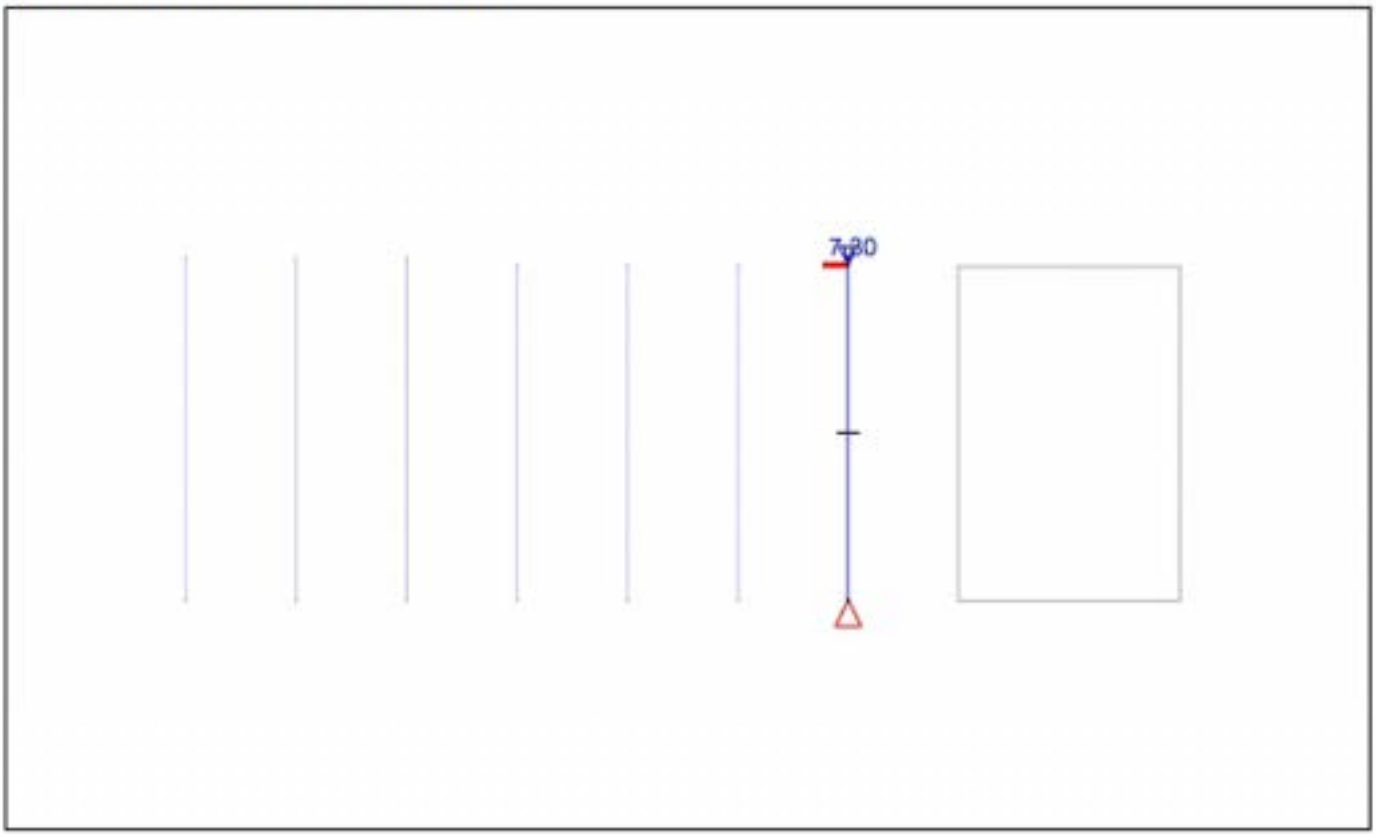
8.4.1 Eigengewicht



8.4.2 permanente lasten

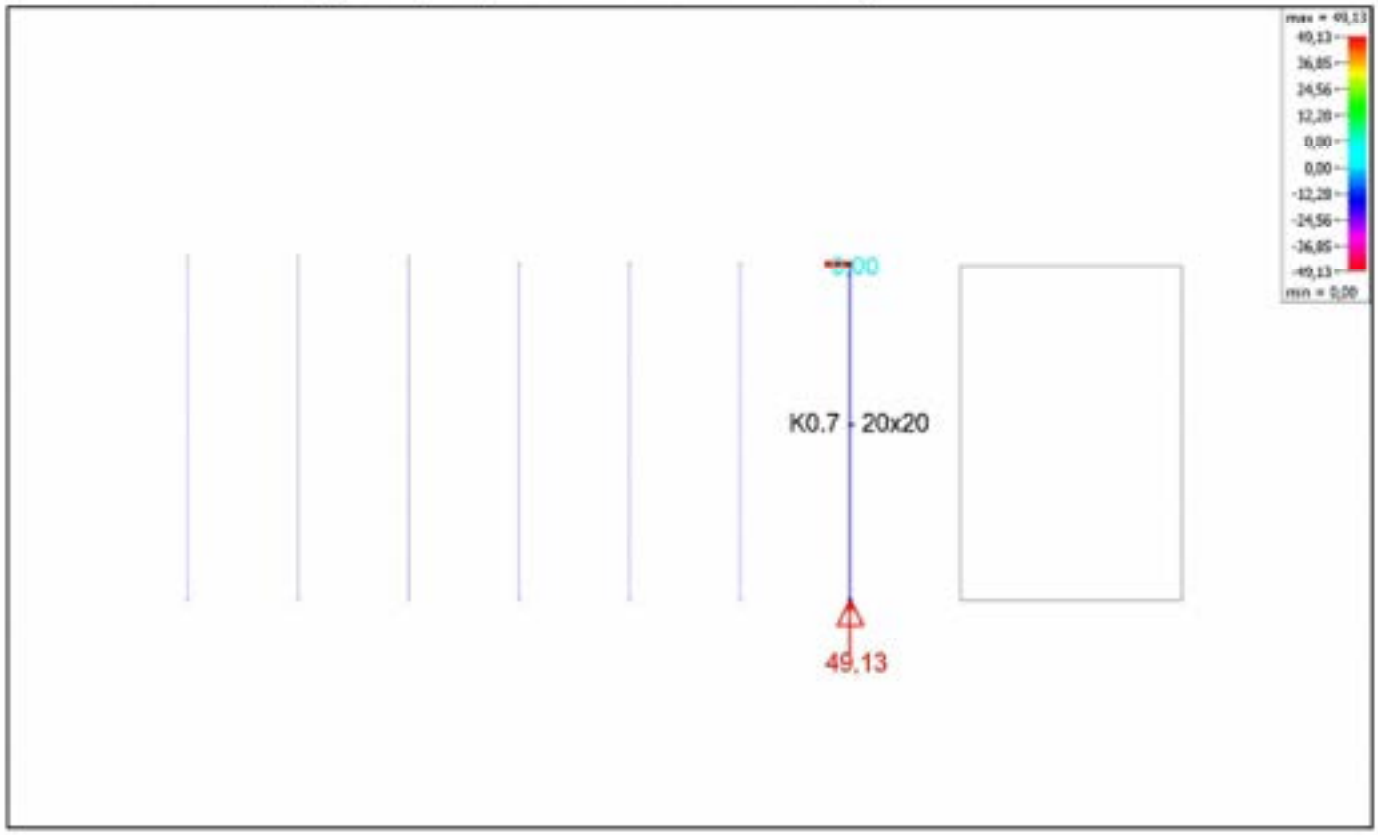


8.4.3 nuttige last A : woonruimtes

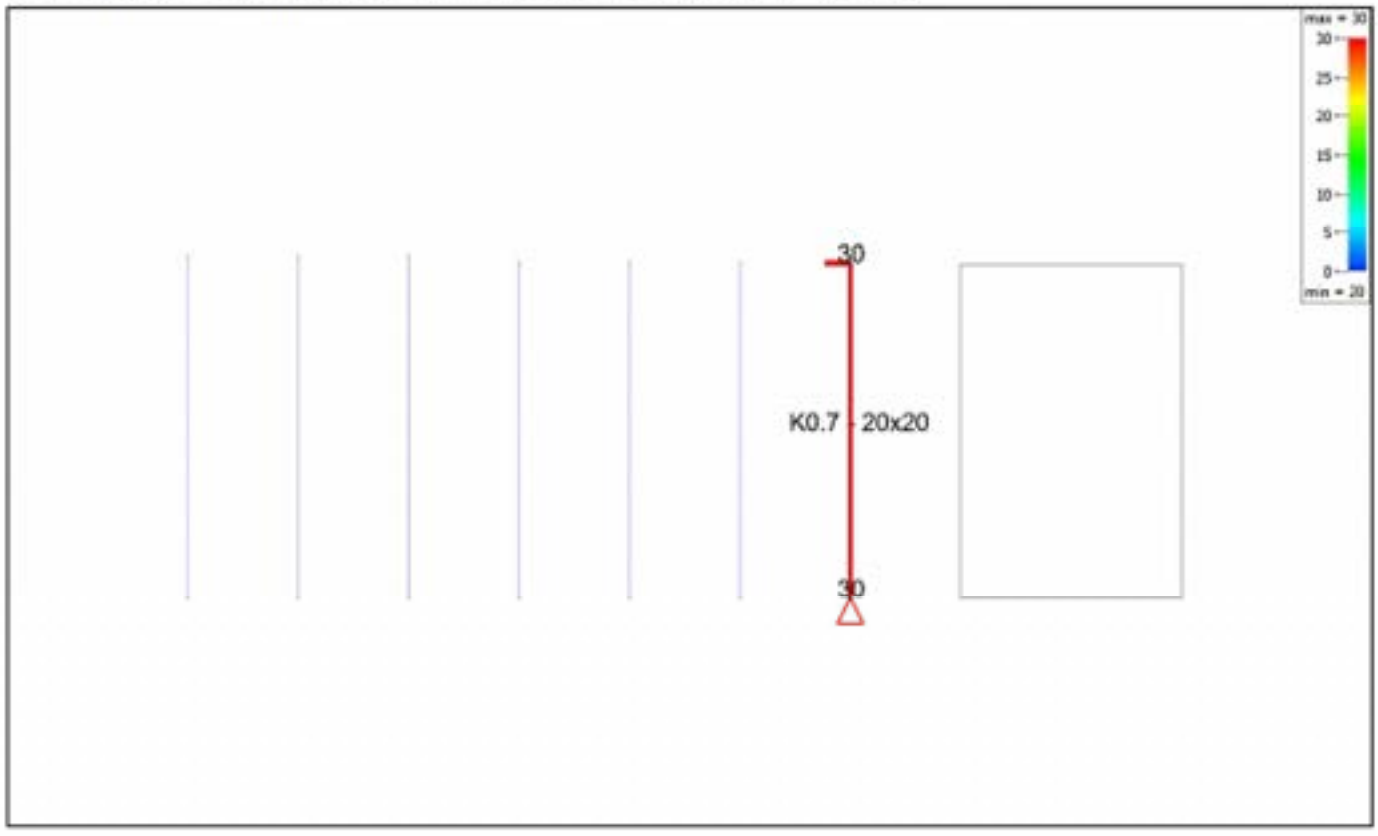


8.5 Voorstelling algemene resultaten

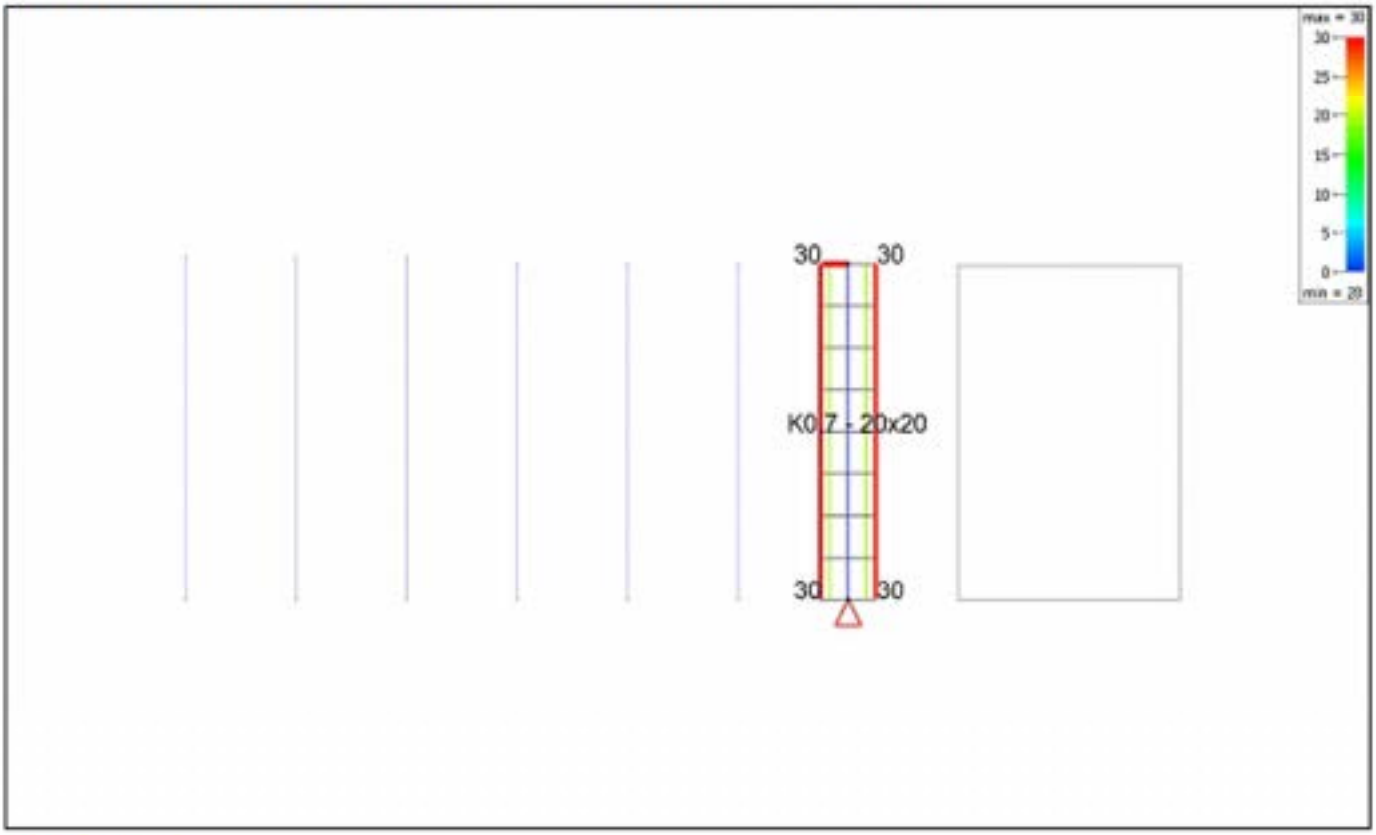
8.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



8.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



8.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



9 W0.1

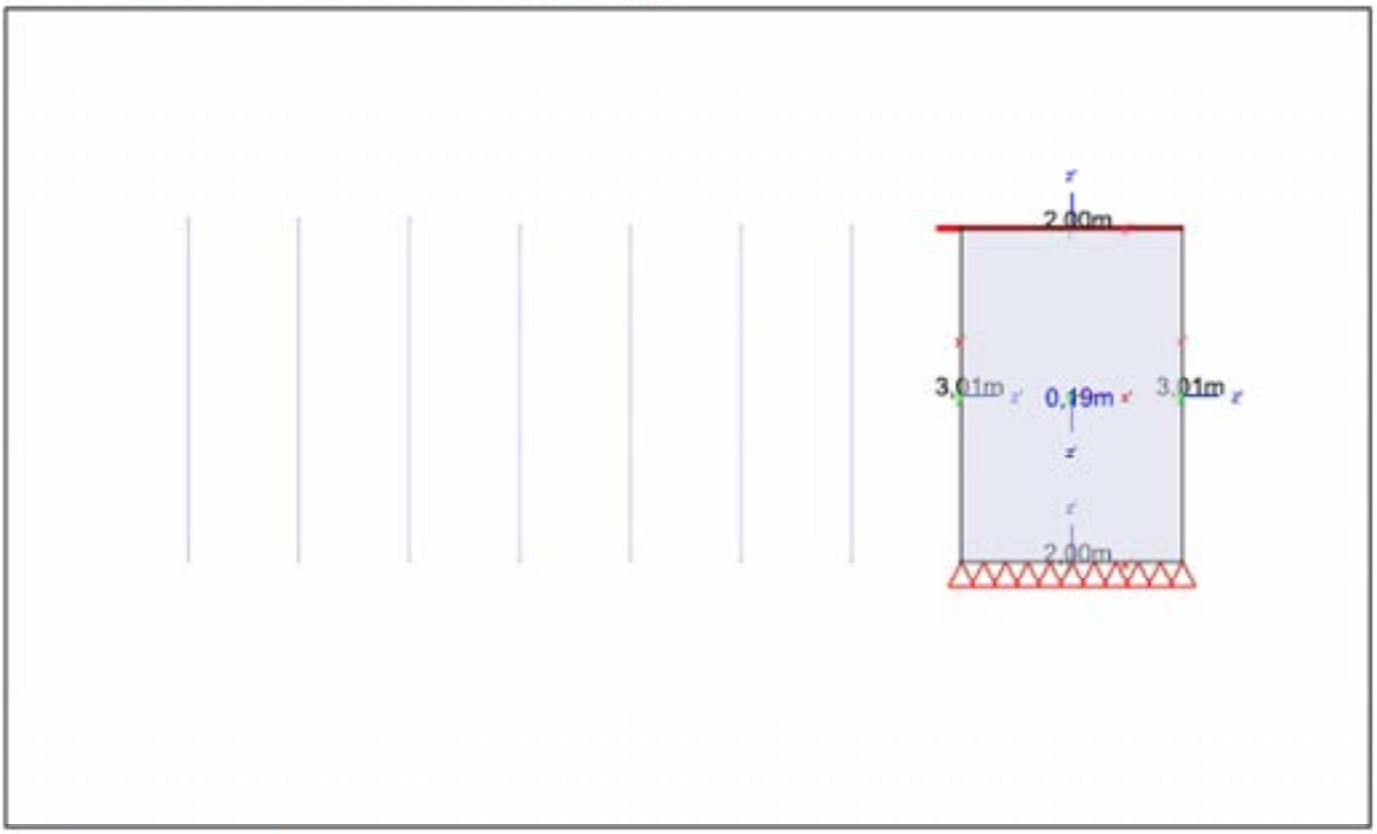
9.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

9.2 Geometrie voorstelling (m)



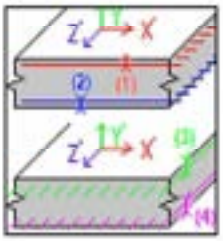
9.3 Doorsnede gegevens

9.3.1 W0.1

9.3.1.1 Dimensies

dikte (e) = 190,0 mm

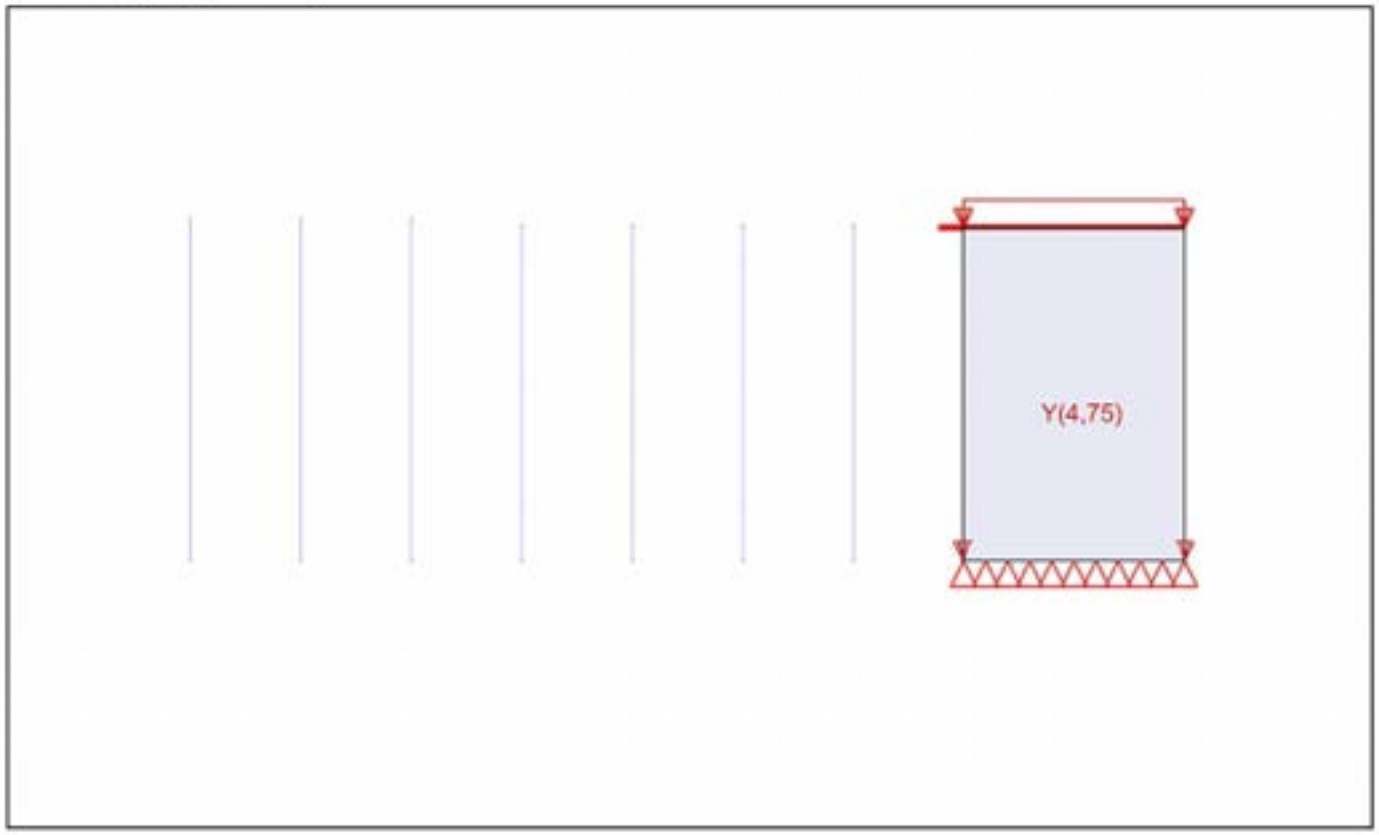
9.3.1.2 Wapeningsdekking



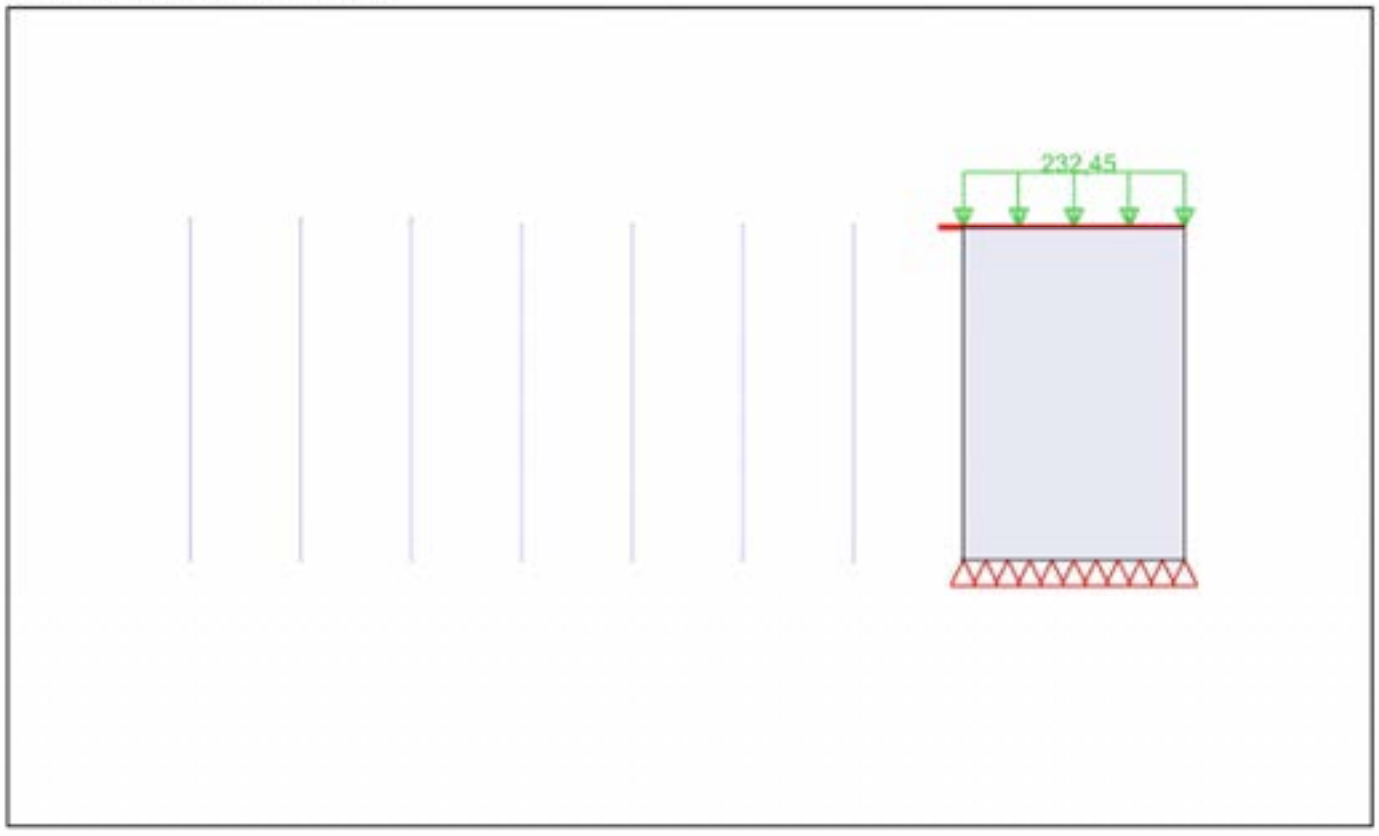
Wapening volgens X' (Y' > 0) (1) = 35,0 mm
Wapening volgens X' (Y' < 0) (2) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' > 0) (3) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' < 0) (4) = 35,0 mm

9.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

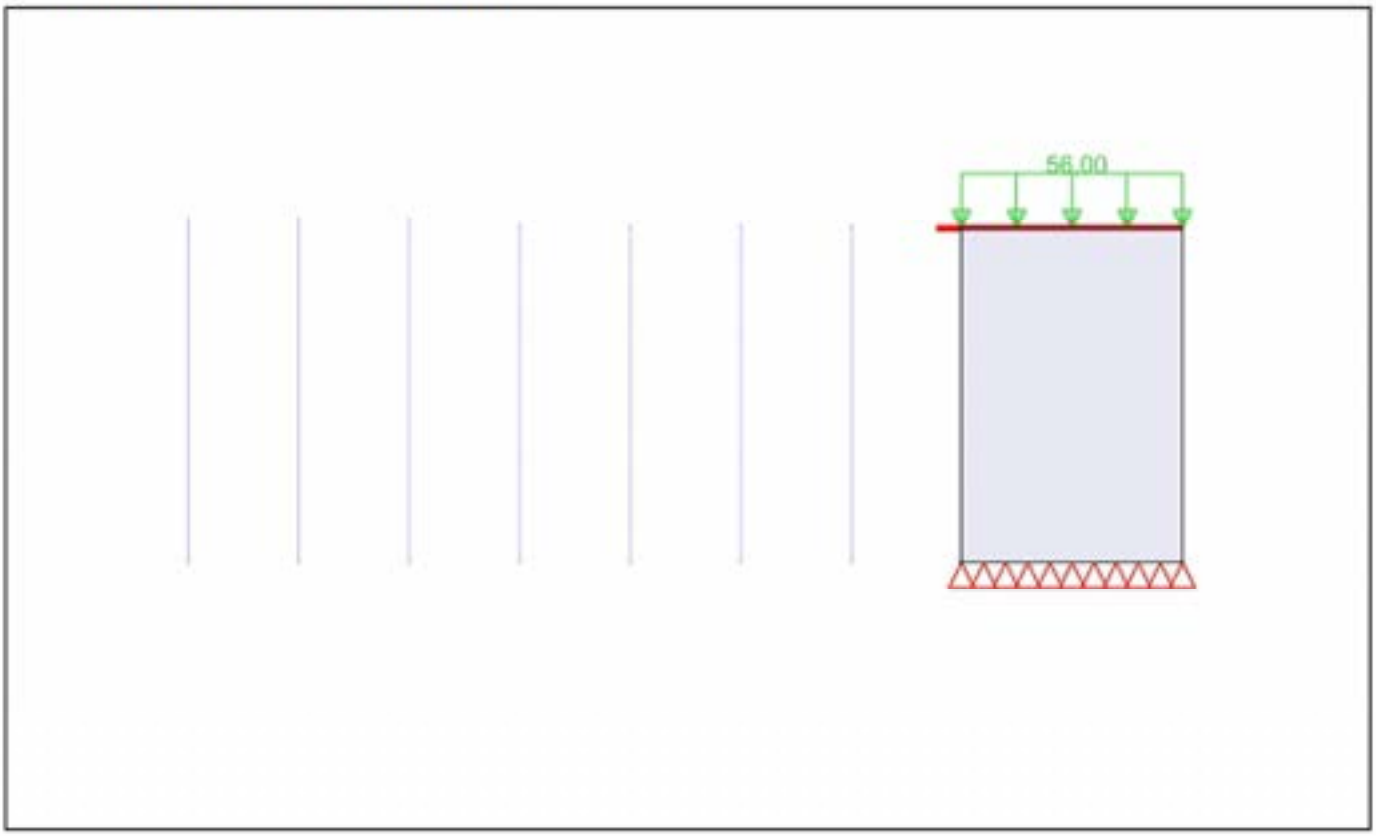
9.4.1 Eigengewicht



9.4.2 permanente lasten

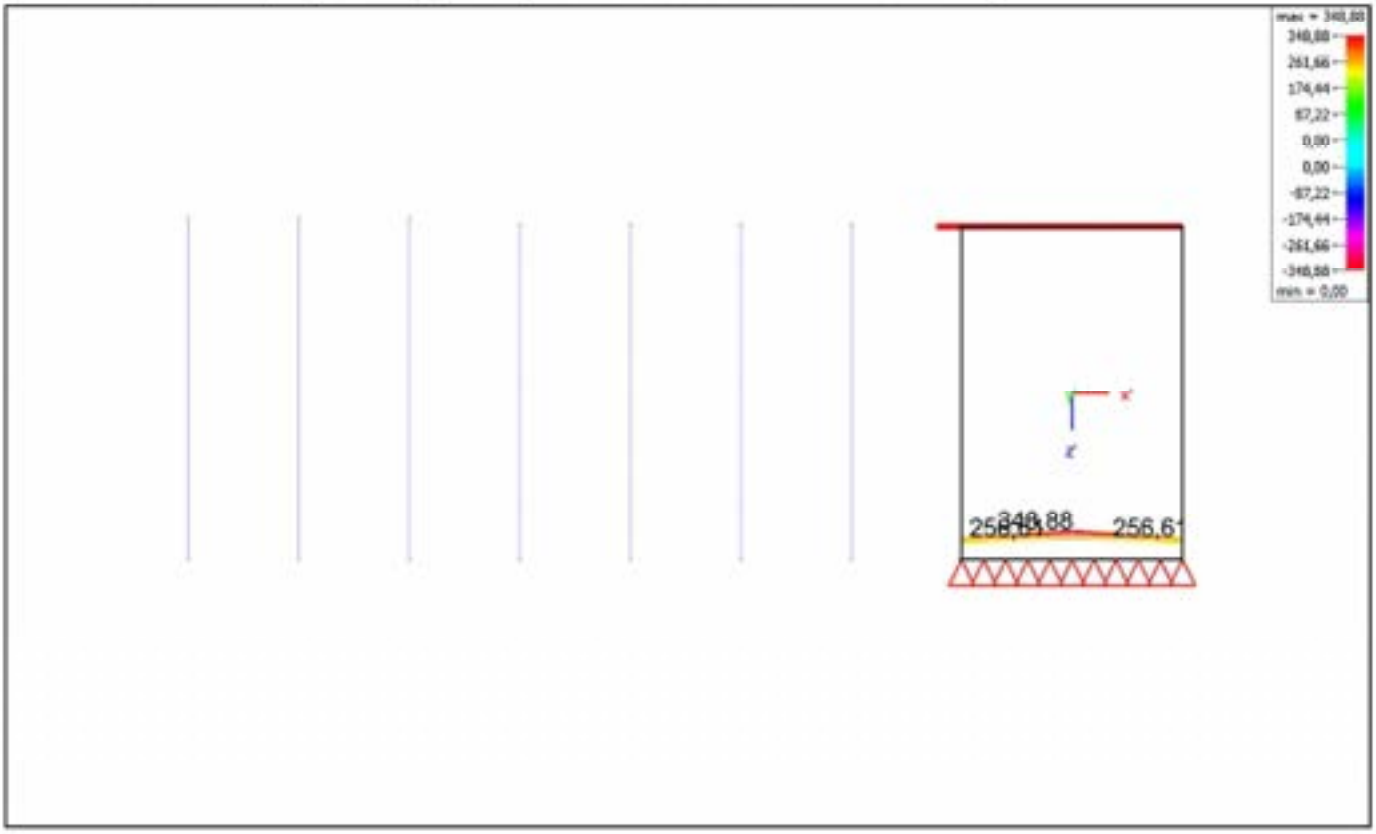


9.4.3 nuttige last A : woonruimtes

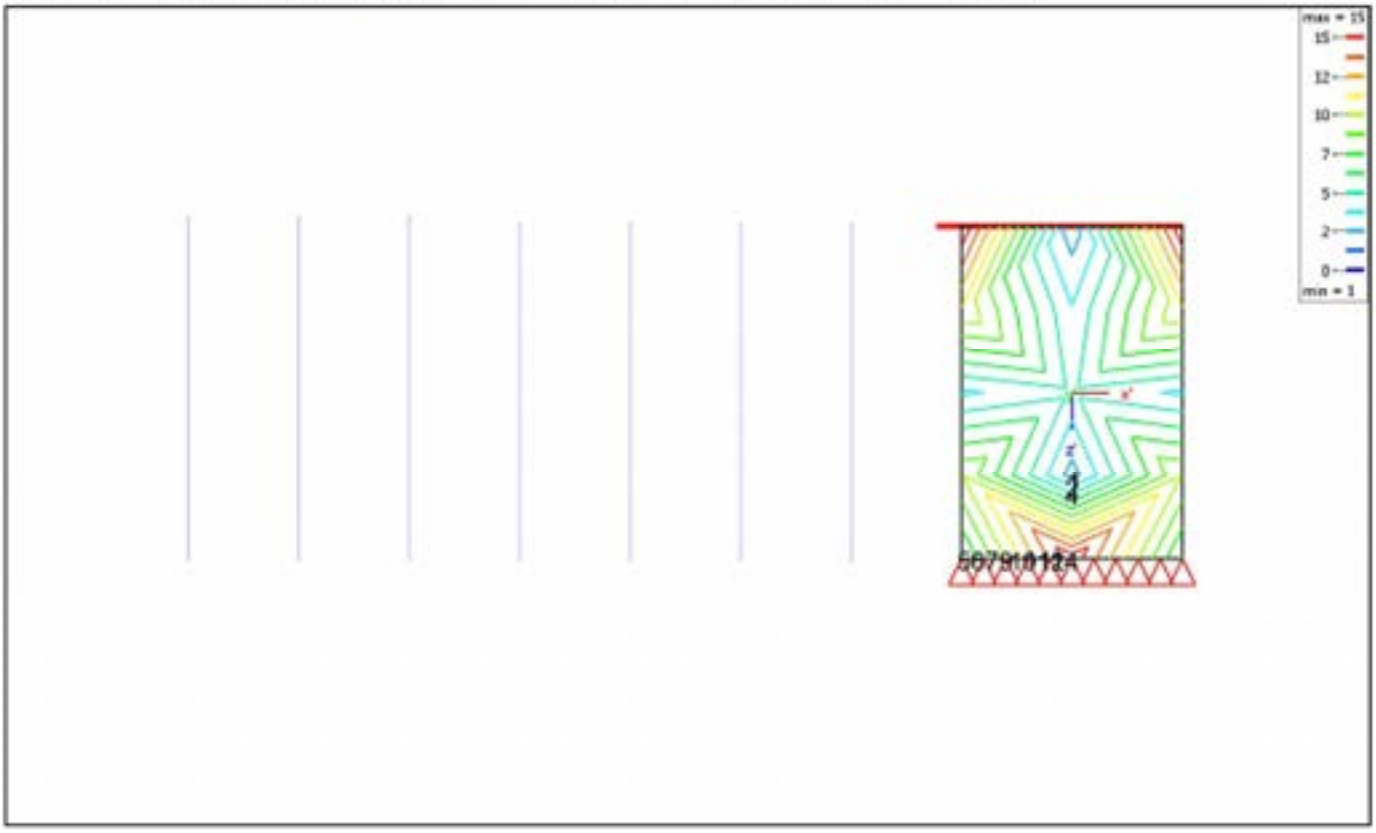


9.5 Voorstelling algemene resultaten

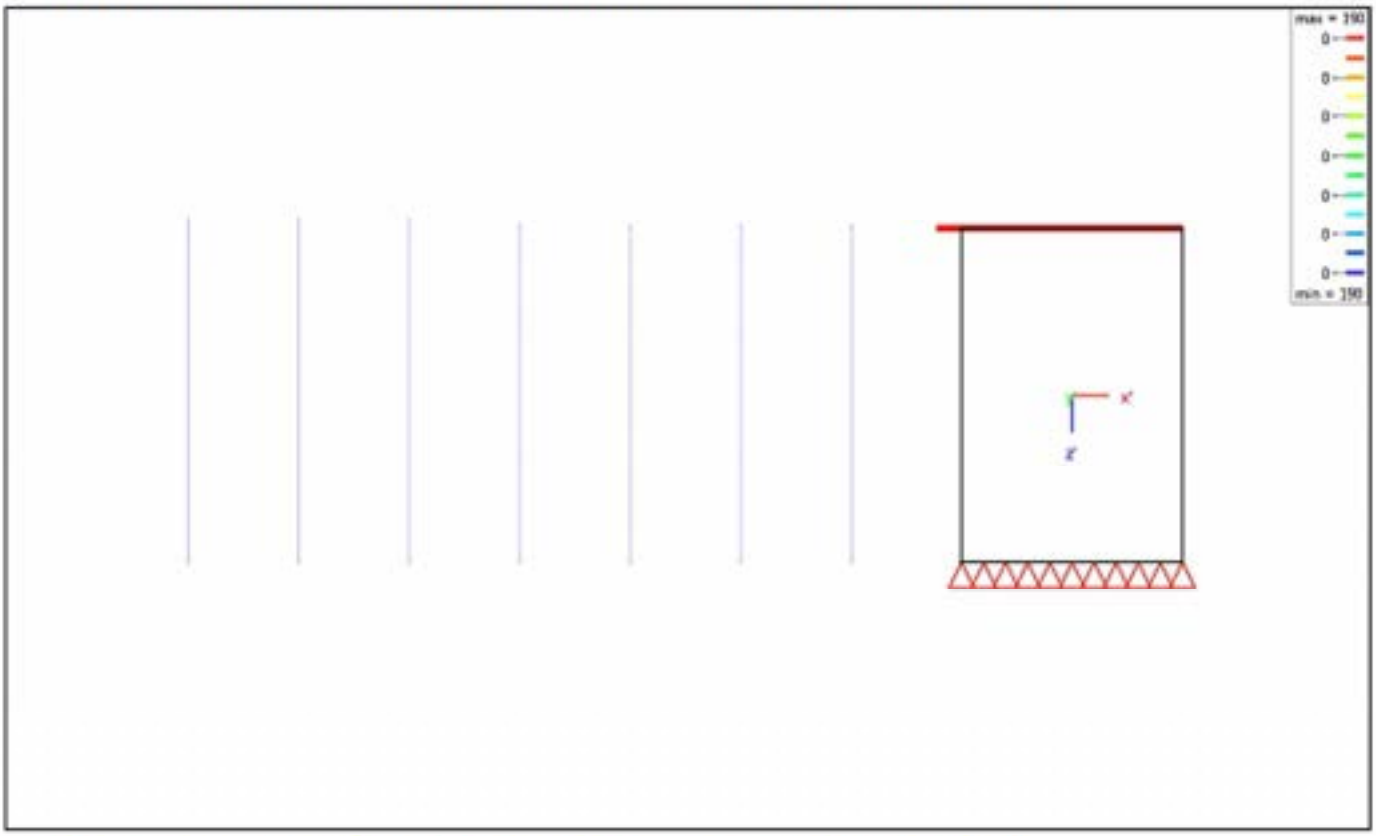
9.5.1 Reactie Ry op staaf (kN/m) - BGT ZC Omhullende max



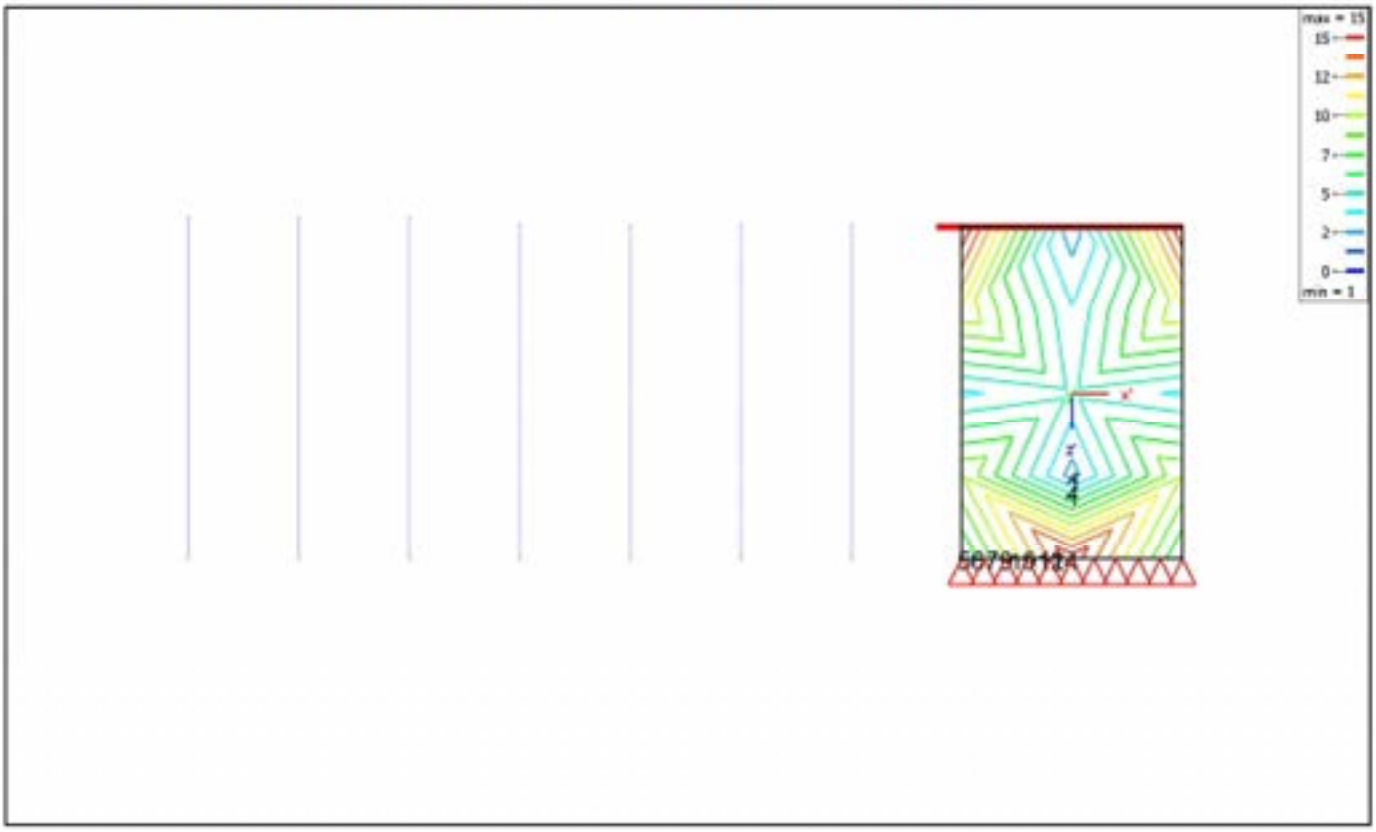
9.5.2 Ax-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



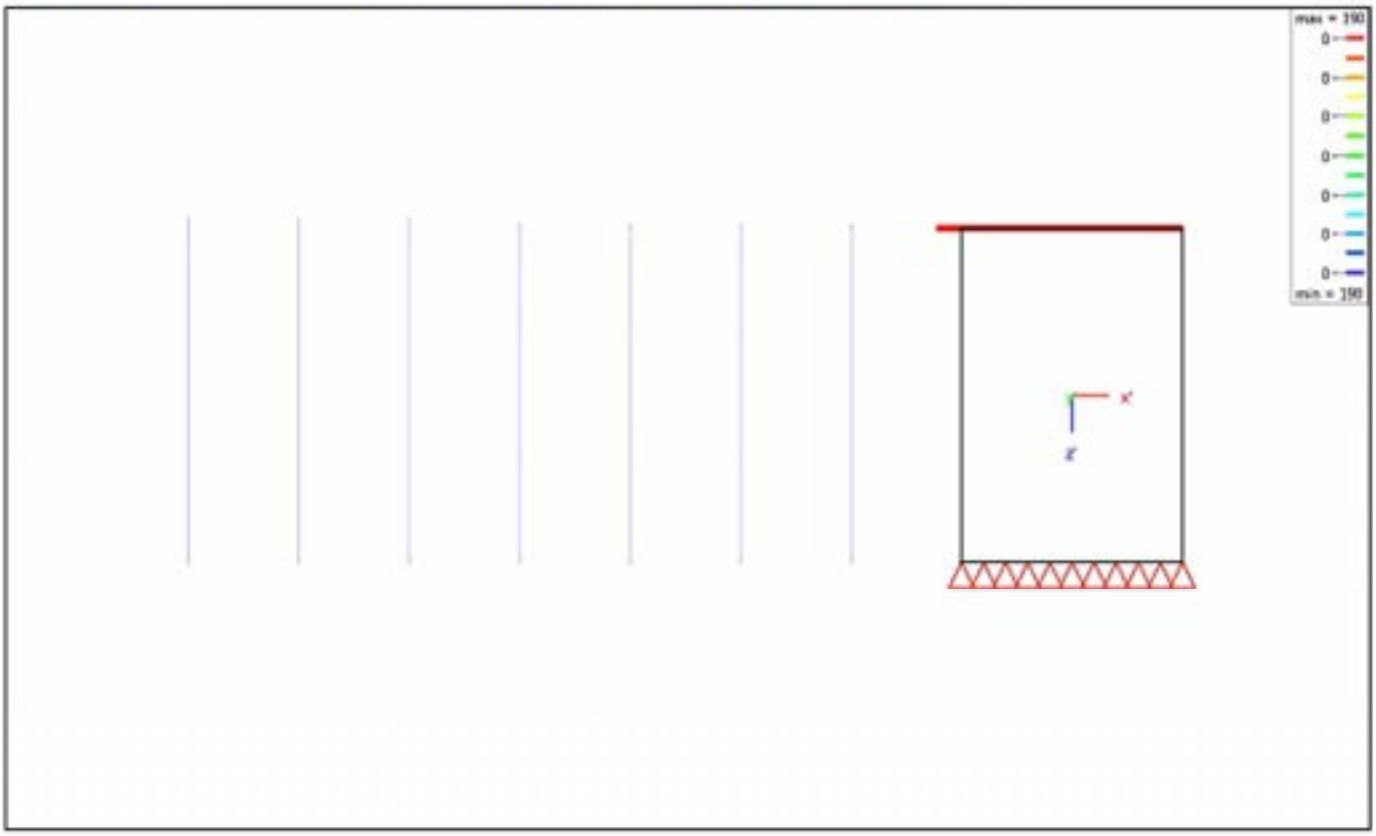
9.5.3 Az-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



9.5.4 Ax-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



9.5.5 Az-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



Balken Gelijkvloers

P = permanente belasting

M = mobiele belasting

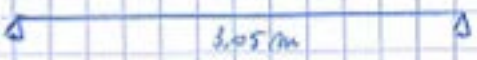
Belastingen in kN/m' (GGT)
tenzij anders aangegeven

BO.1

P: 21 (steunas A)
38,6 (steunas C)
15,7 (steunas D)

M: 5,25 (steunas A)
8,15 (steunas C)
3,9 (steunas D)

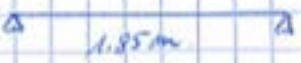
BO.2



P: 10,3 (+ eig. last)

M: 2,55 (+ eig. last)

BO.3



P: 31,5 (+ eig. last)

M: 9,4 (+ eig. last)

BO.4

P: 23,45 (+ eig. last)

M: 5,85 (+ eig. last)

BO.5

P: 26,4 (+ eig. last)

M: 6,6 (+ eig. last)

BO.6

P: 40,35 (+ eig. last)

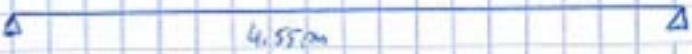
M: 10,1 (+ eig. last)

BO.7

P: 19,4 (+ eig. last)

M: 4,85 (+ eig. last)

BO.8



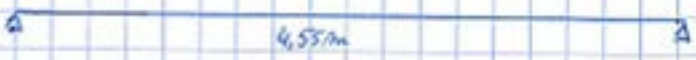
P: 28,35 (+ eig. last)

M: 7,1 (+ eig. last)

BO.9

P = 43.05 (1x incl. Balkon)

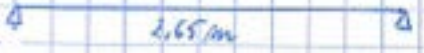
M = 10.75 (1x incl. Balkon)



BO.10

P = 68.15 (1x incl. Balkon)

M = 16.55 (1x incl. Balkon)



BO.11

P = 29.15 (1x incl. Balkon)

M = 7.3 (1x incl. Balkon)

BO.12

P = 18.5 (1x incl. Balkon)

M = 4.4 (1x incl. Balkon)

BO.13

P = 35.6 (1x incl. Balkon)

M = 23.9 (1x incl. Balkon)

BO.14

P = 41.05 (BO.X +1 incl. Balkon)

M = 9. (BO.X +1 incl. Balkon)

BO.15

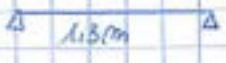
P = 50.55 (1x incl. Balkon)

M = 12.65 (1x incl. Balkon)

BO.16

P = / einkel eingangsrihe

M = /

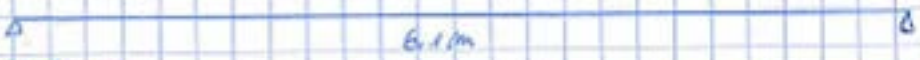


BO.17

P: 115,55 (+0 incl. Lam)

M: 28,9 (+0 incl. Lam)

BO.18



P: 38,05 (+1 incl. Lam.)

M: 9,5 (+1 incl. Lam.)

DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **ENV 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

Balken : staven S 500 , beugels S 500 , dwarswapening druktafels S 400
veiligheidscoëfficient **1,15**
dekking hoofdwapening **30** boven **30** onder
zijdelingse dekking **25** mm
min. wapeningspercentage **0,0015** en onder **0,0015**
max. staalspanning onder zeldzaam aanwezige combinaties **0,80** * Fyk

BETON

karakteristieke cilinderdruksterkte Fck **25** N/mm²
veiligheidscoëfficient **1,50**
elasticiteitsmodulus **30472** N/mm²
kruipcoëfficiënt ϕ (t,to) voor berekening scheurwijdte en doorbuiging : **1,29**
treksterkte voor berekening scheurwijdte en doorbuiging : **2,56** N/mm²
kruipcoëfficiënt ϕ (t,to) voor bepaling betonspanningen : **1,29**
max. toegelaten spanning onder zeldzaam aanwezige combinaties **15,00** druk N/mm²
max. toegelaten spanning onder quasi-permanente combinaties **11,25** druk N/mm²
dwarskrachtbijdrage beton voor **50** % in rekening gebracht
max. toegelaten scheurwijdte onder quasi-permanente combinaties **0,30** mm
scheurvorming berekenen onder zeldzame combinaties

STEUNPUNTEN

	opleggingkN/m		herverd.
nr.	1 :	vast	
nr.	2 :	vast	
nr.	3 :	vast	
nr.	4 :	vast	
nr.	5 :	vast	
nr.	6 :	vast	
nr.	7 :	vast	
nr.	8 :	vast	
nr.	9 :	vast	
nr.	10 :	vast	
nr.	11 :	vast	
nr.	12 :	vast	
nr.	13 :	vast	
nr.	14 :	vast	
nr.	15 :	vast	
nr.	16 :	vast	
nr.	17 :	vast	
nr.	18 :	vast	
nr.	19 :	vast	
nr.	20 :	vast	
nr.	21 :	vast	

BELASTINGEN

belastingen grijpen aan op bovenvezel
coëfficiënt ψ2 voor berekening scheurwijdte en doorbuiging : 0,50

lasttype	coëfficienten : γ_G							fase		
eigengewicht				1,35						1,00
lasttype1								1,35		
lasttype2								1,50		
lasttype3								1,50		
lasttype4								1,50		
lasttype5								1,50		
lasttype6								1,50		
lasttype7								1,50		

lasttype8								1,50		
lasttype9								1,50		

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.1** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **300**

belastingstypes : **2**

	z1.1	z1.2	z1.3	z1.4	
x(m)		0,45	3,50	4,50	
eigengewicht					
p(kN/m)	1,43	1,43	1,43	1,43	
P(kN)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
lasttype1					
p(kN/m)	21,00	0,00	32,60	15,70	
P(kN)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
lasttype2					
p(kN/m)	5,25	0,00	8,15	3,90	
P(kN)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
kN	**19,13**				**37,04**
	31,67				**62,56**
U.G.T.					
kNm	**0,00**				**0,00**
	0,00				**0,00**
kN	**19,13**				**37,04**
	23,02				**45,41**
Z.C.					
kNm	**0,00**				**0,00**
	0,00				**0,00**
As2, max	158	158	158	158	
As,max	944	944	944	944	
u,max,ZC	3,29	13,61	12,03	4,64	
u,rel,ZC	L/1502	L/364	L/412	L/1068	
opti. h.		341	343		
mini. h.		232	234		
mini.b.					

Afmetingen van de flenzen : overbreedte(mm) x dikte(mm)

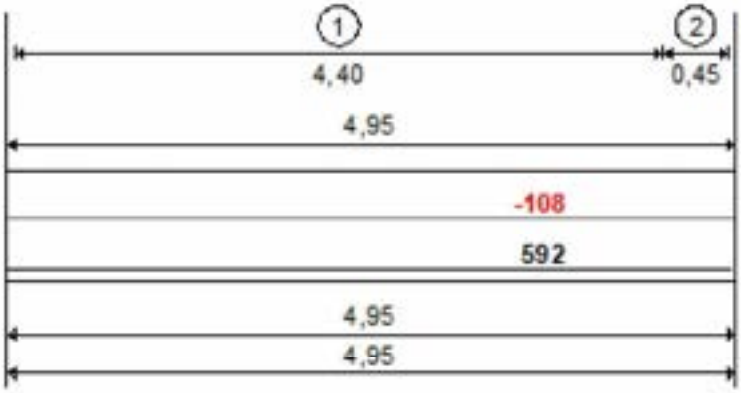
linksboven	rechtsboven	linksonder	rechtsonder
		170 x 170	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0032** en onder **0,0191**

WAPENINGSSCHETS

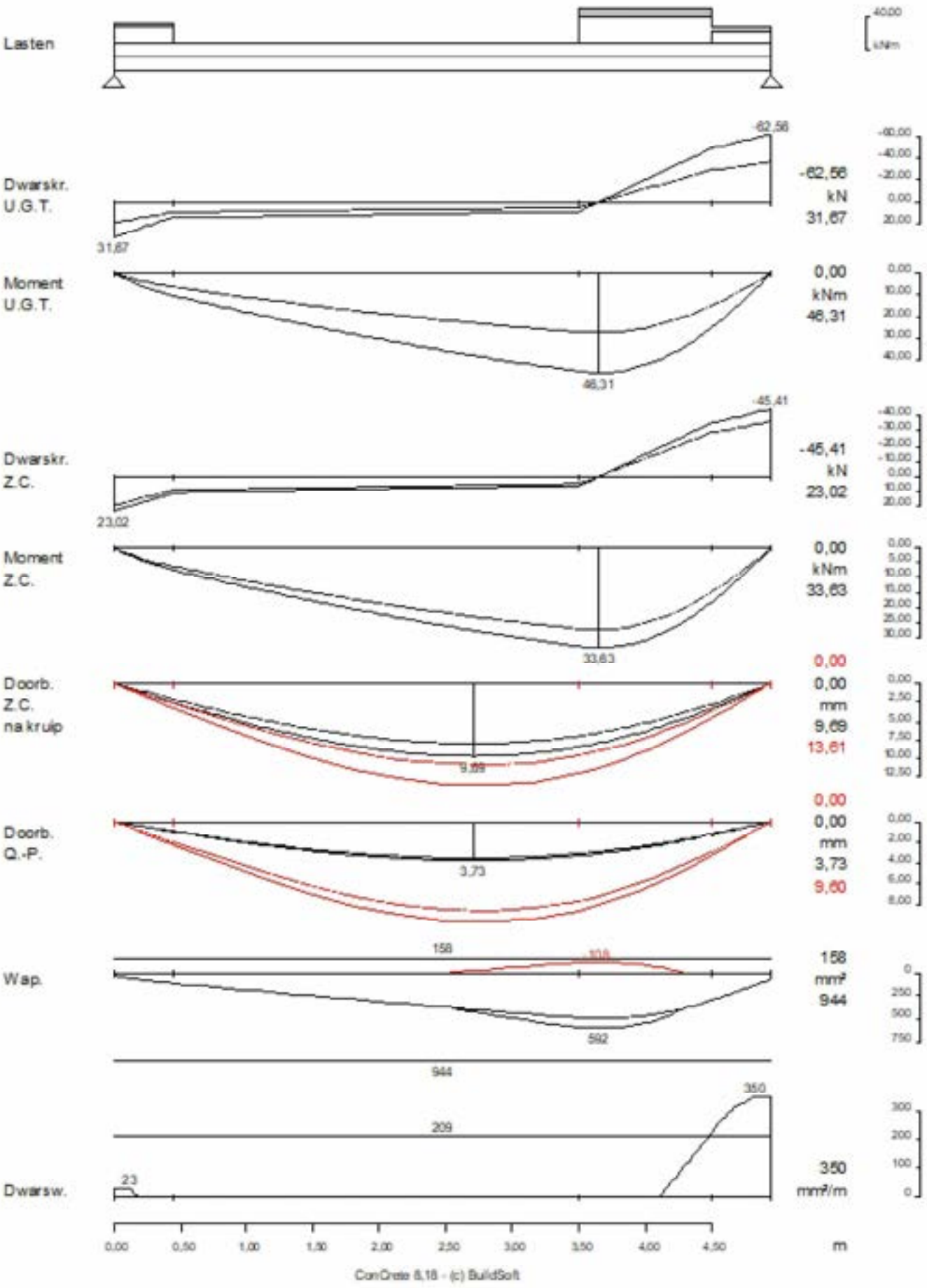


dwarswapening balk :

1 23 bgls ø 6 alle 200
2 5 bgls ø 6 alle 110

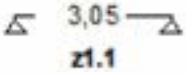
overspanning 1 : 190/300

GRAFIEKEN


Lasten
40,00
kNm
Dwarskr.
U.G.T.
-62,56
31,67
-62,56
kN
31,67
Moment
U.G.T.
0,00
46,31
0,00
kNm
46,31
Dwarskr.
Z.C.
-45,41
23,02
-45,41
kN
23,02
Moment
Z.C.
0,00
33,63
0,00
kNm
33,63
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
9,69
0,00
mm
9,69
13,61
Doorb.
Q.-P.
0,00
3,73
0,00
mm
3,73
9,60
Wap.
158
592
944
158
mm²
944
Dwarsw.
350
209
23
350
mm²/m
0,00
0,50
1,00
1,50
2,00
2,50
3,00
3,50
4,00
4,50
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.2** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **320**
belastingstypes : **2**



eigengewicht		
p(kN/m)	1,52	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	10,30	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	2,55	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**18,03**	**18,03**
U.G.T.	**30,17**	**30,17**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**18,03**	**18,03**
Z.C.	**21,91**	**21,91**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	154
As,max	404
u,max,ZC	2,46
u,rel,ZC	L/1241
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

Afmetingen van de flenzen : overbreedte(mm) x dikte(mm)

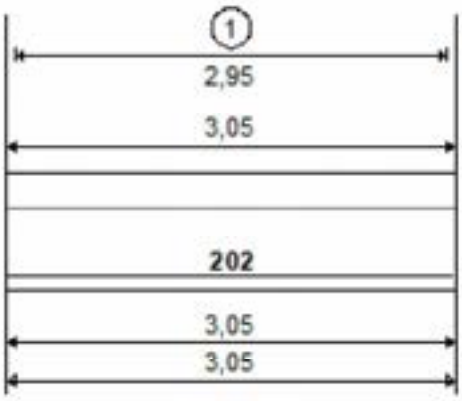
linksboven	rechtsboven	linksonder	rechtsonder
		220 x 220	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0029** en onder **0,0076**

WAPENINGSSCHETS

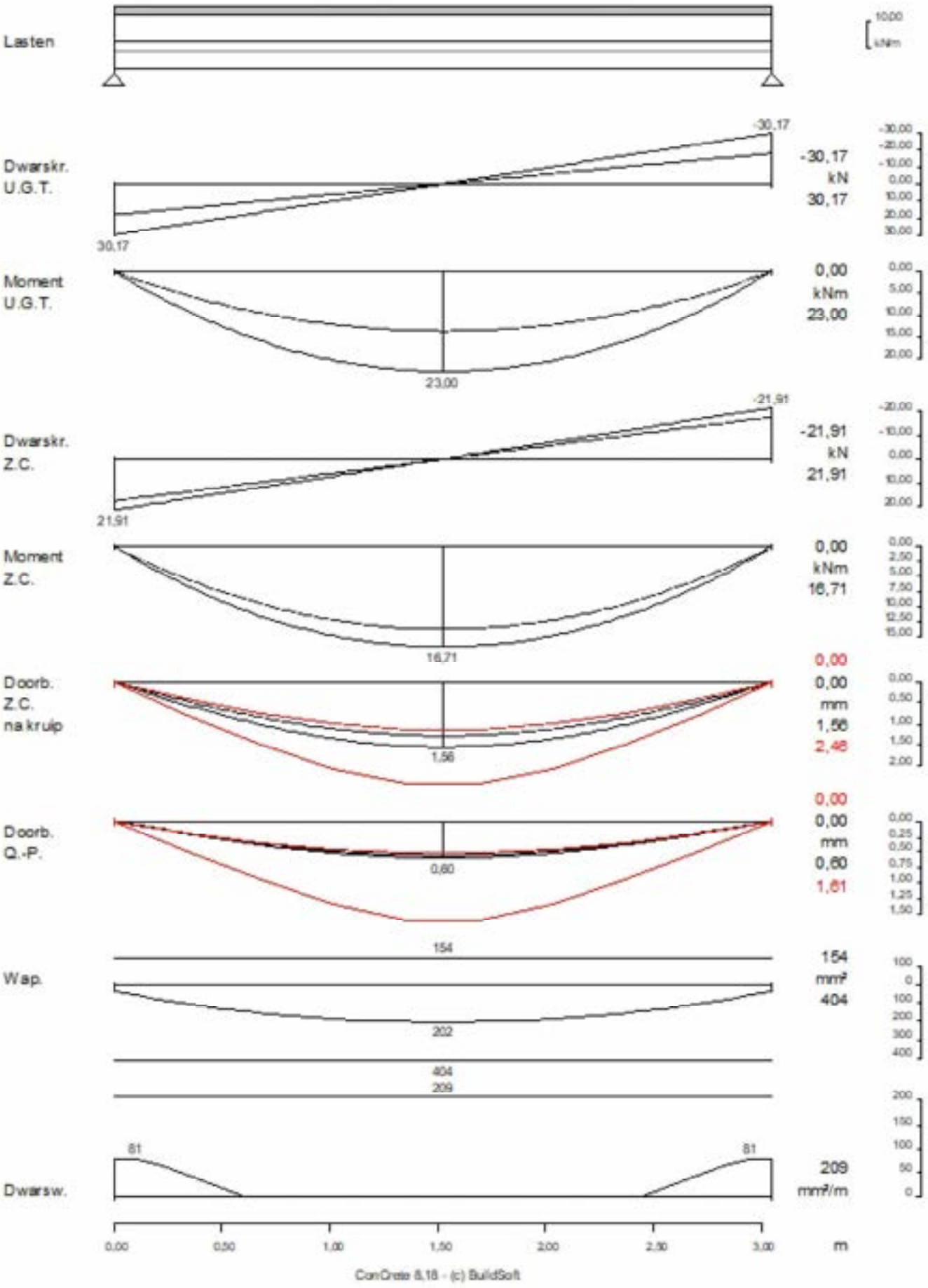


dwarswapening balk :

1 15 bgls ø 6 alle 220

overspanning 1 : 190/320

GRAFIEKEN


Lasten
10,00
kN/m
Dwarskr.
U.G.T.
-30,17
-30,17
kN
30,17
30,17
Moment
U.G.T.
0,00
kNm
23,00
23,00
Dwarskr.
Z.C.
-21,91
-21,91
kN
21,91
21,91
Moment
Z.C.
0,00
kNm
16,71
16,71
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
0,00
mm
1,56
2,46
1,56
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,00
mm
0,60
1,61
0,60
Wap.
154
mm²
404
154
202
404
209
Dwarsw.
81
81
209
mm²/m
0,00
0,50
1,00
1,50
2,00
2,50
3,00
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.3** overspanningen : **1** breedte : **140** hoogte : **320**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,85

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	1,12	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	37,50	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	9,40	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**35,72**	**35,72**
U.G.T.	**61,27**	**61,27**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**35,72**	**35,72**
Z.C.	**44,42**	**44,42**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

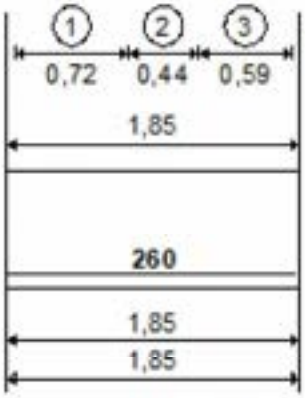
As2, max	157
As,max	404
u,max,ZC	2,18
u,rel,ZC	L/851
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0040** en onder **0,0103**

WAPENINGSSCHETS

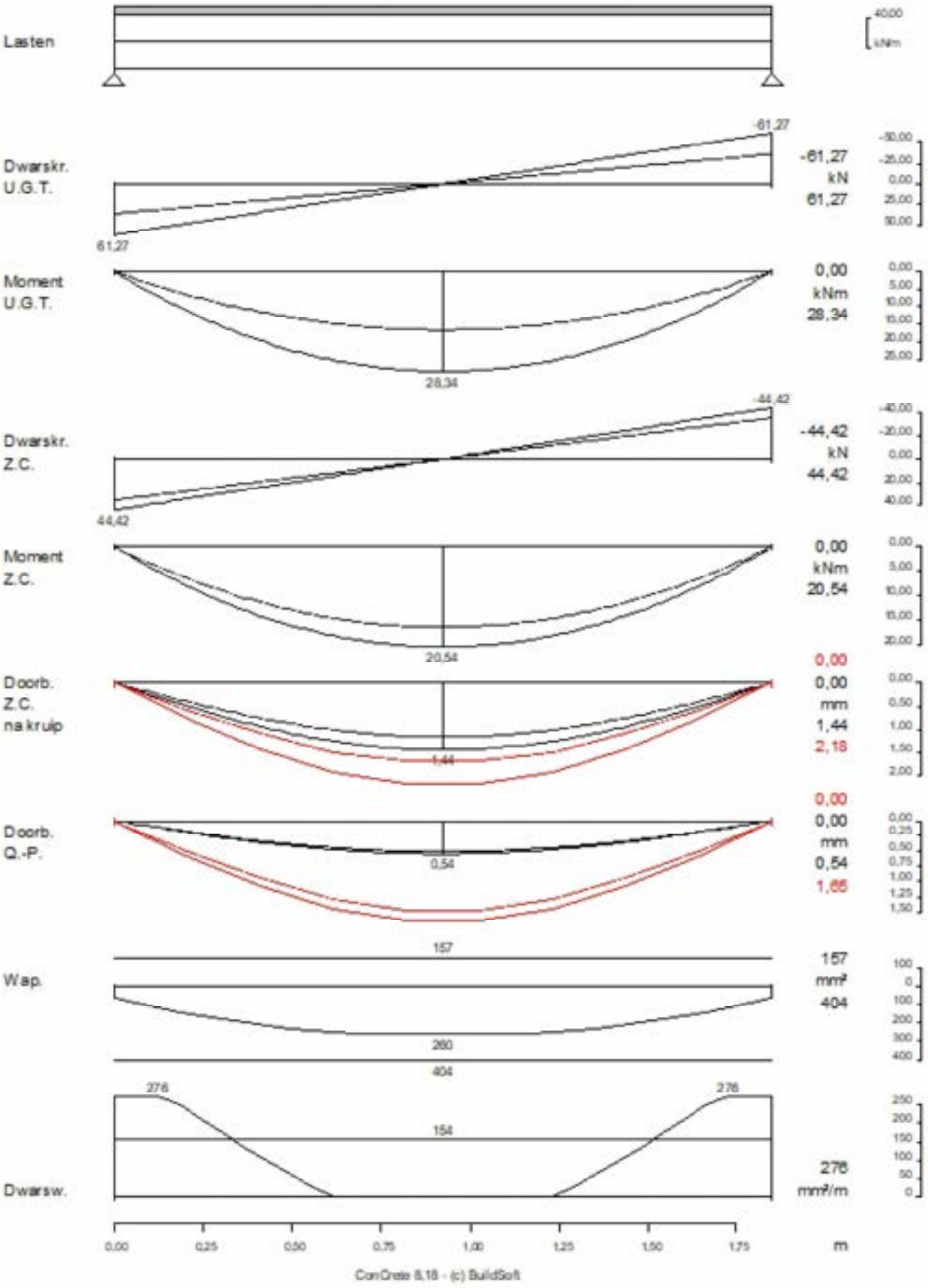


overspanning 1 : 140/320

dwarswapening balk :

1	6 bgls	ø 6	alle	120
2	3 bgls	ø 6	alle	220
3	5 bgls	ø 6	alle	120

GRAFIEKEN


Lasten
40,00
kNm
Dwarskr.
U.G.T.
-61,27
61,27
-61,27
kN
61,27
Moment
U.G.T.
0,00
28,34
0,00
kNm
28,34
Dwarskr.
Z.C.
-44,42
44,42
-44,42
kN
44,42
Moment
Z.C.
0,00
20,54
0,00
kNm
20,54
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
1,44
0,00
mm
1,44
2,18
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,54
0,00
mm
0,54
1,66
Wap.
157
260
404
157
mm²
404
Dwarsw.
276
154
276
276
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
1,75
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.4** overspanningen : **1** breedte : **140** hoogte : **270**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,80

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	0,94	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	23,45	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	5,85	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**21,96**	**21,96**
	37,54	**37,54**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**21,96**	**21,96**
	27,22	**27,22**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

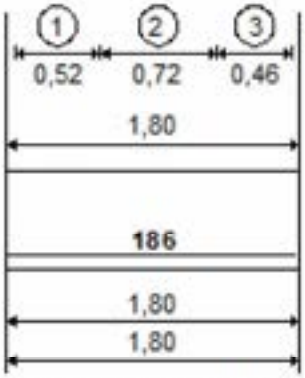
As2, max	158
As,max	402
u,max,ZC	1,89
u,rel,ZC	L/953
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0049** en onder **0,0125**

WAPENINGSSCHETS

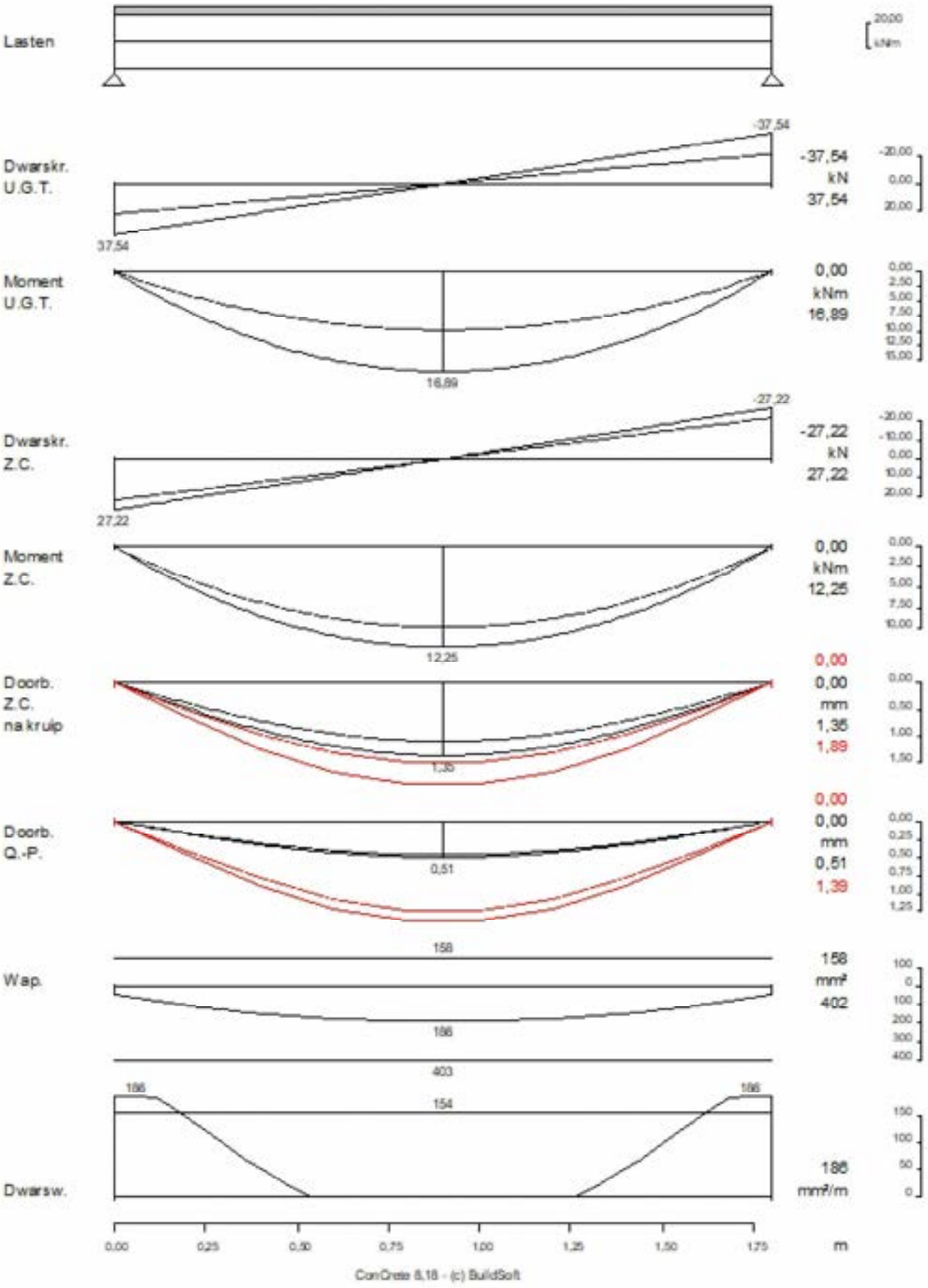


overspanning 1 : 140/270

dwarswapening balk :

1	4 bgls	ø 6	alle	130
2	5 bgls	ø 6	alle	180
3	4 bgls	ø 6	alle	130

GRAFIEKEN


Lasten
20,00
kN/m
Dwarskr.
U.G.T.
-37,54
37,54
-37,54
kN
37,54
Moment
U.G.T.
0,00
16,89
0,00
kNm
16,89
Dwarskr.
Z.C.
-27,22
27,22
-27,22
kN
27,22
Moment
Z.C.
0,00
12,25
0,00
kNm
12,25
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
1,35
0,00
mm
1,35
1,89
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,51
0,00
mm
0,51
1,39
Wap.
158
186
403
158
mm²
402
Dwarsw.
186
154
186
186
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
1,75
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.5** overspanningen : **1** breedte : **140** hoogte : **270**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,80

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	0,94	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	26,40	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	6,60	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**24,61**	**24,61**
	42,13	**42,13**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**24,61**	**24,61**
	30,55	**30,55**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

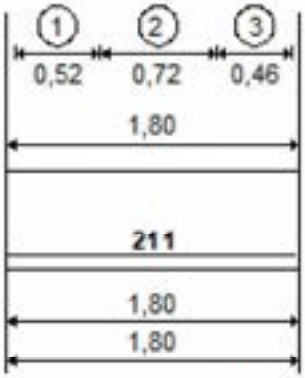
As2, max	158
As,max	402
u,max,ZC	2,14
u,rel,ZC	L/840
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0049** en onder **0,0125**

WAPENINGSSCHETS

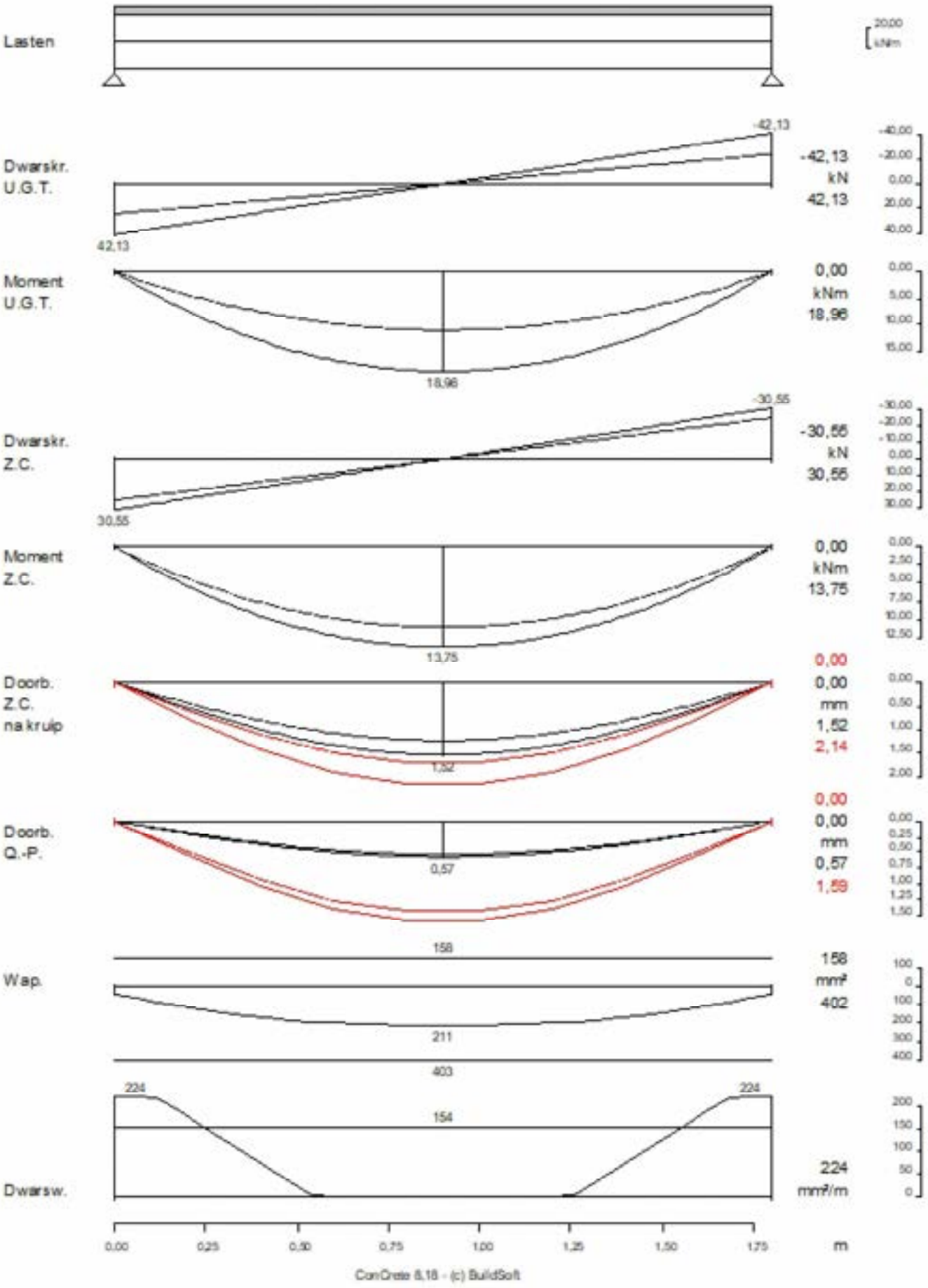


overspanning 1 : 140/270

dwarswapening balk :

1	4 bgls	ø 6	alle	130
2	5 bgls	ø 6	alle	180
3	4 bgls	ø 6	alle	130

GRAFIEKEN


Lasten
20,00 kN/m
Dwarskr. U.G.T.
-42,13
42,13
-42,13 kN
42,13
Moment U.G.T.
0,00
18,96
0,00 kNm
18,96
Dwarskr. Z.C.
-30,55
30,55
-30,55 kN
30,55
Moment Z.C.
0,00
13,75
0,00 kNm
13,75
Doorb. Z.C. na kruip
0,00
1,52
0,00
0,00 mm
1,52
2,14
Doorb. Q.-P.
0,00
0,57
0,00
0,00 mm
0,57
1,59
Wap.
158
211
403
158 mm²
402
Dwarsw.
224
154
224
224 mm²/m
0,00 0,25 0,50 0,75 1,00 1,25 1,50 1,75
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.6** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **700**

belastingstypes : **2**

l(m) 5,00

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	3,33	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	40,35	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	10,10	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**109,19**	**109,19**
	185,28	**185,28**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**109,19**	**109,19**
	134,44	**134,44**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	226
As,max	1204
u,max,ZC	7,50
u,rel,ZC	L/667
opti. h.	718
mini. h.	522
mini.b.	

Afmetingen van de flenzen : overbreedte(mm) x dikte(mm)

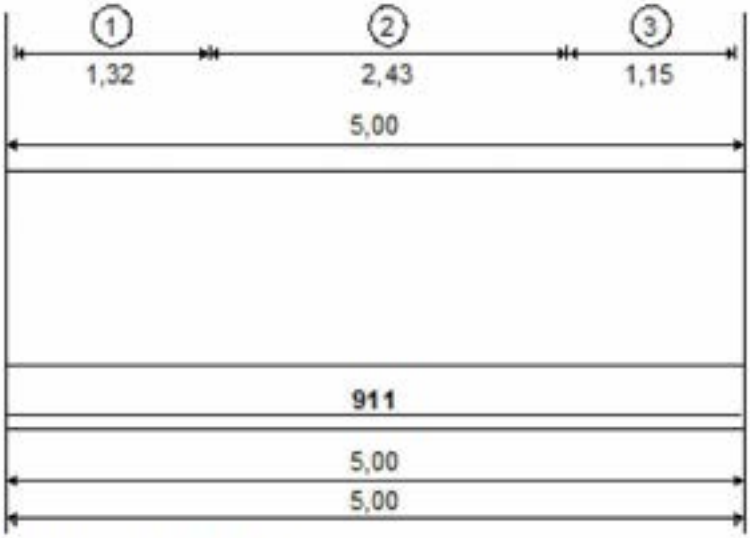
linksboven	rechtsboven	linksonder	rechtsonder
			170 x 170

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0018** en onder **0,0096**

WAPENINGSSCHETS

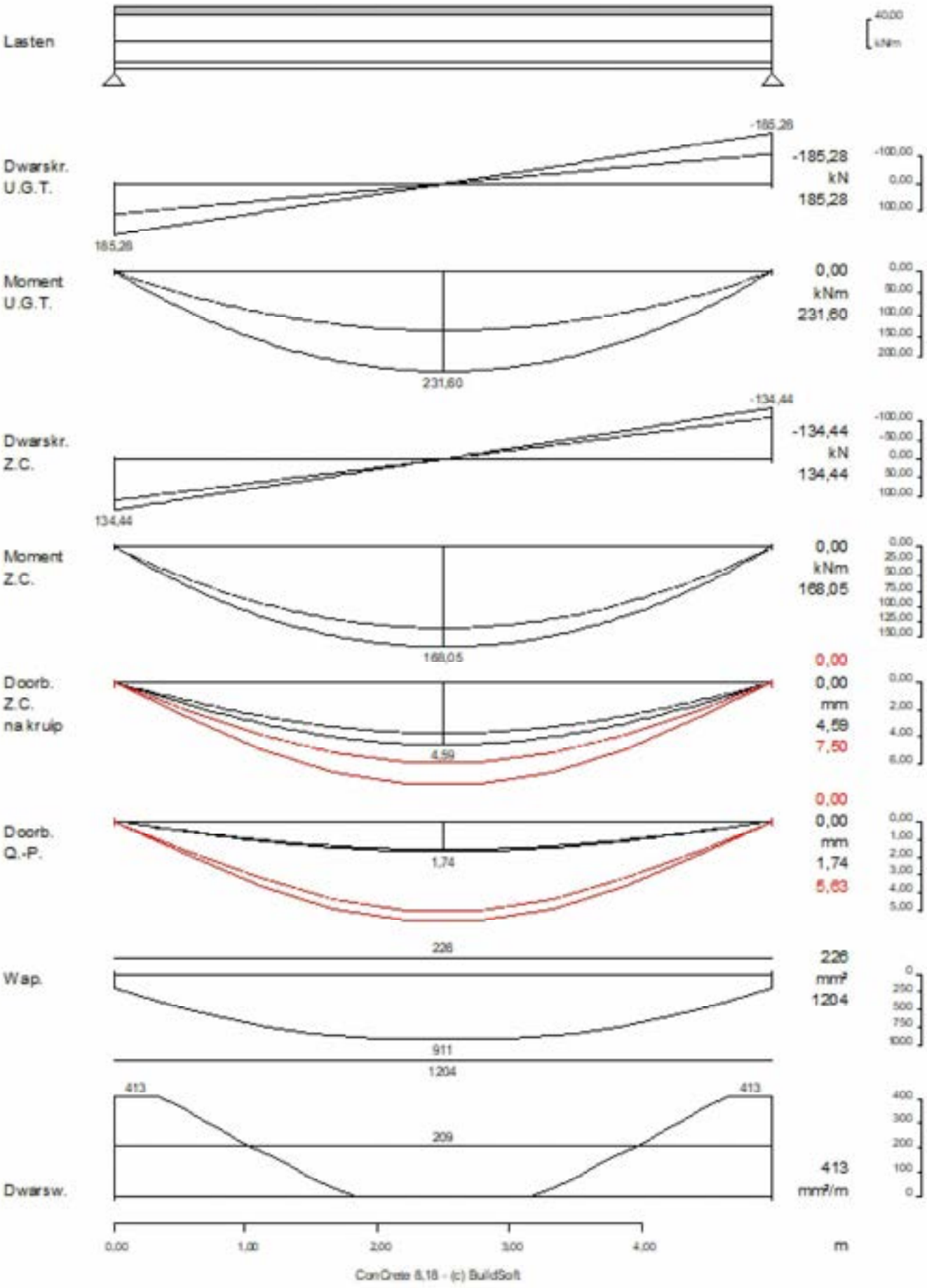


overspanning 1 : 190/700

dwarswapening balk :

1	12 bgls ø	6 alle	110
2	10 bgls ø	6 alle	270
3	11 bgls ø	6 alle	110

GRAFIEKEN


Lasten
40,00
kNm
Dwarskr.
U.G.T.
-185,28
-185,28
kN
185,28
-100,00
0,00
100,00
185,28
Moment
U.G.T.
0,00
kNm
231,60
0,00
50,00
100,00
150,00
200,00
231,60
Dwarskr.
Z.C.
-134,44
-134,44
kN
134,44
-100,00
-50,00
0,00
50,00
100,00
134,44
Moment
Z.C.
0,00
kNm
168,05
0,00
25,00
50,00
75,00
100,00
125,00
150,00
168,05
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
0,00
mm
4,59
7,50
0,00
2,00
4,00
6,00
4,59
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,00
mm
1,74
5,63
0,00
1,00
2,00
3,00
4,00
5,00
1,74
Wap.
226
226
mm²
1204
0
250
500
750
1000
911
1204
Dwarsw.
413
413
209
413
mm²/m
400
300
200
100
0
0,00
1,00
2,00
3,00
4,00
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.7** overspanningen : **1** breedte : **140** hoogte : **270**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,80

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	0,94	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	19,40	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	4,85	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**18,31**	**18,31**
	31,27	**31,27**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**18,31**	**18,31**
	22,68	**22,68**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

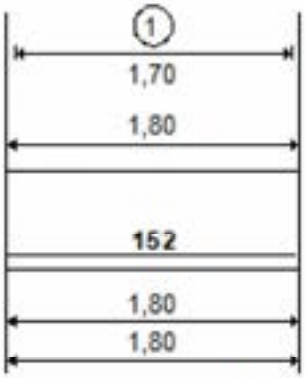
As2, max	158
As,max	225
u,max,ZC	2,28
u,rel,ZC	L/788
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0049** en onder **0,0070**

WAPENINGSSCHETS

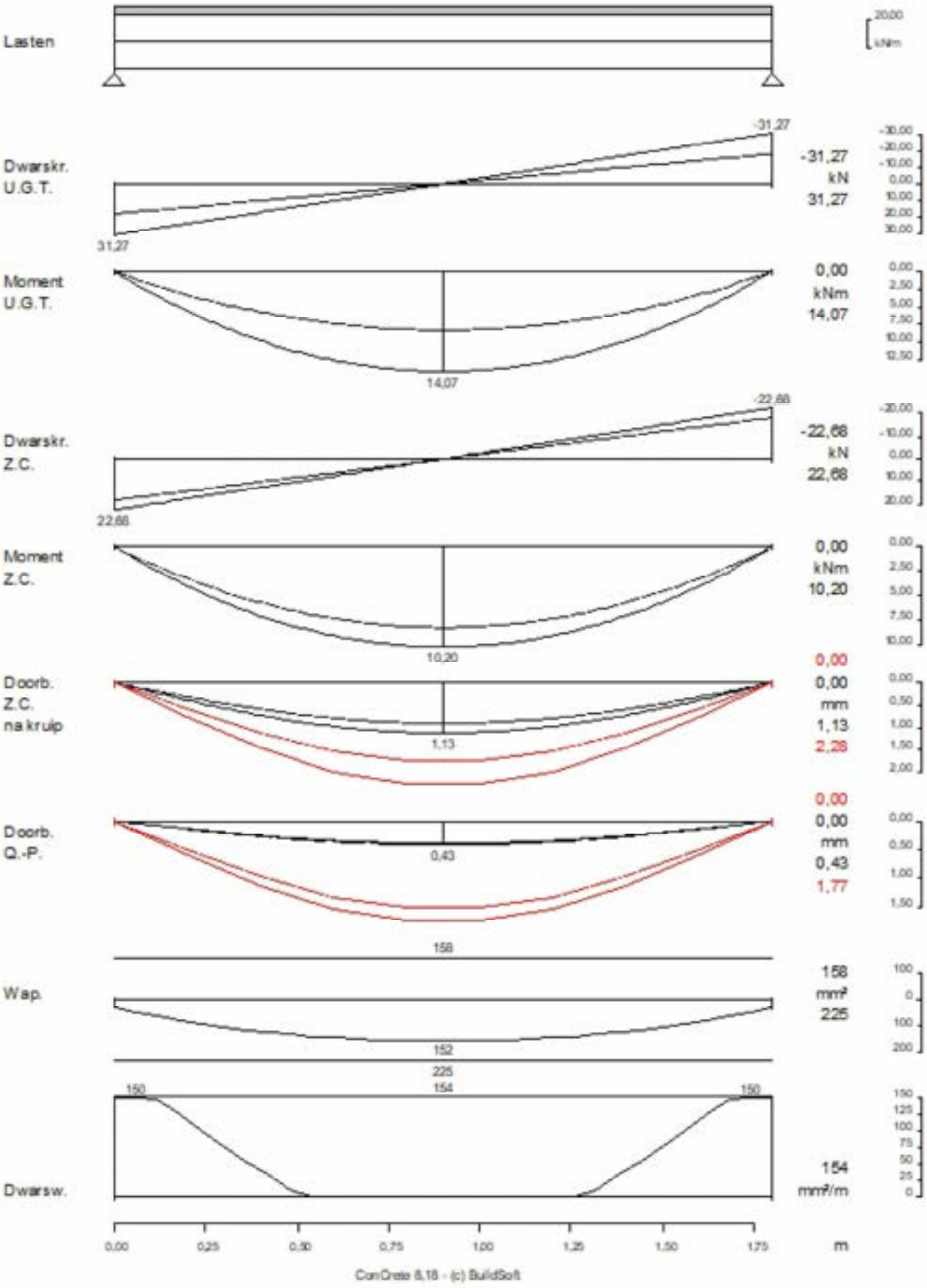


overspanning 1 : 140/270

dwarswapening balk :

1 11 bgls ø 6 alle 180

GRAFIEKEN


Lasten
20,00
kN/m
Dwarskr.
U.G.T.
-31,27
31,27
-31,27
kN
31,27
Moment
U.G.T.
0,00
14,07
0,00
kNm
14,07
Dwarskr.
Z.C.
-22,68
22,68
-22,68
kN
22,68
Moment
Z.C.
0,00
10,20
0,00
kNm
10,20
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
1,13
0,00
0,00
mm
1,13
2,28
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,43
0,00
0,00
mm
0,43
1,77
Wap.
158
152
225
158
mm²
225
Dwarsw.
150
154
150
154
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
1,75
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.8** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **640**
belastingstypes : **2**

l(m) 4,55
z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	3,04	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	28,35	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	7,10	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**71,41**	**71,41**
U.G.T.	**120,64**	**120,64**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**71,41**	**71,41**
Z.C.	**87,56**	**87,56**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	228
As,max	980
u,max,ZC	4,92
u,rel,ZC	L/925
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

Afmetingen van de flenzen : overbreedte(mm) x dikte(mm)

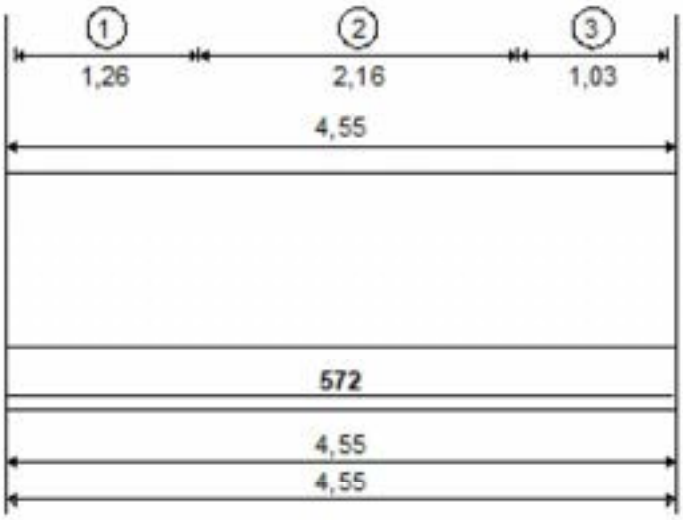
linksboven	rechtsboven	linksonder	rechtsonder
			170 x 170

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0020** en onder **0,0086**

WAPENINGSSCHETS

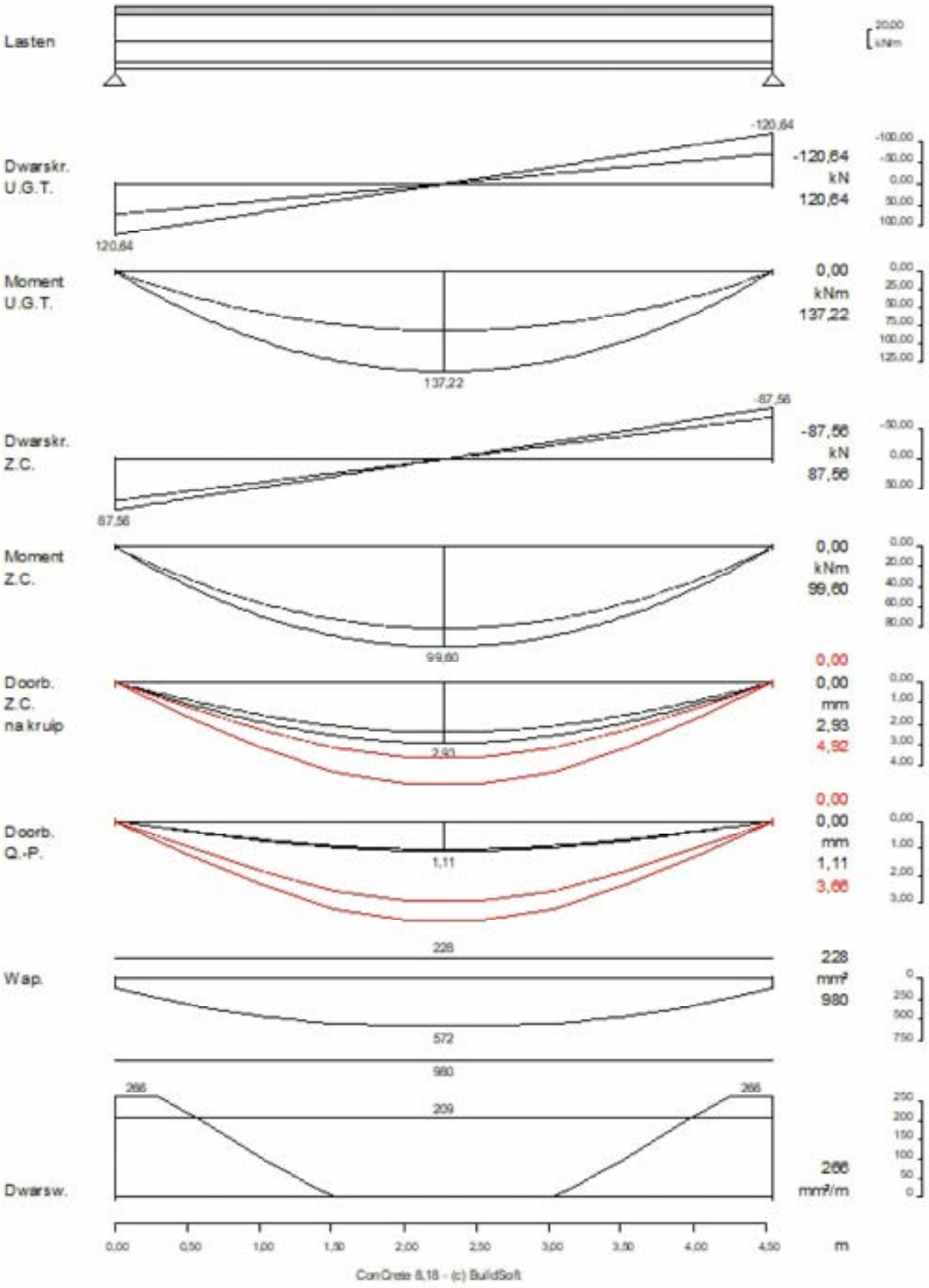


dwarswapening balk :

1	7 bgls ø	6 alle	180
2	9 bgls ø	6 alle	270
3	6 bgls ø	6 alle	180

overspanning 1 : 190/640

GRAFIEKEN


Lasten
20,00 kN/m
Dwarskr. U.G.T.
-120,64
120,64
-120,64 kN
120,64
Moment U.G.T.
0,00
137,22
0,00 kNm
137,22
Dwarskr. Z.C.
-87,56
87,56
-87,56 kN
87,56
Moment Z.C.
0,00
99,60
0,00 kNm
99,60
Doorb. Z.C. na kruip
0,00
2,93
4,92
0,00 mm
2,93
4,92
Doorb. Q.-P.
0,00
1,11
3,66
0,00 mm
1,11
3,66
Wap.
228
572
980
228 mm²
980
Dwarsw.
266
209
266 mm²/m
0,00 0,50 1,00 1,50 2,00 2,50 3,00 3,50 4,00 4,50 m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.9** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **640**

belastingstypes : **2**

l(m) 4,55

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	3,04	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	43,05	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	10,75	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**104,85**	**104,85**
	178,24	**178,24**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**104,85**	**104,85**
	129,31	**129,31**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	228
As,max	1881
u,max,ZC	5,14
u,rel,ZC	L/885
opti. h.	674
mini. h.	491
mini.b.	

Afmetingen van de flenzen : overbreedte(mm) x dikte(mm)

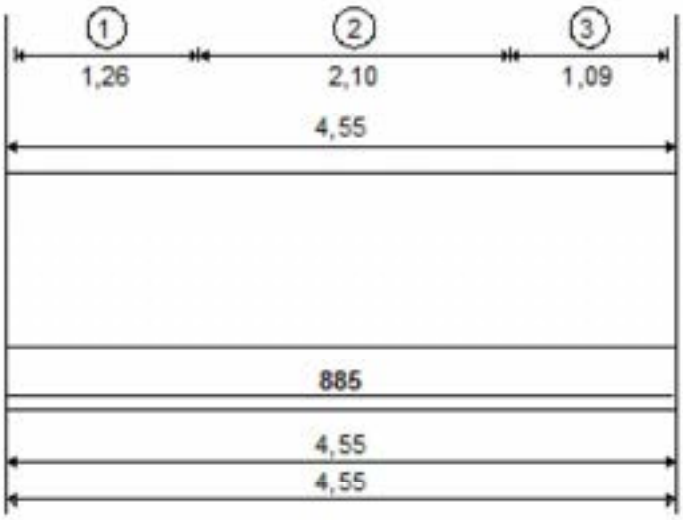
linksboven	rechtsboven	linksonder	rechtsonder
			170 x 170

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0020** en onder **0,0165**

WAPENINGSSCHETS

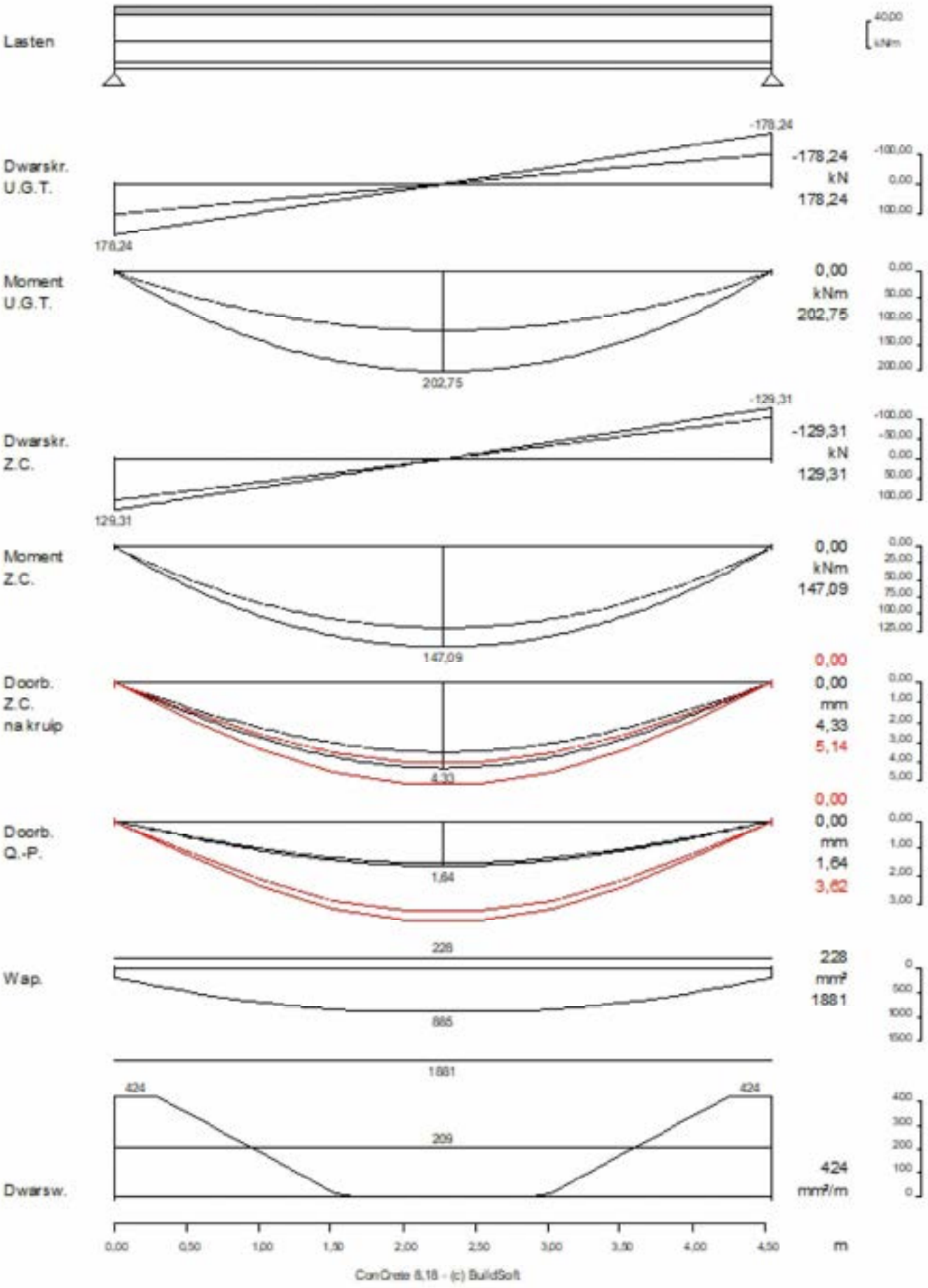


dwarswapening balk :

1	7 bgls ø	8 alle	180
2	8 bgls ø	8 alle	300
3	7 bgls ø	8 alle	180

overspanning 1 : 190/640

GRAFIEKEN


Lasten
40,00 kN/m
Dwarskr. U.G.T.
-178,24
178,24
-178,24 kN
178,24
Moment U.G.T.
0,00
202,75
0,00 kNm
202,75
Dwarskr. Z.C.
-129,31
129,31
-129,31 kN
129,31
Moment Z.C.
0,00
147,09
0,00 kNm
147,09
Doorb. Z.C. na kruip
0,00
4,33
0,00 mm
4,33
5,14
Doorb. Q.-P.
0,00
1,64
0,00 mm
1,64
3,62
Wap.
228
885
1881
228 mm²
1881
Dwarsw.
424
209
424
424 mm²/m
0,00 0,50 1,00 1,50 2,00 2,50 3,00 3,50 4,00 4,50 m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.10** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **370**

belastingstypes : **2**

l(m) 2,65

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	1,76	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	42,15	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	10,55	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**58,18**	**58,18**
U.G.T.	**99,51**	**99,51**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**58,18**	**58,18**
Z.C.	**72,16**	**72,16**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

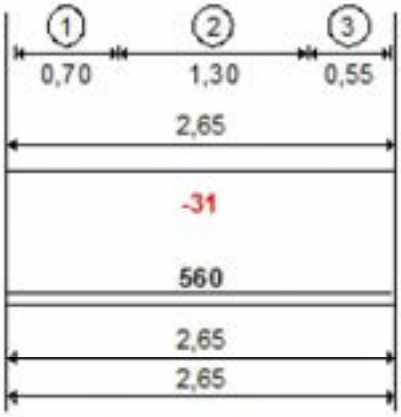
As2, max	157
As,max	984
u,max,ZC	3,66
u,rel,ZC	L/724
opti. h.	401
mini. h.	297
mini.b.	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0025** en onder **0,0157**

WAPENINGSSCHETS

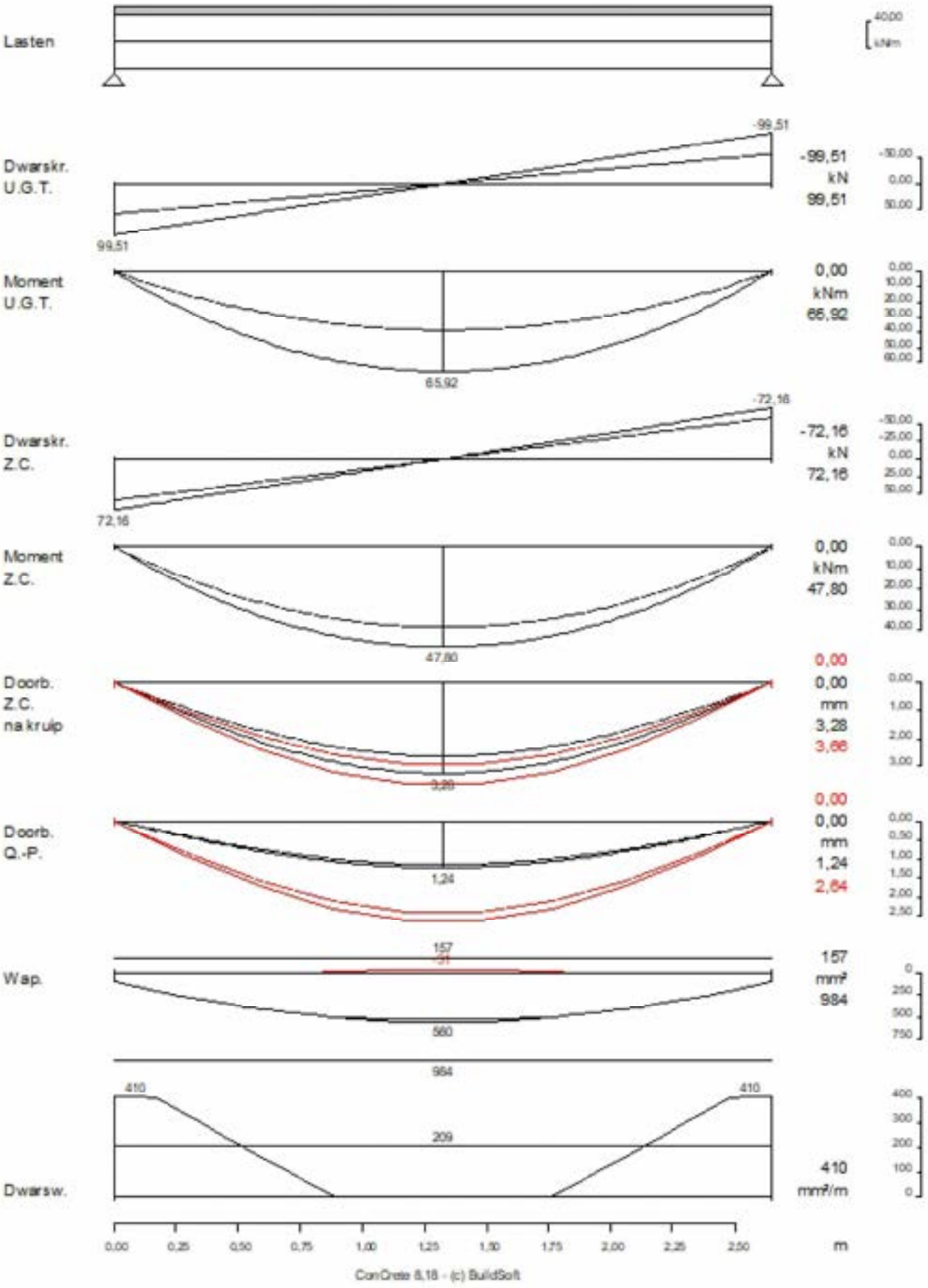


overspanning 1 : 190/370

dwarswapening balk :

1	5 bgls	ø 8	alle	140
2	6 bgls	ø 8	alle	260
3	4 bgls	ø 8	alle	140

GRAFIEKEN


Lasten
40,00
kNm
Dwarskr.
U.G.T.
-99,51
99,51
-99,51
kN
99,51
Moment
U.G.T.
0,00
65,92
0,00
kNm
66,92
Dwarskr.
Z.C.
-72,16
72,16
-72,16
kN
72,16
Moment
Z.C.
0,00
47,80
0,00
kNm
47,80
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
3,28
0,00
mm
3,28
3,66
Doorb.
Q.-P.
0,00
1,24
0,00
mm
1,24
2,64
Wap.
157
-31
560
157
mm²
984
984
Dwarsw.
410
209
410
410
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
1,75
2,00
2,25
2,50
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.11** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **370**

belastingstypes : **2**

l(m) 2,70

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	1,76	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	29,15	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	7,30	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**41,73**	**41,73**
U.G.T.	**71,11**	**71,11**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**41,73**	**41,73**
Z.C.	**51,58**	**51,58**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

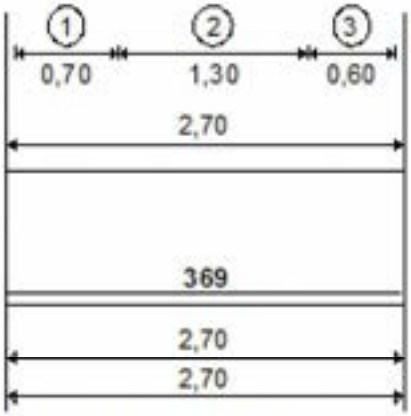
As2, max	157
As,max	627
u,max,ZC	3,59
u,rel,ZC	L/752
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0025** en onder **0,0100**

WAPENINGSSCHETS

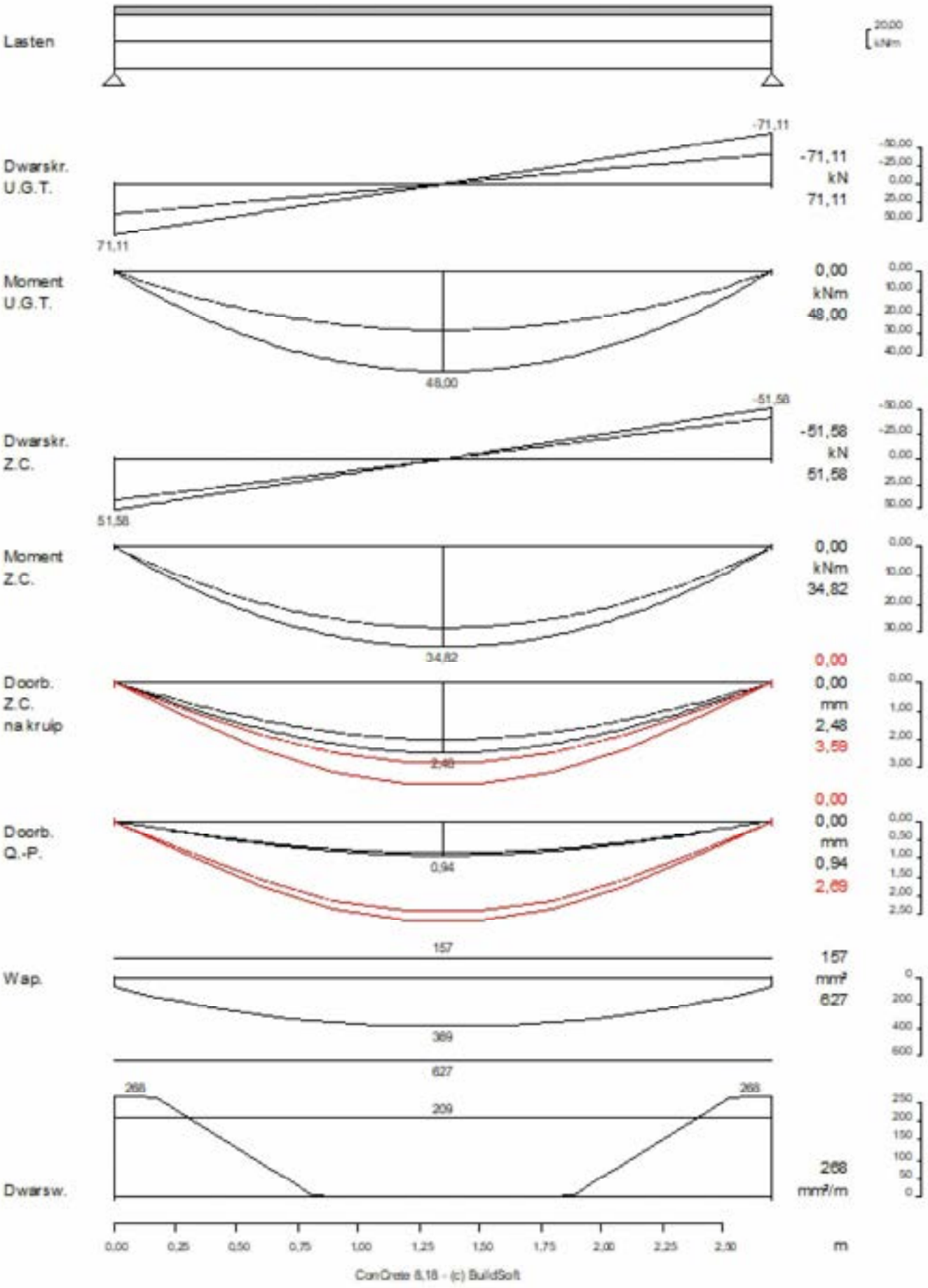


overspanning 1 : 190/370

dwarswapening balk :

1	5 bgls	ø 6	alle	140
2	6 bgls	ø 6	alle	260
3	5 bgls	ø 6	alle	140

GRAFIEKEN


Lasten
20,00 kN/m
Dwarskr. U.G.T.
-71,11
71,11
-71,11 kN 71,11
Moment U.G.T.
0,00
48,00
0,00 kNm 49,00
Dwarskr. Z.C.
-51,58
51,58
-51,58 kN 51,58
Moment Z.C.
0,00
34,82
0,00 kNm 34,82
Doorb. Z.C. na kruip
0,00
2,48
0,00 0,00 mm 2,48 3,59
Doorb. Q.-P.
0,00
0,94
0,00 0,00 mm 0,94 2,69
Wap.
157
369
627
157 mm² 627
Dwarsw.
268
209
268 mm²/m
0,00 0,25 0,50 0,75 1,00 1,25 1,50 1,75 2,00 2,25 2,50 m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.12** overspanningen : **1** breedte : **140** hoogte : **270**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,65

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	0,94	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	18,80	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	4,70	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**16,29**	**16,29**
U.G.T.	**27,81**	**27,81**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**16,29**	**16,29**
Z.C.	**20,17**	**20,17**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

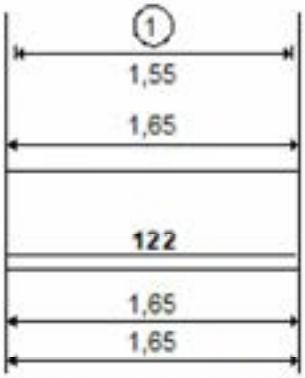
As2, max	158
As,max	225
u,max,ZC	1,49
u,rel,ZC	L/1110
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0049** en onder **0,0070**

WAPENINGSSCHETS

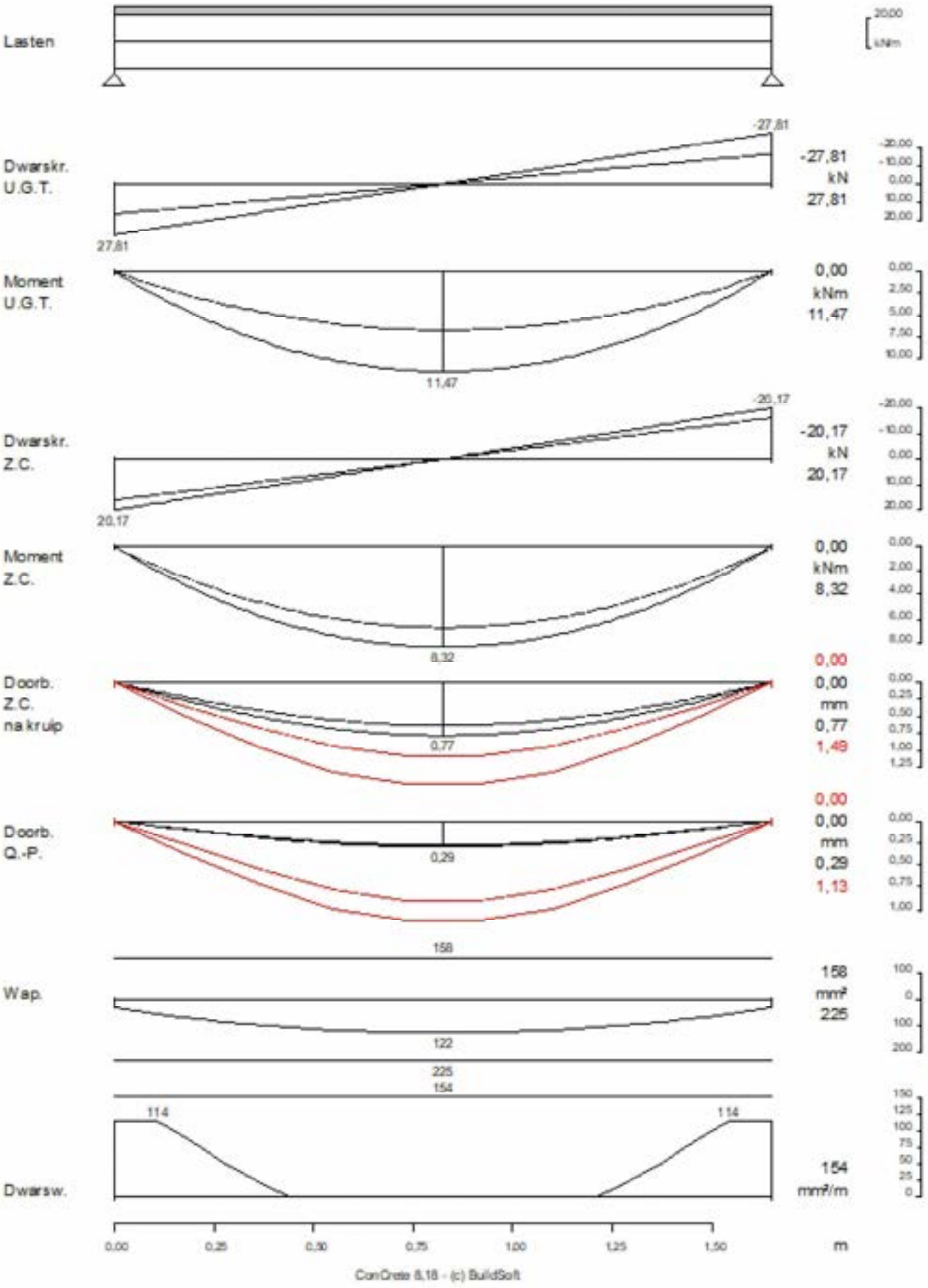


overspanning 1 : 140/270

dwarswapening balk :

1 10 bgls ø 6 alle 180

GRAFIEKEN


Lasten
20,00
kN/m
Dwarskr.
U.G.T.
-27,81
27,81
-27,81
kN
27,81
Moment
U.G.T.
0,00
11,47
0,00
kNm
11,47
Dwarskr.
Z.C.
-20,17
20,17
-20,17
kN
20,17
Moment
Z.C.
0,00
8,32
0,00
kNm
8,32
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
0,77
0,00
0,00
mm
0,77
1,49
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,29
0,00
0,00
mm
0,29
1,13
Wap.
158
122
225
158
mm²
225
Dwarsw.
154
114
114
154
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.16** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **250**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,20

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	1,19	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	0,00	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	0,00	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**0,71**	**0,71**
	0,96	**0,96**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**0,71**	**0,71**
	0,71	**0,71**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

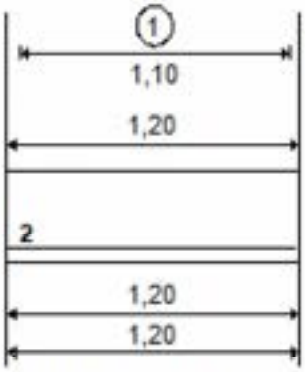
As2, max	156
As,max	227
u,max,ZC	0,01
u,rel,ZC	
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0039** en onder **0,0057**

WAPENINGSSCHETS



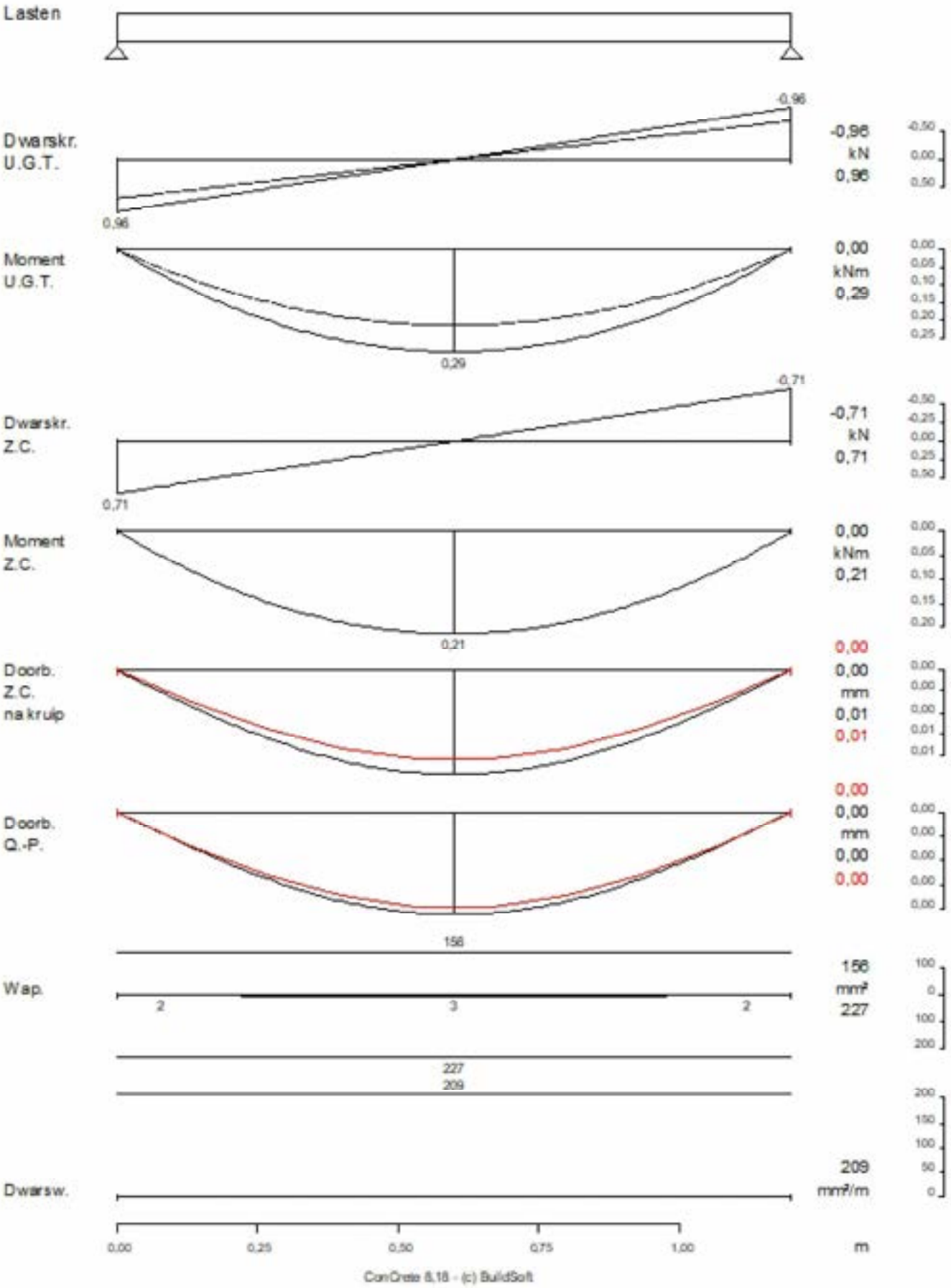
overspanning 1 : 190/250

dwarswapening balk :

1 8 bgls ø 6 alle 160

3

GRAFIEKEN


Lasten
Dwarskr.
U.G.T.
0,96
0,96
-0,96
kN
0,96
Moment
U.G.T.
0,00
kNm
0,29
0,29
Dwarskr.
Z.C.
0,71
0,71
-0,71
kN
0,71
Moment
Z.C.
0,00
kNm
0,21
0,21
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
0,00
mm
0,01
0,01
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,00
mm
0,00
0,00
156
Wap.
2
3
2
156
mm²
227
227
209
Dwarsw.
209
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.17** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **270**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,30

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	1,28	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	115,55	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	28,90	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**75,94**	**75,94**
	130,70	**130,70**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**75,94**	**75,94**
	94,73	**94,73**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	227
As,max	983
u,max,ZC	1,23
u,rel,ZC	L/1057
opti. h.	330
mini. h.	164
mini.b.	

Afmetingen van de flenzen : overbreedte(mm) x dikte(mm)

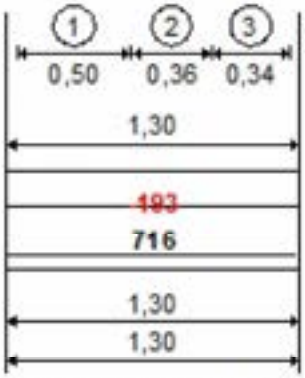
linksboven	rechtsboven	linksonder	rechtsonder
		170 x 170	170 x 170

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0052** en onder **0,0225**

WAPENINGSSCHETS

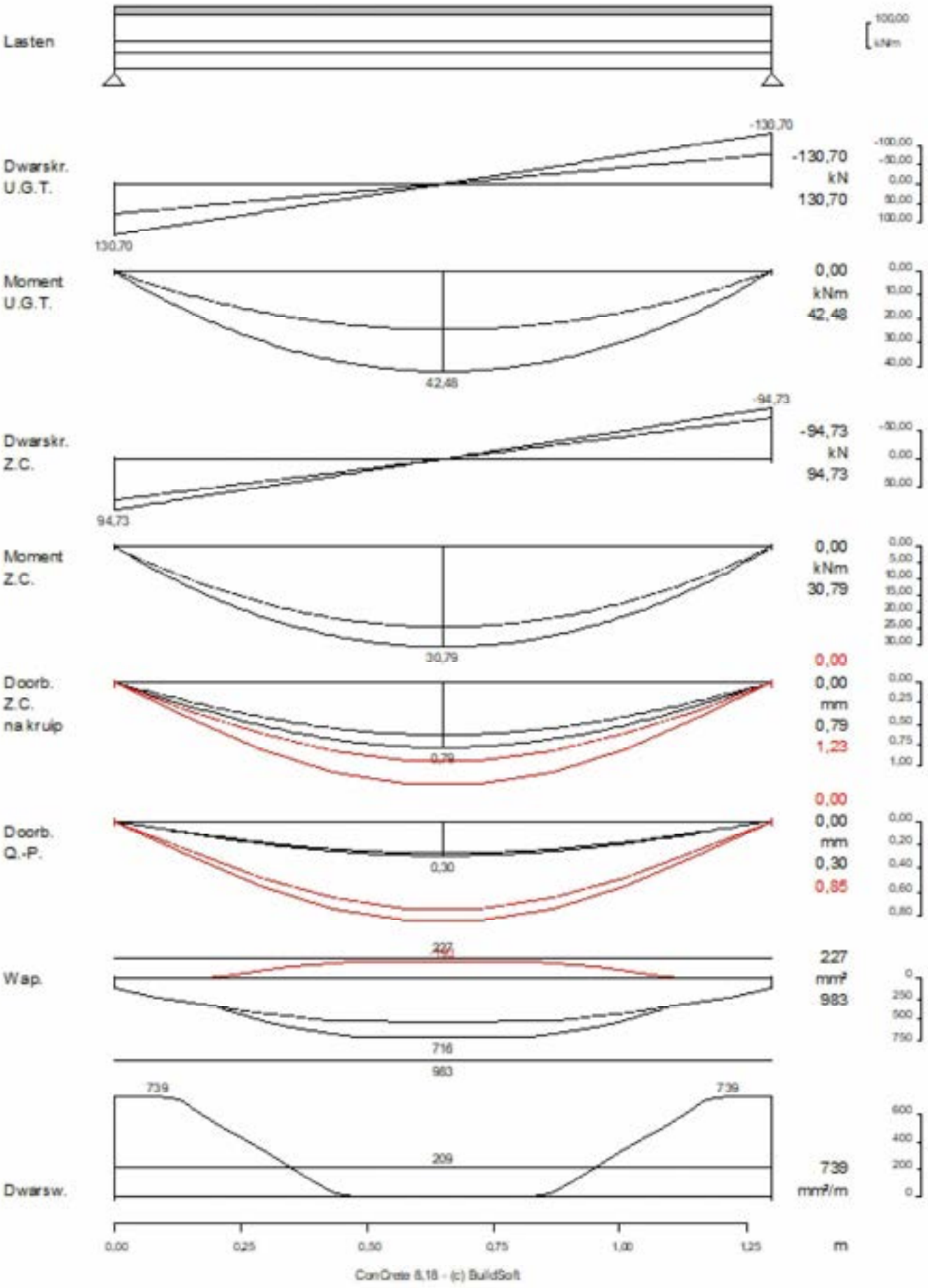


overspanning 1 : 190/270

dwarswapening balk:

1	5 bgls	ø 8	alle	100
2	3 bgls	ø 8	alle	180
3	4 bgls	ø 8	alle	100

GRAFIEKEN


Lasten
100,00
kNm
Dwarskr.
U.G.T.
-130,70
-130,70
kN
130,70
130,70
Moment
U.G.T.
0,00
kNm
42,48
42,48
Dwarskr.
Z.C.
-94,73
-94,73
kN
94,73
94,73
Moment
Z.C.
0,00
kNm
30,79
30,79
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
0,00
mm
0,79
1,23
0,79
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,00
mm
0,30
0,85
0,30
Wap.
227
mm²
983
227
716
983
Dwarsw.
739
mm²/m
739
209
739
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
m

23026_Rekennota_B0.13

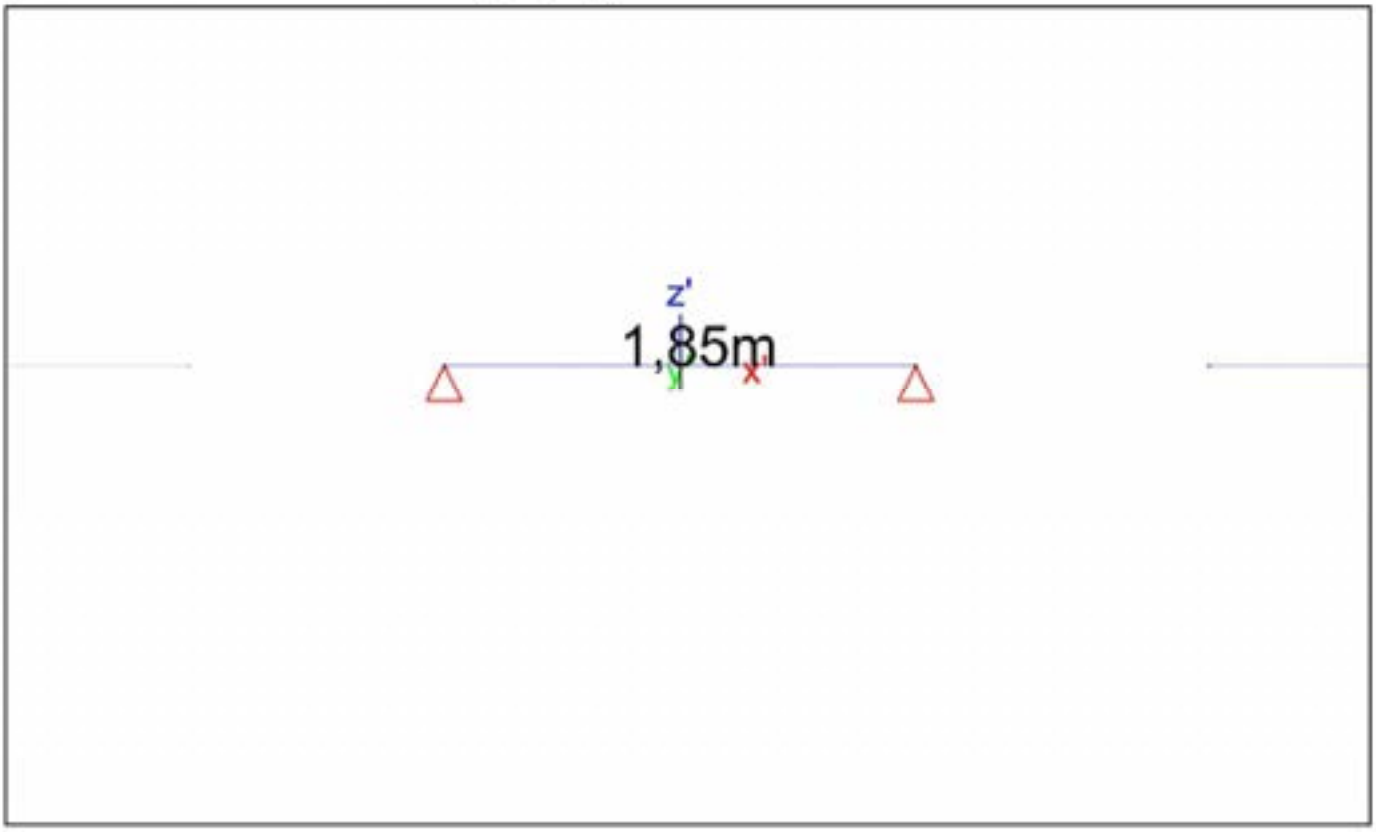
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

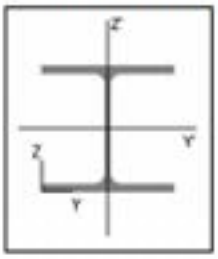
2 Geometrie voorstelling (m)

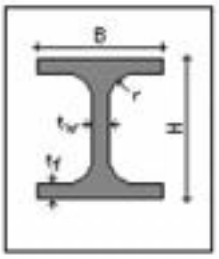


3 Doorsnede gegevens

3.1 B0.13 - HEA 200

3.1.1 Dimensies





B = 200,0 mm
H = 190,0 mm
tw = 6,5 mm
tf = 10,0 mm
r = 18,0 mm
gewalst

3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	5383,6
COG y (mm)	100,0
COG z (mm)	95,0
SC y (mm)	100,0
SC z (mm)	95,0
λu (-)	4,8
λv (-)	1,9

ELASTISCH

	default
Sy (mm³)	511441
Sz (mm³)	538359
Iy (mm⁴)	36924429
Iz (mm⁴)	13355153
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	82,8
iz (mm)	49,8
It (mm⁴)	209849
Iw (mm⁶)	108000000000
Twm (mm³)	19356
Wel,y,t (mm³)	388678
Wel,y,b (mm³)	388678
Wel,z,l (mm³)	133552
Wel,z,r (mm³)	133552

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	4159,3
Avz (mm²)	1808,6
Wpl,y (mm³)	429621
Wpl,u (mm³)	429621
Wpl,v (mm³)	203822

4 Materiaalgegevens

4.1 Staal S235

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 7850,0 kg/m³

Elasticiteitsmodulus E = 210000 N/mm²

Coefficient van Poisson v = 0,3

Glijdingsmodulus G = 80769 N/mm²

Thermische uitzettingscoefficient = 0,000012 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (--)

Sterkte

dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

4.1.3 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)

Sterkte

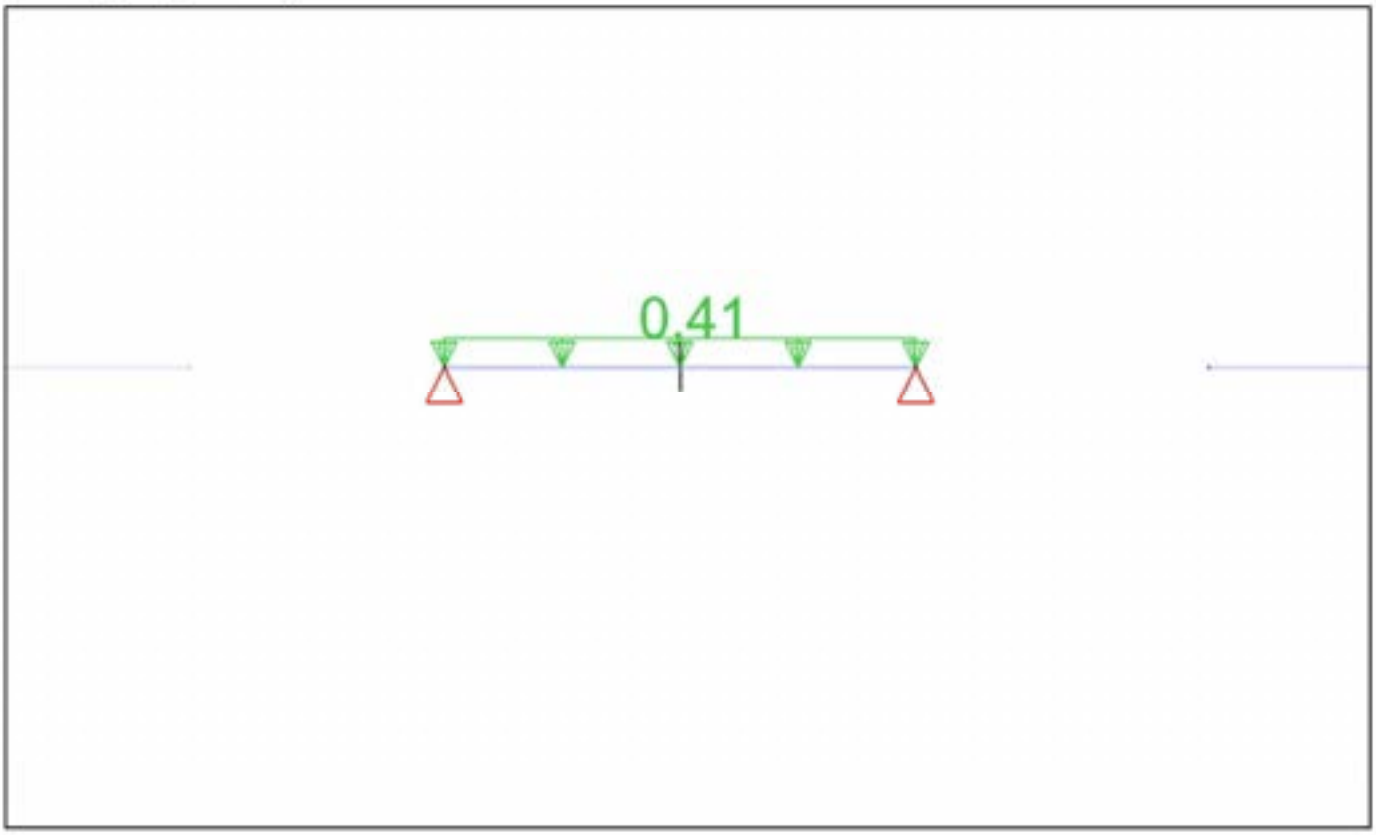
dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

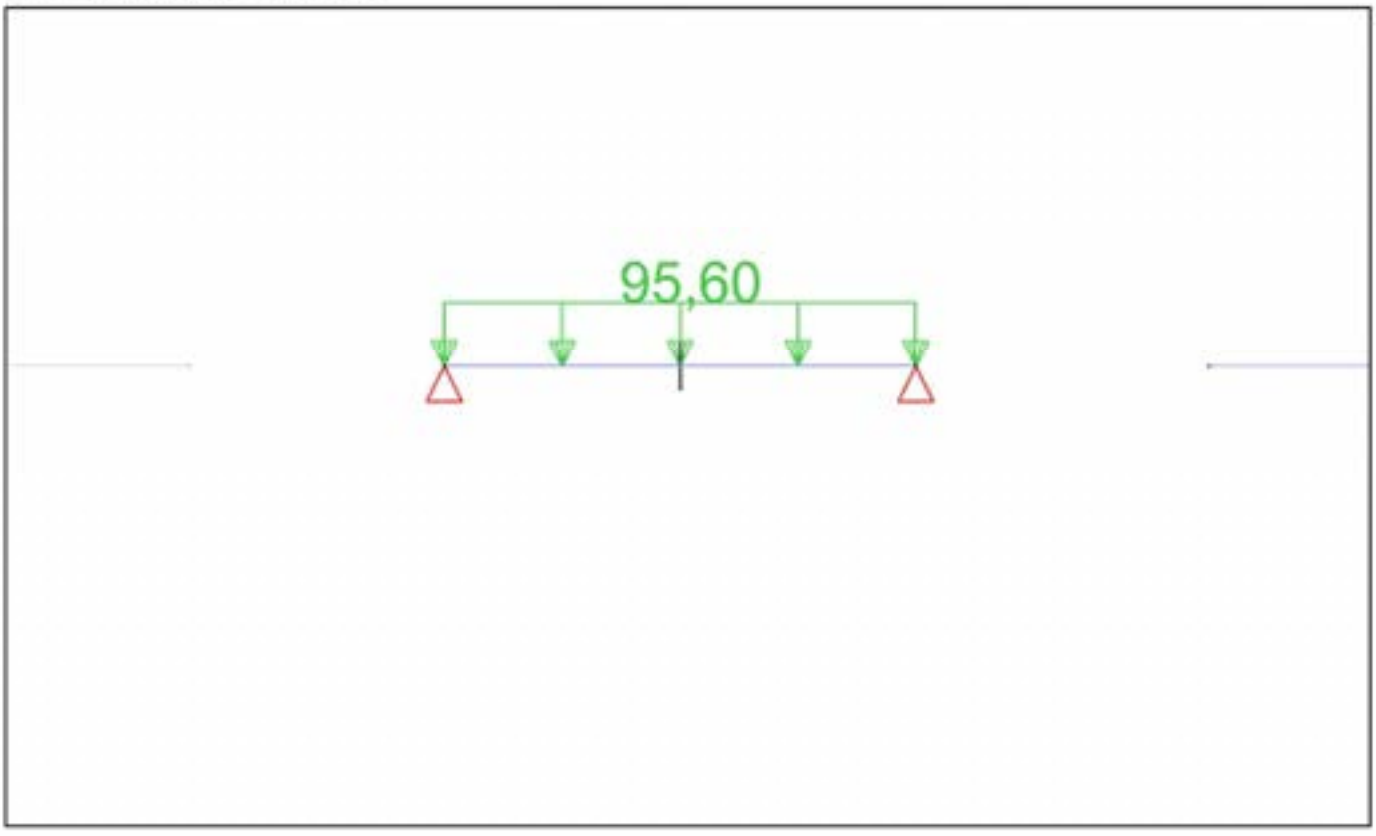
γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

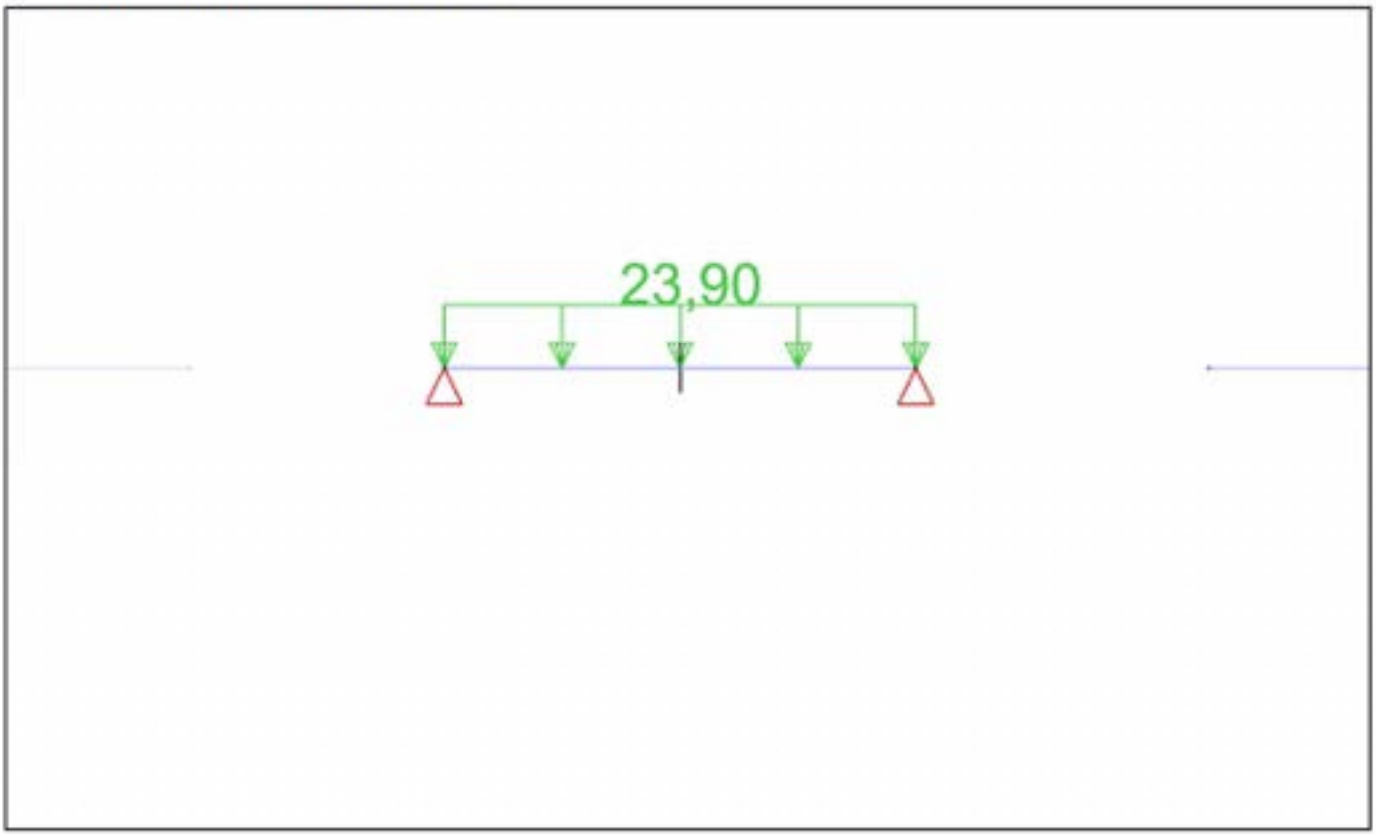
5.1 Eigengewicht



5.2 permanente lasten

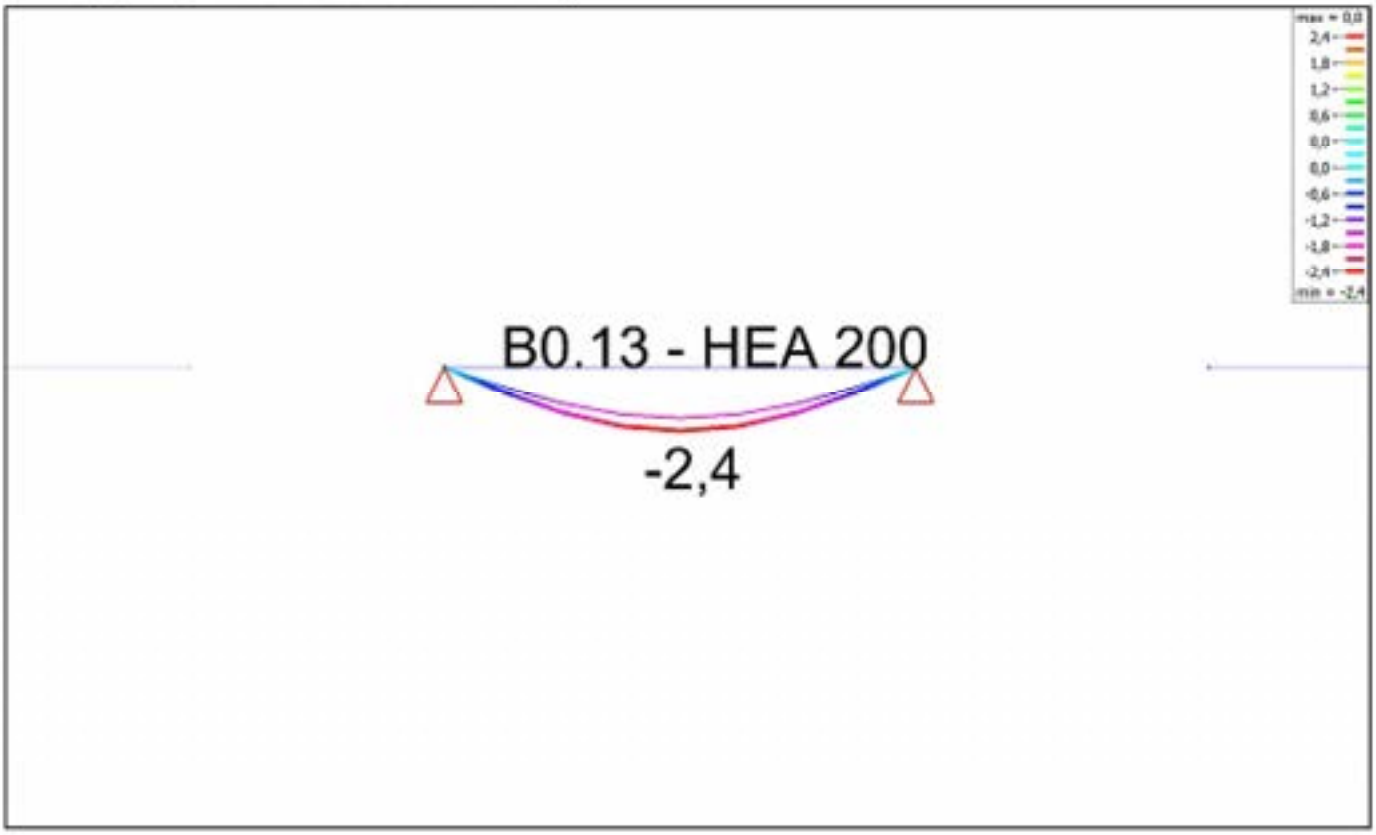


5.3 nuttige last A : woonruimtes

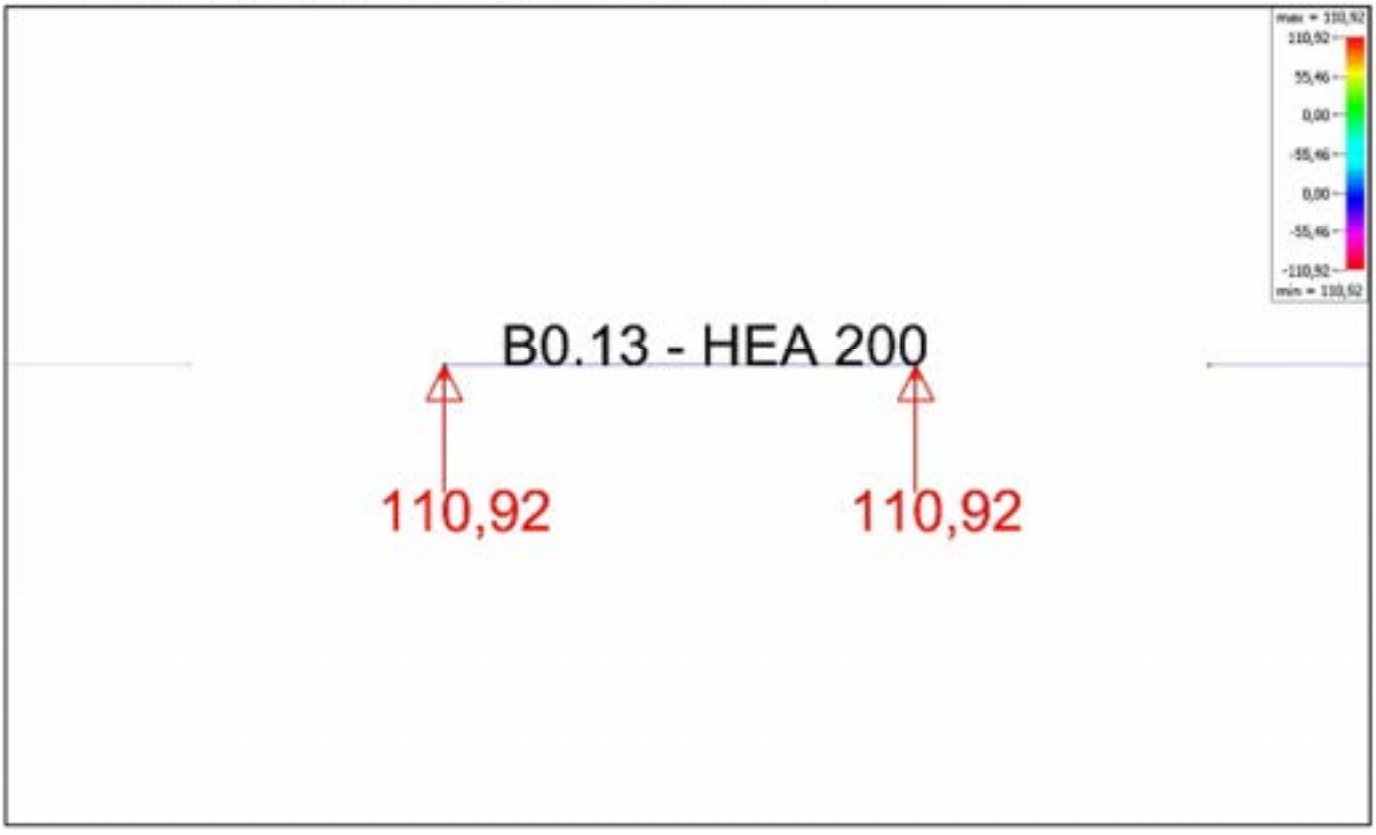


6 Voorstelling algemene resultaten

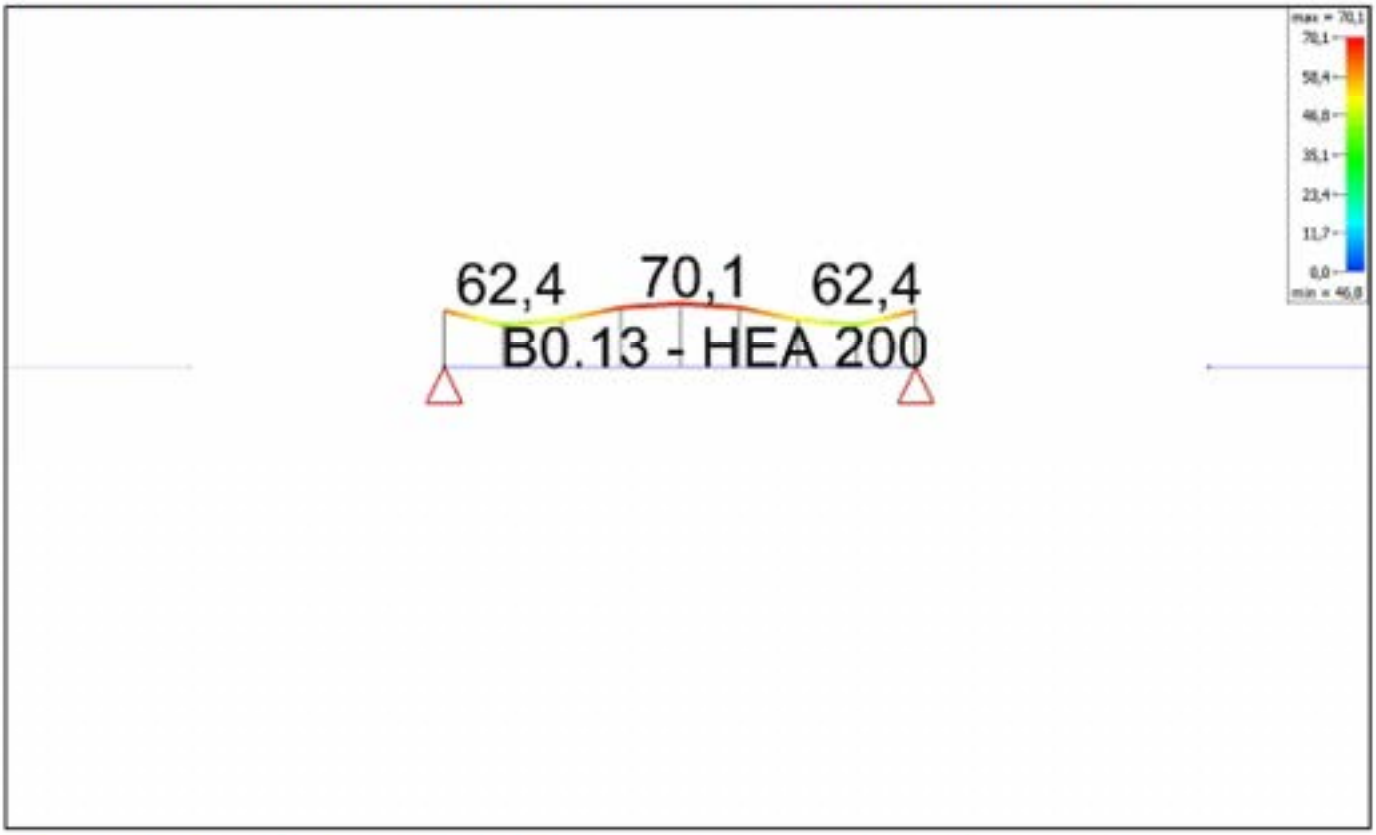
6.1 δy (mm) - BGT ZC Omhullende



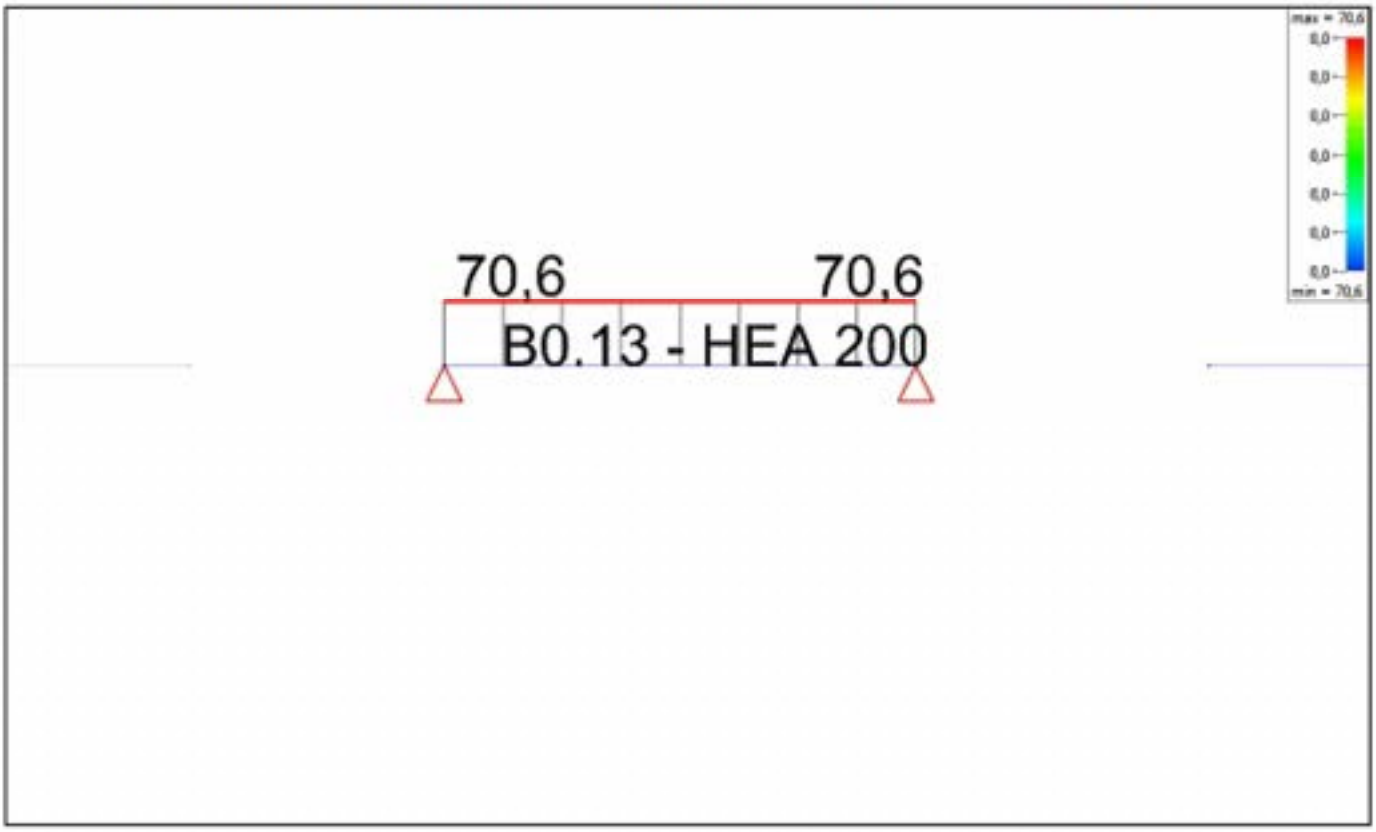
6.2 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



6.3 Sterkte controle van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



6.4 Stabiliteitscontrole van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



23026_Rekennota_B0.14

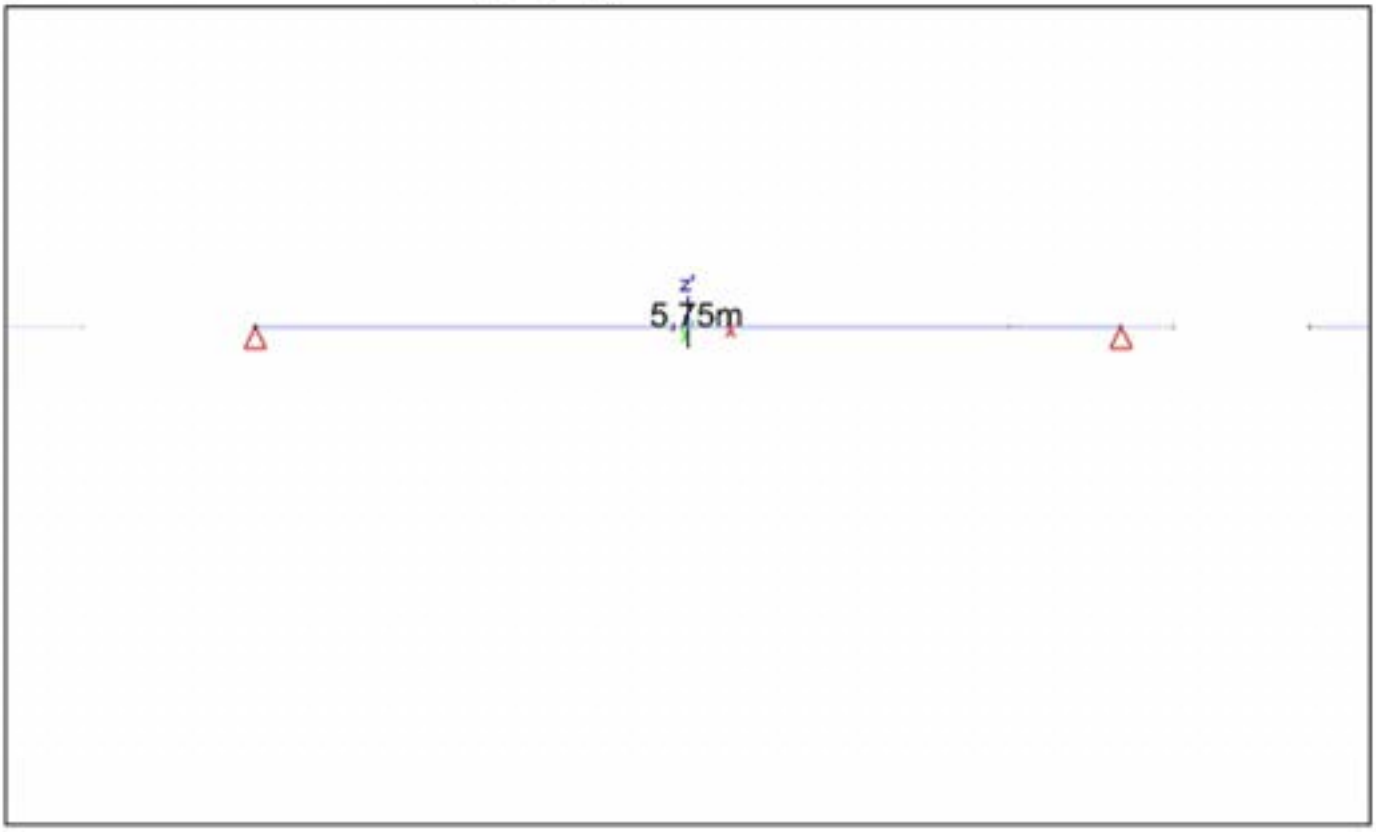
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

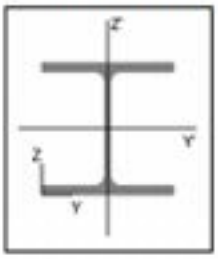
2 Geometrie voorstelling (m)

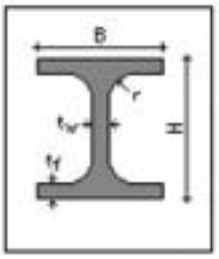


3 Doorsnede gegevens

3.1 B0.14 - HEB 280

3.1.1 Dimensies





B = 280,0 mm
H = 280,0 mm
tw = 10,5 mm
tf = 18,0 mm
r = 24,0 mm
gewalst

3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	13137,3
COG y (mm)	140,0
COG z (mm)	140,0
SC y (mm)	140,0
SC z (mm)	140,0
λu (-)	5,0
λv (-)	1,9

ELASTISCH

	default
Sy (mm³)	1839218
Sz (mm³)	1839218
Iy (mm⁴)	192713384
Iz (mm⁴)	66945427
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	121,1
iz (mm)	70,8
It (mm⁴)	1437165
Iw (mm⁶)	1130154816000
Twm (mm³)	85424
Wel,y,t (mm³)	1376524
Wel,y,b (mm³)	1376524
Wel,z,l (mm³)	471039
Wel,z,r (mm³)	471039

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	10442,3
Avz (mm²)	4110,3
Wpl,y (mm³)	1534527
Wpl,u (mm³)	1534527
Wpl,v (mm³)	717583

4 Materiaalgegevens

4.1 Staal S235

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 7850,0 kg/m³

Elasticiteitsmodulus E = 210000 N/mm²

Coefficient van Poisson v = 0,3

Glijdingsmodulus G = 80769 N/mm²

Thermische uitzettingscoefficient = 0,000012 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (--)

Sterkte

dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

4.1.3 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)

Sterkte

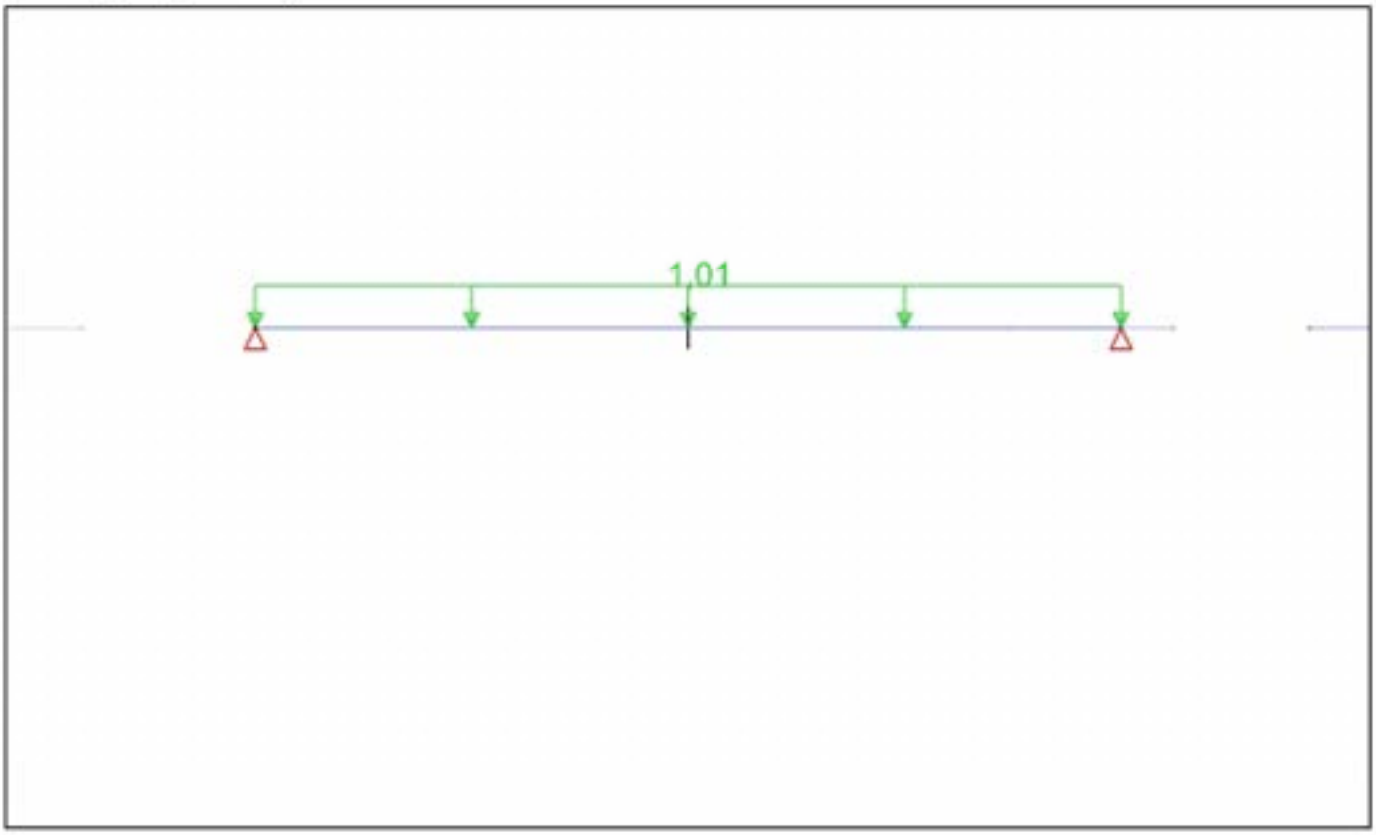
dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

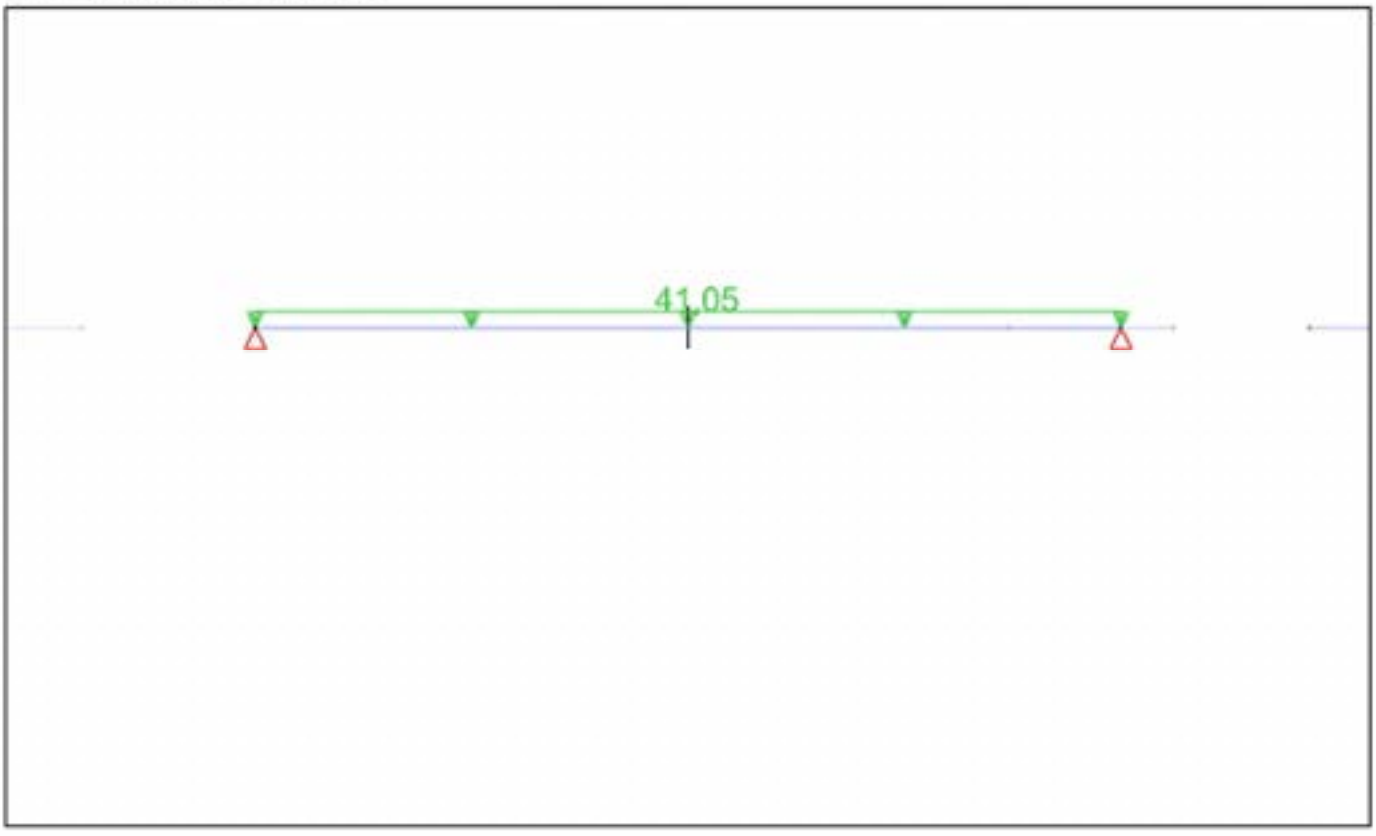
γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

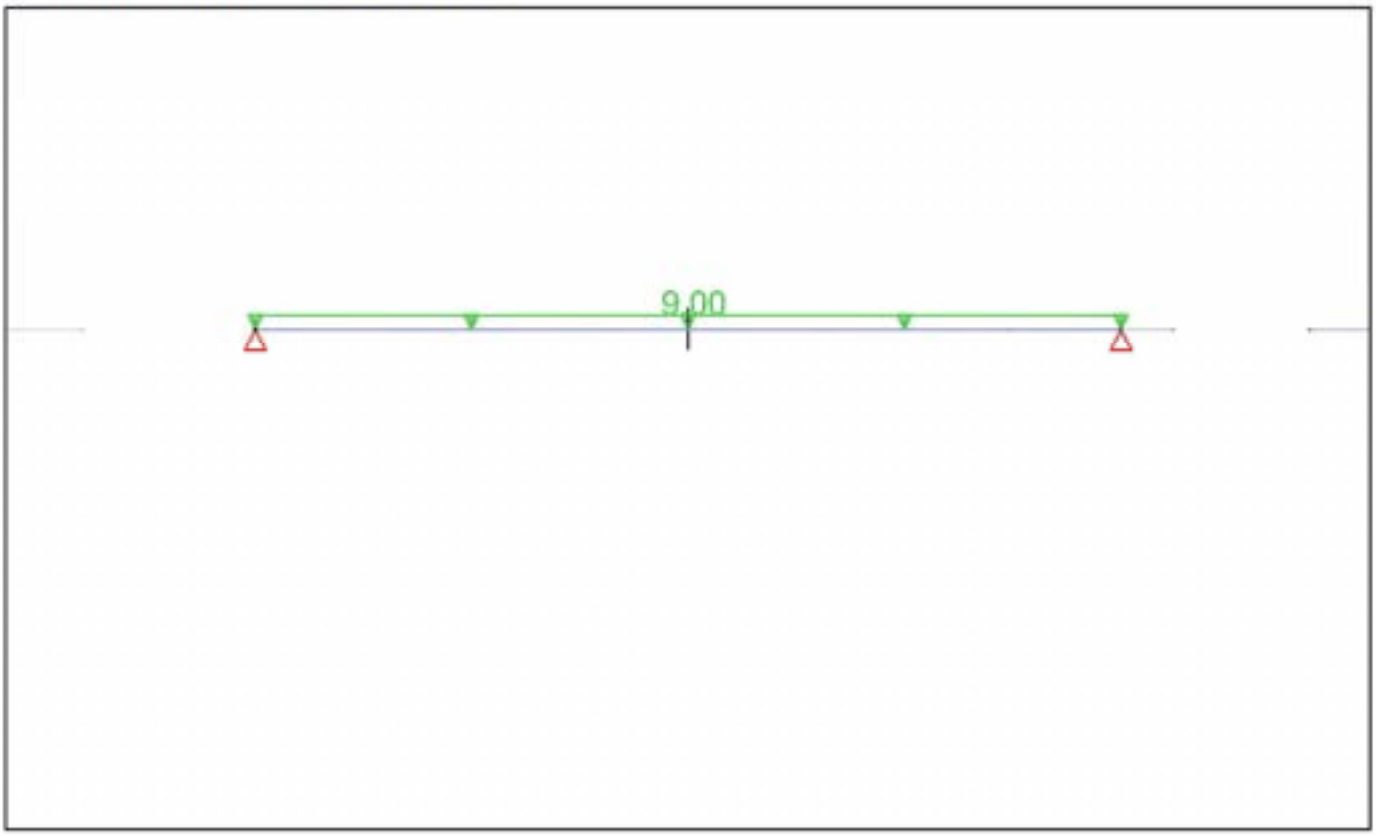
5.1 Eigengewicht



5.2 permanente lasten

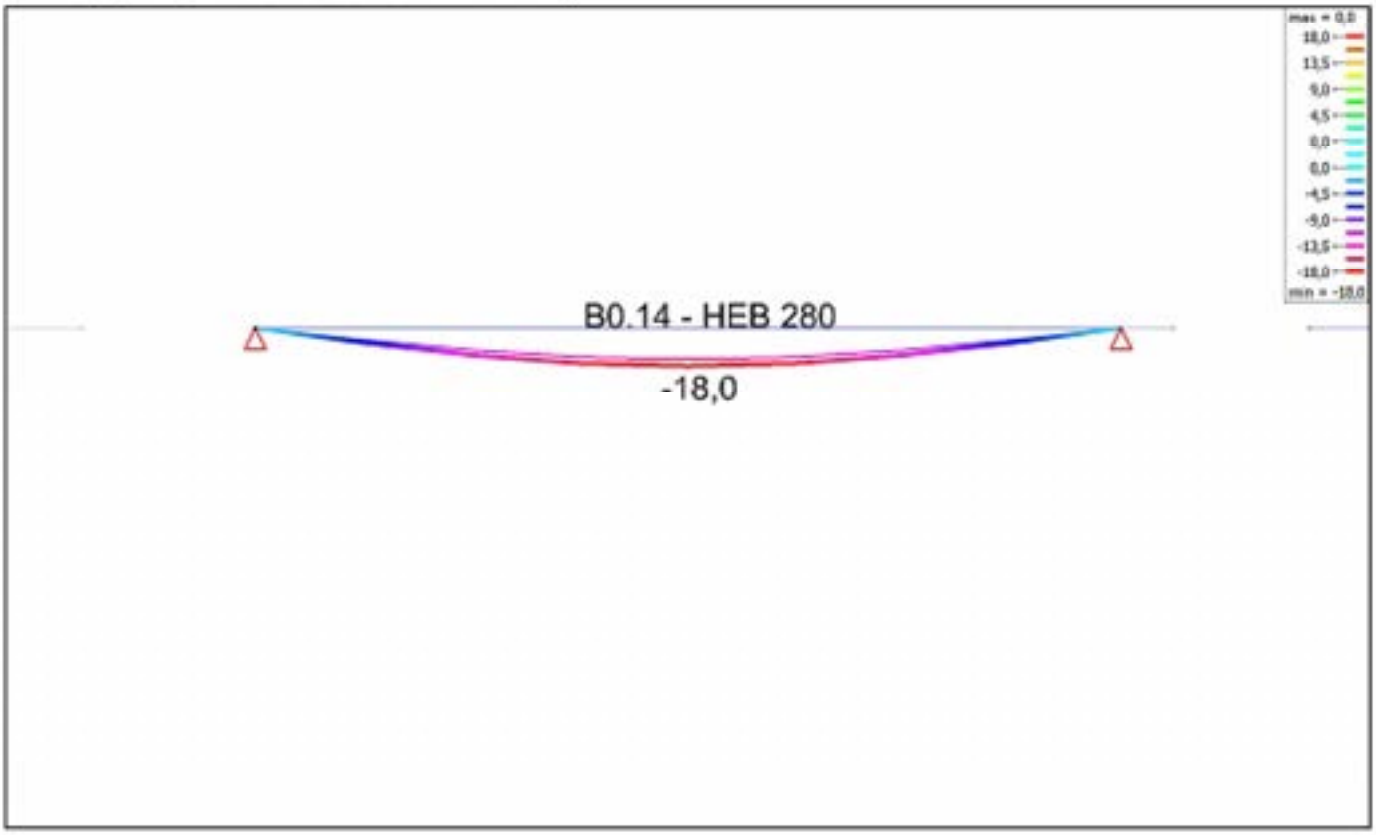


5.3 nuttige last A : woonruimtes

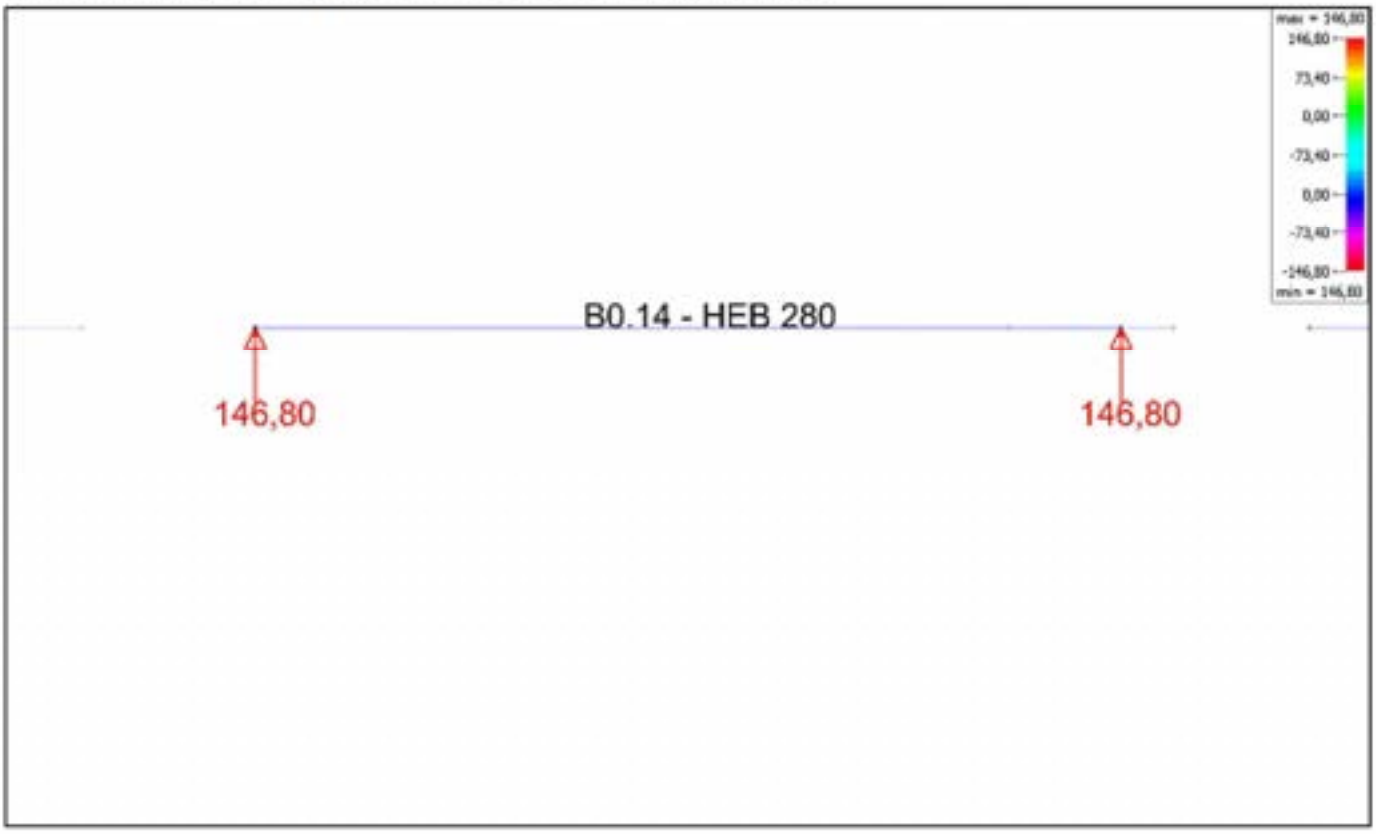


6 Voorstelling algemene resultaten

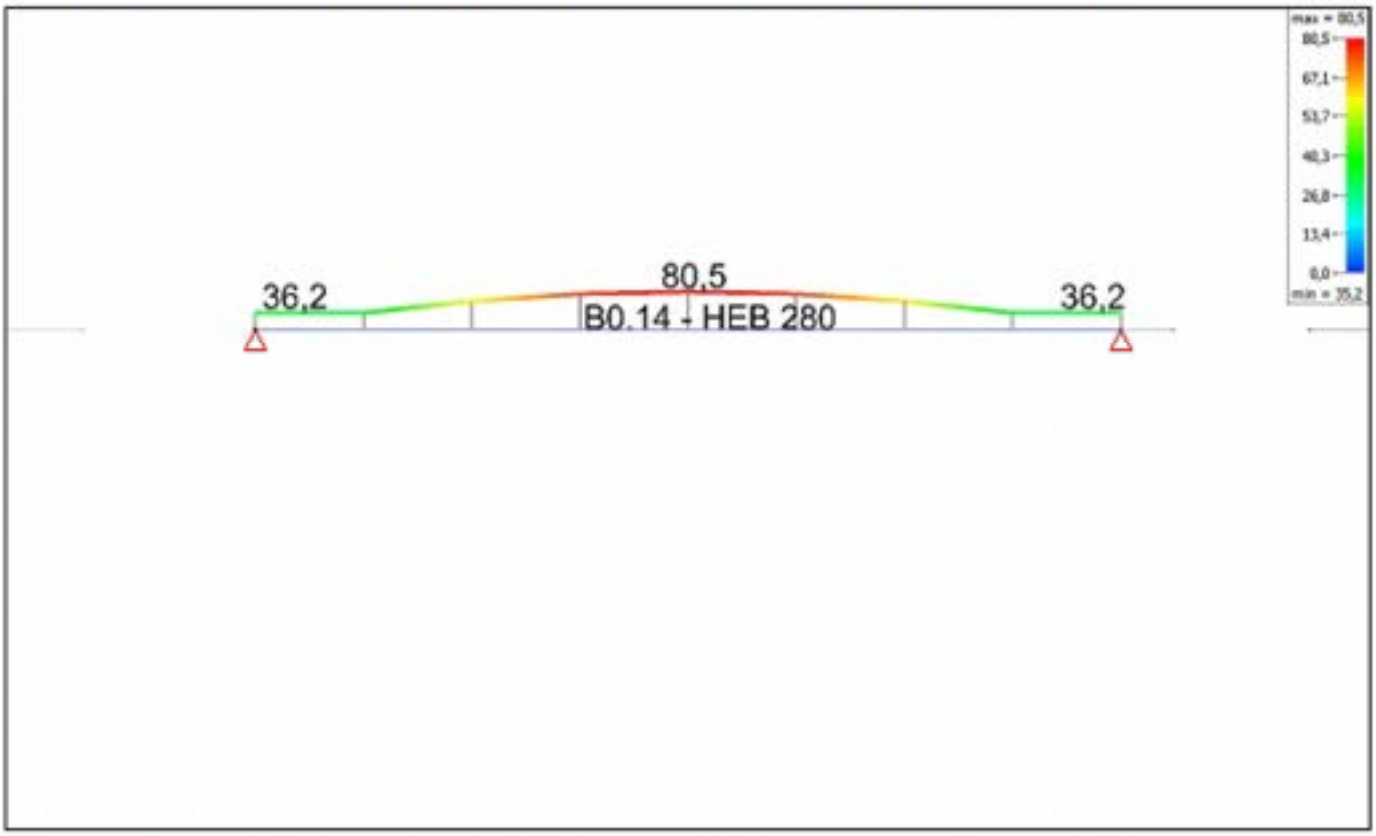
6.1 δy (mm) - BGT ZC Omhullende



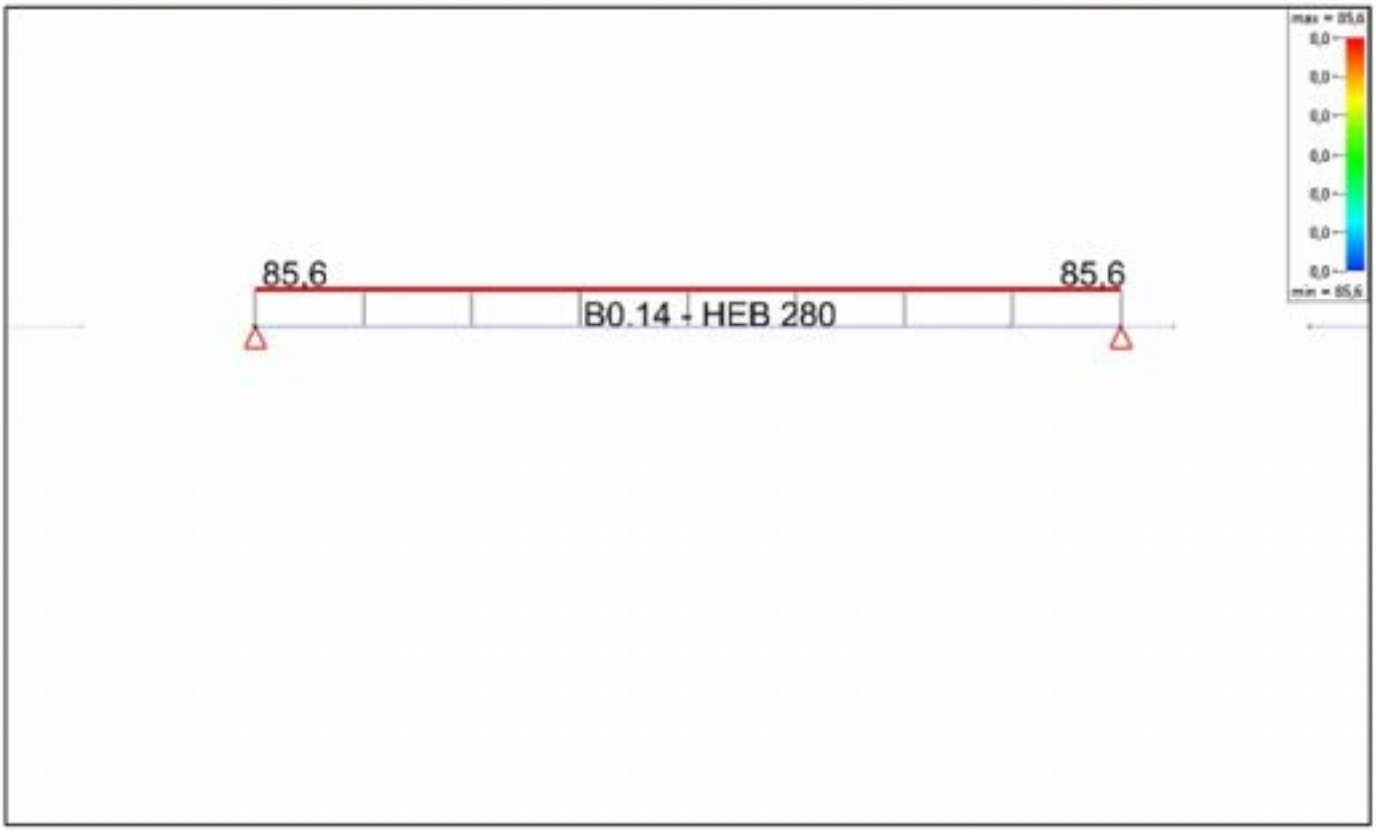
6.2 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



6.3 Sterkte controle van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



6.4 Stabiliteitscontrole van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



23026_Rekennota_B0.15

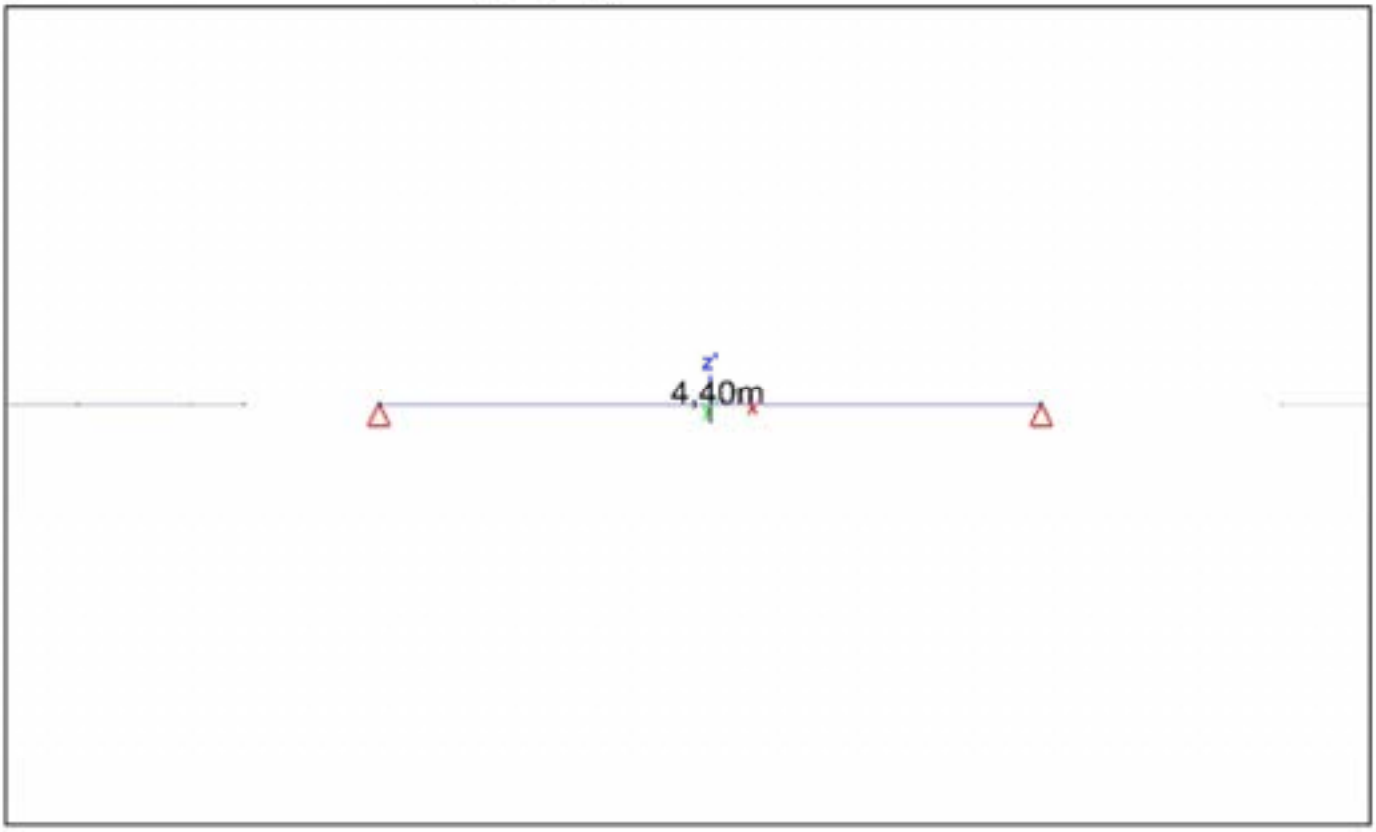
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

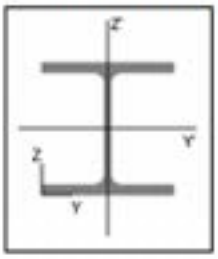
2 Geometrie voorstelling (m)

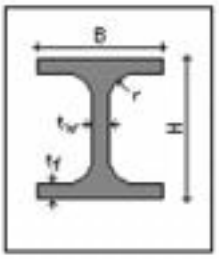


3 Doorsnede gegevens

3.1 B0.15 - HEB 240

3.1.1 Dimensies





B = 240,0 mm
H = 240,0 mm
tw = 10,0 mm
tf = 17,0 mm
r = 21,0 mm
gewalst

3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	10599,2
COG y (mm)	120,0
COG z (mm)	120,0
SC y (mm)	120,0
SC z (mm)	120,0
λu (-)	5,0
λv (-)	1,9

ELASTISCH

	default
Sy (mm³)	1271903
Sz (mm³)	1271903
Iy (mm⁴)	112598830
Iz (mm⁴)	39226714
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	103,1
iz (mm)	60,8
It (mm⁴)	1026857
Iw (mm⁶)	4869463688000
Twm (mm³)	66363
Wel,y,t (mm³)	938324
Wel,y,b (mm³)	938324
Wel,z,l (mm³)	326889
Wel,z,r (mm³)	326889

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	8470,0
Avz (mm²)	3323,2
Wpl,y (mm³)	1053206
Wpl,u (mm³)	1053206
Wpl,v (mm³)	498426

4 Materiaalgegevens

4.1 Staal S235

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 7850,0 kg/m³

Elasticiteitsmodulus E = 210000 N/mm²

Coefficient van Poisson v = 0,3

Glijdingsmodulus G = 80769 N/mm²

Thermische uitzettingscoefficient = 0,000012 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (--)

Sterkte

dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

4.1.3 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)

Sterkte

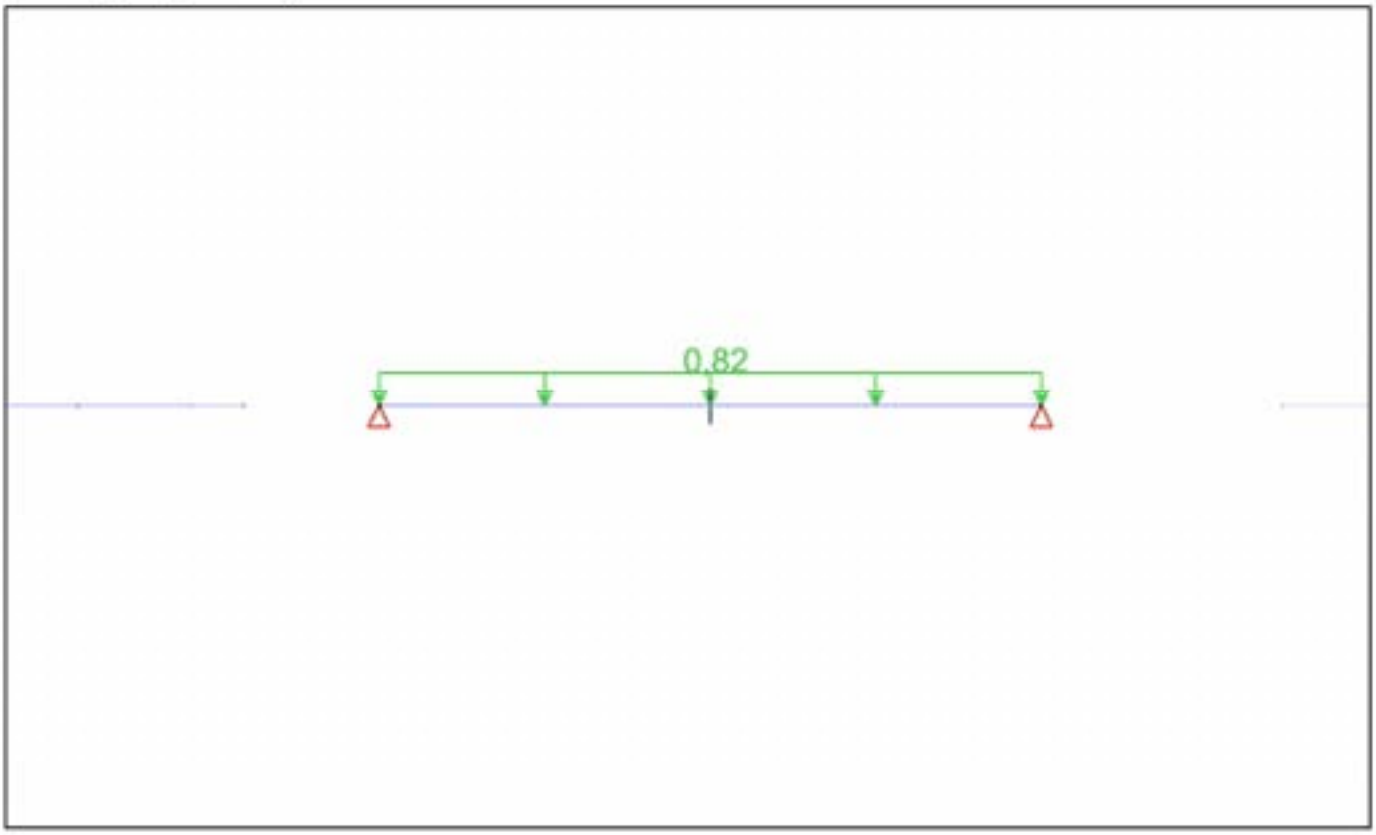
dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

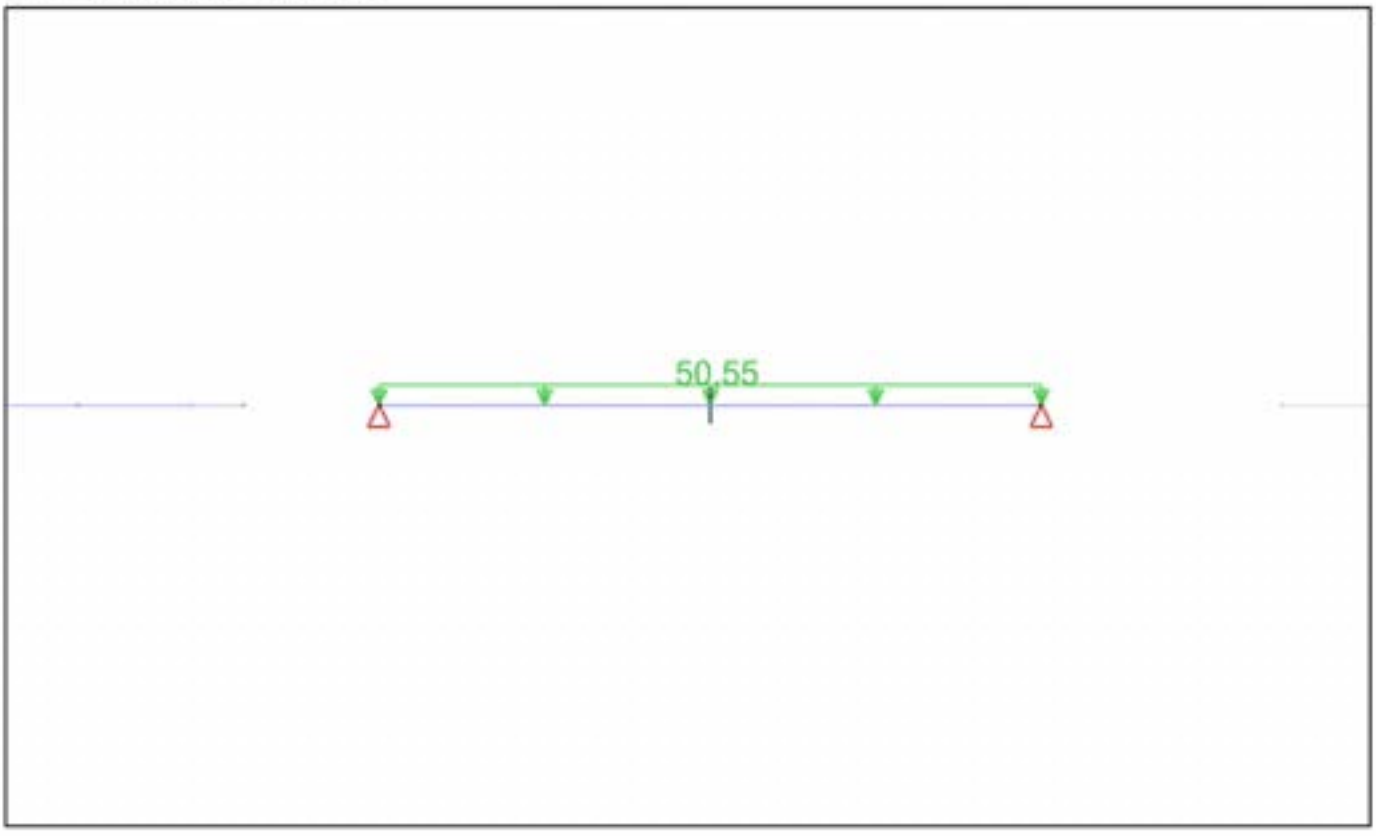
γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

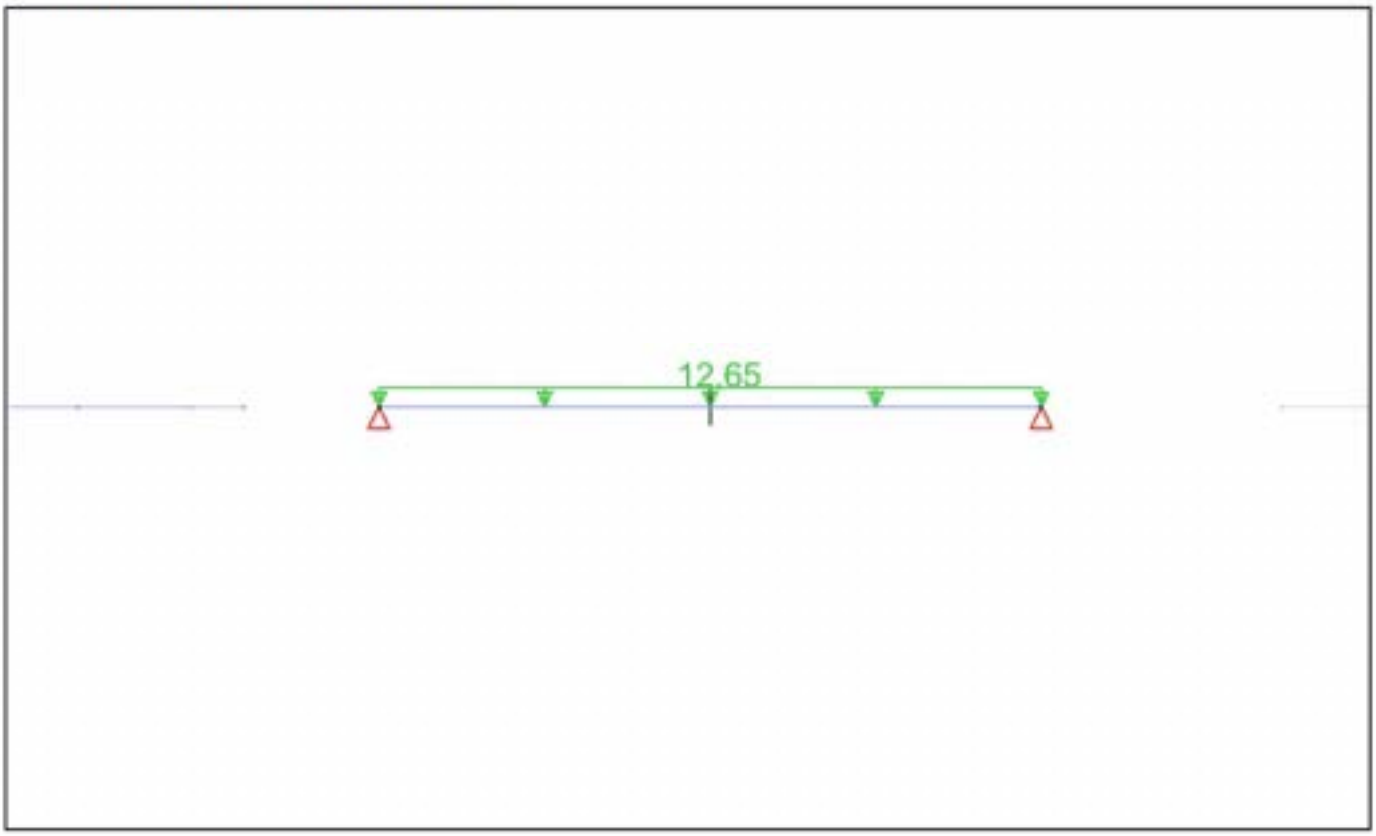
5.1 Eigengewicht



5.2 permanente lasten

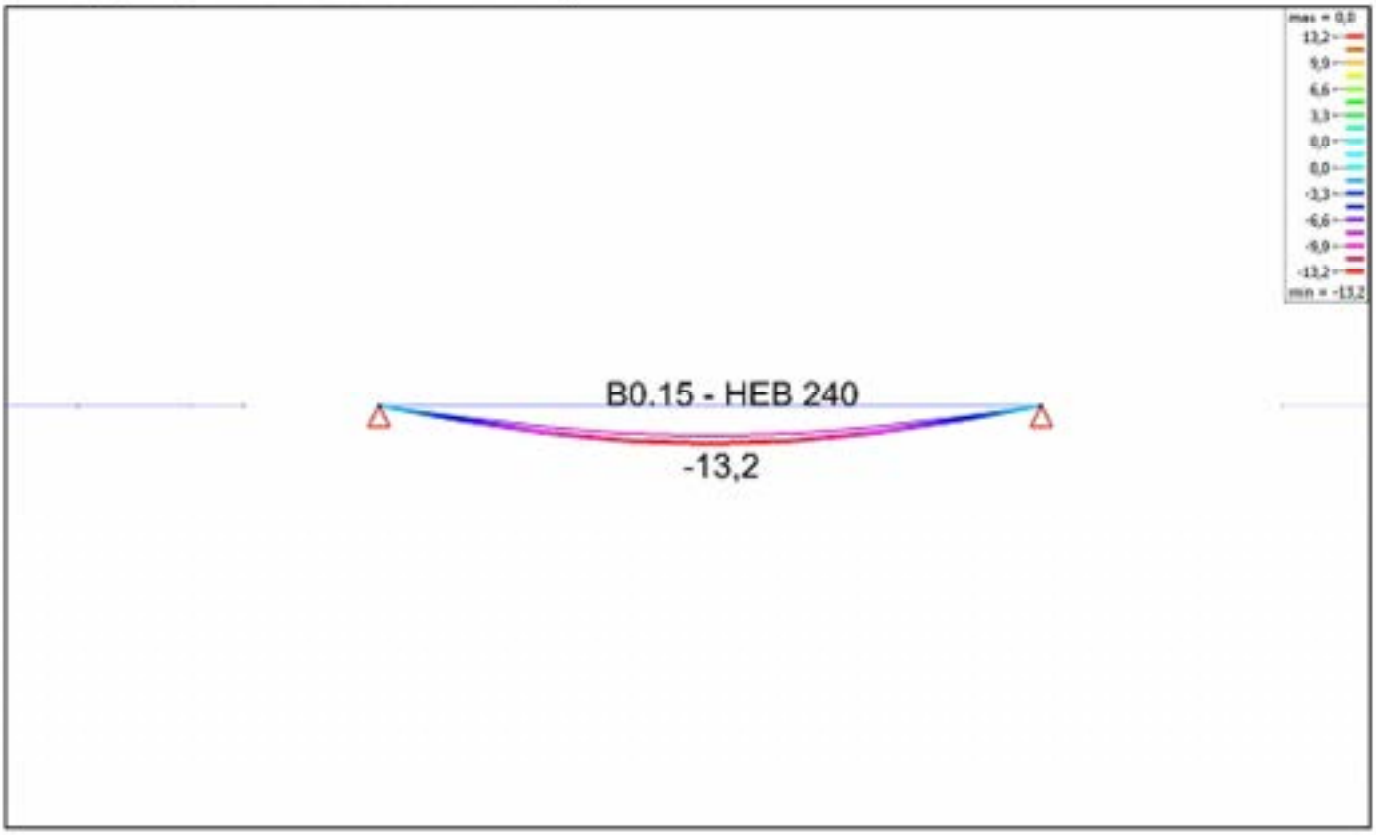


5.3 nuttige last A : woonruimtes

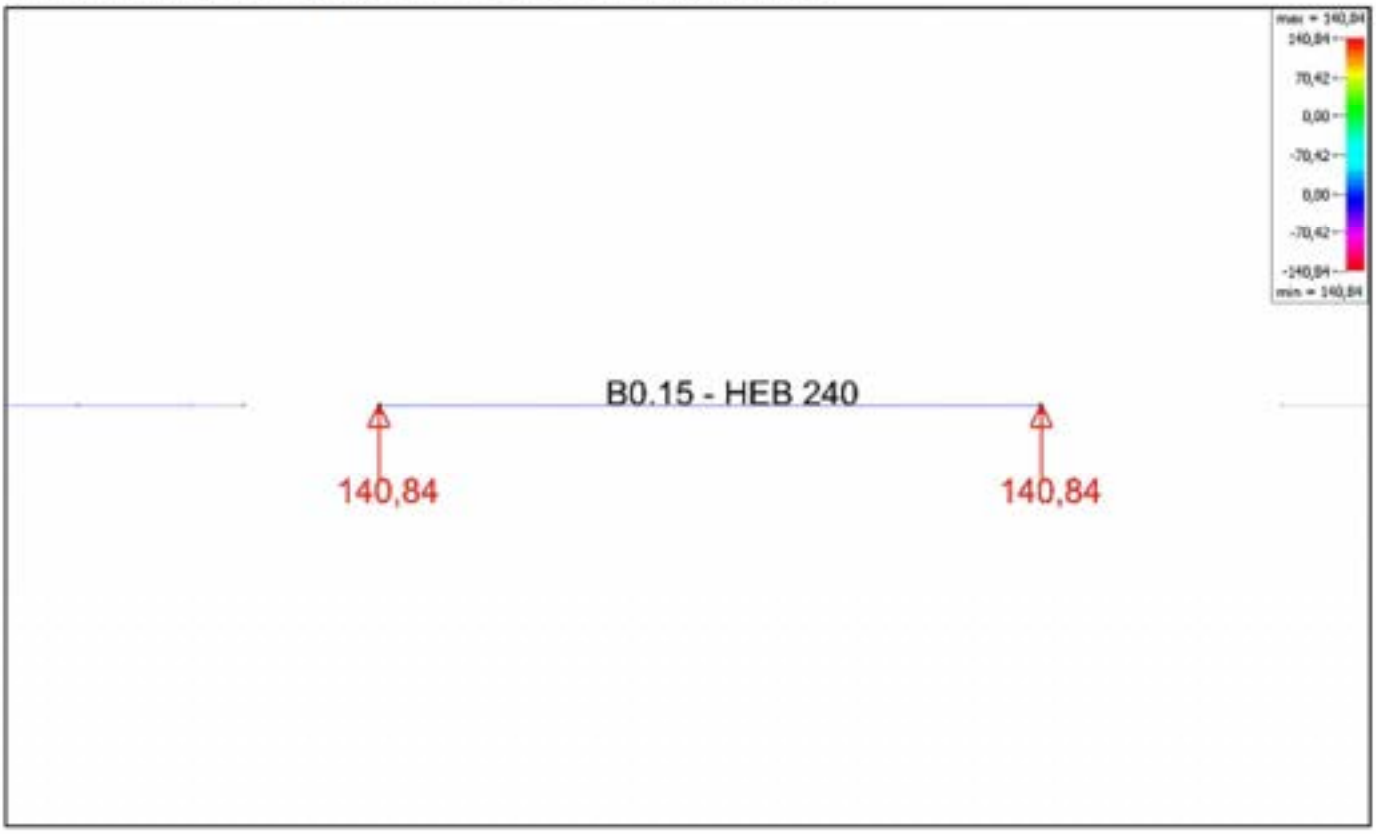


6 Voorstelling algemene resultaten

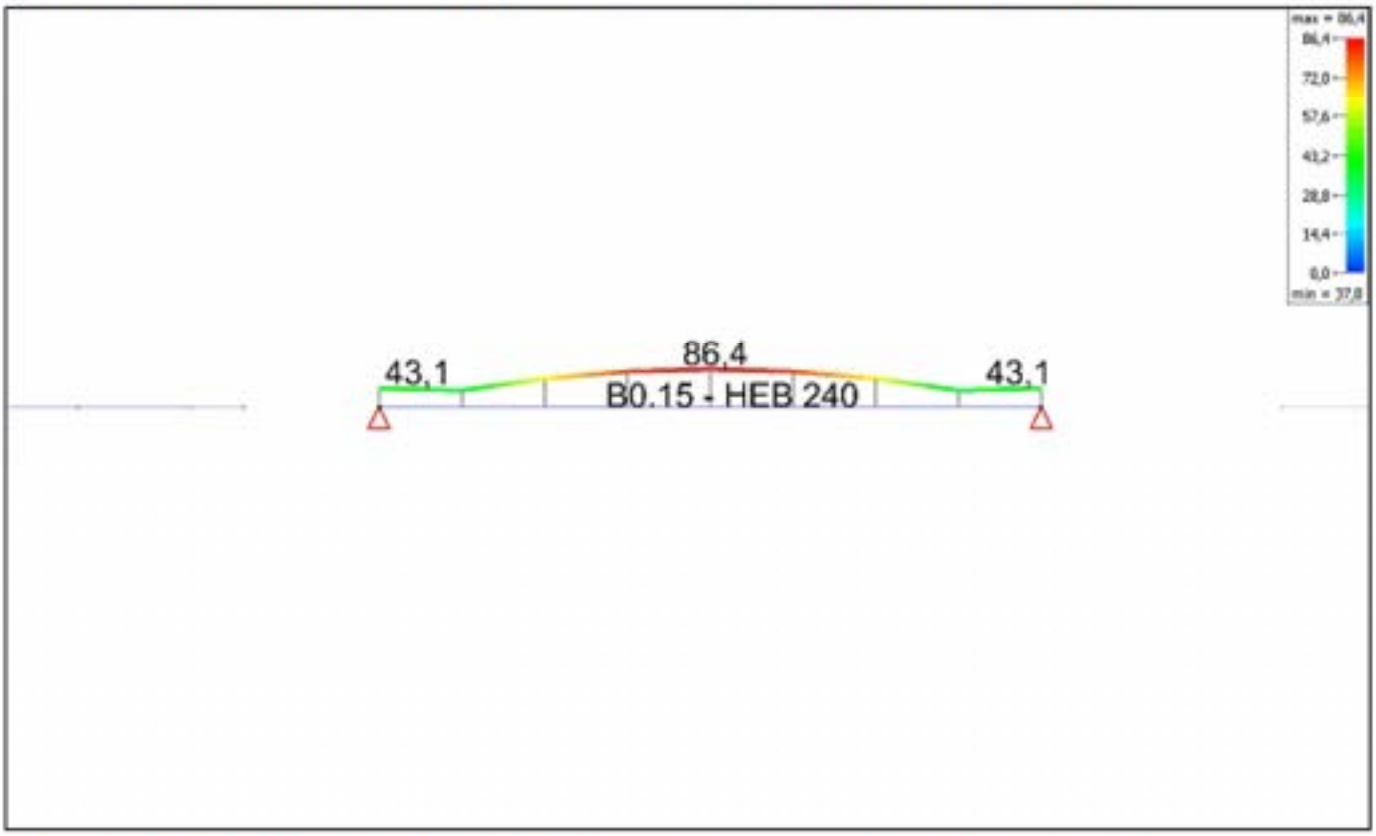
6.1 δy (mm) - BGT ZC Omhullende



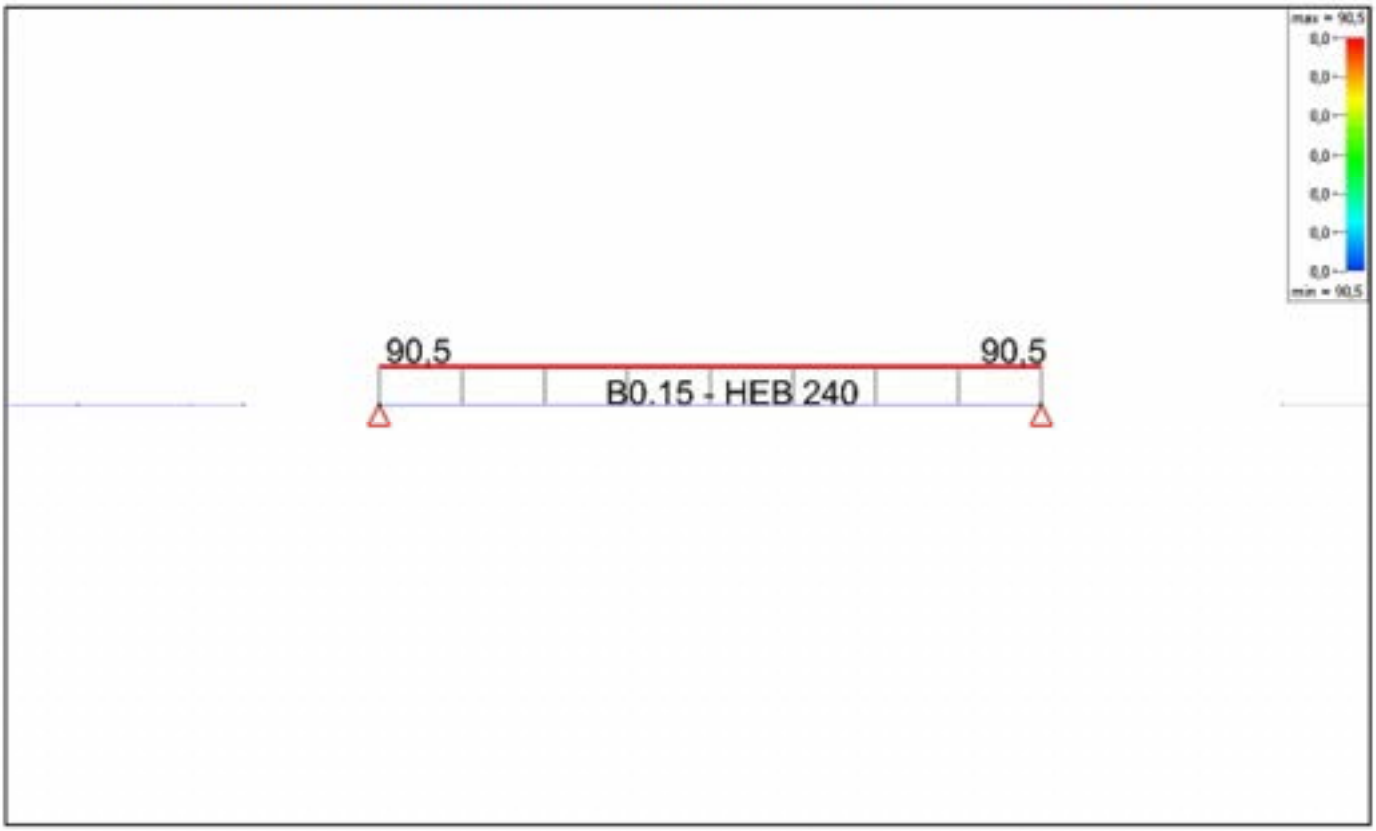
6.2 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



6.3 Sterkte controle van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



6.4 Stabiliteitscontrole van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



23026_Rekennota_B0.18

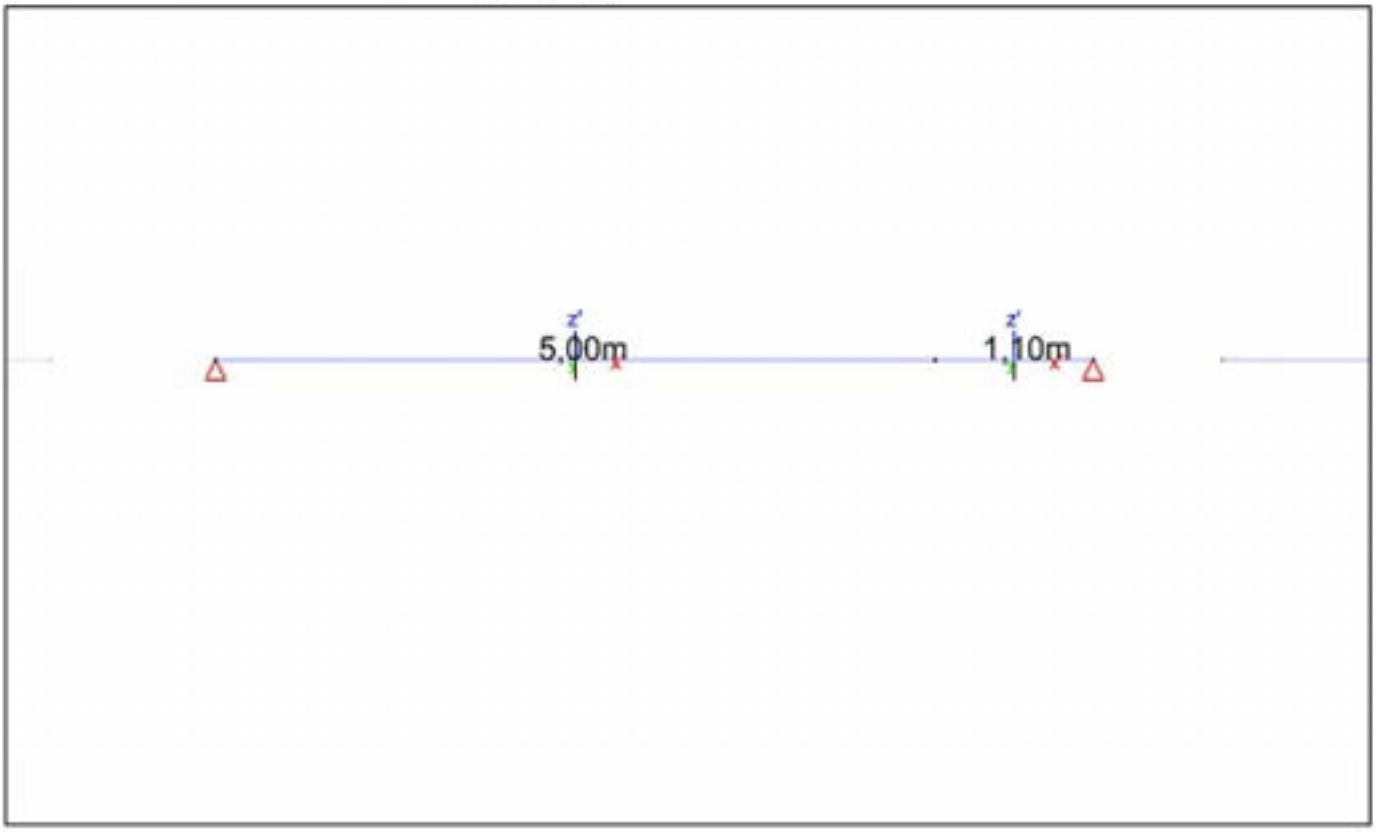
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

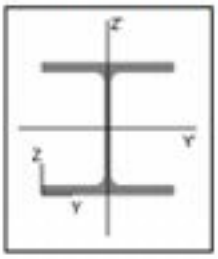
2 Geometrie voorstelling (m)

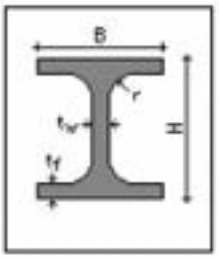


3 Doorsnede gegevens

3.1 B0.18 - HEB 280

3.1.1 Dimensies





B = 280,0 mm
H = 280,0 mm
tw = 10,5 mm
tf = 18,0 mm
r = 24,0 mm
gewalst

3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	13137,3
COG y (mm)	140,0
COG z (mm)	140,0
SC y (mm)	140,0
SC z (mm)	140,0
λu (-)	5,0
λv (-)	1,9

ELASTISCH

	default
Sy (mm³)	1839218
Sz (mm³)	1839218
Iy (mm⁴)	192713384
Iz (mm⁴)	66945427
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	121,1
iz (mm)	70,8
It (mm⁴)	1437165
Iw (mm⁶)	1130154816000
Twm (mm³)	85424
Wel,y,t (mm³)	1376524
Wel,y,b (mm³)	1376524
Wel,z,l (mm³)	471039
Wel,z,r (mm³)	471039

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	10442,3
Avz (mm²)	4110,3
Wpl,y (mm³)	1534527
Wpl,u (mm³)	1534527
Wpl,v (mm³)	717583

4 Materiaalgegevens

4.1 Staal S235

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 7850,0 kg/m³

Elasticiteitsmodulus E = 210000 N/mm²

Coefficient van Poisson v = 0,3

Glijdingsmodulus G = 80769 N/mm²

Thermische uitzettingscoefficient = 0,000012 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (--)

Sterkte

dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

4.1.3 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)

Sterkte

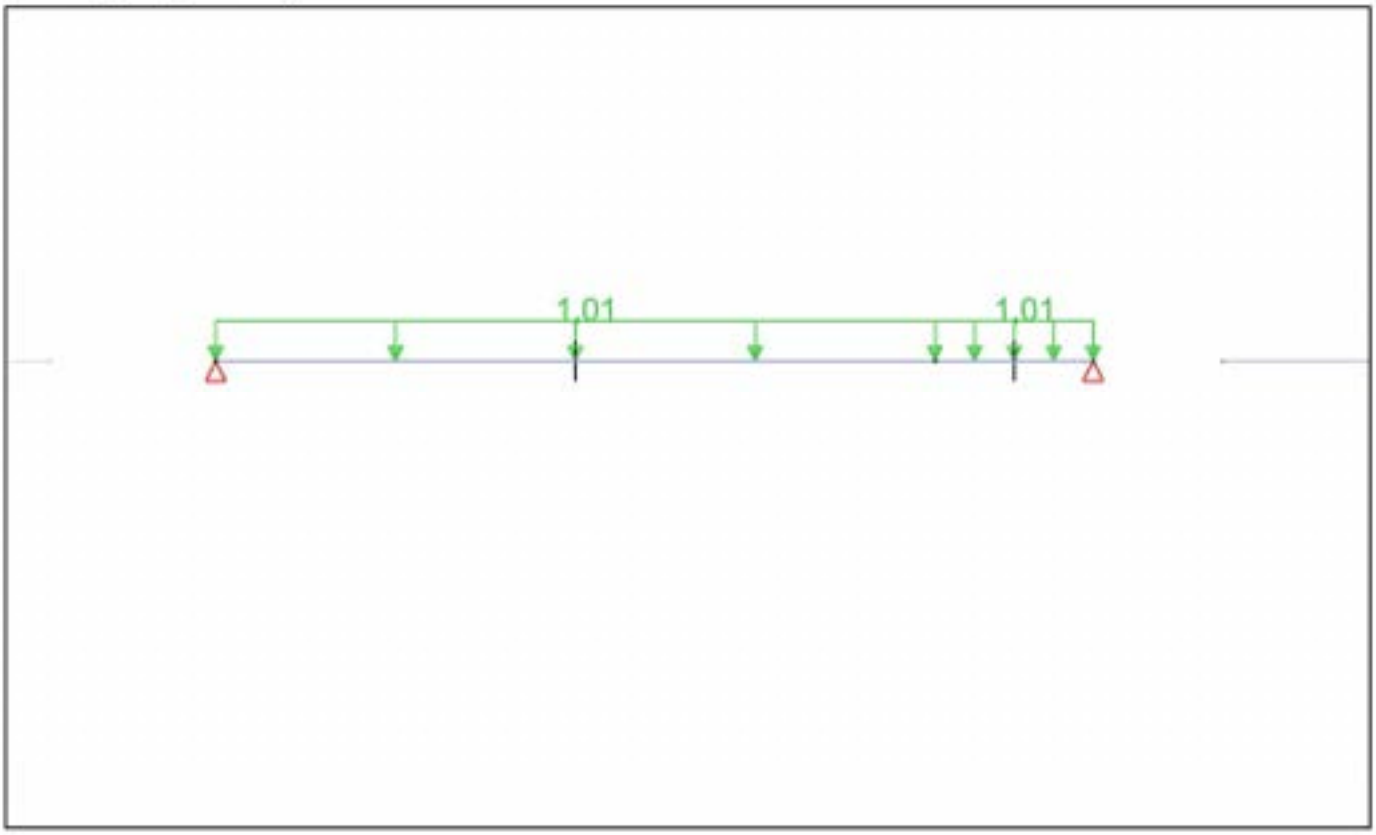
dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

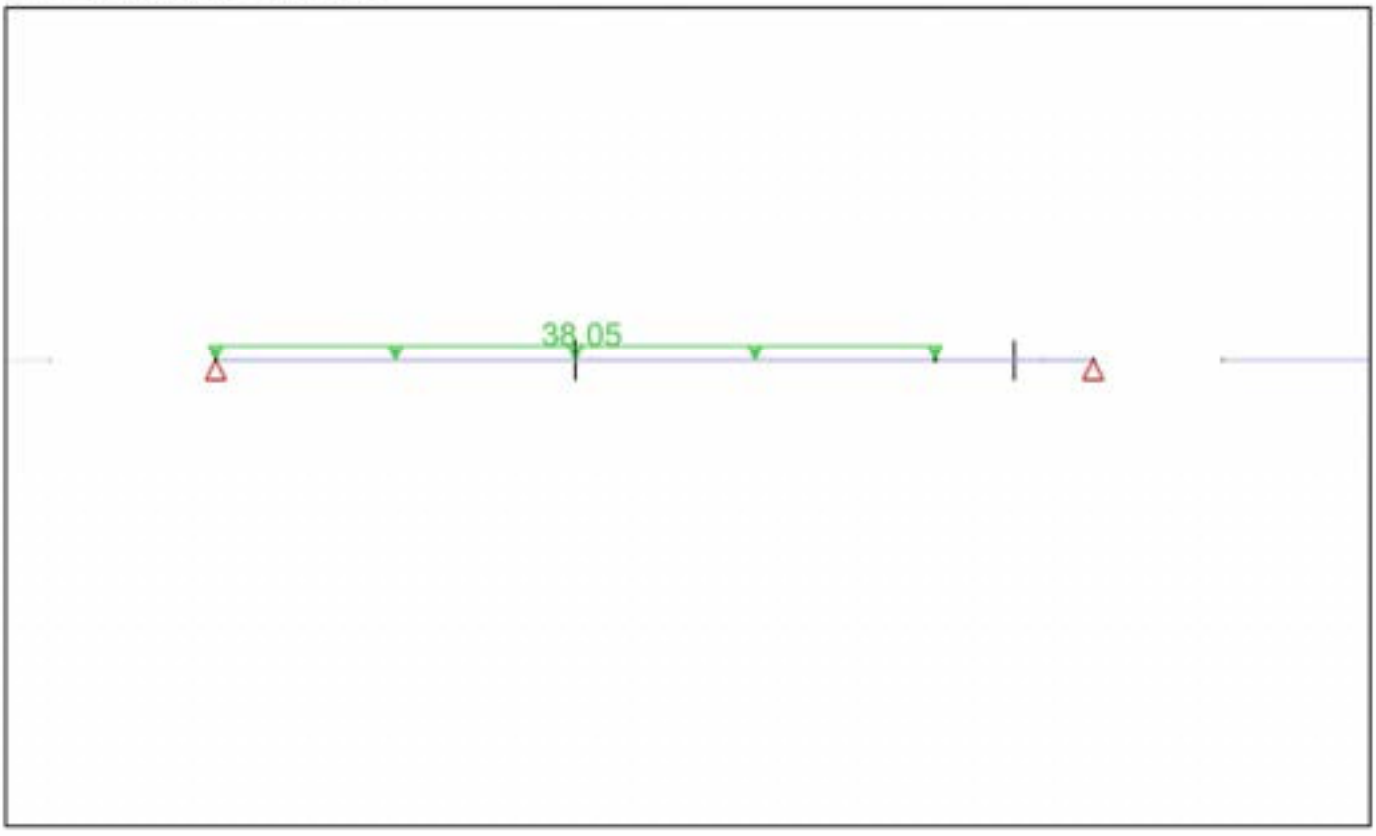
γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

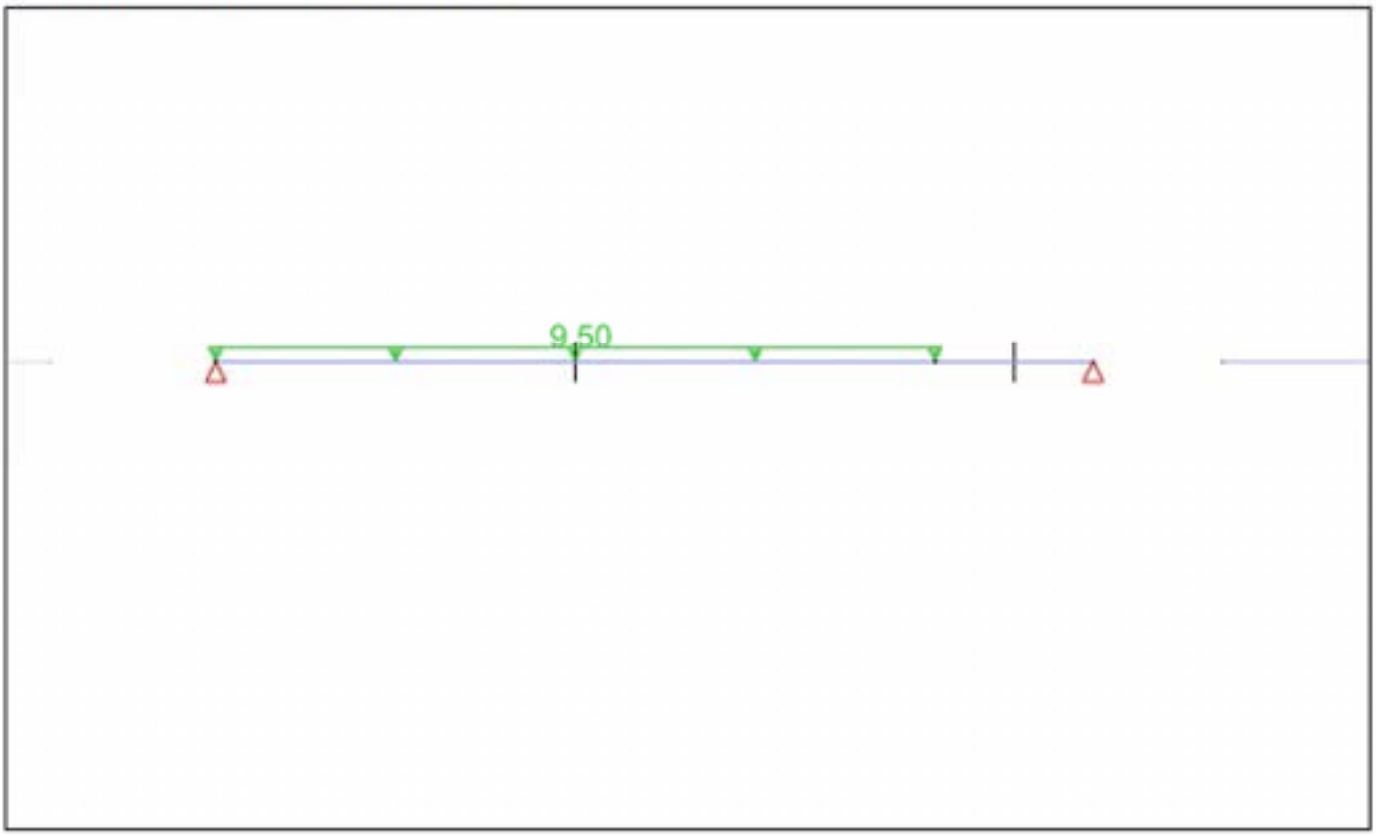
5.1 Eigengewicht



5.2 permanente lasten

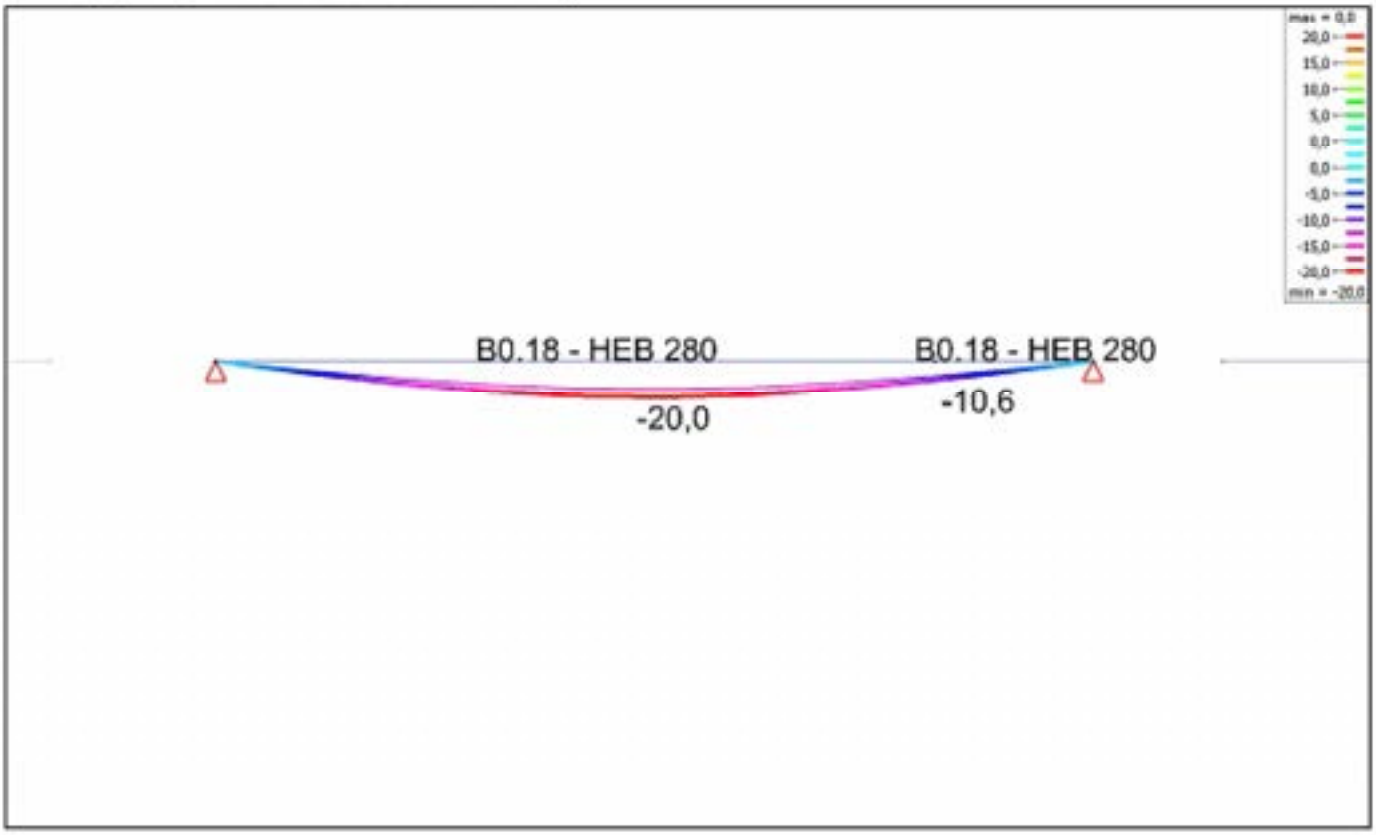


5.3 nuttige last A : woonruimtes

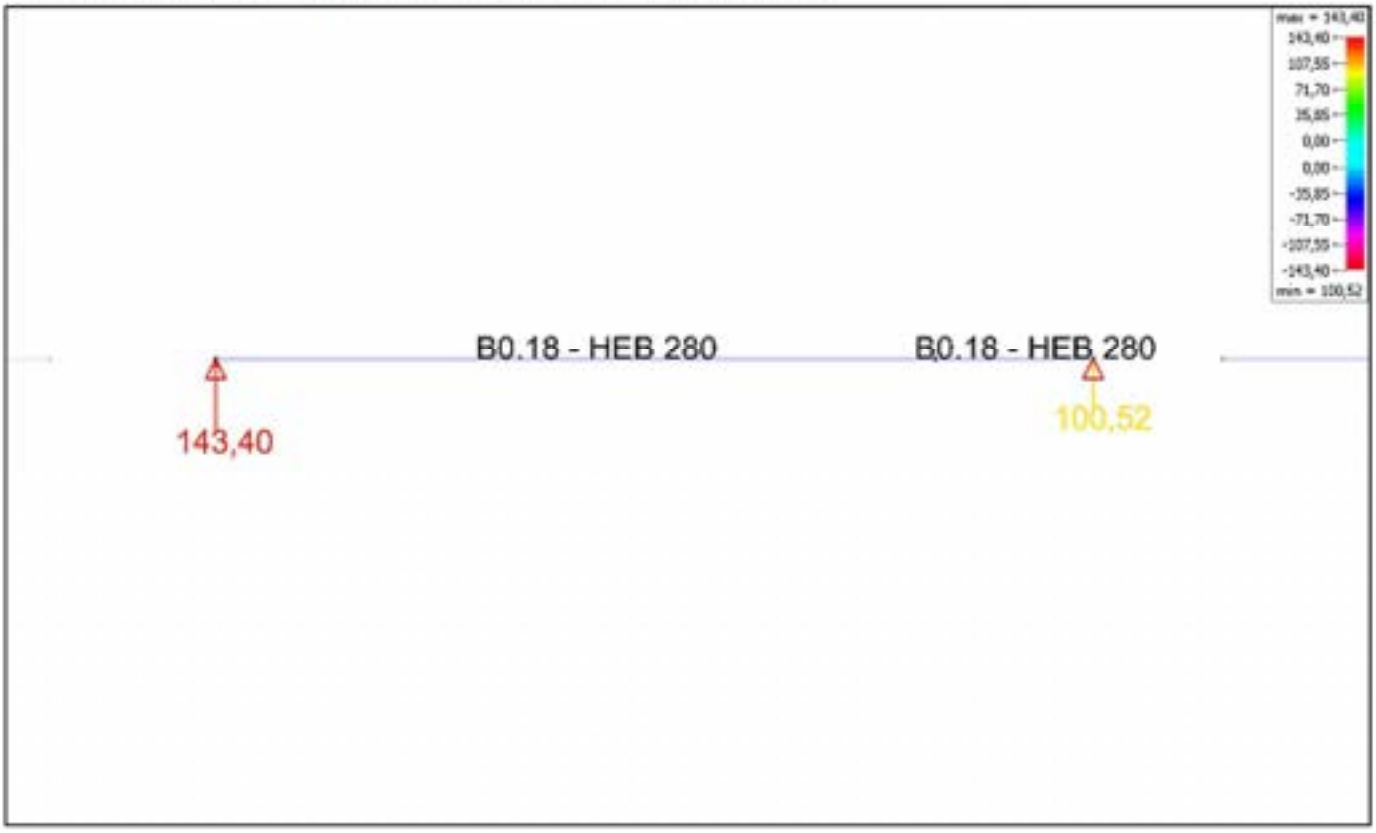


6 Voorstelling algemene resultaten

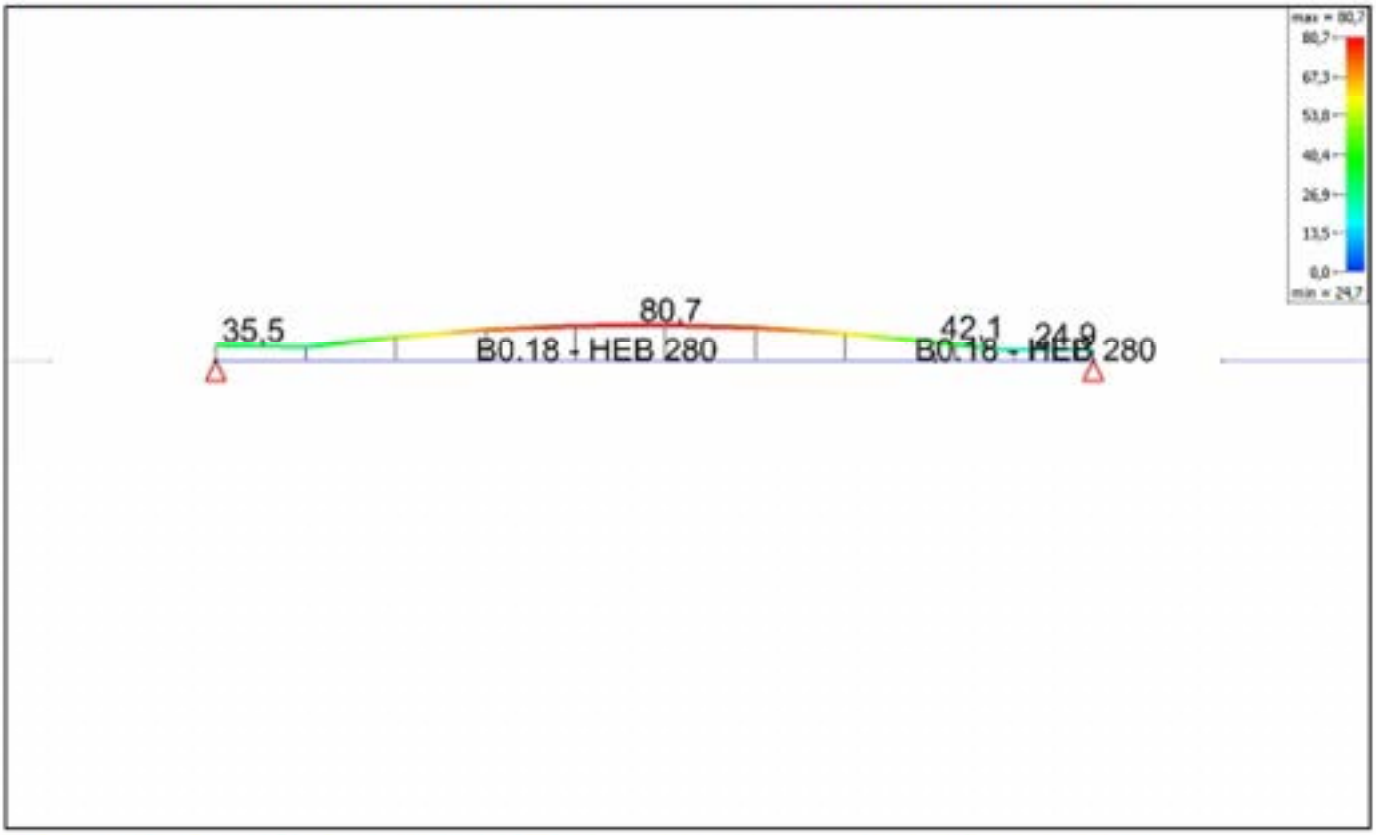
6.1 δy (mm) - BGT ZC Omhullende



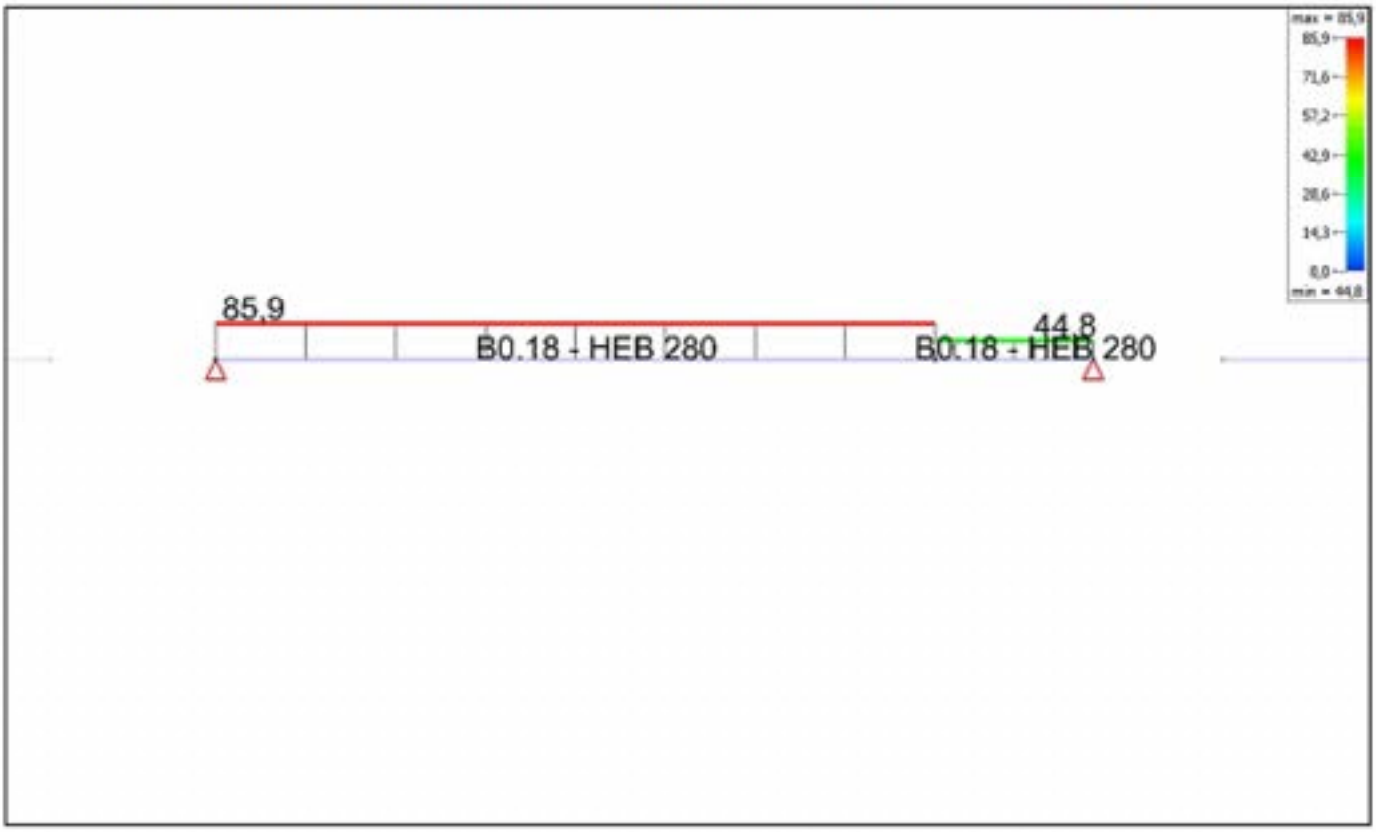
6.2 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



6.3 Sterkte controle van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



6.4 Stabiliteitscontrole van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



Balken Gelijkvloers

P = permanente belasting

M = mobiele belasting

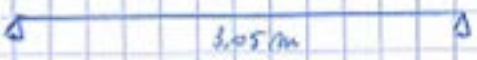
Belastingen in kN/m' (GGT)
tenzij anders aangegeven

BO.1

P: 21 (steunas A)
38,6 (steunas C)
15,7 (steunas D)

M: 5,25 (steunas A)
8,15 (steunas C)
3,9 (steunas D)

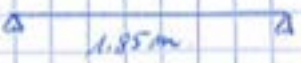
BO.2



P: 10,3 (+ eig. last)

M: 2,55 (+ eig. last)

BO.3



P: 31,5 (+ eig. last)

M: 9,4 (+ eig. last)

BO.4

P: 23,45 (+ eig. last)

M: 5,85 (+ eig. last)

BO.5

P: 26,4 (+ eig. last)

M: 6,6 (+ eig. last)

BO.6

P: 40,35 (+ eig. last)

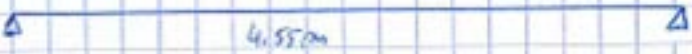
M: 10,1 (+ eig. last)

BO.7

P: 19,4 (+ eig. last)

M: 4,85 (+ eig. last)

BO.8



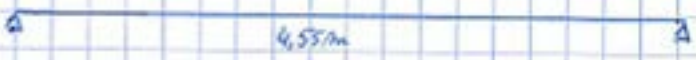
P: 28,35 (+ eig. last)

M: 7,1 (+ eig. last)

BO.9

P = 43.05 (1x incl. Balkon)

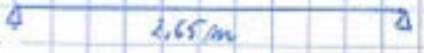
M = 10.75 (1x incl. Balkon)



BO.10

P = 68.15 (1x incl. Balkon)

M = 16.55 (1x incl. Balkon)



BO.11

P = 29.15 (1x incl. Balkon)

M = 7.3 (1x incl. Balkon)

BO.12

P = 18.5 (1x incl. Balkon)

M = 4.4 (1x incl. Balkon)

BO.13

P = 35.6 (1x incl. Balkon)

M = 23.9 (1x incl. Balkon)

BO.14

P = 41.05 (BO.X +1 incl. Balkon)

M = 9. (BO.X +1 incl. Balkon)

BO.15

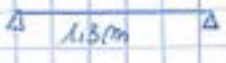
P = 50.55 (1x incl. Balkon)

M = 12.65 (1x incl. Balkon)

BO.16

P = / einkel eingangsrihe

M = /

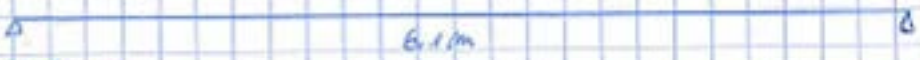


BO.17

P: 115,55 (+0 incl. Lam)

M: 28,9 (+0 incl. Lam)

BO.18



P: 38,05 (+1 incl. Lam.)

M: 9,5 (+1 incl. Lam.)

DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **ENV 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

Balken : staven S 500 , beugels S 500 , dwarswapening druktafels S 400
veiligheidscoëfficient **1,15**
dekking hoofdwapening **30** boven **30** onder
zijdelingse dekking **25** mm
min. wapeningspercentage **0,0015** en onder **0,0015**
max. staalspanning onder zeldzaam aanwezige combinaties **0,80** * Fyk

BETON

karakteristieke cilinderdruksterkte Fck **25** N/mm²
veiligheidscoëfficient **1,50**
elasticiteitsmodulus **30472** N/mm²
kruipcoëfficiënt ϕ (t,to) voor berekening scheurwijdte en doorbuiging : **1,29**
treksterkte voor berekening scheurwijdte en doorbuiging : **2,56** N/mm²
kruipcoëfficiënt ϕ (t,to) voor bepaling betonspanningen : **1,29**
max. toegelaten spanning onder zeldzaam aanwezige combinaties **15,00** druk N/mm²
max. toegelaten spanning onder quasi-permanente combinaties **11,25** druk N/mm²
dwarskrachtbijdrage beton voor **50** % in rekening gebracht
max. toegelaten scheurwijdte onder quasi-permanente combinaties **0,30** mm
scheurvorming berekenen onder zeldzame combinaties

STEUNPUNTEN

	opleggingkN/m		herverd.
nr.	1 :	vast	
nr.	2 :	vast	
nr.	3 :	vast	
nr.	4 :	vast	
nr.	5 :	vast	
nr.	6 :	vast	
nr.	7 :	vast	
nr.	8 :	vast	
nr.	9 :	vast	
nr.	10 :	vast	
nr.	11 :	vast	
nr.	12 :	vast	
nr.	13 :	vast	
nr.	14 :	vast	
nr.	15 :	vast	
nr.	16 :	vast	
nr.	17 :	vast	
nr.	18 :	vast	
nr.	19 :	vast	
nr.	20 :	vast	
nr.	21 :	vast	

BELASTINGEN

belastingen grijpen aan op bovenvezel
coëfficiënt ψ2 voor berekening scheurwijdte en doorbuiging : 0,50

lasttype	coëfficienten : γ_G							fase		
eigengewicht				1,35						1,00
lasttype1								1,35		
lasttype2								1,50		
lasttype3								1,50		
lasttype4								1,50		
lasttype5								1,50		
lasttype6								1,50		
lasttype7								1,50		

lasttype8								1,50		
lasttype9								1,50		

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.1** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **300**

belastingstypes : **2**

	z1.1	z1.2	z1.3	z1.4	
x(m)		0,45	3,50	4,50	
eigengewicht					
p(kN/m)	1,43	1,43	1,43	1,43	
P(kN)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
lasttype1					
p(kN/m)	21,00	0,00	32,60	15,70	
P(kN)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
lasttype2					
p(kN/m)	5,25	0,00	8,15	3,90	
P(kN)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
kN	**19,13**				**37,04**
	31,67				**62,56**
U.G.T.					
kNm	**0,00**				**0,00**
	0,00				**0,00**
kN	**19,13**				**37,04**
	23,02				**45,41**
Z.C.					
kNm	**0,00**				**0,00**
	0,00				**0,00**
As2, max	158	158	158	158	
As,max	944	944	944	944	
u,max,ZC	3,29	13,61	12,03	4,64	
u,rel,ZC	L/1502	L/364	L/412	L/1068	
opti. h.		341	343		
mini. h.		232	234		
mini.b.					

Afmetingen van de flenzen : overbreedte(mm) x dikte(mm)

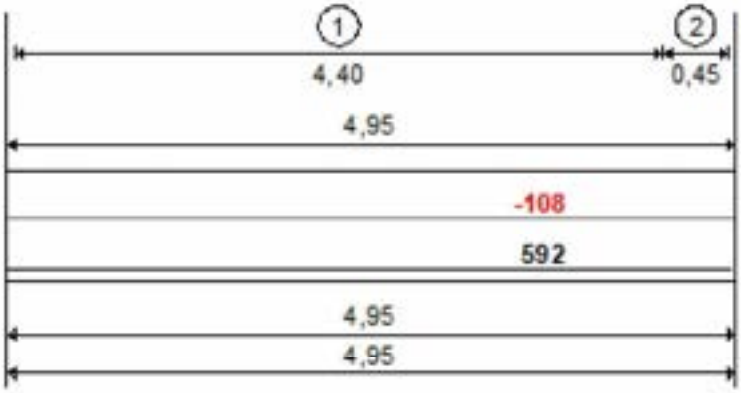
linksboven	rechtsboven	linksonder	rechtsonder
		170 x 170	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0032** en onder **0,0191**

WAPENINGSSCHETS

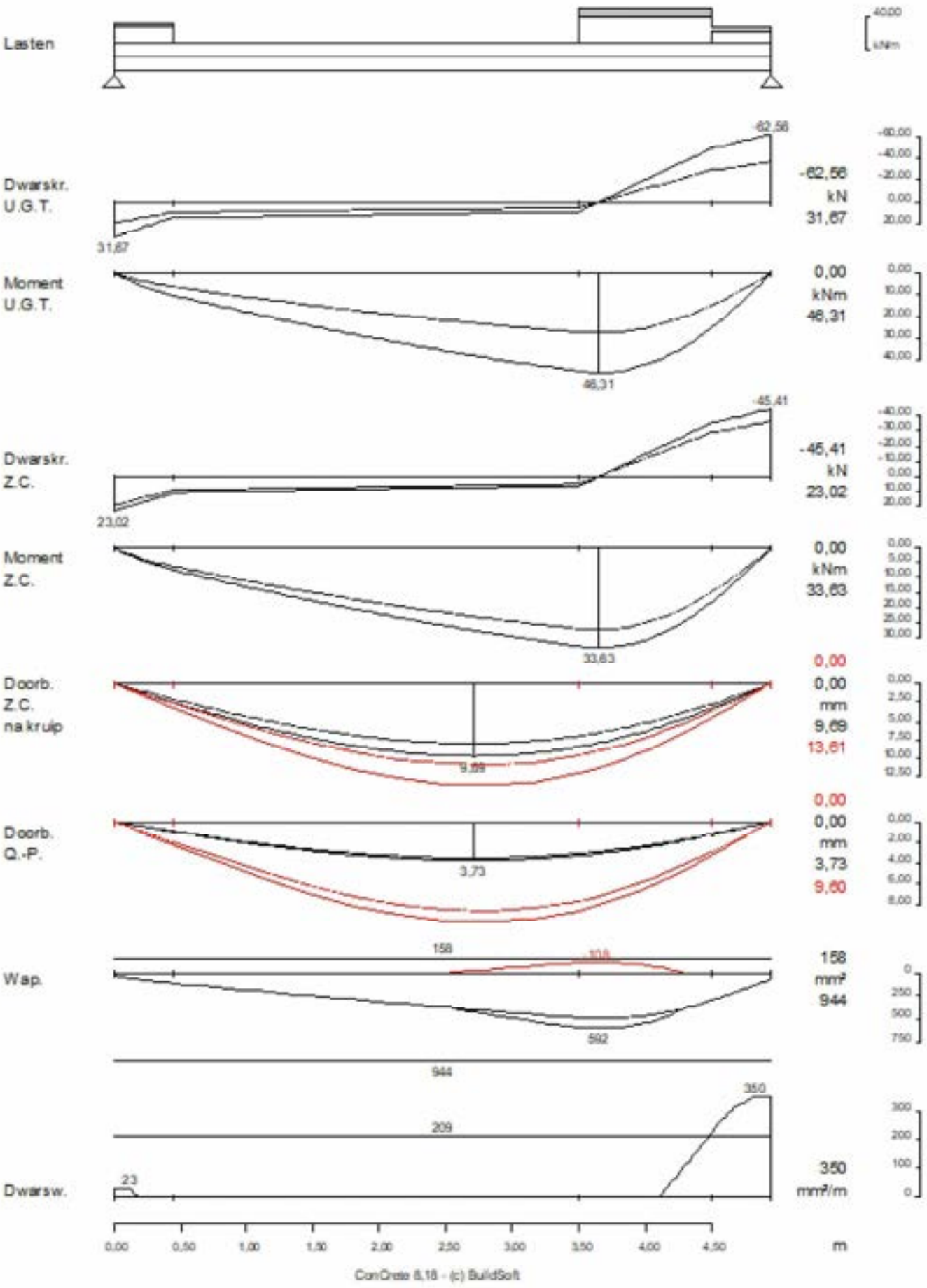


dwarswapening balk :

1 23 bgls ø 6 alle 200
2 5 bgls ø 6 alle 110

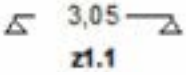
overspanning 1 : 190/300

GRAFIEKEN


Lasten
40,00
kNm
Dwarskr.
U.G.T.
-62,56
31,67
-62,56
kN
31,67
Moment
U.G.T.
0,00
46,31
0,00
kNm
46,31
Dwarskr.
Z.C.
-45,41
23,02
-45,41
kN
23,02
Moment
Z.C.
0,00
33,63
0,00
kNm
33,63
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
9,69
0,00
mm
9,69
13,61
Doorb.
Q.-P.
0,00
3,73
0,00
mm
3,73
9,60
Wap.
158
592
944
158
mm²
944
Dwarsw.
350
209
23
350
mm²/m
0,00
0,50
1,00
1,50
2,00
2,50
3,00
3,50
4,00
4,50
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.2** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **320**
belastingstypes : **2**



eigengewicht		
p(kN/m)	1,52	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	10,30	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	2,55	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**18,03**	**18,03**
U.G.T.	**30,17**	**30,17**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**18,03**	**18,03**
Z.C.	**21,91**	**21,91**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	154
As,max	404
u,max,ZC	2,46
u,rel,ZC	L/1241
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

Afmetingen van de flenzen : overbreedte(mm) x dikte(mm)

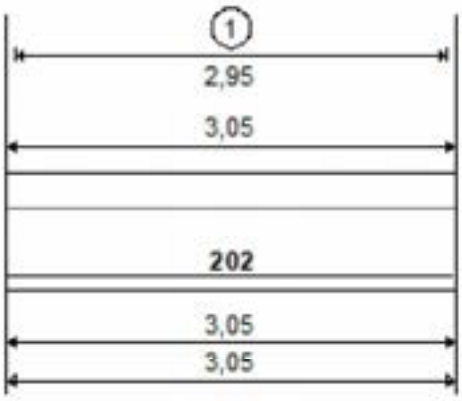
linksboven	rechtsboven	linksonder	rechtsonder
		220 x 220	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0029** en onder **0,0076**

WAPENINGSSCHETS

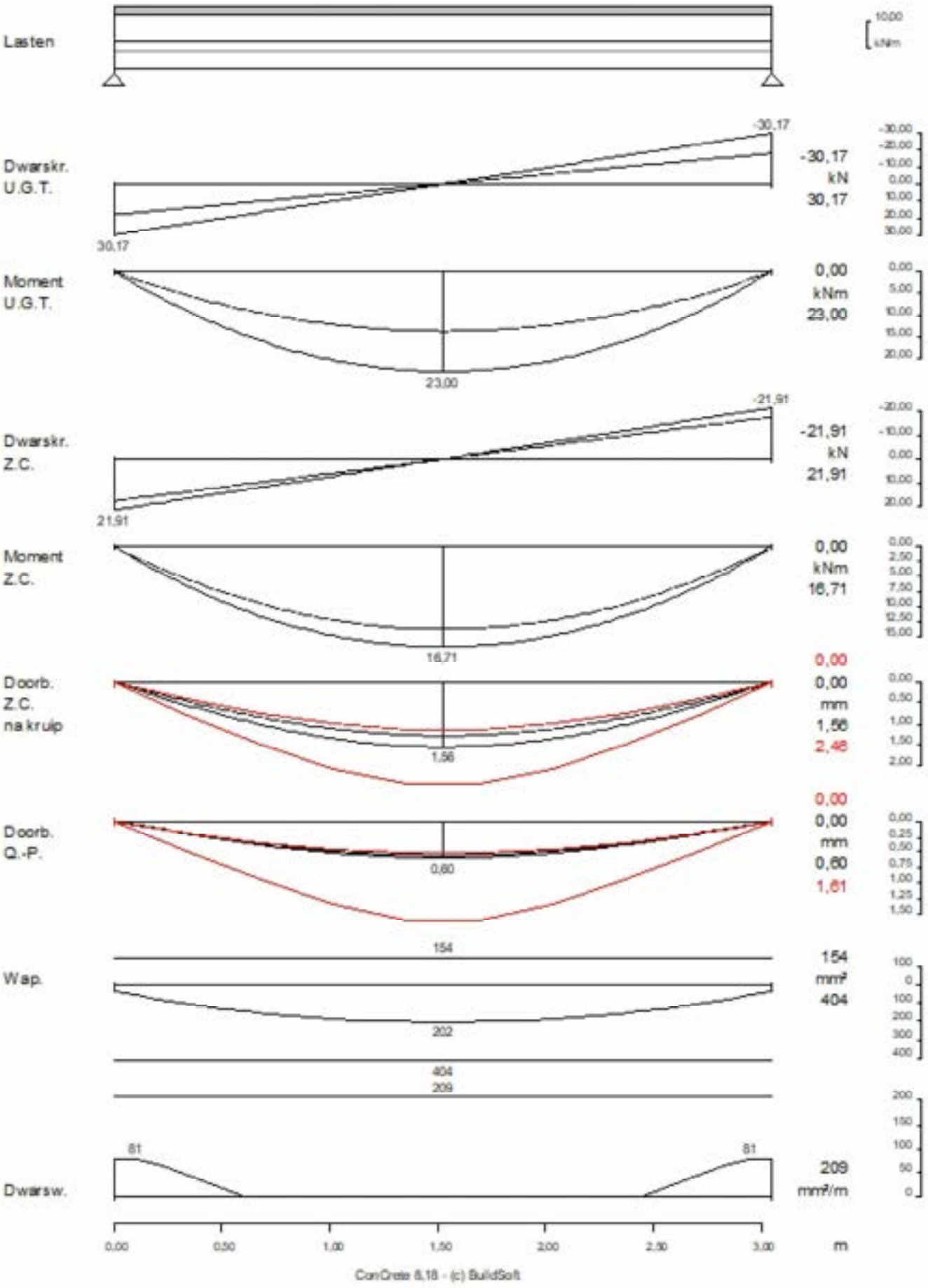


dwarswapening balk :

1 15 bgls ø 6 alle 220

overspanning 1 : 190/320

GRAFIEKEN


Lasten
10,00
kN/m
Dwarskr.
U.G.T.
-30,17
-30,17
kN
30,17
30,17
Moment
U.G.T.
0,00
kNm
23,00
23,00
Dwarskr.
Z.C.
-21,91
-21,91
kN
21,91
21,91
Moment
Z.C.
0,00
kNm
16,71
16,71
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
0,00
mm
1,56
2,46
1,56
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,00
mm
0,60
1,61
0,60
Wap.
154
mm²
404
154
202
404
209
Dwarsw.
81
81
209
mm²/m
0,00
0,50
1,00
1,50
2,00
2,50
3,00
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.3** overspanningen : **1** breedte : **140** hoogte : **320**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,85

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	1,12	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	37,50	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	9,40	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**35,72**	**35,72**
U.G.T.	**61,27**	**61,27**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**35,72**	**35,72**
Z.C.	**44,42**	**44,42**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

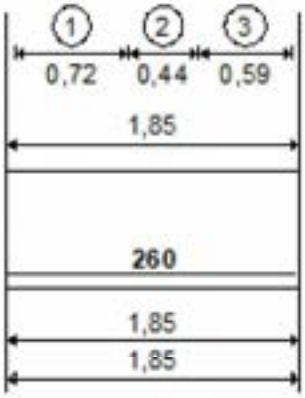
As2, max	157
As,max	404
u,max,ZC	2,18
u,rel,ZC	L/851
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0040** en onder **0,0103**

WAPENINGSSCHETS

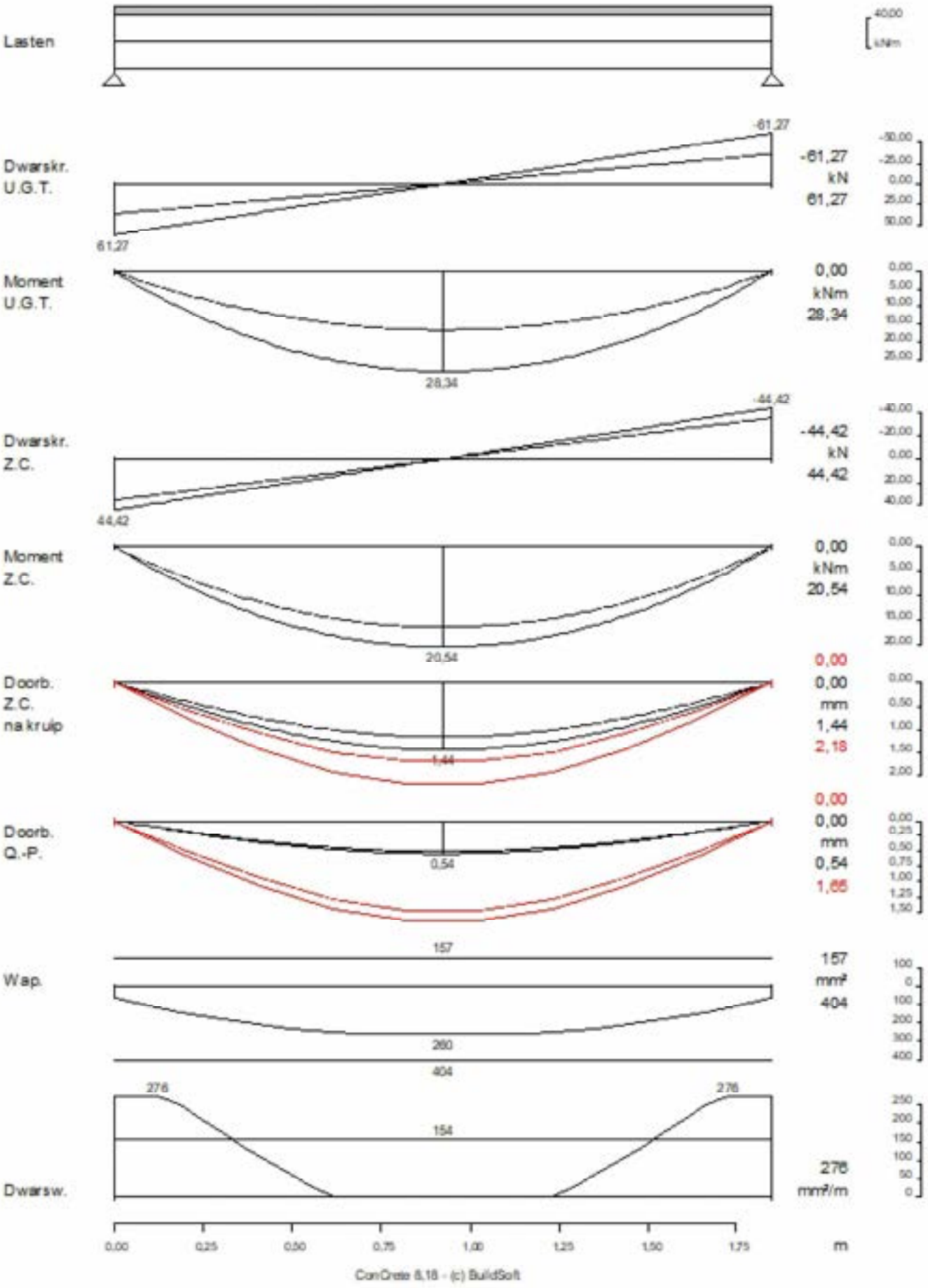


overspanning 1 : 140/320

dwarswapening balk :

1	6 bgls	ø 6	alle	120
2	3 bgls	ø 6	alle	220
3	5 bgls	ø 6	alle	120

GRAFIEKEN


Lasten
40,00
kNm
Dwarskr.
U.G.T.
-61,27
61,27
-61,27
kN
61,27
Moment
U.G.T.
0,00
28,34
0,00
kNm
28,34
Dwarskr.
Z.C.
-44,42
44,42
-44,42
kN
44,42
Moment
Z.C.
0,00
20,54
0,00
kNm
20,54
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
1,44
0,00
mm
1,44
2,18
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,54
0,00
mm
0,54
1,66
Wap.
157
260
404
157
mm²
404
Dwarsw.
276
154
276
276
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
1,75
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.4** overspanningen : **1** breedte : **140** hoogte : **270**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,80

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	0,94	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	23,45	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	5,85	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**21,96**	**21,96**
	37,54	**37,54**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**21,96**	**21,96**
	27,22	**27,22**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

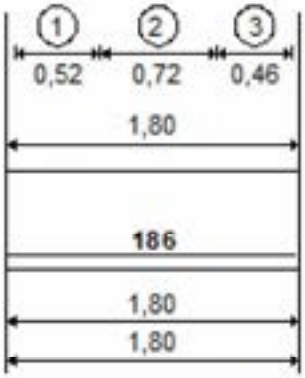
As2, max	158
As,max	402
u,max,ZC	1,89
u,rel,ZC	L/953
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0049** en onder **0,0125**

WAPENINGSSCHETS

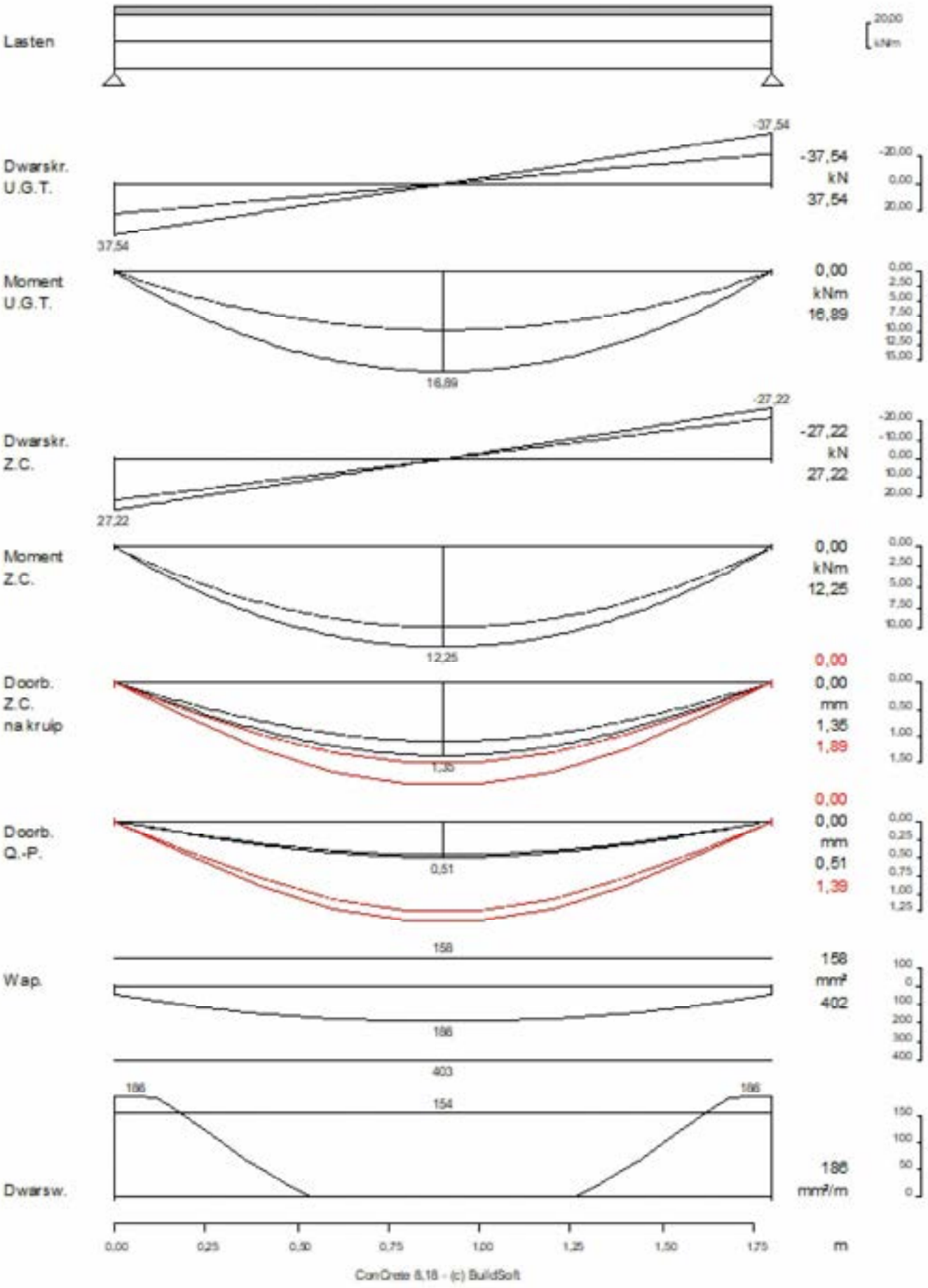


overspanning 1 : 140/270

dwarswapening balk :

1	4 bgls	ø 6	alle	130
2	5 bgls	ø 6	alle	180
3	4 bgls	ø 6	alle	130

GRAFIEKEN


Lasten
20,00
kN/m
Dwarskr.
U.G.T.
-37,54
37,54
-37,54
kN
37,54
Moment
U.G.T.
0,00
16,89
0,00
kNm
16,89
Dwarskr.
Z.C.
-27,22
27,22
-27,22
kN
27,22
Moment
Z.C.
0,00
12,25
0,00
kNm
12,25
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
1,35
0,00
mm
1,35
1,89
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,51
0,00
mm
0,51
1,39
Wap.
158
186
403
158
mm²
402
Dwarsw.
186
154
186
186
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
1,75
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.5** overspanningen : **1** breedte : **140** hoogte : **270**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,80

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	0,94	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	26,40	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	6,60	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**24,61**	**24,61**
	42,13	**42,13**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**24,61**	**24,61**
	30,55	**30,55**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

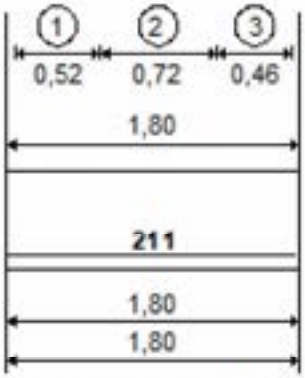
As2, max	158
As,max	402
u,max,ZC	2,14
u,rel,ZC	L/840
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0049** en onder **0,0125**

WAPENINGSSCHETS

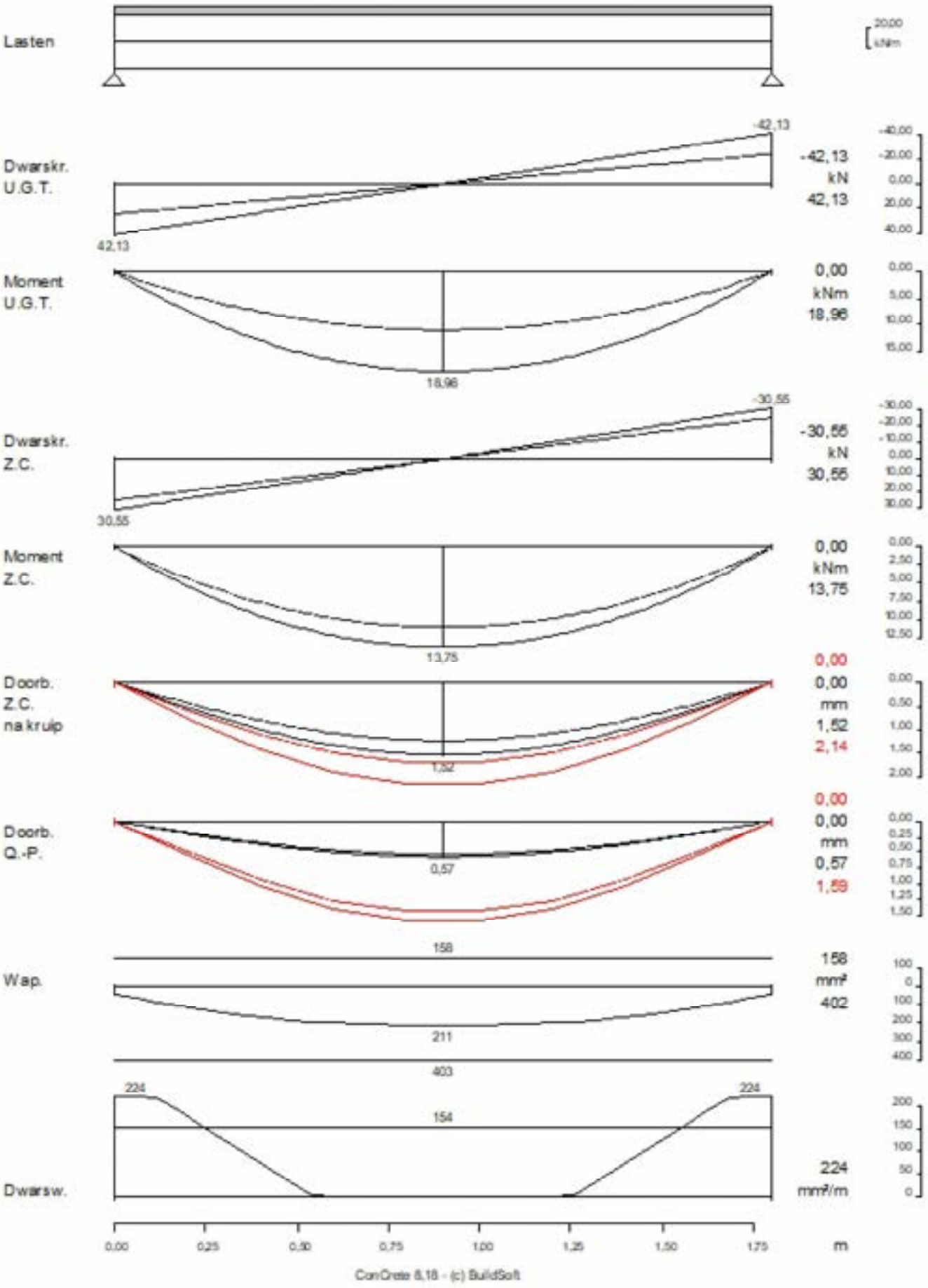


overspanning 1 : 140/270

dwarswapening balk :

1	4 bgls	ø 6	alle	130
2	5 bgls	ø 6	alle	180
3	4 bgls	ø 6	alle	130

GRAFIEKEN


Lasten
20,00 kN/m
Dwarskr. U.G.T.
-42,13
42,13
-42,13 kN
42,13
Moment U.G.T.
0,00
18,96
0,00 kNm
18,96
Dwarskr. Z.C.
-30,55
30,55
-30,55 kN
30,55
Moment Z.C.
0,00
13,75
0,00 kNm
13,75
Doorb. Z.C. na kruip
0,00
1,52
0,00
0,00 mm
1,52
2,14
Doorb. Q.-P.
0,00
0,57
0,00
0,00 mm
0,57
1,59
Wap.
158
211
403
158 mm²
402
Dwarsw.
224
154
224
224 mm²/m
0,00 0,25 0,50 0,75 1,00 1,25 1,50 1,75
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.6** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **700**

belastingstypes : **2**

l(m) 5,00

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	3,33	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	40,35	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	10,10	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**109,19**	**109,19**
	185,28	**185,28**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**109,19**	**109,19**
	134,44	**134,44**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	226
As,max	1204
u,max,ZC	7,50
u,rel,ZC	L/667
opti. h.	718
mini. h.	522
mini.b.	

Afmetingen van de flenzen : overbreedte(mm) x dikte(mm)

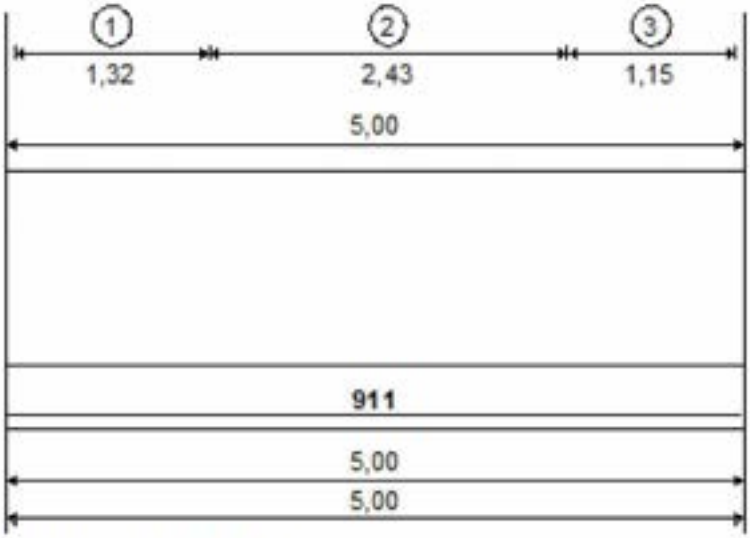
linksboven	rechtsboven	linksonder	rechtsonder
			170 x 170

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0018** en onder **0,0096**

WAPENINGSSCHETS

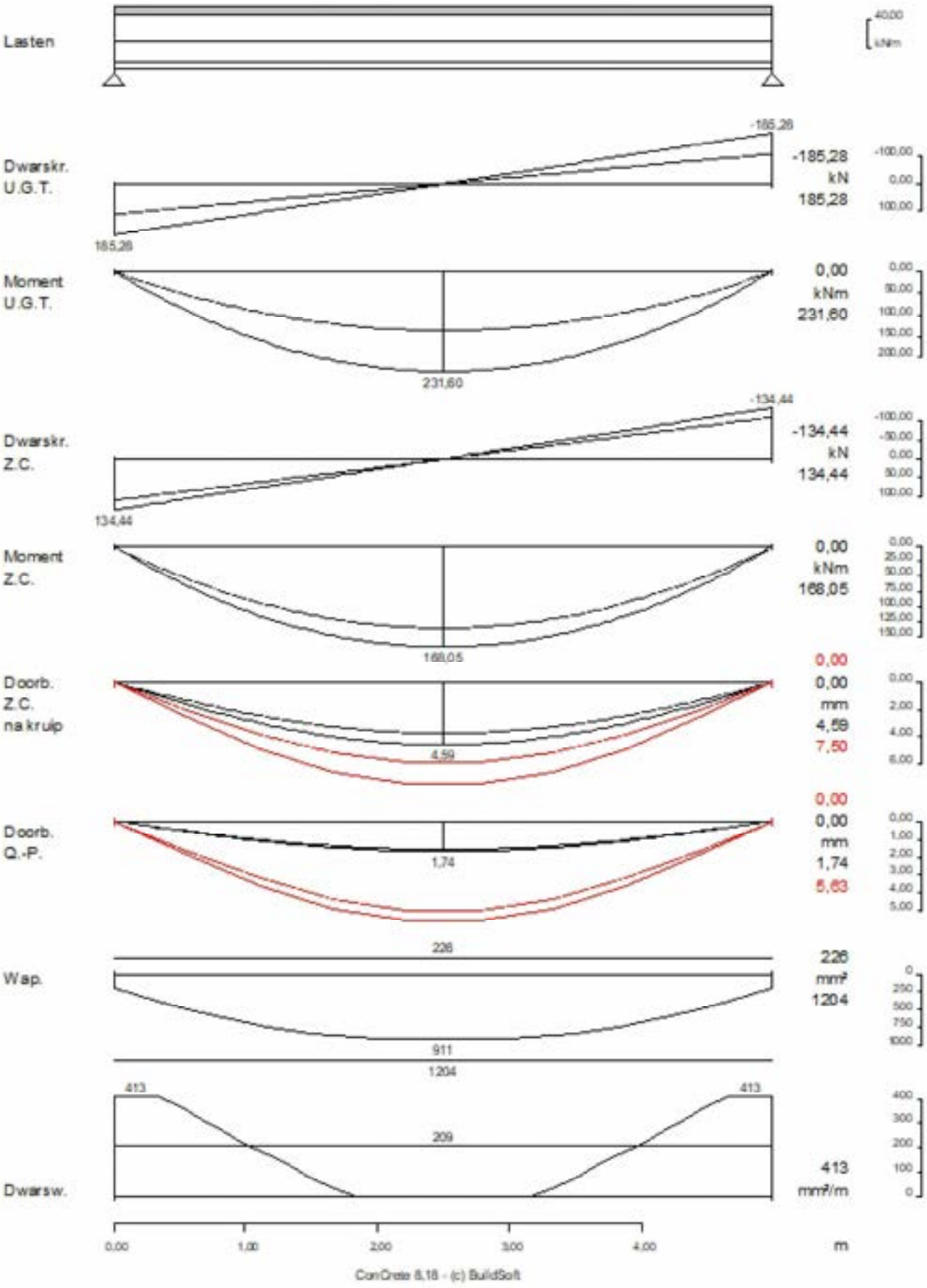


overspanning 1 : 190/700

dwarswapening balk :

1	12 bgls ø	6 alle	110
2	10 bgls ø	6 alle	270
3	11 bgls ø	6 alle	110

GRAFIEKEN


Lasten
40,00
kNm
Dwarskr.
U.G.T.
-185,28
-185,28
kN
185,28
-100,00
0,00
100,00
185,28
Moment
U.G.T.
0,00
kNm
231,60
0,00
50,00
100,00
150,00
200,00
231,60
Dwarskr.
Z.C.
-134,44
-134,44
kN
134,44
-100,00
-50,00
0,00
50,00
100,00
134,44
Moment
Z.C.
0,00
kNm
168,05
0,00
25,00
50,00
75,00
100,00
125,00
150,00
168,05
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
0,00
mm
4,59
7,50
0,00
2,00
4,00
6,00
4,59
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,00
mm
1,74
5,63
0,00
1,00
2,00
3,00
4,00
5,00
1,74
Wap.
226
226
mm²
1204
0
250
500
750
1000
911
1204
Dwarsw.
413
413
209
413
mm²/m
400
300
200
100
0
0,00
1,00
2,00
3,00
4,00
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.7** overspanningen : **1** breedte : **140** hoogte : **270**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,80

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	0,94	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	19,40	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	4,85	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**18,31**	**18,31**
	31,27	**31,27**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**18,31**	**18,31**
	22,68	**22,68**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

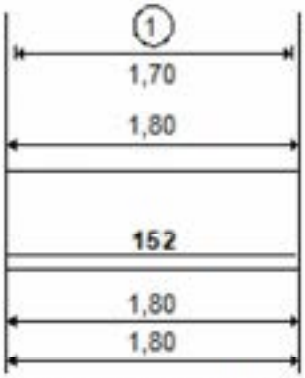
As2, max	158
As,max	225
u,max,ZC	2,28
u,rel,ZC	L/788
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0049** en onder **0,0070**

WAPENINGSSCHETS

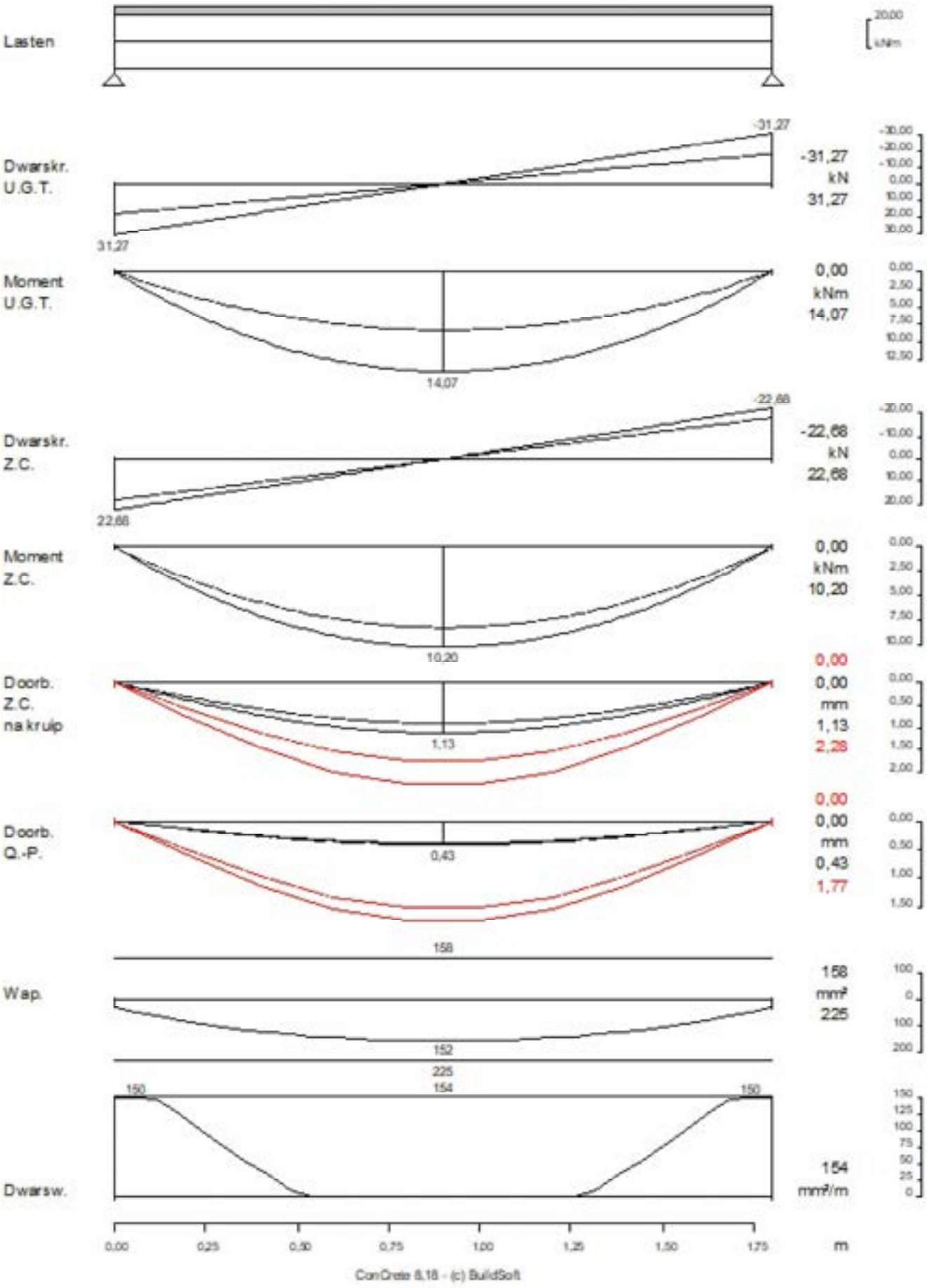


overspanning 1 : 140/270

dwarswapening balk :

1 11 bgls ø 6 alle 180

GRAFIEKEN


Lasten
20,00
kN/m
Dwarskr.
U.G.T.
-31,27
31,27
-31,27
kN
31,27
Moment
U.G.T.
0,00
14,07
0,00
kNm
14,07
Dwarskr.
Z.C.
-22,68
22,68
-22,68
kN
22,68
Moment
Z.C.
0,00
10,20
0,00
kNm
10,20
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
1,13
0,00
0,00
mm
1,13
2,28
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,43
0,00
0,00
mm
0,43
1,77
Wap.
158
152
225
158
mm²
225
Dwarsw.
150
154
150
154
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
1,75
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.8** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **640**
belastingstypes : **2**

l(m) 4,55
z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	3,04	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	28,35	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	7,10	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**71,41**	**71,41**
U.G.T.	**120,64**	**120,64**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**71,41**	**71,41**
Z.C.	**87,56**	**87,56**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	228
As,max	980
u,max,ZC	4,92
u,rel,ZC	L/925
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

Afmetingen van de flenzen : overbreedte(mm) x dikte(mm)

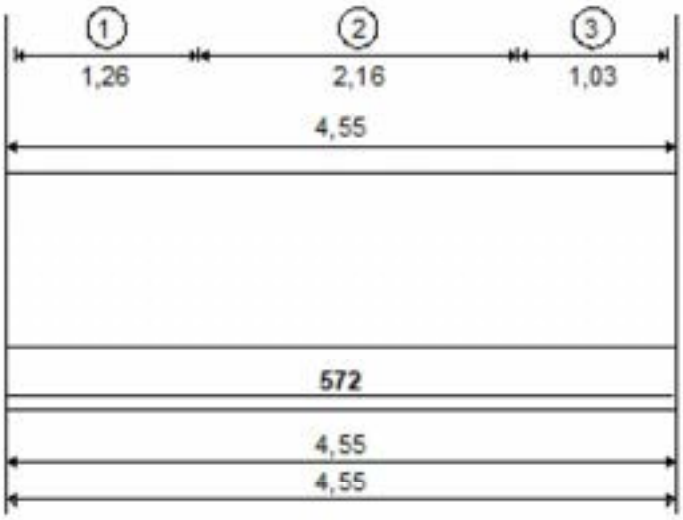
linksboven	rechtsboven	linksonder	rechtsonder
			170 x 170

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0020** en onder **0,0086**

WAPENINGSSCHETS

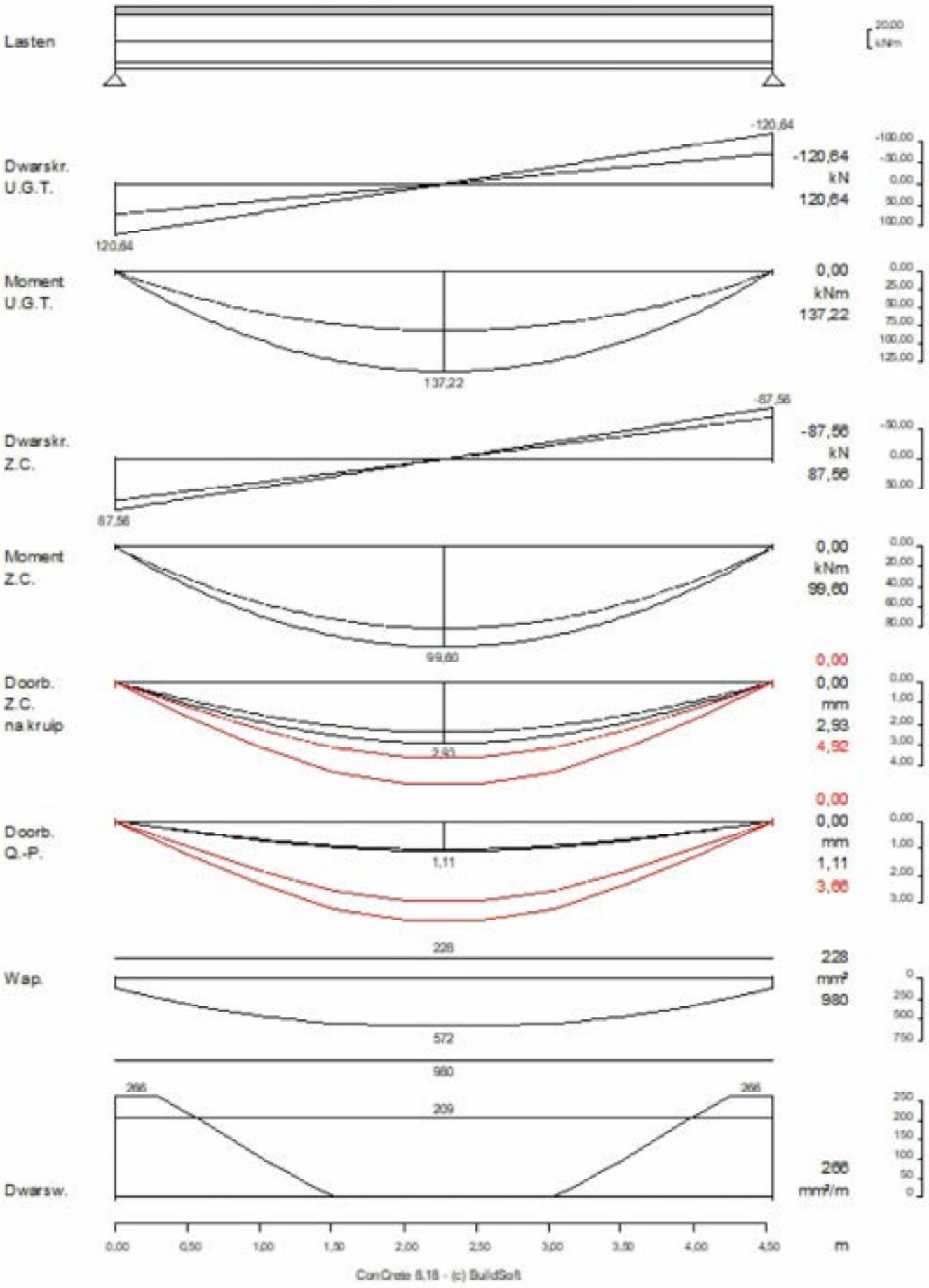


dwarswapening balk :

1	7 bgls ø	6 alle	180
2	9 bgls ø	6 alle	270
3	6 bgls ø	6 alle	180

overspanning 1 : 190/640

GRAFIEKEN


Lasten
20,00 kN/m
Dwarskr. U.G.T.
-120,64
120,64
-120,64 kN
120,64
Moment U.G.T.
0,00
137,22
0,00 kNm
137,22
Dwarskr. Z.C.
-87,56
87,56
-87,56 kN
87,56
Moment Z.C.
0,00
99,60
0,00 kNm
99,60
Doorb. Z.C. na kruip
0,00
2,93
4,92
0,00 mm
2,93
4,92
Doorb. Q.-P.
0,00
1,11
3,66
0,00 mm
1,11
3,66
Wap.
228
572
980
228 mm²
980
Dwarsw.
266
209
266 mm²/m
0,00 0,50 1,00 1,50 2,00 2,50 3,00 3,50 4,00 4,50 m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.9** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **640**

belastingstypes : **2**

l(m) 4,55

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	3,04	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	43,05	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	10,75	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**104,85**	**104,85**
	178,24	**178,24**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**104,85**	**104,85**
	129,31	**129,31**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	228
As,max	1881
u,max,ZC	5,14
u,rel,ZC	L/885
opti. h.	674
mini. h.	491
mini.b.	

Afmetingen van de flenzen : overbreedte(mm) x dikte(mm)

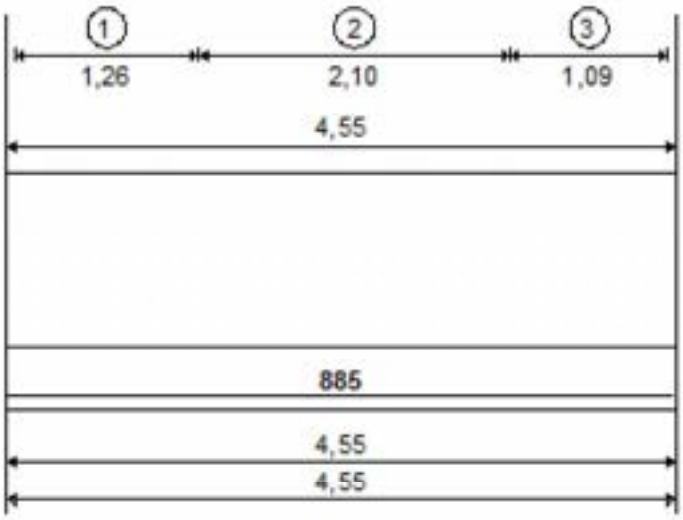
linksboven	rechtsboven	linksonder	rechtsonder
			170 x 170

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0020** en onder **0,0165**

WAPENINGSSCHETS

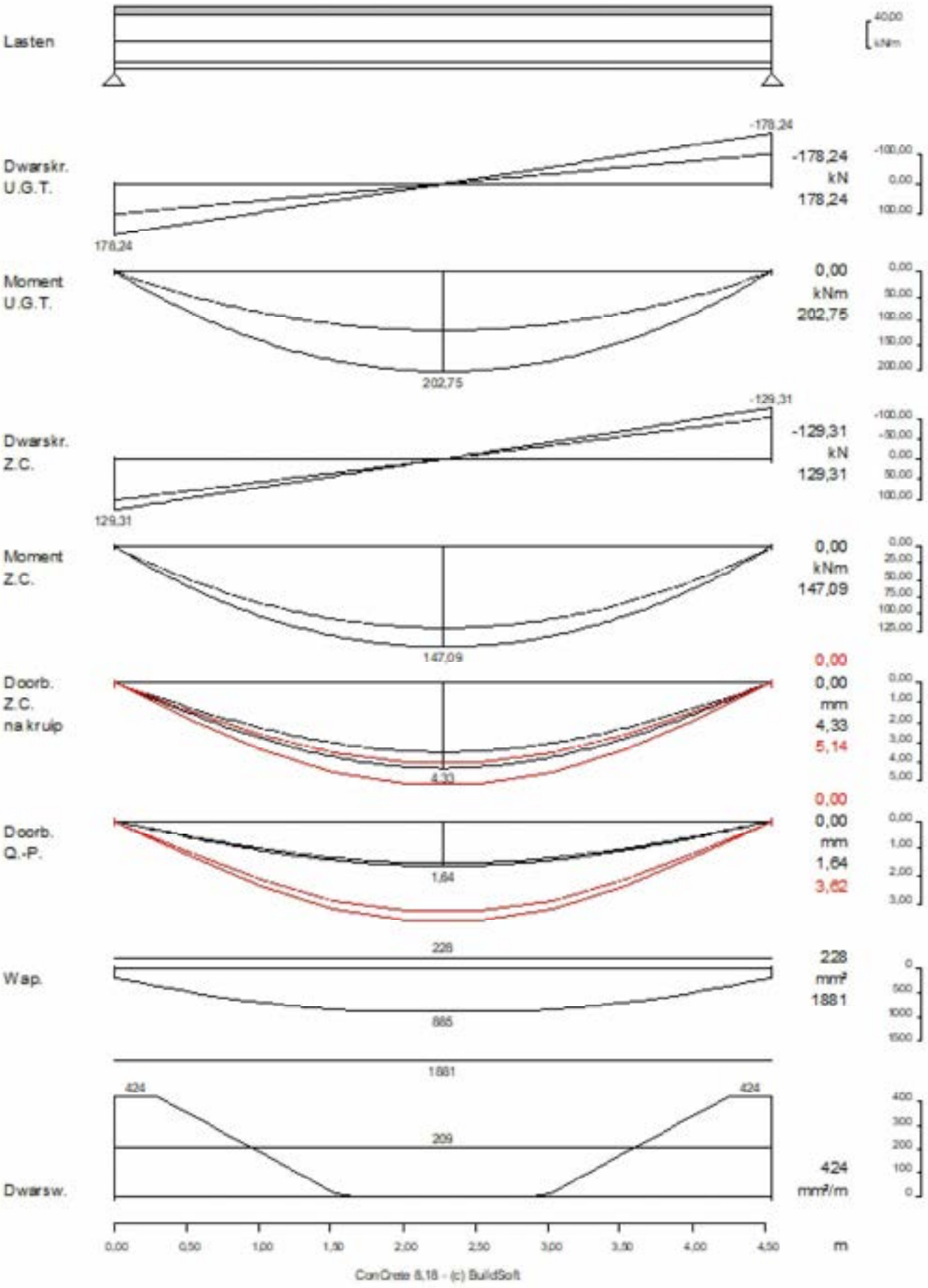


dwarswapening balk :

1	7 bgls ø	8 alle	180
2	8 bgls ø	8 alle	300
3	7 bgls ø	8 alle	180

overspanning 1 : 190/640

GRAFIEKEN


Lasten
40,00 kN/m
Dwarskr. U.G.T.
-178,24
178,24
-178,24 kN
178,24
Moment U.G.T.
0,00
202,75
0,00 kNm
202,75
Dwarskr. Z.C.
-129,31
129,31
-129,31 kN
129,31
Moment Z.C.
0,00
147,09
0,00 kNm
147,09
Doorb. Z.C. na kruip
0,00
4,33
0,00 mm
4,33
5,14
Doorb. Q.-P.
0,00
1,64
0,00 mm
1,64
3,62
Wap.
228
885
1881
228 mm²
1881
Dwarsw.
424
209
424
424 mm²/m
0,00 0,50 1,00 1,50 2,00 2,50 3,00 3,50 4,00 4,50 m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.10** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **370**

belastingstypes : **2**

l(m) 2,65

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	1,76	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	42,15	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	10,55	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**58,18**	**58,18**
U.G.T.	**99,51**	**99,51**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**58,18**	**58,18**
Z.C.	**72,16**	**72,16**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

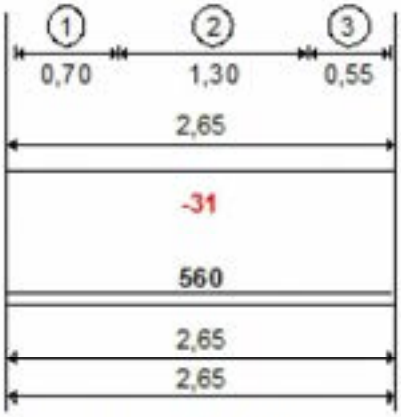
As2, max	157
As,max	984
u,max,ZC	3,66
u,rel,ZC	L/724
opti. h.	401
mini. h.	297
mini.b.	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0025** en onder **0,0157**

WAPENINGSSCHETS

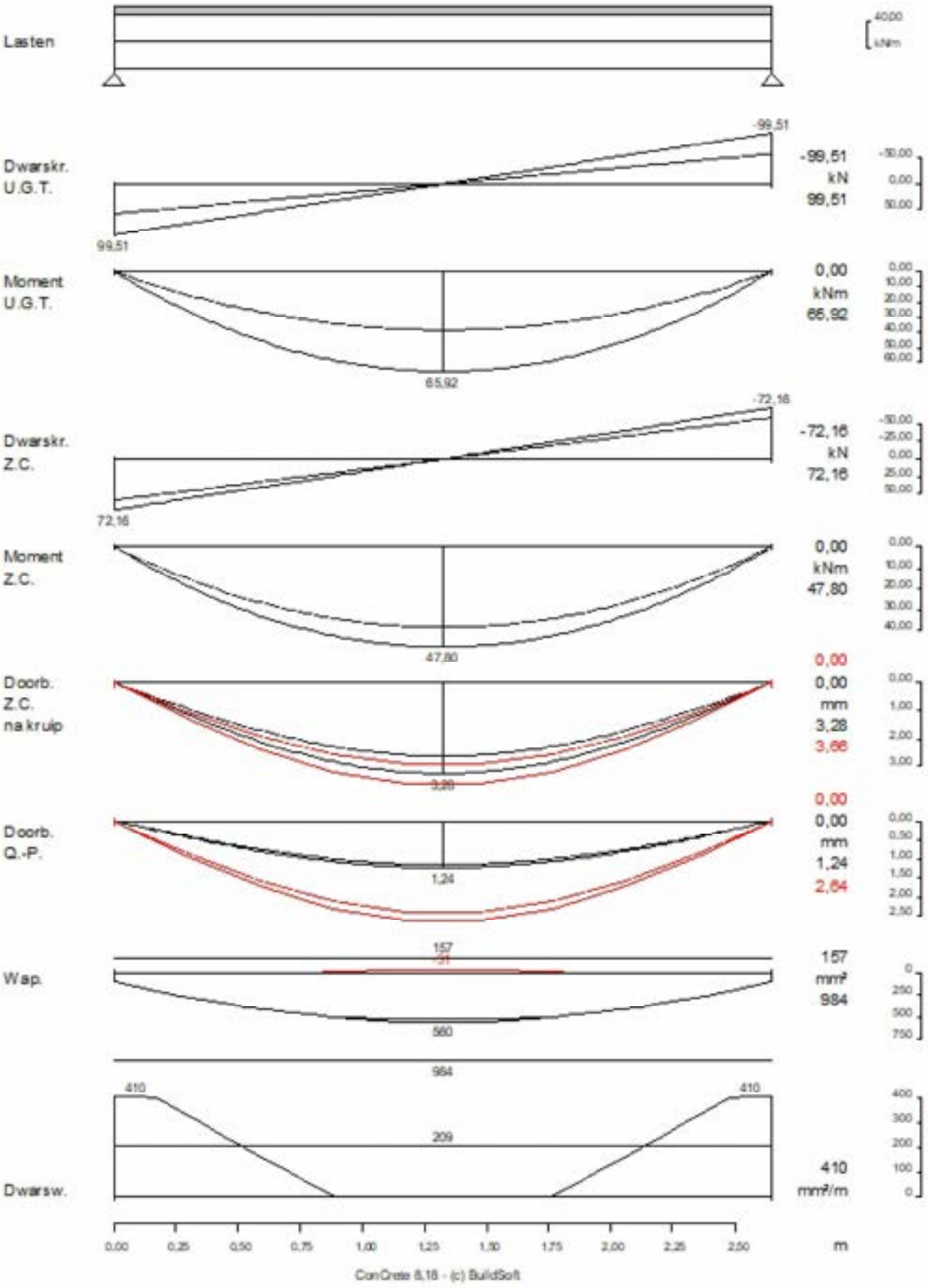


overspanning 1 : 190/370

dwarswapening balk :

1	5 bgls	ø 8	alle	140
2	6 bgls	ø 8	alle	260
3	4 bgls	ø 8	alle	140

GRAFIEKEN


Lasten
40,00
kNm
Dwarskr.
U.G.T.
-99,51
99,51
-99,51
kN
99,51
Moment
U.G.T.
0,00
65,92
0,00
kNm
66,92
Dwarskr.
Z.C.
-72,16
72,16
-72,16
kN
72,16
Moment
Z.C.
0,00
47,80
0,00
kNm
47,80
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
3,28
0,00
mm
3,28
3,66
Doorb.
Q.-P.
0,00
1,24
0,00
mm
1,24
2,64
Wap.
157
-31
560
157
mm²
984
984
Dwarsw.
410
209
410
410
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
1,75
2,00
2,25
2,50
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.11** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **370**

belastingstypes : **2**

l(m) 2,70

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	1,76	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	29,15	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	7,30	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**41,73**	**41,73**
U.G.T.	**71,11**	**71,11**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**41,73**	**41,73**
Z.C.	**51,58**	**51,58**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

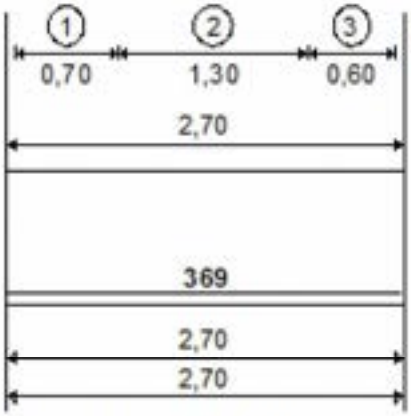
As2, max	157
As,max	627
u,max,ZC	3,59
u,rel,ZC	L/752
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0025** en onder **0,0100**

WAPENINGSSCHETS

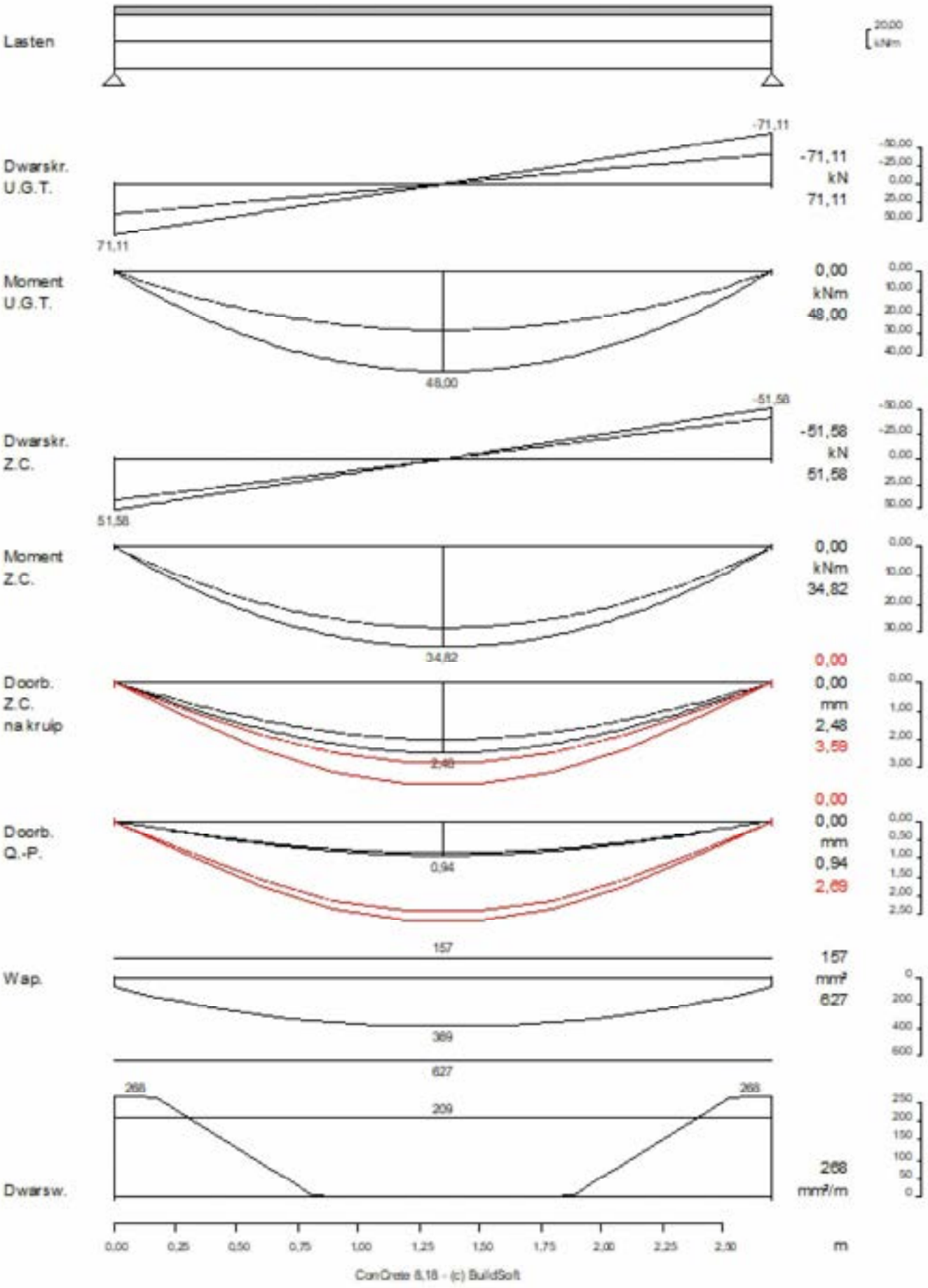


overspanning 1 : 190/370

dwarswapening balk :

1	5 bgls	ø 6	alle	140
2	6 bgls	ø 6	alle	260
3	5 bgls	ø 6	alle	140

GRAFIEKEN


Lasten
20,00 kN/m
Dwarskr. U.G.T.
-71,11
71,11
-71,11 kN 71,11
Moment U.G.T.
0,00
48,00
0,00 kNm 49,00
Dwarskr. Z.C.
-51,58
51,58
-51,58 kN 51,58
Moment Z.C.
0,00
34,82
0,00 kNm 34,82
Doorb. Z.C. na kruip
0,00
2,48
0,00 0,00 mm 2,48 3,59
Doorb. Q.-P.
0,00
0,94
0,00 0,00 mm 0,94 2,69
Wap.
157
369
627
157 mm² 627
Dwarsw.
268
209
268 mm²/m
0,00 0,25 0,50 0,75 1,00 1,25 1,50 1,75 2,00 2,25 2,50 m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.12** overspanningen : **1** breedte : **140** hoogte : **270**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,65

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	0,94	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	18,80	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	4,70	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**16,29**	**16,29**
U.G.T.	**27,81**	**27,81**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**16,29**	**16,29**
Z.C.	**20,17**	**20,17**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

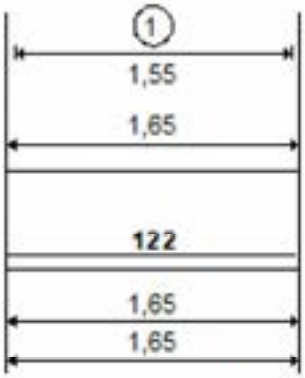
As2, max	158
As,max	225
u,max,ZC	1,49
u,rel,ZC	L/1110
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0049** en onder **0,0070**

WAPENINGSSCHETS

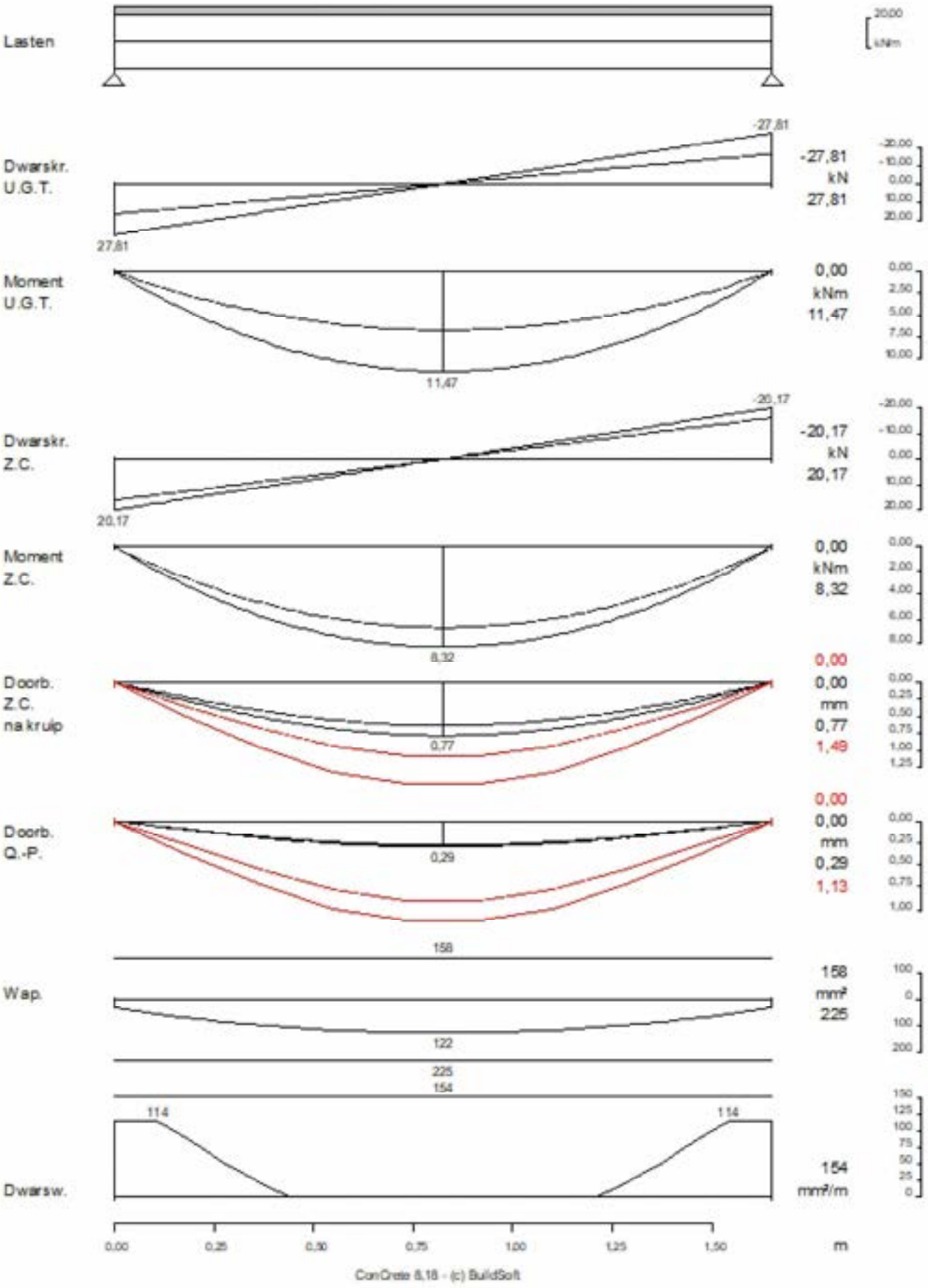


overspanning 1 : 140/270

dwarswapening balk :

1 10 bgls ø 6 alle 180

GRAFIEKEN


Lasten
20,00
kN/m
Dwarskr.
U.G.T.
-27,81
27,81
-27,81
kN
27,81
Moment
U.G.T.
0,00
11,47
0,00
kNm
11,47
Dwarskr.
Z.C.
-20,17
20,17
-20,17
kN
20,17
Moment
Z.C.
0,00
8,32
0,00
kNm
8,32
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
0,77
0,00
0,00
mm
0,77
1,49
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,29
0,00
0,00
mm
0,29
1,13
Wap.
158
122
225
158
mm²
225
Dwarsw.
154
114
114
154
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.16** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **250**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,20

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	1,19	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	0,00	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	0,00	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**0,71**	**0,71**
	0,96	**0,96**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**0,71**	**0,71**
	0,71	**0,71**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

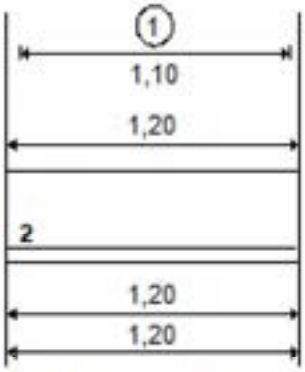
As2, max	156
As,max	227
u,max,ZC	0,01
u,rel,ZC	
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0039** en onder **0,0057**

WAPENINGSSCHETS



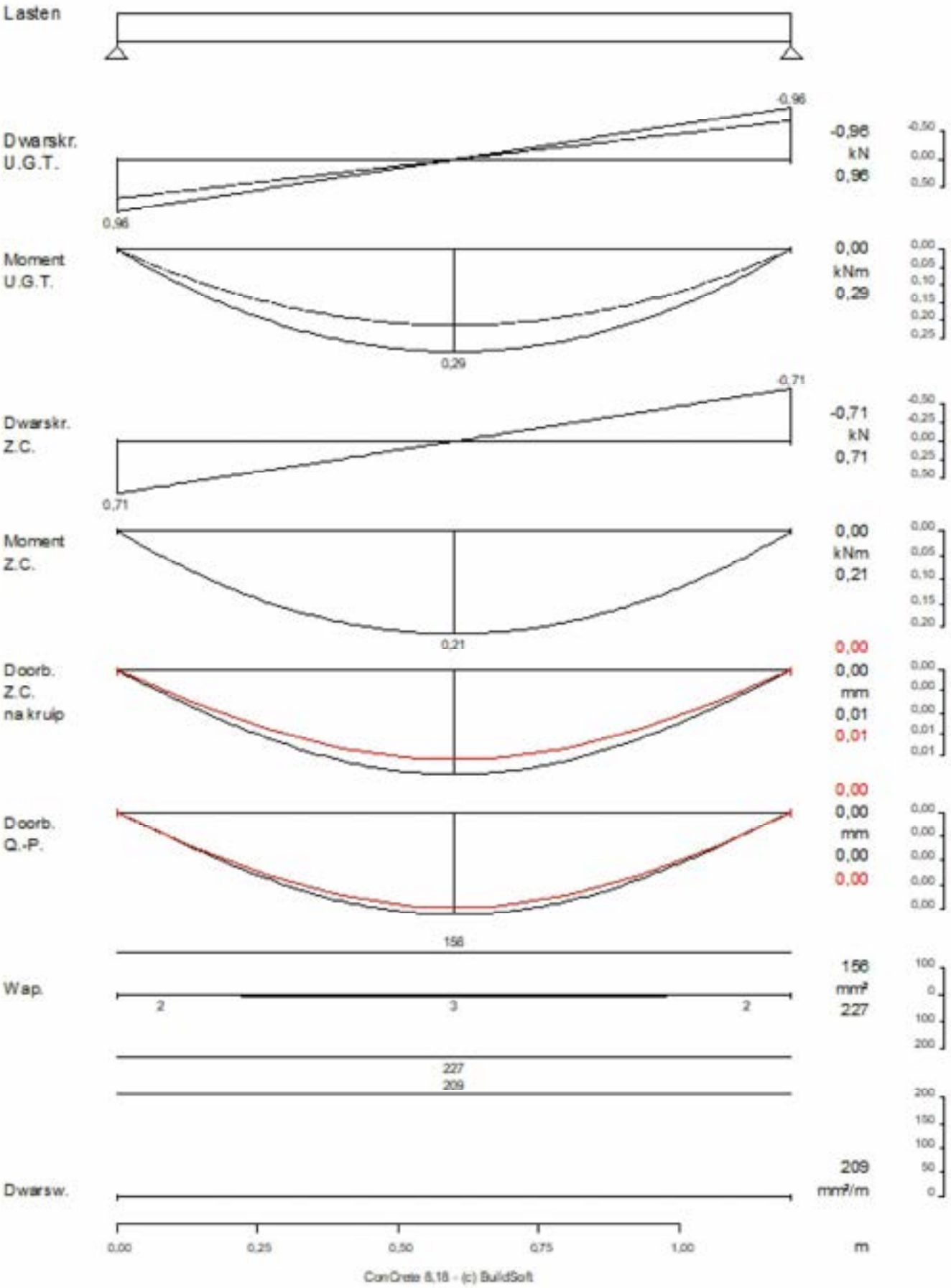
overspanning 1 : 190/250

dwarswapening balk :

1 8 bgls ø 6 alle 160

3

GRAFIEKEN


Lasten
Dwarskr.
U.G.T.
0,96
0,96
-0,96
kN
0,96
Moment
U.G.T.
0,00
kNm
0,29
0,29
Dwarskr.
Z.C.
0,71
0,71
-0,71
kN
0,71
Moment
Z.C.
0,00
kNm
0,21
0,21
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
0,00
mm
0,01
0,01
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,00
mm
0,00
0,00
156
Wap.
2
3
2
156
mm²
227
227
209
Dwarsw.
209
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.17** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **270**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,30

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	1,28	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	115,55	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	28,90	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**75,94**	**75,94**
	130,70	**130,70**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**75,94**	**75,94**
	94,73	**94,73**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	227
As,max	983
u,max,ZC	1,23
u,rel,ZC	L/1057
opti. h.	330
mini. h.	164
mini.b.	

Afmetingen van de flenzen : overbreedte(mm) x dikte(mm)

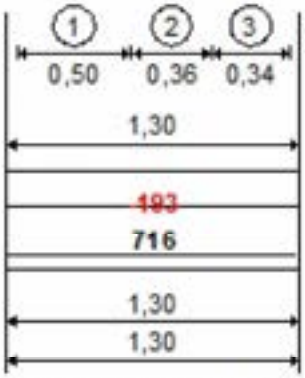
linksboven	rechtsboven	linksonder	rechtsonder
		170 x 170	170 x 170

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0052** en onder **0,0225**

WAPENINGSSCHETS

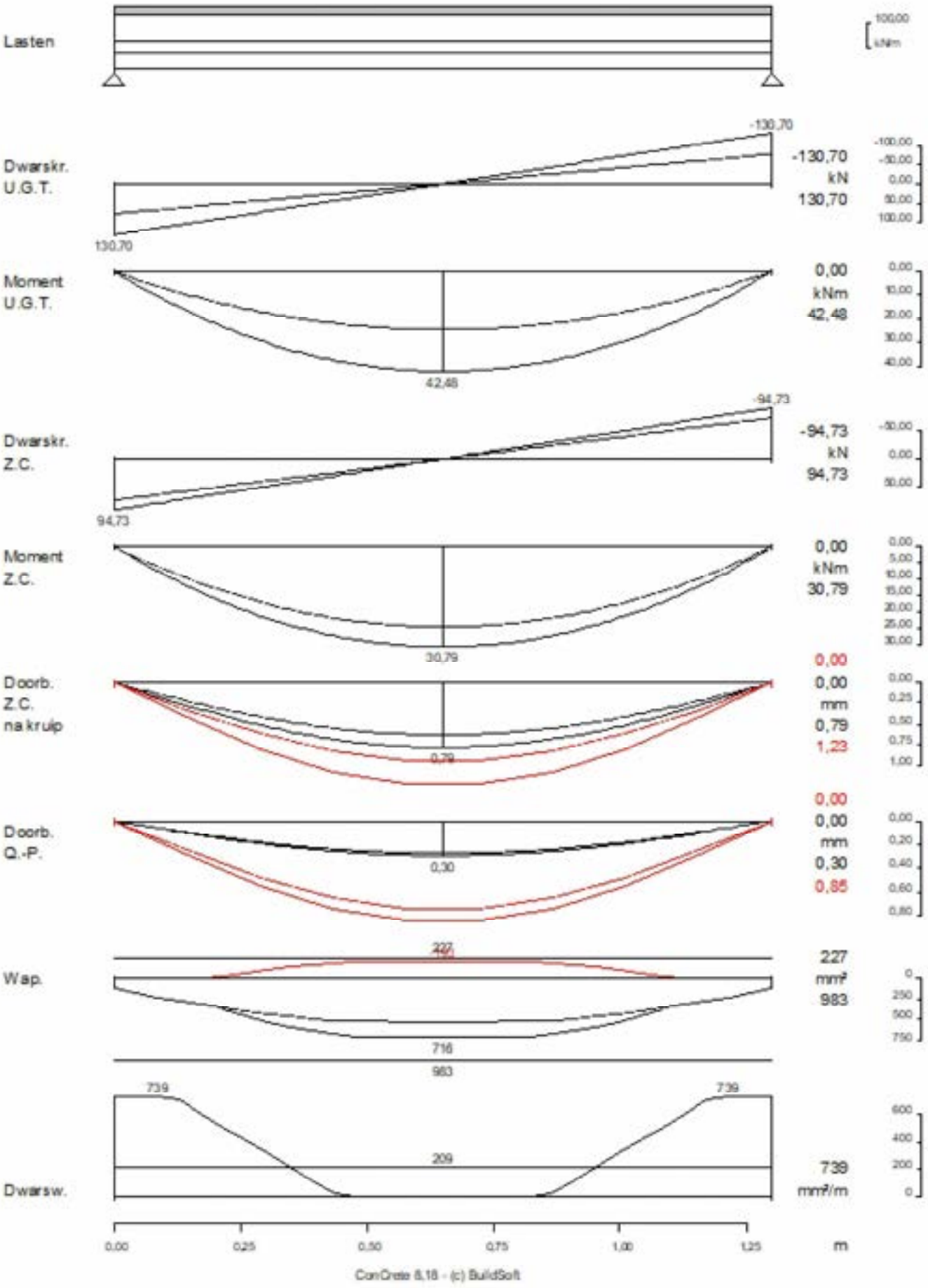


overspanning 1 : 190/270

dwarswapening balk:

1	5 bgls	ø 8	alle	100
2	3 bgls	ø 8	alle	180
3	4 bgls	ø 8	alle	100

GRAFIEKEN


Lasten
100,00
kNm
Dwarskr.
U.G.T.
-130,70
-130,70
kN
130,70
130,70
Moment
U.G.T.
0,00
kNm
42,48
42,48
Dwarskr.
Z.C.
-94,73
-94,73
kN
94,73
94,73
Moment
Z.C.
0,00
kNm
30,79
30,79
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
0,00
mm
0,79
1,23
0,79
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,00
mm
0,30
0,85
0,30
Wap.
227
mm²
983
227
716
983
Dwarsw.
739
mm²/m
739
209
739
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
m

23026_Rekennota_B0.13

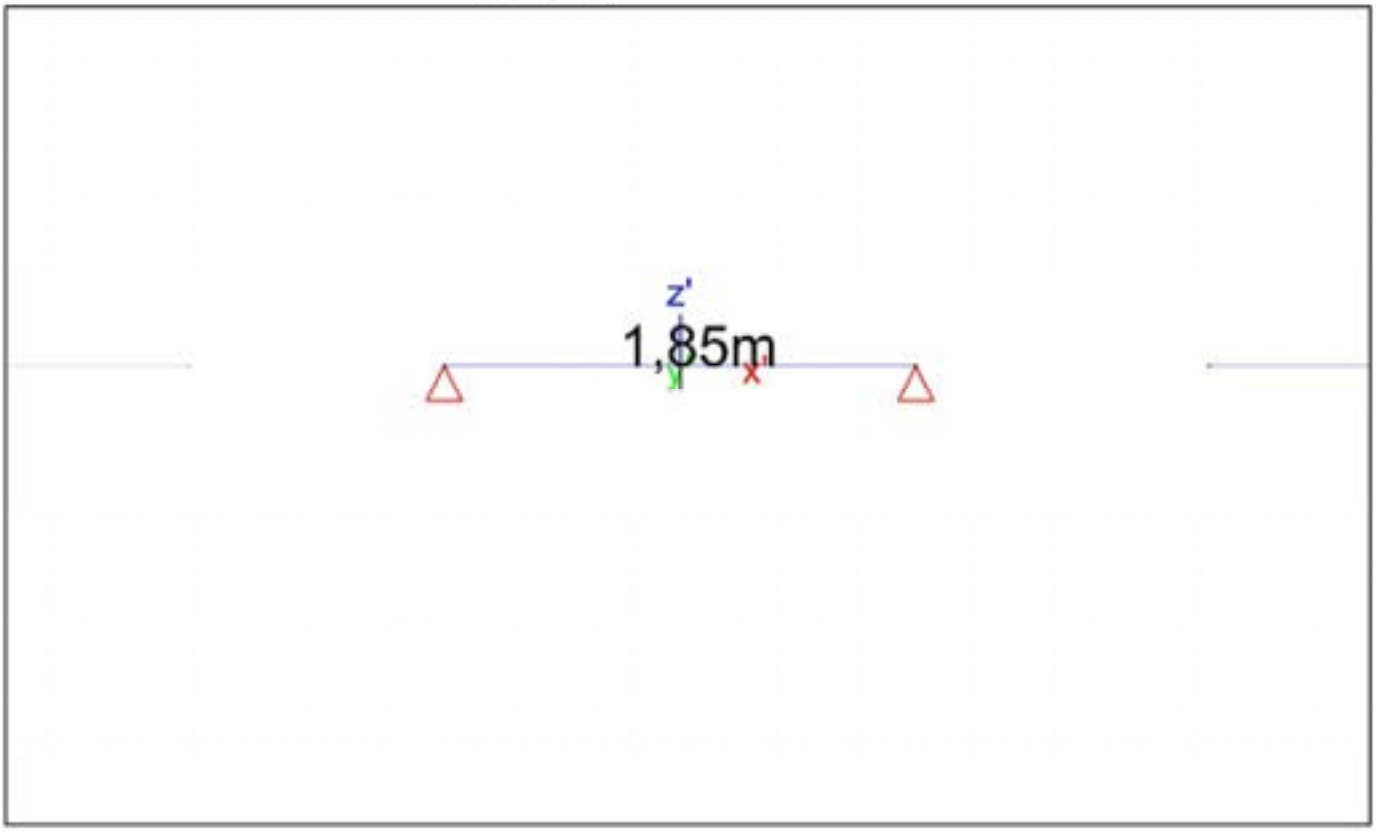
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

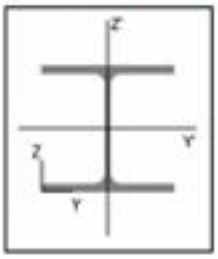
2 Geometrie voorstelling (m)

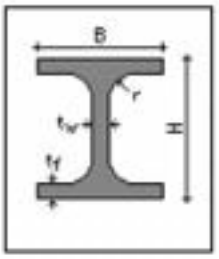


3 Doorsnede gegevens

3.1 B0.13 - HEA 200

3.1.1 Dimensies





B = 200,0 mm
H = 190,0 mm
tw = 6,5 mm
tf = 10,0 mm
r = 18,0 mm
gewalst

3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	5383,6
COG y (mm)	100,0
COG z (mm)	95,0
SC y (mm)	100,0
SC z (mm)	95,0
λu (-)	4,8
λv (-)	1,9

ELASTISCH

	default
Sy (mm³)	511441
Sz (mm³)	538359
Iy (mm⁴)	36924429
Iz (mm⁴)	13355153
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	82,8
iz (mm)	49,8
It (mm⁴)	209849
Iw (mm⁶)	108000000000
Twm (mm³)	19356
Wel,y,t (mm³)	388678
Wel,y,b (mm³)	388678
Wel,z,l (mm³)	133552
Wel,z,r (mm³)	133552

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	4159,3
Avz (mm²)	1808,6
Wpl,y (mm³)	429621
Wpl,u (mm³)	429621
Wpl,v (mm³)	203822

4 Materiaalgegevens

4.1 Staal S235

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 7850,0 kg/m³

Elasticiteitsmodulus E = 210000 N/mm²

Coefficient van Poisson v = 0,3

Glijdingsmodulus G = 80769 N/mm²

Thermische uitzettingscoefficient = 0,000012 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (--)

Sterkte

dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

4.1.3 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)

Sterkte

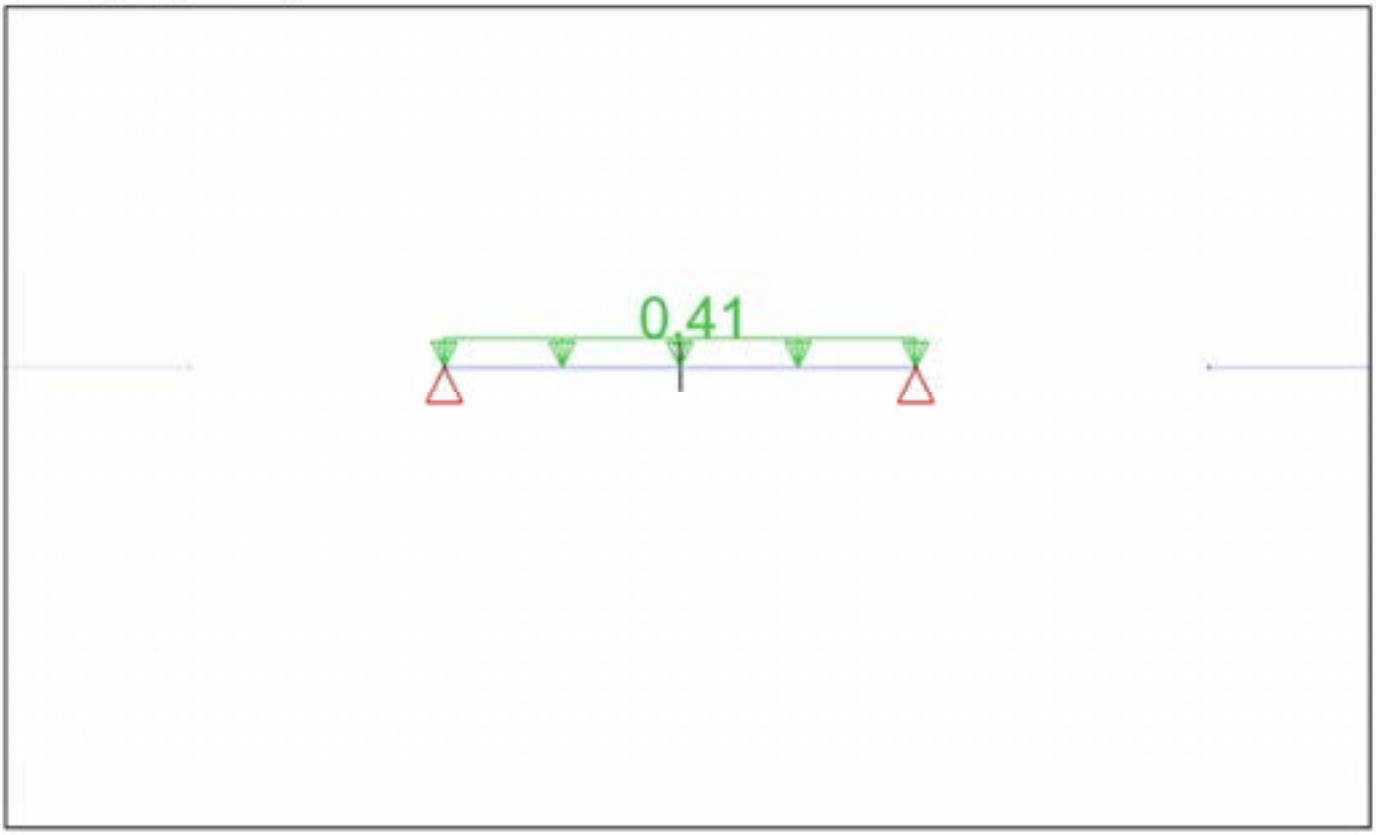
dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

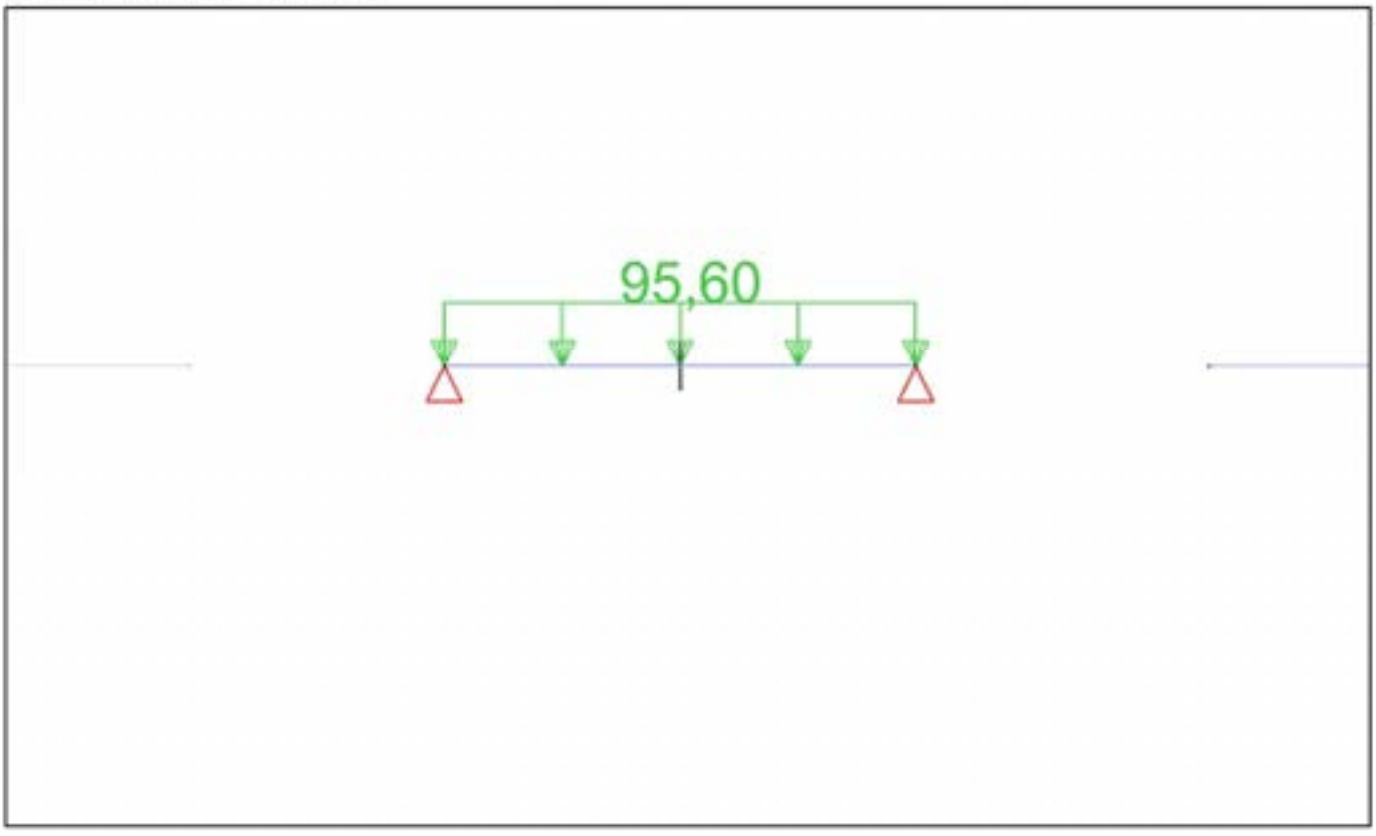
γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

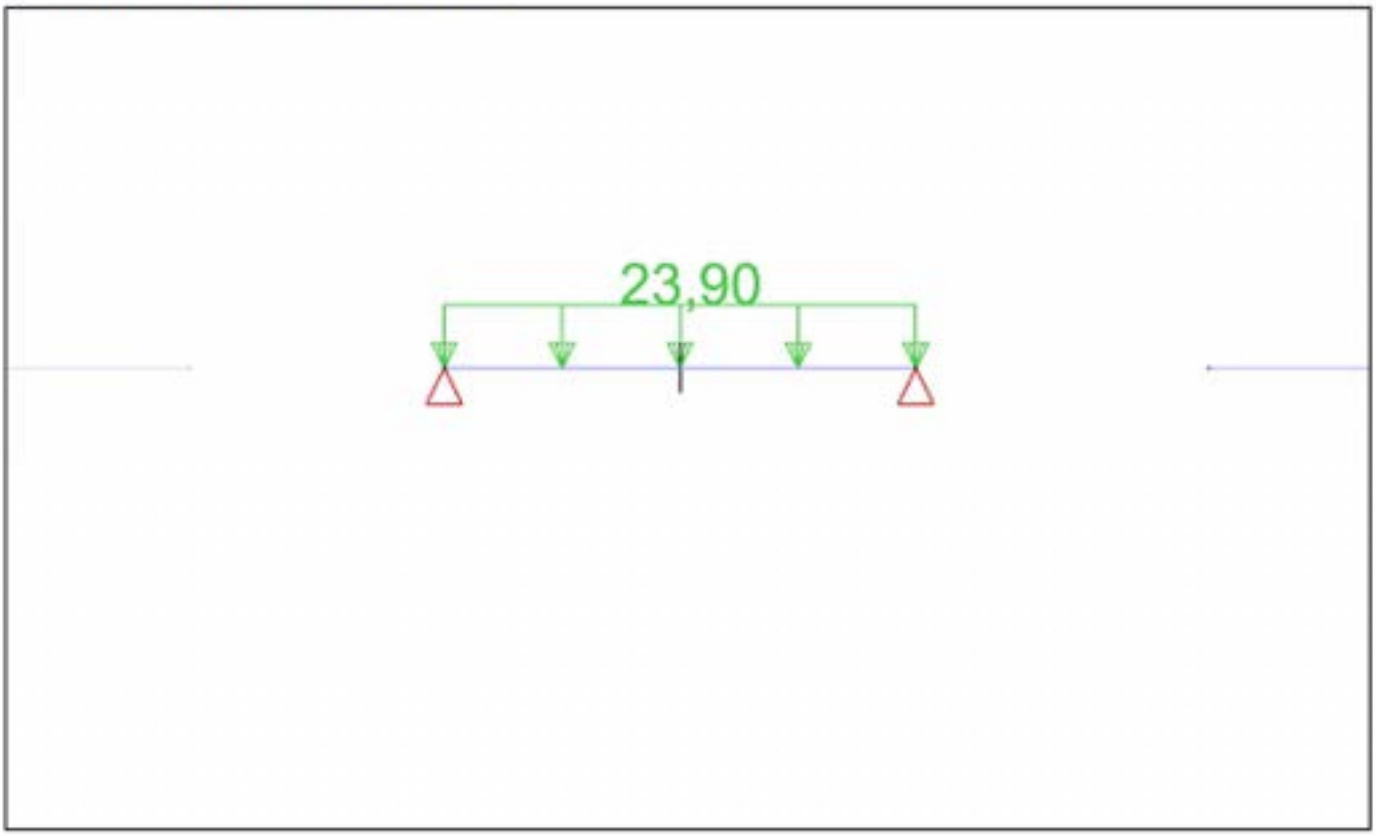
5.1 Eigengewicht



5.2 permanente lasten

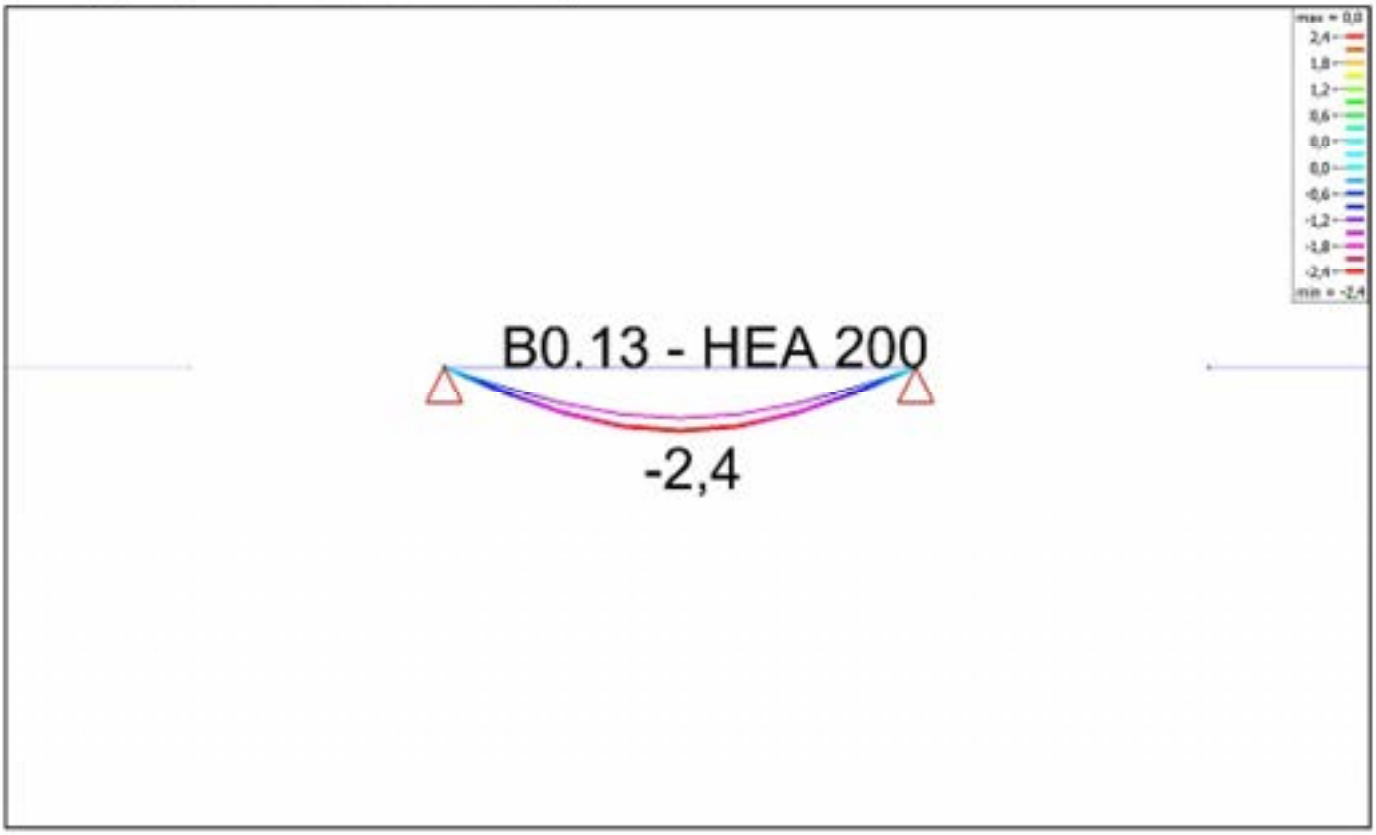


5.3 nuttige last A : woonruimtes

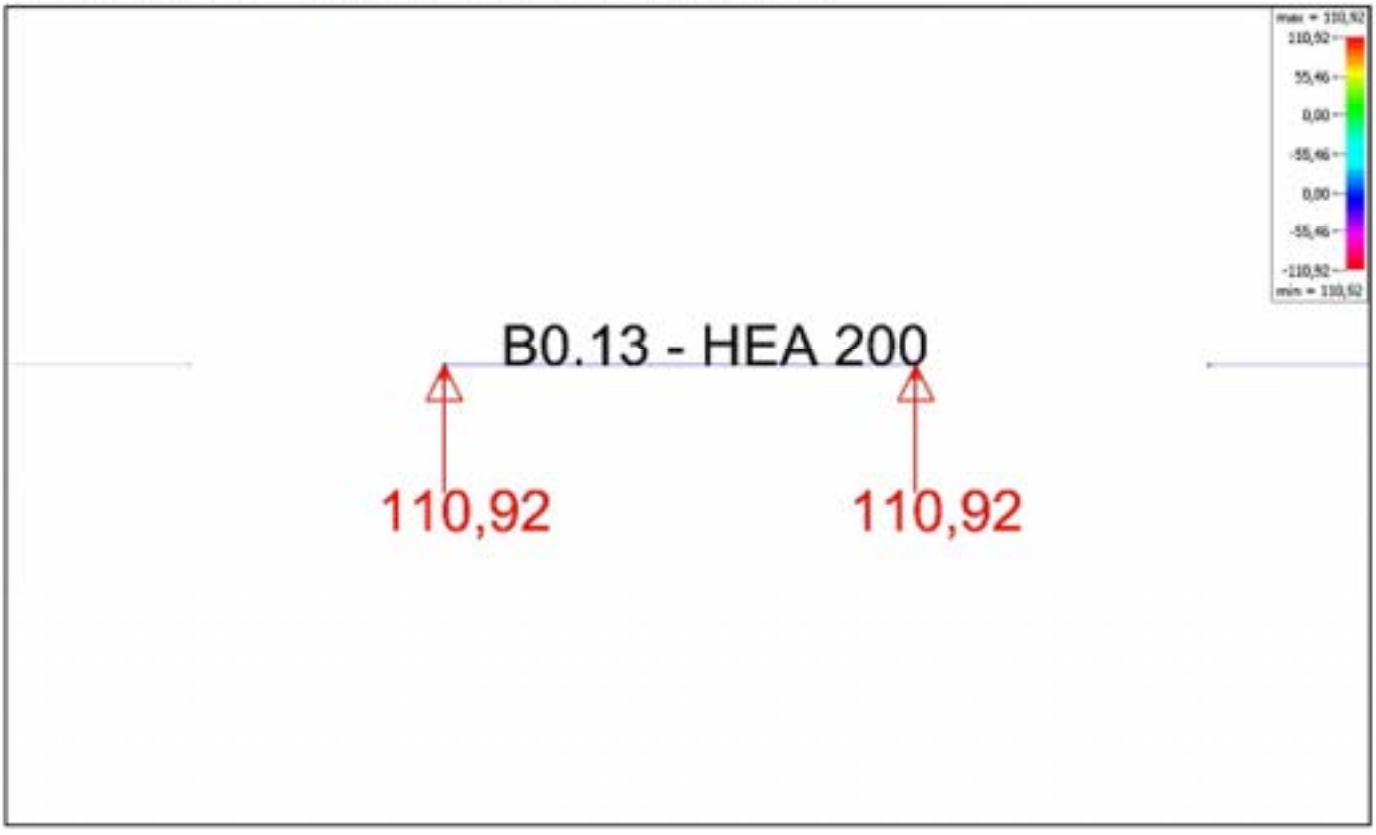


6 Voorstelling algemene resultaten

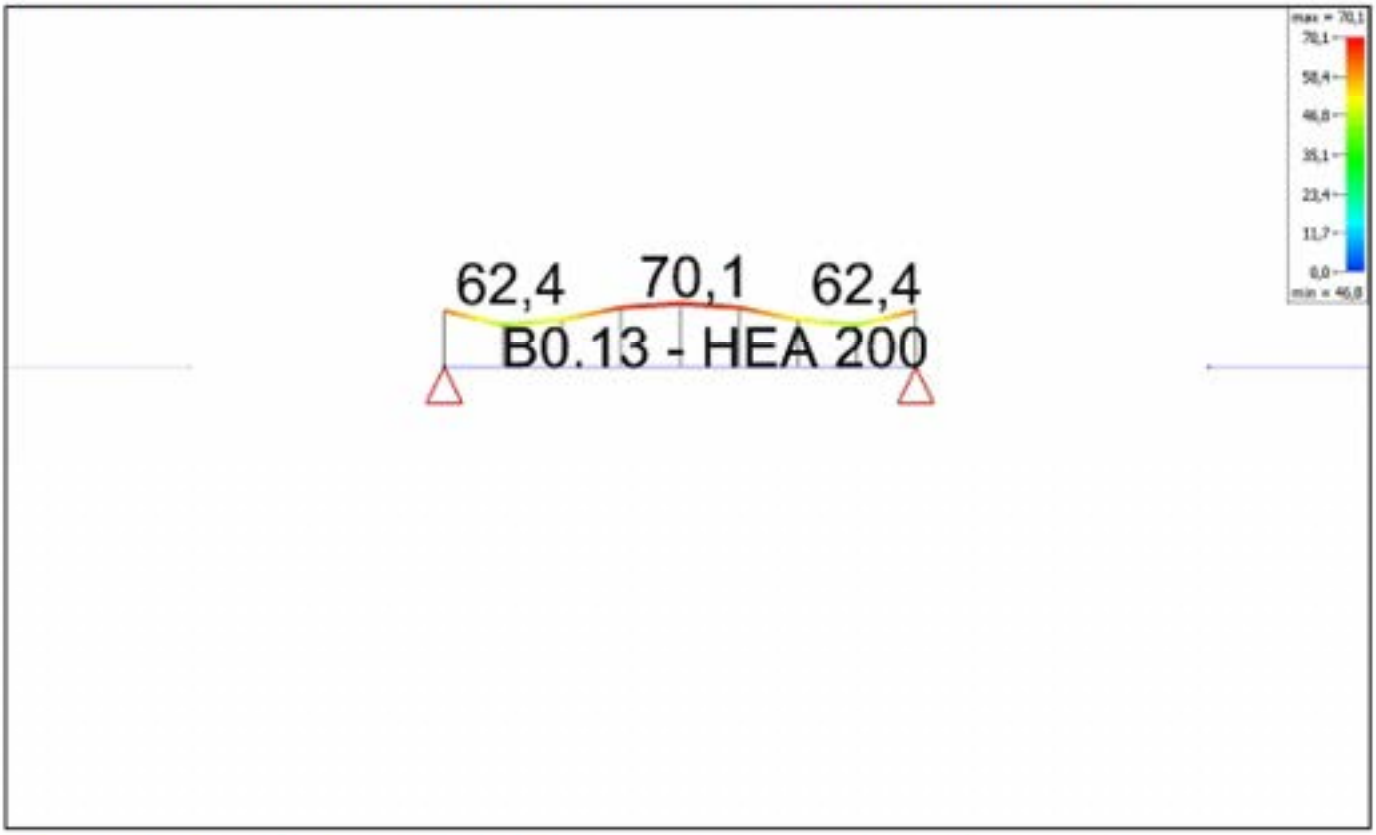
6.1 δy (mm) - BGT ZC Omhullende



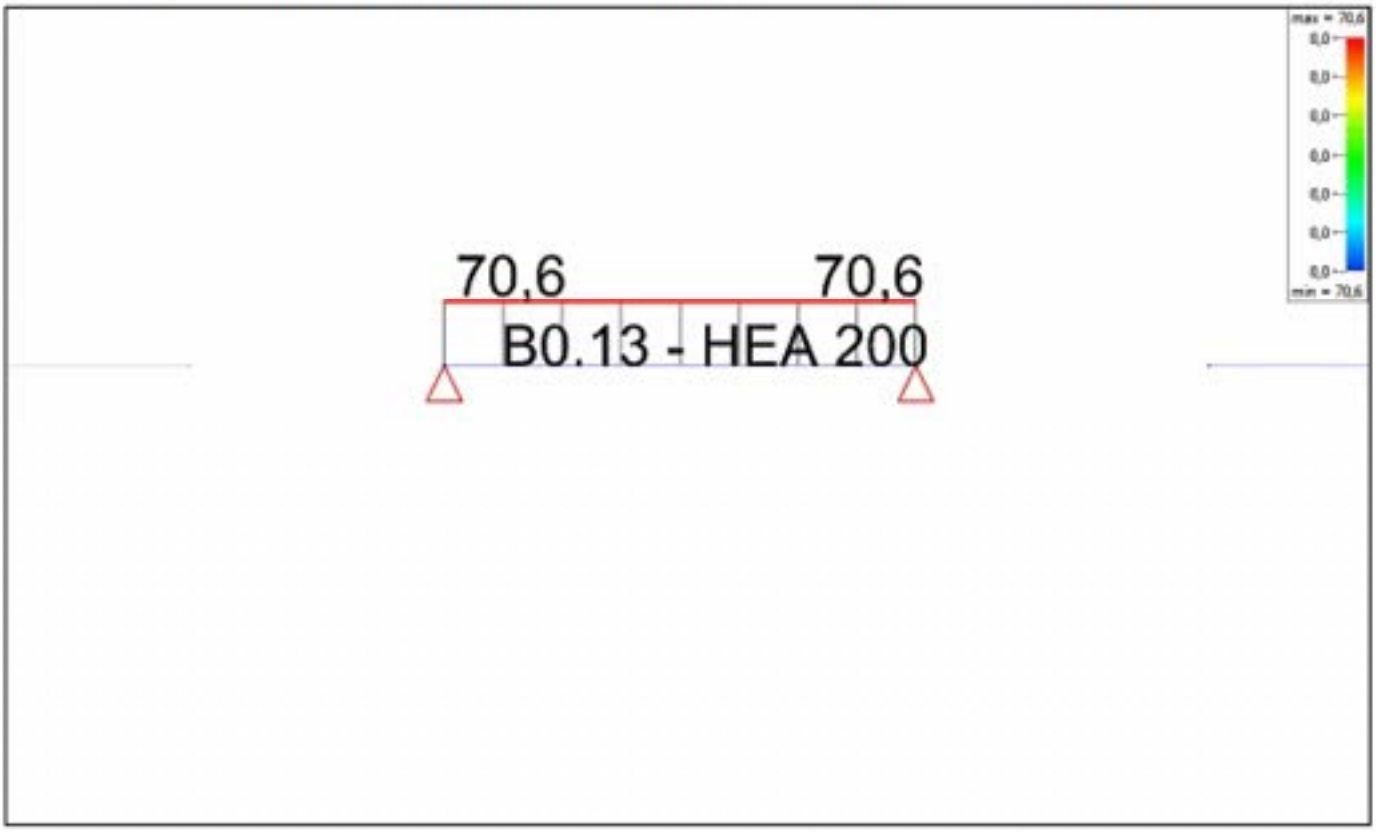
6.2 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



6.3 Sterkte controle van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



6.4 Stabiliteitscontrole van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



23026_Rekennota_B0.14

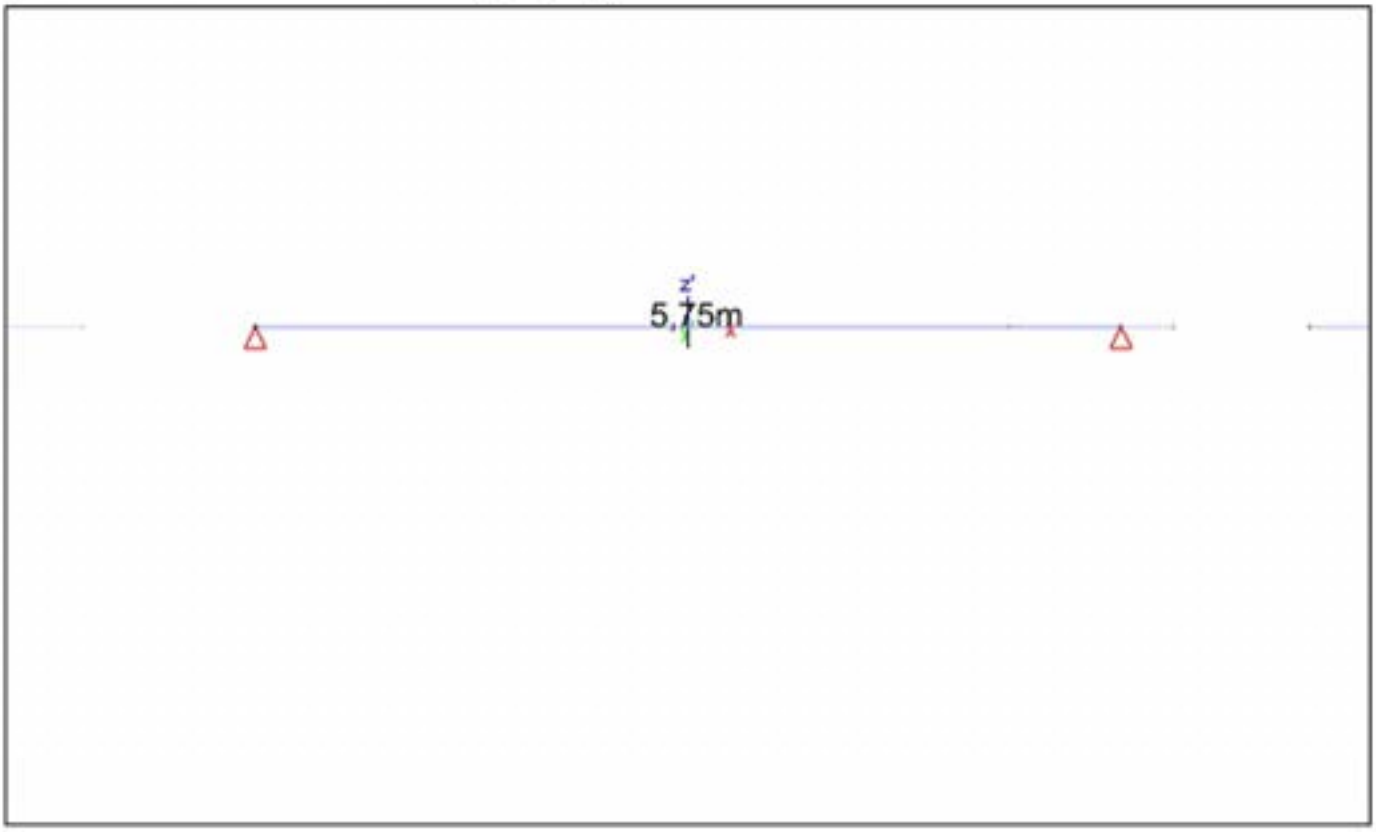
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

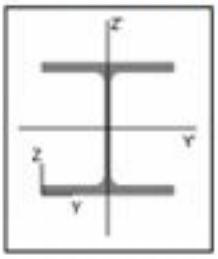
2 Geometrie voorstelling (m)

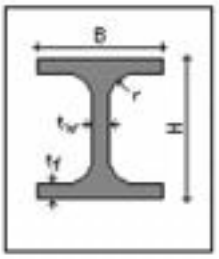


3 Doorsnede gegevens

3.1 B0.14 - HEB 280

3.1.1 Dimensies





B = 280,0 mm
H = 280,0 mm
tw = 10,5 mm
tf = 18,0 mm
r = 24,0 mm
gewalst

3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	13137,3
COG y (mm)	140,0
COG z (mm)	140,0
SC y (mm)	140,0
SC z (mm)	140,0
λu (-)	5,0
λv (-)	1,9

ELASTISCH

	default
Sy (mm³)	1839218
Sz (mm³)	1839218
Iy (mm⁴)	192713384
Iz (mm⁴)	66945427
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	121,1
iz (mm)	70,8
It (mm⁴)	1437165
Iw (mm⁶)	1130154816000
Twm (mm³)	85424
Wel,y,t (mm³)	1376524
Wel,y,b (mm³)	1376524
Wel,z,l (mm³)	471039
Wel,z,r (mm³)	471039

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	10442,3
Avz (mm²)	4110,3
Wpl,y (mm³)	1534527
Wpl,u (mm³)	1534527
Wpl,v (mm³)	717583

4 Materiaalgegevens

4.1 Staal S235

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 7850,0 kg/m³

Elasticiteitsmodulus E = 210000 N/mm²

Coefficient van Poisson v = 0,3

Glijdingsmodulus G = 80769 N/mm²

Thermische uitzettingscoefficient = 0,000012 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (--)

Sterkte

dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

4.1.3 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)

Sterkte

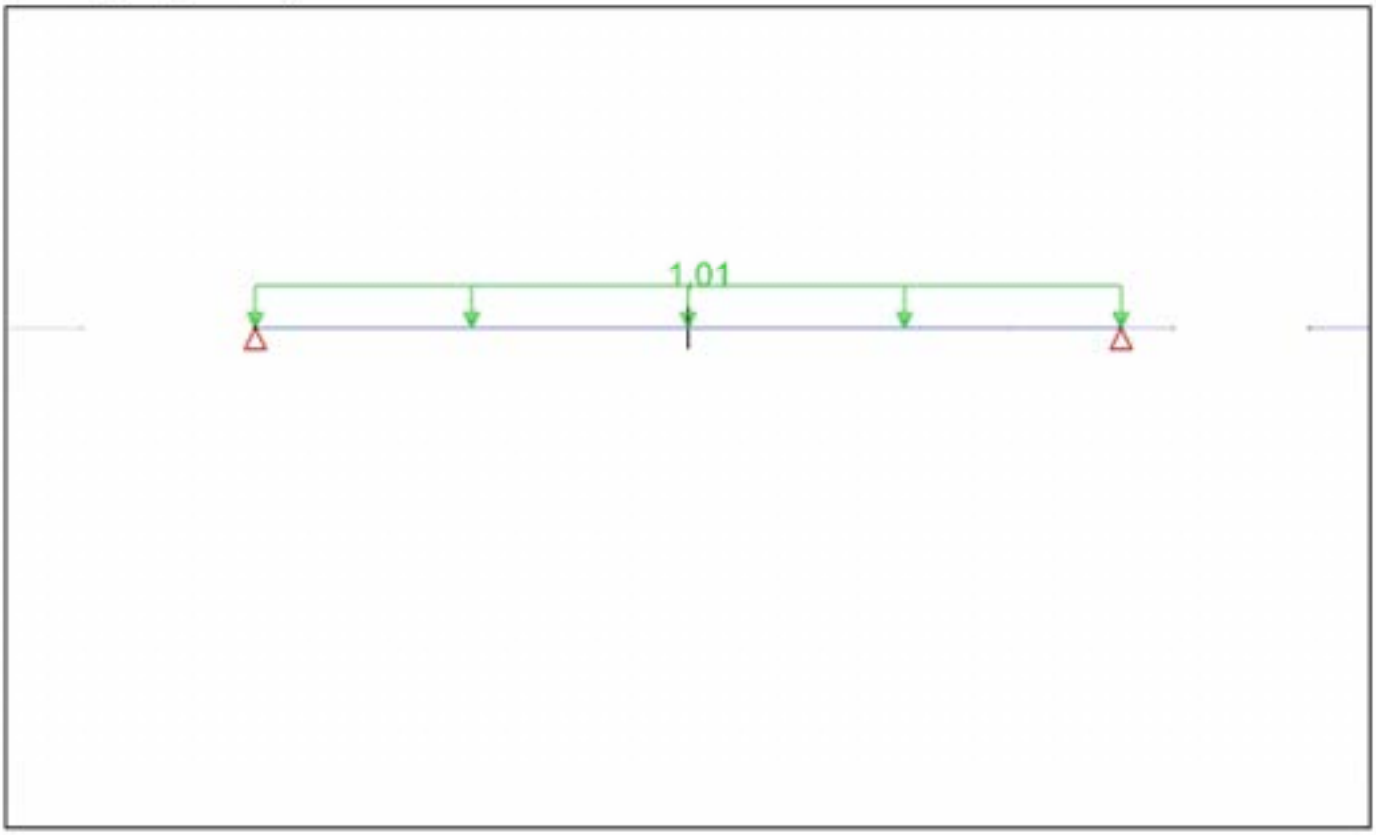
dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

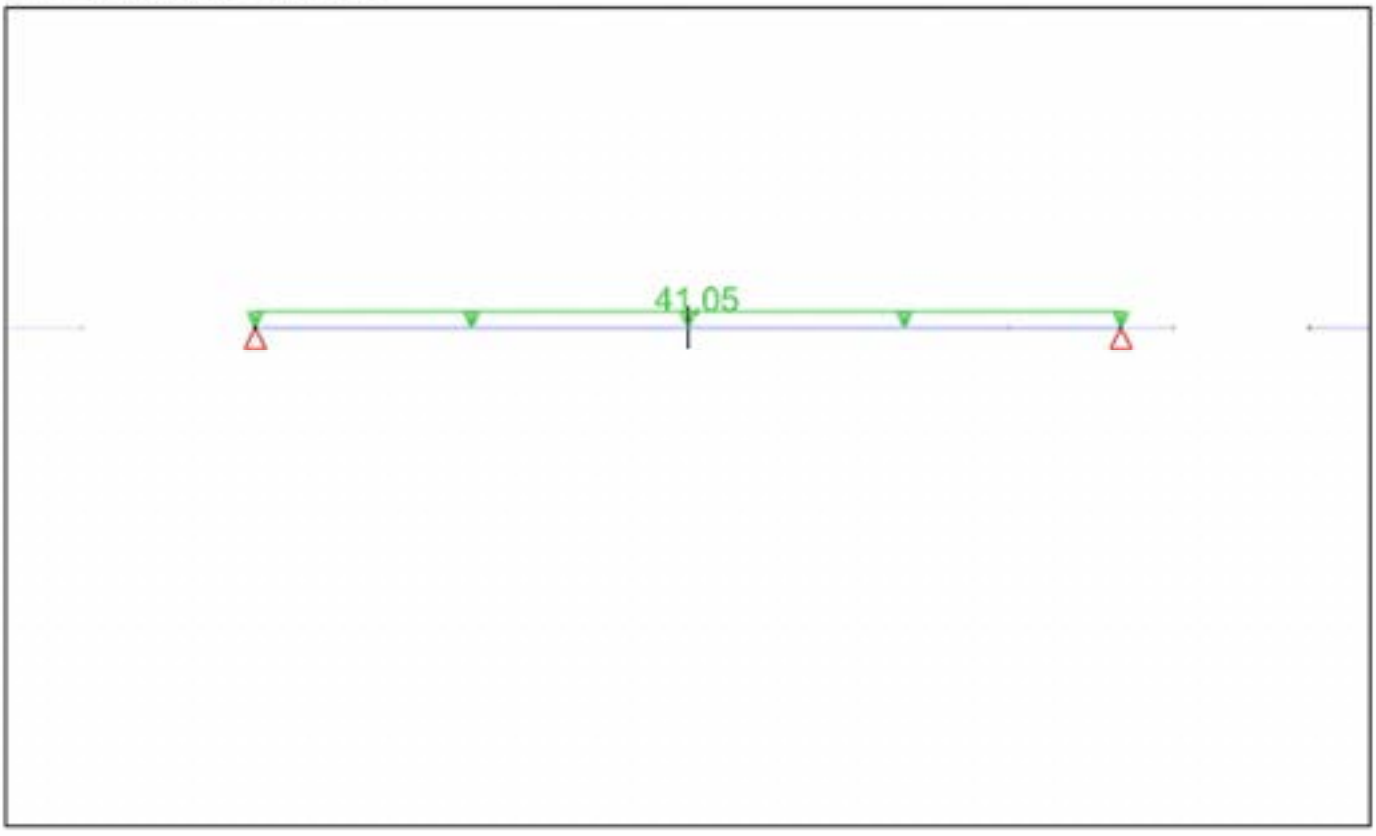
γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

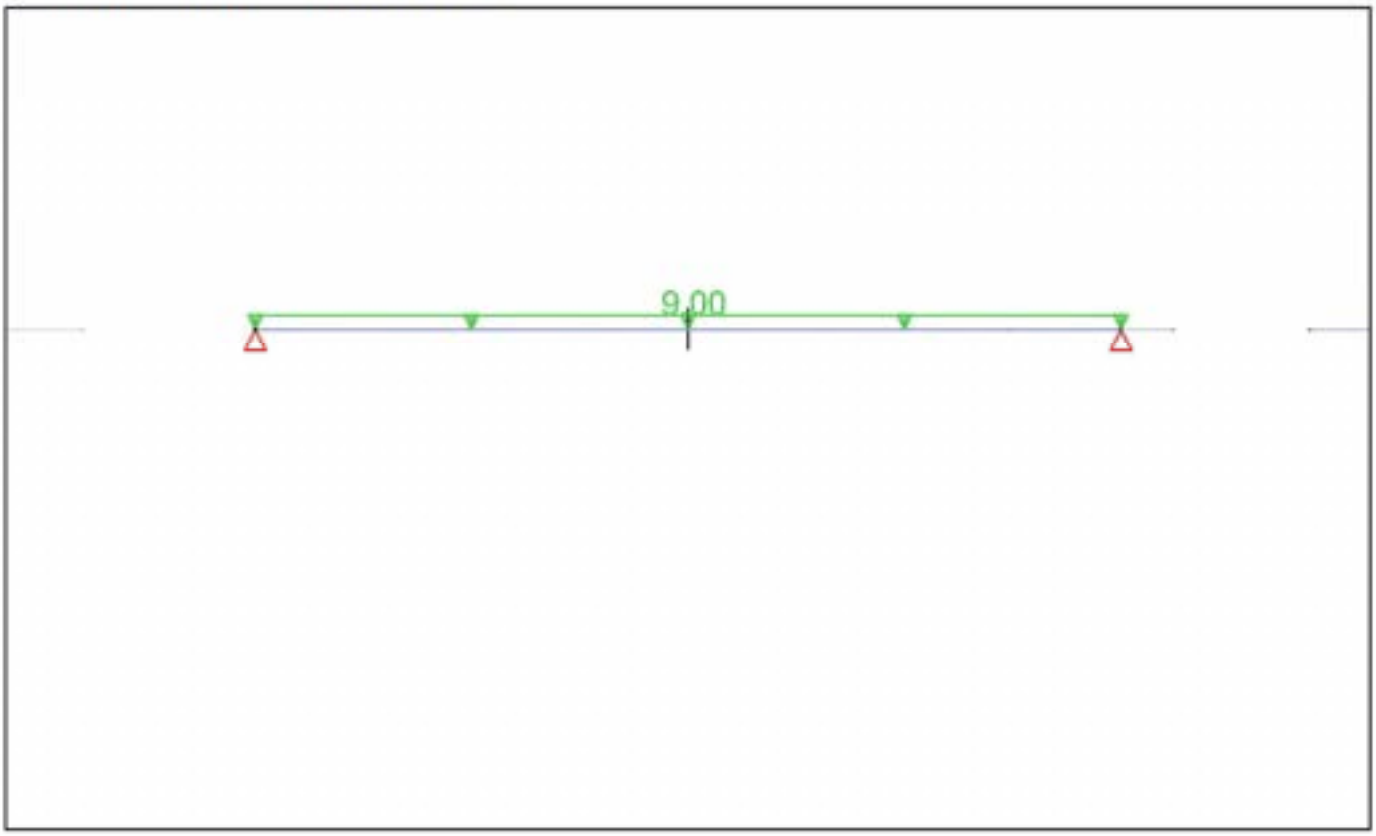
5.1 Eigengewicht



5.2 permanente lasten

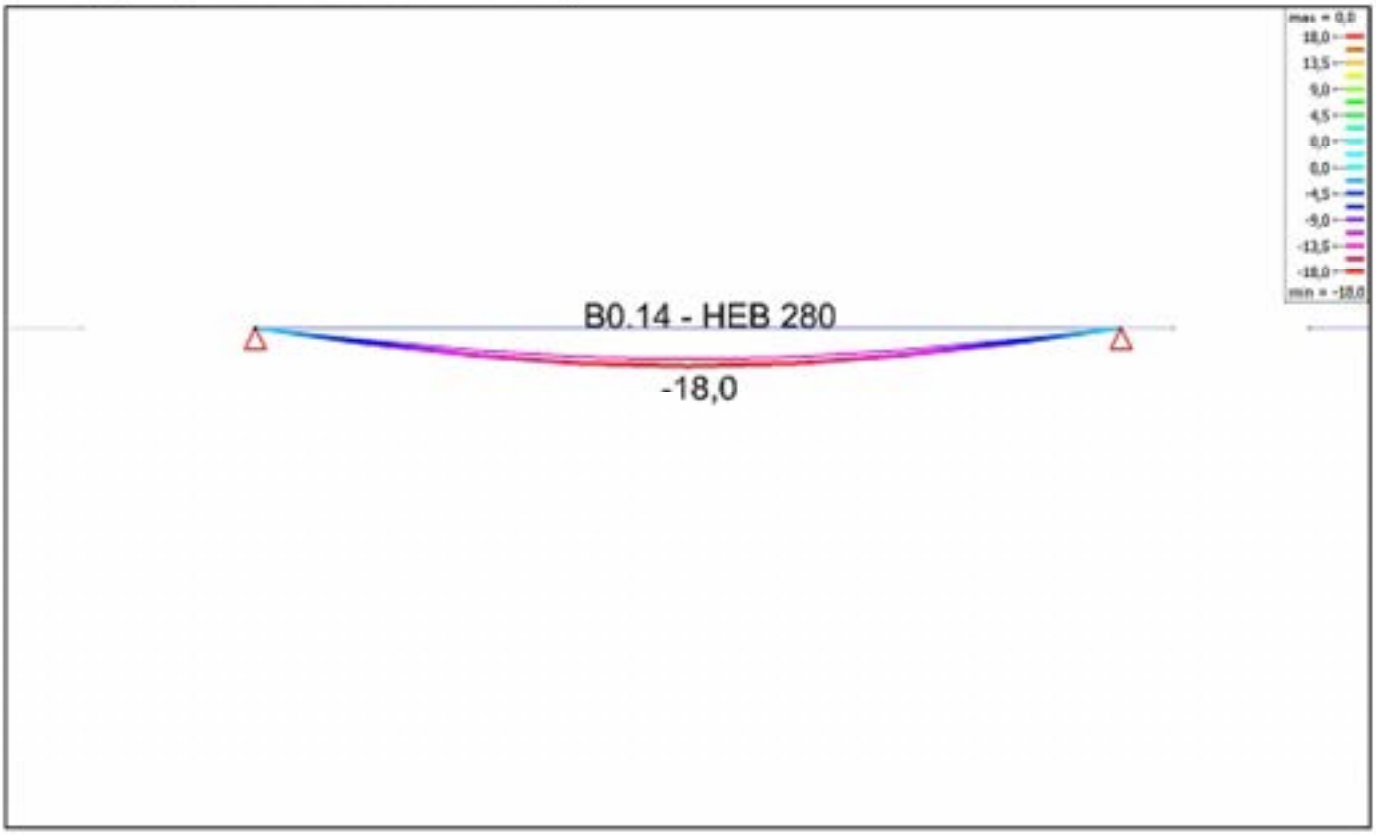


5.3 nuttige last A : woonruimtes

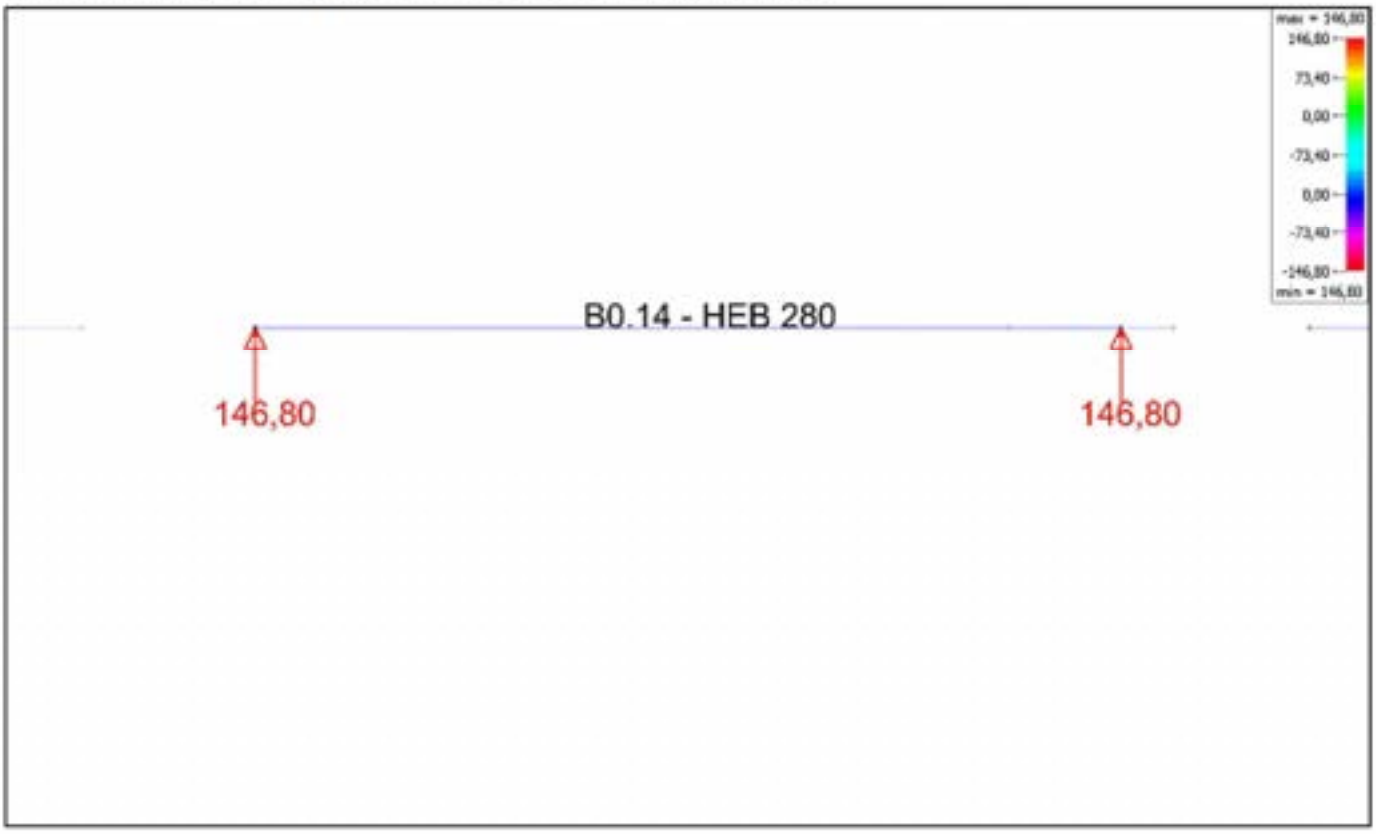


6 Voorstelling algemene resultaten

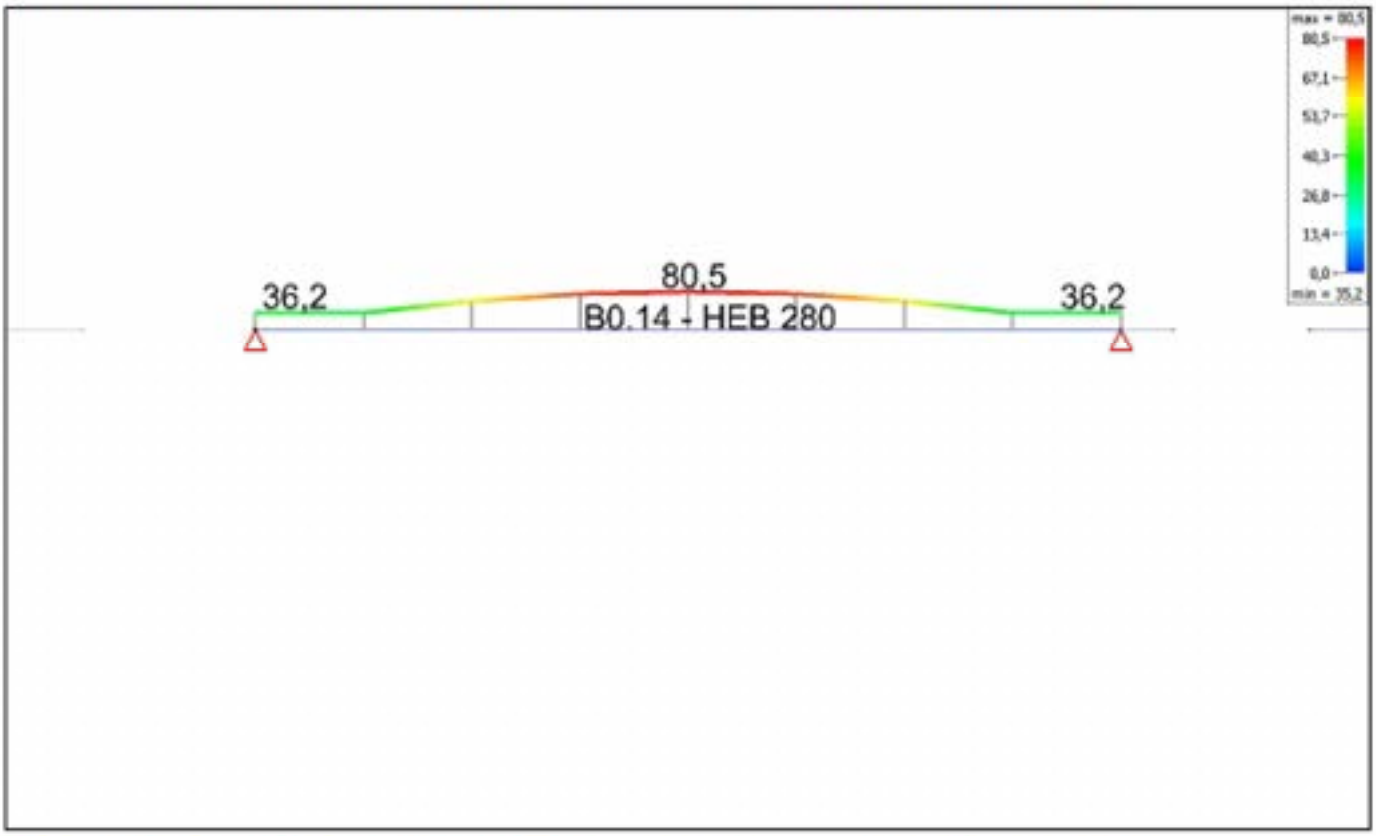
6.1 δy (mm) - BGT ZC Omhullende



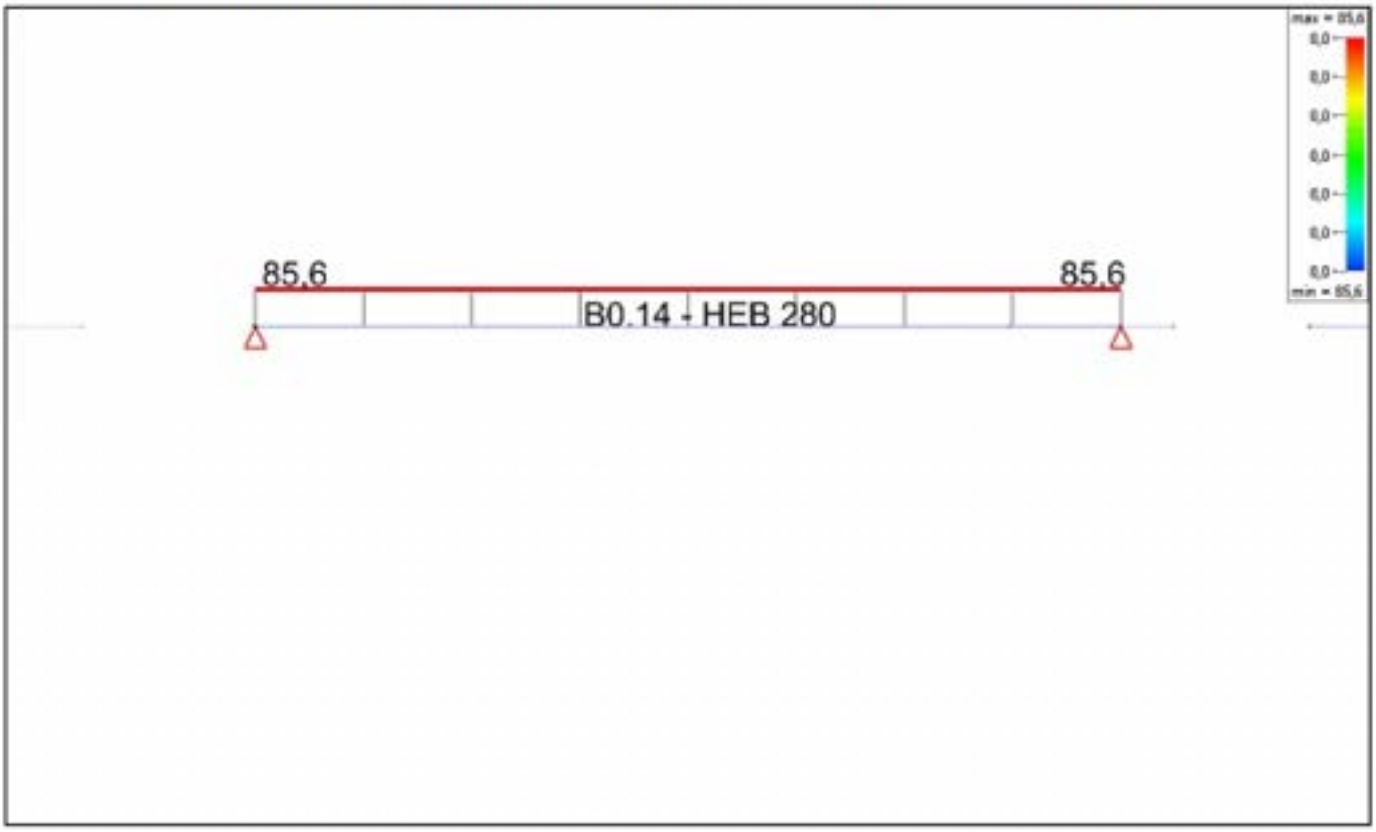
6.2 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



6.3 Sterkte controle van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



6.4 Stabiliteitscontrole van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



23026_Rekennota_B0.15

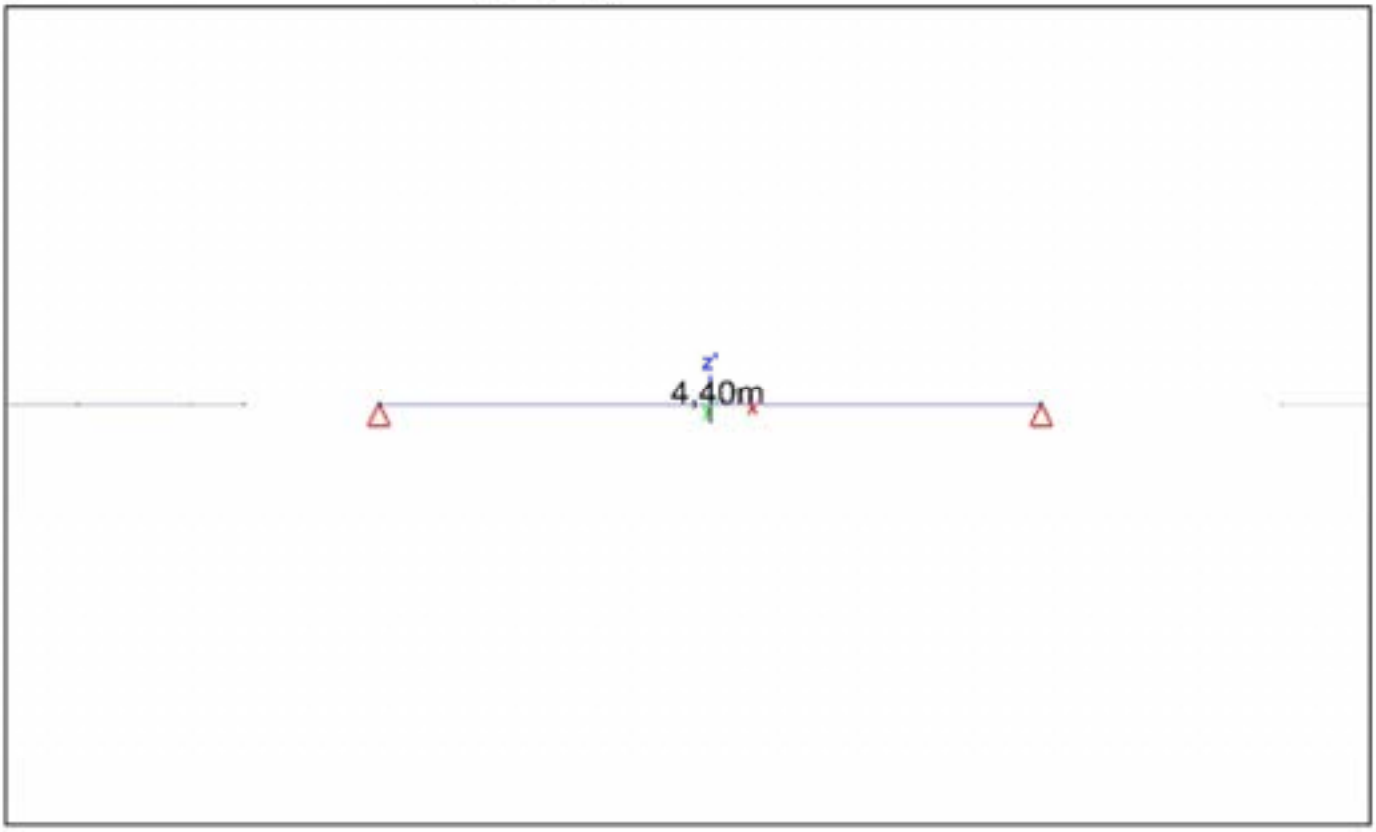
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

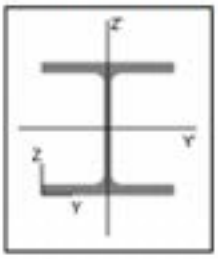
2 Geometrie voorstelling (m)

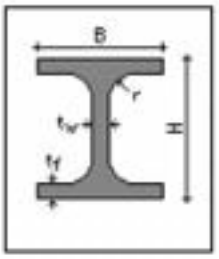


3 Doorsnede gegevens

3.1 B0.15 - HEB 240

3.1.1 Dimensies





B = 240,0 mm
H = 240,0 mm
tw = 10,0 mm
tf = 17,0 mm
r = 21,0 mm
gewalst

3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	10599,2
COG y (mm)	120,0
COG z (mm)	120,0
SC y (mm)	120,0
SC z (mm)	120,0
λu (-)	5,0
λv (-)	1,9

ELASTISCH

	default
Sy (mm³)	1271903
Sz (mm³)	1271903
Iy (mm⁴)	112598830
Iz (mm⁴)	39226714
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	103,1
iz (mm)	60,8
It (mm⁴)	1026857
Iw (mm⁶)	4869463688000
Twm (mm³)	66363
Wel,y,t (mm³)	938324
Wel,y,b (mm³)	938324
Wel,z,l (mm³)	326889
Wel,z,r (mm³)	326889

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	8470,0
Avz (mm²)	3323,2
Wpl,y (mm³)	1053206
Wpl,u (mm³)	1053206
Wpl,v (mm³)	498426

4 Materiaalgegevens

4.1 Staal S235

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 7850,0 kg/m³

Elasticiteitsmodulus E = 210000 N/mm²

Coefficient van Poisson v = 0,3

Glijdingsmodulus G = 80769 N/mm²

Thermische uitzettingscoefficient = 0,000012 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (--)

Sterkte

dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

4.1.3 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)

Sterkte

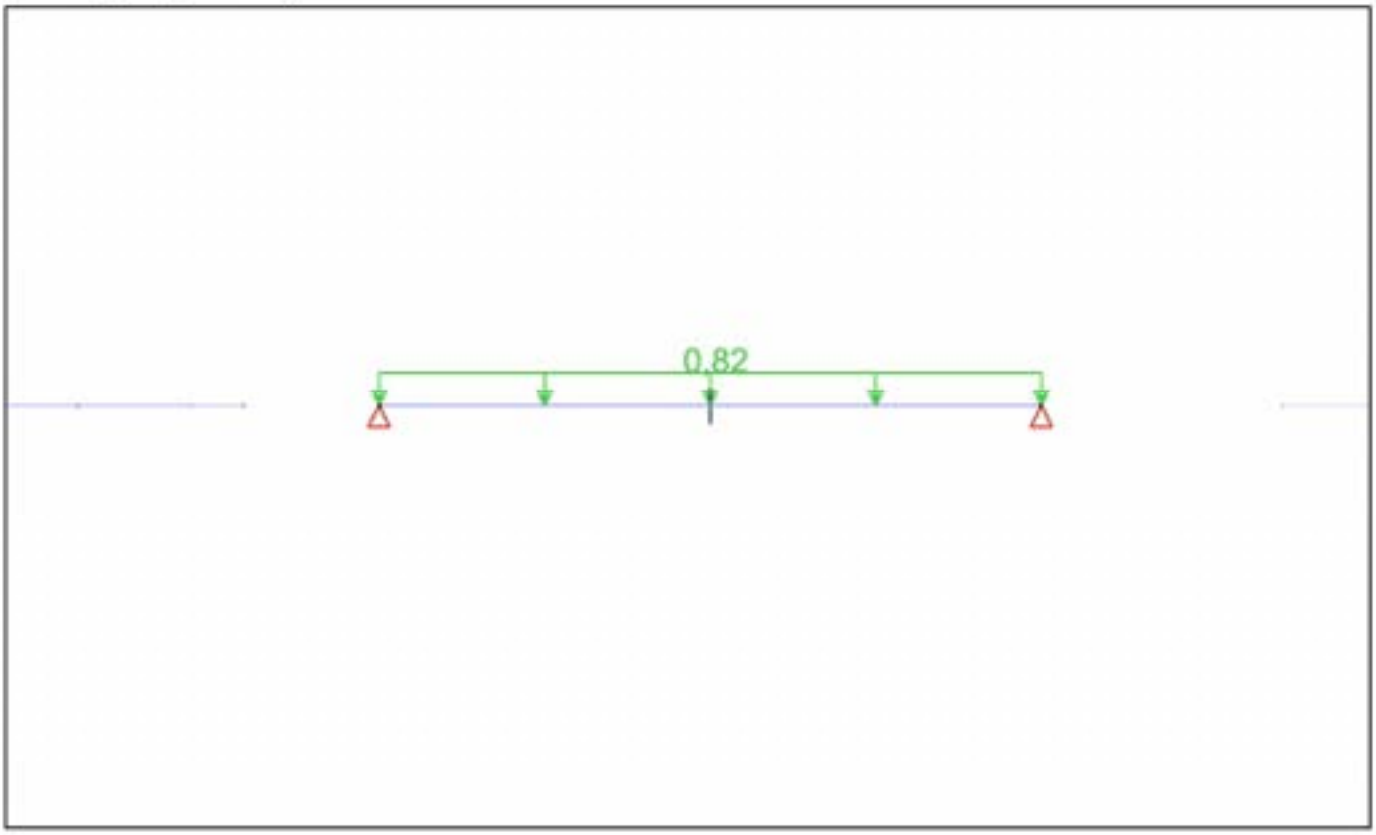
dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

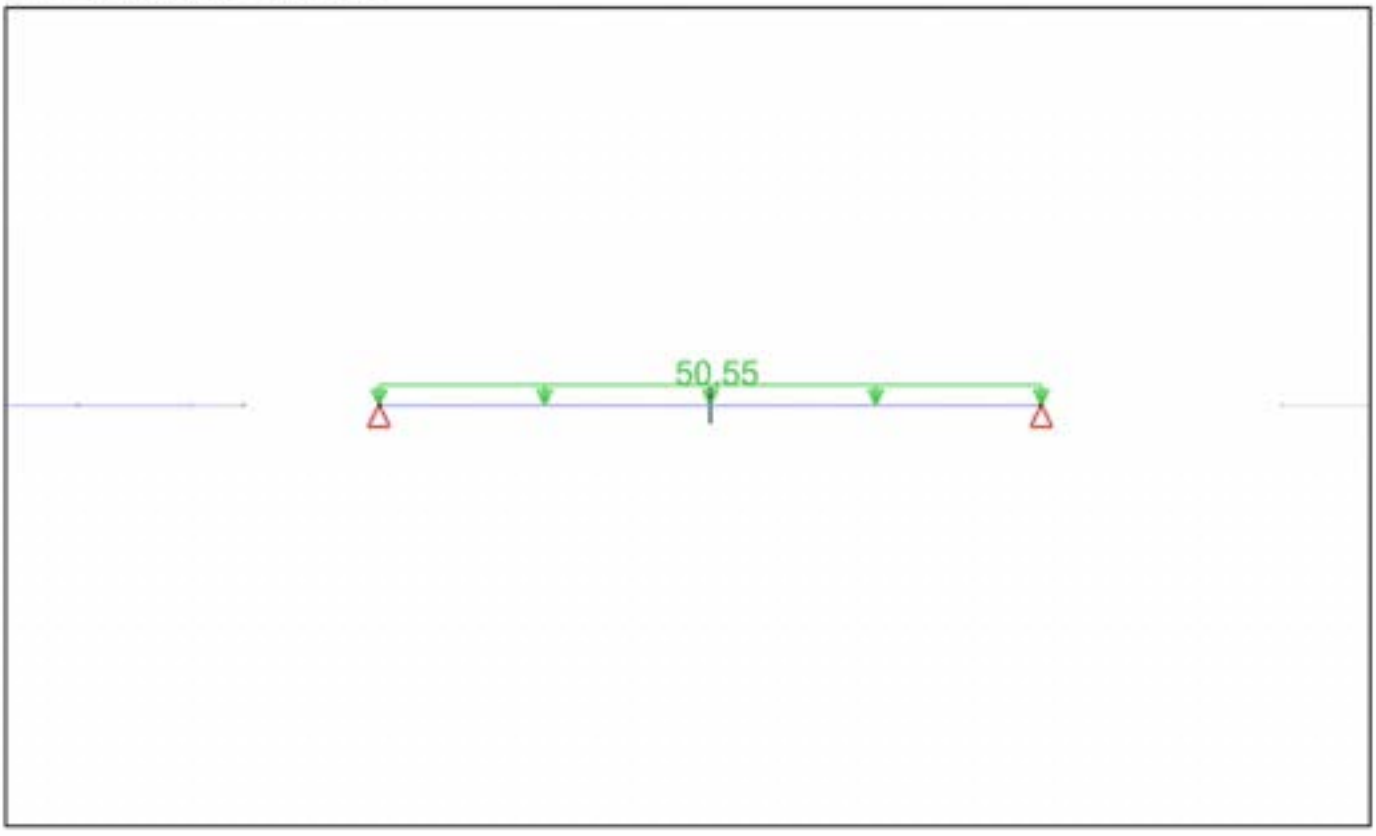
γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

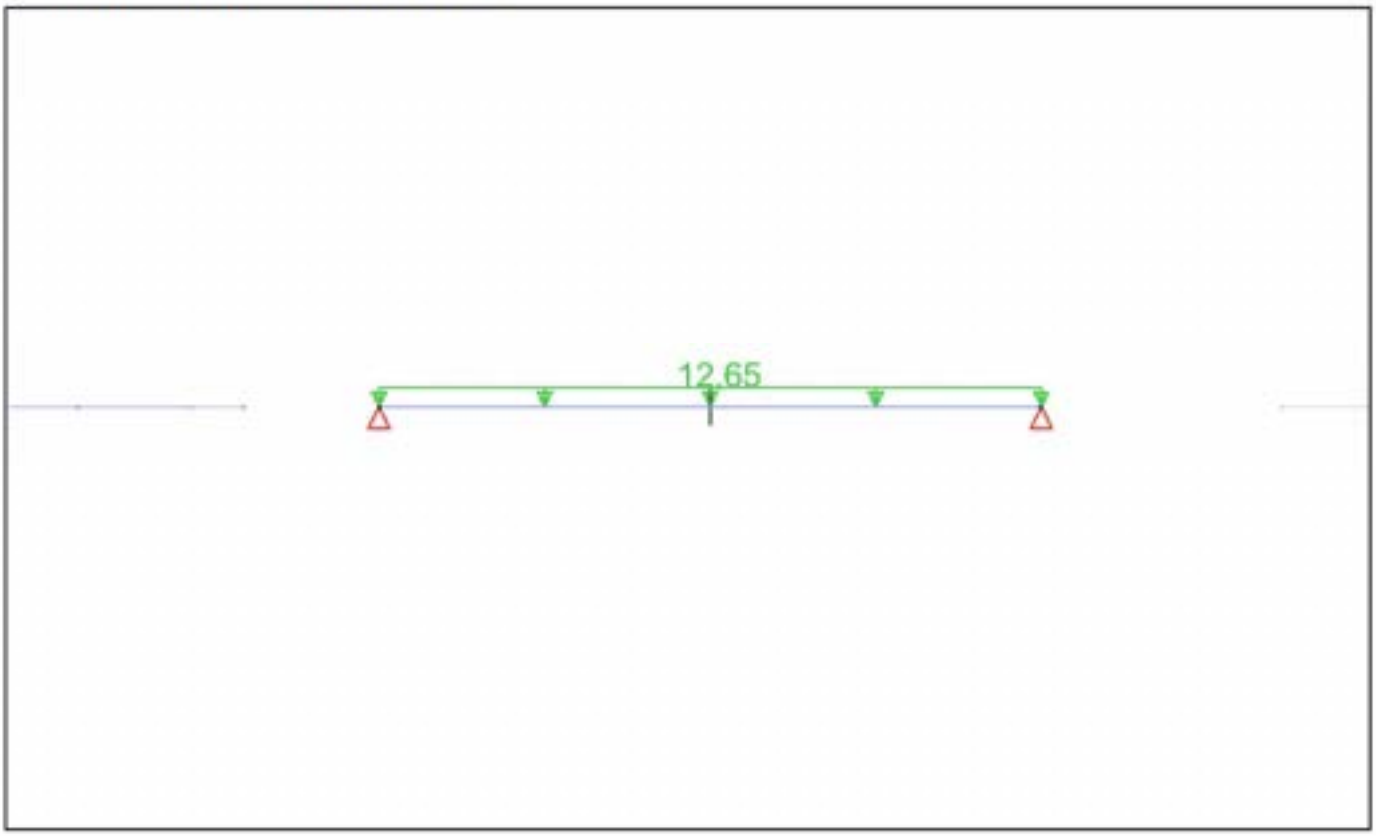
5.1 Eigengewicht



5.2 permanente lasten

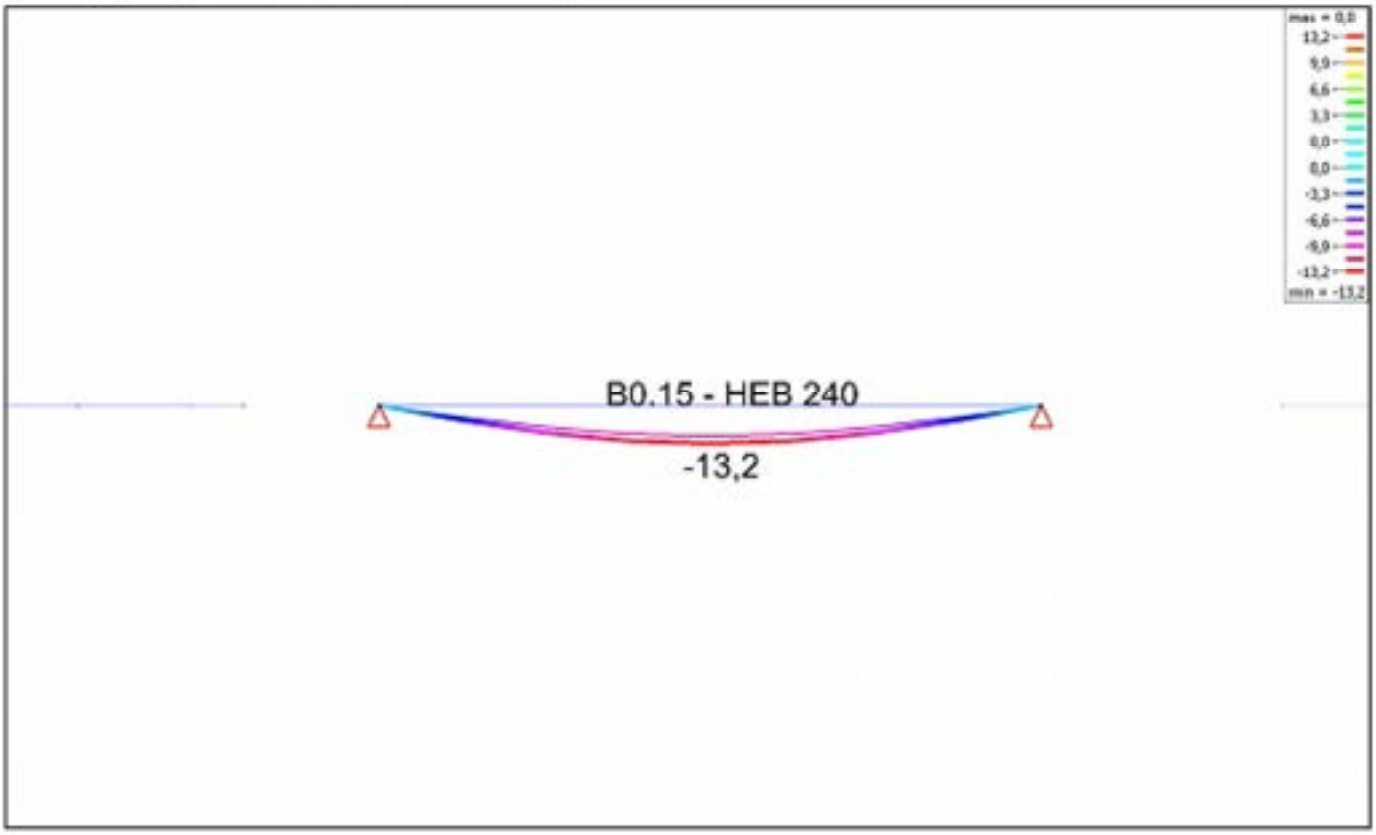


5.3 nuttige last A : woonruimtes

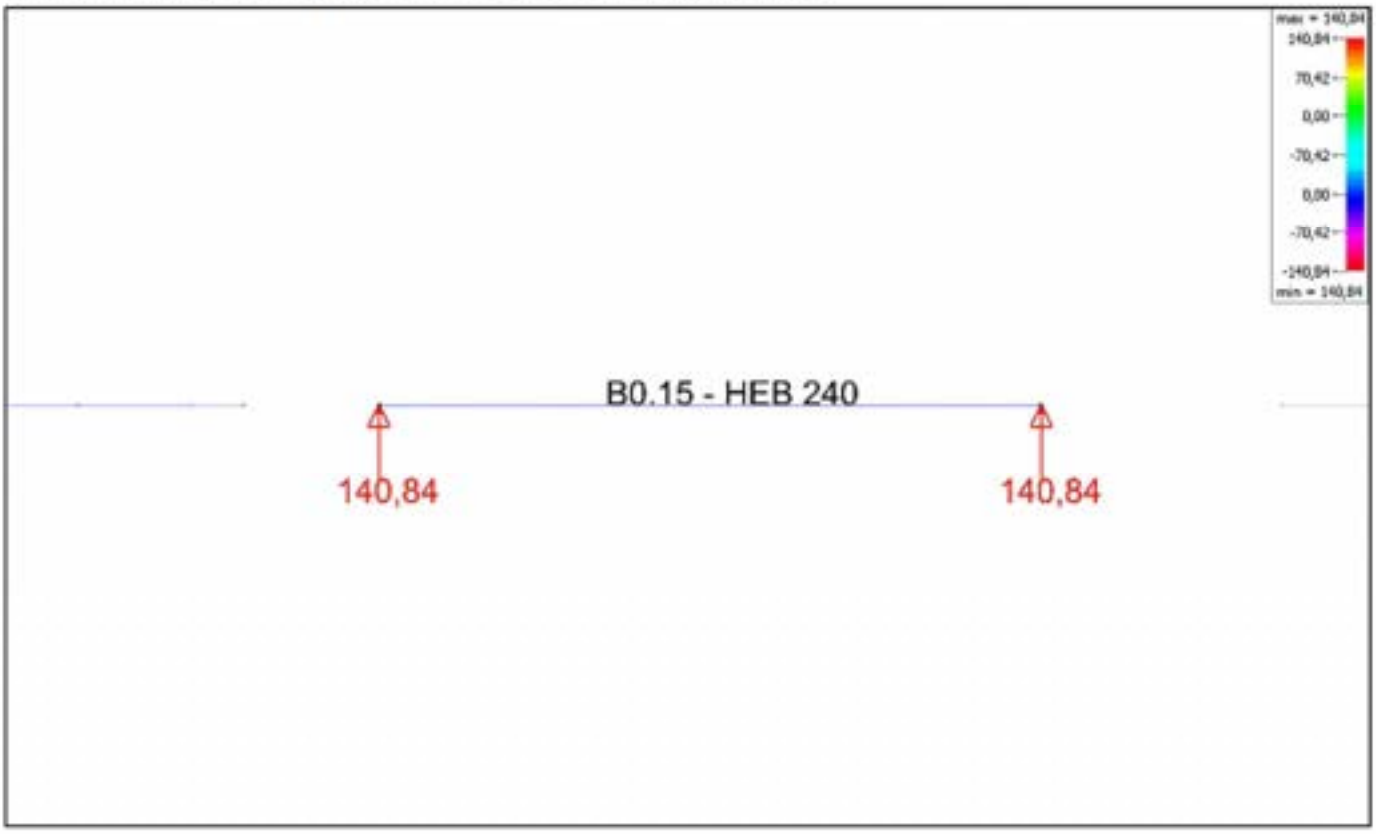


6 Voorstelling algemene resultaten

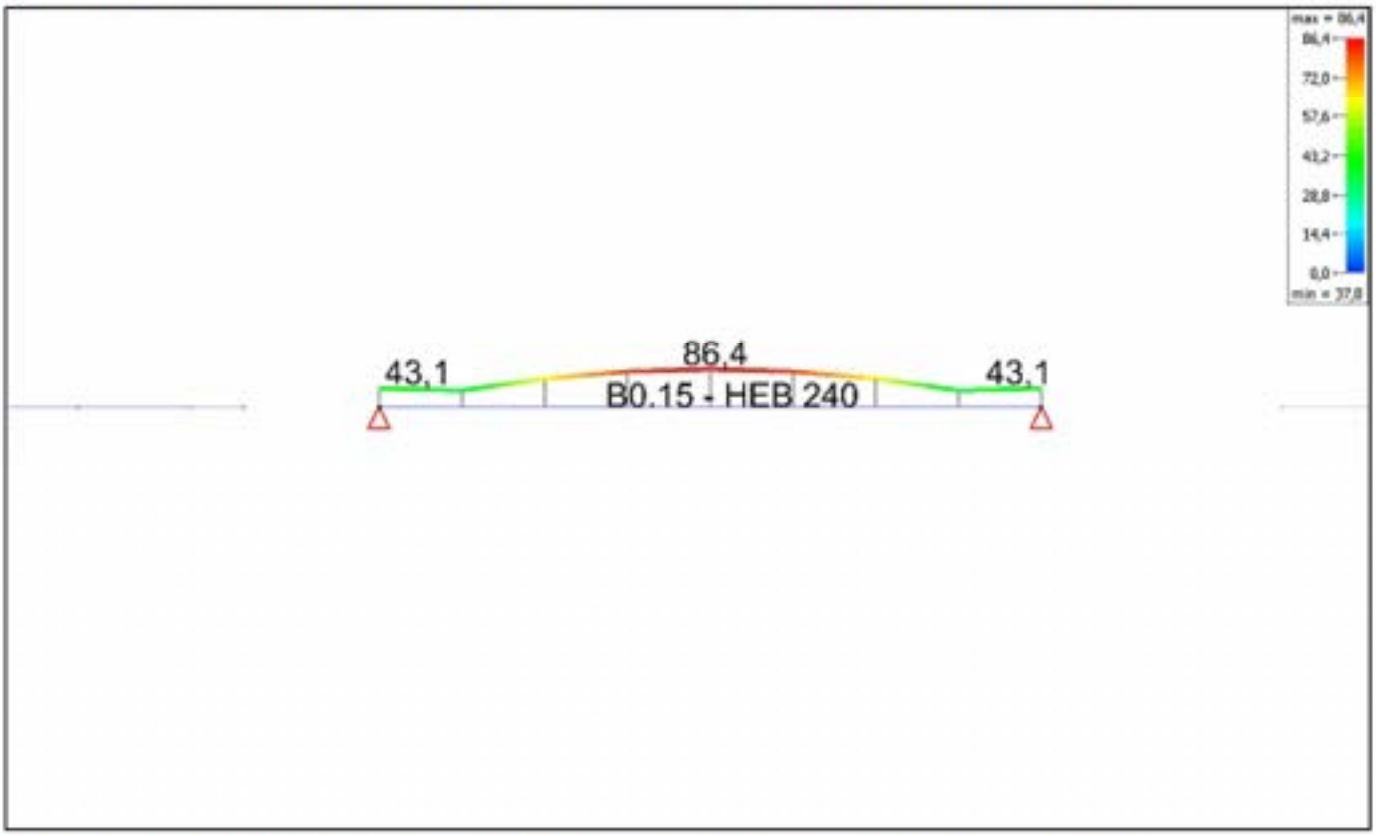
6.1 δy (mm) - BGT ZC Omhullende



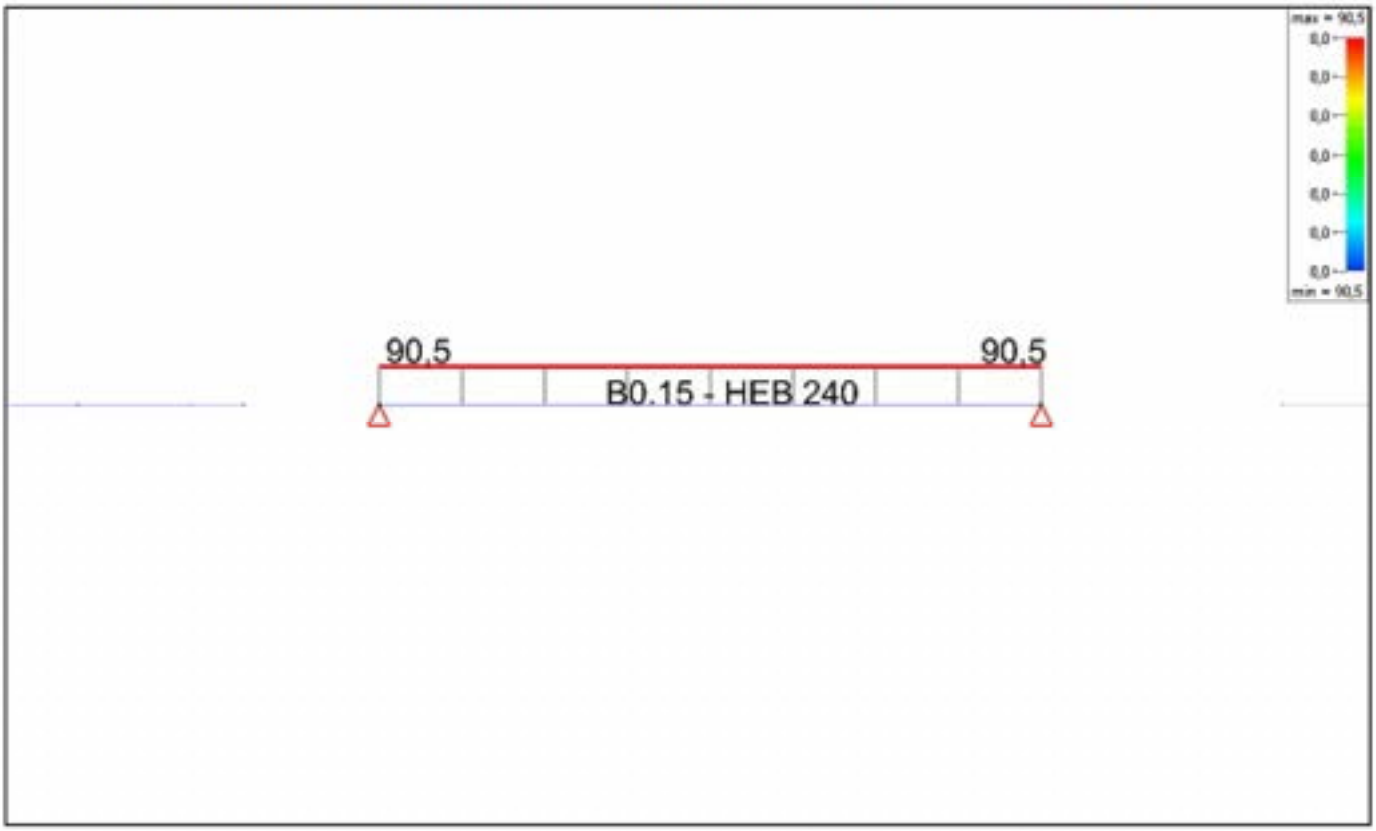
6.2 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



6.3 Sterkte controle van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



6.4 Stabiliteitscontrole van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



23026_Rekennota_B0.18

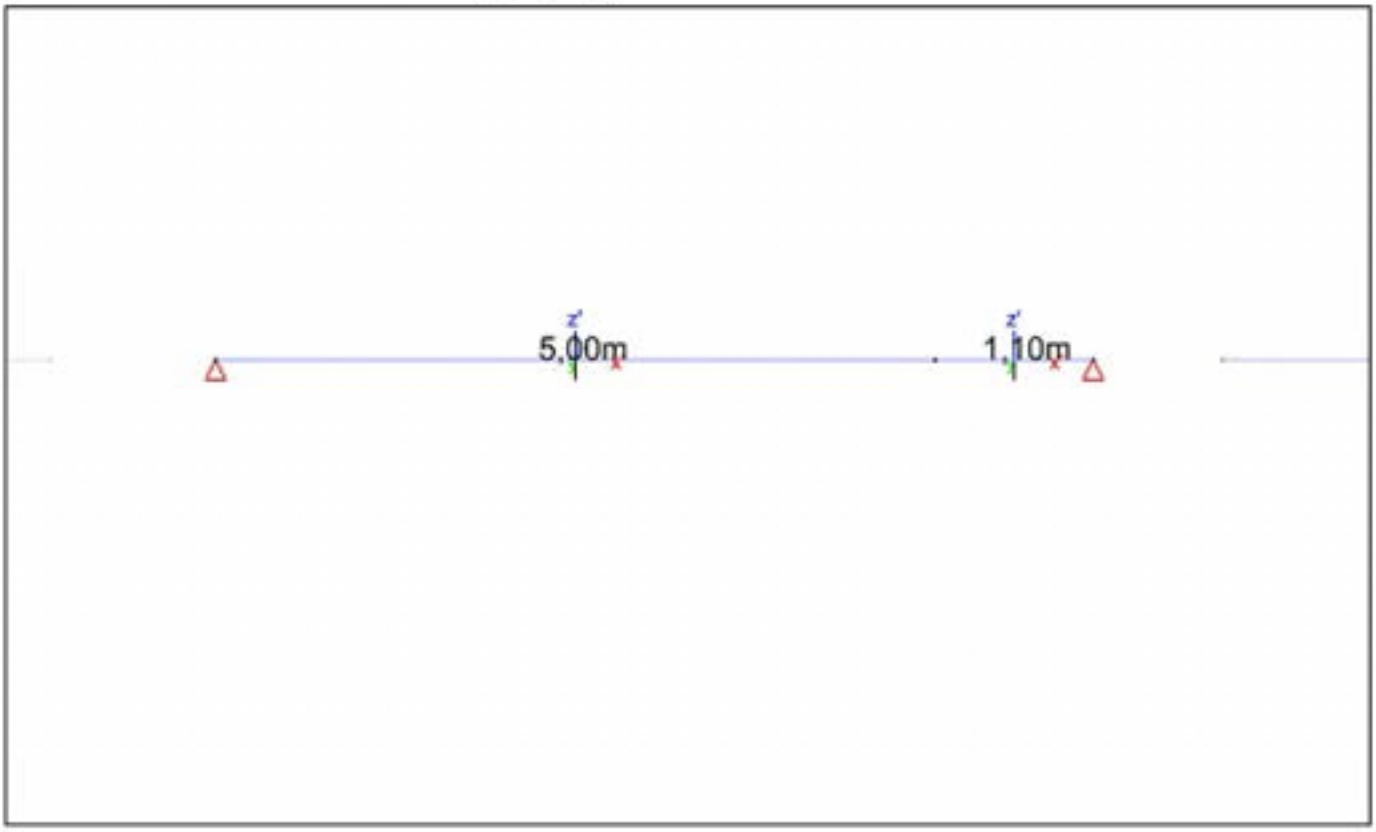
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

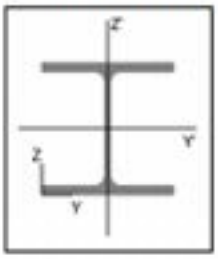
2 Geometrie voorstelling (m)

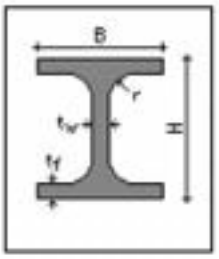


3 Doorsnede gegevens

3.1 B0.18 - HEB 280

3.1.1 Dimensies





B = 280,0 mm
H = 280,0 mm
tw = 10,5 mm
tf = 18,0 mm
r = 24,0 mm
gewalst

3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	13137,3
COG y (mm)	140,0
COG z (mm)	140,0
SC y (mm)	140,0
SC z (mm)	140,0
λu (-)	5,0
λv (-)	1,9

ELASTISCH

	default
Sy (mm³)	1839218
Sz (mm³)	1839218
Iy (mm⁴)	192713384
Iz (mm⁴)	66945427
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	121,1
iz (mm)	70,8
It (mm⁴)	1437165
Iw (mm⁶)	1130154816000
Twm (mm³)	85424
Wel,y,t (mm³)	1376524
Wel,y,b (mm³)	1376524
Wel,z,l (mm³)	471039
Wel,z,r (mm³)	471039

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	10442,3
Avz (mm²)	4110,3
Wpl,y (mm³)	1534527
Wpl,u (mm³)	1534527
Wpl,v (mm³)	717583

4 Materiaalgegevens

4.1 Staal S235

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 7850,0 kg/m³

Elasticiteitsmodulus E = 210000 N/mm²

Coefficient van Poisson v = 0,3

Glijdingsmodulus G = 80769 N/mm²

Thermische uitzettingscoefficient = 0,000012 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (--)

Sterkte

dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

4.1.3 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)

Sterkte

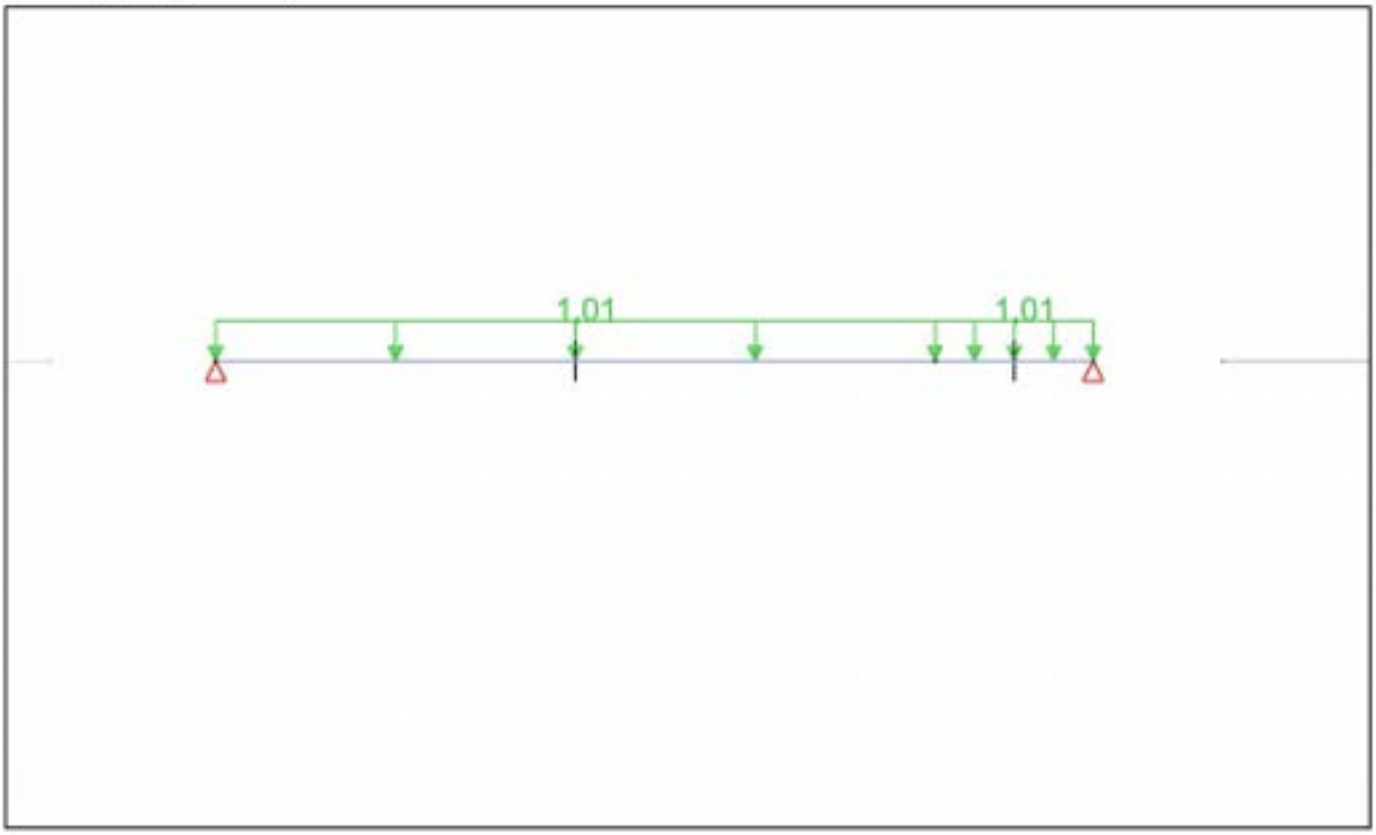
dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

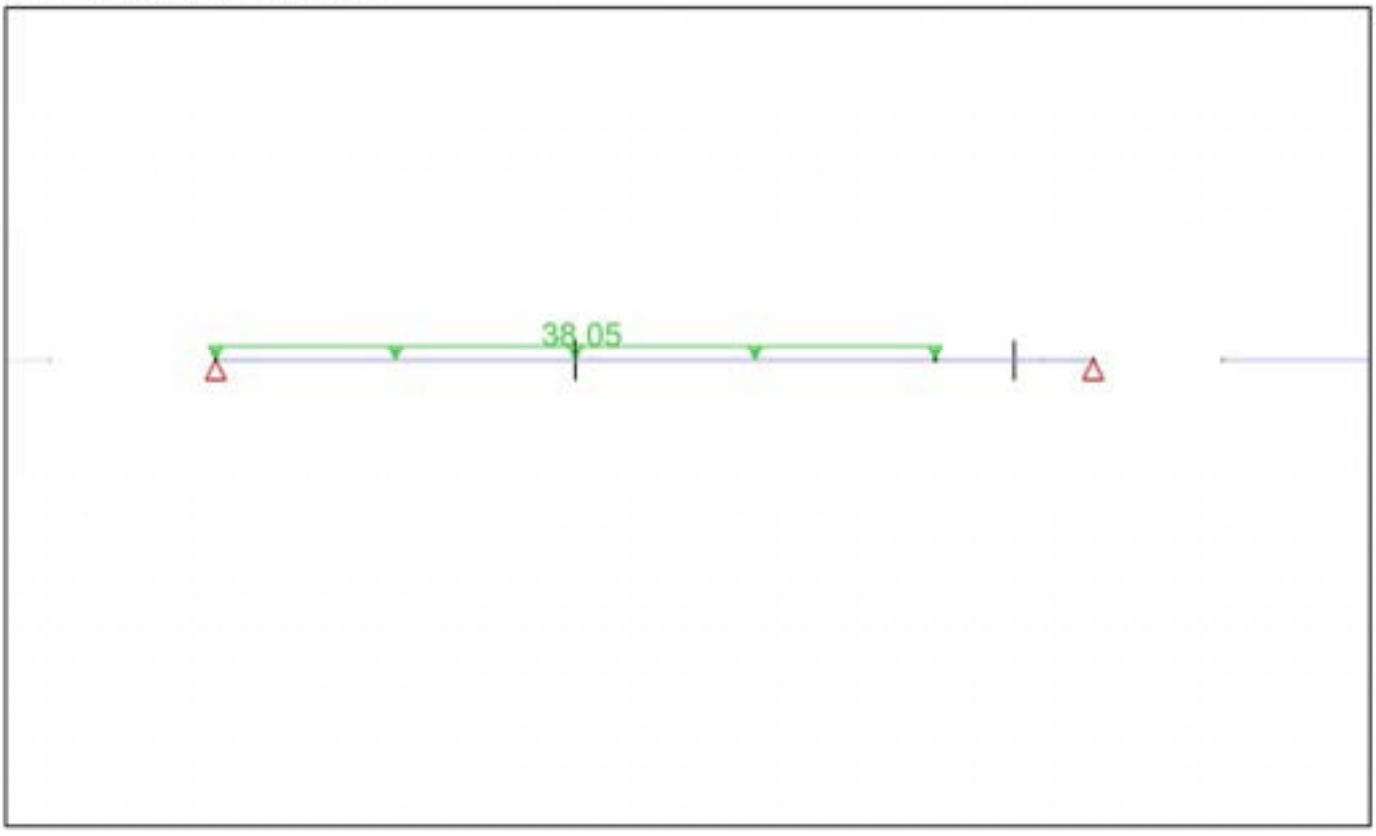
γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

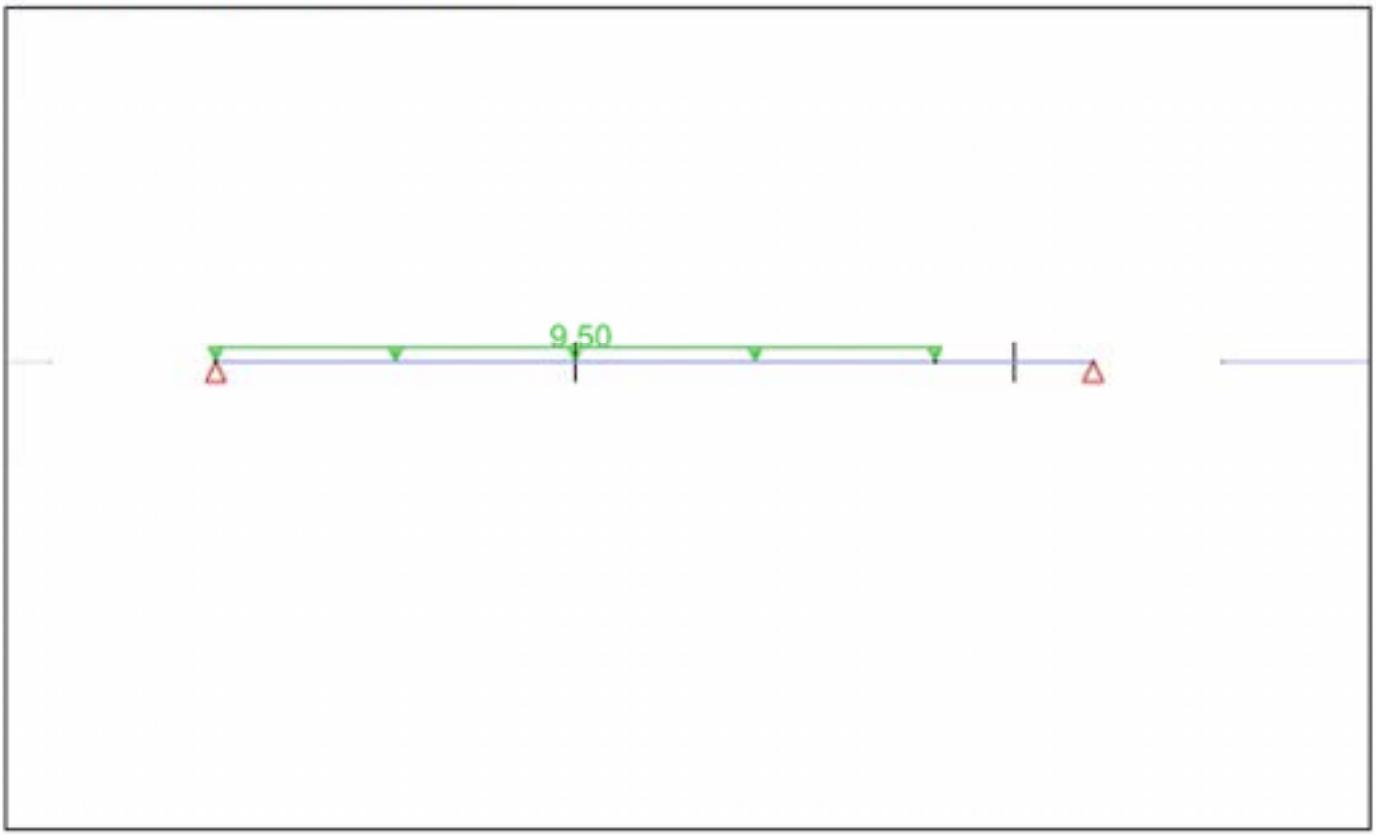
5.1 Eigengewicht



5.2 permanente lasten

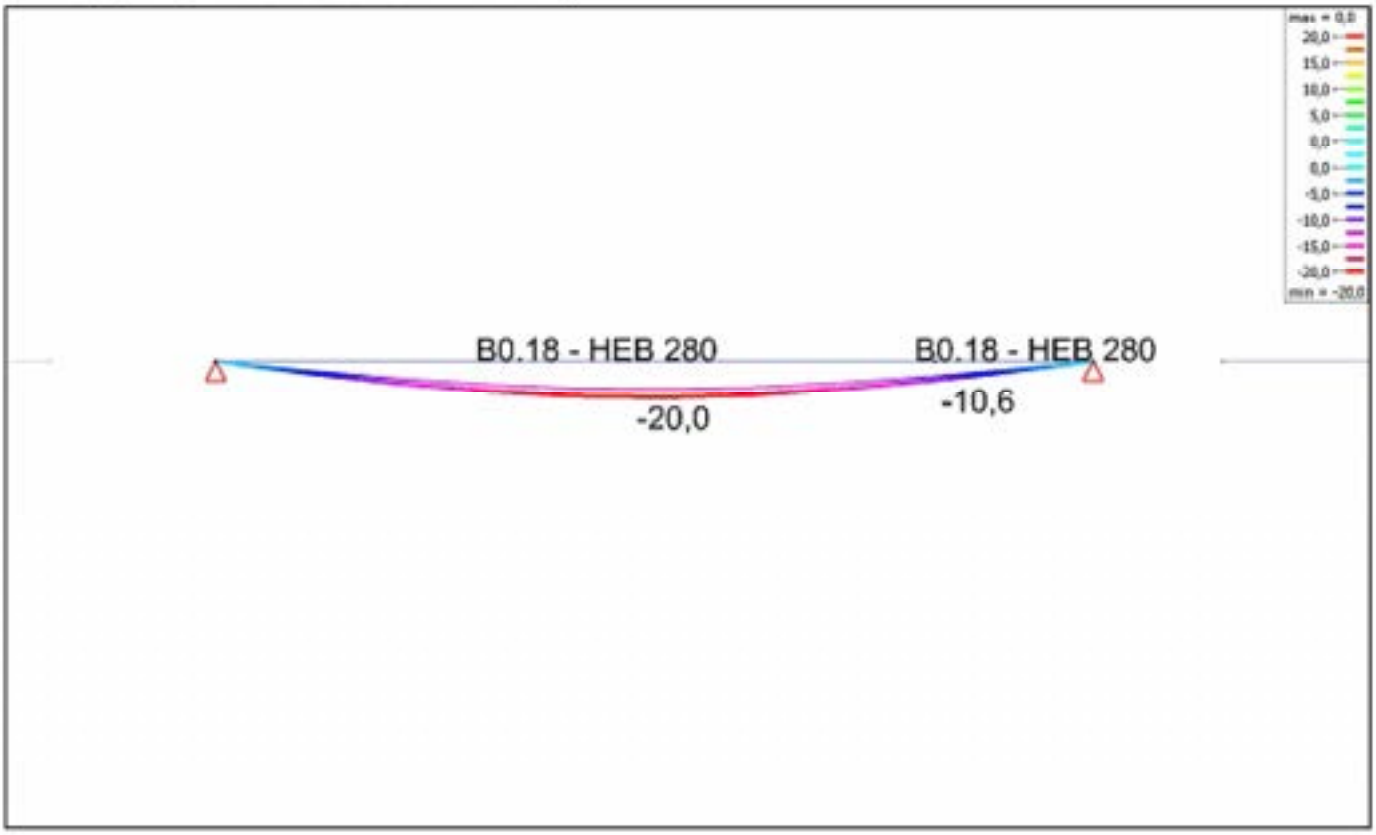


5.3 nuttige last A : woonruimtes

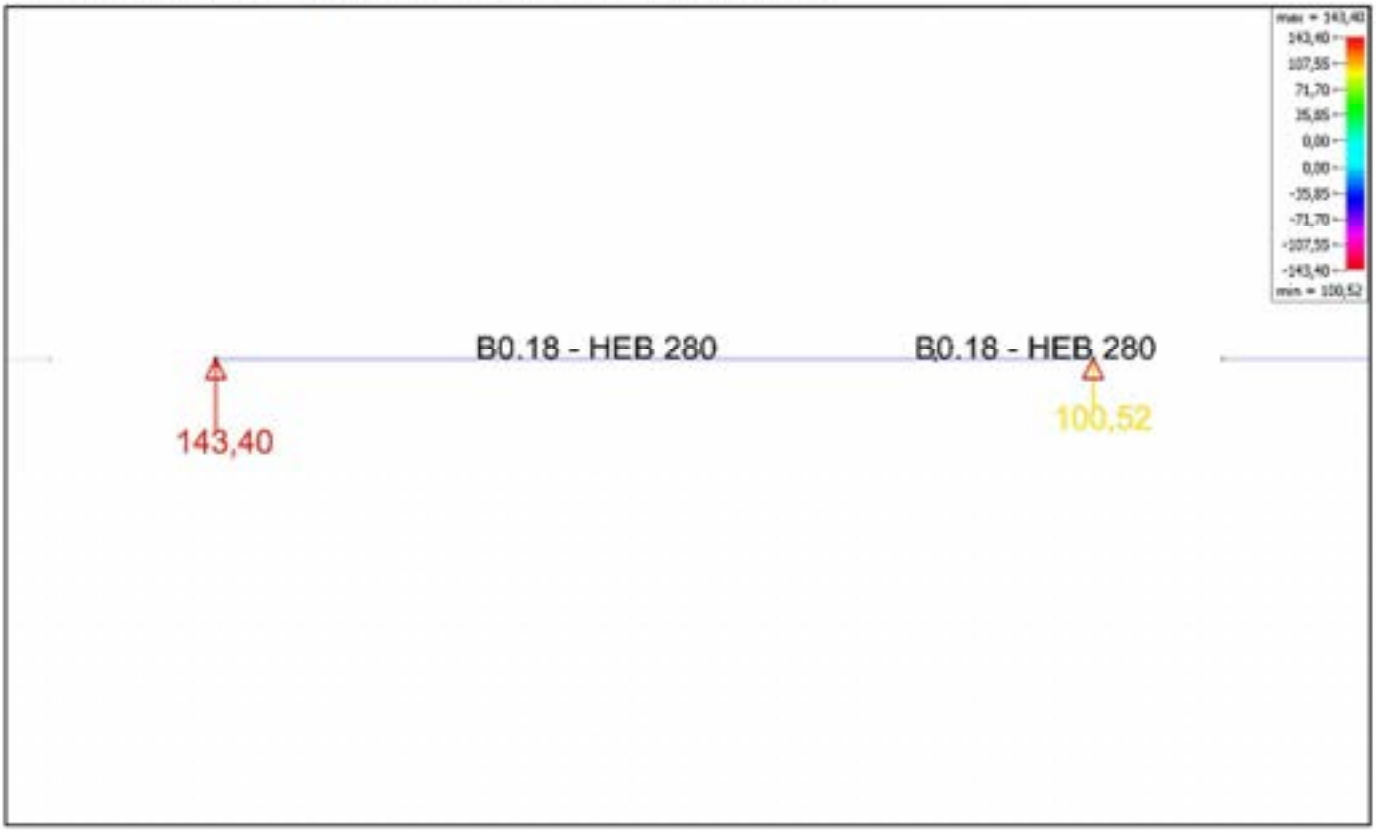


6 Voorstelling algemene resultaten

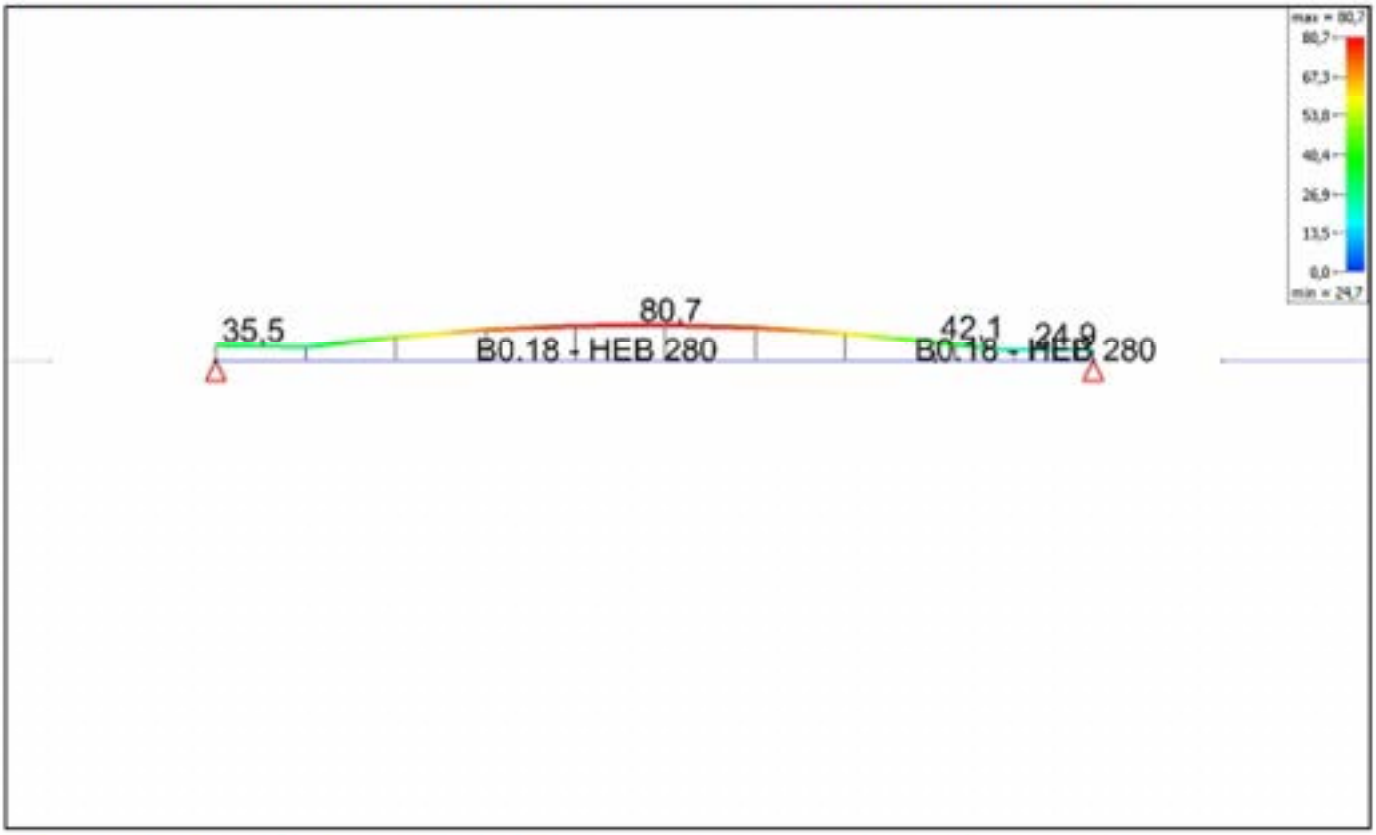
6.1 δy (mm) - BGT ZC Omhullende



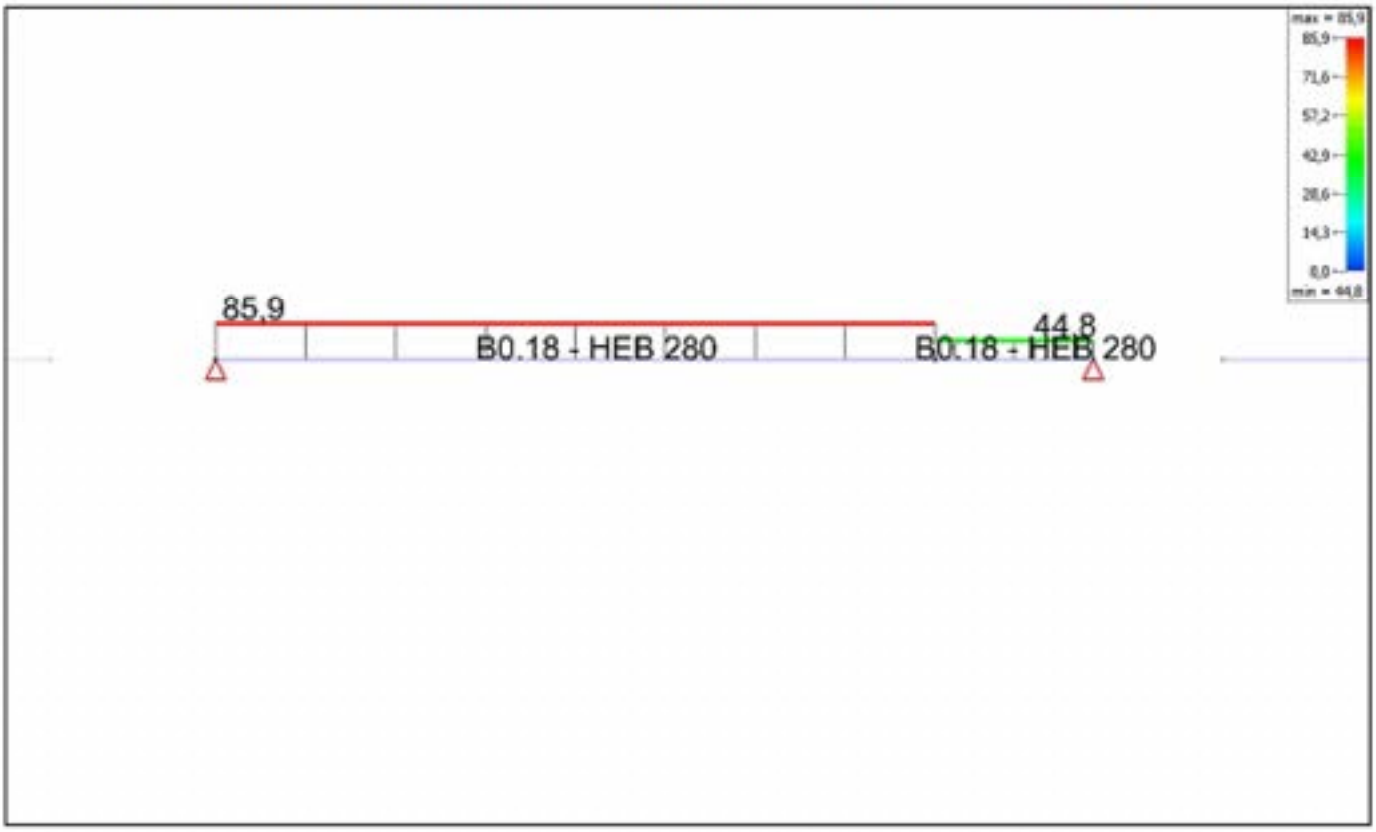
6.2 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



6.3 Sterkte controle van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



6.4 Stabiliteitscontrole van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



Balken Gelijkvloers

P = permanente belasting

M = mobiele belasting

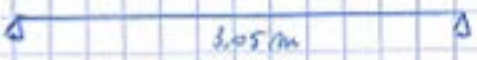
Belastingen in kN/m' (GGT)
tenzij anders aangegeven

BO.1

P: 21 (steunas A)
38,6 (steunas C)
15,7 (steunas D)

M: 5,25 (steunas A)
8,15 (steunas C)
3,9 (steunas D)

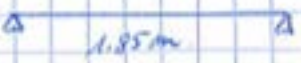
BO.2



P: 10,3 (+ eig. last)

M: 2,55 (+ eig. last)

BO.3



P: 31,5 (+ eig. last)

M: 9,4 (+ eig. last)

BO.4

P: 23,45 (+ eig. last)

M: 5,85 (+ eig. last)

BO.5

P: 26,4 (+ eig. last)

M: 6,6 (+ eig. last)

BO.6

P: 40,35 (+ eig. last)

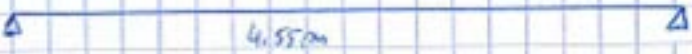
M: 10,1 (+ eig. last)

BO.7

P: 19,4 (+ eig. last)

M: 4,85 (+ eig. last)

BO.8



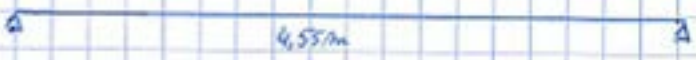
P: 28,35 (+ eig. last)

M: 7,1 (+ eig. last)

BO.9

P = 43.05 (1x incl. Balkon)

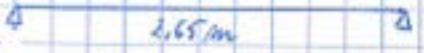
M = 10.75 (1x incl. Balkon)



BO.10

P = 68.15 (1x incl. Balkon)

M = 16.55 (1x incl. Balkon)



BO.11

P = 29.15 (1x incl. Balkon)

M = 7.3 (1x incl. Balkon)

BO.12

P = 18.5 (1x incl. Balkon)

M = 4.4 (1x incl. Balkon)

BO.13

P = 35.6 (1x incl. Balkon)

M = 23.9 (1x incl. Balkon)

BO.14

P = 41.05 (BO.X +1 incl. Balkon)

M = 9. (BO.X +1 incl. Balkon)

BO.15

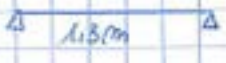
P = 50.55 (1x incl. Balkon)

M = 12.65 (1x incl. Balkon)

BO.16

P = / einkel eingangsrihe

M = /

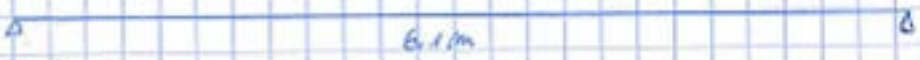


BO.17

P: 115,55 (+0 incl. Lam)

M: 28,9 (+0 incl. Lam)

BO.18



P: 38,05 (+1 incl. Lam.)

M: 9,5 (+1 incl. Lam.)

DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **ENV 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

Balken : staven S 500 , beugels S 500 , dwarswapening druktafels S 400
veiligheidscoëfficient **1,15**
dekking hoofdwapening **30** boven **30** onder
zijdelingse dekking **25** mm
min. wapeningspercentage **0,0015** en onder **0,0015**
max. staalspanning onder zeldzaam aanwezige combinaties **0,80** * Fyk

BETON

karakteristieke cilinderdruksterkte Fck **25** N/mm²
veiligheidscoëfficient **1,50**
elasticiteitsmodulus **30472** N/mm²
kruipcoëfficiënt ϕ (t,to) voor berekening scheurwijdte en doorbuiging : **1,29**
treksterkte voor berekening scheurwijdte en doorbuiging : **2,56** N/mm²
kruipcoëfficiënt ϕ (t,to) voor bepaling betonspanningen : **1,29**
max. toegelaten spanning onder zeldzaam aanwezige combinaties **15,00** druk N/mm²
max. toegelaten spanning onder quasi-permanente combinaties **11,25** druk N/mm²
dwarskrachtbijdrage beton voor **50** % in rekening gebracht
max. toegelaten scheurwijdte onder quasi-permanente combinaties **0,30** mm
scheurvorming berekenen onder zeldzame combinaties

STEUNPUNTEN

	opleggingkN/m		herverd.
nr.	1 :	vast	
nr.	2 :	vast	
nr.	3 :	vast	
nr.	4 :	vast	
nr.	5 :	vast	
nr.	6 :	vast	
nr.	7 :	vast	
nr.	8 :	vast	
nr.	9 :	vast	
nr.	10 :	vast	
nr.	11 :	vast	
nr.	12 :	vast	
nr.	13 :	vast	
nr.	14 :	vast	
nr.	15 :	vast	
nr.	16 :	vast	
nr.	17 :	vast	
nr.	18 :	vast	
nr.	19 :	vast	
nr.	20 :	vast	
nr.	21 :	vast	

BELASTINGEN

belastingen grijpen aan op bovenvezel
coëfficiënt ψ2 voor berekening scheurwijdte en doorbuiging : 0,50

lasttype	coëfficienten : γ_G							fase		
eigengewicht				1,35						1,00
lasttype1								1,35		
lasttype2								1,50		
lasttype3								1,50		
lasttype4								1,50		
lasttype5								1,50		
lasttype6								1,50		
lasttype7								1,50		

lasttype8								1,50		
lasttype9								1,50		

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.1** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **300**

belastingstypes : **2**

	z1.1	z1.2	z1.3	z1.4	
x(m)		0,45	3,50	4,50	
eigengewicht					
p(kN/m)	1,43	1,43	1,43	1,43	
P(kN)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
lasttype1					
p(kN/m)	21,00	0,00	32,60	15,70	
P(kN)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
lasttype2					
p(kN/m)	5,25	0,00	8,15	3,90	
P(kN)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
kN	**19,13**				**37,04**
	31,67				**62,56**
U.G.T.					
kNm	**0,00**				**0,00**
	0,00				**0,00**
kN	**19,13**				**37,04**
	23,02				**45,41**
Z.C.					
kNm	**0,00**				**0,00**
	0,00				**0,00**
As2, max	158	158	158	158	
As,max	944	944	944	944	
u,max,ZC	3,29	13,61	12,03	4,64	
u,rel,ZC	L/1502	L/364	L/412	L/1068	
opti. h.		341	343		
mini. h.		232	234		
mini.b.					

Afmetingen van de flenzen : overbreedte(mm) x dikte(mm)

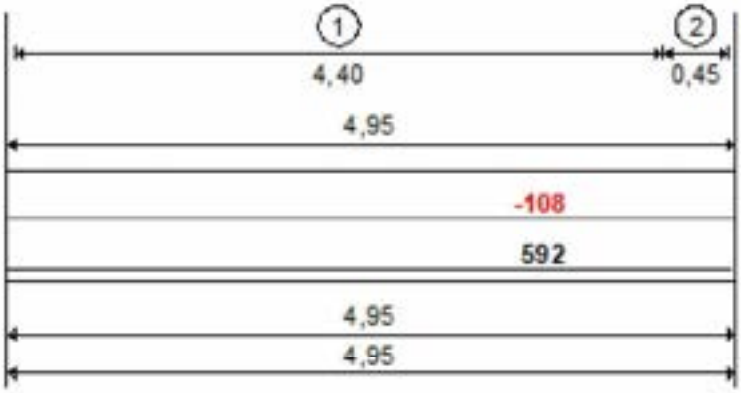
linksboven	rechtsboven	linksonder	rechtsonder
		170 x 170	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0032** en onder **0,0191**

WAPENINGSSCHETS

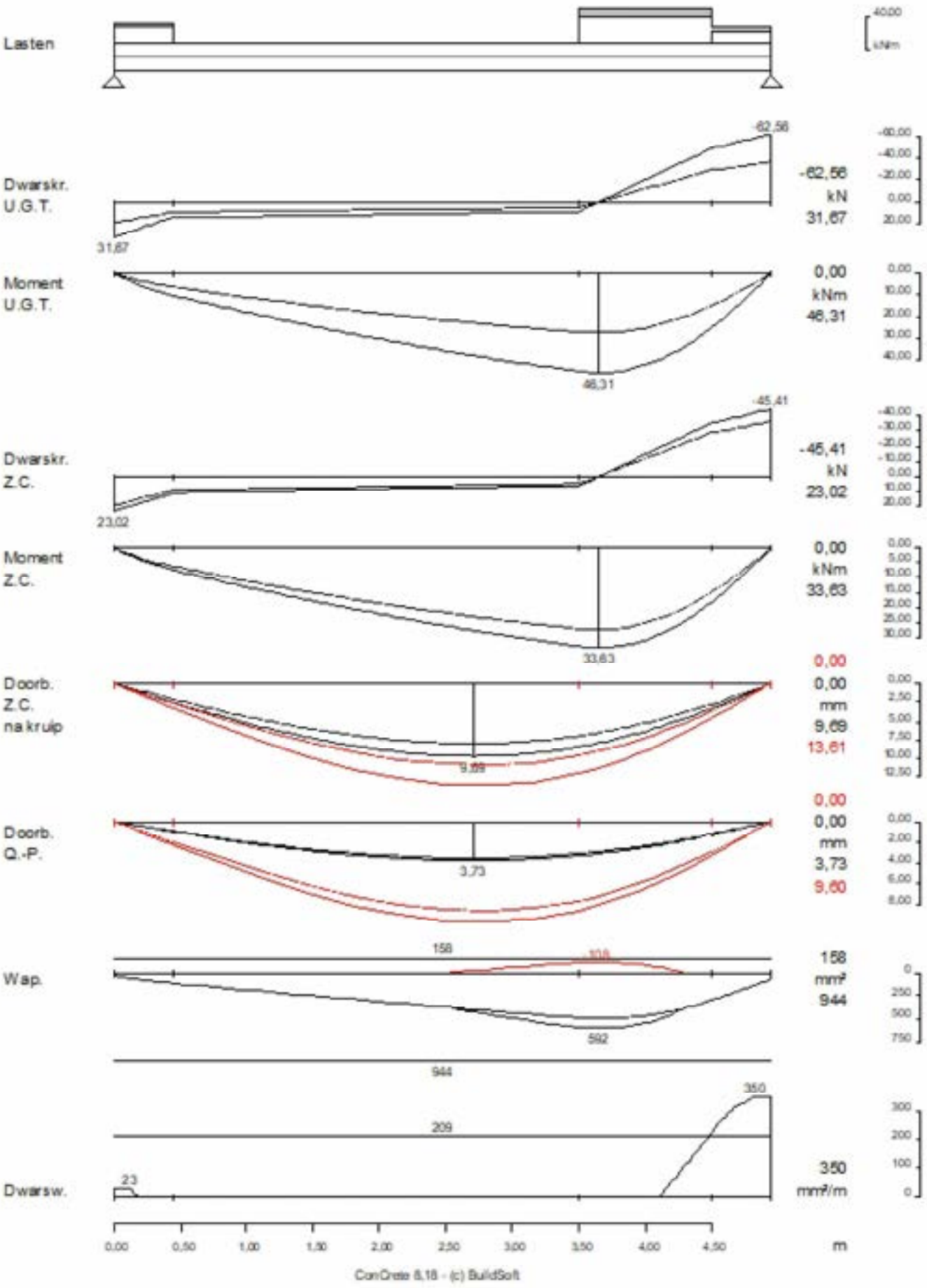


dwarswapening balk :

1 23 bgls ø 6 alle 200
2 5 bgls ø 6 alle 110

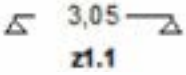
overspanning 1 : 190/300

GRAFIEKEN


Lasten
40,00
kNm
Dwarskr.
U.G.T.
-62,56
31,67
-62,56
kN
31,67
Moment
U.G.T.
0,00
46,31
0,00
kNm
46,31
Dwarskr.
Z.C.
-45,41
23,02
-45,41
kN
23,02
Moment
Z.C.
0,00
33,63
0,00
kNm
33,63
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
9,69
0,00
mm
9,69
13,61
Doorb.
Q.-P.
0,00
3,73
0,00
mm
3,73
9,60
Wap.
158
592
944
158
mm²
944
Dwarsw.
350
209
23
350
mm²/m
0,00
0,50
1,00
1,50
2,00
2,50
3,00
3,50
4,00
4,50
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.2** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **320**
belastingstypes : **2**



eigengewicht		
p(kN/m)	1,52	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	10,30	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	2,55	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**18,03**	**18,03**
U.G.T.	**30,17**	**30,17**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**18,03**	**18,03**
Z.C.	**21,91**	**21,91**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	154
As,max	404
u,max,ZC	2,46
u,rel,ZC	L/1241
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

Afmetingen van de flenzen : overbreedte(mm) x dikte(mm)

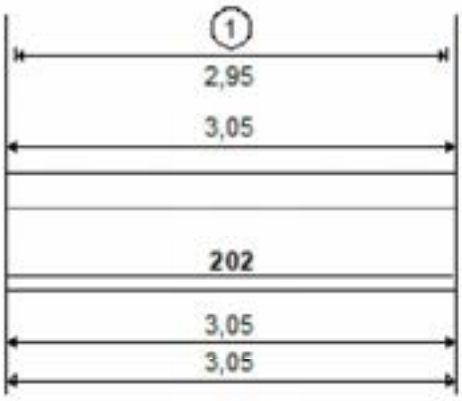
linksboven	rechtsboven	linksonder	rechtsonder
		220 x 220	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0029** en onder **0,0076**

WAPENINGSSCHETS

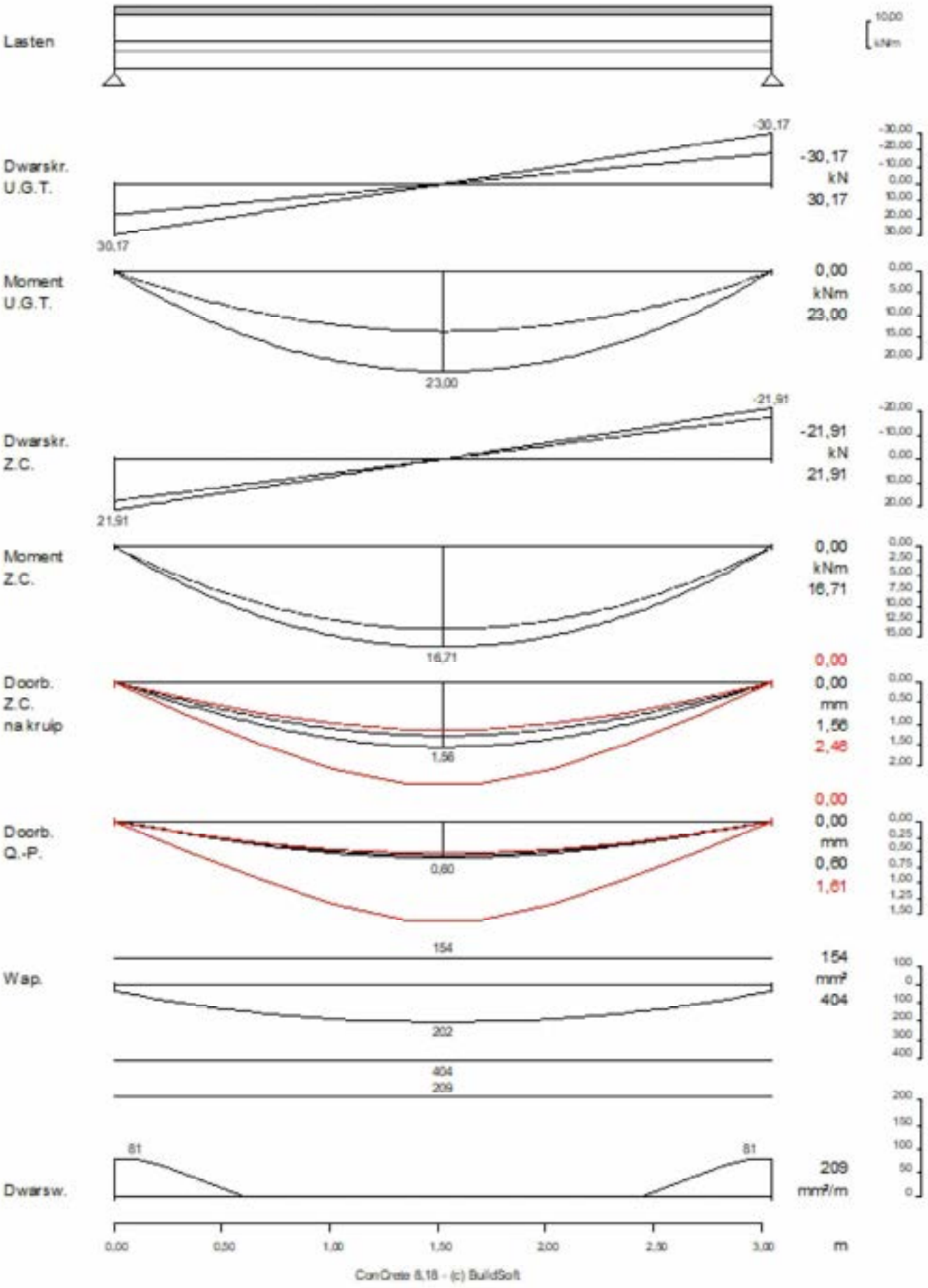


dwarswapening balk :

1 15 bgls ø 6 alle 220

overspanning 1 : 190/320

GRAFIEKEN


Lasten
10,00
kN/m
Dwarskr.
U.G.T.
-30,17
-30,17
kN
30,17
30,17
Moment
U.G.T.
0,00
kNm
23,00
23,00
Dwarskr.
Z.C.
-21,91
-21,91
kN
21,91
21,91
Moment
Z.C.
0,00
kNm
16,71
16,71
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
0,00
mm
1,56
2,46
1,56
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,00
mm
0,60
1,61
0,60
Wap.
154
mm²
404
154
202
404
209
Dwarsw.
81
81
209
mm²/m
0,00
0,50
1,00
1,50
2,00
2,50
3,00
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.3** overspanningen : **1** breedte : **140** hoogte : **320**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,85

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	1,12	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	37,50	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	9,40	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**35,72**	**35,72**
U.G.T.	**61,27**	**61,27**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**35,72**	**35,72**
Z.C.	**44,42**	**44,42**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

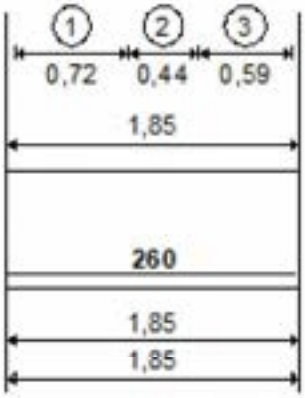
As2, max	157
As,max	404
u,max,ZC	2,18
u,rel,ZC	L/851
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0040** en onder **0,0103**

WAPENINGSSCHETS

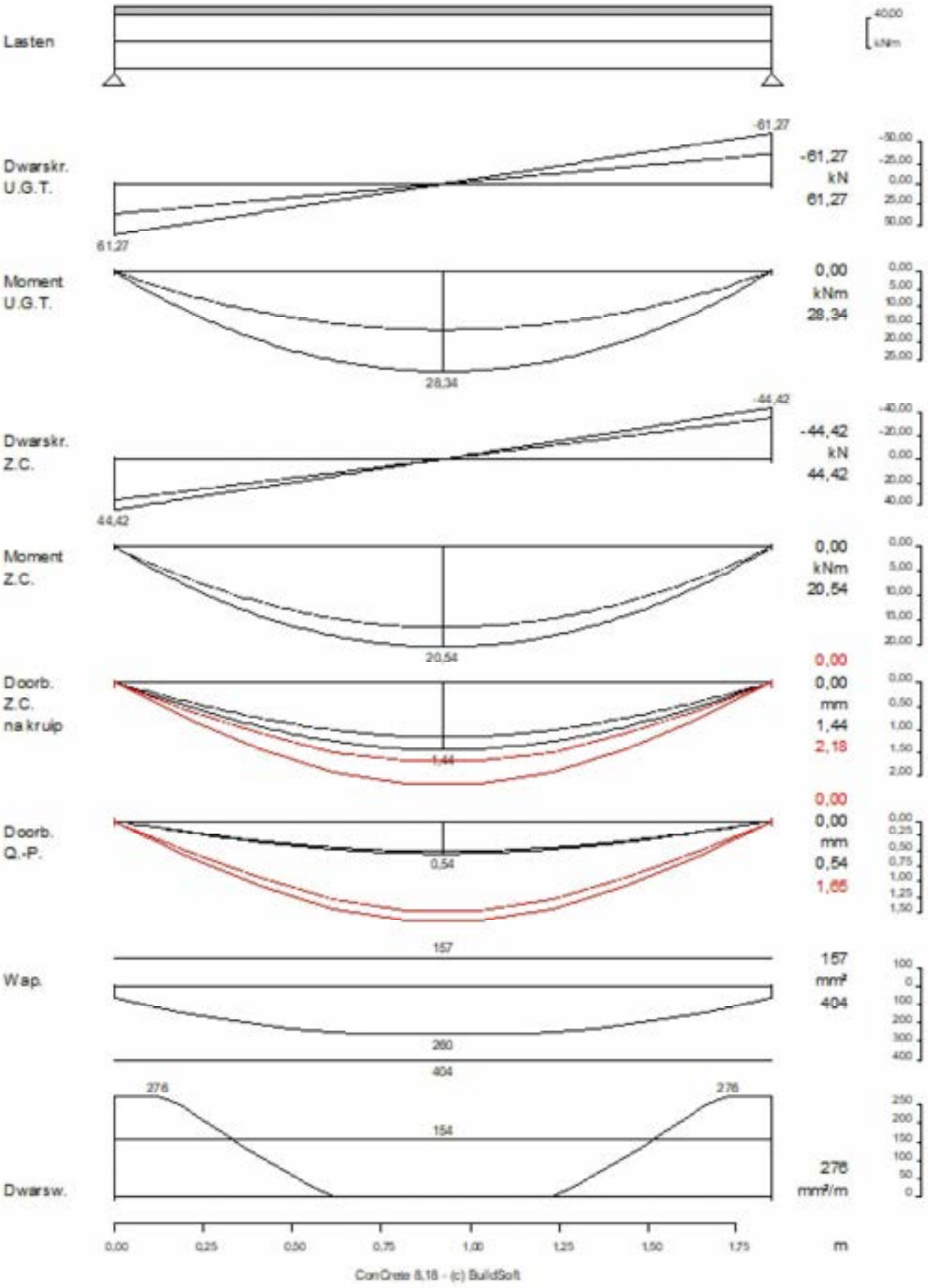


overspanning 1 : 140/320

dwarswapening balk :

1	6 bgls	ø 6	alle	120
2	3 bgls	ø 6	alle	220
3	5 bgls	ø 6	alle	120

GRAFIEKEN


Lasten
40,00
kNm
Dwarskr.
U.G.T.
-61,27
61,27
-61,27
kN
61,27
Moment
U.G.T.
0,00
28,34
0,00
kNm
28,34
Dwarskr.
Z.C.
-44,42
44,42
-44,42
kN
44,42
Moment
Z.C.
0,00
20,54
0,00
kNm
20,54
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
1,44
0,00
mm
1,44
2,18
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,54
0,00
mm
0,54
1,66
Wap.
157
260
404
157
mm²
404
Dwarsw.
276
154
276
276
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
1,75
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.4** overspanningen : **1** breedte : **140** hoogte : **270**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,80

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	0,94	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	23,45	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	5,85	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**21,96**	**21,96**
	37,54	**37,54**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**21,96**	**21,96**
	27,22	**27,22**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

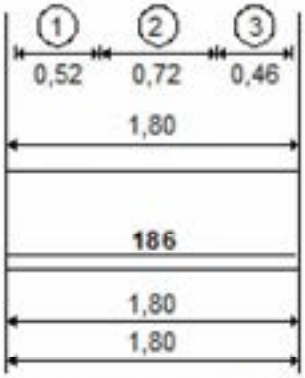
As2, max	158
As,max	402
u,max,ZC	1,89
u,rel,ZC	L/953
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0049** en onder **0,0125**

WAPENINGSSCHETS

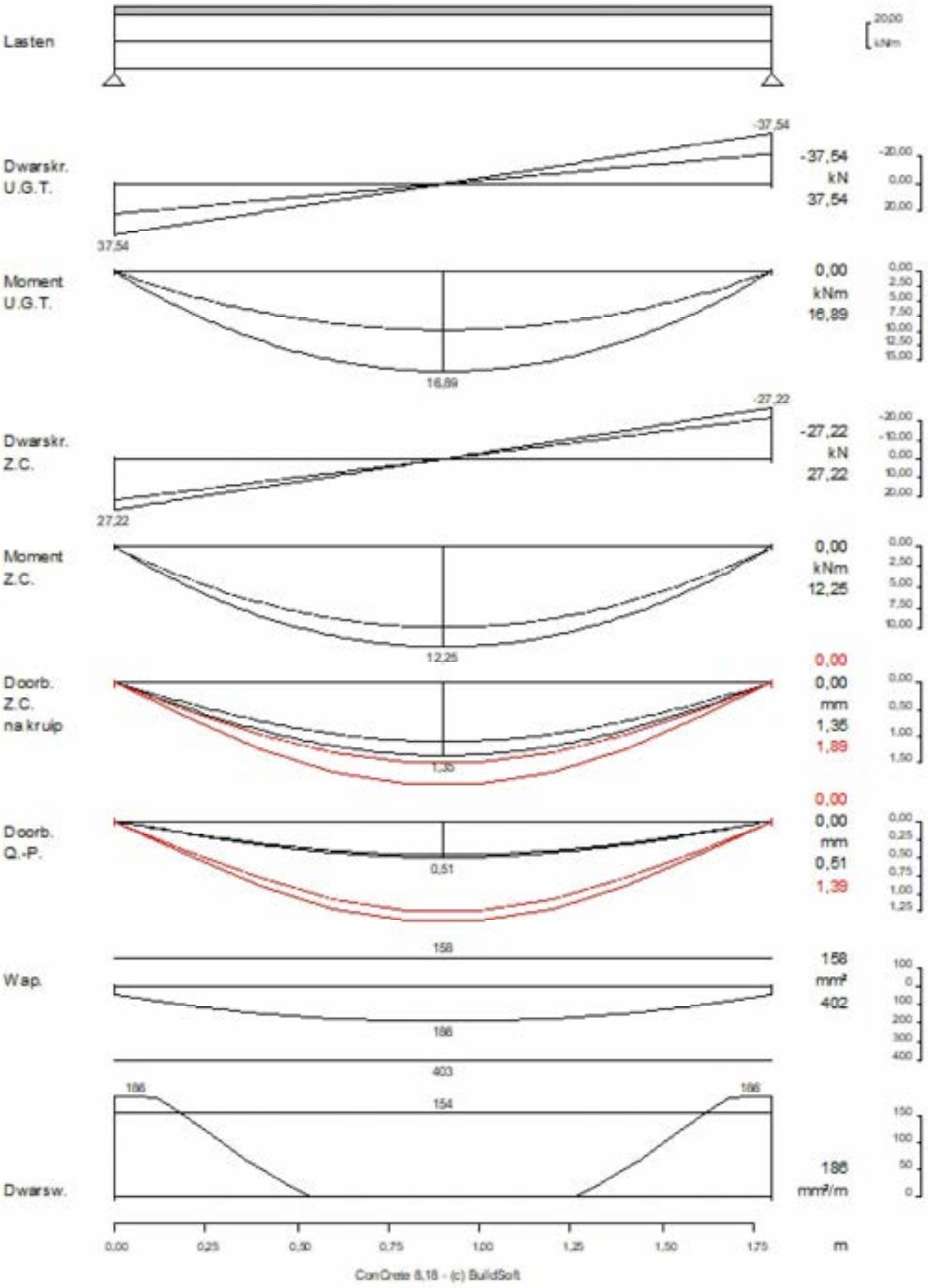


overspanning 1 : 140/270

dwarswapening balk :

1	4 bgls	ø 6	alle	130
2	5 bgls	ø 6	alle	180
3	4 bgls	ø 6	alle	130

GRAFIEKEN


Lasten
20,00
kN/m
Dwarskr.
U.G.T.
-37,54
37,54
-37,54
kN
37,54
Moment
U.G.T.
0,00
16,89
0,00
kNm
16,89
Dwarskr.
Z.C.
-27,22
27,22
-27,22
kN
27,22
Moment
Z.C.
0,00
12,25
0,00
kNm
12,25
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
1,35
0,00
mm
1,35
1,89
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,51
0,00
mm
0,51
1,39
Wap.
158
186
403
158
mm²
402
Dwarsw.
186
154
186
186
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
1,75
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.5** overspanningen : **1** breedte : **140** hoogte : **270**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,80

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	0,94	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	26,40	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	6,60	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**24,61**	**24,61**
	42,13	**42,13**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**24,61**	**24,61**
	30,55	**30,55**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

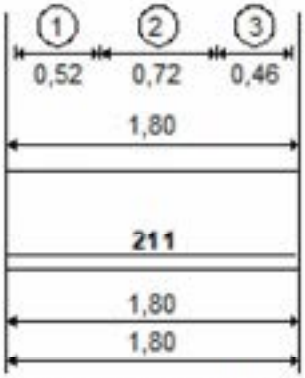
As2, max	158
As,max	402
u,max,ZC	2,14
u,rel,ZC	L/840
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0049** en onder **0,0125**

WAPENINGSSCHETS

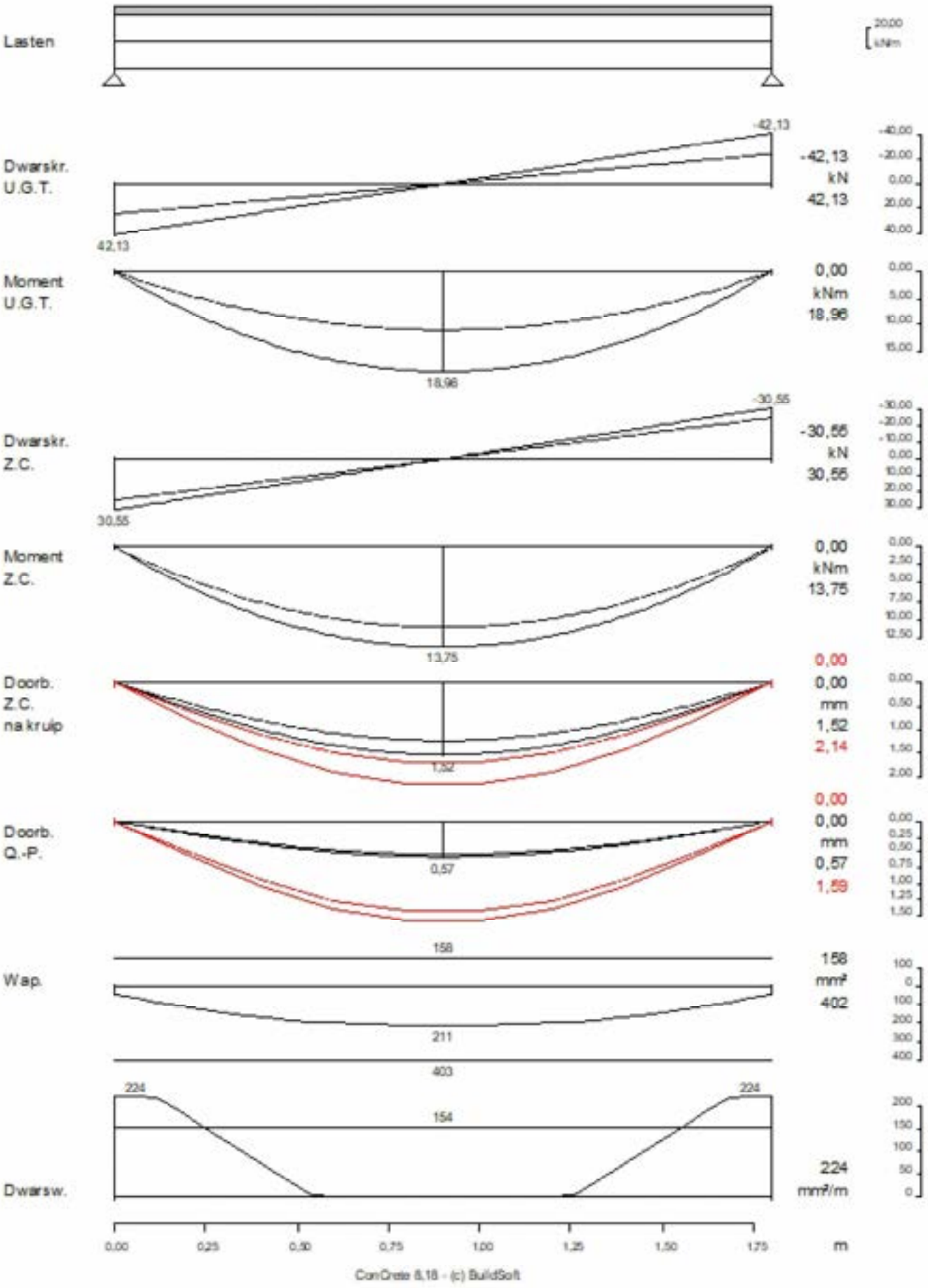


overspanning 1 : 140/270

dwarswapening balk :

1	4 bgls	ø 6	alle	130
2	5 bgls	ø 6	alle	180
3	4 bgls	ø 6	alle	130

GRAFIEKEN


Lasten
20,00 kN/m
Dwarskr. U.G.T.
-42,13
42,13
-42,13 kN
42,13
Moment U.G.T.
0,00
18,96
0,00 kNm
18,96
Dwarskr. Z.C.
-30,55
30,55
-30,55 kN
30,55
Moment Z.C.
0,00
13,75
0,00 kNm
13,75
Doorb. Z.C. na kruip
0,00
1,52
0,00
0,00 mm
1,52
2,14
Doorb. Q.-P.
0,00
0,57
0,00
0,00 mm
0,57
1,59
Wap.
158
211
403
158 mm²
402
Dwarsw.
224
154
224
224 mm²/m
0,00 0,25 0,50 0,75 1,00 1,25 1,50 1,75
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.6** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **700**

belastingstypes : **2**

l(m) 5,00

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	3,33	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	40,35	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	10,10	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**109,19**	**109,19**
	185,28	**185,28**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**109,19**	**109,19**
	134,44	**134,44**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	226
As,max	1204
u,max,ZC	7,50
u,rel,ZC	L/667
opti. h.	718
mini. h.	522
mini.b.	

Afmetingen van de flenzen : overbreedte(mm) x dikte(mm)

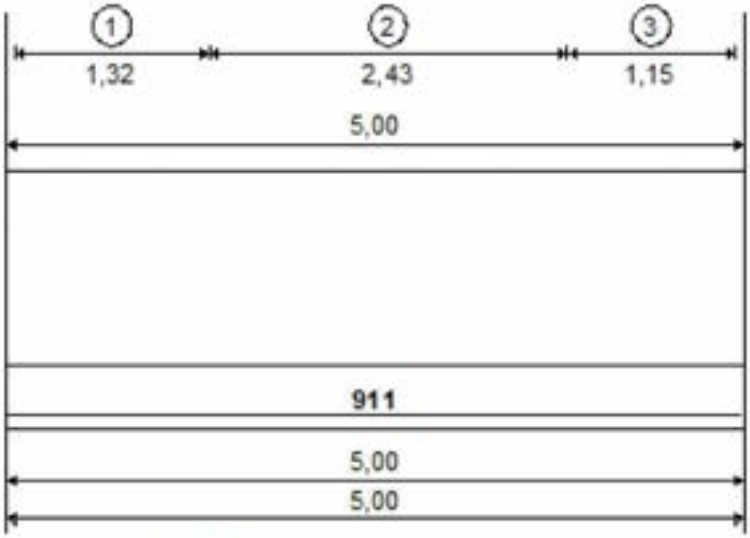
linksboven	rechtsboven	linksonder	rechtsonder
			170 x 170

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0018** en onder **0,0096**

WAPENINGSSCHETS

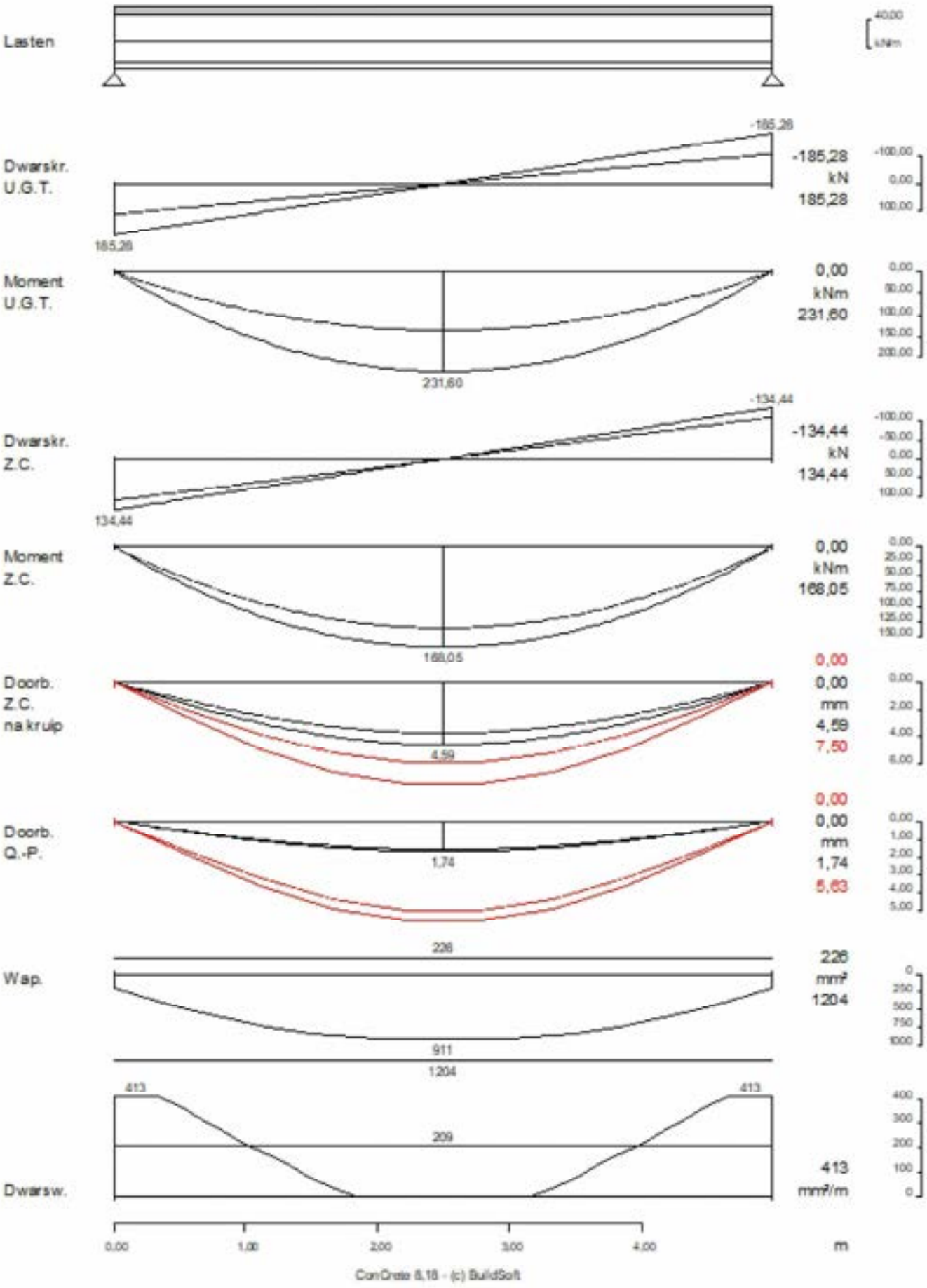


overspanning 1 : 190/700

dwarswapening balk :

1	12 bgls ø	6 alle	110
2	10 bgls ø	6 alle	270
3	11 bgls ø	6 alle	110

GRAFIEKEN


Lasten
40,00
kNm
Dwarskr.
U.G.T.
-185,28
-185,28
kN
185,28
-100,00
0,00
100,00
185,28
Moment
U.G.T.
0,00
kNm
231,60
0,00
50,00
100,00
150,00
200,00
231,60
Dwarskr.
Z.C.
-134,44
-134,44
kN
134,44
-100,00
-50,00
0,00
50,00
100,00
134,44
Moment
Z.C.
0,00
kNm
168,05
0,00
25,00
50,00
75,00
100,00
125,00
150,00
168,05
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
0,00
mm
4,59
7,50
0,00
2,00
4,00
6,00
4,59
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,00
mm
1,74
5,63
0,00
1,00
2,00
3,00
4,00
5,00
1,74
Wap.
226
226
mm²
1204
0
250
500
750
1000
911
1204
Dwarsw.
413
413
209
413
mm²/m
400
300
200
100
0
0,00
1,00
2,00
3,00
4,00
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.7** overspanningen : **1** breedte : **140** hoogte : **270**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,80

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	0,94	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	19,40	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	4,85	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**18,31**	**18,31**
	31,27	**31,27**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**18,31**	**18,31**
	22,68	**22,68**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

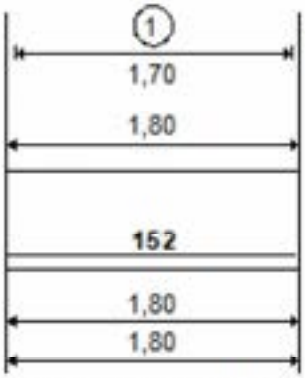
As2, max	158
As,max	225
u,max,ZC	2,28
u,rel,ZC	L/788
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0049** en onder **0,0070**

WAPENINGSSCHETS

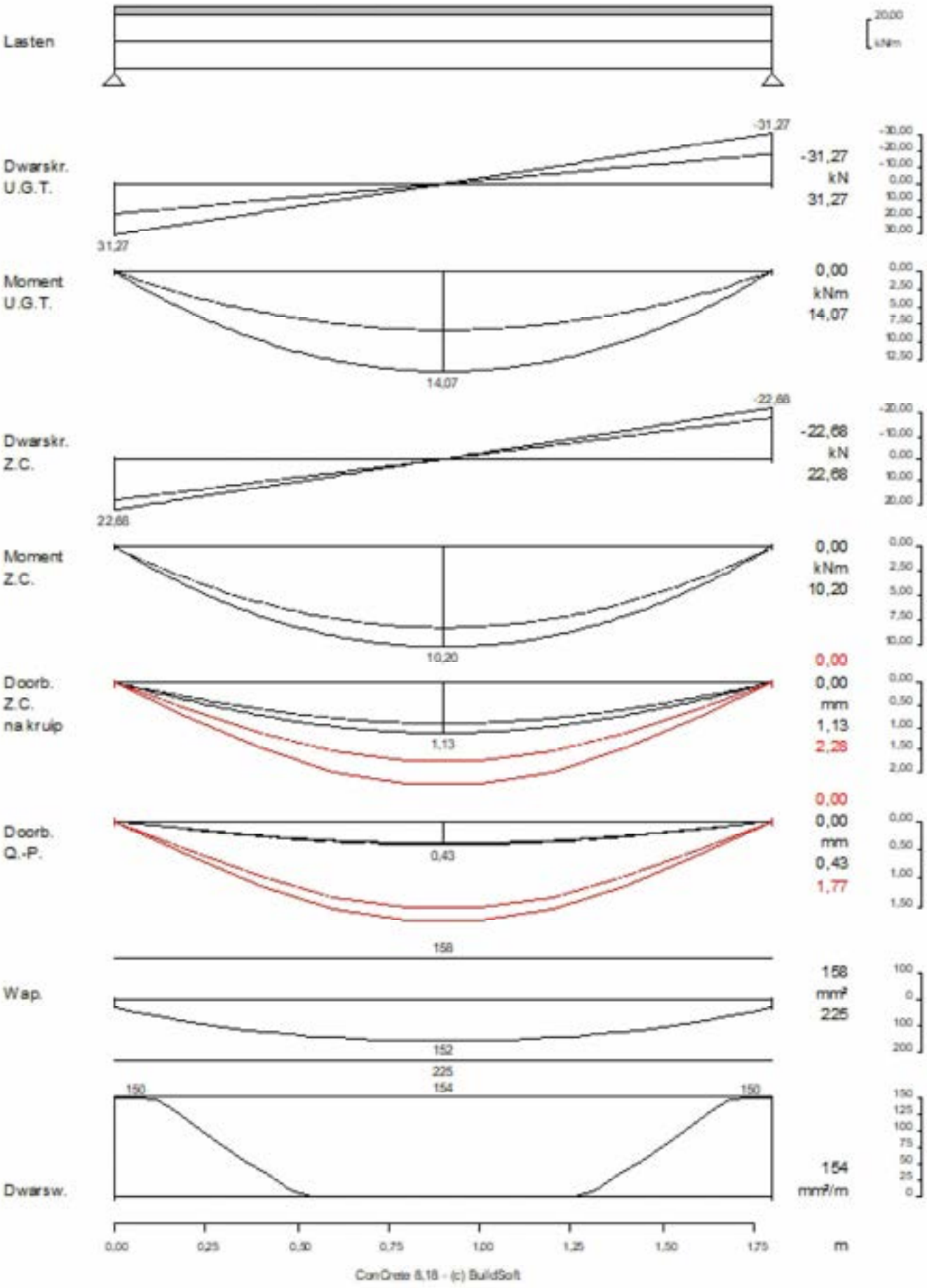


overspanning 1 : 140/270

dwarswapening balk :

1 11 bgls ø 6 alle 180

GRAFIEKEN


Lasten
20,00
kN/m
Dwarskr.
U.G.T.
-31,27
31,27
-31,27
kN
31,27
Moment
U.G.T.
0,00
14,07
0,00
kNm
14,07
Dwarskr.
Z.C.
-22,68
22,68
-22,68
kN
22,68
Moment
Z.C.
0,00
10,20
0,00
kNm
10,20
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
1,13
0,00
0,00
mm
1,13
2,28
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,43
0,00
0,00
mm
0,43
1,77
Wap.
158
152
225
158
mm²
225
Dwarsw.
150
154
150
154
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
1,75
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.8** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **640**
belastingstypes : **2**

l(m) 4,55
z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	3,04	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	28,35	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	7,10	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**71,41**	**71,41**
U.G.T.	**120,64**	**120,64**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**71,41**	**71,41**
Z.C.	**87,56**	**87,56**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	228
As,max	980
u,max,ZC	4,92
u,rel,ZC	L/925
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

Afmetingen van de flenzen : overbreedte(mm) x dikte(mm)

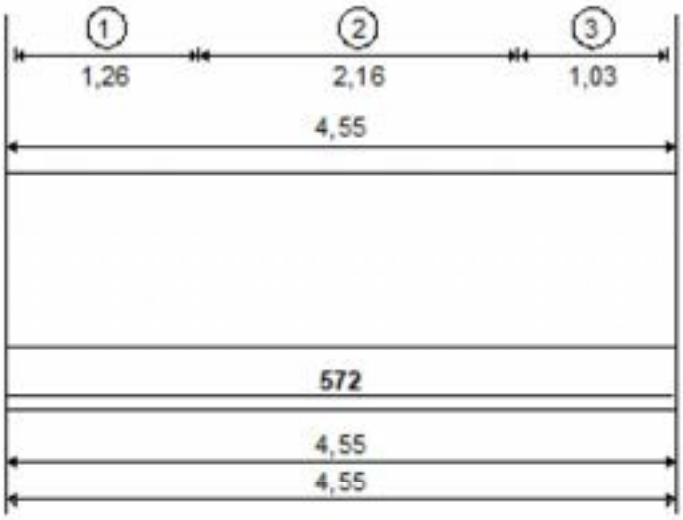
linksboven	rechtsboven	linksonder	rechtsonder
			170 x 170

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0020** en onder **0,0086**

WAPENINGSSCHETS

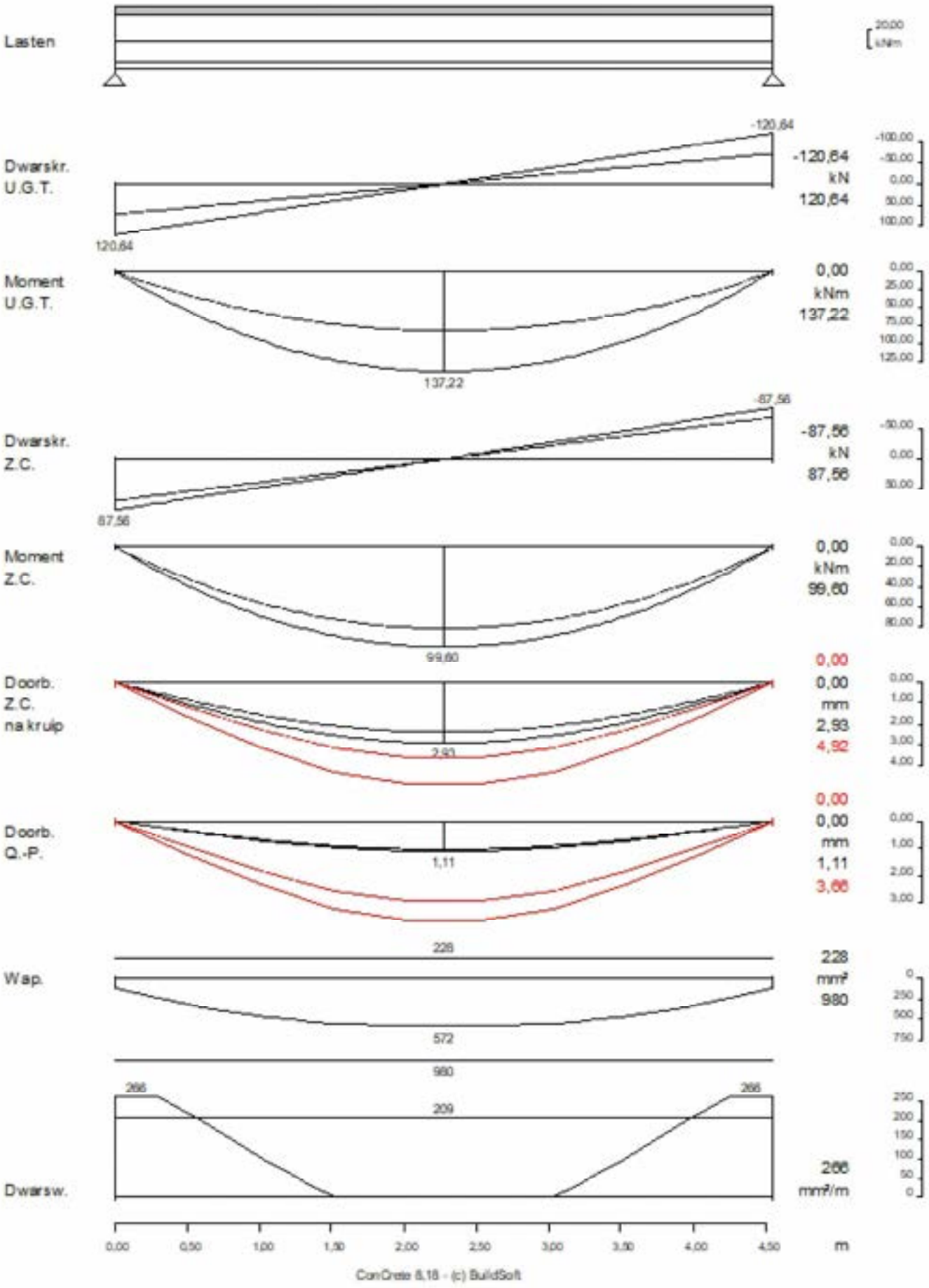


dwarswapening balk :

1	7 bgls ø	6 alle	180
2	9 bgls ø	6 alle	270
3	6 bgls ø	6 alle	180

overspanning 1 : 190/640

GRAFIEKEN


Lasten
20,00 kN/m
Dwarskr. U.G.T.
-120,64
120,64
-120,64 kN
120,64
Moment U.G.T.
0,00
137,22
0,00 kNm
137,22
Dwarskr. Z.C.
-87,56
87,56
-87,56 kN
87,56
Moment Z.C.
0,00
99,60
0,00 kNm
99,60
Doorb. Z.C. na kruip
0,00
2,93
4,92
0,00 mm
2,93
4,92
Doorb. Q.-P.
0,00
1,11
3,66
0,00 mm
1,11
3,66
Wap.
228
572
980
228 mm²
980
Dwarsw.
266
209
266 mm²/m
0,00 0,50 1,00 1,50 2,00 2,50 3,00 3,50 4,00 4,50 m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.9** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **640**

belastingstypes : **2**

l(m) 4,55

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	3,04	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	43,05	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	10,75	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**104,85**	**104,85**
	178,24	**178,24**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**104,85**	**104,85**
	129,31	**129,31**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	228
As,max	1881
u,max,ZC	5,14
u,rel,ZC	L/885
opti. h.	674
mini. h.	491
mini.b.	

Afmetingen van de flenzen : overbreedte(mm) x dikte(mm)

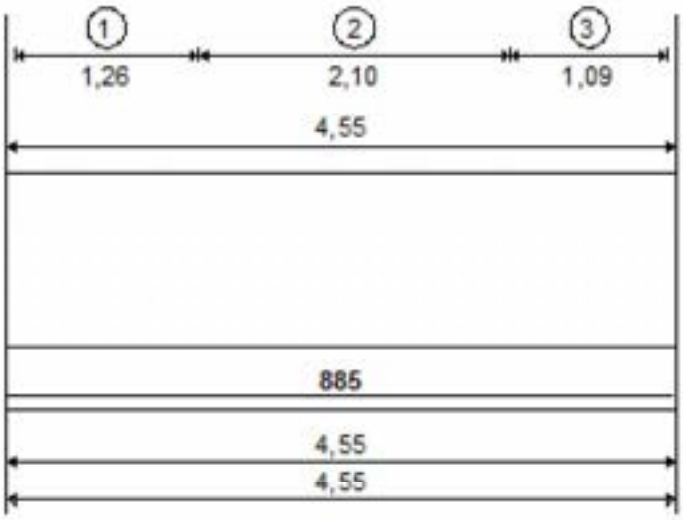
linksboven	rechtsboven	linksonder	rechtsonder
			170 x 170

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0020** en onder **0,0165**

WAPENINGSSCHETS

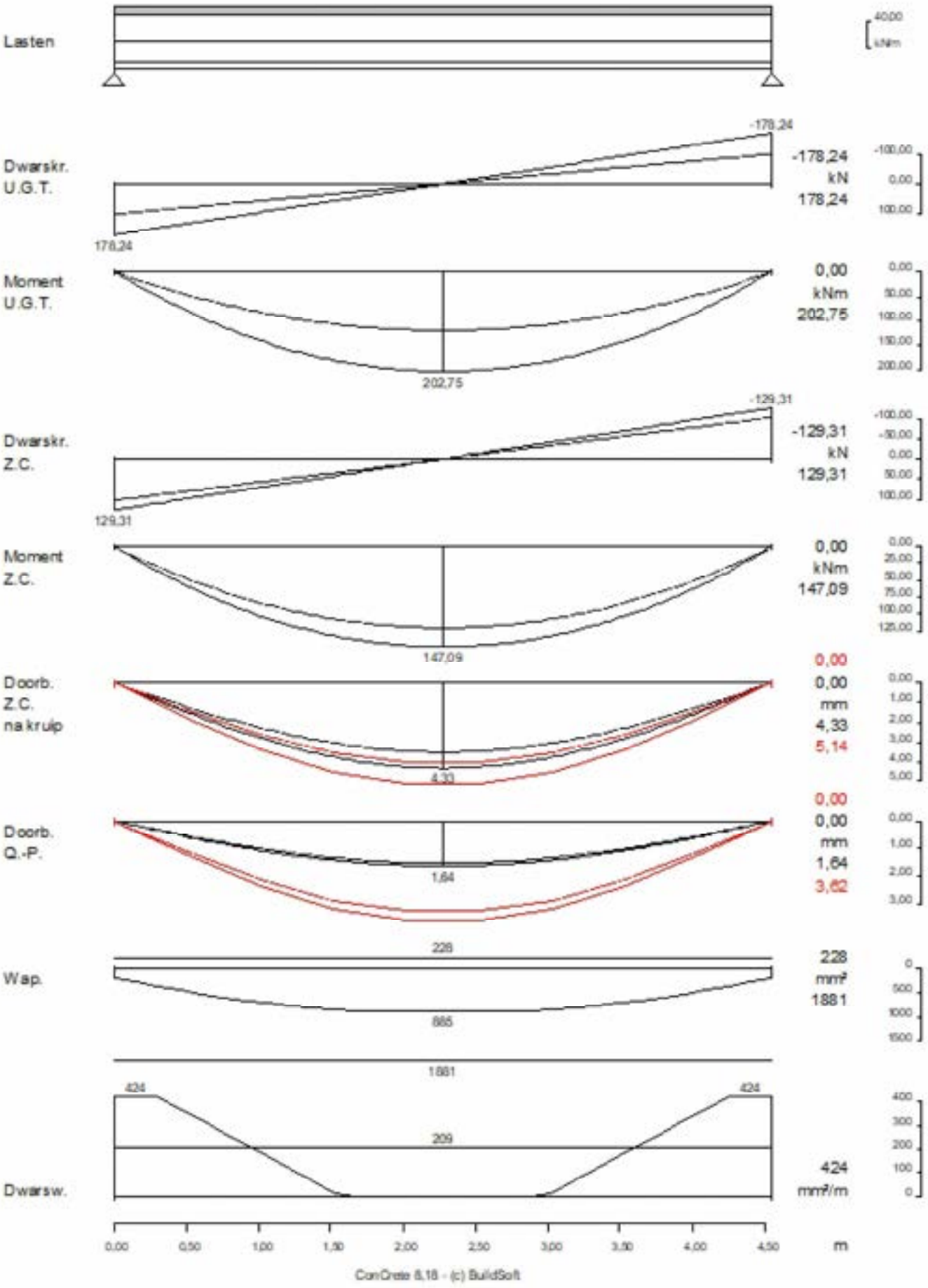


dwarswapening balk :

1	7 bgls ø	8 alle	180
2	8 bgls ø	8 alle	300
3	7 bgls ø	8 alle	180

overspanning 1 : 190/640

GRAFIEKEN


Lasten
40,00 kN/m
Dwarskr. U.G.T.
-178,24
178,24
-178,24 kN
178,24
Moment U.G.T.
0,00
202,75
0,00 kNm
202,75
Dwarskr. Z.C.
-129,31
129,31
-129,31 kN
129,31
Moment Z.C.
0,00
147,09
0,00 kNm
147,09
Doorb. Z.C. na kruip
0,00
4,33
0,00 mm
4,33
5,14
Doorb. Q.-P.
0,00
1,64
0,00 mm
1,64
3,62
Wap.
228
885
1881
228 mm²
1881
Dwarsw.
424
209
424
424 mm²/m
0,00 0,50 1,00 1,50 2,00 2,50 3,00 3,50 4,00 4,50 m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.10** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **370**

belastingstypes : **2**

l(m) 2,65

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	1,76	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	42,15	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	10,55	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**58,18**	**58,18**
U.G.T.	**99,51**	**99,51**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**58,18**	**58,18**
Z.C.	**72,16**	**72,16**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

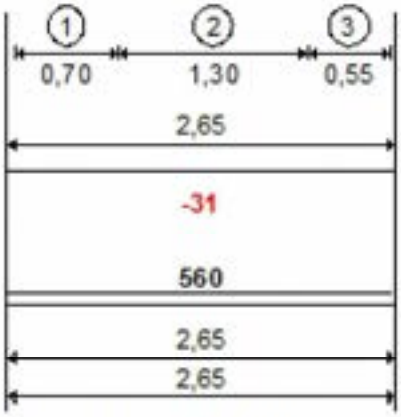
As2, max	157
As,max	984
u,max,ZC	3,66
u,rel,ZC	L/724
opti. h.	401
mini. h.	297
mini.b.	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0025** en onder **0,0157**

WAPENINGSSCHETS

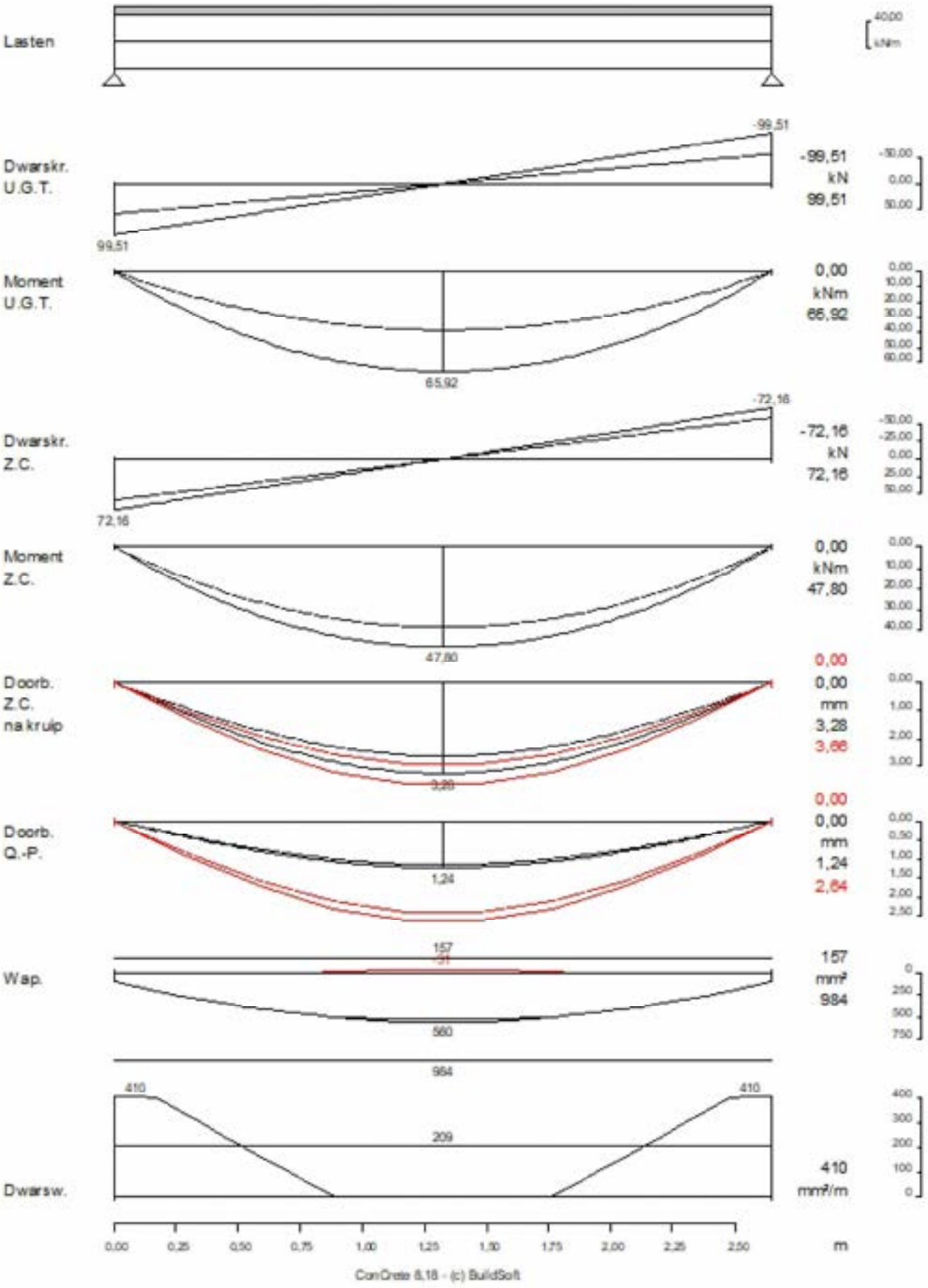


overspanning 1 : 190/370

dwarswapening balk :

1	5 bgls	ø 8	alle	140
2	6 bgls	ø 8	alle	260
3	4 bgls	ø 8	alle	140

GRAFIEKEN


Lasten
40,00
kNm
Dwarskr.
U.G.T.
-99,51
99,51
-99,51
kN
99,51
Moment
U.G.T.
0,00
65,92
0,00
kNm
66,92
Dwarskr.
Z.C.
-72,16
72,16
-72,16
kN
72,16
Moment
Z.C.
0,00
47,80
0,00
kNm
47,80
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
3,28
0,00
mm
3,28
3,66
Doorb.
Q.-P.
0,00
1,24
0,00
mm
1,24
2,64
Wap.
157
-31
560
157
mm²
984
984
Dwarsw.
410
209
410
410
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
1,75
2,00
2,25
2,50
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.11** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **370**

belastingstypes : **2**

l(m) 2,70

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	1,76	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	29,15	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	7,30	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**41,73**	**41,73**
U.G.T.	**71,11**	**71,11**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**41,73**	**41,73**
Z.C.	**51,58**	**51,58**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

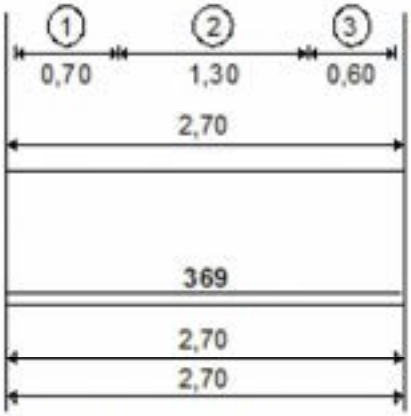
As2, max	157
As,max	627
u,max,ZC	3,59
u,rel,ZC	L/752
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0025** en onder **0,0100**

WAPENINGSSCHETS

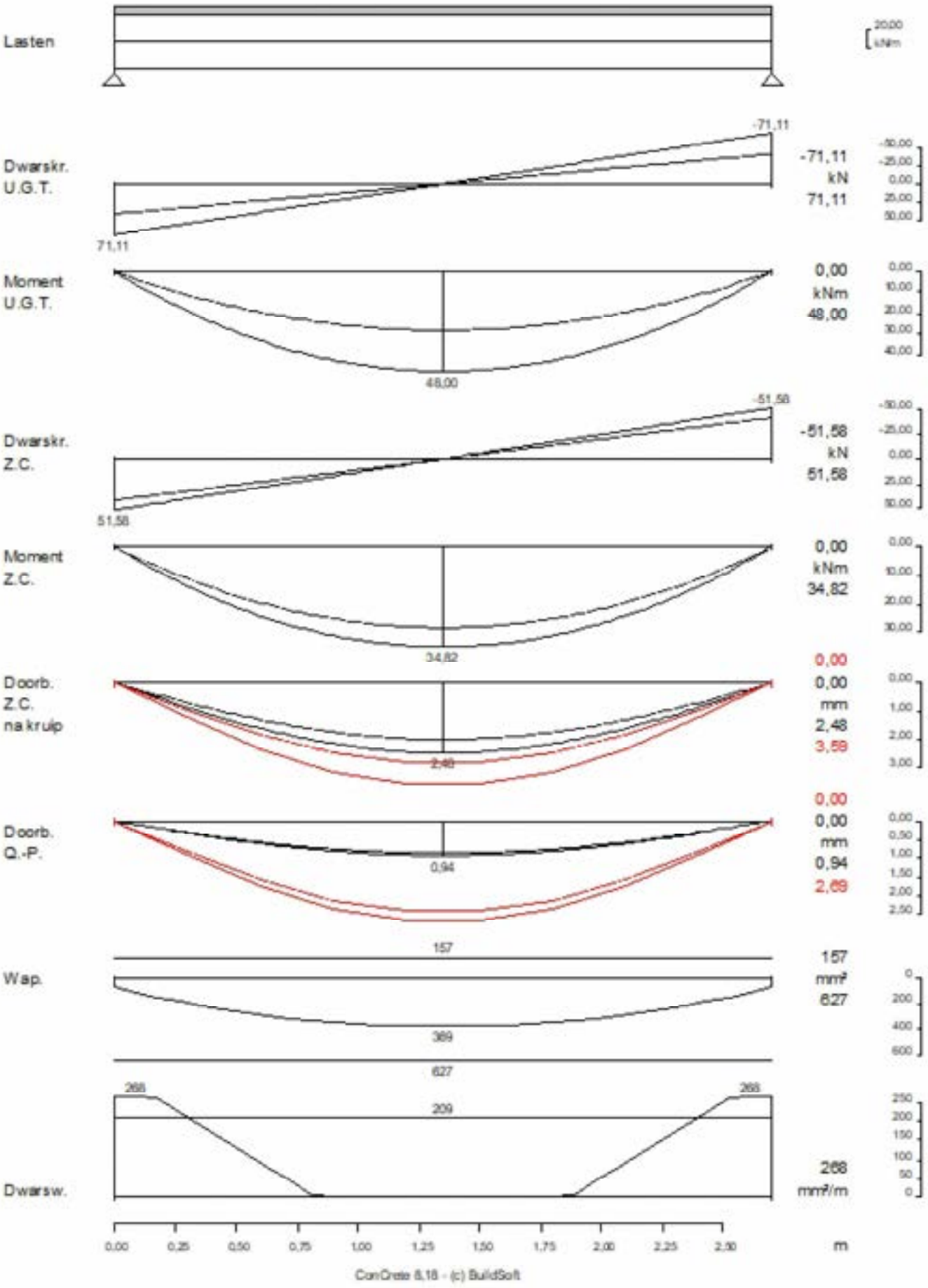


overspanning 1 : 190/370

dwarswapening balk :

1	5 bgls	ø 6	alle	140
2	6 bgls	ø 6	alle	260
3	5 bgls	ø 6	alle	140

GRAFIEKEN


Lasten
20,00 kN/m
Dwarskr. U.G.T.
-71,11
71,11
-71,11 kN 71,11
Moment U.G.T.
0,00
48,00
0,00 kNm 49,00
Dwarskr. Z.C.
-51,58
51,58
-51,58 kN 51,58
Moment Z.C.
0,00
34,82
0,00 kNm 34,82
Doorb. Z.C. na kruip
0,00
2,48
0,00 0,00 mm 2,48 3,59
Doorb. Q.-P.
0,00
0,94
0,00 0,00 mm 0,94 2,69
Wap.
157
369
627
157 mm² 627
Dwarsw.
268
209
268 mm²/m
0,00 0,25 0,50 0,75 1,00 1,25 1,50 1,75 2,00 2,25 2,50 m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.12** overspanningen : **1** breedte : **140** hoogte : **270**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,65

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	0,94	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	18,80	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	4,70	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**16,29**	**16,29**
U.G.T.	**27,81**	**27,81**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**16,29**	**16,29**
Z.C.	**20,17**	**20,17**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

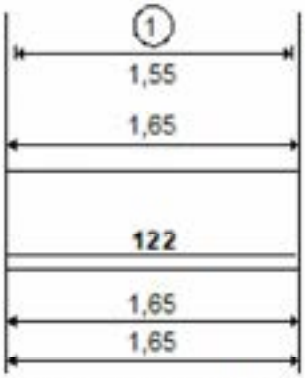
As2, max	158
As,max	225
u,max,ZC	1,49
u,rel,ZC	L/1110
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0049** en onder **0,0070**

WAPENINGSSCHETS

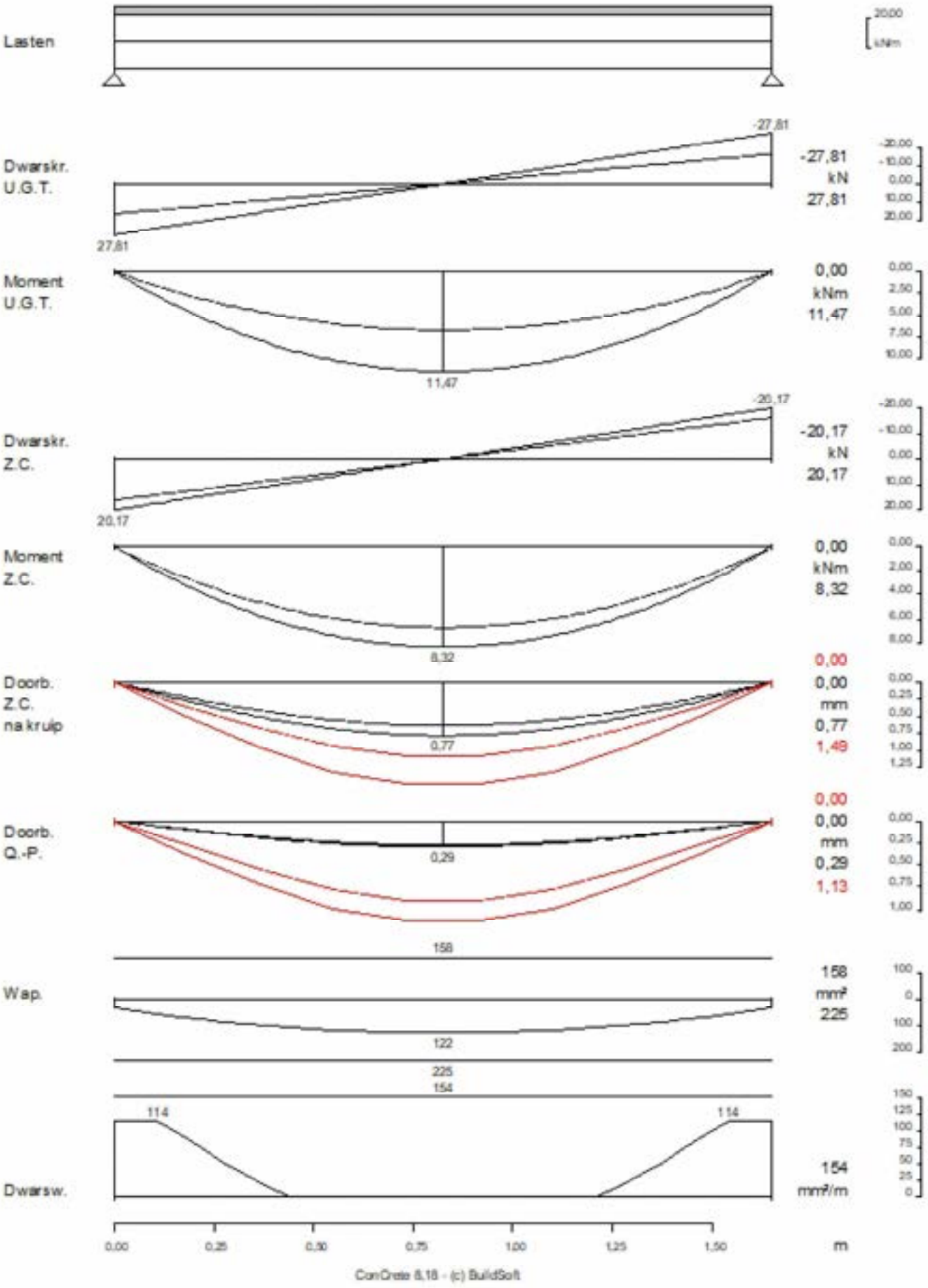


overspanning 1 : 140/270

dwarswapening balk :

1 10 bgls ø 6 alle 180

GRAFIEKEN


Lasten
20,00
kN/m
Dwarskr.
U.G.T.
-27,81
27,81
-27,81
kN
27,81
Moment
U.G.T.
0,00
11,47
0,00
kNm
11,47
Dwarskr.
Z.C.
-20,17
20,17
-20,17
kN
20,17
Moment
Z.C.
0,00
8,32
0,00
kNm
8,32
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
0,77
0,00
0,00
mm
0,77
1,49
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,29
0,00
0,00
mm
0,29
1,13
Wap.
158
122
225
158
mm²
225
Dwarsw.
154
114
114
154
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.16** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **250**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,20

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	1,19	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	0,00	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	0,00	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**0,71**	**0,71**
	0,96	**0,96**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**0,71**	**0,71**
	0,71	**0,71**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

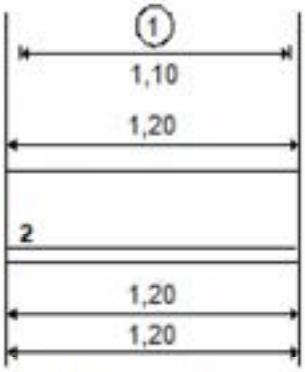
As2, max	156
As,max	227
u,max,ZC	0,01
u,rel,ZC	
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0039** en onder **0,0057**

WAPENINGSSCHETS



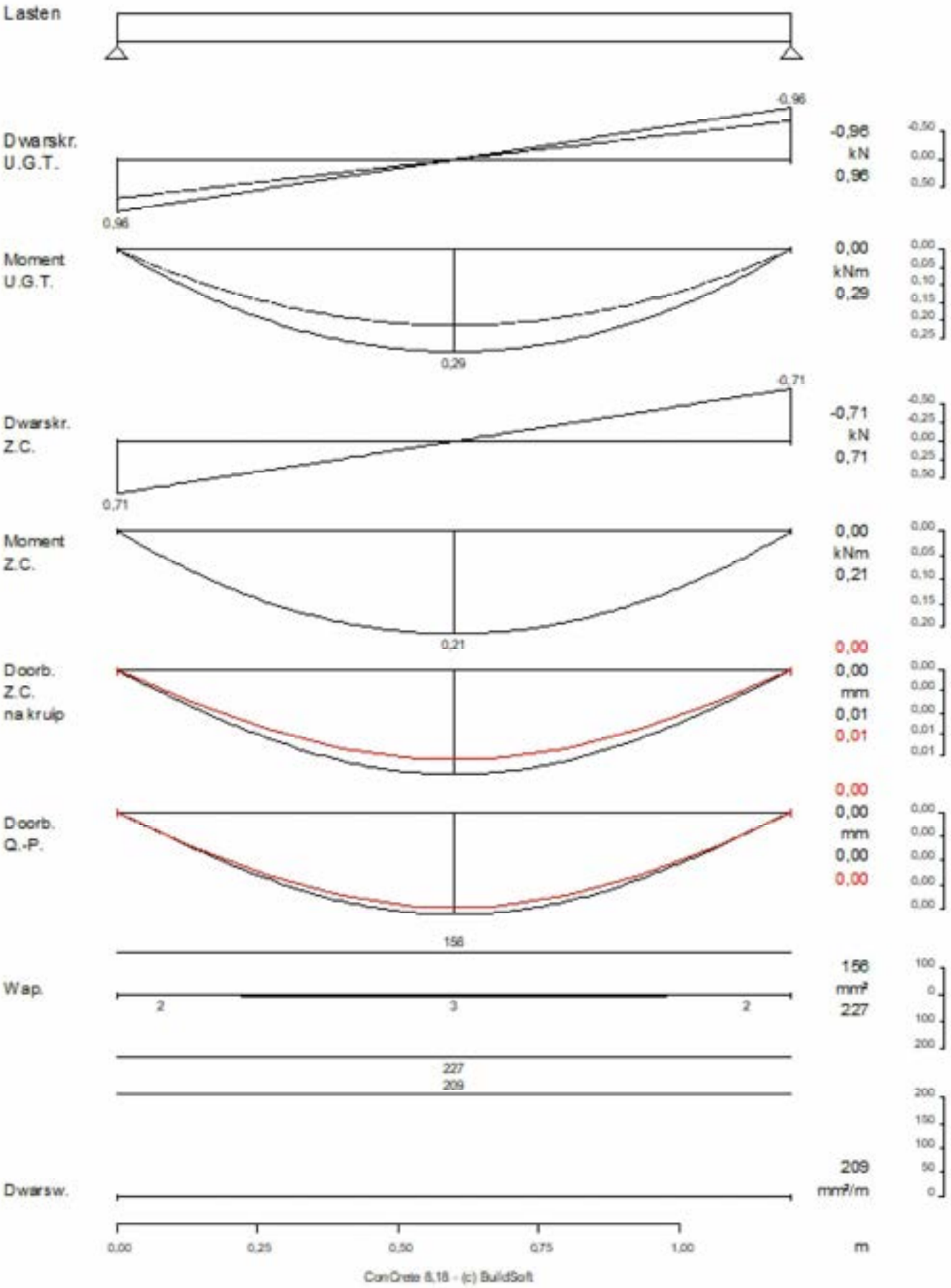
overspanning 1 : 190/250

dwarswapening balk :

1 8 bgls ø 6 alle 160

3

GRAFIEKEN


Lasten
Dwarskr.
U.G.T.
0,96
0,96
-0,96
kN
0,96
Moment
U.G.T.
0,00
kNm
0,29
0,29
Dwarskr.
Z.C.
0,71
0,71
-0,71
kN
0,71
Moment
Z.C.
0,00
kNm
0,21
0,21
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
0,00
mm
0,01
0,01
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,00
mm
0,00
0,00
156
Wap.
2
3
2
156
mm²
227
227
209
Dwarsw.
209
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.17** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **270**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,30

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	1,28	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	115,55	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	28,90	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**75,94**	**75,94**
	130,70	**130,70**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**75,94**	**75,94**
	94,73	**94,73**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	227
As,max	983
u,max,ZC	1,23
u,rel,ZC	L/1057
opti. h.	330
mini. h.	164
mini.b.	

Afmetingen van de flenzen : overbreedte(mm) x dikte(mm)

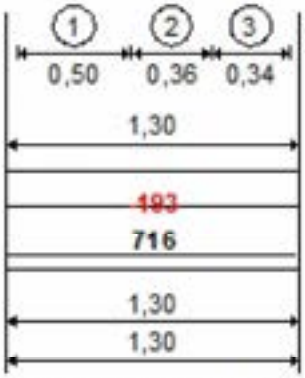
linksboven	rechtsboven	linksonder	rechtsonder
		170 x 170	170 x 170

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0052** en onder **0,0225**

WAPENINGSSCHETS

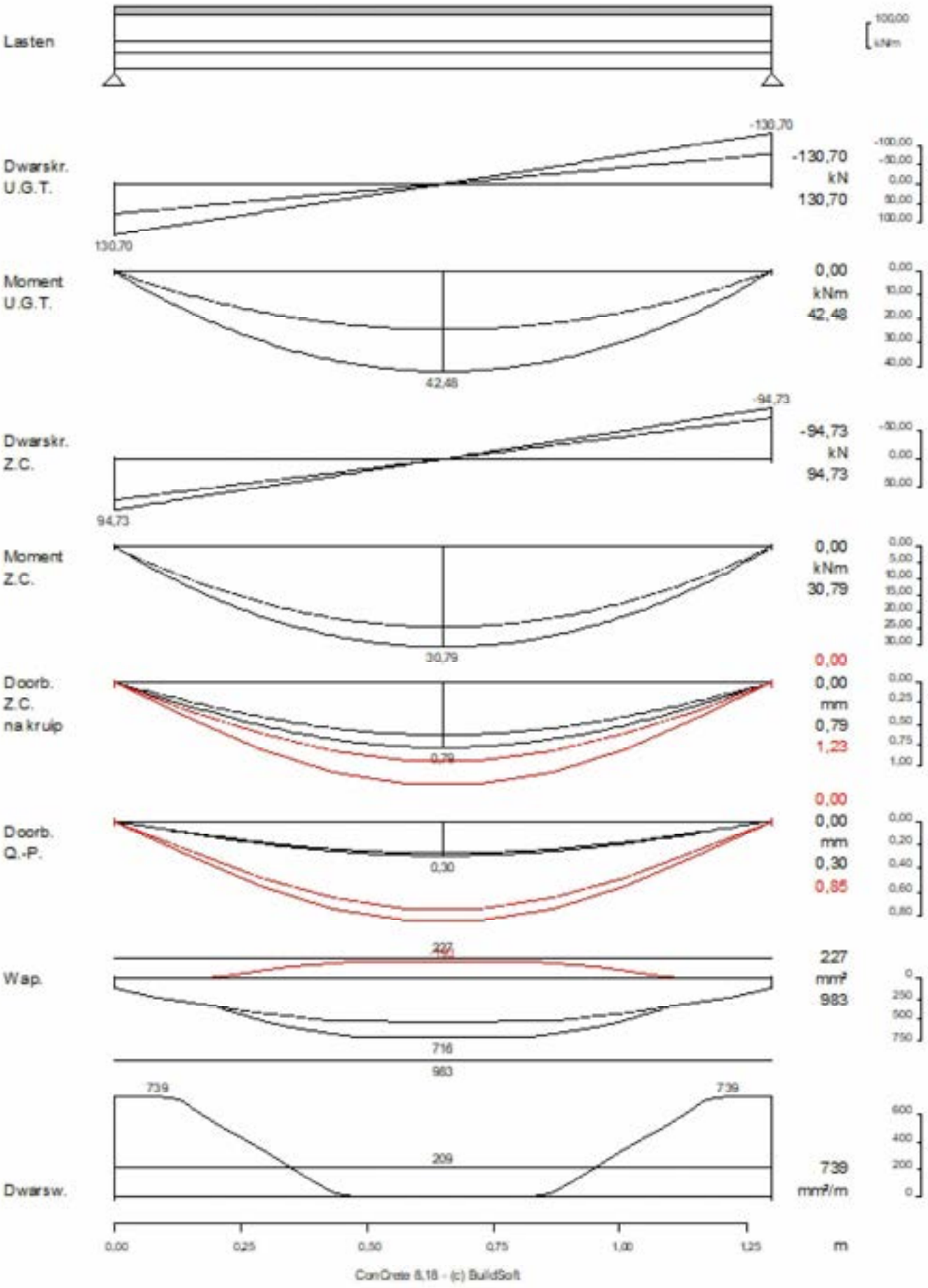


overspanning 1 : 190/270

dwarswapening balk:

1	5 bgls	ø 8	alle	100
2	3 bgls	ø 8	alle	180
3	4 bgls	ø 8	alle	100

GRAFIEKEN


Lasten
100,00
kNm
Dwarskr.
U.G.T.
-130,70
-130,70
kN
130,70
130,70
Moment
U.G.T.
0,00
kNm
42,48
42,48
Dwarskr.
Z.C.
-94,73
-94,73
kN
94,73
94,73
Moment
Z.C.
0,00
kNm
30,79
30,79
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
0,00
mm
0,79
1,23
0,79
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,00
mm
0,30
0,85
0,30
Wap.
227
mm²
983
227
716
983
Dwarsw.
739
mm²/m
739
209
739
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
m

23026_Rekennota_B0.13

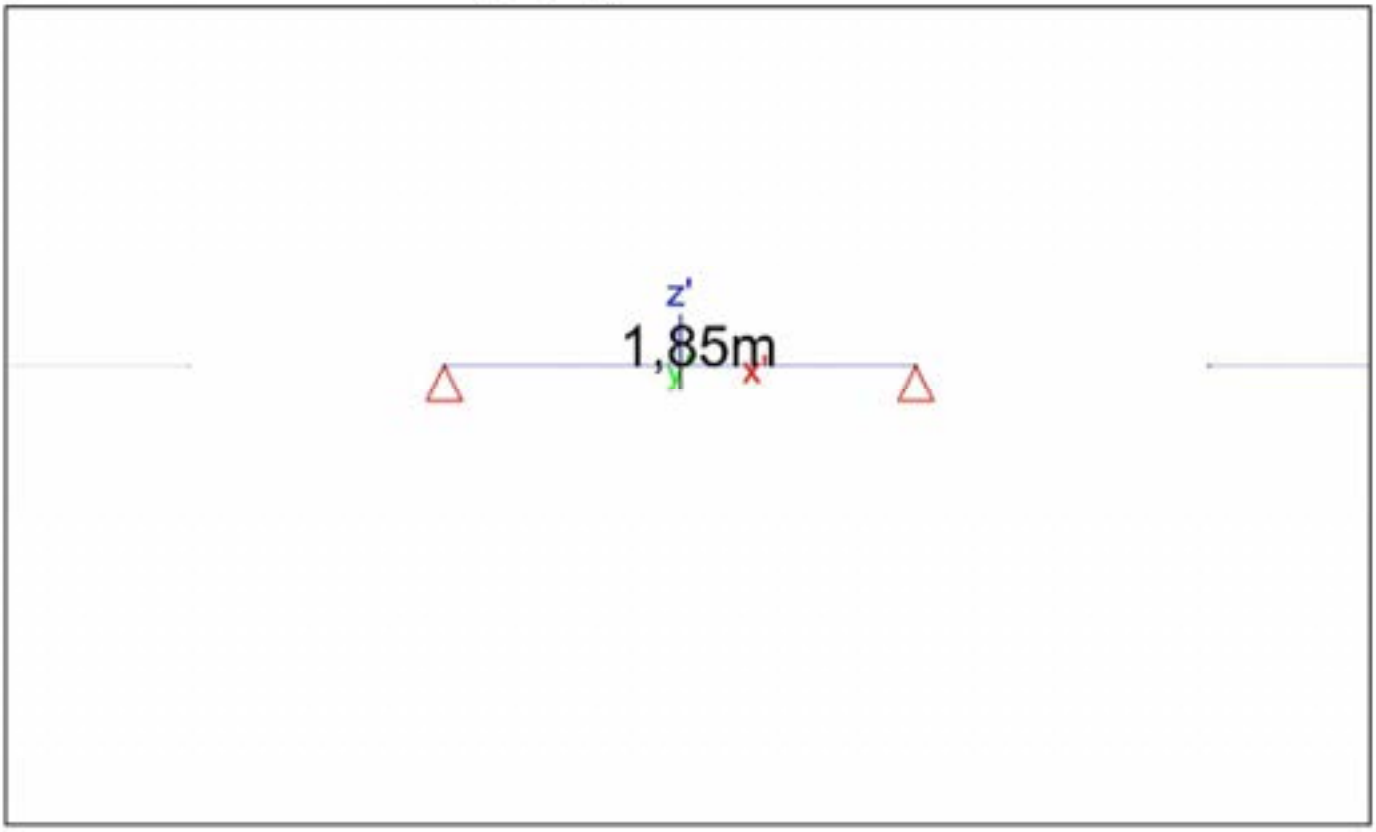
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

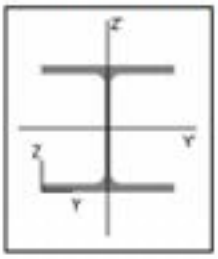
2 Geometrie voorstelling (m)

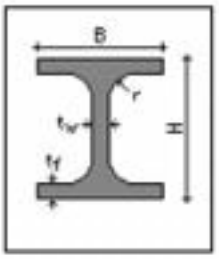


3 Doorsnede gegevens

3.1 B0.13 - HEA 200

3.1.1 Dimensies





B = 200,0 mm
H = 190,0 mm
tw = 6,5 mm
tf = 10,0 mm
r = 18,0 mm
gewalst

3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	5383,6
COG y (mm)	100,0
COG z (mm)	95,0
SC y (mm)	100,0
SC z (mm)	95,0
λu (-)	4,8
λv (-)	1,9

ELASTISCH

	default
Sy (mm³)	511441
Sz (mm³)	538359
Iy (mm⁴)	36924429
Iz (mm⁴)	13355153
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	82,8
iz (mm)	49,8
It (mm⁴)	209849
Iw (mm⁶)	108000000000
Twm (mm³)	19356
Wel,y,t (mm³)	388678
Wel,y,b (mm³)	388678
Wel,z,l (mm³)	133552
Wel,z,r (mm³)	133552

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	4159,3
Avz (mm²)	1808,6
Wpl,y (mm³)	429621
Wpl,u (mm³)	429621
Wpl,v (mm³)	203822

4 Materiaalgegevens

4.1 Staal S235

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 7850,0 kg/m³

Elasticiteitsmodulus E = 210000 N/mm²

Coefficient van Poisson v = 0,3

Glijdingsmodulus G = 80769 N/mm²

Thermische uitzettingscoefficient = 0,000012 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (--)

Sterkte

dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

4.1.3 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)

Sterkte

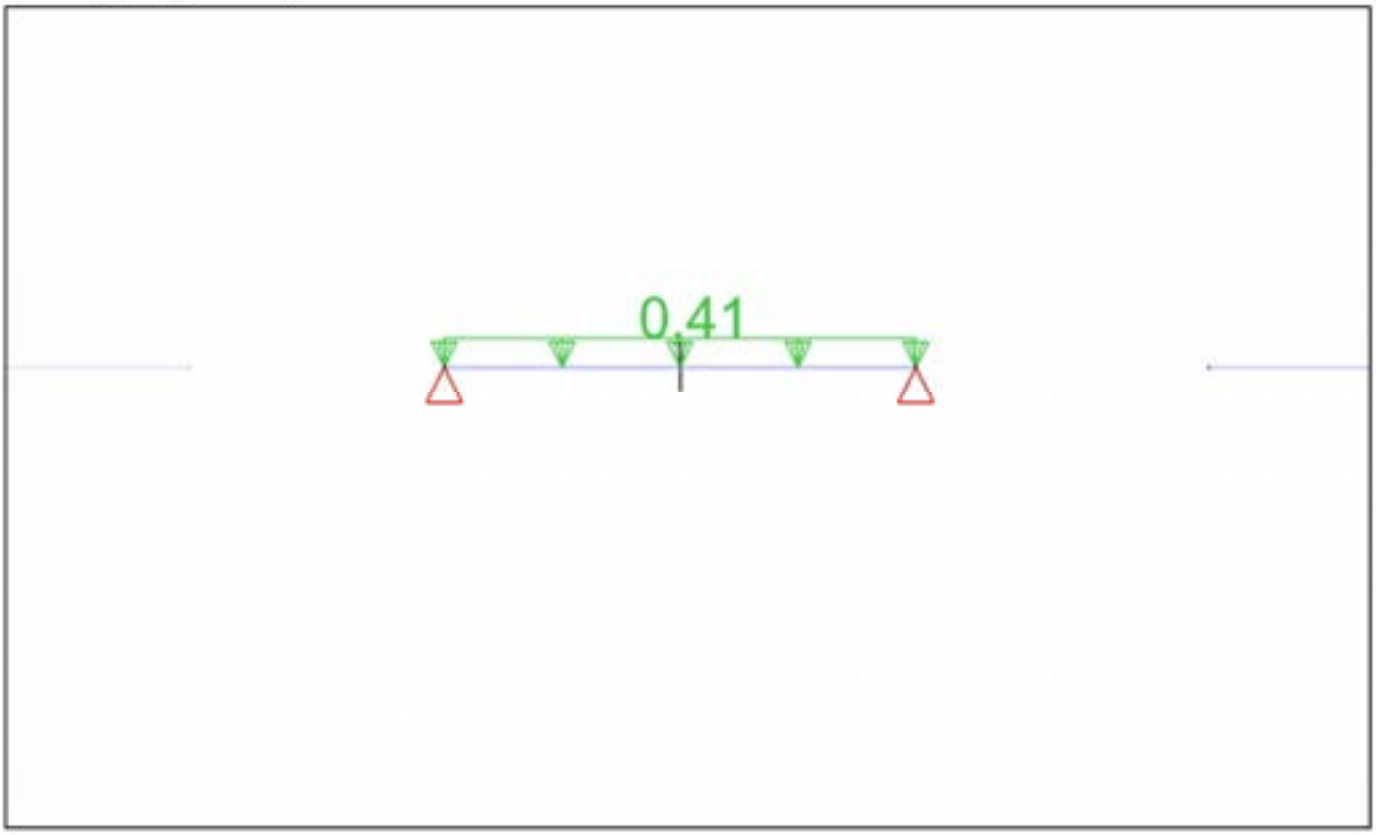
dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

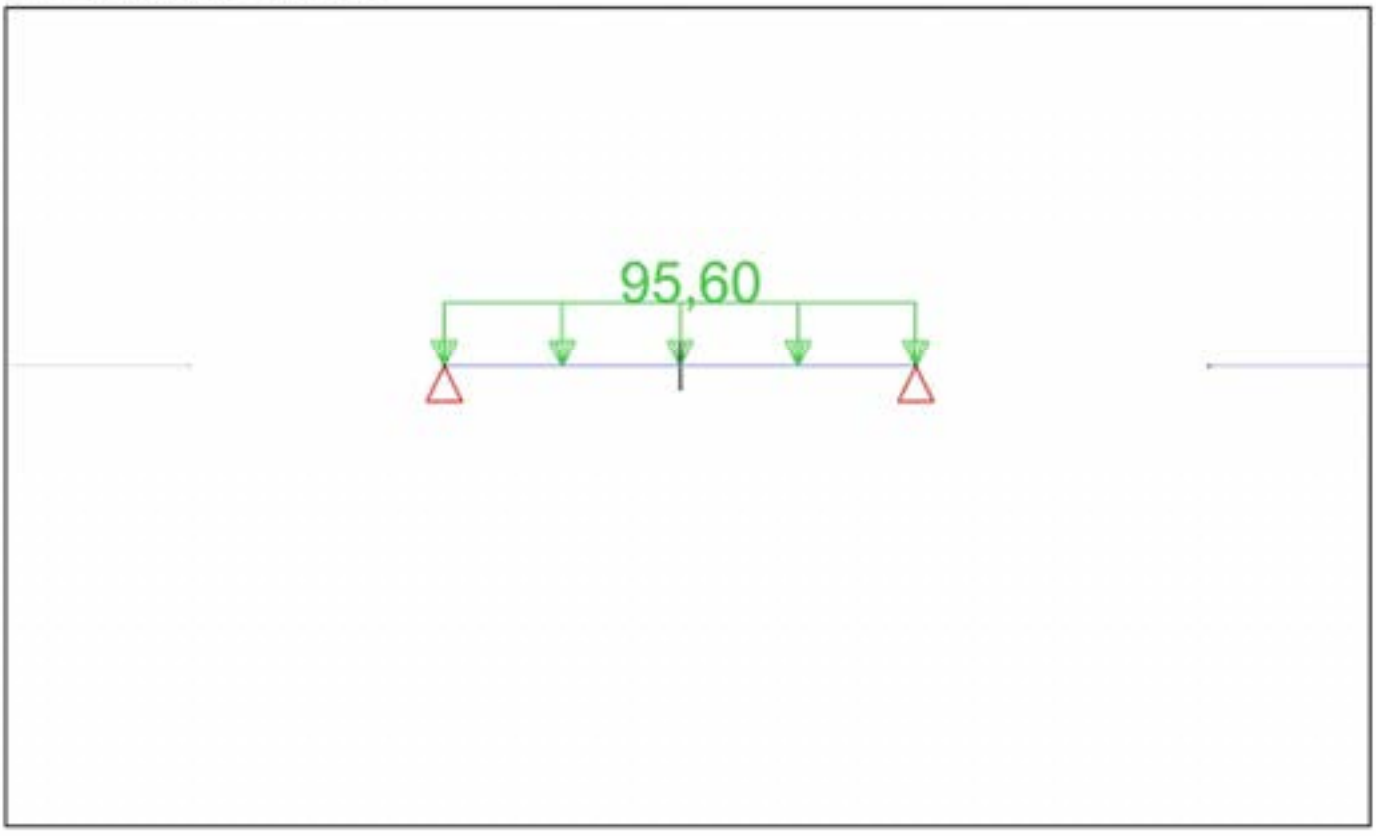
γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

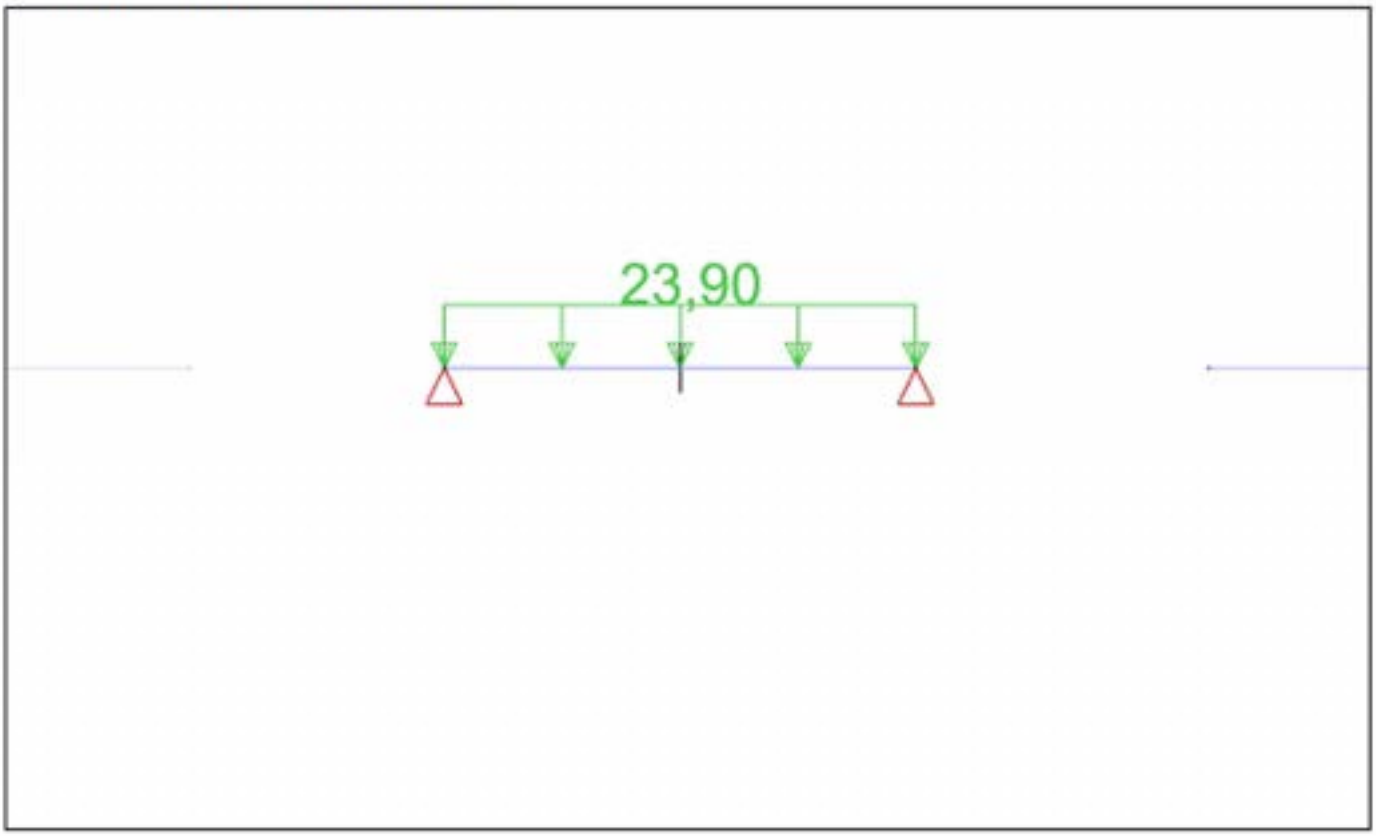
5.1 Eigengewicht



5.2 permanente lasten

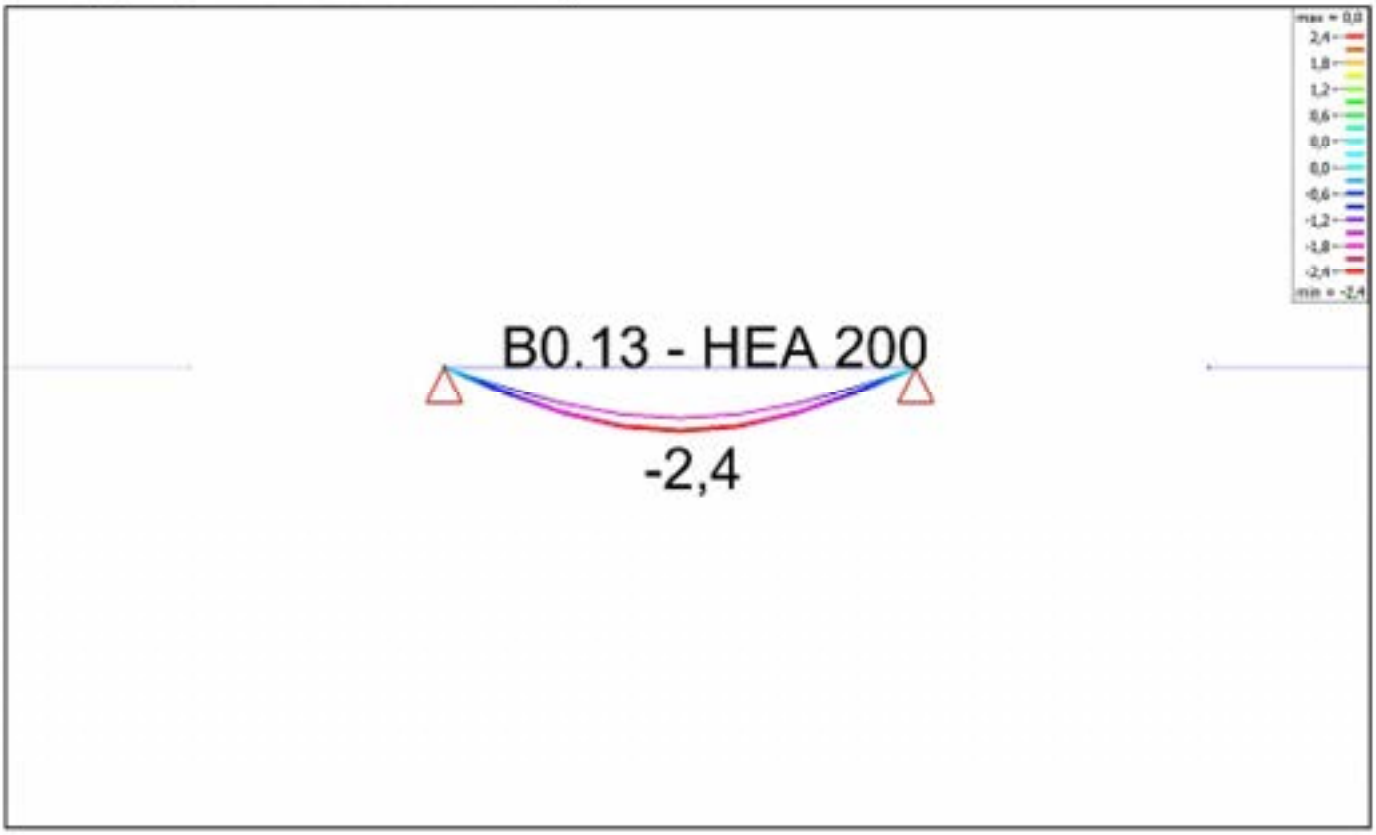


5.3 nuttige last A : woonruimtes

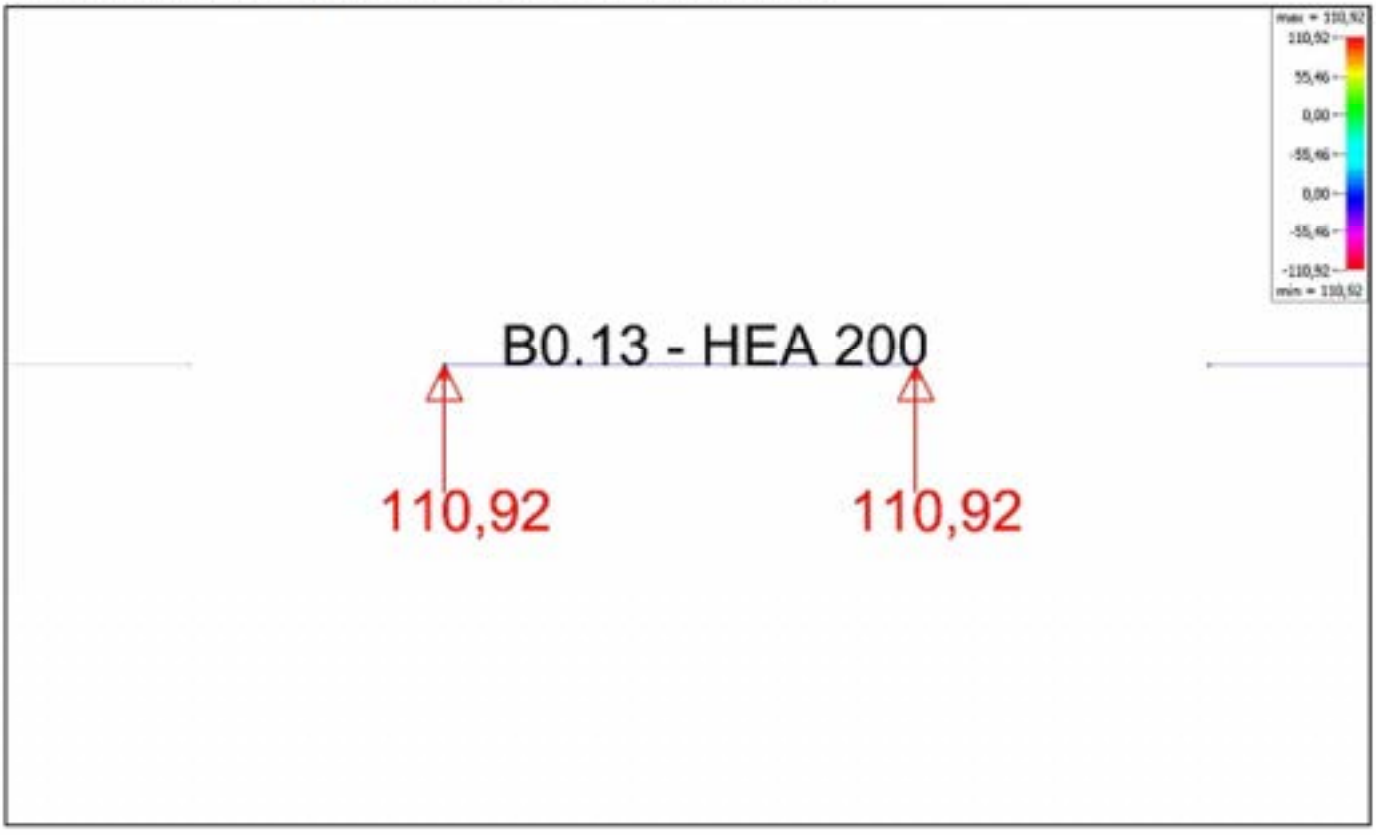


6 Voorstelling algemene resultaten

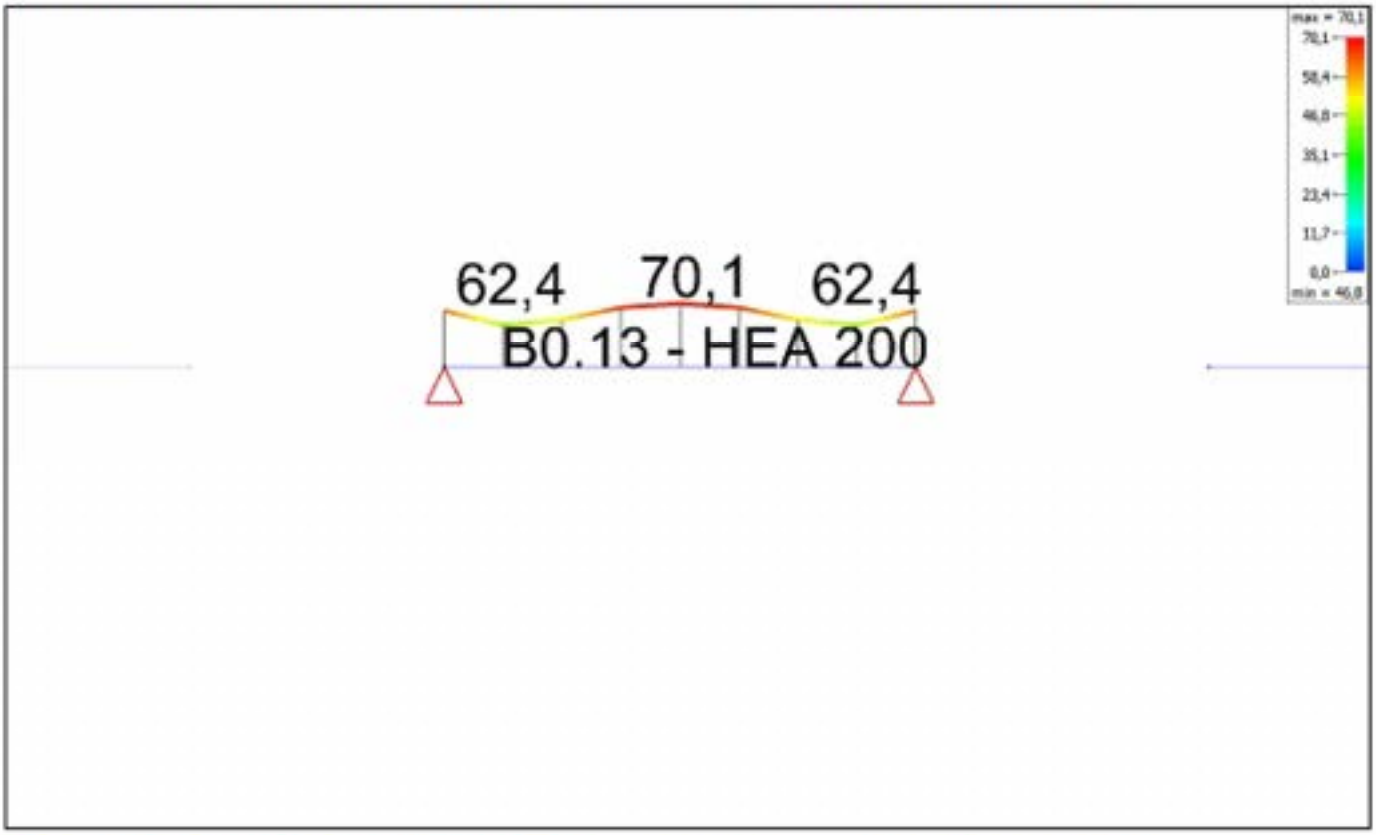
6.1 δy (mm) - BGT ZC Omhullende



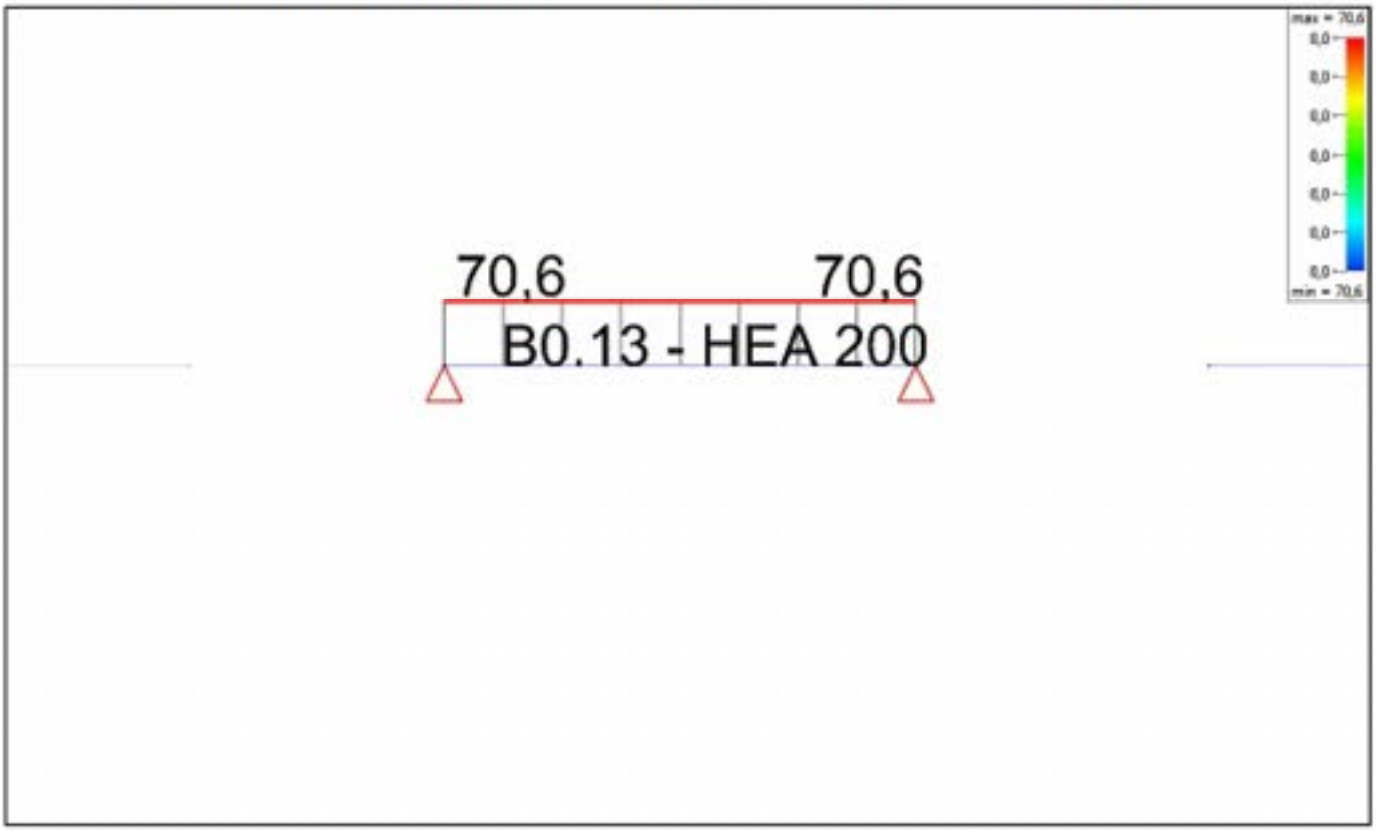
6.2 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



6.3 Sterkte controle van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



6.4 Stabiliteitscontrole van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



23026_Rekennota_B0.14

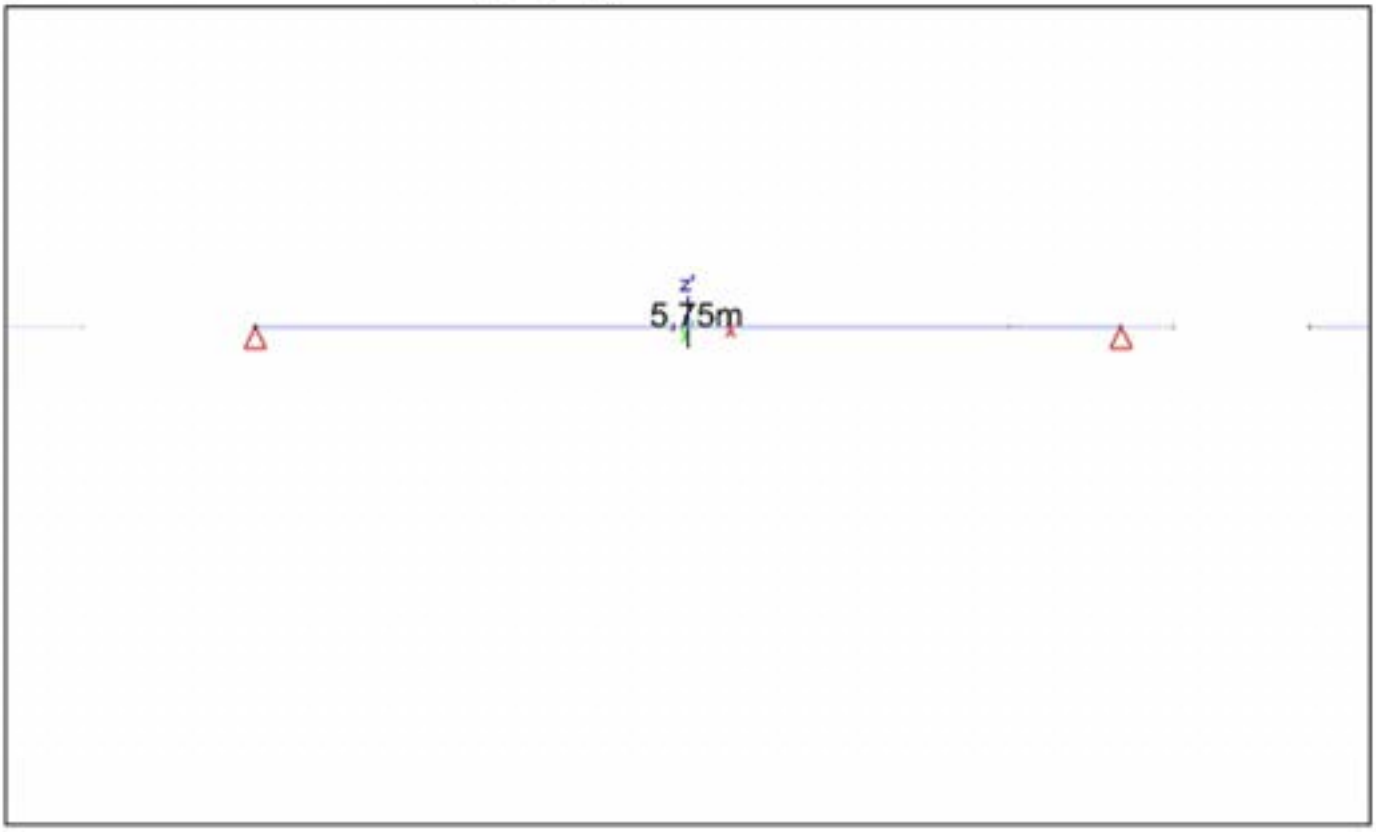
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

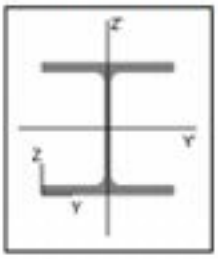
2 Geometrie voorstelling (m)

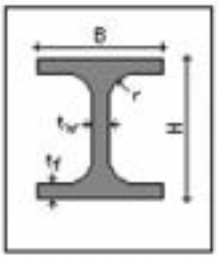


3 Doorsnede gegevens

3.1 B0.14 - HEB 280

3.1.1 Dimensies





B = 280,0 mm
H = 280,0 mm
tw = 10,5 mm
tf = 18,0 mm
r = 24,0 mm
gewalst

3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	13137,3
COG y (mm)	140,0
COG z (mm)	140,0
SC y (mm)	140,0
SC z (mm)	140,0
λu (-)	5,0
λv (-)	1,9

ELASTISCH

	default
Sy (mm³)	1839218
Sz (mm³)	1839218
Iy (mm⁴)	192713384
Iz (mm⁴)	66945427
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	121,1
iz (mm)	70,8
It (mm⁴)	1437165
Iw (mm⁶)	1130154816000
Twm (mm³)	85424
Wel,y,t (mm³)	1376524
Wel,y,b (mm³)	1376524
Wel,z,l (mm³)	471039
Wel,z,r (mm³)	471039

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	10442,3
Avz (mm²)	4110,3
Wpl,y (mm³)	1534527
Wpl,u (mm³)	1534527
Wpl,v (mm³)	717583

4 Materiaalgegevens

4.1 Staal S235

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 7850,0 kg/m³

Elasticiteitsmodulus E = 210000 N/mm²

Coefficient van Poisson v = 0,3

Glijdingsmodulus G = 80769 N/mm²

Thermische uitzettingscoefficient = 0,000012 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (--)

Sterkte

dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

4.1.3 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)

Sterkte

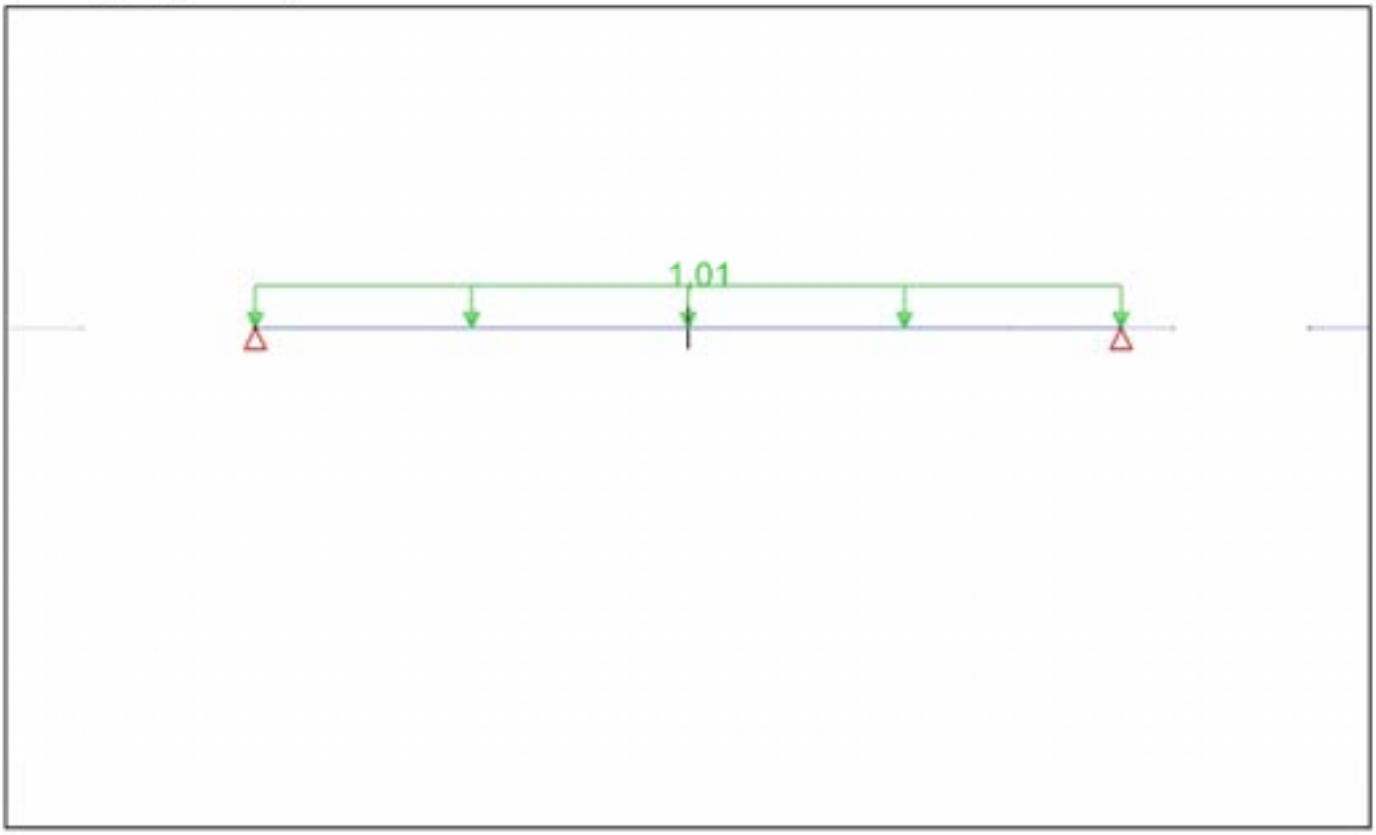
dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

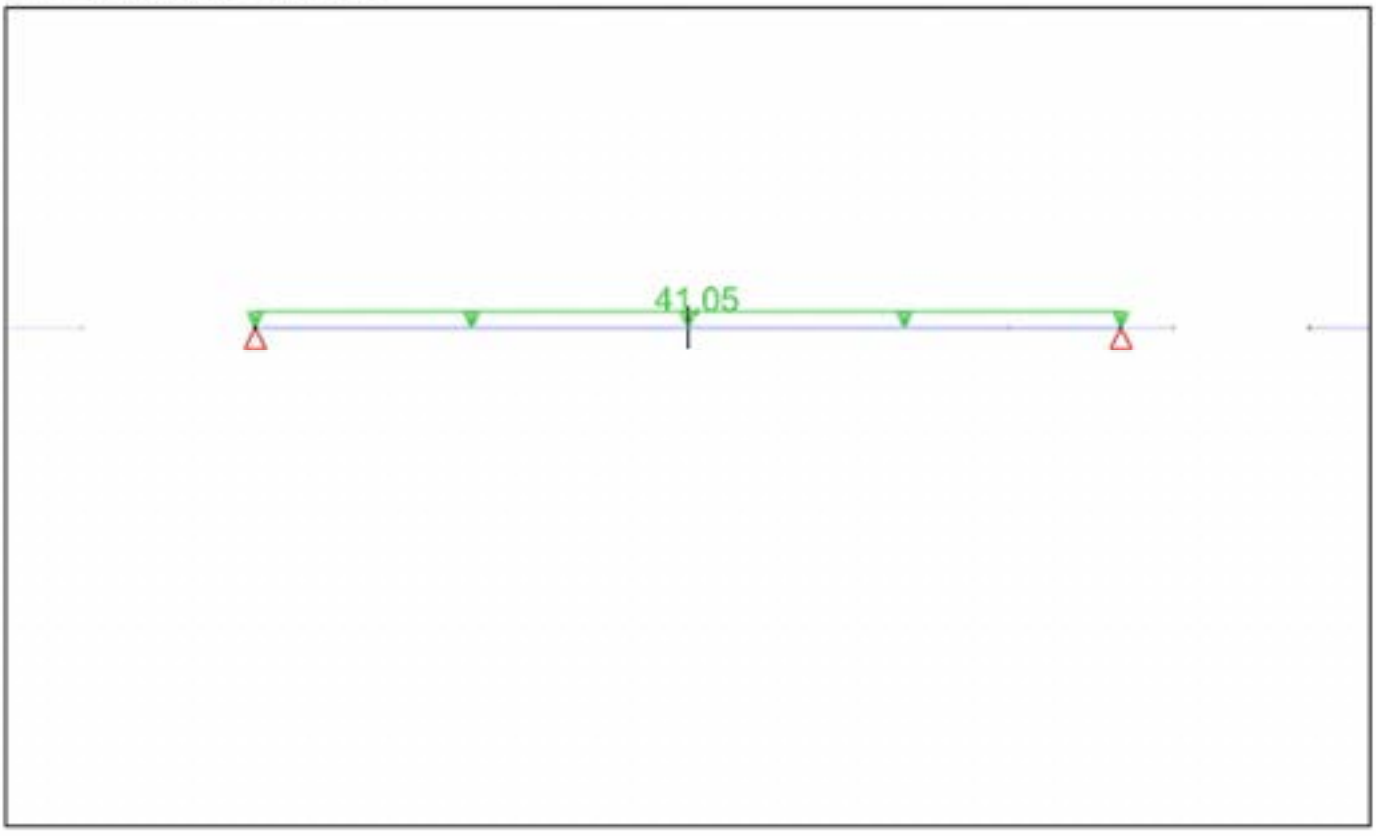
γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

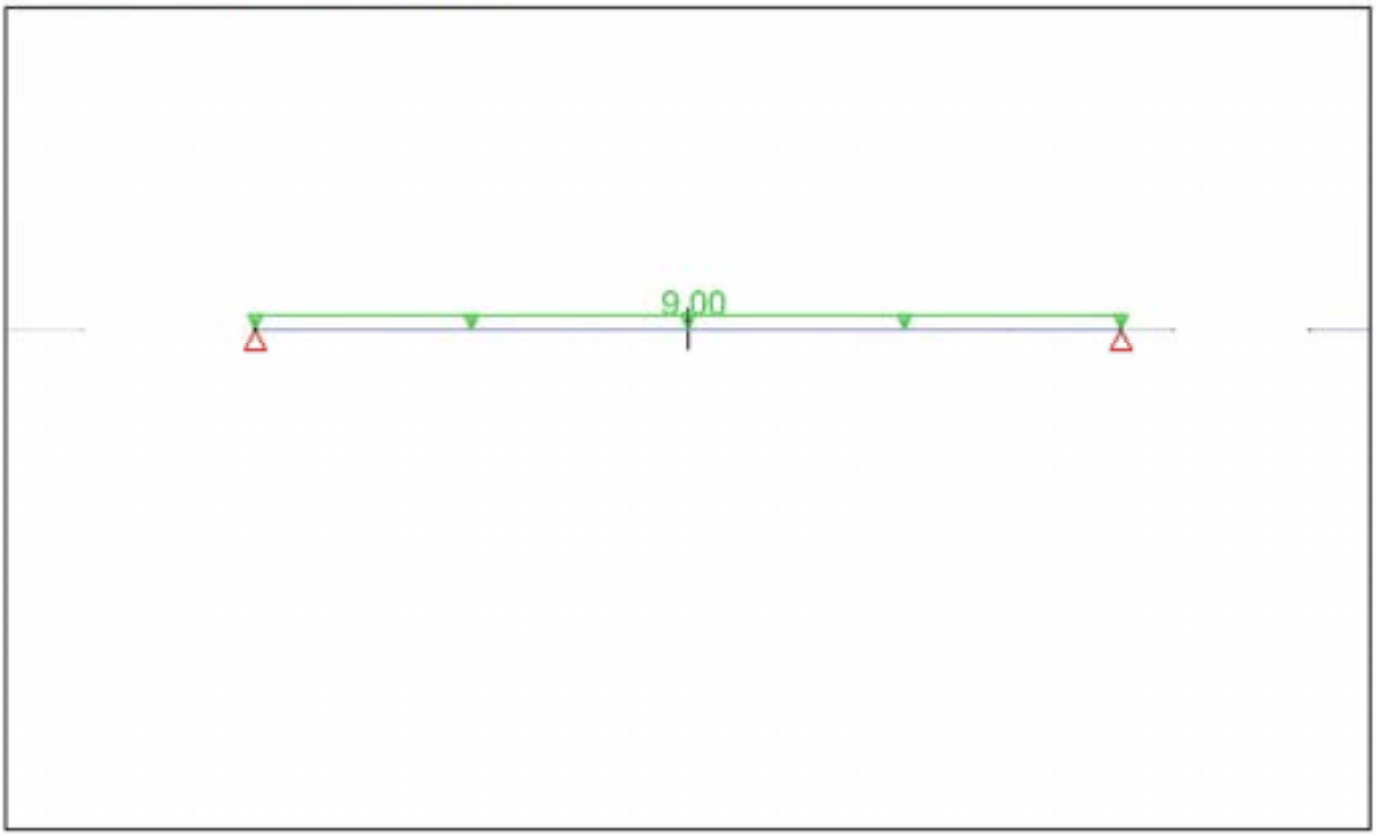
5.1 Eigengewicht



5.2 permanente lasten

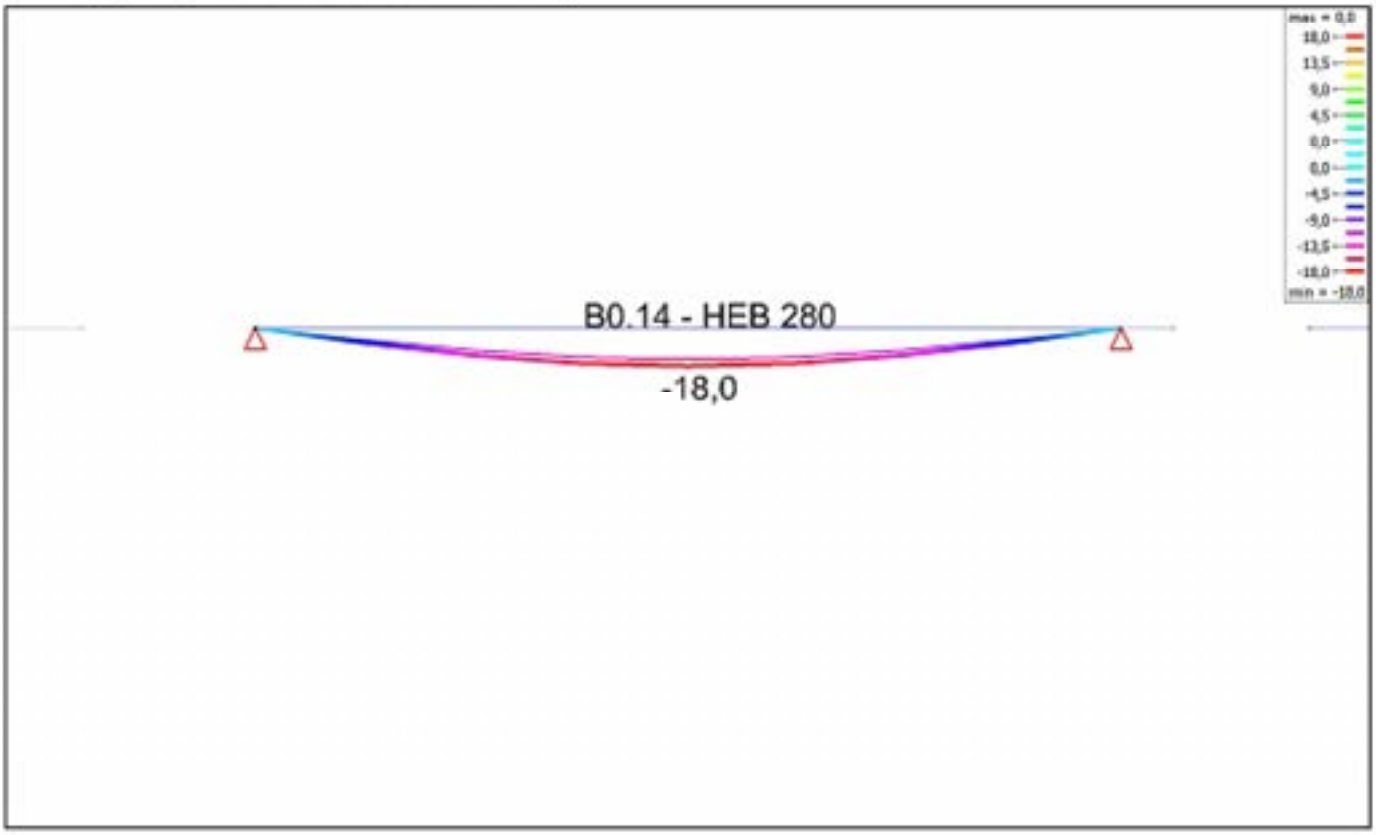


5.3 nuttige last A : woonruimtes

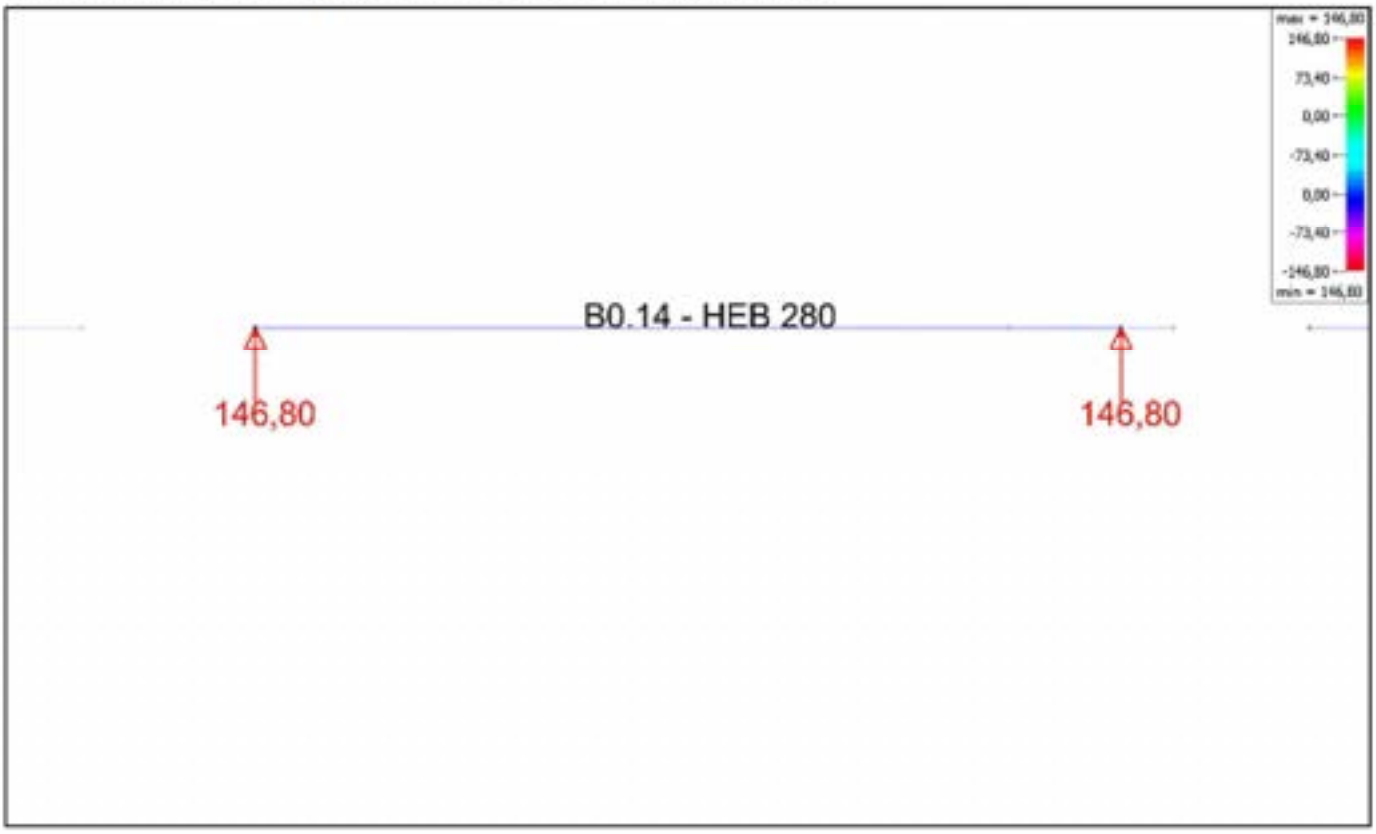


6 Voorstelling algemene resultaten

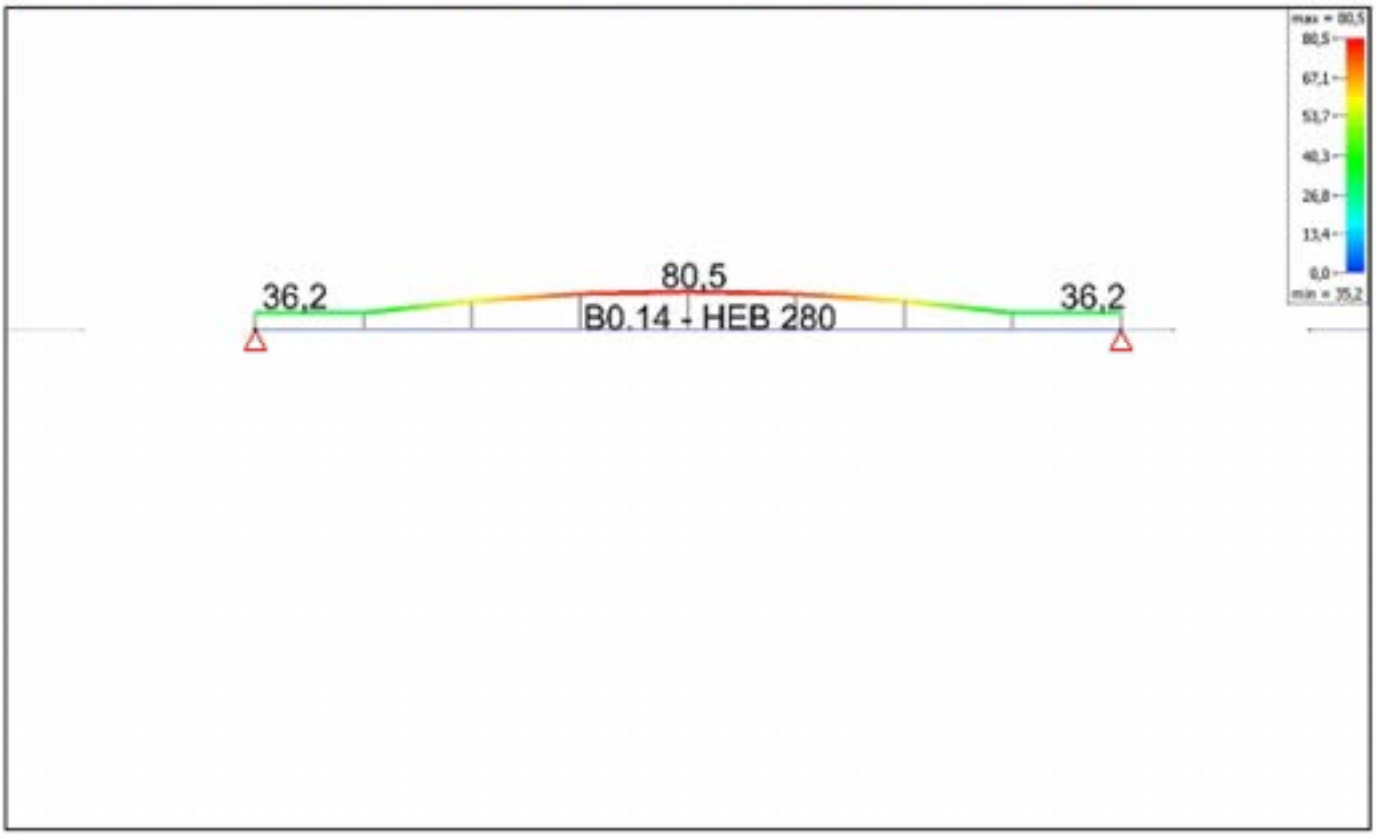
6.1 δy (mm) - BGT ZC Omhullende



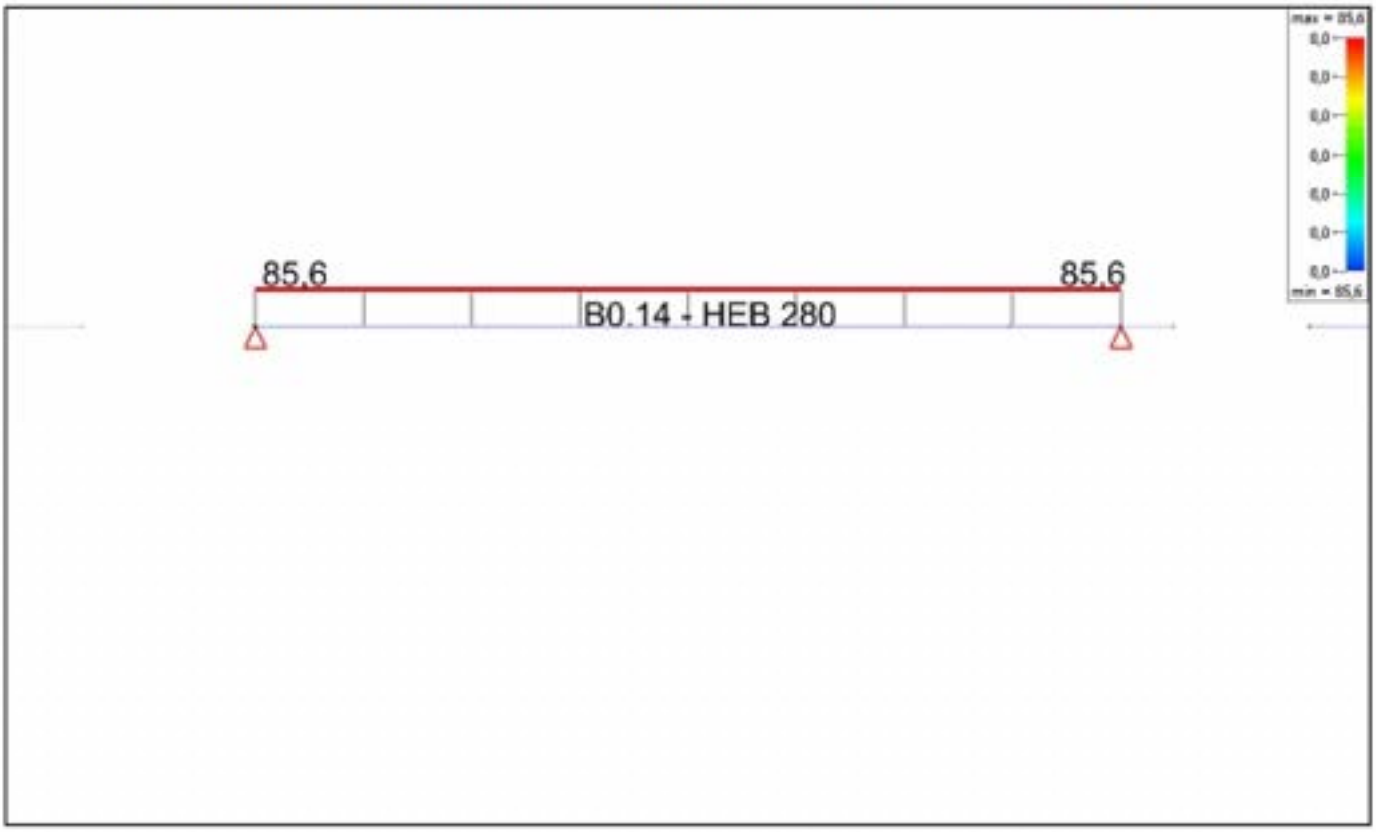
6.2 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



6.3 Sterkte controle van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



6.4 Stabiliteitscontrole van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



23026_Rekennota_B0.15

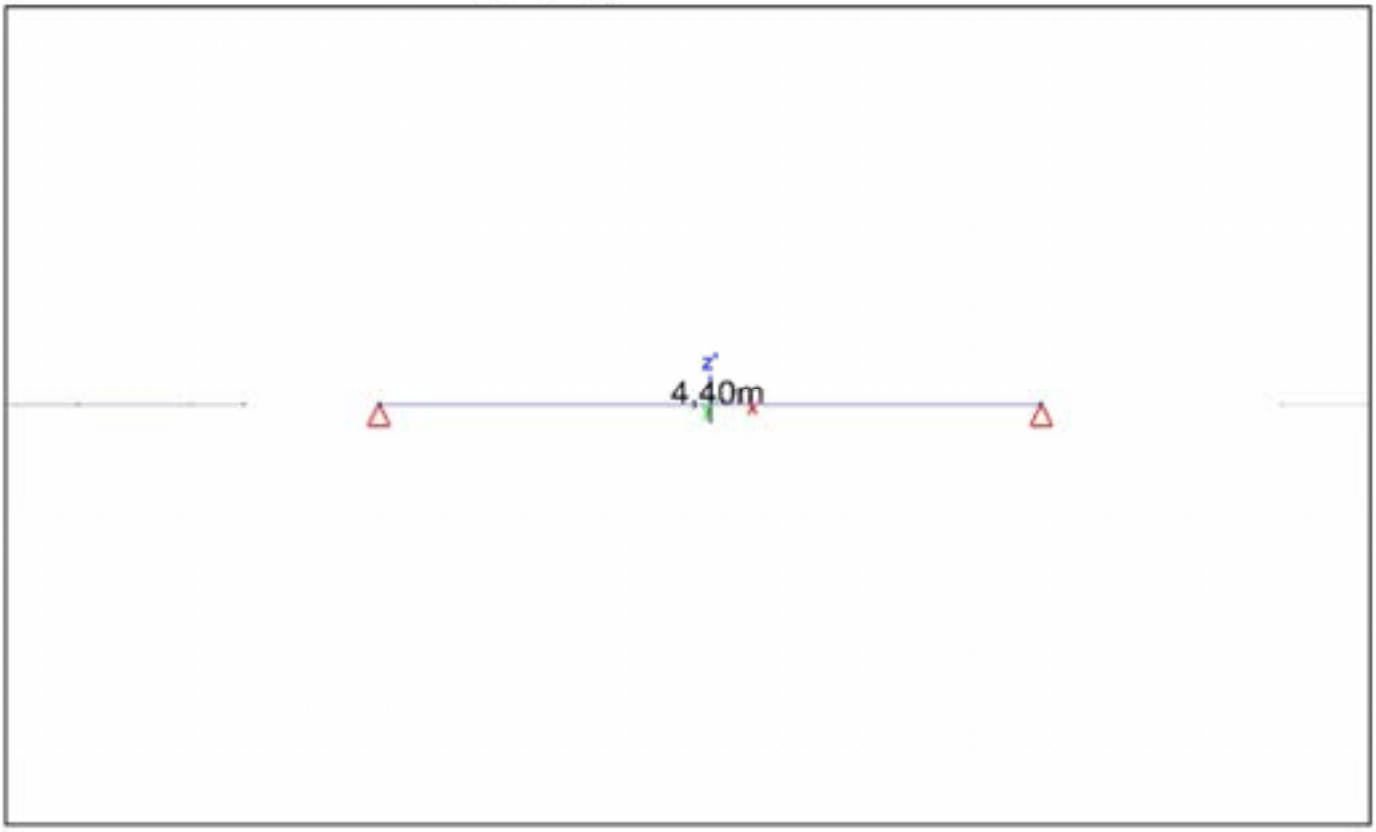
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

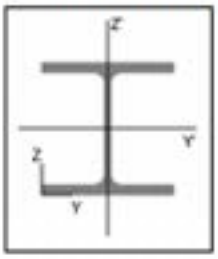
2 Geometrie voorstelling (m)

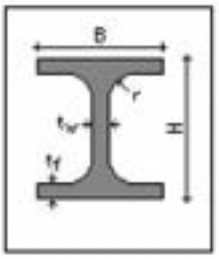


3 Doorsnede gegevens

3.1 B0.15 - HEB 240

3.1.1 Dimensies





B = 240,0 mm
H = 240,0 mm
tw = 10,0 mm
tf = 17,0 mm
r = 21,0 mm
gewalst

3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	10599,2
COG y (mm)	120,0
COG z (mm)	120,0
SC y (mm)	120,0
SC z (mm)	120,0
λu (-)	5,0
λv (-)	1,9

ELASTISCH

	default
Sy (mm³)	1271903
Sz (mm³)	1271903
Iy (mm⁴)	112598830
Iz (mm⁴)	39226714
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	103,1
iz (mm)	60,8
It (mm⁴)	1026857
Iw (mm⁶)	4869463688000
Twm (mm³)	66363
Wel,y,t (mm³)	938324
Wel,y,b (mm³)	938324
Wel,z,l (mm³)	326889
Wel,z,r (mm³)	326889

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	8470,0
Avz (mm²)	3323,2
Wpl,y (mm³)	1053206
Wpl,u (mm³)	1053206
Wpl,v (mm³)	498426

4 Materiaalgegevens

4.1 Staal S235

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 7850,0 kg/m³

Elasticiteitsmodulus E = 210000 N/mm²

Coefficient van Poisson v = 0,3

Glijdingsmodulus G = 80769 N/mm²

Thermische uitzettingscoefficient = 0,000012 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (--)

Sterkte

dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

4.1.3 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)

Sterkte

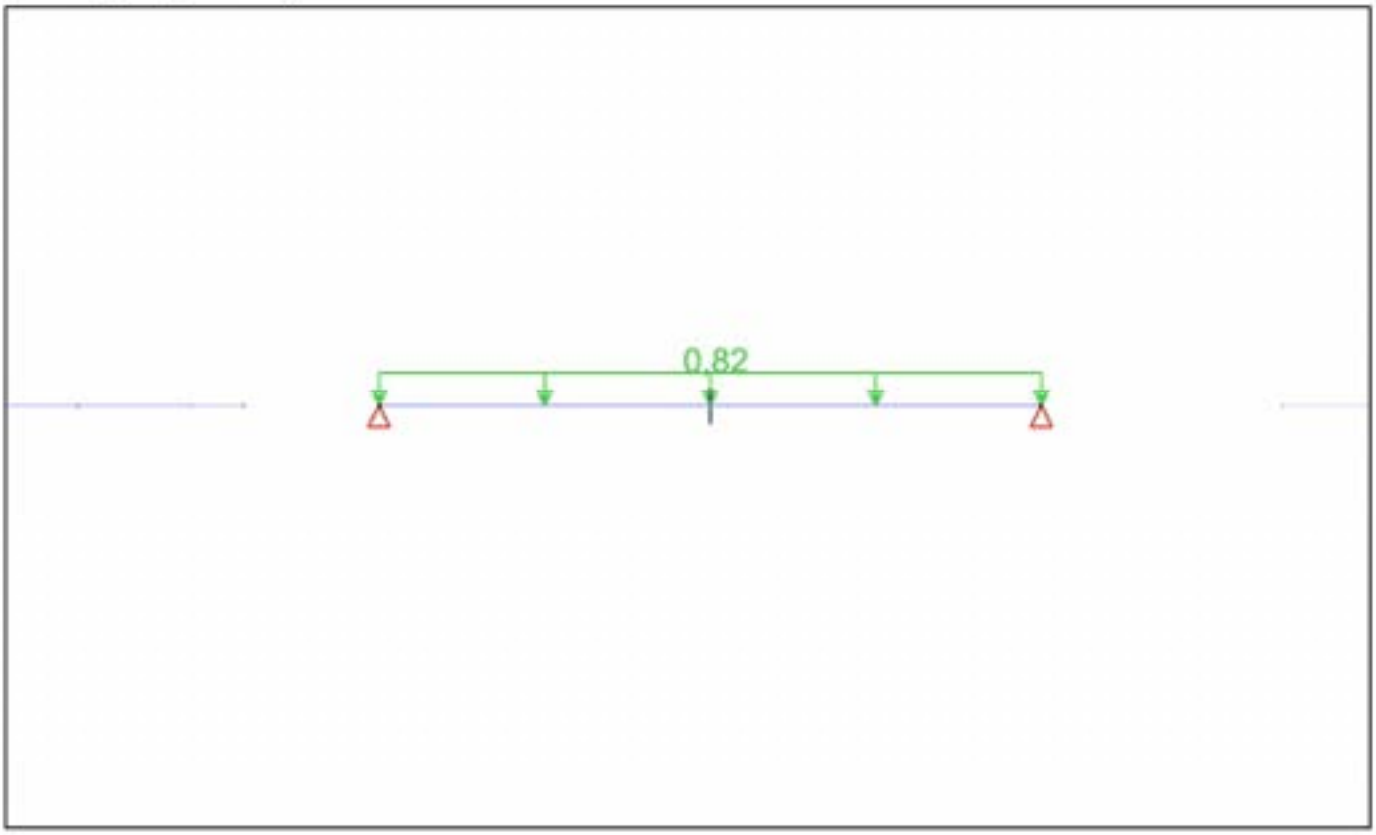
dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

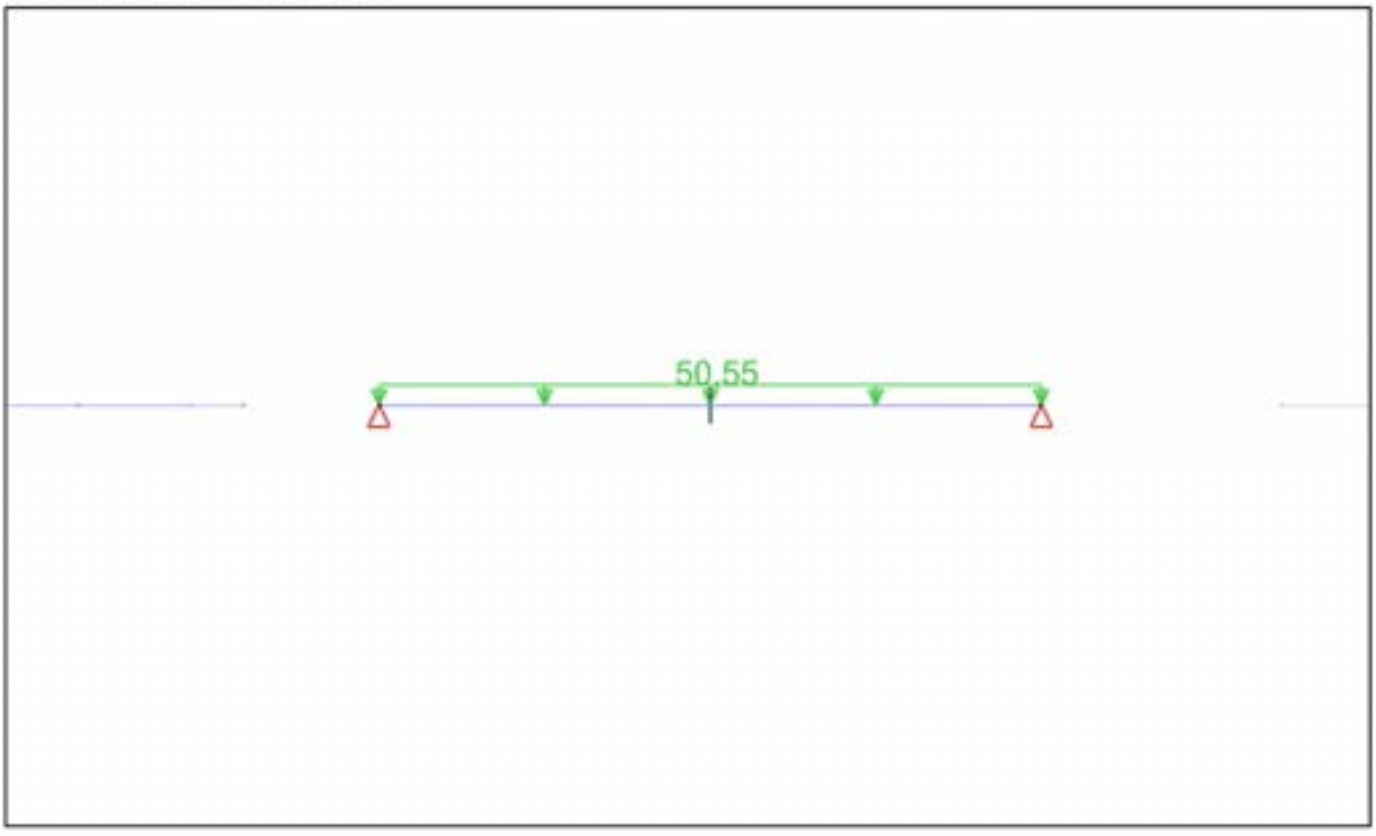
γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

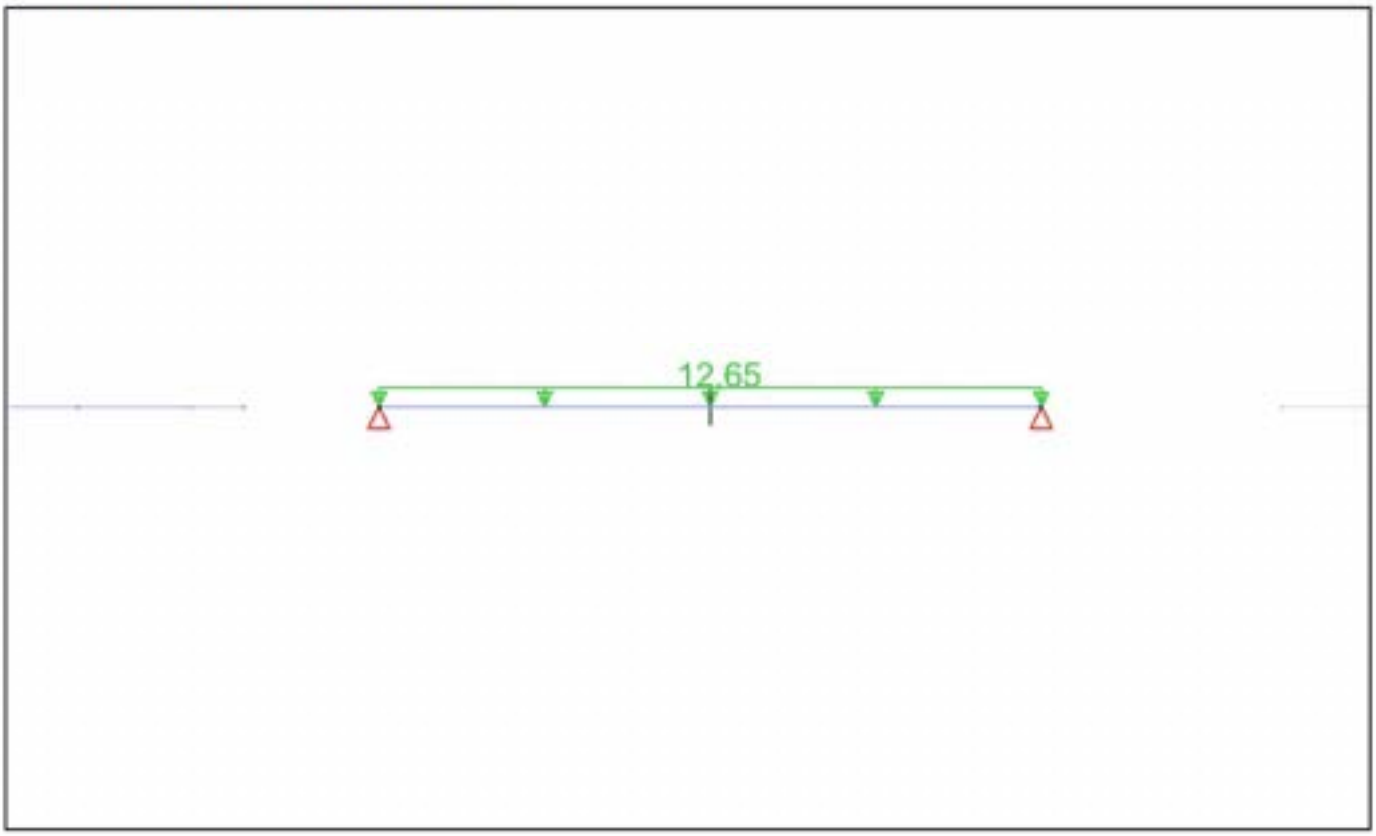
5.1 Eigengewicht



5.2 permanente lasten

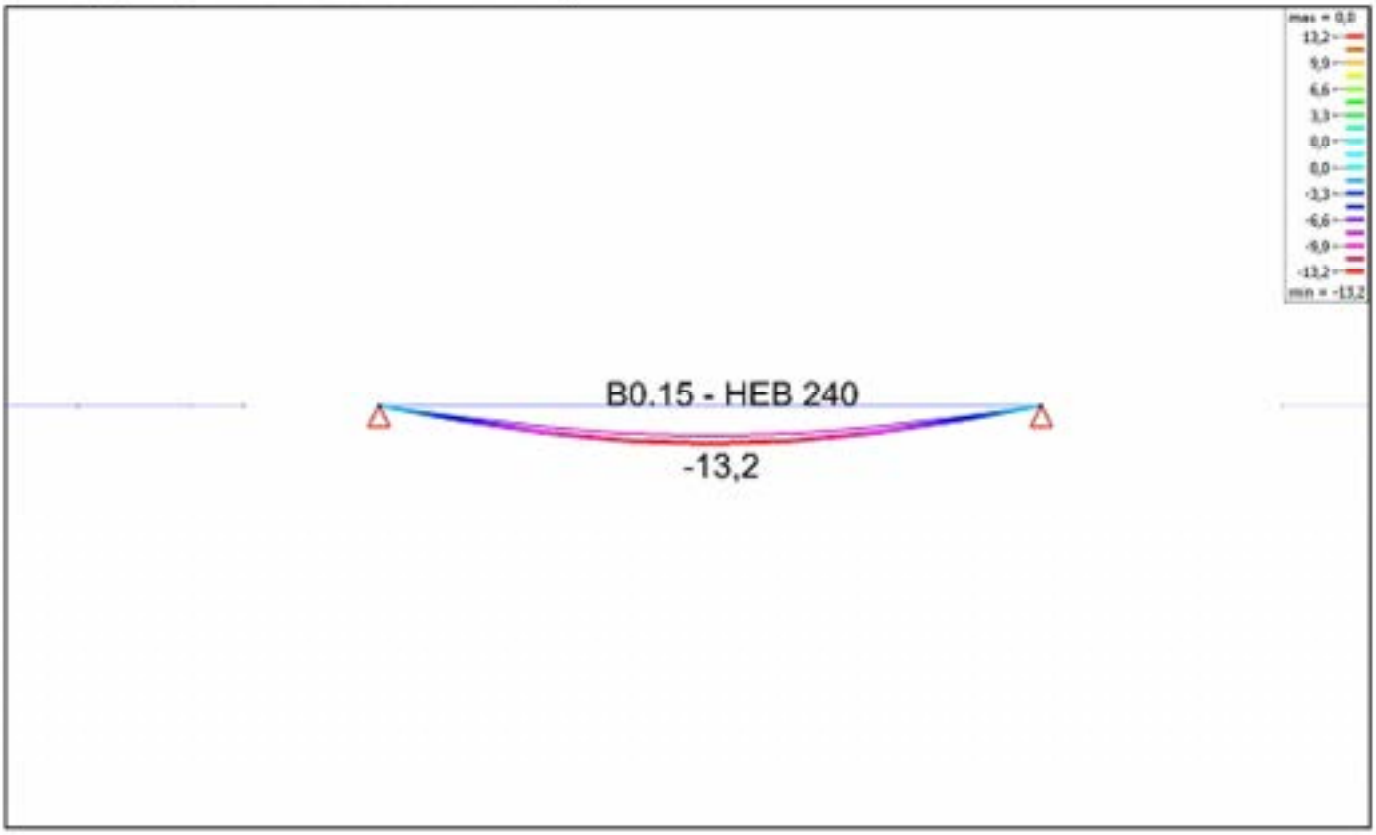


5.3 nuttige last A : woonruimtes

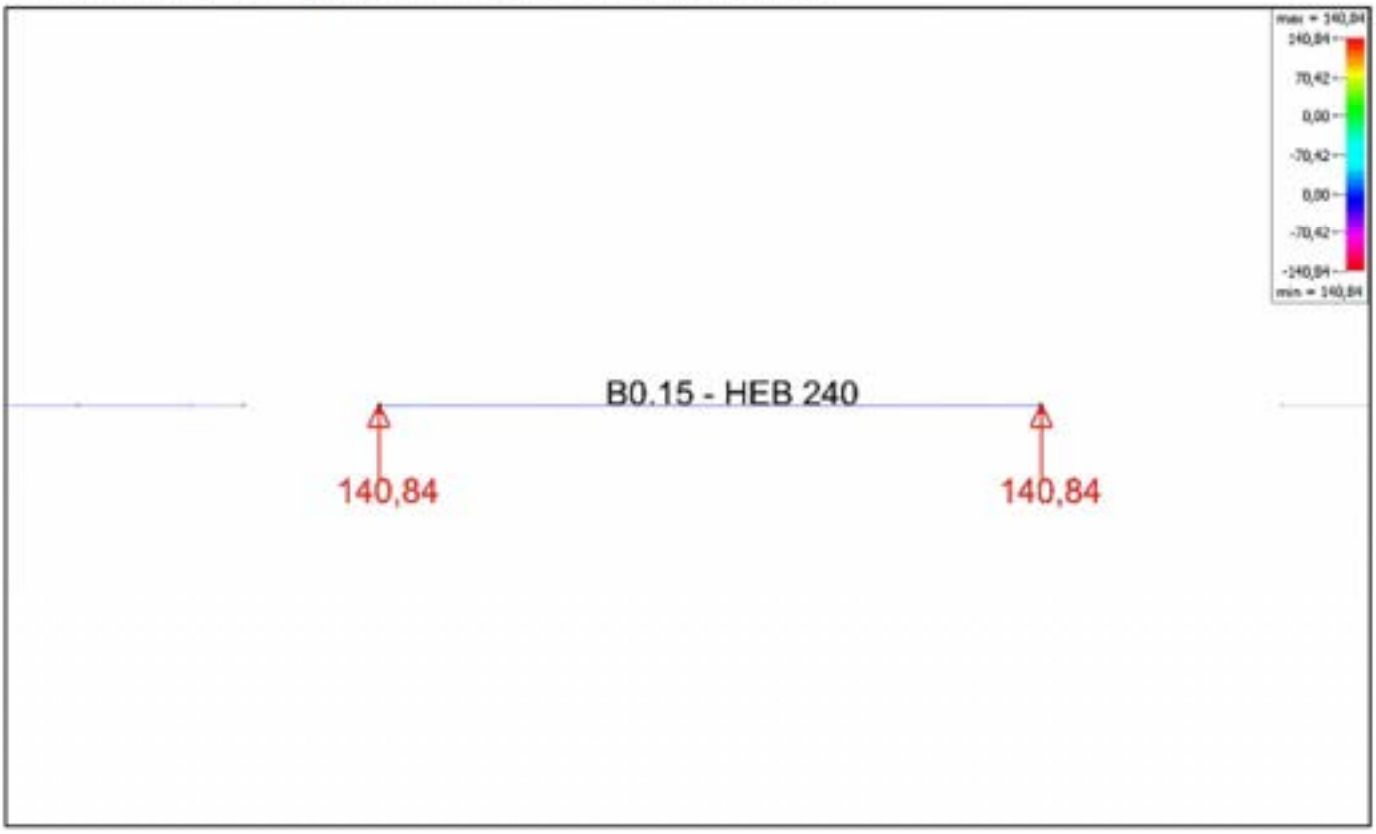


6 Voorstelling algemene resultaten

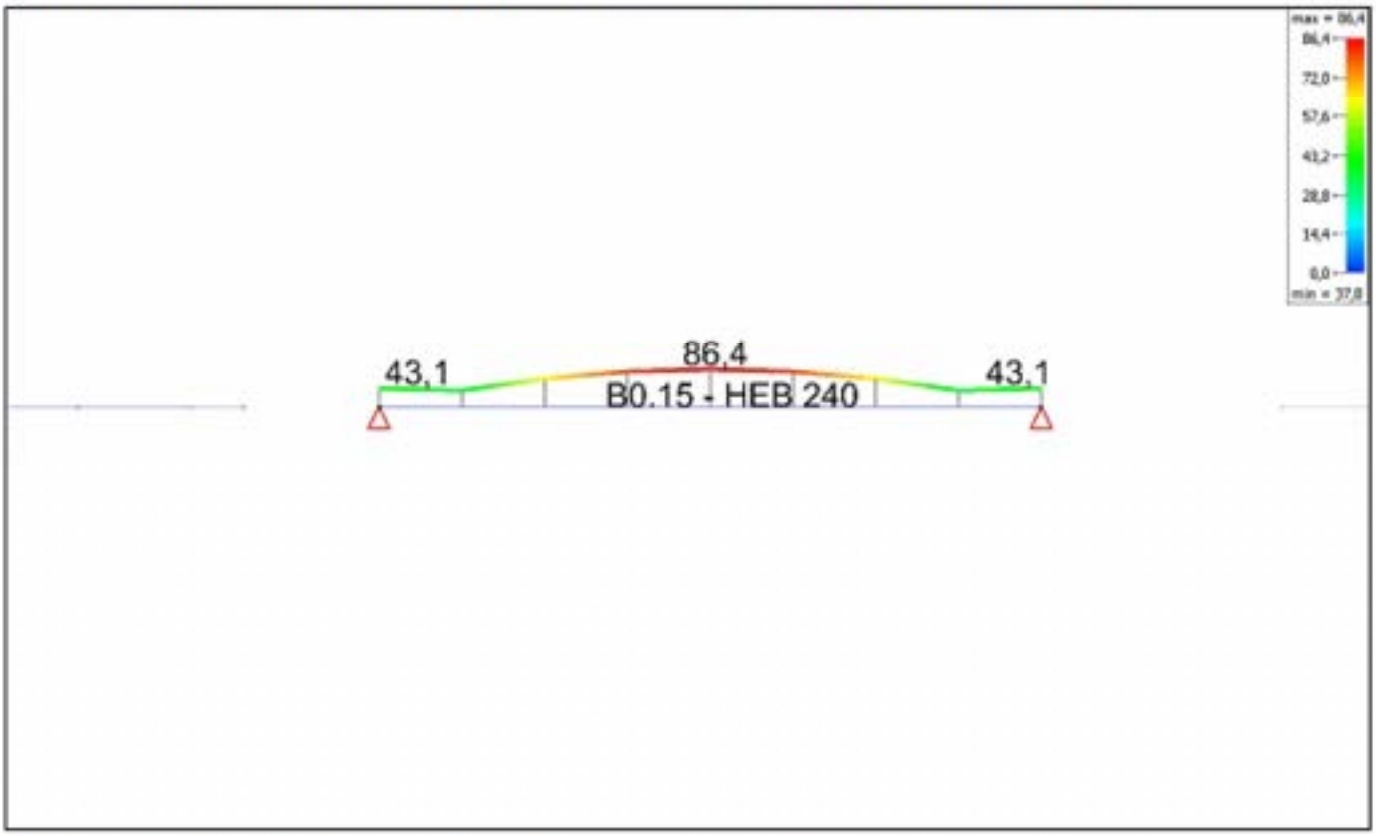
6.1 δy (mm) - BGT ZC Omhullende



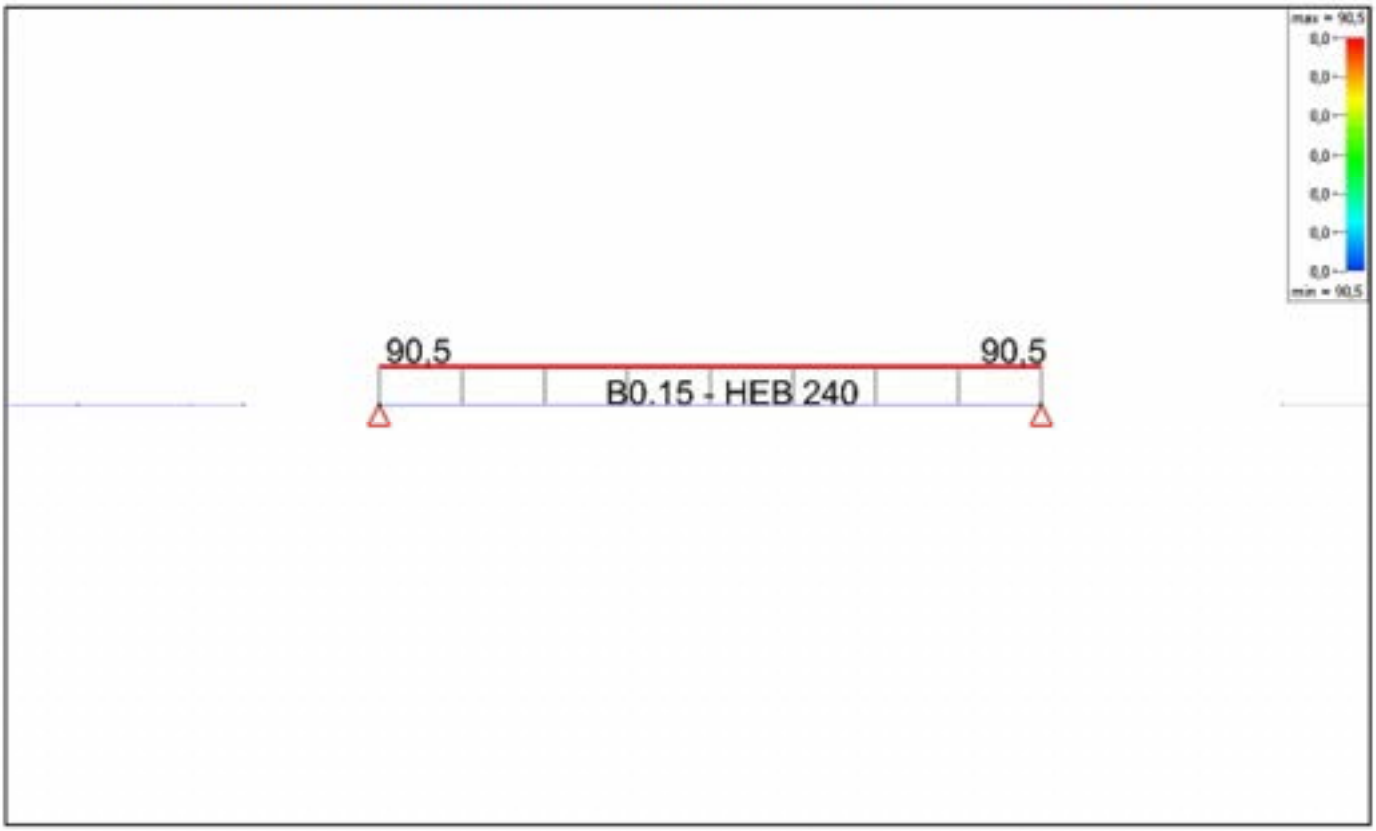
6.2 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



6.3 Sterkte controle van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



6.4 Stabiliteitscontrole van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



23026_Rekennota_B0.18

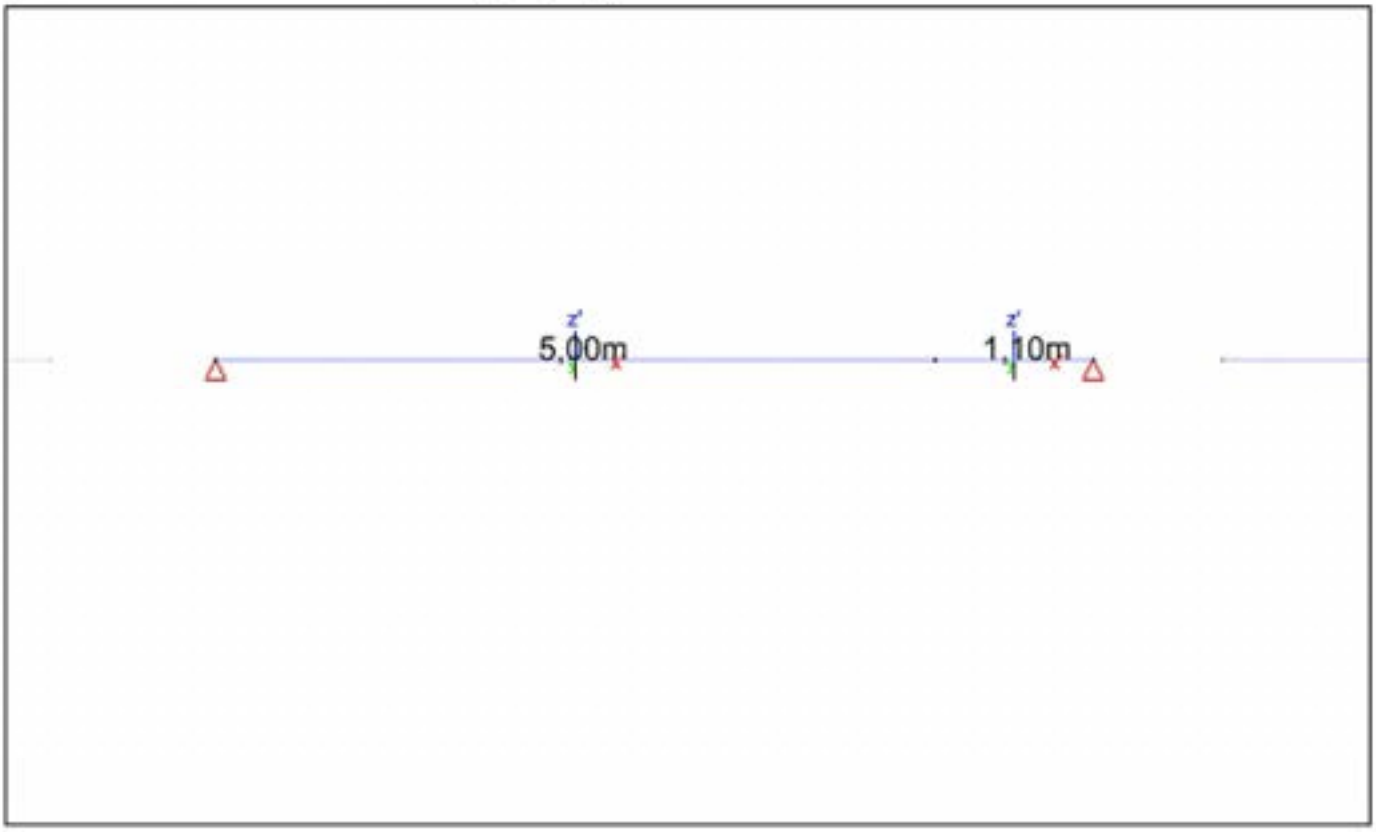
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

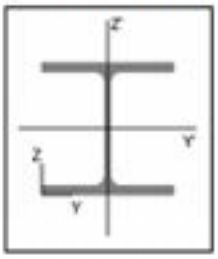
2 Geometrie voorstelling (m)

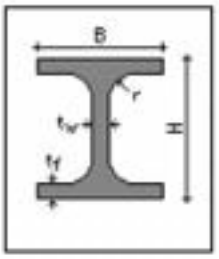


3 Doorsnede gegevens

3.1 B0.18 - HEB 280

3.1.1 Dimensies





B = 280,0 mm
H = 280,0 mm
tw = 10,5 mm
tf = 18,0 mm
r = 24,0 mm
gewalst

3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	13137,3
COG y (mm)	140,0
COG z (mm)	140,0
SC y (mm)	140,0
SC z (mm)	140,0
λu (-)	5,0
λv (-)	1,9

ELASTISCH

	default
Sy (mm³)	1839218
Sz (mm³)	1839218
Iy (mm⁴)	192713384
Iz (mm⁴)	66945427
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	121,1
iz (mm)	70,8
It (mm⁴)	1437165
Iw (mm⁶)	1130154816000
Twm (mm³)	85424
Wel,y,t (mm³)	1376524
Wel,y,b (mm³)	1376524
Wel,z,l (mm³)	471039
Wel,z,r (mm³)	471039

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	10442,3
Avz (mm²)	4110,3
Wpl,y (mm³)	1534527
Wpl,u (mm³)	1534527
Wpl,v (mm³)	717583

4 Materiaalgegevens

4.1 Staal S235

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 7850,0 kg/m³

Elasticiteitsmodulus E = 210000 N/mm²

Coefficient van Poisson v = 0,3

Glijdingsmodulus G = 80769 N/mm²

Thermische uitzettingscoefficient = 0,000012 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (--)

Sterkte

dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

4.1.3 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)

Sterkte

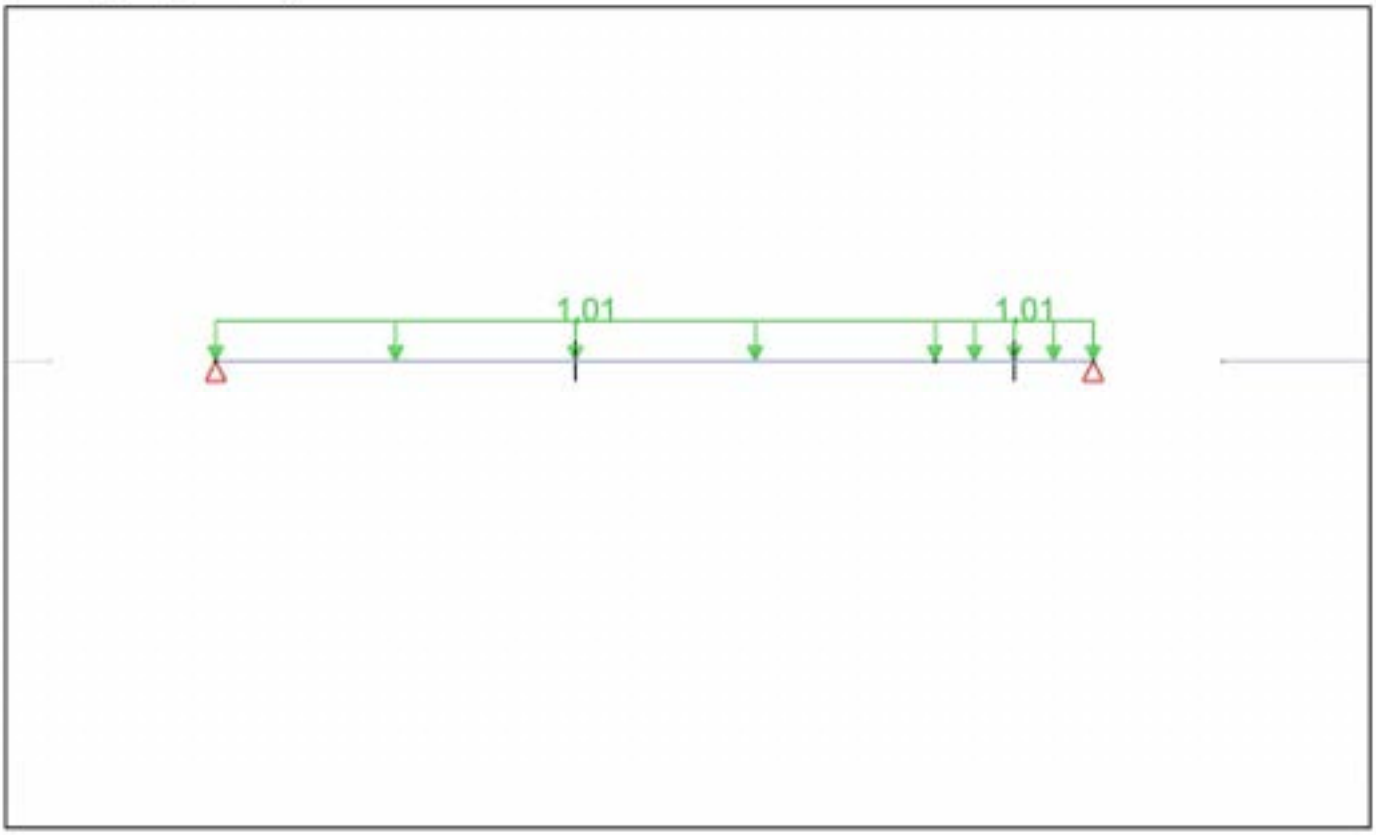
dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

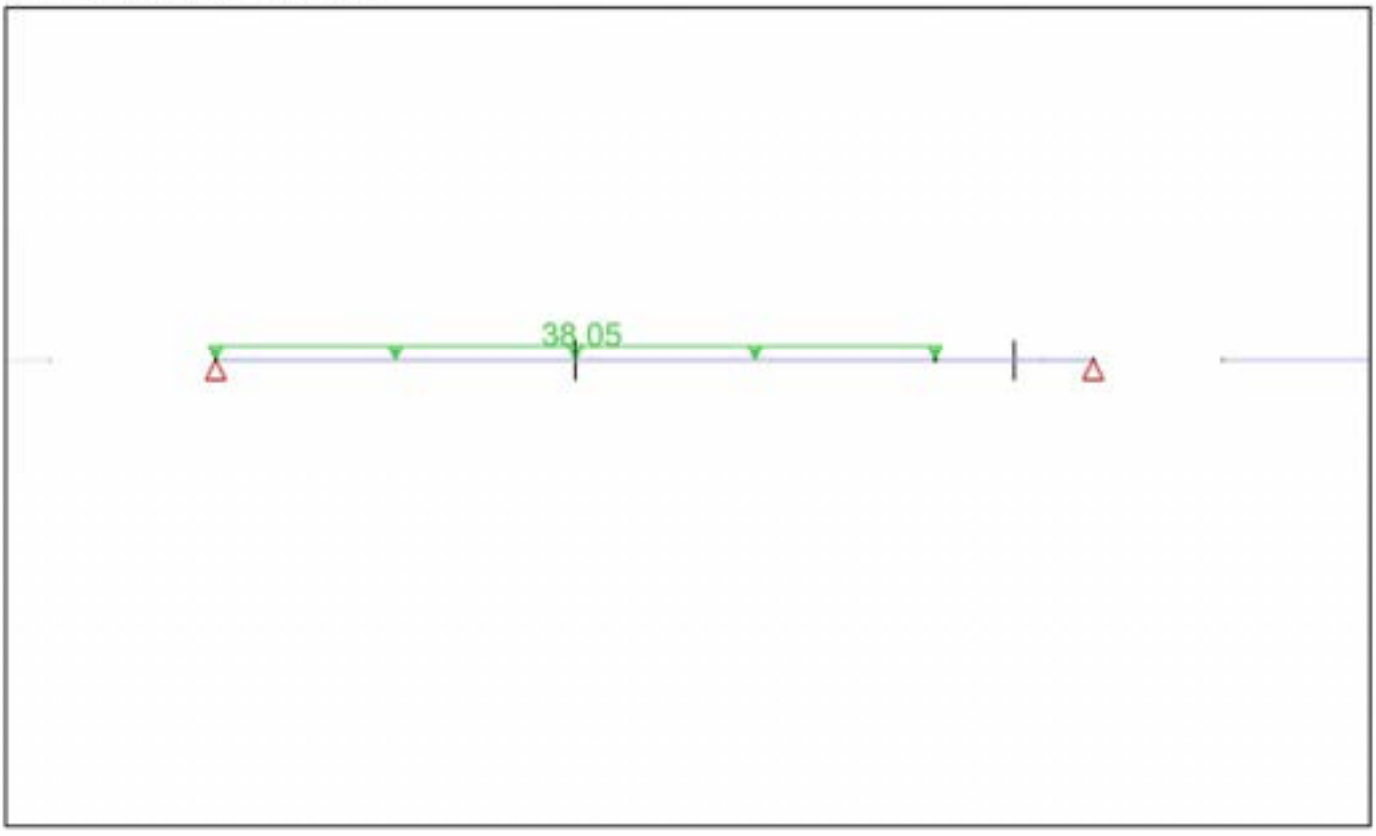
γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

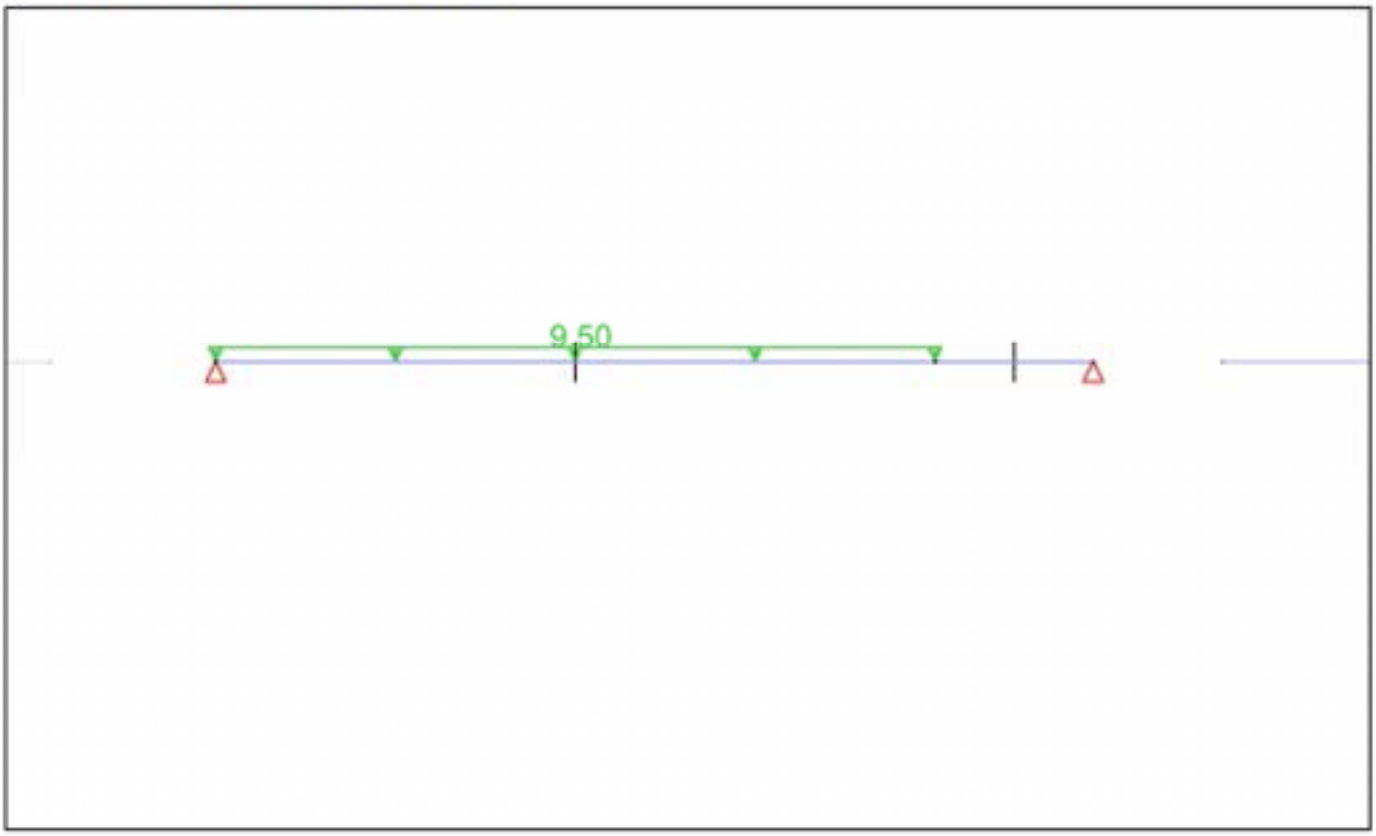
5.1 Eigengewicht



5.2 permanente lasten

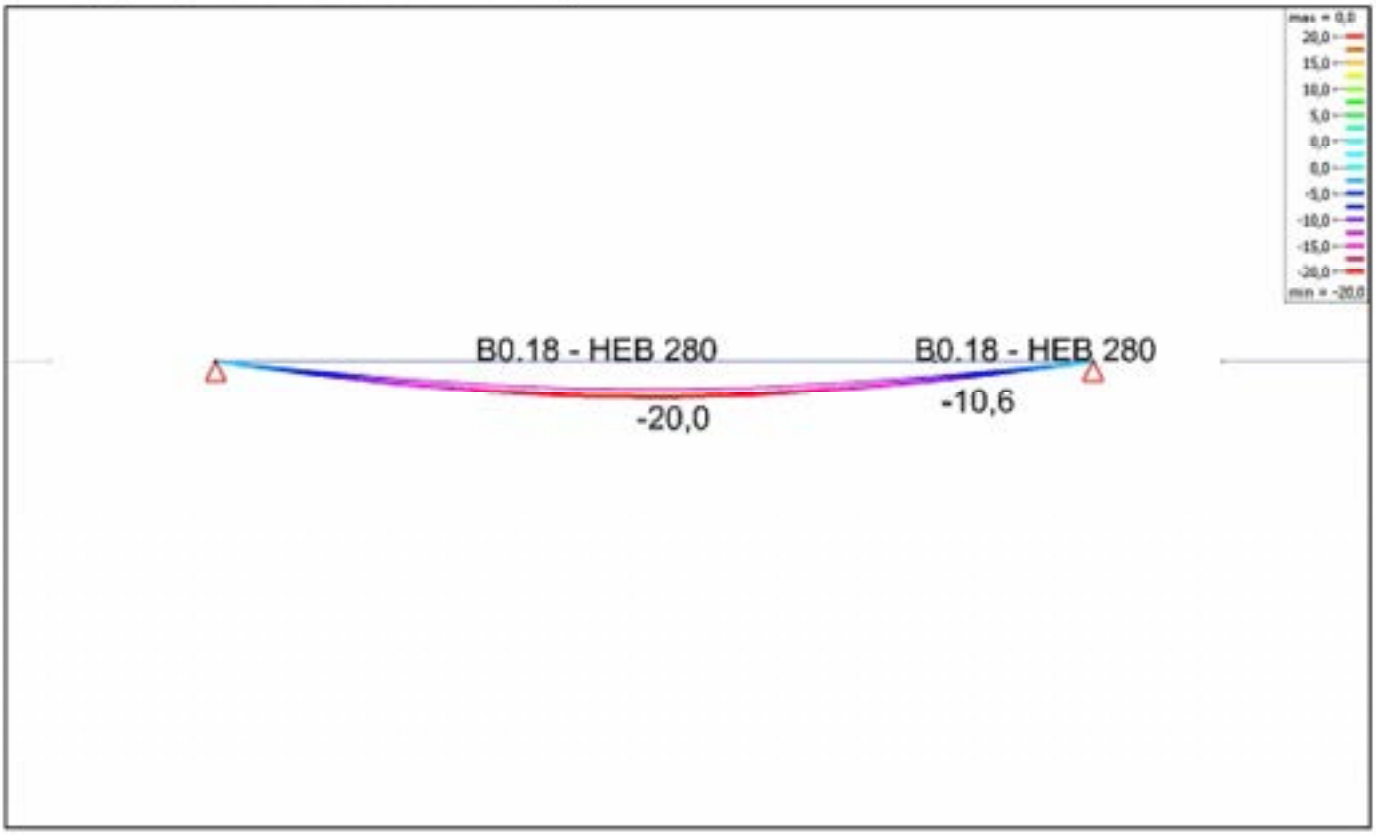


5.3 nuttige last A : woonruimtes

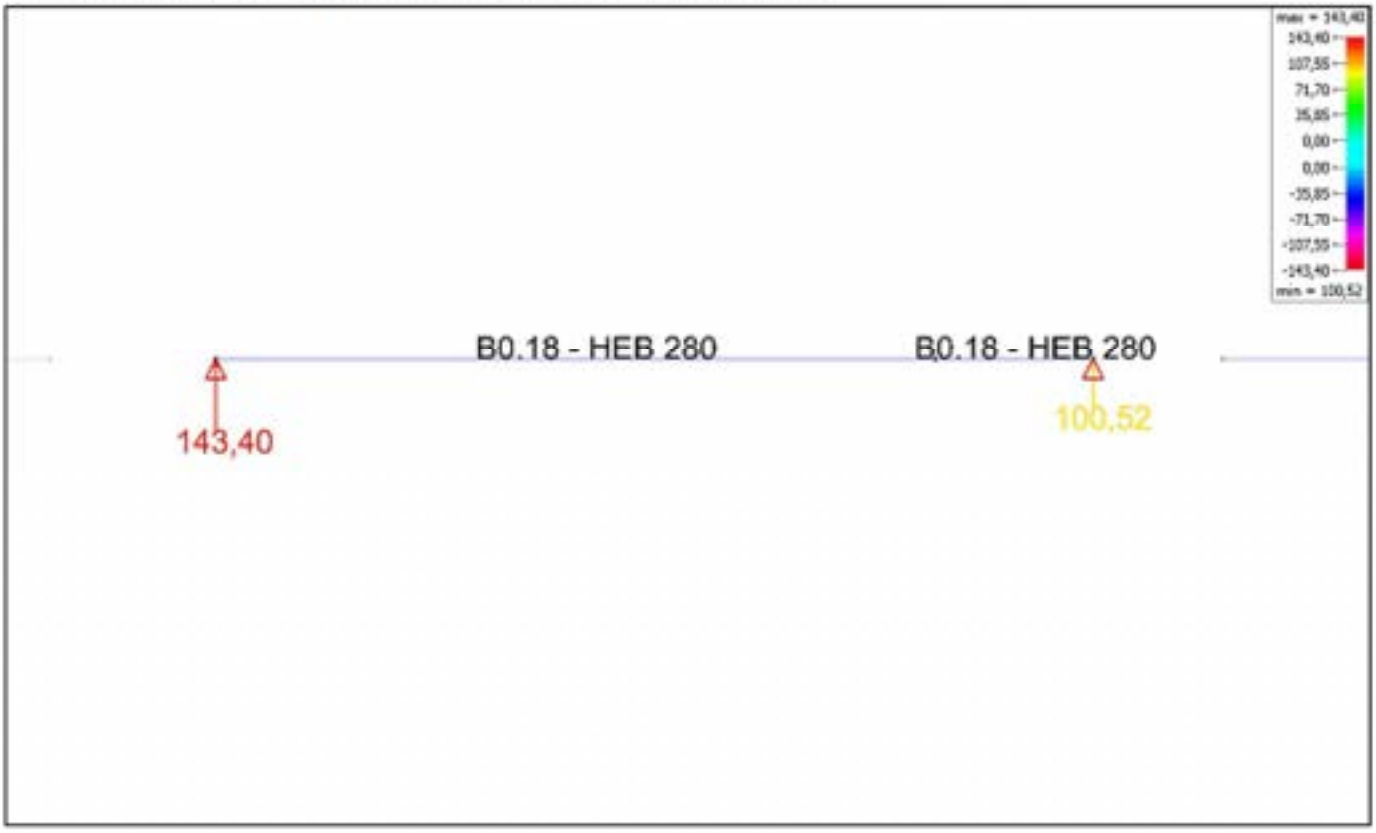


6 Voorstelling algemene resultaten

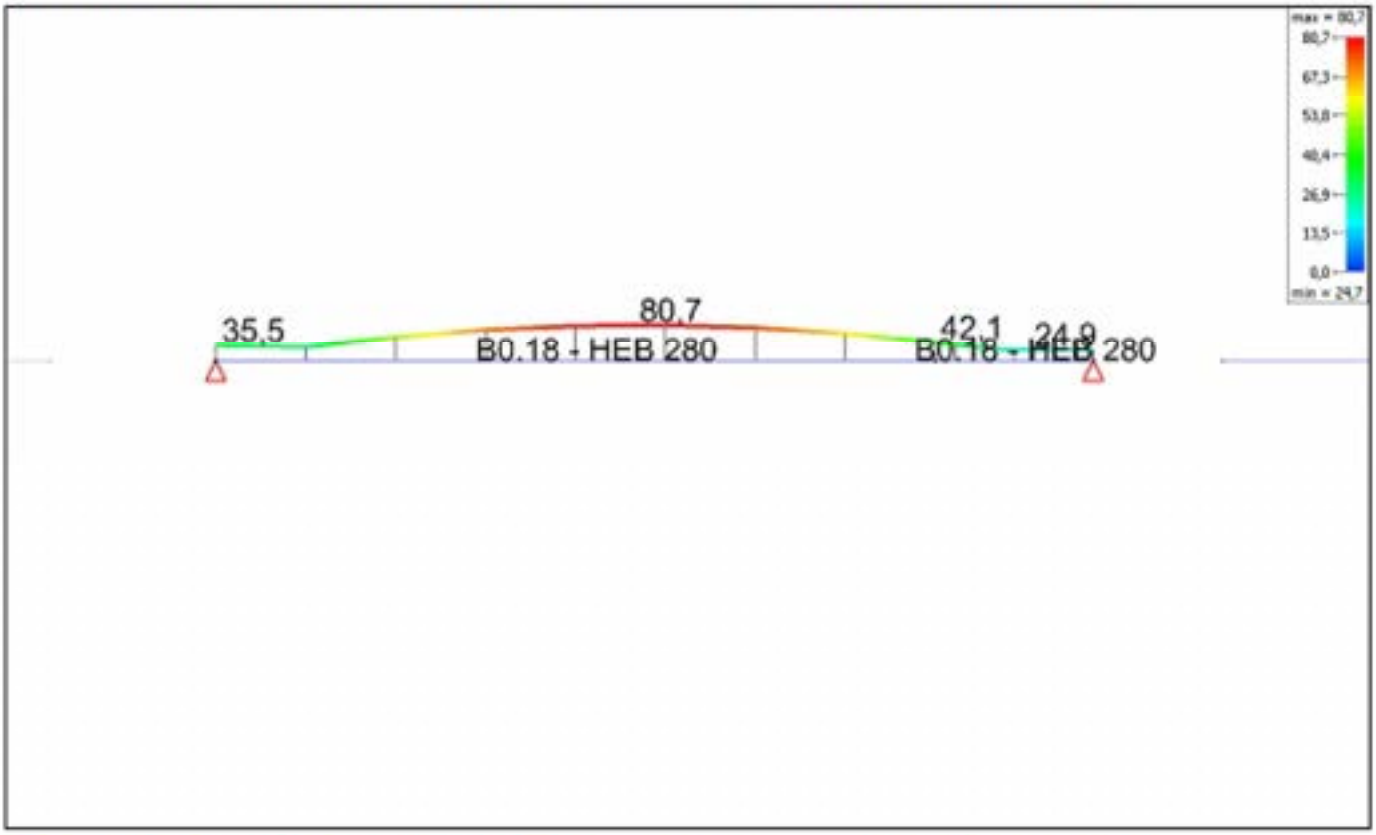
6.1 δy (mm) - BGT ZC Omhullende



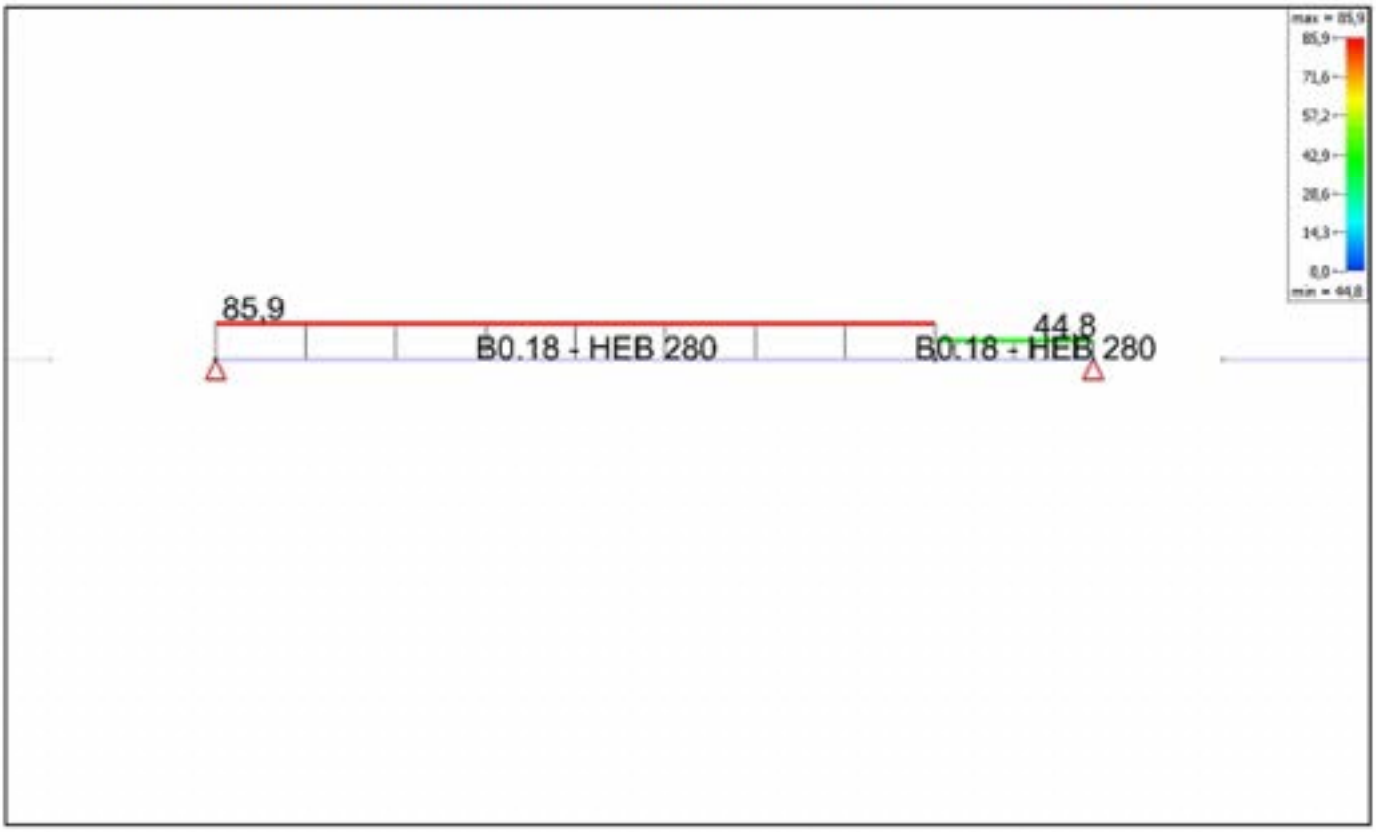
6.2 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



6.3 Sterkte controle van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



6.4 Stabiliteitscontrole van staaf (%) - Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)



Kolonnen gefährlicher

P = Permanente Belastungen in kN

M = Mobile Belastungen

KO.1

P = 214.7 (60.8) } 387.4
112.7 (60.15)

M = 53.7 (60.8) } 81,85
28,15 (60.15)

KO.2

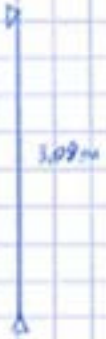
P = 18,15 (60.7)
50,15 (60.8) } 144,2
75,9 (60.11)

M = 4,55 (60.7)
11,55 (60.8) } 36,05
19,95 (60.11)

KO.3

P = 117,45 (60.14)
112,7 (60.15) } 357,6
117,45 (10 incl. Lasten)

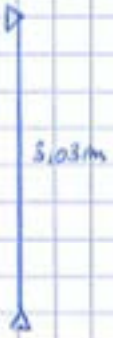
M = 29,35 (60.14)
28,15 (60.15) } 89,55
31,85 (10 incl. Lasten)



KO.4

P = 88,1 (60.13)
27,25 (10 incl. Lasten) } 115,35

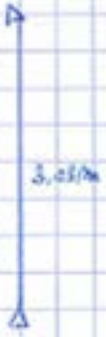
M = 22,2 (60.13)
6,8 (10 incl. Lasten) } 29



KO.5

P = 113,45 (60.14)
31,75 (10 incl. Lasten) } 145,2

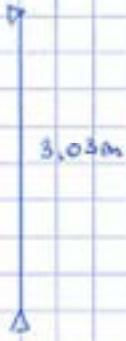
M = 29,35 (60.14)
7,85 (10 incl. Lasten) } 37,2



KO.6

P = 115,05 (60.13)

M = 28,75 (60.13)



W0.1

P = 8,55	(MN)	
145,3	(10 ind. Lasten)	255,45
0,3	(60.16)	
37,9	(60.17)	
40,4	(60.18)	
M = 36,35	(10 ind Lasten)	56
0,05	(60.16)	
9,5	(60.17)	
10,1	(60.18)	

K0.7

P = 9,7	(MN)	38,8
29,1	(kenmas)	
H = 7,3	(kenmas)	

Inhoudsopgave

1 23026_Kolommen_Gelijkvloers 4
1.1 Software informatie 4
1.2 Geometrie voorstelling (m) 4
1.3 Materiaalgegevens 4
1.3.1 Beton C25/30 4
1.3.1.1 Elastische materiaaleigenschappen 4
1.3.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 5
1.4 Lastengroepen 6
2 K0.1 6
2.1 Software informatie 6
2.2 Geometrie voorstelling (m) 6
2.3 Doorsnede gegevens 7
2.3.1 K0.1 - 19x40 7
2.3.1.1 Dimensies 7
2.3.1.2 Eigenschappen 7
2.3.1.3 Wapeningsdekking 8
2.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 9
2.4.1 Eigengewicht 9
2.4.2 permanente lasten 9
2.4.3 nuttige last A : woonruimtes 10
2.5 Voorstelling algemene resultaten 11
2.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende 11
2.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 11
2.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 12
3 K0.2 12
3.1 Software informatie 12
3.2 Geometrie voorstelling (m) 13
3.3 Doorsnede gegevens 13
3.3.1 K0.2 - 19x39x35 13
3.3.1.1 Dimensies 13
3.3.1.2 Eigenschappen 13
3.3.1.3 Wapeningsdekking 14
3.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 15
3.4.1 Eigengewicht 15
3.4.2 permanente lasten 15
3.4.3 nuttige last A : woonruimtes 16
3.5 Voorstelling algemene resultaten 17
3.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende 17
3.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 17
3.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 18
4 K0.3 18
4.1 Software informatie 18
4.2 Geometrie voorstelling (m) 19
4.3 Doorsnede gegevens 19
4.3.1 K0.3 - 19x100 19
4.3.1.1 Dimensies 19
4.3.1.2 Eigenschappen 19
4.3.1.3 Wapeningsdekking 20
4.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 21
4.4.1 Eigengewicht 21
4.4.2 permanente lasten 21

4.4.3 nuttige last A : woonruimtes 22
4.5 Voorstelling algemene resultaten 23
4.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende 23
4.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 23
4.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 24
5 K0.4 24
5.1 Software informatie 24
5.2 Geometrie voorstelling (m) 25
5.3 Doorsnede gegevens 25
5.3.1 K0.4 - 14x30 25
5.3.1.1 Dimensies 25
5.3.1.2 Eigenschappen 25
5.3.1.3 Wapeningsdekking 26
5.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 27
5.4.1 Eigengewicht 27
5.4.2 permanente lasten 27
5.4.3 nuttige last A : woonruimtes 28
5.5 Voorstelling algemene resultaten 29
5.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende 29
5.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 29
5.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 30
6 K0.5 30
6.1 Software informatie 30
6.2 Geometrie voorstelling (m) 31
6.3 Doorsnede gegevens 31
6.3.1 K0.5 - 14x35 31
6.3.1.1 Dimensies 31
6.3.1.2 Eigenschappen 31
6.3.1.3 Wapeningsdekking 32
6.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 33
6.4.1 Eigengewicht 33
6.4.2 permanente lasten 33
6.4.3 nuttige last A : woonruimtes 34
6.5 Voorstelling algemene resultaten 35
6.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende 35
6.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 35
6.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 36
7 K0.6 36
7.1 Software informatie 36
7.2 Geometrie voorstelling (m) 37
7.3 Doorsnede gegevens 37
7.3.1 K0.6 - 19x30 37
7.3.1.1 Dimensies 37
7.3.1.2 Eigenschappen 37
7.3.1.3 Wapeningsdekking 38
7.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 39
7.4.1 Eigengewicht 39
7.4.2 permanente lasten 39
7.4.3 nuttige last A : woonruimtes 40
7.5 Voorstelling algemene resultaten 41
7.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende 41
7.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 41
7.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 42

8 K0.7 42
8.1 Software informatie 42
8.2 Geometrie voorstelling (m) 43
8.3 Doorsnede gegevens 43
8.3.1 K0.7 - 20x20 43
8.3.1.1 Dimensies 43
8.3.1.2 Eigenschappen 43
8.3.1.3 Wapeningsdekking 44
8.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 45
8.4.1 Eigengewicht 45
8.4.2 permanente lasten 45
8.4.3 nuttige last A : woonruimtes 46
8.5 Voorstelling algemene resultaten 47
8.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende 47
8.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 47
8.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 48
9 W0.1 48
9.1 Software informatie 48
9.2 Geometrie voorstelling (m) 49
9.3 Doorsnede gegevens 49
9.3.1 W0.1 49
9.3.1.1 Dimensies 49
9.3.1.2 Wapeningsdekking 49
9.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 50
9.4.1 Eigengewicht 50
9.4.2 permanente lasten 50
9.4.3 nuttige last A : woonruimtes 51
9.5 Voorstelling algemene resultaten 52
9.5.1 Reactie Ry op staaf (kN/m) - BGT ZC Omhullende max 52
9.5.2 Ax-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 52
9.5.3 Az-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 53
9.5.4 Ax-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 53
9.5.5 Az-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 54

1 23026_Kolommen_Gelijkvloers

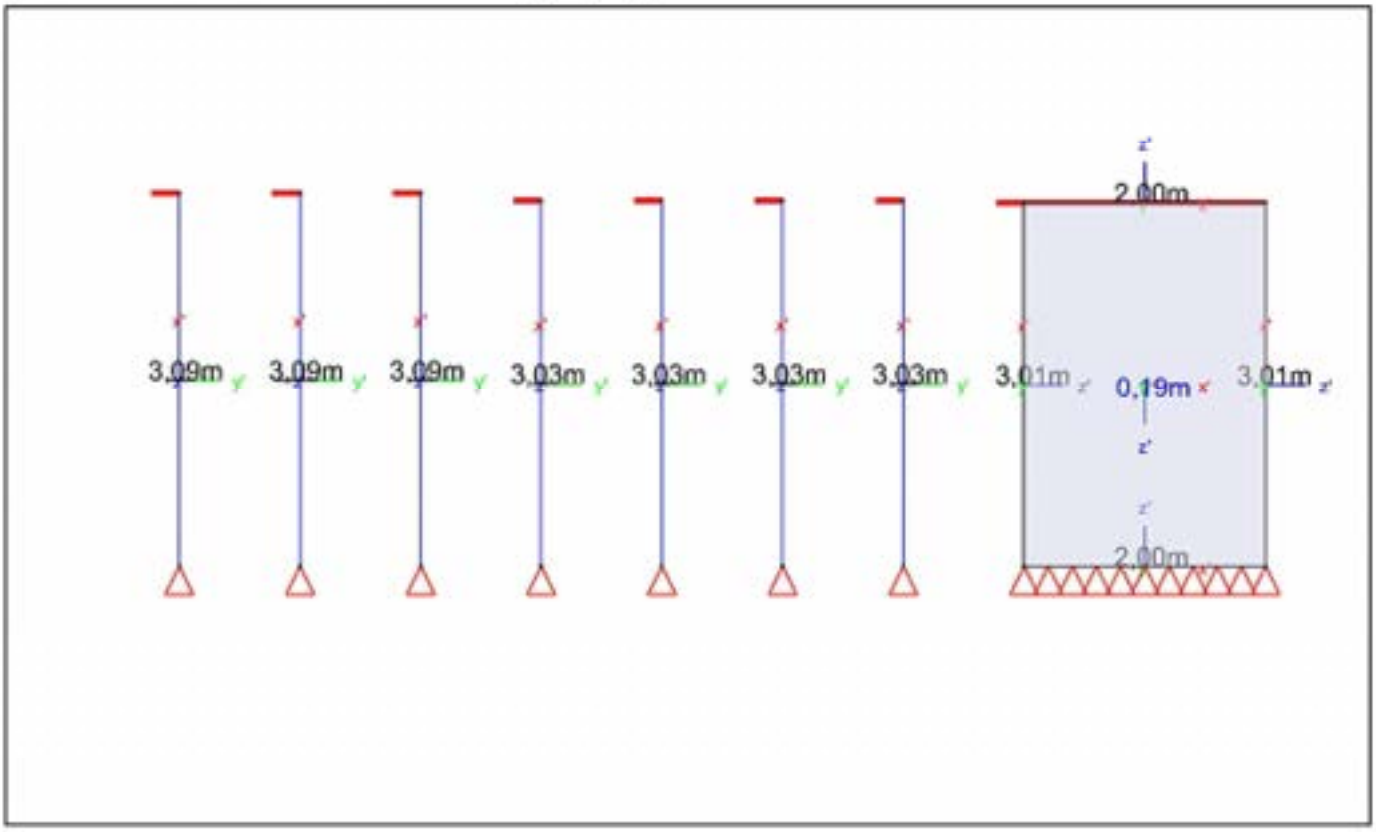
1.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

1.2 Geometrie voorstelling (m)



1.3 Materiaalgegevens

1.3.1 Beton C25/30

1.3.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 2548,4 kg/m³

Elasticiteitsmodulus E = 31476 N/mm²

Coefficient van Poisson v = 0,2

Glijdingsmodulus G = 13115 N/mm²

Thermische uitzettingscoefficient = 0,000010 /°C

1.3.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

Beton

druksterkte fck = 25,0 N/mm²

treksterkte fct = 2,6 N/mm²

γ c = 1,50

kruipfactor φ(∞,to) voor spanningsgrens = 1,36

kruipfactor φ(∞,to) voor doorbuiging = 2,00

maximum toegelaten drukspanning onder zeldzame combinaties = 15,0 N/mm²

toegelaten maximum na kruip

maximum toegelaten drukspanning onder quasi-permanente combinaties = 11,3 N/mm²

toegelaten maximum na kruip

Wapening

vloeigrens voor langswapening fyk = 500,0 N/mm

vloeigrens voor dwarswapening fywk = 500,0 N/mm²

γ s = 1,15

maximum toegelaten spanning voor combinaties BG T ZC = 0,80 x fyk

minimum ratio = 0,13 %

maximum ratio = 4,00 %

1.4 Lastengroepen

Belastingscoëfficiënten voor EN 1990(NL)

Klimaatklasse: 1

Gevolgklasse: 2

Ontwerplevensduur: 50 jaren

Naam	γuls-	γuls+	γsls-	γsls+	ψ0	ψ1	ψ2	ξ	t0	kmod
Eigengewicht	1,35	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,89	28	permanent
permanente lasten	1,35	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,89	0	permanent
nuttige last A : woonruimtes	1,50	0,00	1,00	0,00	0,40	0,50	0,30	1,00	0	middellange termijn

2 K0.1

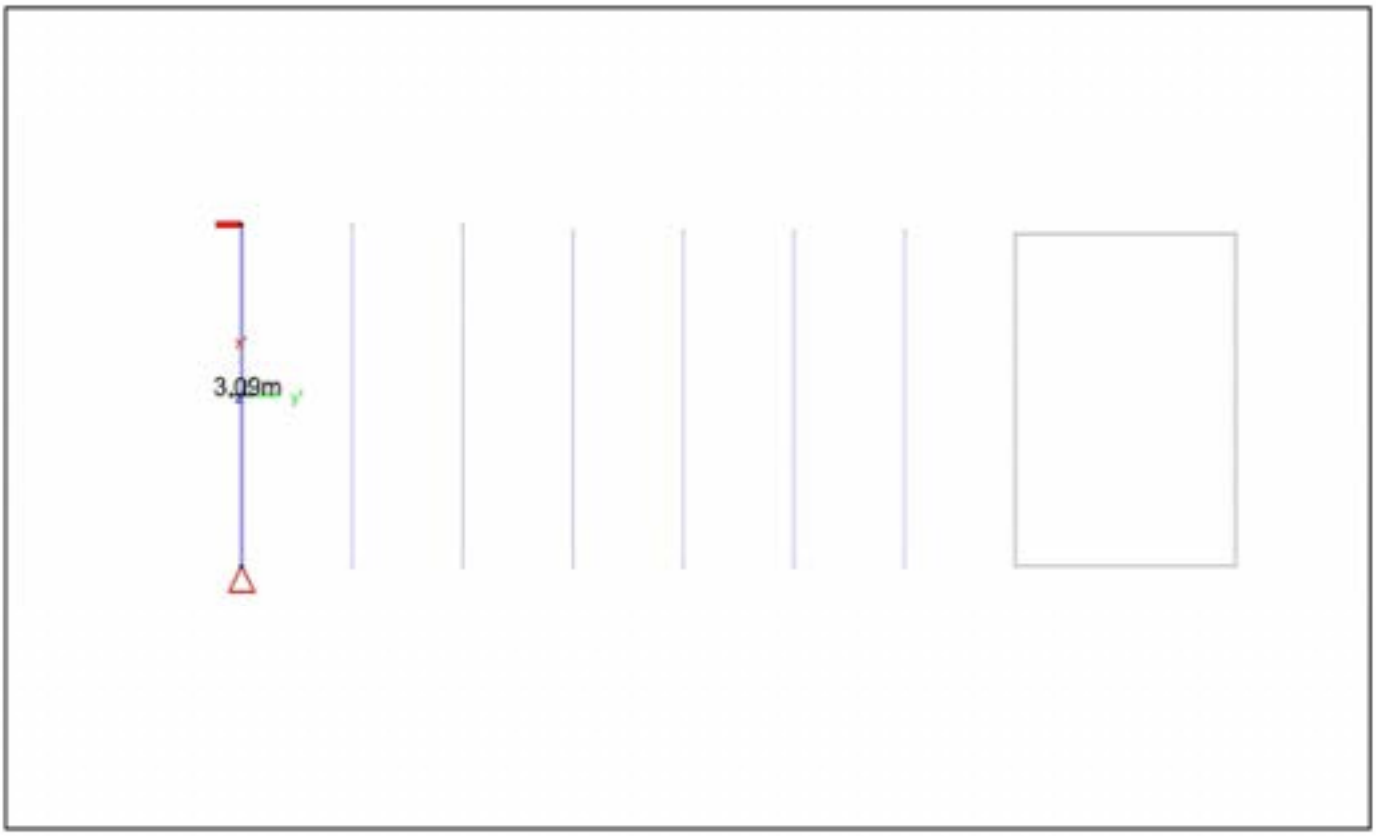
2.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

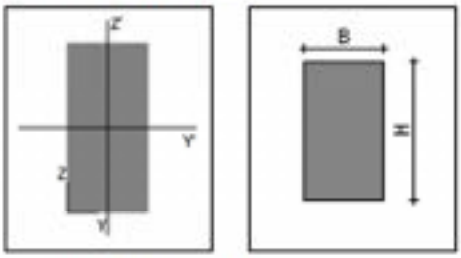
2.2 Geometrie voorstelling (m)



2.3 Doorsnede gegevens

2.3.1 K0.1 - 19x40

2.3.1.1 Dimensies



B = 190,0 mm
H = 400,0 mm

2.3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	76000,0
COG y (mm)	95,0
COG z (mm)	200,0
SC y (mm)	95,0
SC z (mm)	200,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

	default
Sy (mm³)	15200000
Sz (mm³)	7220000
Iy (mm⁴)	1013333333
Iz (mm⁴)	228633333
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	115,5
iz (mm)	54,8
It (mm⁴)	642020219
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	3745785
Wel,y,t (mm³)	5066667
Wel,y,b (mm³)	5066667
Wel,z,l (mm³)	2406667
Wel,z,r (mm³)	2406667

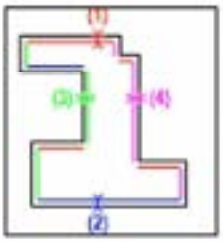
PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	76000,0
Avz (mm²)	76000,0
Wpl,y (mm³)	7600000
Wpl,u (mm³)	7600000

Wpl,v (mm³)	3610000

2.3.1.3 Wapeningsdekking

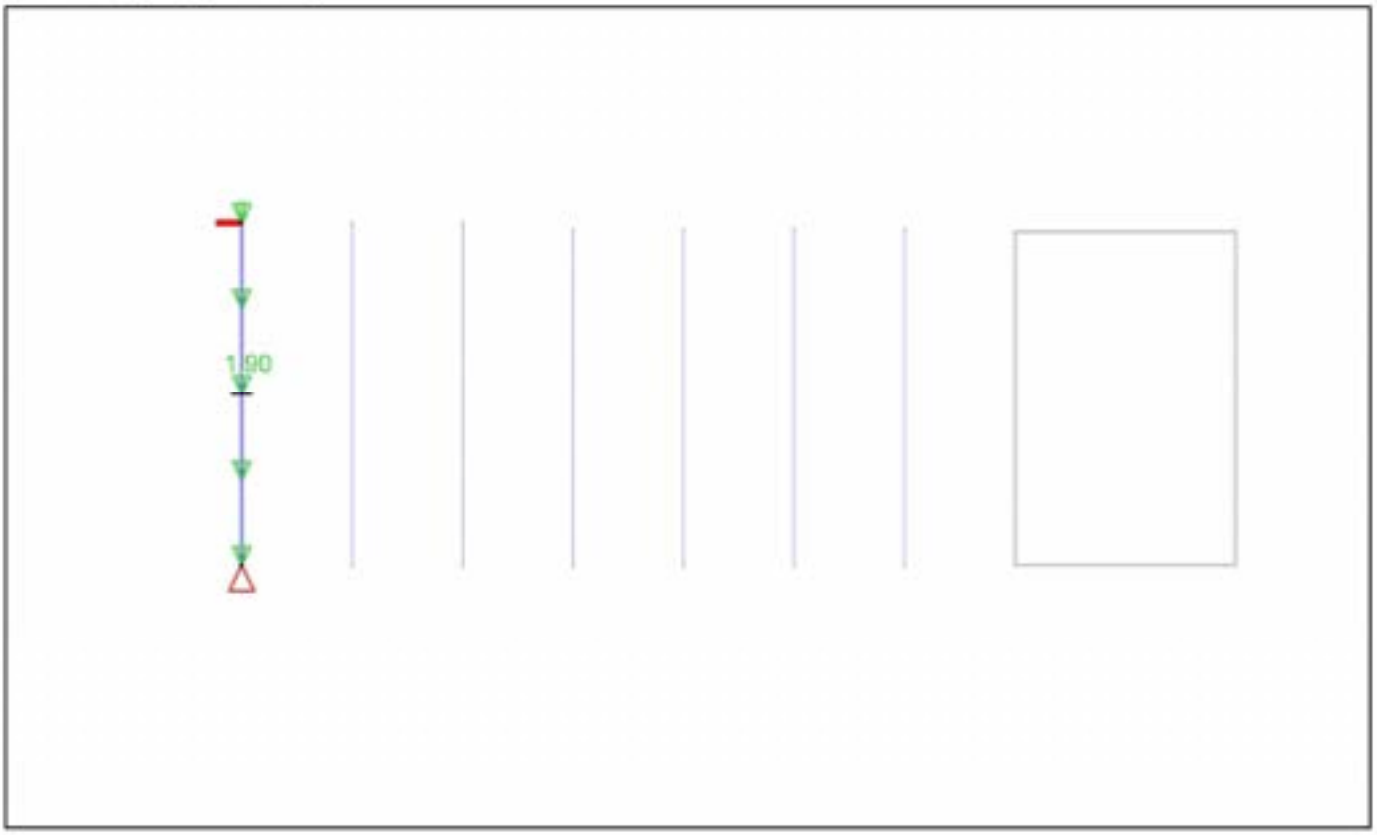
Bruto betondekking voor balken:1,7



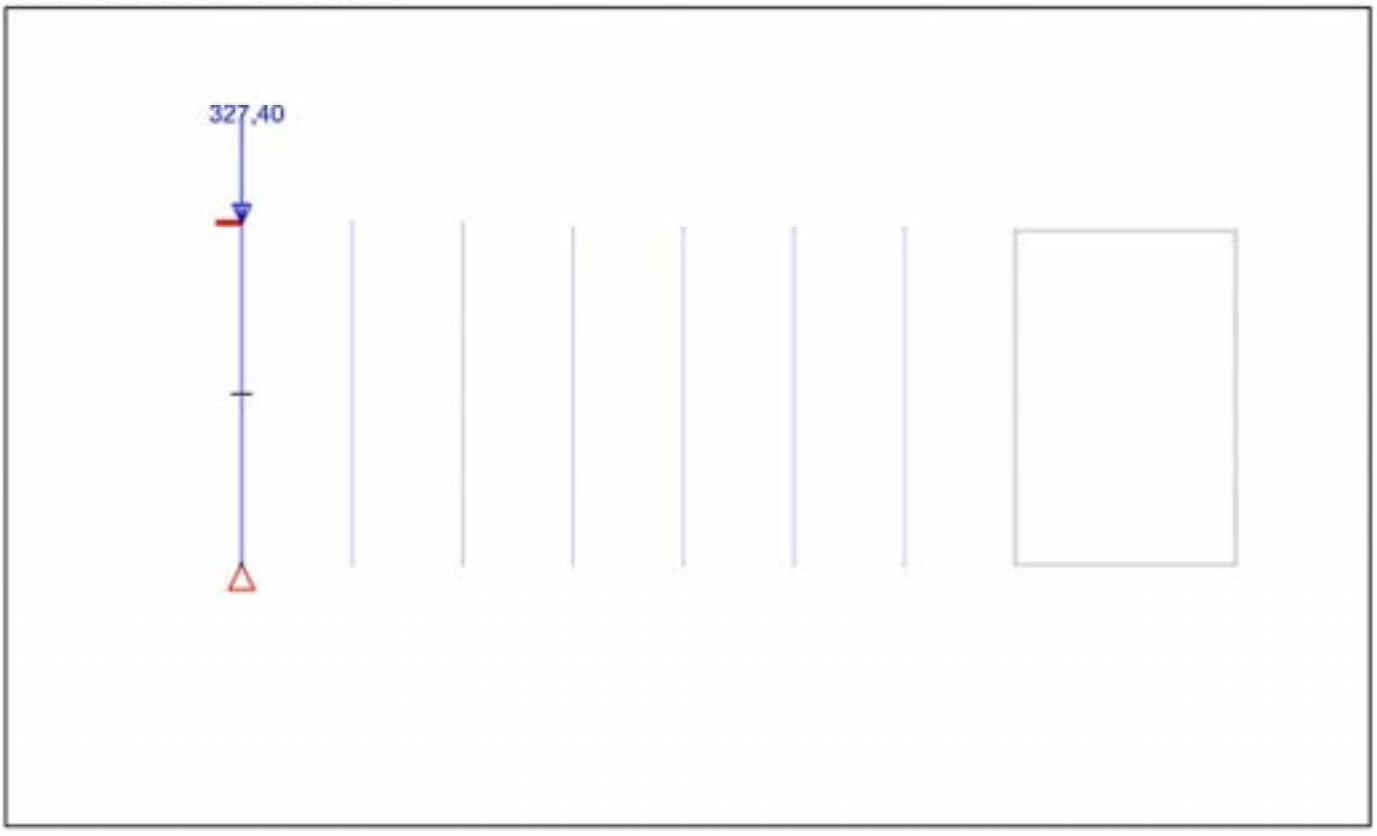
Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

2.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

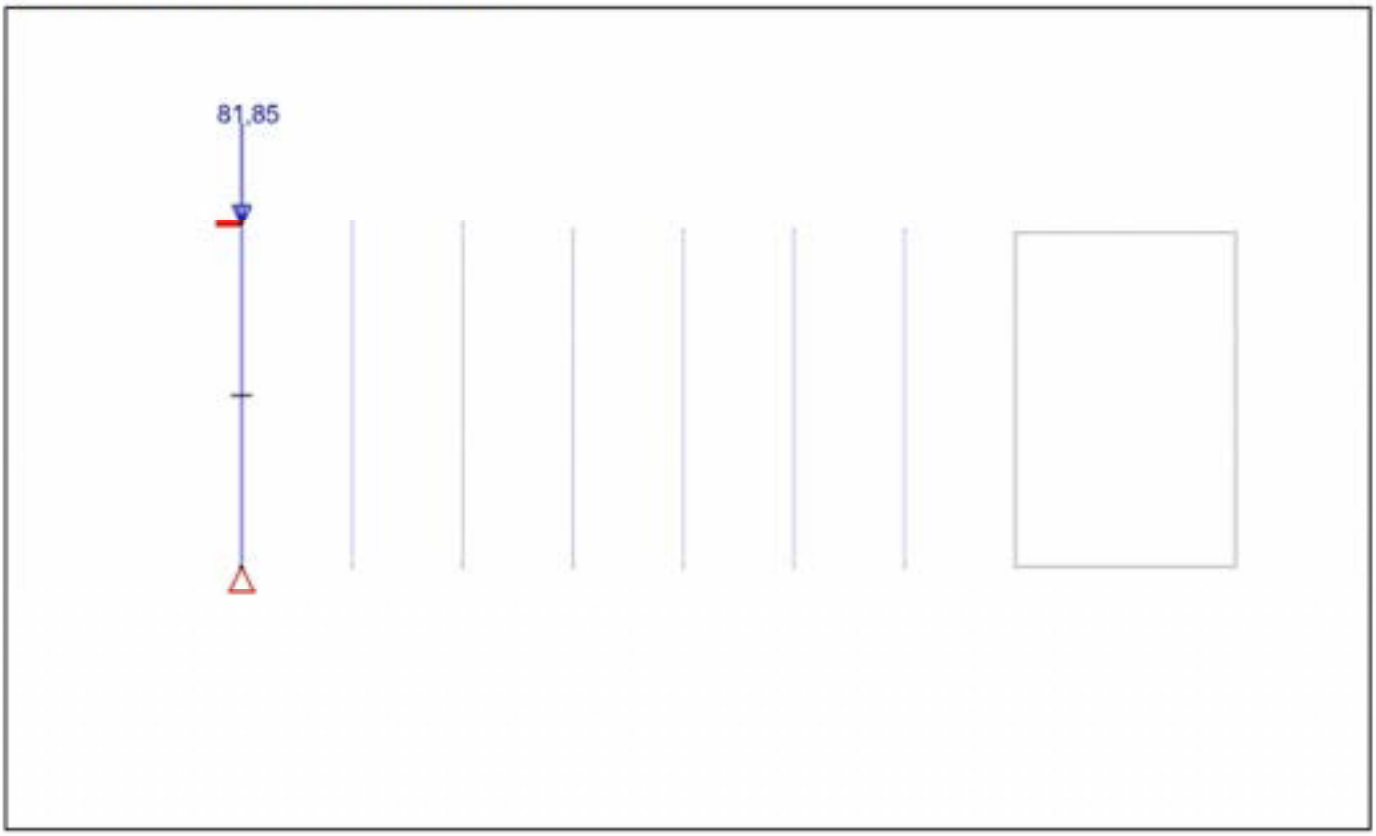
2.4.1 Eigengewicht



2.4.2 permanente lasten

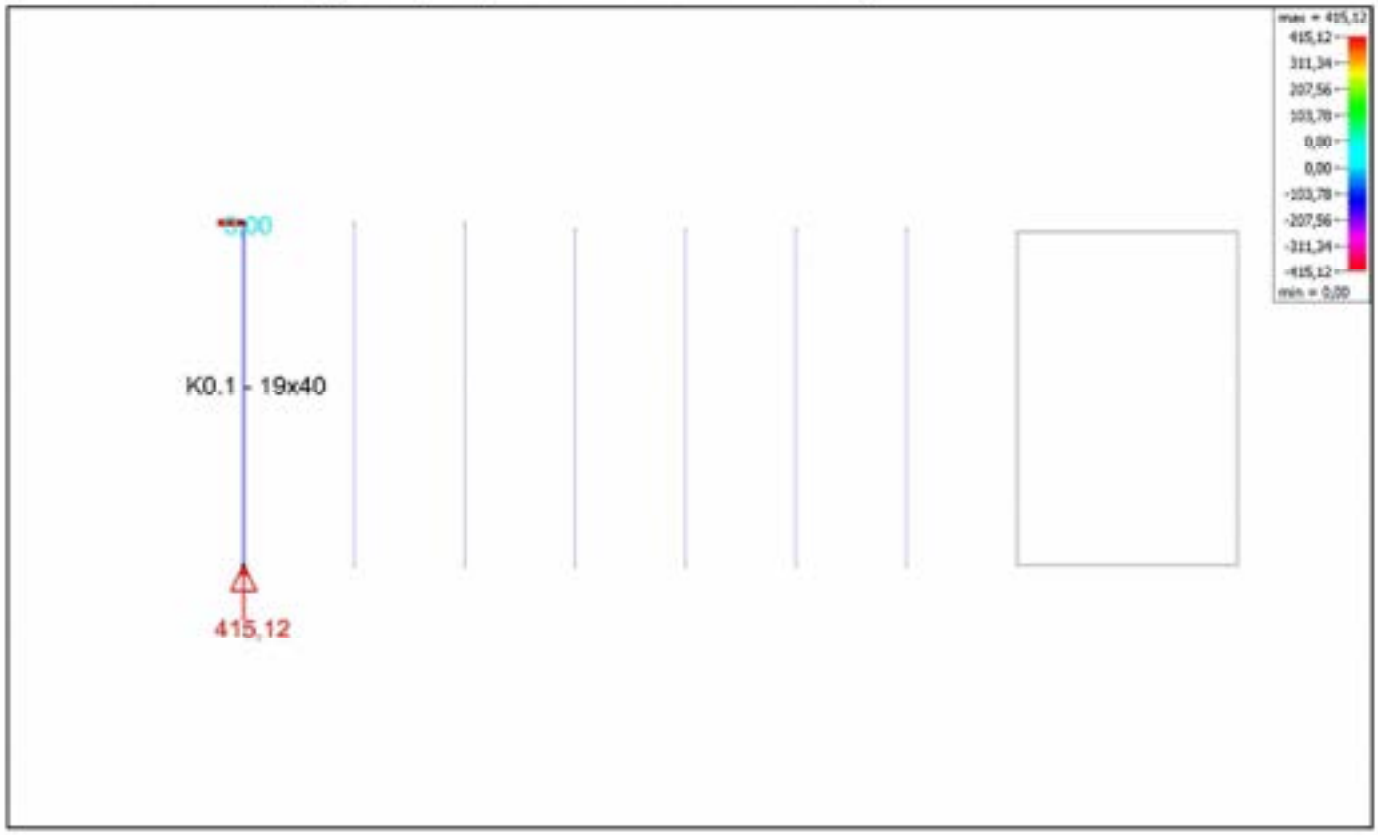


2.4.3 nuttige last A : woonruimtes

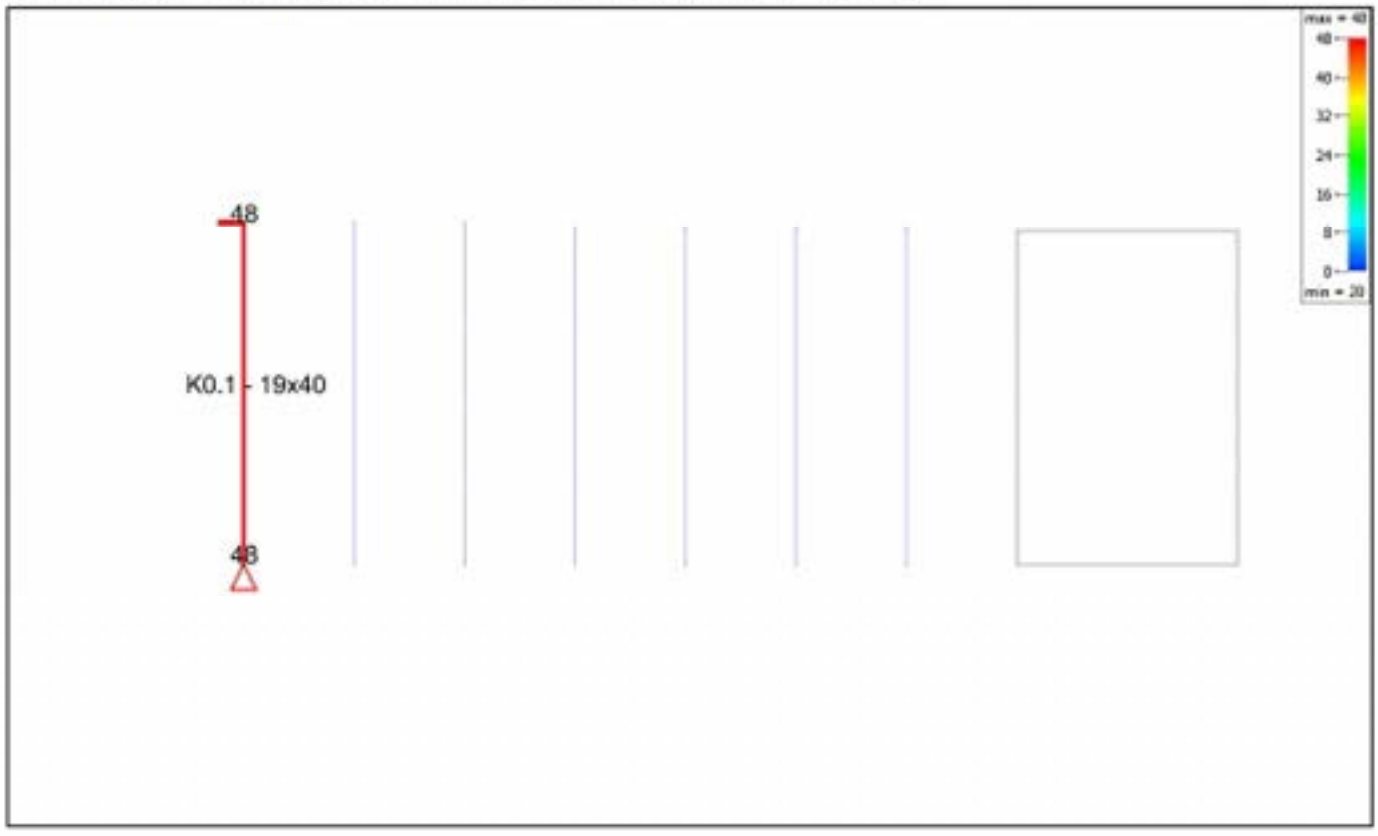


2.5 Voorstelling algemene resultaten

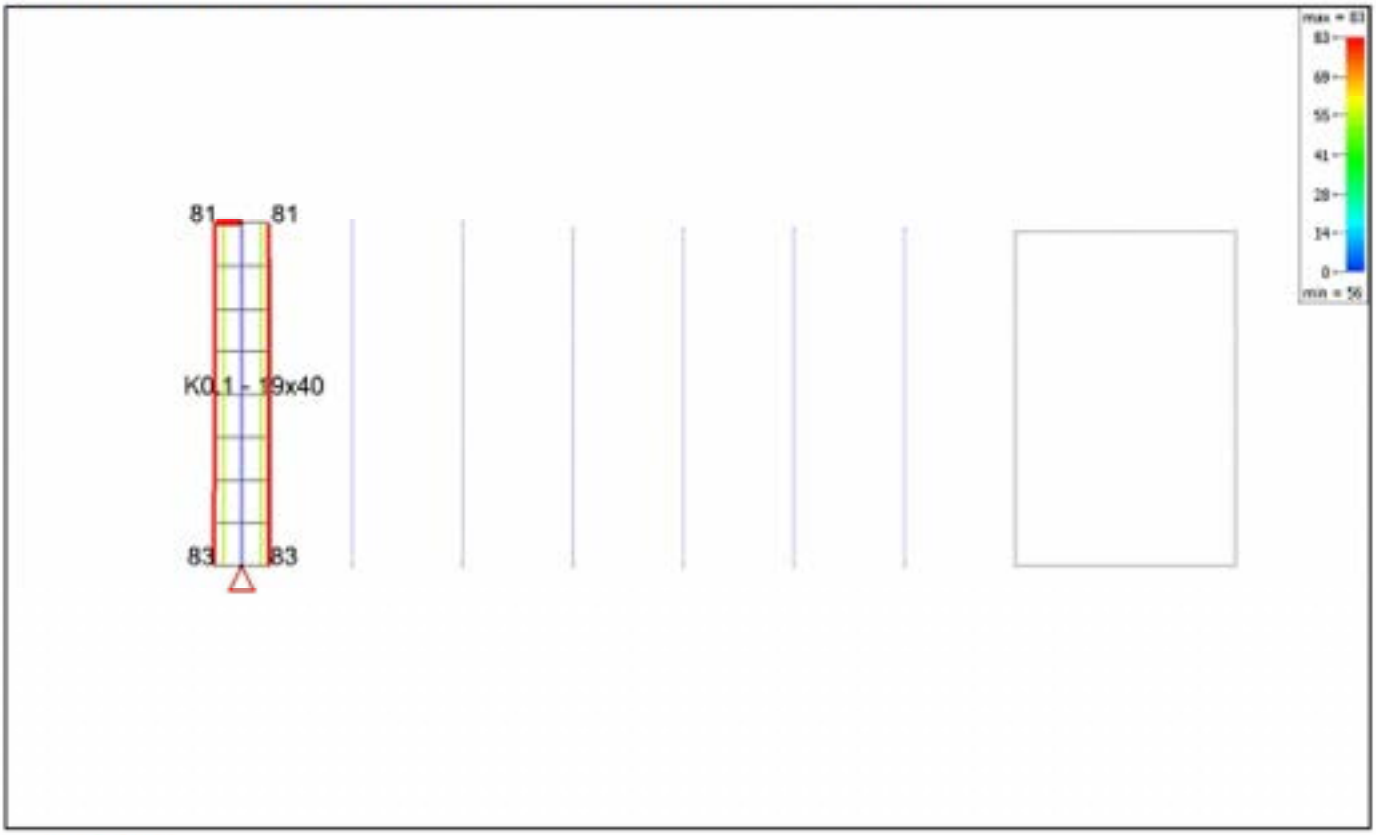
2.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



2.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



2.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



3 K0.2

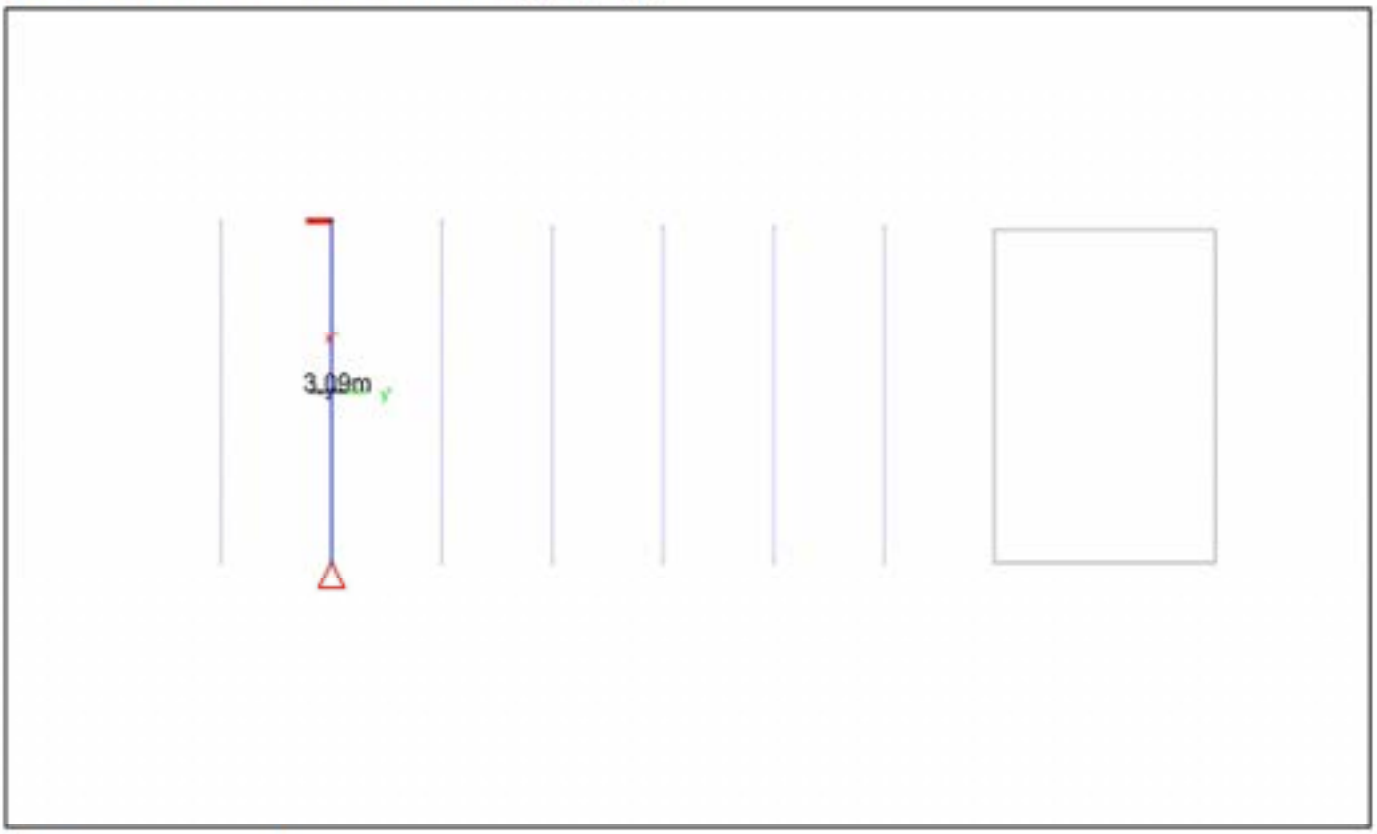
3.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1. 0.0

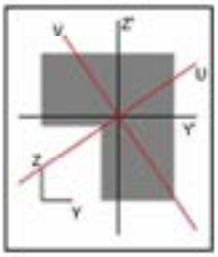
3.2 Geometrie voorstelling (m)

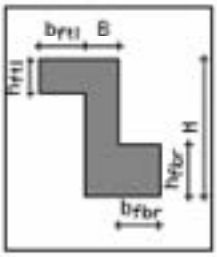


3.3 Doorsnede gegevens

3.3.1 K0.2 - 19x39x35

3.3.1.1 Dimensies





B = 190,0 mm
H = 390,0 mm
bftl = 160,0 mm
hftl = 190,0 mm
hfbr = 0,0 mm
bfbr = 0,0 mm

3.3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	104500,0
COG y (mm)	204,1
COG z (mm)	224,1
SC y (mm)	255,0
SC z (mm)	295,0
λu (-)	1,6
λv (-)	1,3

ELASTISCH

	default

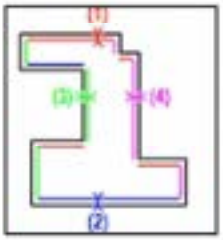
Sy (mm³)	23417500
Sz (mm³)	21327500
Iy (mm⁴)	1246234470
Iz (mm⁴)	947934470
Iyz (mm⁴)	-377236364
iy (mm)	109,2
iz (mm)	96,2
It (mm⁴)	746835799
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	6618333
Wel,y,t (mm³)	7511550
Wel,y,b (mm³)	5561290
Wel,z,l (mm³)	4644668
Wel,z,r (mm³)	6496747

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	66500,0
Avz (mm²)	74100,0
Wpl,y (mm³)	9637321
Wpl,u (mm³)	10693125
Wpl,v (mm³)	7000687
α (°)	34,2
Iu (mm⁴)	1502735794
Iv (mm⁴)	691433146
Wel,u,t (mm³)	5964318
Wel,u,b (mm³)	5620792
Wel,v,l (mm³)	3231804
Wel,v,r (mm³)	3792455

3.3.1.3 Wapeningsdekking

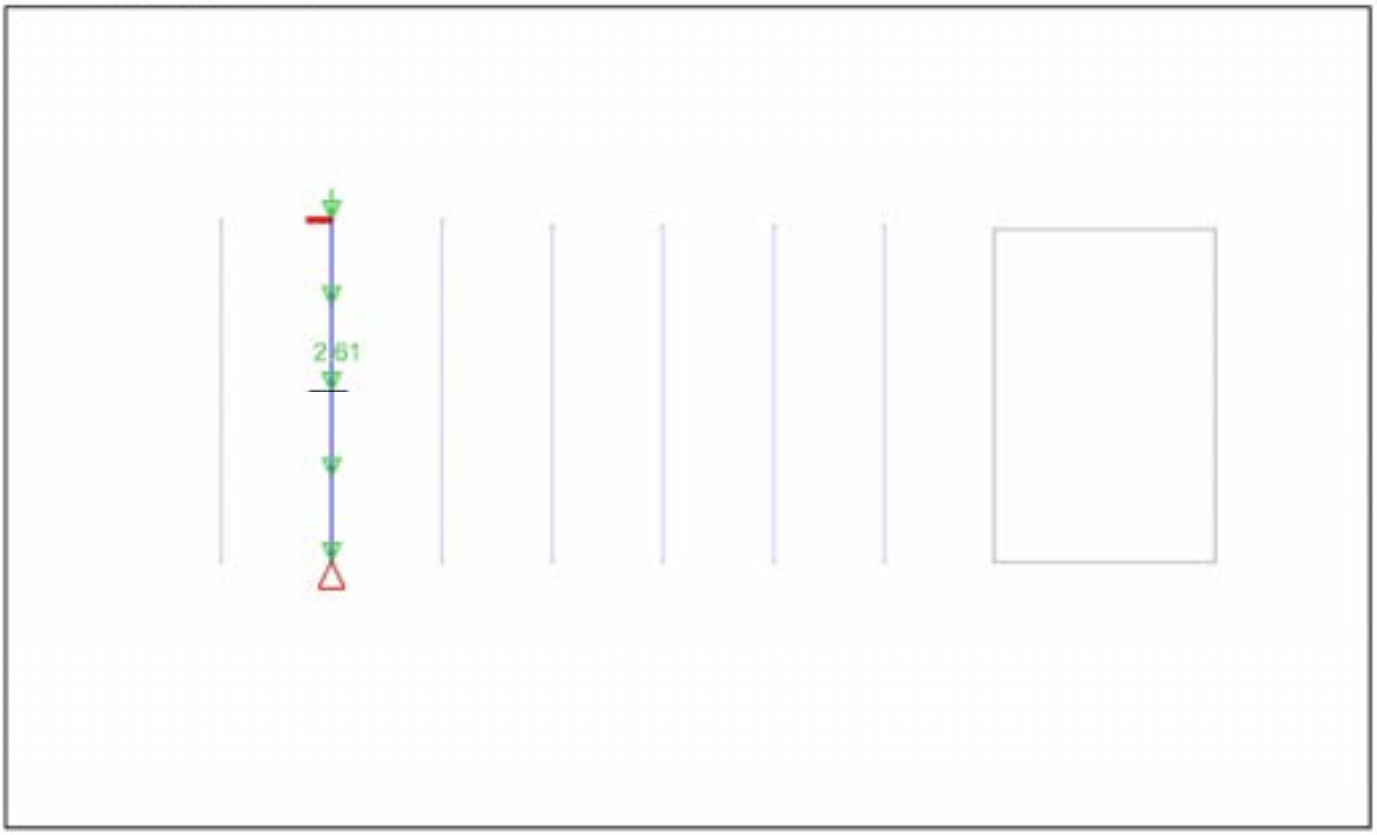
Bruto betondekking voor balken:2,8



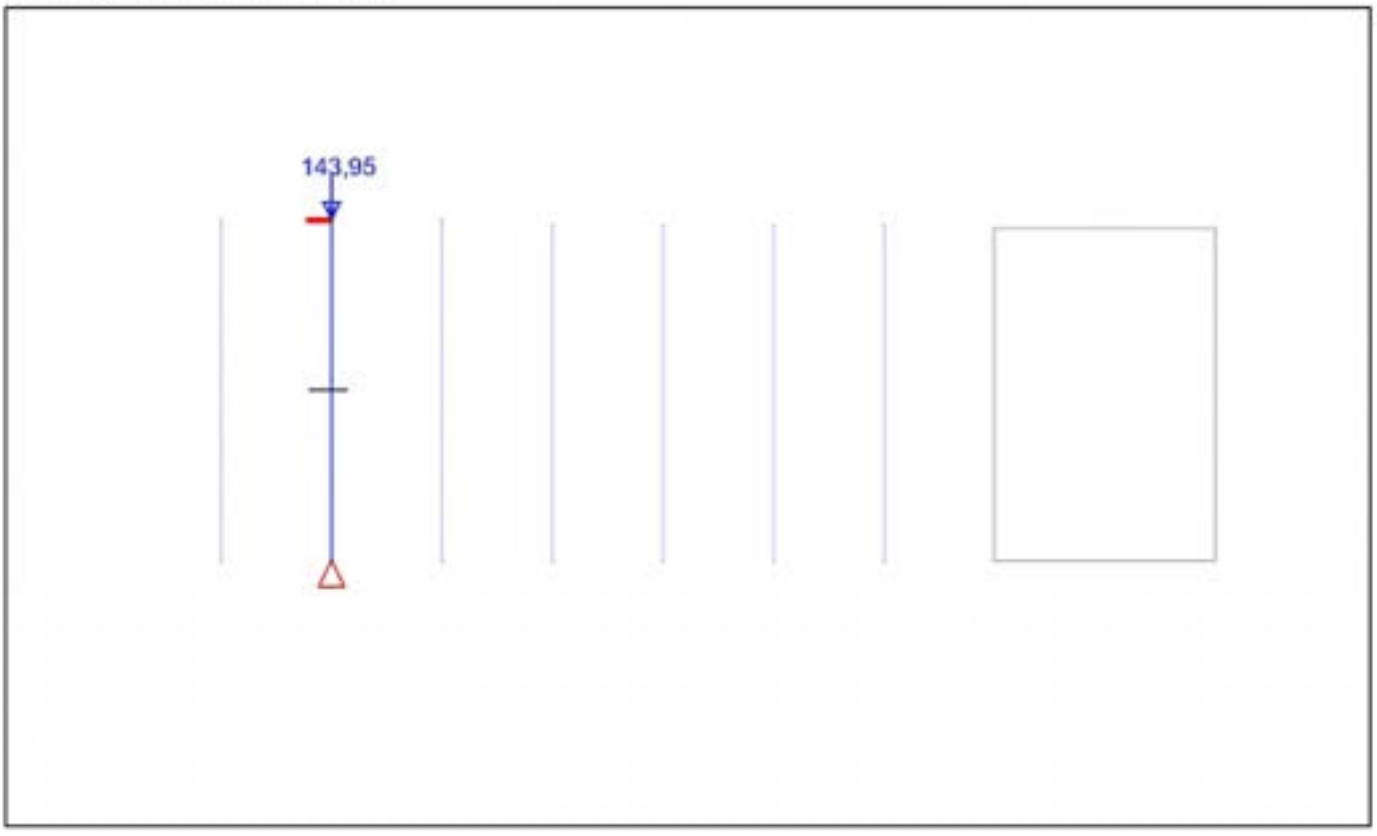
Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

3.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

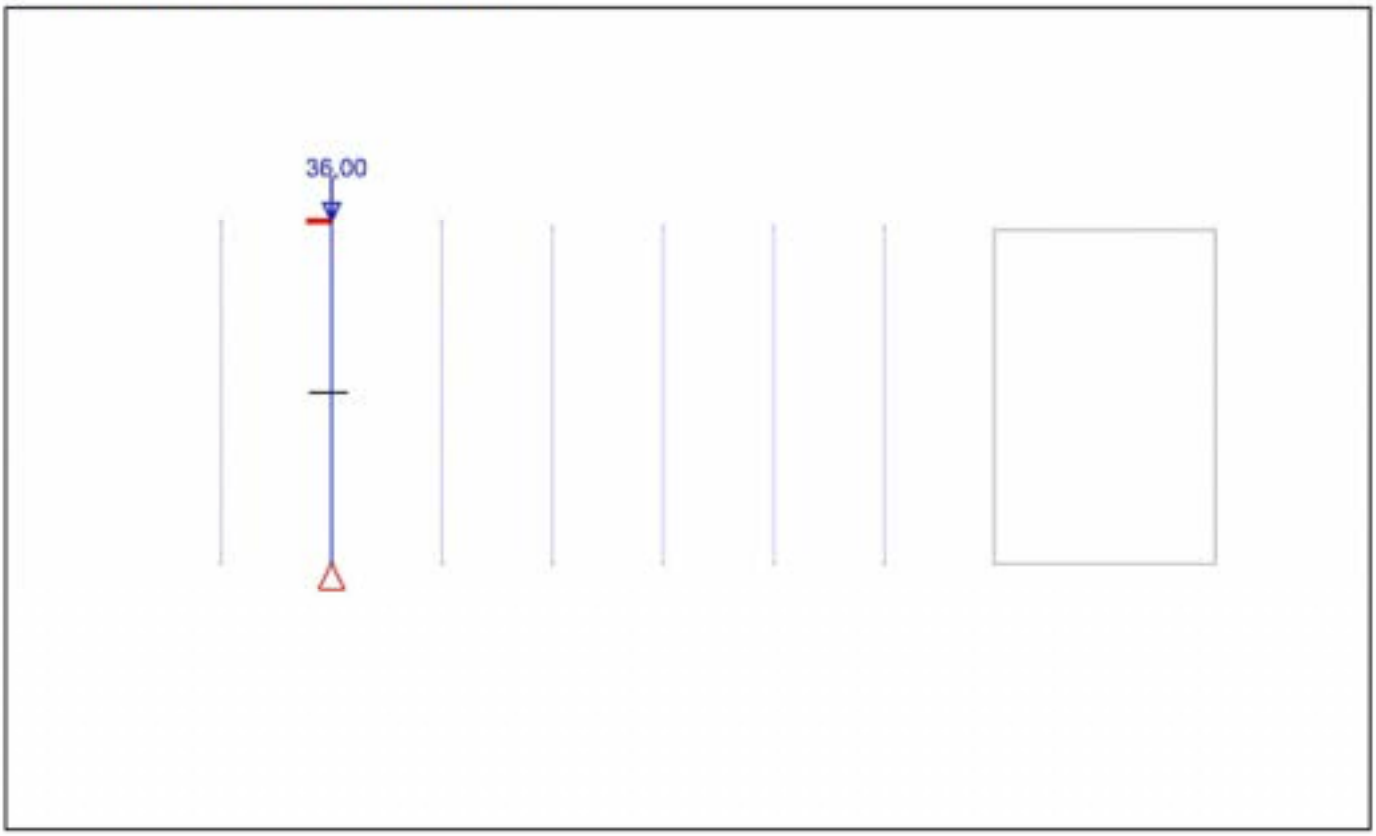
3.4.1 Eigengewicht



3.4.2 permanente lasten

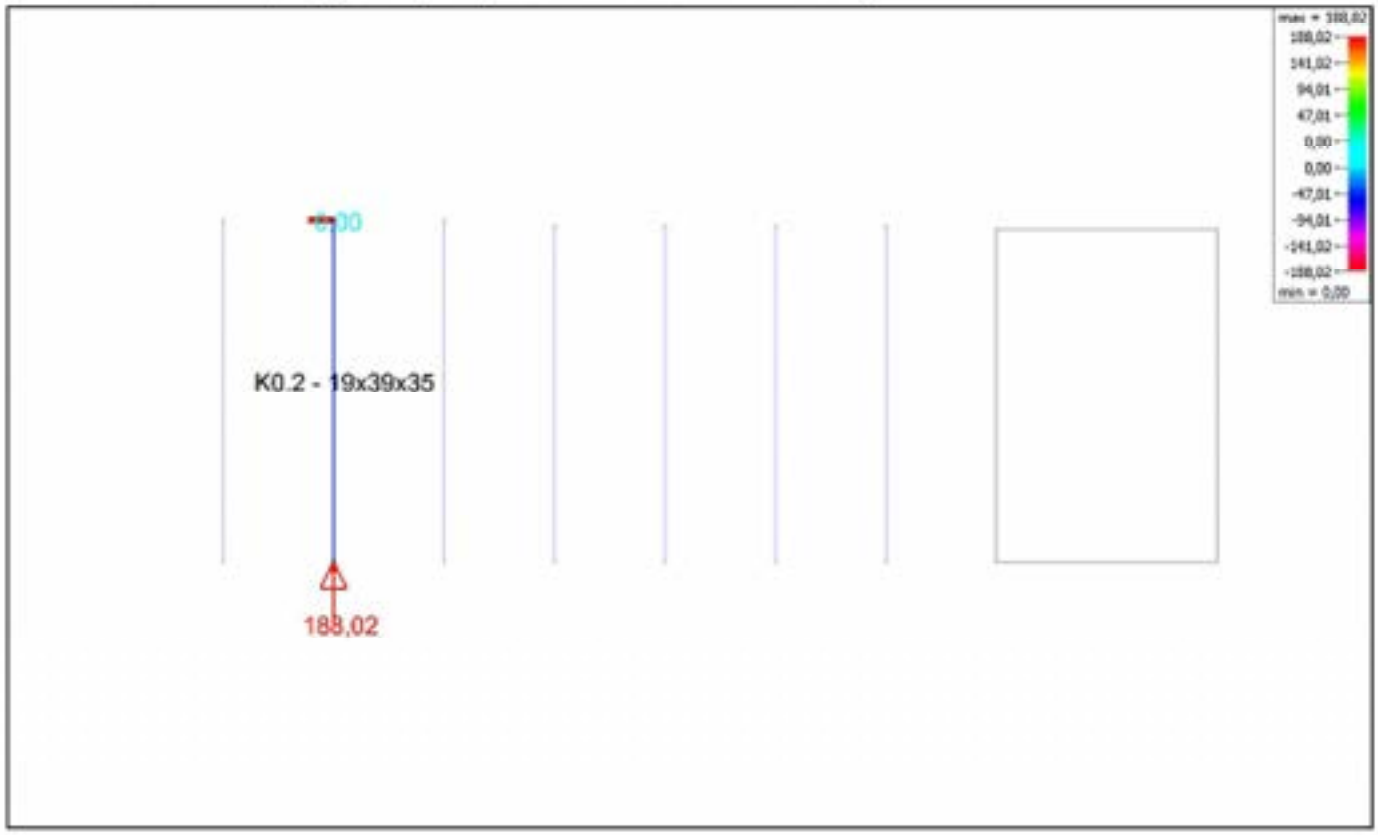


3.4.3 nuttige last A : woonruimtes

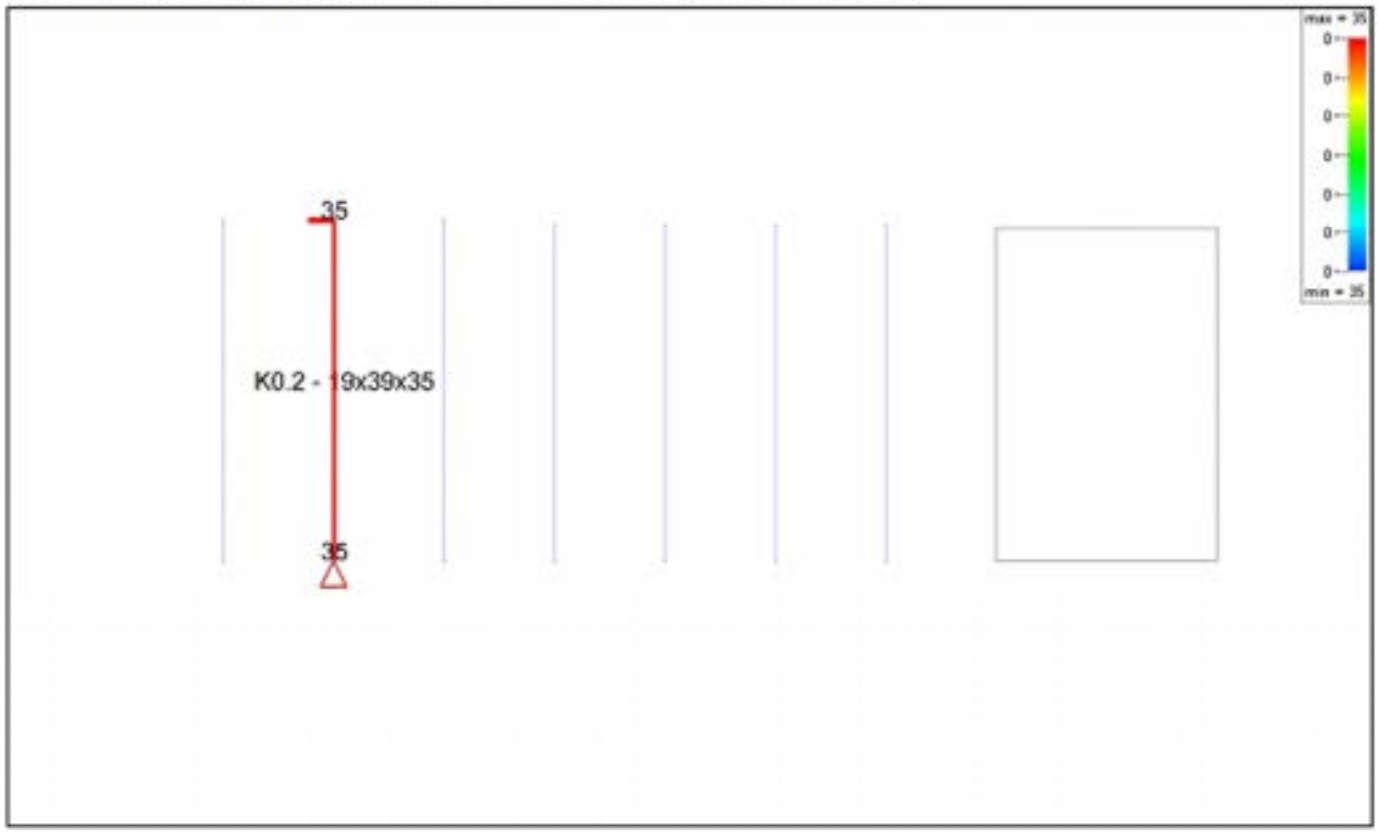


3.5 Voorstelling algemene resultaten

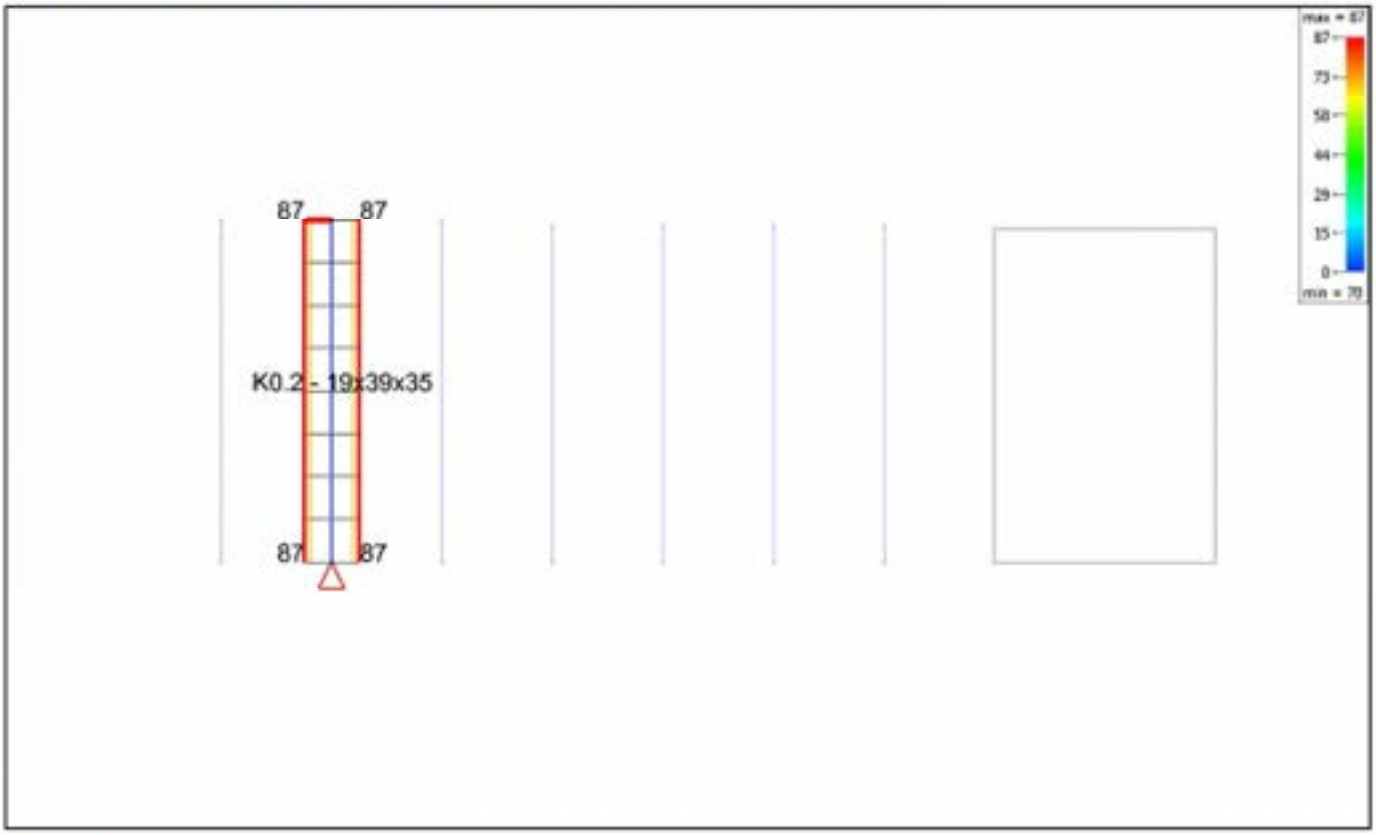
3.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



3.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



3.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

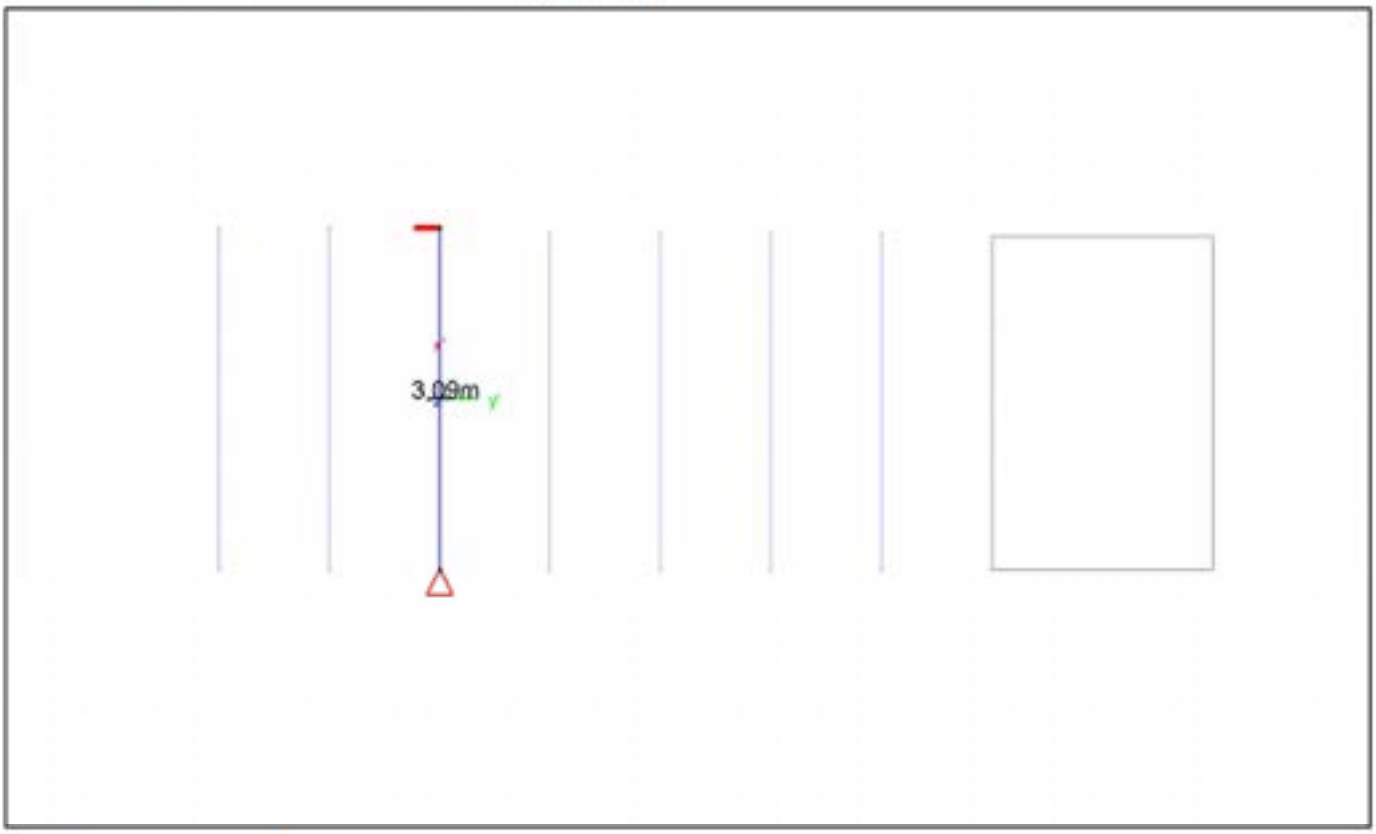


4 K0.3

4.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0
Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0
Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1. 0.0

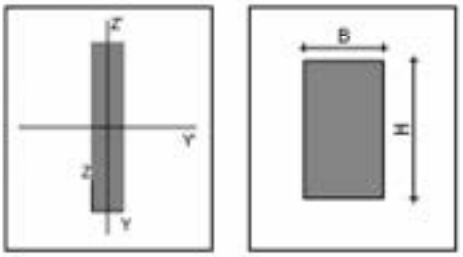
4.2 Geometrie voorstelling (m)



4.3 Doorsnede gegevens

4.3.1 K0.3 - 19x100

4.3.1.1 Dimensies



B = 190,0 mm
H = 1000,0 mm

4.3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	190000,0
COG y (mm)	95,0
COG z (mm)	500,0
SC y (mm)	95,0
SC z (mm)	500,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

	default

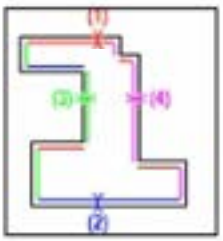
Sy (mm³)	95000000
Sz (mm³)	18050000
Iy (mm⁴)	15833333333
Iz (mm⁴)	571583333
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	288,7
iz (mm)	54,8
It (mm⁴)	2012688955
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	10801915
Wel,y,t (mm³)	31666667
Wel,y,b (mm³)	31666667
Wel,z,l (mm³)	6016667
Wel,z,r (mm³)	6016667

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	190000,0
Avz (mm²)	190000,0
Wpl,y (mm³)	47500000
Wpl,u (mm²)	47500000
Wpl,v (mm³)	9025000

4.3.1.3 Wapeningsdekking

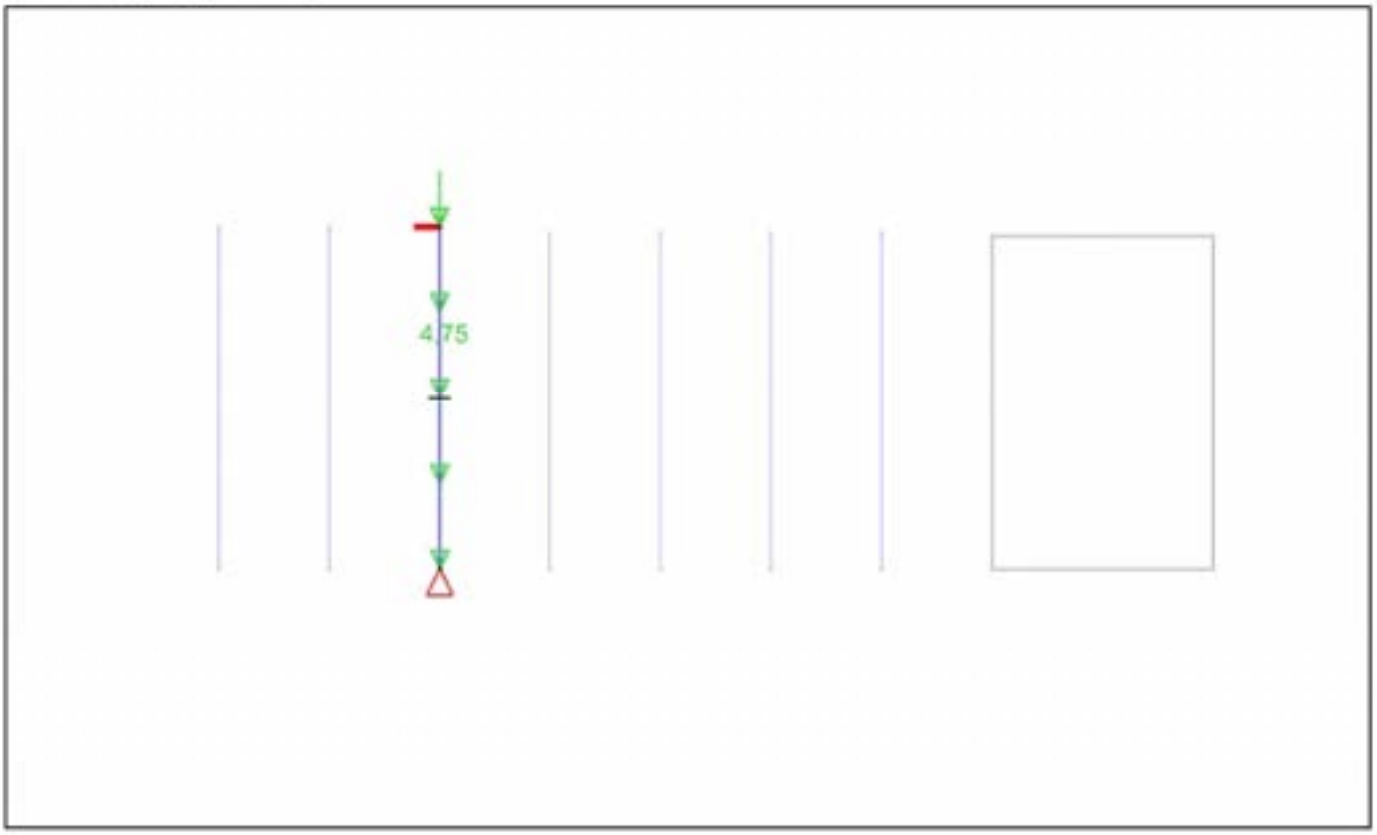
Bruto betondekking voor balken:3,9



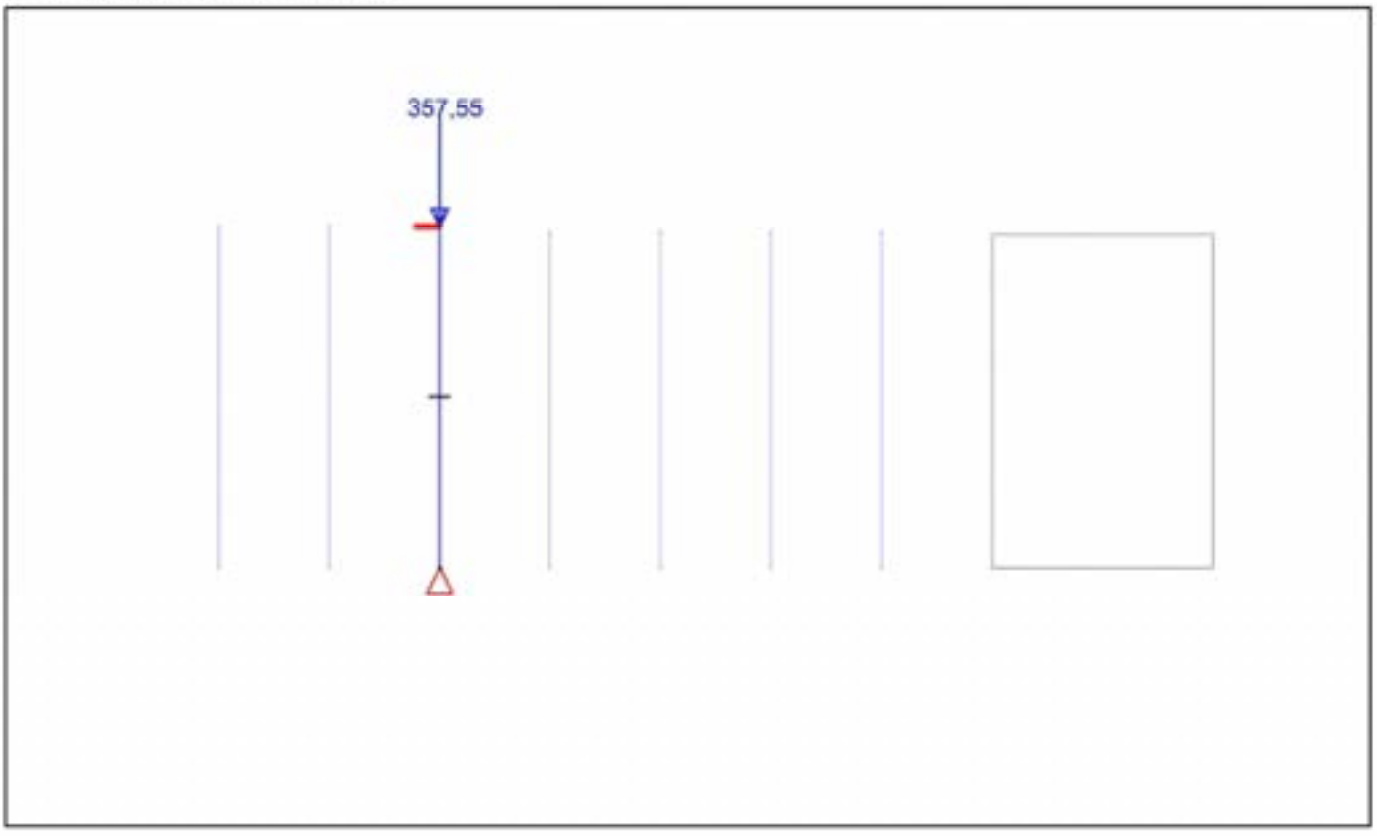
Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

4.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

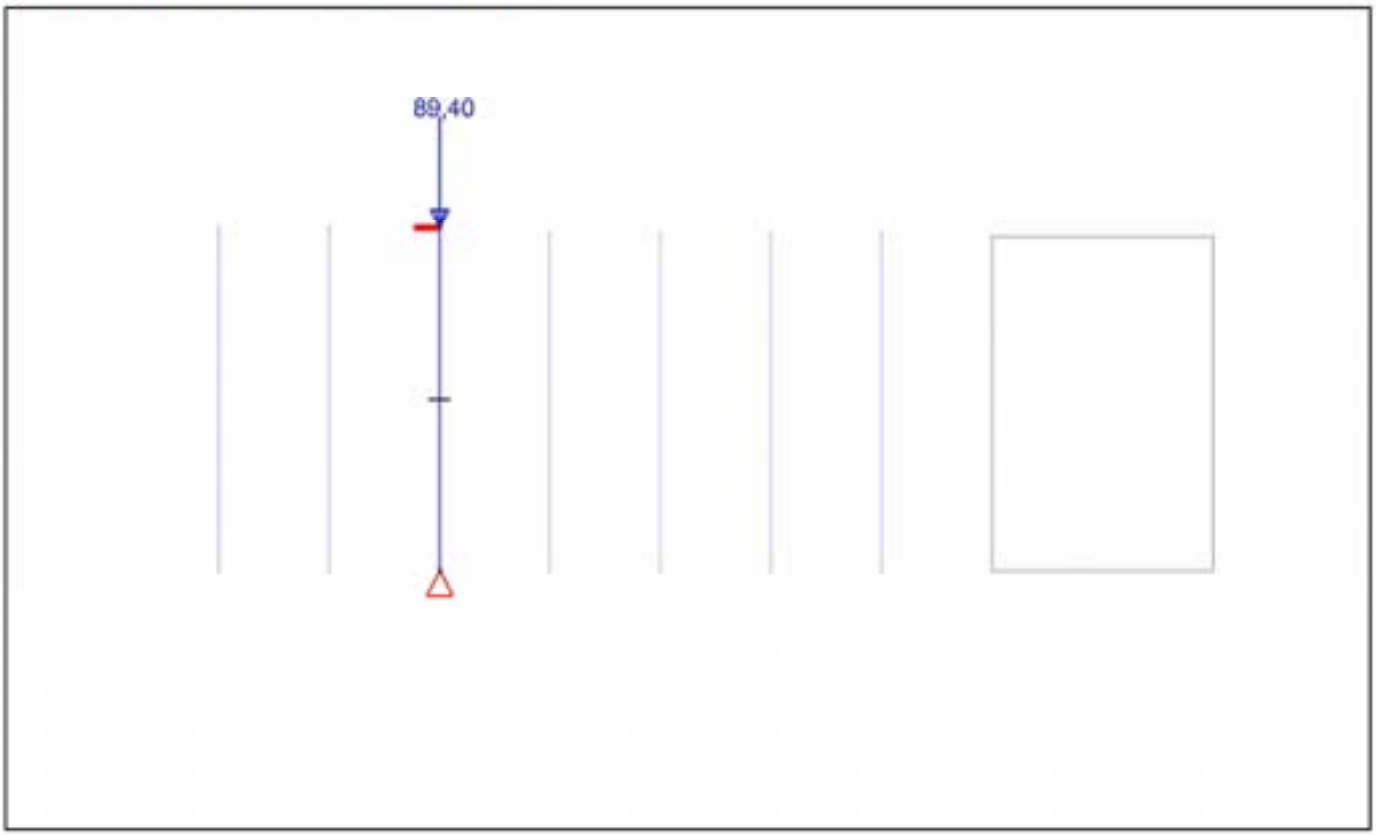
4.4.1 Eigengewicht



4.4.2 permanente lasten

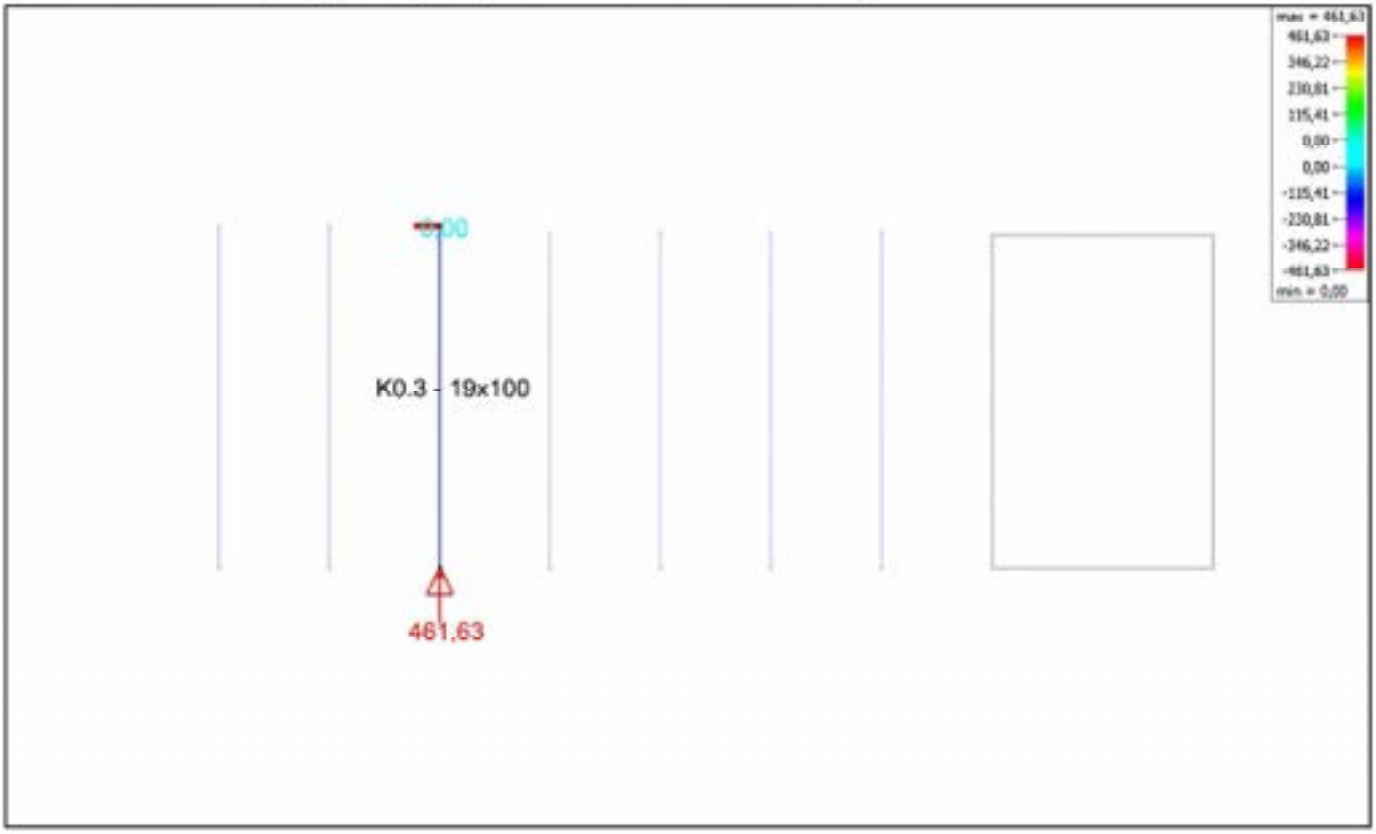


4.4.3 nuttige last A : woonruimtes

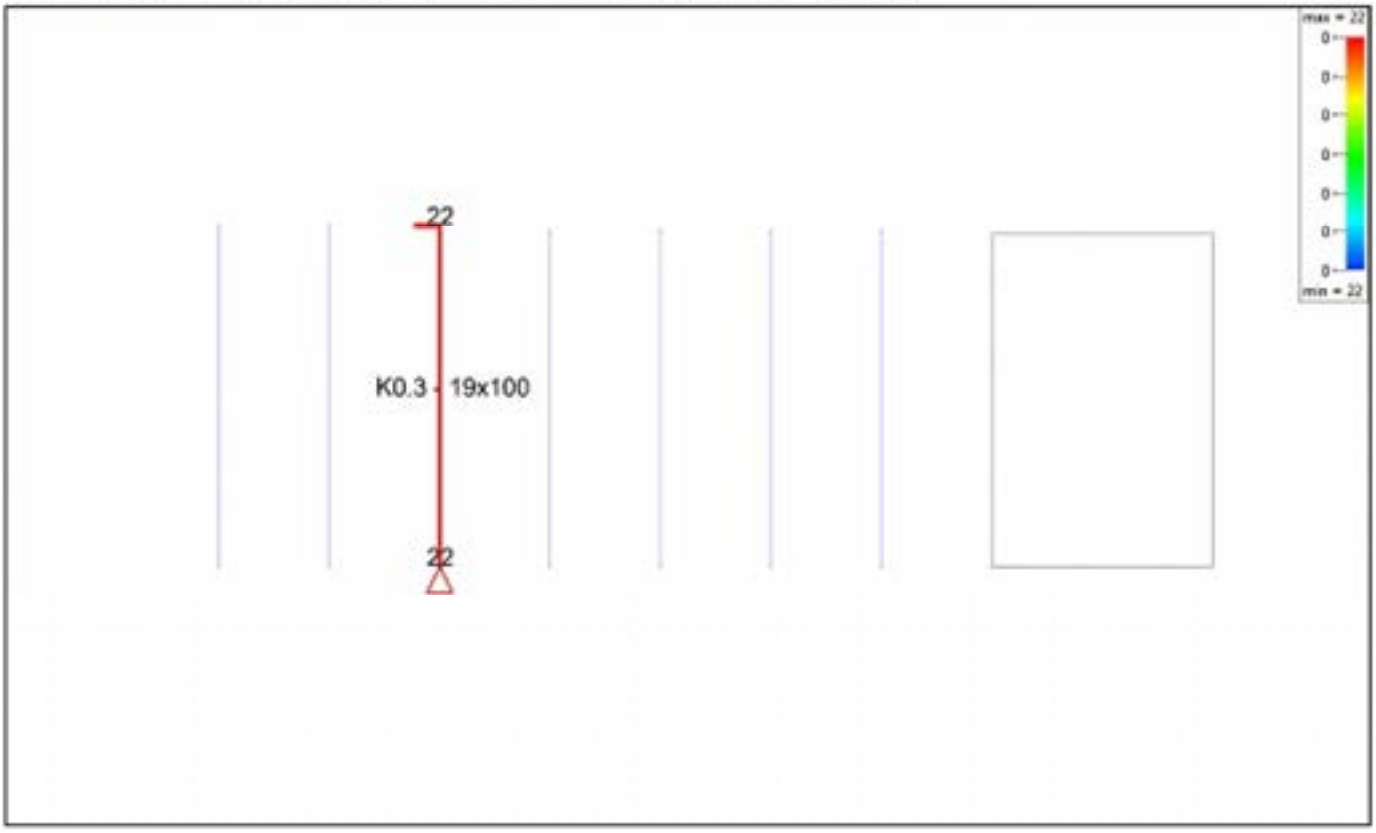


4.5 Voorstelling algemene resultaten

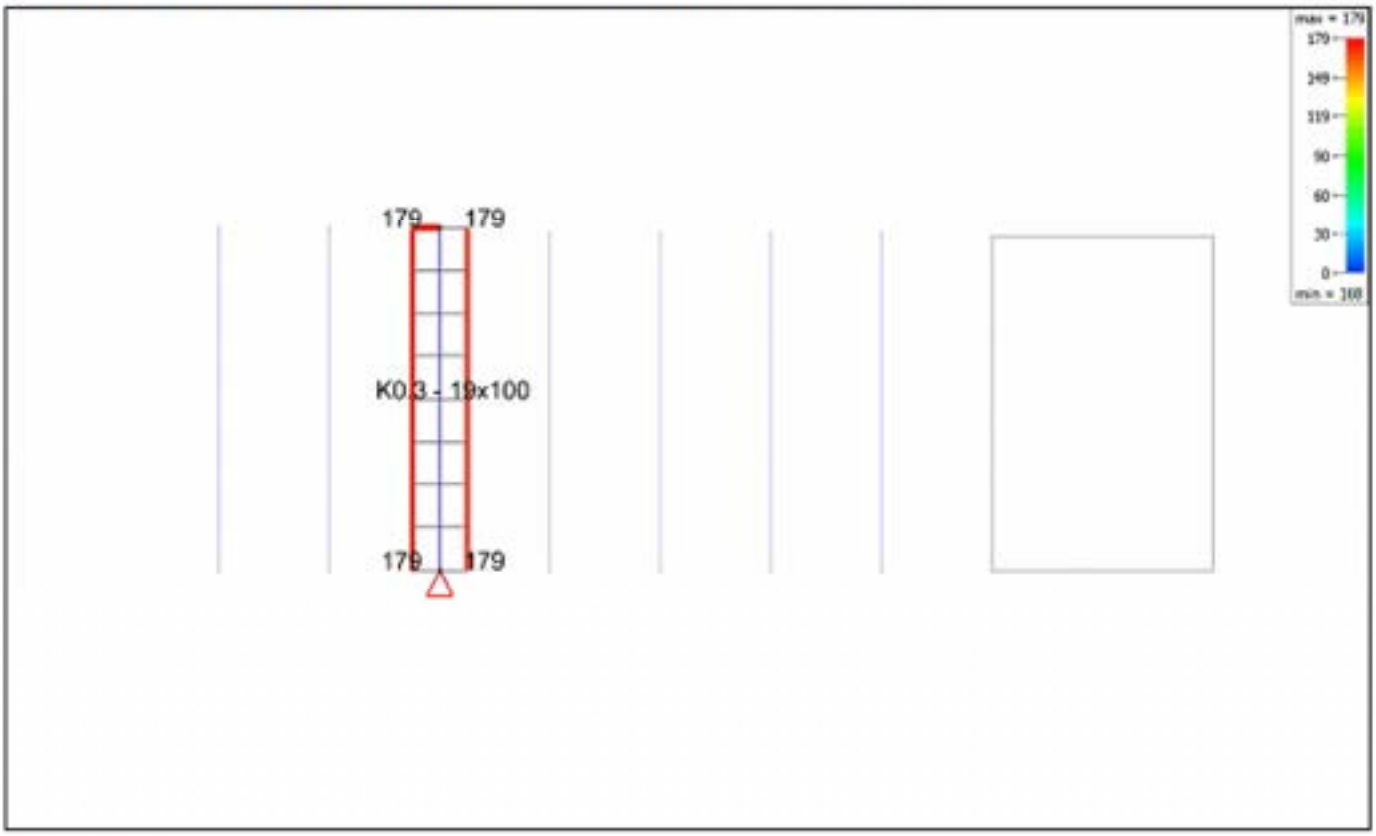
4.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



4.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



4.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

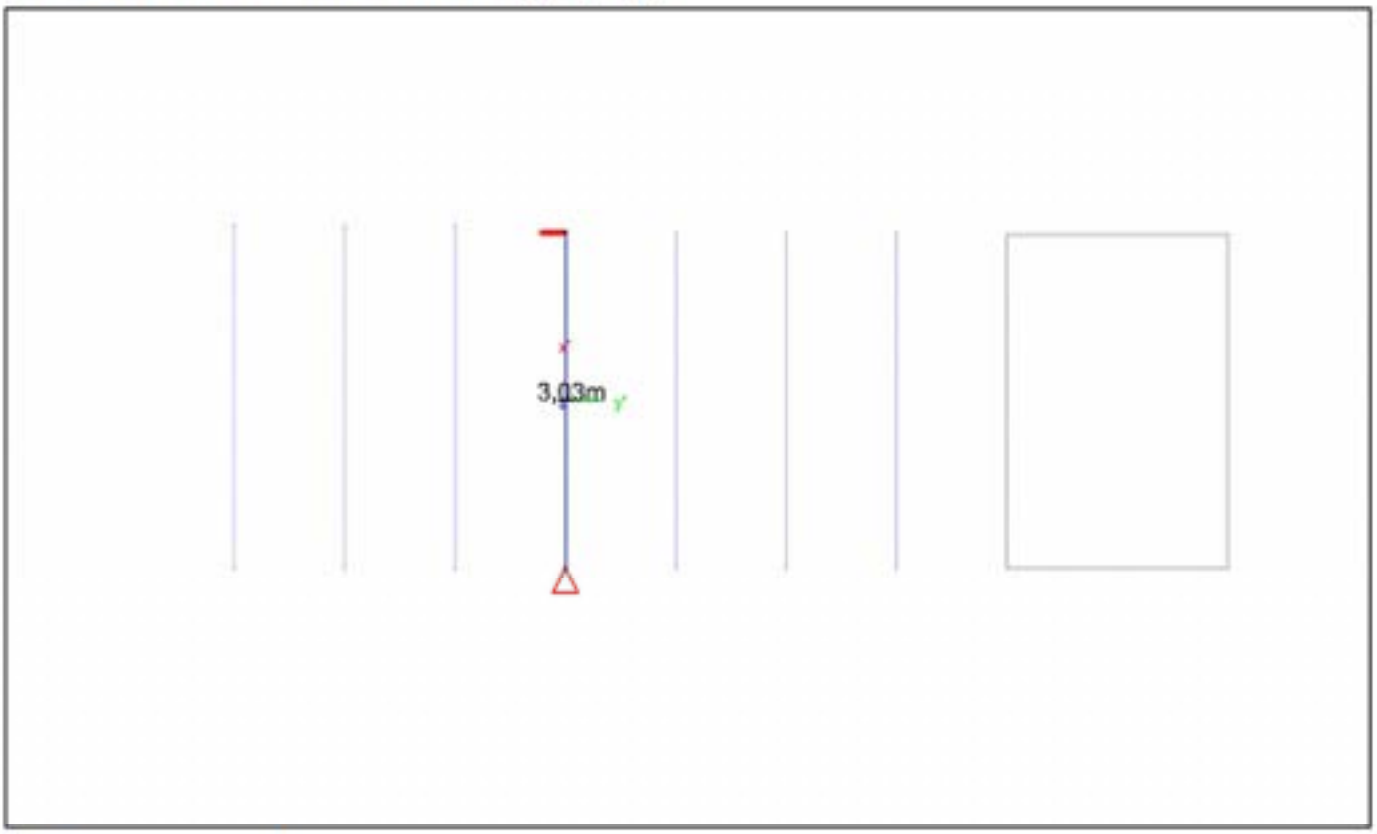


5 K0.4

5.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0
Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0
Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1. 0.0

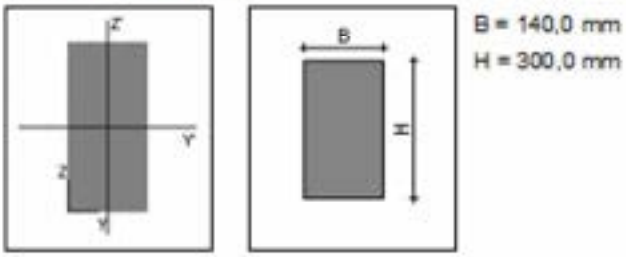
5.2 Geometrie voorstelling (m)



5.3 Doorsnede gegevens

5.3.1 K0.4 - 14x30

5.3.1.1 Dimensies



B = 140,0 mm
H = 300,0 mm

5.3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	42000,0
COG y (mm)	70,0
COG z (mm)	150,0
SC y (mm)	70,0
SC z (mm)	150,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

	default

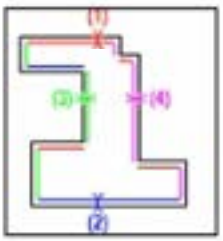
Sy (mm³)	6300000
Sz (mm³)	2940000
Iy (mm⁴)	315000000
Iz (mm⁴)	68600000
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	86,6
iz (mm)	40,4
It (mm⁴)	194045243
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	1531250
Wel,y,t (mm³)	2100000
Wel,y,b (mm³)	2100000
Wel,z,l (mm³)	980000
Wel,z,r (mm³)	980000

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	42000,0
Avz (mm²)	42000,0
Wpl,y (mm³)	3150000
Wpl,u (mm²)	3150000
Wpl,v (mm³)	1470000

5.3.1.3 Wapeningsdekking

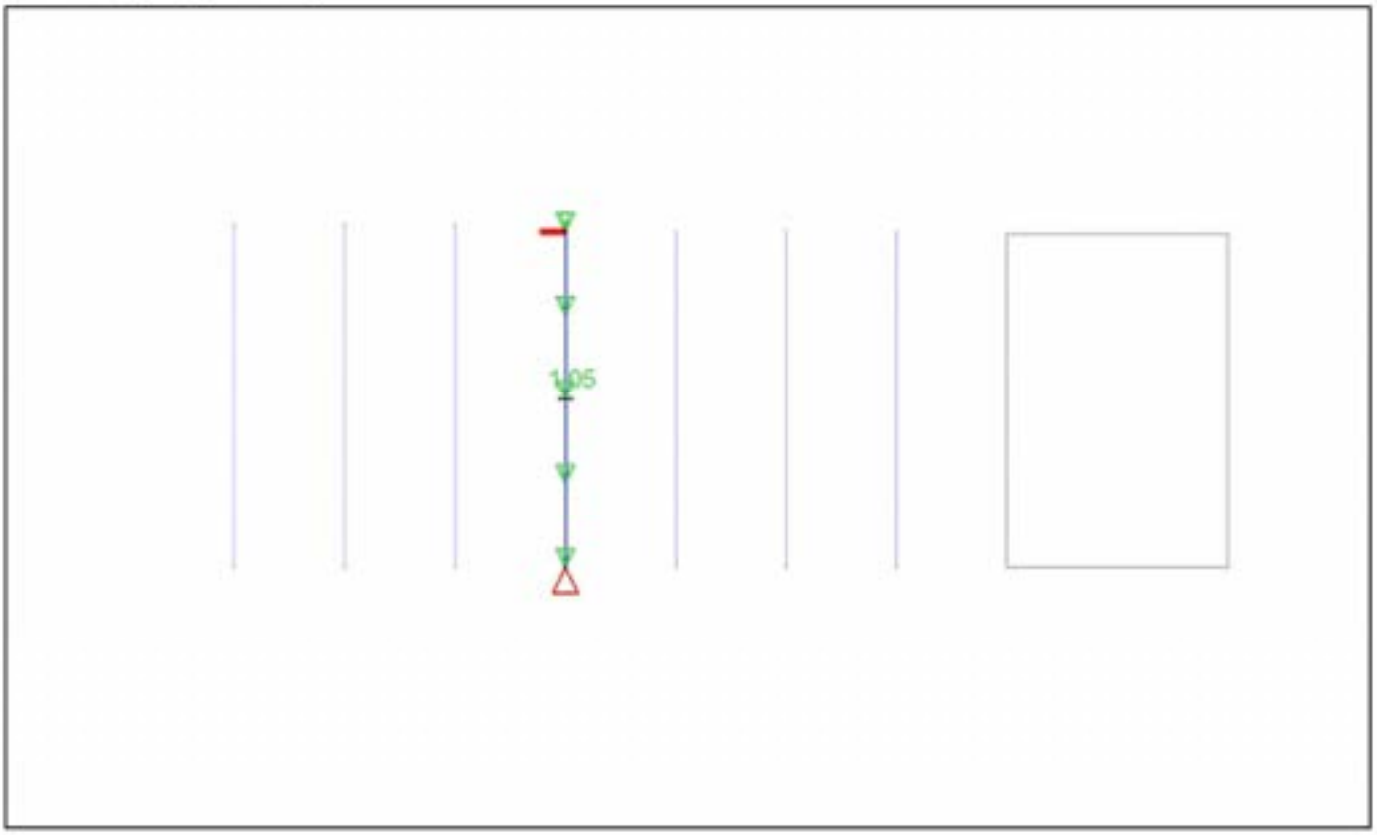
Bruto betondekking voor balken: 4,10



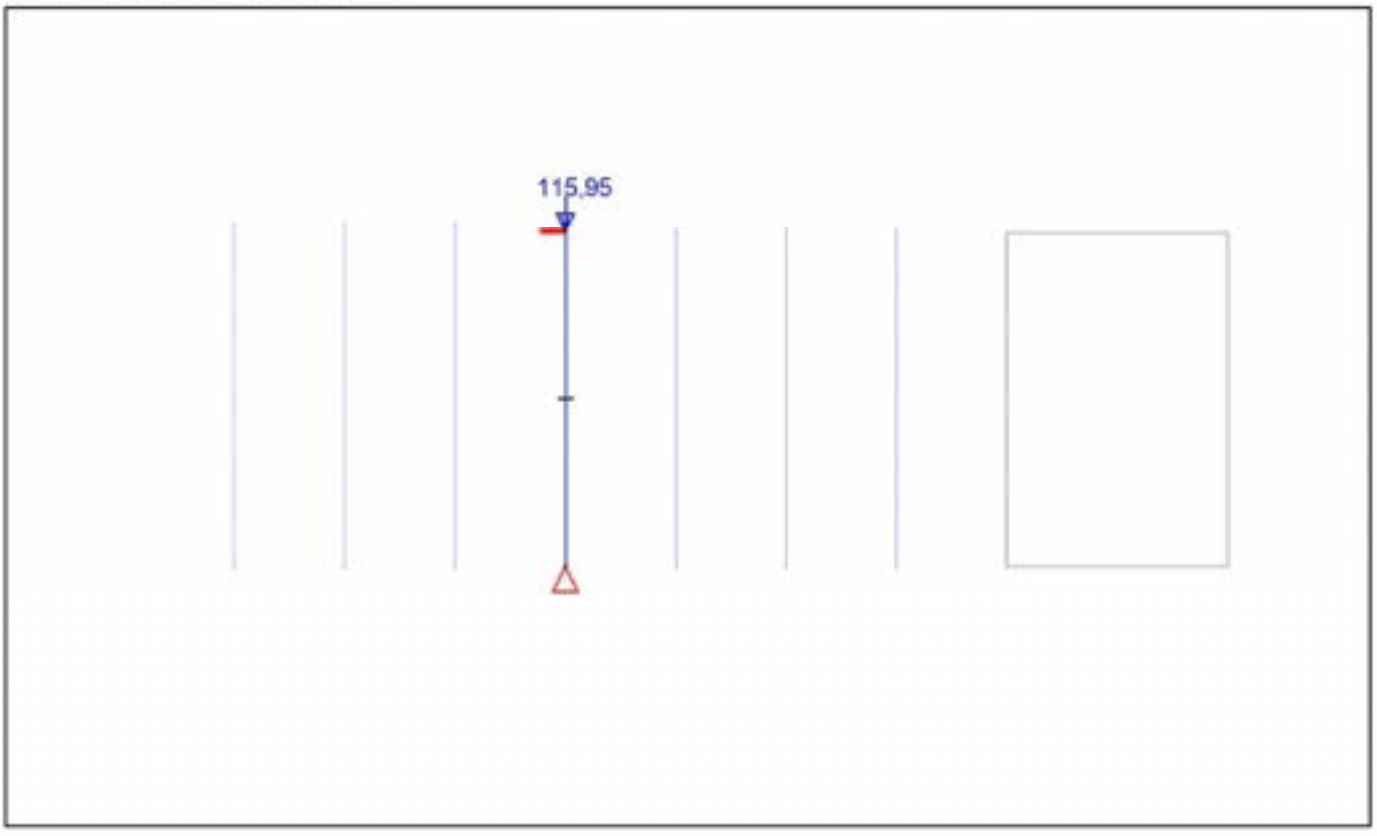
Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

5.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

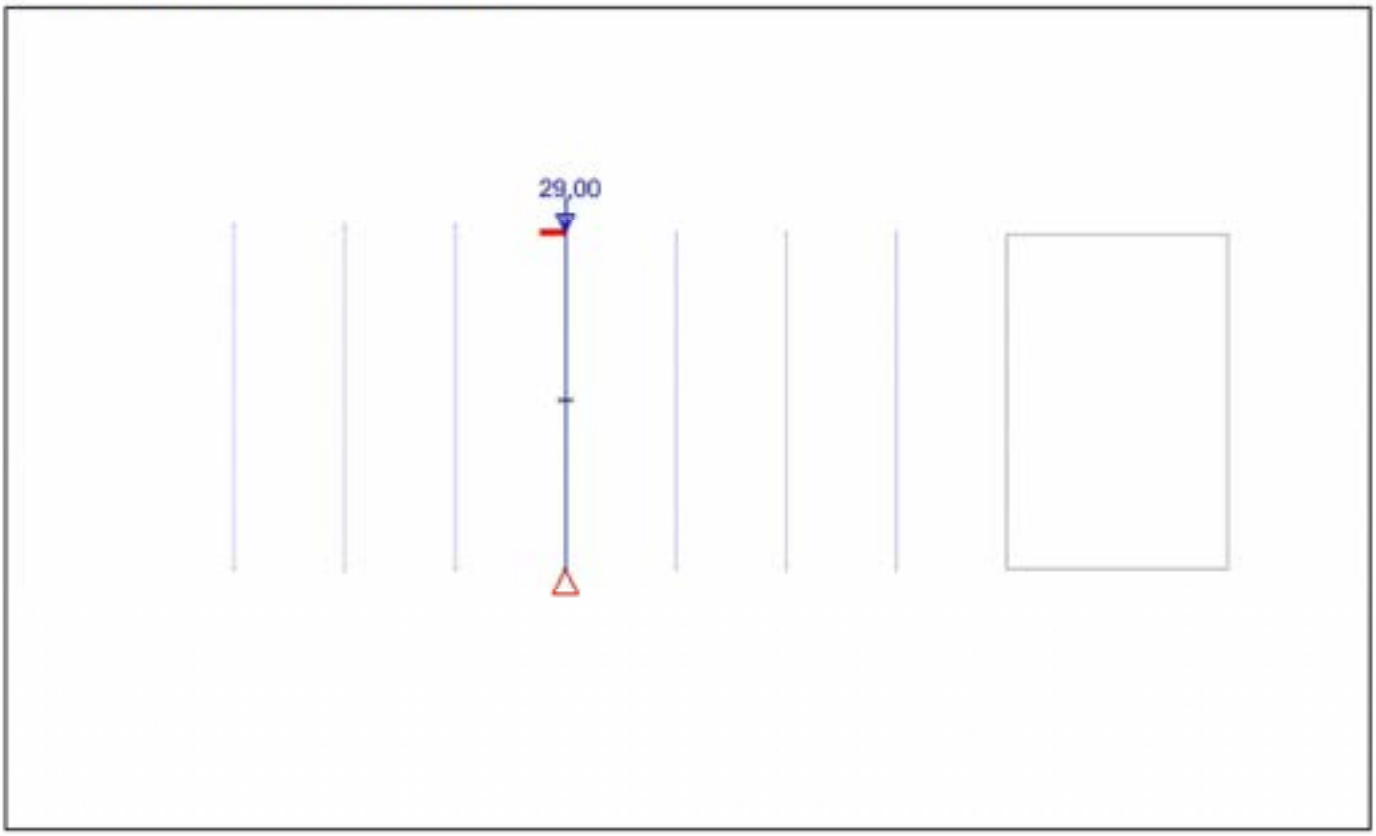
5.4.1 Eigengewicht



5.4.2 permanente lasten

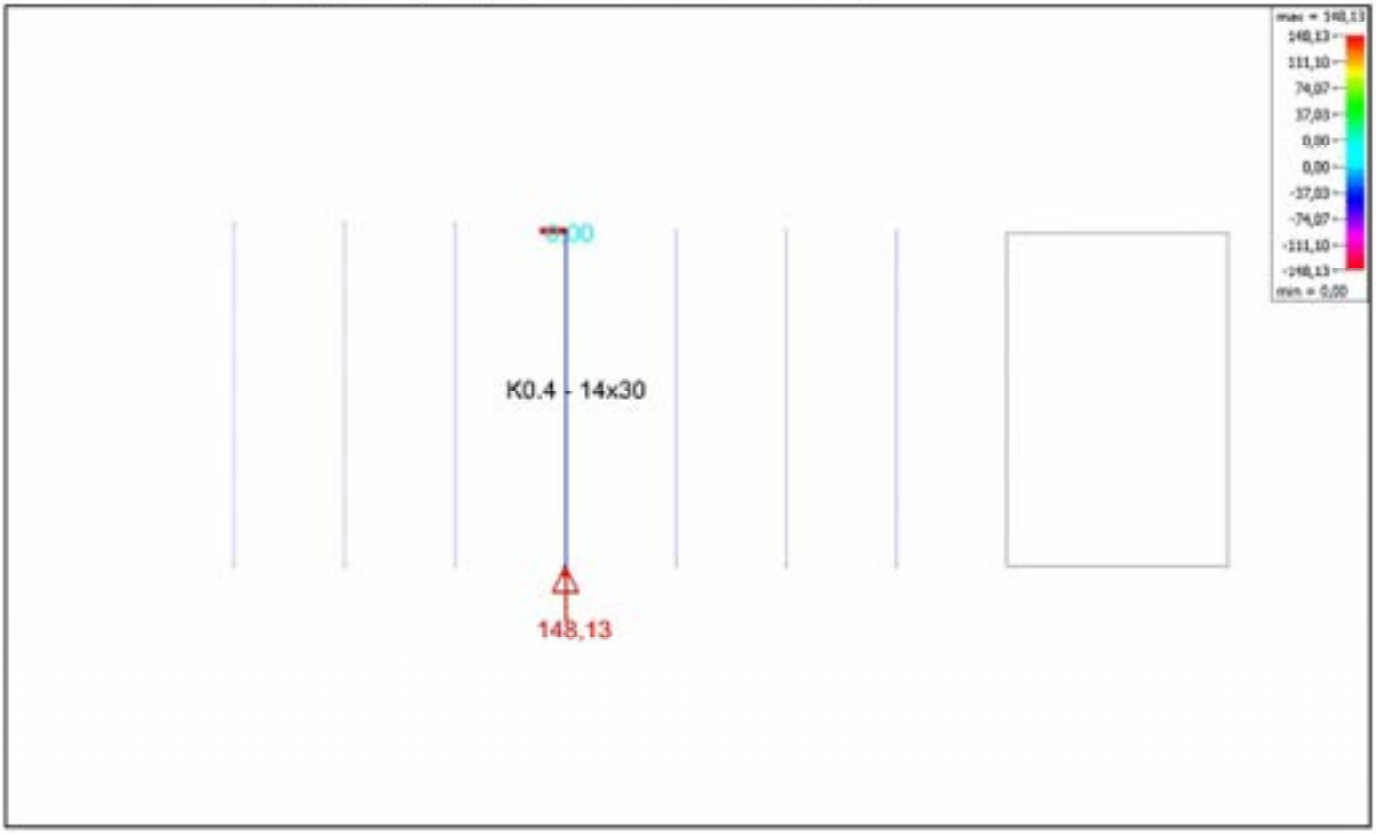


5.4.3 nuttige last A : woonruimtes

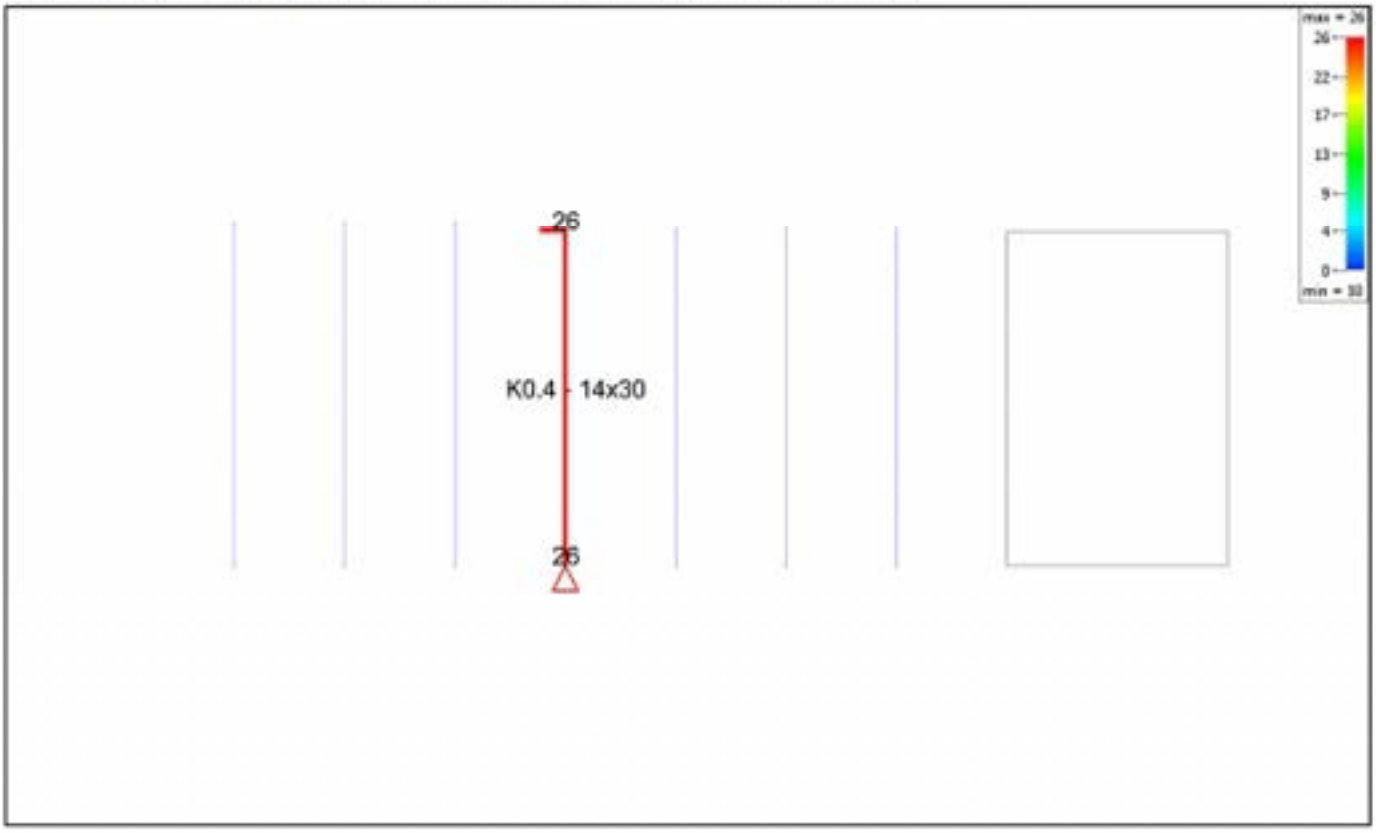


5.5 Voorstelling algemene resultaten

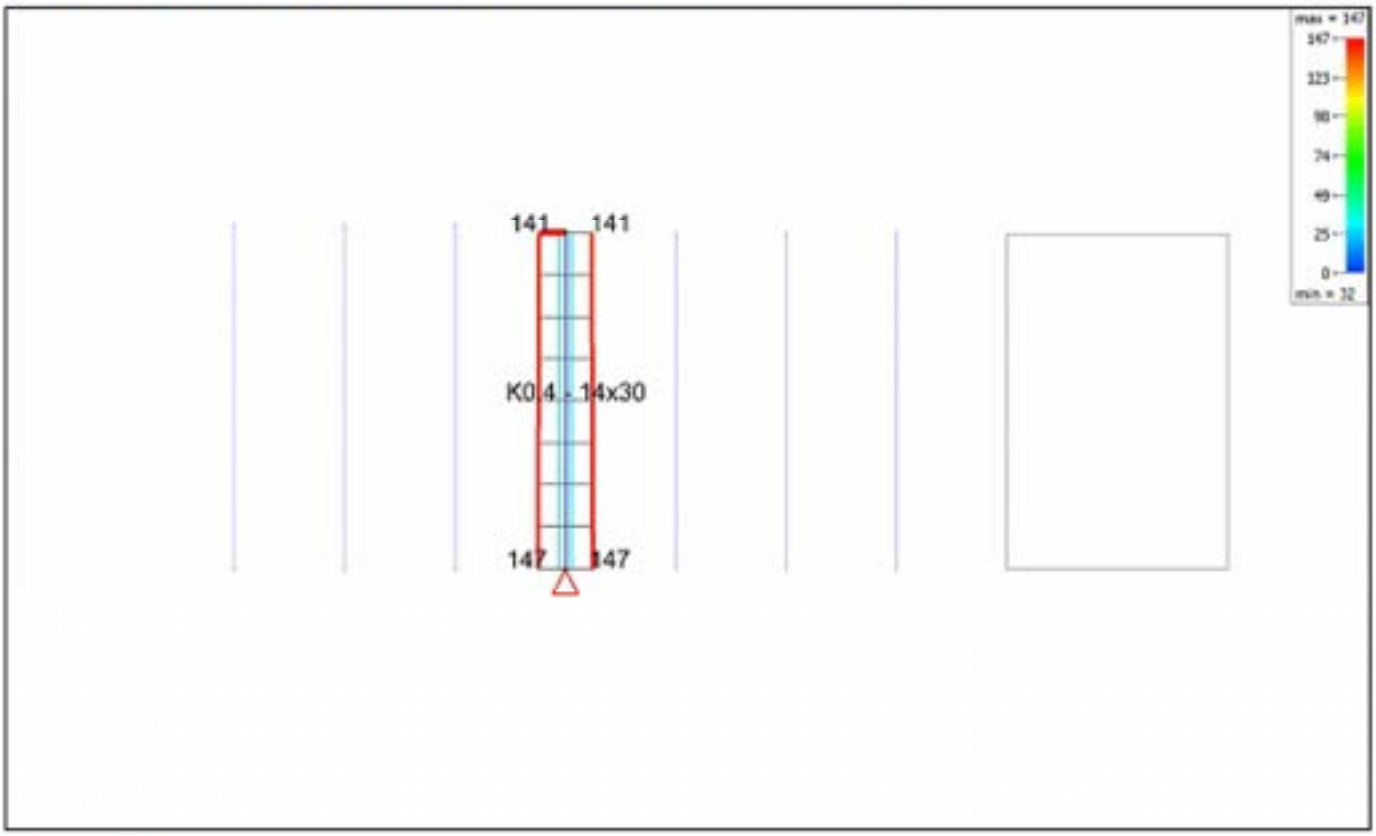
5.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



5.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



5.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

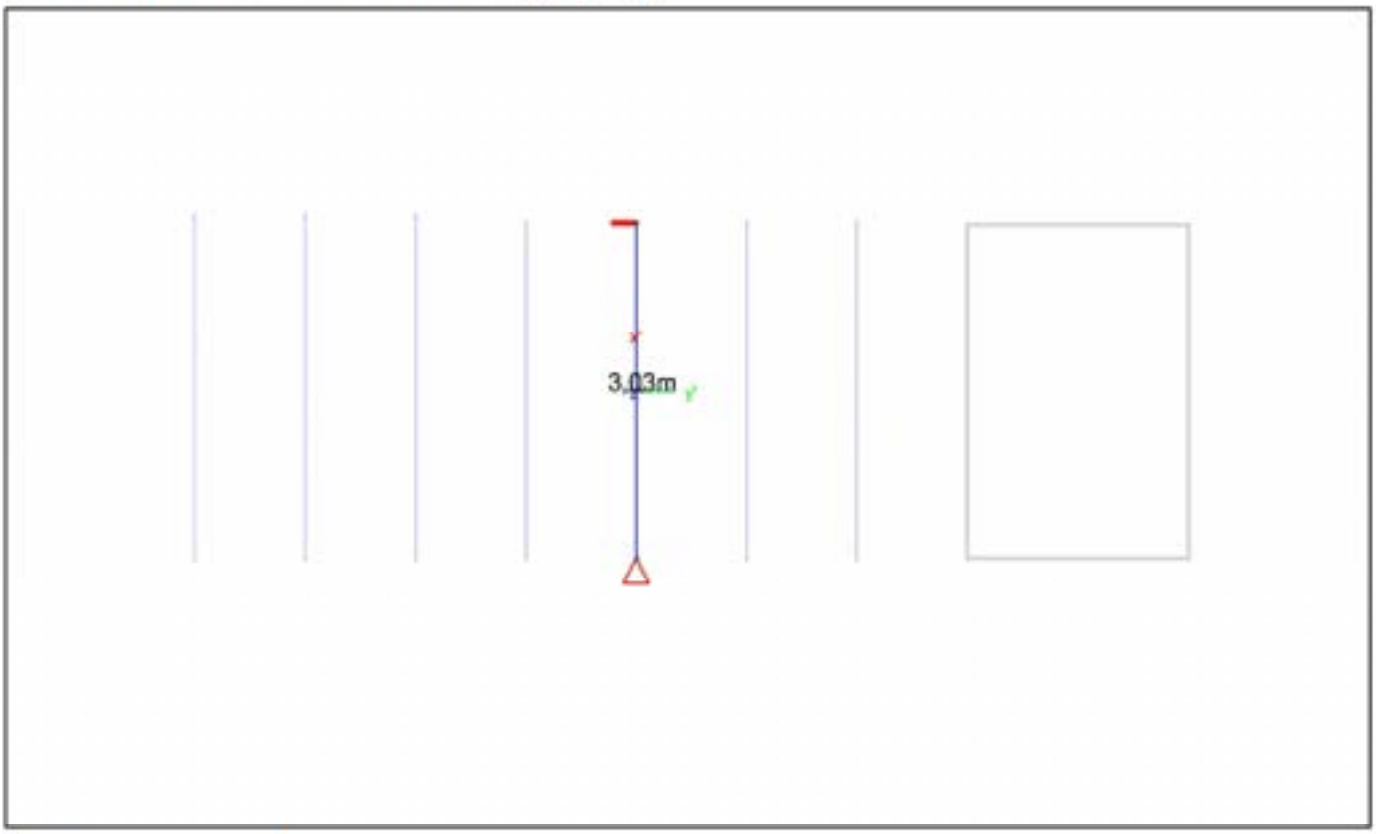


6 K0.5

6.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0
Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0
Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1. 0.0

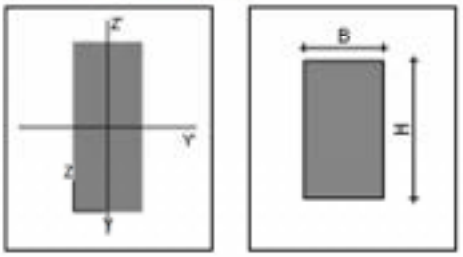
6.2 Geometrie voorstelling (m)



6.3 Doorsnede gegevens

6.3.1 K0.5 - 14x35

6.3.1.1 Dimensies



B = 140,0 mm
H = 350,0 mm

6.3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	49000,0
COG y (mm)	70,0
COG z (mm)	175,0
SC y (mm)	70,0
SC z (mm)	175,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

	default

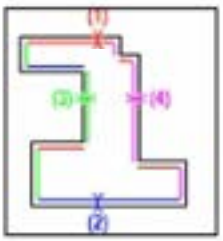
Sy (mm³)	8575000
Sz (mm³)	3430000
Iy (mm⁴)	500208333
Iz (mm⁴)	80033333
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	101,0
iz (mm)	40,4
It (mm⁴)	239631837
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	1844086
Wel,y,t (mm³)	2858333
Wel,y,b (mm³)	2858333
Wel,z,l (mm³)	1143333
Wel,z,r (mm³)	1143333

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	49000,0
Avz (mm²)	49000,0
Wpl,y (mm³)	4287500
Wpl,u (mm³)	4287500
Wpl,v (mm³)	1715000

6.3.1.3 Wapeningsdekking

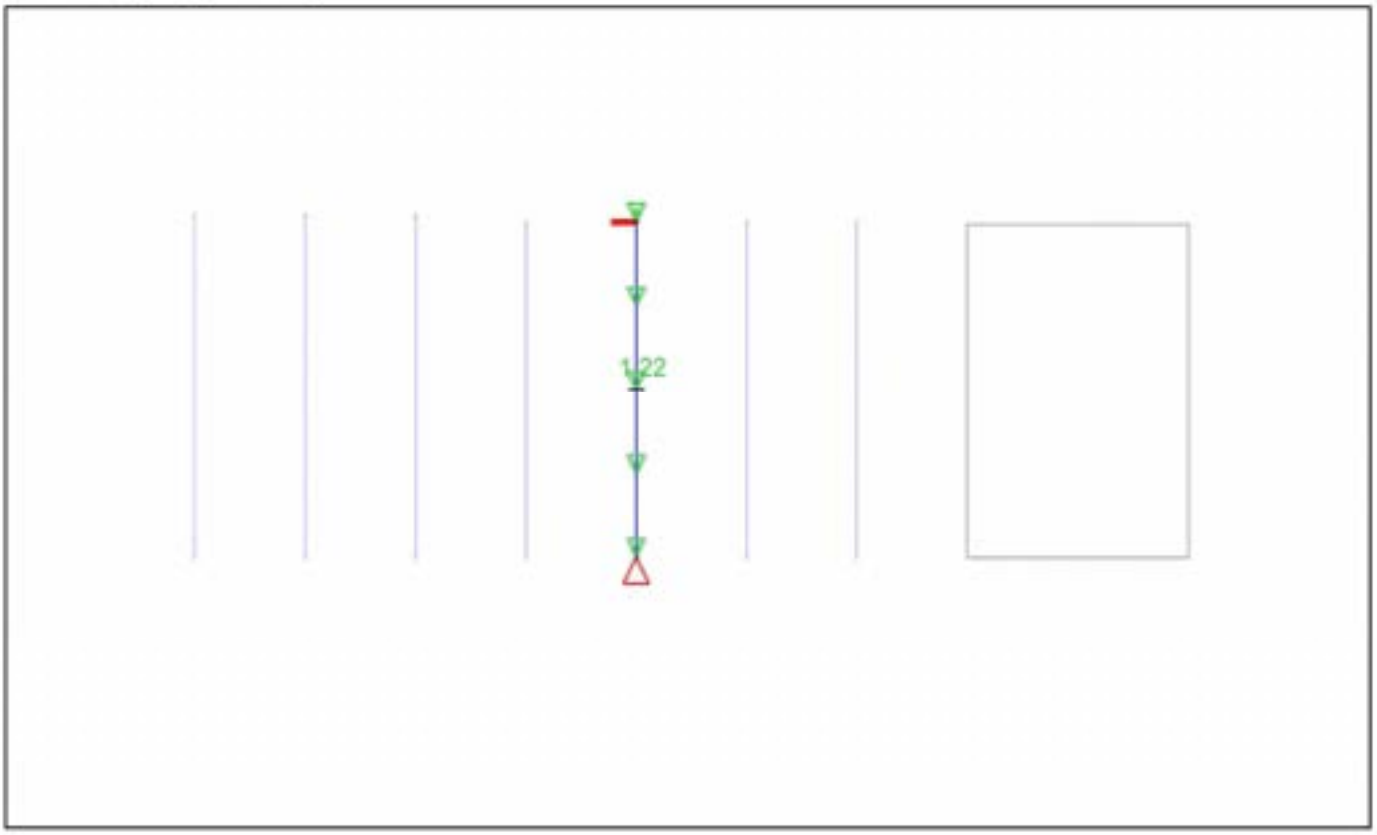
Bruto betondekking voor balken:5,11



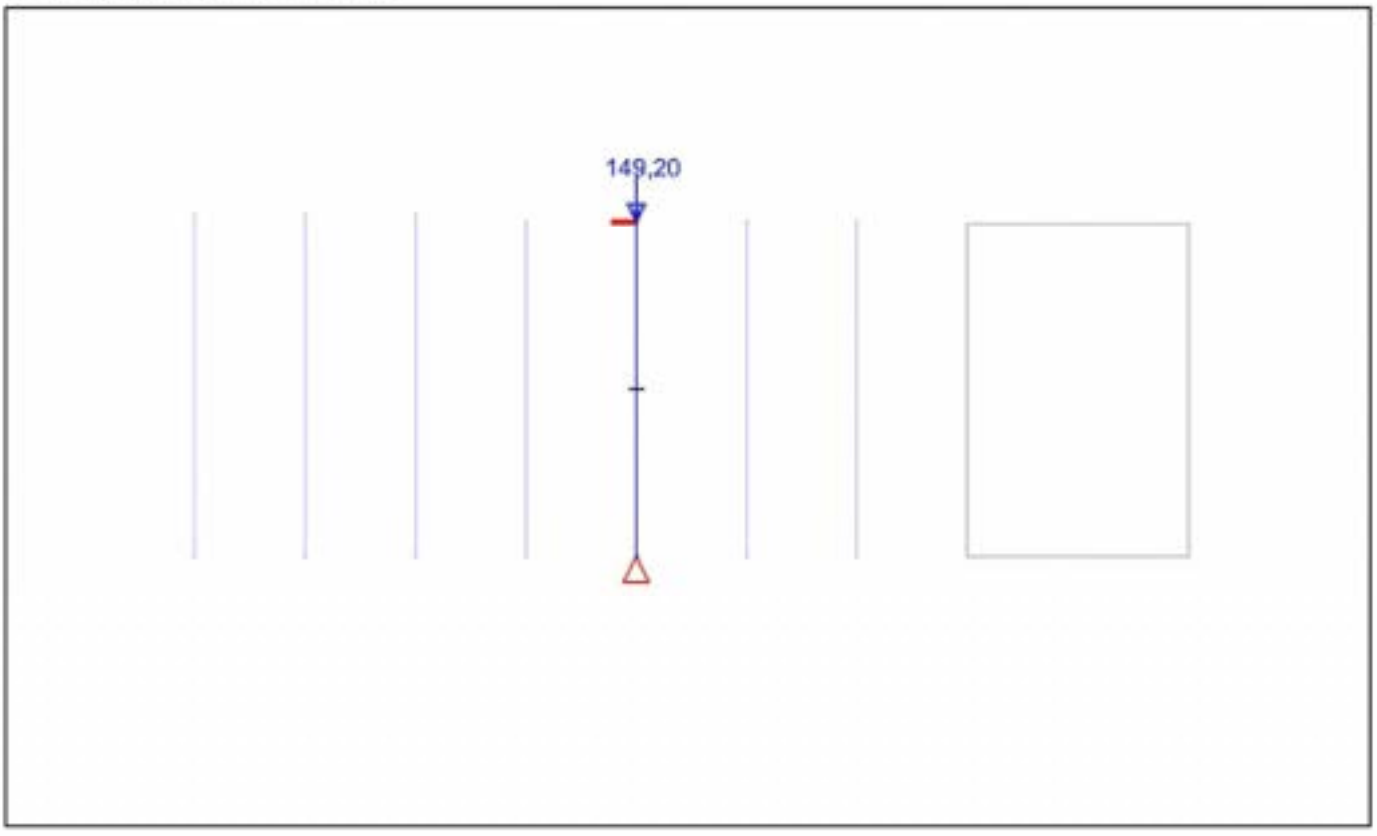
Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

6.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

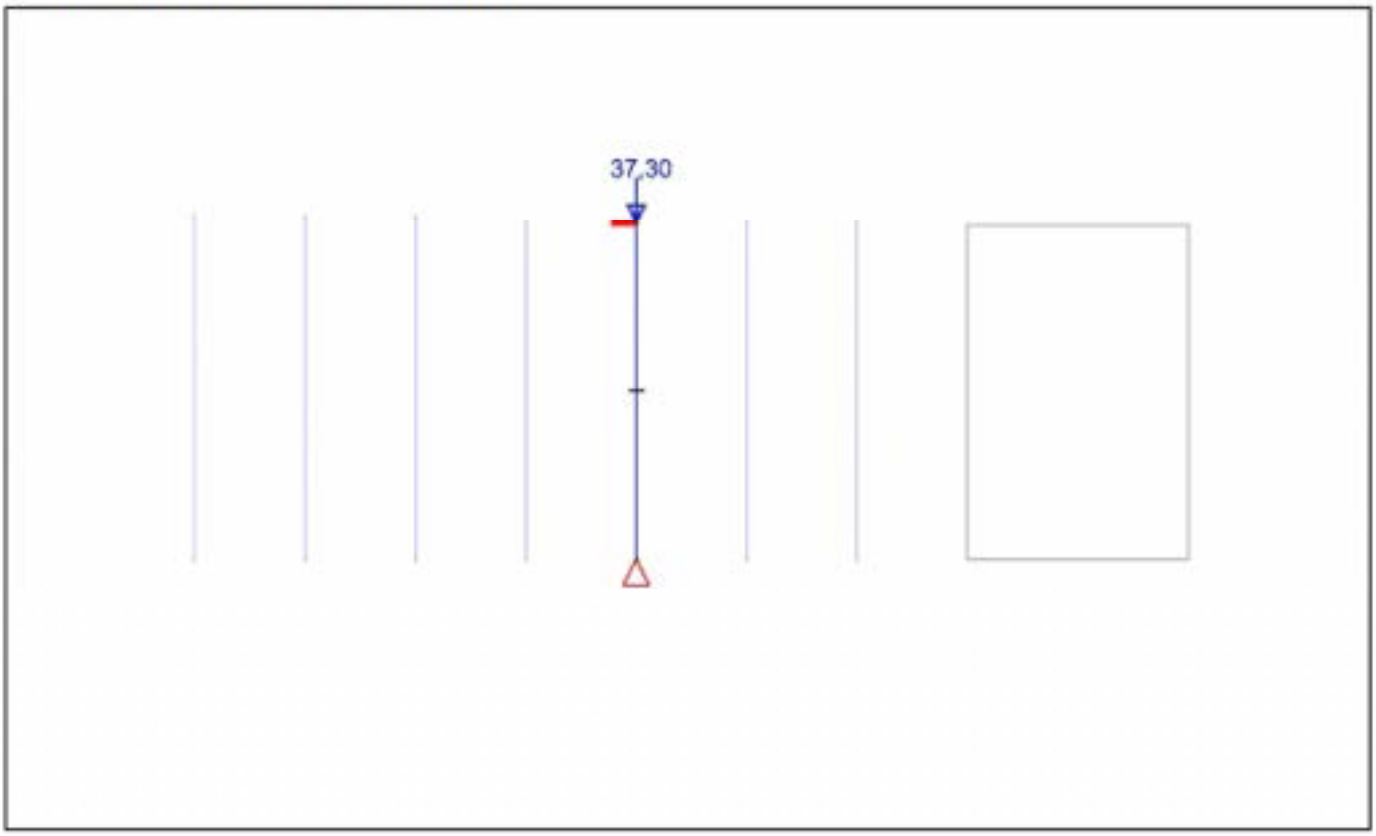
6.4.1 Eigengewicht



6.4.2 permanente lasten

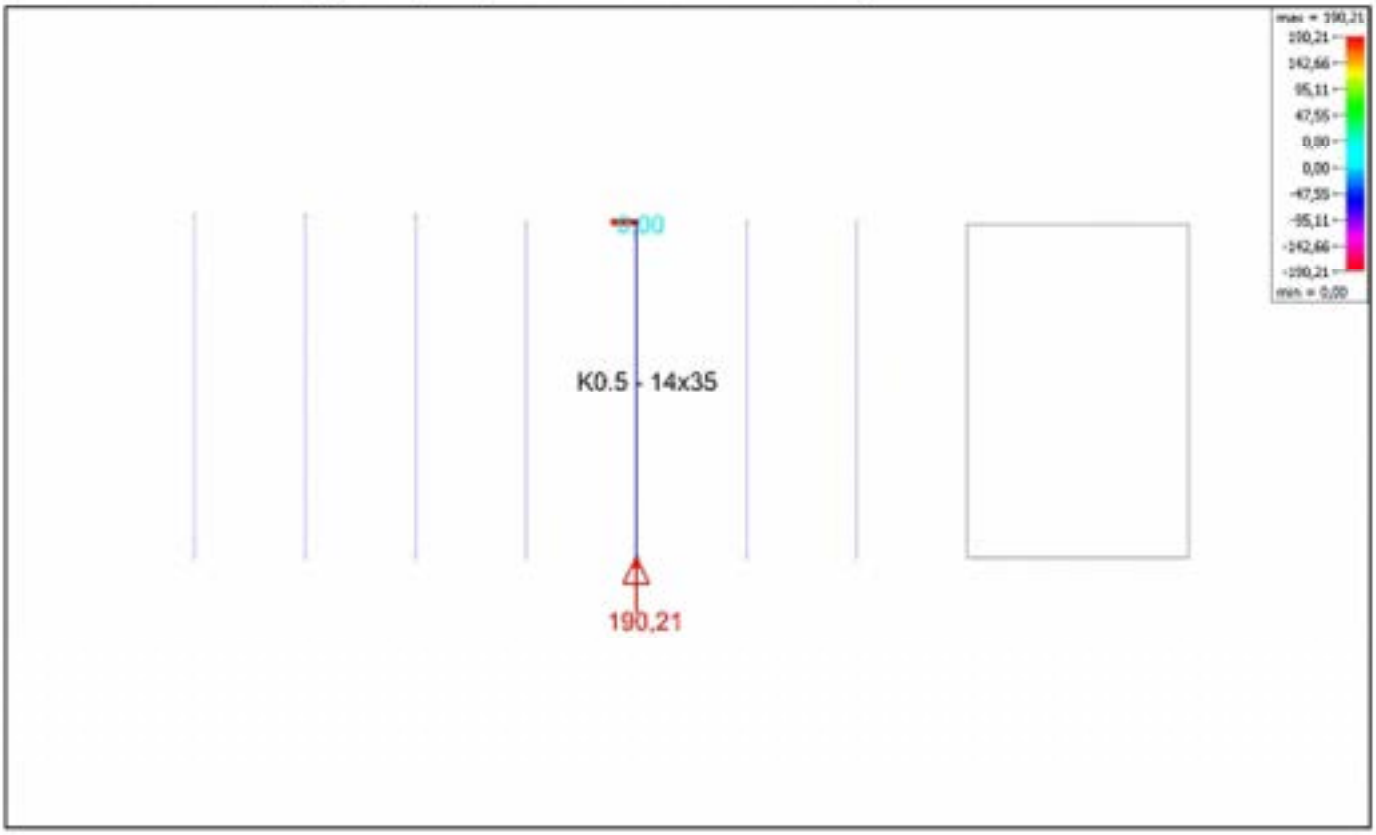


6.4.3 nuttige last A : woonruimtes

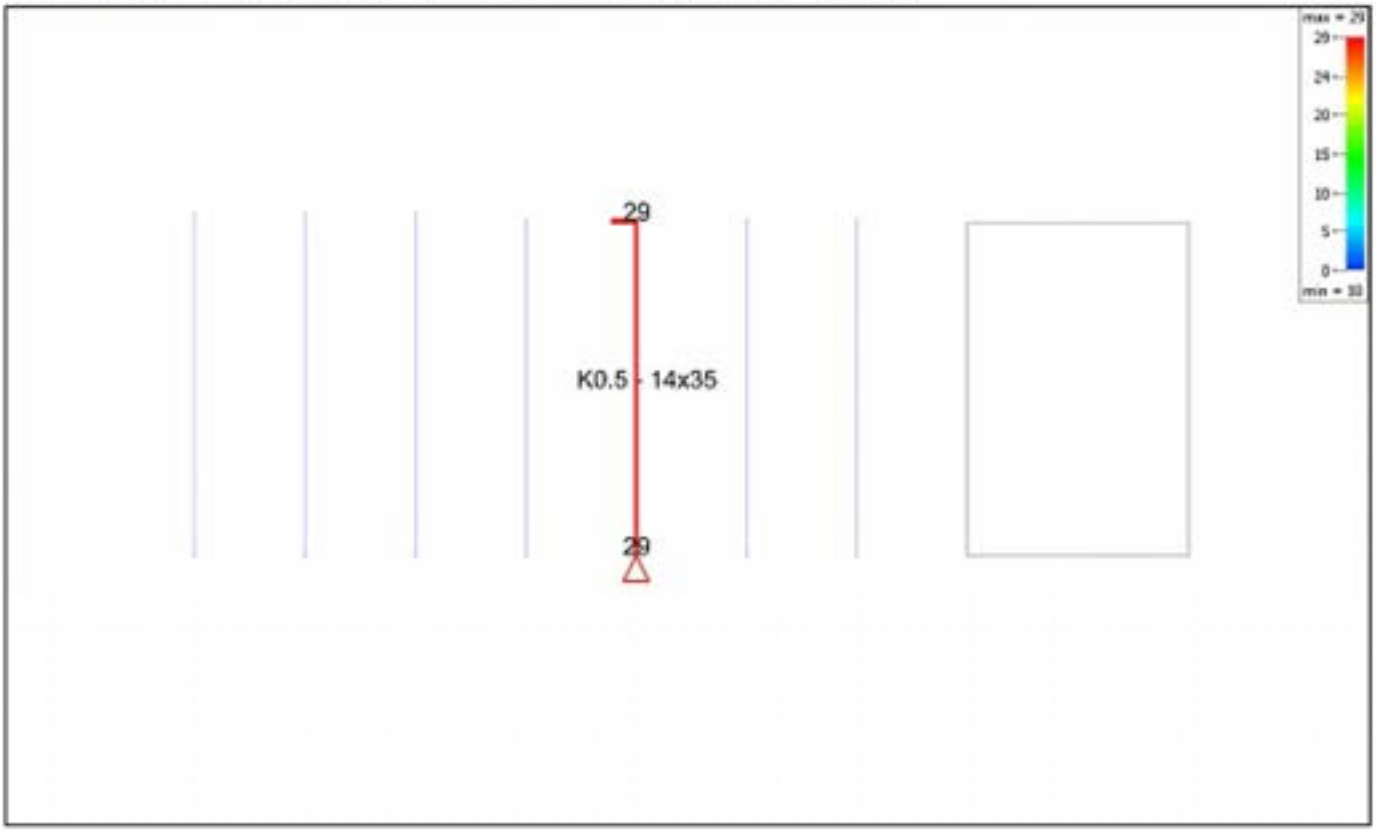


6.5 Voorstelling algemene resultaten

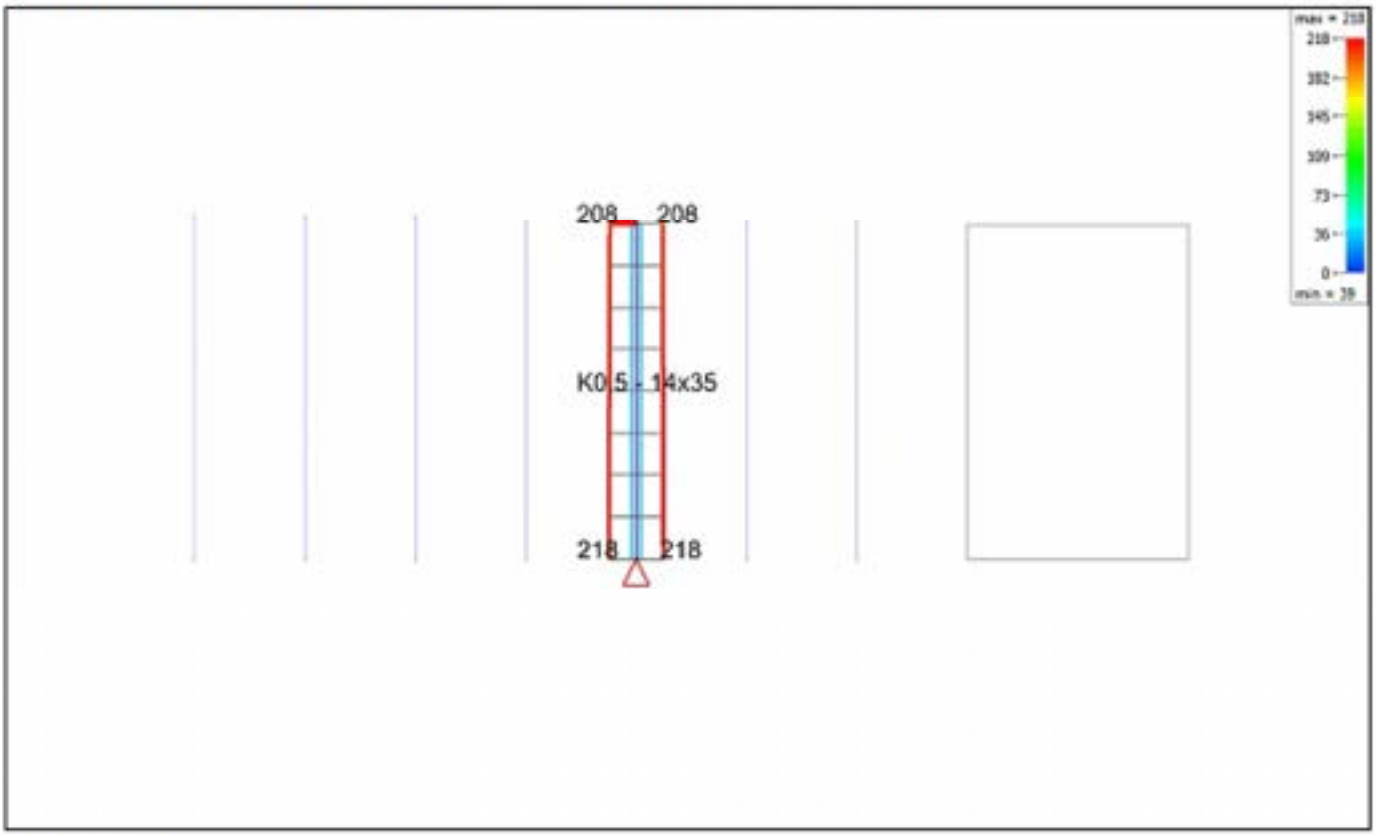
6.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



6.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



6.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

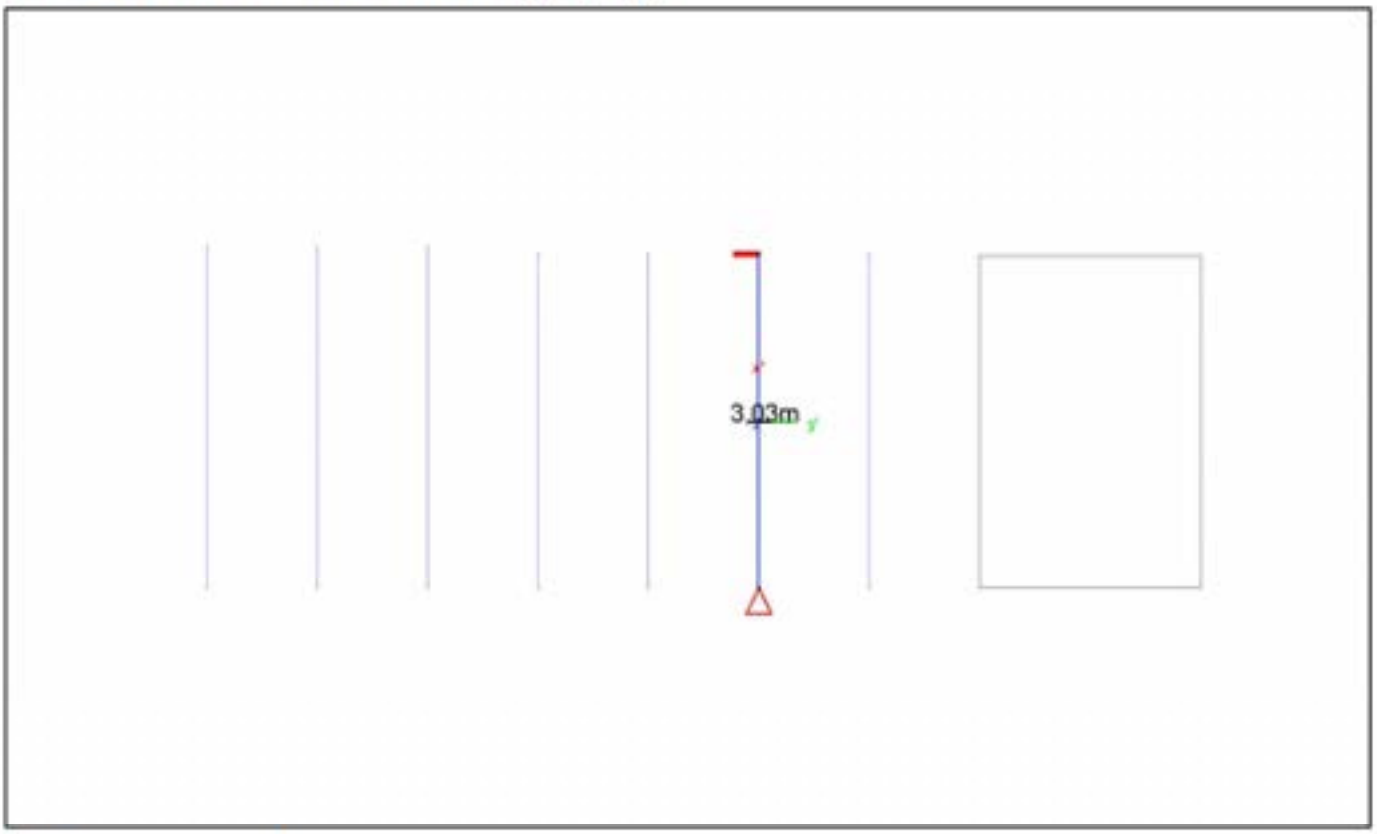


7 K0.6

7.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0
Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0
Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1. 0.0

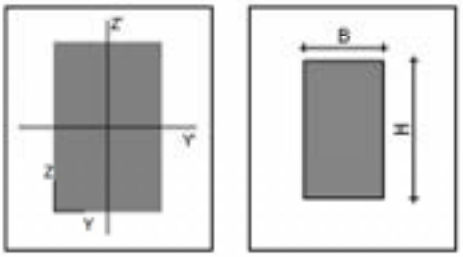
7.2 Geometrie voorstelling (m)



7.3 Doorsnede gegevens

7.3.1 K0.6 - 19x30

7.3.1.1 Dimensies



B = 190,0 mm
H = 300,0 mm

7.3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	57000,0
COG y (mm)	95,0
COG z (mm)	150,0
SC y (mm)	95,0
SC z (mm)	150,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

	default

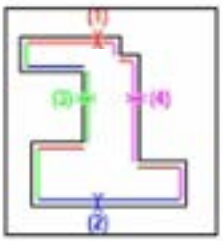
Sy (mm³)	8550000
Sz (mm³)	5415000
Iy (mm⁴)	427500000
Iz (mm⁴)	171475000
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	86,6
iz (mm)	54,8
It (mm⁴)	415895188
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	2615942
Wel,y,t (mm³)	2850000
Wel,y,b (mm³)	2850000
Wel,z,l (mm³)	1805000
Wel,z,r (mm³)	1805000

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	57000,0
Avz (mm²)	57000,0
Wpl,y (mm³)	4275000
Wpl,u (mm³)	4275000
Wpl,v (mm³)	2707500

7.3.1.3 Wapeningsdekking

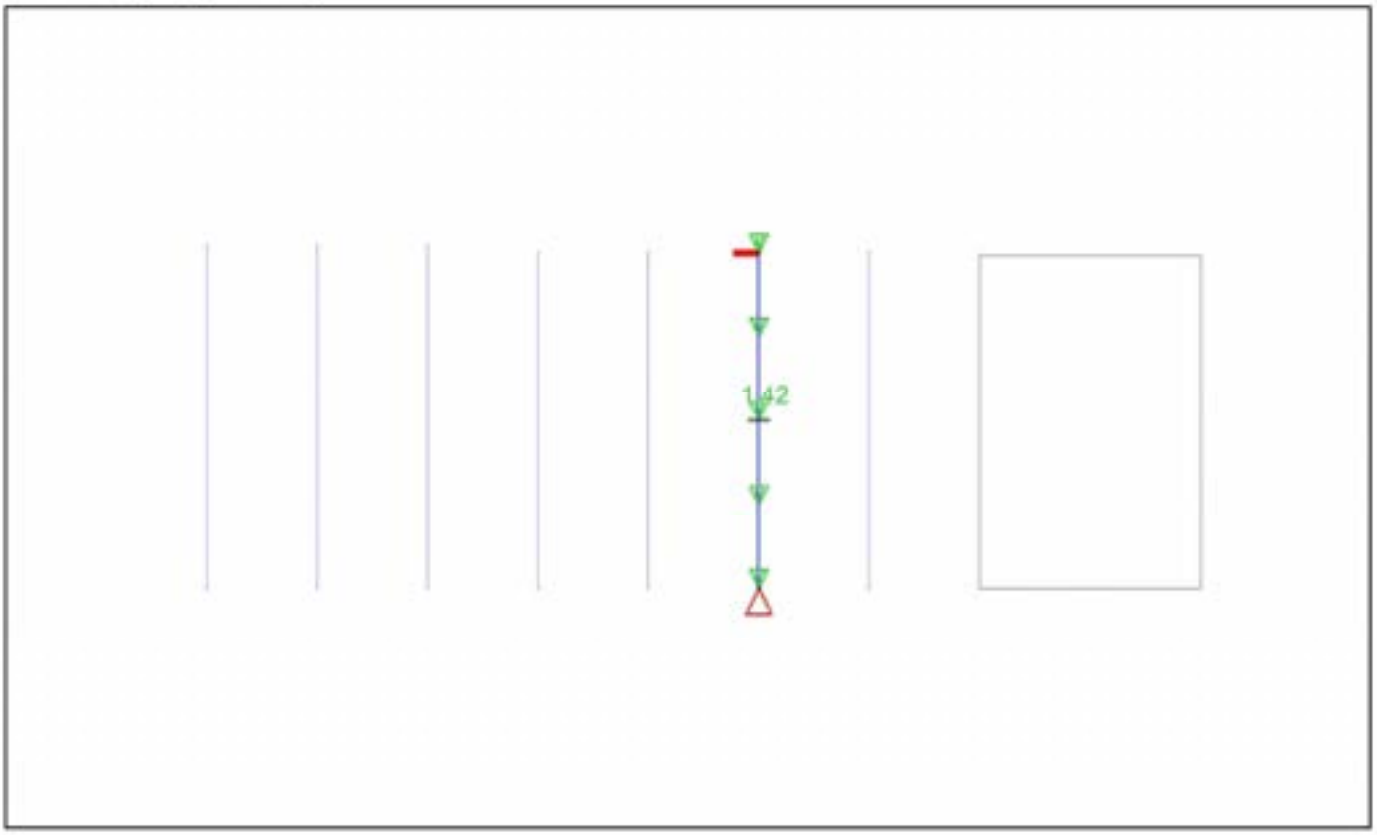
Bruto betondekking voor balken:6,12



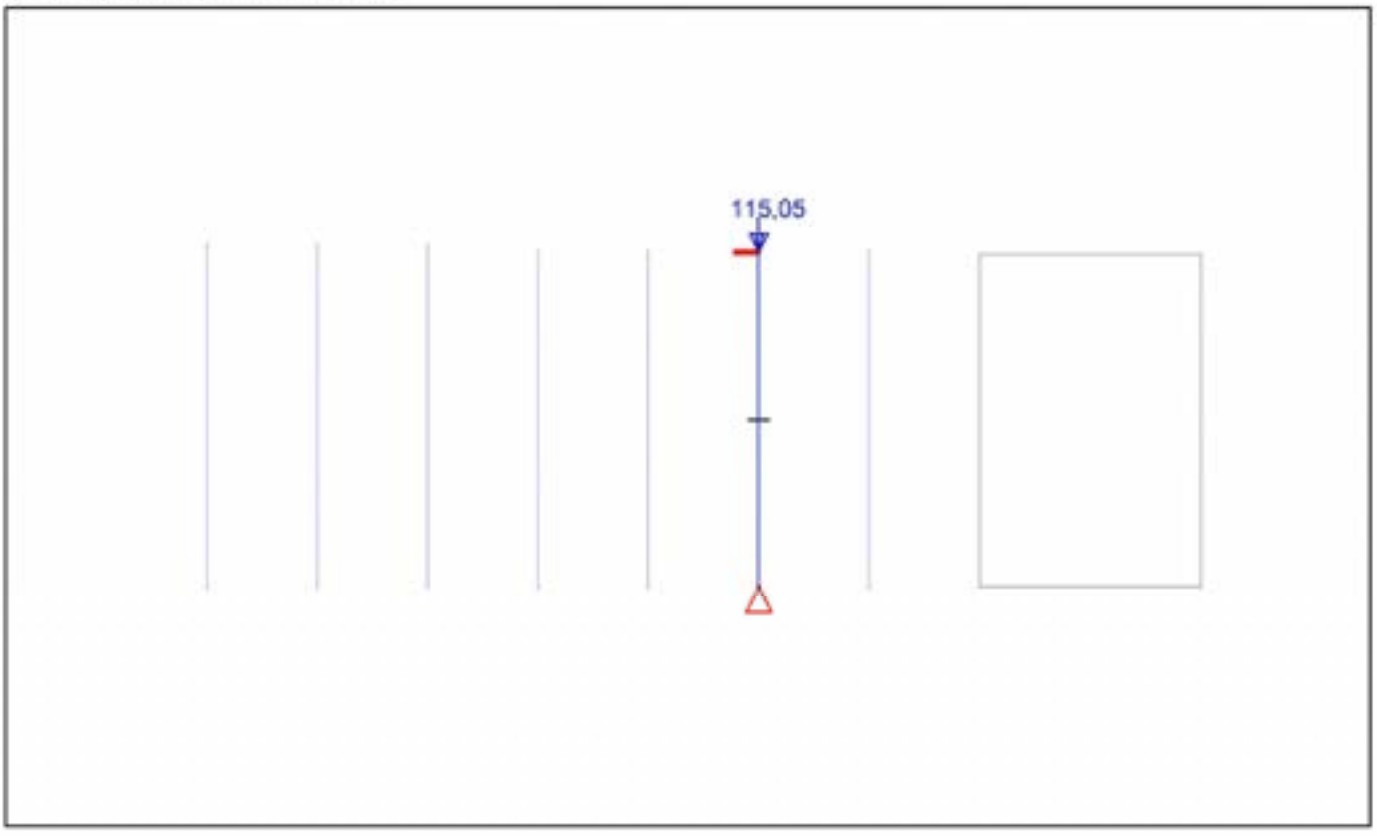
Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

7.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

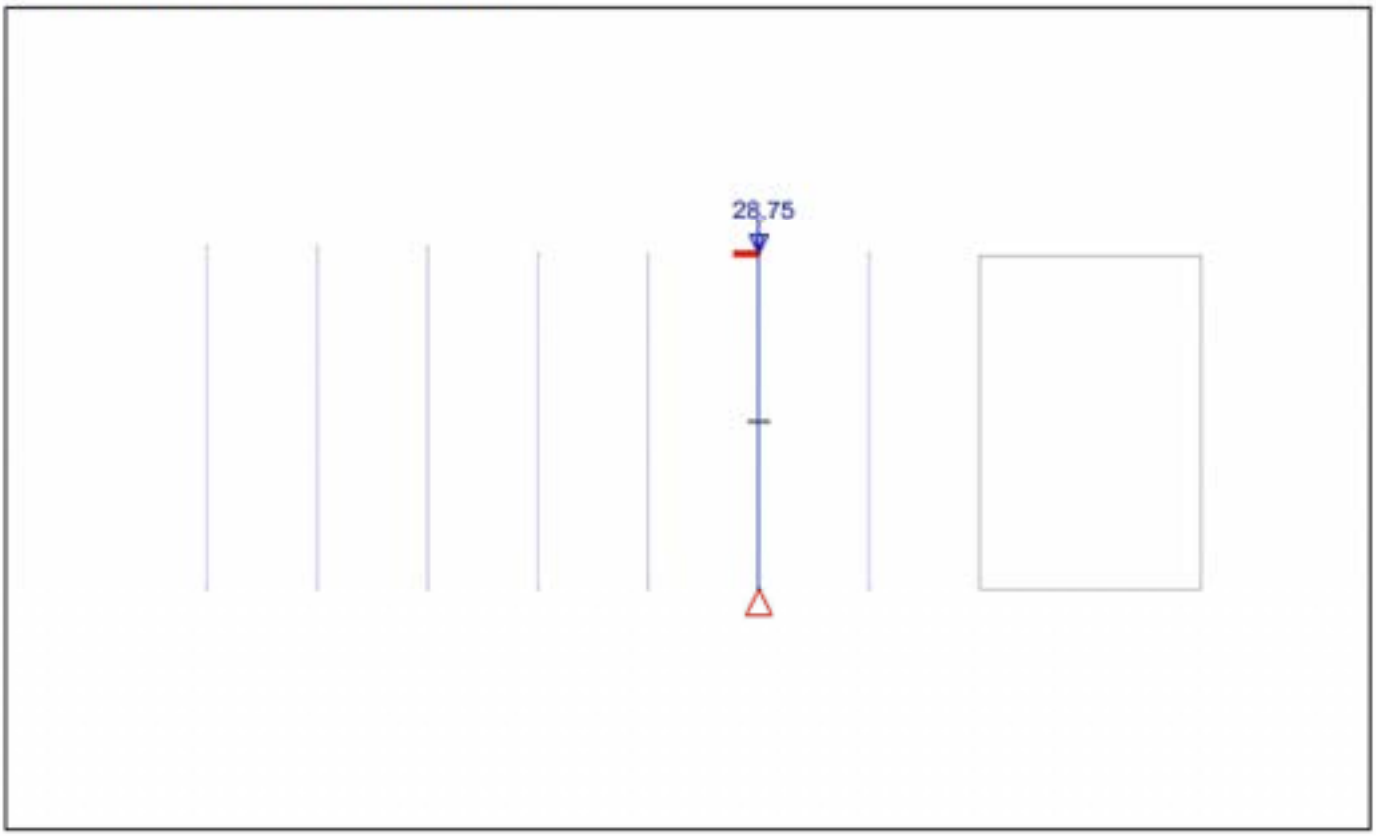
7.4.1 Eigengewicht



7.4.2 permanente lasten

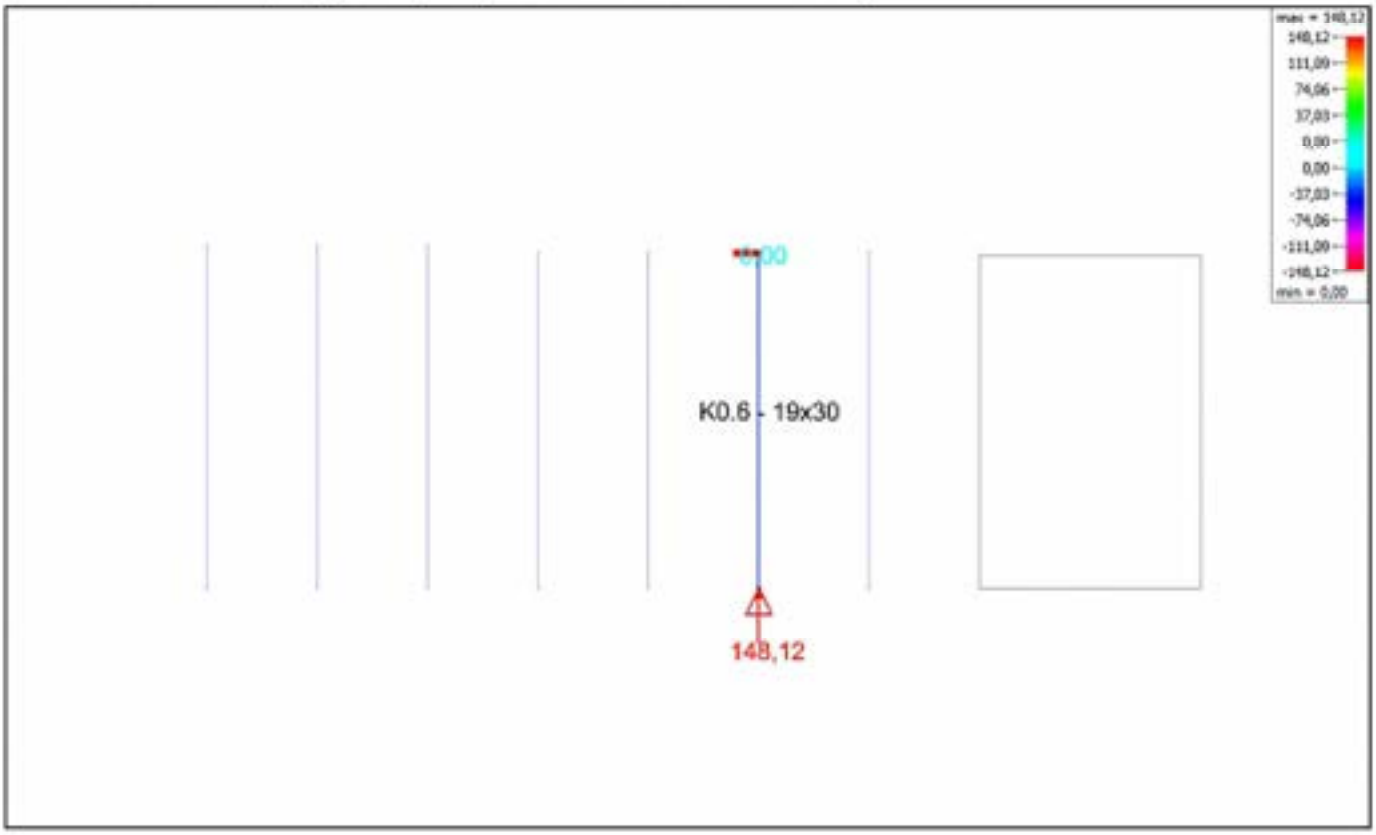


7.4.3 nuttige last A : woonruimtes

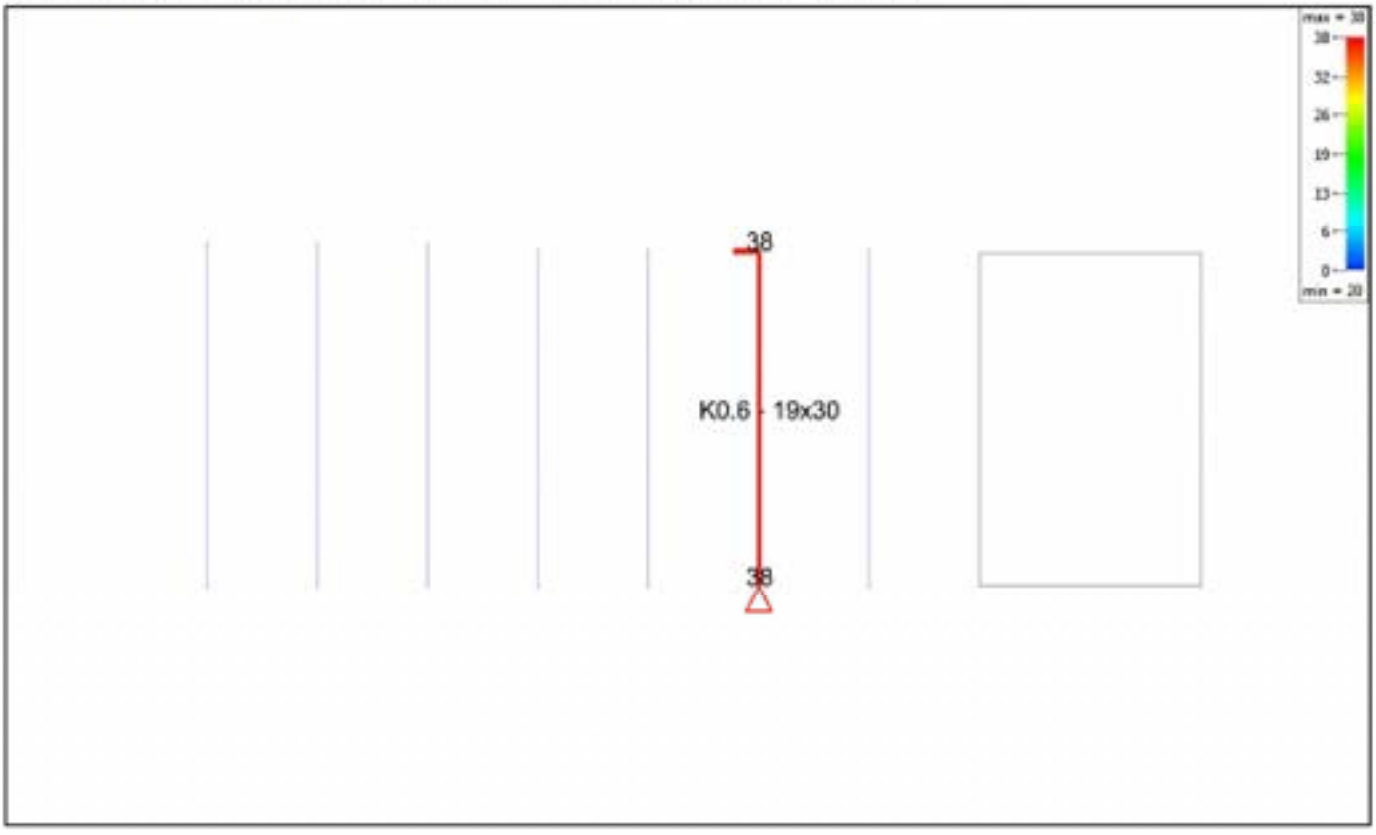


7.5 Voorstelling algemene resultaten

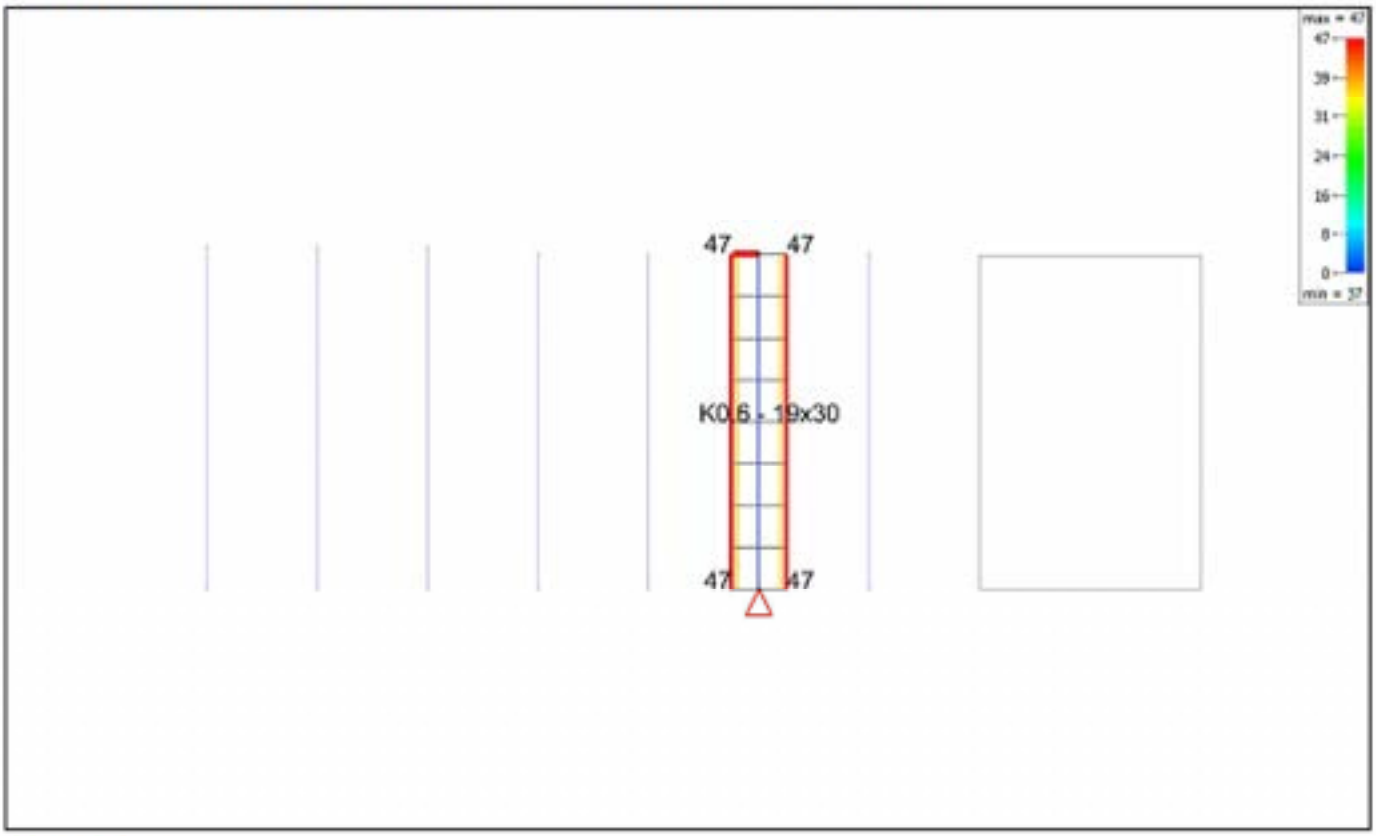
7.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



7.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



7.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

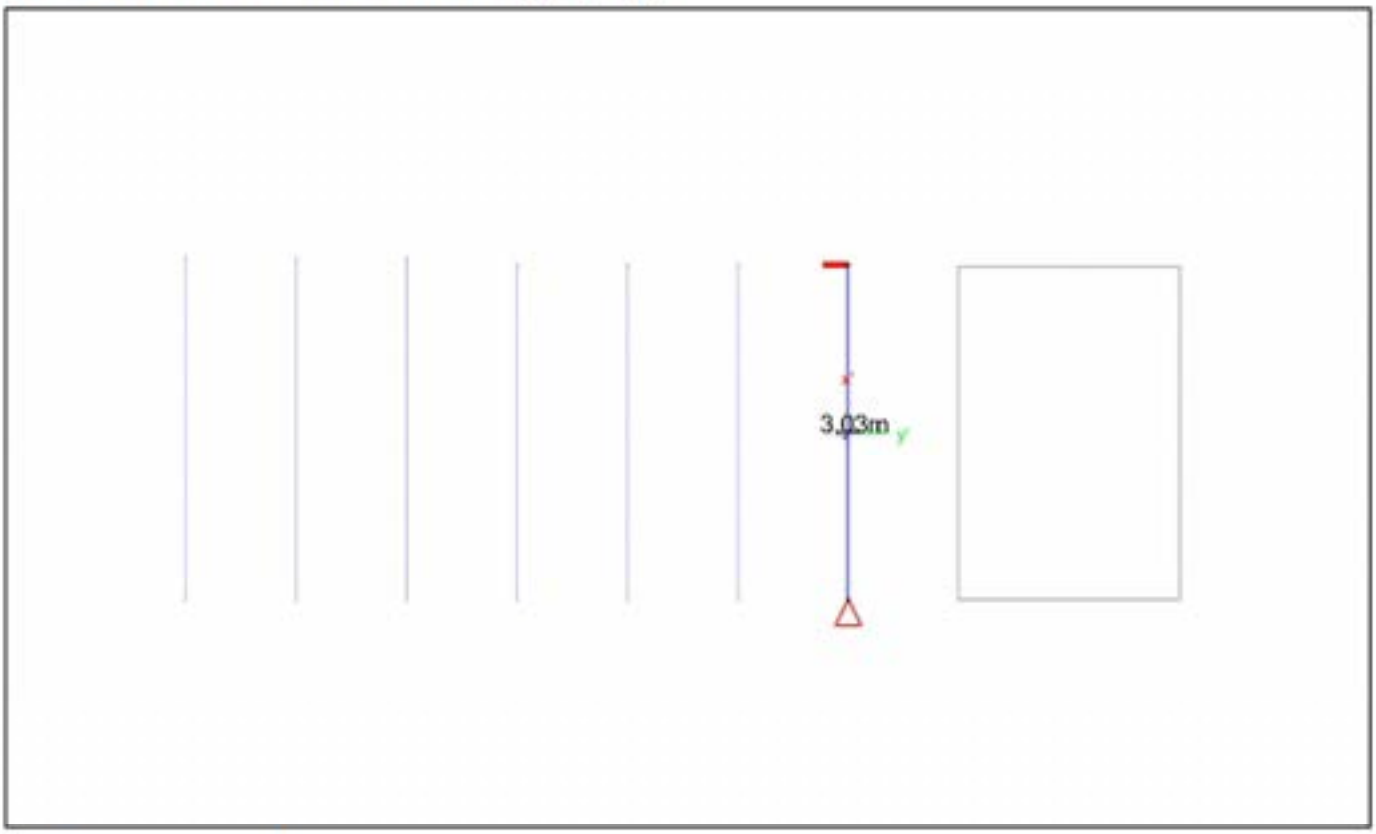


8 K0.7

8.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0
Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0
Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1. 0.0

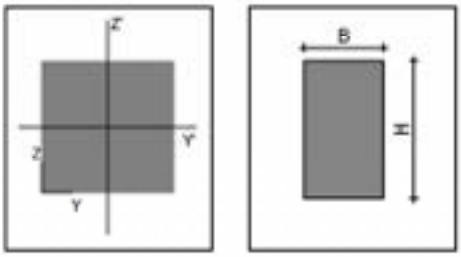
8.2 Geometrie voorstelling (m)



8.3 Doorsnede gegevens

8.3.1 K0.7 - 20x20

8.3.1.1 Dimensies



B = 200,0 mm
H = 200,0 mm

8.3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	40000,0
COG y (mm)	100,0
COG z (mm)	100,0
SC y (mm)	100,0
SC z (mm)	100,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

	default

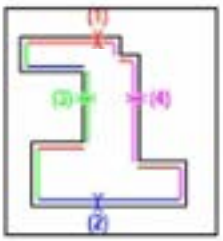
Sy (mm³)	4000000
Sz (mm³)	4000000
Iy (mm⁴)	133333333
Iz (mm⁴)	133333333
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	57,7
iz (mm)	57,7
It (mm⁴)	226333333
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	1664000
Wel,y,t (mm³)	1333333
Wel,y,b (mm³)	1333333
Wel,z,l (mm³)	1333333
Wel,z,r (mm³)	1333333

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	40000,0
Avz (mm²)	40000,0
Wpl,y (mm³)	2000000
Wpl,u (mm³)	2000000
Wpl,v (mm³)	2000000

8.3.1.3 Wapeningsdekking

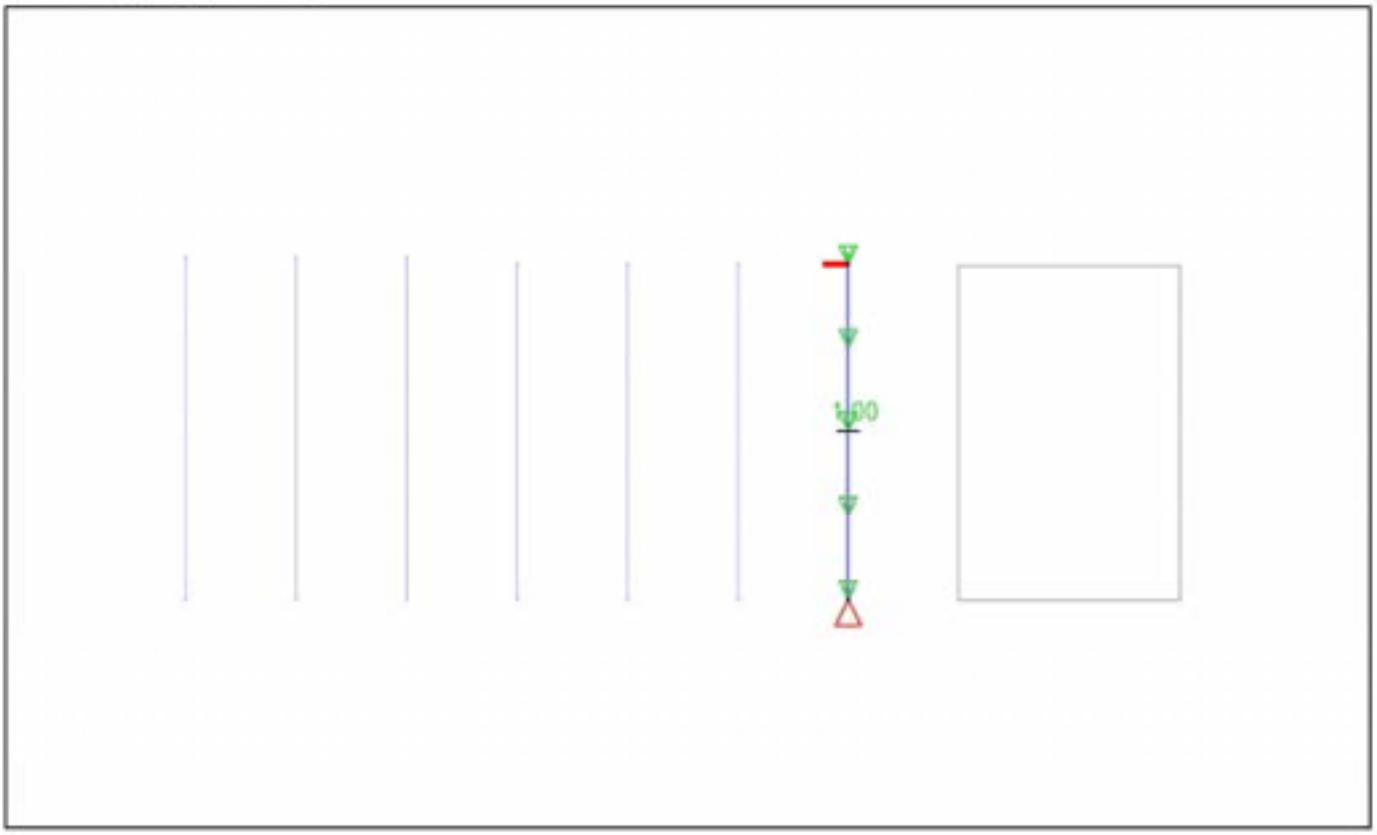
Bruto betondekking voor balken:21



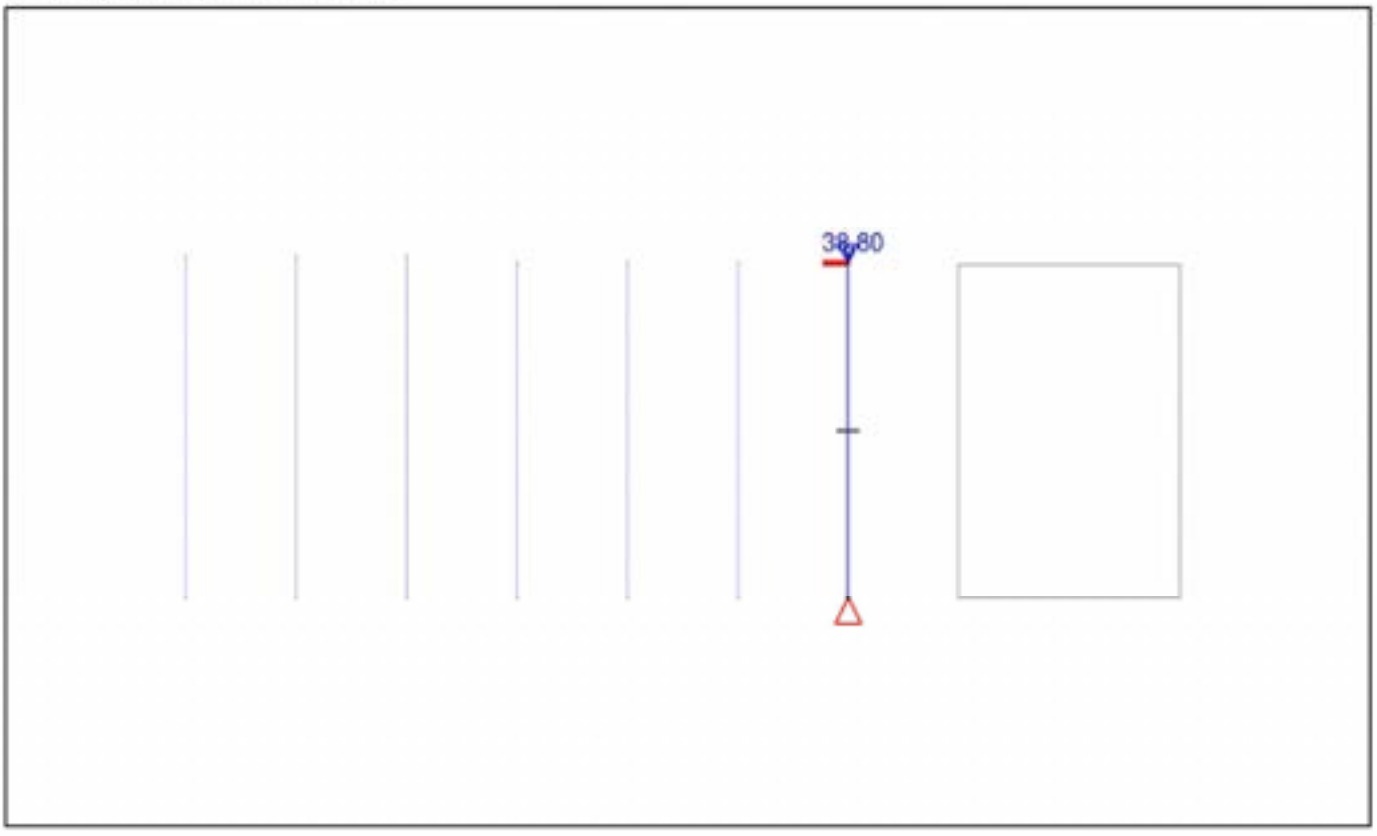
Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

8.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

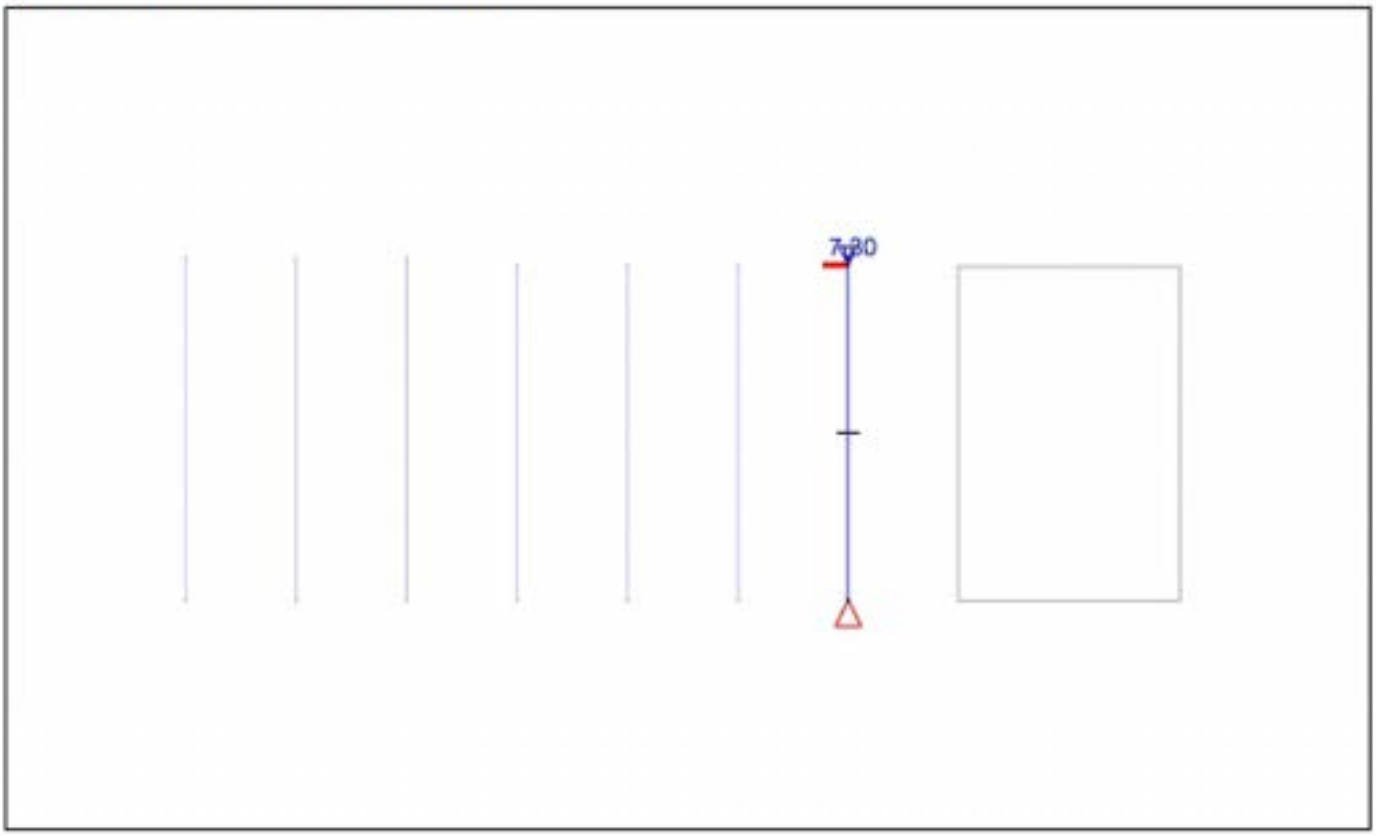
8.4.1 Eigengewicht



8.4.2 permanente lasten

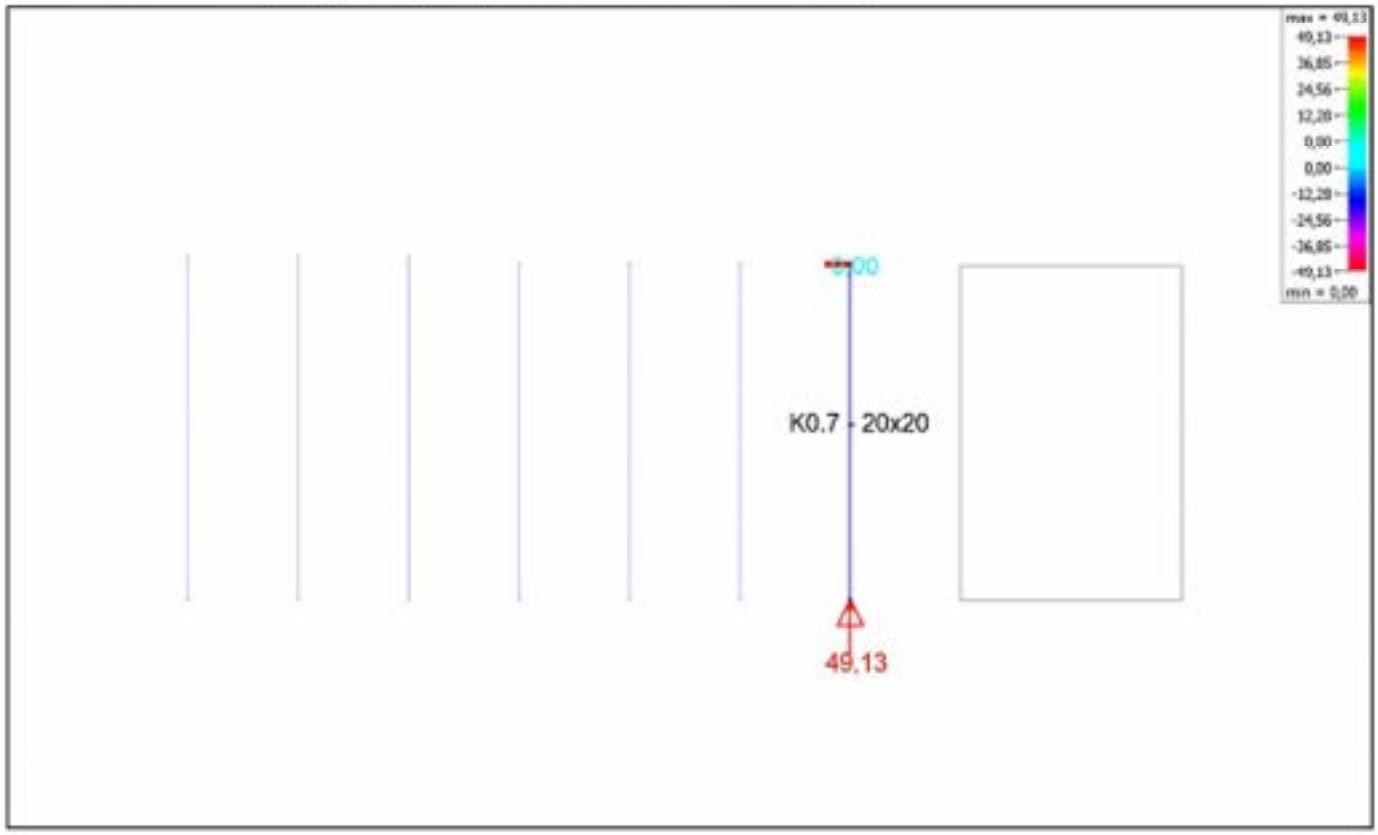


8.4.3 nuttige last A : woonruimtes

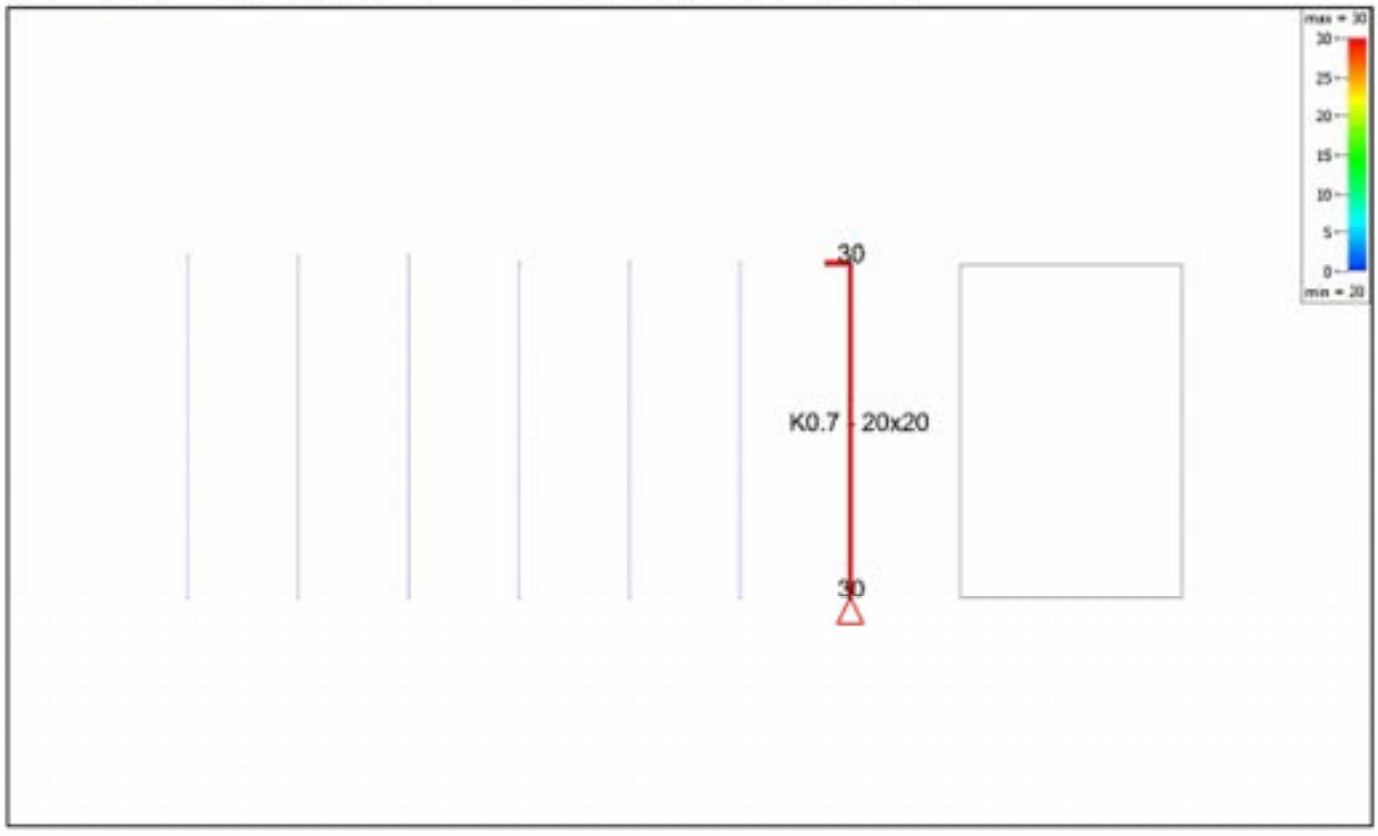


8.5 Voorstelling algemene resultaten

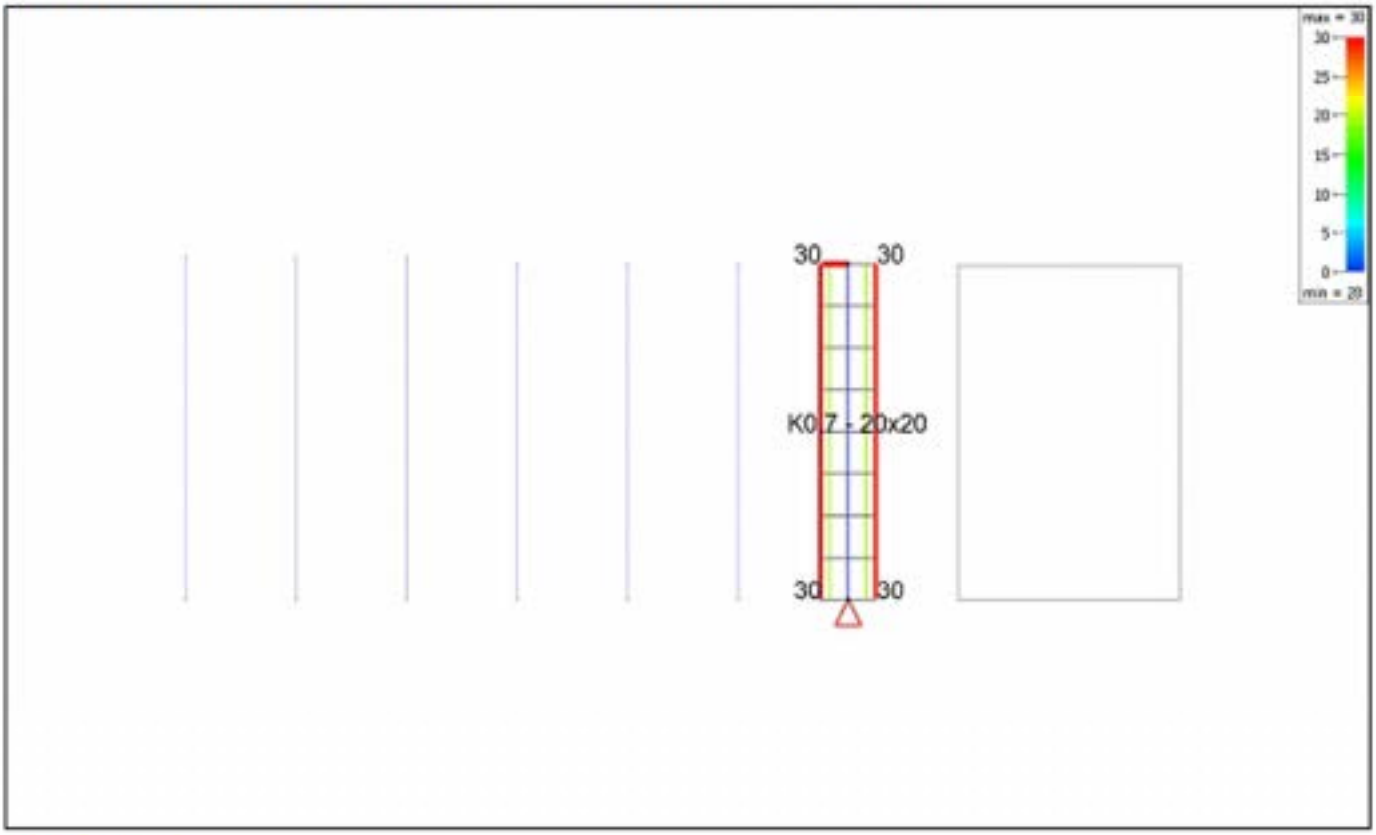
8.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



8.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



8.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



9 W0.1

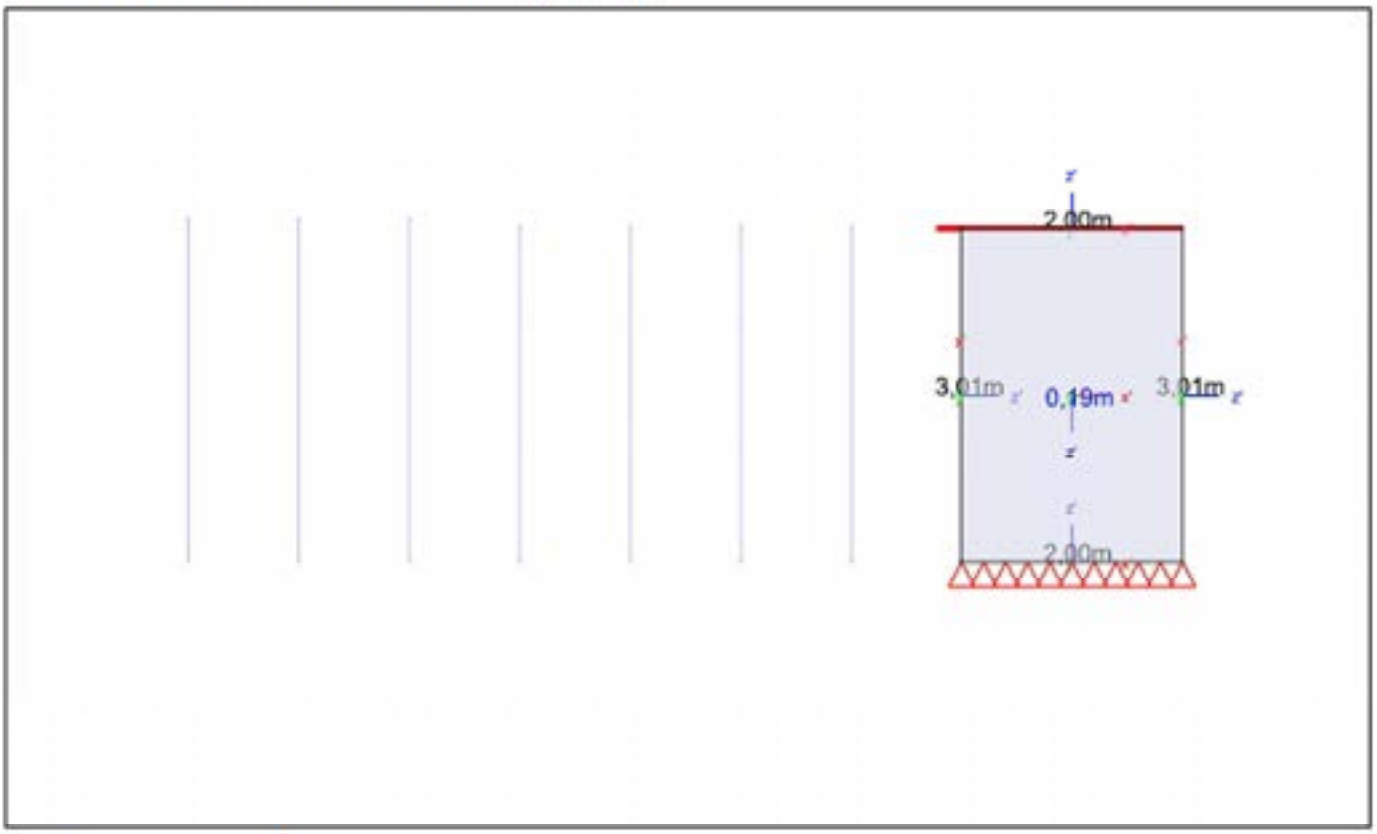
9.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

9.2 Geometrie voorstelling (m)



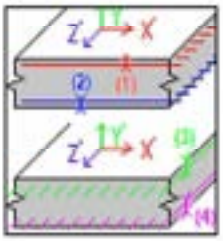
9.3 Doorsnede gegevens

9.3.1 W0.1

9.3.1.1 Dimensies

dikte (e) = 190,0 mm

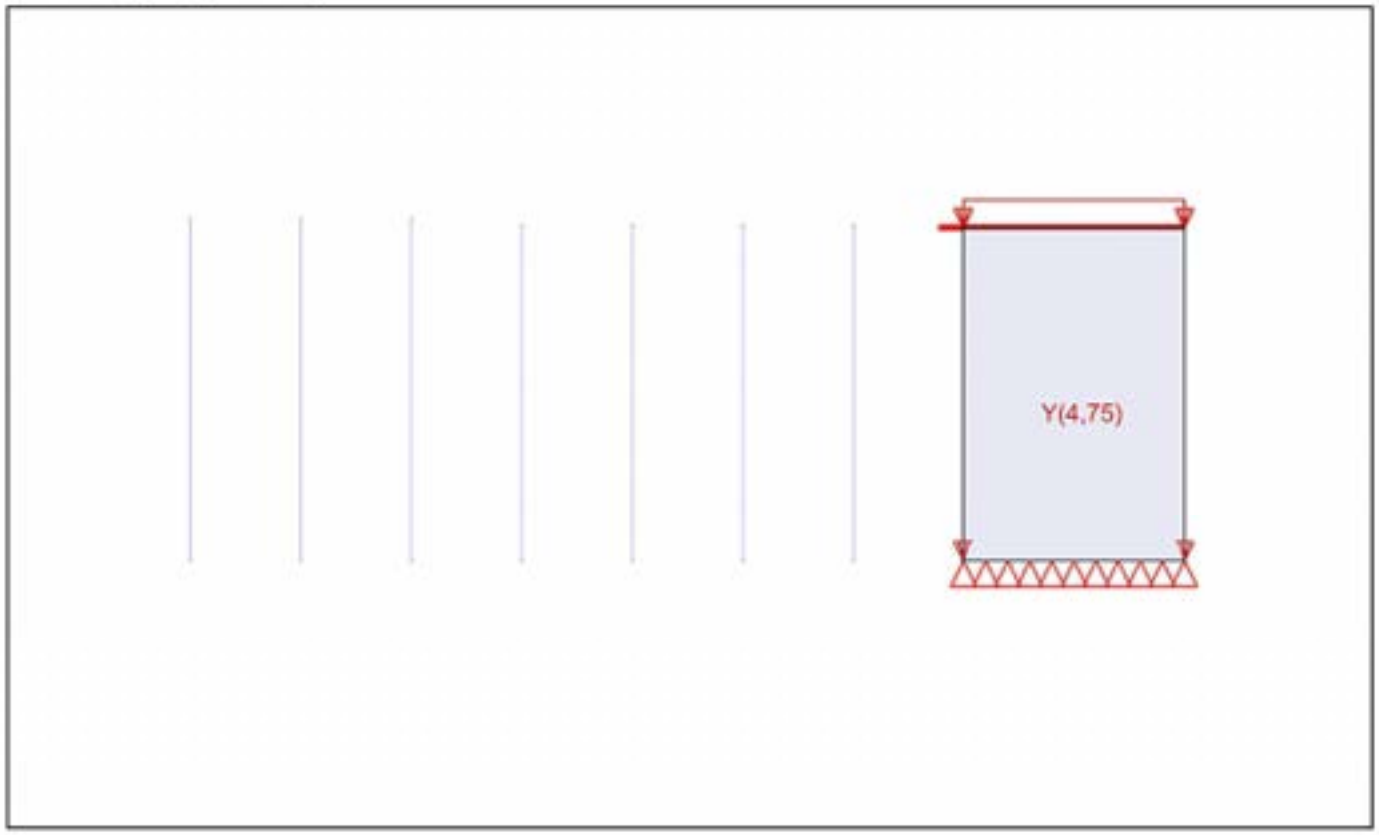
9.3.1.2 Wapeningsdekking



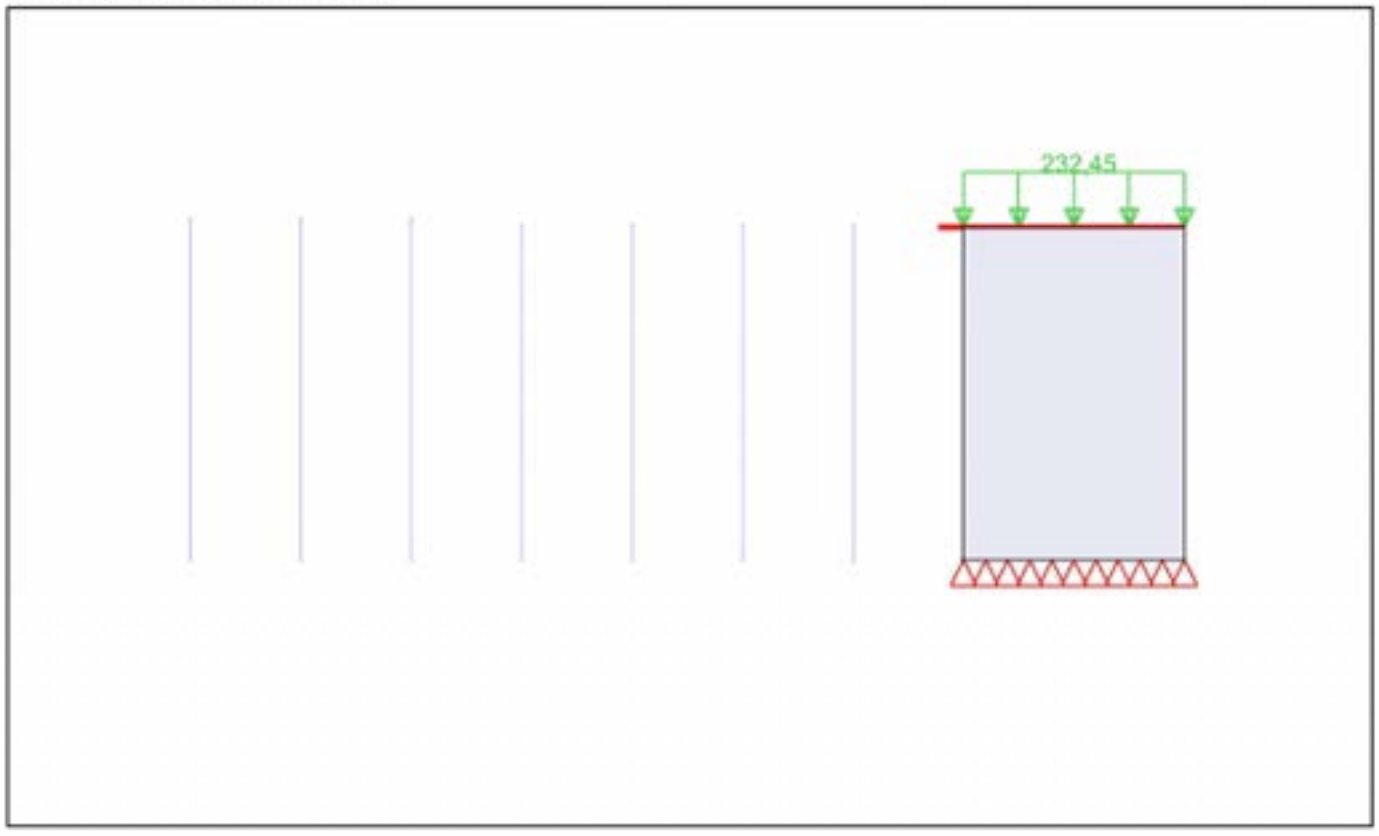
Wapening volgens X' (Y' > 0) (1) = 35,0 mm
Wapening volgens X' (Y' < 0) (2) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' > 0) (3) = 35,0 mm
Wapening volgens Z' (Y' < 0) (4) = 35,0 mm

9.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

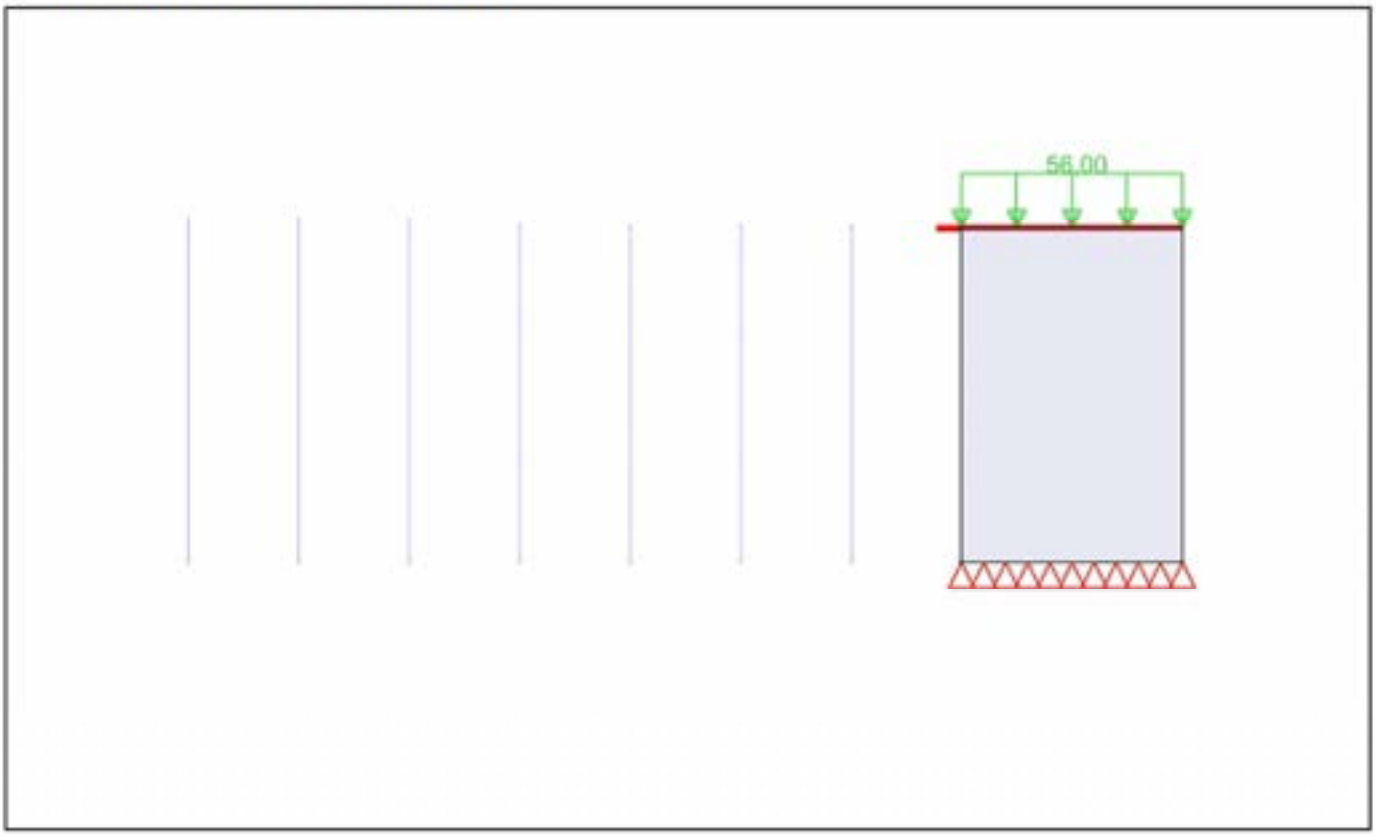
9.4.1 Eigengewicht



9.4.2 permanente lasten

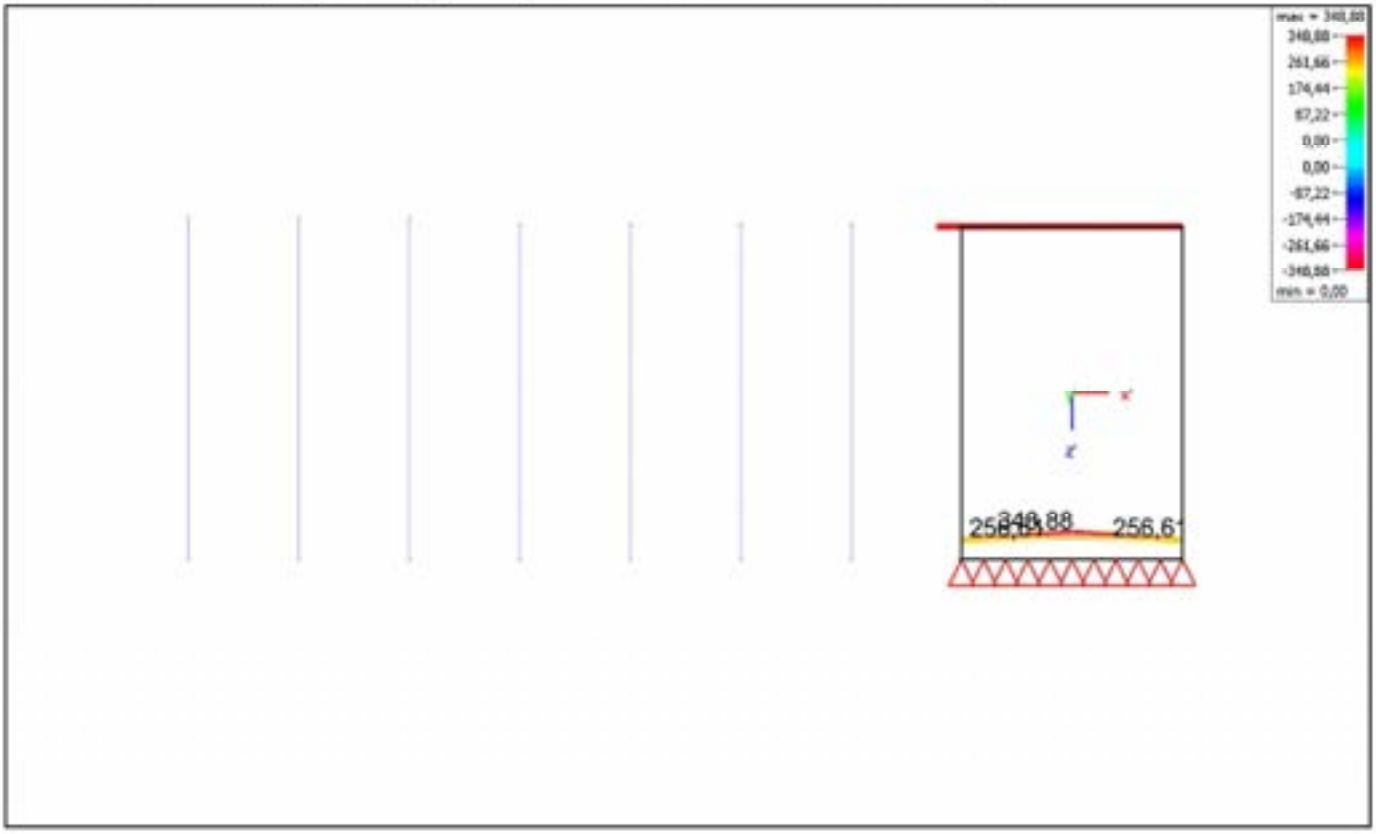


9.4.3 nuttige last A : woonruimtes

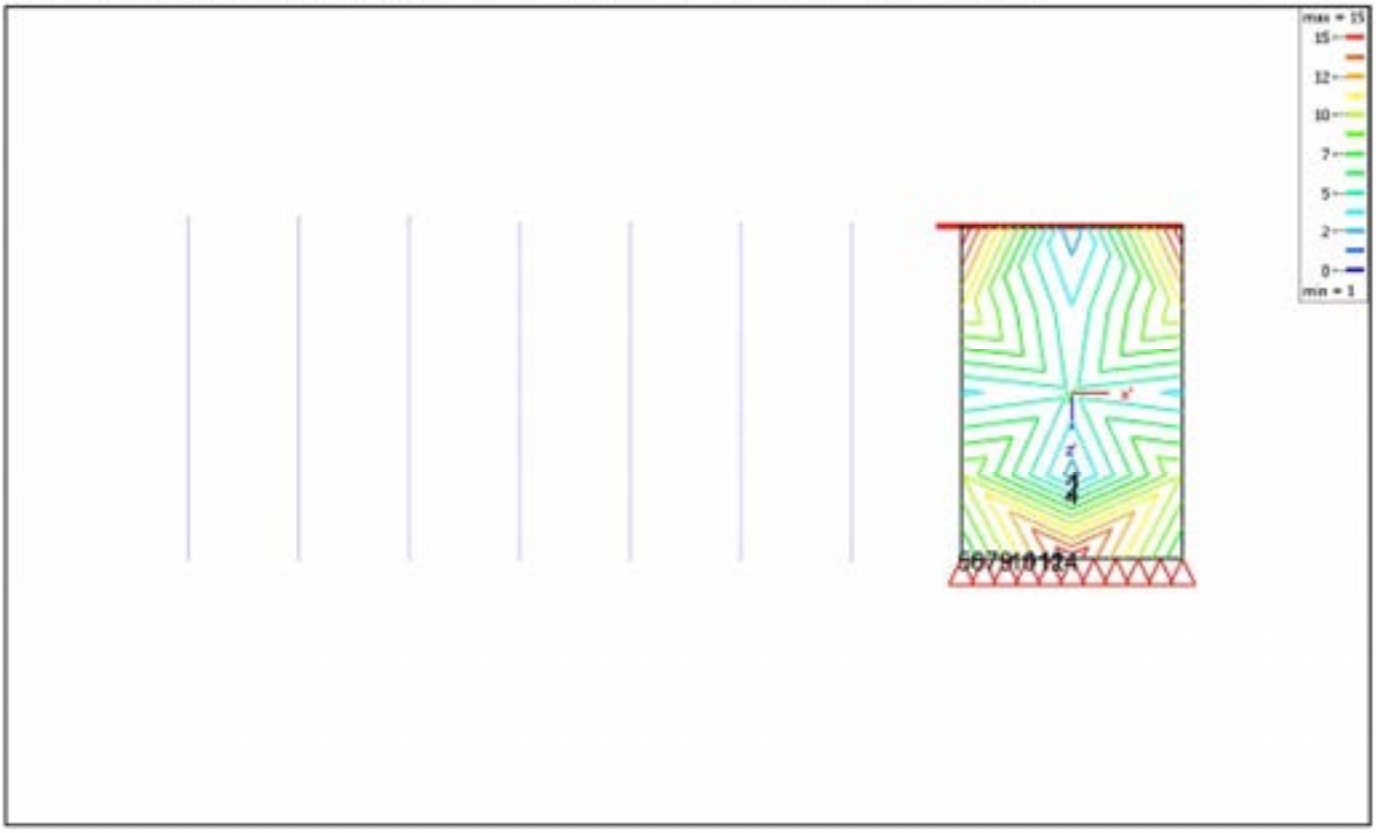


9.5 Voorstelling algemene resultaten

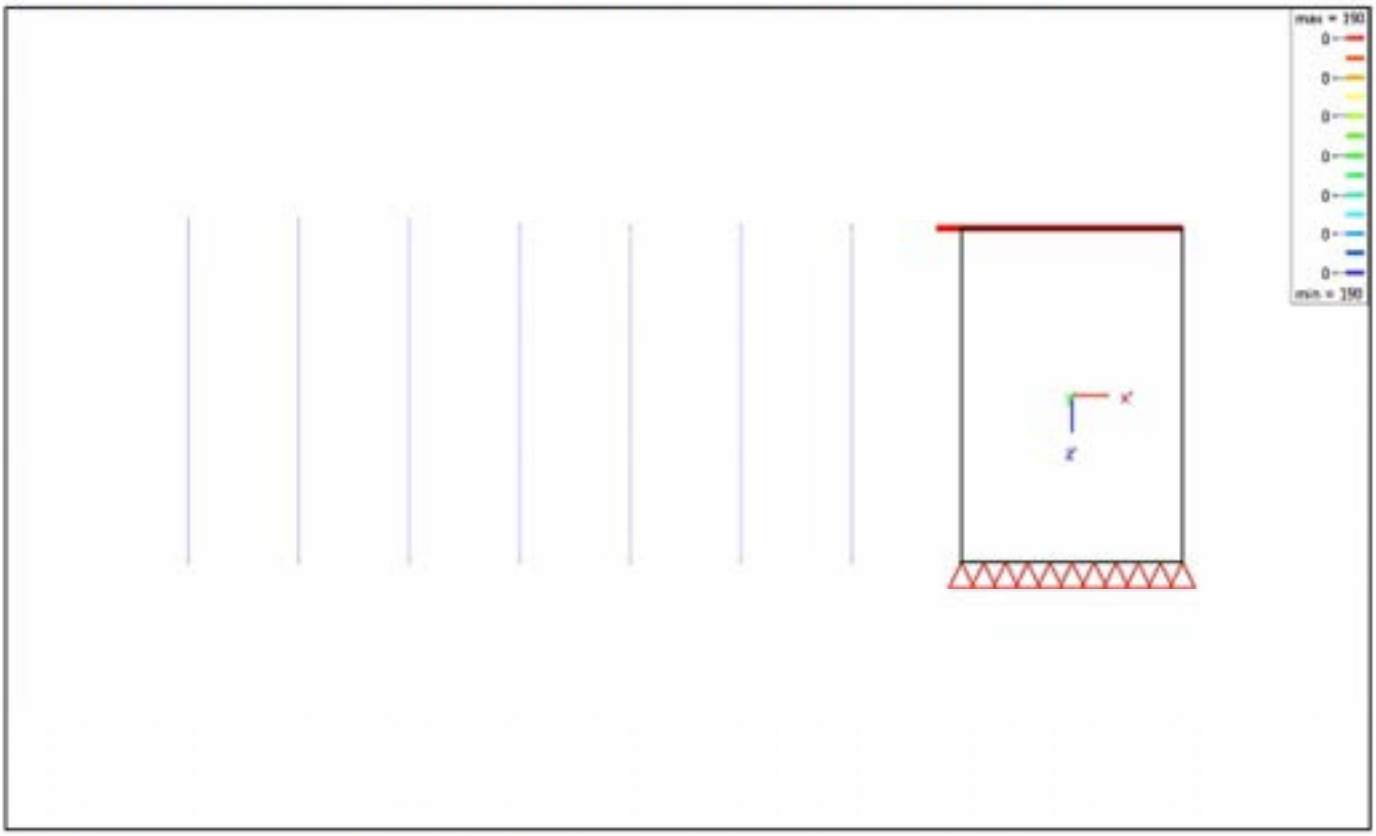
9.5.1 Reactie Ry op staaf (kN/m) - BGT ZC Omhullende max



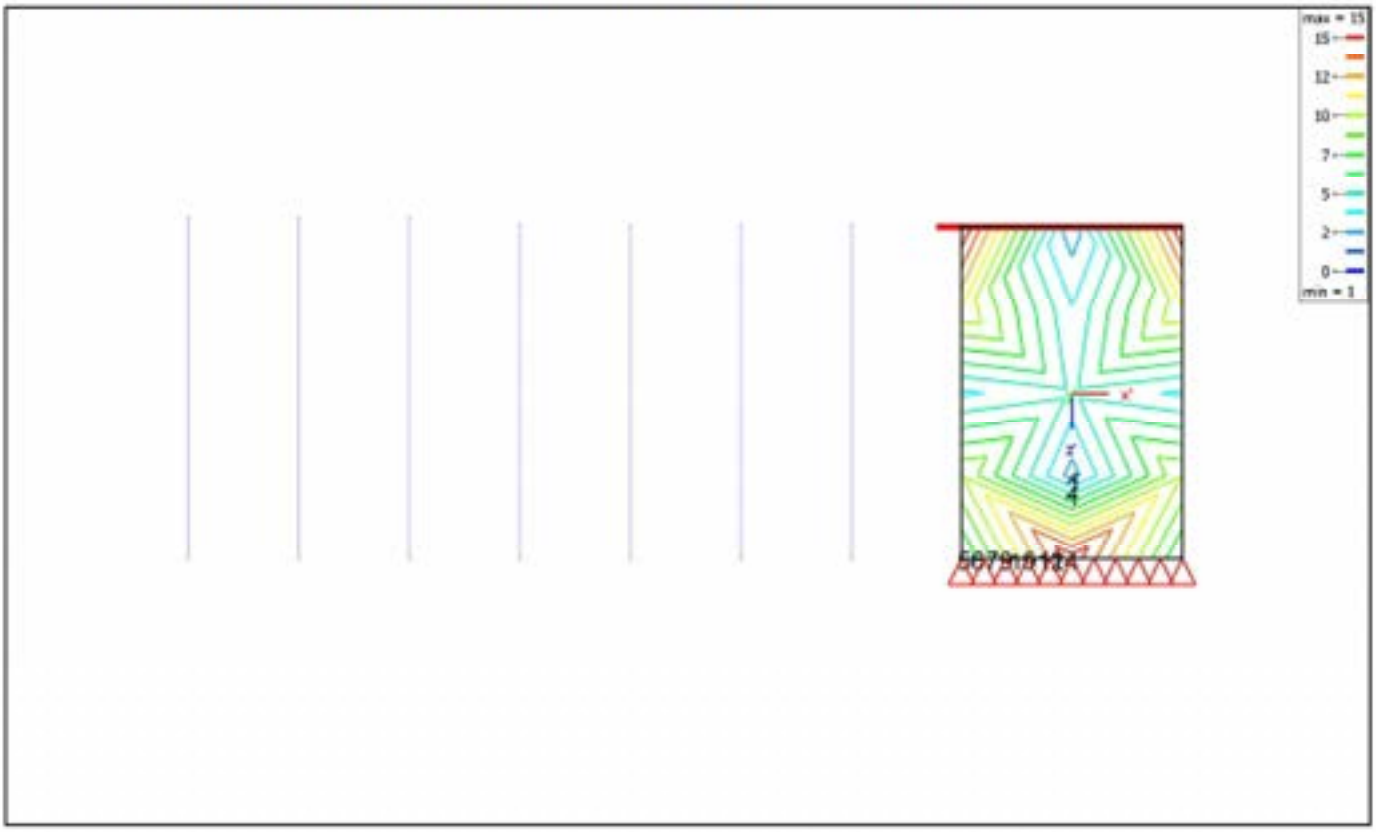
9.5.2 Ax-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



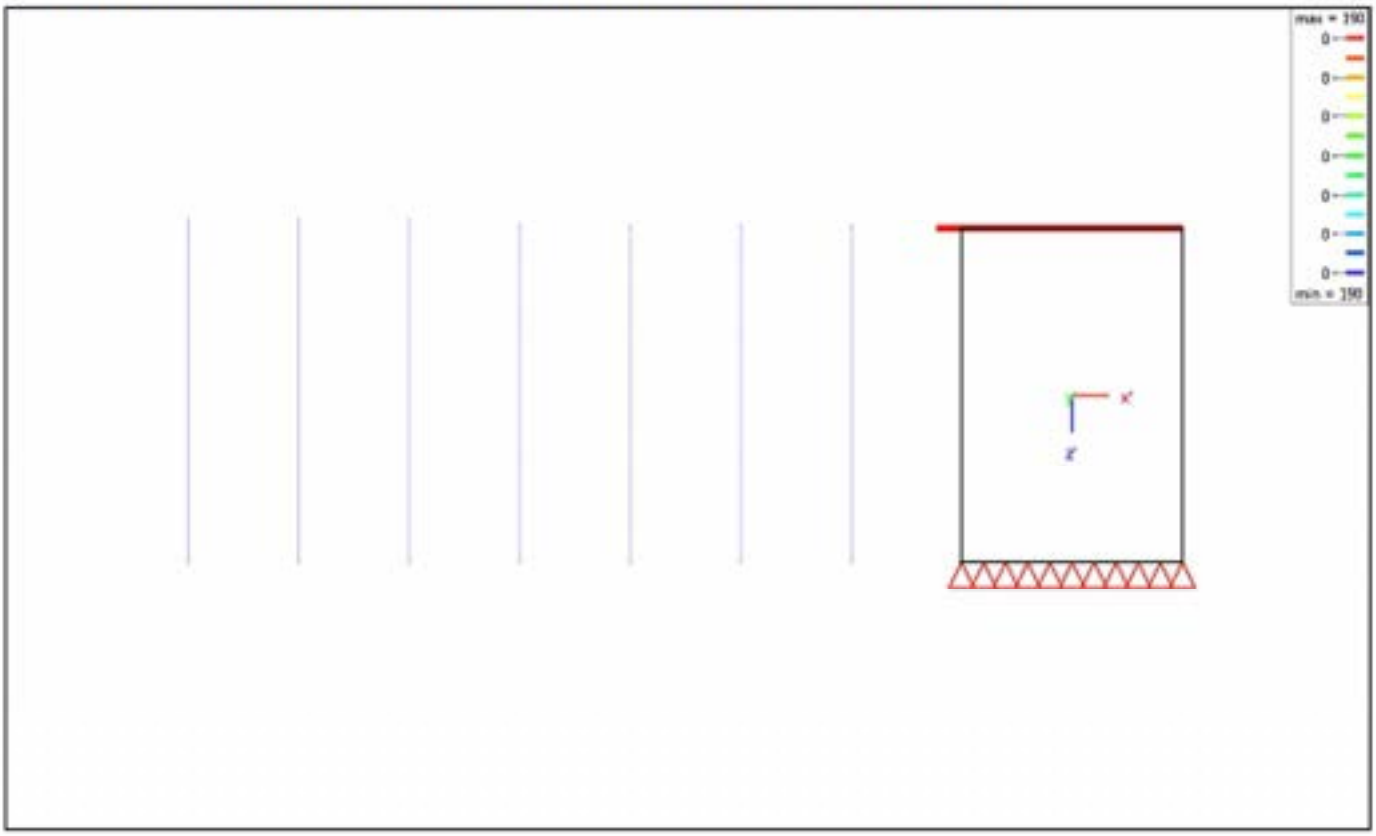
9.5.3 Az-sup. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



9.5.4 Ax-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



9.5.5 Az-inf. in plaat (mm²/m) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



Kolonnen kelder

P = permanente Lasten in kN (GGT)

M = mobile Lasten

K-1.1

P = 342,35 (B-1.4)

M = 85,6 (B-1.4)

K-1.2

P = 1,56 (B-1.1)
153,35 (B-1.3)

M = 39 (B-1.1)
38,6 (B-1.3)

K-1.3

P = 1,56 (B-1.1)

M = 39 (B-1.1)

K-1.4

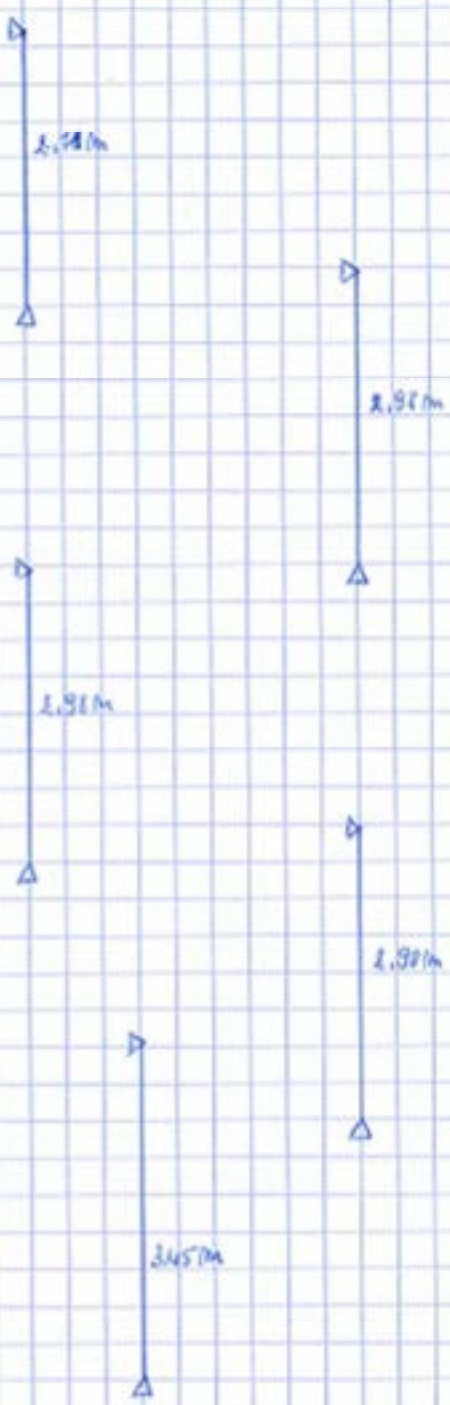
P = 152,15 (K0.5)

M = 38,05 (K0.5)

K-1.5

P = 39,3 (K0.4)

M = 9,85 (K0.4)



Inhoudsopgave

1 23026_Kolommen_Kelder ... 3
1.1 Software informatie ... 3
1.2 Geometrie voorstelling (m) ... 3
1.3 Materiaalgegevens ... 3
1.3.1 Beton C25/30 ... 3
1.3.1.1 Elastische materiaaleigenschappen ... 3
1.3.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) ... 4
1.4 Lastengroepen ... 5
2 K-1.1 ... 5
2.1 Software informatie ... 5
2.2 Geometrie voorstelling (m) ... 5
2.3 Doorsnede gegevens ... 6
2.3.1 K-1.1 - 25x30 ... 6
2.3.1.1 Dimensies ... 6
2.3.1.2 Eigenschappen ... 6
2.3.1.3 Wapeningsdekking ... 7
2.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) ... 8
2.4.1 Eigengewicht ... 8
2.4.2 permanente lasten ... 8
2.4.3 nuttige last A : woonruimtes ... 9
2.5 Voorstelling algemene resultaten ... 10
2.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende ... 10
2.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) ... 10
2.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) ... 11
3 K-1.2 ... 11
3.1 Software informatie ... 11
3.2 Geometrie voorstelling (m) ... 12
3.3 Doorsnede gegevens ... 12
3.3.1 K-1.2 - 25x30 ... 12
3.3.1.1 Dimensies ... 12
3.3.1.2 Eigenschappen ... 12
3.3.1.3 Wapeningsdekking ... 13
3.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) ... 14
3.4.1 Eigengewicht ... 14
3.4.2 permanente lasten ... 14
3.4.3 nuttige last A : woonruimtes ... 15
3.5 Voorstelling algemene resultaten ... 16
3.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende ... 16
3.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) ... 16
3.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) ... 17
4 K-1.3 ... 17
4.1 Software informatie ... 17
4.2 Geometrie voorstelling (m) ... 18
4.3 Doorsnede gegevens ... 18
4.3.1 K-1.3 - 14x60 ... 18
4.3.1.1 Dimensies ... 18
4.3.1.2 Eigenschappen ... 18
4.3.1.3 Wapeningsdekking ... 19
4.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) ... 20
4.4.1 Eigengewicht ... 20
4.4.2 permanente lasten ... 20

4.4.3 nuttige last A : woonruimtes 21
4.5 Voorstelling algemene resultaten 22
4.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende 22
4.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 22
4.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 23
5 K-1.4 23
5.1 Software informatie 23
5.2 Geometrie voorstelling (m) 24
5.3 Doorsnede gegevens 24
5.3.1 K-1.4 - 14x30 24
5.3.1.1 Dimensies 24
5.3.1.2 Eigenschappen 24
5.3.1.3 Wapeningsdekking 25
5.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 26
5.4.1 Eigengewicht 26
5.4.2 permanente lasten 26
5.4.3 nuttige last A : woonruimtes 27
5.5 Voorstelling algemene resultaten 28
5.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende 28
5.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 28
5.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 29
6 K-1.5 29
6.1 Software informatie 29
6.2 Geometrie voorstelling (m) 30
6.3 Doorsnede gegevens 30
6.3.1 K-1.5 - 30x30 30
6.3.1.1 Dimensies 30
6.3.1.2 Eigenschappen 30
6.3.1.3 Wapeningsdekking 31
6.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²) 32
6.4.1 Eigengewicht 32
6.4.2 permanente lasten 32
6.4.3 nuttige last A : woonruimtes 33
6.5 Voorstelling algemene resultaten 34
6.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende 34
6.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 34
6.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL) 35

1 23026_Kolommen_Kelder

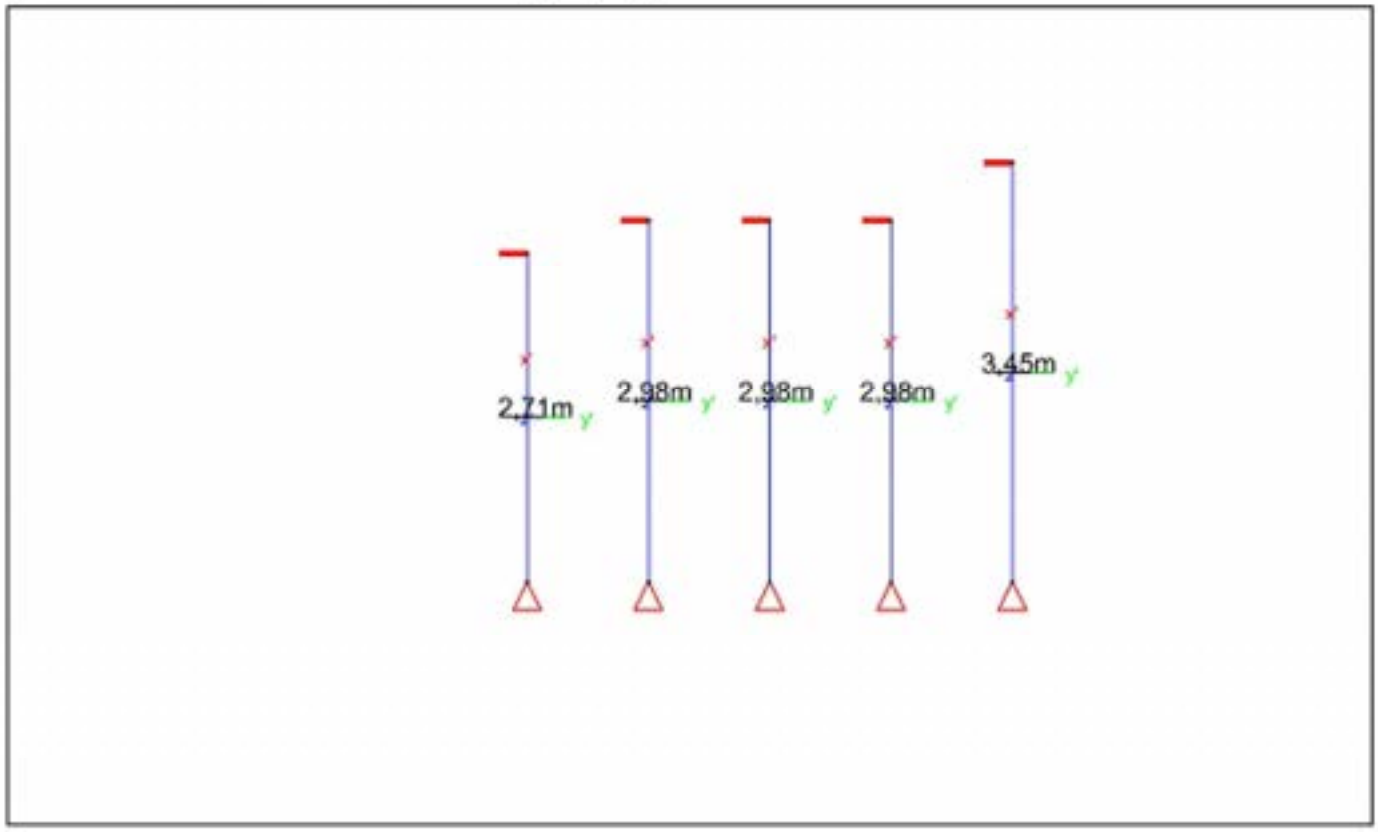
1.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

1.2 Geometrie voorstelling (m)



1.3 Materiaalgegevens

1.3.1 Beton C25/30

1.3.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 2548,4 kg/m³

Elasticiteitsmodulus E = 31476 N/mm²

Coefficient van Poisson v = 0,2

Glijdingsmodulus G = 13115 N/mm²

Thermische uitzettingscoefficient = 0,000010 /°C

1.3.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

Beton

druksterkte fck = 25,0 N/mm²

treksterkte fct = 2,6 N/mm²

γ c = 1,50

kruipfactor φ(∞,to) voor spanningsgrens = 1,36

kruipfactor φ(∞,to) voor doorbuiging = 2,00

maximum toegelaten drukspanning onder zeldzame combinaties = 15,0 N/mm²

toegelaten maximum na kruip

maximum toegelaten drukspanning onder quasi-permanente combinaties = 11,3 N/mm²

toegelaten maximum na kruip

Wapening

vloeigrens voor langswapening fyk = 500,0 N/mm

vloeigrens voor dwarswapening fywk = 500,0 N/mm²

γ s = 1,15

maximum toegelaten spanning voor combinaties BG T ZC = 0,80 x fyk

minimum ratio = 0,13 %

maximum ratio = 4,00 %

1.4 Lastengroepen

Belastingscoëfficiënten voor EN 1990(NL)

Klimaatklasse: 1

Gevolgklasse: 2

Ontwerplevensduur: 50 jaren

Naam	γuls-	γuls+	γsls-	γsls+	ψ0	ψ1	ψ2	ξ	t0	kmod
Eigengewicht	1,35	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,89	28	permanent
permanente lasten	1,35	0,90	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,89	0	permanent
nuttige last A : woonruimtes	1,50	0,00	1,00	0,00	0,40	0,50	0,30	1,00	0	middellange termijn

2 K-1.1

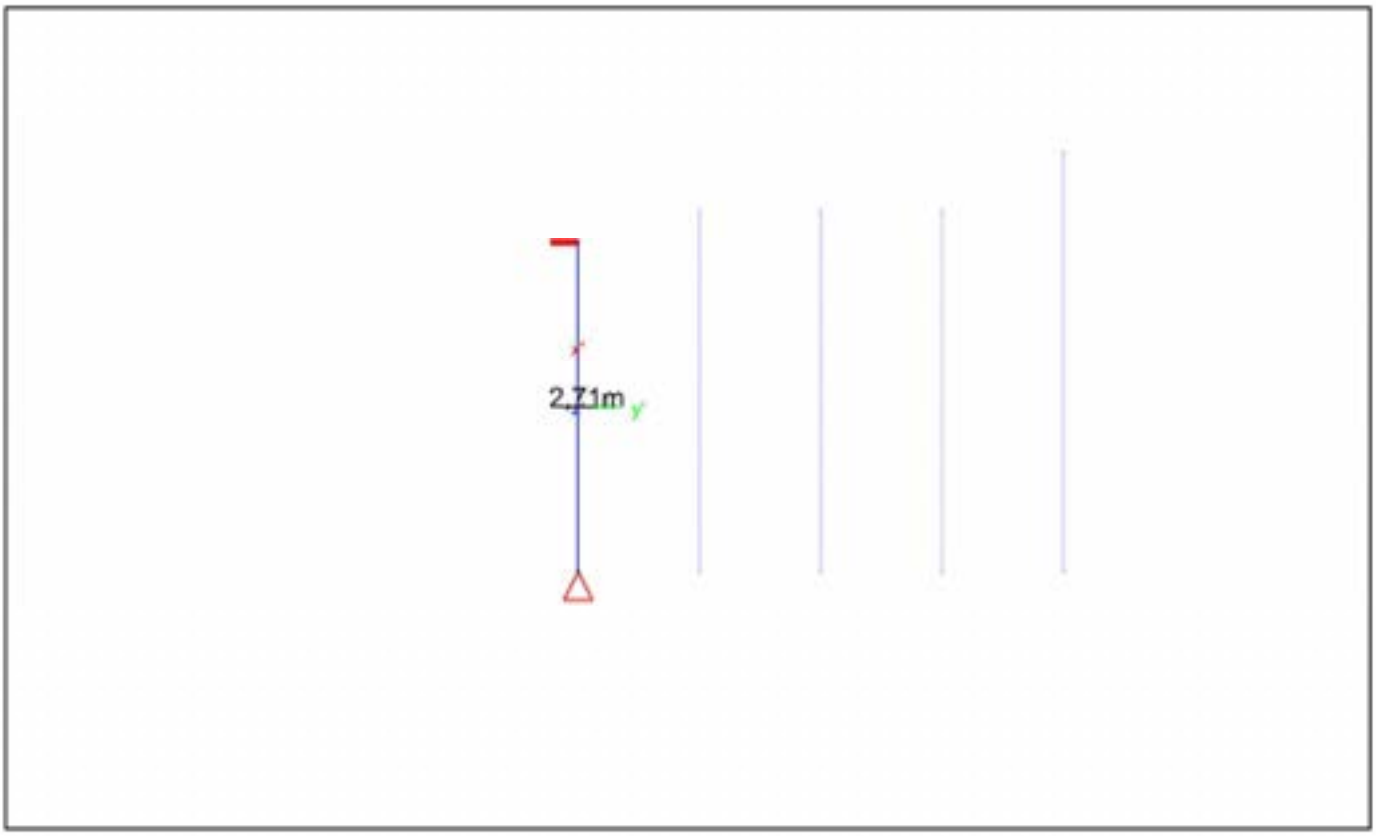
2.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

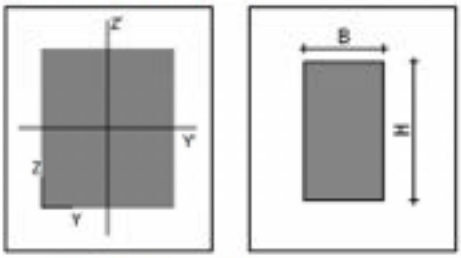
2.2 Geometrie voorstelling (m)



2.3 Doorsnede gegevens

2.3.1 K-1.1 - 25x30

2.3.1.1 Dimensies



B = 250,0 mm
H = 300,0 mm

2.3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	75000,0
COG y (mm)	125,0
COG z (mm)	150,0
SC y (mm)	125,0
SC z (mm)	150,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

	default
Sy (mm³)	11250000
Sz (mm³)	9375000
Iy (mm⁴)	562500000
Iz (mm⁴)	390625000
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	86,6
iz (mm)	72,2
It (mm⁴)	775154020
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	4166667
Wel,y,t (mm³)	3750000
Wel,y,b (mm³)	3750000
Wel,z,l (mm³)	3125000
Wel,z,r (mm³)	3125000

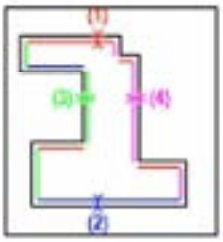
PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	75000,0
Avz (mm²)	75000,0
Wpl,y (mm³)	5625000
Wpl,u (mm³)	5625000

Wpl,v (mm³)	4687500

2.3.1.3 Wapeningsdekking

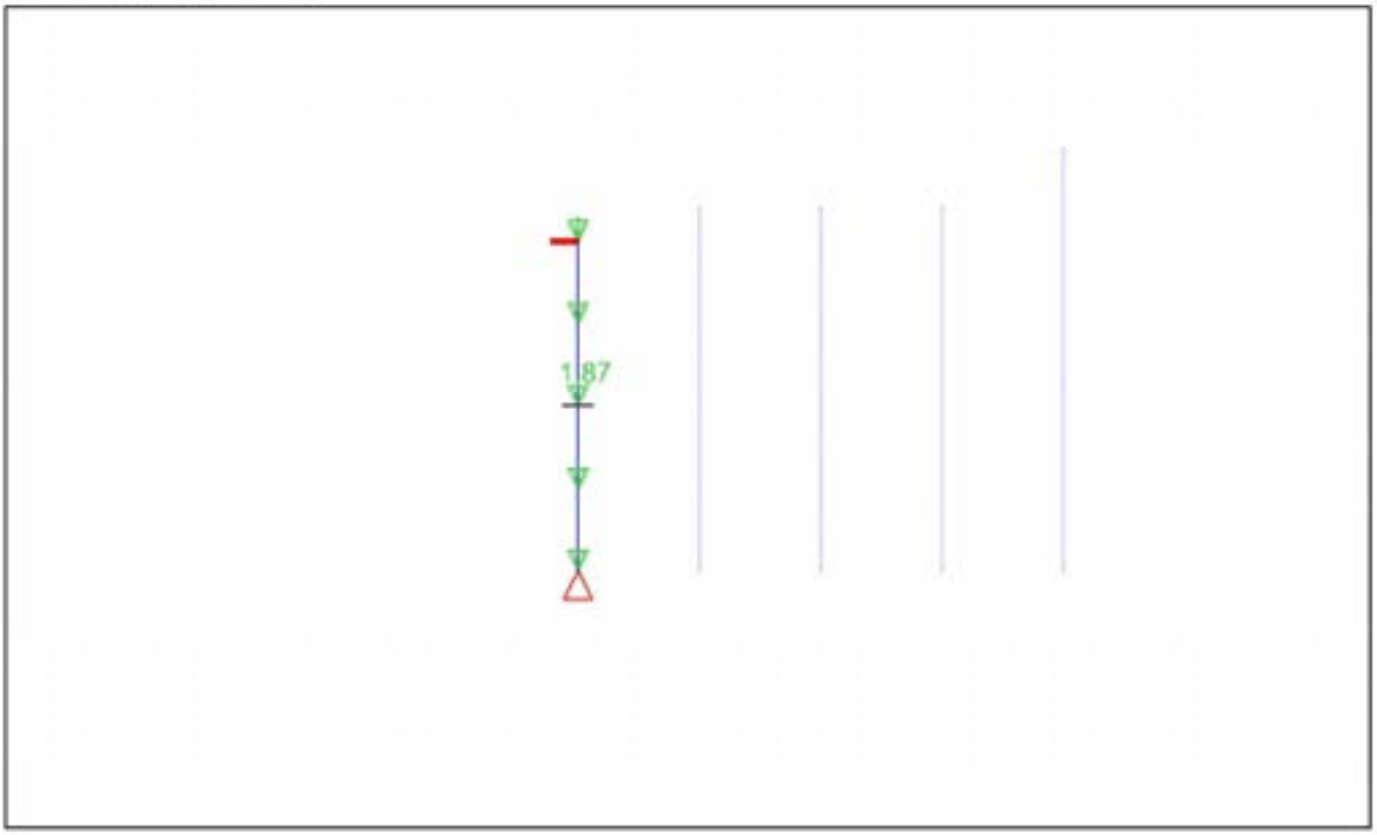
Bruto betondekking voor balken:17



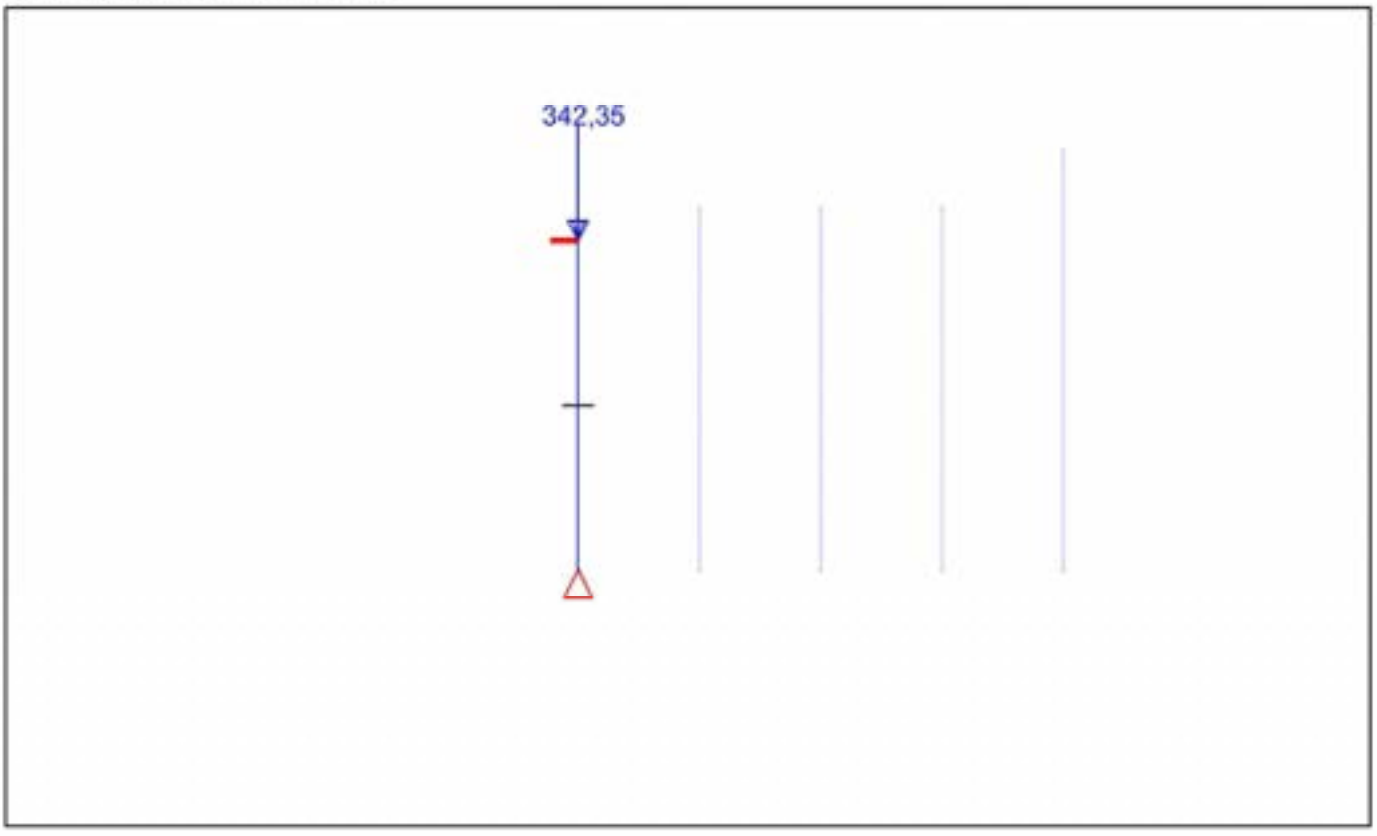
Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

2.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

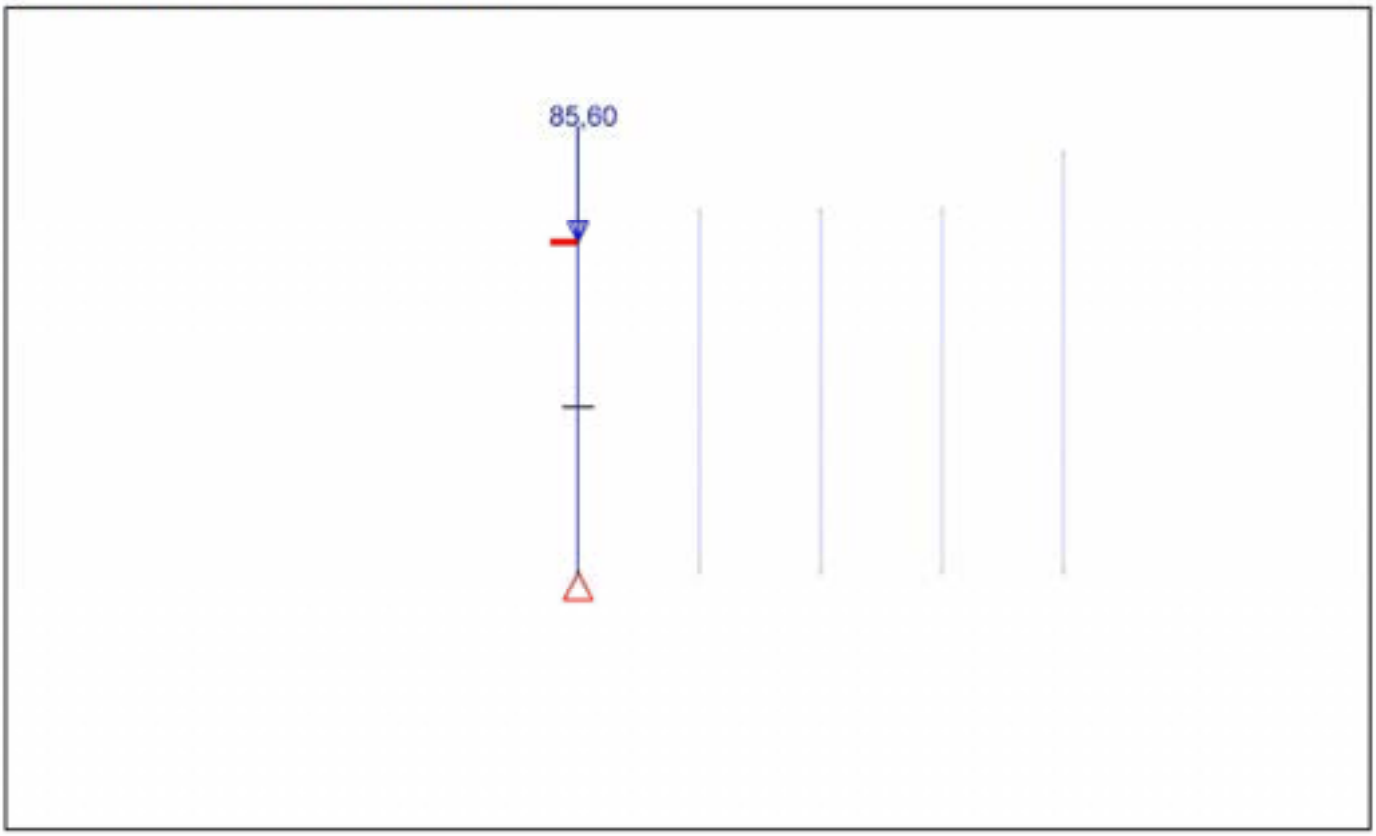
2.4.1 Eigengewicht



2.4.2 permanente lasten

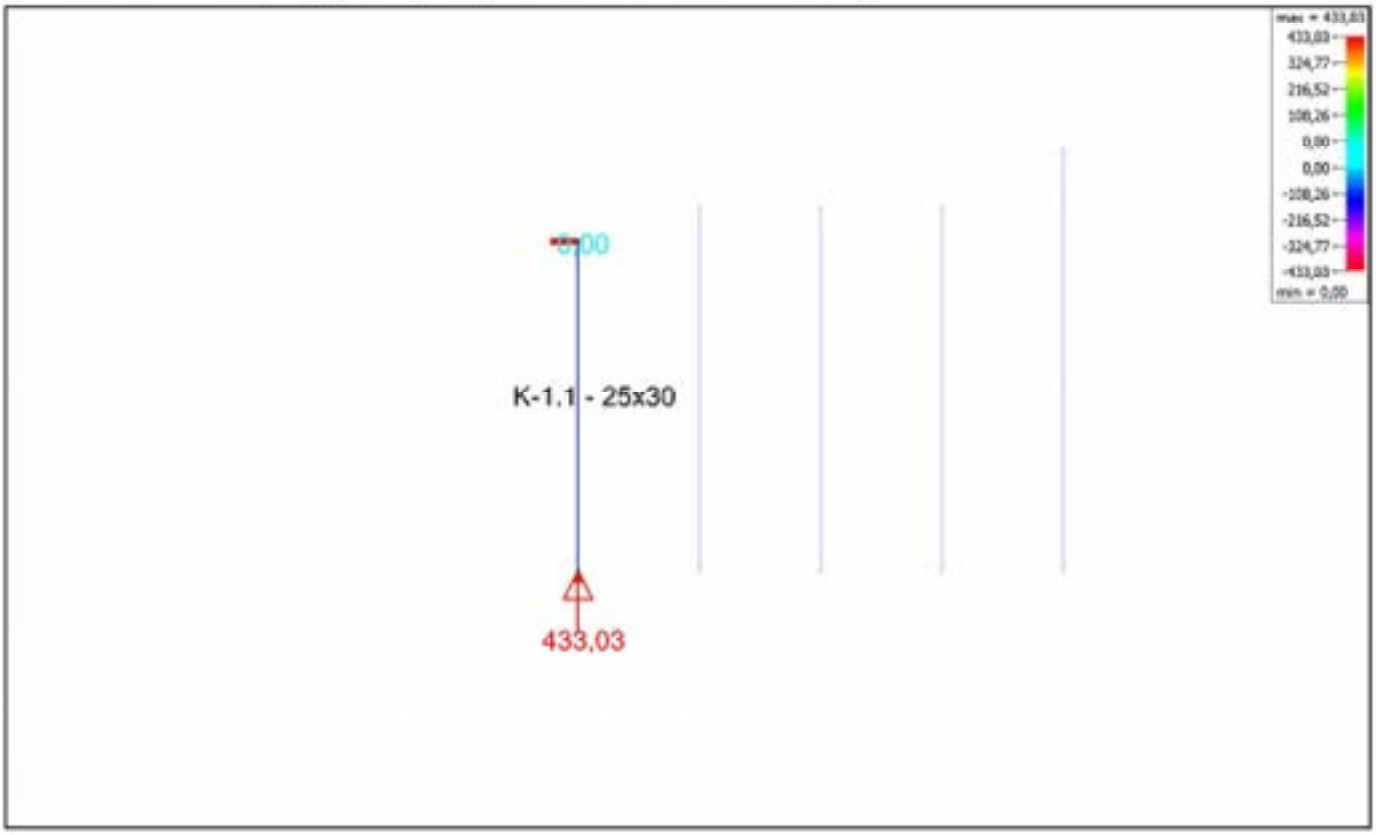


2.4.3 nuttige last A : woonruimtes

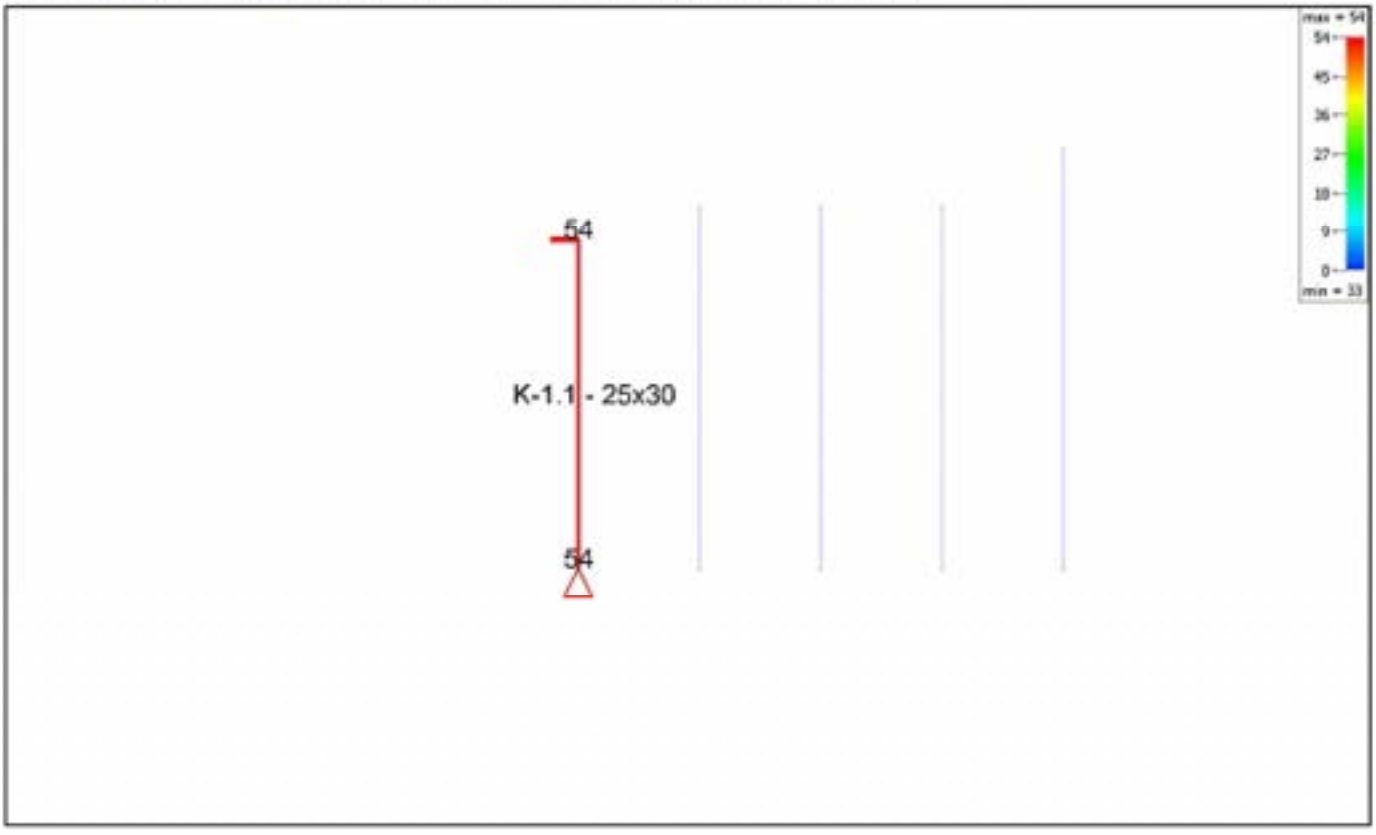


2.5 Voorstelling algemene resultaten

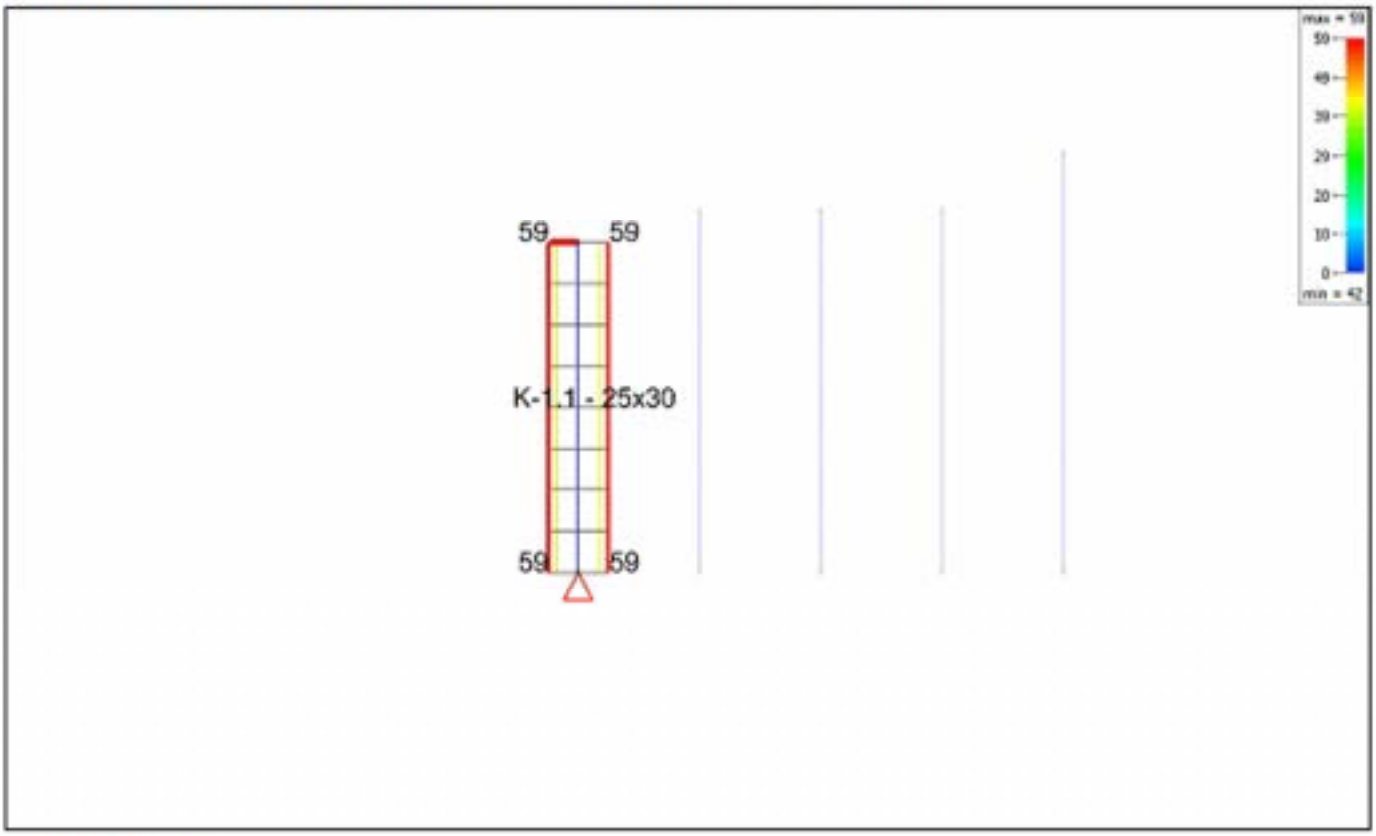
2.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



2.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



2.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

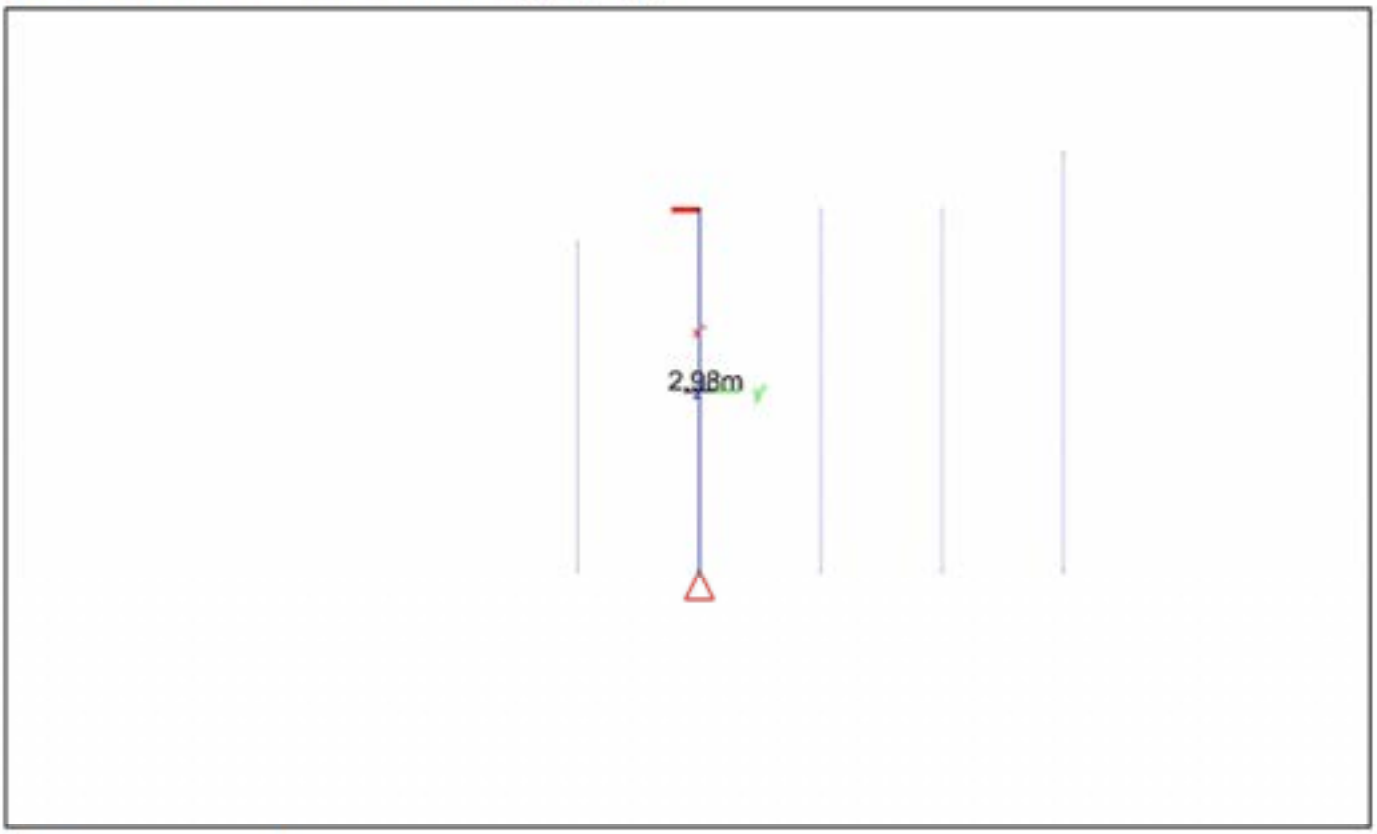


3 K-1.2

3.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0
Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0
Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

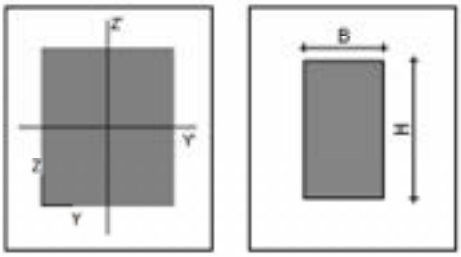
3.2 Geometrie voorstelling (m)



3.3 Doorsnede gegevens

3.3.1 K-1.2 - 25x30

3.3.1.1 Dimensies



B = 250,0 mm
H = 300,0 mm

3.3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	75000,0
COG y (mm)	125,0
COG z (mm)	150,0
SC y (mm)	125,0
SC z (mm)	150,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

	default

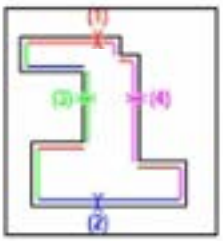
Sy (mm³)	11250000
Sz (mm³)	9375000
Iy (mm⁴)	562500000
Iz (mm⁴)	390625000
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	86,6
iz (mm)	72,2
It (mm⁴)	775154020
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	4166667
Wel,y,t (mm³)	3750000
Wel,y,b (mm³)	3750000
Wel,z,l (mm³)	3125000
Wel,z,r (mm³)	3125000

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	75000,0
Avz (mm²)	75000,0
Wpl,y (mm³)	5625000
Wpl,u (mm³)	5625000
Wpl,v (mm³)	4687500

3.3.1.3 Wapeningsdekking

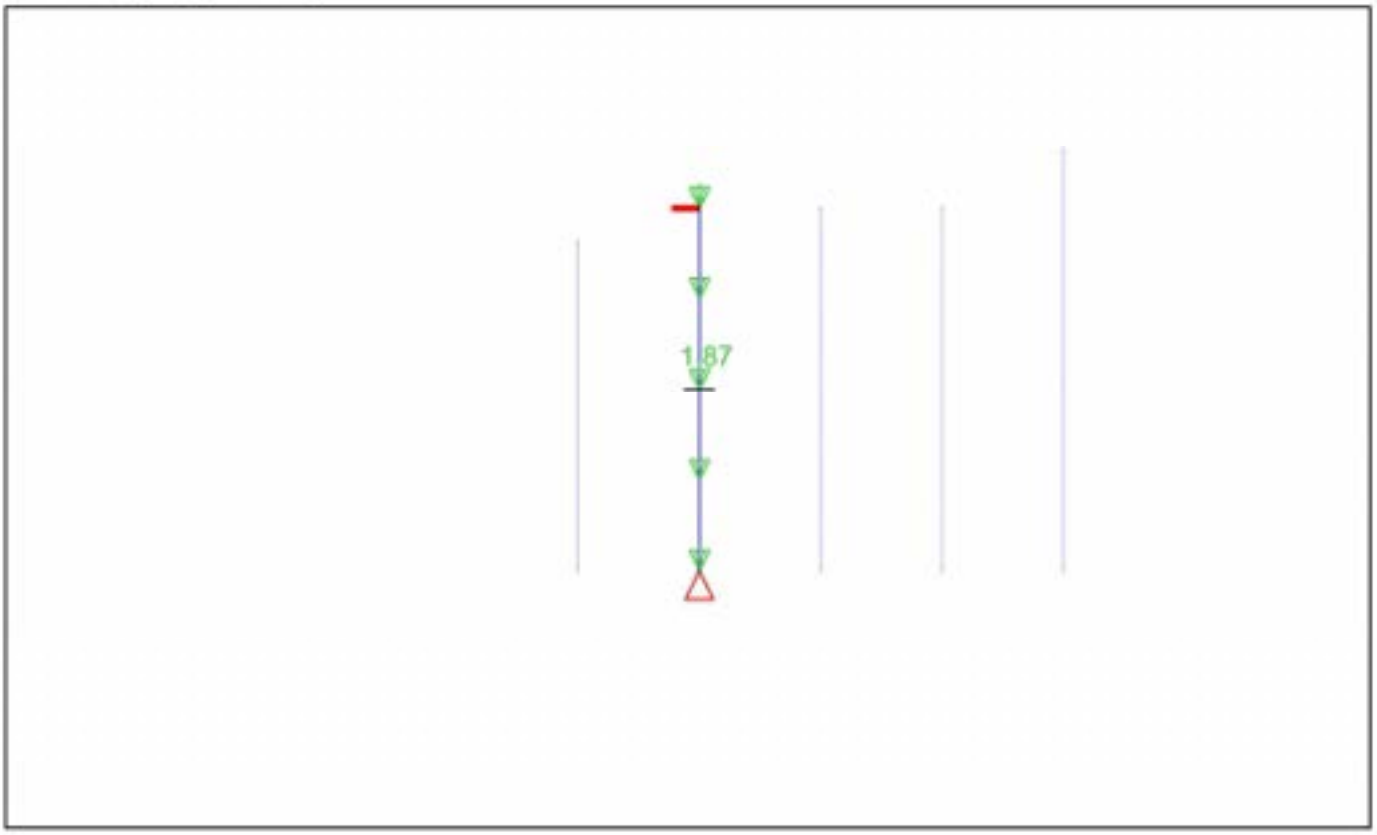
Bruto betondekking voor balken:18



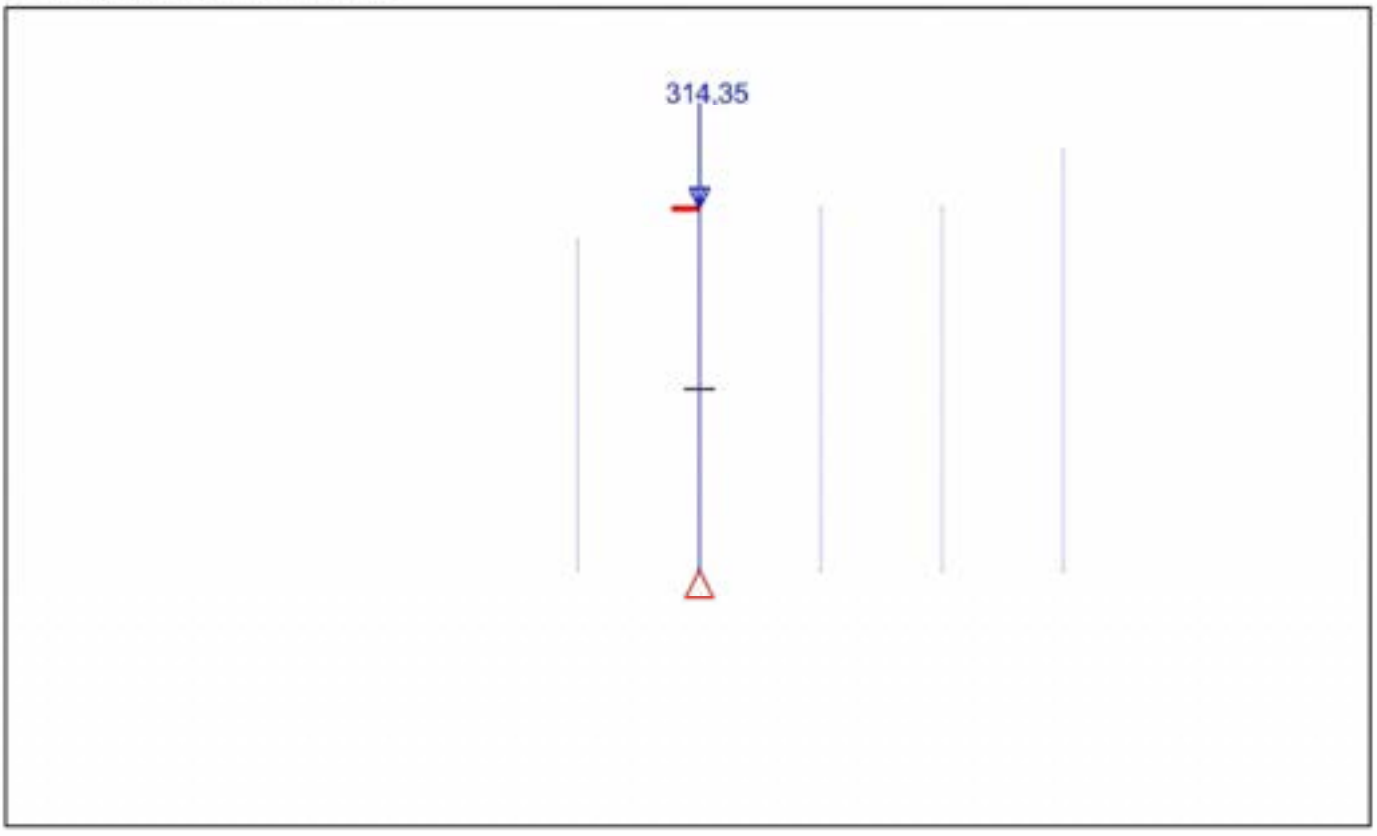
Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

3.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

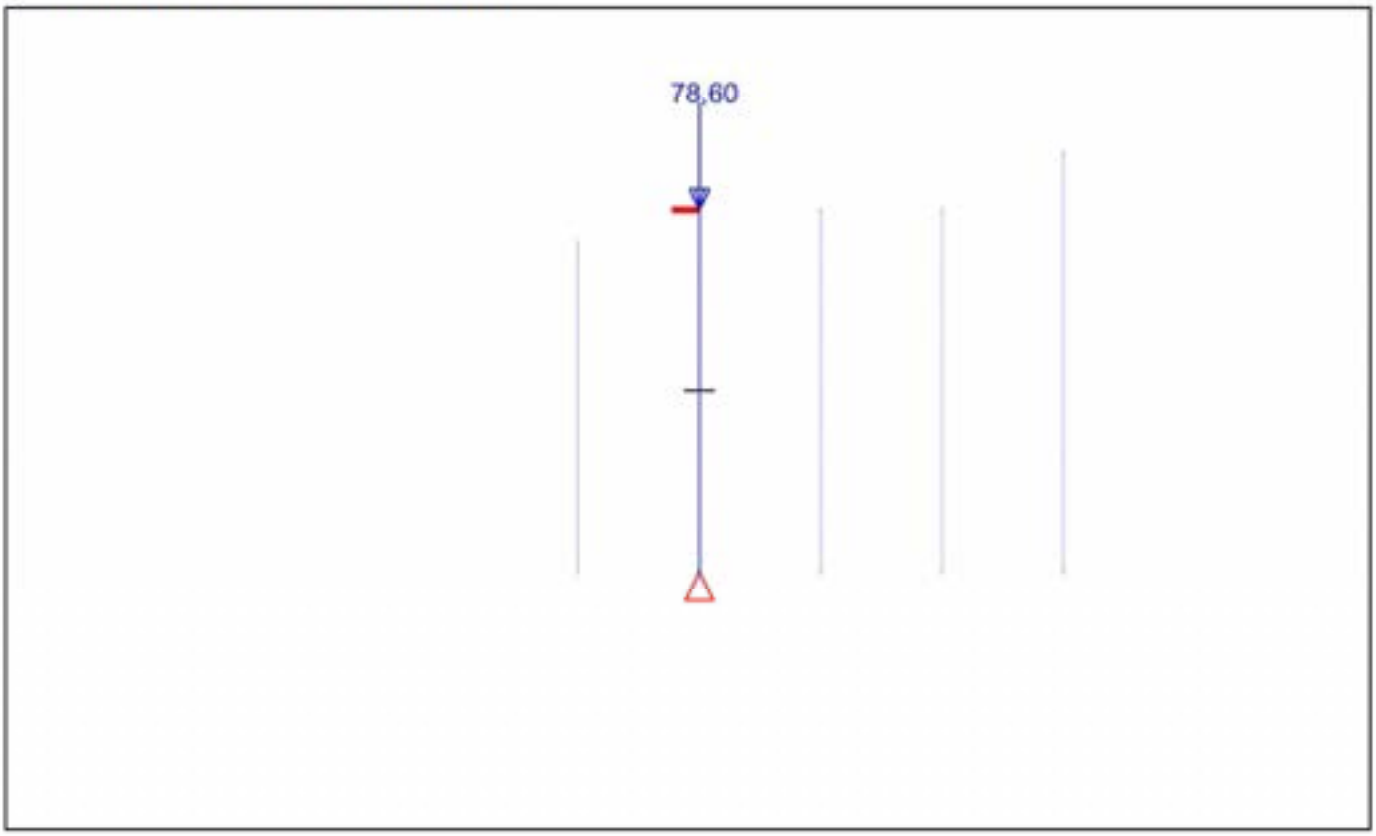
3.4.1 Eigengewicht



3.4.2 permanente lasten

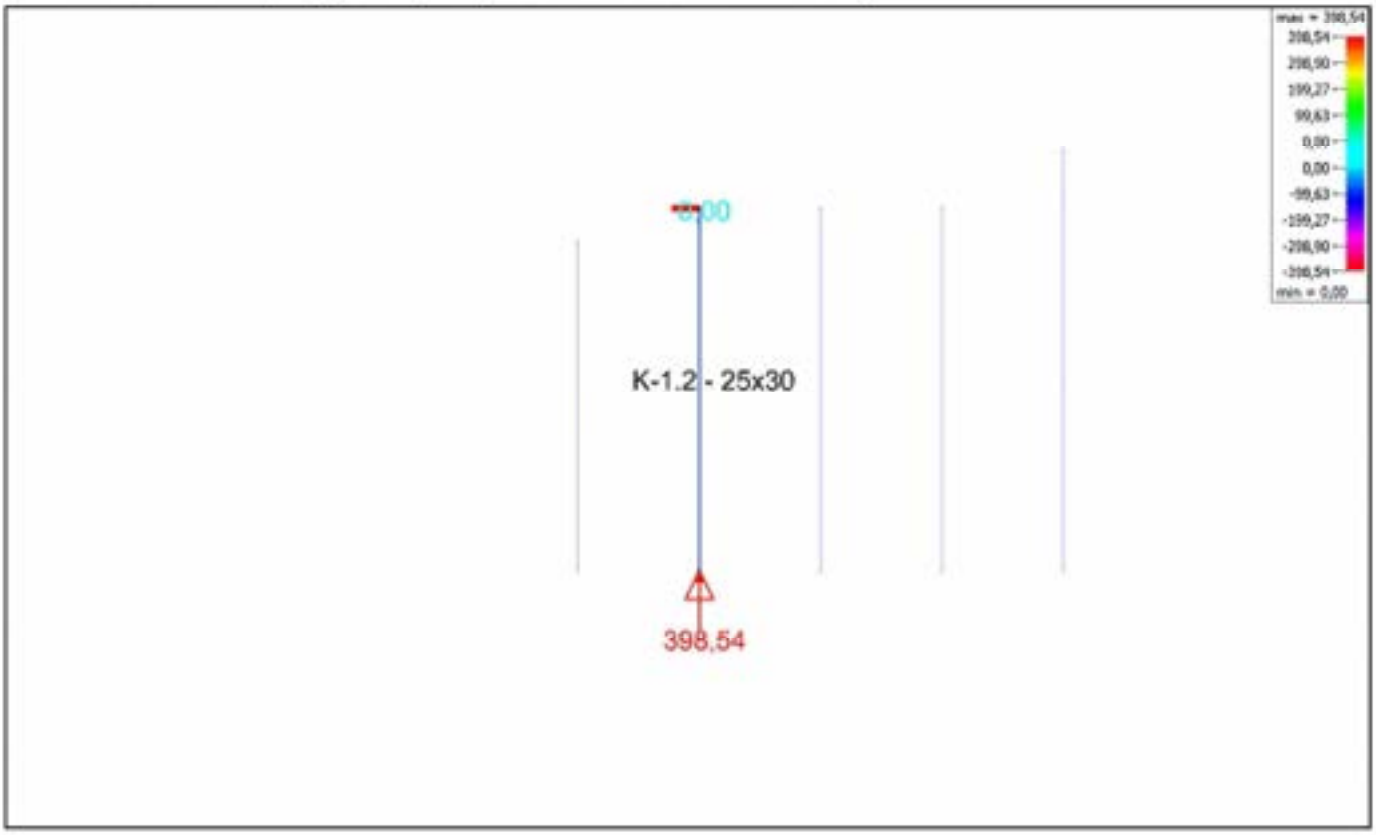


3.4.3 nuttige last A : woonruimtes

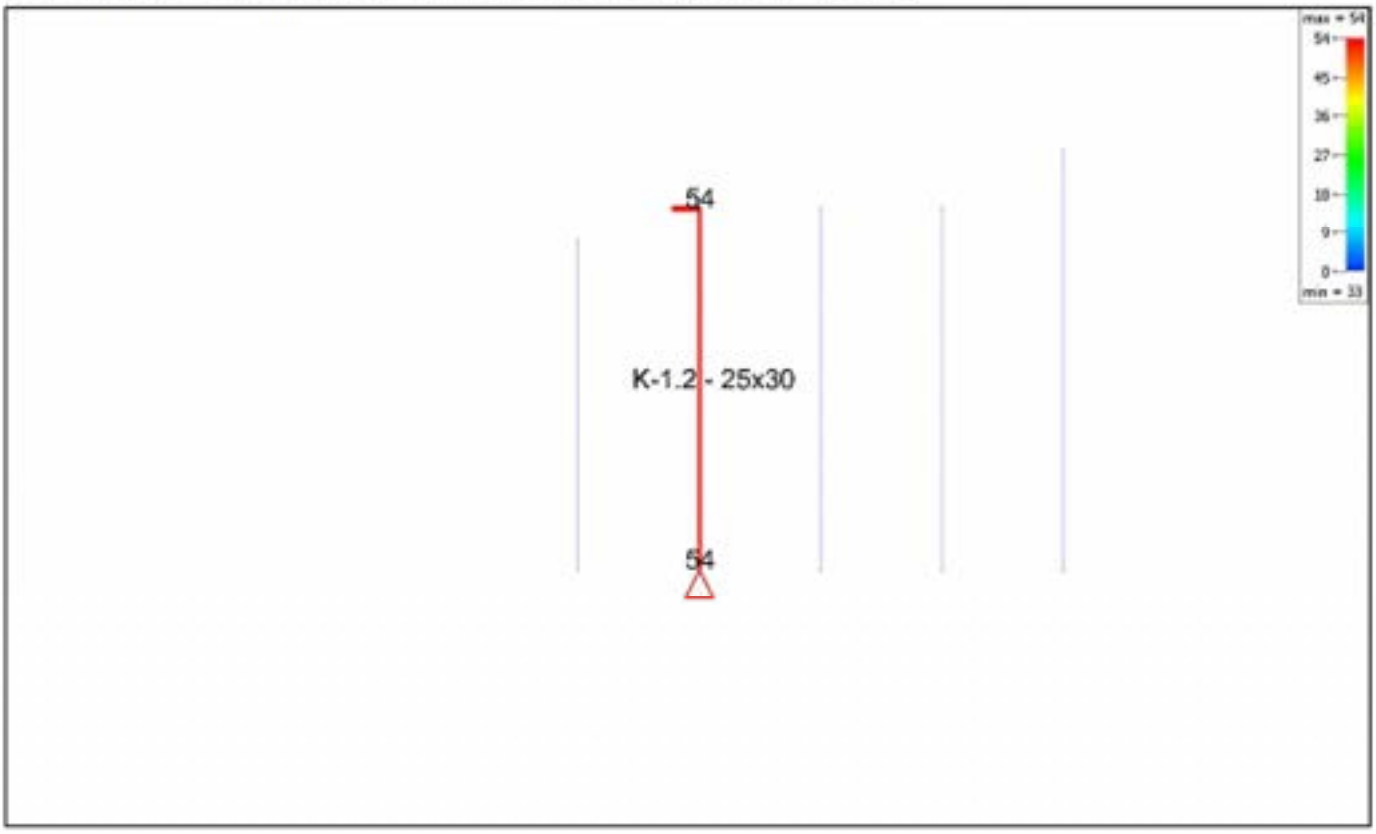


3.5 Voorstelling algemene resultaten

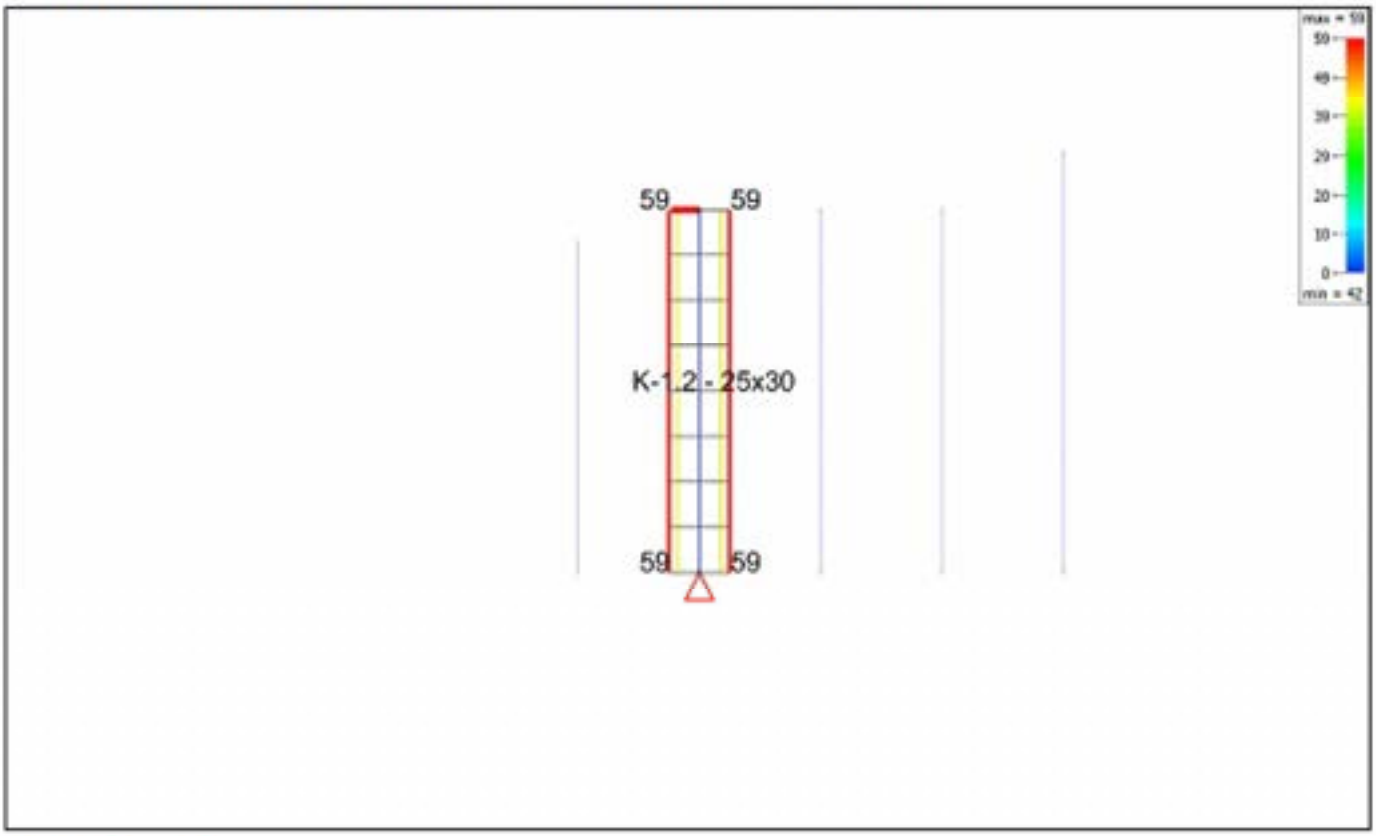
3.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



3.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



3.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

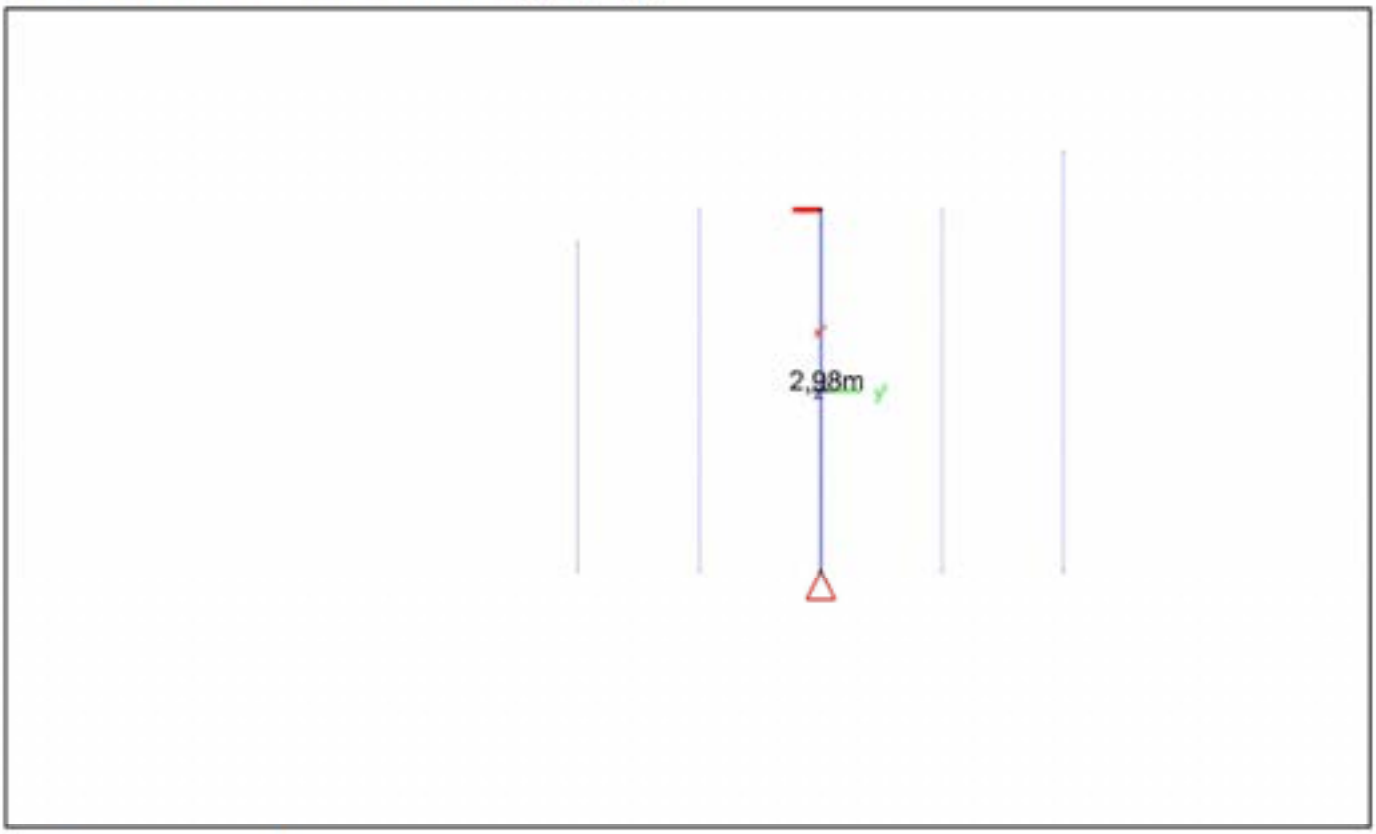


4 K-1.3

4.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0
Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0
Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

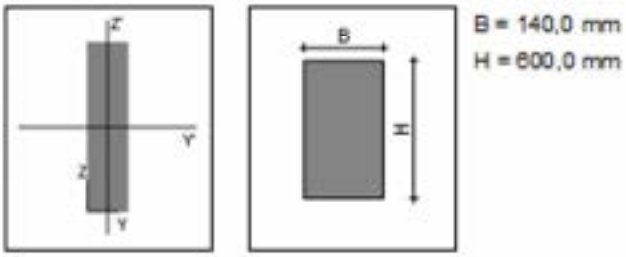
4.2 Geometrie voorstelling (m)



4.3 Doorsnede gegevens

4.3.1 K-1.3 - 14x60

4.3.1.1 Dimensies



B = 140,0 mm
H = 600,0 mm

4.3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	84000,0
COG y (mm)	70,0
COG z (mm)	300,0
SC y (mm)	70,0
SC z (mm)	300,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

	default

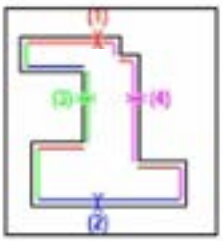
Sy (mm³)	25200000
Sz (mm³)	5880000
Iy (mm⁴)	2520000000
Iz (mm⁴)	137200000
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	173,2
iz (mm)	40,4
It (mm⁴)	468146328
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	3438596
Wel,y,t (mm³)	8400000
Wel,y,b (mm³)	8400000
Wel,z,l (mm³)	1960000
Wel,z,r (mm³)	1960000

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	84000,0
Avz (mm²)	84000,0
Wpl,y (mm³)	12600000
Wpl,u (mm²)	12600000
Wpl,v (mm³)	2940000

4.3.1.3 Wapeningsdekking

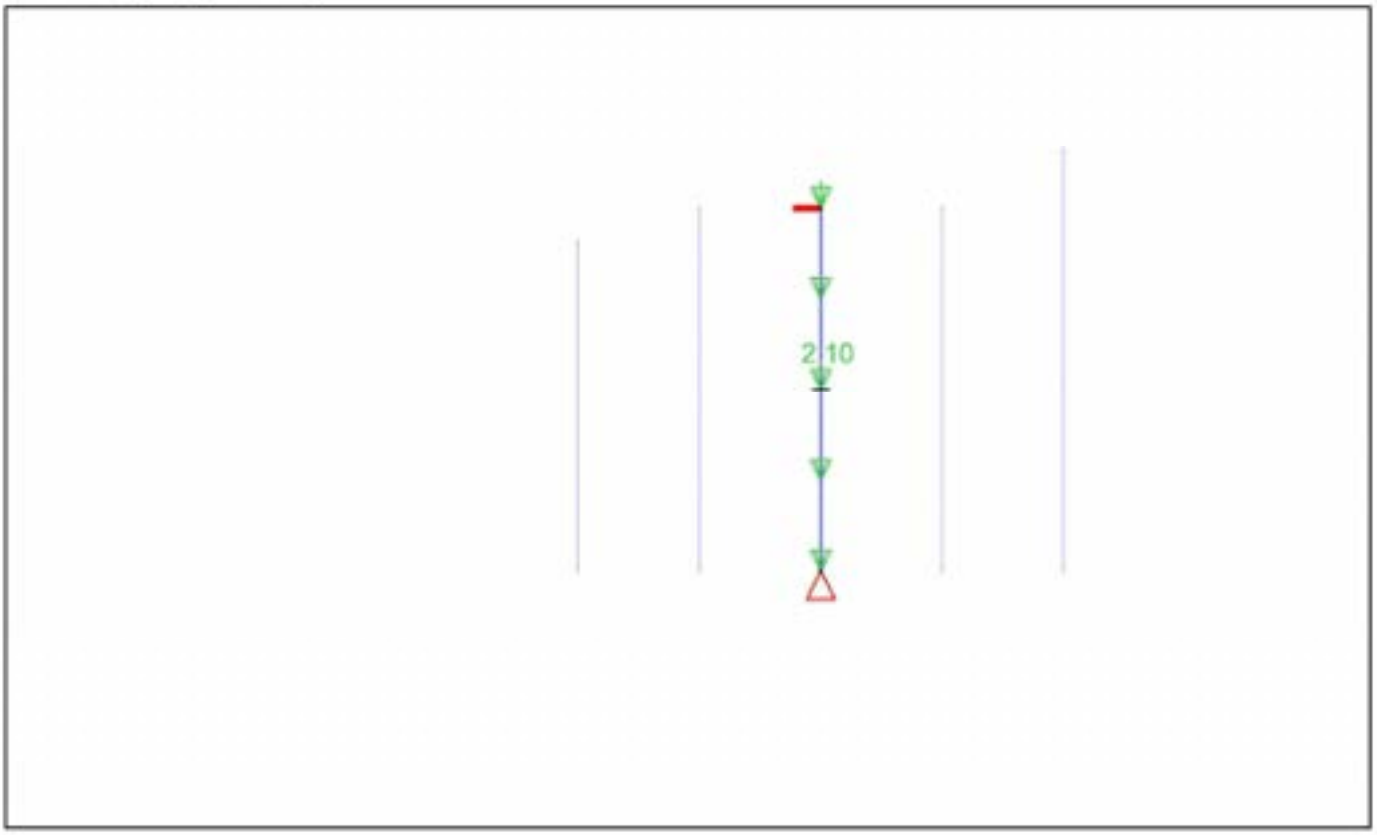
Bruto betondekking voor balken:19



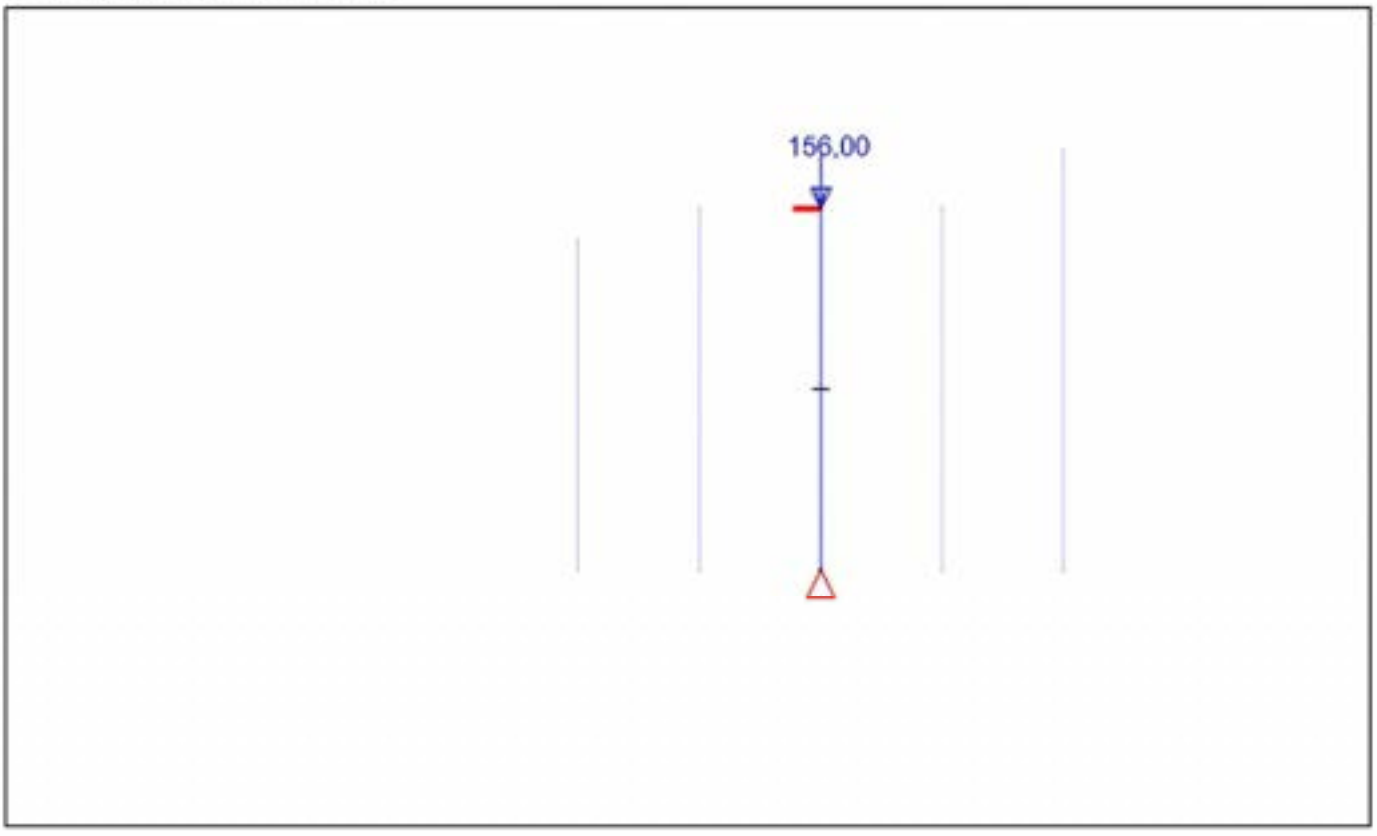
Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

4.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

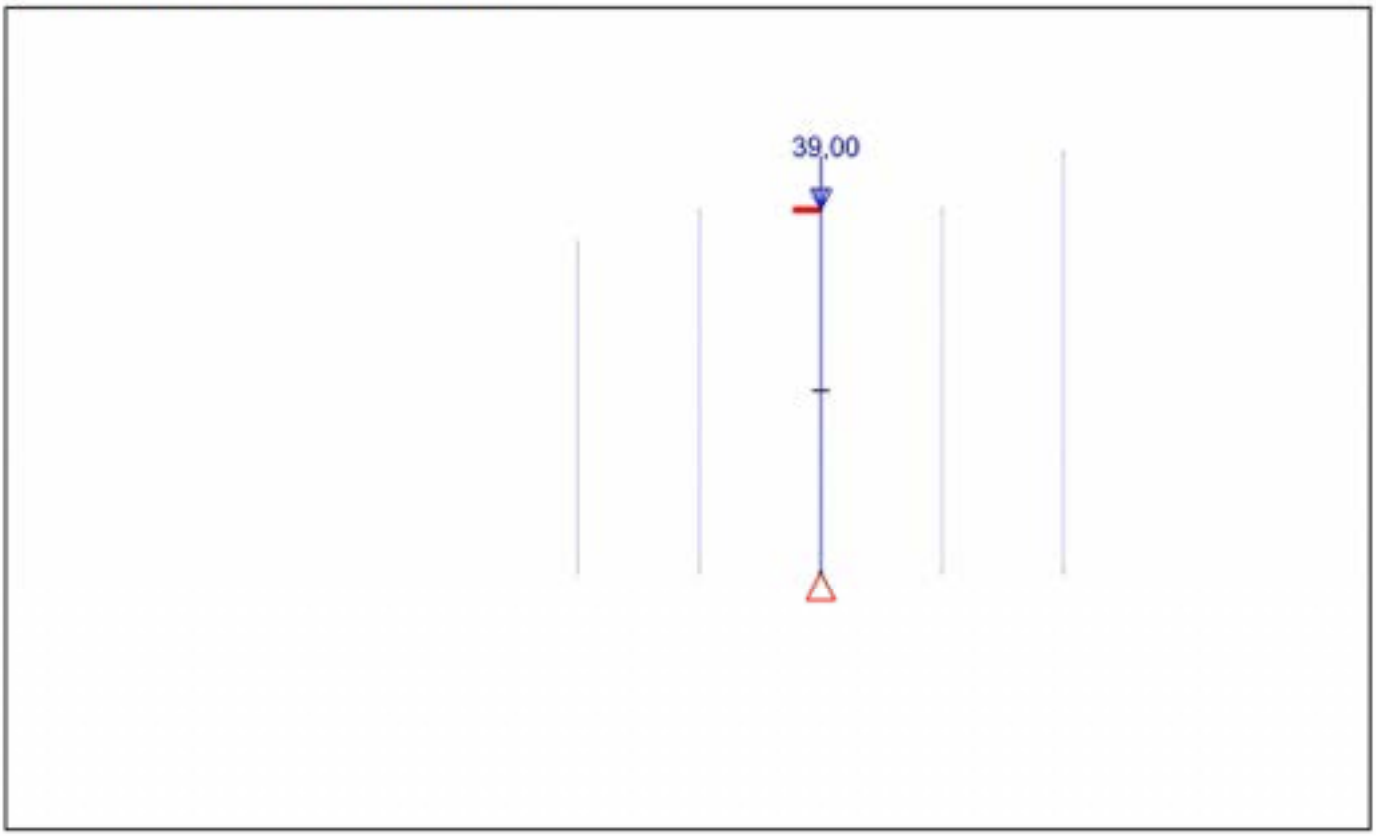
4.4.1 Eigengewicht



4.4.2 permanente lasten

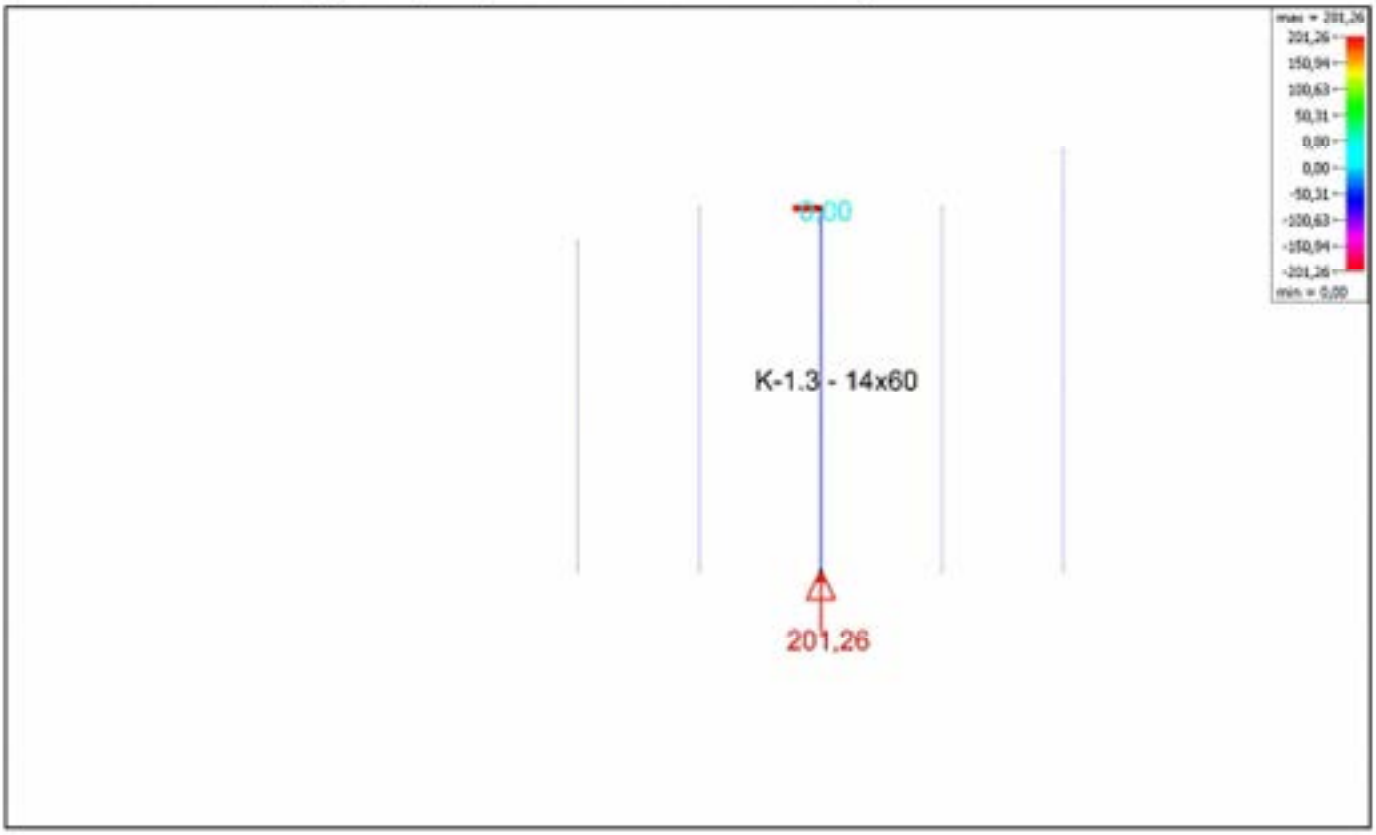


4.4.3 nuttige last A : woonruimtes

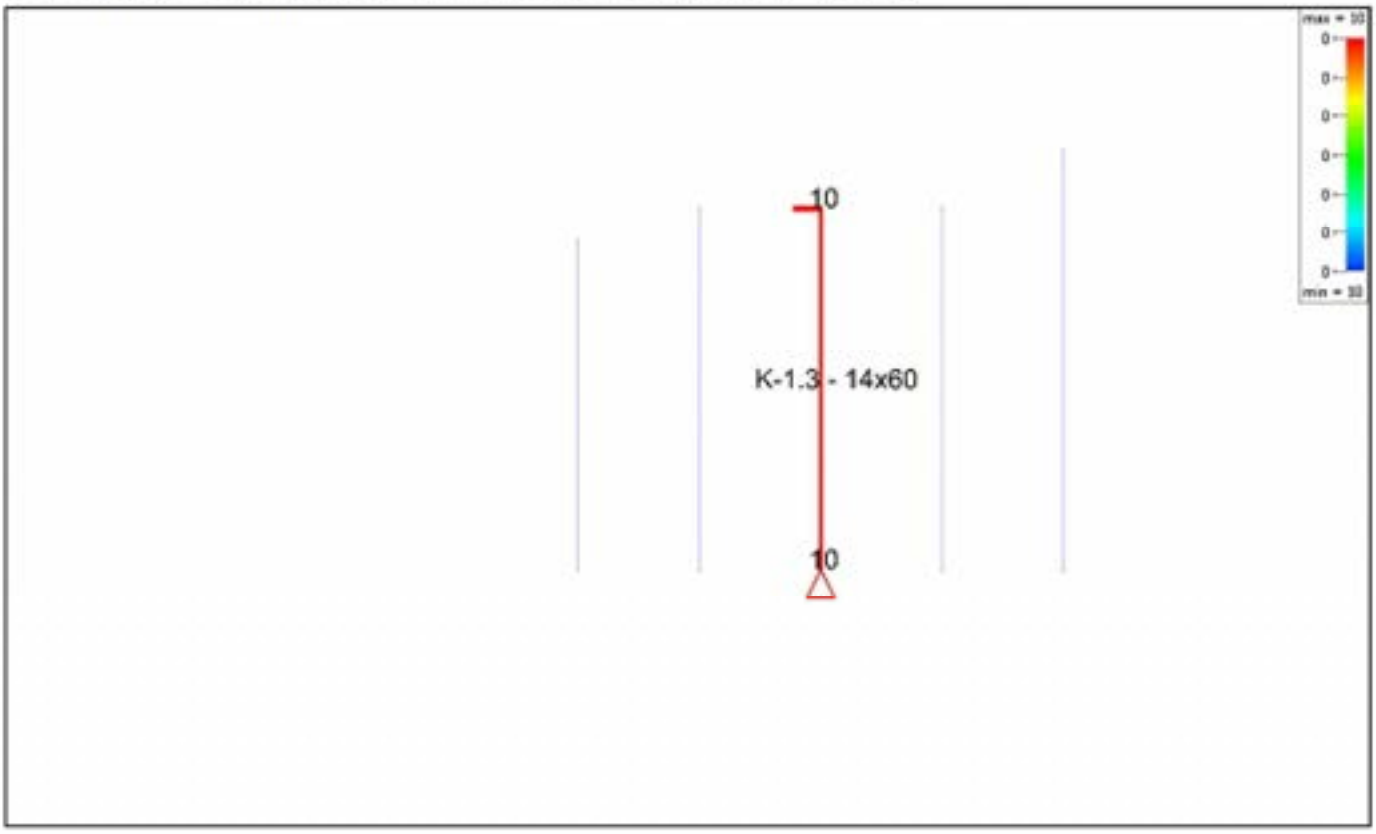


4.5 Voorstelling algemene resultaten

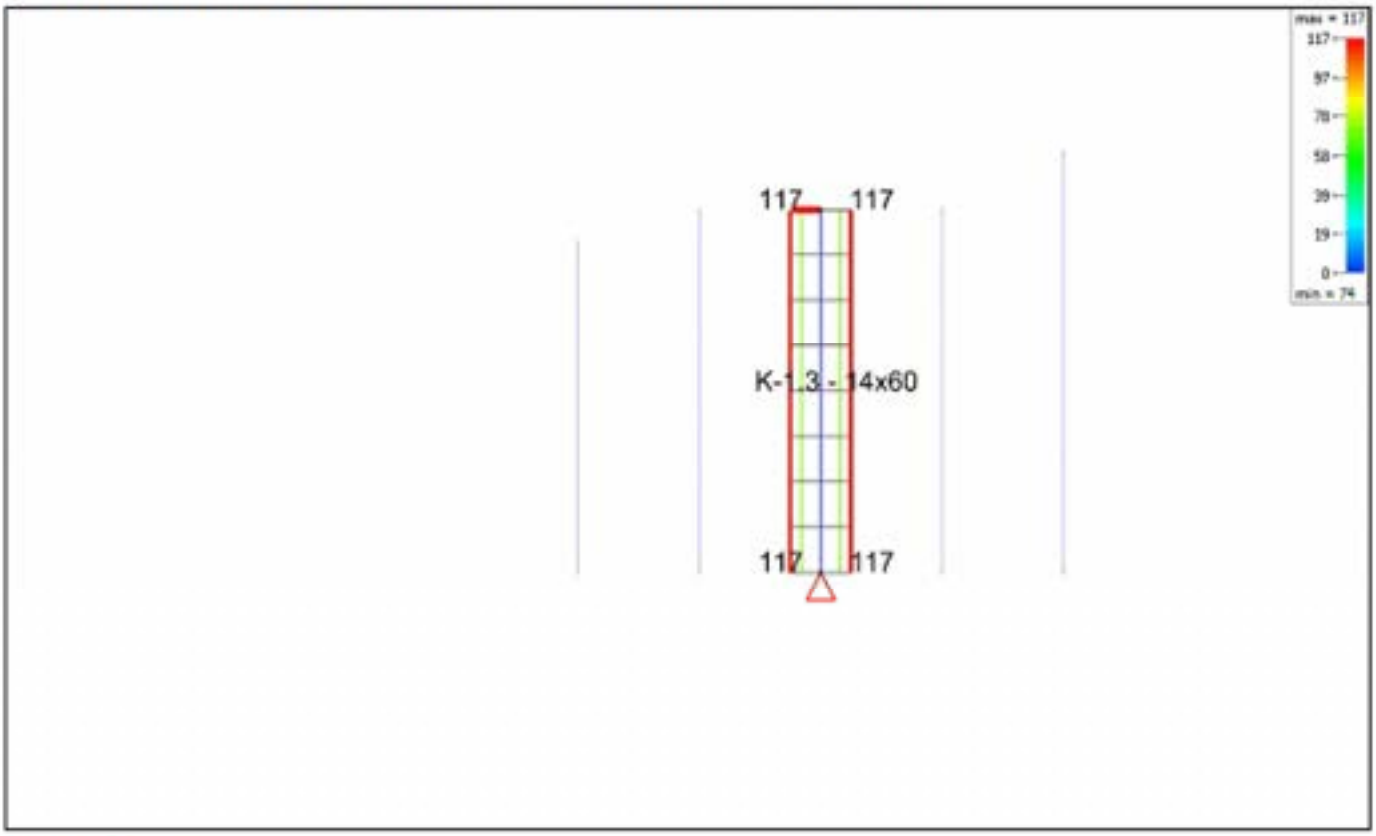
4.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



4.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



4.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

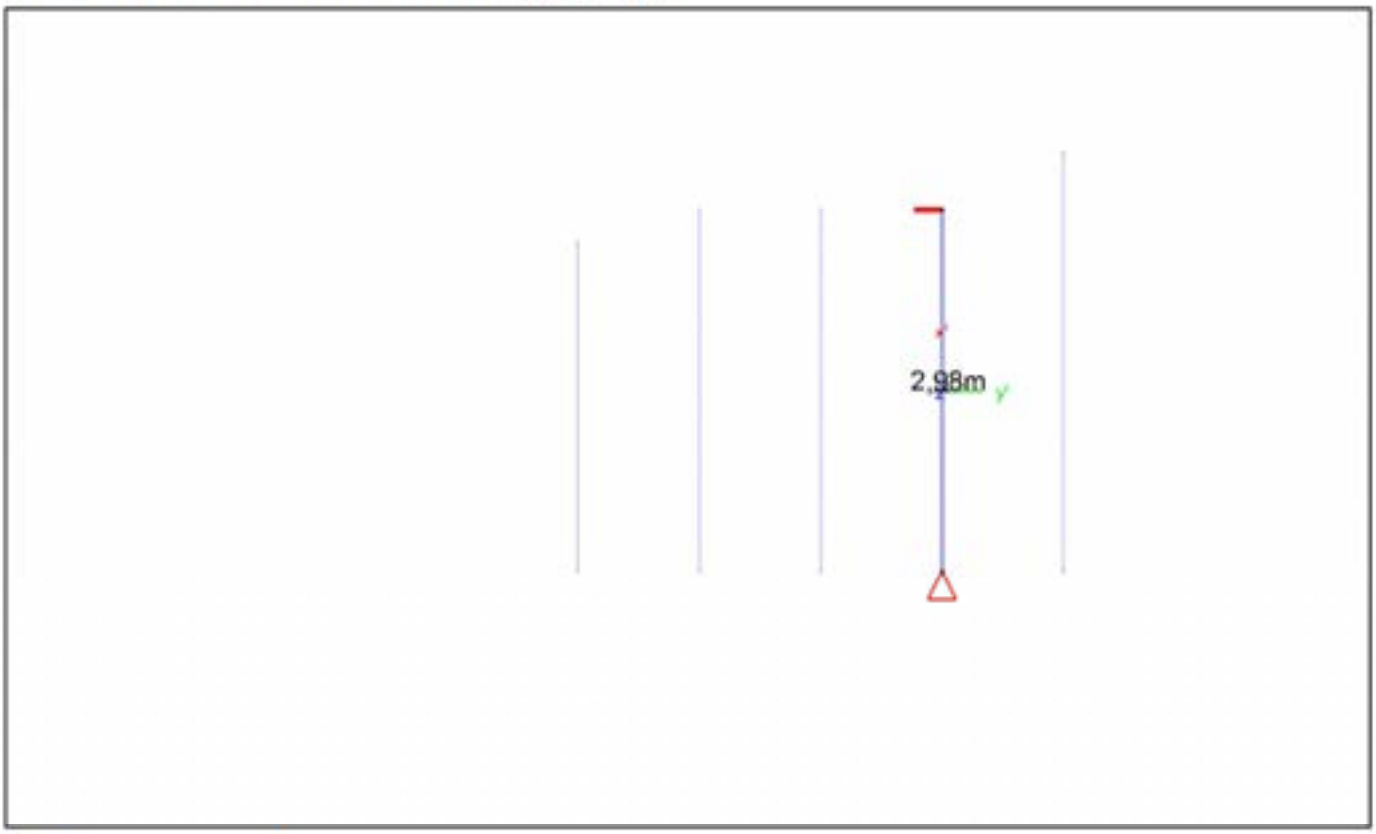


5 K-1.4

5.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0
Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0
Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1. 0.0

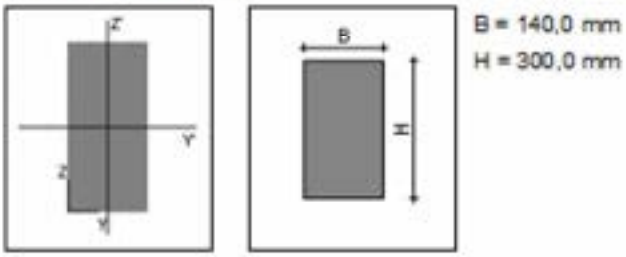
5.2 Geometrie voorstelling (m)



5.3 Doorsnede gegevens

5.3.1 K-1.4 - 14x30

5.3.1.1 Dimensies



B = 140,0 mm
H = 300,0 mm

5.3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	42000,0
COG y (mm)	70,0
COG z (mm)	150,0
SC y (mm)	70,0
SC z (mm)	150,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

	default

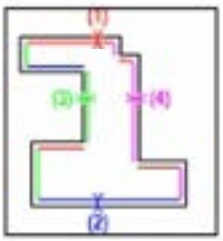
Sy (mm³)	6300000
Sz (mm³)	2940000
Iy (mm⁴)	315000000
Iz (mm⁴)	68600000
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	86,6
iz (mm)	40,4
It (mm⁴)	194045243
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	1531250
Wel,y,t (mm³)	2100000
Wel,y,b (mm³)	2100000
Wel,z,l (mm³)	980000
Wel,z,r (mm³)	980000

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	42000,0
Avz (mm²)	42000,0
Wpl,y (mm³)	3150000
Wpl,u (mm²)	3150000
Wpl,v (mm³)	1470000

5.3.1.3 Wapeningsdekking

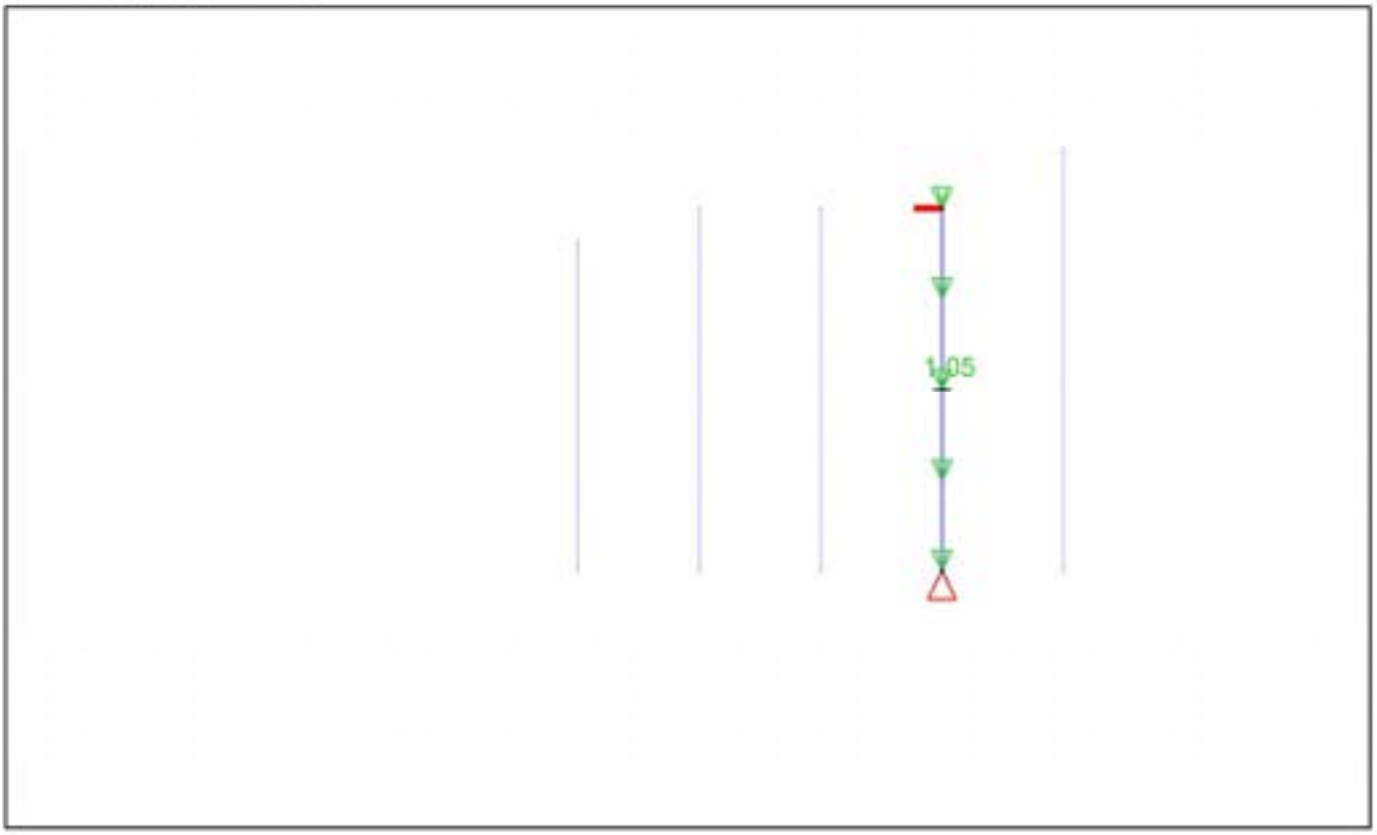
Bruto betondekking voor balken:20



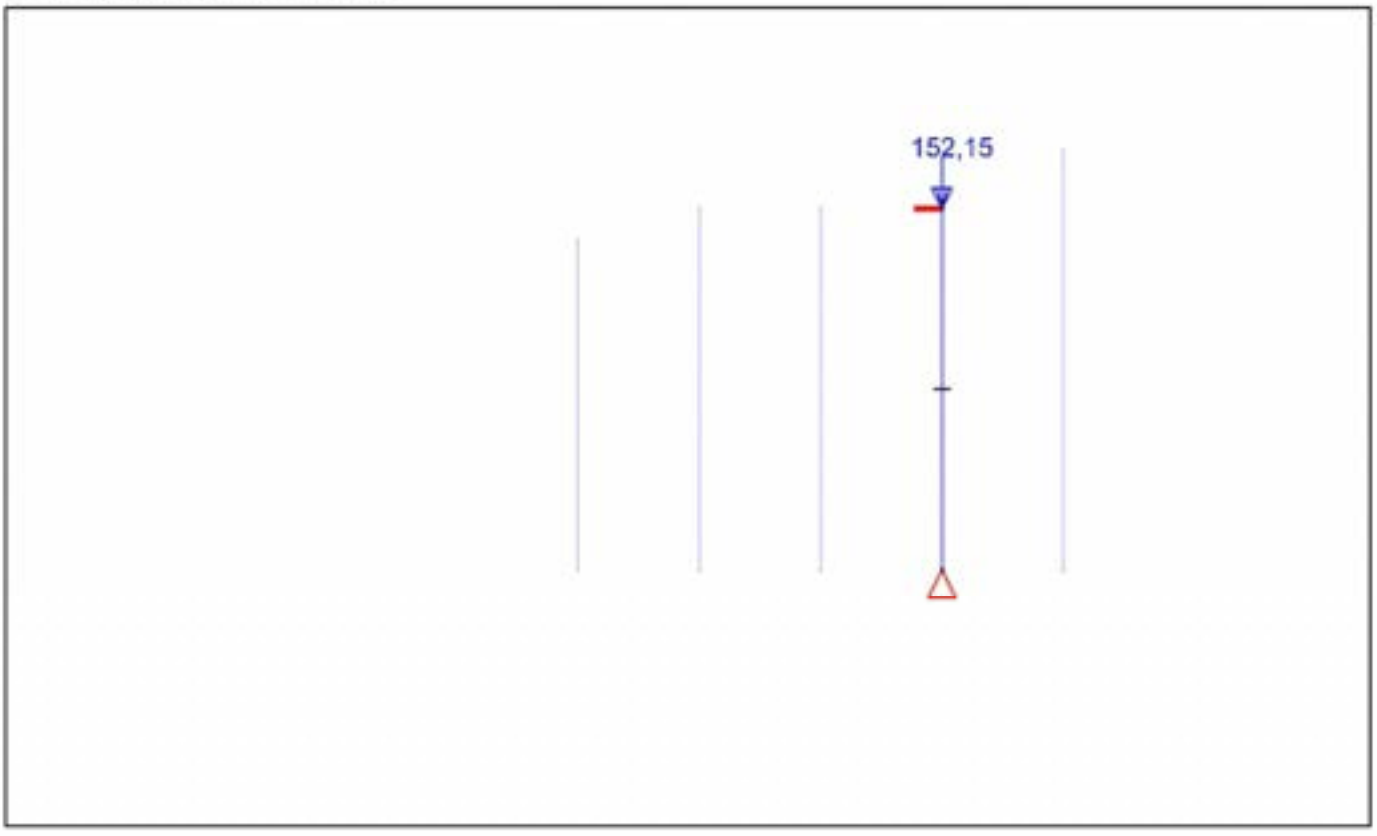
Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

5.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

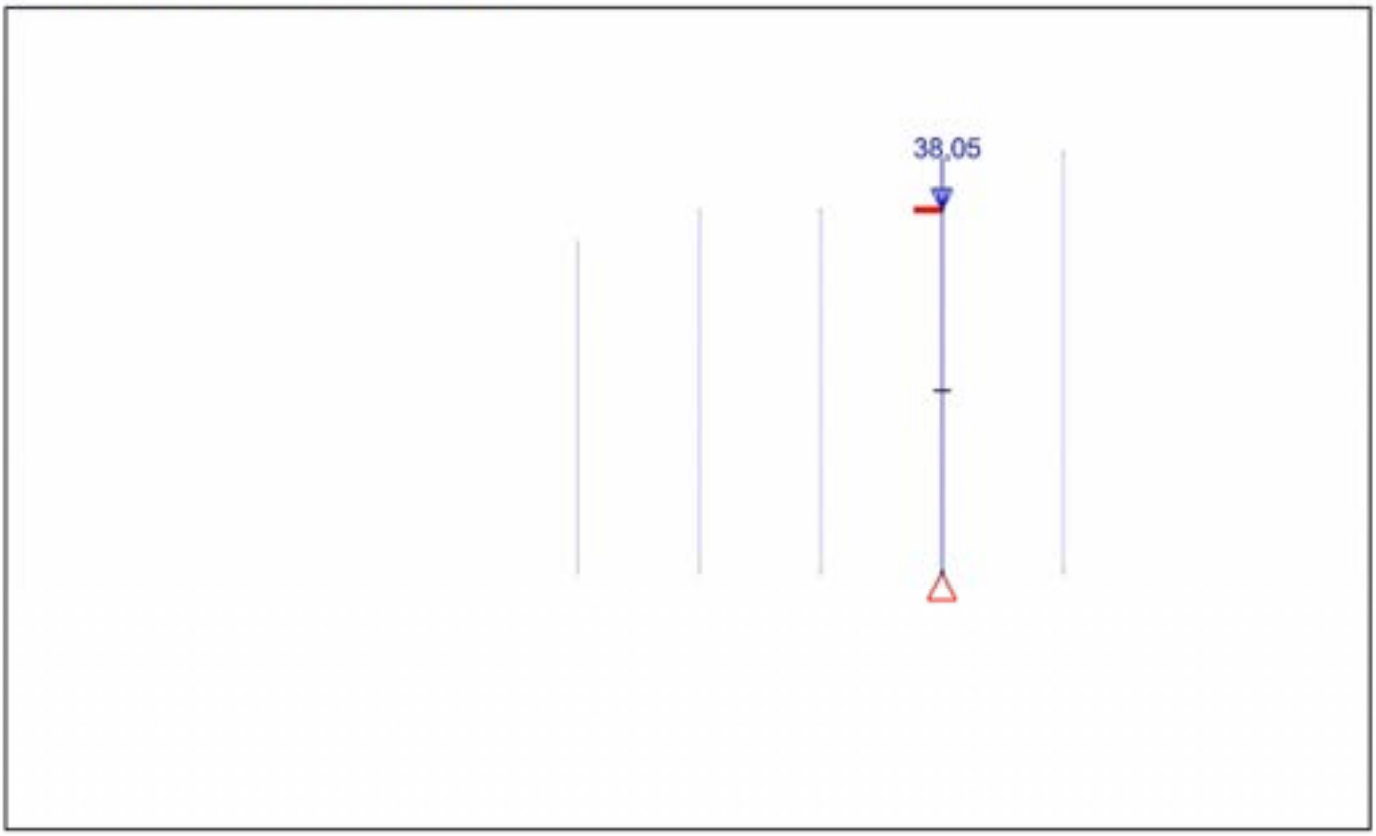
5.4.1 Eigengewicht



5.4.2 permanente lasten

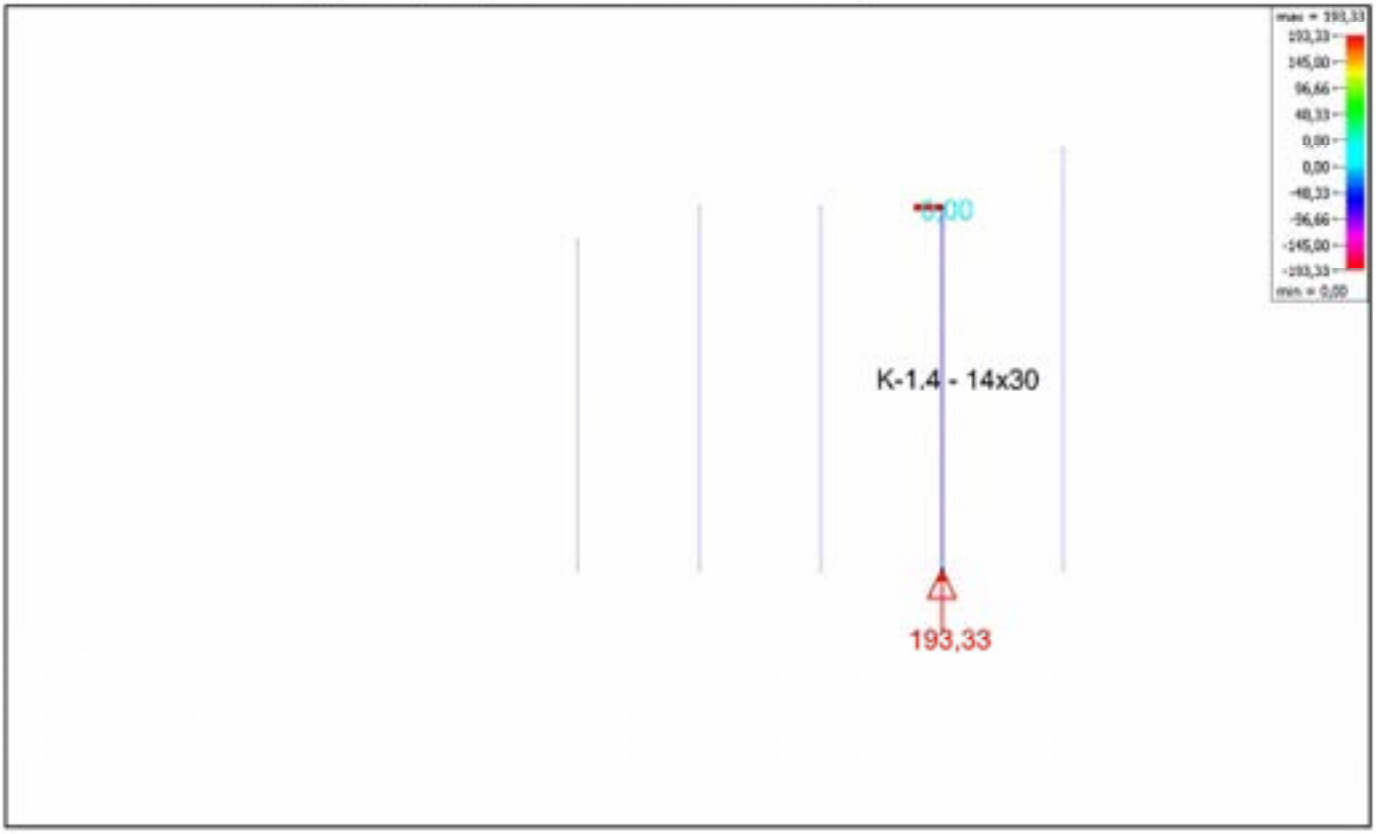


5.4.3 nuttige last A : woonruimtes

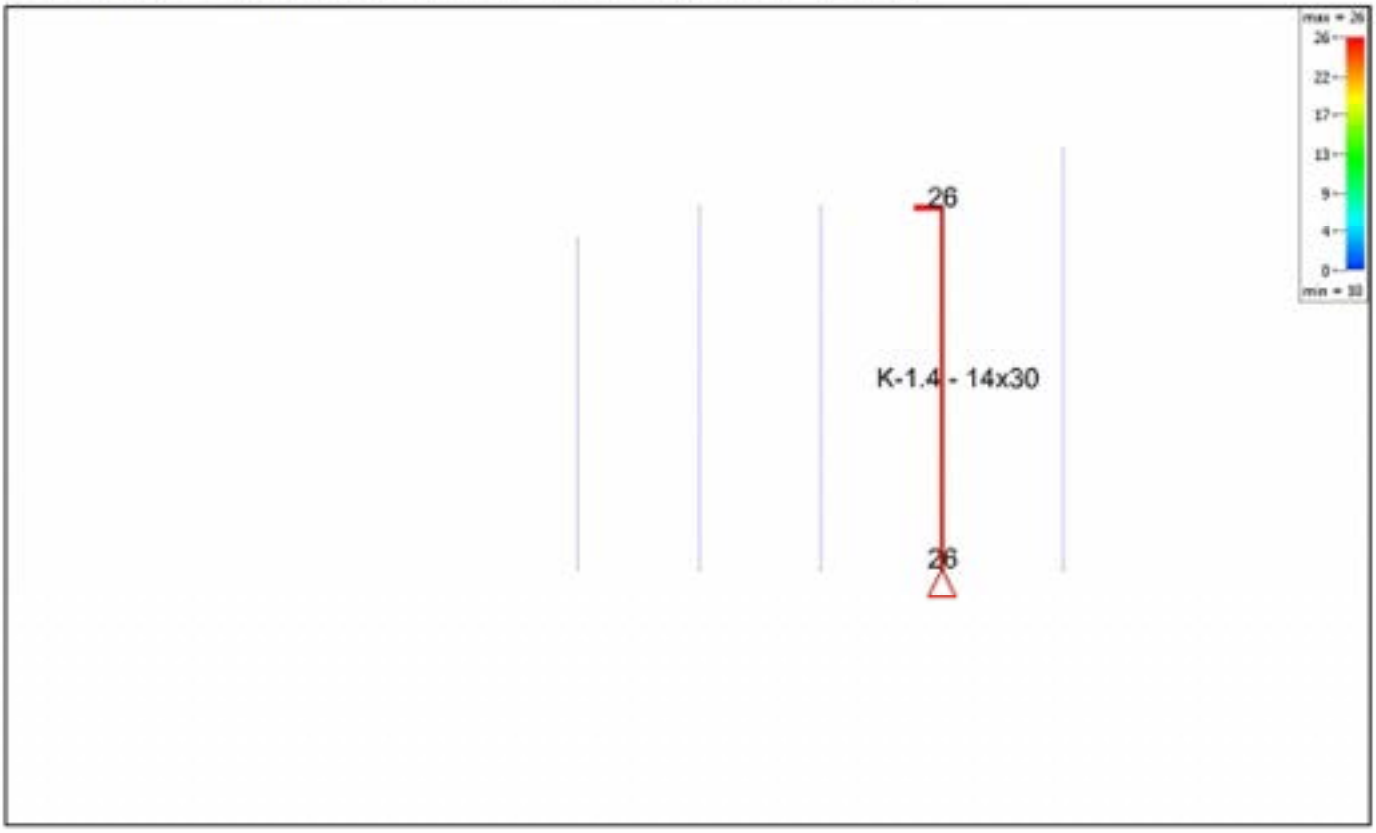


5.5 Voorstelling algemene resultaten

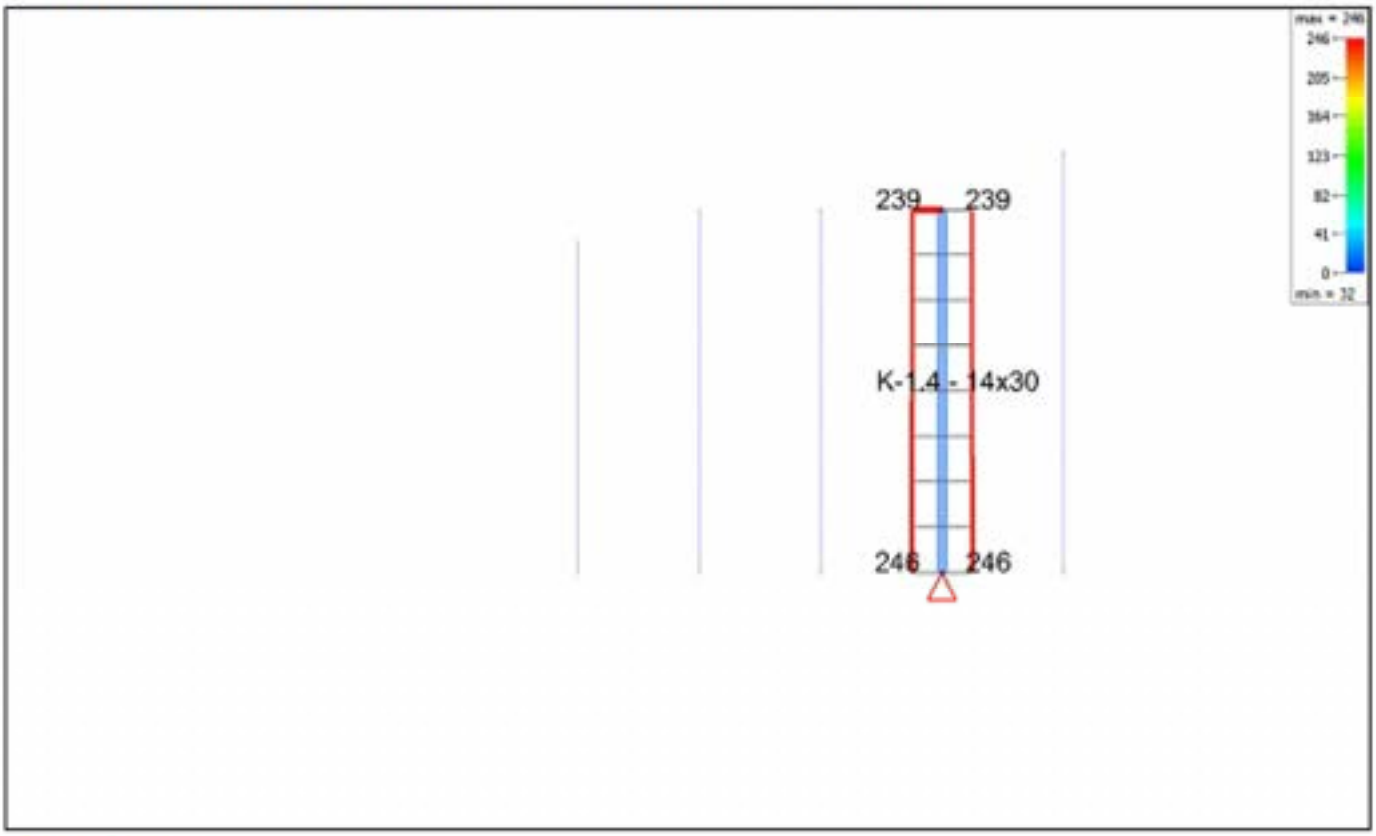
5.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



5.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



5.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)

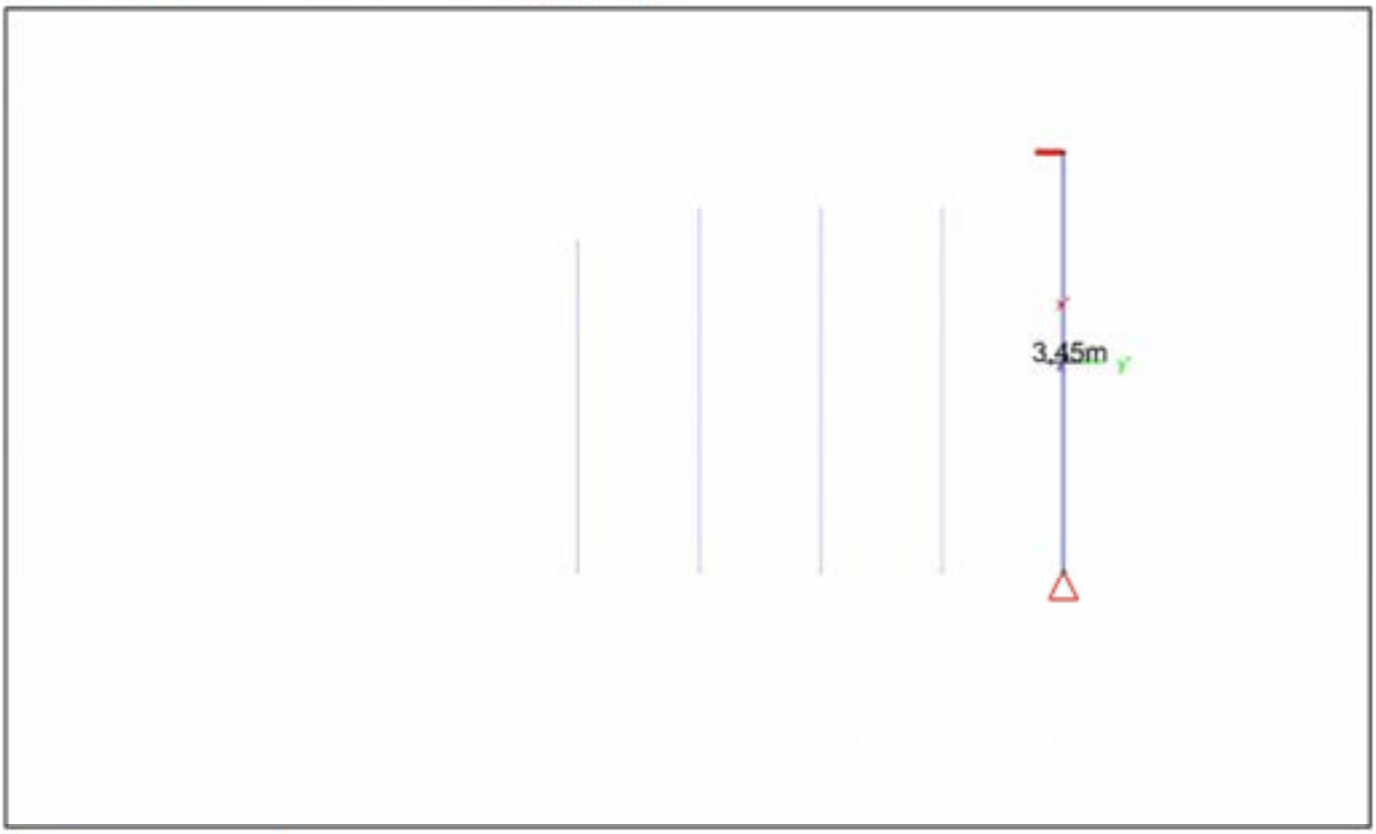


6 K-1.5

6.1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0
Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0
Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1. 0.0

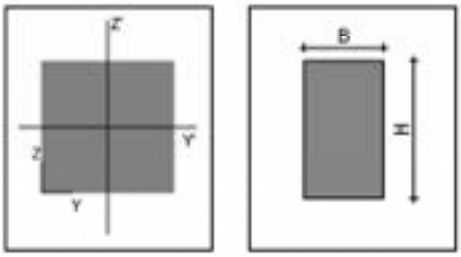
6.2 Geometrie voorstelling (m)



6.3 Doorsnede gegevens

6.3.1 K-1.5 - 30x30

6.3.1.1 Dimensies



B = 300,0 mm
H = 300,0 mm

6.3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	90000,0
COG y (mm)	150,0
COG z (mm)	150,0
SC y (mm)	150,0
SC z (mm)	150,0
λu (-)	1,5
λv (-)	1,5

ELASTISCH

	default

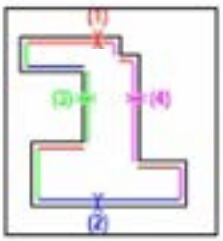
Sy (mm³)	13500000
Sz (mm³)	13500000
Iy (mm⁴)	675000000
Iz (mm⁴)	675000000
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	86,6
iz (mm)	86,6
It (mm⁴)	1140750000
Iw (mm⁶)	0
Twm (mm³)	5616000
Wel,y,t (mm³)	4500000
Wel,y,b (mm³)	4500000
Wel,z,l (mm³)	4500000
Wel,z,r (mm³)	4500000

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	90000,0
Avz (mm²)	90000,0
Wpl,y (mm³)	6750000
Wpl,u (mm³)	6750000
Wpl,v (mm³)	6750000

6.3.1.3 Wapeningsdekking

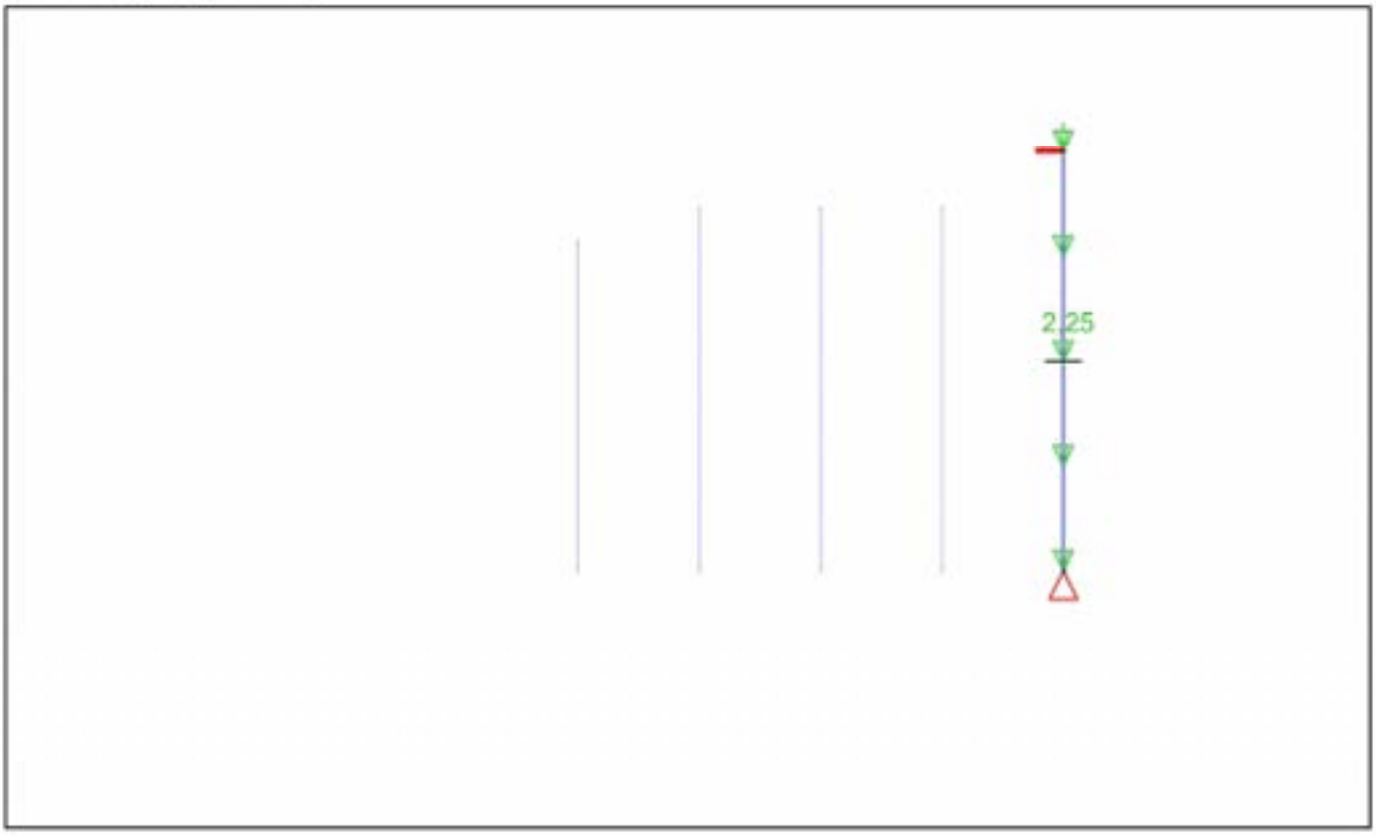
Bruto betondekking voor balken:22



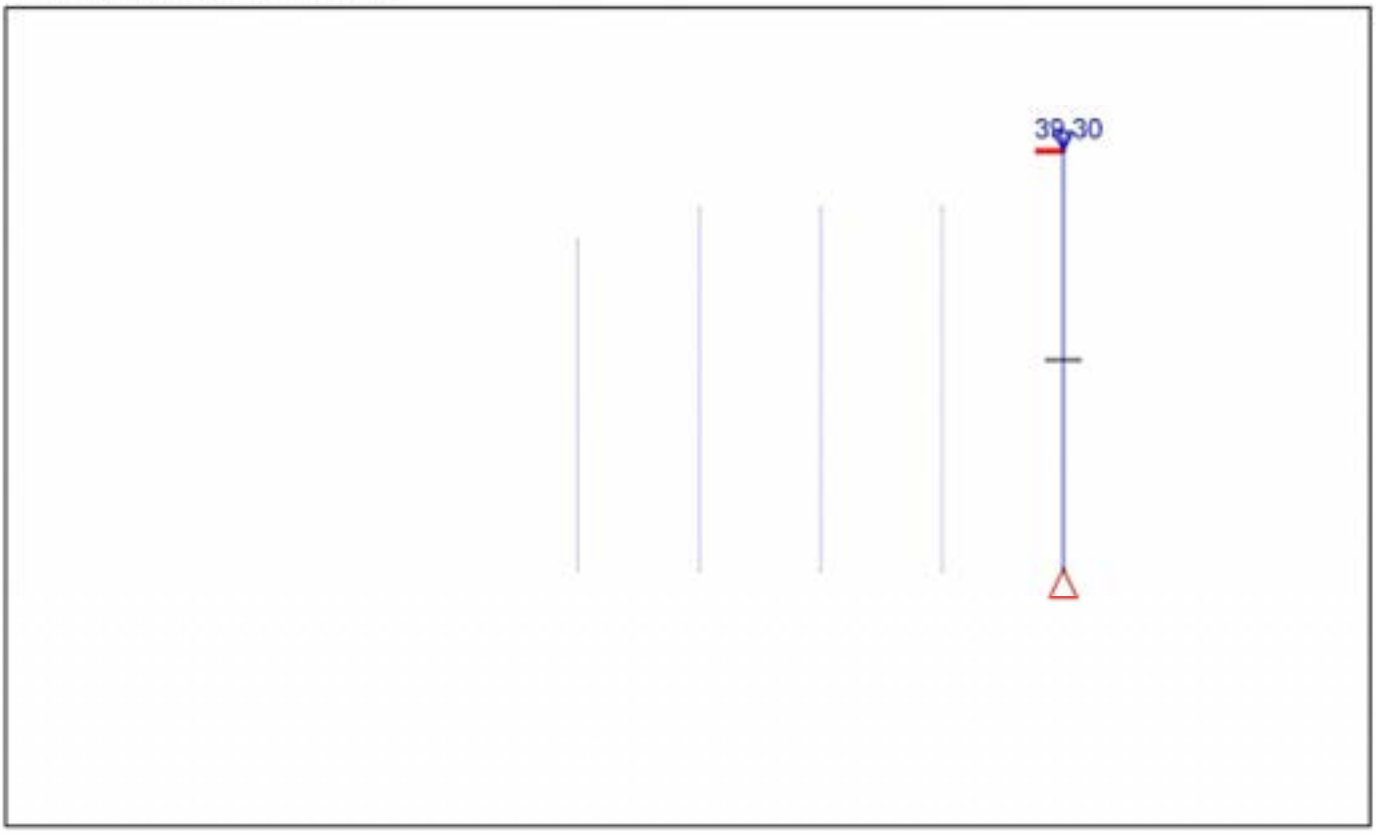
Zijde	[mm]
Bovenzijde (1)	35,0
Onderzijde (2)	35,0
Linkerzijde (3)	35,0
Rechterzijde (4)	35,0

6.4 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

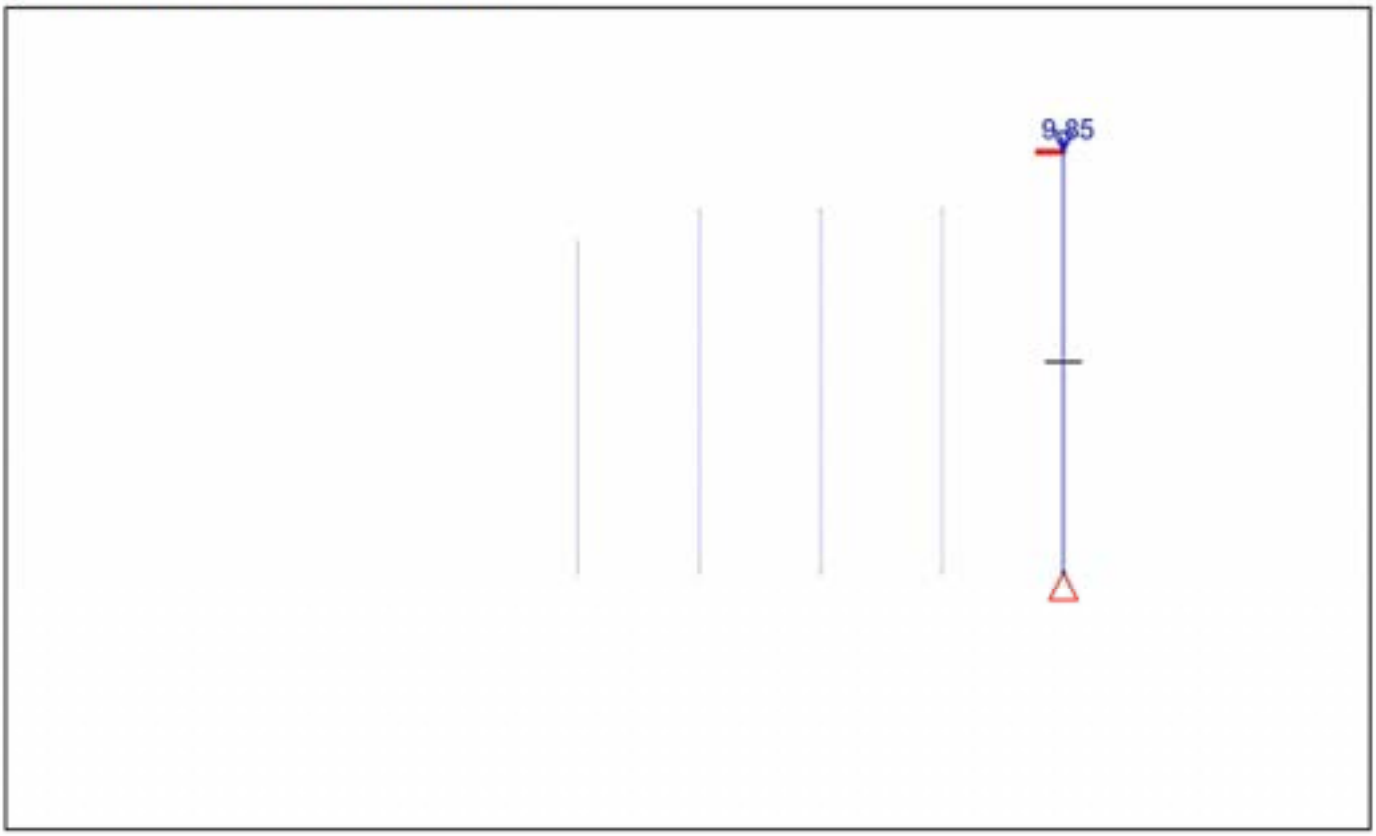
6.4.1 Eigengewicht



6.4.2 permanente lasten

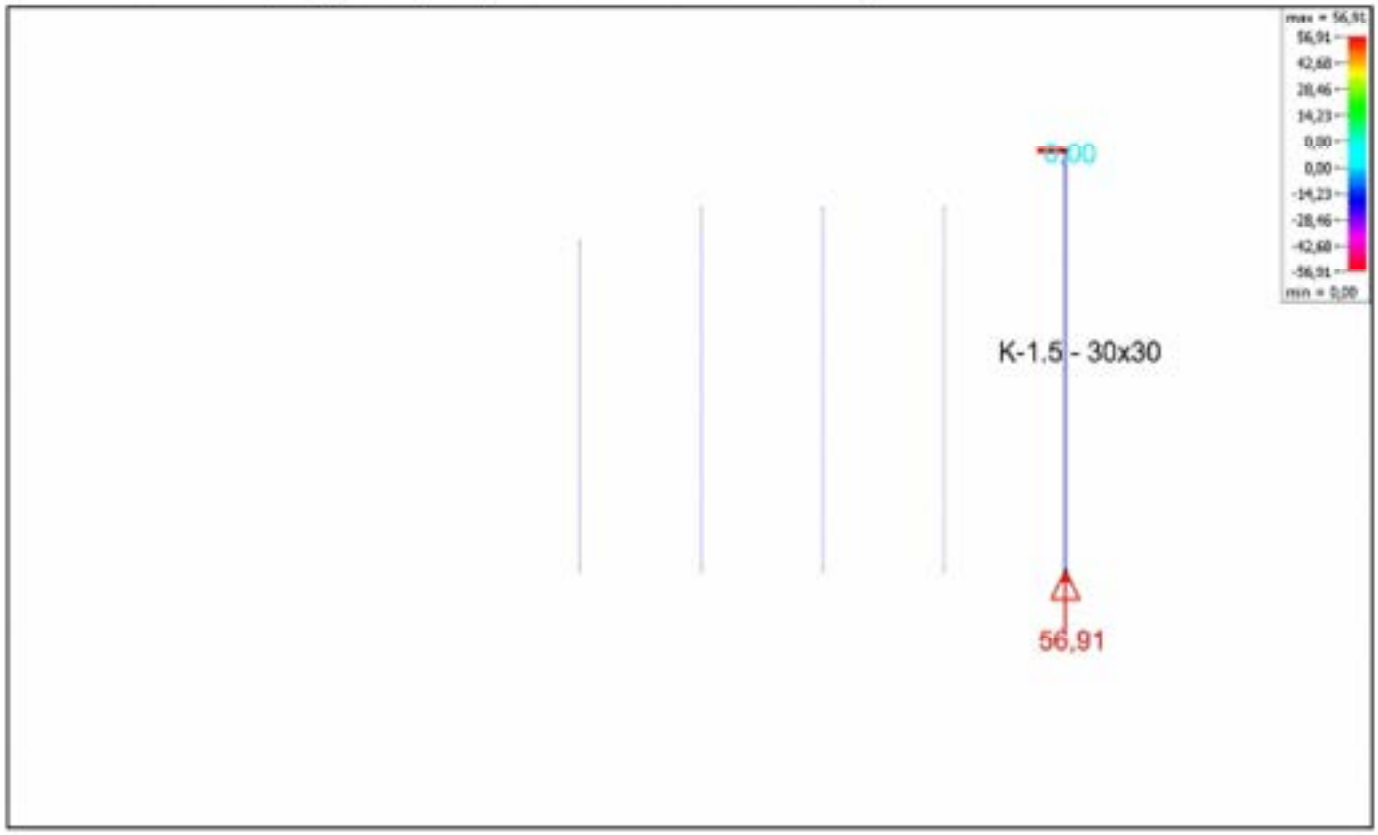


6.4.3 nuttige last A : woonruimtes

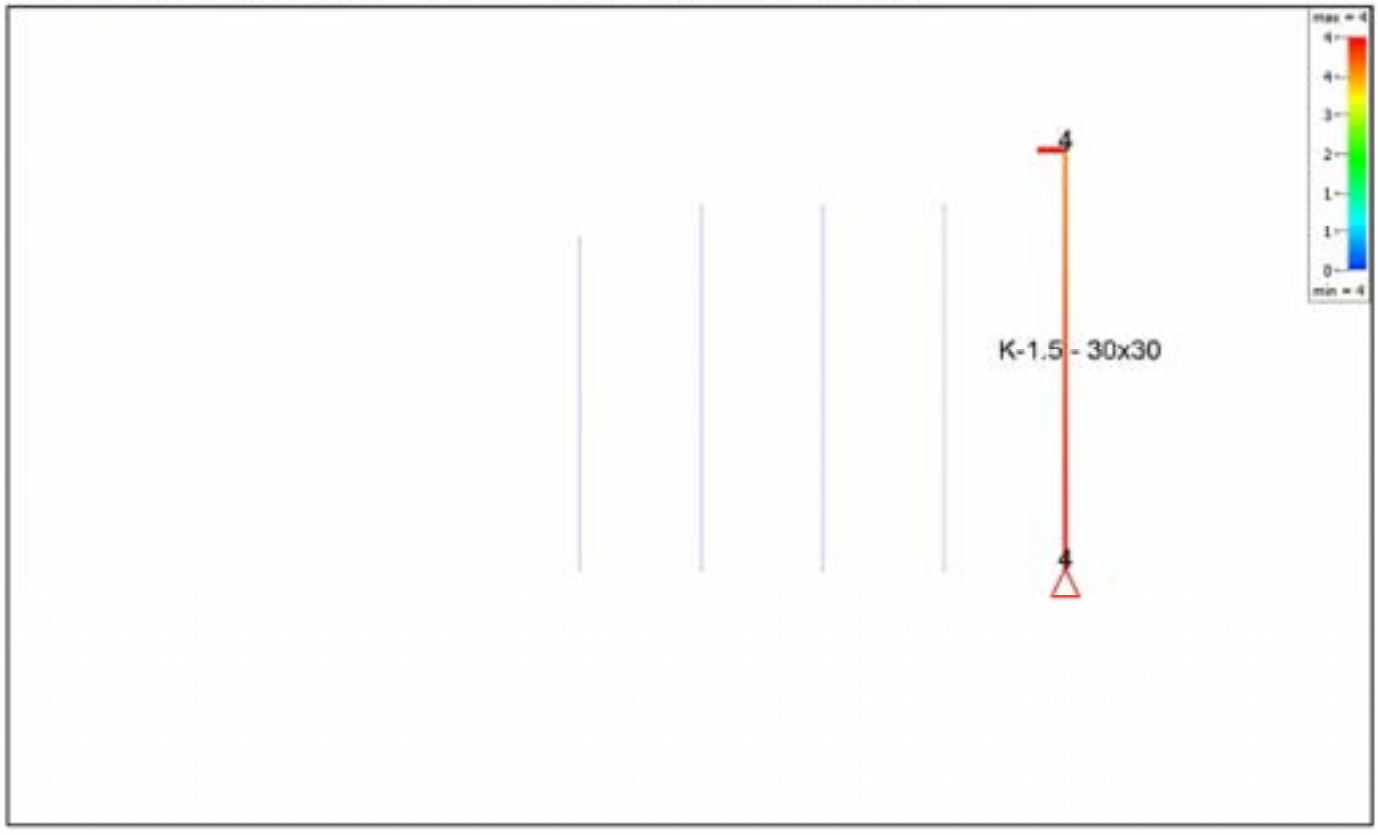


6.5 Voorstelling algemene resultaten

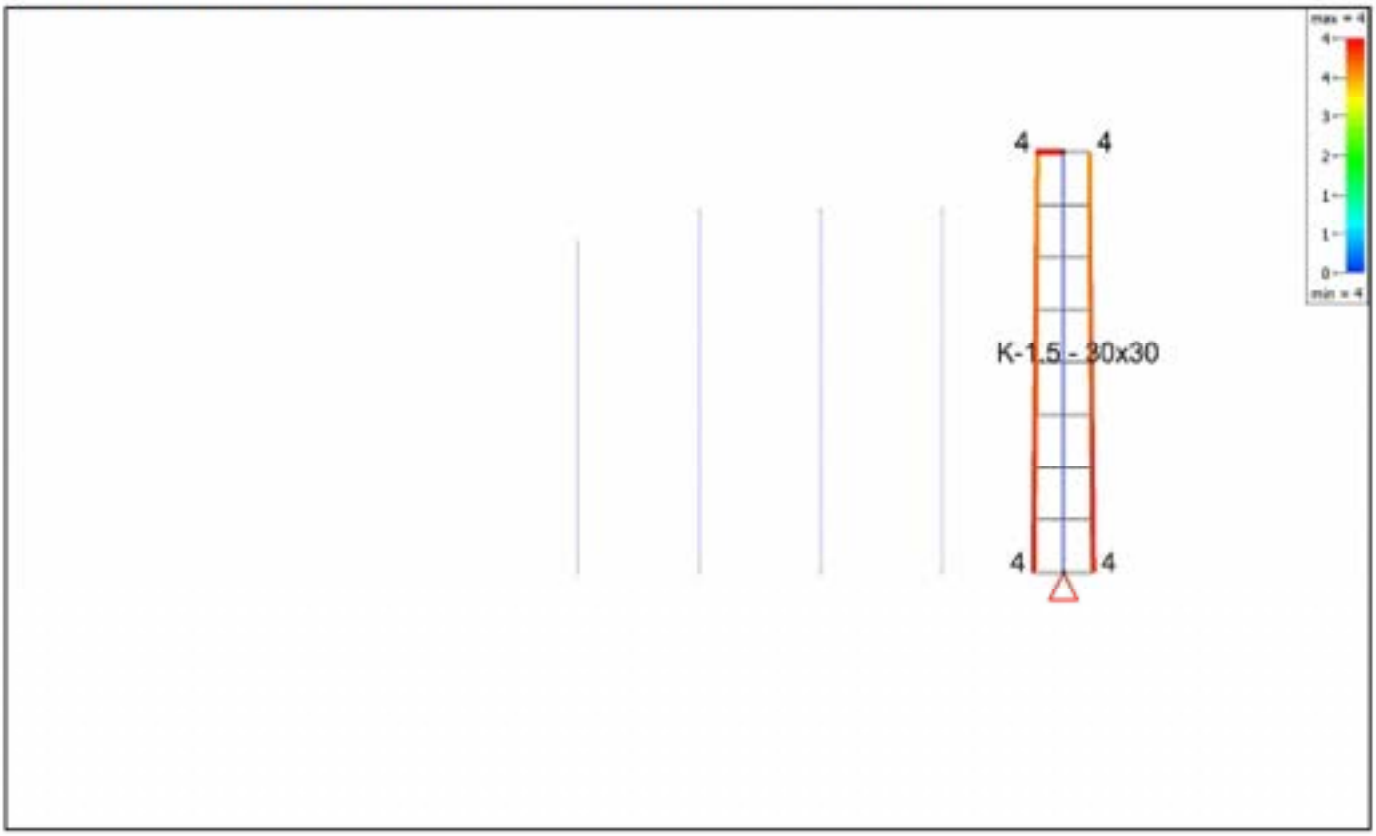
6.5.1 Reactie Ry op punt (kN) - BGT ZC Omhullende



6.5.2 Ay in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



6.5.3 Az in staaf (mm²) - Eurocode 2 : EN 1992-1-1 (NL)



Balken Gelijkvloers

P = permanente belasting

M = mobiele belasting

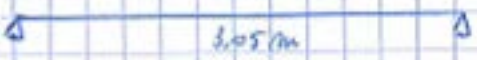
Belastingen in kN/m' (GGT)
tenzij anders aangegeven

BO.1

P: 21 (steunas A)
38,6 (steunas C)
15,7 (steunas D)

M: 5,25 (steunas A)
8,15 (steunas C)
3,9 (steunas D)

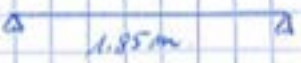
BO.2



P: 10,3 (+ eig. last)

M: 2,55 (+ eig. last)

BO.3



P: 31,5 (+ eig. last)

M: 9,4 (+ eig. last)

BO.4

P: 23,45 (+ eig. last)

M: 5,85 (+ eig. last)

BO.5

P: 26,4 (+ eig. last)

M: 6,6 (+ eig. last)

BO.6

P: 40,35 (+ eig. last)

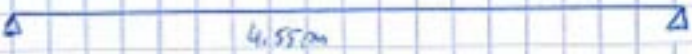
M: 10,1 (+ eig. last)

BO.7

P: 19,4 (+ eig. last)

M: 4,85 (+ eig. last)

BO.8



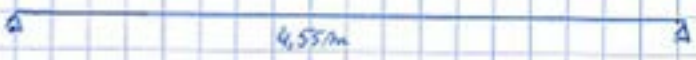
P: 28,35 (+ eig. last)

M: 7,1 (+ eig. last)

BO.9

P = 43.05 (1x incl. Balkon)

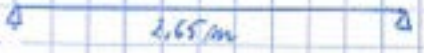
M = 10.75 (1x incl. Balkon)



BO.10

P = 68.15 (1x incl. Balkon)

M = 16.55 (1x incl. Balkon)



BO.11

P = 29.15 (1x incl. Balkon)

M = 7.3 (1x incl. Balkon)

BO.12

P = 18.5 (1x incl. Balkon)

M = 4.4 (1x incl. Balkon)

BO.13

P = 35.6 (1x incl. Balkon)

M = 23.9 (1x incl. Balkon)

BO.14

P = 41.05 (BO.X +1 incl. Balkon)

M = 9. (BO.X +1 incl. Balkon)

BO.15

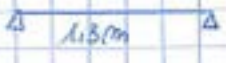
P = 50.55 (1x incl. Balkon)

M = 12.65 (1x incl. Balkon)

BO.16

P = / einkel eingangsrihe

M = /

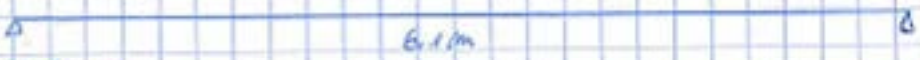


BO.17

P: 115,55 (+0 incl. Lam)

M: 28,9 (+0 incl. Lam)

BO.18



P: 38,05 (+1 incl. Lam.)

M: 9,5 (+1 incl. Lam.)

DOSSIERWAARDEN

toegepaste Norm : **ENV 1992-1-1 (Eurocode 2)**

STAAL

Balken : staven S 500 , beugels S 500 , dwarswapening druktafels S 400
veiligheidscoëfficient **1,15**
dekking hoofdwapening **30** boven **30** onder
zijdelingse dekking **25** mm
min. wapeningspercentage **0,0015** en onder **0,0015**
max. staalspanning onder zeldzaam aanwezige combinaties **0,80** * Fyk

BETON

karakteristieke cilinderdruksterkte Fck **25** N/mm²
veiligheidscoëfficient **1,50**
elasticiteitsmodulus **30472** N/mm²
kruipcoëfficiënt ϕ (t,to) voor berekening scheurwijdte en doorbuiging : **1,29**
treksterkte voor berekening scheurwijdte en doorbuiging : **2,56** N/mm²
kruipcoëfficiënt ϕ (t,to) voor bepaling betonspanningen : **1,29**
max. toegelaten spanning onder zeldzaam aanwezige combinaties **15,00** druk N/mm²
max. toegelaten spanning onder quasi-permanente combinaties **11,25** druk N/mm²
dwarskrachtbijdrage beton voor **50** % in rekening gebracht
max. toegelaten scheurwijdte onder quasi-permanente combinaties **0,30** mm
scheurvorming berekenen onder zeldzame combinaties

STEUNPUNTEN

	opleggingkN/m		herverd.
nr.	1 :	vast	
nr.	2 :	vast	
nr.	3 :	vast	
nr.	4 :	vast	
nr.	5 :	vast	
nr.	6 :	vast	
nr.	7 :	vast	
nr.	8 :	vast	
nr.	9 :	vast	
nr.	10 :	vast	
nr.	11 :	vast	
nr.	12 :	vast	
nr.	13 :	vast	
nr.	14 :	vast	
nr.	15 :	vast	
nr.	16 :	vast	
nr.	17 :	vast	
nr.	18 :	vast	
nr.	19 :	vast	
nr.	20 :	vast	
nr.	21 :	vast	

BELASTINGEN

belastingen grijpen aan op bovenvezel
coëfficiënt ψ2 voor berekening scheurwijdte en doorbuiging : 0,50

lasttype	coëfficienten : γ_G							fase		
eigengewicht				1,35						1,00
lasttype1								1,35		
lasttype2								1,50		
lasttype3								1,50		
lasttype4								1,50		
lasttype5								1,50		
lasttype6								1,50		
lasttype7								1,50		

lasttype8								1,50		
lasttype9								1,50		

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.1** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **300**

belastingstypes : **2**

	z1.1	z1.2	z1.3	z1.4	
x(m)		0,45	3,50	4,50	
eigengewicht					
p(kN/m)	1,43	1,43	1,43	1,43	
P(kN)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
lasttype1					
p(kN/m)	21,00	0,00	32,60	15,70	
P(kN)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
lasttype2					
p(kN/m)	5,25	0,00	8,15	3,90	
P(kN)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
kN	**19,13**				**37,04**
	31,67				**62,56**
U.G.T.					
kNm	**0,00**				**0,00**
	0,00				**0,00**
kN	**19,13**				**37,04**
	23,02				**45,41**
Z.C.					
kNm	**0,00**				**0,00**
	0,00				**0,00**
As2, max	158	158	158	158	
As,max	944	944	944	944	
u,max,ZC	3,29	13,61	12,03	4,64	
u,rel,ZC	L/1502	L/364	L/412	L/1068	
opti. h.		341	343		
mini. h.		232	234		
mini.b.					

Afmetingen van de flenzen : overbreedte(mm) x dikte(mm)

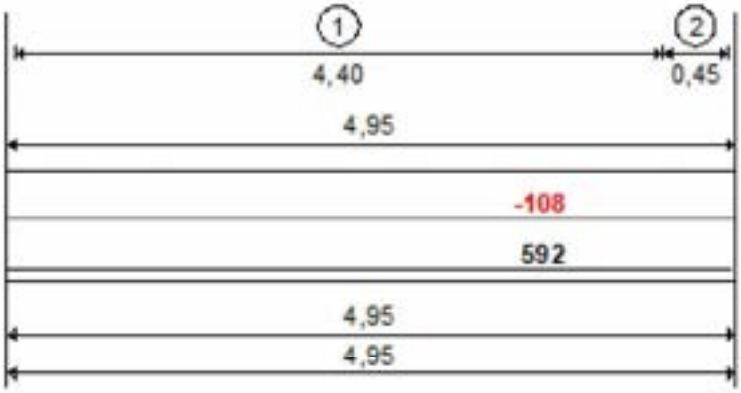
linksboven	rechtsboven	linksonder	rechtsonder
		170 x 170	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0032** en onder **0,0191**

WAPENINGSSCHETS

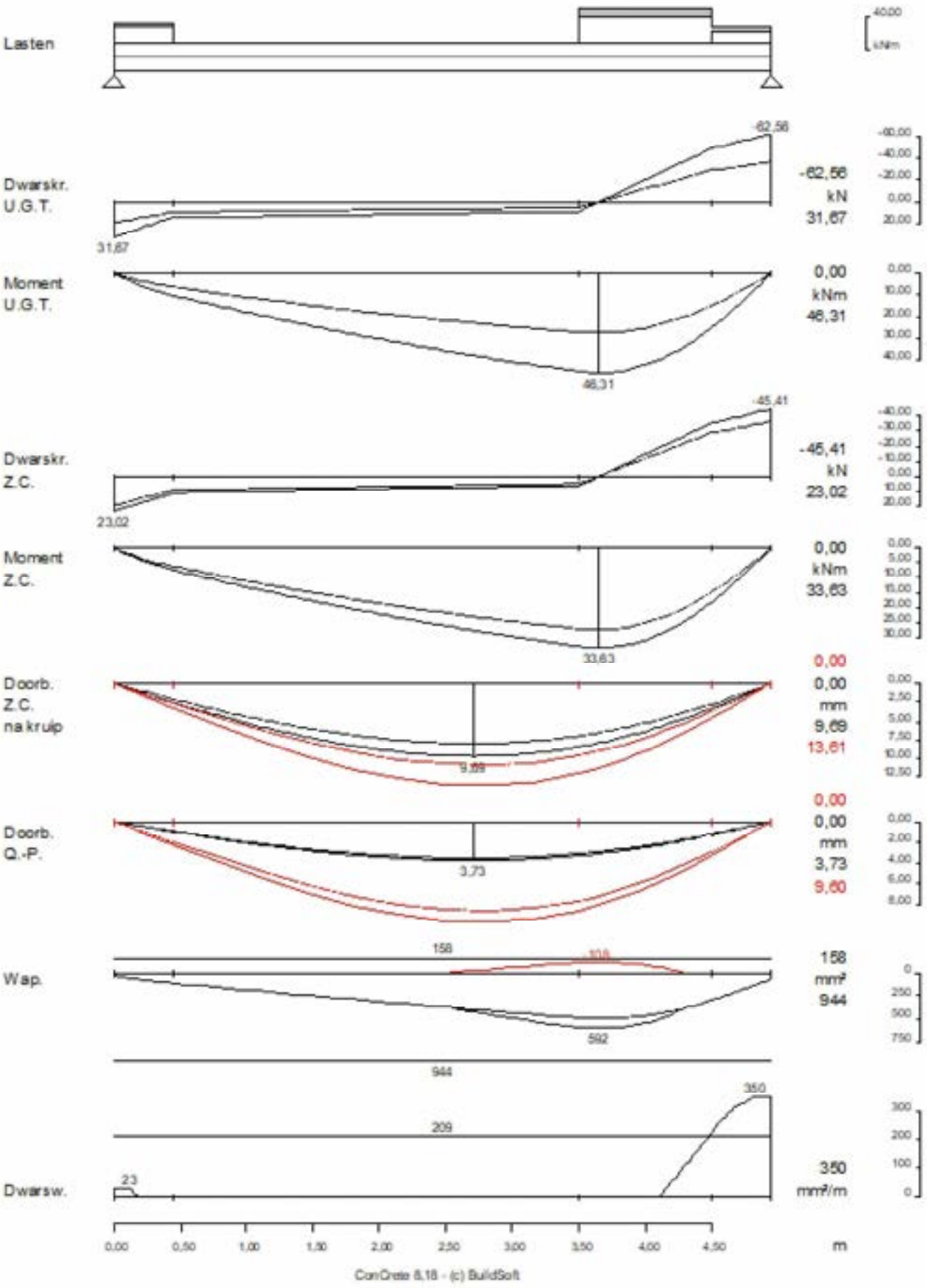


dwarswapening balk :

1 23 bgls ø 6 alle 200
2 5 bgls ø 6 alle 110

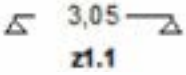
overspanning 1 : 190/300

GRAFIEKEN


Lasten
40,00
kNm
Dwarskr.
U.G.T.
-62,56
31,67
-62,56
kN
31,67
Moment
U.G.T.
0,00
46,31
0,00
kNm
46,31
Dwarskr.
Z.C.
-45,41
23,02
-45,41
kN
23,02
Moment
Z.C.
0,00
33,63
0,00
kNm
33,63
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
9,69
0,00
mm
9,69
13,61
Doorb.
Q.-P.
0,00
3,73
0,00
mm
3,73
9,60
Wap.
158
592
944
158
mm²
944
Dwarsw.
350
209
23
350
mm²/m
0,00
0,50
1,00
1,50
2,00
2,50
3,00
3,50
4,00
4,50
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.2** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **320**
belastingstypes : **2**



eigengewicht		
p(kN/m)	1,52	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	10,30	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	2,55	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**18,03**	**18,03**
U.G.T.	**30,17**	**30,17**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**18,03**	**18,03**
Z.C.	**21,91**	**21,91**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	154
As,max	404
u,max,ZC	2,46
u,rel,ZC	L/1241
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

Afmetingen van de flenzen : overbreedte(mm) x dikte(mm)

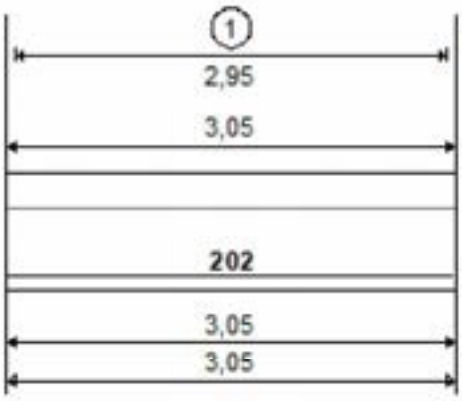
linksboven	rechtsboven	linksonder	rechtsonder
		220 x 220	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0029** en onder **0,0076**

WAPENINGSSCHETS

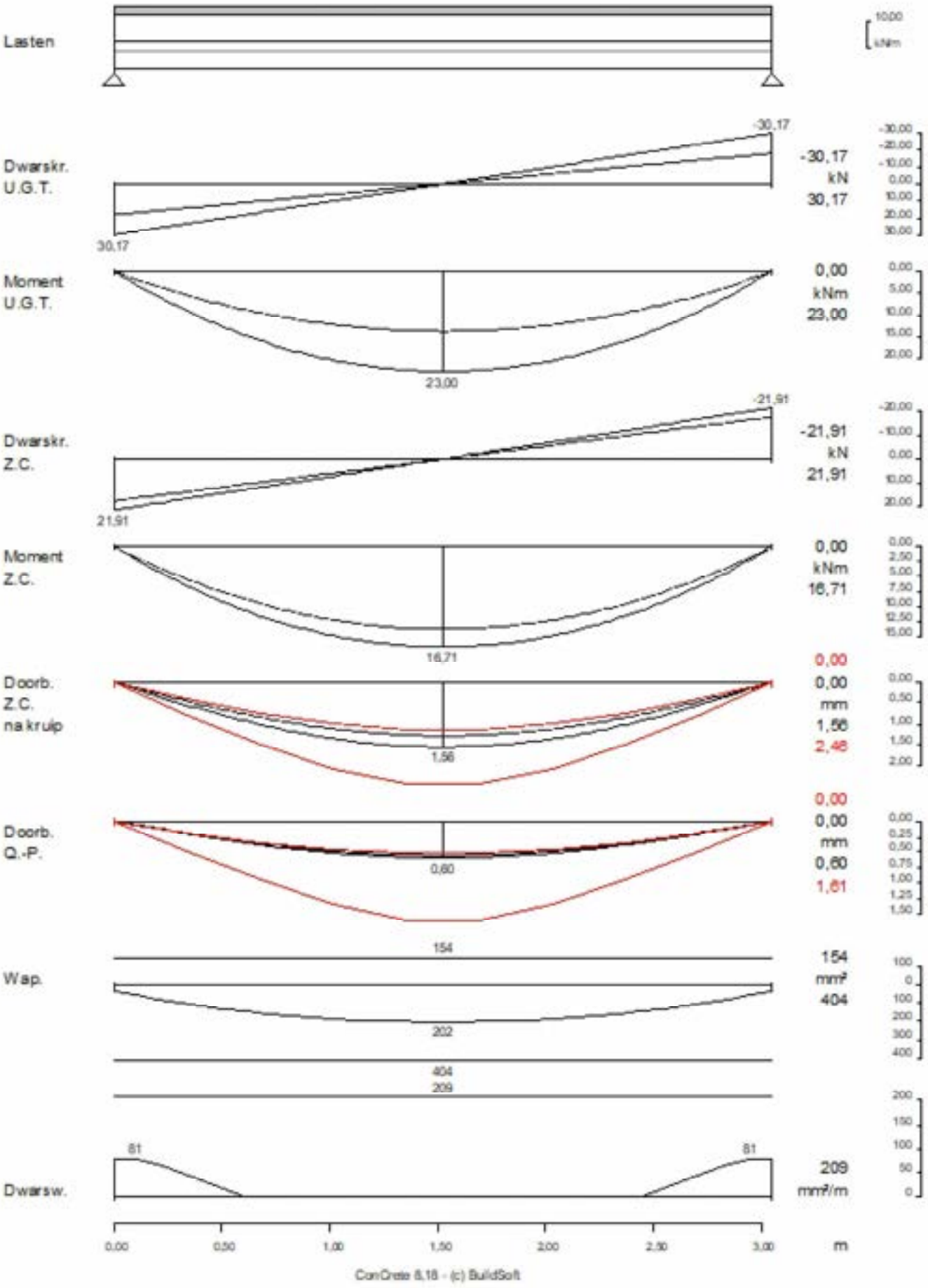


dwarswapening balk :

1 15 bgls ø 6 alle 220

overspanning 1 : 190/320

GRAFIEKEN


Lasten
10,00
kN/m
Dwarskr.
U.G.T.
-30,17
-30,17
kN
30,17
30,17
Moment
U.G.T.
0,00
kNm
23,00
23,00
Dwarskr.
Z.C.
-21,91
-21,91
kN
21,91
21,91
Moment
Z.C.
0,00
kNm
16,71
16,71
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
0,00
mm
1,56
2,46
1,56
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,00
mm
0,60
1,61
0,60
Wap.
154
mm²
404
154
202
404
209
Dwarsw.
81
81
209
mm²/m
0,00
0,50
1,00
1,50
2,00
2,50
3,00
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.3** overspanningen : **1** breedte : **140** hoogte : **320**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,85

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	1,12	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	37,50	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	9,40	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**35,72**	**35,72**
U.G.T.	**61,27**	**61,27**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**35,72**	**35,72**
Z.C.	**44,42**	**44,42**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

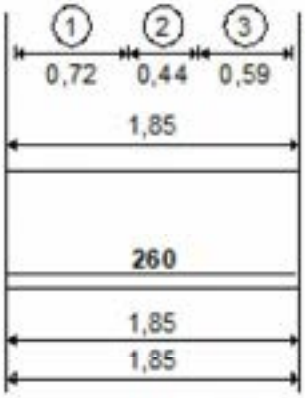
As2, max	157
As,max	404
u,max,ZC	2,18
u,rel,ZC	L/851
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0040** en onder **0,0103**

WAPENINGSSCHETS

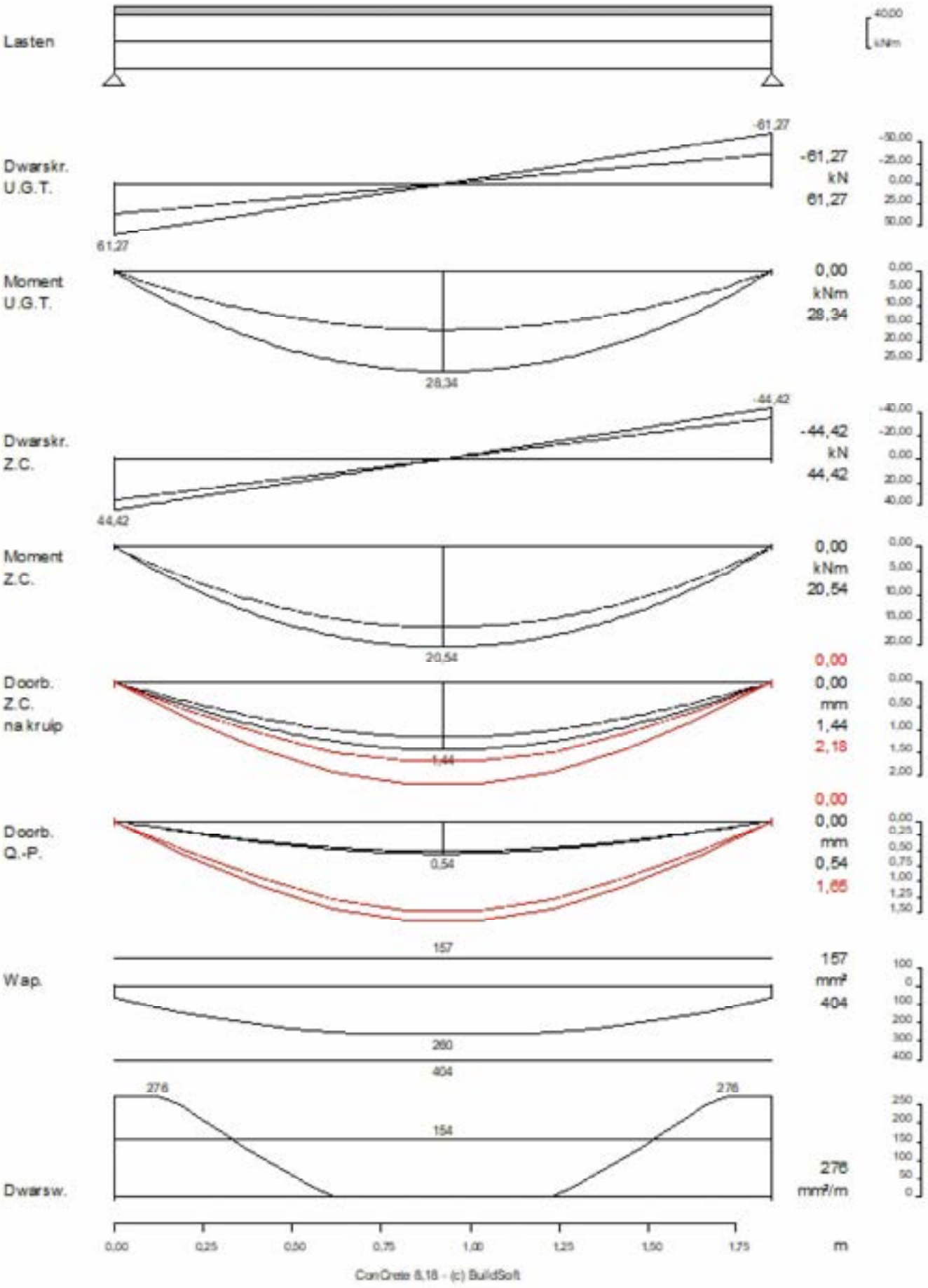


overspanning 1 : 140/320

dwarswapening balk :

1	6 bgls	ø 6	alle	120
2	3 bgls	ø 6	alle	220
3	5 bgls	ø 6	alle	120

GRAFIEKEN


Lasten
40,00
kNm
Dwarskr.
U.G.T.
-61,27
61,27
-61,27
kN
61,27
Moment
U.G.T.
0,00
28,34
0,00
kNm
28,34
Dwarskr.
Z.C.
-44,42
44,42
-44,42
kN
44,42
Moment
Z.C.
0,00
20,54
0,00
kNm
20,54
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
1,44
0,00
mm
1,44
2,18
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,54
0,00
mm
0,54
1,66
Wap.
157
260
404
157
mm²
404
Dwarsw.
276
154
276
276
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
1,75
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.4** overspanningen : **1** breedte : **140** hoogte : **270**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,80

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	0,94	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	23,45	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	5,85	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**21,96**	**21,96**
	37,54	**37,54**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**21,96**	**21,96**
	27,22	**27,22**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

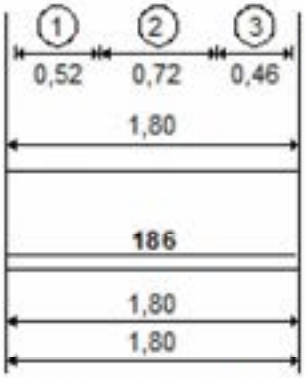
As2, max	158
As,max	402
u,max,ZC	1,89
u,rel,ZC	L/953
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0049** en onder **0,0125**

WAPENINGSSCHETS

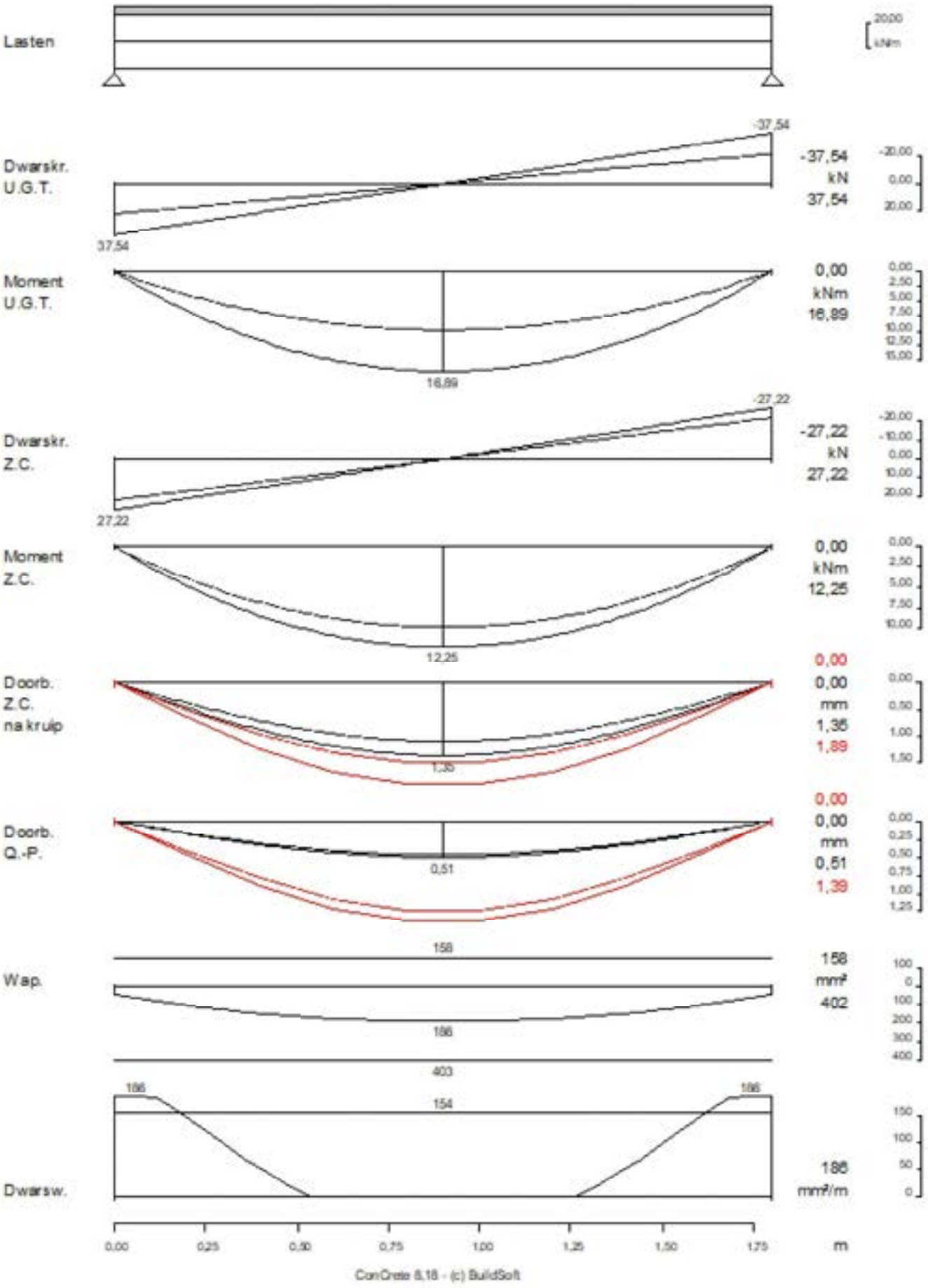


overspanning 1 : 140/270

dwarswapening balk :

1	4 bgls	ø 6	alle	130
2	5 bgls	ø 6	alle	180
3	4 bgls	ø 6	alle	130

GRAFIEKEN


Lasten
20,00
kN/m
Dwarskr.
U.G.T.
-37,54
37,54
-37,54
kN
37,54
Moment
U.G.T.
0,00
16,89
0,00
kNm
16,89
Dwarskr.
Z.C.
-27,22
27,22
-27,22
kN
27,22
Moment
Z.C.
0,00
12,25
0,00
kNm
12,25
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
1,35
0,00
mm
1,35
1,89
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,51
0,00
mm
0,51
1,39
Wap.
158
186
403
158
mm²
402
Dwarsw.
186
154
186
186
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
1,75
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.5** overspanningen : **1** breedte : **140** hoogte : **270**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,80

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	0,94	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	26,40	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	6,60	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**24,61**	**24,61**
	42,13	**42,13**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**24,61**	**24,61**
	30,55	**30,55**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

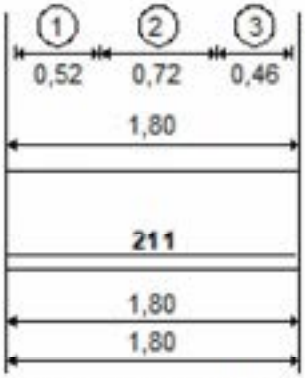
As2, max	158
As,max	402
u,max,ZC	2,14
u,rel,ZC	L/840
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0049** en onder **0,0125**

WAPENINGSSCHETS

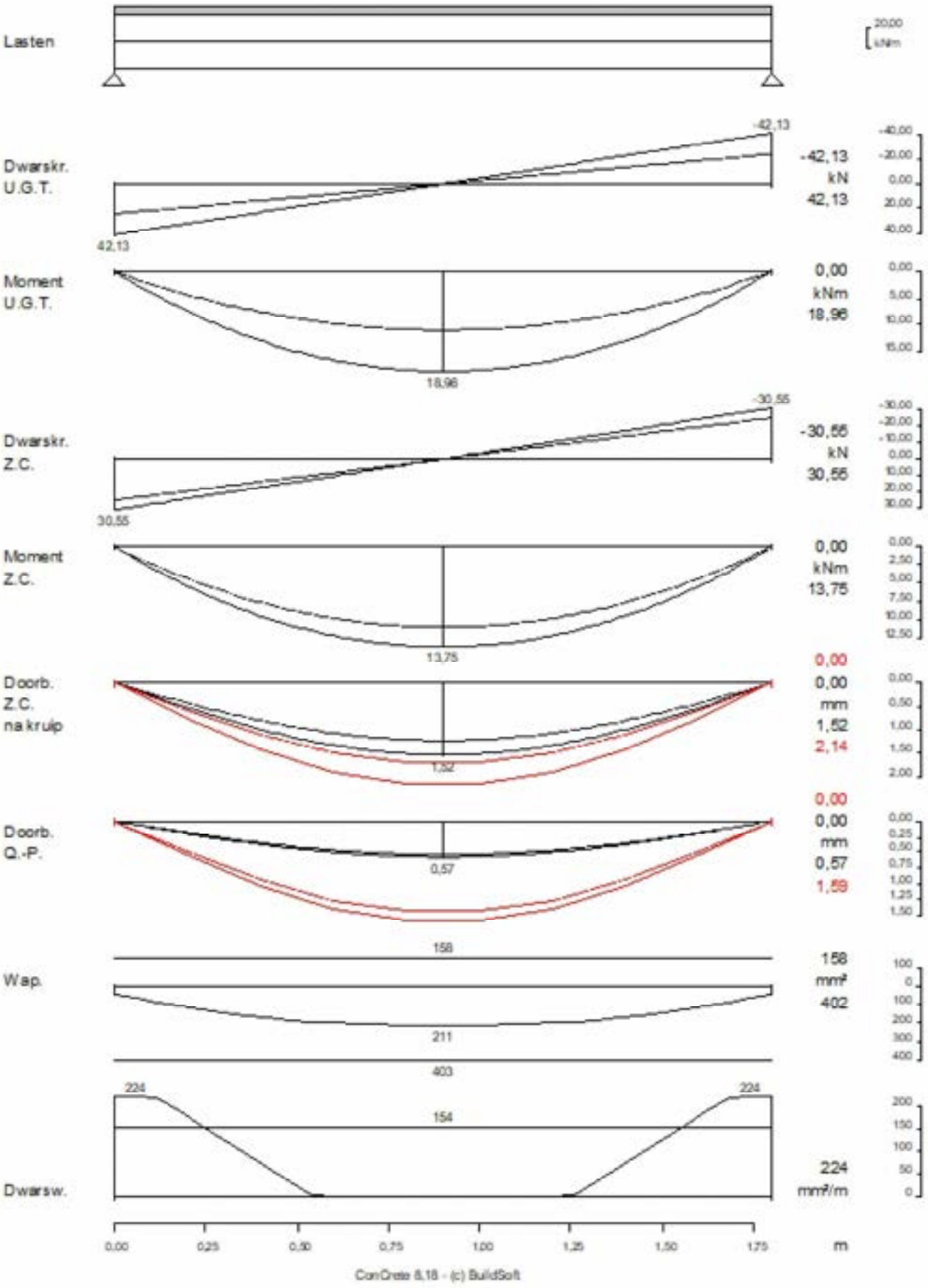


overspanning 1 : 140/270

dwarswapening balk :

1	4 bgls	ø 6	alle	130
2	5 bgls	ø 6	alle	180
3	4 bgls	ø 6	alle	130

GRAFIEKEN


Lasten
20,00 kN/m
Dwarskr. U.G.T.
-42,13
42,13
-42,13 kN
42,13
Moment U.G.T.
0,00
18,96
0,00 kNm
18,96
Dwarskr. Z.C.
-30,55
30,55
-30,55 kN
30,55
Moment Z.C.
0,00
13,75
0,00 kNm
13,75
Doorb. Z.C. na kruip
0,00
1,52
0,00
0,00 mm
1,52
2,14
Doorb. Q.-P.
0,00
0,57
0,00
0,00 mm
0,57
1,59
Wap.
158
211
403
158 mm²
402
Dwarsw.
224
154
224
224 mm²/m
0,00 0,25 0,50 0,75 1,00 1,25 1,50 1,75
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.6** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **700**

belastingstypes : **2**

l(m) 5,00

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	3,33	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	40,35	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	10,10	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**109,19**	**109,19**
	185,28	**185,28**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**109,19**	**109,19**
	134,44	**134,44**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	226
As,max	1204
u,max,ZC	7,50
u,rel,ZC	L/667
opti. h.	718
mini. h.	522
mini.b.	

Afmetingen van de flenzen : overbreedte(mm) x dikte(mm)

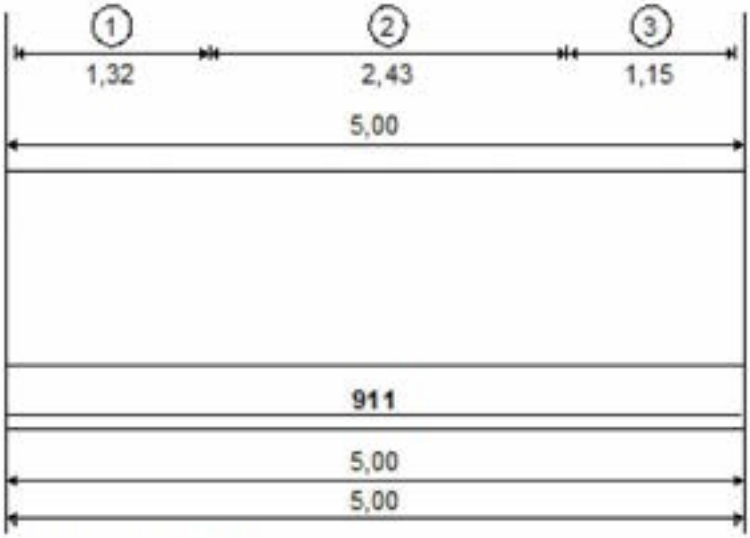
linksboven	rechtsboven	linksonder	rechtsonder
			170 x 170

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0018** en onder **0,0096**

WAPENINGSSCHETS

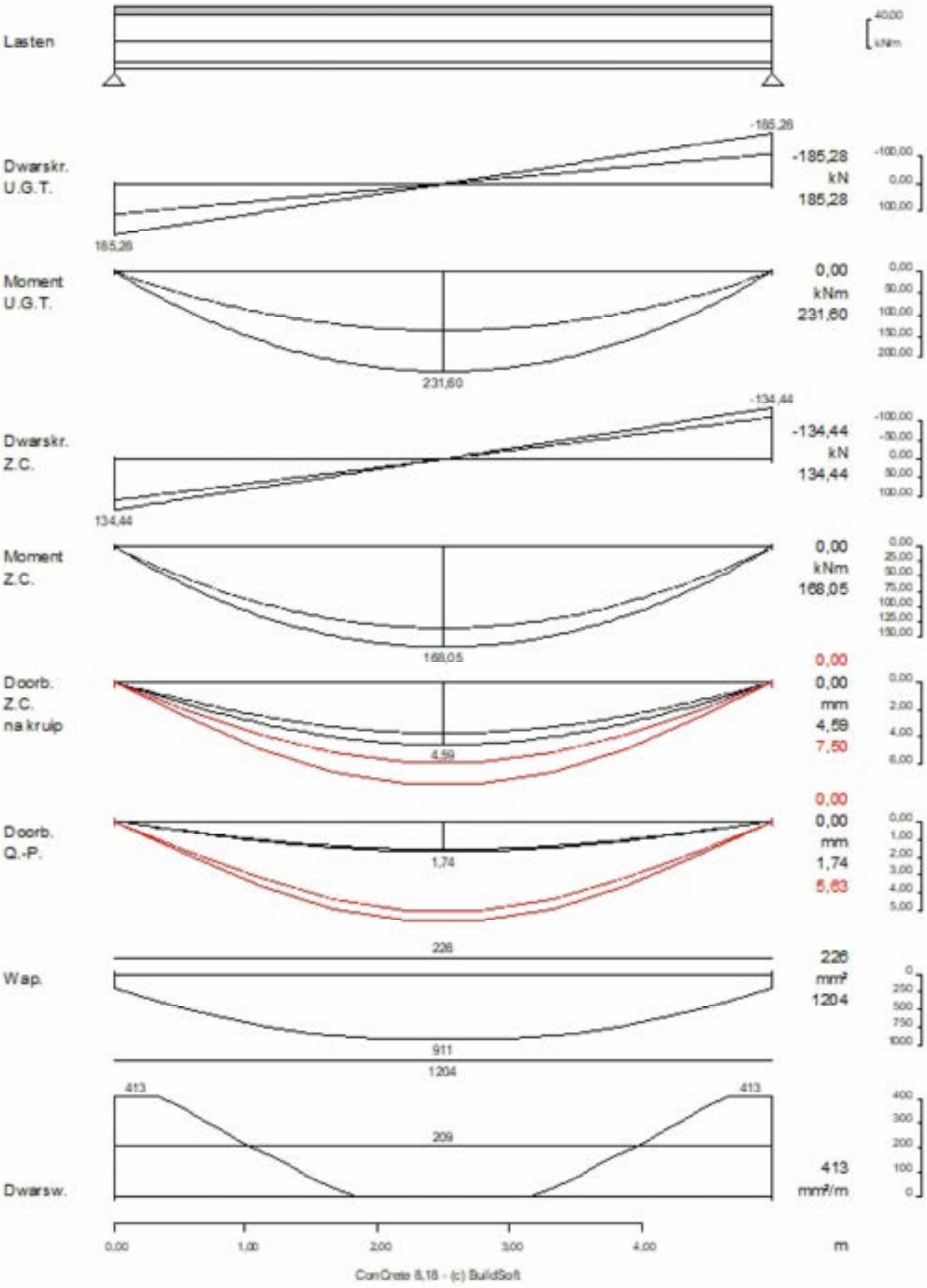


overspanning 1 : 190/700

dwarswapening balk :

1	12 bgls ø	6 alle	110
2	10 bgls ø	6 alle	270
3	11 bgls ø	6 alle	110

GRAFIEKEN


Lasten
40,00
kNm
Dwarskr.
U.G.T.
-185,28
-185,28
kN
185,28
-100,00
0,00
100,00
185,28
Moment
U.G.T.
0,00
kNm
231,60
0,00
50,00
100,00
150,00
200,00
231,60
Dwarskr.
Z.C.
-134,44
-134,44
kN
134,44
-100,00
-50,00
0,00
50,00
100,00
134,44
Moment
Z.C.
0,00
kNm
168,05
0,00
25,00
50,00
75,00
100,00
125,00
150,00
168,05
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
0,00
mm
4,59
7,50
0,00
2,00
4,00
6,00
4,59
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,00
mm
1,74
5,63
0,00
1,00
2,00
3,00
4,00
5,00
1,74
Wap.
226
226
mm²
1204
0
250
500
750
1000
911
1204
Dwarsw.
413
413
209
413
mm²/m
400
300
200
100
0
0,00
1,00
2,00
3,00
4,00
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.7** overspanningen : **1** breedte : **140** hoogte : **270**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,80

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	0,94	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	19,40	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	4,85	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**18,31**	**18,31**
	31,27	**31,27**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**18,31**	**18,31**
	22,68	**22,68**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

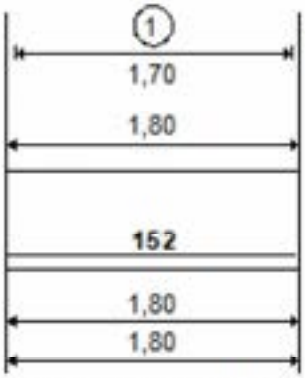
As2, max	158
As,max	225
u,max,ZC	2,28
u,rel,ZC	L/788
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0049** en onder **0,0070**

WAPENINGSSCHETS

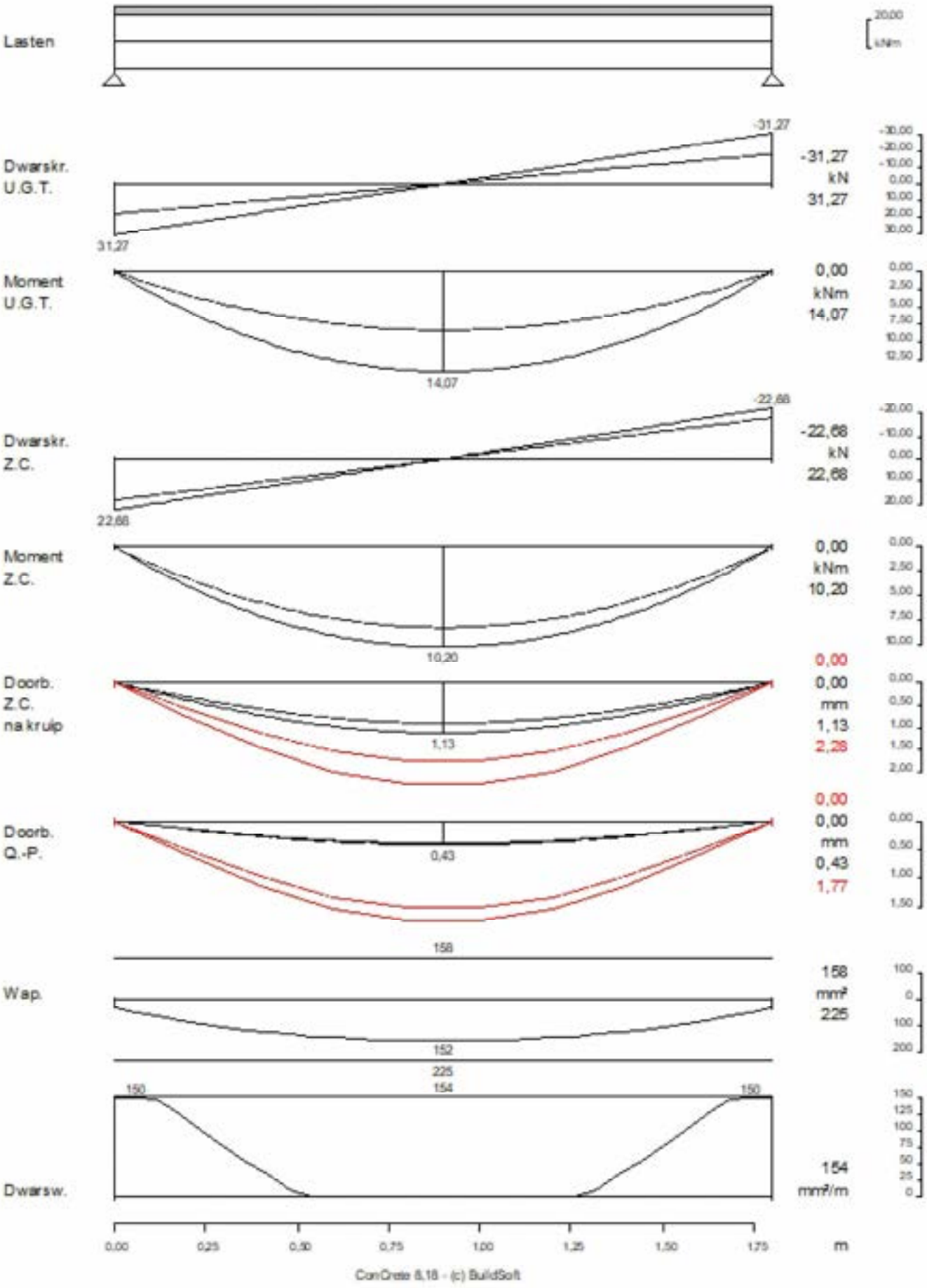


overspanning 1 : 140/270

dwarswapening balk :

1 11 bgls ø 6 alle 180

GRAFIEKEN


Lasten
20,00
kN/m
Dwarskr.
U.G.T.
-31,27
31,27
-31,27
kN
31,27
Moment
U.G.T.
0,00
14,07
0,00
kNm
14,07
Dwarskr.
Z.C.
-22,68
22,68
-22,68
kN
22,68
Moment
Z.C.
0,00
10,20
0,00
kNm
10,20
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
1,13
0,00
0,00
mm
1,13
2,28
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,43
0,00
0,00
mm
0,43
1,77
Wap.
158
152
225
158
mm²
225
Dwarsw.
150
154
150
154
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
1,75
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.8** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **640**
belastingstypes : **2**

l(m) 4,55
z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	3,04	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	28,35	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	7,10	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**71,41**	**71,41**
U.G.T.	**120,64**	**120,64**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**71,41**	**71,41**
Z.C.	**87,56**	**87,56**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	228
As,max	980
u,max,ZC	4,92
u,rel,ZC	L/925
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

Afmetingen van de flenzen : overbreedte(mm) x dikte(mm)

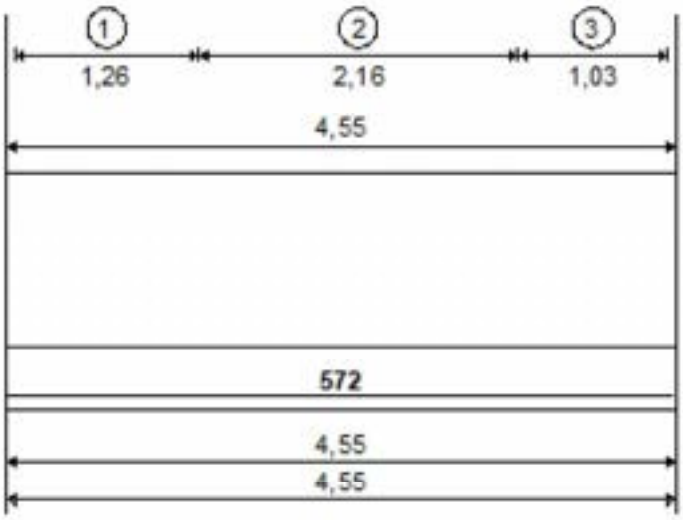
linksboven	rechtsboven	linksonder	rechtsonder
			170 x 170

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0020** en onder **0,0086**

WAPENINGSSCHETS

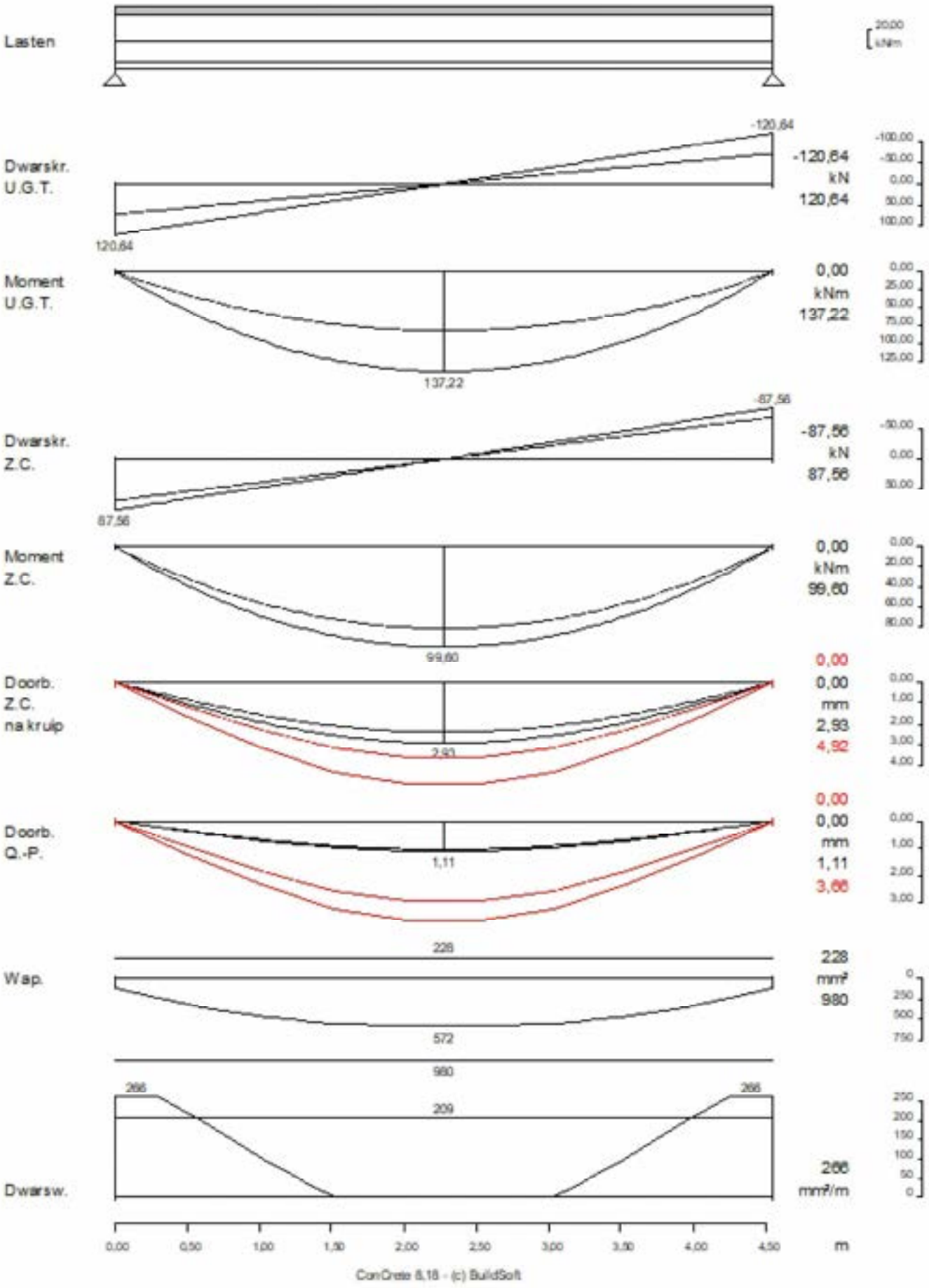


dwarswapening balk :

1	7 bgls ø	6 alle	180
2	9 bgls ø	6 alle	270
3	6 bgls ø	6 alle	180

overspanning 1 : 190/640

GRAFIEKEN


Lasten
20,00 kN/m
Dwarskr. U.G.T.
-120,64
120,64
-120,64 kN
120,64
Moment U.G.T.
0,00
137,22
0,00 kNm
137,22
Dwarskr. Z.C.
-87,56
87,56
-87,56 kN
87,56
Moment Z.C.
0,00
99,60
0,00 kNm
99,60
Doorb. Z.C. na kruip
0,00
2,93
4,92
0,00 mm
2,93
4,92
Doorb. Q.-P.
0,00
1,11
3,66
0,00 mm
1,11
3,66
Wap.
228
572
980
228 mm²
980
Dwarsw.
266
209
266 mm²/m
0,00 0,50 1,00 1,50 2,00 2,50 3,00 3,50 4,00 4,50 m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.9** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **640**

belastingstypes : **2**

l(m) 4,55

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	3,04	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	43,05	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	10,75	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**104,85**	**104,85**
	178,24	**178,24**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**104,85**	**104,85**
	129,31	**129,31**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	228
As,max	1881
u,max,ZC	5,14
u,rel,ZC	L/885
opti. h.	674
mini. h.	491
mini.b.	

Afmetingen van de flenzen : overbreedte(mm) x dikte(mm)

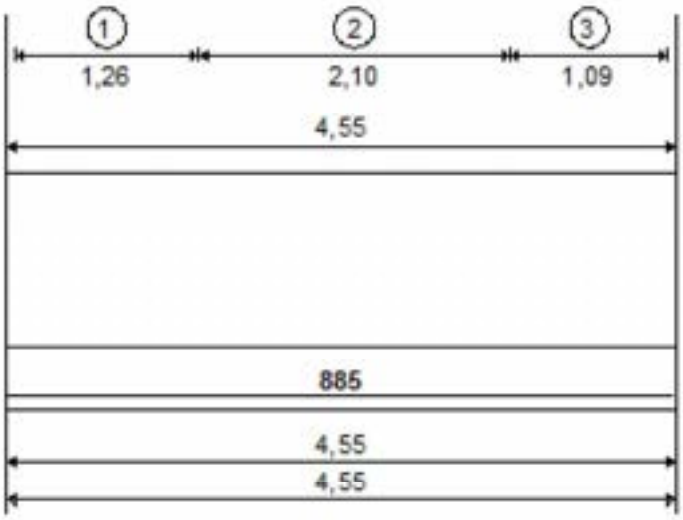
linksboven	rechtsboven	linksonder	rechtsonder
			170 x 170

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0020** en onder **0,0165**

WAPENINGSSCHETS

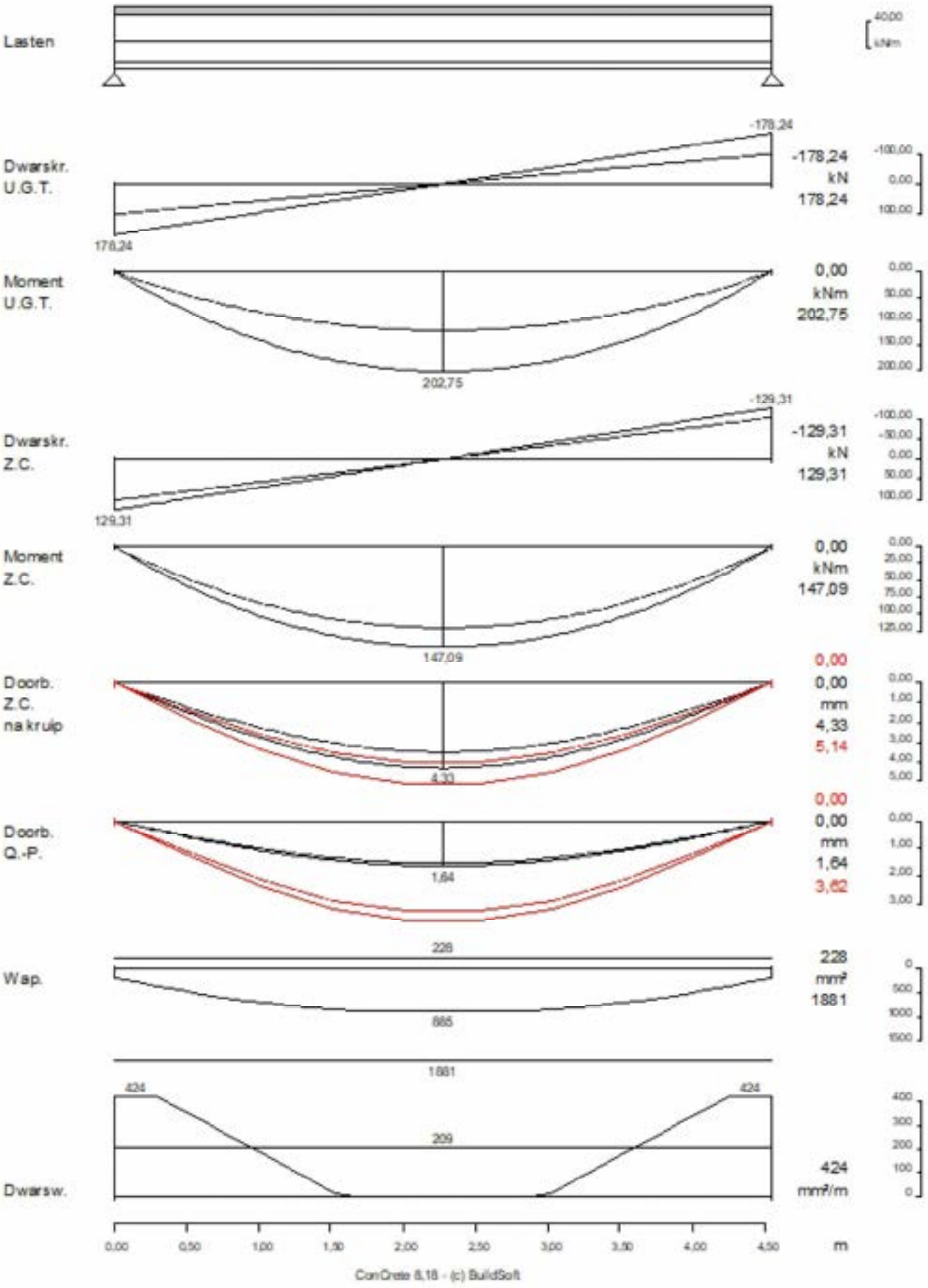


dwarswapening balk :

1	7 bgls ø	8 alle	180
2	8 bgls ø	8 alle	300
3	7 bgls ø	8 alle	180

overspanning 1 : 190/640

GRAFIEKEN


Lasten
40,00 kN/m
Dwarskr. U.G.T.
-178,24
178,24
-178,24 kN
178,24
Moment U.G.T.
0,00
202,75
0,00 kNm
202,75
Dwarskr. Z.C.
-129,31
129,31
-129,31 kN
129,31
Moment Z.C.
0,00
147,09
0,00 kNm
147,09
Doorb. Z.C. na kruip
0,00
4,33
0,00 mm
4,33
5,14
Doorb. Q.-P.
0,00
1,64
0,00 mm
1,64
3,62
Wap.
228
885
1881
228 mm²
1881
Dwarsw.
424
209
424
424 mm²/m
0,00 0,50 1,00 1,50 2,00 2,50 3,00 3,50 4,00 4,50 m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.10** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **370**

belastingstypes : **2**

l(m) 2,65

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	1,76	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	42,15	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	10,55	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**58,18**	**58,18**
U.G.T.	**99,51**	**99,51**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**58,18**	**58,18**
Z.C.	**72,16**	**72,16**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

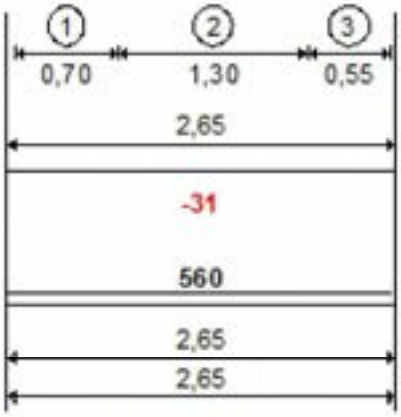
As2, max	157
As,max	984
u,max,ZC	3,66
u,rel,ZC	L/724
opti. h.	401
mini. h.	297
mini.b.	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0025** en onder **0,0157**

WAPENINGSSCHETS

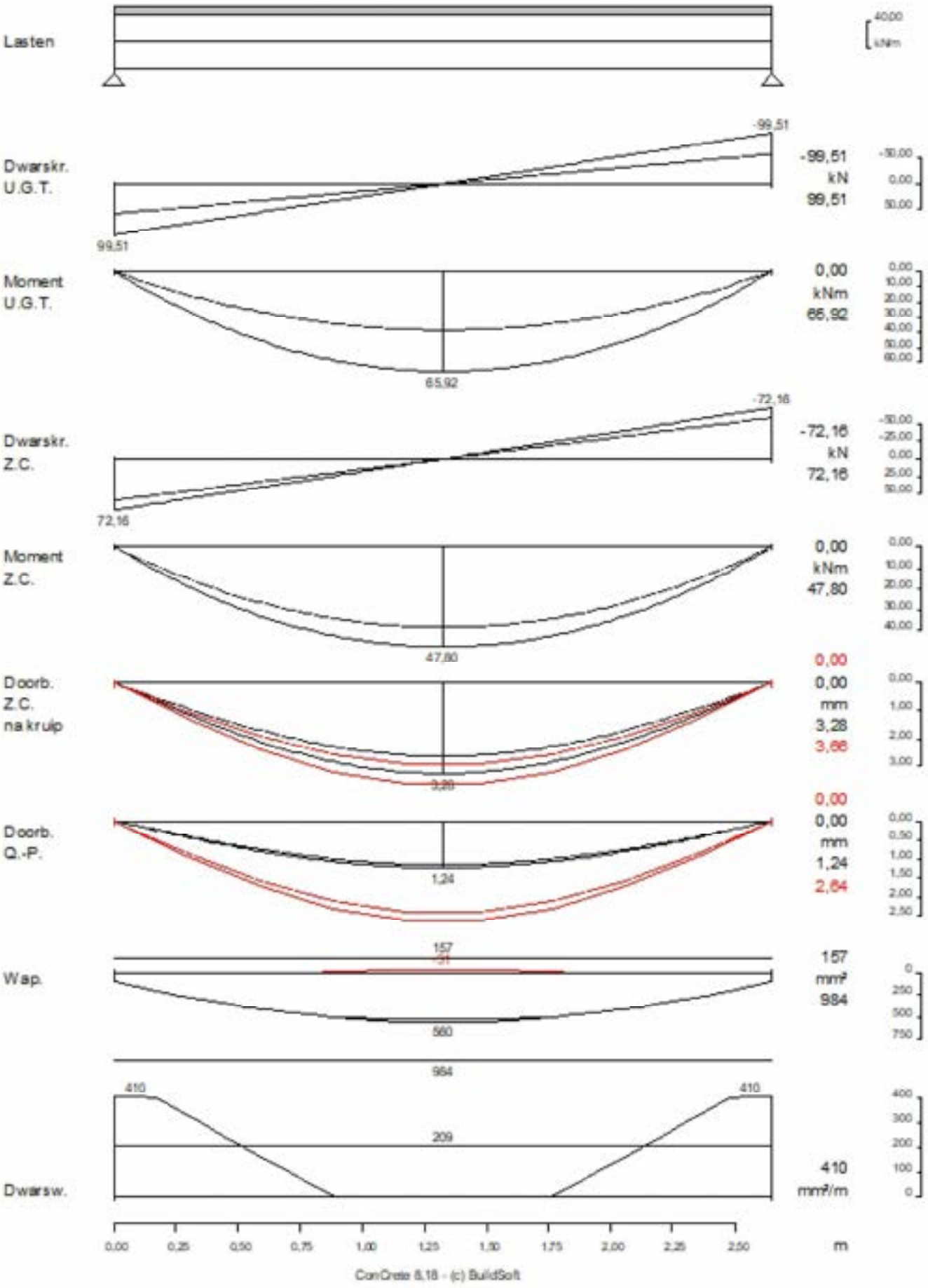


overspanning 1 : 190/370

dwarswapening balk :

1	5 bgls	ø 8	alle	140
2	6 bgls	ø 8	alle	260
3	4 bgls	ø 8	alle	140

GRAFIEKEN


Lasten
40,00
kNm
Dwarskr.
U.G.T.
-99,51
99,51
-99,51
kN
99,51
Moment
U.G.T.
0,00
65,92
0,00
kNm
66,92
Dwarskr.
Z.C.
-72,16
72,16
-72,16
kN
72,16
Moment
Z.C.
0,00
47,80
0,00
kNm
47,80
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
3,28
0,00
mm
3,28
3,66
Doorb.
Q.-P.
0,00
1,24
0,00
mm
1,24
2,64
Wap.
157
-31
560
157
mm²
984
984
Dwarsw.
410
209
410
410
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
1,75
2,00
2,25
2,50
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.11** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **370**

belastingstypes : **2**

l(m) 2,70

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	1,76	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	29,15	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	7,30	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**41,73**	**41,73**
U.G.T.	**71,11**	**71,11**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**41,73**	**41,73**
Z.C.	**51,58**	**51,58**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

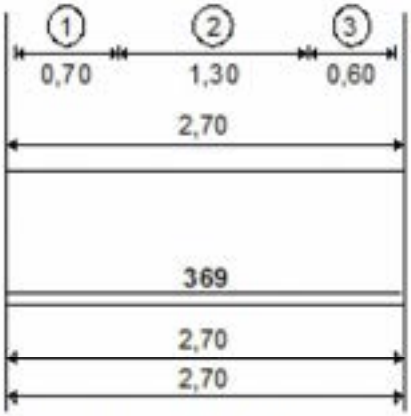
As2, max	157
As,max	627
u,max,ZC	3,59
u,rel,ZC	L/752
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0025** en onder **0,0100**

WAPENINGSSCHETS

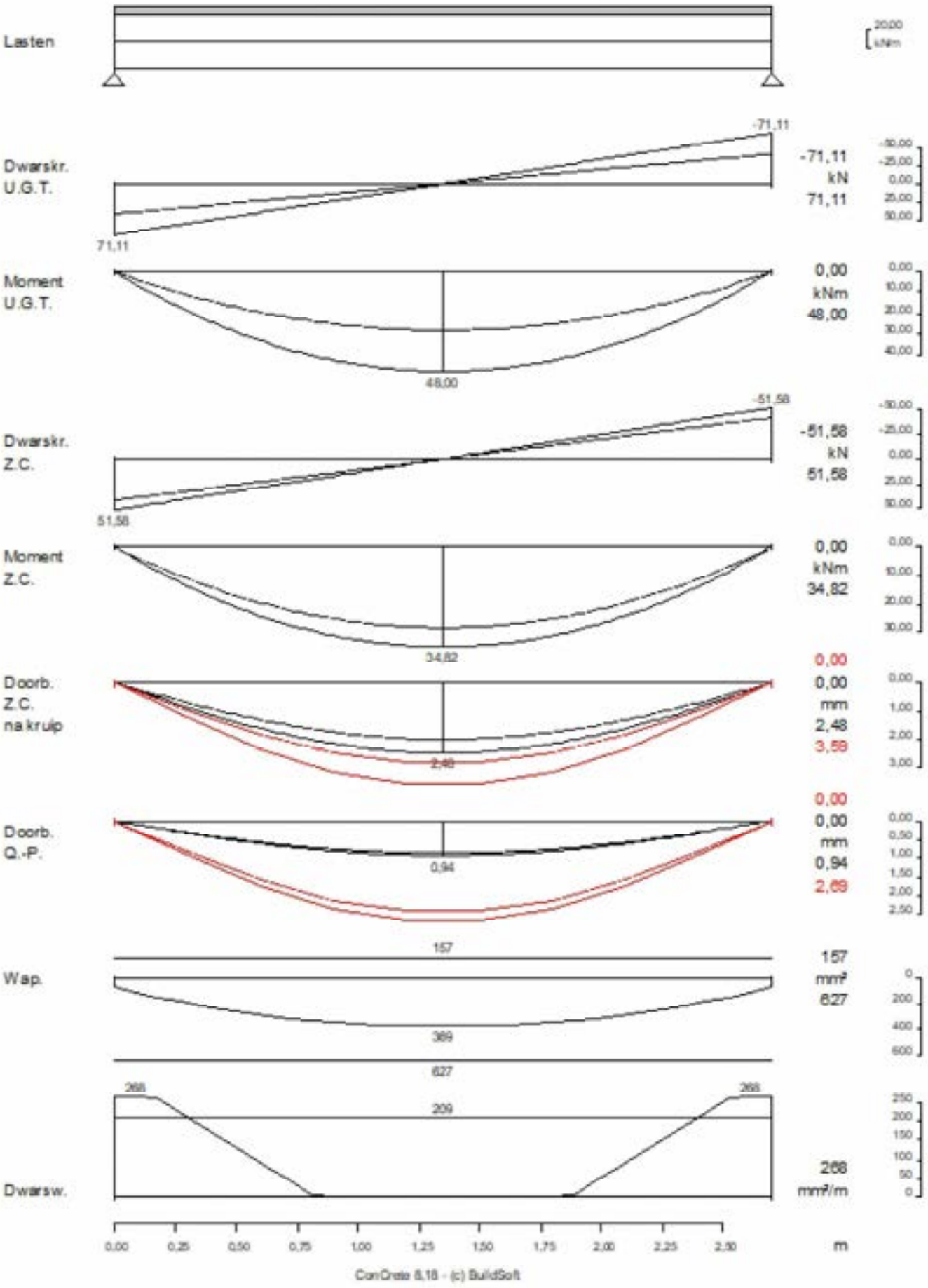


overspanning 1 : 190/370

dwarswapening balk :

1	5 bgls	ø 6	alle	140
2	6 bgls	ø 6	alle	260
3	5 bgls	ø 6	alle	140

GRAFIEKEN


Lasten
20,00 kN/m
Dwarskr. U.G.T.
-71,11
71,11
-71,11 kN 71,11
Moment U.G.T.
0,00
48,00
0,00 kNm 49,00
Dwarskr. Z.C.
-51,58
51,58
-51,58 kN 51,58
Moment Z.C.
0,00
34,82
0,00 kNm 34,82
Doorb. Z.C. na kruip
0,00
2,48
0,00 0,00 mm 2,48 3,59
Doorb. Q.-P.
0,00
0,94
0,00 0,00 mm 0,94 2,69
Wap.
157
369
627
157 mm² 627
Dwarsw.
268
209
268 mm²/m
0,00 0,25 0,50 0,75 1,00 1,25 1,50 1,75 2,00 2,25 2,50 m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.12** overspanningen : **1** breedte : **140** hoogte : **270**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,65

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	0,94	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	18,80	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	4,70	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**16,29**	**16,29**
U.G.T.	**27,81**	**27,81**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**16,29**	**16,29**
Z.C.	**20,17**	**20,17**
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

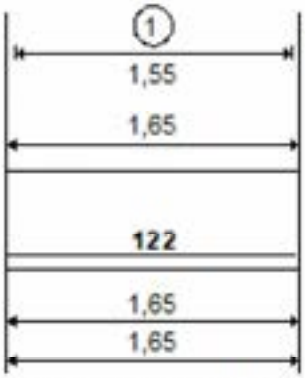
As2, max	158
As,max	225
u,max,ZC	1,49
u,rel,ZC	L/1110
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0049** en onder **0,0070**

WAPENINGSSCHETS

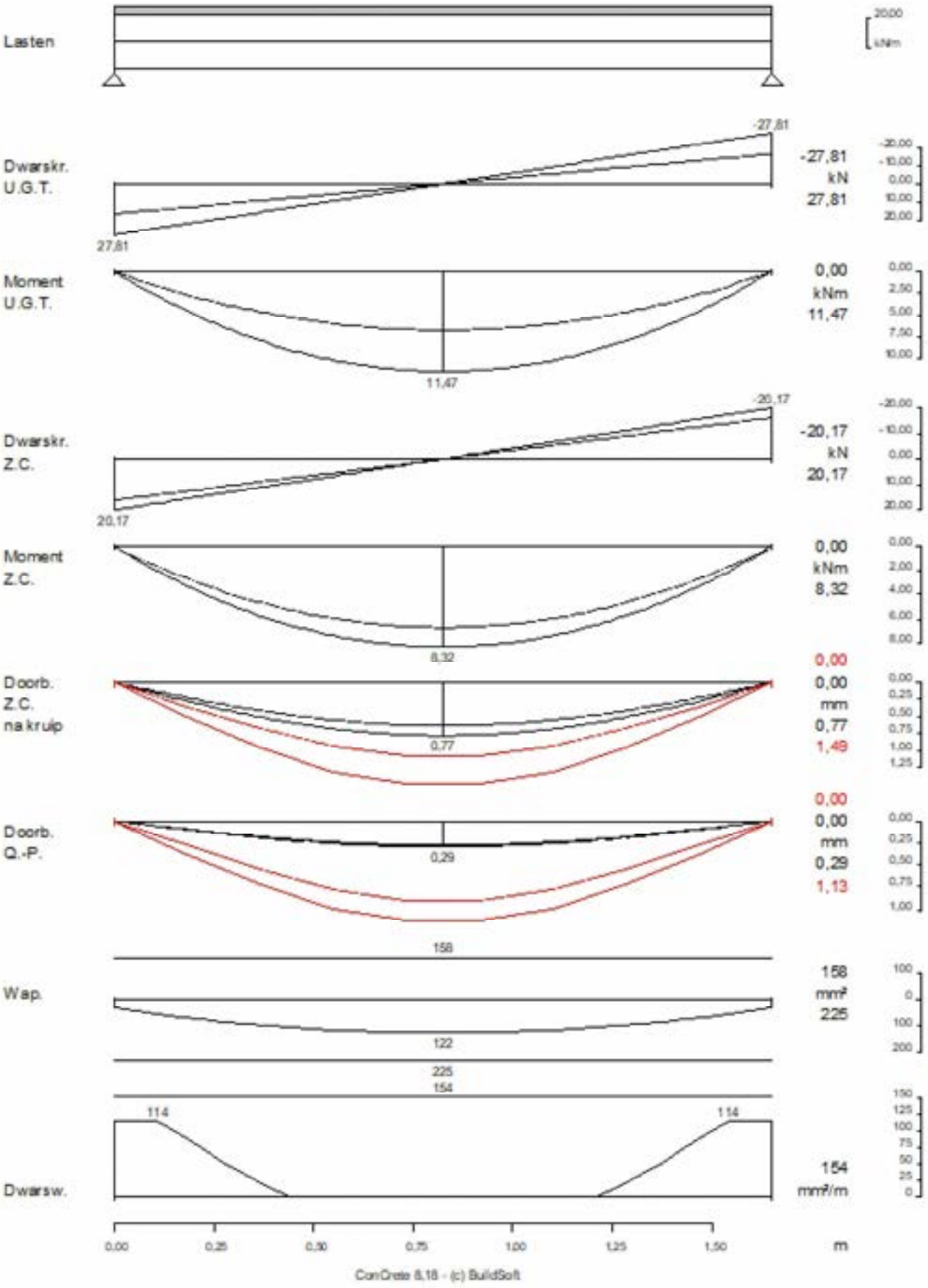


overspanning 1 : 140/270

dwarswapening balk :

1 10 bgls ø 6 alle 180

GRAFIEKEN


Lasten
20,00
kN/m
Dwarskr.
U.G.T.
-27,81
27,81
-27,81
kN
27,81
Moment
U.G.T.
0,00
11,47
0,00
kNm
11,47
Dwarskr.
Z.C.
-20,17
20,17
-20,17
kN
20,17
Moment
Z.C.
0,00
8,32
0,00
kNm
8,32
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
0,77
0,00
0,00
mm
0,77
1,49
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,29
0,00
0,00
mm
0,29
1,13
Wap.
158
122
225
158
mm²
225
Dwarsw.
154
114
114
154
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
1,50
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.16** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **250**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,20

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	1,19	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	0,00	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	0,00	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**0,71**	**0,71**
	0,96	**0,96**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**0,71**	**0,71**
	0,71	**0,71**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

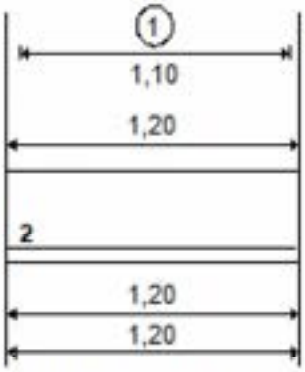
As2, max	156
As,max	227
u,max,ZC	0,01
u,rel,ZC	
opti. h.	
mini. h.	
mini.b.	

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0039** en onder **0,0057**

WAPENINGSSCHETS



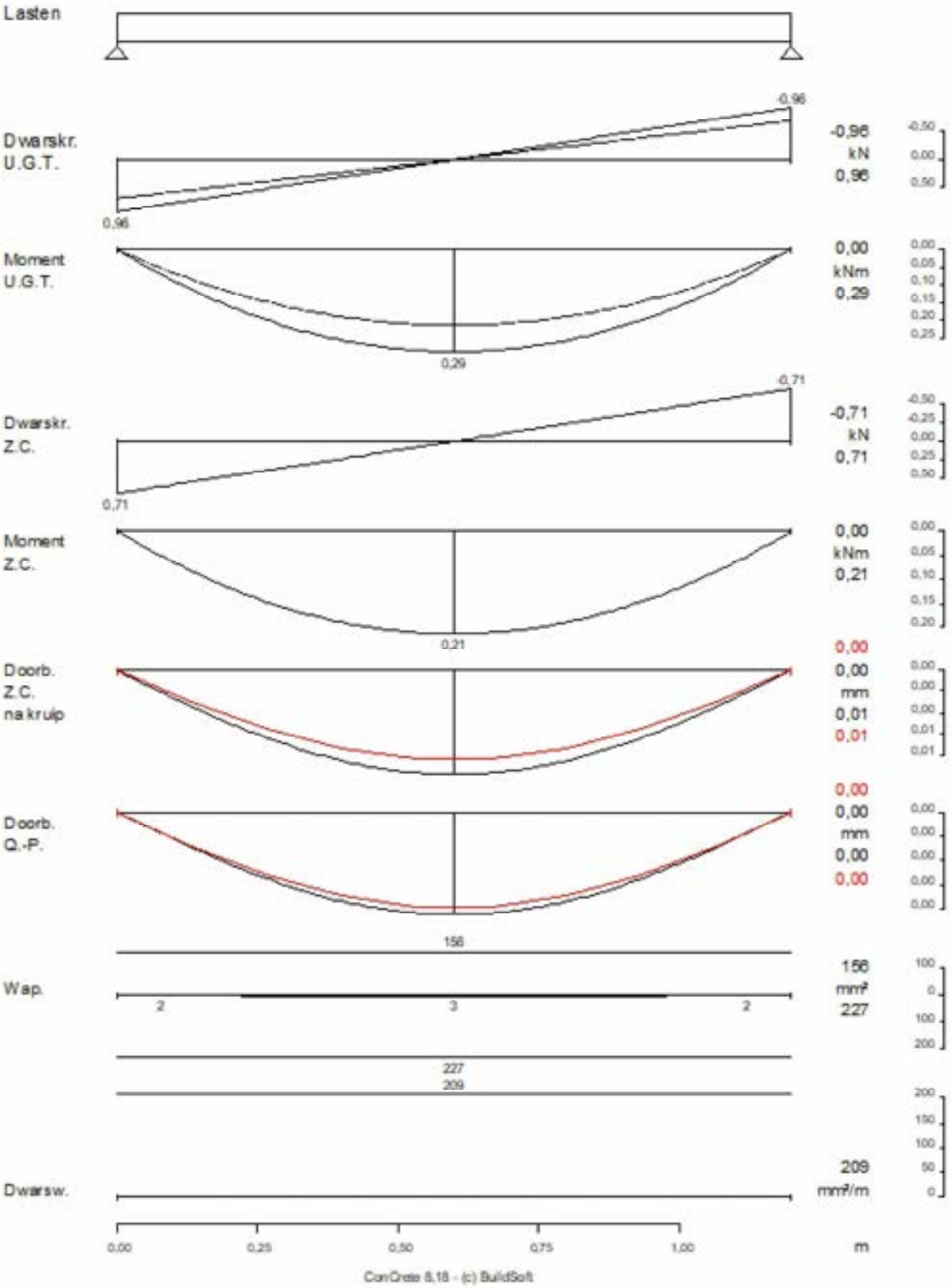
overspanning 1 : 190/250

dwarswapening balk :

1 8 bgls ø 6 alle 160

3

GRAFIEKEN


Lasten
Dwarskr.
U.G.T.
0,96
0,96
-0,96
kN
0,96
Moment
U.G.T.
0,00
kNm
0,29
0,29
Dwarskr.
Z.C.
0,71
0,71
-0,71
kN
0,71
Moment
Z.C.
0,00
kNm
0,21
0,21
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
0,00
mm
0,01
0,01
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,00
mm
0,00
0,00
156
Wap.
2
3
2
156
mm²
227
227
209
Dwarsw.
209
mm²/m
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
m

BELASTINGSSCHEMA

nr. balk : **B0.17** overspanningen : **1** breedte : **190** hoogte : **270**

belastingstypes : **2**

l(m) 1,30

z1.1

x(m)

eigengewicht		
p(kN/m)	1,28	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype1		
p(kN/m)	115,55	
P(kN)	0,00	0,00
lasttype2		
p(kN/m)	28,90	
P(kN)	0,00	0,00
kN	**75,94**	**75,94**
	130,70	**130,70**
U.G.T.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**
kN	**75,94**	**75,94**
	94,73	**94,73**
Z.C.		
kNm	**0,00**	**0,00**
	0,00	**0,00**

As2, max	227
As,max	983
u,max,ZC	1,23
u,rel,ZC	L/1057
opti. h.	330
mini. h.	164
mini.b.	

Afmetingen van de flenzen : overbreedte(mm) x dikte(mm)

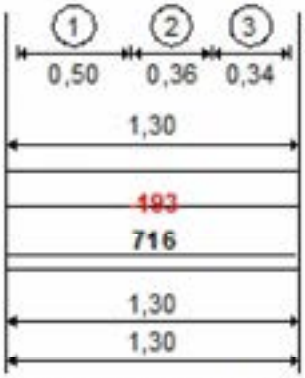
linksboven	rechtsboven	linksonder	rechtsonder
		170 x 170	170 x 170

AFWIJKINGEN T.O.V. DOSSIERWAARDEN

STAAL

min. wapeningspercentage **0,0052** en onder **0,0225**

WAPENINGSSCHETS

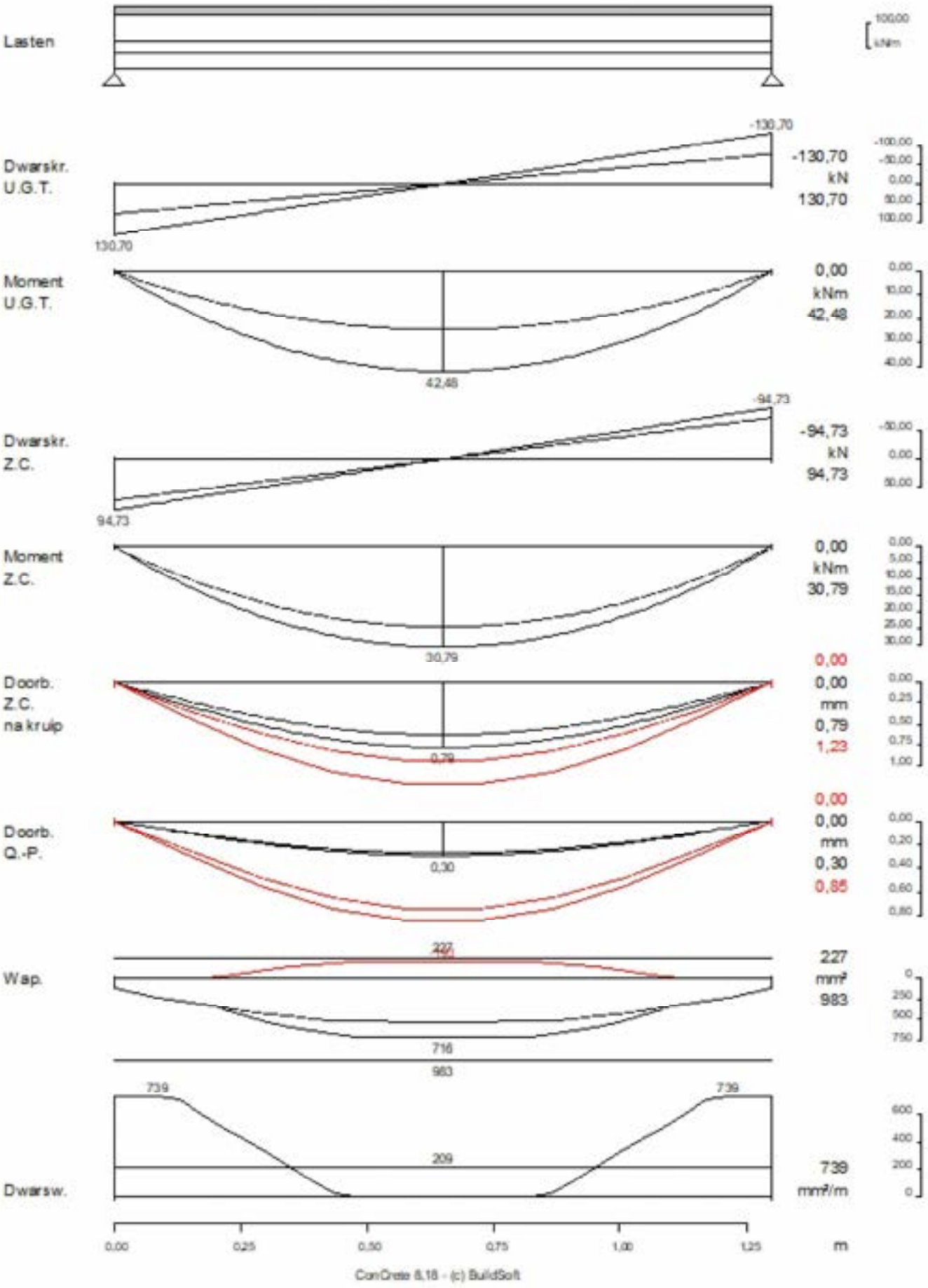


overspanning 1 : 190/270

dwarswapening balk:

1	5 bgls	ø 8	alle	100
2	3 bgls	ø 8	alle	180
3	4 bgls	ø 8	alle	100

GRAFIEKEN


Lasten
100,00
kNm
Dwarskr.
U.G.T.
-130,70
-130,70
kN
130,70
130,70
Moment
U.G.T.
0,00
kNm
42,48
42,48
Dwarskr.
Z.C.
-94,73
-94,73
kN
94,73
94,73
Moment
Z.C.
0,00
kNm
30,79
30,79
Doorb.
Z.C.
na kruip
0,00
0,00
mm
0,79
1,23
0,79
Doorb.
Q.-P.
0,00
0,00
mm
0,30
0,85
0,30
Wap.
227
mm²
983
227
716
983
Dwarsw.
739
mm²/m
739
209
739
0,00
0,25
0,50
0,75
1,00
1,25
m

23026_Rekennota_B0.13

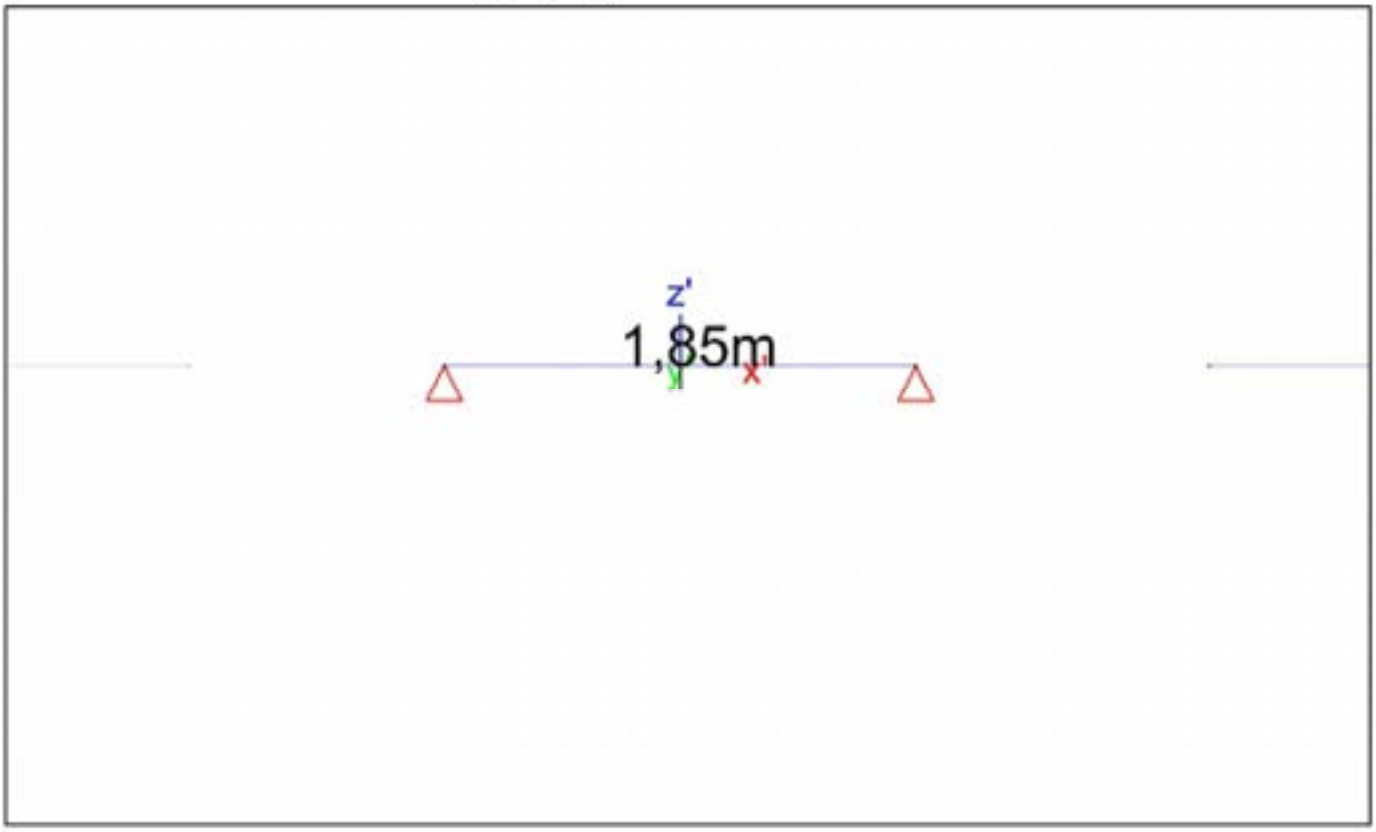
1 Software informatie

Structuur gemodelleerd met Diamonds Versie 2020.1.0.0

Structuur berekend met Buildsoft Server Versie 2020.1.0.0

Berekeningsnota afgeprint met Diamonds Versie 2020.1.0.0

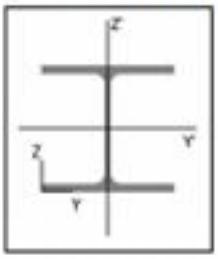
2 Geometrie voorstelling (m)

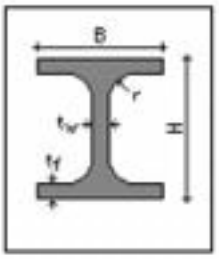


3 Doorsnede gegevens

3.1 B0.13 - HEA 200

3.1.1 Dimensies





B = 200,0 mm
H = 190,0 mm
tw = 6,5 mm
tf = 10,0 mm
r = 18,0 mm
gewalst

3.1.2 Eigenschappen

ALGEMEEN

	default
Oppervlakte (mm²)	5383,6
COG y (mm)	100,0
COG z (mm)	95,0
SC y (mm)	100,0
SC z (mm)	95,0
λu (-)	4,8
λv (-)	1,9

ELASTISCH

	default
Sy (mm³)	511441
Sz (mm³)	538359
Iy (mm⁴)	36924429
Iz (mm⁴)	13355153
Iyz (mm⁴)	0
iy (mm)	82,8
iz (mm)	49,8
It (mm⁴)	209849
Iw (mm⁶)	108000000000
Twm (mm³)	19356
Wel,y,t (mm³)	388678
Wel,y,b (mm³)	388678
Wel,z,l (mm³)	133552
Wel,z,r (mm³)	133552

PLASTISCH

	default
Avy (mm²)	4159,3
Avz (mm²)	1808,6
Wpl,y (mm³)	429621
Wpl,u (mm³)	429621
Wpl,v (mm³)	203822

4 Materiaalgegevens

4.1 Staal S235

4.1.1 Elastische materiaaleigenschappen

Dichtheid = 7850,0 kg/m³

Elasticiteitsmodulus E = 210000 N/mm²

Coefficient van Poisson v = 0,3

Glijdingsmodulus G = 80769 N/mm²

Thermische uitzettingscoefficient = 0,000012 /°C

4.1.2 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (--)

Sterkte

dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

4.1.3 Sterkte-eigenschappen volgens Eurocode 3 : EN 1993-1-1/3 (NL)

Sterkte

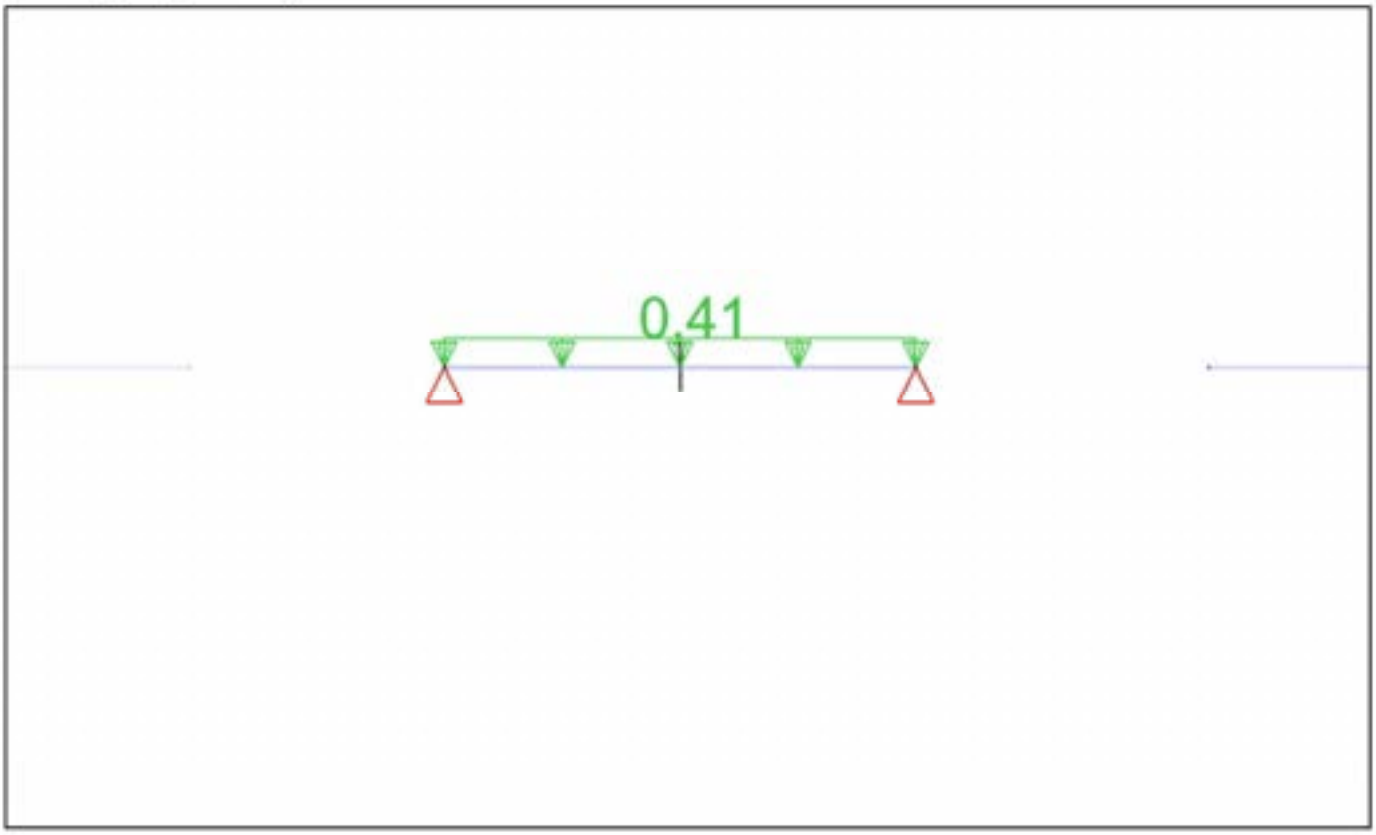
dikte (mm)	0,0 - 40,0	40,0 - 150,0
vloeigrens fy (N/mm²)	235,0	215,0
breukgrens fu (N/mm²)	360,0	360,0

Veiligheidscoefficient

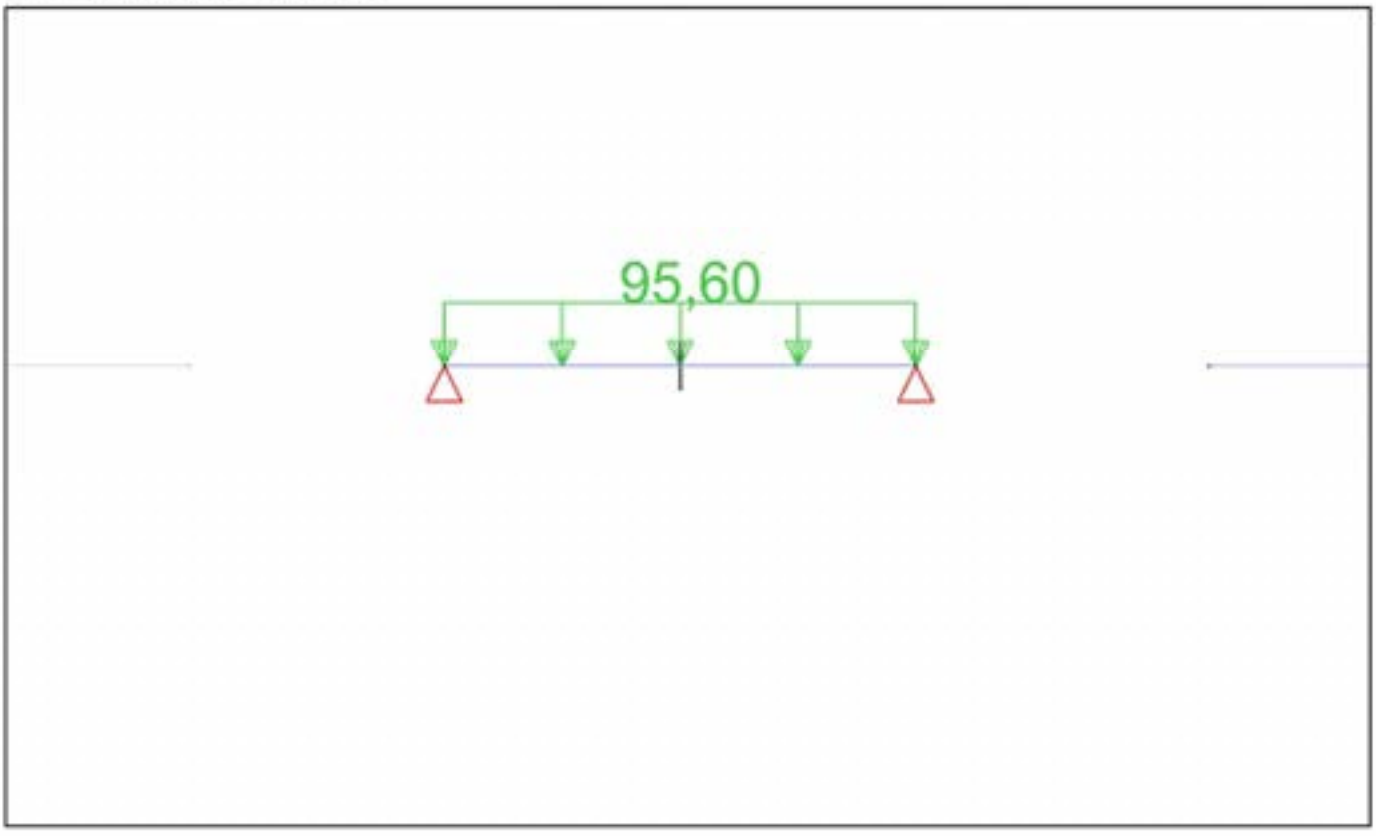
γ M0 = 1,00	γ M2 = 1,25	γ M4 = 1,00	γ M6 = 1,00
γ M1 = 1,00	γ M3 = 1,25	γ M5 = 1,00	γ M7 = 1,10

5 Voorstelling lasten (kN, kNm, mm, kN/m, kNm/m, kN/m²)

5.1 Eigengewicht



5.2 permanente lasten



5.3 nuttige last A : woonruimtes