



# STATISCHE BEREKENING

## BOUWAANVRAAG

**project:** 20204014  
**omschrijving:** Zaandam: Gedempte Gracht

**opdrachtgever:** Immo Selekt Amsterdam b.v.  
**architect:** DAM & Partners Architecten

**document:** GDV-20204014-SB01  
**revisie:** A  
**datum:** 28 juli 2023  
**status:** Bouwaanvraag

**samenstelling:** ing. Th. (Thijs) van Stijn

**handtekening:**

0

## INHOUD

<b>HOOFDSTUK 1 Algemeen</b>	<b>4</b>
1.1 Inleiding	4
1.2 Te Hanteren Normen	4
1.3 Ontwerplevensduur en Gevolgklasse	5
1.4 Constructief Ontwerp	6
1.5 Projectspecifieke constructieonderdelen	7
1.6 Ontwerp voor de gevolgen van lokaal bezwijken	10
<b>HOOFDSTUK 2 Belastingen</b>	<b>12</b>
2.1 Blijvende en opgelegde belastingen	12
2.2 Gevels, Wanden, Puien E.D.	16
2.3 Volumieke Gewichten	16
2.4 Windbelasting	17
2.5 Sneeuwbelasting	18
2.6 Buitengewone Belasting	12
<b>HOOFDSTUK 3 Belastingcombinaties</b>	<b>23</b>
3.1 Uiterste grenstoestanden	23
3.2 Bruikbaarheidsgrenstoestanden	23
<b>HOOFDSTUK 4 Stabiliteit</b>	<b>24</b>
4.1 Algemeen	24
4.2 Stabiliteitsbeschouwing blok A	24
<b>HOOFDSTUK 5 Brandwerendheid</b>	<b>31</b>
5.1 Bepaling brandwerendheidseisen	31
5.2 Overig	31
<b>HOOFDSTUK 6 Fundering</b>	<b>33</b>
6.1 Algemeen	33
6.2 Overzicht van de fundering	33
6.3 Belastingen op funderingsniveau	33



<b>HOOFDSTUK 7 Berekening Fundering</b>	<b>35</b>
7.1 As 0	35
7.2 As 1	35
7.3 As 2	35
7.4 As 3	35
7.5 As 4	35
7.6 As 5	35
7.7 As 6	35
7.8 As 7	35
7.9 As A	35
7.10 As B	35
7.11 As C	35
7.12 Trappenhuis	79
7.13 Dompconstructie	82
<b>HOOFDSTUK 8 Betonconstructies</b>	<b>83</b>
8.1 Algemeen	83
8.2 Overzicht van de betonconstructies	86
<b>HOOFDSTUK 9 Berekening Betonconstructies</b>	<b>87</b>
9.1 1e verdiepingsvloer (binnentuin)	87
<b>HOOFDSTUK 10 Staalconstructies</b>	<b>88</b>
10.1 Algemeen	88
10.2 Overzicht staalconstructies	88
<b>HOOFDSTUK 11 Berekening Staalconstructies</b>	<b>89</b>
11.1 1e verdiepingsvloer (binnentuin)	89
<b>HOOFDSTUK 12 Steenconstructies</b>	<b>97</b>
12.1 Algemeen	97
<b>HOOFDSTUK 13 Verankeringen</b>	<b>100</b>
<b>BIJLAGE A Uitvoer Technosoft</b>	<b>101</b>
<b>BIJLAGE B Uitvoer Scia engineer</b>	<b>102</b>

## **HOOFDSTUK 1      ALGEMEEN**

### **1.1      INLEIDING**

Het betreft een plan in opdracht van Immo Selekt Amsterdam.

Het ontwerp is gemaakt door Dam & Partners Architecten.

Het plan betreft twee appartementengebouwen die op de begane grond verbonden zijn door een commerciële ruimte en stallingsruimte. De woningen vanaf de 1e verdieping zijn gekoppeld

### **1.2      TE HANTEREN NORMEN**

Uitgangspunt voor de berekening vormen de documenten van de Eurocode.

NEN-EN 1990	Grondslagen van het constructief ontwerp
NEN-EN 1991	Belastingen op constructies
NEN-EN 1992	Betonconstructies
NEN-EN 1993	Staalconstructies
NEN-EN 1994	Staal - betonconstructies
NEN-EN 1995	Houtconstructies
NEN-EN 1996	Constructies van Metselwerk
NEN-EN 1997	Geotechnisch Ontwerp
NEN-EN 1999	Aluminiumconstructies

### 1.3 ONTWERPLEVENSDUUR EN GEVOLGKLASSE

Ontwerplevensduur	50 jaar		
Gebouwtype	Woongebouw		
Gevolgklasse	CC2	Gevolgklasse Bijzonder	CC2b
Gebouwhoogte	16,725 m	Aantal Bouwlagen	5
Gebruiksklasse*	A - Woon of verblijfsfunctie	$\psi_0=0,4 \mid \psi_1=0,5 \mid \psi_2=0,3$	

\* Er kunnen meerdere gebruiksklasse voorkomen in een gebouw. De meest voorkomende bepaald de algemene gebruiksklasse

#### 1.3.1 Verdiscontering van afwijkingen in de standaard gevolgklasse CC2

Vermenigvuldiging van de partiële veiligheidsfactoren met een factor  $K_{FI}$  conform NEN - EN 1990 - Bijlage A1.3.1 tabel NB5

$$K_{FI} = 1,0$$

#### 1.3.2 Verdiscontering van afwijkingen in de standaard levensduur van 50 jaar

Vermenigvuldigingsfactor voor de extreme waarde van de veranderlijke belasting t.g.v. levensduur. Bepaald conform NEN - EN 1990 - Bijlage A1.1 lid (2)

$$F_t = F_{t_0} \left\{ 1 + \frac{1-\psi_0}{9} \ln \left( \frac{t}{t_0} \right) \right\} = 1,00$$

\*De tijdsafhankelijke factor  $F_t$  wordt verdisconteerd in de belastingscombinaties

## 1.4 CONSTRUCTIEF ONTWERP

### 1.4.1 Beschrijving van de hoofddraagconstructie

Bouwsysteem	Betonskelet
Fundering	Balkenrooster en in het werk gestorte vloer op palen
Blokdilataties	Niet van toepassing

### 1.4.2 Beschrijving van de onderdelen

Begane grondvloer	kanaalplaatvloer	260 mm
	in het werk gestorte vloer	300 mm
Verdiepingsvloeren	breedplaatvloer (in pandig balkon)	230 mm
	breedplaatvloer (verdiepingsvloer)	250 mm
	breedplaatvloer (collectieve binnenplaats)	300 mm
Dakvloer	breedplaatvloer	250 mm
Betonwanden	woningsch. wanden	250 mm
	kopwanden	250 mm
	stab. wanden	250 mm
	holle wandsysteem	250 mm
Kalkzandsteenwanden		250 mm
Binnenspouwblad	houtskeletbouw	
Buitenspouwblad	metselwerk	100 mm
Lichte gevels	Hsb-elementen	

## 1.5

### PROJECTSPECIFIEKE CONSTRUCTIEONDERDELEN

#### **Geveldragers:**

Vanaf de fundering maximaal 3 lagen gevelmetselwerk, daarna om de 2 lagen geveldragers toepassen geveldragers toepassen.

#### **Dakranden:**

Indien de dakrandhoogte maximaal 550 mm is, gasbeton 150 mm toepassen aan de binnenkant ( 8 spouwankers per m<sup>2</sup>). Indien de dakrand groter is and 550 mm stalen balusters 50x6 toepassen h.o.h. maximaal 1500 mm.

#### **Leuningen en/of Hekwerken:**

De leuningen/hekwerken bevestigen aan constructieve ondergrond zoals de verdiepingsvloer of betonwanden (niet aan metselwerk) e.e.a. volgens berekening (inclusief detailberekening) en tekening leverancier.

#### **Glas:**

Eventueel brandwerend en/of doorvalveilig glas volgens berekening leverancier.

#### **Fasering:**

Indien er gefaseerd gebouwd gaat worden is het mogelijk dat er tijdelijke voorzieningen meegenomen dienen te worden. Nader overleg is hiervoor benodigd.

#### **Balkons en/of galerijen:**

Prefab betonnen balkons bevestigen met isokorf aan de vloer volgens berekening en tekening leverancier.

#### **Trappenhuis:**

De trappenhuisen en liften uitvoeren in prefab beton. Bordessen op vloerniveau uitvoeren als doorgestorte vloer

#### **Wandliggers:**

Om de bovenbouw op te vangen ter plaatse van de begane grond dienen de betonwanden vanaf de 1e verdieping tot en met 3e verdiepingsvloer gesloten te worden uitgevoerd. De betonwanden fungeren dan als wandliggers.

#### **Prefab beton:**

Prefab betonelementen volgens berekening en tekeningen leverancier. Bevestiging volgens opgave leverancier.

**Topwanden:**

De topwanden dienen aan de bovenzijde t.p.v. de kapconstructie gesteund te worden door de kapconstructie i.v.m. de windbelasting. Deze windbelasting dient door de kap door middel van schijfwerking over gebracht te worden naar de muurplaat en F-beugels die vervolgens de belasting afdragen aan de constructieve vloer. De voorzieningen die hiervoor benodigd zijn dienen door de kapleverancier berekend en aangegeven te worden. Tevens dient de kapleverancier te bekijken of er voldoende schijfwerking is om de windbelasting over te brengen naar de F-beugels. Ook dienen de F-beugels en ankers in de beton hierop gedimensioneerd te worden.

**Kapconstructie:**

Uitgangspunt is een sporenkap met dragend knieschot volgens opgave leverancier. Indien een "opgetilde" kap wordt toegepast stellen wij voor bij de rand een prefab balk toe te passen met een dikte van 150 mm. Het voordeel hiervan is dat deze balk als randkist meegenomen kan worden in de ruwbouw. Afhankelijk van de lengte van de sporen (max. circa 5 meter) kan ook het dragend knieschot weggelaten worden. I.p.v. een dragend knieschot kan ook gekozen worden voor een gelamineerde ligger. E.e.a. volgens opgave van leverancier. Afhankelijk van de overspanning (<5700 mm) kan gekozen worden voor een gordingen dooskap (e.e.a. volgens leverancier)

**Lassen:**

Enkele las 1,2 \* de dikste plaatdikte, dubbele las 0,6 \* de dikste plaatdikte. Minimale lasdikte 5mm

**Buitenspouwblad:**

Indien de sprong in het buitenblad > 25mm latei of geveldrager toepassen.

**Blokdilatatie:**

Maximum gebouwlengte is ca. 45m<sup>1</sup> met een minimum van 4 woningen

**Bestaande palen:**

Om verstoring in het grondpakket te voorkomen, adviseren wij de bestaande palen niet te verwijderen. De palen dienen voldoende afgehakt en ingemeten te worden, waarna de constructeur indien nodig de voorzieningen voor de fundering bepaald.

**Betonuitvoering:**

Volgens NEN 6722. Uitvoering + werkvolgorde + onderstempeling volgens opgave aannemer in overleg met constructeur.

**Puilen:**

Puilen die over meerdere verdiepingen doorlopen en waar geen vloer aanwezig is om af te steunen stalen ligger toepassen t.b.v. stabiliteit

**Avegaarpalen:**

Minimale betonkwaliteit C30/37. Behalve de berekende wapening ook een centraalstaaf rond 32 toepassen.

**Uitkragende vloer en/of balkons:**

Uitkragende vloeren en balkons voor het storten opzetten volgens voorschriften leverancier.

**Stempelplan:**

Door de aannemer dient een stempelplan opgesteld te worden.

**Botsbelasting:**

Om botsbelasting te voorkomen dienen voorzieningen in het terrein opgenomen te worden. Met botsbelasting is in de berekening (vooralsnog) geen rekening gehouden.

**Leidingen in vloeren:**

Leidingen in de vloer dienen gecontroleerd te worden door de leverancier. Dit geldt voor de mechanische ventilatiekanalen en riolering alsmede grote concentraties elektraleidingen. E.e.a. conform <http://breedplaatinfo.nl/documenten/richtlijnen-v7-leidingen-in-breedplaatvloeren-v7.pdf>.

**Installaties:**

Eventueel leidingwerk aan het plafond van de garage en sparingen door de balken dienen in overleg bepaald te worden. Ook eventuele sparingen t.b.v. ledingwerk vanuit de schachten moeten nog afgestemd worden i.v.m. de haalbaarheid

**Noodoverstorten:**

Noodoverstorten toepassen volgens tekening. Bij in pandige afvoeren rekening houden met extra waterbelasting op dakvloer (2 kN/m<sup>2</sup>)

## 1.6

### ONTWERP VOOR DE GEVOLGEN VAN LOKAAL BEZWIJKEN

Het gebouw is ingedeeld in gevolgklasse CC2b. In de NEN-EN 1991-1-7 worden hiervoor de volgende ontwerpstrategieën aanbevolen.

Ontwerpstrategieën	CC1	CC2a	CC2b	CC3
Horizontale trekbanden				
Verticale trekbanden				
Risicoanalyse				

De gekleurde ontwerpstrategieën zijn van toepassing op dit project.

### 1.6.1

#### Horizontale trekbanden

Er behoren horizontale trekbanden te zijn toegepast langs de omtrek van iedere vloer en binnen een bouwwerk in twee onderling loodrechte richtingen om kolommen en wandelementen aan de gebouwconstructie te bevestigen. De trekbanden behoren doorgaand uitgevoerd te worden. De trekbanden mogen bestaan uit gewalste staalprofielen, wapeningsstaven /-netten of een combinatie.

Er worden in de NEN-EN 1991-1-7 twee type constructies onderscheiden:

- Bijlage A 5.1 : constructie met kolommen
- Bijlage A 5.2 : constructie met dragende wanden

Voor constructies met dragende wanden geldt in gevolgklasse CC2a dat horizontale trekbanden achterwege mogen blijven, indien invulling wordt gegeven aan de volgende voorwaarde uit bijlage A5.2 uit NEN-EN 1991-1-7:

Robuustheid behoort te zijn bereikt door toepassing van een celvormige constructie, ontworpen om samenwerking tussen alle onderdelen tot stand te brengen, inclusief een geschikte verankeringsmethode van de vloer aan de wanden.



## 1.6.2 Verticale trekbanden

Iedere kolom of wand behoort te zijn voorzien van een doorgaande trekband vanaf de fundering tot aan het dakniveau.

In het geval van gebouwen met raamwerken (staal of beton) behoren alle vloerdragende kolommen een trekkracht te kunnen opnemen die gelijk is aan de rekenwaarde van de kolombelasting per bouwlaag.

Bij dragende wanden mogen de verticale trekbanden als effectief worden beschouwd indien:

- metselwerk wanden min. 150mm dik en min. druksterkte van 5 N/mm<sup>2</sup>;
- vrije hoogte van de wand niet groter dan 20\*t (t= wanddikte in m);
- de trekband is ontworpen om de volgende trekkracht (T) op te nemen:

$$T = \frac{34A}{8000} \left( \frac{H}{t} \right)^2$$

Met:

A= Horizontale doorsnede van de muur in mm<sup>2</sup>

H= Vrije verdiepingshoogte in mm

t = Wanddikte in mm

### ***Tweede draagweg***

Als *alternatief* voor verticale trekbanden behoort voor het gebouw te zijn gecontroleerd of bij de denkbeeldige verwijdering van iedere dragende kolom, of een willekeurig deel van een dragende wand de stabiliteit van het gebouw is verzekerd en of lokale schade beperkt blijft.

### ***Sleutelement***

Waar de denkbeeldige verwijdering van dergelijke kolommen en delen van wanden zou resulteren in een onacceptabele schade behoren dergelijke elementen te zijn ontworpen als 'kritisch element'.

Dit element dient de volgende belastingen te kunnen weerstaan:

- buitengewone horizontale belasting van 34 kN/m<sup>2</sup>
- extra partiële factor van 1,2x UGT.

## HOOFDSTUK 2 BELASTINGEN

### 2.1

### BLIJVENDE EN OPGELEGDE BELASTINGEN

#### 2.1.1

#### Dak

#### Algemeen

ID: dak1

#### Opgelegde belasting

Gebruiksklasse : H - daken (niet toegankelijk)

Belasting door personen en goederen

1,00 kN/m<sup>2</sup>

Separatie

0,00 kN/m<sup>2</sup>

----- +

 $\psi_0=0 \mid \psi_1=0 \mid \psi_2=0$  $p_{q,rep}$ 1,00 kN/m<sup>2</sup>

#### Blijvende belasting

Zonnepanelen

2,00 kN/m<sup>2</sup>

Isolatie e.d.

0,50 kN/m<sup>2</sup>

Betonvloer

 $0,25m \times 25kN/m^3 =$ 6,25 kN/m<sup>2</sup>

----- +

 $p_{g,rep}$ 8,75 kN/m<sup>2</sup>

#### 2.1.2

#### Daktuin

#### Algemeen

ID: dak2

#### Opgelegde belasting

Gebruiksklasse : A - balkons

Belasting door personen en goederen

3,00 kN/m<sup>2</sup>

Separatie

0,00 kN/m<sup>2</sup>

----- +

 $\psi_0=0,4 \mid \psi_1=0,5 \mid \psi_2=0,3$  $p_{q,rep}$ 3,00 kN/m<sup>2</sup>

#### Blijvende belasting

Tegels

 $0,05m \times 20kN/m^3 =$ 1,00 kN/m<sup>2</sup>

Isolatie e.d.

0,50 kN/m<sup>2</sup>

Betonvloer

 $0,25m \times 25kN/m^3 =$ 6,25 kN/m<sup>2</sup>

----- +

 $p_{g,rep}$ 7,75 kN/m<sup>2</sup>

**2.1.3****Verdiepingsvloer****Algemeen**

ID: vv1

**Opgelegde belasting**

Gebruiksklasse : A - vloeren

Belasting door personen en goederen

1,75 kN/m<sup>2</sup>

Separatie

1,20 kN/m<sup>2</sup>

----- +

 $\psi_0=0,4 \mid \psi_1=0,5 \mid \psi_2=0,3$  $p_{q,rep}$ 2,95 kN/m<sup>2</sup>**Blijvende belasting**

Dekvloer

 $0,09m \times 20kN/m^3 =$ 1,80 kN/m<sup>2</sup>

Betonvloer

 $0,25m \times 25kN/m^3 =$ 6,25 kN/m<sup>2</sup>

----- +

 $p_{g,rep}$ 8,05 kN/m<sup>2</sup>**2.1.4****Collectieve binnentuin****Algemeen**

ID: vv2

**Opgelegde belasting**

Gebruiksklasse : C5 - grote mensenmassa's

Belasting door personen en goederen

5,00 kN/m<sup>2</sup>

Separatie

0,00 kN/m<sup>2</sup>

----- +

 $\psi_0=0,4 \mid \psi_1=0,7 \mid \psi_2=0,6$  $p_{q,rep}$ 5,00 kN/m<sup>2</sup>**Blijvende belasting**

Tegels

 $0,05m \times 20kN/m^3 =$ 1,00 kN/m<sup>2</sup>

Grond

 $0,15m \times 20kN/m^3 =$ 3,00 kN/m<sup>2</sup>

Betonvloer

 $0,3m \times 25kN/m^3 =$ 7,50 kN/m<sup>2</sup>

Isolatie e.d.

0,50 kN/m<sup>2</sup>

----- +

 $p_{g,rep}$ 12,00 kN/m<sup>2</sup>

**2.1.5****Galerij****Algemeen**

ID: vv3

**Opgelegde belasting**

Gebruiksklasse : A - balkons

Belasting door personen en goederen

3,00 kN/m<sup>2</sup>

Separatie

0,00 kN/m<sup>2</sup>

----- +

 $\psi_0=0,4 \mid \psi_1=0,5 \mid \psi_2=0,3$  $p_{q,rep}$ 3,00 kN/m<sup>2</sup>**Blijvende belasting**

Dek + staalconstructie

0,50 kN/m<sup>2</sup>

----- +

 $p_{g,rep}$ 0,50 kN/m<sup>2</sup>**2.1.6****Trappenhuis****Algemeen**

ID: trap

**Opgelegde belasting**

Gebruiksklasse : A - vloeren

Belasting door personen en goederen

3,00 kN/m<sup>2</sup>

Separatie

0,00 kN/m<sup>2</sup>

----- +

 $\psi_0=0,4 \mid \psi_1=0,5 \mid \psi_2=0,3$  $p_{q,rep}$ 3,00 kN/m<sup>2</sup>**Blijvende belasting**

Betonvloer

 $0,25m \times 25kN/m^3 =$ 6,25 kN/m<sup>2</sup>

----- +

 $p_{g,rep}$ 6,25 kN/m<sup>2</sup>**2.1.7****Begane Grondvloer (ribcassettevloer)****Algemeen**

ID: bg1

**Opgelegde belasting**

Gebruiksklasse : C5 - grote mensenmassa's

Belasting door personen en goederen

5,00 kN/m<sup>2</sup>

Separatie

0,00 kN/m<sup>2</sup>

----- +

 $\psi_0=0,4 \mid \psi_1=0,7 \mid \psi_2=0,6$  $p_{q,rep}$ 5,00 kN/m<sup>2</sup>**Blijvende belasting**

Dekvloer

 $0,09m \times 20kN/m^3 =$ 1,80 kN/m<sup>2</sup>

Ribcassettevloer 350

3,20 kN/m<sup>2</sup>

----- +

 $p_{g,rep}$ 5,00 kN/m<sup>2</sup>

**2.1.8****Begane Grondvloer (betonvloer)****Algemeen**

ID: bg2

**Opgelegde belasting**

Gebruiksklasse : C5 - grote mensenmassa's

Belasting door personen en goederen

5,00 kN/m<sup>2</sup>

Separatie

0,00 kN/m<sup>2</sup>

----- +

 $\psi_0=0,4 \mid \psi_1=0,7 \mid \psi_2=0,6$  $p_{q,rep}$ 5,00 kN/m<sup>2</sup>**Blijvende belasting**

Dekvloer

 $0,09m \times 20kN/m^3 =$ 1,80 kN/m<sup>2</sup>

Betonvloer

 $0,25m \times 25kN/m^3 =$ 6,25 kN/m<sup>2</sup>

----- +

 $p_{g,rep}$ 8,05 kN/m<sup>2</sup>**2.1.9****Liftputvloer****Algemeen**

ID: liftput

**Opgelegde belasting**

Gebruiksklasse : C5 - grote mensenmassa's

Belasting door personen en goederen

5,00 kN/m<sup>2</sup>

Separatie

0,00 kN/m<sup>2</sup>

----- +

 $\psi_0=0,4 \mid \psi_1=0,7 \mid \psi_2=0,6$  $p_{q,rep}$ 5,00 kN/m<sup>2</sup>**Blijvende belasting**

Isolatie e.d.

 $0,3m \times 25kN/m^3 =$ 7,50 kN/m<sup>2</sup>

----- +

 $p_{g,rep}$ 7,50 kN/m<sup>2</sup>

## 2.2

### GEVELS, WANDEN, PUIEN E.D.

<i>ID</i>	<i>Omschrijving</i>		
b200	Beton 200	$0,2\text{m} \times 25\text{kN/m}^3 =$	5,00 kN/m <sup>2</sup>
b250	Beton 250	$0,25\text{m} \times 25\text{kN/m}^3 =$	6,25 kN/m <sup>2</sup>
b500	Beton 500	$0,5\text{m} \times 25\text{kN/m}^3 =$	12,50 kN/m <sup>2</sup>
k250	Kalkzandsteen 250	$0,25\text{m} \times 20\text{kN/m}^3 =$	5,00 kN/m <sup>2</sup>
mw100	Metselwerk 100	$0,1\text{m} \times 20\text{kN/m}^3 =$	2,00 kN/m <sup>2</sup>
hsb	HSB/pui		0,80 kN/m <sup>2</sup>
alu	Aluminium gevel		1,00 kN/m <sup>2</sup>

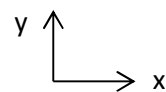
## 2.3

### VOLUMIEKE GEWICHTEN

<i>ID</i>	<i>Omschrijving</i>	
Water	Water	10,0 kN/m <sup>3</sup>
Beton	Normaal beton (gewapend)	25,0 kN/m <sup>3</sup>
Kzs	Kalkzandsteen	20,0 kN/m <sup>3</sup>
Kzs+	Kalkzandsteen met hoge dichtheid	22,5 kN/m <sup>3</sup>
Metselwerk	Baksteen metselwerk	20,0 kN/m <sup>3</sup>
Hout	Naald-/loofhout	5,0 kN/m <sup>3</sup>
Grond	Natte Grond	20,0 kN/m <sup>3</sup>

**2.4****WINDBELASTING**

Gebouwhoogte	16,725 m		
Windgebied	II	Bebouwd/Onbebouwd	Onbebouwd
Afstand tot windgebied III	>5 Km	Extreme Stuwdruk $q_p(z)=$	1,01 kN/m <sup>2</sup>

**2.4.1****CsCd-Factor**

Gebouwmaat Ax	25,25 m	h/d=0,66	Gebouwmaat Ay	10,2 m	h/d=1,64
Referentiehoogte $z_s$	10,035 m				

**Wind in x-richting**

Factor  $c_s c_d$  volgens formule 6.1 NEN-EN-1991-1-4 :  $c_s c_d = 1,11$

Voor  $c_s c_d$  mag 1,00 worden aangehouden indien voldaan is aan voorwaarde:

$h < 15\text{m}$  óf  $h < 4 \cdot A_x$  de gebouwdiepte bij een gebouwhoogte tot 100m.

Voldaan aan voorwaarde  $h < 4 \cdot A_x$  :  $c_s c_d = 1,00$

Resulterende stuwdruk  $c_s c_d q_p(z)$  : 1,01 kN/m<sup>2</sup>

**Wind in y-richting**

Factor  $c_s c_d$  volgens formule 6.1 NEN-EN-1991-1-4 :  $c_s c_d = 1,12$

Voor  $c_s c_d$  mag 1,00 worden aangehouden indien voldaan is aan voorwaarde:

$h < 15\text{m}$  óf  $h < 4 \cdot A_y$  de gebouwdiepte bij een gebouwhoogte tot 100m.

Voldaan aan voorwaarde  $h < 4 \cdot A_y$  :  $c_s c_d = 1,00$

**2.4.2****Windvormfactoren**

Resulterende stuwdruk  $c_s c_d q_p(z)$  : 1,01 kN/m<sup>2</sup>

	loefzijde	lijzijde		
vormfactoren	D	E	$C_{pe;10;tot}$	$C_{pe;10;tot;cor}^*$
x-richting	0,80	0,50	1,30	1,11
y-richting	0,80	0,53	1,33	1,13

wrijving dak  $C_{fr;dak} = 0,04$

wrijving gevel  $C_{fr;gvl} = 0,02$

\* $C_{pe;10;tot;cor} = (\text{druk} + \text{zuiging}) \times 0,85$  [conform NEN-EN 1991-1-4 / 7.2.2 (4) N.B.]

## 2.5

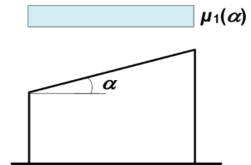
### SNEEUWBELASTING

Sneeuwbelasting op de grond ( $s_k$ ) 0,70 kN/m<sup>2</sup>  $\psi_0=0$  |  $\psi_1=0,2$  |  $\psi_2=0$

#### 2.5.1

##### Schuindak

Dakhelling 0,0°  $\mu_1 =$  0,80  
 Sneeuwbelasting ( $s = \mu_1 s_k$ ) 0,56 kN/m<sup>2</sup>  
 $\psi_0=0$  |  $\psi_1=0,2$  |  $\psi_2=0$





## HOOFDSTUK 3 BELASTINGCOMBINATIES

### 3.1 UITERSTE GRENSTOESTANDEN

**Tabel A1.2(B) - Rekenwaarden van belastingen (STR/GEO) (Groep B)**

Blijvende en tijdelijke ontwerpsituaties		Blijvende belastingen		Overheersende opgelegde belasting	Opgelegde belasting gelijktijdig met overheersende	
		Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste	Andere
CC2	Vgl. 6.10a	$1,35 \cdot G$	$0,9 \cdot G$		$1,5 \cdot \psi_0 Q_k$	$1,5 \cdot \psi_0 Q_k$
	Vgl. 6.10b	$1,2 \cdot G$	$0,9 \cdot G$	$1,5 \cdot Q_k$		$1,5 \cdot \psi_0 Q_k$

Bij vloeistofdrukken met een fysiek beperkte waarde mag zijn volstaan met  $1,2 \cdot G$   
Deze waarde is berekend met  $\xi = 0,89$ .

**Tabel A1.3 - Rekenwaarden van belastingen voor het gebruik in buitengewone en aardbevingsbelastingcombinaties**

Blijvende en tijdelijke ontwerpsituaties		Blijvende belastingen		Overheersende opgelegde belasting	Opgelegde belasting gelijktijdig met overheersende	
		Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste	Andere
CC2	Vgl. 6.11a/b	$1,0 \cdot G$	$1,0 \cdot G$	$1,0 \cdot A_d$	$1,0 \cdot \psi_0 Q_k^a$	$1,0 \cdot \psi_2 Q_k$
	Vgl. 6.12a/b	$1,0 \cdot G$	$1,0 \cdot G$	$1,0 \cdot A_{ek}$ of $A_{ed}$	$1,0 \cdot \psi_2 Q_k$	$1,0 \cdot \psi_2 Q_k$

<sup>a</sup> Uitsluitend voor wind in combinatie met brand bij het beoordelen van disproportionele schade volgens NEN-EN 1991-1-7; voor overige gevallen  $\psi_2$

### 3.2 BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTANDEN

**Tabel A1.4 - Rekenwaarden van belastingen voor gebruik in belastingcombinaties**

Combinatie	Blijvende belastingen		Overheersende opgelegde belasting	Opgelegde belasting gelijktijdig met overheersende	
	Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste	Andere
Karakteristiek	$1,0 \cdot G$	$1,0 \cdot G$	$1,0 \cdot Q_k$		$1,0 \cdot \psi_0 Q_k$
Frequent	$1,0 \cdot G$	$1,0 \cdot G$	$1,0 \cdot \psi_1 Q_k$		$1,0 \cdot \psi_2 Q_k$
Quasi-Blijvend	$1,0 \cdot G$	$1,0 \cdot G$	$1,0 \cdot \psi_2 Q_k$		$1,0 \cdot \psi_2 Q_k$

## **HOOFDSTUK 4      STABILITEIT**

### **4.1      ALGEMEEN**

#### **4.1.1      Beschrijving van de stabiliteit**

Voor het appartementengebouw tussen as A-C geldt dragende betonwanden in beide richtingen in combinatie met de schijfwerking van de vloeren.

Voor het appartementengebouw tussen as D-F wordt stabiliteit gewaarborgd door momentvaste knopen.

## 4.2 STABILITEITSBESCHOUWING BLOK A

### 4.2.1 Wind in X-richting

<u>Uitgangspunten:</u>	referentiehoogte	$z_e = h =$	16,725 m [ $h < A_x$ ]
	gebouwmaat $A_y$	$A_y =$	10,20 m
	gebouwmaat $A_x$	$A_x =$	25,25 m
	gebouwafmetingsfactor	$c_s c_d =$	1,00
	resulterende stuwdruk	$c_s c_d q_{p(z);rep} =$	1,01 kN/m <sup>2</sup>
	windvormfactor	$C_{pe;10;tot;cor} =$	1,11
	wrijving dak	$C_{fr;dak} =$	0,04
	wrijving gevel	$C_{fr;gvl} =$	0,02

#### Bepaling van de krachtswerking per niveau

	niveau	windhoogte	$F_{w;Ax;d+z;rep}$	$F_{w;Ax;fr;gvl;rep}$ ( $F_{w;Ax;fr;dak;rep}$ )	$F_{w;Ax;rep;n}$	$F_{w;Ax;rep;n}$ cumulatief	$M_{w;Ax;rep;n}$ cumulatief
	[m]	[m]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]
b.k. dakrand	16,725	0,41	5	0,4	5	5	0
dak	16,315	1,50	17	2 (10)	29	34	2
4	13,315	3,00	34	3,1	37	71	104
3	10,315	3,00	34	3,1	37	108	317
2	7,315	3,00	34	3,1	37	145	641
1	4,315	3,66	42	3,7	45	190	1076
0	0,000	2,16	25	2,2	27	217	1896

#### Toelichting:

$F_{w;Ax;d+z;rep}$	$= A_y * \text{windhoogte} * c_s c_d q_{p(z);rep} * C_{pe;10;tot;cor}$	windlast op de gevel uit druk + zuiging
$F_{w;Ax;fr;dak;rep}$	$= A_x * A_y * c_s c_d q_{p(z);rep} * C_{fr;dak}$	wrijving op het dakvlak
$F_{w;Ax;fr;gvl;rep}$	$= 2 * A_x * \text{windhoogte} * c_s c_d q_{p(z);rep} * C_{fr;gvl}$	wrijving op de gevels
$F_{w;Ax;rep;n}$	$= F_{w;Ax;d+z;rep} + F_{w;Ax;fr;dak;rep} + F_{w;Ax;fr;gvl;rep}$	windlast per nivo n
$M_{w;Ax;rep;n}$	$= F_{w;Ax;rep;n} \text{ cumulatief} * \text{verdiepingshoogte}$	totaal windmoment op niveau n

## 4.2.2

## Wind in Y-richting

<u>Uitgangspunten:</u>	referentiehoogte	$z_e = h =$	16,725 m [ $h < A_x$ ]
	gebouwmaat $A_y$	$A_y =$	10,20 m
	gebouwmaat $A_x$	$A_x =$	25,25 m
	gebouwafmetingsfactor	$c_s c_d =$	1,00
	resulterende stuwdruk	$c_s c_d q_{p(z);rep} =$	1,01 kN/m <sup>2</sup>
	windvormfactor	$C_{pe;10;tot;cor} =$	1,11
	wrijving dak	$C_{fr;dak} =$	0,04
	wrijving gevel	$C_{fr;gvl} =$	0,02

Bepaling van de krachtswerking per niveau

	niveau	windhoogte	$F_{w;Ax;d+z;rep}$	$F_{w;Ax;fr;gvl;rep}$ ( $F_{w;Ax;fr;dak;rep}$ )	$F_{w;Ax;rep;n}$	$F_{w;Ax;rep;n}$ cumulatief	$M_{w;Ax;rep;n}$ cumulatief
	[m]	[m]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]
b.k. dakrand	16,725	0,41	12	0,2	12	12	0
dak	16,315	1,50	42	1 (10)	53	65	5
4	13,315	3,00	85	1,2	86	151	200
3	10,315	3,00	85	1,2	86	237	653
2	7,315	3,00	85	1,2	86	323	1364
1	4,315	3,66	103	1,5	105	428	2333
0	0,000	2,16	61	0,9	62	490	4180

Toelichting:

$$F_{w;Ax;d+z;rep} = A_y * \text{windhoogte} * c_s c_d q_{p(z);rep} * C_{pe;10;tot;cor}$$

$$F_{w;Ax;fr;dak;rep} = A_x * A_y * c_s c_d q_{p(z);rep} * C_{fr;dak}$$

$$F_{w;Ax;fr;gvl;rep} = 2 * A_x * \text{windhoogte} * c_s c_d q_{p(z);rep} * C_{fr;gvl}$$

$$F_{w;Ax;rep;n} = F_{w;Ax;d+z;rep} + F_{w;Ax;fr;dak;rep} + F_{w;Ax;fr;gvl;rep}$$

$$M_{w;Ax;rep;n} = F_{w;Ax;rep;n} \text{ cumulatief} * \text{verdiepingshoogte}$$

windlast op de gevel uit druk + zuiging

wrijving op het dakvlak

wrijving op de gevels

windlast per nivo n

totaal windmoment op niveau n

## 4.2.3

## Stijfheidsberekening wanden blok A

## 4e verdieping

Y-Richting	H [mm]	L [mm]	I [mm <sup>4</sup> ]
As 2	250	5570	3,6E+12
	250	2200	<u>2,218E+11</u> +
			3,822E+12

X-Richting	H [mm]	L [mm]	I [mm <sup>4</sup> ]
As A	250	572	3,899E+09
	250	1310	4,684E+10
	250	1310	4,684E+10
	250	816	<u>1,132E+10</u> +
			1,089E+11
As B	250	5020	2,636E+12
As C	250	8655	1,351E+13

## 1e t/m 3 verdieping

Y-Richting	H [mm]	L [mm]	I [mm <sup>4</sup> ]
As 2	250	11610	3,26E+13
As 3	250	11510	3,177E+13
As 5	250	11400	3,087E+13
As 7	250	11290	2,998E+13

X-Richting	H [mm]	L [mm]	I [mm <sup>4</sup> ]
As A	250	770	9,511E+09
	250	1310	4,684E+10
	250	1255	<u>4,118E+10</u> +
			9,753E+10
As B	250	5020	2,636E+12
As C	250	8655	1,351E+13

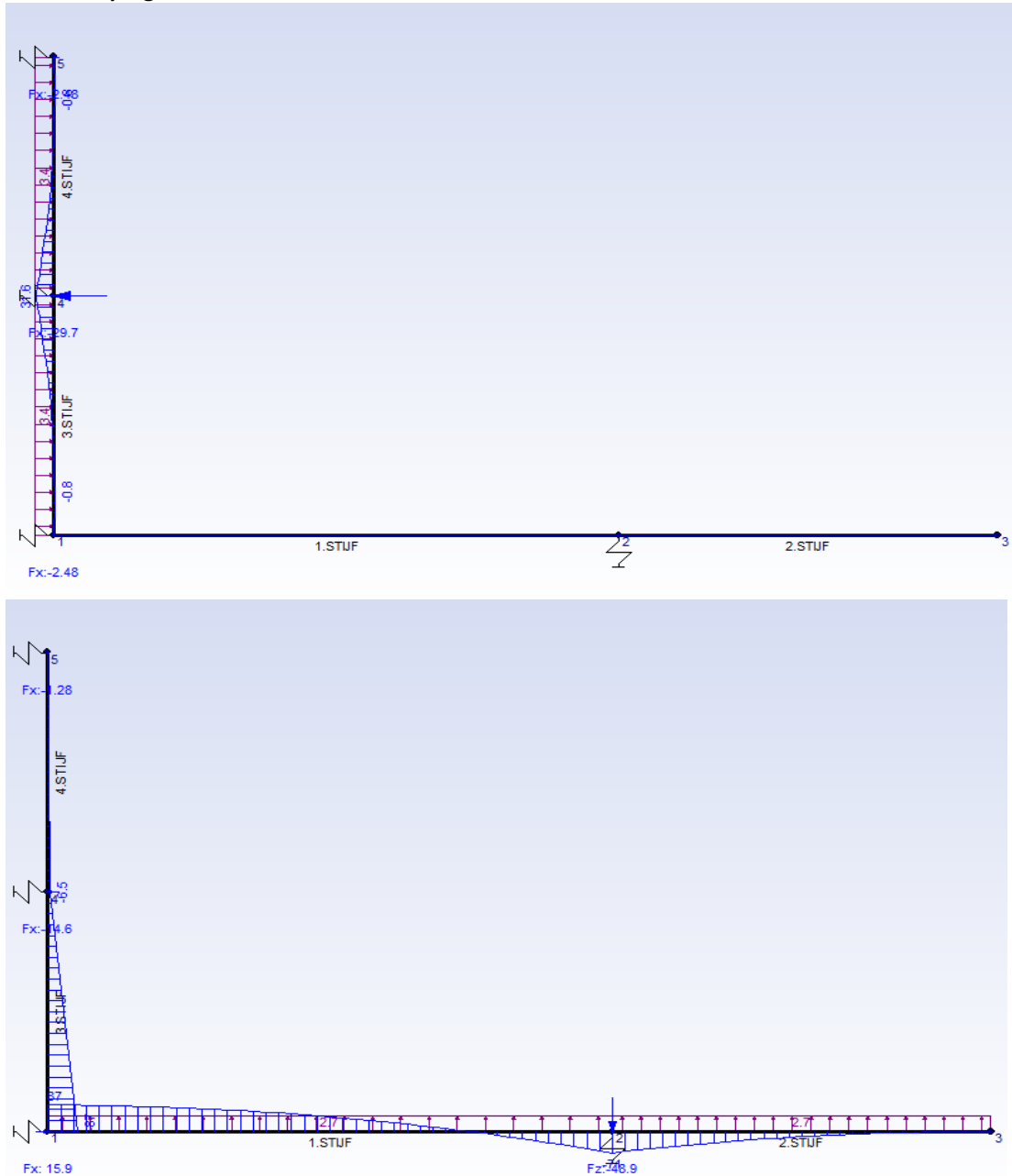
## Begane grond

Y-Richting	H [mm]	L [mm]	I [mm <sup>4</sup> ]
As 2	250	5310	3,119E+12
As 3	250	3865	1,203E+12
As 5	250	5100	2,764E+12
As 7	250	11290	2,998E+13

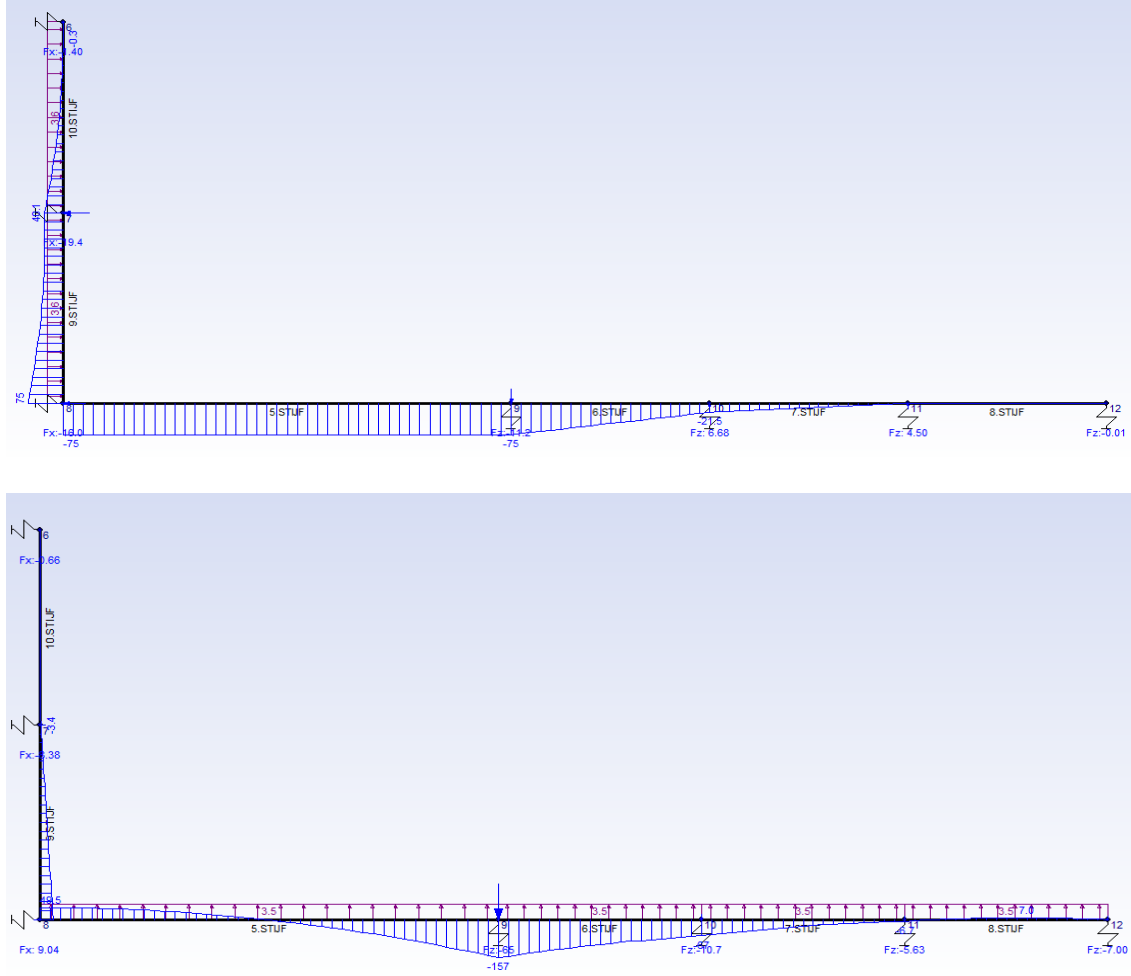
X-Richting	H [mm]	L [mm]	I [mm <sup>4</sup> ]
As A	250	430	1,656E+09
	250	650	5,721E+09
	250	650	5,721E+09
	250	925	<u>1,649E+10</u> +
			2,959E+10
As B	250	5020	2,636E+12
As C	250	8655	1,351E+13

#### 4.2.4 Verdeling windbelasting blok A

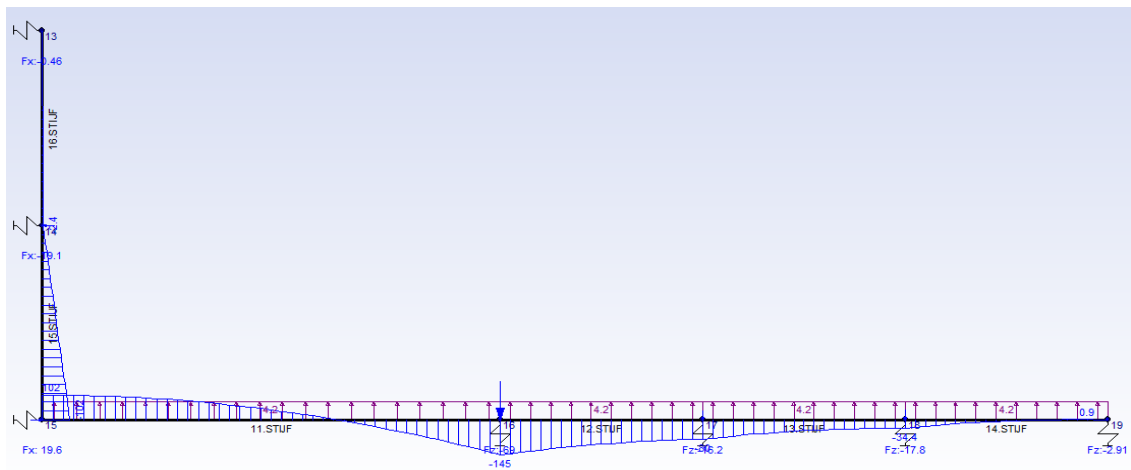
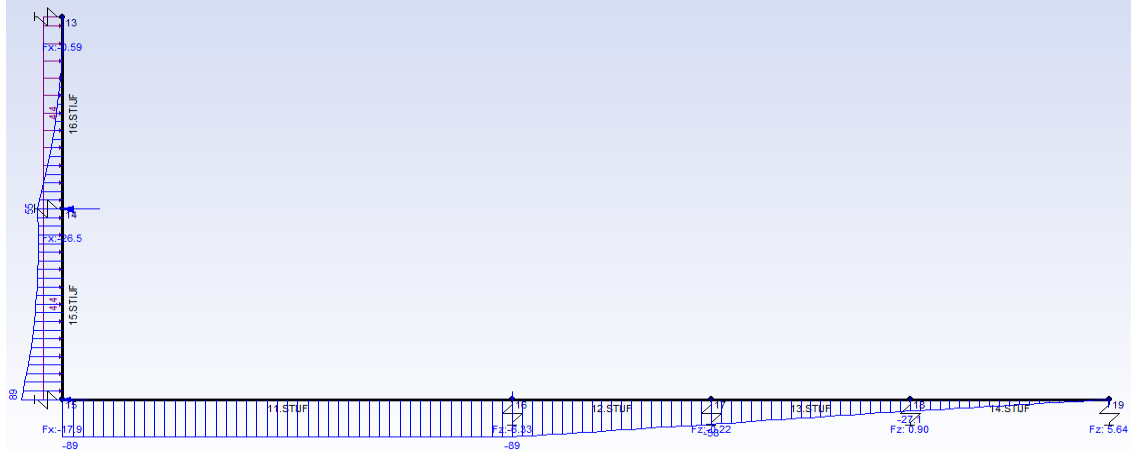
##### 4e verdieping



### 1e t/m 3 verdieping



## Begane grond





## HOOFDSTUK 5 BRANDWERENDHEID

### 5.1 BEPALING BRANDWERENDHEIDSEISEN

<u>Beschouwd onderdeel</u> <b>Gebouwniveau</b>	<u>Hoogste vloer met verblijfsfunctie</u> <b>13,315</b> m (tov meetniveau)
<u>Gebouwtype</u> <b>1b - Woonfunctie, geen woonwagen</b>	<u>Aantal bouwlagen vanaf meetniveau</u> <b>5</b>
<u>Klassificatie</u> Woongebouw met slaapfunctie	<u>Aanvullende reductie</u> <b>0</b> minuten
<u>Hoogte vuurbelasting</u>	<b>&gt; 500 MJ/m<sup>2</sup></b>

Geldenden artikelen volgens bouwbesluit 2012    paragraaf 2.2.1

Art. 2.10.1 Constructie tbv een rookvrije vluchtroute in de UGT bij combinatie brand bezwijkt niet binnen 30 minuten bij brand in een subbrandcompartiment waarin die vluchtroute niet ligt

Art. 2.10.2 Onverminderd artikel 2.10.1 geldt:  
Hoofddraagconstructie (UGT brand) met een vloer van een verblijfsgebied:  
Niet hoger dan 7m boven meetniveau = 60 minuten brandwerendheidseis  
Hoger dan 7m boven meetniveau = 90 minuten brandwerendheidseis  
Hoger dan 13m boven meetniveau = 120 minuten brandwerendheidseis

Art. 2.10.3 In afwijking van artikel 2.10.2 geldt:  
Indien permanente vuurbelasting conform NEN 6090 bepaald niet hoger is dan 500MJ/m<sup>2</sup> en geen vloer van een verblijfsgebied hoger dan 7m boven meetniveau ligt geldt een reductie van 30 minuten op artikel 2.10.2

### Brandwerendheidseisen aan constructies

A) Constructies tbv vluchtroutes	30	minuten	
B) Constructies tbv scheiding brandcompartiment	60	minuten	
C) Constructies tbv veiligheidstrappenhuizen	60	minuten	
D) Hoofddraagconstructies	120	minuten	
	0	minuten	tgV lage vuurbelasting
	0	minuten	tgV aanv. reductie
<b>totaal</b>	<b>120</b>	minuten	<b>Vluchtroute</b>

*Voor de onderdelen A t/m C geldt: indien zij onderdeel uitmaken van de hoofddraagconstructie is de hoogste brandweerstand in vergelijking met onderdeel D uit bovenstaand overzicht van toepassing.*

## 5.2 OVERIG

De onder 5.1.1 genoemde eisen aan de brandwerendheid hebben alleen betrekking op de hoofddraagconstructie.

De eisen die gesteld worden aan de brandscheidingen tussen compartimenten hebben betrekking op de standzekerheid van deze scheidingen. Dit betreft dus alle constructieonderdelen die de standzekerheid van de betreffende scheiding waarborgen.

Als uitgangspunt voor de bepaling van de constructieve voorzieningen op het gebied van brandwerendheid dienen door de opdrachtgever tijdig de functieoverzichten en de compartimenteringstekeningen te worden aangeleverd.

De weerstand tegen brandoverslag wordt in beginsel niet door Goudstikker - de Vries beschouwd. Indien expliciet en tijdig wordt aangegeven welke eisen er gesteld worden, kunnen deze wel in het ontwerp worden meegenomen.

De brandwerendheid van alle constructies tbv bouwkundige afwerkingen vallen niet onder de hoofddraagconstructie onder brandomstandigheden en worden zodoende ook niet beschouwd.

De invloed van de brandwerendheidseisen op de verschillende constructieonderdelen wordt per materiaal in het desbetreffende onderdeel behandeld.

## HOOFDSTUK 6 FUNDERING

### 6.1 ALGEMEEN

#### 6.1.1 Beschrijving van de fundering

De fundering bestaat uit grondverdringende palen waaroverheen een betonnen balkrooster wordt gestort.

Het gebouw wordt aan beide kopzijden omgeven door bestaande bebouwing. Afstand belending tot hart paal minimaal 1000mm. E.e.a. in overleg met aannemer.

Uitgangspunten fundering zijn voorlopig. Paalsysteem en heinniveau nader te bepalen.

#### 6.1.3 Fundering op palen

##### *Specificatie palen*

	afmeting [mm x mm]	PPN m-NAP	Draagvermogen [kN]
<b>Grondverdringende boorpaal</b>		<b>20,0</b>	<b>1000</b>

Let op, dit zijn voorlopige uitgangspunten. Paalsysteem en heinniveau nader te bepalen.

##### *Richtlijnen uitvoering:*

*Alle palen dienen akoestisch doorgemeten te worden.*

##### *Overzicht toegepaste funderingselementen*

<b>Bouwmuurbalken</b>	<b>500</b> mm x	<b>500</b> mm
<b>Langsgevelbalken</b>	<b>500</b> mm x	<b>500</b> mm
<b>Kopgevelbalken</b>	<b>700</b> mm x	<b>500</b> mm
<b>2-paals poer</b>	<b>700</b> mm x	<b>1000</b> mm
<b>4-paals poer</b>	<b>2400</b> mm x	<b>2400</b> mm
<b>Keldervloer</b>	<b>300</b> mm	
<b>Kelderwanden</b>	<b>250</b> mm	<b>holle wandsysteem</b>

### 6.2 OVERZICHT VAN DE FUNDERING

Voor een overzicht van de fundering zie tekenwerk Goudstikker-de Vries.

HOOFDSTUK 7      BEREKENING FUNDERING

7.1      AS 0

q-last: 0.q1

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G <sub>rep</sub> [kN/m <sup>1</sup> ]	Q <sub>rep,extr</sub> [kN/m <sup>1</sup> ]	Q <sub>rep,mom</sub> [kN/m <sup>1</sup> ]	Q <sub>rep,freq</sub> [kN/m <sup>1</sup> ]
bg1	1,00	5,00	5,00	2,00	3,50
mw100	10,32	20,63	0,00	0,00	0,00
hsb	4,32	3,45	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		29,08	5,00	2,00	3,50

Vergelijking 6.10a

$E_d = 42,3 \text{ kN/m}^1$

Vergelijking 6.10b

$E_d = 42,4 \text{ kN/m}^1$

## 7.2

## AS 1

## q-last: 1.q1

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
dak2	1,00 × 3,60	27,90	4,32	4,32	3,24
vv1	3,00 × 3,60	86,94	12,74	12,74	9,56
vv1	1,00 × 3,60	28,98	10,62	4,25	5,31
bg2	1,00 × 3,60	28,98	18,00	7,20	12,60
b250	13,32	83,22	0,00	0,00	0,00
mw100	13,32	26,63	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		282,65	45,68	28,51	30,71

Vergelijking 6.10a  $E_d = 424,3 \text{ kN/m}^1$ Vergelijking 6.10b  $E_d = 407,7 \text{ kN/m}^1$ 

## q-last: 1.q2

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
vv2	1,00 × 3,60	43,20	18,00	7,20	12,60
bg2	1,00 × 3,60	28,98	18,00	7,20	12,60
b250	4,32	26,97	0,00	0,00	0,00
mw100	4,82	9,63	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		108,78	36,00	14,40	25,20

Vergelijking 6.10a  $E_d = 168,5 \text{ kN/m}^1$ Vergelijking 6.10b  $E_d = 184,5 \text{ kN/m}^1$

**q-last: 1.q3**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
vv2	1,00 × 0,80	9,60	4,00	1,60	2,80
bg2	1,00 × 3,60	28,98	18,00	7,20	12,60
b250	4,32	26,97	0,00	0,00	0,00
mw100	4,82	9,63	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		75,18	22,00	8,80	15,40

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 114,7 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 123,2 \text{ kN/m}^1$

**F-last: 1.F1**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN]	$Q_{rep,extr}$ [kN]	$Q_{rep,mom}$ [kN]	$Q_{rep,freq}$ [kN]
hsb	3,60 × 13,32	38,35	0,00	0,00	0,00
mw100	3,60 × 13,32	95,87	0,00	0,00	0,00
b500	3,60 × 0,40	18,00	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		152,22	0,00	0,00	0,00

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 205,5 \text{ kN}$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 182,7 \text{ kN}$

**F-last: 1.F2**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN]	$Q_{rep,extr}$ [kN]	$Q_{rep,mom}$ [kN]	$Q_{rep,freq}$ [kN]
Uit rekenmodel staalconstructie		4,68	11,01	4,40	0,00
Uit rekenmodel staalconstructie	0,50	3,65	9,93	3,97	0,00
hsb	3,60 × 9,00	25,92	0,00	0,00	0,00
mw100	3,60 × 9,00	64,80	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		99,05	20,94	8,37	0,00

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 146,3 \text{ kN}$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 150,3 \text{ kN}$

**F-last: 1.F3**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G <sub>rep</sub> [kN]	Q <sub>rep,extr</sub> [kN]	Q <sub>rep,mom</sub> [kN]	Q <sub>rep,freq</sub> [kN]
Uit rekenmodel staalconstructie		18,20	28,50	11,40	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		18,20	28,50	11,40	0,00

**Vergelijking 6.10a**                      E<sub>d</sub> = 41,7 kN

**Vergelijking 6.10b**                      E<sub>d</sub> = 64,6 kN

**F-last: 1.F4**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G <sub>rep</sub> [kN]	Q <sub>rep,extr</sub> [kN]	Q <sub>rep,mom</sub> [kN]	Q <sub>rep,freq</sub> [kN]
Uit rekenmodel staalconstructie		13,40	21,20	8,48	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		13,40	21,20	8,48	0,00

**Vergelijking 6.10a**                      E<sub>d</sub> = 30,8 kN

**Vergelijking 6.10b**                      E<sub>d</sub> = 47,9 kN

## 7.3

## AS 2

## q-last: 2.q1

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
dak2	1,00 × 2,40	18,60	2,88	2,88	2,16
vv1	1,00 × 2,40	19,32	2,83	2,83	2,12
vv1	1,00 × 2,40	19,32	7,08	2,83	3,54
vv1	1,00 × 2,40	19,32	7,08	2,83	3,54
vv2	1,00 × 0,80	9,60	4,00	1,60	2,80
b250	12,00	75,00	0,00	0,00	0,00
mw100	9,50	19,00	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		180,16	23,87	12,98	14,16

Vergelijking 6.10a

 $E_d = 262,7 \text{ kN/m}^1$ 

Vergelijking 6.10b

 $E_d = 252,0 \text{ kN/m}^1$ 

## q-last: 2.q2

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
dak1	1,00 × 3,40	29,75	0,00	0,00	0,00
vv1	2,00 × 3,40	54,74	8,02	8,02	6,02
vv1	2,00 × 3,40	54,74	20,06	8,02	10,03
b250	12,00	75,00	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		214,23	28,08	16,05	16,05

Vergelijking 6.10a

 $E_d = 313,3 \text{ kN/m}^1$ 

Vergelijking 6.10b

 $E_d = 299,2 \text{ kN/m}^1$



**q-last: 2.q3**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
dak1	1,00 × 3,40	29,75	0,00	0,00	0,00
vv1	3,00 × 3,40	82,11	12,04	12,04	9,03
vv1	1,00 × 3,40	27,37	10,03	4,01	5,02
bg1	1,00 × 3,40	17,00	17,00	6,80	11,90
b250	16,32	101,97	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		258,20	39,07	22,85	25,94

Vergelijking 6.10a  $E_d = 382,8 \text{ kN/m}^1$

Vergelijking 6.10b  $E_d = 368,4 \text{ kN/m}^1$

**q-last: 2.q4**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
dak1	1,00 × 1,00	8,75	0,00	0,00	0,00
dak2	1,00 × 2,40	18,60	2,88	2,88	2,16
vv1	1,00 × 1,00	8,05	1,18	1,18	0,89
vv1	2,00 × 3,40	54,74	8,02	8,02	6,02
vv1	1,00 × 3,40	27,37	10,03	4,01	5,02
bg1	1,00 × 3,40	17,00	17,00	6,80	11,90
b250	12,00	75,00	0,00	0,00	0,00
mw100	16,32	32,63	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		242,14	39,11	22,90	25,98

Vergelijking 6.10a  $E_d = 361,2 \text{ kN/m}^1$

Vergelijking 6.10b  $E_d = 349,2 \text{ kN/m}^1$

**q-last: 2.F1**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
hsb	3,00 × 2,40 × 3,00	17,28	0,00	0,00	0,00
alu	2,40 × 9,50	22,80	0,00	0,00	0,00
Uit rekenmodel staalconstructie		2,40	6,76	2,70	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		42,48	6,76	2,70	0,00

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 61,4 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 61,1 \text{ kN/m}^1$

**q-last: 2.F2**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
hsb	2,40 × 3,00	5,76	0,00	0,00	0,00
mw100	2,40 × 3,41	16,37	0,00	0,00	0,00
Uit rekenmodel staalconstructie		1,66	6,44	2,58	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		23,79	6,44	2,58	0,00

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 36,0 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 38,2 \text{ kN/m}^1$

**q-last: 2.F3**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
hsb	2,40 × 3,00	5,76	0,00	0,00	0,00
mw100	2,40 × 3,41	16,37	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		22,13	0,00	0,00	0,00

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 29,9 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 26,6 \text{ kN/m}^1$

**q-last: 2.F4**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
hsb	4,00 × 2,40 × 3,00	23,04	0,00	0,00	0,00
mw100	2,40 × 12,41	59,57	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		82,61	0,00	0,00	0,00

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 111,5 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 99,1 \text{ kN/m}^1$

## 7.4

## AS 3

## q-last: 3.q1

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
dak2	4,80	37,20	5,76	5,76	4,32
vv1	2,00 × 4,80	77,28	28,32	11,33	14,16
vv1	1,00 × 4,80	38,64	5,66	5,66	4,25
b250	9,00	56,25	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		209,37	39,74	22,75	22,73

Vergelijking 6.10a  $E_d = 316,8 \text{ kN/m}^1$

Vergelijking 6.10b  $E_d = 310,9 \text{ kN/m}^1$

## q-last: 3.q2

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
vv1	1,75 × 2,40	33,81	4,96	4,96	3,72
dak2	0,25 × 2,40	4,65	0,72	0,72	0,54
vv1	1,00 × 4,80	38,64	5,66	5,66	4,25
vv1	2,00 × 4,80	77,28	28,32	11,33	14,16
hsb	0,50 × 3,00	1,20	0,00	0,00	0,00
alu	0,50 × 3,50	1,75	0,00	0,00	0,00
b250	9,00	56,25	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		213,58	39,66	22,67	22,67

Vergelijking 6.10a  $E_d = 322,3 \text{ kN/m}^1$

Vergelijking 6.10b  $E_d = 315,8 \text{ kN/m}^1$

**q-last: 3.q3**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
dak1	15,74	137,73	0,00	0,00	0,00
vv1	1,75 × 2,40	33,81	4,96	4,96	3,72
dak2	0,25 × 2,40	4,65	0,72	0,72	0,54
vv1	2,00 × 4,80	77,28	11,33	11,33	8,50
vv1	1,00 × 4,80	38,64	14,16	5,66	7,08
bg1	1,00 × 4,80	24,00	24,00	9,60	16,80
hsb	0,50 × 3,00	1,20	0,00	0,00	0,00
alu	0,50 × 3,50	1,75	0,00	0,00	0,00
b250	13,32	83,22	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		402,27	55,16	32,27	36,63

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 591,5 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 565,5 \text{ kN/m}^1$

**q-last: 3.q4**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
vv1	1,75 × 2,40	33,81	4,96	4,96	3,72
dak2	0,25 × 2,40	4,65	0,72	0,72	0,54
vv1	2,00 × 4,80	77,28	11,33	11,33	8,50
vv1	1,00 × 4,80	38,64	14,16	5,66	7,08
bg1	1,00 × 4,80	24,00	24,00	9,60	16,80
hsb	0,50 × 3,00	1,20	0,00	0,00	0,00
alu	0,50 × 3,50	1,75	0,00	0,00	0,00
b250	13,32	83,22	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		264,55	55,16	32,27	36,63

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 405,5 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 400,2 \text{ kN/m}^1$

**q-last: 3.q5**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
bg1	1,00 × 4,80	24,00	24,00	9,60	16,80
		----- +	----- +	----- +	----- +
		24,00	24,00	9,60	16,80

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 46,8 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 64,8 \text{ kN/m}^1$

**q-last: 3.F1**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
hsb	3,00 × 4,80 × 3,00	34,56	0,00	0,00	0,00
alu	4,80 × 9,50	45,60	0,00	0,00	0,00
Uit rekenmodel staalconstructie		4,34	13,29	5,27	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		84,50	13,29	5,27	0,00

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 122,0 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 121,3 \text{ kN/m}^1$

**q-last: 3.F2**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
dak1	7,18	62,83	7,18	0,00	0,00
dak1	0,50 × 0,84	3,68	0,42	0,00	0,00
hsb	1,75 × 2,40 × 3,00	10,08	0,00	0,00	0,00
mw100	1,75 × 2,40 × 3,41	28,64	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		105,22	7,60	0,00	0,00

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 142,1 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 137,7 \text{ kN/m}^1$

**q-last: 3.F3**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
dak1	0,50 × 4,68	20,48	2,34	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		20,48	2,34	0,00	0,00

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 27,6 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 28,1 \text{ kN/m}^1$

**q-last: 3.F4**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
dak1	0,50 × 2,70	11,81	1,35	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		11,81	1,35	0,00	0,00

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 15,9 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 16,2 \text{ kN/m}^1$

**q-last: 3.F5**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
dak1	5,47	47,86	5,47	0,00	0,00
dak1	0,50 × 1,02	4,46	0,51	0,00	0,00
hsb	1,75 × 2,40 × 3,00	10,08	0,00	0,00	0,00
mw100	1,75 × 2,40 × 3,41	28,64	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		91,05	5,98	0,00	0,00

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 122,9 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 118,2 \text{ kN/m}^1$

**q-last: 3.F6**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
hsb	3,00 × 4,80 × 3,00	34,56	0,00	0,00	0,00
mw100	4,80 × 9,50	91,20	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		125,76	0,00	0,00	0,00

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 169,8 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 150,9 \text{ kN/m}^1$

**q-last: 3.F7**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
hsb	4,80 × 4,32	16,57	0,00	0,00	0,00
mw100	4,80 × 4,32	41,42	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		57,99	0,00	0,00	0,00

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 78,3 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 69,6 \text{ kN/m}^1$



## 7.5

## AS 4

## q-last: 4.q1

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G <sub>rep</sub> [kN/m <sup>1</sup> ]	Q <sub>rep,extr</sub> [kN/m <sup>1</sup> ]	Q <sub>rep,mom</sub> [kN/m <sup>1</sup> ]	Q <sub>rep,freq</sub> [kN/m <sup>1</sup> ]
dak2	1,00 × 7,10	55,03	8,52	8,52	6,39
vv1	2,00 × 7,10	114,31	16,76	16,76	12,57
vv1	2,00 × 7,10	114,31	41,89	16,76	20,95
b250	13,32	83,22	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		366,86	67,17	42,03	39,90

Vergelijking 6.10a  $E_d = 558,3 \text{ kN/m}^1$ Vergelijking 6.10b  $E_d = 541,0 \text{ kN/m}^1$ 

## F-last: 4.F1

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G <sub>rep</sub> [kN]	Q <sub>rep,extr</sub> [kN]	Q <sub>rep,mom</sub> [kN]	Q <sub>rep,freq</sub> [kN]
hsb	7,10 × 13,32	75,63	0,00	0,00	0,00
mw100	7,10 × 13,32	189,07	0,00	0,00	0,00
b500	7,10 × 0,40	35,50	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		300,20	0,00	0,00	0,00

Vergelijking 6.10a  $E_d = 405,3 \text{ kN}$ Vergelijking 6.10b  $E_d = 360,2 \text{ kN}$ 

## F-last: 4.F2

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G <sub>rep</sub> [kN]	Q <sub>rep,extr</sub> [kN]	Q <sub>rep,mom</sub> [kN]	Q <sub>rep,freq</sub> [kN]
Uit rekenmodel staalconstructie		10,32	34,38	13,75	0,00
Uit rekenmodel staalconstructie	0,50	3,65	9,93	3,97	0,00
Uit rekenmodel staalconstructie	0,50	3,65	9,93	3,97	0,00
hsb	7,10 × 9,00	51,12	0,00	0,00	0,00
mw100	7,10 × 9,00	127,80	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		196,53	54,23	21,69	0,00

Vergelijking 6.10a  $E_d = 297,9 \text{ kN}$ Vergelijking 6.10b  $E_d = 317,2 \text{ kN}$

## 7.6

## AS 5

## q-last: 5.q1

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
dak2	4,80	37,20	5,76	5,76	4,32
vv1	2,00 × 4,80	77,28	28,32	11,33	14,16
vv1	1,00 × 4,80	38,64	5,66	5,66	4,25
b250	9,00	56,25	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		209,37	39,74	22,75	22,73

Vergelijking 6.10a  $E_d = 316,8 \text{ kN/m}^1$

Vergelijking 6.10b  $E_d = 310,9 \text{ kN/m}^1$

## q-last: 5.q2

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
dak2	1,75 × 2,40	32,55	5,04	5,04	3,78
vv1	0,25 × 2,40	4,83	0,71	0,71	0,53
vv1	1,00 × 4,80	38,64	5,66	5,66	4,25
vv1	2,00 × 4,80	77,28	28,32	11,33	14,16
hsb	0,50 × 3,00	1,20	0,00	0,00	0,00
alu	0,50 × 3,50	1,75	0,00	0,00	0,00
b250	9,00	56,25	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		212,50	39,73	22,74	22,72

Vergelijking 6.10a  $E_d = 321,0 \text{ kN/m}^1$

Vergelijking 6.10b  $E_d = 314,6 \text{ kN/m}^1$

**q-last: 5.q3**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
dak2	1,75 × 2,40	32,55	5,04	5,04	3,78
vv1	0,25 × 2,40	4,83	0,71	0,71	0,53
vv1	2,00 × 4,80	77,28	11,33	11,33	8,50
vv1	1,00 × 4,80	38,64	14,16	5,66	7,08
bg1	1,00 × 2,40	12,00	12,00	4,80	8,40
bg2	1,00 × 2,40	19,32	12,00	4,80	8,40
hsb	0,50 × 3,00	1,20	0,00	0,00	0,00
alu	0,50 × 3,50	1,75	0,00	0,00	0,00
b250	13,32	83,22	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		270,79	55,24	32,34	36,69

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 414,1 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 407,8 \text{ kN/m}^1$

**q-last: 5.q4**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
dak2	4,80	37,20	5,76	5,76	4,32
vv1	2,00 × 4,80	77,28	11,33	11,33	8,50
vv1	1,00 × 4,80	38,64	14,16	5,66	7,08
bg1	1,00 × 2,40	12,00	12,00	4,80	8,40
bg2	1,00 × 2,40	19,32	12,00	4,80	8,40
b250	13,32	83,22	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		267,66	55,25	32,35	36,70

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 409,9 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 404,1 \text{ kN/m}^1$

**q-last: 5.F1**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
hsb	3,00 × 4,80 × 3,00	34,56	0,00	0,00	0,00
alu	4,80 × 9,50	45,60	0,00	0,00	0,00
Uit rekenmodel staalconstructie		1,26	7,01	2,61	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		81,42	7,01	2,61	0,00

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 113,8 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 108,2 \text{ kN/m}^1$

**q-last: 5.F2**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
dak1	0,50 × 0,84	3,68	0,42	0,00	0,00
hsb	0,25 × 2,40 × 3,00	1,44	0,00	0,00	0,00
mw100	0,25 × 2,40 × 3,41	4,09	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		9,21	0,42	0,00	0,00

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 12,4 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 11,7 \text{ kN/m}^1$

**q-last: 5.F3**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
dak1	0,50 × 4,68	20,48	2,34	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		20,48	2,34	0,00	0,00

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 27,6 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 28,1 \text{ kN/m}^1$

**q-last: 5.F4**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
dak1	0,50 × 2,70	11,81	1,35	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		11,81	1,35	0,00	0,00

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 15,9 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 16,2 \text{ kN/m}^1$

**q-last: 5.F5**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
dak1	0,50 × 1,02	4,46	0,51	0,00	0,00
hsb	0,25 × 2,40 × 3,00	1,44	0,00	0,00	0,00
mw100	0,25 × 2,40 × 3,41	4,09	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		9,99	0,51	0,00	0,00

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 13,5 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 12,8 \text{ kN/m}^1$

**q-last: 5.F6**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
hsb	3,00 × 4,80 × 3,00	34,56	0,00	0,00	0,00
mw100	2,40 × 9,50	45,60	0,00	0,00	0,00
mw100	2,40 × 3,50	16,80	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		96,96	0,00	0,00	0,00

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 130,9 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 116,4 \text{ kN/m}^1$

## 7.7

## AS 6

## F-last: 6.F1

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G <sub>rep</sub> [kN]	Q <sub>rep,extr</sub> [kN]	Q <sub>rep,mom</sub> [kN]	Q <sub>rep,freq</sub> [kN]
vv2	2,50	30,00	12,50	5,00	8,75
b250	0,90 × 4,32	24,27	0,00	0,00	0,00
beton	0,90 × 1,30 × 0,55	16,09	0,00	0,00	0,00
Uit rekenmodel staalconstructie		1,20	1,75	0,70	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		71,56	14,25	5,70	8,75

Vergelijking 6.10a  $E_d = 105,2 \text{ kN}$

Vergelijking 6.10b  $E_d = 107,2 \text{ kN}$

## 7.8

## AS 7

## q-last: 7.q1

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
dak2	1,00 × 2,40	18,60	2,88	2,88	2,16
vv1	2,00 × 2,40	38,64	5,66	5,66	4,25
vv1	1,00 × 2,40	19,32	7,08	2,83	3,54
bg2	1,00 × 2,40	19,32	12,00	4,80	8,40
b250	13,32	83,22	0,00	0,00	0,00
mw100	13,82	27,63	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		206,73	27,62	16,18	18,35

Vergelijking 6.10a  $E_d = 303,3 \text{ kN/m}^1$ Vergelijking 6.10b  $E_d = 289,5 \text{ kN/m}^1$ 

## q-last: 7.q2

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
vv2	4,40	52,80	22,00	8,80	15,40
bg2	4,40	35,42	22,00	8,80	15,40
b250	4,32	26,97	0,00	0,00	0,00
mw100	4,82	9,63	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		124,82	44,00	17,60	30,80

Vergelijking 6.10a  $E_d = 194,9 \text{ kN/m}^1$ Vergelijking 6.10b  $E_d = 215,8 \text{ kN/m}^1$ 

## F-last: 7.F1

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN]	$Q_{rep,extr}$ [kN]	$Q_{rep,mom}$ [kN]	$Q_{rep,freq}$ [kN]
b250	0,90 × 4,32	24,27	0,00	0,00	0,00
beton	0,90 × 1,30 × 0,55	16,09	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		40,36	0,00	0,00	0,00

Vergelijking 6.10a  $E_d = 54,5 \text{ kN}$ Vergelijking 6.10b  $E_d = 48,4 \text{ kN}$

**q-last: 7.F2**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
Uit rekenmodel staalconstructie		43,90	43,30	17,32	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		43,90	43,30	17,32	0,00

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 85,2 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 117,6 \text{ kN/m}^1$

**q-last: 7.F3**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
hsb	3,00 × 2,40 × 3,00	17,28	0,00	0,00	0,00
alu	2,40 × 9,50	22,80	0,00	0,00	0,00
Uit rekenmodel staalconstructie		0,87	3,02	1,21	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		40,95	3,02	1,21	0,00

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 57,1 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 53,7 \text{ kN/m}^1$

**q-last: 7.F4**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
hsb	3,00 × 2,40 × 3,00	17,28	0,00	0,00	0,00
mw100	2,40 × 13,82	66,31	0,00	0,00	0,00
b500	2,40	30,00	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		113,59	0,00	0,00	0,00

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 153,3 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 136,3 \text{ kN/m}^1$



## 7.9

## AS A

## q-last: A.q1

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
bg1	2,70	13,50	13,50	5,40	9,45
mw100	10,32	20,63	0,00	0,00	0,00
hsb	4,32	3,45	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		37,58	13,50	5,40	9,45

Vergelijking 6.10a  $E_d = 58,8 \text{ kN/m}^1$ Vergelijking 6.10b  $E_d = 65,3 \text{ kN/m}^1$ 

## q-last: A.q2

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
vv1	2,70	21,74	7,97	3,19	3,98
hsb	3,00	2,40	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		24,14	7,97	3,19	3,98

Vergelijking 6.10a  $E_d = 37,4 \text{ kN/m}^1$ Vergelijking 6.10b  $E_d = 40,9 \text{ kN/m}^1$ 

## q-last: A.q3

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
vv1	2,70	21,74	7,97	3,19	3,98
mw100	6,41	12,82	0,00	0,00	0,00
hsb	3,00	2,40	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		36,96	7,97	3,19	3,98

Vergelijking 6.10a  $E_d = 54,7 \text{ kN/m}^1$ Vergelijking 6.10b  $E_d = 56,3 \text{ kN/m}^1$

**q-last: A.q4**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
dak1	2,70	23,63	2,70	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		23,63	2,70	0,00	0,00

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 31,9 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 32,4 \text{ kN/m}^1$

**q-last: A.q5**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
mw100	4,32	8,63	0,00	0,00	0,00
hsb	4,32	3,45	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		12,08	0,00	0,00	0,00

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 16,3 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 14,5 \text{ kN/m}^1$

**F-last: A.F1**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN]	$Q_{rep,extr}$ [kN]	$Q_{rep,mom}$ [kN]	$Q_{rep,freq}$ [kN]
hsb	2,70 × 3,00	6,48	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		6,48	0,00	0,00	0,00

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 8,7 \text{ kN}$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 7,8 \text{ kN}$

**F-last: A.F2**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G <sub>rep</sub> [kN]	Q <sub>rep,extr</sub> [kN]	Q <sub>rep,mom</sub> [kN]	Q <sub>rep,freq</sub> [kN]
mw100	2,70 × 6,41	34,61	0,00	0,00	0,00
hsb	2,70 × 3,00	6,48	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		41,09	0,00	0,00	0,00

**Vergelijking 6.10a**      **E<sub>d</sub> = 55,5 kN**

**Vergelijking 6.10b**      **E<sub>d</sub> = 49,3 kN**

**F-last: A.F3**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G <sub>rep</sub> [kN]	Q <sub>rep,extr</sub> [kN]	Q <sub>rep,mom</sub> [kN]	Q <sub>rep,freq</sub> [kN]
Uit raamwerk as A, steunpunt 1		281,00	58,00	23,20	0,00
Windbelasting		0,00	4,50	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		281,00	62,50	23,20	0,00

**Vergelijking 6.10a**      **E<sub>d</sub> = 414,2 kN**

**Vergelijking 6.10b**      **E<sub>d</sub> = 431,0 kN**

**F-last: A.F4**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G <sub>rep</sub> [kN]	Q <sub>rep,extr</sub> [kN]	Q <sub>rep,mom</sub> [kN]	Q <sub>rep,freq</sub> [kN]
Uit raamwerk as A, steunpunt 2		531,00	130,00	52,00	0,00
Windbelasting		0,00	8,10	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		531,00	138,10	52,00	0,00

**Vergelijking 6.10a**      **E<sub>d</sub> = 794,9 kN**

**Vergelijking 6.10b**      **E<sub>d</sub> = 844,4 kN**

**F-last: A.F5**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G <sub>rep</sub> [kN]	Q <sub>rep,extr</sub> [kN]	Q <sub>rep,mom</sub> [kN]	Q <sub>rep,freq</sub> [kN]
Uit raamwerk as A, steunpunt 3		494,00	115,00	46,00	0,00
Windbelasting		0,00	2,90	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		494,00	117,90	46,00	0,00

**Vergelijking 6.10a**                      **E<sub>d</sub> = 735,9 kN**

**Vergelijking 6.10b**                      **E<sub>d</sub> = 769,7 kN**

**F-last: A.F6**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G <sub>rep</sub> [kN]	Q <sub>rep,extr</sub> [kN]	Q <sub>rep,mom</sub> [kN]	Q <sub>rep,freq</sub> [kN]
Uit raamwerk as A, steunpunt 4		314,00	67,00	26,80	0,00
Windbelasting		0,00	15,30	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		314,00	82,30	26,80	0,00

**Vergelijking 6.10a**                      **E<sub>d</sub> = 464,1 kN**

**Vergelijking 6.10b**                      **E<sub>d</sub> = 500,3 kN**

**F-last: A.F7**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G <sub>rep</sub> [kN]	Q <sub>rep,extr</sub> [kN]	Q <sub>rep,mom</sub> [kN]	Q <sub>rep,freq</sub> [kN]
mw100	2,40 × 10,32	49,51	0,00	0,00	0,00
hsb	2,40 × 4,32	8,28	0,00	0,00	0,00
Beton	2,40 × 0,50 × 0,50	15,00	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		72,80	0,00	0,00	0,00

**Vergelijking 6.10a**                      **E<sub>d</sub> = 98,3 kN**

**Vergelijking 6.10b**                      **E<sub>d</sub> = 87,4 kN**

## 7.10

## AS B

## q-last: B.q1

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G <sub>rep</sub> [kN/m <sup>1</sup> ]	Q <sub>rep,extr</sub> [kN/m <sup>1</sup> ]	Q <sub>rep,mom</sub> [kN/m <sup>1</sup> ]	Q <sub>rep,freq</sub> [kN/m <sup>1</sup> ]
dak1	1,00 × 4,20	36,75	0,00	0,00	0,00
vv1	3,00 × 2,70	65,21	9,56	9,56	7,17
vv1	1,00 × 2,70	21,74	7,97	3,19	3,98
trap	3,00 × 1,50	28,13	5,40	5,40	4,05
trap	1,00 × 1,50	9,38	4,50	1,80	2,25
bg1	1,00 × 3,50	17,50	17,50	7,00	12,25
b250	16,32	101,97	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		280,66	44,92	26,94	29,70

Vergelijking 6.10a  $E_d = 419,3 \text{ kN/m}^1$ Vergelijking 6.10b  $E_d = 404,2 \text{ kN/m}^1$ 

## q-last: B.q2

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G <sub>rep</sub> [kN/m <sup>1</sup> ]	Q <sub>rep,extr</sub> [kN/m <sup>1</sup> ]	Q <sub>rep,mom</sub> [kN/m <sup>1</sup> ]	Q <sub>rep,freq</sub> [kN/m <sup>1</sup> ]
dak1	1,00 × 4,20	36,75	0,00	0,00	0,00
vv1	3,00 × 2,70	65,21	9,56	9,56	7,17
vv1	1,00 × 2,70	21,74	7,97	3,19	3,98
bg1	1,00 × 3,50	17,50	17,50	7,00	12,25
b250	16,32	101,97	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		243,16	35,02	19,74	23,40

Vergelijking 6.10a  $E_d = 357,9 \text{ kN/m}^1$ Vergelijking 6.10b  $E_d = 344,3 \text{ kN/m}^1$ 

## q-last: B.q3

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G <sub>rep</sub> [kN/m <sup>1</sup> ]	Q <sub>rep,extr</sub> [kN/m <sup>1</sup> ]	Q <sub>rep,mom</sub> [kN/m <sup>1</sup> ]	Q <sub>rep,freq</sub> [kN/m <sup>1</sup> ]
bg1	1,00 × 4,20	21,00	21,00	8,40	14,70
		----- +	----- +	----- +	----- +
		21,00	21,00	8,40	14,70

Vergelijking 6.10a  $E_d = 41,0 \text{ kN/m}^1$ Vergelijking 6.10b  $E_d = 56,7 \text{ kN/m}^1$

**q-last: B.q4**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
vv1	1,60 × 5,30	68,26	25,02	10,01	12,51
b250	3,00	18,75	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		87,01	25,02	10,01	12,51

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 132,5 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 141,9 \text{ kN/m}^1$

**q-last: B.q5**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
vv1	1,60 × 5,30	68,26	25,02	10,01	12,51
		----- +	----- +	----- +	----- +
		68,26	25,02	10,01	12,51

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 107,2 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 119,4 \text{ kN/m}^1$

**q-last: B.q6**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
dak1	1,60 × 5,30	74,20	8,48	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		74,20	8,48	0,00	0,00

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 100,2 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 101,8 \text{ kN/m}^1$

**q-last: B.q7**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
bg2	2,60	20,93	13,00	5,20	9,10
		----- +	----- +	----- +	----- +
		20,93	13,00	5,20	9,10

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 36,1 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 44,6 \text{ kN/m}^1$

**q-last: B.F1**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
Uit ligger as B-2, steunpunt 1	1,00	117,00	0,00	0,00	0,00
Uit ligger as B-1, steunpunt 1	2,00	264,00	75,00	30,00	0,00
Uit ligger as B-1, steunpunt 1	2,00	264,00	30,00	30,00	0,00
hsb	4,00 × 5,40 × 1,60 × 3,00	82,94	0,00	0,00	0,00
mw100	5,40 × 1,60 × 6,41	110,76	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		838,71	105,00	60,00	0,00

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 1222,3 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 1164,0 \text{ kN/m}^1$

**q-last: B.F2**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
Uit ligger as B-2, steunpunt 2	1,00	117,00	0,00	0,00	0,00
Uit ligger as B-1, steunpunt 2	2,00	236,00	75,00	30,00	0,00
Uit ligger as B-1, steunpunt 2	2,00	236,00	30,00	30,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		589,00	105,00	60,00	0,00

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 885,2 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 864,3 \text{ kN/m}^1$

**q-last: B.F3**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
trap	2,00 × 1,50 × 1,20	22,50	10,80	4,32	5,40
trap	2,00 × 1,50 × 1,20	22,50	4,32	4,32	3,24
		----- +	----- +	----- +	----- +
		45,00	15,12	8,64	8,64

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 73,7 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 76,7 \text{ kN/m}^1$

**F-last: B.F4**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G <sub>rep</sub> [kN]	Q <sub>rep,extr</sub> [kN]	Q <sub>rep,mom</sub> [kN]	Q <sub>rep,freq</sub> [kN]
bg2	2,60 × 2,70	56,51	35,10	14,04	24,57
		----- +	----- +	----- +	----- +
		56,51	35,10	14,04	24,57

**Vergelijking 6.10a**

**E<sub>d</sub> = 97,3 kN**

**Vergelijking 6.10b**

**E<sub>d</sub> = 120,5 kN**



## 7.11

## AS C

## q-last: C.q1

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
dak1	1,00 × 2,60	22,75	0,00	0,00	0,00
vv1	3,00 × 2,60	62,79	9,20	9,20	6,90
vv1	1,00 × 2,60	20,93	7,67	3,07	3,84
bg1	1,00 × 2,60	13,00	13,00	5,20	9,10
b250	16,32	101,97	0,00	0,00	0,00
mw100	16,73	33,45	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		254,89	29,87	17,47	19,84

Vergelijking 6.10a  $E_d = 370,3 \text{ kN/m}^1$ Vergelijking 6.10b  $E_d = 350,7 \text{ kN/m}^1$ 

## q-last: C.q2

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
dak1	1,00 × 1,10	9,63	1,10	0,00	0,00
liftput	1,00 × 1,10	8,25	2,20	2,20	3,30
b250	16,32	101,97	0,00	0,00	0,00
mw100	16,73	33,45	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		153,29	3,30	2,20	3,30

Vergelijking 6.10a  $E_d = 210,2 \text{ kN/m}^1$ Vergelijking 6.10b  $E_d = 188,9 \text{ kN/m}^1$ 

## q-last: C.F1

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
hsb	4,00 × 2,60 × 3,00	24,96	0,00	0,00	0,00
mw100	2,60 × 6,41	33,33	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		58,29	0,00	0,00	0,00

Vergelijking 6.10a  $E_d = 78,7 \text{ kN/m}^1$ Vergelijking 6.10b  $E_d = 70,0 \text{ kN/m}^1$

**F-last: C.F2**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G <sub>rep</sub> [kN]	Q <sub>rep,extr</sub> [kN]	Q <sub>rep,mom</sub> [kN]	Q <sub>rep,freq</sub> [kN]
dak1	1,00 × 2,60 × 1,00	22,75	0,00	0,00	0,00
vv1	2,00 × 2,60 × 1,00	41,86	6,14	6,14	4,60
vv1	2,00 × 2,60 × 1,00	41,86	15,34	6,14	7,67
Uit rekenmodel staalconstructie		4,28	6,20	2,48	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		110,75	27,68	14,75	12,27

**Vergelijking 6.10a**      E<sub>d</sub> = 171,6 kN

**Vergelijking 6.10b**      E<sub>d</sub> = 174,4 kN

## 7.12

## TRAPPENHUIS

## q-last: T.q1

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
bg1	1,00 × 3,00	15,00	15,00	6,00	10,50
		----- +	----- +	----- +	----- +
		15,00	15,00	6,00	10,50

Vergelijking 6.10a  $E_d = 29,3 \text{ kN/m}^1$ Vergelijking 6.10b  $E_d = 40,5 \text{ kN/m}^1$ 

## q-last: T.q2

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
vv1	1,00 × 1,70	13,69	5,02	2,01	2,51
b200	4,32	21,58	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		35,26	5,02	2,01	2,51

Vergelijking 6.10a  $E_d = 50,6 \text{ kN/m}^1$ Vergelijking 6.10b  $E_d = 49,8 \text{ kN/m}^1$ 

## q-last: T.q3

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
dak1	1,00 × 1,50	13,13	1,50	0,00	0,00
bg1	1,00 × 1,50	7,50	7,50	3,00	5,25
liftput	1,00 × 1,10	8,25	5,50	2,20	3,85
b250	16,32	101,97	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		130,84	14,50	5,20	9,10

Vergelijking 6.10a  $E_d = 184,4 \text{ kN/m}^1$ Vergelijking 6.10b  $E_d = 178,8 \text{ kN/m}^1$

**q-last: T.q4**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
dak1	1,00 × 1,00	8,75	0,00	0,00	0,00
vv1	2,00 × 1,00	16,10	2,36	2,36	1,77
vv1	2,00 × 1,00	16,10	5,90	2,36	2,95
b200	16,32	81,58	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		122,53	8,26	4,72	4,72

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 172,5 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 159,4 \text{ kN/m}^1$

**q-last: T.q5**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
dak1	1,00 × 3,00	26,25	3,00	0,00	0,00
bg1	1,00 × 3,00	15,00	15,00	6,00	10,50
b250	16,32	101,97	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		143,22	18,00	6,00	10,50

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 202,3 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 198,9 \text{ kN/m}^1$

**q-last: T.q6**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
dak1	1,00 × 1,50	13,13	0,00	0,00	0,00
trap	3,00 × 1,50	28,13	5,40	5,40	4,05
trap	1,00 × 1,50	9,38	4,50	1,80	2,25
bg1	1,00 × 1,50	7,50	7,50	3,00	5,25
liftput	1,00 × 1,10	8,25	5,50	2,20	3,85
b250	16,32	101,97	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		168,34	22,90	12,40	15,40

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 245,9 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 236,4 \text{ kN/m}^1$

**q-last: T.q7**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
dak1	1,00 × 1,70	14,88	0,00	0,00	0,00
vv1	2,00 × 1,70	27,37	10,03	4,01	5,02
vv1	1,00 × 1,70	13,69	2,01	2,01	1,50
vv1	1,00 × 0,80	6,44	0,94	0,94	0,71
b250	16,32	101,97	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		164,34	12,98	6,96	7,23

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 232,3 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 216,7 \text{ kN/m}^1$

**q-last: T.q8**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
dak1	1,00 × 2,60	22,75	0,00	0,00	0,00
vv1	3,00 × 1,10	26,57	3,89	3,89	2,92
vv1	1,00 × 1,10	8,86	3,25	1,30	1,62
trap	3,00 × 1,50	28,13	5,40	5,40	4,05
trap	1,00 × 1,50	9,38	4,50	1,80	2,25
bg1	1,00 × 2,60	13,00	13,00	5,20	9,10
b250	16,32	101,97	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		210,64	30,04	17,59	19,94

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 310,8 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 297,8 \text{ kN/m}^1$

**q-last: T.F1**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
trap	2,00 × 1,50 × 1,20	22,50	10,80	4,32	5,40
trap	2,00 × 1,50 × 1,20	22,50	4,32	4,32	3,24
		----- +	----- +	----- +	----- +
		45,00	15,12	8,64	8,64

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 73,7 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 76,7 \text{ kN/m}^1$

## 7.13

## DOMPCONSTRUCTIE

## q-last: D.q1

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
bg1	1,00 × 2,60	13,00	13,00	5,20	9,10
		----- +	----- +	----- +	----- +
		13,00	13,00	5,20	9,10

Vergelijking 6.10a  $E_d = 25,4 \text{ kN/m}^1$

Vergelijking 6.10b  $E_d = 35,1 \text{ kN/m}^1$

## q-last: D.q2

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
bg1	1,00 × 0,50	2,50	2,50	1,00	1,75
		----- +	----- +	----- +	----- +
		2,50	2,50	1,00	1,75

Vergelijking 6.10a  $E_d = 4,9 \text{ kN/m}^1$

Vergelijking 6.10b  $E_d = 6,8 \text{ kN/m}^1$

## HOOFDSTUK 8 BETONCONSTRUCTIES

### 8.1 ALGEMEEN

#### 8.1.1 Min. dekking en sterkteklasse op basis van milieuklasse

Ontwerplevensduur : 50 jaar  
Constructieklasse : S4

##### Uitgangspunten:

- Uitvoeringstolerantie (+ 5mm) is meegenomen in bepaling min. betondekking.
- Reductiefactor in relatie tot sterkteklasse (tabel 4.3N NEN-EN-1992-1-1) is niet verdisconteerd.
- Reductiefactor in relatie specifieke kwaliteitsbeheersing is niet meegenomen.
- Betonsamenstelling is gebaseerd op tabel D uit NEN 8005(2014).

##### Voorwaarden:

- Bij het storten op een werkvloer moet de aangegeven dekking met **5 mm** worden verhoogd.
  - Bij het storten op de grond (folie) moet de aangegeven dekking met **45 mm** worden verhoogd.
- Hierbij is alleen het toepassen van daarvoor geschikte noppenfolie toegestaan.

##### **Funderingspalen**

Vochthuishouding: **Nat/droog-binnenland**  
 Additionele invloeden: **geen**  
 Resulterende milieuklasse(n): **XC4**  
 Minimale sterkteklasse: **C30/37**  
 Toelaatbare scheurwijdte: **0,3 mm** (zonder voorspanstaal)

Minimale Dekking	Plaat, Wand	Balk, Poer, Console	Kolom
Dekking	30 mm	35 mm	35 mm
Dekking zijkant			80 mm

##### **Funderingsbalken**

Vochthuishouding: **Nat/droog-binnenland**  
 Additionele invloeden: **geen**  
 Resulterende milieuklasse(n): **XC4**  
 Minimale sterkteklasse: **C30/37**  
 Toelaatbare scheurwijdte: **0,3 mm** (zonder voorspanstaal)

Minimale Dekking	Plaat, Wand	Balk, Poer, Console	Kolom
Dekking	30 mm	35 mm	35 mm
Dekking Onderzijde		40 mm	

**Wanden, vloeren, balken, kolommen en penanten binnen**

Vochthuishouding: **Droog**

Additionele invloeden: **geen**

Resulterende milieuklasse(n): **XC1**

Minimale sterkteklasse: **C20/25**

Toelaatbare scheurwijdte: **0,3 mm** (zonder voorspanstaal)

Minimale Dekking	Plaat, Wand	Balk, Poer, Console	Kolom
Dekking	15 mm	20 mm	20 mm

**Prefab balkons en galerijen**

Vochthuishouding: **Nat/droog-binnenland**

Additionele invloeden: **vorst, chloriden hor. vlak**

Resulterende milieuklasse(n): **XC4; XD3; XF4**

Minimale sterkteklasse: **C30/37**

Toelaatbare scheurwijdte: **0,2 mm** (zonder voorspanstaal)

Minimale Dekking	Plaat, Wand	Balk, Poer, Console	Kolom
Dekking	40 mm	45 mm	45 mm

**8.1.2 Toe te passen betonsterkteklasse**

In aanvulling op het bovenstaande kunnen enkele onderdelen een hogere sterkteklasse behoeven. De uiteindelijk toe te passen sterkteklasse wordt hieronder weergegeven.

Funderingspalen: **C30/37**

Funderingbalken: **C30/37**

Wanden en vloeren binnen: **C30/37**

Kolommen en penanten: **C30/37**

Balken: **C30/37**

Prefab balkons en Galerijen: **C35/45**

Wapeningsstaal: **B500B**



### 8.1.5 Aanvullende detailleringsgegevens bij brandwerendheidseisen

#### **Kolommen en wanden**

Volgens berekening technosoft.

#### **Vloeren**

Volgens leverancier.

#### **Balken**

Aangenomen mag zijn dat de brandwerendheid van balken voldoende is, indien de waarden gegeven in de onderstaande tabellen samen met de overige regels zie NEN-EN 1992-1-2 5.6.1 t/m 5.6.4. De dikte van het lijf valt in klasse WC.

#### **Vrij opgelegde balken die aan drie zijden aan brand kunnen worden blootgesteld**

eis standaard brandwerendheid		minimale afmetingen mogelijke combinaties van a en $b_{min}$				lijfdikte $b_w$ klasse WC
		1	2	3	4	
R 30	$b_{min}$	80	120	160	200	80
	a	25	20	15	15	
R 60	$b_{min}$	120	160	200	300	100
	a	40	35	30	25	
R 90	$b_{min}$	150	200	300	400	100
	a	55	45	40	35	
R 120	$b_{min}$	200	240	300	500	120
	a	65	60	55	50	
R 180	$b_{min}$	240	300	400	600	140
	a	80	70	65	60	
R 240	$b_{min}$	280	350	500	700	160
	a	90	80	75	70	

$a_{sd} = a + 10 \text{ mm}$   $a_{sd}$  is de wapeningsafstand tot de zijkant van de balk voor hoekstaven van balken met een wapening uitsluitend in 1 laag. Voor waarden van  $b_{min}$  hoger dan die gegeven in kolom 3 is een toename van  $a_{sd}$  niet vereist (zie ook figuur 5.2 en 5.3 NEN-EN 1992-1-2).

Indien de balken alzijdig zijn blootgesteld aan brand zijn de tabellen van toepassing, echter:

- De hoogte van de balk behoort niet kleiner te zijn dan de minimumbreedte vereist voor de respectievelijke periode van brandwerendheid.
- De oppervlakte van de dwarsdoorsnede behoort niet kleiner te zijn dan:  $A_c = 2b_{min}^2$

### Doorgaande balken die aan drie zijden aan brand kunnen worden blootgesteld

eis standaard brandwerendheid		minimale afmetingen mogelijke combinaties van a en $b_{min}$				lijfdikte $b_w$ klasse WC
		1	2	3	4	
R 30	$b_{min}$	80	160			80
	a	15	12			
R 60	$b_{min}$	120	200			100
	a	25	12			
R 90	$b_{min}$	150	250			100
	a	35	25			
R 120	$b_{min}$	200	300	450	500	120
	a	45	35	35	30	
R 180	$b_{min}$	240	400	550	600	140
	a	60	50	50	40	
R 240	$b_{min}$	280	500	650	700	160
	a	75	60	60	50	

$a_{sd} = a + 10 \text{ mm}$   $a_{sd}$  is de wapeningsafstand tot de zijkant van de balk voor hoekstaven van balken met een wapening uitsluitend in 1 laag. Voor waarden van  $b_{min}$  hoger dan die gegeven in kolom 2 is een toename van  $a_{sd}$  niet vereist (zie ook figuur 5.2 en 5.3 NEN-EN 1992-1-2).

Herverdeling van de buigende momenten voor het ontwerp en de berekening bij normale temperatuur niet meer dan 15 %. Anders behoren de balken te zijn behandeld als vrij opgelegd.

Voor een standaardbrandwerendheid van R 90 en hoger bovenwapening boven elk tussensteunpunt volgens 5.6.3.(3).

Om te voorkomen dat van een doorgaande balk het beton bezwijkt op druk of afschuiving bij het eerste tussensteunpunt, behoren de balkbreedte en de lijfdikte te zijn vergroot bij een standaardbrandwerendheid van indien beide omstandigheden optreden als omschreven onder a en b NEN-EN 5.6.3.(6) R 120 t/m R 240 in overeenstemming met tabel 5.7 NEN-EN 1992-1-2,

Indien de balken alzijdig zijn blootgesteld aan brand zijn de tabellen van toepassing, echter:

- De hoogte van de balk behoort niet kleiner te zijn dan de minimumbreedte vereist voor de respectievelijke periode van brandwerendheid.
- De oppervlakte van de dwarsdoorsnede behoort niet kleiner te zijn dan:  $A_c = 2b_{min}^2$

## 8.2 OVERZICHT VAN DE BETONCONSTRUCTIES

Voor een overzicht van de betonconstructies zie tekenwerk Goudstikker-de Vries.

**HOOFDSTUK 9      BEREKENING BETONCONSTRUCTIES****9.1      1E VERDIEPINGSVLOER (BINNENTUIN)****9.1.1      Vloerstrook 1****q-last: 1.q1**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
vv2	1,50	18,00	7,50	3,00	5,25
		----- +	----- +	----- +	----- +
		18,00	7,50	3,00	5,25

**Vergelijking 6.10a       $E_d = 28,8 \text{ kN/m}^1$** **Vergelijking 6.10b       $E_d = 32,9 \text{ kN/m}^1$** **q-last: 1.F1**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
Uit rekenmodel staalconstructie		18,15	18,12	7,25	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		18,15	18,12	7,25	0,00

**Vergelijking 6.10a       $E_d = 35,4 \text{ kN/m}^1$** **Vergelijking 6.10b       $E_d = 49,0 \text{ kN/m}^1$** **q-last: 1.F2**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
Uit rekenmodel staalconstructie		24,53	23,95	9,58	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		24,53	23,95	9,58	0,00

**Vergelijking 6.10a       $E_d = 47,5 \text{ kN/m}^1$** **Vergelijking 6.10b       $E_d = 65,4 \text{ kN/m}^1$**

**q-last: 1.F3**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
Uit rekenmodel staalconstructie		20,78	21,54	8,62	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		20,78	21,54	8,62	0,00

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 41,0 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 57,2 \text{ kN/m}^1$

**q-last: 1.F4**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
Uit rekenmodel staalconstructie		16,60	14,09	5,64	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		16,60	14,09	5,64	0,00

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 30,9 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 41,1 \text{ kN/m}^1$

**q-last: 1.F5**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
Uit rekenmodel staalconstructie		28,97	29,95	11,98	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		28,97	29,95	11,98	0,00

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 57,1 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 79,7 \text{ kN/m}^1$

**q-last: 1.F6**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
Uit rekenmodel staalconstructie		2,68	4,32	1,73	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		2,68	4,32	1,73	0,00

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 6,2 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 9,7 \text{ kN/m}^1$

## 9.1.2

## Vloerstrook 2

## q-last: 2.q1

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
vv2		12,00	5,00	2,00	3,50
		----- +	----- +	----- +	----- +
		12,00	5,00	2,00	3,50

Vergelijking 6.10a

 $E_d = 19,2 \text{ kN/m}^1$ 

Vergelijking 6.10b

 $E_d = 21,9 \text{ kN/m}^1$ 

## q-last: 2.F1

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
Uit rekenmodel staalconstructie		12,59	11,13	4,45	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		12,59	11,13	4,45	0,00

Vergelijking 6.10a

 $E_d = 23,7 \text{ kN/m}^1$ 

Vergelijking 6.10b

 $E_d = 31,8 \text{ kN/m}^1$

## 9.1.3

## Vloerstrook 3

## q-last: 3.q1

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
vv2	1,50	18,00	7,50	3,00	5,25
		----- +	----- +	----- +	----- +
		18,00	7,50	3,00	5,25

Vergelijking 6.10a  $E_d = 28,8 \text{ kN/m}^1$ Vergelijking 6.10b  $E_d = 32,9 \text{ kN/m}^1$ 

## q-last: 3.F1

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
Uit rekenmodel staalconstructie		20,28	17,64	7,06	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		20,28	17,64	7,06	0,00

Vergelijking 6.10a  $E_d = 38,0 \text{ kN/m}^1$ Vergelijking 6.10b  $E_d = 50,8 \text{ kN/m}^1$ 

## q-last: 3.F2

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
Uit rekenmodel staalconstructie		42,17	43,74	17,50	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		42,17	43,74	17,50	0,00

Vergelijking 6.10a  $E_d = 83,2 \text{ kN/m}^1$ Vergelijking 6.10b  $E_d = 116,2 \text{ kN/m}^1$ 

## q-last: 3.F3

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
Uit rekenmodel staalconstructie		21,39	28,21	11,28	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		21,39	28,21	11,28	0,00

Vergelijking 6.10a  $E_d = 45,8 \text{ kN/m}^1$ Vergelijking 6.10b  $E_d = 68,0 \text{ kN/m}^1$

**q-last: 3.F4**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
Uit rekenmodel staalconstructie		19,69	17,66	7,06	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		19,69	17,66	7,06	0,00

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 37,2 \text{ kN/m}^1$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 50,1 \text{ kN/m}^1$

## HOOFDSTUK 10 STAALCONSTRUCTIES

### 10.1 ALGEMEEN

De staalkwaliteiten van de verschillende onderdelen zijn als volgt bepaald (tenzij anders vermeld op tek).

Kokers en Buisprofielen	S275
HD-profielen	S355
SFB, IFB en THQ - liggers	S355
Overige liggers en kolommen	S235

Kwaliteit van bouten	8.8	(tenzij anders vermeld)
----------------------	-----	-------------------------

Detailberekeningen (verbindingen) dienen te worden aangeleverd door de staalleverancier.

#### 10.1.1 Behandeling van stalen onderdelen

Onderdelen die in contact komen met buitenlucht / grond dienen thermisch verzinkt te worden en te worden voorzien van een poedercoating [zgn duplex systeem]. Indien hiervan wordt afgeweken dient door de aannemer/staalleverancier aangetoond te worden dat de thermisch verzinkte staalconstructie (zonder aanvullende behandeling) voldoende duurzaam is. Overige behandeling in overleg met de staalleverancier.

#### 10.1.2 Brandwerendheid van staalconstructies

De onderdelen dienen brandwerend behandeld te worden conform de opgegeven brandwerendheid in hoofdstuk 5.

Dit kan gebeuren dmv schilderen, bekleden of overdimensioneren.  
Een en ander dient in nader overleg vastgesteld te worden.  
Vooralsnog is geen rekening gehouden met overdimensioneren.

### 10.2 OVERZICHT STAALCONSTRUCTIES

Voor een overzicht van de staalconstructies zie tekenwerk Goudstikker-de Vries.



**HOOFDSTUK 11      BEREKENING STAALCONSTRUCTIES****11.1      1E VERDIEPINGSVLOER (BINNENTUIN)****11.1.1      Stalen ligger binnentuin****q-last: q1**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
vv2	0,63 × 14,20	106,50	44,38	17,75	31,06
		----- +	----- +	----- +	----- +
		106,50	44,38	17,75	31,06

**Vergelijking 6.10a       $E_d = 170,4 \text{ kN/m}^1$** **Vergelijking 6.10b       $E_d = 194,4 \text{ kN/m}^1$** **q-last: q2**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
vv2	0,63 × 15,95	119,63	49,84	19,94	34,89
		----- +	----- +	----- +	----- +
		119,63	49,84	19,94	34,89

**Vergelijking 6.10a       $E_d = 191,4 \text{ kN/m}^1$** **Vergelijking 6.10b       $E_d = 218,3 \text{ kN/m}^1$** **F-last: F1**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN]	$Q_{rep,extr}$ [kN]	$Q_{rep,mom}$ [kN]	$Q_{rep,freq}$ [kN]
Uit rekenmodel staalconstructie		65,00	79,00	31,60	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		65,00	79,00	31,60	0,00

**Vergelijking 6.10a       $E_d = 135,2 \text{ kN}$** **Vergelijking 6.10b       $E_d = 196,5 \text{ kN}$**

**F-last: F2**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G <sub>rep</sub> [kN]	Q <sub>rep,extr</sub> [kN]	Q <sub>rep,mom</sub> [kN]	Q <sub>rep,freq</sub> [kN]
Uit rekenmodel staalconstructie		36,20	33,90	13,56	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		36,20	33,90	13,56	0,00

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 69,2 \text{ kN}$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 94,3 \text{ kN}$

**F-last: F3**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G <sub>rep</sub> [kN]	Q <sub>rep,extr</sub> [kN]	Q <sub>rep,mom</sub> [kN]	Q <sub>rep,freq</sub> [kN]
Uit rekenmodel staalconstructie		2,06	3,00	1,20	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		2,06	3,00	1,20	0,00

**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 4,6 \text{ kN}$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 7,0 \text{ kN}$

**F-last: F4**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	G <sub>rep</sub> [kN]	Q <sub>rep,extr</sub> [kN]	Q <sub>rep,mom</sub> [kN]	Q <sub>rep,freq</sub> [kN]
Uit rekenmodel staalconstructie		63,00	71,00	28,40	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		63,00	71,00	28,40	0,00

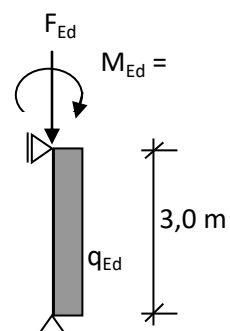
**Vergelijking 6.10a**  $E_d = 127,7 \text{ kN}$

**Vergelijking 6.10b**  $E_d = 182,1 \text{ kN}$

### 11.1.2 Kolom binnentuin

#### EC3.1 - Berekening stalen kolom (koker/buis) conform NEN-EN 1993-1-1/NI

##### Gegevens:

Staalklasse: **S275**Profiel: **Eigen invoer****Koker 200x200x12,5****koudgevormd** $L_{ky} = 3,0 \text{ m}$  $L_{kz} = 3,0 \text{ m}$  $L_{max} = 3,0 \text{ m}$ 

##### F-last: ID-PQF

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN]	$Q_{rep,extr}$ [kN]	$Q_{rep,mom}$ [kN]	$Q_{rep,freq}$ [kN]
Belasting uit stalen ligger		856,00	417,00	166,80	0,00
Koker 200x200x12,5		0,68	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		856,68	417,00	166,80	0,00

Vergelijking 6.10a

 $F_d = 1406,7 \text{ kN}$ 

Vergelijking 6.10b

 $F_d = 1653,5 \text{ kN}$ 

Kolommomenten			boven	midden	onder
<u>excentriciteiten</u>					
$e_{0y} =$	12,0 mm	$M_{Ed,y} =$	19,84	9,92	0,00 kNm
$e_{0z} =$	12,0 mm	$M_{Ed,z} =$	19,84	9,92	0,00 kNm
<u>extra moment t.g.v. q-last</u>					
$q_{Ed,y} =$	0,0 kN/m1	$M_{Ed,y} =$	0,00	0,00	0,00 kNm
$q_{Ed,z} =$	0,0 kN/m1	$M_{Ed,z} =$	0,00	0,00	0,00 kNm

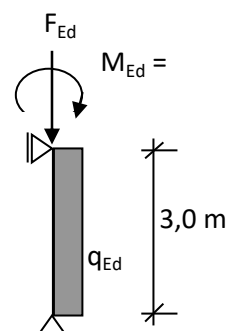
doorsnedeklasse y	c 125,0	$\epsilon$	0,92		
1	c/t 10,00	$\leq$	30,51	35,13	38,83
doorsnedeklasse z	c 125,0	$\epsilon$	0,92		
1	c/t 10,00	$\leq$	30,51	35,13	38,83
doorsnedeklasse profiel					
1					
$M_{yRK} = 134,9 \text{ kNm}$		$M_{zRK} = 134,9 \text{ kNm}$		$N_{RK} = 2394 \text{ kN}$	
l 1	86,8				
l y	0,46	l z	0,46		
a y	0,49	a z	0,49		
f y	0,67	f z	0,67		
c y	0,86	c z	0,86	c LT	1,00

##### Toetsing:

0,80	+	0,07	+	0,04	=	0,91
0,80	+	0,04	+	0,07	=	0,91

## 11.1.3 Kolom in as A

## EC3.1 - Berekening stalen kolom (koker/buis) conform NEN-EN 1993-1-1/NI

**Gegevens:**Staalklasse: **S235**Profiel: **Eigen invoer****Koker 150x150x10****koudgevormd** $L_{ky} = 3,0 \text{ m}$  $L_{kz} = 3,0 \text{ m}$  $L_{max} = 3,0 \text{ m}$ **F-last: ID-PQF**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN]	$Q_{rep,extr}$ [kN]	$Q_{rep,mom}$ [kN]	$Q_{rep,freq}$ [kN]
Uit raamwerk as A		236,00	50,00	20,00	0,00
Koker 150x150x10		0,41	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		236,41	50,00	20,00	0,00

**Vergelijking 6.10a** **$F_d = 349,2 \text{ kN}$** **Vergelijking 6.10b** **$F_d = 358,7 \text{ kN}$** 

Kolommomenten			boven	midden	onder
<u>excentriciteiten</u>					
$e_{0y} =$	12,0 mm	$M_{Ed,y} =$	4,30	2,15	0,00 kNm
$e_{0z} =$	12,0 mm	$M_{Ed,z} =$	4,30	2,15	0,00 kNm
<u>extra moment t.g.v. q-last</u>					
$q_{Ed,y} =$	0,0 kN/m1	$M_{Ed,y} =$	0,00	0,00	0,00 kNm
$q_{Ed,z} =$	0,0 kN/m1	$M_{Ed,z} =$	0,00	0,00	0,00 kNm

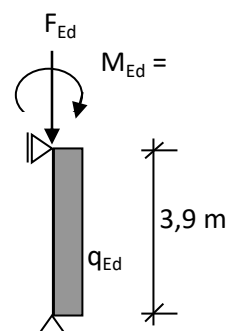
doorsnedeklasse y	c 100,0	$\epsilon$	1,00		
1	c/t 10,00	$\leq$	33,00	38,00	42,00
doorsnedeklasse z	c 100,0	$\epsilon$	1,00		
1	c/t 10,00	$\leq$	33,00	38,00	42,00
doorsnedeklasse profiel					
1					
$M_{yRK} = 52,0 \text{ kNm}$		$M_{zRK} =$	52,0 kNm	$N_{RK} = 1235 \text{ kN}$	
l 1	93,9				
l y	0,57	l z	0,57		
a y	0,49	a z	0,49		
f y	0,75	f z	0,75		
c y	0,80	c z	0,80	c LT	1,00

**Toetsing:**

0,36	+	0,04	+	0,02	=	0,42
0,36	+	0,02	+	0,04	=	0,42

## 11.1.4 Kolom in as B

EC3.1 - Berekening stalen kolom (koker/buis) conform NEN-EN 1993-1-1/NI

**Gegevens:**Staalklasse: **S235**Profiel: **Eigen invoer****Koker 200x200x16****koudgevormd** $L_{ky} = 3,9 \text{ m}$  $L_{kz} = 3,9 \text{ m}$  $L_{max} = 3,9 \text{ m}$ **F-last: ID-PQF**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN]	$Q_{rep,extr}$ [kN]	$Q_{rep,mom}$ [kN]	$Q_{rep,freq}$ [kN]
Uit ligger as B-2, steunpunt 1	1,00	117,00	0,00	0,00	0,00
Uit ligger as B-1, steunpunt 1	2,00	264,00	75,00	30,00	0,00
Uit ligger as B-1, steunpunt 1	2,00	264,00	30,00	30,00	0,00
Koker 200x200x16		0,84	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		645,84	105,00	60,00	0,00

**Vergelijking 6.10a** **$F_d = 961,9 \text{ kN}$** **Vergelijking 6.10b** **$F_d = 932,5 \text{ kN}$** 

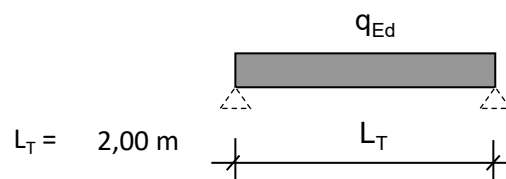
Kolommomenten			boven	midden	onder
<u>excentriciteiten</u>					
$e_{0y} =$	15,6 mm	$M_{Ed,y} =$	15,01	7,50	0,00 kNm
$e_{0z} =$	15,6 mm	$M_{Ed,z} =$	15,01	7,50	0,00 kNm
<u>extra moment t.g.v. q-last</u>					
$q_{Ed,y} =$	0,0 kN/m1	$M_{Ed,y} =$	0,00	0,00	0,00 kNm
$q_{Ed,z} =$	0,0 kN/m1	$M_{Ed,z} =$	0,00	0,00	0,00 kNm

doorsnedeklasse y	c 104,0	$\epsilon$	1,00		
1	c/t 6,50	$\leq$	33,00	38,00	42,00
doorsnedeklasse z	c 104,0	$\epsilon$	1,00		
1	c/t 6,50	$\leq$	33,00	38,00	42,00
doorsnedeklasse profiel					
1					
$M_{yRK} = 134,4 \text{ kNm}$	$M_{zRK} =$	134,4 kNm	$N_{RK} = 2509 \text{ kN}$		
l 1	93,9				
l y	0,57	l z	0,57		
a y	0,49	a z	0,49		
f y	0,75	f z	0,75		
c y	0,80	c z	0,80	c LT	1,00

Datum: 28-7-2023 | Project: 20204014 - Zaandam: Gedempte Gracht

**Toetsing:**

0,48	+	0,05	+	0,03	=	0,56
0,48	+	0,03	+	0,05	=	0,56

**11.1.5 Stalen ligger dak blok B**EC3.1 - Berekening conform NEN-EN 1993-1-1/NB**q-last: q1**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,extr}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,mom}$ [kN/m <sup>1</sup> ]	$Q_{rep,freq}$ [kN/m <sup>1</sup> ]
dak2	3,60	27,90	10,80	4,32	5,40
L 200x200x16		0,49	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		28,39	10,80	4,32	5,40

**Vergelijking 6.10a** **$q_d = 44,8 \text{ kN/m}^1$** **Vergelijking 6.10b** **$q_d = 50,3 \text{ kN/m}^1$** **Uiterste grenstoestand:**

Rekenwaarde oplegreactie(s)	$R_{Ed(A)} =$	50,3 kN	[ 0,5 $q_d l$ ]
	$R_{Ed(B)} =$	50,3 kN	[ 0,5 $q_d l$ ]
Rekenmoment	$M_{Ed} =$	25,1 kNm	[ 1/8 $q_d l^2$ ]

**Geometrische gegevens:**Keuze : **L 200x200x16**

$W_y =$	161,7 cm <sup>3</sup>	Staalklasse : <b>S235</b>
$I_y =$	2341 cm <sup>4</sup>	
$G =$	48,5 kg/m	Controle <b>y-as</b>

**Toetsing op sterkte:**

$M_{y,Ed} / M_{y,Rd} \leq 1$	U.C. =	0,7 ≤ 1
------------------------------	--------	---------

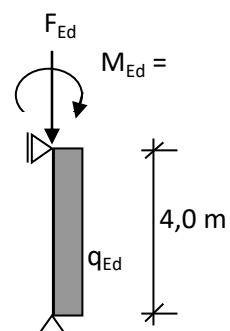
**Bruikbaarheidsgrenstoestand:**

zeeg (indien van toepassing)	$w_c =$	<b>0</b> mm	[ 5/384 $q l^4 / EI$ ]
doorbuiging blijvende belasting	$w_1 =$	1,2 mm	<u>Toelaatbare doorbuiging :</u>
doorbuiging veranderlijke belasting	$w_3 =$	0,5 mm	≤ 6,0 mm    0,003
Blijvende totale doorbuiging	$w_{max} =$	1,7 mm	≤ 8,0 mm    0,004

## 11.1.6

## Kolom dak blok B

EC3.1 - Berekening stalen kolom (koker/buis) conform NEN-EN 1993-1-1/NI

**Gegevens:**Staalklasse: **S235**Profiel: **Eigen invoer****Koker 150x150x10****koudgevormd** $L_{ky} = 4,0 \text{ m}$  $L_{kz} = 4,0 \text{ m}$  $L_{max} = 4,0 \text{ m}$ **F-last: F1**

ID	[n] × afmetingen [l × b × h] in m	$G_{rep}$ [kN]	$Q_{rep,extr}$ [kN]	$Q_{rep,mom}$ [kN]	$Q_{rep,freq}$ [kN]
Uit 11.1.5 q1 REd(A) =		28,39	10,80	4,32	5,40
Koker 150x150x10		0,41	0,00	0,00	0,00
		----- +	----- +	----- +	----- +
		28,80	10,80	4,32	5,40

**Vergelijking 6.10a** **$F_d = 45,4 \text{ kN}$** **Vergelijking 6.10b** **$F_d = 50,8 \text{ kN}$** 

Kolommomenten			boven	midden	onder
<u>excentriciteiten</u>					
$e_{0y} =$	16,0 mm	$M_{Ed,y} =$	0,81	0,41	0,00 kNm
$e_{0z} =$	16,0 mm	$M_{Ed,z} =$	0,81	0,41	0,00 kNm
<u>extra moment t.g.v. q-last</u>					
$q_{Ed,y} =$	0,0 kN/m1	$M_{Ed,y} =$	0,00	0,00	0,00 kNm
$q_{Ed,z} =$	0,0 kN/m1	$M_{Ed,z} =$	0,00	0,00	0,00 kNm

doorsnedeklasse y	c 100,0	$\epsilon$	1,00		
1	c/t 10,00	$\leq$	33,00	38,00	42,00
doorsnedeklasse z	c 100,0	$\epsilon$	1,00		
1	c/t 10,00	$\leq$	33,00	38,00	42,00
doorsnedeklasse profiel					
1					
$M_{yRK} = 52,0 \text{ kNm}$		$M_{zRK} =$	52,0 kNm	$N_{RK} = 1235 \text{ kN}$	
l 1	93,9				
l y	0,76	l z	0,76		
a y	0,49	a z	0,49		
f y	0,92	f z	0,92		
c y	0,69	c z	0,69	c LT	1,00

**Toetsing:**

0,06	+	0,01	+	0,00	=	0,07
0,06	+	0,00	+	0,01	=	0,07



## HOOFDSTUK 12 STEENCONSTRUCTIES

### 12.1 ALGEMEEN

#### 12.1.1 Uitgangspunten bij toepassing kalkzandsteen

##### ***Dilataties in kalkzandsteen (conform documentatie CVK)***

Dragende wanden: max. ongedilateerde wandlengte 6,3 mtr.

Binnenspouwblad: max. ongedilateerde wandlengte 4,0 mtr. (niet dragend)

Toepassen: koude dilatatievoeg  $b = 0-1$  mm

Aansluiting stabiliteitswand met dragende wand;

- verbinding ingetand uitvoeren of
- gelijmde loodvoeg met veerankers  $22 \times 0,75$  mm<sup>2</sup> lang 175 mm h.o.h. verticaal 600 mm

Definitieve knipvoegen worden door en i.o.m. CVK opgegeven. De knipvoegen dienen altijd boven een paal gesitueerd te zijn.

##### ***Kopgevels***

De stabiliteit van de topgevels moet worden ontleend aan de kapconstructie. De leverancier van de kapconstructie dient hiertoe de benodigde voorzieningen aan te geven.

##### ***Afwerking***

Bij de afwerking van kalkzandsteen wanden rekening te houden met scheurvorming door krimp en temperatuurwerking. Bij voorkeur geen spuitwerk toepassen!

## 12.1.2 Opvangconstructies gevelmetselwerk

Bij overspanningen tot en met 0,95 mtr. zijn rollagen toegestaan.

Lateien zijn toegestaan bij een overspanning tot en met 2,50 meter tenzij een grotere toelaatbare overspanning wordt aangetoond en gegarandeerd door de leverancier.

In overige situaties moeten geveldragers worden toegepast.

### ***Uitgangspunten bij prefab betonnen gevel-lateien***

1. Dagmaat groter dan 0,95 m en kleiner of gelijk aan 1,80 m  
Samenwerkende beton/metselwerk latei (2-laags).  
Wegmetselbare oplegging toegestaan.  
De latei koud op het metselwerk leggen, dus NIET IN DE SPECIE o.i.d.
2. Dagmaat groter dan 1,80 m en kleiner of gelijk aan 2,40 m  
Samenwerkende beton/metselwerk latei (2-laags).  
Wegmetselbare oplegging NIET toegestaan.  
Opleglengte minimaal 150 mm.  
De latei koud op het metselwerk leggen, dus NIET IN DE SPECIE o.i.d.  
Verticale knipvoegen in het metselwerk, welke zich in het verlengde van de metselwerkopening bevinden t.p.v. de oplegging zijn eveneens NIET toegestaan.
3. Dagmaat groter dan 2,40 m  
Zelfdragende prefab-beton latei (3-laags of meer).  
Wegmetselbare oplegging NIET toegestaan.  
Opleglengte minimaal 200 mm.  
De latei op een glijvilt opleggen (b.v. Nevima Gravit 29 G, uitvoering E).  
Verticale knipvoegen in het metselwerk, welke zich in het verlengde van de metselwerkopening bevinden t.p.v. de oplegging zijn noodzakelijk (i.o.m. constructeur).

### ***Uitgangspunten bij stalen gevel-lateien***

1. Standaard walsprofielen (b.v. hoekstalen).
2. Koud vervormde profielen b.v. Catnic, Compri, BAT, VEBO, e.d. alleen met attest c.q. certificaat (b.v. KOMO/BRL).

#### **N.B. In alle gevallen geldt:**

- Op de kop van de latei een open of flexibele voeg toepassen.
- Toe te passen knipvoegen in het metselwerk, afhankelijk van de te gebruiken steensoort, in overleg met steen leverancier, architect en constructeur.
- De lateien moeten verwerkt te worden volgens voorschrift van de fabrikant. De verwerkingsvoorschriften dienen in de keet aanwezig te zijn.

***Uitgangspunten bij gewapend metselwerk***

Gewapend metselwerk uitvoeren conform tekeningen en berekeningen van de leverancier.

***Uitgangspunten bij geveldraggers***

Geveldraggers dragen niet meer dan 2 bouwlagen.

Onder de geveldraggers open voeg van minimaal 10 mm aanhouden.

Geveldraggers conform tekeningen en berekeningen van de leverancier.

***Behandeling van staal in gevelmetselwerk***

In verband met de oncontroleerbaarheid van stalen onderdelen in of achter metselwerk dienen deze onderdelen afdoende tegen corrosie beschermd te worden.

Behandeling van staal volgens opgave leverancier alsmede conform NEN-EN 845.

## **HOOFDSTUK 13      VERANKERINGEN**

Alle verankeringen (stekken, stekankers, instortankers, boorankers, isokorf etc.) worden bepaald door de betreffende leverancier.

### **Eisen**

- Geschiktheid anker ten aanzien van toepassing voor specifieke situatie.
- Berekening sterkte (indien benodigd) inclusief randvoorwaarden, zoals ondergrond, randafstanden, onderlinge afstanden etc.
- Duidelijke opgaaf evt. bijlegwapening of andere benodigdheden.
- Verwerkingsvoorschrift.
- Productcertificaat.

## **BIJLAGE A**

## **UITVOER TECHNOSOFT**

# BIJLAGEN STATISCHE BEREKENING


20204014 – ZAANDAM; GEDEMPTE GRACHT

**project:** 20204014  
**omschrijving:** Zaandam; Gedempte gracht

**opdrachtgever:** Immo Selekt Amsterdam b.v.  
**architect:** DAM & Partners Architecten

**document:** GdV\_20214050\_Bijlagen statische berekening\_d.d. 2023-07-28  
**revisie:** -  
**datum:** 28 juli 2023  
**status:** Bouwaanvraag

**samenstelling:** ing. Th. (Thijs) van Stijn

**handtekening:** 

## INHOUD

<b>Hoofdstuk 1</b>	<b>Technosoft Liggers</b>	<b>3</b>
1.1	Gewichtsberekening as 1	3
1.2	Gewichtsberekening as 4	13
1.3	Gewichtsberekening as 6	19
1.4	Gewichtsberekening as 7	29
1.5	Gewichtsberekening begane grondvloer	39
1.6	Gewichtsberekening 1 <sup>e</sup> verdiepingsvloer (binnentuin)	62
1.7	Gewichtsberekening stalen ligger binnentuin	90
1.8	Gewichtsberekening liggers as B	97
<b>Hoofdstuk 2</b>	<b>Technosoft balkroosters</b>	<b>107</b>
2.1	Gewichtsberekening blok A	107
<b>Hoofdstuk 3</b>	<b>Technosoft Raamwerken</b>	<b>224</b>
3.1	Stabiliteitsbeschouwing blok A	224
3.2	Gewichtsberekening as A	346

## HOOFDSTUK 1 TECHNOSOFT LIGGERS

### 1.1 GEWICHTSBEREKENING AS 1

#### Technosoft Liggers release 6.78

28 jul 2023

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
 Onderdeel.....: As 1  
 Constructeur.: ing. Th. (Thijs) van Stijn  
 Dimensies....: kN/m/rad  
 Datum.....: 28-07-2023  
 Bestand.....: P:\2020\20204014\30 Bouwaanvraag\31 Berekeningen\31.2  
 Rekendata\20204014 - As 1.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50  
 Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000  
 Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%  
 Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.  
 Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).  
 Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

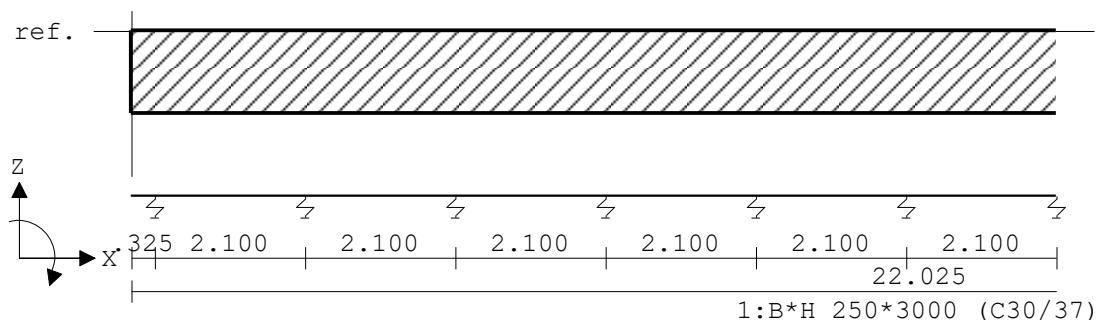
#### Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)
Toevallige inklemmingen begin : 15%		Toevallige inklemming eind : 15%	

#### GEOMETRIE

Ligger:As 1

#### Velden: 1 t/m 7





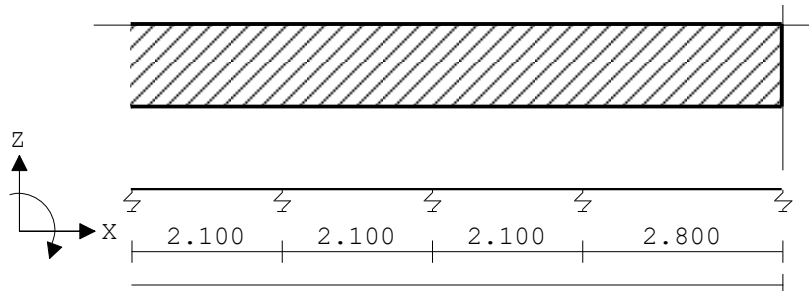
Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: As 1

## GEOMETRIE

Ligger:As 1

Velden: 8 t/m 11



## VELDLENGTEN

Ligger:As 1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte	Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	0.325	0.325	6	8.725	10.825	2.100
2	0.325	2.425	2.100	7	10.825	12.925	2.100
3	2.425	4.525	2.100	8	12.925	15.025	2.100
4	4.525	6.625	2.100	9	15.025	17.125	2.100
5	6.625	8.725	2.100	10	17.125	19.225	2.100
11	19.225	22.025	2.800				

## MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05

## MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C30/37	N	2.47

## PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 250*3000	1:C30/37	7.5000e+05	5.6250e+11	0.00

## PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	250	3000	1500.0	0:RH				

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: As 1

PROFIELVORMEN [mm]

1 B\*H 250\*3000



VEREN

Ligger:As 1

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	3	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	4	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
5	5	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
6	6	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
7	7	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
8	8	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
9	9	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
10	10	2:Z-transl.	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
11	11	2:Z-transl.	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.70	0.60	0.00

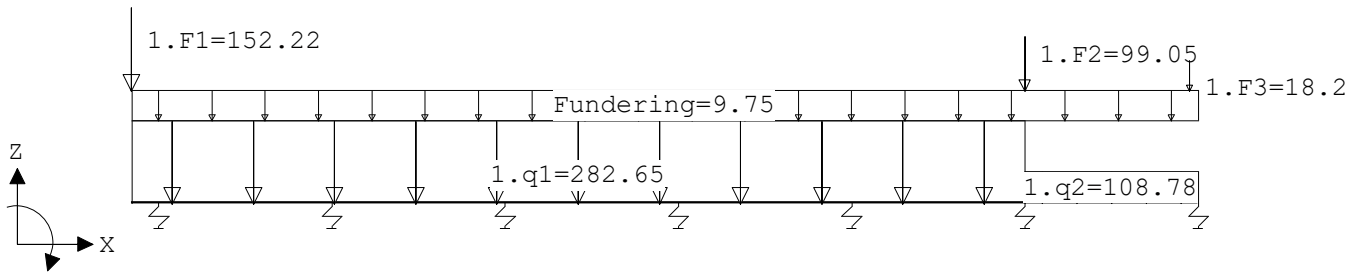
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

VELDBELASTINGEN

Ligger:As 1 B.G:1 Permanent

Velden: 1 t/m 7

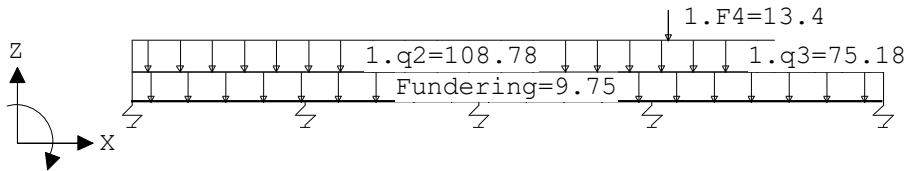


Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: As 1

VELDBELASTINGEN

Ligger:As 1 B.G:1 Permanent

Velden: 8 t/m 11



VELDBELASTINGEN

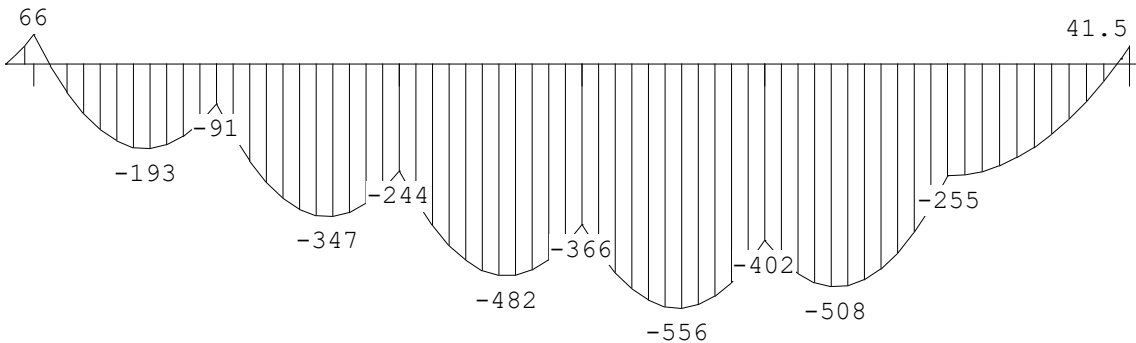
Ligger:As 1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	1.q1	-282.650-282.650			0.000	10.825
2	1:q-last	1.q2	-108.780-108.780			10.825	9.875
3	1:q-last	1.q3	-75.180 -75.180			20.700	1.325
4	8:Puntlast	1.F1	-152.220			0.000	
5	8:Puntlast	1.F2	-99.050			10.825	
6	8:Puntlast	1.F3	-18.200			12.825	
7	8:Puntlast	1.F4	-13.400			19.425	
8	1:q-last	Fundering	-9.750	-9.750		0.000	22.025

MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:As 1 B.G:1 Permanent

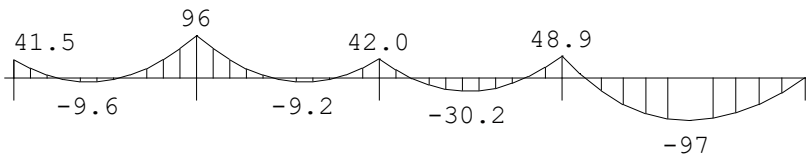
Velden: 1 t/m 7



MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:As 1 B.G:1 Permanent

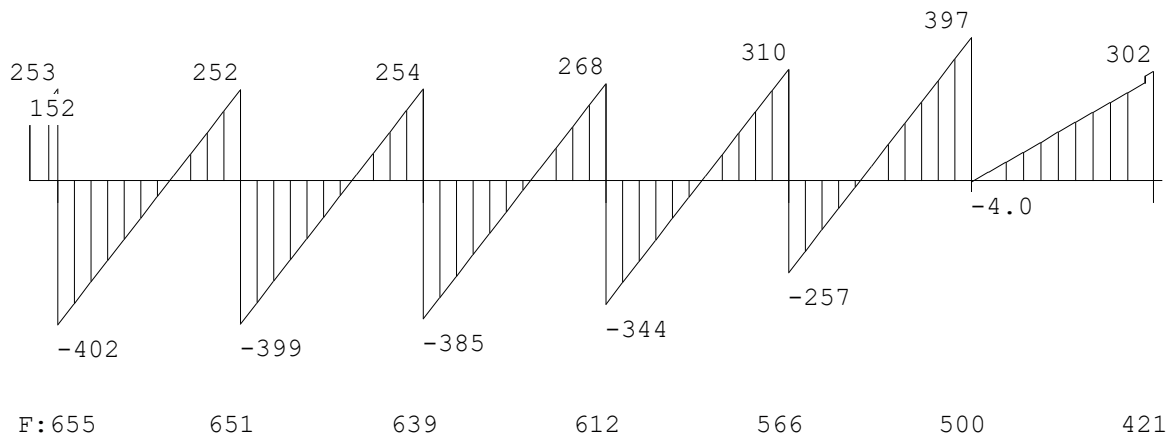
Velden: 8 t/m 11



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: As 1

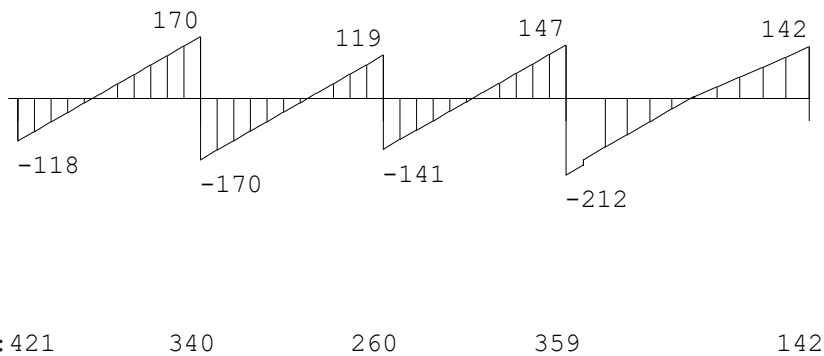
**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:As 1 B.G:1 Permanent

Velden: 1 t/m 7



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:As 1 B.G:1 Permanent

Velden: 8 t/m 11



**REACTIES** Fysisch lineair Ligger:As 1 B.G:1 Permanent

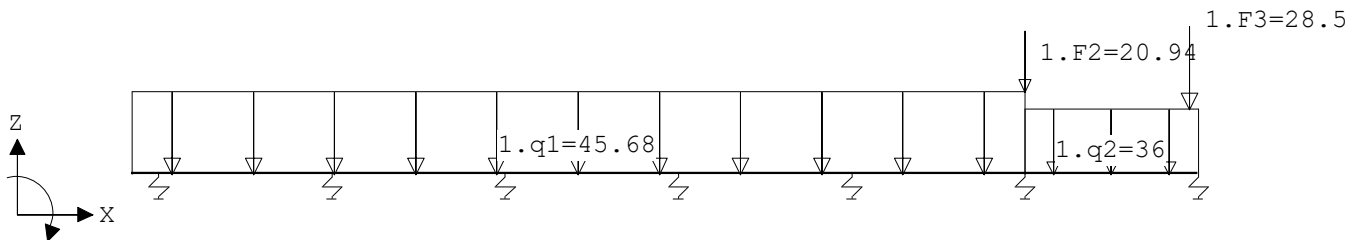
Stp	F	M
1	654.89	-0.00
2	651.20	0.00
3	639.04	0.00
4	612.25	0.00
5	566.16	0.00
6	499.96	0.00
7	420.81	0.00
8	339.59	0.00
9	259.51	0.00
10	358.97	0.00
11	141.70	0.00
5144.09 :		(absoluut) grootste som reacties
-5144.09 :		(absoluut) grootste som belastingen

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: As 1

VELDBELASTINGEN

Ligger:As 1 B.G:2 Veranderlijk

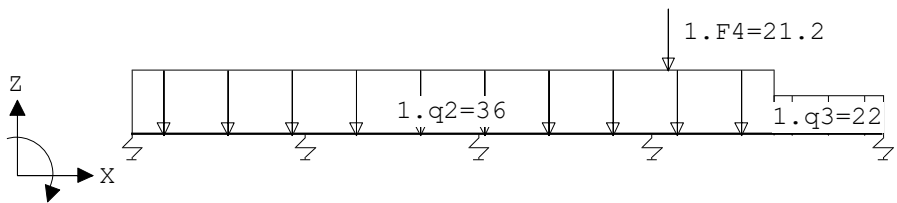
Velden: 1 t/m 7



VELDBELASTINGEN

Ligger:As 1 B.G:2 Veranderlijk

Velden: 8 t/m 11



VELDBELASTINGEN

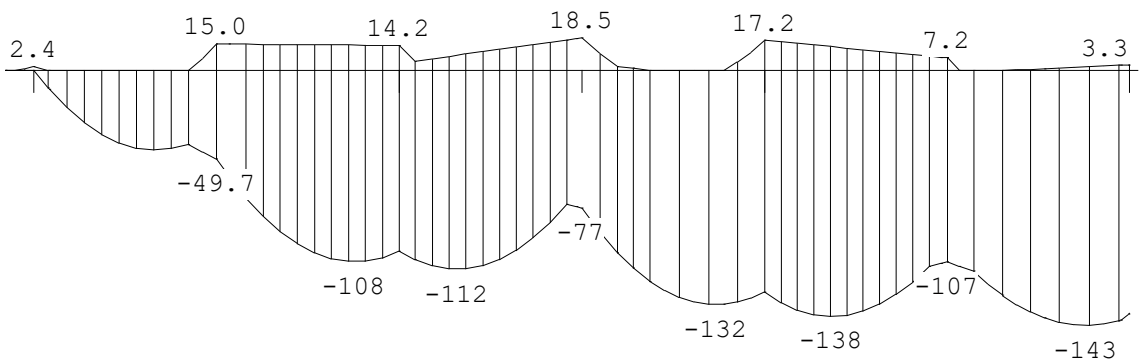
Ligger:As 1 B.G:2 Veranderlijk

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	1.q1	-45.680	-45.680		0.000	10.825
2		1:q-last	1.q2	-36.000	-36.000		10.825	9.875
3		1:q-last	1.q3	-22.000	-22.000		20.700	1.325
4		8:Puntlast	1.F2	-20.940			10.825	
5		8:Puntlast	1.F3	-28.500			12.825	
6		8:Puntlast	1.F4	-21.200			19.425	

MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:As 1 B.G:2 Veranderlijk

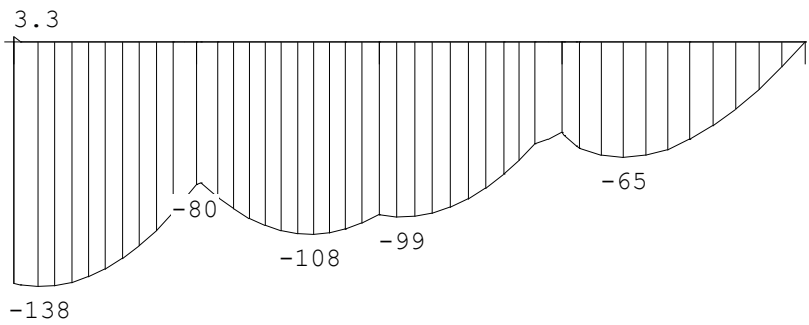
Velden: 1 t/m 7



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: As 1

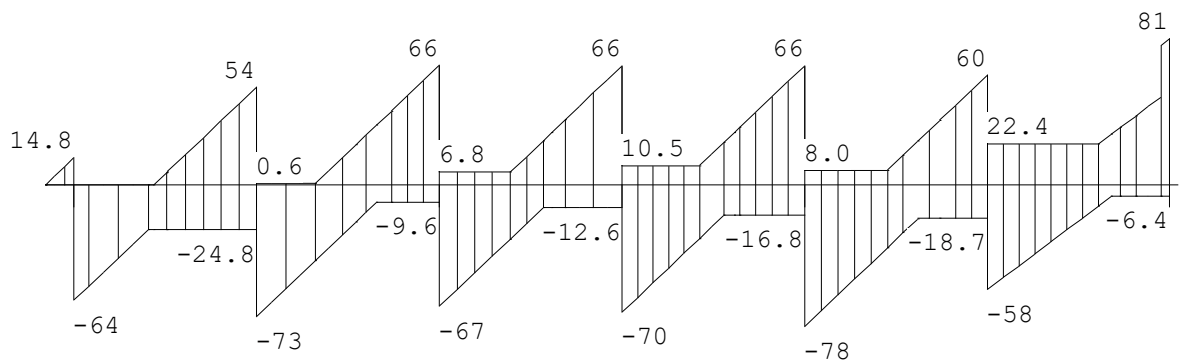
**MOMENTEN** Fysisch lineair Ligger:As 1 B.G:2 Veranderlijk

Velden: 8 t/m 11



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:As 1 B.G:2 Veranderlijk

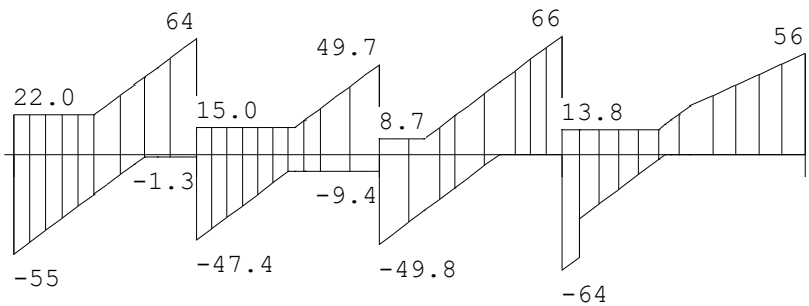
Velden: 1 t/m 7



Fmin:0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Fmax:78	87	94	98	100	98	92

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:As 1 B.G:2 Veranderlijk

Velden: 8 t/m 11



Fmin:0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Fmax:92	82	68	102	56

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: As 1

### REACTIES Fysisch lineair

Ligger:As 1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	78.18	0.00	0.00
2	0.00	86.93	0.00	0.00
3	0.00	93.87	0.00	0.00
4	0.00	98.36	0.00	0.00
5	0.00	99.95	0.00	0.00
6	0.00	98.04	0.00	0.00
7	0.00	91.94	0.00	0.00
8	0.00	81.66	0.00	0.00
9	0.00	67.86	0.00	0.00
10	0.00	102.18	0.00	0.00
11	0.00	56.00	0.00	0.00

### BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1 Fund.	1	Perm	1.35									
2 Fund.	1	Perm	1.35	2	psi0	1.50						
3 Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
4 Fund.	1	Perm	0.90									
5 Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.50						
6 Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.50						
7 Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
8 Freq.	1	Perm	1.00									
9 Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
10 Quas.	1	Perm	1.00									
11 Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
12 Blij.	1	Perm	1.00									

### GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

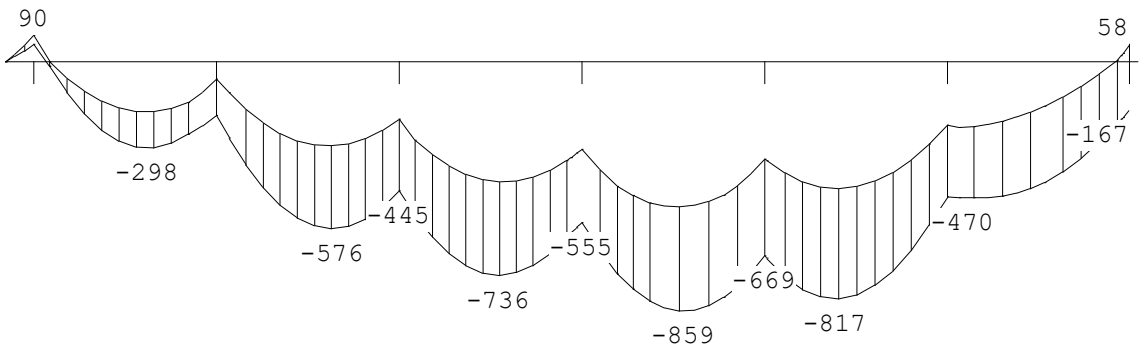
BC Velden met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 Geen
- 4 Alle velden de factor:0.90
- 5 Alle velden de factor:0.90
- 6 Alle velden de factor:0.90

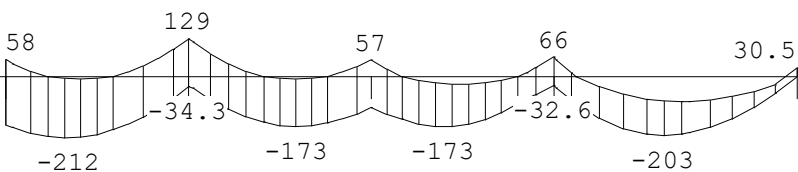
Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: As 1

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

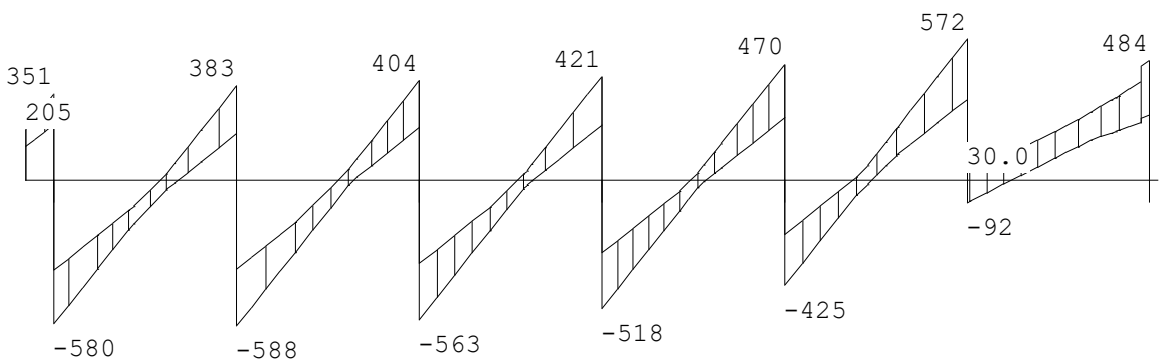
**MOMENTEN** Fysisch lineair Ligger:As 1 Fundamentele combinatie  
Velden: 1 t/m 7



**MOMENTEN** Fysisch lineair Ligger:As 1 Fundamentele combinatie  
Velden: 8 t/m 11



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:As 1 Fundamentele combinatie  
Velden: 1 t/m 7



Fmin:589	586	575	551	510	450	379
Fmax:931	931	919	886	829	747	643

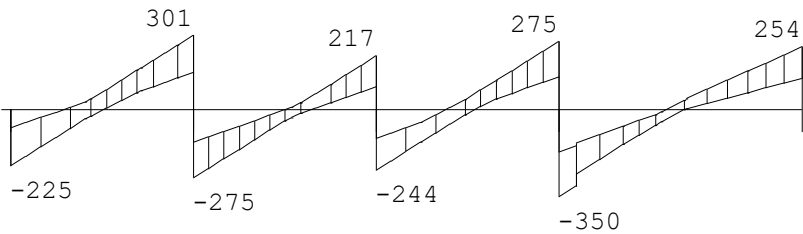


Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: As 1

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:As 1 Fundamentele combinatie

Velden: 8 t/m 11



Fmin:379	306	234	323	128
Fmax:643	530	413	584	254

**REACTIES** Fysisch lineair Ligger:As 1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	589.40	931.00	-0.00	0.00
2	586.08	931.28	0.00	0.00
3	575.14	919.03	0.00	0.00
4	551.03	885.56	0.00	0.00
5	509.55	829.33	0.00	0.00
6	449.96	747.01	0.00	0.00
7	378.73	642.88	0.00	0.00
8	305.63	530.00	0.00	0.00
9	233.56	413.19	0.00	0.00
10	323.08	584.03	0.00	0.00
11	127.53	254.04	0.00	0.00

## 1.2

## GEWICHTSBEREKENING AS 4

Technosoft Liggers release 6.78

28 jul 2023

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
 Onderdeel.....: As 4  
 Constructeur.: ing. Th. (Thijs) van Stijn  
 Dimensies.....: kN/m/rad  
 Datum.....: 28-07-2023  
 Bestand.....: P:\2020\20204014\30 Bouwaanvraag\31 Berekeningen\31.2  
 Rekendata\20204014 - As 4.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50  
 Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000  
 Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%  
 Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

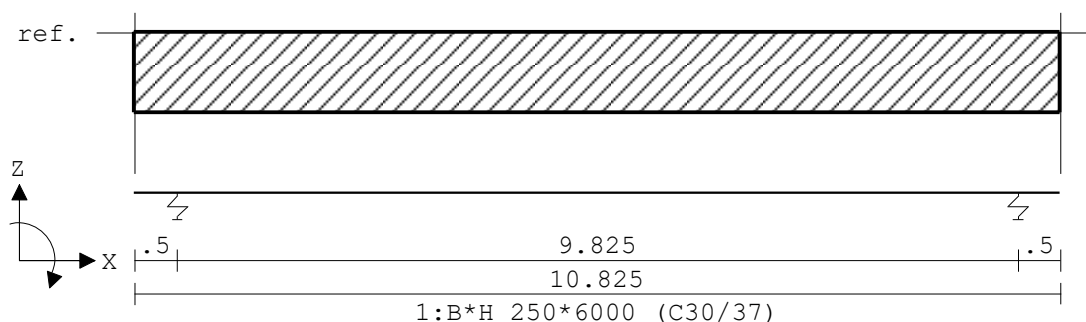
Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.  
 Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).  
 Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

## Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)
Toevallige inklemmingen begin	: 15%	Toevallige inklemming eind	: 15%

## GEOMETRIE

Ligger:As 4



## VELDLENGTEN

Ligger:As 4

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	0.500	0.500
2	0.500	10.325	9.825
3	10.325	10.825	0.500

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: As 4

## MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05

## MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C30/37	N	2.47

## PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 250*6000	1:C30/37	1.5000e+06	4.5000e+12	0.00

## PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	250	6000	3000.0	0:RH				

## PROFIELVORMEN [mm]

1	B*H 250*6000
---	--------------

## VEREN

Ligger:As 4

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	2.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	2.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

## BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.70	0.60	0.00

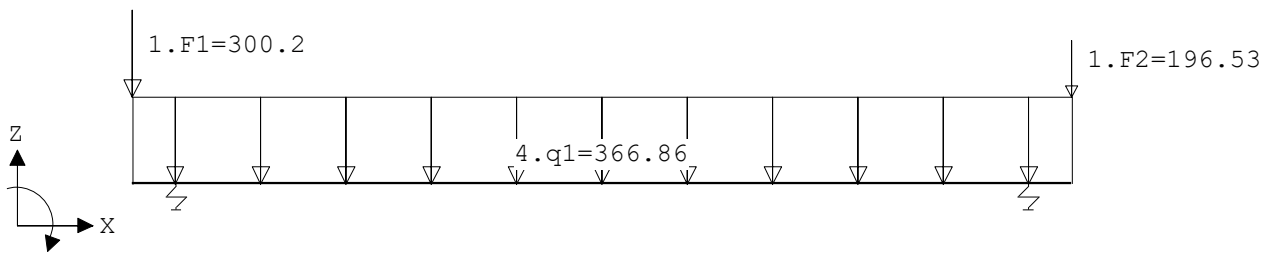
## BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. ( $q_k$ )

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: As 4

VELDBELASTINGEN

Ligger:As 4 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

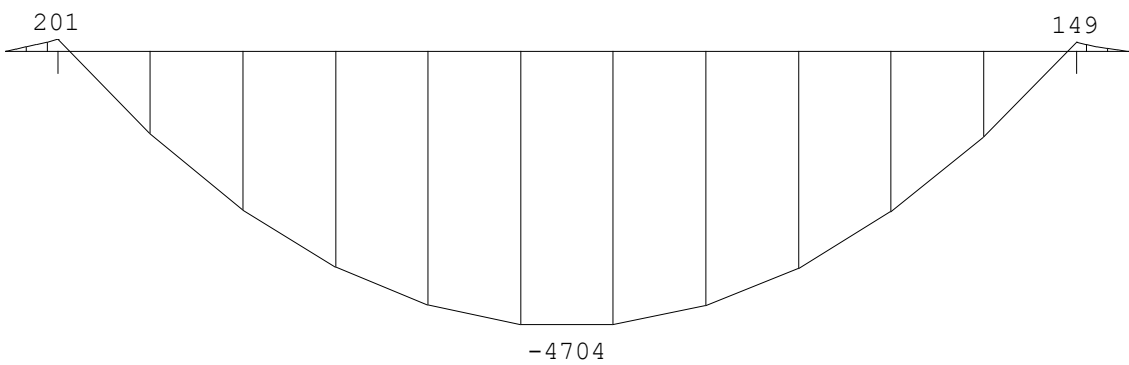
Ligger:As 4 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	4.q1	-366.860	-366.860		0.000	10.825
2		8:Puntlast	1.F1	-300.200			0.000	
3		8:Puntlast	1.F2	-196.530			10.825	

MOMENTEN

Fysisch lineair

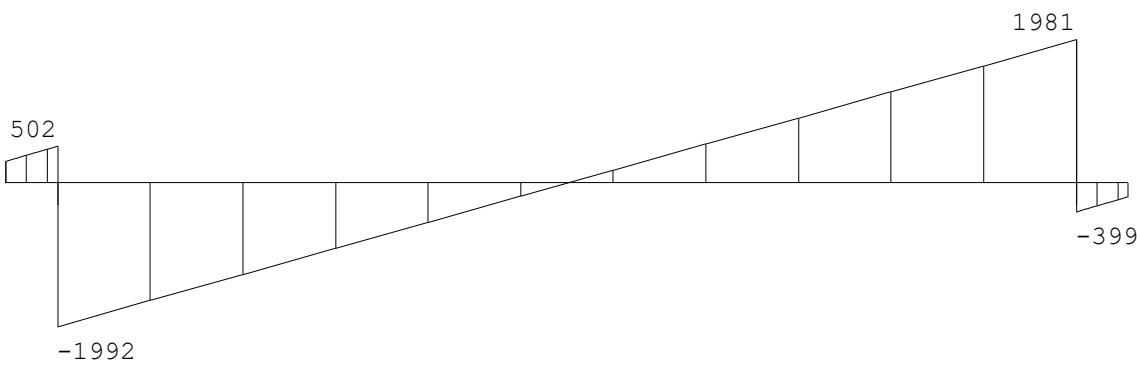
Ligger:As 4 B.G:1 Permanent



DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

Ligger:As 4 B.G:1 Permanent



F:2494

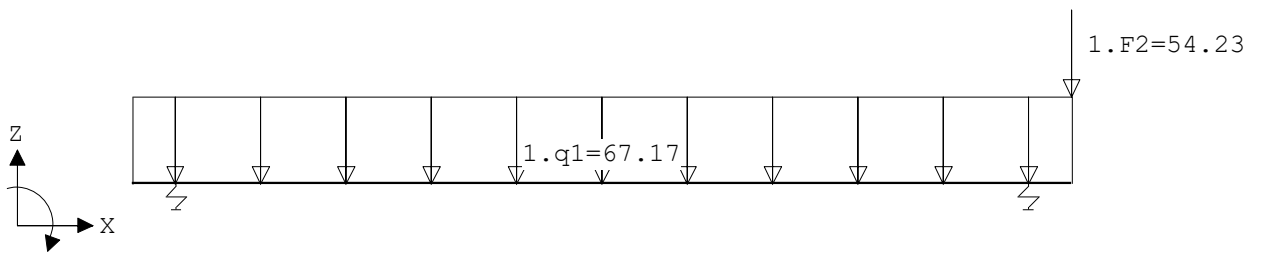
2380

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: As 4

**REACTIES** Fysisch lineair Ligger:As 4 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	2494.07	-0.00
2	2379.85	-0.00
4873.93 :		(absoluut) grootste som reacties
-4873.93 :		(absoluut) grootste som belastingen

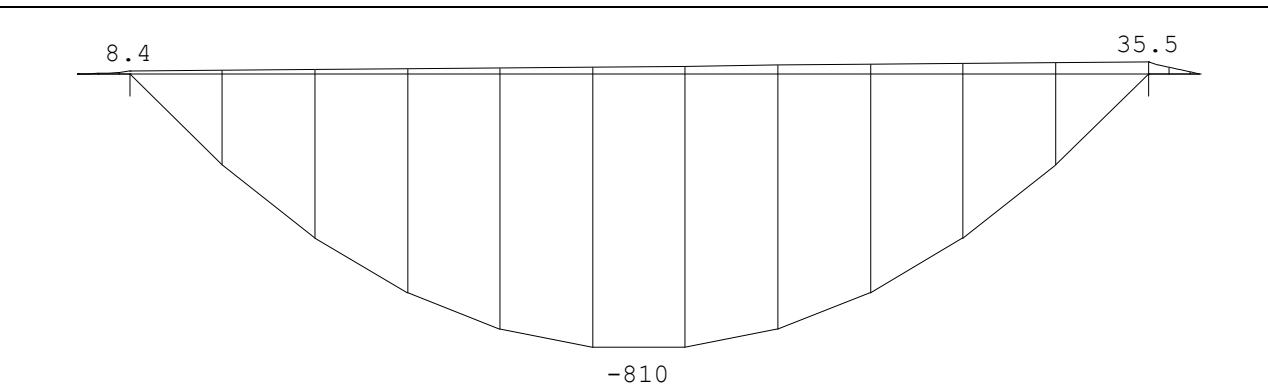
**VELDBELASTINGEN** Ligger:As 4 B.G:2 Veranderlijk



**VELDBELASTINGEN** Ligger:As 4 B.G:2 Veranderlijk

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	1.q1	-67.170	-67.170		0.000	10.825
2		8:Puntlast	1.F2	-54.230			10.825	

**MOMENTEN** Fysisch lineair Ligger:As 4 B.G:2 Veranderlijk



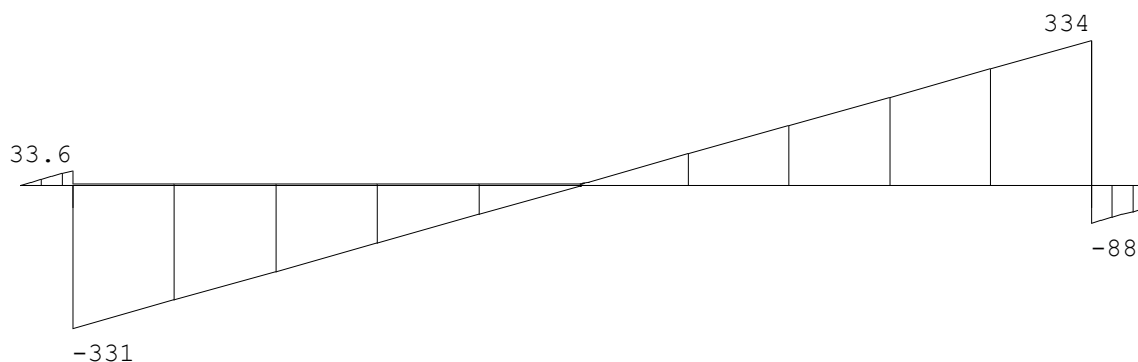
Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht

Onderdeel.....: As 4

## DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:As 4 B.G:2 Veranderlijk



Fmin:0.00

0.00

Fmax:364

421

## REACTIES Fysisch lineair

Ligger:As 4 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	364.41	-0.00	0.00
2	0.00	421.40	-0.00	0.00

## BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35									
2	Fund.	1	Perm	1.35	2	psi0	1.50						
3	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
4	Fund.	1	Perm	0.90									
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.50						
6	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.50						
7	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
8	Freq.	1	Perm	1.00									
9	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
10	Quas.	1	Perm	1.00									
11	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
12	Blij.	1	Perm	1.00									

## GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

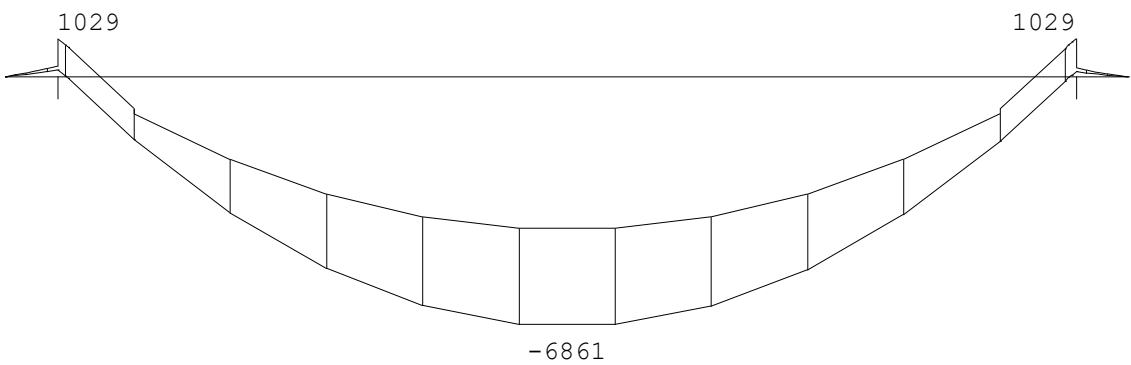
BC Velden met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 Geen
- 4 Alle velden de factor:0.90
- 5 Alle velden de factor:0.90
- 6 Alle velden de factor:0.90

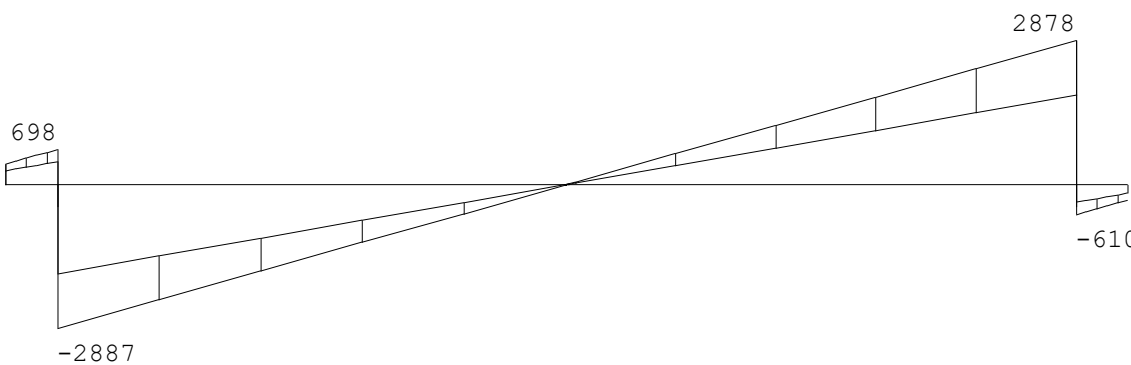
Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: As 4

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair Ligger:As 4 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Ligger:As 4 Fundamentele combinatie



Fmin:2245 2142  
Fmax:3586 3488

REACTIES Fysisch lineair Ligger:As 4 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	2244.67	3585.65	-0.00	0.00
2	2141.87	3487.93	-0.00	0.00

## 1.3

## GEWICHTSBEREKENING AS 6

Technosoft Liggers release 6.78

28 jul 2023

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
 Onderdeel.....: As 6  
 Constructeur.: ing. Th. (Thijs) van Stijn  
 Dimensies.....: kN/m/rad  
 Datum.....: 28-07-2023  
 Bestand.....: P:\2020\20204014\30 Bouwaanvraag\31 Berekeningen\31.2  
 Rekendata\20204014 - As 6.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50  
 Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000  
 Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%  
 Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.  
 Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).  
 Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

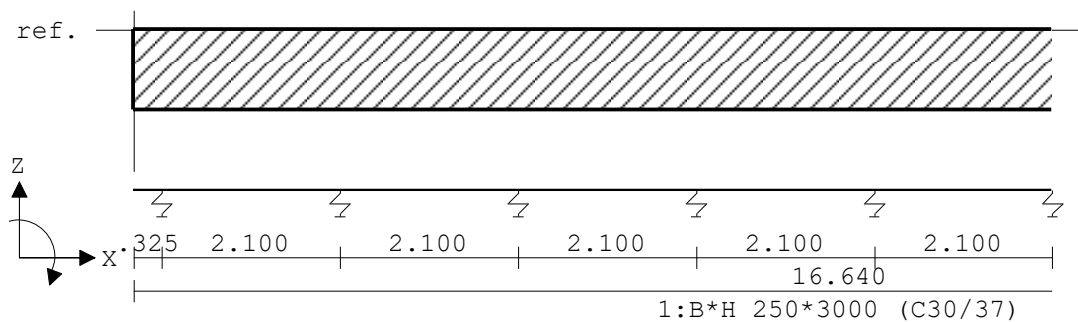
## Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)
Toevallige inklemmingen begin : 15%		Toevallige inklemming eind : 15%	

## GEOMETRIE

Ligger:As 6

Velden: 1 t/m 6





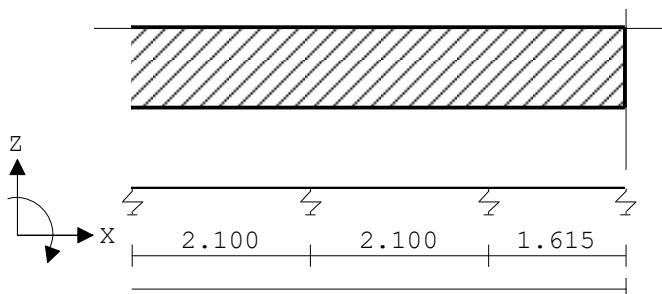
Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: As 6

## GEOMETRIE

Ligger:As 6

Velden: 7 t/m 9



## VELDLENGTEN

Ligger:As 6

Veld	Vanaf	Tot	Lengte	Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	0.325	0.325	6	8.725	10.825	2.100
2	0.325	2.425	2.100	7	10.825	12.925	2.100
3	2.425	4.525	2.100	8	12.925	15.025	2.100
4	4.525	6.625	2.100	9	15.025	16.640	1.615
5	6.625	8.725	2.100				

## MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05

## MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C30/37	N	2.47

## PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 250*3000	1:C30/37	7.5000e+05	5.6250e+11	0.00

## PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	250	3000	1500.0	0:RH				

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: As 6

PROFIELVORMEN [mm]

1 B\*H 250\*3000



VEREN

Ligger:As 6

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	3	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	4	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
5	5	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
6	6	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
7	7	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
8	8	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
9	9	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.70	0.60	0.00

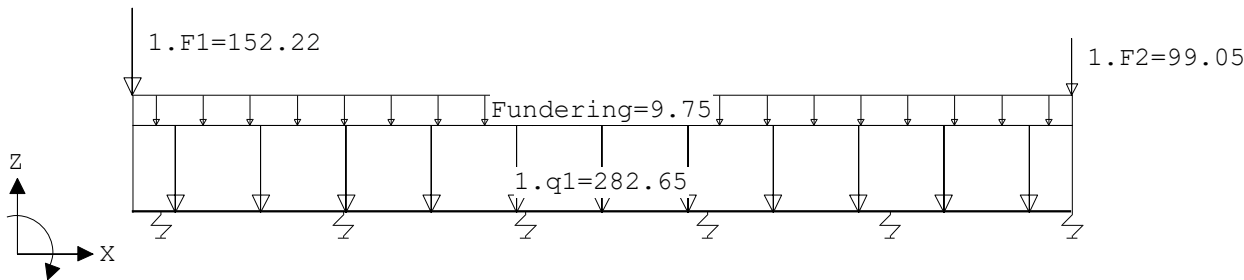
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. ( $q_k$ )

VELDBELASTINGEN

Ligger:As 6 B.G:1 Permanent

Velden: 1 t/m 6

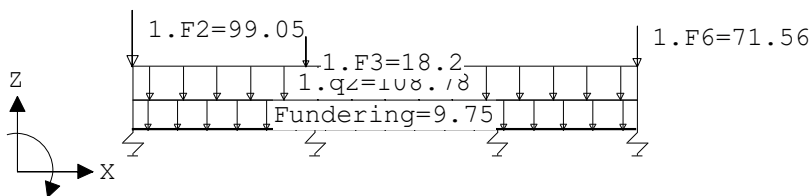


Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: As 6

VELDBELASTINGEN

Ligger:As 6 B.G:1 Permanent

Velden: 7 t/m 9



VELDBELASTINGEN

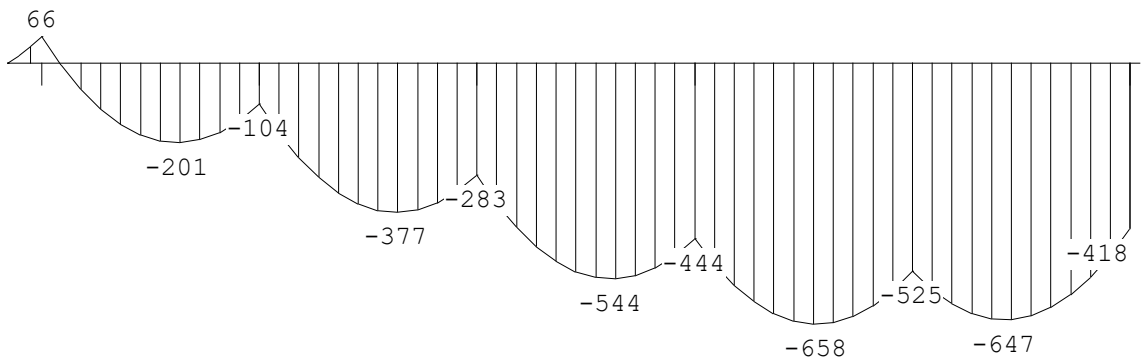
Ligger:As 6 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	1.q1	-282.650	-282.650		0.000	10.825
2		1:q-last	1.q2	-108.780	-108.780		10.825	5.815
3		8:Puntlast	1.F1	-152.220			0.000	
4		8:Puntlast	1.F2	-99.050			10.825	
5		8:Puntlast	1.F3	-18.200			12.825	
6		8:Puntlast	1.F6	-71.560			16.640	
7		1:q-last	Fundering	-9.750	-9.750		0.000	16.640

MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:As 6 B.G:1 Permanent

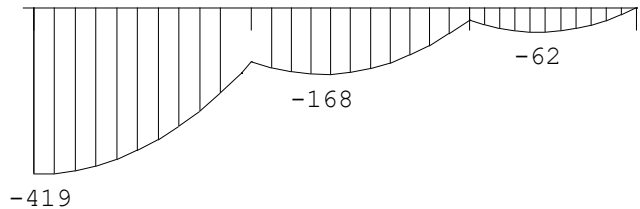
Velden: 1 t/m 6



MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:As 6 B.G:1 Permanent

Velden: 7 t/m 9

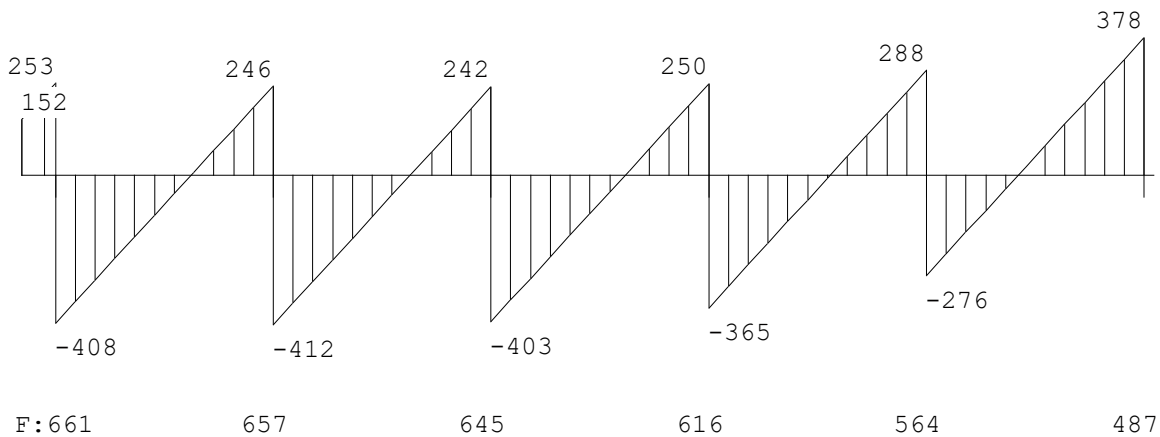


Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: As 6

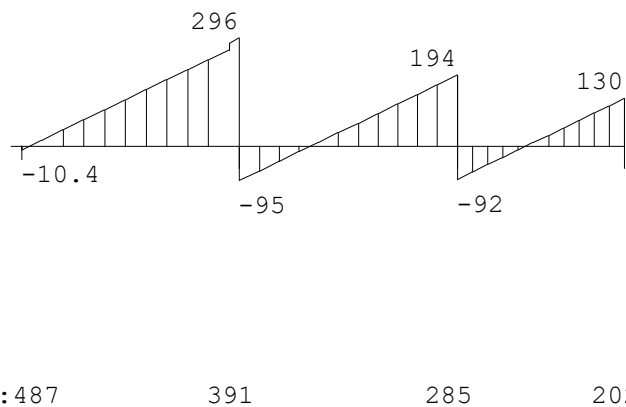
**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:As 6 B.G:1 Permanent

Velden: 1 t/m 6



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:As 6 B.G:1 Permanent

Velden: 7 t/m 9



**REACTIES** Fysisch lineair Ligger:As 6 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	661.15	-0.00
2	657.49	0.00
3	644.71	0.00
4	615.59	0.00
5	563.90	0.00
6	487.02	0.00
7	390.62	0.00
8	285.27	0.00
9	201.77	0.00

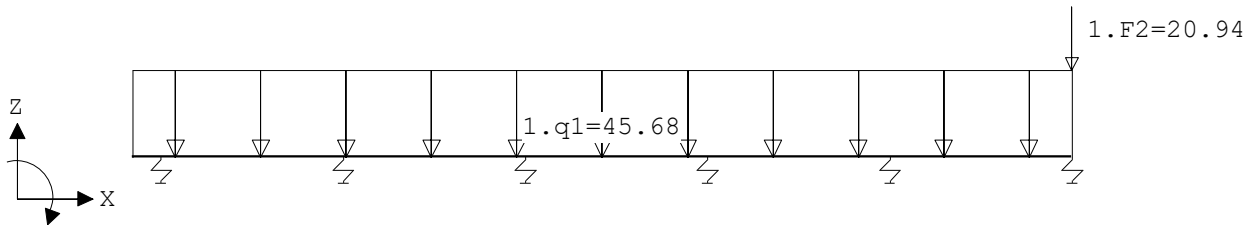
4507.51 : (absoluut) grootste som reacties  
-4507.51 : (absoluut) grootste som belastingen

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: As 6

VELDBELASTINGEN

Ligger:As 6 B.G:2 Veranderlijk

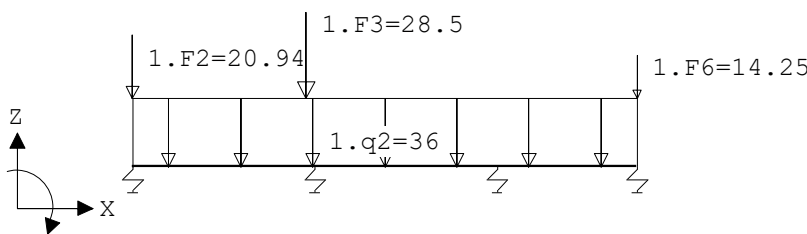
Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Ligger:As 6 B.G:2 Veranderlijk

Velden: 7 t/m 9



VELDBELASTINGEN

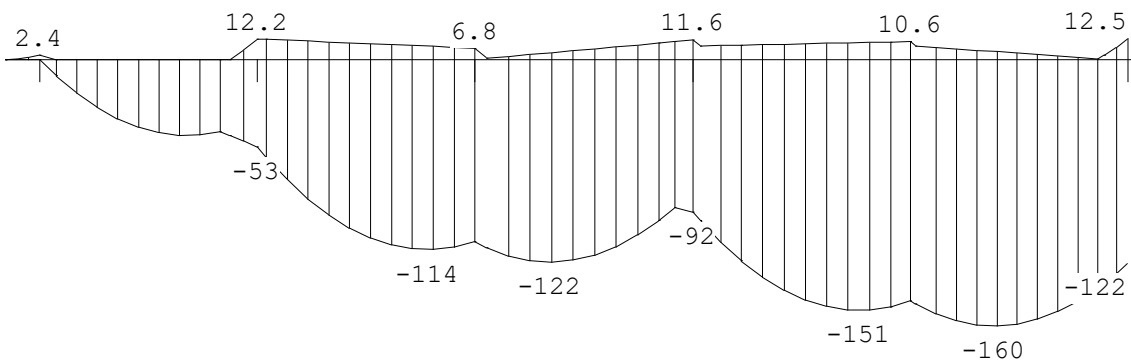
Ligger:As 6 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	1.q1	-45.680	-45.680		0.000	10.825
2	1:q-last	1.q2	-36.000	-36.000		10.825	5.815
3	8:Puntlast	1.F2				10.825	
4	8:Puntlast	1.F3				12.825	
5	8:Puntlast	1.F6				16.640	

MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:As 6 B.G:2 Veranderlijk

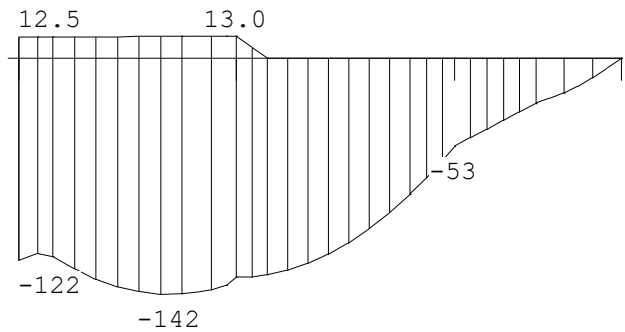
Velden: 1 t/m 6



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: As 6

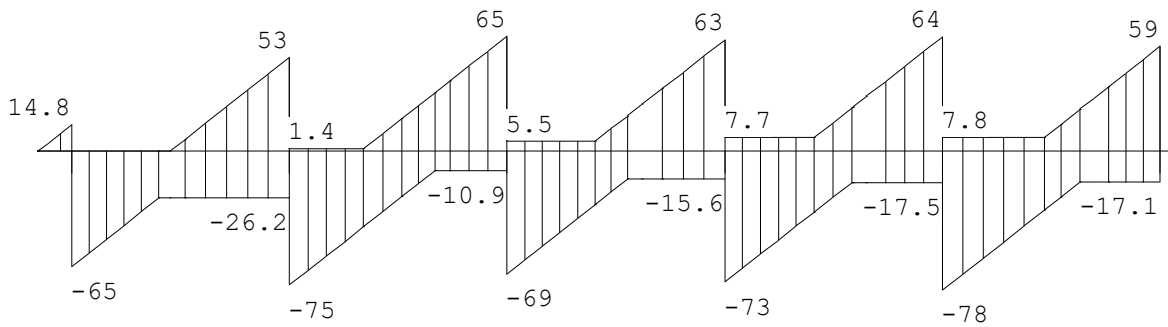
**MOMENTEN** Fysisch lineair Ligger:As 6 B.G:2 Veranderlijk

Velden: 7 t/m 9



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:As 6 B.G:2 Veranderlijk

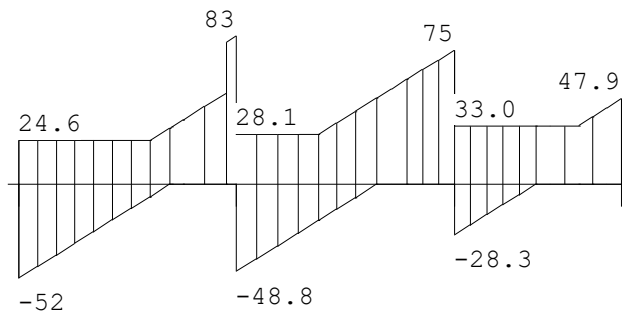
Velden: 1 t/m 6



Fmin:0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Fmax:80	88	94	97	97	93

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:As 6 B.G:2 Veranderlijk

Velden: 7 t/m 9



Fmin:0.00	0.00	0.00	0.00
Fmax:93	85	73	62

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: As 6

### REACTIES Fysisch lineair

Ligger:As 6 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	79.55	-0.00	0.00
2	0.00	87.58	0.00	0.00
3	0.00	93.67	0.00	0.00
4	0.00	97.02	0.00	0.00
5	0.00	97.04	0.00	0.00
6	0.00	93.10	0.00	0.00
7	0.00	84.76	0.00	0.00
8	0.00	72.69	0.00	0.00
9	0.00	62.11	0.00	0.00

### BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor
1 Fund.	1 Perm 1.35			
2 Fund.	1 Perm 1.35	2 psi0 1.50		
3 Fund.	1 Perm 1.20	2 Extr 1.50		
4 Fund.	1 Perm 0.90			
5 Fund.	1 Perm 0.90	2 psi0 1.50		
6 Fund.	1 Perm 0.90	2 Extr 1.50		
7 Kar.	1 Perm 1.00	2 Extr 1.00		
8 Freq.	1 Perm 1.00			
9 Freq.	1 Perm 1.00	2 psi1 1.00		
10 Quas.	1 Perm 1.00			
11 Quas.	1 Perm 1.00	2 psi2 1.00		
12 Blij.	1 Perm 1.00			

### GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

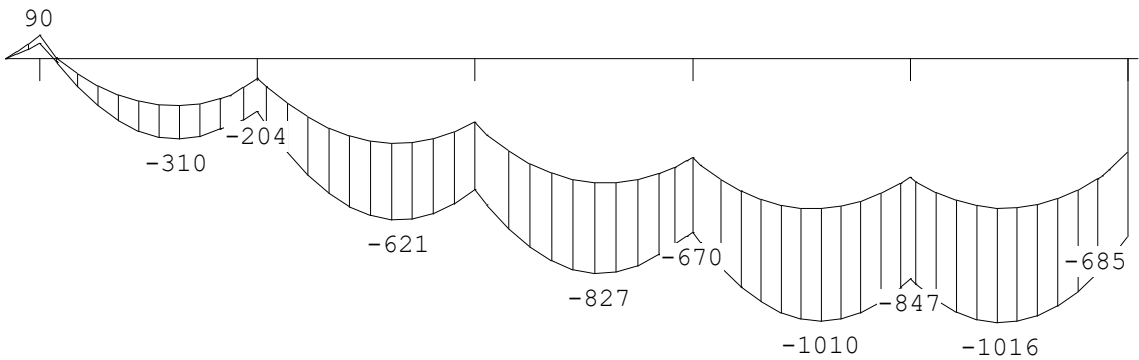
BC Velden met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 Geen
- 4 Alle velden de factor:0.90
- 5 Alle velden de factor:0.90
- 6 Alle velden de factor:0.90

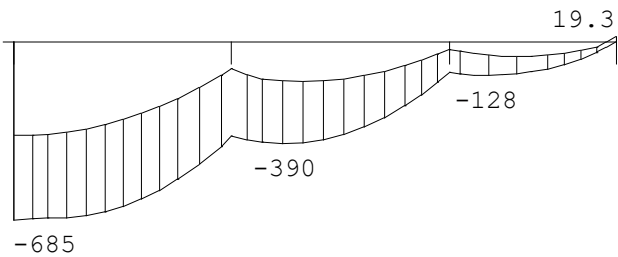
Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: As 6

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

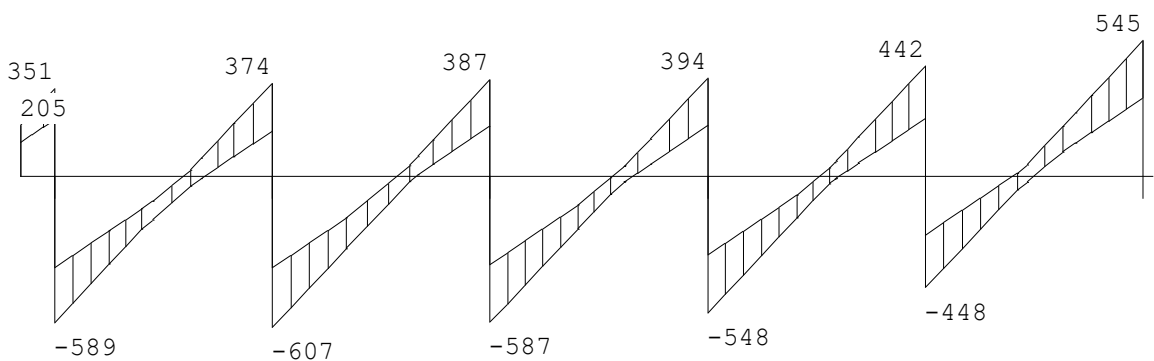
**MOMENTEN** Fysisch lineair Ligger:As 6 Fundamentele combinatie  
Velden: 1 t/m 6



**MOMENTEN** Fysisch lineair Ligger:As 6 Fundamentele combinatie  
Velden: 7 t/m 9



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:As 6 Fundamentele combinatie  
Velden: 1 t/m 6



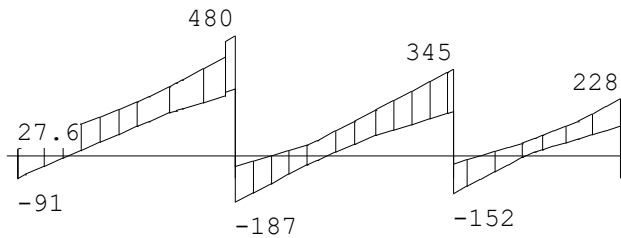
	1	2	3	4	5	6
Fmin	595	592	580	554	508	438
Fmax	940	940	927	889	822	724



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: As 6

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:As 6 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 9



Fmin:438 352 257 182  
Fmax:724 596 451 335

**REACTIES** Fysisch lineair Ligger:As 6 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	595.04	940.28	-0.00	0.00
2	591.74	940.16	0.00	0.00
3	580.24	926.56	0.00	0.00
4	554.03	889.26	0.00	0.00
5	507.51	822.23	0.00	0.00
6	438.32	724.07	0.00	0.00
7	351.56	595.88	0.00	0.00
8	256.74	451.36	0.00	0.00
9	181.59	335.28	0.00	0.00

## 1.4

## GEWICHTSBEREKENING AS 7

Technosoft Liggers release 6.78

28 jul 2023

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
 Onderdeel.....: As 7  
 Constructeur.: ing. Th. (Thijs) van Stijn  
 Dimensies.....: kN/m/rad  
 Datum.....: 28-07-2023  
 Bestand.....: P:\2020\20204014\30 Bouwaanvraag\31 Berekeningen\31.2  
 Rekendata\20204014 - As 7.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50  
 Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000  
 Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%  
 Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.  
 Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).  
 Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

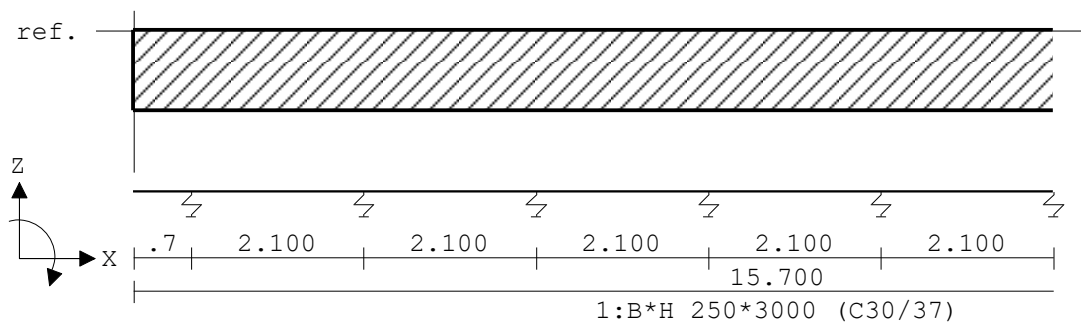
## Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)
Toevallige inklemmingen begin : 15%		Toevallige inklemming eind : 15%	

## GEOMETRIE

Ligger:As 7

Velden: 1 t/m 6



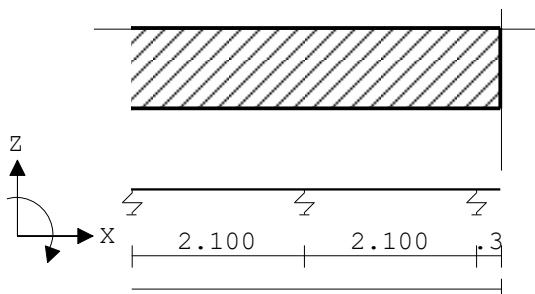
Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: As 7

## GEOMETRIE

Ligger:As 7

Velden: 7 t/m 9



## VELDLENGTEN

Ligger:As 7

Veld	Vanaf	Tot	Lengte	Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	0.700	0.700	6	9.100	11.200	2.100
2	0.700	2.800	2.100	7	11.200	13.300	2.100
3	2.800	4.900	2.100	8	13.300	15.400	2.100
4	4.900	7.000	2.100	9	15.400	15.700	0.300
5	7.000	9.100	2.100				

## MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05

## MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C30/37	N	2.47

## PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 250*3000	1:C30/37	7.5000e+05	5.6250e+11	0.00

## PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	250	3000	1500.0	0:RH				

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: As 7

PROFIELVORMEN [mm]

1 B\*H 250\*3000



VEREN

Ligger:As 7

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	3	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	4	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
5	5	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
6	6	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
7	7	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
8	8	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ <sub>0</sub>	ψ <sub>1</sub>	ψ <sub>2</sub>	e.g.
1	Permanente belasting	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijke belast	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

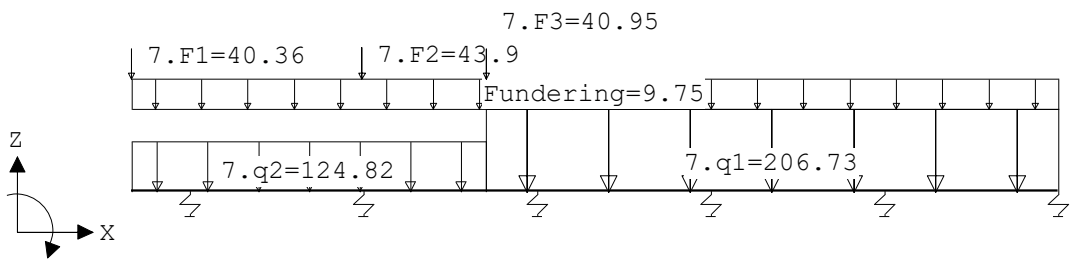
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting	1
2	Veranderlijke belasting	2 Ver. bel. pers. ed. (q <sub>k</sub> )

VELDBELASTINGEN

Ligger:As 7 B.G:1 Permanente belasting

Velden: 1 t/m 6

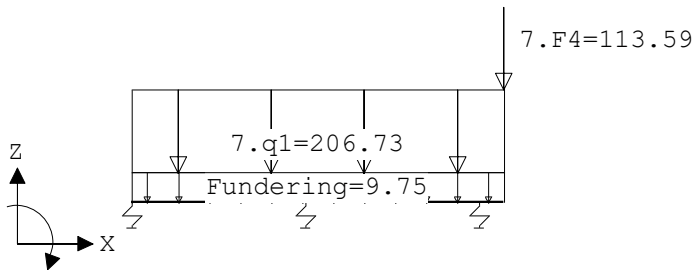


Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: As 7

VELDBELASTINGEN

Ligger:As 7 B.G:1 Permanente belasting

Velden: 7 t/m 9



VELDBELASTINGEN

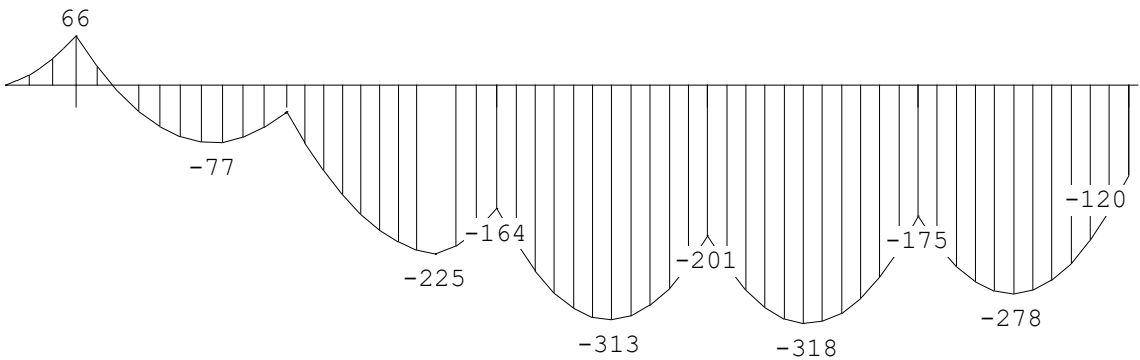
Ligger:As 7 B.G:1 Permanente belasting

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	7.q1	-206.730	-206.730		4.285	11.415
2	1:q-last	7.q2	-124.820	-124.820		0.000	4.285
3	8:Puntlast	7.F1	-40.360			0.000	
4	8:Puntlast	7.F2	-43.900			2.785	
5	8:Puntlast	7.F3	-40.950			4.285	
6	8:Puntlast	7.F4	-113.590			15.700	
7	1:q-last	Fundering	-9.750	-9.750		0.000	15.700

MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:As 7 B.G:1 Permanente belasting

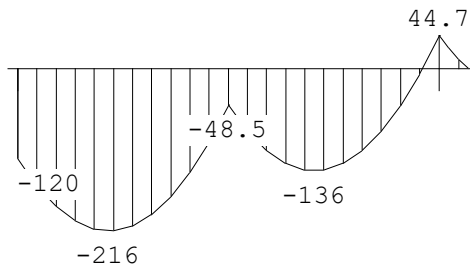
Velden: 1 t/m 6



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: As 7

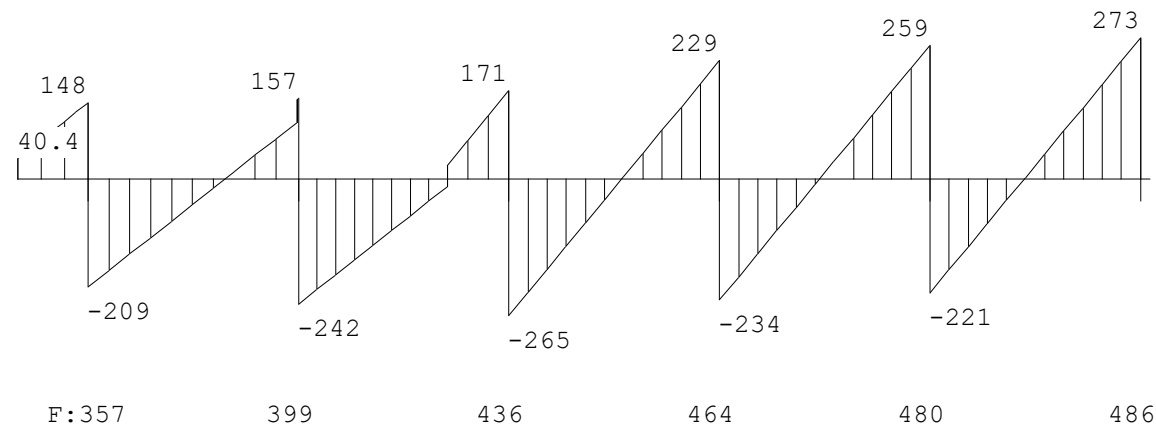
**MOMENTEN** Fysisch lineair Ligger:As 7 B.G:1 Permanente belasting

Velden: 7 t/m 9



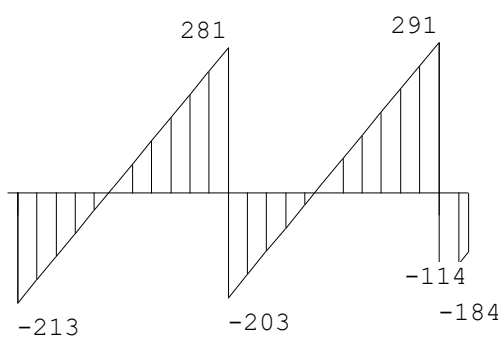
**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:As 7 B.G:1 Permanente belasting

Velden: 1 t/m 6



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:As 7 B.G:1 Permanente belasting

Velden: 7 t/m 9



F:486 484 476

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: As 7

### REACTIES Fysisch lineair

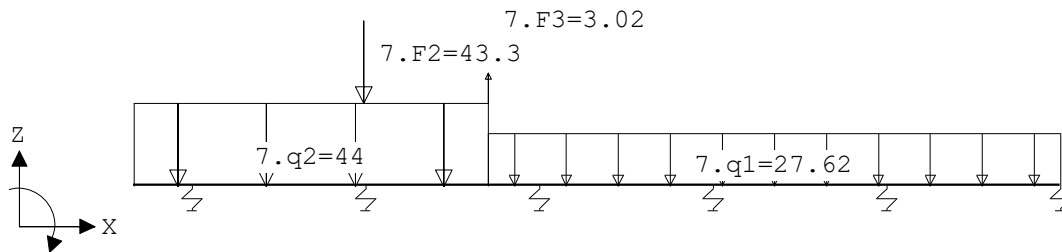
Ligger:As 7 B.G:1 Permanente belasting

Stp	F	M
1	356.91	0.00
2	398.56	0.00
3	435.96	0.00
4	463.89	0.00
5	480.34	0.00
6	486.17	0.00
7	483.57	0.00
8	475.53	-0.00
3580.93 :		(absoluut) grootste som reacties
-3580.93 :		(absoluut) grootste som belastingen

### VELDBELASTINGEN

Ligger:As 7 B.G:2 Veranderlijke belasting

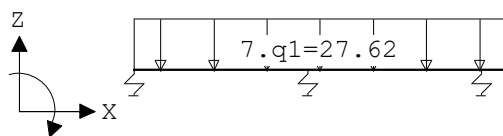
Velden: 1 t/m 6



### VELDBELASTINGEN

Ligger:As 7 B.G:2 Veranderlijke belasting

Velden: 7 t/m 9



### VELDBELASTINGEN

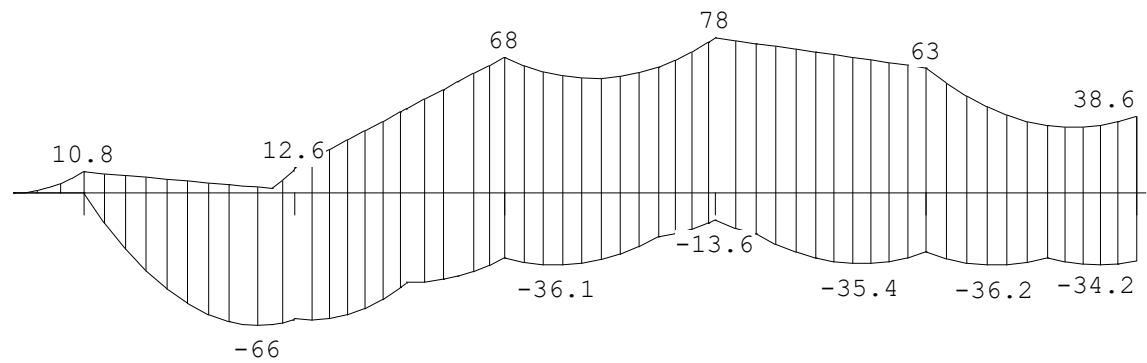
Ligger:As 7 B.G:2 Veranderlijke belasting

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	7.q1	-27.620	-27.620		4.285	11.415
2		1:q-last	7.q2	-44.000	-44.000		0.000	4.285
3		8:Puntlast	7.F2	-43.300			2.785	
4		8:Puntlast	7.F3	3.020			4.285	

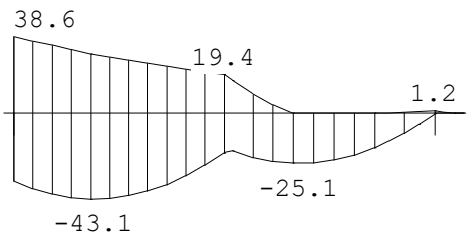
Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: As 7

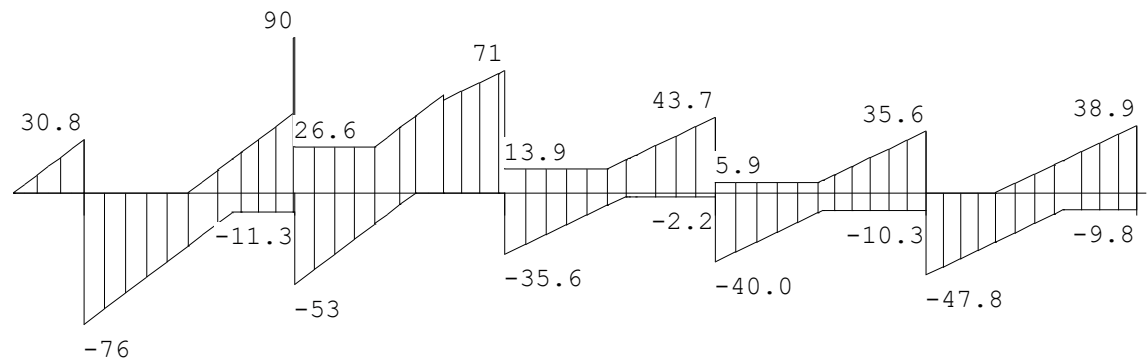
**MOMENTEN** Fysisch lineair Ligger:As 7 B.G:2 Veranderlijke belasting  
Velden: 1 t/m 6



**MOMENTEN** Fysisch lineair Ligger:As 7 B.G:2 Veranderlijke belasting  
Velden: 7 t/m 9



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:As 7 B.G:2 Veranderlijke belasting  
Velden: 1 t/m 6



Fmin:0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Fmax:97	89	80	71	63	56

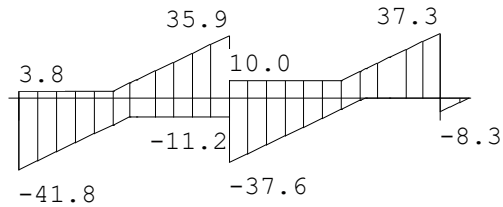


Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: As 7

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:As 7 B.G:2 Veranderlijke belasting

Velden: 7 t/m 9



Fmin:0.00 0.00 0.00  
Fmax:56 48.2 40.3

**REACTIES** Fysisch lineair Ligger:As 7 B.G:2 Veranderlijke belasting

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	97.04	0.00	0.00
2	0.00	89.17	0.00	0.00
3	0.00	80.02	0.00	0.00
4	0.00	70.98	0.00	0.00
5	0.00	62.91	0.00	0.00
6	0.00	55.53	0.00	0.00
7	0.00	48.16	0.00	0.00
8	0.00	40.30	0.00	0.00

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35									
2	Fund.	1	Perm	1.35	2	psi0	1.50						
3	Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
4	Fund.	1	Perm	0.90									
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.50						
6	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.50						
7	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
8	Freq.	1	Perm	1.00									
9	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
10	Quas.	1	Perm	1.00									
11	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
12	Blij.	1	Perm	1.00									

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: As 7

## GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

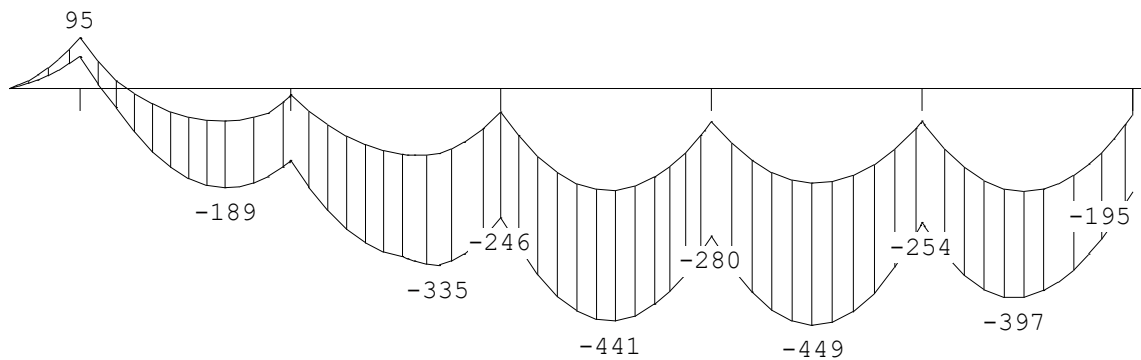
- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 Geen
- 4 Alle velden de factor:0.90
- 5 Alle velden de factor:0.90
- 6 Alle velden de factor:0.90

## OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

**MOMENTEN** Fysisch lineair

Ligger:As 7 Fundamentele combinatie

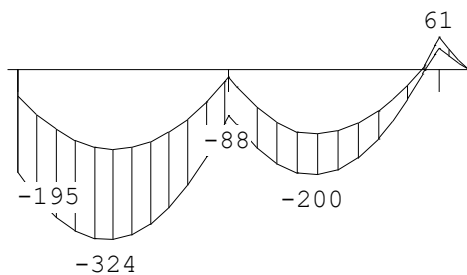
Velden: 1 t/m 6



**MOMENTEN** Fysisch lineair

Ligger:As 7 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 9

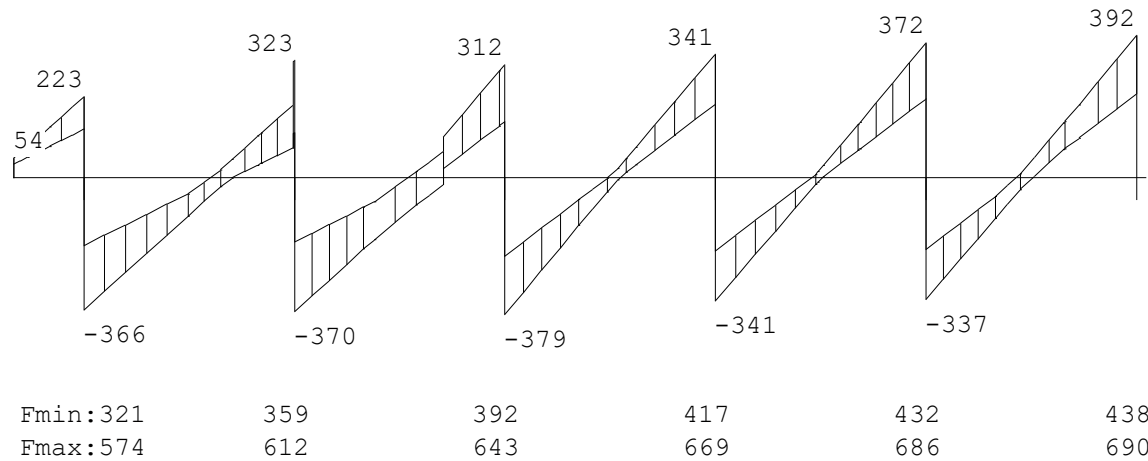


Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: As 7

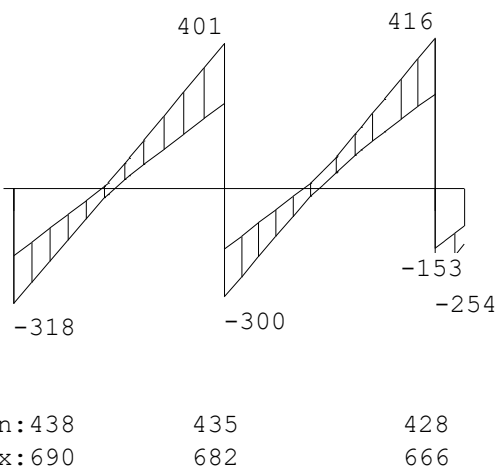
**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:As 7 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:As 7 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 9



**REACTIES** Fysisch lineair Ligger:As 7 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	321.22	573.85	-0.00	0.00
2	358.70	612.03	0.00	0.00
3	392.37	643.19	0.00	0.00
4	417.50	668.83	0.00	0.00
5	432.30	686.20	0.00	0.00
6	437.55	689.65	0.00	0.00
7	435.21	681.71	0.00	0.00
8	427.98	666.14	-0.00	0.00

## 1.5

## GEWICHTSBEREKENING BEGANE GRONDVLOER

Technosoft Liggers release 6.78

28 jul 2023

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
 Onderdeel.....: Vloerstroken begane grondvloer  
 Constructeur.: ing. Th. (Thijs) van Stijn  
 Dimensies.....: kN/m/rad  
 Datum.....: 28-07-2023  
 Bestand.....: P:\2020\20204014\30 Bouwaanvraag\31 Berekeningen\31.2  
 Rekendata\20204014 - Vloerstroken begane grondvloer.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50  
 Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000  
 Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%  
 Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.  
 Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).  
 Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

## Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)

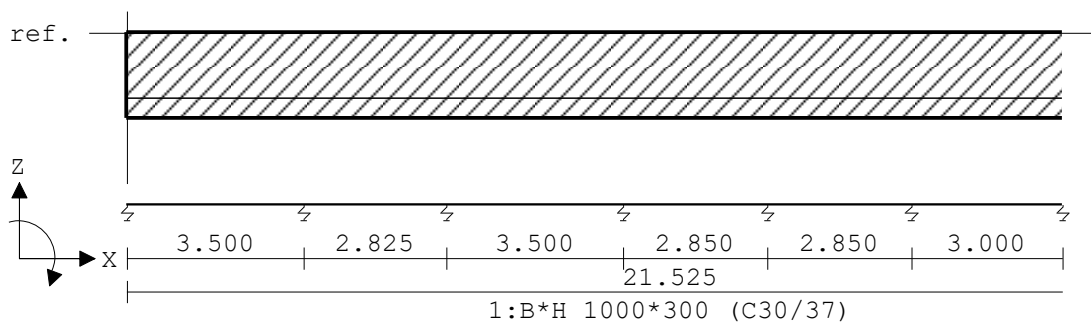
## LIGGER:1

Profiel : B\*H 1000\*300  
 Toevallige inklemmingen begin : 15% Toevallige inklemming eind : 15%

## GEOMETRIE

Ligger:1

## Velden: 1 t/m 6



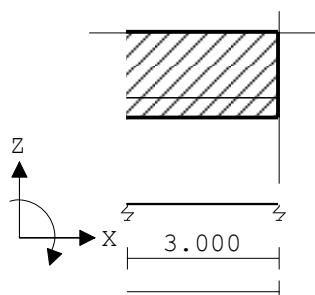
Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Vloerstroken begane grondvloer

## GEOMETRIE

Ligger:1

Velden: 7 t/m 7



## VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte	Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.500	3.500	6	15.525	18.525	3.000
2	3.500	6.325	2.825	7	18.525	21.525	3.000
3	6.325	9.825	3.500				
4	9.825	12.675	2.850				
5	12.675	15.525	2.850				

## STEUNPUNTGEGEVENS

Steunpunt	Positie	Herverd.	Afmeting [mm]
1	0.000	1.00	125
2	3.500	1.00	288
3	6.325	0.70	250
4	9.825	0.70	250
5	12.675	0.70	250
6	15.525	0.70	250
7	18.525	0.70	250
8	21.525	1.00	250

## MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus [N/mm <sup>2</sup> ]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05

## MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C30/37	N	2.47

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht

Onderdeel.....: Vloerstroken begane grondvloer

## PROFIELEN [mm]

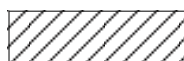
Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*300	1:C30/37	3.0000e+05	2.2500e+09	0.00
2	B*H 1500*300	1:C30/37	4.5000e+05	3.3750e+09	0.00

## PROFIELEN vervolg [mm]

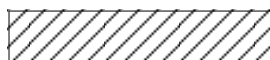
Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	300	150.0	0:RH				
2	0:Normaal	1500	300	150.0	0:RH				

## PROFIELVORMEN [mm]

1 B\*H 1000\*300



2 B\*H 1500\*300



## VEREN

Ligger:1

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	3	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	4	2:Z-transl.	2.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
5	5	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
6	6	2:Z-transl.	1.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
7	7	2:Z-transl.	5.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
8	8	2:Z-transl.	2.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

## BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.70	0.60	0.00

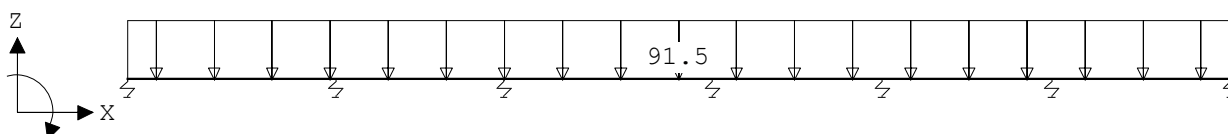
## BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. ( $q_k$ )

## VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Velden: 1 t/m 6

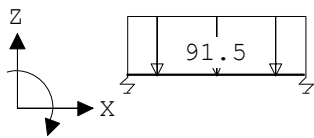


Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Vloerstroken begane grondvloer

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Velden: 7 t/m 7



VELDBELASTINGEN

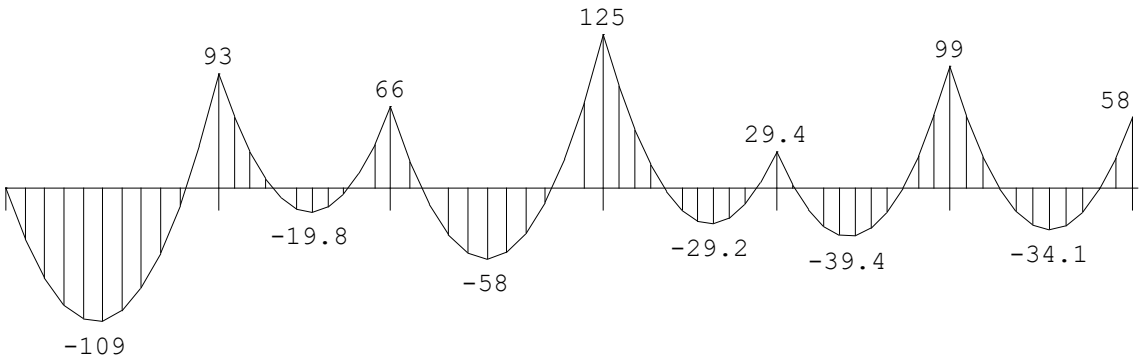
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-91.500	-91.500		0.000	21.525

MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:1 Permanent

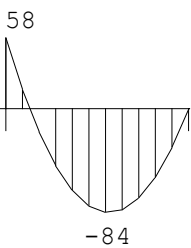
Velden: 1 t/m 6



MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:1 Permanent

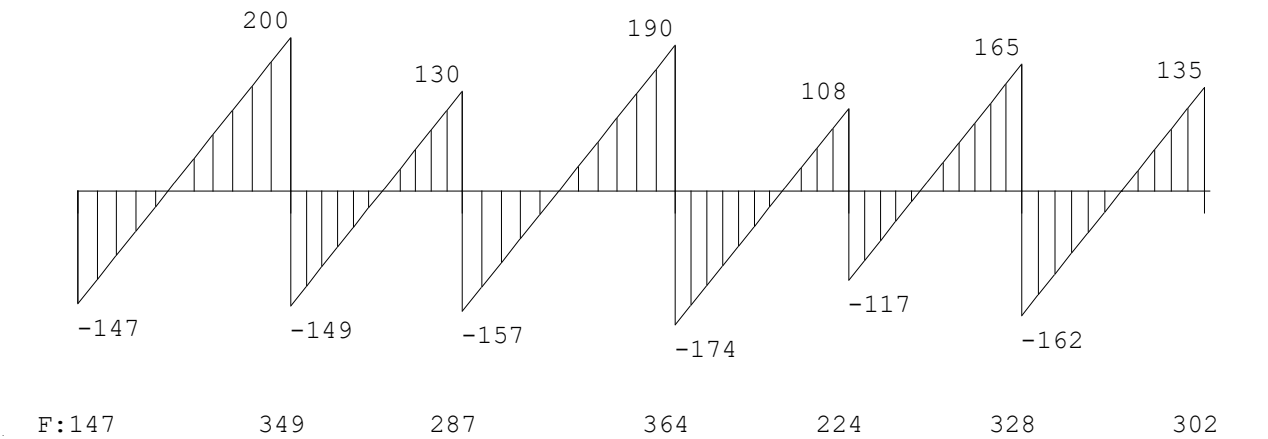
Velden: 7 t/m 7



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel....: Vloerstroken begane grondvloer

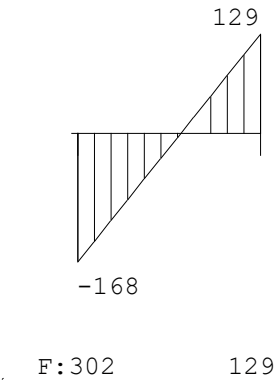
**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:1 B.G:1 Permanent

Velden: 1 t/m 6



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:1 B.G:1 Permanent

Velden: 7 t/m 7



**REACTIES** Fysisch lineair Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	146.71	0.00
2	349.16	0.00
3	286.81	0.00
4	364.45	0.00
5	224.39	0.00
6	327.69	0.00
7	302.47	0.00
8	129.29	0.00
2130.97 :		(absoluut) grootste som reacties
-2130.97 :		(absoluut) grootste som belastingen

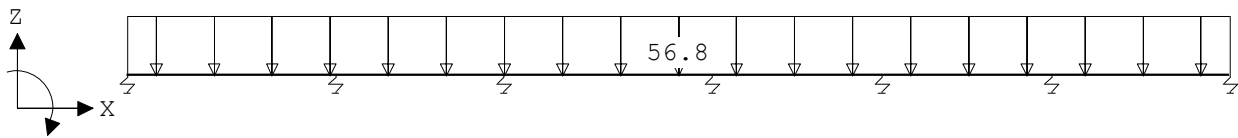


Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Vloerstroken begane grondvloer

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

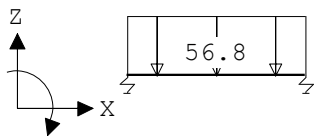
Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Velden: 7 t/m 7



VELDBELASTINGEN

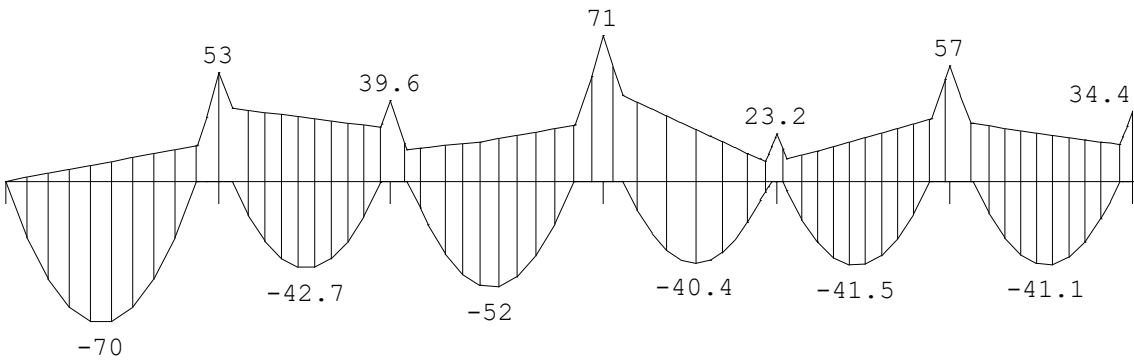
Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-56.800	-56.800		0.000	21.525

MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Velden: 1 t/m 6

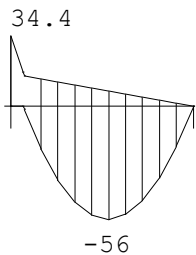


Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Vloerstroken begane grondvloer

**MOMENTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

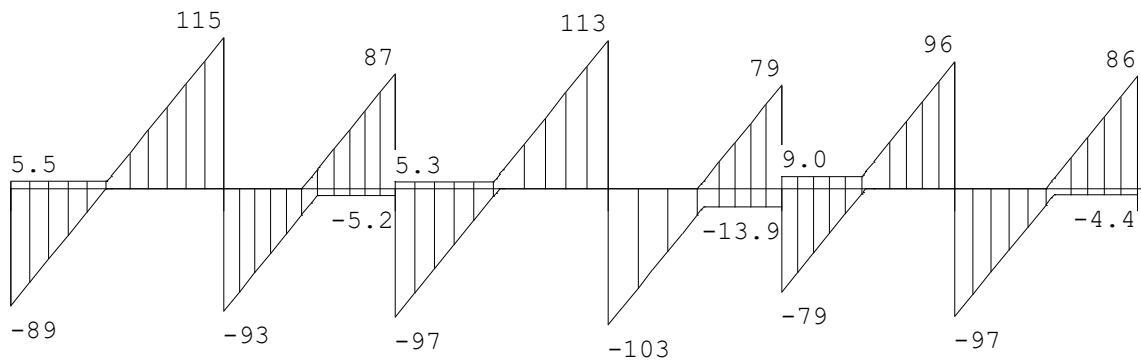
Velden: 7 t/m 7



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Velden: 1 t/m 6

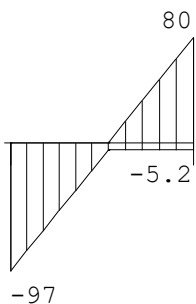


Fmin:-5.5	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Fmax:89	207	185	216	157	193	182

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Velden: 7 t/m 7



Fmin:0.00	-5.2
Fmax:182	80

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Vloerstroken begane grondvloer

### REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-5.53	88.92	0.00	0.00
2	0.00	206.71	0.00	0.00
3	0.00	184.79	0.00	0.00
4	0.00	215.73	0.00	0.00
5	0.00	157.10	0.00	0.00
6	0.00	193.43	0.00	0.00
7	0.00	182.25	0.00	0.00
8	-5.22	79.62	0.00	0.00

### BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35		
2 Fund.	1 Perm	1.35	2 psi0	1.50
3 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50
4 Fund.	1 Perm	0.90		
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.50
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.50
7 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00
8 Freq.	1 Perm	1.00		
9 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00
10 Quas.	1 Perm	1.00		
11 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00
12 Blij.	1 Perm	1.00		

### GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

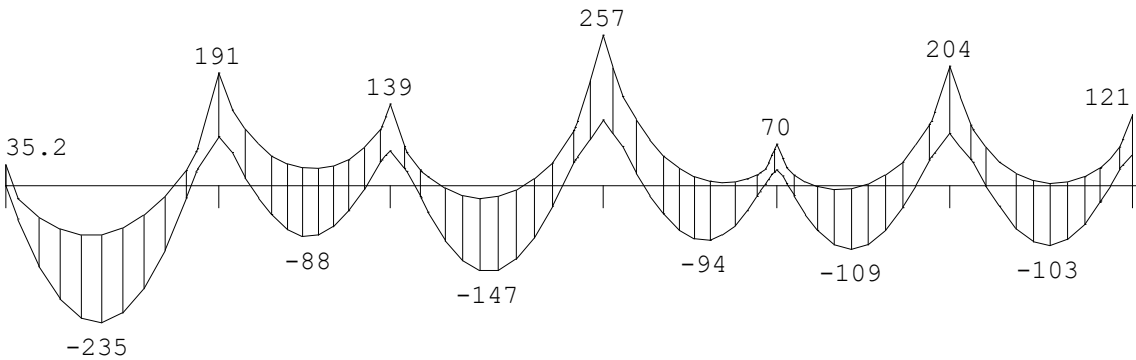
BC Velden met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 Geen
- 4 Alle velden de factor:0.90
- 5 Alle velden de factor:0.90
- 6 Alle velden de factor:0.90

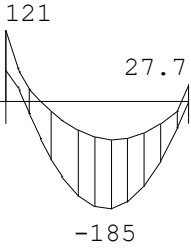
Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel....: Vloerstroken begane grondvloer

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

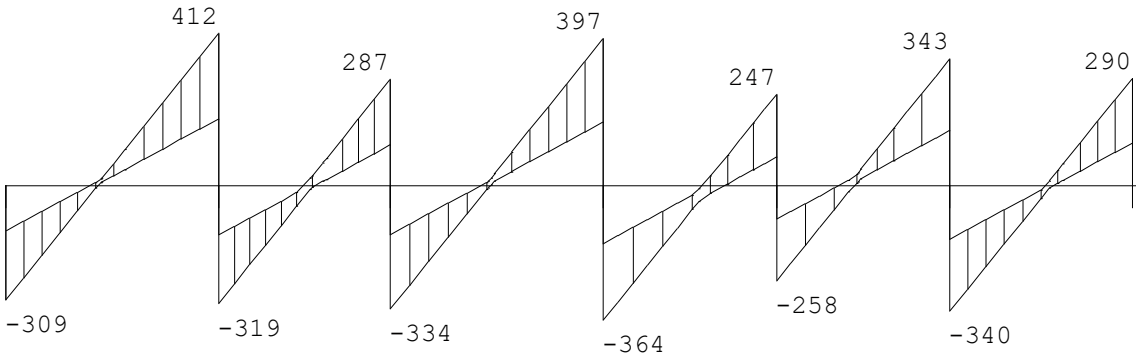
**MOMENTEN** Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie  
Velden: 1 t/m 6



**MOMENTEN** Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie  
Velden: 7 t/m 7



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie  
Velden: 1 t/m 6



Fmin:124	314	258	328	202	295	272
Fmax:309	729	621	761	505	683	636

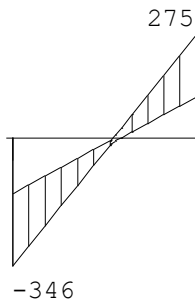
Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Vloerstroken begane grondvloer

## DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 7



Fmin:272      109  
Fmax:636      275

## REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	123.74	309.43	0.00	0.00
2	314.25	729.06	0.00	0.00
3	258.13	621.36	0.00	0.00
4	328.01	760.93	0.00	0.00
5	201.96	504.92	0.00	0.00
6	294.92	683.38	0.00	0.00
7	272.22	636.34	0.00	0.00
8	108.53	274.58	0.00	0.00

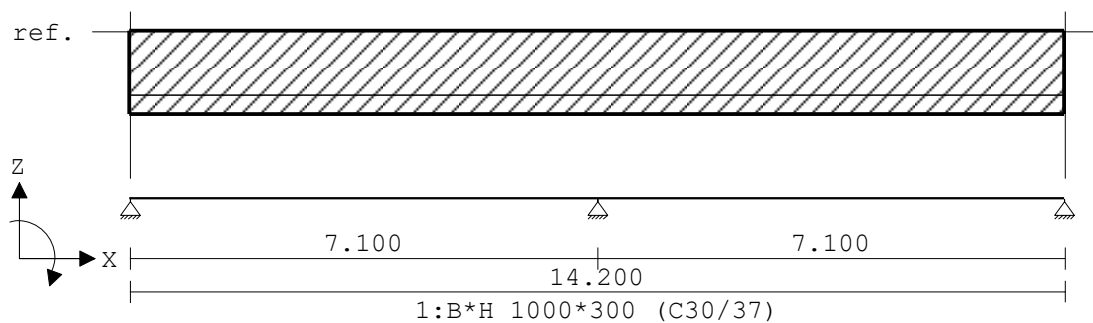
## LIGGER:2

Profiel : B\*H 1000\*300

Toevallige inklemmingen begin : 15%      Toevallige inklemming eind : 15%

## GEOMETRIE

Ligger:2



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Vloerstroken begane grondvloer

### VELDLENGTEN

Ligger:2

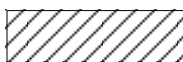
Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	7.100	7.100
2	7.100	14.200	7.100

### STEUNPUNTGEGEVENS

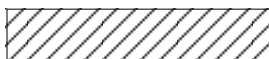
Steunpunt	Positie	Herverd.	Afmeting [mm]
1	0.000	1.00	125
2	7.100	1.00	288
3	14.200	1.00	250

### PROFIELVORMEN [mm]

1 B\*H 1000\*300

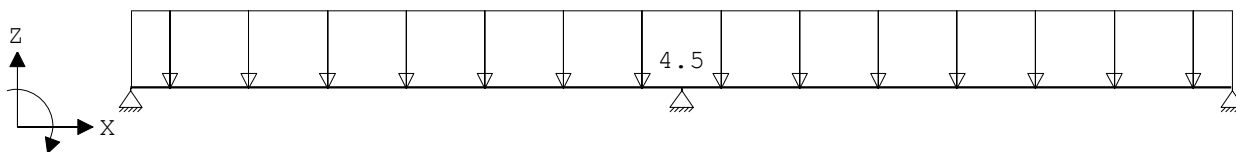


2 B\*H 1500\*300



### VELDBELASTINGEN

Ligger:2 B.G:1 Permanent



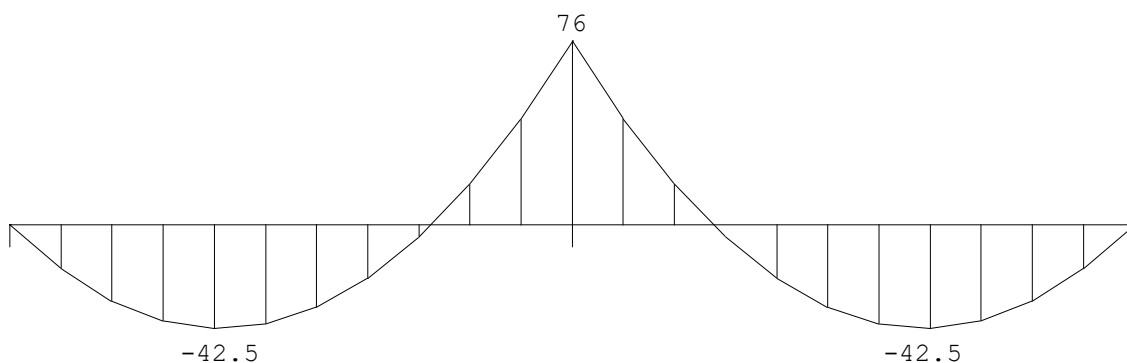
### VELDBELASTINGEN

Ligger:2 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-4.500	-4.500		0.000	14.200

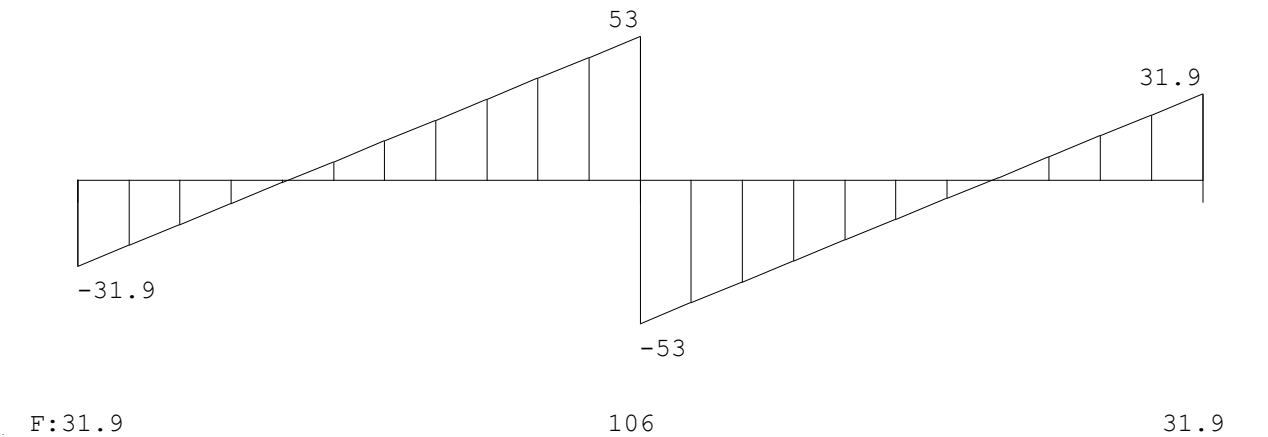
### MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:2 B.G:1 Permanent



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel....: Vloerstroken begane grondvloer

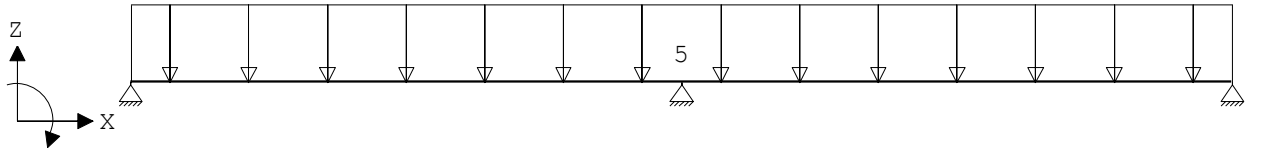
DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Ligger:2 B.G:1 Permanent



REACTIES Fysisch lineair Ligger:2 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	31.95	0.00
2	106.50	0.00
3	31.95	0.00
170.40 :		(absoluut) grootste som reacties
-170.40 :		(absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN Ligger:2 B.G:2 Veranderlijk

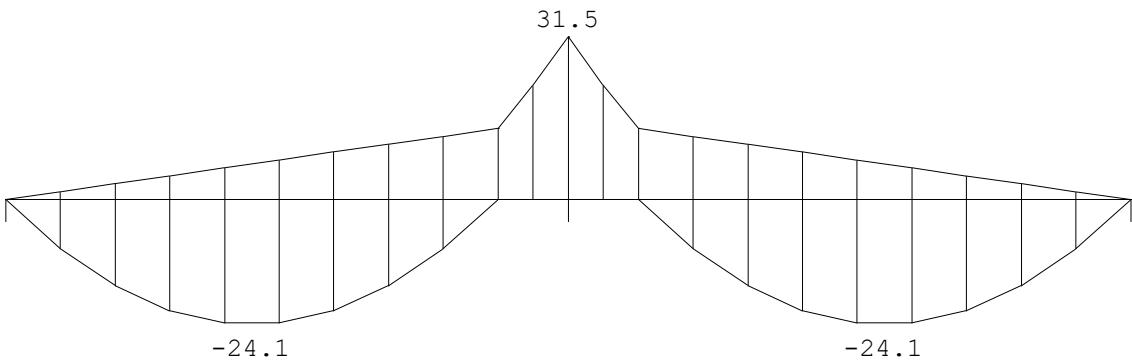


VELDBELASTINGEN Ligger:2 B.G:2 Veranderlijk

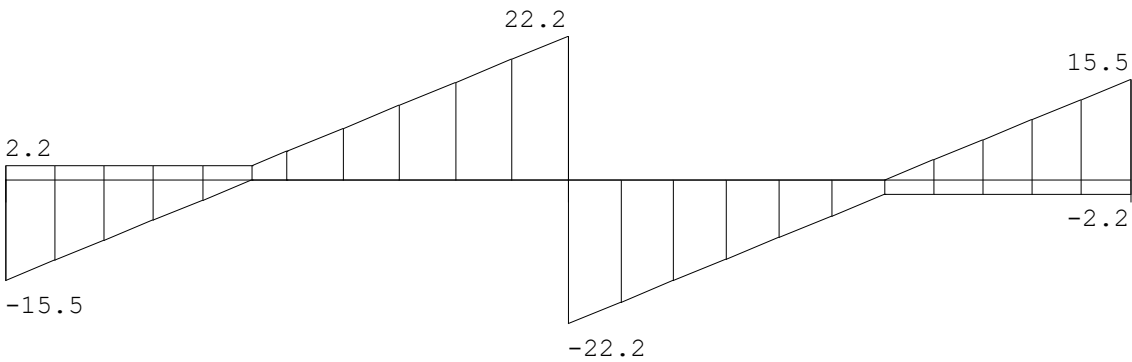
Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-5.000	-5.000	0.000	14.200

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Vloerstroken begane grondvloer

**MOMENTEN** Fysisch lineair Ligger:2 B.G:2 Veranderlijk



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:2 B.G:2 Veranderlijk



Fmin:-2.22 0.00 -2.22  
Fmax:15.5 44.4 15.5

**REACTIES** Fysisch lineair Ligger:2 B.G:2 Veranderlijk

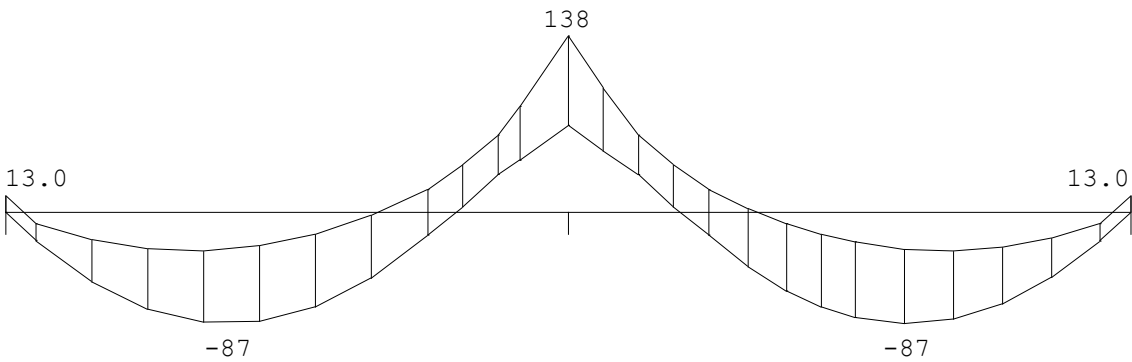
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-2.22	15.53	0.00	0.00
2	0.00	44.38	0.00	0.00
3	-2.22	15.53	0.00	0.00



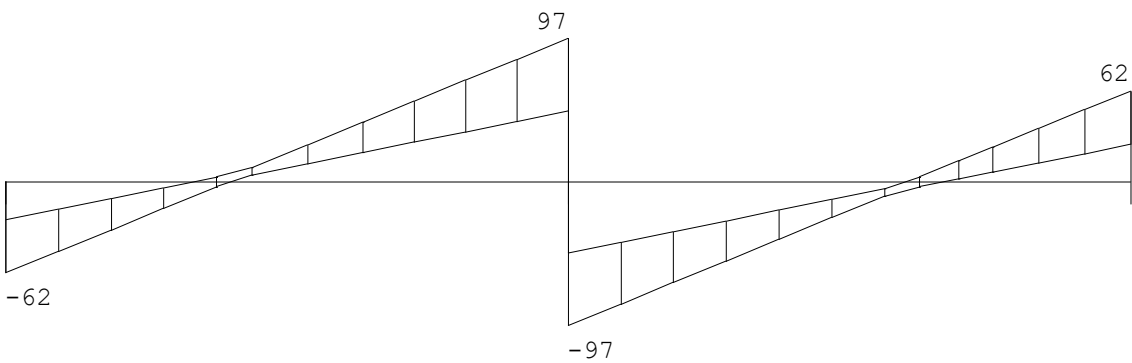
Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Vloerstroken begane grondvloer

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair Ligger:2 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Ligger:2 Fundamentele combinatie



Fmin:25.4 96 25.4  
Fmax:62 194 62

REACTIES Fysisch lineair Ligger:2 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	25.43	61.64	0.00	0.00
2	95.85	194.36	0.00	0.00
3	25.43	61.64	0.00	0.00

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

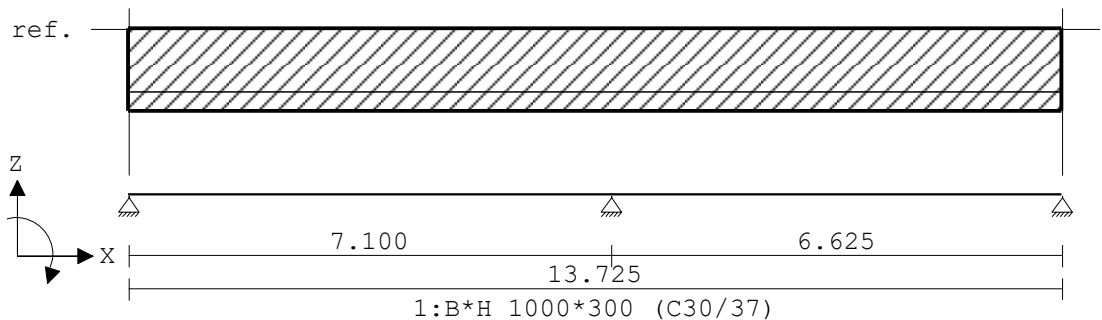
Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Vloerstroken begane grondvloer

LIGGER:3

Profiel : B\*H 1000\*300  
Toevallige inklemmingen begin : 15%                      Toevallige inklemming eind : 15%

GEOMETRIE

Ligger:3



VELDLENGTEN

Ligger:3

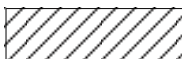
Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	7.100	7.100
2	7.100	13.725	6.625

STEUNPUNTGEGEVENS

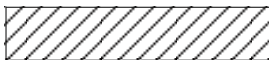
Steunpunt	Positie	Herverd.	Afmeting [mm]
1	0.000	1.00	125
2	7.100	1.00	288
3	13.725	1.00	250

PROFIELVORMEN [mm]

1 B\*H 1000\*300

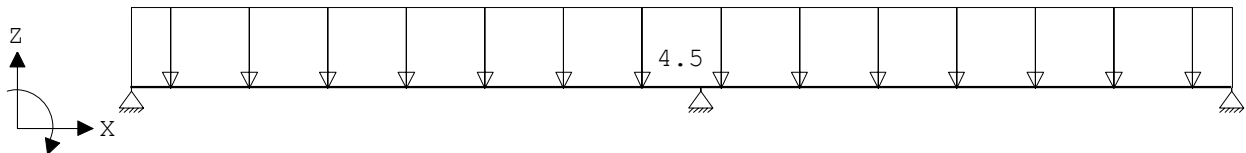


2 B\*H 1500\*300



VELDBELASTINGEN

Ligger:3 B.G:1 Permanent



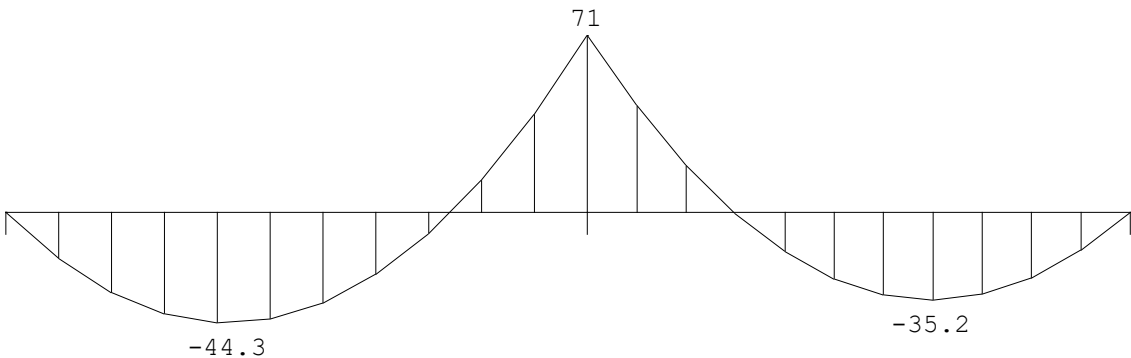
Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Vloerstroken begane grondvloer

VELDBELASTINGEN

								Ligger:3 B.G:1 Permanent
Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte	
1	1:q-last		-4.500	-4.500		0.000	13.725	

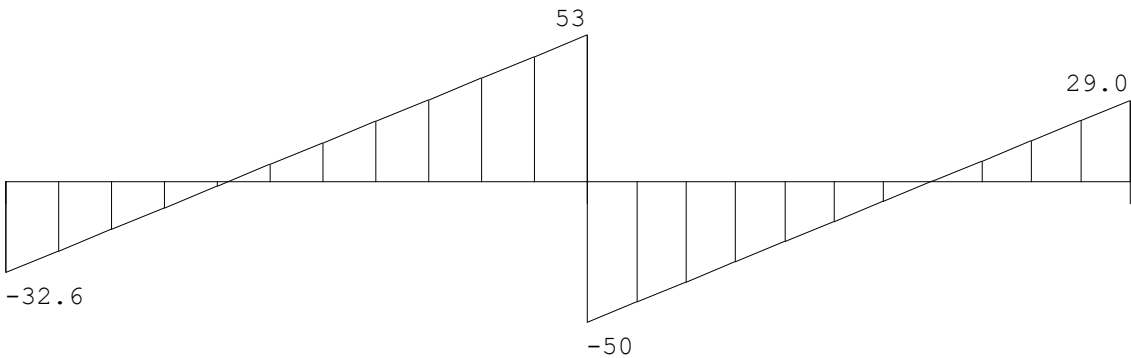
MOMENTEN

Fysisch lineair	Ligger:3 B.G:1 Permanent
-----------------	--------------------------



DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair	Ligger:3 B.G:1 Permanent
-----------------	--------------------------



F:32.6	103	29.0
--------	-----	------

REACTIES

Fysisch lineair	Ligger:3 B.G:1 Permanent
-----------------	--------------------------

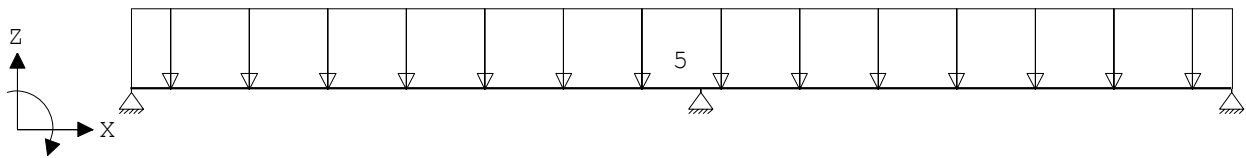
Stp	F	M
1	32.61	0.00
2	103.04	0.00
3	29.05	0.00

164.70 : (absoluut) grootste som reacties  
-164.70 : (absoluut) grootste som belastingen

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Vloerstroken begane grondvloer

VELDBELASTINGEN

Ligger:3 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

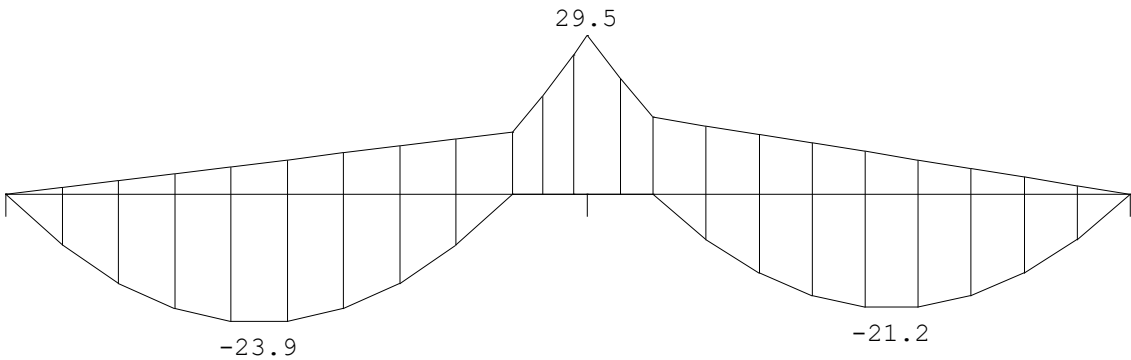
Ligger:3 B.G:2 Veranderlijk

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-5.000	-5.000		0.000	13.725

MOMENTEN

Fysisch lineair

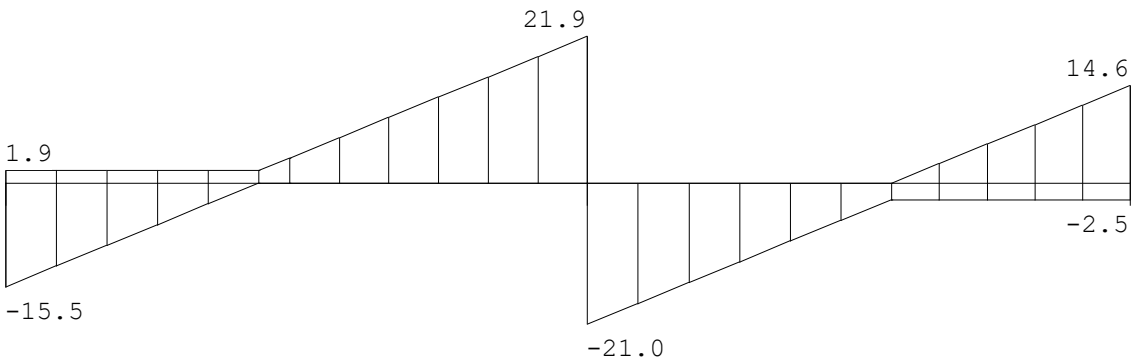
Ligger:3 B.G:2 Veranderlijk



DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

Ligger:3 B.G:2 Veranderlijk



Fmin:-1.86  
Fmax:15.5

0.00  
42.9

-2.46  
14.6

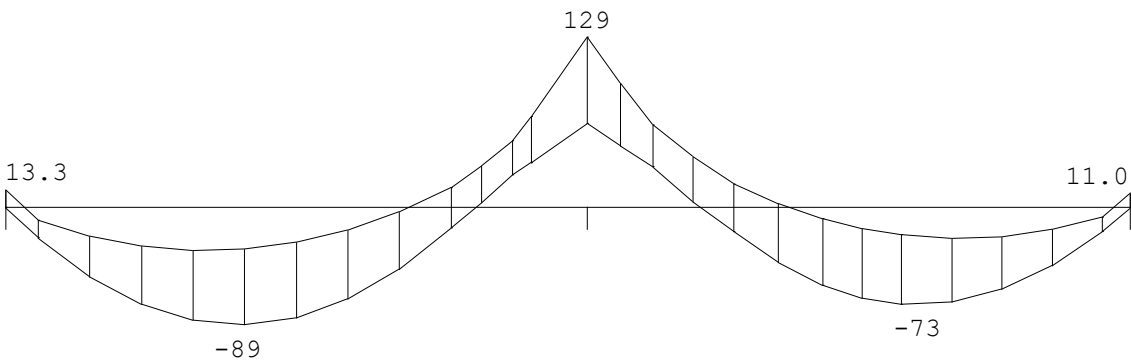
Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel....: Vloerstroken begane grondvloer

**REACTIES** Fysisch lineair Ligger:3 B.G:2 Veranderlijk

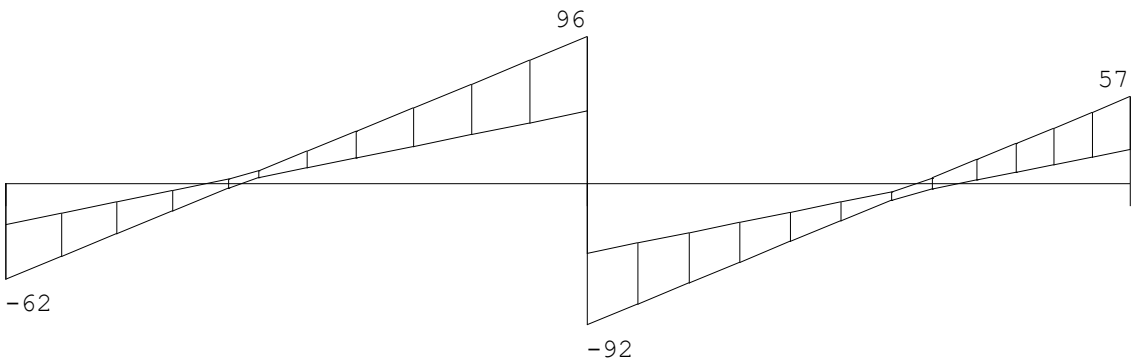
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-1.86	15.45	0.00	0.00
2	0.00	42.93	0.00	0.00
3	-2.46	14.56	0.00	0.00

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

**MOMENTEN** Fysisch lineair Ligger:3 Fundamentele combinatie



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:3 Fundamentele combinatie



Fmin:26.6 93 22.5  
Fmax:62 188 57

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht

Onderdeel....: Vloerstroken begane grondvloer

## REACTIES Fysisch lineair

Ligger:3 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	26.56	62.32	0.00	0.00
2	92.73	188.04	0.00	0.00
3	22.45	56.70	0.00	0.00

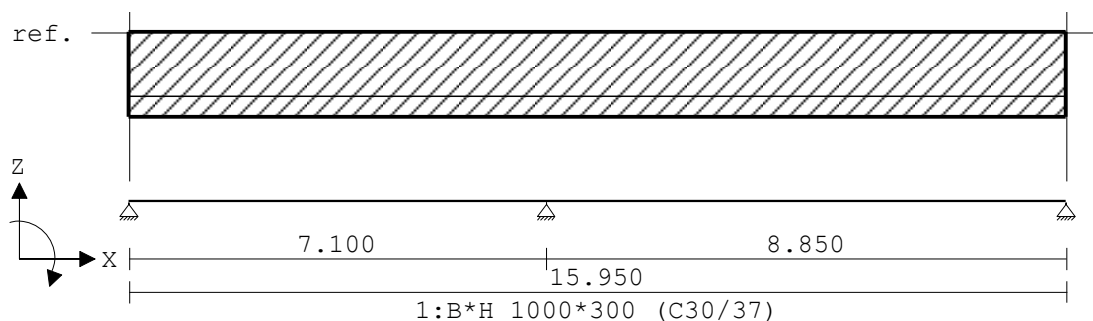
## LIGGER: 4

Profiel : B\*H 1000\*300

Toevallige inklemmingen begin : 15% Toevallige inklemming eind : 15%

## GEOMETRIE

Ligger:4



## VELDLENGTEN

Ligger:4

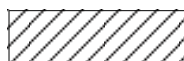
Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	7.100	7.100
2	7.100	15.950	8.850

## STEUNPUNTGEGEVENS

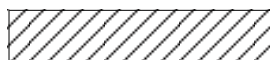
Steunpunt	Positie	Herverd.	Afmeting [mm]
1	0.000	1.00	125
2	7.100	1.00	288
3	15.950	1.00	250

## PROFIELVORMEN [mm]

1 B\*H 1000\*300



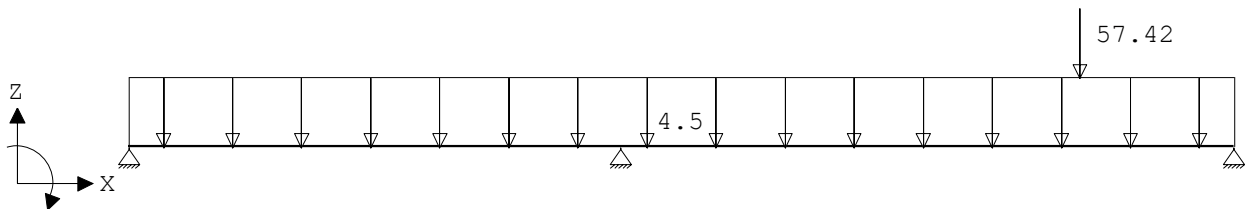
2 B\*H 1500\*300



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Vloerstroken begane grondvloer

VELDBELASTINGEN

Ligger:4 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

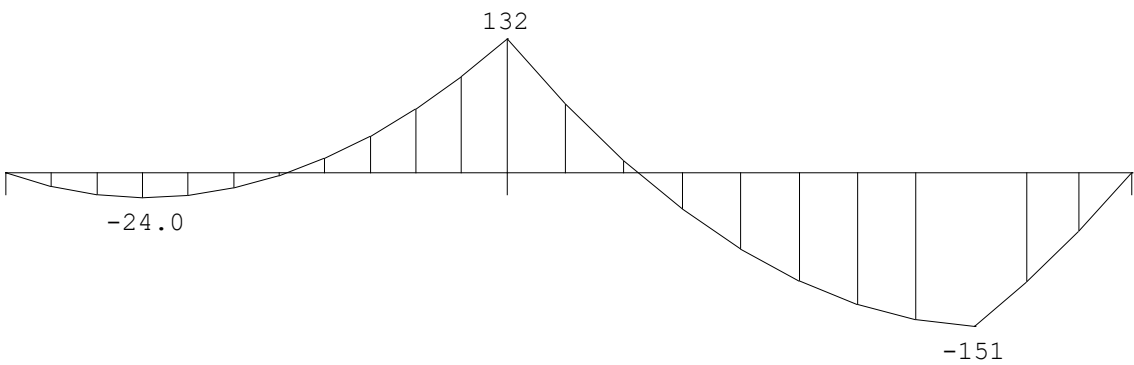
Ligger:4 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-4.500	-4.500	0.000	15.950
2	8:Puntlast		-57.420		13.725	

MOMENTEN

Fysisch lineair

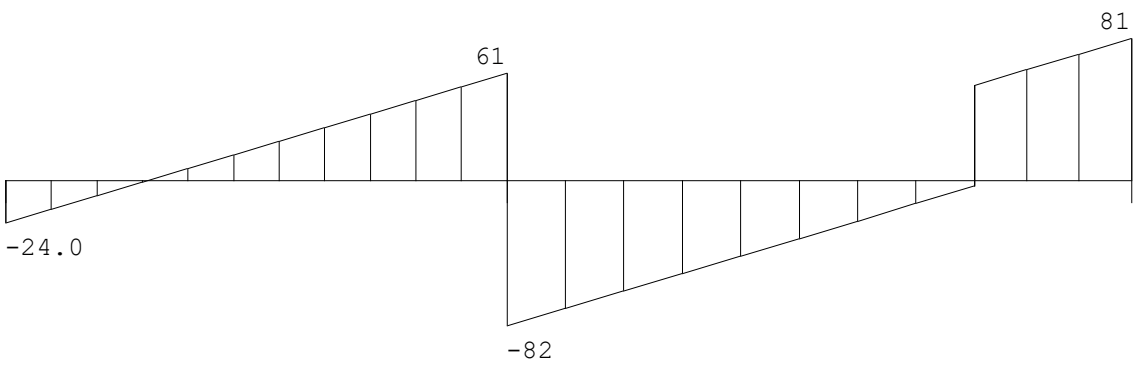
Ligger:4 B.G:1 Permanent



DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

Ligger:4 B.G:1 Permanent



F:24.0

144

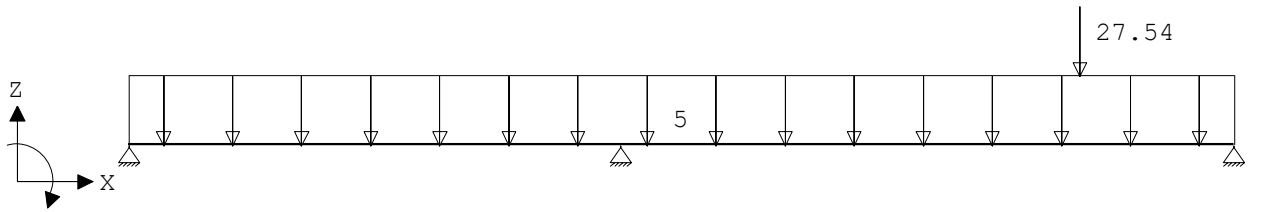
81

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Vloerstroken begane grondvloer

**REACTIES** Fysisch lineair Ligger:4 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	24.00	0.00
2	143.66	0.00
3	81.16	0.00
	248.82 :	(absoluut) grootste som reacties
	-248.82 :	(absoluut) grootste som belastingen

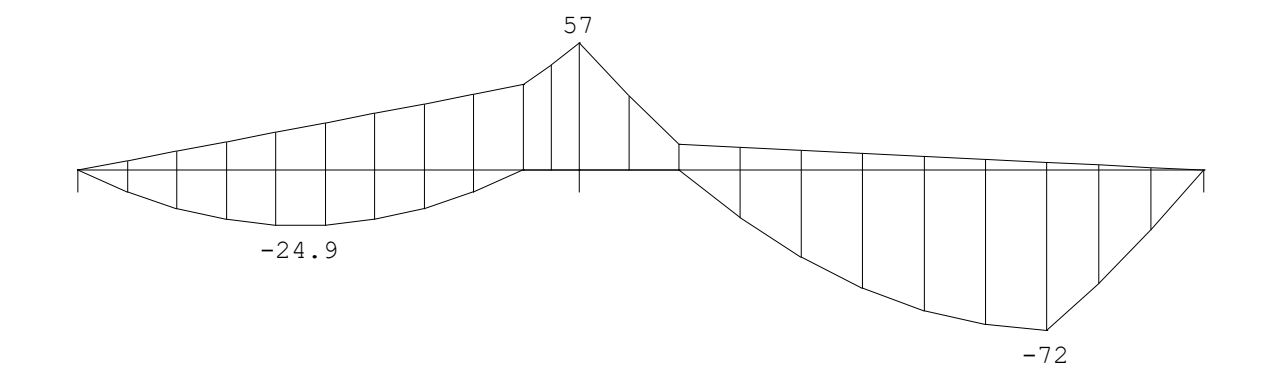
**VELDBELASTINGEN** Ligger:4 B.G:2 Veranderlijk



**VELDBELASTINGEN** Ligger:4 B.G:2 Veranderlijk

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-5.000	-5.000		0.000	15.950
2		8:Puntlast		-27.540			13.725	

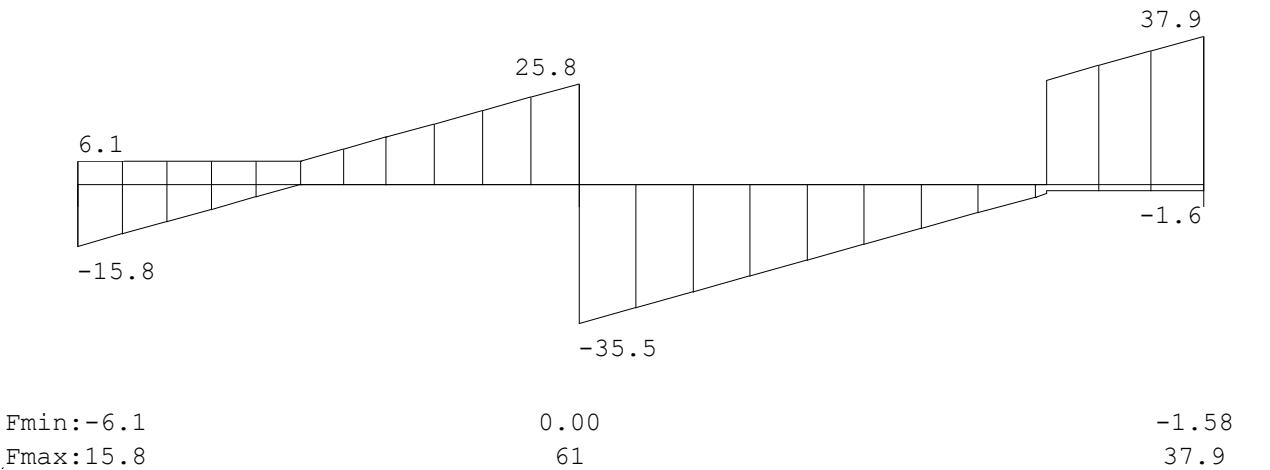
**MOMENTEN** Fysisch lineair Ligger:4 B.G:2 Veranderlijk





Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Vloerstroken begane grondvloer

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:4 B.G:2 Veranderlijk

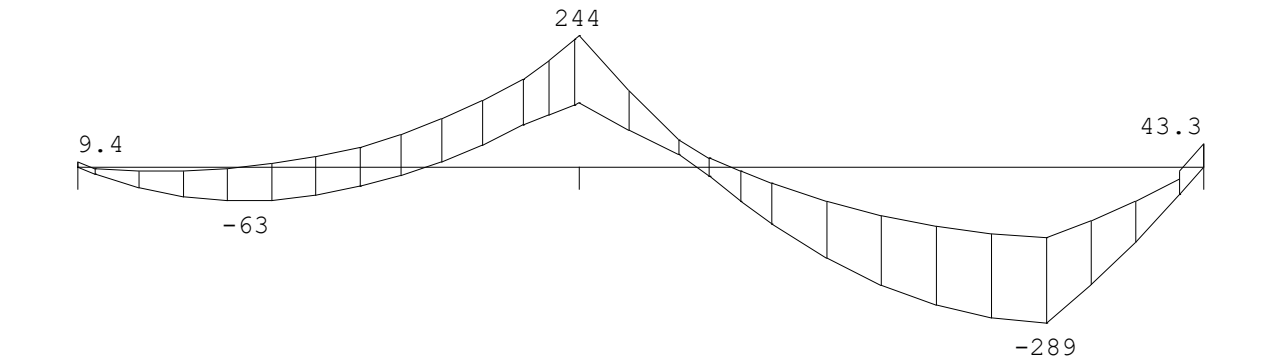


**REACTIES** Fysisch lineair Ligger:4 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-6.07	15.77	0.00	0.00
2	0.00	61.30	0.00	0.00
3	-1.58	37.87	0.00	0.00

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

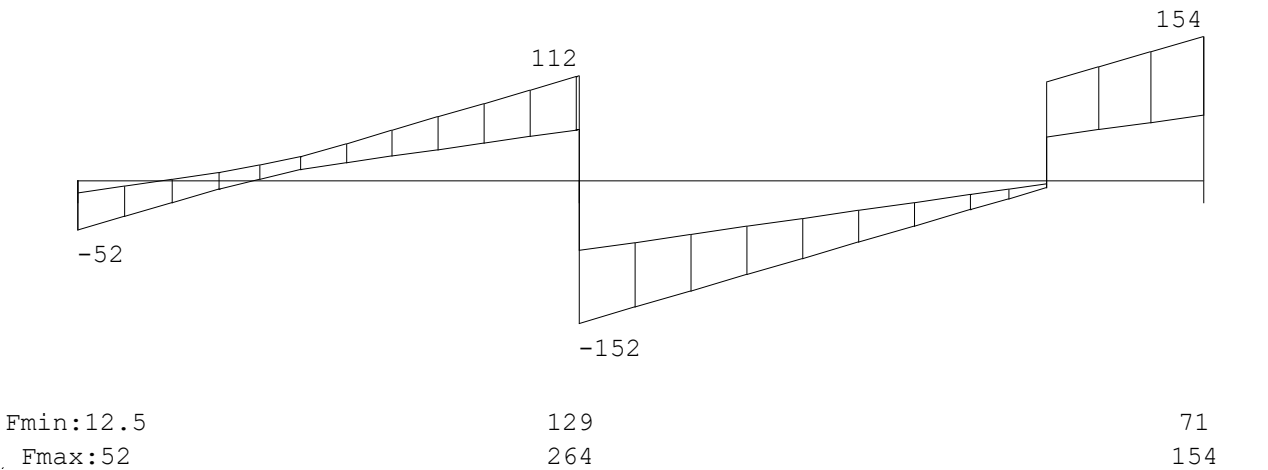
**MOMENTEN** Fysisch lineair Ligger:4 Fundamentele combinatie



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Vloerstroken begane grondvloer

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:4 Fundamentele combinatie



**REACTIES** Fysisch lineair Ligger:4 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	12.50	52.46	0.00	0.00
2	129.29	264.33	0.00	0.00
3	70.67	154.20	0.00	0.00

## 1.6

**GEWICHTSBEREKENING 1<sup>E</sup> VERDIEPINGSVLOER (BINNENTUIN)****Technosoft Liggers release 6.78****28 jul 2023**

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
 Onderdeel....: Vloerstroken binnentuin  
 Constructeur.: ing. Th. (Thijs) van Stijn  
 Dimensies....: kN/m/rad  
 Datum.....: 28-07-2023  
 Bestand.....: P:\2020\20204014\30 Bouwaanvraag\31 Berekeningen\31.2  
 Rekendata\20204014 - Vloerstroken binnentuin.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50  
 Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000  
 Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%  
 Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.  
 Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).  
 Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)

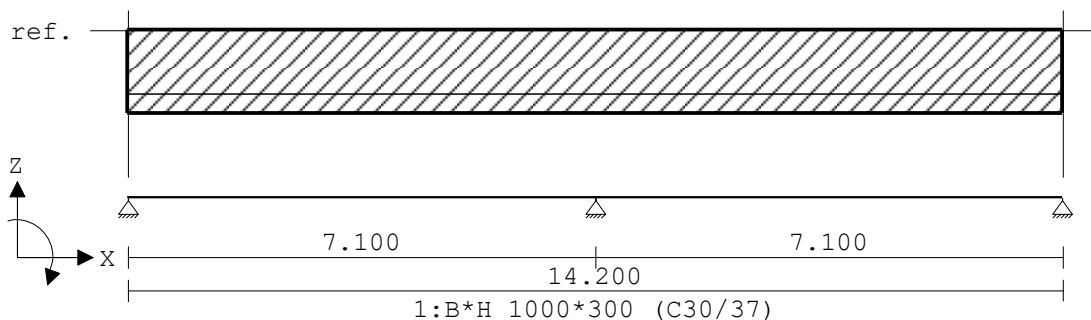
**LIGGER:1**

Profiel : B\*H 1000\*300

Toevallige inklemmingen begin : 15% Toevallige inklemming eind : 15%

**GEOMETRIE**

Ligger:1

**VELDLENGHTEN**

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	7.100	7.100
2	7.100	14.200	7.100

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Vloerstroken binnentuin

### STEUNPUNTGEGEVENS

Steunpunt	Positie	Herverd.	Afmeting [mm]
1	0.000	1.00	125
2	7.100	1.00	288
3	14.200	1.00	250

### MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus [N/mm <sup>2</sup> ]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05

### MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C30/37	N	2.47

### PROFIELEN [mm]

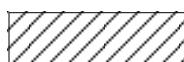
Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*300	1:C30/37	3.0000e+05	2.2500e+09	0.00
2	B*H 1500*300	1:C30/37	4.5000e+05	3.3750e+09	0.00

### PROFIELEN vervolg [mm]

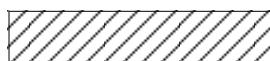
Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	300	150.0	0:RH				
2	0:Normaal	1500	300	150.0	0:RH				

### PROFIELVORMEN [mm]

1 B\*H 1000\*300



2 B\*H 1500\*300



### BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	e.g.
1	Permanent vloer	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk vloer	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.70	0.60	0.00
3	Permanent staalconst	2:Permanent EN1991				0.00
4	Veranderlijk staalco	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

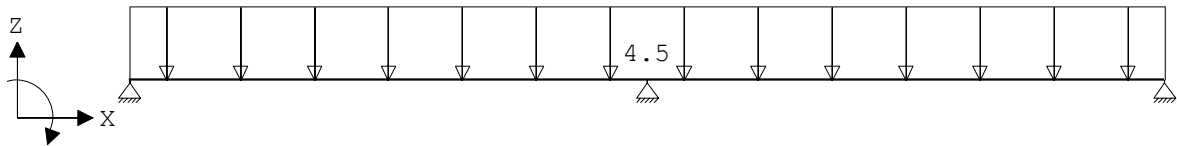
Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Vloerstroken binnentuin

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent vloer	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk vloer	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
3	Permanent staalconstructie	1 Permanente belasting
4	Veranderlijk staalconstructie	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent vloer



VELDBELASTINGEN

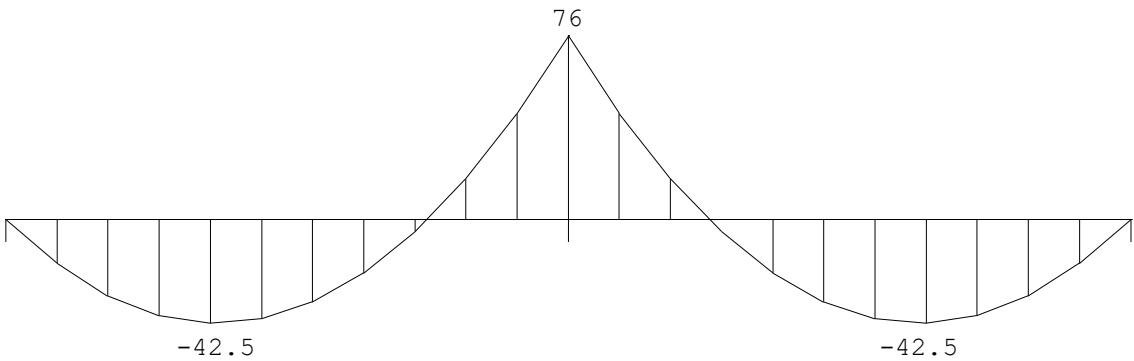
Ligger:1 B.G:1 Permanent vloer

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-4.500	-4.500	0.000	14.200

MOMENTEN

Fysisch lineair

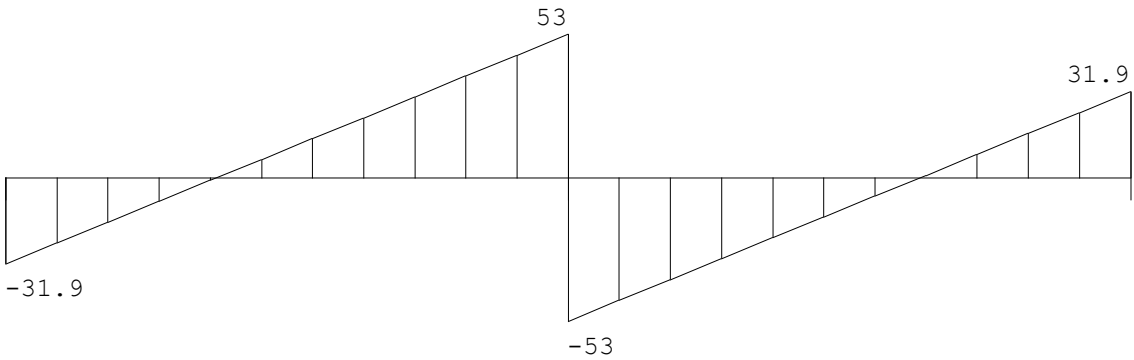
Ligger:1 B.G:1 Permanent vloer



DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:1 Permanent vloer



F:31.9

106

31.9

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht

Onderdeel.....: Vloerstroken binnentuin

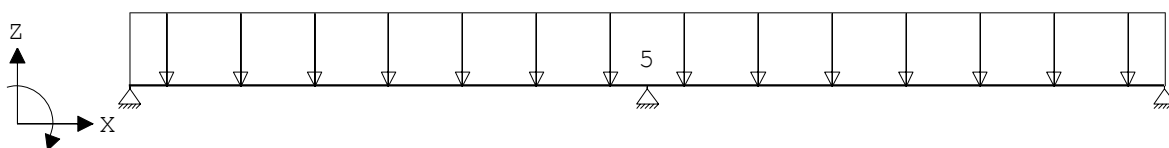
## REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:1 Permanent vloer

Stp	F	M
1	31.95	0.00
2	106.50	0.00
3	31.95	0.00
170.40 :		
(absoluut) grootste som reacties		
-170.40 :		
(absoluut) grootste som belastingen		

## VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk vloer



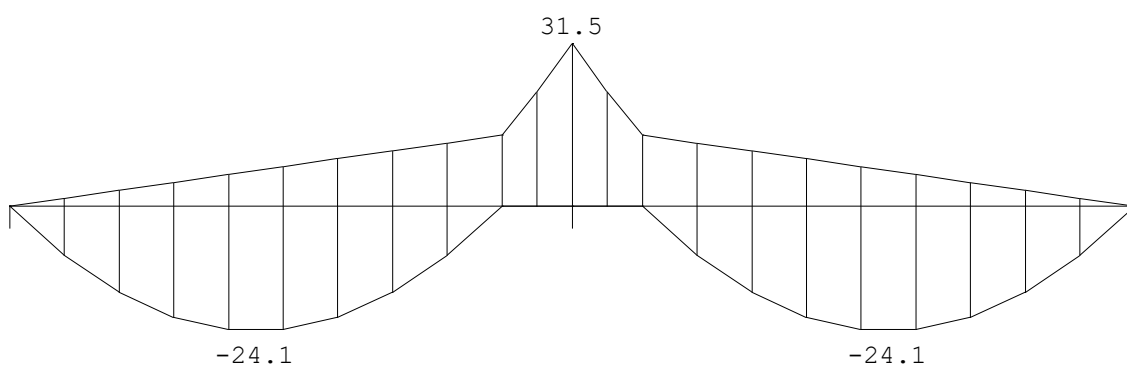
## VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk vloer

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-5.000	-5.000		0.000	14.200

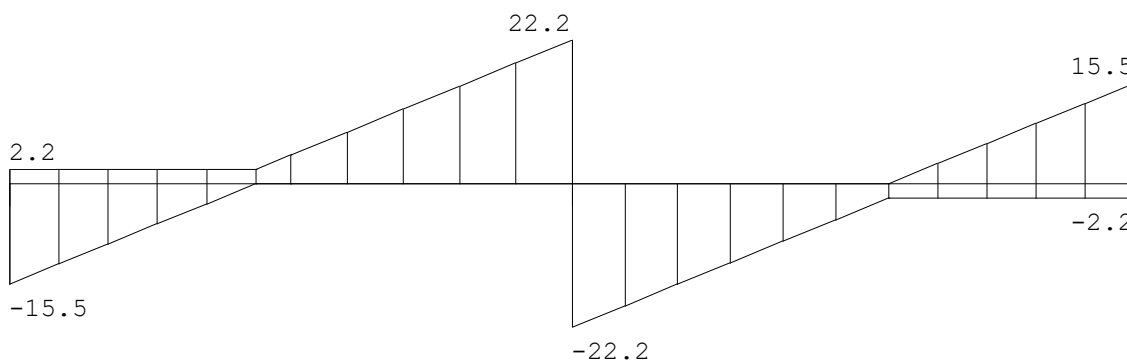
## MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk vloer



## DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk vloer



Fmin:-2.22

0.00

-2.22

Fmax:15.5

44.4

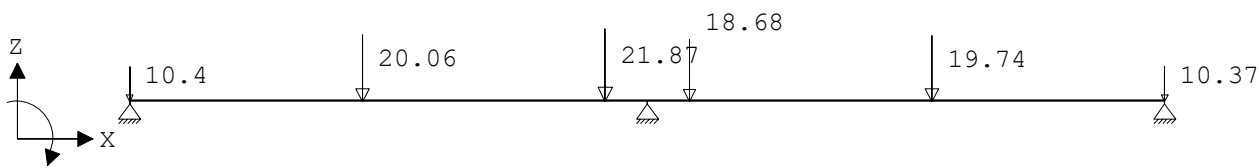
15.5

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Vloerstroken binnentuin

**REACTIES** Fysisch lineair Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk vloer

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-2.22	15.53	0.00	0.00
2	0.00	44.38	0.00	0.00
3	-2.22	15.53	0.00	0.00

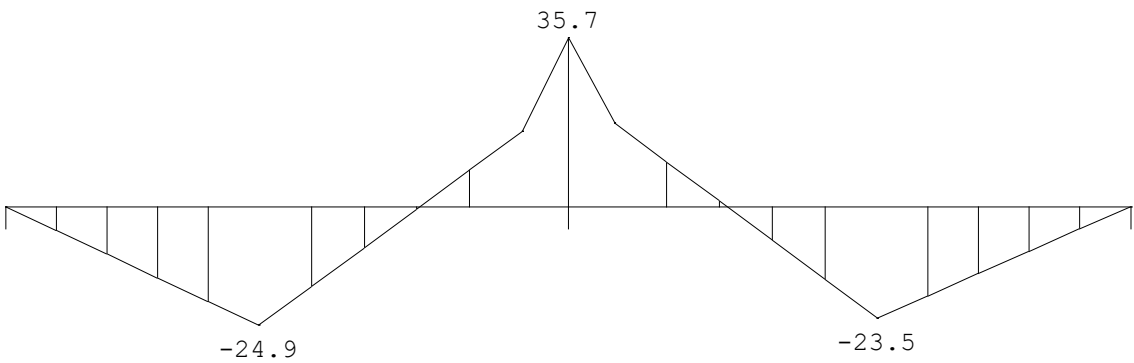
**VELDBELASTINGEN** Ligger:1 B.G:3 Permanent staalconstructie



**VELDBELASTINGEN** Ligger:1 B.G:3 Permanent staalconstructie

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-10.400			0.000	
2	8:Puntlast		-20.060			3.195	
3	8:Puntlast		-21.870			6.520	
4	8:Puntlast		-18.680			7.680	
5	8:Puntlast		-19.740			11.005	
6	8:Puntlast		-10.370			14.200	

**MOMENTEN** Fysisch lineair Ligger:1 B.G:3 Permanent staalconstructie

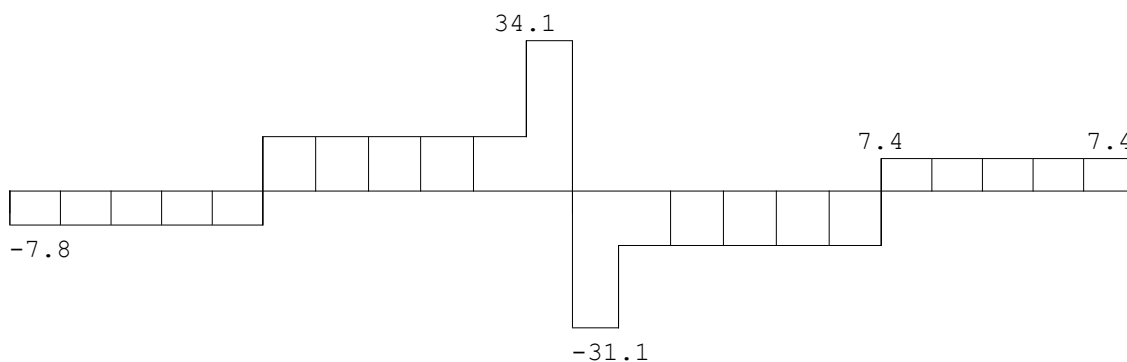


Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht

Onderdeel.....: Vloerstroken binnentuin

### DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Ligger:1 B.G:3 Permanent staalconstructie



F:18.2

65

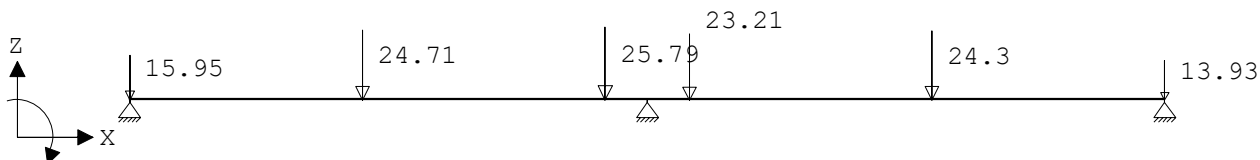
17.7

### REACTIES Fysisch lineair Ligger:1 B.G:3 Permanent staalconstructie

Stp	F	M
1	18.19	0.00
2	65.21	0.00
3	17.72	0.00

101.12 : (absoluut) grootste som reacties  
-101.12 : (absoluut) grootste som belastingen

### VELDBELASTINGEN Ligger:1 B.G:4 Veranderlijk staalconstructie



### VELDBELASTINGEN Ligger:1 B.G:4 Veranderlijk staalconstructie

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast		-15.950			0.000	
2		8:Puntlast		-24.710			3.195	
3		8:Puntlast		-25.790			6.520	
4		8:Puntlast		-23.210			7.680	
5		8:Puntlast		-24.300			11.005	
6		8:Puntlast		-13.930			14.200	

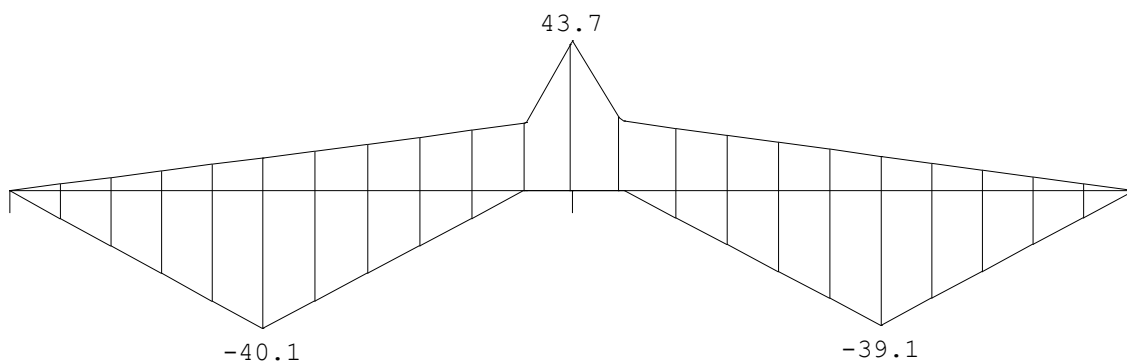


Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

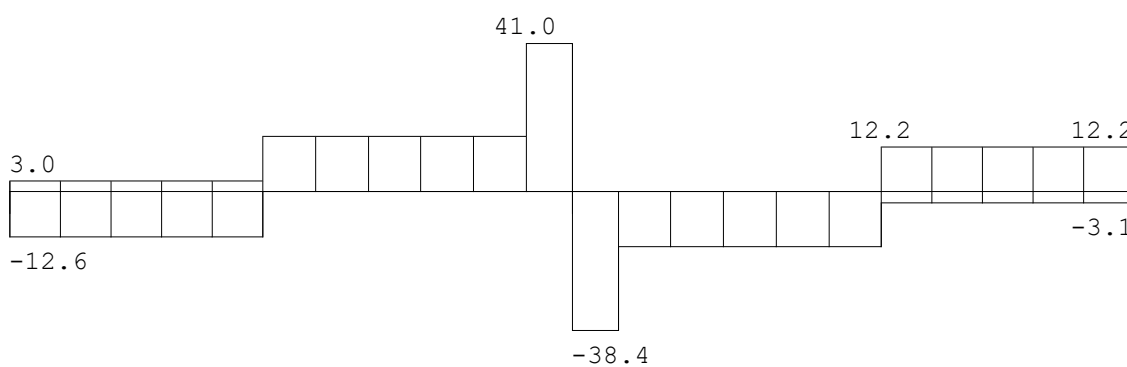
Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht

Onderdeel.....: Vloerstroken binnentuin

### MOMENTEN Fysisch lineair Ligger:1 B.G:4 Veranderlijk staalconstructie



### DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Ligger:1 B.G:4 Veranderlijk staalconstructie



Fmin:-3.02

0.00

-3.14

Fmax:28.5

79

26.2

### REACTIES Fysisch lineair Ligger:1 B.G:4 Veranderlijk staalconstructie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-3.02	28.50	0.00	0.00
2	0.00	79.37	0.00	0.00
3	-3.14	26.18	0.00	0.00

### BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.35	3	Perm	1.35						
2	Fund.	1	Perm	1.35	3	Perm	1.35	2	psi0	1.50	4	psi0	1.50
3	Fund.	1	Perm	1.20	3	Perm	1.20	2	Extr	1.50	4	Extr	1.50
4	Fund.	1	Perm	0.90	3	Perm	0.90						
5	Fund.	1	Perm	0.90	3	Perm	0.90	2	psi0	1.50	4	psi0	1.50
6	Fund.	1	Perm	0.90	3	Perm	0.90	2	Extr	1.50	4	Extr	1.50
7	Kar.	1	Perm	1.00	3	Perm	1.00	2	Extr	1.00	4	Extr	1.00
8	Freq.	1	Perm	1.00	3	Perm	1.00						
9	Freq.	1	Perm	1.00	3	Perm	1.00	2	psi1	1.00	4	psi1	1.00

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Vloerstroken binnentuin

**BELASTINGCOMBINATIES**

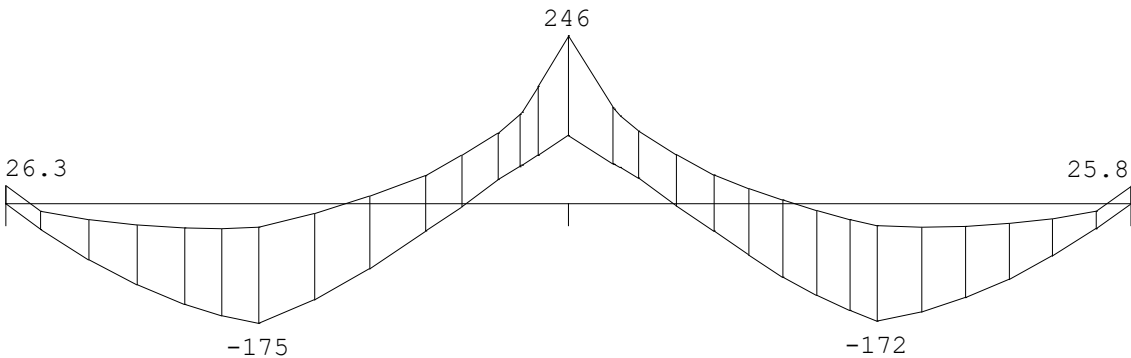
BC Type	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor
10 Quas.	1 Perm 1.00	3 Perm 1.00		
11 Quas.	1 Perm 1.00	3 Perm 1.00	2 psi2 1.00	4 psi2 1.00
12 Blij.	1 Perm 1.00	3 Perm 1.00		

**GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

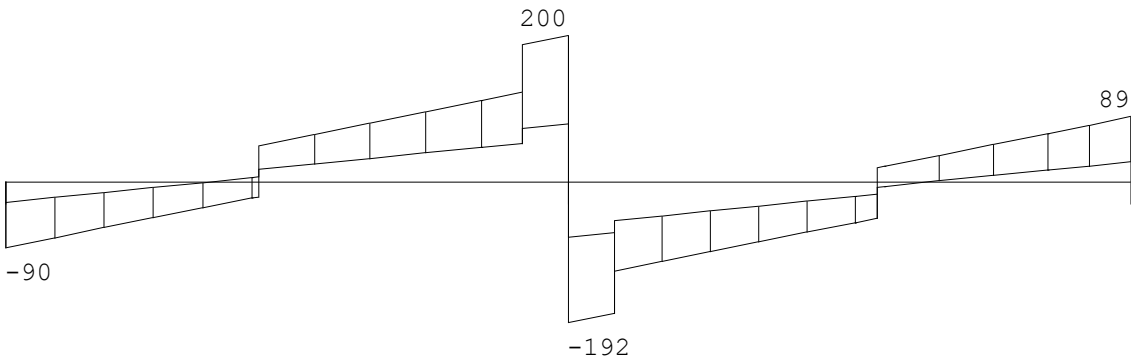
BC Velden met gunstige werking
1 Geen
2 Geen
3 Geen
4 Alle velden de factor:0.90
5 Alle velden de factor:0.90
6 Alle velden de factor:0.90

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

**MOMENTEN** Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:37.3	155	36.7
Fmax:126	392	122

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht

Onderdeel.....: Vloerstroken binnentuin

## REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	37.28	126.22	0.00	0.00
2	154.54	391.67	0.00	0.00
3	36.66	122.17	0.00	0.00

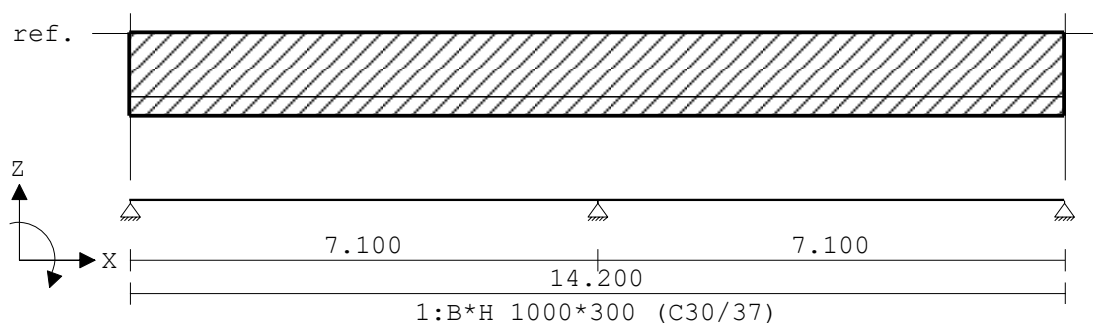
## LIGGER:2

Profiel : B\*H 1000\*300

Toevallige inklemmingen begin : 15%      Toevallige inklemming eind : 15%

## GEOMETRIE

Ligger:2



## VELDLENGTEN

Ligger:2

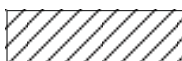
Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	7.100	7.100
2	7.100	14.200	7.100

## STEUNPUNTGEGEVENS

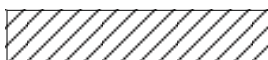
Steunpunt	Positie	Herverd.	Afmeting [mm]
1	0.000	1.00	125
2	7.100	1.00	288
3	14.200	1.00	250

## PROFIELVORMEN [mm]

1 B\*H 1000\*300



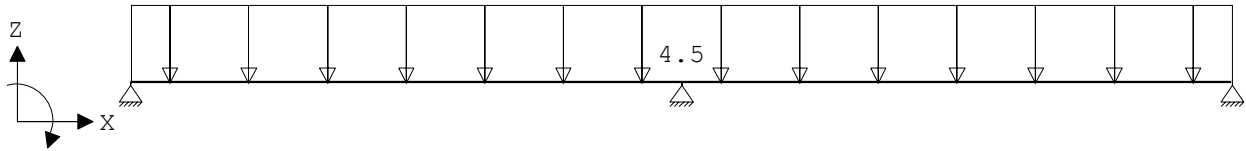
2 B\*H 1500\*300



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Vloerstroken binnentuin

VELDBELASTINGEN

Ligger:2 B.G:1 Permanent vloer



VELDBELASTINGEN

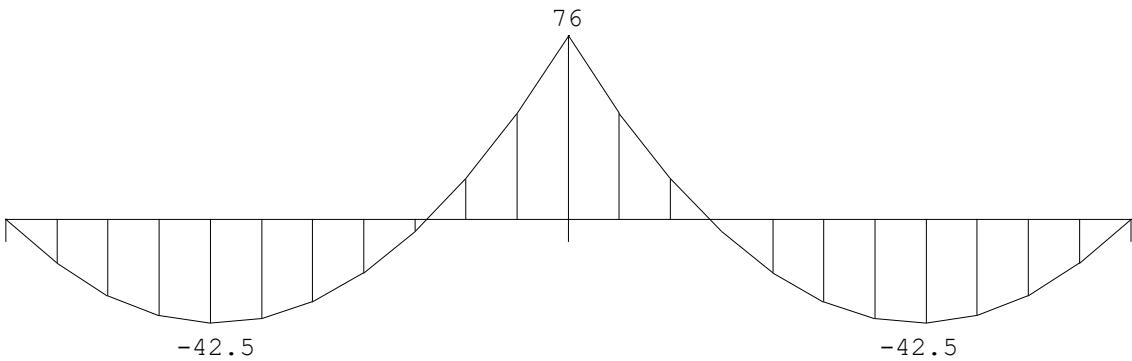
Ligger:2 B.G:1 Permanent vloer

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-4.500	-4.500	0.000	14.200

MOMENTEN

Fysisch lineair

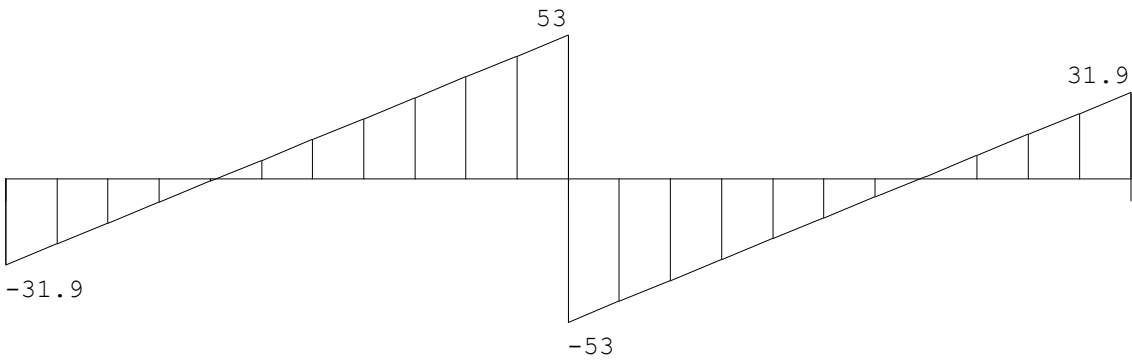
Ligger:2 B.G:1 Permanent vloer



DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

Ligger:2 B.G:1 Permanent vloer



F:31.9

106

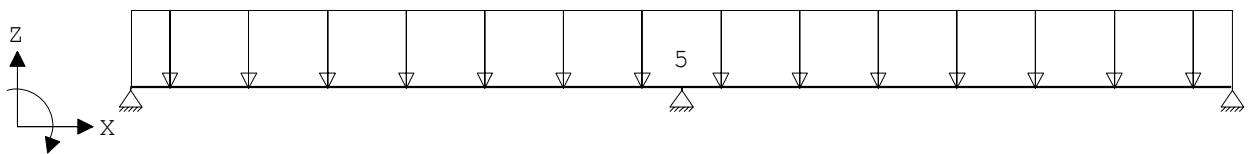
31.9

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel....: Vloerstroken binnentuin

**REACTIES** Fysisch lineair Ligger:2 B.G:1 Permanent vloer

Stp	F	M
1	31.95	0.00
2	106.50	0.00
3	31.95	0.00
170.40 :		
(absoluut) grootste som reacties		
-170.40 :		
(absoluut) grootste som belastingen		

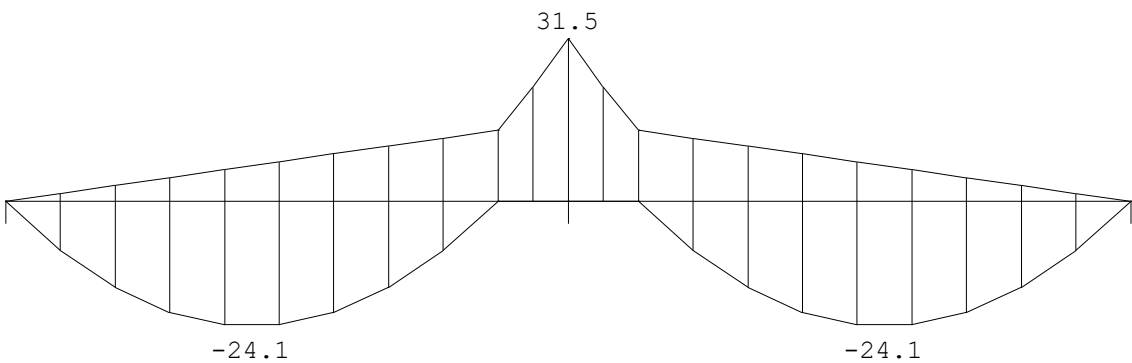
**VELDBELASTINGEN** Ligger:2 B.G:2 Veranderlijk vloer



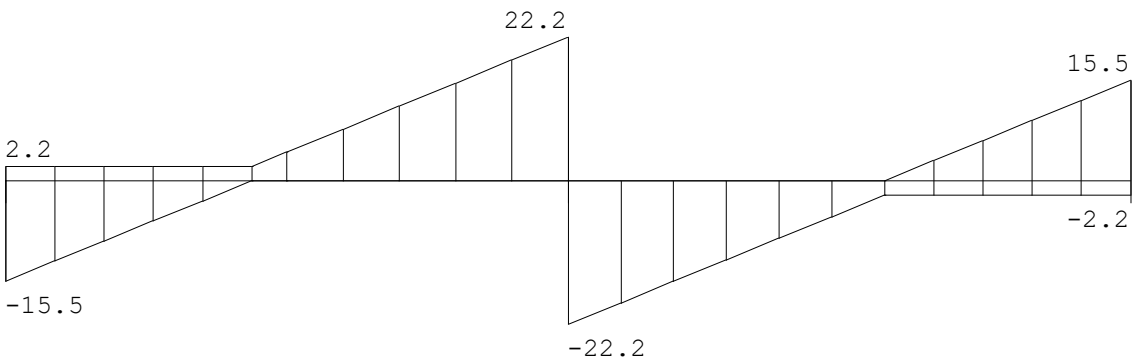
**VELDBELASTINGEN** Ligger:2 B.G:2 Veranderlijk vloer

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-5.000	-5.000		0.000	14.200

**MOMENTEN** Fysisch lineair Ligger:2 B.G:2 Veranderlijk vloer



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:2 B.G:2 Veranderlijk vloer



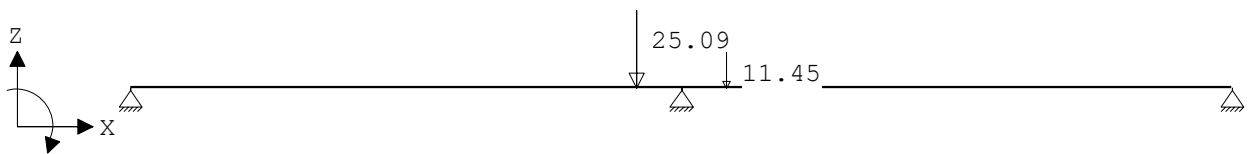
Fmin:-2.22	0.00	-2.22
Fmax:15.5	44.4	15.5

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Vloerstroken binnentuin

**REACTIES** Fysisch lineair Ligger:2 B.G:2 Veranderlijk vloer

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-2.22	15.53	0.00	0.00
2	0.00	44.38	0.00	0.00
3	-2.22	15.53	0.00	0.00

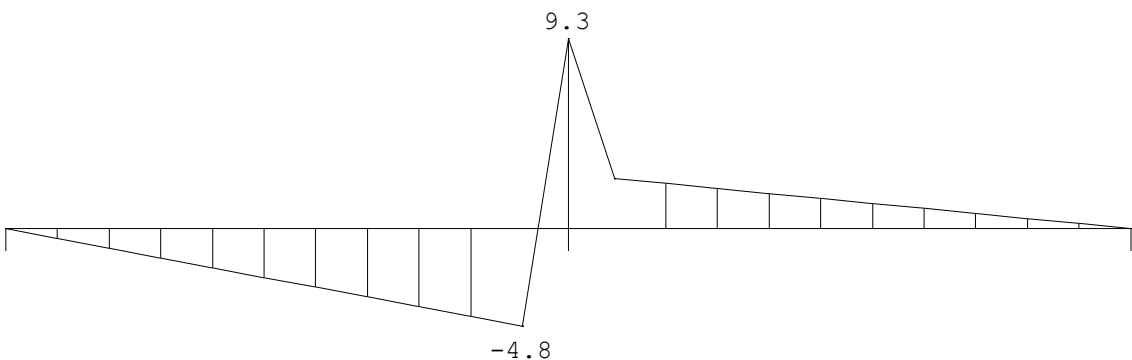
**VELDBELASTINGEN** Ligger:2 B.G:3 Permanent staalconstructie



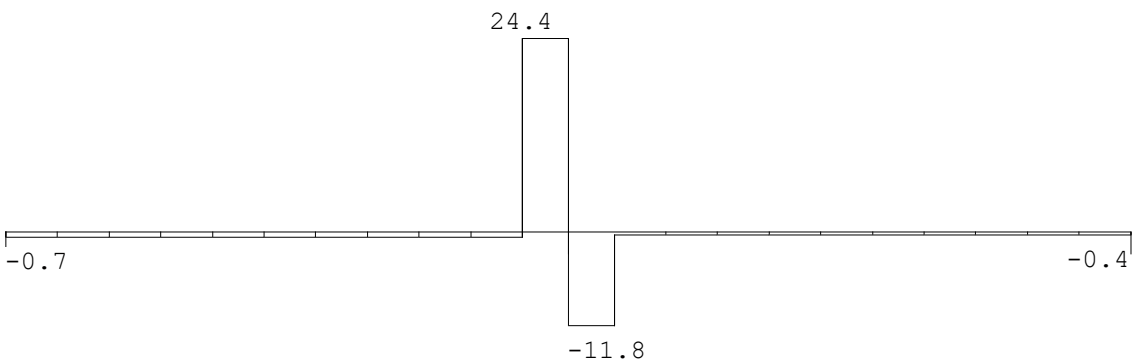
**VELDBELASTINGEN** Ligger:2 B.G:3 Permanent staalconstructie

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-25.090		6.520	
2	8:Puntlast		-11.450		7.680	

**MOMENTEN** Fysisch lineair Ligger:2 B.G:3 Permanent staalconstructie



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:2 B.G:3 Permanent staalconstructie



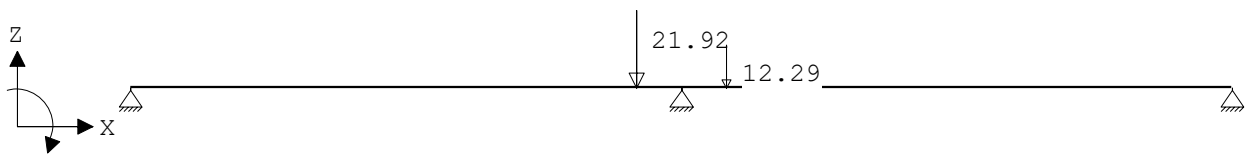
F:0.74 36.2 -0.38

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Vloerstroken binnentuin

**REACTIES** Fysisch lineair Ligger:2 B.G:3 Permanent staalconstructie

Stp	F	M
1	0.74	0.00
2	36.18	0.00
3	-0.38	0.00
36.54 :		(absoluut) grootste som reacties
-36.54 :		(absoluut) grootste som belastingen

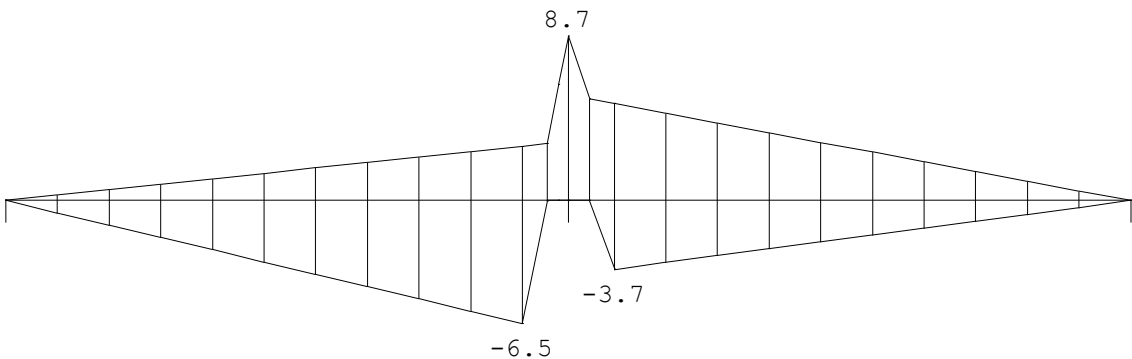
**VELDBELASTINGEN** Ligger:2 B.G:4 Veranderlijk staalconstructie



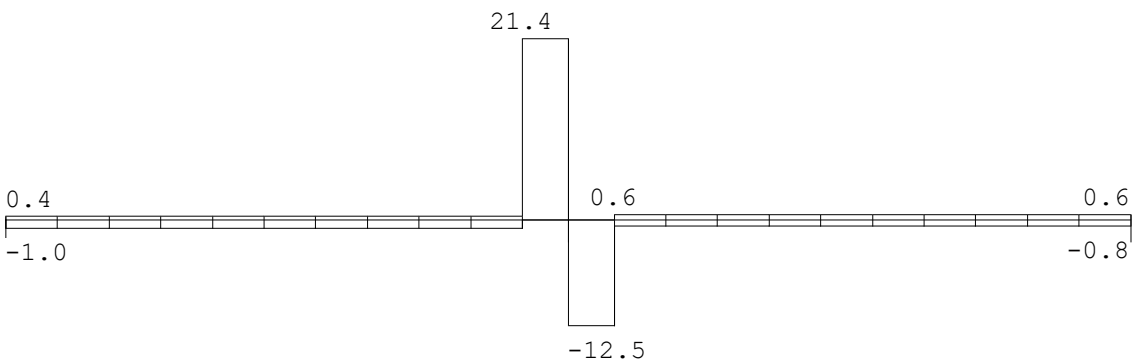
**VELDBELASTINGEN** Ligger:2 B.G:4 Veranderlijk staalconstructie

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast		-21.920		6.520	
2		8:Puntlast		-12.290		7.680	

**MOMENTEN** Fysisch lineair Ligger:2 B.G:4 Veranderlijk staalconstructie



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:2 B.G:4 Veranderlijk staalconstructie



Fmin:-0.44	0.00	-0.79
Fmax:1.00	33.9	0.56

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

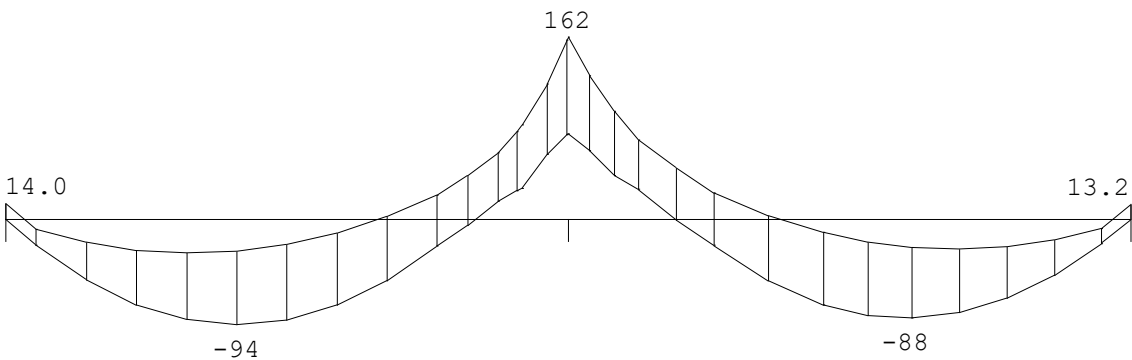
Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel....: Vloerstroken binnentuin

**REACTIES** Fysisch lineair Ligger:2 B.G:4 Veranderlijk staalconstructie

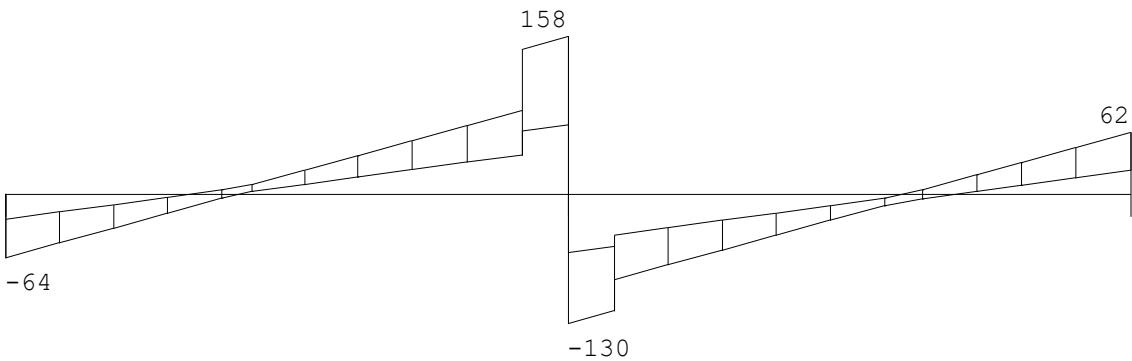
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-0.44	1.00	0.00	0.00
2	0.00	33.88	0.00	0.00
3	-0.79	0.56	0.00	0.00

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

**MOMENTEN** Fysisch lineair Ligger:2 Fundamentele combinatie



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:2 Fundamentele combinatie



Fmin:25.4 128 23.9  
Fmax:64 289 62



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht

Onderdeel.....: Vloerstroken binnentuin

## REACTIES Fysisch lineair

Ligger:2 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	25.43	64.02	0.00	0.00
2	128.42	288.60	0.00	0.00
3	23.90	62.02	0.00	0.00

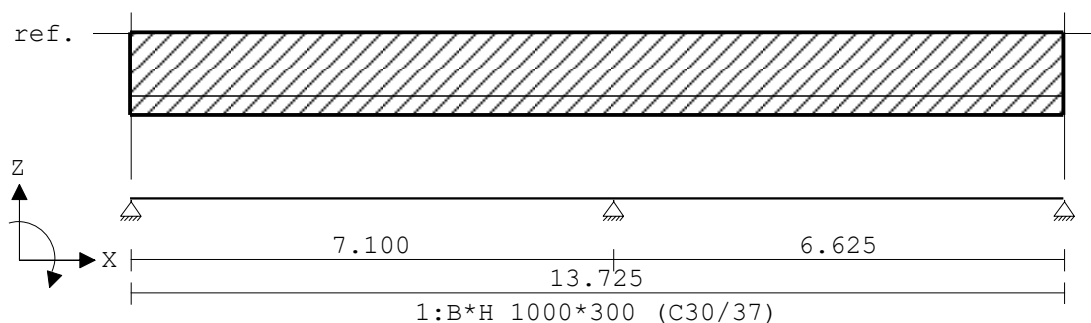
## LIGGER: 3

Profiel : B\*H 1000\*300

Toevallige inklemmingen begin : 15%      Toevallige inklemming eind : 15%

## GEOMETRIE

Ligger:3



## VELDLENGTEN

Ligger:3

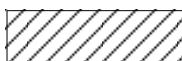
Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	7.100	7.100
2	7.100	13.725	6.625

## STEUNPUNTGEGEVENS

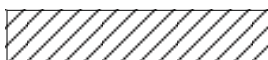
Steunpunt	Positie	Herverd.	Afmeting [mm]
1	0.000	1.00	125
2	7.100	1.00	288
3	13.725	1.00	250

## PROFIELVORMEN [mm]

1 B\*H 1000\*300



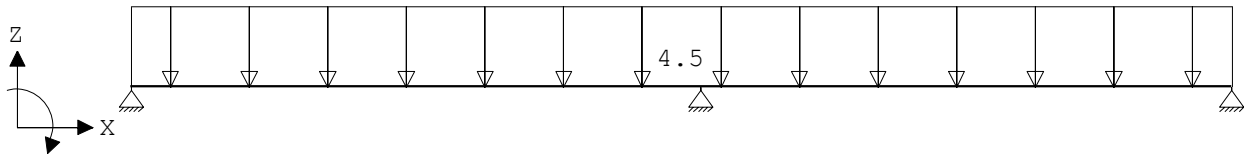
2 B\*H 1500\*300



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Vloerstroken binnentuin

VELDBELASTINGEN

Ligger:3 B.G:1 Permanent vloer



VELDBELASTINGEN

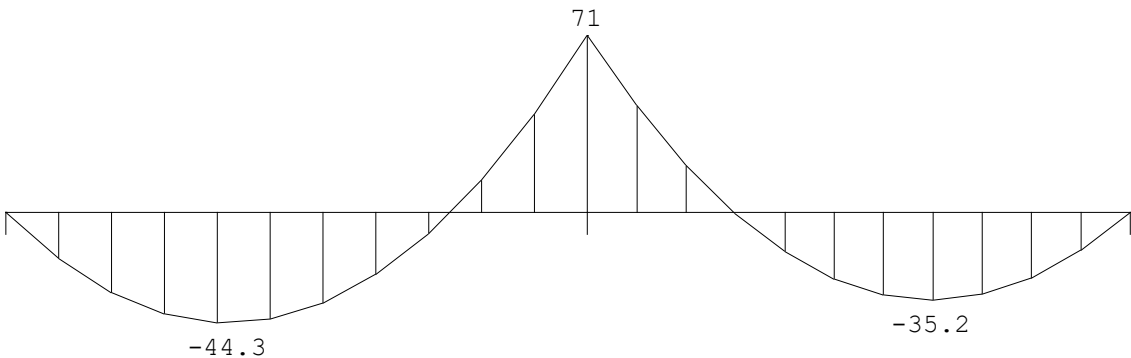
Ligger:3 B.G:1 Permanent vloer

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-4.500	-4.500	0.000	13.725

MOMENTEN

Fysisch lineair

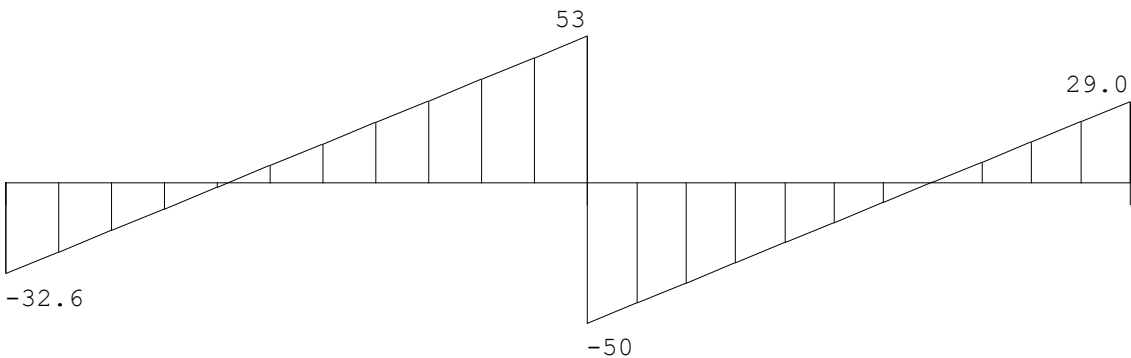
Ligger:3 B.G:1 Permanent vloer



DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

Ligger:3 B.G:1 Permanent vloer



F:32.6

103

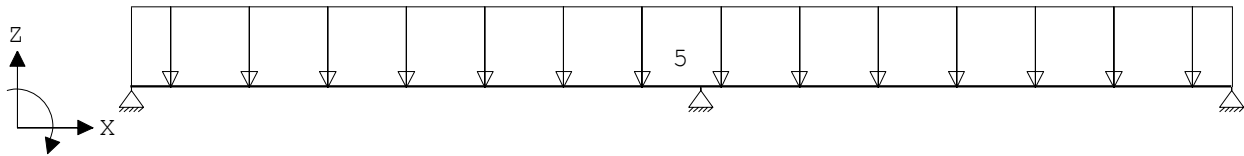
29.0

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel....: Vloerstroken binnentuin

**REACTIES** Fysisch lineair Ligger:3 B.G:1 Permanent vloer

Stp	F	M
1	32.61	0.00
2	103.04	0.00
3	29.05	0.00
164.70 :		
(absoluut) grootste som reacties		
-164.70 :		
(absoluut) grootste som belastingen		

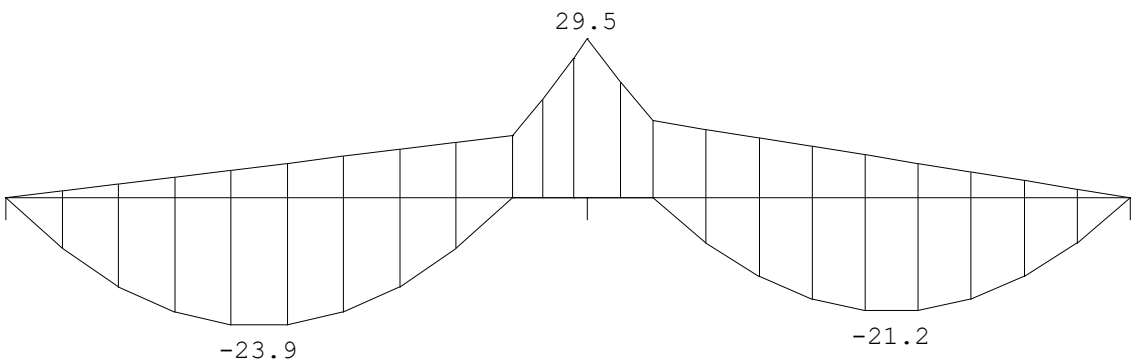
**VELDBELASTINGEN** Ligger:3 B.G:2 Veranderlijk vloer



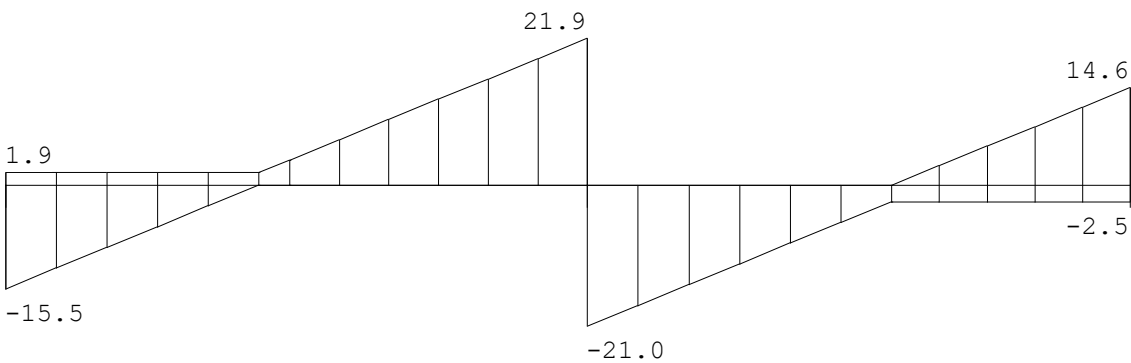
**VELDBELASTINGEN** Ligger:3 B.G:2 Veranderlijk vloer

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-5.000	-5.000		0.000	13.725

**MOMENTEN** Fysisch lineair Ligger:3 B.G:2 Veranderlijk vloer



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:3 B.G:2 Veranderlijk vloer



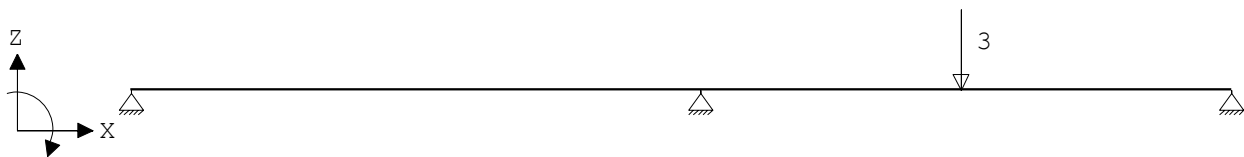
Fmin:-1.86	0.00	-2.46
Fmax:15.5	42.9	14.6

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Vloerstroken binnentuin

**REACTIES** Fysisch lineair Ligger:3 B.G:2 Veranderlijk vloer

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-1.86	15.45	0.00	0.00
2	0.00	42.93	0.00	0.00
3	-2.46	14.56	0.00	0.00

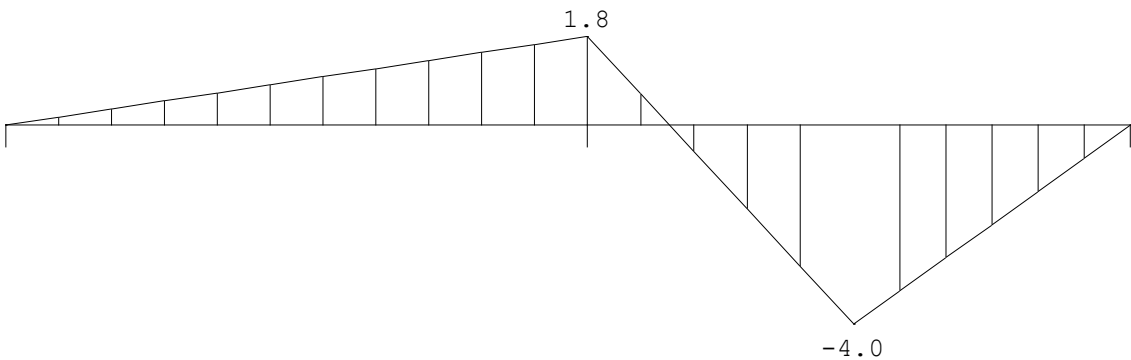
**VELDBELASTINGEN** Ligger:3 B.G:3 Permanent staalconstructie



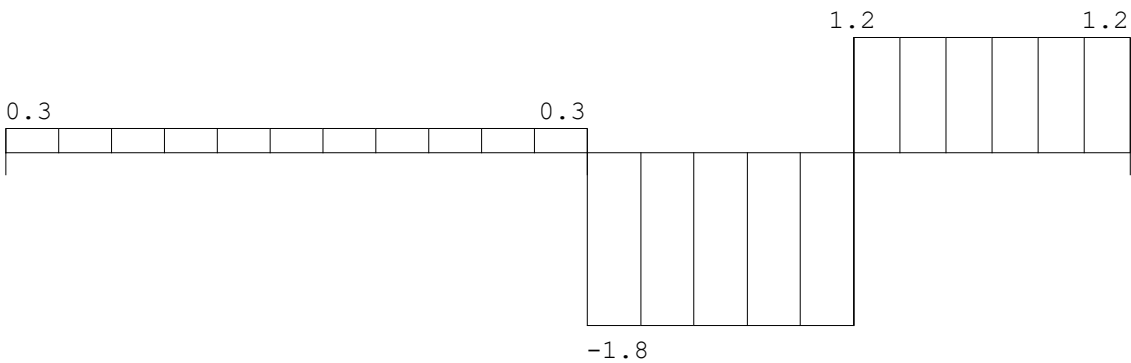
**VELDBELASTINGEN** Ligger:3 B.G:3 Permanent staalconstructie

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-3.000			10.350

**MOMENTEN** Fysisch lineair Ligger:3 B.G:3 Permanent staalconstructie



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:3 B.G:3 Permanent staalconstructie



F:-0.25

2.06

1.20

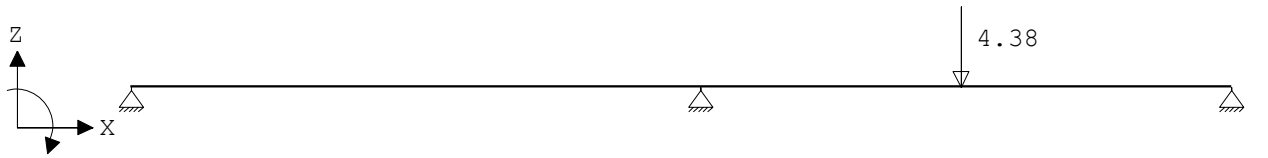
Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Vloerstroken binnentuin

**REACTIES** Fysisch lineair Ligger:3 B.G:3 Permanent staalconstructie

Stp	F	M
1	-0.25	0.00
2	2.06	0.00
3	1.20	0.00
3.00 :		(absoluut) grootste som reacties
-3.00 :		(absoluut) grootste som belastingen

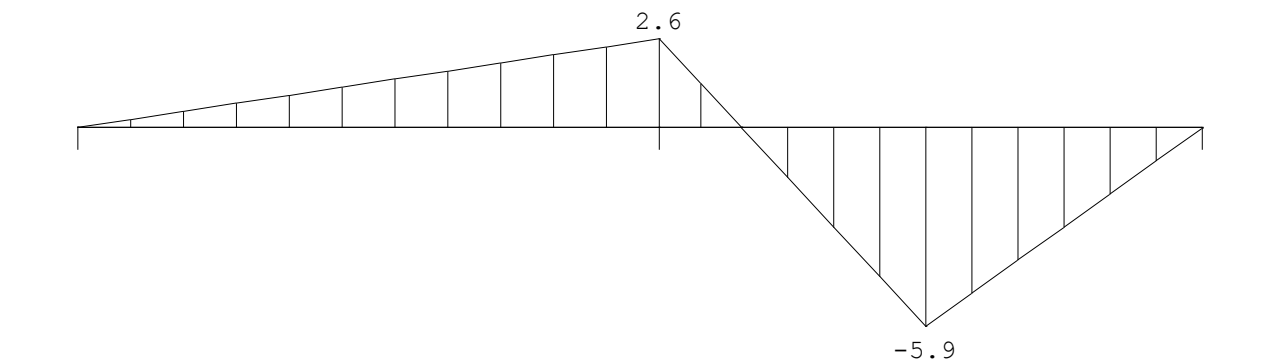
**VELDBELASTINGEN** Ligger:3 B.G:4 Veranderlijk staalconstructie



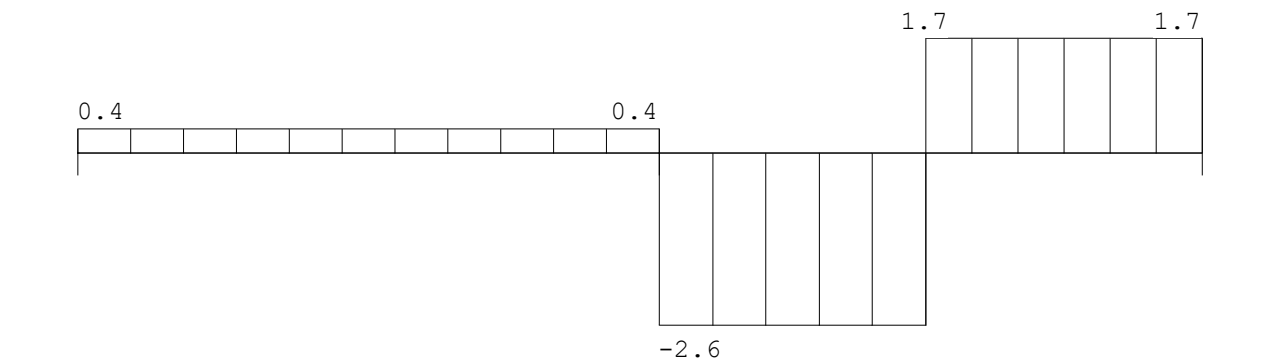
**VELDBELASTINGEN** Ligger:3 B.G:4 Veranderlijk staalconstructie

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-4.380			10.350	

**MOMENTEN** Fysisch lineair Ligger:3 B.G:4 Veranderlijk staalconstructie



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:3 B.G:4 Veranderlijk staalconstructie



Fmin:-0.37	0.00	0.00
Fmax:0.00	3.00	1.75

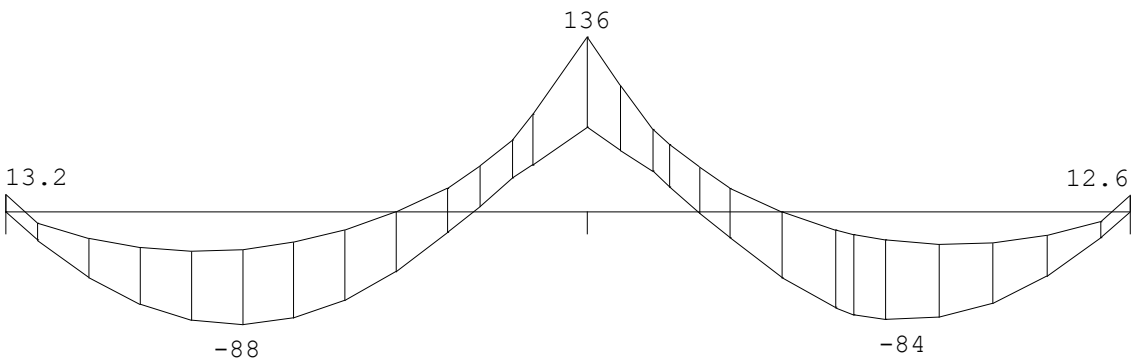
Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel....: Vloerstroken binnentuin

**REACTIES** Fysisch lineair Ligger:3 B.G:4 Veranderlijk staalconstructie

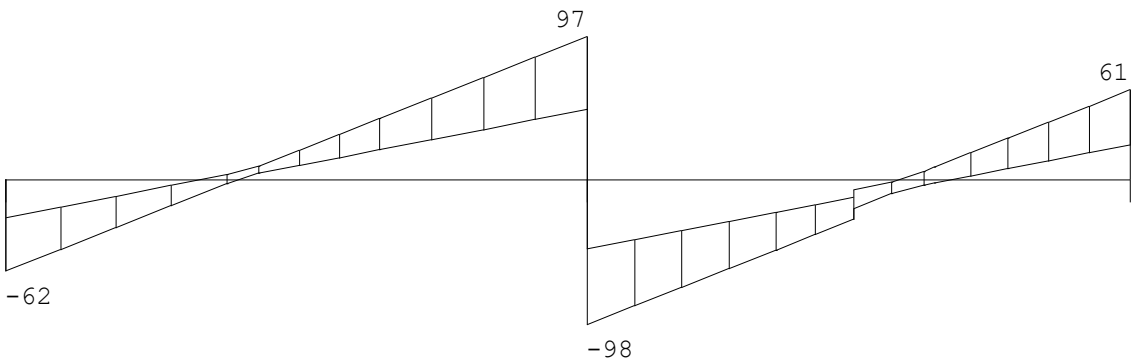
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-0.37	0.00	0.00	0.00
2	0.00	3.00	0.00	0.00
3	0.00	1.75	0.00	0.00

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

**MOMENTEN** Fysisch lineair Ligger:3 Fundamentele combinatie



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:3 Fundamentele combinatie



Fmin:25.8 95 23.5  
Fmax:62 195 61

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht

Onderdeel.....: Vloerstroken binnentuin

## REACTIES Fysisch lineair

Ligger:3 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	25.77	62.01	0.00	0.00
2	94.58	195.01	0.00	0.00
3	23.53	60.77	0.00	0.00

## LIGGER: 4

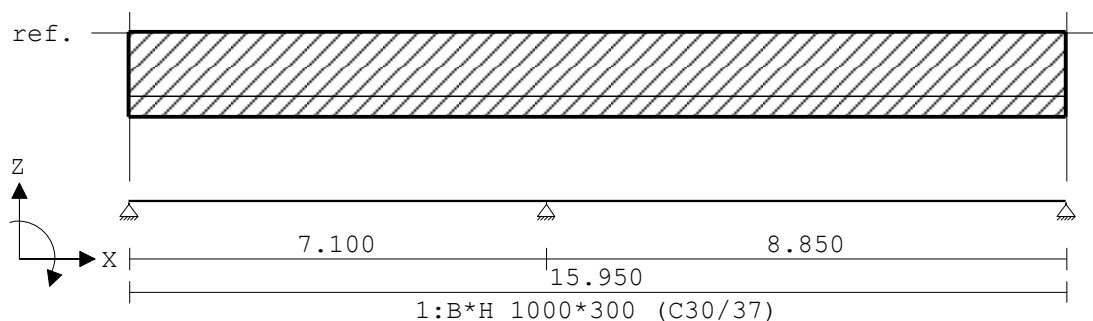
Profiel : B\*H 1000\*300

Toevallige inklemmingen begin : 15%

Toevallige inklemming eind : 15%

## GEOMETRIE

Ligger:4



## VELDLENGTEN

Ligger:4

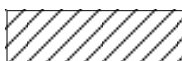
Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	7.100	7.100
2	7.100	15.950	8.850

## STEUNPUNTGEGEVENS

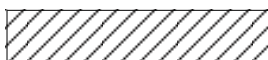
Steunpunt	Positie	Herverd.	Afmeting [mm]
1	0.000	1.00	125
2	7.100	1.00	288
3	15.950	1.00	250

## PROFIELVORMEN [mm]

1 B\*H 1000\*300



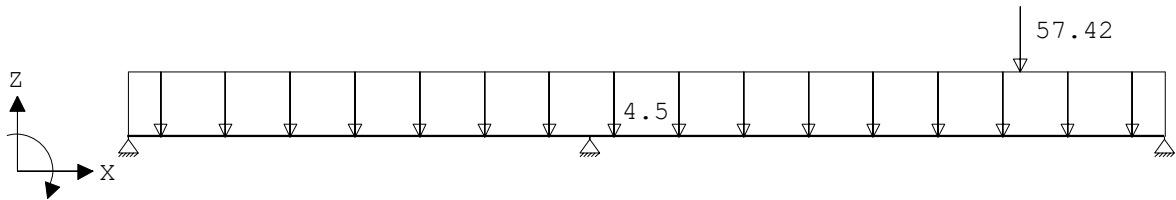
2 B\*H 1500\*300



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Vloerstroken binnentuin

VELDBELASTINGEN

Ligger:4 B.G:1 Permanent vloer



VELDBELASTINGEN

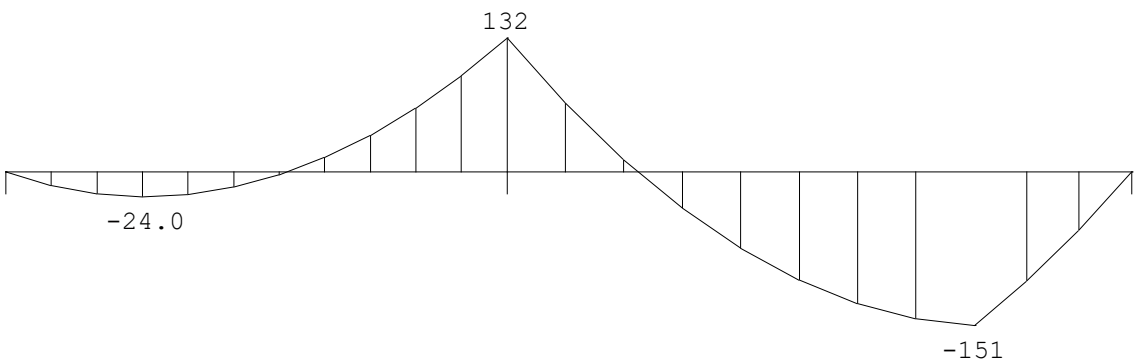
Ligger:4 B.G:1 Permanent vloer

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-4.500	-4.500		0.000	15.950
2	8:Puntlast		-57.420			13.725	

MOMENTEN

Fysisch lineair

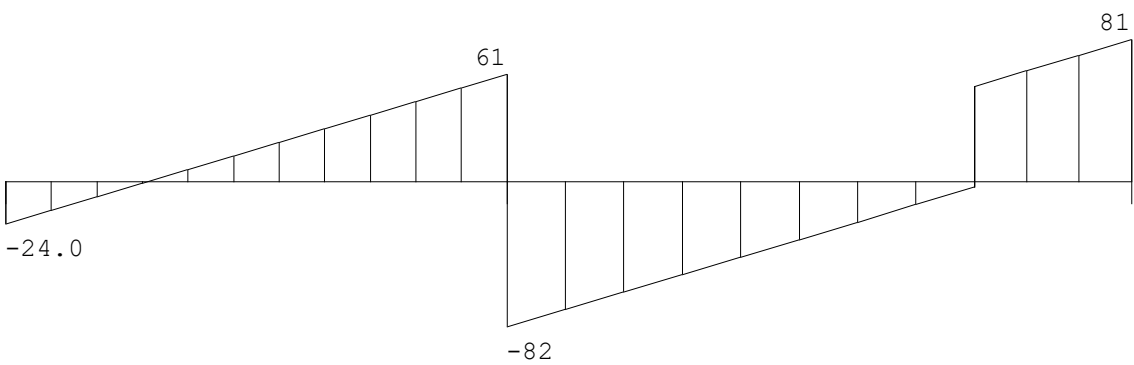
Ligger:4 B.G:1 Permanent vloer



DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

Ligger:4 B.G:1 Permanent vloer



F:24.0

144

81



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Vloerstroken binnentuin

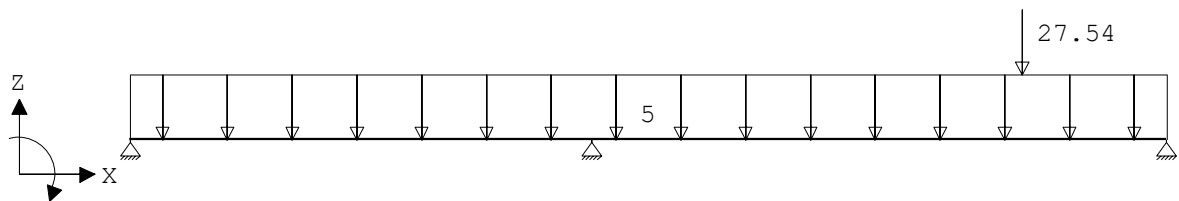
### REACTIES Fysisch lineair

Ligger:4 B.G:1 Permanent vloer

Stp	F	M
1	24.00	0.00
2	143.66	0.00
3	81.16	0.00
248.82 :		
(absoluut) grootste som reacties		
-248.82 :		
(absoluut) grootste som belastingen		

### VELDBELASTINGEN

Ligger:4 B.G:2 Veranderlijk vloer



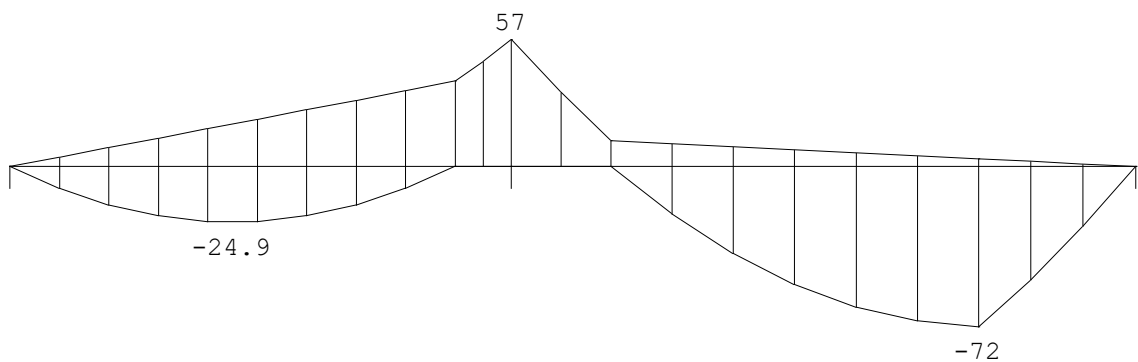
### VELDBELASTINGEN

Ligger:4 B.G:2 Veranderlijk vloer

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-5.000	-5.000		0.000	15.950
2	8:Puntlast			-27.540		13.725	

### MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:4 B.G:2 Veranderlijk vloer



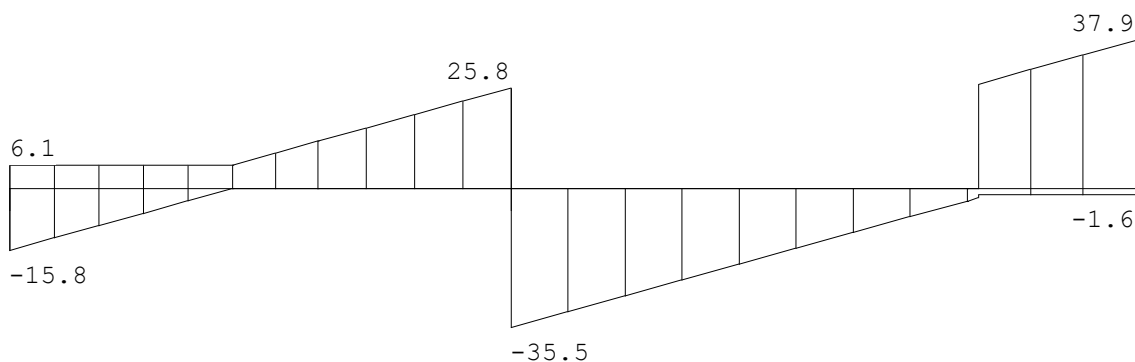
Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht

Onderdeel....: Vloerstroken binnentuin

## DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:4 B.G:2 Veranderlijk vloer



Fmin:-6.1

0.00

-1.58

Fmax:15.8

61

37.9

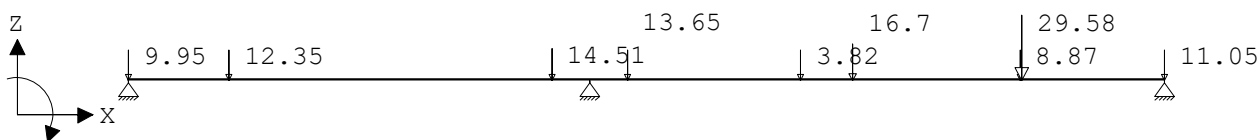
## REACTIES Fysisch lineair

Ligger:4 B.G:2 Veranderlijk vloer

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-6.07	15.77	0.00	0.00
2	0.00	61.30	0.00	0.00
3	-1.58	37.87	0.00	0.00

## VELDBELASTINGEN

Ligger:4 B.G:3 Permanent staalconstructie



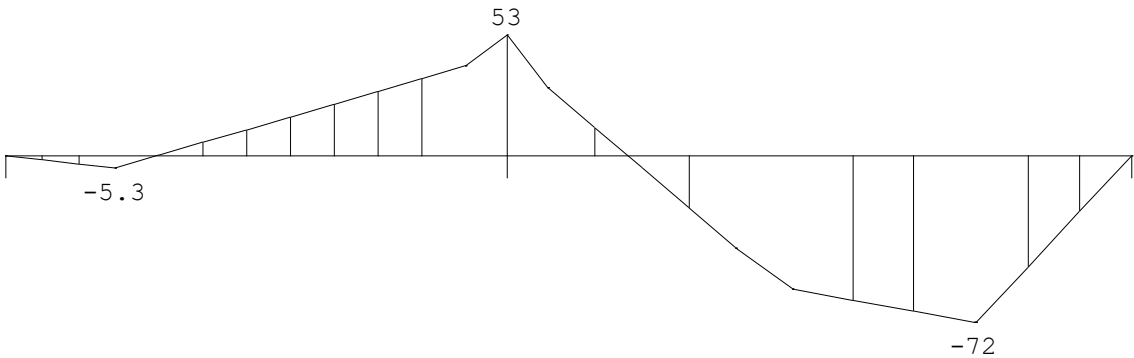
## VELDBELASTINGEN

Ligger:4 B.G:3 Permanent staalconstructie

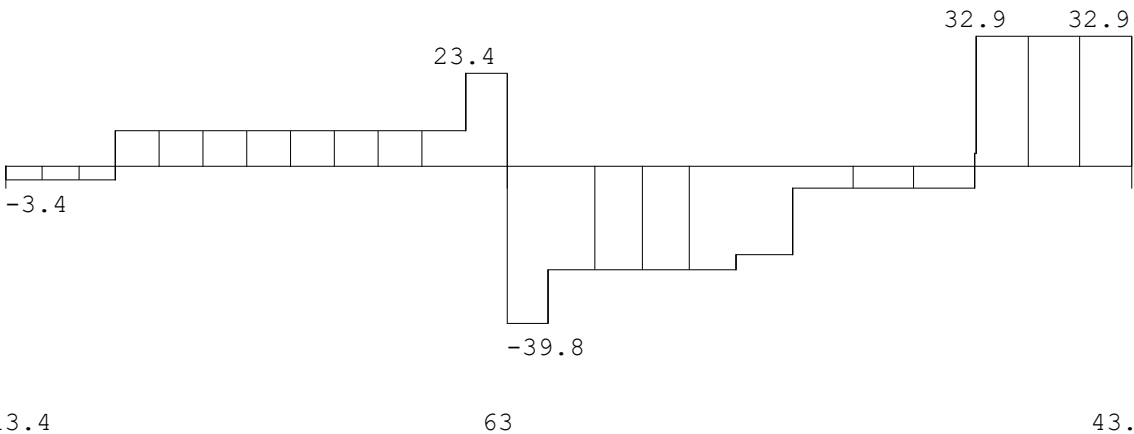
Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast		-9.950			0.000	
2		8:Puntlast		-12.350			1.550	
3		8:Puntlast		-14.510			6.520	
4		8:Puntlast		-13.650			7.680	
5		8:Puntlast		-3.820			10.350	
6		8:Puntlast		-16.700			11.150	
7		8:Puntlast		-29.580			13.750	
8		8:Puntlast		-11.050			15.950	
9		8:Puntlast		-8.870			13.725	

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Vloerstroken binnentuin

**MOMENTEN** Fysisch lineair Ligger:4 B.G:3 Permanent staalconstructie



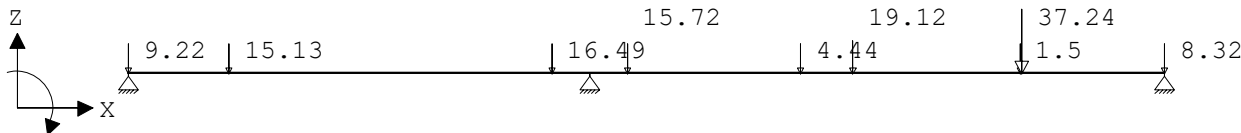
**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:4 B.G:3 Permanent staalconstructie



**REACTIES** Fysisch lineair Ligger:4 B.G:3 Permanent staalconstructie

Stp	F	M
1	13.37	0.00
2	63.20	0.00
3	43.91	0.00
120.48 :		(absoluut) grootste som reacties
-120.48 :		(absoluut) grootste som belastingen

**VELDBELASTINGEN** Ligger:4 B.G:4 Veranderlijk staalconstructie

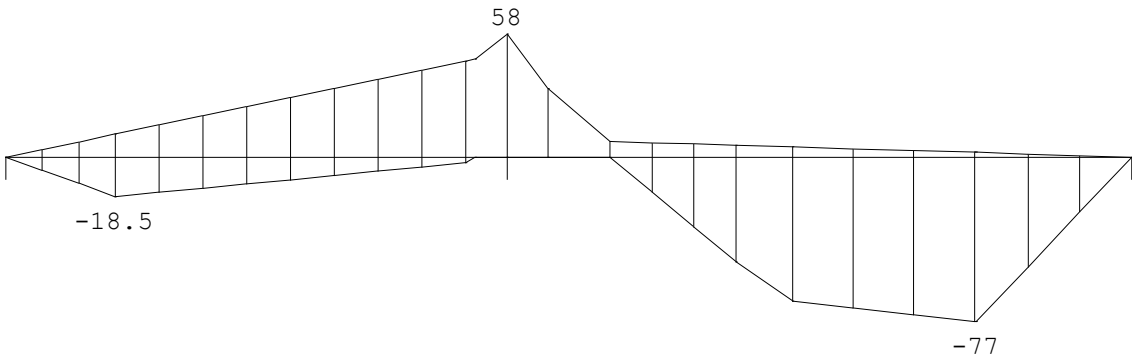


Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel....: Vloerstroken binnentuin

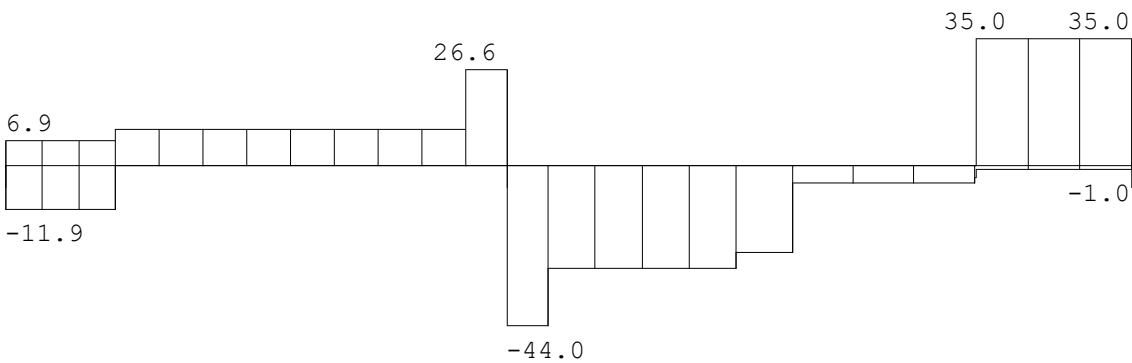
**VELDBELASTINGEN** Ligger:4 B.G:4 Veranderlijk staalconstructie

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		8:Puntlast		-9.220			0.000	
2		8:Puntlast		-15.130			1.550	
3		8:Puntlast		-16.490			6.520	
4		8:Puntlast		-15.720			7.680	
5		8:Puntlast		-4.440			10.350	
6		8:Puntlast		-19.120			11.150	
7		8:Puntlast		-37.240			13.750	
8		8:Puntlast		-8.320			15.950	
9		8:Puntlast		-1.500			13.725	

**MOMENTEN** Fysisch lineair Ligger:4 B.G:4 Veranderlijk staalconstructie



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:4 B.G:4 Veranderlijk staalconstructie



Fmin:-6.9 0.00 -0.99  
Fmax:21.2 71 43.3

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

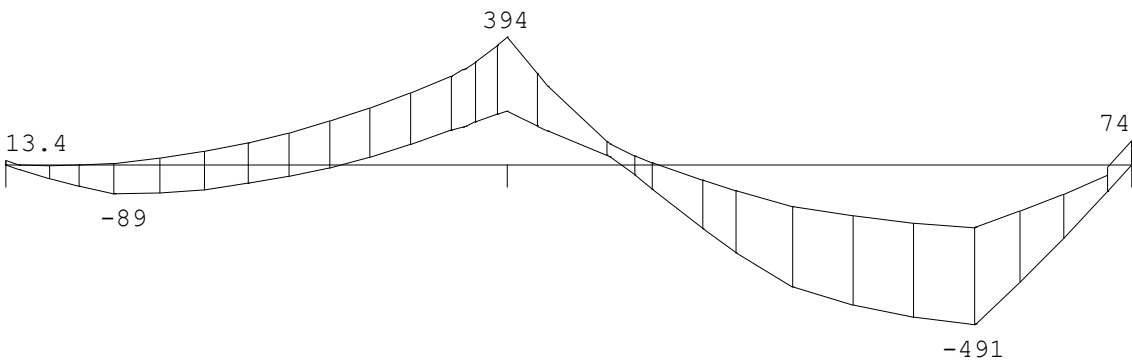
Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Vloerstroken binnentuin

**REACTIES** Fysisch lineair Ligger:4 B.G:4 Veranderlijk staalconstructie

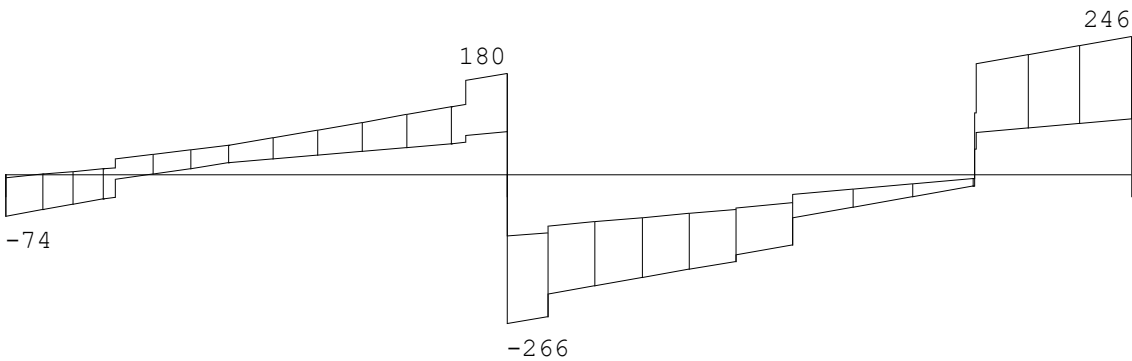
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-6.88	21.17	0.00	0.00
2	0.00	70.57	0.00	0.00
3	-0.99	43.31	0.00	0.00

**OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

**MOMENTEN** Fysisch lineair Ligger:4 Fundamentele combinatie



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:4 Fundamentele combinatie



Fmin:14.2	186	109
Fmax:100	446	272

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Vloerstroken binnentuin

**REACTIES** Fysisch lineair Ligger:4 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	14.21	100.26	0.00	0.00
2	186.17	446.02	0.00	0.00
3	108.71	271.86	0.00	0.00

## 1.7

## GEWICHTSBEREKENING STALEN LIGGER BINNENTUIN

## Technosoft Liggers release 6.78

28 jul 2023

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
 Onderdeel....: Stalen ligger binnentuin  
 Constructeur.: ing. Th. (Thijs) van Stijn  
 Dimensies....: kN/m/rad  
 Datum.....: 28-07-2023  
 Bestand.....: P:\2020\20204014\30 Bouwaanvraag\31 Berekeningen\31.2  
 Rekendata\20204014 - Stalen ligger binnentuin.dlw

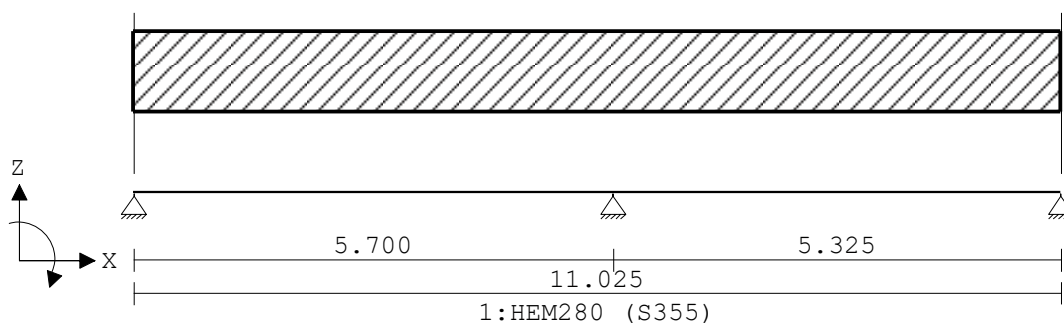
Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50

## Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

## GEOMETRIE

Ligger:1



## VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	5.700	5.700
2	5.700	11.025	5.325

## MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm <sup>2</sup> ]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

## PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEM280	1:S355	2.4020e+04	3.9550e+08	0.00

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Stalen ligger binnentuin

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	288	310	155.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1	HEM280
---	--------



BELASTINGGEVALLEN

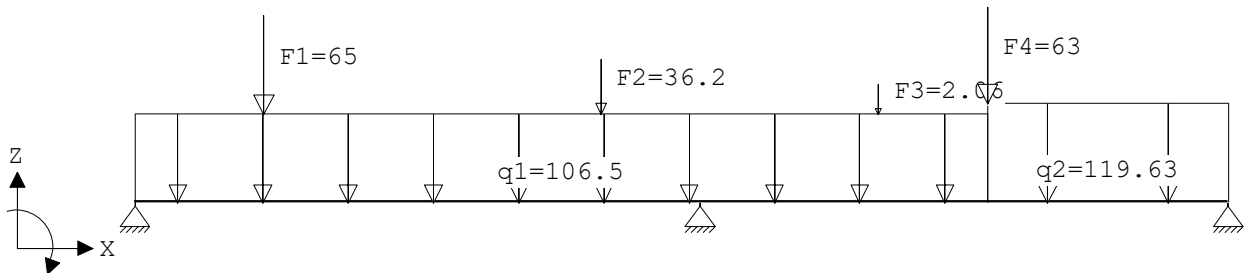
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.70	0.60	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. ( $q_k$ )

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	$q1/p/m$	$q2$	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q1	-106.500	-106.500		0.000	8.600
2		1:q-last	q2	-119.630	-119.630		8.600	2.425
3		8:Puntlast	F1	-65.000			1.300	
4		8:Puntlast	F2	-36.200			4.700	
5		8:Puntlast	F3	-2.060			7.500	
6		8:Puntlast	F4	-63.000			8.600	



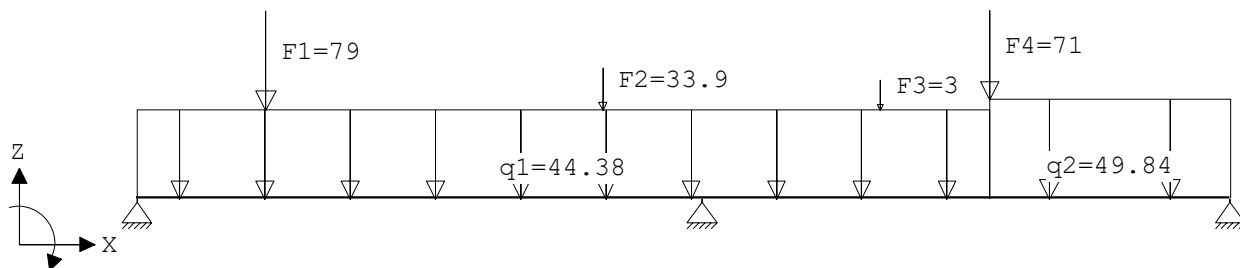
Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht

Onderdeel.....: Stalen ligger binnentuin

## VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



## VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-44.380	-44.380	0.000	8.600
2	1:q-last	q2	-49.840	-49.840	8.600	2.425
3	8:Puntlast	F1	-79.000		1.300	
4	8:Puntlast	F2	-33.900		4.700	
5	8:Puntlast	F3	-3.000		7.500	
6	8:Puntlast	F4	-71.000		8.600	

## BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1 Fund.	1	Perm	1.35									
2 Fund.	1	Perm	1.35	2	psi0	1.50						
3 Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50						
4 Fund.	1	Perm	0.90									
5 Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.50						
6 Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.50						
7 Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
8 Freq.	1	Perm	1.00									
9 Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						
10 Quas.	1	Perm	1.00									
11 Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
12 Blij.	1	Perm	1.00									

## GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking
1 Geen
2 Geen
3 Geen
4 Alle velden de factor:0.90
5 Alle velden de factor:0.90
6 Alle velden de factor:0.90

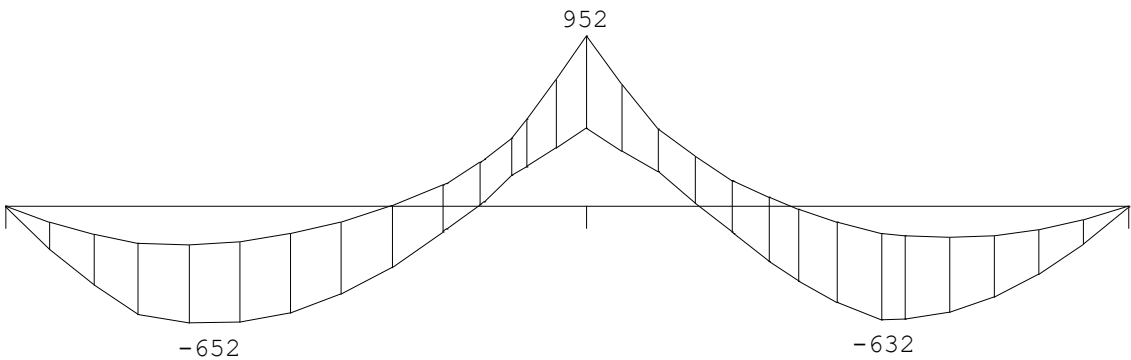
Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Stalen ligger binnentuin

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

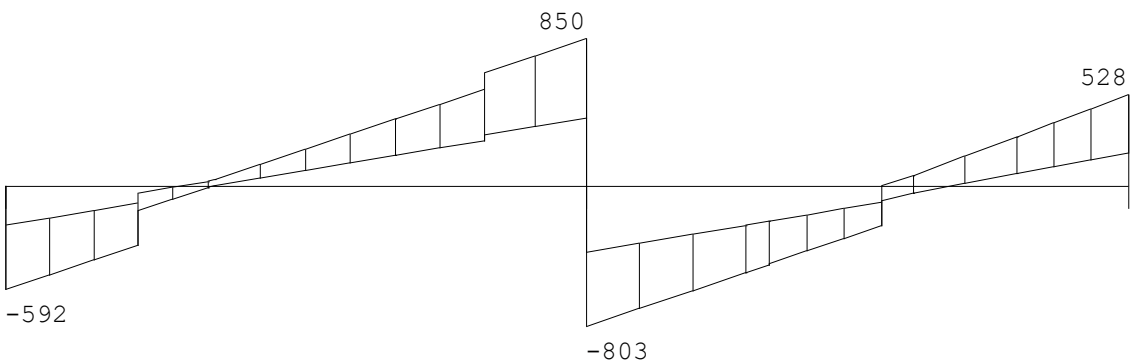
MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:222	771	194
Fmax:592	1653	528

REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	222.11	591.59	0.00	0.00
2	770.55	1653.01	0.00	0.00
3	194.08	528.21	0.00	0.00

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Stalen ligger binnentuin

## STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

## PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm <sup>2</sup> ]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEM280	355	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

## KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 5.70 onder: 5.70	5.700 5.700
2	1.0*h	boven: 5.32 onder: 5.32	5.325 5.325

## TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staafl	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm <sup>2</sup> ]	Opm.
1	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.929 330	46
2	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.914 325	46

Opmerkingen:

[ 46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.

## TOETSING DOORBUIGING

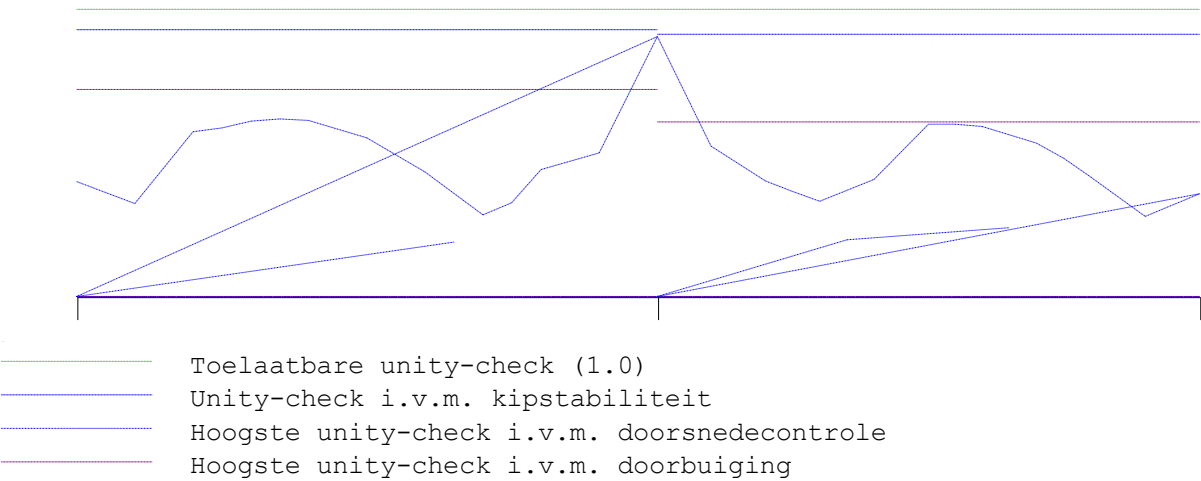
Ligger:1

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Zeeg J	u <sub>tot</sub> [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	5.70	N	N	0.0 -16.4	7	2 Eind	-16.4	±22.8	0.004
		db					7	2 Bijk	-7.3	±17.1	0.003
2	Vloer	db	5.32	N	N	0.0 -12.9	7	3 Eind	-12.9	±21.3	0.004
		db					7	3 Bijk	-6.2	±16.0	0.003

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Stalen ligger binnentuin

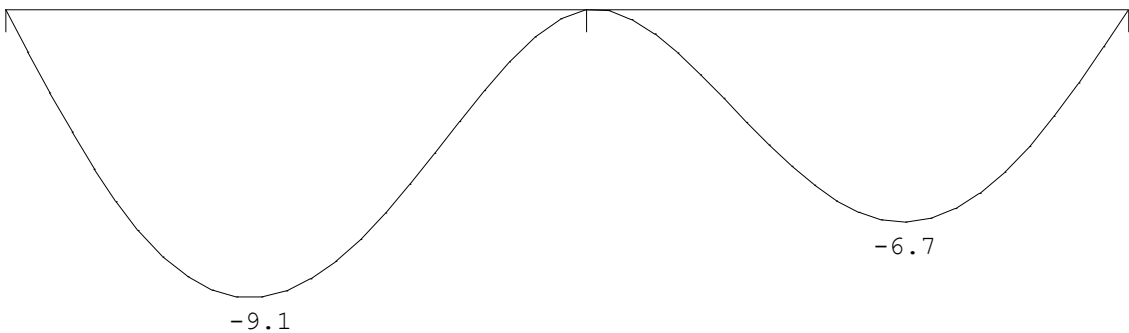
UNITY-CHECK'S

Ligger:1 OMHULLENDE VAN ALLES



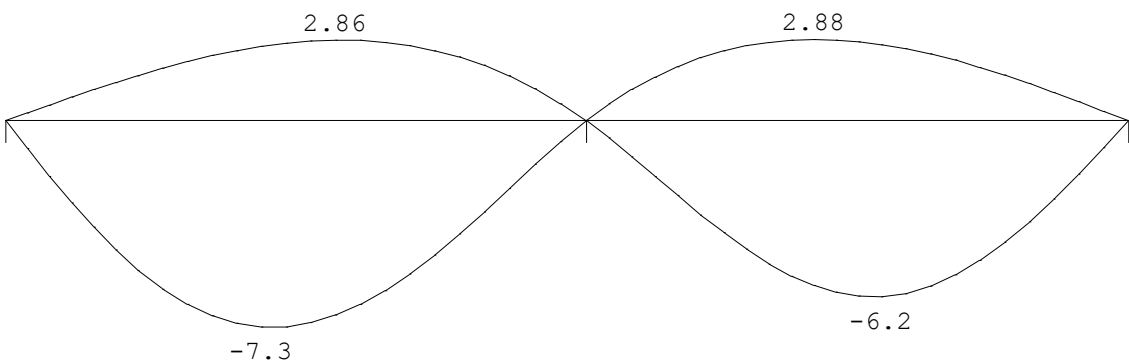
DOORBUIGINGEN  $w_1$  [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN  $w_{bij}$  [mm]

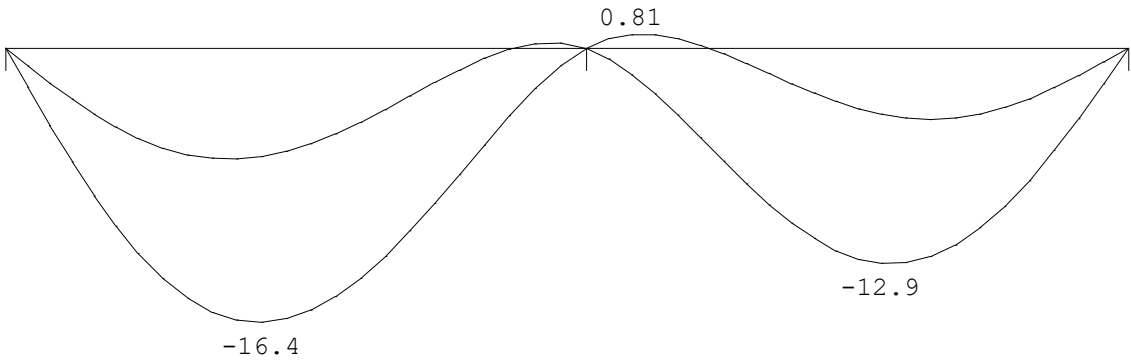
Ligger:1 Karakteristieke combinatie



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Stalen ligger binnentuin

**DOORBUIGINGEN  $W_{max}$  [mm]** Ligger:1 Karakteristieke combinatie



**DOORBUIGINGEN** Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	$l_{rep}$	$W_1$	$W_2$	$W_{bij}$	$W_{tot}$	$W_c$	$W_{max}$	
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]
1	Neg.	2.514	5700	-9.1		-7.3 780	-16.4		-16.4	347
1	Pos.	3.243	5700	-8.0		2.9 1996	-5.1		-5.1	1108
1	Pos.	5.450	5700	-0.3		0.6 9362	0.3		0.3	17843
2	Neg.	2.900	5325	-6.7		-6.2 853	-12.9		-12.9	412
2	Pos.	2.240	5325	-5.6		2.9 1848	-2.7		-2.7	1973
2	Pos.	0.450	5325	-0.3		1.1 4801	0.8		0.8	6607

## 1.8

## GEWICHTSBEREKENING LIGGERS AS B

## Technosoft Liggers release 6.78

28 jul 2023

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
 Onderdeel.....: Liggers as B  
 Constructeur.: ing. Th. (Thijs) van Stijn  
 Dimensies.....: kN/m/rad  
 Datum.....: 28-07-2023  
 Bestand.....: P:\2020\20204014\30 Bouwaanvraag\31 Berekeningen\31.2  
 Rekendata\20204014 - Liggers as B.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50  
 Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.500  
 Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%  
 Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.  
 Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).  
 Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

## Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

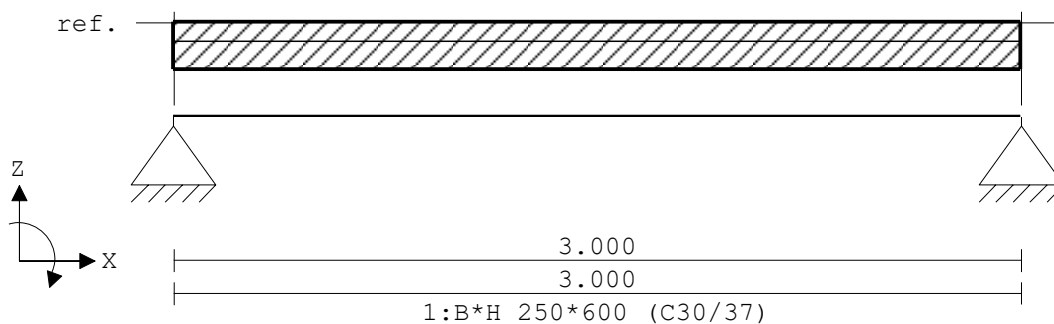
Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)

## LIGGER:1

Profiel : B\*H 250\*600  
 Toevallige inklemmingen begin : 15% Toevallige inklemming eind : 15%  
 Toevallige inklemmingen : 15% op tussensteunpunten met een scharnier.

## GEOMETRIE

Ligger:1



## VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.000	3.000

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Liggers as B

## MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05

## MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C30/37	N	2.47

## PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 250*600	1:C30/37	1.5000e+05	4.5000e+09	0.00

## PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	250	600	300.0	0:RH				

## PROFIELVORMEN [mm]

1 B\*H 250\*600



## BELASTINGGEVALLEN

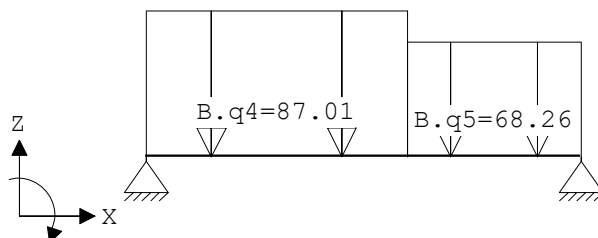
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

## BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. ( $q_k$ )

## VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



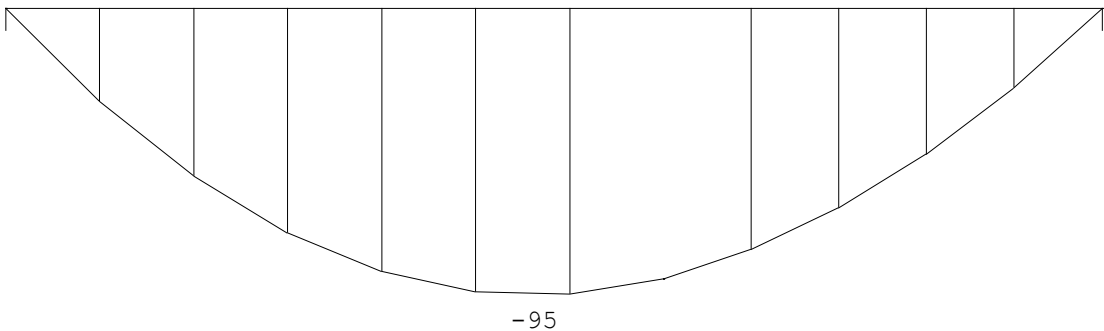
Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel....: Liggers as B

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent							
Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	B.q4	-87.010	-87.010		0.000	1.800
2	1:q-last	B.q5	-68.260	-68.260		1.800	1.200

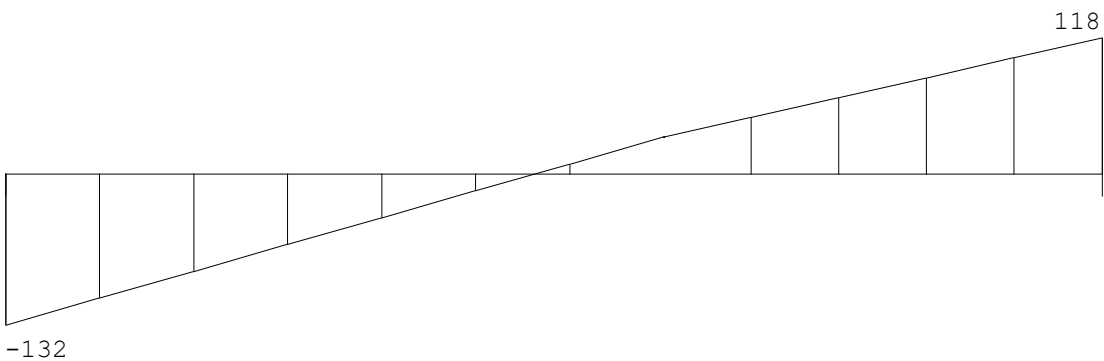
MOMENTEN

Fysisch lineair Ligger:1 B.G:1 Permanent



DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair Ligger:1 B.G:1 Permanent



F:132

118

REACTIES

Fysisch lineair Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	131.64	0.00
2	118.14	0.00

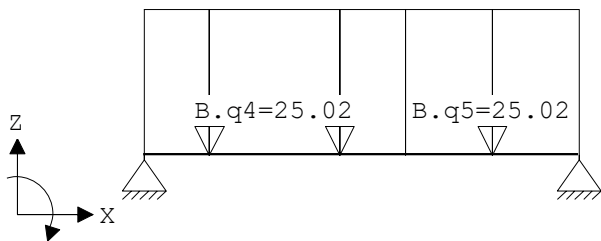
249.78 : (absoluut) grootste som reacties  
-249.78 : (absoluut) grootste som belastingen



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Liggers as B

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



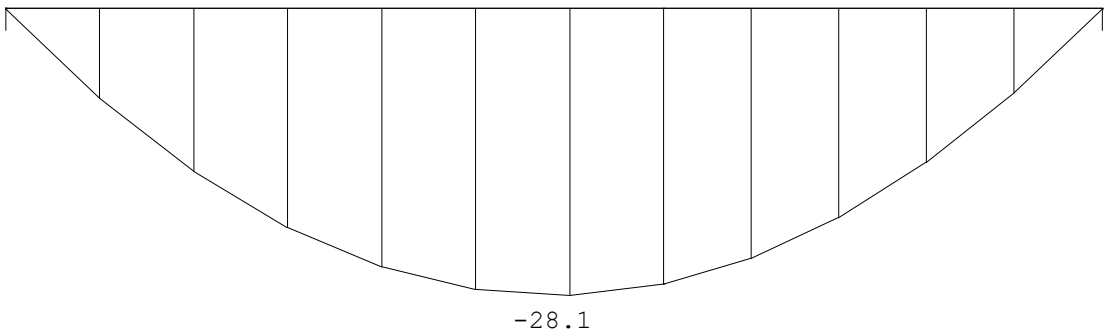
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	B.q4	-25.020	-25.020		0.000	1.800
2	1:q-last	B.q5	-25.020	-25.020		1.800	1.200

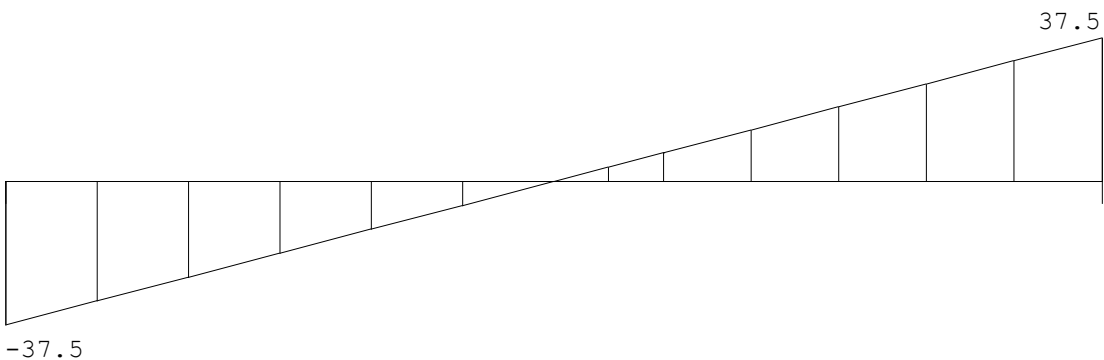
MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



Fmin:0.00  
Fmax:37.5

0.00  
37.5

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Liggers as B

### REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	37.53	0.00	0.00
2	0.00	37.53	0.00	0.00

### BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35		
2 Fund.	1 Perm	1.35	2 psi0	1.50
3 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50
4 Fund.	1 Perm	0.90		
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.50
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.50
7 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00
8 Freq.	1 Perm	1.00		
9 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00
10 Quas.	1 Perm	1.00		
11 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00
12 Blij.	1 Perm	1.00		

### GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

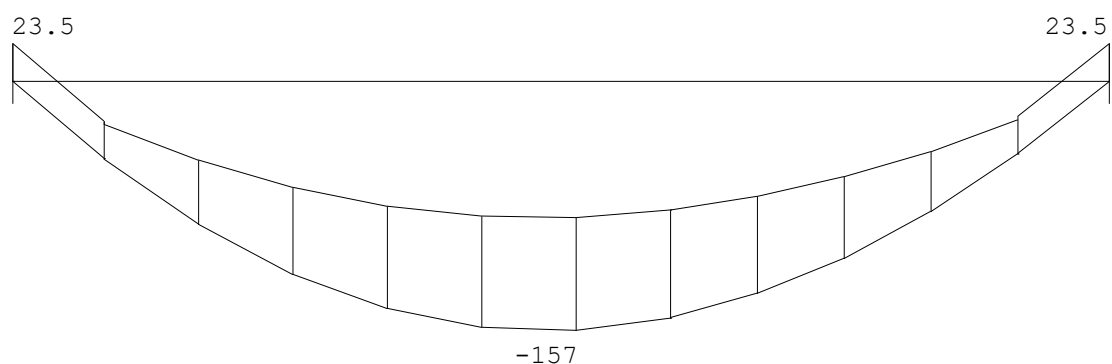
BC Velden met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 Geen
- 4 Alle velden de factor:0.90
- 5 Alle velden de factor:0.90
- 6 Alle velden de factor:0.90

### OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

#### MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

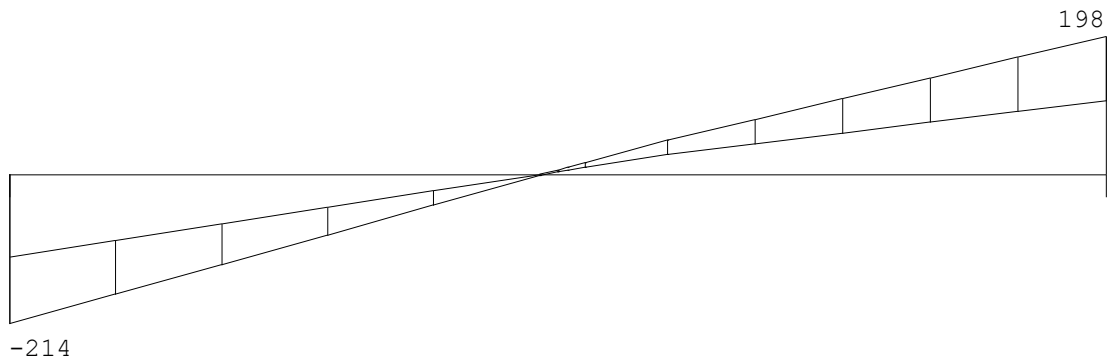


Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Liggers as B

## DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:118

106

Fmax:214

198

## REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	118.48	214.26	0.00	0.00
2	106.33	198.06	0.00	0.00

## LIGGER:2

Profiel : B\*H 250\*600

Toevallige inklemmingen begin : 15%

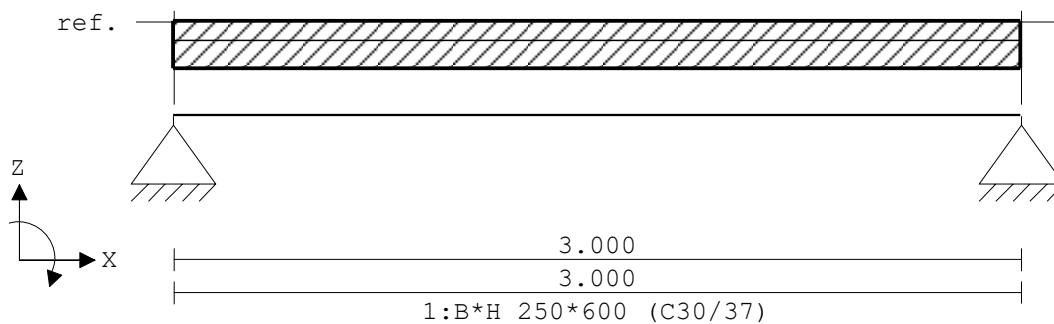
Toevallige inklemming eind : 15%

Toevallige inklemmingen : 15%

op tussensteunpunten met een scharnier.

## GEOMETRIE

Ligger:2



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Liggers as B

VELDLENGTEN

Ligger:2

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.000	3.000

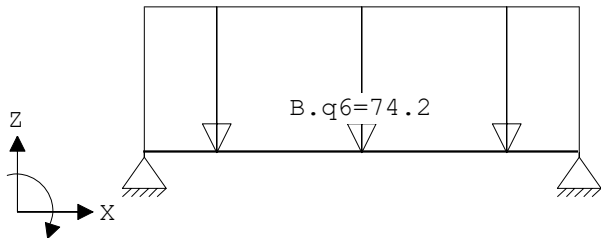
PROFIELVORMEN [mm]

1 B\*H 250\*600



VELDBELASTINGEN

Ligger:2 B.G:1 Permanent



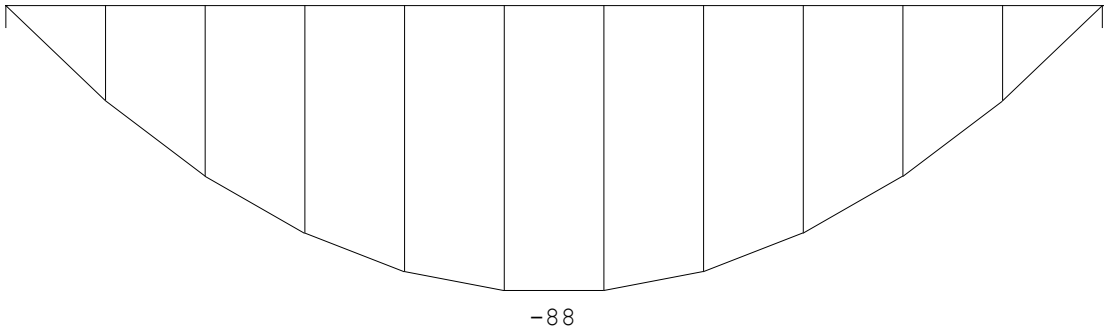
VELDBELASTINGEN

Ligger:2 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	B.q6	-74.200	-74.200		0.000	3.000

MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:2 B.G:1 Permanent

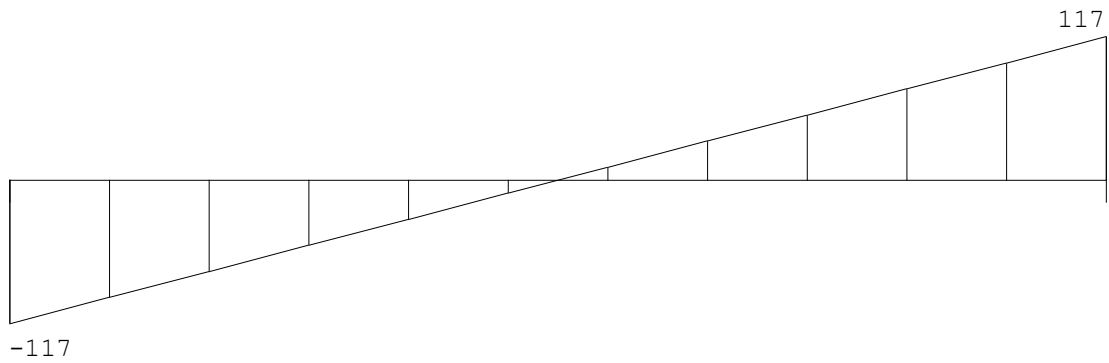


Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Liggers as B

## DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:2 B.G:1 Permanent



F:117

117

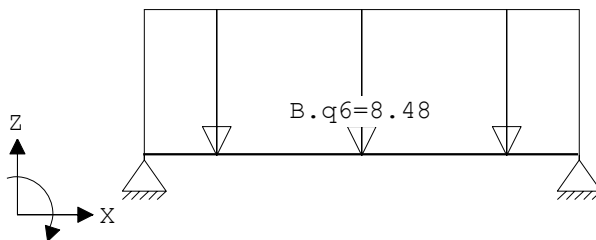
## REACTIES Fysisch lineair

Ligger:2 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	116.92	0.00
2	116.92	0.00
233.85 :		(absoluut) grootste som reacties
-233.85 :		(absoluut) grootste som belastingen

## VELDBELASTINGEN

Ligger:2 B.G:2 Veranderlijk



## VELDBELASTINGEN

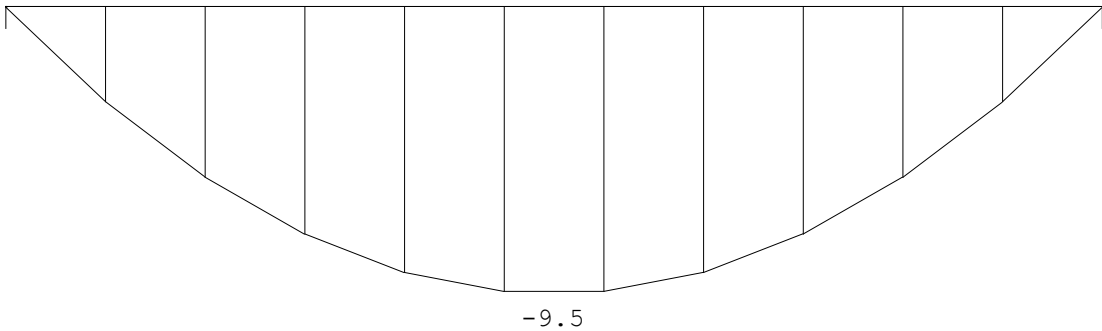
Ligger:2 B.G:2 Veranderlijk

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	B.q6	-8.480	-8.480		0.000	3.000

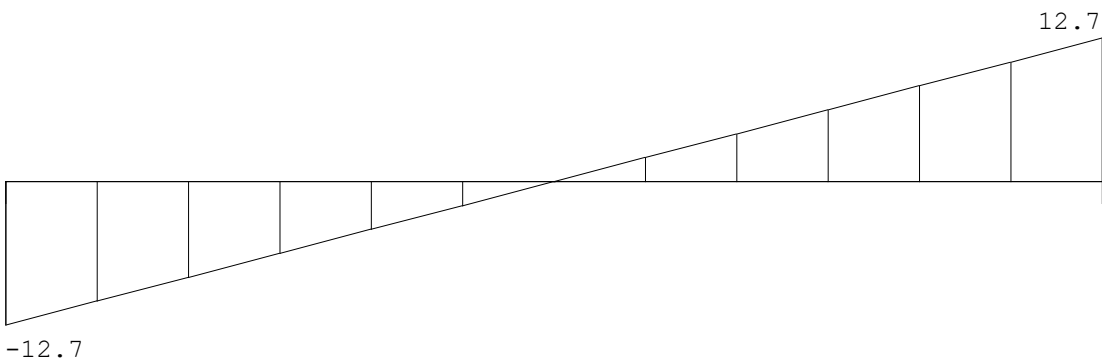
Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Liggers as B

**MOMENTEN** Fysisch lineair Ligger:2 B.G:2 Veranderlijk



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Ligger:2 B.G:2 Veranderlijk



Fmin:0.00 0.00  
Fmax:12.7 12.7

**REACTIES** Fysisch lineair Ligger:2 B.G:2 Veranderlijk

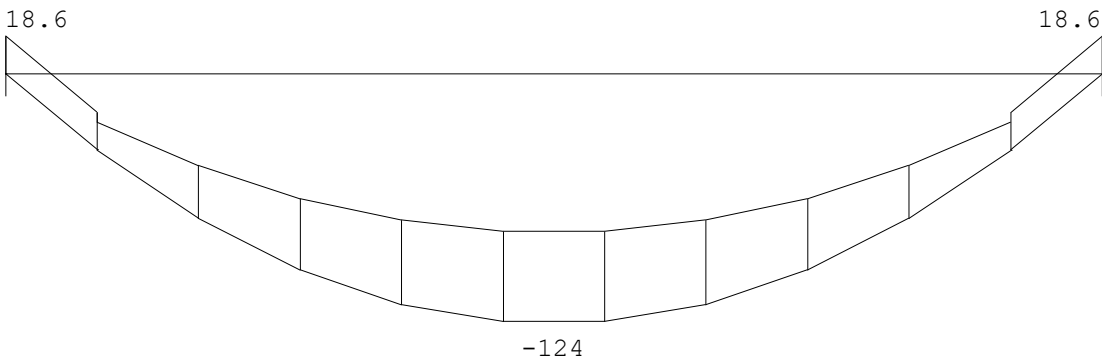
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	12.72	0.00	0.00
2	0.00	12.72	0.00	0.00

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

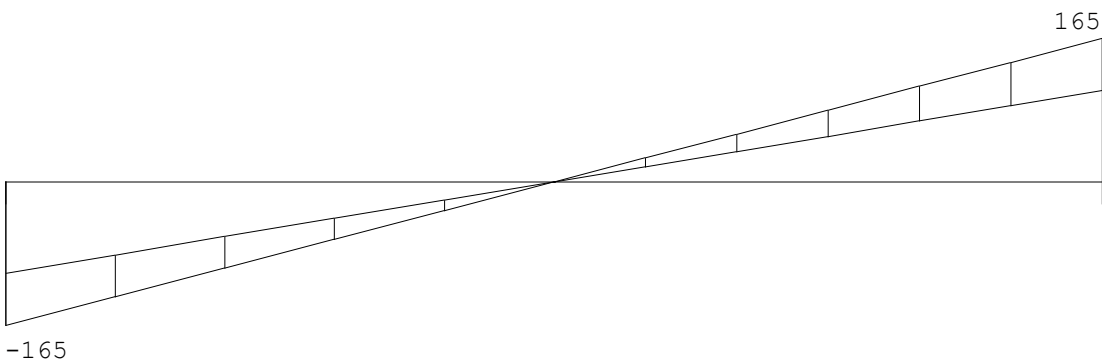
Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Liggers as B

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair Ligger:2 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Ligger:2 Fundamentele combinatie



Fmin:105 105  
Fmax:165 165

REACTIES Fysisch lineair Ligger:2 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	105.23	165.48	0.00	0.00
2	105.23	165.48	0.00	0.00

## HOOFDSTUK 2    TECHNOSOFT BALKROOSTERS

### 2.1    GEWICHTSBEREKENING BLOK A

#### Technosoft Balkroosters release 6.77

28 jul 2023

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A  
Constructeur.: ing. Th. (Thijs) van Stijn  
Dimensies.....: kN/m/rad  
Datum.....: 28-07-2023  
Bestand.....: P:\2020\20204014\30 Bouwaanvraag\31 Berekeningen\31.2  
                  Rekendata\20204014 - Balkrooster A-C - 1-5 v2.grw  
Torsiefac.....: 10 %

Betrouwbaarheidsklasse               :    2               Referentieperiode               : 50  
Ouderdom bij belasten                :   28               Relatieve vochtigheid               : 50%  
Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.  
Fys.NLE.kort    : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).  
Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

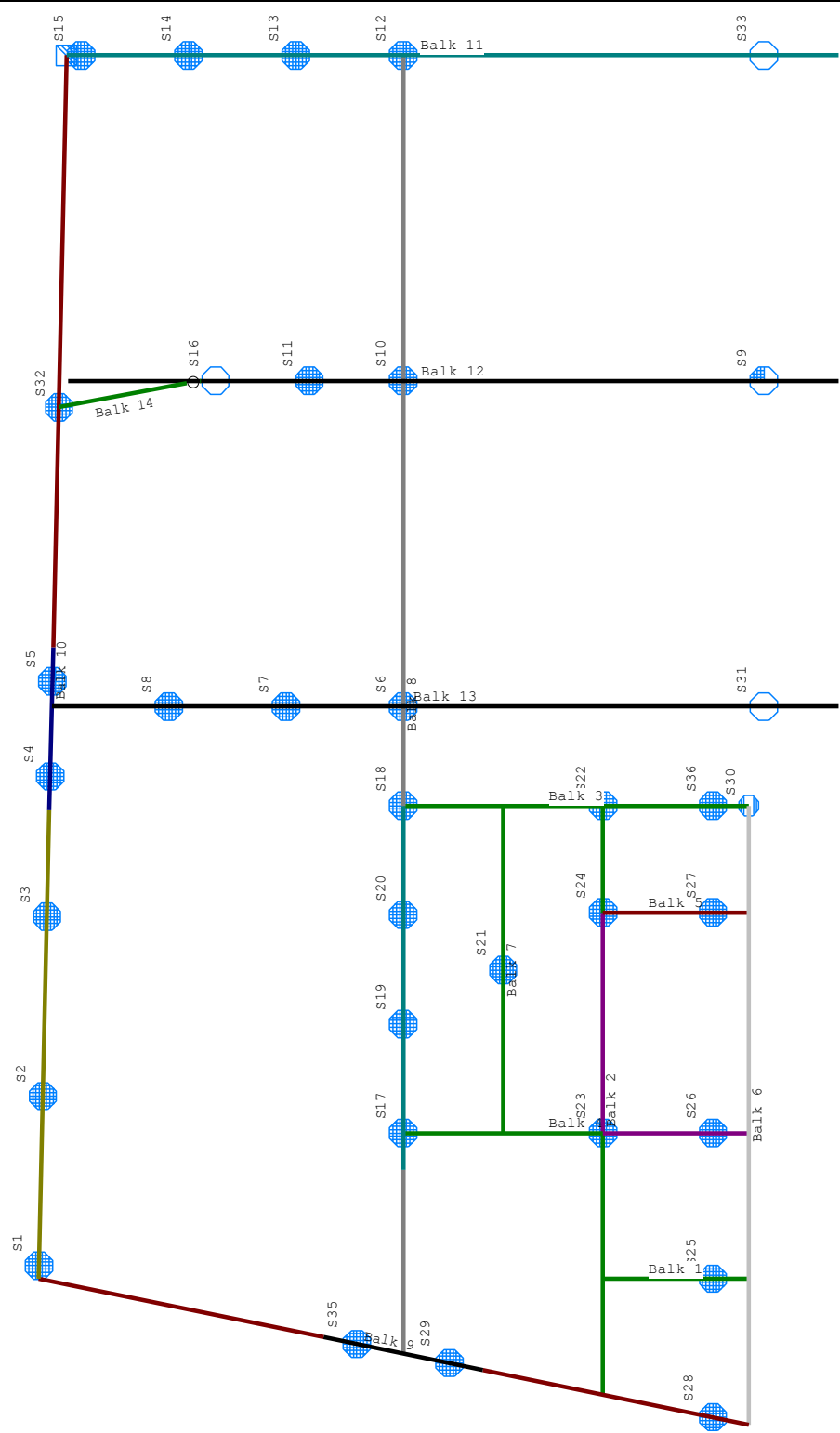
#### Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel....: Balkrooster fundering blok A

GEOMETRIE



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

## MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05
2	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

## MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1	C30/37		2.47

## PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Torsietr.	Traagheid	Vormf.
1	B*H 400*500	1:C30/37	2.000e+05	5.577e+09	4.167e+09	0.00
2	B*H 500*500	1:C30/37	2.500e+05	8.802e+09	5.208e+09	0.00
3	B*H 700*500	1:C30/37	3.500e+05	1.660e+10	7.292e+09	0.00
4	B*H 700*1000	1:C30/37	7.000e+05	6.597e+10	5.833e+10	0.00
5	B*H 350*1260	1:C30/37	4.410e+05	1.488e+10	5.834e+10	0.00
6	B*H 500*4910	1:C30/37	1.352e+06	3.095e+10	3.020e+12	0.00
7	B*H 250*4910	1:C30/37	1.227e+06	2.475e+10	2.466e+12	0.00
8	B*H 500*500	1:C30/37	2.500e+05	8.802e+09	5.208e+09	0.00
9	B*H 250*3000	1:C30/37	7.500e+05	1.481e+10	5.625e+11	0.00
10	B*H 400*1000	1:C30/37	4.000e+05	1.603e+10	3.333e+10	0.00

## PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	Zs	Rek.As	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	400	500	250	0.00	0:RH				
2	0:Normaal	500	500	250	0.00	0:RH				
3	0:Normaal	700	500	250	0.00	0:RH				
4	0:Normaal	700	1000	500	0.00	0:RH				
5	0:Normaal	350	1260	630	0.00	0:RH				
6	0:Normaal	500	4910	2251	0.00	6:T2	125	4410	125	4410
7	0:Normaal	250	4910	2455	0.00	0:RH				
8	0:Normaal	500	500	250	0.00	0:RH				
9	0:Normaal	250	3000	1500	0.00	0:RH				
10	0:Normaal	400	1000	500	0.00	0:RH				

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

**PROFIELVORMEN [mm]**

1 B*H 400*500	
2 B*H 500*500	
3 B*H 700*500	
4 B*H 700*1000	
5 B*H 350*1260	
6 B*H 500*4910	
7 B*H 250*4910	
8 B*H 500*500	
9 B*H 250*3000	
10 B*H 400*1000	

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

### KNOPEN

Knoop	X	Y	Knoop	X	Y
1	0.000	0.000	6	9.125	2.150
2	4.300	0.000	7	9.125	5.100
3	2.150	0.000	8	4.300	5.100
4	2.150	2.150	9	7.550	0.000
5	0.442	2.150	10	7.550	2.150
11	9.125	0.000	16	2.155	10.480
12	9.125	3.625	17	20.190	10.070
13	4.300	3.625	18	20.190	-1.324
14	1.049	5.100	19	15.390	10.050
15	20.190	5.100	20	15.390	-1.324
21	10.590	10.288			
22	10.590	-1.324			
23	15.000	10.180			
24	15.390	8.100			

### BALKEN

Nr.	Naam	Begin	Eind	Profiel
1	2	3	4	2:B*H 500*500
2	3	5	6	Zie Doorsnedesectoren
3	4	11	7	2:B*H 500*500
4	5	2	8	Zie Doorsnedesectoren
5	6	9	10	1:B*H 400*500
6	7	1	11	7:B*H 250*4910
7	8	13	12	2:B*H 500*500
8	9	14	15	Zie Doorsnedesectoren
9	10	1	16	Zie Doorsnedesectoren
10	11	16	17	Zie Doorsnedesectoren
11	12	18	17	6:B*H 500*4910
12	13	20	19	9:B*H 250*3000
13	14	22	21	9:B*H 250*3000
14	15	23	24	Zie Doorsnedesectoren

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

### BALKEN vervolg

Nr.	Naam	Aansl.begin	Aansl.eind	Excentr.	Pasm.begin	Pasm.eind	Opm.
1	2	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
2	3	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
3	4	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
4	5	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
5	6	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
6	7	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
7	8	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
8	9	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
9	10	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
10	11	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
11	12	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
12	13	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
13	14	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
14	15	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	

Opmerkingen:

De torsie traagheid van alle balken is tot 10% gereduceerd

### DOORSNEDESECTOREN

Balk	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel	Eindcode
2	0.000	3.858	3.858	2:B*H 500*500	1:Vast
2	3.858	7.108	3.250	5:B*H 350*1260	1:Vast
2	7.108	8.683	1.575	2:B*H 500*500	1:Vast
4	0.000	2.150	2.150	5:B*H 350*1260	1:Vast
4	2.150	5.100	2.950	2:B*H 500*500	1:Vast
8	0.000	2.711	2.711	8:B*H 500*500	1:Vast
8	2.711	8.076	5.365	6:B*H 500*4910	1:Vast
8	8.076	19.141	11.065	8:B*H 500*500	1:Vast
9	0.000	4.007	4.007	1:B*H 400*500	1:Vast
9	4.007	6.407	2.400	10:B*H 400*1000	1:Vast
9	6.407	10.699	4.292	1:B*H 400*500	1:Vast
10	0.000	6.905	6.905	3:B*H 700*500	1:Vast
10	6.905	9.305	2.400	4:B*H 700*1000	1:Vast
10	9.305	18.040	8.735	1:B*H 400*500	1:Vast
14	0.000	2.116	2.116	2:B*H 500*500	0:Scharnier

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht

Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

## STEUNPUNTTYPEN

Nr.	: 1	Assenstelsel: Globaal
Afmeting	: Rond 400	Rotatie X:Vrij
Min.afst.:	0.150	Verplaatsing Z:Veerwaarde: 80000
		Rotatie Y:Vrij
Nr.	: 2	Assenstelsel: Globaal
Afmeting	: Rond 400	Rotatie X:Vrij
Min.afst.:	0.150	Verplaatsing Z:Veerwaarde: 160000
		Rotatie Y:Vrij
Nr.	: 3	Assenstelsel: Globaal
Afmeting	: Rond 300	Rotatie X:Vrij
Min.afst.:	0.150	Verplaatsing Z:Veerwaarde: 40000
		Rotatie Y:Vrij
Nr.	: 4	Assenstelsel: Globaal
Afmeting	: 300*300	Rx:Vrij Z:Vrij Ry:Vast
Min.afst.:	0.150	
Nr.	: 5	Assenstelsel: Globaal
Afmeting	: Rond 400	Rotatie X:Vrij
Min.afst.:	0.150	Verplaatsing Z:Veerwaarde: 320000
		Rotatie Y:Vrij

## STEUNPUNTEN

Nr.	Naam	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr.	Hoek Opm:
1		1:Rond 400	10	.19	0.000	0.000
2		1:Rond 400	10	2.69	0.000	0.000
3		1:Rond 400	10	5.335	0.000	0.000
4		1:Rond 400	10	7.405	0.000	0.000
5		1:Rond 400	10	8.805	0.000	0.000
6		1:Rond 400	13	6.424	0.000	0.000
7		1:Rond 400	13	8.154	0.000	0.000
8		1:Rond 400	13	9.884	0.000	0.000
9		5:Rond 400	12	1.099	0.000	0.000
10		1:Rond 400	12	6.424	0.000	0.000
11		1:Rond 400	12	7.809	0.000	0.000
12		1:Rond 400	11	6.424	0.000	0.000
13		1:Rond 400	11	8.009	0.000	0.000
14		1:Rond 400	11	9.594	0.000	0.000
15		1:Rond 400	11	11.179	0.000	0.000
16		2:Rond 400	12	9.194	0.000	0.000
17		1:Rond 400	4	5.100	0.000	0.000
18		1:Rond 400	3	5.100	0.000	0.000
19		1:Rond 400	8	4.859	0.000	0.000

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht

Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

## STEUNPUNTEN

Nr.	Naam	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr.	Hoek Opm:
20		1:Rond 400	8	6.468	0.000	0.000
21		1:Rond 400	7	2.400	0.000	0.000
22		1:Rond 400	2	8.683	0.000	0.000
23		1:Rond 400	2	3.858	0.000	0.000
24		1:Rond 400	5	2.150	0.000	0.000
25		1:Rond 400	1	.53	0.000	0.000
26		1:Rond 400	4	.53	0.000	0.000
27		1:Rond 400	5	.53	0.000	0.000
28		1:Rond 400	9	.54	0.000	0.000
29		1:Rond 400	9	4.507	0.000	0.000
30		3:Rond 300	6	9.125	0.000	0.000
31		2:Rond 400	13	1.1	0.000	0.000
32		1:Rond 400	14	0.000	0.000	0.000
33		2:Rond 400	11	1.1	0.000	0.000
34		4:300*300	10	18.040	0.000	0.000
35		1:Rond 400	9	5.907	0.000	0.000
36		1:Rond 400	3	.53	0.000	0.000

## BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$	e.g.
1	Permanente belasting	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijke belast	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00
3	Windbelasting X	0:Alles tegelijk	0.00	0.20	0.00	0.00
4	Windbelasting Y	0:Alles tegelijk	0.00	0.20	0.00	0.00

## BELASTINGGEVALLEN

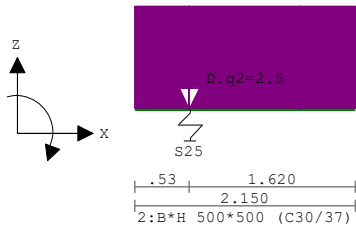
B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting	1
2	Veranderlijke belasting	2 Ver. bel. pers. ed. ( $q_k$ )
3	Windbelasting X	7 Wind van links onderdruk A
4	Windbelasting Y	11 Wind van rechts onderdruk A

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

VELDBELASTINGEN

Balk 1 B.G:1 Permanente belasting



VELDBELASTINGEN

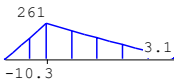
B.G:1 Permanente belasting

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
1	1	1:q-last	-2.500	-2.500	0.000	2.150	0.000

MOMENTEN

Fysisch lineair

Balk 1 B.G:1 Permanente belasting

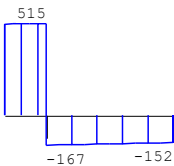


S25

DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

Balk 1 B.G:1 Permanente belasting



S25

F: 681



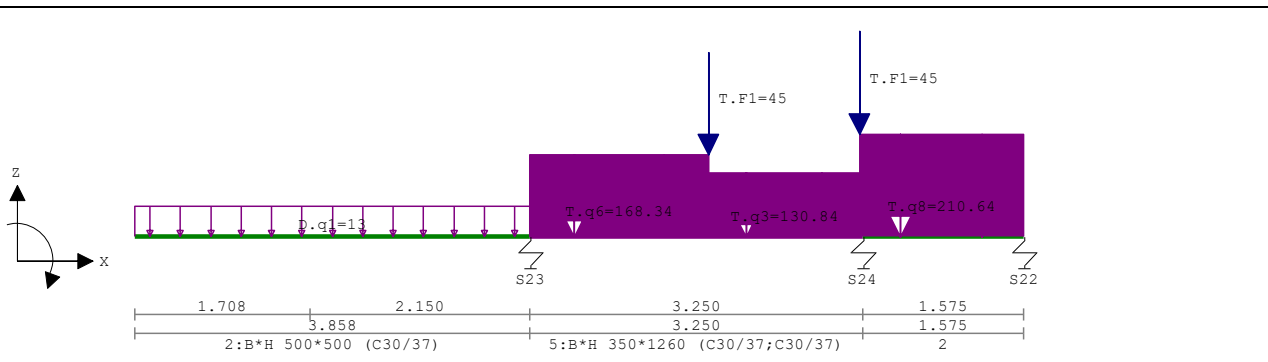
Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair Balk 1 B.G:1 Permanente belasting



**VELDBELASTINGEN** Balk 2 B.G:1 Permanente belasting



**VELDBELASTINGEN** B.G:1 Permanente belasting

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
2	1	1:q-last	-168.340	-168.340	3.858	1.750	0.000
2	2	1:q-last	-130.840	-130.840	5.608	1.475	0.000
2	3	1:q-last	-210.640	-210.640	7.083	1.600	0.000
2	4	1:q-last	-13.000	-13.000	0.000	3.858	0.000
2	5	8:Puntlast	-45.000		5.608		0.000
2	6	8:Puntlast	-45.000		7.083		0.000

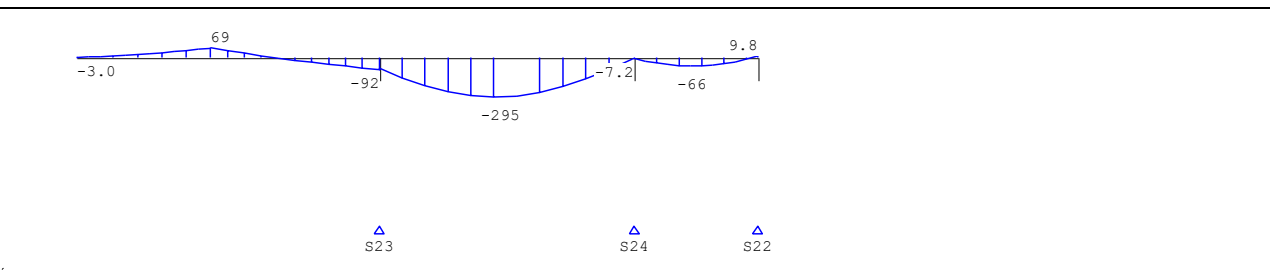
Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

MOMENTEN

Fysisch lineair

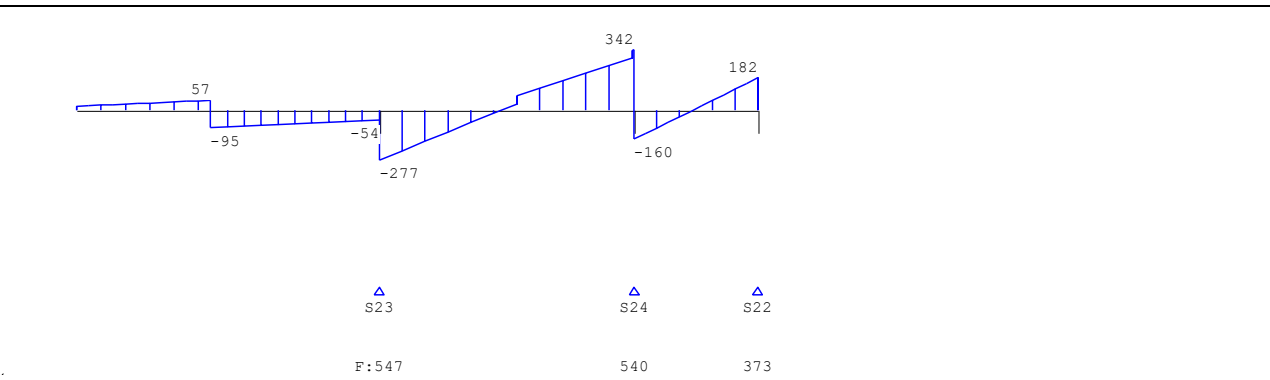
Balk 2 B.G:1 Permanente belasting



DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

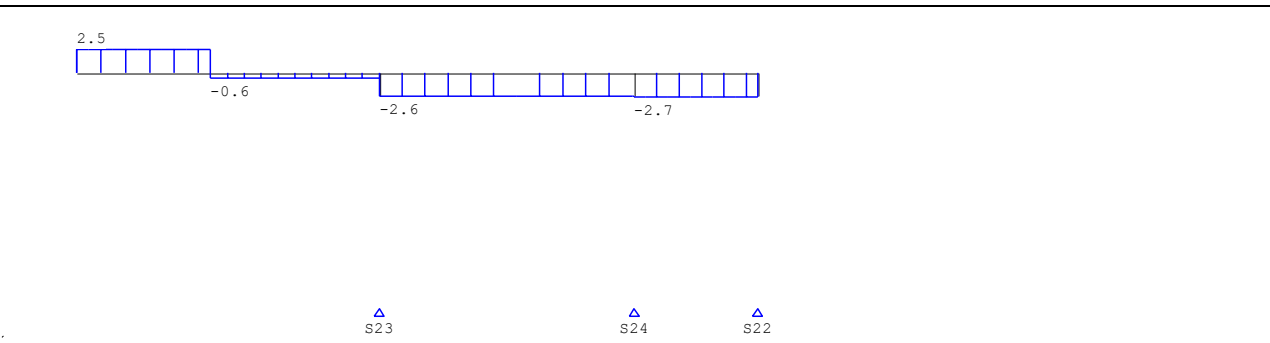
Balk 2 B.G:1 Permanente belasting



WRINGMOMENTEN

Fysisch lineair

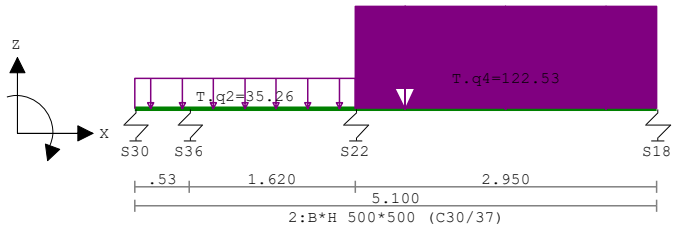
Balk 2 B.G:1 Permanente belasting



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

VELDBELASTINGEN

Balk 3 B.G:1 Permanente belasting



VELDBELASTINGEN

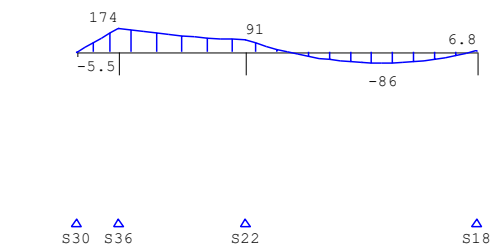
B.G:1 Permanente belasting

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
3	1	1:q-last	-35.260	-35.260	0.000	2.150	0.000
3	2	1:q-last	-122.530	-122.530	2.150	2.950	0.000

MOMENTEN

Fysisch lineair

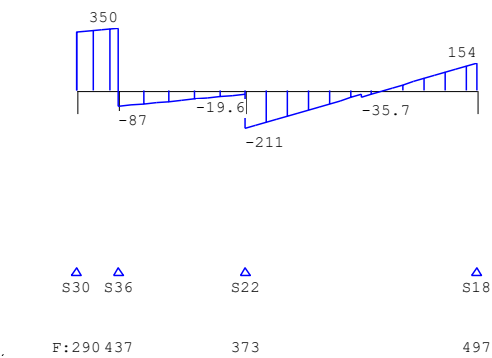
Balk 3 B.G:1 Permanente belasting



DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

Balk 3 B.G:1 Permanente belasting



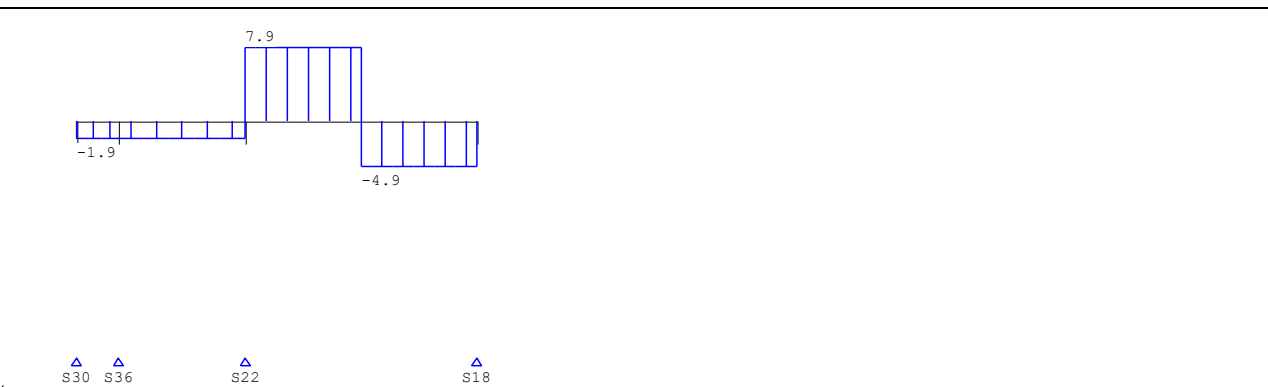
Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

WRINGMOMENTEN

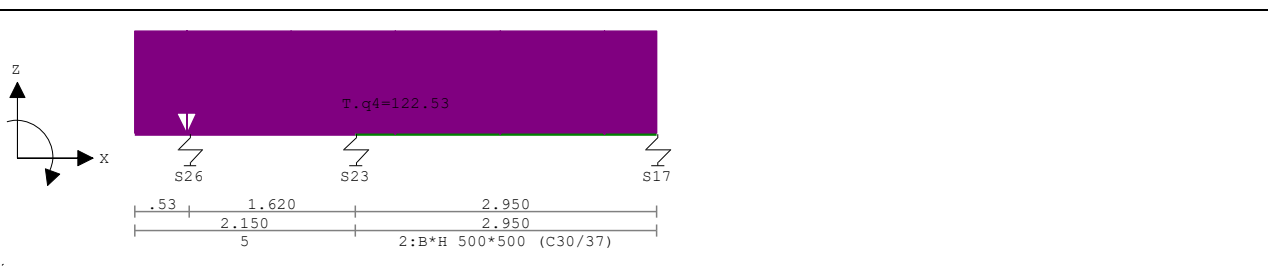
Fysisch lineair

Balk 3 B.G:1 Permanente belasting



VELDBELASTINGEN

Balk 4 B.G:1 Permanente belasting



VELDBELASTINGEN

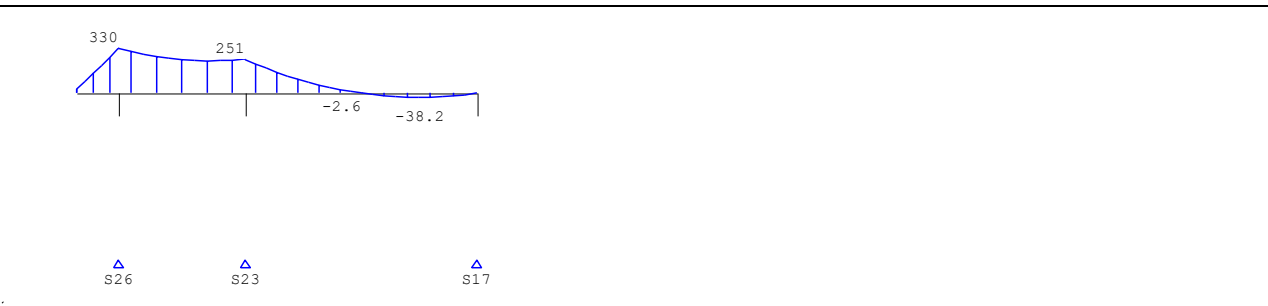
B.G:1 Permanente belasting

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
4	1 1:q-last	-122.530	-122.530	0.000	5.100	0.000

MOMENTEN

Fysisch lineair

Balk 4 B.G:1 Permanente belasting



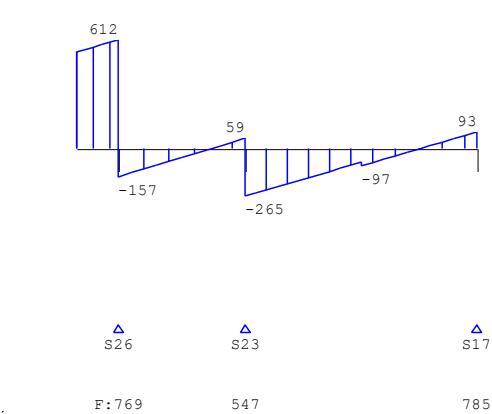
Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

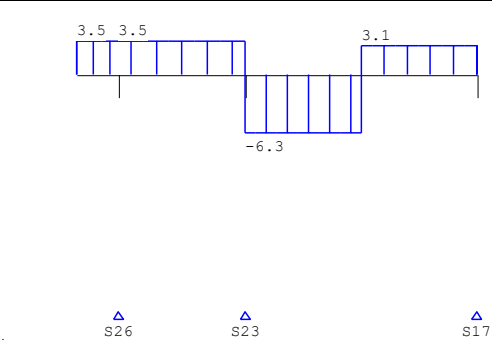
Balk 4 B.G:1 Permanente belasting



WRINGMOMENTEN

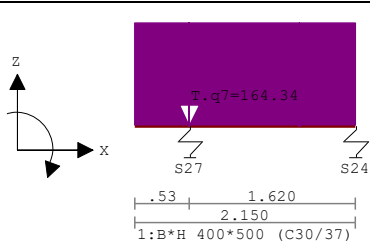
Fysisch lineair

Balk 4 B.G:1 Permanente belasting



VELDBELASTINGEN

Balk 5 B.G:1 Permanente belasting



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

VELDBELASTINGEN

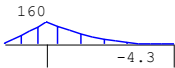
B.G:1 Permanente belasting

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
5	1 1:q-last	-164.340	-164.340	0.000	2.150	0.000

MOMENTEN

Fysisch lineair

Balk 5 B.G:1 Permanente belasting



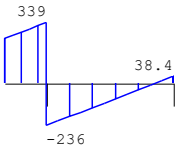
S27

S24

DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

Balk 5 B.G:1 Permanente belasting



S27

S24

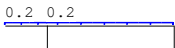
F:575

540

WRINGMOMENTEN

Fysisch lineair

Balk 5 B.G:1 Permanente belasting



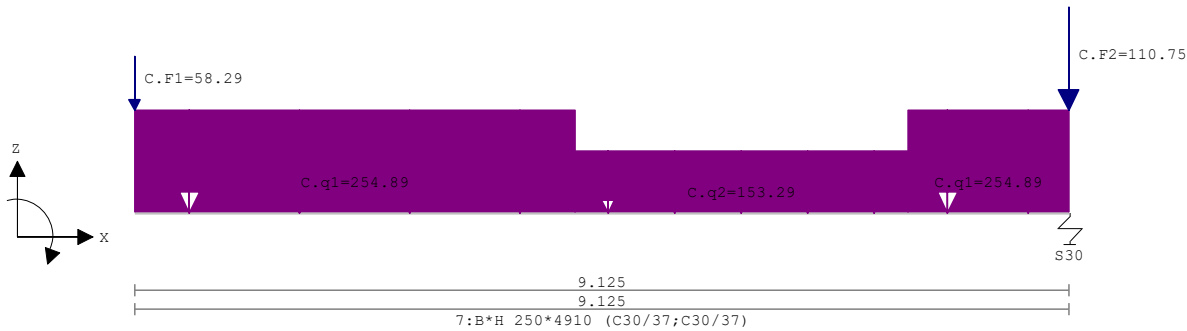
S27

S24

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

VELDBELASTINGEN

Balk 6 B.G:1 Permanente belasting



VELDBELASTINGEN

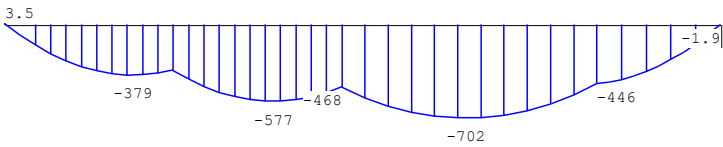
B.G:1 Permanente belasting

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
6	1	1:q-last	-254.890	-254.890	0.000	4.300	0.000
6	2	1:q-last	-153.290	-153.290	4.300	3.250	0.000
6	3	1:q-last	-254.890	-254.890	7.550	1.575	0.000
6	4	8:Puntlast	-58.290		0.000		0.000
6	5	8:Puntlast	-110.750		9.125		0.000

MOMENTEN

Fysisch lineair

Balk 6 B.G:1 Permanente belasting



S30

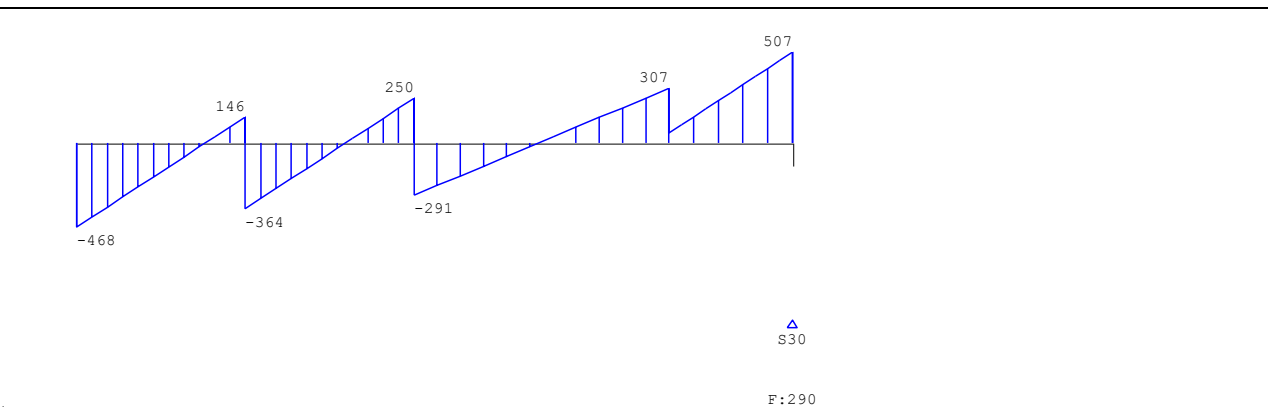
Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

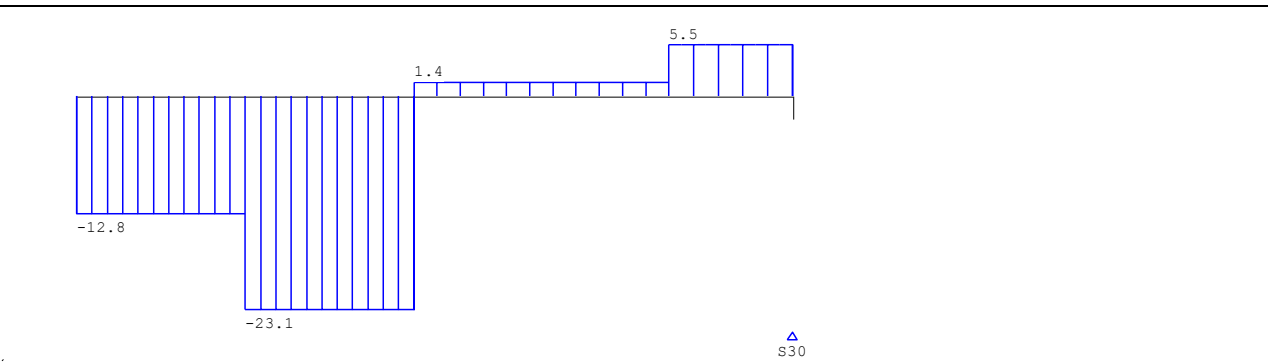
Balk 6 B.G:1 Permanente belasting



WRINGMOMENTEN

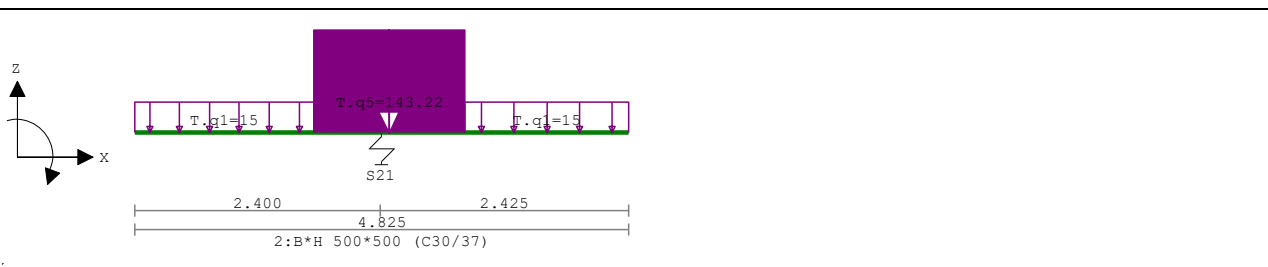
Fysisch lineair

Balk 6 B.G:1 Permanente belasting



VELDBELASTINGEN

Balk 7 B.G:1 Permanente belasting





Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

VELDBELASTINGEN

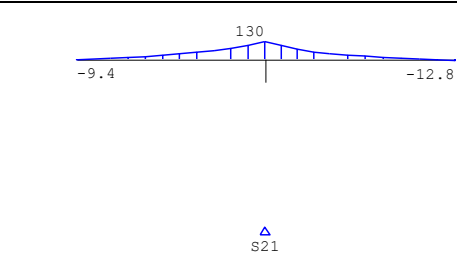
B.G:1 Permanente belasting

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
7	1	1:q-last	-15.000	-15.000	0.000	1.750	0.000
7	2	1:q-last	-143.220	-143.220	1.750	1.475	0.000
7	3	1:q-last	-15.000	-15.000	3.225	1.600	0.000

MOMENTEN

Fysisch lineair

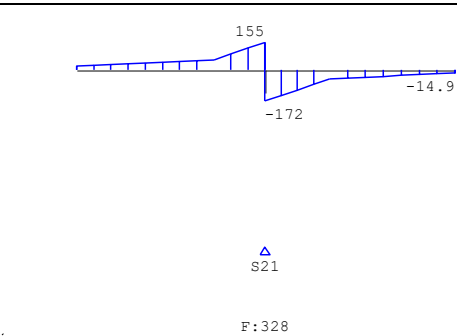
Balk 7 B.G:1 Permanente belasting



DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

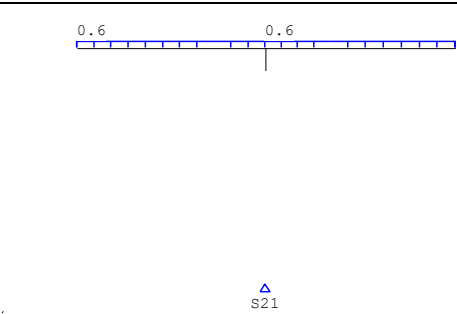
Balk 7 B.G:1 Permanente belasting



WRINGMOMENTEN

Fysisch lineair

Balk 7 B.G:1 Permanente belasting

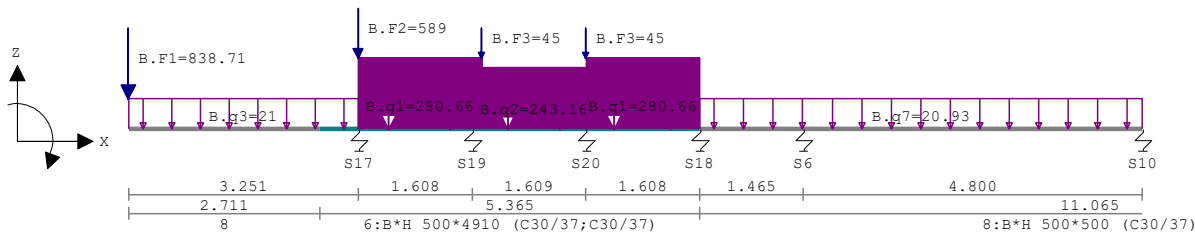


Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

VELDBELASTINGEN

Balk 8 B.G:1 Permanente belasting

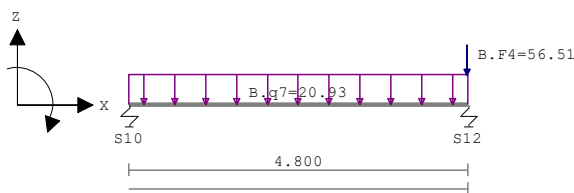
Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Balk 8 B.G:1 Permanente belasting

Velden: 7 t/m 7



VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

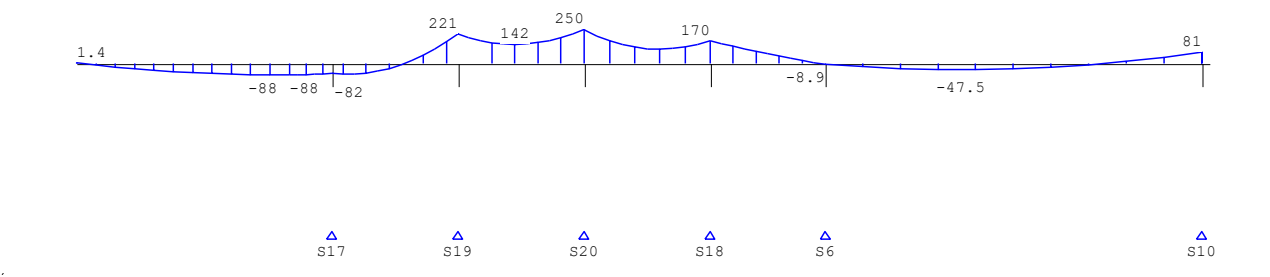
Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
8	1	1:q-last	-21.000	-21.000	0.000	3.251	0.000
8	2	1:q-last	-280.660	-280.660	3.251	1.750	0.000
8	3	1:q-last	-243.160	-243.160	5.001	1.475	0.000
8	4	1:q-last	-280.660	-280.660	6.476	1.600	0.000
8	5	8:Puntlast	-838.710		0.000		0.000
8	6	8:Puntlast	-589.000		3.251		0.000
8	7	8:Puntlast	-45.000		5.001		0.000
8	8	8:Puntlast	-45.000		6.476		0.000
8	9	1:q-last	-20.930	-20.930	8.076	11.065	0.000
8	10	8:Puntlast	-56.510		19.141		0.000

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

**MOMENTEN** Fysisch lineair Balk 8 B.G:1 Permanente belasting

Velden: 1 t/m 6



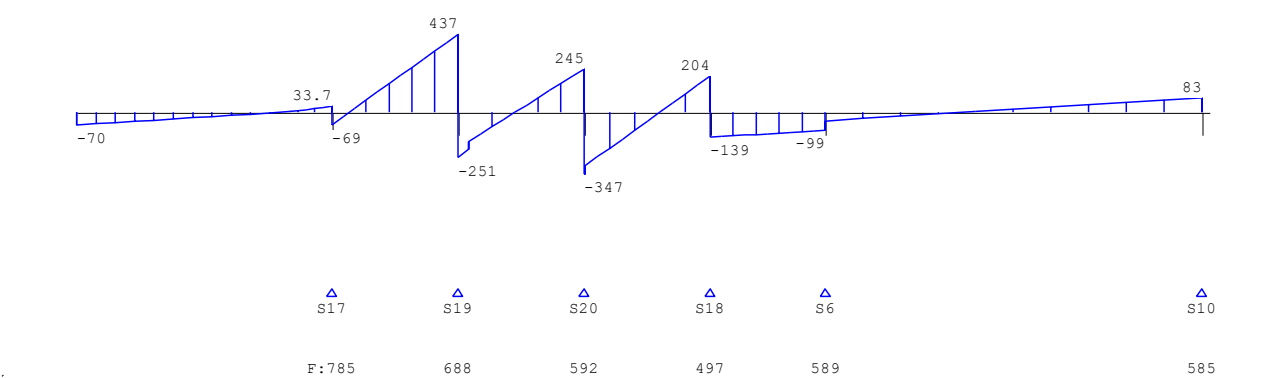
**MOMENTEN** Fysisch lineair Balk 8 B.G:1 Permanente belasting

Velden: 7 t/m 7



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Balk 8 B.G:1 Permanente belasting

Velden: 1 t/m 6



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

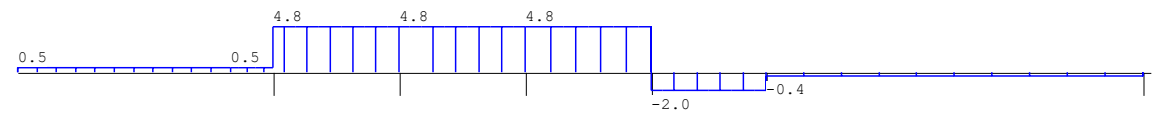
**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Balk 8 B.G:1 Permanente belasting

Velden: 7 t/m 7



**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair Balk 8 B.G:1 Permanente belasting

Velden: 1 t/m 6



**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair Balk 8 B.G:1 Permanente belasting

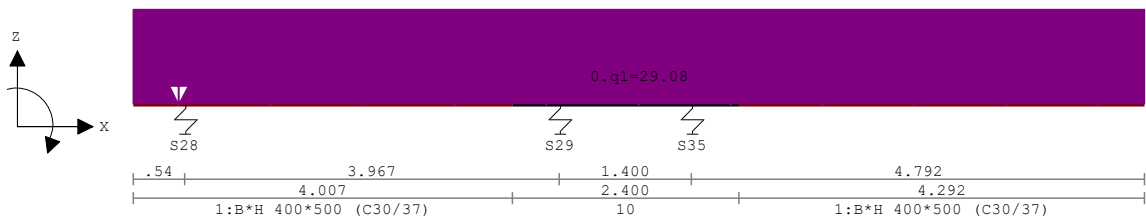
Velden: 7 t/m 7



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

VELDBELASTINGEN

Balk 9 B.G:1 Permanente belasting



VELDBELASTINGEN

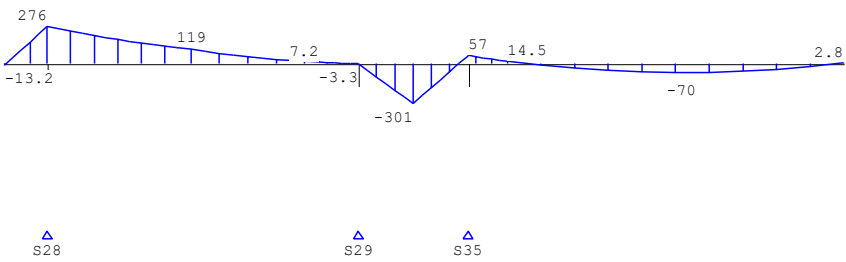
B.G:1 Permanente belasting

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
9	1 1:q-last	-29.080	-29.080	0.000	10.699	0.000

MOMENTEN

Fysisch lineair

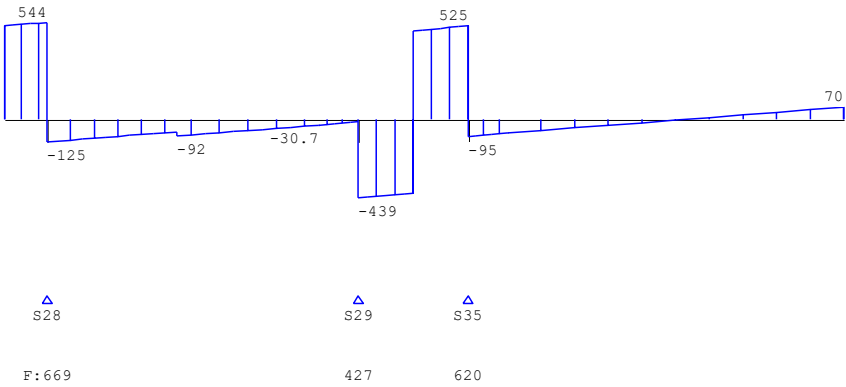
Balk 9 B.G:1 Permanente belasting



DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

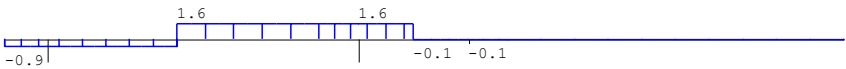
Balk 9 B.G:1 Permanente belasting



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

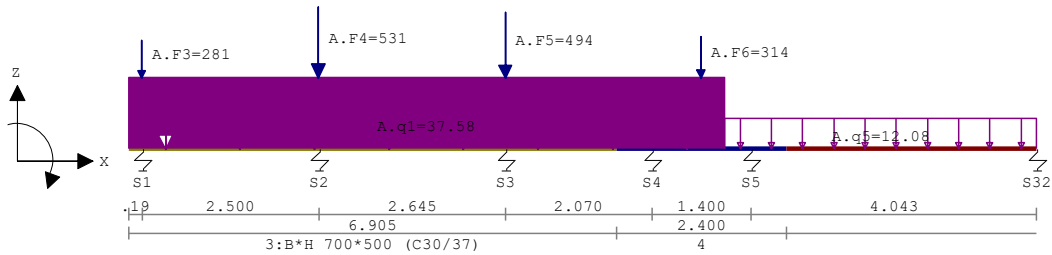
**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair Balk 9 B.G:1 Permanente belasting



S28 S29 S35

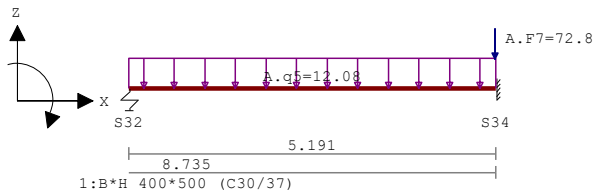
**VELDBELASTINGEN** Balk 10 B.G:1 Permanente belasting

Velden: 1 t/m 6



**VELDBELASTINGEN** Balk 10 B.G:1 Permanente belasting

Velden: 7 t/m 7



**VELDBELASTINGEN** B.G:1 Permanente belasting

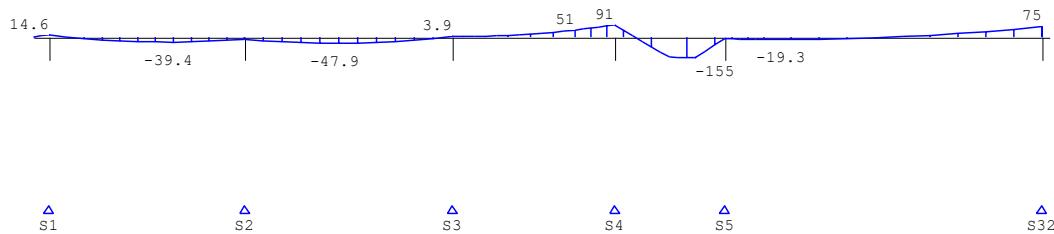
Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
10	1	1:q-last	-37.580	-37.580	0.000	8.435	0.000
10	2	8:Puntlast	-281.000		0.190		0.000
10	3	8:Puntlast	-531.000		2.690		0.000
10	4	8:Puntlast	-494.000		5.335		0.000
10	5	8:Puntlast	-314.000		8.105		0.000
10	6	1:q-last	-12.080	-12.080	8.435	9.605	0.000
10	7	8:Puntlast	-72.800		18.040		0.000

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

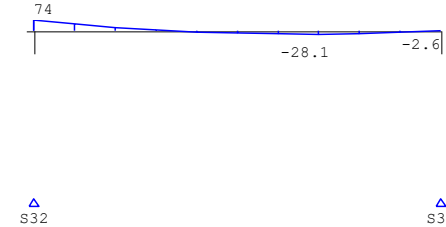
**MOMENTEN** Fysisch lineair Balk 10 B.G:1 Permanente belasting

Velden: 1 t/m 6



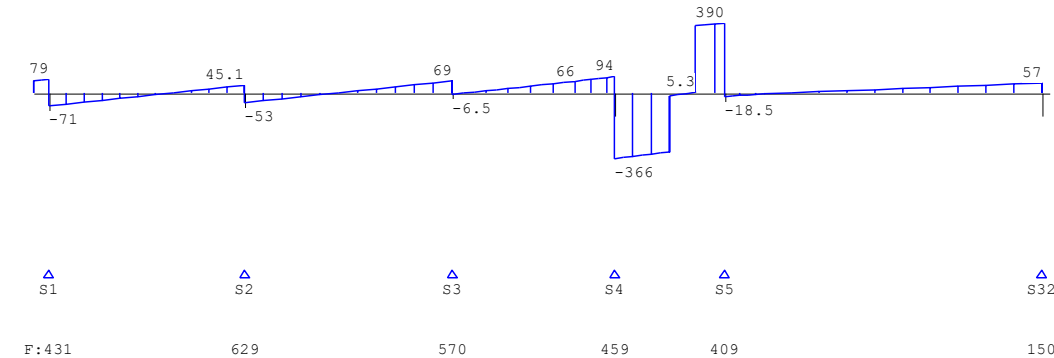
**MOMENTEN** Fysisch lineair Balk 10 B.G:1 Permanente belasting

Velden: 7 t/m 7



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Balk 10 B.G:1 Permanente belasting

Velden: 1 t/m 6



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Balk 10 B.G:1 Permanente belasting

Velden: 7 t/m 7



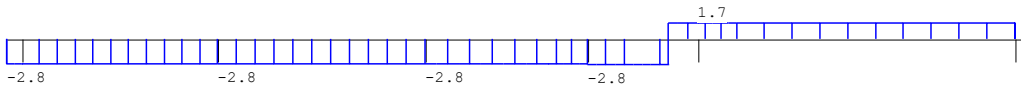
△  
S32

△  
S34

F:150

**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair Balk 10 B.G:1 Permanente belasting

Velden: 1 t/m 6



△  
S1

△  
S2

△  
S3

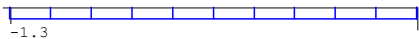
△  
S4

△  
S5

△  
S32

**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair Balk 10 B.G:1 Permanente belasting

Velden: 7 t/m 7



△  
S32

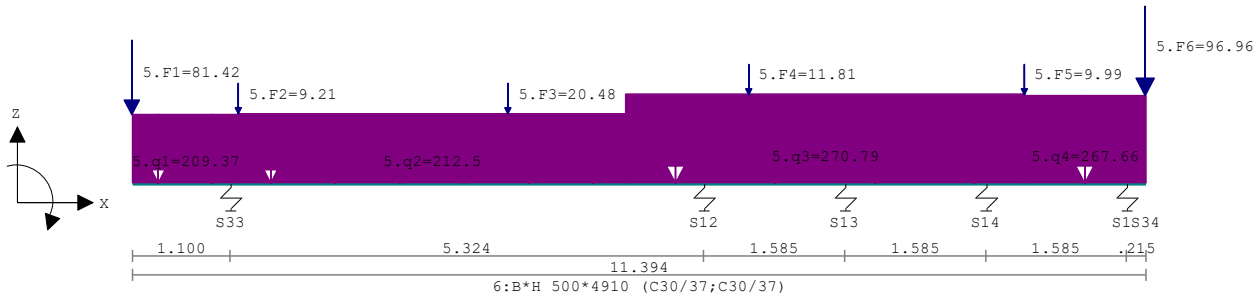
△  
S34



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel....: Balkrooster fundering blok A

VELDBELASTINGEN

Balk 11 B.G:1 Permanente belasting



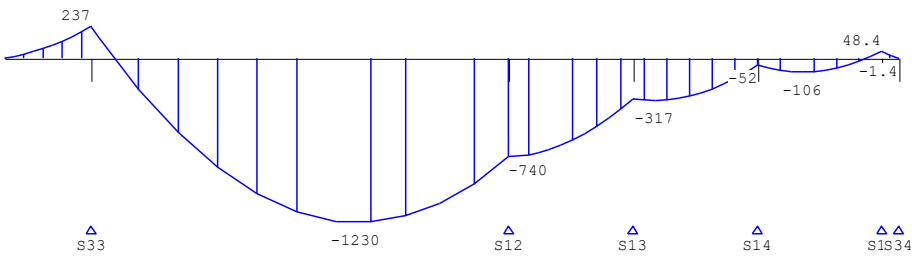
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
11	1	1:q-last	-209.370	-209.370	0.000	1.200	0.000
11	2	1:q-last	-212.500	-212.500	1.200	4.350	0.000
11	3	1:q-last	-270.790	-270.790	5.550	4.485	0.000
11	4	1:q-last	-267.660	-267.660	10.035	1.359	0.000
11	5	8:Puntlast	-81.420		0.000		0.000
11	6	8:Puntlast	-9.210		1.200		0.000
11	7	8:Puntlast	-20.480		4.230		0.000
11	8	8:Puntlast	-11.810		6.935		0.000
11	9	8:Puntlast	-9.990		10.035		0.000
11	10	8:Puntlast	-96.960		11.394		0.000

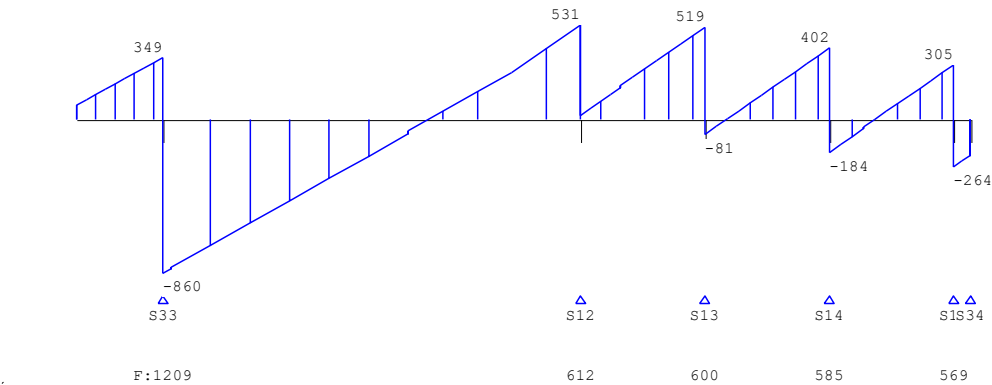
MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 11 B.G:1 Permanente belasting

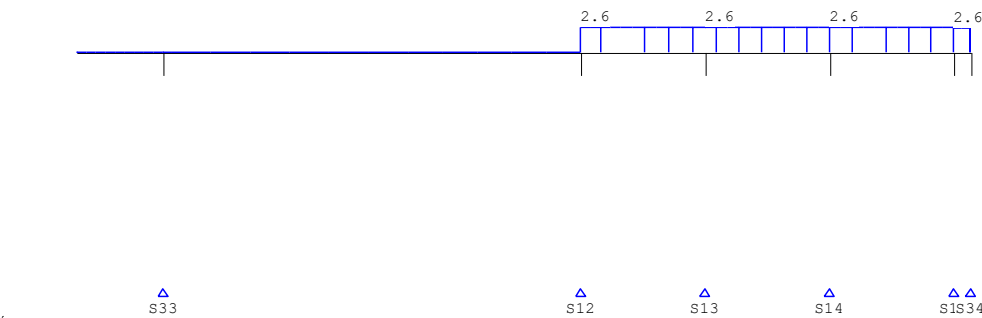


Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel....: Balkrooster fundering blok A

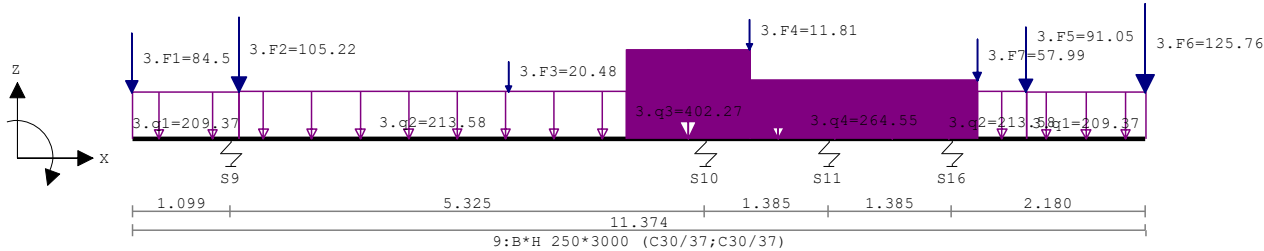
**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Balk 11 B.G:1 Permanente belasting



**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair Balk 11 B.G:1 Permanente belasting



**VELDBELASTINGEN** Balk 12 B.G:1 Permanente belasting



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel....: Balkrooster fundering blok A

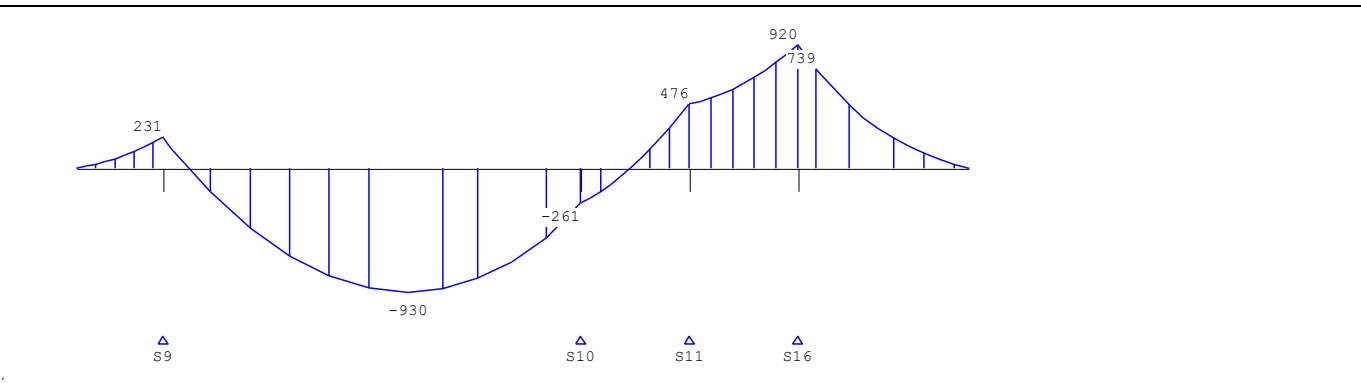
VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
12	1	1:q-last	-209.370	-209.370	0.000	1.200	0.000
12	2	1:q-last	-213.580	-213.580	1.200	4.350	0.000
12	3	1:q-last	-402.270	-402.270	5.550	1.385	0.000
12	4	1:q-last	-264.550	-264.550	6.935	2.555	0.000
12	5	1:q-last	-213.580	-213.580	9.490	0.545	0.000
12	6	1:q-last	-209.370	-209.370	10.035	1.339	0.000
12	7	8:Puntlast	-84.500		0.000		0.000
12	8	8:Puntlast	-105.220		1.200		0.000
12	9	8:Puntlast	-20.480		4.230		0.000
12	10	8:Puntlast	-11.810		6.935		0.000
12	11	8:Puntlast	-57.990		9.490		0.000
12	12	8:Puntlast	-91.050		10.035		0.000
12	13	8:Puntlast	-125.760		11.374		0.000

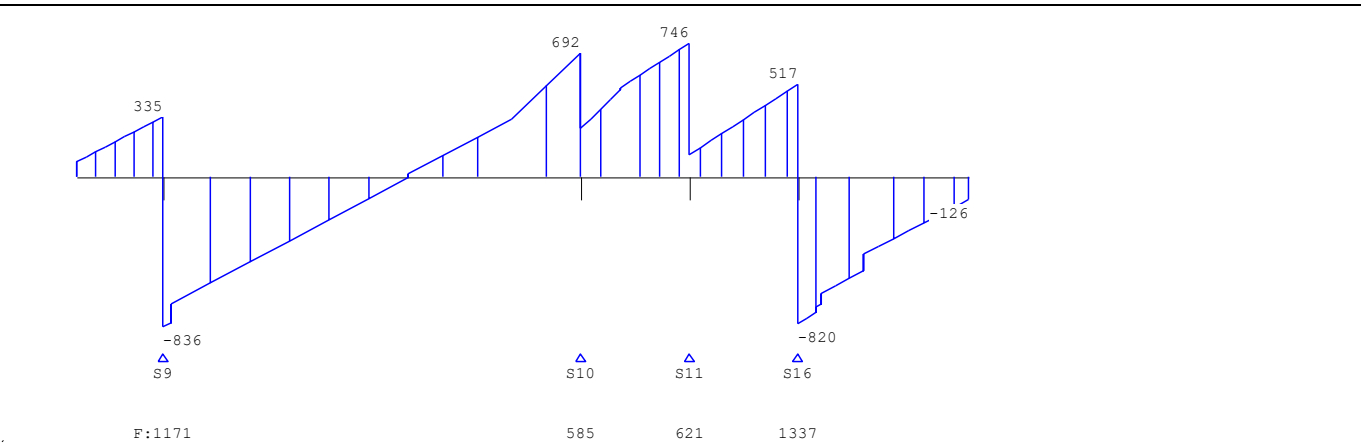
MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 12 B.G:1 Permanente belasting



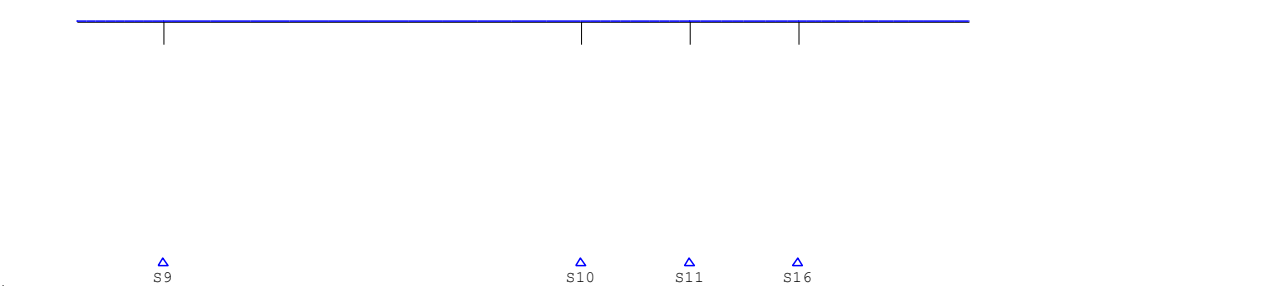
DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 12 B.G:1 Permanente belasting

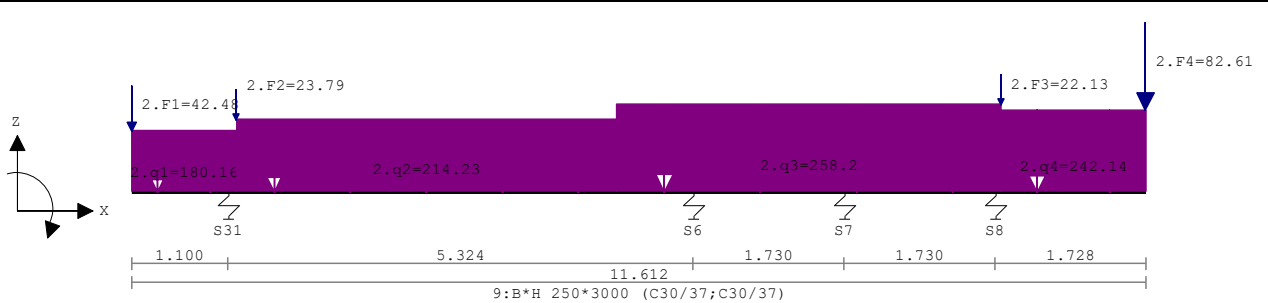


Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair Balk 12 B.G:1 Permanente belasting



**VELDBELASTINGEN** Balk 13 B.G:1 Permanente belasting

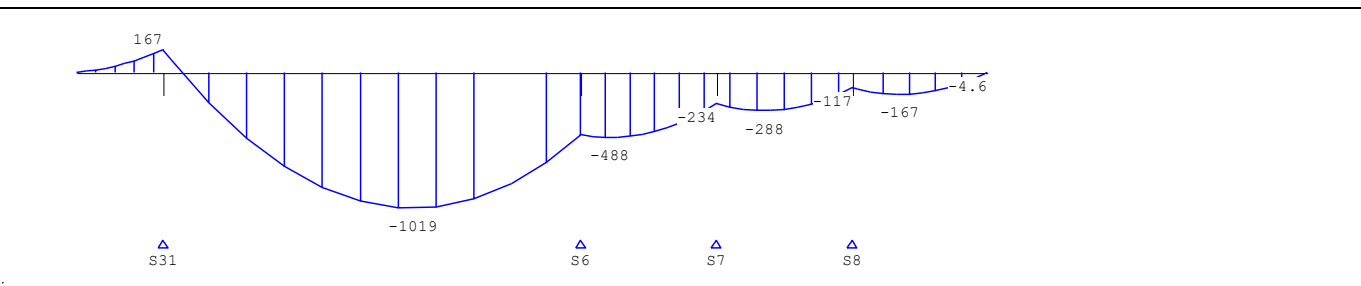


**VELDBELASTINGEN** B.G:1 Permanente belasting

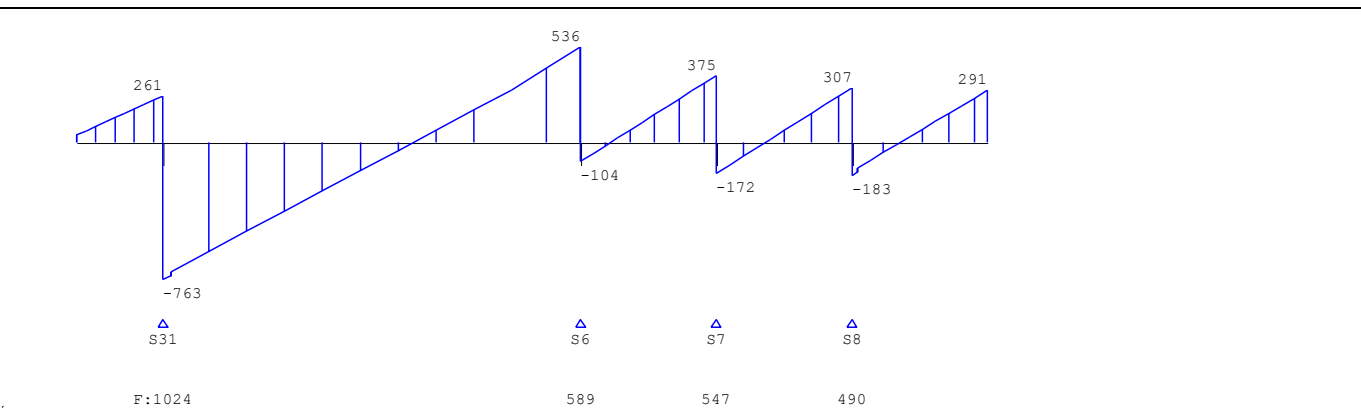
Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
13	1	1:q-last	-180.160	-180.160	0.000	1.200	0.000
13	2	1:q-last	-214.230	-214.230	1.200	4.350	0.000
13	3	1:q-last	-258.200	-258.200	5.550	4.405	0.000
13	4	1:q-last	-242.140	-242.140	9.955	1.657	0.000
13	5	8:Puntlast	-42.480		0.000		0.000
13	6	8:Puntlast	-23.790		1.200		0.000
13	7	8:Puntlast	-22.130		9.955		0.000
13	8	8:Puntlast	-82.610		11.612		0.000

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

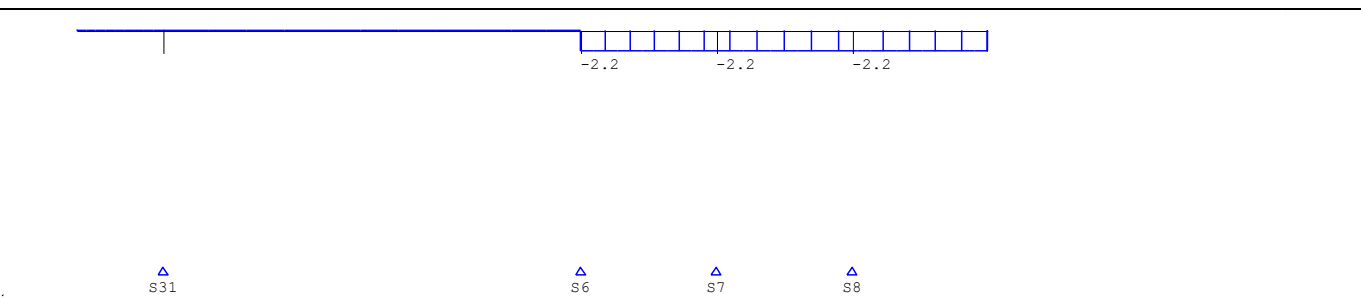
**MOMENTEN** Fysisch lineair Balk 13 B.G:1 Permanente belasting



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Balk 13 B.G:1 Permanente belasting



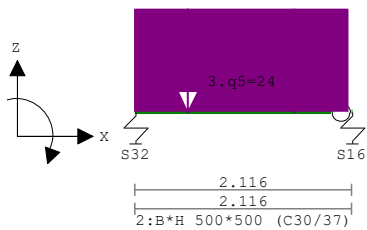
**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair Balk 13 B.G:1 Permanente belasting



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel....: Balkrooster fundering blok A

VELDBELASTINGEN

Balk 14 B.G:1 Permanente belasting



VELDBELASTINGEN

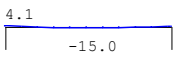
B.G:1 Permanente belasting

Balk	Last	Type	$q_1/p/m$	$q_2$	Afstand	Lengte	Exc.
14	1	1:q-last	-24.000	-24.000	0.000	2.080	0.000

MOMENTEN

Fysisch lineair

Balk 14 B.G:1 Permanente belasting



S32 S16

DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

Balk 14 B.G:1 Permanente belasting



S32 S16

F:150

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair Balk 14 B.G:1 Permanente belasting



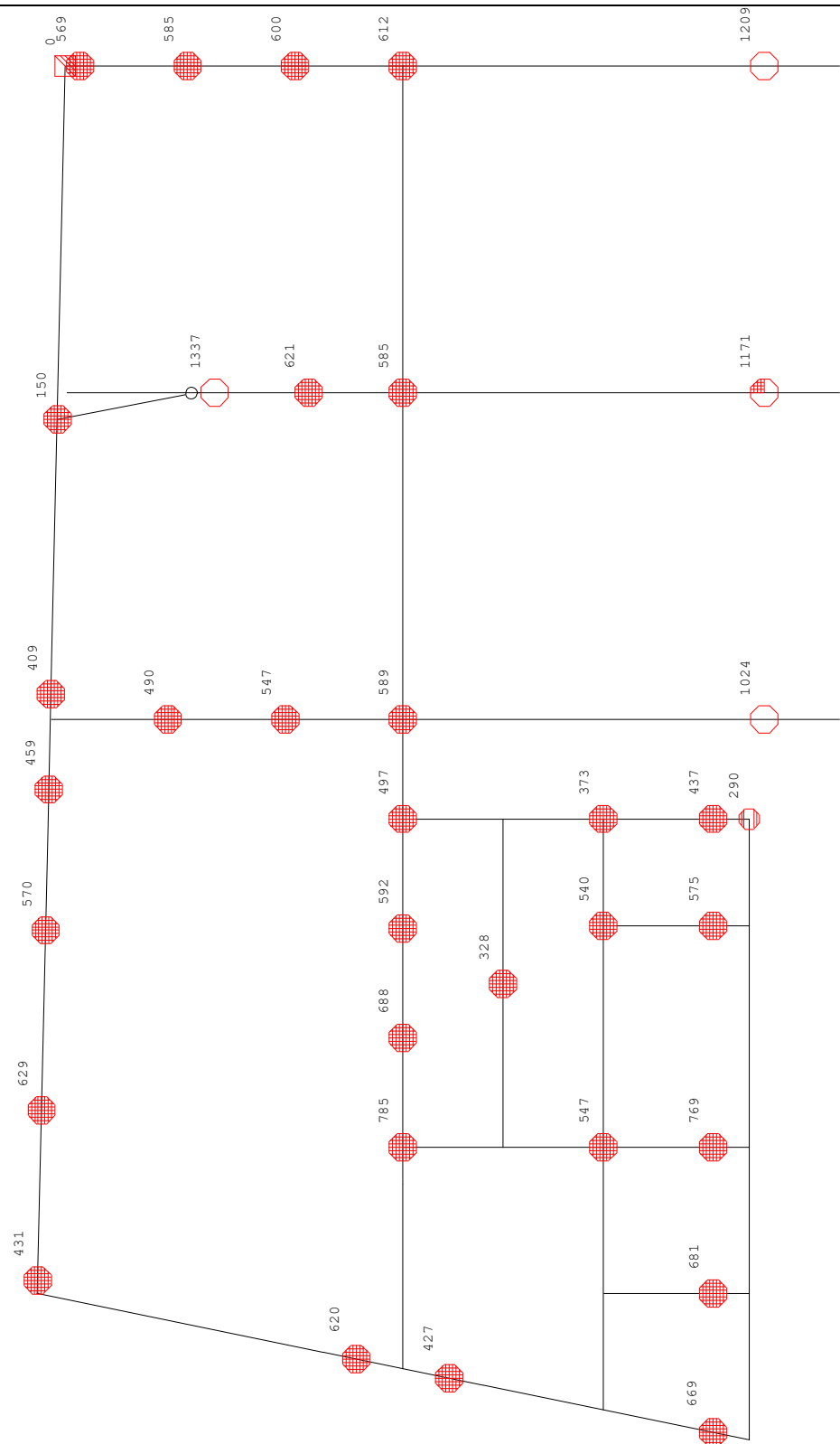
Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

**REACTIES** Fysisch lineair B.G:1 Permanente belasting

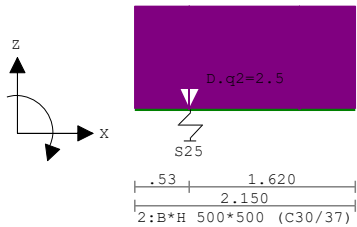


Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

VELDBELASTINGEN

Balk 1 B.G:2 Veranderlijke belasting



VELDBELASTINGEN

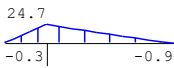
B.G:2 Veranderlijke belasting

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
1		1 1:q-last	-2.500	-2.500	0.000	2.150	0.000

MOMENTEN

Fysisch lineair

Balk 1 B.G:2 Veranderlijke belasting

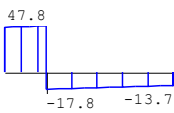


S25

DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

Balk 1 B.G:2 Veranderlijke belasting



S25

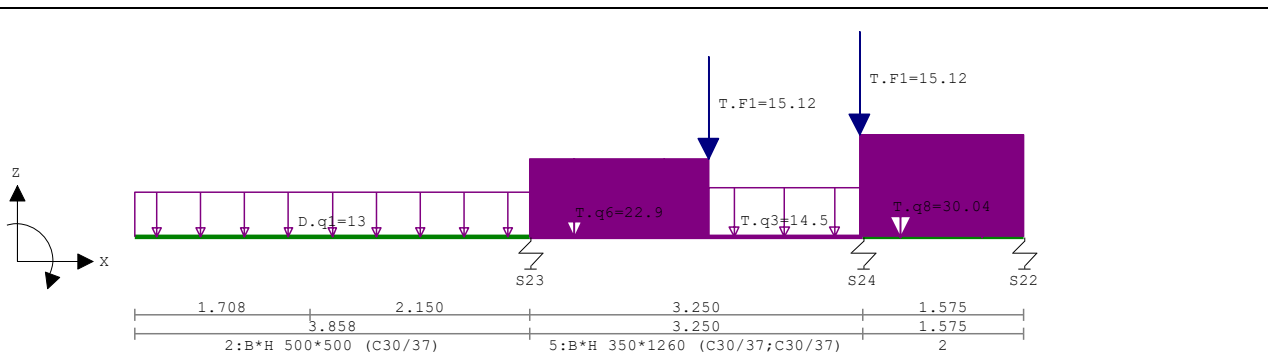
F:66

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel....: Balkrooster fundering blok A

**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair Balk 1 B.G:2 Veranderlijke belasting



**VELDBELASTINGEN** Balk 2 B.G:2 Veranderlijke belasting

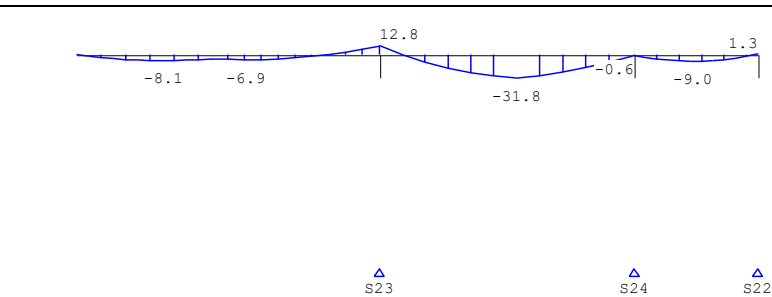


**VELDBELASTINGEN** B.G:2 Veranderlijke belasting

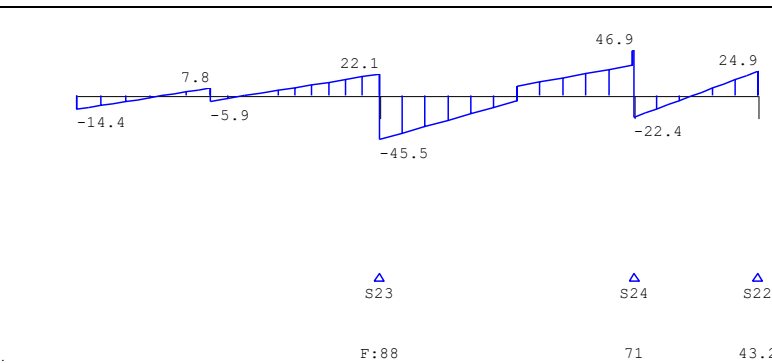
Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
2	1	1:q-last	-22.900	-22.900	3.858	1.750	0.000
2	2	1:q-last	-14.500	-14.500	5.608	1.475	0.000
2	3	1:q-last	-30.040	-30.040	7.083	1.600	0.000
2	4	1:q-last	-13.000	-13.000	0.000	3.858	0.000
2	5	8:Puntlast	-15.120		5.608		0.000
2	6	8:Puntlast	-15.120		7.083		0.000

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

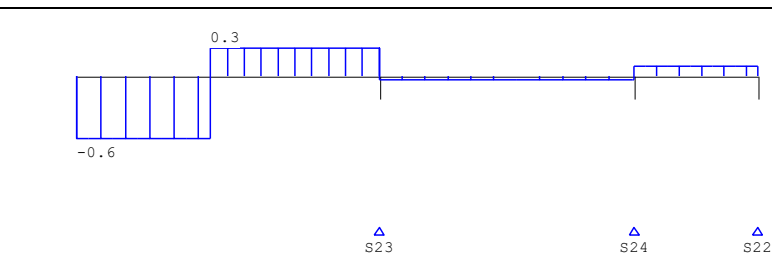
**MOMENTEN** Fysisch lineair Balk 2 B.G:2 Veranderlijke belasting



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Balk 2 B.G:2 Veranderlijke belasting



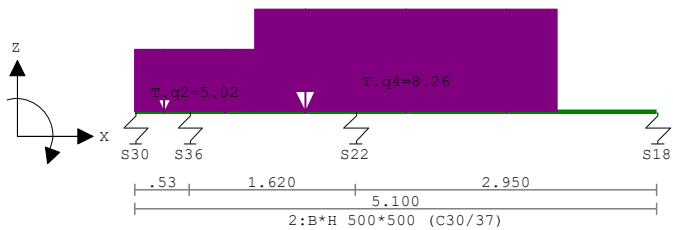
**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair Balk 2 B.G:2 Veranderlijke belasting



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

VELDBELASTINGEN

Balk 3 B.G:2 Veranderlijke belasting



VELDBELASTINGEN

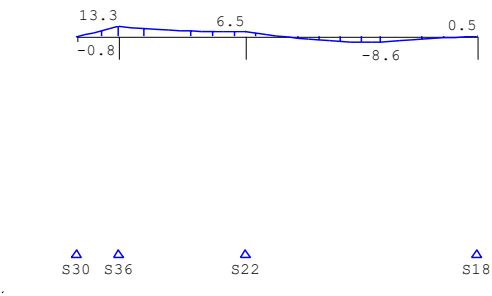
B.G:2 Veranderlijke belasting

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
3	1	1:q-last	-5.020	-5.020	0.000	1.175	0.000
3	2	1:q-last	-8.260	-8.260	1.175	2.950	0.000

MOMENTEN

Fysisch lineair

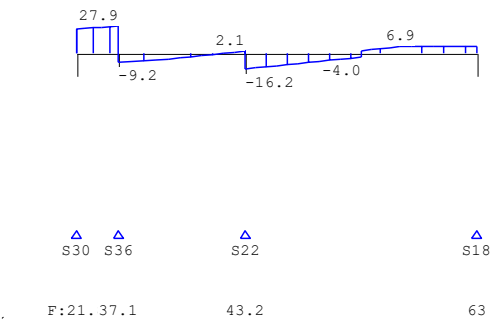
Balk 3 B.G:2 Veranderlijke belasting



DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

Balk 3 B.G:2 Veranderlijke belasting



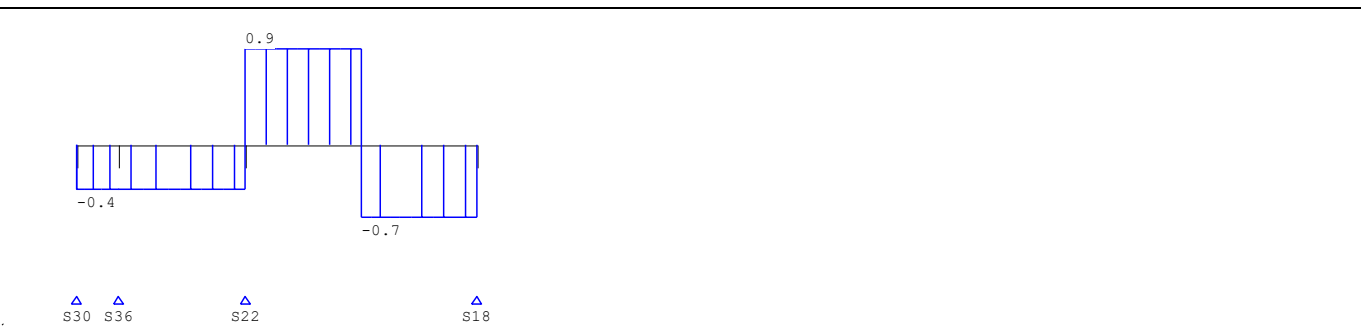
F:21.37.1 43.2 63

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

WRINGMOMENTEN

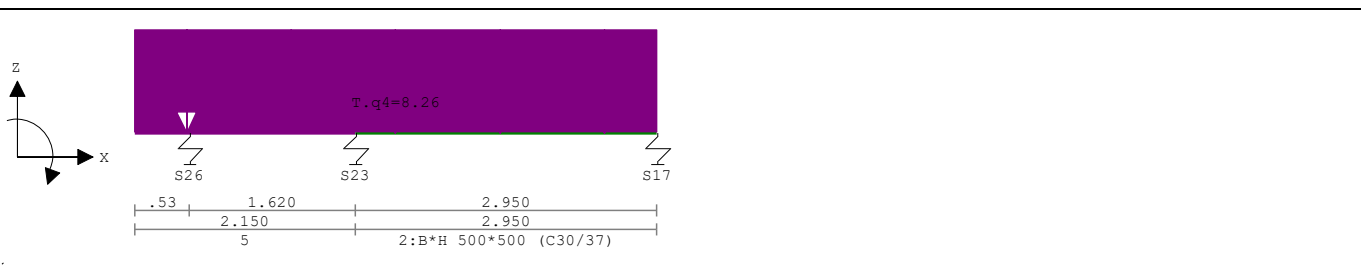
Fysisch lineair

Balk 3 B.G:2 Veranderlijke belasting



VELDBELASTINGEN

Balk 4 B.G:2 Veranderlijke belasting

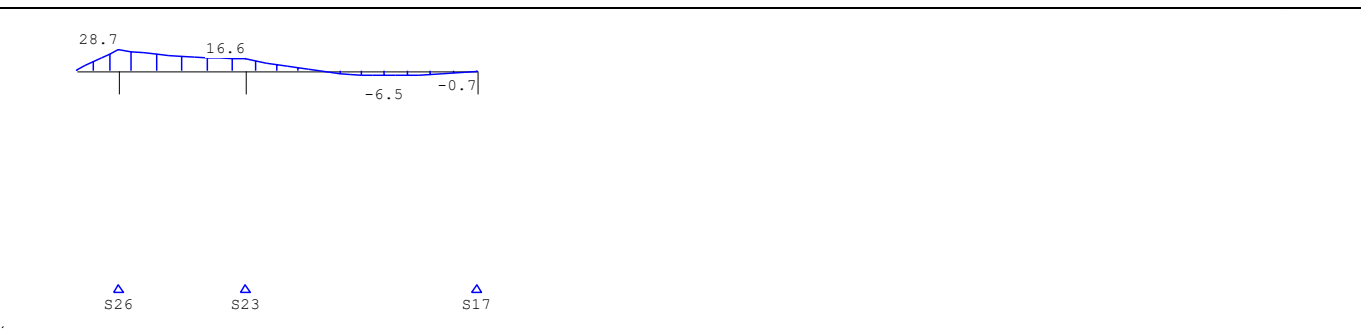


VELDBELASTINGEN		B.G:2 Veranderlijke belasting				
Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
4	1 1:q-last	-8.260	-8.260	0.000	5.100	0.000

MOMENTEN

Fysisch lineair

Balk 4 B.G:2 Veranderlijke belasting



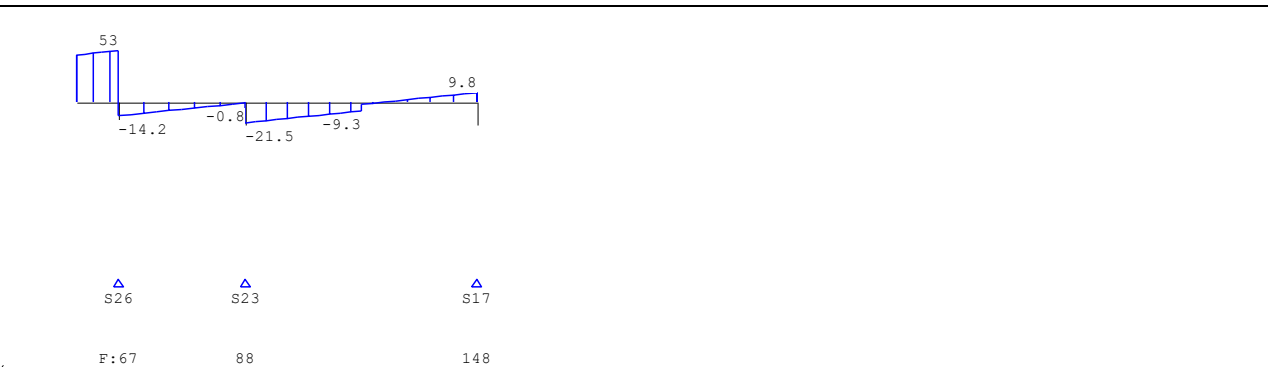
Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

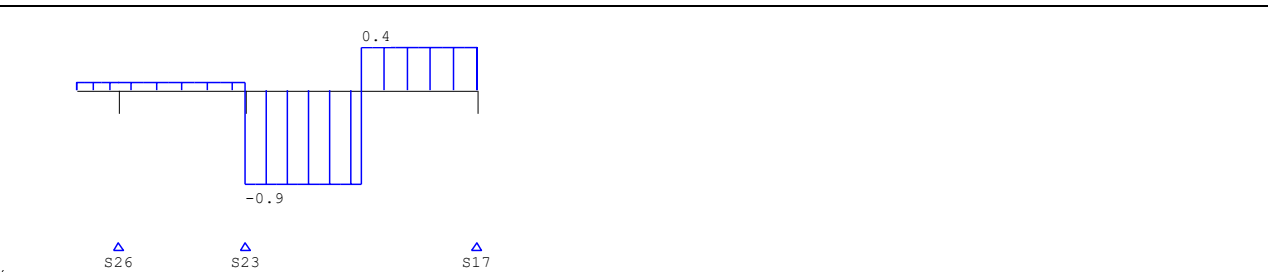
Balk 4 B.G:2 Veranderlijke belasting



WRINGMOMENTEN

Fysisch lineair

Balk 4 B.G:2 Veranderlijke belasting



VELDBELASTINGEN

Balk 5 B.G:2 Veranderlijke belasting



VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting

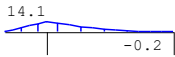
Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
5	1	1:q-last	-12.980	-12.980	0.000	2.150	0.000

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

MOMENTEN

Fysisch lineair

Balk 5 B.G:2 Veranderlijke belasting



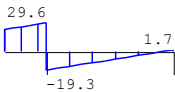
S27

S24

DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

Balk 5 B.G:2 Veranderlijke belasting



S27

S24

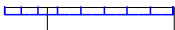
F:48.8

71

WRINGMOMENTEN

Fysisch lineair

Balk 5 B.G:2 Veranderlijke belasting



S27

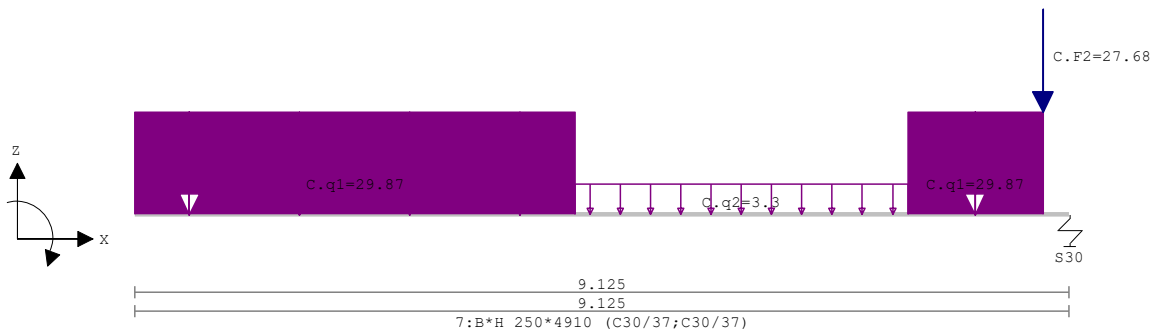
S24



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

VELDBELASTINGEN

Balk 6 B.G:2 Veranderlijke belasting



VELDBELASTINGEN

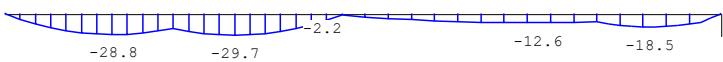
B.G:2 Veranderlijke belasting

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
6	1	1:q-last	-29.870	-29.870	0.000	4.300	0.000
6	2	1:q-last	-3.300	-3.300	4.300	3.250	0.000
6	3	1:q-last	-29.870	-29.870	7.550	1.325	0.000
6	4	8:Puntlast	-27.680		8.875		0.000

MOMENTEN

Fysisch lineair

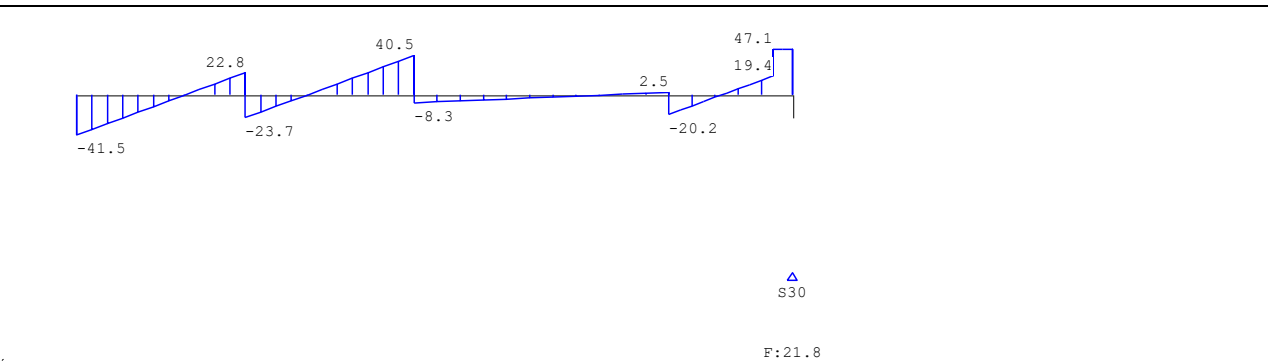
Balk 6 B.G:2 Veranderlijke belasting



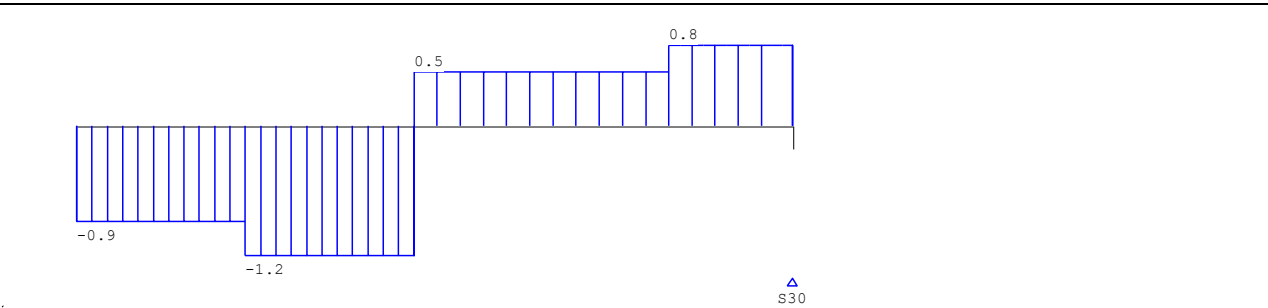
S30

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

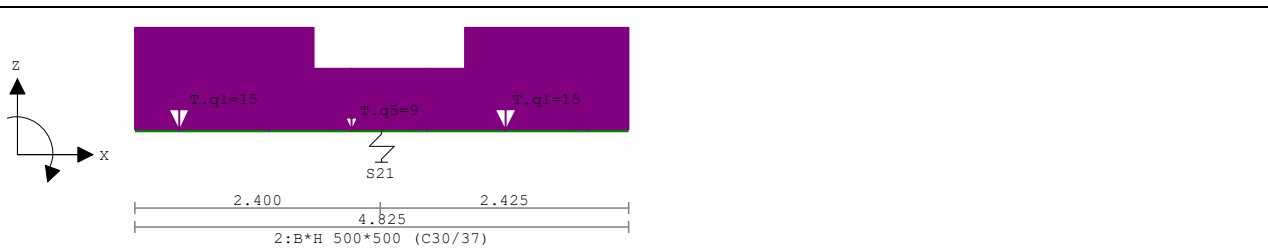
DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Balk 6 B.G:2 Veranderlijke belasting



WRINGMOMENTEN Fysisch lineair Balk 6 B.G:2 Veranderlijke belasting



VELDBELASTINGEN B.G:2 Veranderlijke belasting



VELDBELASTINGEN B.G:2 Veranderlijke belasting

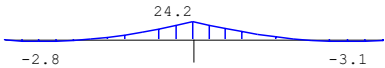
Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
7	1	1:q-last	-15.000	-15.000	0.000	1.750	0.000
7	2	1:q-last	-9.000	-9.000	1.750	1.475	0.000
7	3	1:q-last	-15.000	-15.000	3.225	1.600	0.000

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

MOMENTEN

Fysisch lineair

Balk 7 B.G:2 Veranderlijke belasting

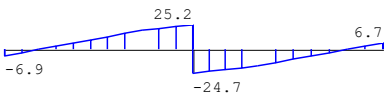


Δ  
S21

DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

Balk 7 B.G:2 Veranderlijke belasting



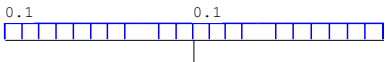
Δ  
S21

F:49.9

WRINGMOMENTEN

Fysisch lineair

Balk 7 B.G:2 Veranderlijke belasting



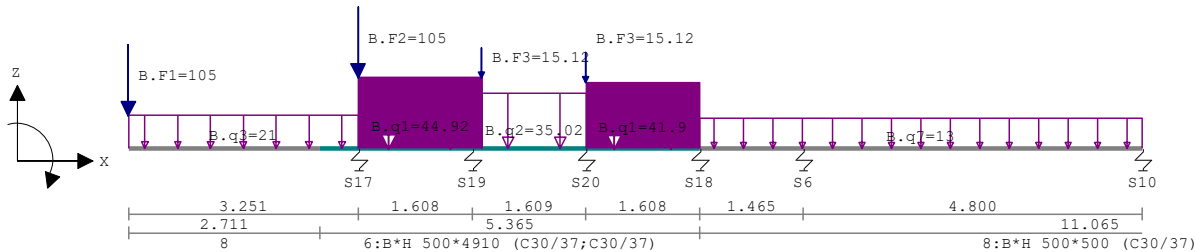
Δ  
S21

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

VELDBELASTINGEN

Balk 8 B.G:2 Veranderlijke belasting

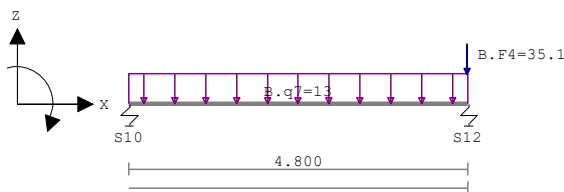
Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Balk 8 B.G:2 Veranderlijke belasting

Velden: 7 t/m 7



VELDBELASTINGEN

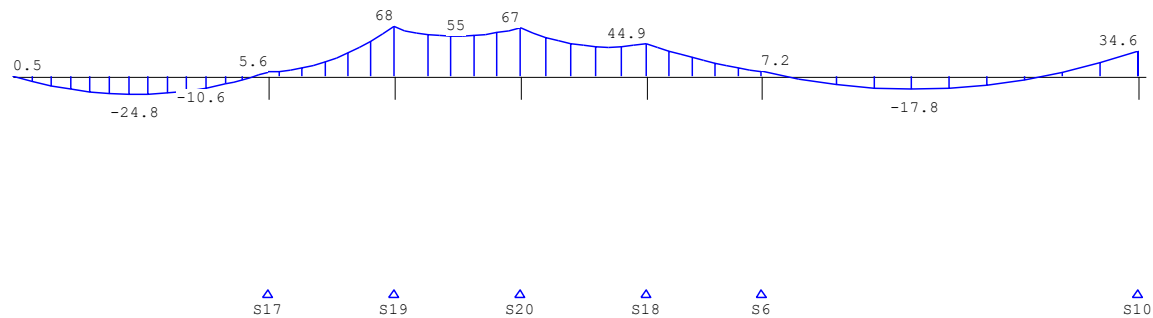
B.G:2 Veranderlijke belasting

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
8	1	1:q-last	-21.000	-21.000	0.000	3.251	0.000
8	2	1:q-last	-44.920	-44.920	3.251	1.750	0.000
8	3	1:q-last	-35.020	-35.020	5.001	1.475	0.000
8	4	1:q-last	-41.900	-41.900	6.476	1.600	0.000
8	5	8:Puntlast	-105.000		0.000		0.000
8	6	8:Puntlast	-105.000		3.251		0.000
8	7	8:Puntlast	-15.120		5.001		0.000
8	8	8:Puntlast	-15.120		6.476		0.000
8	9	1:q-last	-13.000	-13.000	8.076	11.065	0.000
8	10	8:Puntlast	-35.100		19.141		0.000

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

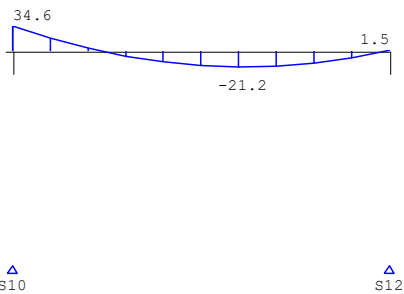
**MOMENTEN** Fysisch lineair Balk 8 B.G:2 Veranderlijke belasting

Velden: 1 t/m 6



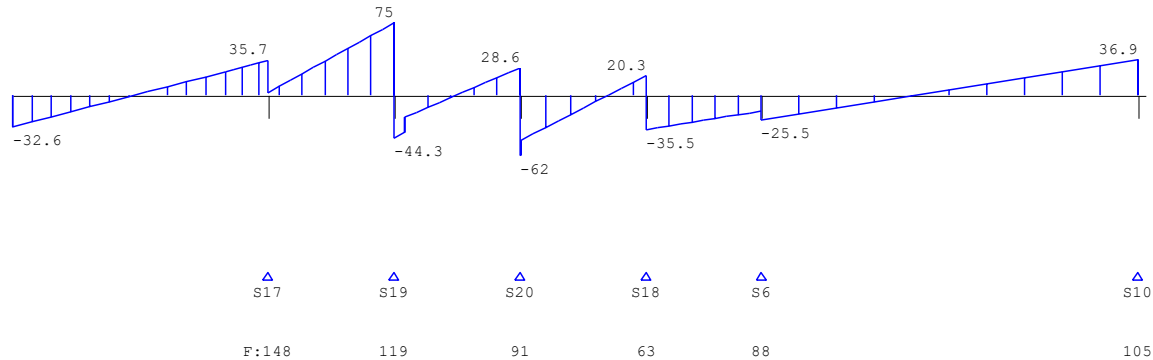
**MOMENTEN** Fysisch lineair Balk 8 B.G:2 Veranderlijke belasting

Velden: 7 t/m 7



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Balk 8 B.G:2 Veranderlijke belasting

Velden: 1 t/m 6

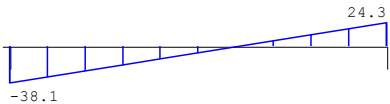


Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Balk 8 B.G:2 Veranderlijke belasting

Velden: 7 t/m 7



△  
s10

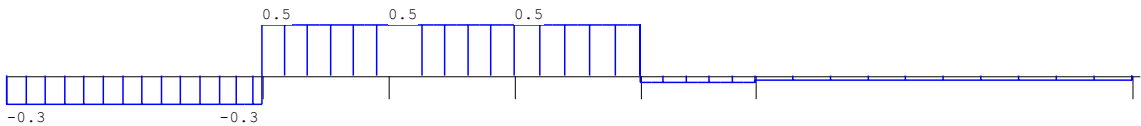
△  
s12

F:105

107

**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair Balk 8 B.G:2 Veranderlijke belasting

Velden: 1 t/m 6



△  
s17

△  
s19

△  
s20

△  
s18

△  
s6

△  
s10

**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair Balk 8 B.G:2 Veranderlijke belasting

Velden: 7 t/m 7



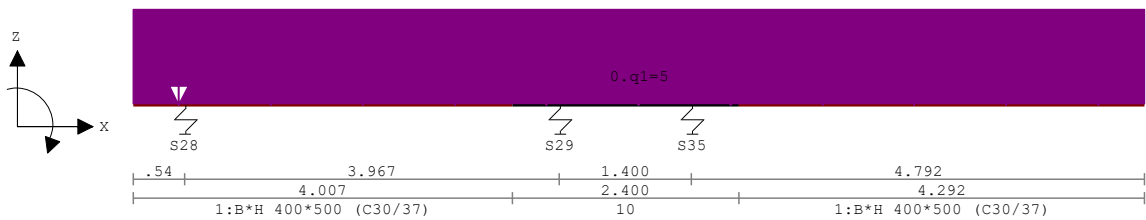
△  
s10

△  
s12

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

VELDBELASTINGEN

Balk 9 B.G:2 Veranderlijke belasting



VELDBELASTINGEN

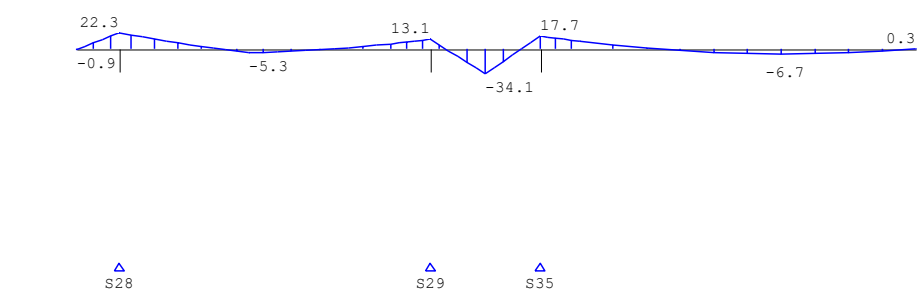
B.G:2 Veranderlijke belasting

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
9	1 1:q-last	-5.000	-5.000	0.000	10.699	0.000

MOMENTEN

Fysisch lineair

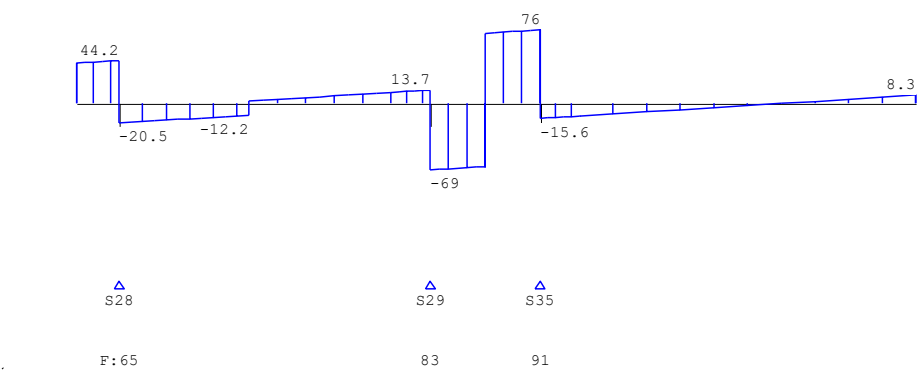
Balk 9 B.G:2 Veranderlijke belasting



DWARSKRACHTEN

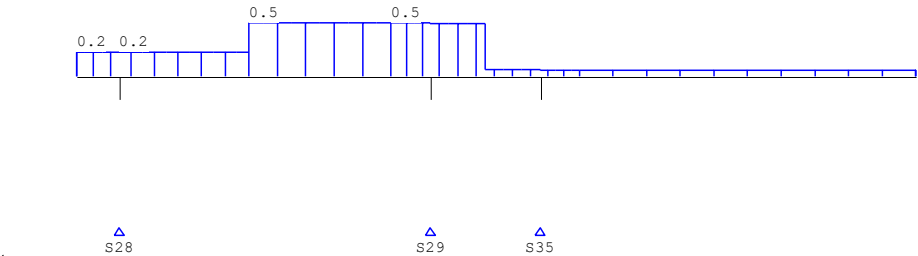
Fysisch lineair

Balk 9 B.G:2 Veranderlijke belasting



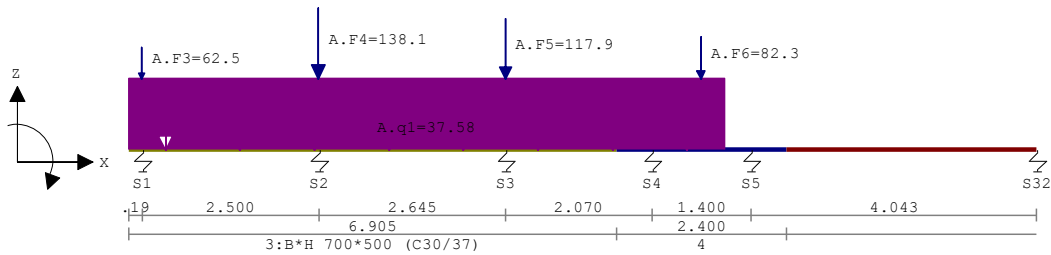
Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair Balk 9 B.G:2 Veranderlijke belasting



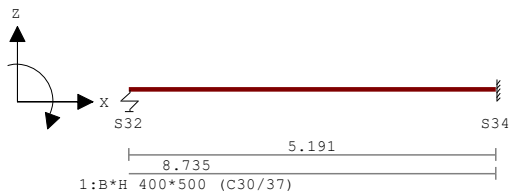
**VELDBELASTINGEN** Balk 10 B.G:2 Veranderlijke belasting

Velden: 1 t/m 6



**VELDBELASTINGEN** Balk 10 B.G:2 Veranderlijke belasting

Velden: 7 t/m 7



**VELDBELASTINGEN** B.G:2 Veranderlijke belasting

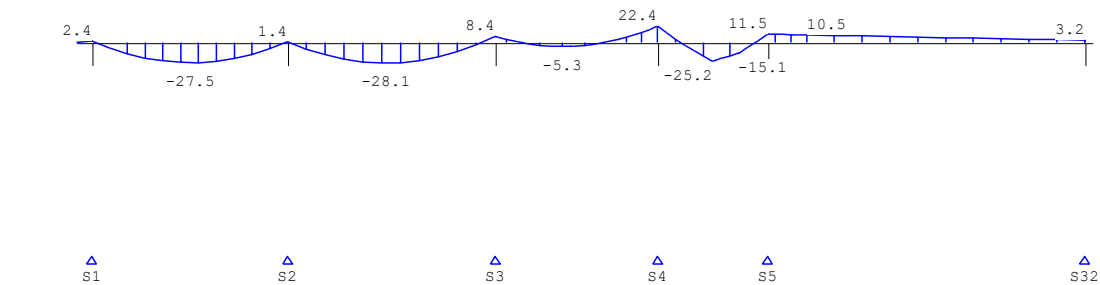
Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
10	1	1:q-last	-37.580	-37.580	0.000	8.435	0.000
10	2	8:Puntlast	-62.500		0.190		0.000
10	3	8:Puntlast	-138.100		2.690		0.000
10	4	8:Puntlast	-117.900		5.335		0.000
10	5	8:Puntlast	-82.300		8.105		0.000



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

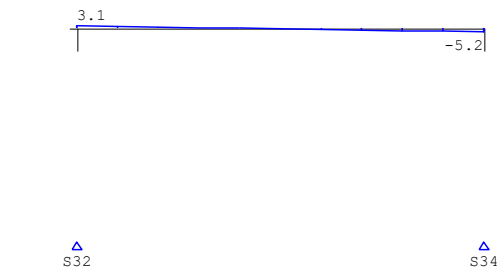
**MOMENTEN** Fysisch lineair Balk 10 B.G:2 Veranderlijke belasting

Velden: 1 t/m 6



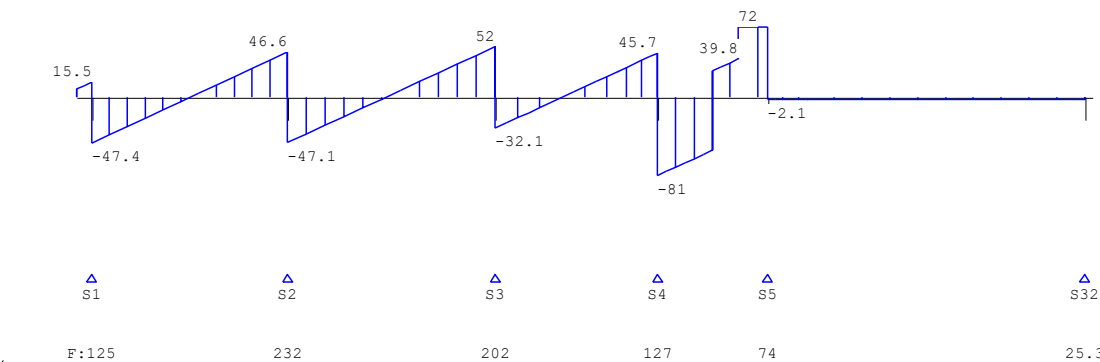
**MOMENTEN** Fysisch lineair Balk 10 B.G:2 Veranderlijke belasting

Velden: 7 t/m 7



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Balk 10 B.G:2 Veranderlijke belasting

Velden: 1 t/m 6



F:125 232 202 127 74 25.3

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

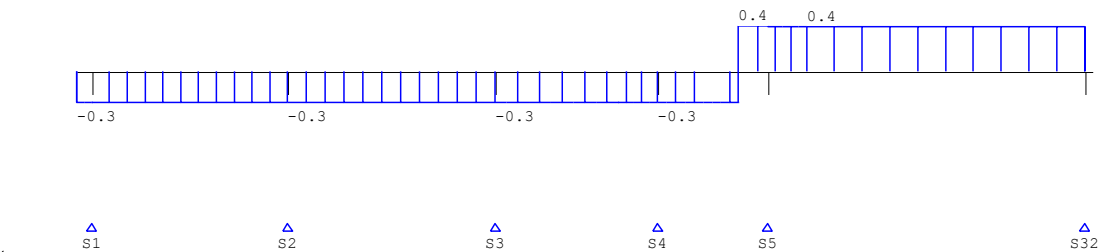
**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Balk 10 B.G:2 Veranderlijke belasting

Velden: 7 t/m 7



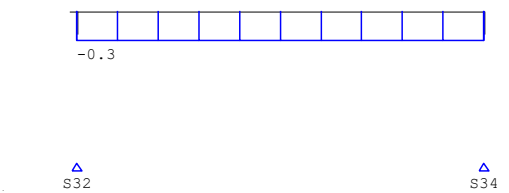
**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair Balk 10 B.G:2 Veranderlijke belasting

Velden: 1 t/m 6



**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair Balk 10 B.G:2 Veranderlijke belasting

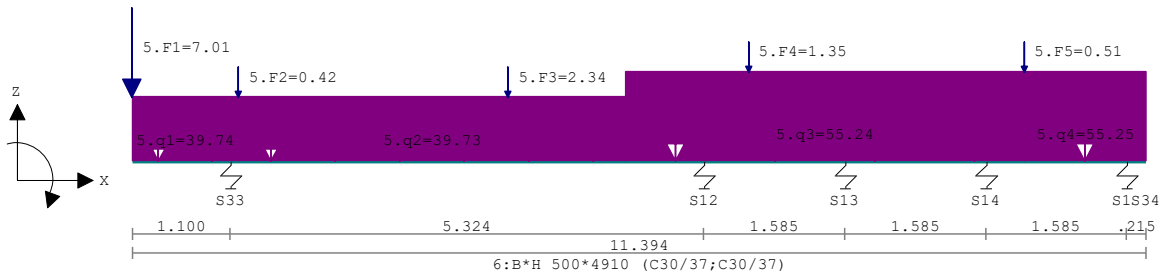
Velden: 7 t/m 7



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

VELDBELASTINGEN

Balk 11 B.G:2 Veranderlijke belasting



VELDBELASTINGEN

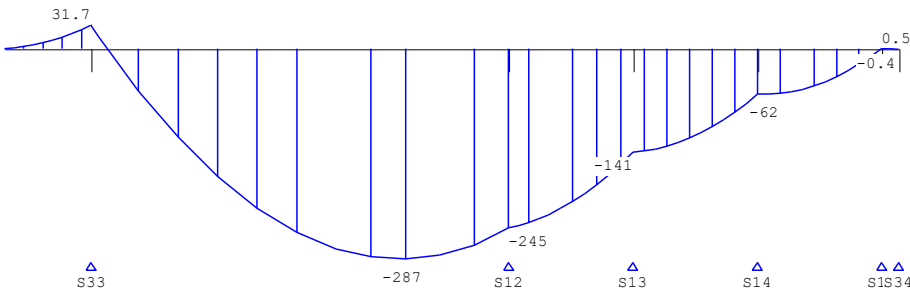
B.G:2 Veranderlijke belasting

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
11	1	1:q-last	-39.740	-39.740	0.000	1.200	0.000
11	2	1:q-last	-39.730	-39.730	1.200	4.350	0.000
11	3	1:q-last	-55.240	-55.240	5.550	4.485	0.000
11	4	1:q-last	-55.250	-55.250	10.035	1.359	0.000
11	5	8:Puntlast	-7.010		0.000		0.000
11	6	8:Puntlast	-0.420		1.200		0.000
11	7	8:Puntlast	-2.340		4.230		0.000
11	8	8:Puntlast	-1.350		6.935		0.000
11	9	8:Puntlast	-0.510		10.035		0.000

MOMENTEN

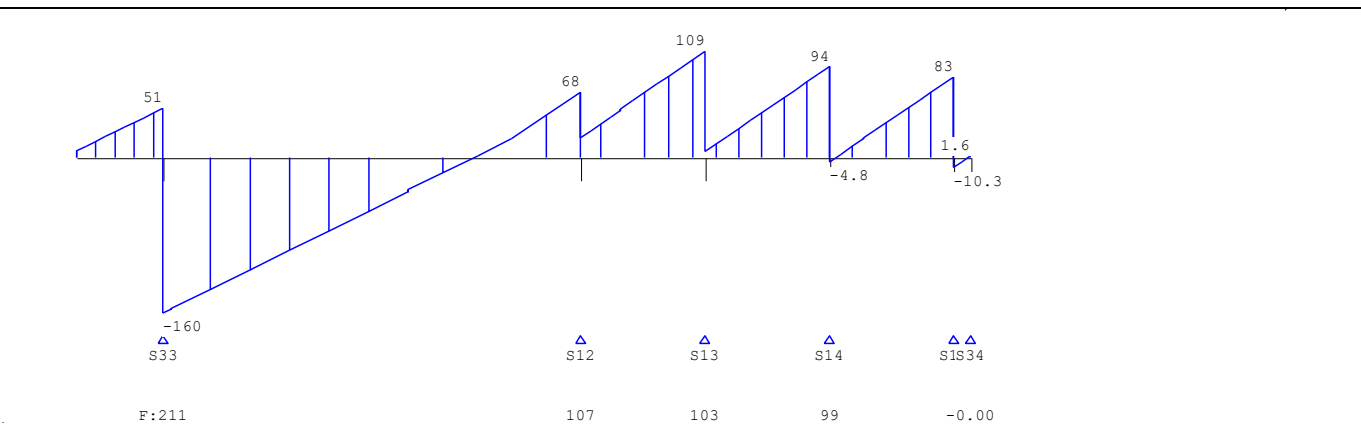
Fysisch lineair

Balk 11 B.G:2 Veranderlijke belasting

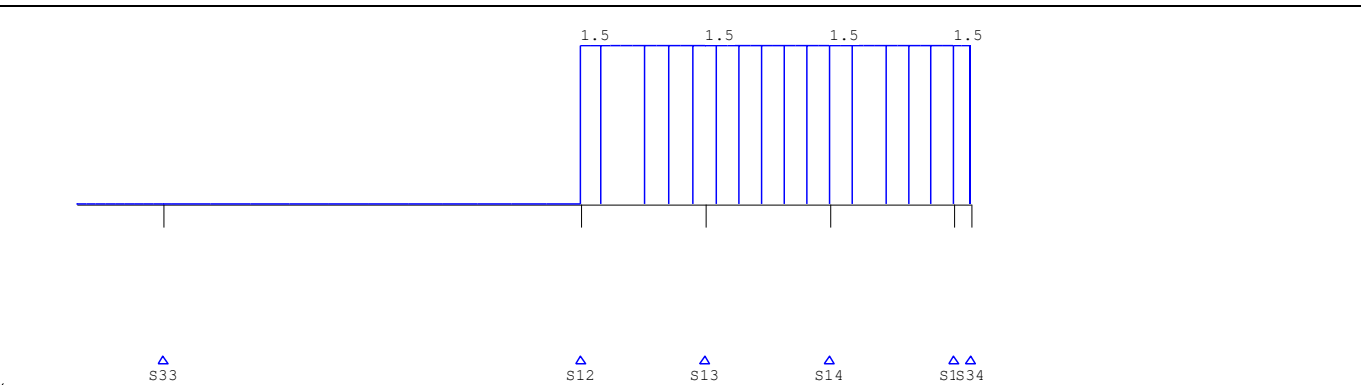


Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel....: Balkrooster fundering blok A

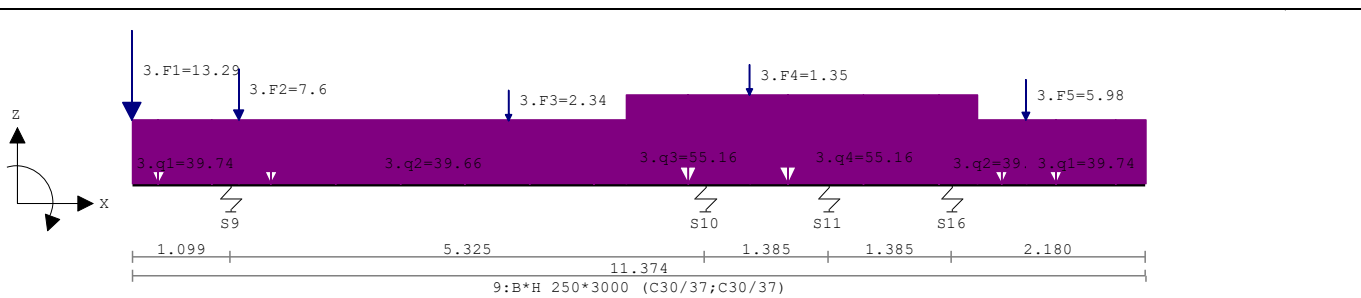
**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Balk 11 B.G:2 Veranderlijke belasting



**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair Balk 11 B.G:2 Veranderlijke belasting



**VELDBELASTINGEN** Balk 12 B.G:2 Veranderlijke belasting



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

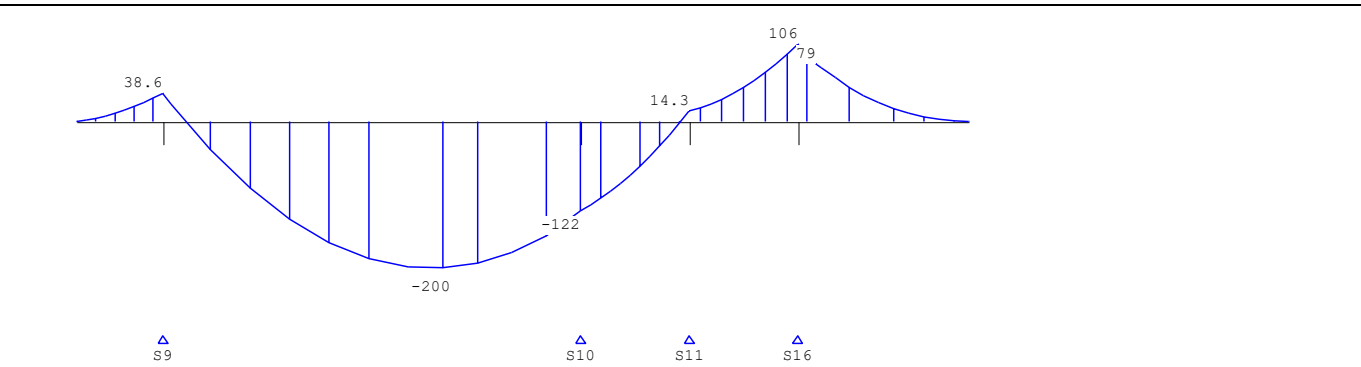
VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
12	1	1:q-last	-39.740	-39.740	0.000	1.200	0.000
12	2	1:q-last	-39.660	-39.660	1.200	4.350	0.000
12	3	1:q-last	-55.160	-55.160	5.550	1.385	0.000
12	4	1:q-last	-55.160	-55.160	6.935	2.555	0.000
12	5	1:q-last	-39.660	-39.660	9.490	0.545	0.000
12	6	1:q-last	-39.740	-39.740	10.035	1.339	0.000
12	7	8:Puntlast	-13.290		0.000		0.000
12	8	8:Puntlast	-7.600		1.200		0.000
12	9	8:Puntlast	-2.340		4.230		0.000
12	10	8:Puntlast	-1.350		6.935		0.000
12	11	8:Puntlast	-5.980		10.035		0.000

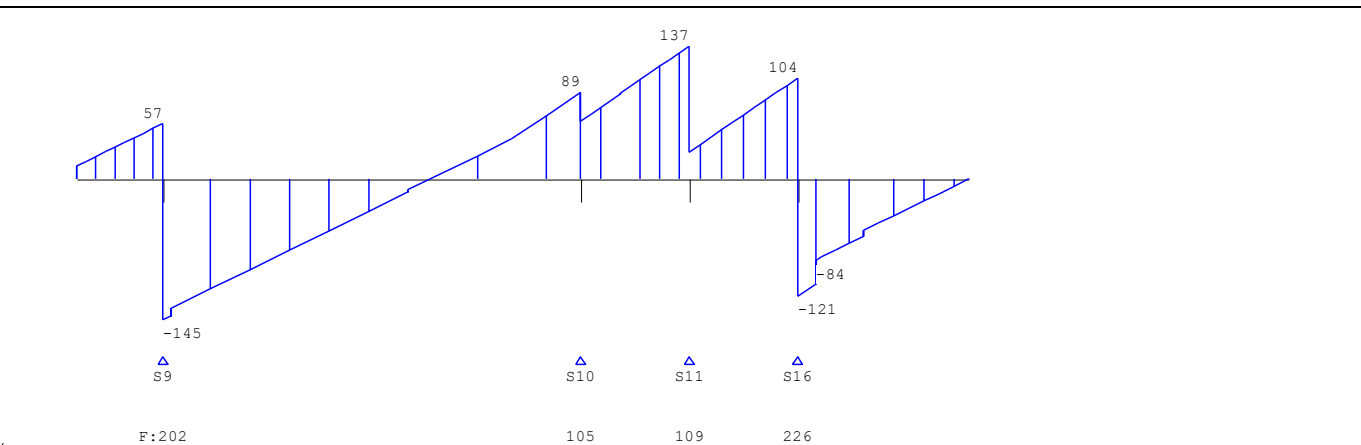
MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 12 B.G:2 Veranderlijke belasting



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

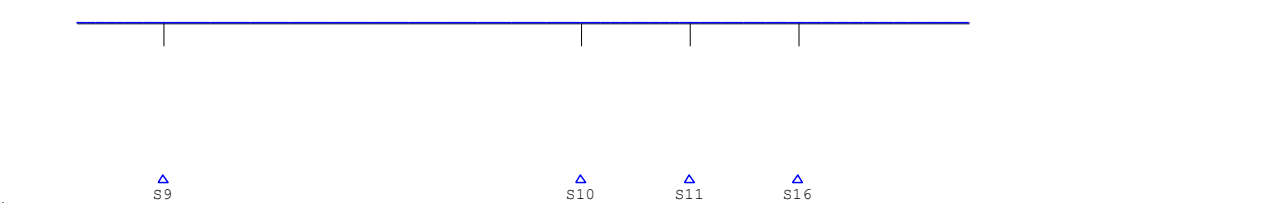
Balk 12 B.G:2 Veranderlijke belasting



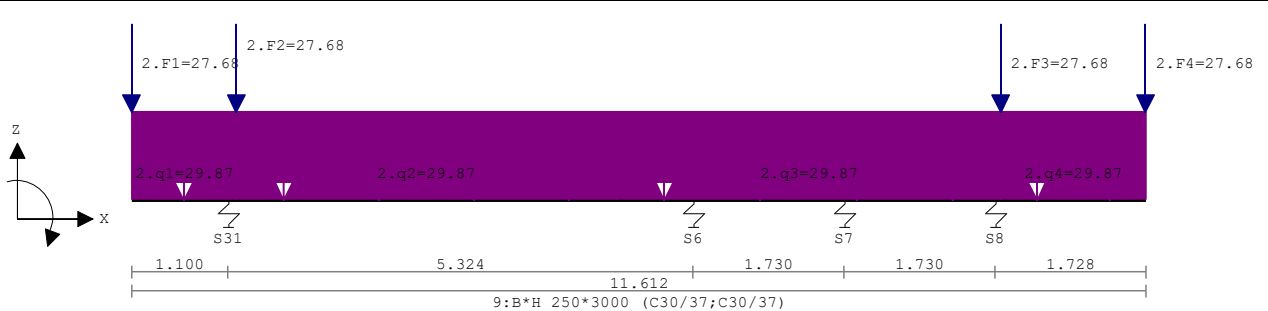
Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair Balk 12 B.G:2 Veranderlijke belasting



**VELDBELASTINGEN** Balk 13 B.G:2 Veranderlijke belasting

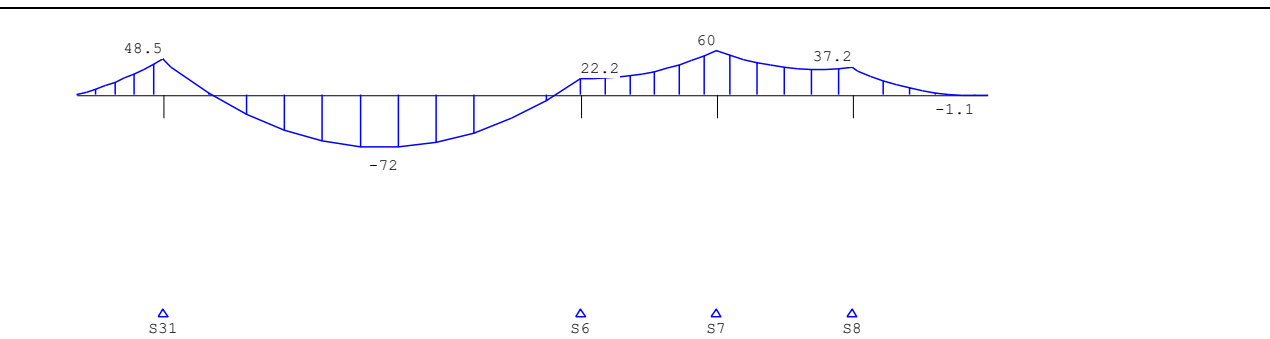


**VELDBELASTINGEN** B.G:2 Veranderlijke belasting

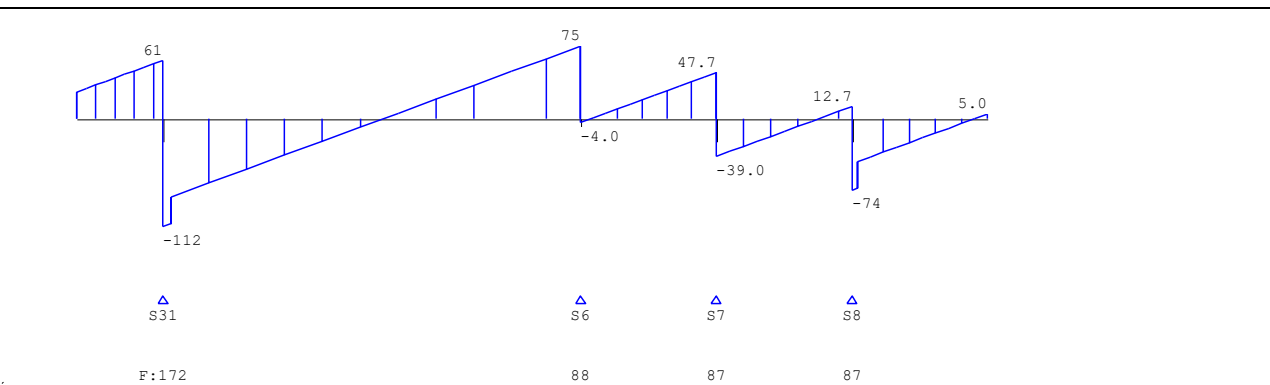
Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
13	1	1:q-last	-29.870	-29.870	0.000	1.200	0.000
13	2	1:q-last	-29.870	-29.870	1.200	4.350	0.000
13	3	1:q-last	-29.870	-29.870	5.550	4.405	0.000
13	4	1:q-last	-29.870	-29.870	9.955	1.657	0.000
13	5	8:Puntlast	-27.680		0.000		0.000
13	6	8:Puntlast	-27.680		1.200		0.000
13	7	8:Puntlast	-27.680		9.955		0.000
13	8	8:Puntlast	-27.680		11.612		0.000

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

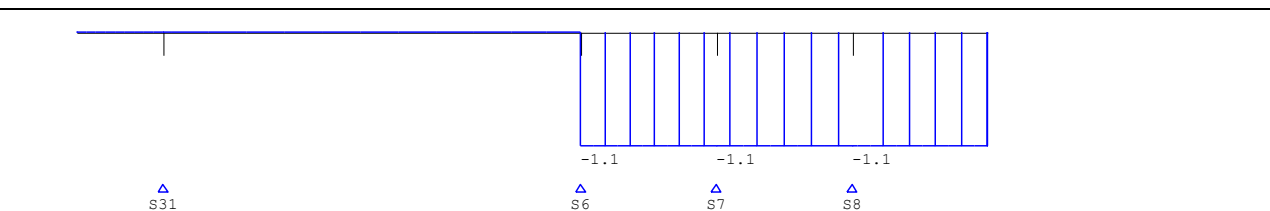
**MOMENTEN** Fysisch lineair Balk 13 B.G:2 Veranderlijke belasting



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Balk 13 B.G:2 Veranderlijke belasting



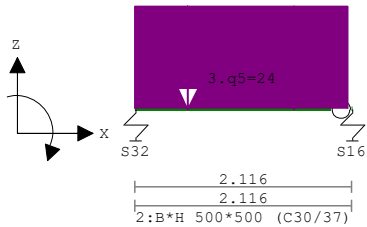
**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair Balk 13 B.G:2 Veranderlijke belasting



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

VELDBELASTINGEN

Balk 14 B.G:2 Veranderlijke belasting



VELDBELASTINGEN

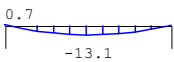
B.G:2 Veranderlijke belasting

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
14	1	1:q-last	-24.000	-24.000	0.000	2.080	0.000

MOMENTEN

Fysisch lineair

Balk 14 B.G:2 Veranderlijke belasting

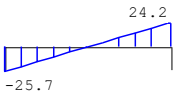


S32 S16

DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

Balk 14 B.G:2 Veranderlijke belasting



S32 S16

F:25.3



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair Balk 14 B.G:2 Veranderlijke belasting

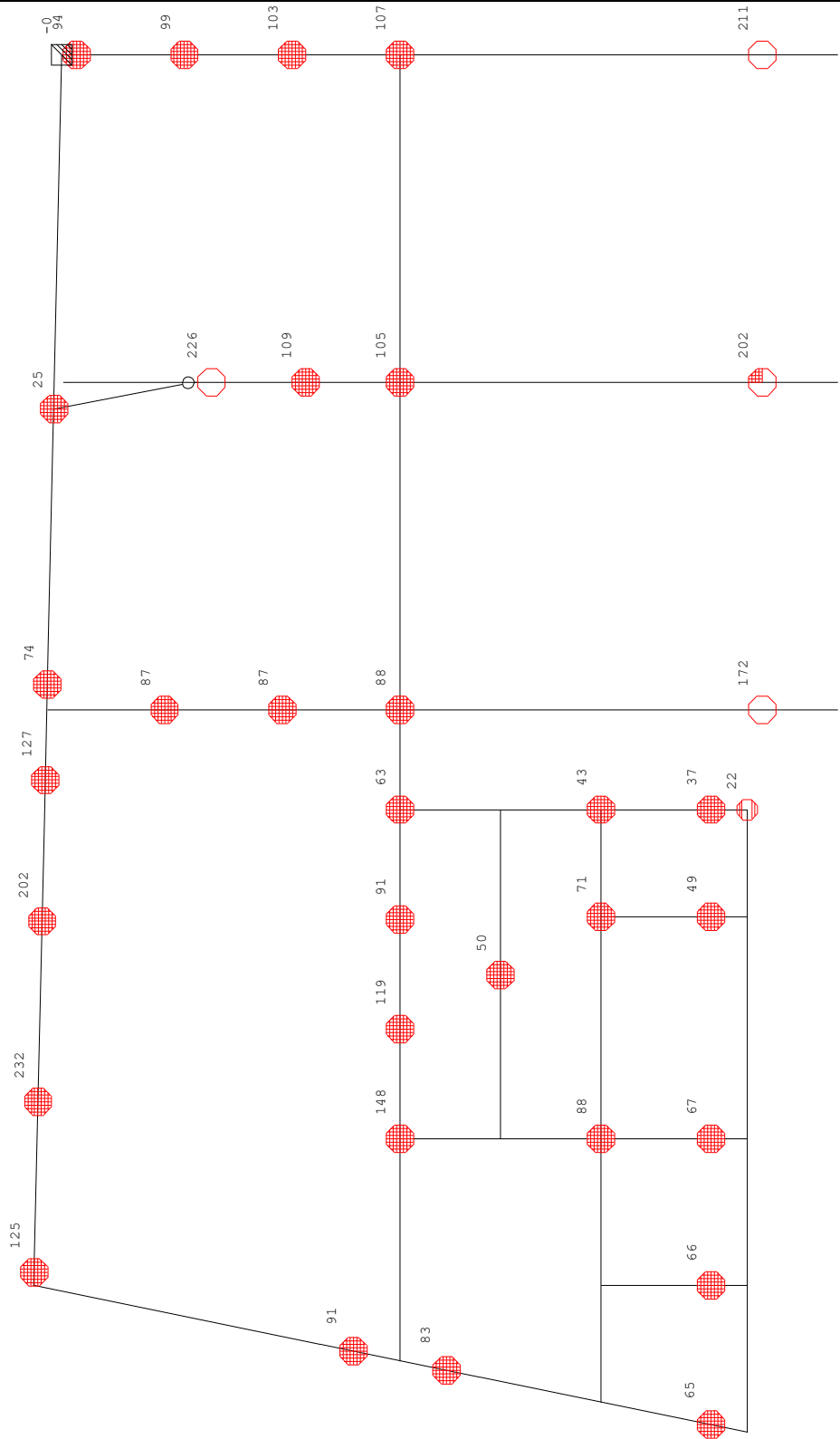


Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

**REACTIES** Fysisch lineair B.G:2 Veranderlijke belasting



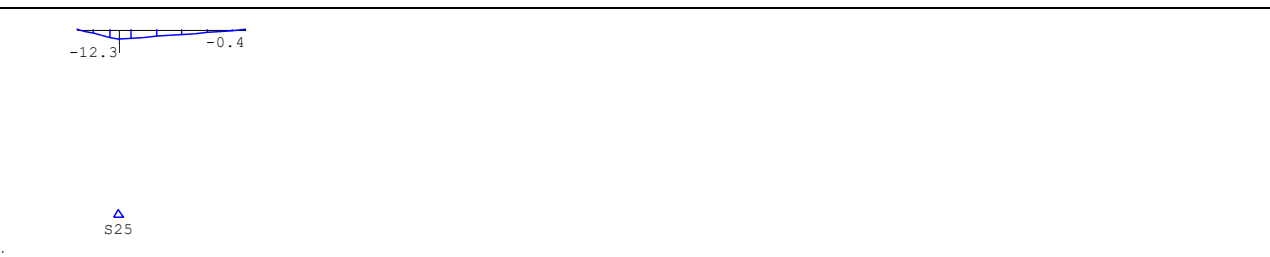
Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

MOMENTEN

Fysisch lineair

Balk 1 B.G:3 Windbelasting X



DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

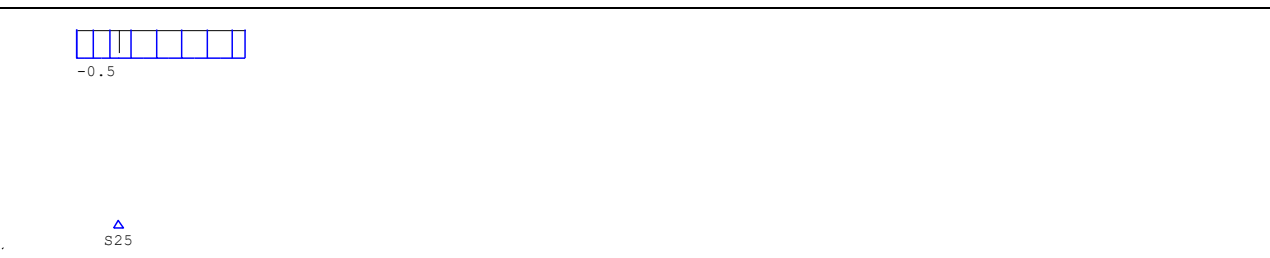
Balk 1 B.G:3 Windbelasting X



WRINGMOMENTEN

Fysisch lineair

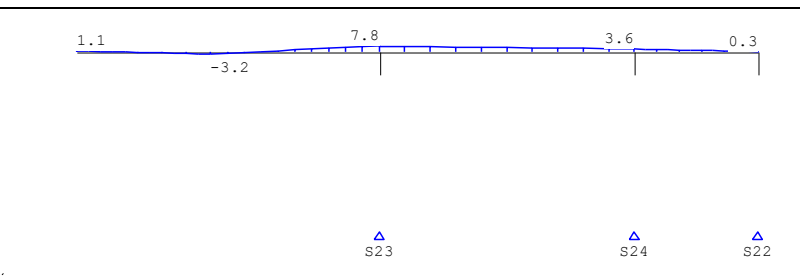
Balk 1 B.G:3 Windbelasting X



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

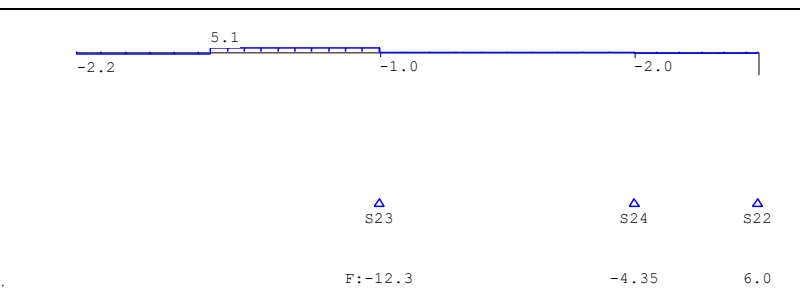
MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 2 B.G:3 Windbelasting X



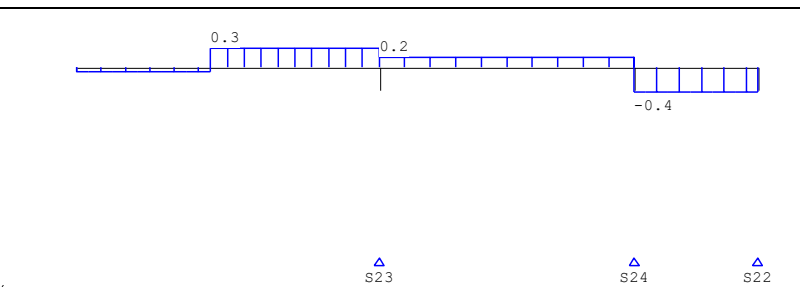
DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 2 B.G:3 Windbelasting X



WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

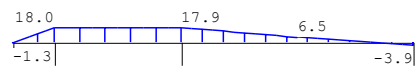
Balk 2 B.G:3 Windbelasting X



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

MOMENTEN Fysisch lineair

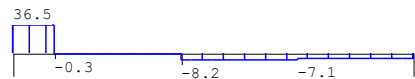
Balk 3 B.G:3 Windbelasting X



△ S30 △ S36 △ S22 △ S18

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 3 B.G:3 Windbelasting X

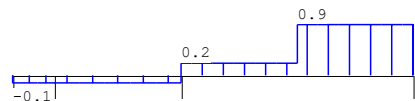


△ S30 △ S36 △ S22 △ S18

F:30.36.8 6.0 90

WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

Balk 3 B.G:3 Windbelasting X

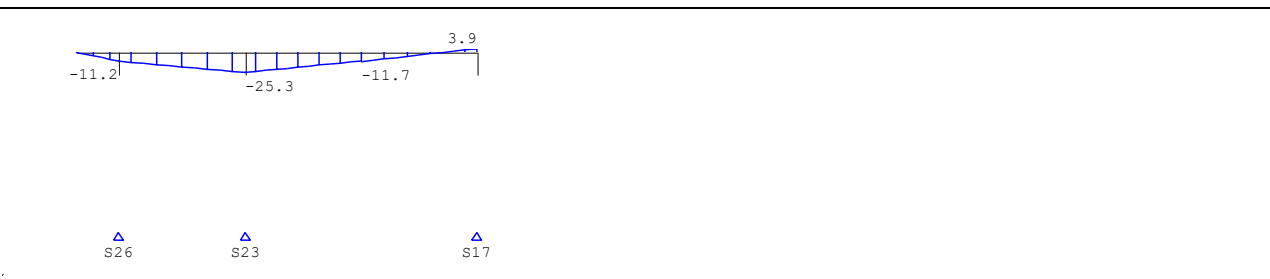


△ S30 △ S36 △ S22 △ S18

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 4 B.G:3 Windbelasting X



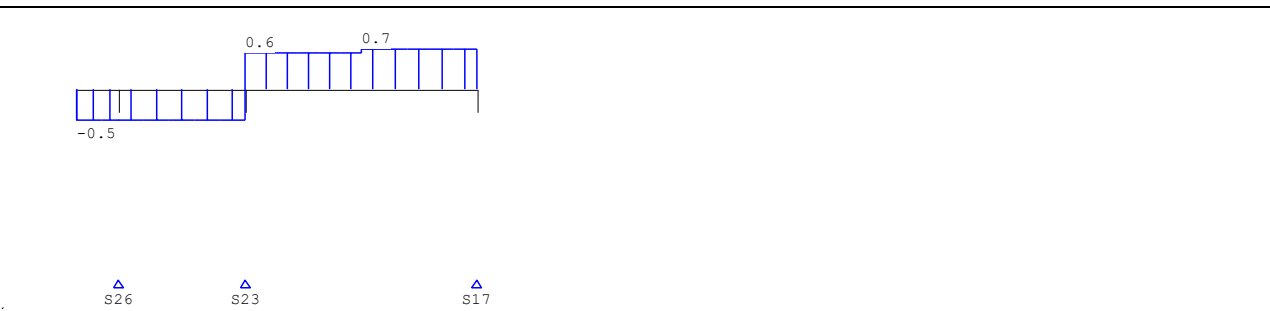
DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 4 B.G:3 Windbelasting X



WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

Balk 4 B.G:3 Windbelasting X

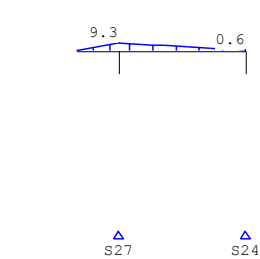


Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel....: Balkrooster fundering blok A

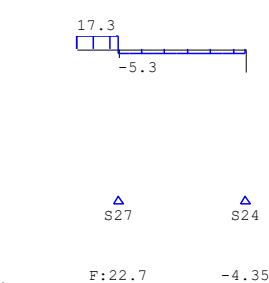
**MOMENTEN** Fysisch lineair

Balk 5 B.G:3 Windbelasting X



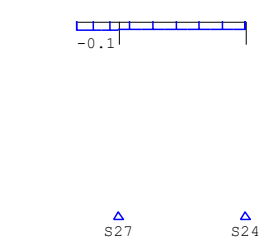
**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Balk 5 B.G:3 Windbelasting X



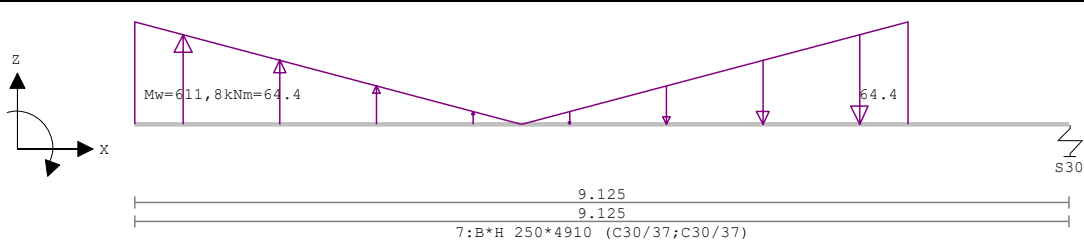
**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair

Balk 5 B.G:3 Windbelasting X



**VELDBELASTINGEN**

Balk 6 B.G:3 Windbelasting X





Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel....: Balkrooster fundering blok A

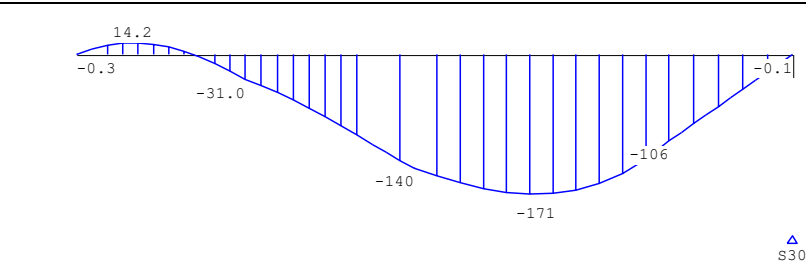
VELDBELASTINGEN

				B.G:3 Windbelasting X			
Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
6	1	1:q-last	64.400	0.000	0.000	3.775	0.000
6	2	1:q-last	0.000	-64.400	3.775	3.775	0.000

MOMENTEN

Fysisch lineair

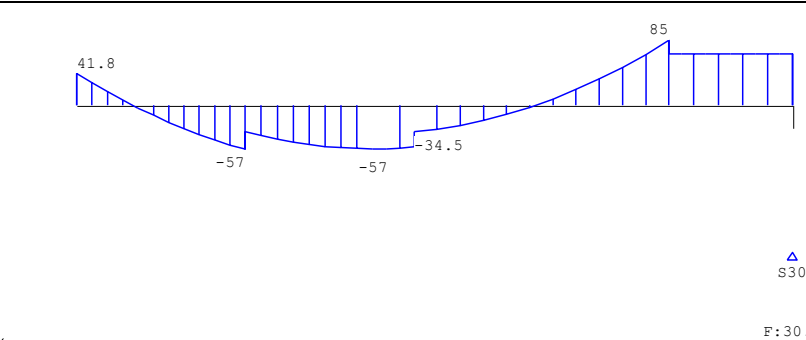
Balk 6 B.G:3 Windbelasting X



DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

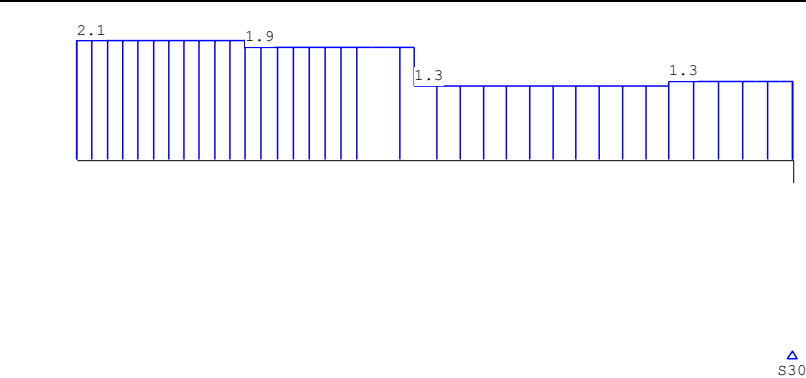
Balk 6 B.G:3 Windbelasting X



WRINGMOMENTEN

Fysisch lineair

Balk 6 B.G:3 Windbelasting X

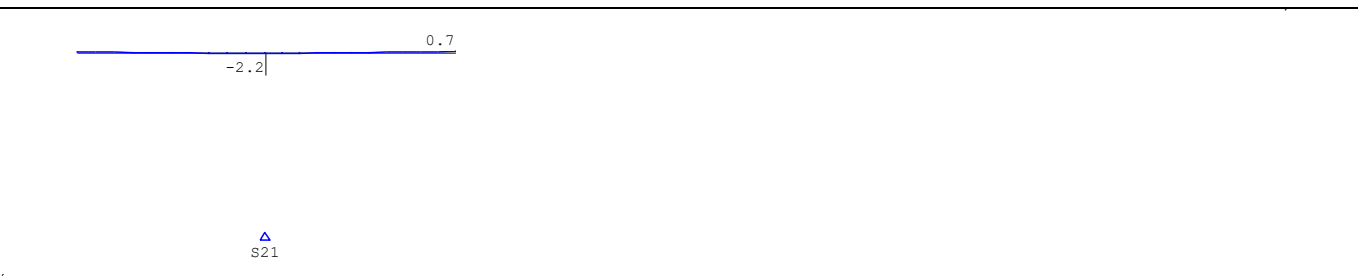


Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 7 B.G:3 Windbelasting X



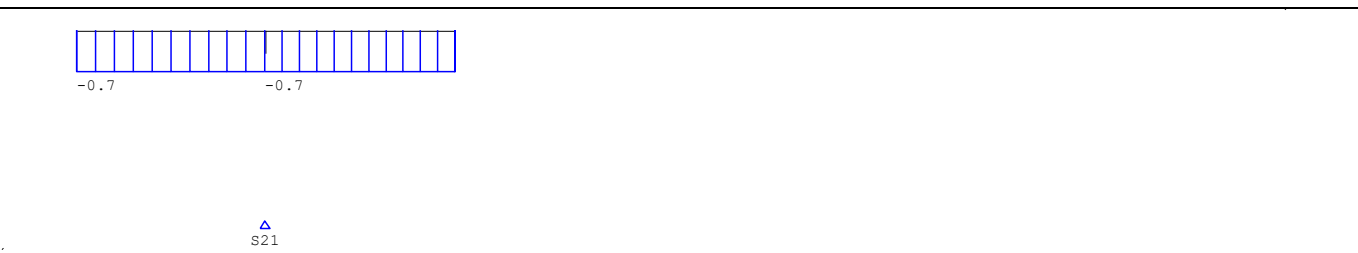
DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 7 B.G:3 Windbelasting X



WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

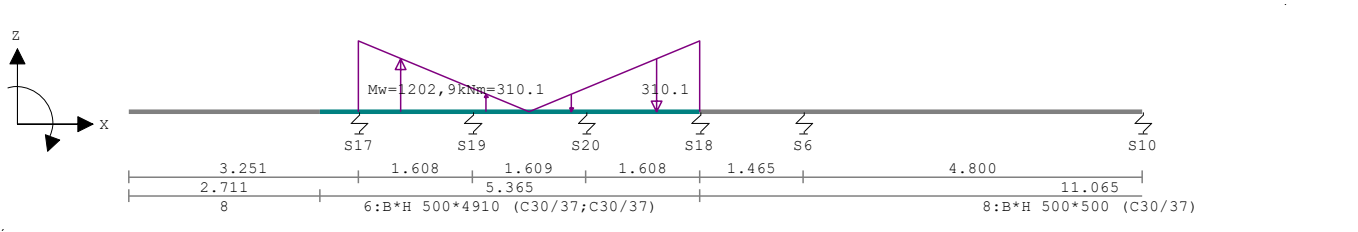
Balk 7 B.G:3 Windbelasting X



VELDBELASTINGEN

Balk 8 B.G:3 Windbelasting X

Velden: 1 t/m 6



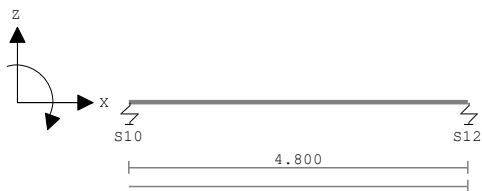
Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

VELDBELASTINGEN

Balk 8 B.G:3 Windbelasting X

Velden: 7 t/m 7



VELDBELASTINGEN

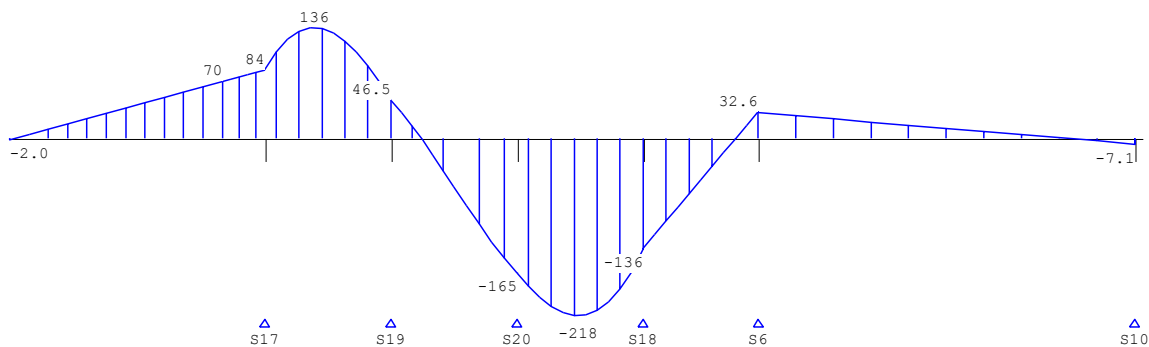
B.G:3 Windbelasting X

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
8	1	1:q-last	310.100	0.000	3.251	2.412	0.000
8	2	1:q-last	0.000	-310.100	5.663	2.412	0.000

MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 8 B.G:3 Windbelasting X

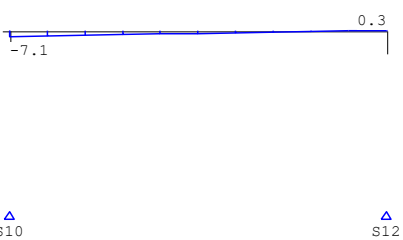
Velden: 1 t/m 6



MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 8 B.G:3 Windbelasting X

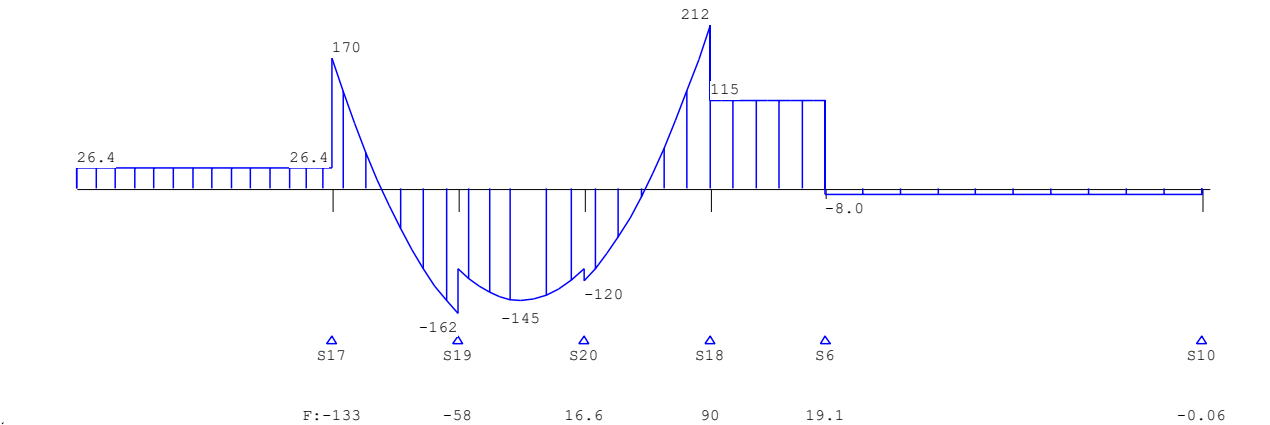
Velden: 7 t/m 7



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Balk 8 B.G:3 Windbelasting X

Velden: 1 t/m 6



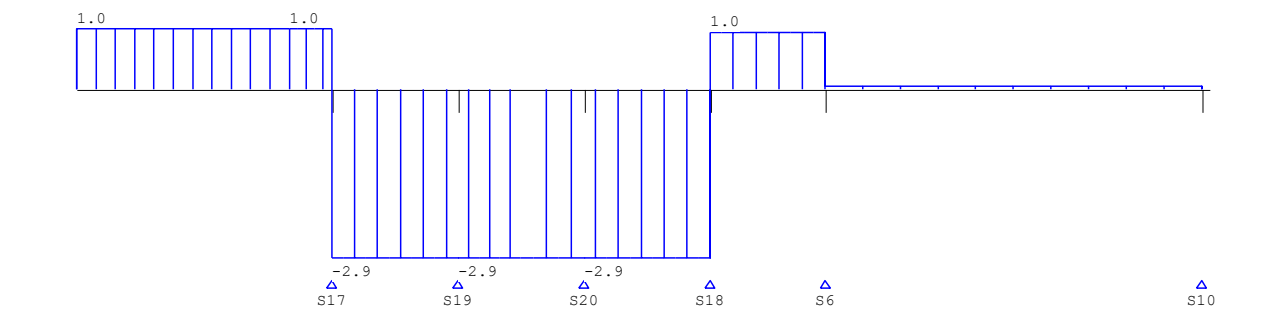
**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Balk 8 B.G:3 Windbelasting X

Velden: 7 t/m 7



**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair Balk 8 B.G:3 Windbelasting X

Velden: 1 t/m 6

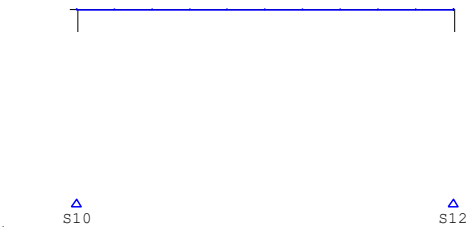


Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

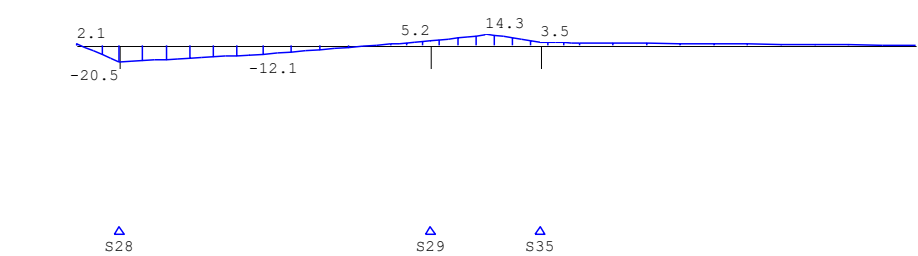
Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair Balk 8 B.G:3 Windbelasting X

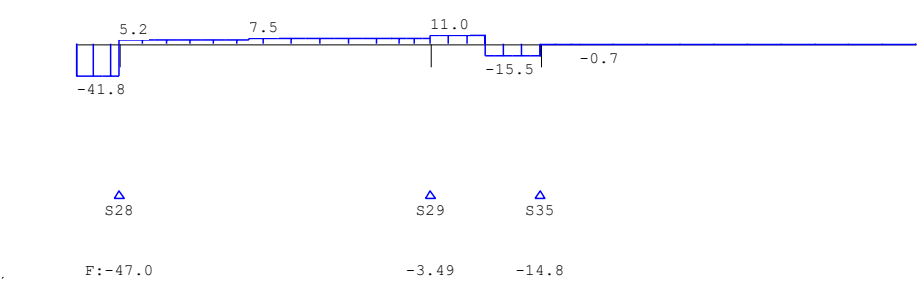
Velden: 7 t/m 7



**MOMENTEN** Fysisch lineair Balk 9 B.G:3 Windbelasting X



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Balk 9 B.G:3 Windbelasting X



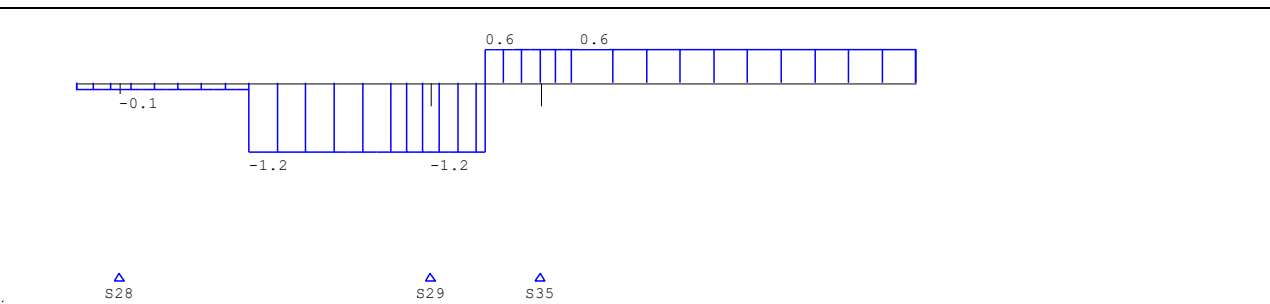
Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

WRINGMOMENTEN

Fysisch lineair

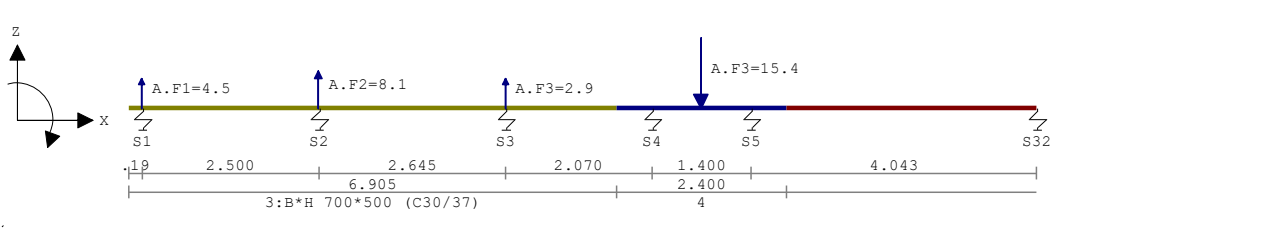
Balk 9 B.G:3 Windbelasting X



VELDBELASTINGEN

Balk 10 B.G:3 Windbelasting X

Velden: 1 t/m 6



VELDBELASTINGEN

Balk 10 B.G:3 Windbelasting X

Velden: 7 t/m 7



VELDBELASTINGEN

B.G:3 Windbelasting X

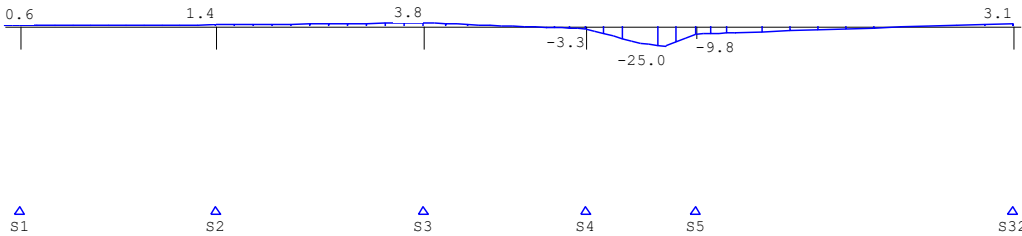
Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
10	1	8:Puntlast	4.500		0.190		0.000
10	2	8:Puntlast	8.100		2.690		0.000
10	3	8:Puntlast	2.900		5.335		0.000
10	4	8:Puntlast	-15.400		8.105		0.000

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

**MOMENTEN** Fysisch lineair Balk 10 B.G:3 Windbelasting X

Velden: 1 t/m 6



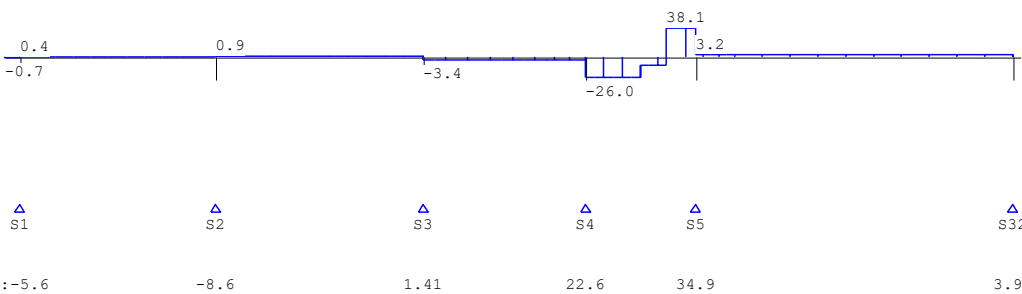
**MOMENTEN** Fysisch lineair Balk 10 B.G:3 Windbelasting X

Velden: 7 t/m 7



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Balk 10 B.G:3 Windbelasting X

Velden: 1 t/m 6



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

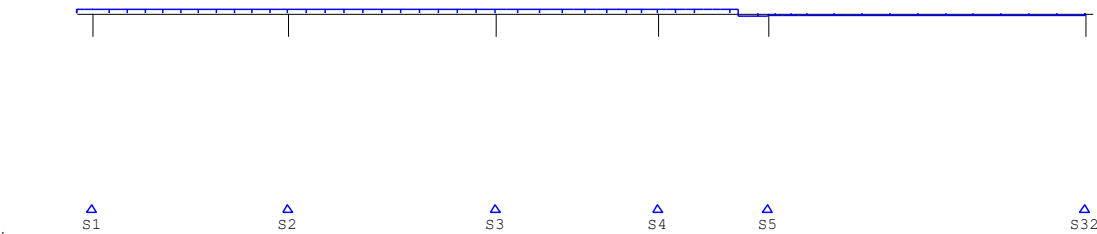
**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Balk 10 B.G:3 Windbelasting X

Velden: 7 t/m 7



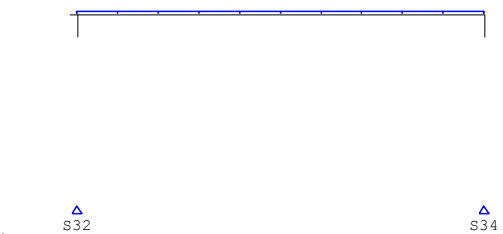
**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair Balk 10 B.G:3 Windbelasting X

Velden: 1 t/m 6

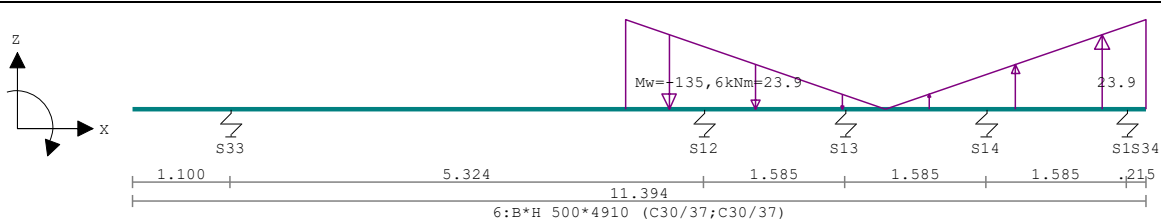


**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair Balk 10 B.G:3 Windbelasting X

Velden: 7 t/m 7



**VELDBELASTINGEN** Balk 11 B.G:3 Windbelasting X





Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

VELDBELASTINGEN

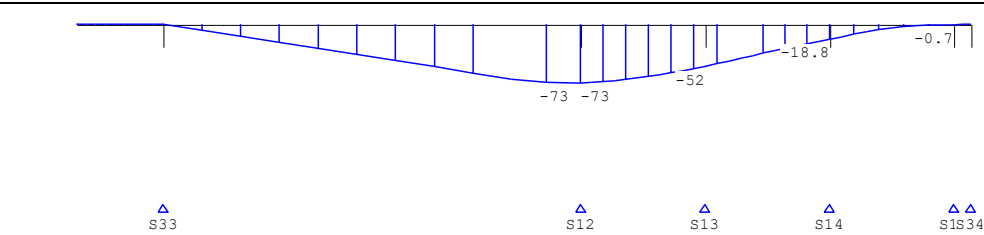
B.G:3 Windbelasting X

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
11	1	1:q-last	-23.900	0.000	5.550	2.922	0.000
11	2	1:q-last	0.000	23.900	8.472	2.922	0.000

MOMENTEN

Fysisch lineair

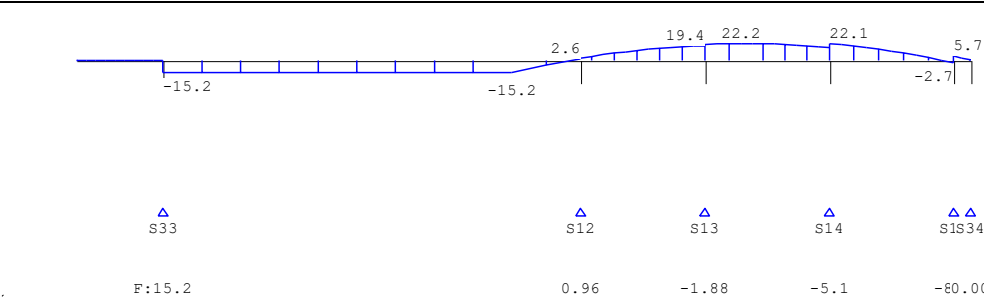
Balk 11 B.G:3 Windbelasting X



DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

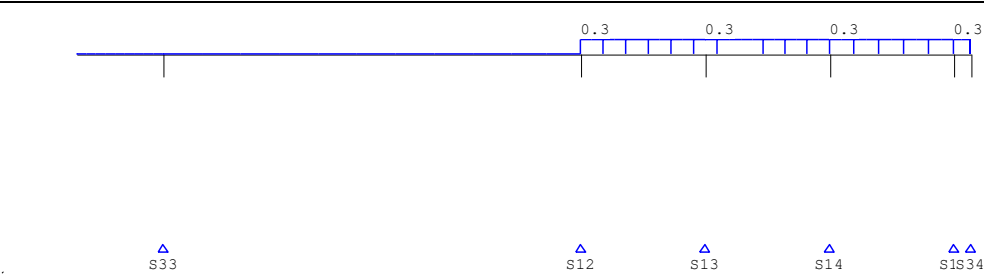
Balk 11 B.G:3 Windbelasting X



WRINGMOMENTEN

Fysisch lineair

Balk 11 B.G:3 Windbelasting X

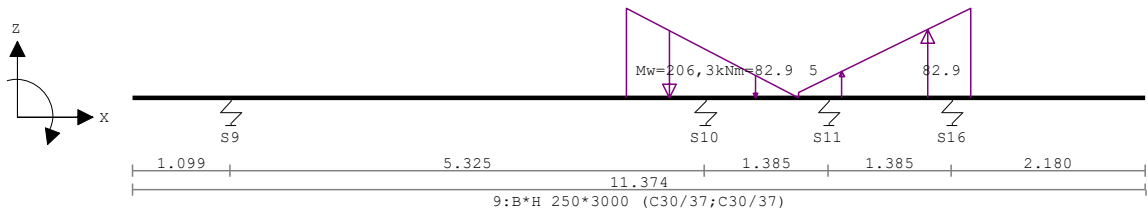


Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

VELDBELASTINGEN

Balk 12 B.G:3 Windbelasting X



VELDBELASTINGEN

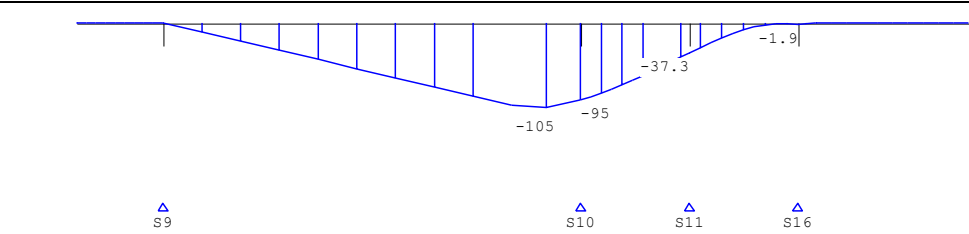
B.G:3 Windbelasting X

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
12	1 1:q-last	-82.900	0.000	5.549	1.933	0.000
12	2 1:q-last	5.000	82.900	7.482	1.933	0.000

MOMENTEN

Fysisch lineair

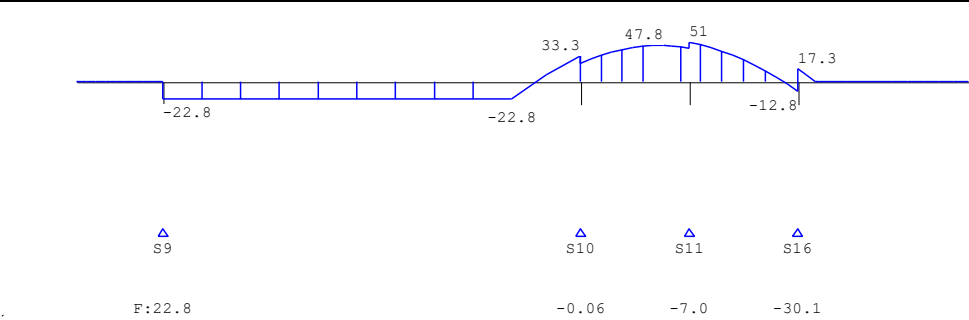
Balk 12 B.G:3 Windbelasting X



DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

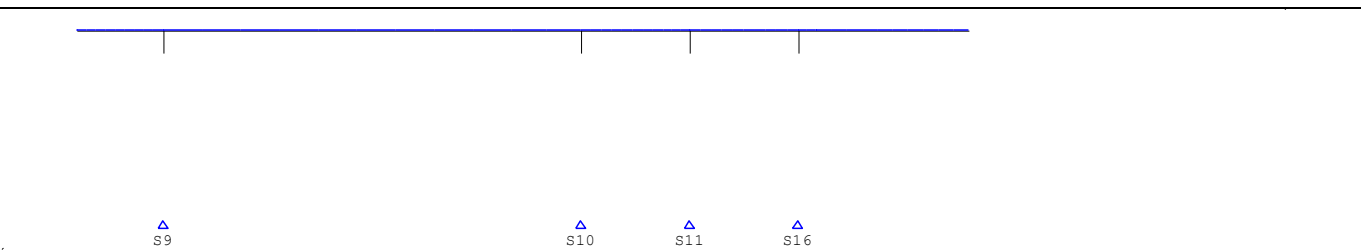
Balk 12 B.G:3 Windbelasting X



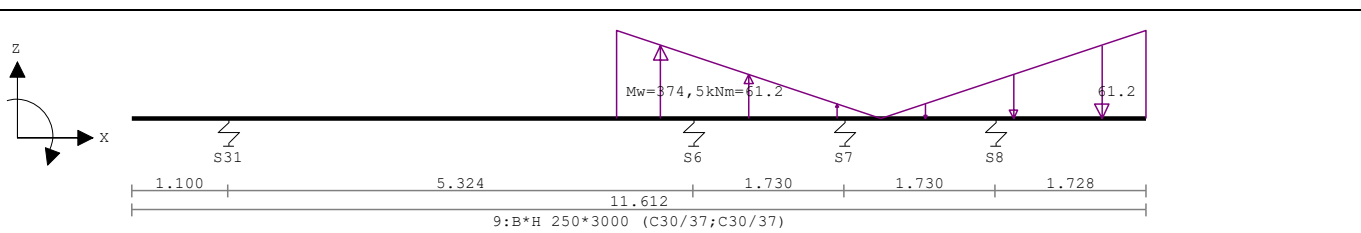
Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair Balk 12 B.G:3 Windbelasting X

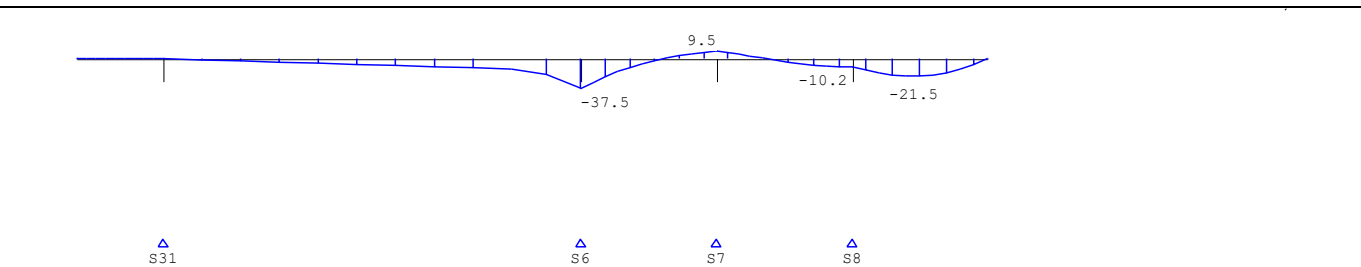


**VELDBELASTINGEN** Balk 13 B.G:3 Windbelasting X



B.G:3 Windbelasting X						
Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte
13	1	1:q-last	61.200	0.000	5.549	3.032
13	2	1:q-last	0.000	-61.200	8.580	3.032

**MOMENTEN** Fysisch lineair Balk 13 B.G:3 Windbelasting X



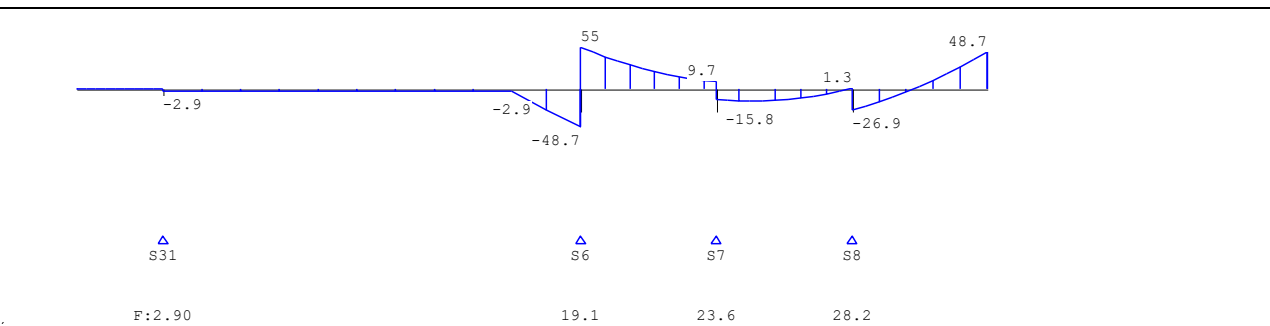
Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

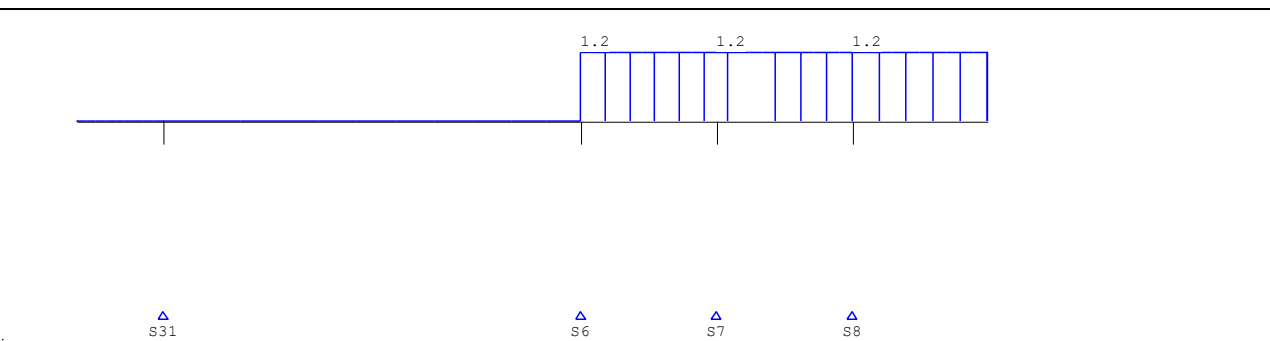
Balk 13 B.G:3 Windbelasting X



WRINGMOMENTEN

Fysisch lineair

Balk 13 B.G:3 Windbelasting X



MOMENTEN

Fysisch lineair

Balk 14 B.G:3 Windbelasting X



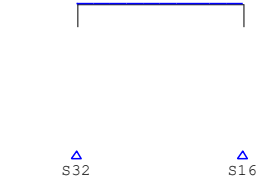
Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

Balk 14 B.G:3 Windbelasting X

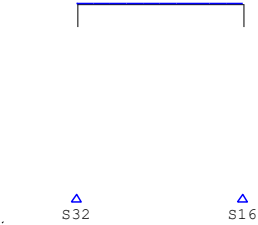


F:3.95

WRINGMOMENTEN

Fysisch lineair

Balk 14 B.G:3 Windbelasting X

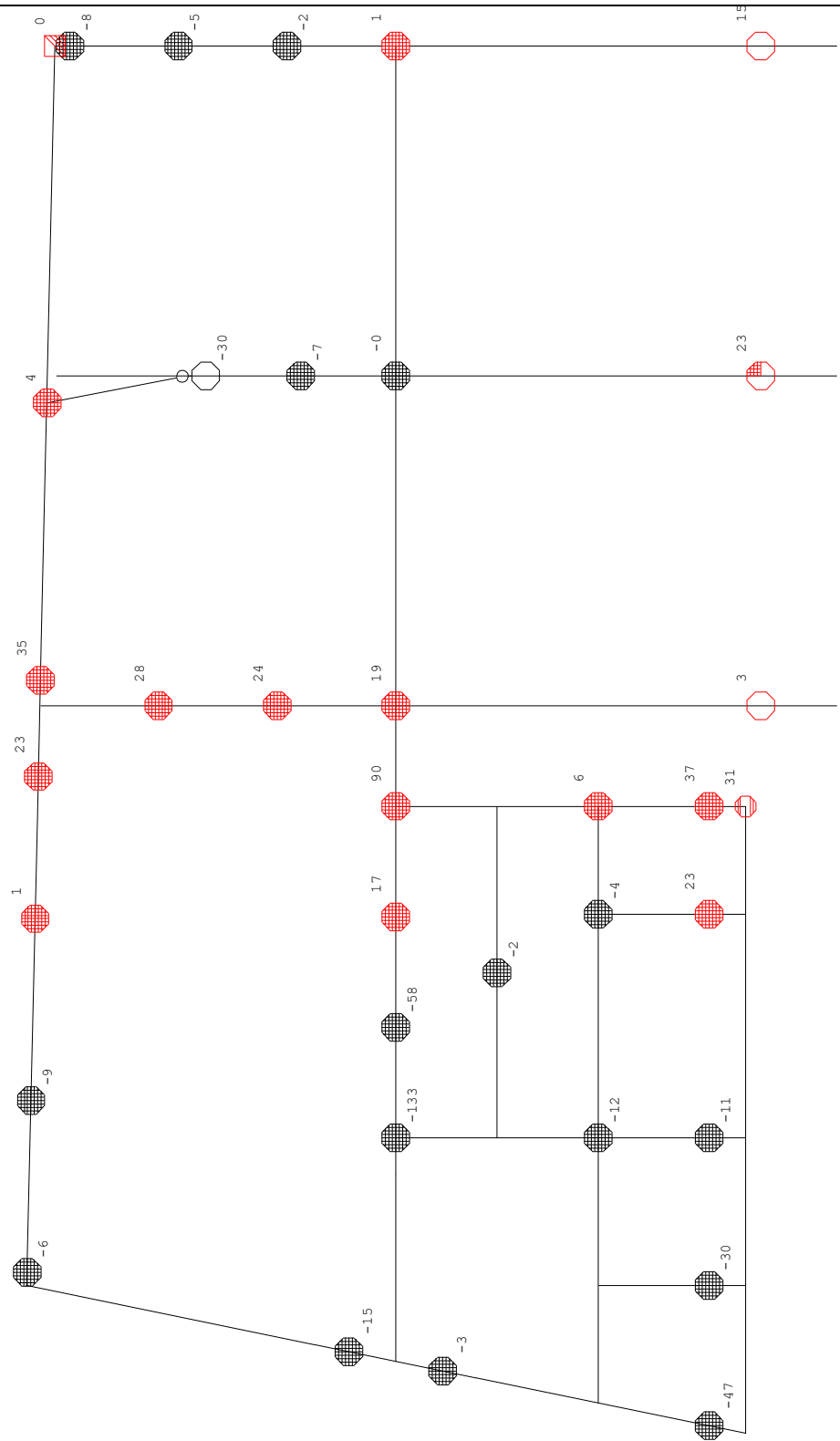


Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

**REACTIES** Fysisch lineair B.G:3 Windbelasting X



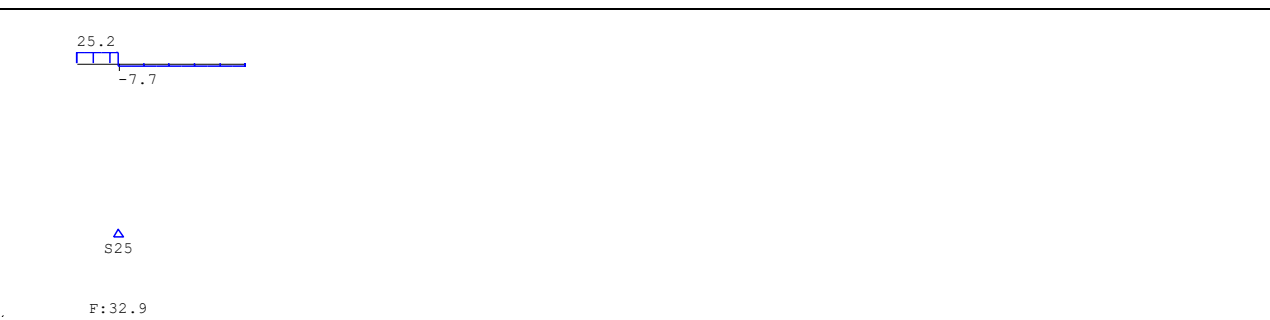
Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

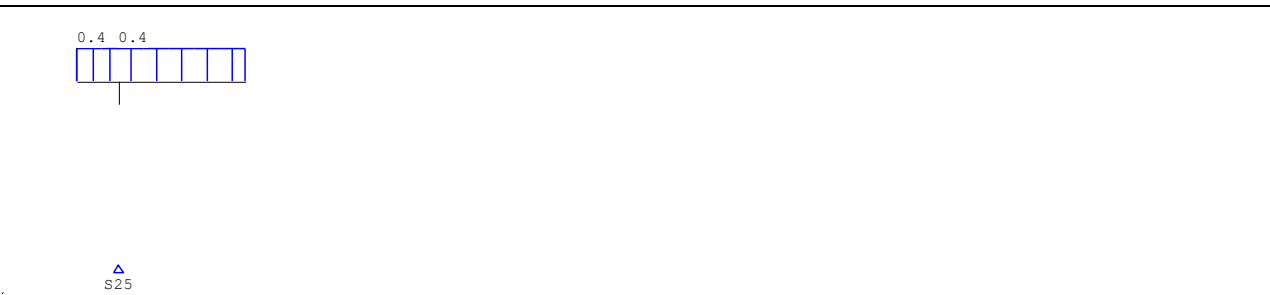
**MOMENTEN** Fysisch lineair Balk 1 B.G:4 Windbelasting Y



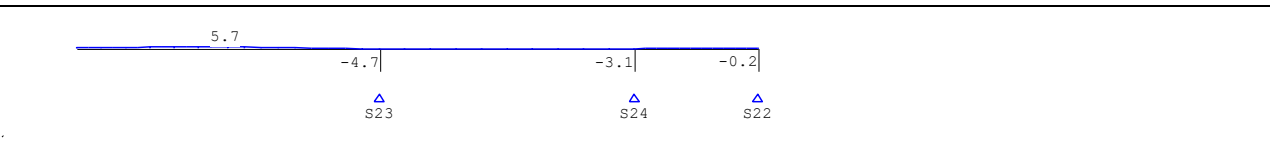
**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Balk 1 B.G:4 Windbelasting Y



**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair Balk 1 B.G:4 Windbelasting Y



**MOMENTEN** Fysisch lineair Balk 2 B.G:4 Windbelasting Y



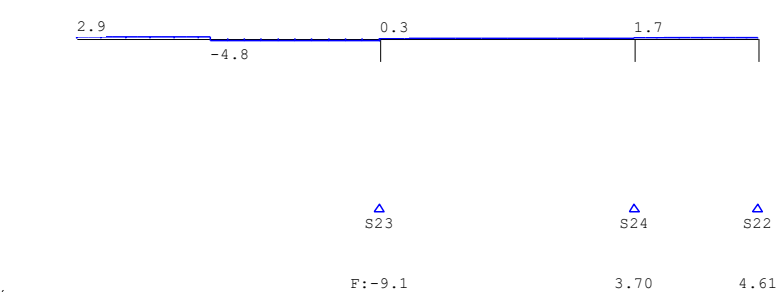


Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

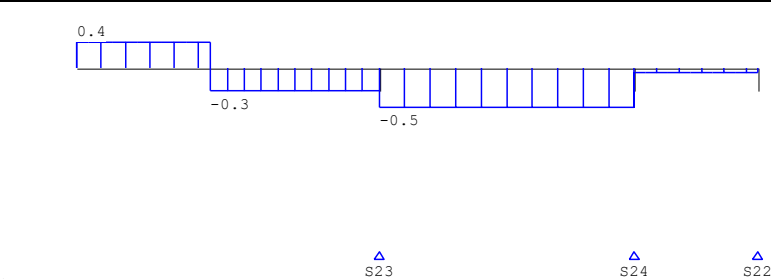
Balk 2 B.G:4 Windbelasting Y



WRINGMOMENTEN

Fysisch lineair

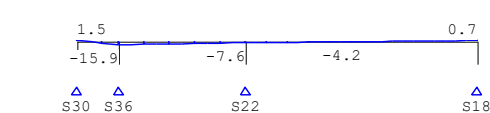
Balk 2 B.G:4 Windbelasting Y



MOMENTEN

Fysisch lineair

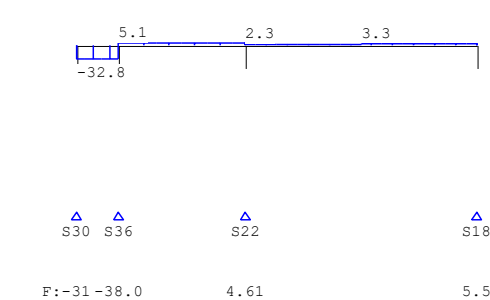
Balk 3 B.G:4 Windbelasting Y



DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

Balk 3 B.G:4 Windbelasting Y

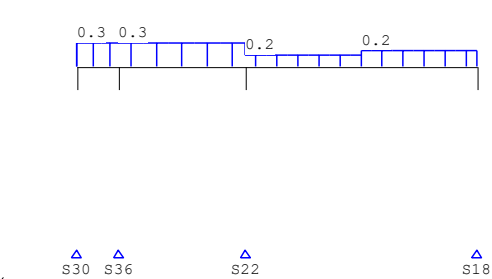


Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

WRINGMOMENTEN

Fysisch lineair

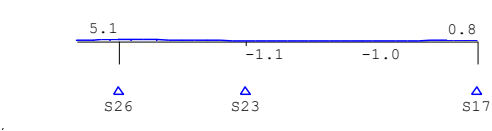
Balk 3 B.G:4 Windbelasting Y



MOMENTEN

Fysisch lineair

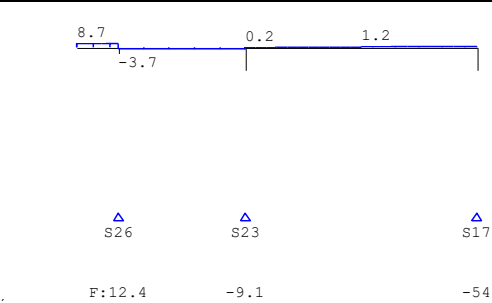
Balk 4 B.G:4 Windbelasting Y



DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

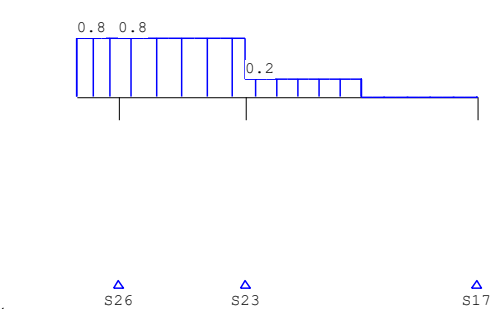
Balk 4 B.G:4 Windbelasting Y



WRINGMOMENTEN

Fysisch lineair

Balk 4 B.G:4 Windbelasting Y



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

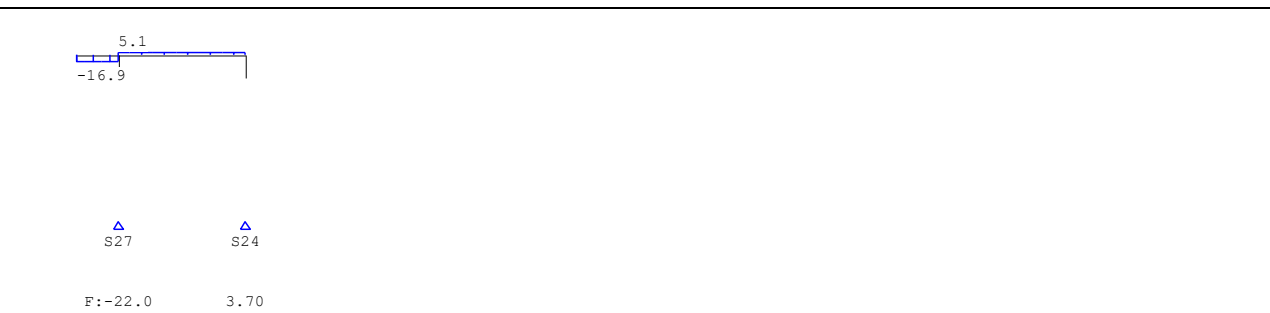
MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 5 B.G:4 Windbelasting Y



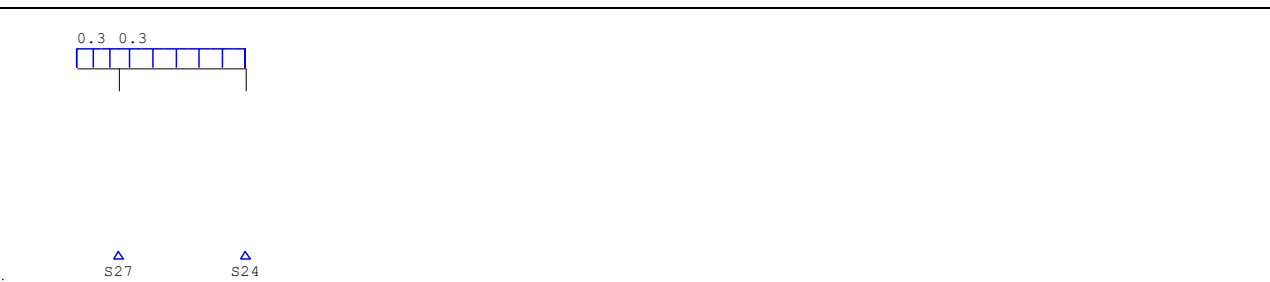
DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 5 B.G:4 Windbelasting Y



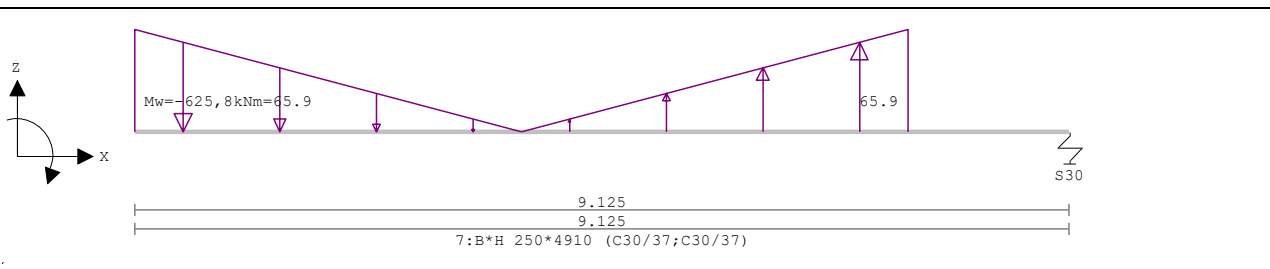
WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

Balk 5 B.G:4 Windbelasting Y



VELDBELASTINGEN

Balk 6 B.G:4 Windbelasting Y



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

VELDBELASTINGEN

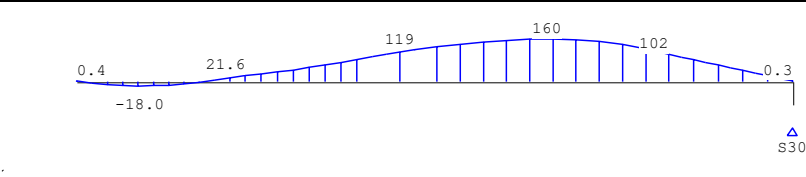
B.G:4 Windbelasting Y

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
6	1	1:q-last	-65.900	0.000	0.000	3.775	0.000
6	2	1:q-last	0.000	65.900	3.775	3.775	0.000

MOMENTEN

Fysisch lineair

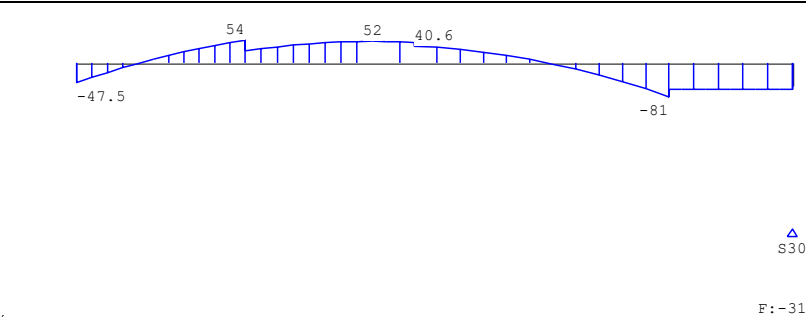
Balk 6 B.G:4 Windbelasting Y



DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

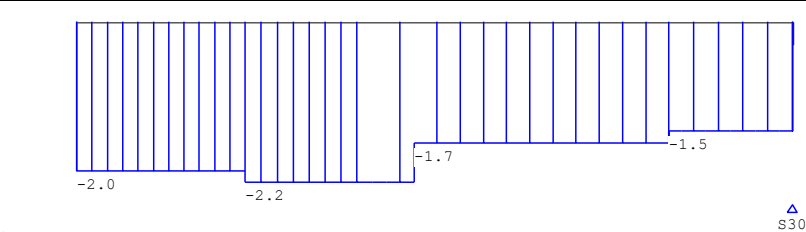
Balk 6 B.G:4 Windbelasting Y



WRINGMOMENTEN

Fysisch lineair

Balk 6 B.G:4 Windbelasting Y

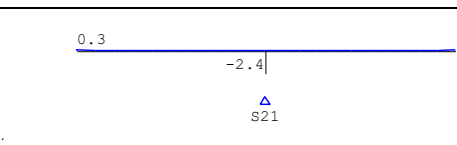


Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

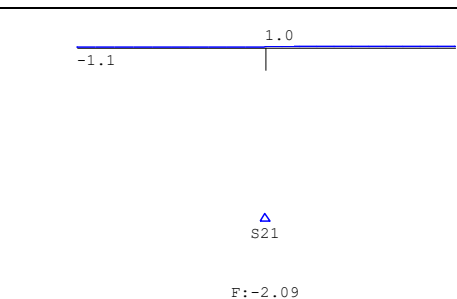
MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 7 B.G:4 Windbelasting Y



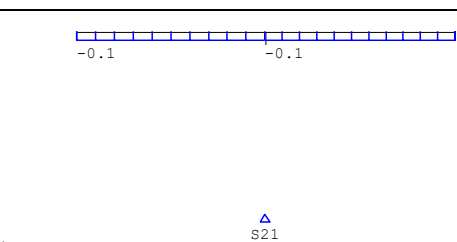
DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 7 B.G:4 Windbelasting Y



WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

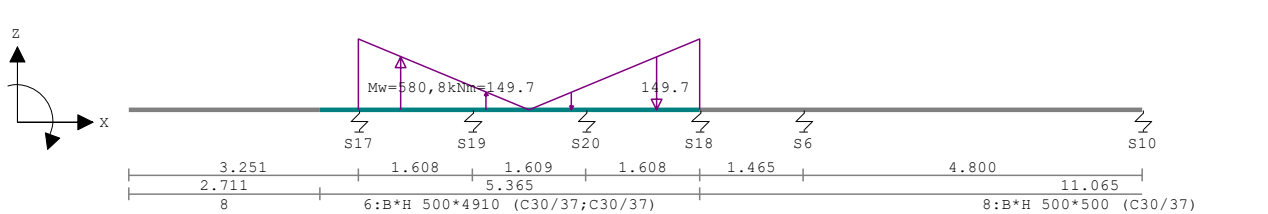
Balk 7 B.G:4 Windbelasting Y



VELDBELASTINGEN

Balk 8 B.G:4 Windbelasting Y

Velden: 1 t/m 6



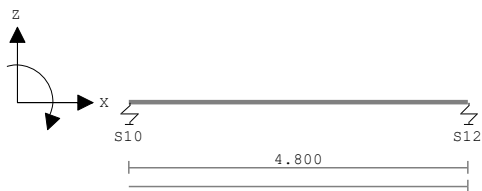
Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

VELDBELASTINGEN

Balk 8 B.G:4 Windbelasting Y

Velden: 7 t/m 7



VELDBELASTINGEN

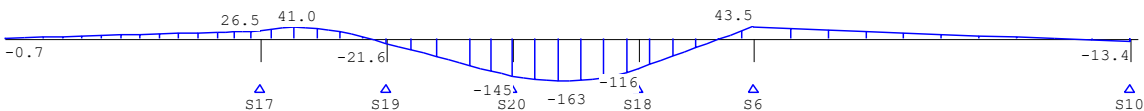
B.G:4 Windbelasting Y

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
8	1	1:q-last	149.700	0.000	3.251	2.412	0.000
8	2	1:q-last	0.000	-149.700	5.663	2.412	0.000

MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 8 B.G:4 Windbelasting Y

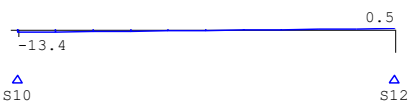
Velden: 1 t/m 6



MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 8 B.G:4 Windbelasting Y

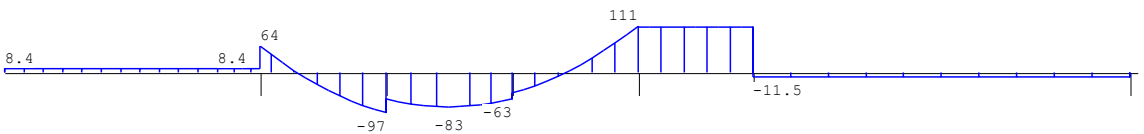
Velden: 7 t/m 7



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 8 B.G:4 Windbelasting Y

Velden: 1 t/m 6



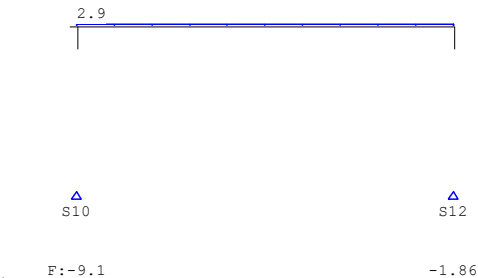
S17	S19	S20	S18	S6	S10
F:-54	-33.8	-13.6	5.5	-87	-9.1

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel....: Balkrooster fundering blok A

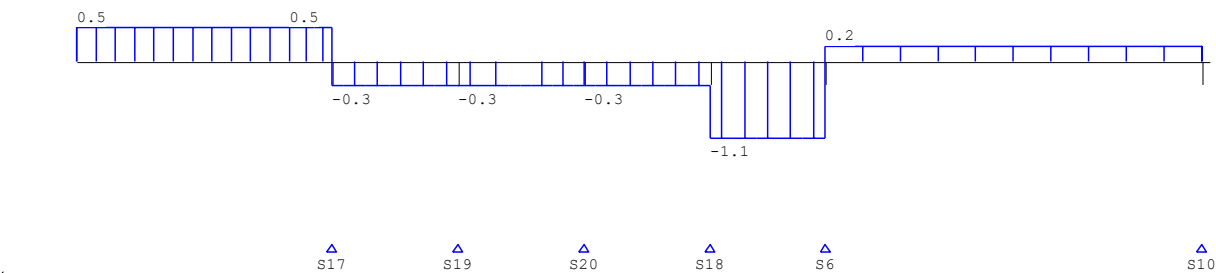
**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Balk 8 B.G:4 Windbelasting Y

Velden: 7 t/m 7



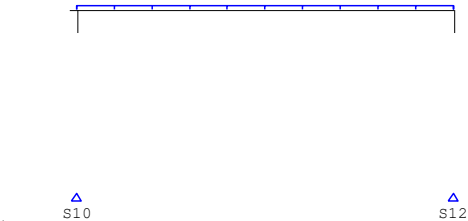
**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair Balk 8 B.G:4 Windbelasting Y

Velden: 1 t/m 6



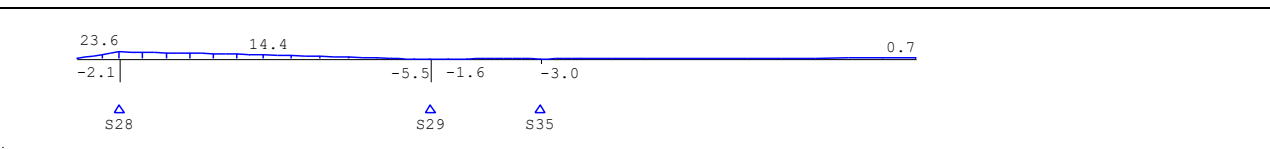
**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair Balk 8 B.G:4 Windbelasting Y

Velden: 7 t/m 7

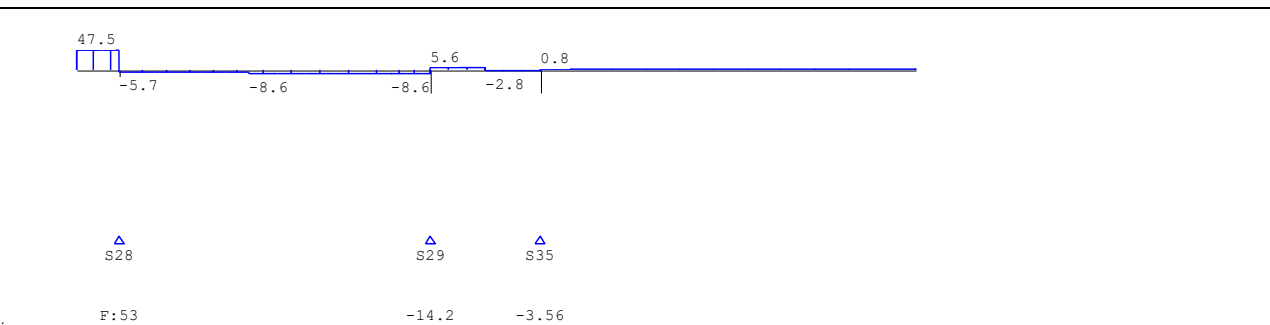


Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

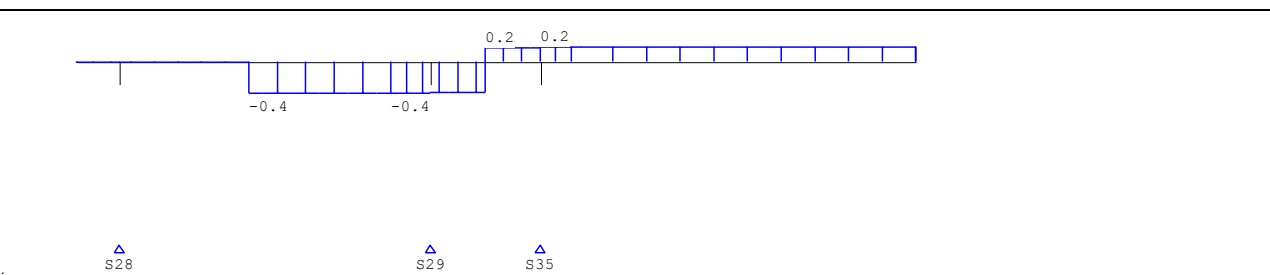
**MOMENTEN** Fysisch lineair Balk 9 B.G:4 Windbelasting Y



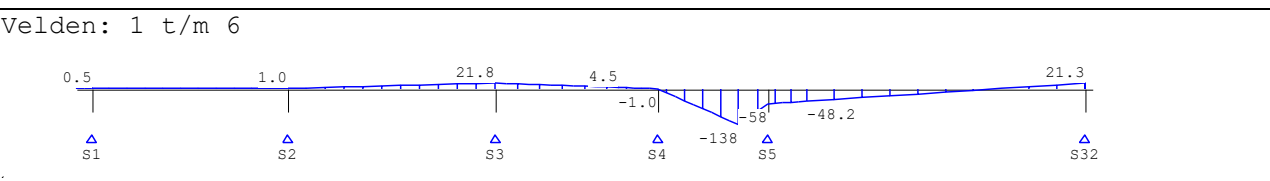
**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Balk 9 B.G:4 Windbelasting Y



**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair Balk 9 B.G:4 Windbelasting Y



**MOMENTEN** Fysisch lineair Balk 10 B.G:4 Windbelasting Y

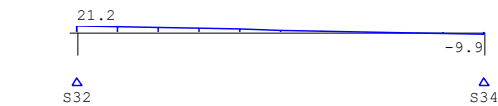




Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

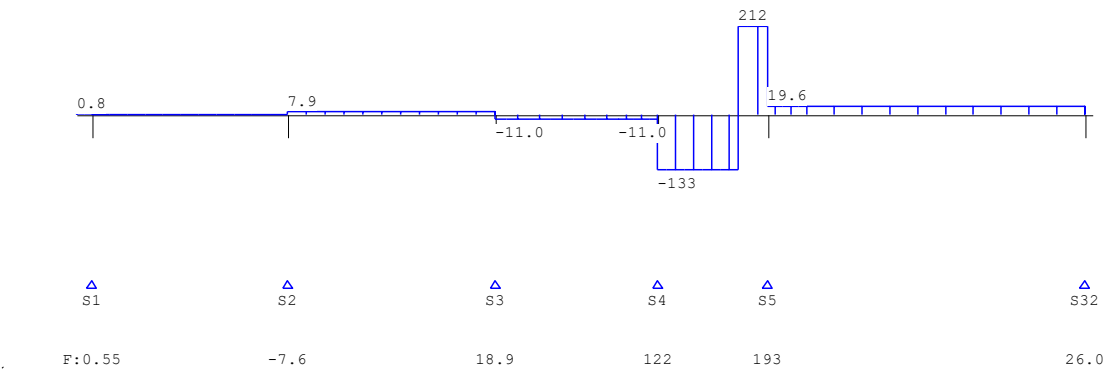
**MOMENTEN** Fysisch lineair Balk 10 B.G:4 Windbelasting Y

Velden: 7 t/m 7



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Balk 10 B.G:4 Windbelasting Y

Velden: 1 t/m 6



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Balk 10 B.G:4 Windbelasting Y

Velden: 7 t/m 7

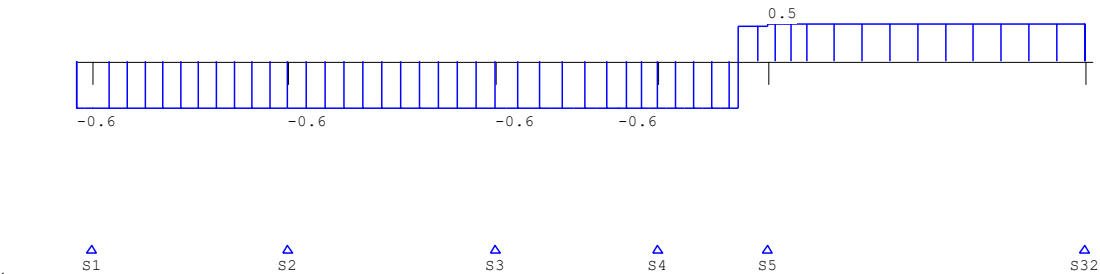


Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

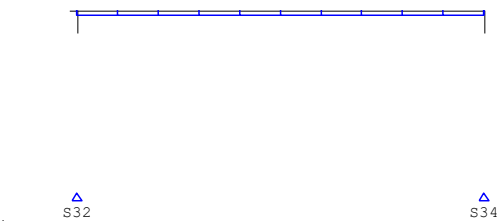
**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair Balk 10 B.G:4 Windbelasting Y

Velden: 1 t/m 6

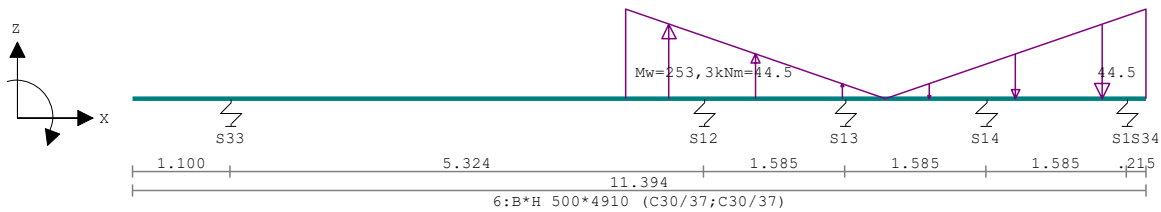


**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair Balk 10 B.G:4 Windbelasting Y

Velden: 7 t/m 7



**VELDBELASTINGEN** Balk 11 B.G:4 Windbelasting Y

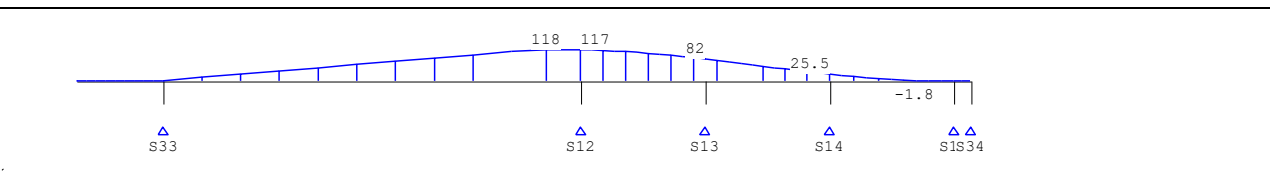


**VELDBELASTINGEN** B.G:4 Windbelasting Y

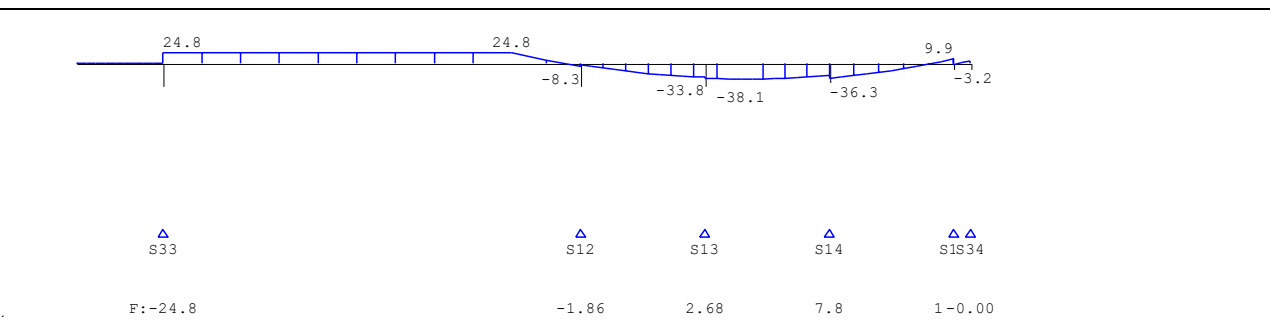
Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
11	1	1:q-last	44.500	0.000	5.549	2.922	0.000
11	2	1:q-last	0.000	-44.500	8.472	2.922	0.000

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel....: Balkrooster fundering blok A

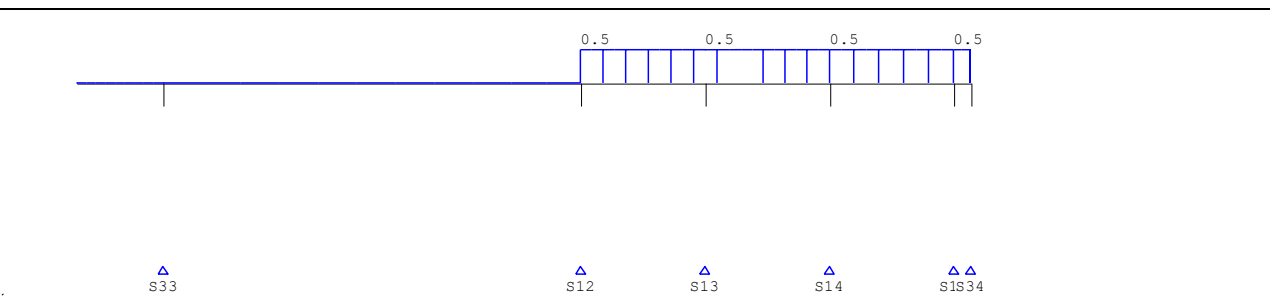
**MOMENTEN** Fysisch lineair Balk 11 B.G:4 Windbelasting Y



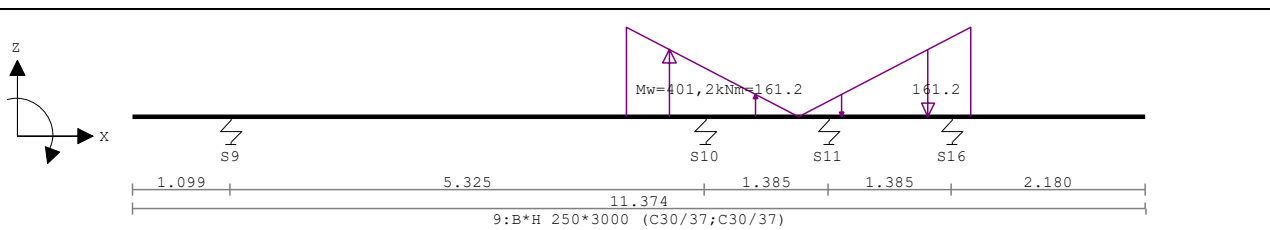
**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Balk 11 B.G:4 Windbelasting Y



**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair Balk 11 B.G:4 Windbelasting Y



**VELDBELASTINGEN** Balk 12 B.G:4 Windbelasting Y



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

VELDBELASTINGEN

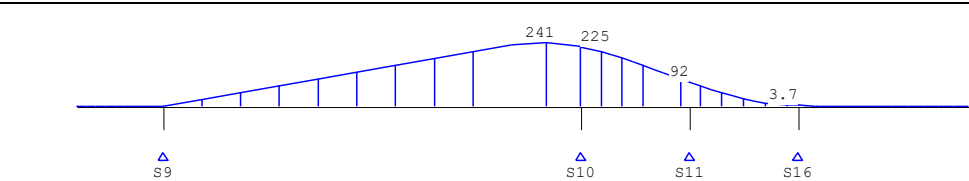
B.G:4 Windbelasting Y

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
12	1	1:q-last	161.200	0.000	5.549	1.933	0.000
12	2	1:q-last	0.000	-161.200	7.482	1.933	0.000

MOMENTEN

Fysisch lineair

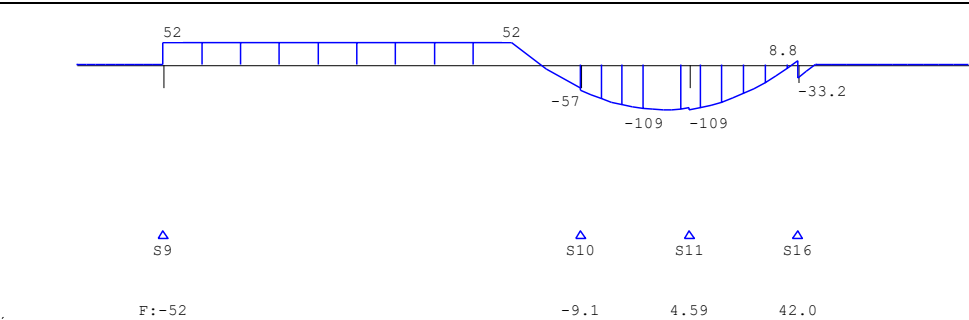
Balk 12 B.G:4 Windbelasting Y



DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

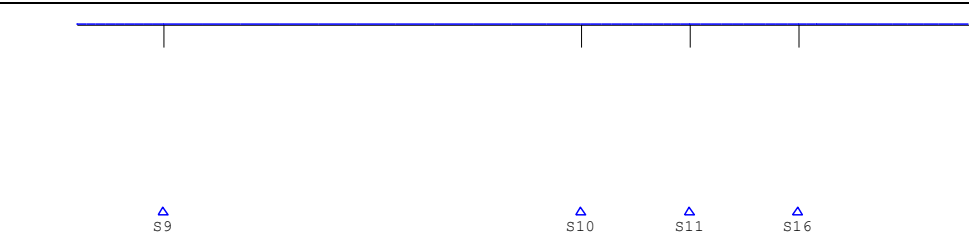
Balk 12 B.G:4 Windbelasting Y



WRINGMOMENTEN

Fysisch lineair

Balk 12 B.G:4 Windbelasting Y

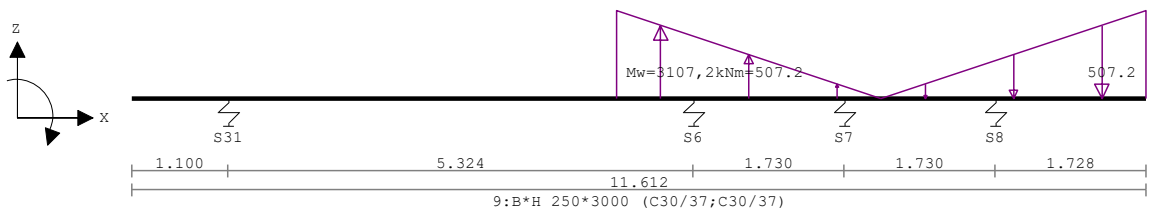


Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

VELDBELASTINGEN

Balk 13 B.G:4 Windbelasting Y



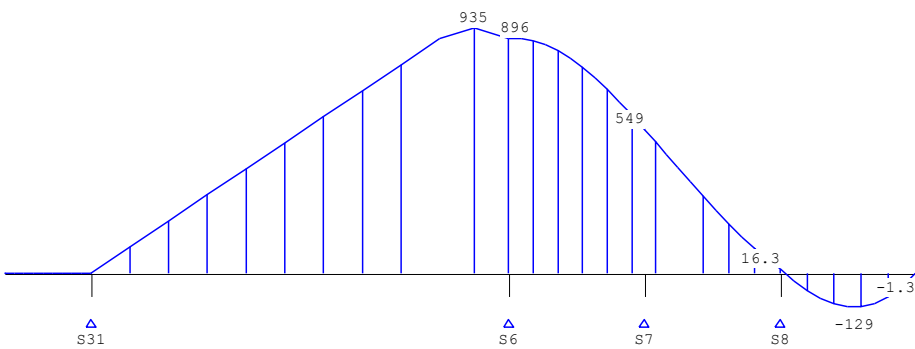
VELDBELASTINGEN

B.G:4 Windbelasting Y

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
13	1	1:q-last	507.200	0.000	5.549	3.032	0.000
13	2	1:q-last	0.000	-507.200	8.580	3.032	0.000

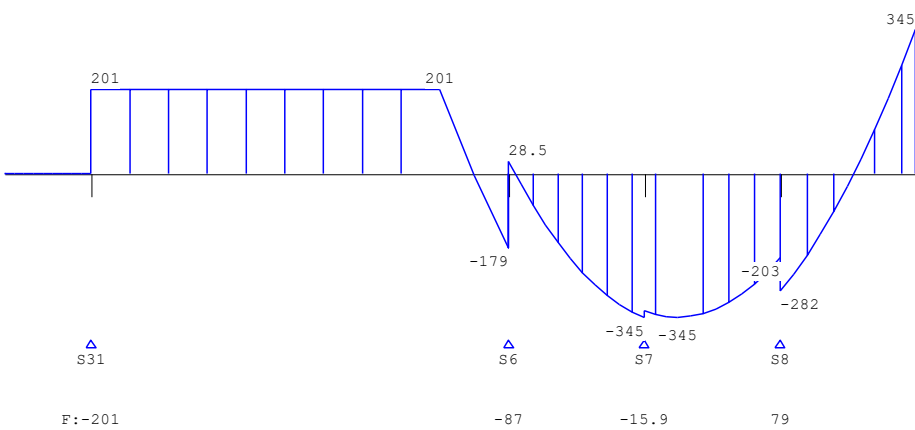
MOMENTEN Fysisch lineair

Balk 13 B.G:4 Windbelasting Y



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

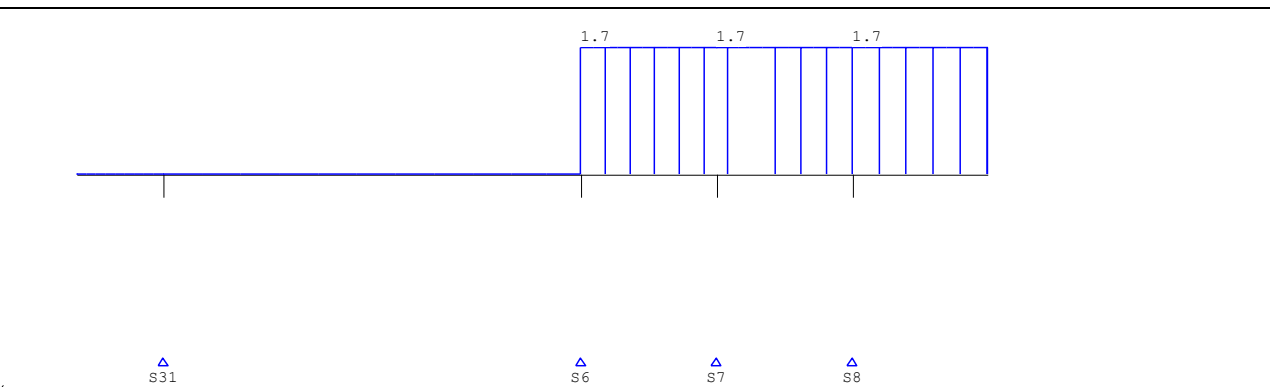
Balk 13 B.G:4 Windbelasting Y



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair Balk 13 B.G:4 Windbelasting Y



**MOMENTEN** Fysisch lineair Balk 14 B.G:4 Windbelasting Y



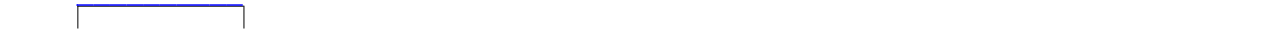
**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Balk 14 B.G:4 Windbelasting Y



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair Balk 14 B.G:4 Windbelasting Y



△  
S32

△  
S16

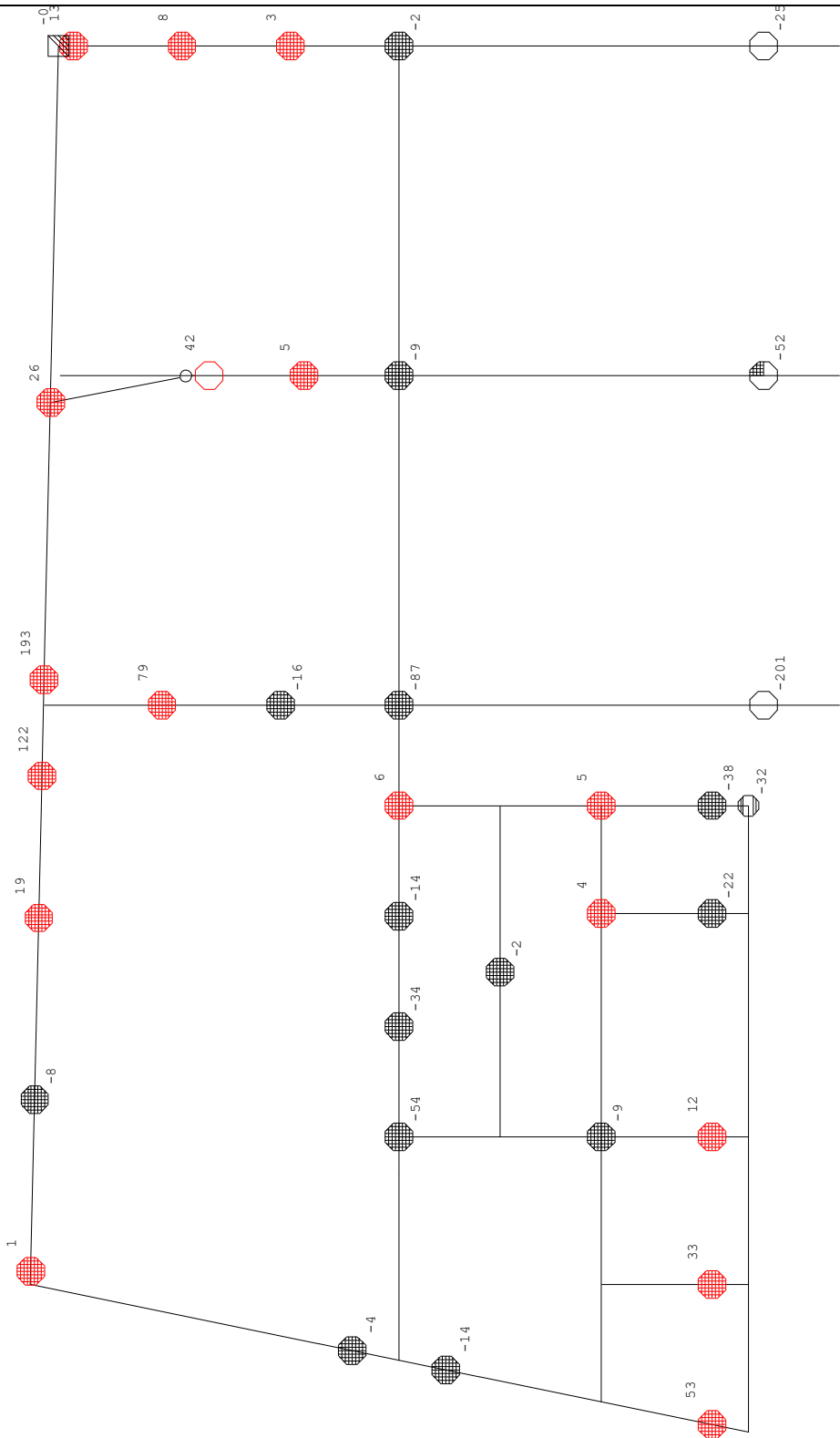
Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel....: Balkrooster fundering blok A

**REACTIES** Fysisch lineair B.G:4 Windbelasting Y



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht

Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

## BELASTINGCOMBINATIES

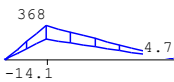
BC Type	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35		
2 Fund.	1 Perm	1.35	2 psi0	1.50
3 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50
4 Fund.	1 Perm	1.20	3 Extr	1.50
5 Fund.	1 Perm	1.20	3 Extr	1.50
6 Fund.	1 Perm	1.20	4 Extr	1.50
7 Fund.	1 Perm	1.20	4 Extr	1.50
8 Fund.	1 Perm	0.90		
9 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.50
10 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.50
11 Fund.	1 Perm	0.90	3 Extr	1.50
12 Fund.	1 Perm	0.90	3 Extr	1.50
13 Fund.	1 Perm	0.90	4 Extr	1.50
14 Fund.	1 Perm	0.90	4 Extr	1.50
15 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00
16 Kar.	1 Perm	1.00	3 Extr	1.00
17 Kar.	1 Perm	1.00	3 Extr	1.00
18 Kar.	1 Perm	1.00	4 Extr	1.00
19 Kar.	1 Perm	1.00	4 Extr	1.00
20 Freq.	1 Perm	1.00		
21 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00
22 Freq.	1 Perm	1.00	3 psi1	1.00
23 Freq.	1 Perm	1.00	3 psi1	1.00
24 Freq.	1 Perm	1.00	4 psi1	1.00
25 Freq.	1 Perm	1.00	4 psi1	1.00
26 Quas.	1 Perm	1.00		
27 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00
28 Blij.	1 Perm	1.00		

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

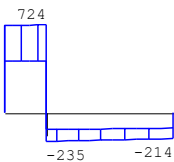
OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair Balk 1 Fundamentele combinatie



S25

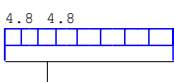
DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Balk 1 Fundamentele combinatie



S25

Fmin: 568  
Fmax: 959

WRINGMOMENTEN Fysisch lineair Balk 1 Fundamentele combinatie



S25

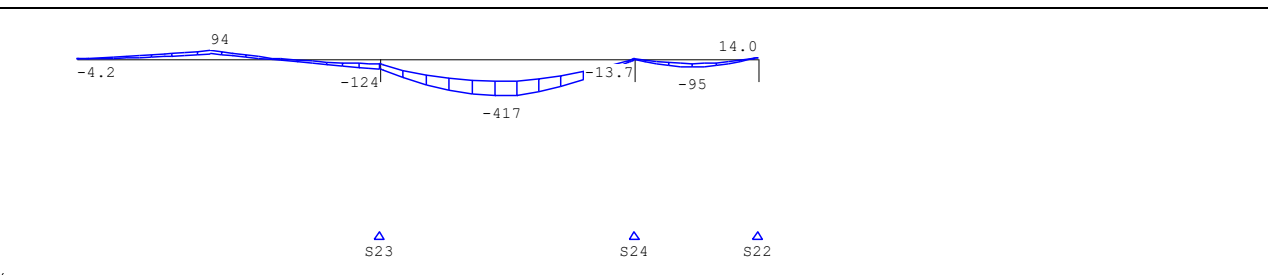
Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

MOMENTEN

Fysisch lineair

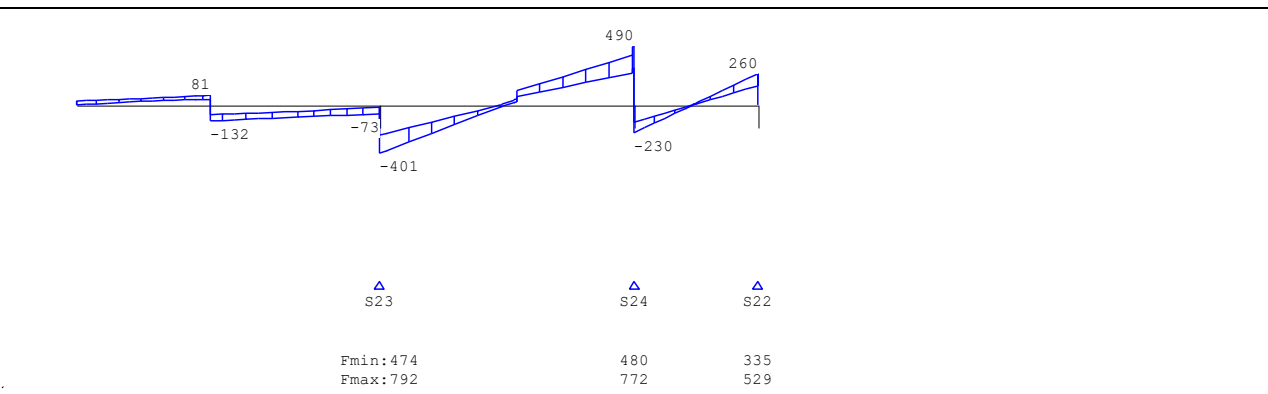
Balk 2 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

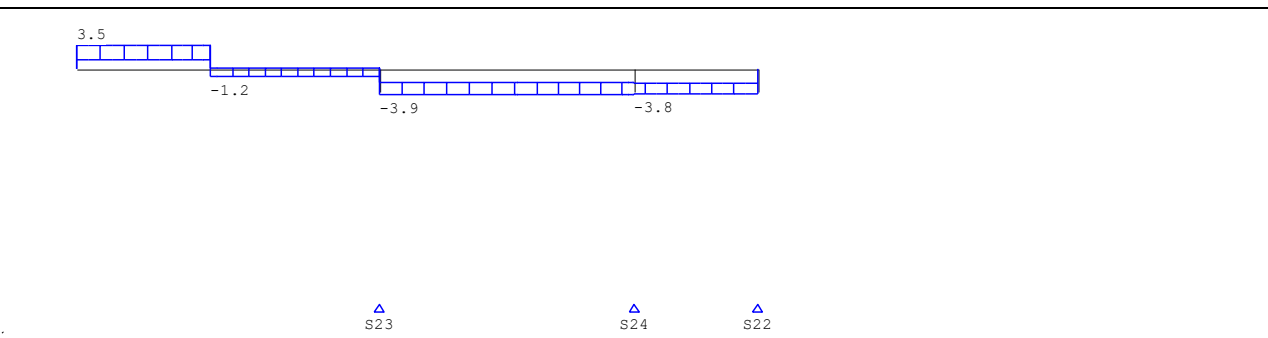
Balk 2 Fundamentele combinatie



WRINGMOMENTEN

Fysisch lineair

Balk 2 Fundamentele combinatie



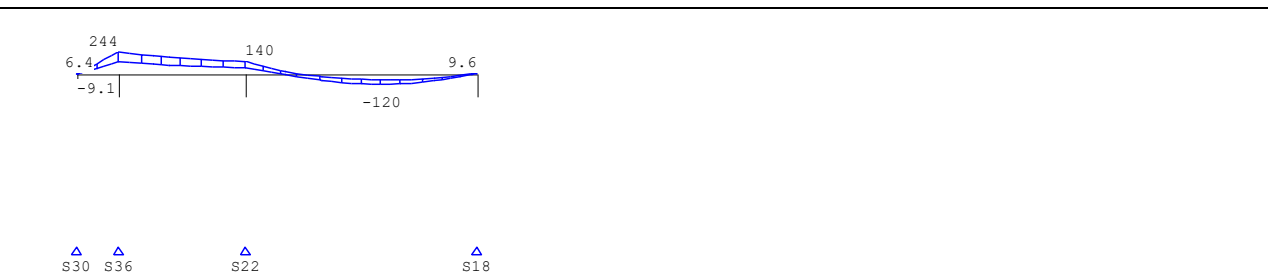
Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

MOMENTEN

Fysisch lineair

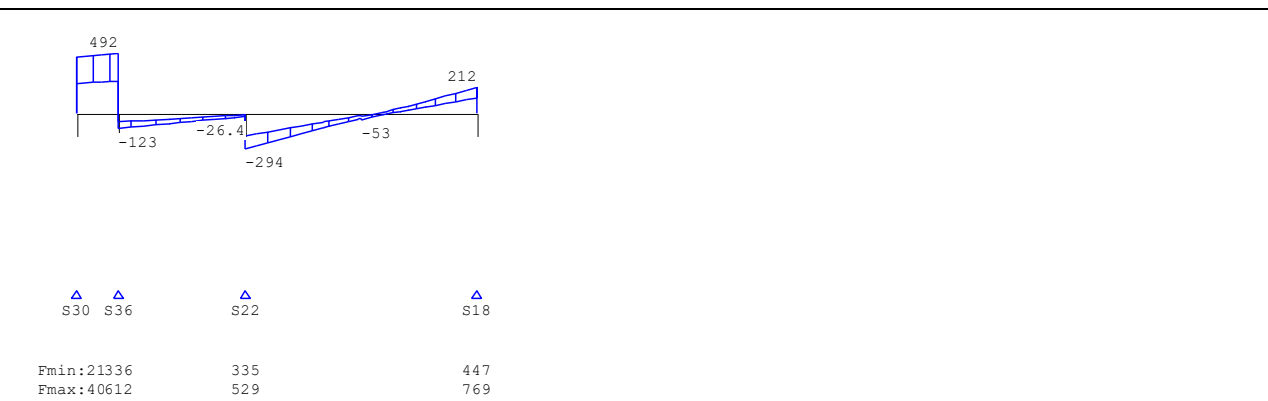
Balk 3 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

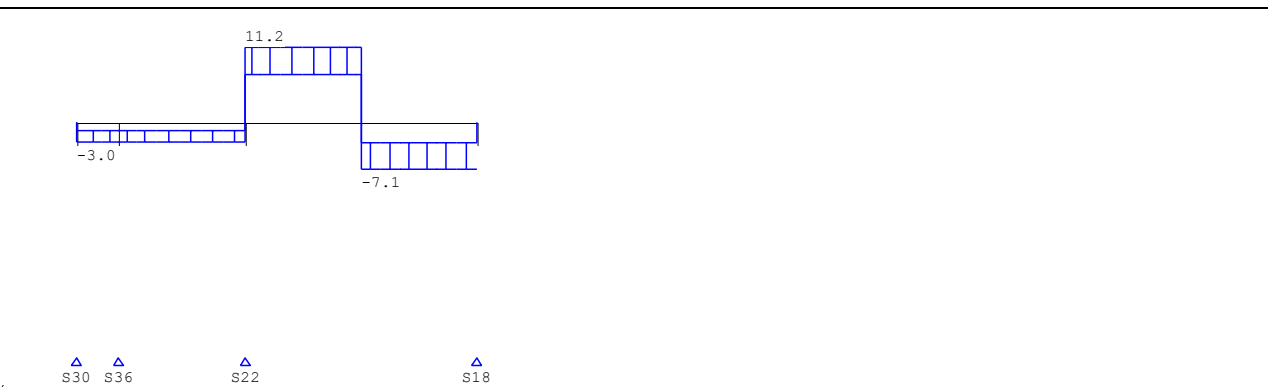
Balk 3 Fundamentele combinatie



WRINGMOMENTEN

Fysisch lineair

Balk 3 Fundamentele combinatie



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

MOMENTEN

Fysisch lineair

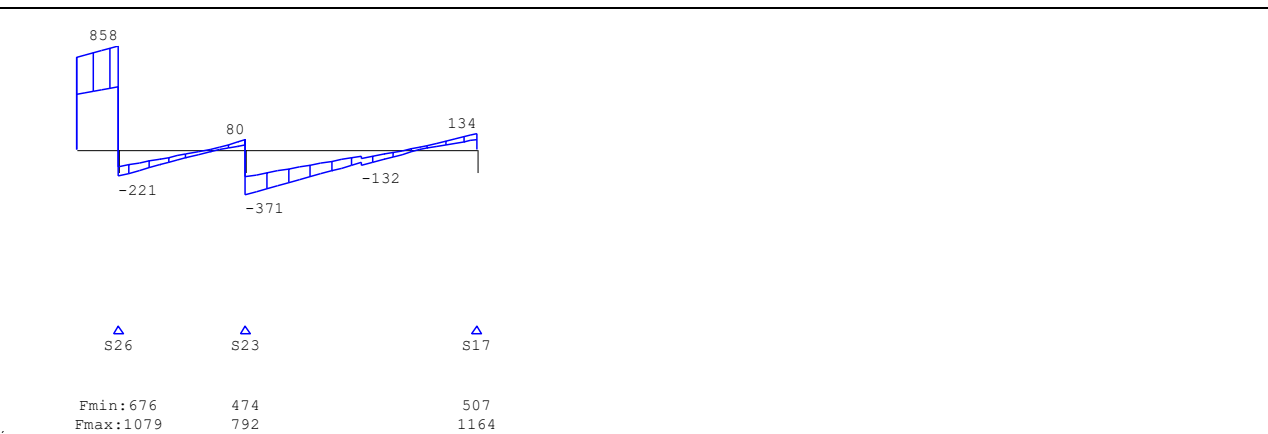
Balk 4 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

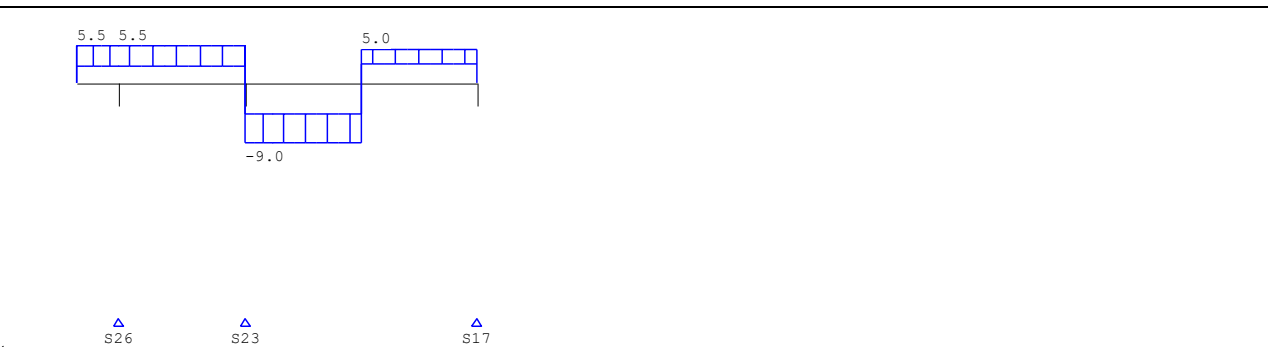
Balk 4 Fundamentele combinatie



WRINGMOMENTEN

Fysisch lineair

Balk 4 Fundamentele combinatie



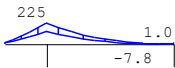
Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

MOMENTEN

Fysisch lineair

Balk 5 Fundamentele combinatie

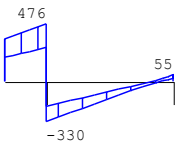


S27      S24

DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

Balk 5 Fundamentele combinatie



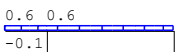
S27      S24

Fmin:485      480  
Fmax:806      772

WRINGMOMENTEN

Fysisch lineair

Balk 5 Fundamentele combinatie



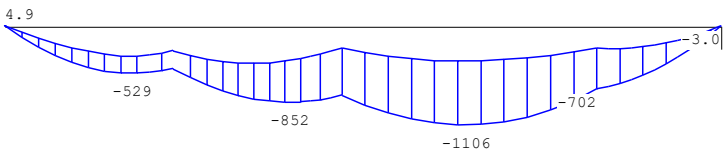
S27      S24

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

MOMENTEN

Fysisch lineair

Balk 6 Fundamentele combinatie

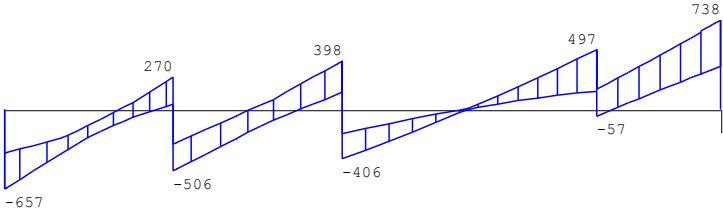


△  
S30

DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

Balk 6 Fundamentele combinatie



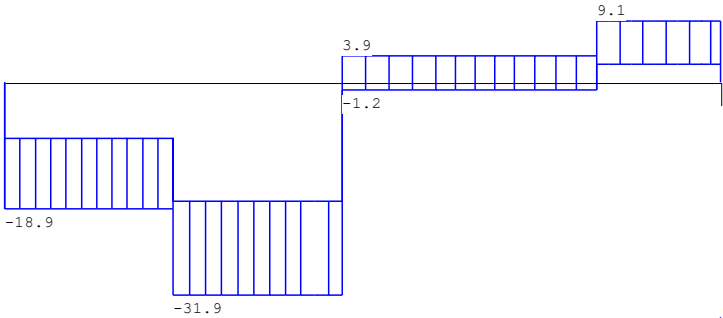
△  
S30

Fmin:213  
Fmax:407

WRINGMOMENTEN

Fysisch lineair

Balk 6 Fundamentele combinatie



△  
S30



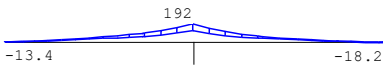
Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

MOMENTEN

Fysisch lineair

Balk 7 Fundamentele combinatie

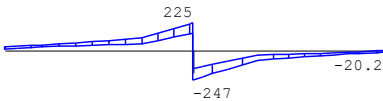


△  
S21

DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

Balk 7 Fundamentele combinatie



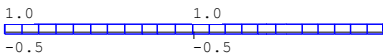
△  
S21

Fmin:292  
Fmax:472

WRINGMOMENTEN

Fysisch lineair

Balk 7 Fundamentele combinatie



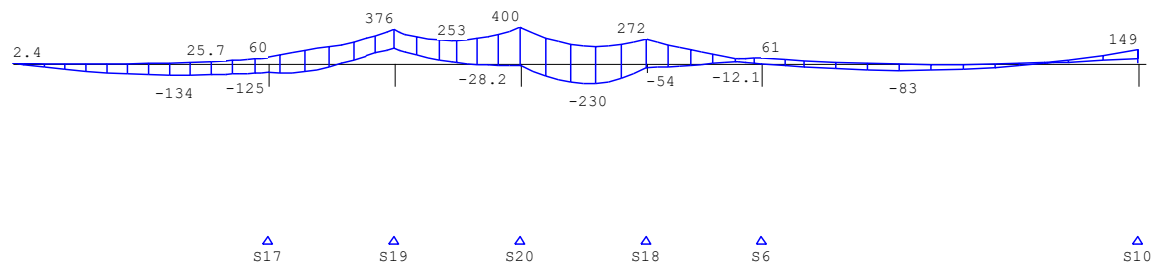
△  
S21

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

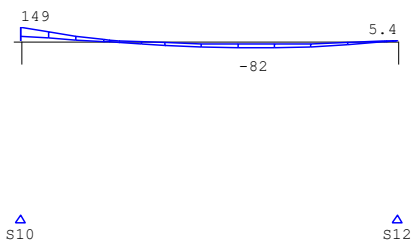
**MOMENTEN** Fysisch lineair Balk 8 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6



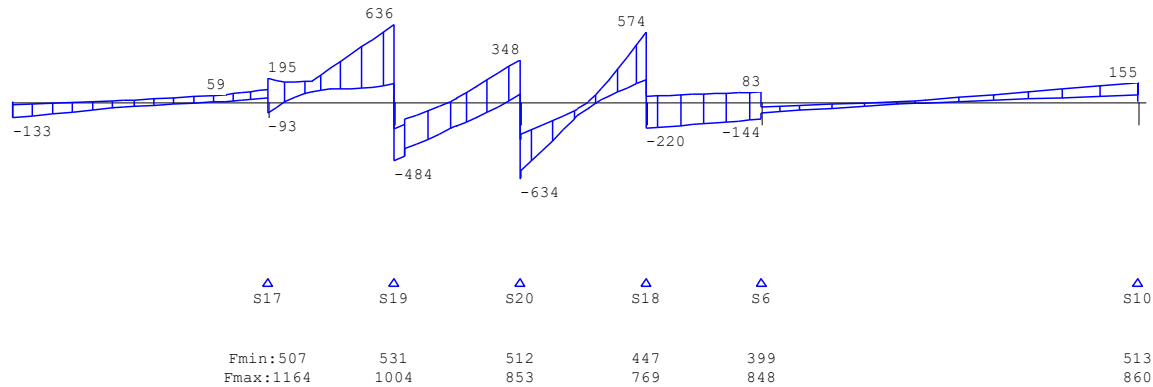
**MOMENTEN** Fysisch lineair Balk 8 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 7



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Balk 8 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Balk 8 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 7



△  
S10

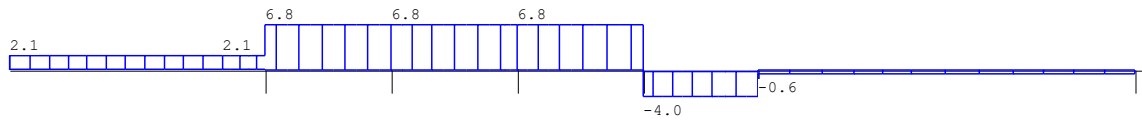
△  
S12

Fmin:513  
Fmax:860

548  
895

**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair Balk 8 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6



△  
S17

△  
S19

△  
S20

△  
S18

△  
S6

△  
S10

**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair Balk 8 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 7



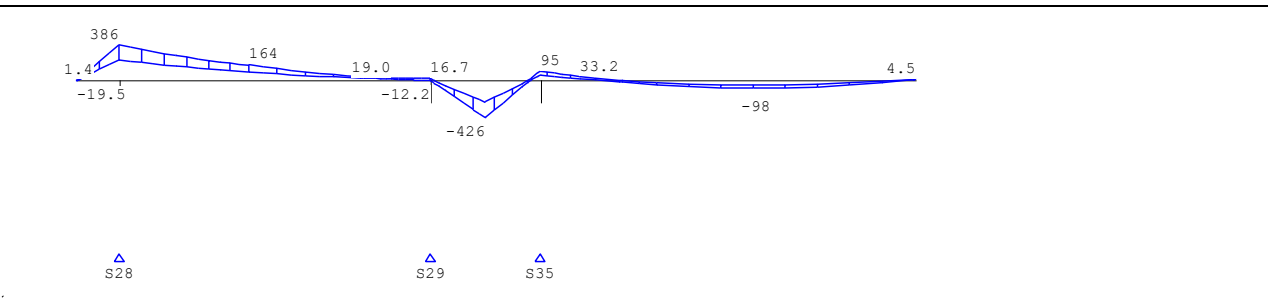
△  
S10

△  
S12

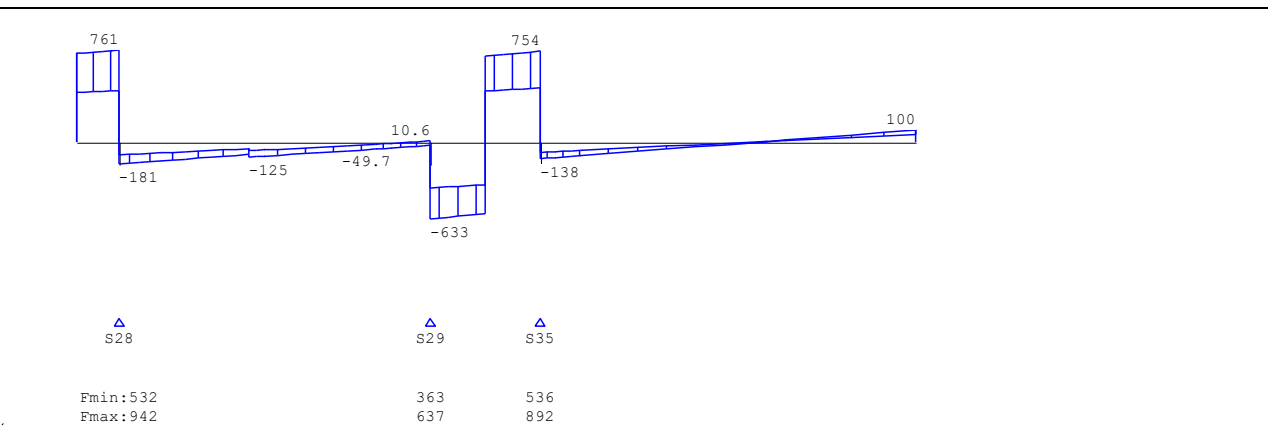
Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

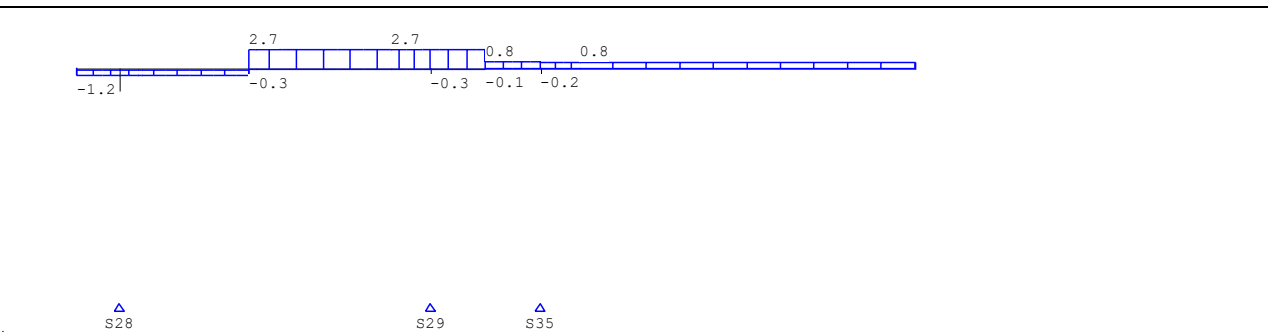
**MOMENTEN** Fysisch lineair Balk 9 Fundamentele combinatie



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Balk 9 Fundamentele combinatie



**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair Balk 9 Fundamentele combinatie

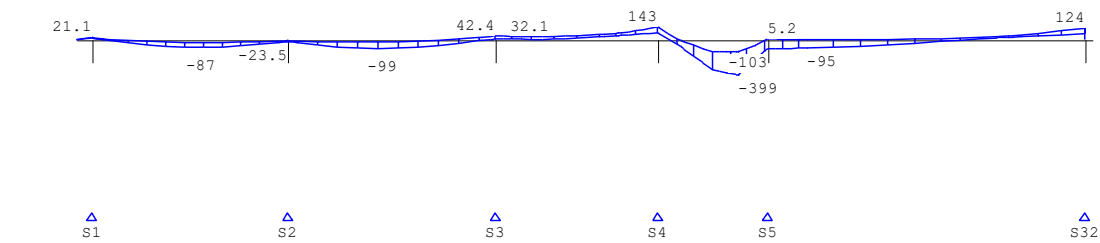


Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

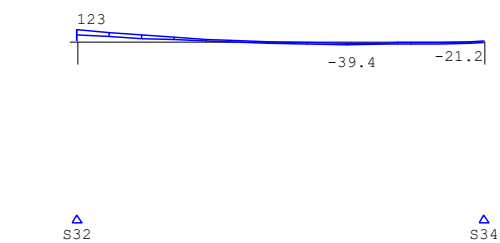
**MOMENTEN** Fysisch lineair Balk 10 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6



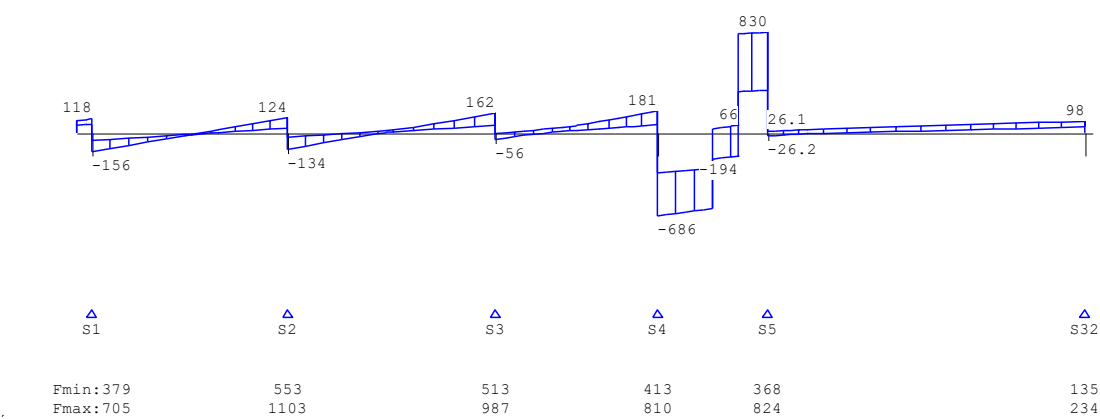
**MOMENTEN** Fysisch lineair Balk 10 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 7



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Balk 10 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6

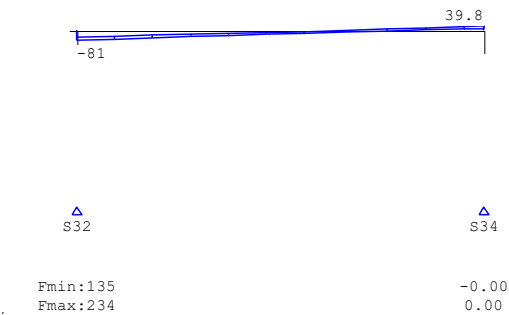


Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

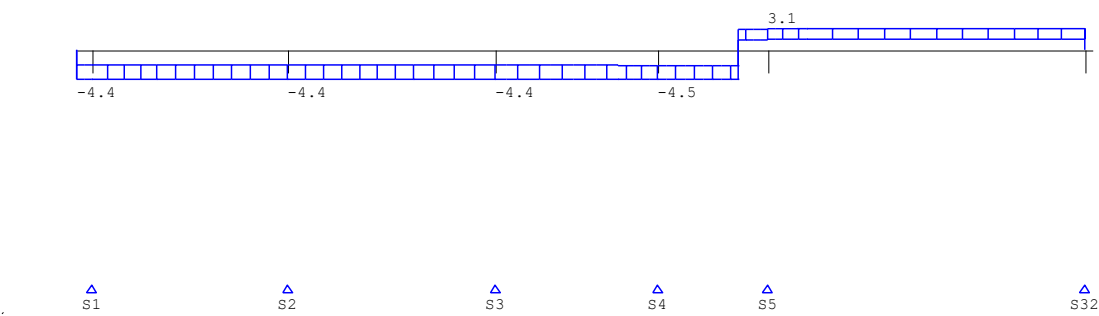
**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Balk 10 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 7



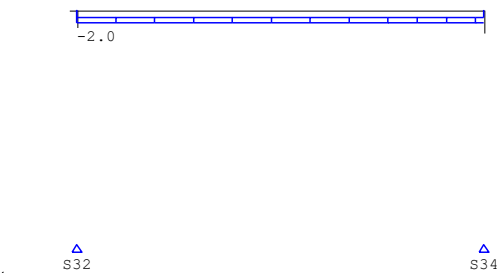
**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair Balk 10 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 6



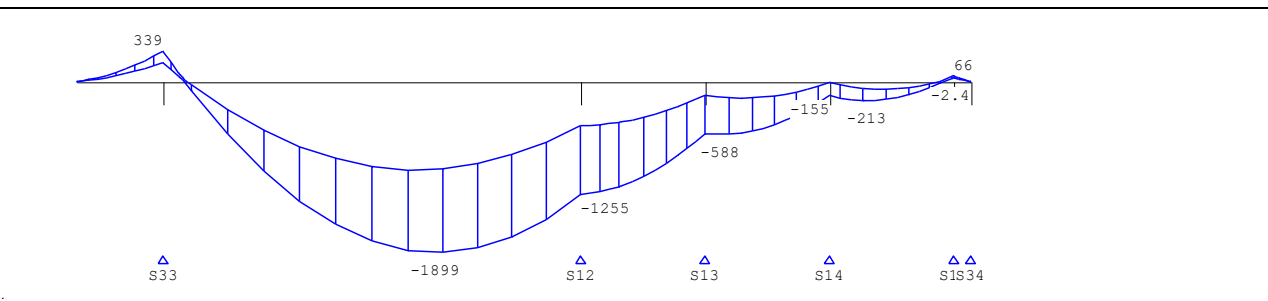
**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair Balk 10 Fundamentele combinatie

Velden: 7 t/m 7

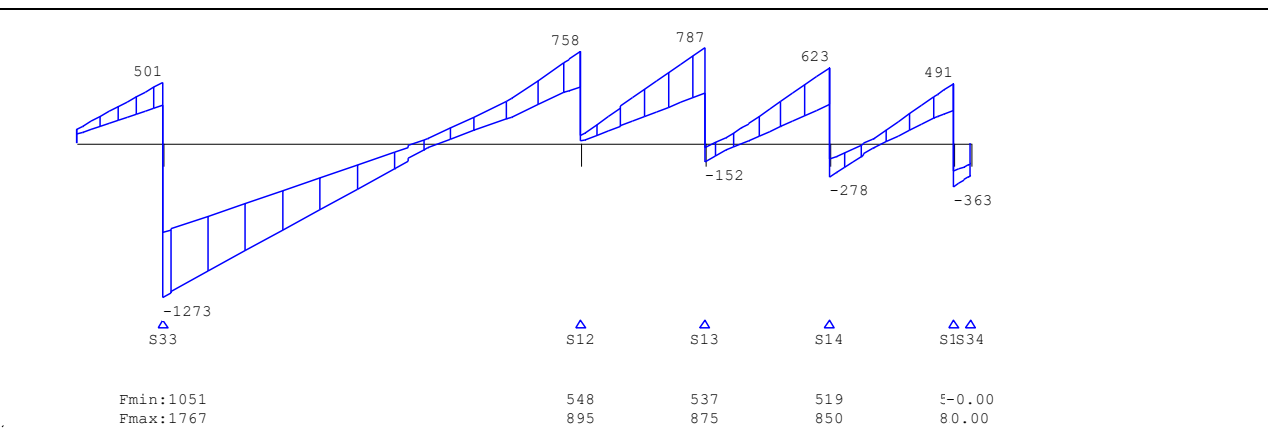


Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

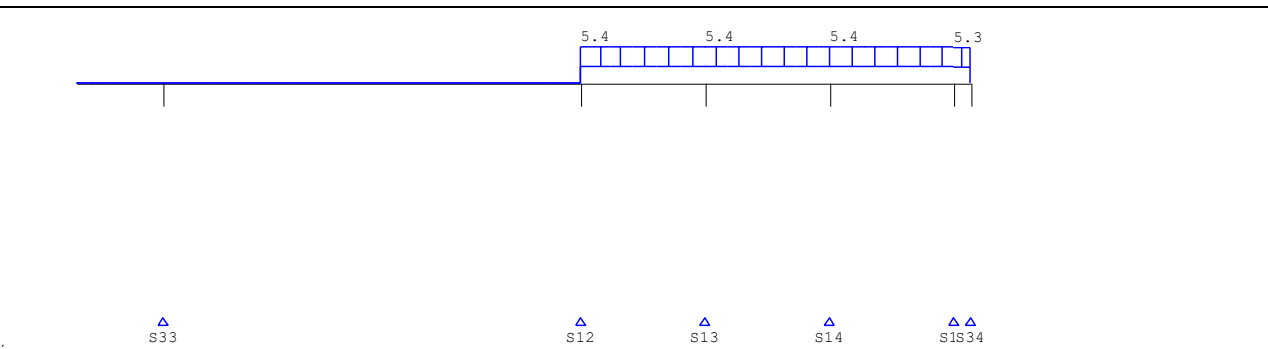
**MOMENTEN** Fysisch lineair Balk 11 Fundamentele combinatie



**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair Balk 11 Fundamentele combinatie



**WRINGMOMENTEN** Fysisch lineair Balk 11 Fundamentele combinatie

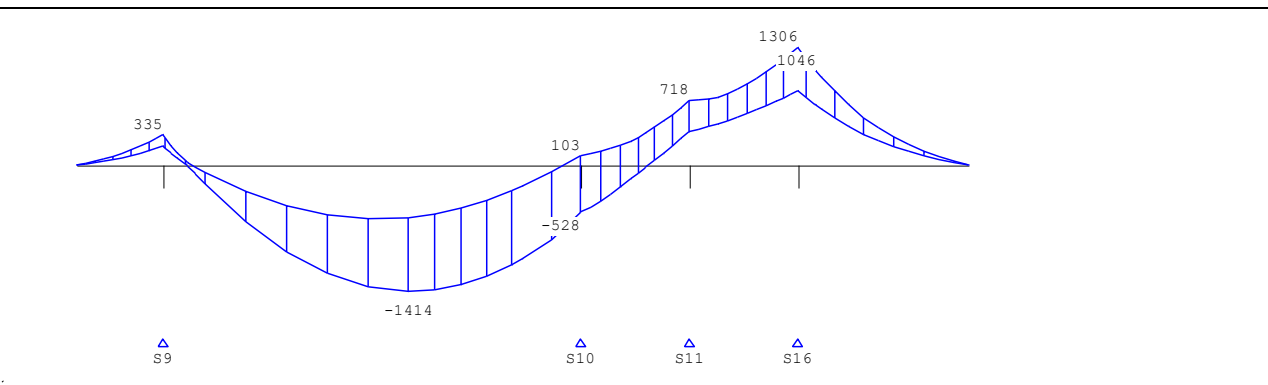


Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

MOMENTEN

Fysisch lineair

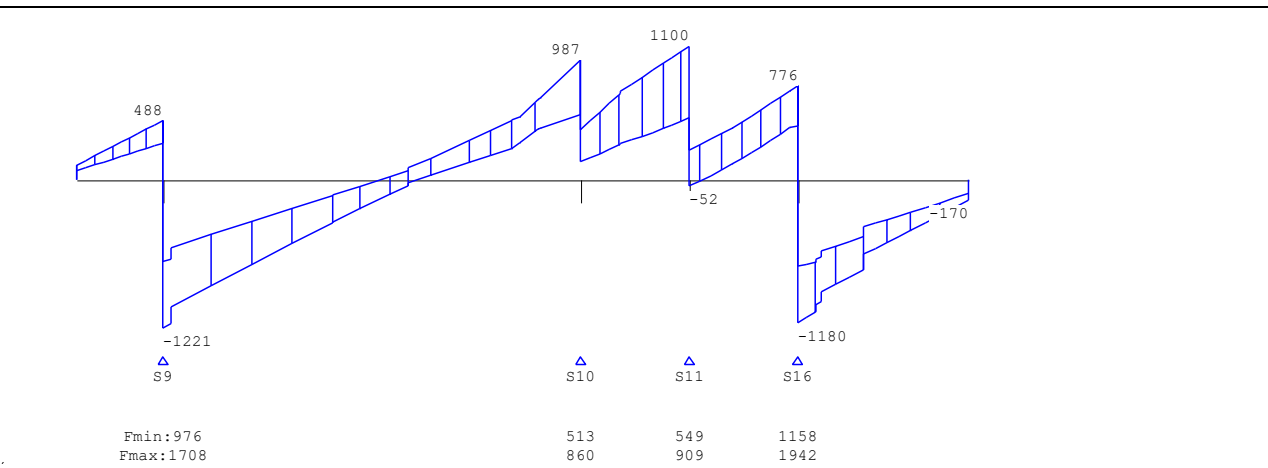
Balk 12 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

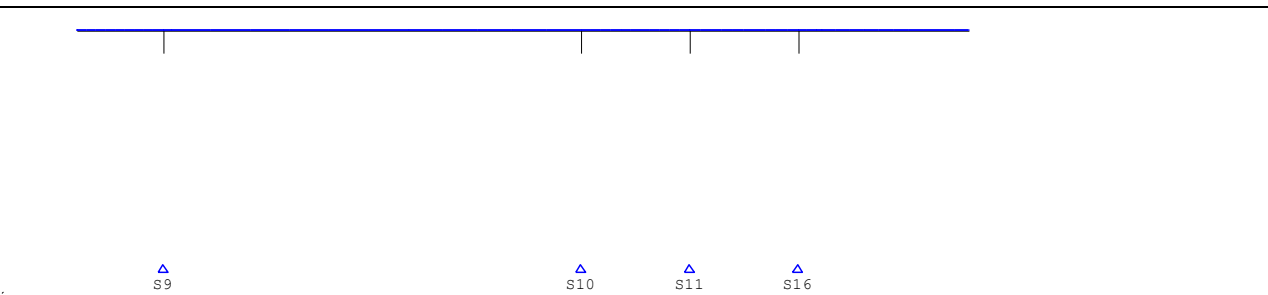
Balk 12 Fundamentele combinatie



WRINGMOMENTEN

Fysisch lineair

Balk 12 Fundamentele combinatie



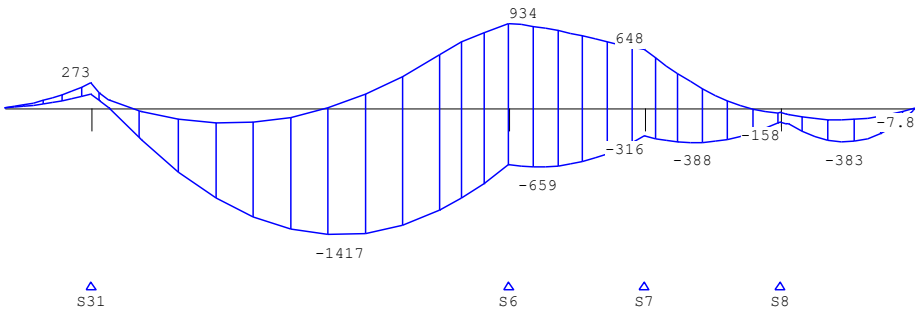


Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

MOMENTEN

Fysisch lineair

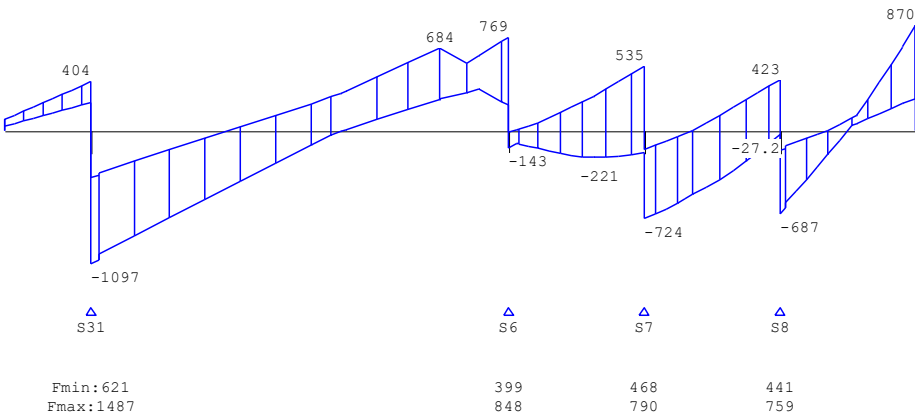
Balk 13 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

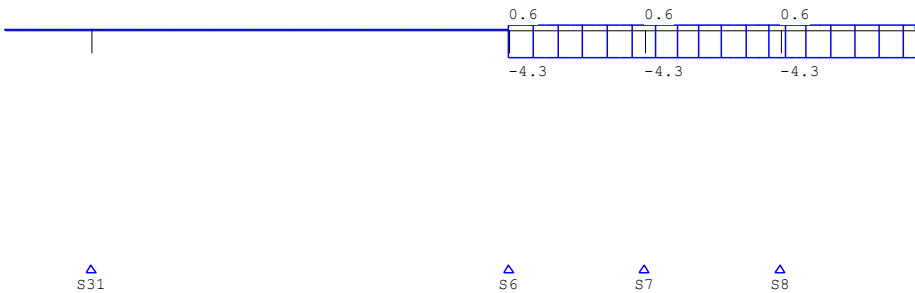
Balk 13 Fundamentele combinatie



WRINGMOMENTEN

Fysisch lineair

Balk 13 Fundamentele combinatie



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

MOMENTEN

Fysisch lineair

Balk 14 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

Balk 14 Fundamentele combinatie



WRINGMOMENTEN

Fysisch lineair

Balk 14 Fundamentele combinatie

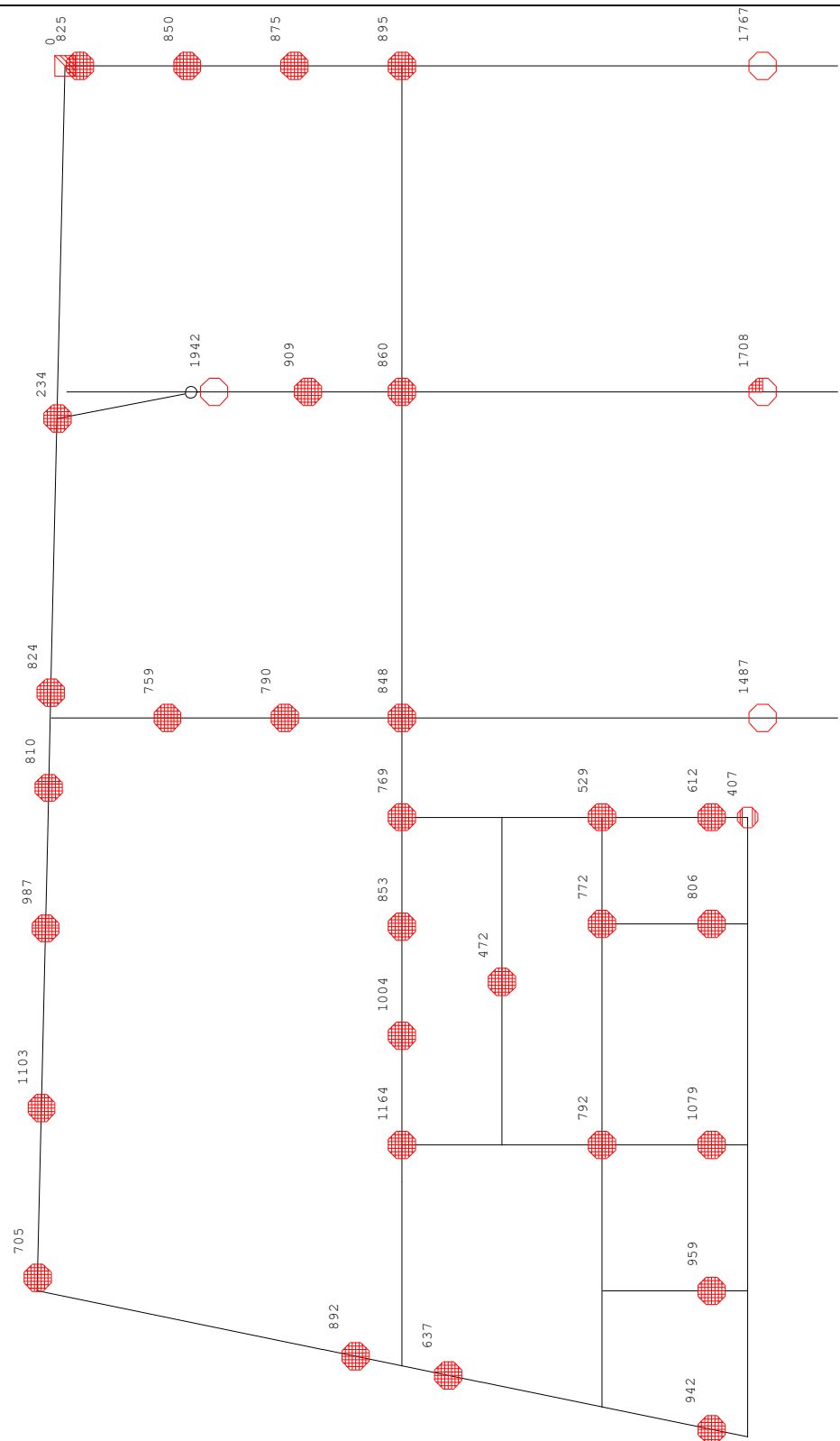


Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Balkrooster fundering blok A

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel....: Balkrooster fundering blok A

**REACTIES** Fysisch lineair Fundamentele combinatie



**HOOFDSTUK 3    TECHNOSOFT RAAMWERKEN****3.1    STABILITEITSBESCHOUWING BLOK A****Technosoft Raamwerken release 6.77****28 jul 2023**

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
 Onderdeel.....: Raamwerk blok B  
 Constructeur.: ing. Th. (Thijs) van Stijn  
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum.....: 28-07-2023  
 Bestand.....: P:\2020\20204014\30 Bouwaanvraag\31 Berekeningen\31.2  
                   Rekendata\20204014 - Raamwerk D-F - 1-6.rww

Belastingbreedte.: 10.825  
 Rekenmodel.....: 2e-orde niet lineair elastisch.  
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:  
 1) Losse belastinggevallen:  
     Lineaire-elasticiteitstheorie  
 2) Uiterste grenstoestand:  
     Geometrisch niet lineair alle staven.  
     Fysisch lineair voor de staafnr('s): 13,20.  
     Fysisch niet lineair voor de staafnr('s): 1-12,14-19,21.  
 3) Gebruiksgrenstoestand:  
     Geometrisch lineair alle staven.  
     Fysisch lineair voor de staafnr('s): 13,20.  
     Fysisch niet lineair voor de staafnr('s): 1-12,14-19,21.

Convergentie coefficient.....: 2.0    Maximum aantal iteraties.....: 50  
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500    Max.deellengte balken/vloeren: 0.500  
 Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500    Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

**Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB**

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)

**INHOUDSOPGAVE**

MECHANICA		Grafisch	Alfanumeriek	
Invoer		Invoer	Invoer	
			Inhoudsopgave	
Gevallen		Alle	Mom. Dwk.	
Combinaties		Alle		
Omhullendes		Fundamenteel	Mom. Dwk.	Veldw.      Reac.
VERVORMINGEN		Grafisch	Alfanumeriek	
		Blijvend	w1	
		Karakteristiek	wbij wmax	drb    hvpl
DEELSELECTIES		Liggers	Alle	

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel....: Raamwerk blok B

Belastinggevallen	Alle
Belastingcombinaties mechanica	Alle
Belastingcombinaties normatief	Maatgevende

Diagram of a trapezoidal frame structure with 15 nodes and 12 members. The structure is supported by three pin supports at nodes 1, 2, and 3. The members are labeled with their respective lengths. The nodes are numbered 1 through 15. The structure consists of a bottom horizontal member (1-2-3), a top horizontal member (13-14-15), and two vertical side members (1-13, 3-15). The middle section is divided into two vertical columns of members: the left column has members 4-10-7-11-8-5 and the right column has members 6-12-9-11-8-5. The lengths of the members are: 1-2: 21.2, 2-3: 1.2, 3-15: 17.4, 15-14: 9.8, 14-13: 8.8, 13-1: 13.7, 1-4: 10.4, 4-5: 2.3, 5-6: 3.3, 6-12: 19.5, 12-11: 7.3, 11-10: 6.3, 10-7: 12.5, 7-8: 4.3, 8-9: 5.3, 9-12: 18.5, 12-11: 15.6, 11-10: 16.9, 10-7: 11.5, 7-8: 14.6, 8-9: 20.7.

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho [kg/m3]
1	C30/37	N	2.47	Normaal	2400

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B


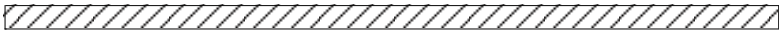
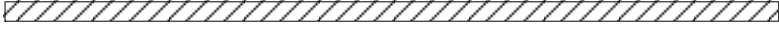

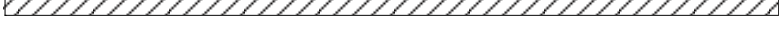
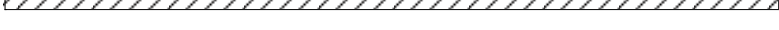
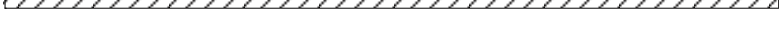
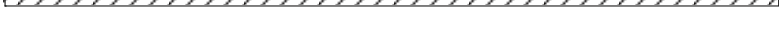
PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 9825*300	1:C30/37	2.9475e+06	2.2106e+10	0.00
2	B*H 9825*300	1:C30/37	2.9475e+06	2.2106e+10	0.00
3	B*H 9825*250	1:C30/37	2.4562e+06	1.2793e+10	0.00
4	B*H 10825*250	1:C30/37	2.7062e+06	1.4095e+10	0.00
5	B*H 10825*250	1:C30/37	2.7062e+06	1.4095e+10	0.00
6	B*H 9825*250	1:C30/37	2.4562e+06	1.2793e+10	0.00
7	STIJF				
8	B*H 9825*250	1:C30/37	2.4562e+06	1.2793e+10	0.00
9	B*H 9825*250	1:C30/37	2.4562e+06	1.2793e+10	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	9825	300	150.0	0:RH				
2	0:Normaal	9825	300	150.0	0:RH				
3	0:Normaal	9825	250	125.0	0:RH				
4	0:Normaal	10825	250	125.0	0:RH				
5	0:Normaal	10825	250	125.0	0:RH				
6	0:Normaal	9825	250	125.0	0:RH				
7									
8	0:Normaal	9825	250	125.0	0:RH				
9	0:Normaal	9825	250	125.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	B*H 9825*300	
2	B*H 9825*300	
3	B*H 9825*250	
4	B*H 10825*250	
5	B*H 10825*250	
6	B*H 9825*250	
8	B*H 9825*250	
9	B*H 9825*250	

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

## KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	14.200	4.245
2	7.100	0.000	7	0.000	7.245
3	14.200	0.000	8	7.100	7.245
4	0.000	4.245	9	14.200	7.245
5	7.100	4.245	10	0.000	10.245
11	7.100	10.245			
12	14.200	10.245			
13	0.500	13.245			
14	7.100	13.245			
15	13.700	13.245			

## STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	2	3	2:B*H 9825*300	NDM	NDM	7.100
2	4	5	3:B*H 9825*250	NDM	NDM	7.100
3	5	6	3:B*H 9825*250	NDM	NDM	7.100
4	7	8	3:B*H 9825*250	NDM	NDM	7.100
5	8	9	3:B*H 9825*250	NDM	NDM	7.100
6	10	11	3:B*H 9825*250	NDM	NDM	7.100
7	11	12	3:B*H 9825*250	NDM	NDM	7.100
8	13	14	8:B*H 9825*250	NDM	NDM	6.600
9	14	15	8:B*H 9825*250	NDM	NDM	6.600
10	1	4	4:B*H 10825*250	NDM	NDM	4.245
11	4	7	5:B*H 10825*250	NDM	NDM	3.000
12	7	10	5:B*H 10825*250	NDM	NDM	3.000
13	10	13	7:STIJF	ND-	ND-	3.041
14	5	8	6:B*H 9825*250	NDM	NDM	3.000
15	8	11	6:B*H 9825*250	NDM	NDM	3.000
16	11	14	9:B*H 9825*250	NDM	NDM	3.000
17	3	6	4:B*H 10825*250	NDM	NDM	4.245
18	6	9	5:B*H 10825*250	NDM	NDM	3.000
19	9	12	5:B*H 10825*250	NDM	NDM	3.000
20	12	15	7:STIJF	ND-	ND-	3.041
21	1	2	2:B*H 9825*300	NDM	NDM	7.100



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

## VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	2	010				0.00
2	5	010				0.00
3	1	110				0.00
4	3	110				0.00

## BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	10.80	Gebouwhoogte.....:	13.24
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

## WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]....:	Onbebouwd
Windgebied .....	2 Vb,0 ..[4.2].....: 27.000
Positie spant in het gebouw.....:	0.000 Kr ....[4.3.2].....: 0.209
z0 .....	[4.3.2]....: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000
Co wind van links ..[4.3.3]....:	1.000 Co wind van rechts.....: 1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....:	1.000
Cpi wind van links ..[7.2.9]....:	0.200 -0.300
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....:	0.200 -0.300
Cpi wind van rechts .[7.2.9]....:	0.200 -0.300
Cfr windwrijving ....[7.5].....:	0.040

## SNEEUW

Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

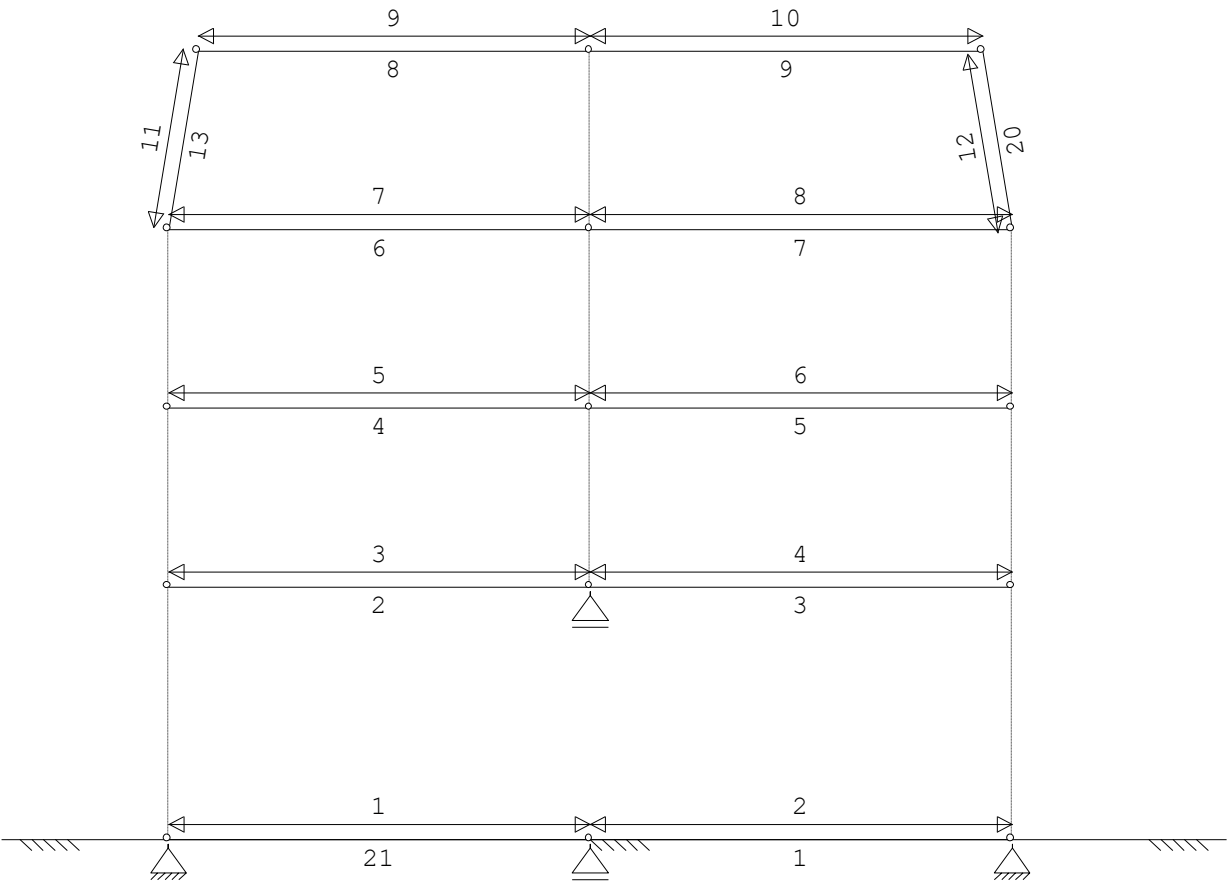
## STAFTYPEN

Type	staven
1:Vloer.	: 1-7,21
4:Wand / kolom.	: 14-16
5:Linker gevel.	: 10-12
6:Rechter gevel.	: 17-19
7:Dak.	: 8,9,13,20

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



LASTVELDEN

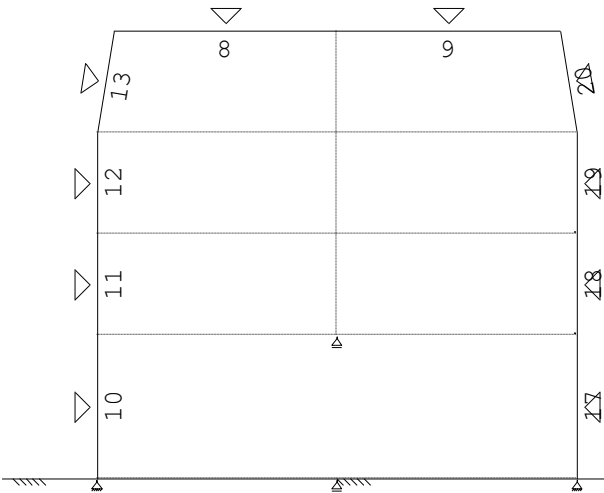
Nr	Staaft	Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	$q_k$	$Q_k$	$F_t / F_{t0}$
1	21-21	6.2	A-Vloeren	0	-1.75	-3.00	1.00
2	1-1	6.2	A-Vloeren	0	-1.75	-3.00	1.00
3	2-2	6.2	A-Vloeren	1	-1.75	-3.00	1.00
4	3-3	6.2	A-Vloeren	1	-1.75	-3.00	1.00
5	4-4	6.2	A-Vloeren	2	-1.75	-3.00	1.00
6	5-5	6.2	A-Vloeren	2	-1.75	-3.00	1.00
7	6-6	6.2	A-Vloeren	3	-1.75	-3.00	1.00
8	7-7	6.2	A-Vloeren	3	-1.75	-3.00	1.00
9	8-8	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	4	-1.00	-2.00	1.00
10	9-9	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	4	-1.00	-2.00	1.00
11	13-13	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	3	0.00	-2.00	1.00
12	20-20	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	3	0.00	-2.00	1.00

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

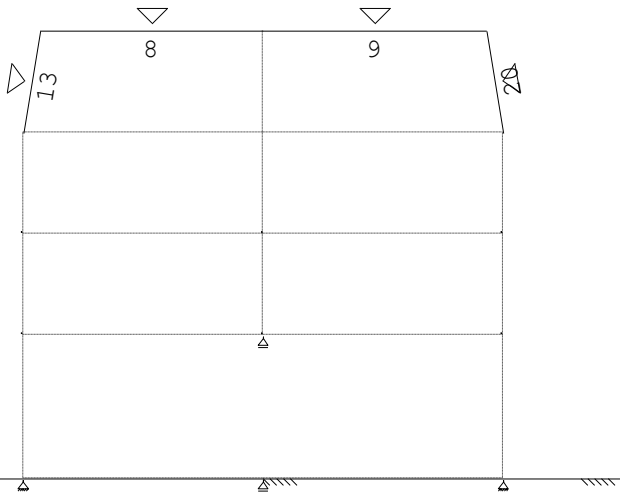
Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

LASTVELDEN

Wind staven



Sneeuw staven



WIND DAKTYPES

Nr.	Staaftype	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	10-12 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	13 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
3	8-9 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
4	20 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
5	19-17 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

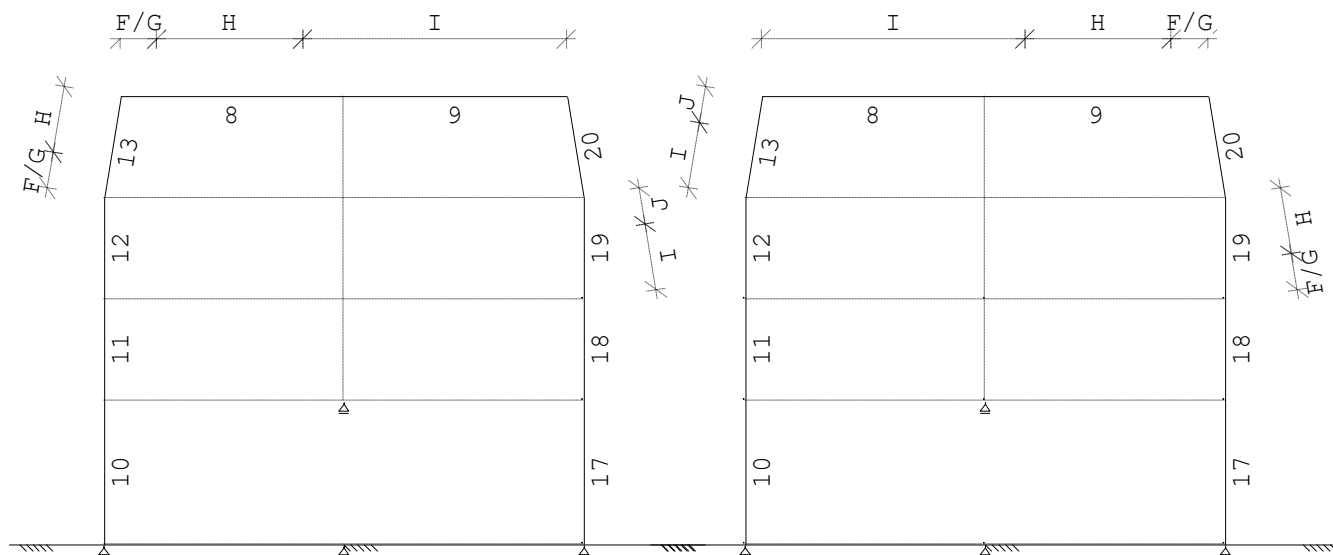
Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht

Onderdeel.....: Raamwerk blok B

## WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts



### WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	10-12	0.000	10.245	D
2	13	0.000	1.080	F/G
3	13	1.080	1.961	H
4	8-9	0.000	1.080	F/G
5	8-9	1.080	4.320	H
6	8-9	5.400	7.800	I
7	20	0.000	1.080	J
8	20	1.080	1.961	I
9	19-17	0.000	10.245	E

### WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	19-17	0.000	10.245	D
2	20	0.000	1.080	F/G
3	20	1.080	1.961	H
4	8-9	0.000	1.080	F/G
5	8-9	1.080	4.320	H
6	8-9	5.400	7.800	I
7	13	0.000	1.080	J
8	13	1.080	1.961	I
9	10-12	0.000	10.245	E

## Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.934	10.825		-3.033	-i	
Qw2		-0.300	0.934	10.825		3.033	-i	
Qw3	1.00	0.800	0.872	10.825		-7.555	D	
Qw4	1.00	0.800	0.934	5.412		-4.045	F	80.5
Qw5	1.00	0.800	0.934	5.412		-4.045	G	80.5
Qw6	1.00	0.800	0.934	10.825		-8.089	H	80.5
Qw7	1.00	-1.800	0.934	5.412		9.100	F	0.0
Qw8	1.00	-1.200	0.934	5.412		6.067	G	0.0
Qw9	1.00	-0.700	0.934	10.825		7.078	H	0.0
Qw10	1.00	-0.200	0.934	10.825		2.022	I	0.0 80.5
Qw11	1.00	0.300	0.934	10.825		-3.033	J	80.5
Qw12	1.00	0.200	0.934	10.825		-2.022	I	0.0 80.5

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

### Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw13	1.00	0.500	0.872	10.825		-4.722	E	
Qw14		-0.200	0.934	10.825		2.022	+i	
Qw15		0.200	0.934	10.825		-2.022	+i	
Qw16	1.00	-0.800	0.872	10.825		7.555	D	
Qw17	1.00	-0.800	0.934	5.412		4.045	F	80.5
Qw18	1.00	-0.800	0.934	5.412		4.045	G	80.5
Qw19	1.00	-0.800	0.934	10.825		8.089	H	80.5
Qw20	1.00	-0.300	0.934	10.825		3.033	J	80.5
Qw21	1.00	-0.500	0.872	10.825		4.722	E	
Qw22	1.00	-1.200	0.934	2.840		3.183	A	
Qw23	1.00	-0.800	0.934	7.960		5.948	B	
Qw24	1.00	1.200	0.934	2.840		-3.183	A	
Qw25	1.00	0.800	0.934	7.960		-5.948	B	
Qw26	1.00	-1.100	0.934	1.420		1.459	F	80.5
Qw27	1.00	-0.800	0.934	5.680		4.244	H	80.5
Qw28	1.00	-0.500	0.934	3.700		1.728	I	80.5
Qw29	1.00	-1.200	0.934	1.420		1.592	G	0.0
Qw30	1.00	-1.800	0.934	1.420		2.387	F	0.0
Qw31	1.00	-0.700	0.934	5.680		3.714	H	0.0
Qw32	1.00	0.200	0.934	3.700		-0.691	I	0.0
Qw33	1.00	1.100	0.934	1.420		-1.459	F	80.5
Qw34	1.00	0.800	0.934	5.680		-4.244	H	80.5
Qw35	1.00	0.500	0.934	3.700		-1.728	I	80.5
Qw36	1.00	-0.200	0.934	3.700		0.691	I	0.0

### SNEEUW DAKTYPEN

Staaf	artikel
13-13	5.3.3 Zadel dak
8-9	5.3.2 Lessenaarsdak
20-20	5.3.3 Zadel dak

### Sneeuw indexen

Index	art	$\mu$	$s_k$	red. posfac	breedte	$Q_s$	hoek
Qs1	5.3.2	0.800	0.70	1.00	10.825	6.062	0.0

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

### **BELASTINGGEVALLEN**

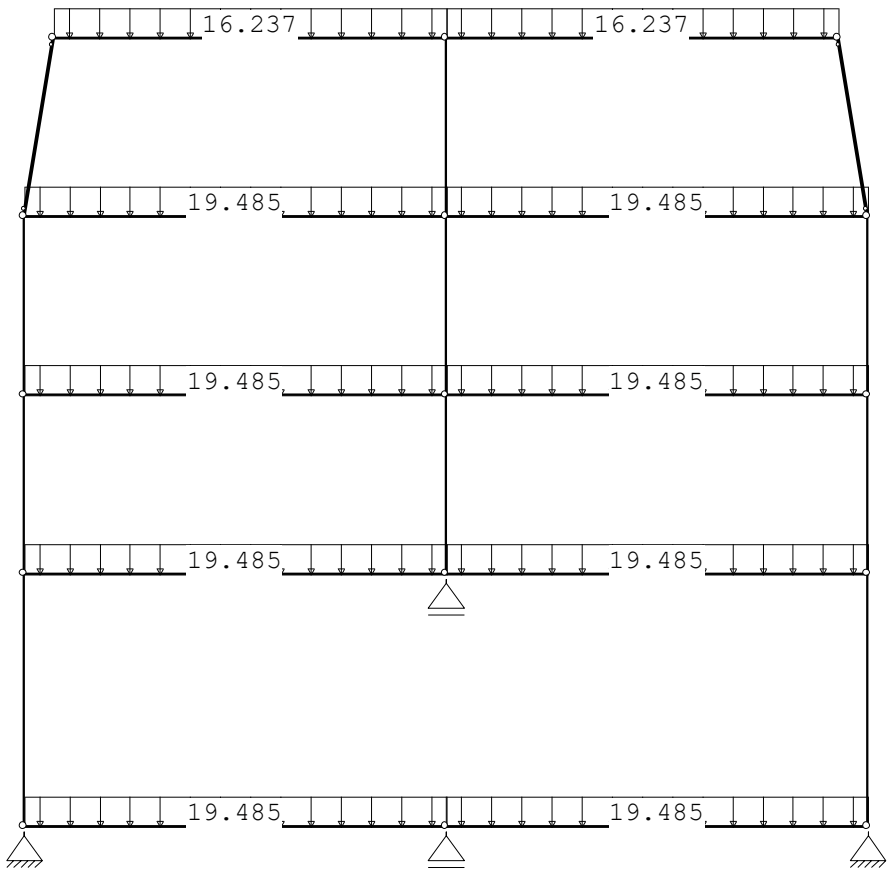
	B.G.	Omschrijving	Type
		1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g		2 Ver. bel. pers. ed. (q <sub>k</sub> )	2
g		3 Wind van links onderdruk A	7
g		4 Wind van links overdruk A	8
g		5 Wind van links onderdruk B	9
g		6 Wind van links overdruk B	10
g		7 Wind van rechts onderdruk A	11
g		8 Wind van rechts overdruk A	12
g		9 Wind van rechts onderdruk B	13
g		10 Wind van rechts overdruk B	14
g		11 Wind loodrecht onderdruk A	15
g		12 Wind loodrecht overdruk A	16
g		13 Sneeuw A	22
g		14 Sneeuw B	23
g		15 Sneeuw C	33
g		= gegenereerd belastinggeval	

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

**BELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

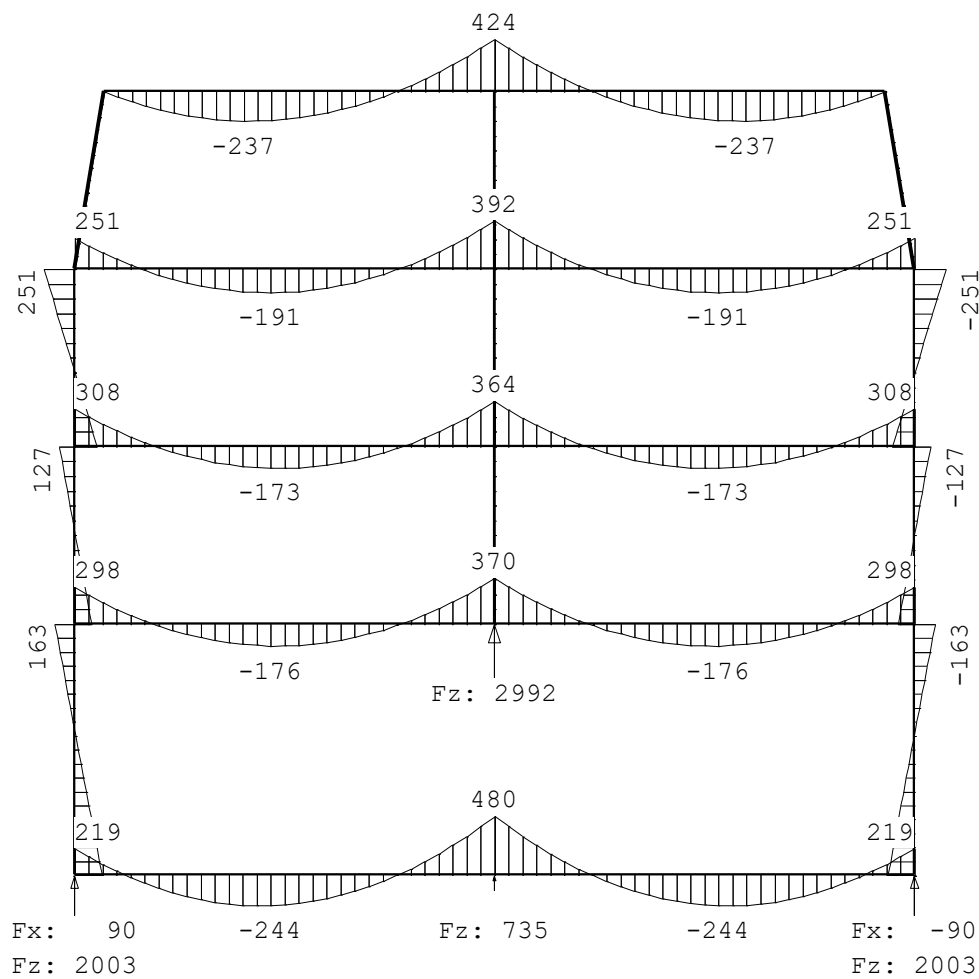
Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	1:QZLokaal	-19.49	-19.49	0.000	0.000			
2	1:QZLokaal	-19.49	-19.49	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	-19.49	-19.49	0.000	0.000			
4	1:QZLokaal	-19.49	-19.49	0.000	0.000			
5	1:QZLokaal	-19.49	-19.49	0.000	0.000			
6	1:QZLokaal	-19.49	-19.49	0.000	0.000			
7	1:QZLokaal	-19.49	-19.49	0.000	0.000			
8	1:QZLokaal	-16.24	-16.24	0.000	0.000			
9	1:QZLokaal	-16.24	-16.24	0.000	0.000			
21	1:QZLokaal	-19.49	-19.49	0.000	0.000			

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

MOMENTEN

1e orde

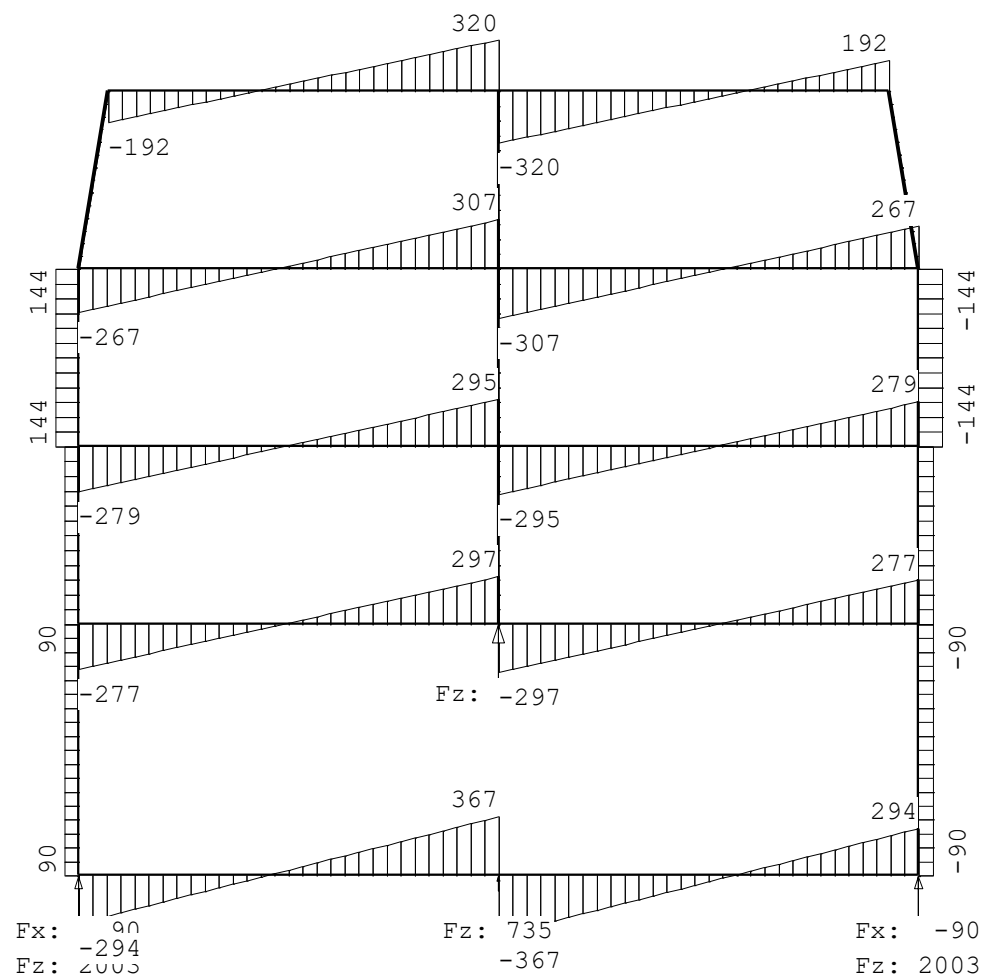
B.G:1 Permanente belasting





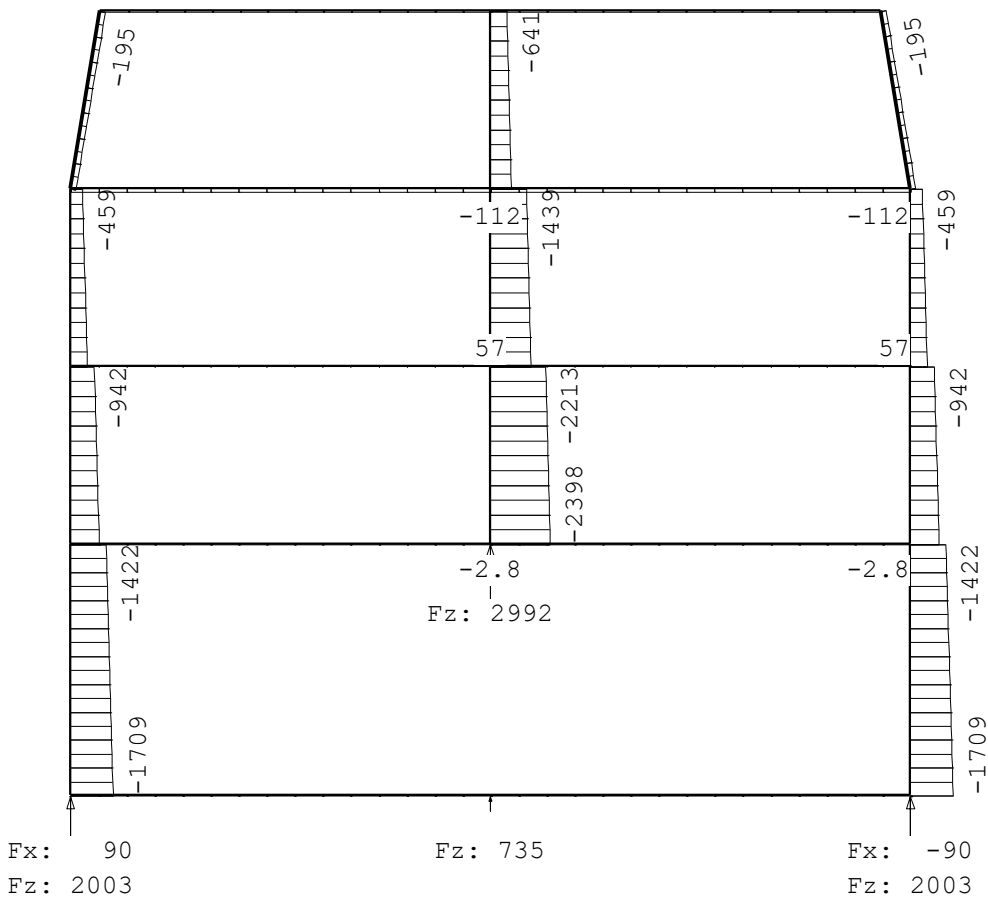
Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

**DWARSKRACHTEN**      1e orde      B.G:1 Permanente belasting



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

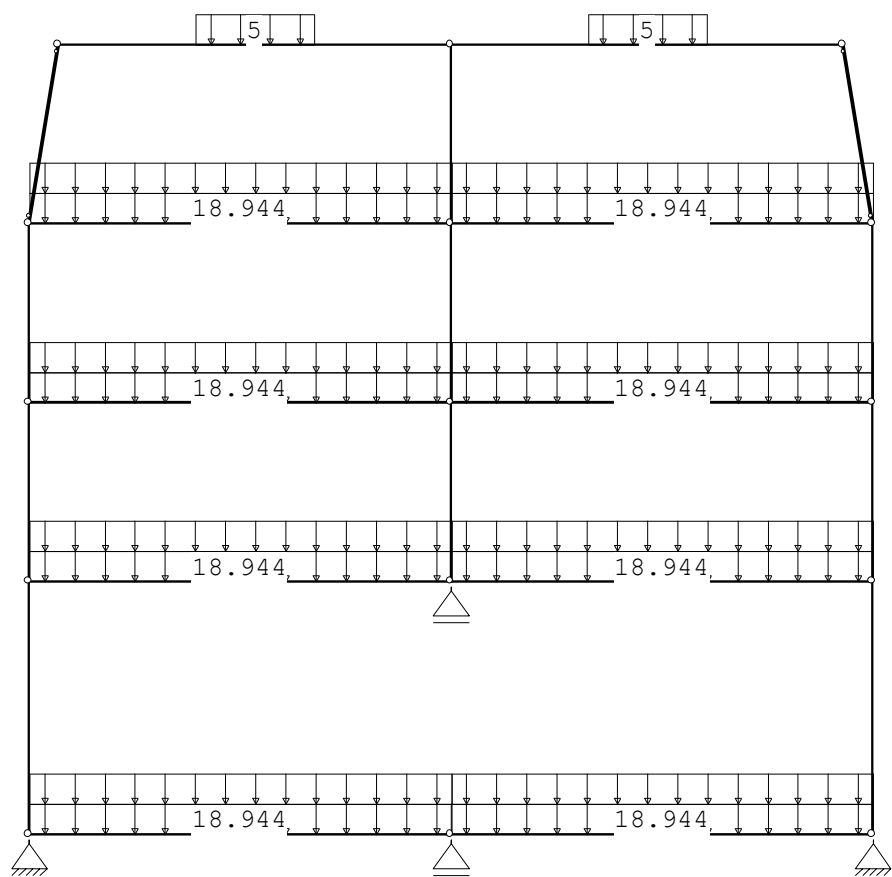
**NORMAALKRACHTEN**      1e orde      B.G:1 Permanente belasting



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
21	3:QZgeProj.	-18.94	-18.94	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
21	3:QZgeProj.	-12.99	-12.99	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
1	3:QZgeProj.	-18.94	-18.94	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
1	3:QZgeProj.	-12.99	-12.99	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
2	3:QZgeProj.	-18.94	-18.94	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
2	3:QZgeProj.	-12.99	-12.99	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
3	3:QZgeProj.	-18.94	-18.94	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
3	3:QZgeProj.	-12.99	-12.99	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
4	3:QZgeProj.	-18.94	-18.94	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
4	3:QZgeProj.	-12.99	-12.99	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
5	3:QZgeProj.	-18.94	-18.94	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
5	3:QZgeProj.	-12.99	-12.99	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
6	3:QZgeProj.	-18.94	-18.94	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
6	3:QZgeProj.	-12.99	-12.99	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
7	3:QZgeProj.	-18.94	-18.94	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
7	3:QZgeProj.	-12.99	-12.99	0.000	0.000	0.40	0.50	0.30
8	3:QZgeProj.	-5.00	-5.00	2.300	2.300	0.00	0.00	0.00

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

**STAAFBELASTINGEN** B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)

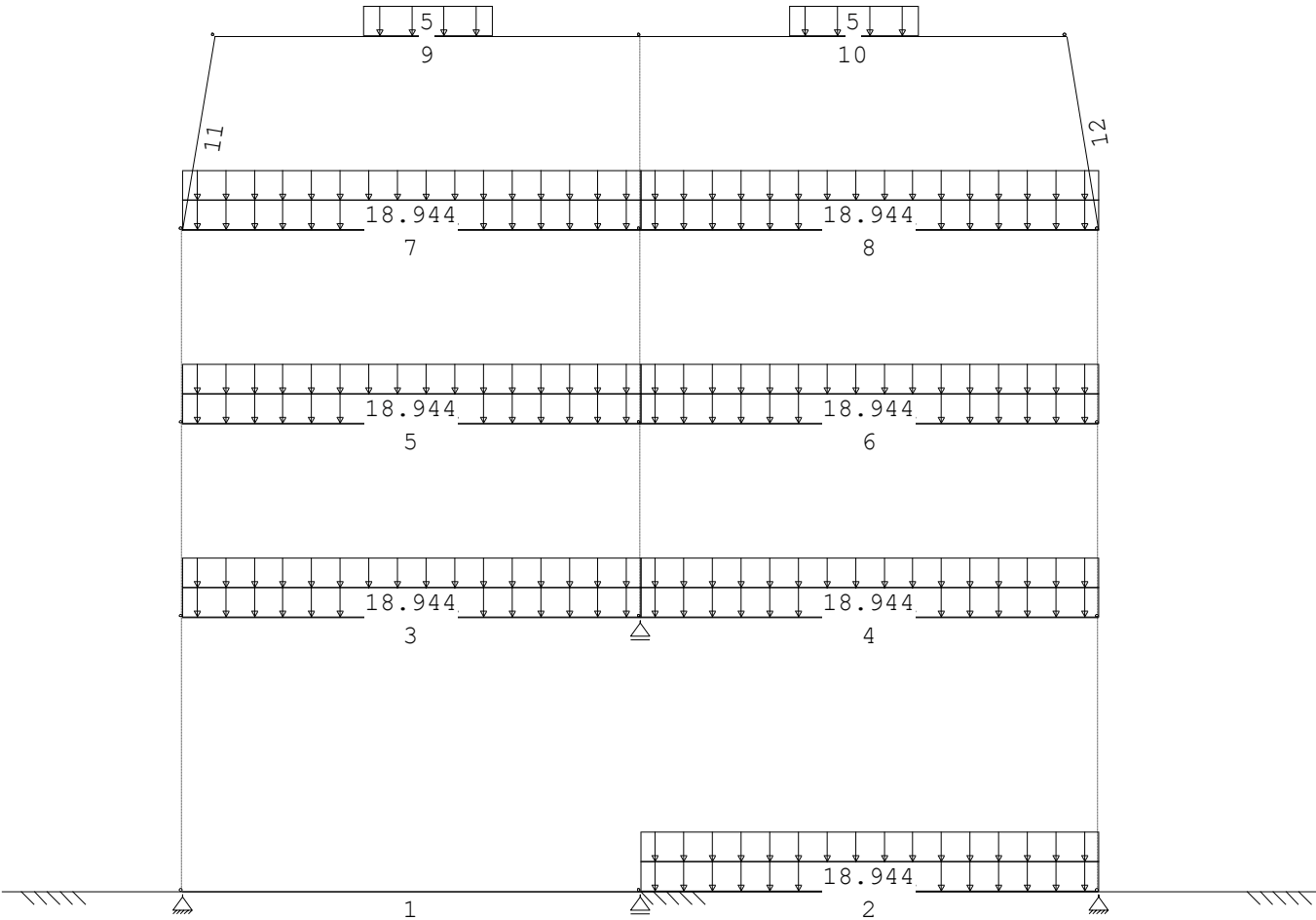
Staaftype	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
9 3:QZgeProj.	-5.00	-5.00	2.300	2.300	0.00	0.00	0.00

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

SITUATIES BELAST/ONBELAST

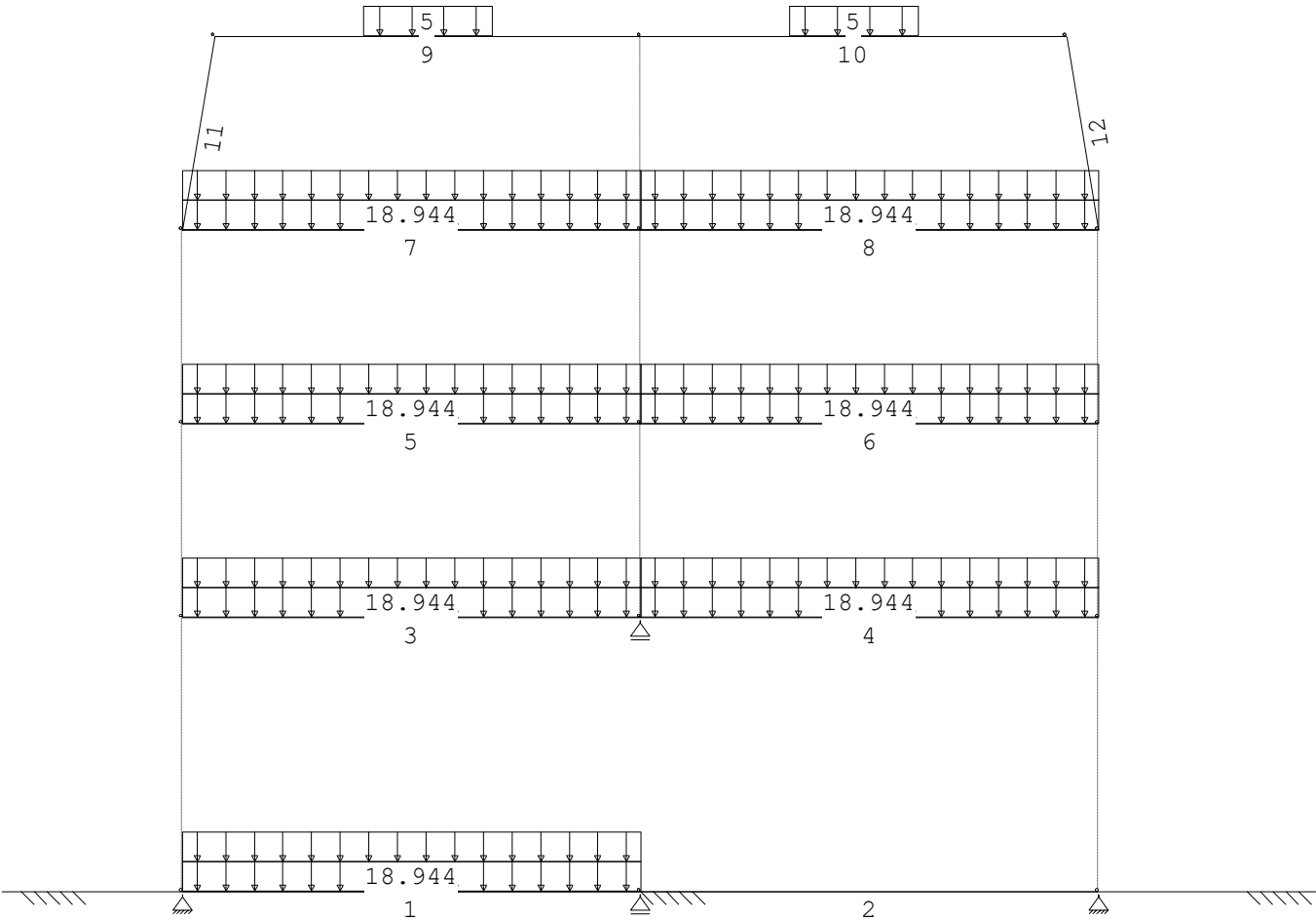
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

SITUATIES BELAST/ONBELAST

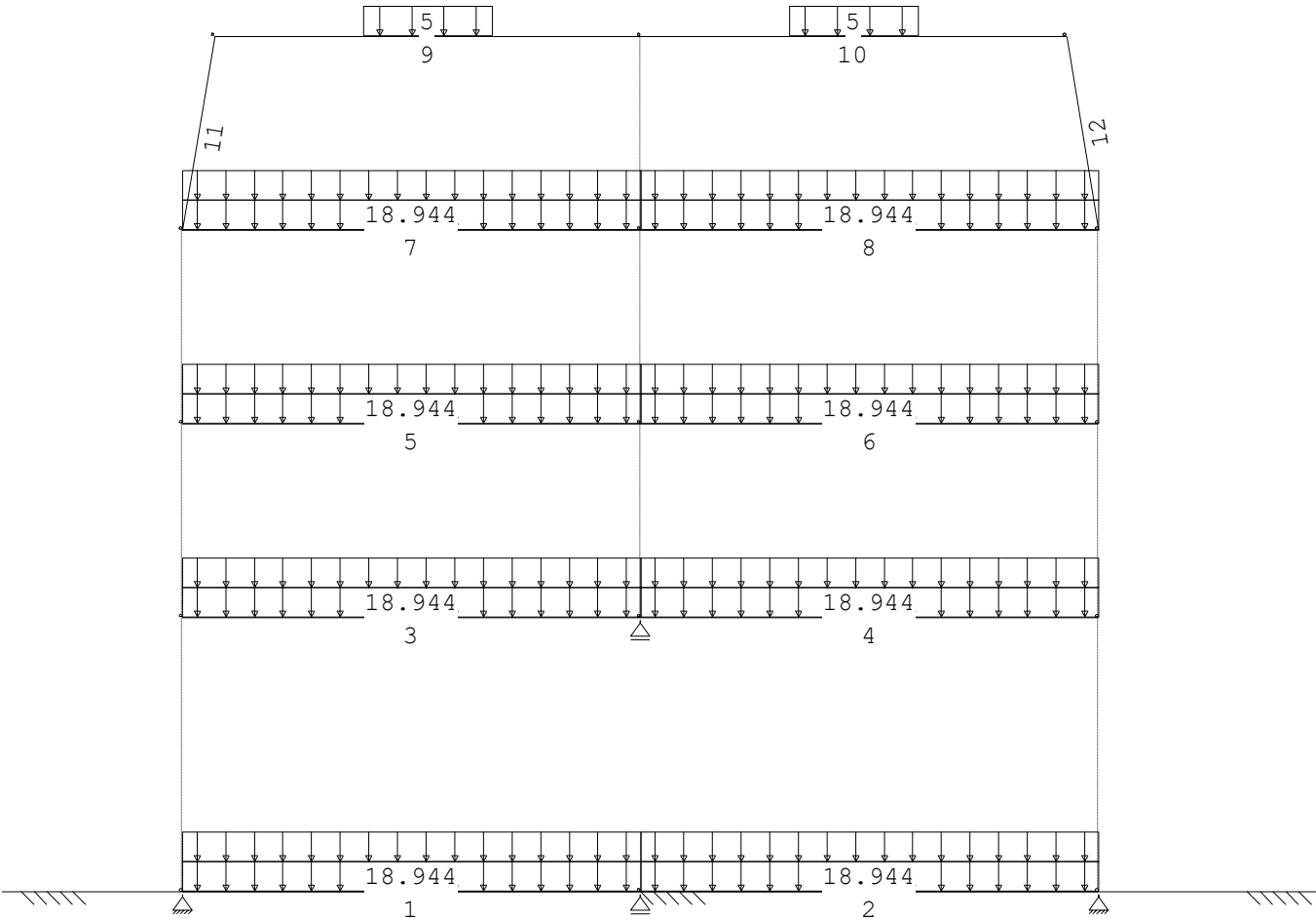
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

SITUATIES BELAST/ONBELAST

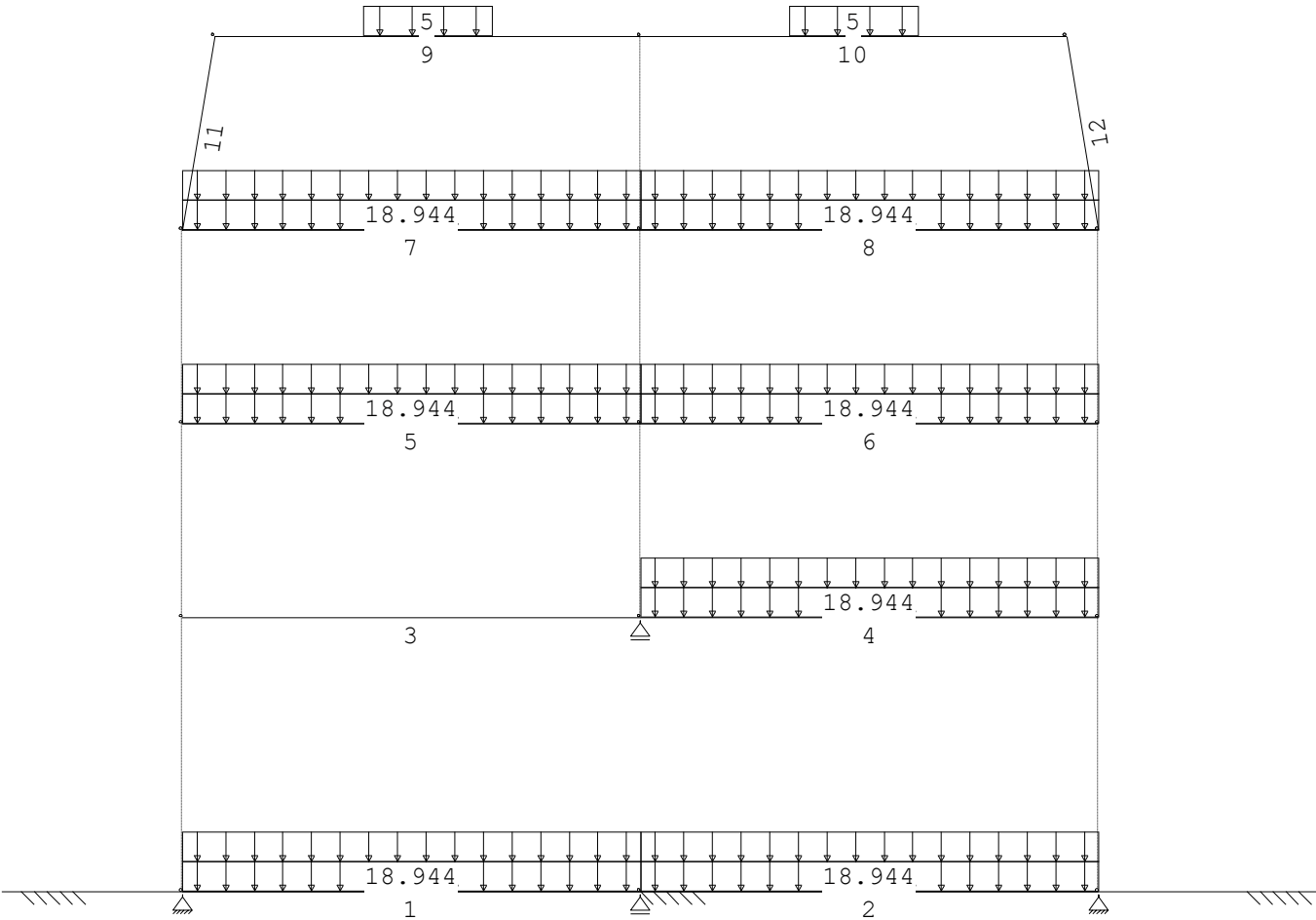
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)

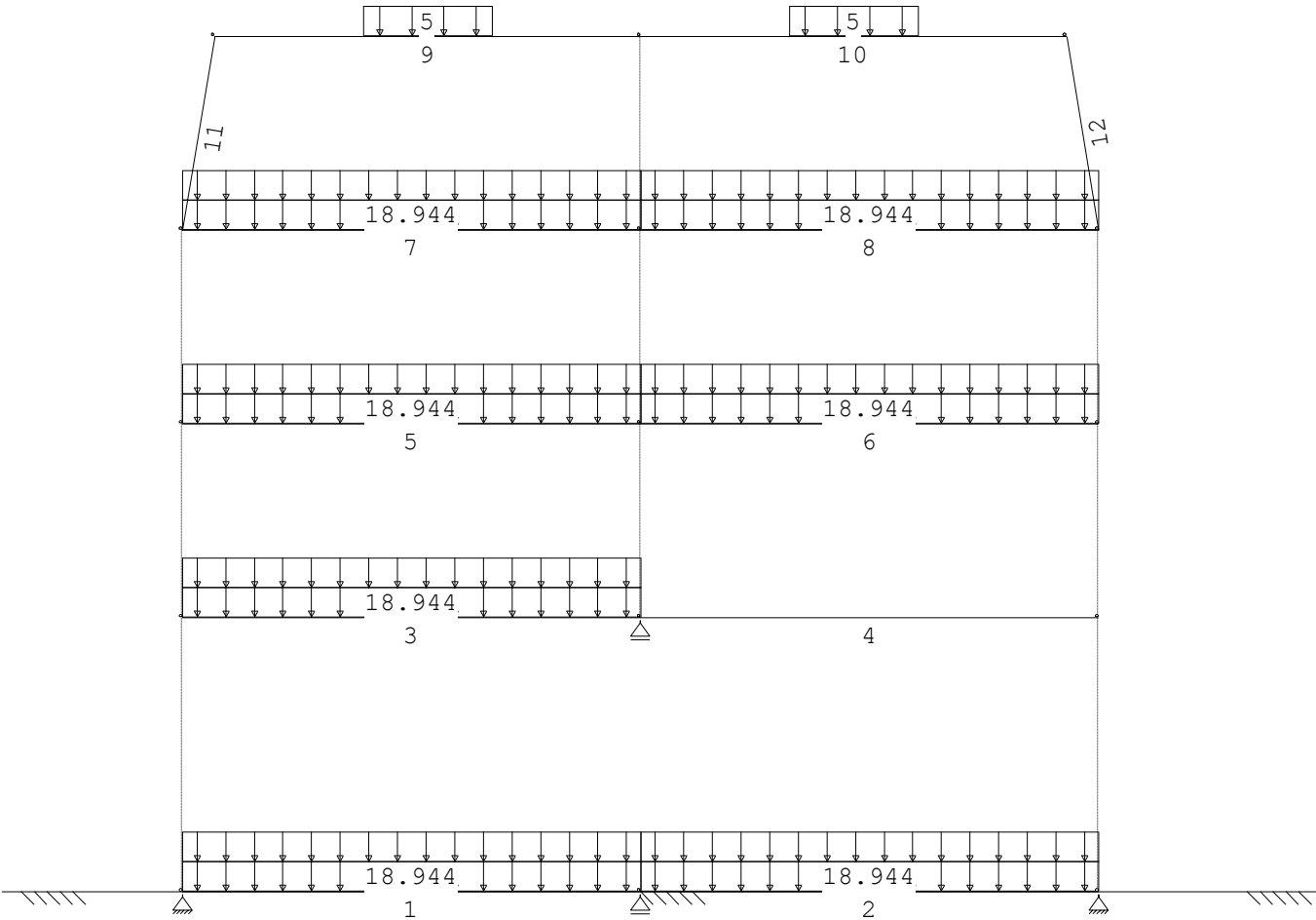




Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

SITUATIES BELAST/ONBELAST

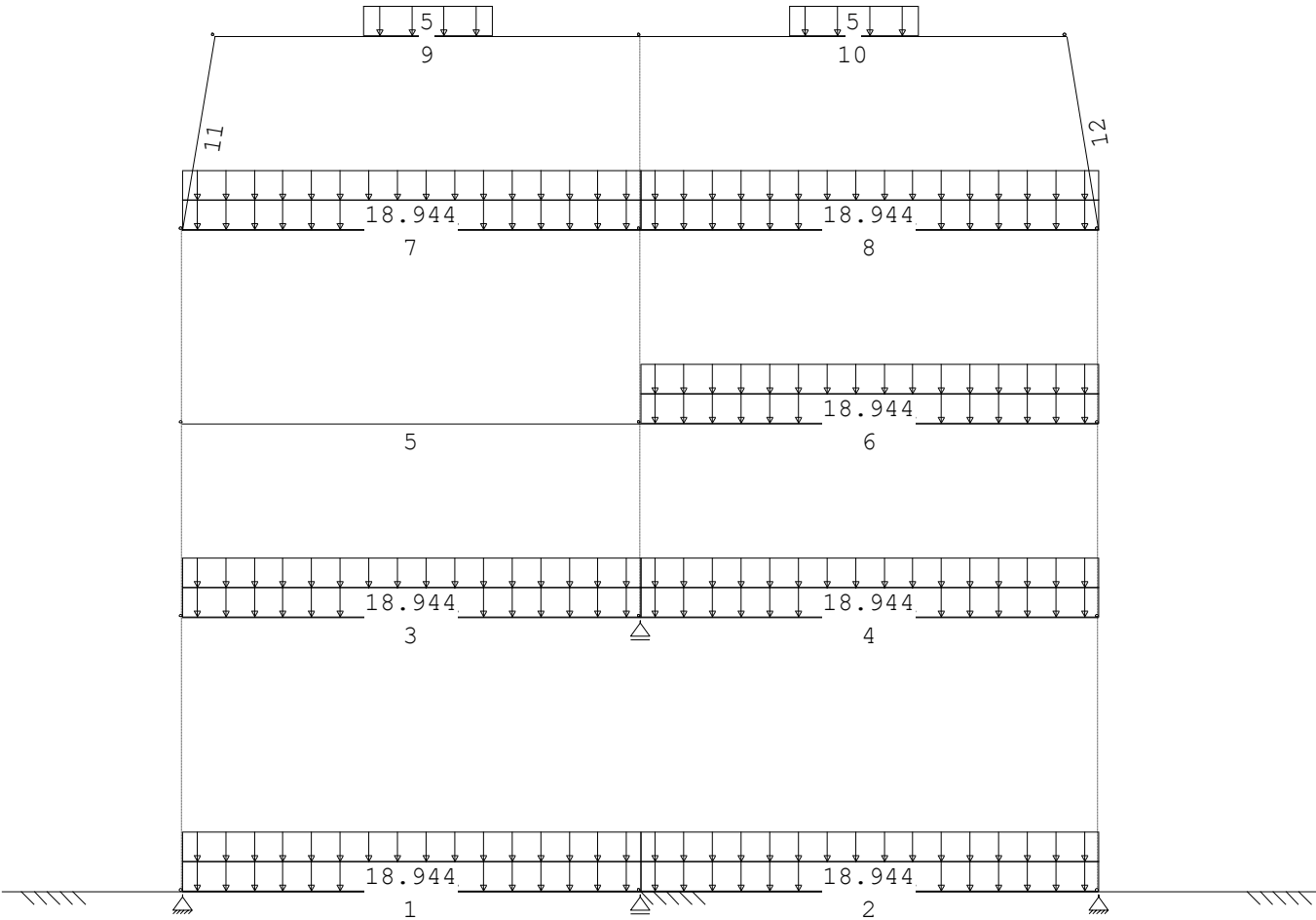
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)

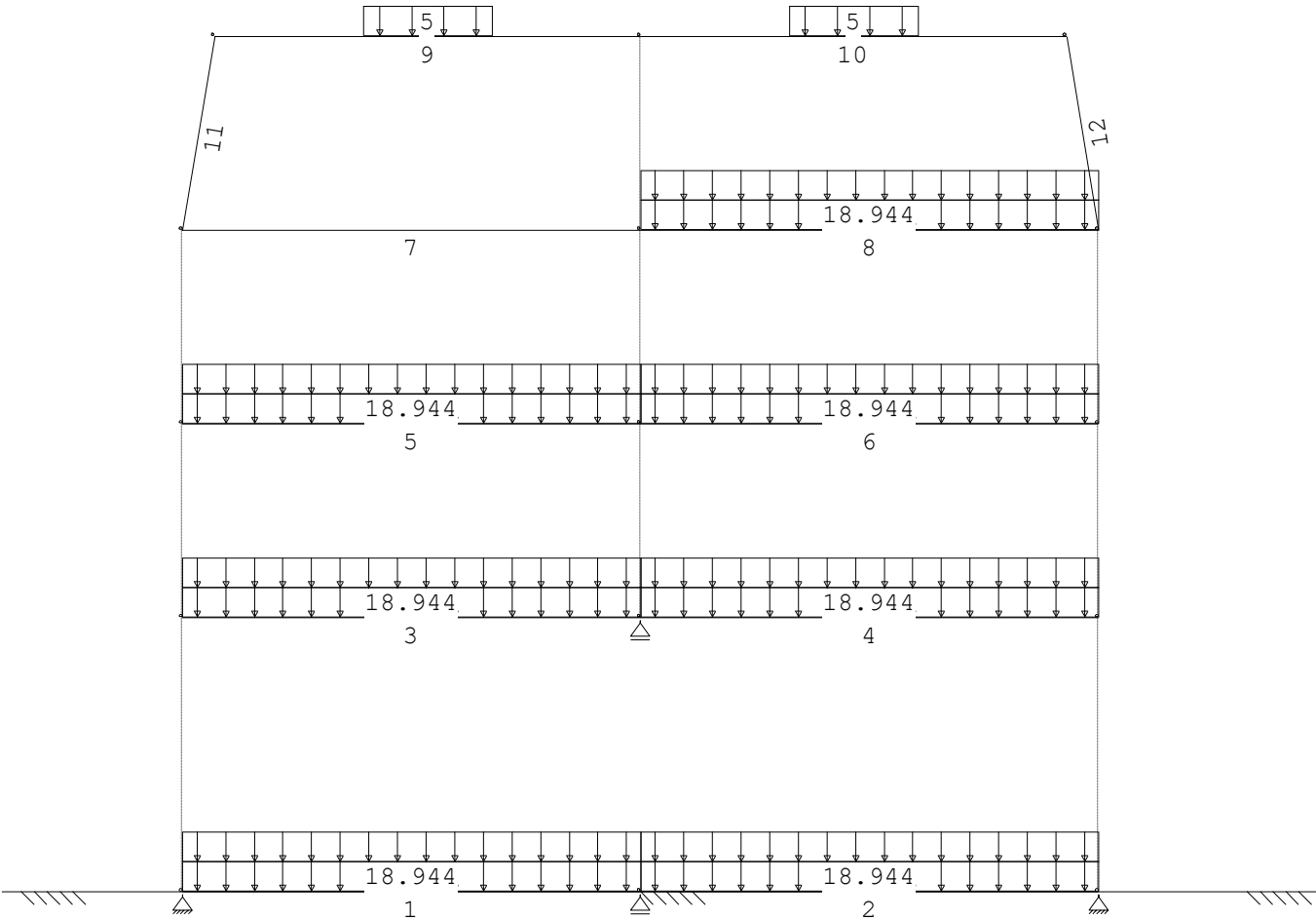




Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

SITUATIES BELAST/ONBELAST

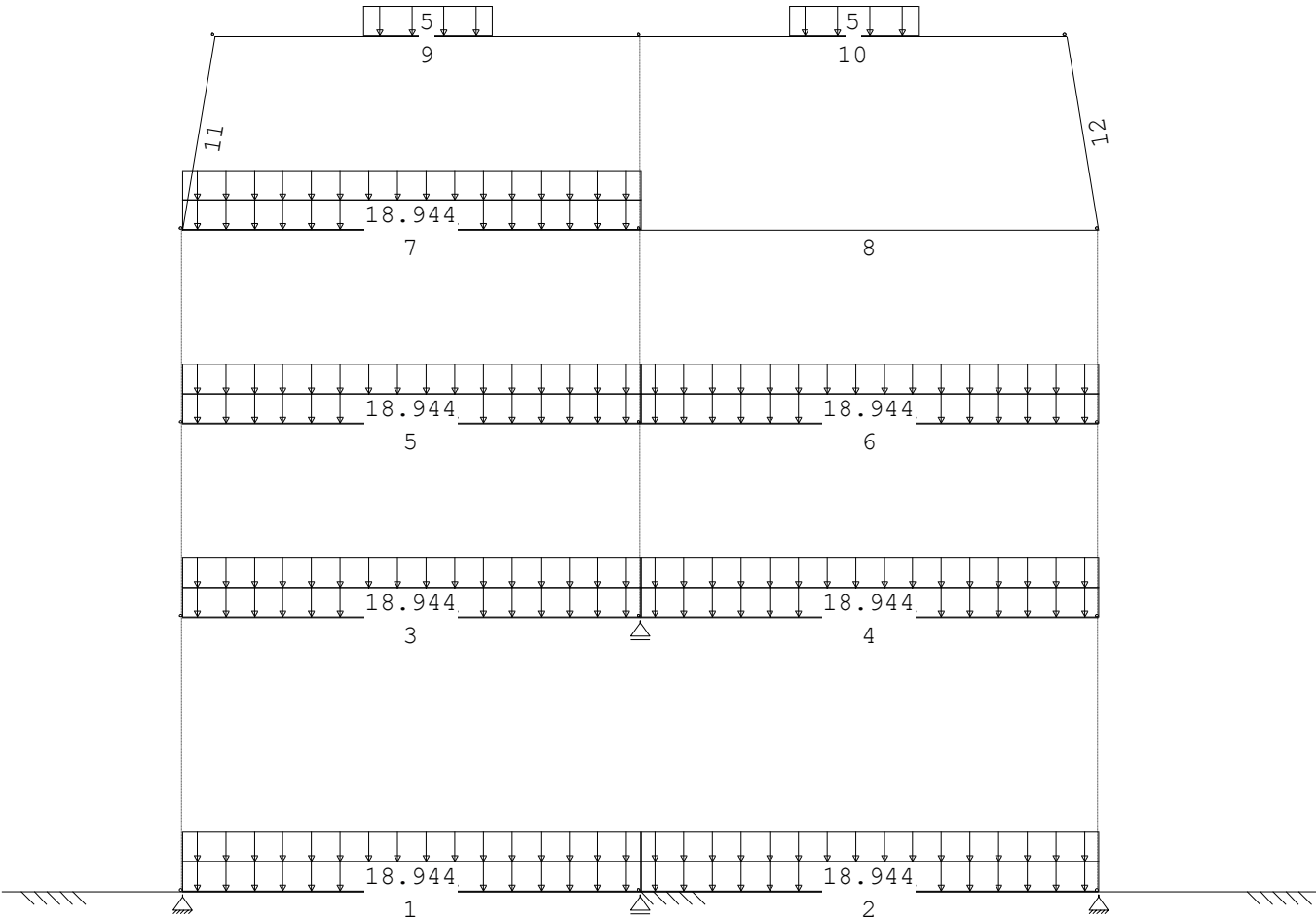
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

SITUATIES BELAST/ONBELAST

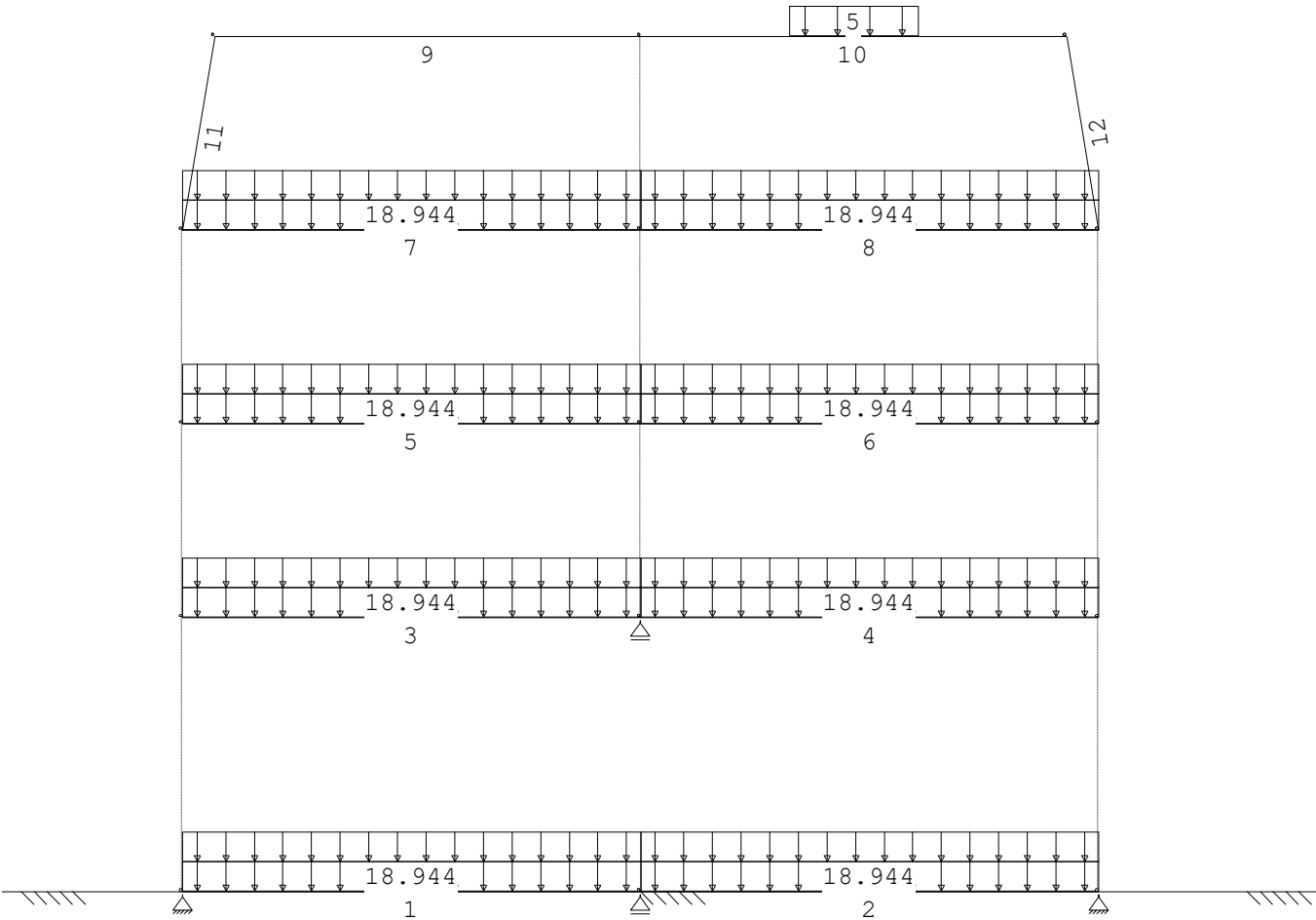
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

SITUATIES BELAST/ONBELAST

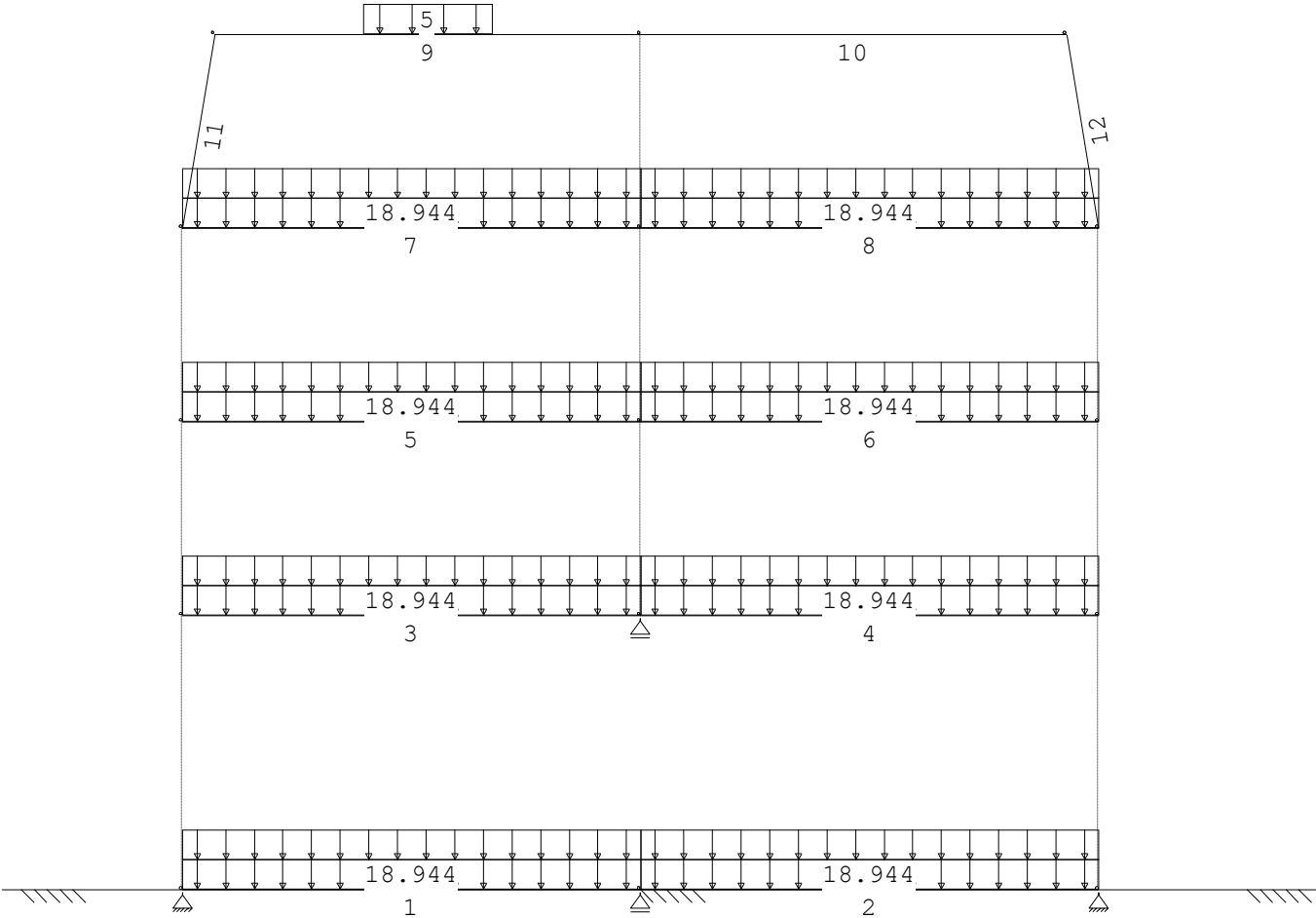
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel....: Raamwerk blok B

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)



SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: q\_k

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 2-12	1
2 1,3-12	2
3 1-12	3
4 1,2,4-12	4
5 1-3,5-12	5
6 1-4,6-12	5

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

### SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: q\_k

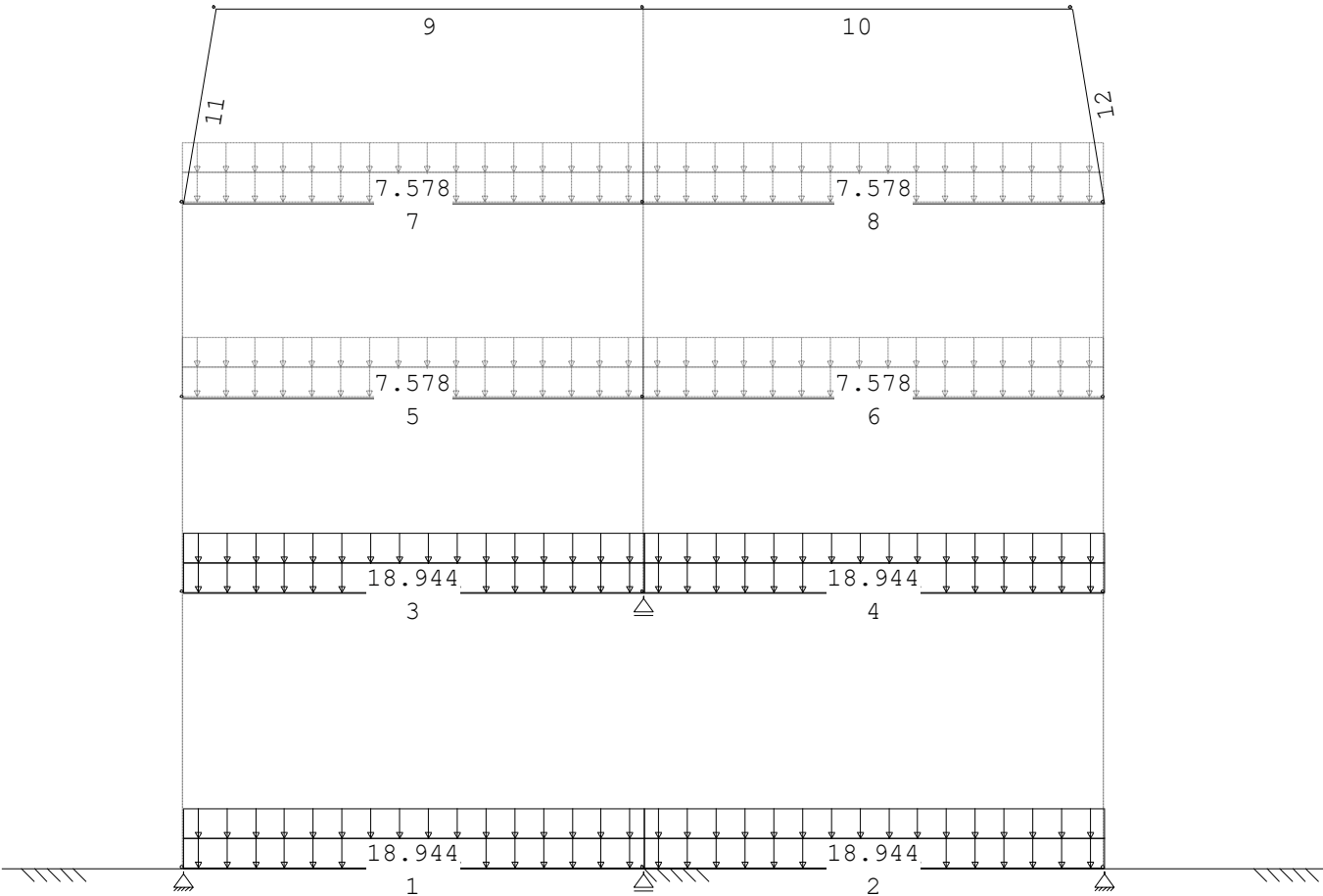
Nr	Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
7	1-5,7-12	6
8	1-6,8-12	7
9	1-7,9-12	8
10	1-8,10-12	9
11	1-9,11,12	10



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel....: Raamwerk blok B

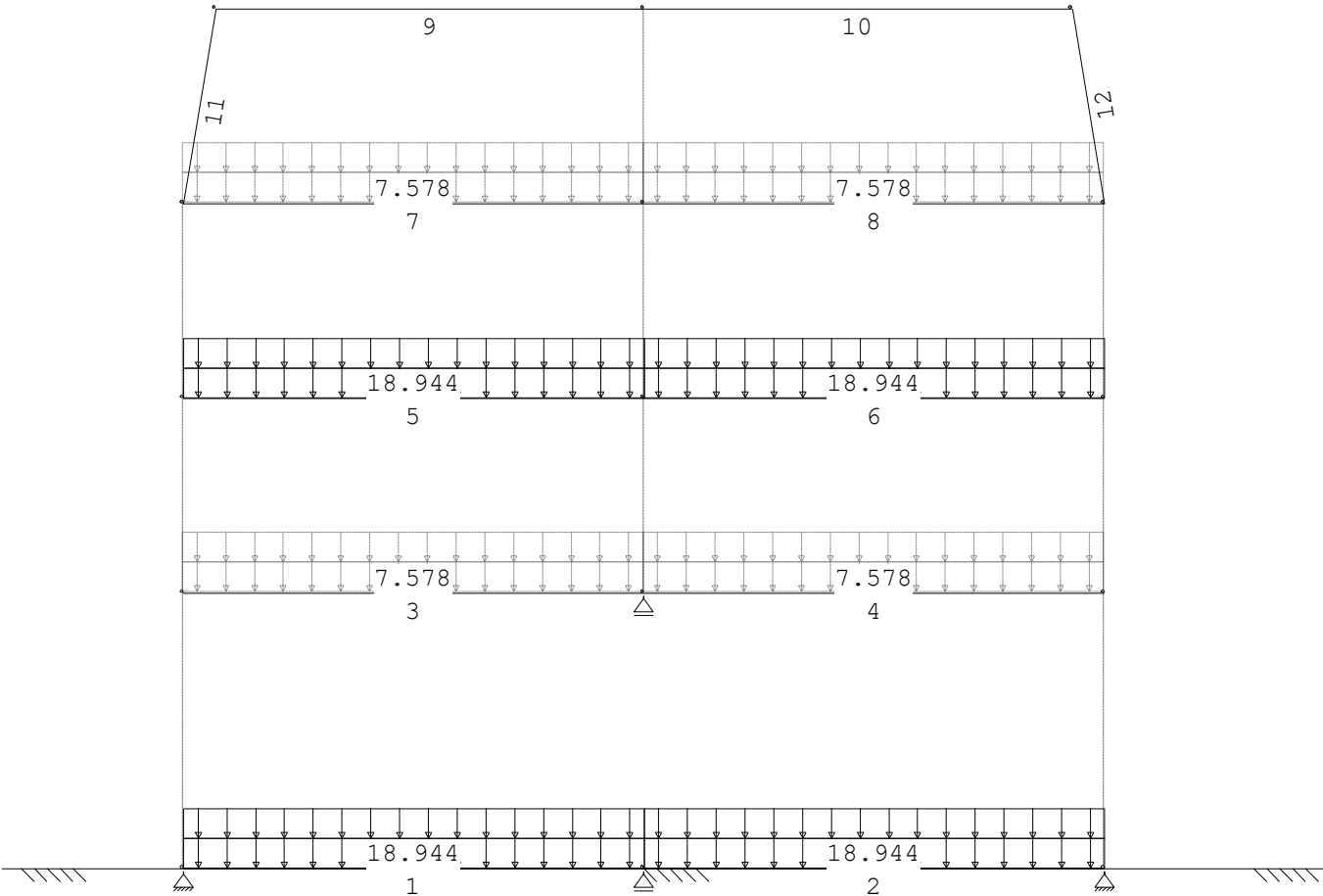
**SITUATIES EXTREME VERDIEPINGSVLOEREN**B.G:2Ver.bel.pers.ed. (q\_k)



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel....: Raamwerk blok B

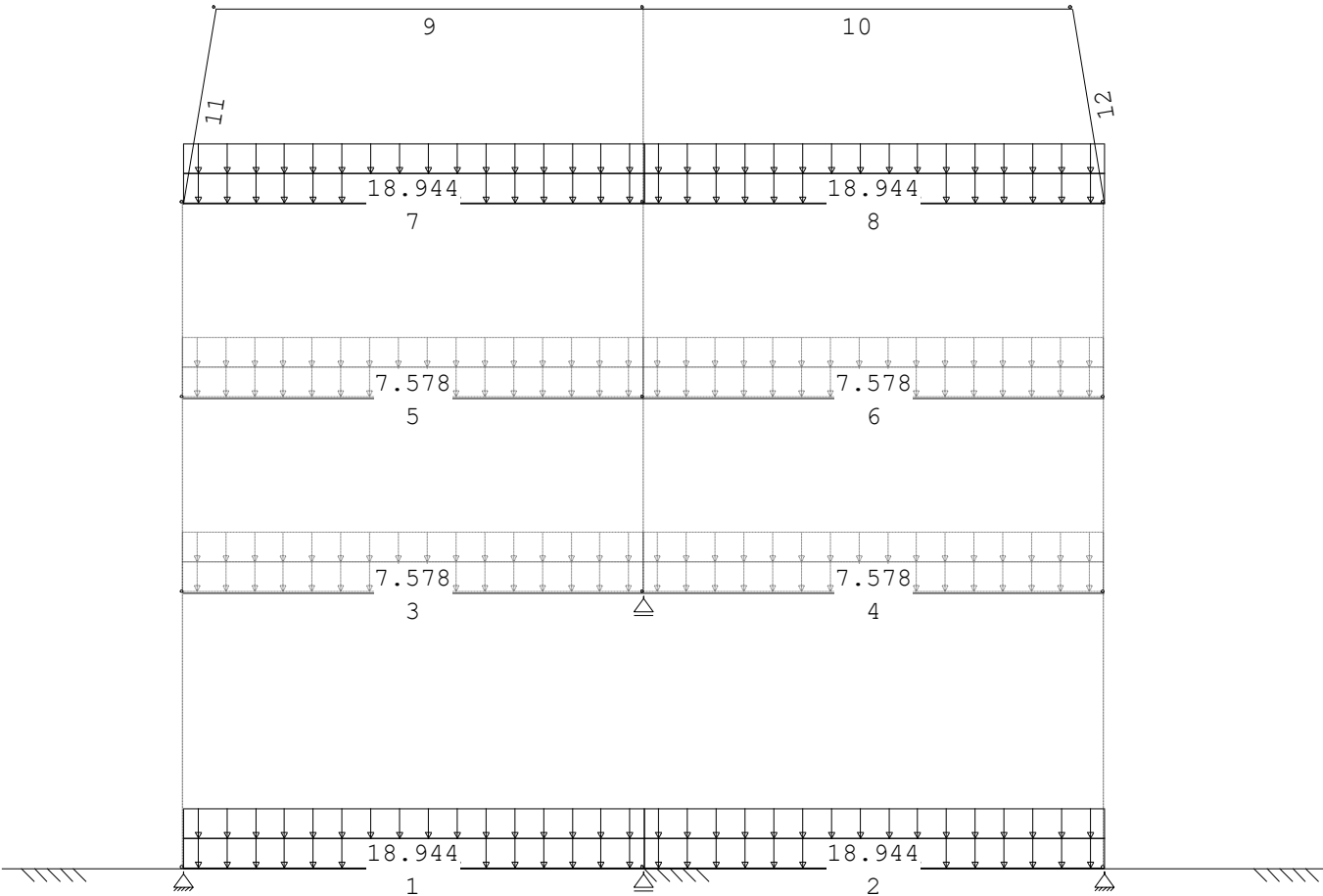
**SITUATIES EXTREME VERDIEPINGSVLOEREN**B.G:2Ver.bel.pers.ed. (q\_k)



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

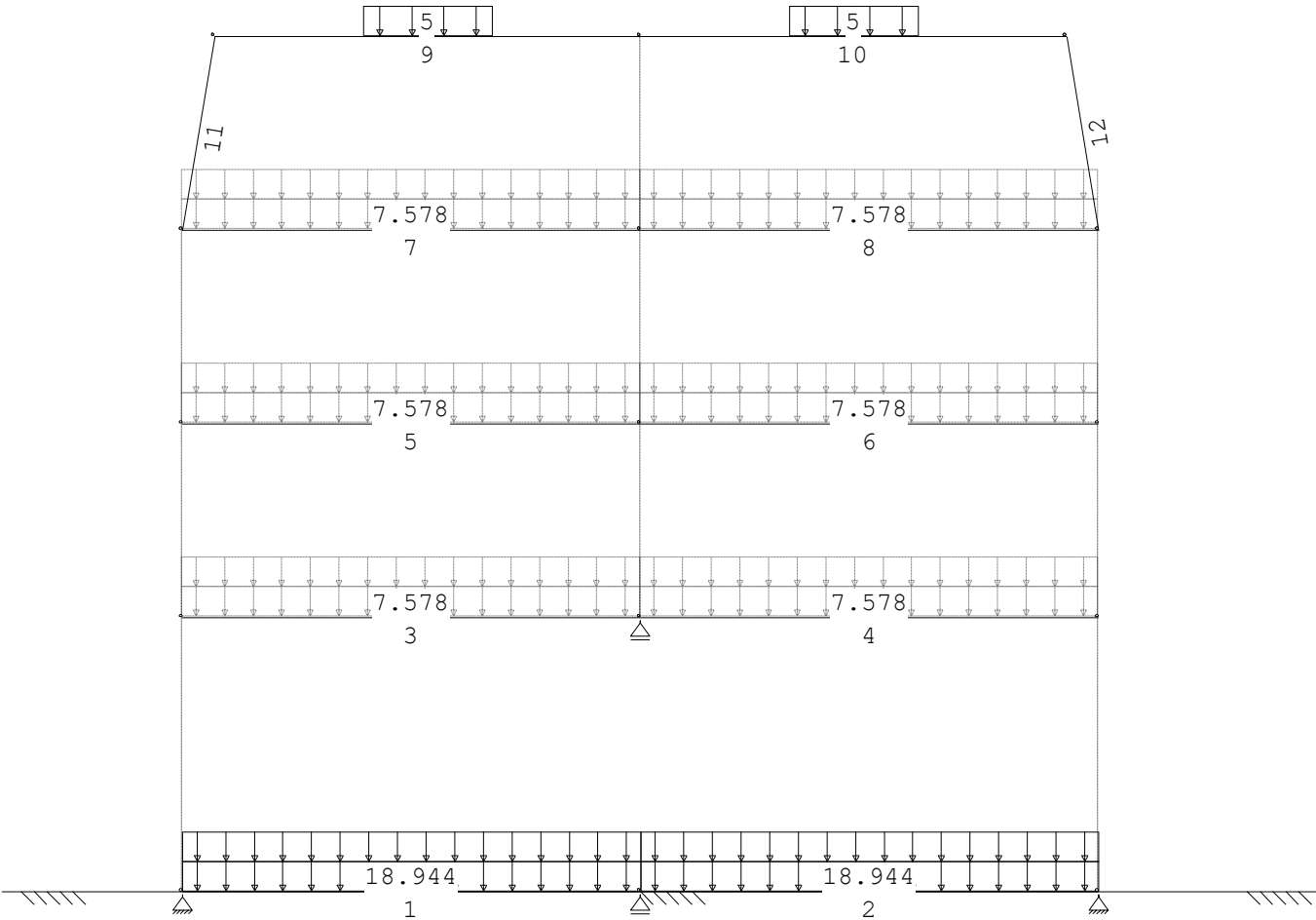
**SITUATIES EXTREME VERDIEPINGSVLOEREN**B.G:2Ver.bel.pers.ed. (q\_k)



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

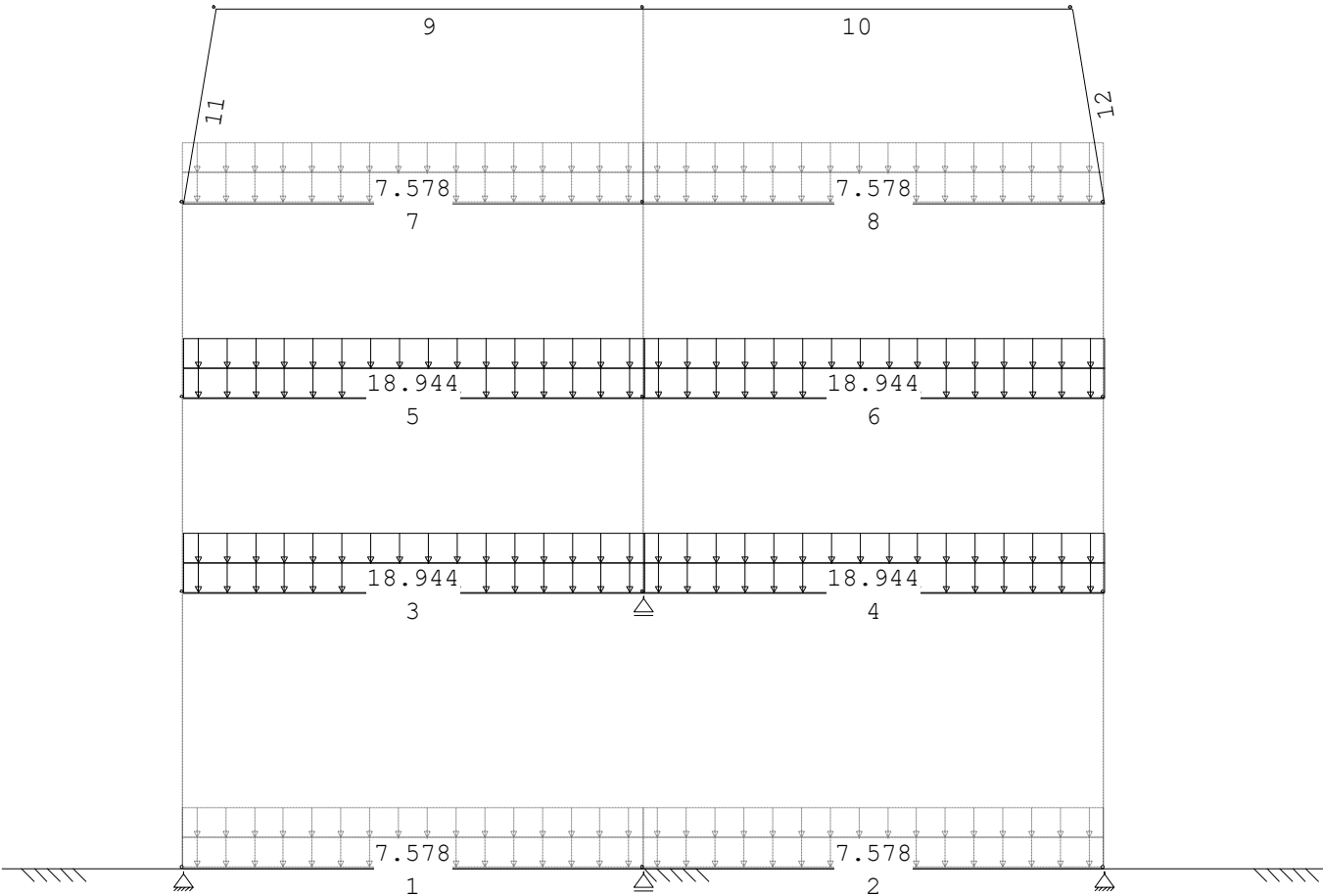
**SITUATIES EXTREME VERDIEPINGSVLOEREN**B.G:2Ver.bel.pers.ed. (q\_k)



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel....: Raamwerk blok B

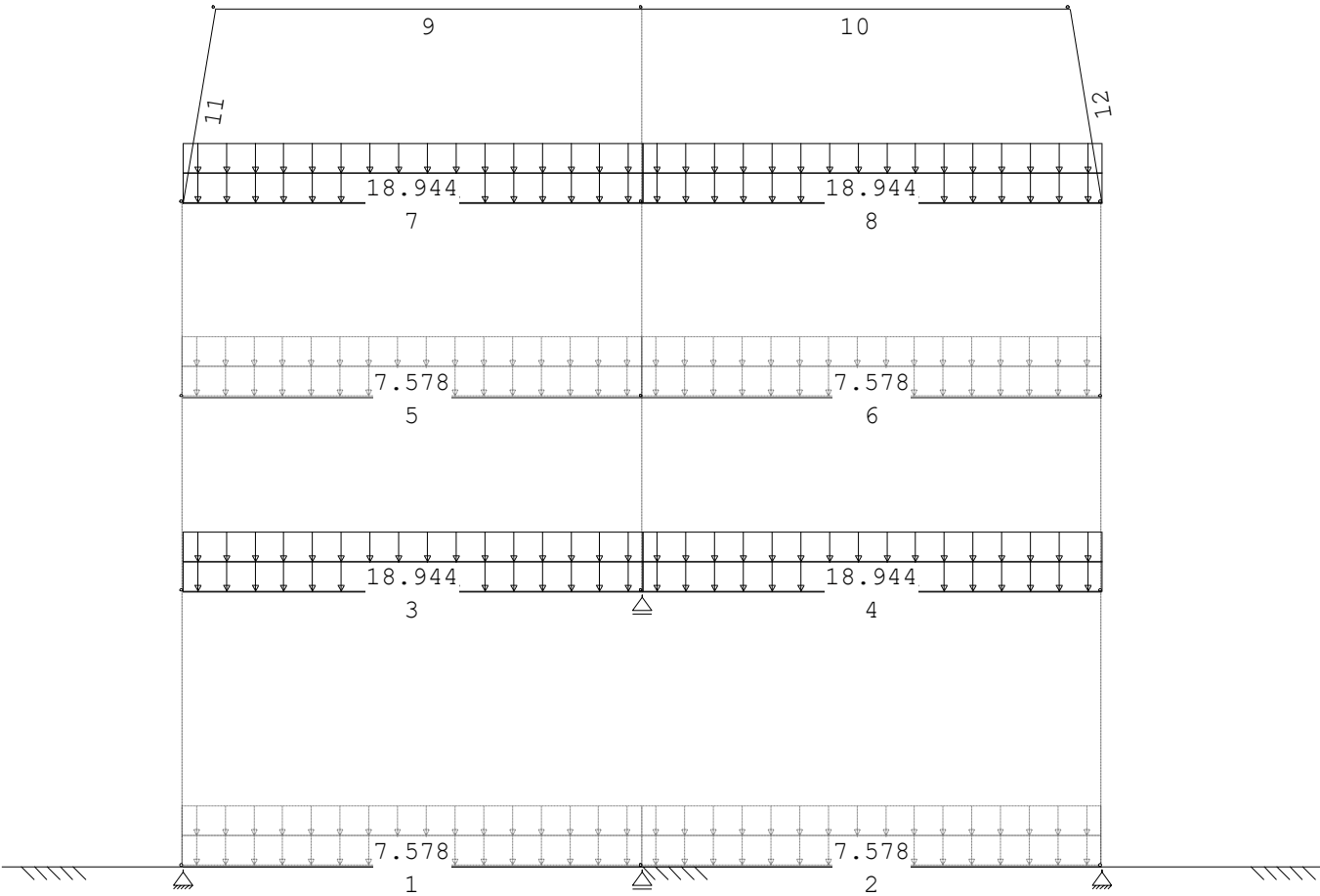
**SITUATIES EXTREME VERDIEPINGSVLOEREN**B.G:2Ver.bel.pers.ed. (q\_k)



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

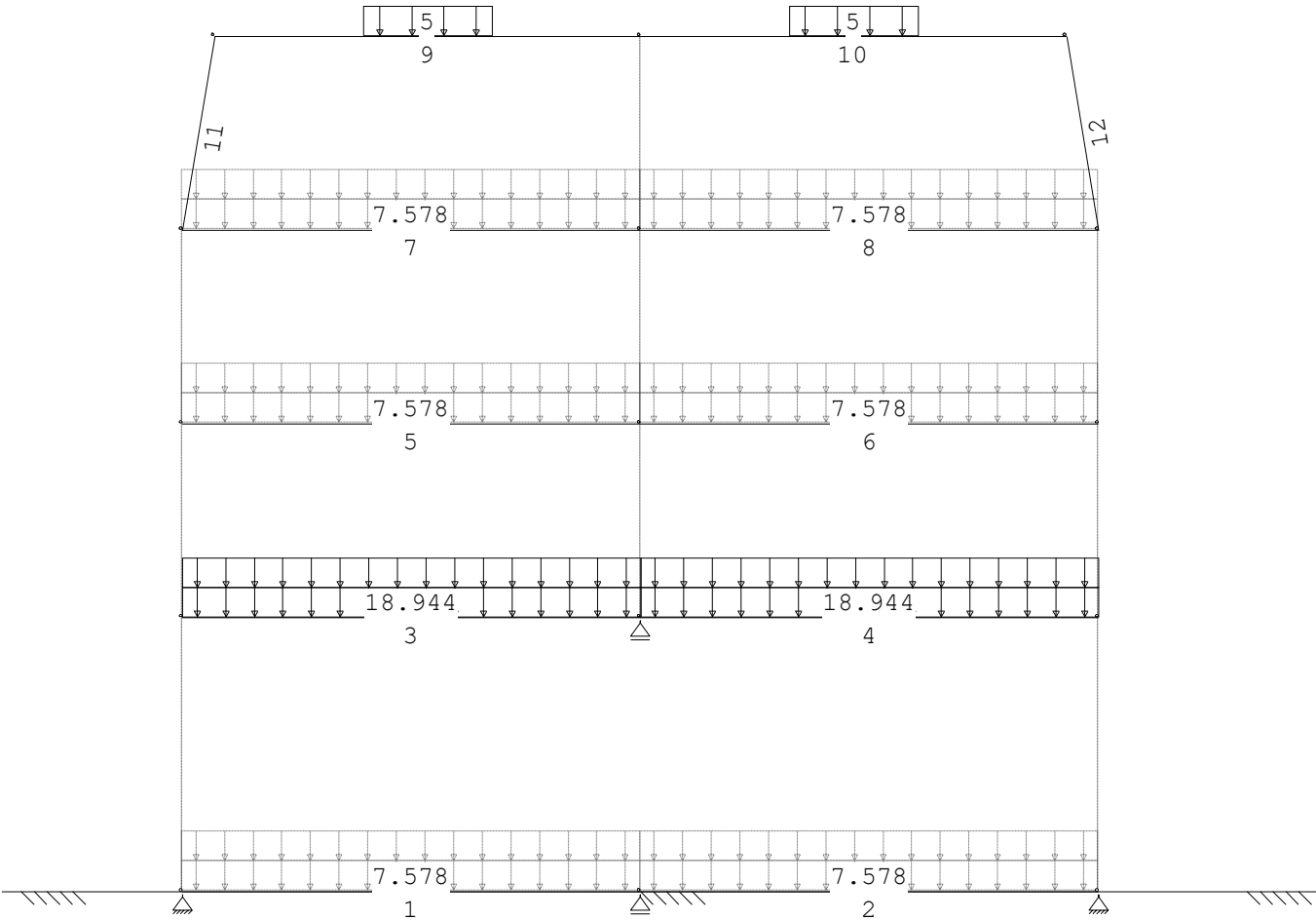
**SITUATIES EXTREME VERDIEPINGSVLOEREN**B.G:2Ver.bel.pers.ed. (q\_k)



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

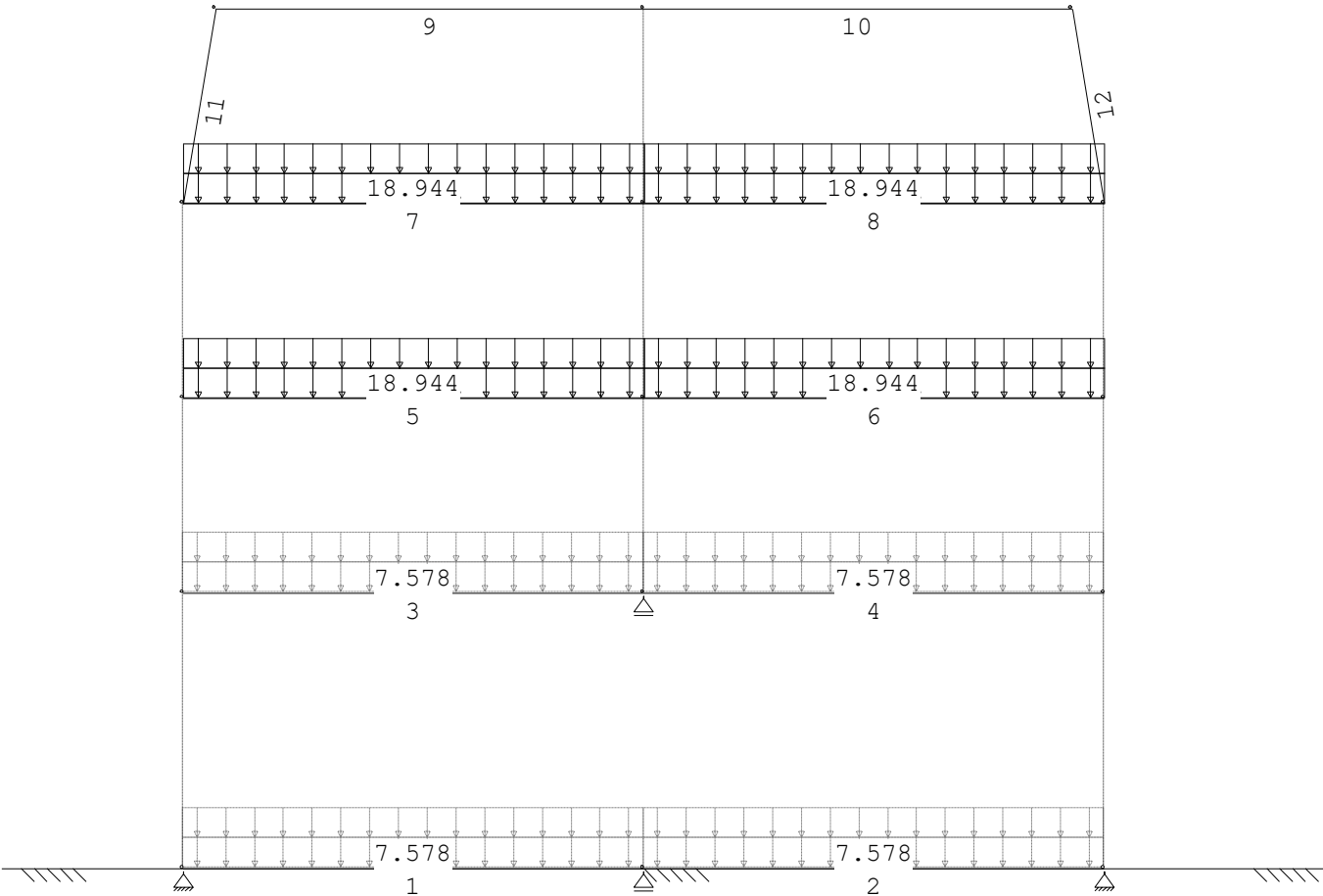
**SITUATIES EXTREME VERDIEPINGSVLOEREN**B.G:2Ver.bel.pers.ed. (q\_k)



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel....: Raamwerk blok B

**SITUATIES EXTREME VERDIEPINGSVLOEREN**B.G:2Ver.bel.pers.ed. (q\_k)

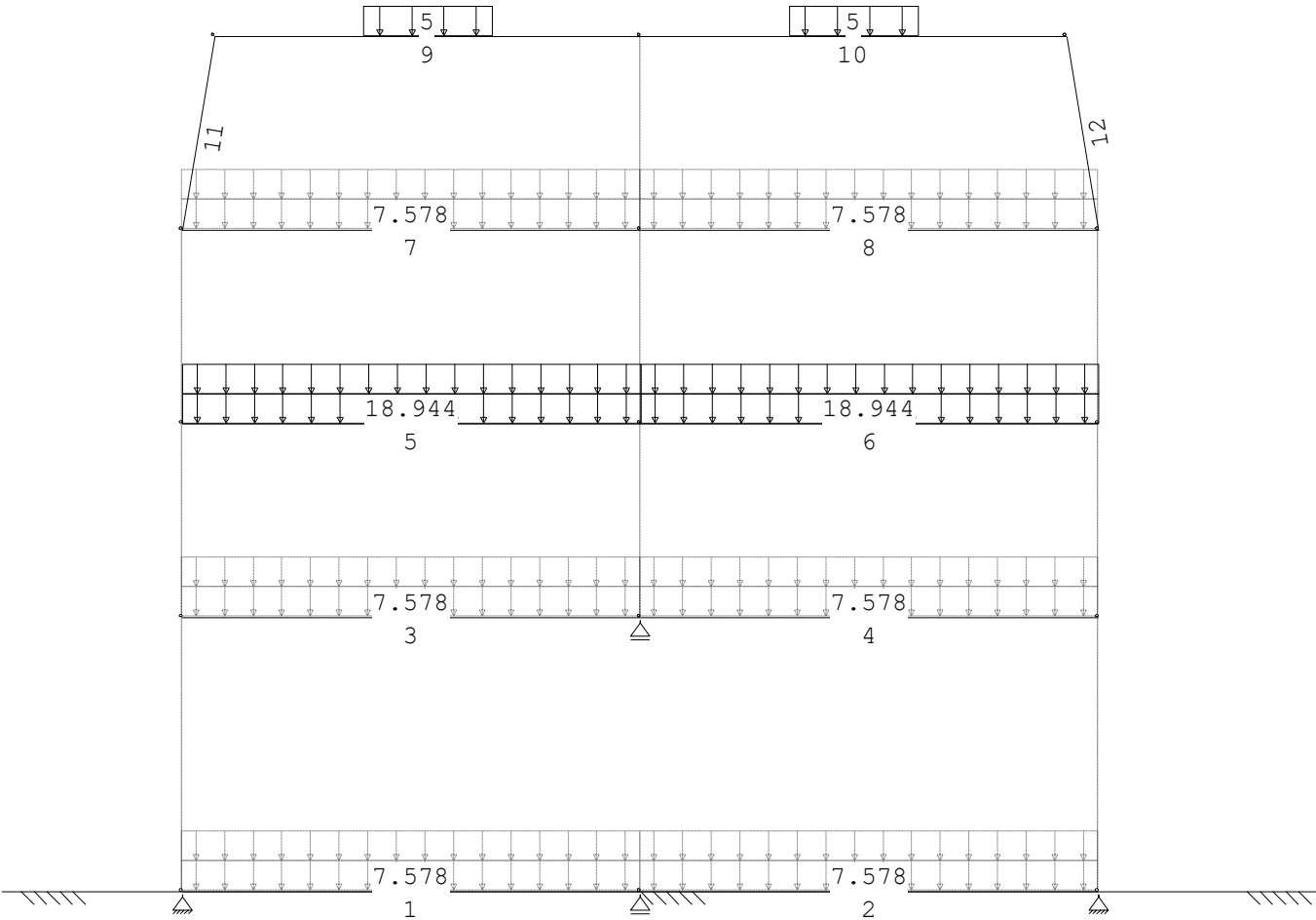




Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

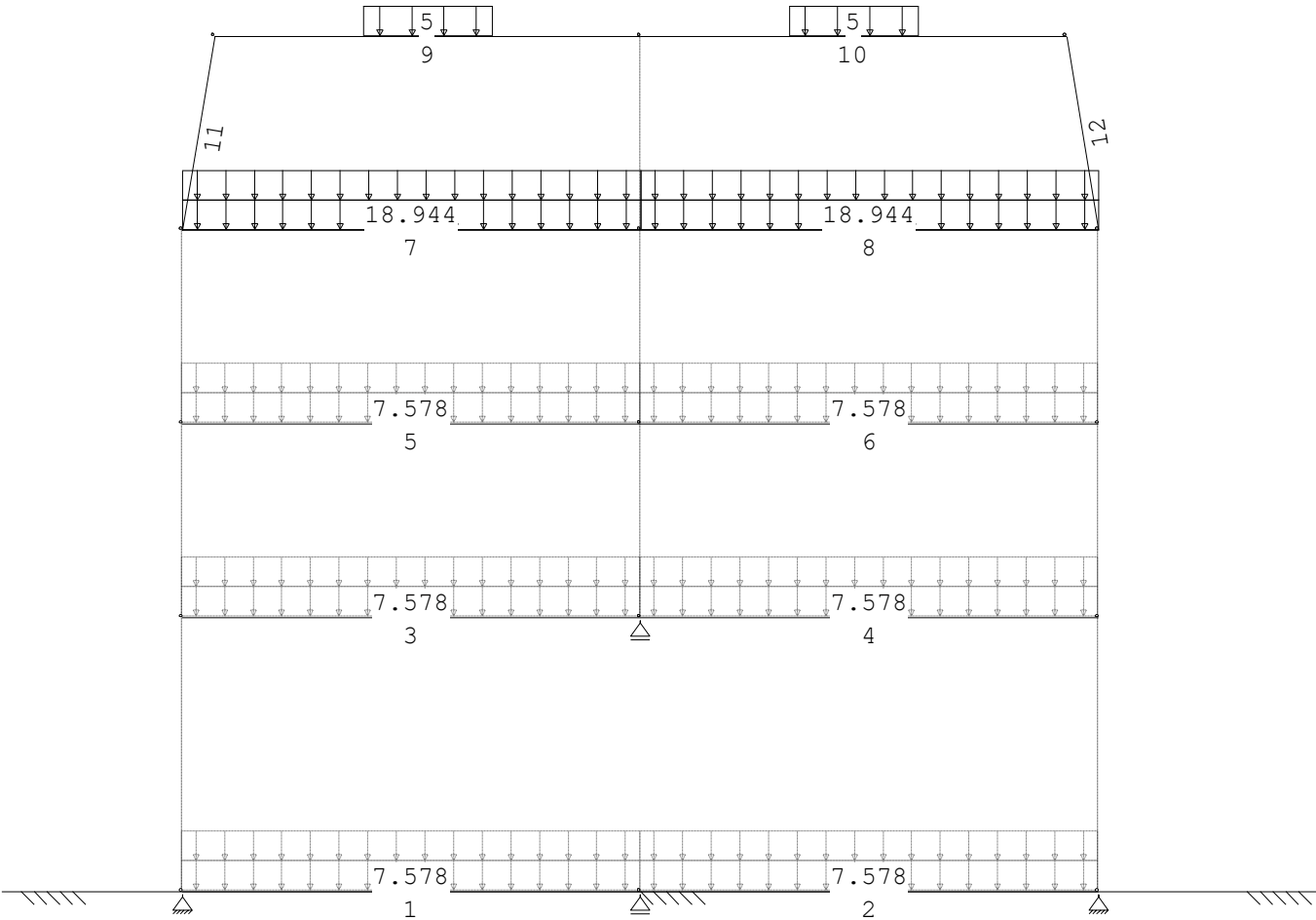
**SITUATIES EXTREME VERDIEPINGSVLOEREN**B.G:2Ver.bel.pers.ed. (q\_k)



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

**SITUATIES EXTREME VERDIEPINGSVLOEREN**B.G:2Ver.bel.pers.ed. (q\_k)



**SITUATIES EXTREME VERDIEPINGSVLOEREN**

Belastingtype: q\_k

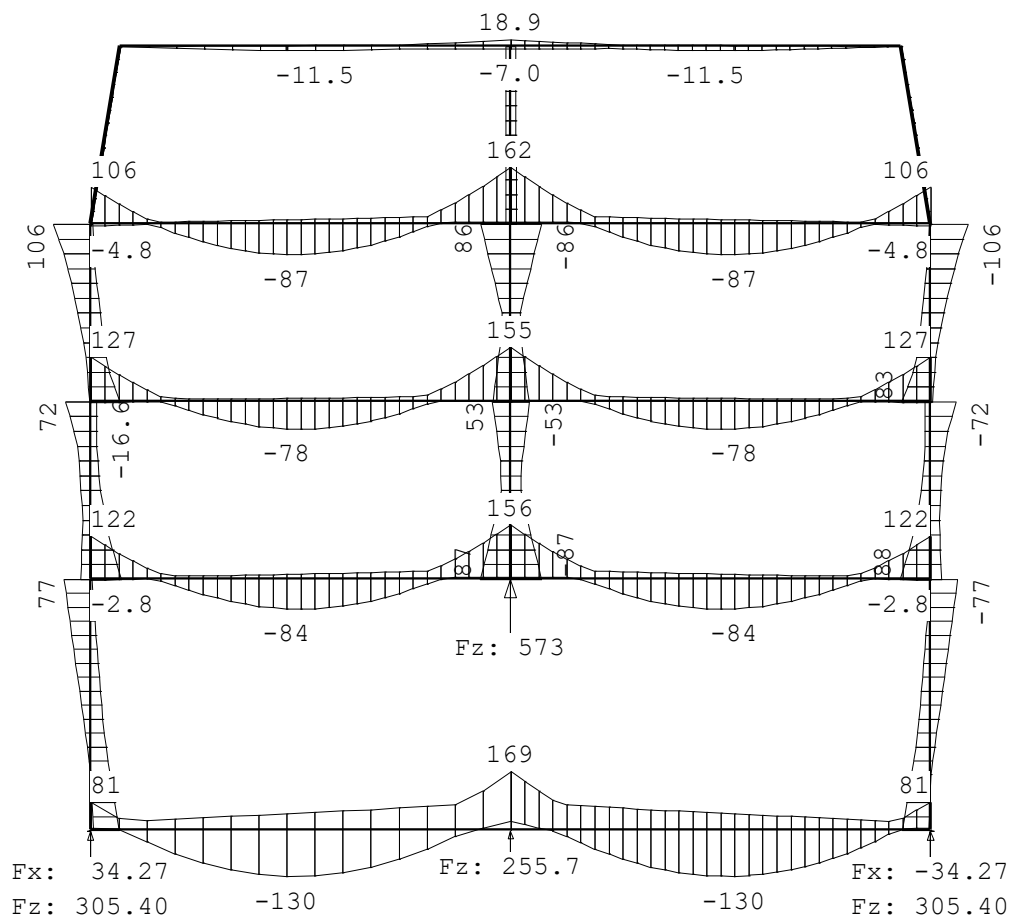
Nr Verdieping extreem belast	Verdieping *Psi0 belast
1 0,1	2-4
2 0,2	1,3,4
3 0,3	1,2,4
4 0,4	1-3
5 1,2	0,3,4
6 1,3	0,2,4

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

**SITUATIES EXTREME VERDIEPINGSVLOEREN** Belastingtype: q\_k

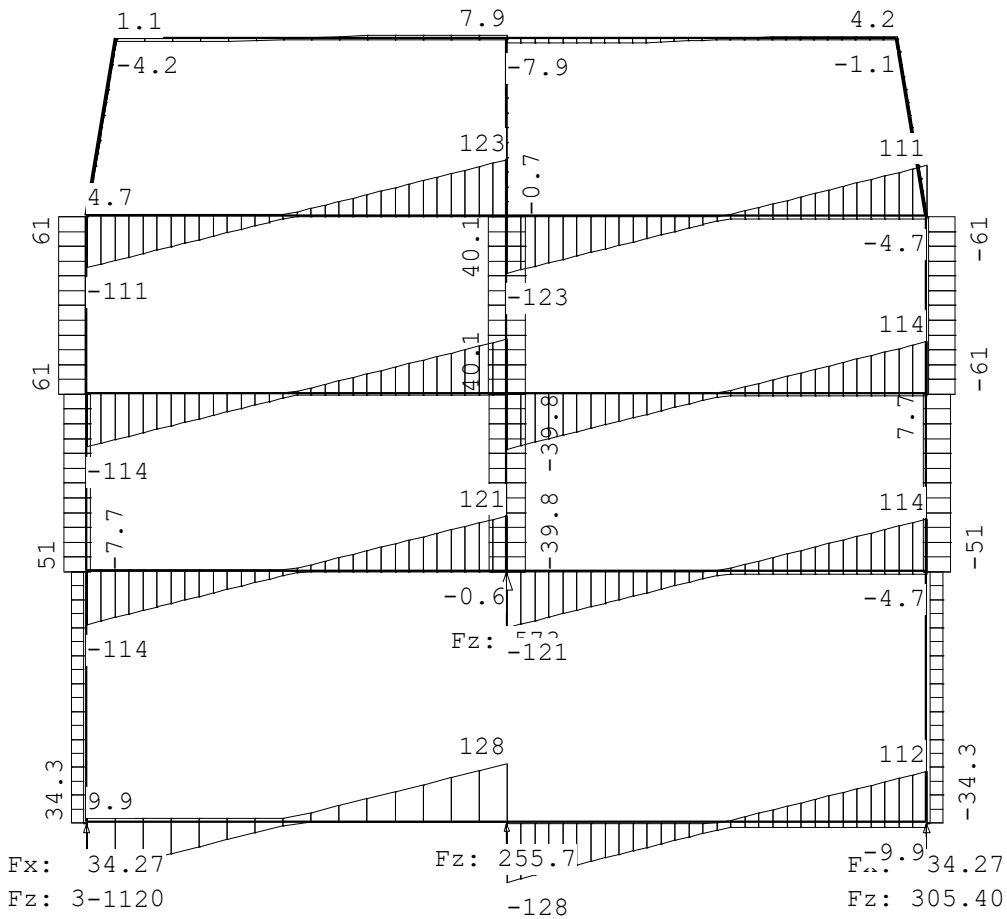
Nr Verdieping extreem belast	Verdieping *Psi0 belast
7 1,4	0,2,3
8 2,3	0,1,4
9 2,4	0,1,3
10 3,4	0-2

**MOMENTEN** 1e orde B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)



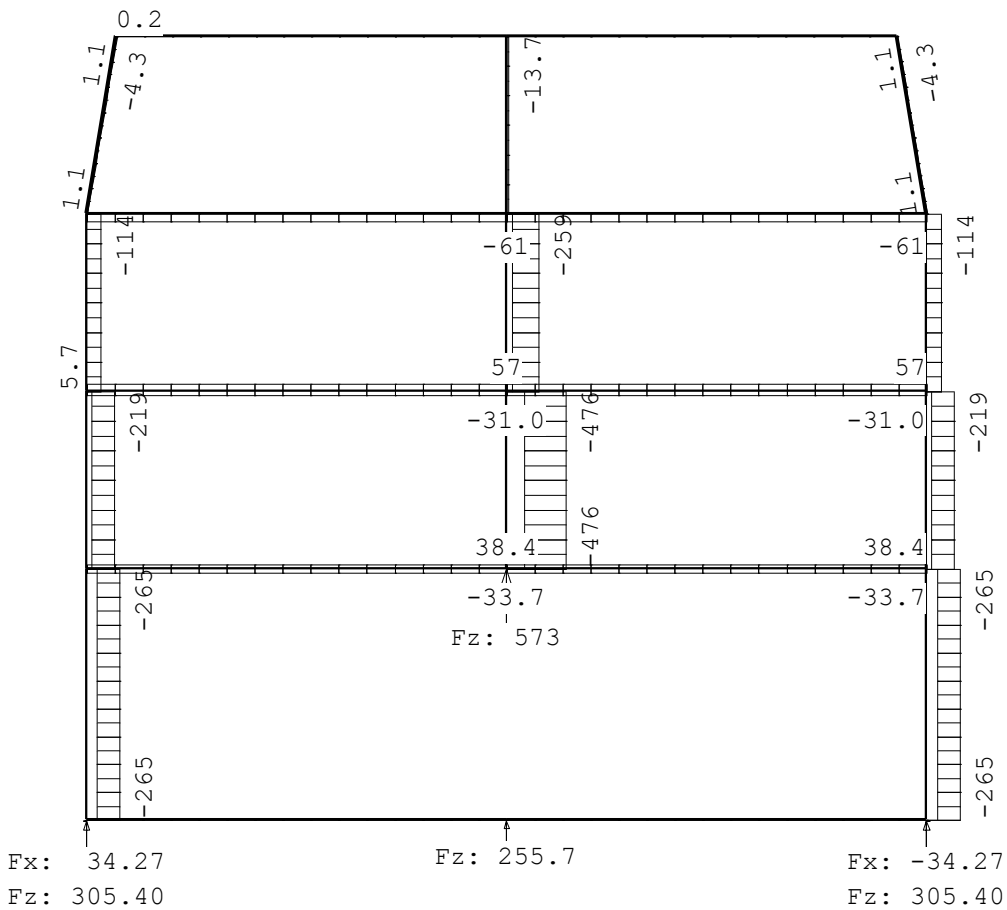
Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

DWARSKRACHTEN 1e orde B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

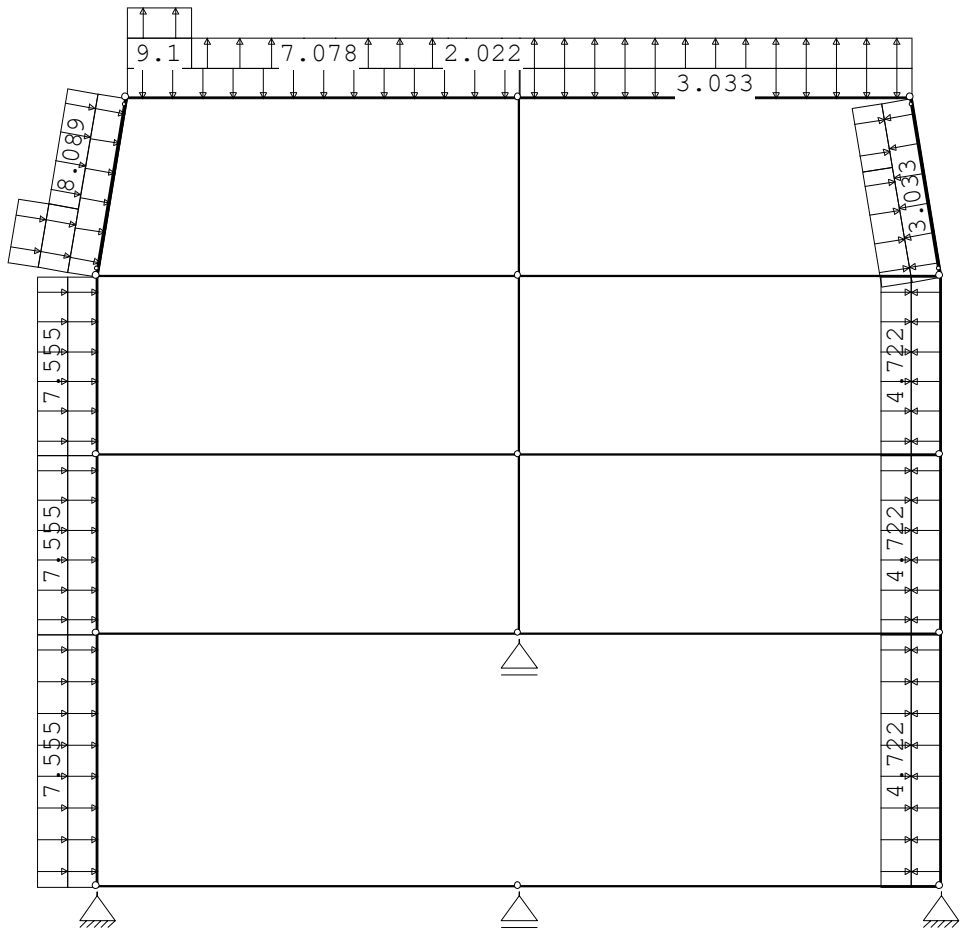
**NORMAALKRACHTEN**      1e orde      B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ0	Ψ1	Ψ2
10 1:QZLokaal	Qw1	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw1	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw1	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw1	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw1	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw1	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw2	3.03	3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19 1:QZLokaal	Qw2	3.03	3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw2	3.03	3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw2	3.03	3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10 1:QZLokaal	Qw3	-7.56	-7.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw3	-7.56	-7.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw3	-7.56	-7.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw4	-4.04	-4.04	0.000	1.961	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw5	-4.04	-4.04	0.000	1.961	0.00	0.20	0.00

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht

Onderdeel.....: Raamwerk blok B

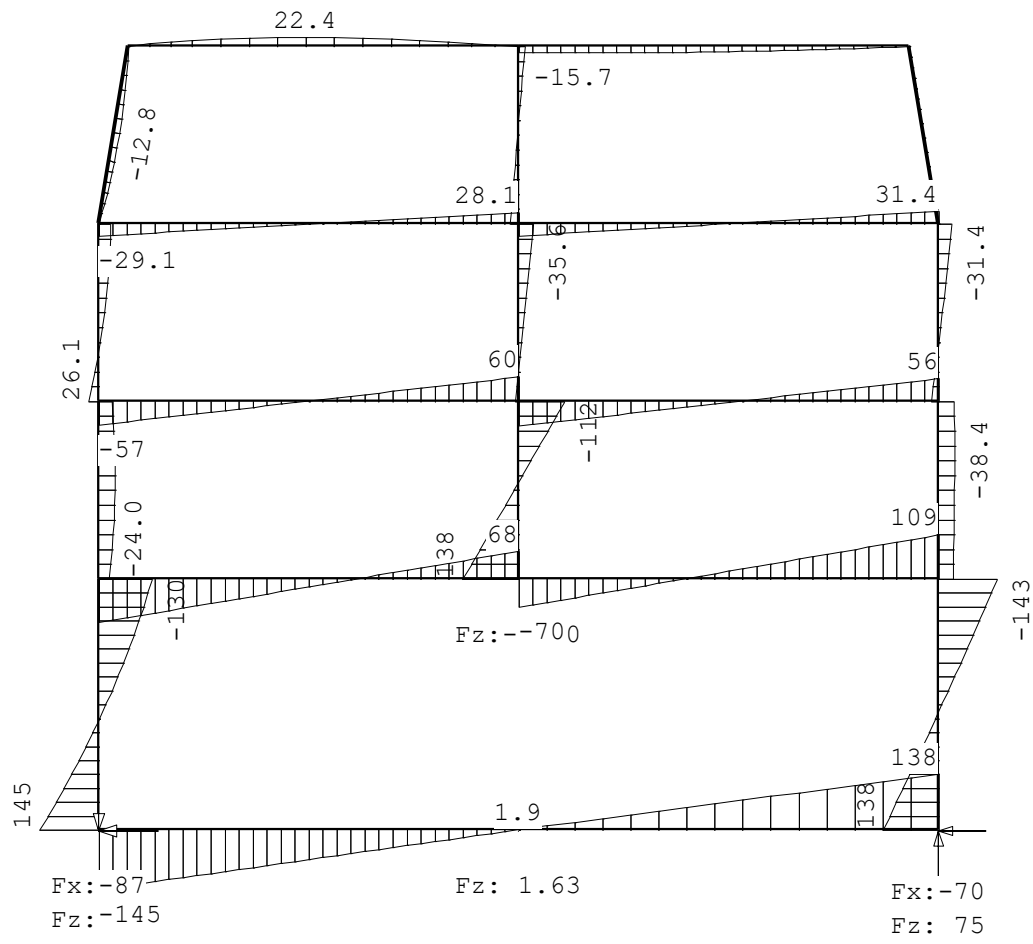
### STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
13	1:QZLokaal	Qw6	-8.09	-8.09	1.080	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw7	9.10	9.10	0.000	5.520	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw8	6.07	6.07	0.000	5.520	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw9	7.08	7.08	1.080	1.200	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	2.02	2.02	5.400	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw10	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw11	-3.03	-3.03	1.961	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw12	-2.02	-2.02	0.000	1.080	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw13	-4.72	-4.72	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw13	-4.72	-4.72	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw13	-4.72	-4.72	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

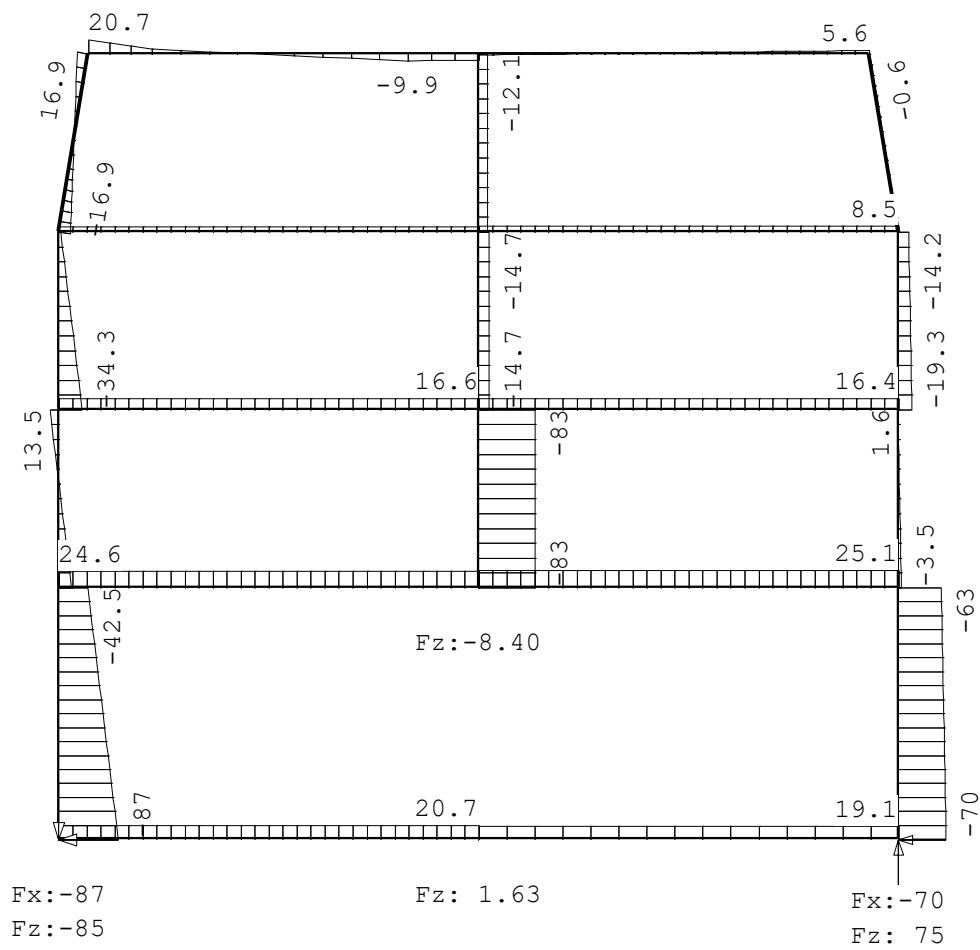
**MOMENTEN**      1e orde      B.G:3 Wind van links onderdruk A





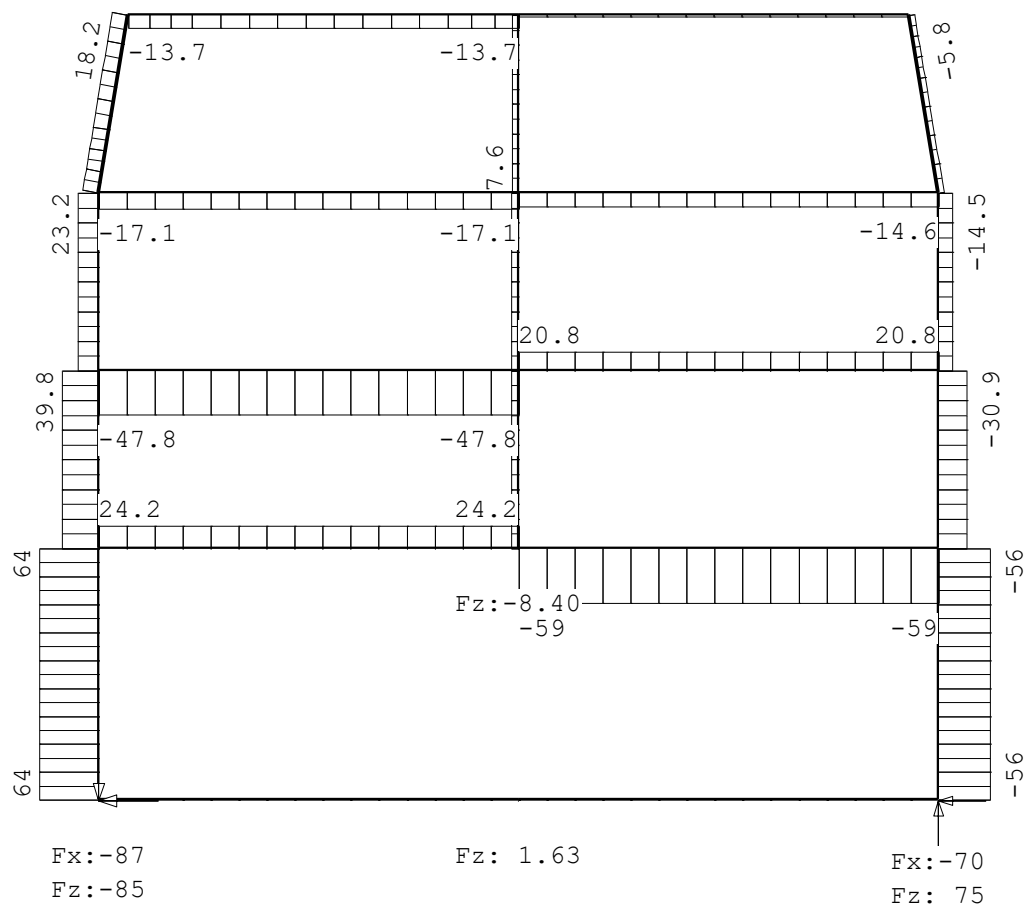
Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

**DWARSKRACHTEN**      1e orde      B.G:3 Wind van links onderdruk A



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

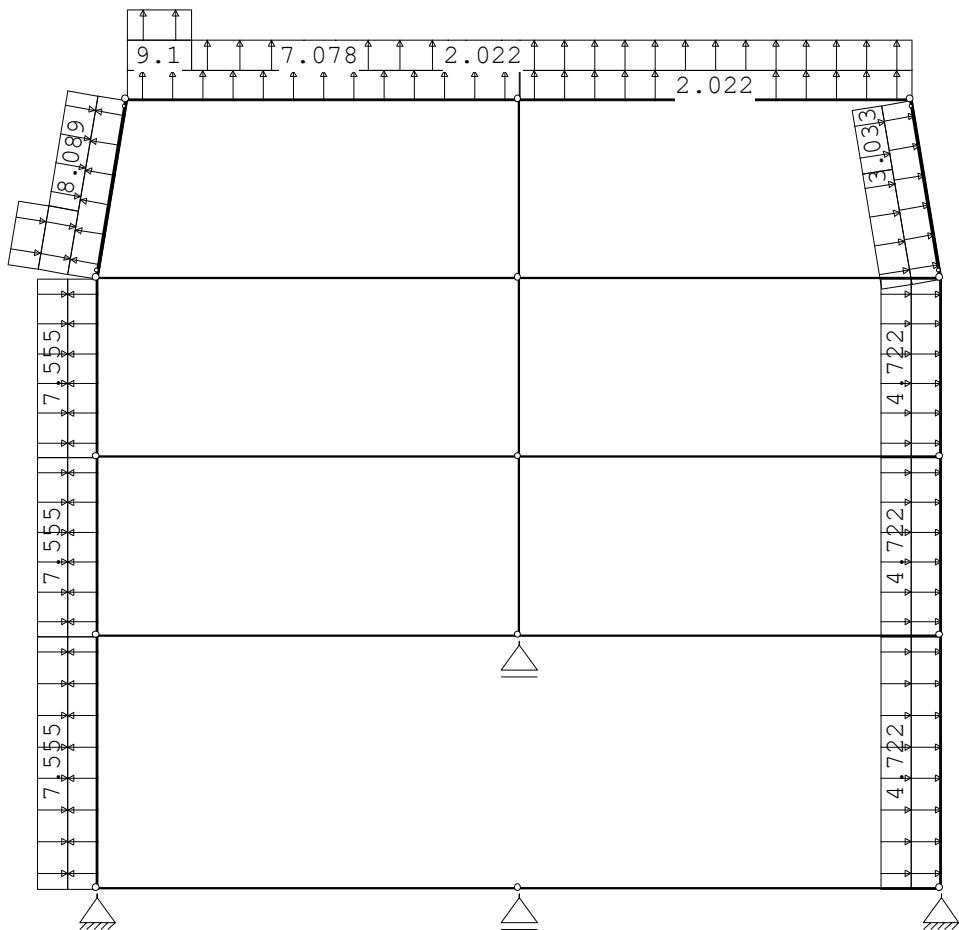
**NORMAALKRACHTEN** 1e orde B.G:3 Wind van links onderdruk A



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
10	1:QZLokaal	Qw14	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw14	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw14	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw14	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw14	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw14	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw15	-2.02	-2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw15	-2.02	-2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw15	-2.02	-2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw15	-2.02	-2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw3	-7.56	-7.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw3	-7.56	-7.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw3	-7.56	-7.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw4	-4.04	-4.04	0.000	1.961	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw5	-4.04	-4.04	0.000	1.961	0.00	0.20	0.00

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht

Onderdeel.....: Raamwerk blok B

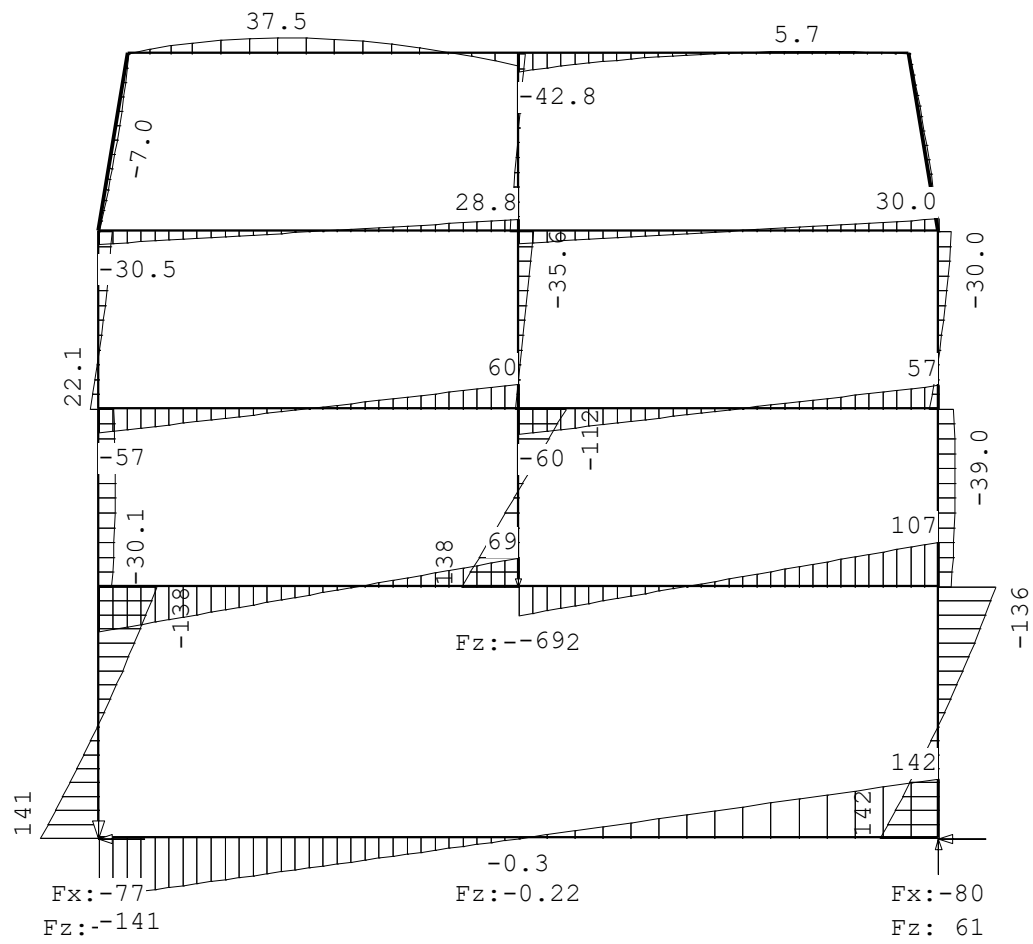
### STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
13	1:QZLokaal	Qw6	-8.09	-8.09	1.080	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw7	9.10	9.10	0.000	5.520	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw8	6.07	6.07	0.000	5.520	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw9	7.08	7.08	1.080	1.200	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	2.02	2.02	5.400	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw10	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw11	-3.03	-3.03	1.961	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw12	-2.02	-2.02	0.000	1.080	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw13	-4.72	-4.72	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw13	-4.72	-4.72	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw13	-4.72	-4.72	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

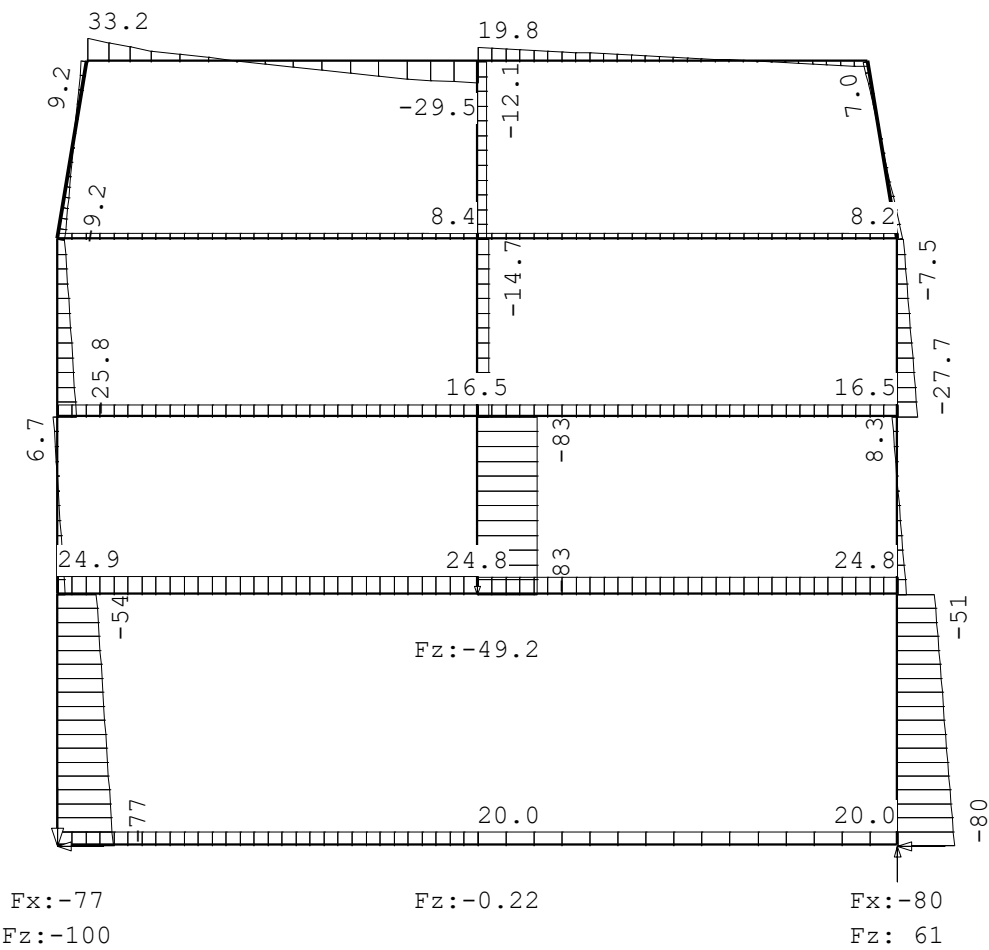
Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

**MOMENTEN**      1e orde      B.G:4 Wind van links overdruk A



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

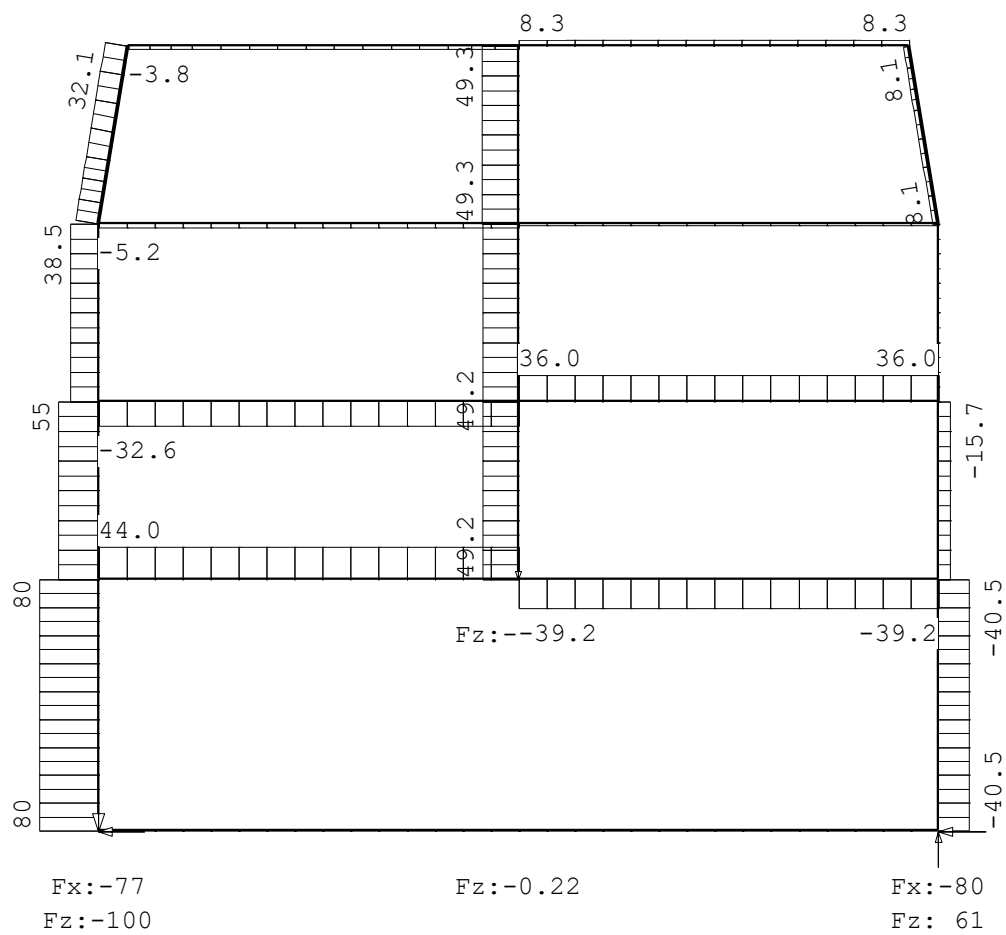
**DWARSKRACHTEN**      1e orde      B.G:4 Wind van links overdruk A



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

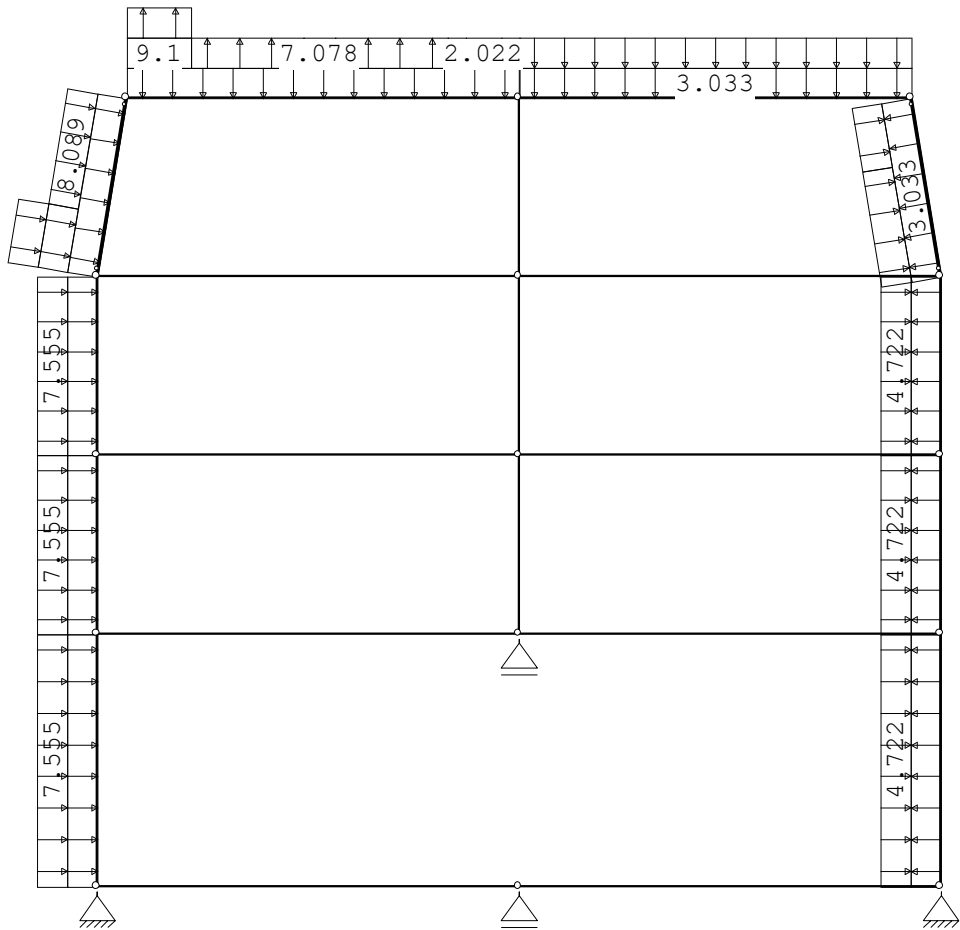
**NORMAALKRACHTEN**      1e orde      B.G:4 Wind van links overdruk A



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links onderdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ0	Ψ1	Ψ2
10	1:QZLokaal	Qw1	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw1	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw1	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw2	3.03	3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw2	3.03	3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw2	3.03	3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw2	3.03	3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw3	-7.56	-7.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw3	-7.56	-7.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw3	-7.56	-7.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw4	-4.04	-4.04	0.000	1.961	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw5	-4.04	-4.04	0.000	1.961	0.00	0.20	0.00



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht

Onderdeel.....: Raamwerk blok B

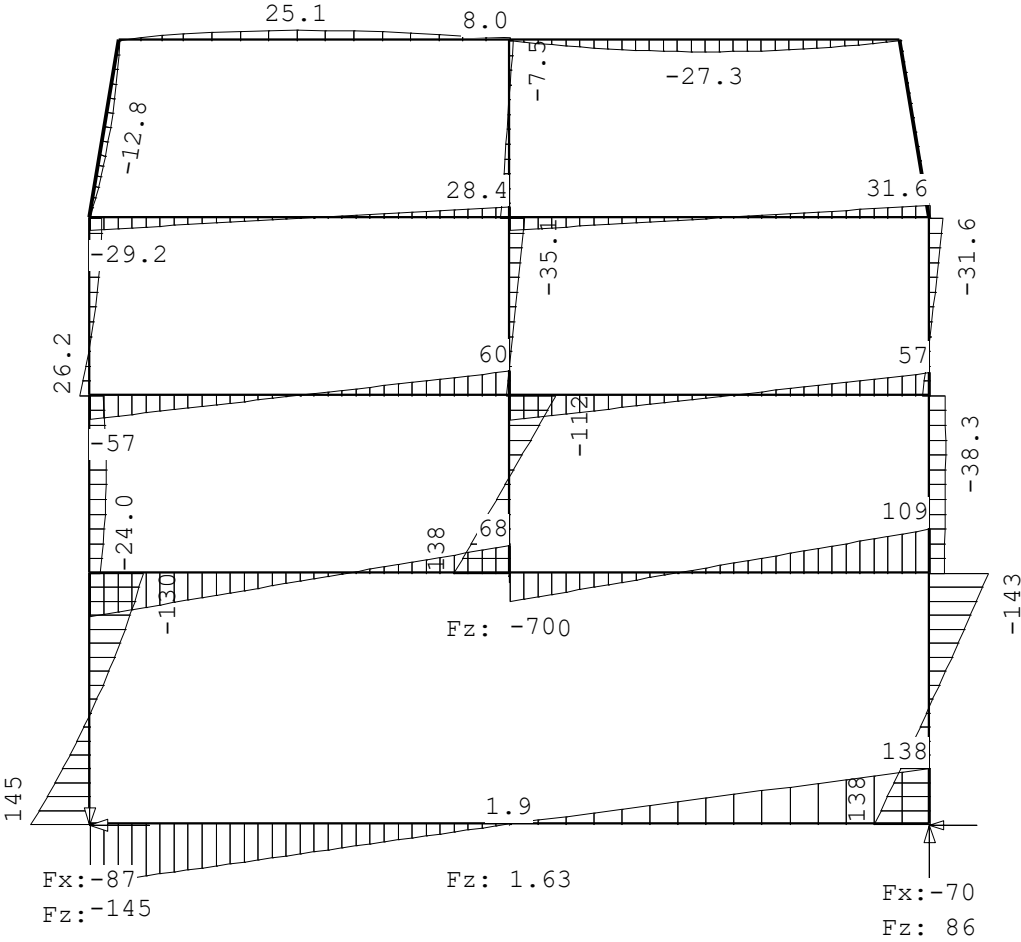
### STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links onderdruk B

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
13	1:QZLokaal	Qw6	-8.09	-8.09	1.080	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw7	9.10	9.10	0.000	5.520	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw8	6.07	6.07	0.000	5.520	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw9	7.08	7.08	1.080	1.200	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw12	-2.02	-2.02	5.400	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw12	-2.02	-2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw11	-3.03	-3.03	1.961	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw12	-2.02	-2.02	0.000	1.080	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw13	-4.72	-4.72	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw13	-4.72	-4.72	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw13	-4.72	-4.72	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

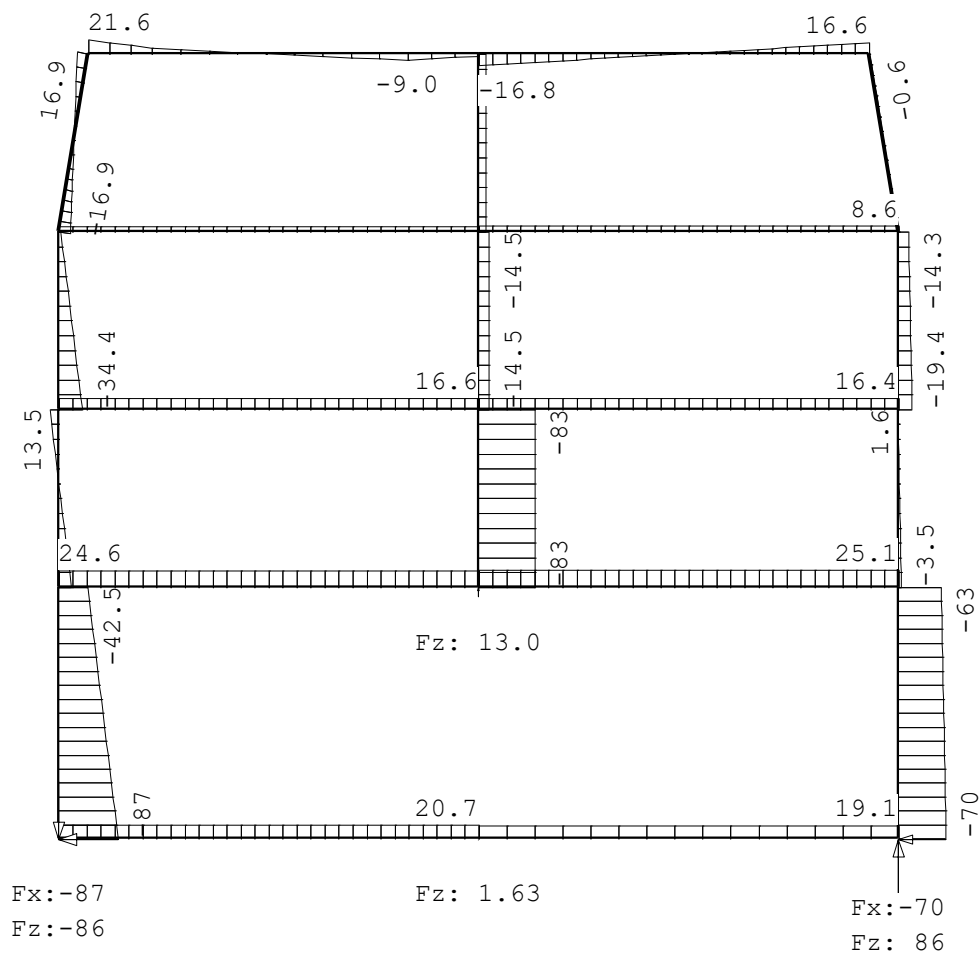
Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

**MOMENTEN**      1e orde      B.G:5 Wind van links onderdruk B



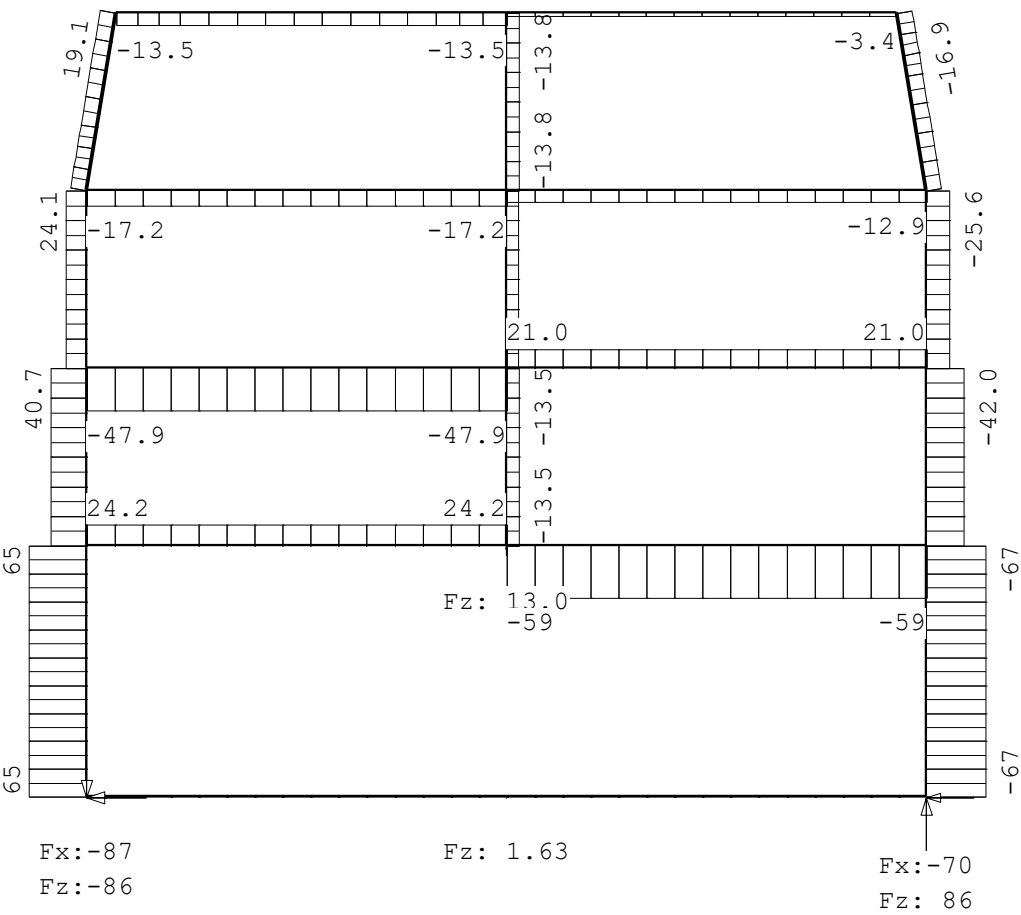
Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

**DWARSKRACHTEN**      1e orde      B.G:5 Wind van links onderdruk B



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

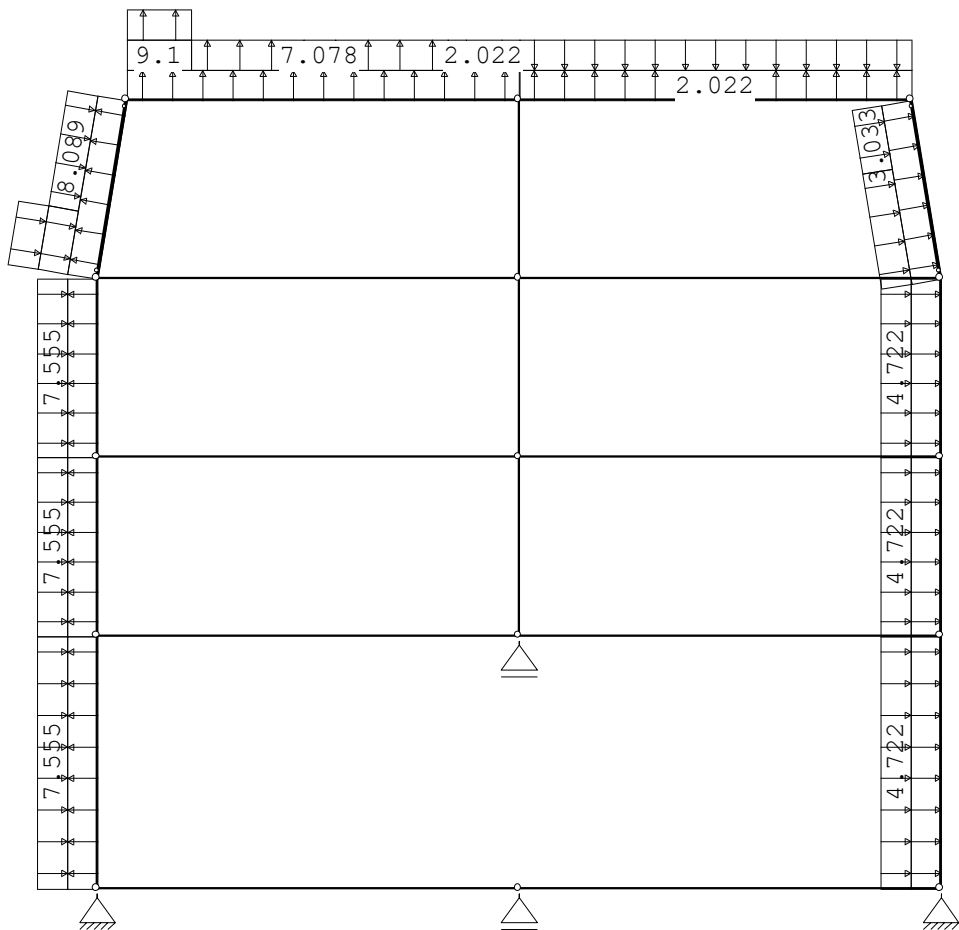
**NORMAALKRACHTEN**      1e orde      B.G:5 Wind van links onderdruk B



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

**BELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links overdruk B



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links overdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
10	1:QZLokaal	Qw14	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw14	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw14	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw14	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw14	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw14	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw15	-2.02	-2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw15	-2.02	-2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw15	-2.02	-2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw15	-2.02	-2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw3	-7.56	-7.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw3	-7.56	-7.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw3	-7.56	-7.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw4	-4.04	-4.04	0.000	1.961	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw5	-4.04	-4.04	0.000	1.961	0.00	0.20	0.00

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht

Onderdeel.....: Raamwerk blok B

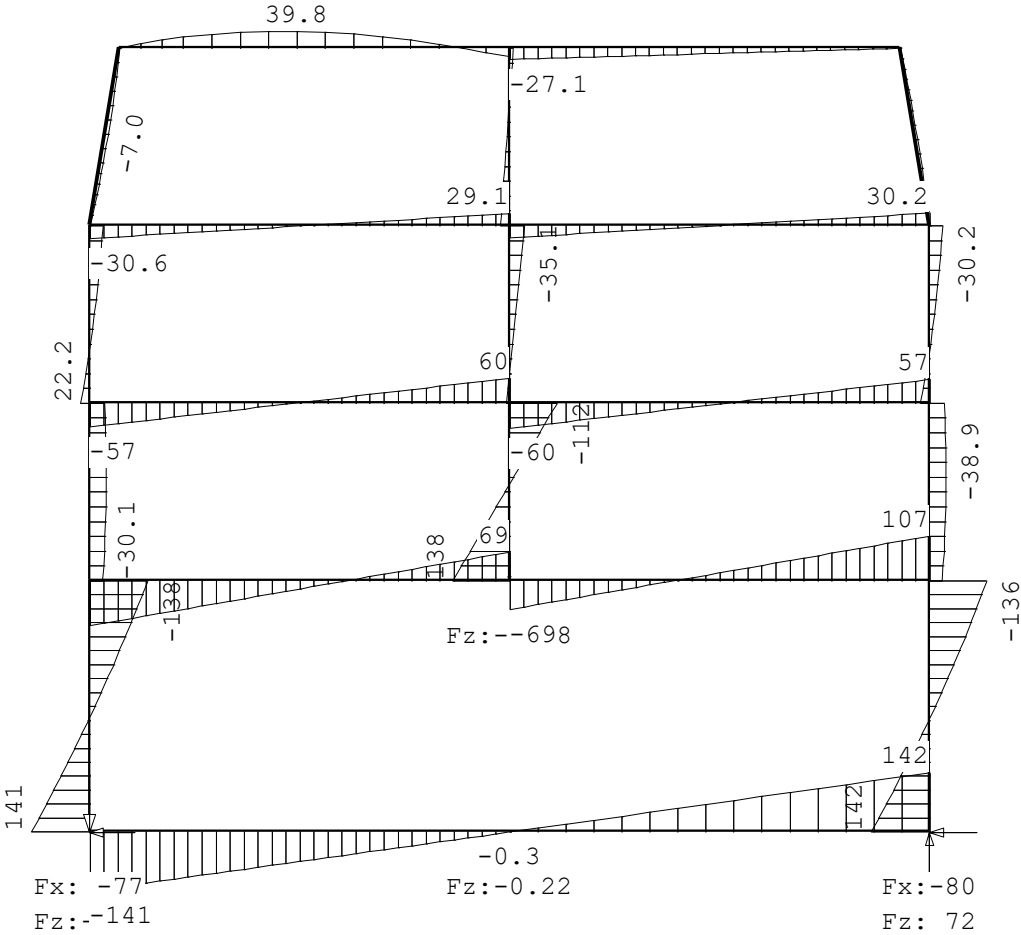
### STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links overdruk B

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
13	1:QZLokaal	Qw6	-8.09	-8.09	1.080	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw7	9.10	9.10	0.000	5.520	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw8	6.07	6.07	0.000	5.520	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw9	7.08	7.08	1.080	1.200	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw12	-2.02	-2.02	5.400	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw12	-2.02	-2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw11	-3.03	-3.03	1.961	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw12	-2.02	-2.02	0.000	1.080	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw13	-4.72	-4.72	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw13	-4.72	-4.72	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw13	-4.72	-4.72	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

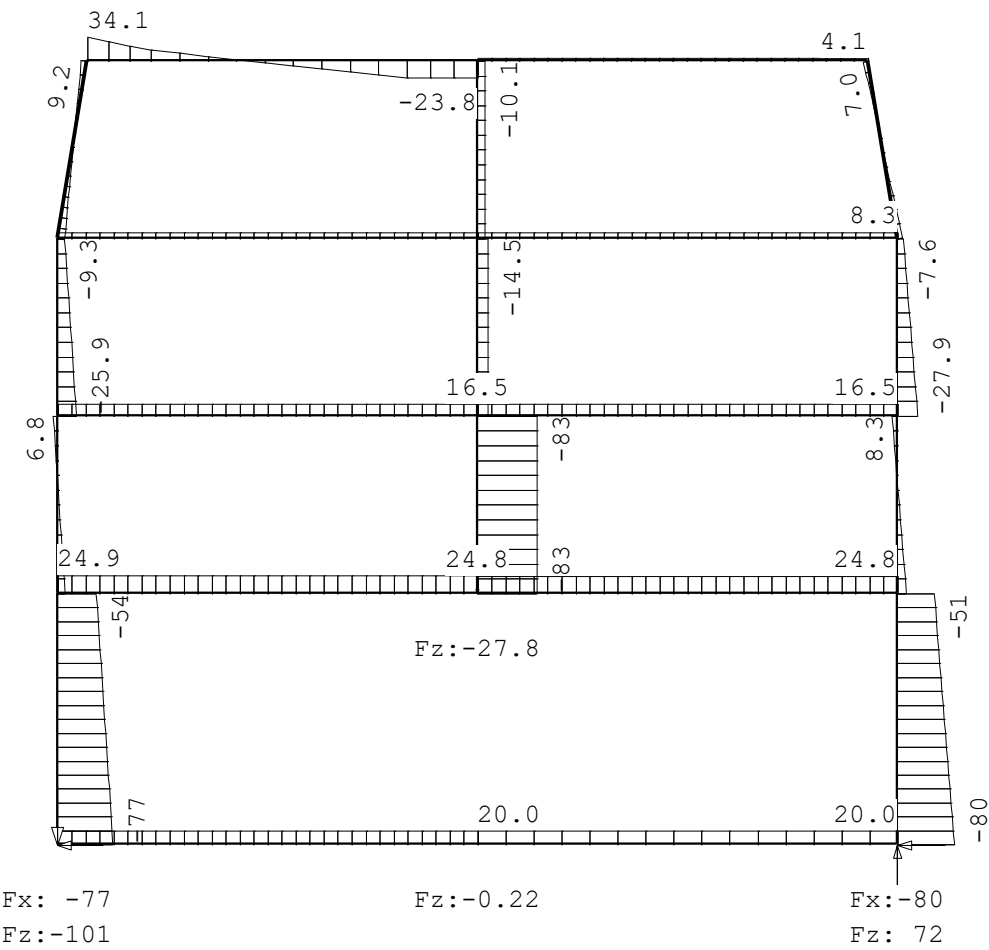
Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

**MOMENTEN**      1e orde      B.G:6 Wind van links overdruk B



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

**DWARSKRACHTEN**      1e orde      B.G:6 Wind van links overdruk B

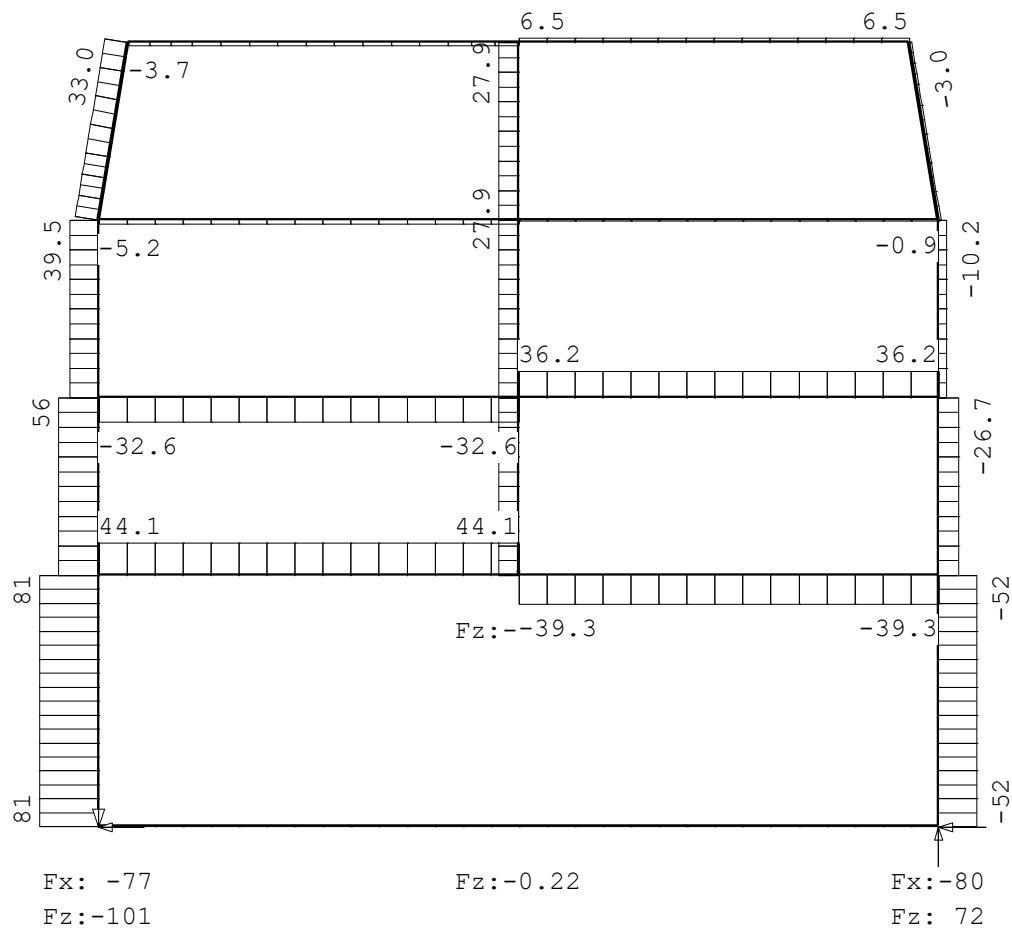




Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

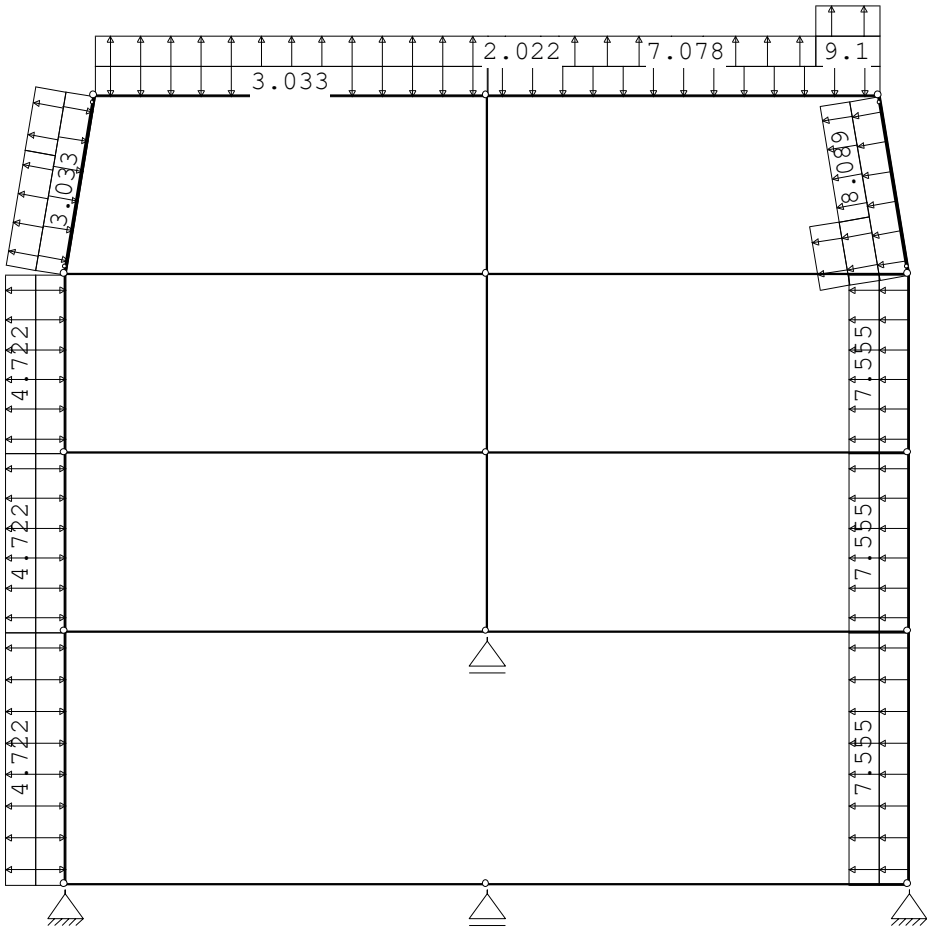
**NORMAALKRACHTEN**      1e orde      B.G:6 Wind van links overdruk B



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van rechts onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van rechts onderdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ0	Ψ1	Ψ2
10 1:QZLokaal	Qw1	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw1	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw1	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw1	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw1	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw1	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw2	3.03	3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19 1:QZLokaal	Qw2	3.03	3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw2	3.03	3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw2	3.03	3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw16	7.56	7.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw16	7.56	7.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19 1:QZLokaal	Qw16	7.56	7.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw17	4.04	4.04	0.000	1.961	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw18	4.04	4.04	0.000	1.961	0.00	0.20	0.00

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht

Onderdeel.....: Raamwerk blok B

## STAAFBELASTINGEN

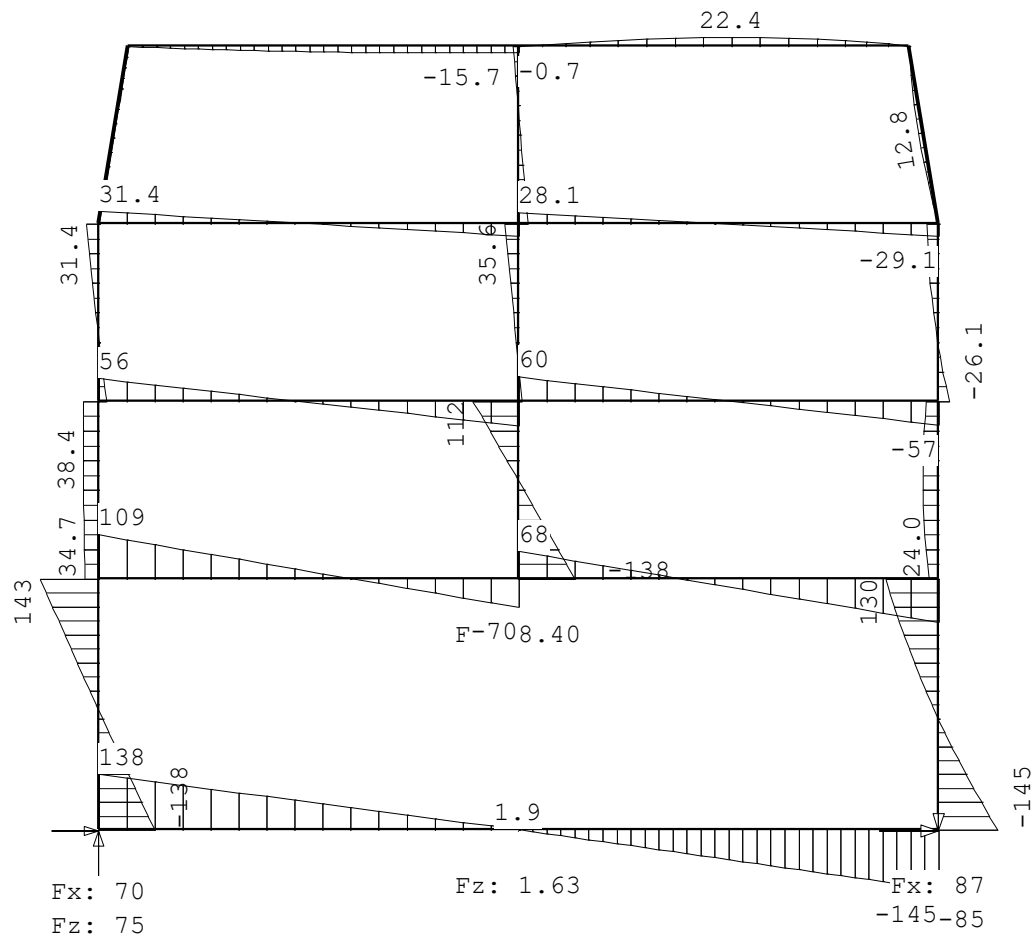
B.G:7 Wind van rechts onderdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
20	1:QZLokaal	Qw19	8.09	8.09	1.080	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw7	9.10	9.10	5.520	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw8	6.07	6.07	5.520	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw9	7.08	7.08	1.200	1.080	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw10	2.02	2.02	0.000	5.400	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw20	3.03	3.03	1.961	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw10	2.02	2.02	0.000	1.080	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw21	4.72	4.72	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw21	4.72	4.72	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw21	4.72	4.72	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

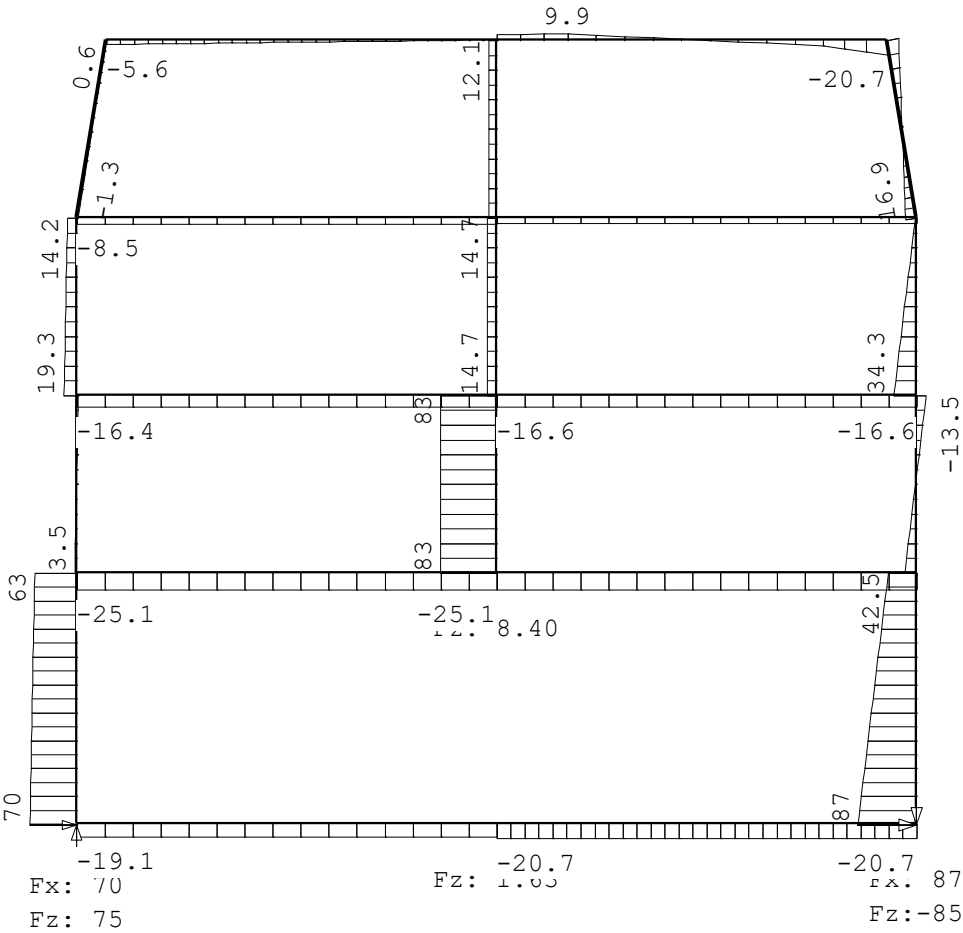
Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

**MOMENTEN**                      1e orde                      B.G:7 Wind van rechts onderdruk A



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

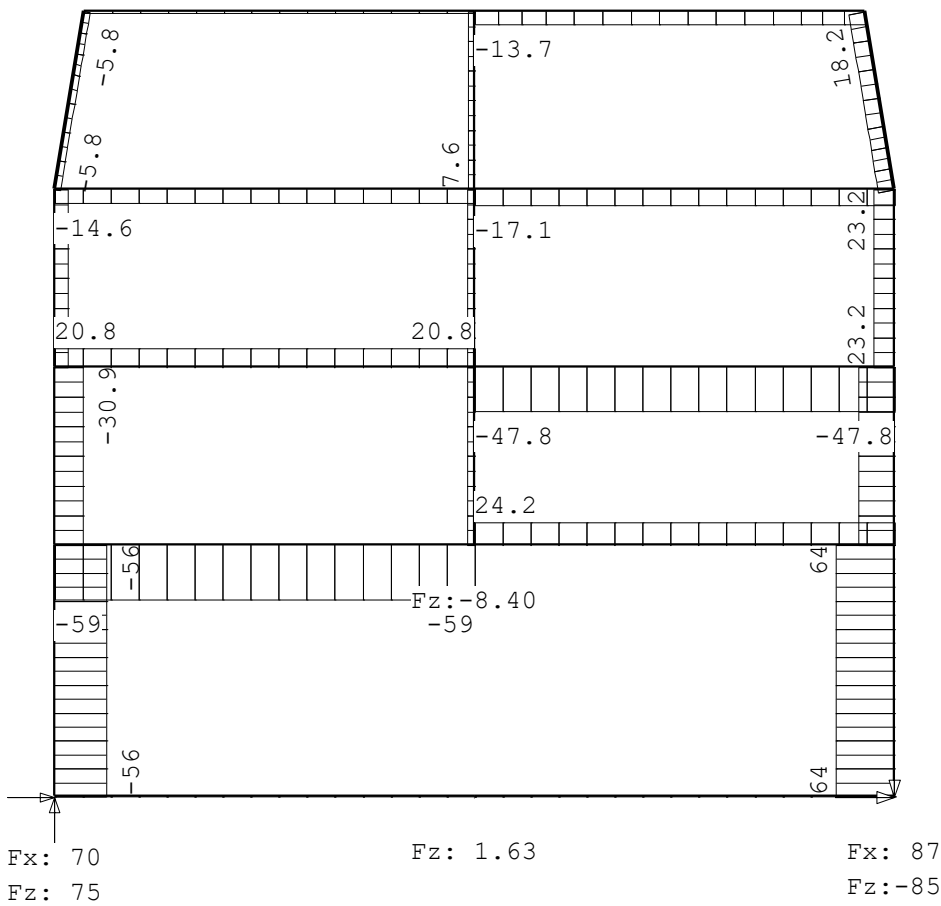
**DWARSKRACHTEN**      1e orde      B.G:7 Wind van rechts onderdruk A



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

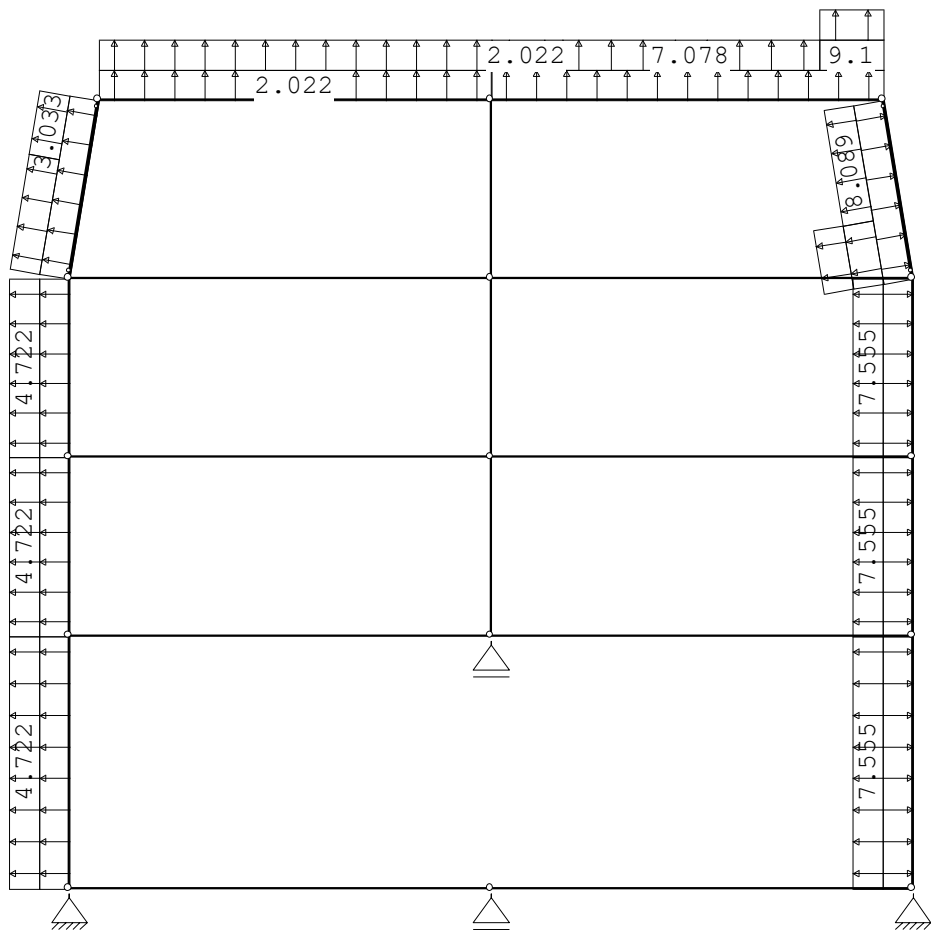
**NORMAALKRACHTEN**      1e orde      B.G:7 Wind van rechts onderdruk A



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ0	Ψ1	Ψ2
10 1:QZLokaal	Qw14	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw14	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw14	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw14	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw14	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw14	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw15	-2.02	-2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19 1:QZLokaal	Qw15	-2.02	-2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw15	-2.02	-2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw15	-2.02	-2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw16	7.56	7.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw16	7.56	7.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19 1:QZLokaal	Qw16	7.56	7.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw17	4.04	4.04	0.000	1.961	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw18	4.04	4.04	0.000	1.961	0.00	0.20	0.00

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht

Onderdeel.....: Raamwerk blok B

### STAAFBELASTINGEN

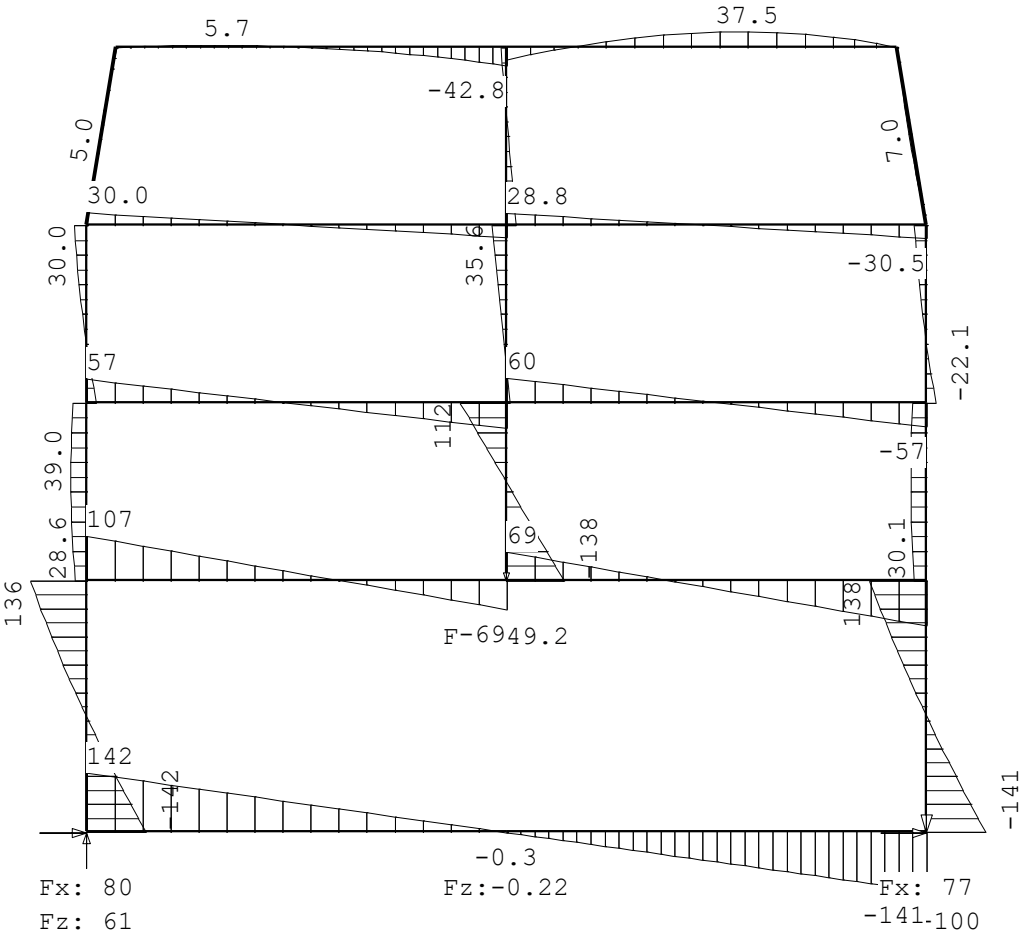
B.G:8 Wind van rechts overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
20	1:QZLokaal	Qw19	8.09	8.09	1.080	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw7	9.10	9.10	5.520	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw8	6.07	6.07	5.520	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw9	7.08	7.08	1.200	1.080	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw10	2.02	2.02	0.000	5.400	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw20	3.03	3.03	1.961	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw10	2.02	2.02	0.000	1.080	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw21	4.72	4.72	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw21	4.72	4.72	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw21	4.72	4.72	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

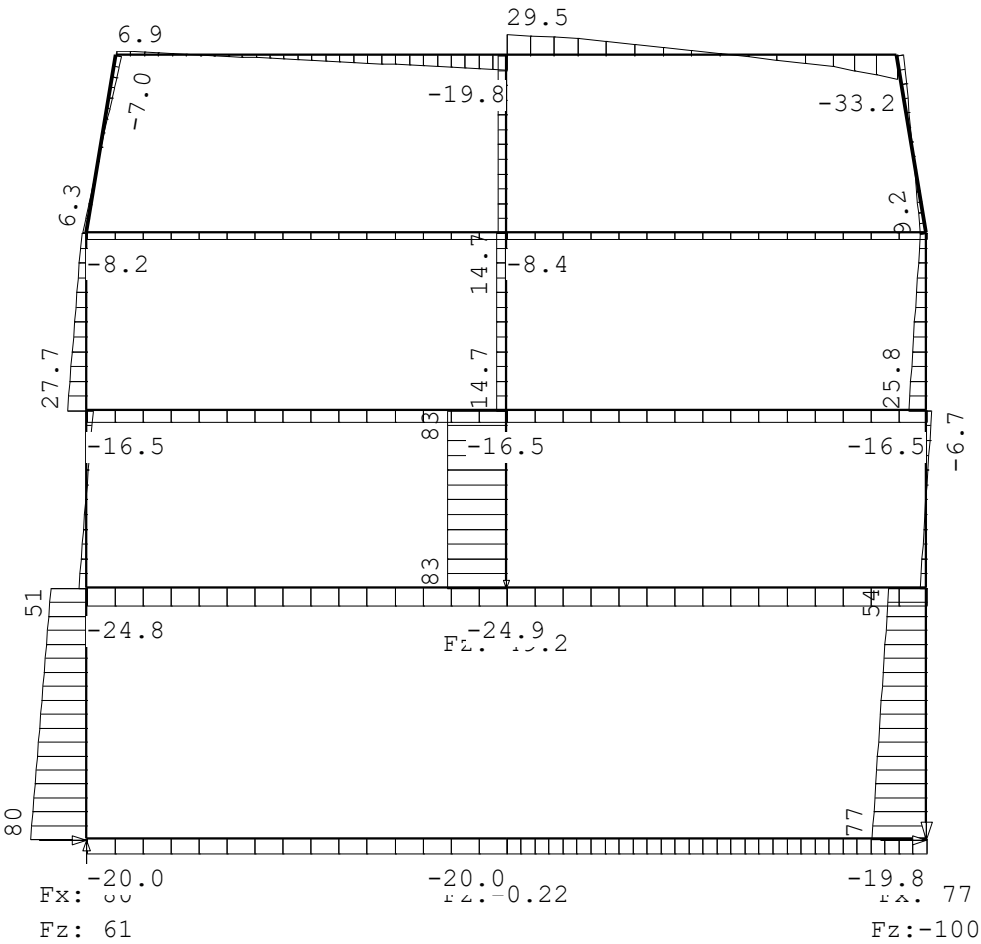
**MOMENTEN**      1e orde      B.G:8 Wind van rechts overdruk A



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

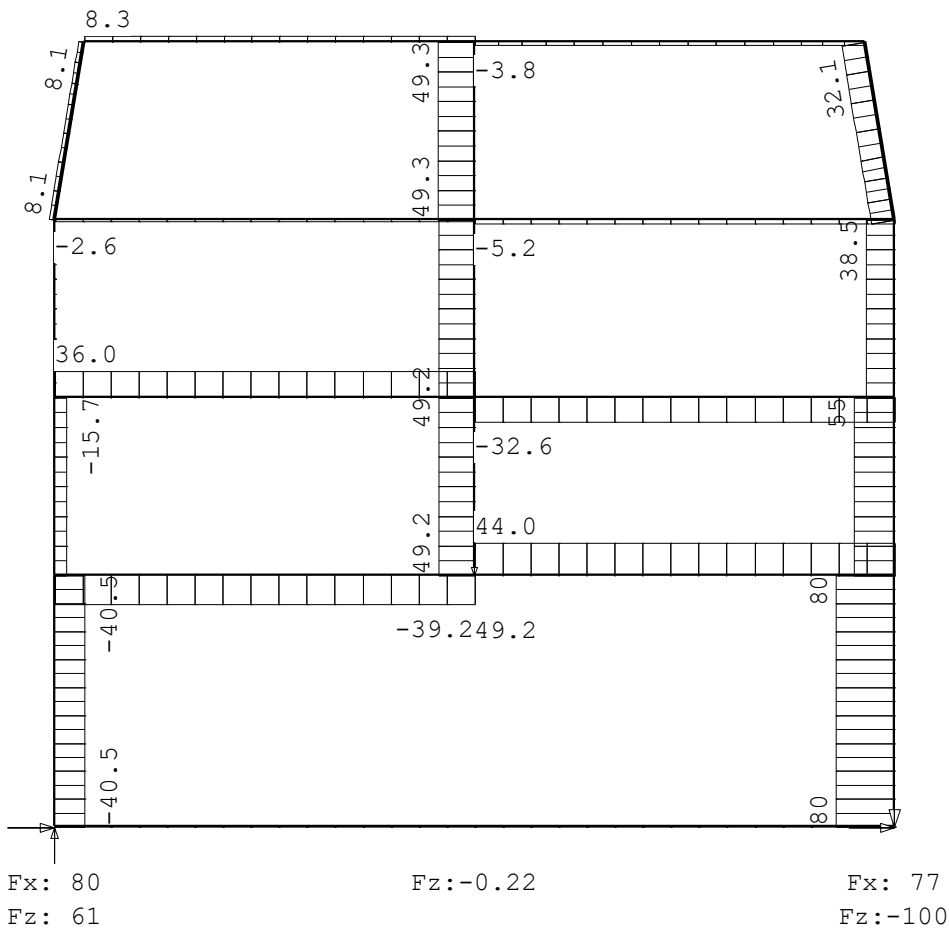
**DWARSKRACHTEN**      1e orde      B.G:8 Wind van rechts overdruk A



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

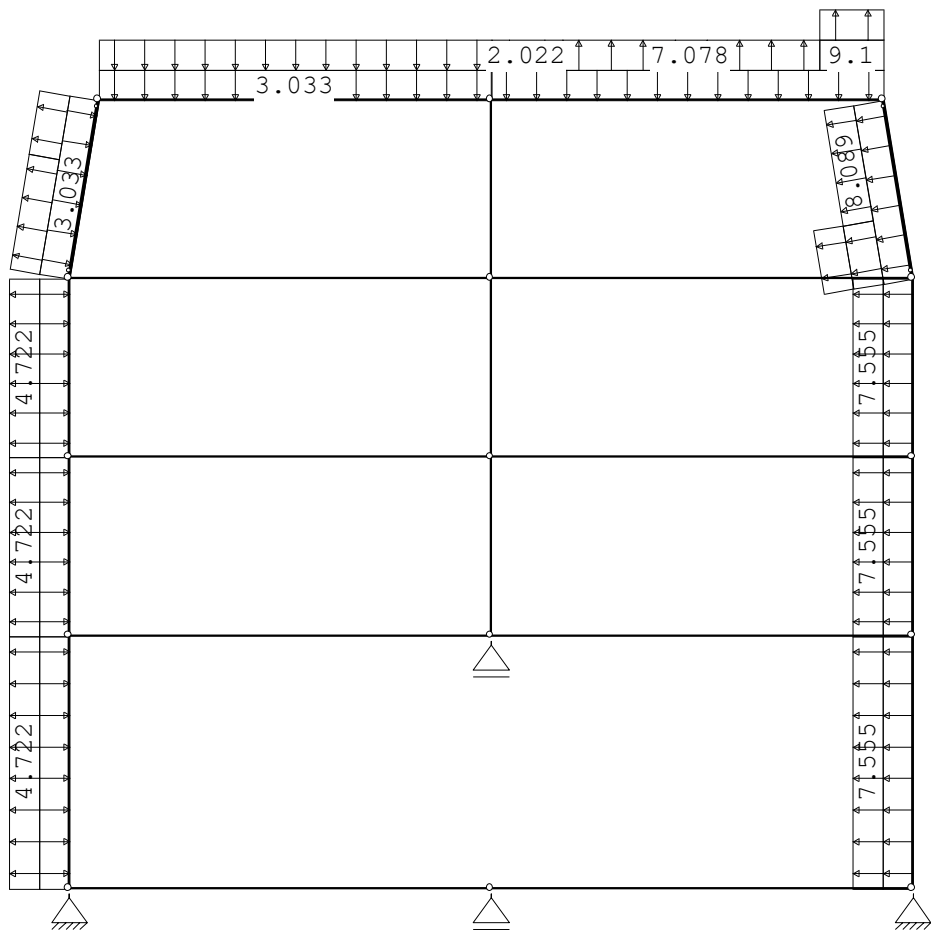
**NORMAALKRACHTEN**      1e orde      B.G:8 Wind van rechts overdruk A



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts onderdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ0	Ψ1	Ψ2
10 1:QZLokaal	Qw1	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw1	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw1	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw1	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw1	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw1	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw2	3.03	3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19 1:QZLokaal	Qw2	3.03	3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw2	3.03	3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw2	3.03	3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw16	7.56	7.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw16	7.56	7.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19 1:QZLokaal	Qw16	7.56	7.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw17	4.04	4.04	0.000	1.961	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw18	4.04	4.04	0.000	1.961	0.00	0.20	0.00

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht

Onderdeel.....: Raamwerk blok B

## STAAFBELASTINGEN

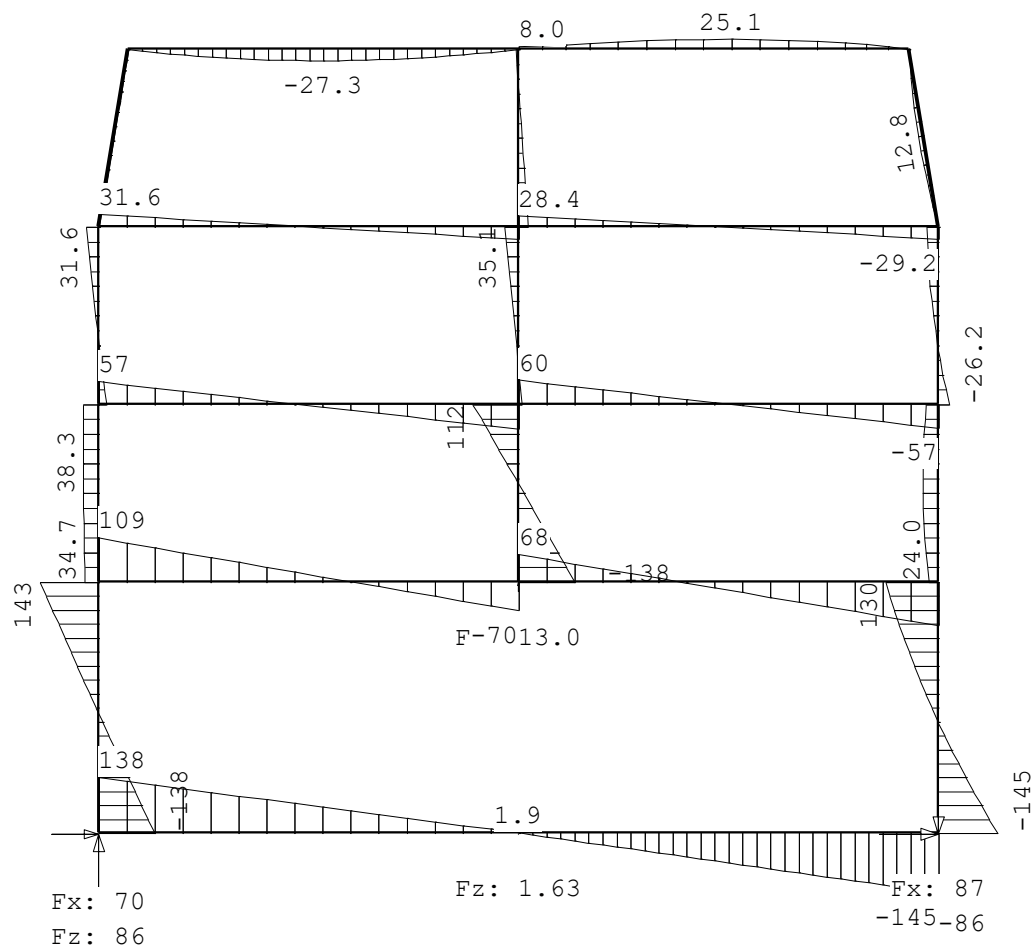
B.G:9 Wind van rechts onderdruk B

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
20	1:QZLokaal	Qw19	8.09	8.09	1.080	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw7	9.10	9.10	5.520	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw8	6.07	6.07	5.520	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw9	7.08	7.08	1.200	1.080	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw12	-2.02	-2.02	0.000	5.400	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw12	-2.02	-2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw20	3.03	3.03	1.961	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw10	2.02	2.02	0.000	1.080	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw21	4.72	4.72	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw21	4.72	4.72	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw21	4.72	4.72	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

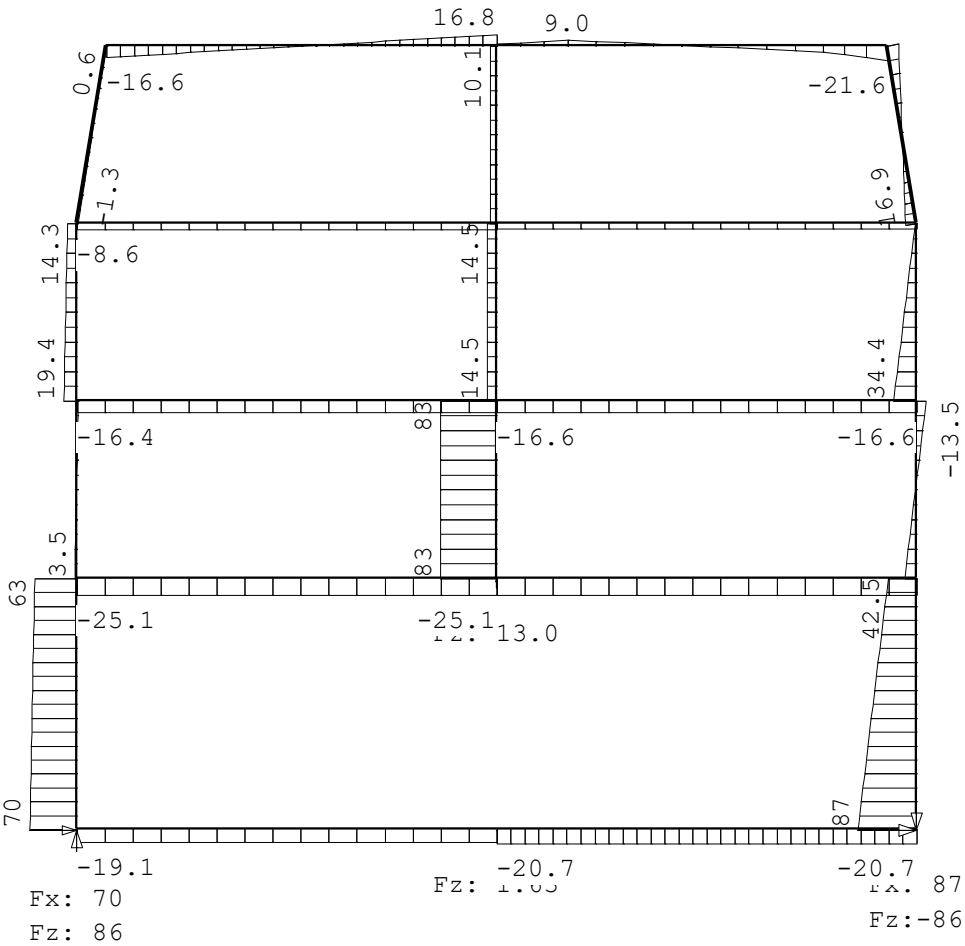
**MOMENTEN**                      1e orde                      B.G:9 Wind van rechts onderdruk B



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

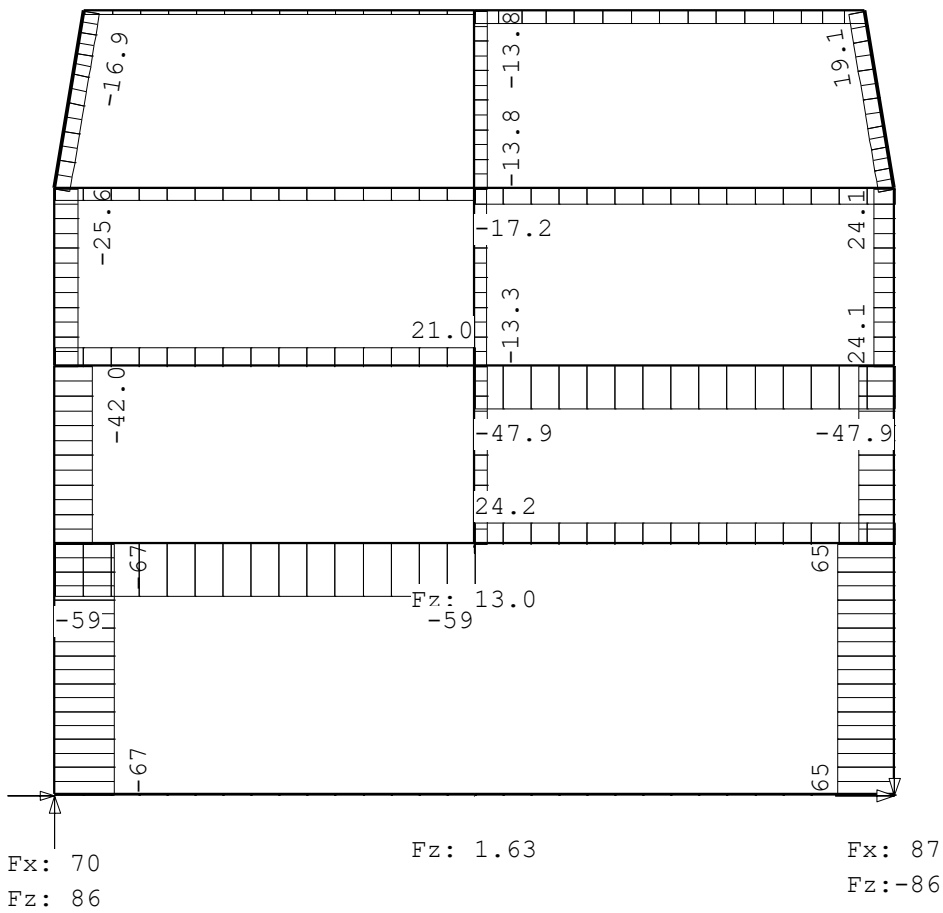
**DWARSKRACHTEN**      1e orde      B.G:9 Wind van rechts onderdruk B



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

**NORMAALKRACHTEN**      1e orde      B.G:9 Wind van rechts onderdruk B

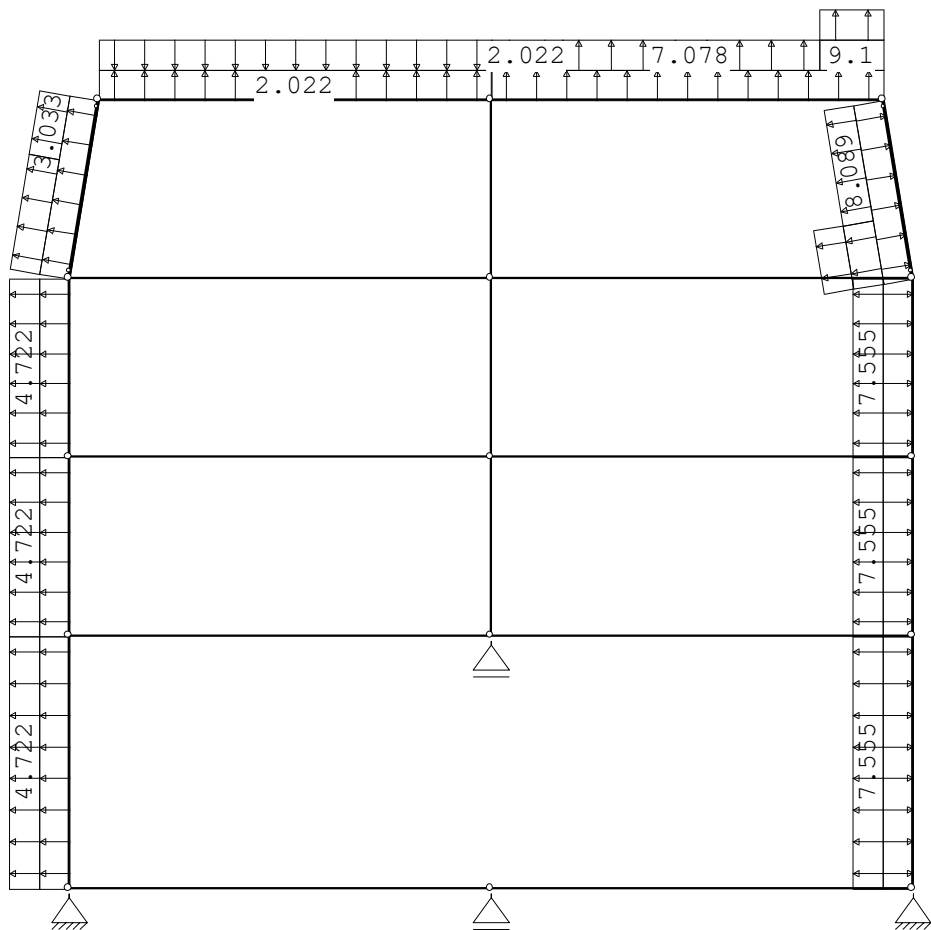




Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts overdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts overdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ0	Ψ1	Ψ2
10 1:QZLokaal	Qw14	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11 1:QZLokaal	Qw14	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12 1:QZLokaal	Qw14	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw14	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw14	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 1:QZLokaal	Qw14	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw15	-2.02	-2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19 1:QZLokaal	Qw15	-2.02	-2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw15	-2.02	-2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw15	-2.02	-2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17 1:QZLokaal	Qw16	7.56	7.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18 1:QZLokaal	Qw16	7.56	7.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19 1:QZLokaal	Qw16	7.56	7.56	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw17	4.04	4.04	0.000	1.961	0.00	0.20	0.00
20 1:QZLokaal	Qw18	4.04	4.04	0.000	1.961	0.00	0.20	0.00

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht

Onderdeel.....: Raamwerk blok B

### STAAFBELASTINGEN

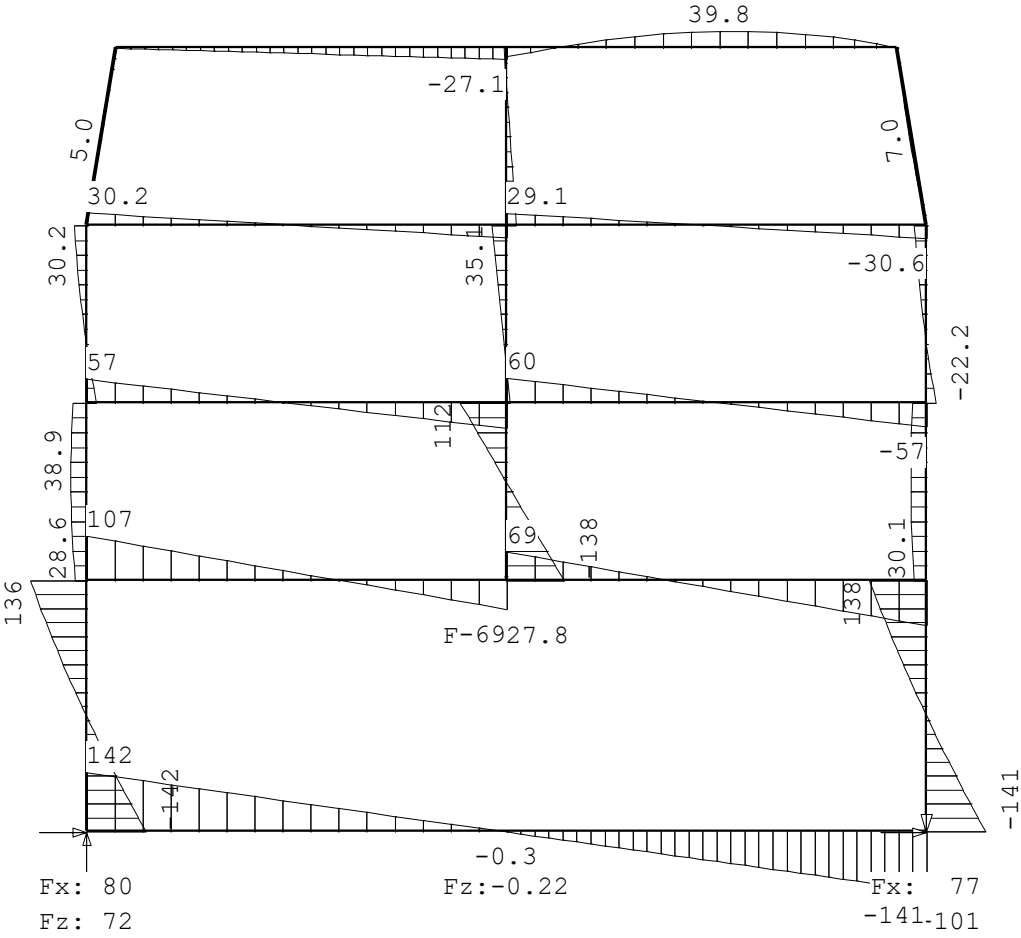
B.G:10 Wind van rechts overdruk B

StAAF	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
20	1:QZLokaal	Qw19	8.09	8.09	1.080	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw7	9.10	9.10	5.520	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw8	6.07	6.07	5.520	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw9	7.08	7.08	1.200	1.080	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw12	-2.02	-2.02	0.000	5.400	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw12	-2.02	-2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw20	3.03	3.03	1.961	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw10	2.02	2.02	0.000	1.080	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw21	4.72	4.72	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw21	4.72	4.72	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw21	4.72	4.72	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

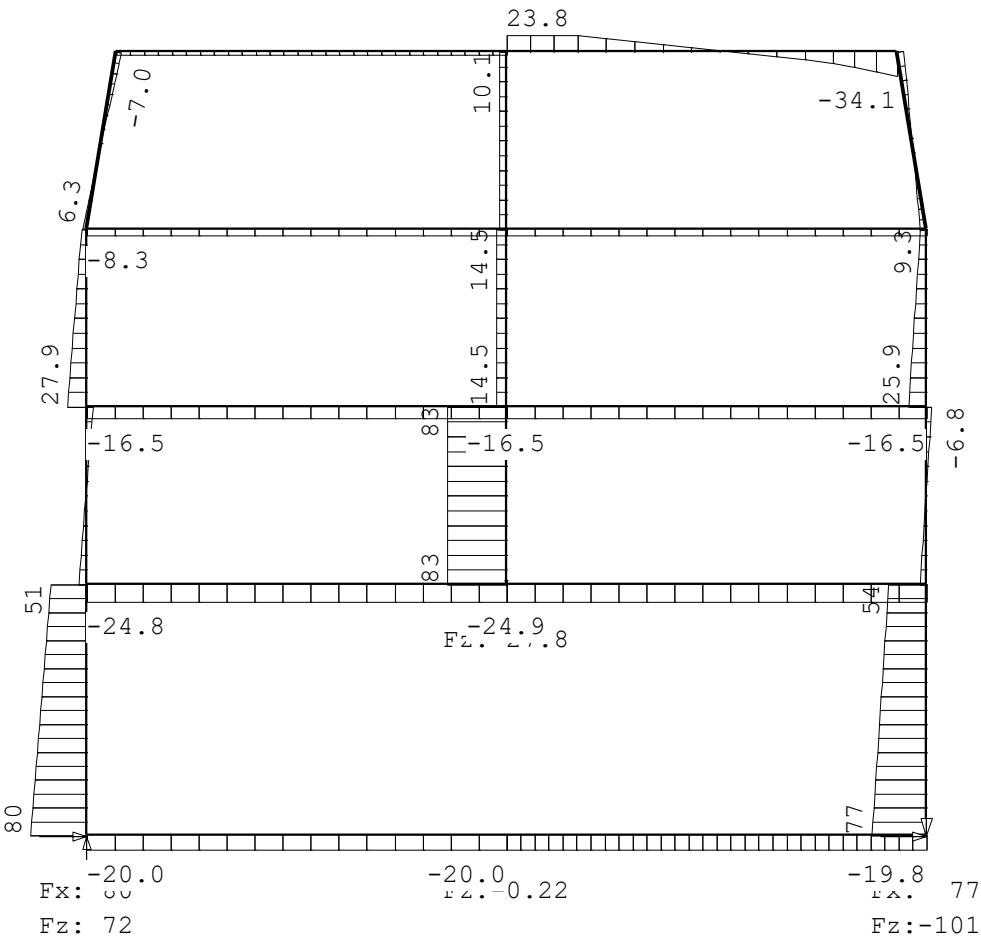
**MOMENTEN**                      1e orde                      B.G:10 Wind van rechts overdruk B



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

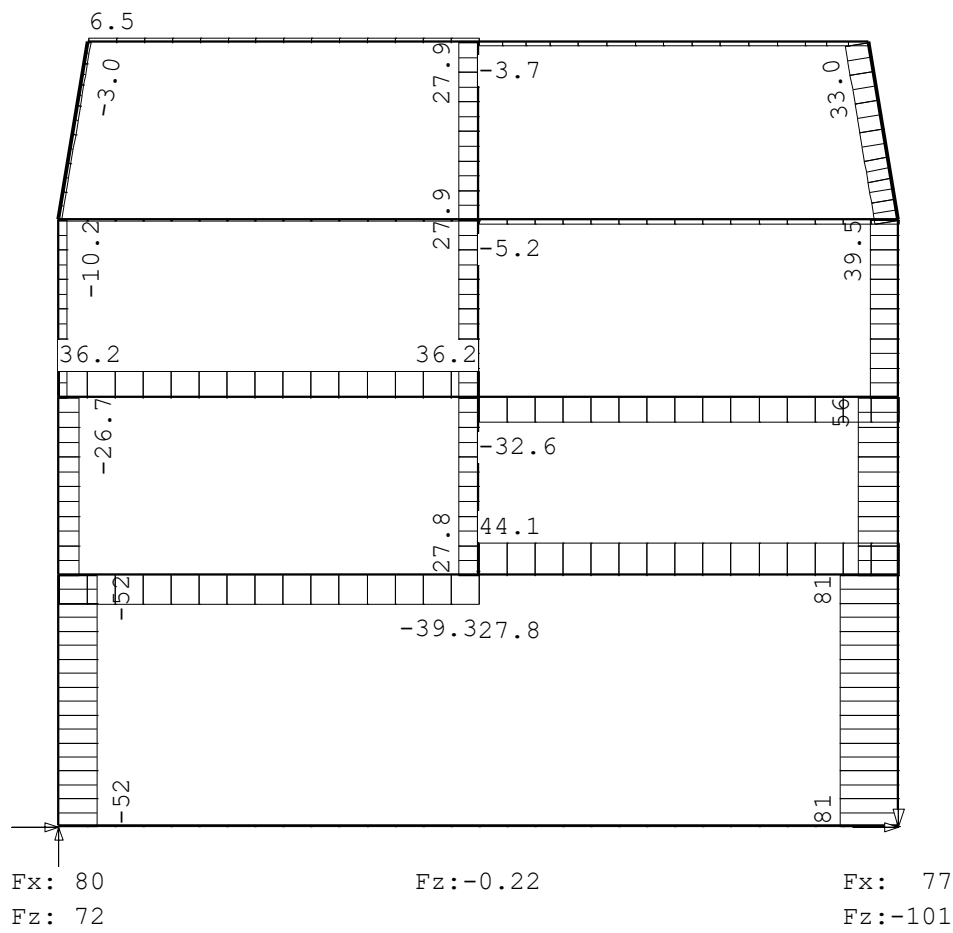
**DWARSKRACHTEN**      1e orde      B.G:10 Wind van rechts overdruk B



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

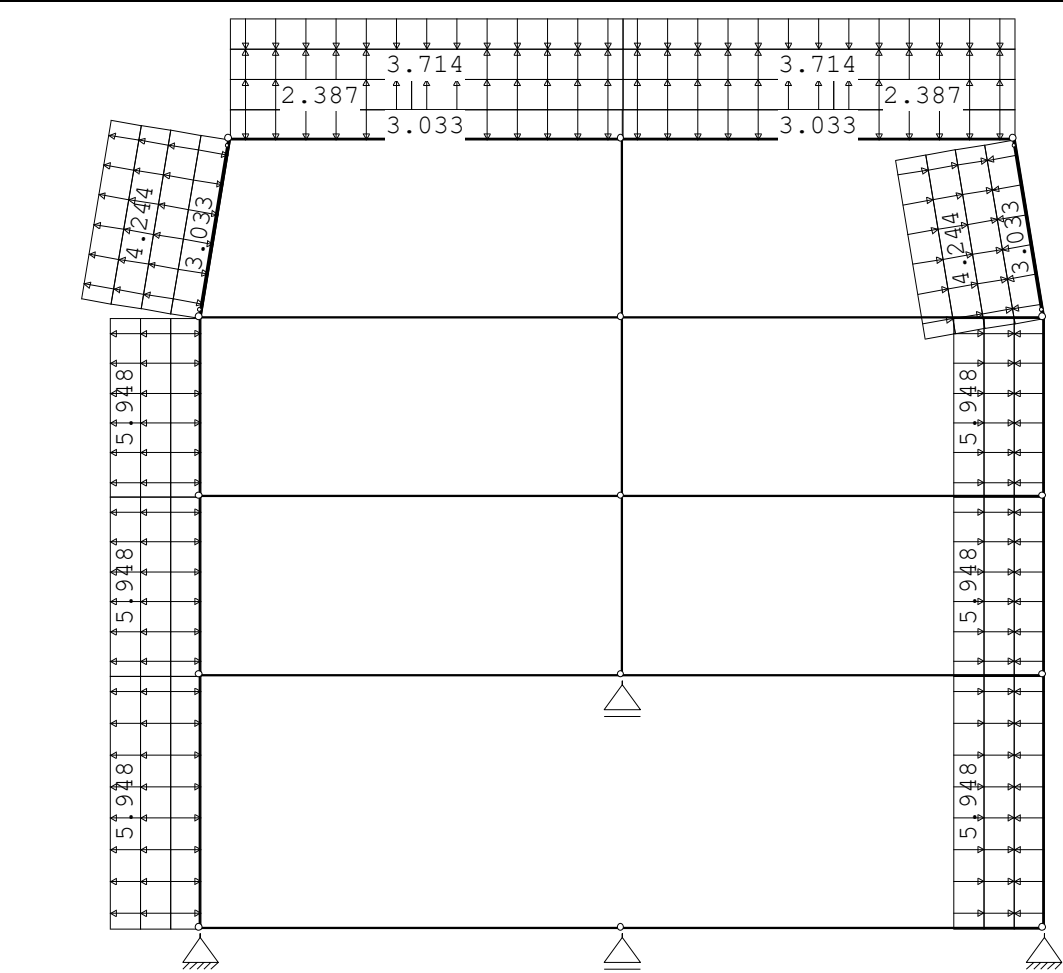
**NORMAALKRACHTEN**      1e orde      B.G:10 Wind van rechts overdruk B



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

**BELASTINGEN**

B.G:11 Wind loodrecht onderdruk A



**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind loodrecht onderdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ0	Ψ1	Ψ2
10	1:QZLokaal	Qw1	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw1	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw1	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw1	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw1	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw1	-3.03	-3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw2	3.03	3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw2	3.03	3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw2	3.03	3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw2	3.03	3.03	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw22	3.18	3.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw23	5.95	5.95	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw22	3.18	3.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw23	5.95	5.95	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht

Onderdeel.....: Raamwerk blok B

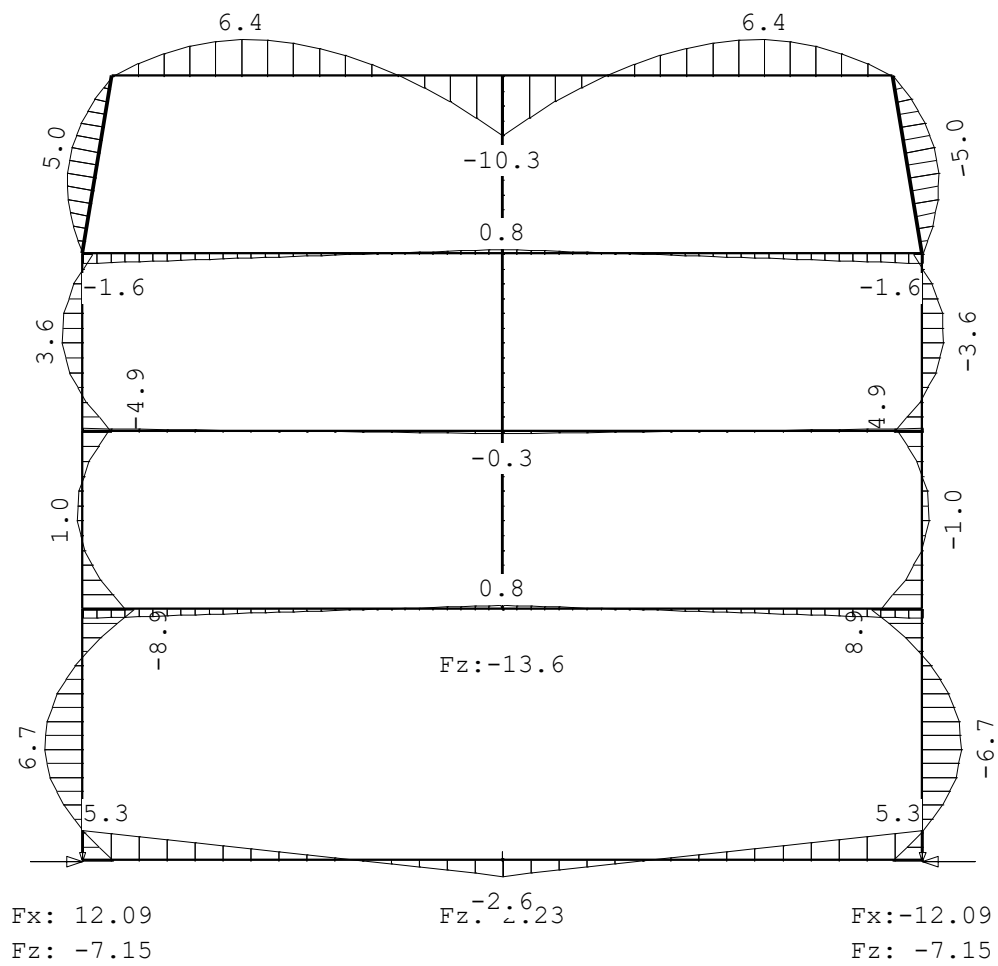
## STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind loodrecht onderdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\Psi_0$	$\Psi_1$	$\Psi_2$
12	1:QZLokaal	Qw22	3.18	3.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw23	5.95	5.95	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw24	-3.18	-3.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw25	-5.95	-5.95	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw24	-3.18	-3.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw25	-5.95	-5.95	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw24	-3.18	-3.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw25	-5.95	-5.95	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw26	1.46	1.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw27	4.24	4.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw28	1.73	1.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw29	1.59	1.59	3.050	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw30	2.39	2.39	0.000	3.550	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw31	3.71	3.71	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw32	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw30	2.39	2.39	3.550	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw29	1.59	1.59	0.000	3.050	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw31	3.71	3.71	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw32	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw33	-1.46	-1.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw34	-4.24	-4.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw35	-1.73	-1.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

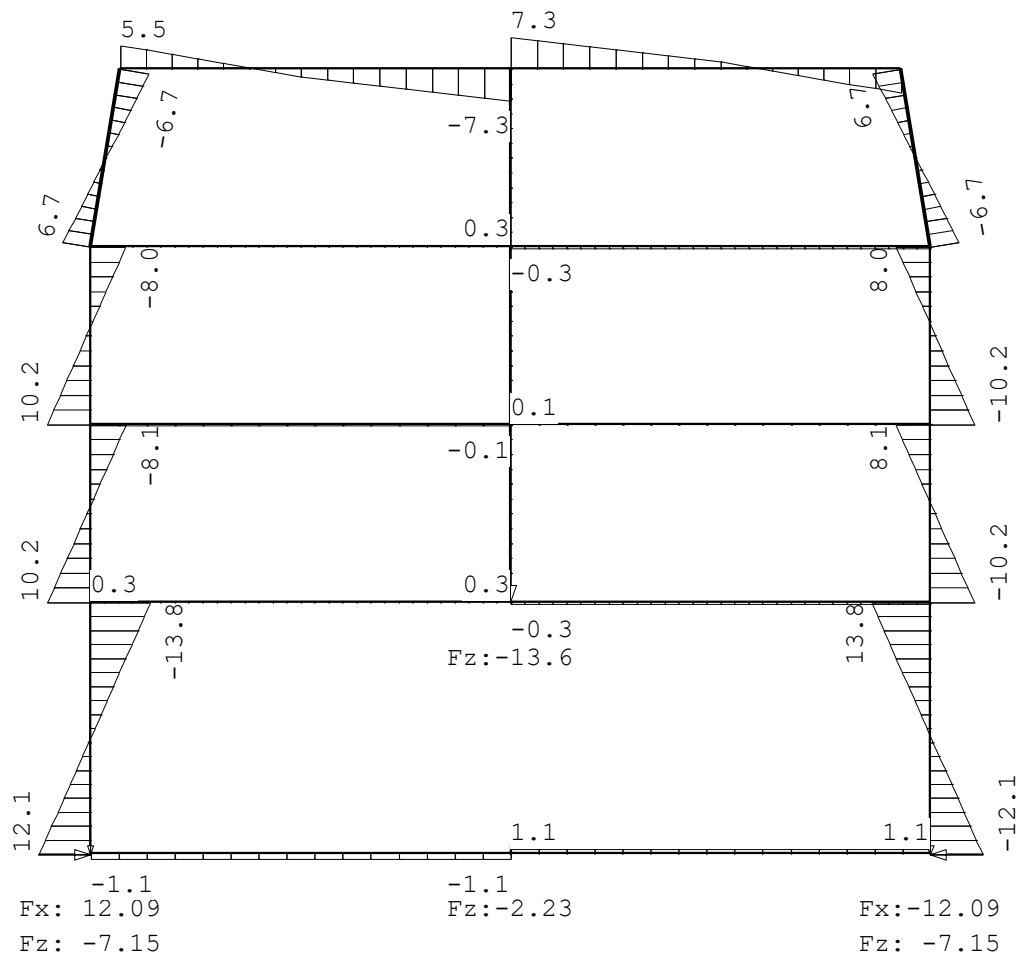
**MOMENTEN**      1e orde      B.G:11 Wind loodrecht onderdruk A





Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

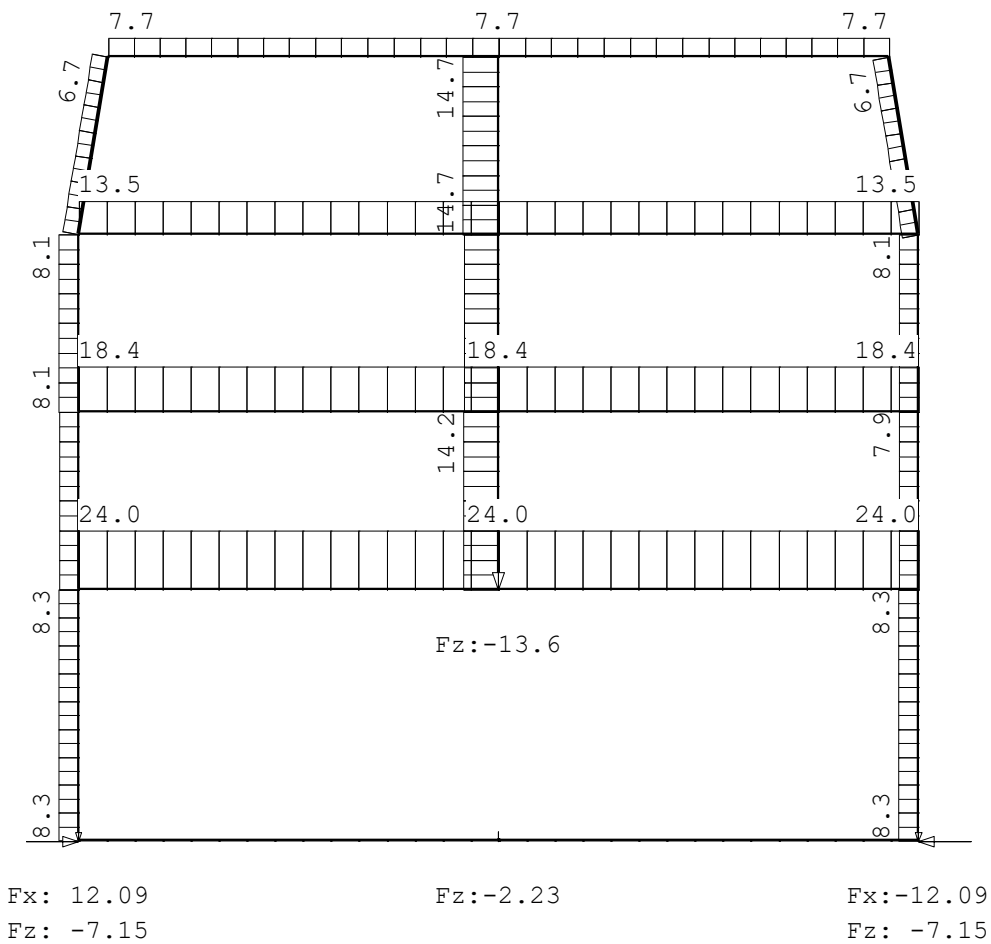
**DWARSKRACHTEN**      1e orde      B.G:11 Wind loodrecht onderdruk A



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

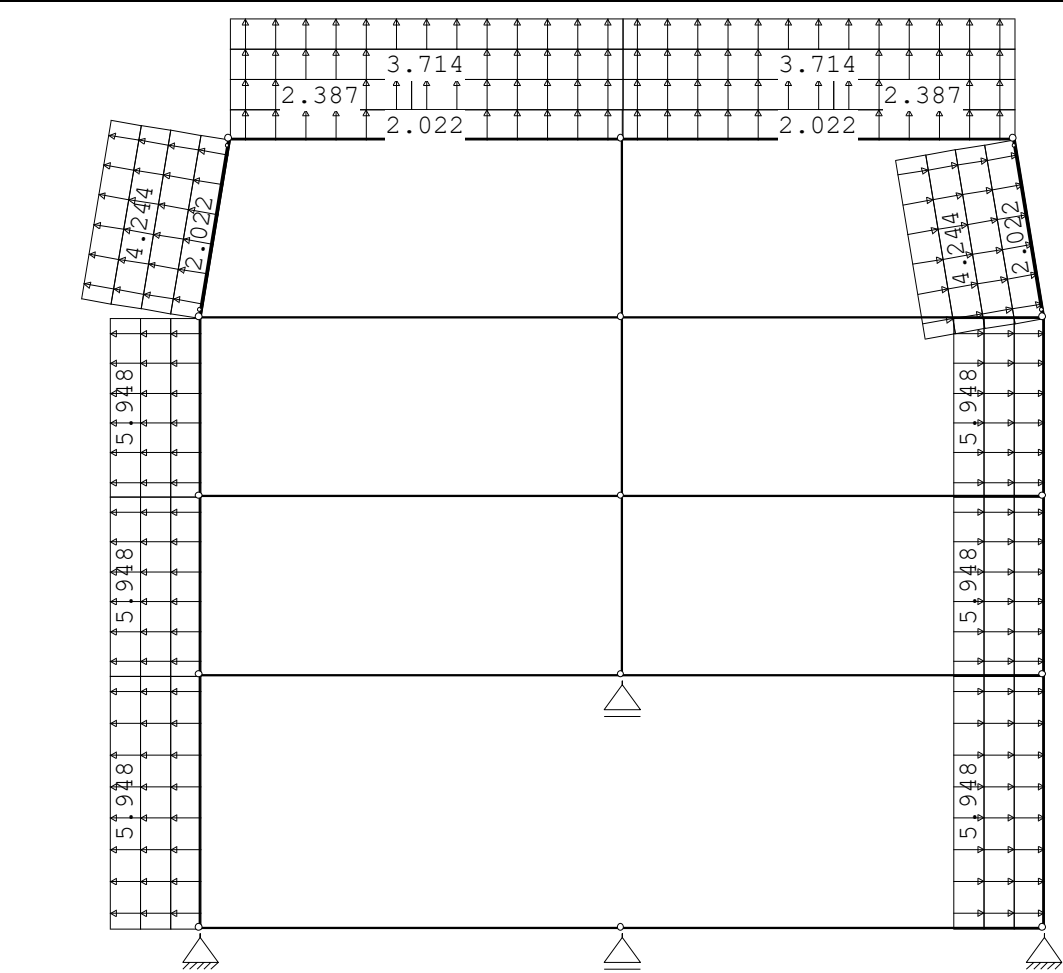
**NORMAALKRACHTEN**      1e orde      B.G:11 Wind loodrecht onderdruk A



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

BELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ0	Ψ1	Ψ2
10	1:QZLokaal	Qw14	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw14	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw14	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw14	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw14	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw14	2.02	2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw15	-2.02	-2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw15	-2.02	-2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw15	-2.02	-2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw15	-2.02	-2.02	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw22	3.18	3.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	Qw23	5.95	5.95	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw22	3.18	3.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	Qw23	5.95	5.95	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

## STAAFBELASTINGEN

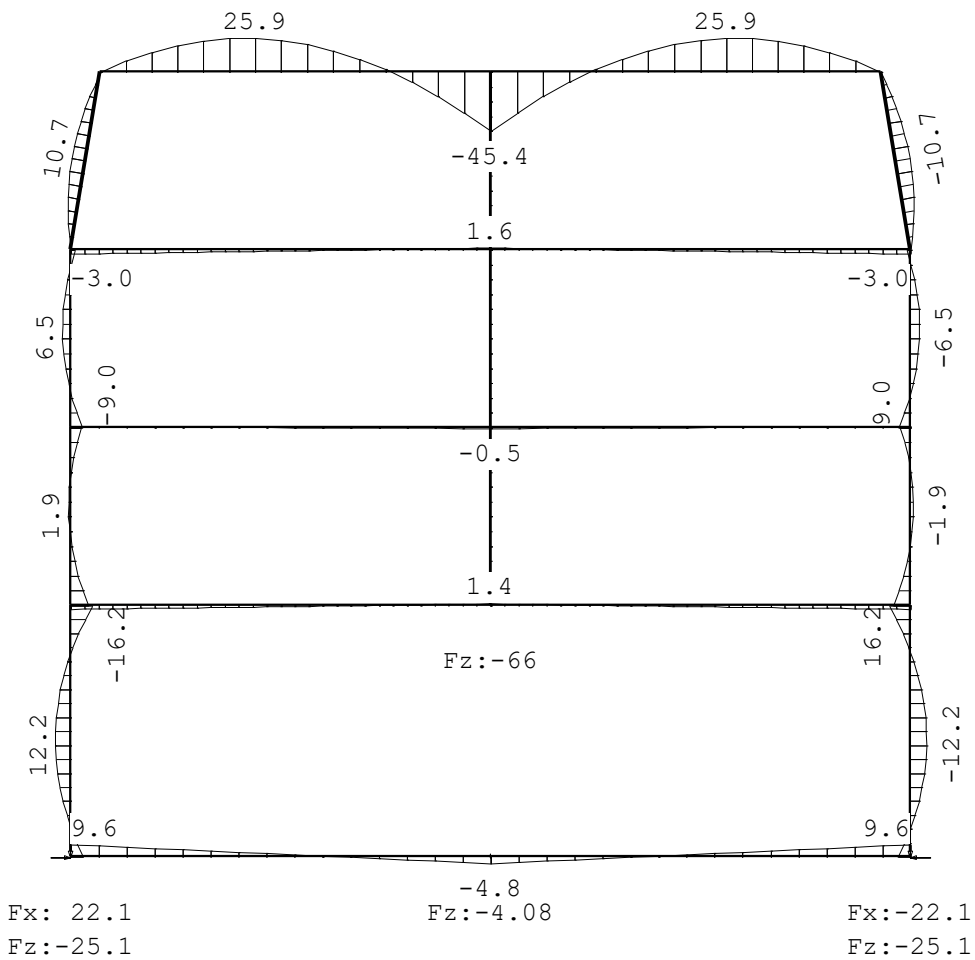
B.G:12 Wind loodrecht overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
12	1:QZLokaal	Qw22	3.18	3.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	Qw23	5.95	5.95	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw24	-3.18	-3.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
19	1:QZLokaal	Qw25	-5.95	-5.95	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw24	-3.18	-3.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
18	1:QZLokaal	Qw25	-5.95	-5.95	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw24	-3.18	-3.18	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
17	1:QZLokaal	Qw25	-5.95	-5.95	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw26	1.46	1.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw27	4.24	4.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw28	1.73	1.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw29	1.59	1.59	3.050	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw30	2.39	2.39	0.000	3.550	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw31	3.71	3.71	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw36	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw30	2.39	2.39	3.550	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw29	1.59	1.59	0.000	3.050	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw31	3.71	3.71	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	1:QZLokaal	Qw36	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw33	-1.46	-1.46	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw34	-4.24	-4.24	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
20	1:QZLokaal	Qw35	-1.73	-1.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

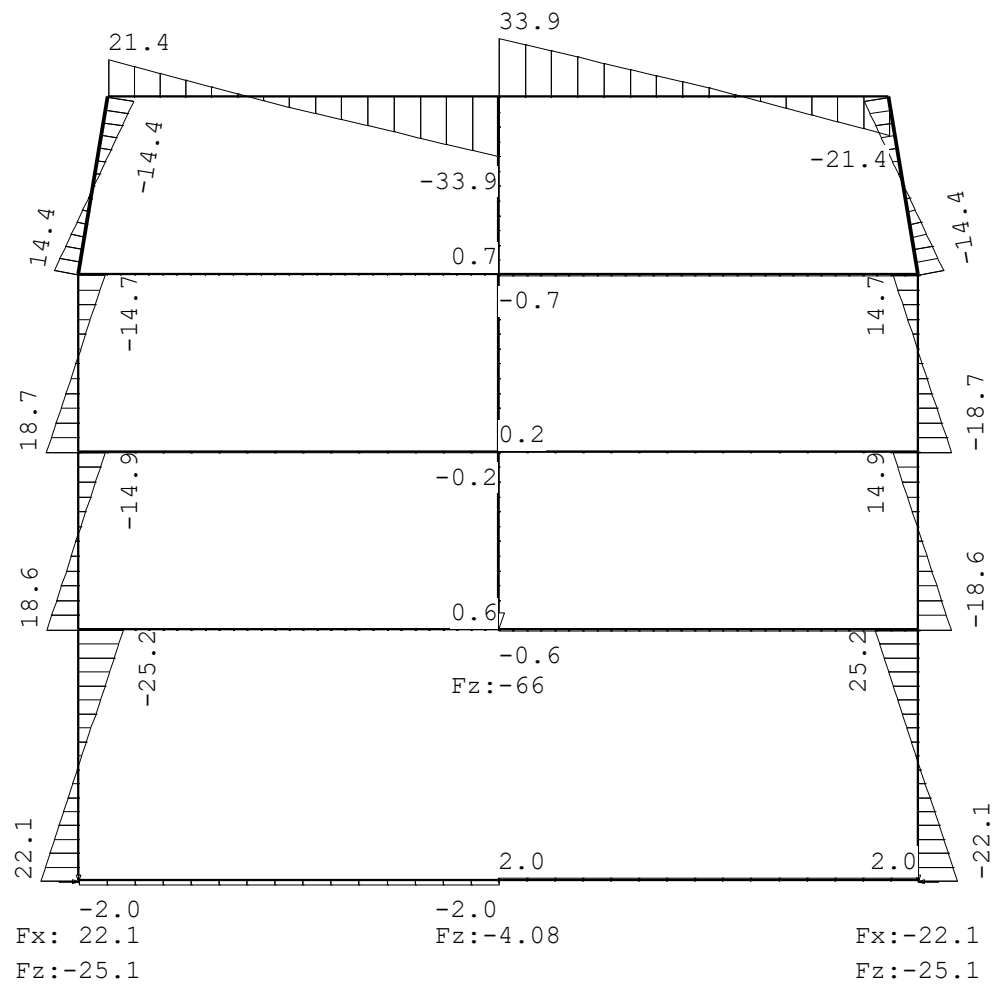
Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

**MOMENTEN**                      1e orde                      B.G:12 Wind loodrecht overdruk A



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

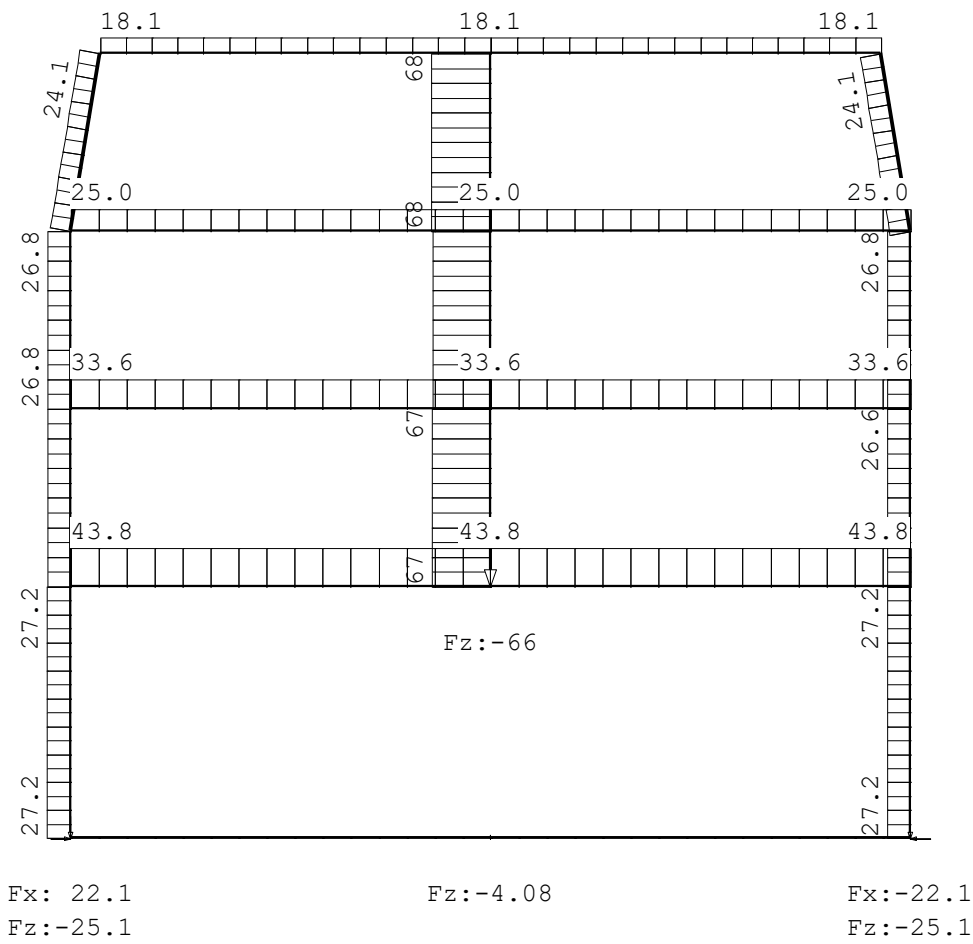
**DWARSKRACHTEN**      1e orde      B.G:12 Wind loodrecht overdruk A



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

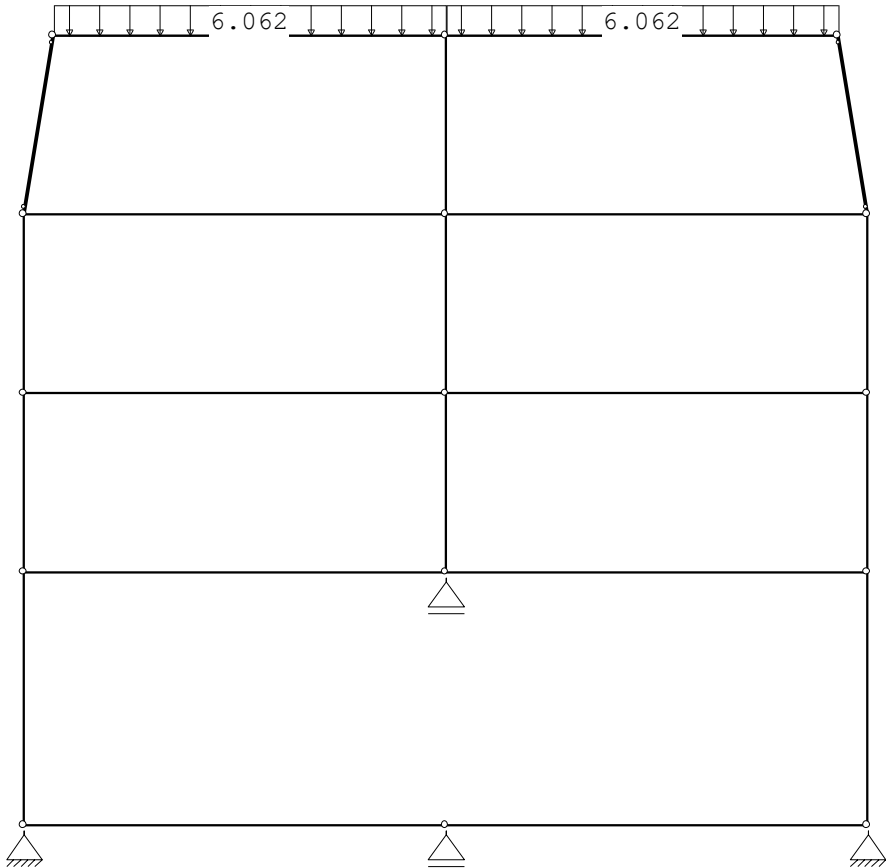
**NORMAALKRACHTEN**      1e orde      B.G:12 Wind loodrecht overdruk A



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

**BELASTINGEN**

B.G:13 Sneeuw A



**STAAFBELASTINGEN**

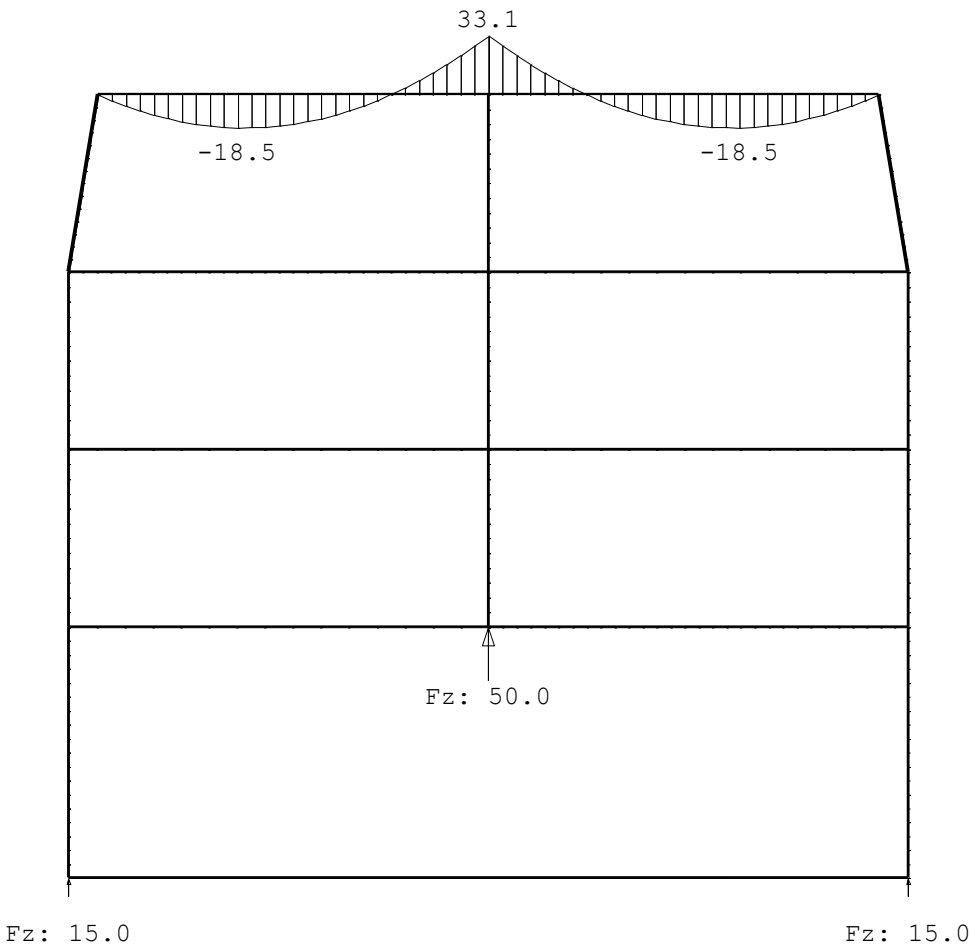
B.G:13 Sneeuw A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
8	3:QZgeProj.	Qs1	-6.06	-6.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	3:QZgeProj.	Qs1	-6.06	-6.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

MOMENTEN1e ordeB.G:13 Sneeuw A

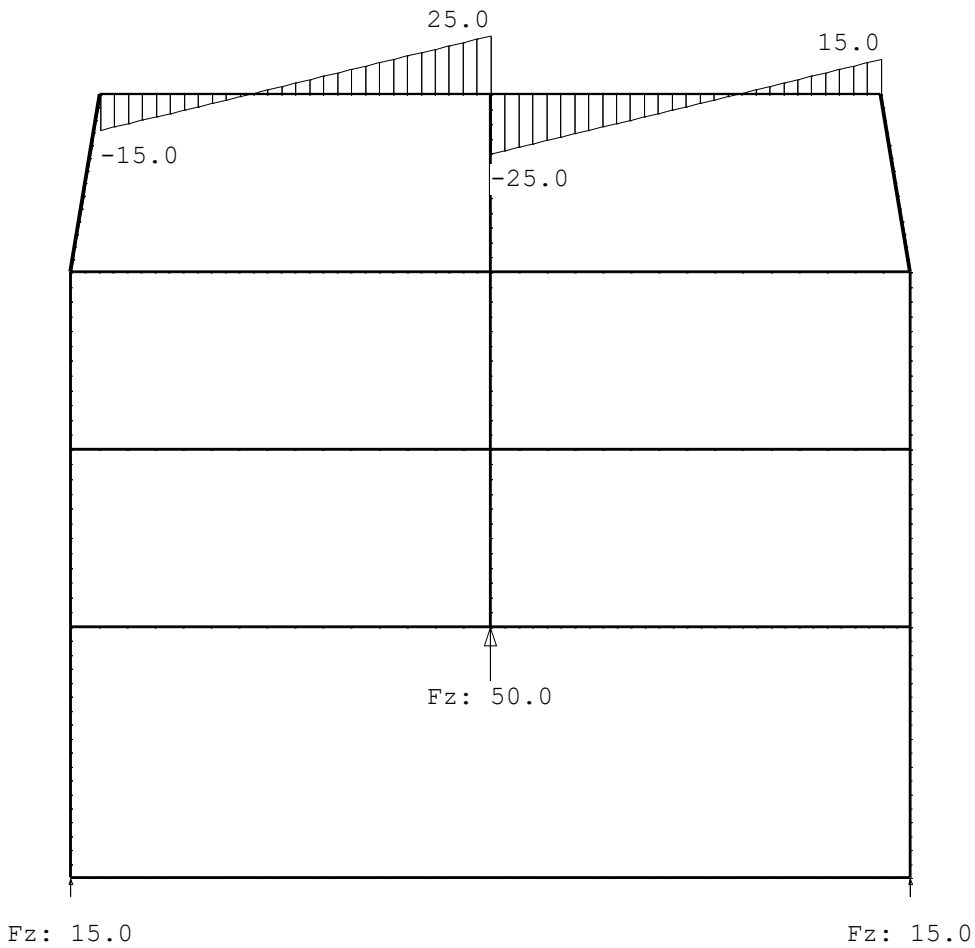


Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

DWARSKRACHTEN

1e orde

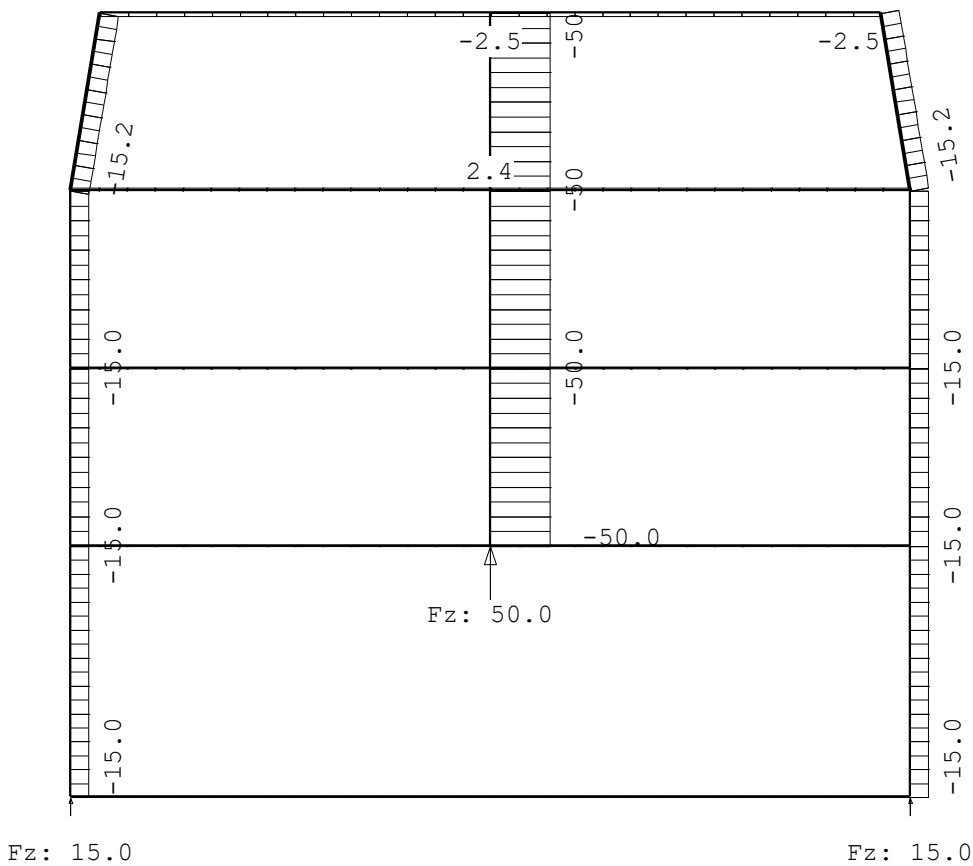
B.G:13 Sneeuw A



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

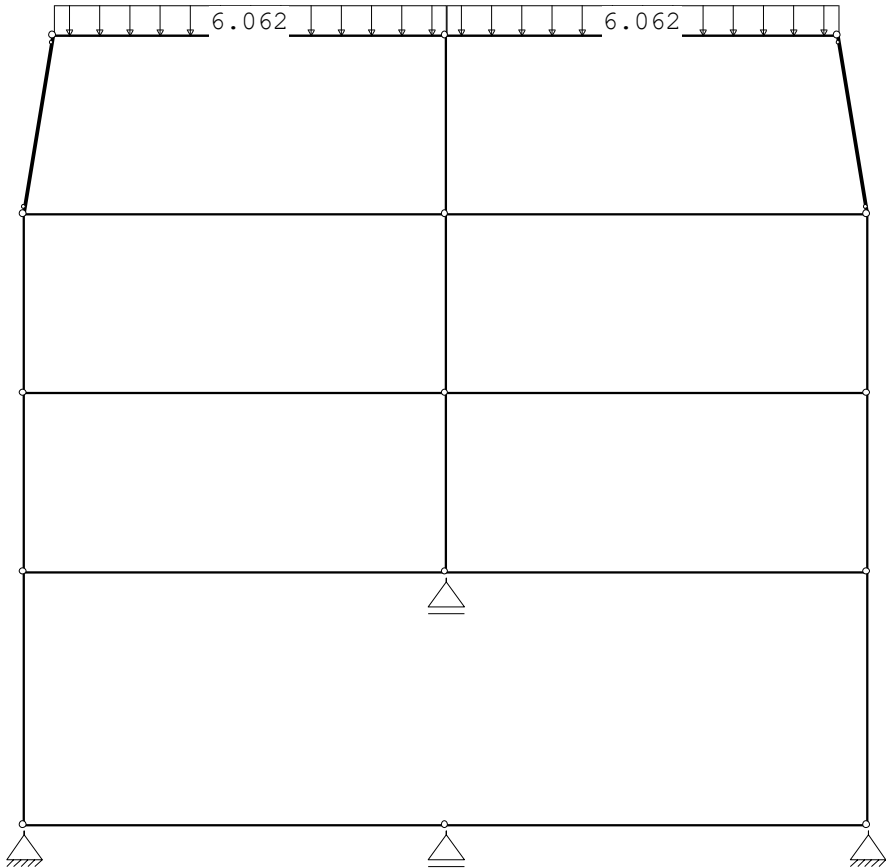
**NORMAALKRACHTEN**      1e orde      B.G:13 Sneeuw A



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

**BELASTINGEN**

B.G:14 Sneeuw B



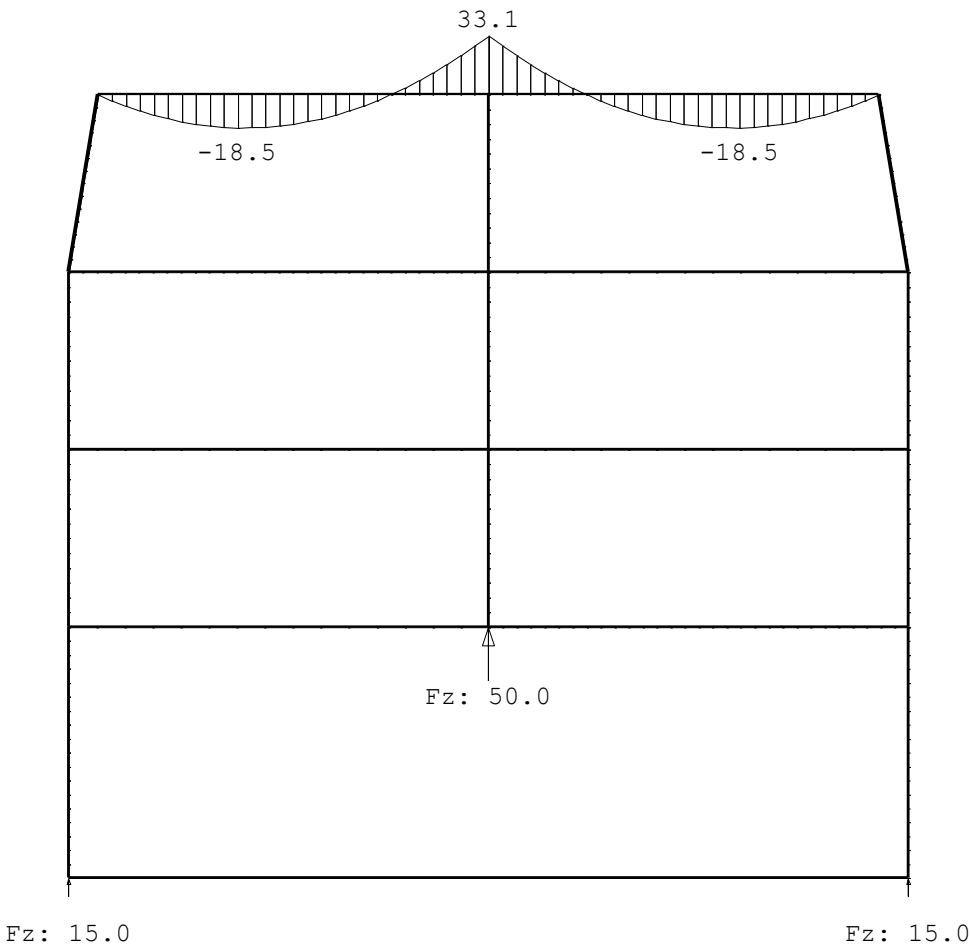
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Sneeuw B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
8 3:QZgeProj.	Qs1	-6.06	-6.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9 3:QZgeProj.	Qs1	-6.06	-6.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

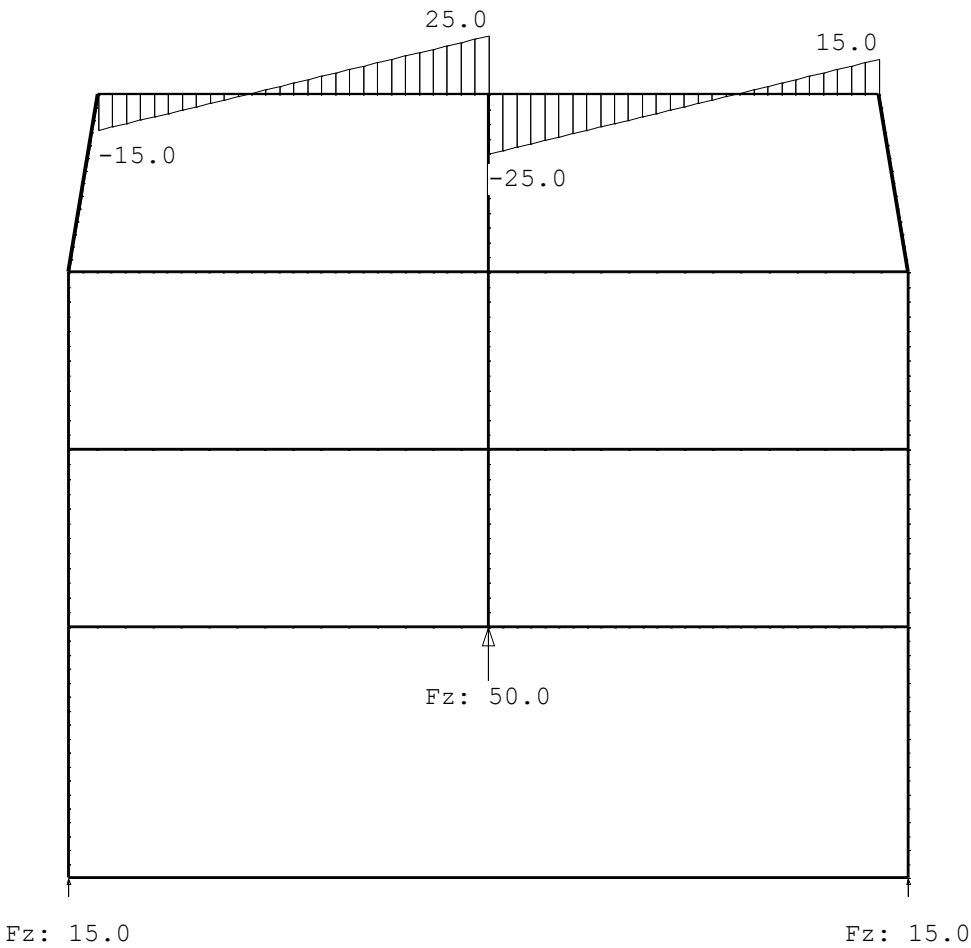
MOMENTEN1e ordeB.G:14 Sneeuw B



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

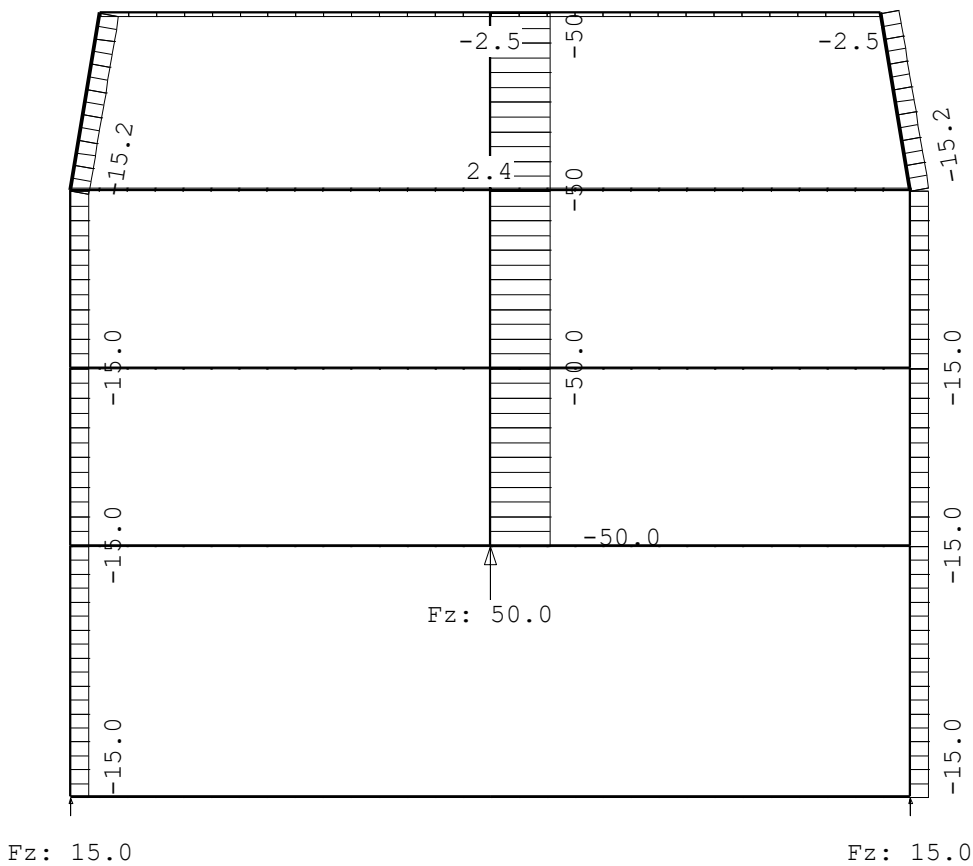
**DWARSKRACHTEN**                      1e orde                      B.G:14 Sneeuw B



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

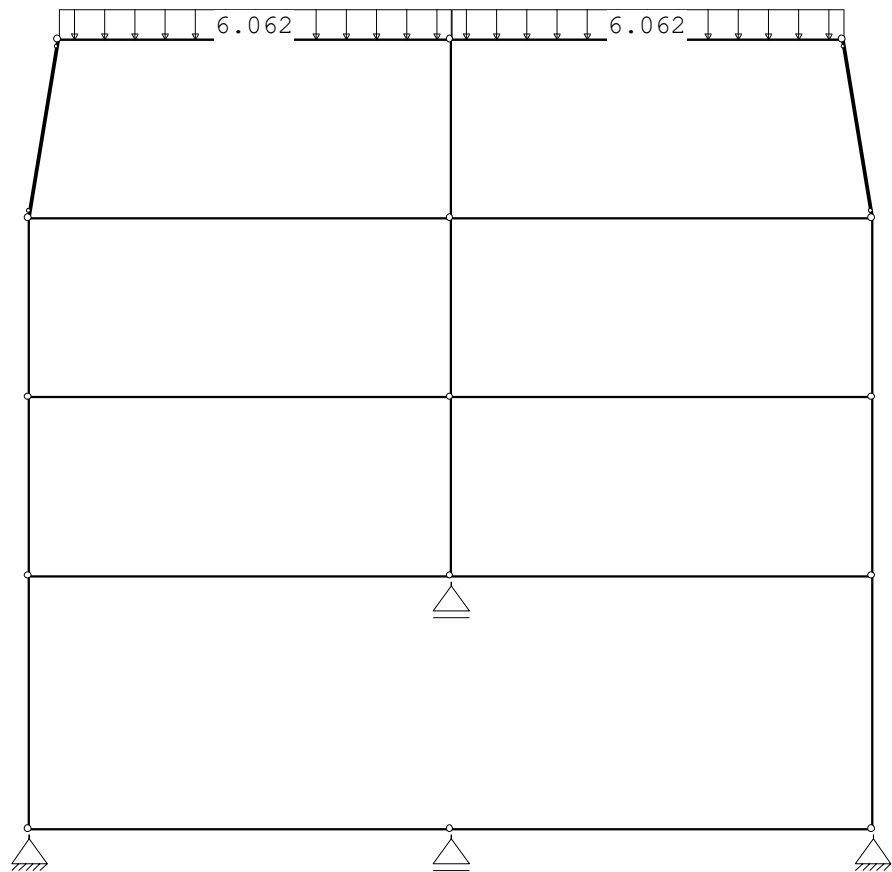
**NORMAALKRACHTEN**      1e orde      B.G:14 Sneeuw B



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

**BELASTINGEN**

B.G:15 Sneeuw C



**STAAFBELASTINGEN**

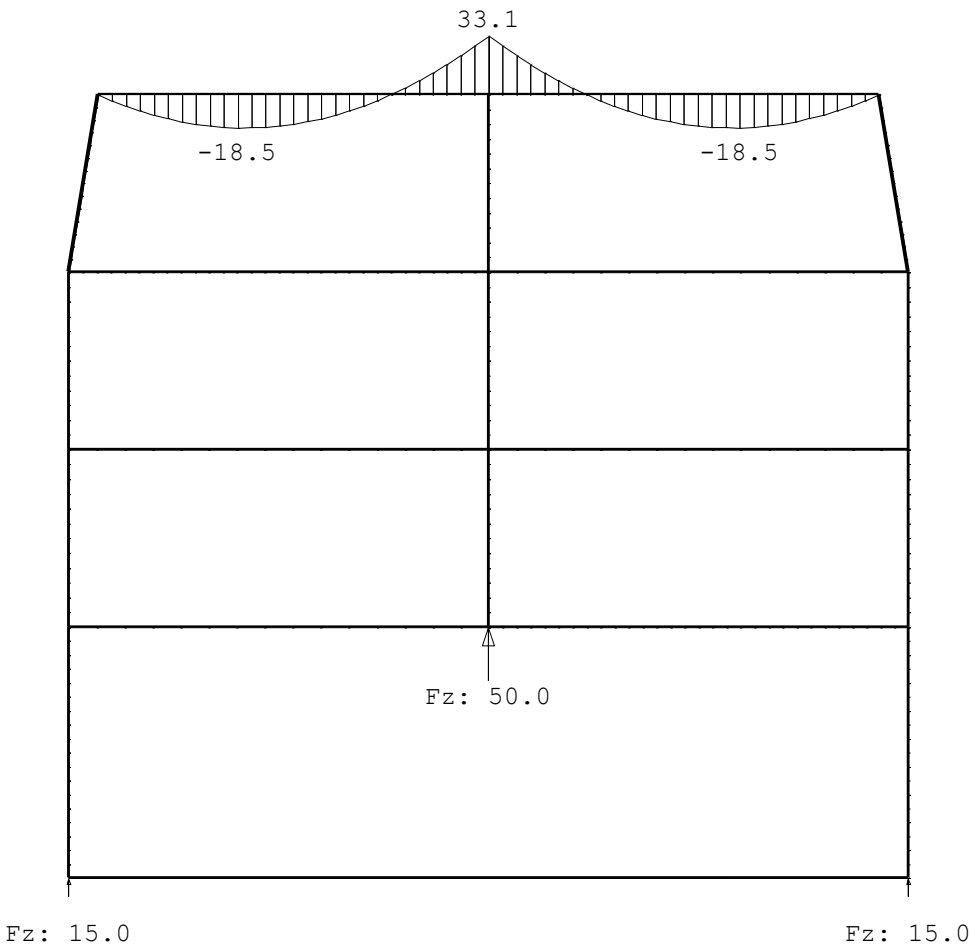
B.G:15 Sneeuw C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
8	3:QZgeProj.	Qs1	-6.06	-6.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
9	3:QZgeProj.	Qs1	-6.06	-6.06	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel....: Raamwerk blok B

MOMENTEN1e ordeB.G:15 Sneeuw C

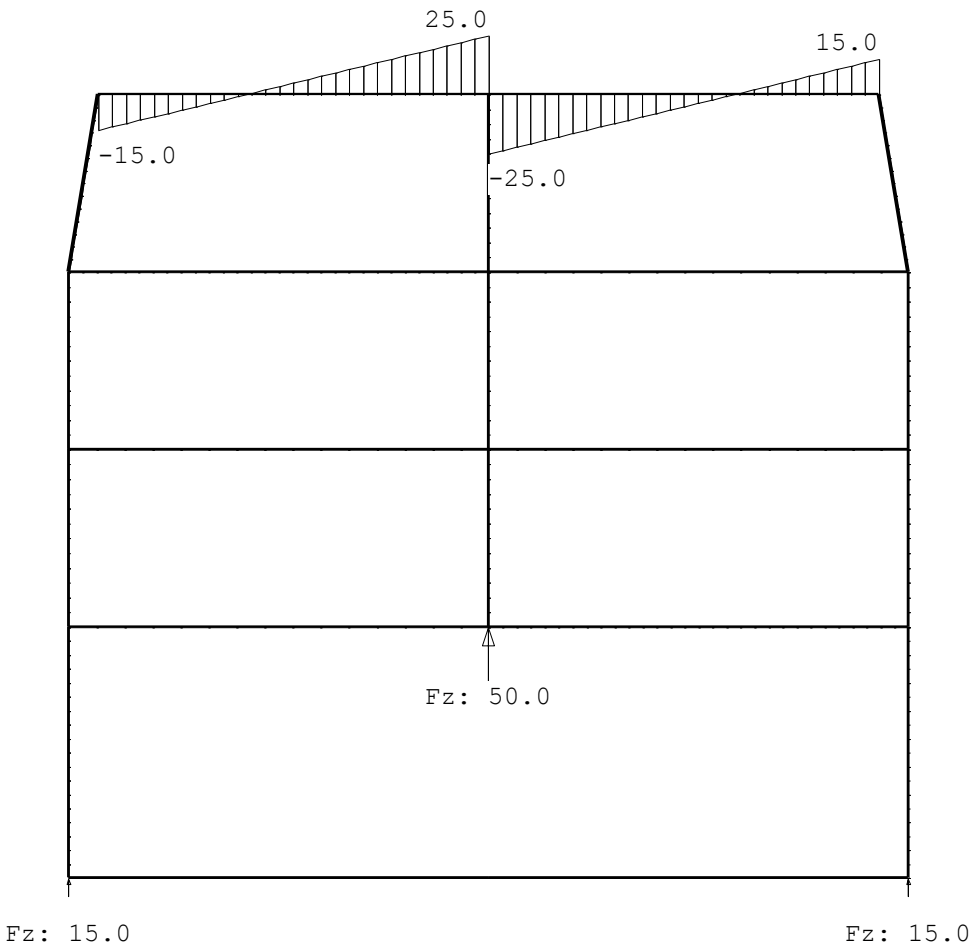


Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

DWARSKRACHTEN

1e orde

B.G:15 Sneeuw C

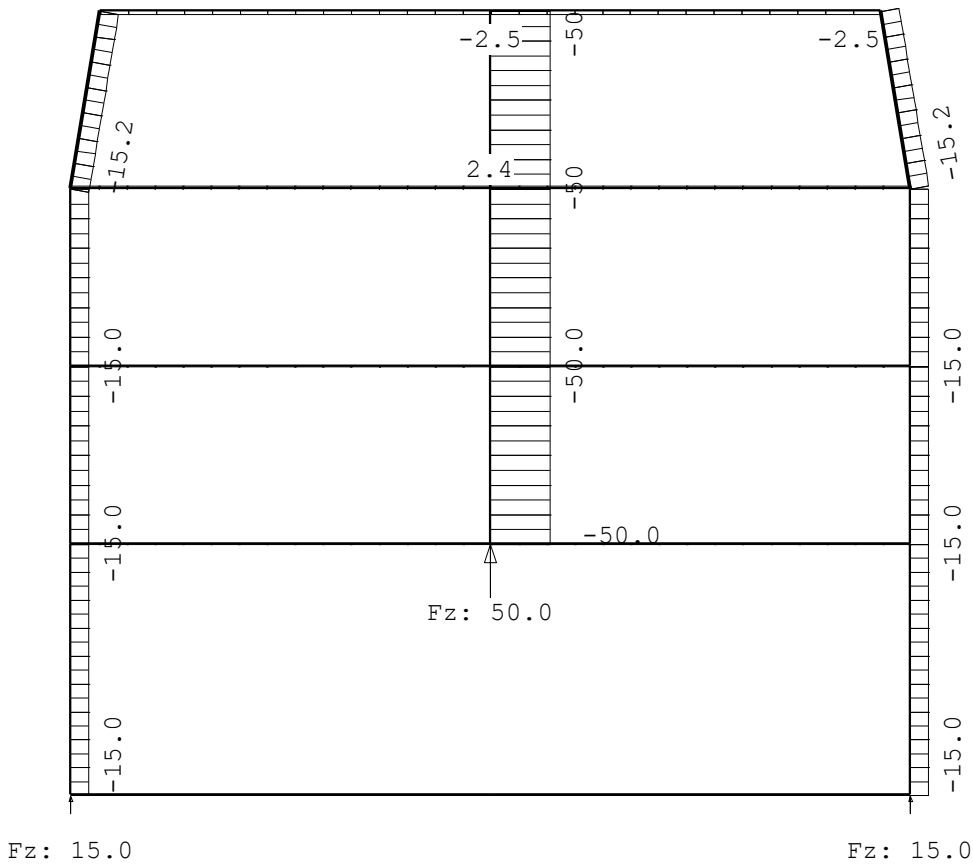


Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

NORMAALKRACHTEN

1e orde

B.G:15 Sneeuw C



BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	24	Nauwkeurigheid bereikt
2	12	Nauwkeurigheid bereikt
3	24	Nauwkeurigheid bereikt
4	25	Nauwkeurigheid bereikt
5	18	Nauwkeurigheid bereikt
6	12	Nauwkeurigheid bereikt
7	18	Nauwkeurigheid bereikt
8	19	Nauwkeurigheid bereikt
9	18	Nauwkeurigheid bereikt
10	12	Nauwkeurigheid bereikt
11	18	Nauwkeurigheid bereikt
12	19	Nauwkeurigheid bereikt
13	18	Nauwkeurigheid bereikt

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht

Onderdeel.....: Raamwerk blok B

## BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
14	19	Nauwkeurigheid bereikt
15	25	Nauwkeurigheid bereikt
16	25	Nauwkeurigheid bereikt
17	25	Nauwkeurigheid bereikt
18	22	Nauwkeurigheid bereikt
19	25	Nauwkeurigheid bereikt
20	11	Nauwkeurigheid bereikt
21	11	Nauwkeurigheid bereikt
22	12	Nauwkeurigheid bereikt
23	11	Nauwkeurigheid bereikt
24	11	Nauwkeurigheid bereikt
25	11	Nauwkeurigheid bereikt
26	12	Nauwkeurigheid bereikt
27	11	Nauwkeurigheid bereikt
28	13	Nauwkeurigheid bereikt
29	19	Nauwkeurigheid bereikt
30	12	Nauwkeurigheid bereikt
31	12	Nauwkeurigheid bereikt
32	12	Nauwkeurigheid bereikt
33	24	Nauwkeurigheid bereikt
34	24	Nauwkeurigheid bereikt
35	24	Nauwkeurigheid bereikt
36	24	Nauwkeurigheid bereikt
37	24	Nauwkeurigheid bereikt
38	24	Nauwkeurigheid bereikt
39	24	Nauwkeurigheid bereikt
40	24	Nauwkeurigheid bereikt
41	18	Nauwkeurigheid bereikt
42	18	Nauwkeurigheid bereikt
43	24	Nauwkeurigheid bereikt
44	24	Nauwkeurigheid bereikt
45	24	Nauwkeurigheid bereikt
46	11	Nauwkeurigheid bereikt
47	11	Nauwkeurigheid bereikt
48	12	Nauwkeurigheid bereikt
49	12	Nauwkeurigheid bereikt
50	11	Nauwkeurigheid bereikt
51	11	Nauwkeurigheid bereikt
52	12	Nauwkeurigheid bereikt
53	12	Nauwkeurigheid bereikt

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht

Onderdeel.....: Raamwerk blok B

## BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

54	25	Nauwkeurigheid bereikt
55	20	Nauwkeurigheid bereikt
56	25	Nauwkeurigheid bereikt
57	25	Nauwkeurigheid bereikt
58	25	Nauwkeurigheid bereikt
59	1	Lineaire berekening
60	1	Lineaire berekening
61	1	Lineaire berekening
62	1	Lineaire berekening
63	1	Lineaire berekening
64	1	Lineaire berekening
65	1	Lineaire berekening
66	1	Lineaire berekening
67	1	Lineaire berekening
68	1	Lineaire berekening
69	1	Lineaire berekening
70	1	Lineaire berekening
71	1	Lineaire berekening
72	1	Lineaire berekening
73	1	Lineaire berekening
74	1	Lineaire berekening
75	1	Lineaire berekening
76	1	Lineaire berekening
77	1	Lineaire berekening
78	1	Lineaire berekening
79	1	Lineaire berekening
80	1	Lineaire berekening
81	1	Lineaire berekening
82	1	Lineaire berekening
83	1	Lineaire berekening
84	1	Lineaire berekening
85	1	Lineaire berekening
86	1	Lineaire berekening
87	1	Lineaire berekening
88	1	Lineaire berekening
89	1	Lineaire berekening
90	1	Lineaire berekening
91	1	Lineaire berekening
92	1	Lineaire berekening
93	1	Lineaire berekening

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht

Onderdeel.....: Raamwerk blok B

## BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
94	1	Lineaire berekening
95	1	Lineaire berekening
96	1	Lineaire berekening
97	1	Lineaire berekening
98	1	Lineaire berekening
99	1	Lineaire berekening
100	1	Lineaire berekening
101	1	Lineaire berekening
102	1	Lineaire berekening
103	1	Lineaire berekening
104	1	Lineaire berekening
105	1	Lineaire berekening
106	1	Lineaire berekening
107	1	Lineaire berekening
108	1	Lineaire berekening
109	1	Lineaire berekening
110	1	Lineaire berekening
111	1	Lineaire berekening
112	1	Lineaire berekening
113	1	Lineaire berekening
114	1	Lineaire berekening
115	1	Lineaire berekening
116	1	Lineaire berekening

## BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1 Fund.	1.35 $G_{k,1}$
2 Fund.	0.90 $G_{k,1}$
3 Fund.	1.35 $G_{k,1}$ + 1.50 $\psi_0 Q_{k,2}$
4 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,2}$
5 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,3}$
6 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,4}$
7 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,5}$
8 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,6}$
9 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,7}$
10 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,8}$
11 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,9}$
12 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,10}$
13 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,11}$
14 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,12}$
15 Fund.	1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $Q_{k,13}$

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht

Onderdeel.....: Raamwerk blok B

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC Type									
16 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,14}$				
17 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,15}$				
18 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,2}$				
19 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$				
20 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,3}$				
21 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,4}$				
22 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,5}$				
23 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,6}$				
24 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,7}$				
25 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,8}$				
26 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,9}$				
27 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,10}$				
28 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,11}$				
29 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,12}$				
30 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,13}$				
31 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,14}$				
32 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,15}$				
33 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,3}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$
34 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,4}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$
35 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,5}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$
36 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,6}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$
37 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,7}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$
38 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,8}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$
39 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,9}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$
40 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,10}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$
41 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,11}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$
42 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,12}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$
43 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,13}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$
44 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,14}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$
45 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,15}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$
46 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,3}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$
47 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,4}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$
48 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,5}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$
49 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,6}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$
50 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,7}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$
51 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,8}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$
52 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,9}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$
53 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,10}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$
54 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,11}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$
55 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,12}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht

Onderdeel.....: Raamwerk blok B

## BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type								
56	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,13}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$
57	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,14}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$
58	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,15}$	+	1.50	$\psi_0 Q_{k,2}$
59	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$			
60	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$			
61	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$			
62	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$			
63	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$			
64	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$			
65	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$			
66	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$			
67	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$			
68	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$			
69	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$			
70	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,13}$			
71	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,14}$			
72	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,15}$			
73	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$
74	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$
75	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$
76	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$
77	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$
78	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$
79	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$
80	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$
81	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$
82	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$
83	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,13}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$
84	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,14}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$
85	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,15}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$
86	Quas.	1.00	$G_{k,1}$						
87	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$			
88	Freq.	1.00	$G_{k,1}$						
89	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,2}$			
90	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,3}$			
91	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,4}$			
92	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,5}$			
93	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,6}$			
94	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,7}$			
95	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,8}$			
96	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,9}$			



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht

Onderdeel.....: Raamwerk blok B

## BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type										
97	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1$	$Q_{k,10}$				
98	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1$	$Q_{k,11}$				
99	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1$	$Q_{k,12}$				
100	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1$	$Q_{k,13}$				
101	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1$	$Q_{k,14}$				
102	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1$	$Q_{k,15}$				
103	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$\psi_2$	$Q_{k,2}$
104	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1$	$Q_{k,4}$	+	1.00	$\psi_2$	$Q_{k,2}$
105	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1$	$Q_{k,5}$	+	1.00	$\psi_2$	$Q_{k,2}$
106	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1$	$Q_{k,6}$	+	1.00	$\psi_2$	$Q_{k,2}$
107	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1$	$Q_{k,7}$	+	1.00	$\psi_2$	$Q_{k,2}$
108	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1$	$Q_{k,8}$	+	1.00	$\psi_2$	$Q_{k,2}$
109	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1$	$Q_{k,9}$	+	1.00	$\psi_2$	$Q_{k,2}$
110	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1$	$Q_{k,10}$	+	1.00	$\psi_2$	$Q_{k,2}$
111	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1$	$Q_{k,11}$	+	1.00	$\psi_2$	$Q_{k,2}$
112	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1$	$Q_{k,12}$	+	1.00	$\psi_2$	$Q_{k,2}$
113	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1$	$Q_{k,13}$	+	1.00	$\psi_2$	$Q_{k,2}$
114	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1$	$Q_{k,14}$	+	1.00	$\psi_2$	$Q_{k,2}$
115	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1$	$Q_{k,15}$	+	1.00	$\psi_2$	$Q_{k,2}$
116	Blij.	1.00	$G_{k,1}$								

## GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen
17	Geen
18	Alle staven de factor:0.90
19	Alle staven de factor:0.90
20	Alle staven de factor:0.90

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht

Onderdeel.....: Raamwerk blok B

## **GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

---

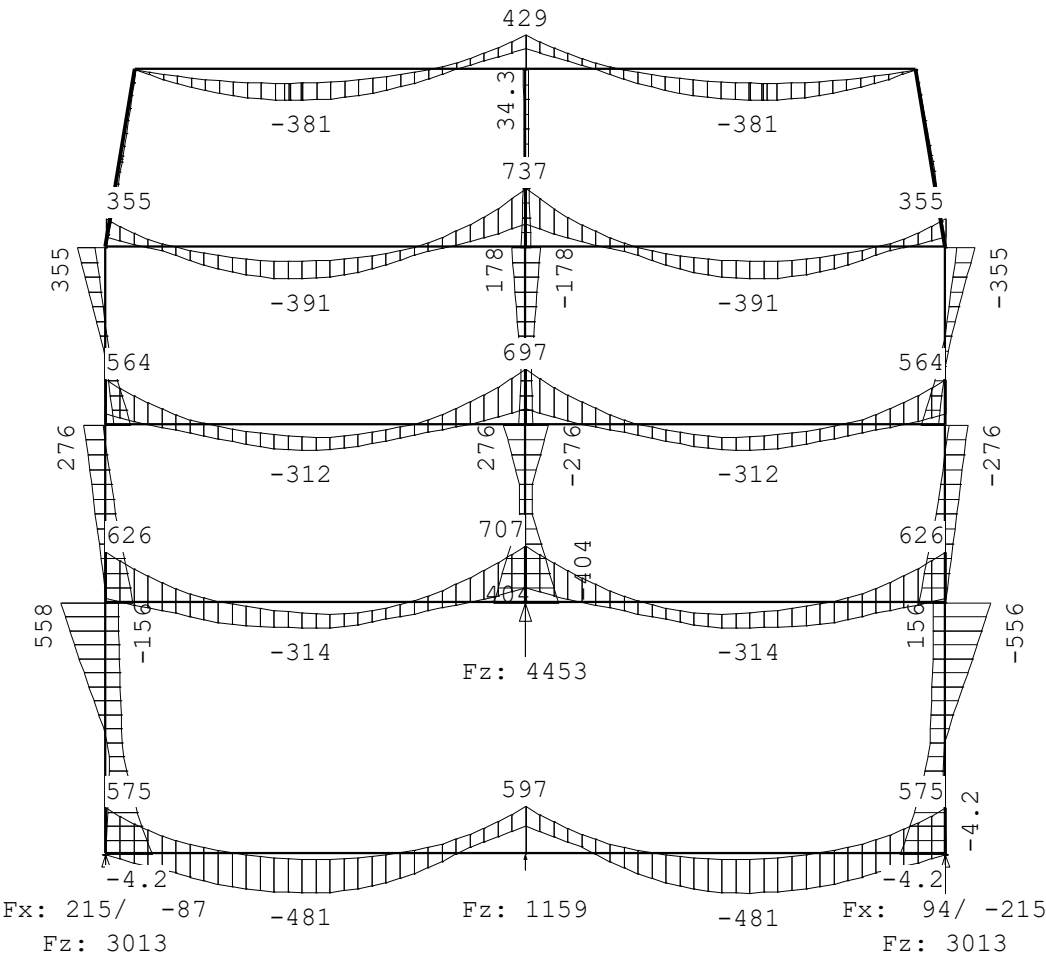
BC Staven met gunstige werking

21	Alle staven de factor:0.90
22	Alle staven de factor:0.90
23	Alle staven de factor:0.90
24	Alle staven de factor:0.90
25	Alle staven de factor:0.90
26	Alle staven de factor:0.90
27	Alle staven de factor:0.90
28	Alle staven de factor:0.90
29	Alle staven de factor:0.90
30	Alle staven de factor:0.90
31	Alle staven de factor:0.90
32	Alle staven de factor:0.90
33	Geen
34	Geen
35	Geen
36	Geen
37	Geen
38	Geen
39	Geen
40	Geen
41	Geen
42	Geen
43	Geen
44	Geen
45	Geen
46	Alle staven de factor:0.90
47	Alle staven de factor:0.90
48	Alle staven de factor:0.90
49	Alle staven de factor:0.90
50	Alle staven de factor:0.90
51	Alle staven de factor:0.90
52	Alle staven de factor:0.90
53	Alle staven de factor:0.90
54	Alle staven de factor:0.90
55	Alle staven de factor:0.90
56	Alle staven de factor:0.90
57	Alle staven de factor:0.90
58	Alle staven de factor:0.90

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN                      2e orde                      Fundamentele combinatie

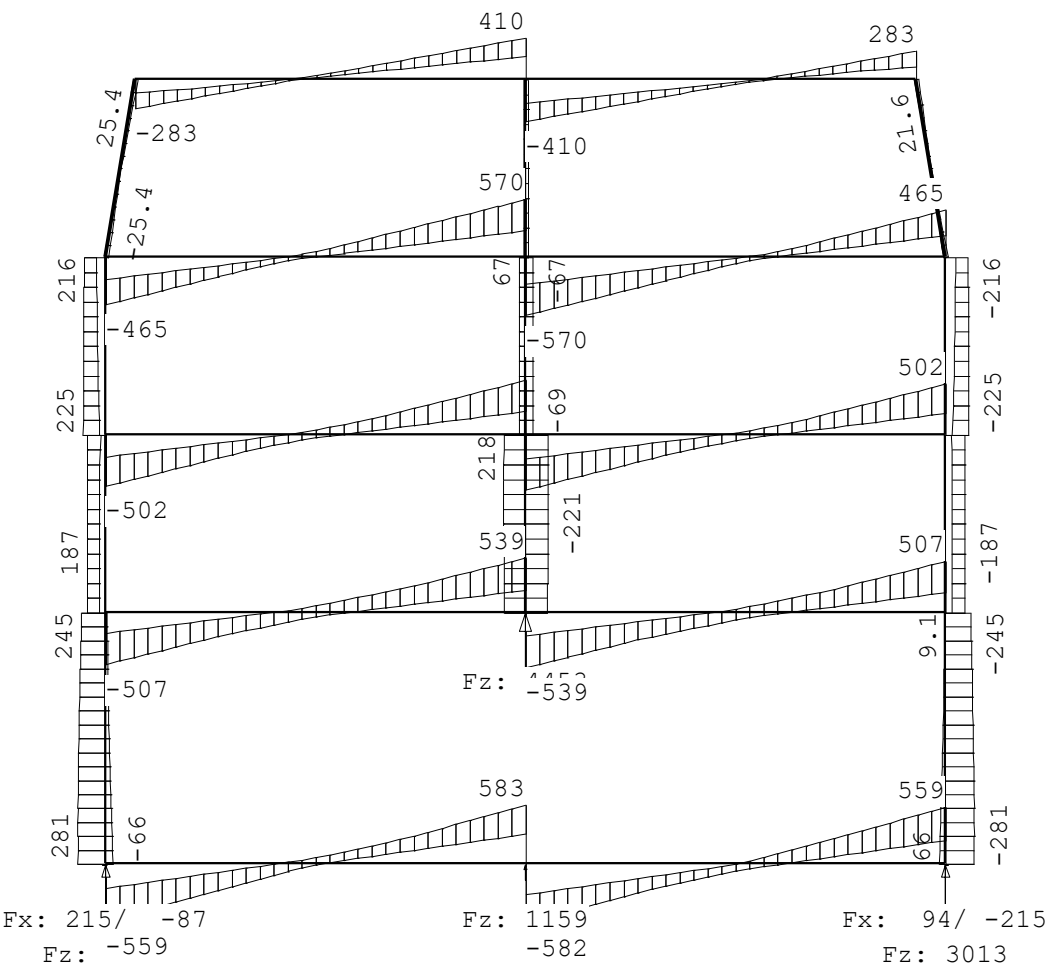


Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

DWARSKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie





Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht

Onderdeel.....: Raamwerk blok B

## STAAFKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
2	4		-139.4	39	99.29	49	-507.0	4	-198.7	47	59.00	47	625.52	39
2		0.325	-139.3	39	99.12	49	-459.9	4	-175.0	47	0.00	47	488.68	39
2		2.049	-137.8	39	98.12	49	-212.3	39	-49.72	47	-256.6	33	0.00	53
2		2.840	-138.0	39	97.78	49	-119.1	39	7.76	47	-305.5	33	-92.00	51
2		2.840	-138.0	39	97.78	49	-119.1	39	7.64	47	-305.5	33	-92.00	51
2		3.077	-138.1	39	97.75	49	-91.56	39	24.87	47	-301.9	33	-108.0	51
2		3.313	-138.2	39	97.75	49	-64.05	39	44.15	35	-313.7	4	-124.1	51
2		3.787	-138.2	39	97.91	49	-17.18	52	99.00	35	-308.7	4	-139.9	51
2		5.073	-138.1	39	98.79	49	76.67	52	248.79	35	-156.8	37	0.00	49
2		6.111	-137.8	39	99.07	49	152.26	52	396.03	4	0.00	27	294.09	34
2	5		-137.9	39	97.73	49	224.24	52	539.41	4	186.99	27	707.32	36
3	5		-137.8	35	97.73	53	-539.0	4	-224.2	48	186.99	23	706.83	40
3		0.989	-137.7	35	99.07	53	-395.7	4	-152.2	48	0.00	23	294.09	38
3		2.027	-138.0	35	98.79	53	-248.2	39	-76.65	48	-156.6	33	0.00	53
3		3.313	-138.2	35	98.08	53	-98.24	39	17.12	48	-308.7	4	-139.9	47
3		3.787	-138.1	35	97.82	53	-43.69	40	63.90	35	-313.7	4	-124.1	47
3		4.023	-138.1	35	97.75	53	-24.87	51	91.58	35	-302.6	37	-108.0	47
3		4.260	-138.0	35	97.75	53	-7.64	51	119.09	35	-306.3	37	-92.00	47
3		4.260	-138.0	35	97.75	53	-7.76	51	119.09	35	-306.3	37	-92.00	47
3		5.051	-137.8	35	98.12	53	49.72	51	212.43	35	-257.8	37	0.00	49
3		6.775	-139.2	35	99.12	53	175.04	51	460.08	4	0.00	51	488.87	35
3	6		-139.3	35	99.29	53	198.71	51	507.22	4	59.00	51	625.52	35
4	7		-83.99	33	150.50	38	-502.0	4	-214.2	49	139.29	49	564.02	4
4		0.757	-84.03	33	151.58	38	-392.1	4	-159.1	49	0.00	49	269.78	40
4		1.809	-84.60	33	151.64	38	-239.4	4	-82.50	49	-153.9	33	0.00	52
4		3.313	-85.29	33	150.32	38	-44.89	40	27.05	49	-312.2	4	-144.4	52
4		3.313	-85.29	33	150.32	38	-45.27	40	27.05	49	-312.2	4	-144.4	52
4		3.550	-85.21	33	150.18	38	-24.37	50	52.04	33	-307.7	4	-149.9	52
4		5.133	-84.21	33	151.21	38	90.57	50	253.48	4	-137.2	37	0.00	49
4		6.071	-83.97	33	152.08	38	158.79	50	389.46	4	0.00	26	260.94	33
4	8		-85.94	33	151.66	38	233.78	50	538.70	4	202.42	26	696.52	4
5	8		-86.06	37	152.19	34	-538.7	4	-233.7	46	202.42	22	696.52	4
5		1.029	-84.08	37	152.62	34	-389.4	4	-158.7	46	0.00	22	261.42	37
5		1.967	-84.33	37	151.75	34	-253.4	4	-90.57	46	-137.2	33	0.00	53
5		3.550	-85.32	37	150.71	34	-52.21	37	24.37	46	-307.7	4	-149.9	48
5		3.787	-85.36	37	150.73	34	-27.07	53	45.08	36	-312.2	4	-144.4	48
5		3.787	-85.36	37	150.73	34	-27.07	53	44.69	36	-312.2	4	-144.4	48
5		5.291	-84.71	37	152.17	34	82.50	53	239.49	4	-154.2	37	0.00	48
5		6.343	-84.15	37	152.11	34	159.15	53	392.17	4	0.00	53	269.31	36
5	9		-84.11	37	151.03	34	214.23	53	502.06	4	139.29	53	564.02	4

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht

Onderdeel.....: Raamwerk blok B

## STAAFKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj			DZi/DZj			MYi/MYj					
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
6	10		-174.3	4	-55.96	55	-464.7	4	-216.5	49	134.34	49	355.41	4
6		0.716	-174.9	4	-55.98	55	-361.1	4	-164.4	49	0.00	49	103.80	11
6		1.209	-175.7	4	-56.05	55	-289.7	4	-128.5	49	-99.55	4	0.00	52
6		3.313	-179.0	4	-56.40	55	-11.50	26	32.70	33	-390.5	4	-171.8	18
6		3.313	-179.0	4	-56.40	55	-11.38	26	33.09	33	-390.5	4	-171.8	18
6		5.189	-176.1	4	-56.09	55	125.48	26	293.79	4	-101.6	37	0.00	33
6		5.754	-175.3	4	-56.01	55	166.61	26	375.63	4	0.00	26	150.42	33
6		6.627	-175.0	4	-56.04	55	230.12	26	501.86	4	172.05	26	483.56	4
6		6.627	-177.0	4	-56.40	55	230.12	26	501.86	4	172.05	26	483.56	4
6	11		-176.7	4	-56.38	55	264.48	26	569.62	4	289.08	26	736.94	4
7	11		-176.7	4	-56.38	55	-569.6	4	-264.4	22	289.08	22	736.94	4
7		0.473	-177.0	4	-56.40	55	-501.0	4	-230.0	22	172.05	22	483.56	4
7		0.473	-175.0	4	-56.04	55	-501.0	4	-230.0	22	172.05	22	483.56	4
7		1.346	-175.3	4	-56.01	55	-375.6	4	-166.6	22	0.00	22	150.53	37
7		1.911	-176.1	4	-56.09	55	-293.6	4	-125.4	22	-101.8	33	0.00	37
7		3.787	-178.9	4	-56.39	55	-33.14	37	11.38	22	-390.5	4	-171.8	18
7		3.787	-178.9	4	-56.39	55	-32.75	37	11.50	22	-390.5	4	-171.8	18
7		5.891	-175.7	4	-56.05	55	128.58	53	289.72	4	-99.54	4	0.00	48
7		6.384	-174.9	4	-55.98	55	164.46	53	361.15	4	0.00	53	103.85	7
7	12		-174.3	4	-55.96	55	216.56	53	464.77	4	134.34	53	355.39	4
8	13		-59.89	33	-2.02	55	-283.1	3	-127.6	49	-0.00	33	0.00	37
8		2.520	-61.73	35	-2.60	55	-18.44	3	1.33	48	-377.6	3	-168.9	49
8		2.829	-61.76	35	-2.60	55	10.68	51	23.65	34	-381.0	3	-164.4	49
8		4.949	-60.42	35	-2.22	55	134.31	55	237.65	3	-112.0	3	0.00	49
8		5.381	-60.20	35	-2.15	55	159.31	55	282.97	3	0.00	3	76.60	34
8	14		-61.73	33	-2.41	55	229.83	55	410.47	3	262.43	55	428.83	4
9	14		-61.80	39	-2.41	55	-410.2	3	-229.8	55	262.43	55	428.83	4
9		1.221	-60.26	39	-2.15	55	-282.5	3	-159.2	55	0.00	3	76.28	38
9		1.651	-60.49	39	-2.22	55	-237.4	3	-134.3	55	-111.6	3	0.00	53
9		3.771	-61.84	39	-2.60	55	-23.66	38	-10.71	47	-380.7	3	-164.4	53
9		4.080	-61.80	39	-2.60	55	-1.33	52	18.34	3	-377.4	3	-168.9	53
9	15		-59.94	39	-2.02	55	127.62	53	283.07	3	-0.00	37	0.00	33
10	1		-2519	3	-1410	23	-66.27	20	278.47	40	-575.2	38	4.18	47
10		0.126	-2507	3	-1402	23	-64.21	20	277.10	40	-540.5	38	0.00	47
10		0.472	-2476	3	-1381	23	-58.56	20	273.36	40	-447.4	37	-11.44	47
10		0.472	-2476	3	-1381	23	-58.56	20	280.67	40	-447.4	37	-11.44	47
10		0.943	-2432	3	-1353	23	-50.66	20	275.44	40	-345.9	4	-25.08	47
10		0.943	-2432	3	-1353	23	-50.36	20	279.23	40	-345.9	4	-25.08	47
10		1.415	-2389	3	-1324	23	-42.65	20	273.94	40	-258.1	4	-36.70	47
10		1.415	-2389	3	-1324	23	-42.24	20	275.49	40	-258.1	4	-36.70	47
10		1.651	-2367	3	-1310	23	-38.39	20	272.86	38	-221.4	4	-41.49	47
10		1.974	-2338	3	-1290	23	-32.64	20	269.70	38	-196.7	35	0.00	18
10	4		-2131	3	-1152	23	-9.11	21	244.69	39	-156.1	49	558.07	40

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht

Onderdeel.....: Raamwerk blok B

## STAAFKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
11	4		-1695	4	-945	23	63.39	18	184.51	4	-334.2	36	-4.51	53
11		0.051	-1691	4	-942	23	63.39	18	184.51	4	-327.1	36	0.00	53
11		0.500	-1655	4	-914	23	63.38	18	184.54	4	-265.1	36	39.67	53
11		0.500	-1655	4	-914	23	63.38	18	186.60	4	-265.1	36	39.67	53
11		1.000	-1614	4	-884	23	63.48	18	186.58	4	-191.9	36	85.83	40
11		2.000	-1533	4	-823	23	63.22	18	187.17	4	-66.80	46	180.34	40
11		2.250	-1513	4	-808	23	62.89	18	186.64	4	-40.06	47	201.66	40
11		2.500	-1492	4	-792	23	61.66	29	186.63	4	-14.19	47	223.73	40
11		2.500	-1492	4	-792	23	61.66	29	184.80	4	-14.19	47	223.73	40
11		2.632	-1482	4	-784	23	59.20	29	184.81	4	0.00	47	236.19	37
11	7		-1452	4	-762	23	53.04	29	184.84	4	39.69	47	276.41	4
12	7		-969.5	3	-531.3	49	63.86	48	225.02	40	-307.7	4	-95.97	48
12		0.500	-923.8	3	-500.8	49	71.88	48	220.21	4	-197.6	4	-54.07	49
12		0.500	-923.8	3	-500.8	49	71.88	48	221.97	4	-197.6	4	-54.07	49
12		1.058	-873.0	3	-466.9	49	80.70	48	222.18	4	-80.54	4	0.00	49
12		1.609	-827.0	4	-433.3	49	85.44	49	221.99	4	0.00	48	89.45	4
12		2.500	-755.0	4	-379.0	49	92.87	49	220.93	4	86.13	48	259.26	4
12		2.500	-755.0	4	-379.0	49	92.87	49	216.29	4	86.13	48	259.26	4
12	10		-715.6	4	-348.6	49	96.96	49	216.49	4	134.34	49	355.41	4
13	10		-286.2	3	-131.6	49	-25.37	46	21.56	42	-0.00	36	0.00	33
13		1.521	-286.2	3	-131.6	49	-0.01	4	0.29	39	-19.11	33	16.06	42
13		1.570	-286.2	3	-131.6	49	-0.72	4	1.06	39	-19.27	33	16.06	42
13		1.738	-286.2	3	-131.6	49	-3.08	55	3.64	35	-18.45	33	16.06	42
13	13		-286.2	3	-131.6	49	-21.56	55	25.38	35	-0.00	50	0.00	39
14	5		-3608	4	-2043	29	-212.9	36	213.05	40	-403.8	40	403.69	36
14		0.500	-3571	4	-2016	29	-212.9	36	212.98	40	-297.3	40	297.21	36
14		0.500	-3571	4	-2016	29	-217.5	36	217.60	40	-297.3	40	297.21	36
14		1.000	-3535	4	-1988	29	-217.4	36	217.48	40	-188.7	38	188.67	34
14		1.000	-3535	4	-1988	29	-219.7	36	219.82	40	-188.7	38	188.67	34
14		1.500	-3498	4	-1960	29	-219.6	36	219.67	40	-79.31	38	79.24	34
14		2.000	-3461	4	-1933	29	-220.4	36	220.52	40	-78.58	46	78.58	50
14	8		-3387	4	-1877	29	-217.9	36	218.03	40	-276.1	34	276.29	38
15	8		-2335	4	-1350	29	-69.11	18	69.11	18	-89.23	18	89.23	18
15		1.000	-2262	4	-1295	29	-69.14	18	69.14	18	-65.72	34	65.67	38
15		1.500	-2225	4	-1267	29	-68.95	18	68.95	18	-92.51	4	92.51	4
15		1.500	-2225	4	-1267	29	-68.52	18	68.52	18	-92.51	4	92.51	4
15		2.000	-2188	4	-1239	29	-68.53	18	68.53	18	-121.3	4	121.37	4
15		2.000	-2188	4	-1239	29	-67.89	18	67.89	18	-121.3	4	121.37	4
15		2.500	-2151	4	-1212	29	-67.91	18	67.91	18	-149.7	4	149.73	4
15		2.500	-2151	4	-1212	29	-67.06	18	67.06	18	-149.7	4	149.73	4
15	11		-2114	4	-1184	29	-67.10	18	67.10	18	-177.5	4	177.67	4



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht

Onderdeel.....: Raamwerk blok B

## STAAFKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
16	11		-1069	3	-627	29	-22.80	33	22.80	37	-59.95	37	60.01	33
16		1.500	-945	3	-544	29	-22.78	33	22.78	37	-30.77	18	30.77	18
16	14		-820	3	-461	29	-22.52	33	22.52	37	-34.31	47	34.31	51
17	3		-2519	3	-1410	27	-279.1	36	66.27	24	-4.18	51	574.78	34
17		0.126	-2507	3	-1402	27	-277.7	36	64.21	24	0.00	51	540.66	34
17		0.472	-2476	3	-1381	27	-274.0	36	58.56	24	11.44	51	447.20	35
17		0.472	-2476	3	-1381	27	-281.4	36	58.56	24	11.44	51	447.20	35
17		0.943	-2432	3	-1353	27	-276.2	36	50.66	24	25.08	51	345.96	4
17		0.943	-2432	3	-1353	27	-280.1	36	50.36	24	25.08	51	345.96	4
17		1.415	-2389	3	-1324	27	-274.8	36	42.65	24	36.70	51	258.15	4
17		1.415	-2389	3	-1324	27	-276.4	36	42.24	24	36.70	51	258.15	4
17		1.961	-2339	3	-1291	27	-270.6	36	33.02	24	0.00	18	195.68	37
17	6		-2131	3	-1152	27	-245.2	35	9.11	25	-555.7	36	156.19	53
18	6		-1695	4	-945	27	-184.5	4	-63.39	18	4.52	49	337.31	40
18		0.051	-1691	4	-942	27	-184.5	4	-63.39	18	0.00	49	330.20	40
18		0.500	-1655	4	-914	27	-184.5	4	-63.38	18	-39.66	49	267.82	40
18		0.500	-1655	4	-914	27	-186.6	4	-63.38	18	-39.66	49	267.82	40
18		1.000	-1614	4	-884	27	-186.5	4	-63.48	18	-85.77	36	194.17	40
18		2.500	-1492	4	-792	27	-186.6	4	-61.66	29	-223.2	36	14.19	51
18		2.500	-1492	4	-792	27	-184.8	4	-61.66	29	-223.2	36	14.19	51
18		2.632	-1482	4	-784	27	-184.8	4	-59.20	29	-237.2	36	0.00	51
18	9		-1452	4	-762	27	-184.8	4	-53.04	29	-276.4	4	-39.69	51
19	9		-969.6	3	-531.3	53	-225.1	36	-63.86	52	95.96	52	307.79	4
19		0.500	-924.0	3	-500.8	53	-220.2	4	-71.88	52	54.07	53	197.68	4
19		0.500	-924.0	3	-500.8	53	-221.9	4	-71.88	52	54.07	53	197.68	4
19		1.046	-874.1	3	-467.5	53	-222.1	4	-80.58	52	0.00	53	84.37	4
19		1.609	-827.0	4	-433.3	53	-221.9	4	-85.44	53	-89.45	4	0.00	52
19		2.500	-754.9	4	-379.0	53	-220.9	4	-92.87	53	-259.2	4	-86.13	52
19		2.500	-754.9	4	-379.0	53	-216.2	4	-92.87	53	-259.2	4	-86.13	52
19	12		-715.6	4	-348.6	53	-216.4	4	-96.96	53	-355.3	4	-134.3	53
20	12		-286.2	3	-131.6	53	-21.56	42	25.37	50	-0.00	50	0.00	38
20		1.303	-286.2	3	-131.6	53	-3.08	42	3.63	50	-16.06	42	18.40	39
20		1.570	-286.2	3	-131.6	53	-3.42	39	3.29	55	-16.06	42	19.27	39
20		1.738	-286.2	3	-131.6	53	-3.64	39	3.08	55	-16.06	42	18.45	39
20	15		-286.2	3	-131.6	53	-25.38	39	21.56	55	-0.00	46	0.00	7
21	1		6.81	29	102.71	4	-559.0	4	-235.3	47	-4.18	47	575.22	38
21		2.337	6.53	29	98.71	4	-185.7	4	-39.42	47	-429.2	36	0.00	53
21		3.313	6.41	29	97.68	37	-32.12	40	42.32	47	-480.5	4	-59.67	53
21		4.759	6.60	29	99.10	4	100.93	27	217.06	35	-345.6	4	0.00	53
21		5.916	6.79	29	101.56	4	197.92	27	393.29	4	0.00	4	186.70	39
21	2		6.59	29	101.36	4	297.27	27	582.68	4	356.33	29	597.03	4

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

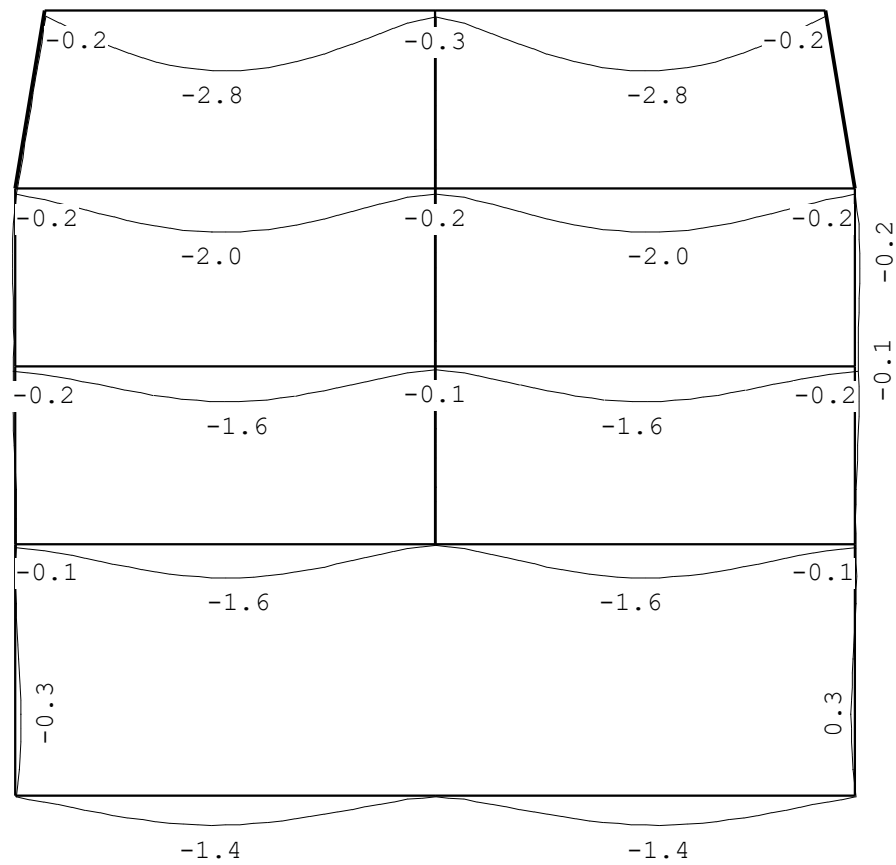
Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

<b>REACTIES</b>		2e orde			Fundamentele combinatie	
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-86.66	215.31	1651.35	3012.83		
2			629.10	1158.62		
3	-215.31	93.83	1651.35	3012.86		
5			2574.27	4452.58		

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

**VERVORMINGEN w1**

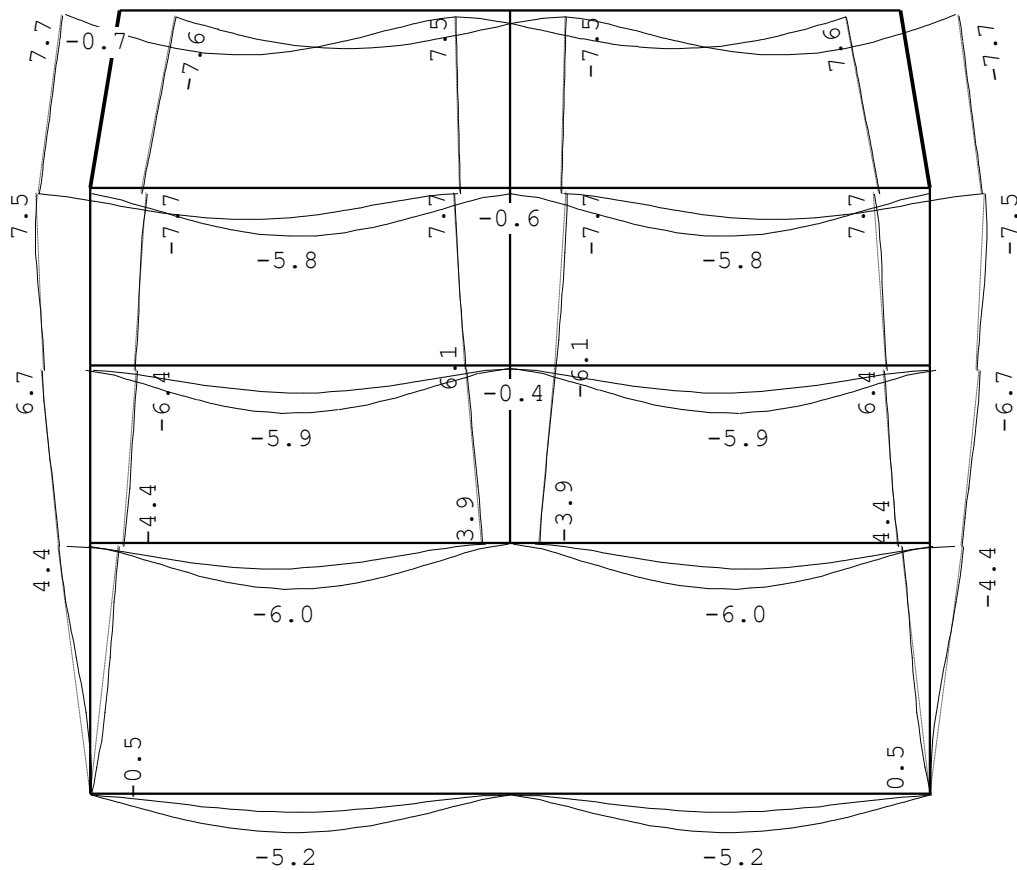
Blijvende combinatie



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

**VERVORMINGEN Wbij**

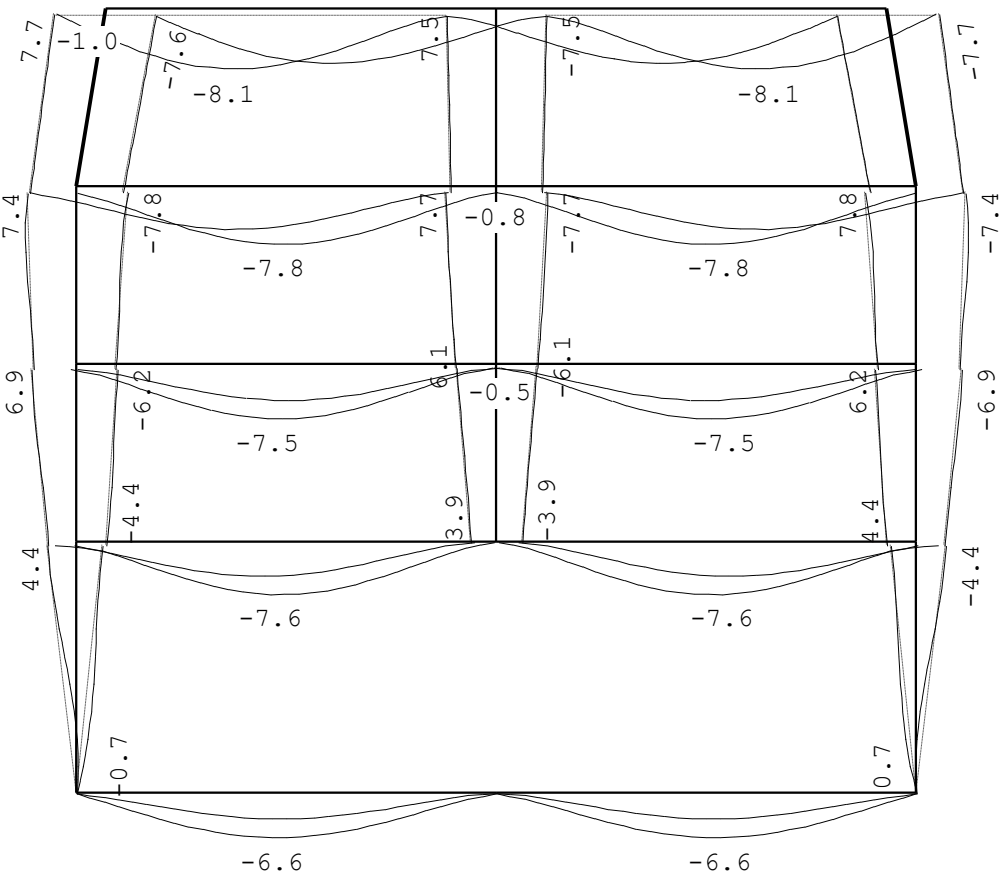
Karakteristieke combinatie



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk blok B

VERVORMINGEN Wmax

Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	$l_{rep}$	$w_1$	$w_2$	--- $w_{bij}$ ---	$w_{tot}$	$w_c$	--- $w_{max}$ ---
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	21	Neg.	3.313	7100	-1.4	-3.9	-5.2 1378	-6.6		-6.6 1076
2	1	Neg.	3.787	7100	-1.4	-3.9	-5.2 1378	-6.6		-6.6 1076
3	2	Neg.	3.313	7100	-1.6	-4.3	-6.0 1186	-7.6		-7.6 937
4	3	Neg.	3.787	7100	-1.6	-4.3	-6.0 1186	-7.6		-7.6 937
5	4	Neg.	3.313	7100	-1.6	-4.1	-5.9 1199	-7.5		-7.5 948
6	5	Neg.	3.787	7100	-1.6	-4.1	-5.9 1199	-7.5		-7.5 948

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht

Onderdeel.....: Raamwerk blok B

## DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	$l_{rep}$ [mm]	$w_1$ [mm]	$w_2$ [mm]	-- $w_{bij}$ --  [mm] [lrep/]	$w_{tot}$ [mm]	$w_c$ [mm]	-- $w_{max}$ --  [mm] [lrep/]
7	6	Neg.	3.313	7100	-2.0	-4.3	-5.8 1223	-7.8		-7.8 915
8	7	Neg.	3.787	7100	-2.0	-4.3	-5.8 1223	-7.8		-7.8 915
9	8	Neg.	2.829	6600	-2.8	-5.0	-5.3 1238	-8.1		-8.1 813
10	9	Neg.	3.771	6600	-2.8	-5.0	-5.3 1238	-8.1		-8.1 813
14	13	Pos.	/	6083	0.0	0.2	0.9 7056	0.9		0.9 6955
21	20	Neg.	/	6083	-0.0	-0.2	-0.9 7056	-0.9		-0.9 6955

## HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	h [mm]	$u_1$ [mm]	$u_2$ [mm]	$u_3$ [mm]	-- $u_{tot}$ --  [mm] [h/]
11	10	Neg.	4245		0.1	-4.0	-3.9 1093
11	10	Pos.	4245		0.3	4.1	4.4 958
12	11	Neg.	3000	0.1	0.1	-2.0	-1.8 1670
12	11	Pos.	3000	0.1	0.3	2.1	2.6 1158
13	12	Neg.	3000	-0.2	-0.3	-1.4	-1.9 1595
13	12	Pos.	3000	-0.2	-0.1	1.2	1.0 3100
15	14	Neg.	3000		-0.2	-2.0	-2.2 1378
15	14	Pos.	3000		0.2	2.0	2.2 1378
16	15	Neg.	3000		-0.2	-1.4	-1.6 1922
16	15	Pos.	3000		0.2	1.4	1.6 1922
17	16	Neg.	3000		-0.2	-0.4	-0.6 4921
17	16	Pos.	3000		0.2	0.4	0.6 4920
18	17	Neg.	4245		-0.3	-4.1	-4.4 958
18	17	Pos.	4245		-0.1	4.0	3.9 1093
19	18	Neg.	3000	-0.1	-0.3	-2.1	-2.6 1158
19	18	Pos.	3000	-0.1	-0.1	2.0	1.8 1670
20	19	Neg.	3000	0.2	0.1	-1.2	-1.0 3100
20	19	Pos.	3000	0.2	0.3	1.4	1.9 1595

## TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

knoop	Zijde	h [mm]	$u_1$ [mm]	$u_2$ [mm]	$u_3$ [mm]	-- $u_{tot}$ --  [mm] [h/]
15	Neg.	13245	-0.1	-0.4	-8.0	-8.5 1554
10	Pos.	10245	0.1	0.5	7.2	7.9 1304

## 3.2

## GEWICHTSBEREKENING AS A

## Technosoft Raamwerken release 6.77

28 jul 2023

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
 Onderdeel.....: Raamwerk as A  
 Constructeur.: ing. Th. (Thijs) van Stijn  
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)  
 Datum.....: 28-07-2023  
 Bestand.....: P:\2020\20204014\30 Bouwaanvraag\31 Berekeningen\31.2  
 Rekendata\20204014 - Raamwerk as A.rww

Belastingbreedte.: 2.700  
 Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.  
 Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:  
 1) Losse belastinggevallen:  
     Lineaire-elasticiteitstheorie  
 2) Uiterste grenstoestand:  
     Geometrisch niet lineair alle staven.  
     Fysisch lineair alle staven.  
 3) Gebruiksgrenstoestand:  
     Geometrisch niet lineair alle staven.  
     Fysisch lineair alle staven.

Maximum aantal iteraties.....: 50  
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500  
 Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

## Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

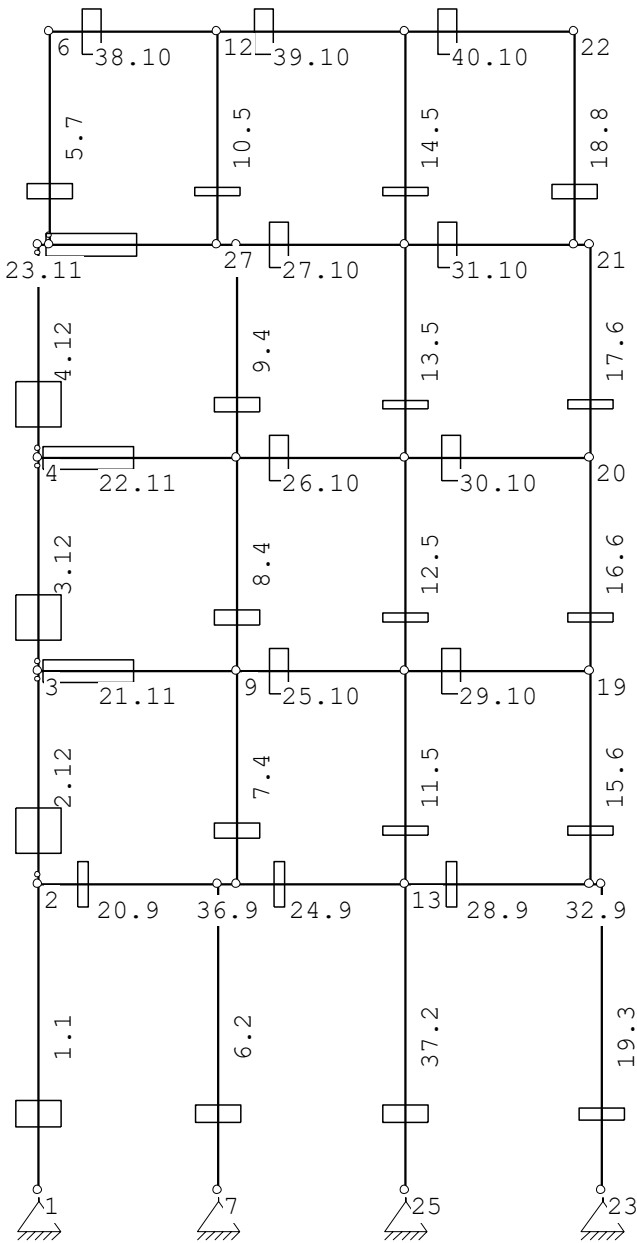
Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-2:2002	C1:2011	NB:2011(nl)

## INHOUDSOPGAVE

MECHANICA		Grafisch	Alfanumeriek	
Invoer		Invoer	Invoer	
			Inhoudsopgave	
Gevallen	Alle	Mom. Dwk.		
Combinaties	Alle			
Omhullendes	Fundamenteel	Mom. Dwk.	Veldw.	Reac.
VERVORMINGEN		Grafisch	Alfanumeriek	
	Blijvend	wl		
	Karakteristiek	wbij wmax	drb hvpl	
DEELSELECTIES	Liggers		Alle	
	Belastinggevallen		Alle	
	Belastingcombinaties mechanica		Alle	
	Belastingcombinaties normatief		Maatgevende	

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

GEOMETRIE





Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

## MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C25/30	8352	25.0	0.20	1.0000e-05
2	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

## MATERIALEN vervolg

Mt	Kwaliteit	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C25/30	N	2.77	Normaal	2400

## PROFIELEN [mm]












Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 250*430	1:C25/30	1.0750e+05	1.6564e+09	0.00
2	B*H 250*650	1:C25/30	1.6250e+05	5.7214e+09	0.00
3	B*H 250*925	1:C25/30	2.3125e+05	1.6489e+10	0.00
4	B*H 250*770	1:C25/30	1.9250e+05	9.5111e+09	0.00
5	B*H 250*1310	1:C25/30	3.2750e+05	4.6835e+10	0.00
6	B*H 250*1255	1:C25/30	3.1375e+05	4.1180e+10	0.00
7	B*H 250*750	1:C25/30	1.8750e+05	8.7891e+09	0.00
8	B*H 250*815	1:C25/30	2.0375e+05	1.1278e+10	0.00
9	B*H 250*1060	1:C25/30	2.6500e+05	2.4813e+10	0.00
10	B*H 250*600	1:C25/30	1.5000e+05	4.5000e+09	0.00
11	B*H 1000*250	1:C25/30	2.5000e+05	1.3021e+09	0.00
12	K150/150/10	2:S235	5.4927e+03	1.7732e+07	0.00

## PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	250	430	215.0	0:RH				
2	0:Normaal	250	650	325.0	0:RH				
3	0:Normaal	250	925	462.5	0:RH				
4	0:Normaal	250	770	385.0	0:RH				
5	0:Normaal	250	1310	655.0	0:RH				
6	0:Normaal	250	1255	627.5	0:RH				
7	0:Normaal	250	750	375.0	0:RH				
8	0:Normaal	250	815	407.5	0:RH				
9	0:Normaal	250	1060	530.0	0:RH				
10	0:Normaal	250	600	300.0	0:RH				
11	0:Normaal	1000	250	125.0	0:RH				
12	0:Normaal	150	150	75.0					

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

**PROFIELVORMEN [mm]**

1 B*H 250*430	
2 B*H 250*650	
3 B*H 250*925	
4 B*H 250*770	
5 B*H 250*1310	
6 B*H 250*1255	
7 B*H 250*750	
8 B*H 250*815	
9 B*H 250*1060	
10 B*H 250*600	
11 B*H 1000*250	
12 K150/150/10	

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

## KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	0.160	16.315
2	0.000	4.315	7	2.530	0.000
3	0.000	7.315	8	2.800	4.315
4	0.000	10.315	9	2.800	7.315
5	0.000	13.315	10	2.800	10.315
11	2.800	13.315	16	5.170	13.315
12	2.520	16.315	17	5.170	16.315
13	5.170	4.315	18	7.775	4.315
14	5.170	7.315	19	7.775	7.315
15	5.170	10.315	20	7.775	10.315
21	7.775	13.315	26	0.161	13.315
22	7.555	16.315	27	2.520	13.315
23	7.940	0.000	28	7.555	13.315
24	7.940	4.315	29	2.530	4.315
25	5.170	0.000			

## STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 250*430	NDM	NDM	4.315	
2	2	3	12:K150/150/10	ND-	ND-	3.000	
3	3	4	12:K150/150/10	ND-	ND-	3.000	
4	4	5	12:K150/150/10	ND-	ND-	3.000	
5	26	6	7:B*H 250*750	ND-	NDM	3.000	
6	7	29	2:B*H 250*650	NDM	NDM	4.315	
7	8	9	4:B*H 250*770	NDM	NDM	3.000	
8	9	10	4:B*H 250*770	NDM	NDM	3.000	
9	10	11	4:B*H 250*770	NDM	NDM	3.000	
10	27	12	5:B*H 250*1310	NDM	NDM	3.000	
11	13	14	5:B*H 250*1310	NDM	NDM	3.000	
12	14	15	5:B*H 250*1310	NDM	NDM	3.000	
13	15	16	5:B*H 250*1310	NDM	NDM	3.000	
14	16	17	5:B*H 250*1310	NDM	NDM	3.000	
15	18	19	6:B*H 250*1255	NDM	NDM	3.000	
16	19	20	6:B*H 250*1255	NDM	NDM	3.000	
17	20	21	6:B*H 250*1255	NDM	NDM	3.000	
18	28	22	8:B*H 250*815	NDM	NDM	3.000	
19	23	24	3:B*H 250*925	NDM	NDM	4.315	
20	2	29	9:B*H 250*1060	NDM	NDM	2.530	
21	3	9	11:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.800	
22	4	10	11:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.800	
23	5	26	11:B*H 1000*250	NDM	NDM	0.161	
24	8	13	9:B*H 250*1060	NDM	NDM	2.370	

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

## STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
25	9	14	10:B*H 250*600	NDM	NDM	2.370
26	10	15	10:B*H 250*600	NDM	NDM	2.370
27	11	16	10:B*H 250*600	NDM	NDM	2.370
28	13	18	9:B*H 250*1060	NDM	NDM	2.605
29	14	19	10:B*H 250*600	NDM	NDM	2.605
30	15	20	10:B*H 250*600	NDM	NDM	2.605
31	16	28	10:B*H 250*600	NDM	NDM	2.385
32	18	24	9:B*H 250*1060	NDM	NDM	0.165
33	26	27	11:B*H 1000*250	NDM	NDM	2.359
34	27	11	10:B*H 250*600	NDM	NDM	0.280
35	28	21	10:B*H 250*600	NDM	NDM	0.220
36	29	8	9:B*H 250*1060	NDM	NDM	0.270
37	25	13	2:B*H 250*650	NDM	NDM	4.315
38	6	12	10:B*H 250*600	NDM	NDM	2.360
39	12	17	10:B*H 250*600	NDM	NDM	2.650
40	17	22	10:B*H 250*600	NDM	NDM	2.385

## VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	7	110		0.00
3	23	110		0.00
4	25	110		0.00

## BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 2 Referentieperiode.....: 50  
Gebouwdiepte.....: 0.00 Gebouwhoogte.....: 16.32  
Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 1.20

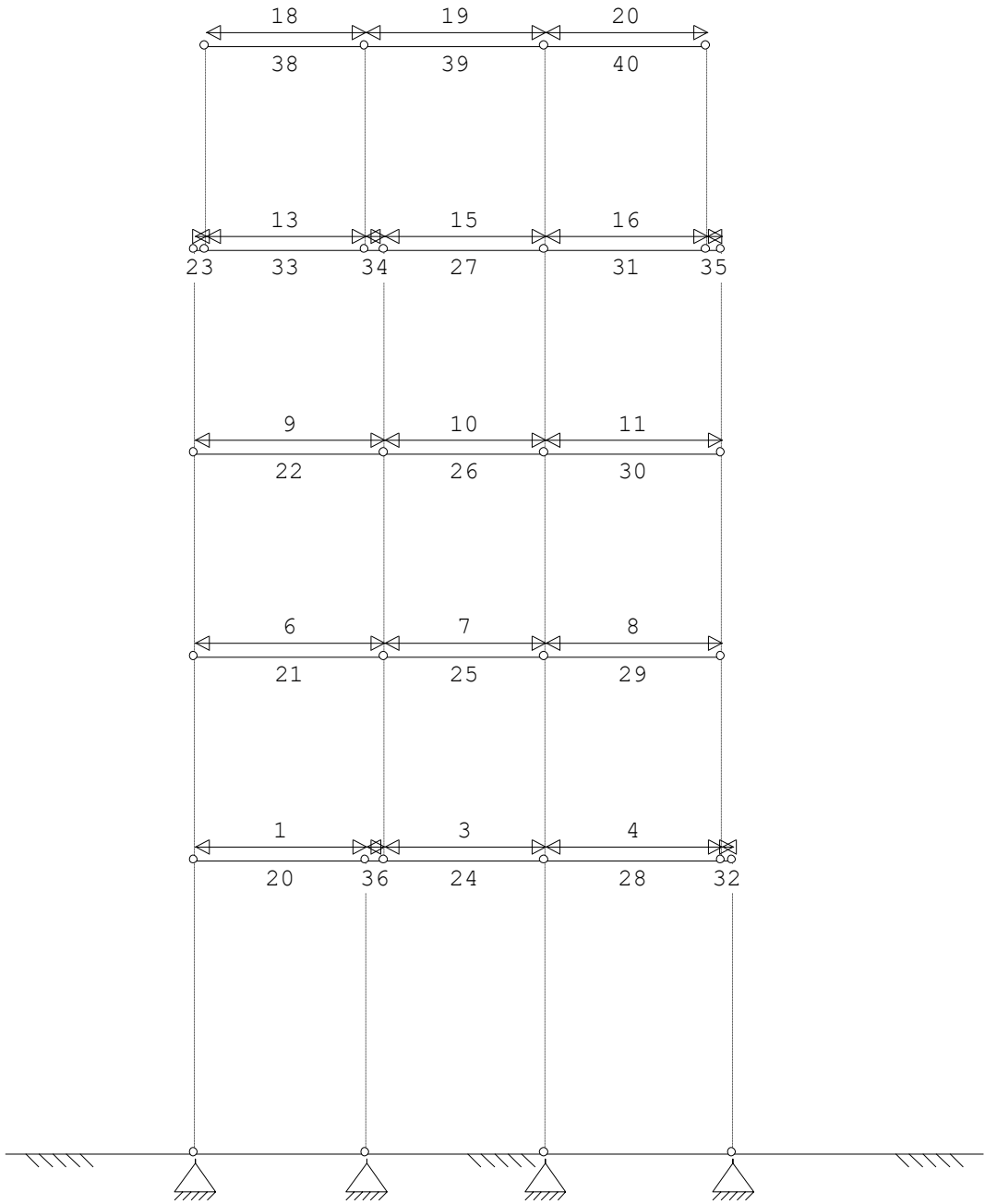
## STAFTYPEN

Type	staven
1:Vloer.	: 20-22,24-31,33,34,36
4:Wand / kolom.	: 6-14,37
5:Linker gevel.	: 1-5
6:Rechter gevel.	: 15-19
7:Dak.	: 23,32,35,38-40

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

## LASTVELDEN

Nr	Staaf	Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	$q_k$	$Q_k$	$F_t / F_{t0}$
1	20-20	6.2	C5-Grote mensenmassa's	1	-5.00	-7.00	1.00
2	36-36	6.2	C5-Grote mensenmassa's	1	-5.00	-7.00	1.00
3	24-24	6.2	C5-Grote mensenmassa's	1	-5.00	-7.00	1.00
4	28-28	6.2	C5-Grote mensenmassa's	1	-5.00	-7.00	1.00
5	32-32	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	1	-1.00	-2.00	1.00
6	21-21	6.2	C5-Grote mensenmassa's	2	-5.00	-7.00	1.00
7	25-25	6.2	C5-Grote mensenmassa's	2	-5.00	-7.00	1.00
8	29-29	6.2	C5-Grote mensenmassa's	2	-5.00	-7.00	1.00
9	22-22	6.2	C5-Grote mensenmassa's	3	-5.00	-7.00	1.00
10	26-26	6.2	C5-Grote mensenmassa's	3	-5.00	-7.00	1.00
11	30-30	6.2	C5-Grote mensenmassa's	3	-5.00	-7.00	1.00
12	23-23	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	4	-1.00	-2.00	1.00
13	33-33	6.2	C5-Grote mensenmassa's	4	-5.00	-7.00	1.00
14	34-34	6.2	C5-Grote mensenmassa's	4	-5.00	-7.00	1.00
15	27-27	6.2	C5-Grote mensenmassa's	4	-5.00	-7.00	1.00
16	31-31	6.2	C5-Grote mensenmassa's	4	-5.00	-7.00	1.00
17	35-35	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	4	-1.00	-2.00	1.00
18	38-38	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	5	-1.00	-2.00	1.00
19	39-39	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	5	-1.00	-2.00	1.00
20	40-40	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	5	-1.00	-2.00	1.00

## BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting	EGZ=-1.00
g	2 Ver. bel. pers. ed. ( $q_k$ )	2
	3 Windbelasting van links	7 Wind van links onderdruk A
	4 Windbelasting van rechts	11 Wind van rechts onderdruk A

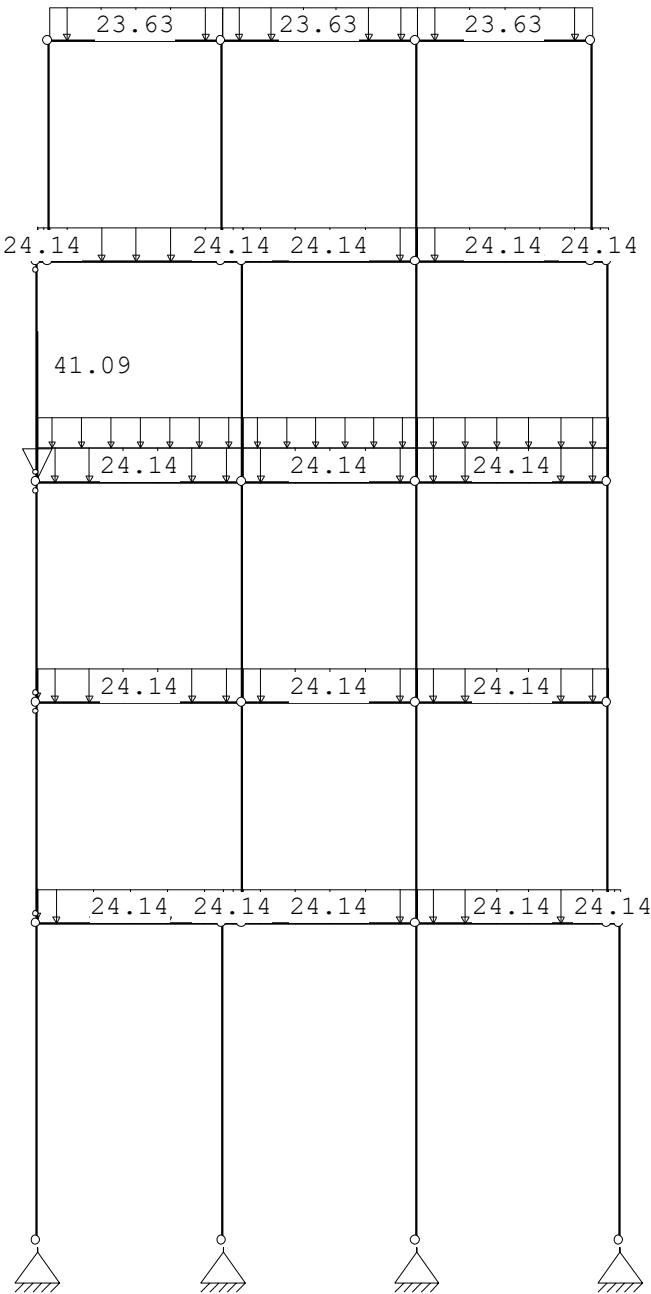
g = gegenereerd belastinggeval

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

**BELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

### KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	2	Z	-6.480			
2	3	Z	-6.480			
3	4	Z	-41.090			
4	5	Z	-6.480			

### STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
23	1:QZLokaal	0.00	0.00	0.000	0.000			
38	3:QZgeProj.	-23.63	-23.63	0.000	0.000			
39	3:QZgeProj.	-23.63	-23.63	0.000	0.000			
40	3:QZgeProj.	-23.63	-23.63	0.000	0.000			
23	3:QZgeProj.	-24.14	-24.14	0.000	0.000			
33	3:QZgeProj.	-24.14	-24.14	0.000	0.000			
34	3:QZgeProj.	-24.14	-24.14	0.000	0.000			
27	3:QZgeProj.	-24.14	-24.14	0.000	0.000			
31	3:QZgeProj.	-24.14	-24.14	0.000	0.000			
35	3:QZgeProj.	-24.14	-24.14	0.000	0.000			
22	3:QZgeProj.	-24.14	-24.14	0.000	0.000			
26	3:QZgeProj.	-24.14	-24.14	0.000	0.000			
30	3:QZgeProj.	-24.14	-24.14	0.000	0.000			
21	3:QZgeProj.	-24.14	-24.14	0.000	0.000			
25	3:QZgeProj.	-24.14	-24.14	0.000	0.000			
29	3:QZgeProj.	-24.14	-24.14	0.000	0.000			
20	3:QZgeProj.	-24.14	-24.14	0.000	0.000			
36	3:QZgeProj.	-24.14	-24.14	0.000	0.000			
24	3:QZgeProj.	-24.14	-24.14	0.000	0.000			
28	3:QZgeProj.	-24.14	-24.14	0.000	0.000			
32	3:QZgeProj.	-24.14	-24.14	0.000	0.000			
22	3:QZgeProj.	-12.82	-12.82	0.000	0.000			
26	3:QZgeProj.	-12.82	-12.82	0.000	0.000			
30	3:QZgeProj.	-12.82	-12.82	0.000	0.000			

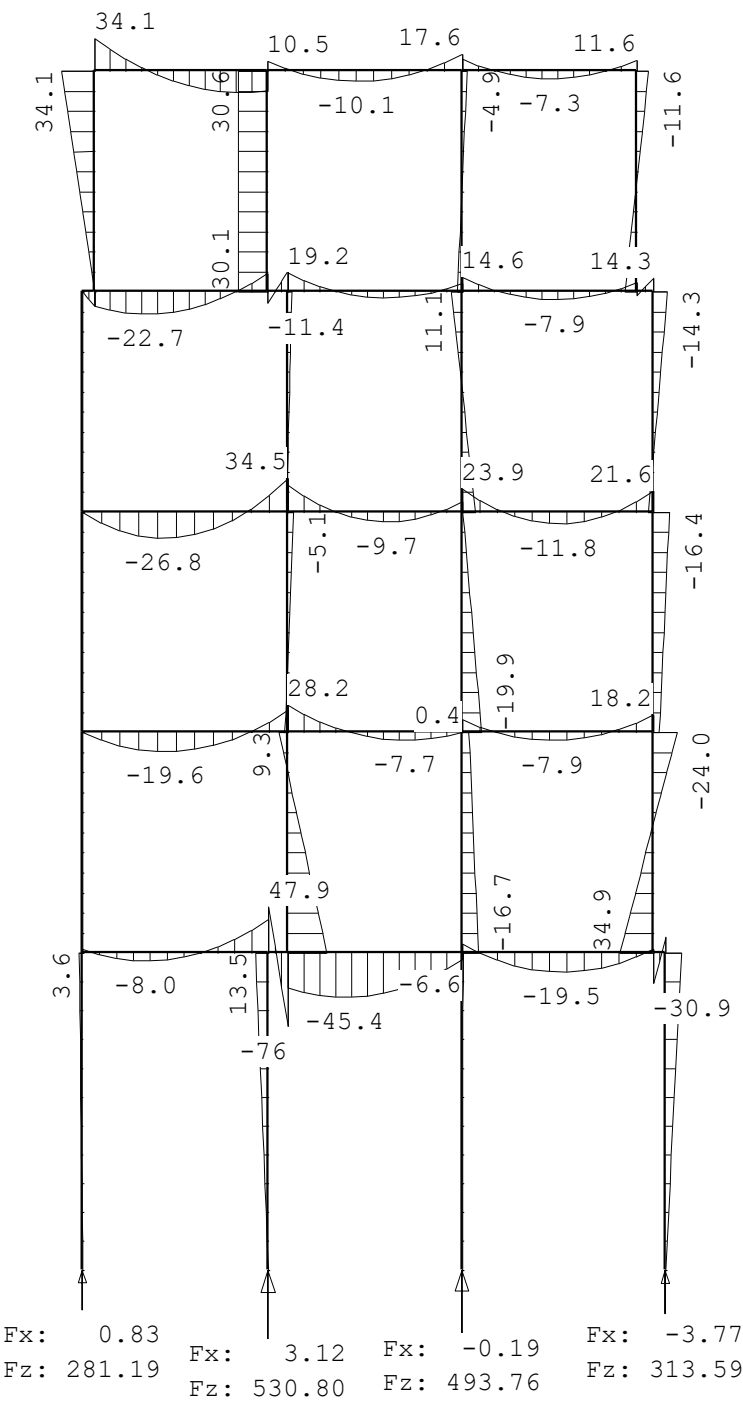


Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

MOMENTEN

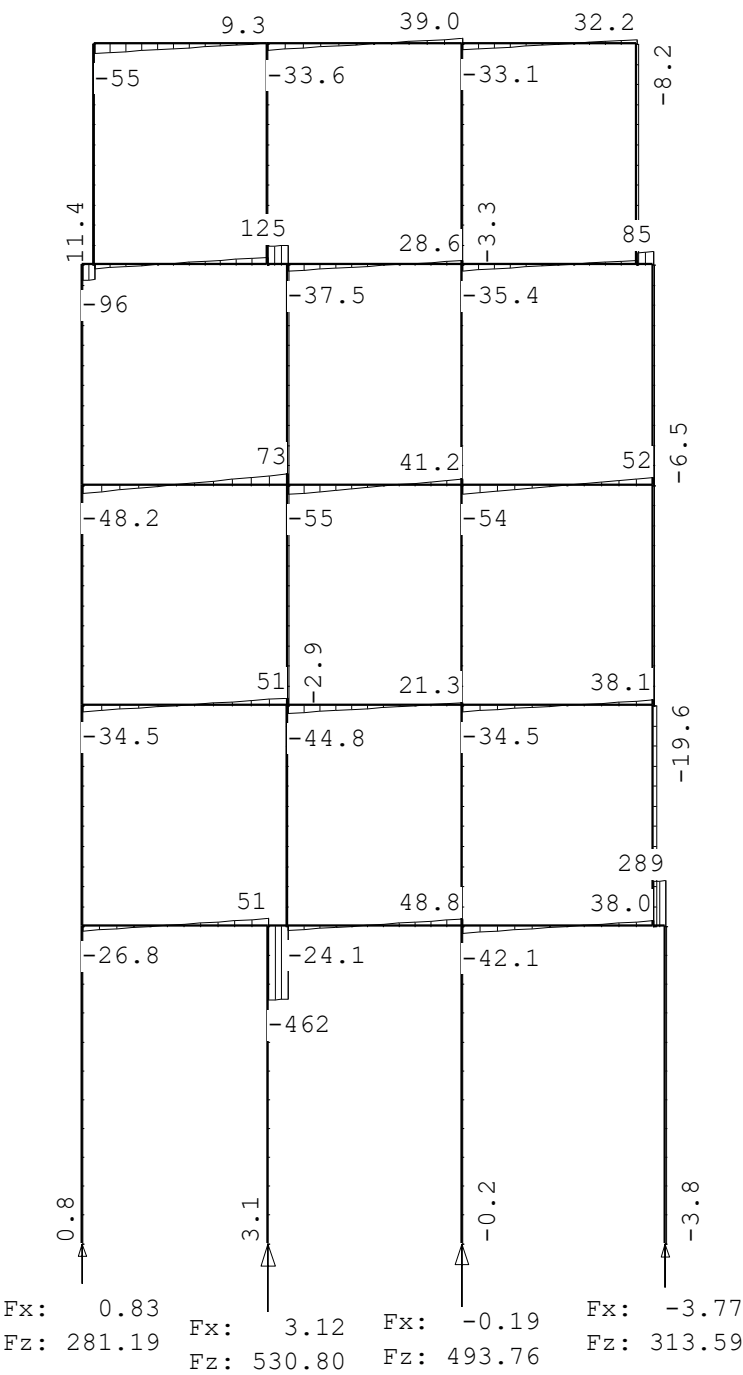
1e orde

B.G:1 Permanente belasting



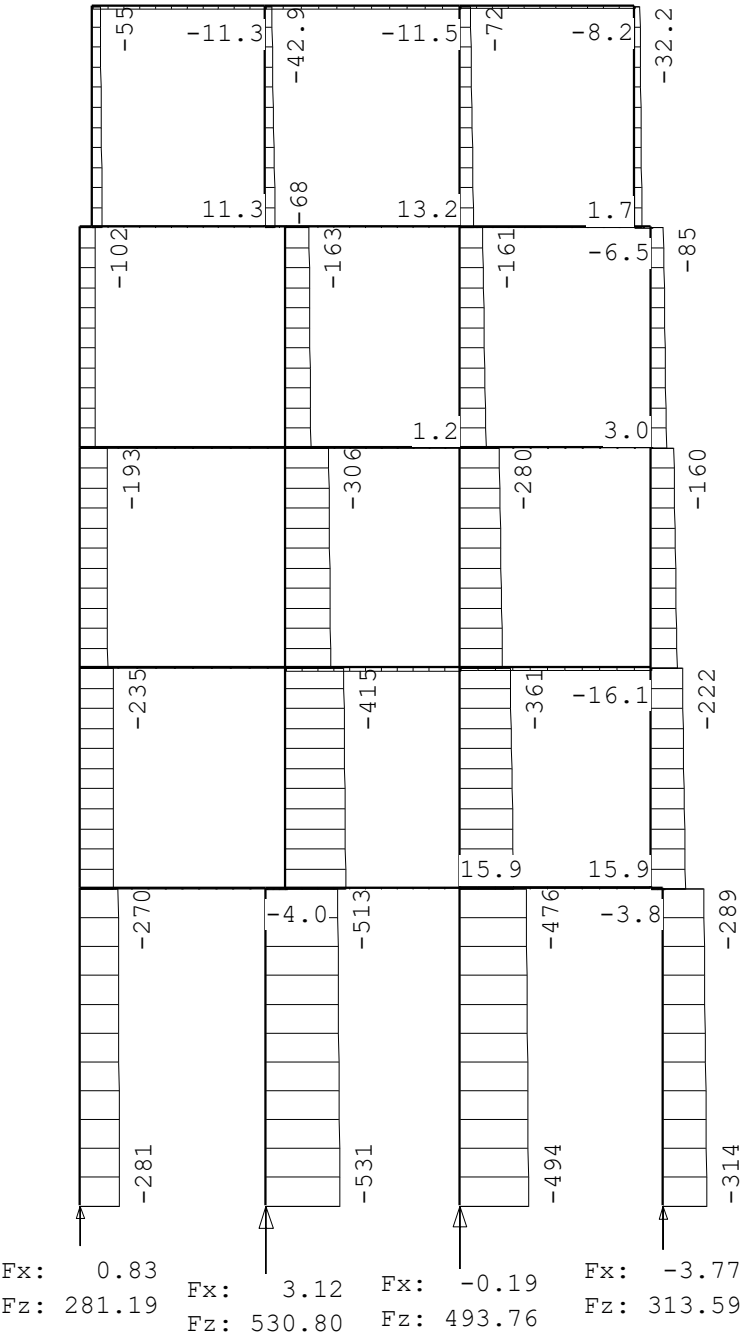
Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

**DWARSKRACHTEN**      1e orde      B.G:1 Permanente belasting



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

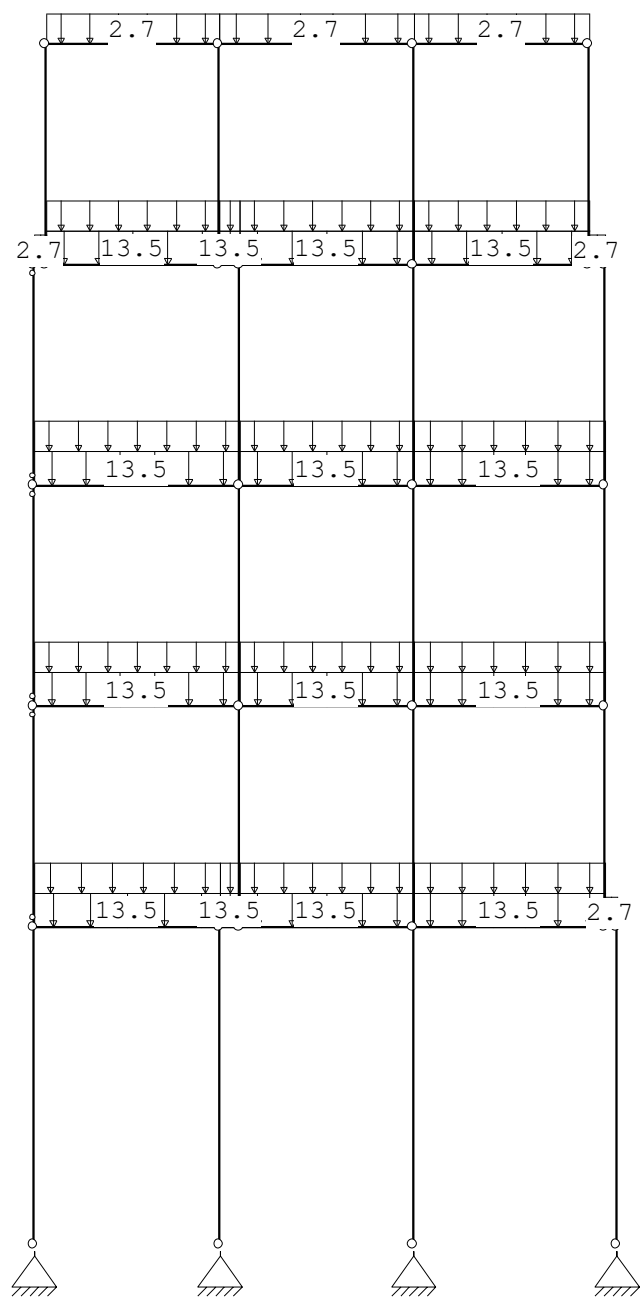
**NORMAALKRACHTEN** 1e orde B.G:1 Permanente belasting



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

**BELASTINGEN**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht

Onderdeel.....: Raamwerk as A

## STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)

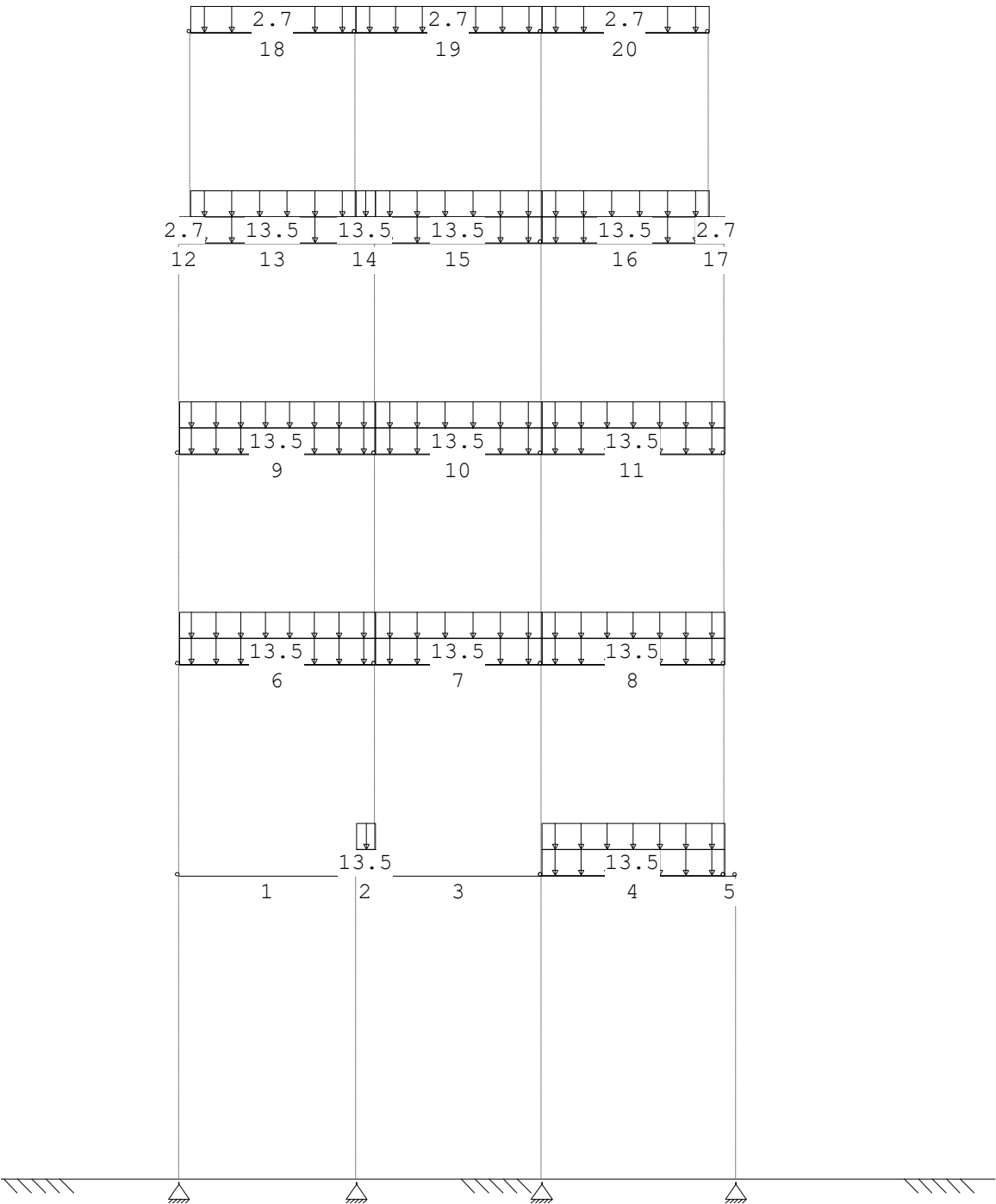
Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
20	3:QZgeProj.	-13.50	-13.50	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
20	3:QZgeProj.	-3.24	-3.24	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
36	3:QZgeProj.	-13.50	-13.50	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
36	3:QZgeProj.	-3.24	-3.24	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
24	3:QZgeProj.	-13.50	-13.50	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
24	3:QZgeProj.	-3.24	-3.24	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
28	3:QZgeProj.	-13.50	-13.50	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
28	3:QZgeProj.	-3.24	-3.24	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
32	3:QZgeProj.	-2.70	-2.70	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
21	3:QZgeProj.	-13.50	-13.50	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
21	3:QZgeProj.	-3.24	-3.24	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
25	3:QZgeProj.	-13.50	-13.50	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
25	3:QZgeProj.	-3.24	-3.24	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
29	3:QZgeProj.	-13.50	-13.50	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
29	3:QZgeProj.	-3.24	-3.24	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
22	3:QZgeProj.	-13.50	-13.50	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
22	3:QZgeProj.	-3.24	-3.24	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
26	3:QZgeProj.	-13.50	-13.50	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
26	3:QZgeProj.	-3.24	-3.24	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
30	3:QZgeProj.	-13.50	-13.50	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
30	3:QZgeProj.	-3.24	-3.24	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
23	3:QZgeProj.	-2.70	-2.70	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
33	3:QZgeProj.	-13.50	-13.50	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
33	3:QZgeProj.	-3.24	-3.24	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
34	3:QZgeProj.	-13.50	-13.50	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
34	3:QZgeProj.	-3.24	-3.24	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
27	3:QZgeProj.	-13.50	-13.50	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
27	3:QZgeProj.	-3.24	-3.24	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
31	3:QZgeProj.	-13.50	-13.50	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
31	3:QZgeProj.	-3.24	-3.24	0.000	0.000	0.40	0.70	0.60
35	3:QZgeProj.	-2.70	-2.70	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
38	3:QZgeProj.	-2.70	-2.70	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
39	3:QZgeProj.	-2.70	-2.70	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
40	3:QZgeProj.	-2.70	-2.70	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

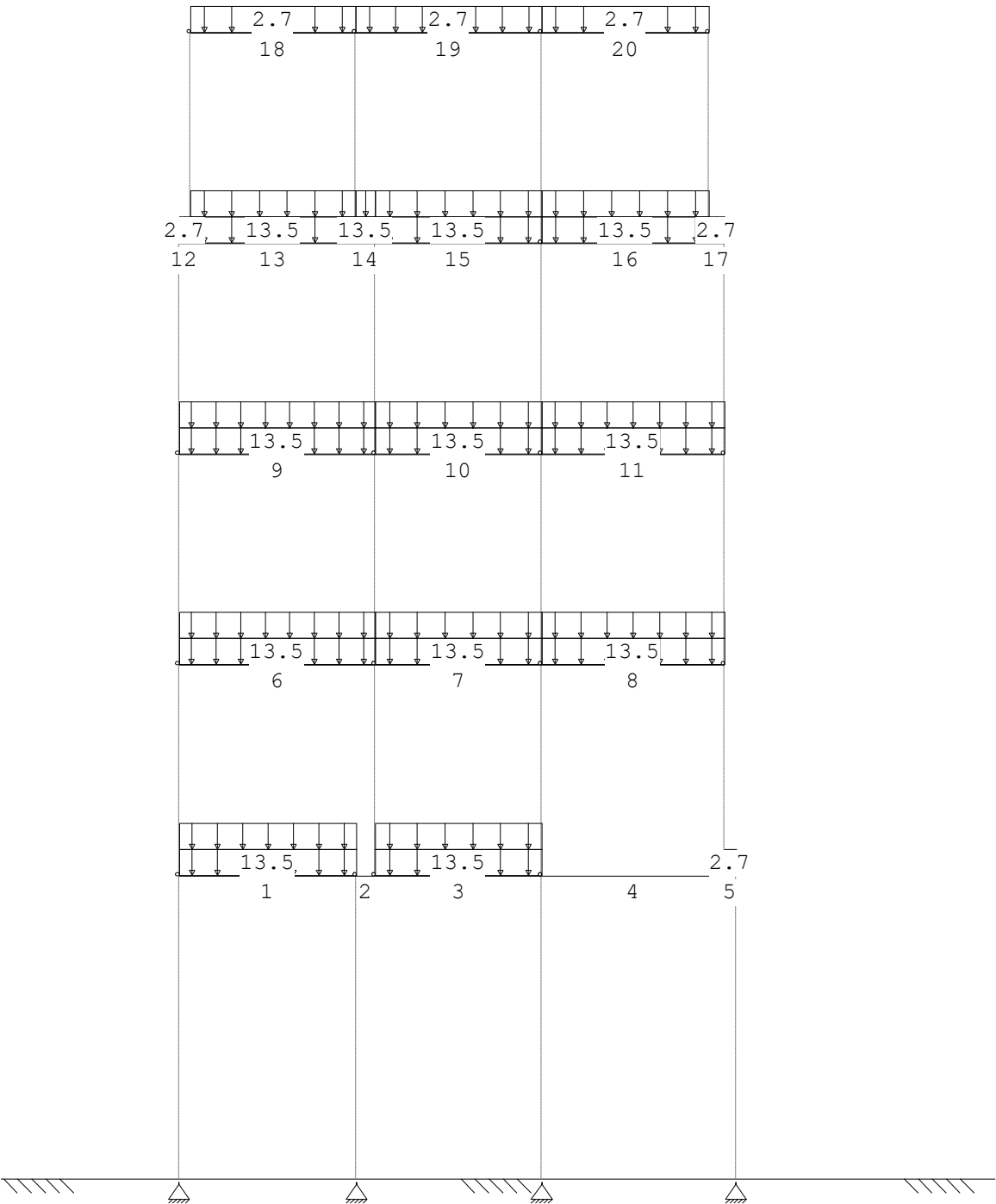
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

SITUATIES BELAST/ONBELAST

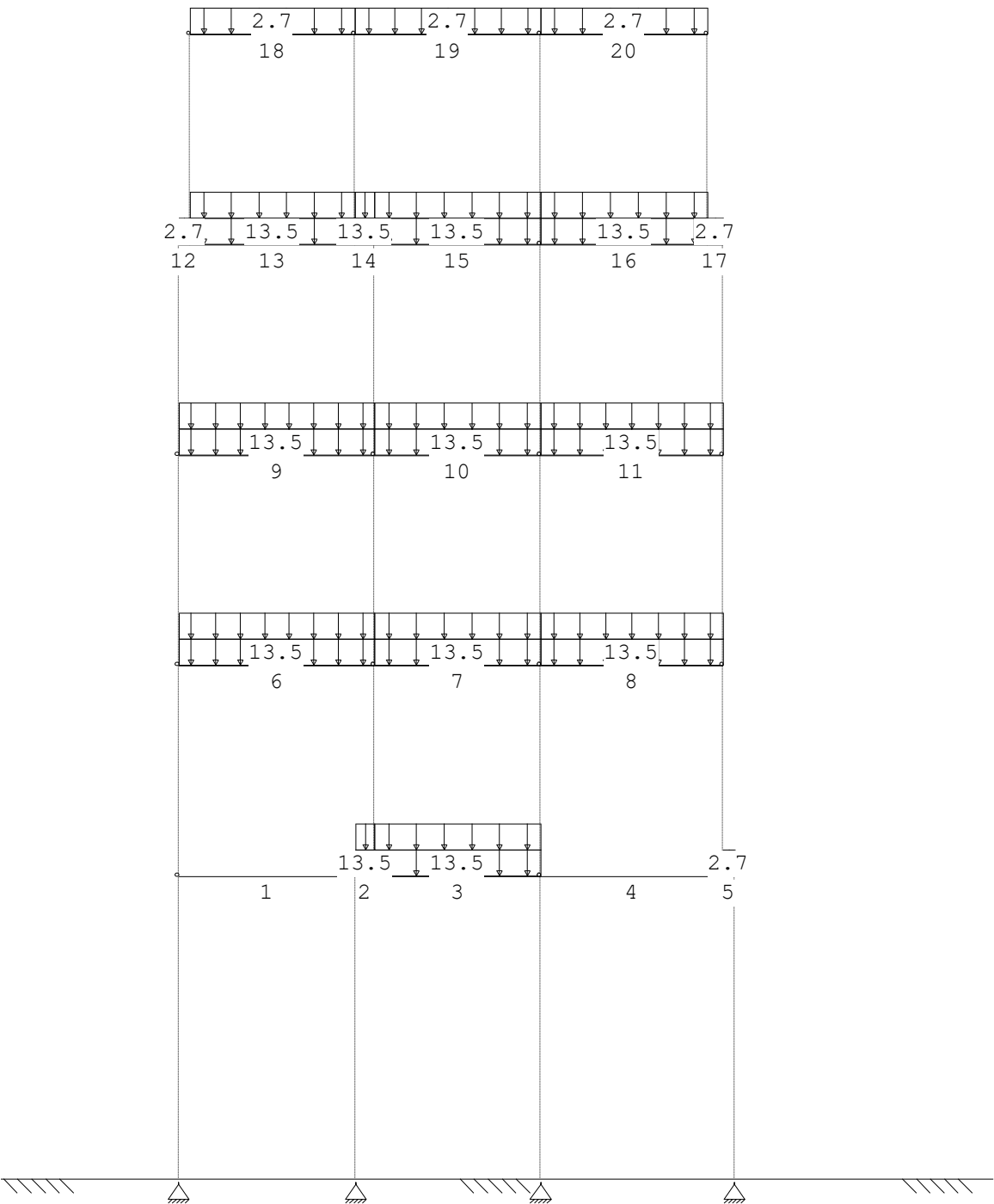
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)

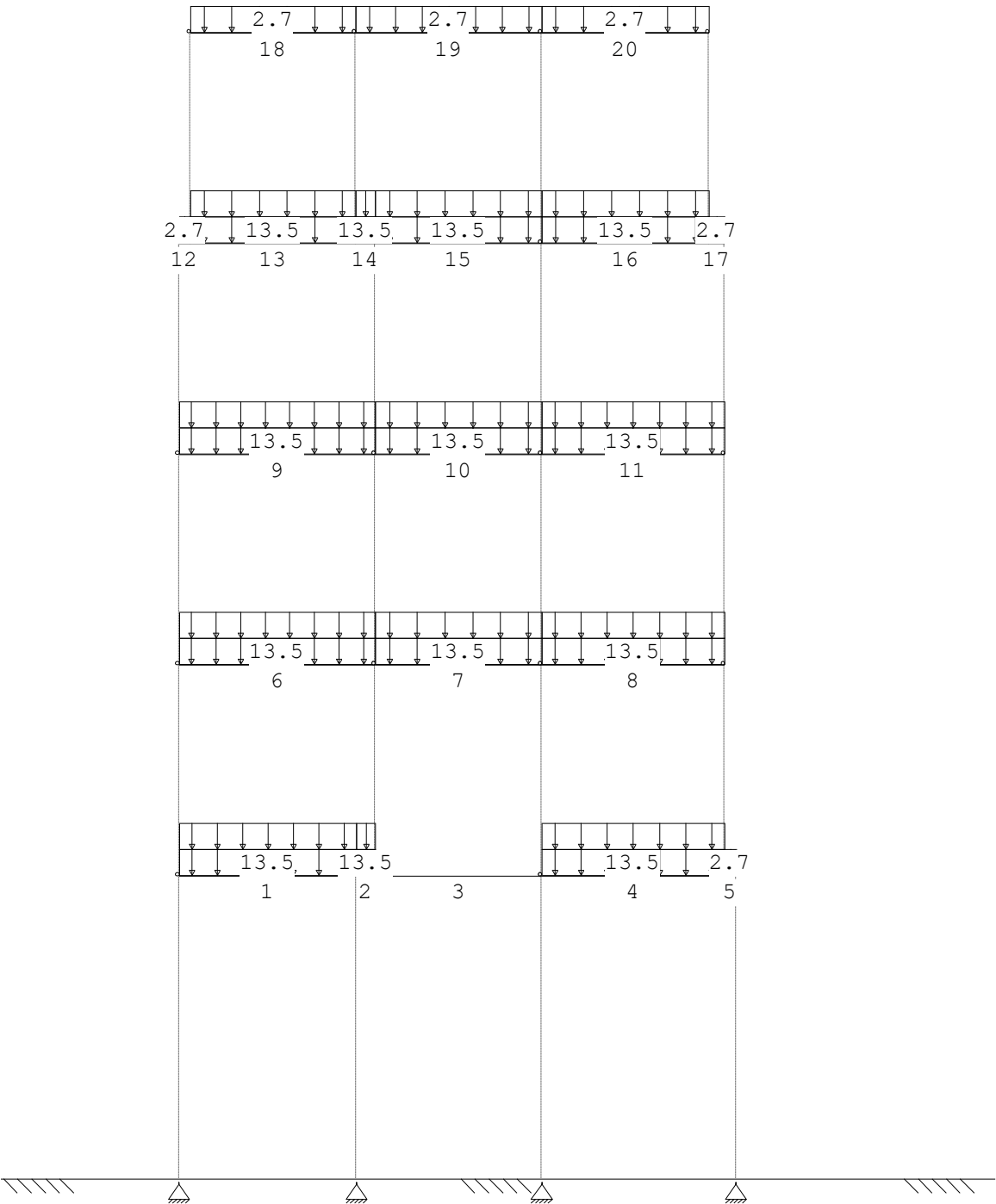




Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

SITUATIES BELAST/ONBELAST

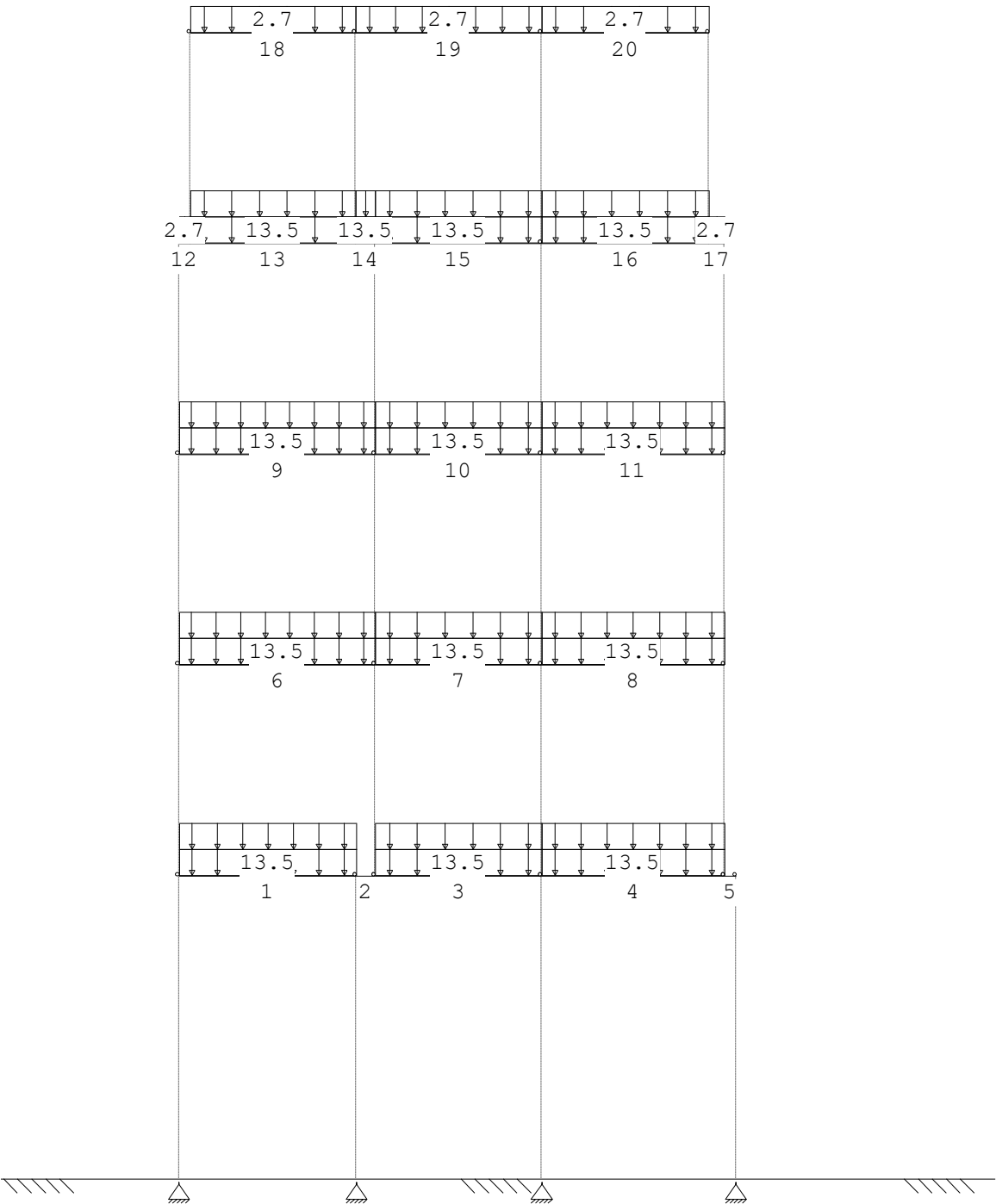
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

SITUATIES BELAST/ONBELAST

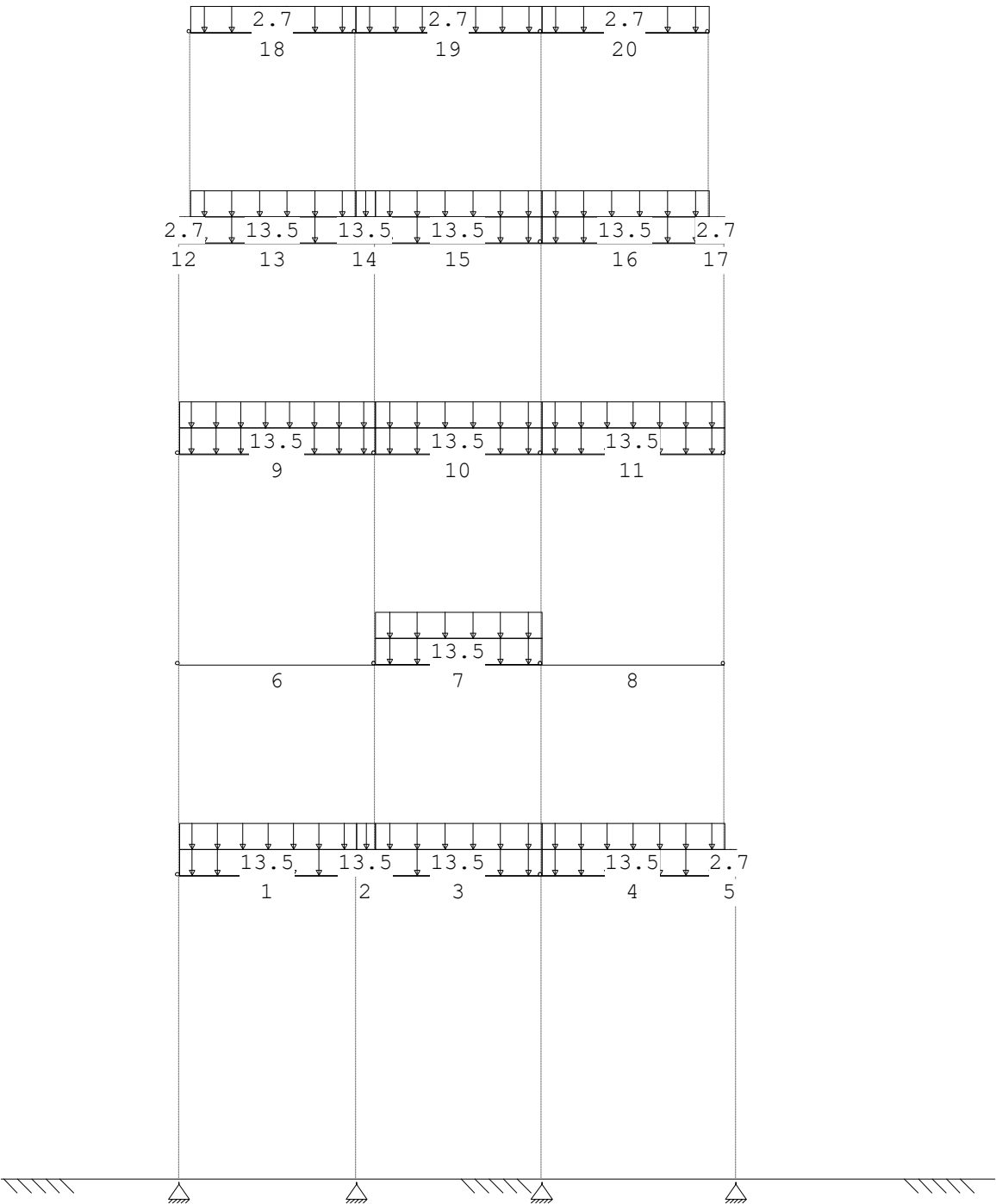
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)

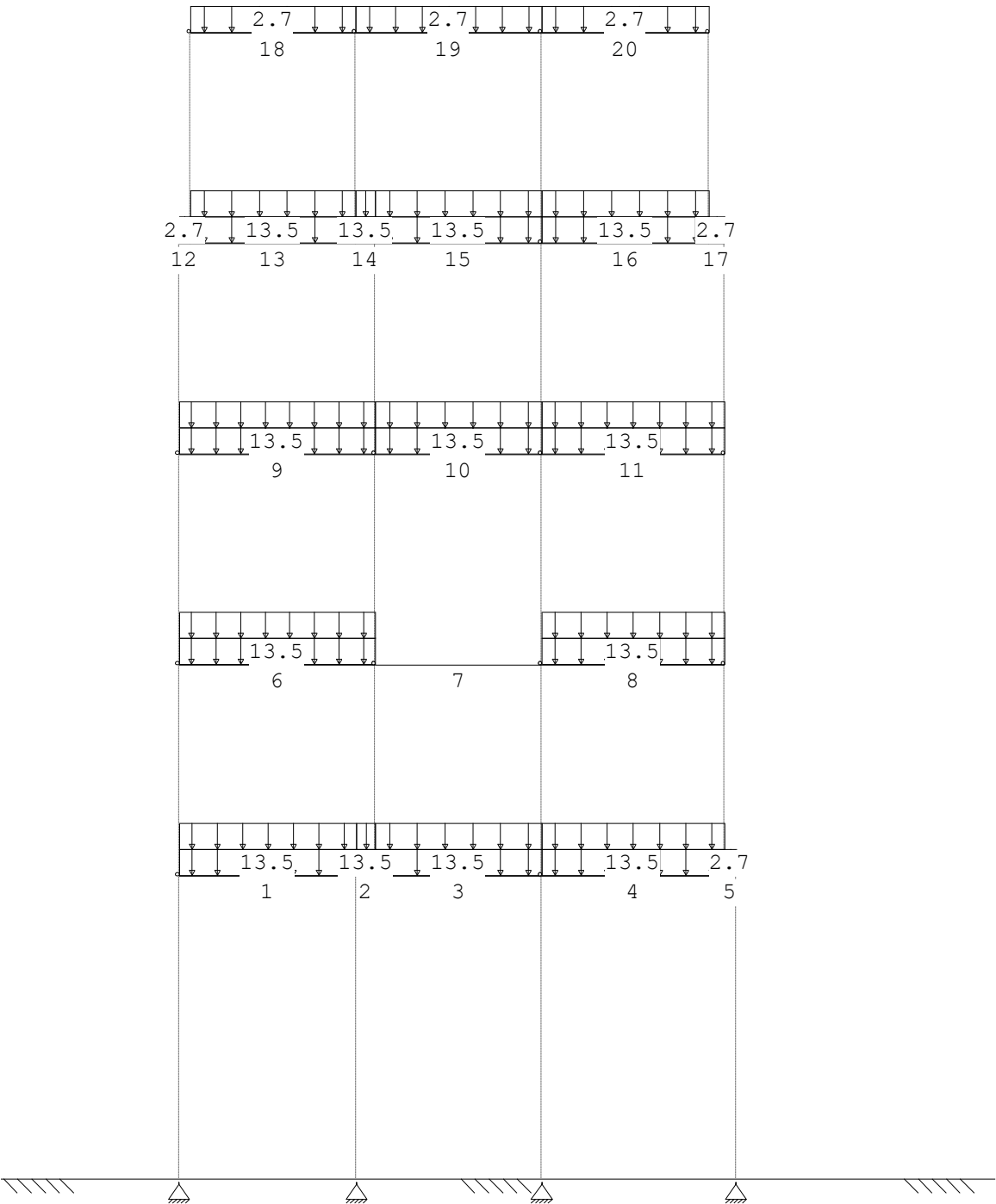


Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

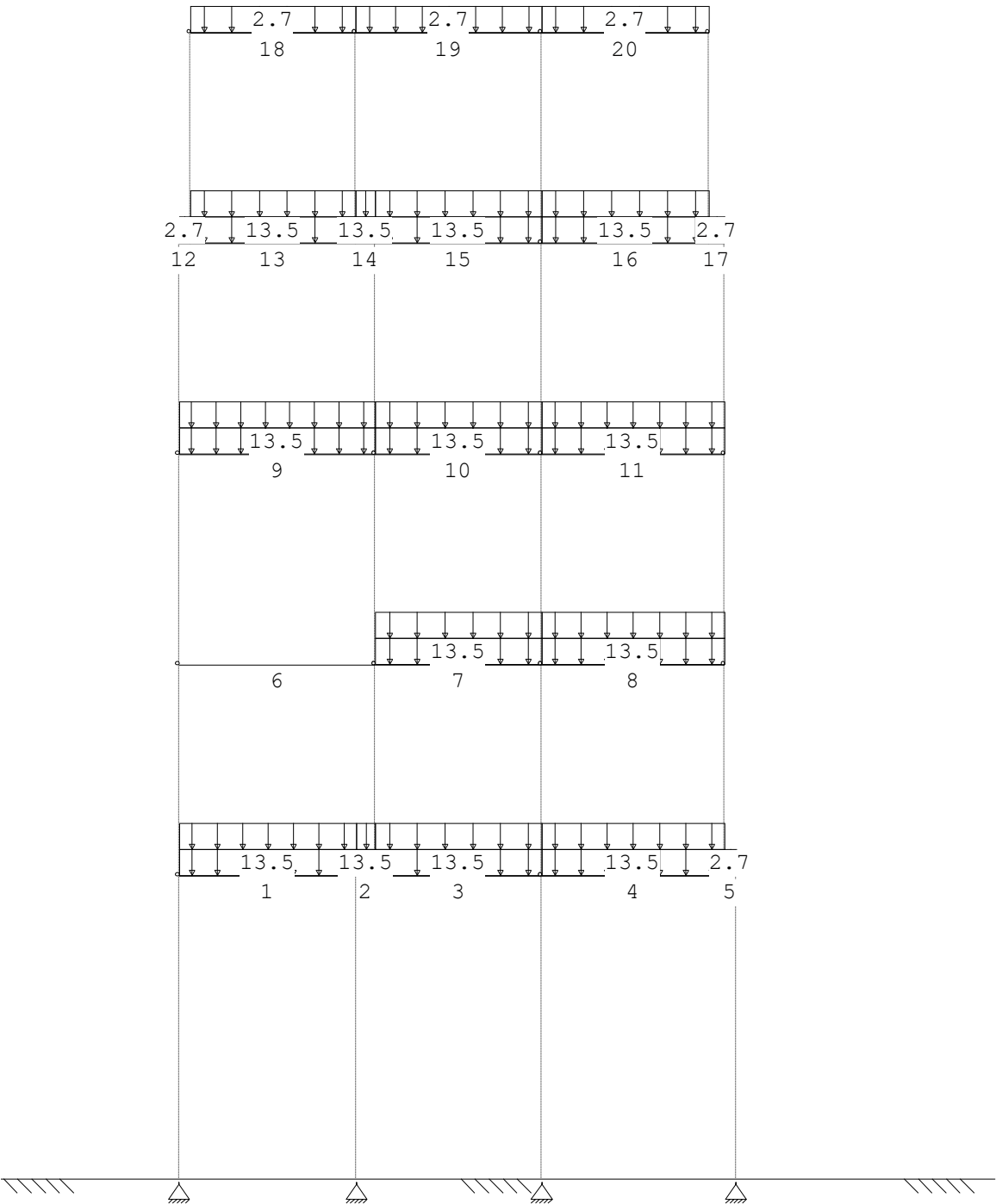
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

SITUATIES BELAST/ONBELAST

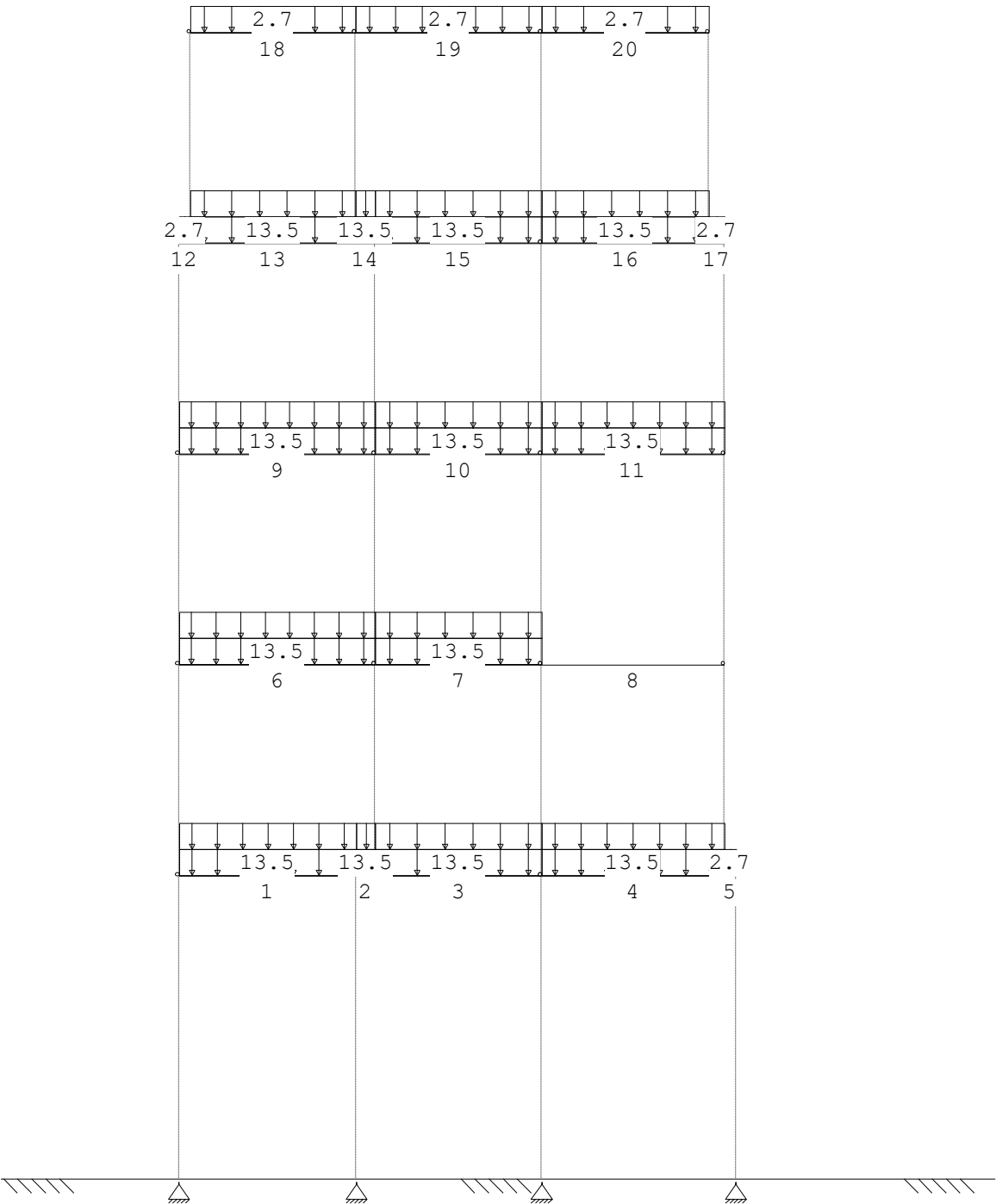
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

SITUATIES BELAST/ONBELAST

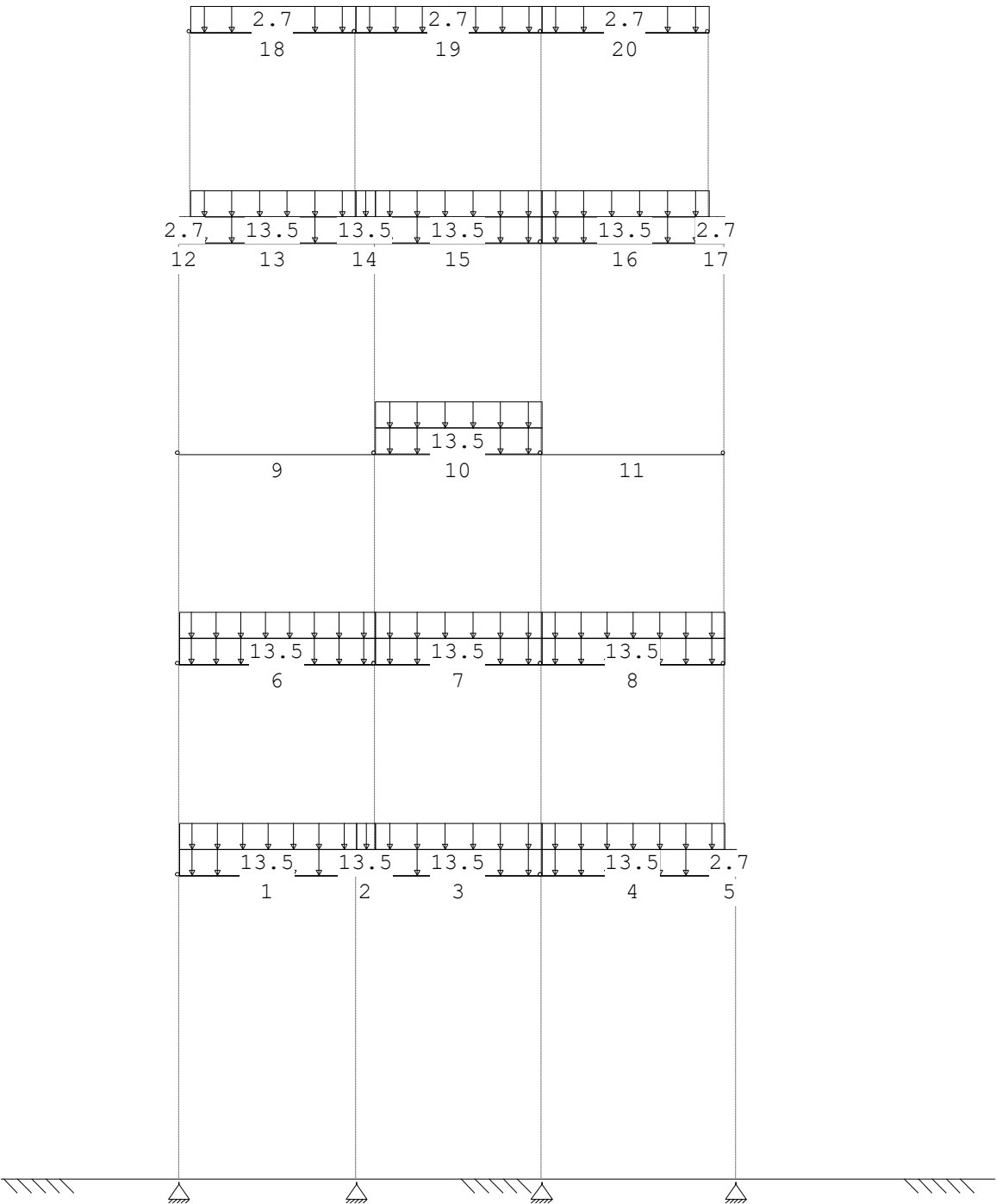
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

SITUATIES BELAST/ONBELAST

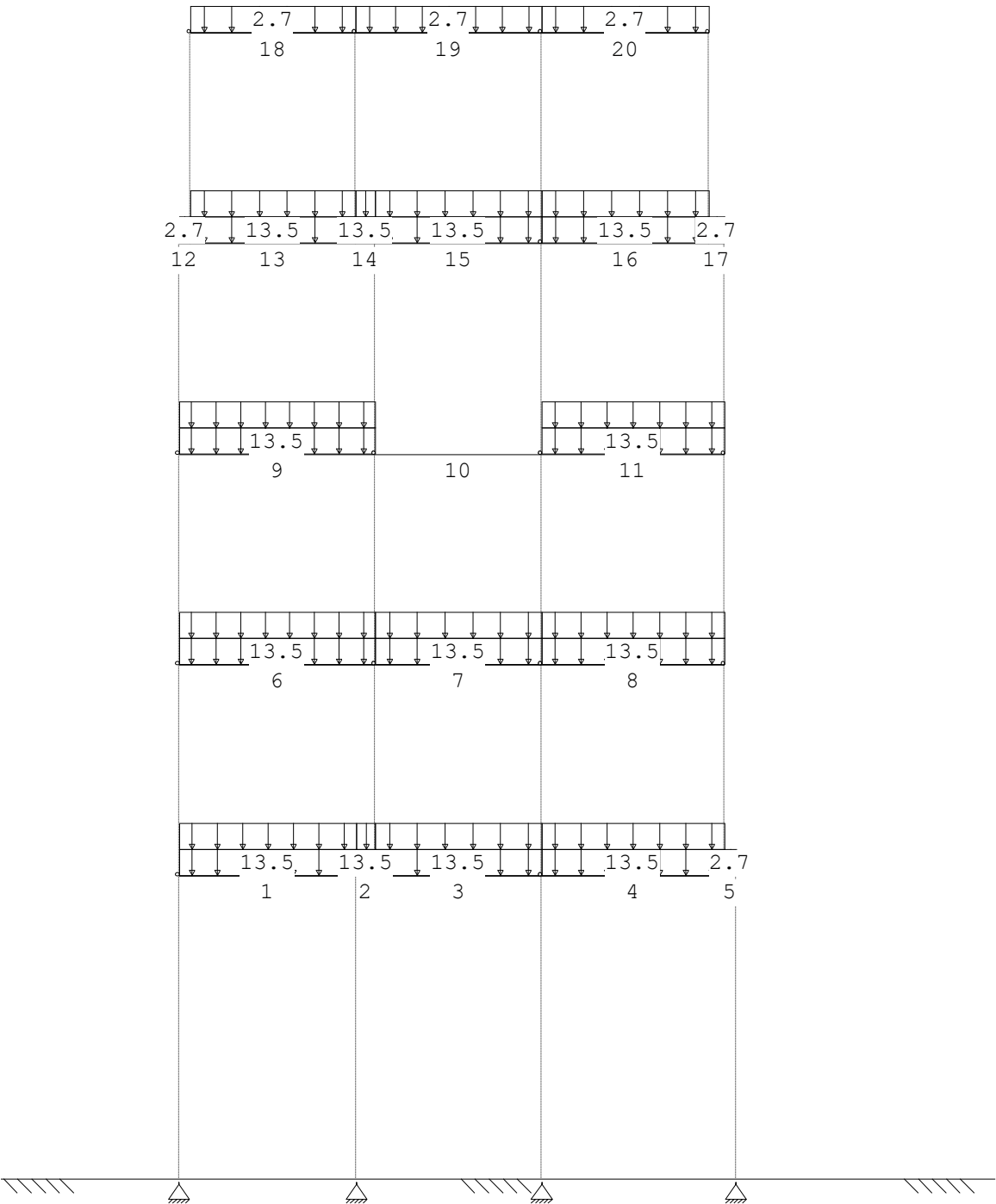
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)

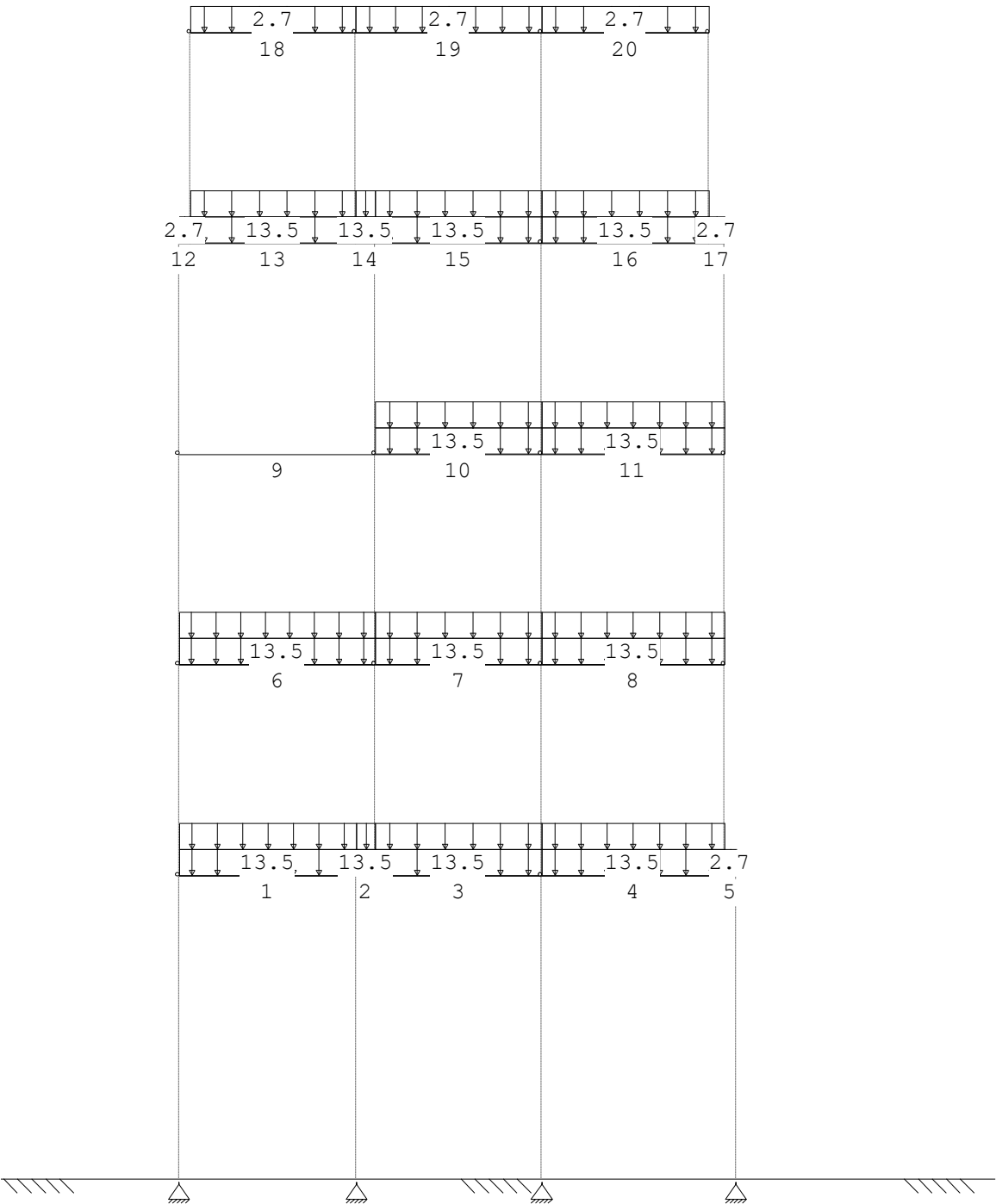




Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

SITUATIES BELAST/ONBELAST

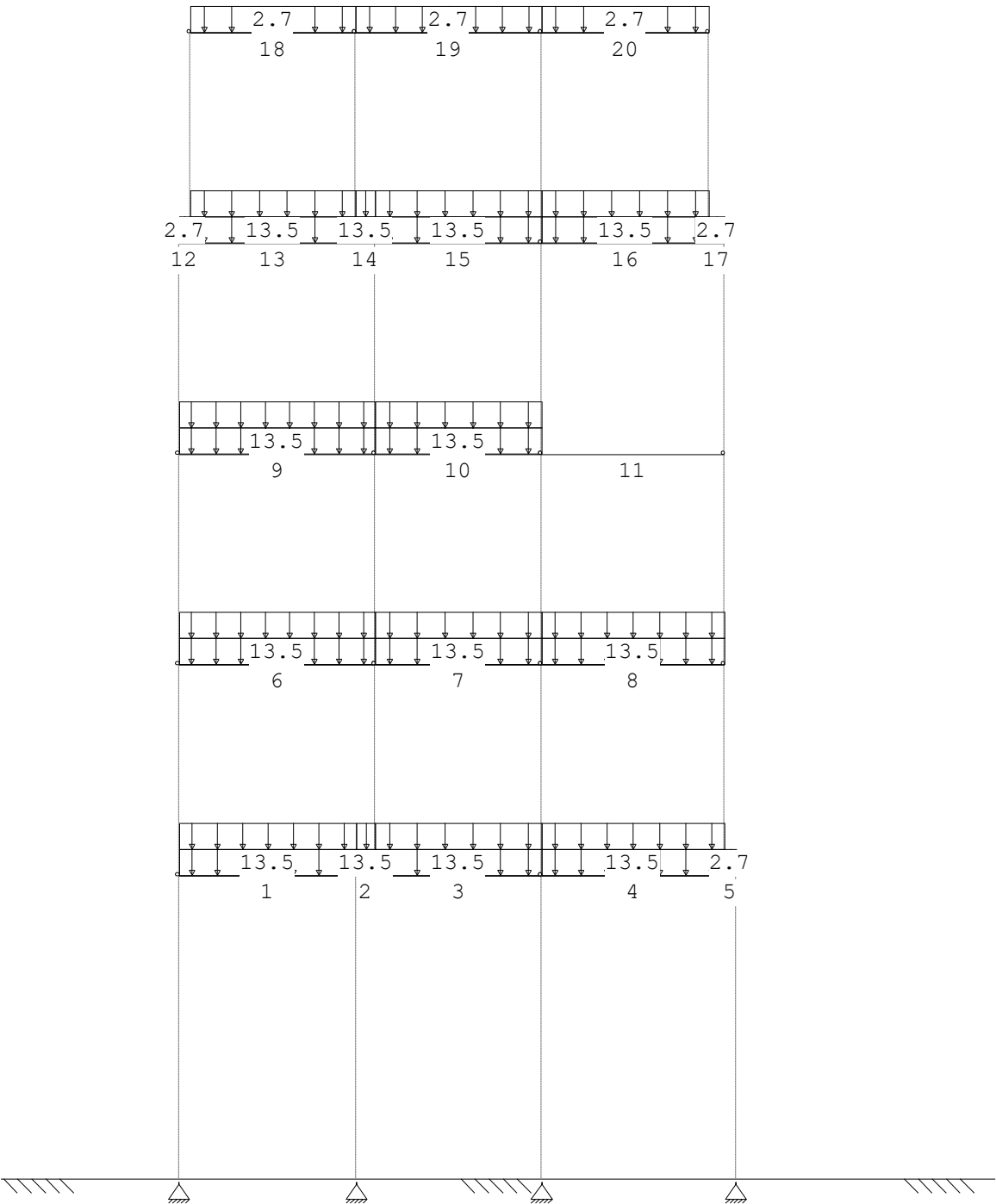
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

SITUATIES BELAST/ONBELAST

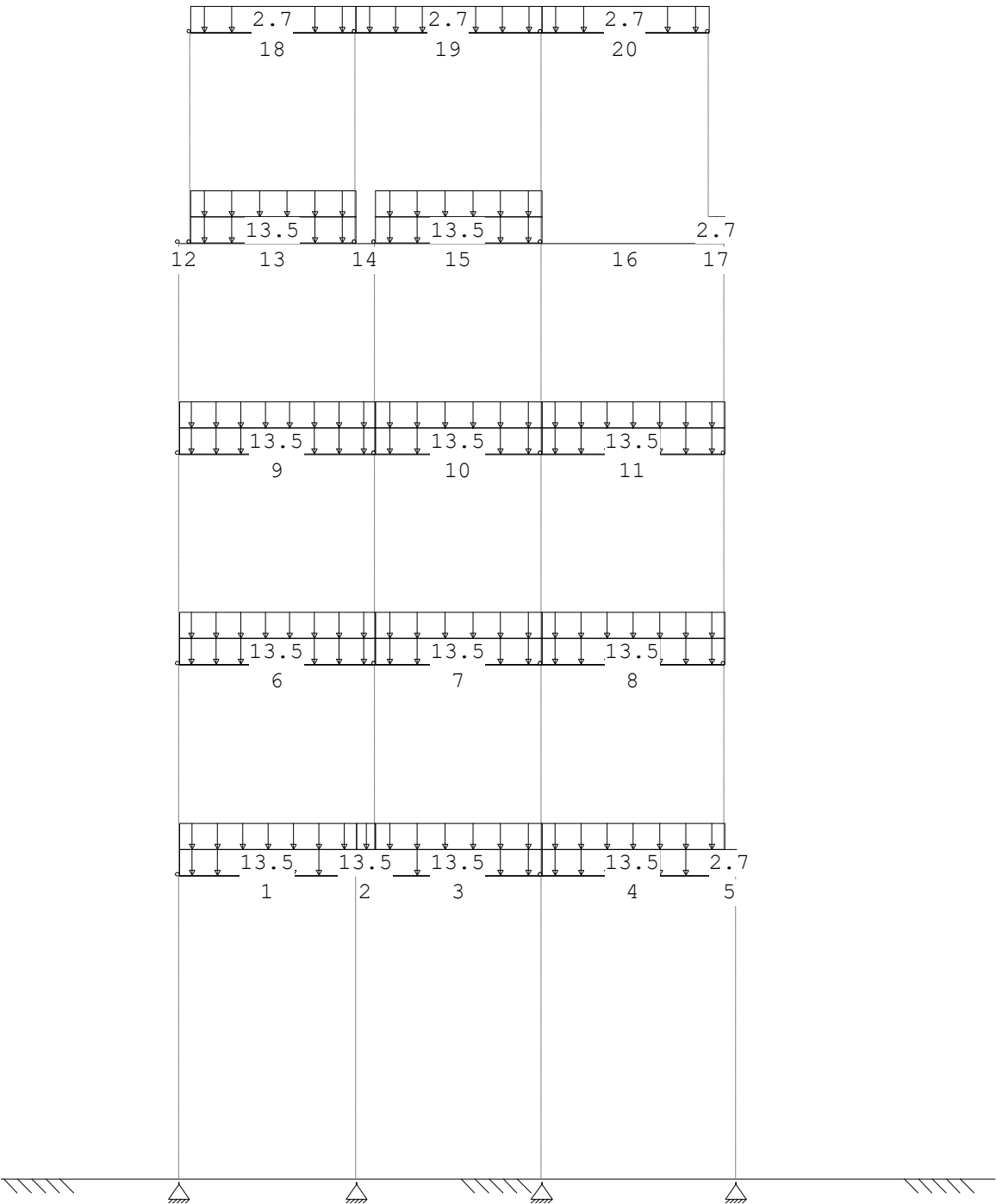
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

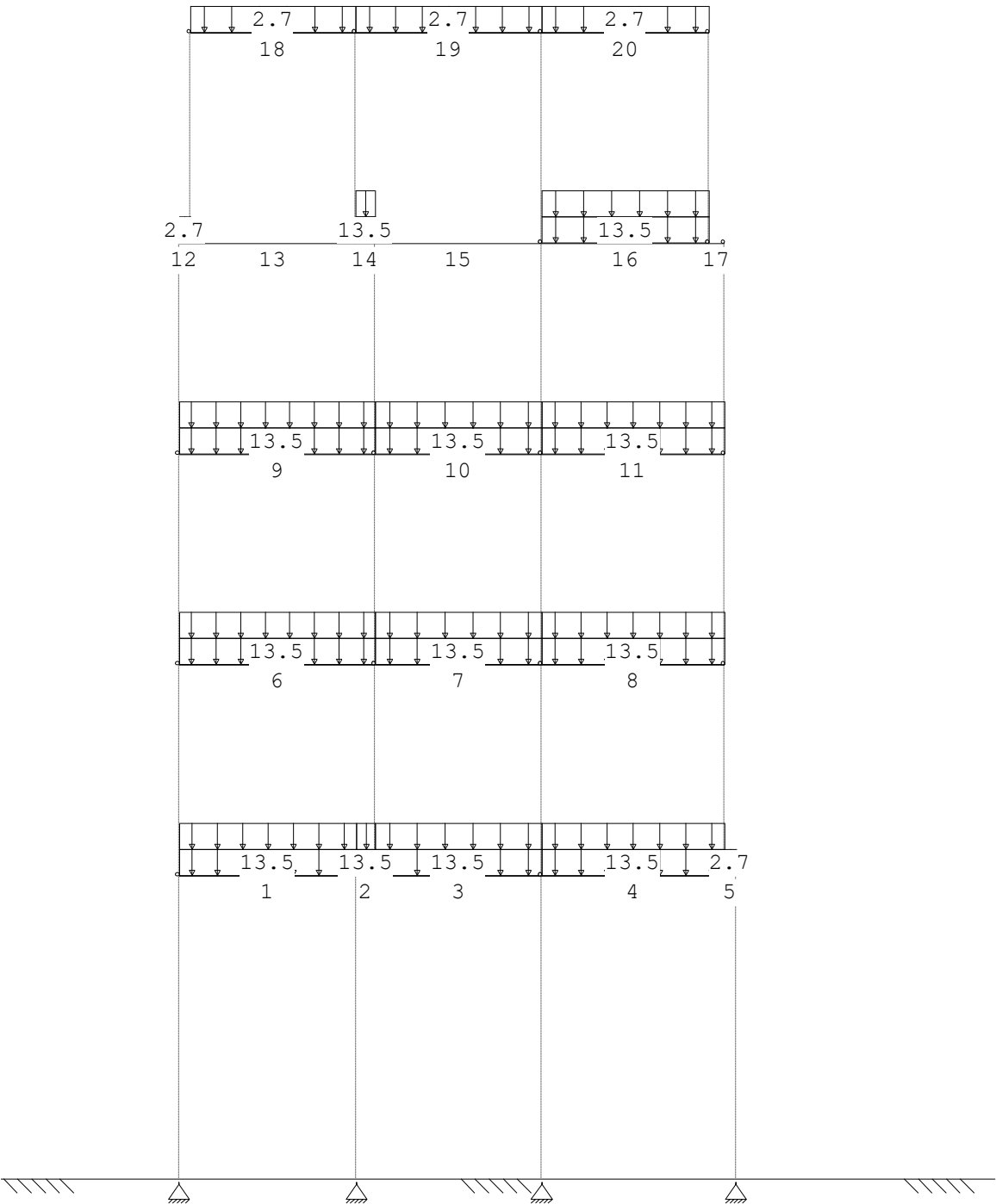
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

SITUATIES BELAST/ONBELAST

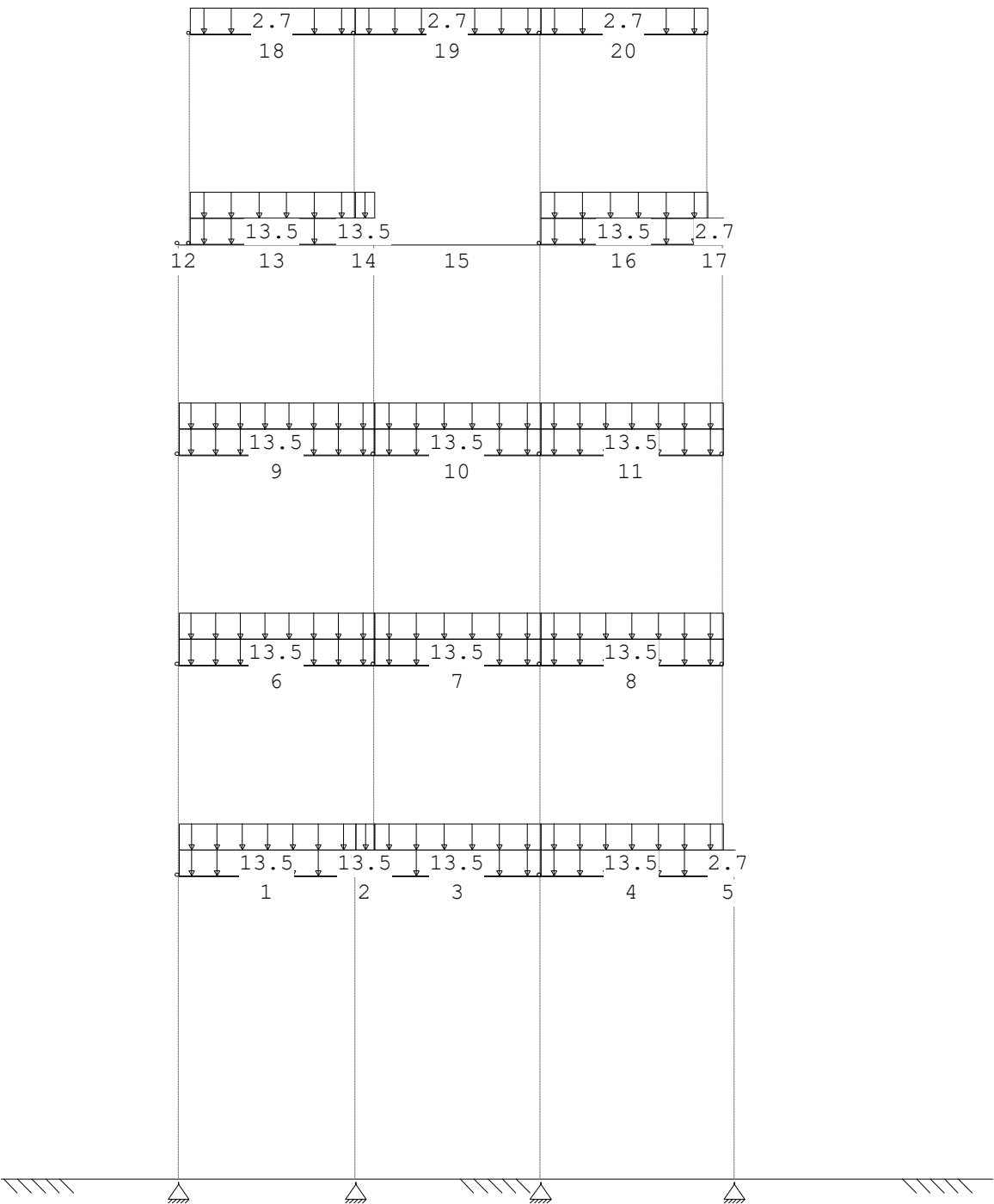
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

SITUATIES BELAST/ONBELAST

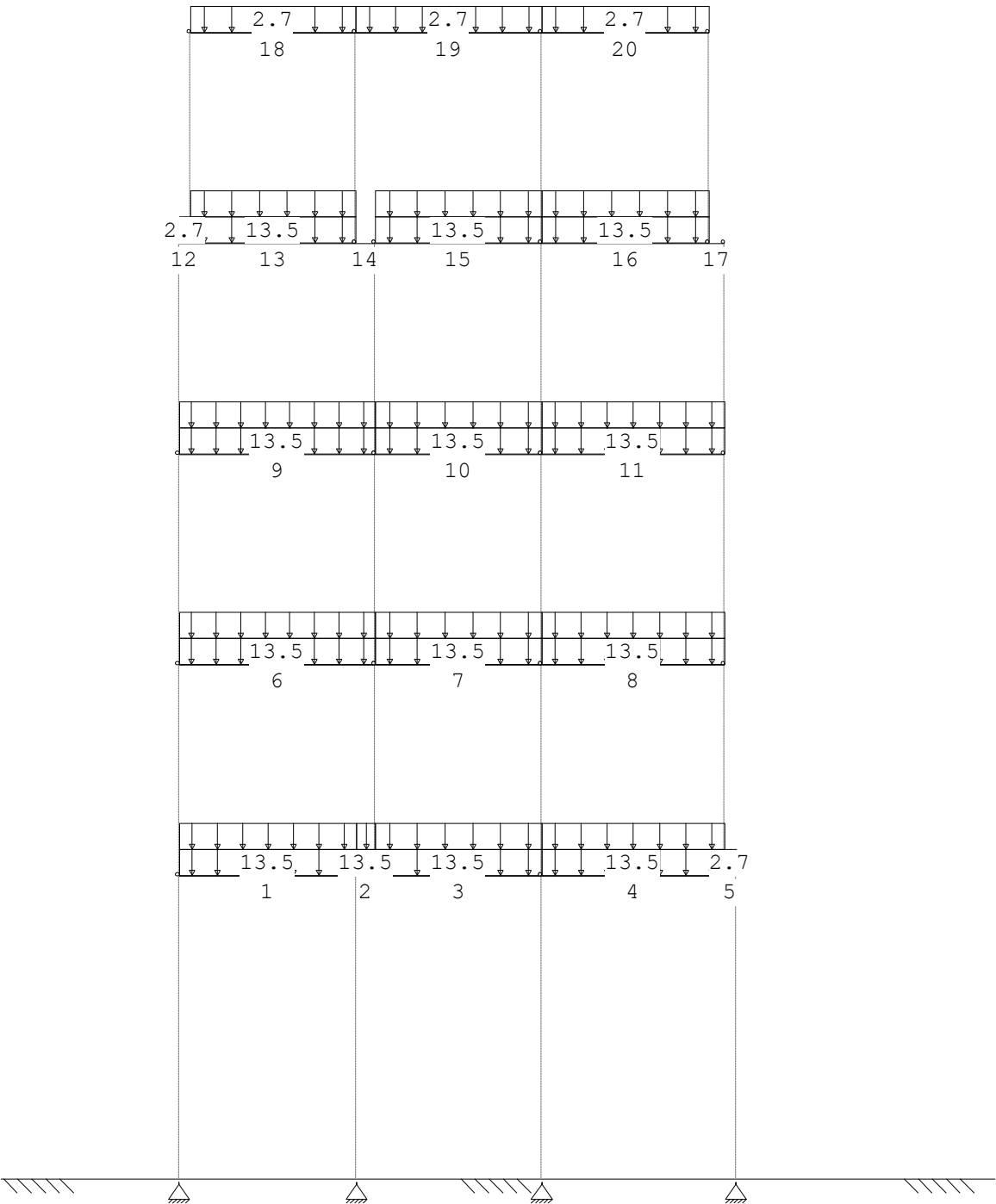
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

SITUATIES BELAST/ONBELAST

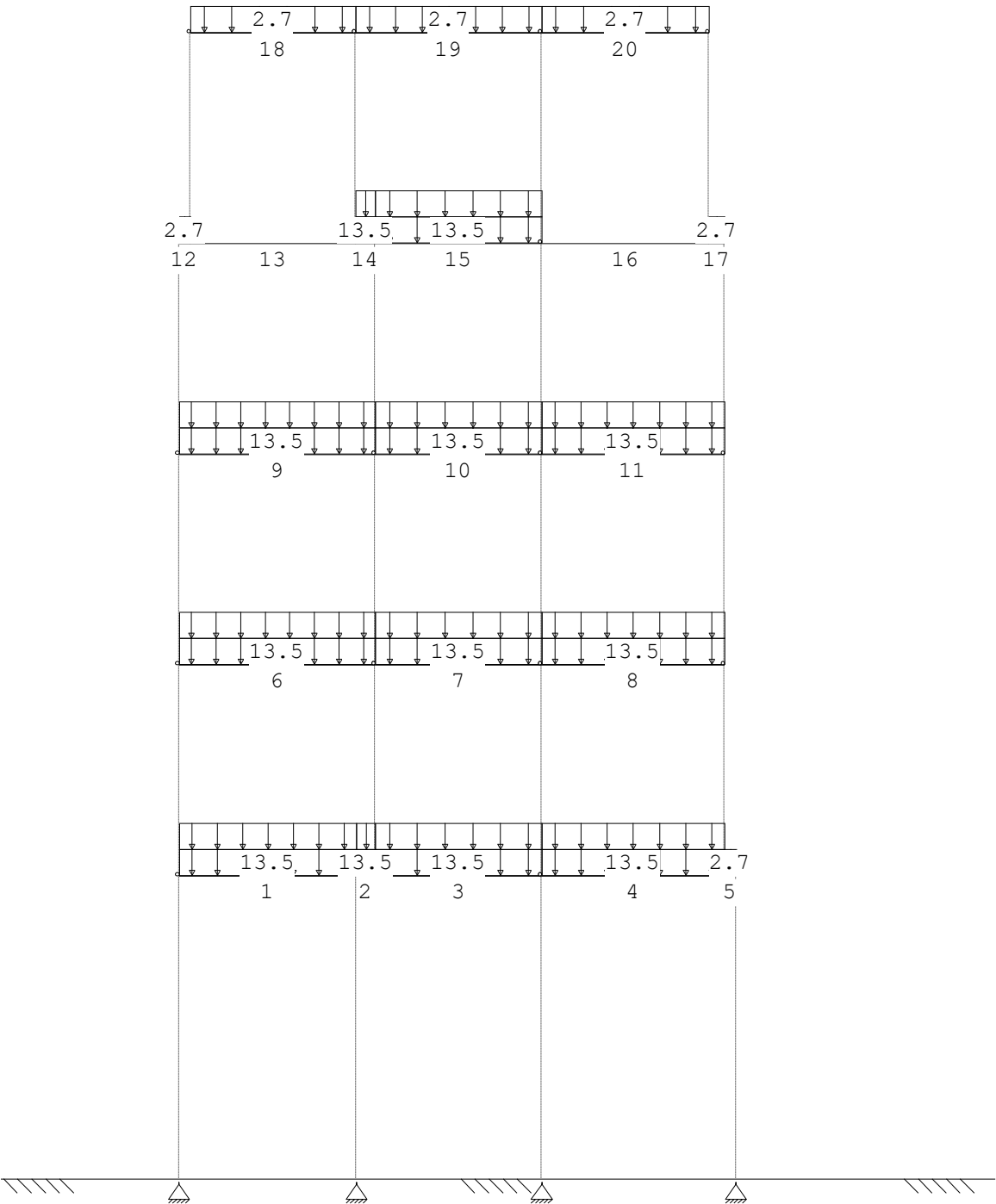
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)

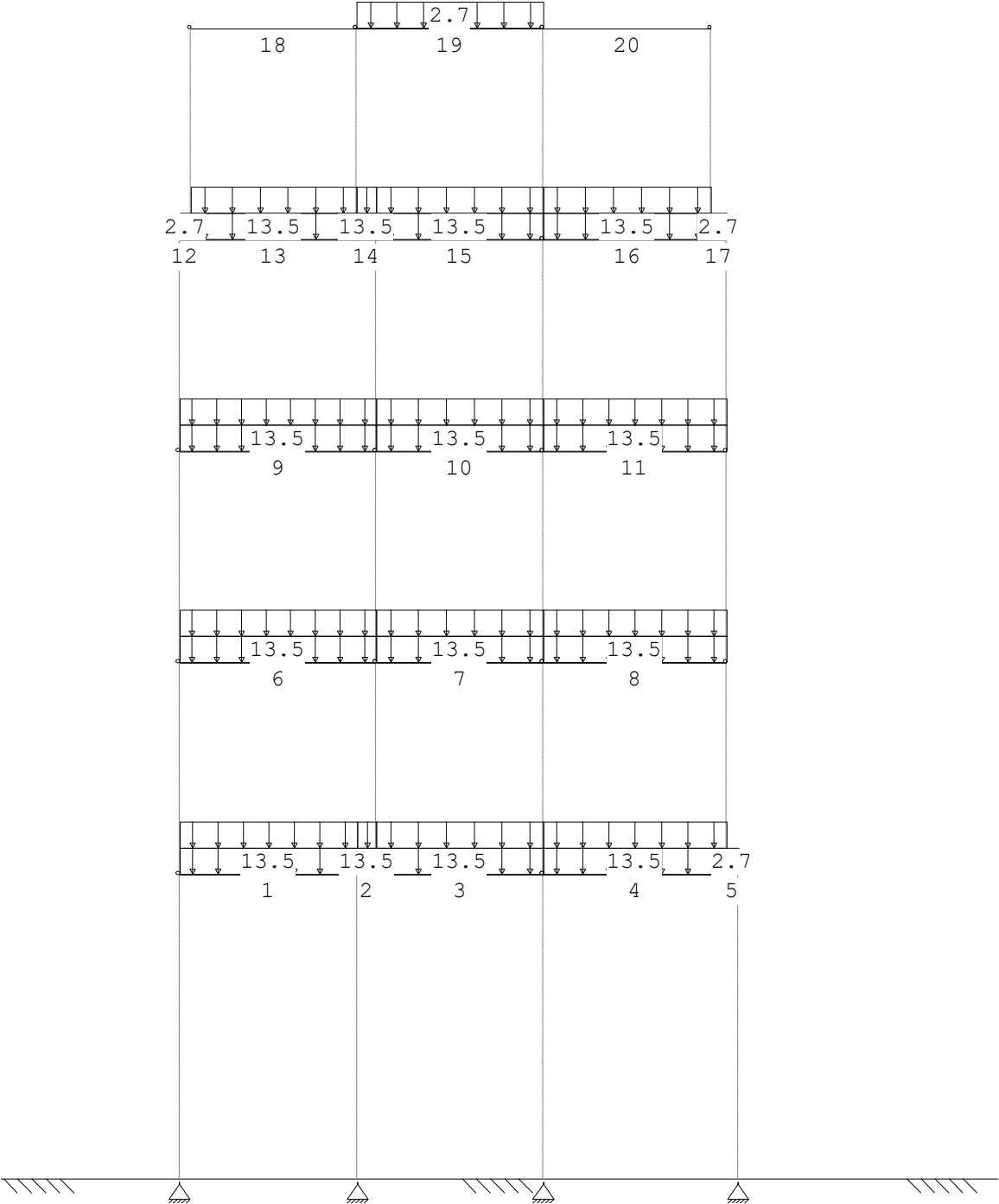


Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)

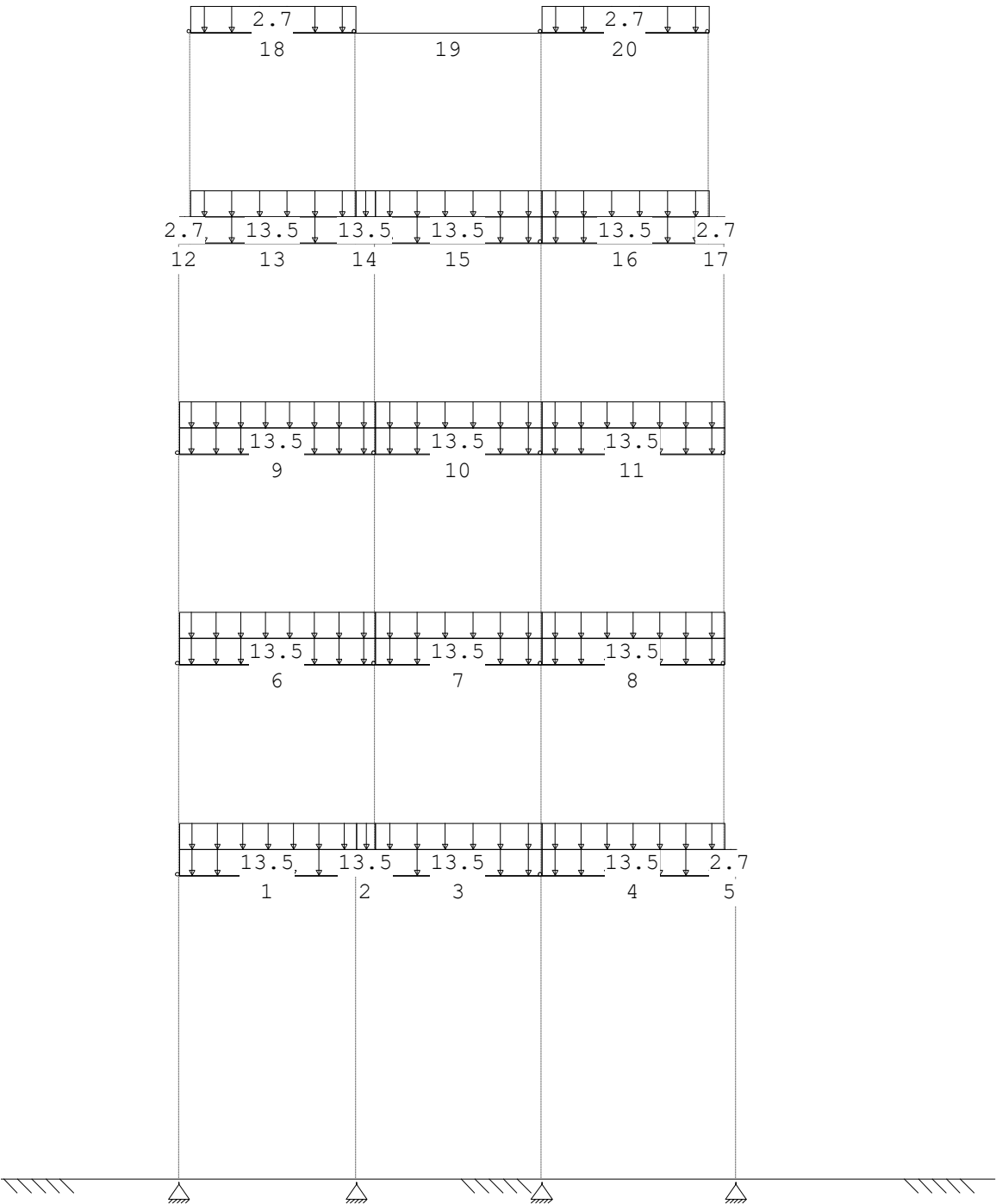




Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)

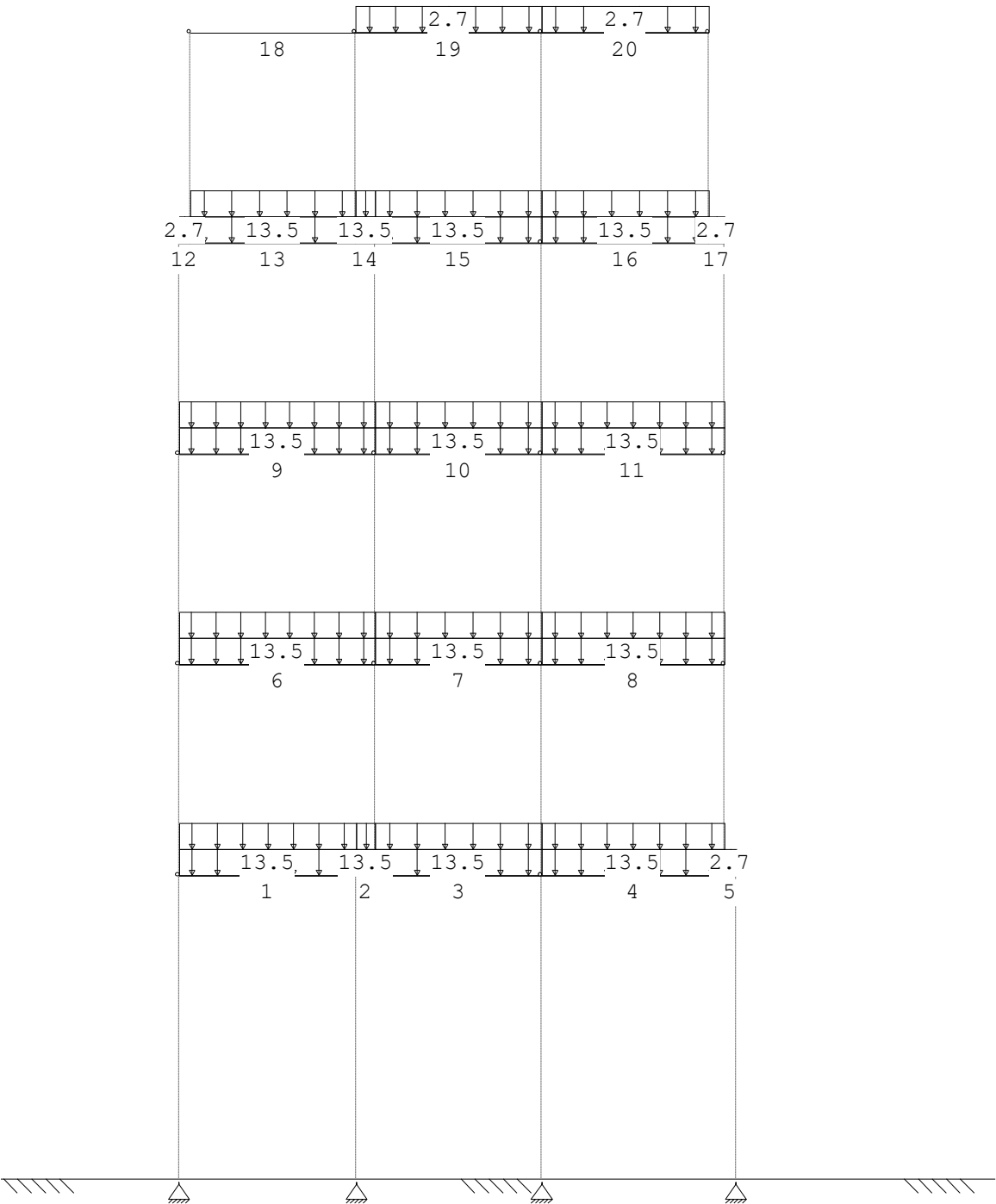


Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

**SITUATIES BELAST/ONBELAST**

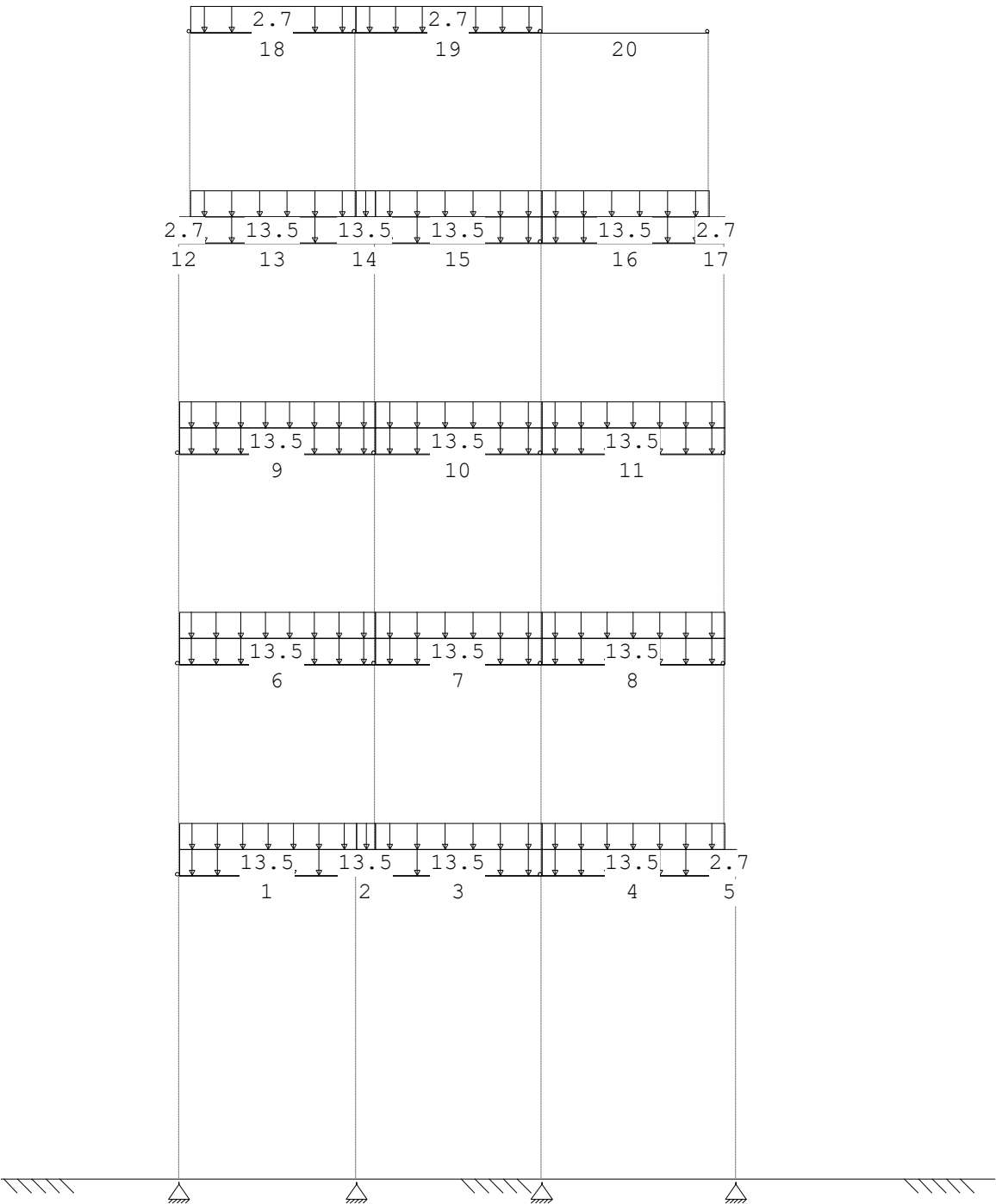
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht

Onderdeel.....: Raamwerk as A

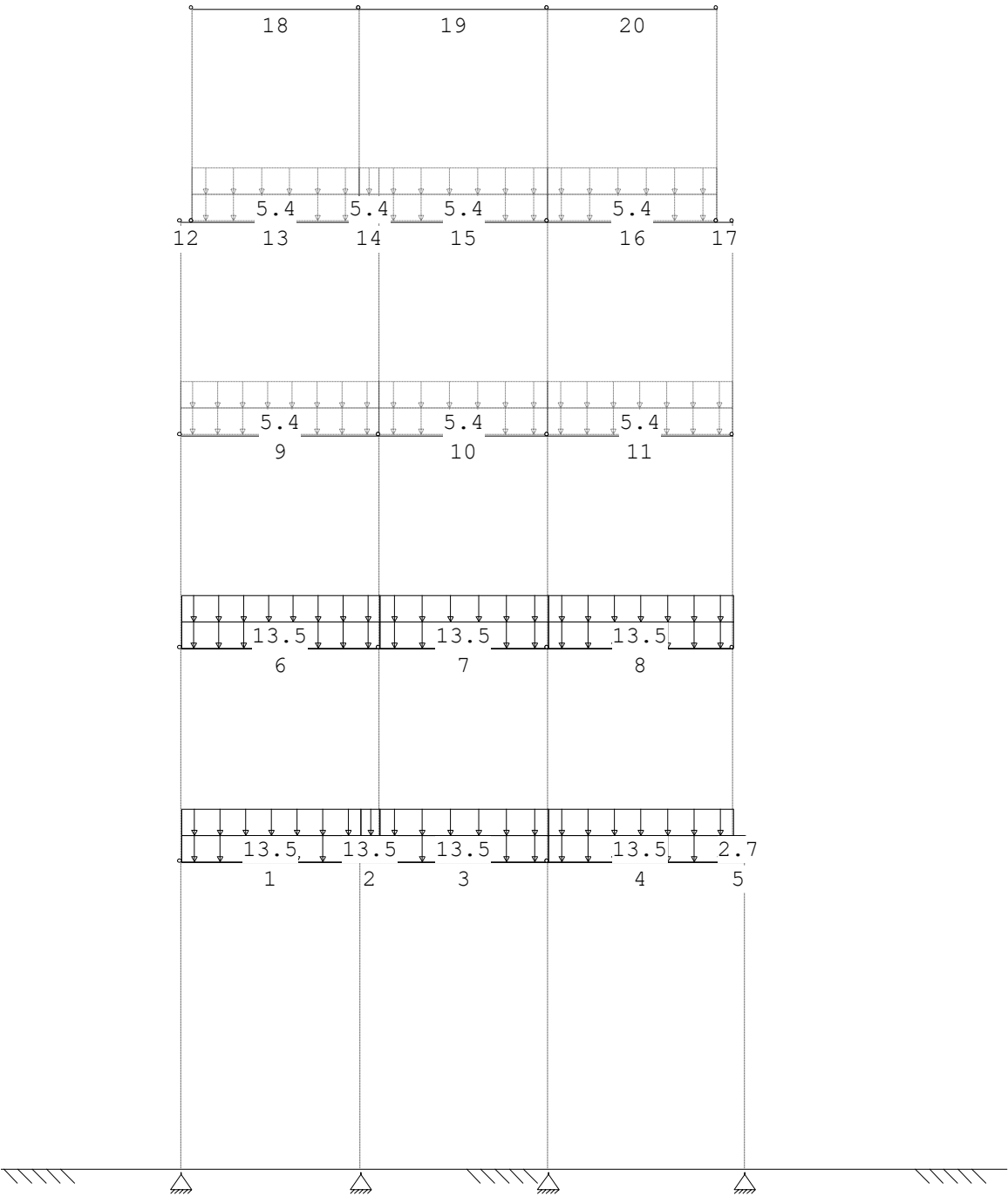
## SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: q<sub>k</sub>

Nr	Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1	2,4,6-20	1,3,5
2	1,3,5-20	2,4
3	2,3,5-20	1,4
4	1,2,4-20	3
5	1,3,4,6-20	2,5
6	1-5,7,9-20	6,8
7	1-6,8-20	7
8	1-5,7-20	6
9	1-7,9-20	8
10	1-8,10,12-20	9,11
11	1-9,11-20	10
12	1-8,10-20	9
13	1-10,12-20	11
14	1-11,13,15,17-20	12,14,16
15	1-12,14,16,18-20	13,15,17
16	1-11,13,14,16-20	12,15
17	1-13,15,16,18-20	14,17
18	1-12,14,15,17-20	13,16
19	1-17,19	18,20
20	1-18,20	19
21	1-17,19,20	18
22	1-19	20

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

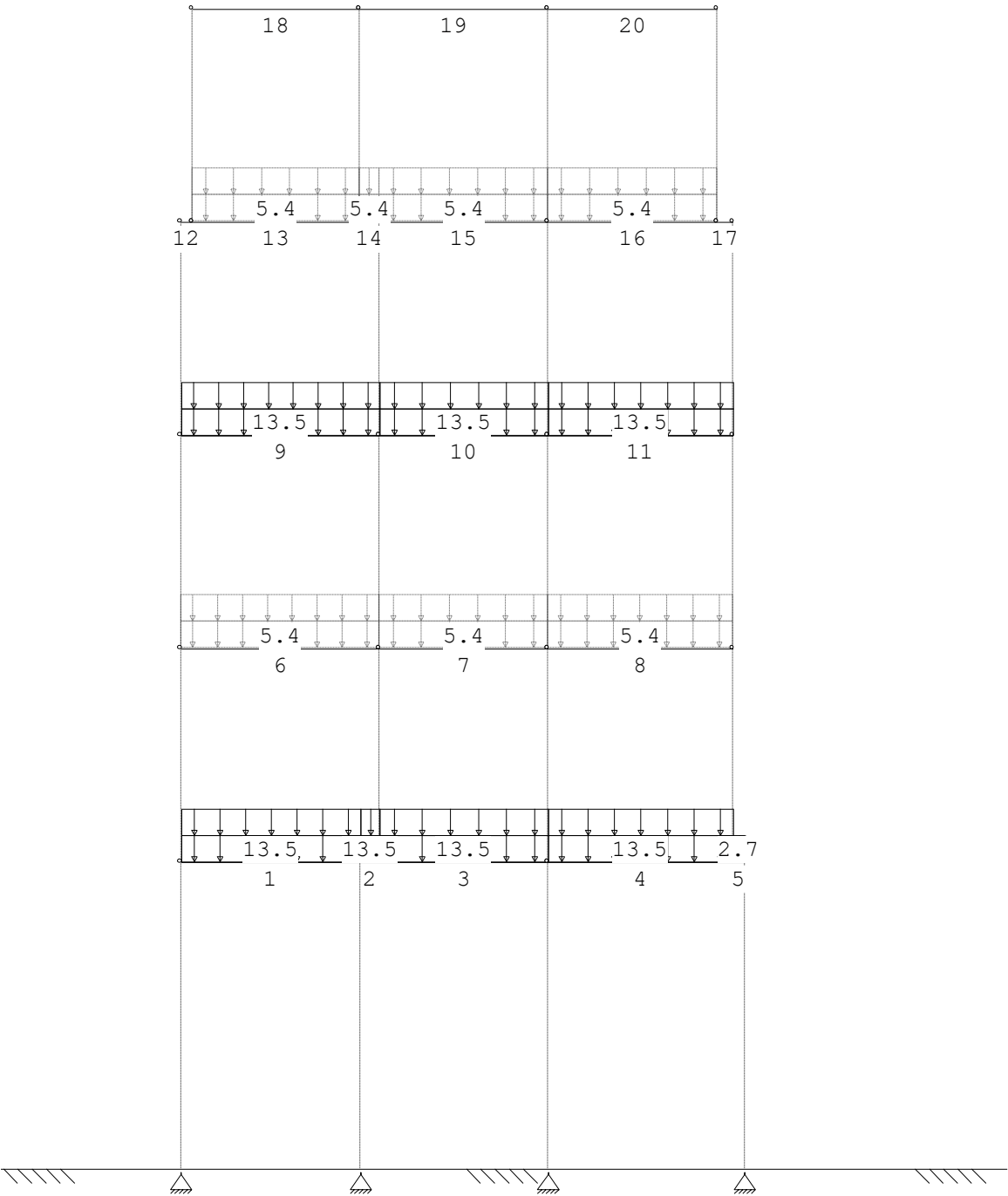
**SITUATIES EXTREME VERDIEPINGSVLOEREN**B.G:2Ver.bel.pers.ed. (q\_k)



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

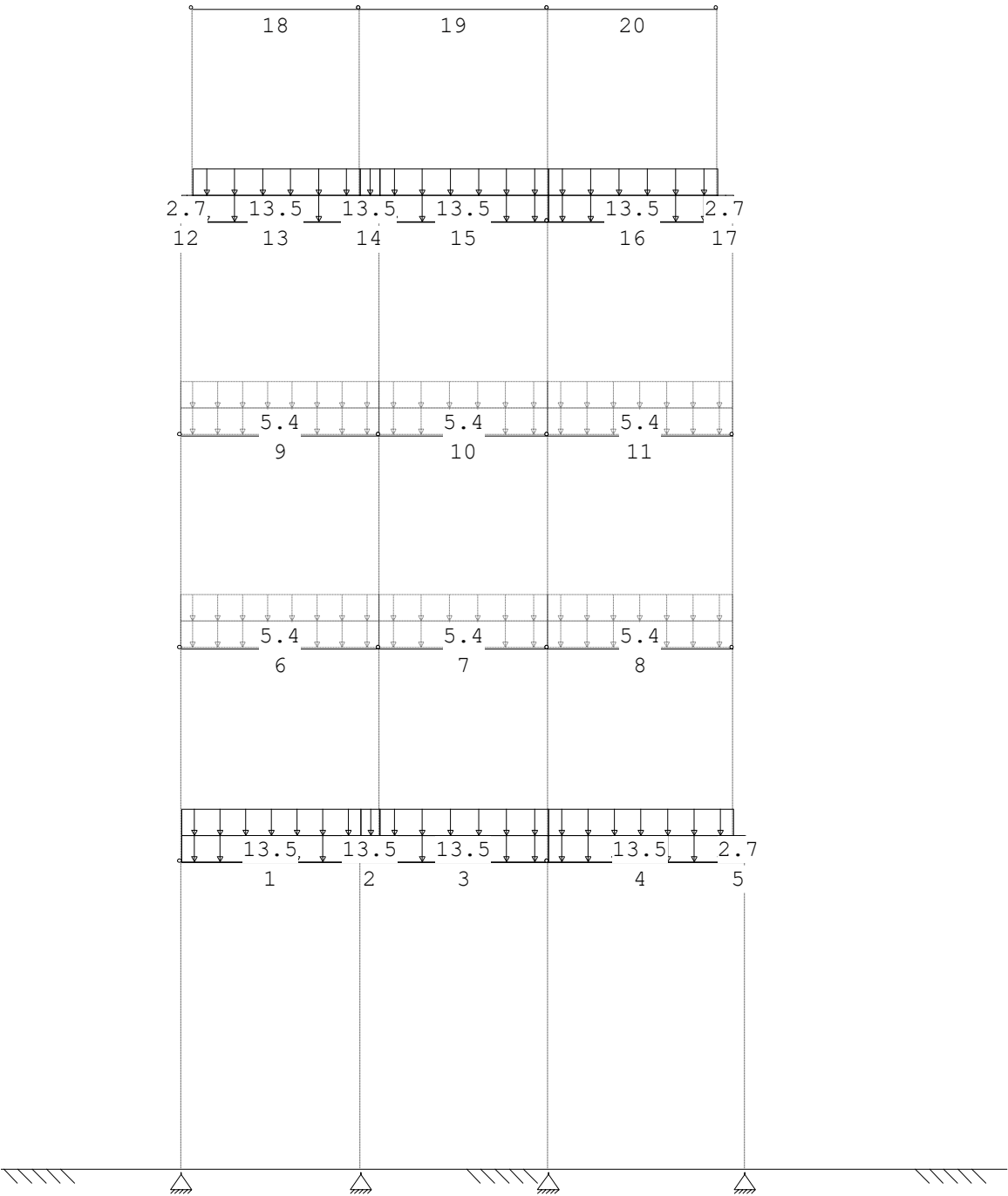
Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

**SITUATIES EXTREME VERDIEPINGSVLOEREN**B.G:2Ver.bel.pers.ed. (q\_k)



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

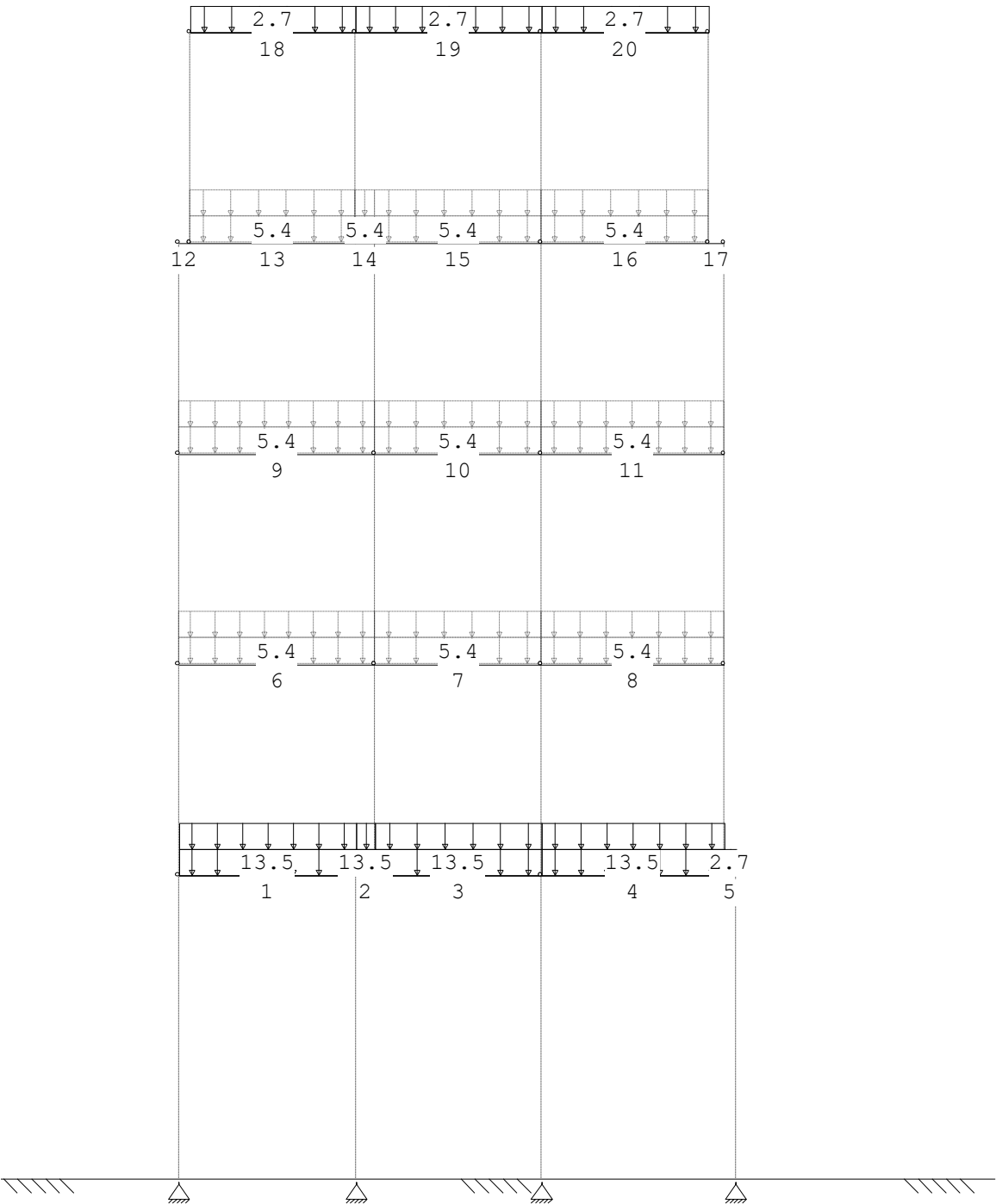
**SITUATIES EXTREME VERDIEPINGSVLOEREN**B.G:2Ver.bel.pers.ed. (q\_k)



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

**SITUATIES EXTREME VERDIEPINGSVLOEREN**B.G:2Ver.bel.pers.ed. (q\_k)

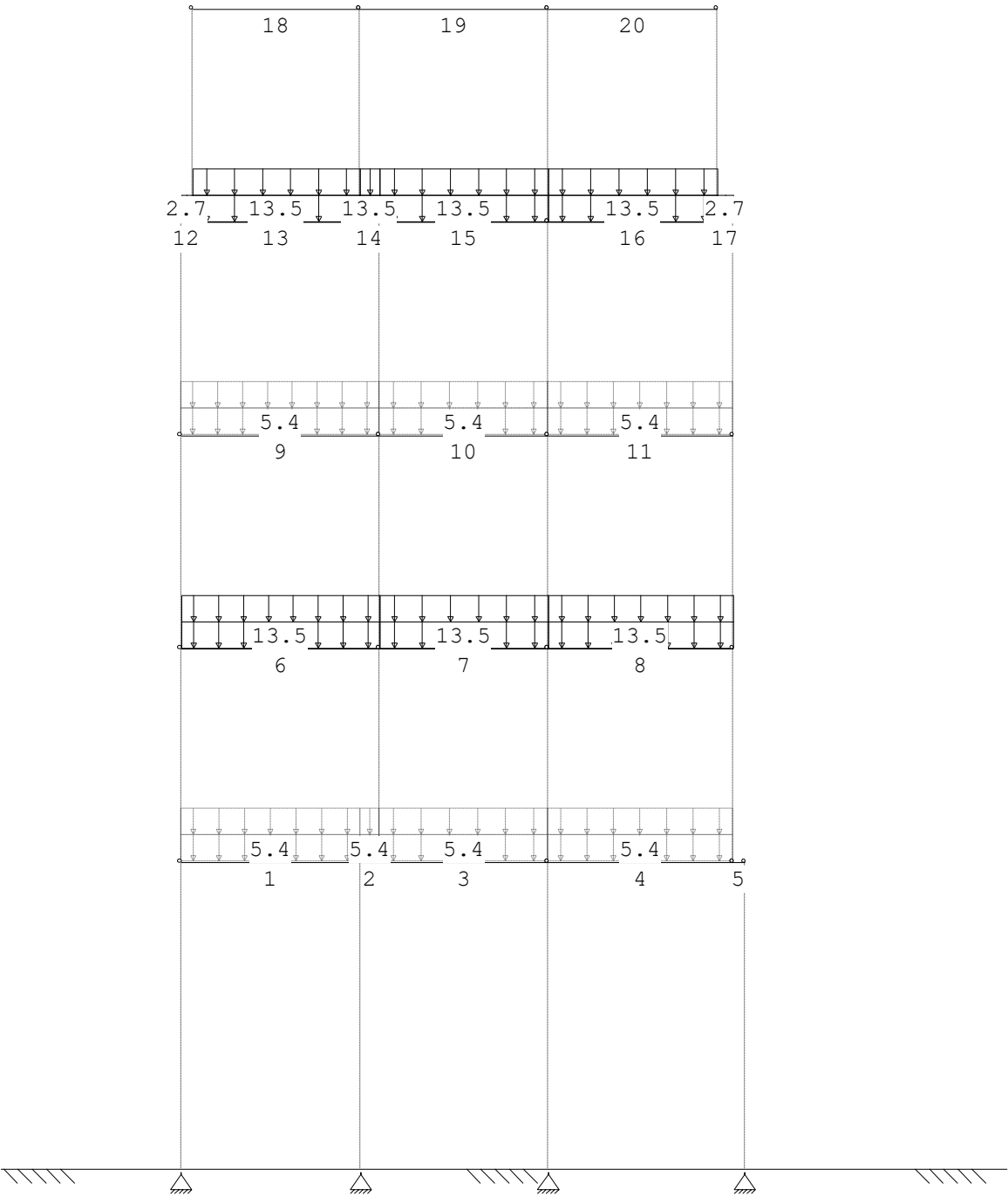






Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

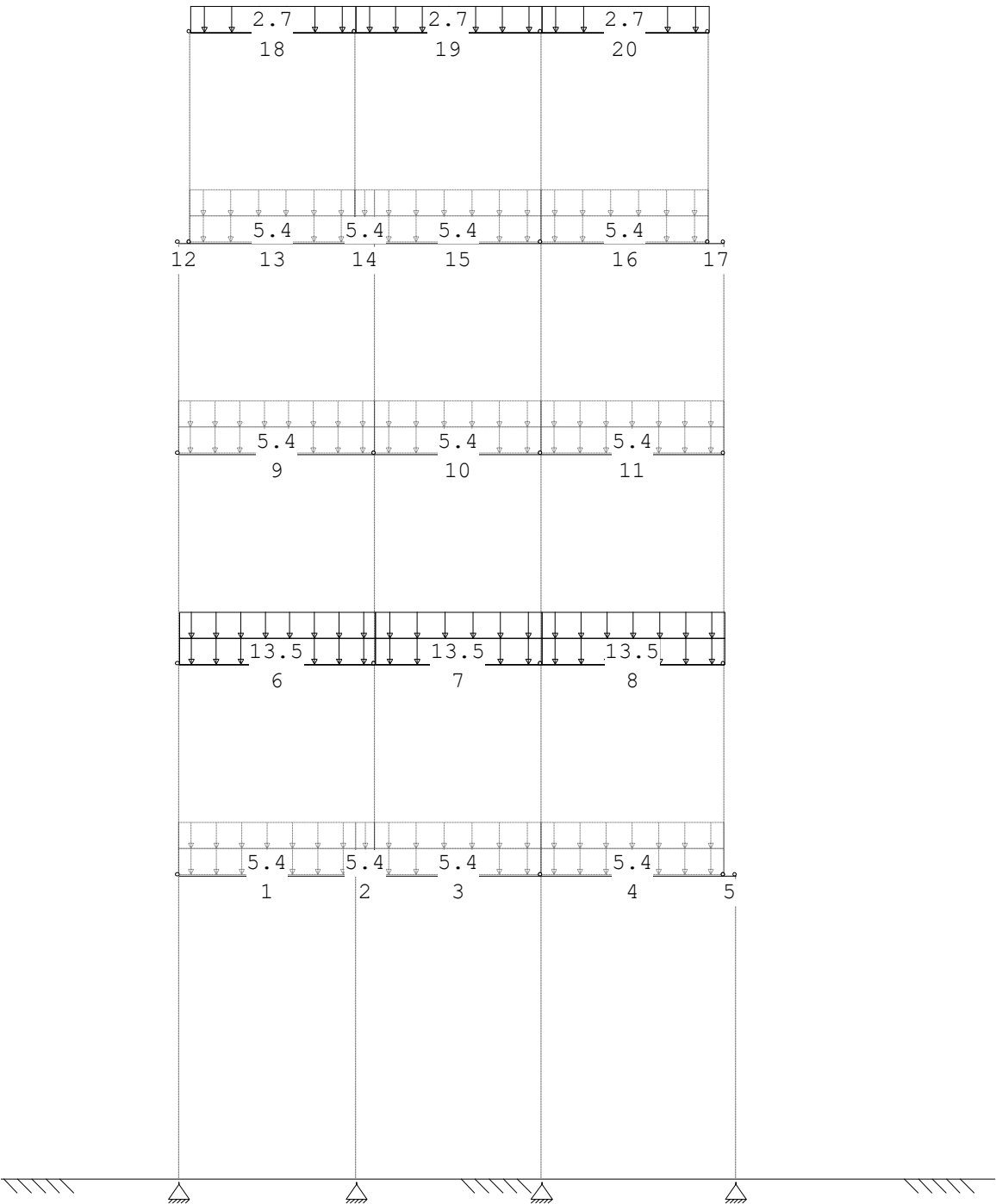
**SITUATIES EXTREME VERDIEPINGSVLOEREN**B.G:2Ver.bel.pers.ed. (q\_k)



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

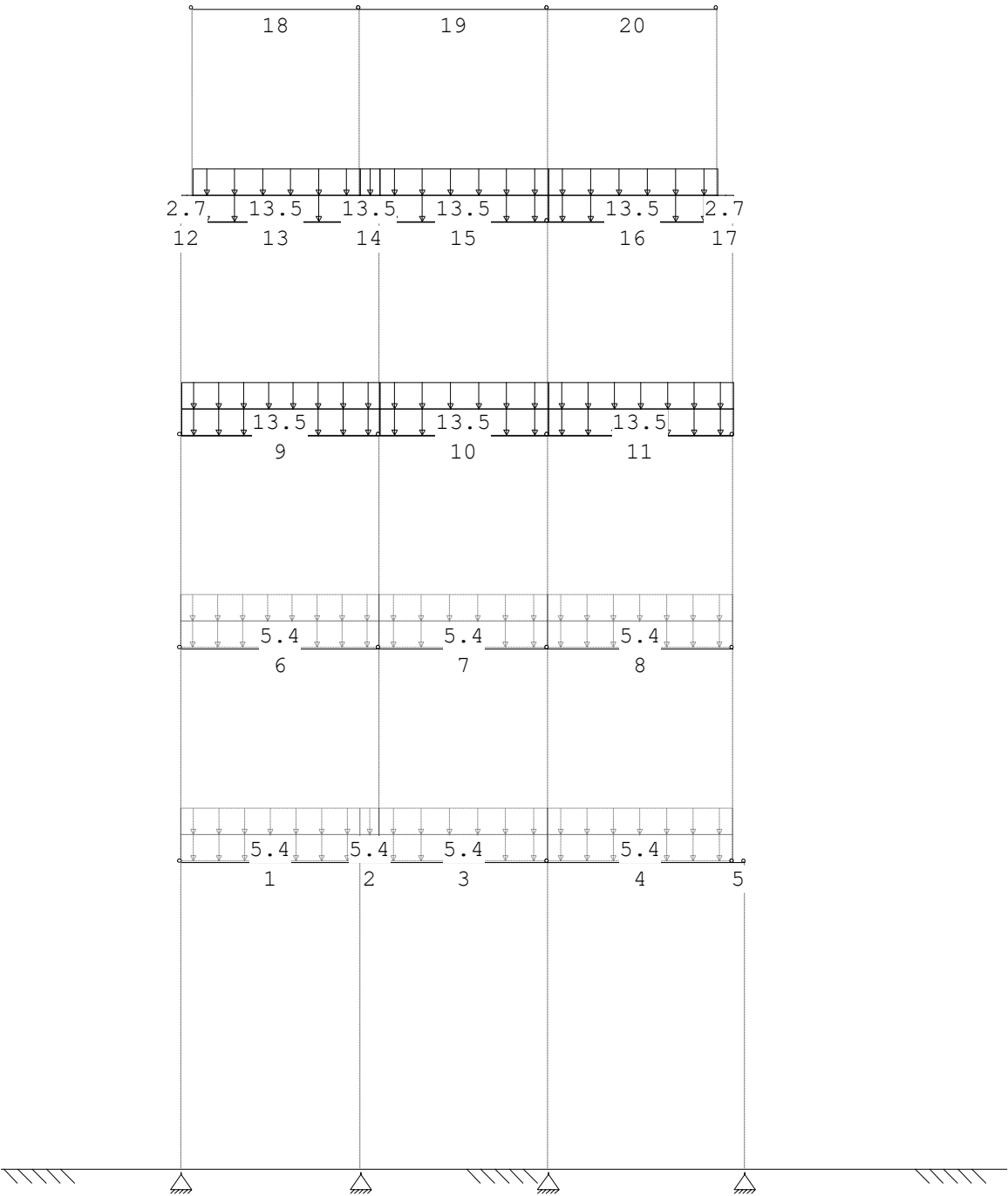
**SITUATIES EXTREME VERDIEPINGSVLOEREN**B.G:2Ver.bel.pers.ed. (q\_k)



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

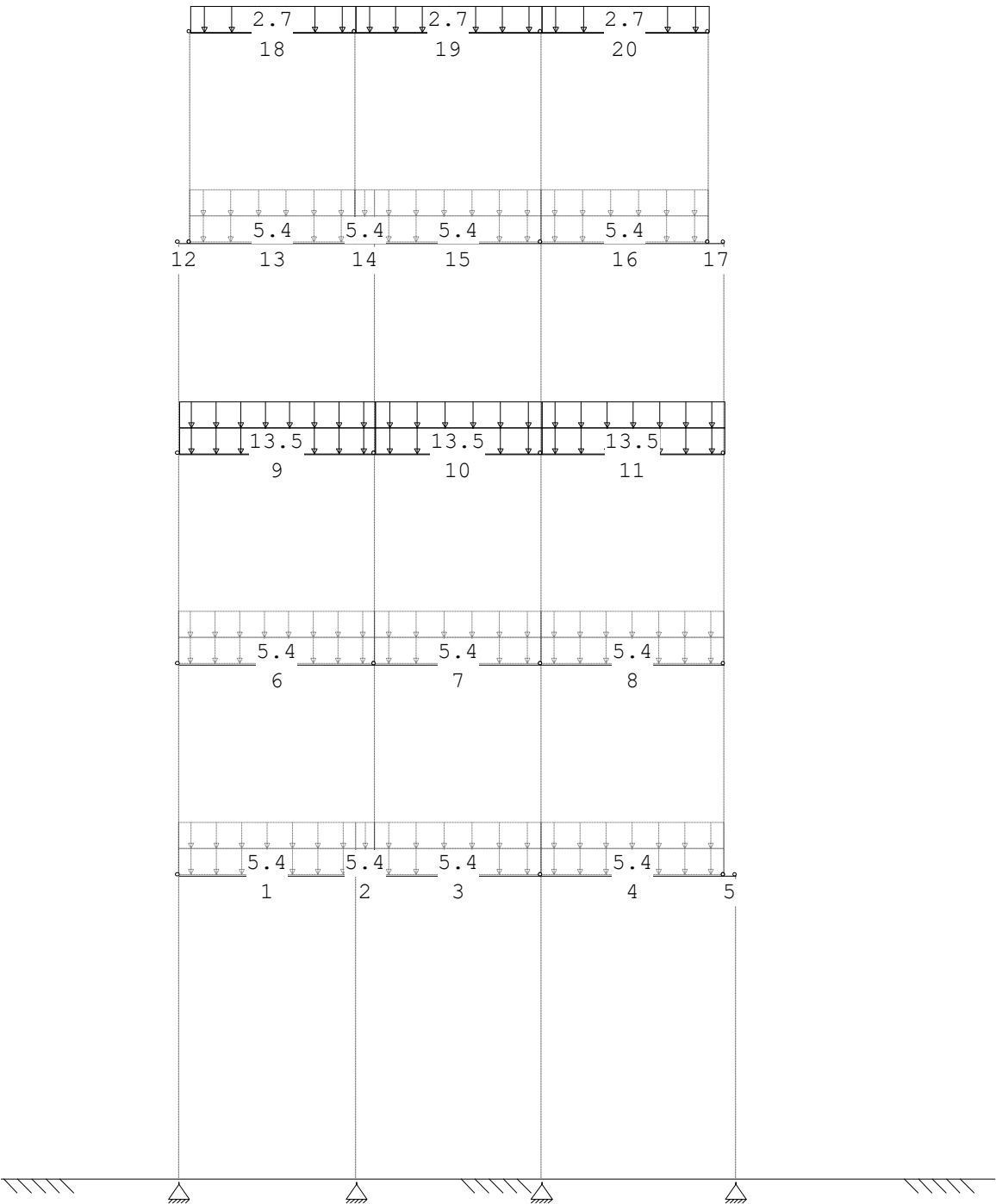
Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

**SITUATIES EXTREME VERDIEPINGSVLOEREN**B.G:2Ver.bel.pers.ed. (q\_k)



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

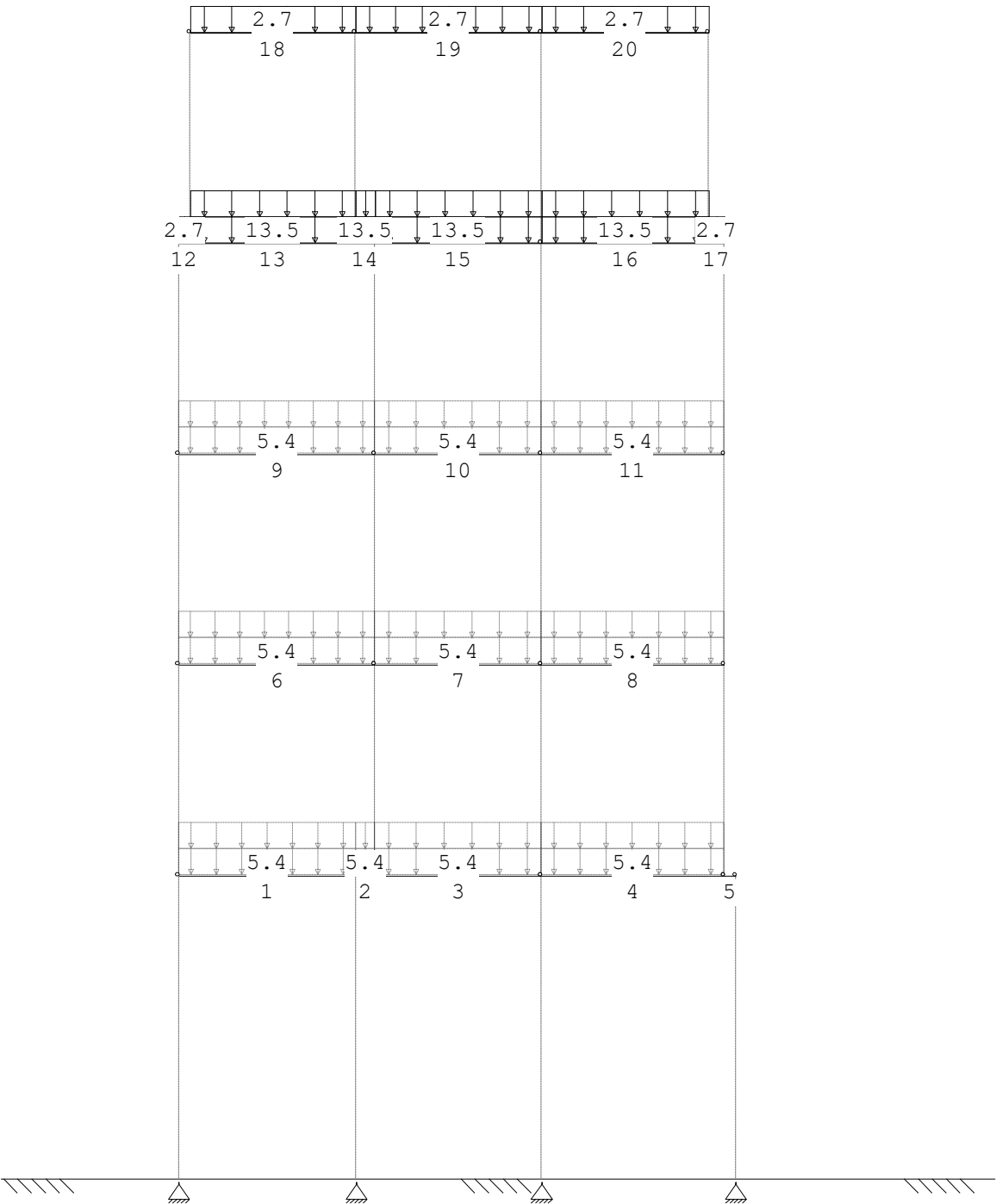
**SITUATIES EXTREME VERDIEPINGSVLOEREN**B.G:2Ver.bel.pers.ed. (q\_k)



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

**SITUATIES EXTREME VERDIEPINGSVLOEREN**B.G:2Ver.bel.pers.ed. (q\_k)



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

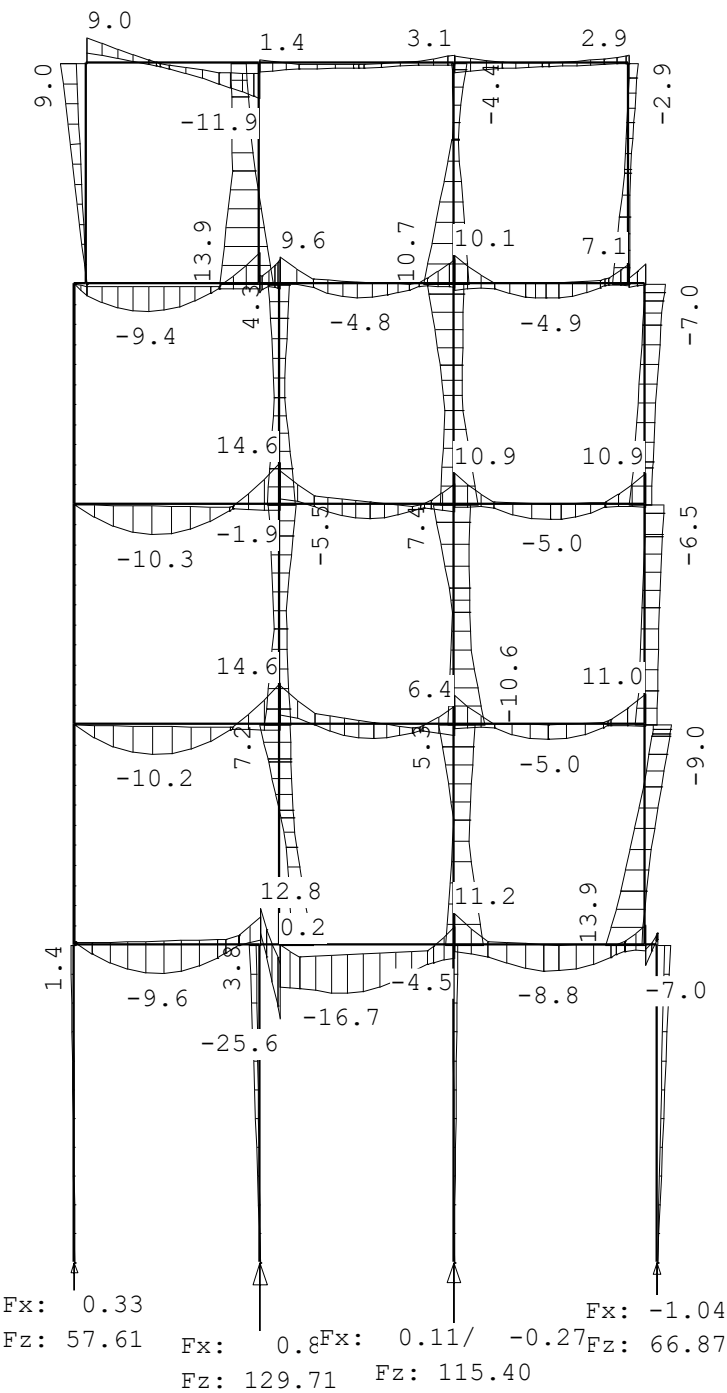
### **SITUATIES EXTREME VERDIEPINGSVLOEREN**

Belastingtype:  $q_k$

Nr	Verdieping extreem belast	Verdieping *Psi0 belast
1	1,2	3-5
2	1,3	2,4,5
3	1,4	2,3,5
4	1,5	2-4
5	2,3	1,4,5
6	2,4	1,3,5
7	2,5	1,3,4
8	3,4	1,2,5
9	3,5	1,2,4
10	4,5	1-3

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

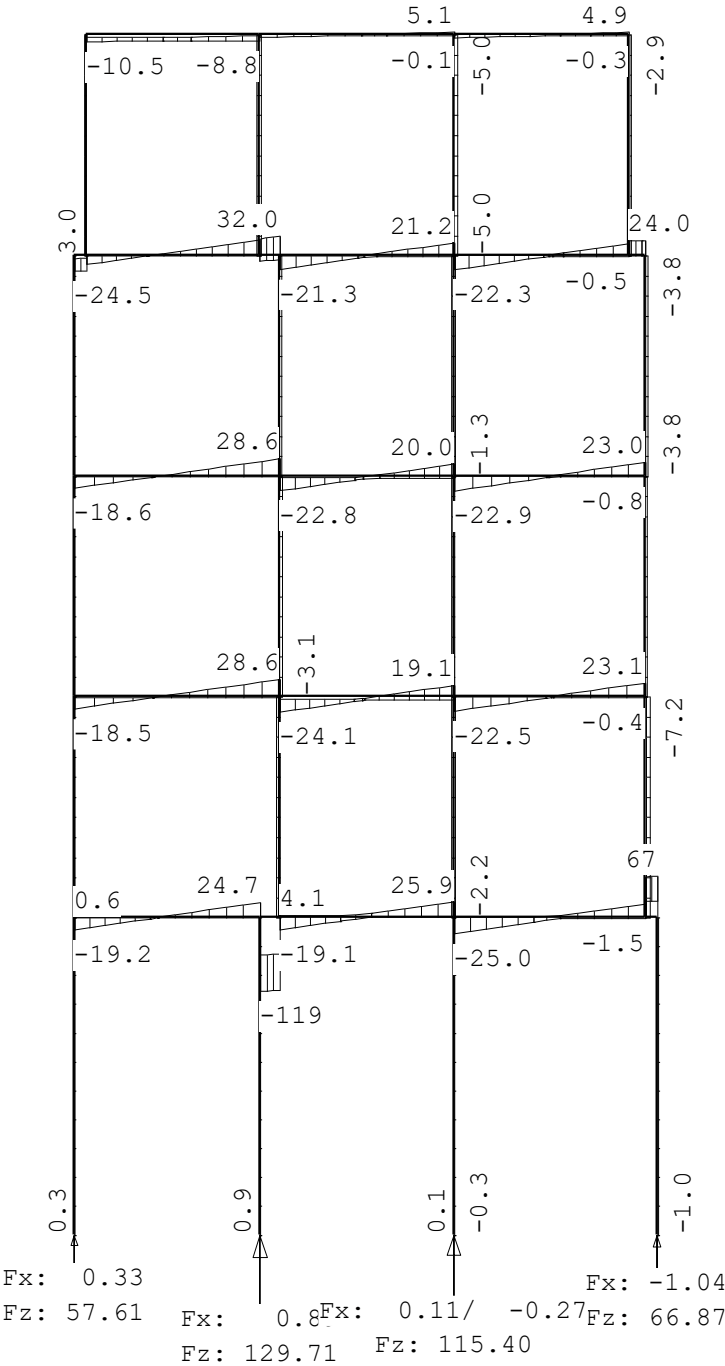
**MOMENTEN**      1e orde      B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)





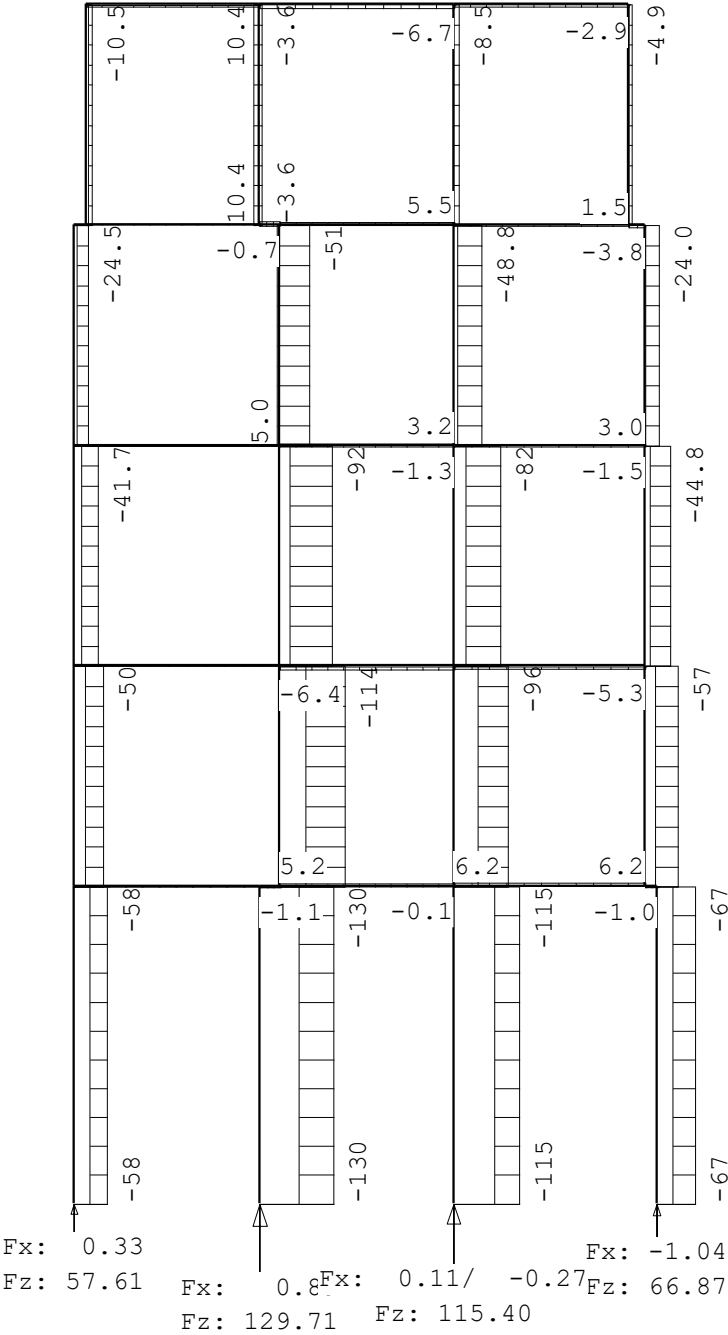
Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

**DWARSKRACHTEN** 1e orde B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

**NORMAALKRACHTEN** 1e orde B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (q\_k)

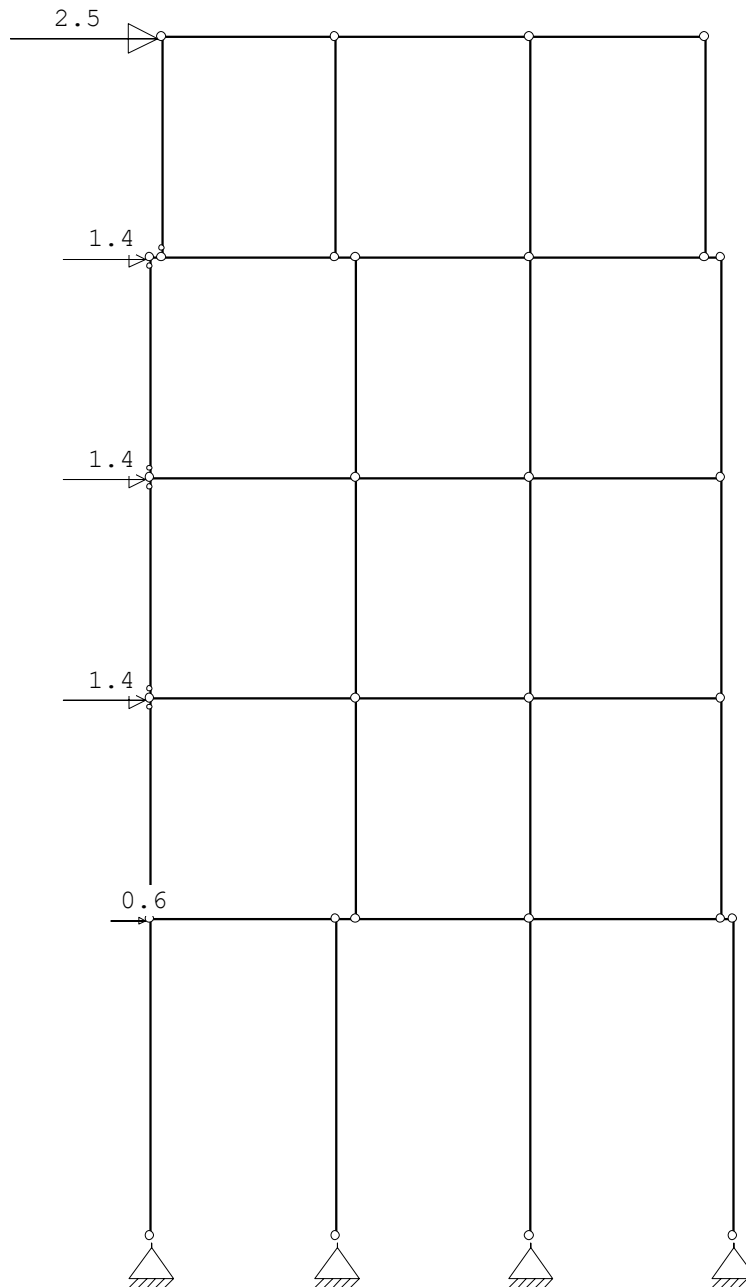


Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

## BELASTINGEN

B.G:3 Windbelasting van links



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

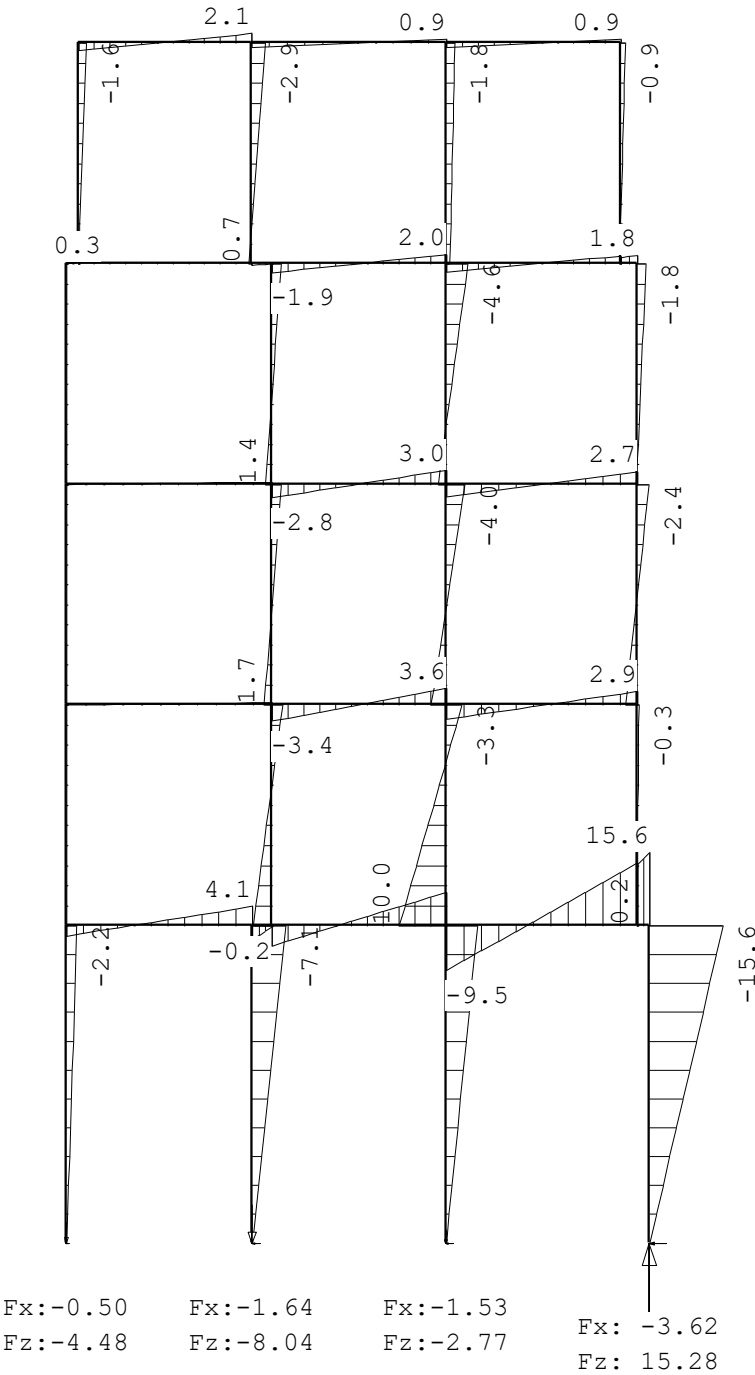
### KNOOPBELASTINGEN

B.G:3 Windbelasting van links

Last	Knoop	Richting	waarde	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	2	X	0.600	0.00	0.20	0.00
2	3	X	1.400	0.00	0.20	0.00
3	4	X	1.400	0.00	0.20	0.00
4	5	X	1.400	0.00	0.20	0.00
5	6	X	2.500	0.00	0.20	0.00

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

**MOMENTEN**      1e orde      B.G:3 Windbelasting van links

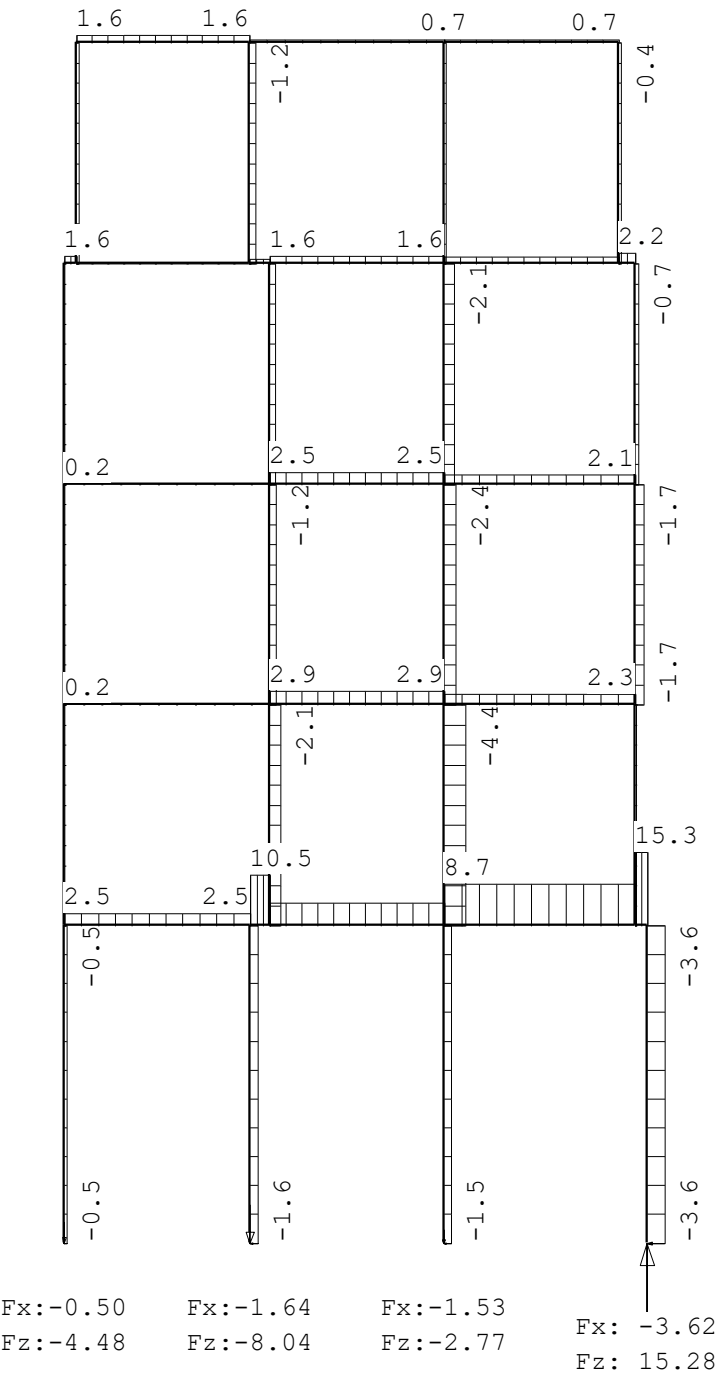


Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

DWARSKRACHTEN

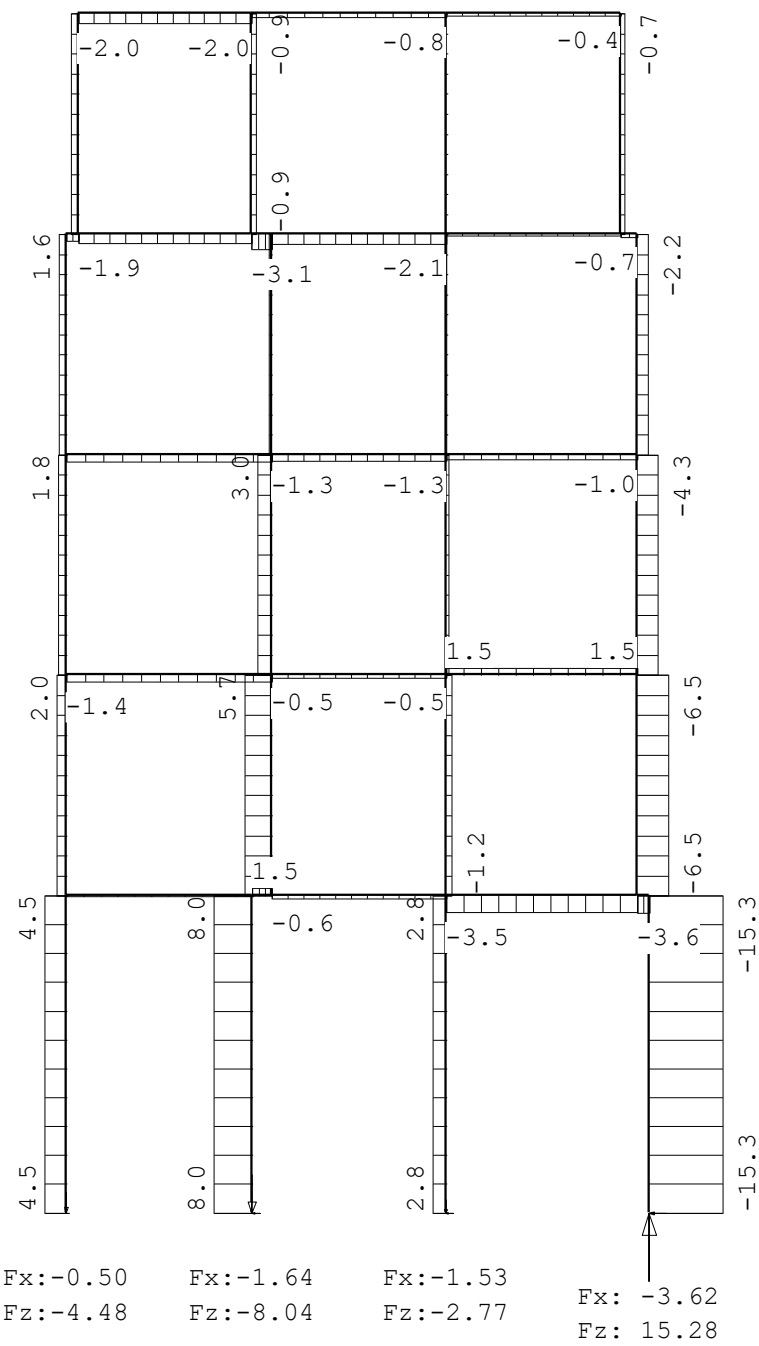
1e orde

B.G:3 Windbelasting van links



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

**NORMAALKRACHTEN**      1e orde      B.G:3 Windbelasting van links

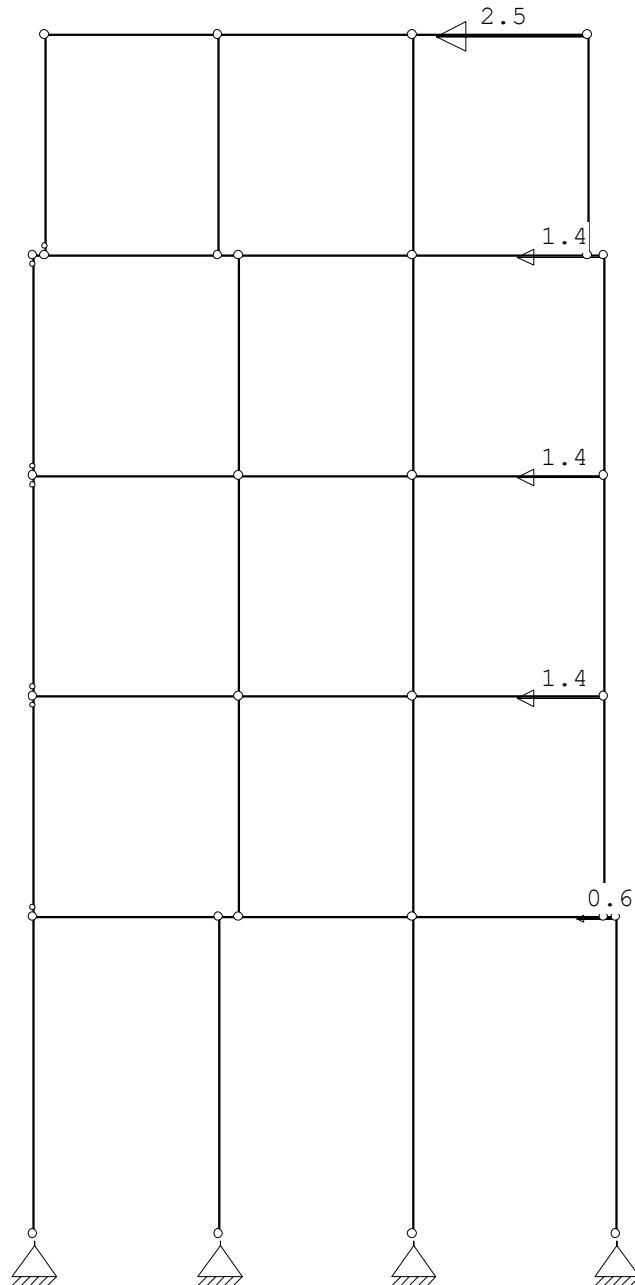


Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

## BELASTINGEN

B.G:4 Windbelasting van rechts





Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

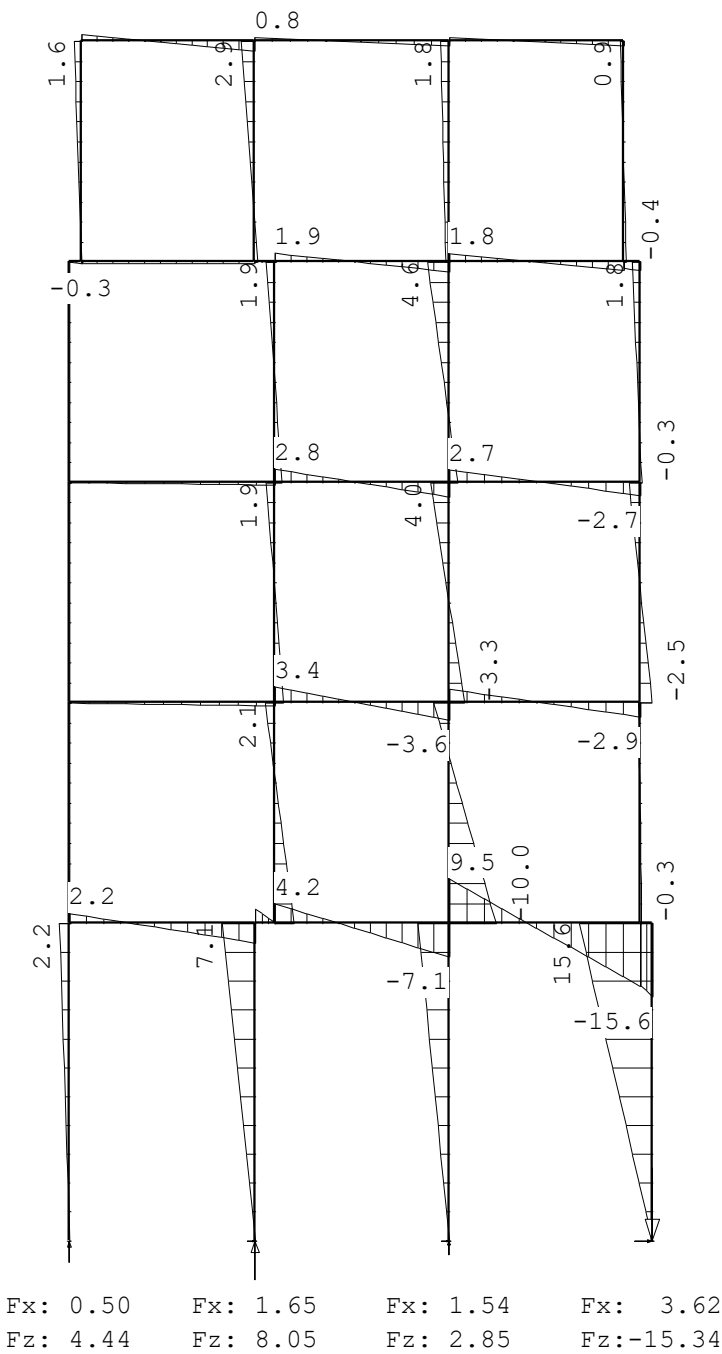
### KNOOPBELASTINGEN

B.G:4 Windbelasting van rechts

Last	Knoop	Richting	waarde	$\psi_0$	$\psi_1$	$\psi_2$
1	24	X	-0.600	0.00	0.20	0.00
2	19	X	-1.400	0.00	0.20	0.00
3	20	X	-1.400	0.00	0.20	0.00
4	21	X	-1.400	0.00	0.20	0.00
5	22	X	-2.500	0.00	0.20	0.00

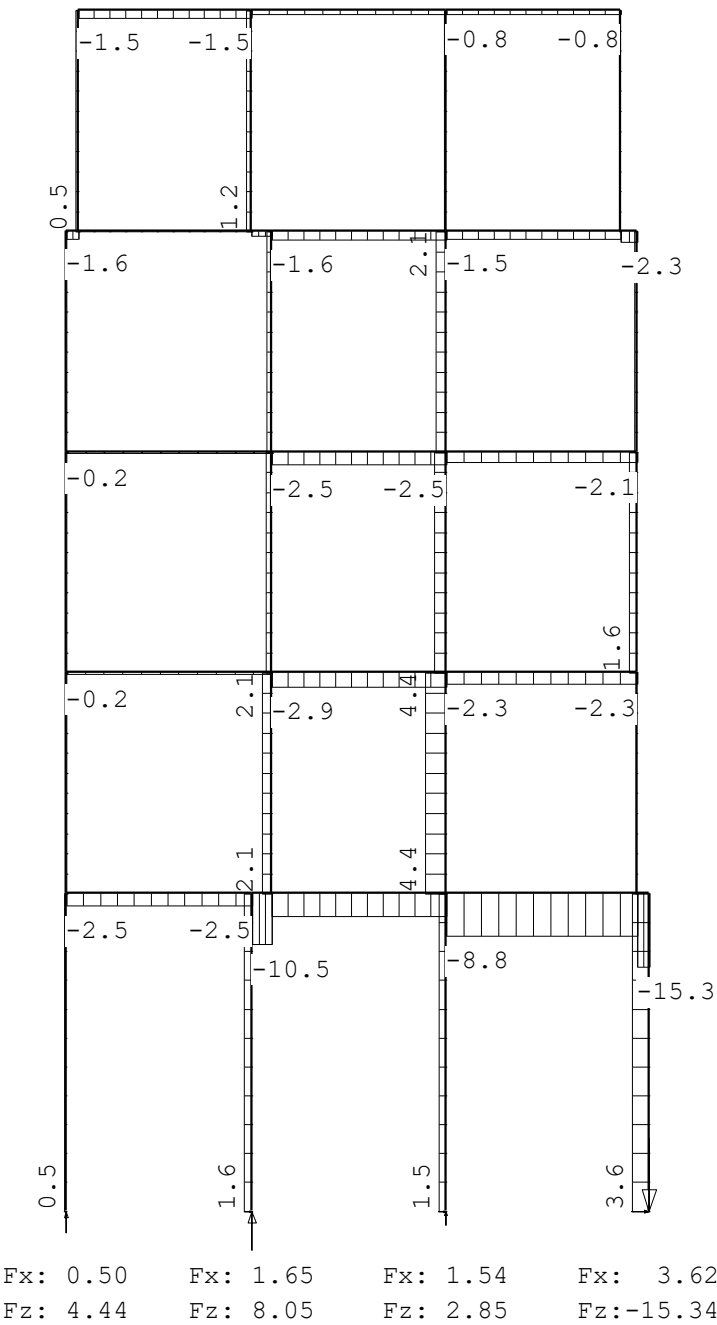
Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

**MOMENTEN**      1e orde      B.G:4 Windbelasting van rechts



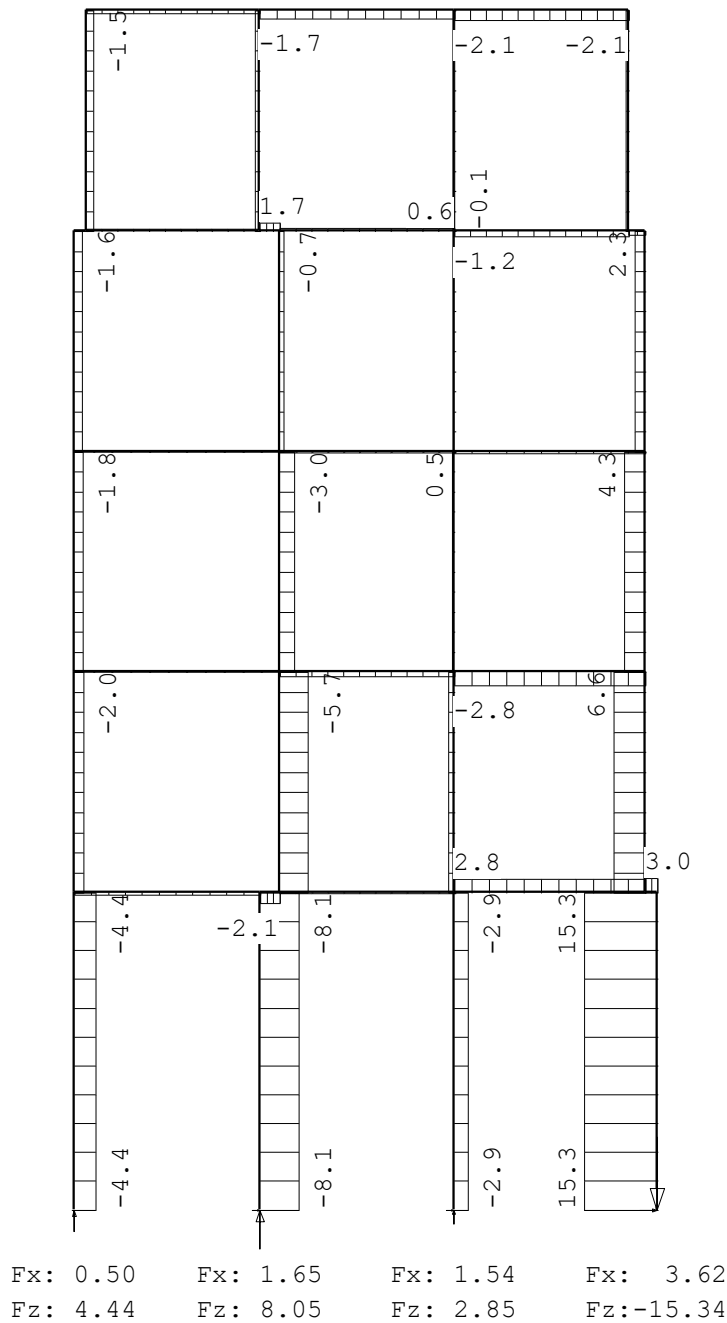
Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

**DWARSKRACHTEN**      1e orde      B.G:4 Windbelasting van rechts



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

**NORMAALKRACHTEN**      1e orde      B.G:4 Windbelasting van rechts



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

**BEREKENINGSTATUS**

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	3	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	3	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt
29	3	Nauwkeurigheid bereikt
30	3	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt
32	3	Nauwkeurigheid bereikt
33	3	Nauwkeurigheid bereikt
34	3	Nauwkeurigheid bereikt

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht

Onderdeel.....: Raamwerk as A

## BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type										
1	Fund.	1.35	$G_{k,1}$								
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$								
3	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$				
4	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,2}$				
5	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,3}$				
6	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,4}$				
7	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$				
8	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,2}$				
9	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,3}$				
10	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,4}$				
11	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,3}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$
12	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,4}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$
13	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,3}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$
14	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,4}$	+	1.50	$\psi_0$	$Q_{k,2}$
15	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,2}$				
16	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,3}$				
17	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,4}$				
18	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,3}$	+	1.00	$\psi_0$	$Q_{k,2}$
19	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00		$Q_{k,4}$	+	1.00	$\psi_0$	$Q_{k,2}$
20	Quas.	1.00	$G_{k,1}$								
21	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2$	$Q_{k,2}$				
22	Freq.	1.00	$G_{k,1}$								
23	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1$	$Q_{k,2}$				
24	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1$	$Q_{k,3}$				
25	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1$	$Q_{k,4}$				
26	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1$	$Q_{k,3}$	+	1.00	$\psi_2$	$Q_{k,2}$
27	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1$	$Q_{k,4}$	+	1.00	$\psi_2$	$Q_{k,2}$
28	Blij.	1.00	$G_{k,1}$								
29	Brand	1.00	$G_{k,1}$								
30	Brand	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2$	$Q_{k,2}$				
31	Brand	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1$	$Q_{k,3}$				
32	Brand	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1$	$Q_{k,4}$				
33	Brand	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_1$	$Q_{k,3}$
34	Brand	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2$	$Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_1$	$Q_{k,4}$

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

### **GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**

---

BC Staven met gunstige werking

---

- 1 Geen
- 2 Alle staven de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Geen
- 6 Geen
- 7 Alle staven de factor:0.90
- 8 Alle staven de factor:0.90
- 9 Alle staven de factor:0.90
- 10 Alle staven de factor:0.90
- 11 Geen
- 12 Geen
- 13 Alle staven de factor:0.90
- 14 Alle staven de factor:0.90

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

## **OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**

---

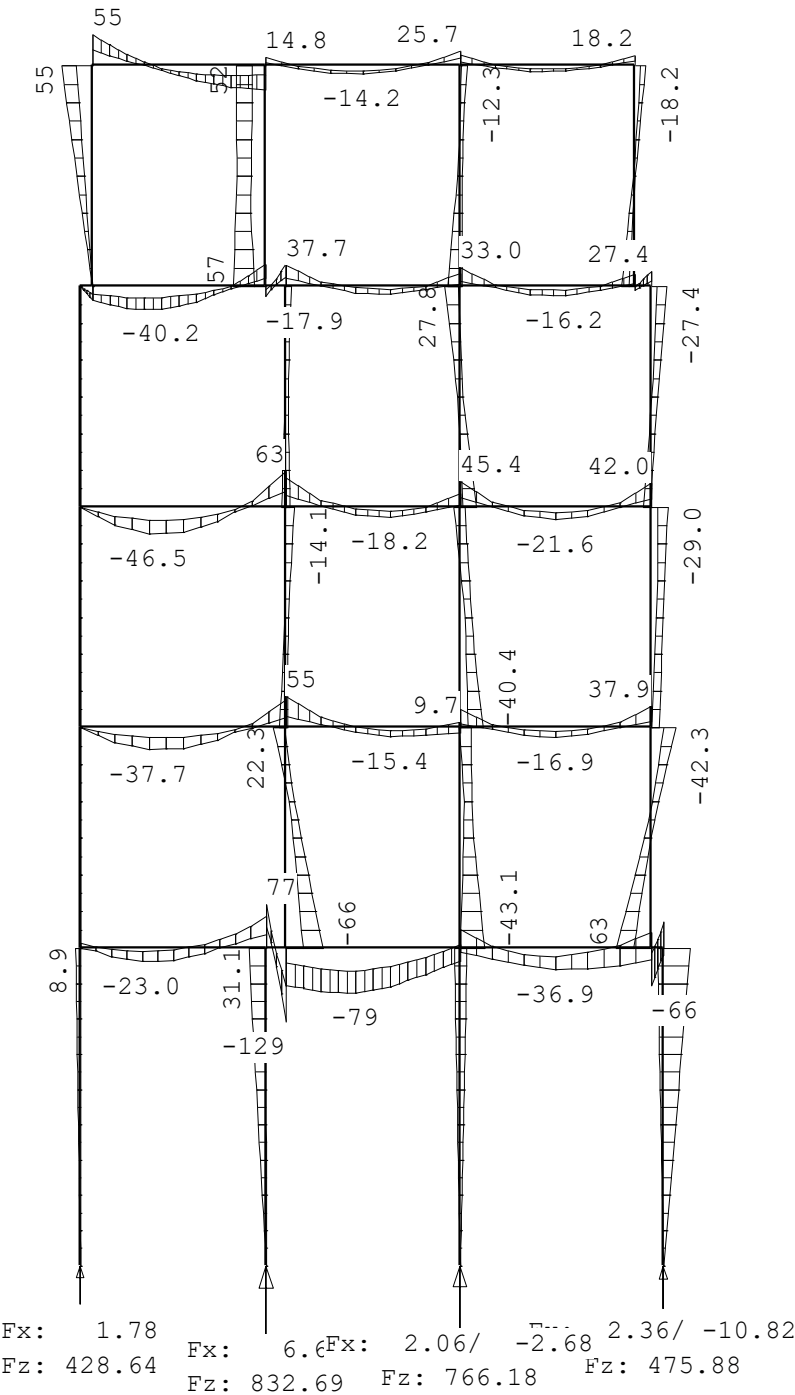


Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

MOMENTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

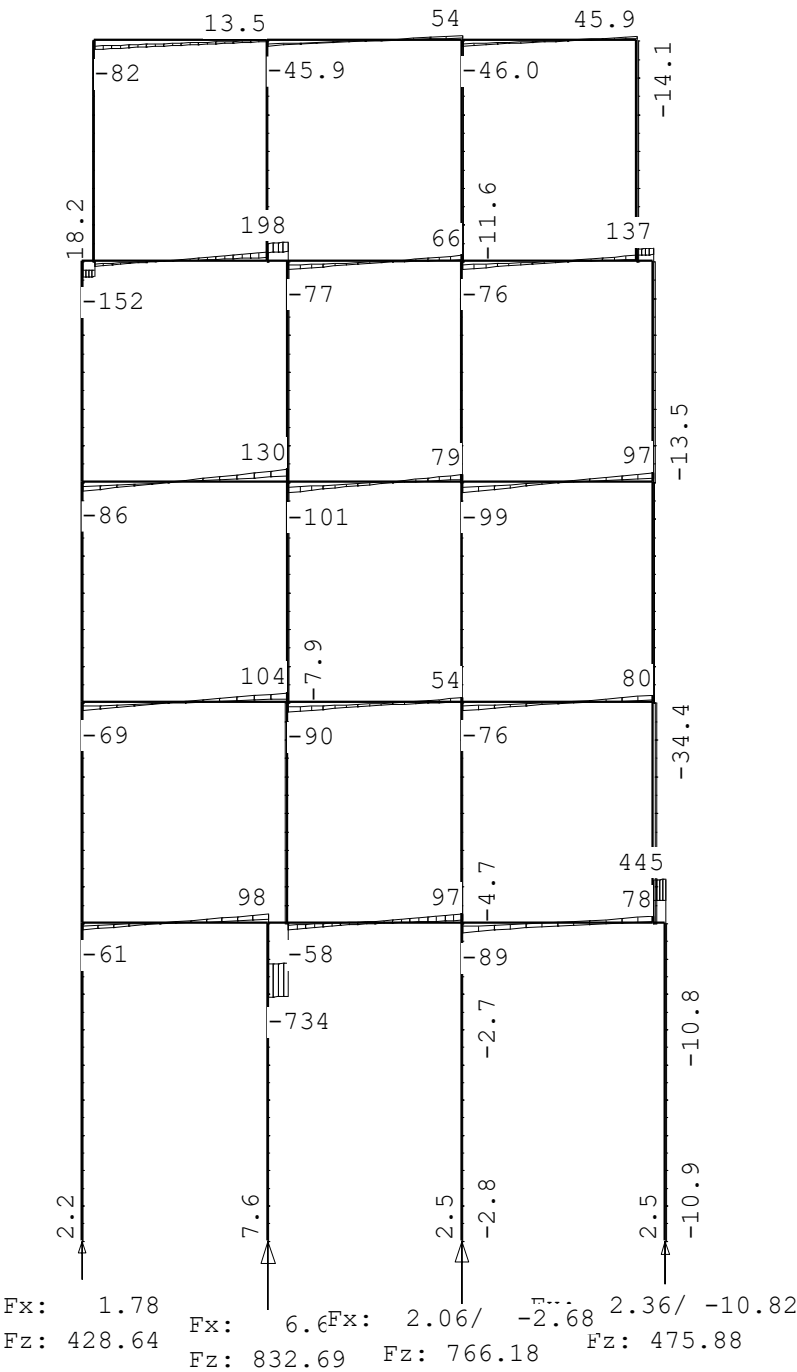


Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

DWARSKRACHTEN

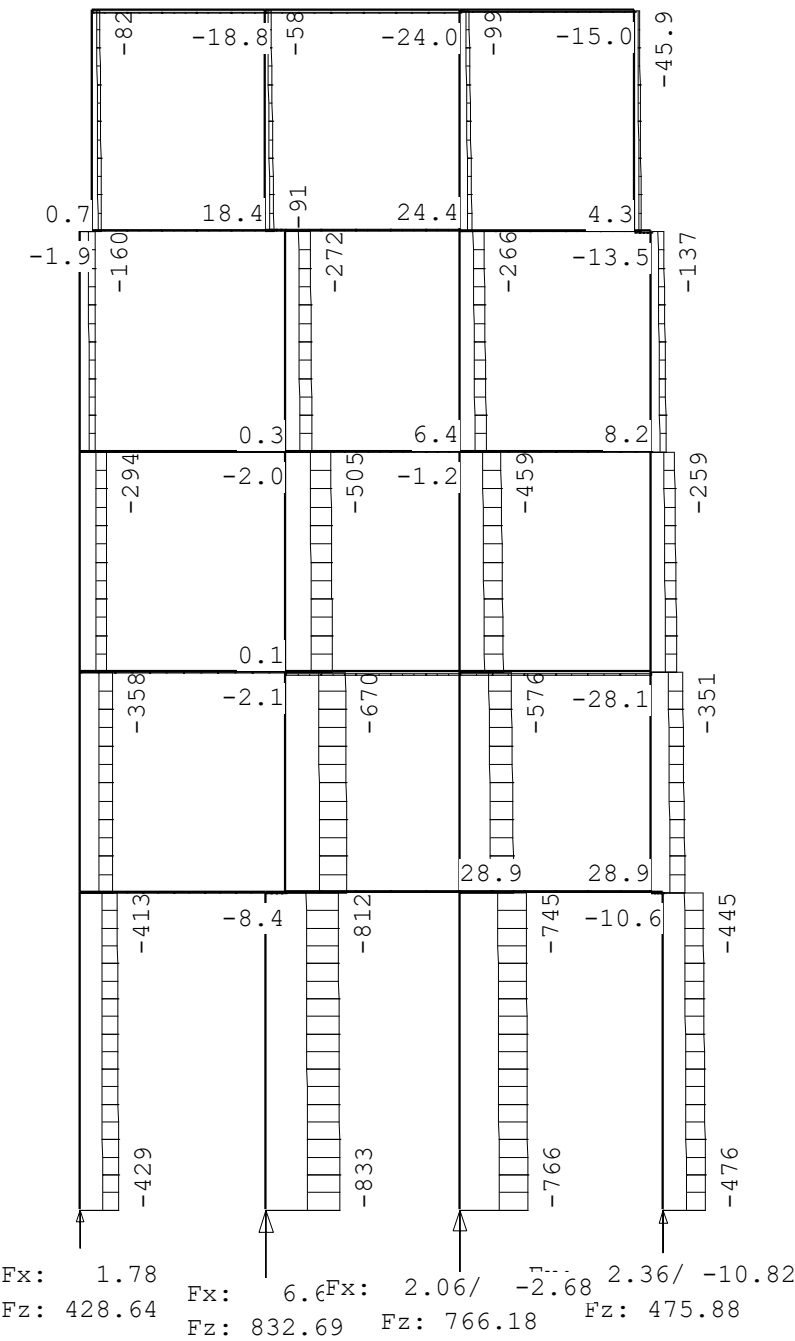
2e orde

Fundamentele combinatie



Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

**NORMAALKRACHTEN**      2e orde      Fundamentele combinatie



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht

Onderdeel.....: Raamwerk as A

## STAAFKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj			DZi/DZj			MYi/MYj					
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
1	1		-428.64	3	-246.37	9	-0.02	9	2.25	12	0.00	1	0.00	1
1		3.836	-414.73	3	-237.09	9	-0.02	9	1.85	12	-0.07	9	8.03	12
1		3.836	-414.73	3	-237.09	9	-0.02	9	1.74	12	-0.07	9	8.03	12
1	2		-412.99	3	-235.93	9	-0.02	9	1.74	12	-0.08	9	8.87	12
2	2		-359.26	4	-209.80	9	0.00	9	0.00	3	0.00	1	0.00	1
2		2.000	-358.23	4	-209.02	9	-0.00	3	-0.00	9	0.00	9	0.00	3
2	3		-357.71	4	-208.64	9	-0.00	3	-0.00	9	0.00	12	0.00	12
3	3		-295.78	4	-172.06	9	0.00	9	0.00	3	0.00	1	0.00	1
3		2.000	-294.75	4	-171.29	9	-0.00	3	-0.00	9	0.00	9	0.00	3
3	4		-294.23	4	-170.90	9	-0.00	3	-0.00	9	0.00	12	0.00	4
4	4		-161.20	4	-90.83	9	0.00	9	0.00	3	0.00	1	0.00	1
4		2.000	-160.16	4	-90.06	9	-0.00	3	-0.00	9	0.00	9	0.00	3
4	5		-159.65	4	-89.67	9	-0.00	3	-0.00	9	0.00	12	0.00	4
5	26		-100.34	3	-60.10	9	9.46	9	18.24	4	0.00	1	0.00	1
5	6		-82.22	4	-47.45	9	9.42	9	18.15	4	28.32	9	54.61	4
6	7		-832.69	4	-465.86	9	0.30	9	7.57	12	0.00	1	0.00	1
6		3.836	-814.00	4	-451.83	9	0.28	9	6.82	12	1.12	9	27.94	12
6		3.836	-814.00	4	-451.83	9	0.28	9	6.62	12	1.12	9	27.94	12
6	29		-811.66	4	-450.08	9	0.28	9	6.62	12	1.26	9	31.11	12
7	8		-687.65	4	-378.42	9	11.52	9	28.89	4	-65.58	4	-29.76	9
7		0.500	-684.76	4	-376.26	9	11.52	9	28.89	4	-52.16	4	-24.00	9
7		0.500	-684.76	4	-376.26	9	11.52	9	29.10	4	-52.16	4	-24.00	9
7		2.193	-674.97	4	-368.92	9	11.66	9	29.35	4	-10.72	4	0.00	8
7		2.784	-671.56	4	-366.36	9	11.66	9	29.32	4	0.00	8	15.97	4
7	9		-670.31	4	-365.42	9	11.66	9	29.32	4	3.45	8	22.31	4
8	9		-522.45	4	-283.61	9	-7.95	4	0.09	14	-2.38	8	12.45	4
8	10		-505.13	4	-270.62	9	-7.93	4	0.07	14	-14.08	4	1.81	8
9	10		-289.77	4	-152.18	8	-4.72	4	2.54	8	-6.65	8	8.71	4
9		1.500	-281.11	4	-145.68	8	-4.74	4	2.55	8	-3.26	4	2.44	8
9	11		-272.45	4	-139.18	8	-4.75	4	2.55	8	-8.55	4	3.49	8
10	27		-91.03	1	-45.05	8	-3.90	8	6.82	4	19.76	8	56.82	4
10		1.000	-79.98	1	-37.68	8	-3.91	8	6.81	4	26.36	8	53.03	4
10		1.500	-74.45	1	-34.00	8	-3.91	8	6.80	4	25.67	9	51.12	4
10	12		-57.87	1	-22.94	8	-3.93	8	6.79	4	23.24	9	51.92	4

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht

Onderdeel.....: Raamwerk as A

## STAAFKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj			DZi/DZj			MYi/MYj					
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
11	13		-605.60	4	-344.91	10	-4.66	13	13.28	12	-43.11	12	-0.00	13
11		2.000	-585.95	4	-330.17	10	-4.65	13	13.32	12	-20.92	4	-7.36	8
11		2.781	-578.27	4	-324.42	10	-4.64	13	13.33	12	-19.22	4	0.00	8
11	14		-576.12	4	-322.81	10	-4.64	13	13.33	12	-18.87	4	2.06	8
12	14		-488.70	4	-273.62	10	2.29	13	15.40	4	-40.40	4	-13.31	9
12		2.182	-467.26	4	-257.54	10	2.30	13	15.42	4	-14.58	4	0.00	8
12	15		-459.22	4	-251.52	10	2.30	13	15.42	4	-8.67	11	10.97	4
13	15		-295.46	4	-166.60	10	3.91	13	16.50	4	-28.85	4	-4.86	8
13		0.860	-287.01	4	-160.26	10	3.91	13	16.50	4	-14.75	4	0.00	8
13		2.297	-272.90	4	-149.68	10	3.90	13	16.49	4	0.00	13	16.61	4
13	16		-265.99	4	-144.49	10	3.90	13	16.48	4	3.23	13	27.84	4
14	16		-130.94	3	-83.81	8	-11.56	4	0.04	8	-3.13	8	22.38	4
14		1.500	-114.36	3	-72.76	8	-11.57	4	0.03	8	-3.07	8	5.03	4
14		2.385	-105.26	4	-66.24	8	-11.58	4	0.03	8	-7.09	11	0.00	10
14	17		-99.22	4	-61.71	8	-11.58	4	0.03	8	-12.33	4	-1.58	10
15	18		-379.39	4	-210.72	10	-34.34	4	-17.46	10	31.25	9	62.75	4
15		1.532	-364.97	4	-199.91	10	-34.39	4	-17.47	10	0.00	8	12.15	4
15		1.946	-361.06	4	-196.98	10	-34.39	4	-17.47	10	-11.03	4	0.00	8
15	19		-351.15	4	-189.54	10	-34.38	4	-17.47	10	-42.33	4	-21.00	10
16	19		-287.27	4	-158.77	10	-8.29	11	-0.41	14	-14.05	12	0.12	13
16		0.017	-287.11	4	-158.65	10	-8.29	11	-0.41	14	-14.11	12	0.00	13
16	20		-259.03	4	-137.59	10	-8.28	11	-0.41	14	-28.99	4	-10.94	10
17	20		-165.70	4	-93.90	10	-13.46	4	-4.79	10	1.63	8	15.01	4
17		0.227	-163.57	4	-92.30	10	-13.46	4	-4.80	10	0.00	8	12.21	4
17		1.475	-151.81	4	-83.48	10	-13.47	4	-4.80	10	-10.67	4	0.00	8
17	21		-137.47	4	-72.72	10	-13.47	4	-4.80	10	-27.39	4	-9.93	14
18	28		-65.90	3	-41.54	10	-14.09	4	-6.71	10	11.09	10	24.66	4
18		1.517	-55.47	3	-34.59	10	-14.11	4	-6.71	10	0.00	8	3.49	4
18		1.874	-53.01	3	-32.95	10	-14.11	4	-6.71	10	-4.22	4	0.00	8
18	22		-45.88	4	-27.79	10	-14.11	4	-6.71	10	-18.20	4	-9.04	10
19	23		-475.88	3	-257.93	10	-10.94	11	2.52	10	0.00	1	0.00	1
19		2.877	-454.70	4	-242.96	10	-10.81	11	2.49	10	-31.32	11	7.21	10
19	24		-444.72	4	-235.48	10	-10.65	11	2.47	10	-46.73	11	10.78	10

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht

Onderdeel.....: Raamwerk as A

## STAAFKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
20	2		-1.92	12	-0.75	2	-60.98	4	-19.85	13	-0.08	9	8.87	12
20		0.341	-1.93	12	-0.76	2	-39.85	4	-10.42	13	-10.28	4	0.00	14
20		0.843	-1.93	12	-0.76	2	-8.67	4	3.50	13	-23.01	4	-5.17	8
20		1.376	-1.94	12	-0.76	2	10.14	10	27.03	4	-17.76	4	0.00	13
20		1.874	-1.94	12	-0.76	2	23.94	10	57.53	4	0.00	8	15.06	11
20	29		-1.95	12	-0.76	2	42.10	10	98.22	4	24.50	10	56.11	4
21	3		-2.06	13	0.22	4	-69.15	4	-30.74	9	0.00	1	0.00	1
21		0.933	-2.11	11	0.02	4	-11.68	4	-5.21	9	-37.72	4	-16.78	9
21		0.933	-2.11	11	0.00	4	-11.68	4	-5.21	9	-37.72	4	-16.78	9
21		2.176	-2.09	13	0.11	4	27.52	8	65.26	4	-5.33	4	0.00	9
21		2.339	-2.09	13	0.10	4	31.97	8	75.28	4	0.00	8	7.72	4
21	9		-2.09	13	0.14	4	44.58	8	103.67	4	17.61	8	48.90	4
22	4		-2.00	9	0.42	4	-85.75	4	-43.09	9	0.00	1	0.00	1
22		0.933	-2.07	9	0.12	4	-13.92	4	-6.79	9	-46.51	4	-23.28	9
22		0.933	-2.07	9	0.10	4	-13.92	4	-6.79	9	-46.51	4	-23.28	9
22		2.159	-2.04	9	0.26	4	39.58	8	81.01	4	-5.59	4	0.00	9
22		2.283	-2.03	9	0.28	4	44.39	8	90.53	4	0.00	8	7.64	4
22	10		-2.03	9	0.30	4	64.49	8	130.31	4	28.13	8	63.17	4
23	5		-1.90	9	0.72	4	-151.87	4	-83.84	9	-0.00	4	0.00	11
23	26		-1.92	9	0.67	4	-145.34	4	-79.44	9	-23.93	4	-13.14	9
24	8		10.24	9	22.88	4	-58.11	4	-11.54	13	-64.54	4	-25.72	10
24		0.948	10.24	9	22.87	4	-3.86	14	16.15	11	-79.00	4	-40.11	9
24		2.239	10.25	9	22.90	4	32.75	10	88.69	4	-28.98	12	0.00	9
24	13		10.25	9	22.90	4	36.39	10	96.83	4	-23.10	12	7.31	13
25	9		-32.82	4	-17.40	2	-90.37	4	-35.97	9	20.40	9	54.83	4
25		0.683	-32.80	4	-17.39	2	-50.35	4	-18.82	9	0.00	9	11.21	4
25		1.069	-32.80	4	-17.39	2	-29.53	4	-8.86	9	-9.73	4	0.00	8
25		1.422	-32.80	4	-17.39	2	-14.01	12	0.84	13	-15.36	4	-5.37	13
25		1.999	-32.78	4	-17.38	2	2.18	14	32.18	4	-12.07	12	0.00	9
25	14		-32.78	4	-17.38	2	11.50	14	53.91	4	-8.27	12	9.68	8
26	10		-1.25	13	6.35	4	-100.93	4	-46.15	9	20.93	9	51.57	4
26		0.556	-1.24	13	6.37	4	-59.81	4	-25.78	9	0.00	13	9.64	4
26		0.854	-1.24	13	6.37	4	-37.75	4	-14.85	9	-10.71	4	0.00	8
26		1.422	-1.23	13	6.39	4	-3.59	14	8.98	4	-18.22	4	-7.61	13
26		1.910	-1.22	13	6.41	4	14.29	14	45.07	4	-8.39	12	0.00	9
26		2.239	-1.22	13	6.42	4	26.35	14	69.40	4	0.00	14	16.94	4
26	15		-1.21	13	6.43	4	31.15	14	79.09	4	3.34	14	23.69	4

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht

Onderdeel.....: Raamwerk as A

## STAAFKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
27	11		8.85	9	24.32	4	-77.17	4	-31.36	9	14.51	9	37.65	4
27		0.534	8.85	9	24.34	4	-45.90	4	-17.96	9	0.00	13	6.90	4
27		0.860	8.86	9	24.35	4	-26.80	4	-9.78	9	-9.00	4	0.00	8
27		1.422	8.86	9	24.36	4	-1.33	14	10.32	4	-13.12	4	-4.55	13
27		1.846	8.86	9	24.38	4	9.31	14	35.14	4	-5.57	12	0.00	13
27		2.150	8.87	9	24.39	4	16.93	14	52.94	4	0.00	14	12.55	4
27	16		8.87	9	24.40	4	22.47	14	65.85	4	4.07	14	22.99	4
28	13		8.94	9	28.87	4	-89.22	4	-24.63	13	-6.49	13	32.89	12
28		0.550	8.94	9	28.88	4	-56.15	4	-9.41	13	-21.06	11	0.00	14
28		1.303	8.95	9	28.89	4	-18.85	12	12.10	13	-36.90	4	-14.64	9
28		1.980	8.95	9	28.92	4	2.07	14	43.05	11	-32.62	12	0.00	9
28	18		8.96	9	28.94	4	19.38	14	78.40	4	-19.34	14	28.60	11
29	14		-28.20	12	-12.17	9	-75.50	4	-27.04	13	6.97	13	32.02	4
29		0.323	-28.20	12	-12.17	9	-56.59	4	-18.94	13	0.00	13	12.39	12
29		0.697	-28.19	12	-12.17	9	-34.70	4	-9.56	13	-8.68	4	0.00	14
29		1.303	-28.18	12	-12.17	9	-2.08	14	6.27	11	-16.94	4	-6.72	8
29		1.816	-28.16	12	-12.16	9	10.98	10	33.84	4	-8.72	4	0.00	13
29		2.142	-28.15	12	-12.16	9	19.15	10	52.89	4	0.00	10	8.72	11
29	19		-28.14	12	-12.16	9	30.78	10	80.03	4	11.78	10	37.88	4
30	15		0.50	8	8.14	4	-99.41	4	-44.98	13	17.11	13	45.42	4
30		0.463	0.51	8	8.16	4	-65.18	4	-28.02	13	0.00	13	8.57	12
30		0.718	0.52	8	8.16	4	-46.33	4	-18.68	13	-9.23	4	0.00	14
30		1.303	0.53	8	8.18	4	-4.97	12	2.96	13	-21.63	4	-10.21	8
30		1.925	0.55	8	8.21	4	18.42	14	46.56	4	-9.12	4	0.00	13
30		2.183	0.55	8	8.22	4	27.86	14	65.63	4	0.00	14	8.45	11
30	20		0.57	8	8.24	4	43.33	14	96.86	4	14.94	14	41.99	4
31	16		-0.96	14	4.25	4	-76.10	4	-28.39	13	8.91	13	32.98	4
31		0.398	-0.96	14	4.26	4	-52.80	4	-18.41	13	0.00	13	8.28	12
31		0.665	-0.95	14	4.26	4	-37.15	4	-11.70	13	-6.70	13	0.00	12
31		1.431	-0.94	14	4.28	4	1.71	10	11.24	4	-16.24	4	-6.02	13
31		1.876	-0.93	14	4.30	4	12.89	10	37.31	4	-6.58	4	0.00	13
31		2.148	-0.92	14	4.31	4	19.72	10	53.26	4	0.00	10	11.20	4
31	28		-0.92	14	4.32	4	25.66	10	67.12	4	5.80	10	21.80	4
32	18		-10.62	11	1.56	10	230.91	10	437.96	4	-65.55	12	-7.70	9
32		0.028	-10.62	11	1.56	10	231.68	10	439.09	4	-55.38	12	0.00	9
32	24		-10.62	11	1.56	10	235.48	10	444.72	4	-10.78	10	46.73	11

Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht

Onderdeel.....: Raamwerk as A

## STAAFKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
33	26		7.37	9	18.38	4	-46.60	4	-19.16	8	-23.93	4	-13.14	9
33		0.472	7.35	9	18.29	4	-17.55	4	-6.26	8	-38.87	4	-19.21	9
33		0.944	7.33	9	18.22	4	6.16	8	11.93	4	-40.17	4	-19.20	9
33		1.892	7.36	9	18.33	4	32.07	8	70.27	4	-4.00	4	0.00	8
33		1.990	7.36	9	18.34	4	34.76	8	76.35	4	0.00	4	8.12	8
33	27		7.37	9	18.37	4	44.84	8	99.04	4	14.45	8	38.97	4
34	27		5.75	9	24.22	4	92.68	8	181.99	4	-17.85	4	-5.31	8
34		0.046	5.75	9	24.22	4	94.72	8	184.70	4	-9.44	4	0.00	8
34		0.111	5.75	9	24.22	4	97.20	8	188.48	4	0.00	8	9.29	4
34	11		5.75	9	24.22	4	103.15	8	198.39	4	18.14	8	40.06	4
35	28		-13.47	4	-5.46	8	67.20	10	130.10	4	-6.96	12	-0.08	8
35		0.082	-13.47	4	-5.46	8	69.25	10	132.84	4	0.00	14	9.19	4
35	21		-13.47	4	-5.46	8	72.72	10	137.47	4	9.93	14	27.39	4
36	29		-8.41	12	-1.24	9	-733.88	4	-400.33	9	38.44	9	76.89	4
36		0.084	-8.40	12	-1.24	9	-729.94	4	-398.01	9	0.00	13	20.94	4
36		0.119	-8.40	12	-1.24	9	-728.29	4	-397.04	9	-21.83	4	0.00	8
36	8		-8.42	12	-1.24	9	-721.80	4	-392.85	9	-129.45	4	-67.88	10
37	25		-766.18	4	-440.25	9	-2.83	11	2.54	12	0.00	1	0.00	1
37		2.877	-752.16	4	-429.73	9	-2.69	11	2.40	12	-7.98	11	7.15	12
37		2.877	-752.16	4	-429.73	9	-2.64	11	2.36	12	-7.98	11	7.15	12
37	13		-745.15	4	-424.47	9	-2.53	13	2.23	12	-11.68	11	10.45	12
38	6		-18.75	11	-10.20	2	-82.23	4	-47.45	9	28.32	9	54.61	4
38		0.747	-18.75	11	-10.20	2	-55.25	4	-29.04	9	0.00	9	5.33	4
38		0.856	-18.75	11	-10.20	2	-51.67	4	-26.36	9	-4.39	1	0.00	8
38		1.888	-18.77	11	-10.21	2	-17.76	4	-0.93	9	-37.50	4	-17.35	9
38	12		-18.78	11	-10.21	2	-4.97	8	13.46	5	-42.22	4	-15.05	9
39	12		-24.05	4	-9.32	8	-45.90	4	-27.77	8	5.48	8	14.78	4
39		0.232	-24.05	4	-9.32	8	-37.33	4	-22.05	8	0.00	4	6.65	10
39		0.422	-24.04	4	-9.31	8	-30.31	4	-17.36	8	-4.48	4	0.00	10
39		1.325	-24.03	4	-9.31	8	1.40	10	5.66	4	-14.16	4	-8.96	9
39		1.978	-24.01	4	-9.29	8	17.50	10	29.51	4	-3.86	4	0.00	13
39		2.143	-24.01	4	-9.29	8	21.55	10	35.58	4	0.00	14	3.81	4
39	17		-24.00	4	-9.28	8	34.05	10	54.29	4	14.26	14	25.71	4
40	17		-15.01	12	-7.40	2	-46.05	4	-26.33	8	6.89	8	19.32	4
40		0.337	-15.00	12	-7.40	2	-33.62	4	-18.03	8	0.00	8	6.77	4
40		0.588	-15.00	12	-7.39	2	-24.36	4	-11.84	8	-4.44	8	0.00	4
40		0.954	-14.99	12	-7.39	2	-10.84	4	-2.82	8	-9.66	4	-5.14	8
40		1.794	-14.98	12	-7.38	2	13.22	10	24.08	4	-3.45	6	0.00	8
40		1.981	-14.97	12	-7.38	2	17.83	10	30.96	4	0.00	6	4.14	8
40	22		-14.96	12	-7.38	2	27.79	10	45.88	4	9.04	10	18.20	4



Datum: 28-07-2023 | Project: 20204014 - Zaandam; Gedempte gracht

Project.....: 20204014 - Zaandam; Gedempte Gracht  
Onderdeel.....: Raamwerk as A

<b>REACTIES</b>		2e orde			Fundamentele combinatie	
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.02	1.78	246.37	428.64		
7	0.36	6.69	465.86	832.69		
23	-10.82	2.36	257.93	475.88		
25	-2.68	2.06	440.25	766.18		

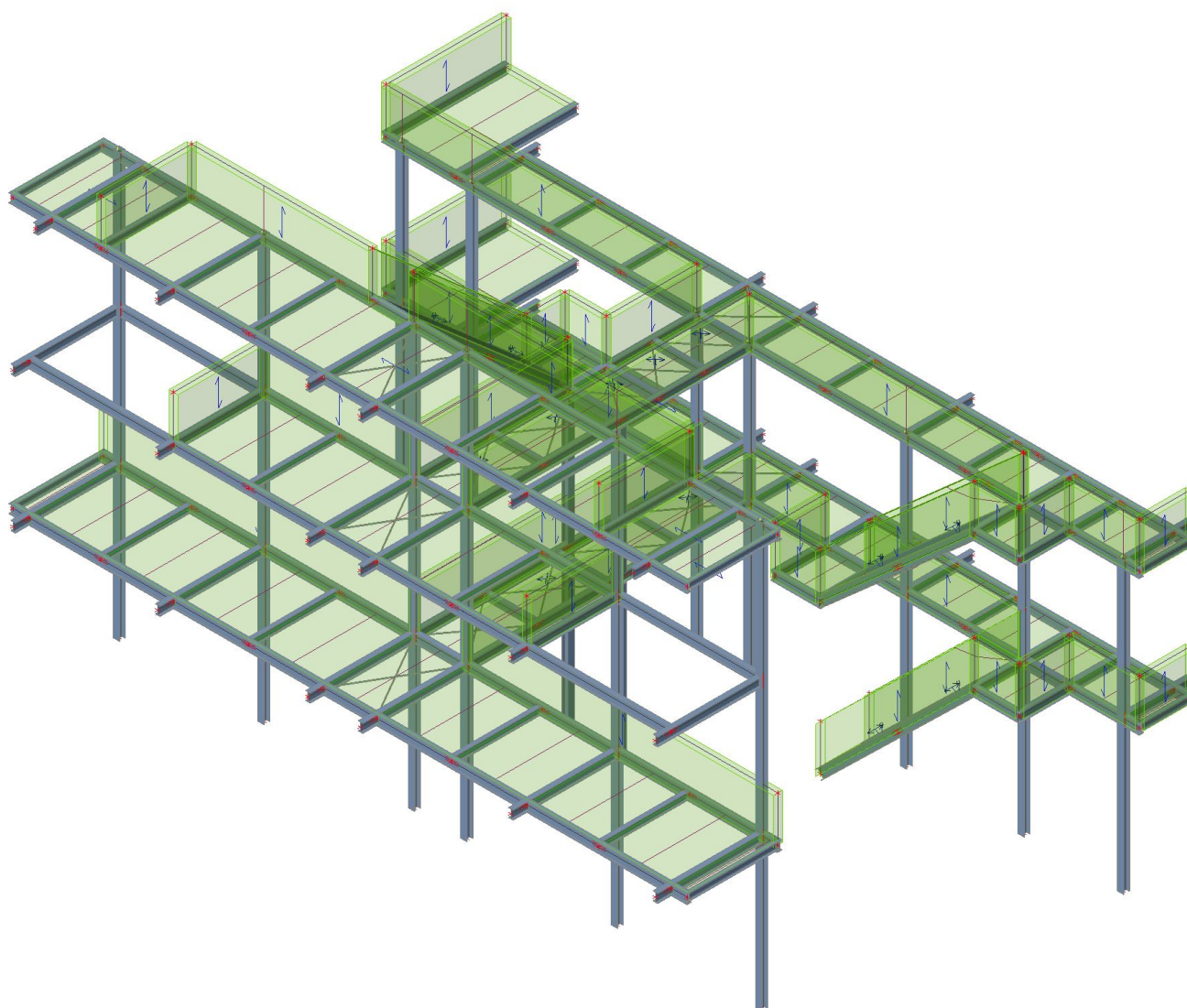
Datum: 28-7-2023 | Project: 20204014 - Zaandam: Gedempte Gracht

## **BIJLAGE B**

## **UITVOER SCIA ENGINEER**

## Bijlage

### Uitvoer 3D-rekenmodel





## 1. Inhoudsopgave

1. Inhoudsopgave	2
2. MOTIVERING	3
2.1. Project	3
2.2. Instellingen net	3
2.3. Instellingen solver	3
3. CONSTRUCTIE	4
3.1. Materialen	4
3.2. Doorsneden	5
3.3. Staven	9
3.4. Belastingspanelen	13
3.5. Scharnieren	14
3.5.1. Scharnieren op staven	14
3.6. Ondersteuning	17
3.6.1. Knoopondersteuning	17
3.7. Staaf niet-lineariteit	19
4. BELASTINGEN	20
4.1. Belastingsgevallen	20
4.2. Belastingsgevallen	21
4.2.1. Belastingsgevallen - BG2	21
4.2.2. Belastingsgevallen - BG3	22
4.2.3. Belastingsgevallen - BG4	23
4.2.4. Belastingsgevallen - BG5	24
4.2.5. Belastingsgevallen - BG6	25
4.2.6. Belastingsgevallen - BG7	26
4.2.7. Belastingsgevallen - BG8	27
4.2.8. Belastingsgevallen - BG9	28
4.2.9. Belastingsgevallen - BG10	29
4.3. Niet-lineaire combinaties	30
4.4. Resultaatklassen	38
5. REACTIES	39
5.1. BG1 - Eigen gewicht	39
5.2. BG2 - Permanente belasting	39
5.3. BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	40
5.4. BG4 - Veranderlijke belasting - 02+03 extreem	40
5.5. BG5 - Veranderlijke belasting   03+04 extreem	41
5.6. BG6 - Veranderlijke belasting   02+04 extreem	41
5.7. BG7 - Windbelasting   Wind van voren	42
5.8. BG8 - Windbelasting   Wind van links	43
5.9. BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	44
5.10. BG10 - Windbelasting   Wind van achteren	44
5.11. NLUGT	45
6. STAAL	46
6.1. Interne 1D-krachten	46
6.2. Slankheid staal	48
6.3. UGT staalcontrole	60
6.3.1. Samenvatting	61
6.3.2. Berekening maatgevende staaf	65
6.4. BGT staalcontrole	71
6.4.1. EC-EN 1993 BGT staalcontrole	71
6.4.2. 3D verplaatsing; U <sub>total</sub>	79

## 2. MOTIVERING

### 2.1. Project

Gebruiker van licentie	t.vanstijn@goudstikker.nl
Project	20204014   Zaandam: Gedempte Gracht
Onderdeel	3D-rekenmodel staalconstructie
Auteur	ing. Th. (Thijs) van Stijn
Datum	28-07-2023
Constructie	Algemeen XYZ
Aantal knopen :	261
Aantal staven :	214
Aantal platen :	0
Aantal vaste lichamen :	0
Aantal gebruikte doorsneden :	5
Aantal belastingsgevallen :	10
Aantal gebruikte materialen :	1
Gravitatieversnelling [m/s <sup>2</sup> ]	9,807
Nationale norm	EC - EN

### 2.2. Instellingen net

Naam	NetInstelling1
Generatie van variabele excentriciteiten op elementen in plaats van constante excentriciteiten	x
Generatie van knopen op staven	x
Elastisch net	✓
Pas automatische netverfijning toe	x
Constructie-entiteiten verbinden	✓
Verdeling op consoles en variabele staven	5
Verdeling voor integratiestrook en 2D-1D upgrade	50
Gemiddeld aantal 1D-netelementen op rechte 1D-elementen	1
Gemiddelde grootte van 2D-netelement [m]	1,000
Minimum lengte van staafelement [m]	0,100
Maximum lengte van staafelement [m]	1000,000
Gemiddelde grootte van voorspankabels, elementen op elastische bedding, niet-lineaire grondveer [m]	1,000
Maximale hoek uit het vlak van vierhoekig element [mrad]	30,0
Verh. voorgedefinieerd net	1.5
Minimumafstand tussen definitiepunt en -lijn [m]	0.001
Gemiddelde afmeting van panelelement [m]	1,000
Netverfijning volgens het liggertype	Geen
Definitie van netelementen afmetingen voor panelen	Handmatig


### 2.3. Instellingen solver

Naam	SolverSetup1
Negeer dwarskrachtvervormingen ( Ay, Az >> A )	x
Aantal diktes van plaatrib	20
Maximum aantal iteraties	100
Aantal incrementen	1
Aantal sneden op gemiddelde staaf	10
Wapeningscoëfficiënt	1
Waarschuwing als de maximale translatie groter is dan [mm]	1000,0
Waarschuwing als de maximale rotatie groter is dan [mrad]	100,0
Tolerantie van parallelisme [deg]	10,00
Overspanningslengteverhouding Le/beff,max (1 kant) [-]	8,00
Enkelvoudig opgelegde ligger [-]	1,00
Inwendige overspanning [-]	0,70
Eind overspanning [-]	0,85
Uitkraging [-]	2,00
Solver nauwkeurigheid ratio	1
Buigtheorie van plaat/schaal berekening	Mindlin
Type solver	Direct
Berekeningsmethode	Picard


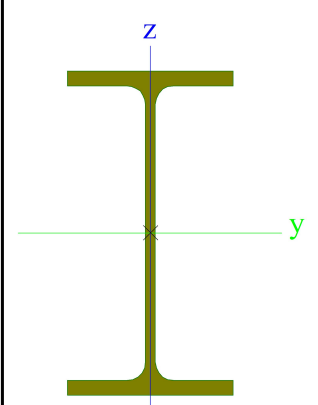
### 3. CONSTRUCTIE


#### 3.1. Materialen

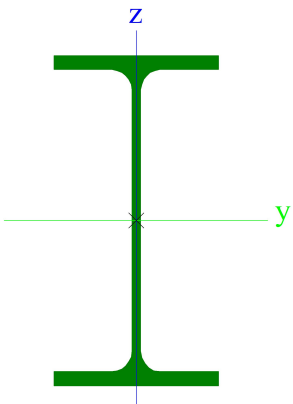

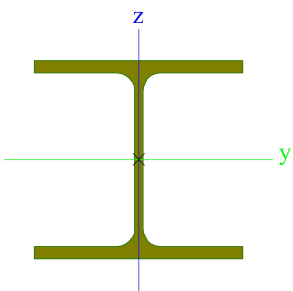

Staal EC3

Naam	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$E_{mod}$ [MPa] $G_{mod}$ [MPa]	$\mu$ $\alpha$ [m/mK]	Onderlimiet [mm]	Bovenlimiet [mm]	$F_y$ [MPa]	$F_u$ [MPa]	Kleur
S 235	7850,0	2,1000e+05 8,0769e+04	0.3 0,00	0 40	40 80	235,0 215,0	360,0 360,0	

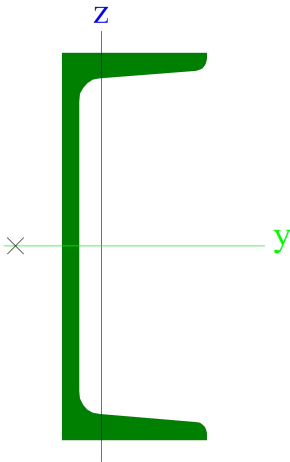
### 3.2. Doorsneden

CS8		
Type	IPE160	
Vormnorm	1 - I-doorsnede	
Vorm type	Dunwandig	
Onderdeelmateriaal	S 235	
Bouwwijze	gewalst	
Kleur		
Knik y-y, Knik z-z	a	b
A [m²]	2,0100e-03	
A <sub>y</sub> [m²], A <sub>z</sub> [m²]	1,2605e-03	8,1173e-04
A <sub>L</sub> [m²/m], A <sub>D</sub> [m²/m]	6,2248e-01	6,2248e-01
c <sub>y,UCS</sub> [mm], c <sub>z,UCS</sub> [mm]	41	80
α [deg]	0,00	
I <sub>y</sub> [m⁴], I <sub>z</sub> [m⁴]	8,6900e-06	6,8300e-07
i <sub>y</sub> [mm], i <sub>z</sub> [mm]	66	18
W <sub>el,y</sub> [m³], W <sub>el,z</sub> [m³]	1,0900e-04	1,6700e-05
W <sub>pl,y</sub> [m³], W <sub>pl,z</sub> [m³]	1,2400e-04	2,6100e-05
M <sub>pl,y,+</sub> [Nm], M <sub>pl,y,-</sub> [Nm]	2,91e+04	2,91e+04
M <sub>pl,z,+</sub> [Nm], M <sub>pl,z,-</sub> [Nm]	6,14e+03	6,14e+03
d <sub>y</sub> [mm], d <sub>z</sub> [mm]	0	0
I <sub>t</sub> [m⁴], I <sub>w</sub> [m⁶]	3,6000e-08	3,9600e-09
β <sub>y</sub> [mm], β <sub>z</sub> [mm]	0	0
Afbeelding		


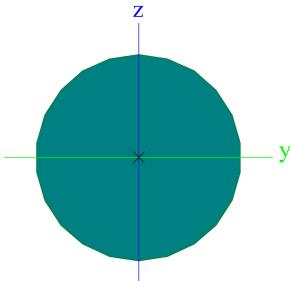
CS9		
Type	IPE200	
Vormnorm	1 - I-doorsnede	
Vorm type	Dunwandig	
Onderdeelmateriaal	S 235	
Bouwwijze	gewalst	
Kleur		
Knik y-y, Knik z-z	a	b
A [m²]	2,8500e-03	
A <sub>y</sub> [m²], A <sub>z</sub> [m²]	1,7729e-03	1,1448e-03
A <sub>L</sub> [m²/m], A <sub>D</sub> [m²/m]	7,6810e-01	7,6810e-01
c <sub>y,UCS</sub> [mm], c <sub>z,UCS</sub> [mm]	50	100
α [deg]	0,00	
I <sub>y</sub> [m⁴], I <sub>z</sub> [m⁴]	1,9430e-05	1,4200e-06
i <sub>y</sub> [mm], i <sub>z</sub> [mm]	83	22
W <sub>el,y</sub> [m³], W <sub>el,z</sub> [m³]	1,9400e-04	2,8500e-05
W <sub>pl,y</sub> [m³], W <sub>pl,z</sub> [m³]	2,2100e-04	4,4600e-05
M <sub>pl,y,+</sub> [Nm], M <sub>pl,y,-</sub> [Nm]	5,19e+04	5,19e+04
M <sub>pl,z,+</sub> [Nm], M <sub>pl,z,-</sub> [Nm]	1,05e+04	1,05e+04
d <sub>y</sub> [mm], d <sub>z</sub> [mm]	0	0
I <sub>t</sub> [m⁴], I <sub>w</sub> [m⁶]	6,9800e-08	1,3000e-08
β <sub>y</sub> [mm], β <sub>z</sub> [mm]	0	0

Afbeelding		
<b>CS21</b>		
Type	HE140A	
Vormnorm	1 - I-doorsnede	
Vorm type	Dunwandig	
Onderdeelmateriaal	S 235	
Bouwwijze	gewalst	
Kleur		
Knik y-y, Knik z-z	b	c
A [m <sup>2</sup> ]	3,1400e-03	
A <sub>y</sub> [m <sup>2</sup> ], A <sub>z</sub> [m <sup>2</sup> ]	2,2882e-03	7,8192e-04
A <sub>L</sub> [m <sup>2</sup> /m], A <sub>D</sub> [m <sup>2</sup> /m]	7,9430e-01	7,9430e-01
c <sub>y,UCS</sub> [mm], c <sub>z,UCS</sub> [mm]	70	66
α [deg]	0,00	
I <sub>y</sub> [m <sup>4</sup> ], I <sub>z</sub> [m <sup>4</sup> ]	1,0330e-05	3,8930e-06
i <sub>y</sub> [mm], i <sub>z</sub> [mm]	57	35
W <sub>el,y</sub> [m <sup>3</sup> ], W <sub>el,z</sub> [m <sup>3</sup> ]	1,5540e-04	5,5620e-05
W <sub>pl,y</sub> [m <sup>3</sup> ], W <sub>pl,z</sub> [m <sup>3</sup> ]	1,7350e-04	8,4850e-05
M <sub>pl,y,+</sub> [Nm], M <sub>pl,y,-</sub> [Nm]	4,08e+04	4,08e+04
M <sub>pl,z,+</sub> [Nm], M <sub>pl,z,-</sub> [Nm]	1,99e+04	1,99e+04
d <sub>y</sub> [mm], d <sub>z</sub> [mm]	0	0
I <sub>t</sub> [m <sup>4</sup> ], I <sub>w</sub> [m <sup>6</sup> ]	8,1300e-08	1,5060e-08
β <sub>y</sub> [mm], β <sub>z</sub> [mm]	0	0
Afbeelding		
<b>CS23</b>		
Type	UNP200	
Vormnorm	5 - Kanaaldoorsnede	
Vorm type	Dunwandig	
Onderdeelmateriaal	S 235	
Bouwwijze	gewalst	
Kleur		
Knik y-y, Knik z-z	c	c
A [m <sup>2</sup> ]	3,2200e-03	
A <sub>y</sub> [m <sup>2</sup> ], A <sub>z</sub> [m <sup>2</sup> ]	1,6758e-03	1,6900e-03
A <sub>L</sub> [m <sup>2</sup> /m], A <sub>D</sub> [m <sup>2</sup> /m]	6,6100e-01	6,6027e-01
c <sub>y,UCS</sub> [mm], c <sub>z,UCS</sub> [mm]	20	100
α [deg]	0,00	



$I_y$ [m <sup>4</sup> ], $I_z$ [m <sup>4</sup> ]	1,9100e-05	1,4800e-06
$i_y$ [mm], $i_z$ [mm]	77	21
$W_{el,y}$ [m <sup>3</sup> ], $W_{el,z}$ [m <sup>3</sup> ]	1,9100e-04	2,7000e-05
$W_{pl,y}$ [m <sup>3</sup> ], $W_{pl,z}$ [m <sup>3</sup> ]	2,2800e-04	5,1800e-05
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	5,35e+04	5,35e+04
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	1,22e+04	1,22e+04
$d_y$ [mm], $d_z$ [mm]	-44	0
$I_t$ [m <sup>4</sup> ], $I_w$ [m <sup>6</sup> ]	1,2000e-07	1,0499e-08
$\beta_y$ [mm], $\beta_z$ [mm]	0	217
Afbeelding		

## CS24

Type	RND20	
Vormnorm	11 - Volledig cirkelvormige	
Vorm type	Dikke wanden	
Onderdeelmateriaal	S 235	
Bouwwijze	gewalst	
Kleur		
Knik y-y, Knik z-z	c	c
$A$ [m <sup>2</sup> ]	3,1400e-04	
$A_y$ [m <sup>2</sup> ], $A_z$ [m <sup>2</sup> ]	2,8321e-04	2,8321e-04
$A_L$ [m <sup>2</sup> /m], $A_D$ [m <sup>2</sup> /m]	6,2800e-02	6,2829e-02
$c_{y,UCS}$ [mm], $c_{z,UCS}$ [mm]	10	10
$\alpha$ [deg]	0,00	
$I_y$ [m <sup>4</sup> ], $I_z$ [m <sup>4</sup> ]	7,8500e-09	7,8500e-09
$i_y$ [mm], $i_z$ [mm]	5	5
$W_{el,y}$ [m <sup>3</sup> ], $W_{el,z}$ [m <sup>3</sup> ]	7,8500e-07	7,8500e-07
$W_{pl,y}$ [m <sup>3</sup> ], $W_{pl,z}$ [m <sup>3</sup> ]	1,3300e-06	1,3300e-06
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	3,13e+02	3,13e+02
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	3,13e+02	3,13e+02
$d_y$ [mm], $d_z$ [mm]	0	0
$I_t$ [m <sup>4</sup> ], $I_w$ [m <sup>6</sup> ]	1,5747e-08	2,4907e-39
$\beta_y$ [mm], $\beta_z$ [mm]	0	0
Afbeelding		

### Verklaring van symbolen

### Verklaring van symbolen

Vormnorm h - Hoogte



Verklaring van symbolen	
	b - Flensbreedte t - Flensdikte s - Lijfdikte r - Straal bij flensbasis r1 - Straal bij flensvoet a - Flenshelling W - Interne boutafstand wm - Welving van eenheid bij flensvoet
A	Gebied
A <sub>y</sub>	Afschuifoppervlak in hoofd y-richting
A <sub>z</sub>	Afschuifoppervlak in hoofd z-richting
A <sub>L</sub>	Omtrek per eenheidslengte
A <sub>D</sub>	Uithardingsoppervlakte per eenheidslengte
C <sub>Y,UCS</sub>	Zwaartepunt coördinaten in Y-richting van het invoer assen systeem
C <sub>Z,UCS</sub>	Zwaartepunt coördinaten in Z-richting van het invoer assen systeem
I <sub>Y,LCS</sub>	Tweede moment van het gebied rond de YLCS as
I <sub>Z,LCS</sub>	Tweede moment van het gebied rond de ZLCS as
I <sub>YZ,LCS</sub>	Product moment van het gebied in het LCS systeem
α	Rotatiehoek van het hoofd assen systeem
I <sub>y</sub>	Tweede moment van het gebied rond de hoofd y-as
I <sub>z</sub>	Tweede moment van het gebied rond de hoofd z-as
i <sub>y</sub>	Traagheidsstraal rond de hoofd y-as

Verklaring van symbolen	
i <sub>z</sub>	Traagheidsstraal rond de hoofd z-as
W <sub>el,y</sub>	Elastische doorsnede modulus rond de hoofd y-as
W <sub>el,z</sub>	Elastische doorsnede modulus rond de hoofd z-as
W <sub>pl,y</sub>	Plastische doorsnede modulus rond de hoofd y-as
W <sub>pl,z</sub>	Plastische doorsnede modulus rond de hoofd z-as
M <sub>pl,y,+</sub>	Plastisch moment rond de hoofd y-as voor een positief My moment
M <sub>pl,y,-</sub>	Plastisch moment rond de hoofd y-as voor een negatief My moment
M <sub>pl,z,+</sub>	Plastisch moment rond de hoofd z-as voor een positief Mz moment
M <sub>pl,z,-</sub>	Plastisch moment rond de hoofd z-as voor een negatief Mz moment
d <sub>y</sub>	Afschuif middencoördinaat in hoofd y-richting gemeten vanaf het zwaartepunt
d <sub>z</sub>	Afschuif middencoördinaat in hoofd z-richting gemeten vanaf het zwaartepunt
I <sub>t</sub>	Torsie constante
I <sub>w</sub>	Welvings constante
β <sub>y</sub>	Mono-symmetrische constante rond de hoofd y-as
β <sub>z</sub>	Mono-symmetrische constante rond de hoofd z-as

### 3.3. Staven

Naam	Doorsnede	Materiaal	Lengte [m]
179	CS9 - IPE200	S 235	1,463
194	CS9 - IPE200	S 235	4,970
190	CS9 - IPE200	S 235	1,463
191	CS8 - IPE160	S 235	1,114
192	CS8 - IPE160	S 235	1,114
205	CS9 - IPE200	S 235	4,970
193	CS9 - IPE200	S 235	0,355
174	CS9 - IPE200	S 235	2,663
195	CS9 - IPE200	S 235	1,160
186	CS9 - IPE200	S 235	1,114
187	CS9 - IPE200	S 235	1,463
204	CS9 - IPE200	S 235	1,160
197	CS9 - IPE200	S 235	2,600
182	CS9 - IPE200	S 235	1,114
185	CS9 - IPE200	S 235	1,463
203	CS9 - IPE200	S 235	3,470
196	CS9 - IPE200	S 235	3,470
181	CS9 - IPE200	S 235	1,463
201	CS9 - IPE200	S 235	4,800
180	CS8 - IPE160	S 235	1,114
200	CS9 - IPE200	S 235	0,355
25	CS9 - IPE200	S 235	6,246
24	CS9 - IPE200	S 235	6,246
29	CS8 - IPE160	S 235	2,000
28	CS9 - IPE200	S 235	2,350
41	CS9 - IPE200	S 235	3,195
27	CS9 - IPE200	S 235	2,350
42	CS9 - IPE200	S 235	0,355
30	CS9 - IPE200	S 235	3,195
31	CS9 - IPE200	S 235	0,355
23	CS9 - IPE200	S 235	2,350
40	CS9 - IPE200	S 235	3,325
32	CS9 - IPE200	S 235	3,325
20	CS9 - IPE200	S 235	2,350
18	CS9 - IPE200	S 235	2,350
17	CS9 - IPE200	S 235	2,350
39	CS9 - IPE200	S 235	3,325
34	CS9 - IPE200	S 235	3,325
38	CS9 - IPE200	S 235	3,195
35	CS9 - IPE200	S 235	3,195
206	CS9 - IPE200	S 235	1,160
33	CS9 - IPE200	S 235	1,160
16	CS8 - IPE160	S 235	2,000
37	CS9 - IPE200	S 235	0,355
36	CS9 - IPE200	S 235	0,355
199	CS9 - IPE200	S 235	0,355
184	CS8 - IPE160	S 235	1,114
119	CS9 - IPE200	S 235	1,463
132	CS9 - IPE200	S 235	4,970
116	CS9 - IPE200	S 235	1,463
117	CS8 - IPE160	S 235	1,114
118	CS8 - IPE160	S 235	1,114
122	CS9 - IPE200	S 235	4,970
133	CS9 - IPE200	S 235	0,355
121	CS9 - IPE200	S 235	2,663
213	CS9 - IPE200	S 235	1,160
112	CS8 - IPE160	S 235	1,114

Naam	Doorsnede	Materiaal	Lengte [m]
113	CS9 - IPE200	S 235	1,463
123	CS9 - IPE200	S 235	1,160
108	CS9 - IPE200	S 235	1,114
111	CS9 - IPE200	S 235	1,463
124	CS9 - IPE200	S 235	3,470
131	CS9 - IPE200	S 235	3,470
107	CS9 - IPE200	S 235	1,463
126	CS9 - IPE200	S 235	4,800
128	CS9 - IPE200	S 235	2,600
106	CS8 - IPE160	S 235	1,114
222	CS9 - IPE200	S 235	0,355
134	CS9 - IPE200	S 235	6,246
49	CS9 - IPE200	S 235	6,246
56	CS9 - IPE200	S 235	2,350
166	CS9 - IPE200	S 235	3,195
54	CS9 - IPE200	S 235	2,350
209	CS9 - IPE200	S 235	3,195
52	CS9 - IPE200	S 235	2,350
167	CS9 - IPE200	S 235	3,325
210	CS9 - IPE200	S 235	3,325
48	CS9 - IPE200	S 235	2,350
46	CS9 - IPE200	S 235	2,350
44	CS9 - IPE200	S 235	2,350
169	CS9 - IPE200	S 235	3,325
215	CS9 - IPE200	S 235	3,325
170	CS9 - IPE200	S 235	3,195
216	CS9 - IPE200	S 235	3,195
168	CS9 - IPE200	S 235	1,160
214	CS9 - IPE200	S 235	1,160
223	CS9 - IPE200	S 235	0,355
110	CS8 - IPE160	S 235	1,114
76	CS9 - IPE200	S 235	2,350
74	CS9 - IPE200	S 235	2,350
77	CS9 - IPE200	S 235	2,695
67	CS9 - IPE200	S 235	2,350
68	CS9 - IPE200	S 235	3,325
78	CS9 - IPE200	S 235	3,325
64	CS9 - IPE200	S 235	2,350
62	CS9 - IPE200	S 235	2,350
60	CS9 - IPE200	S 235	2,350
71	CS9 - IPE200	S 235	3,195
80	CS9 - IPE200	S 235	3,325
81	CS9 - IPE200	S 235	2,695
69	CS9 - IPE200	S 235	1,160
79	CS9 - IPE200	S 235	1,160
9	CS21 - HE140A	S 235	6,308
10	CS21 - HE140A	S 235	6,308
11	CS21 - HE140A	S 235	6,308
1	CS21 - HE140A	S 235	6,308
14	CS21 - HE140A	S 235	6,308
7	CS21 - HE140A	S 235	9,268
4	CS21 - HE140A	S 235	9,268
2	CS21 - HE140A	S 235	9,268
5	CS21 - HE140A	S 235	9,268
70	CS9 - IPE200	S 235	3,325
72	CS9 - IPE200	S 235	3,195
19	CS8 - IPE160	S 235	2,000
26	CS8 - IPE160	S 235	2,000
53	CS8 - IPE160	S 235	2,000

Naam	Doorsnede	Materiaal	Lengte [m]
61	CS8 - IPE160	S 235	2,000
63	CS8 - IPE160	S 235	2,000
73	CS8 - IPE160	S 235	2,000
75	CS8 - IPE160	S 235	2,000
221	CS21 - HE140A	S 235	6,308
15	CS21 - HE140A	S 235	9,268
219	CS21 - HE140A	S 235	9,268
164	CS9 - IPE200	S 235	0,920
163	CS9 - IPE200	S 235	0,846
59	CS23 - UNP200	S 235	4,508
58	CS23 - UNP200	S 235	4,508
22	CS24 - RND20	S 235	2,312
21	CS24 - RND20	S 235	2,312
50	CS24 - RND20	S 235	2,312
51	CS24 - RND20	S 235	2,312
65	CS24 - RND20	S 235	2,312
66	CS24 - RND20	S 235	2,312
189	CS24 - RND20	S 235	1,608
188	CS24 - RND20	S 235	1,608
114	CS24 - RND20	S 235	1,608
115	CS24 - RND20	S 235	1,608
165	CS9 - IPE200	S 235	1,160
120	CS9 - IPE200	S 235	2,663
175	CS9 - IPE200	S 235	2,663
130	CS8 - IPE160	S 235	1,160
224	CS8 - IPE160	S 235	2,000
225	CS8 - IPE160	S 235	2,000
226	CS8 - IPE160	S 235	2,000
227	CS9 - IPE200	S 235	0,855
228	CS9 - IPE200	S 235	0,355
229	CS8 - IPE160	S 235	2,000
230	CS9 - IPE200	S 235	0,355
231	CS8 - IPE160	S 235	2,000
232	CS9 - IPE200	S 235	0,855
233	CS9 - IPE200	S 235	0,920
234	CS9 - IPE200	S 235	1,160
236	CS9 - IPE200	S 235	1,100
238	CS9 - IPE200	S 235	1,100
241	CS9 - IPE200	S 235	1,100
242	CS9 - IPE200	S 235	1,100
243	CS9 - IPE200	S 235	1,100
244	CS9 - IPE200	S 235	1,100
245	CS9 - IPE200	S 235	1,114
246	CS9 - IPE200	S 235	1,114
247	CS9 - IPE200	S 235	1,114
248	CS23 - UNP200	S 235	4,534
249	CS23 - UNP200	S 235	4,534
250	CS9 - IPE200	S 235	1,000
251	CS9 - IPE200	S 235	1,000
252	CS9 - IPE200	S 235	1,000
253	CS23 - UNP200	S 235	4,743
254	CS23 - UNP200	S 235	4,743
255	CS21 - HE140A	S 235	3,307
256	CS21 - HE140A	S 235	3,000
257	CS8 - IPE160	S 235	1,160
258	CS8 - IPE160	S 235	1,160
259	CS24 - RND20	S 235	1,945
260	CS24 - RND20	S 235	1,945
261	CS24 - RND20	S 235	1,945

Naam	Doorsnede	Materiaal	Lengte [m]
262	CS24 - RND20	S 235	1,945
263	CS24 - RND20	S 235	1,945
264	CS24 - RND20	S 235	1,945
265	CS24 - RND20	S 235	1,945
266	CS24 - RND20	S 235	1,945
267	CS8 - IPE160	S 235	1,160
268	CS8 - IPE160	S 235	1,160
269	CS24 - RND20	S 235	2,058
270	CS24 - RND20	S 235	2,058
271	CS24 - RND20	S 235	2,058
272	CS24 - RND20	S 235	2,058
273	CS24 - RND20	S 235	1,436
274	CS24 - RND20	S 235	1,436
275	CS24 - RND20	S 235	1,532
276	CS24 - RND20	S 235	1,532
277	CS24 - RND20	S 235	1,532
278	CS24 - RND20	S 235	1,532
280	CS24 - RND20	S 235	0,900
282	CS21 - HE140A	S 235	3,000
283	CS21 - HE140A	S 235	3,307
284	CS24 - RND20	S 235	2,427
285	CS24 - RND20	S 235	2,427
288	CS9 - IPE200	S 235	1,550
289	CS9 - IPE200	S 235	1,550
290	CS21 - HE140A	S 235	6,308
291	CS9 - IPE200	S 235	2,200
292	CS9 - IPE200	S 235	2,200
293	CS24 - RND20	S 235	1,080
294	CS24 - RND20	S 235	1,080
295	CS24 - RND20	S 235	2,606
296	CS24 - RND20	S 235	2,606
299	CS24 - RND20	S 235	2,511
300	CS24 - RND20	S 235	2,511
309	CS24 - RND20	S 235	2,511
310	CS24 - RND20	S 235	2,511
311	CS24 - RND20	S 235	2,606
312	CS24 - RND20	S 235	2,606
316	CS24 - RND20	S 235	2,427
317	CS24 - RND20	S 235	2,427

### 3.4. Belastingspanelen

Naam	Paneel type	Belastingoverdracht richting	Selectie van entiteiten
LP4	Naar randen paneel en liggers	X (LCS paneel)	Automatische selectie
LP17	Naar randen paneel en liggers	Y (LCS paneel)	Automatische selectie
LP18	Naar randen paneel en liggers	Y (LCS paneel)	Automatische selectie
LP19	Naar randen paneel en liggers	Y (LCS paneel)	Automatische selectie
LP21	Naar randen paneel en liggers	Y (LCS paneel)	Automatische selectie
LP24	Naar randen paneel en liggers	Y (LCS paneel)	Automatische selectie
LP25	Naar randen paneel en liggers	Y (LCS paneel)	Automatische selectie
LP26	Naar randen paneel en liggers	Y (LCS paneel)	Automatische selectie
LP27	Naar randen paneel en liggers	Y (LCS paneel)	Automatische selectie
LP28	Naar randen paneel en liggers	Y (LCS paneel)	Automatische selectie
LP29	Naar randen paneel en liggers	Y (LCS paneel)	Automatische selectie
LP51	Naar randen paneel en liggers	Y (LCS paneel)	Automatische selectie
LP52	Naar randen paneel en liggers	Y (LCS paneel)	Automatische selectie
LP54	Naar randen paneel en liggers	Y (LCS paneel)	Automatische selectie
LP57	Naar randen paneel en liggers	Y (LCS paneel)	Automatische selectie
LP63	Naar randen paneel en liggers	Y (LCS paneel)	Automatische selectie
LP64	Naar randen paneel en liggers	Y (LCS paneel)	Automatische selectie
LP66	Naar randen paneel en liggers	Y (LCS paneel)	Automatische selectie
LP67	Naar randen paneel en liggers	Y (LCS paneel)	Automatische selectie
LP76	Naar randen paneel en liggers	Y (LCS paneel)	Automatische selectie
LP78	Naar randen paneel en liggers	X (LCS paneel)	Automatische selectie
LP79	Naar randen paneel en liggers	Y (LCS paneel)	Automatische selectie
LP81	Naar randen paneel en liggers	Y (LCS paneel)	Automatische selectie
LP82	Naar randen paneel en liggers	Y (LCS paneel)	Automatische selectie
LP84	Naar randen paneel en liggers	Y (LCS paneel)	Automatische selectie
LP85	Naar randen paneel en liggers	X (LCS paneel)	Automatische selectie
LP77	Naar randen paneel en liggers	X (LCS paneel)	Automatische selectie
LP86	Naar randen paneel en liggers	X (LCS paneel)	Automatische selectie
LP87	Naar randen paneel en liggers	Y (LCS paneel)	Automatische selectie
LP88	Naar randen paneel en liggers	Y (LCS paneel)	Automatische selectie
LP89	Naar randen paneel en liggers	Y (LCS paneel)	Automatische selectie
LP90	Naar randen paneel en liggers	Y (LCS paneel)	Automatische selectie
LP91	Naar randen paneel en liggers	Y (LCS paneel)	Automatische selectie
LP92	Naar randen paneel en liggers	Y (LCS paneel)	Automatische selectie
LP93	Naar randen paneel en liggers	Y (LCS paneel)	Automatische selectie
LP94	Naar randen paneel en liggers	Y (LCS paneel)	Automatische selectie
LP95	Naar randen paneel en liggers	Y (LCS paneel)	Automatische selectie
LP96	Naar randen paneel en liggers	Y (LCS paneel)	Automatische selectie
LP97	Naar randen paneel en liggers	Y (LCS paneel)	Automatische selectie
LP98	Naar randen paneel en liggers	Y (LCS paneel)	Automatische selectie
LP99	Naar randen paneel en liggers	Y (LCS paneel)	Automatische selectie
LP102	Naar randen paneel en liggers	Y (LCS paneel)	Automatische selectie
LP104	Naar randen paneel en liggers	Y (LCS paneel)	Automatische selectie
LP105	Naar randen paneel en liggers	Y (LCS paneel)	Automatische selectie
LP107	Naar randen paneel en liggers	Y (LCS paneel)	Automatische selectie
LP108	Naar randen paneel en liggers	X (LCS paneel)	Automatische selectie
LP109	Naar randen paneel en liggers	X (LCS paneel)	Automatische selectie
LP110	Naar randen paneel en liggers	X (LCS paneel)	Automatische selectie

#### Verklaring van symbolen

##### Selectie van entiteiten

Alle: selecteert alle randen en liggers die het paneel op dezelfde plek ondersteunen.  
 Automatische selectie: in gevallen waar twee of meer ondersteunende elementen overlappen, laat de selectie de randen weg die bij 2D-elementen horen die in hetzelfde vlak liggen als het paneel.  
 Selectie door gebruiker: ondersteunende randen en liggers moeten handmatig worden geselecteerd (met een actieknop).  
 Op type: alleen liggerelementen van de in de lijst geselecteerde types worden beschouwd als ondersteunende elementen.

### 3.5. Scharnieren

#### 3.5.1. Scharnieren op staven

Naam	Staaf	Positie	ux	uy	uz	phix	phiy	phiz
H1	71	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H2	70	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H3	69	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H4	68	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H5	72	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H6	77	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H7	78	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H8	79	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H9	80	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H10	81	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H11	229	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H12	61	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H13	63	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H14	73	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H15	75	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H16	231	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H18	46	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H19	226	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H20	53	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H22	209	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H23	210	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H24	215	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H25	214	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H26	216	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H27	170	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H28	169	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H29	168	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H30	167	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H31	166	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H32	30	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H33	32	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H34	33	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H35	34	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H36	35	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H37	38	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H38	39	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H39	206	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H40	40	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H41	41	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H42	29	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H43	224	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H44	26	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H45	19	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H46	225	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H47	16	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H48	2	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H49	7	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H50	60	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H51	62	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H52	64	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H53	67	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H54	74	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H55	76	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H56	56	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H57	28	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H58	54	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H59	27	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast



Naam	Staaf	Positie	ux	uy	uz	phix	phiy	phiz
H60	52	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H61	23	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H62	48	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H63	20	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H64	18	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H65	44	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H66	17	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H67	59	Begin	Vrij	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H68	58	Eind	Vrij	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H69	134	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H70	49	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H71	164	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H72	233	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H73	234	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H74	165	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H76	130	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H77	163	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H78	59	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H79	58	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H80	255	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H81	256	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H82	25	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H83	24	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H84	257	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H85	258	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H86	267	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H87	268	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H89	280	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H91	282	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H92	283	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H93	205	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H94	204	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H95	203	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H96	201	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H97	126	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H98	124	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H99	123	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H100	122	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H101	132	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H103	213	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H104	131	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H105	128	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H106	197	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H107	196	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H108	195	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H109	194	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H111	288	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H112	289	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H113	175	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H114	120	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H115	119	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H116	179	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H117	116	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H118	190	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H119	113	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H120	187	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H121	111	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H122	185	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H123	181	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast

Naam	Staaf	Positie	ux	uy	uz	phix	phiy	phiz
H124	107	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H125	174	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H126	121	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H127	191	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H128	192	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H129	184	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H130	117	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H131	118	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H132	112	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H133	110	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H135	221	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H139	14	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H140	248	Begin	Vrij	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H141	249	Eind	Vrij	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H142	253	Begin	Vrij	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H143	254	Eind	Vrij	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H134	248	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H144	249	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H145	186	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H146	182	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H147	108	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H148	236	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H149	238	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H150	241	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H151	242	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H152	243	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H153	244	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H154	245	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H155	246	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H156	247	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H157	250	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H158	251	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H159	252	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H160	290	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H161	291	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H162	292	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H163	293	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H164	294	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast

### 3.6. Ondersteuningen

#### 3.6.1. Knoopondersteuningen

Naam	Knoop	Systeem	Rx	Ry	Rz
Sn7	K1344	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn8	K1346	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn9	K1348	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn10	K1350	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn11	K1352	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn13	K1356	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn14	K1072	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn15	K1076	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn16	K1084	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn17	K1090	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn18	K1092	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn19	K1094	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn20	K1174	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn21	K1178	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn22	K1186	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn23	K1192	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn24	K1194	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn25	K1196	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn27	K1274	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn28	K1278	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn29	K1288	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn30	K1290	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn31	K1656	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn38	K1121	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn39	K1125	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn40	K1141	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn42	K1153	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn43	K1159	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn44	K1019	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn45	K1023	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn46	K1039	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn48	K1051	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn49	K1057	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn50	K1032	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn51	K1134	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn57	K1484	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn58	K1486	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn59	K1658	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn60	K1610	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn61	K1612	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn62	K1615	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn63	K1617	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn64	K1621	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn65	K1622	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn66	K1697	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn67	K1698	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn68	K1719	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn69	K1738	GCS	Vrij	Vrij	Vrij
Sn70	K1744	GCS	Vrij	Vrij	Vrij

Naam	Knoop	Systeem	X	Y	Z
Sn7	K1344	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn8	K1346	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn9	K1348	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn10	K1350	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn11	K1352	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn13	K1356	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn14	K1072	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn15	K1076	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn16	K1084	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn17	K1090	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn18	K1092	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn19	K1094	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn20	K1174	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn21	K1178	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn22	K1186	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn23	K1192	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn24	K1194	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn25	K1196	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn27	K1274	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn28	K1278	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn29	K1288	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn30	K1290	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn31	K1656	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn38	K1121	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn39	K1125	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn40	K1141	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn42	K1153	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn43	K1159	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn44	K1019	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn45	K1023	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn46	K1039	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn48	K1051	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn49	K1057	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn50	K1032	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn51	K1134	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn57	K1484	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn58	K1486	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn59	K1658	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn60	K1610	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn61	K1612	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn62	K1615	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn63	K1617	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn64	K1621	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn65	K1622	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn66	K1697	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn67	K1698	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn68	K1719	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn69	K1738	GCS	Vast	Vast	Vast
Sn70	K1744	GCS	Vast	Vast	Vast

### 3.7. Staaf niet-lineariteit

Naam	Staaf	Type
BN1	114	Alleen trek
BN2	115	Alleen trek
BN3	65	Alleen trek
BN4	66	Alleen trek
BN5	50	Alleen trek
BN6	51	Alleen trek
BN7	22	Alleen trek
BN8	21	Alleen trek
BN13	189	Alleen trek
BN14	188	Alleen trek
BN15	259	Alleen trek
BN16	260	Alleen trek
BN17	261	Alleen trek
BN18	262	Alleen trek
BN19	263	Alleen trek
BN20	264	Alleen trek
BN21	265	Alleen trek
BN22	266	Alleen trek
BN23	269	Alleen trek
BN24	270	Alleen trek
BN25	271	Alleen trek
BN26	272	Alleen trek
BN27	273	Alleen trek
BN28	274	Alleen trek
BN29	275	Alleen trek
BN30	276	Alleen trek
BN31	277	Alleen trek
BN32	278	Alleen trek
BN33	284	Alleen trek
BN34	285	Alleen trek
BN37	295	Alleen trek
BN38	296	Alleen trek
BN41	299	Alleen trek
BN42	300	Alleen trek
BN47	309	Alleen trek
BN48	310	Alleen trek
BN49	311	Alleen trek
BN50	312	Alleen trek
BN53	316	Alleen trek
BN54	317	Alleen trek

## 4. BELASTINGEN

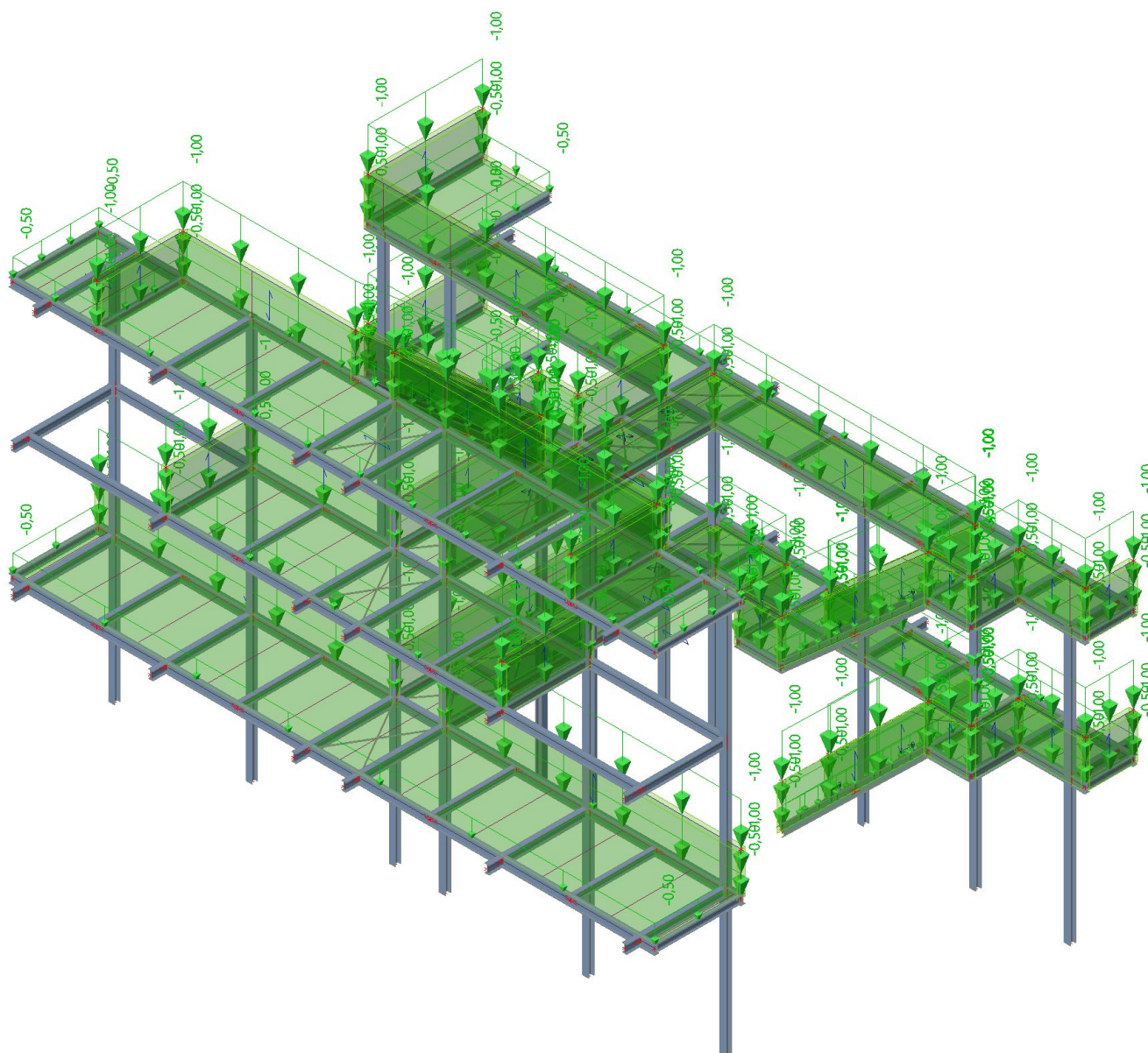
### 4.1. Belastingsgevallen

Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Belastingtype	Richting	Duur
BG1	Eigen gewicht	Permanent	LG1	Eigen gewicht	-Z	
BG2	Permanente belasting	Permanent	LG1	Standaard		
BG3	Veranderlijke belasting   momentaan	Variabel	LG2	Statisch		Kort
BG4	Veranderlijke belasting   02 extreem	Variabel	LG2	Statisch		Kort
BG5	Veranderlijke belasting   03 extreem	Variabel	LG2	Statisch		Kort
BG6	Veranderlijke belasting   04 extreem	Variabel	LG2	Statisch		Kort
BG7	Windbelasting   Wind van voren	Variabel	LG2	Statisch		Kort
BG8	Windbelasting   Wind van links	Variabel	LG2	Statisch		Kort
BG9	Windbelasting   Wind van achteren	Variabel	LG2	Statisch		Kort
BG10	Windbelasting   Wind van rechts	Variabel	LG2	Statisch		Kort

## 4.2. Belastingsgevallen

### 4.2.1. Belastingsgevallen - BG2

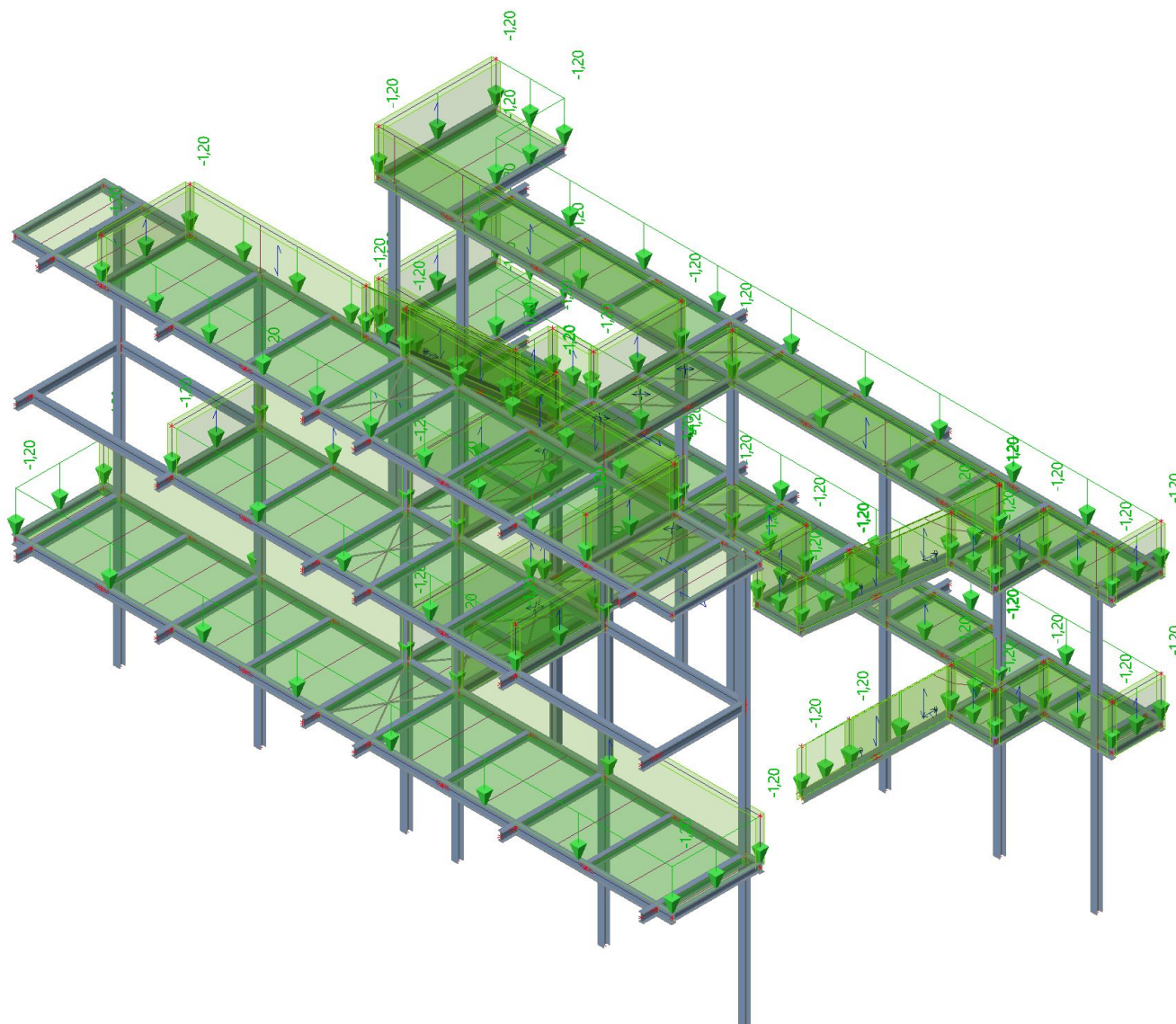
Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Belastingtype
BG2	Permanente belasting	Permanent	LG1	Standaard





#### 4.2.2. Belastingsgevallen - BG3

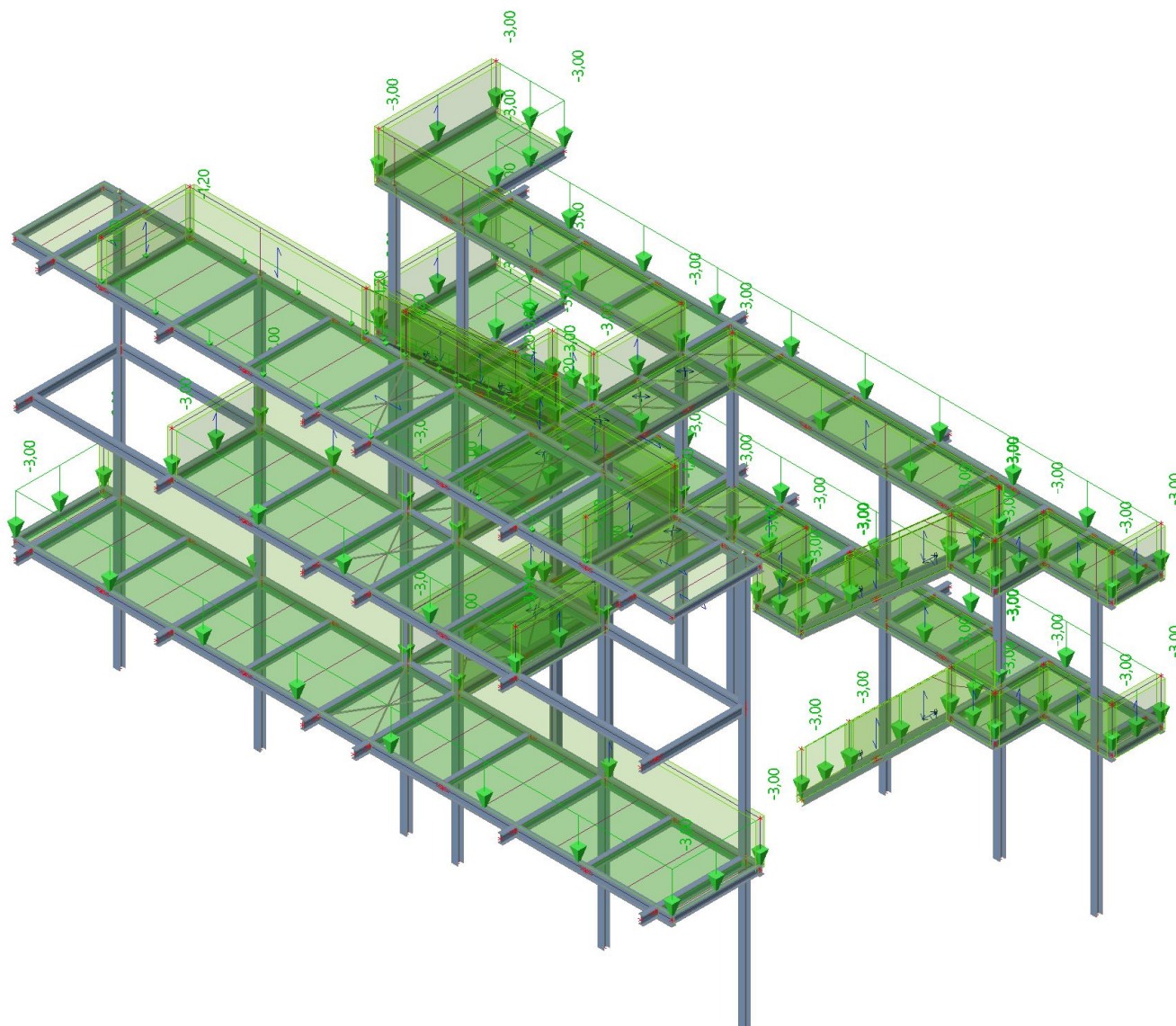
Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Belastingtype	Duur
BG3	Veranderlijke belasting   momentaan	Variabel	LG2	Statisch	Kort





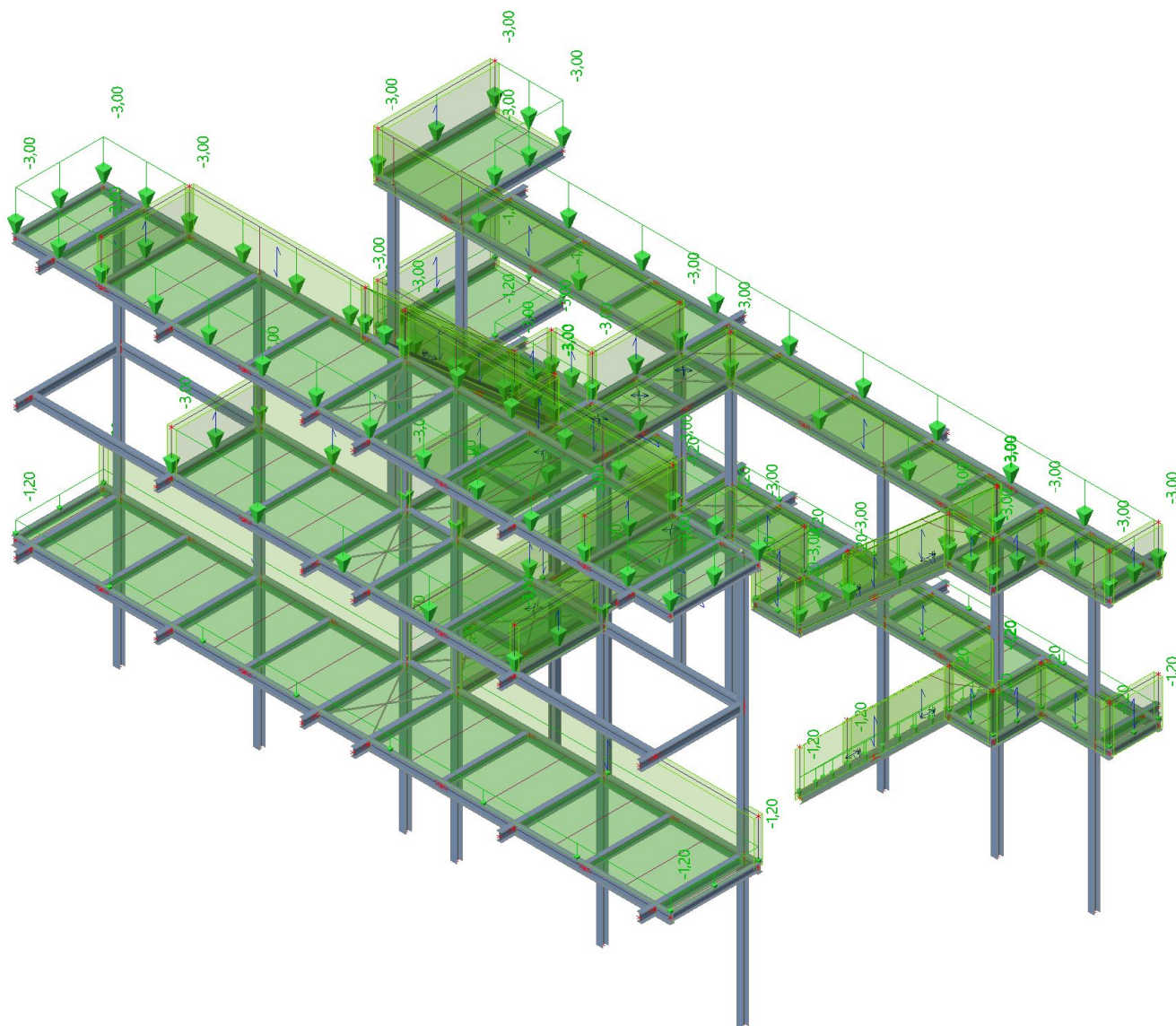
#### 4.2.3. Belastingsgevallen - BG4

Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Belastingtype	Duur
BG4	Veranderlijke belasting   02 extreem	Variabel	LG2	Statisch	Kort



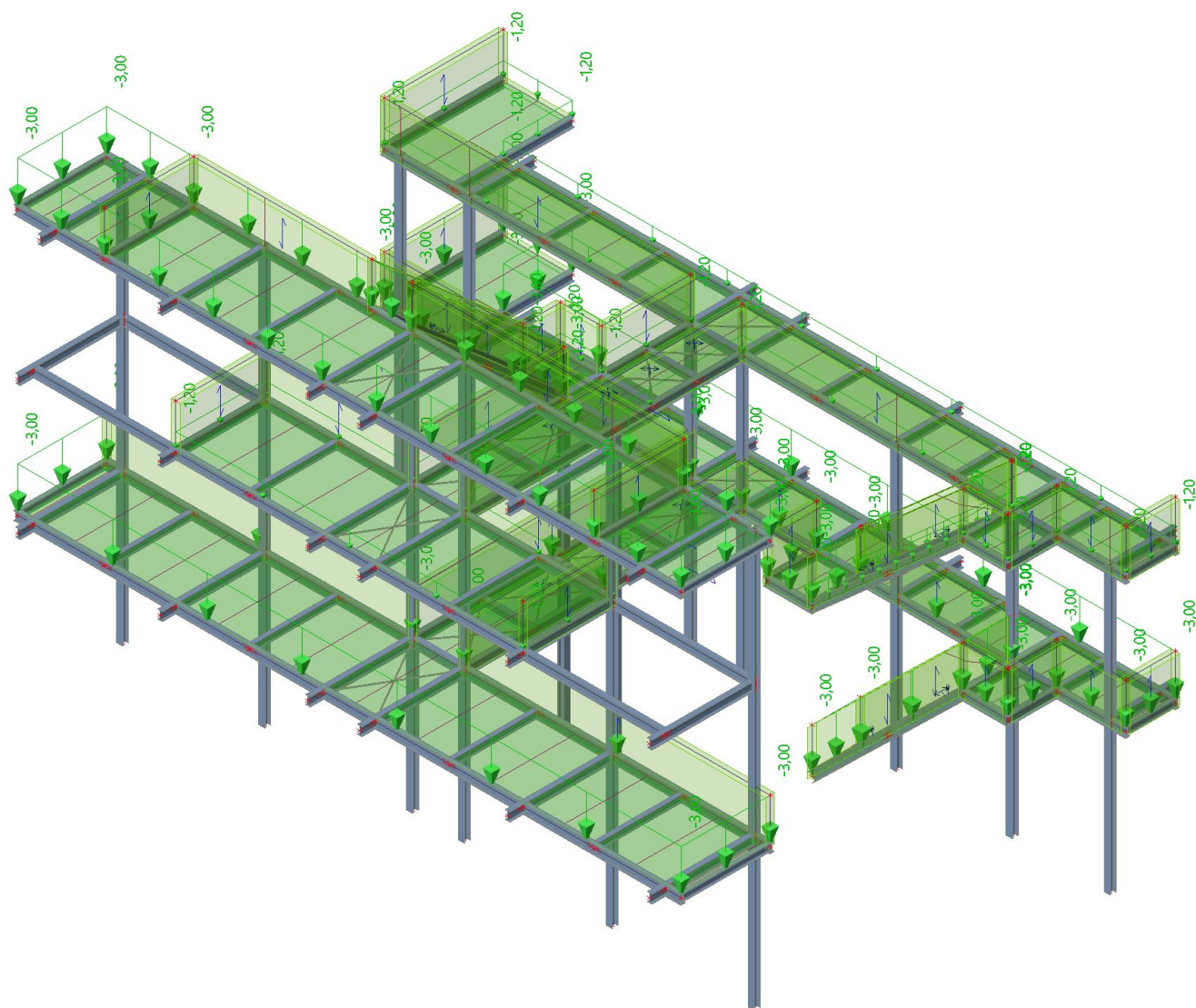
#### 4.2.4. Belastingsgevallen - BG5

Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Belastingtype	Duur
BG5	Veranderlijke belasting   03 extreem	Variabel	LG2	Statisch	Kort



#### 4.2.5. Belastingsgevallen - BG6

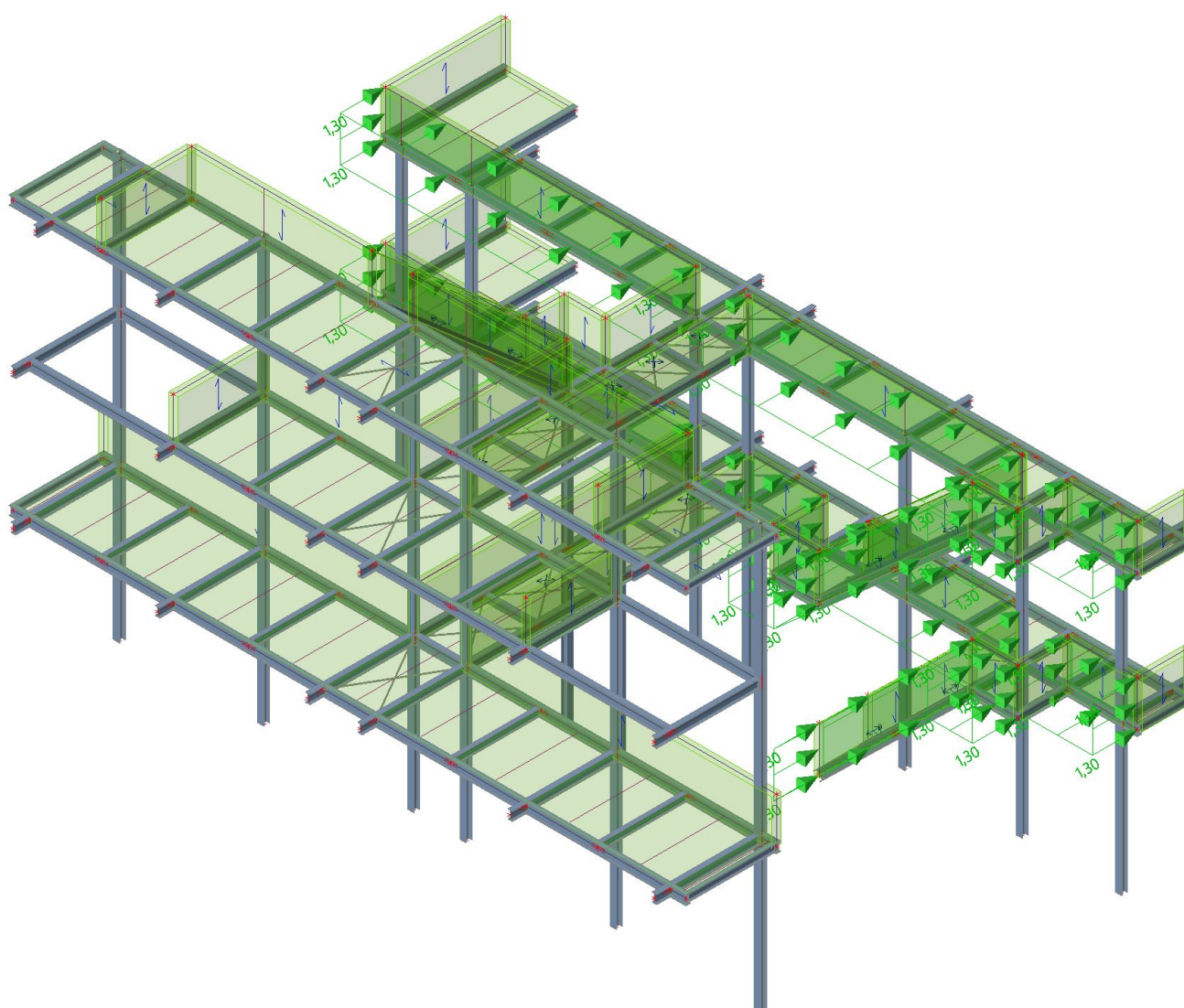
Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Belastingtype	Duur
BG6	Veranderlijke belasting   04 extreem	Variabel	LG2	Statisch	Kort





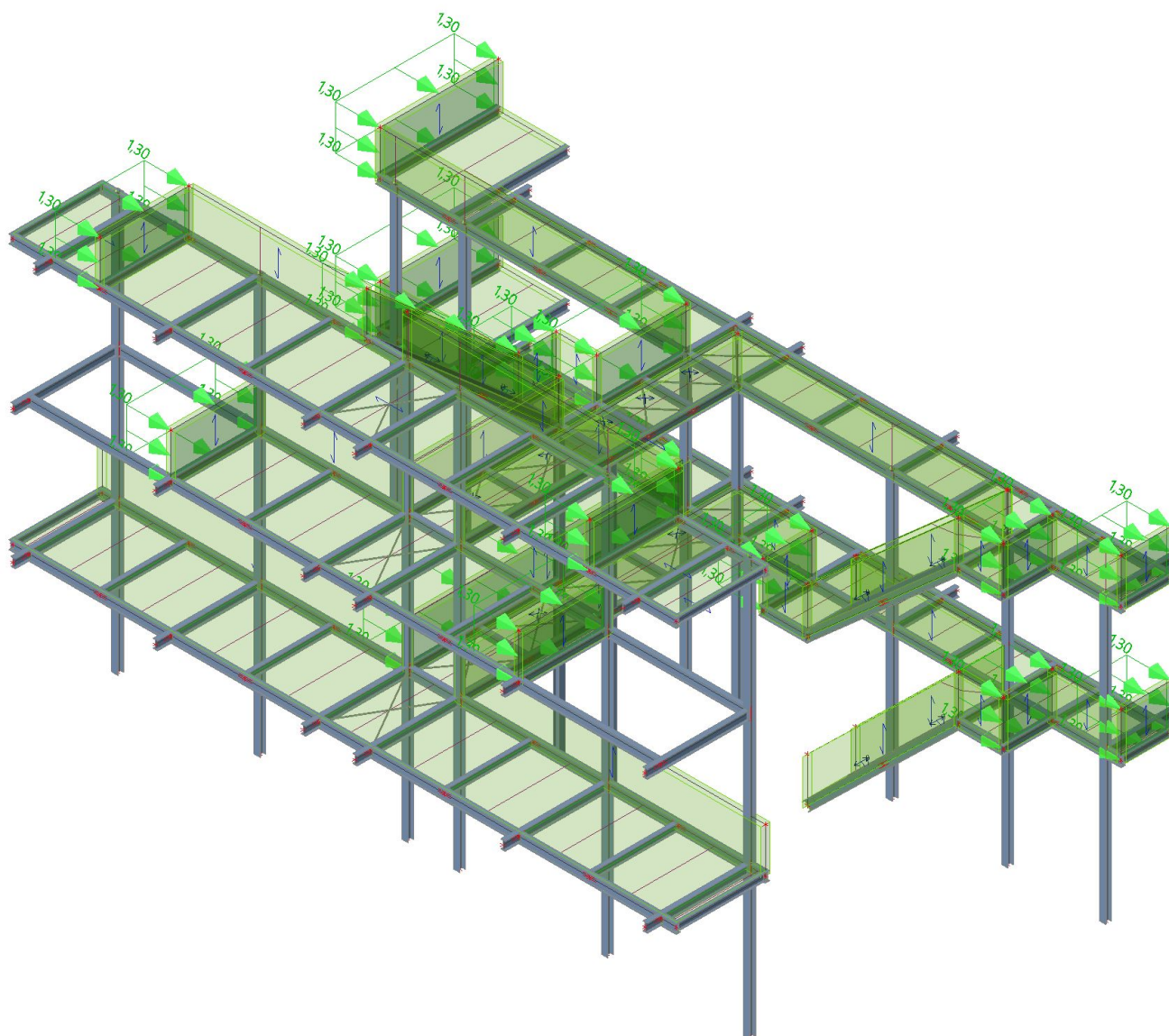
#### 4.2.6. Belastingsgevallen - BG7

Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Belastingtype	Duur
BG7	Windbelasting   Wind van voren	Variabel	LG2	Statisch	Kort



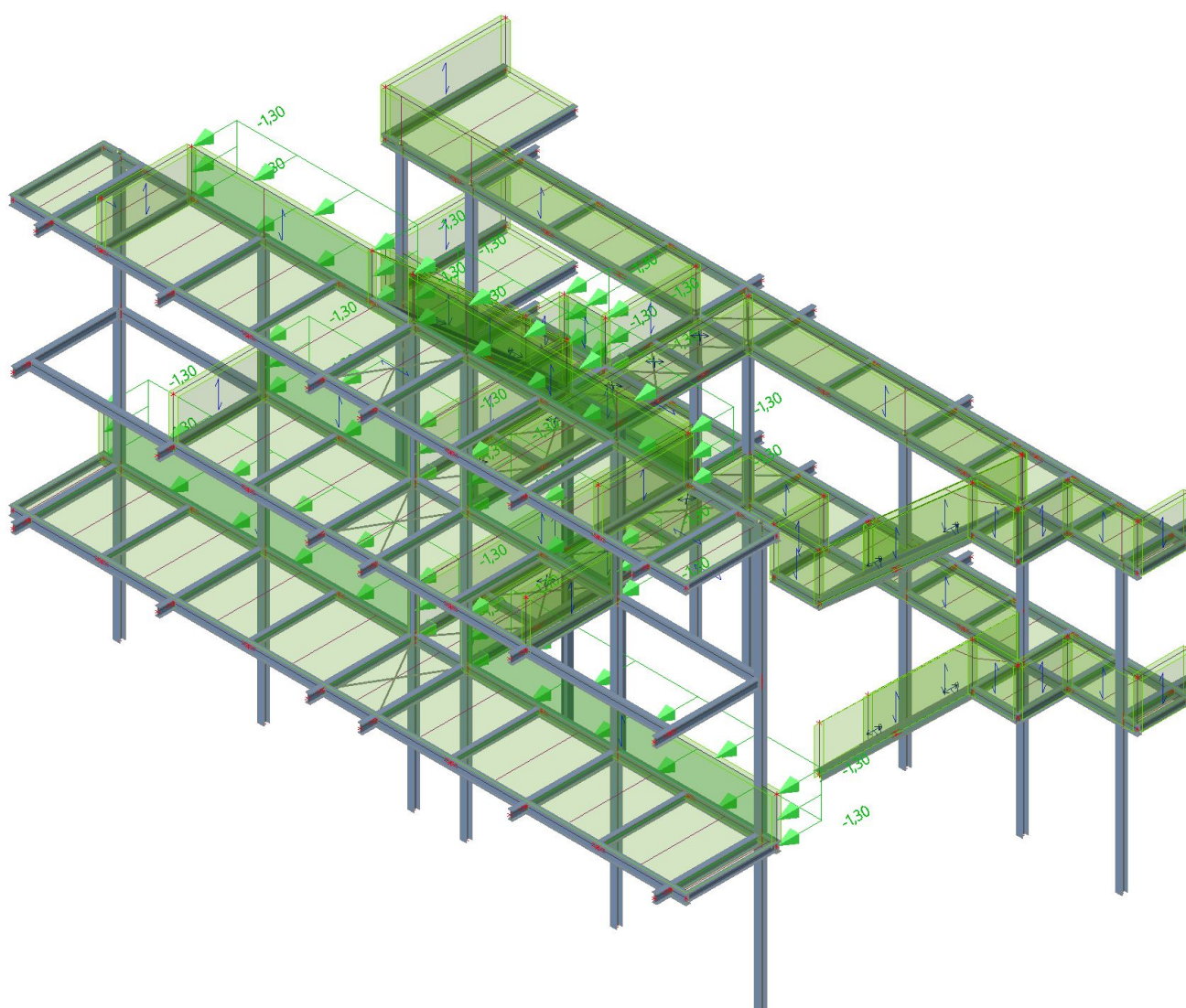
#### 4.2.7. Belastingsgevallen - BG8

Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Belastingtype	Duur
BG8	Windbelasting   Wind van links	Variabel	LG2	Statisch	Kort



#### 4.2.8. Belastingsgevallen - BG9

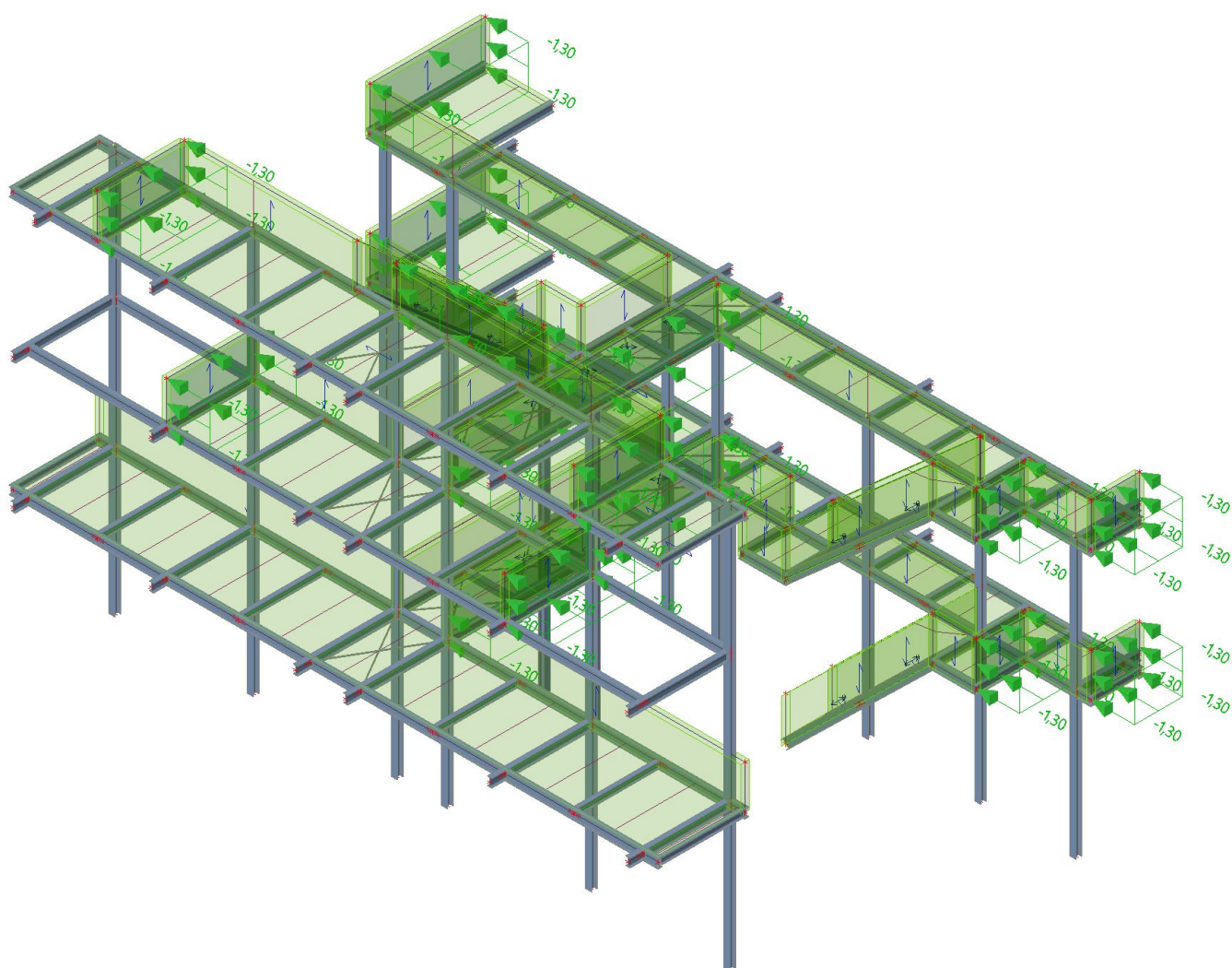
Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Belastingtype	Duur
BG9	Windbelasting   Wind van achteren	Variabel	LG2	Statisch	Kort





#### 4.2.9. Belastingsgevallen - BG10

Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Belastingtype	Duur
BG10	Windbelasting   Wind van rechts	Variabel	LG2	Statisch	Kort



### 4.3. Niet-lineaire combinaties

Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
Permanente belasting		Uiterste Grenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanente belasting	1,00
NL.BG3	Veranderlijke belasting	Uiterste Grenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	0,00
			BG2 - Permanente belasting	0,00
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	1,00
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	0,00
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	0,00
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	0,00
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	0,00
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	0,00
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	0,00
			BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	0,00
NL.BG4	Veranderlijke belasting   02	Uiterste Grenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	0,00
			BG2 - Permanente belasting	0,00
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	0,00
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	1,00
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	0,00
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	0,00
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	0,00
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	0,00
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	0,00
			BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	0,00
NL.BG5	Veranderlijke belasting   03	Uiterste Grenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	0,00
			BG2 - Permanente belasting	0,00
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	0,00
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	0,00
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	1,00
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	0,00
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	0,00
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	0,00
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	0,00
			BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	0,00
NL.BG6	Veranderlijke belasting   04	Uiterste Grenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	0,00
			BG2 - Permanente belasting	0,00
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	0,00
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	0,00
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	0,00
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	1,00
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	0,00
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	0,00
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	0,00
			BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	0,00
NL.BG7	Windbelasting   Wind van	Uiterste Grenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	0,00
			BG2 - Permanente belasting	0,00
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	0,00
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	0,00
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	0,00
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	0,00
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	1,00
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	0,00
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	0,00
			BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	0,00
NL.BG8	Windbelasting   Wind van links	Uiterste Grenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	0,00
			BG2 - Permanente belasting	0,00
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	0,00
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	0,00
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	0,00
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	0,00
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	0,00
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	1,00
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	0,00
			BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	0,00
NL.BG9	Windbelasting   Wind van	Uiterste Grenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	0,00



Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
			BG2 - Permanente belasting	0,00
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	0,00
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	0,00
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	0,00
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	0,00
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	0,00
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	0,00
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	1,00
			BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	0,00
NL.BG10	Windbelasting   Wind van	Uiterste Grenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	0,00
			BG2 - Permanente belasting	0,00
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	0,00
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	0,00
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	0,00
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	0,00
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	0,00
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	0,00
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	0,00
			BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	1,00
NL.UGT1		Uiterste Grenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	1,35
			BG2 - Permanente belasting	1,35
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	0,00
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	0,00
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	0,00
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	0,00
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	0,00
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	0,00
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	0,00
			BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	0,00
NL.UGT2		Uiterste Grenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	1,35
			BG2 - Permanente belasting	1,35
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	1,50
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	0,00
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	0,00
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	0,00
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	0,00
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	0,00
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	0,00
			BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	0,00
NL.UGT3		Uiterste Grenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanente belasting	1,20
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	0,00
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	1,50
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	0,00
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	0,00
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	0,00
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	0,00
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	0,00
			BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	0,00
NL.UGT4		Uiterste Grenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanente belasting	1,20
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	0,00
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	0,00
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	1,50
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	0,00
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	0,00
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	0,00
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	0,00
			BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	0,00
NL.UGT5		Uiterste Grenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanente belasting	1,20
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	0,00
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	0,00
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	0,00

Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	1,50
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	0,00
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	0,00
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	0,00
			BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	0,00
NL.UGT6		Uiterste Grenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanente belasting	1,20
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	0,00
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	0,00
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	0,00
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	0,00
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	1,50
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	0,00
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	0,00
			BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	0,00
NL.UGT7		Uiterste Grenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanente belasting	1,20
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	0,00
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	0,00
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	0,00
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	0,00
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	0,00
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	1,50
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	0,00
			BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	0,00
NL.UGT8		Uiterste Grenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanente belasting	1,20
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	0,00
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	0,00
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	0,00
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	0,00
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	0,00
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	0,00
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	1,50
			BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	0,00
NL.UGT9		Uiterste Grenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanente belasting	1,20
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	0,00
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	0,00
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	0,00
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	0,00
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	0,00
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	0,00
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	0,00
			BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	1,50
NL.UGT10		Uiterste Grenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanente belasting	1,20
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	1,50
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	0,00
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	0,00
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	0,00
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	1,50
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	0,00
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	0,00
			BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	0,00
NL.UGT11		Uiterste Grenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanente belasting	1,20
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	1,50
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	0,00
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	0,00
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	0,00
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	0,00
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	1,50
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	0,00

Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
NL.UGT12		Uiterste Grenstoestand	BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	0,00
			BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanente belasting	1,20
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	1,50
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	0,00
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	0,00
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	0,00
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	0,00
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	0,00
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	1,50
NL.UGT13		Uiterste Grenstoestand	BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	0,00
			BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanente belasting	1,20
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	1,50
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	0,00
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	0,00
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	0,00
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	0,00
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	0,00
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	0,00
NL.UGT14		Uiterste Grenstoestand	BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	1,50
			BG1 - Eigen gewicht	0,90
			BG2 - Permanente belasting	0,90
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	0,00
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	0,00
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	0,00
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	0,00
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	0,00
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	0,00
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	0,00
NL.UGT15		Uiterste Grenstoestand	BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	0,00
			BG1 - Eigen gewicht	0,90
			BG2 - Permanente belasting	0,90
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	1,50
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	0,00
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	0,00
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	0,00
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	0,00
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	0,00
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	0,00
NL.UGT16		Uiterste Grenstoestand	BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	0,00
			BG1 - Eigen gewicht	0,90
			BG2 - Permanente belasting	0,90
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	0,00
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	1,50
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	0,00
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	0,00
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	0,00
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	0,00
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	0,00
NL.UGT17		Uiterste Grenstoestand	BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	0,00
			BG1 - Eigen gewicht	0,90
			BG2 - Permanente belasting	0,90
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	0,00
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	0,00
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	1,50
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	0,00
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	0,00
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	0,00
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	0,00
NL.UGT18		Uiterste Grenstoestand	BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	0,00
			BG1 - Eigen gewicht	0,90
			BG2 - Permanente belasting	0,90
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	0,00

Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	0,00
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	0,00
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	1,50
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	0,00
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	0,00
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	0,00
			BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	0,00
NL.UGT19		Uiterste Grenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	0,90
			BG2 - Permanente belasting	0,90
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	0,00
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	0,00
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	0,00
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	0,00
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	1,50
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	0,00
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	0,00
			BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	0,00
NL.UGT20		Uiterste Grenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	0,90
			BG2 - Permanente belasting	0,90
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	0,00
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	0,00
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	0,00
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	0,00
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	0,00
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	1,50
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	0,00
			BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	0,00
NL.UGT21		Uiterste Grenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	0,90
			BG2 - Permanente belasting	0,90
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	0,00
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	0,00
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	0,00
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	0,00
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	0,00
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	0,00
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	1,50
			BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	0,00
NL.UGT22		Uiterste Grenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	0,90
			BG2 - Permanente belasting	0,90
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	0,00
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	0,00
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	0,00
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	0,00
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	0,00
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	0,00
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	0,00
			BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	1,50
NL.UGT23		Uiterste Grenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	0,90
			BG2 - Permanente belasting	0,90
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	1,50
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	0,00
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	0,00
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	0,00
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	1,50
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	0,00
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	0,00
			BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	0,00
NL.UGT24		Uiterste Grenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	0,90
			BG2 - Permanente belasting	0,90
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	1,50
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	0,00
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	0,00
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	0,00
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	0,00

Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	1,50
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	0,00
			BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	0,00
NL.UGT25		Uiterste Grenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	0,90
			BG2 - Permanente belasting	0,90
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	1,50
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	0,00
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	0,00
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	0,00
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	0,00
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	0,00
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	1,50
			BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	0,00
NL.UGT26		Uiterste Grenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	0,90
			BG2 - Permanente belasting	0,90
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	1,50
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	0,00
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	0,00
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	0,00
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	0,00
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	0,00
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	0,00
			BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	1,50
NL.BGT1		Bruikbaarheidsgrenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanente belasting	1,00
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	0,00
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	1,00
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	0,00
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	0,00
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	0,00
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	0,00
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	0,00
			BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	0,00
NL.BGT2		Bruikbaarheidsgrenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanente belasting	1,00
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	0,00
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	0,00
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	1,00
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	0,00
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	0,00
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	0,00
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	0,00
			BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	0,00
NL.BGT3		Bruikbaarheidsgrenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanente belasting	1,00
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	0,00
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	0,00
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	0,00
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	1,00
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	0,00
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	0,00
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	0,00
			BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	0,00
NL.BGT4		Bruikbaarheidsgrenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanente belasting	1,00
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	0,00
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	0,00
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	0,00
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	0,00
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	1,00
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	0,00
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	0,00
			BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	0,00
NL.BGT5		Bruikbaarheidsgrenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	1,00

Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
			BG2 - Permanente belasting	1,00
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	0,00
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	0,00
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	0,00
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	0,00
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	0,00
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	1,00
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	0,00
			BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	0,00
NL.BGT6		Bruikbaarheidsgrenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanente belasting	1,00
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	0,00
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	0,00
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	0,00
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	0,00
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	0,00
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	0,00
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	1,00
			BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	0,00
NL.BGT7		Bruikbaarheidsgrenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanente belasting	1,00
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	0,00
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	0,00
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	0,00
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	0,00
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	0,00
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	0,00
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	0,00
			BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	1,00
NL.BGT8		Bruikbaarheidsgrenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanente belasting	1,00
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	1,00
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	0,00
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	0,00
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	0,00
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	1,00
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	0,00
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	0,00
			BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	0,00
NL.BGT9		Bruikbaarheidsgrenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanente belasting	1,00
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	1,00
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	0,00
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	0,00
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	0,00
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	0,00
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	1,00
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	0,00
			BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	0,00
NL.BGT10		Bruikbaarheidsgrenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanente belasting	1,00
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	1,00
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	0,00
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	0,00
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	0,00
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	0,00
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	0,00
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	1,00
			BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	0,00
NL.BGT11		Bruikbaarheidsgrenstoestand	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanente belasting	1,00
			BG3 - Veranderlijke belasting   momentaan	1,00
			BG4 - Veranderlijke belasting   02 extreem	0,00
			BG5 - Veranderlijke belasting   03 extreem	0,00

Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
			BG6 - Veranderlijke belasting   04 extreem	0,00
			BG7 - Windbelasting   Wind van voren	0,00
			BG8 - Windbelasting   Wind van links	0,00
			BG9 - Windbelasting   Wind van achteren	0,00
			BG10 - Windbelasting   Wind van rechts	1,00

#### 4.4. Resultaatklassen

Naam	Lijst
NLUGT	NL.UGT1
	NL.UGT2
	NL.UGT3
	NL.UGT4
	NL.UGT5
	NL.UGT6
	NL.UGT7
	NL.UGT8
	NL.UGT9
	NL.UGT10
	NL.UGT11
	NL.UGT12
	NL.UGT13
	NL.UGT14
	NL.UGT15
	NL.UGT16
	NL.UGT17
	NL.UGT18
	NL.UGT19
	NL.UGT20
	NL.UGT21
	NL.UGT22
	NL.UGT23
	NL.UGT24
	NL.UGT25
	NL.UGT26
NLBGT	NL.BGT1
	NL.BGT2
	NL.BGT3
	NL.BGT4
	NL.BGT5
	NL.BGT6
	NL.BGT7
	NL.BGT8
	NL.BGT9
	NL.BGT10
	NL.BGT11
Veranderlijke belasting	NL.BG4
	NL.BG5
	NL.BG6



## 5. REACTIES

### 5.1. BG1 - Eigen gewicht

#### Reacties

Waardes:  $R_z$

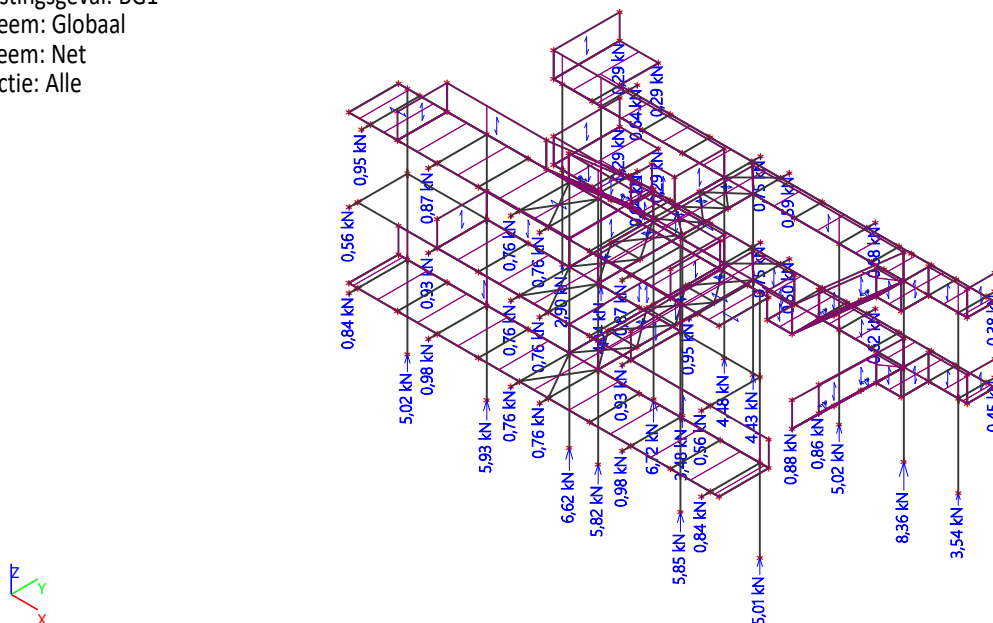
Lineaire berekening

Belastingsgeval: BG1

Systeem: Globaal

Extreem: Net

Selectie: Alle



### 5.2. BG2 - Permanente belasting

#### Reacties

Waardes:  $R_z$

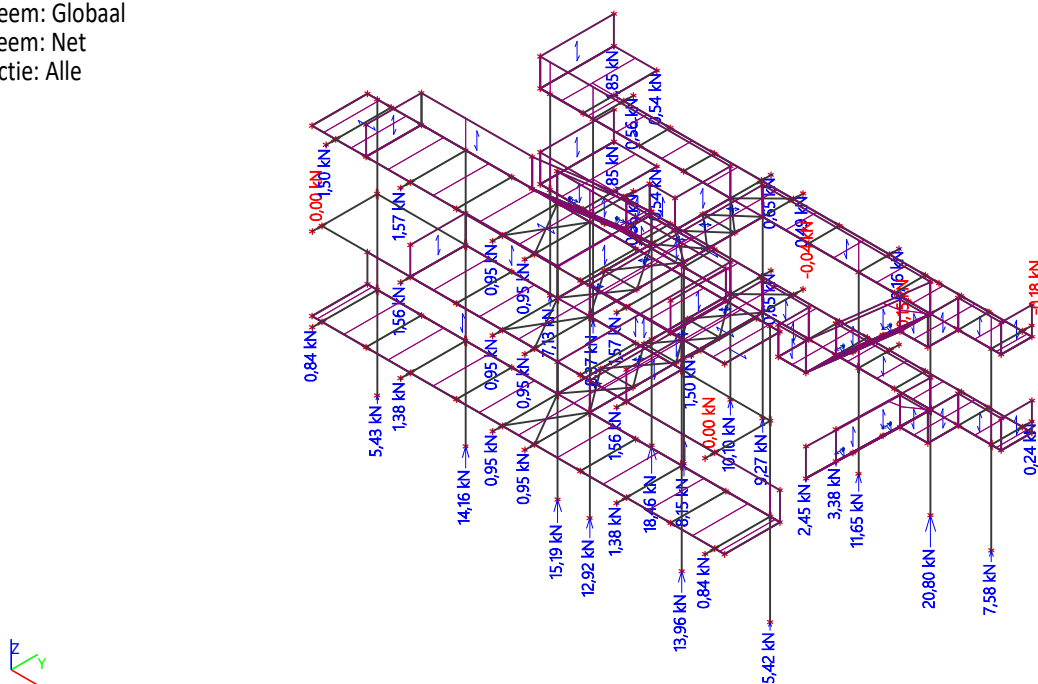
Lineaire berekening

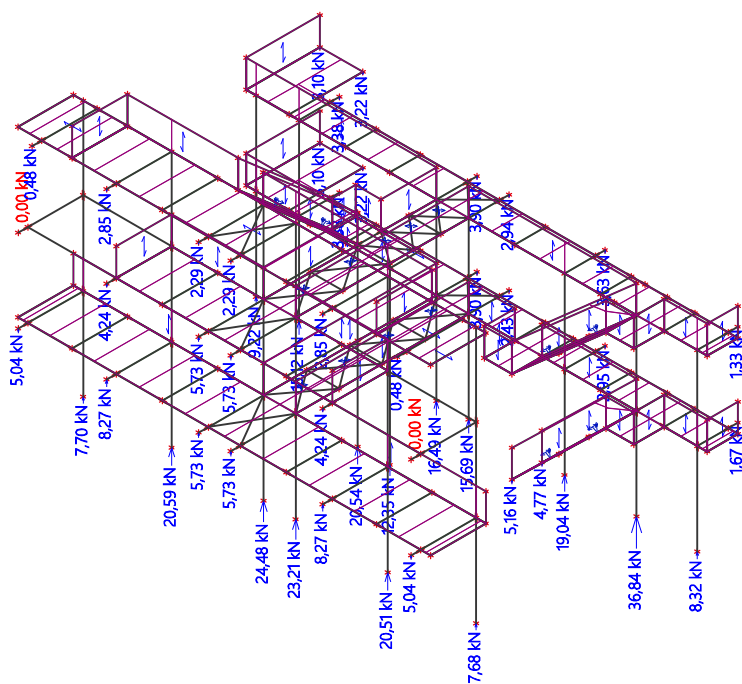
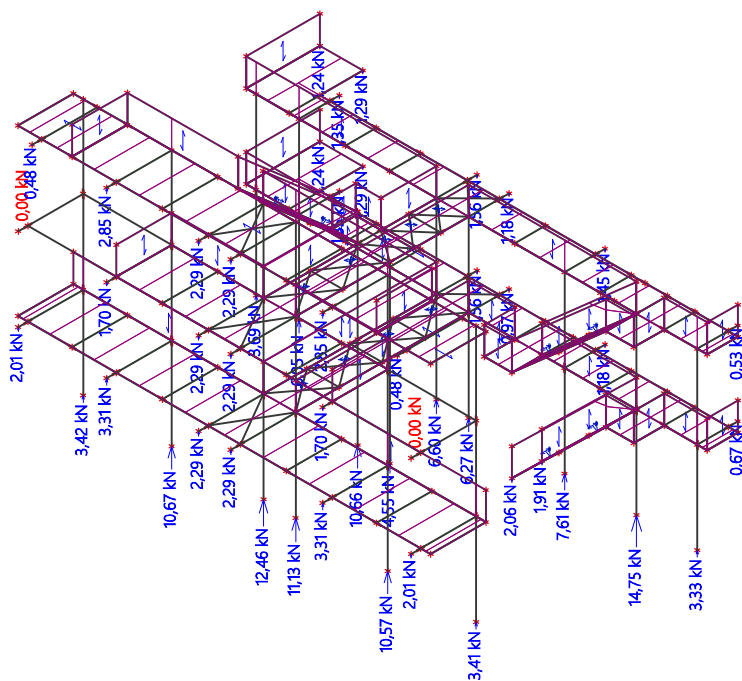
Belastingsgeval: BG2

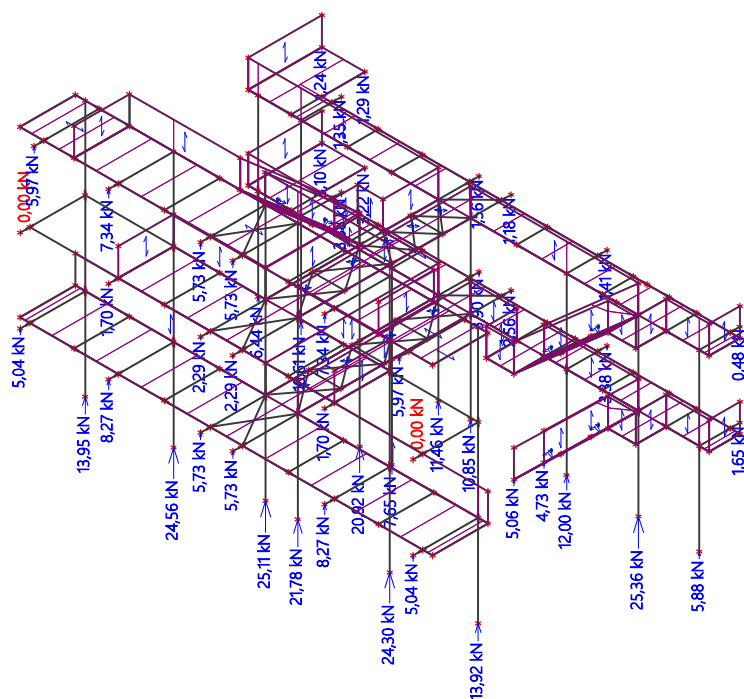
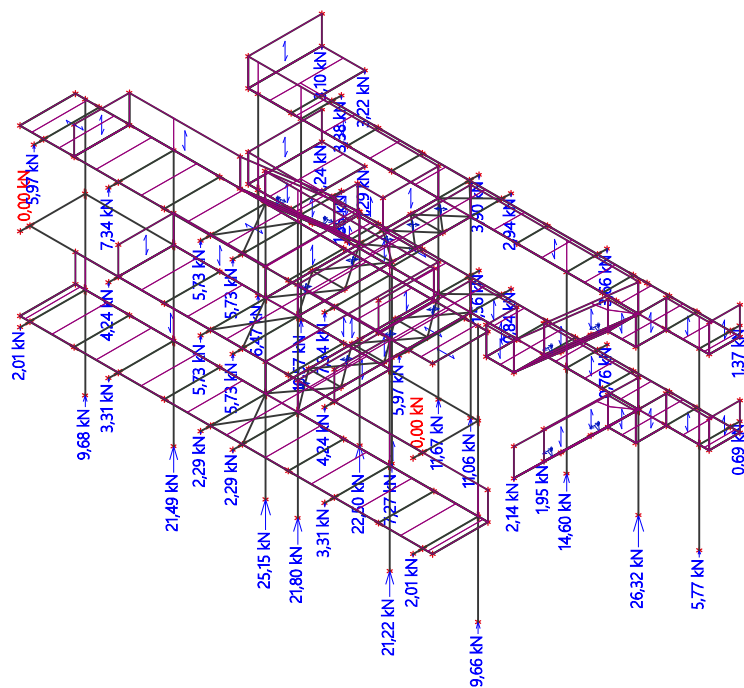
Systeem: Globaal

Extreem: Net

Selectie: Alle







## 5.7. BG7 - Windbelasting | Wind van voren

### Reacties

Waardes:  $R_z$

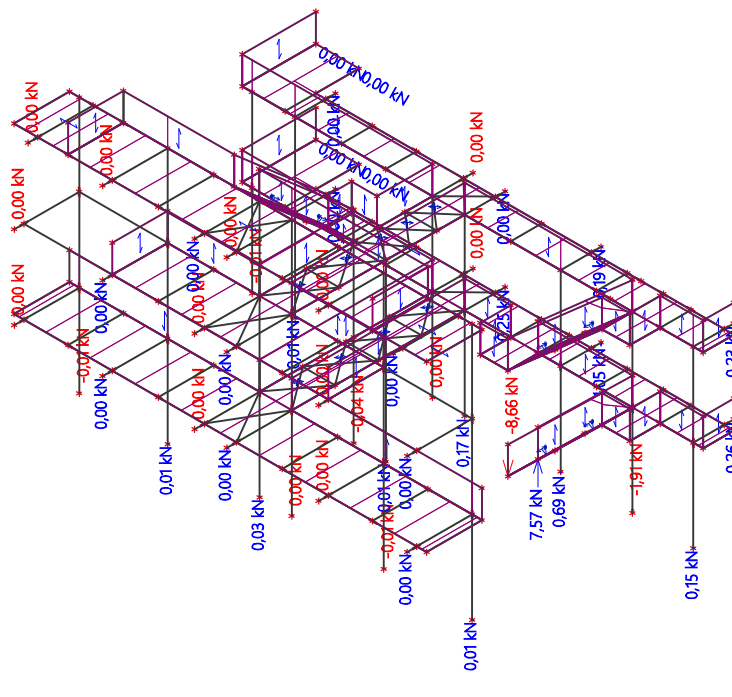
Lineaire berekening

Belastingsgeval: BG7

Systeem: Globaal

Extreem: Net

Selectie: Alle



## 5.8. BG8 - Windbelasting | Wind van links

### Reacties

Waardes:  $R_z$

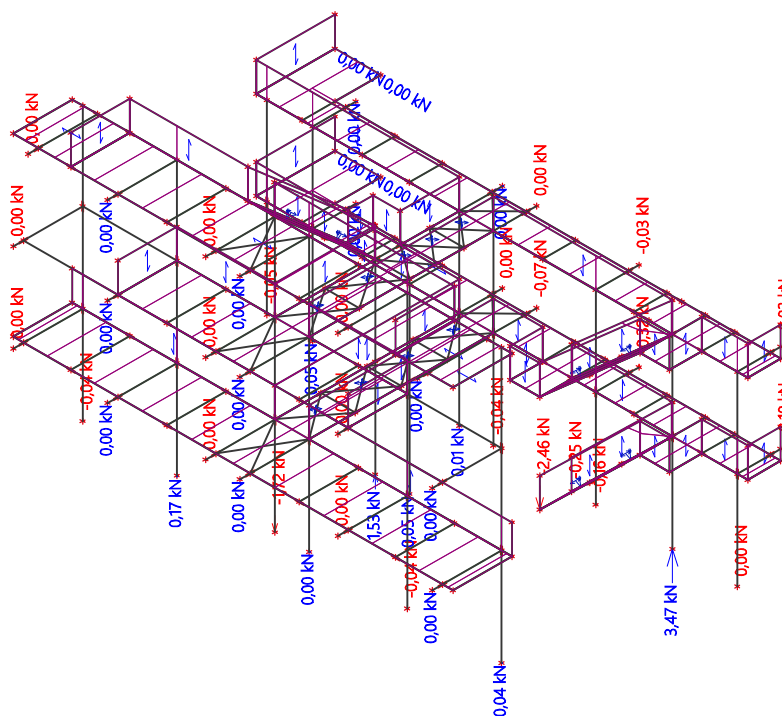
Lineaire berekening

Belastingsgeval: BG8

Systeem: Globaal

Extreem: Net

Selectie: Alle



## 5.9. BG9 - Windbelasting | Wind van achteren

### Reacties

Waardes:  $R_z$

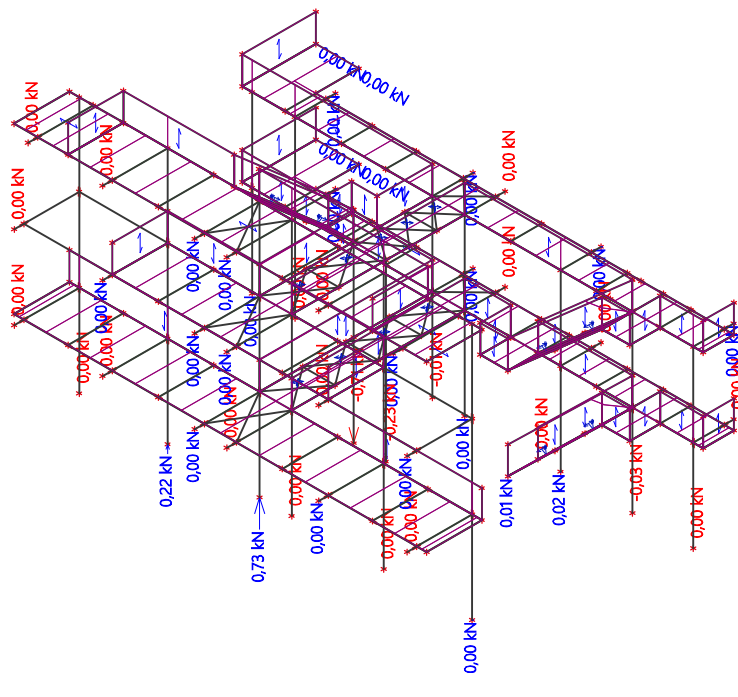
Lineaire berekening

Belastingsgeval: BG9

Systeem: Globaal

Extreem: Net

Selectie: Alle



## 5.10. BG10 - Windbelasting | Wind van achteren

### Reacties

Waardes:  $R_z$

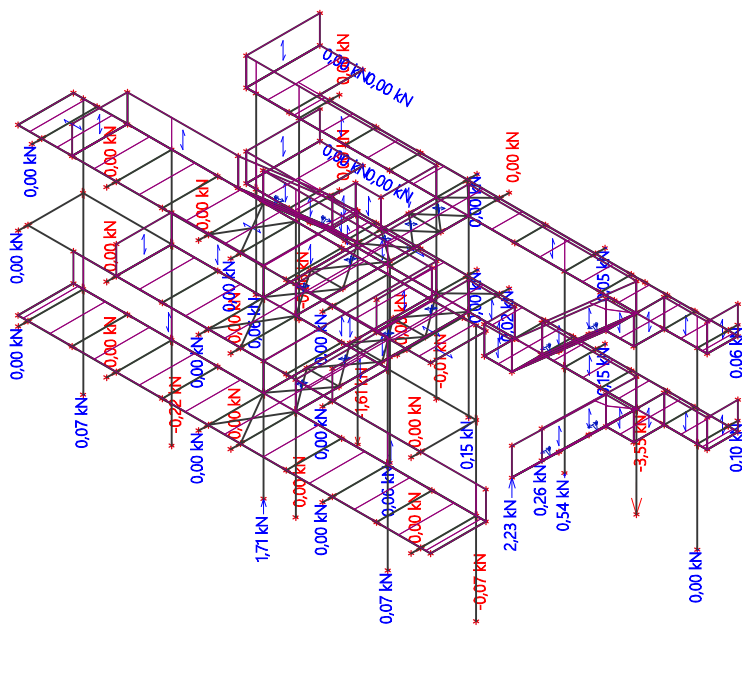
Lineaire berekening

Belastingsgeval: BG10

Systeem: Globaal

Extreem: Net

Selectie: Alle



## 5.11. NLUGT

### Reacties

Waardes:  $R_z$

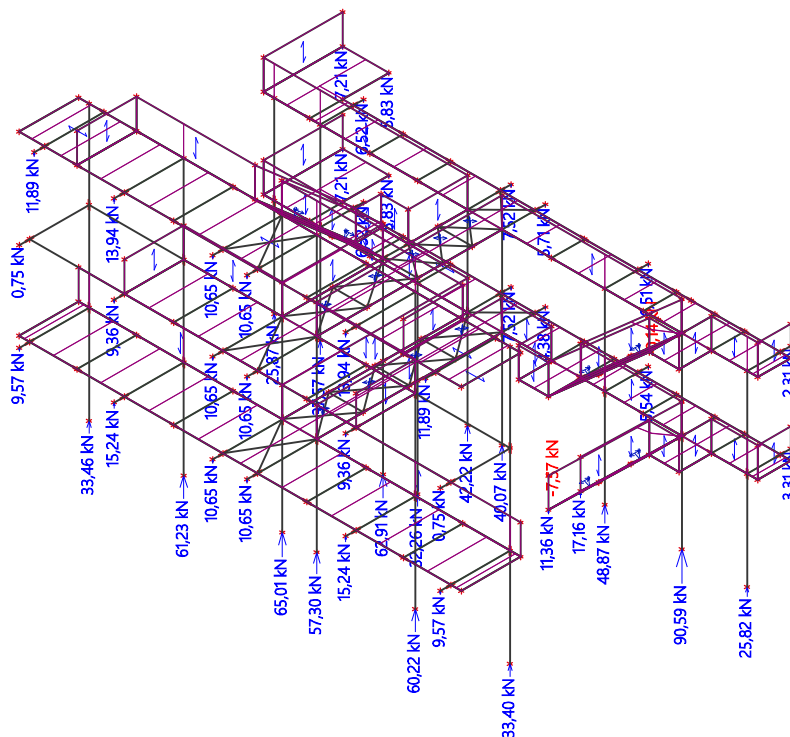
Niet-lineaire berekening

Klasse: NLUGT

Systeem: Globaal

Extreem: Net

Selectie: Alle







## 6. STAAL

### 6.1. Interne 1D-krachten

Niet-lineaire berekening

Klasse: NLUGT

Assenstelsel: Hoofd

Extremum 1D: Doorsnede

Selectie: Alle

Naam	dx [m]	Belasting	Doorsnede	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
185	1,114+	NL.UGT10	CS9 - IPE200	<b>-15,49</b>	-1,12	-3,67	0,00	1,30	0,39
113	1,114+	NL.UGT22	CS9 - IPE200	<b>20,61</b>	4,23	-0,91	0,00	0,33	-1,48
187	1,114+	NL.UGT11	CS9 - IPE200	-8,68	<b>-4,98</b>	-1,80	0,00	0,64	1,74
196	3,470	NL.UGT10	CS9 - IPE200	-0,76	<b>6,98</b>	-14,96	0,02	0,00	2,22
68	0,000	NL.UGT4	CS9 - IPE200	1,54	-2,97	<b>16,89</b>	-0,02	0,00	1,28
244	1,080+	NL.UGT5	CS9 - IPE200	1,84	-3,73	-16,95	<b>-0,03</b>	-9,58	-0,83
242	1,100	NL.UGT3	CS9 - IPE200	1,97	6,74	<b>-28,13</b>	-0,02	<b>-14,15</b>	0,13
196	1,670-	NL.UGT3	CS9 - IPE200	12,32	1,51	10,41	-0,02	<b>19,43</b>	1,54
241	1,100	NL.UGT3	CS9 - IPE200	-7,20	-2,94	-14,56	<b>0,04</b>	-2,89	<b>-3,36</b>
236	0,000	NL.UGT3	CS9 - IPE200	4,47	-4,64	-0,73	0,00	0,00	<b>2,25</b>
268	0,000	NL.UGT22	CS8 - IPE160	<b>-7,35</b>	-0,34	0,08	0,00	0,00	0,20
180	0,000	NL.UGT11	CS8 - IPE160	<b>1,73</b>	-1,09	1,00	0,00	0,00	0,20
61	0,000	NL.UGT13	CS8 - IPE160	0,18	<b>-2,21</b>	3,63	0,00	0,00	0,87
61	0,000	NL.UGT20	CS8 - IPE160	-0,19	<b>2,15</b>	1,65	0,00	0,00	-0,81
19	2,000	NL.UGT3	CS8 - IPE160	-0,01	0,03	<b>-8,66</b>	0,00	0,00	0,03
19	0,000	NL.UGT3	CS8 - IPE160	-0,01	0,03	<b>8,66</b>	0,00	0,00	-0,03
229	1,167	NL.UGT4	CS8 - IPE160	-0,02	-0,01	-0,39	<b>0,00</b>	1,15	0,00
106	1,114	NL.UGT3	CS8 - IPE160	-0,96	0,25	-1,29	<b>0,00</b>	<b>-0,01</b>	0,13
19	1,000	NL.UGT3	CS8 - IPE160	-0,01	0,03	0,00	0,00	<b>4,33</b>	0,00
191	1,114	NL.UGT10	CS8 - IPE160	-1,72	-1,56	-2,30	0,00	0,00	<b>-0,88</b>
192	1,114	NL.UGT19	CS8 - IPE160	-1,66	1,55	-0,49	0,00	0,00	<b>0,88</b>
290	0,000	NL.UGT3	CS21 - HE140A	<b>-90,59</b>	-0,07	-0,32	0,00	0,00	0,00
7	9,268	NL.UGT21	CS21 - HE140A	<b>-2,80</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
7	3,307+	NL.UGT5	CS21 - HE140A	-16,61	<b>-0,60</b>	0,01	0,00	0,00	<b>1,20</b>
290	3,307+	NL.UGT11	CS21 - HE140A	-34,37	0,06	<b>-2,26</b>	0,00	<b>2,61</b>	-0,18
7	3,307+	NL.UGT13	CS21 - HE140A	-7,15	-0,24	<b>0,04</b>	0,00	-0,02	0,55
4	6,308+	NL.UGT5	CS21 - HE140A	-27,84	0,02	0,01	<b>0,00</b>	-0,01	-0,04
219	3,307+	NL.UGT21	CS21 - HE140A	-12,18	0,00	-0,01	<b>0,00</b>	0,01	-0,01
290	6,308	NL.UGT3	CS21 - HE140A	-51,54	0,07	-2,11	0,00	<b>-4,43</b>	0,00
2	3,307+	NL.UGT3	CS21 - HE140A	-7,30	<b>0,66</b>	-0,01	0,00	0,00	<b>-1,31</b>
254	0,000	NL.UGT10	CS23 - UNP200	<b>-20,51</b>	-0,03	3,94	0,00	0,01	0,01
248	2,267+	NL.UGT3	CS23 - UNP200	<b>7,85</b>	-0,10	-0,04	0,00	7,66	0,24
59	0,000	NL.UGT20	CS23 - UNP200	0,00	<b>2,29</b>	2,05	0,00	<b>0,00</b>	-0,83
248	4,534	NL.UGT4	CS23 - UNP200	1,00	-0,08	<b>-6,53</b>	0,00	0,00	0,01
248	0,000	NL.UGT4	CS23 - UNP200	0,00	0,10	<b>6,95</b>	0,00	0,00	-0,01
253	0,000	NL.UGT10	CS23 - UNP200	0,00	1,75	4,40	<b>-0,01</b>	0,00	-0,02
249	2,267+	NL.UGT3	CS23 -	-5,38	0,19	-0,10	<b>0,01</b>	7,49	-0,43





Naam	dx [m]	Belasting	Doorsnede	N [kN]	V <sub>y</sub> [kN]	V <sub>z</sub> [kN]	M <sub>x</sub> [kNm]	M <sub>y</sub> [kNm]	M <sub>z</sub> [kNm]
			UNP200						
253	2,372+	NL.UGT3	CS23 - UNP200	-3,82	-0,01	-0,05	0,00	<b>7,96</b>	0,03
58	4,508	NL.UGT13	CS23 - UNP200	0,00	<b>-2,32</b>	-4,12	0,00	0,00	<b>-0,95</b>
249	0,000	NL.UGT10	CS23 - UNP200	-11,88	-0,70	3,98	0,00	0,00	<b>1,03</b>
294	0,000	NL.UGT10	CS24 - RND20	<b>-6,76</b>	-0,01	0,02	0,00	0,00	0,00
189	0,000	NL.UGT11	CS24 - RND20	<b>17,52</b>	0,00	0,02	0,00	0,00	0,00
280	0,000	NL.UGT20	CS24 - RND20	-3,30	<b>-0,01</b>	0,01	0,00	0,00	<b>0,01</b>
293	0,000	NL.UGT10	CS24 - RND20	-5,96	<b>0,01</b>	0,02	0,00	0,00	-0,01
22	2,312	NL.UGT2	CS24 - RND20	0,00	0,00	<b>-0,04</b>	0,00	-0,02	0,00
21	0,000	NL.UGT2	CS24 - RND20	1,14	0,00	<b>0,04</b>	0,00	-0,02	0,00
264	0,000	NL.UGT2	CS24 - RND20	0,00	0,00	0,03	<b>0,00</b>	-0,01	0,00
263	1,238	NL.UGT2	CS24 - RND20	1,33	0,00	-0,01	<b>0,00</b>	0,01	0,00
296	1,303-	NL.UGT2	CS24 - RND20	0,80	0,00	0,00	0,00	<b>0,01</b>	0,00
299	2,511	NL.UGT3	CS24 - RND20	0,00	-0,01	-0,04	0,00	<b>-0,02</b>	<b>-0,01</b>



## 6.2. Slankheid staal

Lineaire berekening

Staf	CS Naam	Onderdeel	Ongesch. y Ongesch. z	Ly [m] Lz [m]	ky [-] kz [-]	ly [m] lz [m]	Lam y [-] Lam z [-]	lyz [m]	I kip [m]
179	CS9	1	Ja	1,464	1,00	1,464	17,72	1,113	1,113
			Nee	1,113	0,72	0,807	36,16		
179	CS9	2	Ja	1,464	1,00	1,464	17,72	0,350	0,350
			Nee	0,350	0,91	0,318	14,22		
194	CS9	1	Ja	4,970	1,00	4,970	60,19	1,680	1,680
			Nee	1,680	0,95	1,590	71,23		
194	CS9	2	Ja	4,970	1,00	4,970	60,19	1,600	1,600
			Nee	1,600	0,55	0,884	39,58		
194	CS9	3	Ja	4,970	1,00	4,970	60,19	1,690	1,690
			Nee	1,690	0,65	1,095	49,05		
190	CS9	1	Ja	1,464	1,00	1,464	17,72	1,113	1,113
			Nee	1,113	0,76	0,843	37,79		
190	CS9	2	Ja	1,464	1,00	1,464	17,72	0,350	0,350
			Nee	0,350	0,85	0,296	13,28		
191	CS8	1	Ja	1,113	1,00	1,113	16,93	1,113	1,113
			Nee	1,113	0,52	0,575	31,22		
192	CS8	1	Ja	1,113	1,00	1,113	16,93	1,113	1,113
			Nee	1,113	0,53	0,594	32,24		
205	CS9	1	Ja	4,970	1,00	4,970	60,19	1,680	1,680
			Nee	1,680	0,61	1,030	46,15		
205	CS9	2	Ja	4,970	1,00	4,970	60,19	1,600	1,600
			Nee	1,600	0,56	0,891	39,91		
205	CS9	3	Ja	4,970	1,00	4,970	60,19	1,690	1,690
			Nee	1,690	0,60	1,019	45,67		
193	CS9	1	Ja	0,355	10,00	3,550	42,99	1,550	1,550
			Nee	1,550	0,69	1,070	47,93		
174	CS9	1	Ja	2,664	1,00	2,664	32,26	2,664	2,664
			Nee	2,664	0,89	2,359	105,67		
195	CS9	1	Ja	1,160	1,00	1,160	14,05	1,160	1,160
			Nee	1,160	0,75	0,869	38,94		
186	CS9	1	Ja	2,214	1,00	2,214	26,81	1,113	1,113
			Nee	1,113	0,54	0,600	26,88		
187	CS9	1	Ja	1,464	1,00	1,464	17,72	1,113	1,113
			Nee	1,113	0,71	0,796	35,64		
187	CS9	2	Ja	1,464	1,00	1,464	17,72	0,350	0,350
			Nee	0,350	0,84	0,294	13,18		
204	CS9	1	Ja	1,160	1,00	1,160	14,05	1,160	1,160
			Nee	1,160	0,63	0,731	32,73		
197	CS9	1	Ja	2,600	1,00	2,600	31,49	1,300	1,300
			Nee	1,300	0,84	1,092	48,90		
197	CS9	2	Ja	2,600	1,00	2,600	31,49	1,300	1,300
			Nee	1,300	0,66	0,856	38,33		
182	CS9	1	Ja	2,214	1,00	2,214	26,81	1,113	1,113
			Nee	1,113	0,51	0,573	25,67		
185	CS9	1	Ja	1,464	1,00	1,464	17,72	1,113	1,113
			Nee	1,113	0,87	0,963	43,15		
185	CS9	2	Ja	1,464	1,00	1,464	17,72	0,350	0,350
			Nee	0,350	0,86	0,301	13,51		
203	CS9	1	Ja	3,470	1,00	3,470	42,03	1,670	1,670
			Nee	1,670	0,58	0,969	43,43		
203	CS9	2	Ja	3,470	1,00	3,470	42,03	1,000	1,000
			Nee	1,000	0,62	0,620	27,78		
203	CS9	3	Ja	3,470	1,00	3,470	42,03	0,800	0,800
			Nee	0,800	0,68	0,544	24,36		
196	CS9	1	Ja	3,470	1,00	3,470	42,03	1,670	1,670
			Nee	1,670	0,56	0,934	41,85		
196	CS9	2	Ja	3,470	1,00	3,470	42,03	1,000	1,000



Staf	CS Naam	Onderdeel	Ongesch. y Ongesch. z	Ly [m] Lz [m]	ky [-] kz [-]	ly [m] lz [m]	Lam y [-] Lam z [-]	lyz [m]	I kip [m]
			Nee	1,000	0,63	0,626	28,06		
196	CS9	3	Ja	3,470	1,00	3,470	42,03	0,800	0,800
			Nee	0,800	0,89	0,712	31,88		
181	CS9	1	Ja	1,464	1,00	1,464	17,72	1,113	1,113
			Nee	1,113	0,79	0,875	39,19		
181	CS9	2	Ja	1,464	1,00	1,464	17,72	0,350	0,350
			Nee	0,350	0,87	0,303	13,59		
201	CS9	1	Ja	5,155	10,00	51,550	624,33	1,300	1,300
			Nee	1,300	0,62	0,810	36,27		
201	CS9	2	Ja	5,155	10,00	51,550	624,33	1,300	1,300
			Nee	1,300	0,54	0,706	31,64		
201	CS9	3	Ja	5,155	10,00	51,550	624,33	1,000	1,000
			Nee	1,000	0,53	0,530	23,73		
201	CS9	4	Ja	5,155	10,00	51,550	624,33	1,200	1,200
			Nee	1,200	0,62	0,742	33,26		
180	CS8	1	Ja	1,113	10,00	11,135	169,35	1,113	1,113
			Nee	1,113	0,84	0,938	50,87		
200	CS9	1	Ja	5,155	10,00	51,550	624,33	0,355	0,355
			Nee	0,355	0,92	0,326	14,62		
25	CS9	1	Ja	2,846	2,24	6,390	77,39	1,562	1,562
			Nee	1,562	0,85	1,323	59,27		
25	CS9	2	Ja	2,846	2,24	6,390	77,39	1,562	1,562
			Nee	1,562	0,64	0,999	44,76		
25	CS9	3	Ja	3,400	2,21	7,503	90,87	1,562	1,562
			Nee	1,562	0,64	0,999	44,76		
25	CS9	4	Ja	3,400	2,21	7,503	90,87	1,562	1,562
			Nee	1,562	0,65	1,011	45,28		
25	CS9	5	Ja	3,400	2,21	7,503	90,87	1,562	1,562
			Nee	1,562	0,76	1,180	52,88		
24	CS9	1	Ja	2,846	2,26	6,433	77,92	1,562	1,562
			Nee	1,562	0,80	1,242	55,65		
24	CS9	2	Ja	2,846	2,26	6,433	77,92	1,562	1,562
			Nee	1,562	0,65	1,011	45,28		
24	CS9	3	Ja	3,400	2,22	7,548	91,41	1,562	1,562
			Nee	1,562	0,65	1,011	45,28		
24	CS9	4	Ja	3,400	2,22	7,548	91,41	1,562	1,562
			Nee	1,562	0,65	1,014	45,41		
24	CS9	5	Ja	3,400	2,22	7,548	91,41	1,562	1,562
			Nee	1,562	0,76	1,183	53,01		
29	CS8	1	Ja	2,000	1,00	2,000	30,42	2,000	2,000
			Nee	2,000	0,98	1,964	106,56		
28	CS9	1	Ja	2,350	1,00	2,350	28,46	0,350	0,350
			Nee	0,350	0,90	0,316	14,15		
28	CS9	2	Ja	2,350	1,00	2,350	28,46	2,000	2,000
			Nee	2,000	0,91	1,815	81,33		
41	CS9	1	Ja	3,195	2,76	8,831	106,95	1,597	1,597
			Nee	1,597	0,58	0,922	41,31		
41	CS9	2	Ja	3,195	2,76	8,831	106,95	1,597	1,597
			Nee	1,597	0,61	0,982	43,99		
27	CS9	1	Ja	2,350	1,00	2,350	28,46	0,350	0,350
			Nee	0,350	0,89	0,311	13,94		
27	CS9	2	Ja	2,350	1,00	2,350	28,46	2,000	2,000
			Nee	2,000	0,71	1,421	63,67		
42	CS9	1	Ja	0,355	10,00	3,550	42,99	0,355	0,355
			Nee	0,355	0,93	0,331	14,84		
30	CS9	1	Ja	3,550	1,00	3,550	42,99	1,597	1,597
			Nee	1,597	0,64	1,030	46,15		
30	CS9	2	Ja	3,550	1,00	3,550	42,99	1,597	1,597
			Nee	1,597	0,69	1,104	49,44		
31	CS9	1	Ja	3,550	1,00	3,550	42,99	0,355	0,355



Staf	CS Naam	Onderdeel	Ongesch. y Ongesch. z	Ly [m] Lz [m]	ky [-] kz [-]	ly [m] lz [m]	Lam y [-] Lam z [-]	lyz [m]	I kip [m]
			Nee	0,355	0,95	0,339	15,17		
23	CS9	1	Ja	2,350	1,00	2,350	28,46	0,350	0,350
			Nee	0,350	0,86	0,301	13,48		
23	CS9	2	Ja	2,350	1,00	2,350	28,46	2,000	2,000
			Nee	2,000	0,69	1,380	61,81		
40	CS9	1	Ja	3,325	1,00	3,325	40,27	1,663	1,663
			Nee	1,663	0,61	1,009	45,20		
40	CS9	2	Ja	3,325	1,00	3,325	40,27	1,663	1,663
			Nee	1,663	0,63	1,053	47,17		
32	CS9	1	Ja	3,325	1,00	3,325	40,27	1,663	1,663
			Nee	1,663	0,66	1,103	49,41		
32	CS9	2	Ja	3,325	1,00	3,325	40,27	1,663	1,663
			Nee	1,663	0,66	1,094	49,03		
20	CS9	1	Ja	2,350	1,00	2,350	28,46	0,350	0,350
			Nee	0,350	0,86	0,301	13,47		
20	CS9	2	Ja	2,350	1,00	2,350	28,46	2,000	2,000
			Nee	2,000	0,69	1,381	61,88		
18	CS9	1	Ja	2,350	1,00	2,350	28,46	0,350	0,350
			Nee	0,350	0,89	0,311	13,94		
18	CS9	2	Ja	2,350	1,00	2,350	28,46	2,000	2,000
			Nee	2,000	0,71	1,420	63,63		
17	CS9	1	Ja	2,350	1,00	2,350	28,46	0,350	0,350
			Nee	0,350	0,90	0,315	14,12		
17	CS9	2	Ja	2,350	1,00	2,350	28,46	2,000	2,000
			Nee	2,000	0,92	1,840	82,41		
39	CS9	1	Ja	3,325	1,00	3,325	40,27	1,663	1,663
			Nee	1,663	0,63	1,044	46,77		
39	CS9	2	Ja	3,325	1,00	3,325	40,27	1,663	1,663
			Nee	1,663	0,61	1,020	45,69		
34	CS9	1	Ja	3,325	1,00	3,325	40,27	1,663	1,663
			Nee	1,663	0,66	1,099	49,24		
34	CS9	2	Ja	3,325	1,00	3,325	40,27	1,663	1,663
			Nee	1,663	0,66	1,097	49,13		
38	CS9	1	Ja	3,195	2,76	8,833	106,97	1,597	1,597
			Nee	1,597	0,61	0,974	43,65		
38	CS9	2	Ja	3,195	2,76	8,833	106,97	1,597	1,597
			Nee	1,597	0,58	0,924	41,38		
35	CS9	1	Ja	3,550	1,00	3,550	42,99	1,597	1,597
			Nee	1,597	0,70	1,114	49,89		
35	CS9	2	Ja	3,550	1,00	3,550	42,99	1,597	1,597
			Nee	1,597	0,64	1,024	45,87		
206	CS9	1	Ja	1,160	1,00	1,160	14,05	1,160	1,160
			Nee	1,160	0,68	0,794	35,58		
33	CS9	1	Ja	1,160	1,00	1,160	14,05	1,160	1,160
			Nee	1,160	0,63	0,730	32,71		
16	CS8	1	Ja	2,000	1,00	2,000	30,42	2,000	2,000
			Nee	2,000	0,96	1,923	104,33		
37	CS9	1	Ja	0,355	10,00	3,550	42,99	0,355	0,355
			Nee	0,355	0,93	0,330	14,78		
36	CS9	1	Ja	3,550	1,00	3,550	42,99	0,355	0,355
			Nee	0,355	0,95	0,337	15,08		
199	CS9	1	Ja	0,355	10,00	3,550	42,99	0,355	0,355
			Nee	0,355	0,90	0,320	14,32		
184	CS8	1	Ja	1,113	1,00	1,113	16,93	1,113	1,113
			Nee	1,113	0,54	0,598	32,42		
119	CS9	1	Ja	1,464	1,00	1,464	17,72	1,113	1,113
			Nee	1,113	0,71	0,786	35,20		
119	CS9	2	Ja	1,464	1,00	1,464	17,72	0,350	0,350
			Nee	0,350	0,91	0,317	14,22		
132	CS9	1	Ja	4,970	1,00	4,970	60,19	1,680	1,680



Staaf	CS Naam	Onderdeel	Ongesch. y Ongesch. z	Ly [m] Lz [m]	ky [-] kz [-]	ly [m] lz [m]	Lam y [-] Lam z [-]	lyz [m]	I kip [m]
			Nee	1,680	0,91	1,522	68,18		
132	CS9	2	Ja	4,970	1,00	4,970	60,19	1,600	1,600
			Nee	1,600	0,55	0,881	39,48		
132	CS9	3	Ja	4,970	1,00	4,970	60,19	1,690	1,690
			Nee	1,690	0,64	1,087	48,70		
116	CS9	1	Ja	1,464	1,00	1,464	17,72	1,113	1,113
			Nee	1,113	0,78	0,867	38,84		
116	CS9	2	Ja	1,464	1,00	1,464	17,72	0,350	0,350
			Nee	0,350	0,85	0,296	13,28		
117	CS8	1	Ja	1,113	1,00	1,113	16,93	1,113	1,113
			Nee	1,113	0,51	0,573	31,06		
118	CS8	1	Ja	1,113	1,00	1,113	16,93	1,113	1,113
			Nee	1,113	0,53	0,595	32,30		
122	CS9	1	Ja	4,970	1,00	4,970	60,19	1,680	1,680
			Nee	1,680	0,62	1,033	46,30		
122	CS9	2	Ja	4,970	1,00	4,970	60,19	1,600	1,600
			Nee	1,600	0,55	0,887	39,76		
122	CS9	3	Ja	4,970	1,00	4,970	60,19	1,690	1,690
			Nee	1,690	0,60	1,015	45,46		
133	CS9	1	Ja	0,355	4,02	1,426	17,27	1,550	1,550
			Nee	1,550	0,73	1,129	50,58		
121	CS9	1	Ja	2,664	1,00	2,664	32,26	2,664	2,664
			Nee	2,664	0,95	2,543	113,94		
213	CS9	1	Ja	1,160	1,00	1,160	14,05	1,160	1,160
			Nee	1,160	0,73	0,843	37,77		
112	CS8	1	Ja	1,113	1,00	1,113	16,93	1,113	1,113
			Nee	1,113	0,55	0,607	32,93		
113	CS9	1	Ja	1,464	1,00	1,464	17,72	1,113	1,113
			Nee	1,113	0,76	0,847	37,96		
113	CS9	2	Ja	1,464	1,00	1,464	17,72	0,350	0,350
			Nee	0,350	0,85	0,297	13,29		
123	CS9	1	Ja	1,160	1,00	1,160	14,05	1,160	1,160
			Nee	1,160	0,63	0,731	32,77		
108	CS9	1	Ja	2,214	1,00	2,214	26,81	1,113	1,113
			Nee	1,113	0,54	0,599	26,84		
111	CS9	1	Ja	1,464	1,00	1,464	17,72	1,113	1,113
			Nee	1,113	0,74	0,829	37,13		
111	CS9	2	Ja	1,464	1,00	1,464	17,72	0,350	0,350
			Nee	0,350	0,87	0,306	13,71		
124	CS9	1	Ja	3,470	1,00	3,470	42,03	1,670	1,670
			Nee	1,670	0,65	1,077	48,26		
124	CS9	2	Ja	3,470	1,00	3,470	42,03	1,800	1,800
			Nee	1,800	0,63	1,131	50,65		
131	CS9	1	Ja	3,470	1,00	3,470	42,03	1,670	1,670
			Nee	1,670	0,62	1,029	46,12		
131	CS9	2	Ja	3,470	1,00	3,470	42,03	1,800	1,800
			Nee	1,800	0,61	1,106	49,55		
107	CS9	1	Ja	1,464	1,00	1,464	17,72	1,113	1,113
			Nee	1,113	0,86	0,960	42,99		
107	CS9	2	Ja	1,464	1,00	1,464	17,72	0,350	0,350
			Nee	0,350	0,86	0,301	13,48		
126	CS9	1	Ja	5,155	10,00	51,550	624,33	1,300	1,300
			Nee	1,300	0,61	0,791	35,42		
126	CS9	2	Ja	5,155	10,00	51,550	624,33	1,300	1,300
			Nee	1,300	0,59	0,770	34,50		
126	CS9	3	Ja	5,155	10,00	51,550	624,33	1,300	1,300
			Nee	1,300	0,59	0,770	34,50		
126	CS9	4	Ja	5,155	10,00	51,550	624,33	1,000	1,000
			Nee	1,000	0,58	0,576	25,79		
126	CS9	5	Ja	5,155	10,00	51,550	624,33	1,200	1,200



Staaf	CS Naam	Onderdeel	Ongesch. y Ongesch. z	Ly [m] Lz [m]	ky [-] kz [-]	ly [m] lz [m]	Lam y [-] Lam z [-]	lyz [m]	I kip [m]
			Nee	1,200	0,58	0,695	31,13		
128	CS9	1	Ja	2,600	1,00	2,600	31,49	1,300	1,300
			Nee	1,300	0,90	1,176	52,69		
128	CS9	2	Ja	2,600	1,00	2,600	31,49	1,300	1,300
			Nee	1,300	0,62	0,806	36,11		
128	CS9	3	Ja	2,600	1,00	2,600	31,49	1,300	1,300
			Nee	1,300	0,62	0,806	36,11		
106	CS8	1	Ja	1,113	9,30	10,354	157,47	1,113	1,113
			Nee	1,113	0,95	1,060	57,50		
222	CS9	1	Ja	5,155	10,00	51,550	624,33	0,355	0,355
			Nee	0,355	0,93	0,329	14,76		
134	CS9	1	Ja	2,846	2,05	5,832	70,63	1,000	1,000
			Nee	1,000	0,82	0,822	36,80		
134	CS9	2	Ja	2,846	2,05	5,832	70,63	1,000	1,000
			Nee	1,000	0,76	0,760	34,06		
134	CS9	3	Ja	2,846	2,05	5,832	70,63	0,846	0,846
			Nee	0,846	0,63	0,535	23,99		
134	CS9	4	Ja	3,400	2,05	6,974	84,46	1,700	1,700
			Nee	1,700	0,73	1,237	55,42		
134	CS9	5	Ja	3,400	2,05	6,974	84,46	1,700	1,700
			Nee	1,700	0,70	1,188	53,20		
49	CS9	1	Ja	2,846	2,16	6,142	74,39	1,000	1,000
			Nee	1,000	0,77	0,773	34,63		
49	CS9	2	Ja	2,846	2,16	6,142	74,39	1,000	1,000
			Nee	1,000	0,86	0,864	38,73		
49	CS9	3	Ja	2,846	2,16	6,142	74,39	0,846	0,846
			Nee	0,846	0,84	0,715	32,02		
49	CS9	4	Ja	3,400	2,15	7,307	88,49	1,700	1,700
			Nee	1,700	0,88	1,495	66,97		
49	CS9	5	Ja	3,400	2,15	7,307	88,49	1,700	1,700
			Nee	1,700	0,67	1,140	51,09		
56	CS9	1	Ja	2,350	1,00	2,350	28,46	0,350	0,350
			Nee	0,350	0,93	0,326	14,60		
56	CS9	2	Ja	2,350	1,00	2,350	28,46	2,000	2,000
			Nee	2,000	0,78	1,568	70,25		
166	CS9	1	Ja	3,195	4,11	13,139	159,12	3,195	3,195
			Nee	3,195	0,62	1,989	89,11		
54	CS9	1	Ja	2,350	1,00	2,350	28,46	0,350	0,350
			Nee	0,350	0,89	0,313	14,01		
54	CS9	2	Ja	2,350	1,00	2,350	28,46	2,000	2,000
			Nee	2,000	0,77	1,536	68,81		
209	CS9	1	Ja	3,195	1,00	3,195	38,70	3,195	3,195
			Nee	3,195	0,63	1,997	89,47		
52	CS9	1	Ja	2,350	1,00	2,350	28,46	0,350	0,350
			Nee	0,350	0,86	0,300	13,45		
52	CS9	2	Ja	2,350	1,00	2,350	28,46	2,000	2,000
			Nee	2,000	0,69	1,380	61,85		
167	CS9	1	Ja	3,325	1,00	3,325	40,27	1,663	1,663
			Nee	1,663	0,60	0,992	44,44		
167	CS9	2	Ja	3,325	1,00	3,325	40,27	1,663	1,663
			Nee	1,663	0,65	1,076	48,22		
210	CS9	1	Ja	3,325	1,00	3,325	40,27	1,663	1,663
			Nee	1,663	0,67	1,106	49,55		
210	CS9	2	Ja	3,325	1,00	3,325	40,27	1,663	1,663
			Nee	1,663	0,67	1,116	49,98		
48	CS9	1	Ja	2,350	1,00	2,350	28,46	0,350	0,350
			Nee	0,350	0,86	0,300	13,44		
48	CS9	2	Ja	2,350	1,00	2,350	28,46	2,000	2,000
			Nee	2,000	0,69	1,380	61,82		
46	CS9	1	Ja	2,350	1,00	2,350	28,46	0,350	0,350



Staf	CS Naam	Onderdeel	Ongesch. y Ongesch. z	Ly [m] Lz [m]	ky [-] kz [-]	ly [m] lz [m]	Lam y [-] Lam z [-]	lyz [m]	I kip [m]
			Nee	0,350	0,89	0,313	14,02		
46	CS9	2	Ja	2,350	1,00	2,350	28,46	2,000	2,000
			Nee	2,000	0,77	1,532	68,63		
44	CS9	1	Ja	2,350	1,00	2,350	28,46	0,350	0,350
			Nee	0,350	0,93	0,326	14,60		
44	CS9	2	Ja	2,350	1,00	2,350	28,46	2,000	2,000
			Nee	2,000	0,78	1,568	70,24		
169	CS9	1	Ja	3,325	1,00	3,325	40,27	1,663	1,663
			Nee	1,663	0,64	1,066	47,75		
169	CS9	2	Ja	3,325	1,00	3,325	40,27	1,663	1,663
			Nee	1,663	0,60	1,000	44,79		
215	CS9	1	Ja	3,325	1,00	3,325	40,27	1,663	1,663
			Nee	1,663	0,67	1,121	50,21		
215	CS9	2	Ja	3,325	1,00	3,325	40,27	1,663	1,663
			Nee	1,663	0,66	1,101	49,34		
170	CS9	1	Ja	3,195	6,04	19,313	233,90	3,195	3,195
			Nee	3,195	0,62	1,988	89,05		
216	CS9	1	Ja	3,195	1,00	3,195	38,70	3,195	3,195
			Nee	3,195	0,63	1,997	89,47		
168	CS9	1	Ja	1,160	1,00	1,160	14,05	1,160	1,160
			Nee	1,160	0,66	0,770	34,51		
214	CS9	1	Ja	1,160	1,00	1,160	14,05	1,160	1,160
			Nee	1,160	0,63	0,730	32,68		
223	CS9	1	Ja	0,355	10,00	3,550	42,99	0,355	0,355
			Nee	0,355	0,88	0,312	13,97		
110	CS8	1	Ja	1,113	10,00	11,135	169,35	1,113	1,113
			Nee	1,113	0,54	0,597	32,40		
76	CS9	1	Ja	2,350	1,00	2,350	28,46	0,350	0,350
			Nee	0,350	0,94	0,330	14,78		
76	CS9	2	Ja	2,350	1,00	2,350	28,46	2,000	2,000
			Nee	2,000	0,77	1,538	68,89		
74	CS9	1	Ja	2,350	1,00	2,350	28,46	0,350	0,350
			Nee	0,350	0,88	0,307	13,77		
74	CS9	2	Ja	2,350	1,00	2,350	28,46	2,000	2,000
			Nee	2,000	0,65	1,305	58,45		
77	CS9	1	Ja	3,550	1,00	3,550	42,99	1,597	1,597
			Nee	1,597	0,60	0,957	42,85		
77	CS9	2	Ja	3,550	1,00	3,550	42,99	1,097	1,097
			Nee	1,097	0,76	0,833	37,34		
67	CS9	1	Ja	2,350	1,00	2,350	28,46	0,350	0,350
			Nee	0,350	0,86	0,302	13,54		
67	CS9	2	Ja	2,350	1,00	2,350	28,46	2,000	2,000
			Nee	2,000	0,74	1,478	66,20		
68	CS9	1	Ja	0,020	10,00	0,200	2,42	0,020	0,020
			Nee	0,020	0,99	0,020	0,89		
68	CS9	2	Ja	0,900	3,37	3,030	36,69	0,900	0,900
			Nee	0,900	0,69	0,621	27,82		
68	CS9	3	Ja	2,405	2,53	6,085	73,70	0,743	0,743
			Nee	0,743	0,58	0,430	19,25		
68	CS9	4	Ja	2,405	2,53	6,085	73,70	1,663	1,663
			Nee	1,663	0,56	0,929	41,61		
78	CS9	1	Ja	3,325	1,00	3,325	40,27	1,663	1,663
			Nee	1,663	0,72	1,193	53,44		
78	CS9	2	Ja	3,325	1,00	3,325	40,27	1,663	1,663
			Nee	1,663	0,63	1,045	46,82		
64	CS9	1	Ja	2,350	1,00	2,350	28,46	0,350	0,350
			Nee	0,350	0,86	0,301	13,49		
64	CS9	2	Ja	2,350	1,00	2,350	28,46	2,000	2,000
			Nee	2,000	0,70	1,400	62,73		
62	CS9	1	Ja	2,350	1,00	2,350	28,46	0,350	0,350



Staat	CS Naam	Onderdeel	Ongesch. y Ongesch. z	Ly [m] Lz [m]	ky [-] kz [-]	ly [m] lz [m]	Lam y [-] Lam z [-]	lyz [m]	I kip [m]
			Nee	0,350	0,89	0,312	13,96		
62	CS9	2	Ja	2,350	1,00	2,350	28,46	2,000	2,000
			Nee	2,000	0,70	1,397	62,57		
60	CS9	1	Ja	2,350	1,00	2,350	28,46	0,350	0,350
			Nee	0,350	0,87	0,306	13,71		
60	CS9	2	Ja	2,350	1,00	2,350	28,46	2,000	2,000
			Nee	2,000	0,63	1,261	56,51		
71	CS9	1	Ja	3,195	4,68	14,953	181,10	0,855	0,855
			Nee	0,855	0,67	0,576	25,80		
71	CS9	2	Ja	3,195	4,68	14,953	181,10	1,097	1,097
			Nee	1,097	0,69	0,757	33,92		
71	CS9	3	Ja	3,195	4,68	14,953	181,10	1,597	1,597
			Nee	1,597	0,61	0,969	43,42		
80	CS9	1	Ja	3,325	1,00	3,325	40,27	1,663	1,663
			Nee	1,663	0,65	1,085	48,61		
80	CS9	2	Ja	3,325	1,00	3,325	40,27	1,663	1,663
			Nee	1,663	0,66	1,101	49,32		
81	CS9	1	Ja	3,550	1,00	3,550	42,99	1,097	1,097
			Nee	1,097	0,71	0,784	35,13		
81	CS9	2	Ja	3,550	1,00	3,550	42,99	1,597	1,597
			Nee	1,597	0,64	1,027	46,02		
69	CS9	1	Ja	1,160	1,00	1,160	14,05	1,160	1,160
			Nee	1,160	0,74	0,853	38,22		
79	CS9	1	Ja	1,160	1,00	1,160	14,05	1,160	1,160
			Nee	1,160	0,63	0,732	32,78		
9	CS21	1	Ja	3,307	2,08	6,865	119,70	3,307	3,307
			Nee	3,307	0,74	2,435	69,16		
9	CS21	2	Ja	3,000	2,08	6,245	108,87	3,000	3,000
			Nee	3,000	0,74	2,212	62,81		
10	CS21	1	Ja	3,307	2,08	6,884	120,03	3,307	3,307
			Nee	3,307	0,74	2,438	69,23		
10	CS21	2	Ja	3,000	2,08	6,250	108,97	3,000	3,000
			Nee	3,000	0,74	2,208	62,71		
11	CS21	1	Ja	3,307	2,07	6,848	119,40	3,307	3,307
			Nee	3,307	0,74	2,438	69,23		
11	CS21	2	Ja	3,000	2,07	6,220	108,45	3,000	3,000
			Nee	3,000	0,74	2,209	62,73		
1	CS21	1	Ja	3,307	2,08	6,868	119,74	3,307	3,307
			Nee	3,307	0,74	2,434	69,12		
1	CS21	2	Ja	3,000	2,08	6,234	108,68	3,000	3,000
			Nee	3,000	0,74	2,210	62,77		
14	CS21	1	Ja	3,307	2,08	6,865	119,69	3,307	3,307
			Nee	3,307	0,73	2,419	68,69		
14	CS21	2	Ja	3,000	2,06	6,177	107,70	3,000	3,000
			Nee	3,000	0,73	2,196	62,35		
7	CS21	1	Ja	3,307	2,23	7,376	128,61	3,307	3,307
			Nee	3,307	0,74	2,437	69,21		
7	CS21	2	Ja	3,000	1,23	3,679	64,13	3,000	3,000
			Nee	3,000	0,51	1,536	43,62		
7	CS21	3	Ja	2,960	2,23	6,588	114,86	2,960	2,960
			Nee	2,960	0,73	2,155	61,19		
4	CS21	1	Ja	3,307	2,24	7,398	128,98	3,307	3,307
			Nee	3,307	0,76	2,511	71,33		
4	CS21	2	Ja	3,000	1,22	3,666	63,91	3,000	3,000
			Nee	3,000	0,54	1,608	45,66		
4	CS21	3	Ja	2,960	2,20	6,504	113,40	2,960	2,960
			Nee	2,960	0,73	2,174	61,73		
2	CS21	1	Ja	3,307	2,25	7,452	129,92	3,307	3,307
			Nee	3,307	0,74	2,437	69,21		
2	CS21	2	Ja	3,000	1,26	3,767	65,68	3,000	3,000



Staaf	CS Naam	Onderdeel	Ongesch. y Ongesch. z	Ly [m] Lz [m]	ky [-] kz [-]	ly [m] lz [m]	Lam y [-] Lam z [-]	lyz [m]	I kip [m]
			Nee	3,000	0,51	1,536	43,62		
2	CS21	3	Ja	2,960	2,26	6,704	116,89	2,960	2,960
			Nee	2,960	0,70	2,072	58,85		
5	CS21	1	Ja	3,307	2,23	7,364	128,38	3,307	3,307
			Nee	3,307	0,76	2,511	71,33		
5	CS21	2	Ja	3,000	1,22	3,673	64,04	3,000	3,000
			Nee	3,000	0,54	1,607	45,65		
5	CS21	3	Ja	2,960	2,22	6,567	114,49	2,960	2,960
			Nee	2,960	0,73	2,173	61,72		
70	CS9	1	Ja	3,325	1,00	3,325	40,27	1,663	1,663
			Nee	1,663	0,62	1,026	45,97		
70	CS9	2	Ja	3,325	1,00	3,325	40,27	1,663	1,663
			Nee	1,663	0,61	1,008	45,16		
72	CS9	1	Ja	3,195	4,64	14,835	179,67	1,597	1,597
			Nee	1,597	0,52	0,829	37,12		
72	CS9	2	Ja	3,195	4,64	14,835	179,67	1,097	1,097
			Nee	1,097	0,67	0,733	32,86		
72	CS9	3	Ja	3,195	4,64	14,835	179,67	0,855	0,855
			Nee	0,855	0,81	0,696	31,18		
19	CS8	1	Ja	2,000	1,00	2,000	30,42	2,000	2,000
			Nee	2,000	0,53	1,067	57,88		
26	CS8	1	Ja	2,000	1,00	2,000	30,42	2,000	2,000
			Nee	2,000	0,53	1,067	57,87		
53	CS8	1	Ja	2,000	1,00	2,000	30,42	2,000	2,000
			Nee	2,000	0,54	1,074	58,26		
61	CS8	1	Ja	2,000	1,00	2,000	30,42	2,000	2,000
			Nee	2,000	0,54	1,072	58,16		
63	CS8	1	Ja	2,000	1,00	2,000	30,42	2,000	2,000
			Nee	2,000	0,53	1,059	57,45		
73	CS8	1	Ja	2,000	1,00	2,000	30,42	2,000	2,000
			Nee	2,000	0,52	1,049	56,91		
75	CS8	1	Ja	2,000	1,00	2,000	30,42	2,000	2,000
			Nee	2,000	0,52	1,034	56,09		
221	CS21	1	Ja	3,307	2,08	6,866	119,70	3,307	3,307
			Nee	3,307	0,73	2,411	68,46		
221	CS21	2	Ja	3,000	2,08	6,247	108,91	3,000	3,000
			Nee	3,000	0,73	2,187	62,12		
15	CS21	1	Ja	3,307	2,23	7,378	128,63	3,307	3,307
			Nee	3,307	0,76	2,507	71,21		
15	CS21	2	Ja	3,000	1,22	3,671	64,00	3,000	3,000
			Nee	3,000	0,53	1,604	45,55		
15	CS21	3	Ja	2,960	2,22	6,570	114,54	2,960	2,960
			Nee	2,960	0,73	2,174	61,75		
219	CS21	1	Ja	3,307	2,23	7,376	128,60	3,307	3,307
			Nee	3,307	0,76	2,507	71,21		
219	CS21	2	Ja	3,000	1,22	3,671	64,00	3,000	3,000
			Nee	3,000	0,53	1,604	45,56		
219	CS21	3	Ja	2,960	2,22	6,564	114,44	2,960	2,960
			Nee	2,960	0,73	2,174	61,75		
164	CS9	1	Ja	0,900	3,16	2,845	34,45	0,900	0,900
			Nee	0,900	0,61	0,548	24,57		
164	CS9	2	Ja	0,020	10,00	0,200	2,42	0,020	0,020
			Nee	0,020	0,95	0,019	0,85		
163	CS9	1	Ja	0,846	1,00	0,846	10,25	0,846	0,846
			Nee	0,846	0,61	0,519	23,26		
59	CS23	1	Ja	4,508	1,00	4,508	58,53	2,254	2,254
			Nee	2,254	0,74	1,669	77,86		
59	CS23	2	Ja	4,508	1,00	4,508	58,53	2,254	2,254
			Nee	2,254	0,96	2,156	100,56		
58	CS23	1	Ja	4,508	1,00	4,508	58,53	2,254	2,254



Staaf	CS Naam	Onderdeel	Ongesch. y Ongesch. z	Ly [m] Lz [m]	ky [-] kz [-]	ly [m] lz [m]	Lam y [-] Lam z [-]	lyz [m]	I kip [m]
			Nee	2,254	0,68	1,532	71,45		
58	CS23	2	Ja	4,508	1,00	4,508	58,53	2,254	2,254
			Nee	2,254	0,91	2,055	95,84		
22	CS24	1	Ja	2,312	1,10	2,532	506,46	2,312	2,312
			Nee	2,312	0,74	1,719	343,86		
21	CS24	1	Ja	2,312	1,12	2,596	519,29	2,312	2,312
			Nee	2,312	0,76	1,756	351,28		
50	CS24	1	Ja	2,312	1,09	2,514	502,85	2,312	2,312
			Nee	2,312	0,71	1,645	329,04		
51	CS24	1	Ja	2,312	1,08	2,505	500,97	2,312	2,312
			Nee	2,312	0,73	1,688	337,68		
65	CS24	1	Ja	2,312	1,40	3,226	645,17	2,312	2,312
			Nee	2,312	0,75	1,729	345,90		
66	CS24	1	Ja	2,312	1,29	2,985	597,09	2,312	2,312
			Nee	2,312	0,86	1,984	396,81		
189	CS24	1	Ja	1,608	1,15	1,856	371,22	1,608	1,608
			Nee	1,608	0,67	1,074	214,71		
188	CS24	1	Ja	1,608	1,19	1,909	381,75	1,608	1,608
			Nee	1,608	0,68	1,093	218,60		
114	CS24	1	Ja	1,608	1,47	2,370	474,06	1,608	1,608
			Nee	1,608	0,68	1,101	220,11		
115	CS24	1	Ja	1,608	1,96	3,146	629,17	1,608	1,608
			Nee	1,608	0,69	1,106	221,29		
165	CS9	1	Ja	1,160	2,87	3,327	40,30	1,160	1,160
			Nee	1,160	0,78	0,902	40,42		
120	CS9	1	Ja	2,664	1,00	2,664	32,26	2,664	2,664
			Nee	2,664	0,75	1,997	89,46		
175	CS9	1	Ja	2,664	1,00	2,664	32,26	2,664	2,664
			Nee	2,664	0,77	2,048	91,77		
130	CS8	1	Ja	1,160	1,00	1,160	17,64	1,160	1,160
			Nee	1,160	0,63	0,728	39,51		
224	CS8	1	Ja	2,000	1,00	2,000	30,42	2,000	2,000
			Nee	2,000	0,52	1,047	56,82		
225	CS8	1	Ja	2,000	1,00	2,000	30,42	2,000	2,000
			Nee	2,000	0,52	1,046	56,73		
226	CS8	1	Ja	2,000	1,00	2,000	30,42	2,000	2,000
			Nee	2,000	0,54	1,074	58,27		
227	CS9	1	Ja	3,550	1,00	3,550	42,99	0,855	0,855
			Nee	0,855	0,61	0,524	23,45		
228	CS9	1	Ja	0,355	10,00	3,550	42,99	0,855	0,855
			Nee	0,855	0,67	0,576	25,80		
229	CS8	1	Ja	2,000	1,00	2,000	30,42	2,000	2,000
			Nee	2,000	0,59	1,179	63,95		
230	CS9	1	Ja	0,355	10,00	3,550	42,99	0,855	0,855
			Nee	0,855	0,81	0,696	31,18		
231	CS8	1	Ja	2,000	1,00	2,000	30,42	2,000	2,000
			Nee	2,000	0,74	1,478	80,19		
232	CS9	1	Ja	3,550	1,00	3,550	42,99	0,855	0,855
			Nee	0,855	0,88	0,749	33,54		
233	CS9	1	Ja	2,080	1,00	2,080	25,19	0,920	0,920
			Nee	0,920	0,61	0,559	25,06		
234	CS9	1	Ja	2,080	1,00	2,080	25,19	1,160	1,160
			Nee	1,160	0,74	0,863	38,65		
236	CS9	1	Ja	2,214	1,00	2,214	26,81	1,100	1,100
			Nee	1,100	0,79	0,866	38,81		
238	CS9	1	Ja	2,214	1,00	2,214	26,81	1,100	1,100
			Nee	1,100	0,62	0,677	30,35		
241	CS9	1	Ja	1,080	10,00	10,800	130,80	1,080	1,080
			Nee	1,080	0,69	0,749	33,53		
241	CS9	2	Ja	1,133	10,00	11,335	137,28	0,020	0,020



Staf	CS Naam	Onderdeel	Ongesch. y Ongesch. z	Ly [m] Lz [m]	ky [-] kz [-]	ly [m] lz [m]	Lam y [-] Lam z [-]	lyz [m]	I kip [m]
			Nee	0,020	0,99	0,020	0,89		
242	CS9	1	Ja	1,080	3,10	3,348	40,55	1,080	1,080
			Nee	1,080	0,63	0,685	30,69		
242	CS9	2	Ja	0,020	10,00	0,200	2,42	0,020	0,020
			Nee	0,020	0,98	0,020	0,88		
243	CS9	1	Ja	2,214	1,00	2,214	26,81	1,100	1,100
			Nee	1,100	0,61	0,676	30,28		
244	CS9	1	Ja	1,080	3,62	3,909	47,34	1,080	1,080
			Nee	1,080	0,65	0,705	31,59		
244	CS9	2	Ja	0,020	10,00	0,200	2,42	0,020	0,020
			Nee	0,020	0,96	0,019	0,86		
245	CS9	1	Ja	1,133	10,00	11,335	137,28	1,113	1,113
			Nee	1,113	0,59	0,659	29,54		
246	CS9	1	Ja	1,113	5,27	5,867	71,05	1,113	1,113
			Nee	1,113	0,53	0,594	26,63		
247	CS9	1	Ja	1,113	4,62	5,148	62,35	1,113	1,113
			Nee	1,113	0,59	0,657	29,43		
248	CS23	1	Ja	4,534	1,00	4,534	58,87	2,267	2,267
			Nee	2,267	0,82	1,861	86,79		
248	CS23	2	Ja	4,534	1,00	4,534	58,87	2,267	2,267
			Nee	2,267	0,78	1,772	82,65		
249	CS23	1	Ja	4,534	1,00	4,534	58,87	2,267	2,267
			Nee	2,267	0,62	1,398	65,21		
249	CS23	2	Ja	4,534	1,00	4,534	58,87	2,267	2,267
			Nee	2,267	0,78	1,766	82,36		
250	CS9	1	Ja	1,000	1,00	1,000	12,11	1,000	1,000
			Nee	1,000	0,63	0,629	28,19		
251	CS9	1	Ja	1,000	1,00	1,000	12,11	1,000	1,000
			Nee	1,000	0,60	0,602	26,97		
252	CS9	1	Ja	1,000	1,00	1,000	12,11	1,000	1,000
			Nee	1,000	0,72	0,721	32,30		
253	CS23	1	Ja	4,743	1,00	4,743	61,59	2,372	2,372
			Nee	2,372	0,72	1,719	80,20		
253	CS23	2	Ja	4,743	1,00	4,743	61,59	2,372	2,372
			Nee	2,372	0,74	1,747	81,50		
254	CS23	1	Ja	4,743	1,00	4,743	61,59	2,372	2,372
			Nee	2,372	0,79	1,871	87,26		
254	CS23	2	Ja	4,743	1,00	4,743	61,59	2,372	2,372
			Nee	2,372	0,71	1,674	78,07		
255	CS21	1	Ja	3,307	1,00	3,307	57,67	3,307	3,307
			Nee	3,307	1,00	3,307	93,93		
256	CS21	1	Ja	3,000	1,00	3,000	52,30	3,000	3,000
			Nee	3,000	1,00	3,000	85,20		
257	CS8	1	Ja	1,160	1,00	1,160	17,64	1,160	1,160
			Nee	1,160	0,61	0,703	38,14		
258	CS8	1	Ja	1,160	1,00	1,160	17,64	1,160	1,160
			Nee	1,160	0,65	0,759	41,15		
259	CS24	1	Ja	1,945	1,23	2,392	478,49	1,945	1,945
			Nee	1,945	0,72	1,408	281,57		
260	CS24	1	Ja	1,945	1,32	2,563	512,67	1,945	1,945
			Nee	1,945	0,88	1,714	342,89		
261	CS24	1	Ja	1,945	1,35	2,631	526,20	1,945	1,945
			Nee	1,945	0,65	1,261	252,10		
262	CS24	1	Ja	1,945	1,34	2,615	522,97	1,945	1,945
			Nee	1,945	0,65	1,260	251,95		
263	CS24	1	Ja	1,945	1,34	2,616	523,19	1,945	1,945
			Nee	1,945	0,81	1,570	313,99		
264	CS24	1	Ja	1,945	1,34	2,613	522,56	1,945	1,945
			Nee	1,945	0,80	1,558	311,58		
265	CS24	1	Ja	1,945	1,24	2,405	480,91	1,945	1,945



Staaf	CS Naam	Onderdeel	Ongesch. y Ongesch. z	Ly [m] Lz [m]	ky [-] kz [-]	ly [m] lz [m]	Lam y [-] Lam z [-]	lyz [m]	I kip [m]
			Nee	1,945	0,77	1,501	300,18		
266	CS24	1	Ja	1,945	1,21	2,346	469,13	1,945	1,945
			Nee	1,945	0,81	1,571	314,22		
267	CS8	1	Ja	1,160	1,00	1,160	17,64	1,160	1,160
			Nee	1,160	0,67	0,774	41,97		
268	CS8	1	Ja	1,160	1,00	1,160	17,64	1,160	1,160
			Nee	1,160	0,69	0,796	43,18		
269	CS24	1	Ja	2,058	1,10	2,262	452,33	2,058	2,058
			Nee	2,058	0,79	1,630	326,06		
270	CS24	1	Ja	2,058	1,15	2,377	475,40	2,058	2,058
			Nee	2,058	0,80	1,646	329,21		
271	CS24	1	Ja	2,058	1,18	2,431	486,26	2,058	2,058
			Nee	2,058	0,90	1,861	372,15		
272	CS24	1	Ja	2,058	1,14	2,355	470,98	2,058	2,058
			Nee	2,058	0,90	1,861	372,22		
273	CS24	1	Ja	1,436	1,60	2,300	460,04	1,436	1,436
			Nee	1,436	0,94	1,350	269,99		
274	CS24	1	Ja	1,436	1,66	2,386	477,24	1,436	1,436
			Nee	1,436	1,00	1,436	287,20		
275	CS24	1	Ja	1,532	2,01	3,076	615,14	1,532	1,532
			Nee	1,532	0,93	1,423	284,69		
276	CS24	1	Ja	1,532	2,01	3,075	614,98	1,532	1,532
			Nee	1,532	0,78	1,198	239,66		
277	CS24	1	Ja	1,532	1,44	2,204	440,71	1,532	1,532
			Nee	1,532	0,89	1,362	272,49		
278	CS24	1	Ja	1,532	2,03	3,114	622,76	1,532	1,532
			Nee	1,532	0,82	1,260	252,08		
280	CS24	1	Ja	0,900	1,00	0,900	180,00	0,900	0,900
			Nee	0,900	0,75	0,675	135,07		
282	CS21	1	Ja	3,000	1,00	3,000	52,30	3,000	3,000
			Nee	3,000	1,00	3,000	85,20		
283	CS21	1	Ja	3,307	1,00	3,307	57,67	3,307	3,307
			Nee	3,307	1,00	3,307	93,93		
284	CS24	1	Ja	2,427	1,14	2,757	551,34	2,427	2,427
			Nee	2,427	0,85	2,062	412,42		
285	CS24	1	Ja	2,427	1,09	2,643	528,67	2,427	2,427
			Nee	2,427	0,86	2,087	417,50		
288	CS9	1	Ja	1,550	2,80	4,346	52,63	1,550	1,550
			Nee	1,550	0,69	1,070	47,93		
288	CS9	2	Ja	1,550	2,80	4,346	52,63	0,355	0,355
			Nee	0,355	0,76	0,270	12,09		
289	CS9	1	Ja	1,550	2,60	4,036	48,88	1,550	1,550
			Nee	1,550	0,73	1,129	50,58		
289	CS9	2	Ja	1,550	2,60	4,036	48,88	0,355	0,355
			Nee	0,355	0,75	0,266	11,93		
290	CS21	1	Ja	3,307	2,81	9,289	161,96	3,307	3,307
			Nee	3,307	0,74	2,435	69,16		
290	CS21	2	Ja	3,000	1,33	3,986	69,50	3,000	3,000
			Nee	3,000	0,74	2,211	62,80		
291	CS9	1	Ja	2,200	10,00	22,000	266,45	1,000	1,000
			Nee	1,000	0,61	0,609	27,27		
291	CS9	2	Ja	2,200	10,00	22,000	266,45	1,200	1,200
			Nee	1,200	0,60	0,723	32,38		
292	CS9	1	Ja	2,200	4,01	8,832	106,96	1,000	1,000
			Nee	1,000	0,60	0,603	27,00		
292	CS9	2	Ja	2,200	4,01	8,832	106,96	1,200	1,200
			Nee	1,200	0,70	0,844	37,83		
293	CS24	1	Ja	1,080	1,00	1,080	216,00	1,080	1,080
			Nee	1,080	0,75	0,815	163,01		
294	CS24	1	Ja	1,080	1,00	1,080	216,00	1,080	1,080



Staaf	CS Naam	Onderdeel	Ongesch. y Ongesch. z	Ly [m] Lz [m]	ky [-] kz [-]	ly [m] lz [m]	Lam y [-] Lam z [-]	lyz [m]	I kip [m]
			Nee	1,080	0,75	0,811	162,20		
295	CS24	1	Ja	2,606	1,10	2,878	575,54	2,606	2,606
			Nee	2,606	0,70	1,823	364,51		
296	CS24	1	Ja	2,606	1,13	2,942	588,50	2,606	2,606
			Nee	2,606	1,00	2,606	521,19		
299	CS24	1	Ja	2,511	1,05	2,631	526,12	2,511	2,511
			Nee	2,511	0,81	2,043	408,52		
300	CS24	1	Ja	2,511	1,14	2,851	570,24	2,511	2,511
			Nee	2,511	0,84	2,101	420,29		
309	CS24	1	Ja	2,511	1,30	3,257	651,39	2,511	2,511
			Nee	2,511	0,66	1,652	330,42		
310	CS24	1	Ja	2,511	1,19	2,999	599,73	2,511	2,511
			Nee	2,511	0,88	2,203	440,69		
311	CS24	1	Ja	2,606	1,17	3,038	607,55	2,606	2,606
			Nee	2,606	0,74	1,936	387,11		
312	CS24	1	Ja	2,606	1,11	2,895	578,95	2,606	2,606
			Nee	2,606	0,85	2,219	443,71		
316	CS24	1	Ja	2,427	1,03	2,501	500,22	2,427	2,427
			Nee	2,427	0,67	1,619	323,71		
317	CS24	1	Ja	2,427	1,13	2,747	549,46	2,427	2,427
			Nee	2,427	0,78	1,888	377,53		

### 6.3. UGT staalcontrole

#### EC-EN 1993 UGT: staalcontrole

Waardes: **Algehele eenh. controle**

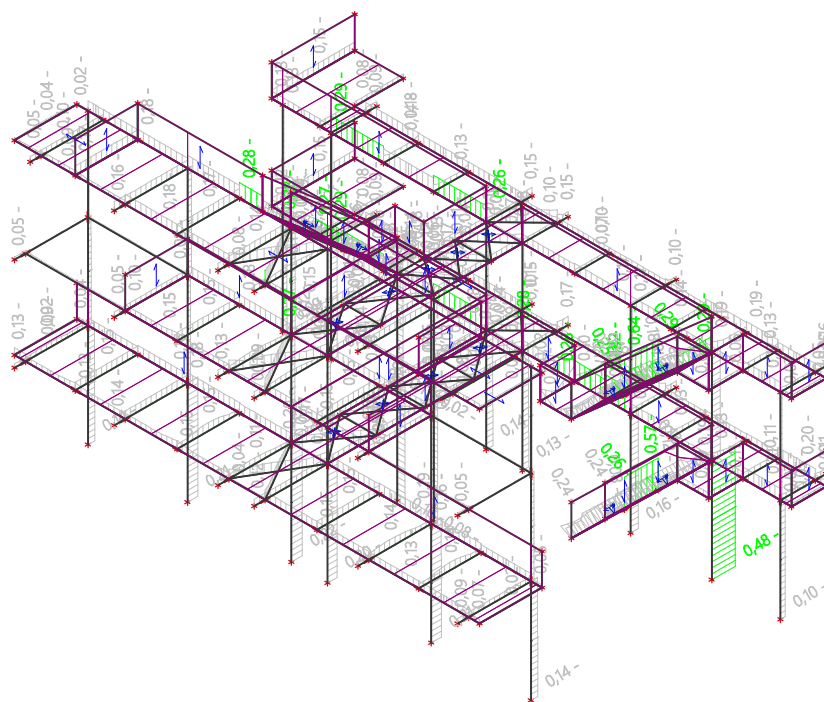
Niet-lineaire berekening

Klasse: NLUGT

Assenstelsel: Hoofd

Extreme 1D: Element

Selectie: Alle



### 6.3.1. Samenvatting

Niet-lineaire berekening

Klasse: NLUGT

Assenstelsel: Hoofd

Extreme 1D: Element

Selectie: Alle

**Algehele eenheidscontrole**

Naam	dx [m]	Belasting	Doorsnede	Materiaal	Algehele eenh. controle [-]	Doorsnede controle [-]	Stab. controle [-]
179	1,114+	NL.UGT19	CS9 - IPE200	S 235	0,09	0,09	0,09
194	0,000	NL.UGT10	CS9 - IPE200	S 235	0,29	0,18	0,29
190	1,114+	NL.UGT11	CS9 - IPE200	S 235	0,15	0,15	0,00
191	1,114	NL.UGT10	CS8 - IPE160	S 235	0,14	0,14	0,10
192	1,114	NL.UGT19	CS8 - IPE160	S 235	0,14	0,14	0,09
205	2,569	NL.UGT3	CS9 - IPE200	S 235	0,17	0,17	0,00
193	0,000	NL.UGT11	CS9 - IPE200	S 235	0,12	0,10	0,12
174	1,165	NL.UGT11	CS9 - IPE200	S 235	0,15	0,12	0,15
195	0,000	NL.UGT19	CS9 - IPE200	S 235	0,05	0,05	0,04
186	0,000	NL.UGT13	CS9 - IPE200	S 235	0,10	0,10	0,00
187	1,114+	NL.UGT11	CS9 - IPE200	S 235	0,17	0,17	0,15
204	0,000	NL.UGT11	CS9 - IPE200	S 235	0,10	0,10	0,07
197	0,000	NL.UGT6	CS9 - IPE200	S 235	0,18	0,16	0,18
182	1,114	NL.UGT10	CS9 - IPE200	S 235	0,11	0,11	0,10
185	1,114+	NL.UGT11	CS9 - IPE200	S 235	0,13	0,13	0,12
203	3,470	NL.UGT10	CS9 - IPE200	S 235	0,18	0,18	0,13
196	2,670+	NL.UGT10	CS9 - IPE200	S 235	0,43	0,31	0,43
181	1,114+	NL.UGT11	CS9 - IPE200	S 235	0,11	0,11	0,10
201	4,800	NL.UGT11	CS9 - IPE200	S 235	0,20	0,07	0,20
180	1,114	NL.UGT13	CS8 - IPE160	S 235	0,05	0,04	0,05
200	0,000	NL.UGT26	CS9 - IPE200	S 235	0,10	0,02	0,10
25	1,041	NL.UGT3	CS9 - IPE200	S 235	0,12	0,04	0,12
24	4,858	NL.UGT3	CS9 - IPE200	S 235	0,11	0,08	0,11
29	1,000	NL.UGT3	CS8 - IPE160	S 235	0,02	0,02	0,02
28	1,017	NL.UGT3	CS9 - IPE200	S 235	0,09	0,09	0,00
41	0,000	NL.UGT12	CS9 - IPE200	S 235	0,16	0,11	0,16
27	0,350-	NL.UGT3	CS9 - IPE200	S 235	0,14	0,10	0,14
42	0,000	NL.UGT12	CS9 - IPE200	S 235	0,04	0,04	0,04
30	1,598-	NL.UGT3	CS9 - IPE200	S 235	0,13	0,13	0,00
31	0,000	NL.UGT3	CS9 - IPE200	S 235	0,13	0,01	0,13
23	1,183	NL.UGT3	CS9 - IPE200	S 235	0,11	0,11	0,00
40	3,325	NL.UGT12	CS9 - IPE200	S 235	0,18	0,11	0,18
32	1,662-	NL.UGT3	CS9 - IPE200	S 235	0,15	0,15	0,00
20	0,350-	NL.UGT3	CS9 - IPE200	S 235	0,12	0,07	0,12
18	1,017	NL.UGT3	CS9 - IPE200	S 235	0,14	0,14	0,00
17	0,350-	NL.UGT3	CS9 - IPE200	S 235	0,09	0,06	0,09
39	0,000	NL.UGT12	CS9 - IPE200	S 235	0,19	0,11	0,19
34	1,662-	NL.UGT3	CS9 - IPE200	S 235	0,15	0,15	0,15
38	3,195	NL.UGT12	CS9 - IPE200	S 235	0,16	0,11	0,16
35	1,598+	NL.UGT3	CS9 - IPE200	S 235	0,13	0,13	0,13
206	0,000	NL.UGT11	CS9 - IPE200	S 235	0,03	0,03	0,03
33	0,000	NL.UGT11	CS9 - IPE200	S 235	0,04	0,04	0,03
16	1,000	NL.UGT3	CS8 - IPE160	S 235	0,02	0,02	0,00
37	0,355	NL.UGT12	CS9 - IPE200	S 235	0,05	0,04	0,05
36	0,355	NL.UGT13	CS9 - IPE200	S 235	0,07	0,01	0,07
199	0,000	NL.UGT10	CS9 - IPE200	S 235	0,07	0,07	0,07
184	0,000	NL.UGT19	CS8 - IPE160	S 235	0,13	0,13	0,08
119	1,114+	NL.UGT10	CS9 - IPE200	S 235	0,09	0,09	0,09
132	0,000	NL.UGT10	CS9 - IPE200	S 235	0,29	0,18	0,29
116	1,114+	NL.UGT13	CS9 - IPE200	S 235	0,15	0,15	0,15





Naam	dx [m]	Belasting	Doorsnede	Materiaal	Algehele eenh. controle [-]	Doorsnede controle [-]	Stab. controle [-]
117	1,114	NL.UGT19	CS8 - IPE160	S 235	0,13	0,13	0,08
118	1,114	NL.UGT10	CS8 - IPE160	S 235	0,14	0,14	0,10
122	1,680-	NL.UGT3	CS9 - IPE200	S 235	0,18	0,17	0,18
133	0,000	NL.UGT11	CS9 - IPE200	S 235	0,13	0,11	0,13
121	1,165	NL.UGT11	CS9 - IPE200	S 235	0,15	0,12	0,15
213	0,000	NL.UGT19	CS9 - IPE200	S 235	0,04	0,04	0,04
112	1,114	NL.UGT13	CS8 - IPE160	S 235	0,07	0,07	0,00
113	1,114+	NL.UGT13	CS9 - IPE200	S 235	0,15	0,15	0,00
123	1,160	NL.UGT13	CS9 - IPE200	S 235	0,10	0,10	0,07
108	1,114	NL.UGT13	CS9 - IPE200	S 235	0,13	0,13	0,00
111	1,114+	NL.UGT26	CS9 - IPE200	S 235	0,10	0,10	0,00
124	1,670-	NL.UGT4	CS9 - IPE200	S 235	0,10	0,09	0,10
131	3,470	NL.UGT10	CS9 - IPE200	S 235	0,17	0,12	0,17
107	1,114+	NL.UGT13	CS9 - IPE200	S 235	0,16	0,16	0,00
126	2,600+	NL.UGT11	CS9 - IPE200	S 235	0,19	0,05	0,19
128	0,000	NL.UGT23	CS9 - IPE200	S 235	0,17	0,14	0,17
106	0,000	NL.UGT13	CS8 - IPE160	S 235	0,05	0,04	0,05
222	0,000	NL.UGT13	CS9 - IPE200	S 235	0,15	0,05	0,15
134	2,846-	NL.UGT4	CS9 - IPE200	S 235	0,15	0,13	0,15
49	2,846-	NL.UGT4	CS9 - IPE200	S 235	0,11	0,10	0,11
56	0,350-	NL.UGT22	CS9 - IPE200	S 235	0,05	0,05	0,04
166	0,000	NL.UGT12	CS9 - IPE200	S 235	0,03	0,03	0,02
54	0,350+	NL.UGT11	CS9 - IPE200	S 235	0,10	0,06	0,10
209	0,000	NL.UGT22	CS9 - IPE200	S 235	0,05	0,05	0,03
52	0,350-	NL.UGT13	CS9 - IPE200	S 235	0,13	0,11	0,13
167	1,662-	NL.UGT3	CS9 - IPE200	S 235	0,18	0,18	0,18
210	1,662+	NL.UGT4	CS9 - IPE200	S 235	0,15	0,15	0,00
48	0,350-	NL.UGT26	CS9 - IPE200	S 235	0,11	0,11	0,00
46	0,350+	NL.UGT13	CS9 - IPE200	S 235	0,10	0,07	0,10
44	0,350-	NL.UGT22	CS9 - IPE200	S 235	0,05	0,05	0,00
169	1,662+	NL.UGT4	CS9 - IPE200	S 235	0,18	0,18	0,18
215	1,662-	NL.UGT4	CS9 - IPE200	S 235	0,15	0,15	0,15
170	3,195	NL.UGT21	CS9 - IPE200	S 235	0,03	0,03	0,02
216	3,195	NL.UGT22	CS9 - IPE200	S 235	0,05	0,05	0,00
168	1,160	NL.UGT22	CS9 - IPE200	S 235	0,03	0,03	0,03
214	1,160	NL.UGT22	CS9 - IPE200	S 235	0,09	0,09	0,05
223	0,000	NL.UGT19	CS9 - IPE200	S 235	0,07	0,06	0,07
110	0,000	NL.UGT19	CS8 - IPE160	S 235	0,14	0,14	0,09
76	1,017	NL.UGT4	CS9 - IPE200	S 235	0,10	0,10	0,10
74	0,350-	NL.UGT4	CS9 - IPE200	S 235	0,16	0,09	0,16
77	1,598+	NL.UGT4	CS9 - IPE200	S 235	0,09	0,08	0,09
67	1,183	NL.UGT5	CS9 - IPE200	S 235	0,14	0,11	0,14
68	1,662-	NL.UGT5	CS9 - IPE200	S 235	0,28	0,21	0,28
78	1,662+	NL.UGT5	CS9 - IPE200	S 235	0,18	0,15	0,18
64	1,183	NL.UGT5	CS9 - IPE200	S 235	0,11	0,11	0,00
62	0,350-	NL.UGT4	CS9 - IPE200	S 235	0,14	0,09	0,14
60	1,017	NL.UGT4	CS9 - IPE200	S 235	0,10	0,10	0,00
71	1,598+	NL.UGT5	CS9 - IPE200	S 235	0,18	0,18	0,00
80	1,662+	NL.UGT4	CS9 - IPE200	S 235	0,15	0,15	0,00
81	1,098-	NL.UGT4	CS9 - IPE200	S 235	0,08	0,08	0,00
69	0,000	NL.UGT13	CS9 - IPE200	S 235	0,08	0,08	0,06
79	0,000	NL.UGT13	CS9 - IPE200	S 235	0,08	0,08	0,05
9	0,000	NL.UGT3	CS21 - HE140A	S 235	0,12	0,05	0,12
10	0,000	NL.UGT3	CS21 - HE140A	S 235	0,14	0,06	0,14
11	0,000	NL.UGT3	CS21 - HE140A	S 235	0,13	0,05	0,13
1	0,000	NL.UGT3	CS21 - HE140A	S 235	0,16	0,07	0,16
14	0,000	NL.UGT3	CS21 - HE140A	S 235	0,10	0,03	0,10
7	0,000	NL.UGT5	CS21 - HE140A	S 235	0,14	0,05	0,14





Naam	dx [m]	Belasting	Doorsnede	Materiaal	Algehele eenh. controle [-]	Doorsnede controle [-]	Stab. controle [-]
4	0,000	NL.UGT5	CS21 - HE140A	S 235	0,22	0,09	0,22
2	0,000	NL.UGT5	CS21 - HE140A	S 235	0,14	0,05	0,14
5	0,000	NL.UGT3	CS21 - HE140A	S 235	0,20	0,08	0,20
70	1,662-	NL.UGT12	CS9 - IPE200	S 235	0,18	0,11	0,18
72	1,598-	NL.UGT5	CS9 - IPE200	S 235	0,18	0,18	0,18
19	1,000	NL.UGT3	CS8 - IPE160	S 235	0,15	0,15	0,15
26	1,000	NL.UGT3	CS8 - IPE160	S 235	0,15	0,15	0,00
53	1,000	NL.UGT3	CS8 - IPE160	S 235	0,15	0,15	0,15
61	0,000	NL.UGT11	CS8 - IPE160	S 235	0,16	0,13	0,16
63	1,000	NL.UGT4	CS8 - IPE160	S 235	0,15	0,15	0,15
73	1,000	NL.UGT4	CS8 - IPE160	S 235	0,17	0,15	0,17
75	0,000	NL.UGT13	CS8 - IPE160	S 235	0,17	0,14	0,17
221	0,000	NL.UGT3	CS21 - HE140A	S 235	0,09	0,04	0,09
15	0,000	NL.UGT5	CS21 - HE140A	S 235	0,21	0,08	0,21
219	0,000	NL.UGT5	CS21 - HE140A	S 235	0,21	0,08	0,21
164	0,920	NL.UGT4	CS9 - IPE200	S 235	0,18	0,12	0,18
163	0,000	NL.UGT4	CS9 - IPE200	S 235	0,06	0,06	0,00
59	2,254-	NL.UGT5	CS23 - UNP200	S 235	0,21	0,14	0,21
58	2,254+	NL.UGT5	CS23 - UNP200	S 235	0,21	0,14	0,21
22	2,312	NL.UGT9	CS24 - RND20	S 235	0,20	0,20	0,00
21	0,000	NL.UGT11	CS24 - RND20	S 235	0,21	0,21	0,00
50	2,312	NL.UGT11	CS24 - RND20	S 235	0,22	0,22	0,00
51	0,000	NL.UGT13	CS24 - RND20	S 235	0,27	0,27	0,00
65	2,312	NL.UGT7	CS24 - RND20	S 235	0,23	0,23	0,00
66	0,000	NL.UGT13	CS24 - RND20	S 235	0,28	0,28	0,00
189	1,608	NL.UGT11	CS24 - RND20	S 235	0,28	0,28	0,00
188	0,000	NL.UGT22	CS24 - RND20	S 235	0,14	0,14	0,00
114	0,000	NL.UGT13	CS24 - RND20	S 235	0,26	0,26	0,00
115	0,000	NL.UGT7	CS24 - RND20	S 235	0,18	0,18	0,00
165	0,000	NL.UGT4	CS9 - IPE200	S 235	0,14	0,12	0,14
120	1,332	NL.UGT3	CS9 - IPE200	S 235	0,08	0,08	0,08
175	1,332	NL.UGT3	CS9 - IPE200	S 235	0,08	0,08	0,00
130	1,160	NL.UGT11	CS8 - IPE160	S 235	0,02	0,02	0,02
224	1,000	NL.UGT3	CS8 - IPE160	S 235	0,15	0,14	0,15
225	1,000	NL.UGT3	CS8 - IPE160	S 235	0,14	0,14	0,00
226	1,000	NL.UGT4	CS8 - IPE160	S 235	0,15	0,15	0,15
227	0,855	NL.UGT4	CS9 - IPE200	S 235	0,08	0,04	0,08
228	0,355	NL.UGT4	CS9 - IPE200	S 235	0,02	0,02	0,00
229	1,000	NL.UGT4	CS8 - IPE160	S 235	0,04	0,04	0,04
230	0,000	NL.UGT4	CS9 - IPE200	S 235	0,02	0,02	0,01
231	1,000	NL.UGT4	CS8 - IPE160	S 235	0,04	0,04	0,00
232	0,000	NL.UGT11	CS9 - IPE200	S 235	0,05	0,01	0,05
233	0,920	NL.UGT4	CS9 - IPE200	S 235	0,08	0,08	0,00
234	0,000	NL.UGT4	CS9 - IPE200	S 235	0,06	0,04	0,06
236	1,100	NL.UGT3	CS9 - IPE200	S 235	0,28	0,28	0,00
238	1,100	NL.UGT3	CS9 - IPE200	S 235	0,06	0,06	0,00
241	1,080+	NL.UGT10	CS9 - IPE200	S 235	0,42	0,32	0,42
242	1,080-	NL.UGT3	CS9 - IPE200	S 235	0,29	0,26	0,29
243	1,100	NL.UGT10	CS9 - IPE200	S 235	0,11	0,11	0,09
244	1,100	NL.UGT5	CS9 - IPE200	S 235	0,19	0,19	0,00
245	0,000	NL.UGT3	CS9 - IPE200	S 235	0,14	0,10	0,14
246	0,000	NL.UGT5	CS9 - IPE200	S 235	0,13	0,13	0,00
247	0,000	NL.UGT3	CS9 - IPE200	S 235	0,19	0,19	0,00
248	2,267-	NL.UGT3	CS23 - UNP200	S 235	0,24	0,17	0,24
249	1,046	NL.UGT3	CS23 - UNP200	S 235	0,25	0,13	0,25
250	0,000	NL.UGT3	CS9 - IPE200	S 235	0,21	0,21	0,00
251	1,000	NL.UGT3	CS9 - IPE200	S 235	0,04	0,04	0,00
252	1,000	NL.UGT10	CS9 - IPE200	S 235	0,09	0,09	0,09



Naam	dx [m]	Belasting	Doorsnede	Materiaal	Algehele eenh. controle [-]	Doorsnede controle [-]	Stab. controle [-]
253	3,896	NL.UGT3	CS23 - UNP200	S 235	0,24	0,10	0,24
254	0,847	NL.UGT3	CS23 - UNP200	S 235	0,24	0,10	0,24
255	0,000	NL.UGT4	CS21 - HE140A	S 235	0,16	0,09	0,16
256	0,000	NL.UGT4	CS21 - HE140A	S 235	0,11	0,07	0,11
257	0,000	NL.UGT13	CS8 - IPE160	S 235	0,01	0,01	0,01
258	0,000	NL.UGT13	CS8 - IPE160	S 235	0,03	0,02	0,03
259	0,000	NL.UGT9	CS24 - RND20	S 235	0,14	0,14	0,00
260	1,945	NL.UGT11	CS24 - RND20	S 235	0,17	0,17	0,00
261	0,973-	NL.UGT11	CS24 - RND20	S 235	0,08	0,08	0,00
262	0,000	NL.UGT9	CS24 - RND20	S 235	0,05	0,05	0,00
263	0,000	NL.UGT13	CS24 - RND20	S 235	0,10	0,10	0,00
264	1,945	NL.UGT7	CS24 - RND20	S 235	0,07	0,07	0,00
265	0,000	NL.UGT13	CS24 - RND20	S 235	0,19	0,19	0,00
266	1,945	NL.UGT7	CS24 - RND20	S 235	0,16	0,16	0,00
267	0,000	NL.UGT24	CS8 - IPE160	S 235	0,01	0,01	0,01
268	0,000	NL.UGT22	CS8 - IPE160	S 235	0,04	0,03	0,04
269	0,000	NL.UGT13	CS24 - RND20	S 235	0,14	0,14	0,00
270	2,058	NL.UGT11	CS24 - RND20	S 235	0,12	0,12	0,00
271	2,058	NL.UGT7	CS24 - RND20	S 235	0,09	0,09	0,00
272	2,058	NL.UGT2	CS24 - RND20	S 235	0,09	0,09	0,09
273	1,436	NL.UGT9	CS24 - RND20	S 235	0,09	0,09	0,00
274	1,436	NL.UGT11	CS24 - RND20	S 235	0,12	0,12	0,00
275	1,532	NL.UGT9	CS24 - RND20	S 235	0,13	0,13	0,00
276	1,532	NL.UGT11	CS24 - RND20	S 235	0,11	0,11	0,00
277	0,000	NL.UGT9	CS24 - RND20	S 235	0,17	0,17	0,00
278	1,532	NL.UGT11	CS24 - RND20	S 235	0,16	0,16	0,00
280	0,000	NL.UGT11	CS24 - RND20	S 235	0,27	0,09	0,27
282	0,000	NL.UGT3	CS21 - HE140A	S 235	0,02	0,02	0,00
283	0,000	NL.UGT3	CS21 - HE140A	S 235	0,08	0,04	0,08
284	2,427	NL.UGT8	CS24 - RND20	S 235	0,08	0,08	0,00
285	0,000	NL.UGT13	CS24 - RND20	S 235	0,19	0,19	0,00
288	0,000	NL.UGT11	CS9 - IPE200	S 235	0,12	0,07	0,12
289	0,000	NL.UGT11	CS9 - IPE200	S 235	0,13	0,07	0,13
290	0,000	NL.UGT3	CS21 - HE140A	S 235	0,48	0,12	0,48
291	2,200	NL.UGT19	CS9 - IPE200	S 235	0,17	0,14	0,17
292	2,200	NL.UGT10	CS9 - IPE200	S 235	0,21	0,16	0,21
293	0,000	NL.UGT10	CS24 - RND20	S 235	0,57	0,11	0,57
294	1,080	NL.UGT10	CS24 - RND20	S 235	0,64	0,13	0,64
295	0,000	NL.UGT1	CS24 - RND20	S 235	0,08	0,07	0,08
296	0,000	NL.UGT6	CS24 - RND20	S 235	0,26	0,26	0,00
299	2,511	NL.UGT3	CS24 - RND20	S 235	0,17	0,14	0,17
300	0,000	NL.UGT10	CS24 - RND20	S 235	0,19	0,19	0,00
309	2,511	NL.UGT3	CS24 - RND20	S 235	0,18	0,18	0,00
310	0,000	NL.UGT3	CS24 - RND20	S 235	0,29	0,29	0,00
311	0,000	NL.UGT11	CS24 - RND20	S 235	0,12	0,12	0,00
312	0,000	NL.UGT11	CS24 - RND20	S 235	0,18	0,18	0,00
316	0,000	NL.UGT4	CS24 - RND20	S 235	0,11	0,10	0,11
317	0,000	NL.UGT11	CS24 - RND20	S 235	0,16	0,16	0,00

### 6.3.2. Berekening maatgevende staaf

Niet-lineaire berekening

Klasse: NLUGT

Assenstelsel: Hoofd

Extremum 1D: Globaal

Selectie: Alle

#### EN 1993-1-1 Normcontrole

Nationale bijlage: Standaard EN

Element 294	1,080 / 1,080 m	RND20	Gewalst	S 235	NLUGT	0,64 -
-------------	-----------------	-------	---------	-------	-------	--------

Combinatiesleutel
NLUGT / NL.UGT10

Partiële veiligheidsfactoren		
Weerstand van doorsneden	$\gamma_{M0}$	1,00
Weerstand tegen instabiliteit	$\gamma_{M1}$	1,00
Weerstand van nettodoorsneden	$\gamma_{M2}$	1,25

Materiaal			
Vloeisterkte	$f_y$	235,0	MPa
Treksterkte	$f_u$	360,0	MPa

**Waarschuwing:** Sterktereductie gerelateerd aan de dikte wordt niet ondersteund voor dit type doorsnede.

....:DOORSNEDECONTROLE:....

De kritische controle is op positie 1,080 m

Interne krachten		Berekende	Eenheid
Normaalkracht	$N_{Ed}$	-6,76	kN
Dwarskracht	$V_{y,Ed}$	-0,01	kN
Dwarskracht	$V_{z,Ed}$	-0,02	kN
Torsie	$T_{Ed}$	0,00	kNm
Buigend moment	$M_{y,Ed}$	0,00	kNm
Buigend moment	$M_{z,Ed}$	-0,01	kNm

#### Classificatie voor doorsnede-ontwerp

**Waarschuwing:** Classificatie wordt niet ondersteund voor dit type doorsnede.

De doorsnede wordt gecontroleerd als elastisch, klasse 3.

#### Drukcontrole

Volgens EN 1993-1-1 artikel 6.2.4 en formule (6.9)

Oppervlakte van de doorsnede	A	3,1400e-04	m <sup>2</sup>
Drukweerstand	$N_{c,Rd}$	73,79	kN
Eenhedscontrole		0,09	-

$$N_{c,Rd} = \frac{A \times f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{3,1400 \cdot 10^{-4} [m^2] \times 235,0 [MPa]}{1,00} = 73,79 [kN] \quad (EC3-1-1: 6.10)$$

$$\text{Eenhedscontrole} = \frac{|N_{Ed}|}{N_{c,Rd}} = \frac{|-6,76 [kN]|}{73,79 [kN]} = 0,09 \leq 1,00 \quad (EC3-1-1: 6.9)$$

#### Controle buigend moment voor $M_z$

Volgens EN 1993-1-1 artikel 6.2.5 en formule (6.12),(6.14)

Elastische doorsnedemodulus	$W_{el,z,min}$	7,8500e-07	m <sup>3</sup>
Elastisch buigend moment	$M_{el,z,Rd}$	0,18	kNm
Eenhedscontrole		0,04	-

$$M_{el,z,Rd} = \frac{W_{el,z,min} \times f_y}{\gamma_{M0}} = \frac{7,8500 \cdot 10^{-7} [m^3] \times 235,0 [MPa]}{1,00} = 0,18 [kNm] \quad (EC3-1-1: 6.14)$$

$$\text{Eenhedscontrole} = \frac{|M_{z,Ed}|}{M_{el,z,Rd}} = \frac{|-0,01 [kNm]|}{0,18 [kNm]} = 0,04 \leq 1,00 \quad (EC3-1-1: 6.12)$$

### Dwarskrachtcontrole voor $V_y$

Volgens EN 1993-1-1 artikel 6.2.6 en formule (6.17)

Correctiefactor voor dwarskracht	$\eta$	1,20	
Afschuifoppervlak	$A_v$	3,1400e-04	m <sup>2</sup>
Plastische dwarskrachtweerstand voor $V_y$	$V_{pl,y,Rd}$	42,60	kN
Eenheidscontrole		0,00	-

$$V_{pl,y,Rd} = \frac{A_v \times \frac{f_y}{\sqrt{3}}}{\gamma_{M0}} = \frac{3,1400 \cdot 10^{-4} [\text{m}^2] \times \frac{235,0 [\text{MPa}]}{\sqrt{3}}}{1,00} = 42,60 [\text{kN}] \quad (\text{EC3-1-1: 6.18})$$

$$\text{Eenheidscontrole} = \frac{|V_{y,Ed}|}{V_{c,y,Rd}} = \frac{|-0,01 [\text{kN}]|}{42,60 [\text{kN}]} = 0,00 \leq 1,00 \quad (\text{EC3-1-1: 6.17})$$

### Dwarskrachtcontrole voor $V_z$

Volgens EN 1993-1-1 artikel 6.2.6 en formule (6.17)

Correctiefactor voor dwarskracht	$\eta$	1,20	
Afschuifoppervlak	$A_v$	3,1400e-04	m <sup>2</sup>
Plastische dwarskrachtweerstand voor $V_z$	$V_{pl,z,Rd}$	42,60	kN
Eenheidscontrole		0,00	-

$$V_{pl,z,Rd} = \frac{A_v \times \frac{f_y}{\sqrt{3}}}{\gamma_{M0}} = \frac{3,1400 \cdot 10^{-4} [\text{m}^2] \times \frac{235,0 [\text{MPa}]}{\sqrt{3}}}{1,00} = 42,60 [\text{kN}] \quad (\text{EC3-1-1: 6.18})$$

$$\text{Eenheidscontrole} = \frac{|V_{z,Ed}|}{V_{c,z,Rd}} = \frac{|-0,02 [\text{kN}]|}{42,60 [\text{kN}]} = 0,00 \leq 1,00 \quad (\text{EC3-1-1: 6.17})$$

### Torsiecontrole

Volgens EN 1993-1-1 artikel 6.2.7 en formule (6.23)

Vezelindex	Vezel	15	
Totaal torsiemoment	$T_{Ed}$	0,4	MPa
Elastische dwarskrachtweerstand	$T_{Rd}$	135,7	MPa
Eenheidscontrole		0,00	-

$$T_{Ed} = \left| \frac{T_{Ed}}{T_{Ed,unit}} \times T_{Ed,unit} \right| = \left| \frac{0,00 [\text{kNm}]}{1,00 [\text{kNm}]} \times 6,995 \cdot 10^5 [\text{kN/m}^2] \right| = 0,4 [\text{MPa}]$$

$$T_{Rd} = \frac{f_y}{\sqrt{3} \times \gamma_{M0}} = \frac{235,0 [\text{MPa}]}{\sqrt{3} \times 1,00} = 135,7 [\text{MPa}]$$

$$\text{Eenheidscontrole} = \frac{T_{Ed}}{T_{Rd}} = \frac{0,4 [\text{MPa}]}{135,7 [\text{MPa}]} = 0,00 \leq 1,00 \quad (\text{EC3-1-1: 6.23})$$

**Opmerking:** De eenheidscontrole voor torsie is lager dan de grenswaarde van 0,05. Hierdoor wordt torsie beschouwd als niet-significant en wordt deze genegeerd in de gecombineerde controles.

### Controle voor gecombineerde buiging, axiale kracht en Dwarskracht

Volgens EN 1993-1-1 artikel 6.2.9.2 en formule (6.42)

Normaalspanningen			
Vezelindex	Vezel	16	
Normaalspanning ten gevolge van de normaalkracht N	$\sigma_{N,Ed}$	21,5	MPa
Normaalspanning ten gevolge van het buigend moment $M_y$	$\sigma_{My,Ed}$	0,0	MPa
Normaalspanning ten gevolge van het buigend moment $M_z$	$\sigma_{Mz,Ed}$	8,6	MPa
Totale longitudinale spanning	$\sigma_{tot,Ed}$	30,1	MPa
Eenheidscontrole		0,13	-

$$\sigma_{N,Ed} = \frac{-N_{Ed}}{A} = \frac{- - 6,76 [\text{kN}]}{3,1400 \cdot 10^{-4} [\text{m}^2]} = 21,5 [\text{MPa}]$$

$$\sigma_{My,Ed} = \frac{M_{y,Ed} \times z}{I_y} = \frac{0,00 [\text{kNm}] \times 0 [\text{mm}]}{7,8500 \cdot 10^{-9} [\text{m}^4]} = 0,0 [\text{MPa}]$$



$$\sigma_{Mz,Ed} = \frac{M_{z,Ed} \times y}{I_z} = \frac{-0,01[\text{kNm}] \times -10[\text{mm}]}{7,8500 \cdot 10^{-9}[\text{m}^4]} = 8,6[\text{MPa}]$$

$$\sigma_{\text{tot},Ed} = \sigma_{N,Ed} + \sigma_{My,Ed} + \sigma_{Mz,Ed} = 21,5[\text{MPa}] + 0,0[\text{MPa}] + 8,6[\text{MPa}] = 30,1[\text{MPa}]$$

$$\text{Eenhedscontrole} = \frac{|\sigma_{\text{tot},Ed}|}{f_y} = \frac{30,1[\text{MPa}]}{235,0[\text{MPa}]} = 0,13 \leq 1,00 \quad (\text{EC3-1-1: 6.42})$$
$$\gamma_{M0} = 1,00$$

De staaf voldoet aan de doorsnedecontrole.

.....STABILITEITSCONTROLE:....

#### Buigingsknikcontrole

Volgens EN 1993-1-1 artikel 6.3.1.1 en formule (6.46)

Knikparameters		yy	zz	
Zijd. flex. type		Zijdelings flexibel	Zijdelings stijf	
Systeemplengte	L	1,080	1,080	m
Knikfactor	k	1,00	0,75	
Kniklengte	$l_{cr}$	1,080	0,811	m
Kritische Euler last	$N_{cr}$	13,95	24,74	kN
Slankheid	$\lambda$	216,00	162,20	
Relatieve slankheid	$\lambda_{rel}$	2,30	1,73	
Limietlankheid	$\lambda_{rel,0}$	0,20	0,20	
Knikcurve		c	c	
Imperfectie	$\alpha$	0,49	0,49	
Reductie factor	$\chi$	0,15	0,25	
Knikweerstand	$N_{b,Rd}$	11,34	18,53	kN

Buigingsknikverificatie			
Oppervlakte van de doorsnede	A	3,1400e-04	m <sup>2</sup>
Knikweerstand	$N_{b,Rd}$	11,34	kN
Eenhedscontrole		0,60	-

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \times E \times I_y}{l_{cr,y}^2} = \frac{\pi^2 \times 210000,0[\text{MPa}] \times 7,8500 \cdot 10^{-9}[\text{m}^4]}{1,080[\text{m}]^2} = 13,95[\text{kN}]$$

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \times E \times I_z}{l_{cr,z}^2} = \frac{\pi^2 \times 210000,0[\text{MPa}] \times 7,8500 \cdot 10^{-9}[\text{m}^4]}{0,811[\text{m}]^2} = 24,74[\text{kN}]$$

$$\lambda_y = \frac{l_{cr,y}}{i_y} = \frac{1,080[\text{m}]}{5[\text{mm}]} = 216,00$$

$$\lambda_z = \frac{l_{cr,z}}{i_z} = \frac{0,811[\text{m}]}{5[\text{mm}]} = 162,20$$

$$\lambda_{rel,y} = \frac{\lambda_y}{\pi \times \sqrt{\frac{E}{f_y}}} = \frac{216,00}{\pi \times \sqrt{\frac{210000,0[\text{MPa}]}{235,0[\text{MPa}]}}} = 2,30 \quad (\text{EC3-1-1: 6.50})$$

$$\lambda_{rel,z} = \frac{\lambda_z}{\pi \times \sqrt{\frac{E}{f_y}}} = \frac{162,20}{\pi \times \sqrt{\frac{210000,0[\text{MPa}]}{235,0[\text{MPa}]}}} = 1,73 \quad (\text{EC3-1-1: 6.50})$$

$$\varphi_y = 0,5 \times [1 + \alpha_y \times (\lambda_{rel,y} - \lambda_{rel,y,0}) + \lambda_{rel,y}^2] = 0,5 \times [1 + 0,49 \times (2,30 - 0,20) + 2,30^2] = 3,66$$

$$\varphi_z = 0,5 \times [1 + \alpha_z \times (\lambda_{rel,z} - \lambda_{rel,z,0}) + \lambda_{rel,z}^2] = 0,5 \times [1 + 0,49 \times (1,73 - 0,20) + 1,73^2] = 2,37$$

$$\chi_y = \min \left( \frac{1}{\varphi_y + \sqrt{\varphi_y^2 - \lambda_{rel,y}^2}}, \frac{1}{\lambda_{rel,y}^2}, 1 \right) = \min \left( \frac{1}{3,66 + \sqrt{3,66^2 - 2,30^2}}, \frac{1}{2,30^2}, 1 \right) = \min(0,15, 0,19, 1) = 0,15 \quad (\text{EC3-1-1: 6.49})$$

$$\chi_z = \min \left( \frac{1}{\varphi_z + \sqrt{\varphi_z^2 - \lambda_{rel,z}^2}}, \frac{1}{\lambda_{rel,z}^2}, 1 \right) = \min \left( \frac{1}{2,37 + \sqrt{2,37^2 - 1,73^2}}, \frac{1}{1,73^2}, 1 \right) = \min(0,25, 0,34, 1) = 0,25 \quad (\text{EC3-1-1: 6.49})$$

$$N_{b,y,Rd} = \frac{\chi_y \times A \times f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0,15 \times 3,1400 \cdot 10^{-4}[\text{m}^2] \times 235,0[\text{MPa}]}{1,00} = 11,34[\text{kN}] \quad (\text{EC3-1-1: 6.47})$$



$$N_{b,z,Rd} = \frac{\chi_z \times A \times f_y}{\gamma_{M1}} = \frac{0,25 \times 3,1400 \cdot 10^{-4} [m^2] \times 235,0 [MPa]}{1,00} = 18,53 [kN] \quad (EC3-1-1: 6.47)$$

$$N_{b,Rd} = \min(N_{b,y,Rd}, N_{b,z,Rd}) = \min(11,34 [kN], 18,53 [kN]) = 11,34 [kN]$$

$$\text{Eenhedscontrole} = \frac{|N_{Ed}|}{N_{b,Rd}} = \frac{|-6,76 [kN]|}{11,34 [kN]} = 0,60 \leq 1,00 \quad (EC3-1-1: 6.46)$$

**Torsieknikcontrole**

Volgens EN 1993-1-1 artikel 6.3.1.1 en formule (6.46)

Torsieknik lengte	$I_{cr}$	1,080	m
Elastische kritische last	$N_{cr,T}$	25438,22	kN
Relatieve slankheid	$\lambda_{rel,T}$	0,05	
Limietslankheid	$\lambda_{rel,0}$	0,20	

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \times \left( G \times I_t + \frac{\pi^2 \times E \times I_w}{l_{cr}^2} \right) = \frac{1}{7 [mm]^2} \times \left( 80769,2 [MPa] \times 1,5747 \cdot 10^{-8} [m^4] + \frac{\pi^2 \times 210000,0 [MPa] \times 2,4907 \cdot 10^{-39} [m^6]}{1,080 [m]^2} \right)$$
$$= 25438,22 [kN]$$

$$\lambda_{rel,T} = \sqrt{\frac{A \times f_y}{N_{cr}}} = \sqrt{\frac{3,1400 \cdot 10^{-4} [m^2] \times 235,0 [MPa]}{25438,22 [kN]}} = 0,05$$

**Opmerking:** De slankheid of de drukkracht is zo dat de buigknikeffecten kunnen worden genegeerd volgens de EN 1993-1-1 artikel 6.3.1.2(4).

**Gecombineerde buig- en axiale drukcontrole**

Volgens EN 1993-1-1 artikel 6.3.3 en formule (6.61),(6.62)

Buig- en axiale drukcontrole paramaters			
Interactie methode		alternatieve methode 1	
Oppervlakte van de doorsnede	A	3,1400e-04	m <sup>2</sup>
Elastische doorsnedemodulus	$W_{el,y}$	7,8500e-07	m <sup>3</sup>
Elastische doorsnedemodulus	$W_{el,z}$	7,8500e-07	m <sup>3</sup>
Ontwerpdrukkracht	$N_{Ed}$	6,76	kN
Ontwerp buigend moment (maximum)	$M_{y,Ed}$	0,00	kNm
Ontwerp buigend moment (maximum)	$M_{z,Ed}$	-0,01	kNm
Karakteristieke drukweerstand	$N_{Rk}$	73,79	kN
Karakteristieke momentweerstand	$M_{y,Rk}$	0,18	kNm
Karakteristieke momentweerstand	$M_{z,Rk}$	0,18	kNm
Reductie factor	$\chi_y$	0,15	
Reductie factor	$\chi_z$	0,25	
Reductie factor	$\chi_{LT}$	1,00	
Interactiefactor	$k_{yy}$	1,10	
Interactiefactor	$k_{yz}$	0,51	
Interactiefactor	$k_{zy}$	1,54	
Interactiefactor	$k_{zz}$	0,72	

Maximum moment  $M_{y,Ed}$  is afgeleid van balk 294 positie 0,540 m.Maximum moment  $M_{z,Ed}$  is afgeleid van balk 294 positie 1,080 m.

Interactie methode 1 parameters			
Kritische Euler last	$N_{cr,y}$	13,95	kN
Kritische Euler last	$N_{cr,z}$	24,74	kN
Elastische kritische last	$N_{cr,T}$	25438,22	kN
Elastische doorsnedemodulus	$W_{el,y}$	7,8500e-07	m <sup>3</sup>
Traagheidsmoment	$I_y$	7,8500e-09	m <sup>4</sup>
Traagheidsmoment	$I_z$	7,8500e-09	m <sup>4</sup>
Torsie constante	$I_t$	1,5747e-08	m <sup>4</sup>
Methode voor equivalente moment factor $C_{my,0}$		Tabel A.2 Lijn 4 (Lijnlast)	
Equivalente moment factor	$C_{my,0}$	1,01	
Methode voor equivalente moment factor $C_{mz,0}$		Tabel A.2 Lijn 1 (Lineair)	



Interactie methode 1 parameters			
Ratio van uiteinde momenten	$\psi_z$	-0,29	
Equivalente moment factor	$C_{mz,0}$	0,67	
Factor	$\mu_y$	0,56	
Factor	$\mu_z$	0,78	
Factor	$\varepsilon_y$	0,25	
Factor	$a_{LT}$	0,00	
Kritisch moment voor uniforme buiging	$M_{cr,0}$	4,21	kNm
Relatieve slankheid	$\lambda_{rel,0}$	0,21	
Limiet relatieve slankheid	$\lambda_{rel,0,lim}$	0,20	
Equivalente moment factor	$C_{my}$	1,01	
Equivalente moment factor	$C_{mz}$	0,67	
Equivalente moment factor	$C_{mLT}$	1,00	

$$\text{Eenhedscontrole (6.61)} = 0,60 + 0,03 + 0,02 = 0,64 -$$

$$\text{Eenhedscontrole (6.62)} = 0,36 + 0,04 + 0,03 = 0,43 -$$

$$N_{cr,y} = \frac{\pi^2 \times E \times I_y}{l_{cr,y}^2} = \frac{\pi^2 \times 210000,0[\text{MPa}] \times 7,8500 \cdot 10^{-9}[\text{m}^4]}{1,080[\text{m}]^2} = 13,95[\text{kN}]$$

$$N_{cr,z} = \frac{\pi^2 \times E \times I_z}{l_{cr,z}^2} = \frac{\pi^2 \times 210000,0[\text{MPa}] \times 7,8500 \cdot 10^{-9}[\text{m}^4]}{0,811[\text{m}]^2} = 24,74[\text{kN}]$$

$$N_{cr,T} = \frac{1}{i_0^2} \times \left( G \times I_t + \frac{\pi^2 \times E \times I_w}{l_{cr}^2} \right) = \frac{1}{7[\text{mm}]^2} \times \left( 80769,2[\text{MPa}] \times 1,5747 \cdot 10^{-8}[\text{m}^4] + \frac{\pi^2 \times 210000,0[\text{MPa}] \times 2,4907 \cdot 10^{-39}[\text{m}^6]}{1,080[\text{m}]^2} \right) = 25438,22[\text{kN}]$$

$$C_{my,0} = 1 + \frac{0,03 \times |N_{Ed}|}{N_{cr,y}} = 1 + \frac{0,03 \times |6,76[\text{kN}]|}{13,95[\text{kN}]} = 1,01$$

$$C_{mz,0} = 0,79 + 0,21 \times \psi_z + \frac{0,36 \times (\psi_z - 0,33) \times |N_{Ed}|}{N_{cr,z}} = 0,79 + 0,21 \times -0,29 + \frac{0,36 \times (-0,29 - 0,33) \times |6,76[\text{kN}]|}{24,74[\text{kN}]} = 0,67$$

$$\mu_y = \frac{1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,y}}}{1 - \frac{\chi_y \times |N_{Ed}|}{N_{cr,y}}} = \frac{1 - \frac{|6,76[\text{kN}]|}{13,95[\text{kN}]}}{1 - \frac{0,15 \times |6,76[\text{kN}]|}{13,95[\text{kN}]}} = 0,56$$

$$\mu_z = \frac{1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,z}}}{1 - \frac{\chi_z \times |N_{Ed}|}{N_{cr,z}}} = \frac{1 - \frac{|6,76[\text{kN}]|}{24,74[\text{kN}]}}{1 - \frac{0,25 \times |6,76[\text{kN}]|}{24,74[\text{kN}]}} = 0,78$$

$$\varepsilon_y = \left| \frac{M_{y,Ed}}{N_{Ed}} \right| \times \frac{A}{W_{el,y}} = \left| \frac{0,00[\text{kNm}]}{6,76[\text{kN}]} \right| \times \frac{3,1400 \cdot 10^{-4}[\text{m}^2]}{7,8500 \cdot 10^{-7}[\text{m}^3]} = 0,25$$

$$a_{LT} = \max \left( 1 - \frac{l_t}{l_y}, 0 \right) = \max \left( 1 - \frac{1,5747 \cdot 10^{-8}[\text{m}^4]}{7,8500 \cdot 10^{-9}[\text{m}^4]}, 0 \right) = \max(-1,01, 0,00) = 0,00$$

$$M_{cr,0} = \frac{C_1 \times \pi^2 \times E \times I_z}{(k \times l_{LT})^2} \times \left[ \sqrt{\left( \frac{k}{k_w} \right)^2 \times I_w + \frac{(k \times l_{LT})^2 \times G \times I_t}{\pi^2 \times E \times I_z} + (C_2 \times z_g - C_3 \times z_j)^2 - (C_2 \times z_g - C_3 \times z_j)} \right]$$

$$= \frac{1,00 \times \pi^2 \times 210000,0[\text{MPa}] \times 7,8500 \cdot 10^{-9}[\text{m}^4]}{(1,00 \times 1,080[\text{m}])^2} \times \left[ \sqrt{\frac{\left( \frac{1,00}{1,00} \right)^2 \times 2,4907 \cdot 10^{-39}[\text{m}^6]}{7,8500 \cdot 10^{-9}[\text{m}^4]} + \frac{(1,00 \times 1,080[\text{m}])^2 \times 80769,2[\text{MPa}] \times 1,5747 \cdot 10^{-8}[\text{m}^4]}{\pi^2 \times 210000,0[\text{MPa}] \times 7,8500 \cdot 10^{-9}[\text{m}^4]} + (0,45 \times 0[\text{mm}] - 0,53 \times 0[\text{mm}])^2 - (0,45 \times 0[\text{mm}] - 0,53 \times 0[\text{mm}])} \right]$$

$$= 4,21[\text{kNm}]$$

$$\lambda_{rel,0} = \sqrt{\frac{W_{el,y} \times f_y}{M_{cr,0}}} = \sqrt{\frac{7,8500 \cdot 10^{-7}[\text{m}^3] \times 235,0[\text{MPa}]}{4,21[\text{kNm}]}} = 0,21$$

$$\lambda_{rel,0,lim} = 0,2 \times \sqrt{C_1} \times \sqrt[4]{\left( 1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,z}} \right) \times \left( 1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,T}} \right)} = 0,2 \times \sqrt{1,13} \times \sqrt[4]{\left( 1 - \frac{|6,76[\text{kN}]|}{24,74[\text{kN}]} \right) \times \left( 1 - \frac{|6,76[\text{kN}]|}{25438,22[\text{kN}]} \right)} = 0,20$$



$$C_{my} = C_{my,0} + (1 - C_{my,0}) \times \frac{\sqrt{\varepsilon_y} \times a_{LT}}{1 + \sqrt{\varepsilon_y} \times a_{LT}} = 1,01 + (1 - 1,01) \times \frac{\sqrt{0,25} \times 0,00}{1 + \sqrt{0,25} \times 0,00} = 1,01$$

$$C_{mz} = C_{mz,0} = 0,67$$

$$C_{mLT} = \max \left[ C_{my}^2 \times \frac{a_{LT}}{\sqrt{\left(1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,z}}\right) \times \left(1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,T}}\right)}}, 1 \right] = \max \left[ 1,01^2 \times \frac{0,00}{\sqrt{\left(1 - \frac{|6,76[kN]|}{24,74[kN]}\right) \times \left(1 - \frac{|6,76[kN]|}{25438,22[kN]}\right)}}, 1 \right]$$

$$= \max [0,00, 1,00] = 1,00$$

$$N_{Rk} = A \times f_y = 3,1400 \cdot 10^{-4} [m^2] \times 235,0 [MPa] = 73,79 [kN]$$

$$M_{y,Rk} = W_{el,y} \times f_y = 7,8500 \cdot 10^{-7} [m^3] \times 235,0 [MPa] = 0,18 [kNm]$$

$$M_{z,Rk} = W_{el,z} \times f_y = 7,8500 \cdot 10^{-7} [m^3] \times 235,0 [MPa] = 0,18 [kNm]$$

$$k_{yy} = C_{my} \times C_{mLT} \times \frac{\mu_y}{1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,y}}} = 1,01 \times 1,00 \times \frac{0,56}{1 - \frac{|6,76[kN]|}{13,95[kN]}} = 1,10$$

$$k_{yz} = C_{mz} \times \frac{\mu_y}{1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,z}}} = 0,67 \times \frac{0,56}{1 - \frac{|6,76[kN]|}{24,74[kN]}} = 0,51$$

$$k_{zy} = C_{my} \times C_{mLT} \times \frac{\mu_z}{1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,y}}} = 1,01 \times 1,00 \times \frac{0,78}{1 - \frac{|6,76[kN]|}{13,95[kN]}} = 1,54$$

$$k_{zz} = C_{mz} \times \frac{\mu_z}{1 - \frac{|N_{Ed}|}{N_{cr,z}}} = 0,67 \times \frac{0,78}{1 - \frac{|6,76[kN]|}{24,74[kN]}} = 0,72$$

$$\begin{aligned} \text{Eenhedscontrole (6.61)} &= \frac{|N_{Ed}|}{\chi_y \times \frac{N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yy} \times \frac{|M_{y,Ed}| + |\Delta M_{y,Ed}|}{\chi_{LT} \times \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{yz} \times \frac{|M_{z,Ed}| + |\Delta M_{z,Ed}|}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} \\ &= \frac{|6,76[kN]|}{0,15 \times \frac{73,79[kN]}{1,00}} + 1,10 \times \frac{|0,00[kNm]| + |0,00[kNm]|}{1,00 \times \frac{0,18[kNm]}{1,00}} + 0,51 \times \frac{|-0,01[kNm]| + |0,00[kNm]|}{\frac{0,18[kNm]}{1,00}} = \mathbf{0,64 \leq 1,00} \end{aligned} \quad (\text{EC3-1-1: 6.61})$$

$$\begin{aligned} \text{Eenhedscontrole (6.62)} &= \frac{|N_{Ed}|}{\chi_z \times \frac{N_{Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zy} \times \frac{|M_{y,Ed}| + |\Delta M_{y,Ed}|}{\chi_{LT} \times \frac{M_{y,Rk}}{\gamma_{M1}}} + k_{zz} \times \frac{|M_{z,Ed}| + |\Delta M_{z,Ed}|}{\frac{M_{z,Rk}}{\gamma_{M1}}} \\ &= \frac{|6,76[kN]|}{0,25 \times \frac{73,79[kN]}{1,00}} + 1,54 \times \frac{|0,00[kNm]| + |0,00[kNm]|}{1,00 \times \frac{0,18[kNm]}{1,00}} + 0,72 \times \frac{|-0,01[kNm]| + |0,00[kNm]|}{\frac{0,18[kNm]}{1,00}} = \mathbf{0,43 \leq 1,00} \end{aligned} \quad (\text{EC3-1-1: 6.62})$$

$$\text{Eenhedscontrole} = \max (\text{Eenhedscontrole (6.61)}, \text{Eenhedscontrole (6.62)}) = \max (0,64, 0,43) = \mathbf{0,64 \leq 1,00}$$

De staaf voldoet aan de stabiliteitscontrole.



## 6.4. BGT staalcontrole

### 6.4.1. EC-EN 1993 BGT staalcontrole

Niet-lineaire berekening

Klasse: NLBGT

Assenstelsel: Hoofd

Extreme 1D: Element

Selectie: Alle

Vervorming  $u_z$ 

Naam	dx [m]	Belasting	$u_{z,max}$ [mm]	$u_{z,var}$ [mm]	Limiet van $u_{z,max}$ [mm]	Limiet van $u_{z,var}$ [mm]	Controle van $u_{z,max}$ [-]	Controle van $u_{z,var}$ [-]	Zeeg dx $u_z$ [mm]	Zeeg [mm]	Controle $u_z$ [-]
179	0,742	NL.BGT1	<b>-0,1</b>	-0,1	7,3	4,1	0,01	0,02	-	-	<b>0,02</b>
179	0,000	NL.BGT10	<b>0,0</b>	0,0	7,3	4,1	0,00	0,00	-	-	0,00
194	2,480-	NL.BGT1	<b>-6,0</b>	-3,0	24,8	13,8	0,24	0,22	-	-	<b>0,24</b>
194	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	24,8	13,8	0,00	0,00	-	-	0,00
190	0,742	NL.BGT1	<b>-0,1</b>	-0,1	7,3	4,1	0,02	0,02	-	-	<b>0,02</b>
190	0,000	NL.BGT4	<b>0,0</b>	0,0	7,3	4,1	0,00	0,00	-	-	0,00
191	0,557	NL.BGT1	<b>-0,1</b>	-0,1	5,6	3,1	0,01	0,02	-	-	<b>0,02</b>
191	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	5,6	3,1	0,00	0,00	-	-	0,00
192	0,557	NL.BGT3	<b>-0,1</b>	-0,1	5,6	3,1	0,01	0,02	-	-	<b>0,02</b>
192	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	5,6	3,1	0,00	0,00	-	-	0,00
205	2,480+	NL.BGT3	<b>-4,0</b>	-3,0	24,8	13,8	0,16	0,22	-	-	<b>0,22</b>
205	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	24,8	13,8	0,00	0,00	-	-	0,00
193	0,000	NL.BGT3	<b>-0,1</b>	0,0	3,6	2,0	0,02	0,02	-	-	<b>0,02</b>
193	0,355	NL.BGT11	<b>0,0</b>	0,0	3,6	2,0	0,00	0,00	-	-	0,00
174	1,332	NL.BGT1	<b>-0,8</b>	-0,4	26,6	14,8	0,03	0,03	-	-	<b>0,03</b>
174	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	26,6	14,8	0,00	0,00	-	-	0,00
195	0,497	NL.BGT10	<b>0,0</b>	0,0	5,8	3,2	0,00	0,00	-	-	<b>0,00</b>
195	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	5,8	3,2	0,00	0,00	-	-	0,00
186	1,114	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	11,1	6,1	0,00	0,00	-	-	0,00
186	0,000	NL.BGT3	<b>0,2</b>	0,1	11,1	6,1	0,02	0,01	-	-	<b>0,02</b>
187	0,742	NL.BGT3	<b>-0,1</b>	-0,1	7,3	4,1	0,01	0,02	-	-	<b>0,02</b>
187	0,000	NL.BGT11	<b>0,0</b>	0,0	7,3	4,1	0,00	0,00	-	-	0,00
204	0,497	NL.BGT11	<b>0,0</b>	0,0	5,8	3,2	0,00	0,00	-	-	<b>0,00</b>
204	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	5,8	3,2	0,00	0,00	-	-	0,00
197	1,300-	NL.BGT3	<b>-0,5</b>	-0,2	13,0	7,2	0,04	0,03	-	-	<b>0,04</b>
197	0,000	NL.BGT9	<b>0,0</b>	0,0	13,0	7,2	0,00	0,00	-	-	0,00
182	1,114	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	11,1	6,1	0,00	0,00	-	-	0,00
182	0,000	NL.BGT3	<b>0,2</b>	0,1	11,1	6,1	0,02	0,01	-	-	<b>0,02</b>
185	0,742	NL.BGT3	<b>-0,1</b>	-0,1	7,3	4,1	0,01	0,02	-	-	<b>0,02</b>
185	0,000	NL.BGT10	<b>0,0</b>	0,0	7,3	4,1	0,00	0,00	-	-	0,00
203	1,837	NL.BGT3	<b>-0,3</b>	-0,5	17,3	9,6	0,02	0,05	-	-	<b>0,05</b>
203	1,837	NL.BGT5	<b>0,2</b>	0,1	17,3	9,6	0,01	0,01	-	-	0,01
196	1,837	NL.BGT1	<b>-4,4</b>	-2,3	17,3	9,6	0,25	0,24	-	-	<b>0,25</b>
196	3,470	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	17,3	9,6	0,00	0,00	-	-	0,00
181	0,742	NL.BGT1	<b>-0,1</b>	0,0	7,3	4,1	0,01	0,01	-	-	<b>0,01</b>
181	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	7,3	4,1	0,00	0,00	-	-	0,00
201	1,486	NL.BGT1	<b>-0,4</b>	-0,5	25,8	14,3	0,01	0,03	-	-	0,03
201	2,933	NL.BGT5	<b>0,5</b>	0,2	25,8	14,3	0,02	0,01	-	-	0,02
201	2,414	NL.BGT8	-0,3	-0,5	25,8	14,3	0,01	0,04	-	-	<b>0,04</b>
180	0,557-	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	5,6	3,1	0,00	0,00	-	-	<b>0,00</b>
180	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	5,6	3,1	0,00	0,00	-	-	0,00
200	0,000	NL.BGT8	<b>0,0</b>	-0,1	25,8	14,3	0,00	0,01	-	-	<b>0,01</b>
200	0,000	NL.BGT5	<b>0,1</b>	0,0	25,8	14,3	0,00	0,00	-	-	0,00
25	4,685-	NL.BGT3	<b>-0,8</b>	-0,4	17,0	9,4	0,05	0,04	-	-	<b>0,05</b>
25	2,663	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	14,2	7,9	0,00	0,00	-	-	0,00
24	4,685-	NL.BGT1	<b>-0,7</b>	-0,4	17,0	9,4	0,04	0,04	-	-	<b>0,04</b>
24	2,663	NL.BGT3	<b>0,0</b>	0,0	14,2	7,9	0,00	0,00	-	-	0,00
29	1,000	NL.BGT3	<b>-0,1</b>	-0,1	10,0	5,6	0,01	0,01	-	-	<b>0,01</b>



Naam	dx [m]	Belasting	$u_{z,max}$ [mm]	$u_{z,var}$ [mm]	Limiet van $u_{z,max}$ [mm]	Limiet van $u_{z,var}$ [mm]	Controle van $u_{z,max}$ [-]	Controle van $u_{z,var}$ [-]	Zeeg dx $u_z$ [mm]	Zeeg [mm]	Controle $u_z$ [-]
29	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	10,0	5,6	0,00	0,00	-	-	0,00
28	1,183	NL.BGT1	<b>-0,5</b>	-0,4	11,8	6,5	0,04	0,06	-	-	<b>0,06</b>
28	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	11,8	6,5	0,00	0,00	-	-	0,00
41	1,598-	NL.BGT3	<b>-1,1</b>	-0,7	16,0	8,9	0,07	0,08	-	-	<b>0,08</b>
41	0,000	NL.BGT7	<b>0,0</b>	0,0	16,0	8,9	0,00	0,00	-	-	0,00
27	1,183	NL.BGT1	<b>-0,8</b>	-0,6	11,8	6,5	0,07	0,10	-	-	<b>0,10</b>
27	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	11,8	6,5	0,00	0,00	-	-	0,00
42	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	3,6	2,0	0,00	0,00	-	-	0,00
42	0,355	NL.BGT3	<b>0,3</b>	0,2	3,6	2,0	0,08	0,09	-	-	<b>0,09</b>
30	1,598+	NL.BGT3	<b>-1,2</b>	-0,9	17,8	9,9	0,07	0,09	-	-	<b>0,09</b>
30	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	17,8	9,9	0,00	0,00	-	-	0,00
31	0,000	NL.BGT1	<b>-0,3</b>	-0,2	17,8	9,9	0,02	0,02	-	-	<b>0,02</b>
31	0,355	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	17,8	9,9	0,00	0,00	-	-	0,00
23	1,183	NL.BGT1	<b>-0,6</b>	-0,5	11,8	6,5	0,05	0,08	-	-	<b>0,08</b>
23	0,000	NL.BGT7	<b>0,0</b>	0,0	11,8	6,5	0,00	0,00	-	-	0,00
40	1,662-	NL.BGT3	<b>-1,7</b>	-1,0	16,6	9,2	0,10	0,11	-	-	<b>0,11</b>
40	0,000	NL.BGT7	<b>0,0</b>	0,0	16,6	9,2	0,00	0,00	-	-	0,00
32	1,662-	NL.BGT3	<b>-1,3</b>	-1,0	16,6	9,2	0,08	0,11	-	-	<b>0,11</b>
32	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	16,6	9,2	0,00	0,00	-	-	0,00
20	1,183	NL.BGT3	<b>-0,6</b>	-0,5	11,8	6,5	0,05	0,08	-	-	<b>0,08</b>
20	0,000	NL.BGT10	<b>0,0</b>	0,0	11,8	6,5	0,00	0,00	-	-	0,00
18	1,183	NL.BGT1	<b>-0,8</b>	-0,6	11,8	6,5	0,07	0,10	-	-	<b>0,10</b>
18	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	11,8	6,5	0,00	0,00	-	-	0,00
17	1,183	NL.BGT1	<b>-0,5</b>	-0,4	11,8	6,5	0,04	0,06	-	-	<b>0,06</b>
17	0,000	NL.BGT7	<b>0,0</b>	0,0	11,8	6,5	0,00	0,00	-	-	0,00
39	1,662-	NL.BGT1	<b>-1,7</b>	-1,0	16,6	9,2	0,10	0,11	-	-	<b>0,11</b>
39	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	16,6	9,2	0,00	0,00	-	-	0,00
34	1,662-	NL.BGT1	<b>-1,3</b>	-1,0	16,6	9,2	0,08	0,11	-	-	<b>0,11</b>
34	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	16,6	9,2	0,00	0,00	-	-	0,00
38	1,598-	NL.BGT1	<b>-1,1</b>	-0,7	16,0	8,9	0,07	0,08	-	-	<b>0,08</b>
38	0,000	NL.BGT4	<b>0,0</b>	0,0	16,0	8,9	0,00	0,00	-	-	0,00
35	1,598-	NL.BGT1	<b>-1,2</b>	-0,9	17,7	9,9	0,07	0,09	-	-	<b>0,09</b>
35	3,195	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	17,7	9,9	0,00	0,00	-	-	0,00
206	0,497	NL.BGT2	<b>0,0</b>	0,0	5,8	3,2	0,00	0,00	-	-	<b>0,00</b>
206	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	5,8	3,2	0,00	0,00	-	-	0,00
33	0,663	NL.BGT4	<b>0,0</b>	0,0	5,8	3,2	0,00	0,00	-	-	<b>0,00</b>
33	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	5,8	3,2	0,00	0,00	-	-	0,00
16	1,000	NL.BGT1	<b>-0,1</b>	-0,1	10,0	5,6	0,01	0,01	-	-	<b>0,01</b>
16	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	10,0	5,6	0,00	0,00	-	-	0,00
37	0,355	NL.BGT9	<b>0,0</b>	0,0	3,5	2,0	0,00	0,00	-	-	0,00
37	0,000	NL.BGT1	<b>0,3</b>	0,2	3,5	2,0	0,08	0,09	-	-	<b>0,09</b>
36	0,355	NL.BGT1	<b>-0,3</b>	-0,2	17,7	9,9	0,02	0,02	-	-	<b>0,02</b>
36	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	17,7	9,9	0,00	0,00	-	-	0,00
199	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	3,6	2,0	0,00	0,00	-	-	0,00
199	0,355	NL.BGT1	<b>0,2</b>	0,1	3,6	2,0	0,05	0,05	-	-	<b>0,05</b>
184	0,557	NL.BGT3	<b>-0,1</b>	-0,1	5,6	3,1	0,01	0,02	-	-	<b>0,02</b>
184	1,114	NL.BGT5	<b>0,0</b>	0,0	5,6	3,1	0,00	0,00	-	-	0,00
119	0,742	NL.BGT2	<b>-0,1</b>	-0,1	7,3	4,1	0,01	0,02	-	-	<b>0,02</b>
119	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	7,3	4,1	0,00	0,00	-	-	0,00
132	2,480-	NL.BGT2	<b>-6,0</b>	-3,0	24,8	13,8	0,24	0,22	-	-	<b>0,24</b>
132	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	24,8	13,8	0,00	0,00	-	-	0,00
116	0,742	NL.BGT1	<b>-0,1</b>	-0,1	7,3	4,1	0,02	0,02	-	-	<b>0,02</b>
116	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	7,3	4,1	0,00	0,00	-	-	0,00
117	0,557	NL.BGT1	<b>-0,1</b>	-0,1	5,6	3,1	0,01	0,02	-	-	<b>0,02</b>
117	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	5,6	3,1	0,00	0,00	-	-	0,00
118	0,557	NL.BGT2	<b>-0,1</b>	-0,1	5,6	3,1	0,01	0,02	-	-	<b>0,02</b>
118	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	5,6	3,1	0,00	0,00	-	-	0,00



Naam	dx [m]	Belasting	$u_{z,max}$ [mm]	$u_{z,var}$ [mm]	Limiet van $u_{z,max}$ [mm]	Limiet van $u_{z,var}$ [mm]	Controle van $u_{z,max}$ [-]	Controle van $u_{z,var}$ [-]	Zeeg dx $u_z$ [mm]	Zeeg [mm]	Controle $u_z$ [-]
122	2,480+	NL.BGT2	-4,0	-3,0	24,8	13,8	0,16	0,22	-	-	0,22
122	0,000	NL.BGT1	0,0	0,0	24,8	13,8	0,00	0,00	-	-	0,00
133	0,000	NL.BGT2	-0,1	0,0	3,6	2,0	0,02	0,02	-	-	0,02
133	0,355	NL.BGT7	0,0	0,0	3,6	2,0	0,00	0,00	-	-	0,00
121	0,000	NL.BGT9	0,0	0,0	26,6	14,8	0,00	0,00	-	-	0,00
121	1,332	NL.BGT1	-0,8	-0,4	26,6	14,8	0,03	0,03	-	-	0,03
213	0,497	NL.BGT11	0,0	0,0	5,8	3,2	0,00	0,00	-	-	0,00
213	0,000	NL.BGT1	0,0	0,0	5,8	3,2	0,00	0,00	-	-	0,00
112	0,557	NL.BGT1	-0,1	-0,1	5,6	3,1	0,01	0,02	-	-	0,02
112	0,000	NL.BGT1	0,0	0,0	5,6	3,1	0,00	0,00	-	-	0,00
113	0,742	NL.BGT2	-0,1	-0,1	7,3	4,1	0,01	0,02	-	-	0,02
113	0,000	NL.BGT1	0,0	0,0	7,3	4,1	0,00	0,00	-	-	0,00
123	0,497	NL.BGT1	0,0	0,0	5,8	3,2	0,00	0,00	-	-	0,00
123	0,000	NL.BGT7	0,0	0,0	5,8	3,2	0,00	0,00	-	-	0,00
108	1,114	NL.BGT1	0,0	0,0	11,1	6,1	0,00	0,00	-	-	0,00
108	0,000	NL.BGT2	0,2	0,1	11,1	6,1	0,02	0,01	-	-	0,02
111	0,742	NL.BGT2	-0,1	-0,1	7,3	4,1	0,02	0,02	-	-	0,02
111	0,000	NL.BGT1	0,0	0,0	7,3	4,1	0,00	0,00	-	-	0,00
124	1,670-	NL.BGT1	-0,9	-0,6	17,3	9,6	0,05	0,07	-	-	0,07
124	3,470	NL.BGT8	0,0	0,0	17,3	9,6	0,00	0,00	-	-	0,00
131	1,670-	NL.BGT2	-1,4	-0,6	17,3	9,6	0,08	0,07	-	-	0,08
131	3,470	NL.BGT1	0,0	0,0	17,3	9,6	0,00	0,00	-	-	0,00
107	0,742	NL.BGT2	0,0	0,0	7,3	4,1	0,01	0,01	-	-	0,01
107	0,000	NL.BGT10	0,0	0,0	7,3	4,1	0,00	0,00	-	-	0,00
126	0,000	NL.BGT1	0,0	0,0	25,8	14,3	0,00	0,00	-	-	0,00
126	2,767	NL.BGT9	1,0	0,1	25,8	14,3	0,04	0,00	-	-	0,04
128	1,300-	NL.BGT2	-0,5	-0,2	13,0	7,2	0,04	0,03	-	-	0,04
128	0,000	NL.BGT9	0,0	0,0	13,0	7,2	0,00	0,00	-	-	0,00
106	0,557-	NL.BGT1	0,0	0,0	5,6	3,1	0,00	0,00	-	-	0,00
106	0,000	NL.BGT1	0,0	0,0	5,6	3,1	0,00	0,00	-	-	0,00
222	0,355	NL.BGT5	0,0	0,0	25,8	14,3	0,00	0,00	-	-	0,00
222	0,000	NL.BGT9	0,2	0,0	25,8	14,3	0,01	0,00	-	-	0,01
134	4,886	NL.BGT2	-0,6	-0,3	17,0	9,4	0,04	0,04	-	-	0,04
134	0,000	NL.BGT3	0,0	0,0	14,2	7,9	0,00	0,00	-	-	0,00
134	1,333	NL.BGT2	-0,5	-0,2	14,2	7,9	0,04	0,03	-	-	0,04
49	4,716	NL.BGT1	-0,8	-0,4	17,0	9,4	0,05	0,04	-	-	0,05
49	2,508	NL.BGT2	0,0	0,0	14,2	7,9	0,00	0,00	-	-	0,00
56	1,183	NL.BGT1	0,0	0,0	11,8	6,5	0,00	0,00	-	-	0,00
56	0,000	NL.BGT7	0,0	0,0	11,8	6,5	0,00	0,00	-	-	0,00
166	1,513	NL.BGT5	0,0	0,0	16,0	8,9	0,00	0,00	-	-	0,00
166	2,522	NL.BGT1	0,0	0,0	16,0	8,9	0,00	0,00	-	-	0,00
166	1,850	NL.BGT1	0,0	0,0	16,0	8,9	0,00	0,00	-	-	0,00
54	1,183	NL.BGT2	-0,5	-0,3	11,8	6,5	0,04	0,05	-	-	0,05
54	0,000	NL.BGT11	0,0	0,0	11,8	6,5	0,00	0,00	-	-	0,00
209	1,513	NL.BGT5	-0,1	0,0	16,0	8,9	0,00	0,00	-	-	0,00
209	0,000	NL.BGT3	0,0	0,0	16,0	8,9	0,00	0,00	-	-	0,00
52	1,183	NL.BGT1	-0,6	-0,5	11,8	6,5	0,05	0,08	-	-	0,08
52	0,000	NL.BGT1	0,0	0,0	11,8	6,5	0,00	0,00	-	-	0,00
167	1,662-	NL.BGT2	-1,7	-1,0	16,6	9,2	0,10	0,11	-	-	0,11
167	0,000	NL.BGT1	0,0	0,0	16,6	9,2	0,00	0,00	-	-	0,00
210	1,662-	NL.BGT1	-1,3	-1,0	16,6	9,2	0,08	0,11	-	-	0,11
210	0,000	NL.BGT2	0,0	0,0	16,6	9,2	0,00	0,00	-	-	0,00
48	1,183	NL.BGT2	-0,6	-0,5	11,8	6,5	0,05	0,08	-	-	0,08
48	0,000	NL.BGT5	0,0	0,0	11,8	6,5	0,00	0,00	-	-	0,00
46	1,183	NL.BGT1	-0,5	-0,3	11,8	6,5	0,04	0,05	-	-	0,05
46	0,000	NL.BGT9	0,0	0,0	11,8	6,5	0,00	0,00	-	-	0,00
44	1,183	NL.BGT1	0,0	0,0	11,8	6,5	0,00	0,00	-	-	0,00



Naam	dx [m]	Belasting	$u_{z,max}$ [mm]	$u_{z,var}$ [mm]	Limiet van $u_{z,max}$ [mm]	Limiet van $u_{z,var}$ [mm]	Controle van $u_{z,max}$ [-]	Controle van $u_{z,var}$ [-]	Zeeg dx $u_z$ [mm]	Zeeg [mm]	Controle $u_z$ [-]
44	0,000	NL.BGT2	<b>0,0</b>	0,0	11,8	6,5	0,00	0,00	-	-	0,00
169	1,662-	NL.BGT2	<b>-1,7</b>	-1,0	16,6	9,2	0,10	0,11	-	-	<b>0,11</b>
169	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	16,6	9,2	0,00	0,00	-	-	0,00
215	1,662-	NL.BGT2	<b>-1,3</b>	-1,0	16,6	9,2	0,08	0,11	-	-	<b>0,11</b>
215	3,325	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	16,6	9,2	0,00	0,00	-	-	0,00
170	1,682	NL.BGT7	<b>-0,1</b>	0,0	16,0	8,9	0,00	0,00	-	-	<b>0,00</b>
170	0,336	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	16,0	8,9	0,00	0,00	-	-	0,00
216	1,682	NL.BGT7	<b>-0,1</b>	0,0	16,0	8,9	0,00	0,00	-	-	<b>0,00</b>
216	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	16,0	8,9	0,00	0,00	-	-	0,00
168	0,497	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	5,8	3,2	0,00	0,00	-	-	<b>0,00</b>
168	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	5,8	3,2	0,00	0,00	-	-	0,00
214	0,497	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	5,8	3,2	0,00	0,00	-	-	<b>0,00</b>
214	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	5,8	3,2	0,00	0,00	-	-	0,00
223	0,000	NL.BGT6	<b>0,0</b>	0,0	3,6	2,0	0,00	0,00	-	-	0,00
223	0,355	NL.BGT1	<b>0,3</b>	0,1	3,6	2,0	0,07	0,07	-	-	<b>0,07</b>
110	0,557	NL.BGT1	<b>-0,1</b>	-0,1	5,6	3,1	0,01	0,02	-	-	<b>0,02</b>
110	1,114	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	5,6	3,1	0,00	0,00	-	-	0,00
76	1,683	NL.BGT3	<b>-1,1</b>	-0,8	23,5	13,1	0,05	0,06	-	-	0,06
76	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	23,5	13,1	0,00	0,00	-	-	0,00
76	1,517	NL.BGT3	-1,1	-0,8	23,5	13,1	0,05	0,06	-	-	<b>0,06</b>
74	1,183	NL.BGT2	<b>-0,8</b>	-0,6	11,8	6,5	0,06	0,09	-	-	<b>0,09</b>
74	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	11,8	6,5	0,00	0,00	-	-	0,00
77	1,420	NL.BGT2	<b>-0,6</b>	-0,3	17,8	9,9	0,03	0,03	-	-	<b>0,03</b>
77	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	17,8	9,9	0,00	0,00	-	-	0,00
67	1,183	NL.BGT2	<b>-0,6</b>	-0,5	11,8	6,5	0,05	0,08	-	-	<b>0,08</b>
67	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	11,8	6,5	0,00	0,00	-	-	0,00
68	1,995	NL.BGT2	<b>-1,1</b>	-0,6	12,0	6,7	0,09	0,09	-	-	<b>0,09</b>
68	0,020-	NL.BGT2	<b>0,0</b>	0,0	0,1	0,1	0,00	0,00	-	-	0,00
78	1,662-	NL.BGT2	<b>-1,3</b>	-1,0	16,6	9,2	0,08	0,11	-	-	<b>0,11</b>
78	0,000	NL.BGT7	<b>0,0</b>	0,0	16,6	9,2	0,00	0,00	-	-	0,00
64	1,183	NL.BGT3	<b>-0,6</b>	-0,5	11,8	6,5	0,05	0,08	-	-	<b>0,08</b>
64	0,000	NL.BGT7	<b>0,0</b>	0,0	11,8	6,5	0,00	0,00	-	-	0,00
62	1,183	NL.BGT2	<b>-0,8</b>	-0,6	11,8	6,5	0,06	0,09	-	-	<b>0,09</b>
62	0,000	NL.BGT3	<b>0,0</b>	0,0	11,8	6,5	0,00	0,00	-	-	0,00
60	1,683	NL.BGT3	<b>-1,1</b>	-0,8	23,5	13,1	0,05	0,06	-	-	0,06
60	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	23,5	13,1	0,00	0,00	-	-	0,00
60	1,517	NL.BGT3	-1,1	-0,8	23,5	13,1	0,05	0,06	-	-	<b>0,06</b>
71	1,598-	NL.BGT3	<b>-1,6</b>	-0,9	16,0	8,9	0,10	0,11	-	-	<b>0,11</b>
71	0,000	NL.BGT11	<b>0,0</b>	0,0	16,0	8,9	0,00	0,00	-	-	0,00
80	1,662-	NL.BGT2	<b>-1,3</b>	-1,0	16,6	9,2	0,08	0,11	-	-	<b>0,11</b>
80	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	16,6	9,2	0,00	0,00	-	-	0,00
81	1,275	NL.BGT2	<b>-0,6</b>	-0,3	17,7	9,9	0,03	0,03	-	-	<b>0,03</b>
81	2,695	NL.BGT5	<b>0,0</b>	0,0	17,7	9,9	0,00	0,00	-	-	0,00
69	0,497	NL.BGT7	<b>0,0</b>	0,0	5,8	3,2	0,00	0,00	-	-	<b>0,00</b>
69	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	5,8	3,2	0,00	0,00	-	-	0,00
79	0,497	NL.BGT9	<b>0,0</b>	0,0	5,8	3,2	0,00	0,00	-	-	<b>0,00</b>
79	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	5,8	3,2	0,00	0,00	-	-	0,00
9	1,985	NL.BGT7	<b>0,0</b>	0,0	16,5	9,2	0,00	0,00	-	-	0,00
9	1,985	NL.BGT8	<b>0,0</b>	0,0	16,5	9,2	0,00	0,00	-	-	<b>0,00</b>
10	4,474	NL.BGT5	<b>0,0</b>	0,0	15,0	8,3	0,00	0,00	-	-	0,00
10	1,985	NL.BGT8	<b>0,0</b>	0,0	16,5	9,2	0,00	0,00	-	-	<b>0,00</b>
11	4,641	NL.BGT11	<b>0,0</b>	0,0	15,0	8,3	0,00	0,00	-	-	<b>0,00</b>
11	1,985	NL.BGT9	<b>0,0</b>	0,0	16,5	9,2	0,00	0,00	-	-	0,00
1	4,308	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	15,0	8,3	0,00	0,00	-	-	0,00
1	1,985	NL.BGT8	<b>0,0</b>	0,0	16,5	9,2	0,00	0,00	-	-	<b>0,00</b>
14	3,307+	NL.BGT10	<b>0,0</b>	0,0	15,0	8,3	0,00	0,00	-	-	0,00
14	1,985	NL.BGT8	<b>0,0</b>	0,0	16,5	9,2	0,00	0,00	-	-	<b>0,00</b>



Naam	dx [m]	Belasting	$u_{z,max}$ [mm]	$u_{z,var}$ [mm]	Limiet van $u_{z,max}$ [mm]	Limiet van $u_{z,var}$ [mm]	Controle van $u_{z,max}$ [-]	Controle van $u_{z,var}$ [-]	Zeeg dx $u_z$ [mm]	Zeeg [mm]	Controle $u_z$ [-]
7	9,268	NL.BGT5	<b>-0,1</b>	-0,1	29,6	16,4	0,00	0,01	-	-	0,01
7	9,268	NL.BGT11	<b>0,2</b>	0,2	29,6	16,4	0,01	0,01	-	-	<b>0,01</b>
4	8,049	NL.BGT6	<b>0,0</b>	0,0	14,8	8,2	0,00	0,00	-	-	0,00
4	4,808-	NL.BGT9	<b>0,0</b>	0,0	15,0	8,3	0,00	0,00	-	-	<b>0,00</b>
2	9,268	NL.BGT11	<b>-0,2</b>	-0,2	29,6	16,4	0,01	0,01	-	-	<b>0,01</b>
2	9,268	NL.BGT5	<b>0,1</b>	0,1	29,6	16,4	0,00	0,01	-	-	0,01
5	1,985	NL.BGT9	<b>0,0</b>	0,0	16,5	9,2	0,00	0,00	-	-	0,00
5	7,788-	NL.BGT9	<b>0,0</b>	0,0	14,8	8,2	0,00	0,00	-	-	<b>0,00</b>
70	1,662-	NL.BGT3	<b>-1,7</b>	-1,0	16,6	9,2	0,10	0,11	-	-	<b>0,11</b>
70	0,000	NL.BGT4	<b>0,0</b>	0,0	16,6	9,2	0,00	0,00	-	-	0,00
72	1,598-	NL.BGT3	<b>-1,6</b>	-0,9	16,0	8,9	0,10	0,11	-	-	<b>0,11</b>
72	0,000	NL.BGT4	<b>0,0</b>	0,0	16,0	8,9	0,00	0,00	-	-	0,00
19	1,000	NL.BGT3	<b>-0,7</b>	-0,6	10,0	5,6	0,07	0,11	-	-	<b>0,11</b>
19	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	10,0	5,6	0,00	0,00	-	-	0,00
26	1,000	NL.BGT1	<b>-0,7</b>	-0,6	10,0	5,6	0,07	0,11	-	-	<b>0,11</b>
26	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	10,0	5,6	0,00	0,00	-	-	0,00
53	1,000	NL.BGT2	<b>-0,7</b>	-0,6	10,0	5,6	0,07	0,11	-	-	<b>0,11</b>
53	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	10,0	5,6	0,00	0,00	-	-	0,00
61	1,000	NL.BGT2	<b>-0,7</b>	-0,5	10,0	5,6	0,07	0,09	-	-	<b>0,09</b>
61	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	10,0	5,6	0,00	0,00	-	-	0,00
63	1,000	NL.BGT2	<b>-0,7</b>	-0,6	10,0	5,6	0,07	0,11	-	-	<b>0,11</b>
63	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	10,0	5,6	0,00	0,00	-	-	0,00
73	1,000	NL.BGT3	<b>-0,7</b>	-0,6	10,0	5,6	0,07	0,11	-	-	<b>0,11</b>
73	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	10,0	5,6	0,00	0,00	-	-	0,00
75	1,000	NL.BGT2	<b>-0,7</b>	-0,5	10,0	5,6	0,07	0,09	-	-	<b>0,09</b>
75	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	10,0	5,6	0,00	0,00	-	-	0,00
221	1,985	NL.BGT5	<b>0,0</b>	0,0	16,5	9,2	0,00	0,00	-	-	0,00
221	1,985	NL.BGT11	<b>0,0</b>	0,0	16,5	9,2	0,00	0,00	-	-	<b>0,00</b>
15	1,985	NL.BGT6	<b>0,0</b>	0,0	16,5	9,2	0,00	0,00	-	-	<b>0,00</b>
15	7,526	NL.BGT10	<b>0,0</b>	0,0	14,8	8,2	0,00	0,00	-	-	0,00
219	1,985	NL.BGT10	<b>0,0</b>	0,0	16,5	9,2	0,00	0,00	-	-	<b>0,00</b>
219	7,352	NL.BGT10	<b>0,0</b>	0,0	14,8	8,2	0,00	0,00	-	-	0,00
164	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	4,5	2,5	0,00	0,00	-	-	0,00
164	0,540	NL.BGT2	<b>0,1</b>	0,0	4,5	2,5	0,01	0,01	-	-	<b>0,01</b>
163	0,846	NL.BGT1	<b>-0,3</b>	-0,1	8,5	4,7	0,03	0,02	-	-	0,03
163	0,846	NL.BGT3	<b>0,2</b>	0,3	8,5	4,7	0,02	0,07	-	-	<b>0,07</b>
59	2,254+	NL.BGT3	<b>-2,7</b>	-1,4	22,5	12,5	0,12	0,11	-	-	<b>0,12</b>
59	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	22,5	12,5	0,00	0,00	-	-	0,00
58	2,254-	NL.BGT2	<b>-2,7</b>	-1,4	22,5	12,5	0,12	0,11	-	-	<b>0,12</b>
58	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	22,5	12,5	0,00	0,00	-	-	0,00
22	0,991	NL.BGT1	<b>-1,5</b>	-0,2	23,1	12,8	0,07	0,02	-	-	<b>0,07</b>
22	0,000	NL.BGT2	<b>0,0</b>	0,0	23,1	12,8	0,00	0,00	-	-	0,00
21	1,321	NL.BGT3	<b>-1,5</b>	-0,2	23,1	12,8	0,07	0,02	-	-	<b>0,07</b>
21	2,312	NL.BGT5	<b>0,0</b>	0,0	23,1	12,8	0,00	0,00	-	-	0,00
50	0,991	NL.BGT1	<b>-1,5</b>	-0,2	23,1	12,8	0,06	0,02	-	-	<b>0,06</b>
50	0,000	NL.BGT3	<b>0,1</b>	0,0	23,1	12,8	0,00	0,00	-	-	0,00
51	1,321	NL.BGT1	<b>-1,5</b>	-0,2	23,1	12,8	0,06	0,02	-	-	<b>0,06</b>
51	2,312	NL.BGT3	<b>0,2</b>	0,1	23,1	12,8	0,01	0,01	-	-	0,01
65	1,156-	NL.BGT3	<b>-1,5</b>	-0,2	23,1	12,8	0,06	0,01	-	-	<b>0,06</b>
65	0,000	NL.BGT1	<b>0,1</b>	0,1	23,1	12,8	0,01	0,00	-	-	0,01
66	1,156+	NL.BGT3	<b>-1,4</b>	-0,1	23,1	12,8	0,06	0,01	-	-	<b>0,06</b>
66	2,312	NL.BGT1	<b>0,2</b>	0,1	23,1	12,8	0,01	0,01	-	-	0,01
189	0,715	NL.BGT3	<b>-0,4</b>	0,0	16,1	8,9	0,02	0,00	-	-	<b>0,02</b>
189	0,000	NL.BGT2	<b>0,0</b>	0,0	16,1	8,9	0,00	0,00	-	-	0,00
188	0,893	NL.BGT3	<b>-0,3</b>	0,0	16,1	8,9	0,02	0,00	-	-	<b>0,02</b>
188	1,608	NL.BGT2	<b>0,1</b>	0,0	16,1	8,9	0,00	0,00	-	-	0,00
114	0,893	NL.BGT2	<b>-0,3</b>	0,0	16,1	8,9	0,02	0,00	-	-	<b>0,02</b>



Naam	dx [m]	Belasting	$u_{z,max}$ [mm]	$u_{z,var}$ [mm]	Limiet van $u_{z,max}$ [mm]	Limiet van $u_{z,var}$ [mm]	Controle van $u_{z,max}$ [-]	Controle van $u_{z,var}$ [-]	Zeeg dx $u_z$ [mm]	Zeeg [mm]	Controle $u_z$ [-]
114	1,608	NL.BGT1	<b>0,1</b>	0,0	16,1	8,9	0,01	0,00	-	-	0,01
115	0,804+	NL.BGT2	<b>-0,4</b>	0,0	16,1	8,9	0,02	0,00	-	-	<b>0,02</b>
115	1,608	NL.BGT3	<b>0,1</b>	0,0	16,1	8,9	0,00	0,00	-	-	0,00
165	0,000	NL.BGT5	<b>0,0</b>	0,0	5,8	3,2	0,00	0,00	-	-	0,00
165	0,497	NL.BGT2	<b>0,1</b>	0,1	5,8	3,2	0,02	0,02	-	-	<b>0,02</b>
120	1,165	NL.BGT1	<b>-0,7</b>	-0,5	26,6	14,8	0,02	0,03	-	-	<b>0,03</b>
120	2,663	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	26,6	14,8	0,00	0,00	-	-	0,00
175	1,165	NL.BGT1	<b>-0,6</b>	-0,5	26,6	14,8	0,02	0,03	-	-	0,03
175	2,663	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	26,6	14,8	0,00	0,00	-	-	0,00
175	1,332	NL.BGT1	-0,6	-0,5	26,6	14,8	0,02	0,03	-	-	<b>0,03</b>
130	0,497	NL.BGT3	<b>0,0</b>	0,0	5,8	3,2	0,00	0,00	-	-	<b>0,00</b>
130	0,000	NL.BGT10	<b>0,0</b>	0,0	5,8	3,2	0,00	0,00	-	-	0,00
224	1,000	NL.BGT1	<b>-0,7</b>	-0,6	10,0	5,6	0,07	0,11	-	-	<b>0,11</b>
224	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	10,0	5,6	0,00	0,00	-	-	0,00
225	1,000	NL.BGT1	<b>-0,7</b>	-0,6	10,0	5,6	0,07	0,11	-	-	<b>0,11</b>
225	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	10,0	5,6	0,00	0,00	-	-	0,00
226	1,000	NL.BGT1	<b>-0,7</b>	-0,6	10,0	5,6	0,07	0,11	-	-	<b>0,11</b>
226	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	10,0	5,6	0,00	0,00	-	-	0,00
227	0,855	NL.BGT2	<b>-0,2</b>	-0,1	17,7	9,9	0,01	0,01	-	-	<b>0,01</b>
227	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	17,7	9,9	0,00	0,00	-	-	0,00
228	0,355	NL.BGT11	<b>0,0</b>	0,0	3,5	2,0	0,00	0,00	-	-	0,00
228	0,000	NL.BGT2	<b>0,5</b>	0,3	3,5	2,0	0,15	0,17	-	-	<b>0,17</b>
229	1,000	NL.BGT3	<b>-0,2</b>	-0,2	10,0	5,6	0,02	0,03	-	-	<b>0,03</b>
229	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	10,0	5,6	0,00	0,00	-	-	0,00
230	0,000	NL.BGT5	<b>0,0</b>	0,0	3,6	2,0	0,00	0,00	-	-	0,00
230	0,355	NL.BGT2	<b>0,5</b>	0,3	3,6	2,0	0,15	0,17	-	-	<b>0,17</b>
231	1,000	NL.BGT3	<b>-0,2</b>	-0,2	10,0	5,6	0,02	0,03	-	-	<b>0,03</b>
231	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	10,0	5,6	0,00	0,00	-	-	0,00
232	0,000	NL.BGT2	<b>-0,2</b>	-0,1	17,8	9,9	0,01	0,01	-	-	<b>0,01</b>
232	0,855	NL.BGT5	<b>0,0</b>	0,0	17,8	9,9	0,00	0,00	-	-	0,00
233	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	10,4	5,8	0,00	0,00	-	-	0,00
233	0,920	NL.BGT2	<b>0,2</b>	0,1	10,4	5,8	0,01	0,01	-	-	<b>0,01</b>
234	1,160	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	10,4	5,8	0,00	0,00	-	-	0,00
234	0,000	NL.BGT2	<b>0,2</b>	0,1	10,4	5,8	0,01	0,01	-	-	<b>0,01</b>
236	0,000	NL.BGT2	<b>0,0</b>	0,0	11,1	6,1	0,00	0,00	-	-	0,00
236	1,100	NL.BGT3	<b>0,2</b>	0,1	11,1	6,1	0,02	0,01	-	-	<b>0,02</b>
238	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	11,1	6,1	0,00	0,00	-	-	0,00
238	1,100	NL.BGT2	<b>0,2</b>	0,1	11,1	6,1	0,02	0,01	-	-	<b>0,02</b>
241	0,540	NL.BGT4	<b>0,0</b>	0,0	5,4	3,0	0,00	0,01	-	-	0,01
241	1,100	NL.BGT1	<b>0,1</b>	0,0	11,3	6,3	0,01	0,00	-	-	0,01
241	0,720	NL.BGT2	<b>0,0</b>	0,0	5,4	3,0	0,01	0,01	-	-	<b>0,01</b>
242	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	5,4	3,0	0,00	0,00	-	-	0,00
242	0,540	NL.BGT1	<b>0,2</b>	0,1	5,4	3,0	0,03	0,03	-	-	<b>0,03</b>
243	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	11,1	6,1	0,00	0,00	-	-	0,00
243	1,100	NL.BGT3	<b>0,2</b>	0,1	11,1	6,1	0,02	0,01	-	-	<b>0,02</b>
244	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	5,4	3,0	0,00	0,00	-	-	0,00
244	0,720	NL.BGT3	<b>0,1</b>	0,1	5,4	3,0	0,02	0,02	-	-	<b>0,02</b>
245	0,000	NL.BGT4	<b>0,0</b>	0,0	11,3	6,3	0,00	0,00	-	-	0,00
245	1,114	NL.BGT1	<b>3,1</b>	1,5	11,3	6,3	0,27	0,24	-	-	<b>0,27</b>
246	1,114	NL.BGT8	<b>-0,1</b>	-0,4	11,1	6,2	0,01	0,07	-	-	<b>0,07</b>
246	1,114	NL.BGT5	<b>0,5</b>	0,2	11,1	6,2	0,05	0,03	-	-	0,05
247	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	11,1	6,2	0,00	0,00	-	-	0,00
247	1,114	NL.BGT1	<b>1,3</b>	0,2	11,1	6,2	0,11	0,03	-	-	<b>0,11</b>
248	2,267-	NL.BGT2	<b>-3,0</b>	-1,7	22,7	12,6	0,13	0,13	-	-	<b>0,13</b>
248	0,000	NL.BGT2	<b>0,0</b>	0,0	22,7	12,6	0,00	0,00	-	-	0,00
249	2,267-	NL.BGT1	<b>-2,9</b>	-1,7	22,7	12,6	0,13	0,13	-	-	<b>0,13</b>
249	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	22,7	12,6	0,00	0,00	-	-	0,00



Naam	dx [m]	Belasting	$u_{z,max}$ [mm]	$u_{z,var}$ [mm]	Limiet van $u_{z,max}$ [mm]	Limiet van $u_{z,var}$ [mm]	Controle van $u_{z,max}$ [-]	Controle van $u_{z,var}$ [-]	Zeeg dx $u_z$ [mm]	Zeeg [mm]	Controle $u_z$ [-]
250	0,000	NL.BGT1	-2,4	-1,0	10,0	5,6	0,24	0,17	-	-	0,24
250	1,000	NL.BGT1	0,0	0,0	10,0	5,6	0,00	0,00	-	-	0,00
251	0,500	NL.BGT4	0,0	-0,1	10,0	5,6	0,00	0,02	-	-	0,02
251	1,000	NL.BGT1	0,8	0,6	10,0	5,6	0,08	0,11	-	-	0,11
252	1,000	NL.BGT4	-0,5	-0,1	10,0	5,6	0,05	0,02	-	-	0,05
252	1,000	NL.BGT9	0,1	0,4	10,0	5,6	0,01	0,07	-	-	0,07
253	2,372-	NL.BGT1	-3,4	-1,9	23,7	13,2	0,14	0,15	-	-	0,15
253	4,743	NL.BGT1	0,0	0,0	23,7	13,2	0,00	0,00	-	-	0,00
254	2,372-	NL.BGT3	-3,3	-1,9	23,7	13,2	0,14	0,15	-	-	0,15
254	4,743	NL.BGT7	0,0	0,0	23,7	13,2	0,00	0,00	-	-	0,00
255	3,307	NL.BGT7	-0,8	-0,9	33,1	18,4	0,02	0,05	-	-	0,05
255	3,307	NL.BGT9	1,1	1,0	33,1	18,4	0,03	0,05	-	-	0,05
256	0,000	NL.BGT4	0,0	-0,2	30,0	16,7	0,00	0,01	-	-	0,01
256	0,000	NL.BGT11	0,5	0,4	30,0	16,7	0,02	0,02	-	-	0,02
257	0,663	NL.BGT10	0,0	0,0	5,8	3,2	0,00	0,00	-	-	0,00
257	0,000	NL.BGT1	0,0	0,0	5,8	3,2	0,00	0,00	-	-	0,00
258	0,497	NL.BGT2	0,0	0,0	5,8	3,2	0,00	0,00	-	-	0,00
258	0,000	NL.BGT5	0,0	0,0	5,8	3,2	0,00	0,00	-	-	0,00
259	1,238	NL.BGT3	-1,3	-0,3	19,5	10,8	0,07	0,03	-	-	0,07
259	0,000	NL.BGT1	0,0	0,0	19,5	10,8	0,00	0,00	-	-	0,00
260	0,707	NL.BGT1	-1,2	-0,2	19,5	10,8	0,06	0,02	-	-	0,06
260	1,945	NL.BGT1	0,0	0,0	19,5	10,8	0,00	0,00	-	-	0,00
261	0,973+	NL.BGT3	-1,1	0,0	9,7	5,4	0,12	0,01	-	-	0,12
261	0,000	NL.BGT1	0,0	0,0	9,7	5,4	0,00	0,00	-	-	0,00
262	0,973-	NL.BGT1	-1,1	0,0	9,7	5,4	0,11	0,00	-	-	0,11
262	0,000	NL.BGT1	0,0	0,0	9,7	5,4	0,00	0,00	-	-	0,00
263	0,973+	NL.BGT7	-1,0	0,0	9,7	5,4	0,10	0,00	-	-	0,10
263	0,000	NL.BGT1	0,0	0,0	9,7	5,4	0,00	0,00	-	-	0,00
264	0,973+	NL.BGT5	-1,0	0,0	9,7	5,4	0,11	0,00	-	-	0,11
264	0,000	NL.BGT1	0,0	0,0	9,7	5,4	0,00	0,00	-	-	0,00
265	1,061	NL.BGT3	-1,0	-0,1	19,5	10,8	0,05	0,01	-	-	0,05
265	0,000	NL.BGT1	0,0	0,0	19,5	10,8	0,00	0,00	-	-	0,00
266	0,884	NL.BGT3	-0,9	-0,1	19,5	10,8	0,05	0,01	-	-	0,05
266	1,945	NL.BGT1	0,0	0,0	19,5	10,8	0,00	0,00	-	-	0,00
267	0,497	NL.BGT6	0,0	0,0	5,8	3,2	0,00	0,00	-	-	0,00
267	0,000	NL.BGT1	0,0	0,0	5,8	3,2	0,00	0,00	-	-	0,00
268	0,497	NL.BGT9	0,0	0,0	5,8	3,2	0,00	0,00	-	-	0,00
268	0,000	NL.BGT1	0,0	0,0	5,8	3,2	0,00	0,00	-	-	0,00
269	1,201	NL.BGT2	-1,2	-0,2	20,6	11,4	0,06	0,02	-	-	0,06
269	0,000	NL.BGT1	0,0	0,0	20,6	11,4	0,00	0,00	-	-	0,00
270	0,858	NL.BGT1	-1,3	-0,2	20,6	11,4	0,06	0,02	-	-	0,06
270	2,058	NL.BGT1	0,0	0,0	20,6	11,4	0,00	0,00	-	-	0,00
271	1,201	NL.BGT2	-1,5	-0,3	20,6	11,4	0,07	0,02	-	-	0,07
271	0,000	NL.BGT1	0,0	0,0	20,6	11,4	0,00	0,00	-	-	0,00
272	0,858	NL.BGT1	-1,2	-0,2	20,6	11,4	0,06	0,02	-	-	0,06
272	2,058	NL.BGT1	0,0	0,0	20,6	11,4	0,00	0,00	-	-	0,00
273	0,539	NL.BGT7	-0,3	0,0	14,4	8,0	0,02	0,00	-	-	0,02
273	0,000	NL.BGT2	0,2	0,1	14,4	8,0	0,02	0,01	-	-	0,02
274	1,436	NL.BGT2	-0,6	-0,3	14,4	8,0	0,04	0,03	-	-	0,04
274	0,000	NL.BGT1	0,0	0,0	14,4	8,0	0,00	0,00	-	-	0,00
275	0,681	NL.BGT7	-0,3	0,0	7,7	4,3	0,04	0,00	-	-	0,04
275	0,000	NL.BGT3	0,0	0,0	7,7	4,3	0,00	0,00	-	-	0,00
276	0,766+	NL.BGT2	-0,5	0,0	7,7	4,3	0,06	0,00	-	-	0,06
276	0,000	NL.BGT2	0,0	0,0	7,7	4,3	0,00	0,00	-	-	0,00
277	1,191	NL.BGT2	-0,6	-0,2	15,3	8,5	0,04	0,02	-	-	0,04
277	0,000	NL.BGT1	0,0	0,0	15,3	8,5	0,00	0,00	-	-	0,00
278	0,511	NL.BGT2	-0,4	-0,1	15,3	8,5	0,03	0,01	-	-	0,03





Naam	dx [m]	Belasting	$u_{z,max}$ [mm]	$u_{z,var}$ [mm]	Limiet van $u_{z,max}$ [mm]	Limiet van $u_{z,var}$ [mm]	Controle van $u_{z,max}$ [-]	Controle van $u_{z,var}$ [-]	Zeeg dx $u_z$ [mm]	Zeeg [mm]	Controle $u_z$ [-]
278	1,532	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	15,3	8,5	0,00	0,00	-	-	0,00
280	0,540	NL.BGT6	<b>-0,1</b>	0,0	4,5	2,5	0,03	0,00	-	-	<b>0,03</b>
280	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	4,5	2,5	0,00	0,00	-	-	0,00
282	0,000	NL.BGT4	<b>-0,1</b>	-0,2	30,0	16,7	0,00	0,01	-	-	0,01
282	0,000	NL.BGT11	<b>0,5</b>	0,4	30,0	16,7	0,02	0,02	-	-	<b>0,02</b>
283	3,307	NL.BGT7	<b>-0,8</b>	-0,9	33,1	18,4	0,02	0,05	-	-	0,05
283	3,307	NL.BGT9	<b>1,1</b>	1,0	33,1	18,4	0,03	0,05	-	-	<b>0,05</b>
284	1,214-	NL.BGT10	<b>-1,4</b>	0,0	12,1	6,7	0,11	0,00	-	-	<b>0,11</b>
284	2,427	NL.BGT2	<b>0,0</b>	0,0	12,1	6,7	0,00	0,00	-	-	0,00
285	1,387	NL.BGT3	<b>-1,4</b>	-0,2	12,1	6,7	0,11	0,02	-	-	<b>0,11</b>
285	0,173	NL.BGT2	<b>0,0</b>	0,0	12,1	6,7	0,00	0,01	-	-	0,01
288	1,195-	NL.BGT3	<b>0,0</b>	0,0	7,8	4,3	0,00	0,01	-	-	<b>0,01</b>
288	0,171	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	7,8	4,3	0,00	0,00	-	-	0,00
289	1,195-	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	7,8	4,3	0,00	0,00	-	-	<b>0,00</b>
289	0,171	NL.BGT2	<b>0,0</b>	0,0	7,8	4,3	0,00	0,00	-	-	0,00
290	3,641	NL.BGT5	<b>0,0</b>	-0,1	15,0	8,3	0,00	0,01	-	-	0,01
290	5,308	NL.BGT1	<b>0,6</b>	0,2	15,0	8,3	0,04	0,02	-	-	<b>0,04</b>
291	1,000-	NL.BGT2	<b>-0,5</b>	-0,2	11,0	6,1	0,05	0,04	-	-	<b>0,05</b>
291	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	11,0	6,1	0,00	0,00	-	-	0,00
292	1,000-	NL.BGT3	<b>-0,5</b>	-0,2	11,0	6,1	0,04	0,04	-	-	<b>0,04</b>
292	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	11,0	6,1	0,00	0,00	-	-	0,00
293	0,540	NL.BGT7	<b>-0,3</b>	0,0	5,4	3,0	0,05	0,00	-	-	<b>0,05</b>
293	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	5,4	3,0	0,00	0,00	-	-	0,00
294	0,540	NL.BGT6	<b>-0,3</b>	0,0	5,4	3,0	0,05	0,00	-	-	<b>0,05</b>
294	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	5,4	3,0	0,00	0,00	-	-	0,00
295	1,303-	NL.BGT3	<b>-2,2</b>	-0,3	13,0	7,2	0,17	0,04	-	-	<b>0,17</b>
295	0,000	NL.BGT9	<b>0,0</b>	0,0	13,0	7,2	0,00	0,00	-	-	0,00
296	1,303-	NL.BGT1	<b>-2,5</b>	-0,4	13,0	7,2	0,19	0,05	-	-	<b>0,19</b>
296	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	13,0	7,2	0,00	0,00	-	-	0,00
299	0,837	NL.BGT4	<b>-0,6</b>	-0,4	25,1	14,0	0,03	0,03	-	-	0,03
299	2,511	NL.BGT2	<b>4,8</b>	2,4	25,1	14,0	0,19	0,17	-	-	<b>0,19</b>
300	1,339	NL.BGT4	<b>-1,7</b>	-0,2	12,6	7,0	0,14	0,03	-	-	<b>0,14</b>
300	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	12,6	7,0	0,00	0,00	-	-	0,00
309	1,256+	NL.BGT2	<b>-2,2</b>	-0,1	12,6	7,0	0,17	0,02	-	-	<b>0,17</b>
309	0,000	NL.BGT3	<b>0,0</b>	0,0	12,6	7,0	0,00	0,00	-	-	0,00
310	1,674	NL.BGT4	<b>-0,4</b>	-0,3	25,1	14,0	0,02	0,02	-	-	0,02
310	0,000	NL.BGT1	<b>8,0</b>	4,1	25,1	14,0	0,32	0,29	-	-	<b>0,32</b>
311	1,303+	NL.BGT1	<b>-2,0</b>	-0,1	13,0	7,2	0,16	0,01	-	-	<b>0,16</b>
311	0,000	NL.BGT1	<b>0,0</b>	0,0	13,0	7,2	0,00	0,00	-	-	0,00
312	1,564	NL.BGT4	<b>-1,0</b>	-0,1	26,1	14,5	0,04	0,01	-	-	0,04
312	0,000	NL.BGT3	<b>3,7</b>	2,0	26,1	14,5	0,14	0,14	-	-	<b>0,14</b>
316	1,387	NL.BGT9	<b>-1,1</b>	0,0	12,1	6,7	0,09	0,00	-	-	<b>0,09</b>
316	0,173	NL.BGT3	<b>0,1</b>	0,1	12,1	6,7	0,01	0,01	-	-	0,01
317	1,040	NL.BGT3	<b>-2,4</b>	-0,6	24,3	13,5	0,10	0,04	-	-	<b>0,10</b>
317	2,427	NL.BGT2	<b>0,0</b>	0,0	24,3	13,5	0,00	0,00	-	-	0,00



#### 6.4.2. 3D verplaatsing; $U_{total}$

##### 3D verplaatsing

Waardes:  $U_{total}$

Niet-lineaire berekening

Klasse: NLBGT

Selectie: Alle

Locatie: In knooppunten gem. bij

macro. Systeem: LCS net element

