

# Ontwerpberekening

## Plaza West Haarlem B.V.

### Plaza West gebouw 8

Voor bouwaanvraag



DOCUMENT AUTORISATIE & REVISIE OVERZICHT						
		Naam	Datum	Handtekening		
<b>Auteur:</b>		S. Seibach	20-12-2016			
<b>Vrijgave:</b>		S. Seibach	20-12-2016			
Revisie	Datum	Auteur	Gecontroleerd door	Vrijgave door	Sectie / Paragraaf	Omschrijving
00	23-06-2016	GSE	LVS	SSH		Eerste uitgave
01	11-07-2016	GSE	SSH	SSH		Opmerkingen verwerkt
02	20-12-2016	SSH	GSE	SSH		Aanpassing westgevel

## Inhoudsopgave:

1	Algemeen .....	3
1.1	Inleiding .....	3
1.2	Projectbeschrijving .....	3
1.3	Constructief ontwerp.....	5
1.4	Overzicht .....	6
1.5	Uitgangspunten .....	14
1.6	Referentie documenten .....	14
1.7	Materiaalgrootheden.....	14
1.8	Voorschriften .....	15
1.9	Brandwerendheid .....	16
1.10	Aandachtspunten.....	16
1.11	Toegepaste software .....	16
1.12	Algemeen .....	17
1.12.1	Belastingsfactoren voor de uiterste grenstoestand .....	17
1.12.2	Belastingsfactoren voor de bruikbaarheidsgrenstoestand .....	17
1.13	Permanente belastingen .....	18
1.13.1	Vloeren .....	18
1.14	Wanden .....	19
1.15	Veranderlijke belastingen .....	20
1.15.1	Vloeren .....	20
1.15.2	Wind.....	20
1.15.3	Sneeuw.....	21
1.15.4	Grondwater en gronddruk .....	21
1.15.5	Regenwater .....	21
1.16	Bijzondere belastingen .....	21
1.16.1	Botsbelasting .....	21
2	Berekening .....	23
2.1	Constructieve opzet.....	23
2.1.1	Algemeen .....	23
2.1.2	Daken .....	31
2.1.3	Gevels.....	31
2.1.4	Loopbrug .....	32
2.1.5	Balkon westgevel.....	33
2.1.6	Appartementen op het dak .....	37
2.1.7	Nieuwe beuk tussen as K en Kx.....	39
2.1.8	Nieuwe beuk tussen as B en C .....	41
2.2	Stabiliteit .....	43
2.2.1	Algemeen .....	43
2.2.2	Berekening .....	44
3	Conclusie.....	45

Bijlage A Kolom

Bijlage B Stabiliteit

Bijlage C Balkon

## **1 Algemeen**

### **1.1 Inleiding**

In opdracht van Plaza West Haarlem B.V. is Viro Hengelo BV als hoofdconstructeur betrokken bij het project Plaza West gebouw 8.

In dit rapport worden de uitgangspunten met betrekking tot dit project behandeld. In de verschillende hoofdstukken komen projectomschrijving, aangehouden belasting, algemene uitgangspunten, randvoorwaarden, gewichtsberekening en stabiliteit aan bod.

Dit rapport dient als basis voor verdere berekeningen. Op basis van deze berekening zullen de tekeningen vervaardigd worden.

Verder geldt deze berekening ook als uitgangspunt voor door derden te vervaardigen berekeningen van de onderdelen en detailberekening.

### **1.2 Projectbeschrijving**

De basis van het gebouw is het bedrijfsgebouw van het bestaande voormalig PTT-gebouw te Haarlem. Het bedrijfsgebouw blijft staan, de ander bestaande gebouwen hieromheen worden gesloopt. Het deel dat blijft bevindt zich tussen de assen 11 en 22 in langsrichting en C en K in dwarsrichting.



Het gebouw bestaat uit een commerciële ruimte en appartementen met 5 bouwlagen en een kelder die gebruikt wordt als parkeerruimte. De parkeerkelder is toegankelijk via een nieuwe parkeerkelder aan de oostzijde.

**Kelder:**

Deze wordt voor het grootste deel gebruikt als parkeerkelder.

**Begane grond:**

Voor het grootste deel gebruikt als commerciële ruimte, de nieuwe beuk aan de westzijde is bedoeld als expeditie-ruimte.

**1<sup>ste</sup> verdieping:**

Bestaat voor het grootste deel uit vides (vanaf begane grond), de nieuwe beuk aan de westzijde is bedoeld als expeditie-ruimte.

Aan de zuid- en oostzijde zijn commerciële ruimtes.

**2<sup>de</sup> verdieping:**

Voor het grootste deel gebruikt als commerciële ruimte, het dak van de nieuwe beuk aan de westzijde is bedoeld als terras.

**3<sup>de</sup> verdieping:**

Bestaat voor het grootste deel uit vides (vanaf de 2<sup>de</sup> verdieping), de nieuwe beuk aan de oostzijde is bedoeld als terras. Aan de zuid-, oost en westzijde zijn commerciële ruimtes.

**4<sup>de</sup> verdieping:**

Bestaat voor nieuwe appartementen op het bestaande dak.

### **1.3 Constructief ontwerp**

**Nieuwe beuk aan de oostzijde:**

Als vloeren is voor de kelder gekozen voor een in het werk gestorte betonnen vloer en dek en voor 1<sup>e</sup> en 2<sup>de</sup> verdiepingvloer is gekozen voor een systeemvloer bestaand uit kanaalplaten. Ter plaatse van de kolommen in de kelder zijn verzwaarde stroken toegepast. De belastingafdracht naar de fundering gaat verder via betonkolommen. Het gebouw wordt gefundeerd op funderingspalen.

Voor de funderingspalen worden mortelschroefpalen gebruikt.

De bovenbouw bestaat uit een dragende staalconstructie van liggers en kolommen, met verdiepingen en dak uitgevoerd als kanaalplaatvloer.

**Nieuwe beuk aan de westzijde:**

Als vloeren is gekozen voor een geïsoleerde kanaalplaatvloer. De belastingafdracht naar de fundering gaat verder via betonkolommen. Het gebouw wordt gefundeerd op funderingspalen.

De bovenbouw bestaat uit een dragende staalconstructie van liggers en kolommen, met verdiepingen en dak uitgevoerd als kanaalplaatvloer.

De nieuwe appartementen worden worden in verband met het gewicht uitgevoerd in houtskeletbouw.

**Dilataties:**

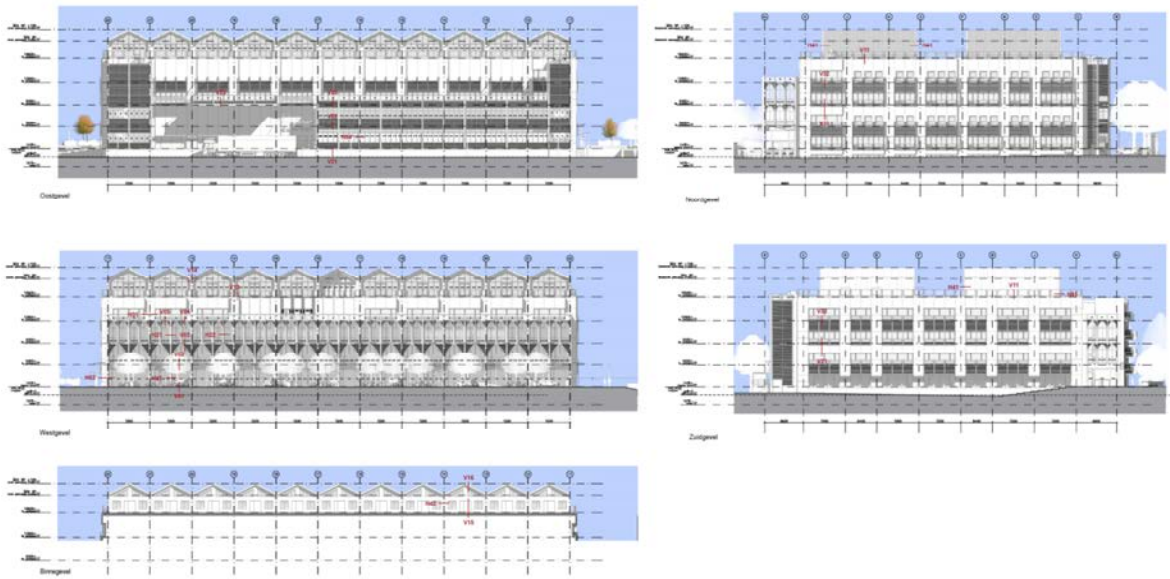
De nieuwe beuken aan west- en oostzijde zijn verticaal gezien zelfstandige constructies.

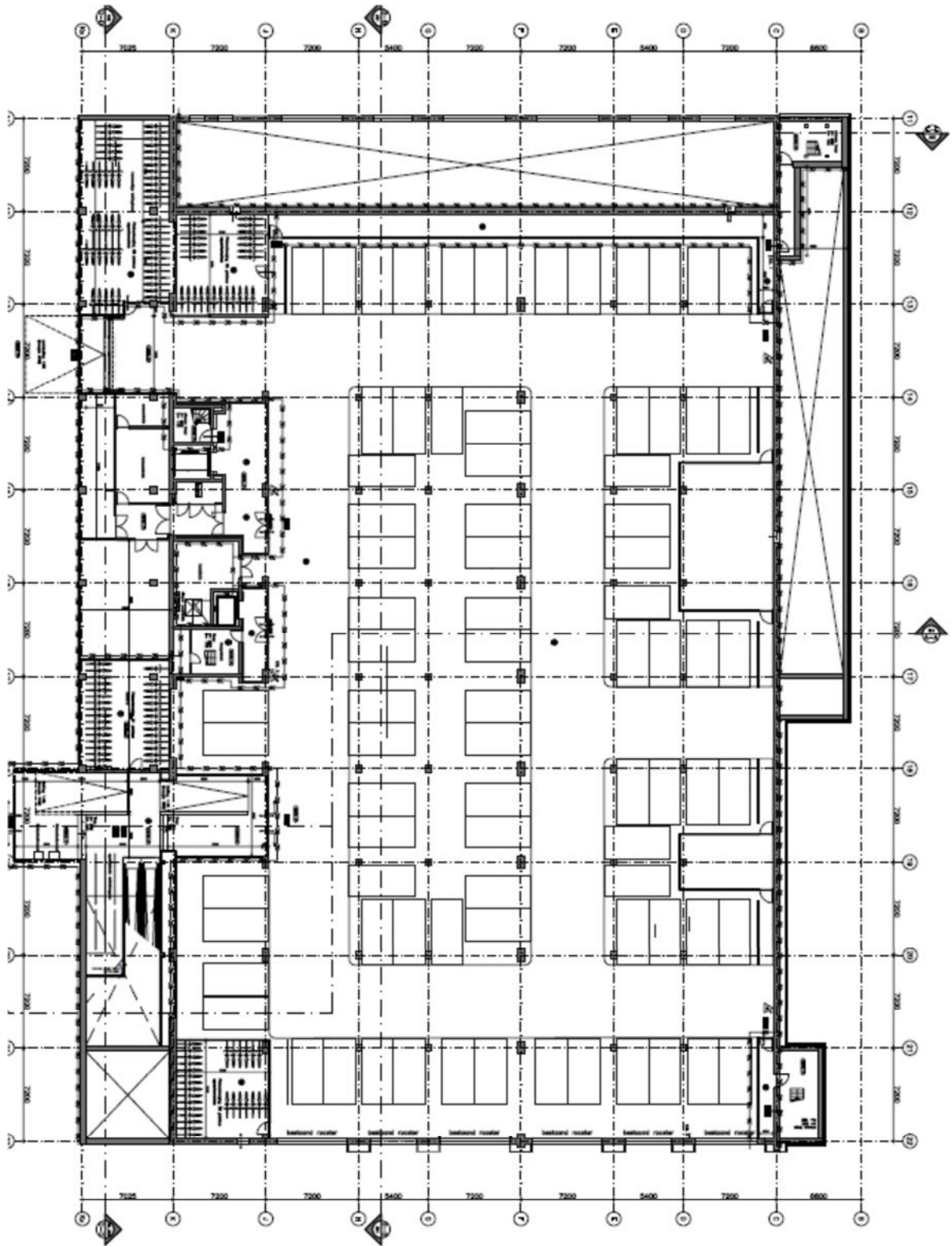
De stabiliteit wordt verzorgd via koppeling aan het bestaande gebouw.

De beuk tussen as K en Kx is ook onderkelderd, op as K wordt een dilatatievoeg gemaakt.

Ook op as Kx wordt een dilatatievoeg gemaakt voor de aansluiting aan een nieuwe parkeerkelder.

## 1.4 Overzicht





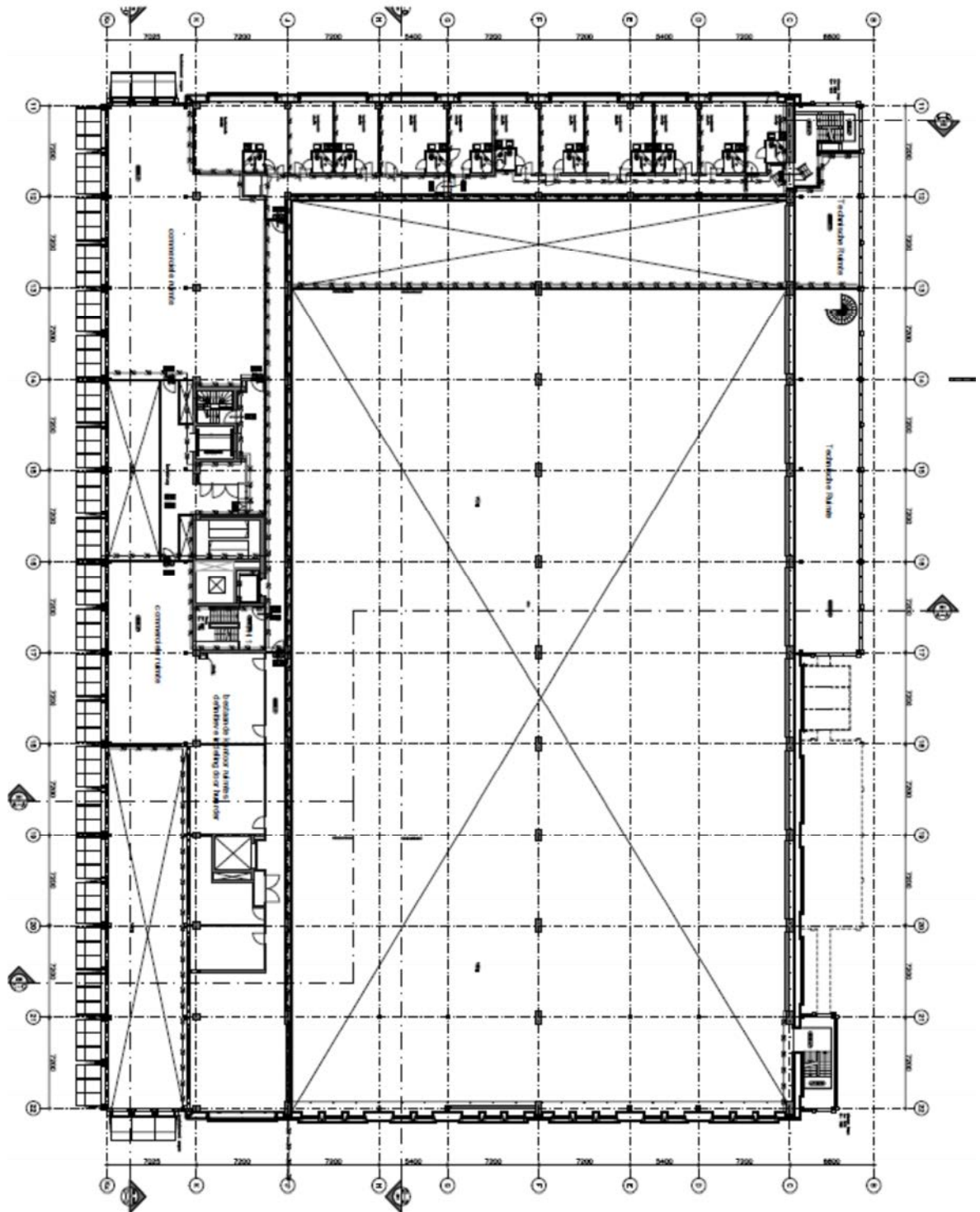
Kelder

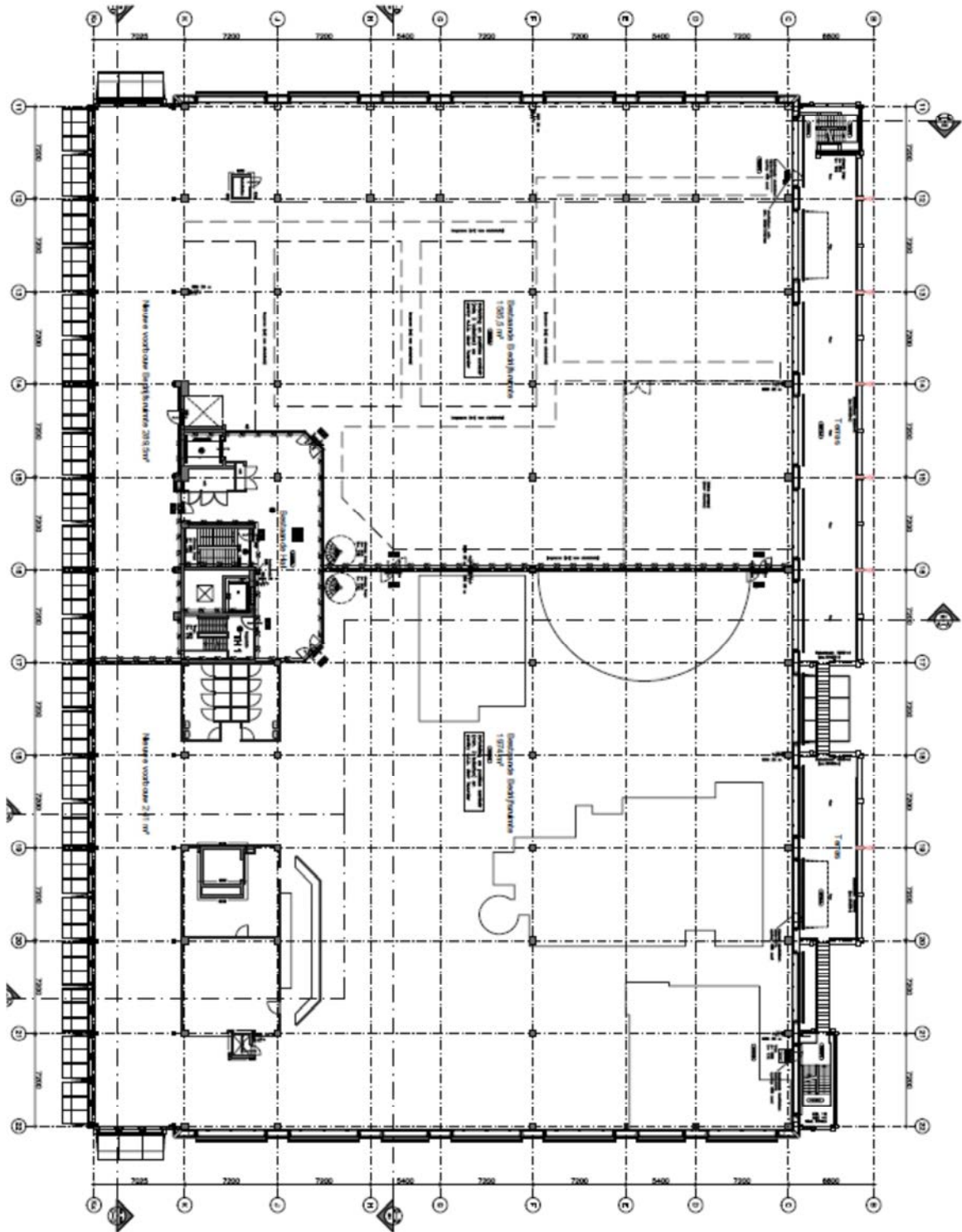
Project : 13805  
Documentnummer : 13805\_2001  
Status : Voor bouwaanvraag

Revisie : 02  
Blad : 7 van 45





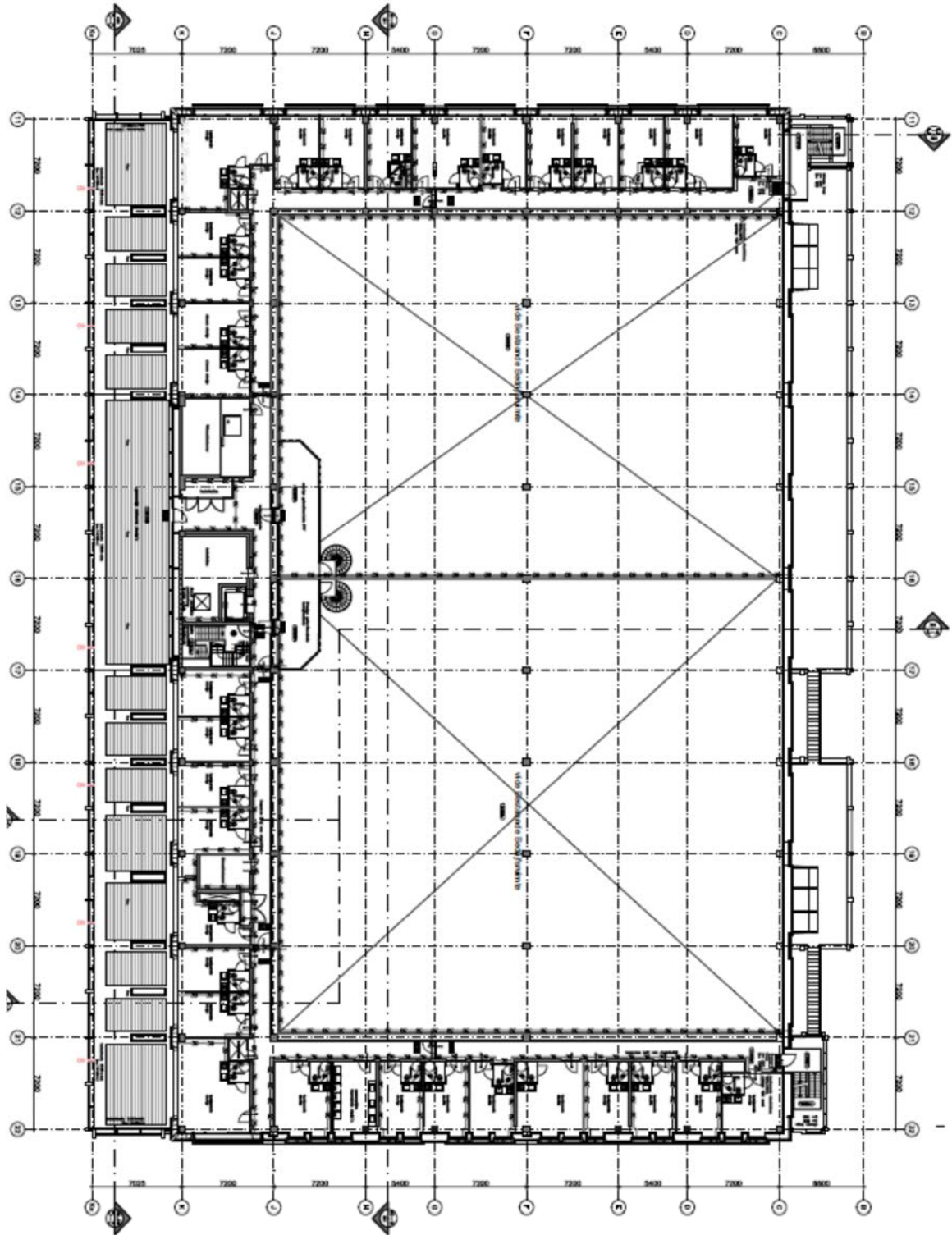
1<sup>ste</sup> verdieping



2<sup>de</sup> verdieping

Project : 13805  
Documentnummer : 13805\_2001  
Status : Voor bouwaanvraag

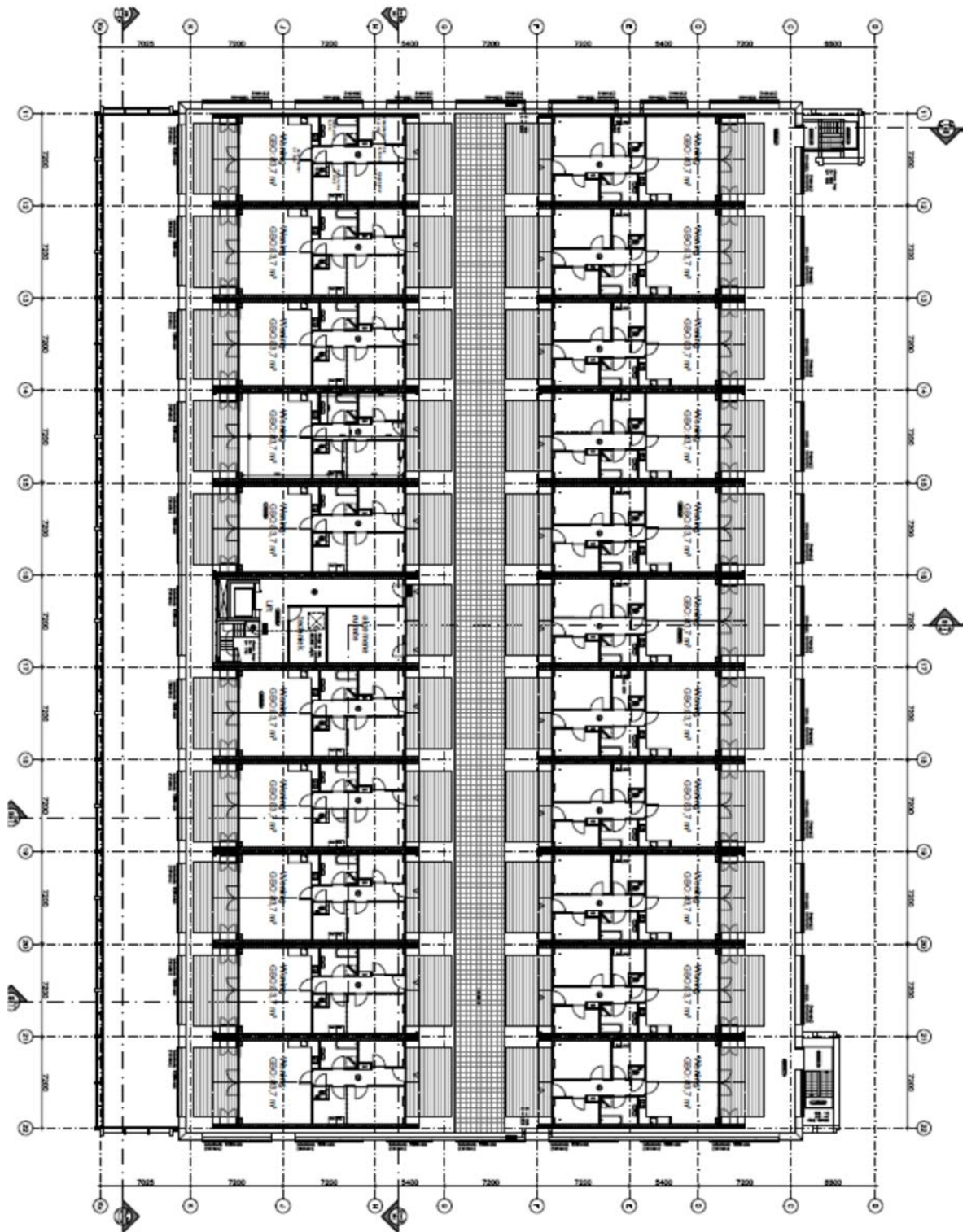
Revisie : 02  
Blad : 10 van 45



3<sup>de</sup> verdieping

Project : 13805  
Documentnummer : 13805\_2001  
Status : Voor bouwaanvraag

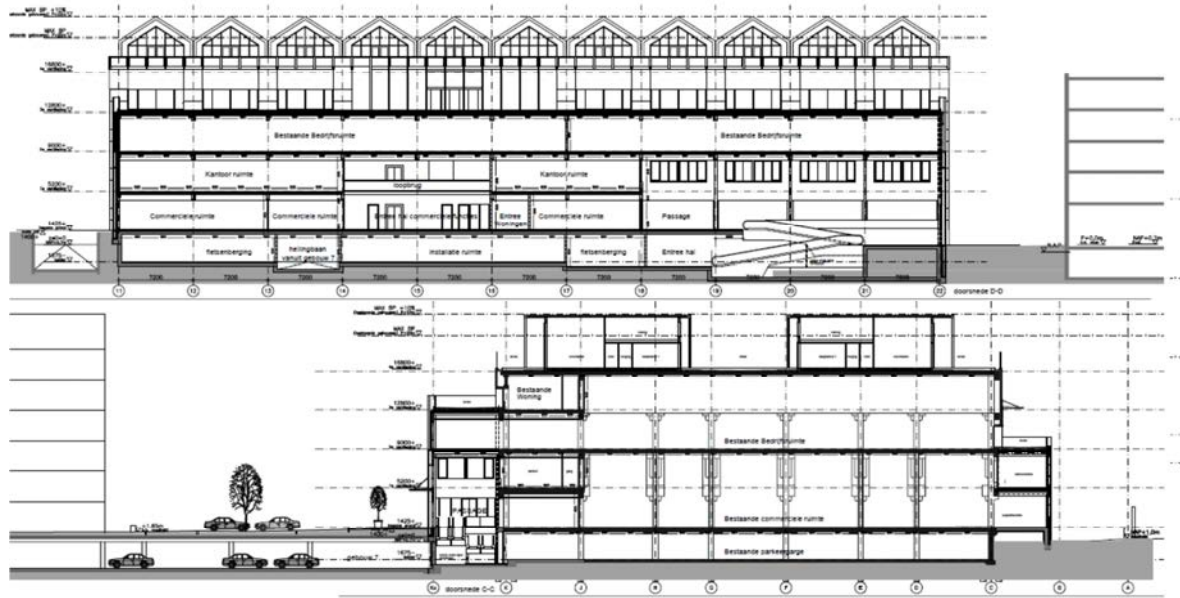
Revisie : 02  
Blad : 11 van 45



4<sup>de</sup> verdieping

Project : 13805  
Documentnummer : 13805\_2001  
Status : Voor bouwaanvraag

Revisie : 02  
Blad : 12 van 45



Doorsneden

## 1.5 Uitgangspunten

Milieuklassen betonconstructies:

Fundering	XC2
Binnenconstructie	XC1
Pakeerkeldervloer	XC4-XD3-XF2
Buitenconstructie	XC4
Buitenconstructie in aanraking met dooizouten + chloriden	XC4-XD3-XF2

Conservering staalconstructie:

Staal buiten: thermisch verzinkt
Staal in spouw: thermisch verzinkt

## 1.6 Referentie documenten

Van	Document nummer	Rev.	Titel	Datum
Common Affairs	N_199		Kelder verdieping	16-12-2016
Common Affairs	N_200		Begane grond	16-12-2016
Common Affairs	N_201		1 <sup>e</sup> verdieping	16-12-2016
Common Affairs	N_202		2 <sup>e</sup> verdieping	16-12-2016
Common Affairs	N_203		3 <sup>e</sup> verdieping	16-12-2016
Common Affairs	N_204		4 <sup>e</sup> verdieping	16-12-2016
Common Affairs	N_205		Dakaanzicht	16-12-2016
Common Affairs	N_301		Doorsneden A-A en B-B	16-12-2016
Common Affairs	N_400		gevelaanzichten	16-12-2016
Lankelma Ingenieursbureau	204722-11	R01	Voorlopig funderingsadvies Nieuwbouw (Plaza West) aan de Menno Simonsweg te Haarlem	30 juni 2016

## 1.7 Materiaalgrootheden

Uitgangspunt in de berekening zijn de onderstaande materiaalgrootheden, tenzij anders is aangegeven.

Materiaal	Sterkteklasse						
Beton	C30/37			$f_{ctd}$	1,35	$N/mm^2$	
	$f_{ck}$	30	$N/mm^2$	$f_{ctm}$	2,90	$N/mm^2$	
	$f_{cd}$	20	$N/mm^2$	$E_{cm}$	33000	$N/mm^2$	
Betonstaal	B500B						
	$f_{yk}$	500	$N/mm^2$	$f_{yd}$	435	$N/mm^2$	
Staal	S235			E	210000	$N/mm^2$	
	$t \leq 40mm$	$f_y$	235	$N/mm^2$	$f_u$	360	$N/mm^2$
	$40mm < t \leq 80mm$	$f_y$	215	$N/mm^2$	$f_u$	360	$N/mm^2$

## 1.8 Voorschriften

Deze berekening wordt uitgevoerd met behulp van de onderstaande voorschriften, zoals geldig op de datum van revisie 00 van dit document.

<b>Eurocode</b>	<b>Omschrijving</b>
<b>Algemeen</b>	
NEN-EN 1990	Grondslagen van het constructief ontwerp
NEN-EN 1991-1-1	Belastingen op constructies - deel 1-1: Algemene belastingen - Volumieke gewichten, eigengewicht en opgelegde belastingen voor gebouwen
NEN-EN 1991-1-3	Belastingen op constructies - deel - 1-3: Algemene belastingen – Sneeuwbelasting
NEN-EN 1991-1-4	Belastingen op constructies - deel - 1-4: Algemene belastingen- Windbelasting
NEN-EN 1991-1-7	Belastingen op constructies - deel - 1-7: Algemene belastingen- Buitengewone belastingen: stootbelastingen en ontploffingen

<b>Beton</b>	
NEN-EN 1992-1-1	Ontwerp en berekening van betonconstructies - Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1992-1-2	Ontwerp en berekening van betonconstructies - Deel 1-2: Algemene regels - Ontwerp en berekening van constructies bij brand
NEN-EN 1994-1-1	Ontwerp en berekening van staal-betonconstructies - Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1994-1-2	Ontwerp en berekening van staal-betonconstructies - Deel 1-2: Algemene regels - Ontwerp en berekening van constructies bij brand

<b>Staal</b>	
NEN-EN 1993-1-1	Ontwerp en berekening van staalconstructies - Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1993-1-2	Ontwerp en berekening van staalconstructies - Deel 1-2: Algemene regels - Ontwerp en berekening van constructies bij brand
NEN-EN 1993-1-8	Ontwerp en berekening van staalconstructies - Deel 1-8: Ontwerp en berekening van verbindingen

<b>Fundatie</b>	
NEN-EN 9997-1-1	Geotechnisch ontwerp - Deel 1: Algemene regels

<b>Metselwerk</b>	
NEN-EN 1996-1-1	Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk - Deel 1-1: Algemene regels voor constructies van gewapend en ongewapend metselwerk

<b>Code</b>	<b>Omschrijving</b>
<b>Algemeen</b>	
NEN 8700	Grondslagen van de beoordeling van de constructieve veiligheid van een bestaand bouwwerk – Gebouwen – Het minimum veiligheidsniveau

Deze normen worden gebruikt in combinatie met de bijbehorende nationale bijlagen.

## 1.9 Brandwerendheid

Bij dit ontwerp is een brandwerendheid vereist van 60 minuten.

De constructie moet voldoen aan deze gestelde eis.

## 1.10 Aandachtspunten

- De brandwerendheid van de nieuwe beuken wordt verzorgd door brandwerende betimmering en plafonds.
- Door derden aan te leveren onderdelen worden niet gecontroleerd op maatvoering en slechts op constructieve uitgangspunten.
- Steigers en andere onderdelen ten behoeve van de bouw worden in dit rapport niet behandeld. De coördinatie van deze tijdelijke onderdelen ligt bij de aannemer.
- Palen dienen afgewapend te worden op een mogelijke misstand van 50mm. Paalafwijkingen meer dan deze 50mm dienen overlegd te worden, zodat eventuele voorzieningen aangegeven kunnen worden (meerwerk).
- De statische berekening heeft uitsluitend betrekking op de constructie in de eindfase, tenzij anders vermeld.

## 1.11 Toegepaste software

Scia Engineer 16.1.62



Belastingen

## 1.12 Algemeen

Toepassing	Ontwerplevensduur		Gevolg-/betrouwbaarheidsklasse
	klasse	jaren	
Woonfunctie/ Winkelfunctie	3	50	CC2 / RC2

### 1.12.1 Belastingsfactoren voor de uiterste grenstoestand

Tabel A1.2(B) – Rekenwaarden van belastingen (STR/GEO) (groep B)

CC	Blijvende en tijdelijke ontwerpsituaties	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Veranderlijke belasting gelijktijdig met de overheersende	
		Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste (indien aanwezig)	Andere
		$G_{k,i,sup}$	$G_{k,i,inf}$			
2	(vgl. 6.10a)	1,35 <sup>a</sup>	0,9	1,5	1,5	1,5
	(vgl. 6.10b)	1,20	0,9		1,5	1,5

### 1.12.2 Belastingsfactoren voor de bruikbaarheidsgrenstoestand

Tabel A1.4 – Rekenwaarden van belastingen voor het gebruik in bruikbaarheidsgrenstoestand<sup>a</sup>

Blijvende en tijdelijke ontwerpsituaties	Blijvende belastingen		Veranderlijke belasting	
	Ongunstig	Gunstig	Overheersende	Andere
	$G_{k,i,sup}$	$G_{k,i,inf}$		
Karakteristiek	1,0	1,0	1,0	$\Psi_{0,i} \cdot 1,0$
Frequent	1,0	1,0	$\Psi_{1,i} \cdot 1,0$	$\Psi_{2,i} \cdot 1,0$
Quasi-blijvend	1,0	1,0	$\Psi_{2,i} \cdot 1,0$	$\Psi_{2,i} \cdot 1,0$

<sup>a</sup> Behalve indien anders bepaald in EN1991 tot en met EN1999

## 1.13 Permanente belastingen

### 1.13.1 Vloeren

#### Bestaande deel

Keldervloer: (in het werk gestort, monoliet afgewerkt) d= 300mm  $0,30 \times 24\text{kN/m}^3 = 7,20 \text{ kN/m}^2$

Begane grond / kelderdek:

Beton d= 300 mm  $0,30 \times 24\text{kN/m}^3 = 7,20 \text{ kN/m}^2$

1<sup>e</sup> verdieping

Systeemvloer		= 3,30 kN/m <sup>2</sup>
Druklaag		= 1,20 kN/m <sup>2</sup>
Afwerking	d = 50 mm	$0,05 \times 20\text{kN/m}^3 = 1,00 \text{ kN/m}^2$
Metselwerk		= 4,00 kN/m <sup>2</sup>
Leidingen		= 0,50 kN/m <sup>2</sup>
Totaal		= 10,00 kN/m <sup>2</sup>

2<sup>de</sup> verdieping

Systeemvloer	d= 250 mm	$0,25 \times 24\text{kN/m}^3 = 6,00 \text{ kN/m}^2$
Afwerking	d = 50 mm	$0,05 \times 20\text{kN/m}^3 = 1,00 \text{ kN/m}^2$
Totaal		= 7,00 kN/m <sup>2</sup>

3<sup>de</sup> verdieping

Systeemvloer		= 3,30 kN/m <sup>2</sup>
Druklaag		= 1,20 kN/m <sup>2</sup>
Afwerking	d = 50 mm	$0,05 \times 20\text{kN/m}^3 = 1,00 \text{ kN/m}^2$
Metselwerk		= 4,00 kN/m <sup>2</sup>
Leidingen		= 0,50 kN/m <sup>2</sup>
Totaal		= 10,00 kN/m <sup>2</sup>

Dak

Systeemvloer		= 3,25 kN/m <sup>2</sup>
Druklaag		= 1,20 kN/m <sup>2</sup>
Afwerking	d = 50 mm	$0,05 \times 20\text{kN/m}^3 = 1,00 \text{ kN/m}^2$
Totaal		= 5,45 kN/m <sup>2</sup>

#### Nieuwe deel

Keldervloer: (in het werk gestort, monoliet afgewerkt) d= 300mm  $0,30 \times 24\text{kN/m}^3 = 7,20 \text{ kN/m}^2$

Begane grond / kelderdek:

Beton	d= 300 mm	$0,30 \times 24\text{kN/m}^3 = 7,20 \text{ kN/m}^2$
Afwerklaag	d = 50 mm	$0,05 \times 20\text{kN/m}^3 = 1,00 \text{ kN/m}^2$
Vloerverwarming		= 0,20 kN/m <sup>2</sup>
Sprinkler etc.		= 1,20 kN/m <sup>2</sup>
Totaal		= 9,60 kN/m <sup>2</sup>

1<sup>e</sup> verdieping - kanaalvloer:

Kanaalplaatvloer A200		= 3,10 kN/m <sup>2</sup>
Druklaag	d = 50 mm	$0,05 \times 25\text{kN/m}^3 = 1,25 \text{ kN/m}^2$
Afwerklaag	d = 50 mm	$0,05 \times 20\text{kN/m}^3 = 1,00 \text{ kN/m}^2$

Vloerverwarming	= 0,20 kN/m <sup>2</sup>
Plafond	= 0,25 kN/m <sup>2</sup>
Sprinkler etc.	= <u>1,20 kN/m<sup>2</sup></u>
Totaal	= 7,00 kN/m <sup>2</sup>

2<sup>e</sup> verdieping - kanaalvloer:

Kanaalplaatvloer A200	= 3,10 kN/m <sup>2</sup>
Druklaag d = 50 mm	0,05 x 25kN/m <sup>3</sup> = 1,25 kN/m <sup>2</sup>
Afwerklaag d = 50 mm	0,05 x 20kN/m <sup>3</sup> = 1,00 kN/m <sup>2</sup>
Vloerverwarming	= 0,20 kN/m <sup>2</sup>
Plafond	= 0,25 kN/m <sup>2</sup>
Sprinkler etc.	= <u>1,20 kN/m<sup>2</sup></u>
Totaal	= 7,00 kN/m <sup>2</sup>

Dak - kanaalvloer:

Kanaalplaatvloer A200	= 3,10 kN/m <sup>2</sup>
Druklaag d = 50 mm	0,05 x 25kN/m <sup>3</sup> = 1,25 kN/m <sup>2</sup>
Isolatie	= 0,30 kN/m <sup>2</sup>
Daktegels d = 40 mm	0,04 x 25kN/m <sup>3</sup> = 1,00 kN/m <sup>2</sup>
Plafond	= 0,25 kN/m <sup>2</sup>
Sprinkler	= <u>0,20 kN/m<sup>2</sup></u>
Totaal	= 6,10 kN/m <sup>2</sup>

Appartementen

Vloer	= 0,65 kN/m <sup>2</sup>
Zolder	= 0,45 kN/m <sup>2</sup>
Wanden	= 0,45 kN/m <sup>2</sup>
Daken	= 0,45 kN/m <sup>2</sup>

Verkeersruimte t.p.v. appartementen

Daktegels/vlonders d = 40 mm	0,04 x 25kN/m <sup>3</sup> = 1,00 kN/m <sup>2</sup>
------------------------------	---

Balkon:

SAB45/900 1mm	= 0,04 kN/m <sup>2</sup>
Underlayment 19mm 520 kg/m <sup>3</sup>	= 0,10 kN/m <sup>2</sup>
Opbouw balkon	= <u>0,86 kN/m<sup>2</sup></u>
Totaal	= 1,00 kN/m <sup>2</sup>

## 1.14 Wanden

Kelder:	Alvon wandsysteem d= 400 mm	0,40 x 24kN/m <sup>3</sup> = 9,60 kN/m <sup>2</sup>
Gevels:	Alluminium puien	= 2,00 kN/m <sup>2</sup>
	Verticaal zelfdragend, horizontaal gesteund door de staalconstructie	

## 1.15 Veranderlijke belastingen

### 1.15.1 Vloeren

#### Bestaande deel

Kelder:	= 4,00 kN/m <sup>2</sup>
Begane grond:	= 10,00 kN/m <sup>2</sup>
1 <sup>ste</sup> verdieping:	= 4,00 kN/m <sup>2</sup>
2 <sup>de</sup> verdieping:	= 13,50 kN/m <sup>2</sup>
3 <sup>de</sup> verdieping:	= 4,00 kN/m <sup>2</sup>
Dak	= 2,50 kN/m <sup>2</sup>

#### Nieuwe deel

Kelder:	= 2,00 kN/m <sup>2</sup> (voertuig < 25 kN, Q <sub>k</sub> =10kN, Ψ= 1,0)
Begane grond:	= 4,00 kN/m <sup>2</sup> (Q <sub>k</sub> =7 kN; Ψ= 0,4) lichte scheidingswand = 1,20 kN/m <sup>2</sup>
1 <sup>ste</sup> verdieping:	= 4,00 kN/m <sup>2</sup> (Q <sub>k</sub> =7 kN; Ψ= 0,4) lichte scheidingswand = 1,20 kN/m <sup>2</sup>
2 <sup>de</sup> verdieping:	= 4,00 kN/m <sup>2</sup> (Q <sub>k</sub> =7 kN; Ψ= 0,4) lichte scheidingswand = 1,20 kN/m <sup>2</sup>
3 <sup>de</sup> verdieping:	= 4,00 kN/m <sup>2</sup> (Q <sub>k</sub> =7 kN; Ψ= 0,4)
Dak(terras)	= 4,00 kN/m <sup>2</sup> (Q <sub>k</sub> =7 kN; Ψ= 0,4)
Appartement:	= 1,75 kN/m <sup>2</sup> (Q <sub>k</sub> =3 kN; Ψ= 0,5) lichte scheidingswand = 0,50 kN/m <sup>2</sup>
Trappenhuis:	= 4,00 kN/m <sup>2</sup> (Q <sub>k</sub> =4 kN; Ψ= 0,5)
Appartement (buiten):	= 2,00 kN/m <sup>2</sup> (Q <sub>k</sub> =3 kN; Ψ= 0,5)
Balkon	= 5,00 kN/m <sup>2</sup> (Q <sub>k</sub> =7 kN; Ψ= 0,4)

### 1.15.2 Wind

Windgebied	2 bebouwd
Hoogte :	22,0m
Diepte:	55,0m
Lengte:	80,0m
Extreme stuwdruk q <sub>p</sub>	= 0,95 kN/m <sup>2</sup>
Bouwwerfactor c <sub>s</sub> c <sub>d</sub>	= 1,0
C <sub>pe</sub> zone D (druk)	= 0,80

$C_{pe}$  zone E (zuiging) = 0,50  
 $C_{pe}$  zone D (wrijving) = 0,80

### 1.15.3 Sneeuw

Sneeuwbelasting	$s = i * C_e * C_t * s_k$
Sneeuwbelastingsvormcoëfficiënt	$i = 0,8$
Blootstellingscoëfficiënt:	$C_e = 1,0$
Blootstellingscoëfficiënt:	$C_t = 1,0$
Karakteristieke waarde sneeuw	$s_k = 0,70 \text{ kN/m}^2$
Sneeuwbelasting:	$s = 0,8 * 1,0 * 1,0 * 0,7 = 0,56 \text{ kN/m}^2$
Sneeuwophoping (zijbeuken)	$s = 2,5 * 1,0 * 1,0 * 0,7 = 1,75 \text{ kN/m}^2$

### 1.15.4 Grondwater en gronddruk

Gemiddelde grondwaterstand:	0,36 m –NAP
Het vloerpeil van de begane grondvloer (bouwpeil):	0,80 m +NAP
Het aanlegniveau van de kelder:	2,40 m -NAP

Waterdruk	$2,1\text{m} \times 10,0 \text{ kN/m}^3$	$= 21,0 \text{ kN/m}^2$
Gronddruk	$3,2\text{m} \times 18,0 \text{ kN/m}^3 \times 0.35$	$= 20,2 \text{ kN/m}^2$ (driehoek)

### 1.15.5 Regenwater

Het regenwater vanaf het dak van de zijbeuken wordt door middel van afschotisolatie naar de buitenzijde gebracht, waarna het via hemelwaterafvoeren wordt afgevoerd. Het bestaande dak watert af door de bestaande afvoeren. De appartementen krijgen eigen hemelwaterafvoeren. De locaties van de hemelwaterafvoeren zijn aangegeven door de architect.

## 1.16 Bijzondere belastingen

### 1.16.1 Botsbelasting

Binnenplaatsen en parkeergarages met toegang voor auto's: (tabel 4.1 NEN-EN 1991-1-7)

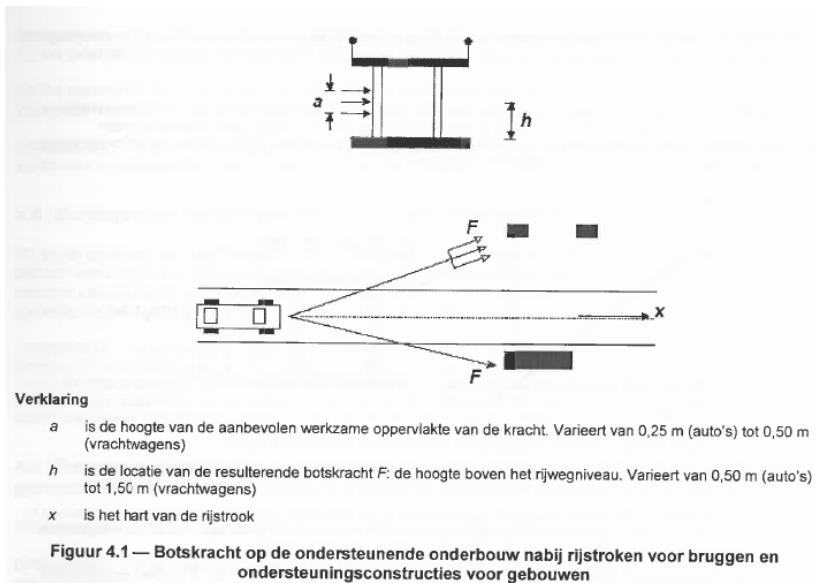
$F_{dx} = 50 \text{ kN}$

$F_{dy} = 25 \text{ kN}$

x = normale rijrichting, y = loodrecht op rijrichting

$F_{dx}$  en  $F_{dy}$  werken niet gelijktijdig.

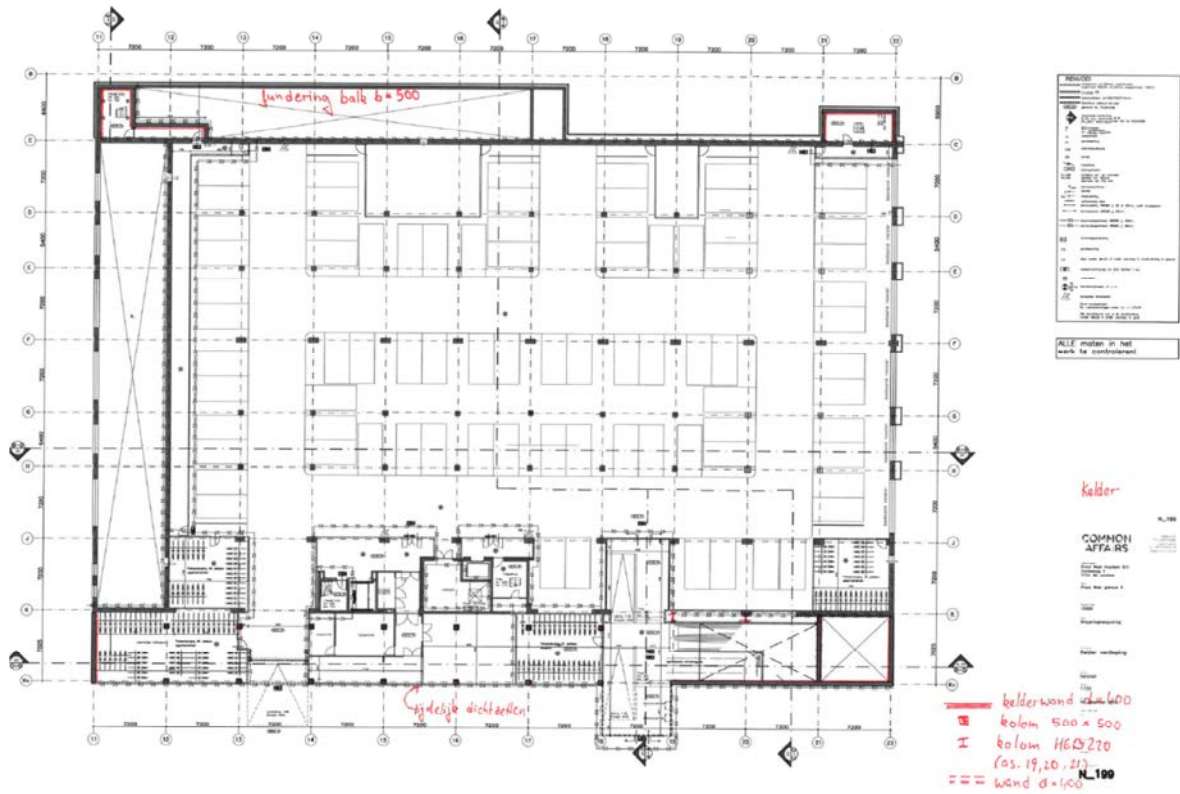
De opdrachtgever dient aanrijd beveiliging te plaatsen ter plaatse van lossen/laden van de winkel en ter plaatse van de gevels aansluitend aan doorgaande weg.



## 2 Berekening

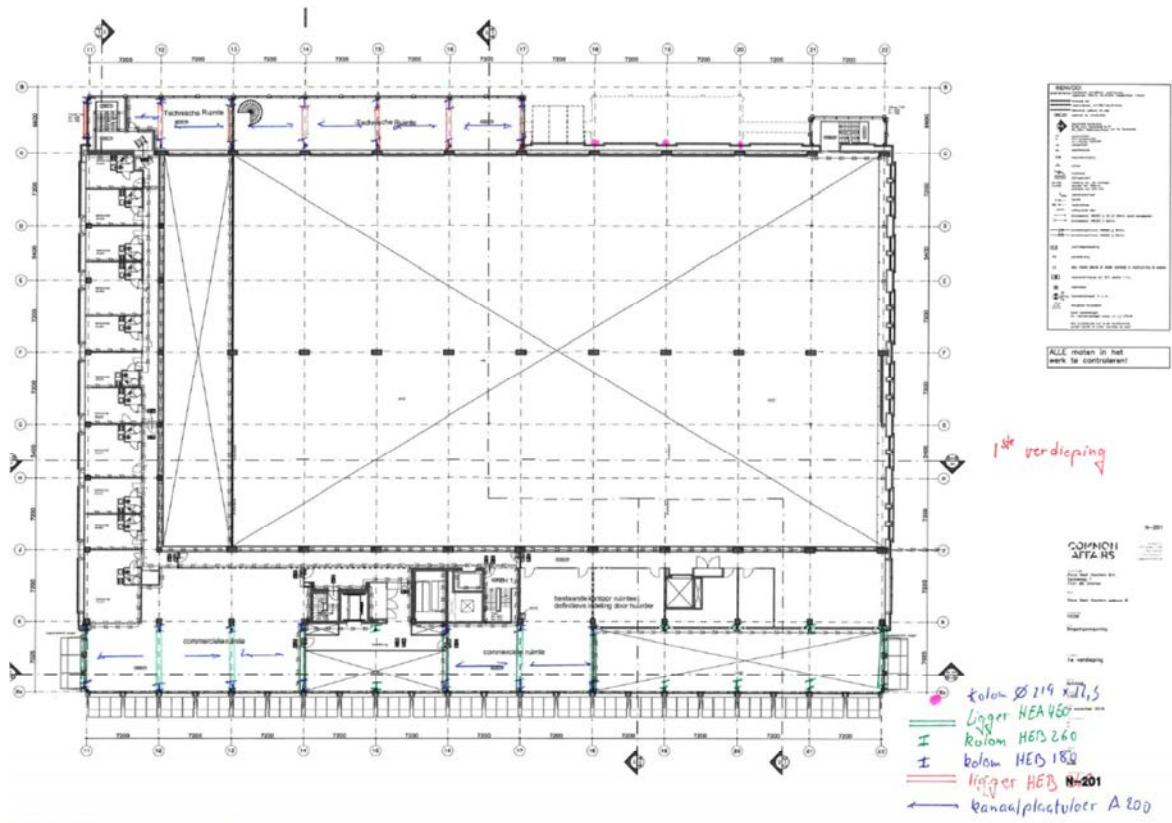
### 2.1 Constructieve opzet

#### 2.1.1 Algemeen



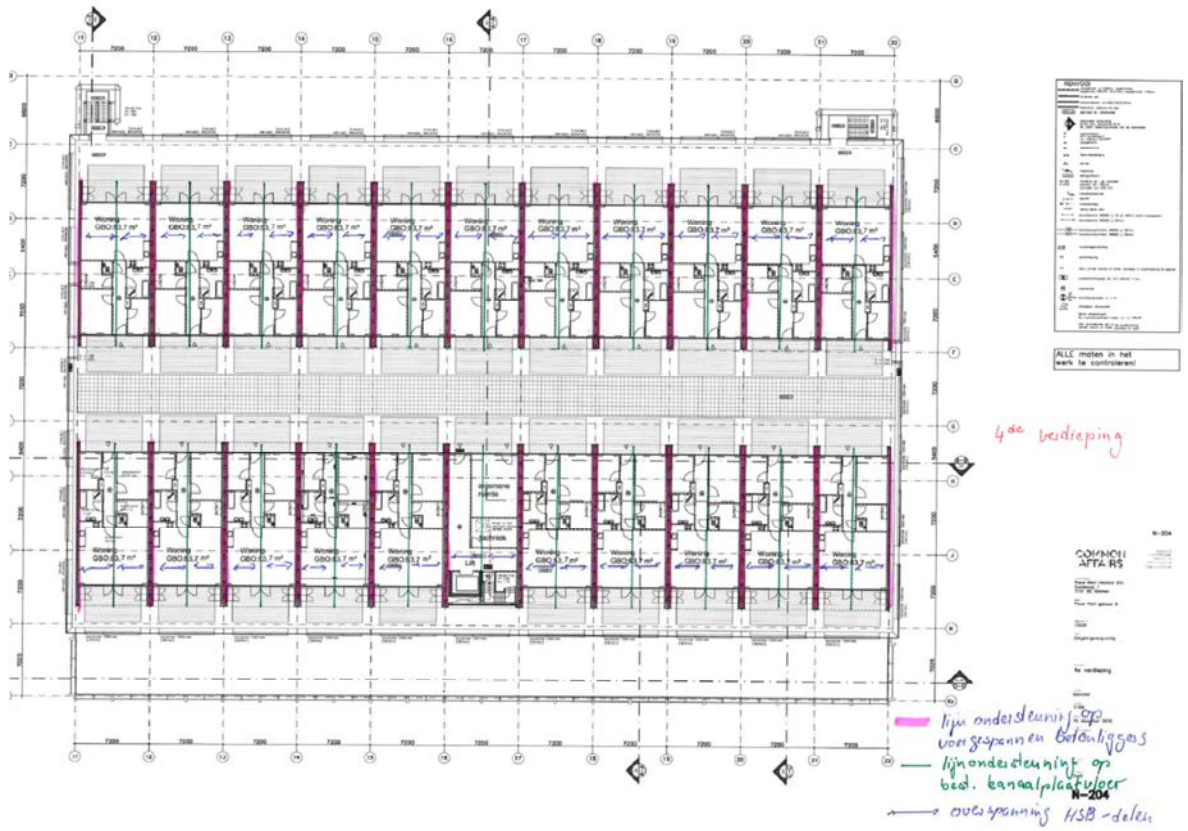


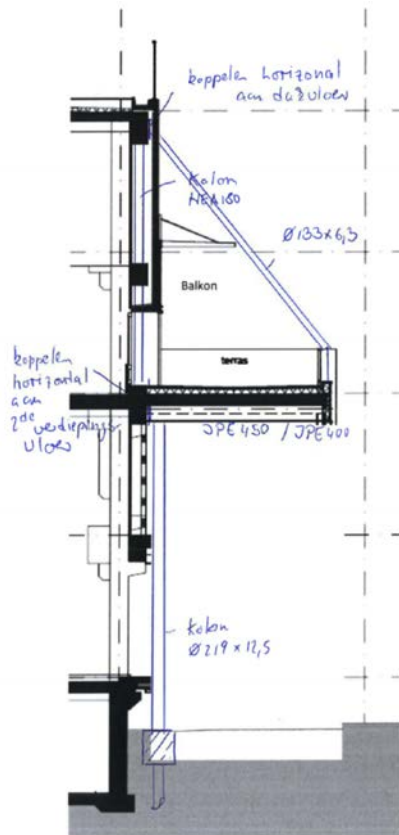




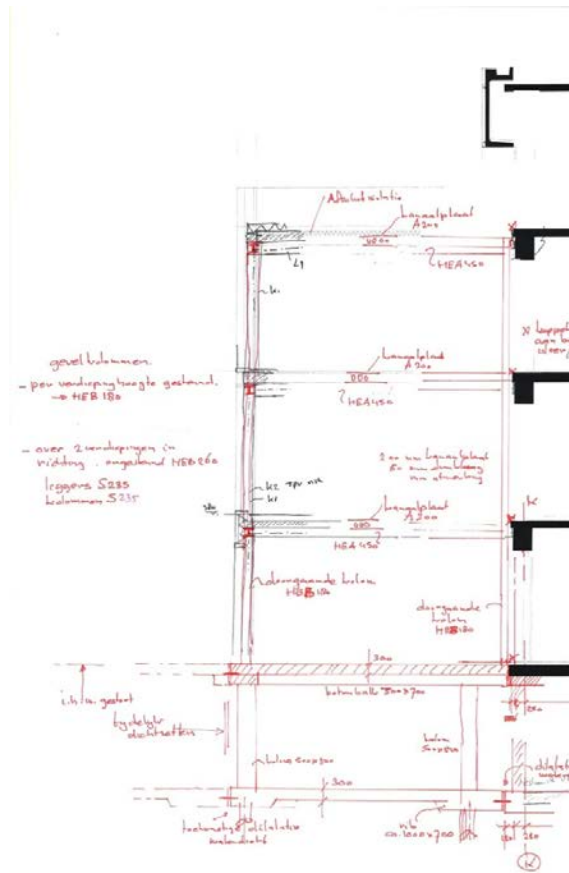




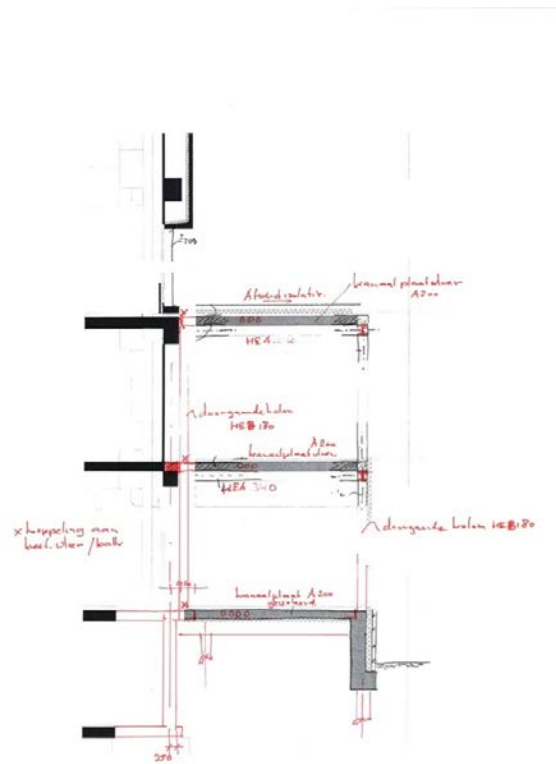




Doorsnede Balkon



Doorsnede voorbouw



Doorsnede achterbouw

Voor het gekozen type van nieuwe vloer van de zijbeuken 200mm dik is een ontwerpberekening gemaakt, zie hieronder. Kanaalplaatvloer A200 mm voldoet aan de overspanningsrichting en belasting van lichte scheidingswand over de gehele plaatlengte.

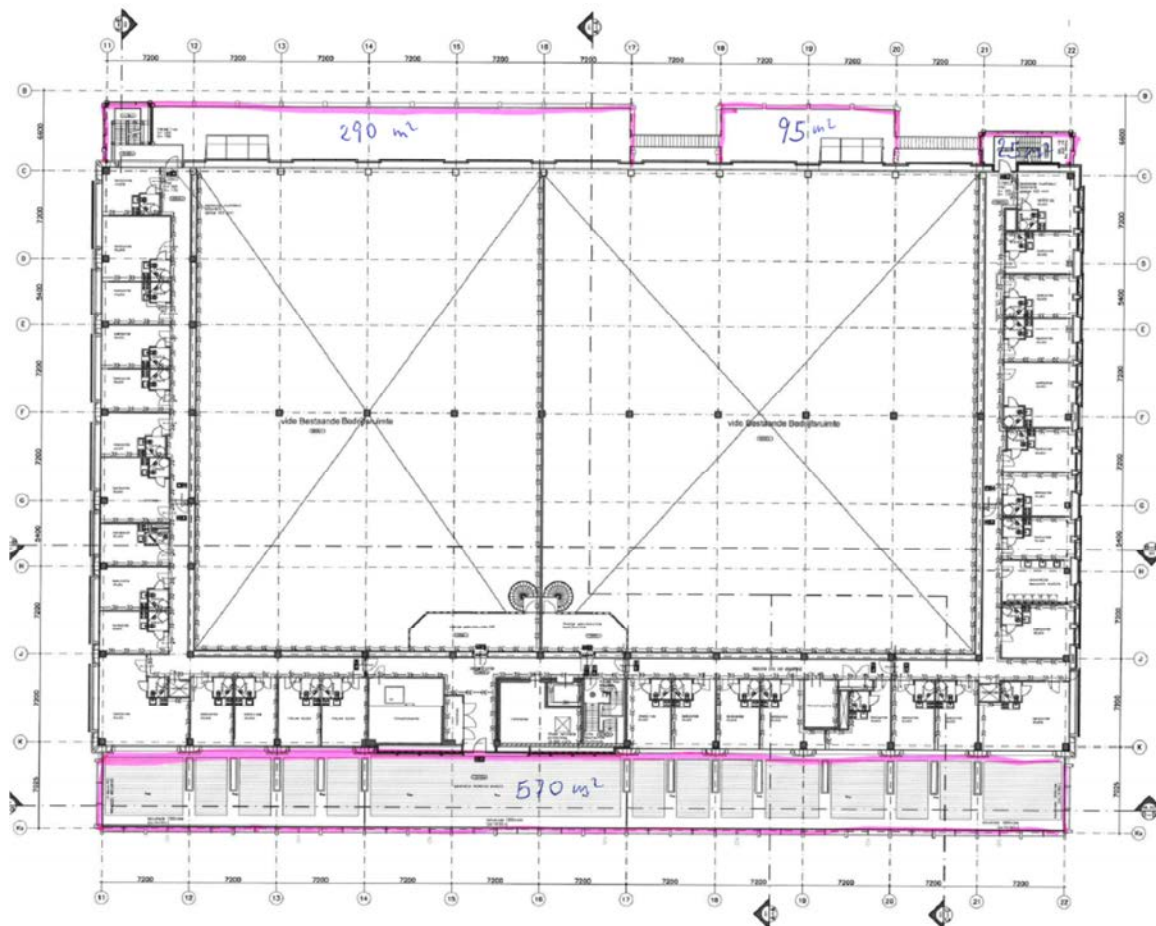


Algemeen	
Belastingcategorie	D
ψ-factoren	ψ <sub>0</sub> : 0.40 ψ <sub>1</sub> : 0.70 ψ <sub>2</sub> : 0.60
Gevolgklasse	CC2
Ontwerplevensduur	50
Milieuklasse onder	XC2
Constructieklasse	S1
Brandwerendheid	geen
Belastingen	
Eigen Gewicht	3.08 kN/m <sup>2</sup>
Druklaag	1.25 kN/m <sup>2</sup>
Afwerking	2.65 kN/m <sup>2</sup>
Verpl. Scheidingswanden	1.20 kN/m <sup>2</sup>
Opgelegd	4.00 kN/m <sup>2</sup>
Druklaag	
Samengestelde doorsnede	constructief
Dikte (L-M-R)	50 - 50 - 50 mm
Kwaliteit	C30/37
Wapening	5-250 mm
Montagejuk	Geen
Opleggingen	
	A B
Freep permanent	29.6 29.6 kN
Freep variabel	22.0 22.0 kN
Toevallige Inkl.	nee nee
Druklaag loopt tot	Wand Wand

Extra Belastingen		Momenten Positief		Scheurbeheersing		Doorbuiging		Dwarskrachten	
Nr	T S	Grootte Eenh	ψ <sub>0</sub> ψ <sub>1</sub> ψ <sub>2</sub>	Begin	Afm Eenh	Pos.	Optr.	Toel.	Eenh.
1	G	0.00 kN/m <sup>2</sup>		2500	1000 mm	3600	121.15	138.34	kNm
2	G	0.00 kN		2575	mm	3600	0	175	N/mm <sup>2</sup>
Doorbuiging				Optr.	Toel. Eenh.				
Veld bijkomend				7	15 mm				
Veld totaal				11	29 mm				
Dwarskrachten				Pos.	Optr.	Toel.	Eenh.		
Gebruik				90	68.13	104.28	kN		
Gebruik				7110	-68.13	-104.28	kN		
Afschuiving Druklaag				7110	46.25	144.52	kN		

## 2.1.2 Daken

De hoeveelheid noodafvoeren voor het dak worden bepaald aan de hand van de locaties van de hemelwaterafvoeren (opgegeven door de architect).



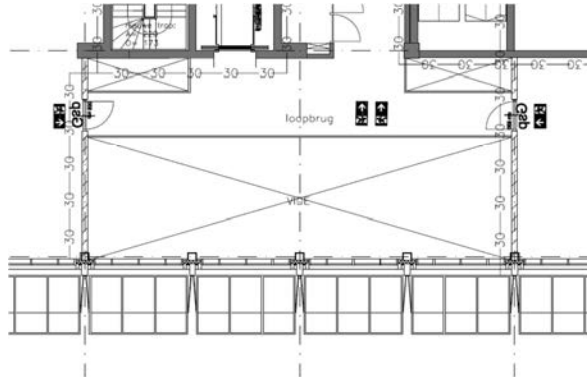
## 2.1.3 Gevels

De gevels worden opgebouwd uit aluminium elementen.

Waar nodig zullen hiervoor constructies worden geplaatst, bepaald door leverancier.

## 2.1.4 Loopbrug

Op de 1<sup>ste</sup> verdieping is een loopbrug (asK) ontworpen tussen as 14 en 16.  
Deze wordt uitgevoerd als een staalconstructie, opgelgd op de liggers op as 14 en 16.  
Breedte 1,5 m.



Belastingen: permanent rooster o.d.  $0,15 \cdot 24 \cdot 2,6/2 = 4,68 \text{ kN/m}$   
ligger et  $= 1,32 \text{ kN/m}$   
 $= 6,00 \text{ kN/m}$

veranderlijk  $= 4,0 \cdot 2,6/2 = 5,20 \text{ kN/m}$

overspanning  $2 \cdot 7,2 \text{ m} = 14,4 \text{ m}$

$M_{\max} = 1/8 \cdot (1,2 \cdot 6,00 + 1,5 \cdot 5,20) \cdot 14,4^2 = 389 \text{ kNm}$

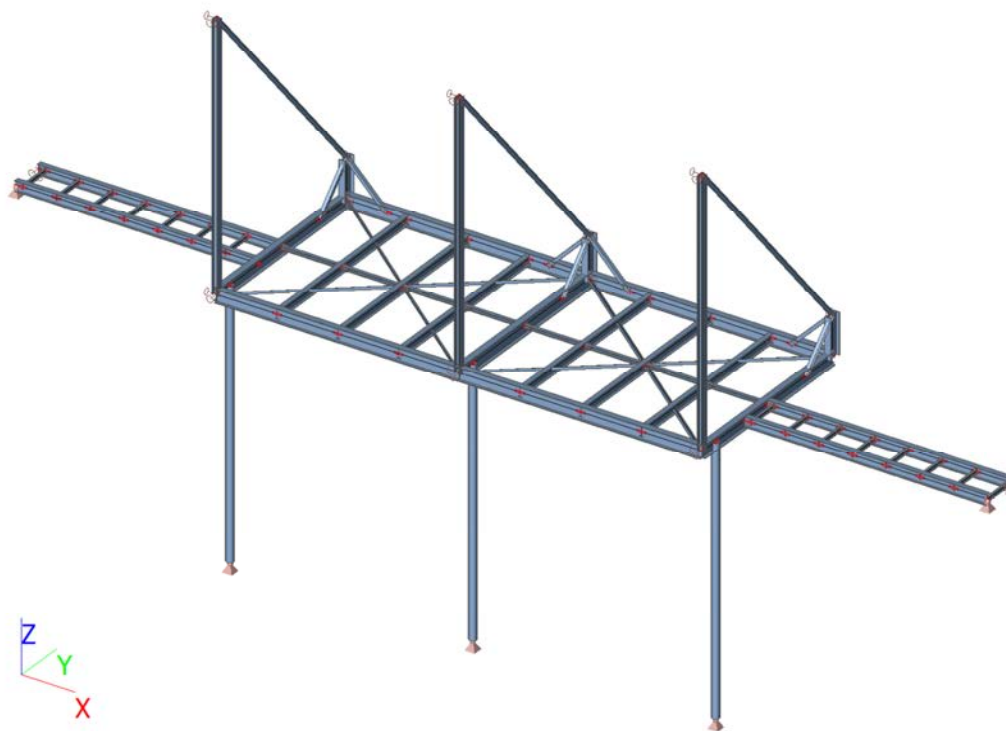
$W = 389 \cdot 1000 / 235 = 1654 \text{ cm}^3$

$I = 2,06 \cdot (6,00 + 5,20) \cdot 14,4^3 = 68892 \text{ cm}^4$

Gekozen 2 liggers IPE 450, zeeg 30 mm



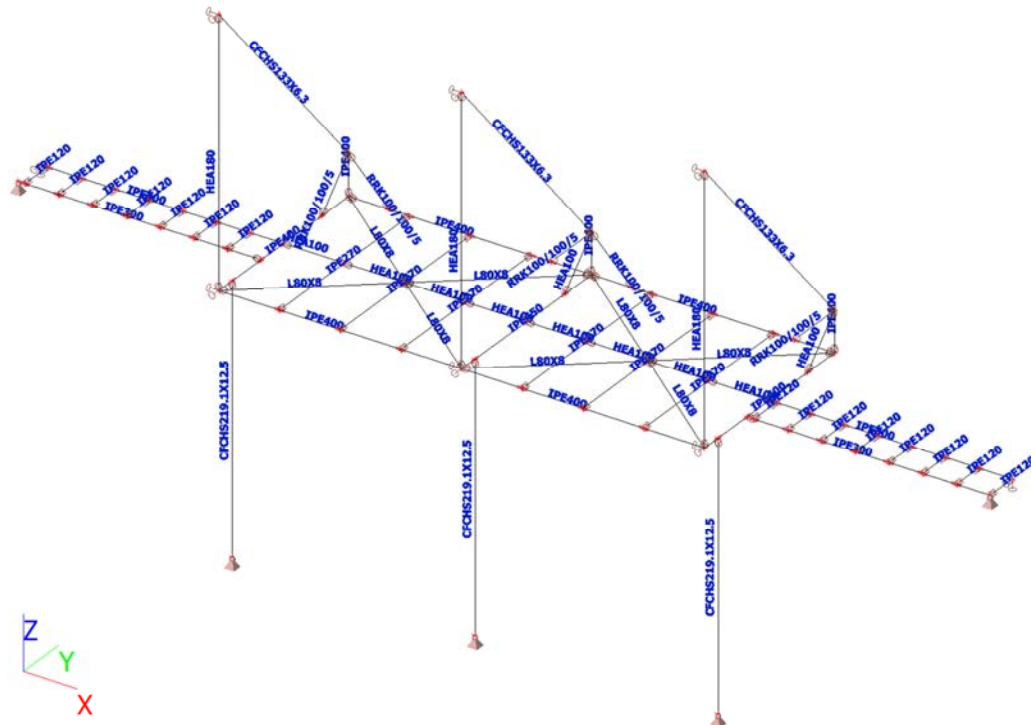
## 2.1.5 Balkon westgevel



Staalplaat SAB 45-900 1.0mm  
Permanent staalplaat = 1,00 kN/m<sup>2</sup>  
Veranderlijk = 5,00 kN/m<sup>2</sup>

Windgebied 2 bebouwd  
Hoogte : 22,0m  
Diepte: 55,0m  
Lengte: 80,0m  
Extreme stuwdruk  $q_p$  = 0,95 kN/m<sup>2</sup>  
Bouwwerkfactor  $c_s c_d$  = 1,0  
 $C_{pe}$  zone D (druk) = 0,80  
 $C_{pe}$  zone E (zuiging) = 0,50  
 $C_{pe}$  zone D (wrijving) = 0,80

Staalprofielen constructie



**Verplaatsing van knopen**

Lineaire berekening, Extreem : Globaal  
Selectie : Alle  
Klasse : All SLS

Knoop	BG	Ux [mm]	Uy [mm]	Uz [mm]
K2	CO21/1	-5,1	-2,1	-4,2
N11	CO21/1	5,2	-2,1	-4,2
K92	CO20/2	0,0	0,0	-0,2
K119	CO21/1	0,0	-0,1	-28,6
K120	CO20/2	0,1	0,0	0,1

**Vervormingen van staaf**

Lineaire berekening, Extreem : Globaal  
Selectie : Alle  
Klasse : All SLS

Staatf	dx [m]	BG	ux [mm]	uy [mm]	uz [mm]	fix [mrad]	fiy [mrad]	fiz [mrad]	Resultante [mm]
B14	0,000	CO21/1	-9,3	-0,1	0,3	0,0	-0,8	0,0	9,3
B78	0,000	CO21/1	7,4	0,1	-5,7	0,0	0,4	0,0	9,4
B85	1,385	CO21/1	-0,1	-21,4	-17,4	-0,5	-2,3	0,4	27,6
B16	0,000	CO21/1	-1,8	5,2	-4,4	-2,6	2,9	-0,6	7,0
B52	2,890	CO21/1	-0,1	0,0	-28,6	-0,1	0,8	0,0	28,6
B13	1,200	CO21/1	-4,2	-5,2	2,1	0,2	-1,7	-4,2	7,0
B51	1,000	CO21/1	0,0	-0,1	0,0	-4,6	0,0	-0,1	0,1
B59	1,000	CO21/1	0,0	0,0	-0,9	4,6	0,0	0,0	0,9
B67	1,800	CO21/1	0,0	0,1	-5,1	1,3	-11,7	0,0	5,1
B71	0,000	CO21/1	0,1	-0,2	-5,9	-2,3	11,1	0,0	6,0

Staf	dx [m]	BG	ux [mm]	uy [mm]	uz [mm]	fix [mrad]	fiy [mrad]	fiz [mrad]	Resultante [mm]
B20	0,000	CO21/1	0,0	-0,3	-0,3	1,8	5,4	<b>-8,8</b>	0,4
B75	4,617	CO21/1	0,0	-2,1	-2,1	0,9	-5,1	<b>8,4</b>	3,0

## Reacties

Lineaire berekening, Extreem : Knoop

Selectie : Alle

Klasse : All ULS

Steunpunt	BG	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn4/K132	CO11/3	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>244,64</b>	0,00	0,00	0,00
Sn4/K132	CO14/4	0,00	0,00	<b>-0,48</b>	0,00	0,00	0,00
Sn4/K132	CO3/5	0,00	0,00	62,15	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn6/K136	CO14/4	<b>0,00</b>	0,00	<b>-0,38</b>	0,00	0,00	0,00
Sn6/K136	CO11/3	0,00	<b>0,00</b>	<b>244,78</b>	0,00	0,00	0,00
Sn6/K136	CO3/5	0,00	0,00	62,30	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn7/K134	CO7/6	<b>0,00</b>	0,00	465,73	0,00	0,00	0,00
Sn7/K134	CO14/4	0,00	<b>0,00</b>	<b>-26,80</b>	0,00	0,00	0,00
Sn7/K134	CO11/3	0,00	0,00	<b>602,41</b>	0,00	0,00	0,00
Sn7/K134	CO3/5	0,00	0,00	123,41	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn8/K3	CO11/3	<b>0,00</b>	<b>-66,03</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn8/K3	CO14/4	<b>0,00</b>	<b>1,72</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn8/K3	CO3/5	0,00	-14,93	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn9/K4	CO4/7	<b>0,00</b>	-23,29	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn9/K4	CO11/3	<b>0,00</b>	<b>-176,94</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn9/K4	CO14/4	0,00	<b>9,01</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn9/K4	CO3/5	0,00	-34,93	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn10/K5	CO14/4	<b>0,00</b>	<b>1,69</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn10/K5	CO11/3	<b>0,00</b>	<b>-66,08</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn10/K5	CO3/5	0,00	-14,99	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn11/K73	CO14/4	<b>-2,18</b>	<b>0,00</b>	<b>-0,04</b>	0,00	0,00	0,00
Sn11/K73	CO6/8	<b>0,04</b>	0,00	19,20	0,00	0,00	0,00
Sn11/K73	CO11/3	-0,79	<b>0,00</b>	<b>22,41</b>	0,00	0,00	0,00
Sn11/K73	CO3/5	0,01	0,00	5,70	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn12/K69	CO3/5	<b>0,00</b>	0,00	5,70	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn12/K69	CO11/3	0,00	<b>0,00</b>	<b>22,41</b>	0,00	0,00	0,00
Sn12/K69	CO14/4	0,00	<b>0,00</b>	<b>-0,04</b>	0,00	0,00	0,00
Sn13/K114	CO3/5	<b>0,00</b>	0,00	5,68	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn13/K114	CO11/3	0,00	<b>0,00</b>	<b>22,39</b>	0,00	0,00	0,00
Sn13/K114	CO14/4	0,00	<b>0,00</b>	<b>-0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Sn14/K115	CO12/9	<b>-2,05</b>	0,00	14,73	0,00	0,00	0,00
Sn14/K115	CO4/7	<b>-0,01</b>	0,00	3,79	0,00	0,00	0,00
Sn14/K115	CO14/4	-2,03	<b>0,00</b>	<b>-0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Sn14/K115	CO11/3	-0,88	<b>0,00</b>	<b>22,39</b>	0,00	0,00	0,00
Sn14/K115	CO3/5	-0,01	0,00	5,68	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn15/N1	CO14/4	<b>-3,81</b>	<b>-4,77</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn15/N1	CO6/8	<b>3,99</b>	56,69	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn15/N1	CO11/3	1,64	<b>64,31</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn15/N1	CO3/5	0,95	15,07	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn16/N5	CO12/9	<b>-7,00</b>	111,30	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn16/N5	CO4/7	<b>0,00</b>	23,11	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn16/N5	CO14/4	-7,00	<b>-8,87</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn16/N5	CO11/3	-5,98	<b>175,25</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn16/N5	CO3/5	0,00	34,66	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn17/N9	CO11/3	<b>-7,86</b>	<b>69,49</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn17/N9	CO4/7	<b>-0,63</b>	10,08	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn17/N9	CO14/4	-3,37	<b>1,22</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn17/N9	CO3/5	-0,95	15,12	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

## Staalcontrole

Lineaire berekening, Extreem : Staaf

Selectie : Alle

Klasse : All ULS

Staatf	css	mat	BG	dx [m]	Algehele toetsing [-]	Doorsnedetoetsing [-]	Stabiliteittoetsing [-]
B1	CS12 - IPE400	S 235	CO11/3	0,600	0,33	0,29	0,33
B3	CS15 - IPE450	S 235	CO11/3	0,600	0,77	0,67	0,77
B5	CS12 - IPE400	S 235	CO11/3	0,600	0,33	0,29	0,33
B6	CS2 - IPE400	S 235	CO11/3	3,600	0,37	0,37	0,37
B7	CS2 - IPE400	S 235	CO11/3	7,200	0,61	0,61	0,55
B13	CS12 - IPE400	S 235	CO11/3	1,200	0,07	0,07	0,07
B14	CS12 - IPE400	S 235	CO11/3	1,200	0,02	0,02	0,02
B15	CS12 - IPE400	S 235	CO11/3	1,200	0,07	0,07	0,07
B16	CS7 - CFCHS133X6.3	S 235	CO11/3	8,773	0,17	0,17	0,00
B17	CS7 - CFCHS133X6.3	S 235	CO11/3	8,773	0,46	0,46	0,00
B18	CS7 - CFCHS133X6.3	S 235	CO11/3	8,773	0,17	0,17	0,00
B19	CS2 - IPE400	S 235	CO11/3	3,600	0,37	0,37	0,37
B20	CS4 - L80X8	S 235	CO6/8	2,308	0,30	0,16	0,30
B21	CS4 - L80X8	S 235	CO11/3	2,308	0,31	0,15	0,31
B22	CS4 - L80X8	S 235	CO6/8	2,308	0,27	0,16	0,27
B23	CS4 - L80X8	S 235	CO11/3	2,308	0,46	0,16	0,46
B24	CS5 - IPE270	S 235	CO11/3	2,890	0,80	0,74	0,80
B40	CS3 - IPE300	S 235	CO11/3	3,700	0,27	0,27	0,25
B42	CS3 - IPE300	S 235	CO11/3	3,700	0,27	0,27	0,25
B44	CS8 - IPE120	S 235	CO12/9	0,500	0,01	0,01	0,01
B45	CS8 - IPE120	S 235	CO10/10	0,500	0,01	0,01	0,01
B46	CS8 - IPE120	S 235	CO14/4	0,500	0,01	0,01	0,01
B47	CS8 - IPE120	S 235	CO10/10	0,500	0,01	0,01	0,01
B48	CS8 - IPE120	S 235	CO14/4	0,500	0,01	0,01	0,01
B49	CS8 - IPE120	S 235	CO10/10	0,500	0,01	0,01	0,01
B50	CS8 - IPE120	S 235	CO14/4	0,500	0,01	0,01	0,01
B51	CS8 - IPE120	S 235	CO10/10	0,500	0,01	0,01	0,01
B52	CS5 - IPE270	S 235	CO11/3	2,890	0,82	0,75	0,82
B53	CS5 - IPE270	S 235	CO11/3	2,890	0,80	0,74	0,80
B54	CS5 - IPE270	S 235	CO11/3	2,890	0,80	0,74	0,80
B55	CS5 - IPE270	S 235	CO11/3	2,890	0,82	0,75	0,82
B56	CS5 - IPE270	S 235	CO11/3	2,890	0,80	0,74	0,80
B57	CS3 - IPE300	S 235	CO11/3	3,700	0,27	0,27	0,25
B58	CS3 - IPE300	S 235	CO11/3	3,700	0,27	0,27	0,27
B59	CS8 - IPE120	S 235	CO14/4	0,500	0,01	0,01	0,01
B60	CS8 - IPE120	S 235	CO10/10	0,500	0,01	0,01	0,01
B61	CS8 - IPE120	S 235	CO14/4	0,500	0,01	0,01	0,01
B62	CS8 - IPE120	S 235	CO10/10	0,500	0,01	0,01	0,01
B63	CS8 - IPE120	S 235	CO14/4	0,500	0,01	0,01	0,01
B64	CS8 - IPE120	S 235	CO10/10	0,500	0,01	0,01	0,01
B65	CS8 - IPE120	S 235	CO14/4	0,500	0,01	0,01	0,01
B66	CS2 - IPE400	S 235	CO11/3	0,000	0,70	0,61	0,70
B67	CS1 - HEA100	S 235	CO12/9	0,900	0,01	0,00	0,01
B68	CS1 - HEA100	S 235	CO12/9	0,000	0,01	0,00	0,01
B69	CS1 - HEA100	S 235	CO3/5	0,900	0,00	0,00	0,00
B70	CS1 - HEA100	S 235	CO11/3	0,000	0,01	0,01	0,00
B71	CS1 - HEA100	S 235	CO11/3	0,000	0,01	0,01	0,00
B72	CS1 - HEA100	S 235	CO10/10	0,900	0,01	0,00	0,01
B73	CS1 - HEA100	S 235	CO14/4	0,000	0,01	0,01	0,00
B74	CS1 - HEA100	S 235	CO6/8	0,900	0,00	0,00	0,00
B75	CS4 - L80X8	S 235	CO11/3	2,308	0,43	0,16	0,43
B76	CS4 - L80X8	S 235	CO6/8	2,308	0,26	0,16	0,26
B77	CS4 - L80X8	S 235	CO11/3	2,308	0,40	0,15	0,40
B78	CS1 - HEA100	S 235	CO11/3	1,697	0,71	0,50	0,71
B79	CS14 - RRK100/100/5	S 235	CO11/3	1,697	0,25	0,22	0,25
B80	CS1 - HEA100	S 235	CO11/3	1,697	0,26	0,19	0,26
B81	CS14 - RRK100/100/5	S 235	CO3/5	0,849	0,00	0,00	0,00
B82	CS14 - RRK100/100/5	S 235	CO11/3	0,000	0,56	0,56	0,00

Staal	css	mat	BG	dx [m]	Algehele toetsing [-]	Doorsnedetoetsing [-]	Stabiliteittoetsing [-]
B83	CS14 - RRK100/100/5	S 235	CO3/5	0,849	0,00	0,00	0,00
B84	CS14 - RRK100/100/5	S 235	CO11/3	0,000	0,56	0,56	0,00
B85	CS4 - L80X8	S 235	CO6/8	2,308	0,33	0,16	0,33
B86	CS6 - HEA180	S 235	CO11/3	0,000	0,33	0,07	0,33
B87	CS6 - HEA180	S 235	CO11/3	0,000	0,86	0,19	0,86
B88	CS6 - HEA180	S 235	CO11/3	0,000	0,33	0,07	0,33
B89	CS16 - CFCHS219.1X12.5	S 235	CO11/3	0,000	0,28	0,13	0,28
B90	CS16 - CFCHS219.1X12.5	S 235	CO11/3	0,000	0,68	0,32	0,68
B91	CS16 - CFCHS219.1X12.5	S 235	CO11/3	0,000	0,28	0,13	0,28

## 2.1.6 Appartementen op het dak

De appartementen op het worden opgebouwd uit prefab HSB-units.  
Uitgangspunt zijn 3 lijnondersteuning per appartement, evenwijdig aan de nummer-assen,  
h.o.h. 3,60 m.

Midden onder de appartementen op de dakhloer.

### Belastingen

Permanent:	Vloer	3,50 * 0,65	= 2,27 kN/m * 1,20	= 2,73 kN/m
	Zolder	3,50 * 0,45/4	= 0,39 kN/m * 1,20	= 0,47 kN/m
	Dak	4,00 * 0,45	= 1,80 kN/m * 1,20	= 2,16 kN/m
	Totaal		= 4,46 kN/m * 1,20	= 5,35 kN/m

Veranderlijk:	Vloer	3,40 * 1,75	= 5,95 kN/m * 1,50	= 8,93 kN/m
	Zolder	3,40 * 1,75/4	= 1,49 kN/m * 1,50	= 2,23 kN/m
	Scheidingswand	3,40 * 0,50	= 1,70 kN/m * 1,50	= 2,55 kN/m
	Totaal		= 9,14 kN/m * 1,50	= 13,71 kN/m

Totaal  $q_{rep} = 4,46 + 9,14 = 13,60$  kN/m  
 $q_d = 5,35 + 13,71 = 19,06$  kN/m

Aan langszijde appartementen op de voorgespannen betonliggers.

### Belastingen

Permanent:	Vloer	3,50 * 0,65	= 2,28 kN/m * 1,20	= 2,73 kN/m
	Zolder	3,50 * 0,45/4	= 0,39 kN/m * 1,20	= 0,47 kN/m
	Dak	4,00 * 0,45	= 1,80 kN/m * 1,20	= 2,16 kN/m
	Wand	2*2,70*0,45	= 2,43 kN/m * 1,20	= 2,92 kN/m
	Totaal		= 6,90 kN/m * 1,20	= 8,28 kN/m

Veranderlijk:	Vloer	3,40 * 1,75	= 5,95 kN/m * 1,50	= 8,93 kN/m
	Zolder	3,40 * 1,75/4	= 1,49 kN/m * 1,50	= 2,23 kN/m
	Scheidingswand	3,40 * 0,50	= 1,70 kN/m * 1,50	= 2,55 kN/m
	Totaal		= 9,14 kN/m * 1,50	= 13,71 kN/m

Totaal  $q_{rep} = 6,90 + 9,14 = 16,04$  kN/m  
 $q_d = 8,28 + 13,71 = 21,99$  kN/m

op voorgespannen betonligger:

Totaal uit appartement  $q_{rep} = 13,60 + 16,04 = 29,64 \text{ kN/m}$   
 $q_d = 19,06 + 21,99 = 41,05 \text{ kN/m}$

Controle bestaande dakplaten (kanaalplaten)

Permanente belasting: = Kanaalplaatvloer =  $3,25 \text{ kN/m}^2$   
Druklaag =  $1,20 \text{ kN/m}^2$   
Nieuwe dakbedekking =  $0,50 \text{ kN/m}^2$   
=  $4,95 \text{ kN/m}^2$

Overspanning 7,37 m (eindvelden)

Max. moment =  $1/8 * 1,20 * 4,95 * 7,37^2 = 40,33 \text{ kNm} * 1,7 = 68,56 \text{ kNm}$

Breukmoment =  $116,1 \text{ kNm}$

Over  $116,1 - 68,56 = 47,54 \text{ kNm} / 1,7 = 27,96 \text{ kNm}$

Max. lijnlast in het midden =  $27,96 / 1,2 * 4 / 7,37 = 12,64 \text{ kN/m} > 13,60 \text{ kN/m}$

Overspanning 6,85 m (tussenvelden)

Max. moment =  $1/8 * 1,20 * 4,95 * 6,85^2 = 34,83 \text{ kNm} * 1,7 = 59,23 \text{ kNm}$

Breukmoment =  $116,1 \text{ kNm}$

Over  $116,1 - 59,23 = 56,87 \text{ kNm} / 1,7 = 33,45 \text{ kNm}$

Max. lijnlast in het midden =  $33,45 / 1,2 * 4 / 6,85 = 16,27 \text{ kN/m} > 13,60 \text{ kN/m}$

Conclusie: tpv. de tussenvelden zou het kunnen, maar tpv. de eindvelden zullen extra maatregelen nodig zijn.

De bestaande voorgespannen liggers worden gecontroleerd in een aparte berekening.

## 2.1.7 Nieuwe beuk tussen as K en Kx

### Liggers dak en verdiepingen

Overspanning 6,5 m.

#### Dak

Belasting: permanent =  $6,10 * 7,20 = 43,92 \text{ kN/m} * 1,20 = 52,70 \text{ kN/m}$   
 ligger =  $\frac{1,60 \text{ kN/m} * 1,20}{2} = 1,92 \text{ kN/m}$   
 =  $45,52 \text{ kN/m} = 54,62 \text{ kN/m}$

$R = 6,5/2 * 45,52 = 148 \text{ kN}$

veranderlijk =  $4,00 * 7,20 = \frac{28,80 \text{ kN/m} * 1,50}{2} = 43,20 \text{ kN/m}$   
 =  $74,32 \text{ kN/m} = 97,82 \text{ kNm}$

$R = 6,5/2 * 28,80 = 94 \text{ kN}$

#### Vloer

Belasting: permanent =  $7,00 * 7,20 = 50,40 \text{ kN/m} * 1,20 = 60,48 \text{ kN/m}$   
 ligger =  $\frac{1,60 \text{ kN/m} * 1,20}{2} = 1,92 \text{ kN/m}$   
 =  $52,00 \text{ kN/m} = 62,40 \text{ kN/m}$

$R = 6,5/2 * 52,00 = 169 \text{ kN}$

veranderlijk =  $4,00 * 7,20 = \frac{28,80 \text{ kN/m} * 1,50}{2} = 43,20 \text{ kN/m}$   
 =  $80,80 \text{ kN/m} = 105,60 \text{ kNm}$

$R = 6,5/2 * 28,80 = 94 \text{ kN}$

$M_{\text{max.}} = 1/8 * 105,6 * 6,50^2 = 557 \text{ kNm}$        $W = 557 * 1000 / 235 = 2373 \text{ cm}^3$

Max. doorbuiging  $3/1000 * L = 19,5 \text{ mm.}$        $I = 2,06 * 80,80 * 6,5^3 = 45710 \text{ cm}^4$

Gekozen HEA 450 S235

Kolommen:

3 x 3,80 m doorgaand, op alle vloerhoogten horizontaal gesteund.

Belastingen: zie hierboven  
 Wind =  $(0,8+0,2) * 7,20 * 0,95 = 7,20 \text{ kN/m}$

Gekozen HEB 180 S235, voor berekening zie bijlage A

Max doorbuiging is  $1,4 \text{ mm} < 1/300 * h$

Max. U.C. =  $0,74 < 1,00 \text{ o.k.}$

3 x 3,80 m doorgaand, op 2<sup>de</sup> en 3<sup>de</sup> verdieping horizontaal gesteund.

Belastingen: zie hierboven  
 Wind =  $(0,8+0,2) * 7,20 * 0,95 = 7,20 \text{ kN/m}$

Gekozen HEB 260 S235, voor berekening zie bijlage A

Max doorbuiging is  $5,9 \text{ mm} < 1/300 * h$

Max. U.C. =  $0,46 < 1,00 \text{ o.k.}$

### Beganegrondvloer

In het werk gestorte betonvloer, overspanning 7,2 m, dikte 300 mm  
Op de cijferassen een i.h.w. gestorte betonligger 500x700 mm

Belasting:	permanent	= 9,6 * 7,20	= 69,12 kN/m * 1,20 = 82,94 kN/m
	ligger	= 0,5*0,7*24	= <u>8,40 kN/m</u> * 1,20 = 10,08 kN/m
			= 77,52 kN/m = 93,02 kN/m
	R = 6,5/2*77,52=	168 kN	
	veranderlijk	= 4,00 * 7,20	= <u>28,80 kN/m</u> * 1,50 = 43,20 kN/m
			= 80,80 kN/m = 105,60 kN/m
	R = 6,5/2*28,80=	94 kN	

### Kolommen

In het werk gestorte beton kolommen, 500x500 mm  
Op as K19 en K20 een stalen kolom HEB 220 S235

Belasting as K:	permanent	= 1,20*(148 + 169 + 169 + 168) =	886 kN
	kolom	= 1,20 * 0,5*0,5*24*3,3	= <u>24 kN</u>
			= 910 kN
	veranderlijk	= 1,50*(94 + 94 + 94 + 94) =	564 kN

Totaal 910 + 564 = 1474 kN

Belasting as Kx:	permanent	= 1,20*(148 + 169 + 169 + 168) =	886 kN
	Gevel	= 1,20*7,20*2,00*12	= 208 kN
	kolom	= 1,20 * 0,5*0,5*24*3,3	= <u>24 kN</u>
			= 1118 kN
	veranderlijk	= 1,50*(94 + 94 + 94 + 94) =	564 kN

Totaal 910 + 1118 = 2028 kN

### Keldervloer

In het werk gestorte betonvloer, overspanning 6,8 m, dikte 300 mm  
Op de letterassen een i.h.w. gestorte betonrib 1000x700 mm

Belasting:	permanent	= 3,60 * 7,20	= 25,93 kN/m * 1,20 = 31,12 kN/m
	betonrib	= 1,0*0,7*24	= <u>16,80 kN/m</u> * 1,20 = 20,16 kN/m
			= 42,73 kN/m = 51,28 kN/m
	R = 7,2*42,73=	308 kN	
	veranderlijk	= 4,00 * 3,60	= 14,40 kN/m * 1,50 = 21,60 kN/m
	R = 7,2*14,4=	104 kN	

Totaal as K = 1474 + 1,20\*308 + 1,50\*104 = 2000 kN  
gekozen 3 palen Ø 350 mm, 15,5 m - NAP

Totaal as Kx = 2028 + 1,20\*308 + 1,50\*104 = 2554 kN  
gekozen 3 palen Ø 350 mm, 17,0 m - NAP



## 2.1.8 Nieuwe beuk tussen as B en C

### Liggers dak en verdiepingen

Overspanning 5,3 m.

#### Dak

Belasting:	permanent	= 6,10 * 7,20	= 43,92 kN/m * 1,20 = 52,70 kN/m
	ligger		= <u>1,60 kN/m</u> * 1,20 = <u>1,92 kN/m</u>

$$R = 5,3/2 * 45,52 = 121 \text{ kN}$$

veranderlijk	= 4,00 * 7,20	= 28,80 kN/m * 1,50 = 43,20 kN/m
		= <u>74,32 kN/m</u> = <u>97,82 kNm</u>

$$R = 5,3/2 * 28,80 = 76 \text{ kN}$$

#### Vloer

Belasting:	permanent	= 7,00 * 7,20	= 50,40 kN/m * 1,20 = 60,48 kN/m
	ligger		= <u>1,60 kN/m</u> * 1,20 = <u>1,92 kN/m</u>

$$R = 5,3/2 * 52,00 = 138 \text{ kN}$$

veranderlijk	= 4,00 * 7,20	= 28,80 kN/m * 1,50 = 43,20 kN/m
		= <u>80,80 kN/m</u> = <u>105,60 kNm</u>

$$R = 5,3/2 * 28,80 = 76 \text{ kN}$$

$$M_{\max.} = 1/8 * 105,6 * 5,30^2 = 370 \text{ kNm}$$

$$W = 370 * 1000 / 235 = 1577 \text{ cm}^3$$

$$\text{Max. doorbuiging } 3/1000 * L = 15,9 \text{ mm.}$$

$$I = 2,06 * 80,80 * 5,3^3 = 24700 \text{ cm}^4$$

Gekozen HEA 340 S235

Kolommen gekozen als beuk tussen as K en Kx

### Beganegrondvloer

Geïsoleerde kanaalplaatvloer, overspanning 7,2 m, dikte 200 mm

Op de cijferassen een i.h.w. gestorte betonligger 500x700 mm

Belasting:	permanent	= 9,6 * 7,20	= 69,12 kN/m * 1,20 = 82,94 kN/m
	ligger	= 0,5 * 0,7 * 24	= <u>8,40 kN/m</u> * 1,20 = <u>10,08 kN/m</u>

$$R = 5,3/2 * 77,52 = 205 \text{ kN}$$

veranderlijk	= 4,00 * 7,20	= 28,80 kN/m * 1,50 = 43,20 kN/m
		= <u>80,80 kN/m</u> = <u>105,60 kNm</u>

$$R = 5,3/2 * 28,80 = 76 \text{ kN}$$



## 2.2 Stabiliteit

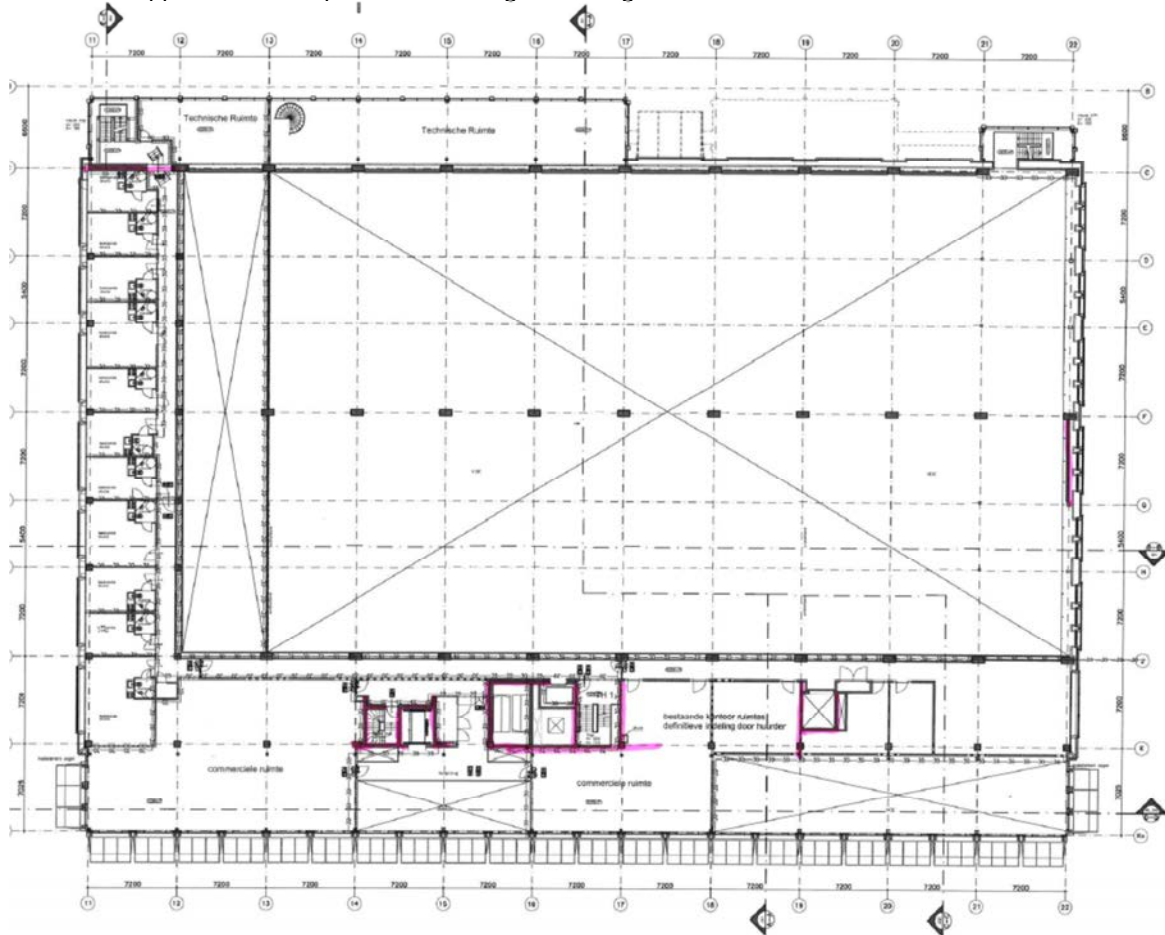
### 2.2.1 Algemeen

Stabiliteit:

De stabiliteit wordt verzorgd door de bestaande betonkernen en enkele nieuwe stabiliteitswanden.

De nieuwe beuken worden horizontaal gekoppeld aan het bestaande gebouw.

De nieuwe appartementen op het dak verzorgen hun eigen stabiliteit.



**Rood:** Bestaande kernen en wanden

De kernen tussen as 14 en 17 (wanden 250 mm), lopen van keldervloer tot dak.

De kern tussen as 19 en 20 (wanden 250 mm), liepen van keldervloer tot dak.

Van deze kern is het onderste deel van keldervloer toe 1<sup>ste</sup> verdieping verwijderd.

De bestaande wand op as C (wand 500 mm) loopt van begane grond (op kelderwand) tot de 2<sup>de</sup> verdieping.

**Paars:** Nieuwe wanden

De nieuwe wand op as K (tussen as 17 en 18) loopt van loopt van begane grond (op kelderwand) tot de 1<sup>ste</sup> verdieping.

De nieuwe wand op as 22 (tussen as F en G) loopt van loopt van begane grond (op kelderwand) tot de 2<sup>de</sup> verdieping.

## 2.2.2 Berekening

Ten gevolge van de wind is de belasting:

$$h/d = 22/61 = 0,36 < 1,00 \quad C_{pe} = 0,8 \text{ en } 0,5, \quad C_{fr} = 0,02 \quad c_s c_d = 1$$

$$1^{\text{ste}} \text{ verdieping} \quad q_w = 1,0 * 0,95 * (0,8 + 0,5) * 3,8 = 4,69 \text{ kN/m}$$

$$q_{fr} = 0,02 * 0,95 * 3,8 = 0,07 \text{ kN/m}$$

2<sup>de</sup> verdieping als vorige

3<sup>de</sup> verdieping als vorige

$$4^{\text{de}} \text{ verdieping} \quad q_w = 1,0 * 0,95 * (0,8 + 0,5) * = 7,53 \text{ kN/m}$$

$$q_{fr} = 0,95 * 0,02 * 80 = 1,52 \text{ kN/m} \quad \text{totaal } 7,53 + 1,52 = 9,05 \text{ kN/m}$$

$$q_{fr} = 0,02 * 0,95 * (3,8/2 + 21 - 16,8) = 0,12 \text{ kN/m}$$

Voor berekening zie bijlage B

## Verplaatsing van knopen

Lineaire berekening, Extreem : Globaal  
 Selectie : Alle  
 Klasse : BGT

Staal	BG	Knoop	Ux [mm]	Uy [mm]
E5	BGT	K448	-1,0	-5,4
E4	BGT	27235	9,8	2,6
E5	BGT	34327	-0,1	-5,4
E5	BGT	34090	5,6	3,7

Max 9,8 mm gerelateerd aan een hoogte van 3800 = 1/387\*h < 1/300\*h o.k.

## Max. belaste wanddeel

Lineaire berekening, Extreem : Globaal  
 Selectie : Sle1  
 Klasse : UGT

BG	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Combi3/2	6,76	4,42	1119,80	0,00	66,41	5,01
Combi12/3	-306,54	-9,72	1077,65	0,00	-567,00	-0,52
Combi10/1	-305,02	-8,73	1328,15	0,00	-552,14	0,60
Combi4/4	4,51	2,95	746,53	0,00	44,28	3,34
Combi11/5	-75,74	-4,57	1106,04	0,00	-102,22	5,49

Pennant op as C-12, breedte 500 mm, lengte 1400 mm, Beton B22,5

$$v_{\min} = 0,30 \text{ N/mm}^2 \quad k = 1,63 \quad \begin{aligned} op &= 1328,15 * 1000 / (500 * 1400) = 1,89 \text{ N/mm}^2 \\ op &= 0,2 * 0,93 = 0,185 \text{ N/mm}^2 \end{aligned}$$

$$V_{Rd,c} = (0,30 + 1,63 * 0,185) * 500 * 1400 / 1000 = 421 \text{ kN} > 306 \text{ o.k.}$$

### 3 Conclusie

Alle berekende nieuwe onderdelen voldoen aan de gestelde eisen wat betreft sterkte en vervorming bij toepassing van de in de berekening opgegeven afmetingen en materiaalkwaliteiten.

De bestaande voorgespannen betonliggers onder de bestaande dakvloer op de 4<sup>de</sup> verdieping moeten nog gecontroleerd worden op de belasting van de nieuwe appartementen.



# Bijlage A

*Kolom*

Project : 10835  
Documentnummer : 10835\_2001  
Status : Voor bouwaanvraag


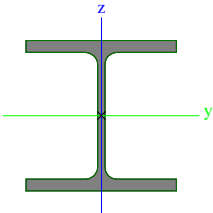

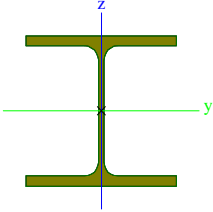
Revisie : 02  
Blad : A

## **1. Inhoudsopgave**

1. Inhoudsopgave
2. Doorsneden
3. Materialen
4. Knopen
5. Staven
6. Knoopondersteuning
7. Puntondersteuning op staaf
8. Belastinggevallen
9. Staven en knopen
10. BG1 / Permanent
11. BG2 / Variabel
12. BG3 / Variabel
13. BG4 / Variabel
14. BG5 / Wind
15. Belastinggroepen
16. Combinaties
17. Resultaatklassen
18. Vervormingen van staaf
19. Reacties
20. Staalcontrole



## 2. Doorsneden

CS1		
Type	HEB180	
Vormnorm	1 - I doorsneden	
Vorm type	Dunwandig	
Onderdeelmateriaal	S 235	
Bouwwijze	gewalst	
Kleur		
Knik y-y, Knik z-z	b	c
A [m <sup>2</sup> ]	6,5250e-03	
A <sub>y</sub> [m <sup>2</sup> ], A <sub>z</sub> [m <sup>2</sup> ]	4,8159e-03	1,6236e-03
A <sub>L</sub> [m <sup>2</sup> /m], A <sub>D</sub> [m <sup>2</sup> /m]	1,0400e+00	1,0371e+00
C <sub>y,UCS</sub> [mm], C <sub>z,UCS</sub> [mm]	90	90
α [deg]	0,00	
I <sub>y</sub> [m <sup>4</sup> ], I <sub>z</sub> [m <sup>4</sup> ]	3,8310e-05	1,3630e-05
i <sub>y</sub> [mm], i <sub>z</sub> [mm]	77	46
W <sub>el,y</sub> [m <sup>3</sup> ], W <sub>el,z</sub> [m <sup>3</sup> ]	4,2570e-04	1,5140e-04
W <sub>pl,y</sub> [m <sup>3</sup> ], W <sub>pl,z</sub> [m <sup>3</sup> ]	4,8140e-04	2,3100e-04
M <sub>pl,y,+</sub> [Nm], M <sub>pl,y,-</sub> [Nm]	1,13e+05	1,13e+05
M <sub>pl,z,+</sub> [Nm], M <sub>pl,z,-</sub> [Nm]	5,43e+04	5,43e+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> ]	4,2160e-07	9,3746e-08
β <sub>y</sub> [mm], β <sub>z</sub> [mm]	0	0
Afbeelding		
CS2		
Type	HEB260	
Vormnorm	1 - I doorsneden	
Vorm type	Dunwandig	
Onderdeelmateriaal	S 235	
Bouwwijze	gewalst	
Kleur		
Knik y-y, Knik z-z	b	c
A [m <sup>2</sup> ]	1,1840e-02	
A <sub>y</sub> [m <sup>2</sup> ], A <sub>z</sub> [m <sup>2</sup> ]	8,7661e-03	2,7927e-03
A <sub>L</sub> [m <sup>2</sup> /m], A <sub>D</sub> [m <sup>2</sup> /m]	1,5000e+00	1,4986e+00
C <sub>y,UCS</sub> [mm], C <sub>z,UCS</sub> [mm]	130	130
α [deg]	0,00	
I <sub>y</sub> [m <sup>4</sup> ], I <sub>z</sub> [m <sup>4</sup> ]	1,4920e-04	5,1350e-05
i <sub>y</sub> [mm], i <sub>z</sub> [mm]	112	66
W <sub>el,y</sub> [m <sup>3</sup> ], W <sub>el,z</sub> [m <sup>3</sup> ]	1,1480e-03	3,9500e-04
W <sub>pl,y</sub> [m <sup>3</sup> ], W <sub>pl,z</sub> [m <sup>3</sup> ]	1,2830e-03	6,0220e-04
M <sub>pl,y,+</sub> [Nm], M <sub>pl,y,-</sub> [Nm]	3,02e+05	3,02e+05
M <sub>pl,z,+</sub> [Nm], M <sub>pl,z,-</sub> [Nm]	1,42e+05	1,42e+05
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> ]	1,2380e-06	7,5365e-07
β <sub>y</sub> [mm], β <sub>z</sub> [mm]	0	0
Afbeelding		


Project : 10835  
 Documentnummer : 10835\_2001  
 Status : Voor bouwaanvraag

Revisie : 02  
 Blad : A

Verklaring van symbolen	
Vormnorm	h - Hoogte 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
$A_y$	Afschuifoppervlak in hoofd y-richting
$A_z$	Afschuifoppervlak in hoofd z-richting
$A_t$	Omtrek per eenheidslengte
$A_D$	Uithardingsoppervlakte per eenheidslengte
$C_{Y,UCS}$	Zwaartepunt coördinaten in Y-richting van het invoer assen systeem
$C_{Z,UCS}$	Zwaartepunt coördinaten in Z-richting van het invoer assen systeem
$I_{Y,LCS}$	Tweede moment van het gebied rond de YLCS as
$I_{Z,LCS}$	Tweede moment van het gebied rond de ZLCS as
$I_{YZ,LCS}$	Product moment van het gebied in het LCS systeem
$\alpha$	Rotatiehoek van het hoofd assen systeem
$I_y$	Tweede moment van het gebied rond de hoofd y-as
$I_z$	Tweede moment van het gebied rond de hoofd z-as
$i_y$	Traagheidsstraal rond de hoofd y-as
$i_z$	Traagheidsstraal rond de hoofd z-as
$W_{el,y}$	Elastische doorsnede modulus rond de hoofd y-as
$W_{el,z}$	Elastische doorsnede modulus rond de hoofd z-as
$W_{pl,y}$	Plastische doorsnede modulus rond de hoofd y-as
$W_{pl,z}$	Plastische doorsnede modulus rond de hoofd z-as
$M_{pl,y,+}$	Plastisch moment rond de hoofd y-as voor een positief $M_y$ moment
$M_{pl,y,-}$	Plastisch moment rond de hoofd y-as voor een negatief $M_y$ moment
$M_{pl,z,+}$	Plastisch moment rond de hoofd z-as voor een positief $M_z$ moment
$M_{pl,z,-}$	Plastisch moment rond de hoofd z-as voor een negatief $M_z$ moment
$d_y$	Afschuif middencoördinaat in hoofd y-richting gemeten vanaf het zwaartepunt
$d_z$	Afschuif middencoördinaat in hoofd z-richting gemeten vanaf het zwaartepunt
$I_t$	Torsie constante
$I_w$	Welvings constante
$\beta_y$	Mono-symmetrische constante rond de hoofd y-as
$\beta_z$	Mono-symmetrische constante rond de hoofd z-as

### 3. Materialen

Staal EC3

Naam	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$E_{mod}$ [MPa]	$\mu$	Onderlimiet [mm]	Bovenlimiet [mm]	$F_y$ [MPa]	$F_u$ [MPa]	Kleur
		$G_{mod}$ [MPa]	$\alpha$ [m/mK]					
S 235	7850,0	2,1000e+05	0,3	0	40	235,0	360,0	
		8,0769e+04	0,00	40	80	215,0	360,0	

### 4. Knopen

Naam	Coördinaat X [m]	Coördinaat Y [m]	Coördinaat Z [m]
K1	0,000	0,000	0,000
K2	0,000	0,000	7,600
K5	8,394	5,569	0,000
K6	8,394	5,569	7,600
K7	8,394	5,569	3,800
K8	8,394	5,569	11,400
K9	0,000	0,000	11,400

### 5. Staven

Naam	Doorsnede	Materiaal	Lengte [m]	Beginknoop	Eindknoop	Type
S1	CS2 - HEB260	S 235	7,600	K1	K2	Algemeen (0)
S3	CS1 - HEB180	S 235	3,800	K5	K7	Algemeen (0)
S4	CS1 - HEB180	S 235	3,800	K7	K6	Algemeen (0)
S5	CS1 - HEB180	S 235	3,800	K6	K8	Algemeen (0)
S6	CS2 - HEB260	S 235	3,800	K2	K9	Algemeen (0)

### 6. Knoopondersteuning

Naam	Knoop	Systeem	Type	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn1	K1	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vast
Sn2	K2	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij	Vrij
Sn5	K6	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij	Vrij
Sn6	K5	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vast
Sn7	K7	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij	Vrij
Sn8	K8	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij	Vrij
Sn9	K9	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij	Vrij

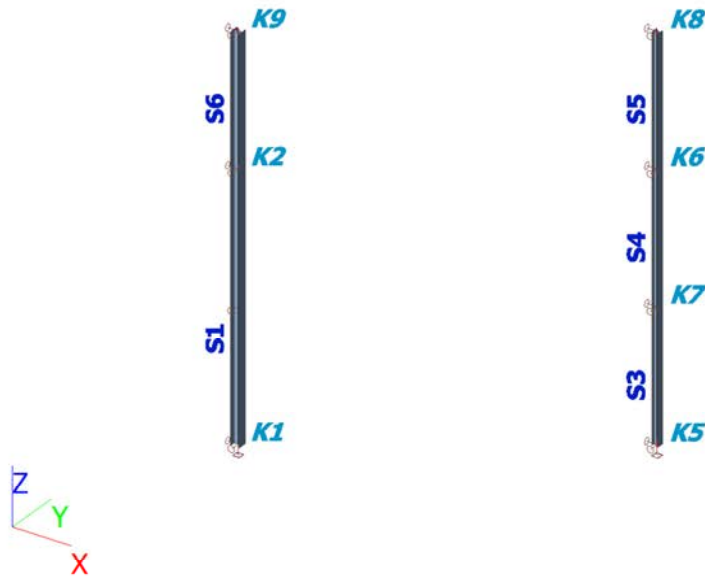
### 7. Puntondersteuning op staaf

Naam	Type	Coör	Pos x	dx	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
		Systeem	Oors	Herh (n)						
Sb1	Standaard	Rela	0.500		Vrij	Vast	Vrij	Vrij	Vrij	Vrij
		GCS	Vanaf begin	1						

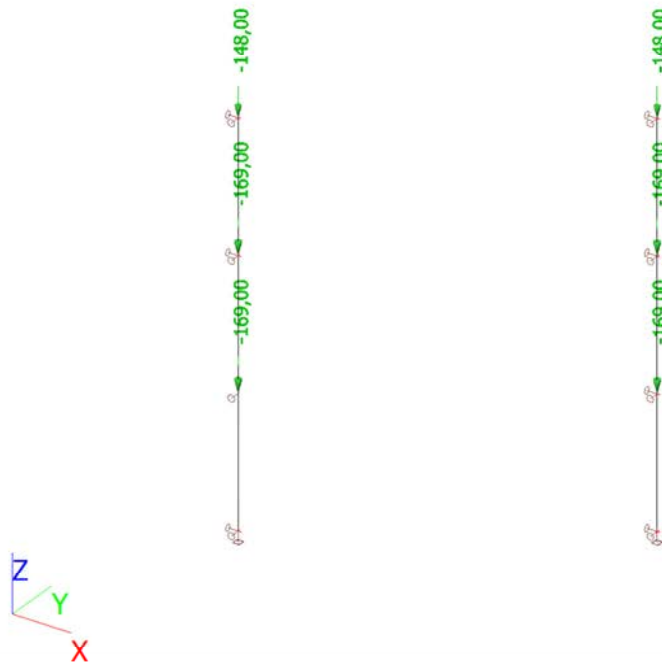
### 8. Belastinggevallen

Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Duur	'Master' belastinggeval
	Spec	Belastingtype			
BG1	Permanent	Permanent Standaard	LG1		
BG2	Variabel Standaard	Variabel Statisch	LG2	Kort	Geen
BG3	Variabel Standaard	Variabel Statisch	LG3	Kort	Geen
BG4	Variabel Standaard	Variabel Statisch	LG4	Kort	Geen
BG5	Wind Standaard	Variabel Statisch	LG5	Kort	Geen

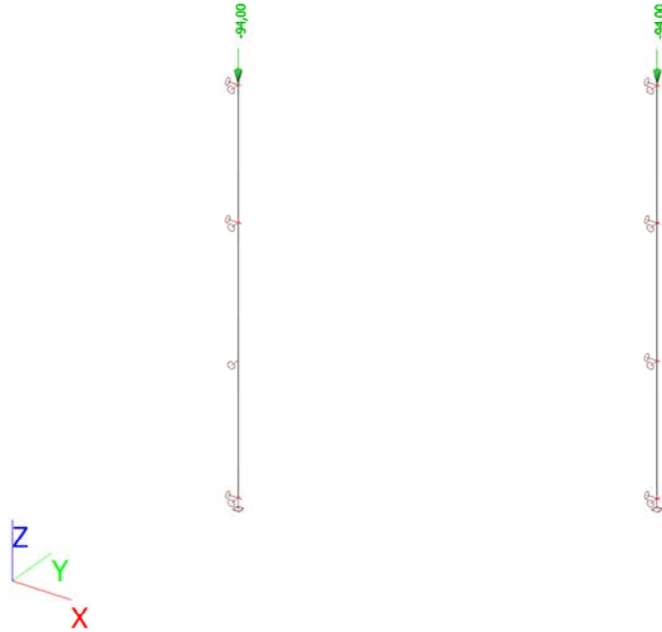
## 9. Staven en knopen



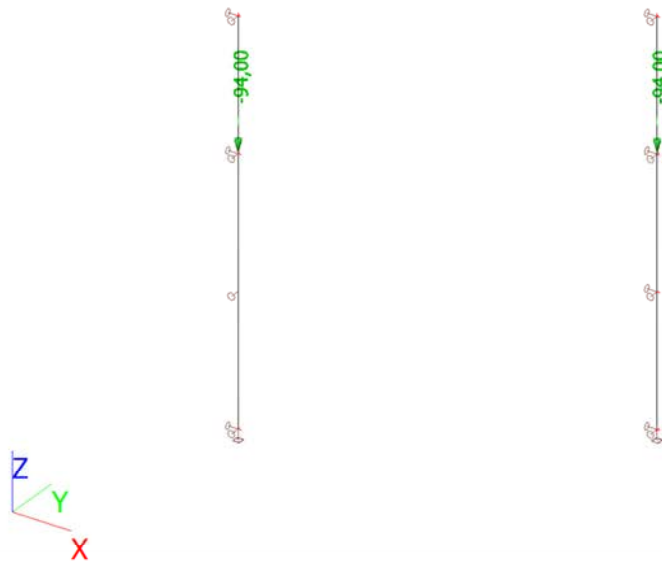
## 10. BG1 / Permanent



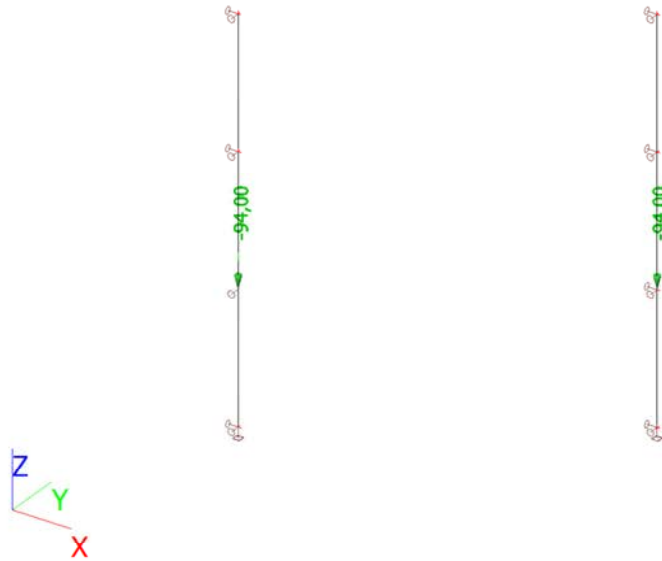
## 11. BG2 / Variabel



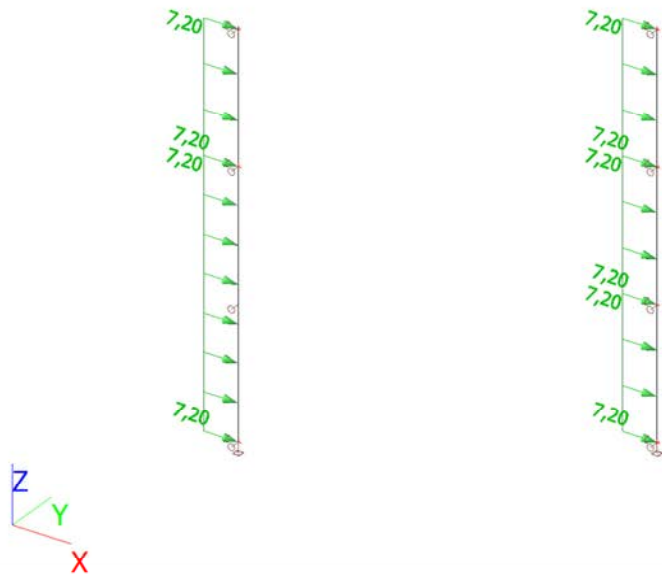
## 12. BG3 / Varabel



### 13. BG4 / Variabel



### 14. BG5 / Wind



## 15. Belastinggroepen

Naam	Last	Relatie	Type
LG1	Permanent		
LG2	Variabel	Standaard	Cat D : Winkelgebouwen
LG3	Variabel	Standaard	Cat D : Winkelgebouwen
LG4	Variabel	Standaard	Cat D : Winkelgebouwen
LG5	Variabel	Standaard	Cat D : Winkelgebouwen

## 16. Combinaties

Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
Combi3		Lineair - UGT	BG1 - Permanent	1,35
Combi4		Lineair - UGT	BG1 - Permanent	0,90
Combi5		Lineair - UGT	BG1 - Permanent	1,20
Combi6		Lineair - UGT	BG1 - Permanent	1,20
			BG3 - Variabel	0,60
Combi7		Lineair - UGT	BG1 - Permanent	1,20
			BG4 - Variabel	0,60
Combi8		Lineair - UGT	BG1 - Permanent	1,20
			BG3 - Variabel	0,60
			BG4 - Variabel	0,60
Combi9		Lineair - UGT	BG1 - Permanent	1,20
			BG2 - Variabel	1,50
Combi10		Lineair - UGT	BG1 - Permanent	1,20
			BG2 - Variabel	1,50
			BG3 - Variabel	0,60
Combi11		Lineair - UGT	BG1 - Permanent	1,20
			BG2 - Variabel	1,50
			BG4 - Variabel	0,60
Combi12		Lineair - UGT	BG1 - Permanent	1,20
			BG2 - Variabel	1,50
			BG3 - Variabel	0,60
			BG4 - Variabel	0,60
Combi13		Lineair - UGT	BG1 - Permanent	0,90
			BG3 - Variabel	0,60
Combi14		Lineair - UGT	BG1 - Permanent	0,90
			BG4 - Variabel	0,60
Combi15		Lineair - UGT	BG1 - Permanent	0,90
			BG3 - Variabel	0,60
			BG4 - Variabel	0,60
Combi16		Lineair - UGT	BG1 - Permanent	0,90
			BG2 - Variabel	1,50
Combi17		Lineair - UGT	BG1 - Permanent	0,90
			BG2 - Variabel	1,50
			BG3 - Variabel	0,60
Combi18		Lineair - UGT	BG1 - Permanent	0,90
			BG2 - Variabel	1,50
			BG4 - Variabel	0,60
Combi19		Lineair - UGT	BG1 - Permanent	0,90
			BG2 - Variabel	1,50
			BG3 - Variabel	0,60
			BG4 - Variabel	0,60
Combi20		Lineair - UGT	BG1 - Permanent	1,35
			BG3 - Variabel	0,60
Combi21		Lineair - UGT	BG1 - Permanent	1,35
			BG4 - Variabel	0,60
Combi22		Lineair - UGT	BG1 - Permanent	1,35
			BG3 - Variabel	0,60
			BG4 - Variabel	0,60
Combi23		Lineair - UGT	BG1 - Permanent	1,20
			BG3 - Variabel	1,50
Combi24		Lineair - UGT	BG1 - Permanent	1,20
			BG3 - Variabel	1,50
			BG4 - Variabel	0,60

Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
Combi25		Lineair - UGT	BG1 - Permanent BG3 - Variabel	0,90 1,50
Combi26		Lineair - UGT	BG1 - Permanent BG3 - Variabel BG4 - Variabel	0,90 1,50 0,60
Combi27		Lineair - UGT	BG1 - Permanent BG4 - Variabel	1,20 1,50
Combi28		Lineair - UGT	BG1 - Permanent BG3 - Variabel BG4 - Variabel	1,20 0,60 1,50
Combi29		Lineair - UGT	BG1 - Permanent BG4 - Variabel	0,90 1,50
Combi30		Lineair - UGT	BG1 - Permanent BG3 - Variabel BG4 - Variabel	0,90 0,60 1,50
Combi31		Lineair - UGT	BG1 - Permanent BG5 - Wind	1,20 1,50
Combi32		Lineair - UGT	BG1 - Permanent BG3 - Variabel BG5 - Wind	1,20 0,60 1,50
Combi33		Lineair - UGT	BG1 - Permanent BG4 - Variabel BG5 - Wind	1,20 0,60 1,50
Combi34		Lineair - UGT	BG1 - Permanent BG3 - Variabel BG4 - Variabel BG5 - Wind	1,20 0,60 0,60 1,50
Combi35		Lineair - UGT	BG1 - Permanent BG5 - Wind	0,90 1,50
Combi36		Lineair - UGT	BG1 - Permanent BG3 - Variabel BG5 - Wind	0,90 0,60 1,50
Combi37		Lineair - UGT	BG1 - Permanent BG4 - Variabel BG5 - Wind	0,90 0,60 1,50
Combi38		Lineair - UGT	BG1 - Permanent BG3 - Variabel BG4 - Variabel BG5 - Wind	0,90 0,60 0,60 1,50
Combi39		Lineair - BGT	BG1 - Permanent	1,00
Combi40		Lineair - BGT	BG1 - Permanent BG3 - Variabel	1,00 0,40
Combi41		Lineair - BGT	BG1 - Permanent BG4 - Variabel	1,00 0,40
Combi42		Lineair - BGT	BG1 - Permanent BG3 - Variabel BG4 - Variabel	1,00 0,40 0,40
Combi43		Lineair - BGT	BG1 - Permanent BG2 - Variabel	1,00 1,00
Combi44		Lineair - BGT	BG1 - Permanent BG2 - Variabel BG3 - Variabel	1,00 1,00 0,40
Combi45		Lineair - BGT	BG1 - Permanent BG2 - Variabel BG4 - Variabel	1,00 1,00 0,40
Combi46		Lineair - BGT	BG1 - Permanent BG2 - Variabel BG3 - Variabel BG4 - Variabel	1,00 1,00 0,40 0,40
Combi47		Lineair - BGT	BG1 - Permanent BG3 - Variabel	1,00 1,00
Combi48		Lineair - BGT	BG1 - Permanent BG3 - Variabel BG4 - Variabel	1,00 1,00 0,40

Project : 10835  
 Documentnummer : 10835\_2001  
 Status : Voor bouwaanvraag

Revisie : 02  
 Blad : A



Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
Combi49		Lineair - BGT	BG1 - Permanent	1,00
			BG4 - Variabel	1,00
Combi50		Lineair - BGT	BG1 - Permanent	1,00
			BG3 - Variabel	0,40
			BG4 - Variabel	1,00
Combi51		Lineair - BGT	BG1 - Permanent	1,00
			BG5 - Wind	1,00
Combi52		Lineair - BGT	BG1 - Permanent	1,00
			BG3 - Variabel	0,40
			BG5 - Wind	1,00
Combi53		Lineair - BGT	BG1 - Permanent	1,00
			BG4 - Variabel	0,40
			BG5 - Wind	1,00
Combi54		Lineair - BGT	BG1 - Permanent	1,00
			BG3 - Variabel	0,40
			BG4 - Variabel	0,40
			BG5 - Wind	1,00

## 17. Resultaatklassen

Naam	Lijst	
Alle UGT	Combi3 - Lineair - UGT	
	Combi4 - Lineair - UGT	
	Combi5 - Lineair - UGT	
	Combi6 - Lineair - UGT	
	Combi7 - Lineair - UGT	
	Combi8 - Lineair - UGT	
	Combi9 - Lineair - UGT	
	Combi10 - Lineair - UGT	
	Combi11 - Lineair - UGT	
	Combi12 - Lineair - UGT	
	Combi13 - Lineair - UGT	
	Combi14 - Lineair - UGT	
	Combi15 - Lineair - UGT	
	Combi16 - Lineair - UGT	
	Combi17 - Lineair - UGT	
	Combi18 - Lineair - UGT	
	Combi19 - Lineair - UGT	
	Combi20 - Lineair - UGT	
	Combi21 - Lineair - UGT	
	Combi22 - Lineair - UGT	
	Combi23 - Lineair - UGT	
	Combi24 - Lineair - UGT	
	Combi25 - Lineair - UGT	
	Combi26 - Lineair - UGT	
	Combi27 - Lineair - UGT	
	Combi28 - Lineair - UGT	
	Combi29 - Lineair - UGT	
	Combi30 - Lineair - UGT	
	Combi31 - Lineair - UGT	
	Combi32 - Lineair - UGT	
	Combi33 - Lineair - UGT	
	Combi34 - Lineair - UGT	
	Combi35 - Lineair - UGT	
	Combi36 - Lineair - UGT	
	Combi37 - Lineair - UGT	
	Combi38 - Lineair - UGT	
	Alle BGT	Combi39 - Lineair - BGT
		Combi40 - Lineair - BGT
Combi41 - Lineair - BGT		
Combi42 - Lineair - BGT		
Combi43 - Lineair - BGT		
Combi44 - Lineair - BGT		
Combi45 - Lineair - BGT		

Project : 10835  
 Documentnummer : 10835\_2001  
 Status : Voor bouwaanvraag

Revisie : 02  
 Blad : A

Naam	Lijst
	Combi46 - Lineair - BGT
	Combi47 - Lineair - BGT
	Combi48 - Lineair - BGT
	Combi49 - Lineair - BGT
	Combi50 - Lineair - BGT
	Combi51 - Lineair - BGT
	Combi52 - Lineair - BGT
	Combi53 - Lineair - BGT
	Combi54 - Lineair - BGT
Alle UGT+BGT	Combi3 - Lineair - UGT
	Combi4 - Lineair - UGT
	Combi5 - Lineair - UGT
	Combi6 - Lineair - UGT
	Combi7 - Lineair - UGT
	Combi8 - Lineair - UGT
	Combi9 - Lineair - UGT
	Combi10 - Lineair - UGT
	Combi11 - Lineair - UGT
	Combi12 - Lineair - UGT
	Combi13 - Lineair - UGT
	Combi14 - Lineair - UGT
	Combi15 - Lineair - UGT
	Combi16 - Lineair - UGT
	Combi17 - Lineair - UGT
	Combi18 - Lineair - UGT
	Combi19 - Lineair - UGT
	Combi20 - Lineair - UGT
	Combi21 - Lineair - UGT
	Combi22 - Lineair - UGT
	Combi23 - Lineair - UGT
	Combi24 - Lineair - UGT
	Combi25 - Lineair - UGT
	Combi26 - Lineair - UGT
	Combi27 - Lineair - UGT
	Combi28 - Lineair - UGT
	Combi29 - Lineair - UGT
	Combi30 - Lineair - UGT
	Combi31 - Lineair - UGT
	Combi32 - Lineair - UGT
	Combi33 - Lineair - UGT
	Combi34 - Lineair - UGT
	Combi35 - Lineair - UGT
	Combi36 - Lineair - UGT
	Combi37 - Lineair - UGT
	Combi38 - Lineair - UGT
	Combi39 - Lineair - BGT
	Combi40 - Lineair - BGT
	Combi41 - Lineair - BGT
	Combi42 - Lineair - BGT
	Combi43 - Lineair - BGT
	Combi44 - Lineair - BGT
	Combi45 - Lineair - BGT
	Combi46 - Lineair - BGT
	Combi47 - Lineair - BGT
	Combi48 - Lineair - BGT
	Combi49 - Lineair - BGT
	Combi50 - Lineair - BGT
	Combi51 - Lineair - BGT
	Combi52 - Lineair - BGT
	Combi53 - Lineair - BGT
	Combi54 - Lineair - BGT

## 18. Vervormingen van staaf

Lineaire berekening, Extreem : Globaal

Selectie : Alle

Klasse : Alle BGT

Staaft	dx [mm]	BG	ux [mm]	uy [mm]	uz [mm]	fix [mrad]	fiy [mrad]	fiz [mrad]	Resultante [mm]
S5	3,800	Combi46/1	<b>-3,7</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,7
S1	0,000	Combi39/2	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	0,0	<b>0,0</b>	0,0	<b>0,0</b>	0,0
S1	3,420	Combi51/3	-0,7	0,0	<b>-5,9</b>	0,0	0,0	0,0	5,9
S6	1,140	Combi51/3	-1,3	0,0	<b>0,5</b>	0,0	-0,1	0,0	1,4
S1	6,080	Combi51/3	-1,0	0,0	-2,7	0,0	<b>-1,9</b>	0,0	2,9
S1	0,000	Combi51/3	0,0	0,0	0,0	0,0	<b>2,7</b>	0,0	0,0

## 19. Reacties

Lineaire berekening, Extreem : Knoop

Selectie : Alle

Klasse : Alle UGT

Steunpunt	BG	dx [m]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn1/K1	Combi31/4		<b>-33,45</b>	0,00	584,17	0,00	0,00	0,00
Sn1/K1	Combi3/5		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	656,10	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn1/K1	Combi4/6		0,00	0,00	<b>437,40</b>	0,00	0,00	0,00
Sn1/K1	Combi12/7		0,00	0,00	<b>837,97</b>	0,00	0,00	0,00
Sn2/K2	Combi31/4		<b>-84,32</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn2/K2	Combi3/5		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn5/K6	Combi31/4		<b>-45,12</b>	<b>0,00</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn5/K6	Combi3/5		<b>0,00</b>	0,00	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn6/K5	Combi31/4		<b>-16,44</b>	<b>0,00</b>	584,17	0,00	0,00	0,00
Sn6/K5	Combi3/5		<b>0,00</b>	0,00	656,10	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn6/K5	Combi4/6		0,00	0,00	<b>437,40</b>	0,00	0,00	0,00
Sn6/K5	Combi12/7		0,00	0,00	<b>837,97</b>	0,00	0,00	0,00
Sn7/K7	Combi31/4		<b>-45,12</b>	<b>0,00</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn7/K7	Combi3/5		<b>0,00</b>	0,00	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn8/K8	Combi31/4		<b>-16,44</b>	<b>0,00</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn8/K8	Combi3/5		<b>0,00</b>	0,00	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn9/K9	Combi31/4		<b>-5,35</b>	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn9/K9	Combi3/5		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sb1/S1	Combi3/5	3,800	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

## 20. Staalcontrole

Lineaire berekening, Extreem : Staaft

Selectie : Alle

Klasse : Alle UGT

Staaft	css	mat	BG	dx [m]	Algehele toetsing [-]	Doorsnedetoetsing [-]	Stabiliteittoetsing [-]
S1	CS2 - HEB260	S 235	Combi34/8	0,000	0,46	0,25	0,46
S3	CS1 - HEB180	S 235	Combi12/7	0,000	0,74	0,55	0,74
S4	CS1 - HEB180	S 235	Combi10/9	0,000	0,45	0,38	0,45
S5	CS1 - HEB180	S 235	Combi12/7	0,000	0,28	0,21	0,28
S6	CS2 - HEB260	S 235	Combi32/10	0,000	0,19	0,19	0,14

# Bijlage B

*Stabiliteit*

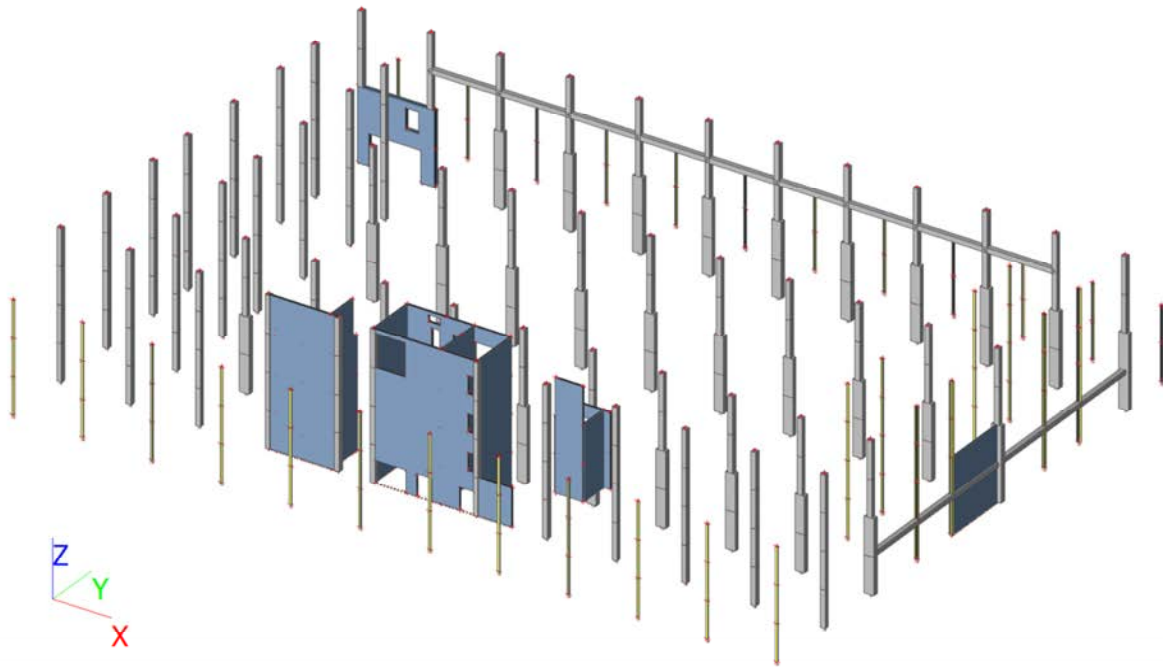
Project : 10835  
Documentnummer : 10835\_2001  
Status : Voor bouwaanvraag

Revisie : 02  
Blad : A

## **1. Inhoudsopgave**

1. Inhoudsopgave
2. Kolommen en stabiliteitswanden/kernen
3. Doorsneden
4. Materialen
5. Knopen
6. Staven
7. 2D-elementen
8. 2D-element openingen
9. 2D-element interne randen
10. Knoondersteuning
11. Ondersteuning op 2D elementranden
12. Belastinggevallen
13. BG1 / Eigen gewicht
14. BG2 / Wind + X
15. BG3 / Wind + Y
16. Belastinggroepen
17. Combinaties
18. Resultaatklassen
19. Berekeningsverslag
20. Verplaatsing van knopen
21. Resultante

## 2. Kolommen en stabiliteitswanden/kernen

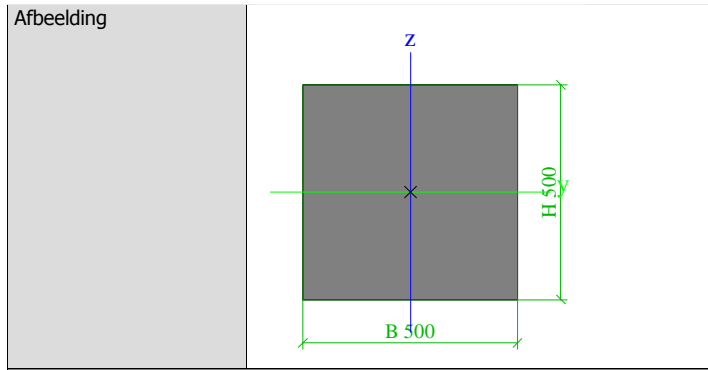


## 3. Doorsneden


CS1		
Type	Rechthoek	
Uitgebreid	500; 500	
Vorm type	Dikke wanden	
Onderdeelmateriaal	C30/37	
Bouwwijze	beton	
Kleur	■	
A [m <sup>2</sup> ]	2,5000e-01	
A <sub>y</sub> [m <sup>2</sup> ], A <sub>z</sub> [m <sup>2</sup> ]	2,0833e-01	2,0833e-01
A <sub>L</sub> [m <sup>2</sup> /m], A <sub>D</sub> [m <sup>2</sup> /m]	2,0000e+00	2,0000e+00
C <sub>y,UCS</sub> [mm], C <sub>z,UCS</sub> [mm]	250	250
α [deg]	0,00	
I <sub>y</sub> [m <sup>4</sup> ], I <sub>z</sub> [m <sup>4</sup> ]	5,2083e-03	5,2083e-03
i <sub>y</sub> [mm], i <sub>z</sub> [mm]	144	144
W <sub>el,y</sub> [m <sup>3</sup> ], W <sub>el,z</sub> [m <sup>3</sup> ]	2,0833e-02	2,0833e-02
W <sub>pl,y</sub> [m <sup>3</sup> ], W <sub>pl,z</sub> [m <sup>3</sup> ]	0,0000e+00	0,0000e+00
M <sub>pl,y+</sub> [Nm], M <sub>pl,y-</sub> [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
M <sub>pl,z+</sub> [Nm], M <sub>pl,z-</sub> [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
d <sub>y</sub> [mm], d <sub>z</sub> [mm]	0	
I <sub>t</sub> [m <sup>4</sup> ], I <sub>w</sub> [m <sup>6</sup> ]	8,7752e-03	1,9852e-06
β <sub>y</sub> [mm], β <sub>z</sub> [mm]	0	

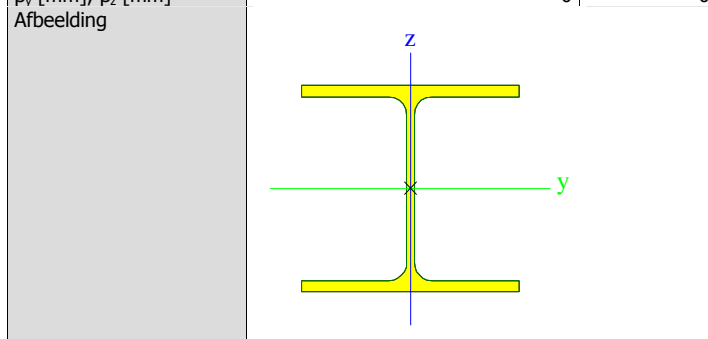
Project : 13805  
 Documentnummer : 13805\_2001  
 Status : Voor bouwaanvraag

Revisie : 02  
 Blad : B




**CS2**

Type	HEA180	
Vormnorm	1 - I doorsneden	
Vorm type	Dunwandig	
Onderdeelmateriaal	S 235	
Bouwwijze	gewalst	
Kleur		
Knik y-y, Knik z-z	b	c
A [m <sup>2</sup> ]	4,5300e-03	
A <sub>y</sub> [m <sup>2</sup> ], A <sub>z</sub> [m <sup>2</sup> ]	3,2772e-03	1,0992e-03
A <sub>L</sub> [m <sup>2</sup> /m], A <sub>D</sub> [m <sup>2</sup> /m]	1,0200e+00	1,0241e+00
C <sub>y,UCS</sub> [mm], C <sub>z,UCS</sub> [mm]	90	86
α [deg]	0,00	
I <sub>y</sub> [m <sup>4</sup> ], I <sub>z</sub> [m <sup>4</sup> ]	2,5100e-05	9,2500e-06
i <sub>y</sub> [mm], i <sub>z</sub> [mm]	74	45
W <sub>el,y</sub> [m <sup>3</sup> ], W <sub>el,z</sub> [m <sup>3</sup> ]	2,9400e-04	1,0300e-04
W <sub>pl,y</sub> [m <sup>3</sup> ], W <sub>pl,z</sub> [m <sup>3</sup> ]	3,2500e-04	1,5667e-04
M <sub>pl,y,+</sub> [Nm], M <sub>pl,y,-</sub> [Nm]	7,64e+04	7,64e+04
M <sub>pl,z,+</sub> [Nm], M <sub>pl,z,-</sub> [Nm]	3,68e+04	3,68e+04
d <sub>y</sub> [mm], d <sub>z</sub> [mm]	0	
I <sub>e</sub> [m <sup>4</sup> ], I <sub>w</sub> [m <sup>6</sup> ]	1,4800e-07	6,0211e-08
β <sub>y</sub> [mm], β <sub>z</sub> [mm]	0	



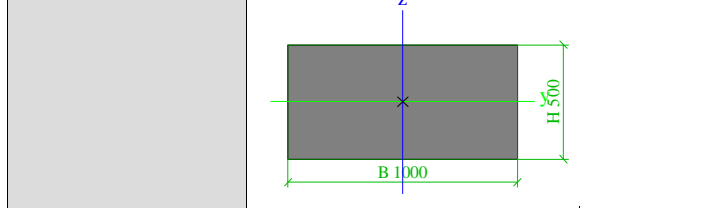
**CS3**

Type	Rechthoek	
Uitgebreid	500; 1000	
Vorm type	Dikke wanden	
Onderdeelmateriaal	C30/37	
Bouwwijze	beton	
Kleur		
A [m <sup>2</sup> ]	5,0000e-01	
A <sub>y</sub> [m <sup>2</sup> ], A <sub>z</sub> [m <sup>2</sup> ]	4,1667e-01	4,1667e-01
A <sub>L</sub> [m <sup>2</sup> /m], A <sub>D</sub> [m <sup>2</sup> /m]	3,0000e+00	3,0000e+00
C <sub>y,UCS</sub> [mm], C <sub>z,UCS</sub> [mm]	500	250
α [deg]	0,00	
I <sub>y</sub> [m <sup>4</sup> ], I <sub>z</sub> [m <sup>4</sup> ]	1,0417e-02	4,1667e-02
i <sub>y</sub> [mm], i <sub>z</sub> [mm]	144	289
W <sub>el,y</sub> [m <sup>3</sup> ], W <sub>el,z</sub> [m <sup>3</sup> ]	4,1667e-02	8,3333e-02
W <sub>pl,y</sub> [m <sup>3</sup> ], W <sub>pl,z</sub> [m <sup>3</sup> ]	0,0000e+00	0,0000e+00
M <sub>pl,y,+</sub> [Nm], M <sub>pl,y,-</sub> [Nm]	0,00e+00	0,00e+00


Project : 13805  
 Documentnummer : 13805\_2001  
 Status : Voor bouwaanvraag

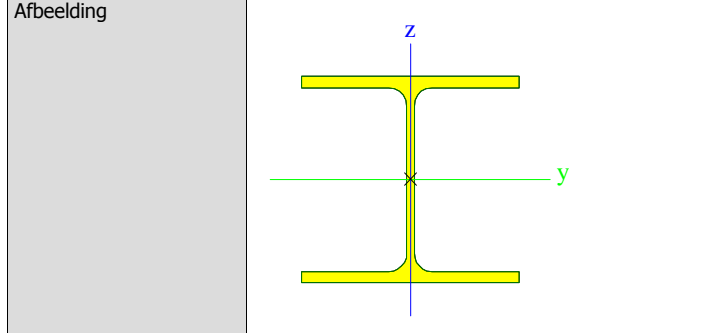
Revisie : 02  
 Blad : B

$M_{pl.z.+}$ [Nm], $M_{pl.z.-}$ [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
$d_y$ [mm], $d_z$ [mm]	0	0
$I_t$ [m <sup>4</sup> ], $I_w$ [m <sup>6</sup> ]	2,8533e-02	3,1354e-04
$\beta_y$ [mm], $\beta_z$ [mm]	0	0




### CS4

Type	HEA180	
Vormnorm	1 - I doorsneden	
Vorm type	Dunwandig	
Onderdeelmateriaal	S 235	
Bouwwijze	gewalst	
Kleur		
Knik y-y, Knik z-z	b	c
A [m <sup>2</sup> ]	4,5300e-03	
$A_y$ [m <sup>2</sup> ], $A_z$ [m <sup>2</sup> ]	3,2772e-03	1,0992e-03
$A_L$ [m <sup>2</sup> /m], $A_D$ [m <sup>2</sup> /m]	1,0200e+00	1,0241e+00
$C_{y,UCS}$ [mm], $C_{z,UCS}$ [mm]	90	86
$\alpha$ [deg]	0,00	
$I_y$ [m <sup>4</sup> ], $I_z$ [m <sup>4</sup> ]	2,5100e-05	9,2500e-06
$i_y$ [mm], $i_z$ [mm]	74	45
$W_{el,y}$ [m <sup>3</sup> ], $W_{el,z}$ [m <sup>3</sup> ]	2,9400e-04	1,0300e-04
$W_{pl,y}$ [m <sup>3</sup> ], $W_{pl,z}$ [m <sup>3</sup> ]	3,2500e-04	1,5667e-04
$M_{pl.y.+}$ [Nm], $M_{pl.y.-}$ [Nm]	7,64e+04	7,64e+04
$M_{pl.z.+}$ [Nm], $M_{pl.z.-}$ [Nm]	3,68e+04	3,68e+04
$d_y$ [mm], $d_z$ [mm]	0	0
$I_t$ [m <sup>4</sup> ], $I_w$ [m <sup>6</sup> ]	1,4800e-07	6,0211e-08
$\beta_y$ [mm], $\beta_z$ [mm]	0	0



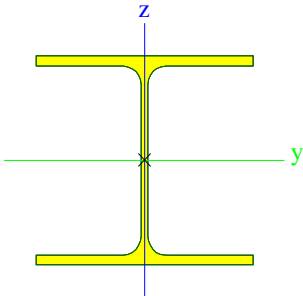
### CS5

Type	HEA280	
Vormnorm	1 - I doorsneden	
Vorm type	Dunwandig	
Onderdeelmateriaal	S 235	
Bouwwijze	gewalst	
Kleur		
Knik y-y, Knik z-z	b	c
A [m <sup>2</sup> ]	9,7300e-03	
$A_y$ [m <sup>2</sup> ], $A_z$ [m <sup>2</sup> ]	7,0049e-03	2,3104e-03
$A_L$ [m <sup>2</sup> /m], $A_D$ [m <sup>2</sup> /m]	1,6000e+00	1,6026e+00
$C_{y,UCS}$ [mm], $C_{z,UCS}$ [mm]	140	135
$\alpha$ [deg]	0,00	
$I_y$ [m <sup>4</sup> ], $I_z$ [m <sup>4</sup> ]	1,3700e-04	4,7600e-05
$i_y$ [mm], $i_z$ [mm]	119	70
$W_{el,y}$ [m <sup>3</sup> ], $W_{el,z}$ [m <sup>3</sup> ]	1,0100e-03	3,4000e-04
$W_{pl,y}$ [m <sup>3</sup> ], $W_{pl,z}$ [m <sup>3</sup> ]	1,1125e-03	5,1667e-04
$M_{pl.y.+}$ [Nm], $M_{pl.y.-}$ [Nm]	2,62e+05	2,62e+05

Project : 13805  
 Documentnummer : 13805\_2001  
 Status : Voor bouwaanvraag

Revisie : 02  
 Blad : B



$M_{pl.z.+}$ [Nm], $M_{pl.z.-}$ [Nm]	1,22e+05	1,22e+05
$d_y$ [mm], $d_z$ [mm]	0	0
$I_t$ [m <sup>4</sup> ], $I_w$ [m <sup>6</sup> ]	6,2100e-07	7,8537e-07
$\beta_y$ [mm], $\beta_z$ [mm]	0	0
Afbeelding		

Verklaring van symbolen	
A	Gebied
$A_y$	Afschuifoppervlak in hoofd y-richting - Berekend door 2D EEM analyse
$A_z$	Afschuifoppervlak in hoofd z-richting - Berekend door 2D EEM analyse
$A_L$	Omtrek per eenheidslengte
$A_D$	Uithardingsoppervlakte per eenheidslengte
$C_{y,UCS}$	Zwaartepunt coördinaten in Y-richting van het invoer assen systeem
$C_{z,UCS}$	Zwaartepunt coördinaten in Z-richting van het invoer assen systeem
$I_{y,LCS}$	Tweede moment van het gebied rond de YLCS as
$I_{z,LCS}$	Tweede moment van het gebied rond de ZLCS as
$I_{yz,LCS}$	Product moment van het gebied in het LCS systeem
$\alpha$	Rotatiehoek van het hoofd assen systeem
$I_y$	Tweede moment van het gebied rond de hoofd y-as
$I_z$	Tweede moment van het gebied rond de hoofd z-as
$i_y$	Traagheidsstraal rond de hoofd y-as
$i_z$	Traagheidsstraal rond de hoofd z-as
$W_{el,y}$	Elastische doorsnede modulus rond de hoofd y-as
$W_{el,z}$	Elastische doorsnede modulus rond de hoofd z-as
$W_{pl,y}$	Plastische doorsnede modulus rond de hoofd y-as
$W_{pl,z}$	Plastische doorsnede modulus rond de hoofd z-as
$M_{pl,y,+}$	Plastisch moment rond de hoofd y-as voor een positief $M_y$ moment
$M_{pl,y,-}$	Plastisch moment rond de hoofd y-as voor een negatief $M_y$ moment
$M_{pl,z,+}$	Plastisch moment rond de hoofd z-as voor een positief $M_z$ moment
$M_{pl,z,-}$	Plastisch moment rond de hoofd z-as voor een negatief $M_z$ moment
$d_y$	Afschuif middencoördinaat in hoofd y-richting gemeten vanaf het zwaartepunt - Berekend door 2D EEM analyse
$d_z$	Afschuif middencoördinaat in hoofd z-richting gemeten vanaf het zwaartepunt - Berekend door 2D EEM


Project : 13805  
 Documentnummer : 13805\_2001  
 Status : Voor bouwaanvraag

Revisie : 02  
 Blad : B


Verklaring van symbolen	
	analyse
$I_t$	Torsie constante - Berekend door 2D EEM analyse
$I_w$	Welvings constante - Berekend door 2D EEM analyse
$\beta_y$	Mono-symmetrische constante rond de hoofd y-as
$\beta_z$	Mono-symmetrische constante rond de hoofd z-as

## 4. Materialen

### Staal EC3

Naam	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$E_{mod}$ [MPa]	$\mu$	Onderlimiet [mm]	Bovenlimiet [mm]	$F_y$ [MPa]	$F_u$ [MPa]	Kleur
		$G_{mod}$ [MPa]	$\alpha$ [m/mK]					
S 235	7850,0	2,1000e+05	0,3	0	40	235,0	360,0	
		8,0769e+04	0,00	40	80	215,0	360,0	

### Beton EC2

Naam	Type	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$E_{mod}$ [MPa]	$\mu$	$\alpha$ [m/mK]	$f_{c,k,28}$ [MPa]	Kleur
C30/37	Beton	2500,0	3,2800e+04	0,2	0,00	30,00	

## 5. Knopen

Naam	Coördinaat X [m]	Coördinaat Y [m]	Coördinaat Z [m]
K1	0,000	0,000	0,000
K2	0,000	0,000	3,800
K3	7,200	0,000	0,000
K4	7,200	0,000	3,800
K5	14,400	0,000	0,000
K6	14,400	0,000	3,800
K7	21,600	0,000	0,000
K8	21,600	0,000	3,800
K9	28,800	0,000	0,000
K10	28,800	0,000	3,800
K11	36,000	0,000	0,000
K12	36,000	0,000	3,800
K13	43,200	0,000	0,000
K14	43,200	0,000	3,800
K15	50,400	0,000	0,000
K16	50,400	0,000	3,800
K17	57,600	0,000	0,000
K18	57,600	0,000	3,800
K19	64,800	0,000	0,000
K20	64,800	0,000	3,800
K21	72,000	0,000	0,000
K22	72,000	0,000	3,800
K23	79,200	0,000	0,000
K24	79,200	0,000	3,800
K25	0,000	7,200	0,000
K26	0,000	7,200	3,800
K27	7,200	7,200	0,000
K28	7,200	7,200	3,800
K29	72,000	7,200	0,000
K30	72,000	7,200	3,800
K31	79,200	7,200	0,000
K32	79,200	7,200	3,800
K33	0,000	12,600	0,000
K34	0,000	12,600	3,800
K35	7,200	12,600	0,000
K36	7,200	12,600	3,800
K37	72,000	12,600	0,000

Project : 13805  
 Documentnummer : 13805\_2001  
 Status : Voor bouwaanvraag

Revisie : 02  
 Blad : B

Naam	Coördinaat X [m]	Coördinaat Y [m]	Coördinaat Z [m]
K38	72,000	12,600	3,800
K39	79,200	12,600	0,000
K40	79,200	12,600	3,800
K41	0,000	19,800	0,000
K42	0,000	19,800	3,800
K43	7,200	19,800	0,000
K44	7,200	19,800	3,800
K45	14,400	19,800	0,000
K46	14,400	19,800	3,800
K47	21,600	19,800	0,000
K48	21,600	19,800	3,800
K49	28,800	19,800	0,000
K50	28,800	19,800	3,800
K51	36,000	19,800	0,000
K52	36,000	19,800	3,800
K53	43,200	19,800	0,000
K54	43,200	19,800	3,800
K55	50,400	19,800	0,000
K56	50,400	19,800	3,800
K57	57,600	19,800	0,000
K58	57,600	19,800	3,800
K59	64,800	19,800	0,000
K60	64,800	19,800	3,800
K61	72,000	19,800	0,000
K62	72,000	19,800	3,800
K63	79,200	19,800	0,000
K64	79,200	19,800	3,800
K65	0,000	27,000	0,000
K66	0,000	27,000	3,800
K67	0,000	32,400	0,000
K68	0,000	32,400	3,800
K69	7,200	27,000	0,000
K70	7,200	27,000	3,800
K71	7,200	32,400	0,000
K72	7,200	32,400	3,800
K73	72,000	27,000	0,000
K74	72,000	27,000	3,800
K75	72,000	32,400	0,000
K76	72,000	32,400	3,800
K77	79,200	27,000	0,000
K78	79,200	27,000	3,800
K79	79,200	32,400	0,000
K80	79,200	32,400	3,800
K84	7,200	39,600	3,800
K85	14,400	39,600	0,000
K86	14,400	39,600	3,800
K87	21,600	39,600	0,000
K88	21,600	39,600	3,800
K89	28,800	39,600	0,000
K90	28,800	39,600	3,800
K91	36,000	39,600	0,000
K92	36,000	39,600	3,800
K93	43,200	39,600	0,000
K94	43,200	39,600	3,800
K95	50,400	39,600	0,000
K96	50,400	39,600	3,800
K97	57,600	39,600	0,000
K98	57,600	39,600	3,800
K99	64,800	39,600	0,000
K100	64,800	39,600	3,800
K101	72,000	39,600	0,000
K102	72,000	39,600	3,800
K103	79,200	39,600	0,000
K104	79,200	39,600	3,800
K105	0,000	45,300	0,000
K106	0,000	45,300	3,800

Project : 13805  
Documentnummer : 13805\_2001  
Status : Voor bouwaanvraag

Revisie : 02  
Blad : B

Naam	Coördinaat X [m]	Coördinaat Y [m]	Coördinaat Z [m]
K107	7,200	45,300	0,000
K108	7,200	45,300	3,800
K109	14,400	45,300	0,000
K110	14,400	45,300	3,800
K111	21,600	45,300	0,000
K112	21,600	45,300	3,800
K113	36,000	45,300	0,000
K114	36,000	45,300	3,800
K115	43,200	45,300	0,000
K116	43,200	45,300	3,800
K117	50,400	45,300	0,000
K118	50,400	45,300	3,800
K119	57,600	45,300	0,000
K120	57,600	45,300	3,800
K121	64,800	45,300	0,000
K122	64,800	45,300	3,800
K123	72,000	45,300	0,000
K124	72,000	45,300	3,800
K125	79,200	45,300	0,000
K126	79,200	45,300	3,800
K127	28,800	45,300	0,000
K128	28,800	45,300	3,800
K153	0,000	0,000	7,600
K154	7,200	0,000	7,600
K155	14,400	0,000	7,600
K156	21,600	0,000	7,600
K157	28,800	0,000	7,600
K158	36,000	0,000	7,600
K159	43,200	0,000	7,600
K160	50,400	0,000	7,600
K161	57,600	0,000	7,600
K162	64,800	0,000	7,600
K163	72,000	0,000	7,600
K164	79,200	0,000	7,600
K165	0,000	7,200	7,600
K166	7,200	7,200	7,600
K167	79,200	7,200	7,600
K168	0,000	12,600	7,600
K169	7,200	12,600	7,600
K170	79,200	12,600	7,600
K171	0,000	19,800	7,600
K172	7,200	19,800	7,600
K173	14,400	19,800	7,600
K174	21,600	19,800	7,600
K175	28,800	19,800	7,600
K176	36,000	19,800	7,600
K177	43,200	19,800	7,600
K178	50,400	19,800	7,600
K179	57,600	19,800	7,600
K180	64,800	19,800	7,600
K181	72,000	19,800	7,600
K182	79,200	19,800	7,600
K183	0,000	27,000	7,600
K184	0,000	32,400	7,600
K185	7,200	27,000	7,600
K186	7,200	32,400	7,600
K187	79,200	27,000	7,600
K188	79,200	32,400	7,600
K189	0,000	39,600	7,600
K190	7,200	39,600	7,600
K191	14,400	39,600	7,600
K192	21,600	39,600	7,600
K193	28,800	39,600	7,600
K194	36,000	39,600	7,600
K195	43,200	39,600	7,600
K196	50,400	39,600	7,600

Project : 13805  
Documentnummer : 13805\_2001  
Status : Voor bouwaanvraag

Revisie : 02  
Blad : B

Naam	Coördinaat X [m]	Coördinaat Y [m]	Coördinaat Z [m]
K197	57,600	39,600	7,600
K198	64,800	39,600	7,600
K199	72,000	39,600	7,600
K200	79,200	39,600	7,600
K201	0,000	45,300	7,600
K202	7,200	45,300	7,600
K203	14,400	45,300	7,600
K204	21,600	45,300	7,600
K205	36,000	45,300	7,600
K206	43,200	45,300	7,600
K207	50,400	45,300	7,600
K208	57,600	45,300	7,600
K209	64,800	45,300	7,600
K210	72,000	45,300	7,600
K211	79,200	45,300	7,600
K212	28,800	45,300	7,600
K225	0,000	0,000	11,400
K226	7,200	0,000	11,400
K227	14,400	0,000	11,400
K228	21,600	0,000	11,400
K229	28,800	0,000	11,400
K230	36,000	0,000	11,400
K231	43,200	0,000	11,400
K232	50,400	0,000	11,400
K233	57,600	0,000	11,400
K234	64,800	0,000	11,400
K235	72,000	0,000	11,400
K236	79,200	0,000	11,400
K237	0,000	7,200	11,400
K238	7,200	7,200	11,400
K239	79,200	7,200	11,400
K240	0,000	12,600	11,400
K241	7,200	12,600	11,400
K242	79,200	12,600	11,400
K243	0,000	19,800	11,400
K244	7,200	19,800	11,400
K245	14,400	19,800	11,400
K246	21,600	19,800	11,400
K247	28,800	19,800	11,400
K248	36,000	19,800	11,400
K249	43,200	19,800	11,400
K250	50,400	19,800	11,400
K251	57,600	19,800	11,400
K252	64,800	19,800	11,400
K253	72,000	19,800	11,400
K254	79,200	19,800	11,400
K255	0,000	27,000	11,400
K256	0,000	32,400	11,400
K257	7,200	27,000	11,400
K258	7,200	32,400	11,400
K259	79,200	27,000	11,400
K260	79,200	32,400	11,400
K261	0,000	39,600	11,400
K262	7,200	39,600	11,400
K263	14,400	39,600	11,400
K264	21,600	39,600	11,400
K265	28,800	39,600	11,400
K266	36,000	39,600	11,400
K267	43,200	39,600	11,400
K268	50,400	39,600	11,400
K269	57,600	39,600	11,400
K270	64,800	39,600	11,400
K271	72,000	39,600	11,400
K272	79,200	39,600	11,400
K297	0,000	-14,600	0,000
K298	0,000	-14,600	3,800

Project : 13805  
Documentnummer : 13805\_2001  
Status : Voor bouwaanvraag

Revisie : 02  
Blad : B

Naam	Coördinaat X [m]	Coördinaat Y [m]	Coördinaat Z [m]
K299	7,200	-14,600	0,000
K300	7,200	-14,600	3,800
K301	14,400	-14,600	0,000
K302	14,400	-14,600	3,800
K303	21,600	-14,600	0,000
K304	21,600	-14,600	3,800
K305	28,800	-14,600	0,000
K306	28,800	-14,600	3,800
K307	36,000	-14,600	0,000
K308	36,000	-14,600	3,800
K309	43,200	-14,600	0,000
K310	43,200	-14,600	3,800
K311	50,400	-14,600	0,000
K312	50,400	-14,600	3,800
K313	57,600	-14,600	0,000
K314	57,600	-14,600	3,800
K315	64,800	-14,600	0,000
K316	64,800	-14,600	3,800
K317	72,000	-14,600	0,000
K318	72,000	-14,600	3,800
K319	79,200	-14,600	0,000
K320	79,200	-14,600	3,800
K321	0,000	-14,600	7,600
K322	7,200	-14,600	7,600
K323	14,400	-14,600	7,600
K324	21,600	-14,600	7,600
K325	28,800	-14,600	7,600
K326	36,000	-14,600	7,600
K327	43,200	-14,600	7,600
K328	50,400	-14,600	7,600
K329	57,600	-14,600	7,600
K330	64,800	-14,600	7,600
K331	72,000	-14,600	7,600
K332	79,200	-14,600	7,600
K333	0,000	-14,600	11,400
K334	7,200	-14,600	11,400
K335	14,400	-14,600	11,400
K336	21,600	-14,600	11,400
K337	28,800	-14,600	11,400
K338	36,000	-14,600	11,400
K339	43,200	-14,600	11,400
K340	50,400	-14,600	11,400
K341	57,600	-14,600	11,400
K342	64,800	-14,600	11,400
K343	72,000	-14,600	11,400
K344	79,200	-14,600	11,400
K345	0,000	-7,200	0,000
K346	0,000	-7,200	3,800
K347	7,200	-7,200	0,000
K348	7,200	-7,200	3,800
K349	14,400	-7,200	0,000
K350	14,400	-7,200	3,800
K351	21,600	-7,200	0,000
K352	21,600	-7,200	3,800
K353	28,800	-7,200	0,000
K354	28,800	-7,200	3,800
K359	50,400	-7,200	0,000
K360	50,400	-7,200	3,800
K361	57,600	-7,200	0,000
K362	57,600	-7,200	3,800
K363	64,800	-7,200	0,000
K364	64,800	-7,200	3,800
K365	72,000	-7,200	0,000
K366	72,000	-7,200	3,800
K367	79,200	-7,200	0,000
K368	79,200	-7,200	3,800

Project : 13805  
Documentnummer : 13805\_2001  
Status : Voor bouwaanvraag

Revisie : 02  
Blad : B

Naam	Coördinaat X [m]	Coördinaat Y [m]	Coördinaat Z [m]
K369	0,000	-7,200	7,600
K370	7,200	-7,200	7,600
K371	14,400	-7,200	7,600
K372	21,600	-7,200	7,600
K373	28,800	-7,200	7,600
K376	50,400	-7,200	7,600
K377	57,600	-7,200	7,600
K378	64,800	-7,200	7,600
K379	72,000	-7,200	7,600
K380	79,200	-7,200	7,600
K381	0,000	-7,200	11,400
K382	7,200	-7,200	11,400
K383	14,400	-7,200	11,400
K384	21,600	-7,200	11,400
K385	28,800	-7,200	11,400
K388	50,400	-7,200	11,400
K389	57,600	-7,200	11,400
K390	64,800	-7,200	11,400
K391	72,000	-7,200	11,400
K392	79,200	-7,200	11,400
K393	72,000	7,200	7,600
K394	72,000	12,600	7,600
K395	72,000	27,000	7,600
K396	72,000	32,400	7,600
K397	72,000	7,200	11,400
K398	72,000	12,600	11,400
K399	72,000	27,000	11,400
K400	72,000	32,400	11,400
K401	0,000	0,000	15,200
K402	7,200	0,000	15,200
K403	14,400	0,000	15,200
K404	21,600	0,000	15,200
K405	28,800	0,000	15,200
K406	36,000	0,000	15,200
K407	43,200	0,000	15,200
K408	50,400	0,000	15,200
K409	57,600	0,000	15,200
K410	64,800	0,000	15,200
K411	72,000	0,000	15,200
K412	79,200	0,000	15,200
K413	0,000	7,200	15,200
K414	7,200	7,200	15,200
K415	79,200	7,200	15,200
K416	0,000	12,600	15,200
K417	7,200	12,600	15,200
K418	79,200	12,600	15,200
K419	0,000	19,800	15,200
K420	7,200	19,800	15,200
K421	14,400	19,800	15,200
K422	21,600	19,800	15,200
K423	28,800	19,800	15,200
K424	36,000	19,800	15,200
K425	43,200	19,800	15,200
K426	50,400	19,800	15,200
K427	57,600	19,800	15,200
K428	64,800	19,800	15,200
K429	72,000	19,800	15,200
K430	79,200	19,800	15,200
K431	0,000	27,000	15,200
K432	0,000	32,400	15,200
K433	7,200	27,000	15,200
K434	7,200	32,400	15,200
K435	79,200	27,000	15,200
K436	79,200	32,400	15,200
K437	0,000	39,600	15,200
K438	7,200	39,600	15,200

Project : 13805  
Documentnummer : 13805\_2001  
Status : Voor bouwaanvraag

Revisie : 02  
Blad : B

Naam	Coördinaat X [m]	Coördinaat Y [m]	Coördinaat Z [m]
K439	14,400	39,600	15,200
K440	21,600	39,600	15,200
K441	28,800	39,600	15,200
K442	36,000	39,600	15,200
K443	43,200	39,600	15,200
K444	50,400	39,600	15,200
K445	57,600	39,600	15,200
K446	64,800	39,600	15,200
K447	72,000	39,600	15,200
K448	79,200	39,600	15,200
K449	0,000	-7,200	15,200
K450	7,200	-7,200	15,200
K451	14,400	-7,200	15,200
K452	21,600	-7,200	15,200
K453	28,800	-7,200	15,200
K454	36,000	-7,200	15,200
K455	43,200	-7,200	15,200
K456	50,400	-7,200	15,200
K457	57,600	-7,200	15,200
K458	64,800	-7,200	15,200
K459	72,000	-7,200	15,200
K460	79,200	-7,200	15,200
K461	72,000	7,200	15,200
K462	72,000	12,600	15,200
K463	72,000	27,000	15,200
K464	72,000	32,400	15,200
K465	-0,250	39,600	0,000
K466	0,900	39,600	0,000
K467	0,900	39,600	3,200
K468	6,300	39,600	3,200
K469	6,300	39,600	0,000
K470	7,700	39,600	0,000
K471	7,700	39,600	7,600
K472	-0,250	39,600	7,600
K473	4,680	39,600	4,750
K474	6,120	39,600	4,750
K475	6,120	39,600	6,980
K476	4,680	39,600	6,980
K477	32,500	-7,200	0,000
K478	43,200	-7,200	0,000
K480	32,500	-7,200	15,200
K481	43,200	-7,200	3,800
K482	43,200	-7,200	7,600
K483	43,200	-7,200	11,400
K485	32,500	-7,200	3,800
K486	32,500	-7,200	7,600
K487	32,500	-7,200	11,400
K492	41,425	-7,200	0,000
K496	43,075	-7,200	2,240
K499	43,075	-7,200	0,000
K500	42,300	-7,200	4,160
K501	42,950	-7,200	4,160
K502	42,950	-7,200	5,975
K503	42,300	-7,200	5,975
K504	42,300	-7,200	7,960
K505	42,950	-7,200	7,960
K506	42,950	-7,200	9,775
K507	42,300	-7,200	9,775
K508	42,300	-7,200	11,760
K509	42,950	-7,200	11,760
K510	42,950	-7,200	13,575
K511	42,300	-7,200	13,575
K512	43,200	-2,025	0,000
K513	43,200	-2,025	15,200
K514	39,475	-7,200	0,000
K515	39,475	-2,025	0,000

Project : 13805  
Documentnummer : 13805\_2001  
Status : Voor bouwaanvraag

Revisie : 02  
Blad : B



Naam	Coördinaat X [m]	Coördinaat Y [m]	Coördinaat Z [m]
K516	39,475	-2,025	15,200
K517	39,475	-7,200	15,200
K518	32,500	-2,025	0,000
K519	32,500	-2,025	15,200
K520	32,500	-5,875	3,800
K521	32,500	-4,945	3,800
K522	32,500	-4,945	6,040
K523	32,500	-5,875	6,040
K524	32,500	-4,510	6,530
K525	32,500	-2,990	6,530
K528	7,700	39,600	3,800
K529	0,000	39,600	3,800
K530	39,475	-7,200	3,800
K531	43,200	-2,025	3,800
K532	39,475	-2,025	3,800
K533	32,500	-2,025	3,800
K534	39,475	-7,200	7,600
K535	43,200	-2,025	7,600
K536	39,475	-2,025	7,600
K537	32,500	-2,025	7,600
K541	39,475	-7,200	11,400
K543	43,200	-2,025	11,400
K544	39,475	-2,025	11,400
K545	32,500	-2,025	11,400
K546	32,500	-2,990	7,300
K547	32,500	-4,510	7,300
K548	34,270	-2,025	0,000
K549	34,270	-2,025	2,290
K550	35,100	-2,025	2,290
K551	35,100	-2,025	0,000
K552	37,350	-2,025	0,000
K553	37,350	-2,025	2,290
K554	38,750	-2,025	2,290
K555	38,750	-2,025	0,000
K556	39,600	-2,025	0,000
K557	39,600	-2,025	2,240
K558	42,950	-2,025	2,240
K559	42,950	-2,025	0,000
K560	37,350	-2,025	3,800
K561	37,350	-2,025	6,090
K562	38,750	-2,025	6,090
K563	38,750	-2,025	3,800
K564	39,600	-2,025	3,800
K565	39,600	-2,025	6,040
K566	42,950	-2,025	6,040
K567	42,950	-2,025	3,800
K568	37,350	-2,025	7,600
K569	37,350	-2,025	9,890
K570	38,750	-2,025	9,890
K571	38,750	-2,025	7,600
K572	39,600	-2,025	7,600
K573	39,600	-2,025	9,840
K574	42,950	-2,025	9,840
K575	42,950	-2,025	7,600
K576	37,350	-2,025	11,400
K577	37,350	-2,025	13,690
K578	38,750	-2,025	13,690
K579	38,750	-2,025	11,400
K580	39,600	-2,025	11,400
K581	39,600	-2,025	13,640
K582	42,950	-2,025	13,640
K583	42,950	-2,025	11,400
K588	35,100	-2,025	11,400
K589	35,100	-2,025	13,690
K590	35,930	-2,025	13,690
K591	35,930	-2,025	11,400

Project : 13805  
Documentnummer : 13805\_2001  
Status : Voor bouwaanvraag

Revisie : 02  
Blad : B

Naam	Coördinaat X [m]	Coördinaat Y [m]	Coördinaat Z [m]
K592	34,750	-2,025	14,200
K593	36,000	-2,025	14,200
K594	36,000	-2,025	14,900
K595	34,750	-2,025	14,900
K598	36,525	-4,175	15,200
K599	36,525	-2,025	15,200
K601	39,475	-4,175	15,200
K603	36,525	-2,025	3,800
K604	36,525	-4,175	3,800
K605	39,475	-4,175	3,800
K606	36,525	-2,025	7,600
K607	36,525	-4,175	7,600
K608	39,475	-4,175	7,600
K609	36,525	-2,025	11,400
K610	36,525	-4,175	11,400
K611	39,475	-4,175	11,400
K614	53,295	-5,825	15,200
K615	50,445	-5,825	15,200
K626	53,295	-5,825	3,800
K627	50,445	-5,825	3,800
K628	53,295	-2,675	3,800
K629	50,445	-1,850	3,800
K630	50,445	-2,675	3,800
K631	54,010	-2,675	3,800
K632	53,295	-5,825	7,600
K633	50,445	-5,825	7,600
K634	53,295	-2,675	7,600
K635	50,445	-1,850	7,600
K636	50,445	-2,675	7,600
K637	54,010	-2,675	7,600
K638	53,295	-5,825	11,400
K639	50,445	-5,825	11,400
K640	53,295	-2,675	11,400
K641	50,445	-1,850	11,400
K642	50,445	-2,675	11,400
K643	54,010	-2,675	11,400
K648	51,020	-2,675	3,800
K649	51,020	-2,675	6,280
K650	53,120	-2,675	6,280
K651	53,120	-2,675	3,800
K652	51,020	-2,675	7,600
K653	51,020	-2,675	10,080
K654	53,120	-2,675	10,080
K655	53,120	-2,675	7,600
K656	22,350	-7,200	0,000
K657	22,350	-3,350	0,000
K658	22,350	-3,350	11,400
K659	22,350	-3,925	11,400
K660	22,350	-3,925	12,100
K661	22,350	-7,200	12,100
K664	28,050	-3,350	0,000
K665	28,050	-3,350	11,400
K666	28,050	-3,925	11,400
K667	25,200	-3,925	11,400
K668	25,200	-7,200	11,400
K670	25,200	-3,925	0,000
K671	28,050	-7,200	0,000
K672	28,050	-3,925	15,200
K673	28,050	-7,200	15,200
K674	28,050	-3,925	0,000
K675	22,350	-3,925	0,000
K676	22,350	-3,350	3,800
K677	22,350	-7,200	3,800
K678	22,350	-3,925	3,800
K679	28,050	-3,350	3,800
K680	28,050	-7,200	3,800

Project : 13805  
Documentnummer : 13805\_2001  
Status : Voor bouwaanvraag

Revisie : 02  
Blad : B

Naam	Coördinaat X [m]	Coördinaat Y [m]	Coördinaat Z [m]
K681	28,050	-3,925	3,800
K684	22,350	-3,350	7,600
K685	22,350	-7,200	7,600
K686	22,350	-3,925	7,600
K687	28,050	-3,350	7,600
K688	28,050	-7,200	7,600
K689	28,050	-3,925	7,600
K690	25,200	-7,200	7,600
K692	22,350	-7,200	11,400
K693	28,050	-7,200	11,400
K694	22,925	-3,925	0,000
K695	22,925	-3,925	2,480
K696	25,025	-3,925	2,480
K697	25,025	-3,925	0,380
K698	25,025	-3,925	0,000
K709	25,375	-3,925	0,000
K710	25,375	-3,925	2,480
K711	27,475	-3,925	2,480
K712	27,475	-3,925	0,380
K713	27,475	-3,925	0,000
K714	22,925	-3,925	7,600
K715	22,925	-3,925	10,080
K716	25,025	-3,925	10,080
K717	25,025	-3,925	7,980
K718	25,025	-3,925	7,600
K719	25,375	-3,925	7,600
K720	25,375	-3,925	10,080
K721	27,475	-3,925	10,080
K722	27,475	-3,925	7,980
K723	27,475	-3,925	7,600
K725	25,200	-7,200	2,480
K729	25,200	-7,200	0,000
K732	41,425	-7,200	2,240
K733	36,985	-7,200	0,000
K734	38,625	-7,200	0,000
K735	38,625	-7,200	2,240
K736	36,985	-7,200	2,240
K737	32,625	-7,200	0,000
K738	35,875	-7,200	0,000
K739	35,875	-7,200	2,240
K740	32,625	-7,200	2,240
K741	32,625	-2,025	7,600
K742	35,875	-2,025	7,600
K743	35,875	-2,025	9,840
K744	32,625	-2,025	9,840
K745	32,625	-7,200	11,400
K746	35,850	-7,200	11,400
K747	35,850	-7,200	14,800
K748	32,625	-7,200	14,800
K749	25,200	-7,200	3,800
K750	25,200	-3,925	3,800
K751	25,200	-3,925	7,600
K752	46,800	-7,200	0,000
K753	46,800	-7,200	3,800

## 6. Staven

Naam	Doorsnede	Materiaal	Lengte [m]	Beginknoop	Eindknoop	Type
S1	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K1	K2	Algemeen (0)
S2	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K3	K4	Algemeen (0)
S3	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K5	K6	Algemeen (0)
S4	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K7	K8	Algemeen (0)
S5	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K9	K10	Algemeen (0)
S6	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K11	K12	Algemeen (0)
S7	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K13	K14	Algemeen (0)

Project : 13805  
 Documentnummer : 13805\_2001  
 Status : Voor bouwaanvraag

Revisie : 02  
 Blad : B

Naam	Doorsnede	Materiaal	Lengte [m]	Beginknoop	Eindknoop	Type
S8	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K15	K16	Algemeen (0)
S9	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K17	K18	Algemeen (0)
S10	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K19	K20	Algemeen (0)
S11	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K21	K22	Algemeen (0)
S12	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K23	K24	Algemeen (0)
S13	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K25	K26	Algemeen (0)
S14	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K27	K28	Algemeen (0)
S15	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K29	K30	Algemeen (0)
S16	CS5 - HEA280	S 235	3,800	K31	K32	Algemeen (0)
S17	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K33	K34	Algemeen (0)
S18	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K35	K36	Algemeen (0)
S19	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K37	K38	Algemeen (0)
S20	CS5 - HEA280	S 235	3,800	K39	K40	Algemeen (0)
S21	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K41	K42	Algemeen (0)
S22	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K43	K44	Algemeen (0)
S23	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K45	K46	Algemeen (0)
S24	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K47	K48	Algemeen (0)
S25	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K49	K50	Algemeen (0)
S26	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K51	K52	Algemeen (0)
S27	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K53	K54	Algemeen (0)
S28	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K55	K56	Algemeen (0)
S29	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K57	K58	Algemeen (0)
S30	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K59	K60	Algemeen (0)
S31	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K61	K62	Algemeen (0)
S32	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K63	K64	Algemeen (0)
S33	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K65	K66	Algemeen (0)
S34	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K67	K68	Algemeen (0)
S35	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K69	K70	Algemeen (0)
S36	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K71	K72	Algemeen (0)
S37	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K73	K74	Algemeen (0)
S38	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K75	K76	Algemeen (0)
S39	CS5 - HEA280	S 235	3,800	K77	K78	Algemeen (0)
S40	CS5 - HEA280	S 235	3,800	K79	K80	Algemeen (0)
S43	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K85	K86	Algemeen (0)
S44	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K87	K88	Algemeen (0)
S45	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K89	K90	Algemeen (0)
S46	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K91	K92	Algemeen (0)
S47	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K93	K94	Algemeen (0)
S48	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K95	K96	Algemeen (0)
S49	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K97	K98	Algemeen (0)
S50	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K99	K100	Algemeen (0)
S51	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K101	K102	Algemeen (0)
S52	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K103	K104	Algemeen (0)
S53	CS2 - HEA180	S 235	3,800	K105	K106	Algemeen (0)
S54	CS2 - HEA180	S 235	3,800	K107	K108	Algemeen (0)
S55	CS2 - HEA180	S 235	3,800	K109	K110	Algemeen (0)
S56	CS2 - HEA180	S 235	3,800	K111	K112	Algemeen (0)
S57	CS2 - HEA180	S 235	3,800	K113	K114	Algemeen (0)
S58	CS2 - HEA180	S 235	3,800	K115	K116	Algemeen (0)
S59	CS2 - HEA180	S 235	3,800	K117	K118	Algemeen (0)
S60	CS2 - HEA180	S 235	3,800	K119	K120	Algemeen (0)
S61	CS2 - HEA180	S 235	3,800	K121	K122	Algemeen (0)
S62	CS2 - HEA180	S 235	3,800	K123	K124	Algemeen (0)
S63	CS2 - HEA180	S 235	3,800	K125	K126	Algemeen (0)
S64	CS2 - HEA180	S 235	3,800	K127	K128	Algemeen (0)
S77	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K2	K153	Algemeen (0)
S78	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K4	K154	Algemeen (0)
S79	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K6	K155	Algemeen (0)
S80	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K8	K156	Algemeen (0)
S81	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K10	K157	Algemeen (0)
S82	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K12	K158	Algemeen (0)
S83	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K14	K159	Algemeen (0)
S84	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K16	K160	Algemeen (0)
S85	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K18	K161	Algemeen (0)
S86	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K20	K162	Algemeen (0)
S87	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K22	K163	Algemeen (0)

Project : 13805  
 Documentnummer : 13805\_2001  
 Status : Voor bouwaanvraag

Revisie : 02  
 Blad : B

Naam	Doorsnede	Materiaal	Lengte [m]	Beginknoop	Eindknoop	Type
S88	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K24	K164	Algemeen (0)
S89	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K26	K165	Algemeen (0)
S90	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K28	K166	Algemeen (0)
S91	CS5 - HEA280	S 235	3,800	K32	K167	Algemeen (0)
S92	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K34	K168	Algemeen (0)
S93	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K36	K169	Algemeen (0)
S94	CS5 - HEA280	S 235	3,800	K40	K170	Algemeen (0)
S95	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K42	K171	Algemeen (0)
S96	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K44	K172	Algemeen (0)
S97	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K46	K173	Algemeen (0)
S98	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K48	K174	Algemeen (0)
S99	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K50	K175	Algemeen (0)
S100	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K52	K176	Algemeen (0)
S101	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K54	K177	Algemeen (0)
S102	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K56	K178	Algemeen (0)
S103	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K58	K179	Algemeen (0)
S104	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K60	K180	Algemeen (0)
S105	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K62	K181	Algemeen (0)
S106	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K64	K182	Algemeen (0)
S107	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K66	K183	Algemeen (0)
S108	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K68	K184	Algemeen (0)
S109	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K70	K185	Algemeen (0)
S110	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K72	K186	Algemeen (0)
S111	CS5 - HEA280	S 235	3,800	K78	K187	Algemeen (0)
S112	CS5 - HEA280	S 235	3,800	K80	K188	Algemeen (0)
S115	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K86	K191	Algemeen (0)
S116	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K88	K192	Algemeen (0)
S117	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K90	K193	Algemeen (0)
S118	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K92	K194	Algemeen (0)
S119	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K94	K195	Algemeen (0)
S120	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K96	K196	Algemeen (0)
S121	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K98	K197	Algemeen (0)
S122	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K100	K198	Algemeen (0)
S123	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K102	K199	Algemeen (0)
S124	CS3 - Rechthoek (500; 1000)	C30/37	3,800	K104	K200	Algemeen (0)
S125	CS2 - HEA180	S 235	3,800	K106	K201	Algemeen (0)
S126	CS2 - HEA180	S 235	3,800	K108	K202	Algemeen (0)
S127	CS2 - HEA180	S 235	3,800	K110	K203	Algemeen (0)
S128	CS2 - HEA180	S 235	3,800	K112	K204	Algemeen (0)
S129	CS2 - HEA180	S 235	3,800	K114	K205	Algemeen (0)
S130	CS2 - HEA180	S 235	3,800	K116	K206	Algemeen (0)
S131	CS2 - HEA180	S 235	3,800	K118	K207	Algemeen (0)
S132	CS2 - HEA180	S 235	3,800	K120	K208	Algemeen (0)
S133	CS2 - HEA180	S 235	3,800	K122	K209	Algemeen (0)
S134	CS2 - HEA180	S 235	3,800	K124	K210	Algemeen (0)
S135	CS2 - HEA180	S 235	3,800	K126	K211	Algemeen (0)
S136	CS2 - HEA180	S 235	3,800	K128	K212	Algemeen (0)
S149	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K153	K225	Algemeen (0)
S150	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K154	K226	Algemeen (0)
S151	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K155	K227	Algemeen (0)
S152	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K156	K228	Algemeen (0)
S153	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K157	K229	Algemeen (0)
S154	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K158	K230	Algemeen (0)
S155	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K159	K231	Algemeen (0)
S156	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K160	K232	Algemeen (0)
S157	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K161	K233	Algemeen (0)
S158	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K162	K234	Algemeen (0)
S159	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K163	K235	Algemeen (0)
S160	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K164	K236	Algemeen (0)
S161	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K165	K237	Algemeen (0)
S162	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K166	K238	Algemeen (0)
S163	CS5 - HEA280	S 235	3,800	K167	K239	Algemeen (0)
S164	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K168	K240	Algemeen (0)
S165	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K169	K241	Algemeen (0)
S166	CS5 - HEA280	S 235	3,800	K170	K242	Algemeen (0)
S167	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K171	K243	Algemeen (0)

Project : 13805  
Documentnummer : 13805\_2001  
Status : Voor bouwaanvraag

Revisie : 02  
Blad : B

Naam	Doorsnede	Materiaal	Lengte [m]	Beginknoop	Eindknoop	Type
S168	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K172	K244	Algemeen (0)
S169	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K173	K245	Algemeen (0)
S170	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K174	K246	Algemeen (0)
S171	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K175	K247	Algemeen (0)
S172	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K176	K248	Algemeen (0)
S173	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K177	K249	Algemeen (0)
S174	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K178	K250	Algemeen (0)
S175	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K179	K251	Algemeen (0)
S176	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K180	K252	Algemeen (0)
S177	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K181	K253	Algemeen (0)
S178	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K182	K254	Algemeen (0)
S179	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K183	K255	Algemeen (0)
S180	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K184	K256	Algemeen (0)
S181	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K185	K257	Algemeen (0)
S182	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K186	K258	Algemeen (0)
S183	CS5 - HEA280	S 235	3,800	K187	K259	Algemeen (0)
S184	CS5 - HEA280	S 235	3,800	K188	K260	Algemeen (0)
S185	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K189	K261	Algemeen (0)
S186	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K190	K262	Algemeen (0)
S187	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K191	K263	Algemeen (0)
S188	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K192	K264	Algemeen (0)
S189	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K193	K265	Algemeen (0)
S190	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K194	K266	Algemeen (0)
S191	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K195	K267	Algemeen (0)
S192	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K196	K268	Algemeen (0)
S193	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K197	K269	Algemeen (0)
S194	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K198	K270	Algemeen (0)
S195	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K199	K271	Algemeen (0)
S196	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K200	K272	Algemeen (0)
S221	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K297	K298	Algemeen (0)
S222	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K299	K300	Algemeen (0)
S223	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K301	K302	Algemeen (0)
S224	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K303	K304	Algemeen (0)
S225	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K305	K306	Algemeen (0)
S226	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K307	K308	Algemeen (0)
S227	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K309	K310	Algemeen (0)
S228	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K311	K312	Algemeen (0)
S229	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K313	K314	Algemeen (0)
S230	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K315	K316	Algemeen (0)
S231	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K317	K318	Algemeen (0)
S232	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K319	K320	Algemeen (0)
S233	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K298	K321	Algemeen (0)
S234	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K300	K322	Algemeen (0)
S235	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K302	K323	Algemeen (0)
S236	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K304	K324	Algemeen (0)
S237	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K306	K325	Algemeen (0)
S238	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K308	K326	Algemeen (0)
S239	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K310	K327	Algemeen (0)
S240	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K312	K328	Algemeen (0)
S241	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K314	K329	Algemeen (0)
S242	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K316	K330	Algemeen (0)
S243	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K318	K331	Algemeen (0)
S244	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K320	K332	Algemeen (0)
S245	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K321	K333	Algemeen (0)
S246	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K322	K334	Algemeen (0)
S247	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K323	K335	Algemeen (0)
S248	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K324	K336	Algemeen (0)
S249	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K325	K337	Algemeen (0)
S250	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K326	K338	Algemeen (0)
S251	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K327	K339	Algemeen (0)
S252	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K328	K340	Algemeen (0)
S253	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K329	K341	Algemeen (0)
S254	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K330	K342	Algemeen (0)
S255	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K331	K343	Algemeen (0)
S256	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K332	K344	Algemeen (0)
S257	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K345	K346	Algemeen (0)

Project : 13805  
 Documentnummer : 13805\_2001  
 Status : Voor bouwaanvraag

Revisie : 02  
 Blad : B

Naam	Doorsnede	Materiaal	Lengte [m]	Beginknoop	Eindknoop	Type
S258	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K347	K348	Algemeen (0)
S259	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K349	K350	Algemeen (0)
S260	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K351	K352	Algemeen (0)
S261	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K353	K354	Algemeen (0)
S264	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K359	K360	Algemeen (0)
S265	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K361	K362	Algemeen (0)
S266	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K363	K364	Algemeen (0)
S267	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K365	K366	Algemeen (0)
S268	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K367	K368	Algemeen (0)
S269	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K346	K369	Algemeen (0)
S270	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K348	K370	Algemeen (0)
S271	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K350	K371	Algemeen (0)
S272	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K352	K372	Algemeen (0)
S273	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K354	K373	Algemeen (0)
S276	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K360	K376	Algemeen (0)
S277	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K362	K377	Algemeen (0)
S278	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K364	K378	Algemeen (0)
S279	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K366	K379	Algemeen (0)
S280	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K368	K380	Algemeen (0)
S281	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K369	K381	Algemeen (0)
S282	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K370	K382	Algemeen (0)
S283	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K371	K383	Algemeen (0)
S284	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K372	K384	Algemeen (0)
S285	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K373	K385	Algemeen (0)
S288	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K376	K388	Algemeen (0)
S289	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K377	K389	Algemeen (0)
S290	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K378	K390	Algemeen (0)
S291	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K379	K391	Algemeen (0)
S292	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K380	K392	Algemeen (0)
S293	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K30	K393	Algemeen (0)
S294	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K38	K394	Algemeen (0)
S295	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K74	K395	Algemeen (0)
S296	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K76	K396	Algemeen (0)
S297	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K393	K397	Algemeen (0)
S298	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K394	K398	Algemeen (0)
S299	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K395	K399	Algemeen (0)
S300	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K396	K400	Algemeen (0)
S301	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K225	K401	Algemeen (0)
S302	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K226	K402	Algemeen (0)
S303	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K227	K403	Algemeen (0)
S304	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K228	K404	Algemeen (0)
S305	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K229	K405	Algemeen (0)
S306	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K230	K406	Algemeen (0)
S307	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K231	K407	Algemeen (0)
S308	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K232	K408	Algemeen (0)
S309	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K233	K409	Algemeen (0)
S310	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K234	K410	Algemeen (0)
S311	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K235	K411	Algemeen (0)
S312	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K236	K412	Algemeen (0)
S313	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K237	K413	Algemeen (0)
S314	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K238	K414	Algemeen (0)
S315	CS5 - HEA280	S 235	3,800	K239	K415	Algemeen (0)
S316	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K240	K416	Algemeen (0)
S317	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K241	K417	Algemeen (0)
S318	CS5 - HEA280	S 235	3,800	K242	K418	Algemeen (0)
S319	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K243	K419	Algemeen (0)
S320	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K244	K420	Algemeen (0)
S321	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K245	K421	Algemeen (0)
S322	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K246	K422	Algemeen (0)
S323	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K247	K423	Algemeen (0)
S324	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K248	K424	Algemeen (0)
S325	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K249	K425	Algemeen (0)
S326	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K250	K426	Algemeen (0)
S327	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K251	K427	Algemeen (0)
S328	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K252	K428	Algemeen (0)
S329	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K253	K429	Algemeen (0)

Project : 13805  
 Documentnummer : 13805\_2001  
 Status : Voor bouwaanvraag

Revisie : 02  
 Blad : B

Naam	Doorsnede	Materiaal	Lengte [m]	Beginknoop	Eindknoop	Type
S330	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K254	K430	Algemeen (0)
S331	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K255	K431	Algemeen (0)
S332	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K256	K432	Algemeen (0)
S333	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K257	K433	Algemeen (0)
S334	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K258	K434	Algemeen (0)
S335	CS5 - HEA280	S 235	3,800	K259	K435	Algemeen (0)
S336	CS5 - HEA280	S 235	3,800	K260	K436	Algemeen (0)
S337	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K261	K437	Algemeen (0)
S338	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K262	K438	Algemeen (0)
S339	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K263	K439	Algemeen (0)
S340	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K264	K440	Algemeen (0)
S341	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K265	K441	Algemeen (0)
S342	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K266	K442	Algemeen (0)
S343	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K267	K443	Algemeen (0)
S344	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K268	K444	Algemeen (0)
S345	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K269	K445	Algemeen (0)
S346	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K270	K446	Algemeen (0)
S347	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K271	K447	Algemeen (0)
S348	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K272	K448	Algemeen (0)
S349	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K381	K449	Algemeen (0)
S350	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K382	K450	Algemeen (0)
S351	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K383	K451	Algemeen (0)
S352	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K384	K452	Algemeen (0)
S353	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K385	K453	Algemeen (0)
S356	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K388	K456	Algemeen (0)
S357	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K389	K457	Algemeen (0)
S358	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K390	K458	Algemeen (0)
S359	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K391	K459	Algemeen (0)
S360	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K392	K460	Algemeen (0)
S361	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K397	K461	Algemeen (0)
S362	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K398	K462	Algemeen (0)
S363	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K399	K463	Algemeen (0)
S364	CS4 - HEA180	S 235	3,800	K400	K464	Algemeen (0)
S365	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K478	K481	Algemeen (0)
S366	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K481	K482	Algemeen (0)
S367	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K482	K483	Algemeen (0)
S368	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K483	K455	Algemeen (0)
S369	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K477	K485	Algemeen (0)
S370	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K485	K486	Algemeen (0)
S371	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K486	K487	Algemeen (0)
S372	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	3,800	K487	K480	Algemeen (0)
S373	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	7,200	K24	K32	Algemeen (0)
S374	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	5,400	K32	K40	Algemeen (0)
S375	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	7,200	K40	K64	Algemeen (0)
S376	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	7,200	K64	K78	Algemeen (0)
S377	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	5,400	K78	K80	Algemeen (0)
S378	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	7,200	K80	K104	Algemeen (0)
S379	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	7,200	K262	K263	Algemeen (0)
S380	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	7,200	K263	K264	Algemeen (0)
S381	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	7,200	K264	K265	Algemeen (0)
S382	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	7,200	K265	K266	Algemeen (0)
S383	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	7,200	K266	K267	Algemeen (0)
S384	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	7,200	K267	K268	Algemeen (0)
S385	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	7,200	K268	K269	Algemeen (0)
S386	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	7,200	K269	K270	Algemeen (0)
S387	CS1 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	7,200	K270	K271	Algemeen (0)

## 7. 2D-elementen

Naam	Laag	Type	Rekenmodel	Materiaal	Dikte type	D. [mm]
E1	Laag1	vloer (90)	Standaard	C30/37	constant	200
E3	Laag1	vloer (90)	Standaard	C30/37	constant	200
E4	Laag1	vloer (90)	Standaard	C30/37	constant	200
E5	Laag1	vloer (90)	Standaard	C30/37	constant	200
E6	Laag1	vloer (90)	Standaard	C30/37	constant	500

Project : 13805  
 Documentnummer : 13805\_2001  
 Status : Voor bouwaanvraag

Revisie : 02  
 Blad : B



Naam	Laag	Type	Rekenmodel	Materiaal	Dikte type	D. [mm]
E7	Laag1	vloer (90)	Standaard	C30/37	constant	250
E8	Laag1	vloer (90)	Standaard	C30/37	constant	250
E9	Laag1	vloer (90)	Standaard	C30/37	constant	250
E10	Laag1	vloer (90)	Standaard	C30/37	constant	250
E11	Laag1	vloer (90)	Standaard	C30/37	constant	250
E14	Laag1	vloer (90)	Standaard	C30/37	constant	250
E15	Laag1	vloer (90)	Standaard	C30/37	constant	250
E16	Laag1	vloer (90)	Standaard	C30/37	constant	250
E17	Laag1	vloer (90)	Standaard	C30/37	constant	250
E18	Laag1	vloer (90)	Standaard	C30/37	constant	250
E19	Laag1	vloer (90)	Standaard	C30/37	constant	250
E21	Laag1	vloer (90)	Standaard	C30/37	constant	250
E22	Laag1	vloer (90)	Standaard	C30/37	constant	250
E23	Laag1	vloer (90)	Standaard	C30/37	constant	250
E24	Laag1	vloer (90)	Standaard	C30/37	constant	250

## 8. 2D-element openingen

Naam	2D-element
Sparing1	E6
Sparing4	E7
Sparing5	E7
Sparing6	E7
Sparing7	E10
Sparing8	E10
Sparing9	E11
Sparing10	E11
Sparing11	E11
Sparing12	E11
Sparing13	E11
Sparing14	E11
Sparing15	E11
Sparing16	E11
Sparing17	E11
Sparing19	E11
Sparing20	E11
Sparing22	E17
Sparing23	E17
Sparing24	E21
Sparing27	E21
Sparing28	E21
Sparing29	E21
Sparing31	E3
Sparing32	E1
Sparing33	E7
Sparing34	E7
Sparing35	E7
Sparing36	E11
Sparing37	E7
Sparing38	E1
Sparing39	E3
Sparing40	E4
Sparing41	E5
Sparing42	E1
Sparing43	E3

## 9. 2D-element interne randen

Naam	2D-element 1	2D-element 2	Intersectie	Lengte [m]	Vorm	Knoop	Rand
Rand1	E1	E6	Inter283	0,500	Polylijn	K528 K84	Lijnstrook
Rand2	E1	E6	Inter284	7,200	Polylijn	K84 K529	Lijnstrook
Rand3	E1	E7	Inter285	10,700	Polylijn	K481 K530	Lijnstrook

Project : 13805  
 Documentnummer : 13805\_2001  
 Status : Voor bouwaanvraag

Revisie : 02  
 Blad : B

Naam	2D-element 1	2D-element 2	Intersectie	Lengte [m]	Vorm	Knoop	Rand
						K485	
Rand4	E1	E8	Inter286	5,175	Polylijn	K531 K481	Lijnstrook
Rand5	E1	E9	Inter287	3,025	Polylijn	K605 K530	Lijnstrook
Rand6	E1	E10	Inter288	2,920	Polylijn	K533 K521	Lijnstrook
Rand7	E1	E10	Inter289	1,325	Polylijn	K520 K485	Lijnstrook
Rand8	E1	E11	Inter290	0,250	Polylijn	K531 K567	Lijnstrook
Rand9	E3	E6	Inter291	7,700	Polylijn	K471 K189	Lijnstrook
Rand10	E3	E7	Inter292	10,700	Polylijn	K482 K534 K486	Lijnstrook
Rand11	E3	E8	Inter293	5,175	Polylijn	K535 K482	Lijnstrook
Rand12	E3	E9	Inter294	3,025	Polylijn	K608 K534	Lijnstrook
Rand13	E3	E10	Inter295	5,175	Polylijn	K537 K486	Lijnstrook
Rand15	E3	E11	Inter297	0,250	Polylijn	K535 K575	Lijnstrook
Rand16	E4	E7	Inter298	7,350	Polylijn	K483 K541 K746	Lijnstrook
Rand17	E4	E7	Inter299	0,125	Polylijn	K745 K487	Lijnstrook
Rand18	E4	E8	Inter300	5,175	Polylijn	K543 K483	Lijnstrook
Rand19	E4	E9	Inter301	3,025	Polylijn	K611 K541	Lijnstrook
Rand20	E4	E10	Inter302	5,175	Polylijn	K545 K487	Lijnstrook
Rand21	E4	E11	Inter303	3,725	Polylijn	K543 K583 K580 K544	Lijnstrook
Rand22	E5	E8	Inter304	5,175	Polylijn	K513 K455	Lijnstrook
Rand23	E5	E9	Inter305	3,025	Polylijn	K601 K517	Lijnstrook
Rand24	E5	E10	Inter306	5,175	Polylijn	K519 K480	Lijnstrook
Rand25	E5	E11	Inter307	10,700	Polylijn	K513 K516 K599 K519	Lijnstrook
Rand26	E7	E9	Inter308	15,200	Polylijn	K514 Vertex 2 Vertex 3 Vertex 4 K517	Lijnstrook
Rand27	E9	E11	Inter309	15,200	Polylijn	K516 Vertex 2 Vertex 3 Vertex 4 K515	Lijnstrook
Rand28	E1	E11	Inter322	0,125	Polylijn	K564 K532	Lijnstrook
Rand29	E1	E11	Inter323	4,025	Polylijn	K603 K533	Lijnstrook
Rand32	E3	E11	Inter326	0,125	Polylijn	K572 K536	Lijnstrook
Rand33	E3	E11	Inter327	0,650	Polylijn	K606	Lijnstrook

Project : 13805  
 Documentnummer : 13805\_2001  
 Status : Voor bouwaanvraag

Revisie : 02  
 Blad : B

Naam	2D-element 1	2D-element 2	Intersectie	Lengte [m]	Vorm	Knoop	Rand
						K742	
Rand34	E3	E11	Inter328	0,125	Polylijn	K741	Lijnstrook
						K537	
Rand37	E4	E11	Inter331	0,595	Polylijn	K609	Lijnstrook
						K591	
Rand38	E4	E11	Inter332	2,600	Polylijn	K588	Lijnstrook
						K545	
Rand45	E1	E14	Inter339	2,850	Polylijn	K626	Lijnstrook
						K627	
Rand47	E1	E16	Inter341	0,825	Polylijn	K629	Lijnstrook
						K630	
Rand48	E1	E17	Inter342	0,890	Polylijn	K631	Lijnstrook
						K628	
						K651	
Rand49	E3	E14	Inter343	2,850	Polylijn	K632	Lijnstrook
						K633	
Rand51	E3	E16	Inter345	0,825	Polylijn	K635	Lijnstrook
						K636	
Rand52	E3	E17	Inter346	0,890	Polylijn	K637	Lijnstrook
						K634	
						K655	
Rand53	E4	E14	Inter347	2,850	Polylijn	K638	Lijnstrook
						K639	
Rand55	E4	E16	Inter349	3,975	Polylijn	K641	Lijnstrook
						K642	
						K639	
Rand56	E4	E17	Inter350	3,565	Polylijn	K643	Lijnstrook
						Vertex 2	
						K642	
Rand57	E5	E14	Inter351	2,850	Polylijn	K614	Lijnstrook
						K615	
Rand58	E15	E17	Inter352	7,600	Polylijn	K640	Lijnstrook
						Vertex 2	
						K628	
Rand59	E16	E17	Inter353	7,600	Polylijn	K642	Lijnstrook
						Vertex 2	
						K630	
Rand60	E3	E17	Inter354	0,575	Polylijn	K652	Lijnstrook
						K636	
Rand61	E1	E18	Inter355	3,850	Polylijn	K676	Lijnstrook
						K678	
						K677	
Rand62	E1	E19	Inter356	0,575	Polylijn	K679	Lijnstrook
						K681	
Rand64	E1	E21	Inter358	5,700	Polylijn	K678	Lijnstrook
						Vertex 2	
						K681	
Rand65	E1	E22	Inter359	7,200	Polylijn	K354	Lijnstrook
						Vertex 2	
						Vertex 3	
						Vertex 4	
						K352	
Rand66	E3	E18	Inter360	3,850	Polylijn	K684	Lijnstrook
						K686	
						K685	
Rand67	E3	E19	Inter361	0,575	Polylijn	K687	Lijnstrook
						K689	
Rand69	E3	E21	Inter363	0,575	Polylijn	K686	Lijnstrook
						K714	
Rand70	E3	E22	Inter364	7,200	Polylijn	K373	Lijnstrook
						K688	
						K690	
						K685	
						K372	
Rand71	E4	E18	Inter365	0,575	Polylijn	K658	Lijnstrook
						K659	

Project : 13805  
 Documentnummer : 13805\_2001  
 Status : Voor bouwaanvraag

Revisie : 02  
 Blad : B

Naam	2D-element 1	2D-element 2	Intersectie	Lengte [m]	Vorm	Knoop	Rand
Rand72	E4	E18	Inter366	3,275	Polylijn	K659 K692	Lijnstrook
Rand73	E4	E19	Inter367	0,575	Polylijn	K665 K666	Lijnstrook
Rand74	E4	E19	Inter368	3,275	Polylijn	K666 K693	Lijnstrook
Rand75	E4			3,275	Polylijn	K668 K667	Lijnstrook
Rand76	E4	E21	Inter370	5,700	Polylijn	K659 K667 K666	Lijnstrook
Rand77	E4	E22	Inter371	7,200	Polylijn	K385 K693 K668 K692 K384	Lijnstrook
Rand78	E5	E19	Inter372	3,275	Polylijn	K672 K673	Lijnstrook
Rand79	E18	E21	Inter373	11,400	Polylijn	K675 Vertex 2 Vertex 3 K659	Lijnstrook
Rand80	E18	E22	Inter374	12,100	Polylijn	K661 Vertex 2 Vertex 3 Vertex 4 K656	Lijnstrook
Rand81	E19	E21	Inter375	11,400	Polylijn	K674 Vertex 2 Vertex 3 K666	Lijnstrook
Rand82	E19	E22	Inter376	15,200	Polylijn	K673 Vertex 2 Vertex 3 Vertex 4 K671	Lijnstrook
Rand83	E21			11,400	Polylijn	K667 Vertex 2 Vertex 3 K670	Lijnstrook
Rand84	E22			8,920	Polylijn	K725 Vertex 2 Vertex 3 K668	Lijnstrook
Rand85	E3	E21	Inter381	0,350	Polylijn	K718 K751 K719	Lijnstrook
Rand86	E3	E21	Inter382	0,575	Polylijn	K723 K689	Lijnstrook
Rand87	E1			3,275	Polylijn	K749 K750	Lijnstrook
Rand90	E21			11,400	Polylijn	K670 Vertex 2 Vertex 3 K667	Lijnstrook
Rand91	E22			11,400	Polylijn	K668 Vertex 2 Vertex 3 Vertex 4 K729	Lijnstrook
Rand92	E1	E17	Inter388	0,575	Polylijn	K648 K630	Lijnstrook
Rand93	E4	E15	Inter389	3,150	Polylijn	K640 K638	Lijnstrook
Rand94	E1	E23	Inter390	3,600	Polylijn	K753 K481	Lijnstrook

## 10. Knoopondersteuningen

Naam	Knoop	Systeem	Type	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn1	K297	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn2	K1	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn3	K3	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn4	K5	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn5	K7	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn6	K9	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn7	K11	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn8	K13	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn9	K15	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn10	K17	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn11	K19	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn12	K21	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn13	K23	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn14	K25	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn15	K27	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn16	K29	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn17	K31	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn18	K33	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn19	K35	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn20	K37	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn22	K41	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn23	K43	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn24	K45	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn25	K47	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn26	K49	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn27	K51	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn28	K53	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn29	K55	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn30	K57	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn31	K59	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn32	K61	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn34	K65	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn35	K67	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn36	K69	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn37	K71	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn38	K73	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn39	K75	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn40	K77	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn41	K79	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn44	K85	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn45	K87	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn46	K89	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn47	K91	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn48	K93	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn49	K95	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn50	K97	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn51	K99	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn52	K101	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn53	K103	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn54	K105	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn55	K107	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn56	K109	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn57	K111	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn58	K113	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn59	K115	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn60	K117	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn61	K119	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn62	K121	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn63	K123	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn64	K125	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn65	K127	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn66	K299	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn67	K301	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn68	K303	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij

Project : 13805  
 Documentnummer : 13805\_2001  
 Status : Voor bouwaanvraag

Revisie : 02  
 Blad : B

Naam	Knoop	Systeem	Type	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn69	K305	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn70	K307	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn71	K309	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn72	K311	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn73	K313	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn74	K315	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn75	K317	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn76	K319	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn77	K345	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn78	K347	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn79	K349	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn84	K359	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn85	K361	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn86	K363	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn87	K365	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn88	K367	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij

Project : 13805  
Documentnummer : 13805\_2001  
Status : Voor bouwaanvraag

Revisie : 02  
Blad : B

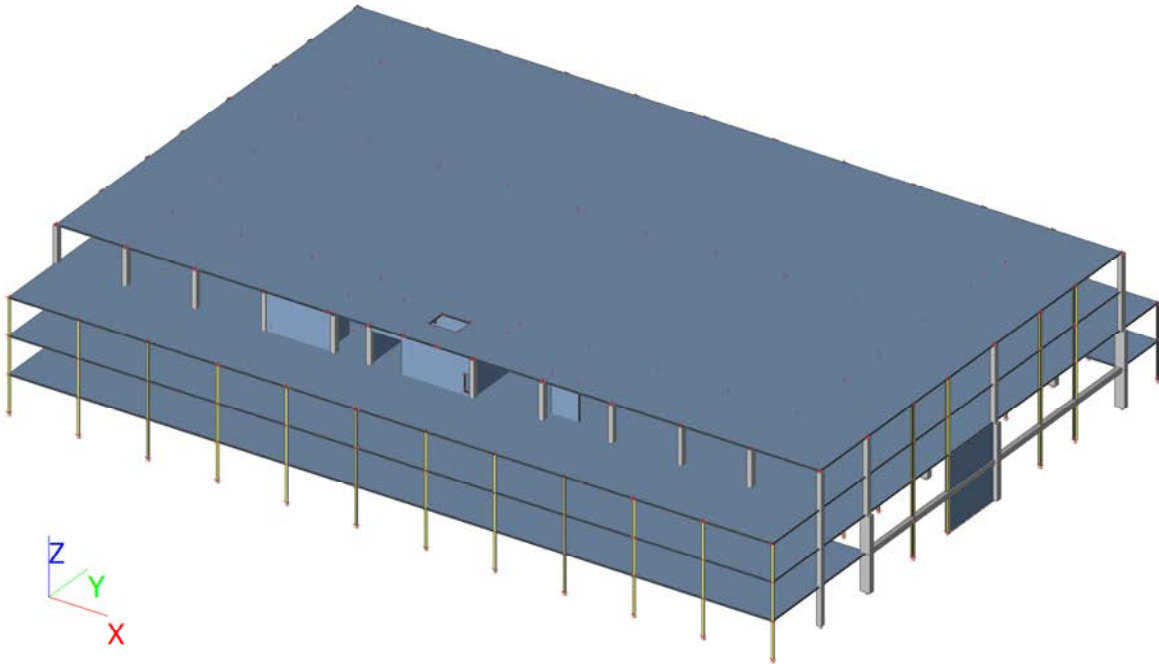
## 11. Ondersteuningen op 2D elementranden

Naam	2D-element	Oors	Pos $x_1$	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
	Rand	Coör	Pos $x_2$						
Sle1	E6 5	Vanaf begin Rela	0.000 1.000	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sle2	E6 1	Vanaf begin Rela	0.000 1.000	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sle3	E10 1	Vanaf begin Rela	0.000 1.000	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sle4	E11 1	Vanaf begin Rela	0.000 1.000	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sle5	E8 1	Vanaf begin Rela	0.000 1.000	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sle6	E9 1	Vanaf begin Rela	0.000 1.000	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sle9	E7 1	Vanaf begin Rela	0.000 1.000	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sle14	E22 1	Vanaf begin Rela	0.000 1.000	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sle15	E18 1	Vanaf begin Rela	0.000 1.000	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sle16	E21 3	Vanaf begin Rela	0.000 1.000	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sle17	E19 1	Vanaf begin Rela	0.000 1.000	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sle18	E24 4	Vanaf begin Rela	0.000 1.000	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sle19	E23 4	Vanaf begin Rela	0.000 1.000	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sle20	E23 1	Vanaf begin Rela	0.000 1.000	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij

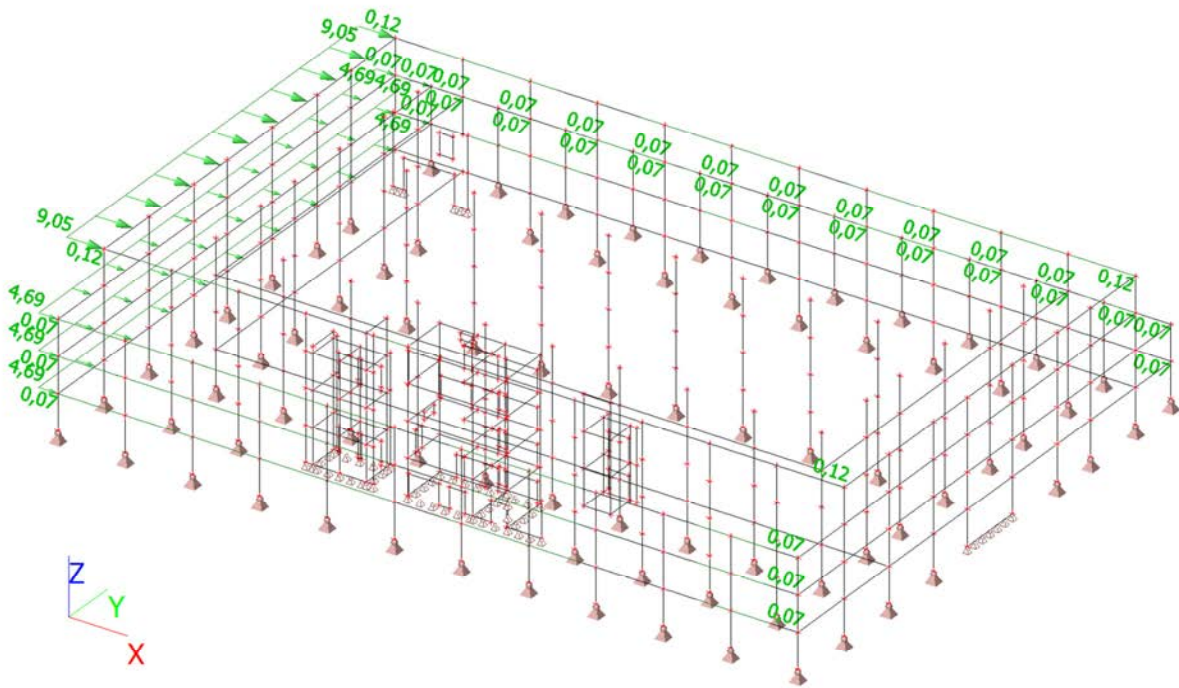
## 12. Belastingsgevallen

Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Richting	Duur	'Master' belastingsgeval
	Spec	Belastingtype				
BG1	Eigen gewicht	Permanent Eigen gewicht	LG1	-Z		
BG2	Wind + X Standaard	Variabel Statisch	LG2		Kort	Geen
BG3	Wind + Y Standaard	Variabel Statisch	LG2		Kort	Geen

**13. BG1 / Eigen gewicht**

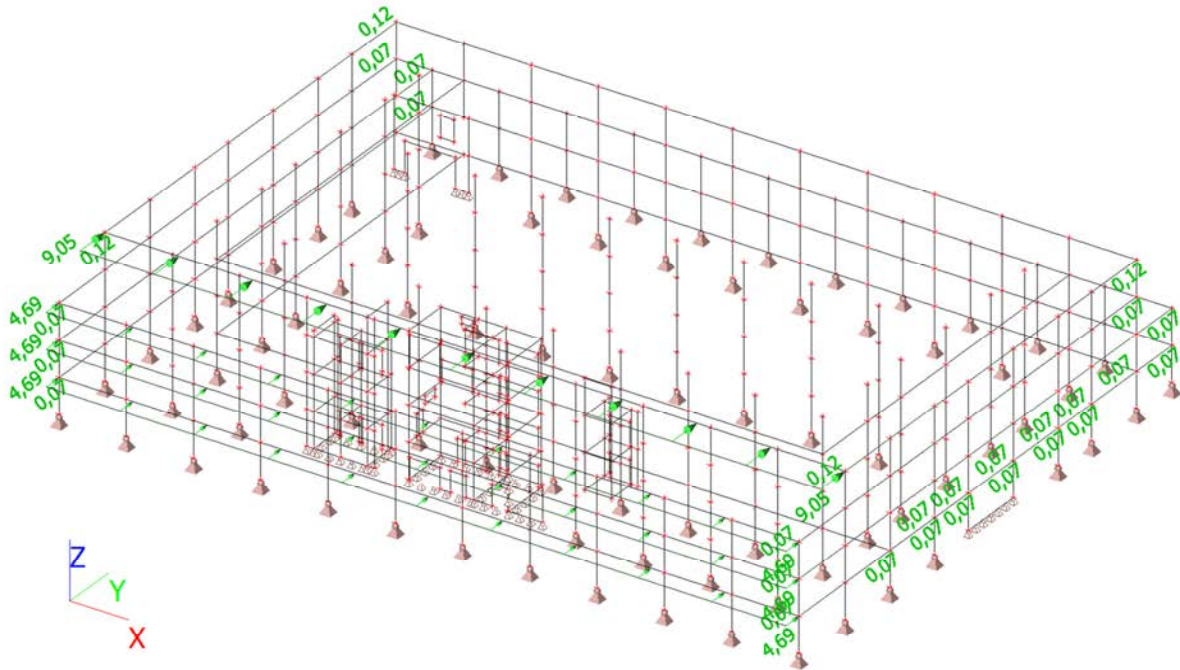


**14. BG2 / Wind + X**





## 15. BG3 / Wind + Y



## 16. Belastinggroepen

Naam	Last	Relatie	Type
LG1	Permanent		
LG2	Variabel	Exclusief	Cat D : Winkelgebouwen

## 17. Combinaties

Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
Combi3		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,35
Combi4		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	0,90
Combi5		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
Combi6		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht BG2 - Wind + X	1,35 0,60
Combi7		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht BG3 - Wind + Y	1,35 0,60
Combi8		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht BG2 - Wind + X	0,90 0,60
Combi9		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht BG3 - Wind + Y	0,90 0,60
Combi10		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht BG2 - Wind + X	1,20 1,50
Combi11		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht BG3 - Wind + Y	1,20 1,50
Combi12		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht BG2 - Wind + X	0,90 1,50
Combi13		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht BG3 - Wind + Y	0,90 1,50
Combi14		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
Combi15		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht BG2 - Wind + X	1,00 1,00
Combi16		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht BG3 - Wind + Y	1,00 1,00

Project : 13805  
 Documentnummer : 13805\_2001  
 Status : Voor bouwaanvraag

Revisie : 02  
 Blad : B

## 18. Resultaatklassen

Naam	Lijst	
UGT	Combi3 - Lineair - UGT	
	Combi4 - Lineair - UGT	
	Combi5 - Lineair - UGT	
	Combi6 - Lineair - UGT	
	Combi7 - Lineair - UGT	
	Combi8 - Lineair - UGT	
	Combi9 - Lineair - UGT	
	Combi10 - Lineair - UGT	
	Combi11 - Lineair - UGT	
	Combi12 - Lineair - UGT	
	Combi13 - Lineair - UGT	
	BGT	Combi14 - Lineair - BGT
		Combi15 - Lineair - BGT
Combi16 - Lineair - BGT		

## 19. Berekeningsverslag

### Lineaire berekening

Aantal 2D elementen	51769
Aantal 1D elementen	467
Aantal netknopen	52974
Aantal vergelijkingen	317844
Belastinggevallen	BG1
	BG2
	BG3
Buigtheorie	Mindlin
Start berekening	30.06.2016 10:53
Einde berekening	30.06.2016 10:54

### Som van lasten en reacties.

	[kN]	X	Y	Z
BG BG1	last	0.0	0.0	-72229.0
	knoopreacties	0.0	0.0	61880.8
	lijnreacties	0.0	0.0	10348.2
	contact 1D	0.0	0.0	0.0
	contact 2D	0.0	0.0	0.0
BG BG2	last	1291.9	0.0	0.0
	knoopreacties	0.0	0.0	7.8
	lijnreacties	-1291.9	0.0	-7.8
	contact 1D	0.0	0.0	0.0
	contact 2D	0.0	0.0	0.0
BG BG3	last	0.0	1866.7	0.0
	knoopreacties	0.0	0.0	99.3
	lijnreacties	0.0	-1866.7	-99.3
	contact 1D	0.0	0.0	0.0
	contact 2D	0.0	0.0	0.0

## 20. Verplaatsing van knopen

Lineaire berekening, Extreem : Globaal

Selectie : Alle

Klasse : BGT

Staaft	BG	Knoop	Ux [mm]	Uy [mm]
E5	BGT	K448	<b>-1,0</b>	-5,4
E4	BGT	27235	<b>9,8</b>	2,6
E5	BGT	34327	-0,1	<b>-5,4</b>
E5	BGT	34090	5,6	<b>3,7</b>

Project : 13805  
 Documentnummer : 13805\_2001  
 Status : Voor bouwaanvraag

Revisie : 02  
 Blad : B

## 21. Resultante

Lineaire berekening, Extreem : Globaal

Selectie : Sle1

Klasse : UGT

BG	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Combi3/2	<b>6,76</b>	<b>4,42</b>	1119,80	0,00	<b>66,41</b>	5,01
Combi12/3	<b>-306,54</b>	-9,72	1077,65	0,00	-567,00	<b>-0,52</b>
Combi10/1	-305,02	-8,73	<b>1328,15</b>	<b>0,00</b>	-552,14	0,60
Combi4/4	4,51	2,95	<b>746,53</b>	0,00	44,28	3,34
Combi11/5	-75,74	-4,57	1106,04	0,00	-102,22	<b>5,49</b>

### Centraalpunt:

X [m]	Y [m]	Z [m]
7,000	39,600	0,000

# Bijlage C

Balkon

Project : 13805  
Documentnummer : 13805\_2001  
Status : Voor bouwaanvraag


Revisie : 02  
Blad : B

## 1. Inhoudsopgave


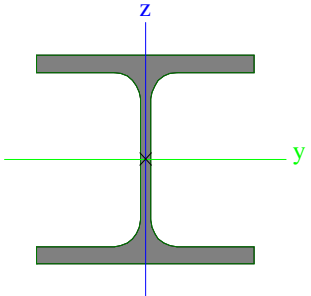
1. Inhoudsopgave
2. Materialen
3. Doorsneden
4. Knopen
5. Staven
6. Scharnieren
7. Knoopondersteuning
8. Belastinggevallen
9. Belastinggroepen
10. LC1 eigengewicht staal
11. LC2 permanente belasting
12. LC3 veranderlijke belasting
13. LC4 wind druk
14. LC5 wind zuiging
15. Combinaties
16. Verplaatsing van knopen
17. Vervormingen van staaf
18. Reacties
19. Staalcontrole
20. Profielen


## 2. Materialen

Staal EC3

Naam	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$E_{mod}$ [MPa]	$\mu$	Onderlimiet [mm]	Bovenlimiet [mm]	$F_y$ [MPa]	$F_u$ [MPa]	Kleur
		$G_{mod}$ [MPa]	$\alpha$ [m/mK]					
S 235	7850,0	2,1000e+05	0,3	0	40	235,0	360,0	
		8,0769e+04	0,00	40	80	215,0	360,0	

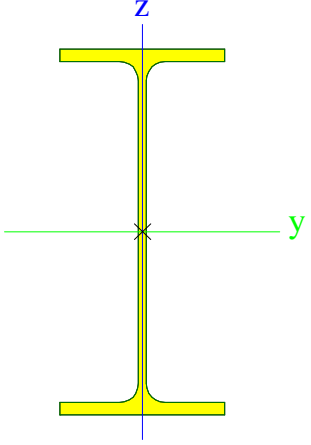
## 3. Doorsneden


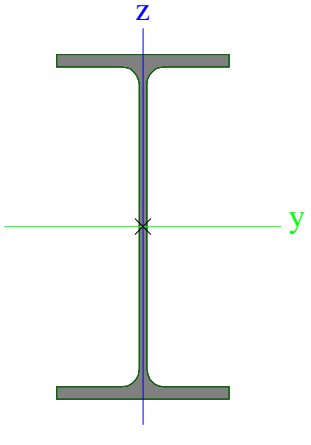
CS1		
Type	HEA100	
Vormnorm	1 - I-doorsnede	
Vorm type	Dunwandig	
Onderdeelmateriaal	S 235	
Bouwwijze	gewalst	
Kleur		
Knik y-y, Knik z-z	b	c
A [m <sup>2</sup> ]	2,1200e-03	
$A_y$ [m <sup>2</sup> ], $A_z$ [m <sup>2</sup> ]	1,6076e-03	5,3156e-04
$A_L$ [m <sup>2</sup> /m], $A_D$ [m <sup>2</sup> /m]	5,6100e-01	5,6130e-01
$C_{y,UCS}$ [mm], $C_{z,UCS}$ [mm]	50	48
$\alpha$ [deg]	0,00	
$I_y$ [m <sup>4</sup> ], $I_z$ [m <sup>4</sup> ]	3,4900e-06	1,3400e-06
$i_y$ [mm], $i_z$ [mm]	41	25
$W_{el,y}$ [m <sup>3</sup> ], $W_{el,z}$ [m <sup>3</sup> ]	7,2800e-05	2,6800e-05
$W_{pl,y}$ [m <sup>3</sup> ], $W_{pl,z}$ [m <sup>3</sup> ]	8,2917e-05	4,1125e-05
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	1,95e+04	1,95e+04
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	9,67e+03	9,67e+03
$d_y$ [mm], $d_z$ [mm]	0	0
$I_i$ [m <sup>4</sup> ], $I_w$ [m <sup>6</sup> ]	5,2400e-08	2,5813e-09
$\beta_y$ [mm], $\beta_z$ [mm]	0	0
Afbeelding		

CS2		
Type	IPE400	
Vormnorm	1 - I-doorsnede	
Vorm type	Dunwandig	
Onderdeelmateriaal	S 235	
Bouwwijze	gewalst	
Kleur		
Knik y-y, Knik z-z	a	b
A [m <sup>2</sup> ]	8,4500e-03	
$A_y$ [m <sup>2</sup> ], $A_z$ [m <sup>2</sup> ]	4,9303e-03	3,5197e-03
$A_L$ [m <sup>2</sup> /m], $A_D$ [m <sup>2</sup> /m]	1,4666e+00	1,4666e+00
$C_{y,UCS}$ [mm], $C_{z,UCS}$ [mm]	90	200
$\alpha$ [deg]	0,00	
$I_y$ [m <sup>4</sup> ], $I_z$ [m <sup>4</sup> ]	2,3130e-04	1,3180e-05
$i_y$ [mm], $i_z$ [mm]	165	39
$W_{el,y}$ [m <sup>3</sup> ], $W_{el,z}$ [m <sup>3</sup> ]	1,1600e-03	1,4600e-04
$W_{pl,y}$ [m <sup>3</sup> ], $W_{pl,z}$ [m <sup>3</sup> ]	1,3070e-03	2,2900e-04
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	3,07e+05	3,07e+05
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	5,38e+04	5,38e+04
$d_y$ [mm], $d_z$ [mm]	0	0

Project : 13805  
 Documentnummer : 13805\_2001  
 Status : Voor bouwaanvraag

Revisie : 02  
 Blad : B


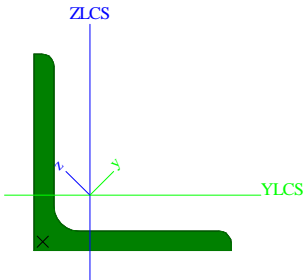
$I_t$ [m <sup>4</sup> ], $I_w$ [m <sup>6</sup> ]	5,1100e-07	4,9000e-07
$\beta_y$ [mm], $\beta_z$ [mm]	0	0
Afbeelding		


CS3		
Type	IPE300	
Vormnorm	1 - I-doorsnede	
Vorm type	Dunwandig	
Onderdeelmateriaal	S 235	
Bouwwijze	gewalst	
Kleur		
Knik y-y, Knik z-z	a	b
A [m <sup>2</sup> ]	5,3800e-03	
$A_y$ [m <sup>2</sup> ], $A_z$ [m <sup>2</sup> ]	3,1835e-03	2,1775e-03
$A_L$ [m <sup>2</sup> /m], $A_D$ [m <sup>2</sup> /m]	1,1599e+00	1,1599e+00
$c_{y,UCS}$ [mm], $c_{z,UCS}$ [mm]	75	150
$\alpha$ [deg]	0,00	
$I_y$ [m <sup>4</sup> ], $I_z$ [m <sup>4</sup> ]	8,3560e-05	6,0400e-06
$i_y$ [mm], $i_z$ [mm]	125	34
$W_{el,y}$ [m <sup>3</sup> ], $W_{el,z}$ [m <sup>3</sup> ]	5,5700e-04	8,0500e-05
$W_{pl,y}$ [m <sup>3</sup> ], $W_{pl,z}$ [m <sup>3</sup> ]	6,2800e-04	1,2500e-04
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	1,48e+05	1,48e+05
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	2,94e+04	2,94e+04
$d_y$ [mm], $d_z$ [mm]	0	0
$I_t$ [m <sup>4</sup> ], $I_w$ [m <sup>6</sup> ]	2,0100e-07	1,2600e-07
$\beta_y$ [mm], $\beta_z$ [mm]	0	0
Afbeelding		

CS4		
Type	L80X8	
Vormnorm	4 - L-doorsnede	
Vorm type	Dunwandig	

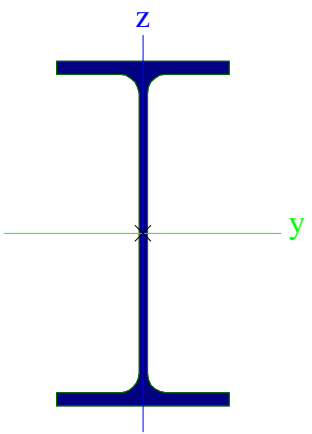

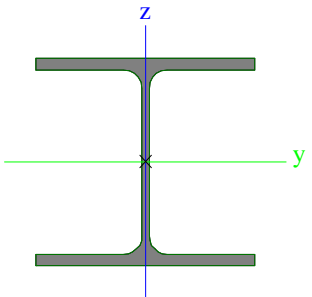

Project : 13805  
 Documentnummer : 13805\_2001  
 Status : Voor bouwaanvraag

Revisie : 02  
 Blad : B

Onderdeelmateriaal	S 235	
Bouwwijze	gewalst	
Kleur		
Knik y-y, Knik z-z	b	b
A [m <sup>2</sup> ]	1,2300e-03	
A <sub>y</sub> [m <sup>2</sup> ], A <sub>z</sub> [m <sup>2</sup> ]	1,0315e-03	1,0375e-03
A <sub>L</sub> [m <sup>2</sup> /m], A <sub>D</sub> [m <sup>2</sup> /m]	3,1100e-01	3,1138e-01
C <sub>y,UCS</sub> [mm], C <sub>z,UCS</sub> [mm]	23	23
I <sub>y,LCS</sub> [m <sup>4</sup> ], I <sub>z,LCS</sub> [m <sup>4</sup> ]	7,2300e-07	7,2300e-07
I <sub>yz,LCS</sub> [m <sup>4</sup> ]	-4,2344e-07	
α [deg]	45,00	
I <sub>y</sub> [m <sup>4</sup> ], I <sub>z</sub> [m <sup>4</sup> ]	1,1500e-06	2,9600e-07
i <sub>y</sub> [mm], i <sub>z</sub> [mm]	31	16
W <sub>el,y</sub> [m <sup>3</sup> ], W <sub>el,z</sub> [m <sup>3</sup> ]	2,0252e-05	9,3703e-06
W <sub>pl,y</sub> [m <sup>3</sup> ], W <sub>pl,z</sub> [m <sup>3</sup> ]	3,2190e-05	1,6563e-05
M <sub>pl,y,+</sub> [Nm], M <sub>pl,y,-</sub> [Nm]	7,56e+03	7,56e+03
M <sub>pl,z,+</sub> [Nm], M <sub>pl,z,-</sub> [Nm]	3,89e+03	3,89e+03
d <sub>y</sub> [mm], d <sub>z</sub> [mm]	-27	0
I <sub>t</sub> [m <sup>4</sup> ], I <sub>w</sub> [m <sup>6</sup> ]	2,7300e-08	1,4294e-40
β <sub>y</sub> [mm], β <sub>z</sub> [mm]	0	106
Afbeelding		

<b>CS5</b>		
Type	IPE270	
Vormnorm	1 - I-doorsnede	
Vorm type	Dunwandig	
Onderdeelmateriaal	S 235	
Bouwwijze	gewalst	
Kleur		
Knik y-y, Knik z-z	a	b
A [m <sup>2</sup> ]	4,5900e-03	
A <sub>y</sub> [m <sup>2</sup> ], A <sub>z</sub> [m <sup>2</sup> ]	2,7706e-03	1,8266e-03
A <sub>L</sub> [m <sup>2</sup> /m], A <sub>D</sub> [m <sup>2</sup> /m]	1,0409e+00	1,0409e+00
C <sub>y,UCS</sub> [mm], C <sub>z,UCS</sub> [mm]	68	135
α [deg]	0,00	
I <sub>y</sub> [m <sup>4</sup> ], I <sub>z</sub> [m <sup>4</sup> ]	5,7900e-05	4,2000e-06
i <sub>y</sub> [mm], i <sub>z</sub> [mm]	112	30
W <sub>el,y</sub> [m <sup>3</sup> ], W <sub>el,z</sub> [m <sup>3</sup> ]	4,2900e-04	6,2200e-05
W <sub>pl,y</sub> [m <sup>3</sup> ], W <sub>pl,z</sub> [m <sup>3</sup> ]	4,8400e-04	9,7000e-05
M <sub>pl,y,+</sub> [Nm], M <sub>pl,y,-</sub> [Nm]	1,14e+05	1,14e+05
M <sub>pl,z,+</sub> [Nm], M <sub>pl,z,-</sub> [Nm]	2,28e+04	2,28e+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> ]	1,5900e-07	7,0600e-08
β <sub>y</sub> [mm], β <sub>z</sub> [mm]	0	0

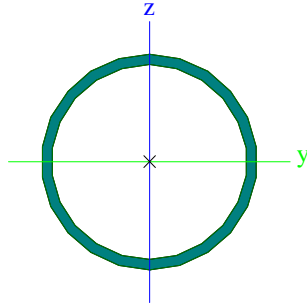


Afbeelding		
<b>CS6</b>		
Type	HEA180	
Vormnorm	1 - I-doorsnede	
Vorm type	Dunwandig	
Onderdeelmateriaal	S 235	
Bouwwijze	gewalst	
Kleur		
Knik y-y, Knik z-z	b	c
A [m <sup>2</sup> ]	4,5300e-03	
A <sub>y</sub> [m <sup>2</sup> ], A <sub>z</sub> [m <sup>2</sup> ]	3,2772e-03	1,0992e-03
A <sub>L</sub> [m <sup>2</sup> /m], A <sub>D</sub> [m <sup>2</sup> /m]	1,0200e+00	1,0241e+00
C <sub>y,UCS</sub> [mm], C <sub>z,UCS</sub> [mm]	90	86
α [deg]	0,00	
I <sub>y</sub> [m <sup>4</sup> ], I <sub>z</sub> [m <sup>4</sup> ]	2,5100e-05	9,2500e-06
i <sub>y</sub> [mm], i <sub>z</sub> [mm]	74	45
W <sub>el,y</sub> [m <sup>3</sup> ], W <sub>el,z</sub> [m <sup>3</sup> ]	2,9400e-04	1,0300e-04
W <sub>pl,y</sub> [m <sup>3</sup> ], W <sub>pl,z</sub> [m <sup>3</sup> ]	3,2500e-04	1,5667e-04
M <sub>pl,y,+</sub> [Nm], M <sub>pl,y,-</sub> [Nm]	7,64e+04	7,64e+04
M <sub>pl,z,+</sub> [Nm], M <sub>pl,z,-</sub> [Nm]	3,68e+04	3,68e+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> ]	1,4800e-07	6,0211e-08
β <sub>y</sub> [mm], β <sub>z</sub> [mm]	0	0
Afbeelding		
<b>CS7</b>		
Type	CFCHS133X6.3	
Vormnorm	3 - Cirkelvormige holle doorsnede	
Vorm type	Dunwandig	
Onderdeelmateriaal	S 235	
Bouwwijze	koudgevormd	
Kleur		
Knik y-y, Knik z-z	c	c
A [m <sup>2</sup> ]	2,5080e-03	
A <sub>y</sub> [m <sup>2</sup> ], A <sub>z</sub> [m <sup>2</sup> ]	1,5964e-03	1,5964e-03
A <sub>L</sub> [m <sup>2</sup> /m], A <sub>D</sub> [m <sup>2</sup> /m]	4,1800e-01	7,9604e-01
C <sub>y,UCS</sub> [mm], C <sub>z,UCS</sub> [mm]	67	67


Project : 13805  
 Documentnummer : 13805\_2001  
 Status : Voor bouwaanvraag

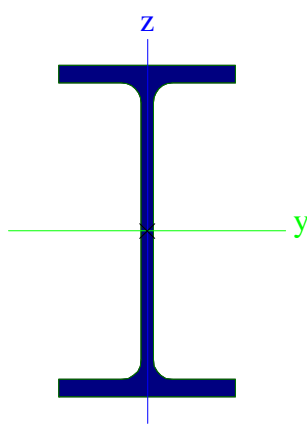
Revisie : 02  
 Blad : B

$\alpha$ [deg]	0,00	
$I_y$ [m <sup>4</sup> ], $I_z$ [m <sup>4</sup> ]	5,0443e-06	5,0443e-06
$i_y$ [mm], $i_z$ [mm]	45	45
$W_{el,y}$ [m <sup>3</sup> ], $W_{el,z}$ [m <sup>3</sup> ]	7,5850e-05	7,5850e-05
$W_{pl,y}$ [m <sup>3</sup> ], $W_{pl,z}$ [m <sup>3</sup> ]	1,0122e-04	1,0122e-04
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	2,38e+04	2,38e+04
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	2,38e+04	2,38e+04
$d_y$ [mm], $d_z$ [mm]	0	0
$I_t$ [m <sup>4</sup> ], $I_w$ [m <sup>6</sup> ]	1,0089e-05	3,7972e-41
$\beta_y$ [mm], $\beta_z$ [mm]	0	0



**CS8**

Type	IPE120	
Vormnorm	1 - I-doorsnede	
Vorm type	Dunwandig	
Onderdeelmateriaal	S 235	
Bouwwijze	gewalst	
Kleur		
Knik y-y, Knik z-z	a	b
A [m <sup>2</sup> ]	1,3200e-03	
$A_y$ [m <sup>2</sup> ], $A_z$ [m <sup>2</sup> ]	8,4381e-04	5,3657e-04
$A_L$ [m <sup>2</sup> /m], $A_D$ [m <sup>2</sup> /m]	4,7513e-01	4,7513e-01
$C_{y,UCS}$ [mm], $C_{z,UCS}$ [mm]	32	60
$\alpha$ [deg]	0,00	
$I_y$ [m <sup>4</sup> ], $I_z$ [m <sup>4</sup> ]	3,1800e-06	2,7700e-07
$i_y$ [mm], $i_z$ [mm]	49	14
$W_{el,y}$ [m <sup>3</sup> ], $W_{el,z}$ [m <sup>3</sup> ]	5,3000e-05	8,6500e-06
$W_{pl,y}$ [m <sup>3</sup> ], $W_{pl,z}$ [m <sup>3</sup> ]	6,0700e-05	1,3600e-05
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	1,43e+04	1,43e+04
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	3,19e+03	3,19e+03
$d_y$ [mm], $d_z$ [mm]	0	0
$I_t$ [m <sup>4</sup> ], $I_w$ [m <sup>6</sup> ]	1,7400e-08	8,9000e-10
$\beta_y$ [mm], $\beta_z$ [mm]	0	0


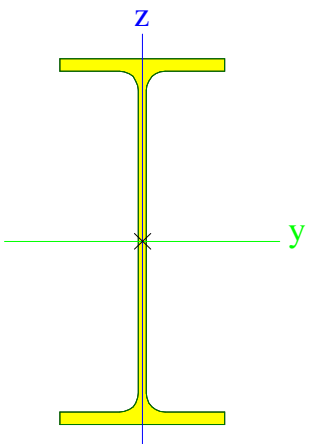



**CS12**

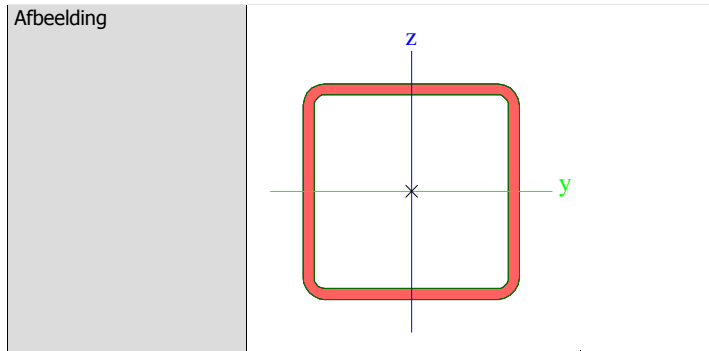
Type	IPE400	
Vormnorm	1 - I-doorsnede	

Project : 13805  
 Documentnummer : 13805\_2001  
 Status : Voor bouwaanvraag


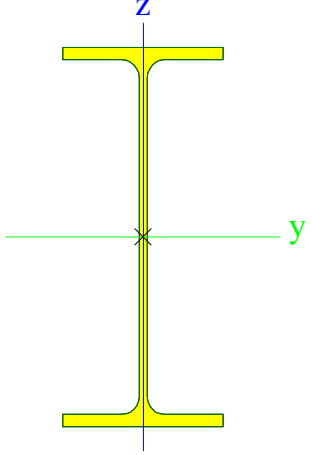
Revisie : 02  
 Blad : B

Vorm type	Dunwandig	
Onderdeelmateriaal	S 235	
Bouwwijze	gewalst	
Kleur		
Knik y-y, Knik z-z	a	b
A [m <sup>2</sup> ]	8,4500e-03	
A <sub>y</sub> [m <sup>2</sup> ], A <sub>z</sub> [m <sup>2</sup> ]	4,9303e-03	3,5197e-03
A <sub>L</sub> [m <sup>2</sup> /m], A <sub>D</sub> [m <sup>2</sup> /m]	1,4666e+00	1,4666e+00
C <sub>y,UCS</sub> [mm], C <sub>z,UCS</sub> [mm]	90	200
α [deg]	0,00	
I <sub>y</sub> [m <sup>4</sup> ], I <sub>z</sub> [m <sup>4</sup> ]	2,3130e-04	1,3180e-05
i <sub>y</sub> [mm], i <sub>z</sub> [mm]	165	39
W <sub>el,y</sub> [m <sup>3</sup> ], W <sub>el,z</sub> [m <sup>3</sup> ]	1,1600e-03	1,4600e-04
W <sub>pl,y</sub> [m <sup>3</sup> ], W <sub>pl,z</sub> [m <sup>3</sup> ]	1,3070e-03	2,2900e-04
M <sub>pl,y+</sub> [Nm], M <sub>pl,y-</sub> [Nm]	3,07e+05	3,07e+05
M <sub>pl,z+</sub> [Nm], M <sub>pl,z-</sub> [Nm]	5,38e+04	5,38e+04
d <sub>y</sub> [mm], d <sub>z</sub> [mm]	0	
I <sub>t</sub> [m <sup>4</sup> ], I <sub>w</sub> [m <sup>6</sup> ]	5,1100e-07	4,9000e-07
β <sub>y</sub> [mm], β <sub>z</sub> [mm]	0	
Afbeelding		


<b>CS14</b>		
Type	RRK100/100/5	
Vormnorm	2 - Rechthoekige kokerdoorsnede	
Vorm type	Dunwandig	
Onderdeelmateriaal	S 235	
Bouwwijze	koudgevormd	
Kleur		
Knik y-y, Knik z-z	c	c
A [m <sup>2</sup> ]	1,8360e-03	
A <sub>y</sub> [m <sup>2</sup> ], A <sub>z</sub> [m <sup>2</sup> ]	9,1721e-04	9,1721e-04
A <sub>L</sub> [m <sup>2</sup> /m], A <sub>D</sub> [m <sup>2</sup> /m]	3,8300e-01	7,3413e-01
C <sub>y,UCS</sub> [mm], C <sub>z,UCS</sub> [mm]	50	50
α [deg]	0,00	
I <sub>y</sub> [m <sup>4</sup> ], I <sub>z</sub> [m <sup>4</sup> ]	2,7100e-06	2,7100e-06
i <sub>y</sub> [mm], i <sub>z</sub> [mm]	38	38
W <sub>el,y</sub> [m <sup>3</sup> ], W <sub>el,z</sub> [m <sup>3</sup> ]	5,4200e-05	5,4200e-05
W <sub>pl,y</sub> [m <sup>3</sup> ], W <sub>pl,z</sub> [m <sup>3</sup> ]	6,4600e-05	6,4600e-05
M <sub>pl,y+</sub> [Nm], M <sub>pl,y-</sub> [Nm]	1,52e+04	1,52e+04
M <sub>pl,z+</sub> [Nm], M <sub>pl,z-</sub> [Nm]	1,52e+04	1,52e+04
d <sub>y</sub> [mm], d <sub>z</sub> [mm]	0	
I <sub>t</sub> [m <sup>4</sup> ], I <sub>w</sub> [m <sup>6</sup> ]	4,4100e-06	4,1667e-09
β <sub>y</sub> [mm], β <sub>z</sub> [mm]	0	

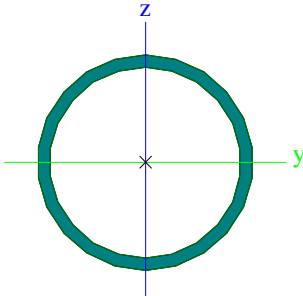


**CS15**

Type	IPE450	
Vormnorm	1 - I-doorsnede	
Vorm type	Dunwandig	
Onderdeelmateriaal	S 235	
Bouwwijze	gewalst	
Kleur		
Knik y-y, Knik z-z	a	b
A [m <sup>2</sup> ]	9,8800e-03	
A <sub>y</sub> [m <sup>2</sup> ], A <sub>z</sub> [m <sup>2</sup> ]	5,5856e-03	4,3051e-03
A <sub>L</sub> [m <sup>2</sup> /m], A <sub>D</sub> [m <sup>2</sup> /m]	1,6050e+00	1,6050e+00
C <sub>v,UCS</sub> [mm], C <sub>z,UCS</sub> [mm]	95	225
α [deg]	0,00	
I <sub>y</sub> [m <sup>4</sup> ], I <sub>z</sub> [m <sup>4</sup> ]	3,3740e-04	1,6760e-05
i <sub>y</sub> [mm], i <sub>z</sub> [mm]	185	41
W <sub>el,y</sub> [m <sup>3</sup> ], W <sub>el,z</sub> [m <sup>3</sup> ]	1,5000e-03	1,7600e-04
W <sub>pl,y</sub> [m <sup>3</sup> ], W <sub>pl,z</sub> [m <sup>3</sup> ]	1,7020e-03	2,7600e-04
M <sub>pl,y,+</sub> [Nm], M <sub>pl,y,-</sub> [Nm]	4,00e+05	4,00e+05
M <sub>pl,z,+</sub> [Nm], M <sub>pl,z,-</sub> [Nm]	6,50e+04	6,50e+04
d <sub>y</sub> [mm], d <sub>z</sub> [mm]	0	
I <sub>e</sub> [m <sup>4</sup> ], I <sub>w</sub> [m <sup>6</sup> ]	6,6900e-07	7,9100e-07
β <sub>y</sub> [mm], β <sub>z</sub> [mm]	0	
Afbeelding		

**CS16**

Type	CFCHS219.1X12.5	
Vormnorm	3 - Cirkelvormige holle doorsnede	
Vorm type	Dunwandig	
Onderdeelmateriaal	S 235	
Bouwwijze	koudgevormd	
Kleur		
Knik y-y, Knik z-z	c	c
A [m <sup>2</sup> ]	8,1130e-03	
A <sub>y</sub> [m <sup>2</sup> ], A <sub>z</sub> [m <sup>2</sup> ]	5,1650e-03	5,1650e-03

$A_L$ [m <sup>2</sup> /m], $A_D$ [m <sup>2</sup> /m]	6,8800e-01	1,2980e+00
$C_{y,UCS}$ [mm], $C_{z,UCS}$ [mm]	110	110
$\alpha$ [deg]	0,00	
$I_y$ [m <sup>4</sup> ], $I_z$ [m <sup>4</sup> ]	4,3446e-05	4,3446e-05
$i_y$ [mm], $i_z$ [mm]	73	73
$W_{el,y}$ [m <sup>3</sup> ], $W_{el,z}$ [m <sup>3</sup> ]	3,9658e-04	3,9658e-04
$W_{pl,y}$ [m <sup>3</sup> ], $W_{pl,z}$ [m <sup>3</sup> ]	5,3420e-04	5,3420e-04
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	1,25e+05	1,25e+05
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	1,25e+05	1,25e+05
$d_y$ [mm], $d_z$ [mm]	0	0
$I_t$ [m <sup>4</sup> ], $I_w$ [m <sup>6</sup> ]	8,6892e-05	8,3198e-40
$\beta_y$ [mm], $\beta_z$ [mm]	0	0
Afbeelding		

Verklaring van symbolen	
Vormnorm	h - Hoogte 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
$A_y$	Afschuifoppervlak in hoofd y-richting
$A_z$	Afschuifoppervlak in hoofd z-richting
$A_L$	Omtrek per eenheidslengte
$A_D$	Uithardingsoppervlakte per eenheidslengte
$C_{y,UCS}$	Zwaartepunt coördinaten in Y-richting van het invoer assen systeem
$C_{z,UCS}$	Zwaartepunt coördinaten in Z-richting van het invoer assen systeem
$I_{y,LCS}$	Tweede moment van het gebied rond de YLCS as
$I_{z,LCS}$	Tweede moment van het gebied rond de ZLCS as
$I_{yz,LCS}$	Product moment van het gebied in het LCS systeem
$\alpha$	Rotatiehoek van het hoofd assen systeem
$I_y$	Tweede moment van het gebied rond de hoofd y-as
$I_z$	Tweede moment van het gebied rond de hoofd z-as
$i_y$	Traagheidsstraal rond de hoofd y-as
$i_z$	Traagheidsstraal rond de hoofd z-as
$W_{el,y}$	Elastische doorsnede modulus rond de hoofd y-as
$W_{el,z}$	Elastische doorsnede modulus rond de hoofd z-as
$W_{pl,y}$	Plastische doorsnede modulus rond de hoofd y-as
$W_{pl,z}$	Plastische doorsnede modulus rond de hoofd z-as

Project : 13805  
 Documentnummer : 13805\_2001  
 Status : Voor bouwaanvraag

Revisie : 02  
 Blad : B

Verklaring van symbolen	
$M_{pl.y,+}$	Plastisch moment rond de hoofd y-as voor een positief My moment
$M_{pl.y,-}$	Plastisch moment rond de hoofd y-as voor een negatief My moment
$M_{pl.z,+}$	Plastisch moment rond de hoofd z-as voor een positief Mz moment
$M_{pl.z,-}$	Plastisch moment rond de hoofd z-as voor een negatief Mz moment
$d_y$	Afschuif middencoördinaat in hoofd y-richting gemeten vanaf het zwaartepunt
$d_z$	Afschuif middencoördinaat in hoofd z-richting gemeten vanaf het zwaartepunt
$I_t$	Torsie constante
$I_w$	Welvings constante
$\beta_y$	Mono-symmetrische constante rond de hoofd y-as
$\beta_z$	Mono-symmetrische constante rond de hoofd z-as

## 4. Knopen

Naam	Coördinaat X [m]	Coördinaat Y [m]	Coördinaat Z [m]
N1	0,000	0,000	0,000
N2	0,000	5,780	0,000
N5	7,200	0,000	0,000
N6	7,200	5,780	0,000
N9	14,400	0,000	0,000
N10	14,400	5,780	0,000
N11	0,000	5,780	1,200
K1	7,200	5,780	1,200
K2	14,400	5,780	1,200
K3	0,000	0,000	7,800
K4	7,200	0,000	7,800
K5	14,400	0,000	7,800
K36	1,800	0,000	0,000
K37	1,800	5,780	0,000
K68	14,400	2,890	0,000
K69	21,600	2,890	0,000
K72	14,400	1,890	0,000
K73	21,600	1,890	0,000
K76	14,600	1,890	0,000
K77	14,600	2,890	0,000
K78	15,600	1,890	0,000
K79	15,600	2,890	0,000
K80	16,600	1,890	0,000
K81	16,600	2,890	0,000
K82	17,600	1,890	0,000
K83	17,600	2,890	0,000
K84	18,600	1,890	0,000
K85	18,600	2,890	0,000
K86	19,600	1,890	0,000
K87	19,600	2,890	0,000
K88	20,600	1,890	0,000
K89	20,600	2,890	0,000
K90	3,600	0,000	0,000
K91	3,600	5,780	0,000
K92	5,400	0,000	0,000
K93	5,400	5,780	0,000
K94	9,000	0,000	0,000
K95	9,000	5,780	0,000
K96	10,800	0,000	0,000
K97	10,800	5,780	0,000
K98	12,600	0,000	0,000
K99	12,600	5,780	0,000
K100	0,000	2,890	0,000

Project : 13805  
 Documentnummer : 13805\_2001  
 Status : Voor bouwaanvraag

Revisie : 02  
 Blad : B

Naam	Coördinaat X [m]	Coördinaat Y [m]	Coördinaat Z [m]
K101	0,000	1,890	0,000
K102	-6,000	1,890	0,000
K103	-6,000	2,890	0,000
K104	-5,000	1,890	0,000
K105	-5,000	2,890	0,000
K106	-4,000	1,890	0,000
K107	-4,000	2,890	0,000
K108	-3,000	1,890	0,000
K109	-3,000	2,890	0,000
K110	-2,000	1,890	0,000
K111	-2,000	2,890	0,000
K112	-1,000	1,890	0,000
K113	-1,000	2,890	0,000
K114	-7,200	2,890	0,000
K115	-7,200	1,890	0,000
K116	-7,000	1,890	0,000
K117	-7,000	2,890	0,000
K118	1,800	2,890	0,000
K119	3,600	2,890	0,000
K120	5,400	2,890	0,000
K121	7,200	2,890	0,000
K122	9,000	2,890	0,000
K123	10,800	2,890	0,000
K124	12,600	2,890	0,000
K125	7,200	4,580	0,000
K126	0,000	4,580	0,000
K127	14,400	4,580	0,000
K128	1,200	5,780	0,000
K129	8,400	5,780	0,000
K130	13,200	5,780	0,000
K131	6,000	5,780	0,000
K132	0,000	0,600	-7,800
K133	0,000	0,600	0,000
K134	7,200	0,600	-7,800
K135	7,200	0,600	0,000
K136	14,400	0,600	-7,800
K137	14,400	0,600	0,000

## 5. Staven

Naam	Doorsnede	Materiaal	Lengte [m]	Beginknoop	Eindknoop	Type
B1	CS12 - IPE400	S 235	5,780	N1	N2	Balk (80)
B3	CS15 - IPE450	S 235	5,780	N5	N6	Balk (80)
B5	CS12 - IPE400	S 235	5,780	N9	N10	Balk (80)
B6	CS2 - IPE400	S 235	7,200	N2	N6	Balk (80)
B7	CS2 - IPE400	S 235	7,200	N1	N5	Balk (80)
B13	CS12 - IPE400	S 235	1,200	N2	N11	Balk (80)
B14	CS12 - IPE400	S 235	1,200	N6	K1	Balk (80)
B15	CS12 - IPE400	S 235	1,200	N10	K2	Balk (80)
B16	CS7 - CFCHS133X6.3	S 235	8,773	N11	K3	Balk (80)
B17	CS7 - CFCHS133X6.3	S 235	8,773	K1	K4	Balk (80)
B18	CS7 - CFCHS133X6.3	S 235	8,773	K2	K5	Balk (80)
B19	CS2 - IPE400	S 235	7,200	N6	N10	Balk (80)
B20	CS4 - L80X8	S 235	4,617	N1	K119	Balk (80)
B21	CS4 - L80X8	S 235	4,617	N2	K119	Balk (80)
B22	CS4 - L80X8	S 235	4,617	N5	K123	Balk (80)
B23	CS4 - L80X8	S 235	4,617	N9	K123	Balk (80)
B24	CS5 - IPE270	S 235	5,780	K36	K37	Balk (80)
B40	CS3 - IPE300	S 235	7,200	K68	K69	Balk (80)
B42	CS3 - IPE300	S 235	7,200	K72	K73	Balk (80)
B44	CS8 - IPE120	S 235	1,000	K76	K77	Balk (80)
B45	CS8 - IPE120	S 235	1,000	K78	K79	Balk (80)
B46	CS8 - IPE120	S 235	1,000	K80	K81	Balk (80)
B47	CS8 - IPE120	S 235	1,000	K82	K83	Balk (80)
B48	CS8 - IPE120	S 235	1,000	K84	K85	Balk (80)

Project : 13805  
 Documentnummer : 13805\_2001  
 Status : Voor bouwaanvraag

Revisie : 02  
 Blad : B

Naam	Doorsnede	Materiaal	Lengte [m]	Beginknoop	Eindknoop	Type
B49	CS8 - IPE120	S 235	1,000	K86	K87	Balk (80)
B50	CS8 - IPE120	S 235	1,000	K88	K89	Balk (80)
B51	CS8 - IPE120	S 235	1,000	K73	K69	Balk (80)
B52	CS5 - IPE270	S 235	5,780	K90	K91	Balk (80)
B53	CS5 - IPE270	S 235	5,780	K92	K93	Balk (80)
B54	CS5 - IPE270	S 235	5,780	K94	K95	Balk (80)
B55	CS5 - IPE270	S 235	5,780	K96	K97	Balk (80)
B56	CS5 - IPE270	S 235	5,780	K98	K99	Balk (80)
B57	CS3 - IPE300	S 235	7,200	K114	K100	Balk (80)
B58	CS3 - IPE300	S 235	7,200	K115	K101	Balk (80)
B59	CS8 - IPE120	S 235	1,000	K116	K117	Balk (80)
B60	CS8 - IPE120	S 235	1,000	K102	K103	Balk (80)
B61	CS8 - IPE120	S 235	1,000	K104	K105	Balk (80)
B62	CS8 - IPE120	S 235	1,000	K106	K107	Balk (80)
B63	CS8 - IPE120	S 235	1,000	K108	K109	Balk (80)
B64	CS8 - IPE120	S 235	1,000	K110	K111	Balk (80)
B65	CS8 - IPE120	S 235	1,000	K112	K113	Balk (80)
B66	CS2 - IPE400	S 235	7,200	N5	N9	Balk (80)
B67	CS1 - HEA100	S 235	1,800	K118	K100	Balk (80)
B68	CS1 - HEA100	S 235	1,800	K118	K119	Balk (80)
B69	CS1 - HEA100	S 235	1,800	K119	K120	Balk (80)
B70	CS1 - HEA100	S 235	1,800	K120	K121	Balk (80)
B71	CS1 - HEA100	S 235	1,800	K121	K122	Balk (80)
B72	CS1 - HEA100	S 235	1,800	K122	K123	Balk (80)
B73	CS1 - HEA100	S 235	1,800	K123	K124	Balk (80)
B74	CS1 - HEA100	S 235	1,800	K124	K68	Balk (80)
B75	CS4 - L80X8	S 235	4,617	K119	N5	Balk (80)
B76	CS4 - L80X8	S 235	4,617	K123	N10	Balk (80)
B77	CS4 - L80X8	S 235	4,617	K123	N6	Balk (80)
B78	CS1 - HEA100	S 235	1,697	K1	K125	Balk (80)
B79	CS14 - RRK100/100/5	S 235	1,697	N11	K126	Balk (80)
B80	CS1 - HEA100	S 235	1,697	K2	K127	Balk (80)
B81	CS14 - RRK100/100/5	S 235	1,697	N11	K128	Balk (80)
B82	CS14 - RRK100/100/5	S 235	1,697	K1	K129	Balk (80)
B83	CS14 - RRK100/100/5	S 235	1,697	K2	K130	Balk (80)
B84	CS14 - RRK100/100/5	S 235	1,697	K1	K131	Balk (80)
B85	CS4 - L80X8	S 235	4,617	K119	N6	Balk (80)
B86	CS6 - HEA180	S 235	7,800	N1	K3	Balk (80)
B87	CS6 - HEA180	S 235	7,800	N5	K4	Balk (80)
B88	CS6 - HEA180	S 235	7,800	N9	K5	Balk (80)
B89	CS16 - CFCBS219.1X12.5	S 235	7,800	K132	K133	Balk (80)
B90	CS16 - CFCBS219.1X12.5	S 235	7,800	K134	K135	Balk (80)
B91	CS16 - CFCBS219.1X12.5	S 235	7,800	K136	K137	Balk (80)

## 6. Scharnieren

Naam	StAAF	Positie	ux	uy	uz	phix	phiy	phiz
H11	B16	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H12	B17	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H13	B18	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H14	B6	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H15	B19	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H16	B20	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H17	B21	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H18	B22	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H19	B23	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H20	B24	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H37	B40	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H39	B42	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H41	B44	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H42	B45	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H43	B46	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H44	B47	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H45	B48	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H46	B49	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H47	B50	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij

Project : 13805  
 Documentnummer : 13805\_2001  
 Status : Voor bouwaanvraag

Revisie : 02  
 Blad : B



Naam	StAAF	Positie	ux	uy	uz	phix	phiy	phiz
H48	B51	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H49	B52	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H50	B53	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H51	B54	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H52	B55	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H53	B56	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H54	B57	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H55	B58	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H56	B59	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H57	B60	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H58	B61	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H59	B62	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H60	B63	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H61	B64	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H62	B65	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H63	B67	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H64	B68	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H65	B69	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H66	B70	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H67	B71	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H68	B72	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H69	B73	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H70	B74	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H71	B75	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H72	B76	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H73	B77	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H74	B78	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H75	B79	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H76	B80	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H77	B81	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H78	B82	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H79	B83	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H80	B84	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H81	B15	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H82	B14	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H83	B13	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H84	B85	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H85	B86	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H86	B87	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H87	B88	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H88	B89	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H89	B90	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H90	B91	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij

## 7. Knoopondersteuning

Naam	Knoop	Systeem	Type	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn4	K132	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn6	K136	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn7	K134	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn8	K3	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij	Vrij
Sn9	K4	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij	Vrij
Sn10	K5	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij	Vrij
Sn11	K73	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn12	K69	GCS	Standaard	Vrij	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn13	K114	GCS	Standaard	Vrij	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn14	K115	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
Sn15	N1	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij	Vrij
Sn16	N5	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij	Vrij
Sn17	N9	GCS	Standaard	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij	Vrij

Project : 13805  
 Documentnummer : 13805\_2001  
 Status : Voor bouwaanvraag

Revisie : 02  
 Blad : B

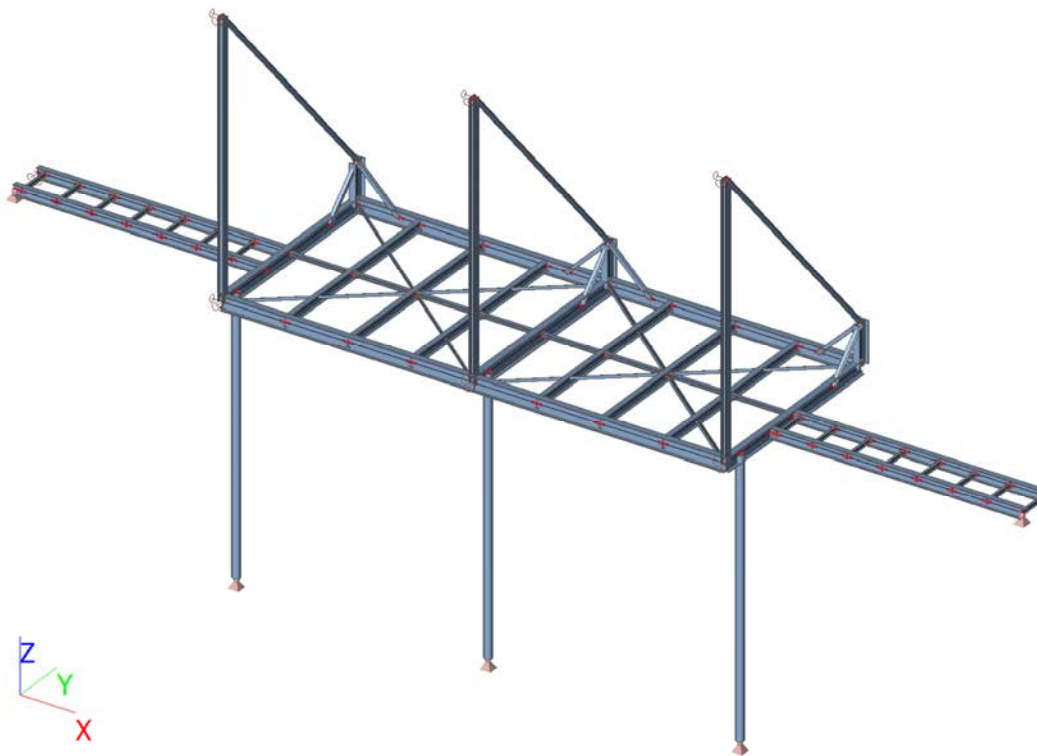
## 8. Belastingsgevallen

Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Richting	Duur	'Master' belastingsgeval
	Spec	Belastingtype				
LC1	eigengewicht Staal	Permanent Eigen gewicht	LG1	-Z		
LC2	permanente belasting	Permanent Standaard	LG1			
LC3	veranderlijke belasting Standaard	Variabel Statisch	LG2		Kort	Geen
LC4	wind druk Standaard	Variabel Statisch	LG3		Kort	Geen
LC5	wind zuiging Standaard	Variabel Statisch	LG3		Kort	Geen

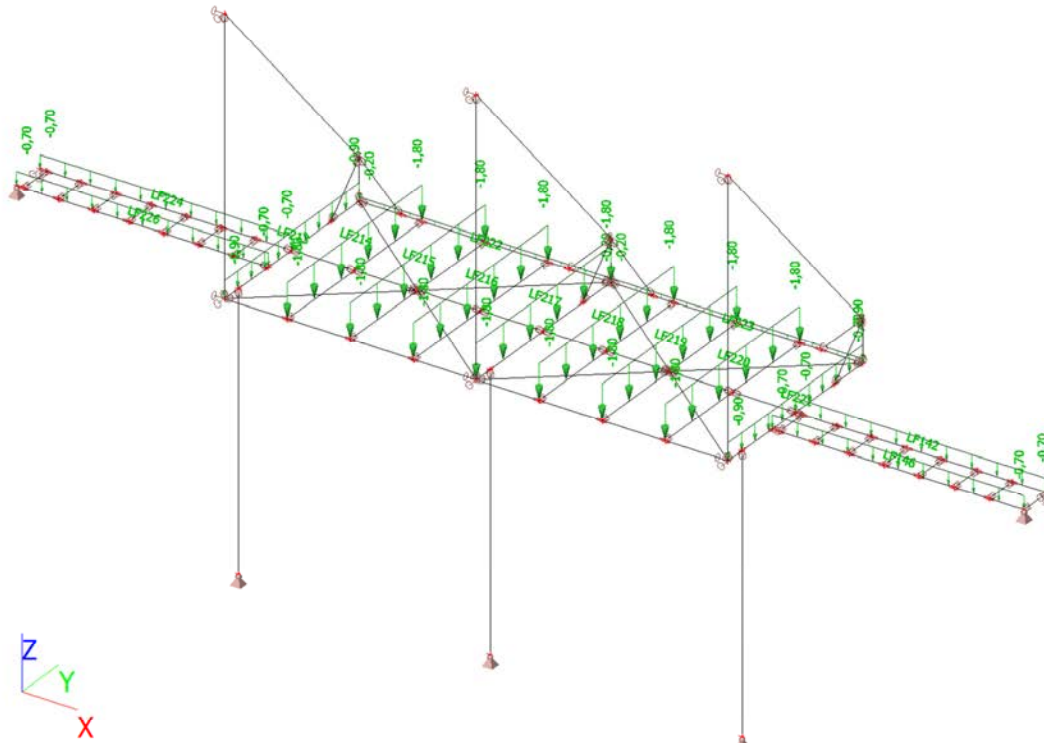
## 9. Belastinggroepen

Naam	Last	Relatie	Type
LG1	Permanent		
LG2	Variabel	Standaard	Cat E: Opslagruimte
LG3	Variabel	Exclusief	Wind

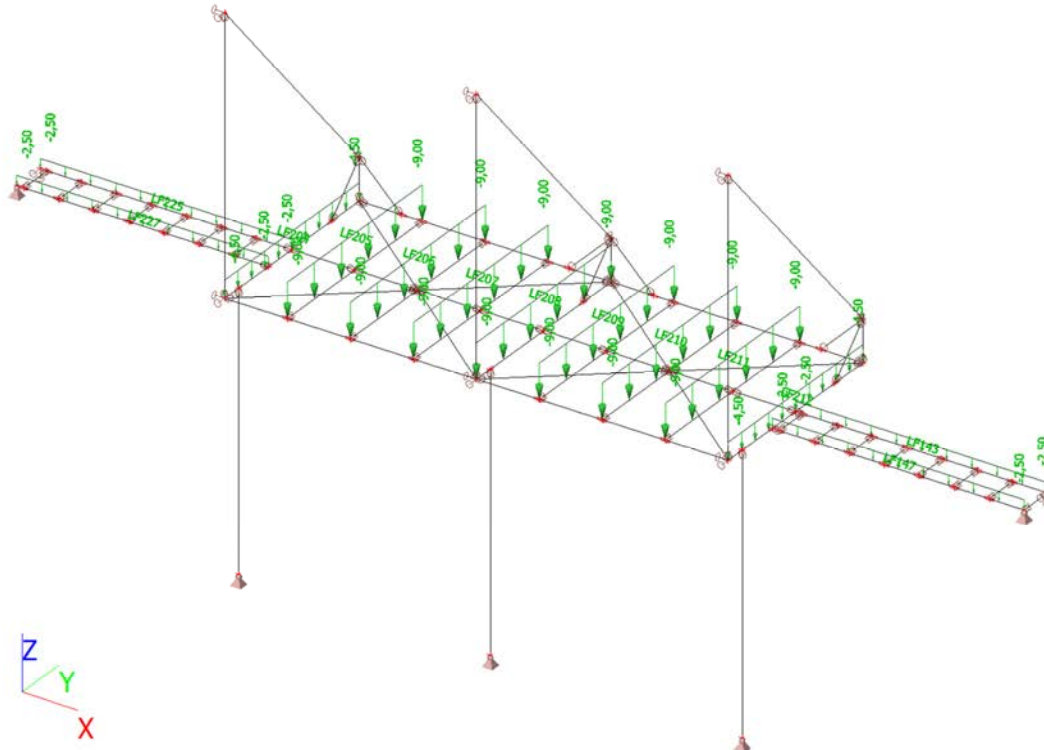
## 10. LC1 eigengewicht staal



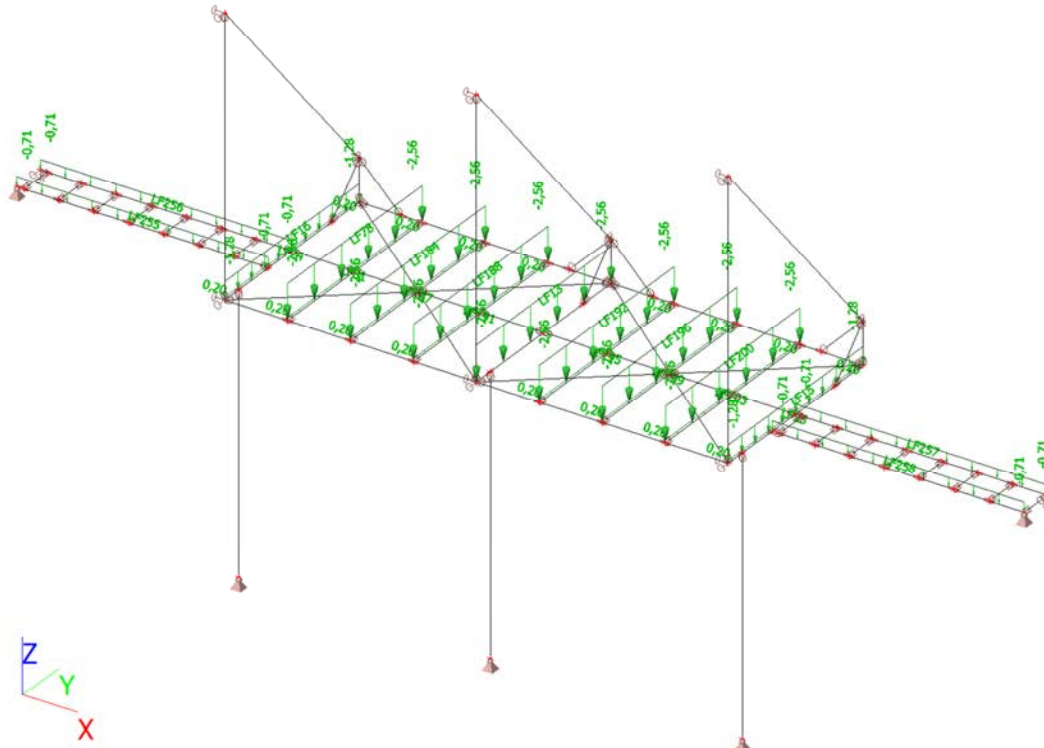
### 11. LC2 permanente belasting



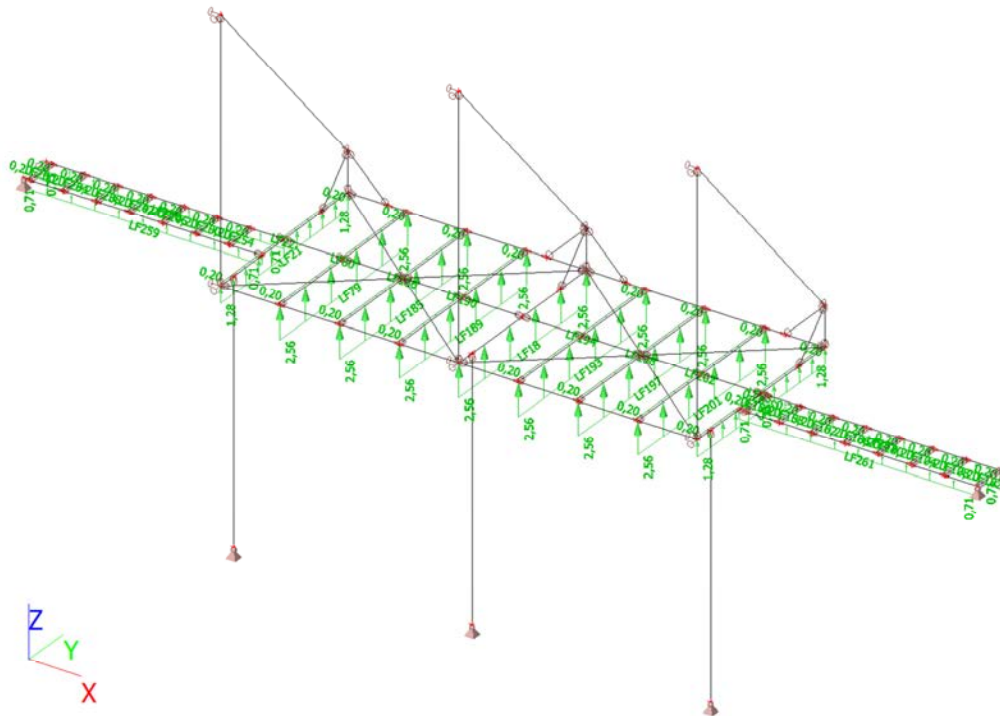
### 12. LC3 veranderlijke belasting



### 13. LC4 wind druk



### 14. LC5 wind zuiging



## 15. Combinaties

Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
CO3		Lineair - UGT	LC1 - eigengewicht Staal	1,35
			LC2 - permanente belasting	1,35
CO4		Lineair - UGT	LC1 - eigengewicht Staal	0,90
			LC2 - permanente belasting	0,90
CO5		Lineair - UGT	LC1 - eigengewicht Staal	1,20
			LC2 - permanente belasting	1,20
CO6		Lineair - UGT	LC1 - eigengewicht Staal	1,35
			LC2 - permanente belasting	1,35
			LC3 - veranderlijke belasting	1,50
CO7		Lineair - UGT	LC1 - eigengewicht Staal	0,90
			LC2 - permanente belasting	0,90
			LC3 - veranderlijke belasting	1,50
CO8		Lineair - UGT	LC1 - eigengewicht Staal	1,20
			LC2 - permanente belasting	1,20
			LC3 - veranderlijke belasting	1,50
CO9		Lineair - UGT	LC1 - eigengewicht Staal	1,20
			LC2 - permanente belasting	1,20
			LC4 - wind druk	1,50
CO10		Lineair - UGT	LC1 - eigengewicht Staal	1,20
			LC2 - permanente belasting	1,20
			LC5 - wind zuiging	1,50
CO11		Lineair - UGT	LC1 - eigengewicht Staal	1,20
			LC2 - permanente belasting	1,20
			LC3 - veranderlijke belasting	1,50
			LC4 - wind druk	1,50
CO12		Lineair - UGT	LC1 - eigengewicht Staal	1,20
			LC2 - permanente belasting	1,20
			LC3 - veranderlijke belasting	1,50
			LC5 - wind zuiging	1,50
CO13		Lineair - UGT	LC1 - eigengewicht Staal	0,90
			LC2 - permanente belasting	0,90
			LC4 - wind druk	1,50
CO14		Lineair - UGT	LC1 - eigengewicht Staal	0,90
			LC2 - permanente belasting	0,90
			LC5 - wind zuiging	1,50
CO15		Lineair - UGT	LC1 - eigengewicht Staal	0,90
			LC2 - permanente belasting	0,90
			LC3 - veranderlijke belasting	1,50
			LC4 - wind druk	1,50
CO16		Lineair - UGT	LC1 - eigengewicht Staal	0,90
			LC2 - permanente belasting	0,90
			LC3 - veranderlijke belasting	1,50
			LC5 - wind zuiging	1,50
CO17		Lineair - BGT	LC1 - eigengewicht Staal	1,00
			LC2 - permanente belasting	1,00
CO18		Lineair - BGT	LC1 - eigengewicht Staal	1,00
			LC2 - permanente belasting	1,00
			LC3 - veranderlijke belasting	1,00
CO19		Lineair - BGT	LC1 - eigengewicht Staal	1,00
			LC2 - permanente belasting	1,00
			LC4 - wind druk	1,00
CO20		Lineair - BGT	LC1 - eigengewicht Staal	1,00
			LC2 - permanente belasting	1,00
			LC5 - wind zuiging	1,00
CO21		Lineair - BGT	LC1 - eigengewicht Staal	1,00
			LC2 - permanente belasting	1,00
			LC3 - veranderlijke belasting	1,00
			LC4 - wind druk	1,00
CO22		Lineair - BGT	LC1 - eigengewicht Staal	1,00
			LC2 - permanente belasting	1,00
			LC3 - veranderlijke belasting	1,00
			LC5 - wind zuiging	1,00

Project : 13805  
 Documentnummer : 13805\_2001  
 Status : Voor bouwaanvraag

Revisie : 02  
 Blad : B

## 16. Verplaatsing van knopen

Lineaire berekening, Extreem : Globaal

Selectie : Alle

Klasse : All SLS

Knoop	BG	Ux [mm]	Uy [mm]	Uz [mm]
K2	CO21/1	<b>-5,1</b>	-2,1	-4,2
N11	CO21/1	<b>5,2</b>	<b>-2,1</b>	-4,2
K92	CO20/2	0,0	<b>0,0</b>	-0,2
K119	CO21/1	0,0	-0,1	<b>-28,6</b>
K120	CO20/2	0,1	0,0	<b>0,1</b>

## 17. Vervormingen van staaf

Lineaire berekening, Extreem : Globaal

Selectie : Alle

Klasse : All SLS

Staat	dx [m]	BG	ux [mm]	uy [mm]	uz [mm]	fix [mrad]	fiy [mrad]	fiz [mrad]	Resultante [mm]
B14	0,000	CO21/1	<b>-9,3</b>	-0,1	0,3	0,0	-0,8	0,0	9,3
B78	0,000	CO21/1	<b>7,4</b>	0,1	-5,7	0,0	0,4	0,0	9,4
B85	1,385	CO21/1	-0,1	<b>-21,4</b>	-17,4	-0,5	-2,3	0,4	27,6
B16	0,000	CO21/1	-1,8	<b>5,2</b>	-4,4	-2,6	2,9	-0,6	7,0
B52	2,890	CO21/1	-0,1	0,0	<b>-28,6</b>	-0,1	0,8	0,0	28,6
B13	1,200	CO21/1	-4,2	-5,2	<b>2,1</b>	0,2	-1,7	-4,2	7,0
B51	1,000	CO21/1	0,0	-0,1	0,0	<b>-4,6</b>	0,0	-0,1	0,1
B59	1,000	CO21/1	0,0	0,0	-0,9	<b>4,6</b>	0,0	0,0	0,9
B67	1,800	CO21/1	0,0	0,1	-5,1	1,3	<b>-11,7</b>	0,0	5,1
B71	0,000	CO21/1	0,1	-0,2	-5,9	-2,3	<b>11,1</b>	0,0	6,0
B20	0,000	CO21/1	0,0	-0,3	-0,3	1,8	5,4	<b>-8,8</b>	0,4
B75	4,617	CO21/1	0,0	-2,1	-2,1	0,9	-5,1	<b>8,4</b>	3,0

## 18. Reacties

Lineaire berekening, Extreem : Knoop

Selectie : Alle

Klasse : All ULS

Steunpunt	BG	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn4/K132	CO11/3	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>244,64</b>	0,00	0,00	0,00
Sn4/K132	CO14/4	0,00	0,00	<b>-0,48</b>	0,00	0,00	0,00
Sn4/K132	CO3/5	0,00	0,00	62,15	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn6/K136	CO14/4	<b>0,00</b>	0,00	<b>-0,38</b>	0,00	0,00	0,00
Sn6/K136	CO11/3	0,00	<b>0,00</b>	<b>244,78</b>	0,00	0,00	0,00
Sn6/K136	CO3/5	0,00	0,00	62,30	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn7/K134	CO7/6	<b>0,00</b>	0,00	465,73	0,00	0,00	0,00
Sn7/K134	CO14/4	0,00	<b>0,00</b>	<b>-26,80</b>	0,00	0,00	0,00
Sn7/K134	CO11/3	0,00	0,00	<b>602,41</b>	0,00	0,00	0,00
Sn7/K134	CO3/5	0,00	0,00	123,41	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn8/K3	CO11/3	<b>0,00</b>	<b>-66,03</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn8/K3	CO14/4	<b>0,00</b>	<b>1,72</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn8/K3	CO3/5	0,00	-14,93	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn9/K4	CO4/7	<b>0,00</b>	-23,29	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn9/K4	CO11/3	<b>0,00</b>	<b>-176,94</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn9/K4	CO14/4	0,00	<b>9,01</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn9/K4	CO3/5	0,00	-34,93	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn10/K5	CO14/4	<b>0,00</b>	<b>1,69</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn10/K5	CO11/3	<b>0,00</b>	<b>-66,08</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn10/K5	CO3/5	0,00	-14,99	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn11/K73	CO14/4	<b>-2,18</b>	<b>0,00</b>	<b>-0,04</b>	0,00	0,00	0,00
Sn11/K73	CO6/8	<b>0,04</b>	0,00	19,20	0,00	0,00	0,00
Sn11/K73	CO11/3	-0,79	<b>0,00</b>	<b>22,41</b>	0,00	0,00	0,00
Sn11/K73	CO3/5	0,01	0,00	5,70	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn12/K69	CO3/5	<b>0,00</b>	0,00	5,70	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn12/K69	CO11/3	0,00	<b>0,00</b>	<b>22,41</b>	0,00	0,00	0,00

Project : 13805

Documentnummer : 13805\_2001

Status : Voor bouwaanvraag

Revisie : 02

Blad : B

Steunpunt	BG	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn12/K69	CO14/4	0,00	<b>0,00</b>	<b>-0,04</b>	0,00	0,00	0,00
Sn13/K114	CO3/5	<b>0,00</b>	0,00	5,68	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn13/K114	CO11/3	0,00	<b>0,00</b>	<b>22,39</b>	0,00	0,00	0,00
Sn13/K114	CO14/4	0,00	<b>0,00</b>	<b>-0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Sn14/K115	CO12/9	<b>-2,05</b>	0,00	14,73	0,00	0,00	0,00
Sn14/K115	CO4/7	<b>-0,01</b>	0,00	3,79	0,00	0,00	0,00
Sn14/K115	CO14/4	-2,03	<b>0,00</b>	<b>-0,05</b>	0,00	0,00	0,00
Sn14/K115	CO11/3	-0,88	<b>0,00</b>	<b>22,39</b>	0,00	0,00	0,00
Sn14/K115	CO3/5	-0,01	0,00	5,68	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn15/N1	CO14/4	<b>-3,81</b>	<b>-4,77</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn15/N1	CO6/8	<b>3,99</b>	56,69	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn15/N1	CO11/3	1,64	<b>64,31</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn15/N1	CO3/5	0,95	15,07	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn16/N5	CO12/9	<b>-7,00</b>	111,30	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn16/N5	CO4/7	<b>0,00</b>	23,11	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn16/N5	CO14/4	-7,00	<b>-8,87</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn16/N5	CO11/3	-5,98	<b>175,25</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn16/N5	CO3/5	0,00	34,66	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Sn17/N9	CO11/3	<b>-7,86</b>	<b>69,49</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn17/N9	CO4/7	<b>-0,63</b>	10,08	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn17/N9	CO14/4	-3,37	<b>1,22</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
Sn17/N9	CO3/5	-0,95	15,12	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>

## 19. Staalcontrole

Lineaire berekening, Extreem : Staaf

Selectie : Alle

Klasse : All ULS

Staaf	css	mat	BG	dx [m]	Algehele toetsing [-]	Doorsnedetoetsing [-]	Stabiliteittoetsing [-]
B1	CS12 - IPE400	S 235	CO11/3	0,600	0,33	0,29	0,33
B3	CS15 - IPE450	S 235	CO11/3	0,600	0,77	0,67	0,77
B5	CS12 - IPE400	S 235	CO11/3	0,600	0,33	0,29	0,33
B6	CS2 - IPE400	S 235	CO11/3	3,600	0,37	0,37	0,37
B7	CS2 - IPE400	S 235	CO11/3	7,200	0,61	0,61	0,55
B13	CS12 - IPE400	S 235	CO11/3	1,200	0,07	0,07	0,07
B14	CS12 - IPE400	S 235	CO11/3	1,200	0,02	0,02	0,02
B15	CS12 - IPE400	S 235	CO11/3	1,200	0,07	0,07	0,07
B16	CS7 - CFCHS133X6.3	S 235	CO11/3	8,773	0,17	0,17	0,00
B17	CS7 - CFCHS133X6.3	S 235	CO11/3	8,773	0,46	0,46	0,00
B18	CS7 - CFCHS133X6.3	S 235	CO11/3	8,773	0,17	0,17	0,00
B19	CS2 - IPE400	S 235	CO11/3	3,600	0,37	0,37	0,37
B20	CS4 - L80X8	S 235	CO6/8	2,308	0,30	0,16	0,30
B21	CS4 - L80X8	S 235	CO11/3	2,308	0,31	0,15	0,31
B22	CS4 - L80X8	S 235	CO6/8	2,308	0,27	0,16	0,27
B23	CS4 - L80X8	S 235	CO11/3	2,308	0,46	0,16	0,46
B24	CS5 - IPE270	S 235	CO11/3	2,890	0,80	0,74	0,80
B40	CS3 - IPE300	S 235	CO11/3	3,700	0,27	0,27	0,25
B42	CS3 - IPE300	S 235	CO11/3	3,700	0,27	0,27	0,25
B44	CS8 - IPE120	S 235	CO12/9	0,500	0,01	0,01	0,01
B45	CS8 - IPE120	S 235	CO10/10	0,500	0,01	0,01	0,01
B46	CS8 - IPE120	S 235	CO14/4	0,500	0,01	0,01	0,01
B47	CS8 - IPE120	S 235	CO10/10	0,500	0,01	0,01	0,01
B48	CS8 - IPE120	S 235	CO14/4	0,500	0,01	0,01	0,01
B49	CS8 - IPE120	S 235	CO10/10	0,500	0,01	0,01	0,01
B50	CS8 - IPE120	S 235	CO14/4	0,500	0,01	0,01	0,01
B51	CS8 - IPE120	S 235	CO10/10	0,500	0,01	0,01	0,01
B52	CS5 - IPE270	S 235	CO11/3	2,890	0,82	0,75	0,82
B53	CS5 - IPE270	S 235	CO11/3	2,890	0,80	0,74	0,80
B54	CS5 - IPE270	S 235	CO11/3	2,890	0,80	0,74	0,80
B55	CS5 - IPE270	S 235	CO11/3	2,890	0,82	0,75	0,82
B56	CS5 - IPE270	S 235	CO11/3	2,890	0,80	0,74	0,80
B57	CS3 - IPE300	S 235	CO11/3	3,700	0,27	0,27	0,25
B58	CS3 - IPE300	S 235	CO11/3	3,700	0,27	0,27	0,27
B59	CS8 - IPE120	S 235	CO14/4	0,500	0,01	0,01	0,01

Project : 13805  
 Documentnummer : 13805\_2001  
 Status : Voor bouwaanvraag

Revisie : 02  
 Blad : B

Staafl	css	mat	BG	dx [m]	Algehele toetsing [-]	Doorsnedetoetsing [-]	Stabiliteittoetsing [-]
B60	CS8 - IPE120	S 235	CO10/10	0,500	0,01	0,01	0,01
B61	CS8 - IPE120	S 235	CO14/4	0,500	0,01	0,01	0,01
B62	CS8 - IPE120	S 235	CO10/10	0,500	0,01	0,01	0,01
B63	CS8 - IPE120	S 235	CO14/4	0,500	0,01	0,01	0,01
B64	CS8 - IPE120	S 235	CO10/10	0,500	0,01	0,01	0,01
B65	CS8 - IPE120	S 235	CO14/4	0,500	0,01	0,01	0,01
B66	CS2 - IPE400	S 235	CO11/3	0,000	0,70	0,61	0,70
B67	CS1 - HEA100	S 235	CO12/9	0,900	0,01	0,00	0,01
B68	CS1 - HEA100	S 235	CO12/9	0,000	0,01	0,00	0,01
B69	CS1 - HEA100	S 235	CO3/5	0,900	0,00	0,00	0,00
B70	CS1 - HEA100	S 235	CO11/3	0,000	0,01	0,01	0,00
B71	CS1 - HEA100	S 235	CO11/3	0,000	0,01	0,01	0,00
B72	CS1 - HEA100	S 235	CO10/10	0,900	0,01	0,00	0,01
B73	CS1 - HEA100	S 235	CO14/4	0,000	0,01	0,01	0,00
B74	CS1 - HEA100	S 235	CO6/8	0,900	0,00	0,00	0,00
B75	CS4 - L80X8	S 235	CO11/3	2,308	0,43	0,16	0,43
B76	CS4 - L80X8	S 235	CO6/8	2,308	0,26	0,16	0,26
B77	CS4 - L80X8	S 235	CO11/3	2,308	0,40	0,15	0,40
B78	CS1 - HEA100	S 235	CO11/3	1,697	0,71	0,50	0,71
B79	CS14 - RRK100/100/5	S 235	CO11/3	1,697	0,25	0,22	0,25
B80	CS1 - HEA100	S 235	CO11/3	1,697	0,26	0,19	0,26
B81	CS14 - RRK100/100/5	S 235	CO3/5	0,849	0,00	0,00	0,00
B82	CS14 - RRK100/100/5	S 235	CO11/3	0,000	0,56	0,56	0,00
B83	CS14 - RRK100/100/5	S 235	CO3/5	0,849	0,00	0,00	0,00
B84	CS14 - RRK100/100/5	S 235	CO11/3	0,000	0,56	0,56	0,00
B85	CS4 - L80X8	S 235	CO6/8	2,308	0,33	0,16	0,33
B86	CS6 - HEA180	S 235	CO11/3	0,000	0,33	0,07	0,33
B87	CS6 - HEA180	S 235	CO11/3	0,000	0,86	0,19	0,86
B88	CS6 - HEA180	S 235	CO11/3	0,000	0,33	0,07	0,33
B89	CS16 - CFCHS219.1X12.5	S 235	CO11/3	0,000	0,28	0,13	0,28
B90	CS16 - CFCHS219.1X12.5	S 235	CO11/3	0,000	0,68	0,32	0,68
B91	CS16 - CFCHS219.1X12.5	S 235	CO11/3	0,000	0,28	0,13	0,28

## 20. Profielen

