

Formulierversie
2017.01

Aanvraaggegevens

Publiceerbare aanvraag/melding

Aanvraagnummer	3060613
Aanvraagnaam	Rouw, 's-HeerHendrikskinderen
Uw referentiecode	Rouw, 's-HeerHendrikskinderen

Ingediend op	28-06-2017
Soort procedure	Reguliere procedure

Projectomschrijving	Nieuwbouw loods Mts Rouw aan de 'sHeerHendrikskinderendijk 149 te 's-HeerHendrikskinderen
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	-
Bijlagen n.v.t. of al bekend	-

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Goes
Bezoekadres:	M.A. de Ruijterlaan 2 4461 GE GOES
Postadres:	Postbus 2118 4460 MC GOES
Telefoonnummer:	0113 249 700
Faxnummer:	0113 230 876
E-mailadres:	vergunningen@goes.nl
Website:	http://www.goes.nl/
Contactpersoon:	E. de Kok

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Bijbehorend bouwwerk bouwen

- Bouwen

Bijlagen

Formulierversie
2017.01

Locatie

1 Adres

Postcode	4461EB
Huisnummer	149
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	s-H Hendrikskinderendk
Plaatsnaam	Goes
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☒ Nee

Bouwen

Bijbehorend bouwwerk bouwen

1 Woning

Gaat het om de bouw van één of meer woningen?

☐ Ja
☒ Nee

2 De bouwwerkzaamheden

Wat is er op het bouwwerk van toepassing?

☐ Het wordt geheel vervangen
☐ Het wordt gedeeltelijk vervangen
☒ Het wordt nieuw geplaatst

Eventuele toelichting

-

Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd?

☐ Ja
☒ Nee

3 Plaats van het bouwwerk

Waar gaat u bouwen?

Terrein

4 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

☒ Ja
☐ Nee

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

0

Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

450

5 Bruto inhoud bouwwerk

Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden?

☒ Ja
☐ Nee

Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

0

Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden?

3300

6 Oppervlakte bebouwd terrein

Verandert de bebouwde oppervlakte van het terrein na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? ☒ Ja
☐ Nee

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 2360

Wat is de bebouwde oppervlakte van het terrein in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? 2810

7 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een seizoengebonden bouwwerk? ☐ Ja
☒ Nee

Gaat het om een tijdelijk bouwwerk? ☐ Ja
☒ Nee

8 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor? ☐ Wonen
☒ Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk en/of terrein momenteel voor gebruikt. Terrein

Waar gaat u het bouwwerk voor gebruiken? ☐ Wonen
☒ Overige gebruiksfuncties

Geef aan waar u het bouwwerk voor gaat gebruiken. Loods

9 Gebruiksfuncties

In onderstaande tabel staan in de eerste kolom mogelijke gebruiksfuncties die in een bouwwerk kunnen voorkomen. Vul voor alle gebruiksfuncties die voor u van toepassing zijn het aantal personen, de totale gebruiksoppervlakte en de totale vloeroppervlakte van het verblijfsgebied in m2 in hele getallen in.

Gebruiksfunctie	Aantal personen	Gebruiksoppervlakte (m2)	Verblijfsoppervlakte (m2)
Bijeenkomst			
Cel			
Gezondheidszorg			
Industrie			
Kantoor			
Logies			
Onderwijs			
Sport			
Winkel			
Overige gebruiksfuncties			

10 Uiterlijk bouwwerk/welstand

Beschrijf van de onderstaande onderdelen de materialen en kleuren die u voor het bouwwerk gebruikt. U mag het veld leeg laten als u materialen en kleuren in de bijlagen vermeldt

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels		
- Plint gebouw		
- Gevelbekleding	profielplaat	zwart
- Borstweringen		
- Voegwerk		
Kozijnen		
- Ramen		
- Deuren		
- Luiken		
Dakgoten en boeidelen		
Dakbedekking	profielplaat	antraciet

Vul hier overige onderdelen en -
bijbehorende materialen en kleuren
in.

11 Mondeling toelichten

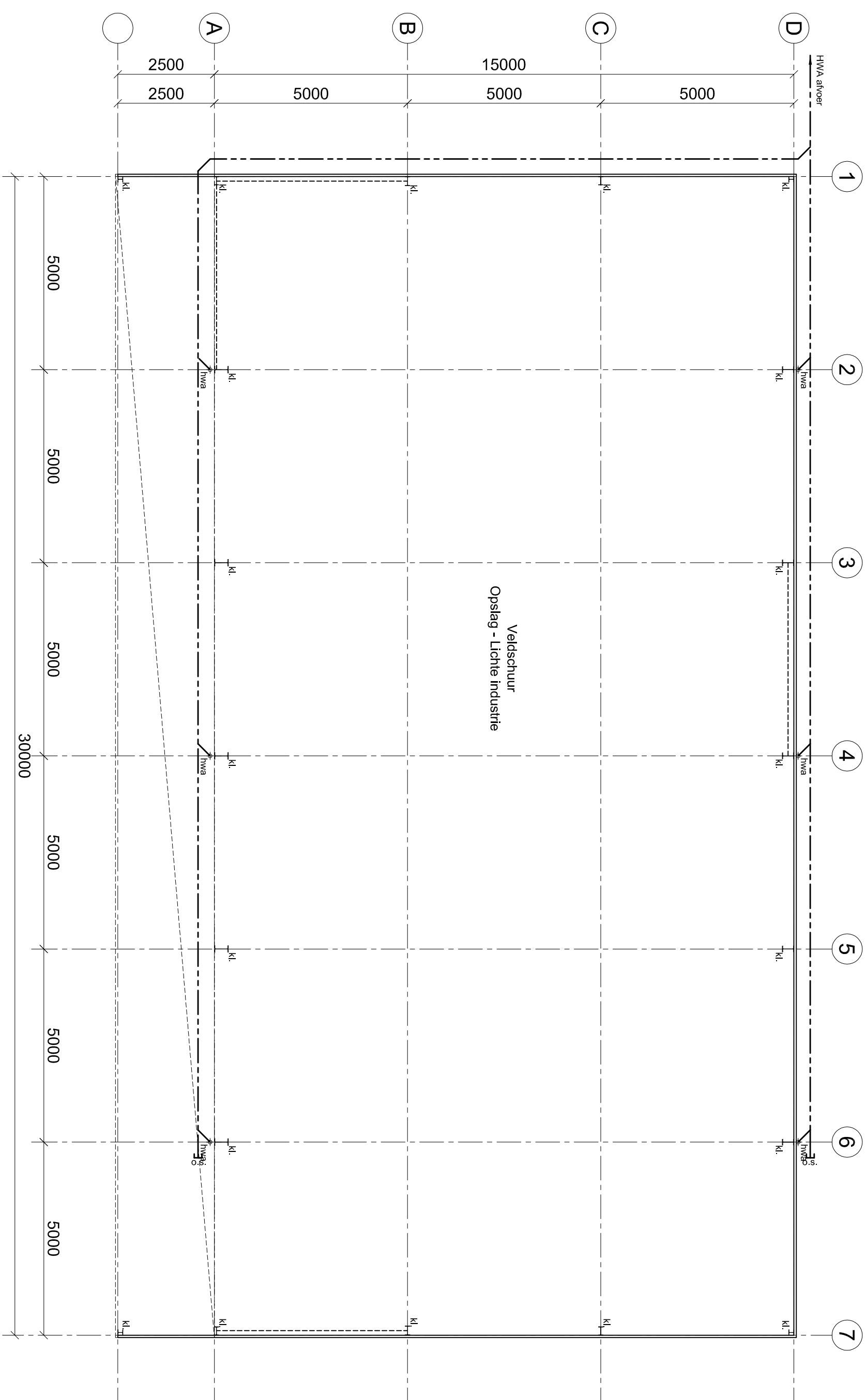
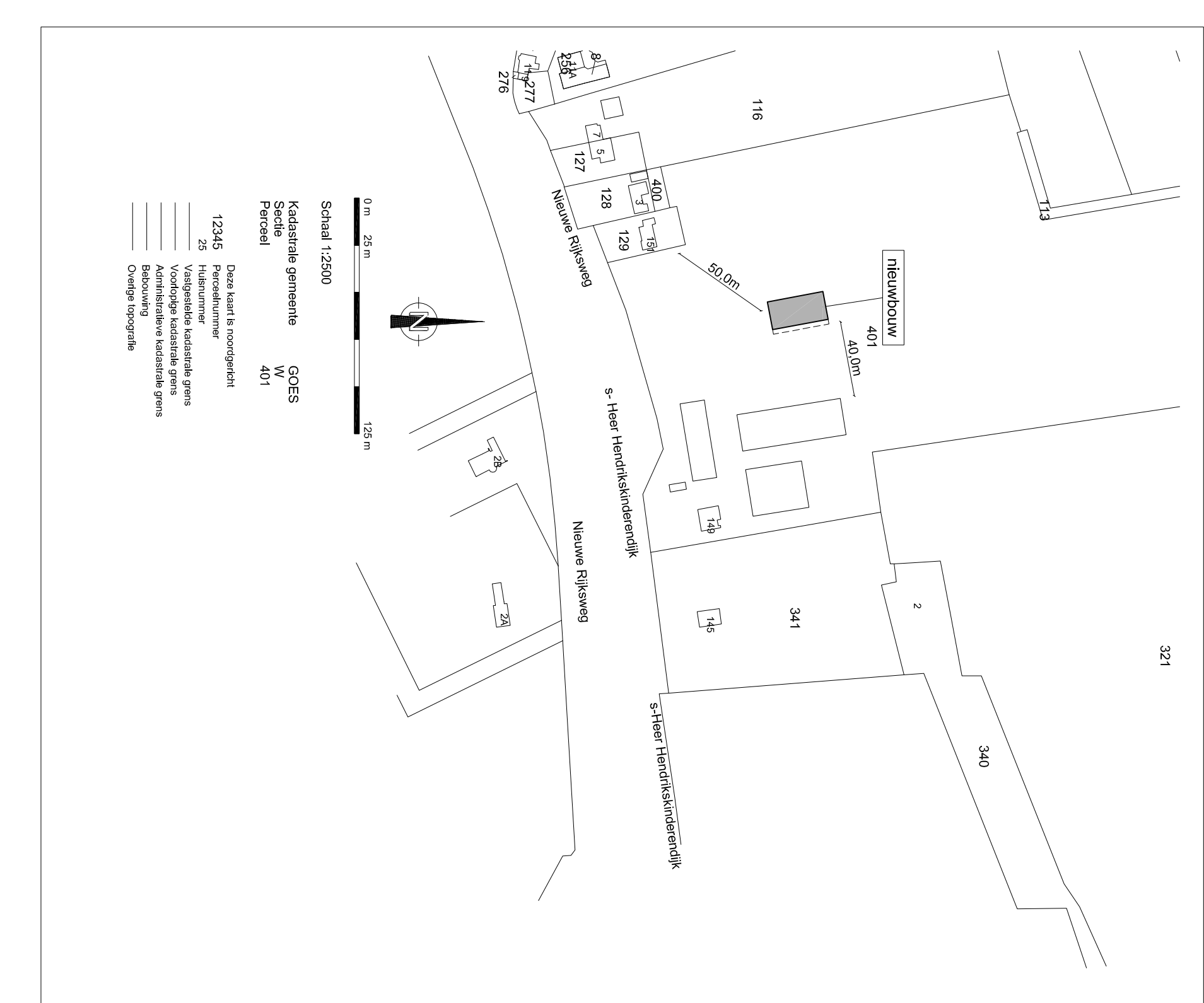
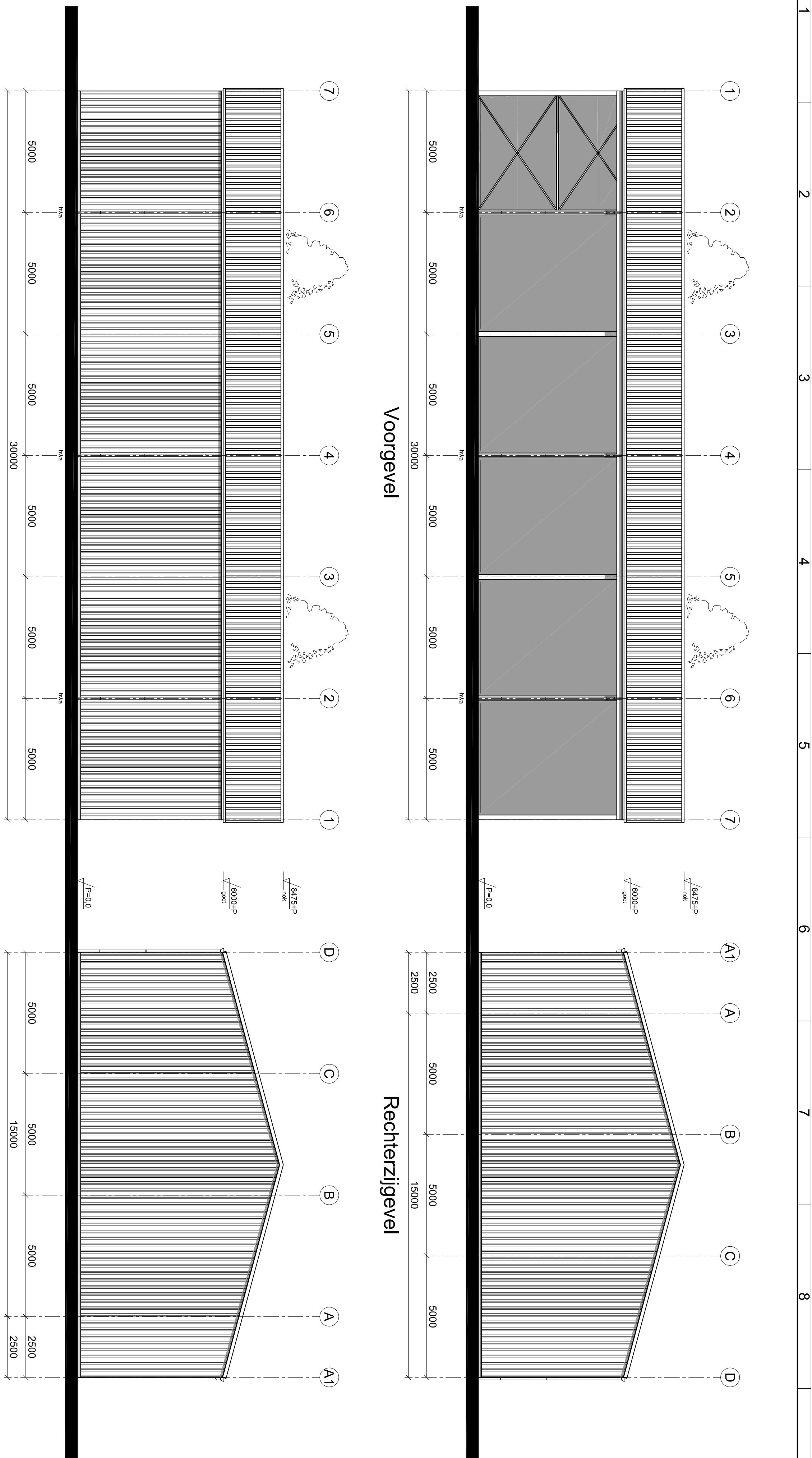
Ik wil mijn bouwplan
mondeling toelichten voor
de welstandscommissie/
stadsbouwmeester.

- ☐ Ja
☒ Nee

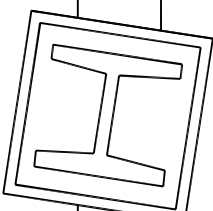
Bijlagen

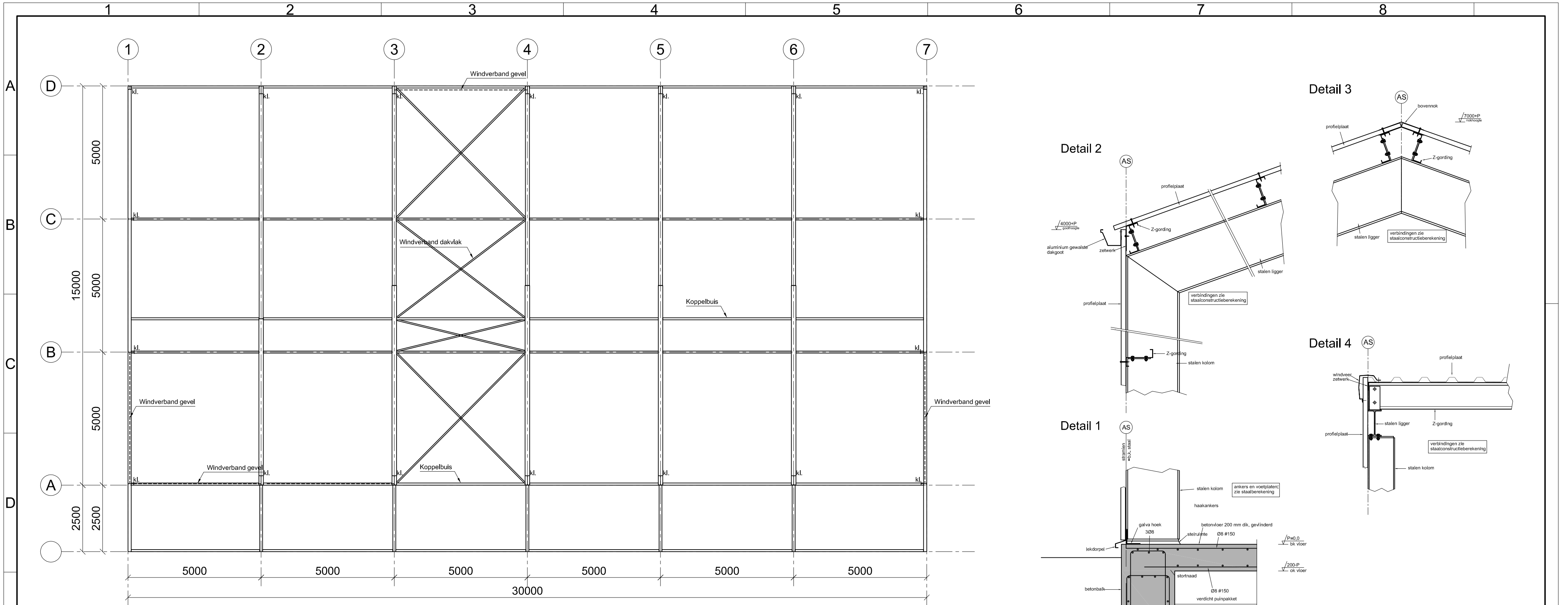
Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
Rouw Mts - Goes B02 09-05-2017_pdf	Rouw Mts - Goes B02 09-05-2017.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen	2017-06-28	In behandeling
formulier-veilig-onderhoud_pdf	formulier-toetsingskader--veilig-onderhoud.pdf	Overige gegevens veiligheid	2017-06-28	In behandeling
productblad 35 profiel_pdf	productblad 35 profiel.pdf	Overige gegevens veiligheid	2017-06-28	In behandeling
010_pdf	010.pdf	Constructieve veiligheid	2017-06-28	In behandeling
Rouw statische ber 10118-001 170410_pdf	Rouw statische ber 10118-001 170410.pdf	Constructieve veiligheid	2017-06-28	In behandeling
17-843-CC-R01_0_pdf	17-843-CC-R01_0.pdf	Constructieve veiligheid	2017-06-28	In behandeling
Rouw Mts - Goes B01 30-05-2017_pdf	Rouw Mts - Goes B01 30-05-2017.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen	2017-06-28	In behandeling
Rouw Mts - Goes F01 30-05-2017_pdf	Rouw Mts - Goes F01 30-05-2017.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen	2017-06-28	In behandeling
RO-170617-GO2007-def_pdf	RO-170617-GO2007-def.pdf	Anders	2017-06-28	In behandeling



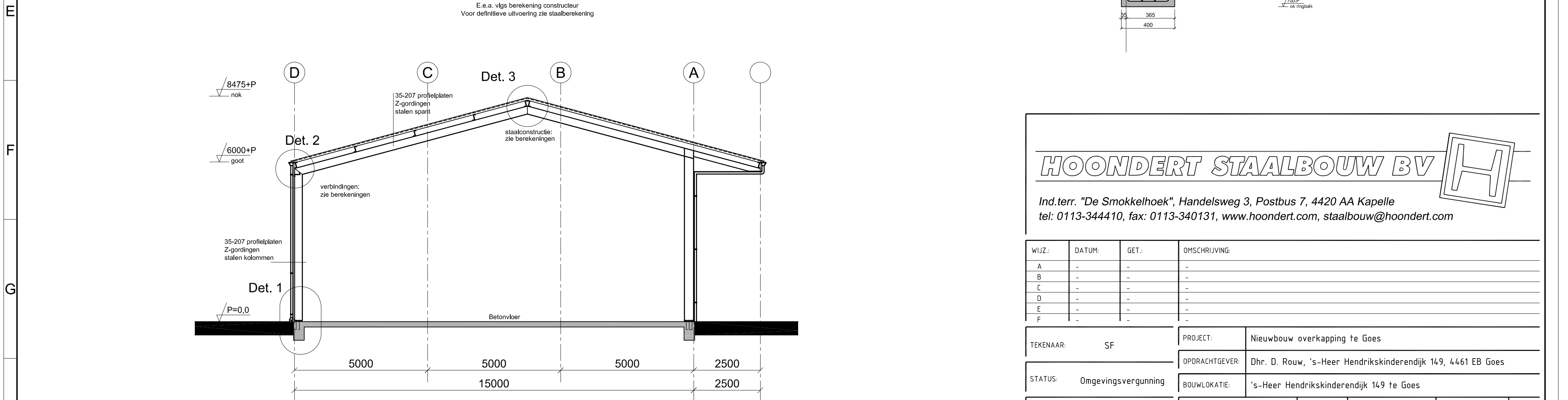
Renvooi:	
	Renvooi:
	material:
Dak:	profielplaten
Wanden:	profielplaten
	anraderel
	zwart

HOONDERBT STAALBOUW BV 	
Ind. tier: "De Smokkelhoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle tel: 0113-344410, fax: 0113-340131, www.hoonderbt.com , staalbouw@hoonderbt.com	
PROJECTNUMMER	WIJZ.: DATUM: GET.: A. 30.05.2017 SF B. 12.01.2017 SF C. - - D. - - E. - - F. - -
STATUS	TOEGANG: OMSCHRIJVING: OPDRACHTGEVER: Nieuwbouw overkapping te Goes BOUWLOKATE: Dhr. D. Rouw, 's-Heer Hendrikskindersdijk 14,9, 4441 EB Goes Omschrijving: 's-Heer Hendrikskindersdijk 14,9 te Goes
TEKENINGNUMMER	REVISIE: DATUM: STAAL: 09-05-2017 1:100 A1



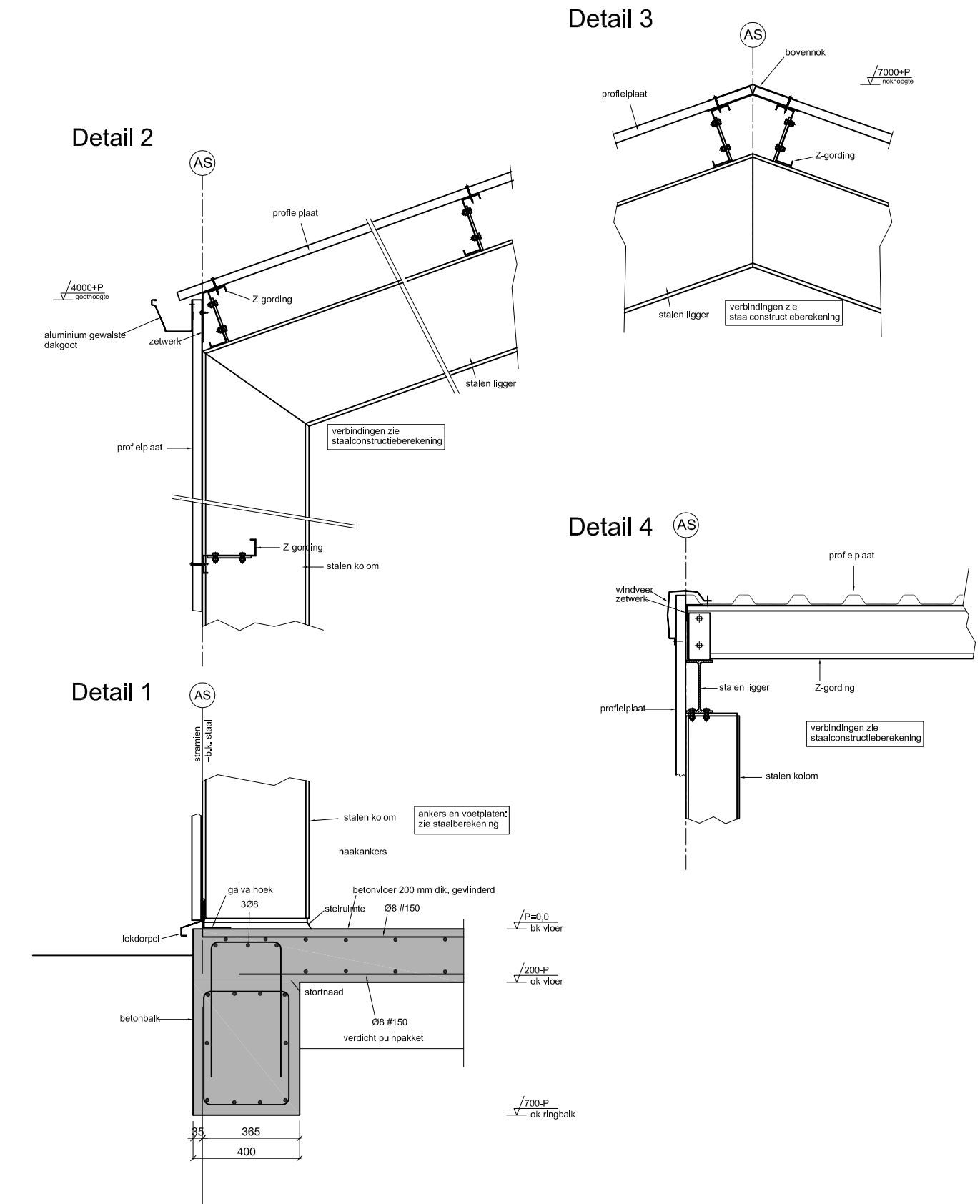
Dakvlak

E.e.a. vlgs berekening constructeur
Voor definitieve uitvoering zie staalberekening



Doorsnede

E.e.a. vlgs berekening constructeur
Voor definitieve uitvoering zie staalberekening



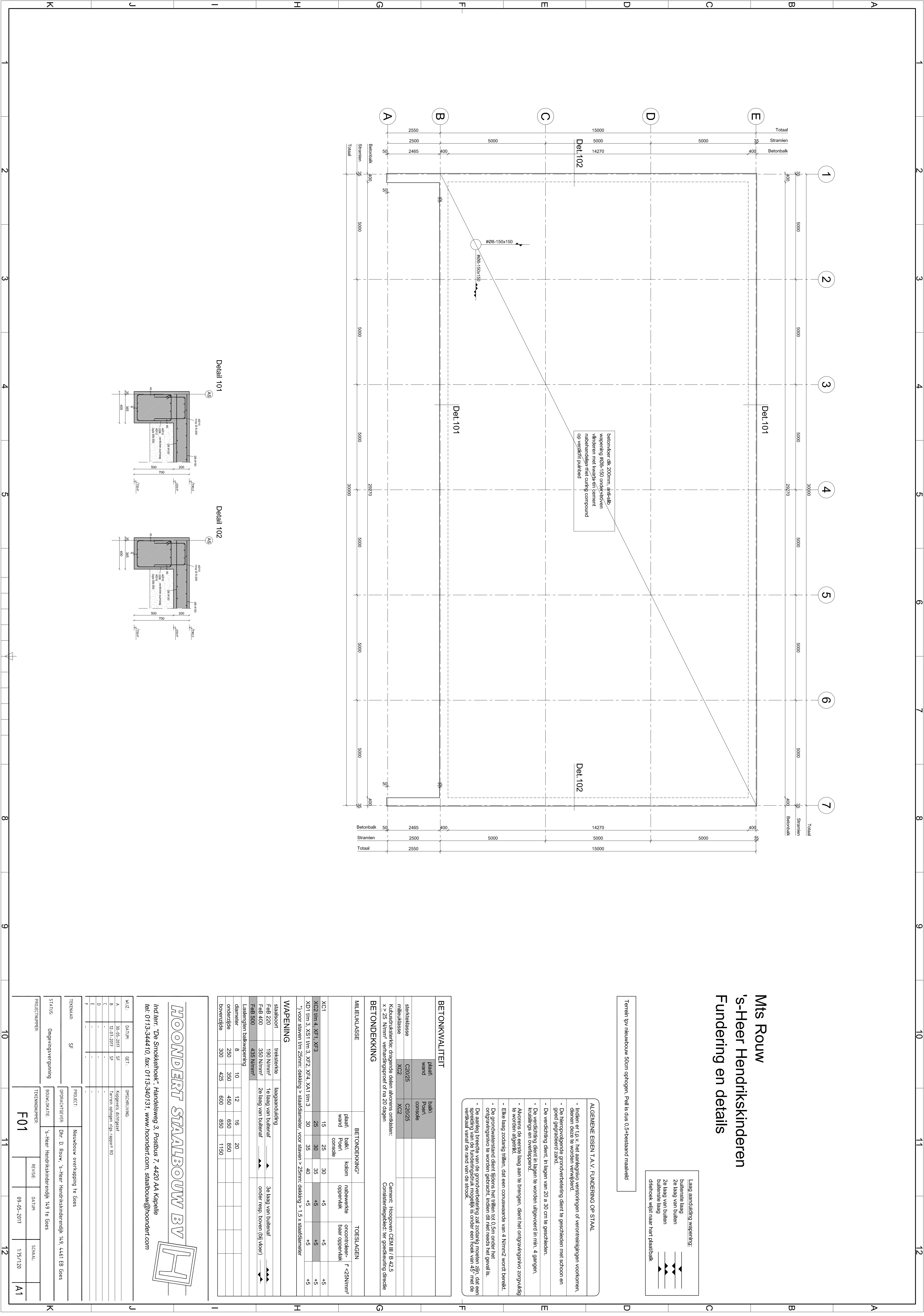
HOONDERT STAALBOUW BV

Ind.terr. "De Smokkelhoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle

tel: 0113-344410, fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

WIJZ.:	DATUM:	GET.:	OMSCHRIJVING:
A	-	-	-
B	-	-	-
C	-	-	-
D	-	-	-
E	-	-	-
F	-	-	-

TEKENAAR:	SF	PROJECT:	Nieuwbouw overkapping te Goes		
STATUS:	Omgevingsvergunning	OPDRACHTGEVER:	Dhr. D. Rouw, 's-Heer Hendrikskinderendijk 149, 4461 EB Goes		
PROJECTNUMMER:		BOUWLOKATIE:	's-Heer Hendrikskinderendijk 149 te Goes		
		TEKENINGNUMMER:	B02	REVISIE:	
				DATUM:	09-05-2017
				SCHAAL:	1:100/1:20
					A2



Mts Rouw

's-Heer Hendrikskinderen

Fundering en details

Laag aanduiding wapening:
bulten= laag
2e laag van builen
2e laag van builen
bulten= laag
driehoek wijst naar hart plaatbalk

Terrain ipv nieuwbouw 50cm opheffen, Peil is dus 0,5+peestaand maatveld

- ALGEMENE EISEN T.A.V. FUNDERING OP STAAL
- Indien er L.V. het aanlegplan verstoringen of verontreinigingen voorkomen, dienen deze te worden verwijderd.
 - De hieropvolgende grondverdereiding dient te geschieden met schoon en goed gescheiden zand.
 - De verdichting dient, in lagen van 20 a 30 cm te geschieden.
 - De verdichting dient in lagen te worden uitgevoerd in min. 4 gangen, kruislings en overlappend.
 - Alvorens de eerste laag aan te brengen, dient het ongravingssno zorgvuldig te worden afgesteld.
 - Elke laag zodanig trillen, dat een conuswaarde van 4 N/mm² wordt bereikt.
 - De grondwatersand dient tijdens het trillen tot 0,5m onder het ongravingssno te worden gebracht, indien dit niet reeds het geval is.
 - De aanleg breedte van de grondverdering zal zodanig moeten zijn, dat een spreiding van de funderingsdruk mogelijk is onder een hoek van 45° met de vertikaal vanaf de rand van de strook.

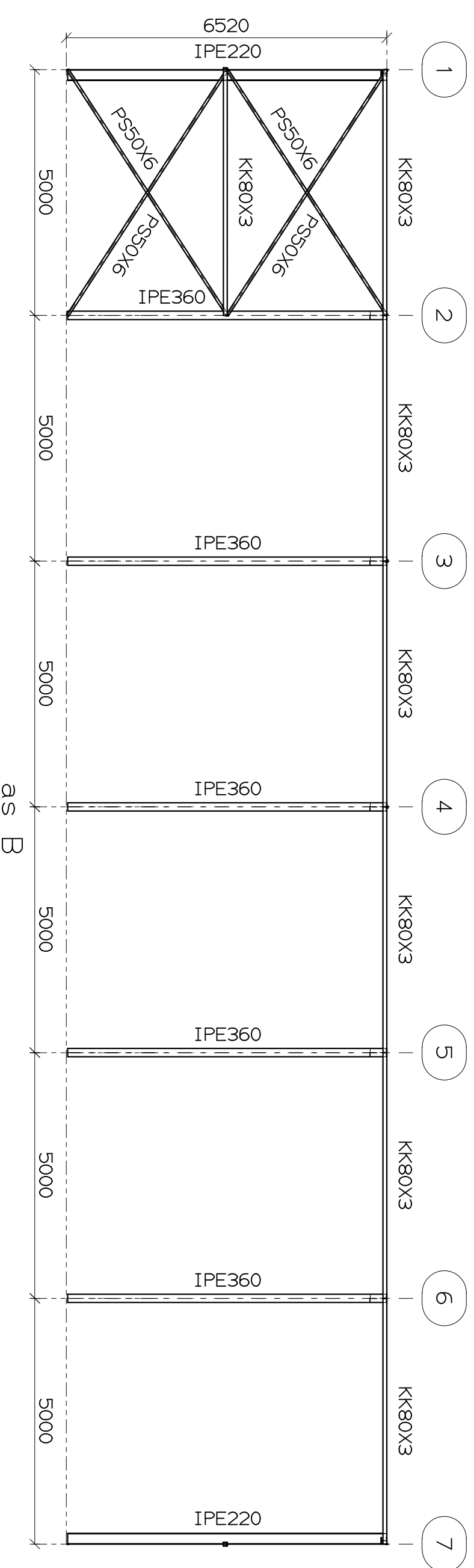
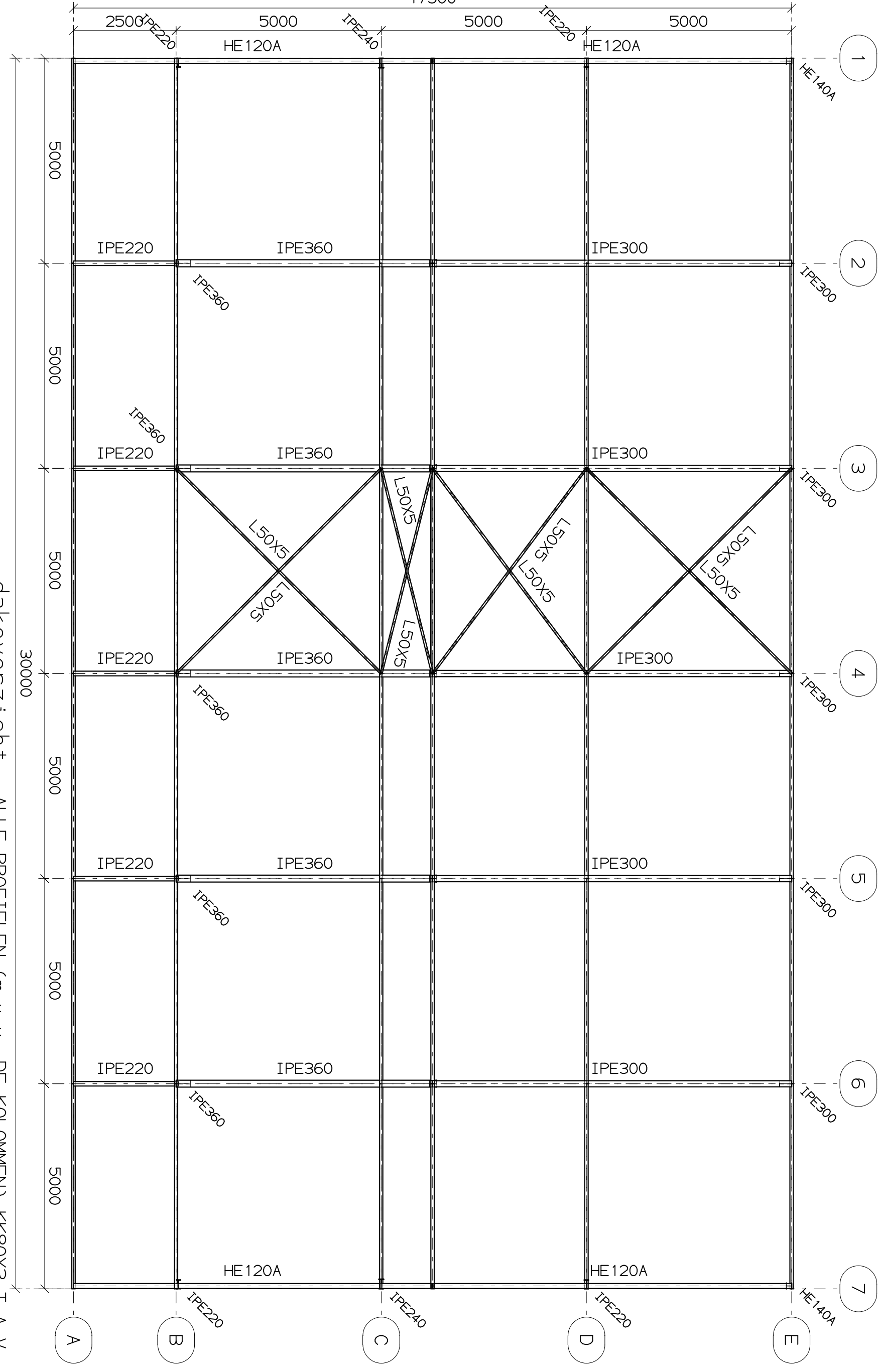
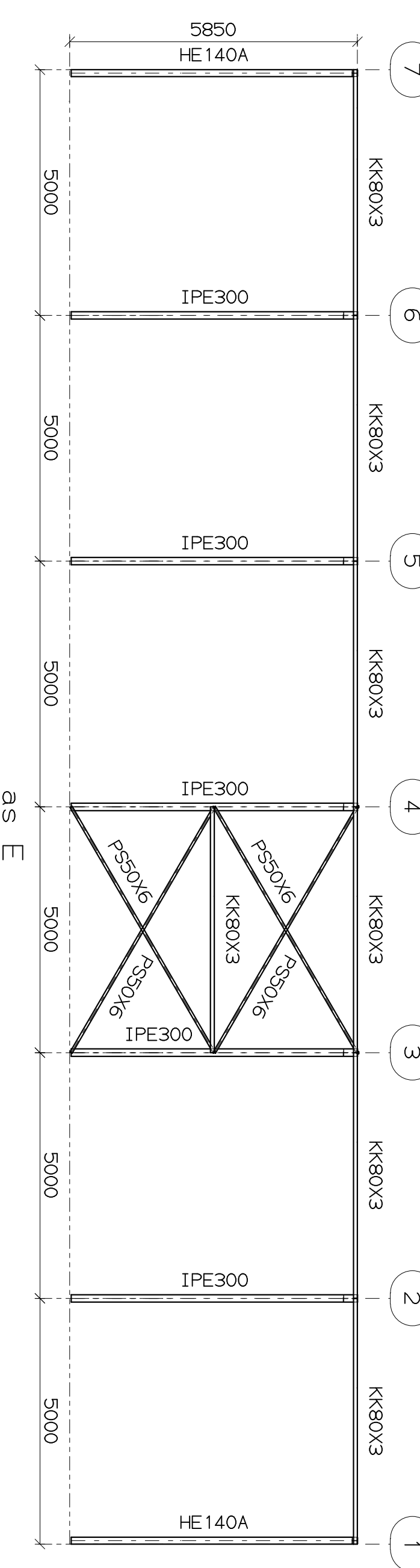
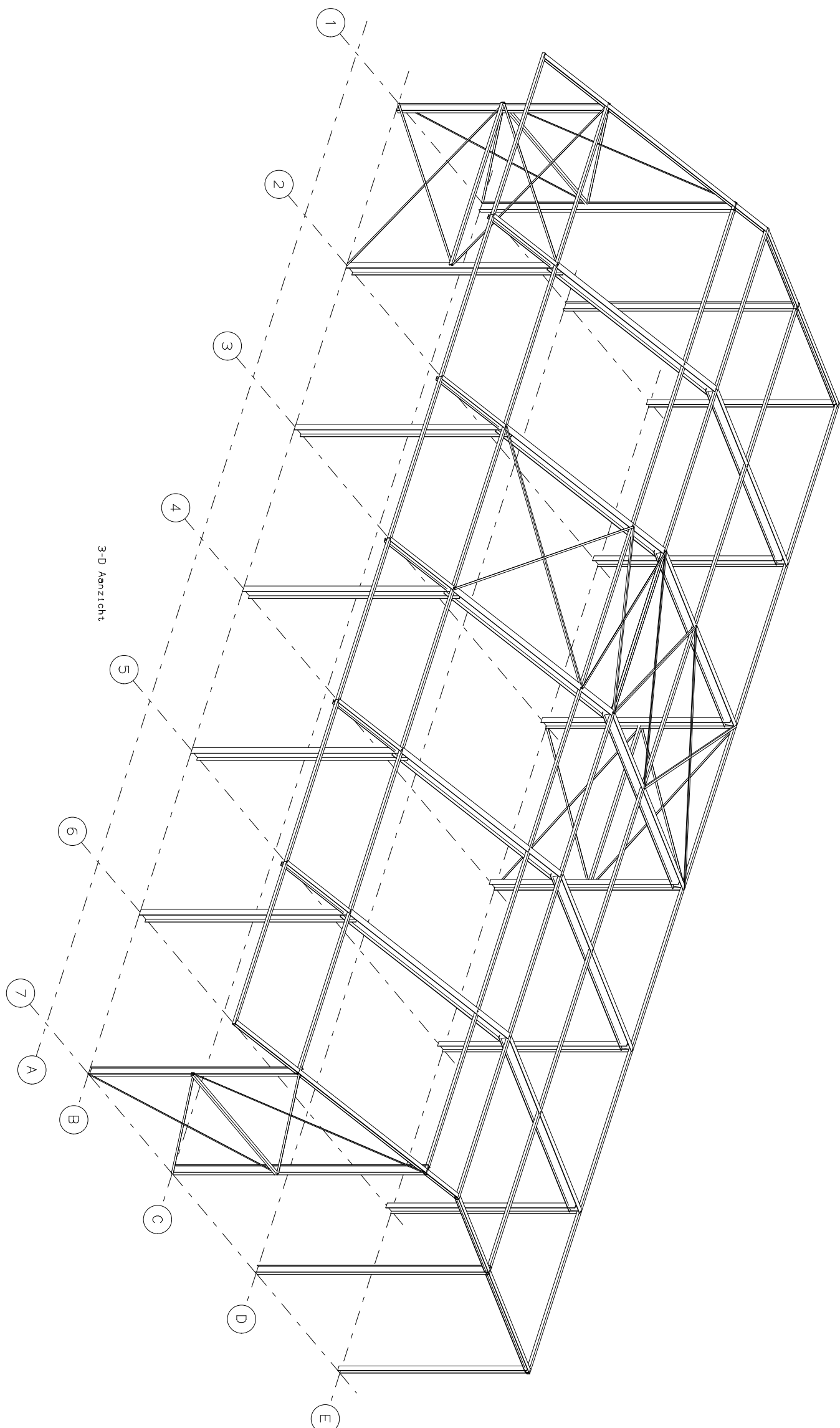
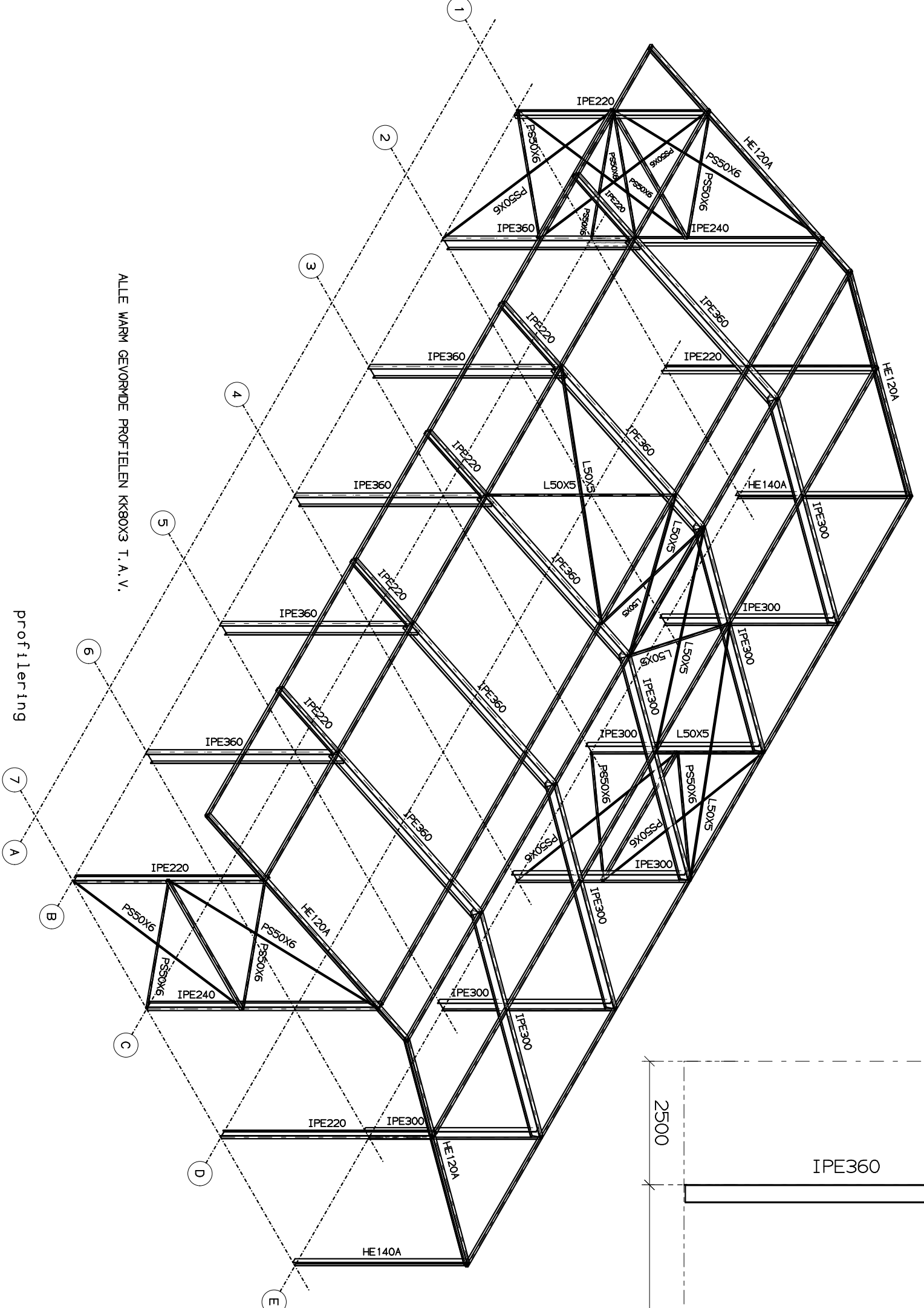
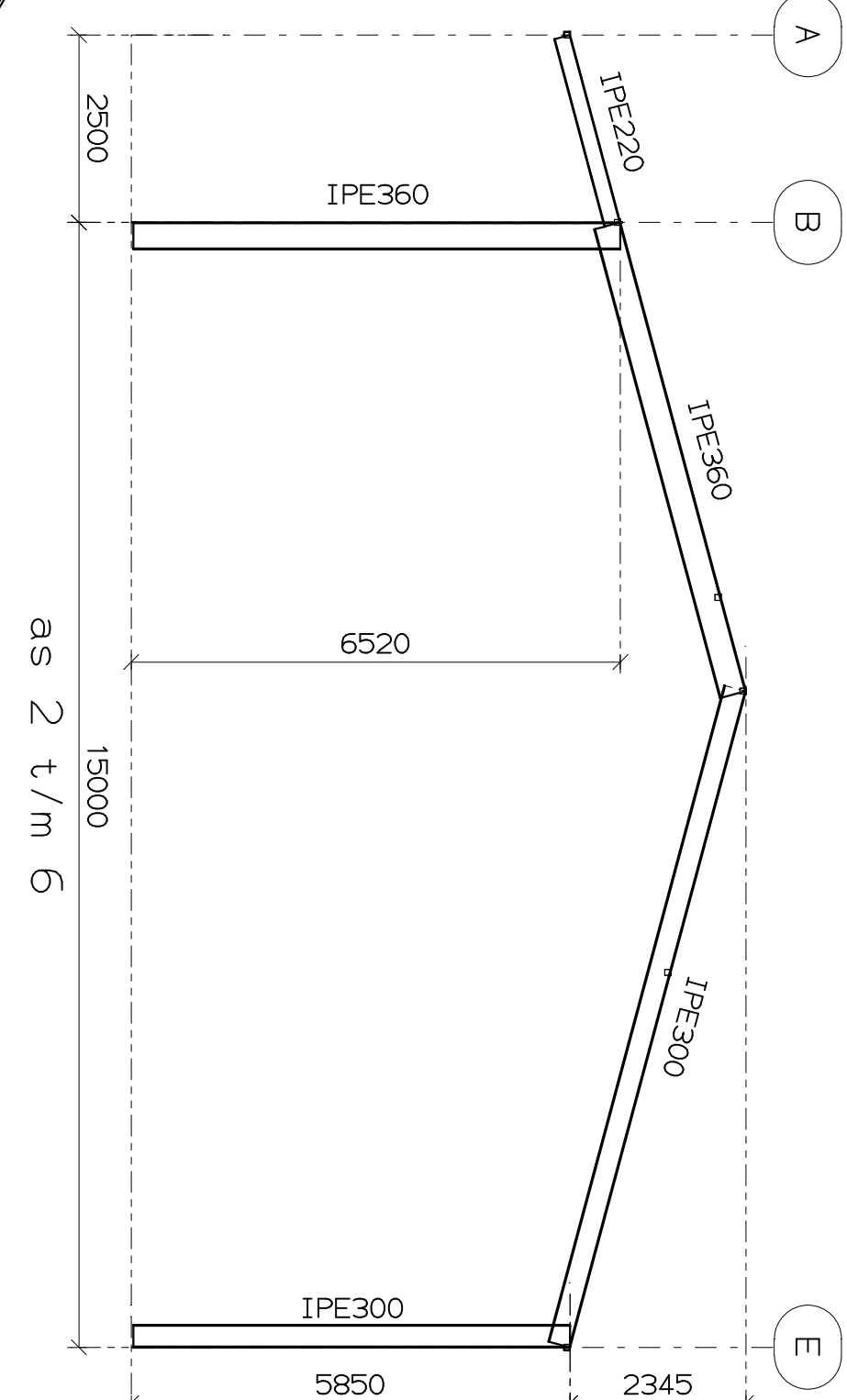
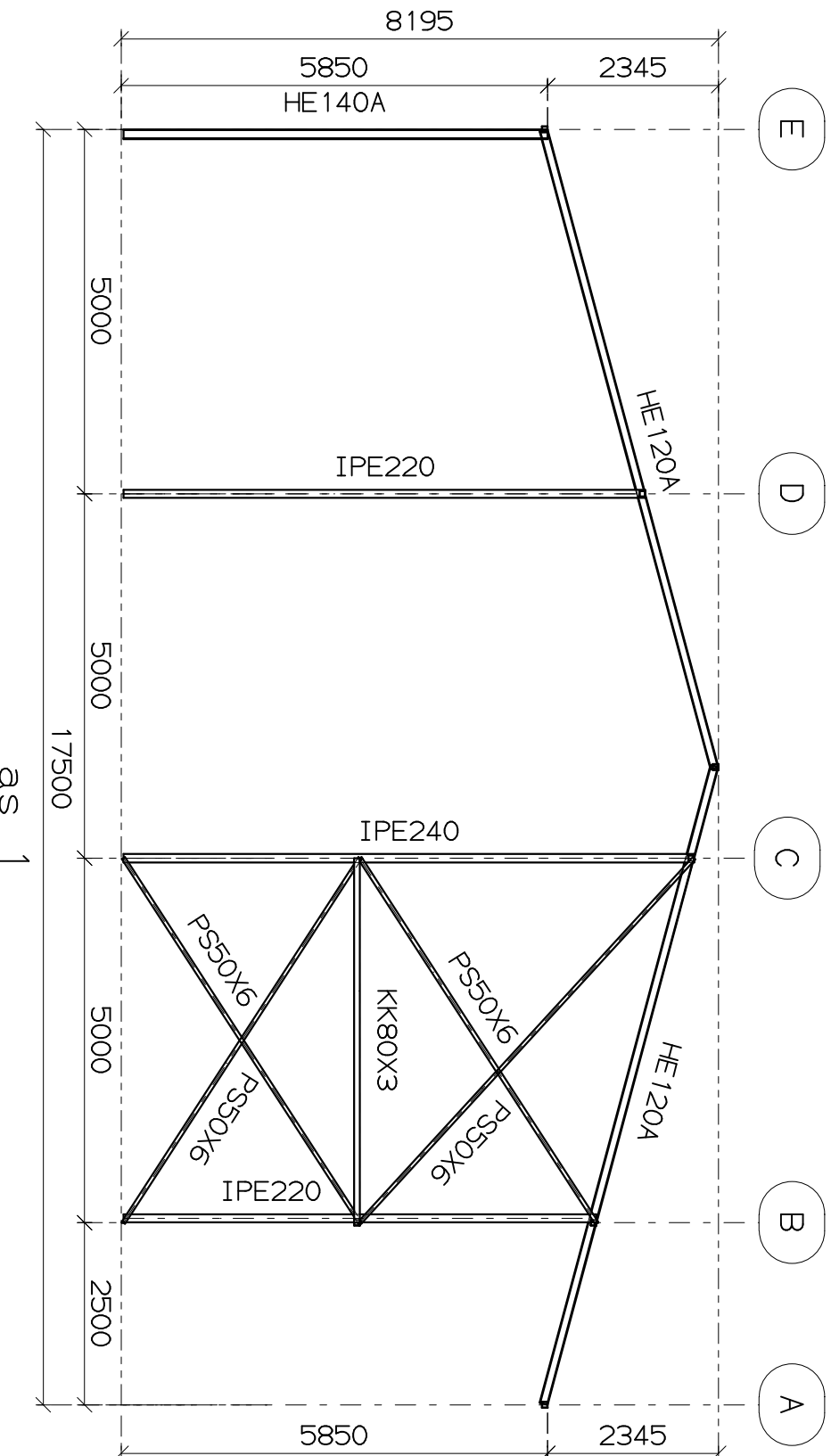
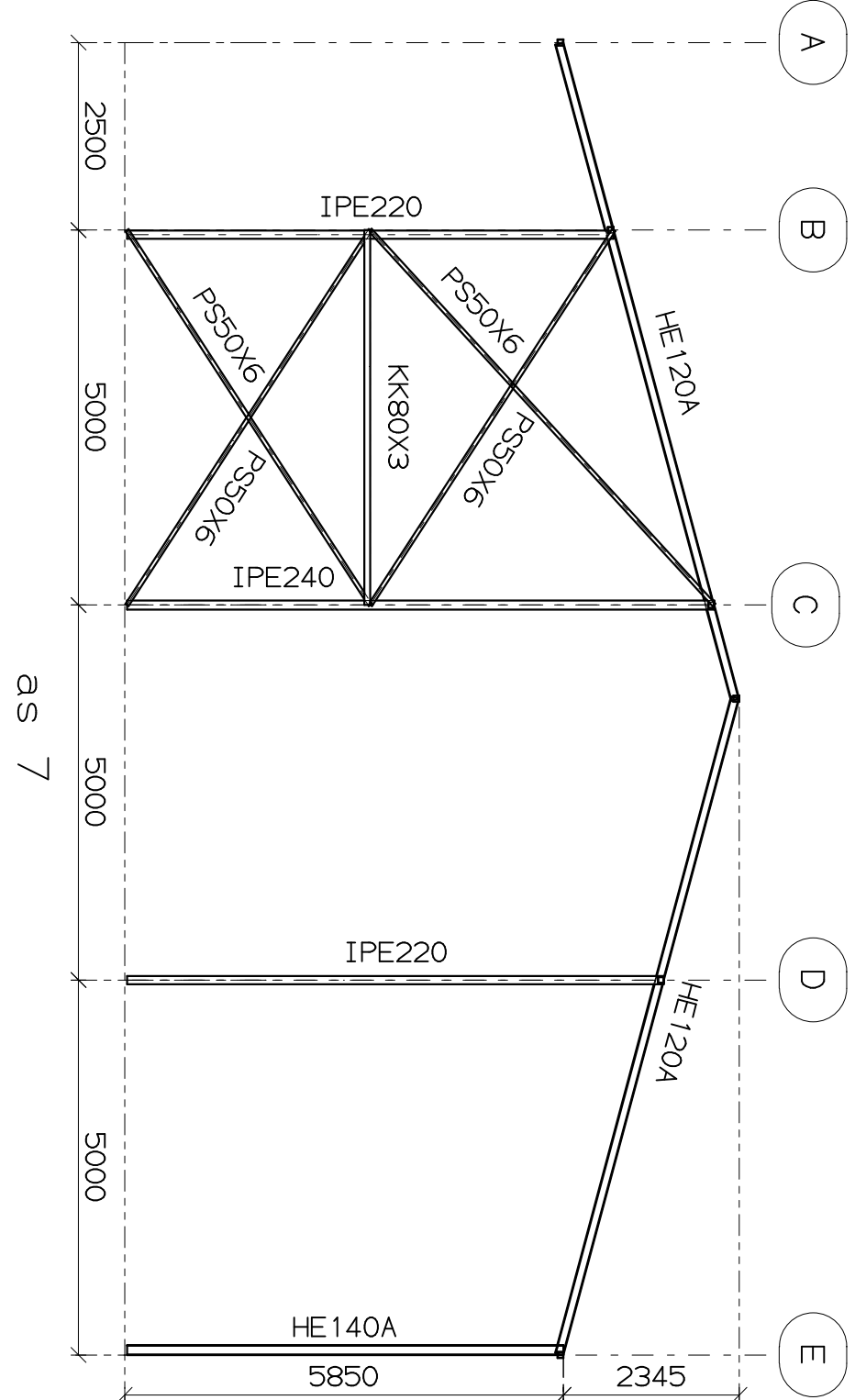
BETONKWALITEIT							
	plaat wand	balk Poerl console					
sterkeklasse	C20/25	C20/25					
milieuklasse	XC2	XC2					
Kluisdruksterkte: dragende delen alvorens ontsteken: x ≥ 25 N/mm ² verhardingspoet of na 20 dagen							
BETONDEKKING							
MILIEUKLASSE				TOESLAGEN			
	plaat wand	balk Poerl console					
XC1	15	25	30	+5		+5	+5
XC2 t/m 4, XF1, XF3	25	30	35	+5		+5	+5
XC2 t/m 3, XS1 t/m 3, XF2, XF4, XA1 t/m 3	30	35	40	+5		+5	+5
*) voor slaven t/m 25mm: dekking > staaldiameter, voor slaven > 25mm: dekking > 1,5 x staaldiameter							
WAPENING							
staalsoort	treksterkte	laagaanduiding					
FeB 220	190 N/mm ²	1e laag van builenaf	—	—	—	—	—
FeB 400	350 N/mm ²	2e laag van builenaf	—	—	—	—	—
FeB 500	435 N/mm ²						
Laastengien balkwapening							
diameter	8	10	12	16	20		
onderzijde	250	350	450	650	850		
bovenzijde	300	425	600	850	1150		

HOONDEERT STAALBOUW BV

Ind.ter. "De Smoekelhoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
tel: 0113-344410, fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

H

W.I.Z.	DATE	GET.	OMSCHRIJVING
A	30.05.2017	SF	Koppeling schiedrak
B	12.07.2017	SF	Tekening opgeven M.B. rapport RD
C	-	-	-
D	-	-	-
E	-	-	-
F	-	-	-
TEKENAAR: SF			
PROJECT: Nieuwbouw overkapping te Goes			
OPDRACHTGEVER: Dhr. D. Rouw, 's-Heer Hendrikskinderenlij 149, 4461 EB Goes			
STATUS: 's-Heer Hendrikskinderenlij 149 te Goes			
BOWLOCATIE			
TEKENINGNUMMER			
F01		REVISIE:	DATE:
		09-05-2017	SCAAL:
			A1



Statische Berekening

Fundering: plaat met vorstrand

Onderwerp: Bouwen overkapping aan de 's-Heer Hendrikskinderendijk
149 te Goes

Documentnaam: R01
Werknummer: 17-947-CC
Datum: 11 februari 2017

The logo for Cerfix is a stylized blue triangle with the word "CERFIX" in bold, blue, sans-serif capital letters. The letter "X" is orange. The triangle is formed by two blue lines meeting at a point above the text.

CERFIX

Cerfix is een ingenieursbureau met vestigingen in **Heinkenszand** en **Dirksland**. Cerfix levert **advies, ontwerp, berekeningen** en **tekeningen** voor allerlei bouwkundige en civiele constructies zoals: **Funderingen, houtconstructies, staalconstructies en betonconstructies.**



Eindklant : Dhr. D. Rouw
's-Heer Hendrikskinderendijk 149
4461 EB Goes

Architect/ontwerp : Hoondert Staalbouw BV
Postbus 7
4420 AA Kapelle

Aannemer /
opdrachtgever : Hoondert Staalbouw BV
Postbus 7
4420 AA Kapelle

Hoofdconstructeur : Cerfix Constructies BV
Schouwersweg 9d
4451 HS HEINKENSZAND
(0113) 564060
heinkenszand@cerfix.nl

Project status : Bouwaanvraag

Revisie : 0
Datum : 25 april 2017

Revisie : -
Datum : -

Auteur : M.G.J. Verschuure

Gecontroleerd : M.G.J. Verschuure

Alle Opdrachten worden slechts door Cerfix Constructies B.V. aanvaard en uitgevoerd na acceptatie van de DNR 2011. De aansprakelijkheid van Cerfix Constructies B.V. is beperkt tot deze voorwaarden. De DNR 2011 wordt voor aanvang van een eerste opdracht en op eerste verzoek verstrekt en zijn tevens te vinden op onze website www.cerfix.nl.

INHOUD

1	Inleiding.....	3
1.1	Omschrijving	3
1.2	Normen en eisen.....	3
	Toegepaste voorschriften:	3
	Algemeen:.....	3
	Gehanteerde belastingfactoren RC1/CC1	3
	Momentaan waarden	3
1.3	Uitgangspunten en referentiedocumenten:.....	4
2	Berekening vloer	5
2.1	Belastingen	5
	vloerbelasting	5
	Staal reacties	5
2.2	Berekening betonvloer	5
2.3	Berekening vorstrand	6
	Momenten.....	6
	Dwarskrachten	6
	Wapening.....	7
3	Zettingsberekening	9
3.1	Optredende grondspanning	9
3.2	Berekening zettingen	9
3.3	Zettingen op basis van conusweerstand.....	9
3.4	Zettingen op basis van wrijvingsweerstand.....	9
4	Bijlagen.....	11

1 Inleiding

1.1 Omschrijving

Dit rapport bevat de statische berekening van de fundering ten behoeve van een nieuw te bouwen overkapping aan de 's-Heer Hendrikskinderdijk 149 te Goes, voor rekening Dhr. D. Rouw. De staalconstructie wordt geplaatst op een plaatfundering. De plaatfundering wordt uitgevoerd als een vloer met vorstrand. De methode van funderen is zettingsgevoelig, er zullen dan ook zettingen optreden. De opdrachtgever is op de hoogte van de mogelijk optredende zetting en accepteert deze.

1.2 Normen en eisen

Toegepaste voorschriften:

Grondslagen van het constructief ontwerp	NEN-EN 1990
Belastingen op constructies	NEN-EN 1991
Ontwerp en berekening van betonconstructies	NEN-EN 1992
Geotechnisch ontwerp	NEN-EN 1997

Algemeen:

Eenheden in kN en meter, tenzij anders is aangegeven

Gebouwklasse : Categorie
E: Industrie

Ontwerplevensduur : 50 jaar

Betrouwbaarheidsklasse : RC 1
Gevolgklasse : CC 1

Windgebied : II
onbebouwd

Gehanteerde belastingfactoren RC1/CC1

Grenstoestan		Formule	Permanent	Veranderlijk
UGT	Fundamenteel	6.10a	0,9*1,35	0,9*1,5* ψ_0
UGT	Fundamenteel	6.10b	0,9*1,2	0,9*1,5* ψ_t
BGT	Karakteristiek	6.14	1,00	1,00
BGT	Frequent	6.15	1,00	1,00* ψ_1
BGT	Quasi-blijvend	6.17	1,00	1,00* ψ_2

Momenteaan waarden

Categorie	ψ_0	ψ_1	ψ_2
C: Bijeenkomst	0.6/0.4	0.7	0.6
H: Daken	0	0	0
Sneeuw	0	0.2	0
Regenwater	0	0	0
Wind	0	0.2	0
Temperatuur	0	0.5	0



1.3 Uitgangspunten en referentiedocumenten:

De door Hoondert Staalbouw verstrekte documenten:

- Tekening omgevingsvergunning, Hoondert Staalbouw, blad V01, gevels en plattegronden, datum 21-06-2016;
- Berekening staalconstructie, Hoondert Staalbouw, datum 17-04-2017;

Sonderingen, Van der Straaten, opdracht nr. 170201, datum 24-04-2017.

2 Berekening vloer

2.1 Belastingen

vloerbelasting

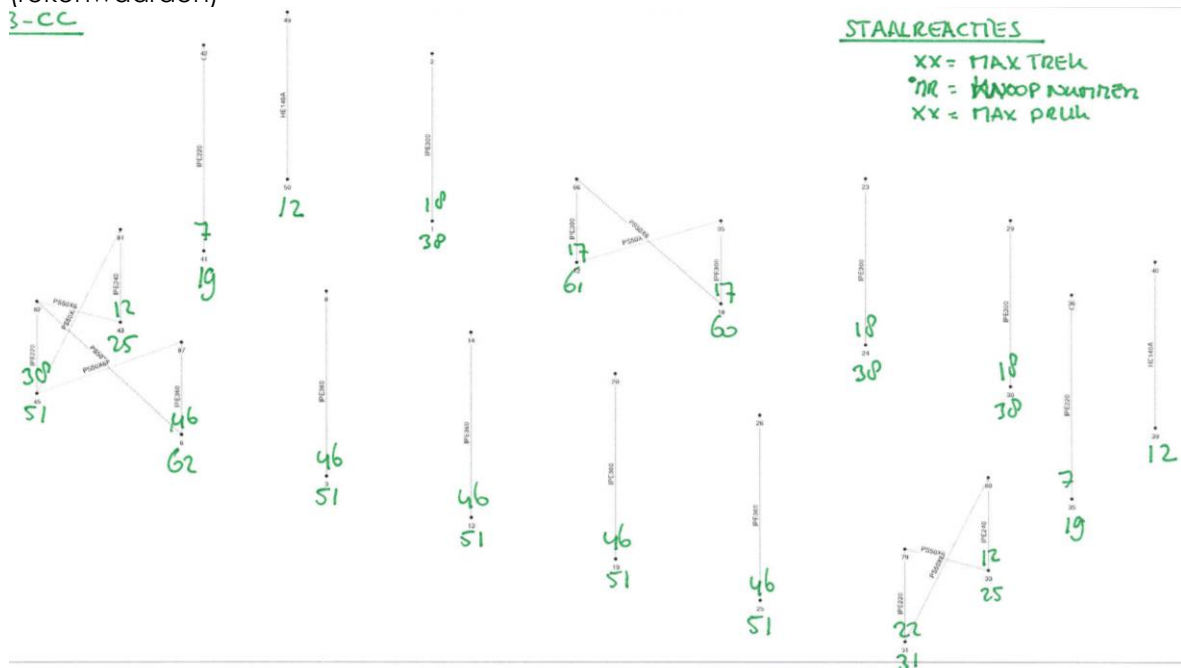
Voor de vloer wordt gerekend met bedrijfsbelasting. Hiervoor wordt gerekend met een veranderlijke vloerbelasting van 10 kN/m^2 vlaklast. Deze wordt zowel over de totale vloer als dambordsgewijs aangebracht.

De staalreactie zijn in het voorgaande hoofdstuk verwerkt. Deze worden een op een overgenomen.

Staal reacties

(rekenwaarden)

3-CC

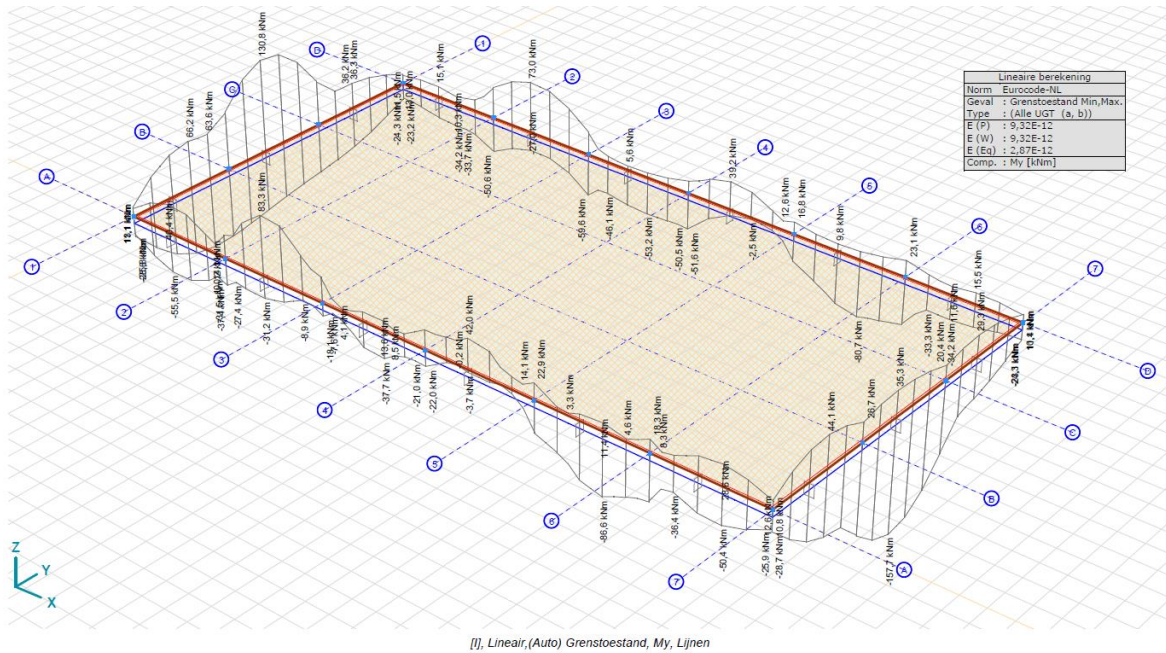


2.2 Berekening betonvloer

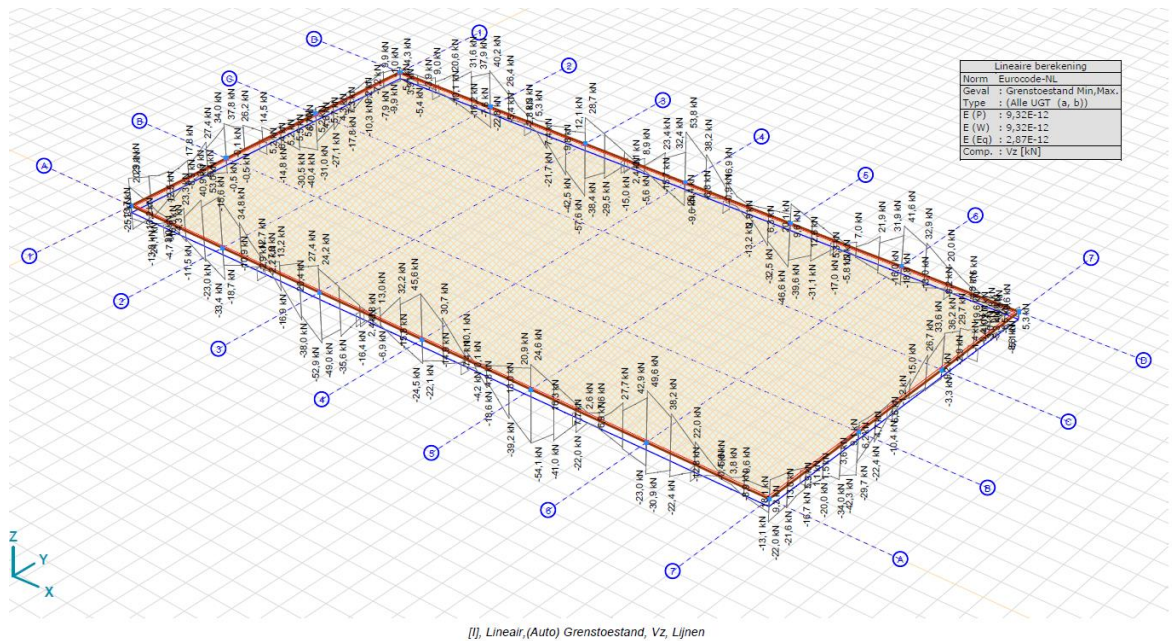
De berekening van de betonvloer zal worden uitgevoerd met behulp van de rekensoftware AxisVM. Hierbij is er gekozen voor een basiswapening bestaande uit netten $\varnothing 8-150$ onder en boven. De berekening is bijgevoegd in bijlage 2. Uit deze berekening blijkt de maximaal benodigde wapening welke in de basis ruim voldoet aan de aanwezige wapening van $335 \text{ mm}^2/\text{m}$.

2.3 Berekening vorstrand

Momenten



Dwarskrachten



Wapening

Onderdeel : wapening vorstrand
 Dimensies : kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Referentieperiode : 50 jaar

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Beton NEN-EN 1992-1-1:2011 (nl) C2:2011 (nl) NB:2011 (nl)

Invoer

Geometrie

Type constructie : Balk
 Profieltype : Rechthoek
 Breedte : 400 Hoogte : 500
 Betonkwaliteit : C20/25
 Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram
 Scheurwijdte berekening volgens : Art: 7.3.3

Wapening

Betonstaalsoort hoofdwapening : B500B
 Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak
 Voldoen aan detailleringseisen : Ja

		Boven	Onder
Voorkeuze diameters	:	12	12
Max diameter variatie	:	0	0
Minimum tussenruimte	:	50	50
Wapening in 2e laag	:	Nee	Nee

Beugels

Beugeldiameter : 8
 Betonstaalsoort beugels : 500
 Beugelafstanden : 300,150

Detaillering

Afmeting stort sleuf : 50
 Zijdekking : 35

Betondekking

		Boven	Onder
Milieu	:	XC3	XC3
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie	:	Nee	Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak	:	Nee	Nee
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse	:	S4	S4
Grootste korrel	:	31.5	

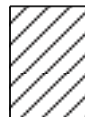
		2de laag	2de laag
Hoofdwapening	:		
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	43	43
Toegepaste zijdekking	:	43	
Gelijkwaardige diameter	:	12	12
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	12 25 0	12 25 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25 5 30	25 5 30

Betondekking

		Boven	Onder
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	35	35
Toegepaste zijdekking	:	35	
Gelijkwaardige diameter	:	8	8
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8 25 0	8 25 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25 5 30	25 5 30

Dwarskracht

Beugels : 2 x 8.0 [mm] Ab1s : 100.5 [mm²]
 Staalkwaliteit : 500
 Breedte : 400 [mm]
 Hoogte : 500 [mm]
 A_{smin} : 133.1 [mm²]





Opp. langswapening : 100.0 [mm²]
Nuttige hoogte : 451.0 [mm]
Inwendige hefboomsarm z : 445.0 [mm] (MRd)
Hoek betondrukdiagonaal θ : 21.8 [graden]

Beugels hoh [mm] : 300 150
 $V_{Rd,c}$ [N/mm²] : 0.34 0.34
 $V_{Rd,s}$ [N/mm²] : 1.03 2.05
 $V_{Rd,max}$ [N/mm²] : 2.50 2.50
 $V_{Rd,c}$ [kN] : 53 53
 $V_{Rd,s}$ [kN] : 162 324
 V_{Rd} [kN] : 162 324
 $V_{Rd,max}$ [kN] : 395 395

Wapeningstabel bovenwapening

Wapening	A_s [mm ²]	M_{Rd} [kNm]	$M_{R;freq}$ [kNm]	z [mm]	k_x	wap. verh.	opm.
3Ø12	339	67.5	46.3	434	0.0913	0.0021	
4Ø12	452	87.6	67.7	428	0.1200	0.0029	
5Ø12	565	107.1	85.8	423	0.1486	0.0036	

Wapeningstabel onderwapening

Wapening	A_s [mm ²]	M_{Rd} [kNm]	$M_{R;freq}$ [kNm]	z [mm]	k_x	wap. verh.	opm.
3Ø12	339	-67.5	-46.3	434	0.0913	0.0021	
4Ø12	452	-87.6	-67.7	428	0.1200	0.0029	
5Ø12	565	-107.1	-85.8	423	0.1486	0.0036	

3 Zettingsberekening

3.1 Optredende grondspanning

Uit de vloerberekening blijkt dat de gemiddelde maximaal optredende grondspanning 2250kN met een spreiding van 5kN/m² bedraagt (zie bijlage 2).

3.2 Berekening zettingen

Deze is uitgevoerd met behulp van het computerprogramma TS/funderingen op staal. De uitvoer van deze berekening is bijgevoegd als bijlage 4. Ter plaatse van sondering 4 zal er grondverbetering worden toegepast. Het een en ander in het werk te controleren.

3.3 Zettingen op basis van conusweerstand

Resultaten zakking (Bodemprofiel 1)

B-tot	B-li	B-re	b'	l'	V _d	σ _{g e m ; d}	s ₁	s ₂	s ≤ s _{r e q}	Veerw.	
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[kN]	[kPa]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN/m]	
15.00	7.50	7.50	15.00	30.00	2250.0	5.0	24.0	34.1	58.1	150.0	93775

Resultaten zakking (Bodemprofiel 2)

B-tot	B-li	B-re	b'	l'	V _d	σ _{gem ; d}	s ₁	s ₂	s ≤ s _{req}	Veerw.	
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[kN]	[kPa]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN/m]	
15.00	7.50	7.50	15.00	30.00	2250.0	5.0	12.4	18.5	31.0	150.0	181168

Resultaten zakking (Bodemprofiel 3)

B-tot	B-li	B-re	b'	l'	V _d	σ _{gem; d}	s ₁	s ₂	s ≤ s _{req}	Veerw.	
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[kN]	[kPa]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN/m]	
15.00	7.50	7.50	15.00	30.00	2250.0	5.0	13.1	23.1	36.2	150.0	172062

Resultaten zakking (Bodemprofiel 4)

B-tot	B-li	B-re	b'	l'	V _d	σ _{g e m ; d}	s ₁	s ₂	s ≤ s _{r e q}	Veerw.
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[kN]	[kPa]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN/m]
15.00	7.50	7.50	15.00	30.00	2250.0	5.0	6.9	11.7	18.6	150.0 324573

Resultaten zakking (Bodemprofiel 5)

B-tot	B-li	B-re	b'	l'	V _d	σ _{g e m ; d}	s ₁	s ₂	s ≤ s _{r e q}	Veerw.	
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[kN]	[kPa]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN/m]	
15.00	7.50	7.50	15.00	30.00	2250.0	5.0	7.9	12.4	20.3	150.0	284853

Resultaten zakking (Bodemprofiel 6)

B-tot	B-li	B-re	b'	l'	V _d	σ _{g e m ; d}	s ₁	s ₂	s ≤ s _{r e q}	Veerw.	
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[kN]	[kPa]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN/m]	
15.00	7.50	7.50	15.00	30.00	2250.0	5.0	8.8	11.9	20.6	150.0	256694

3.4 Zettingen op basis van wrijvingsweerstand

Resultaten zakking (Bodemprofiel 1 (2))

B-tot	B-li	B-re	b'	l'	V _d	σ _{gem; d}	s ₁	s ₂	s ≤ s _{req}	Veerw.	
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[kN]	[kPa]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN/m]	
15.00	7.50	7.50	15.00	30.00	2250.0	5.0	25.4	40.5	65.9	150.0	88551

Resultaten zakking (Bodemprofiel 2 (2))

B-tot	B-li	B-re	b'	l'	V _d	σ _{gem ; d}	s ₁	s ₂	s ≤ s _{req}	Veerw.	
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[kN]	[kPa]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN/m]	
15.00	7.50	7.50	15.00	30.00	2250.0	5.0	14.9	18.1	33.0	150.0	151483

Resultaten zakking (Bodemprofiel 3 (2))

B-tot	B-li	B-re	b'	l'	V _d	σ _{gem;d}	s ₁	s ₂	s ≤ s _{req}	Veerw.	
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[kN]	[kPa]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN/m]	
15.00	7.50	7.50	15.00	30.00	2250.0	5.0	22.9	42.5	65.4	150.0	98392

Resultaten zakking (Bodemprofiel 4 (2))

B-tot	B-li	B-re	b'	l'	V _d	σ _{gem ; d}	s ₁	s ₂	s ≤ s _{req}	Veerw.	
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[kN]	[kPa]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN/m]	
15.00	7.50	7.50	15.00	30.00	2250.0	5.0	65.4	129.8	195.2	150.0	34384

Resultaten zakking (Bodemprofiel 5 (2))

B-tot	B-li	B-re	b'	l'	V _d	σ _{g e m ; d}	s ₁	s ₂	s ≤ s _{r e q}	Veerw.	
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[kN]	[kPa]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN/m]	
15.00	7.50	7.50	15.00	30.00	2250.0	5.0	47.3	80.8	128.1	150.0	47547

Resultaten zakking (Bodemprofiel 6 (2))

B-tot	B-li	B-re	b'	l'	V _d	$\sigma_{g\ e\ m; d}$	s ₁	s ₂	s ≤ s _{r\ e\ q}	Veerw.	
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[kN]	[kPa]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN/m]	
15.00	7.50	7.50	15.00	30.00	2250.0	5.0	16.4	25.7	42.1	150.0	136909

4 Bijlagen

Bijlage 1: Numerieke weergave reacties staalconstructie

Bijlage 2: Berekening betonvloer

Bijlage 3: Sonderingen

Bijlage 4: Zettingsberekening

Bijlage 5: Principe overzicht staalconstructie

Bijlage 1

Staalreacties

The Cerfix logo features a large, stylized blue triangle pointing upwards. Inside the triangle, the word "CERFIX" is written in a bold, sans-serif font. The letters "CERFI" are blue, and the letter "X" is orange. The logo is positioned on the left side of the page, with the triangle's base extending towards the bottom left corner.

CERFIX

Cerfix is een ingenieursbureau met vestigingen in **Heinkenszand** en **Dirksland**. Cerfix levert **advies, ontwerp, berekeningen** en **tekeningen** voor allerlei bouwkundige en civiele constructies zoals: **Funderingen, houtconstructies, staalconstructies en betonconstructies.**



Software licensed to Engineering
Job Title Nieuwbouw overlapping

Client: Dhr. D. Rouw



TOONBEM STAMBOUW BV
Nieuwbouw Overlapping
Postbus 10000, 3720 BA Utrecht
T: 06-5123 4567, E: info@toonbem.nl

Job No
10118-001

Sheet No
44

Rev

Part Staalconstructie

Ref

By AdJ

Date 07-Apr-17

Chd PC

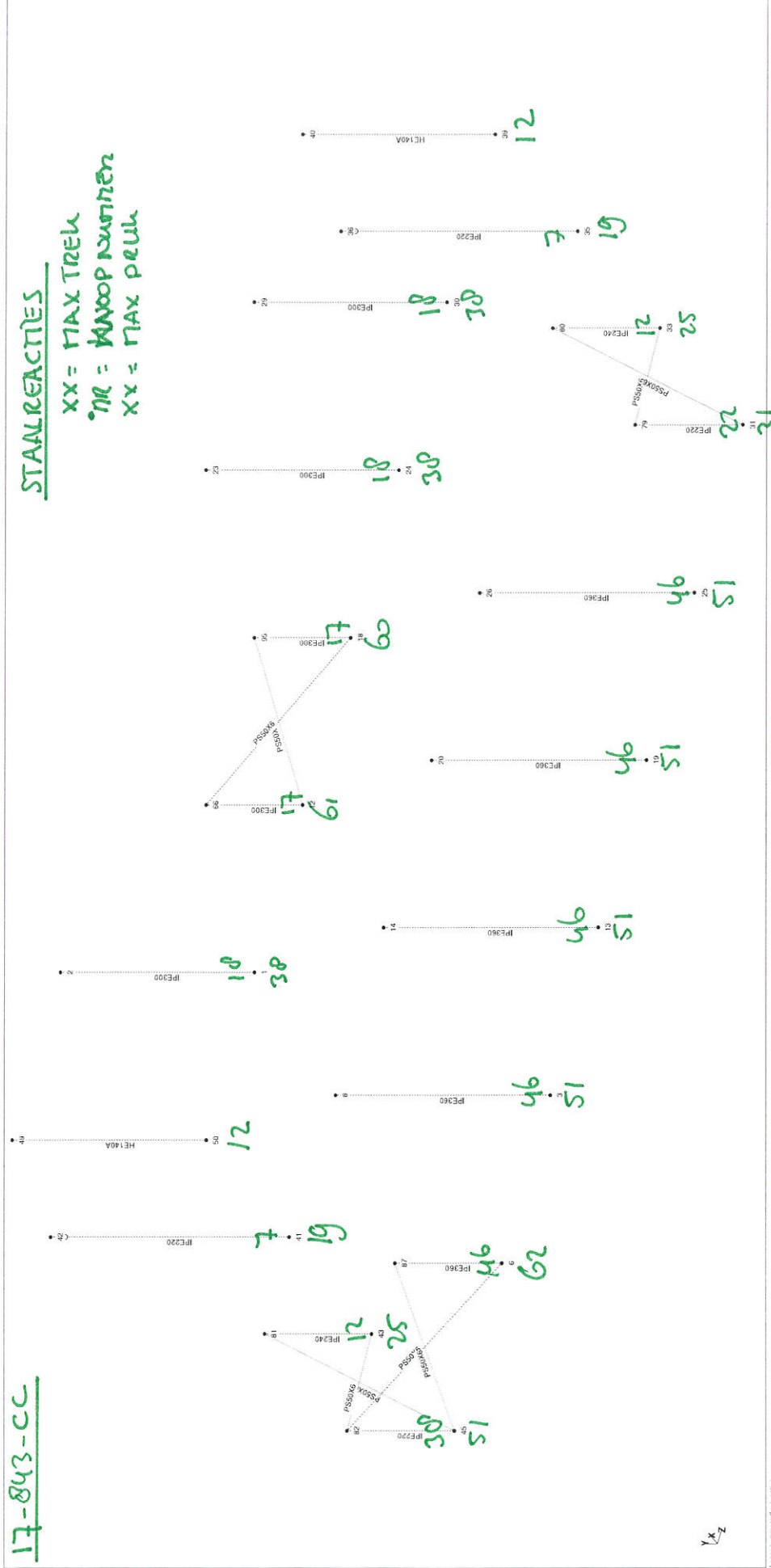
File 10118-001.std

Date Time 10-Apr-2017 11:39

17-843-CC

STAALREACTIES

XX = MAX TREK
NM = MAXOPNAMMEN
XX = MAX PERK



Architectuur: B. de Vries

Verklaring reactiekrachten :

De in de lijst aangegeven krachten zijn de minimale (-ve) en de maximale (+ve) **reactiekrachten**

in de richtingen (+) of tegengesteld (-) aan de richtingen van de pijlen zoals in het UDS icoon te zien links onder op sheet 41

Op deze pagina staan tevens de knooppuntnummers voor de reacties vermeld.

De maatgevende belastingcombinatie staat eronder.

Belastingcombinaties zie blz 8 ,deel 10.2 numerieke computerinvoer

Ontwerpuitgangspunten : 15 jr; CC1; EXC1

nr. 10118-001		dd : 10-04-17		INFORMATIEF (representatief EG + BB)			
Node	Env	Horizontal	Vertical	Horizontal	BGT1		
		Fx kN	Fy kN	Fz kN	Horizontal Fx kN	Vertical Fy kN	Horizontal Fz kN
1	+ve	20.51	38.31	0.00	0.00	16.13	0.00
		38 UGT19	21 UGT2	32 UGT13	-	120 BGT1	-
1	-ve	-21.68	-17.84	-0.00	-3.02	0.00	-0.00
		27 UGT8	34 UGT15	33 UGT14	120 BGT1	-	120 BGT1
3	+ve	18.41	51.43	0.00	3.17	19.36	0.00
		29 UGT10	31 UGT12	33 UGT14	120 BGT1	120 BGT1	-
3	-ve	-18.42	-45.50	-0.00	0.00	0.00	-0.00
		35 UGT16	34 UGT15	32 UGT13	-	-	120 BGT1
6	+ve	18.24	61.59	26.34	3.02	19.32	0.00
		29 UGT10	32 UGT13	43 UGT24	120 BGT1	120 BGT1	120 BGT1
6	-ve	-18.57	-45.84	-0.06	0.00	0.00	0.00
		35 UGT16	34 UGT15	32 UGT13	-	-	-
12	+ve	20.39	60.54	0.00	0.00	17.11	0.00
		38 UGT19	33 UGT14	-	-	120 BGT1	120 BGT1
12	-ve	-21.84	-16.98	-26.20	-3.17	0.00	0.00
		27 UGT8	34 UGT15	42 UGT23	120 BGT1	-	-
13	+ve	18.40	51.43	0.00	3.17	19.36	0.00
		29 UGT10	31 UGT12	33 UGT14	120 BGT1	120 BGT1	120 BGT1
13	-ve	-18.45	-45.52	-0.00	0.00	0.00	0.00
		35 UGT16	34 UGT15	32 UGT13	-	-	-
18	+ve	20.39	60.24	26.79	0.00	17.11	0.00
		38 UGT19	32 UGT13	43 UGT24	-	120 BGT1	-
18	-ve	-21.86	-16.94	0.00	-3.17	0.00	-0.00
		27 UGT8	34 UGT15	-	120 BGT1	-	120 BGT1
19	+ve	18.24	50.85	0.00	3.02	18.83	0.00
		29 UGT10	31 UGT12	33 UGT14	120 BGT1	120 BGT1	120 BGT1
19	-ve	-18.57	-45.99	-0.00	0.00	0.00	0.00
		35 UGT16	34 UGT15	26 UGT7	-	-	-
24	+ve	20.53	38.31	0.00	0.00	16.13	0.00
		38 UGT19	21 UGT2	32 UGT13	-	120 BGT1	120 BGT1
24	-ve	-21.68	-17.84	-0.00	-3.02	0.00	0.00
		27 UGT8	34 UGT15	33 UGT14	120 BGT1	-	-
25	+ve	18.24	50.85	0.00	3.02	18.83	0.00
		29 UGT10	31 UGT12	33 UGT14	120 BGT1	120 BGT1	120 BGT1
25	-ve	-18.57	-46.27	-0.00	0.00	0.00	0.00
		35 UGT16	34 UGT15	26 UGT7	-	-	-
30	+ve	20.51	38.31	0.00	0.00	16.13	0.00
		38 UGT19	21 UGT2	27 UGT8	-	120 BGT1	120 BGT1
30	-ve	-21.68	-17.84	-0.00	-3.02	0.00	0.00
		27 UGT8	34 UGT15	33 UGT14	120 BGT1	-	-
31	+ve	0.00	30.77	10.47	0.00	9.38	0.00
		22 UGT3	31 UGT12	33 UGT14	-	120 BGT1	120 BGT1
31	-ve	-11.60	-22.22	-14.41	-0.00	0.00	0.00
		35 UGT16	34 UGT15	24 UGT5	120 BGT1	-	-
33	+ve	11.35	24.92	25.21	0.00	10.38	0.00
		39 UGT20	25 UGT6	33 UGT14	120 BGT1	120 BGT1	120 BGT1
33	-ve	-0.00	-11.68	-28.86	0.00	0.00	0.00
		22 UGT3	39 UGT20	24 UGT5	-	-	-
35	+ve	0.00	18.61	23.05	0.00	9.52	0.00
		24 UGT5	31 UGT12	33 UGT14	-	120 BGT1	120 BGT1
35	-ve	-0.00	-7.32	-25.18	-0.00	0.00	0.00
		43 UGT24	34 UGT15	24 UGT5	120 BGT1	-	-

Ontwerputgangspunten : 15 jr; CC1; EXC1

nr. 10118-001

dd : 10-04-17

INFORMATIEF
(representatief EG + BB)

Node Env	Horizontal			Horizontal		
	Fx kN	Fy kN	Fz kN	Fx kN	Fy kN	Fz kN
39 +ve	7.62	11.95	9.39	0.00	5.95	0.00
	28 UGT9	29 UGT10	33 UGT14	120 BGT1	120 BGT1	120 BGT1
39 -ve	-7.70	-2.35	-10.21	0.00	0.00	0.00
	24 UGT5	35 UGT16	24 UGT5	-	-	-
41 +ve	0.00	18.61	25.18	0.00	9.52	0.00
	28 UGT9	31 UGT12	24 UGT5	-	120 BGT1	120 BGT1
41 -ve	-0.00	-7.32	-23.05	-0.00	0.00	0.00
	25 UGT6	34 UGT15	32 UGT13	120 BGT1	-	-
43 +ve	11.35	24.92	28.86	0.00	10.38	0.00
	39 UGT20	25 UGT6	24 UGT5	120 BGT1	120 BGT1	-
43 -ve	-0.00	-11.68	-25.21	0.00	0.00	-0.00
	22 UGT3	39 UGT20	32 UGT13	-	-	120 BGT1
45 +ve	0.00	51.45	5.94	0.00	9.86	0.00
	22 UGT3	33 UGT14	27 UGT8	-	120 BGT1	-
45 -ve	-11.60	-37.92	-38.40	-0.00	0.00	-0.00
	35 UGT16	42 UGT23	42 UGT23	120 BGT1	-	120 BGT1
50 +ve	7.62	11.95	10.21	0.00	5.95	0.00
	28 UGT9	29 UGT10	24 UGT5	-	120 BGT1	-
50 -ve	-7.70	-2.35	-9.39	0.00	0.00	-0.00
	24 UGT5	35 UGT16	32 UGT13	-	-	120 BGT1

Bijlage 2

Berekening betonvloer

The Cerfix logo features a large blue triangle pointing upwards, with the word "CERFIX" in bold blue capital letters. The letter "X" is stylized with an orange crossbar. The logo is positioned on the left side of the page, with the triangle's base extending towards the bottom left corner.

CERFIX

Cerfix is een ingenieursbureau met vestigingen in **Heinkenszand** en **Dirksland**. Cerfix levert **advies, ontwerp, berekeningen** en **tekeningen** voor allerlei bouwkundige en civiele constructies zoals: **Funderingen, houtconstructies, staalconstructies en betonconstructies.**



Project: bedrijfsloods a/d 's-Heer hendrikkinderendijk 149 te Goes

Constructeur: Cerfix Constructies BV

vloer met vorstrand

AxisVM 13.0 R3f · Geregistreerd aan Cerfix Constructies BV
17-843-CC-model.axs

Rapport

<i>Onderdeel</i>	<i>Pagina</i>
Tekening	3
Tekening 2	4
Tekening 3	5
Mesh	6
Materialen	7
Wapeningsstaal kwaliteiten	7
Profielen	7
Domeinopleggingen	8
Domeinen	8
Belastinggevallen	9
eigen gewicht	10
eigen gewicht: Rib eigen gewicht	11
eigen gewicht: Vlak eigen gewicht	11
vlaklast vol	12
vlaklast vol: Domein vlaklast	13
vlaklast dambrd	14
vlaklast dambrd: Domein vlaklast	15
staal druk	16
staal druk: Knoopbelastingen	17
staal trek	18
staal trek: Knoopbelastingen	19
Belastinggroepen (Eurocode-NL)	19
Berekende maatgevende combinaties uit belastinggroepen	19
[I], Lineair, Omhullende Min (Standaard), eZ, Kleuren 2D, Bovenaanzicht	21
[I], Lineair,(Auto) Grenstoestand Min., Rz (Interne krachten vlakoplegging), Kleuren 2D, Bovenaanzicht	22
[I], Lineair,(Auto) Grenstoestand, My, Lijnen	23
[I], Lineair,(Auto) Grenstoestand, Vz, Lijnen	24
Ribkrachten [Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand]	25
[RI], Lineair,(Auto) Grenstoestand, axb, Kleuren 2D, Bovenaanzicht	42
[RI], Lineair,(Auto) Grenstoestand, axt, Kleuren 2D, Bovenaanzicht	43
[RI], Lineair,(Auto) Grenstoestand, ayb, Kleuren 2D, Bovenaanzicht	44
[RI], Lineair,(Auto) Grenstoestand, ayt, Kleuren 2D, Bovenaanzicht	45

Project: bedrijfsloods a/d 's-Heer hendrikkinderendijk 149 te Goes

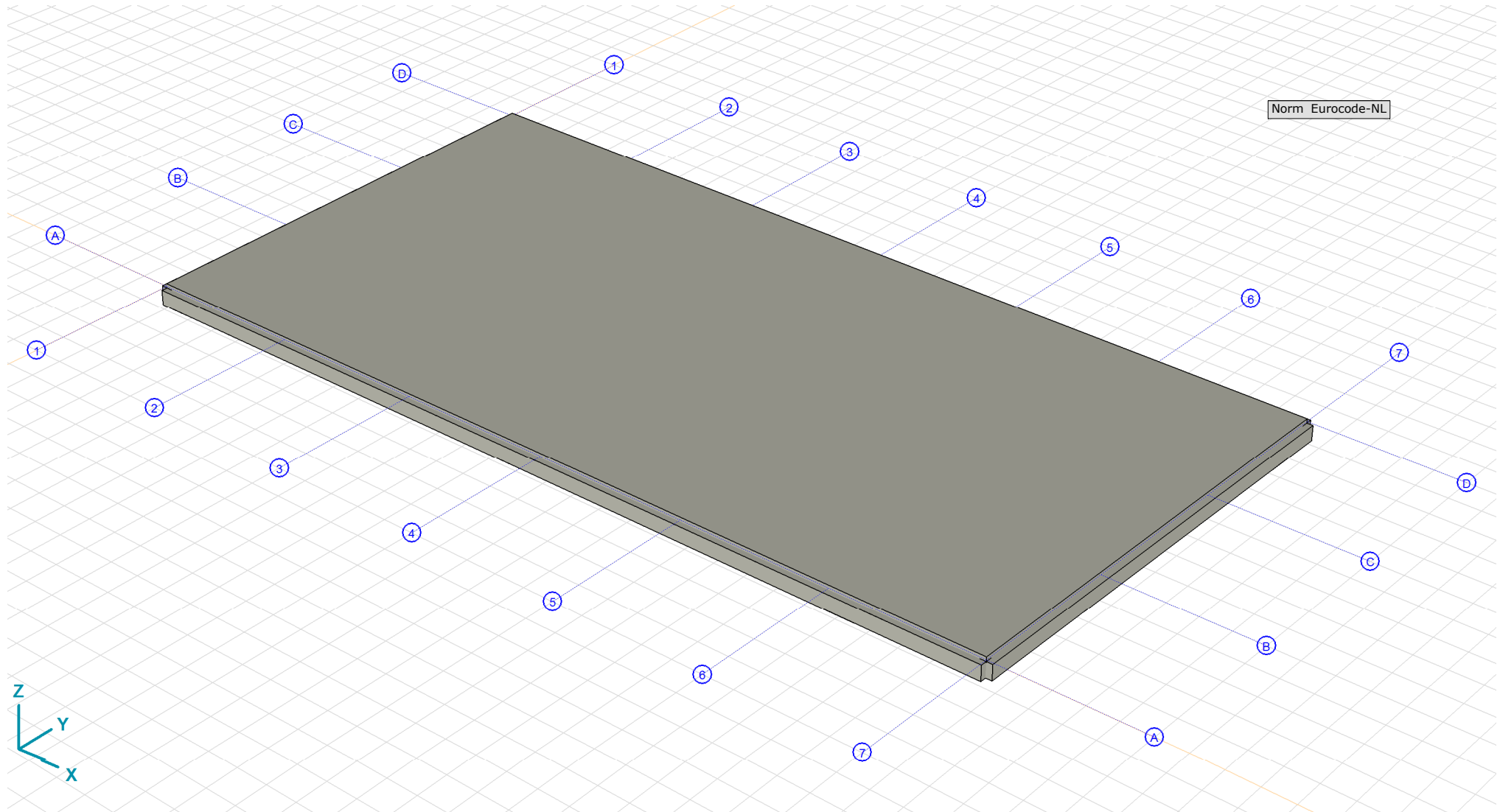
Constructeur: Cerfix Constructies BV

vloer met vorstrand

Model: 17-843-CC-model.axs

25-4-2017

Pag. 3



Tekening

Project: bedrijfsloods a/d 's-Heer hendrikkinderendijk 149 te Goes

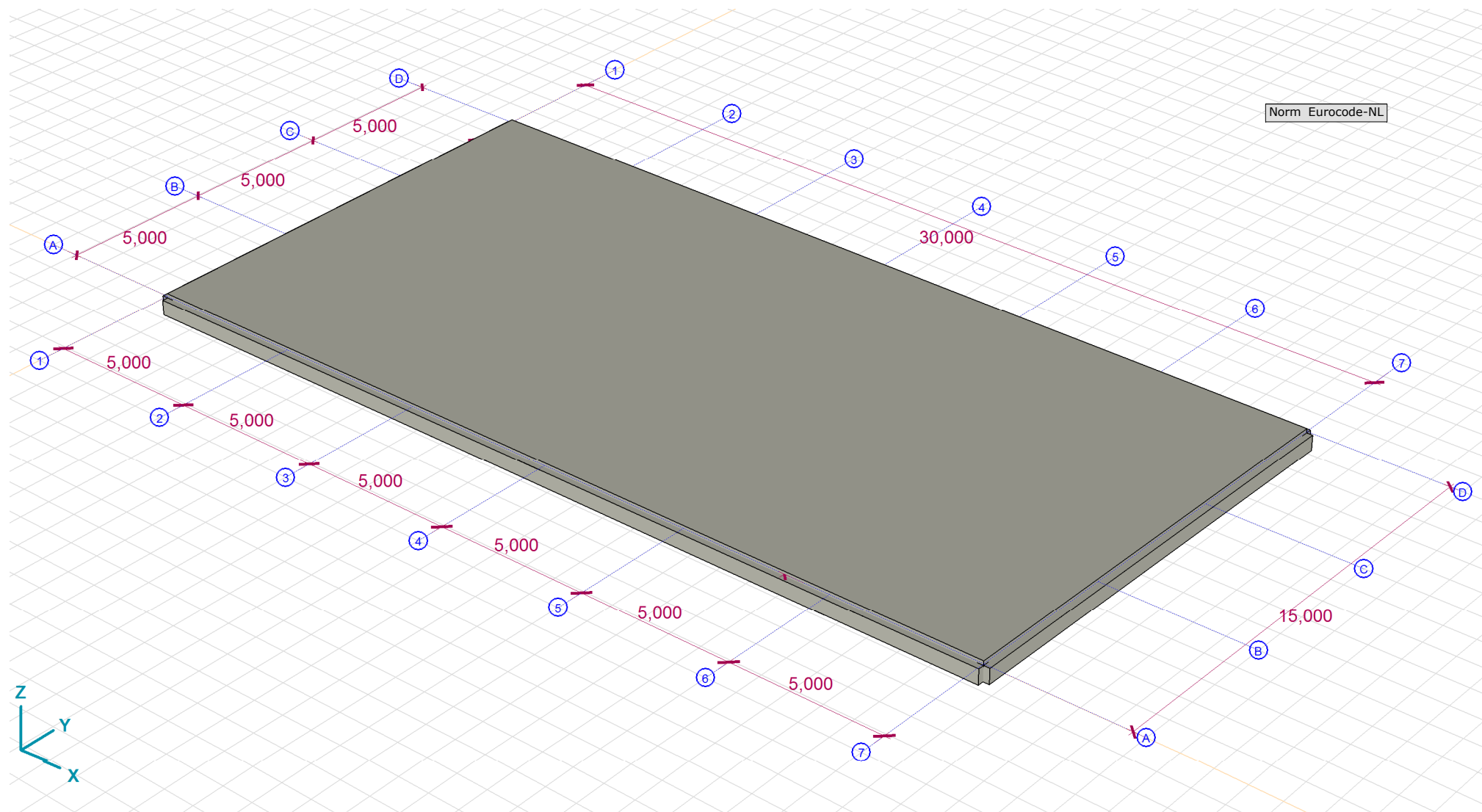
Constructeur: Cerfix Constructies BV

vloer met vorstrand

Model: 17-843-CC-model.axs

25-4-2017

Pag. 4



Tekening 2

Project: bedrijfsloods a/d 's-Heer hendrikkinderendijk 149 te Goes

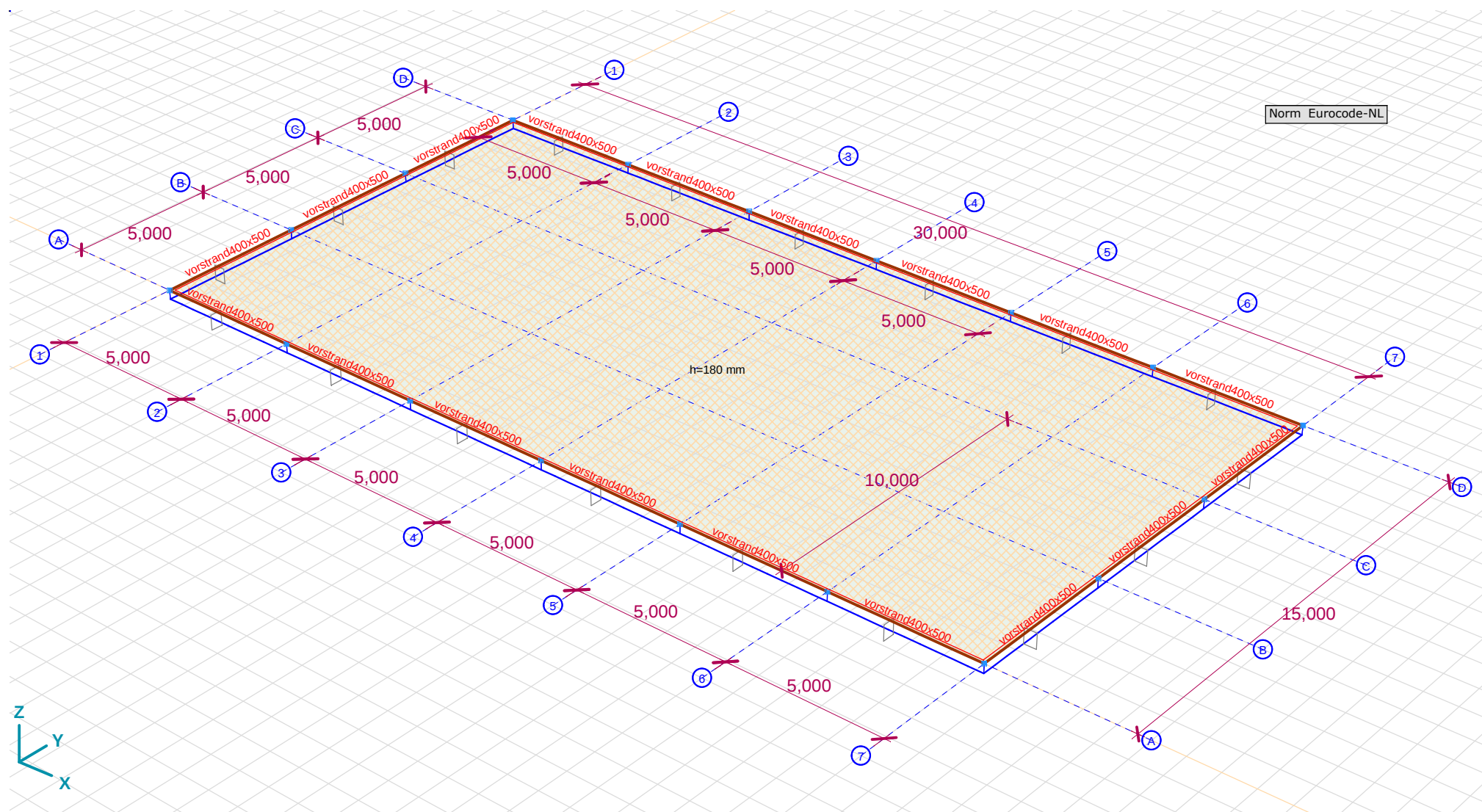
Constructeur: Cerfix Constructies BV

vloer met vorstrand

Model: 17-843-CC-model.axs

25-4-2017

Pag. 5



Tekening 3

Project: bedrijfsloods a/d 's-Heer hendrikkinderendijk 149 te Goes

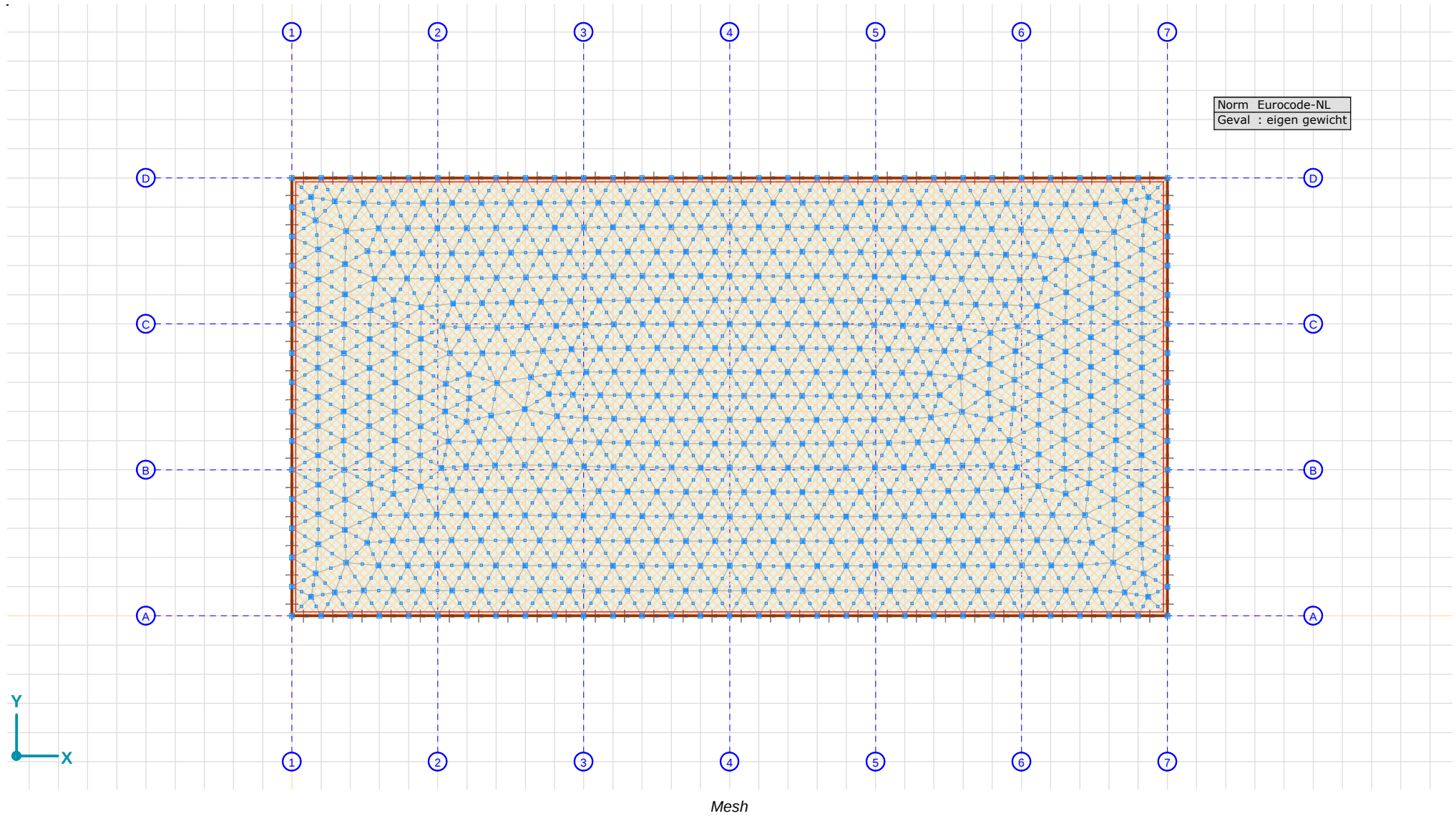
Constructeur: Cerfix Constructies BV

vloer met vorstrand

Model: 17-843-CC-model.axs

25-4-2017

Pag. 6



**Project: bedrijfsloods a/d 's-Heer hendrikkinderendijk 149 te Goes**

Constructeur: Cerfix Constructies BV

vloer met vorstrand

Model: 17-843-CC-model.axs

25-4-2017

Pag. 7

Materialen

	Naam	Type	Nationale norm	Materiaalnorm	Model	E_x [N/mm ²]	E_y [N/mm ²]	ν	α_T [1/°C]	ρ [kg/m ³]	Materiaal kleur	Contour kleur	Structuur
1	C20/25	Beton	Eurocode-NL	EN 206	Lineair	29000	29000	0,20	1E-5	2500			Concrete A
2	C30/37	Beton	Eurocode-NL	EN 206	Lineair	32800	32800	0,20	1E-5	2500			Concrete A

	Naam	P_1	P_2	P_3	P_4	P_5	P_6	P_7	P_8	P_9	P_{10}	P_{11}	P_{12}	P_{13}	P_{14}
1	C20/25	f_{ck} [N/mm ²] = 20,00	γ_c = 1,500	α_{cc} = 1,00	ϕ_t = 2,00										
2	C30/37	f_{ck} [N/mm ²] = 30,00	γ_c = 1,500	α_{cc} = 1,00	ϕ_t = 2,00										

Naam: Materiaalnaam; **Type:** Type materiaal; **Model:** Materiaal model; **E_x :** Elasticiteitsmodulus in lokale x richting; **E_y :** Elasticiteitsmodulus in lokale y richting; **ν :** Poisson's verhouding; **α_T :** Warmteuitzettingscoëfficiënt; **ρ :** Dichtheid; **Materiaal kleur:** Materiaalkleur; **Contour kleur:** Contourkleur; **$P_1, P_2, P_3, P_4, P_5, P_6, P_7, P_8, P_9, P_{10}, P_{11}, P_{12}, P_{13}, P_{14}$:** Ontwerpparameter;

Wapeningsstaal kwaliteiten

	Naam	E_s [N/mm ²]	f_{yd} [N/mm ²]	ϵ_{s1} [%]	ϵ_{su} [%]
1	B500B	200000	435,00	2,175	50,000

Naam: Wapeningsstaaf naam; **E_s :** Young's elasticiteitsmodulus; **f_{yd} :** Grensspanning; **ϵ_{s1} :** Elastische limiet; **ϵ_{su} :** Plastische limiet;

Profielen

	Naam	Tekening	Productie	Vorm	h [mm]	b [mm]	t_w [mm]	t_f [mm]	r_1 [mm]	r_2 [mm]	r_3 [mm]	A_x [mm ²]	A_y [mm ²]	A_z [mm ²]
1	vorstrand 400x500		Ander	Recht.	500,0	400,0	0	0	0	0	0	200000,00	166666,70	166666,70

	Naam	I_x [mm ⁴]	I_y [mm ⁴]	I_z [mm ⁴]	I_{yz} [mm ⁴]	I_1 [mm ⁴]	I_2 [mm ⁴]	α [°]	I_ω [mm ⁶]	$W_{1,el,t}$ [mm ³]	$W_{1,el,b}$ [mm ³]	$W_{2,el,t}$ [mm ³]	$W_{2,el,b}$ [mm ³]	$W_{1,pl}$ [mm ³]	$W_{2,pl}$ [mm ³]	i_y [mm]
1	vorstrand 400x500	5,5E+09	4,2E+09	2,7E+09	0	4,2E+09	2,7E+09	0	3,6E+12	1,7E+07	1,7E+07	1,3E+07	1,3E+07	2,5E+07	2E+07	144,3

	Naam	i_z [mm]	H_y [mm]	H_z [mm]	y_G [mm]	z_G [mm]	y_s [mm]	z_s [mm]	S.p.
1	vorstrand 400x500	115,5	400,0	500,0	200,0	250,0	0	0	5

**Project: bedrijfsloods a/d 's-Heer hendrikkinderendijk 149 te Goes**

Constructeur: Cerfix Constructies BV

vloer met vorstrand

Model: 17-843-CC-model.axs

25-4-2017

Pag. 8

Profielen

	Naam	Tekening	Productie	Vorm	h [mm]	b [mm]	tw [mm]	tf [mm]	r_1 [mm]	r_2 [mm]	r_3 [mm]	A_x [mm ²]	A_y [mm ²]	A_z [mm ²]
2	vorstrand 350x500		Ander	Recht.	500,0	350,0	0	0	0	0	0	175000,00	145833,30	145833,30

	Naam	I_x [mm ⁴]	I_y [mm ⁴]	I_z [mm ⁴]	I_{yz} [mm ⁴]	I_1 [mm ⁴]	I_2 [mm ⁴]	α [°]	$I\omega$ [mm ⁶]	$W_{1,el,t}$ [mm ³]	$W_{1,el,b}$ [mm ³]	$W_{2,el,t}$ [mm ³]	$W_{2,el,b}$ [mm ³]	$W_{1,pl}$ [mm ³]	$W_{2,pl}$ [mm ³]	i_y [mm]
2	vorstrand 350x500	4,1E+09	3,6E+09	1,8E+09	0	3,6E+09	1,8E+09	0	4,9E+12	1,5E+07	1,5E+07	1E+07	1E+07	2,2E+07	1,5E+07	144,3

	Naam	i_z [mm]	H_y [mm]	H_z [mm]	y_G [mm]	z_G [mm]	y_s [mm]	z_s [mm]	S.p.
2	vorstrand 350x500	101,0	350,0	500,0	175,0	250,0	0	0	5

Naam: Doorsnede naam; **Productie:** Productieproces; **Vorm:** Profiel; **h:** Doorsnede hoogte; **b:** Doorsnede breedte; **tw:** Lijfdikte; **tf:** Flensdikte; **r₁, r₂, r₃:** Afrondingswaarden; **A_x:** Doorsnede-oppervlak; **A_y, A_z:** Afschuivingsoppervlak; **I_x:** Torsietraagheidsmoment; **I_y, I_z:** Buigtraagheidsmoment; **I_{yz}:** Centrifugaal traagheidsmoment; **I₁, I₂:** Hoofdbuigtraagheidsmoment; **α:** Hoofdrichtingen; **Iω:** Krommingsconstante; **W_{1,el,t}, W_{1,el,b}, W_{2,el,t}, W_{2,el,b}:** Elasticiteit modulus; **W_{1,pl}, W_{2,pl}:** Plasticiteit modulus; **i_y, i_z:** Traagheidsstraal; **H_y:** Afmeting in lokale Y-richting; **H_z:** Afmeting in lokale Z-richting; **y_G:** Y-coördinaat van het zwaartepunt; **z_G:** Z-coördinaat van het zwaartepunt; **y_s:** Y-coördinaat van het afschuivingsmiddelpunt (torsie); **z_s:** Z-coördinaat van het afschuivingsmiddelpunt (torsie); **S.p.:** Spanningspunten;

Domeinopleggingen

	Type	Oppervlakte [m ²]	R_x [kN/m/m ²]	R_y [kN/m/m ²]	R_z [kN/m/m ²]	NL(x)	NL(y)	NL(z)	$F(x)$ [kN/m ²]	$F(y)$ [kN/m ²]	$F(z)$ [kN/m ²]
1	Plaat	450,000			1E+3			.			0

Type: Plaatetype type; **Oppervlakte:** Domein oppervlak; **R_x, R_y, R_z:** Verplaatsingsstijfheid; **NL(x), NL(y), NL(z):** Niet-lineaire parameters; **F(x):** Weerstand in X-richting; **F(y):** Weerstand in Y-richting; **F(z):** Weerstand in Z-richting;

Domeinen

	Element type	Materiaal	Ref _x	Ref _z	Dikte [mm]	k []	Oppervlakte [m ²]	Gat	Mesh
1	Plaat	1	Auto	Auto	180	1	450,000	–	✓

Element type: Plaatetype type; **Ref_x:** Referentie voor lokale X-richting; **Ref_z:** Referentie voor lokale Z-richting; **k:** Stijfheidsreductie; **Oppervlakte:** Domein oppervlak; **Gat:** Aantal gaten in domein; **Mesh:** Gegeneerde mesh;

**Project: bedrijfsloods a/d 's-Heer hendrikkinderendijk 149 te Goes**

Constructeur: Cerfix Constructies BV

vloer met vorstrand

Model: **17-843-CC-model.axs**

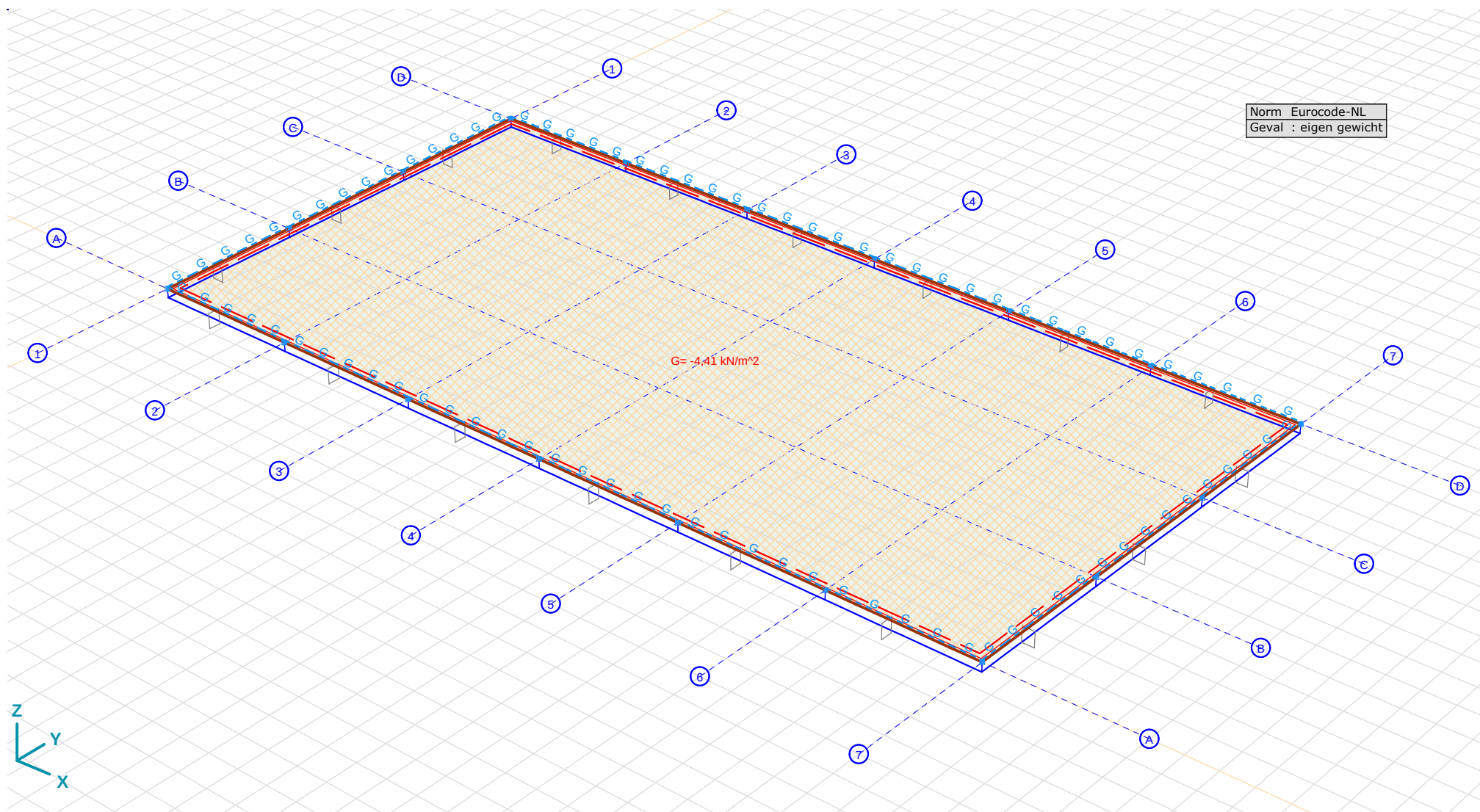
25-4-2017

Pag. 9

Belastinggevallen

	<i>Naam</i>	<i>Groep</i>	<i>Groepstype</i>
1	eigen gewicht	PERMANENT	Permanent
2	vlaklast vol	VERANDERLIJK	Veranderlijk
3	vlaklast dambrd	VERANDERLIJK	Veranderlijk
4	staal druk	STAAL REACTIES	Veranderlijk
5	staal trek	STAAL REACTIES	Veranderlijk

Naam: Naam belastinggeval; **Groep:** Belastinggroep; **Groepstype:** Belastinggroep type;



eigen gewicht

**Project: bedrijfsloods a/d 's-Heer hendrikkinderendijk 149 te Goes**

Constructeur: Cerfix Constructies BV

vloer met vorstrand

Model: **17-843-CC-model.axs**

25-4-2017

Pag. 11

eigen gewicht: Rib eigen gewicht

	Σ [kg]
1-90	45000,001
Totaal	45000,001

 Σ : Totale massa;

eigen gewicht: Vlak eigen gewicht

	Σ [kg]
1-1062	202500,008
Totaal	202500,008

 Σ : Totale massa;

Project: bedrijfsloods a/d 's-Heer hendrikkinderendijk 149 te Goes

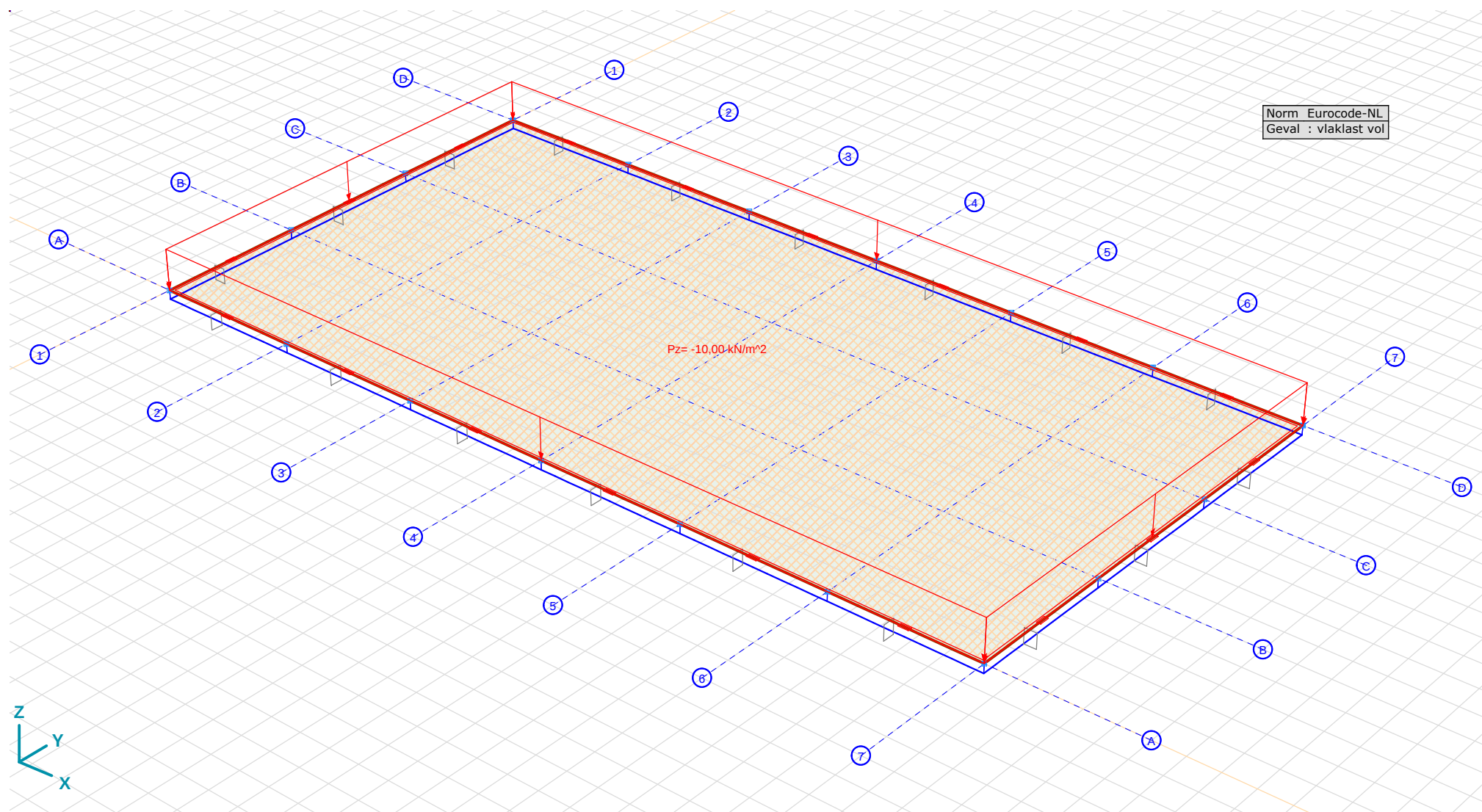
Constructeur: Cerfix Constructies BV

vloer met vorstrand

Model: 17-843-CC-model.axs

25-4-2017

Pag. 12



vlaklast vol

**Project: bedrijfsloods a/d 's-Heer hendrikkinderendijk 149 te Goes**

Constructeur: Cerfix Constructies BV

vloer met vorstrand

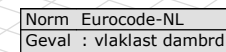
Model: **17-843-CC-model.axs**

25-4-2017 Pag. 13

vlaklast vol: Domein vlaklast

	<i>Element</i>	<i>Index</i>	<i>Richting</i>	<i>Type</i>	<i>In gaten</i>	<i>Comp.</i>	<i>Waarde</i> <i>[kN/m²]</i>
	Domein	1	Lokaal	Constant	nee	px =	0
						py =	0
						pz =	-10,00

In gaten: Belasting op openingen toestaan; **Comp.:** Resultaatonderdeel; **Waarde:** waarde van de lastcomponent;



**Project: bedrijfsloods a/d 's-Heer hendrikkinderendijk 149 te Goes**

Constructeur: Cerfix Constructies BV

vloer met vorstrand

Model: 17-843-CC-model.axs

25-4-2017 Pag. 15

vlaklast dambrd: Domein vlaklast

	Element	Index	Richting	Type	In gaten	Comp.	Waarde [kN/m ²]		Element	Index	Richting	Type	In gaten	Comp.	Waarde [kN/m ²]
	Domein	1	Globaal	Constant	nee	pX =	0							pZ =	-10,00
						pY =	0								
						pZ =	-10,00		Domein	1	Globaal	Constant	nee	pX =	0
	Domein	1	Globaal	Constant	nee	pY =	0							pY =	0
						pZ =	-10,00							pZ =	-10,00
									Domein	1	Globaal	Constant	nee	pX =	0
	Domein	1	Globaal	Constant	nee	pY =	0							pY =	0
						pZ =	-10,00							pZ =	-10,00
									Domein	1	Globaal	Constant	nee	pX =	0
	Domein	1	Globaal	Constant	nee	pY =	0							pY =	0
						pZ =	-10,00							pZ =	-10,00
									Domein	1	Globaal	Constant	nee	pX =	0
	Domein	1	Globaal	Constant	nee	pY =	0							pY =	0
						pZ =	-10,00							pZ =	-10,00
									Domein	1	Globaal	Constant	nee	pX =	0
	Domein	1	Globaal	Constant	nee	pY =	0							pY =	0
						pZ =	-10,00							pZ =	-10,00

In gaten: Belasting op openingen toestaan; Comp.: Resultaatonderdeel; Waarde: waarde van de lastcomponent;

Project: bedrijfsloods a/d 's-Heer hendrikkinderendijk 149 te Goes

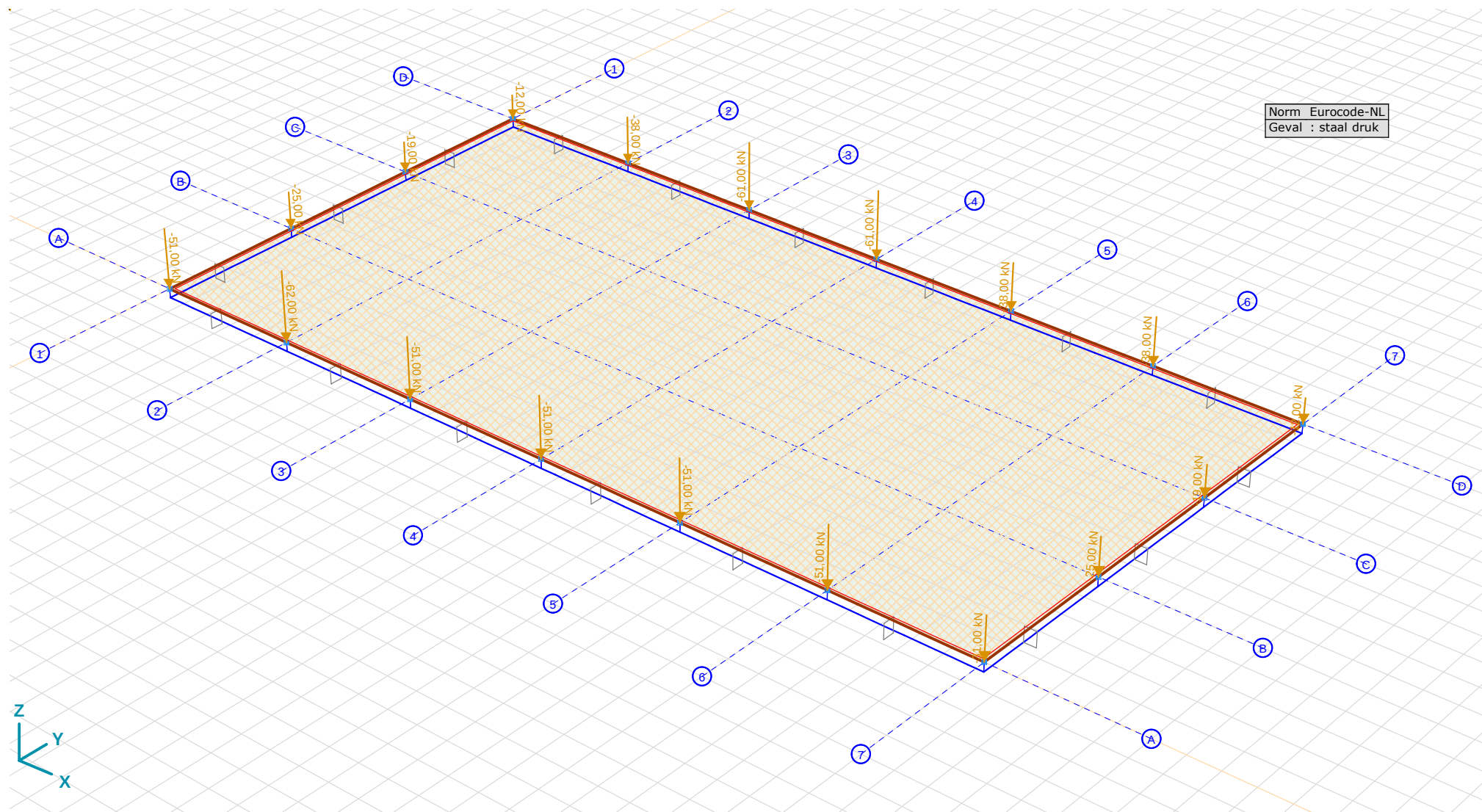
Constructeur: Cerfix Constructies BV

vloer met vorstrand

Model: 17-843-CC-model.axs

25-4-2017

Pag. 16



staal druk

**Project: bedrijfsloods a/d 's-Heer hendrikkinderendijk 149 te Goes**

Constructeur: Cerfix Constructies BV

vloer met vorstrand

Model: **17-843-CC-model.axs**

25-4-2017 Pag. 17

staal druk: Knoopbelastingen

	<i>Richting</i>	<i>F_x</i> [kN]	<i>F_y</i> [kN]	<i>F_z</i> [kN]	<i>M_x</i> [kNm]	<i>M_y</i> [kNm]	<i>M_z</i> [kNm]
1	Globaal	0	0	-51,00	0	0	0
2	Globaal	0	0	-12,00	0	0	0
3	Globaal	0	0	-31,00	0	0	0
4	Globaal	0	0	-12,00	0	0	0
5	Globaal	0	0	-38,00	0	0	0
6	Globaal	0	0	-61,00	0	0	0
7	Globaal	0	0	-61,00	0	0	0
8	Globaal	0	0	-38,00	0	0	0
9	Globaal	0	0	-38,00	0	0	0

	<i>Richting</i>	<i>F_x</i> [kN]	<i>F_y</i> [kN]	<i>F_z</i> [kN]	<i>M_x</i> [kNm]	<i>M_y</i> [kNm]	<i>M_z</i> [kNm]
10	Globaal	0	0	-19,00	0	0	0
11	Globaal	0	0	-25,00	0	0	0
12	Globaal	0	0	-25,00	0	0	0
13	Globaal	0	0	-19,00	0	0	0
14	Globaal	0	0	-62,00	0	0	0
15	Globaal	0	0	-51,00	0	0	0
16	Globaal	0	0	-51,00	0	0	0
17	Globaal	0	0	-51,00	0	0	0
18	Globaal	0	0	-51,00	0	0	0

Fx, Fy, Fz: Belastingkracht component; Mx, My, Mz: Belastingsmoment component;

Project: bedrijfsloods a/d 's-Heer hendrikkinderendijk 149 te Goes

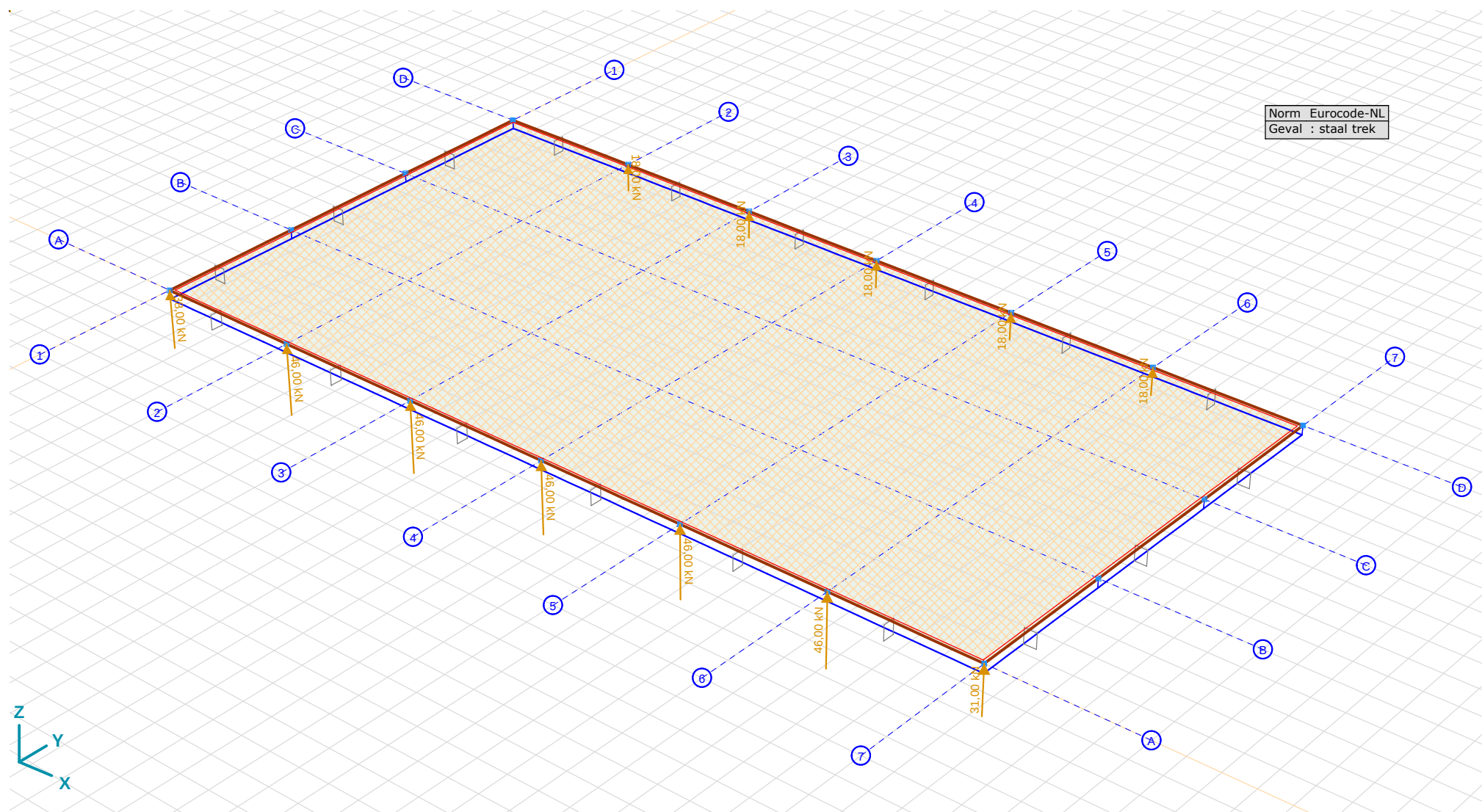
Constructeur: Cerfix Constructies BV

vloer met vorstrand

Model: 17-843-CC-model.axs

25-4-2017

Pag. 18



staal trek

**Project: bedrijfsloods a/d 's-Heer hendrikkinderendijk 149 te Goes**

Constructeur: Cerfix Constructies BV

vloer met vorstrand

Model: 17-843-CC-model.axs

25-4-2017

Pag. 19

staal trek: Knoopbelastingen

	Richting	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
1	Globaal	0	0	38,00	0	0	0
3	Globaal	0	0	31,00	0	0	0
5	Globaal	0	0	18,00	0	0	0
6	Globaal	0	0	18,00	0	0	0
7	Globaal	0	0	18,00	0	0	0
8	Globaal	0	0	18,00	0	0	0

	Richting	Fx [kN]	Fy [kN]	Fz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
9	Globaal	0	0	18,00	0	0	0
14	Globaal	0	0	46,00	0	0	0
15	Globaal	0	0	46,00	0	0	0
16	Globaal	0	0	46,00	0	0	0
17	Globaal	0	0	46,00	0	0	0
18	Globaal	0	0	46,00	0	0	0

Fx, Fy, Fz: Belastingkracht component; Mx, My, Mz: Belastingsmoment component;

Belastinggroepen (Eurocode-NL)

	Groep	Type	$\gamma_{G,sup}$	$\gamma_{G,inf}$	ξ	γ	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	Additive
1	PERMANENT	Permanent	1,220	0,900	0,889					✓
2	VERANDERLIJK	Veranderlijk				1,350	0,500	0,500	0,300	–
3	STAAL REACTIES	Veranderlijk				1,000	1,000	1,000	1,000	–

Groep: Belastinggroep; $\gamma_{G,sup}$: Veiligheidsfactor bovengrens; $\gamma_{G,inf}$: Veiligheidsfactor ondergrens; γ : Veiligheidsfactor; Ψ_0 , Ψ_1 , Ψ_2 : Psi factor; Additive: Gelijktijdige belastinggevallen;

Berekende maatgevende combinaties uit belastinggroepen

	Kritische combinatie	Type
1	[0,9*PERMANENT]	UGT (a, b)
2	[0,9*PERMANENT] {0,675*VERANDERLIJK}	UGT (a, b)
3	[0,9*PERMANENT] {0,675*VERANDERLIJK} (STAAL REACTIES)	UGT (a, b)
4	[0,9*PERMANENT] {STAAL REACTIES}	UGT (a, b)
5	[0,9*PERMANENT] {STAAL REACTIES} (0,675*VERANDERLIJK)	UGT (a, b)
6	[1,22*PERMANENT]	UGT (a, b)
7	[1,22*PERMANENT] {0,675*VERANDERLIJK}	UGT (a, b)
8	[1,22*PERMANENT] {0,675*VERANDERLIJK} (STAAL REACTIES)	UGT (a, b)
9	[1,22*PERMANENT] {STAAL REACTIES}	UGT (a, b)
10	[1,22*PERMANENT] {STAAL REACTIES} (0,675*VERANDERLIJK)	UGT (a, b)
11	[0,9*PERMANENT] {1,35*VERANDERLIJK}	UGT (a, b)
12	[0,9*PERMANENT] {1,35*VERANDERLIJK} (STAAL REACTIES)	UGT (a, b)
13	[1,08*PERMANENT]	UGT (a, b)
14	[1,08*PERMANENT] {1,35*VERANDERLIJK}	UGT (a, b)
15	[1,08*PERMANENT] {1,35*VERANDERLIJK} (STAAL REACTIES)	UGT (a, b)
16	[1,08*PERMANENT] {STAAL REACTIES}	UGT (a, b)
17	[1,08*PERMANENT] {STAAL REACTIES} (0,675*VERANDERLIJK)	UGT (a, b)
18	[PERMANENT]	BGT Karakteristiek
19	[PERMANENT] {VERANDERLIJK}	BGT Karakteristiek

Project: bedrijfsloods a/d 's-Heer hendrikkinderendijk 149 te Goes

Constructeur: Cerfix Constructies BV

vloer met vorstrand

Model: 17-843-CC-model.axs

25-4-2017

Pag. 20

Berekende maatgevende combinaties uit belastinggroepen

	<i>Kritische combinatie</i>	<i>Type</i>
20	[PERMANENT] {VERANDERLIJK} (STAAL REACTIES)	BGT Karakteristiek
21	[PERMANENT] {STAAL REACTIES}	BGT Karakteristiek
22	[PERMANENT] {STAAL REACTIES} (0,5*VERANDERLIJK)	BGT Karakteristiek
23	[PERMANENT]	BGT Frequent
24	[PERMANENT] {0,5*VERANDERLIJK}	BGT Frequent
25	[PERMANENT] {0,5*VERANDERLIJK} (STAAL REACTIES)	BGT Frequent
26	[PERMANENT] {STAAL REACTIES}	BGT Frequent
27	[PERMANENT] {STAAL REACTIES} (0,3*VERANDERLIJK)	BGT Frequent
28	[PERMANENT]	BGT Quasi-blijvend
29	[PERMANENT] (0,3*VERANDERLIJK)	BGT Quasi-blijvend
30	[PERMANENT] (STAAL REACTIES)	BGT Quasi-blijvend
31	[PERMANENT] (0,3*VERANDERLIJK+STAAL REACTIES)	BGT Quasi-blijvend
32	[PERMANENT]	A1(a,b)
33	[PERMANENT] {0,75*VERANDERLIJK}	A1(a,b)
34	[PERMANENT] {0,75*VERANDERLIJK} (1,5*STAAL REACTIES)	A1(a,b)
35	[PERMANENT] {1,5*STAAL REACTIES}	A1(a,b)
36	[PERMANENT] {1,5*STAAL REACTIES} (0,75*VERANDERLIJK)	A1(a,b)
37	[1,35*PERMANENT]	A1(a,b)
38	[1,35*PERMANENT] {0,75*VERANDERLIJK}	A1(a,b)
39	[1,35*PERMANENT] {0,75*VERANDERLIJK} (1,5*STAAL REACTIES)	A1(a,b)
40	[1,35*PERMANENT] {1,5*STAAL REACTIES}	A1(a,b)
41	[1,35*PERMANENT] {1,5*STAAL REACTIES} (0,75*VERANDERLIJK)	A1(a,b)
42	[PERMANENT] {1,5*VERANDERLIJK}	A1(a,b)
43	[PERMANENT] {1,5*VERANDERLIJK} (1,5*STAAL REACTIES)	A1(a,b)
44	[1,2*PERMANENT]	A1(a,b)
45	[1,2*PERMANENT] {1,5*VERANDERLIJK}	A1(a,b)
46	[1,2*PERMANENT] {1,5*VERANDERLIJK} (1,5*STAAL REACTIES)	A1(a,b)
47	[1,2*PERMANENT] {1,5*STAAL REACTIES}	A1(a,b)
48	[1,2*PERMANENT] {1,5*STAAL REACTIES} (0,75*VERANDERLIJK)	A1(a,b)
49	[PERMANENT]	A2(a,b)
50	[PERMANENT] {1,3*VERANDERLIJK}	A2(a,b)
51	[PERMANENT] {1,3*VERANDERLIJK} (1,3*STAAL REACTIES)	A2(a,b)
52	[PERMANENT] {1,3*STAAL REACTIES}	A2(a,b)
53	[PERMANENT] {1,3*STAAL REACTIES} (0,65*VERANDERLIJK)	A2(a,b)
54	[0,889*PERMANENT]	A2(a,b)
55	[0,889*PERMANENT] {1,3*VERANDERLIJK}	A2(a,b)
56	[0,889*PERMANENT] {1,3*VERANDERLIJK} (1,3*STAAL REACTIES)	A2(a,b)
57	[0,889*PERMANENT] {1,3*STAAL REACTIES}	A2(a,b)
58	[0,889*PERMANENT] {1,3*STAAL REACTIES} (0,65*VERANDERLIJK)	A2(a,b)

Type: Combinatietype;

Project: bedrijfsloods a/d 's-Heer hendrikkinderendijk 149 te Goes

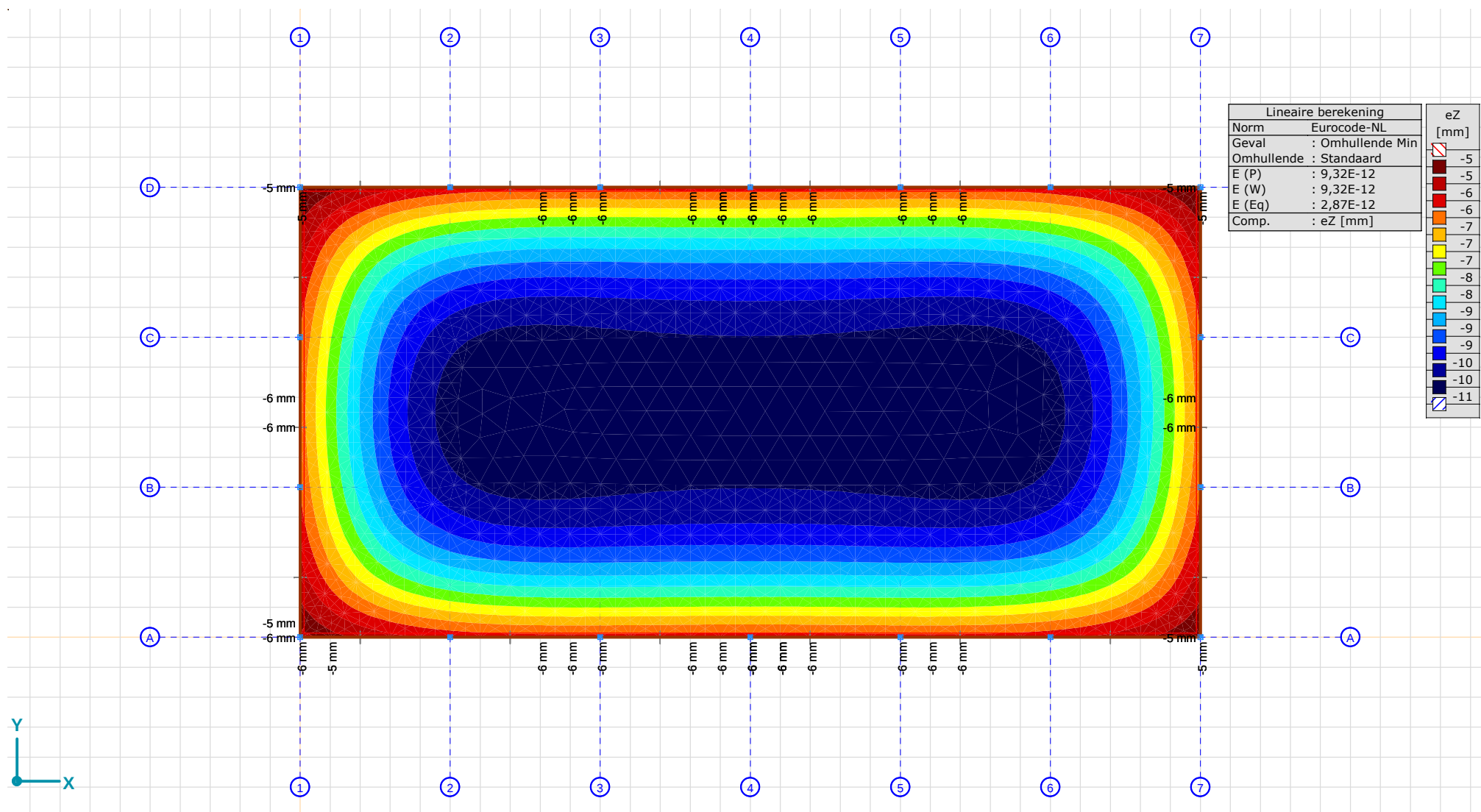
Constructeur: Cerfix Constructies BV

vloer met vorstrand

Model: 17-843-CC-model.axs

25-4-2017

Pag. 21



[I], Lineair, Omhullende Min (Standaard), eZ, Kleuren 2D, Bovenaanzicht

Project: bedrijfsloods a/d 's-Heer hendrikkinderendijk 149 te Goes

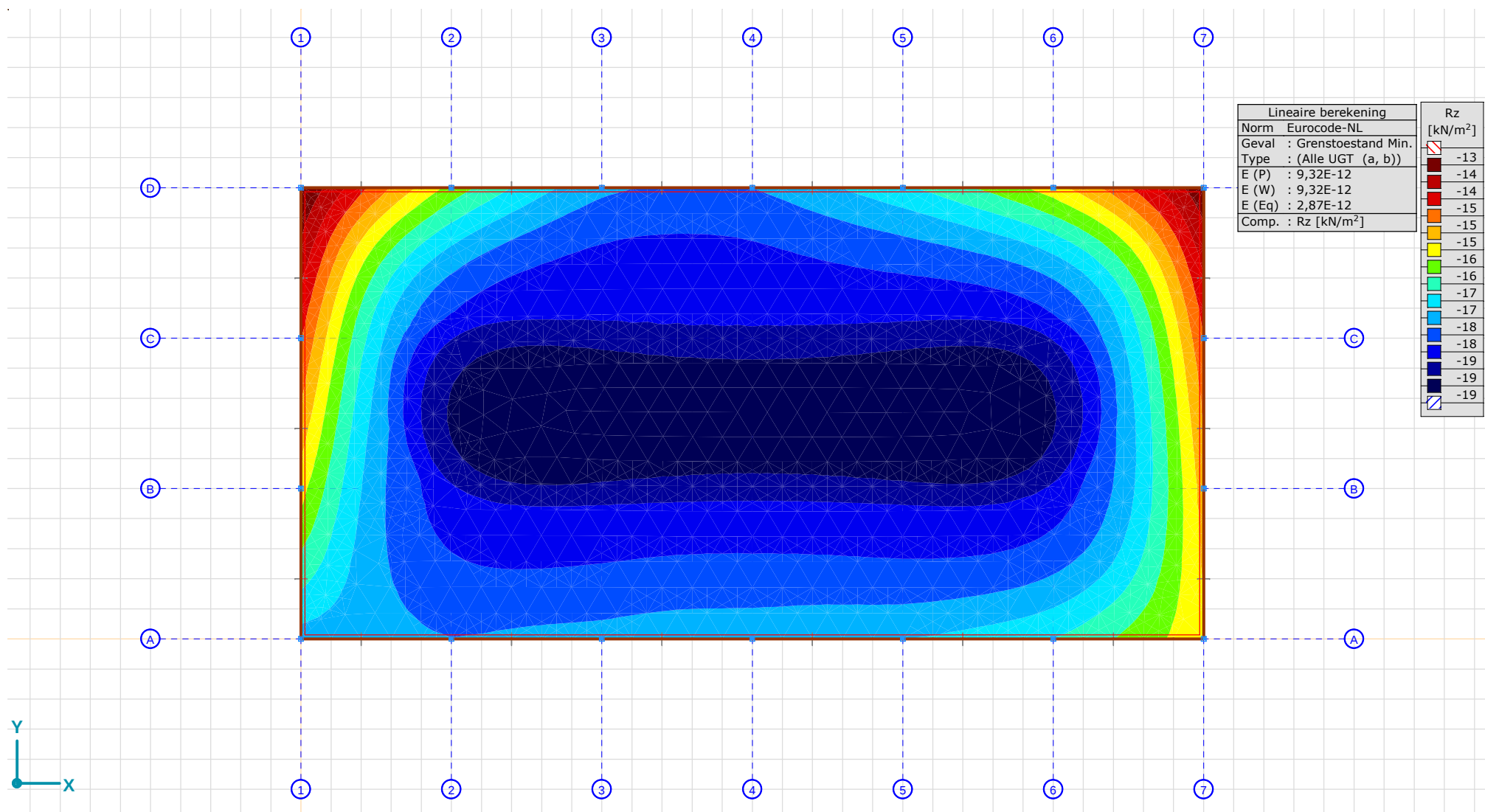
Constructeur: Cerfix Constructies BV

vloer met vorstrand

Model: 17-843-CC-model.axs

25-4-2017

Pag. 22



[I], Lineair,(Auto) Grenstoestand Min., Rz (Interne krachten vlakoplegging), Kleuren 2D, Bovenaanzicht

Project: bedrijfsloods a/d 's-Heer hendrikkinderendijk 149 te Goes

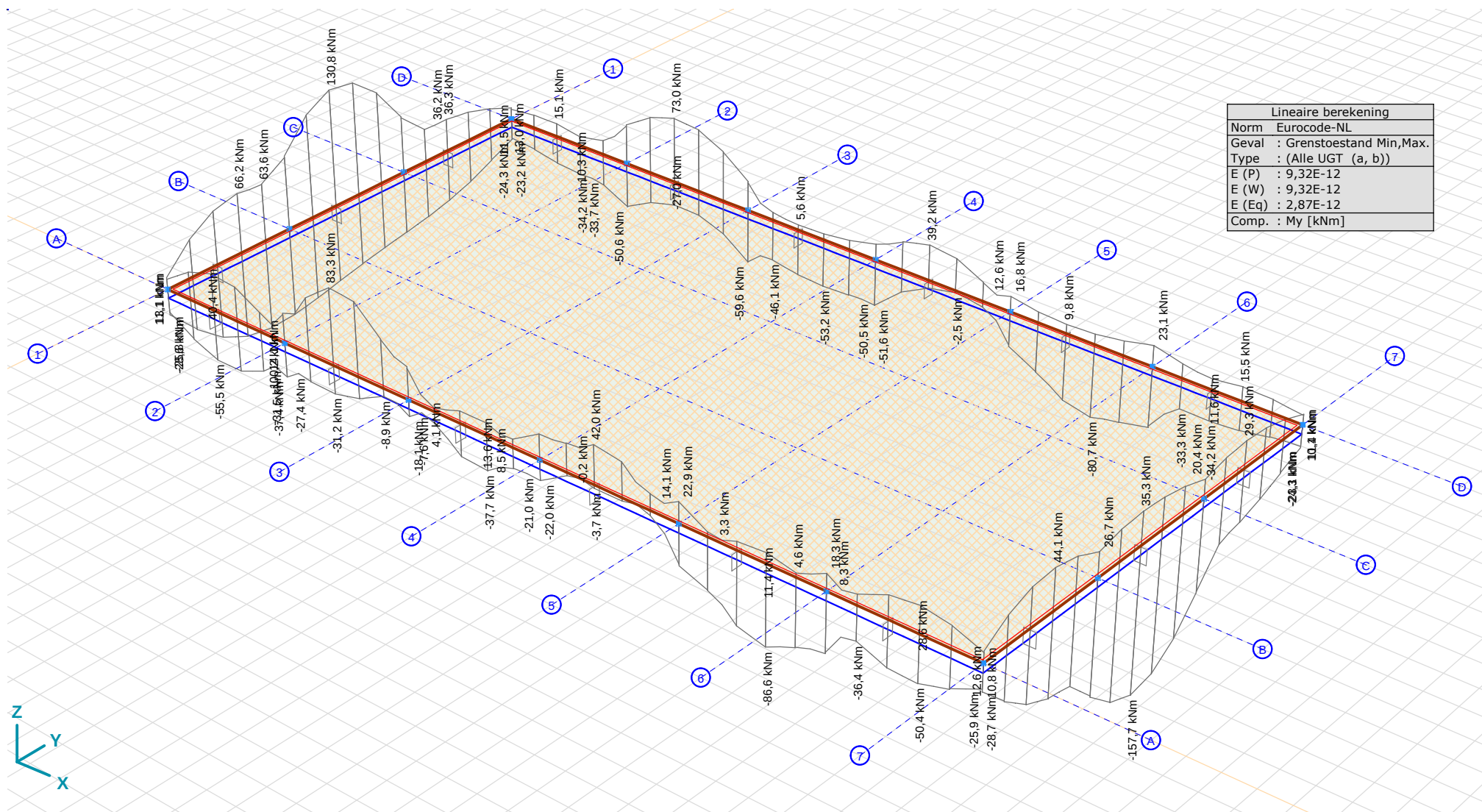
Constructeur: Cerfix Constructies BV

vloer met vorstrand

Model: 17-843-CC-model.axs

25-4-2017

Pag. 23



[I], Linear,(Auto) Grenstoestand, My, Lijnen

Project: bedrijfsloods a/d 's-Heer hendrikkinderendijk 149 te Goes

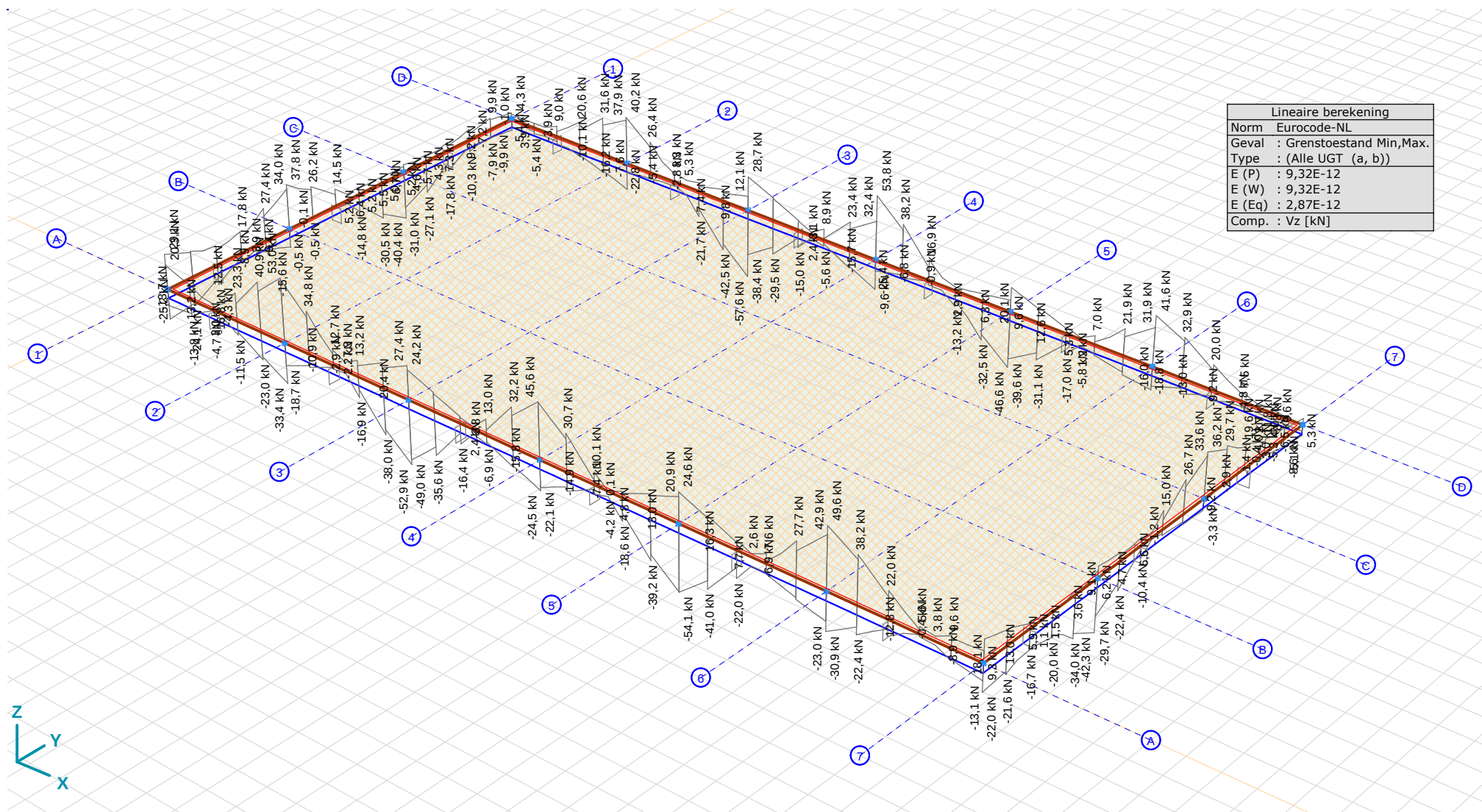
Constructeur: Cerfix Constructies BV

vloer met vorstrand

Model: 17-843-CC-model.axs

25-4-2017

Pag. 24



[I], Lineair,(Auto) Grenstoestand, Vz, Lijnen

Project: bedrijfsloods a/d 's-Heer hendrikkinderendijk 149 te Goes

Constructeur: Cerfix Constructies BV

vloer met vorstrand

Model: 17-843-CC-model.axs

25-4-2017 Pag. 25

Ribkrachten [Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand]

	Prof.	Doorsnede naam	C	min. max.	Pos. [m]	Knoop	Nx [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	MyD [kNm]	Mz [kNm]
1	1	vorstrand 400x500			L=5,000								
			Nx	min	0	(1)	0	0	19,7	12,5	11,1	11,1	0
				max	0	(1)	0	0	-12,1	-28,7	-25,8	-25,8	0
			Vy	min	0	(1)	0	0	0,7	0,7	0,7	0,7	0
				max	0	(1)	0	0	20,3	-9,8	-10,2	-10,2	0
			Vz	min	5,000	(14)	0	0	-33,4	3,9	-6,2	-6,2	0
				max	5,000	(14)	0	0	53,0	1,7	31,0	31,0	0
			Tx	min	0	(1)	0	0	-12,1	-28,7	-25,8	-25,8	0
				max	0	(1)	0	0	19,7	12,5	11,1	11,1	0
			My	min	2,000	(20)	0	0	-4,7	-24,8	-55,5	-55,5	0
				max	2,000	(20)	0	0	3,0	10,8	40,4	40,4	0
			MyD	min	2,000	(20)	0	0	-4,7	-24,8	-55,5	-55,5	0
				max	2,000	(20)	0	0	3,0	10,8	40,4	40,4	0
			Mz	min	0	(1)	0	0	19,7	12,5	11,1	11,1	0
				max	0	(1)	0	0	-12,1	-28,7	-25,8	-25,8	0
2	1	vorstrand 400x500			L=5,000								
			Nx	min	0	(14)	0	0	8,7	1,8	32,5	32,5	0

	Prof.	Doorsnede naam	C	min. max.	Pos. [m]	Knoop	Maatgevende combinatie
1	1	vorstrand 400x500			L=5,000		
			Nx	min	0	(1)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal druk}
				max	0	(1)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal trek)
			Vy	min	0	(1)	[0,9*eigen gewicht]
				max	0	(1)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal druk)
			Vz	min	5,000	(14)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal druk}
				max	5,000	(14)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
			Tx	min	0	(1)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal trek)
				max	0	(1)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal druk}
			My	min	2,000	(20)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal trek)
				max	2,000	(20)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal druk}
			MyD	min	2,000	(20)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal trek)
				max	2,000	(20)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal druk}
			Mz	min	0	(1)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal druk}
				max	0	(1)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal trek)
2	1	vorstrand 400x500			L=5,000		
			Nx	min	0	(14)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)

Project: bedrijfsloods a/d 's-Heer hendrikkinderendijk 149 te Goes

Constructeur: Cerfix Constructies BV

vloer met vorstrand

Model: 17-843-CC-model.axs

25-4-2017 Pag. 26

Ribkrachten [Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand]

	Prof.	Doorsnede naam	C	min. max.	Pos. [m]	Knoop	Nx [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	MyD [kNm]	Mz [kNm]
				max	0	(14)	0	0	27,7	-3,8	-37,4	-37,4	0
			Vy	min	0	(14)	0	0	-0,1	0,2	1,0	1,0	0
				max	0	(14)	0	0	51,8	8,5	14,7	14,7	0
			Vz	min	5,000	(15)	0	0	-52,9	-14,4	2,8	2,8	0
				max	0	(14)	0	0	51,8	8,5	14,7	14,7	0
			Tx	min	5,000	(15)	0	0	-5,0	-15,3	35,4	35,4	0
				max	0	(14)	0	0	51,8	8,6	14,9	14,9	0
			My	min	0	(14)	0	0	27,7	-3,8	-37,4	-37,4	0
				max	2,000	(24)	0	0	12,6	-0,1	83,3	83,3	0
			MyD	min	0	(14)	0	0	27,7	-3,8	-37,4	-37,4	0
				max	2,000	(24)	0	0	12,6	-0,1	83,3	83,3	0
			Mz	min	0	(14)	0	0	8,7	1,8	32,5	32,5	0
				max	0	(14)	0	0	27,7	-3,8	-37,4	-37,4	0
3	1	vorstrand 400x500			L=5,000								
			Nx	min	0	(15)	0	0	-49,0	-15,3	34,1	34,1	0
				max	0	(15)	0	0	24,2	-1,3	-18,1	-18,1	0
			Vy	min	0	(15)	0	0	-0,1	0	0,2	0,2	0

	Prof.	Doorsnede naam	C	min. max.	Pos. [m]	Knoop	Maatgevende combinatie
				max	0	(14)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal druk)
			Vy	min	0	(14)	[0,9*eigen gewicht]
				max	0	(14)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
			Vz	min	5,000	(15)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
				max	0	(14)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
			Tx	min	5,000	(15)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
				max	0	(14)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
			My	min	0	(14)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal druk)
				max	2,000	(24)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
			MyD	min	0	(14)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal druk)
				max	2,000	(24)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
			Mz	min	0	(14)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
				max	0	(14)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal druk)
3	1	vorstrand 400x500			L=5,000		
			Nx	min	0	(15)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
				max	0	(15)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal druk)
			Vy	min	0	(15)	[1,22*eigen gewicht]

**Project: bedrijfsloods a/d 's-Heer hendrikkinderendijk 149 te Goes**

Constructeur: Cerfix Constructies BV

vloer met vorstrand

Model: 17-843-CC-model.axs

25-4-2017 Pag. 27

Ribkrachten [Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand]

	Prof.	Doorsnede naam	C	min. max.	Pos. [m]	Knoop	Nx [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	MyD [kNm]	Mz [kNm]
				max	0	(15)	0	0	-49,0	-15,3	34,1	34,1	0
			Vz	min	0	(15)	0	0	-49,0	-15,3	34,1	34,1	0
				max	5,000	(16)	0	0	45,6	11,7	24,0	24,0	0
			Tx	min	0	(15)	0	0	-49,0	-15,3	34,0	34,0	0
				max	5,000	(16)	0	0	24,1	11,7	1,7	1,7	0
			My	min	3,000	(29)	0	0	13,0	2,5	-37,7	-37,7	0
				max	0	(15)	0	0	-49,0	-15,3	34,1	34,1	0
			MyD	min	3,000	(29)	0	0	13,0	2,5	-37,7	-37,7	0
				max	0	(15)	0	0	-49,0	-15,3	34,1	34,1	0
			Mz	min	0	(15)	0	0	-49,0	-15,3	34,1	34,1	0
				max	0	(15)	0	0	24,2	-1,3	-18,1	-18,1	0
4	1	vorstrand 400x500			L=5,000								
			Nx	min	0	(16)	0	0	-22,1	-0,1	27,2	27,2	0
				max	0	(16)	0	0	22,6	-0,7	-22,0	-22,0	0
			Vy	min	0	(16)	0	0	0	0	-0,2	-0,2	0
				max	0	(16)	0	0	45,4	10,9	-18,8	-18,8	0
			Vz	min	5,000	(17)	0	0	-53,9	-15,0	-42,6	-42,6	0

	Prof.	Doorsnede naam	C	min. max.	Pos. [m]	Knoop	Maatgevende combinatie
				max	0	(15)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
			Vz	min	0	(15)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
				max	5,000	(16)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
			Tx	min	0	(15)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
				max	5,000	(16)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd}
			My	min	3,000	(29)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
				max	0	(15)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
			MyD	min	3,000	(29)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
				max	0	(15)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
			Mz	min	0	(15)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
				max	0	(15)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal druk)
4	1	vorstrand 400x500			L=5,000		
			Nx	min	0	(16)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal trek)
				max	0	(16)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal druk}
			Vy	min	0	(16)	[0,9*eigen gewicht]
				max	0	(16)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
			Vz	min	5,000	(17)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)

	Prof.	Doorsnede naam	C	min. max.	Pos. [m]	Knoop	Maatgevende combinatie
			Tx	max	0	(16)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
				min	5,000	(17)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
			My	max	0	(16)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
				min	5,000	(17)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
				max	2,000	(32)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
			MyD	min	5,000	(17)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
				max	2,000	(32)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
			Mz	min	0	(16)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal trek)
				max	0	(16)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal druk}
5	1	vorstrand 400x500			L=5,000		
			Nx	min	0	(17)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal trek}
				max	0	(17)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
			Vy	min	0	(17)	[0,9*eigen gewicht] {1*1*staal trek}
				max	0	(17)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
			Vz	min	0	(17)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
				max	5,000	(18)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
			Tx	min	0	(17)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)

Project: bedrijfsloods a/d 's-Heer hendrikkinderendijk 149 te Goes

Constructeur: Cerfix Constructies BV

vloer met vorstrand

Model: 17-843-CC-model.axs

25-4-2017

Pag. 29

Ribkrachten [Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand]

	Prof.	Doorsnede naam	C	min. max.	Pos. [m]	Knoop	Nx [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	MyD [kNm]	Mz [kNm]
				max	5,000	(18)	0	0	42,9	16,1	-34,3	-34,3	0
			My	min	3,000	(37)	0	0	7,6	4,6	-86,6	-86,6	0
				max	0	(17)	0	0	-21,5	1,3	22,9	22,9	0
			MyD	min	3,000	(37)	0	0	7,6	4,6	-86,6	-86,6	0
				max	0	(17)	0	0	-21,5	1,3	22,9	22,9	0
			Mz	min	0	(17)	0	0	-21,5	1,3	22,9	22,9	0
				max	0	(17)	0	0	-8,0	-15,3	-43,9	-43,9	0
6	1	vorstrand 400x500			L=5,000								
			Nx	min	0	(18)	0	0	-23,7	3,8	18,3	18,3	0
				max	0	(18)	0	0	49,6	6,4	-62,9	-62,9	0
			Vy	min	0	(18)	0	0	0,2	-0,2	1,0	1,0	0
				max	0	(18)	0	0	49,6	6,3	-62,7	-62,7	0
			Vz	min	0	(18)	0	0	-30,9	11,0	-12,9	-12,9	0
				max	0	(18)	0	0	49,6	6,3	-62,7	-62,7	0
			Tx	min	5,000	(3)	0	0	-11,5	-12,2	10,8	10,8	0
				max	5,000	(3)	0	0	8,7	28,9	-25,9	-25,9	0
			My	min	0	(18)	0	0	49,6	6,4	-62,9	-62,9	0

	Prof.	Doorsnede naam	C	min. max.	Pos. [m]	Knoop	Maatgevende combinatie
				max	5,000	(18)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
			My	min	3,000	(37)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
				max	0	(17)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal trek}
			MyD	min	3,000	(37)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
				max	0	(17)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal trek}
			Mz	min	0	(17)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal trek}
				max	0	(17)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
6	1	vorstrand 400x500			L=5,000		
			Nx	min	0	(18)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal trek}
				max	0	(18)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
			Vy	min	0	(18)	[0,9*eigen gewicht]
				max	0	(18)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
			Vz	min	0	(18)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal trek)
				max	0	(18)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
			Tx	min	5,000	(3)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal druk}
				max	5,000	(3)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal trek)
			My	min	0	(18)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)

Project: bedrijfsloods a/d 's-Heer hendrikkinderendijk 149 te Goes

Constructeur: Cerfix Constructies BV

vloer met vorstrand

Model: 17-843-CC-model.axs

25-4-2017

Pag. 30

Ribkrachten [Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand]

	Prof.	Doorsnede naam	C	min. max.	Pos. [m]	Knoop	Nx [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	MyD [kNm]	Mz [kNm]
				max	3,000	(40)	0	0	-0,2	-11,1	28,6	28,6	0
			MyD	min	0	(18)	0	0	49,6	6,4	-62,9	-62,9	0
				max	3,000	(40)	0	0	-0,2	-11,1	28,6	28,6	0
			Mz	min	0	(18)	0	0	-23,7	3,8	18,3	18,3	0
				max	0	(18)	0	0	49,6	6,4	-62,9	-62,9	0
7	1	vorstrand 400x500			L=5,000								
			Nx	min	0	(3)	0	0	18,1	10,7	12,6	12,6	0
				max	0	(3)	0	0	-21,8	-26,4	-28,7	-28,7	0
			Vy	min	0	(3)	0	0	0,1	0,7	0,7	0,7	0
				max	0	(3)	0	0	-22,0	-7,4	-10,0	-10,0	0
			Vz	min	5,000	(12)	0	0	-42,3	-12,4	-48,7	-48,7	0
				max	0	(3)	0	0	18,1	10,7	12,6	12,6	0
			Tx	min	0	(3)	0	0	-21,8	-26,4	-28,7	-28,7	0
				max	0	(3)	0	0	18,1	10,7	12,6	12,6	0
			My	min	5,000	(12)	0	0	-24,8	-11,2	-122,8	-122,8	0
				max	3,000	(45)	0	0	-3,8	5,2	44,1	44,1	0
			MyD	min	5,000	(12)	0	0	-24,8	-11,2	-122,8	-122,8	0

	Prof.	Doorsnede naam	C	min. max.	Pos. [m]	Knoop	Maatgevende combinatie
				max	3,000	(40)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal druk}
			MyD	min	0	(18)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
				max	3,000	(40)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal druk}
			Mz	min	0	(18)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal trek}
				max	0	(18)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
7	1	vorstrand 400x500			L=5,000		
			Nx	min	0	(3)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal druk}
				max	0	(3)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal trek)
			Vy	min	0	(3)	[0,9*eigen gewicht]
				max	0	(3)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
			Vz	min	5,000	(12)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
				max	0	(3)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal druk}
			Tx	min	0	(3)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal trek)
				max	0	(3)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal druk}
			My	min	5,000	(12)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
				max	3,000	(45)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal druk}
			MyD	min	5,000	(12)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)

Project: bedrijfsloods a/d 's-Heer hendrikkinderendijk 149 te Goes

Constructeur: Cerfix Constructies BV

vloer met vorstrand

Model: 17-843-CC-model.axs

25-4-2017 Pag. 31

Ribkrachten [Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand]

	Prof.	Doorsnede naam	C	min. max.	Pos. [m]	Knoop	Nx [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	MyD [kNm]	Mz [kNm]
				max	3,000	(45)	0	0	-3,8	5,2	44,1	44,1	0
			Mz	min	0	(3)	0	0	18,1	10,7	12,6	12,6	0
				max	0	(3)	0	0	-21,8	-26,4	-28,7	-28,7	0
8	1	vorstrand 400x500			L=5,000								
			Nx	min	0	(12)	0	0	9,1	0,9	26,7	26,7	0
				max	0	(12)	0	0	-27,7	-11,6	-124,0	-124,0	0
			Vy	min	0	(12)	0	0	0	0,2	1,4	1,4	0
				max	0	(12)	0	0	-29,7	-13,3	-75,1	-75,1	0
			Vz	min	0	(12)	0	0	-29,7	-13,3	-75,1	-75,1	0
				max	5,000	(13)	0	0	33,6	15,6	-99,8	-99,8	0
			Tx	min	0	(12)	0	0	-29,7	-13,3	-75,1	-75,1	0
				max	5,000	(13)	0	0	33,6	15,6	-99,8	-99,8	0
			My	min	2,000	(48)	0	0	1,8	-0,5	-157,7	-157,7	0
				max	2,000	(48)	0	0	-0,1	-1,8	35,3	35,3	0
			MyD	min	2,000	(48)	0	0	1,8	-0,5	-157,7	-157,7	0
				max	2,000	(48)	0	0	-0,1	-1,8	35,3	35,3	0
			Mz	min	0	(12)	0	0	9,1	0,9	26,7	26,7	0

	Prof.	Doorsnede naam	C	min. max.	Pos. [m]	Knoop	Maatgevende combinatie
				max	3,000	(45)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal druk}
			Mz	min	0	(3)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal druk}
				max	0	(3)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal trek)
8	1	vorstrand 400x500			L=5,000		
			Nx	min	0	(12)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal druk}
				max	0	(12)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
			Vy	min	0	(12)	[0,9*eigen gewicht]
				max	0	(12)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd}
			Vz	min	0	(12)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd}
				max	5,000	(13)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
			Tx	min	0	(12)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd}
				max	5,000	(13)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
			My	min	2,000	(48)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
				max	2,000	(48)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal druk}
			MyD	min	2,000	(48)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
				max	2,000	(48)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal druk}
			Mz	min	0	(12)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal druk}

**Project: bedrijfsloods a/d 's-Heer hendrikkinderendijk 149 te Goes**

Constructeur: Cerfix Constructies BV

vloer met vorstrand

Model: 17-843-CC-model.axs

25-4-2017

Pag. 32

Ribkrachten [Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand]

	Prof.	Doorsnede naam	C	min. max.	Pos. [m]	Knoop	Nx [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	MyD [kNm]	Mz [kNm]
				max	0	(12)	0	0	-27,7	-11,6	-124,0	-124,0	0
9	1	vorstrand 400x500			L=5,000								
			Nx	min	0	(13)	0	0	8,8	-4,3	20,4	20,4	0
				max	0	(13)	0	0	31,6	15,3	-98,6	-98,6	0
			Vy	min	0	(13)	0	0	0,1	-0,2	1,4	1,4	0
				max	0	(13)	0	0	36,2	9,0	-55,1	-55,1	0
			Vz	min	5,000	(2)	0	0	-8,6	-10,1	11,4	11,4	0
				max	0	(13)	0	0	36,2	9,0	-55,1	-55,1	0
			Tx	min	5,000	(2)	0	0	-8,6	-10,1	11,4	11,4	0
				max	5,000	(2)	0	0	5,1	23,7	-24,3	-24,3	0
			My	min	0	(13)	0	0	31,6	15,3	-98,6	-98,6	0
				max	2,000	(53)	0	0	2,3	-7,0	29,3	29,3	0
			MyD	min	0	(13)	0	0	31,6	15,3	-98,6	-98,6	0
				max	2,000	(53)	0	0	2,3	-7,0	29,3	29,3	0
			Mz	min	0	(13)	0	0	8,8	-4,3	20,4	20,4	0
				max	0	(13)	0	0	31,6	15,3	-98,6	-98,6	0

	Prof.	Doorsnede naam	C	min. max.	Pos. [m]	Knoop	Maatgevende combinatie
				max	0	(12)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
9	1	vorstrand 400x500			L=5,000		
			Nx	min	0	(13)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal druk}
				max	0	(13)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
			Vy	min	0	(13)	[0,9*eigen gewicht]
				max	0	(13)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
			Vz	min	5,000	(2)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal druk}
				max	0	(13)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
			Tx	min	5,000	(2)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal druk}
				max	5,000	(2)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal trek)
			My	min	0	(13)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
				max	2,000	(53)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal druk}
			MyD	min	0	(13)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
				max	2,000	(53)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal druk}
			Mz	min	0	(13)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal druk}
				max	0	(13)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)

	Prof.	Doorsnede naam	C	min. max.	Pos. [m]	Knoop	Maatgevende combinatie
10	1	vorstrand 400x500			L=5,000		
			Nx	min	0	(9)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal trek}
				max	0	(9)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
			Vy	min	0	(9)	[0,9*eigen gewicht]
				max	0	(9)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
			Vz	min	0	(9)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal trek)
				max	0	(9)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
			Tx	min	5,000	(2)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal trek)
				max	4,000	(55)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal druk}
			My	min	0	(9)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
				max	0	(9)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal trek}
			MyD	min	0	(9)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
				max	0	(9)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal trek}
			Mz	min	0	(9)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal trek}
				max	0	(9)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
11	1	vorstrand 400x500			L=5,000		
			Nx	min	0	(8)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal trek}

Project: bedrijfsloods a/d 's-Heer hendrikkinderendijk 149 te Goes

Constructeur: Cerfix Constructies BV

vloer met vorstrand

Model: 17-843-CC-model.axs

25-4-2017 Pag. 34

Ribkrachten [Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand]

	Prof.	Doorsnede naam	C	min. max.	Pos. [m]	Knoop	Nx [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	MyD [kNm]	Mz [kNm]
				max	0	(8)	0	0	-12,5	18,1	-38,4	-38,4	0
			Vy	min	0	(8)	0	0	0,2	0	0,2	0,2	0
				max	0	(8)	0	0	-39,6	12,2	-4,1	-4,1	0
			Vz	min	0	(8)	0	0	-39,6	12,2	-4,1	-4,1	0
				max	5,000	(9)	0	0	31,9	-15,2	-29,2	-29,2	0
			Tx	min	5,000	(9)	0	0	31,8	-15,2	-29,4	-29,4	0
				max	0	(8)	0	0	-12,4	18,1	-38,4	-38,4	0
			My	min	3,000	(61)	0	0	4,4	-2,0	-80,7	-80,7	0
				max	5,000	(9)	0	0	7,6	-2,8	23,1	23,1	0
			MyD	min	3,000	(61)	0	0	4,4	-2,0	-80,7	-80,7	0
				max	5,000	(9)	0	0	7,6	-2,8	23,1	23,1	0
			Mz	min	0	(8)	0	0	-7,0	-1,4	16,8	16,8	0
				max	0	(8)	0	0	-12,5	18,1	-38,4	-38,4	0
12	1	vorstrand 400x500			L=5,000								
			Nx	min	0	(7)	0	0	-9,6	0,2	17,5	17,5	0
				max	0	(7)	0	0	31,0	1,6	-51,6	-51,6	0
			Vy	min	0	(7)	0	0	0	0	-0,2	-0,2	0

	Prof.	Doorsnede naam	C	min. max.	Pos. [m]	Knoop	Maatgevende combinatie
				max	0	(8)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
			Vy	min	0	(8)	[0,9*eigen gewicht]
				max	0	(8)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
			Vz	min	0	(8)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
				max	5,000	(9)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
			Tx	min	5,000	(9)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
				max	0	(8)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
			My	min	3,000	(61)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd}
				max	5,000	(9)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal trek}
			MyD	min	3,000	(61)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd}
				max	5,000	(9)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal trek}
			Mz	min	0	(8)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal trek}
				max	0	(8)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
12	1	vorstrand 400x500			L=5,000		
			Nx	min	0	(7)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal trek)
				max	0	(7)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal druk}
			Vy	min	0	(7)	[0,9*eigen gewicht]

Project: bedrijfsloods a/d 's-Heer hendrikkinderendijk 149 te Goes

Constructeur: Cerfix Constructies BV

vloer met vorstrand

Model: 17-843-CC-model.axs

25-4-2017 Pag. 35

Ribkrachten [Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand]

	Prof.	Doorsnede naam	C	min. max.	Pos. [m]	Knoop	Nx [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	MyD [kNm]	Mz [kNm]
				max	0	(7)	0	0	53,8	-10,0	-48,4	-48,4	0
			Vz	min	5,000	(8)	0	0	-46,6	17,9	-37,1	-37,1	0
				max	0	(7)	0	0	53,8	-10,0	-48,4	-48,4	0
			Tx	min	0	(7)	0	0	14,4	-11,6	15,6	15,6	0
				max	5,000	(8)	0	0	-46,6	17,9	-37,0	-37,0	0
			My	min	0	(7)	0	0	31,0	1,6	-51,6	-51,6	0
				max	2,000	(64)	0	0	3,7	-3,4	39,2	39,2	0
			MyD	min	0	(7)	0	0	31,0	1,6	-51,6	-51,6	0
				max	2,000	(64)	0	0	3,7	-3,4	39,2	39,2	0
			Mz	min	0	(7)	0	0	-9,6	0,2	17,5	17,5	0
				max	0	(7)	0	0	31,0	1,6	-51,6	-51,6	0
13	1	vorstrand 400x500			L=5,000								
			Nx	min	0	(6)	0	0	-38,4	15,8	31,9	31,9	0
				max	0	(6)	0	0	28,7	-2,4	-59,6	-59,6	0
			Vy	min	0	(6)	0	0	-0,1	0	0,2	0,2	0
				max	0	(6)	0	0	-38,4	15,8	31,9	31,9	0
			Vz	min	0	(6)	0	0	-38,4	15,8	31,9	31,9	0

	Prof.	Doorsnede naam	C	min. max.	Pos. [m]	Knoop	Maatgevende combinatie
				max	0	(7)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
			Vz	min	5,000	(8)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
				max	0	(7)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
			Tx	min	0	(7)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
				max	5,000	(8)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
			My	min	0	(7)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal druk}
				max	2,000	(64)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
			MyD	min	0	(7)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal druk}
				max	2,000	(64)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
			Mz	min	0	(7)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal trek)
				max	0	(7)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal druk}
13	1	vorstrand 400x500			L=5,000		
			Nx	min	0	(6)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
				max	0	(6)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal druk)
			Vy	min	0	(6)	[0,9*eigen gewicht]
				max	0	(6)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
			Vz	min	0	(6)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)

	Prof.	Doorsnede naam	C	min. max.	Pos. [m]	Knoop	Maatgevende combinatie
			Tx	max 5,000	(7)		[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
				min 5,000	(7)		[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd}
			My	max 0	(6)		[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
				min 0	(6)		[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal druk)
			MyD	max 0	(6)		[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
				min 0	(6)		[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal druk)
				max 0	(6)		[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
			Mz	min 0	(6)		[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
				max 0	(6)		[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal druk)
14	1	vorstrand 400x500			L=5,000		
			Nx	min 0	(5)		[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
				max 0	(5)		[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal druk)
			Vy	min 0	(5)		[0,9*eigen gewicht]
				max 0	(5)		[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
			Vz	min 5,000	(6)		[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
				max 0	(5)		[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
			Tx	min 0	(5)		[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)

Project: bedrijfsloods a/d 's-Heer hendrikkinderendijk 149 te Goes

Constructeur: Cerfix Constructies BV

vloer met vorstrand

Model: **17-843-CC-model.axs**

25-4-2017 Pag. 37

Ribkrachten [Lineair, (Alle UGT (a, b)) Grenstoestand]

	Prof.	Doorsnede naam	C	min. max.	Pos. [m]	Knoop	Nx [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	MyD [kNm]	Mz [kNm]
				max	5,000	(6)	0	0	-20,3	15,7	33,2	33,2	0
			My	min	5,000	(6)	0	0	-25,2	-3,0	-59,6	-59,6	0
				max	2,000	(72)	0	0	1,6	3,8	73,0	73,0	0
			MyD	min	5,000	(6)	0	0	-25,2	-3,0	-59,6	-59,6	0
				max	2,000	(72)	0	0	1,6	3,8	73,0	73,0	0
			Mz	min	0	(5)	0	0	19,7	-1,9	44,8	44,8	0
				max	0	(5)	0	0	16,2	-1,4	-50,5	-50,5	0
15	1	vorstrand 400x500			L=5,000								
			Nx	min	0	(4)	0	0	1,7	-12,8	11,5	11,5	0
				max	0	(4)	0	0	4,3	24,9	-23,2	-23,2	0
			Vy	min	0	(4)	0	0	0	-0,7	0,7	0,7	0
				max	0	(4)	0	0	4,3	24,9	-23,2	-23,2	0
			Vz	min	5,000	(5)	0	0	-22,8	-9,1	-19,4	-19,4	0
				max	5,000	(5)	0	0	37,9	-1,9	43,3	43,3	0
			Tx	min	5,000	(5)	0	0	6,3	-14,0	0,4	0,4	0
				max	0	(4)	0	0	4,3	24,9	-23,2	-23,2	0
			My	min	5,000	(5)	0	0	-15,5	-1,9	-50,6	-50,6	0

	Prof.	Doorsnede naam	C	min. max.	Pos. [m]	Knoop	Maatgevende combinatie
			My	max	5,000	(6)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
				min	5,000	(6)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal druk)
			MyD	max	2,000	(72)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
				min	5,000	(6)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal druk)
				max	2,000	(72)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
			Mz	min	0	(5)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
				max	0	(5)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal druk)
15	1	vorstrand 400x500			L=5,000		
			Nx	min	0	(4)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal druk}
				max	0	(4)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal trek)
			Vy	min	0	(4)	[0,9*eigen gewicht]
				max	0	(4)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal trek)
			Vz	min	5,000	(5)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal druk}
				max	5,000	(5)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
			Tx	min	5,000	(5)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
				max	0	(4)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal trek)
			My	min	5,000	(5)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal druk)

Project: bedrijfsloods a/d 's-Heer hendrikkinderendijk 149 te Goes

Constructeur: Cerfix Constructies BV

vloer met vorstrand

Model: 17-843-CC-model.axs

25-4-2017 Pag. 38

Ribkrachten [Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand]

	Prof.	Doorsnede naam	C	min. max.	Pos. [m]	Knoop	Nx [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	MyD [kNm]	Mz [kNm]
				max	5,000	(5)	0	0	37,8	-1,9	43,5	43,5	0
			MyD	min	5,000	(5)	0	0	-15,5	-1,9	-50,6	-50,6	0
				max	5,000	(5)	0	0	37,8	-1,9	43,5	43,5	0
			Mz	min	0	(4)	0	0	1,7	-12,8	11,5	11,5	0
				max	0	(4)	0	0	4,3	24,9	-23,2	-23,2	0
16	1	vorstrand 400x500			L=5,000								
			Nx	min	0	(10)	0	0	-24,4	13,3	62,8	62,8	0
				max	0	(10)	0	0	1,4	-8,2	-70,4	-70,4	0
			Vy	min	0	(10)	0	0	0,1	0,2	1,4	1,4	0
				max	0	(10)	0	0	-31,0	7,6	32,4	32,4	0
			Vz	min	0	(10)	0	0	-31,0	7,6	32,4	32,4	0
				max	4,000	(79)	0	0	9,9	-23,3	-36,9	-36,9	0
			Tx	min	5,000	(4)	0	0	5,4	-23,8	-24,3	-24,3	0
				max	0	(10)	0	0	-24,4	13,3	62,8	62,8	0
			My	min	0	(10)	0	0	1,4	-8,2	-70,4	-70,4	0
				max	0	(10)	0	0	-24,4	13,3	62,8	62,8	0
			MyD	min	0	(10)	0	0	1,4	-8,2	-70,4	-70,4	0

	Prof.	Doorsnede naam	C	min. max.	Pos. [m]	Knoop	Maatgevende combinatie
				max	5,000	(5)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
			MyD	min	5,000	(5)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal druk)
				max	5,000	(5)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
			Mz	min	0	(4)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal druk}
				max	0	(4)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal trek)
16	1	vorstrand 400x500			L=5,000		
			Nx	min	0	(10)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
				max	0	(10)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal trek)
			Vy	min	0	(10)	[0,9*eigen gewicht]
				max	0	(10)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd}
			Vz	min	0	(10)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd}
				max	4,000	(79)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal trek)
			Tx	min	5,000	(4)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal trek)
				max	0	(10)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
			My	min	0	(10)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal trek)
				max	0	(10)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
			MyD	min	0	(10)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal trek)

Project: bedrijfsloods a/d 's-Heer hendrikkinderendijk 149 te Goes

Constructeur: Cerfix Constructies BV

vloer met vorstrand

Model: 17-843-CC-model.axs

25-4-2017

Pag. 39

Ribkrachten [Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand]

	Prof.	Doorsnede naam	C	min. max.	Pos. [m]	Knoop	Nx [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	MyD [kNm]	Mz [kNm]
				max	0	(10)	0	0	-24,4	13,3	62,8	62,8	0
			Mz	min	0	(10)	0	0	-24,4	13,3	62,8	62,8	0
				max	0	(10)	0	0	1,4	-8,2	-70,4	-70,4	0
17	1	vorstrand 400x500			L=5,000								
			Nx	min	0	(11)	0	0	37,8	-6,1	82,0	82,0	0
				max	0	(11)	0	0	1,6	3,6	-98,2	-98,2	0
			Vy	min	0	(11)	0	0	0	-0,2	1,4	1,4	0
				max	0	(11)	0	0	37,8	-6,1	82,0	82,0	0
			Vz	min	5,000	(10)	0	0	-40,4	13,1	64,1	64,1	0
				max	0	(11)	0	0	37,8	-6,1	82,0	82,0	0
			Tx	min	0	(11)	0	0	31,3	-10,0	-21,4	-21,4	0
				max	5,000	(10)	0	0	-40,4	13,1	64,1	64,1	0
			My	min	0	(11)	0	0	1,6	3,6	-98,2	-98,2	0
				max	2,000	(85)	0	0	2,7	1,6	130,8	130,8	0
			MyD	min	0	(11)	0	0	1,6	3,6	-98,2	-98,2	0
				max	2,000	(85)	0	0	2,7	1,6	130,8	130,8	0
			Mz	min	0	(11)	0	0	37,8	-6,1	82,0	82,0	0

	Prof.	Doorsnede naam	C	min. max.	Pos. [m]	Knoop	Maatgevende combinatie
				max	0	(10)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
			Mz	min	0	(10)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
				max	0	(10)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal trek)
17	1	vorstrand 400x500			L=5,000		
			Nx	min	0	(11)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
				max	0	(11)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal trek)
			Vy	min	0	(11)	[0,9*eigen gewicht]
				max	0	(11)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
			Vz	min	5,000	(10)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
				max	0	(11)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
			Tx	min	0	(11)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
				max	5,000	(10)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
			My	min	0	(11)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal trek)
				max	2,000	(85)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
			MyD	min	0	(11)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal trek)
				max	2,000	(85)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
			Mz	min	0	(11)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)

Project: bedrijfsloods a/d 's-Heer hendrikkinderendijk 149 te Goes

Constructeur: Cerfix Constructies BV

vloer met vorstrand

Model: 17-843-CC-model.axs

25-4-2017 Pag. 40

Ribkrachten [Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand]

	Prof.	Doorsnede naam	C	min. max.	Pos. [m]	Knoop	Nx [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	MyD [kNm]	Mz [kNm]
				max	0	(11)	0	0	1,6	3,6	-98,2	-98,2	0
18	1	vorstrand 400x500			L=5,000								
			Nx	min	0	(1)	0	0	29,0	-10,7	13,1	13,1	0
				max	0	(1)	0	0	-25,2	26,2	-28,6	-28,6	0
			Vy	min	0	(1)	0	0	0,1	-0,7	0,7	0,7	0
				max	0	(1)	0	0	29,1	8,4	-5,8	-5,8	0
			Vz	min	0	(1)	0	0	-25,2	26,2	-28,6	-28,6	0
				max	5,000	(11)	0	0	34,0	-10,2	-23,1	-23,1	0
			Tx	min	0	(1)	0	0	29,0	-10,7	13,1	13,1	0
				max	0	(1)	0	0	-25,2	26,2	-28,6	-28,6	0
			My	min	4,000	(90)	0	0	3,4	7,4	-100,2	-100,2	0
				max	5,000	(11)	0	0	15,5	-6,2	80,8	80,8	0
			MyD	min	4,000	(90)	0	0	3,4	7,4	-100,2	-100,2	0
				max	5,000	(11)	0	0	15,5	-6,2	80,8	80,8	0
			Mz	min	0	(1)	0	0	29,0	-10,7	13,1	13,1	0
				max	0	(1)	0	0	-25,2	26,2	-28,6	-28,6	0
Ext.													

	Prof.	Doorsnede naam	C	min. max.	Pos. [m]	Knoop	Maatgevende combinatie
				max	0	(11)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal trek)
18	1	vorstrand 400x500			L=5,000		
			Nx	min	0	(1)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal druk}
				max	0	(1)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal trek)
			Vy	min	0	(1)	[0,9*eigen gewicht]
				max	0	(1)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
			Vz	min	0	(1)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal trek)
				max	5,000	(11)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
			Tx	min	0	(1)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal druk}
				max	0	(1)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal trek)
			My	min	4,000	(90)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal trek)
				max	5,000	(11)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
			MyD	min	4,000	(90)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal trek)
				max	5,000	(11)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
			Mz	min	0	(1)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal druk}
				max	0	(1)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal trek)
Ext.							

Project: bedrijfsloods a/d 's-Heer hendrikkinderendijk 149 te Goes

Constructeur: Cerfix Constructies BV

vloer met vorstrand

Model: 17-843-CC-model.axs

25-4-2017 Pag. 41

Ribkrachten [Lineair,(Alle UGT (a, b)) Grenstoestand]

	Prof.	Doorsnede naam	C	min. max.	Pos. [m]	Knoop	Nx [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Tx [kNm]	My [kNm]	MyD [kNm]	Mz [kNm]
1	1	vorstrand 400x500	Nx	min	0	(1)	0	0	19,7	12,5	11,1	11,1	0
1	1	vorstrand 400x500		max	0	(1)	0	0	19,7	12,5	11,1	11,1	0
1	1	vorstrand 400x500	Vy	min	0	(1)	0	0	0	0,7	0,7	0,7	0
1	1	vorstrand 400x500		max	0	(1)	0	0	0	0,7	0,7	0,7	0
14	1	vorstrand 400x500	Vz	min	5,000	(6)	0	0	-57,6	10,6	-38,8	-38,8	0
12	1	vorstrand 400x500		max	0	(7)	0	0	53,8	-10,0	-48,4	-48,4	0
1	1	vorstrand 400x500	Tx	min	0	(1)	0	0	-12,1	-28,7	-25,8	-25,8	0
6	1	vorstrand 400x500		max	5,000	(3)	0	0	8,7	28,9	-25,9	-25,9	0
8	1	vorstrand 400x500	My	min	2,000	(48)	0	0	1,8	-0,5	-157,7	-157,7	0
17	1	vorstrand 400x500		max	2,000	(85)	0	0	2,7	1,6	130,8	130,8	0
8	1	vorstrand 400x500	MyD	min	2,000	(48)	0	0	1,8	-0,5	-157,7	-157,7	0
17	1	vorstrand 400x500		max	2,000	(85)	0	0	2,7	1,6	130,8	130,8	0
1	1	vorstrand 400x500	Mz	min	0	(1)	0	0	19,7	12,5	11,1	11,1	0
1	1	vorstrand 400x500		max	0	(1)	0	0	19,7	12,5	11,1	11,1	0

	Prof.	Doorsnede naam	C	min. max.	Pos. [m]	Knoop	Maatgevende combinatie
1	1	vorstrand 400x500	Nx	min	0	(1)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal druk}
1	1	vorstrand 400x500		max	0	(1)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal druk}
1	1	vorstrand 400x500	Vy	min	0	(1)	[0,9*eigen gewicht]
1	1	vorstrand 400x500		max	0	(1)	[0,9*eigen gewicht]
14	1	vorstrand 400x500	Vz	min	5,000	(6)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
12	1	vorstrand 400x500		max	0	(7)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
1	1	vorstrand 400x500	Tx	min	0	(1)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal trek)
6	1	vorstrand 400x500		max	5,000	(3)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast vol} (1*1*staal trek)
8	1	vorstrand 400x500	My	min	2,000	(48)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
17	1	vorstrand 400x500		max	2,000	(85)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
8	1	vorstrand 400x500	MyD	min	2,000	(48)	[0,9*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal trek)
17	1	vorstrand 400x500		max	2,000	(85)	[1,22*0,889*eigen gewicht] {1,35*vlaklast dambrd} (1*1*staal druk)
1	1	vorstrand 400x500	Mz	min	0	(1)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal druk}
1	1	vorstrand 400x500		max	0	(1)	[1,22*eigen gewicht] {1*1*staal druk}

Prof.: Profiel; C: Extreme component; min. max.: Extreme type; Pos.: Lokale X-positie van de doorsnede op de staaf; Nx: Normalkracht; Vy: Dwarskracht in lokale y-richting; Vz: Dwarskracht in lokale z-richting; Tx: Torsiemoment; My: Buigend moment in lokale y-richting; MyD: Wapeningsontwerp voor moment in lokale y-richting; Mz: Buigend moment in lokale z-richting;

Project: bedrijfsloods a/d 's-Heer hendrikkinderendijk 149 te Goes

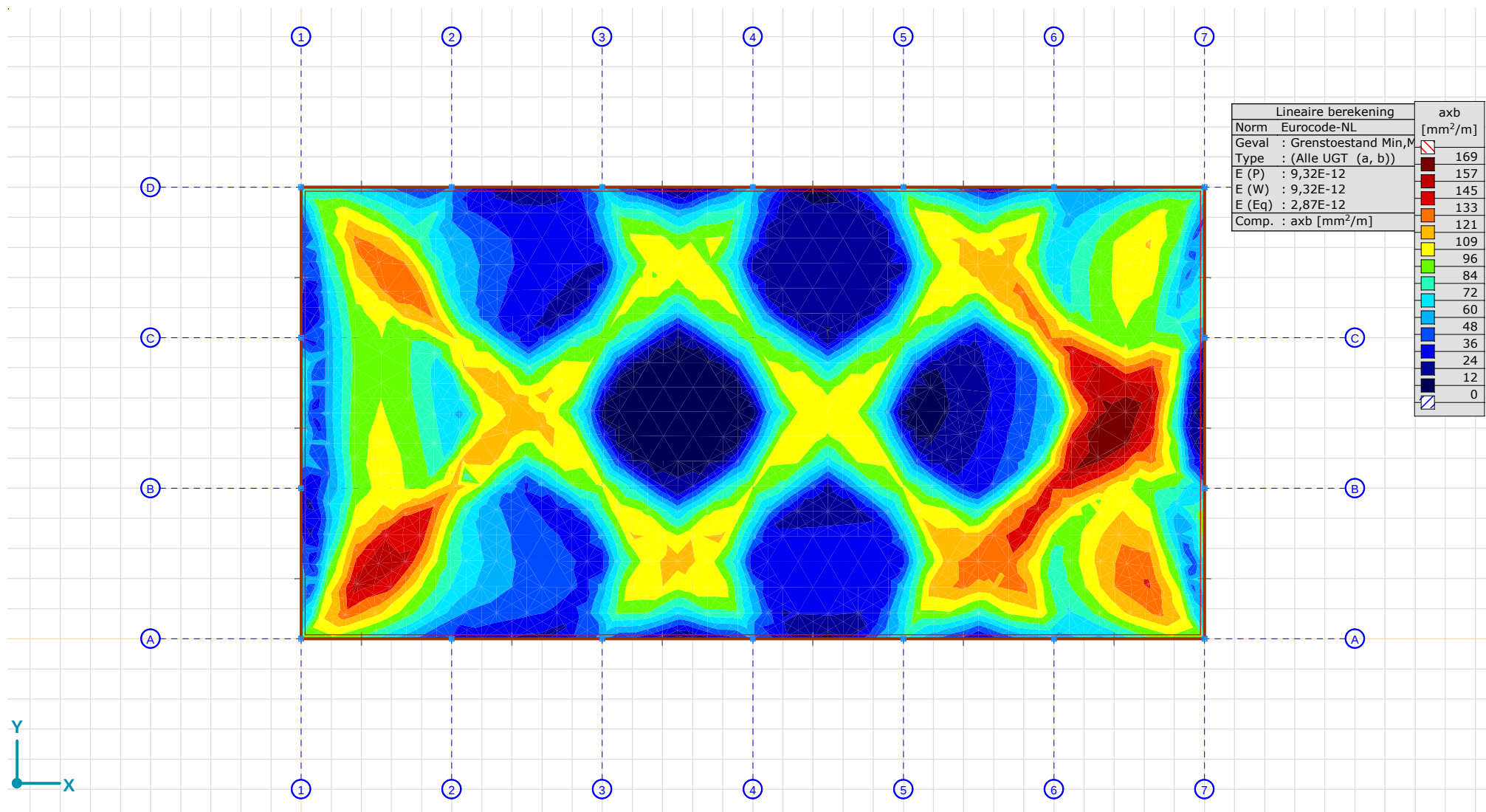
Constructeur: Cerfix Constructies BV

vloer met vorstrand

Model: 17-843-CC-model.axs

25-4-2017

Pag. 42



[RI], Lineair,(Auto) Grenstoestand, axb, Kleuren 2D, Bovenaanzicht

Project: bedrijfsloods a/d 's-Heer hendrikkinderendijk 149 te Goes

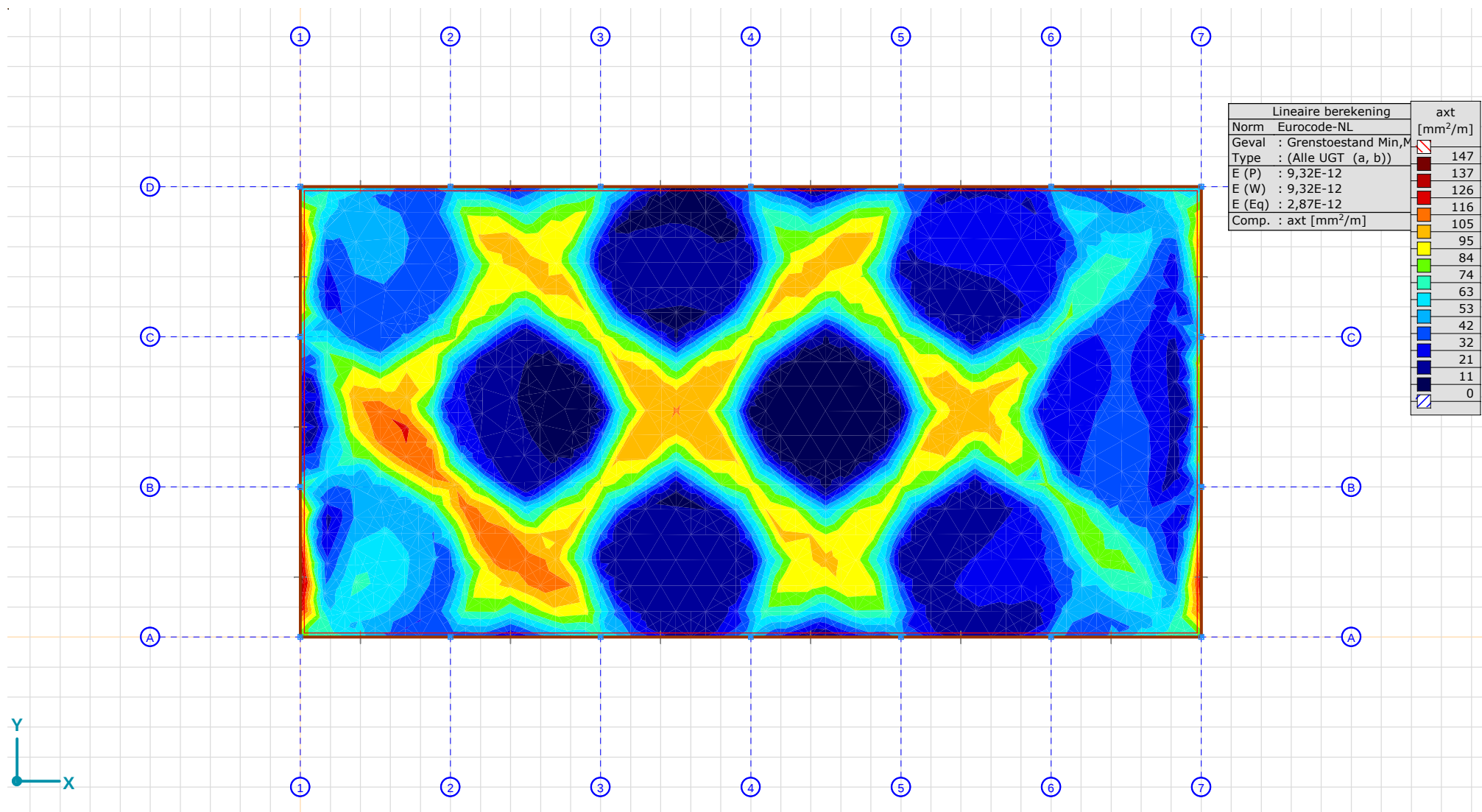
Constructeur: Cerfix Constructies BV

vloer met vorstrand

Model: 17-843-CC-model.axs

25-4-2017

Pag. 43



[R], Lineair,(Auto) Grenstoestand, axt, Kleuren 2D, Bovenaanzicht

Project: bedrijfsloods a/d 's-Heer hendrikkinderendijk 149 te Goes

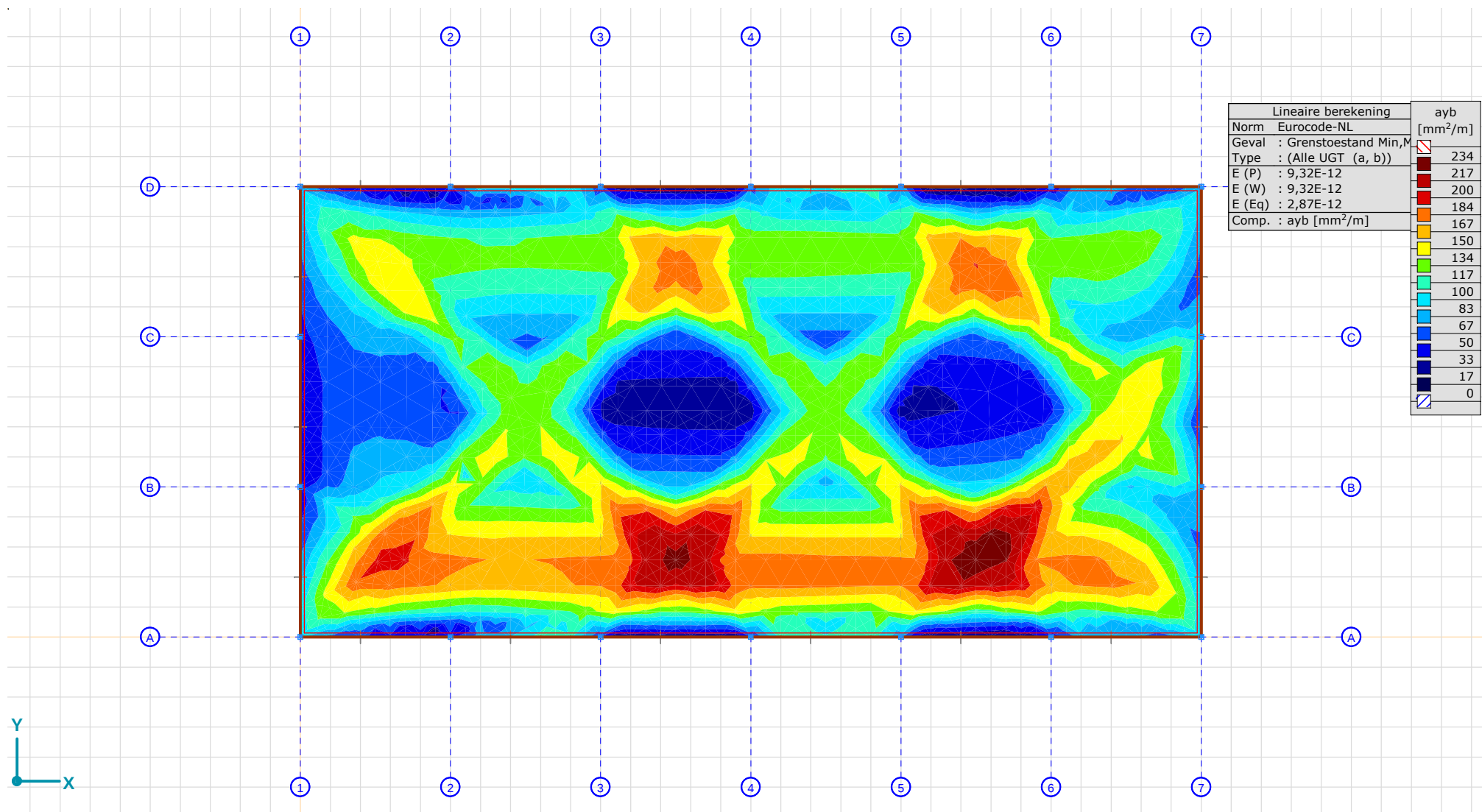
Constructeur: Cerfix Constructies BV

vloer met vorstrand

Model: 17-843-CC-model.axs

25-4-2017

Pag. 44



[RI], Lineair,(Auto) Grenstoestand, ayb, Kleuren 2D, Bovenaanzicht

Project: bedrijfsloods a/d 's-Heer hendrikkinderendijk 149 te Goes

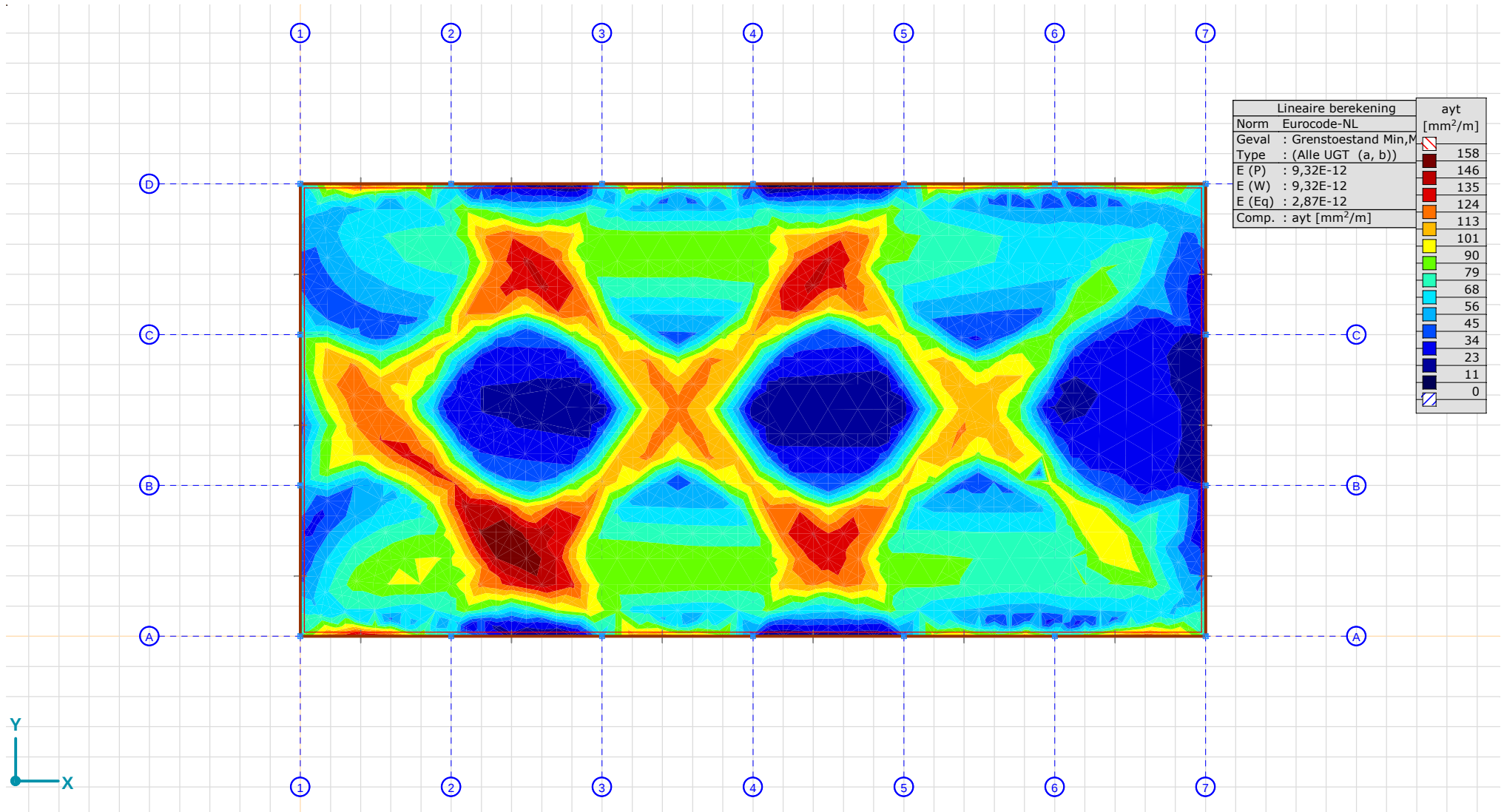
Constructeur: Cerfix Constructies BV

vloer met vorstrand

Model: 17-843-CC-model.axs

25-4-2017

Pag. 45



[RI], Lineair,(Auto) Grenstoestand, ayt, Kleuren 2D, Bovenaanzicht

Bijlage 3

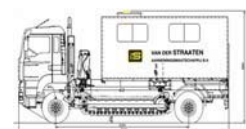
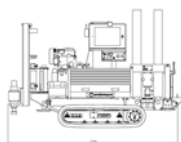
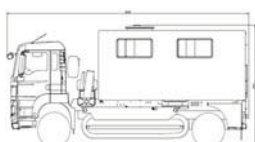
Sonderingen

The Cerfix logo features a large blue triangle pointing upwards, with the word "CERFIX" in bold blue capital letters. The letter "X" is stylized with an orange crossbar. The logo is positioned on the left side of the page, with the triangle's base extending towards the bottom left corner.

CERFIX

Cerfix is een ingenieursbureau met vestigingen in **Heinkenszand** en **Dirksland**. Cerfix levert **advies, ontwerp, berekeningen** en **tekeningen** voor allerlei bouwkundige en civiele constructies zoals: **Funderingen, houtconstructies, staalconstructies en betonconstructies.**

Rapport geotechnisch bodemonderzoek



Rapportnummer : 170201
Plaats : Goes
Omschrijving : 's-Heer Hendrikskinderdijk 149

Versie	Wijziging	Datum rapport
0	Definitieve rapportage	24 april 2017
1		
2		
3		
4		



VAN DER STRAATEN
AANNEMINGSMAATSCHAPPIJ B.V.
Afdeling Geotechniek

VAN DER STRAATEN AANNEMINGSMAATSCHAPPIJ B.V.

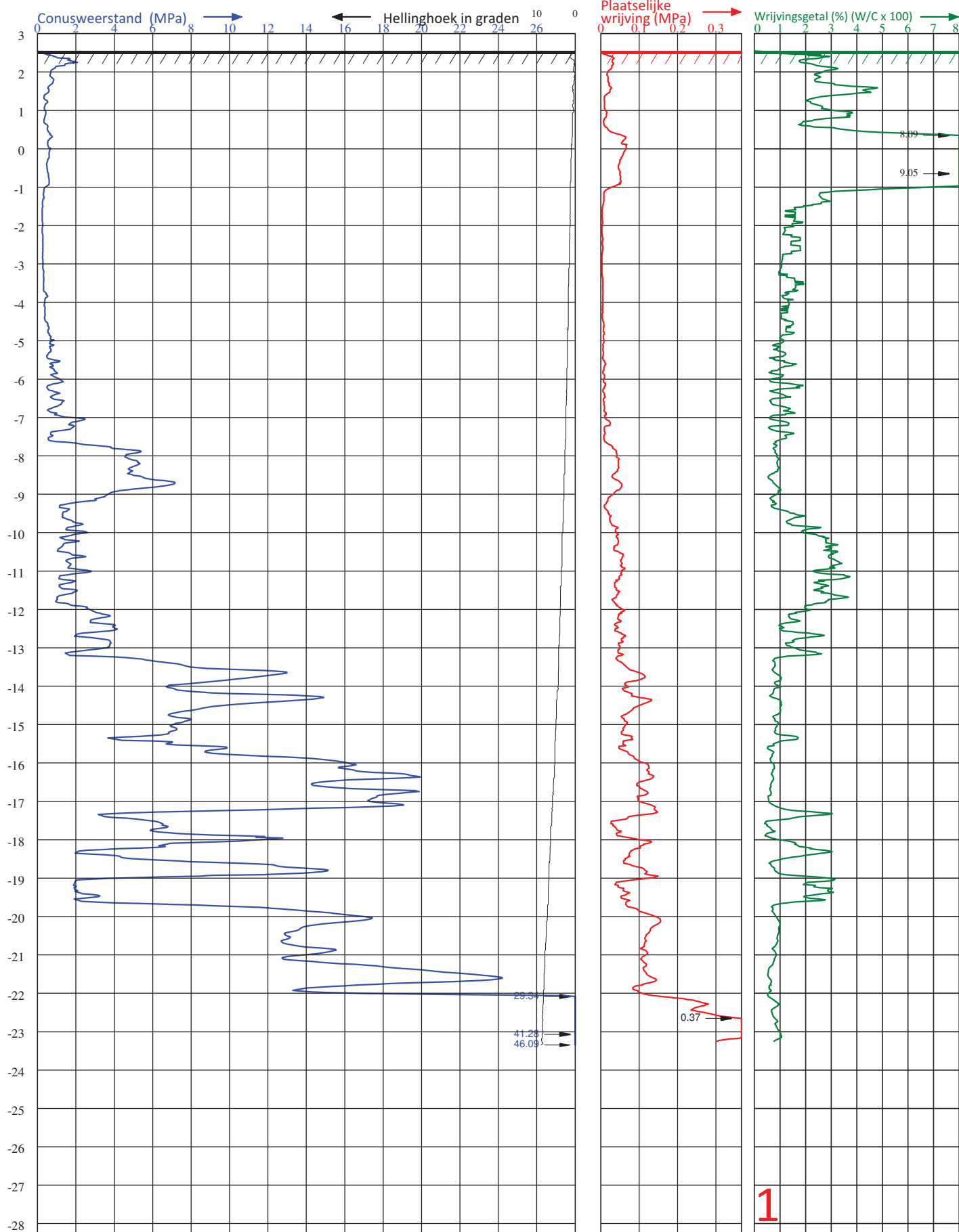
Rapport geotechnisch bodemonderzoek

Inhoud

1.	Sondeergrafiek	pagina 3
2.	Boringen	n.v.t.
3.	Resultaten laboratoriumonderzoek	n.v.t.
4.	Waterpasstaat	pagina 9
5.	Tekening onderzoeklocaties	pagina 10
6.	Toelichting / verklaring	pagina 11



Diepte in meters t.o.v. N.A.P.



Diepteschaal: 75 mm = 1 m



VAN DER STRAATEN
AANNEMINGSMATSCHAPPIJ B.V.
Afdeling Geotechniek

Postbus 5
4417 ZG Hansweert

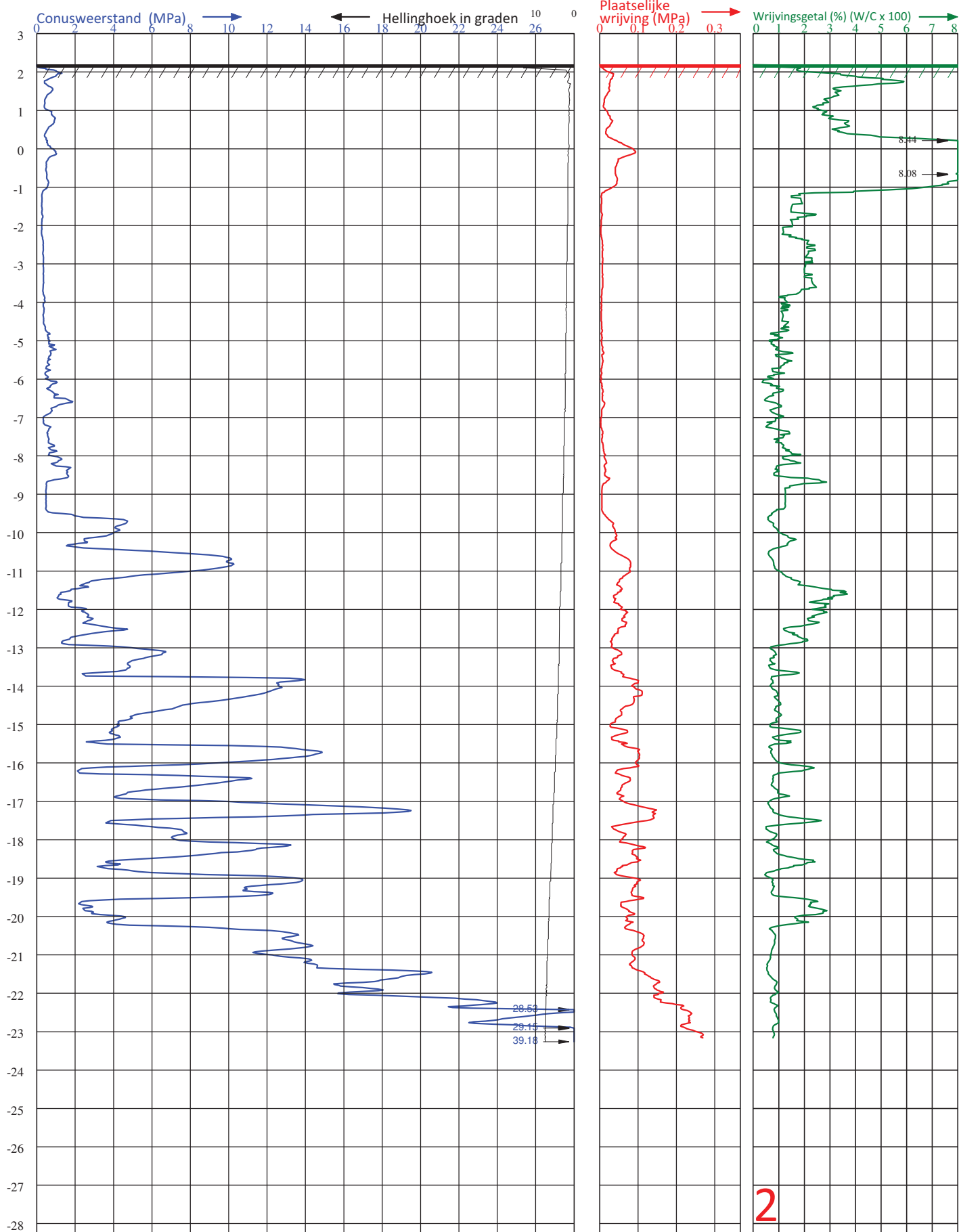
Telefoon (0031) 113-382510
E-mail : info@vd-straaten.nl

PLAATS : GOES
LOCATIE : 'S-HEER HENDRIKSKINDERDIJK 149
OPDRACHTGEVER : HOONDERT STAALBOUW
PROJECTNUMMER : 170201
ID SONDERING : 1

HOOGTE MAAIVELD : 2.55 m1 t.o.v. N.A.P.
GRONDWATERSTAND : m1- MAAIVELD
DATUM : 19-4-2017
TIJD : 16:42
X-COÖRDINAAT (RD) : 49334.644

CONUS TYPE : SUB-15
ID CONUS : 100201
SONDERING VOLGENS : - NEN-EN-ISO 22476-1
- TOEPASSINGSKLASSE 3
Y-COÖRDINAAT(RD) : 391862.481

Diepte in meters t.o.v. N.A.P.



Diepteschaal: 75 mm = 1 m



VAN DER STRAATEN
AANNEMINGSMATSCHAPPIJ B.V.
Afdeling Geotechniek

Postbus 5
4417 ZG Hansweert

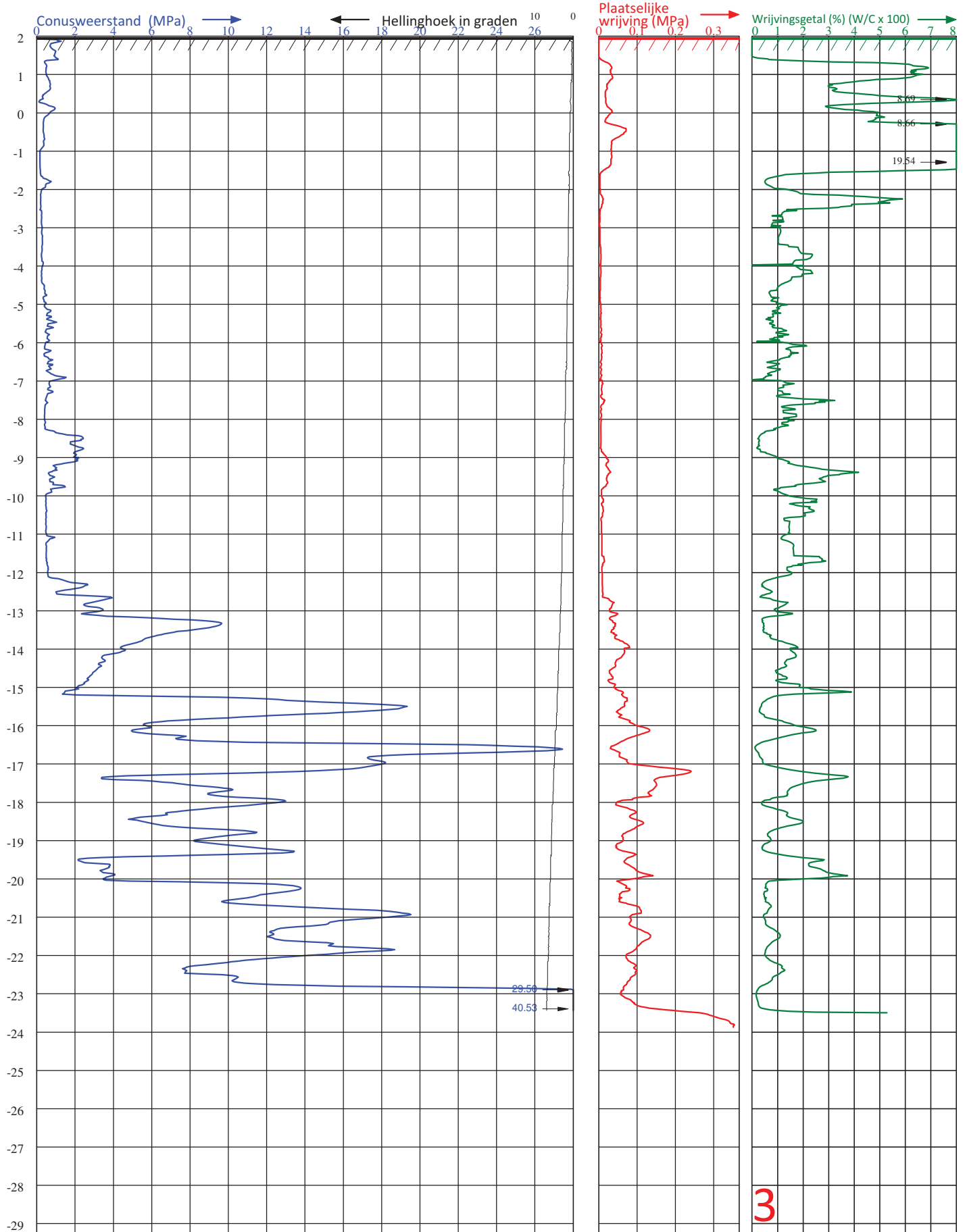
Telefoon (0031) 113-382510
E-mail : info@vd-straaten.nl

PLAATS : GOES
LOCATIE : 'S-HEER HENDRIKSKINDERENDIJK 149
OPDRACHTGEVER : HOONDERT STAALBOUW
PROJECTNUMMER : 170201
ID SONDERING : 2

HOOGTE MAAIVELD : 2.19 m1 t.o.v. N.A.P.
GRONDWATERSTAND : 0.60 m1- MAAIVELD
DATUM : 21-4-2017
TIJD : 8:21
X-COÖRDINAAT (RD) : 49328.896

CONUS TYPE : SUB-15
ID CONUS : 100201
SONDERING VOLGENS : - NEN-EN-ISO 22476-1
- TOEPASSINGSKLASSE 3
Y-COÖRDINAAT (RD) : 381877.722

Diepte in meters t.o.v. N.A.P.



Diepteschaal: 75 mm = 1 m



VAN DER STRAATEN
AANNEMINGSMAATSCHAPPIJ B.V.
Afdeling Geotechniek

Postbus 5
4417 ZG Hansweert

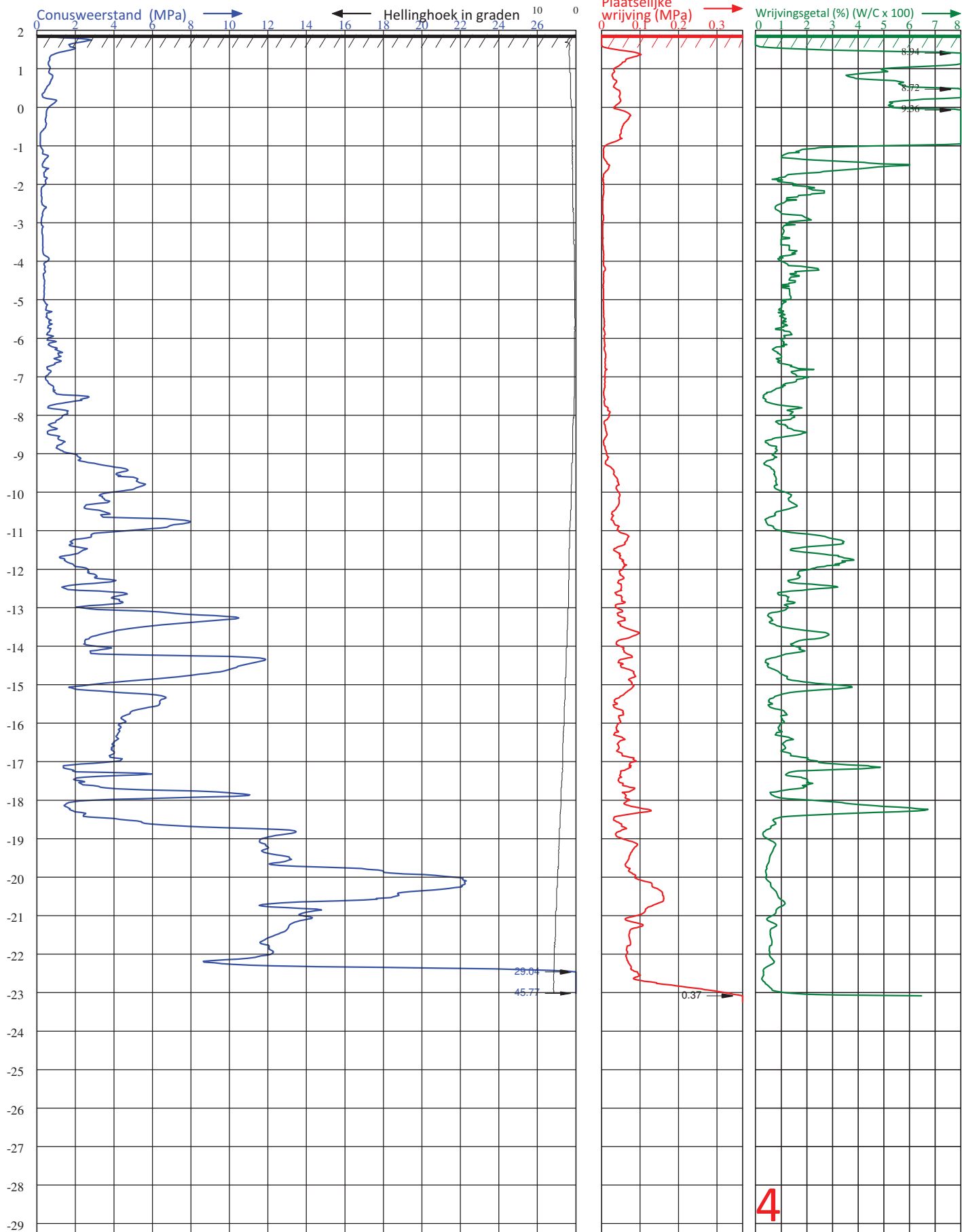
Telefoon (0031) 113-382510
E-mail : info@vd-straaten.nl

PLAATS : GOES
LOCATIE : 'S-HEER HENDRIKSKINDERDIJK 149
OPDRACHTGEVER : HOONDERT STAALBOUW
PROJECTNUMMER : 170201
ID SONDERING : 3

HOOGTE MAAVELD : 1.97 m1 t.o.v. N.A.P.
GRONDWATERSTAND : m1- MAAVELD
DATUM : 19-4-2017
TIJD : 15:59
X-COÖRDINAAT (RD) : 49326.253

CONUS TYPE : SUB-15
ID CONUS : 100201
SONDERING VOLGENS : - NEN-EN-ISO 22476-1
- TOEPASSINGSKLASSE 3
Y-COÖRDINAAT (RD) : 391891.761

Diepte in meters t.o.v. N.A.P.



Diepteschaal: 75 mm = 1 m



VAN DER STRAATEN
AANNEMINGSMAATSCHAPPIJ BV
Afdeling Geotechniek

Postbus 5
4417 ZG Hansweert

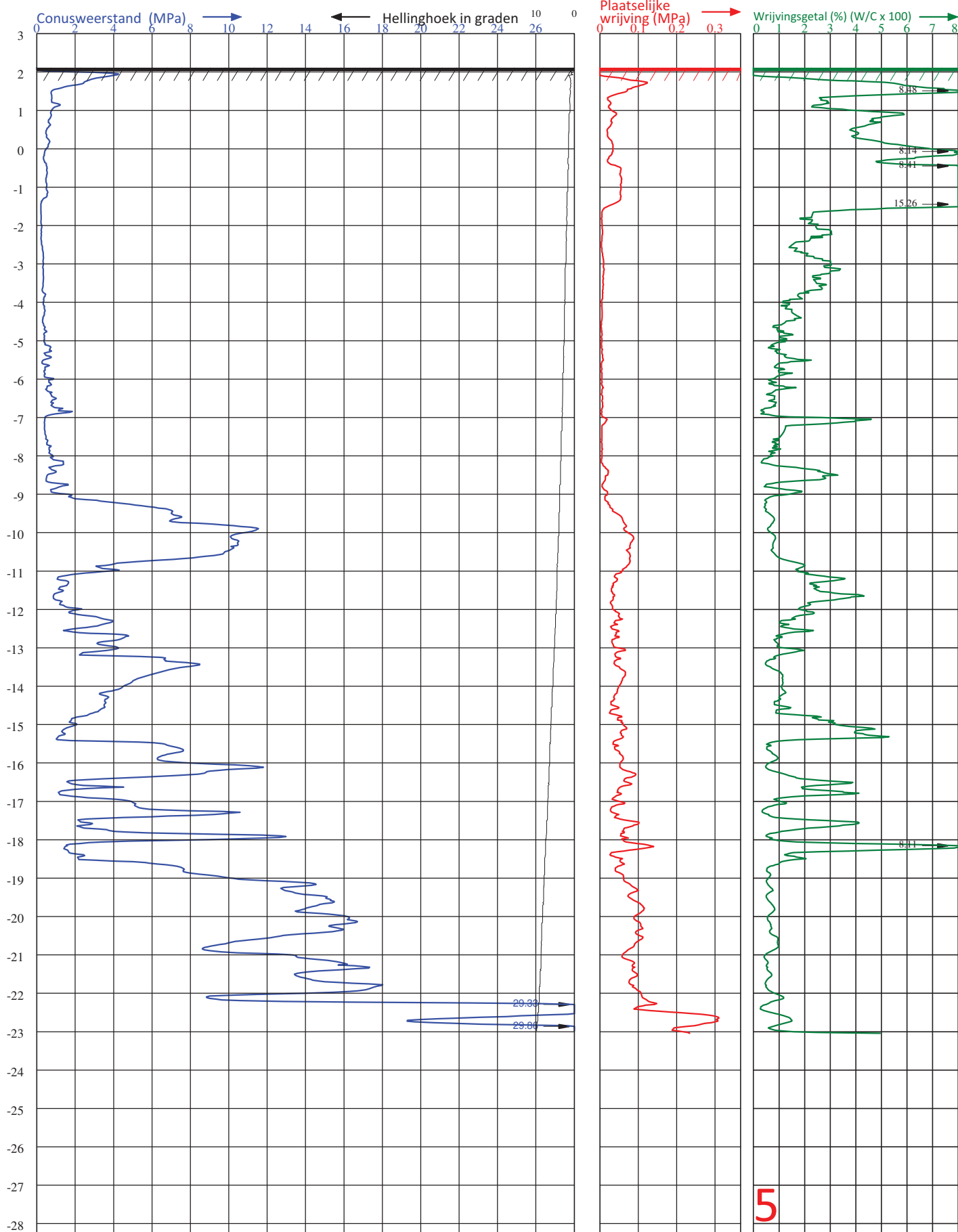
Telefoon (0031) 113-382510
E-mail : info@vd-straaten.nl

PLAATS : GOES
LOCATIE : 'S-HEER HENDRIKSKINDERENDIJK 149
OPDRACHTGEVER : HOONDERT STAALBOUW
PROJECTNUMMER : 170201
ID SONDERING : 4

HOOGTE MAAIVELD : 1.89 m1 t.o.v. N.A.P.
GRONDWATERSTAND : m1- MAAIVELD
DATUM : 19-4-2017
TIJD : 14:29
X-COÖRDINAAT (RD) : 49342.743

CONUS TYPE : SUB-15
ID CONUS : 100201
SONDERING VOLGENS : - NEN-EN-ISO 22476-1
- TOEPASSINGSKLASSE 3
Y-COÖRDINAAT (RD) : 391894.349

Diepte in meters t.o.v. N.A.P.



Diepteschaal: 75 mm = 1 m



VAN DER STRAATEN
AANNEMINGSMATSCHAPPIJ BV
Afdeling Geotechniek

Postbus 5
4417 ZG Hansweert

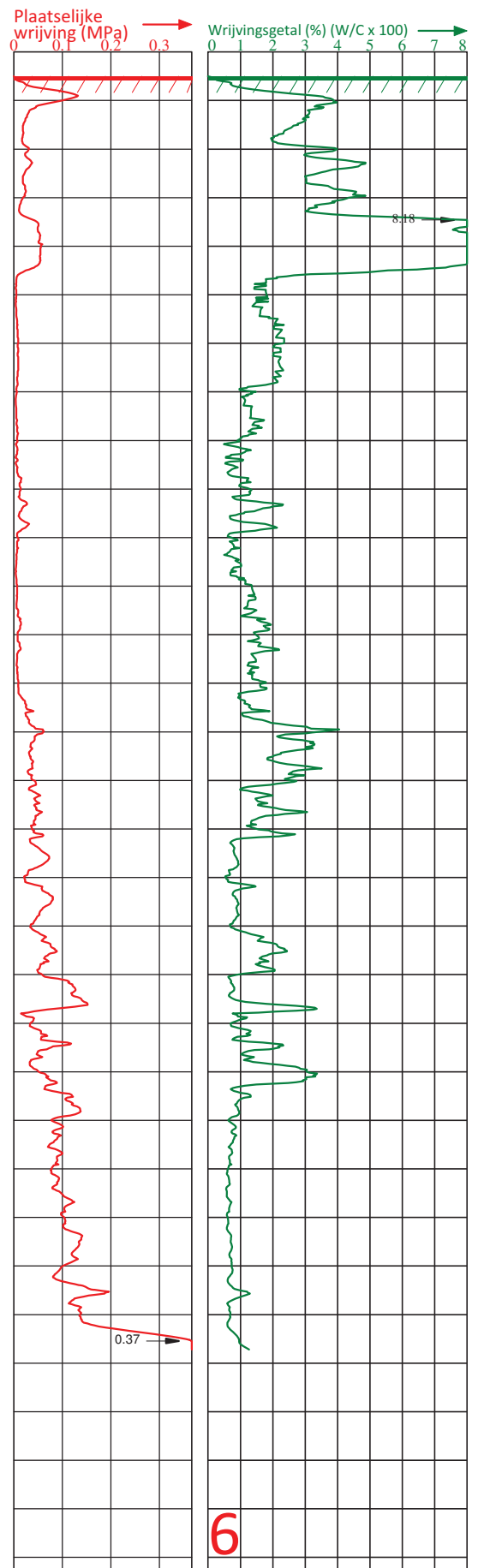
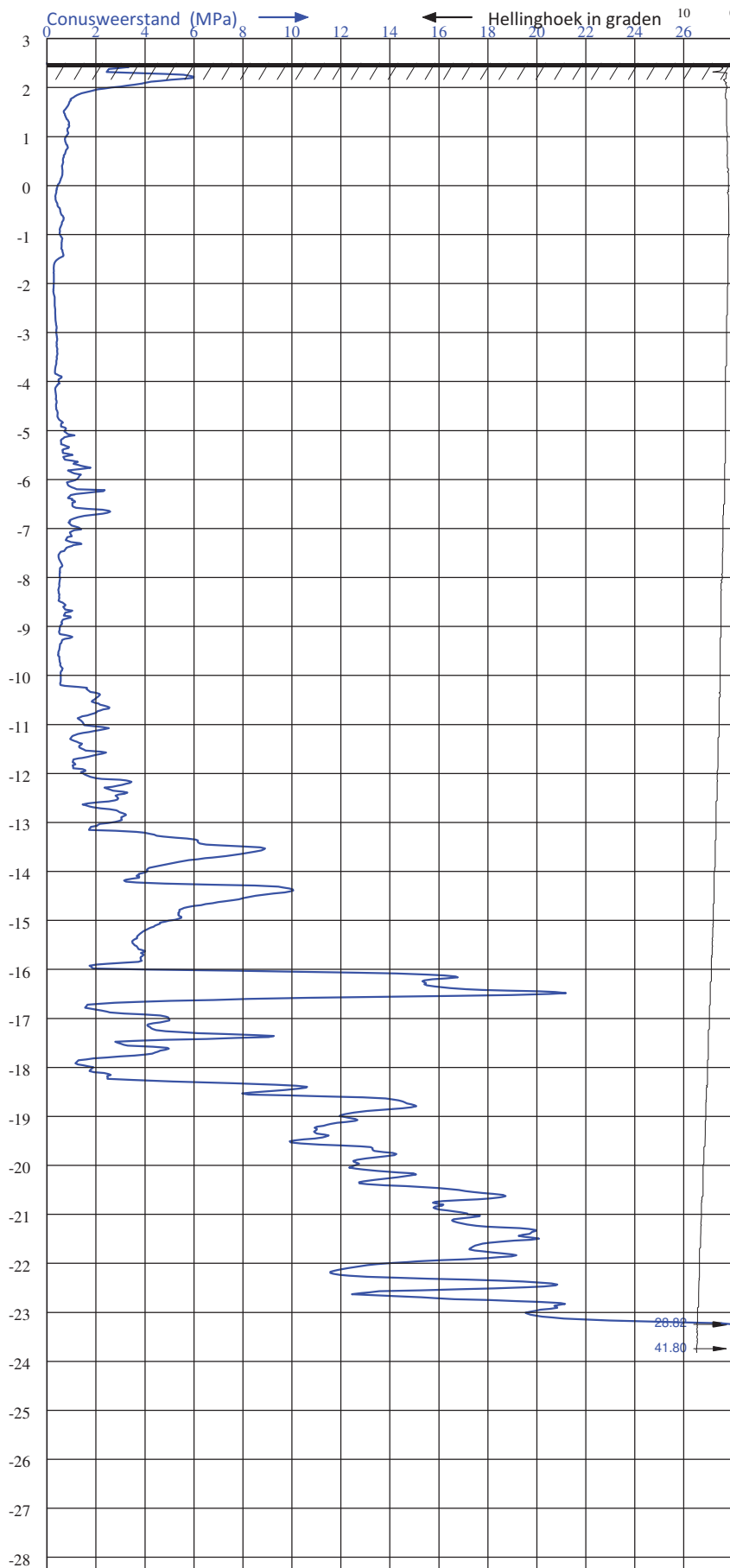
Telefoon (0031) 113-382510
E-mail : info@vd-straaten.nl

PLAATS : GOES
LOCATIE : 'S-HEER HENDRIKSKINDERDIJK 149
OPDRACHTGEVER : HOONDERT STAALBOUW
PROJECTNUMMER : 170201
ID SONDERING : 5

HOOGTE MAAVELD : 2.11 m1 t.o.v. N.A.P.
GRONDWATERSTAND : 0.70 m1- MAAVELD
DATUM : 21-4-2017
TIJD : 7:22
X-COÖRDINAAT (RD) : 49344.847

CONUS TYPE : SUB-15
ID CONUS : 100201
SONDERING VOLGENS : - NEN-EN-ISO 22476-1
- TOEPASSINGSKLASSE 3
Y-COÖRDINAAT(RD) : 391880.171

Diepte in meters t.o.v. N.A.P.



6

Diepteschaal: 75 mm = 1 m1



VAN DER STRAATEN
AANNEMINGSMATSCHAPPIJ BV
Afdeling Geotechniek

Postbus 5
4417 ZG Hansweert

Telefoon (0031) 113-382510
E-mail : info@vd-straaten.nl

PLAATS : GOES
LOCATIE : 'S-HEER HENDRIKSKINDERENDIJK 149
OPDRACHTGEVER : HOONDERT STAALBOUW
PROJECTNUMMER : 170201
ID SONDERING : 6

HOOGTE MAAIVELD : 2.5 m1 t.o.v. N.A.P.
GRONDWATERSTAND : m1- MAAIVELD
DATUM : 19-4-2017
TIJD : 15:14
X-COÖRDINAAT (RD) : 49348.063

CONUS TYPE : SUB-15
ID CONUS : 100201
SONDERING VOLGENS : - NEN-EN-ISO 22476-1
- TOEPASSINGSKLASSE 3
Y-COÖRDINAAT(RD) : 391864.456

Rapport geotechnisch bodemonderzoek

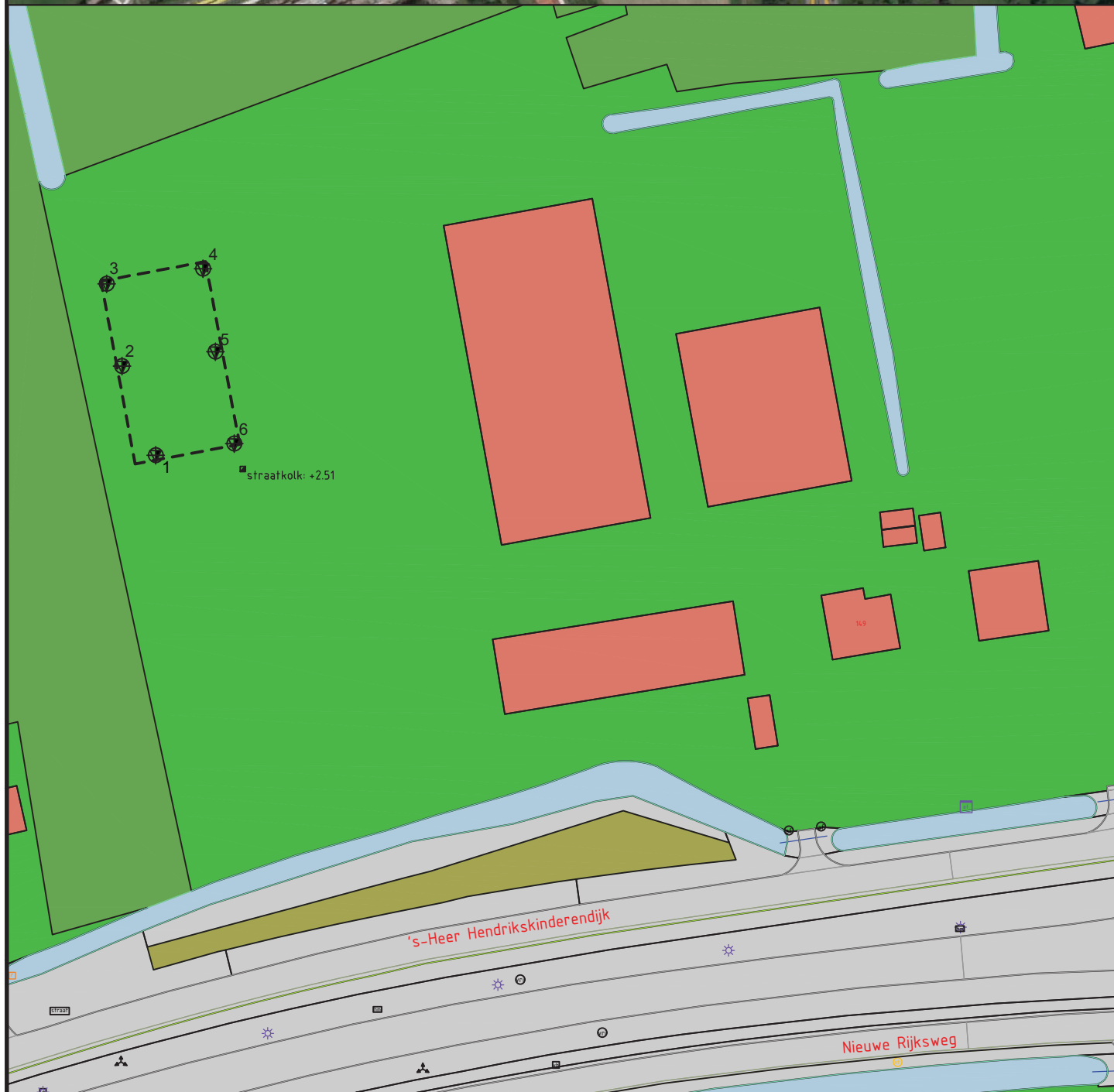
4. Waterpasstaat

Projectnummer : 170201

Omschrijving vast punt : straatkolk
NAP-hoogte vast punt : 2.51 m'
Bron hoogte maat : GPS
x-coördinaat (RD) vast punt : 49354.227
y-coördinaat (RD) vast punt : 391862.326

Sondering	X-coördinaat	Y-coördinaat	Hoogte t.o.v. NAP	Grondwaterstand t.o.v. maaiveld
1.	49334.644	391862.481	2.55 m'	gat dicht
2.	49328.896	381877.722	2.19 m'	- 0.60 m'
3.	49326.253	391891.761	1.97 m'	gat dicht
4.	49342.743	391894.349	1.89 m'	- 0.60 m'
5.	49344.847	391880.171	2.11 m'	- 0.70 m'
6.	49348.063	391864.456	2.50 m'	gat dicht





Opdrachtgever: Hoondert Staalbouw

Plaats: Goes

Locatie: 's-Heer Hendrikskinderdijk 149

Projectnr.: 170201

Getekend: md

Schaal: 1:100

Datum: 24 april 2017



VAN DER STRAATEN
AANNEMINGSMAATSCHAPPIJ B.V.

6. Toelichting / verklaring

Wat is een sondering ?

Bij het sonderen wordt een conus met een basisoppervlak van 10 of 15 cm² en een tophoek van 60 graden met een snelheid van 2 cm/s de grond ingedrukt. De daarbij optredende weerstand wordt continu gemeten in MPa (=1 N/mm²).

Normaliter wordt er gesondeerd conform de NEN-5140 en zal dus ook de plaatselijke wrijvingsweerstand en de helling van de sonderingstreng ten opzichte van de verticaal gemeten worden.

De gemeten waarden worden in de wagen digitaal vastgelegd en op kantoor verwerkt tot een rapport zoals thans in uw bezit.

Het rapport

In dit rapport vindt u een grafische weergave van de meetresultaten, alsmede de situatietekening waarop staat aangegeven waar de sonderingen gemaakt zijn.

In de opmeetstaat staat de hoogte van het maaiveld ter plaatse van de sonderingen ten opzichte van een referentiepunt en/of NAP aangegeven. Tevens zijn de sonderingen (indien mogelijk) ingemeten in coördinaten (RD) welke ook aldaar worden vermeldt.

Gezien de importantie van de hoogtemeting is het sterk aan te bevelen deze te verifiëren aan de hand van meting van derden of e.e.a. zelf te controleren voordat met werkzaamheden wordt begonnen.

Indicatie grondsoort en grondwaterstand

Indien de plaatselijke wrijvingsweerstand is gemeten dan is het mogelijk het wrijvingsgetal in procenten te bepalen. Dit getal geeft mede een indicatie van de grondsoorten die gedurende de meting gepasseerd worden.

In de onderstaande tabel is een overzicht gegeven van enkele waarden en de over het algemeen bij die waarden behorende grondsoorten.

(HOOFD)GRONDSOORT	WRIJVINGSGETAL	CONUSWEERSTAND
Zand	0.2 à 1.5	2.0 à 25
Klei, Silt, Leem, Löss	1.5 à 6.0	0.2 à 6.0
Veen	5.0 à 10.00	0.1 à 4.0

Als service vermelden wij (indien mogelijk) de gemeten grondwaterstanden in het sondeer(boor)gat t.o.v. het maaiveld, wij willen U er op wijzen dat dit slechts een éénmalige opname is.

De gemeten grondwaterstand ten tijde van de sondering kan afwijken van de normale grondwaterstand onder invloed van het weer en/of spanningswater uit de ondergrond.

Plaatsbepaling c.q. inmeting.

De sondeerpunten worden ingemeten m.b.v. een dGPS-RTK, afhankelijk van de omstandigheden zijn de waarden in de x en y binnen de 3 cm nauwkeurig en de z-hoogte heeft een maximale afwijking van 5 cm.

Vaak vallen de gemeten waardes ruim binnen deze toleranties.

Een enkele keer is het door omstandigheden (bv. bomen, gebouwen e.d.) niet mogelijk om de punten in te meten dan worden ze handmatig ingemeten en vastgelegd aan een vast punt.

September 2016

Van der Straaten Aannemingsmaatschappij B.V.

Afdeling Geotechniek

www.vd-straaten.nl



Wat nu?

Voor u ligt een geotechnisch rapport, gemaakt door Van der Straaten Aannemingsmaatschappij B.V. Afdeling Geotechniek. Zo'n rapport bevat vaak de gegevens voor de start van een project. Wat kunnen wij misschien voor u betekenen m.b.t. het vervolg van uw project?

Wie zijn wij?

Van der Straaten is een aannemer in de civiele techniek die bijna alle disciplines op civiel gebied voor u uit kan voeren.



Wij zijn ter zake kundig op het gebied van:

- Grond- en waterkerende constructies en paalfundaties, zowel nat als droog (damwanden, prefab betonpalen, buispalen etc.)
- Betonwerken, Civiel en industriële
- Staalconstructies, zoals remming- en geleidewerken, bruggen, steigers, bordessen, verkeersportalen e.d.
- Waterbouwkundige werken
- Onderhoud, reparatie en restauratie van allerlei soorten civiele constructies zoals kademuren, bruggen, steigers, sluiscomplexen e.d.
- Grond- en wegenbouw, zoals aanleg wegen en parkeer terreinen, rioleringen.
- Kabels en leidingen, zoals aanleg en onderhoud nutsleidingen,
- Bodemonderzoek, o.a. het uitvoeren van sonderingen en boringen t.b.v. geotechnisch onderzoek.
- Ontwerp en advies; door de vele disciplines en kennisgebieden kunnen wij onze klanten van advies dienen en bijvoorbeeld projecten van "nul" tot "sleutelklaar" uitvoeren.



VAN DER STRAATEN
AANNEMINGSMAATSCHAPPIJ B.V.
Afdeling Geotechniek



Bijlage 4

Zettingsberekening

The Cerfix logo features a large, stylized blue triangle pointing upwards. Inside the triangle, the word "CERFIX" is written in a bold, sans-serif font. The letters "CERFI" are blue, and the letter "X" is orange. The logo is positioned on the left side of the page, with the triangle's base extending towards the bottom left corner.

CERFIX

Cerfix is een ingenieursbureau met vestigingen in **Heinkenszand** en **Dirksland**. Cerfix levert **advies, ontwerp, berekeningen** en **tekeningen** voor allerlei bouwkundige en civiele constructies zoals: **Funderingen, houtconstructies, staalconstructies en betonconstructies.**

Project : 17-843-CC-Rouw
Onderdeel : zettingen

ALGEMENE GEGEVENS

Project : 17-843-CC-Rouw
Onderdeel : zettingen
Eenheden : [kN][m][MPa][graden] tenzij anders vermeld
Datum : 25-04-2017
Referentieniveau (RN) : N.A.P.
Referentieperiode : 15 jaar
Bestand : G:\Projecten\Cerfix Constructies\2017\
17-843-CC\berekeningen\17-843-CC-zetting.fsw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)
Geotechniek	EN 1997-1:2004	AC:2009	
	NEN-EN 1997-1:2005	C1:2015	NB:2015
	NEN 9997-1:2011	C2:2015	

PROFIELGEGEVENS Profiel 1

Type	: Poer		
	Links	Rechts	
Breedte	min [mm] : 7500	7500	
	max [mm] : 7500	7500	
	stap [mm] : 100	100	
Lengte	voor [mm] : 15000		
	achter [mm] : 15000		
Hoogte	[mm] : 200		
Opstorting	breedte [mm] : 200		
	lengte [mm] : 200		

BELASTINGGEGEVENS Belastingen 1

Permanent

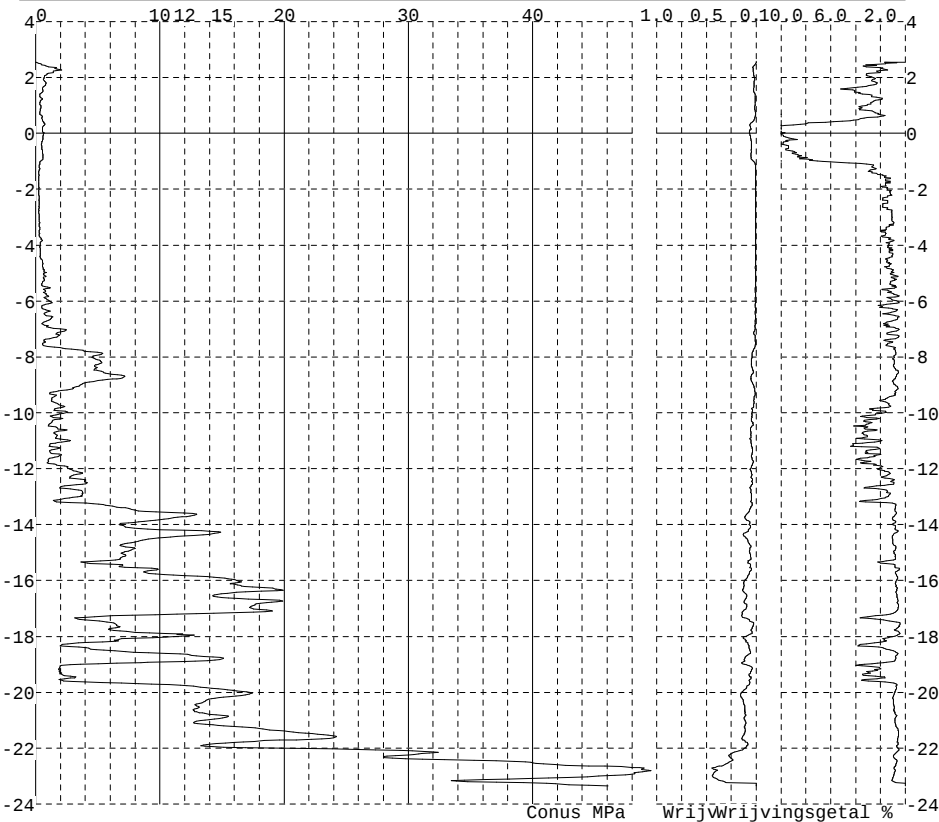
Nr.	Omschrijving	Type	Richting	Waarde [kN,m]	AfstandX [m]	AfstandY [m]	AfstandZ [m]
1	vloer	F/q	Z	-2250.00	0.00	0.00	-

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 1

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaiveld [m] : 2.55

Project : 17-843-CC-Rouw
Onderdeel : zettingen

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 1

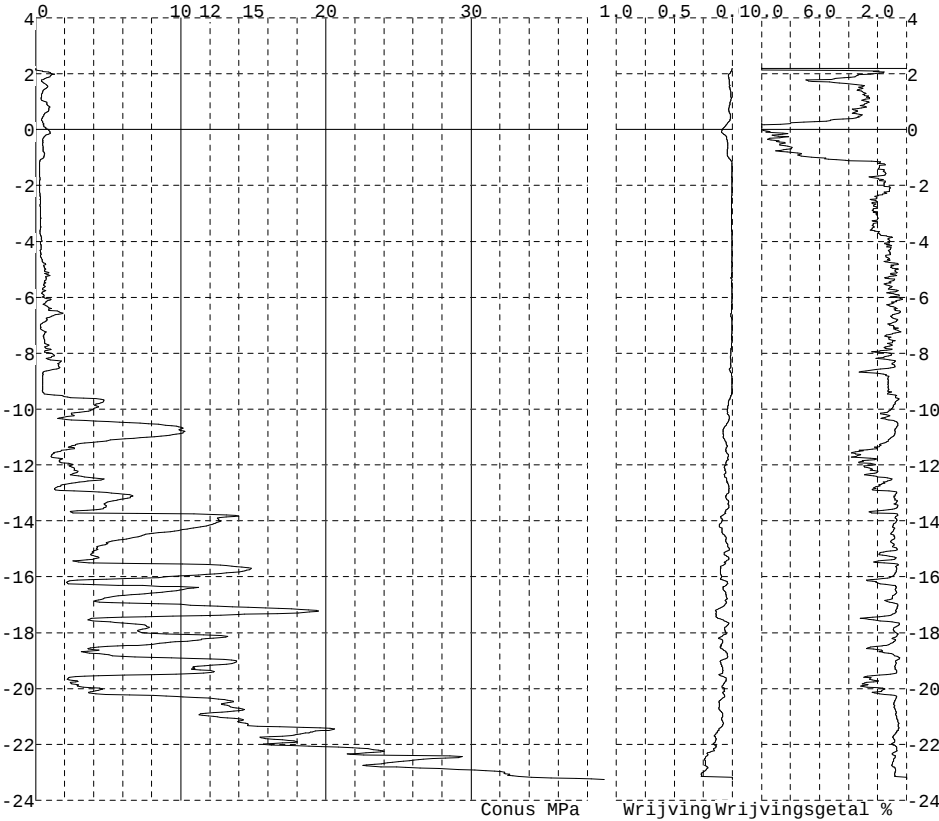


Project : 17-843-CC-Rouw
Onderdeel : zettingen

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 2

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaiveld [m] : 2.19

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 2

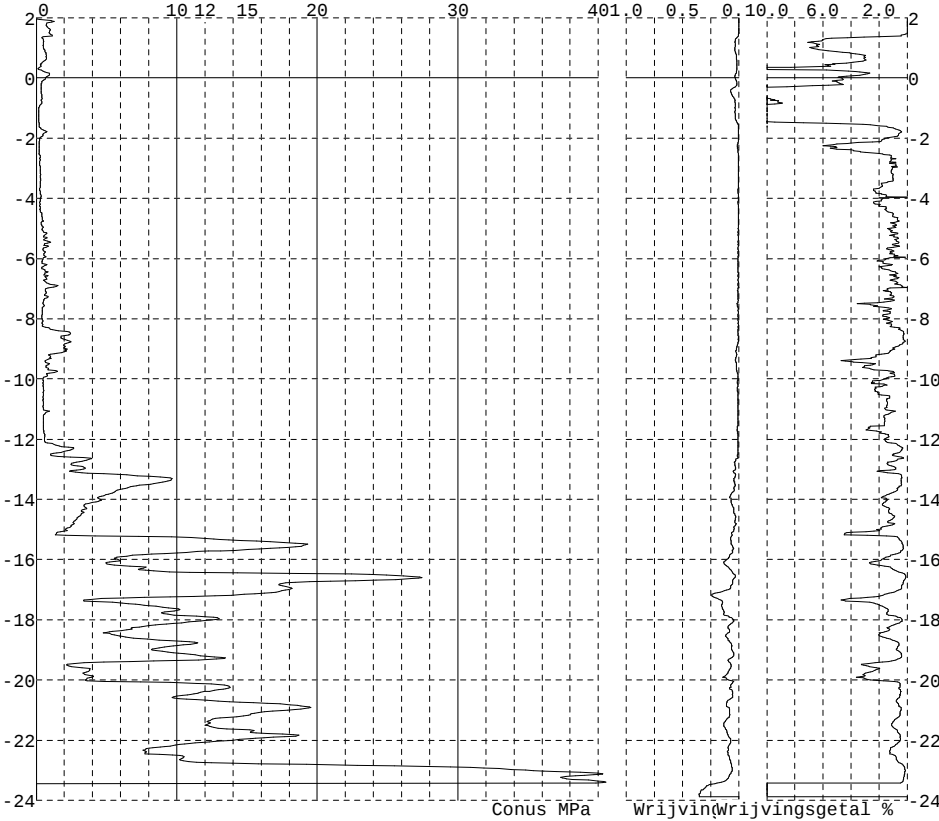


Project : 17-843-CC-Rouw
Onderdeel : zettingen

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 3

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaiveld [m] : 1.97

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 3

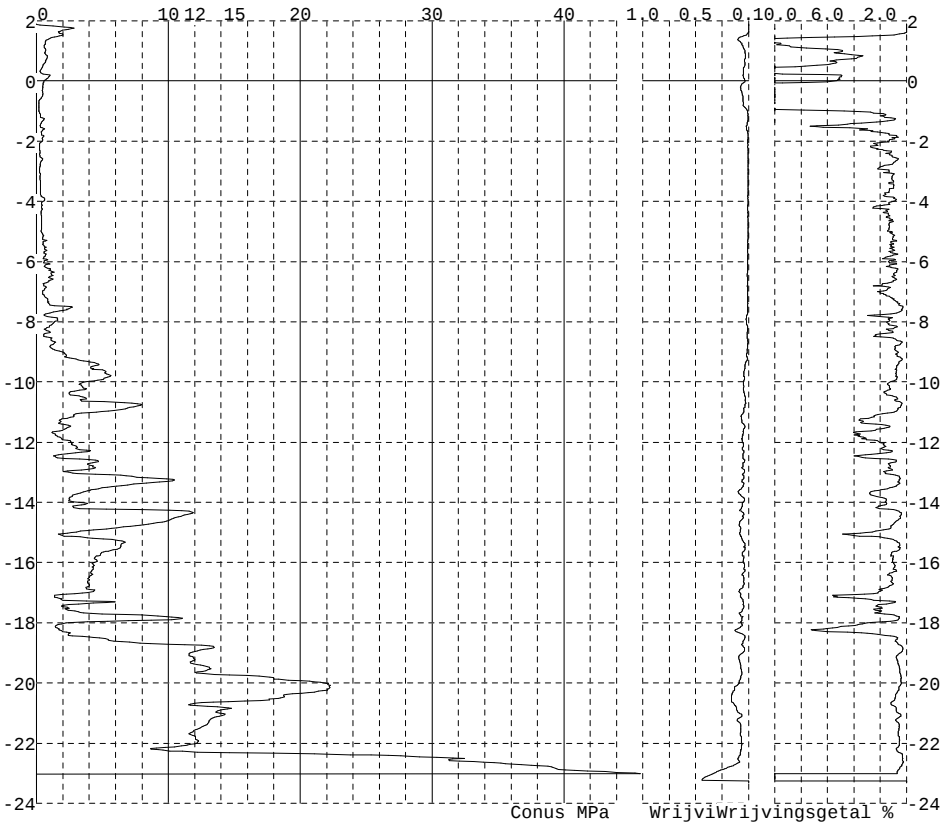


Project : 17-843-CC-Rouw
Onderdeel : zettingen

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 4

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaiveld [m] : 1.89

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 4

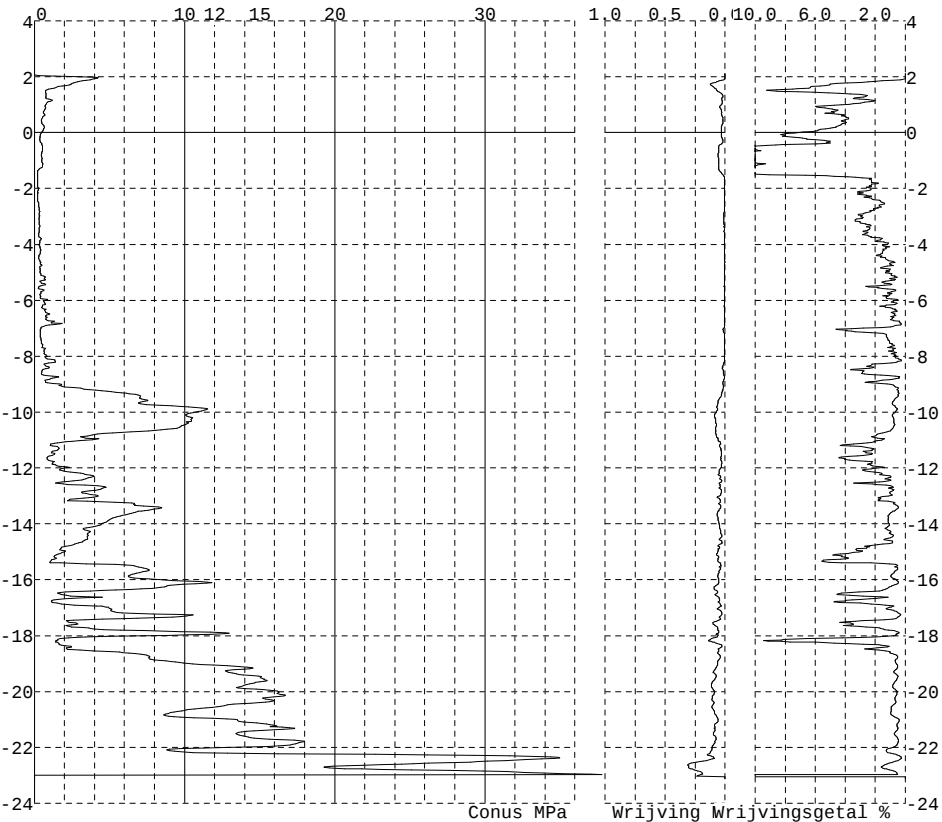


Project : 17-843-CC-Rouw
Onderdeel : zettingen

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 5

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaiveld [m] : 2.11

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 5

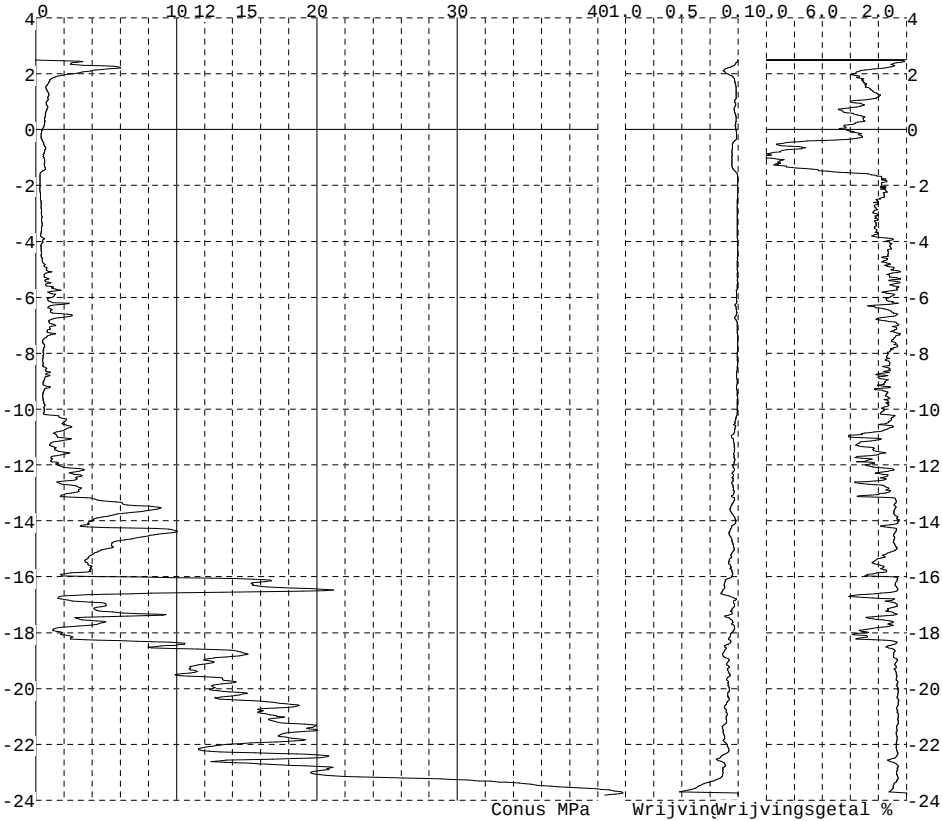


Project : 17-843-CC-Rouw
Onderdeel : zettingen

SONDERINGSGEGEVENS ALGEMEEN: 6

Alle niveaus/hoogtes/peilmaten zijn t.o.v.: N.A.P.
Hoogte maaiveld [m] : 2.50

SONDERINGSGEGEVENS GRAFIEK: 6



Project : 17-843-CC-Rouw
Onderdeel : zettingen

REKENGEGEVENS Geval 1

Profiel : Profiel 1
Belasting : Belastingen 1
Bodemprofielen : 1, 1 (2), 2, 2 (2), 3, 3 (2), 4, 4 (2), 5, 5 (2), 6
: 6 (2)
Wapening : Wapening 1
Niveau onderkant fnd[m] : 1.70 Niveau bovenkant [m] : 2.10
Grondwaterniveau [m] : 1.00
Opstort : 0.30 Zand - Schoon - Matig

Materiaalfactoren		gunstig	ongunstig	
γ_γ	gewicht grond	: 1.10	1.00	
$\gamma_{\phi'}$	inwendige wrijving:	1.15		
$\gamma_{c'}$	cohesie	: 1.60		
γ_{cu}	ongedr. schuifst.:	1.35		
γ_γ	gewicht grond BGT	: 1.00		
Belastingfactoren		ongunstig	gunstig	Ψ
Permanent	:	1.00	0.90	
Variabel	:	1.00	0.00	0.40
Grond	:		0.90	

Project : 17-843-CC-Rouw
Onderdeel : zettingen

INVOER GRAFISCH Geval 1

Bodemprofiel: 1



Project : 17-843-CC-Rouw
Onderdeel : zettingen

INVOER GRAFISCH Geval 1 (vervolg)

Bodemprofiel: 1 (2)



Project : 17-843-CC-Rouw
Onderdeel : zettingen

INVOER GRAFISCH Geval 1 (vervolg)

Bodemprofiel: 2



Project : 17-843-CC-Rouw
Onderdeel : zettingen

INVOER GRAFISCH Geval 1 (vervolg)

Bodemprofiel: 2 (2)



Project : 17-843-CC-Rouw
Onderdeel : zettingen

INVOER GRAFISCH Geval 1 (vervolg)

Bodemprofiel: 3



Project : 17-843-CC-Rouw
Onderdeel : zettingen

INVOER GRAFISCH Geval 1 (vervolg)

Bodemprofiel: 3 (2)



Project : 17-843-CC-Rouw
Onderdeel : zettingen

INVOER GRAFISCH Geval 1 (vervolg)

Bodemprofiel: 4



Project : 17-843-CC-Rouw
Onderdeel : zettingen

INVOER GRAFISCH Geval 1 (vervolg)

Bodemprofiel: 4 (2)



Project : 17-843-CC-Rouw
Onderdeel : zettingen

INVOER GRAFISCH Geval 1 (vervolg)

Bodemprofiel: 5



Project : 17-843-CC-Rouw
Onderdeel : zettingen

INVOER GRAFISCH Geval 1 (vervolg)

Bodemprofiel: 5 (2)



Project : 17-843-CC-Rouw
Onderdeel : zettingen

INVOER GRAFISCH Geval 1 (vervolg)
Bodemprofiel: 6



Project : 17-843-CC-Rouw
Onderdeel : zettingen

INVOER GRAFISCH Geval 1 (vervolg)
Bodemprofiel: 6 (2)



RESULTATEN ZAKKING Geval 1

Resultaten zakking (Bodemprofiel 1)

B-tot	B-li	B-re	b'	l'	V _d	σ _{gem;d}	s ₁	s ₂	s ≤ s _{req}	Veerw.
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[kN]	[kPa]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN/m]
15.00	7.50	7.50	15.00	30.00	2250.0	5.0	24.0	34.1	58.1	150.0

Resultaten zakking (Bodemprofiel 1 (2))

B-tot	B-li	B-re	b'	l'	V _d	σ _{gem;d}	s ₁	s ₂	s ≤ s _{req}	Veerw.
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[kN]	[kPa]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN/m]
15.00	7.50	7.50	15.00	30.00	2250.0	5.0	25.4	40.5	65.9	150.0

Project : 17-843-CC-Rouw
Onderdeel : zettingen

Resultaten zakking (Bodemprofiel 2)

B-tot	B-li	B-re	b'	l'	V _d	σ _{gem;d}	S ₁	S ₂	S ≤ S _{req}	Veerw.
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[kN]	[kPa]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN/m]
15.00	7.50	7.50	15.00	30.00	2250.0	5.0	12.4	18.5	31.0	150.0 181168

Resultaten zakking (Bodemprofiel 2 (2))

B-tot	B-li	B-re	b'	l'	V _d	σ _{gem;d}	S ₁	S ₂	S ≤ S _{req}	Veerw.
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[kN]	[kPa]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN/m]
15.00	7.50	7.50	15.00	30.00	2250.0	5.0	14.9	18.1	33.0	150.0 151483

Resultaten zakking (Bodemprofiel 3)

B-tot	B-li	B-re	b'	l'	V _d	σ _{gem;d}	S ₁	S ₂	S ≤ S _{req}	Veerw.
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[kN]	[kPa]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN/m]
15.00	7.50	7.50	15.00	30.00	2250.0	5.0	13.1	23.1	36.2	150.0 172062

Resultaten zakking (Bodemprofiel 3 (2))

B-tot	B-li	B-re	b'	l'	V _d	σ _{gem;d}	S ₁	S ₂	S ≤ S _{req}	Veerw.
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[kN]	[kPa]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN/m]
15.00	7.50	7.50	15.00	30.00	2250.0	5.0	22.9	42.5	65.4	150.0 98392

Resultaten zakking (Bodemprofiel 4)

B-tot	B-li	B-re	b'	l'	V _d	σ _{gem;d}	S ₁	S ₂	S ≤ S _{req}	Veerw.
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[kN]	[kPa]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN/m]
15.00	7.50	7.50	15.00	30.00	2250.0	5.0	6.9	11.7	18.6	150.0 324573

Resultaten zakking (Bodemprofiel 4 (2))

B-tot	B-li	B-re	b'	l'	V _d	σ _{gem;d}	S ₁	S ₂	S ≤ S _{req}	Veerw.
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[kN]	[kPa]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN/m]
15.00	7.50	7.50	15.00	30.00	2250.0	5.0	65.4	129.8	<u>195.2</u> <u>150.0</u>	34384

Resultaten zakking (Bodemprofiel 5)

B-tot	B-li	B-re	b'	l'	V _d	σ _{gem;d}	S ₁	S ₂	S ≤ S _{req}	Veerw.
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[kN]	[kPa]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN/m]
15.00	7.50	7.50	15.00	30.00	2250.0	5.0	7.9	12.4	20.3	150.0 284853

Resultaten zakking (Bodemprofiel 5 (2))

B-tot	B-li	B-re	b'	l'	V _d	σ _{gem;d}	S ₁	S ₂	S ≤ S _{req}	Veerw.
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[kN]	[kPa]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN/m]
15.00	7.50	7.50	15.00	30.00	2250.0	5.0	47.3	80.8	128.1	150.0 47547

Resultaten zakking (Bodemprofiel 6)

B-tot	B-li	B-re	b'	l'	V _d	σ _{gem;d}	S ₁	S ₂	S ≤ S _{req}	Veerw.
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[kN]	[kPa]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN/m]
15.00	7.50	7.50	15.00	30.00	2250.0	5.0	8.8	11.9	20.6	150.0 256694

Resultaten zakking (Bodemprofiel 6 (2))

B-tot	B-li	B-re	b'	l'	V _d	σ _{gem;d}	S ₁	S ₂	S ≤ S _{req}	Veerw.
[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[kN]	[kPa]	[mm]	[mm]	[mm]	[kN/m]
15.00	7.50	7.50	15.00	30.00	2250.0	5.0	16.4	25.7	42.1	150.0 136909

Bijlage 5

Overzicht staalconstructie



CERFIX

Cerfix is een ingenieurbureau met vestigingen in **Heinkenszand** en **Dirksland**. Cerfix levert **advies, ontwerp, berekeningen** en **tekeningen** voor allerlei bouwkundige en civiele constructies zoals: **Funderingen, houtconstructies, staalconstructies en betonconstructies.**

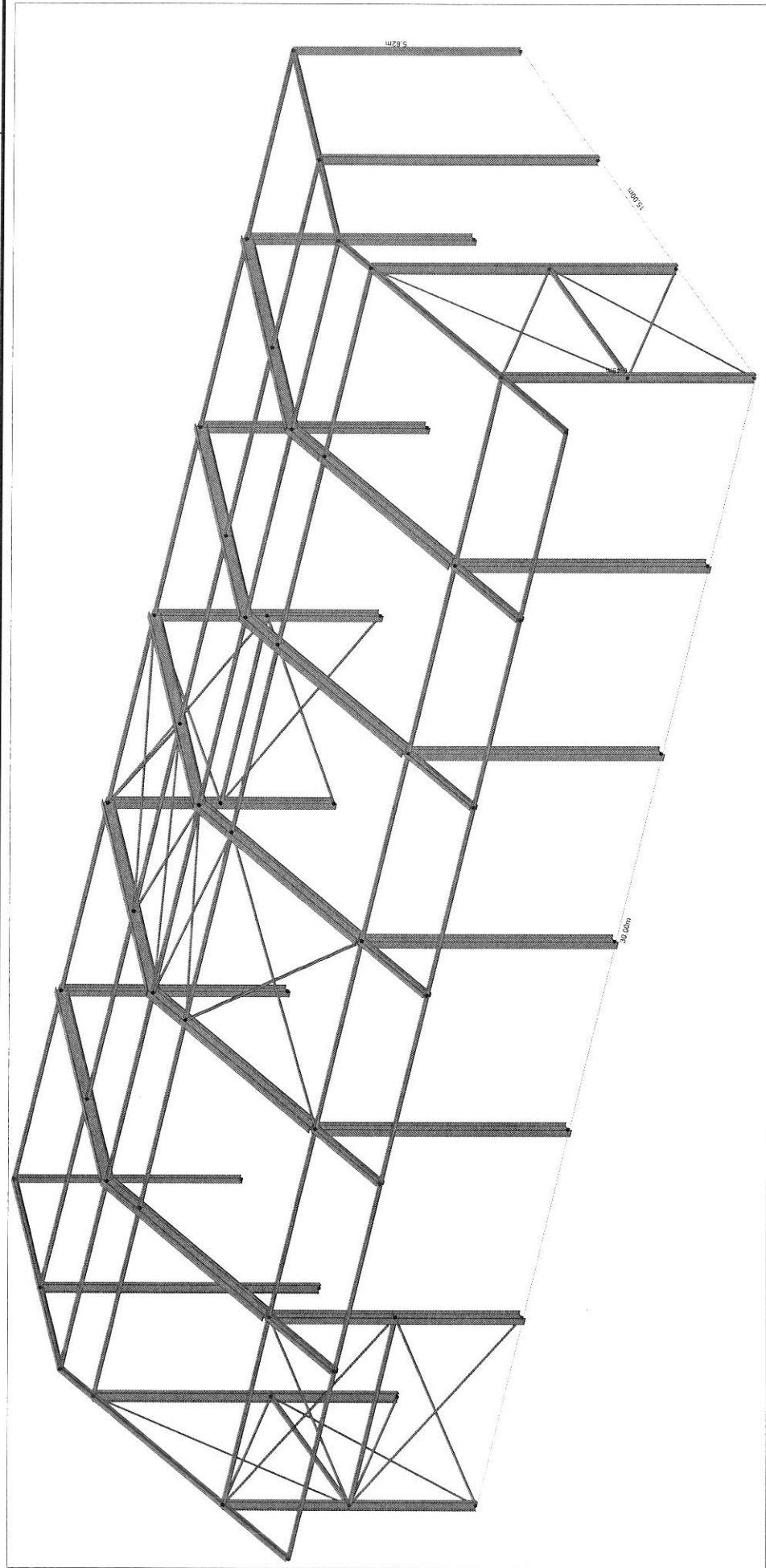


Software licensed to Engineering

Job Title: Nieuwbouw overkapping

HOOUTWERK STAALBOUW BV
Houtwerk Staalbouw BV is a company that specializes in the design and construction of steel structures. The company is located in the Netherlands and has a long history of providing high-quality services to its clients.

Job No 10118-001		Sheet No 41	Rev
Part/Staalconstructie			
Ref			
By: AdJ		Date: 07-Apr-17	Chd: pC
Client: Dhr. D. Rouw		Date/Time: 10-Apr-2017 11:39	



3D staalconstructie

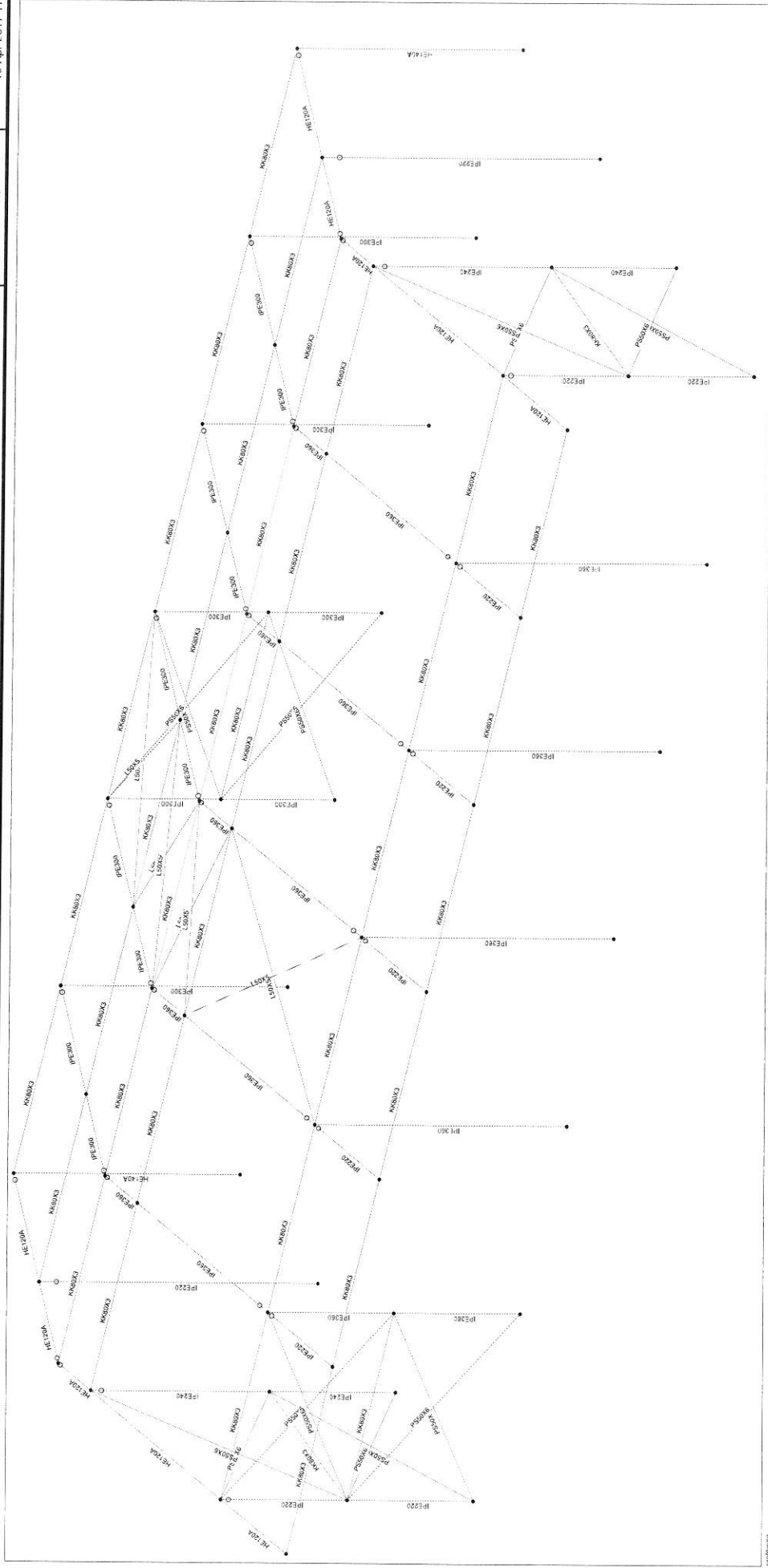


Software licensed to Engineering
Job Title: Nieuwbouw overkapping



Job No	10118-001	Sheet No	42	Rev	
Part	Staalconstructie	By	AdJ	Date	07-Apr-17
Ref		Crtd	PC	Date/Time	10-Apr-2017 11:39
File	10118-001.std				

Client: Dhr. D. Rouw



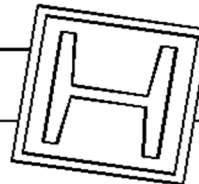
ruiding



Cerfix is een ingenieursbureau met vestigingen in **Heinkenszand** en **Dirksland**. Cerfix levert **advies, ontwerp, berekeningen** en **tekeningen** voor allerlei bouwkundige en civiele constructies zoals:
Funderingen, houtconstructies, staalconstructies en betonconstructies

The logo features the word "CERFIX" in a bold, white, sans-serif font. The letter "X" is stylized in orange. The text is positioned within a white triangular frame that points upwards, set against a solid blue background.

CERFIX



Statische berekening

Onderdeel : staalconstructie

Opdrachtgever : Dhr. D. Rouw
s-Heer Hendrikskinderendijk 149
4461 EB Goes

Ontwerp : Hoondert BV
Handelsweg 3
4421 SH Kapelle

Project naam : Nieuwbouw overkapping

Locatie : 's-Heer Hendrikskinderendijk
Goes

Constructeur : A. de Jong
dd : 10-04-17

Gecontroleerd : P. Coelingh
dd : 10-04-17

Hoondert BV
Handelsweg 3
4421 SH Kapelle

Werknummer : **10118-001**

Tel : 0113-344410
Fax : 0113-340131
Mail : staalbouw@hoondert.com
Internet : www.hoondert.com

datum : 10-04-17

1	<u>Algemeen</u>		1	t/m	5
1.0	Overzichten staalconstructie	tek. nrs. 010 dd : 10-04-17			
1.1	Inleiding		1		
1.2	Algemene kwaliteiten, factoren en eisen		1		
1.3	Belastingcombinaties		2		
1.4	Normen		3		
1.5	Algemene gebouw informatie		4		
1.6	Prestatiekenmerken		5		
2	<u>Belastingen</u>		6	t/m	11
2.1	Blijvende belastingen		6		
2.2	Opgelegde belastingen		6		
2.3	Sneeuw belastingen		7		
2.4	Wind belastingen		8	t/m	11
3	<u>Bijlagen</u>		12	t/m	38
3.1	Windverbanden + aansluiting (krachten zie blz 38 , 10.2 numerieke computeruitvoer)		12		
3.2	Koppelkokers (krachten zie blz 38 , 10.2 numerieke computeruitvoer)		13		
3.3	Verbindingen (momenten zie blz 32 , 10.1 grafische computeruitvoer)		14	t/m	38
10	<u>Berekening staalconstructie</u>				
					sheet no
10.1	Grafische computerinvoer		1	t/m	31
	-3D staalconstructie		1		
	-profilering		2		
	-knopen, rotaties, trek- en drukstaven		3		
	-belastingen		4	t/m	20
	-randvoorwaarden als knik- en kiplengten etc.		21	t/m	31
	Grafische computeruitvoer		32	t/m	49
	-momentenlijnen		32	t/m	33
	-dwarskrachtenlijnen		34	t/m	35
	-unity checks		36		
	-verplaatsingen		37	t/m	49
10.2	Numerieke computerinvoer		1	t/m	12
	-knopen				
	-staven				
	-profielen				
	-belastingen		3	t/m	8
	-belastingcombinaties		8	t/m	12
	Numerieke computeruitvoer		13	t/m	43
	-staafcontroles (selectie van belangrijke staven)		13	t/m	37
	-maximale staafkrachten per profiel type		38	t/m	39
	-unity checks		39	t/m	40
	-reacties		41	t/m	43

Taal : Nederlands

Toelichting berekening :

Globaal is de berekening opgebouwd uit 3 delen.

-Deel één met hierin aangegeven de algemene zaken zoals normen, opbouw van de belastingen en detailberekeningen.

-Deel twee (**10.1**) met de grafische in- en uitvoer waarin de belastinginvoer in beeld is gebracht en momentenlijnen, dwarskrachtenlijnen en verplaatsingen terug te vinden zijn.

-Deel drie (**10.2**) met hierin numerieke in- en uitvoer waarin het voornamelijk van belang is te zien waaruit de belastingcombinaties samengesteld zijn en wat de resultaten van de staafcontroles zijn.

Hierin is dus tevens terug te vinden hoe de belastingen van de maatgevende reacties opgebouwd zijn.

De reactiekrachten zelf zijn helemaal achterin de berekening terug te vinden.

blz 41 t/m 43

Onder de reactiekracht staat vermeld wat het maatgevende belastinggeval is en de opbouw van dit belastinggeval is dus in deel **10.2** bij de belastingcombinaties terug te vinden

blz 8 t/m 12

1.1 Inleiding

Het betreft hier een industrieel gebouw (opslag etc.) 1 of 2 bouwlagen , categorie E , CC1

In de gevels en het dak windverband om de constructie in langsrichting te schoren.

In de andere richting wordt de stabiliteit verzorgd door een ongeschoord portaal.

Tijdens de montage zogdragen voor voldoende stabiliteit van de gemonteerde onderdelen dmv het aanbrengen van (tijdelijke) schoren.

Bij windverbanden met $UC > 1$ geldt dat deze bepaald zijn op een geringe druk in de staaf.

Op blz 12 van de bijlagen is de exacte uitwerking van deze betreffende staaf (staven) terug te vinden.

1.2 Algemene kwaliteiten, factoren en eisen

Staalkwaliteit : S235

(breuktaaiheid zie blz 5)

Boutkwaliteit : 8.8 t.a.v.

Ankerkwaliteit : 4.6 t.a.v.

Potentiële factoren :

	ψ_0	ψ_1	ψ_2
(QK,sn) sneeuwbelasting :	0,00	0,20	0,00
(QK,w) windbelasting :	0,00	0,20	0,00

Partiële veiligheids factoren UGT :

	ogu	gu
(verg. 6.10a)	$\gamma_G = 1,35$	0,90
(verg. 6.10b)	$\gamma_G = 1,20$	0,90
	$\gamma_Q = 1,50$	
	$\xi = 0,89$	

Partiële veiligheids factoren BGT :

$\gamma_G = 1,00$
$\gamma_Q = 1,00$

Partiële factoren γ_M EN-1993-1-1:

$\gamma_{M0} = 1,00$
$\gamma_{M1} = 1,00$
$\gamma_{M2} = 1,25$

Betrouwbaarheidsdifferentiatie KFI-factor : 0,90

Ontwerplevensduur : 15 jr

		δ_{bij}	δ_{totaal}
Verplaatsingen :	verticaal :	dak $\leq 0,004 L_{rep}$	$\leq 0,004 L_{rep}$

Verplaatsingen :	horizontaal :	gevel- H/150	($\delta_{max} = 40,67 \text{ mm}$) (indicatief)
------------------	---------------	--------------	---

1.3 Belastingcombinaties

Zie ook deel **10.2** numerieke computerinvoer blz 8 t/m 12
Veranderlijke belastingen : sneeuw + wind

UGT

fundamentele combinatie :

6.10a

$$KFI \cdot (\gamma G \cdot G_{k,eg} + \gamma G \cdot G_{k,d,w} + \gamma Q \cdot \psi_0 \cdot q_{k,sn} + \gamma Q \cdot \psi_0 \cdot q_{k,wi}) \\ 0,9 \cdot (1,35 \cdot G_{k,eg} + 1,35 \cdot G_{k,d,w} + 1,5 \cdot 0 \cdot q_{k,sn} + 1,5 \cdot 0 \cdot q_{k,wi})$$

6.10b

$$KFI \cdot (\gamma G \cdot G_{k,eg} + \gamma G \cdot G_{k,d,w} + \gamma Q \cdot q_{k,sn} + \gamma Q \cdot \psi_0 \cdot q_{k,wi}) \\ 0,9 \cdot (1,2 \cdot G_{k,eg} + 1,2 \cdot G_{k,d,w} + 1,5 \cdot q_{k,sn} + 1,5 \cdot 0 \cdot q_{k,wi})$$

6.10b

$$KFI \cdot (\gamma G \cdot G_{k,eg} + \gamma G \cdot G_{k,d,w} + \gamma Q \cdot \psi_0 \cdot q_{k,sn} + \gamma Q \cdot q_{k,wi}) \\ 0,9 \cdot (1,2 \cdot G_{k,eg} + 1,2 \cdot G_{k,d,w} + 1,5 \cdot 0 \cdot q_{k,sn} + 1,5 \cdot q_{k,wi})$$

6.10b

$$\gamma G \cdot G_{k,eg} + \gamma G \cdot G_{k,d,w} + KFI \cdot (\gamma Q \cdot \psi_0 \cdot q_{k,sn} + \gamma Q \cdot q_{k,wi}) \\ 0,9 \cdot G_{k,eg} + 0,9 \cdot G_{k,d,w} + 0,9 \cdot (1,5 \cdot 0 \cdot q_{k,sn} + 1,5 \cdot q_{k,wi})$$

BGT

karacteristieke combinatie :

$$* \gamma G \cdot G_{k,eg} + \gamma G \cdot G_{k,d,w} + \gamma Q \cdot q_{k,sn} + \gamma Q \cdot \psi_0 \cdot q_{k,wi} \\ (1 \cdot G_{k,eg} + 1 \cdot G_{k,d,w} + 1 \cdot q_{k,sn} + 1 \cdot 0 \cdot q_{k,wi})$$

$$* \gamma G \cdot G_{k,eg} + \gamma G \cdot G_{k,d,w} + \gamma Q \cdot \psi_0 \cdot q_{k,sn} + \gamma Q \cdot q_{k,wi} \\ (1 \cdot G_{k,eg} + 1 \cdot G_{k,d,w} + 1 \cdot 0 \cdot q_{k,sn} + 1 \cdot q_{k,wi})$$

1.4 Normen

Gehanteerde normen voor de constructie :

NEN-EN 1090

Eurocode - Vervaardigen van staalconstructies

augustus 2011

NEN-EN 1990 + NB

Eurocode - Grondslagen van het constructief ontwerp

december 2011

NEN-EN 1991 + NB

Eurocode 1 - Belastingen op constructies , algemene belastingen

1-1 Volumieke gewichten, eigengewicht en opgelegde belastingen voor gebouwen

december 2011

1-3 Sneeuwbelasting

december 2011

1-4 Windbelasting

december 2011

NEN-EN 1993-1-1 + NB

Eurocode 3 - Ontwerp en berekening van staalconstructies

1-1 Algemene regels en regels voor gebouwen

december 2016

NEN-EN 1993-1-8 + NB

Eurocode 3 - Ontwerp en berekening van staalconstructies

1-8 Ontwerp en berekening van verbindingen

december 2011

<i>Programmatuur :</i>	Belastingen+factoren	Excel, Kloeze spreadsheet	versie : R1- 170329
	Hoofdberekening	3-D eindige elementen programma STAAD Pro. De doorsnede- en stabiliteitscontrole van de staven wordt binnen het programma uitgevoerd volgens EUROCODE NEN-EN 1993-1-1 Eerste-orde elastische berekening	
	Detailberekening	csJoint Excel, Kloeze spreadsheets	

1.5 Algemene gebouw informatie

Gebouw lokatie :

	geografische ligging
Land :	Nederland
Plaats :	Goes
Aardbevings gebied :	nee ▼

Gebouw kenmerken :

Uitvoeringskenmerken :

bouw situatie :	nieuwbouw ▼
soort bouwwerk :	industrieel gebouw (opslag etc.) 1 of 2 bouwlagen ▼
schoorsysteem :	langsgevels geschoord ▼
voetplaat aansluiting :	scharnierend ▼
kolom ligger aansluiting :	momentvast ▼
classificatie bouwwerk :	non-sway ▼ ($\alpha_{cr} = 10,37 \geq 10$) non-sway
omstandigheden staalconstructie :	binnen, onverwarmd ▼

ontwerplevensduur : 15 jr
categorie : E
gevolgklasse : CC1
mechanische belasting : statisch
staalkwaliteit : < S355
uitvoeringsklasse : EXC1

Afwijkende belasting of staalkwaliteit subdeel : nee

afmetingen van het gebouw : l= 30,00 m (lengte)
b= 17,50 m (breedte)
h_(n)= 8,44 m (hoogste punt)

langsgevels : gelijke hoogten
h_A= 6,10 m (hoogte zijgevel)

vorm van het dak : zadeldak ▼

$\alpha_1 = 15,00^\circ$

$\alpha_2 = 15,00^\circ$

oppervlak gevel : zeer ruw ▼ (rimpels, ribben, kronkelingen)

oppervlak dak : zeer ruw ▼ (rimpels, ribben, kronkelingen)

vloer : nee ▼

kraan : nee ▼

brandwerendheidseis constructie: nee ▼

hemelwater afvoer : buitengoot ▼

dakplaat als kipsteun : nee ▼

houten delen : nee ▼

1.6 Prestatiekenmerken

Constructief :

Methode van verklaren : 2a ▼ (MPCS)

Ontwerpkeuze : Eurocode 3: ontwerp en berekening van staalconstructies NEN-EN 1993

Materiaal :

Materiaal keuze : Warmgewalst staal incl koudgewalste kokers conform EN-10025-x en EN 10219-1 ▼

Duurzaamheid :

Vorbewerking : niet gespecificeerd ▼

Finishing : verzinken ▼

Finishniveau : C1 ▼

Graad van vorbewerking : P1

Kenmerken :

Algemeen :

toleranties op geometrische gegevens : NEN-EN 1090-2

Lasbaarheid : Constructiekoolstofstaal conform EN-10025-x en EN 10219-1
(zie onderdeelpecificaties voor details)

Breuktaaiheid balkstaal : JR (27J bij 20 °C) maximale elementdikte t= 37,5 mm

Breuktaaiheid stripstaal : JR (27J bij 20 °C) maximale elementdikte t= 37,5 mm

Breuktaaiheid kokers : JR (27J bij 20 °C) maximale elementdikte t= 37,2 mm

Reactie op brand : klasse A1

Vrijkomen van cadmium : NPD

Radioactieve starling : NPD

Duurzaamheid : Oppervlaktebehandeling verzinken (ISO 1461)

Constructieve kenmerken :

Draagvermogen : Constructief ontwerp conform Eurocode 3: ontwerp en berekening van
staalconstructies NEN-EN 1993 vlgs. de NB van Nederland

Vervorming in bruikbaarheidsgrenstoestand : NPD

Vermoeiingssterkte : NPD

Brandweerstand : NPD

Fabrikage :

producten geleverd : vlgs. onderdelenspecificatie, EN 1090-2, conform EXC1

De belastingen zijn handmatig ingevoerd in Staad, ter verduidelijking een voorbeeld van iedere belasting.

Voorbeeld veldbreedte dak : $b = 5,00$ m

2.1	Gk, eg	-eigengewicht staal
2.1	Gk, d+w	-blijvende belasting dak + wand
2.3	qk, sn	-sneeuwbelasting
2.4	qk, wi	-windbelasting

2.1 Blijvende belastingen

staalconstructie : behandeling- verzinken, factor EG staal Y-1,08

dakopbouw :

staalplaat	type : 35.207.1035x0,63
	anticondensedoek
gording	staal
aditioneel	leidingen + licht

Gk, d
(voorbeeld)

gewichten :
0,060 kN/m²
0,005 kN/m²
0,045 kN/m²
0,050 kN/m² +
totaal : **0,160 kN/m²**
qk, d= 0,80 kN/m

gevelopbouw :

staalplaat	type : 35.207.1035x0,63
isolatie	nee
wandregel	staal
aditioneel	

Gk, w
(voorbeeld)

gewichten :
0,060 kN/m²
0,000 kN/m²
0,045 kN/m²
0,000 kN/m² +
totaal : **0,105 kN/m²**
qk, w= 0,52 kN/m

eventuele vorstrand :

2.2 Opgelegde belastingen

(n.v.t.)

3 Ontwerpsituaties

klimaatgebied : Nederland ▼

zone : 0 ▼

omstandigheden : normale omstandigheden 3.2 (1) ▼

ontwerpsituatie : blijvende/tijdelijke otwerpsituatie (1) verdeeld +(2) herverdeeld ▼

sneeuwbelasting aanpassen aan ontwerplevensduur : ja ▼

ontwerplevensduur 15 jr. V= 0,8

volumiek gewicht van sneeuw (γ) : compact ▼2,00 kN/m³

4 Sneeuwbelasting op de grond

4.1 karakteristiek waarden

karakteristieke waarde sneeuwbelasting op de grond $S_{k50} = 0,70 \text{ kN/m}^2$
 $S_n = 0,53 \text{ kN/m}^2$ $S_{k15} = 0,76 S_{k50}$

4.3 uitzonderlijke sneeuwbelasting op de grond n.v.t.

5 Sneeuwbelasting op daken

5.1 aard van de belasting

a) de vorm van het dak : zadeldak

5.2 belastingschikkingen

 $S = \mu_i C_e C_t S_k$ b) warmtecoëfficiënt : $\leq 1 \text{ W/m}^2\text{K}$ ▼ $C_t = 1,0$ d) blootstellingscoëfficiënt : normaal ▼ $C_e = 1,0$

5.3 sneeuwbelastingcoëfficiënten

 $\alpha_1 = 15^\circ$ $\mu_1 = 0,80$ $\alpha_2 = 15^\circ$ $\mu_2 = 0,80$

e) aangrenzende daken : nee ▼

6 Lokale effecten

6.2 sneeuwophoping

obstakel : geen uitstekende delen ▼

Sneeuwbelastingen : $S = \mu_i C_e C_t S_k$

(grondvlak)

zadeldak

 $(\alpha_1) S_1 = 0,42 \text{ kN/m}^2$ (verdeeld geval (i)) $(\alpha_2) S_2 = 0,42 \text{ kN/m}^2$ (verdeeld geval (i)) $S_1 = 0,21 \text{ kN/m}^2$ (herverdeeld geval (ii+iii)) $S_2 = 0,21 \text{ kN/m}^2$ (herverdeeld geval (ii+iii))(voorbeeld) $S_1 = 0,42 \text{ kN/m}^2$ (0,410 kN/m²) $q_{sn} = 2,05 \text{ kN/m}$ (dakvlak)

2.4 Wind belastingen

Wind belasting NEN-EN 1991-1-4 (nl) december 2011

ψ -factoren : ψ_0 ψ_1 ψ_2
0,00 0,20 0,00

luifel :

algemeen: ☒ default waarden

ontwerplevensduur : 15 jr.

windgebied :

terreincategorie : onbebouwd

$K = 0,234$
 $n = 0,5$
 $Z_0 = 0,200$ m
 $Z_{min} = 4$ m

windbelasting aanpassen aan ontwerplevensduur :

afstand tot grens overgangsgebied $\geq 5,00$ km



4 Windsnelheid en stuwdruk

4.2 *basiswaarden* $V_b = C_{dir} \cdot C_{season} \cdot C_{prob} \cdot V_{b,0}$
 $V_b = 25,0$ m/s

$C_{dir} = 1,0$ (standaard)
 $C_{season} = 1,0$ (standaard)
 $C_{prob} = 0,924$
 $V_{b,0} = 27,0$ m/s

4.3 gemiddelde wind

4.3.1 variatie met hoogte $V_m(Z) = C_r(Z) \cdot C_o(Z) \cdot V_b$

ruwheidslengten
 $Z_{0,II} = 0,05$ m
 $Z_{max} = 200$ m
 $Z = 8,4$ m ($Z_{min} > 4$ m)

4.3.2 terreinruwheid $K_r = 0,209$

$C_r(Z_s) = 0,78$

4.3.3 terreinorografie

$\Phi = 0,000$

orografie parameters
parameters niet van toepassing

orografieeffecten hoeven niet meegenomen te worden (4.3.3)
 $C_o(Z) = 1,000$

gemiddelde windsnelheid $V_m(Z_s) = 19,5$ m/s

4.3.4 grote en beduidend hogere naburige gebouwen

naburig gebouw minstens twee keer zo hoog als gemiddelde bebouwing

bebouwings parameters
parameters niet van toepassing

4.3.5 bebouwingsdichtheid

$h_{dis} = 0$ m

4.4 *windturbulentie*
opm. 1 standaard afwijking van de turbulentie σ_v

$$\sigma_v = 5,22$$

opm. 2 bepaling $L_v(Z)$ $Z = 8,4 \text{ m}$
 $L_v(z_s) = 0,2672$

4.5 *extreme stuwdruk*

opm. 1

basisstuwdruk $q_b = 0,39 \text{ kN/m}^2$
blootstellingsfactor $C_e(Z) = 1,76$

5 Windbelastingen

5.2 *winddruk op de buitenzijde en binnenwanden*

buitenzijde $W_e = q_p(Z_e) \cdot C_{pe}$ (drukcoëfficiënten zie blz 10)
binnenwanden $W_i = q_p(Z_i) \cdot C_{pi}$ (drukcoëfficiënten zie blz 11)

5.3 *windkrachten*

$$A_{ref} = \boxed{10,0 \text{ m}^2} \text{ in}$$
$$F_w = C_s C_d \cdot q_p(Z_e) \cdot C_f \cdot A$$
$$Q_w = C_s C_d \cdot q_p \cdot C_f \cdot b$$

6 **Bouwwerkfactor $C_s C_d$** $H \leq 15 \text{ m}$ gedetailleerde procedure :
aangepaste C_d : ($h < 50 \text{ m}$ en $h/b < 5$)

6.3 *gedetailleerde procedure*

6.3.1 Bouwwerkfactor $C_s C_d > 0,85$

constructietype : verticale constructies zoals gebouwen

constructietype :

$\delta_s = \text{n.v.t.}$

$C_{s,l} = 1,000$	$C_{s,b} = 1,000$
$C_{d,l;A} = 1,000$	$C_{d,b;C} = 1,000$
$C_{d,l;B} = 1,000$	$C_{d,b;D} = 1,000$

$C_s C_{d,l;A} = 1,000$	($1,000 \times 1,000 = 1,00 \geq 0,85$)
$C_s C_{d,l;B} = 1,000$	($1,000 \times 1,000 = 1,00 \geq 0,85$)
$C_s C_{d,b;C} = 1,000$	($1,000 \times 1,000 = 1,00 \geq 0,85$)
$C_s C_{d,b;D} = 1,000$	($1,000 \times 1,000 = 1,00 \geq 0,85$)

Extreme stuwdruk : referentieperiode 15 jr , $h = 8,44 \text{ m}$, windgebied II, terreincategorie II

$$q_p(8,44) = 0,686 \text{ kN/m}^2 \quad (q_p(Z) = 0,803 \text{ kN/m}^2 ; C_{prob} = 0,924)$$

Winddruk :

wind op $\beta 0^\circ$ (gevel A+B)	$Z_e; h; l = 8,4 \text{ m}$	$Q_{W,l;A} = 0,686 \cdot C_f \cdot b$
		$Q_{W,l;B} = 0,686 \cdot C_f \cdot b$
wind op $\beta 90^\circ$ (gevel C+D)	$Z_e; h; l = 8,4 \text{ m}$	$Q_{W,b;C} = 0,686 \cdot C_f \cdot b$
		$Q_{W,b;D} = 0,686 \cdot C_f \cdot b$

7 **Druk- en krachtcoëfficiënten** (belastingen bepalen vlgs 7.2.9 NEN-EN 1991-1-4)

7.2 *Drukcoëfficiënten voor gebouwen* (zadeldak, lengte 30m, breedte 17,5m, hoogte 8,44m)

Gevels

7.2.2 verticale gevels van gebouwen met rechthoekige plattegrond

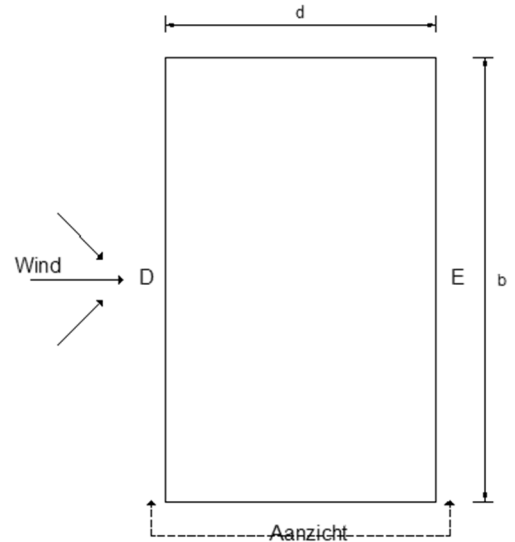
Opmerking gebrek aan correlatie tussen vlakken D en E in rekening brengen:

$h/l = 0,28$ correlatiefactor= 0,850

$h/b = 0,48$ correlatiefactor= 0,850

$Ze(h) = 8,4 \text{ m}$

-windwrijving $C_{fr} = 0,04$ (gevels)



-winddruk, windzuiging (gevels)

wind ($\theta=0^\circ$) $QW,l = 0,686 \cdot C_f \cdot b$

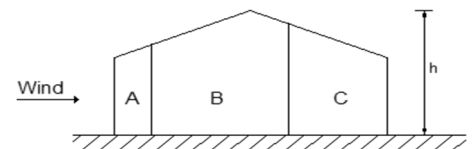
$e = 16,88 \text{ m}$

$d = 17,50 \text{ m}$

Zone	C_{pe}
A= 3,38 m	-1,20
B= 13,50 m	-0,80
C= 0,62 m	-0,50

(+ correlatiefactor) D= 30,00 m +0,80 ($+0,80 \times 0,850 = +0,680$)

(+ correlatiefactor) E= 30,00 m -0,50 ($-0,50 \times 0,850 = -0,425$)



(voorbeeld) $q_{W,l;D} = 2,33 \text{ kN/m}$

(voorbeeld) $q_{W,l;E} = -1,46 \text{ kN/m}$

wind ($\theta=90^\circ$) $QW,b = 0,686 \cdot C_f \cdot b$

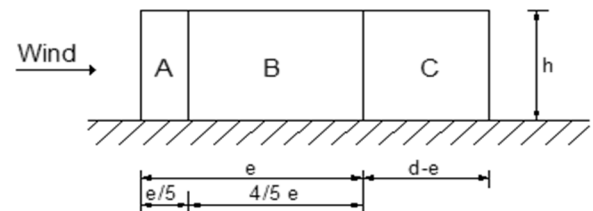
$e = 16,88 \text{ m}$

$d = 30,00 \text{ m}$

Zone	C_{pe}
A= 3,38 m	-1,20
B= 13,50 m	-0,80
C= 13,12 m	-0,50

(+ correlatiefactor) D= 17,50 m +0,80 ($+0,80 \times 0,850 = +0,680$)

(+ correlatiefactor) E= 17,50 m -0,50 ($-0,50 \times 0,850 = -0,425$)



Daken

7.2.5 zadeldak

$$\alpha_1 = 15,0^\circ$$

$$\alpha_2 = 15,00^\circ$$

-windwrijving $C_{fr} = 0,04$

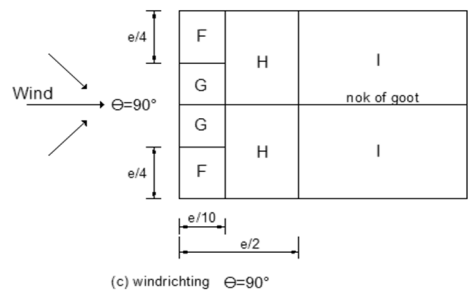
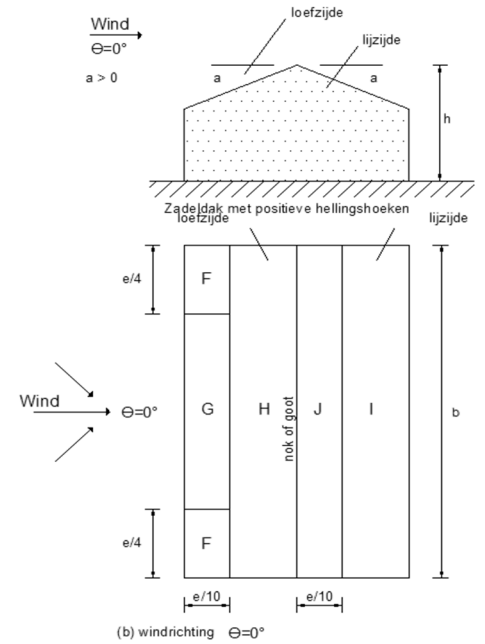
-winddruk, windzuiging (- =zuiging, + =druk)

wind ($\theta=0^\circ$)	l (e/4)	b (e/10)	Cpe-	Cpe+
$QW, l = 0,686 \cdot C_f \cdot b$	F= 4,22	1,75	-0,90	+0,20
	G= 21,56	1,75	-0,80	+0,20
	H= 30,00	7,31	-0,30	+0,20
	I= 30,00	7,31	-0,40	+0,00
	J= 30,00	1,75	-1,00	+0,00

wind ($\theta=180^\circ$)	l (e/4)	b (e/10)	Cpe-	Cpe+
$QW, l = 0,686 \cdot C_f \cdot b$	F= 4,22	1,75	-0,90	+0,20
	G= 21,56	1,75	-0,80	+0,20
	H= 30,00	7,31	-0,30	+0,20
	I= 30,00	7,31	-0,40	+0,00
	J= 30,00	1,75	-1,00	+0,00

wind ($\theta=90^\circ$)	l (e/4)	b (e/10)	Cpe- (15°)	Cpe- (15°)
$QW, b = 0,686 \cdot C_f \cdot b$	F= 4,37	1,69	-1,30	-1,30
	G= 4,69	1,69	-1,30	-1,30
	H= 9,06	6,75	-0,60	-0,60
	I= 9,06	21,56	-0,50	-0,50

(voorbeeld) $C_{pe} = -0,80$ $QW, l = -2,74 \text{ kN/m}$



7.2.9 inwendige druk (7.1 + 7.2)

(+ = overdruk, - = onderdruk)

rekening houden met dominante zijde :

gevels af te sluiten :

gehele gevel geopend : ja ; langsgevel

wind op +X druk $C_{pi} = +0,72$

wind op -X zuiging $C_{pi} = -0,45$

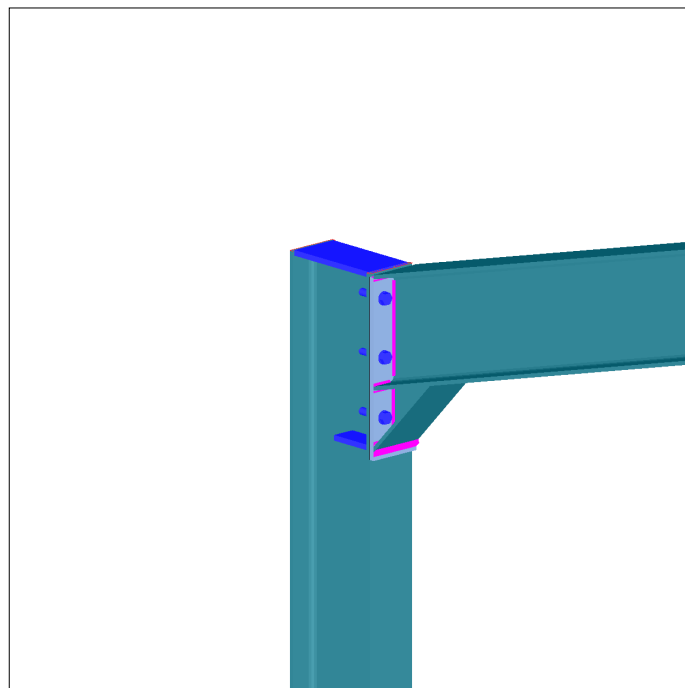
wind op +/-Z zuiging $C_{pi} = -0,71$

3.1 Windverband+aansluiting NEN-EN 1993-1-1 + NEN-EN 1993-1-8

windverband	<u>strip</u> :	50 x 6	S235	$f_y = 235 \text{ N/mm}^2$ $f_u = 360 \text{ N/mm}^2$	$\gamma_{M_0} = 1,00$ $\gamma_{M_2} = 1,25$		
trekkracht $N_{Ed} = 40,5 \text{ kN}$		excentrische belasting					
		$N_{u,Rd} = [0,9 A_{net} f_u] / \gamma_{M_2} = 51,3 \text{ kN}$		$\geq N_{Ed} = 40,5 \text{ kN}$	(0,79)	(uitscheuren niet maatgevend)	
bout : M16 8.8		gerolde draad		aantal : 2 st	h.o.h. $p_1 = 60 \text{ mm}$		$e_{1;1} = 30 \text{ mm}$
afschuifvlak : door de draad		aantal bouten boven elkaar : 1 st					
gaten : normale gaten							
$d_0 = 17 \text{ mm}$							
$k_s = 1,00$		$\alpha_b = 0,59$	$F_{v,Rd} = 60,3 \text{ kN}$	$\geq F_{v,Ed} = 20,3 \text{ kN}$	(0,34)		
		$k_1 = 2,42$	$F_{b,Rd} = 39,3 \text{ kN}$	$\geq F_{b,Ed} = 20,3 \text{ kN}$	(0,52)		
windverband	<u>plaat</u> :	$d = 10 \text{ mm}$	S235	$f_y = 235 \text{ N/mm}^2$ $f_u = 360 \text{ N/mm}^2$			
		$V_{eff,2,Rd} = 0,5 f_u A_{nt} / \gamma_{M_2} + (1 / \sqrt{3}) f_y A_{nv} / \gamma_{M_0} = 104,5 \text{ kN}$		$\geq N_{Ed} = 40,5 \text{ kN}$	(0,39)		
$e_{1;1;min.} = 25 \text{ mm}$		$\alpha_d = 0,49$	$F_{v,Rd} = 60,3 \text{ kN}$	$\geq F_{v,Ed} = 20,3 \text{ kN}$	(0,34)		
$e_{2;1;min.} = 25 \text{ mm}$		$k_1 = 2,42$	$F_{b,Rd} = 54,6 \text{ kN}$	$\geq F_{b,Ed} = 20,3 \text{ kN}$	(0,37)		
windverband	<u>hoek</u> :	50 x 50 x 5	S235	$f_y = 235 \text{ N/mm}^2$ $f_u = 360 \text{ N/mm}^2$	$\gamma_{M_0} = 1,00$ $\gamma_{M_2} = 1,25$		
trekkracht $N_{Ed} = 27,8 \text{ kN}$		centrische belasting					
		$N_{u,Rd} = [\beta_2 A_{net} f_u] / \gamma_{M_2} = 59,6 \text{ kN}$		$\geq N_{Ed} = 27,8 \text{ kN}$	(0,47)	(uitscheuren maatgevend)	
bout : M16 8.8		gerolde draad		aantal : 2 st	h.o.h. $p_1 = 60 \text{ mm}$		$e_{1;1} = 30 \text{ mm}$
afschuifvlak : door de draad		aantal bouten boven elkaar : 1 st					
gaten : normale gaten							
$d_0 = 17 \text{ mm}$							
$k_s = 1,00$		$\alpha_b = 0,59$	$F_{v,Rd} = 60,3 \text{ kN}$	$\geq F_{v,Ed} = 13,9 \text{ kN}$	(0,23)		
		$k_1 = 2,42$	$F_{b,Rd} = 32,8 \text{ kN}$	$\geq F_{b,Ed} = 13,9 \text{ kN}$	(0,42)		
windverband	<u>plaat</u> :	$d = 10 \text{ mm}$	S235	$f_y = 235 \text{ N/mm}^2$ $f_u = 360 \text{ N/mm}^2$			
		$V_{eff,1,Rd} = f_u A_{nt} / \gamma_{M_2} + (1 / \sqrt{3}) f_y A_{nv} / \gamma_{M_0} = 128,2 \text{ kN}$		$\geq N_{Ed} = 27,8 \text{ kN}$	(0,22)		
$e_{1;1;min.} = 25 \text{ mm}$		$\alpha_d = 0,49$	$F_{v,Rd} = 60,3 \text{ kN}$	$\geq F_{v,Ed} = 13,9 \text{ kN}$	(0,23)		
$e_{2;1;min.} = 25 \text{ mm}$		$k_1 = 2,42$	$F_{b,Rd} = 54,6 \text{ kN}$	$\geq F_{b,Ed} = 13,9 \text{ kN}$	(0,25)		

(krachten zie blz 38 ,10.2 numerieke computeruitvoer)

druk + buiging 6.61 : **0,94** ≤ 1
druk + buiging 6.62 : **0,94** ≤ 1



Joint documentation

kolom ligger IPE300

Model:	10118-001
Engineer:	Div
Design standard:	Eurocode
Used national annex:	EN Dutch NA
Type of frame:	unstiffened
Joint configuration:	Beam-to-column joint (upper joint)



Contents

1. Tables of load	17
1.1 1. Load case	17
1.2 2. Load case	17
2. Right flange: Moment end-plate connection	18
2.1 Joint geometry	18
2.2 Results	19
2.2.1 Dominant load case	19
2.2.1.1 1. Load case	19
2.2.1.2 Summary	19



1. Tables of load

1.1 1. Load case

Name of element	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Right flange	0,00	0,00	29,00	0,00	55,00	0,00
Column above	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Column below	0,00	0,00	0,00	0,00	55,00	0,00

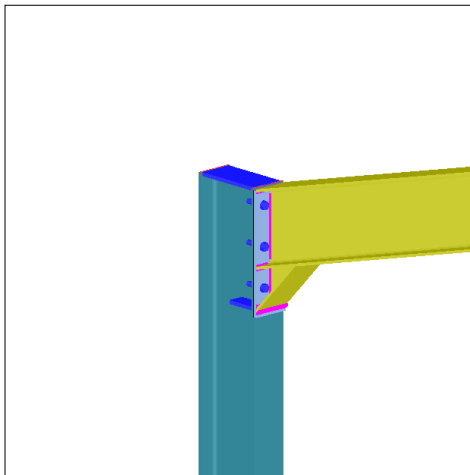
1.2 2. Load case

Name of element	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Right flange	0,00	0,00	19,00	0,00	-32,00	0,00
Column above	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Column below	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00



2. Right flange: Moment end-plate connection

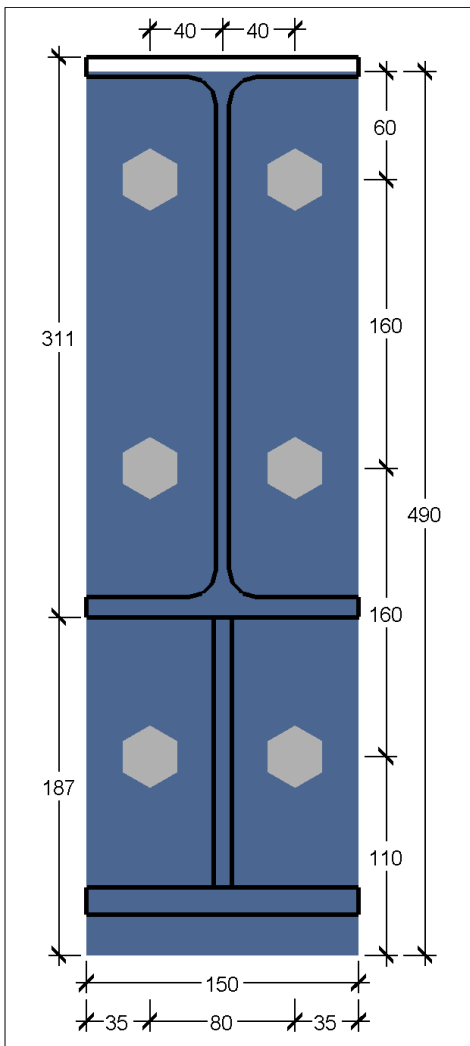
2.1 Joint geometry

**General data:**

Beam:	IPE 300 S 235 EN 10025-2 Lb= 9060 mm
Position of the beam:	Lx= 0 mm Ly= 0 mm a= 15,00 deg b= 0,00 deg
Column:	IPE 300 S 235 EN 10025-2
Type of member:	Uniform cross-section
Position of the column:	Lc= 6000 mm Lsr= 0 mm

Components:

End-plate:	bp= 150,0 mm hp= 490,0 mm tp= 15,0 mm S 235 EN 10025-2 ep= 8,0 mm
Bolts:	M20 (EN ISO 4014) 8.8 w1= 35 mm bolt head is on the plate side use washer on bolt head
Welds:	fillet weld around aw.fu= 5 mm aw.w= 4 mm aw.fl= 5 mm
Lower haunch	haunch with flange Lw= 200 mm hw= 150 mm tw= 10 mm aw.w= 4 mm bf= 150 mm tf= 15 mm aw.f= 12 mm
Upper web stiffener:	ts= 15 mm aw= 4 mm
Flange stiffener	stiffening plate ts= 15 mm aw= 4 mm a1= 470 mm hs= 130 mm





2.2 Results

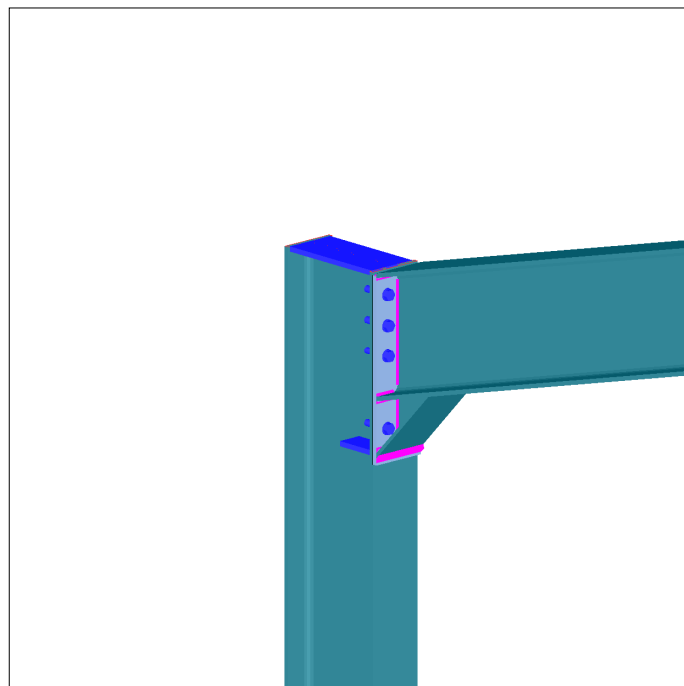
2.2.1 Dominant load case

2.2.1.1 1. Load case

Name of element	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Right flange	0,00	0,00	29,00	0,00	55,00	0,00
Column above	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Column below	0,00	0,00	0,00	0,00	55,00	0,00

2.2.1.2 Summary

Moment resistance:	$M_{j,Rd} = 103,59 \text{ kNm}$
Moment utilization:	53 % Adequate
Axial design resistance:	$N_{j,Rd} = 436,37 \text{ kN}$
Shear resistance:	$V_{j,Rd} = 448,08 \text{ kN}$
Shear utilization:	6 % Adequate
Dominant weld component:	Web weld
Dominant weld utilization:	43 % Adequate
Initial stiffness:	$S_{j,ini} = 33139,24 \text{ kNm/rad}$
Secant stiffness for applied moment:	$S_{j,sec} = 33139,24 \text{ kNm/rad}$
Stiffness class:	Semi-rigid (68,5%)
Class of strength:	Partial strength
Dominant compression component:	
Column web panel in shear (6.2.6.1):	$V_{wp,Rd} = 313,60 \text{ kN}$
Dominant tension component:	
Bolt row 1	
Column flange in bending:	$F_{t1,Rd} = 191,54 \text{ kN}$
Mode 2: Bolt failure with yielding of the flange	



Joint documentation

kolom ligger IPE360

Model:	10118-001
Engineer:	Div
Design standard:	Eurocode
Used national annex:	EN Dutch NA
Type of frame:	unstiffened
Joint configuration:	Beam-to-column joint (upper joint)



Contents

1. Tables of load	22
1.1 1. Load case	22
1.2 2. Load case	22
2. Right flange: Moment end-plate connection	23
2.1 Joint geometry	23
2.2 Results	24
2.2.1 Dominant load case	24
2.2.1.1 2. Load case	24
2.2.1.2 Summary	24



1. Tables of load

1.1 1. Load case

Name of element	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Right flange	0,00	0,00	29,00	0,00	124,00	0,00
Column above	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Column below	0,00	0,00	0,00	0,00	124,00	0,00

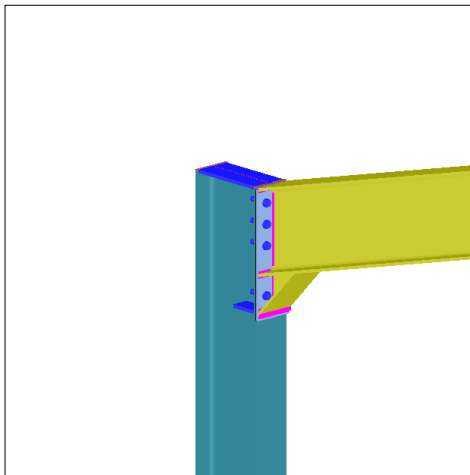
1.2 2. Load case

Name of element	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Right flange	0,00	0,00	0,00	0,00	-124,00	0,00
Column above	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Column below	0,00	0,00	0,00	0,00	-124,00	0,00



2. Right flange: Moment end-plate connection

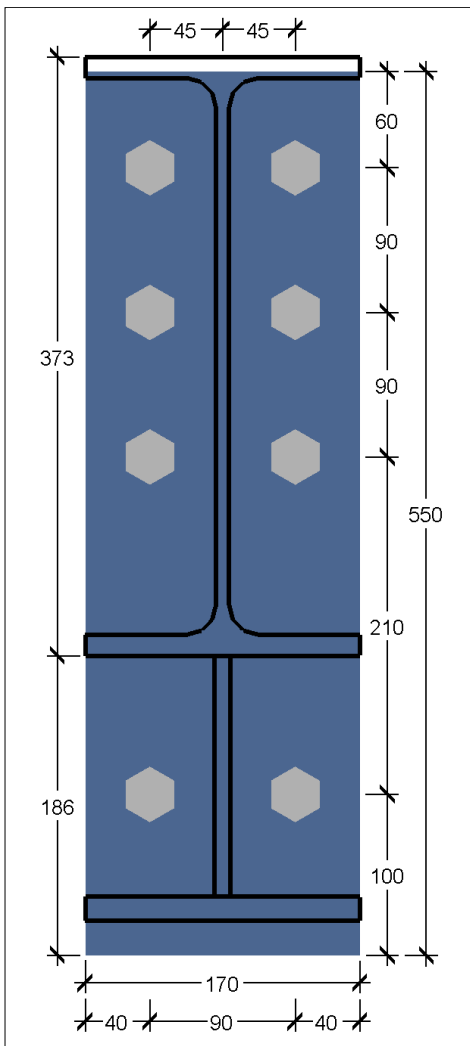
2.1 Joint geometry

**General data:**

Beam:	IPE 360 S 235 EN 10025-2 Lb= 9060 mm
Position of the beam:	Lx= 0 mm Ly= 0 mm a= 15,00 deg b= 0,00 deg
Column:	IPE 360 S 235 EN 10025-2
Type of member:	Uniform cross-section
Position of the column:	Lc= 6000 mm Lsr= 0 mm

Components:

End-plate:	bp= 170,0 mm hp= 550,0 mm tp= 15,0 mm S 235 EN 10025-2 ep= 9,0 mm
Bolts:	M20 (EN ISO 4014) 8.8 w1= 40 mm bolt head is on the plate side use washer on bolt head
Welds:	fillet weld around aw.fu= 6 mm aw.w= 4 mm aw.fl= 6 mm
Lower haunch	haunch with flange Lw= 200 mm hw= 150 mm tw= 10 mm aw.w= 4 mm bf= 170 mm tf= 15 mm aw.f= 14 mm
Upper web stiffener:	ts= 15 mm aw= 4 mm
Flange stiffener	stiffening plate ts= 15 mm aw= 4 mm a1= 530 mm hs= 130 mm





2.2 Results

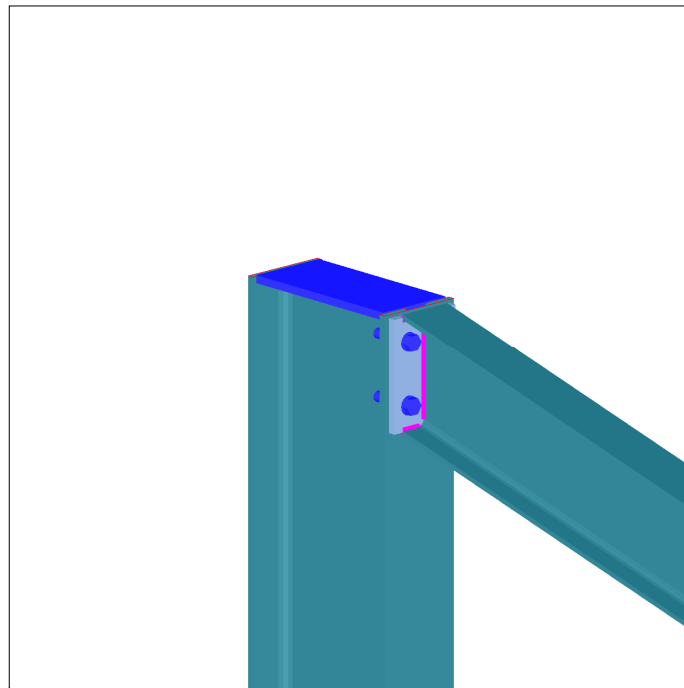
2.2.1 Dominant load case

2.2.1.1 2. Load case

Name of element	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Right flange	0,00	0,00	0,00	0,00	-124,00	0,00
Column above	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Column below	0,00	0,00	0,00	0,00	-124,00	0,00

2.2.1.2 Summary

Moment resistance:	$M_{j,Rd} = 145,89 \text{ kNm}$
Moment utilization:	85 % Adequate
Axial design resistance:	$N_{j,Rd} = 592,57 \text{ kN}$
Shear resistance:	$V_{j,Rd} = 551,49 \text{ kN}$
Shear utilization:	0 % Adequate
Dominant weld component:	Web weld
Dominant weld utilization:	75 % Adequate
Initial stiffness:	$S_{j,ini} = 47105,47 \text{ kNm/rad}$
Secant stiffness for applied moment:	$S_{j,sec} = 24450,13 \text{ kNm/rad}$
Stiffness class:	Semi-rigid (50,0%)
Class of strength:	Partial strength
Dominant compression component:	
Column web panel in shear (6.2.6.1):	$V_{wp,Rd} = 429,06 \text{ kN}$
Dominant tension component:	
Bolt row 1	
Column flange in bending:	$F_{t1,Rd} = 206,41 \text{ kN}$
Mode 2: Bolt failure with yielding of the flange	



Joint documentation

Iuifel

Model:	10118-001
Engineer:	Div
Design standard:	Eurocode
Used national annex:	EN Dutch NA
Type of frame:	unstiffened
Joint configuration:	Beam-to-column joint (upper joint)



Contents

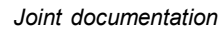
1. Tables of load	27
1.1 1. Load case	27
2. Left flange: Moment end-plate connection	28
2.1 Joint geometry	28
2.2 Results	29
2.2.1 Dominant load case	29
2.2.1.1 1. Load case	29
2.2.1.2 Summary	29



1. Tables of load

1.1 1. Load case

Name of element	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Left flange	0,00	0,00	14,00	0,00	19,00	0,00
Column above	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Column below	0,00	0,00	0,00	0,00	19,00	0,00



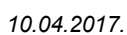
2.1 Joint geometry



Position of the column: Lc= 6500 mm
Lsr= 0 mm

Components:

Upper web stiffener: ts= 15 mm
 aw= 4 mm





2.2 Results

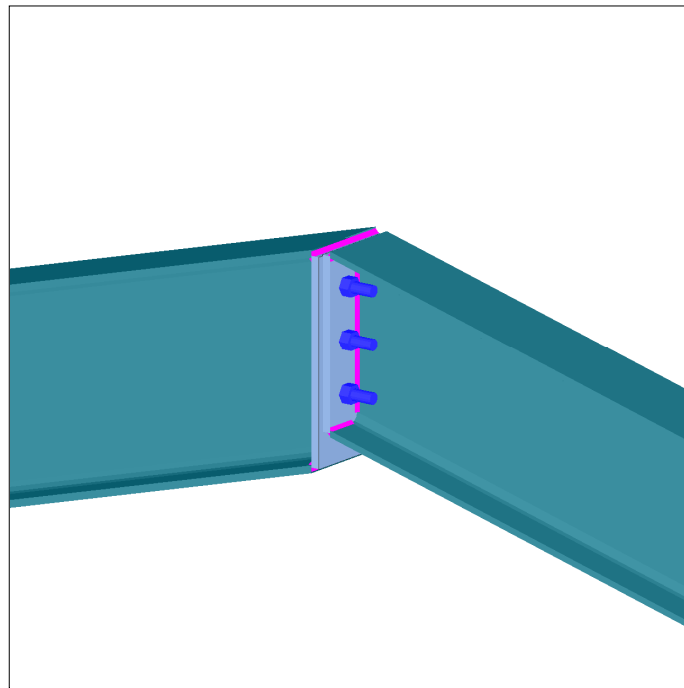
2.2.1 Dominant load case

2.2.1.1 1. Load case

Name of element	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Left flange	0,00	0,00	14,00	0,00	19,00	0,00
Column above	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Column below	0,00	0,00	0,00	0,00	19,00	0,00

2.2.1.2 Summary

Moment resistance:	$M_{j,Rd} = 38,59 \text{ kNm}$
Moment utilization:	49 % Adequate
Axial design resistance:	$N_{j,Rd} = 412,88 \text{ kN}$
Shear resistance:	$V_{j,Rd} = 206,81 \text{ kN}$
Shear utilization:	7 % Adequate
Dominant weld component:	Web weld
Dominant weld utilization:	69 % Adequate
Initial stiffness:	$S_{j,ini} = 5101,33 \text{ kNm/rad}$
Secant stiffness for applied moment:	$S_{j,sec} = 5101,33 \text{ kNm/rad}$
Stiffness class:	Semi-rigid (9,1%)
Class of strength:	Partial strength
Dominant compression component:	
Column web in transverse compression (6.2.6.2):	$F_{c,wc,Rd} = 262,79 \text{ kN}$
Dominant tension component:	
Bolt row 1	
Column flange in bending:	$F_{t1,Rd} = 214,24 \text{ kN}$
Mode 2: Bolt failure with yielding of the flange	



Joint documentation

ligger ligger nok

Model:	10118-001
Engineer:	Div
Design standard:	Eurocode
Used national annex:	EN Dutch NA
Type of frame:	unstiffened
Joint configuration:	Beam splice joint



Contents

1. Tables of load	32
1.1 1. Load case	32
1.2 2. Load case	32
2. Left beam: Moment end-plate connection	33
2.1 Joint geometry	33
2.2 Results	34
2.2.1 Dominant load case	34
2.2.1.1 Joint load	34
2.2.1.2 Summary	34
3. Right beam: Moment end-plate connection	35
3.1 Joint geometry	35
3.2 Results	36
3.2.1 Dominant load case	36
3.2.1.1 Joint load	36
3.2.1.2 Summary	36



1. Tables of load

1.1 1. Load case

Name of element	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Left flange	0,00	0,00	16,00	0,00	14,00	0,00
Right flange	0,00	0,00	16,00	0,00	14,00	0,00

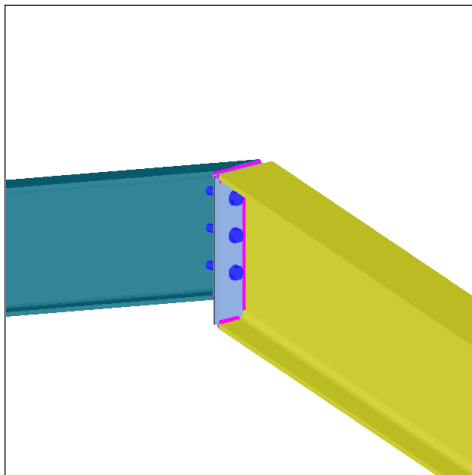
1.2 2. Load case

Name of element	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Left flange	0,00	0,00	0,00	0,00	-42,00	0,00
Right flange	0,00	0,00	0,00	0,00	-42,00	0,00



2. Left beam: Moment end-plate connection

2.1 Joint geometry



General data:

Beam: IPE 360
S 235 EN 10025-2
Lb= 6000 mm

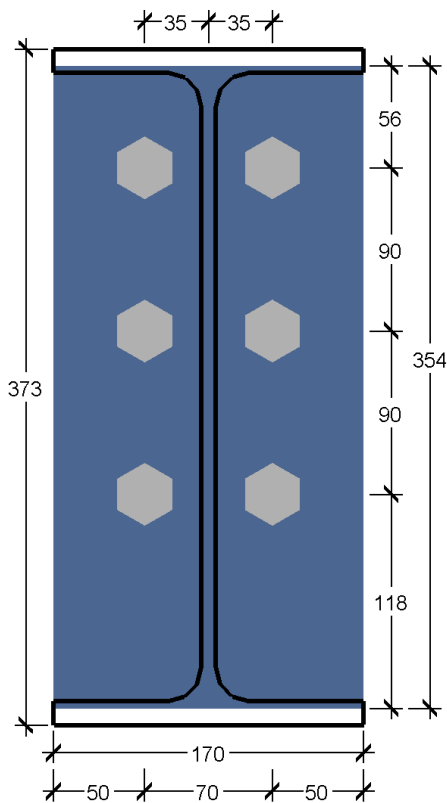
Position of the beam: Lx= 0 mm
a= -15,00 deg
b= 0,00 deg

Components:

End-plate: bp= 170,0 mm
hp= 354,0 mm
tp= 15,0 mm
S 235 EN 10025-2
ep= 9,5 mm

Bolts: M20 (EN ISO 4014)
8.8
w1= 50 mm
bolt head is on the plate side
use washer on bolt head

Welds: fillet weld around
aw.fu= 5 mm
aw.w= 4 mm
aw.fl= 5 mm





2.2 Results

2.2.1 Dominant load case

2.2.1.1 Joint load

Name of element	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Left flange	0,00	0,00	0,00	0,00	-42,00	0,00
Right flange	0,00	0,00	0,00	0,00	-42,00	0,00

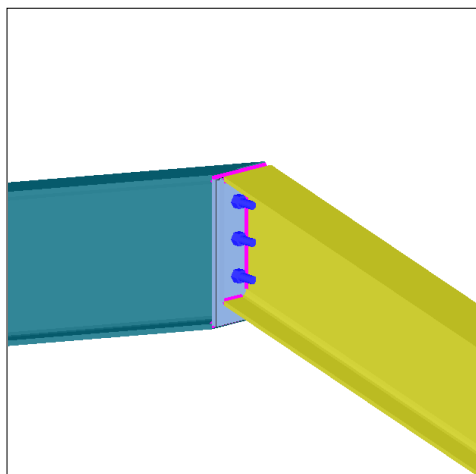
2.2.1.2 Summary

Moment resistance:	$M_{j,Rd} = 96,32 \text{ kNm}$
Moment utilization:	44 % Adequate
Axial design resistance:	$N_{j,Rd} = 626,89 \text{ kN}$
Shear resistance:	$V_{j,Rd} = 310,21 \text{ kN}$
Shear utilization:	0 % Adequate
Dominant weld component:	Web weld
Dominant weld utilization:	55 % Adequate
Initial stiffness:	$S_{j,ini} = 99068,94 \text{ kNm/rad}$
Secant stiffness for applied moment:	$S_{j,sec} = 99068,94 \text{ kNm/rad}$
Stiffness class:	Semi-rigid (69,6%)
Class of strength:	Partial strength
Dominant compression component:	
Beam flange and web in compression (6.2.6.7):	$F_{c,fb,Rd} = 666,11 \text{ kN}$
Dominant tension component:	
Bolt row 1	
End-plate in bending	$F_{t1,Rd} = 231,53 \text{ kN}$
Mode 2: Bolt failure with yielding of the flange	



3. Right beam: Moment end-plate connection

3.1 Joint geometry



General data:

Beam: IPE 300
S 235 EN 10025-2
Lb= 6000 mm

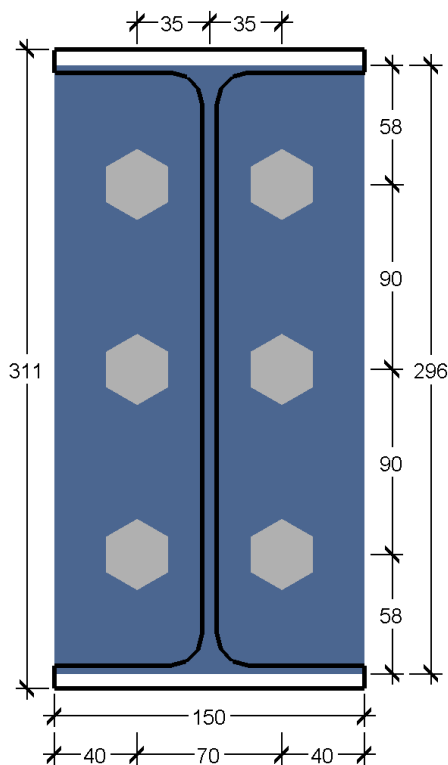
Position of the beam: Lx= 0 mm
a= -15,00 deg
b= 0,00 deg

Components:

End-plate: bp= 150,0 mm
hp= 296,0 mm
tp= 15,0 mm
S 235 EN 10025-2
ep= 7,5 mm

Bolts: M20 (EN ISO 4014)
8.8
w1= 40 mm
nut is on the plate side
use washer on bolt head

Welds: fillet weld around
aw.fu= 4 mm
aw.w= 4 mm
aw.fl= 4 mm





3.2 Results

3.2.1 Dominant load case

3.2.1.1 Joint load

Name of element	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Left flange	0,00	0,00	0,00	0,00	-42,00	0,00
Right flange	0,00	0,00	0,00	0,00	-42,00	0,00

3.2.1.2 Summary

Moment resistance:	$M_{j,Rd} = 87,44 \text{ kNm}$
Moment utilization:	48 % Adequate
Axial design resistance:	$N_{j,Rd} = 569,55 \text{ kN}$
Shear resistance:	$V_{j,Rd} = 310,21 \text{ kN}$
Shear utilization:	0 % Adequate
Dominant weld component:	Web weld
Dominant weld utilization:	80 % Adequate
Initial stiffness:	$S_{j,ini} = 98045,56 \text{ kNm/rad}$
Secant stiffness for applied moment:	$S_{j,sec} = 98045,56 \text{ kNm/rad}$

Stiffness class:	Rigid
Class of strength:	Partial strength

Dominant compression component:	
Beam flange and web in compression (6.2.6.7):	$F_{c,fb,Rd} = 493,02 \text{ kN}$
Dominant tension component:	
Bolt row 1	
End-plate in bending	$F_{t1,Rd} = 226,48 \text{ kN}$
Mode 2: Bolt failure with yielding of the flange	

INVOER : kolom as : algemeen

kolom profiel : IPE220

(IPE240, IPE300, IPE360)

staalkwaliteit : S235

$f_y = 235 \text{ N/mm}^2$

$f_u = 360 \text{ N/mm}^2$

$A = 3337 \text{ mm}^2$

$t_{fc} = 9,2 \text{ mm}$

$t_{wc} = 5,9 \text{ mm}$

$h = 220,0 \text{ mm}$

$b = 110,0 \text{ mm}$

$r = 12,0 \text{ mm}$

voetplaat : op peil

staalkwaliteit : S235

$f_y = 235 \text{ N/mm}^2$

$f_u = 360 \text{ N/mm}^2$

$t_p = 10 \text{ mm}$

$b_p = 150 \text{ mm}$

$h_p = 208 \text{ mm}$

voetplaat verdeling :

$b_{p1} = 20 \text{ mm}$

$b_{p2} = 20 \text{ mm}$

$h_{p1} = -6 \text{ mm}$

$h_{p2} = -6 \text{ mm}$

ankers : M16 gerolde draad

afschuifvlak : door de draad

kwaliteit : 4.6

ankerverdeling : 2 st horizontaal $b_a = 100 \text{ mm}$

2 st verticaal $h_a = 70 \text{ mm}$

randafstand $b_1 = 25 \text{ mm}$

$b_2 = 25 \text{ mm}$

randafstand $h_1 = 69 \text{ mm}$

$h_2 = 69 \text{ mm}$

Anker Capaciteiten :

$F_{2,vb,Rd} = 18,5 \text{ kN}$

$F_{b,Rd} = 53,3 \text{ kN}$

$F_{t,Rd} = 45,2 \text{ kN}$

$B_{p,Rd} = 150,4 \text{ kN}$

opstorting of balk :

betonkwaliteit : C20/25

$f_{ck,cube} = 25 \text{ N/mm}^2$

afmetingen : $a_f = 250 \text{ mm}$

$b_f = 250 \text{ mm}$

$h_f = 500 \text{ mm}$

positie kolom op beton : buitenkant kolom = buitenkant poer of balk

afstand hart kolom tot rand beton : $a = 125 \text{ mm}$

$b = 110 \text{ mm}$

voetplaatverdeling : $a_{r1} = 50 \text{ mm}$

$a_{r2} = 50 \text{ mm}$

$b_{r1} = 6 \text{ mm}$

$b_{r2} = 36 \text{ mm}$

$A_{c0} = 31200 \text{ mm}^2$

$k_d = 1,33$

$A_{c1} = 55000 \text{ mm}^2$

$f_{cd} = 13,33 \text{ N/mm}^2$

$t_{jd} = 11,80 \text{ N/mm}^2$

grout :

$f_{ck} > 4,00 \text{ N/mm}^2$

voegdikte = 30 mm

$\leq 30 \text{ mm}$

krachten :

$N_{c,Ed} = 61,6 \text{ kN}$

(drukkracht in de kolom)

$F_{E,d} = 46,3 \text{ kN}$

(trekkracht in de kolom)

$V_{E,d1} = 26,8 \text{ kN}$

(afschuifkracht door windverband)

$V_{E,d2} = 38,5 \text{ kN}$

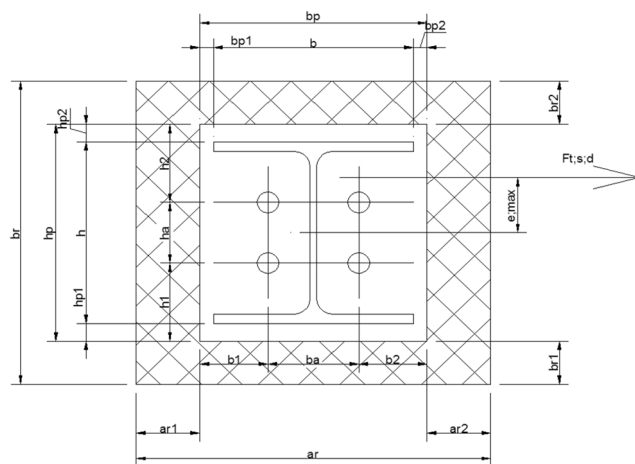
(afschuifkracht door spatkracht of wind op de kolom)

$M_{E,d} = 0,0 \text{ kNm}$

(moment in de kolom)

$e_{max} = 120 \text{ mm}$

(maximaal toelaatbare excentriciteit)



UITVOER :

controle kolom : kolom as : algemeen

$$\sigma_{sd} = 18,46 \text{ N/mm}^2 \quad N_{Ed};l_{ijf} = 19,3 \text{ kN}$$
$$N_{Ed};f_{lens} = 21,1 \text{ kN}$$

controle voetplaat :

$$\begin{aligned} \text{voetplaat } t_p &= 10 \text{ mm} & c &= 25,8 \text{ mm} \\ \text{staalkwaliteit} &: S235 \\ \text{A}_{prent};l_{ijf} &= 8618 \text{ mm}^2 & N_{j,Rd};l_{ijf} &= 101,7 \text{ kN} & (0,19) \geq N_{Ed};l_{ijf} \text{ (accoord)} \\ \text{A}_{prent};\text{voetplaat} &= 17307 \text{ mm}^2 & N_{j,Rd} &= 204,3 \text{ kN} & (0,30) \geq N_{Ed} \text{ (accoord)} \\ N_{Ed} / A_{prent} &= 3,56 \text{ N/mm}^2 & \leq 13,33 \text{ N/mm}^2 & & (\text{splijtspanningen hoeven niet beschouwd te worden}) \\ N_{Ed} / A_{c1} &= 1,12 \text{ N/mm}^2 & \leq 4,00 \text{ N/mm}^2 & & (\text{splijtspanningen hoeven niet beschouwd te worden}) \end{aligned}$$

controle ankers :

$$\begin{aligned} \text{trek in de kolom op het moment van } V_{E,d} &: \text{ja} & N_{c,Ed} &= 46,3 \text{ kN} \\ \text{resultaten per anker :} & & F_{f,Rd} &= 0,0 \text{ kN} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} F_{t,Ed} &= 11,6 \text{ kN/ank} & F_{t,Rd} / F_{t,Ed} &= 0,40 & (\text{trek}) \\ V_{E,d} &= 17,9 \text{ kN/ank} & F_{v,Rd} / V_{E,d} &= 0,97 & (\text{afschuiving}) \\ & & F_{b,Rd} / V_{E,d} &= 0,34 & (\text{stuik}) \end{aligned}$$

verankeringslengte :

$$\begin{aligned} \text{type anker} &: \text{haakanker glad} \\ \text{uitsteeklengte} &= 100 \text{ mm} \\ \text{insteeklengte} &= 350 \text{ mm} \\ \text{haaklengte na de bocht} &\geq 50 \text{ mm} \\ \text{min. betondekking tot anker} &= 75 \text{ mm} & \alpha_1 &= 0,70 \end{aligned}$$

$$\sigma_{sd} = 73,73 \text{ N/mm}^2$$
$$l_{b,rqd} = 339 \text{ mm}$$

$$\begin{aligned} \textbf{Lassen :} \quad a_f &= 4,00 \text{ mm} & F_{Ed};f_{lens} &= 21,1 \text{ kN} \\ a_w &= 4,00 \text{ mm} & V_{Ed};f_{lens} &= 26,8 \text{ kN} \\ & & F_{Ed};l_{ijf} &= 19,3 \text{ kN} \\ Y_{M2} &= 1,25 & V_{Ed};l_{ijf} &= 38,5 \text{ kN} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sigma_{Ed};f &= 18,46 \text{ N/mm}^2 \\ \sigma_{Ed};l &= 18,46 \text{ N/mm}^2 \\ \tau_{Ed};f_{lens} &= 11,71 \text{ N/mm}^2 \\ \tau_{Ed};l_{ijf} &= 36,74 \text{ N/mm}^2 \\ \beta_w &= 0,80 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} a_f &\geq 0,42 \text{ mm} & \leq 4 \text{ mm} \\ a_w &\geq 0,56 \text{ mm} & \leq 4 \text{ mm} \end{aligned}$$

10.1 - grafische computer in- en uitvoer



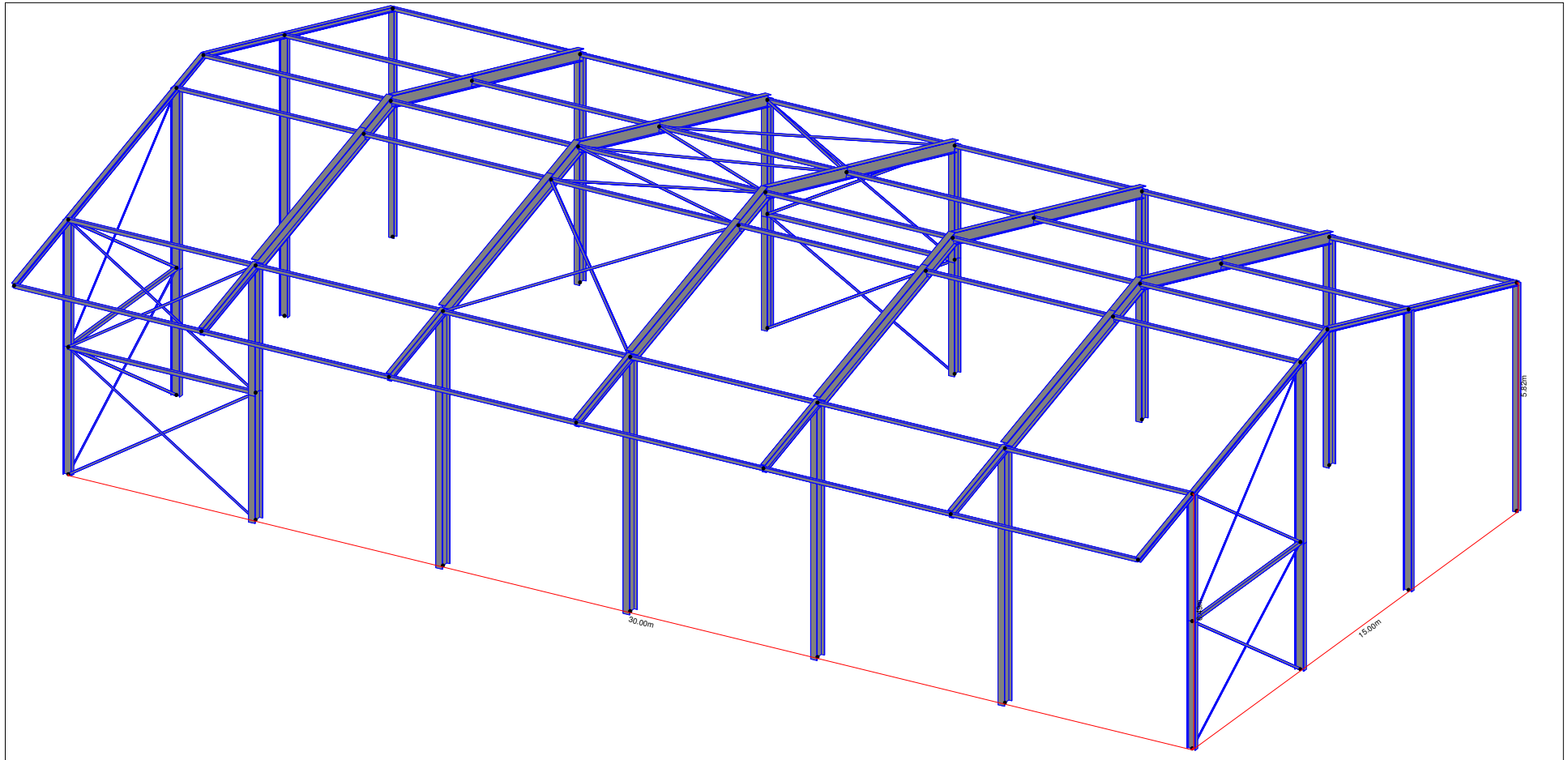
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No 10118-001	Sheet No 1	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



3D staalconstructie



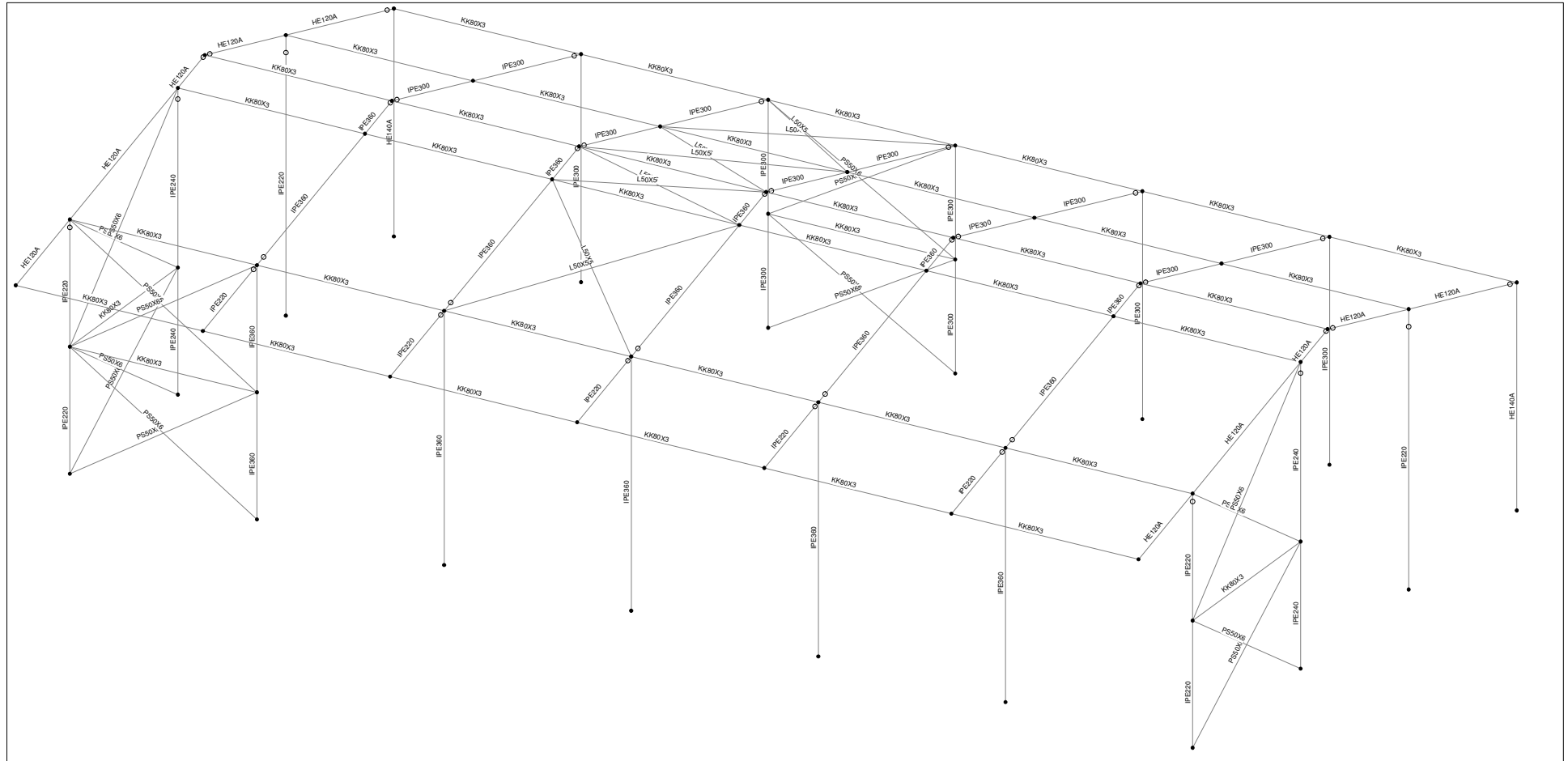
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No 10118-001	Sheet No 2	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



profiling



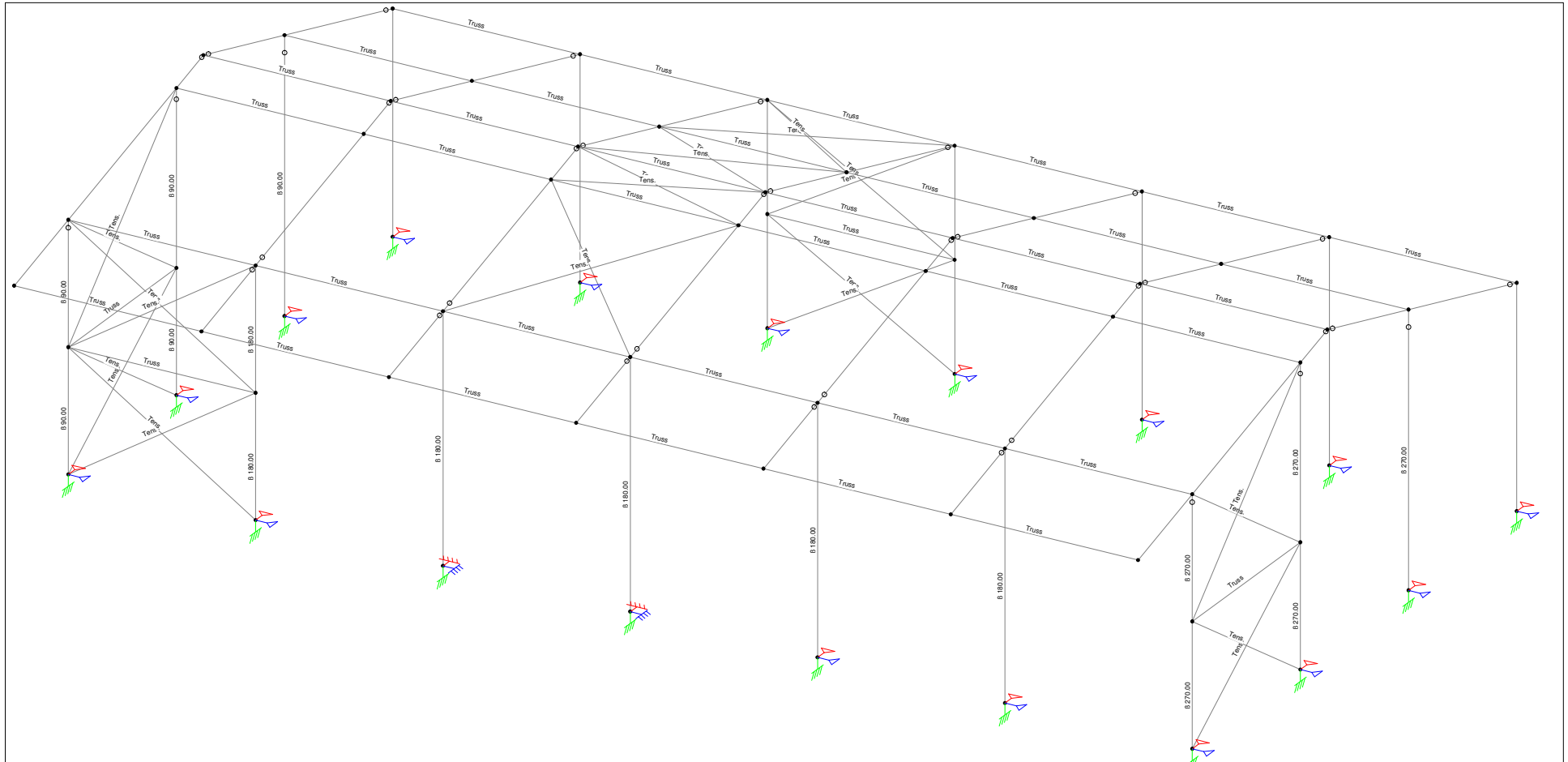
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No 10118-001	Sheet No 3	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



knoten, rotaties, trek- en drukstaven



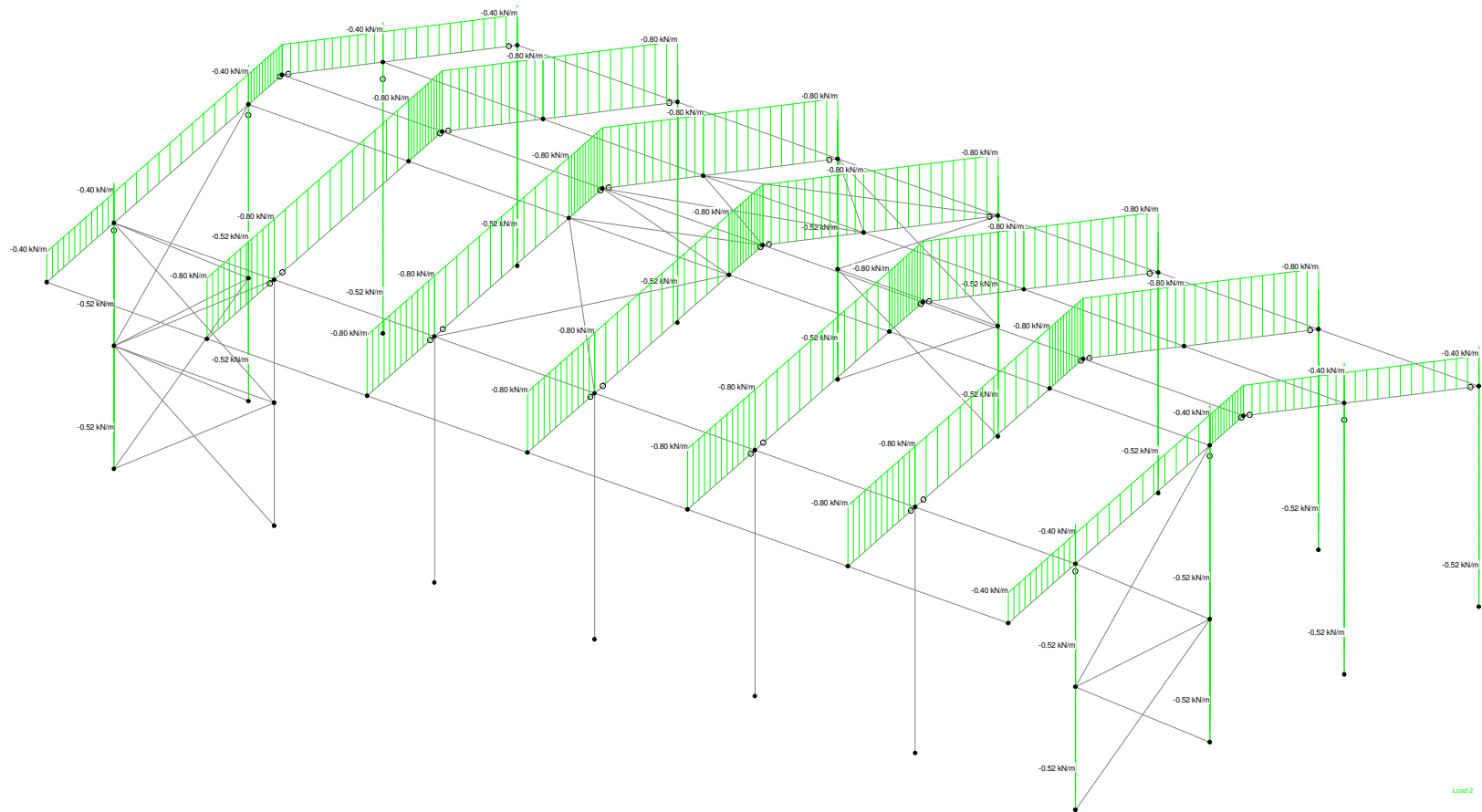
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No 10118-001	Sheet No 4	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



BG2: BB dak + wand



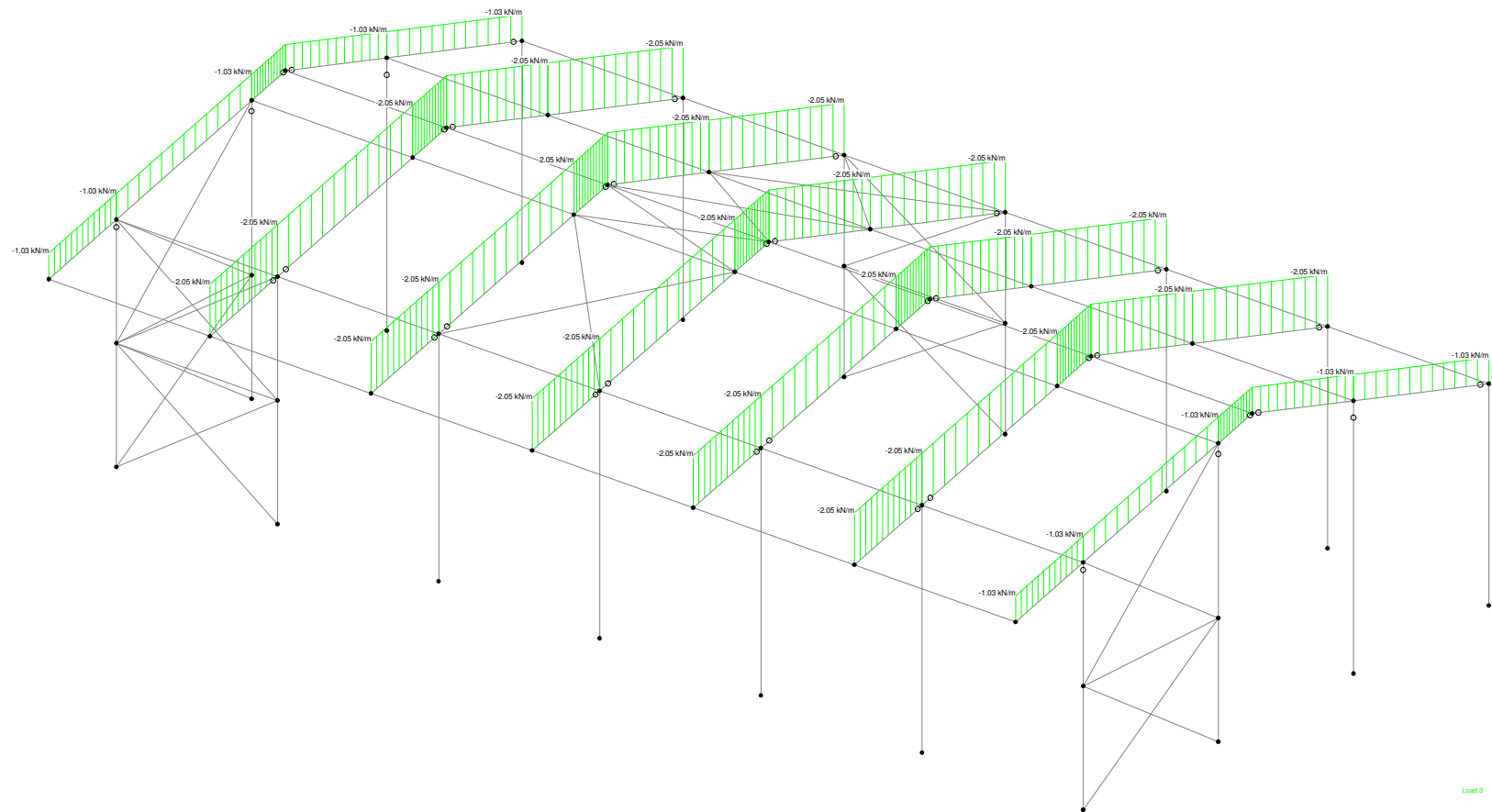
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No 10118-001	Sheet No 5	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By Adj	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



BG3: sneeuw1



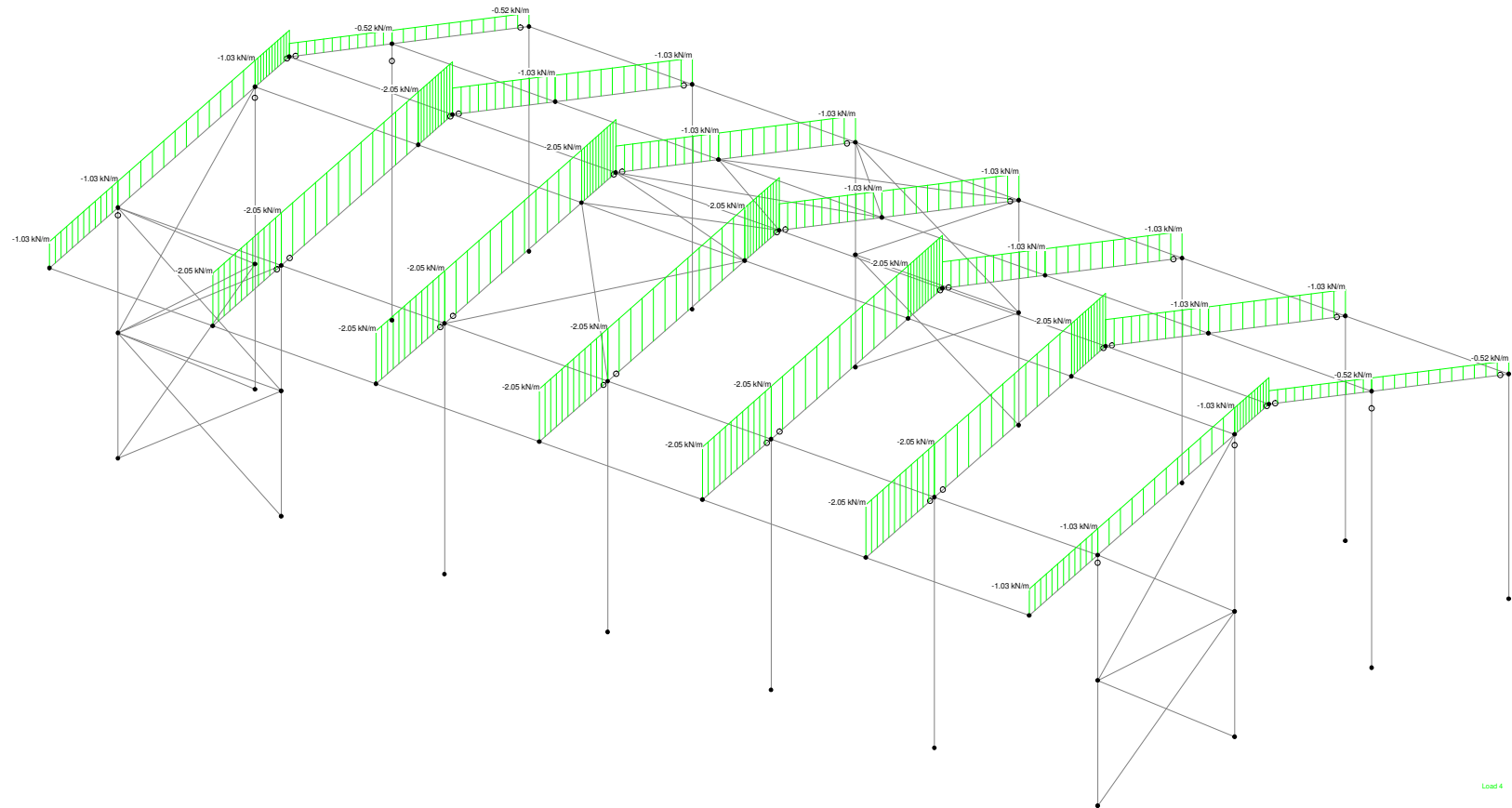
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No 10118-001	Sheet No 6	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



BG4: sneeuw2



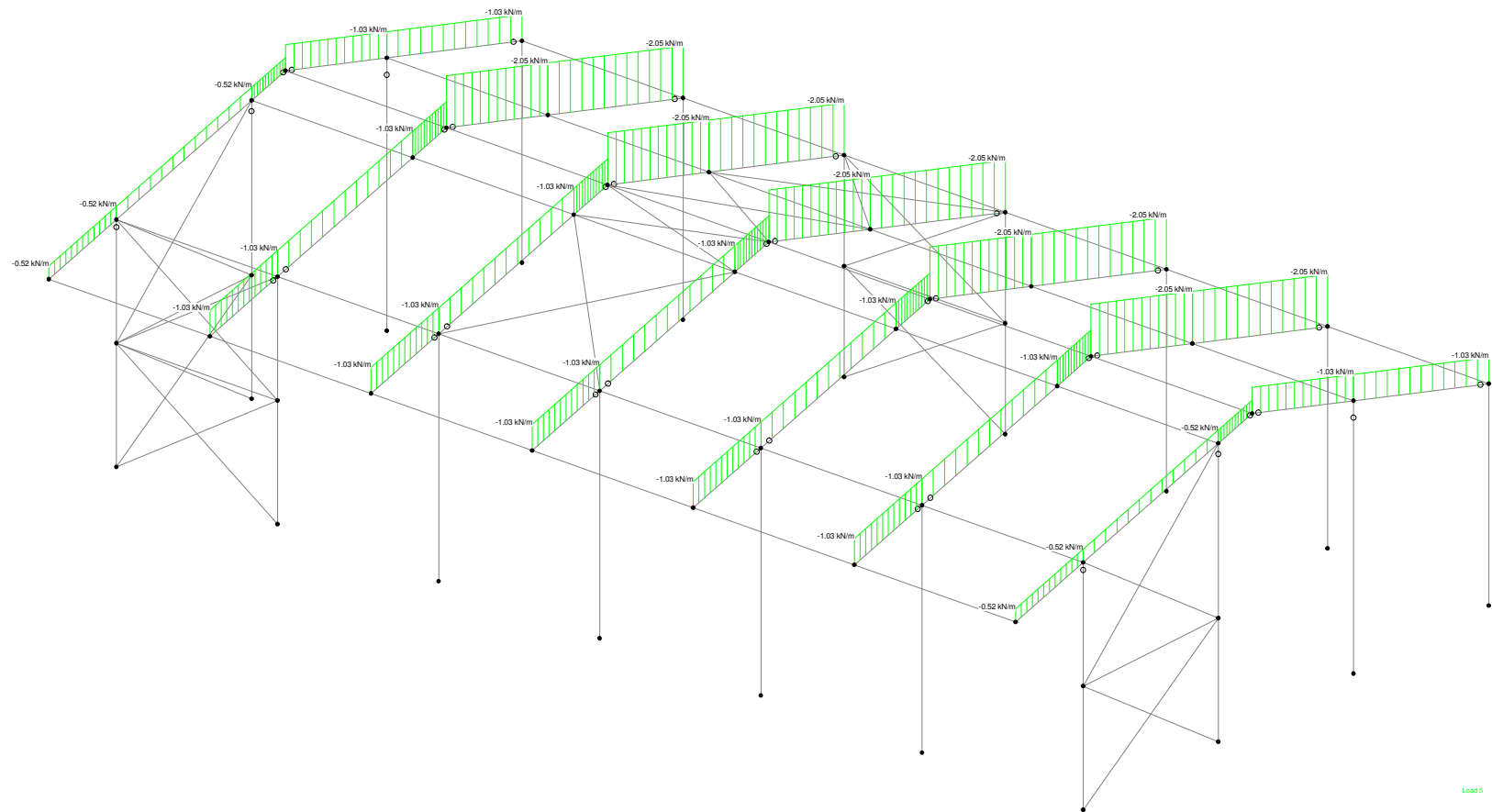
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No 10118-001	Sheet No 7	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



BG5: sneeuw3



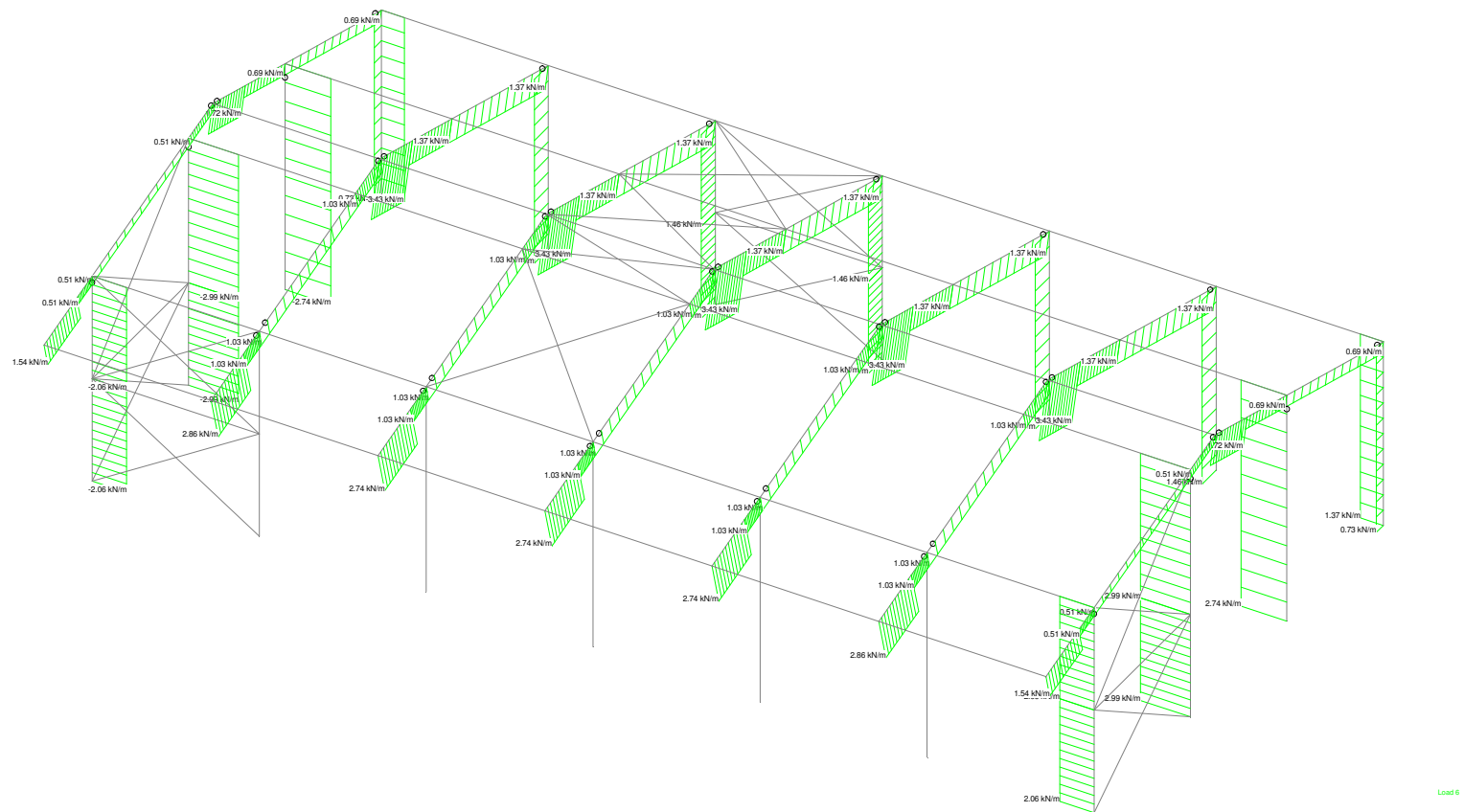
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No 10118-001	Sheet No 8	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



BG6: wind X1



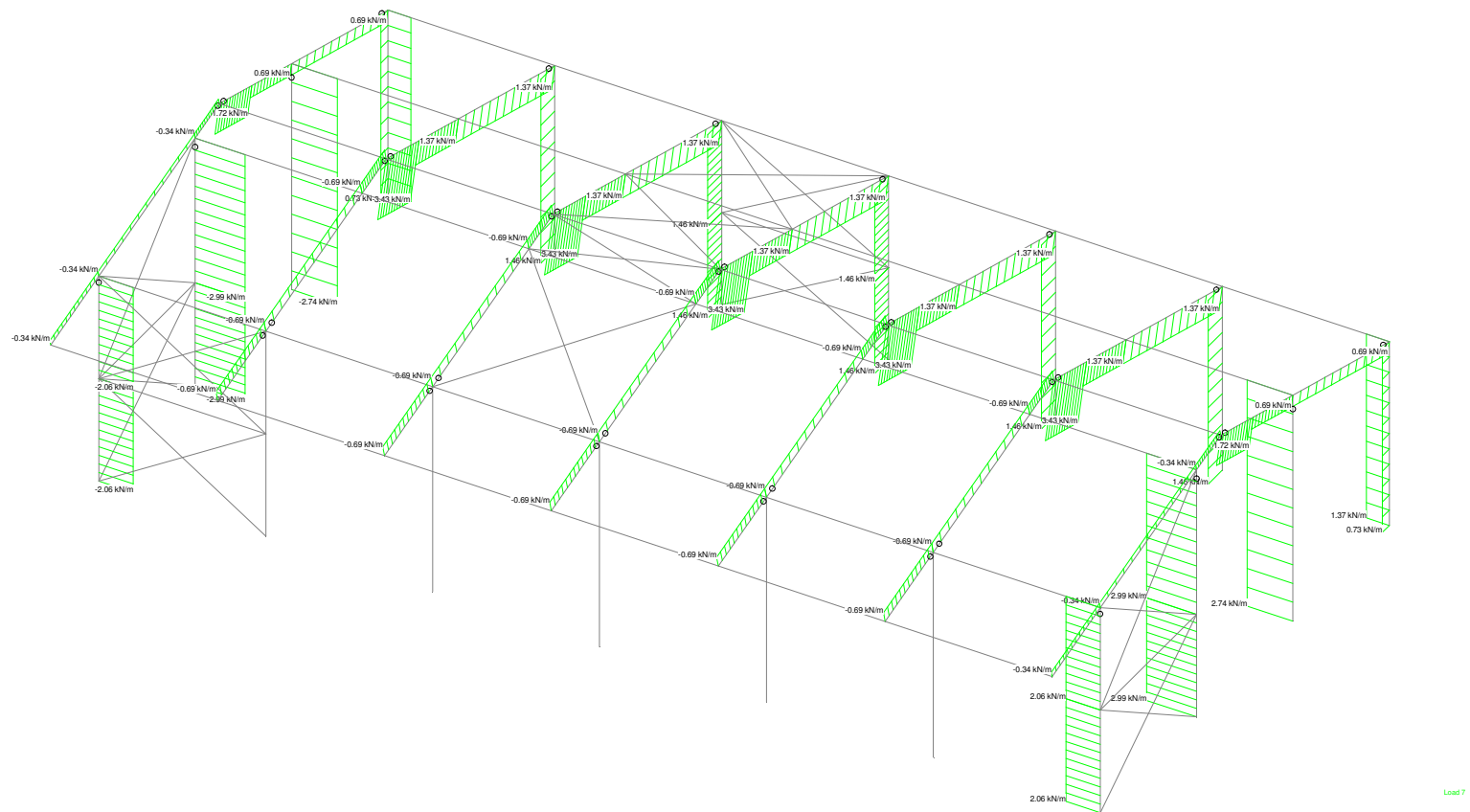
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No 10118-001	Sheet No 9	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



BG7: wind X2



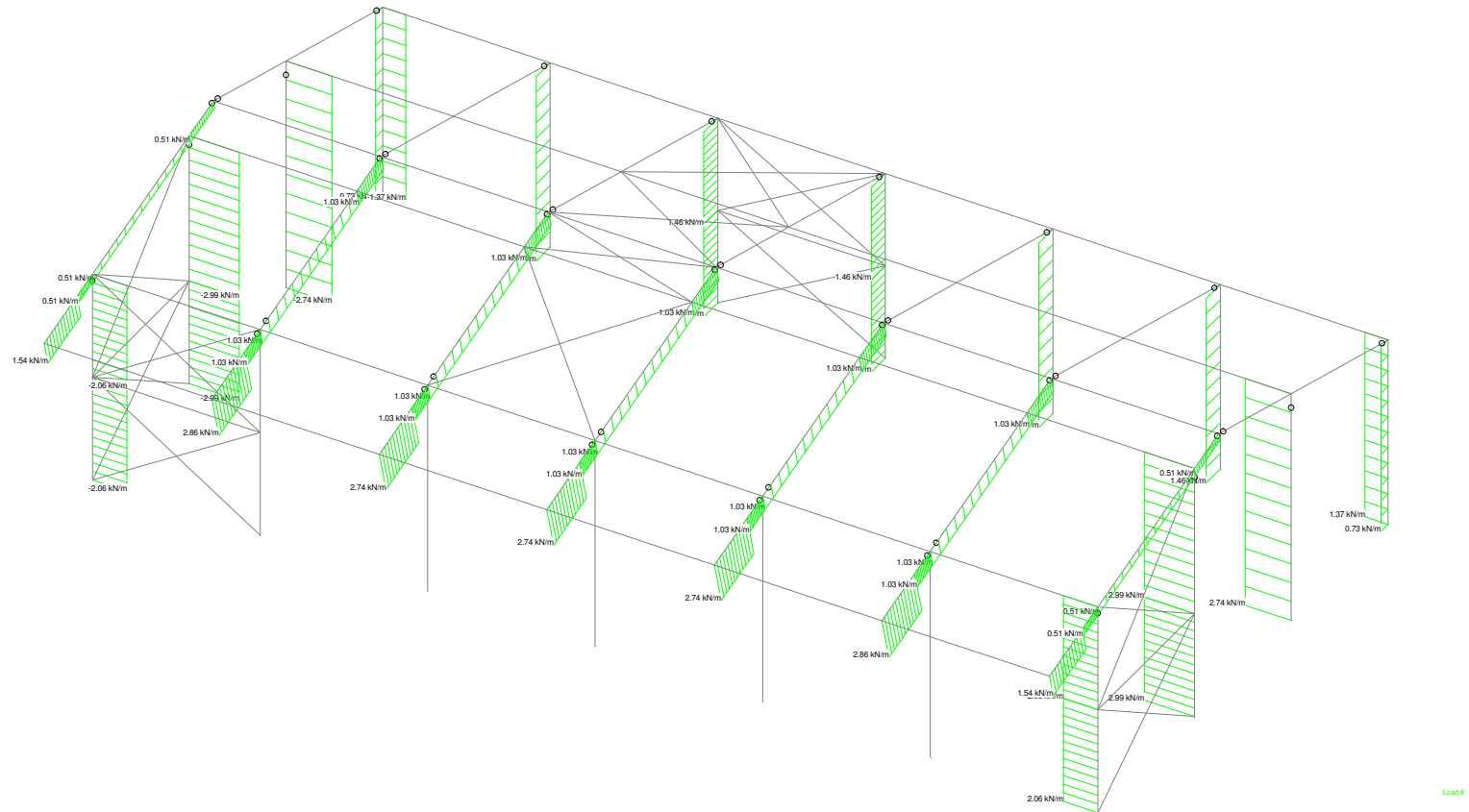
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

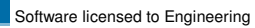
Job No 10118-001	Sheet No 10	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



BG8: wind X3



Ind.terr. "De Smokkelhoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Rev

Date/Time 10-Apr-2017 11:34



BG9: wind X4



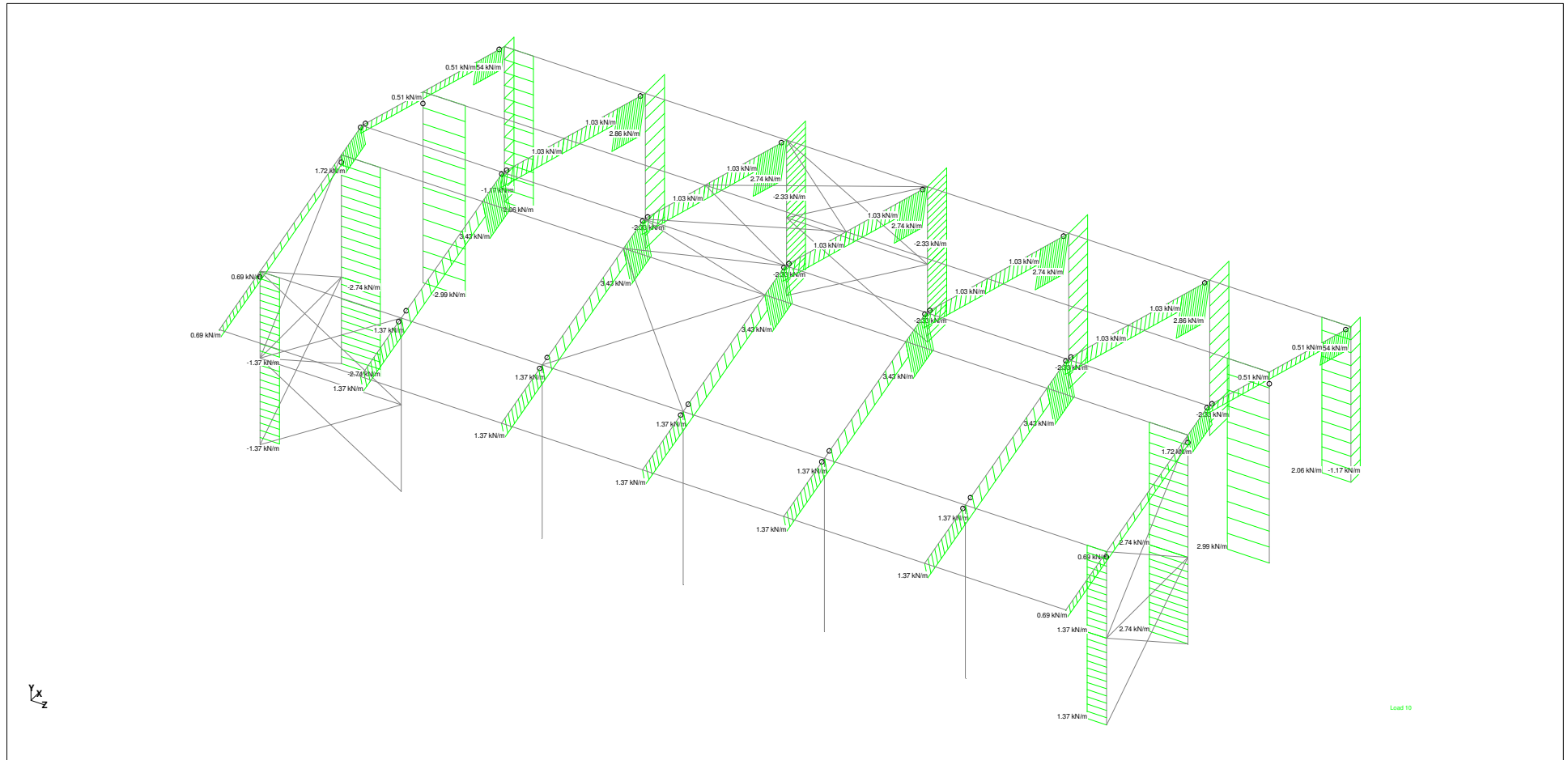
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No 10118-001	Sheet No 12	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



BG10: wind -X1



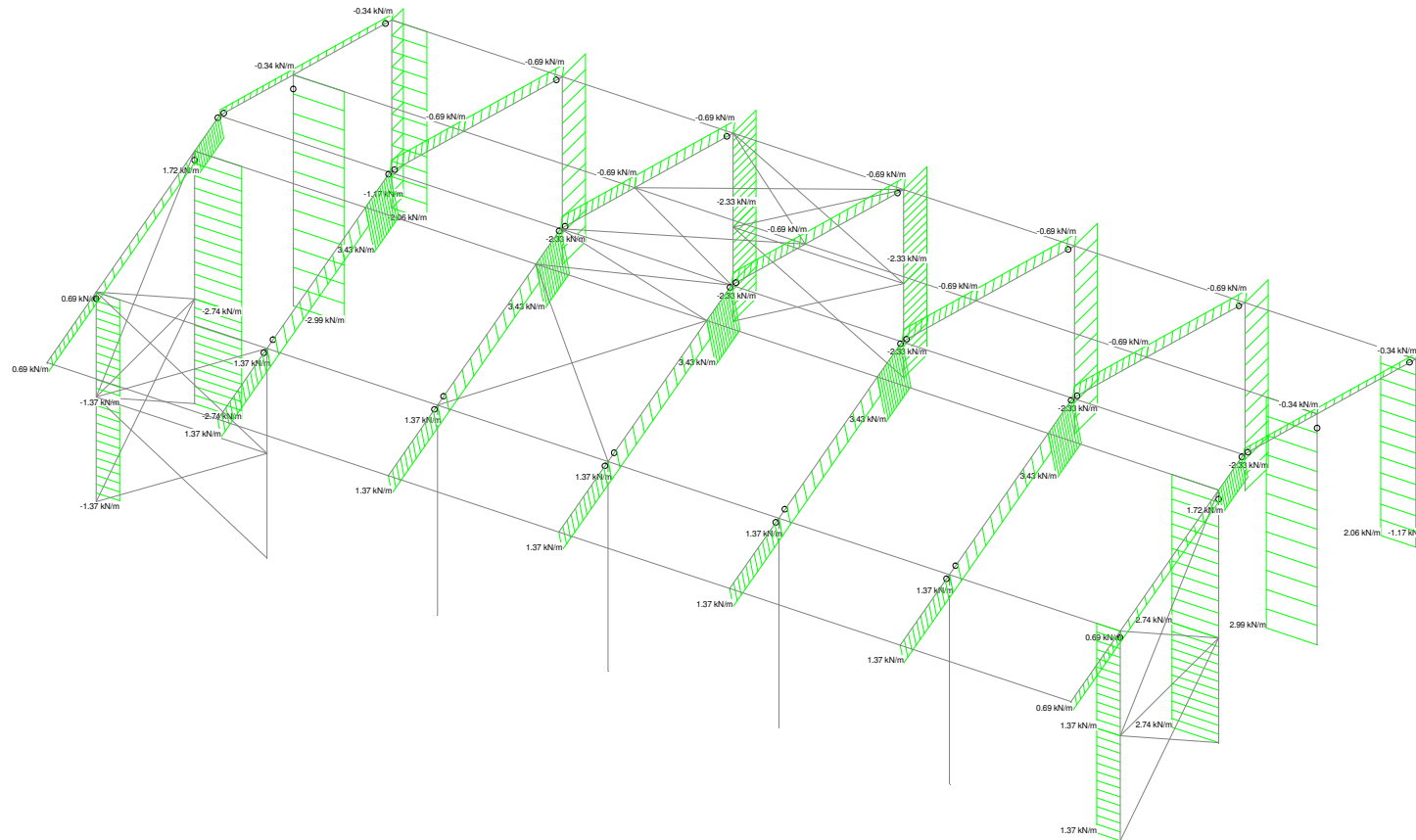
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind.terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No 10118-001	Sheet No 13	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



BG11: wind -X2



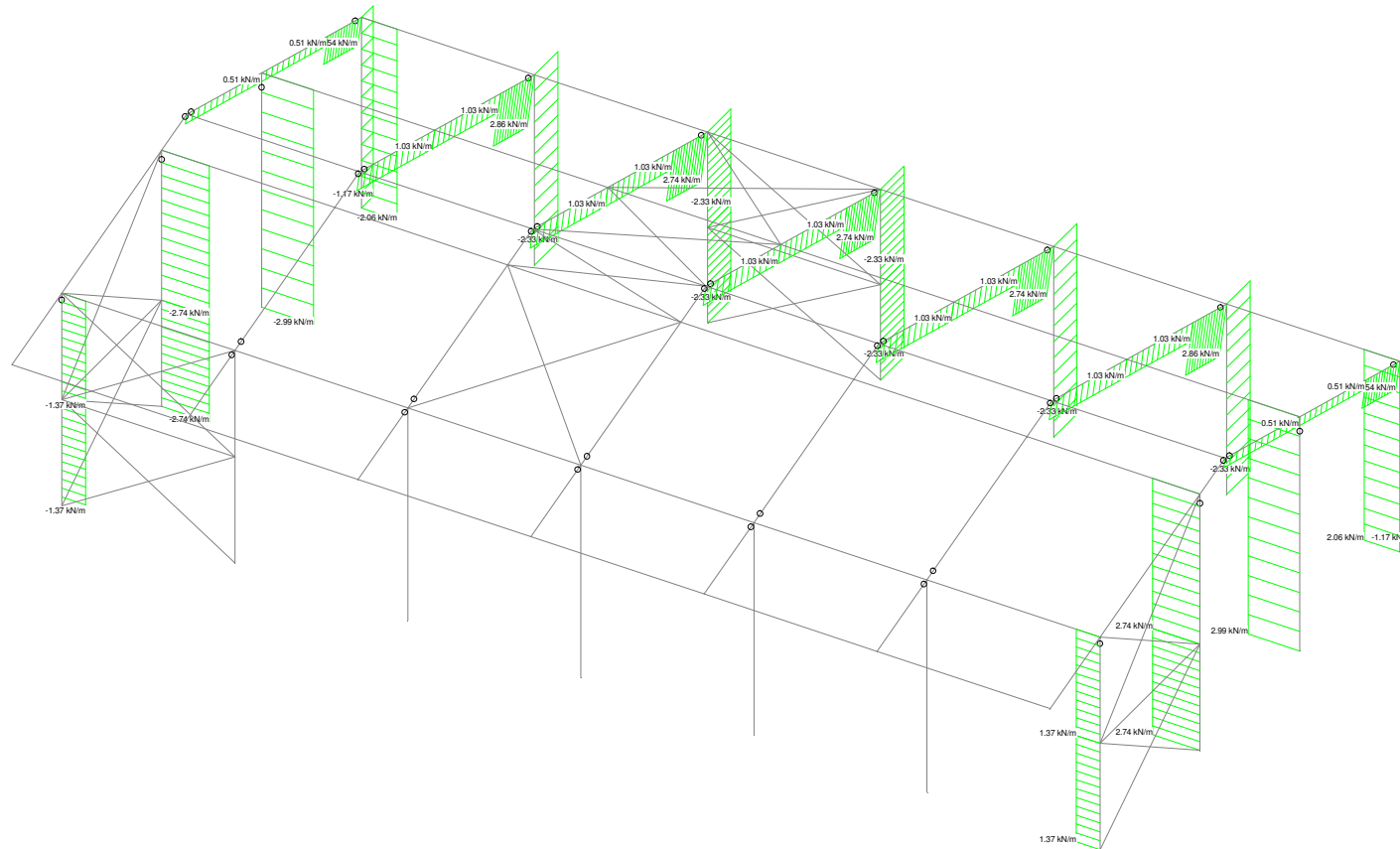
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No 10118-001	Sheet No 14	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



BG12: wind -X3



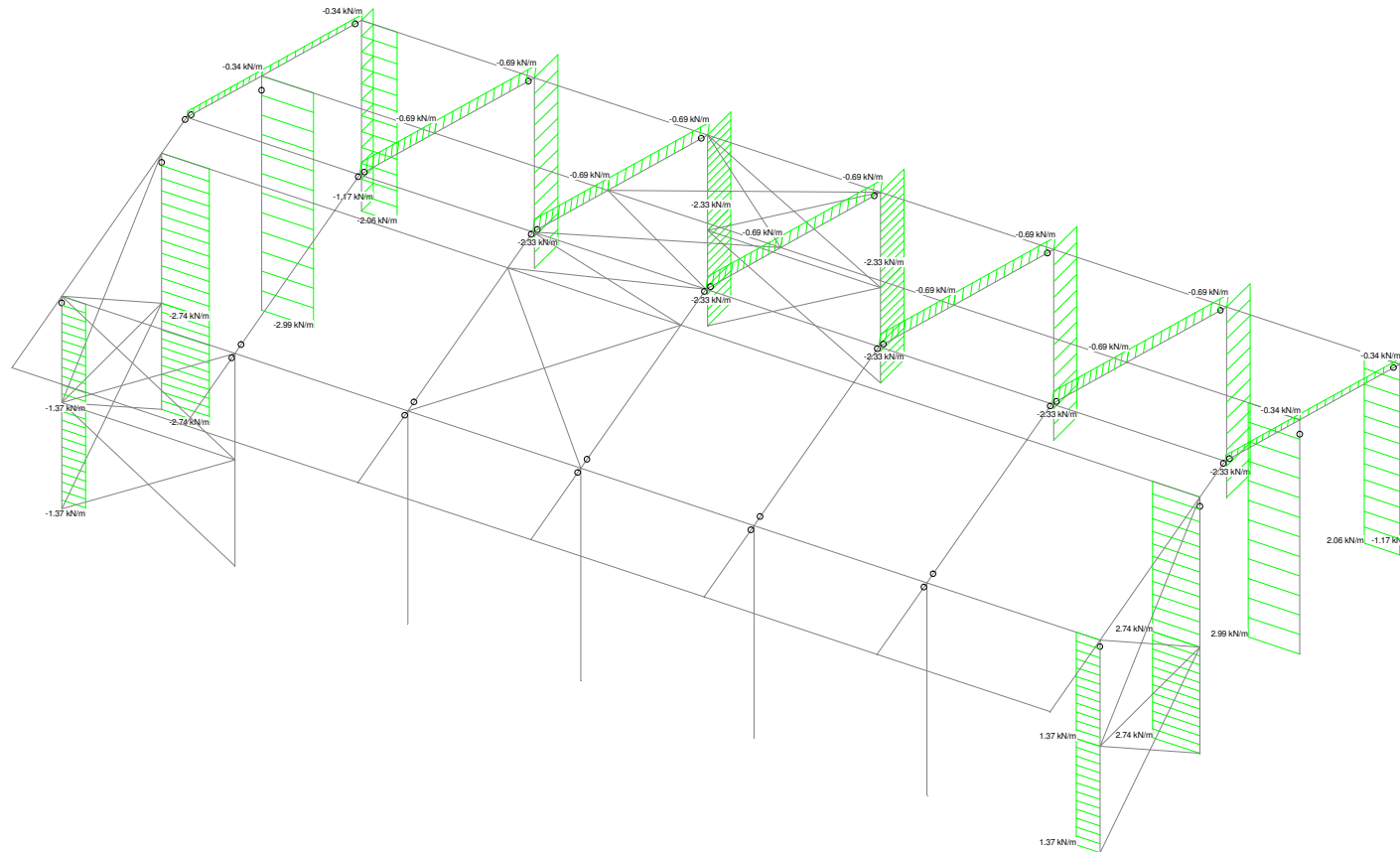
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No 10118-001	Sheet No 15	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



BG13: wind -X4



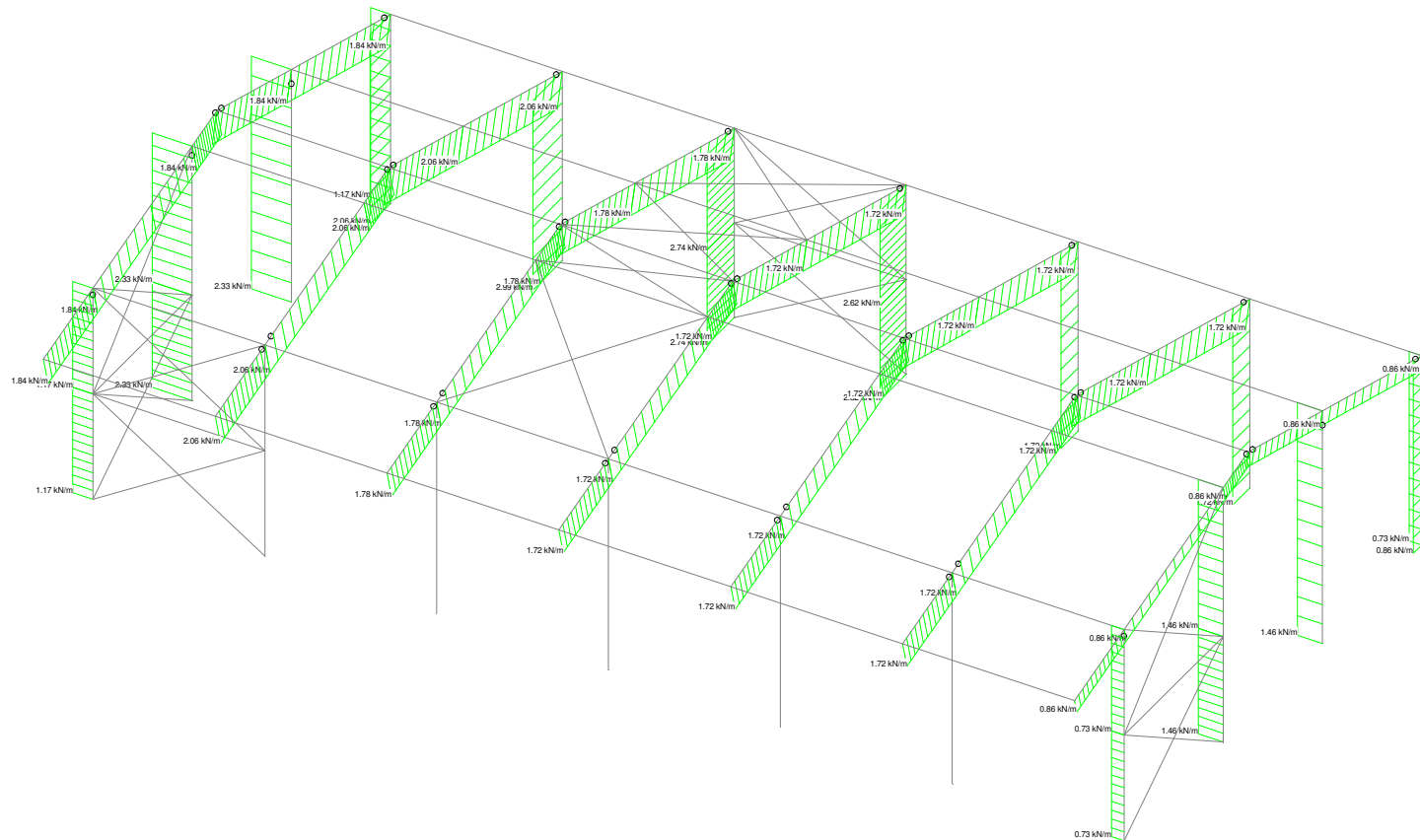
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No 10118-001	Sheet No 16	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



BG14: wind Z



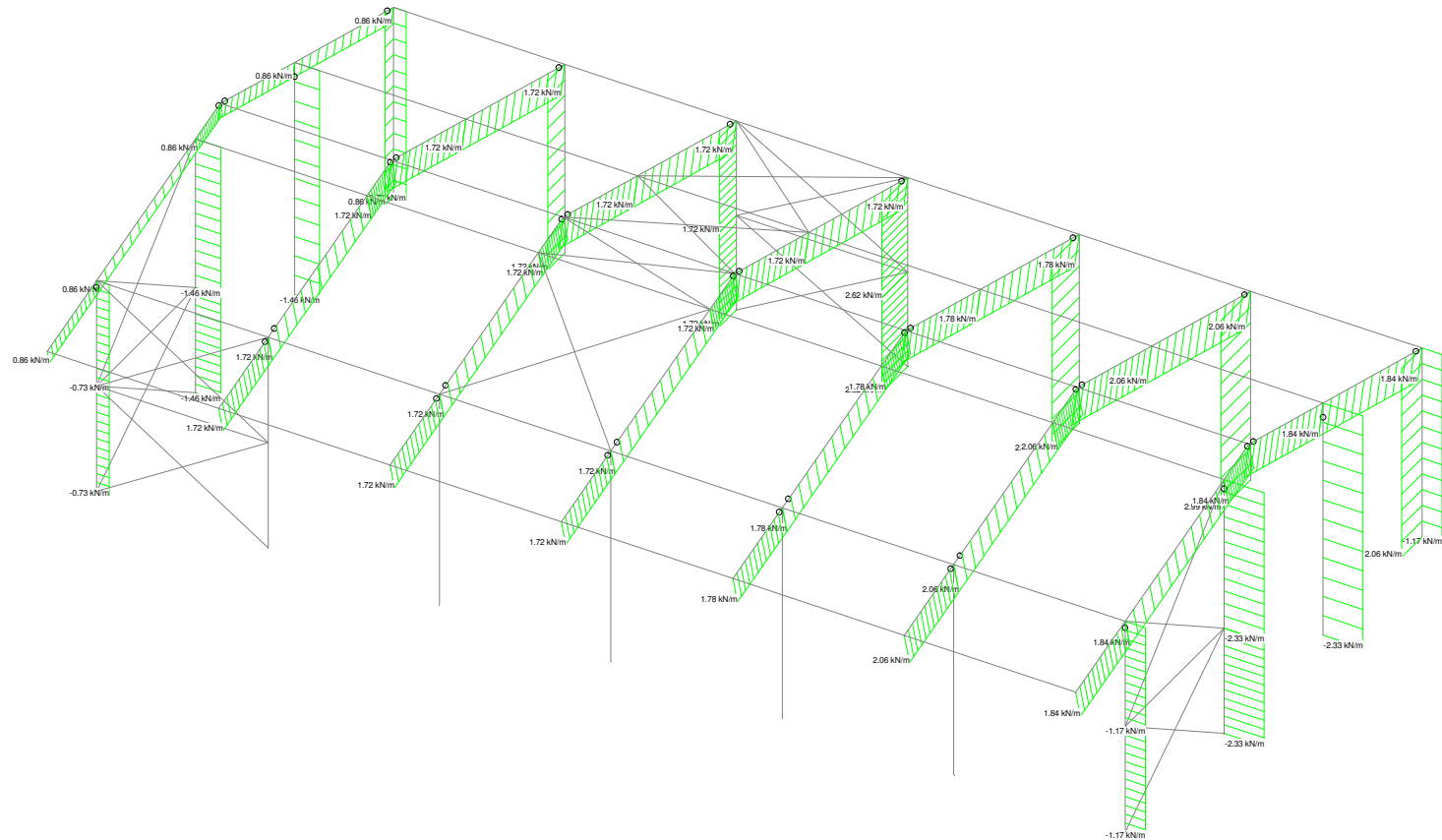
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No 10118-001	Sheet No 17	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



BG15: wind -Z



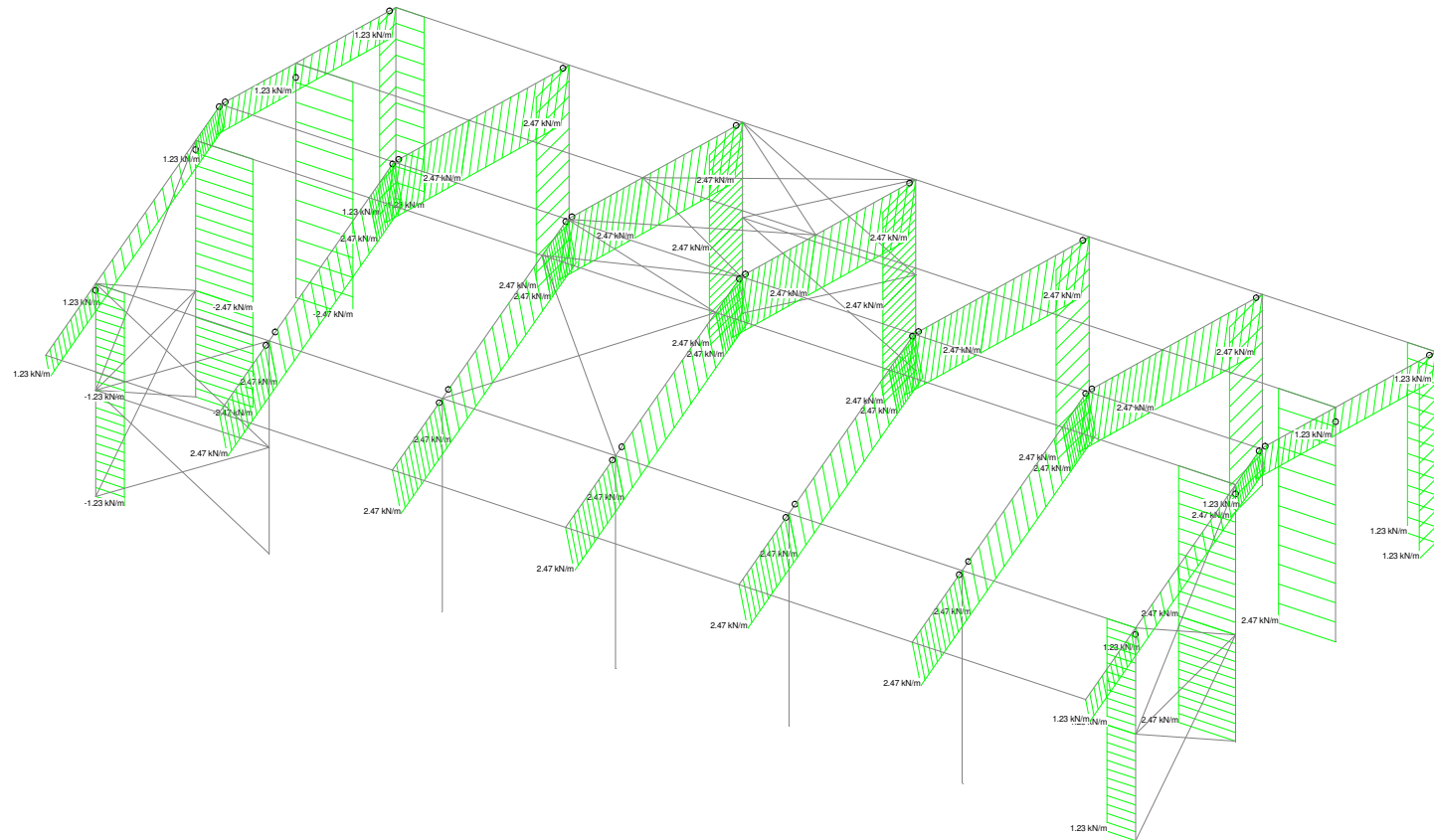
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No 10118-001	Sheet No 18	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



BG16: overdruk wind X



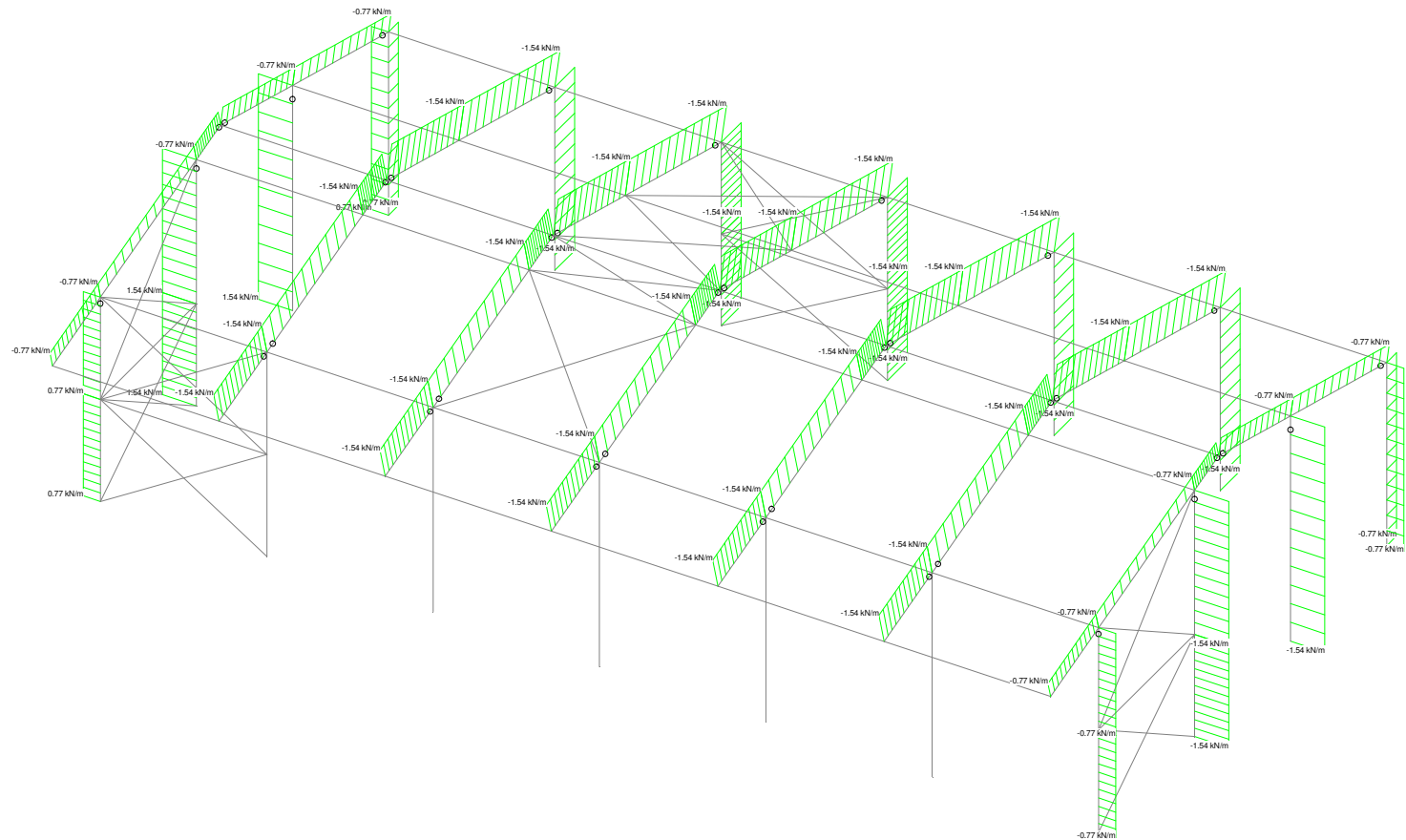
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No 10118-001	Sheet No 19	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



BG17: onderdruk wind -X



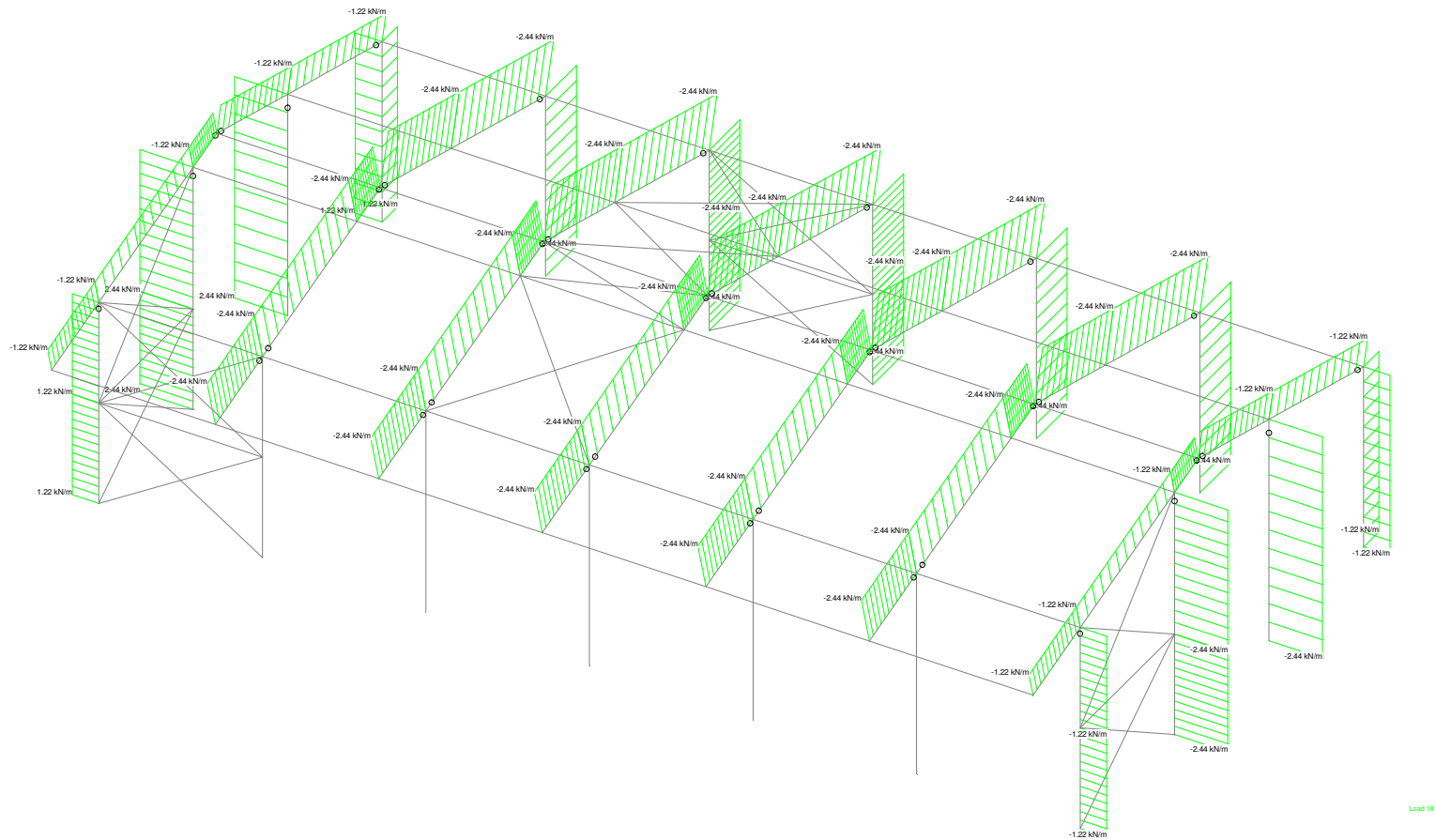
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No 10118-001	Sheet No 20	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



BG18: onderdruk wind Z, -Z



Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No

10118-001

Sheet No

21

Rev

Part **Staalconstructie**

Ref

By **AdJ**

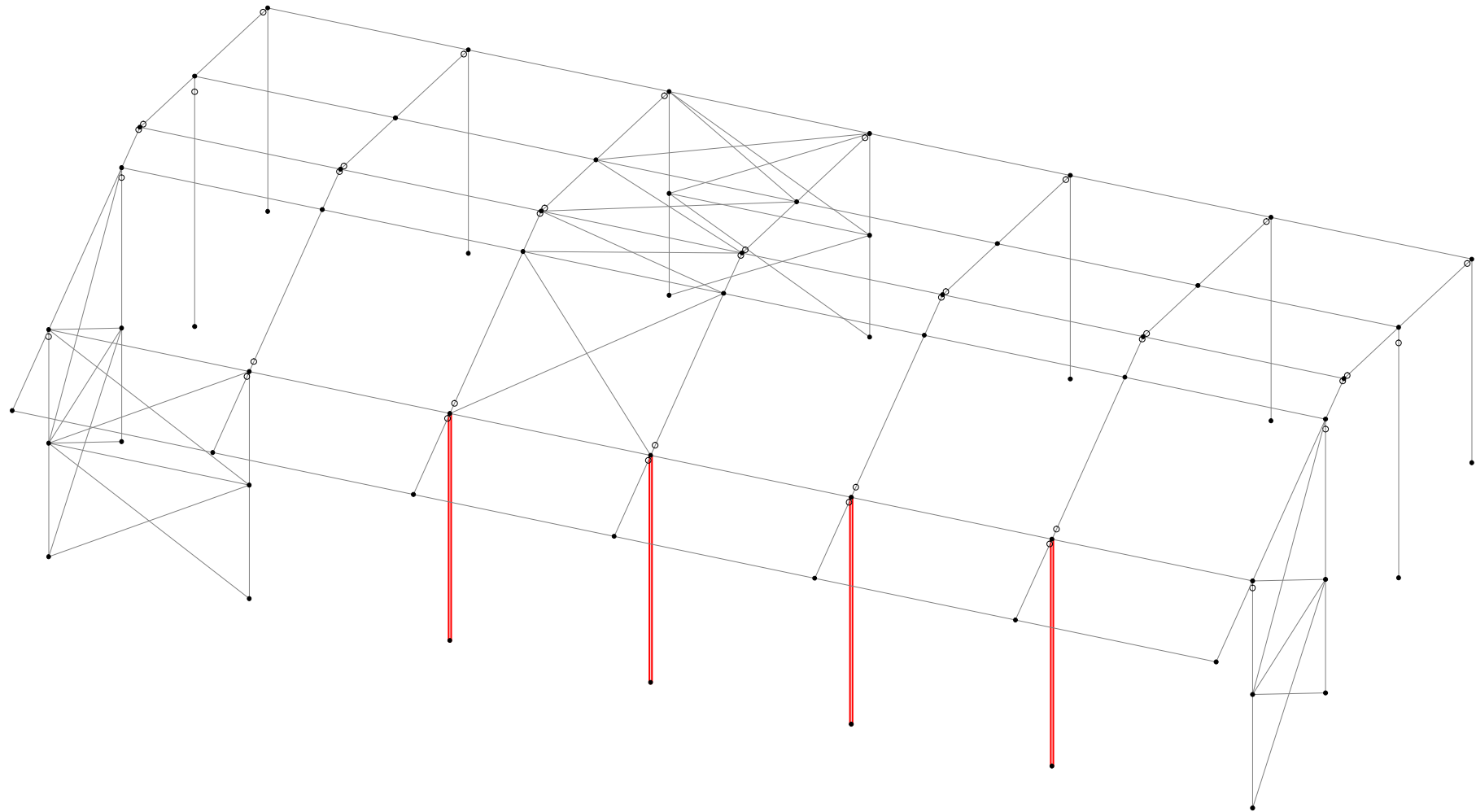
Date **07-Apr-17**

Chd **PC**

Client **Dhr. D. Rouw**

File **10118-001.std**

Date/Time **10-Apr-2017 11:34**



γ_x
z

kniklengte zwakke as $L=6.24m$



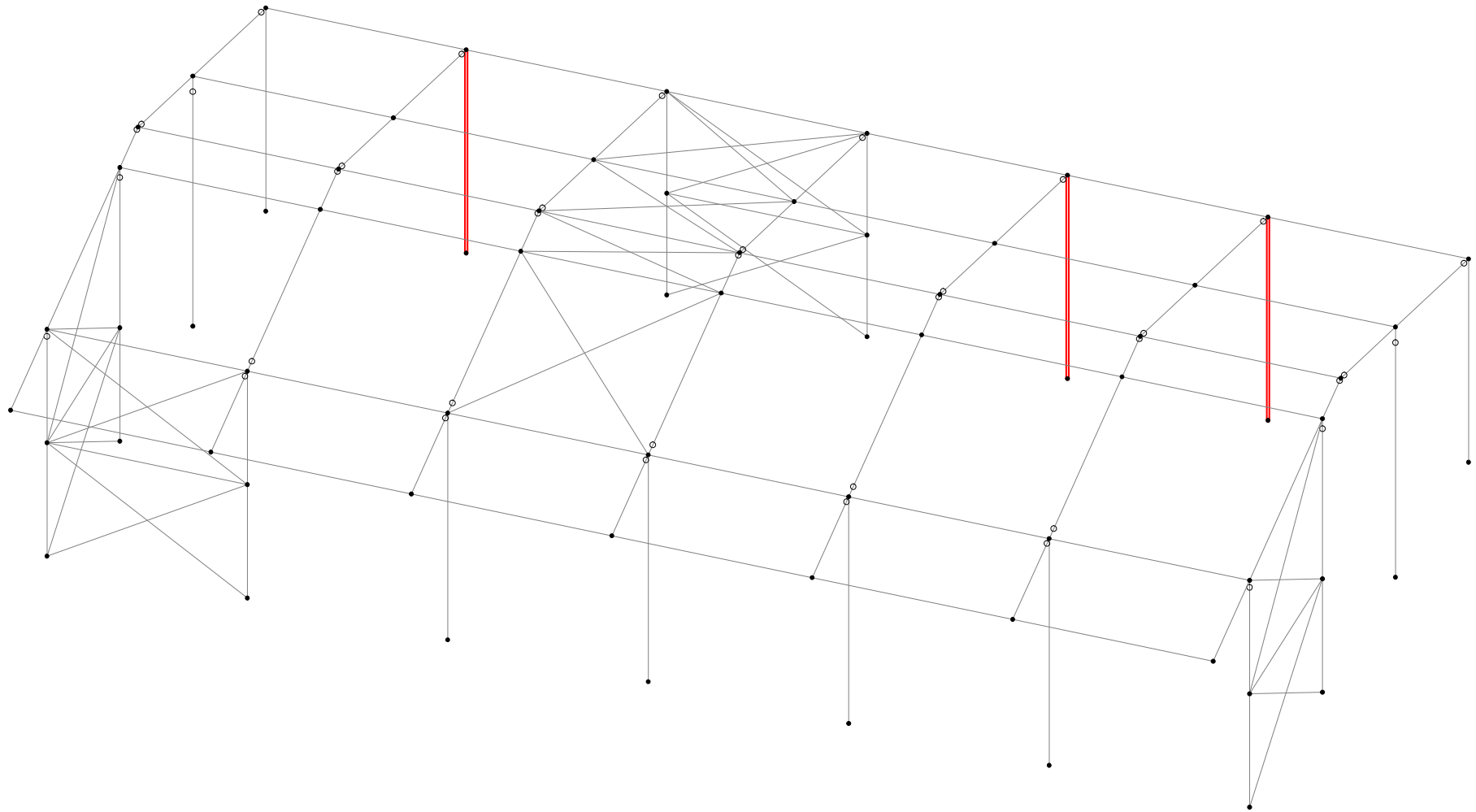
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No 10118-001	Sheet No 22	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



Y
X
Z

kniklengte zwakke as L=5,6m



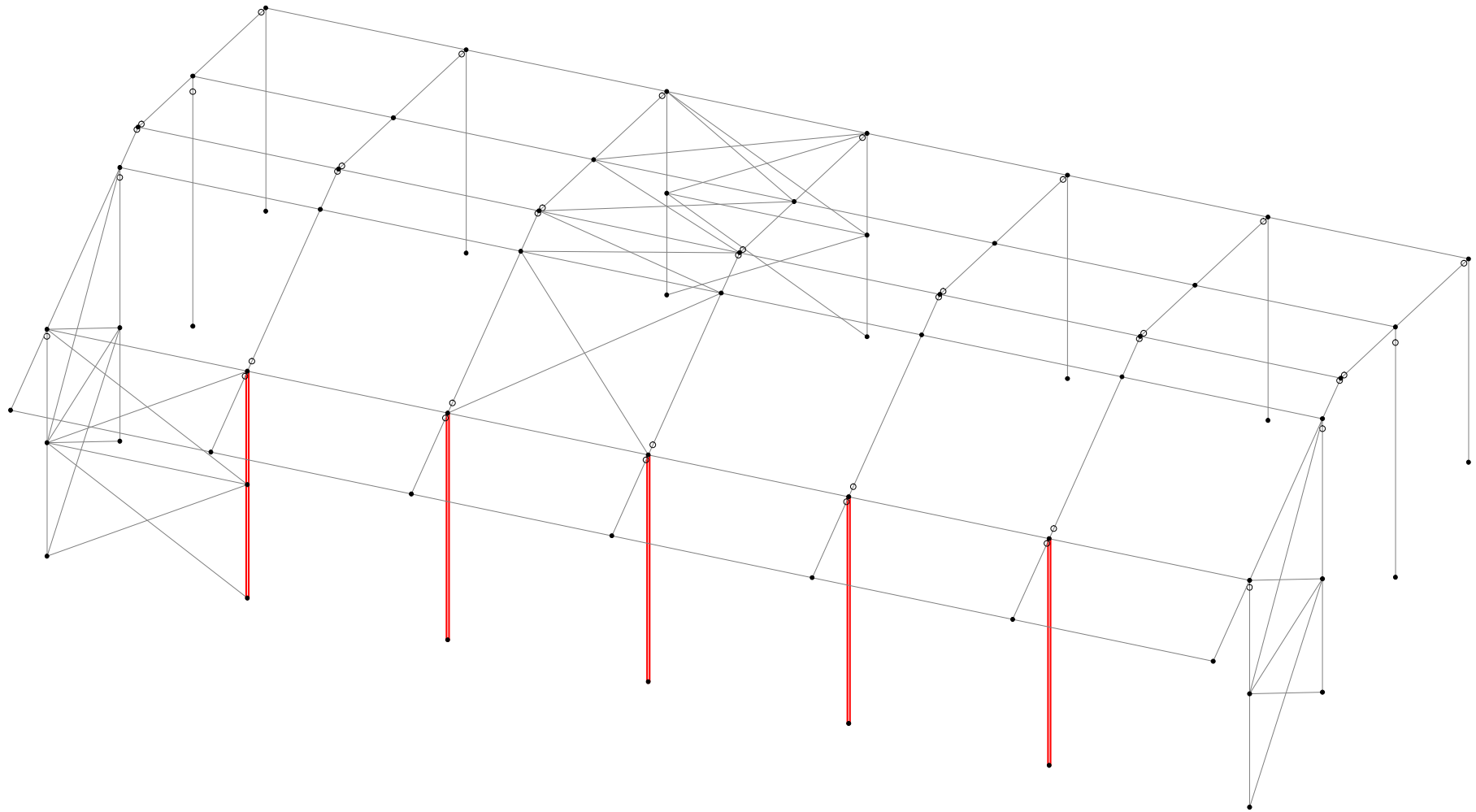
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No 10118-001	Sheet No 23	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



Y
X
Z

kniklengte sterke as L=15.69m



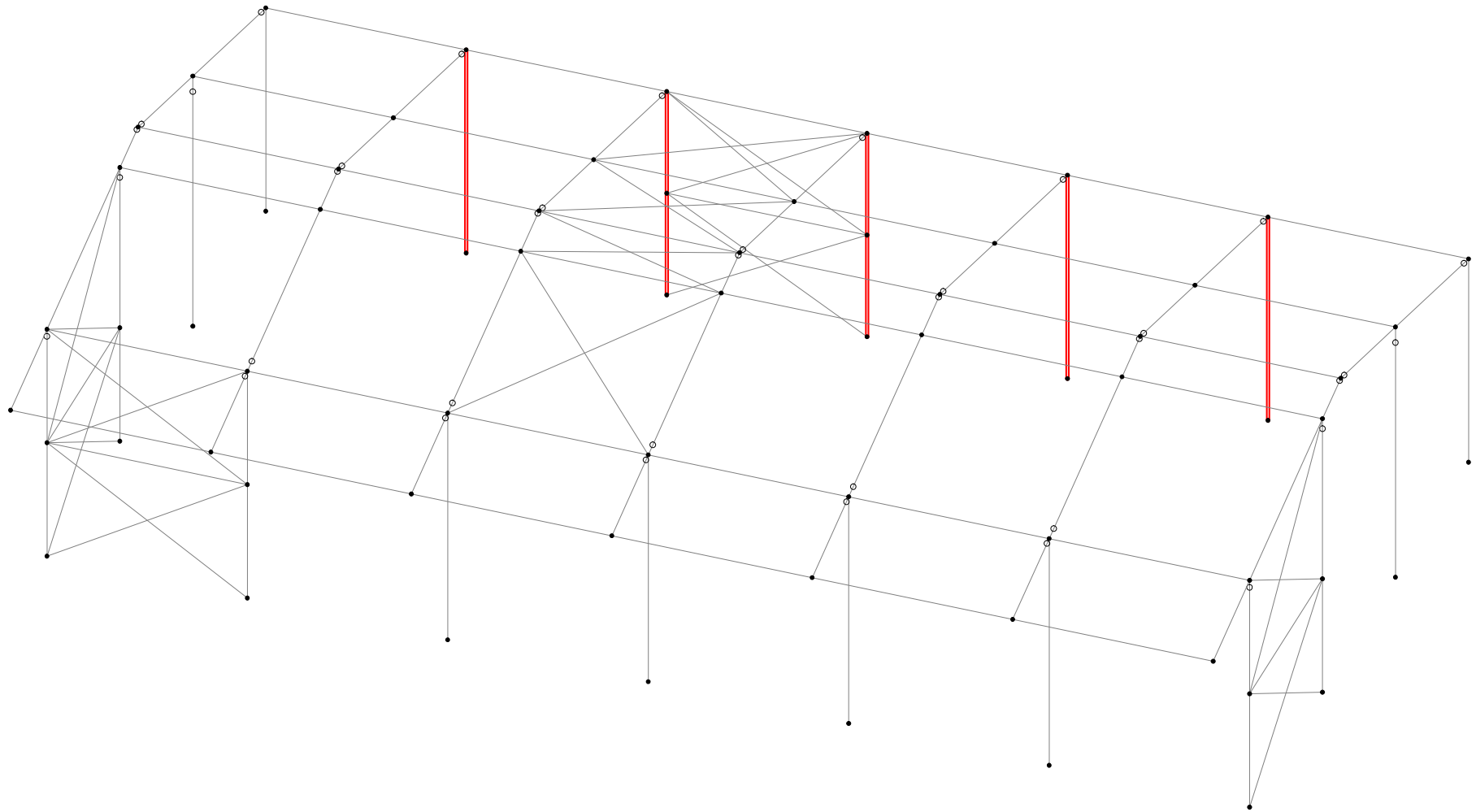
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No 10118-001	Sheet No 24	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



x
y
z

kniklengte sterke as L=15.11m



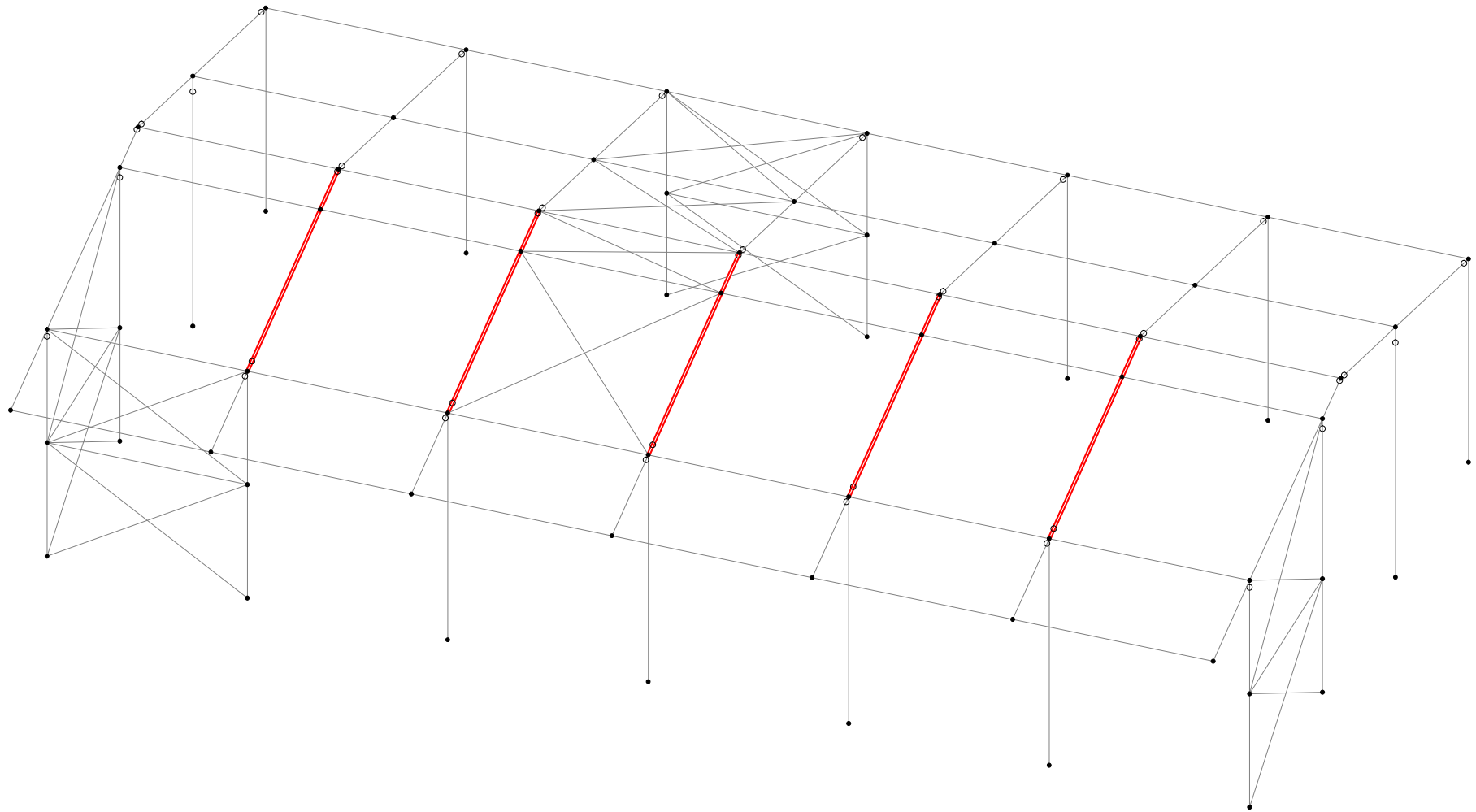
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No 10118-001	Sheet No 25	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



Y
X
Z

kniklengte sterke as L=9.26m



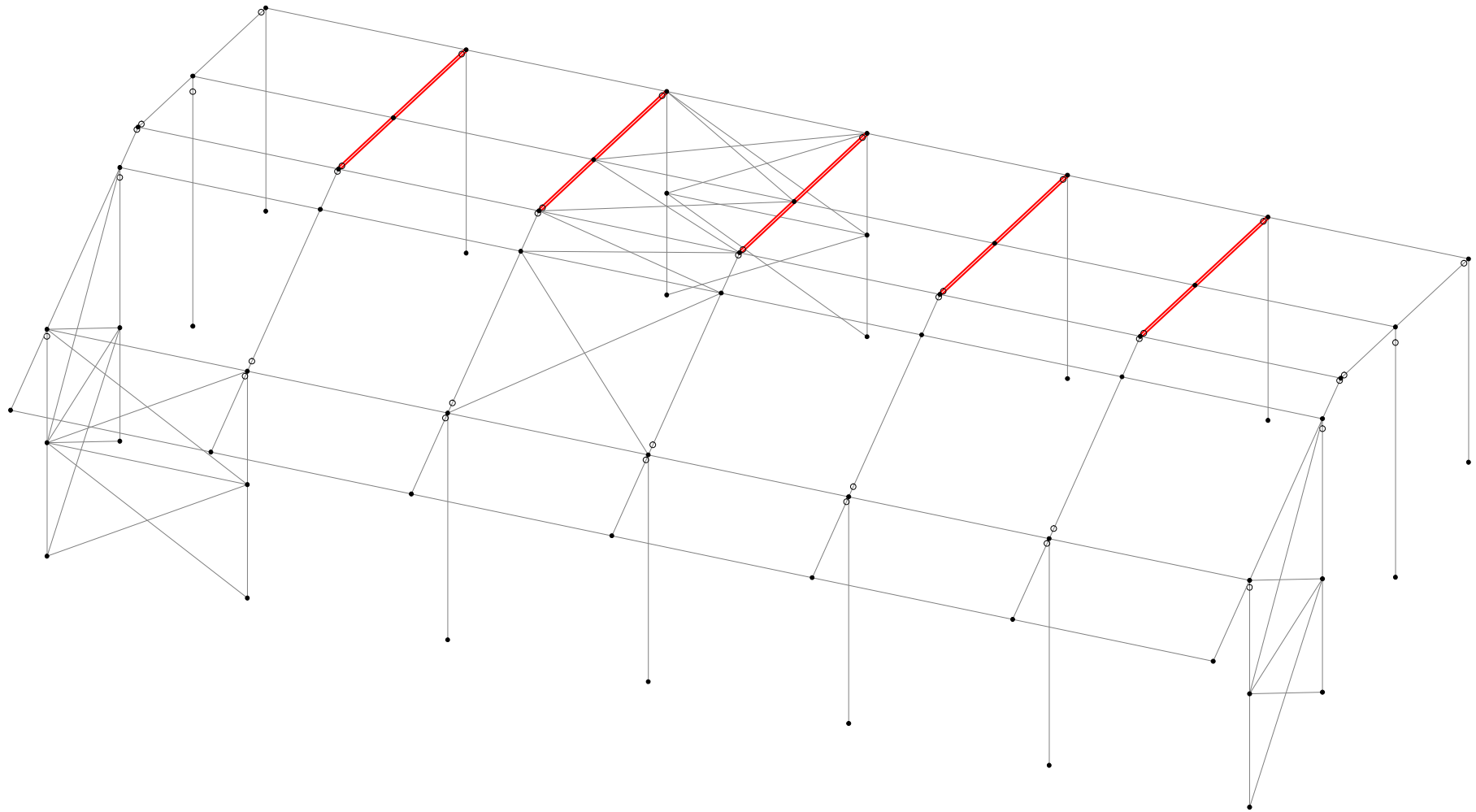
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No 10118-001	Sheet No 26	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



Y
X
Z

kniklengte sterke as L=13.61m



Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No

10118-001

Sheet No

27

Rev

Part Staalconstructie

Ref

By AdJ

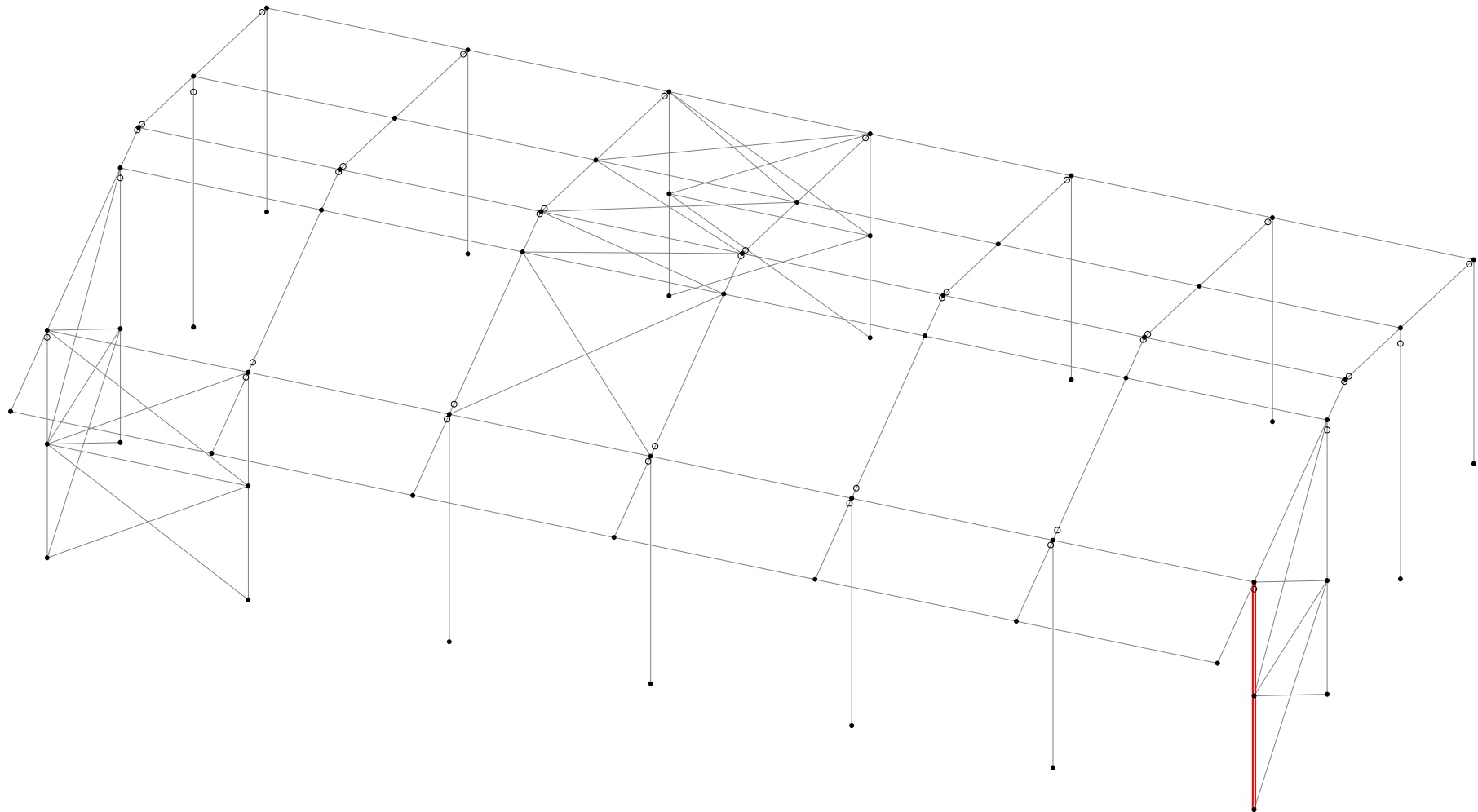
Date 07-Apr-17

Chd PC

Client Dhr. D. Rouw

File 10118-001.std

Date/Time 10-Apr-2017 11:34



Y
X
Z

kniklengte sterke as L=6.49m



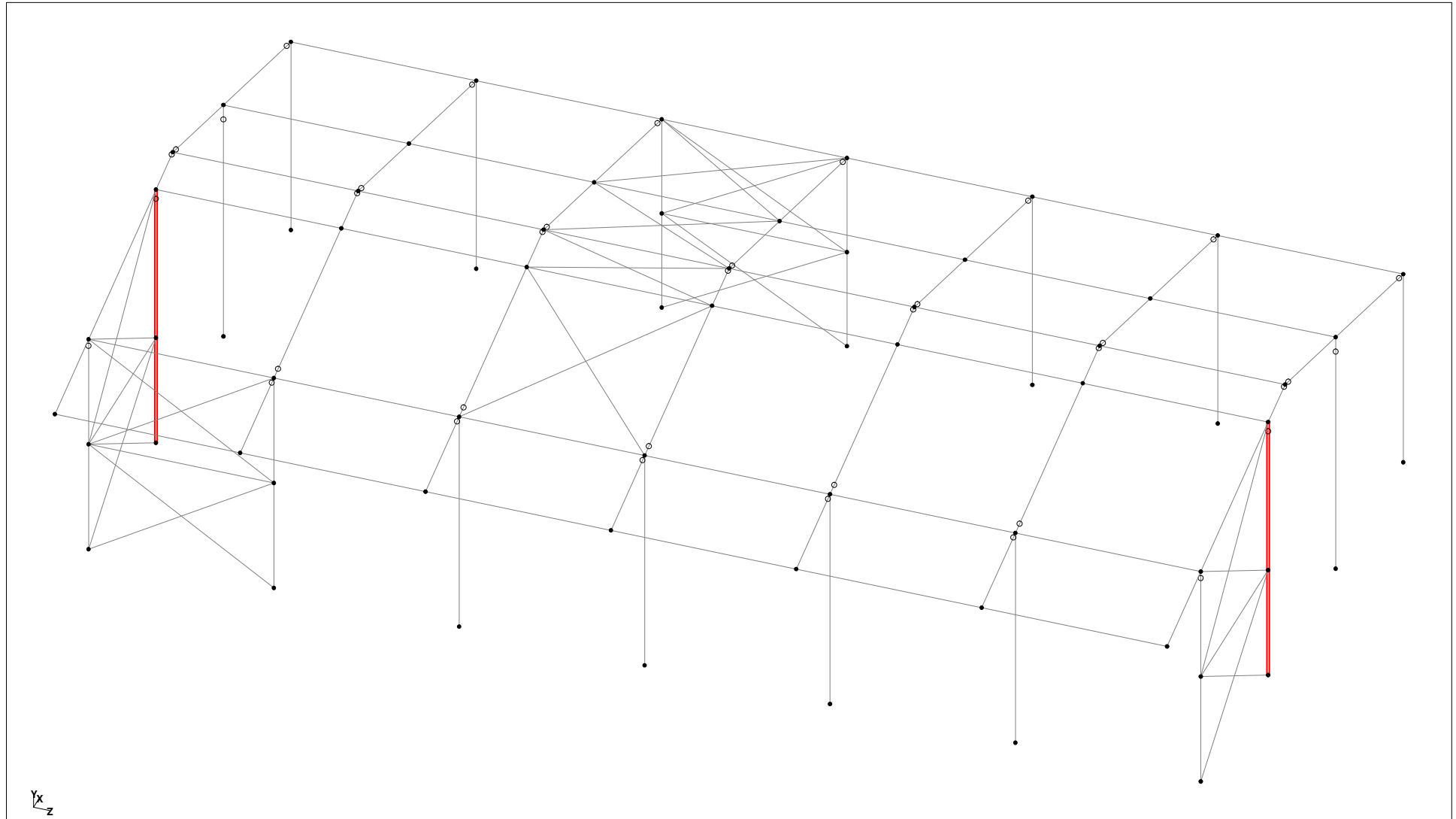
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No 10118-001	Sheet No 28	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



kniklengte sterke as $L=7.83m$



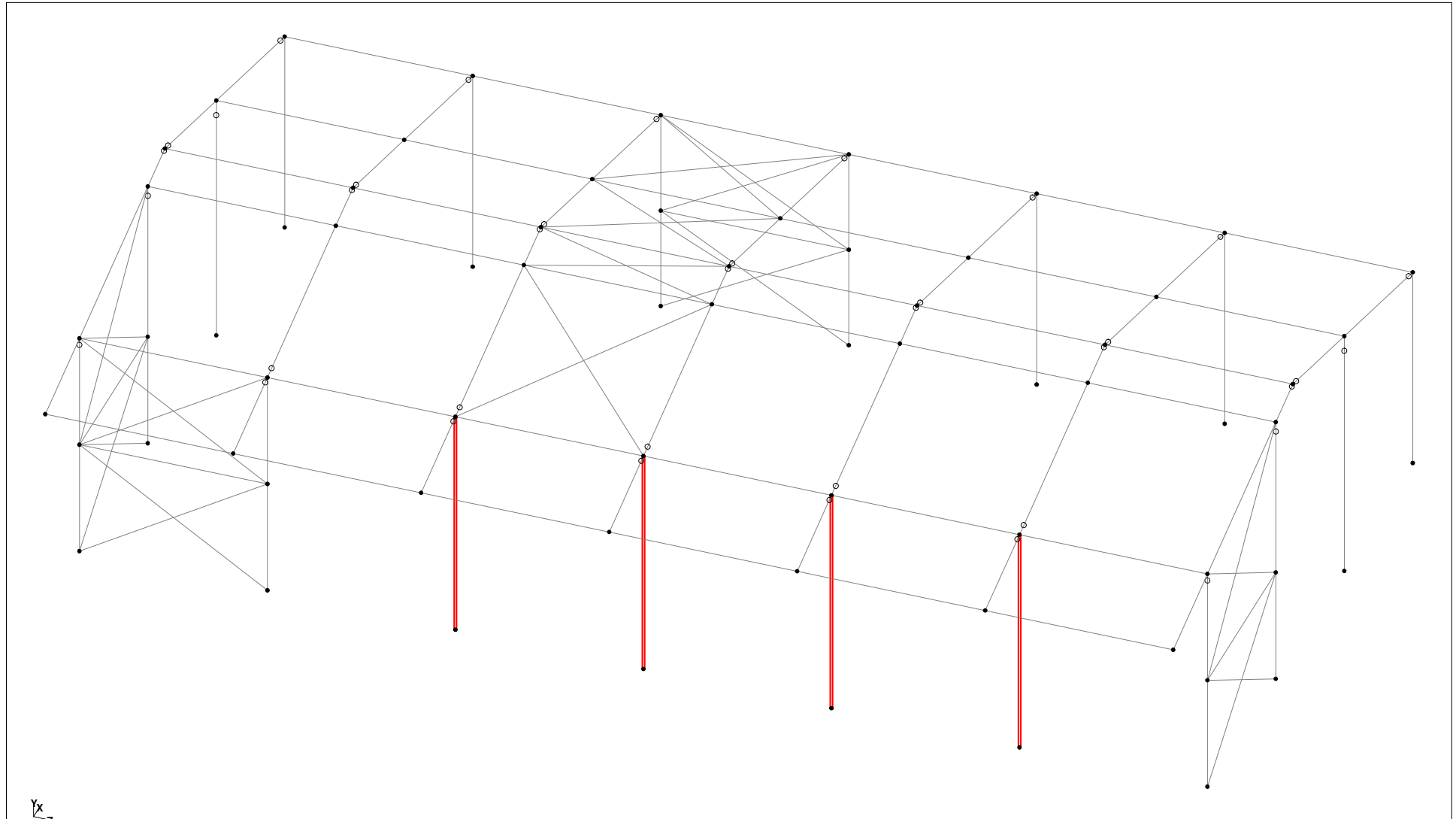
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No 10118-001	Sheet No 29	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



Yx
kiplengte L=6.24m



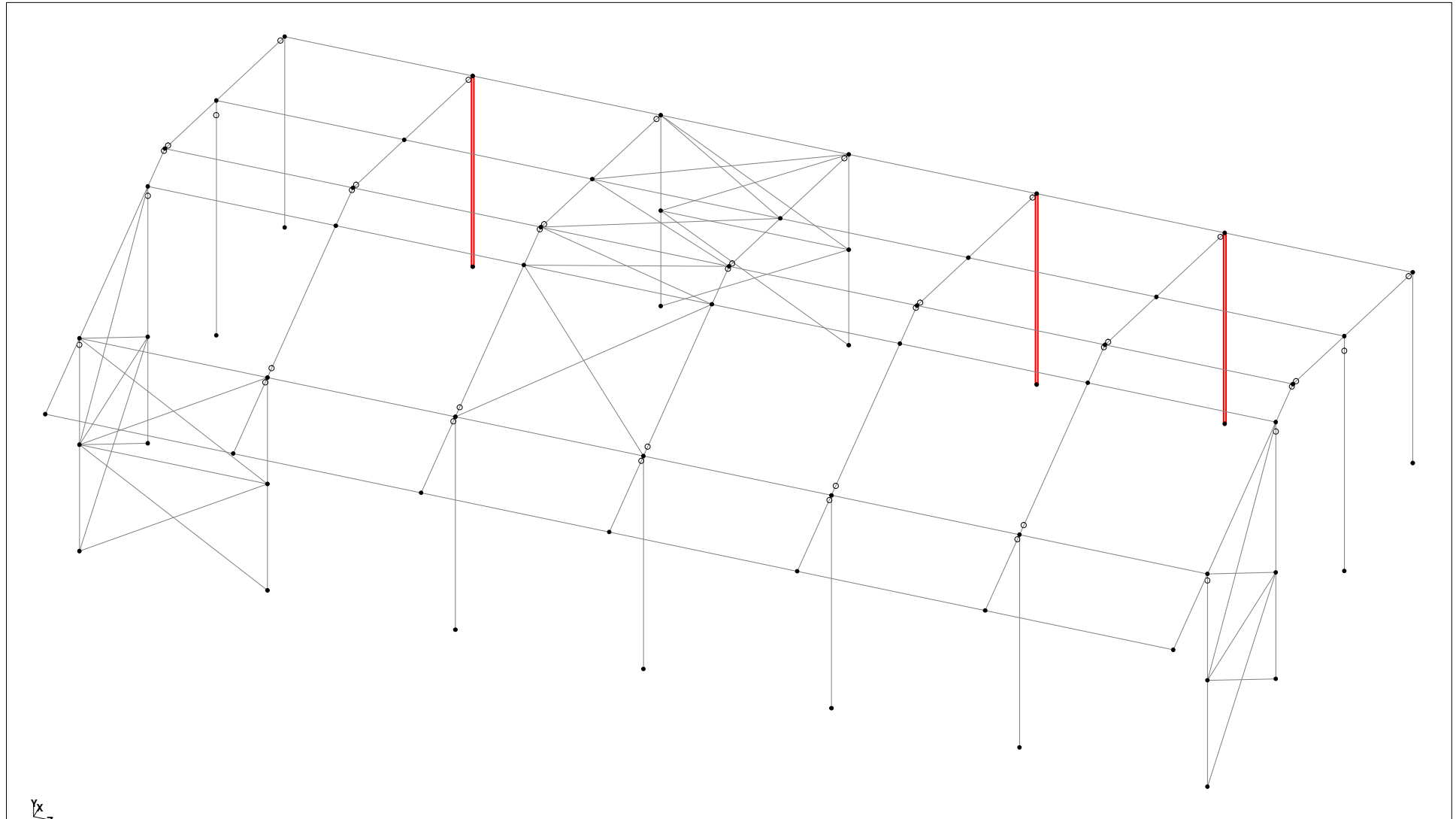
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No 10118-001	Sheet No 30	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw




kiplengte L=5.6m



Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No

10118-001

Sheet No

31

Rev

Part Staalconstructie

Ref

By AdJ

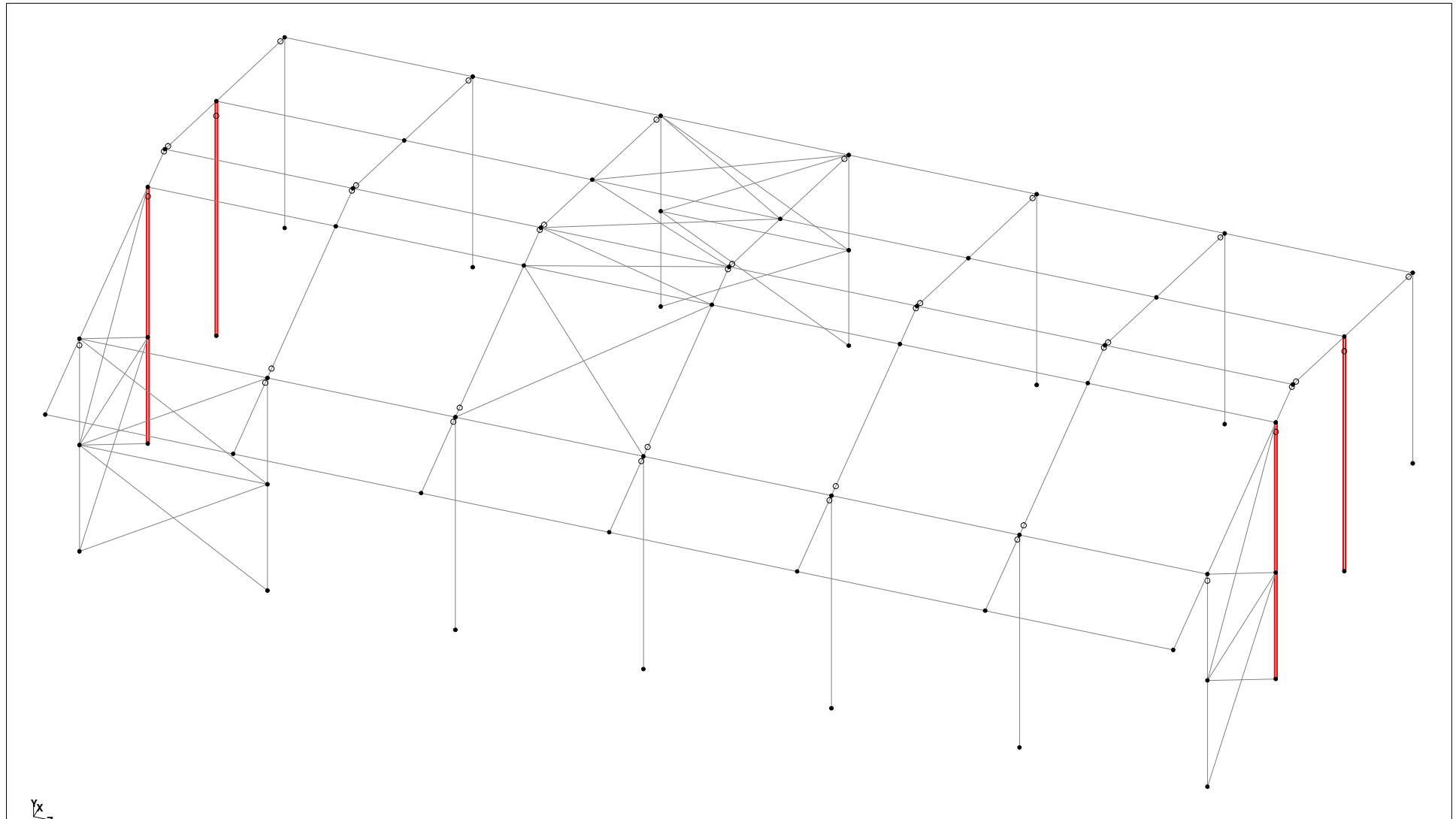
Date 07-Apr-17

Chd PC

Client Dhr. D. Rouw

File 10118-001.std

Date/Time 10-Apr-2017 11:34




kiplengte L=2.0m



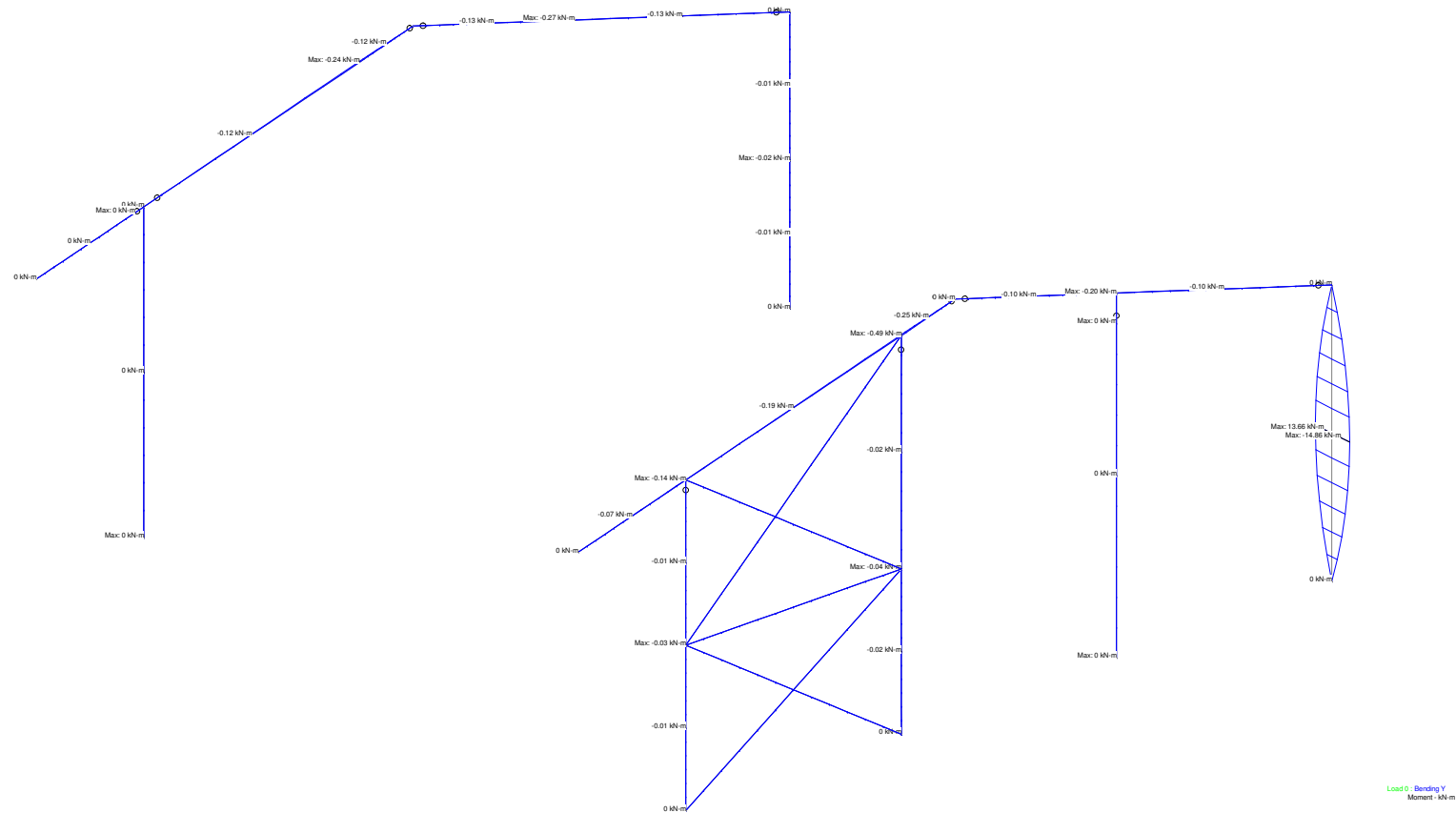
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkelhoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No 10118-001	Sheet No 32	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



omhullende momentenlijnen My



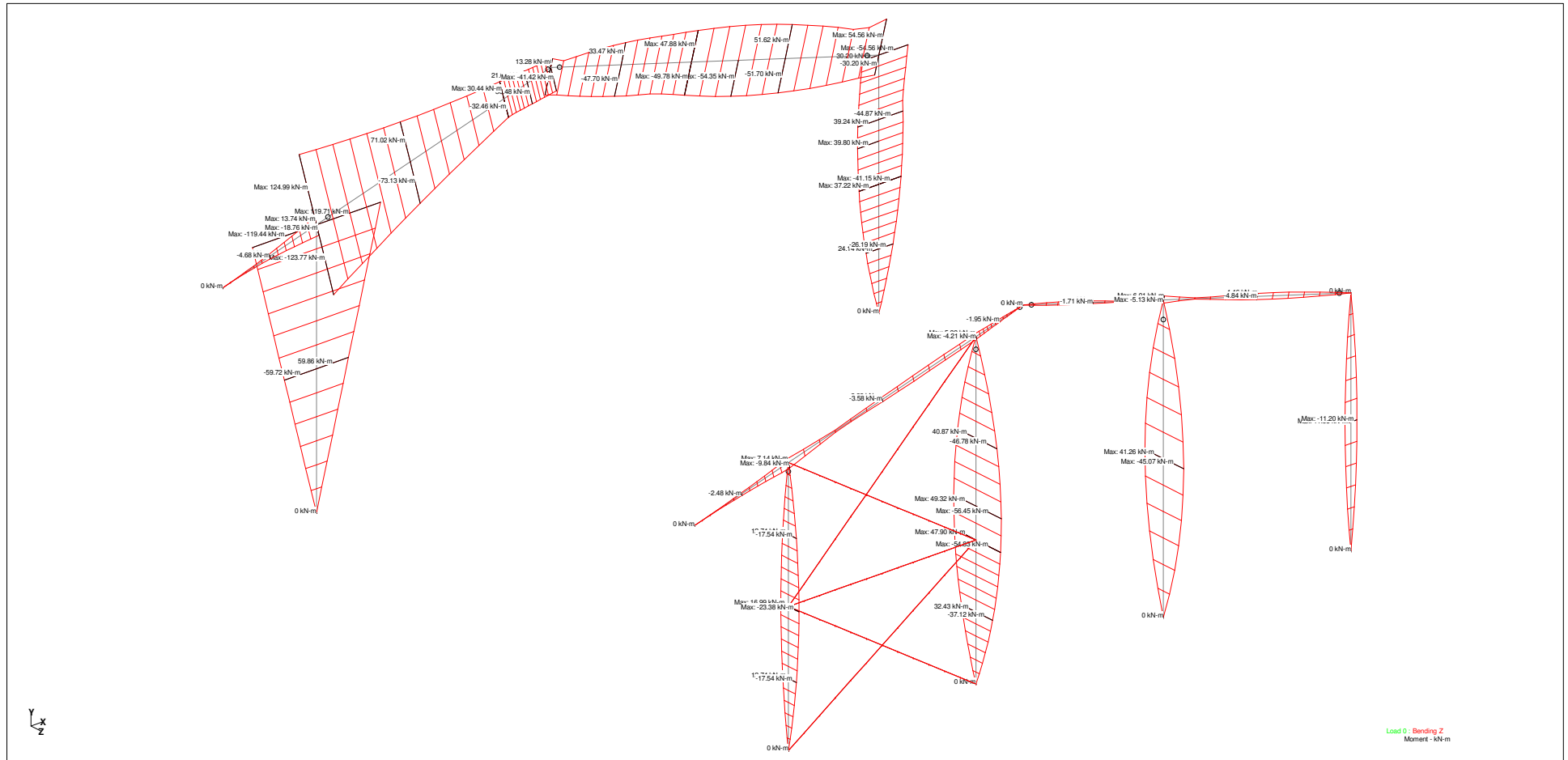
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No 10118-001	Sheet No 33	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



omhullende momentenlijnen Mz



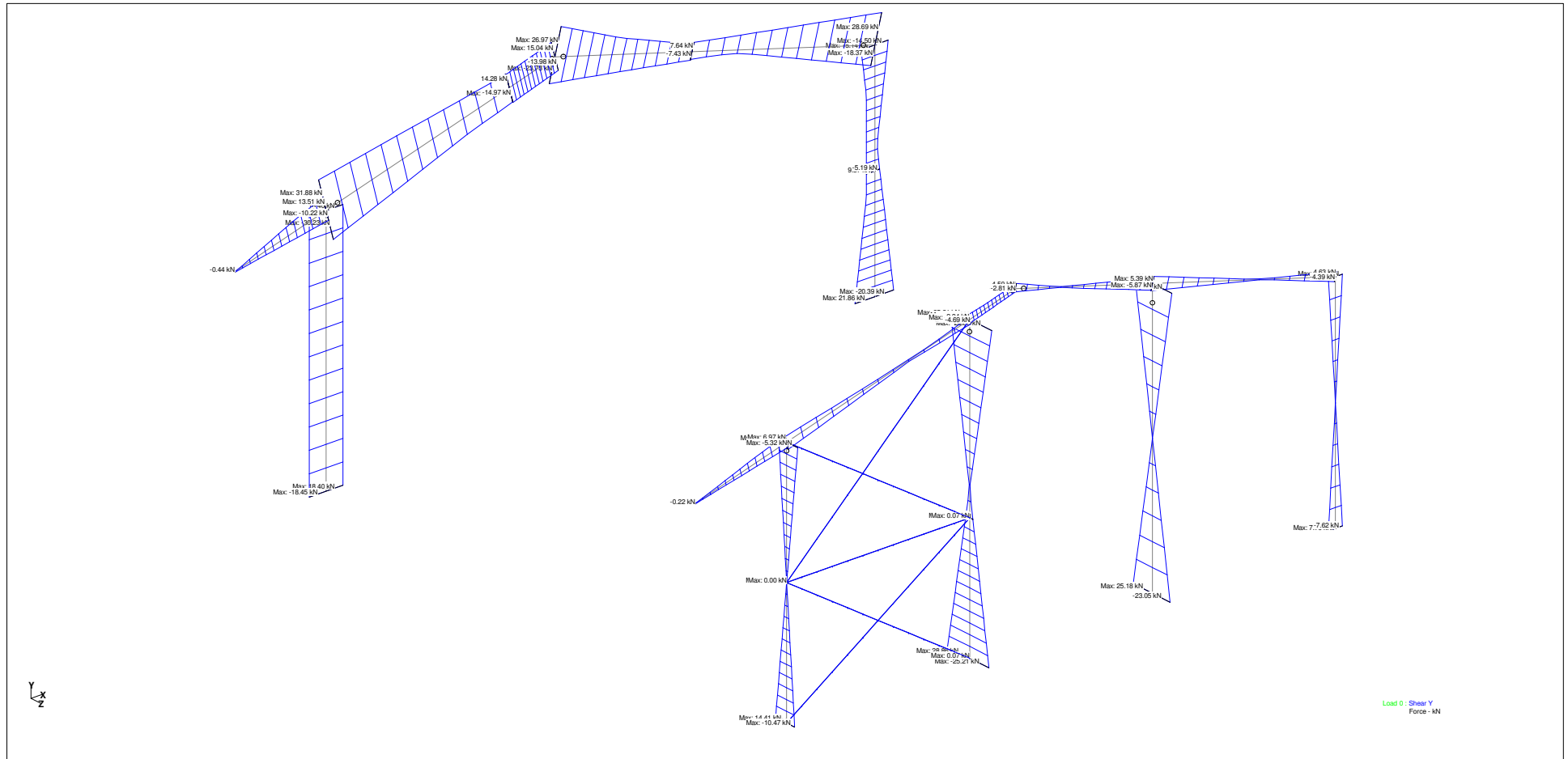
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No 10118-001	Sheet No 34	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



omhullende dwarskrachtenlijnen Fy



Ind.terr. "De Smokkelhoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Rev

Date/Time 10-Apr-2017 11:34



omhullende dwarskrachtenlijnen F_z



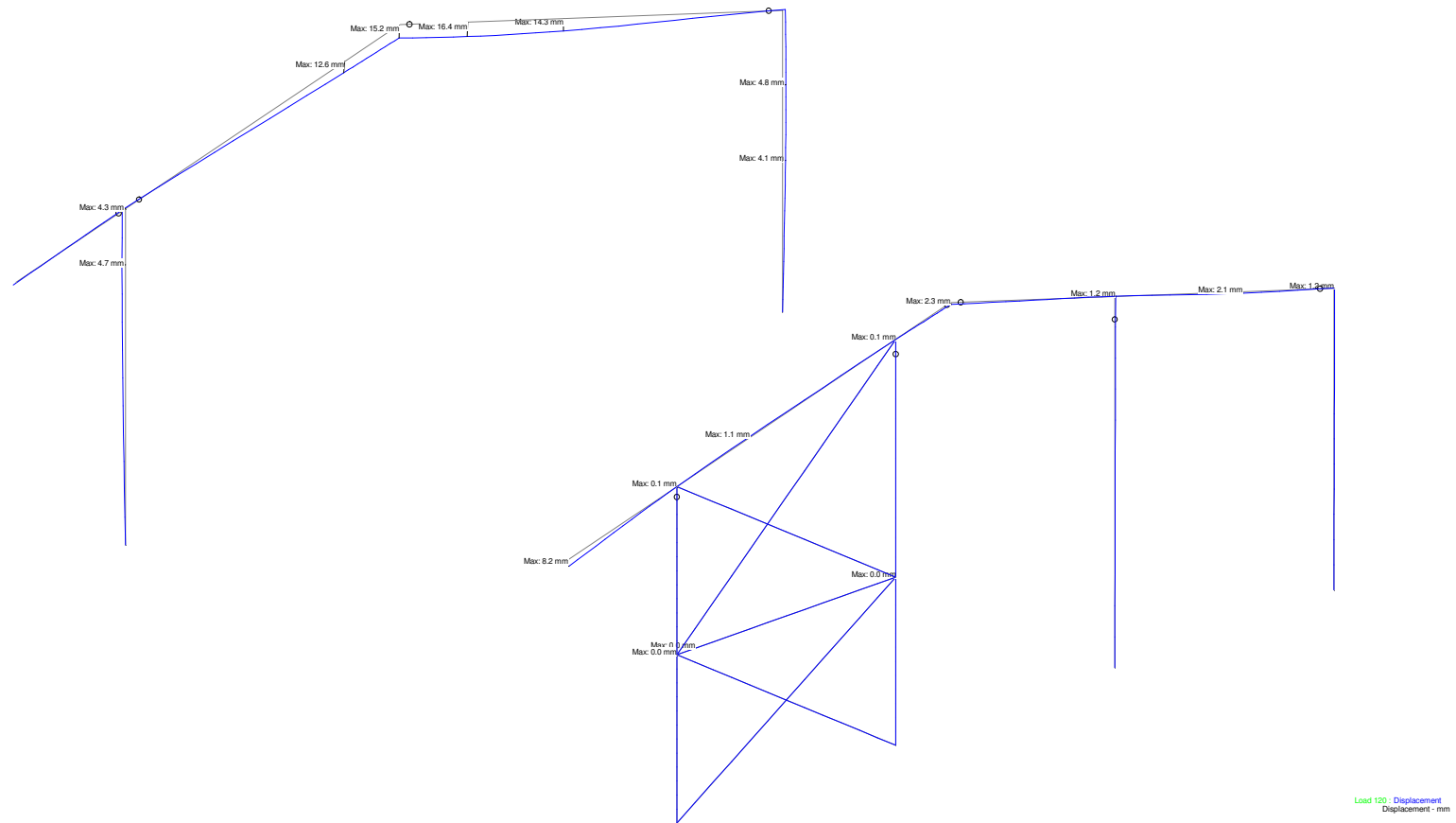
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No 10118-001	Sheet No 36	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By Adj	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



verplaatsingen tgv BG120: BGT1



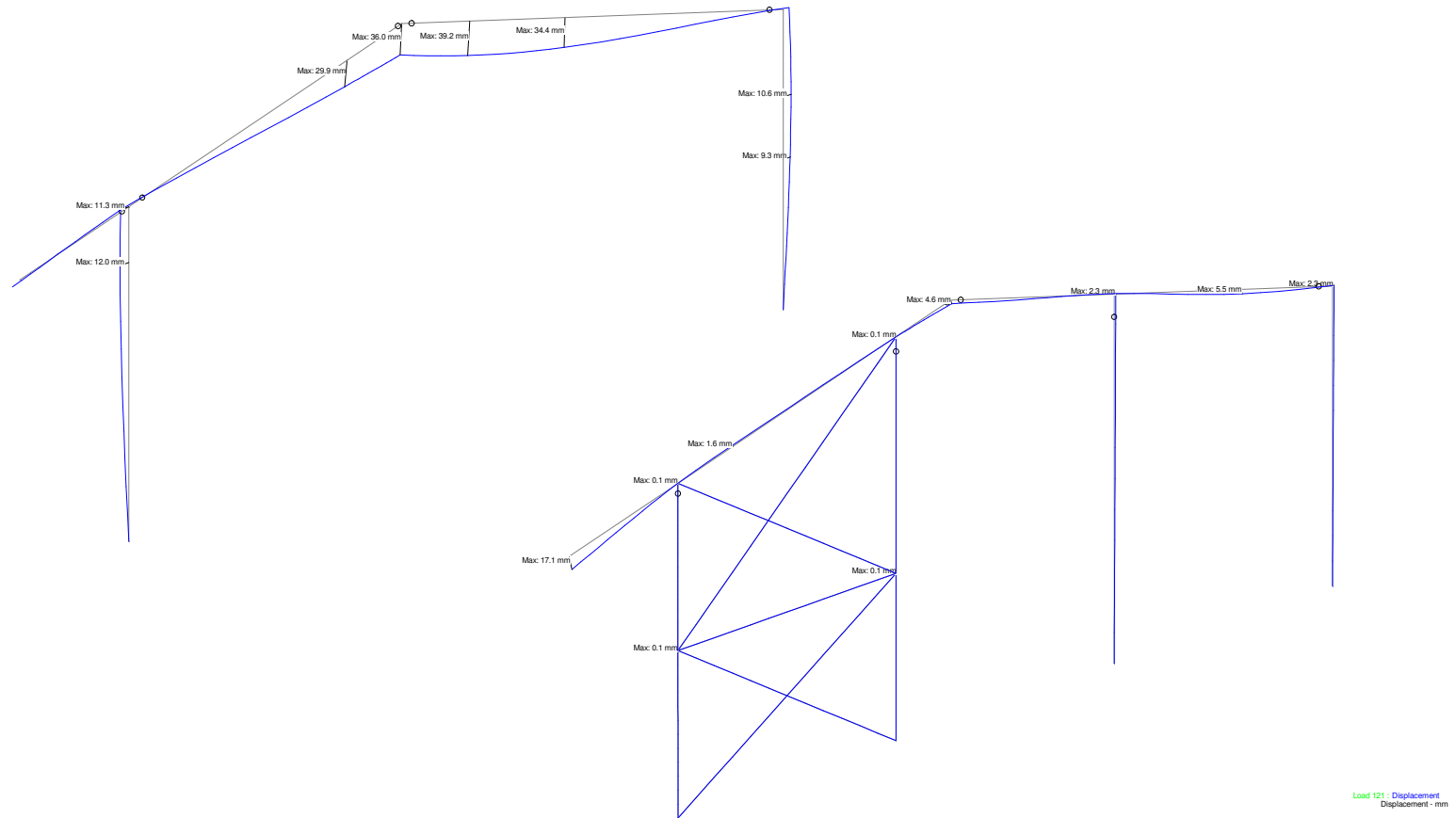
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No 10118-001	Sheet No 37	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



verplaatsingen tgv BG121: BG12



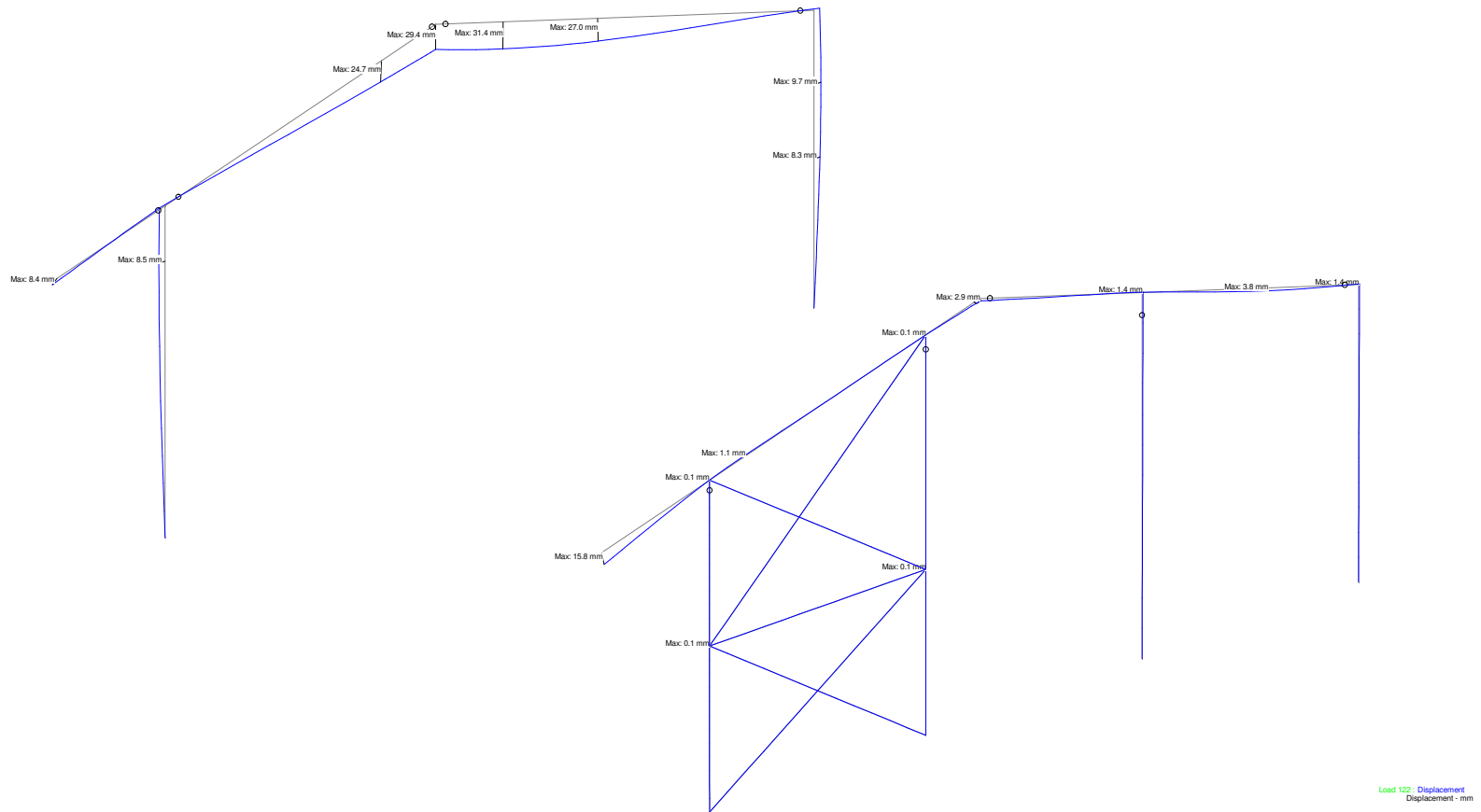
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No 10118-001	Sheet No 38	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



verplaatsingen tgv BG122: BGT3



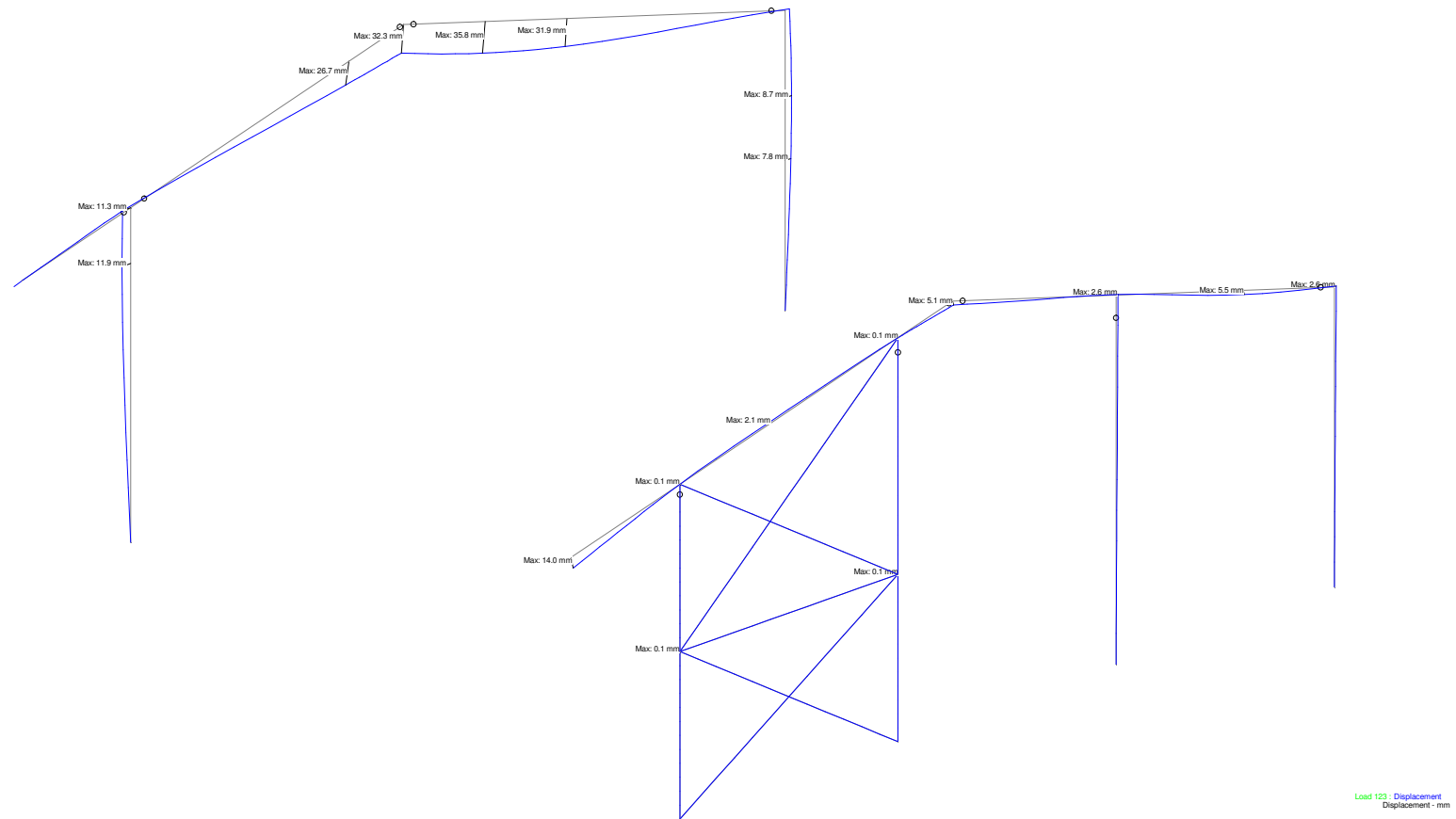
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No 10118-001	Sheet No 39	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



verplaatsingen tgv BG123: BGT4



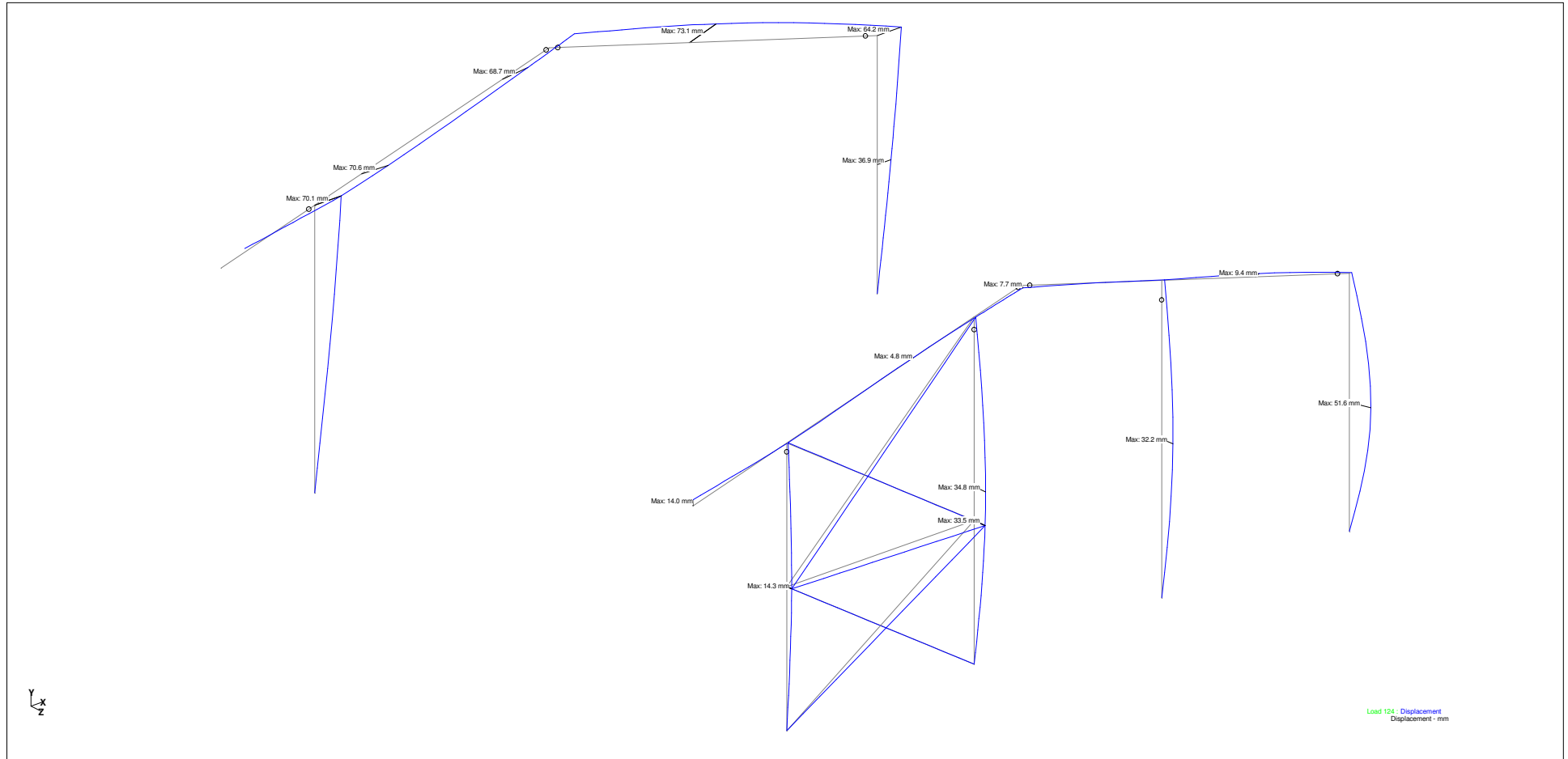
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No 10118-001	Sheet No 40	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



verplaatsingen tgv BG124: BGT5



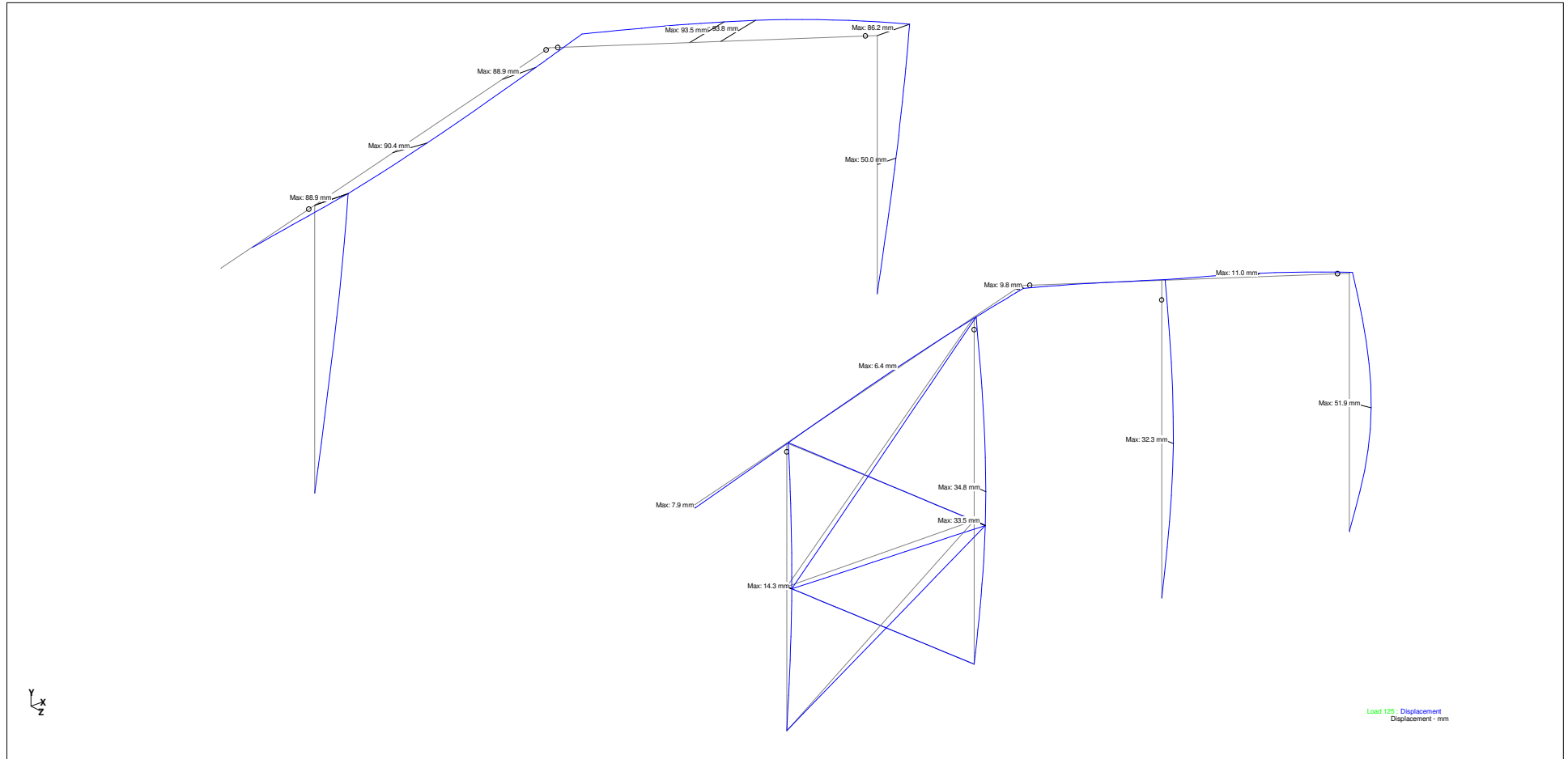
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No 10118-001	Sheet No 41	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



verplaatsingen tgv BG125: BGT6



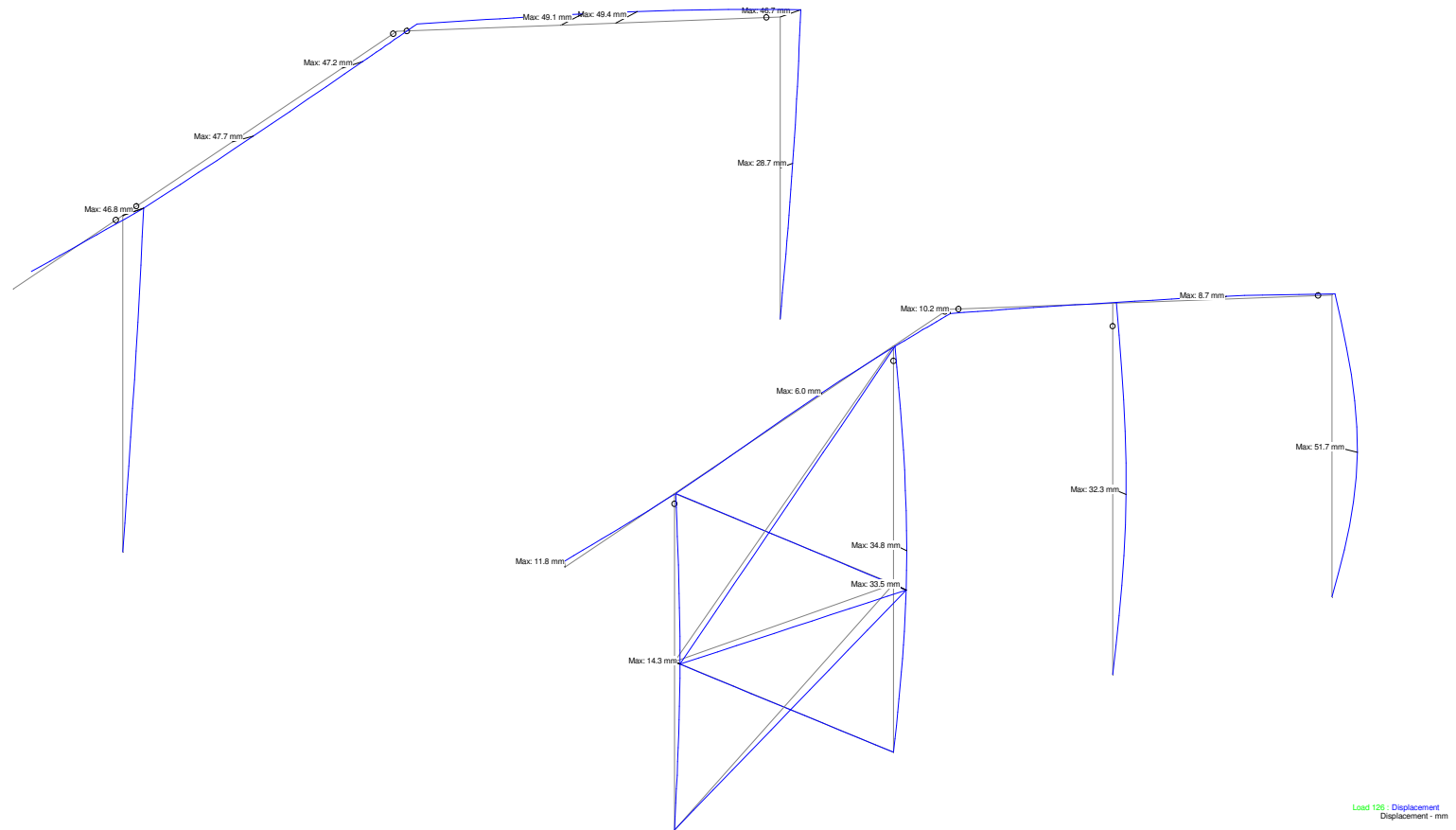
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No 10118-001	Sheet No 42	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By Adj	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



verplaatsingen tgv BG126: BGT7



Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No

10118-001

Sheet No

43

Rev

Part Staalconstructie

Ref

By AdJ

Date 07-Apr-17

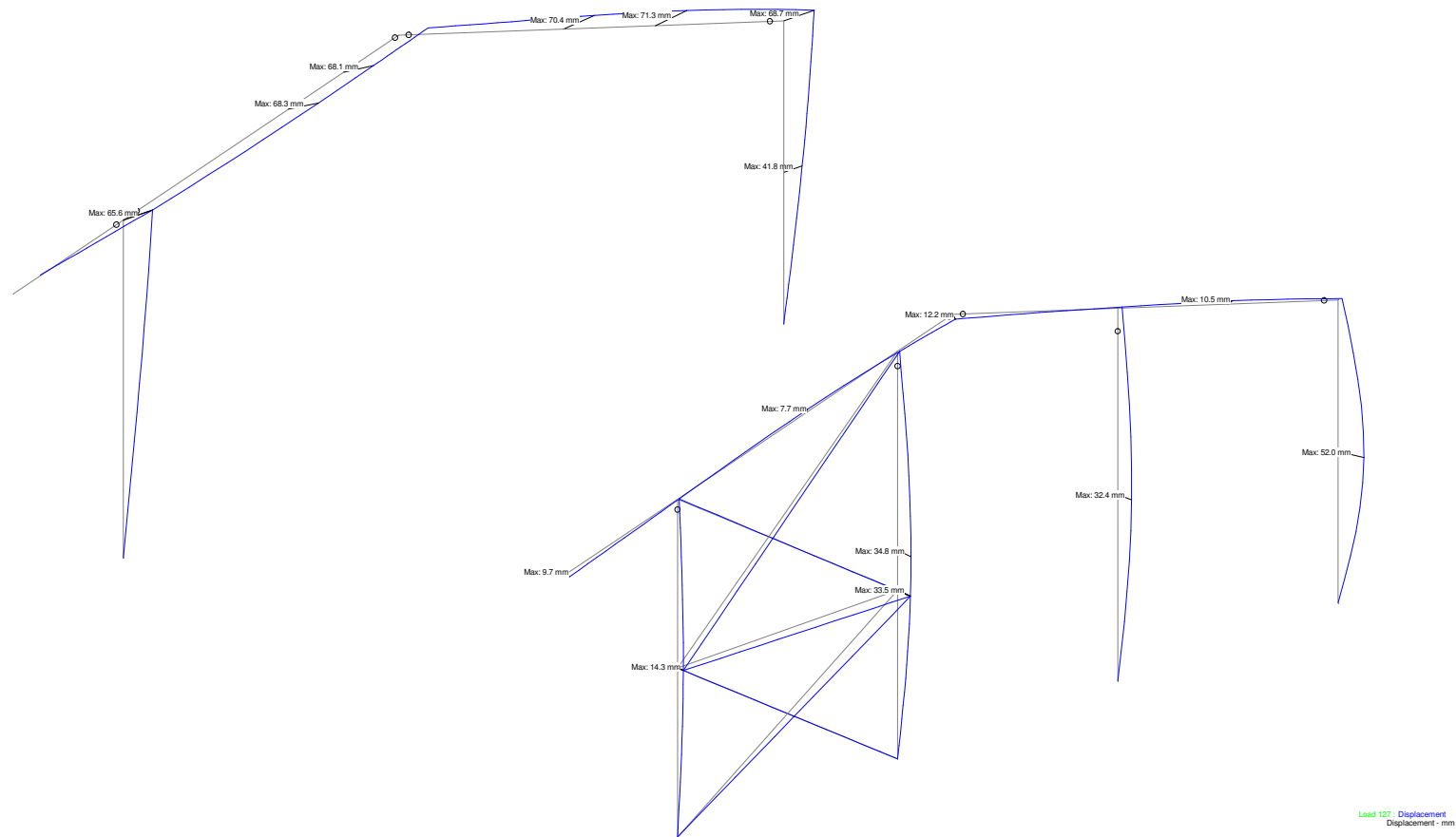
Chd PC

File 10118-001.std

Date/Time 10-Apr-2017 11:34

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



verplaatsingen tgv BG127: BGT8



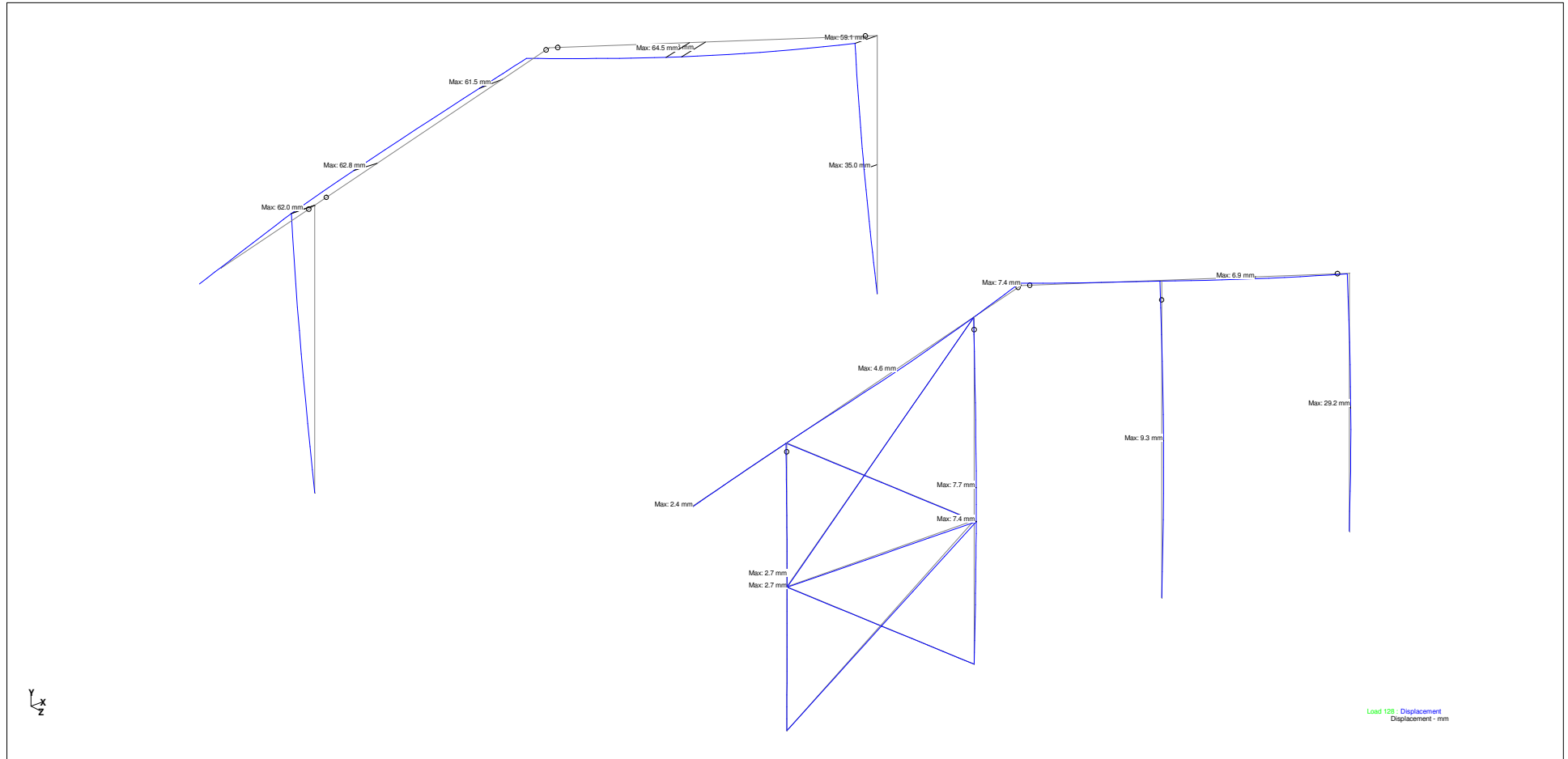
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No 10118-001	Sheet No 44	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By Adj	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



verplaatsingen tgv BG128: BGT9



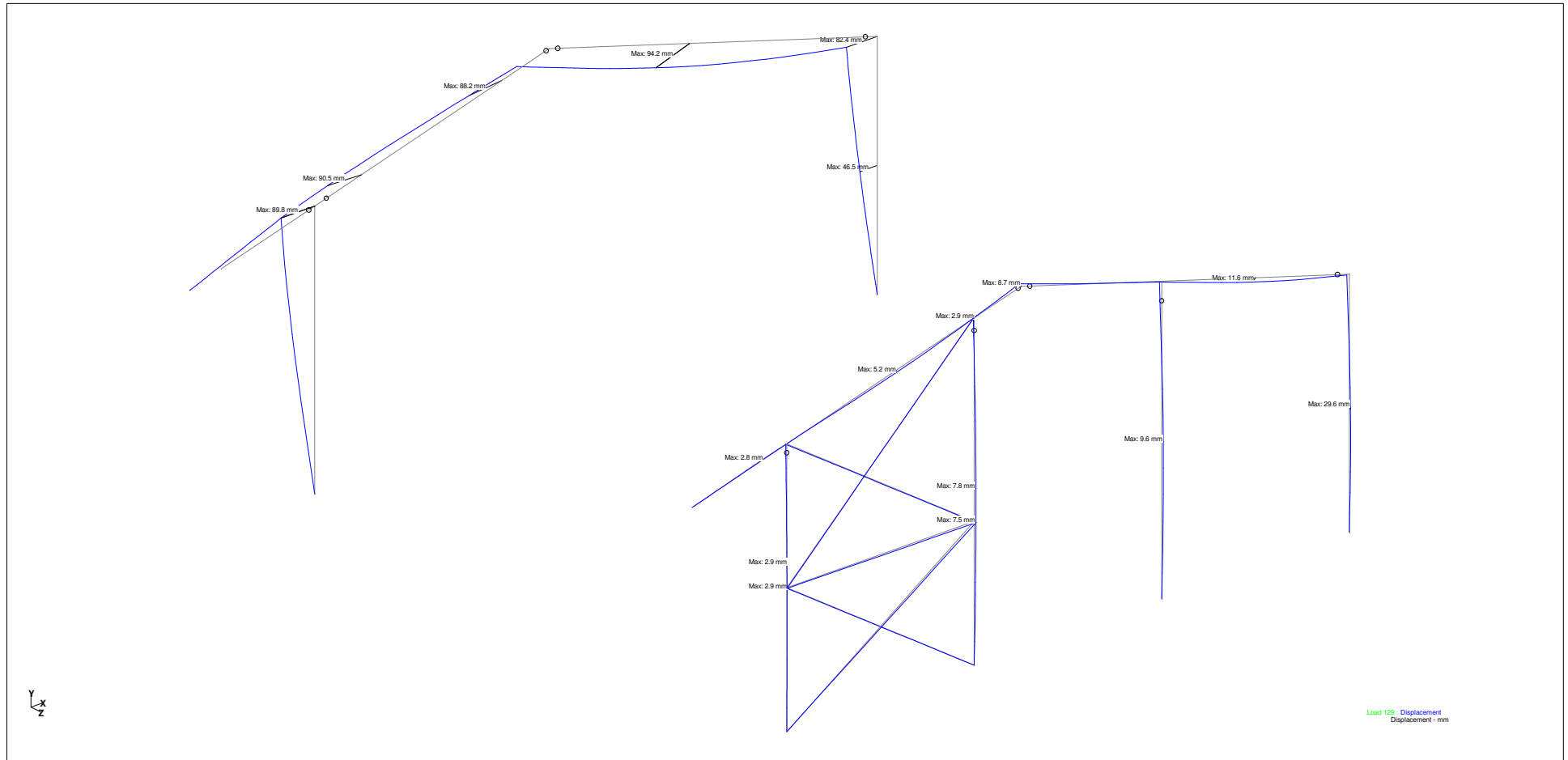
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No 10118-001	Sheet No 45	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



verplaatsingen tgv BG129: BGT10



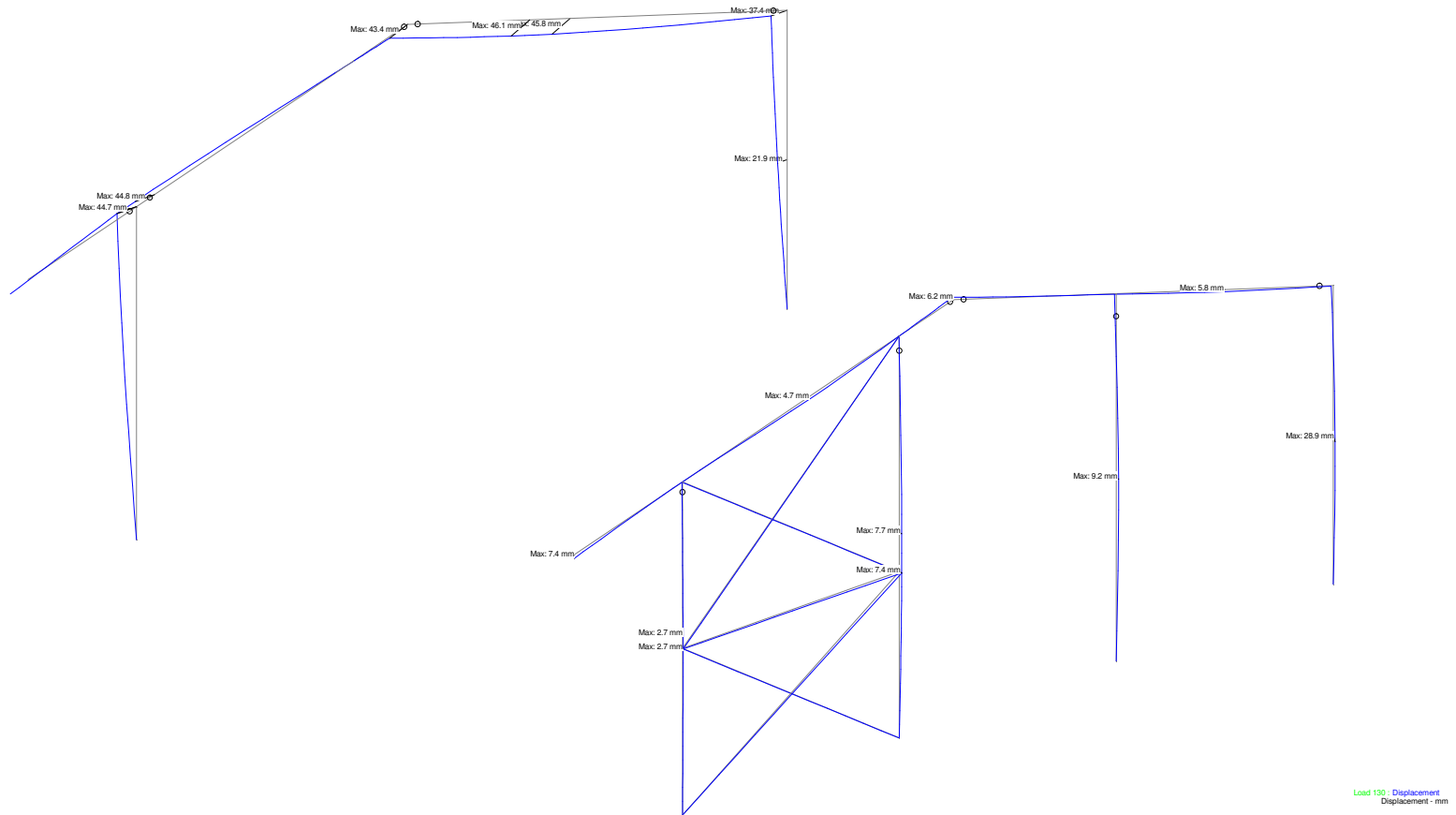
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No 10118-001	Sheet No 46	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



verplaatsingen tgv BG130: BGT11



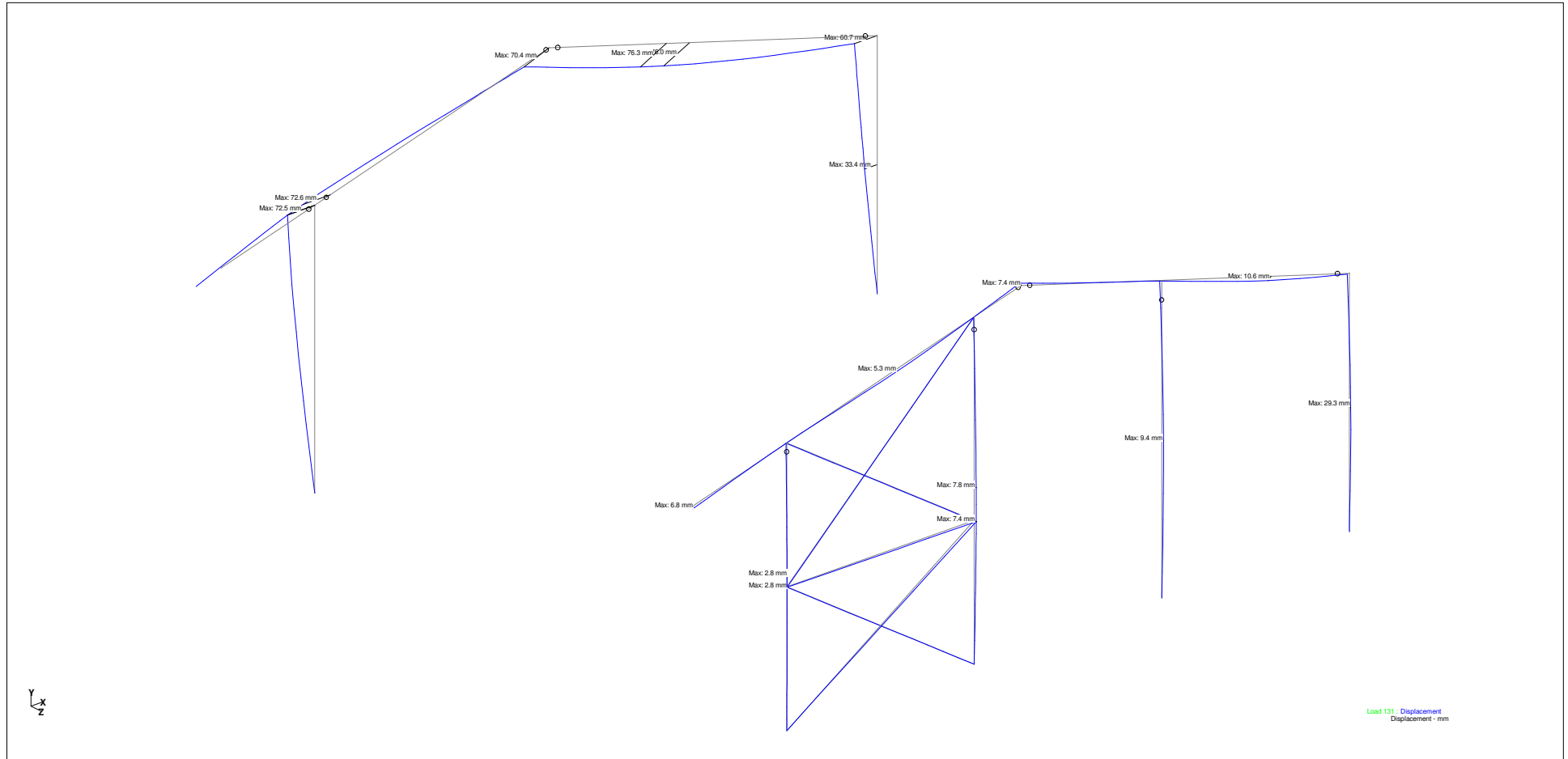
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No 10118-001	Sheet No 47	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



verplaatsingen tgv BG131: BGT12



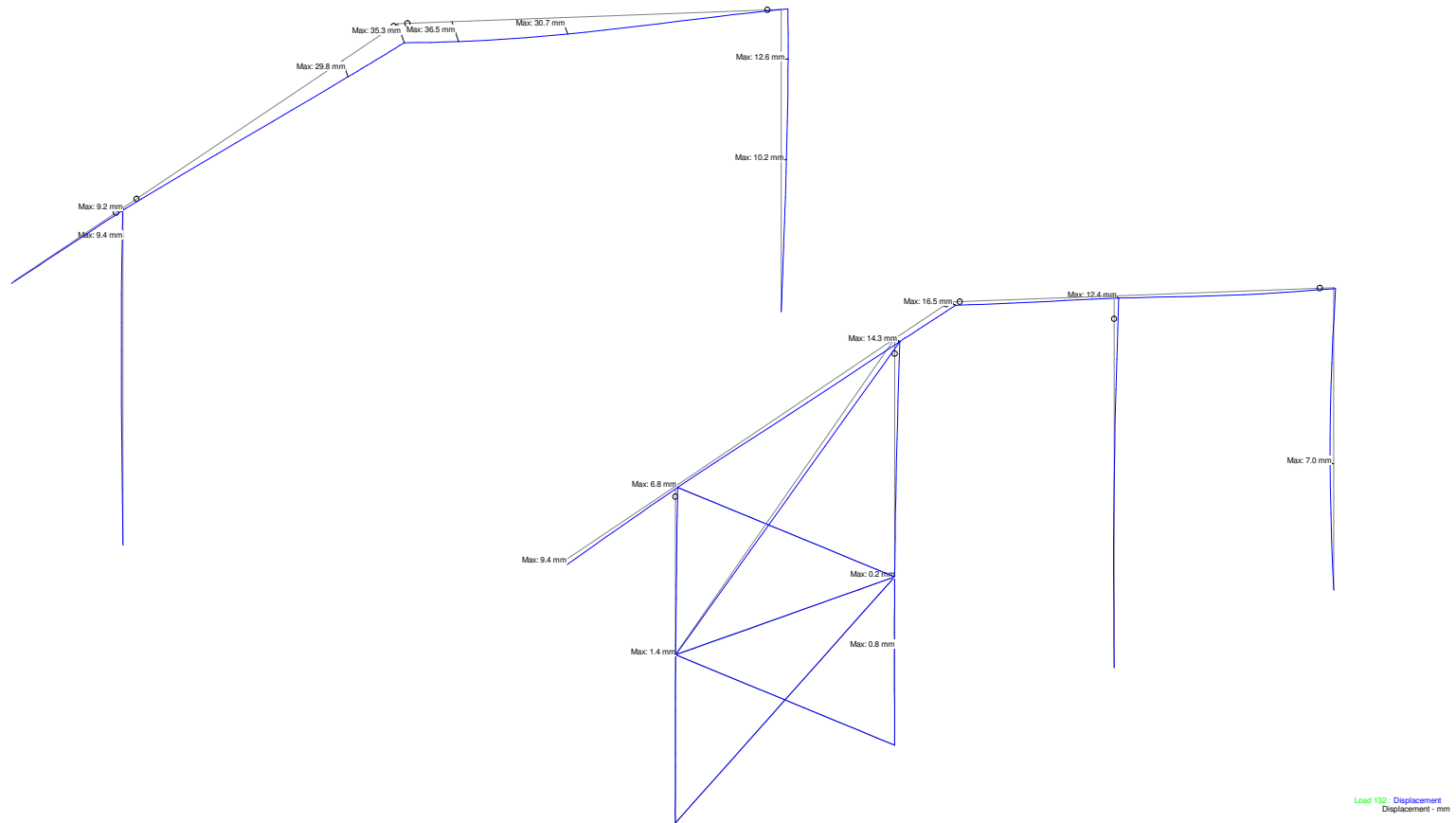
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No 10118-001	Sheet No 48	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



verplaatsingen tgv BG132: BGT13



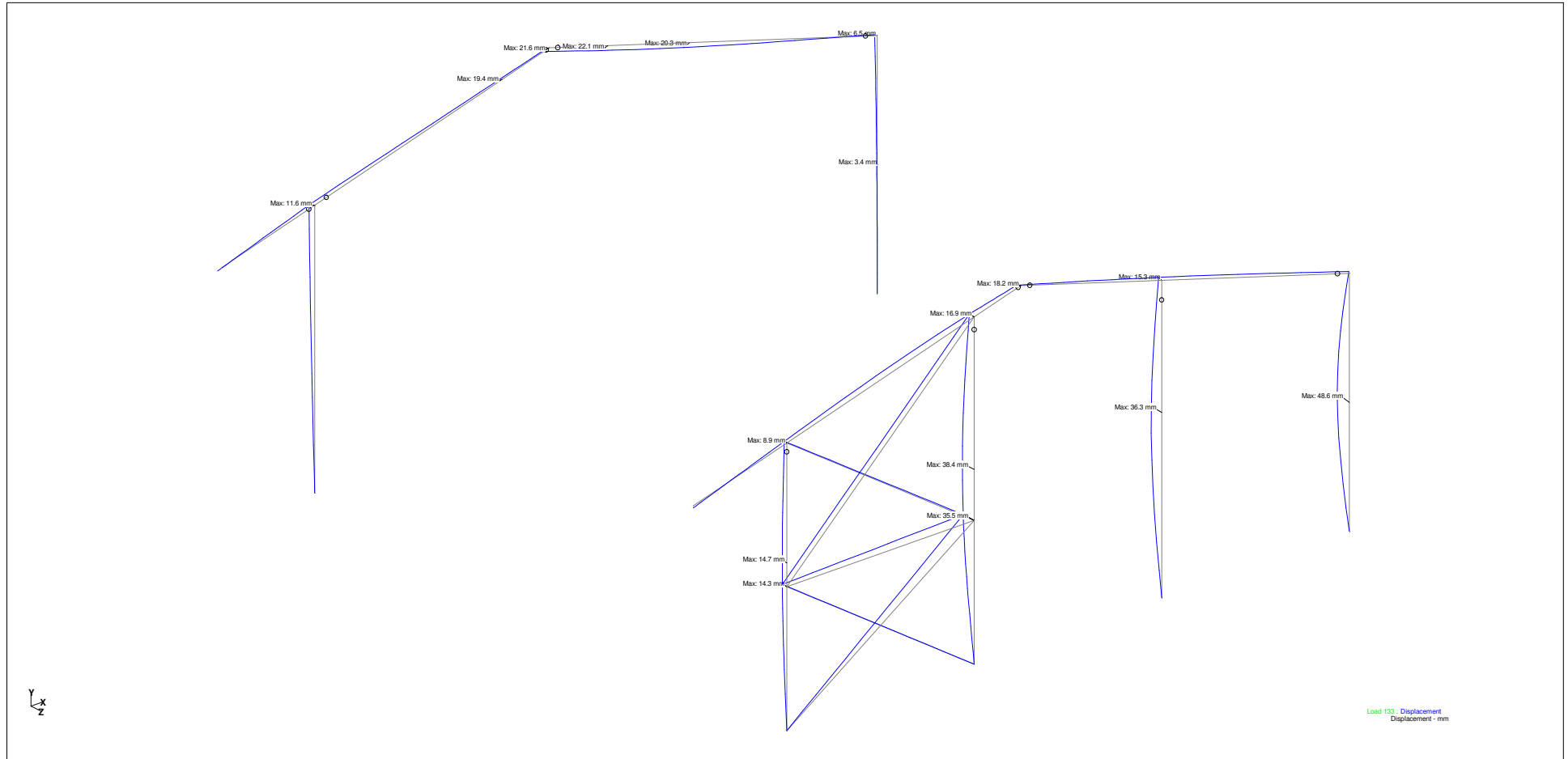
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No 10118-001	Sheet No 49	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By Adj	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



verplaatsingen tgv BG133: BGT14

10.2 - numerieke computer in- en uitvoer

 HOONDELT STAALBOUW BV Ind. ter: "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com Software licensed to Engineering	Job No 10118-001	Sheet No 1	Rev
	Part Staalconstructie		
Job Title Nieuwbouw overkapping	Ref		
	By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
Client Dhr. D. Rouw	File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Information

	Engineer	Checked	Approved
Name:	AdJ	PC	PC
Date:	07-Apr-17	10-Apr-17	10-Apr-17

Project ID	
Project Name	

Structure Type	SPACE FRAME
----------------	-------------

Number of Nodes	67	Highest Node	95
Number of Elements	124	Highest Beam	167

Number of Basic Load Cases	56
Number of Combination Load Cases	0

Included in this printout are data for:

View	staalnummers tbv staafcontroles
------	---------------------------------

Included in this printout are results for load cases:

Type	L/C	Name
Primary	1	EG
Primary	2	BB DAK + WAND
Primary	3	SNEEUW1
Primary	4	SNEEUW2
Primary	5	SNEEUW3
Primary	6	WIND X1
Primary	7	WIND X2
Primary	8	WIND X3
Primary	9	WIND X4
Primary	10	WIND -X1
Primary	11	WIND -X2
Primary	12	WIND -X3
Primary	13	WIND -X4
Primary	14	WIND Z
Primary	15	WIND -Z
Primary	16	OVERDRUK WIND X
Primary	17	ONDERDRUK WIND -X
Primary	18	ONDERDRUK WIND Z
Primary	20	UGT1
Primary	21	UGT2
Primary	22	UGT3
Primary	23	UGT4
Primary	24	UGT5
Primary	25	UGT6
Primary	26	UGT7
Primary	27	UGT8
Primary	28	UGT9
Primary	29	UGT10
Primary	30	UGT11
Primary	31	UGT12
Primary	32	UGT13
Primary	33	UGT14
Primary	34	UGT15
Primary	35	UGT16
Primary	36	UGT17
Primary	37	UGT18
Primary	38	UGT19
Primary	39	UGT20
Primary	40	UGT21
Primary	41	UGT22
Primary	42	UGT23
Primary	43	UGT24
Primary	120	BGT1
Primary	121	BGT2
Primary	122	BGT3
Primary	123	BGT4
Primary	124	BGT5
Primary	125	BGT6
Primary	126	BGT7
Primary	127	BGT8
Primary	128	BGT9
Primary	129	BGT10
Primary	130	BGT11
Primary	131	BGT12
Primary	132	BGT13
Primary	133	BGT14

 HOONDELT STAALBOUW BV Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle Tel. 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com Software licensed to Engineering	Job No 10118-001	Sheet No 2	Rev
	Part Staalconstructie		
Job Title Nieuwbouw overkapping	Ref		
	By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
Client Dhr. D. Rouw	File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Section Properties

Prop	Section	Area (cm ²)	I _{yy} (cm ⁴)	I _{zz} (cm ⁴)	J (cm ⁴)	Material
1	PSS0X6	0.000	0.000	0.000	0.000	MATERIAL1
2	HE120A	25.300	231.000	606.000	4.538	MATERIAL1
3	HE140A	31.400	389.000	1.03E+3	6.422	MATERIAL1
4	IPE360	72.700	1.04E+3	16.3E+3	29.142	STEEL
5	IPE240	39.100	284.000	3.89E+3	9.358	STEEL
6	IPE300	53.800	604.000	8.36E+3	15.702	STEEL
7	IPE220	33.400	205.000	2.77E+3	7.154	MATERIAL1
8	L50X5	4.800	17.811	4.692	0.406	MATERIAL1
9	KK80X3	9.080	89.060	89.060	136.960	STEEL
10	IPE360	72.700	1.04E+3	16.3E+3	29.142	STEEL

Materials

Mat	Name	E (kN/mm ²)	ν	Density (kg/m ³)	α (/°C)
1	STEEL	205.000	0.300	7.83E+3	12E-6
2	STAINLESSSTEEL	197.930	0.300	7.83E+3	18E-6
3	ALUMINUM	68.948	0.330	2.71E+3	23E-6
4	MATERIAL1	205.000	0.300	7.85E+3	12E-12
5	CONCRETE	21.718	0.170	2.4E+3	10E-6

Supports

Node	X (kN/mm)	Y (kN/mm)	Z (kN/mm)	rX (kN m/deg)	rY (kN m/deg)	rZ (kN m/deg)
13	Fixed	Fixed	Fixed	0.000	0.000	0.000
18	Fixed	Fixed	Fixed	-	0.001	-
31	Fixed	Fixed	Fixed	-	0.001	-
33	Fixed	Fixed	Fixed	-	0.001	-
35	Fixed	Fixed	Fixed	-	0.001	-
39	Fixed	Fixed	Fixed	-	0.001	-

Releases

Beam ends not shown in this table are fixed in all directions.

Beam	Node	x	y	z	rx	ry	rz
13	14	Fixed	Fixed	Fixed	Fixed	Pin	Spring
14	14	Fixed	Fixed	Fixed	Fixed	Pin	Spring
15	17	Fixed	Fixed	Fixed	Fixed	Pin	Spring
29	36	Fixed	Fixed	Fixed	Fixed	Pin	Pin
32	40	Fixed	Fixed	Fixed	Fixed	Pin	Pin
129	16	Fixed	Fixed	Fixed	Fixed	Pin	Spring
130	16	Fixed	Fixed	Fixed	Fixed	Pin	Spring
139	38	Fixed	Fixed	Fixed	Spring	Spring	Spring
140	34	Fixed	Fixed	Fixed	Fixed	Pin	Pin
141	32	Fixed	Fixed	Fixed	Fixed	Pin	Pin
153	38	Fixed	Fixed	Fixed	Spring	Spring	Spring

Primary Load Cases

Number	Name	Type
1	EG	None
2	BB DAK + WAND	None
3	SNEEUW1	None
4	SNEEUW2	None
5	SNEEUW3	None
6	WIND X1	None
7	WIND X2	None
8	WIND X3	None
9	WIND X4	None
10	WIND -X1	None
11	WIND -X2	None
12	WIND -X3	None
13	WIND -X4	None
14	WIND Z	None
15	WIND -Z	None
16	OVERDRUK WIND X	None
17	ONDERDRUK WIND -X	None
18	ONDERDRUK WIND Z	None
20	UGT1	None
21	UGT2	None
22	UGT3	None
23	UGT4	None
24	UGT5	None
25	UGT6	None
26	UGT7	None
27	UGT8	None
28	UGT9	None
29	UGT10	None
30	UGT11	None
31	UGT12	None
32	UGT13	None
33	UGT14	None

 HOONDELT STAALBOUW BV Ind. terr. "De Smokedoek" Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle Tel. 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com	Job No 10118-001	Sheet No 3	Rev
	Part Staalconstructie		
Job Title Nieuwbouw overkapping	Ref		
	By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
Client Dhr. D. Rouw	File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Primary Load Cases Cont...

Number	Name	Type
34	UGT15	None
35	UGT16	None
36	UGT17	None
37	UGT18	None
38	UGT19	None
39	UGT20	None
40	UGT21	None
41	UGT22	None
42	UGT23	None
43	UGT24	None
120	BGT1	None
121	BGT2	None
122	BGT3	None
123	BGT4	None
124	BGT5	None
125	BGT6	None
126	BGT7	None
127	BGT8	None
128	BGT9	None
129	BGT10	None
130	BGT11	None
131	BGT12	None
132	BGT13	None
133	BGT14	None

1 EG : Selfweight

Direction	Factor	Assigned Geometry
Y	-1.080	ALL

2 BB DAK + WAND : Beam Loads

Beam	Type	Direction	Fa	Da (m)	Fb	Db	Ecc. (m)
13	UNI kN/m	GY	-0.800	-	-	-	-
14	UNI kN/m	GY	-0.800	-	-	-	-
15	UNI kN/m	GY	-0.800	-	-	-	-
16	UNI kN/m	GY	-0.520	-	-	-	-
27	UNI kN/m	GY	-0.520	-	-	-	-
28	UNI kN/m	GY	-0.520	-	-	-	-
29	UNI kN/m	GY	-0.520	-	-	-	-
30	UNI kN/m	GY	-0.400	-	-	-	-
31	UNI kN/m	GY	-0.520	-	-	-	-
32	UNI kN/m	GY	-0.400	-	-	-	-
129	UNI kN/m	GY	-0.800	-	-	-	-
130	UNI kN/m	GY	-0.800	-	-	-	-
138	UNI kN/m	GY	-0.400	-	-	-	-
139	UNI kN/m	GY	-0.400	-	-	-	-
140	UNI kN/m	GY	-0.520	-	-	-	-
141	UNI kN/m	GY	-0.520	-	-	-	-
153	UNI kN/m	GY	-0.400	-	-	-	-
154	UNI kN/m	GY	-0.520	-	-	-	-

3 SNEEUW1 : Beam Loads

Beam	Type	Direction	Fa	Da (m)	Fb	Db	Ecc. (m)
13	UNI kN/m	GY	-2.050	-	-	-	-
14	UNI kN/m	GY	-2.050	-	-	-	-
15	UNI kN/m	GY	-2.050	-	-	-	-
30	UNI kN/m	GY	-1.030	-	-	-	-
32	UNI kN/m	GY	-1.030	-	-	-	-
129	UNI kN/m	GY	-2.050	-	-	-	-
130	UNI kN/m	GY	-2.050	-	-	-	-
138	UNI kN/m	GY	-1.030	-	-	-	-
139	UNI kN/m	GY	-1.030	-	-	-	-
153	UNI kN/m	GY	-1.030	-	-	-	-

4 SNEEUW2 : Beam Loads

Beam	Type	Direction	Fa	Da (m)	Fb	Db	Ecc. (m)
13	UNI kN/m	GY	-2.050	-	-	-	-
14	UNI kN/m	GY	-2.050	-	-	-	-
15	UNI kN/m	GY	-1.030	-	-	-	-
30	UNI kN/m	GY	-1.030	-	-	-	-
32	UNI kN/m	GY	-0.520	-	-	-	-
129	UNI kN/m	GY	-1.030	-	-	-	-
130	UNI kN/m	GY	-2.050	-	-	-	-
138	UNI kN/m	GY	-1.030	-	-	-	-
139	UNI kN/m	GY	-1.030	-	-	-	-
153	UNI kN/m	GY	-0.520	-	-	-	-

**HOONDELT STAALBOUW BV**Ind. terr. "De Smokedoek" Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel. 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Software licensed to Engineering

Job No

10118-001

Sheet No

4

Rev

Part **Staalconstructie**Job Title **Nieuwbouw overkapping**

Ref

By **AdJ**Date **07-Apr-17**Chd **PC**Client **Dhr. D. Rouw**File **10118-001.std**Date/Time **10-Apr-2017 11:34****5 SNEEUW3 : Beam Loads**

Beam	Type	Direction	Fa	Da (m)	Fb	Db	Ecc. (m)
13	UNI kN/m	GY	-1.030	-	-	-	-
14	UNI kN/m	GY	-1.030	-	-	-	-
15	UNI kN/m	GY	-2.050	-	-	-	-
30	UNI kN/m	GY	-0.520	-	-	-	-
32	UNI kN/m	GY	-1.030	-	-	-	-
129	UNI kN/m	GY	-2.050	-	-	-	-
130	UNI kN/m	GY	-1.030	-	-	-	-
138	UNI kN/m	GY	-0.520	-	-	-	-
139	UNI kN/m	GY	-0.520	-	-	-	-
153	UNI kN/m	GY	-1.030	-	-	-	-

6 WIND X1 : Beam Loads

Beam	Type	Direction	Fa	Da (m)	Fb	Db	Ecc. (m)
13	UNI kN/m	Y	2.740	0.00	-	1.75	-
	UNI kN/m	Y	1.030	1.75	-	2.58	-
14	UNI kN/m	Y	1.030	-	-	-	-
15	UNI kN/m	Y	1.370	-	-	-	-
16	UNI kN/m	GX	1.460	-	-	-	-
27	UNI kN/m	GZ	2.060	-	-	-	-
28	UNI kN/m	GZ	2.990	-	-	-	-
29	UNI kN/m	GZ	2.740	-	-	-	-
30	UNI kN/m	Y	1.540	0.00	-	1.75	-
	UNI kN/m	Y	0.510	1.75	-	2.58	-
31	UNI kN/m	GZ	1.370	-	-	-	-
	UNI kN/m	GX	0.730	-	-	-	-
32	UNI kN/m	Y	0.690	-	-	-	-
129	UNI kN/m	Y	1.370	0.00	-	2.13	-
	UNI kN/m	Y	3.430	2.13	-	3.88	-
130	UNI kN/m	Y	1.030	-	-	-	-
138	UNI kN/m	Y	0.510	-	-	-	-
139	UNI kN/m	Y	0.510	-	-	-	-
140	UNI kN/m	GZ	2.990	-	-	-	-
141	UNI kN/m	GZ	2.060	-	-	-	-
153	UNI kN/m	Y	0.690	0.00	-	2.13	-
	UNI kN/m	Y	1.720	2.13	-	3.88	-
154	UNI kN/m	GX	1.460	-	-	-	-

7 WIND X2 : Beam Loads

Beam	Type	Direction	Fa	Da (m)	Fb	Db	Ecc. (m)
13	UNI kN/m	Y	-0.690	-	-	-	-
14	UNI kN/m	Y	-0.690	-	-	-	-
15	UNI kN/m	Y	1.370	-	-	-	-
16	UNI kN/m	GX	1.460	-	-	-	-
27	UNI kN/m	GZ	2.060	-	-	-	-
28	UNI kN/m	GZ	2.990	-	-	-	-
29	UNI kN/m	GZ	2.740	-	-	-	-
30	UNI kN/m	Y	-0.340	-	-	-	-
31	UNI kN/m	GZ	1.370	-	-	-	-
	UNI kN/m	GX	0.730	-	-	-	-
32	UNI kN/m	Y	0.690	-	-	-	-
129	UNI kN/m	Y	1.370	0.00	-	2.13	-
	UNI kN/m	Y	3.430	2.13	-	3.88	-
130	UNI kN/m	Y	-0.690	-	-	-	-
138	UNI kN/m	Y	-0.340	-	-	-	-
139	UNI kN/m	Y	-0.340	-	-	-	-
140	UNI kN/m	GZ	2.990	-	-	-	-
141	UNI kN/m	GZ	2.060	-	-	-	-
153	UNI kN/m	Y	0.690	0.00	-	2.13	-
	UNI kN/m	Y	1.720	2.13	-	3.88	-
154	UNI kN/m	GX	1.460	-	-	-	-

 HOONDELT STAALBOUW BV Ind. terr. "De Smoelsteek" Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com Software licensed to Engineering	Job No 10118-001	Sheet No 5	Rev
	Part Staalconstructie		
Job Title Nieuwbouw overkapping	Ref		
Client Dhr. D. Rouw	By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
	File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

8 WIND X3 : Beam Loads

Beam	Type	Direction	Fa	Da (m)	Fb	Db	Ecc. (m)
13	UNI kN/m	Y	2.740	0.00	-	1.75	-
	UNI kN/m	Y	1.030	1.75	-	2.58	-
14	UNI kN/m	Y	1.030	-	-	-	-
16	UNI kN/m	GX	1.460	-	-	-	-
27	UNI kN/m	GZ	2.060	-	-	-	-
28	UNI kN/m	GZ	2.990	-	-	-	-
29	UNI kN/m	GZ	2.740	-	-	-	-
30	UNI kN/m	Y	1.540	0.00	-	1.75	-
	UNI kN/m	Y	0.510	1.75	-	2.58	-
31	UNI kN/m	GZ	1.370	-	-	-	-
	UNI kN/m	GX	0.730	-	-	-	-
130	UNI kN/m	Y	1.030	-	-	-	-
138	UNI kN/m	Y	0.510	-	-	-	-
139	UNI kN/m	Y	0.510	-	-	-	-
140	UNI kN/m	GZ	2.990	-	-	-	-
141	UNI kN/m	GZ	2.060	-	-	-	-
154	UNI kN/m	GX	1.460	-	-	-	-

9 WIND X4 : Beam Loads

Beam	Type	Direction	Fa	Da (m)	Fb	Db	Ecc. (m)
13	UNI kN/m	Y	-0.690	-	-	-	-
14	UNI kN/m	Y	-0.690	-	-	-	-
16	UNI kN/m	GX	1.460	-	-	-	-
27	UNI kN/m	GZ	2.060	-	-	-	-
28	UNI kN/m	GZ	2.990	-	-	-	-
29	UNI kN/m	GZ	2.740	-	-	-	-
30	UNI kN/m	Y	-0.340	-	-	-	-
31	UNI kN/m	GZ	1.370	-	-	-	-
	UNI kN/m	GX	0.730	-	-	-	-
130	UNI kN/m	Y	-0.690	-	-	-	-
138	UNI kN/m	Y	-0.340	-	-	-	-
139	UNI kN/m	Y	-0.340	-	-	-	-
140	UNI kN/m	GZ	2.990	-	-	-	-
141	UNI kN/m	GZ	2.060	-	-	-	-
154	UNI kN/m	GX	1.460	-	-	-	-

10 WIND -X1 : Beam Loads

Beam	Type	Direction	Fa	Da (m)	Fb	Db	Ecc. (m)
13	UNI kN/m	Y	1.370	-	-	-	-
14	UNI kN/m	Y	1.370	-	-	-	-
15	UNI kN/m	Y	2.740	0.00	-	1.75	-
	UNI kN/m	Y	1.030	1.75	-	5.17	-
16	UNI kN/m	GX	-2.330	-	-	-	-
27	UNI kN/m	GZ	1.370	-	-	-	-
28	UNI kN/m	GZ	2.740	-	-	-	-
29	UNI kN/m	GZ	2.990	-	-	-	-
30	UNI kN/m	Y	0.690	-	-	-	-
31	UNI kN/m	GZ	2.060	-	-	-	-
	UNI kN/m	GX	-1.170	-	-	-	-
32	UNI kN/m	Y	1.540	0.00	-	1.75	-
	UNI kN/m	Y	0.510	1.75	-	5.17	-
129	UNI kN/m	Y	1.030	-	-	-	-
130	UNI kN/m	Y	3.430	-	-	-	-
138	UNI kN/m	Y	0.690	-	-	-	-
139	UNI kN/m	Y	1.720	-	-	-	-
140	UNI kN/m	GZ	2.740	-	-	-	-
141	UNI kN/m	GZ	1.370	-	-	-	-
153	UNI kN/m	Y	0.510	-	-	-	-
154	UNI kN/m	GX	-2.330	-	-	-	-

**HOONDELT STAALBOUW BV**Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel. 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Software licensed to Engineering

Job No

10118-001

Sheet No

6

Rev

Part Staalconstructie

Job Title Nieuwbouw overkapping

Ref

By AdJ

Date 07-Apr-17

Chd PC

Client Dhr. D. Rouw

File 10118-001.std

Date/Time 10-Apr-2017 11:34

11 WIND -X2 : Beam Loads

Beam	Type	Direction	Fa	Da (m)	Fb	Db	Ecc. (m)
13	UNI kN/m	Y	1.370	-	-	-	-
14	UNI kN/m	Y	1.370	-	-	-	-
15	UNI kN/m	Y	-0.690	-	-	-	-
16	UNI kN/m	GX	-2.330	-	-	-	-
27	UNI kN/m	GZ	1.370	-	-	-	-
28	UNI kN/m	GZ	2.740	-	-	-	-
29	UNI kN/m	GZ	2.990	-	-	-	-
30	UNI kN/m	Y	0.690	-	-	-	-
31	UNI kN/m	GZ	2.060	-	-	-	-
	UNI kN/m	GX	-1.170	-	-	-	-
32	UNI kN/m	Y	-0.340	-	-	-	-
129	UNI kN/m	Y	-0.690	-	-	-	-
130	UNI kN/m	Y	3.430	-	-	-	-
138	UNI kN/m	Y	0.690	-	-	-	-
139	UNI kN/m	Y	1.720	-	-	-	-
140	UNI kN/m	GZ	2.740	-	-	-	-
141	UNI kN/m	GZ	1.370	-	-	-	-
153	UNI kN/m	Y	-0.340	-	-	-	-
154	UNI kN/m	GX	-2.330	-	-	-	-

12 WIND -X3 : Beam Loads

Beam	Type	Direction	Fa	Da (m)	Fb	Db	Ecc. (m)
15	UNI kN/m	Y	2.740	0.00	-	1.75	-
	UNI kN/m	Y	1.030	1.75	-	5.17	-
16	UNI kN/m	GX	-2.330	-	-	-	-
27	UNI kN/m	GZ	1.370	-	-	-	-
28	UNI kN/m	GZ	2.740	-	-	-	-
29	UNI kN/m	GZ	2.990	-	-	-	-
31	UNI kN/m	GZ	2.060	-	-	-	-
	UNI kN/m	GX	-1.170	-	-	-	-
32	UNI kN/m	Y	1.540	0.00	-	1.75	-
	UNI kN/m	Y	0.510	1.75	-	5.17	-
129	UNI kN/m	Y	1.030	-	-	-	-
140	UNI kN/m	GZ	2.740	-	-	-	-
141	UNI kN/m	GZ	1.370	-	-	-	-
153	UNI kN/m	Y	0.510	-	-	-	-
154	UNI kN/m	GX	-2.330	-	-	-	-

13 WIND -X4 : Beam Loads

Beam	Type	Direction	Fa	Da (m)	Fb	Db	Ecc. (m)
15	UNI kN/m	Y	-0.690	-	-	-	-
16	UNI kN/m	GX	-2.330	-	-	-	-
27	UNI kN/m	GZ	1.370	-	-	-	-
28	UNI kN/m	GZ	2.740	-	-	-	-
29	UNI kN/m	GZ	2.990	-	-	-	-
31	UNI kN/m	GZ	2.060	-	-	-	-
	UNI kN/m	GX	-1.170	-	-	-	-
32	UNI kN/m	Y	-0.340	-	-	-	-
129	UNI kN/m	Y	-0.690	-	-	-	-
140	UNI kN/m	GZ	2.740	-	-	-	-
141	UNI kN/m	GZ	1.370	-	-	-	-
153	UNI kN/m	Y	-0.340	-	-	-	-
154	UNI kN/m	GX	-2.330	-	-	-	-

14 WIND Z : Beam Loads

Beam	Type	Direction	Fa	Da (m)	Fb	Db	Ecc. (m)
13	UNI kN/m	Y	1.720	-	-	-	-
14	UNI kN/m	Y	1.720	-	-	-	-
15	UNI kN/m	Y	1.720	-	-	-	-
16	UNI kN/m	GX	2.620	-	-	-	-
27	UNI kN/m	GZ	0.730	-	-	-	-
28	UNI kN/m	GZ	1.460	-	-	-	-
29	UNI kN/m	GZ	1.460	-	-	-	-
30	UNI kN/m	Y	0.860	-	-	-	-
31	UNI kN/m	GZ	0.730	-	-	-	-
	UNI kN/m	GX	0.860	-	-	-	-
32	UNI kN/m	Y	0.860	-	-	-	-
129	UNI kN/m	Y	1.720	-	-	-	-
130	UNI kN/m	Y	1.720	-	-	-	-
138	UNI kN/m	Y	0.860	-	-	-	-
139	UNI kN/m	Y	0.860	-	-	-	-
140	UNI kN/m	GZ	1.460	-	-	-	-
141	UNI kN/m	GZ	0.730	-	-	-	-
153	UNI kN/m	Y	0.860	-	-	-	-
154	UNI kN/m	GX	2.620	-	-	-	-

**HOONDELT STAALBOUW BV**Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel. 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Software licensed to Engineering

Job No

10118-001

Sheet No

7

Rev

Part Staalconstructie

Job Title Nieuwbouw overkapping

Ref

By AdJ

Date 07-Apr-17

Chd PC

Client Dhr. D. Rouw

File 10118-001.std

Date/Time 10-Apr-2017 11:34

15 WIND -Z : Beam Loads

Beam	Type	Direction	Fa	Da (m)	Fb	Db	Ecc. (m)
13	UNI kN/m	Y	1.720	-	-	-	-
14	UNI kN/m	Y	1.720	-	-	-	-
15	UNI kN/m	Y	1.720	-	-	-	-
16	UNI kN/m	GX	2.620	-	-	-	-
27	UNI kN/m	GZ	-1.170	-	-	-	-
28	UNI kN/m	GZ	-2.330	-	-	-	-
29	UNI kN/m	GZ	-2.330	-	-	-	-
30	UNI kN/m	Y	1.840	-	-	-	-
31	UNI kN/m	GZ	-1.170	-	-	-	-
	UNI kN/m	GX	2.060	-	-	-	-
32	UNI kN/m	Y	1.840	-	-	-	-
129	UNI kN/m	Y	1.720	-	-	-	-
130	UNI kN/m	Y	1.720	-	-	-	-
138	UNI kN/m	Y	1.840	-	-	-	-
139	UNI kN/m	Y	1.840	-	-	-	-
140	UNI kN/m	GZ	-2.330	-	-	-	-
141	UNI kN/m	GZ	-1.170	-	-	-	-
153	UNI kN/m	Y	1.840	-	-	-	-
154	UNI kN/m	GX	2.620	-	-	-	-

16 OVERDRUK WIND X : Beam Loads

Beam	Type	Direction	Fa	Da (m)	Fb	Db	Ecc. (m)
13	UNI kN/m	Y	2.470	-	-	-	-
14	UNI kN/m	Y	2.470	-	-	-	-
15	UNI kN/m	Y	2.470	-	-	-	-
16	UNI kN/m	GX	2.470	-	-	-	-
27	UNI kN/m	GZ	1.230	-	-	-	-
28	UNI kN/m	GZ	2.470	-	-	-	-
29	UNI kN/m	GZ	2.470	-	-	-	-
30	UNI kN/m	Y	1.230	-	-	-	-
31	UNI kN/m	GZ	1.230	-	-	-	-
	UNI kN/m	GX	1.230	-	-	-	-
32	UNI kN/m	Y	1.230	-	-	-	-
129	UNI kN/m	Y	2.470	-	-	-	-
130	UNI kN/m	Y	2.470	-	-	-	-
138	UNI kN/m	Y	1.230	-	-	-	-
139	UNI kN/m	Y	1.230	-	-	-	-
140	UNI kN/m	GZ	2.470	-	-	-	-
141	UNI kN/m	GZ	1.230	-	-	-	-
153	UNI kN/m	Y	1.230	-	-	-	-
154	UNI kN/m	GX	2.470	-	-	-	-

17 ONDERDRUK WIND -X : Beam Loads

Beam	Type	Direction	Fa	Da (m)	Fb	Db	Ecc. (m)
13	UNI kN/m	Y	-1.540	-	-	-	-
14	UNI kN/m	Y	-1.540	-	-	-	-
15	UNI kN/m	Y	-1.540	-	-	-	-
16	UNI kN/m	GX	-1.540	-	-	-	-
27	UNI kN/m	GZ	-0.770	-	-	-	-
28	UNI kN/m	GZ	-1.540	-	-	-	-
29	UNI kN/m	GZ	-1.540	-	-	-	-
30	UNI kN/m	Y	-0.770	-	-	-	-
31	UNI kN/m	GZ	-0.770	-	-	-	-
	UNI kN/m	GX	-0.770	-	-	-	-
32	UNI kN/m	Y	-0.770	-	-	-	-
129	UNI kN/m	Y	-1.540	-	-	-	-
130	UNI kN/m	Y	-1.540	-	-	-	-
138	UNI kN/m	Y	-0.770	-	-	-	-
139	UNI kN/m	Y	-0.770	-	-	-	-
140	UNI kN/m	GZ	-1.540	-	-	-	-
141	UNI kN/m	GZ	-0.770	-	-	-	-
153	UNI kN/m	Y	-0.770	-	-	-	-
154	UNI kN/m	GX	-1.540	-	-	-	-

 HOONDELT STAALBOUW BV Ind. ter: "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com Software licensed to Engineering	Job No 10118-001	Sheet No 8	Rev
	Part Staalconstructie		
Job Title Nieuwbouw overkapping	Ref		
	By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
Client Dhr. D. Rouw	File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

18 ONDERDRUK WIND Z : Beam Loads

Beam	Type	Direction	Fa	Da (m)	Fb	Db	Ecc. (m)
13	UNI kN/m	Y	-2.440	-	-	-	-
14	UNI kN/m	Y	-2.440	-	-	-	-
15	UNI kN/m	Y	-2.440	-	-	-	-
16	UNI kN/m	GX	-2.440	-	-	-	-
27	UNI kN/m	GZ	-1.220	-	-	-	-
28	UNI kN/m	GZ	-2.440	-	-	-	-
29	UNI kN/m	GZ	-2.440	-	-	-	-
30	UNI kN/m	Y	-1.220	-	-	-	-
31	UNI kN/m	GZ	-1.220	-	-	-	-
	UNI kN/m	GX	-1.220	-	-	-	-
32	UNI kN/m	Y	-1.220	-	-	-	-
129	UNI kN/m	Y	-2.440	-	-	-	-
130	UNI kN/m	Y	-2.440	-	-	-	-
138	UNI kN/m	Y	-1.220	-	-	-	-
139	UNI kN/m	Y	-1.220	-	-	-	-
140	UNI kN/m	GZ	-2.440	-	-	-	-
141	UNI kN/m	GZ	-1.220	-	-	-	-
153	UNI kN/m	Y	-1.220	-	-	-	-
154	UNI kN/m	GX	-2.440	-	-	-	-

20 UGT1 : Repeat Loads

Ref	Name	Factor
1	EG	1.220
2	BB DAK + WAND	1.220

21 UGT2 : Repeat Loads

Ref	Name	Factor
1	EG	1.080
2	BB DAK + WAND	1.080
3	SNEEUW1	1.350

22 UGT3 : Repeat Loads

Ref	Name	Factor
1	EG	1.080
2	BB DAK + WAND	1.080
4	SNEEUW2	1.350

23 UGT4 : Repeat Loads

Ref	Name	Factor
1	EG	1.080
2	BB DAK + WAND	1.080
5	SNEEUW3	1.350

24 UGT5 : Repeat Loads

Ref	Name	Factor
1	EG	1.080
2	BB DAK + WAND	1.080
6	WIND X1	1.350
16	OVERDRUK WIND X	1.350

25 UGT6 : Repeat Loads

Ref	Name	Factor
1	EG	1.080
2	BB DAK + WAND	1.080
7	WIND X2	1.350
16	OVERDRUK WIND X	1.350

26 UGT7 : Repeat Loads

Ref	Name	Factor
1	EG	1.080
2	BB DAK + WAND	1.080
8	WIND X3	1.350
16	OVERDRUK WIND X	1.350

 HOONDELT STAALBOUW BV Ind. terr. "De Smoelkrook", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com	Job No 10118-001	Sheet No 9	Rev
	Part Staalconstructie		
Job Title Nieuwbouw overkapping	Ref		
	By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
Client Dhr. D. Rouw	File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

27 UGT8 : Repeat Loads

Ref	Name	Factor
1	EG	1.080
2	BB DAK + WAND	1.080
9	WIND X4	1.350
16	ONDERDRUK WIND X	1.350

28 UGT9 : Repeat Loads

Ref	Name	Factor
1	EG	1.080
2	BB DAK + WAND	1.080
10	WIND -X1	1.350
17	ONDERDRUK WIND -X	1.350

29 UGT10 : Repeat Loads

Ref	Name	Factor
1	EG	1.080
2	BB DAK + WAND	1.080
11	WIND -X2	1.350
17	ONDERDRUK WIND -X	1.350

30 UGT11 : Repeat Loads

Ref	Name	Factor
1	EG	1.080
2	BB DAK + WAND	1.080
12	WIND -X3	1.350
17	ONDERDRUK WIND -X	1.350

31 UGT12 : Repeat Loads

Ref	Name	Factor
1	EG	1.080
2	BB DAK + WAND	1.080
13	WIND -X4	1.350
17	ONDERDRUK WIND -X	1.350

32 UGT13 : Repeat Loads

Ref	Name	Factor
1	EG	1.080
2	BB DAK + WAND	1.080
14	WIND Z	1.350
18	ONDERDRUK WIND Z	1.350

33 UGT14 : Repeat Loads

Ref	Name	Factor
1	EG	1.080
2	BB DAK + WAND	1.080
15	WIND -Z	1.350
18	ONDERDRUK WIND Z	1.350

34 UGT15 : Repeat Loads

Ref	Name	Factor
1	EG	0.900
2	BB DAK + WAND	0.900
6	WIND X1	1.350
16	ONDERDRUK WIND X	1.350

35 UGT16 : Repeat Loads

Ref	Name	Factor
1	EG	0.900
2	BB DAK + WAND	0.900
7	WIND X2	1.350
16	ONDERDRUK WIND X	1.350

 HOONDELT STAALBOUW BV Ind. ter: "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com Software licensed to Engineering	Job No 10118-001	Sheet No 10	Rev
	Part Staalconstructie		
Job Title Nieuwbouw overkapping	Ref		
	By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
Client Dhr. D. Rouw	File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

36 UGT17 : Repeat Loads

Ref	Name	Factor
1	EG	0.900
2	BB DAK + WAND	0.900
8	WIND X3	1.350
16	OVERDRUK WIND X	1.350

37 UGT18 : Repeat Loads

Ref	Name	Factor
1	EG	0.900
2	BB DAK + WAND	0.900
9	WIND X4	1.350
16	OVERDRUK WIND X	1.350

38 UGT19 : Repeat Loads

Ref	Name	Factor
1	EG	0.900
2	BB DAK + WAND	0.900
10	WIND -X1	1.350
17	ONDERDRUK WIND -X	1.350

39 UGT20 : Repeat Loads

Ref	Name	Factor
1	EG	0.900
2	BB DAK + WAND	0.900
11	WIND -X2	1.350
17	ONDERDRUK WIND -X	1.350

40 UGT21 : Repeat Loads

Ref	Name	Factor
1	EG	0.900
2	BB DAK + WAND	0.900
12	WIND -X3	1.350
17	ONDERDRUK WIND -X	1.350

41 UGT22 : Repeat Loads

Ref	Name	Factor
1	EG	0.900
2	BB DAK + WAND	0.900
13	WIND -X4	1.350
17	ONDERDRUK WIND -X	1.350

42 UGT23 : Repeat Loads

Ref	Name	Factor
1	EG	0.900
2	BB DAK + WAND	0.900
14	WIND Z	1.350
18	ONDERDRUK WIND Z	1.350

43 UGT24 : Repeat Loads

Ref	Name	Factor
1	EG	0.900
2	BB DAK + WAND	0.900
15	WIND -Z	1.350
18	ONDERDRUK WIND Z	1.350

120 BGT1 : Repeat Loads

Ref	Name	Factor
1	EG	1.000
2	BB DAK + WAND	1.000

121 BGT2 : Repeat Loads

Ref	Name	Factor
1	EG	1.000
2	BB DAK + WAND	1.000
3	SNEEUW1	1.000

 HOONDELT STAALBOUW BV Ind. ter: "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com	Job No 10118-001	Sheet No 11	Rev
	Part Staalconstructie		
Job Title Nieuwbouw overkapping	Ref		
	By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
Client Dhr. D. Rouw	File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

122 BGT3 : Repeat Loads

Ref	Name	Factor
1	EG	1.000
2	BB DAK + WAND	1.000
4	SNEEUW2	1.000

123 BGT4 : Repeat Loads

Ref	Name	Factor
1	EG	1.000
2	BB DAK + WAND	1.000
5	SNEEUW3	1.000

124 BGT5 : Repeat Loads

Ref	Name	Factor
1	EG	1.000
2	BB DAK + WAND	1.000
6	WIND X1	1.000
16	OVERDRUK WIND X	1.000

125 BGT6 : Repeat Loads

Ref	Name	Factor
1	EG	1.000
2	BB DAK + WAND	1.000
7	WIND X2	1.000
16	OVERDRUK WIND X	1.000

126 BGT7 : Repeat Loads

Ref	Name	Factor
1	EG	1.000
2	BB DAK + WAND	1.000
8	WIND X3	1.000
16	OVERDRUK WIND X	1.000

127 BGT8 : Repeat Loads

Ref	Name	Factor
1	EG	1.000
2	BB DAK + WAND	1.000
9	WIND X4	1.000
16	OVERDRUK WIND X	1.000

128 BGT9 : Repeat Loads

Ref	Name	Factor
1	EG	1.000
2	BB DAK + WAND	1.000
10	WIND -X1	1.000
17	ONDERDRUK WIND -X	1.000

129 BGT10 : Repeat Loads

Ref	Name	Factor
1	EG	1.000
2	BB DAK + WAND	1.000
11	WIND -X2	1.000
17	ONDERDRUK WIND -X	1.000

130 BGT11 : Repeat Loads

Ref	Name	Factor
1	EG	1.000
2	BB DAK + WAND	1.000
12	WIND -X3	1.000
17	ONDERDRUK WIND -X	1.000

131 BGT12 : Repeat Loads

Ref	Name	Factor
1	EG	1.000
2	BB DAK + WAND	1.000
13	WIND -X4	1.000
17	ONDERDRUK WIND -X	1.000

 HOONDELT STAALBOUW BV Ind. terr. "De Smoelsteek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com	Job No 10118-001	Sheet No 12	Rev
	Part Staalconstructie		
Job Title Nieuwbouw overkapping	Ref		
	By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
Client Dhr. D. Rouw	File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

132 BGT13 : Repeat Loads

Ref	Name	Factor
1	EG	1.000
2	BB DAK + WAND	1.000
14	WIND Z	1.000
18	ONDERDRUK WIND Z	1.000

133 BGT14 : Repeat Loads

Ref	Name	Factor
1	EG	1.000
2	BB DAK + WAND	1.000
15	WIND -Z	1.000
18	ONDERDRUK WIND Z	1.000



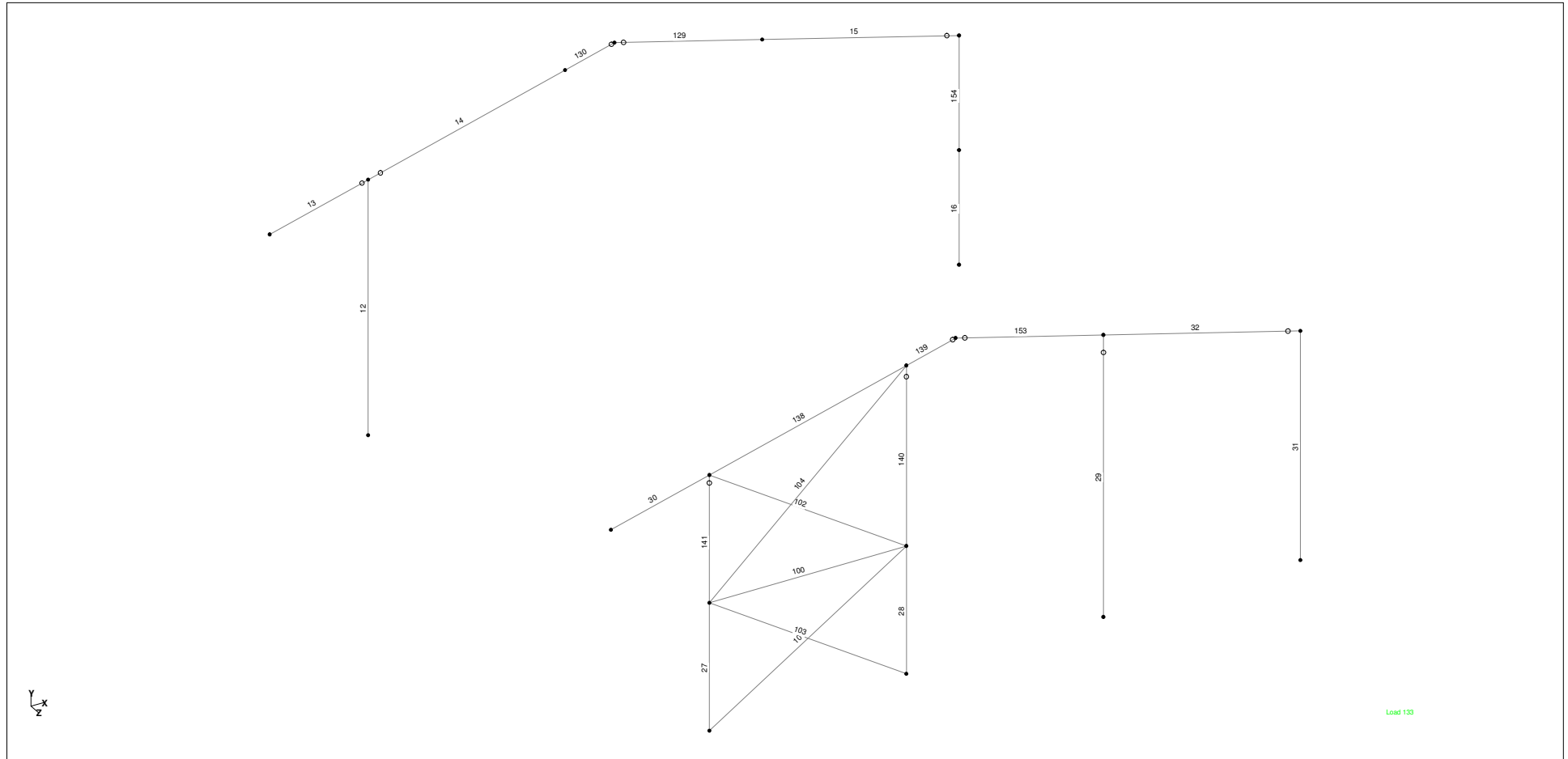
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No 10118-001	Sheet No 13	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



staalnummers tbv staafcontroles

 HOONDELT STAALBOUW BV Ind. terf. "De Smokedrook", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle Tel. 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com Software licensed to Engineering	Job No 10118-001	Sheet No 14	Rev
	Part Staalconstructie		
Job Title Nieuwbouw overkapping	Ref		
	By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
Client Dhr. D. Rouw	File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Steel Design (Track 2) Beam 12 Check 1

ALL UNITS ARE - KN METE (UNLESS OTHERWISE NOTED)

MEMBER	TABLE	RESULT/ FX	CRITICAL COND/ MY	RATIO/ MZ	LOADING/ LOCATION
=====					
12 ST	IPE360	(DUTCH SECTIONS)			
		PASS	EC-6.3.3-662	0.914	29
		33.38 C	-0.00	119.44	6.49
=====					

MATERIAL DATA

Grade of steel = S 235
Modulus of elasticity = 205 kN/mm2
Design Strength (py) = 235 N/mm2

SECTION PROPERTIES (units - cm)

Member Length = 648.99
Gross Area = 72.70 Net Area = 72.70

	z-axis	y-axis
Moment of inertia	16270.002	1043.000
Plastic modulus	1019.000	191.000
Elastic modulus	903.889	122.706
Shear Area	28.786	35.108
Radius of gyration	14.960	3.788
Effective Length	1569.000	624.000

DESIGN DATA (units - kN,m) EUROCODE NO.3 /2005

Section Class : CLASS 1
Squash Load : 1708.45
Axial force/Squash load : 0.020
GM0 : 1.00 GM1 : 1.00 GM2 : 1.25

	z-axis	y-axis
Slenderness ratio (KL/r)	104.9	164.7
Compression Capacity	998.5	450.1
Tension Capacity	1708.5	1708.5
Moment Capacity	239.5	44.9
Reduced Moment Capacity	239.5	44.9
Shear Capacity	390.6	476.3

BUCKLING CALCULATIONS (units - kN,m)

Lateral Torsional Buckling Moment MB = 139.2
co-efficients C1 & K : C1 =1.670 K =1.0, Effective Length= 6.240

CRITICAL LOADS FOR EACH CLAUSE CHECK (units- kN,m):

CLAUSE	RATIO	LOAD	FX	VY	VZ	MZ	MY
EC-6.2.3 (T)	0.029	34	-49.0	15.8	-0.0	-102.6	-0.0
EC-6.3.1.1	0.114	31	51.4	17.3	0.0	0.0	-0.0
EC-6.2.9.1	0.500	35	-29.9	18.4	-0.0	-119.7	-0.0
EC-6.3.3-661	0.562	29	33.4	-18.4	-0.0	119.4	-0.0
EC-6.3.3-662	0.914	29	33.4	-18.4	-0.0	119.4	-0.0
EC-6.2.6-(Y)	0.039	29	37.6	18.4	0.0	0.0	-0.0
EC-6.3.2 LTB	0.860	35	-29.9	18.4	-0.0	-119.7	-0.0

Torsion and deflections have not been considered in the design.

 HOONDELT STAALBOUW BV Ind. ter: "De Smokedrook", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com Software licensed to Engineering	Job No 10118-001	Sheet No 15	Rev
	Part Staalconstructie		
Job Title Nieuwbouw overkapping	Ref		
	By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
Client Dhr. D. Rouw	File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Steel Design (Track 2) Beam 13 Check 1

ALL UNITS ARE - KN METE (UNLESS OTHERWISE NOTED)

MEMBER	TABLE	RESULT/ FX	CRITICAL COND/ MY	RATIO/ MZ	LOADING/ LOCATION
=====					
13 ST	IPE220	(DUTCH SECTIONS)			
		PASS	EC-6.3.2 LTB	0.380	34
		0.74 T	0.00	18.76	2.59
=====					

MATERIAL DATA

Grade of steel = S 235
Modulus of elasticity = 205 kN/mm²
Design Strength (py) = 235 N/mm²

SECTION PROPERTIES (units - cm)

Member Length = 258.82
Gross Area = 33.40 Net Area = 33.40

	z-axis	y-axis
Moment of inertia	2772.000	205.000
Plastic modulus	285.000	58.000
Elastic modulus	252.000	37.273
Shear Area	13.493	15.911
Radius of gyration	9.110	2.477
Effective Length	258.819	258.819

DESIGN DATA (units - kN,m) EUROCODE NO.3 /2005

Section Class : CLASS 1
Squash Load : 784.90
Axial force/Squash load : 0.001
GM0 : 1.00 GM1 : 1.00 GM2 : 1.25

	z-axis	y-axis
Slenderness ratio (KL/r)	28.4	104.5
Compression Capacity	766.8	414.2
Tension Capacity	784.9	784.9
Moment Capacity	67.0	13.6
Reduced Moment Capacity	67.0	13.6
Shear Capacity	183.1	215.9

BUCKLING CALCULATIONS (units - kN,m)

Lateral Torsional Buckling Moment MB = 49.3
co-efficients C1 & K : C1 =1.132 K =1.0, Effective Length= 2.588

CRITICAL LOADS FOR EACH CLAUSE CHECK (units- kN,m):

CLAUSE	RATIO	LOAD	FX	VY	VZ	MZ	MY
EC-6.2.3 (T)	0.003	21	-2.7	10.2	0.0	-13.7	0.0
EC-6.2.9.1	0.280	34	-0.7	-13.5	0.0	18.8	0.0
EC-6.2.5	0.122	18	0.0	6.3	-0.0	-8.2	0.0
EC-6.2.6-(Y)	0.063	34	-0.7	-13.5	0.0	18.8	0.0
EC-6.3.2 LTB	0.380	34	-0.7	-13.5	0.0	18.8	0.0

Torsion and deflections have not been considered in the design.

 HOONDELT STAALBOUW BV Ind. ter: "De Smoelsteek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com Software licensed to Engineering	Job No 10118-001	Sheet No 16	Rev
	Part Staalconstructie		
Job Title Nieuwbouw overkapping	Ref		
	By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
Client Dhr. D. Rouw	File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Steel Design (Track 2) Beam 14 Check 1

ALL UNITS ARE - KN METE (UNLESS OTHERWISE NOTED)

MEMBER	TABLE	RESULT/ FX	CRITICAL COND/ MY	RATIO/ MZ	LOADING/ LOCATION
=====					
14 ST	IPE360	(DUTCH SECTIONS)			
		PASS	EC-6.3.3-662	0.834	29
		25.51 C	0.00	124.99	0.00
=====					

MATERIAL DATA

Grade of steel = S 235
Modulus of elasticity = 205 kN/mm2
Design Strength (py) = 235 N/mm2

SECTION PROPERTIES (units - cm)

Member Length = 517.64
Gross Area = 72.70 Net Area = 72.70

	z-axis	y-axis
Moment of inertia	16270.002	1043.000
Plastic modulus	1019.000	191.000
Elastic modulus	903.889	122.706
Shear Area	28.786	35.108
Radius of gyration	14.960	3.788
Effective Length	926.000	517.639

DESIGN DATA (units - kN,m) EUROCODE NO.3 /2005

Section Class : CLASS 1
Squash Load : 1708.45
Axial force/Squash load : 0.015
GM0 : 1.00 GM1 : 1.00 GM2 : 1.25

	z-axis	y-axis
Slenderness ratio (KL/r)	61.9	136.7
Compression Capacity	1479.7	613.6
Tension Capacity	1708.5	1708.5
Moment Capacity	239.5	44.9
Reduced Moment Capacity	239.5	44.9
Shear Capacity	390.6	476.3

BUCKLING CALCULATIONS (units - kN,m)

Lateral Torsional Buckling Moment MB = 156.1
co-efficients C1 & K : C1 =1.670 K =1.0, Effective Length= 5.176

CRITICAL LOADS FOR EACH CLAUSE CHECK (units- kN,m):

CLAUSE	RATIO	LOAD	FX	VY	VZ	MZ	MY
EC-6.2.3 (T)	0.016	34	-26.9	12.1	0.0	11.8	0.2
EC-6.3.1.1	0.046	31	28.0	31.9	-0.0	124.1	0.0
EC-6.2.9.1	0.522	29	25.5	23.0	-0.0	125.0	0.0
EC-6.3.3-661	0.545	29	25.5	23.0	-0.0	125.0	0.0
EC-6.3.3-662	0.834	29	25.5	23.0	-0.0	125.0	0.0
EC-6.2.6-(Y)	0.067	31	28.0	31.9	-0.0	124.1	0.0
EC-6.3.2 LTB	0.801	29	25.5	23.0	-0.0	125.0	0.0

Torsion and deflections have not been considered in the design.

 HOONDELT STAALBOUW BV Ind. ter: "De Smokedrook", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com Software licensed to Engineering	Job No 10118-001	Sheet No 17	Rev
	Part Staalconstructie		
Job Title Nieuwbouw overkapping	Ref		
	By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
Client Dhr. D. Rouw	File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Steel Design (Track 2) Beam 15 Check 1

ALL UNITS ARE - KN METE (UNLESS OTHERWISE NOTED)

MEMBER	TABLE	RESULT/ FX	CRITICAL COND/ MY	RATIO/ MZ	LOADING/ LOCATION
=====					
15 ST	IPE300	(DUTCH SECTIONS)			
		PASS	EC-6.3.3-662	0.719	29
		14.75 C	0.01	-54.35	3.88
=====					

MATERIAL DATA

Grade of steel = S 235
 Modulus of elasticity = 205 kN/mm2
 Design Strength (py) = 235 N/mm2

SECTION PROPERTIES (units - cm)

Member Length = 517.64
 Gross Area = 53.80 Net Area = 53.80

	z-axis	y-axis
Moment of inertia	8356.001	604.000
Plastic modulus	628.000	125.000
Elastic modulus	557.067	80.533
Shear Area	21.399	25.670
Radius of gyration	12.463	3.351
Effective Length	1361.000	517.638

DESIGN DATA (units - kN,m) EUROCODE NO.3 /2005

Section Class : CLASS 1
 Squash Load : 1264.30
 Axial force/Squash load : 0.012
 GM0 : 1.00 GM1 : 1.00 GM2 : 1.25

	z-axis	y-axis
Slenderness ratio (KL/r)	109.2	154.5
Compression Capacity	700.1	371.6
Tension Capacity	1264.3	1264.3
Moment Capacity	147.6	29.4
Reduced Moment Capacity	147.6	29.4
Shear Capacity	290.3	348.3

BUCKLING CALCULATIONS (units - kN,m)

Lateral Torsional Buckling Moment MB = 79.6
 co-efficients C1 & K : C1 =1.132 K =1.0, Effective Length= 5.176

CRITICAL LOADS FOR EACH CLAUSE CHECK (units- kN,m):

CLAUSE	RATIO	LOAD	FX	VY	VZ	MZ	MY
EC-6.2.3 (T)	0.015	34	-18.4	-2.9	-0.0	-45.6	-0.0
EC-6.3.1.1	0.068	33	25.2	12.7	-0.1	16.5	0.0
EC-6.2.9.1	0.370	21	17.4	28.7	-0.0	54.6	0.0
EC-6.3.3-661	0.714	29	14.7	-0.7	0.0	-54.4	0.0
EC-6.3.3-662	0.719	29	14.7	-0.7	0.0	-54.4	0.0
EC-6.2.6-(Y)	0.082	21	17.4	28.7	-0.0	54.6	0.0
EC-6.3.2 LTB	0.686	21	17.4	28.7	-0.0	54.6	0.0

Torsion and deflections have not been considered in the design.

 HOONDELT STAALBOUW BV Ind. terr. "De Smoelsteek" Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle Tel. 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com Software licensed to Engineering	Job No 10118-001	Sheet No 18	Rev
	Part Staalconstructie		
Job Title Nieuwbouw overkapping	Ref		
	By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
Client Dhr. D. Rouw	File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Steel Design (Track 2) Beam 16 Check 1

ALL UNITS ARE - KN METE (UNLESS OTHERWISE NOTED)

MEMBER	TABLE	RESULT/ FX	CRITICAL COND/ MY	RATIO/ MZ	LOADING/ LOCATION
16 ST	IPE300	(DUTCH SECTIONS)			
		PASS	EC-6.3.2 LTB	0.356	27
		0.91 T	-0.02	41.15	2.91

MATERIAL DATA

Grade of steel = S 235
Modulus of elasticity = 205 kN/mm²
Design Strength (py) = 235 N/mm²

SECTION PROPERTIES (units - cm)

Member Length = 291.00
Gross Area = 53.80 Net Area = 53.80

	z-axis	y-axis
Moment of inertia	8356.001	604.000
Plastic modulus	628.000	125.000
Elastic modulus	557.067	80.533
Shear Area	21.399	25.670
Radius of gyration	12.463	3.351
Effective Length	1511.000	291.000

DESIGN DATA (units - kN,m) EUROCODE NO.3 /2005

Section Class : CLASS 1
Squash Load : 1264.30
Axial force/Squash load : 0.001
GM0 : 1.00 GM1 : 1.00 GM2 : 1.25

	z-axis	y-axis
Slenderness ratio (KL/r)	121.2	86.8
Compression Capacity	600.9	815.7
Tension Capacity	1264.3	1264.3
Moment Capacity	147.6	29.4
Reduced Moment Capacity	147.6	29.4
Shear Capacity	290.3	348.3

BUCKLING CALCULATIONS (units - kN,m)

Lateral Torsional Buckling Moment MB = 115.7
co-efficients C1 & K : C1 =1.132 K =1.0, Effective Length= 2.910

CRITICAL LOADS FOR EACH CLAUSE CHECK (units- kN,m):

CLAUSE	RATIO	LOAD	FX	VY	VZ	MZ	MY
EC-6.2.3 (T)	0.020	15	-24.8	6.1	0.0	0.0	0.0
EC-6.3.1.1	0.100	32	60.2	8.4	0.1	0.0	0.0
EC-6.2.9.1	0.279	27	-0.9	-6.4	-0.0	41.1	-0.0
EC-6.3.3-661	0.267	39	21.0	4.8	-0.0	-36.1	-0.0
EC-6.3.3-662	0.337	39	21.0	4.8	-0.0	-36.1	-0.0
EC-6.2.5	0.095	126	0.1	9.2	0.0	-14.1	0.0
EC-6.2.6-(Y)	0.063	27	2.1	21.9	0.0	0.0	0.0
EC-6.3.2 LTB	0.356	27	-0.9	-6.4	-0.0	41.1	-0.0

Torsion and deflections have not been considered in the design.

 HOONDELT STAALBOUW BV Ind. ter: "De Smokedrook", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle Tel: 0113-34410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com Software licensed to Engineering	Job No 10118-001	Sheet No 19	Rev
	Part Staalconstructie		
Job Title Nieuwbouw overkapping	Ref		
	By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
Client Dhr. D. Rouw	File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Steel Design (Track 2) Beam 27 Check 1

ALL UNITS ARE - KN METE (UNLESS OTHERWISE NOTED)

MEMBER	TABLE	RESULT/ FX	CRITICAL COND/ MY	RATIO/ MZ	LOADING/ LOCATION
--------	-------	---------------	----------------------	--------------	----------------------

```

=====
27 ST IPE220 (DUTCH SECTIONS)
          PASS EC-6.3.2 LTB 0.538 24
          18.03 T 0.02 23.38 3.24
=====

```

MATERIAL DATA

Grade of steel = S 235
Modulus of elasticity = 205 kN/mm2
Design Strength (py) = 235 N/mm2

SECTION PROPERTIES (units - cm)

Member Length = 324.49
Gross Area = 33.40 Net Area = 33.40

	z-axis	y-axis
Moment of inertia	2772.000	205.000
Plastic modulus	285.000	58.000
Elastic modulus	252.000	37.273
Shear Area	13.493	15.911
Radius of gyration	9.110	2.477
Effective Length	649.000	324.494

DESIGN DATA (units - kN,m) EUROCODE NO.3 /2005

Section Class : CLASS 1
Squash Load : 784.90
Axial force/Squash load : 0.023
GM0 : 1.00 GM1 : 1.00 GM2 : 1.25

	z-axis	y-axis
Slenderness ratio (KL/r)	71.2	131.0
Compression Capacity	642.4	301.3
Tension Capacity	784.9	784.9
Moment Capacity	67.0	13.6
Reduced Moment Capacity	67.0	13.6
Shear Capacity	183.1	215.9

BUCKLING CALCULATIONS (units - kN,m)

Lateral Torsional Buckling Moment MB = 43.5
co-efficients C1 & K : C1 =1.132 K =1.0, Effective Length= 3.245

CRITICAL LOADS FOR EACH CLAUSE CHECK (units- kN,m):

CLAUSE	RATIO	LOAD	FX	VY	VZ	MZ	MY
EC-6.2.3 (T)	0.025	34	-19.2	0.0	0.0	23.4	0.0
EC-6.3.1.1	0.102	31	30.7	2.6	0.0	0.0	0.0
EC-6.2.9.1	0.349	24	-18.0	0.0	0.0	23.4	0.0
EC-6.3.3-661	0.235	33	0.3	-5.2	-0.0	12.7	-0.0
EC-6.3.3-662	0.294	33	0.3	-5.2	-0.0	12.7	-0.0
EC-6.2.5	0.210	33	0.1	-4.4	-0.0	14.0	-0.0
EC-6.2.6-(Y)	0.067	24	-15.2	14.4	-0.0	-0.0	0.0
EC-6.3.2 LTB	0.538	24	-18.0	0.0	0.0	23.4	0.0

Torsion and deflections have not been considered in the design.

 HOONDELT STAALBOUW BV Ind. ter: "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle Tel: 0113-34410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com Software licensed to Engineering	Job No 10118-001	Sheet No 20	Rev
	Part Staalconstructie		
Job Title Nieuwbouw overkapping	Ref		
	By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
Client Dhr. D. Rouw	File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Steel Design (Track 2) Beam 28 Check 1

ALL UNITS ARE - KN METE (UNLESS OTHERWISE NOTED)

MEMBER	TABLE	RESULT/ FX	CRITICAL COND/ MY	RATIO/ MZ	LOADING/ LOCATION
--------	-------	---------------	----------------------	--------------	----------------------

28 ST	IPE240	(DUTCH SECTIONS)			
		PASS	EC-6.3.3-662	0.794	25
		21.88 C	0.02	54.83	3.24

MATERIAL DATA

Grade of steel = S 235
Modulus of elasticity = 205 kN/mm²
Design Strength (py) = 235 N/mm²

SECTION PROPERTIES (units - cm)

Member Length = 324.49
Gross Area = 39.10 Net Area = 39.10

	z-axis	y-axis
Moment of inertia	3892.000	284.000
Plastic modulus	367.000	74.000
Elastic modulus	324.333	47.333
Shear Area	15.680	19.128
Radius of gyration	9.977	2.695
Effective Length	783.000	324.494

DESIGN DATA (units - kN,m) EUROCODE NO.3 /2005

Section Class : CLASS 1
Squash Load : 918.85
Axial force/Squash load : 0.024
GM0 : 1.00 GM1 : 1.00 GM2 : 1.25

	z-axis	y-axis
Slenderness ratio (KL/r)	78.5	120.4
Compression Capacity	711.8	400.2
Tension Capacity	918.9	918.9
Moment Capacity	86.2	17.4
Reduced Moment Capacity	86.2	17.4
Shear Capacity	212.7	259.5

BUCKLING CALCULATIONS (units - kN,m)

Lateral Torsional Buckling Moment MB = 73.4
co-efficients C1 & K : C1 =1.132 K =1.0, Effective Length= 2.000

CRITICAL LOADS FOR EACH CLAUSE CHECK (units- kN,m):

CLAUSE	RATIO	LOAD	FX	VY	VZ	MZ	MY
EC-6.2.3 (T)	0.011	11	-10.0	10.7	-0.0	0.0	0.0
EC-6.3.1.1	0.062	25	24.8	28.9	-0.0	-0.0	0.0
EC-6.2.9.1	0.636	24	14.4	-4.9	0.0	54.8	0.0
EC-6.3.3-661	0.596	25	21.9	-4.9	0.0	54.8	0.0
EC-6.3.3-662	0.794	25	21.9	-4.9	0.0	54.8	0.0
EC-6.2.6-(Y)	0.111	24	17.4	28.9	-0.0	0.0	-0.0
EC-6.3.2 LTB	0.747	24	14.4	-4.9	0.0	54.8	0.0

Torsion and deflections have not been considered in the design.

 HOONDELT STAALBOUW BV Ind. ter: "De Smokedrook", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com Software licensed to Engineering	Job No 10118-001	Sheet No 21	Rev
	Part Staalconstructie		
Job Title Nieuwbouw overkapping	Ref		
	By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
Client Dhr. D. Rouw	File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Steel Design (Track 2) Beam 29 Check 1

ALL UNITS ARE - KN METE (UNLESS OTHERWISE NOTED)

MEMBER	TABLE	RESULT/ FX	CRITICAL COND/ MY	RATIO/ MZ	LOADING/ LOCATION
=====					
29 ST	IPE220	(DUTCH SECTIONS)			
		PASS	EC-6.3.2 LTB	0.814	24
		8.69 T	-0.00	-45.07	3.58
=====					

MATERIAL DATA

Grade of steel = S 235
Modulus of elasticity = 205 kN/mm²
Design Strength (py) = 235 N/mm²

SECTION PROPERTIES (units - cm)

Member Length = 715.98
Gross Area = 33.40 Net Area = 33.40

	z-axis	y-axis
Moment of inertia	2772.000	205.000
Plastic modulus	285.000	58.000
Elastic modulus	252.000	37.273
Shear Area	13.493	15.911
Radius of gyration	9.110	2.477
Effective Length	715.975	715.975

DESIGN DATA (units - kN,m) EUROCODE NO.3 /2005

Section Class : CLASS 1
Squash Load : 784.90
Axial force/Squash load : 0.011
GM0 : 1.00 GM1 : 1.00 GM2 : 1.25

	z-axis	y-axis
Slenderness ratio (KL/r)	78.6	289.0
Compression Capacity	607.4	74.4
Tension Capacity	784.9	784.9
Moment Capacity	67.0	13.6
Reduced Moment Capacity	67.0	13.6
Shear Capacity	183.1	215.9

BUCKLING CALCULATIONS (units - kN,m)

Lateral Torsional Buckling Moment MB = 55.3
co-efficients C1 & K : C1 =1.132 K =1.0, Effective Length= 2.000

CRITICAL LOADS FOR EACH CLAUSE CHECK (units- kN,m):

CLAUSE	RATIO	LOAD	FX	VY	VZ	MZ	MY
EC-6.2.3 (T)	0.016	34	-12.5	25.2	-0.0	0.0	0.0
EC-6.3.1.1	0.250	31	18.6	7.0	-0.0	0.0	-0.0
EC-6.2.9.1	0.673	24	-8.7	0.0	-0.0	-45.1	-0.0
EC-6.3.3-661	0.714	33	2.5	0.0	-0.0	41.3	0.0
EC-6.3.3-662	0.776	33	2.5	0.0	-0.0	41.3	0.0
EC-6.2.5	0.462	43	0.0	11.5	0.0	30.9	0.0
EC-6.2.6-(Y)	0.117	24	-5.6	25.2	-0.0	0.0	-0.0
EC-6.3.2 LTB	0.814	24	-8.7	0.0	-0.0	-45.1	-0.0

Torsion and deflections have not been considered in the design.

 HOONDELT STAALBOUW BV Ind. terr. "De Smoelsteek" Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle Tel. 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com Software licensed to Engineering	Job No 10118-001	Sheet No 22	Rev
	Part Staalconstructie		
Job Title Nieuwbouw overkapping	Ref		
	By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
Client Dhr. D. Rouw	File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Steel Design (Track 2) Beam 30 Check 1

ALL UNITS ARE - KN METE (UNLESS OTHERWISE NOTED)

MEMBER	TABLE	RESULT/ FX	CRITICAL COND/ MY	RATIO/ MZ	LOADING/ LOCATION
=====					
30 ST	HE120A	(DUTCH SECTIONS)			
		PASS	EC-6.3.2 LTB	0.401	34
		0.41 T	-0.11	9.84	2.59
=====					

MATERIAL DATA

Grade of steel = S 235
Modulus of elasticity = 205 kN/mm²
Design Strength (py) = 235 N/mm²

SECTION PROPERTIES (units - cm)

Member Length = 258.82
Gross Area = 25.30 Net Area = 25.30

	z-axis	y-axis
Moment of inertia	606.000	231.000
Plastic modulus	119.000	59.000
Elastic modulus	106.316	38.500
Shear Area	12.800	8.420
Radius of gyration	4.894	3.022
Effective Length	258.819	258.819

DESIGN DATA (units - kN,m) EUROCODE NO.3 /2005

Section Class : CLASS 1
Squash Load : 594.55
Axial force/Squash load : 0.001
GM0 : 1.00 GM1 : 1.00 GM2 : 1.25

	z-axis	y-axis
Slenderness ratio (KL/r)	52.9	85.7
Compression Capacity	508.4	352.2
Tension Capacity	594.5	594.5
Moment Capacity	28.0	13.9
Reduced Moment Capacity	28.0	13.9
Shear Capacity	173.7	114.2

BUCKLING CALCULATIONS (units - kN,m)

Lateral Torsional Buckling Moment MB = 24.5
co-efficients C1 & K : C1 =1.132 K =1.0, Effective Length= 2.588

CRITICAL LOADS FOR EACH CLAUSE CHECK (units- kN,m):

CLAUSE	RATIO	LOAD	FX	VY	VZ	MZ	MY
EC-6.2.3 (T)	0.002	21	-1.4	5.3	-0.0	-7.1	-0.0
EC-6.2.9.1	0.352	34	-0.4	-7.0	-0.0	9.8	-0.1
EC-6.2.5	0.220	15	0.0	-4.8	-0.0	6.2	-0.1
EC-6.2.6-(Y)	0.061	34	-0.4	-7.0	-0.0	9.8	-0.1
EC-6.3.2 LTB	0.401	34	-0.4	-7.0	-0.0	9.8	-0.1

Torsion and deflections have not been considered in the design.

 HOONDELT STAALBOUW BV Ind. terf. "De Smokedeek" Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle Tel. 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com Software licensed to Engineering	Job No 10118-001	Sheet No 23	Rev
	Part Staalconstructie		
Job Title Nieuwbouw overkapping	Ref		
	By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
Client Dhr. D. Rouw	File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Steel Design (Track 2) Beam 31 Check 1

ALL UNITS ARE - KN METE (UNLESS OTHERWISE NOTED)

MEMBER	TABLE	RESULT/ FX	CRITICAL COND/ MY	RATIO/ MZ	LOADING/ LOCATION
=====					
31 ST	HE140A	(DUTCH SECTIONS)			
		PASS	EC-6.3.3-662	0.834	33
		1.18 C	13.66	-4.80	2.91
=====					

MATERIAL DATA

Grade of steel = S 235
Modulus of elasticity = 205 kN/mm²
Design Strength (py) = 235 N/mm²

SECTION PROPERTIES (units - cm)

Member Length = 582.00
Gross Area = 31.40 Net Area = 31.40

	z-axis	y-axis
Moment of inertia	1033.000	389.000
Plastic modulus	173.000	85.000
Elastic modulus	155.338	55.571
Shear Area	15.866	10.108
Radius of gyration	5.736	3.520
Effective Length	582.000	582.000

DESIGN DATA (units - kN,m) EUROCODE NO.3 /2005

Section Class : CLASS 1
Squash Load : 737.90
Axial force/Squash load : 0.002
GM0 : 1.00 GM1 : 1.00 GM2 : 1.25

	z-axis	y-axis
Slenderness ratio (KL/r)	101.5	165.4
Compression Capacity	403.5	179.5
Tension Capacity	737.9	737.9
Moment Capacity	40.7	20.0
Reduced Moment Capacity	40.7	20.0
Shear Capacity	215.3	137.1

BUCKLING CALCULATIONS (units - kN,m)

Lateral Torsional Buckling Moment MB = 28.0
co-efficients C1 & K : C1 =1.132 K =1.0, Effective Length= 5.820

CRITICAL LOADS FOR EACH CLAUSE CHECK (units- kN,m):

CLAUSE	RATIO	LOAD	FX	VY	VZ	MZ	MY
EC-6.2.3 (T)	0.009	34	-6.4	7.7	-10.2	0.0	-0.0
EC-6.3.1.1	0.067	29	12.0	-7.6	-5.1	0.0	-0.0
EC-6.2.9.1	0.820	24	-3.7	0.0	0.0	-11.2	-14.9
EC-6.3.3-661	0.633	29	9.5	0.0	0.0	11.1	-7.4
EC-6.3.3-662	0.834	33	1.2	0.0	-0.0	-4.8	13.7
EC-6.2.5	0.490	127	0.1	1.9	-2.5	-7.4	-9.8
EC-6.2.6-(Z)	0.047	24	-1.2	7.7	-10.2	0.0	0.0
EC-6.2.6-(Y)	0.056	24	-1.2	7.7	-10.2	0.0	0.0
EC-6.3.2 LTB	0.400	24	-3.7	0.0	0.0	-11.2	-14.9

Torsion and deflections have not been considered in the design.

 HOONDELT STAALBOUW BV Ind. terf. "De Smokedrook", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle Tel. 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com Software licensed to Engineering	Job No 10118-001	Sheet No 24	Rev
	Part Staalconstructie		
Job Title Nieuwbouw overkapping	Ref		
	By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
Client Dhr. D. Rouw	File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Steel Design (Track 2) Beam 32 Check 1

ALL UNITS ARE - KN METE (UNLESS OTHERWISE NOTED)

MEMBER	TABLE	RESULT/ FX	CRITICAL COND/ MY	RATIO/ MZ	LOADING/ LOCATION
=====					
32 ST	HE120A	(DUTCH SECTIONS)			
		PASS	EC-6.3.3-662	0.314	29
		8.76 C	0.01	-5.02	2.16
=====					

MATERIAL DATA

Grade of steel = S 235
Modulus of elasticity = 205 kN/mm²
Design Strength (py) = 235 N/mm²

SECTION PROPERTIES (units - cm)

Member Length = 517.64
Gross Area = 25.30 Net Area = 25.30

	z-axis	y-axis
Moment of inertia	606.000	231.000
Plastic modulus	119.000	59.000
Elastic modulus	106.316	38.500
Shear Area	12.800	8.420
Radius of gyration	4.894	3.022
Effective Length	517.638	517.638

DESIGN DATA (units - kN,m) EUROCODE NO.3 /2005

Section Class : CLASS 1
Squash Load : 594.55
Axial force/Squash load : 0.015
GM0 : 1.00 GM1 : 1.00 GM2 : 1.25

	z-axis	y-axis
Slenderness ratio (KL/r)	105.8	171.3
Compression Capacity	309.0	136.3
Tension Capacity	594.5	594.5
Moment Capacity	28.0	13.9
Reduced Moment Capacity	28.0	13.9
Shear Capacity	173.7	114.2

BUCKLING CALCULATIONS (units - kN,m)

Lateral Torsional Buckling Moment MB = 20.0
co-efficients C1 & K : C1 =1.132 K =1.0, Effective Length= 5.176

CRITICAL LOADS FOR EACH CLAUSE CHECK (units- kN,m):

CLAUSE	RATIO	LOAD	FX	VY	VZ	MZ	MY
EC-6.2.3 (T)	0.017	24	-10.0	-6.0	-0.0	4.8	-0.1
EC-6.3.1.1	0.067	29	9.1	4.6	0.0	0.0	0.0
EC-6.2.9.1	0.215	23	-1.7	6.3	0.0	-6.0	0.0
EC-6.3.3-661	0.261	29	8.8	0.0	0.0	-5.0	0.0
EC-6.3.3-662	0.314	29	8.8	0.0	0.0	-5.0	0.0
EC-6.2.5	0.077	122	0.1	0.3	0.0	-2.2	0.0
EC-6.2.6-(Y)	0.056	31	8.2	6.4	-0.0	-4.8	-0.0
EC-6.3.2 LTB	0.301	23	-1.7	6.3	0.0	-6.0	0.0

Torsion and deflections have not been considered in the design.

 HOONDELT STAALBOUW BV Ind. terr. "De Smoelkrook", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle Tel. 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com	Job No 10118-001	Sheet No 25	Rev
	Part Staalconstructie		
Job Title Nieuwbouw overkapping	Ref		
	By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
Client Dhr. D. Rouw	File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Steel Design (Track 2) Beam 100 Check 1

ALL UNITS ARE - KN METE (UNLESS OTHERWISE NOTED)

MEMBER	TABLE	RESULT/ FX	CRITICAL COND/ MY	RATIO/ MZ	LOADING/ LOCATION
100 ST	KK80X3	(DUTCH SECTIONS)			
		PASS	EC-6.3.1.1	0.181	25
		11.59 C	0.00	0.00	0.00

MATERIAL DATA

Grade of steel = S 235
Modulus of elasticity = 205 kN/mm²
Design Strength (py) = 235 N/mm²

SECTION PROPERTIES (units - cm)

Member Length = 500.00
Gross Area = 9.08 Net Area = 9.08

	z-axis	y-axis
Moment of inertia	89.060	89.060
Plastic modulus	26.087	26.087
Elastic modulus	22.265	22.265
Shear Area	4.540	4.540
Radius of gyration	3.132	3.132
Effective Length	500.000	500.000

DESIGN DATA (units - kN,m) EUROCODE NO.3 /2005

Section Class : CLASS 1
Squash Load : 213.38
Axial force/Squash load : 0.054
GM0 : 1.00 GM1 : 1.00 GM2 : 1.25

	z-axis	y-axis
Slenderness ratio (KL/r)	159.7	159.7
Compression Capacity	63.9	63.9
Tension Capacity	213.4	213.4
Moment Capacity	6.1	6.1
Reduced Moment Capacity	6.1	6.1
Shear Capacity	61.6	61.6

BUCKLING CALCULATIONS (units - kN,m)

Lateral Torsional Buckling Moment MB = 6.1
co-efficients C1 & K : C1 =1.132 K =1.0, Effective Length= 5.000

CRITICAL LOADS FOR EACH CLAUSE CHECK (units- kN,m):

CLAUSE	RATIO	LOAD	FX	VY	VZ	MZ	MY
EC-6.3.1.1	0.181	25	11.6	0.0	0.0	0.0	0.0

Torsion and deflections have not been considered in the design.

 HOONDELT STAALBOUW BV Ind. ter: "De Smoelthoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com Software licensed to Engineering	Job No 10118-001	Sheet No 26	Rev
	Part Staalconstructie		
Job Title Nieuwbouw overkapping	Ref		
	By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
Client Dhr. D. Rouw	File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Steel Design (Track 2) Beam 101 Check 1

ALL UNITS ARE - KN METE (UNLESS OTHERWISE NOTED)

MEMBER	TABLE	RESULT/ FX	CRITICAL COND/ MY	RATIO/ MZ	LOADING/ LOCATION
101 ST	PS50X6	(DUTCH SECTIONS)			
		PASS	EC-6.2.3 (T)	0.255	25
		13.88 T	0.00	0.00	5.96

MATERIAL DATA

Grade of steel = S 235
Modulus of elasticity = 205 kN/mm²
Design Strength (py) = 235 N/mm²

SECTION PROPERTIES (units - cm)

Member Length = 596.07
Gross Area = 3.00 Net Area = 2.10

	z-axis	y-axis
Moment of inertia	6.250	0.090
Plastic modulus	2.500	0.300
Elastic modulus	2.500	0.300
Shear Area	0.321	2.679
Radius of gyration	1.443	0.173
Effective Length	596.068	596.068

DESIGN DATA (units - kN,m) EUROCODE NO.3 /2005

Section Class : CLASS 1
Squash Load : 70.50
Axial force/Squash load : 0.197
GM0 : 1.00 GM1 : 1.00 GM2 : 1.25

	z-axis	y-axis
Slenderness ratio (KL/r)	413.0	3441.4
Compression Capacity	3.5	0.1
Tension Capacity	54.4	54.4
Moment Capacity	0.6	0.1
Reduced Moment Capacity	0.6	0.1
Shear Capacity	4.4	36.3

BUCKLING CALCULATIONS (units - kN,m)

Lateral Torsional Buckling Moment MB = 0.6
co-efficients C1 & K : C1 =1.132 K =1.0, Effective Length= 5.961

CRITICAL LOADS FOR EACH CLAUSE CHECK (units- kN,m):

CLAUSE	RATIO	LOAD	FX	VY	VZ	MZ	MY
EC-6.2.3 (T)	0.255	25	-13.9	0.0	0.0	0.0	0.0

Torsion and deflections have not been considered in the design.

 HOONDELT STAALBOUW BV Ind. ter: "De Smoelkrook", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com Software licensed to Engineering	Job No 10118-001	Sheet No 27	Rev
	Part Staalconstructie		
Job Title Nieuwbouw overkapping	Ref		
	By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
Client Dhr. D. Rouw	File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Steel Design (Track 2) Beam 102 Check 1

ALL UNITS ARE - KN METE (UNLESS OTHERWISE NOTED)

MEMBER	TABLE	RESULT/ FX	CRITICAL COND/ MY	RATIO/ MZ	LOADING/ LOCATION
102 ST	PS50X6	(DUTCH SECTIONS)			
		PASS	EC-6.2.3 (T)	0.249	29
		13.57 T	0.00	0.00	5.96

MATERIAL DATA

Grade of steel = S 235
Modulus of elasticity = 205 kN/mm²
Design Strength (py) = 235 N/mm²

SECTION PROPERTIES (units - cm)

Member Length = 596.07
Gross Area = 3.00 Net Area = 2.10

	z-axis	y-axis
Moment of inertia	6.250	0.090
Plastic modulus	2.500	0.300
Elastic modulus	2.500	0.300
Shear Area	0.321	2.679
Radius of gyration	1.443	0.173
Effective Length	596.067	596.067

DESIGN DATA (units - kN,m) EUROCODE NO.3 /2005

Section Class : CLASS 1
Squash Load : 70.50
Axial force/Squash load : 0.193
GM0 : 1.00 GM1 : 1.00 GM2 : 1.25

	z-axis	y-axis
Slenderness ratio (KL/r)	413.0	3441.4
Compression Capacity	3.5	0.1
Tension Capacity	54.4	54.4
Moment Capacity	0.6	0.1
Reduced Moment Capacity	0.6	0.1
Shear Capacity	4.4	36.3

BUCKLING CALCULATIONS (units - kN,m)

Lateral Torsional Buckling Moment MB = 0.6
co-efficients C1 & K : C1 =1.132 K =1.0, Effective Length= 5.961

CRITICAL LOADS FOR EACH CLAUSE CHECK (units- kN,m):

CLAUSE	RATIO	LOAD	FX	VY	VZ	MZ	MY
EC-6.2.3 (T)	0.249	29	-13.6	0.0	0.0	0.0	0.0

Torsion and deflections have not been considered in the design.

 HOONDELT STAALBOUW BV Ind. ter: "De Smoelthoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com Software licensed to Engineering	Job No 10118-001	Sheet No 28	Rev
	Part Staalconstructie		
Job Title Nieuwbouw overkapping	Ref		
	By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
Client Dhr. D. Rouw	File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Steel Design (Track 2) Beam 103 Check 1

ALL UNITS ARE - KN METE (UNLESS OTHERWISE NOTED)

MEMBER	TABLE	RESULT/ FX	CRITICAL COND/ MY	RATIO/ MZ	LOADING/ LOCATION
103 ST	PS50X6	(DUTCH SECTIONS)			
		PASS	EC-6.2.3 (T)	0.249	29
		13.56 T	0.00	0.00	5.96

MATERIAL DATA

Grade of steel = S 235
Modulus of elasticity = 205 kN/mm²
Design Strength (py) = 235 N/mm²

SECTION PROPERTIES (units - cm)

Member Length = 596.07
Gross Area = 3.00 Net Area = 2.10

	z-axis	y-axis
Moment of inertia	6.250	0.090
Plastic modulus	2.500	0.300
Elastic modulus	2.500	0.300
Shear Area	0.321	2.679
Radius of gyration	1.443	0.173
Effective Length	596.068	596.068

DESIGN DATA (units - kN,m) EUROCODE NO.3 /2005

Section Class : CLASS 1
Squash Load : 70.50
Axial force/Squash load : 0.192
GM0 : 1.00 GM1 : 1.00 GM2 : 1.25

	z-axis	y-axis
Slenderness ratio (KL/r)	413.0	3441.4
Compression Capacity	3.5	0.1
Tension Capacity	54.4	54.4
Moment Capacity	0.6	0.1
Reduced Moment Capacity	0.6	0.1
Shear Capacity	4.4	36.3

BUCKLING CALCULATIONS (units - kN,m)

Lateral Torsional Buckling Moment MB = 0.6
co-efficients C1 & K : C1 =1.132 K =1.0, Effective Length= 5.961

CRITICAL LOADS FOR EACH CLAUSE CHECK (units- kN,m):

CLAUSE	RATIO	LOAD	FX	VY	VZ	MZ	MY
EC-6.2.3 (T)	0.249	29	-13.6	0.0	0.0	0.0	0.0

Torsion and deflections have not been considered in the design.

 HOONDELT STAALBOUW BV Ind. terr. "De Smoelkrook", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle Tel. 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com Software licensed to Engineering	Job No 10118-001	Sheet No 29	Rev
	Part Staalconstructie		
Job Title Nieuwbouw overkapping	Ref		
	By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
Client Dhr. D. Rouw	File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Steel Design (Track 2) Beam 104 Check 1

ALL UNITS ARE - KN METE (UNLESS OTHERWISE NOTED)

MEMBER	TABLE	RESULT/ FX	CRITICAL COND/ MY	RATIO/ MZ	LOADING/ LOCATION
104 ST	PS50X6	(DUTCH SECTIONS)			
		PASS	EC-6.2.3 (T)	0.290	25
		15.77 T	0.00	0.00	6.78

MATERIAL DATA

Grade of steel = S 235
Modulus of elasticity = 205 kN/mm²
Design Strength (py) = 235 N/mm²

SECTION PROPERTIES (units - cm)

Member Length = 678.38
Gross Area = 3.00 Net Area = 2.10

	z-axis	y-axis
Moment of inertia	6.250	0.090
Plastic modulus	2.500	0.300
Elastic modulus	2.500	0.300
Shear Area	0.321	2.679
Radius of gyration	1.443	0.173
Effective Length	678.375	678.375

DESIGN DATA (units - kN,m) EUROCODE NO.3 /2005

Section Class : CLASS 1
Squash Load : 70.50
Axial force/Squash load : 0.224
GM0 : 1.00 GM1 : 1.00 GM2 : 1.25

	z-axis	y-axis
Slenderness ratio (KL/r)	470.0	3916.6
Compression Capacity	2.7	0.0
Tension Capacity	54.4	54.4
Moment Capacity	0.6	0.1
Reduced Moment Capacity	0.6	0.1
Shear Capacity	4.4	36.3

BUCKLING CALCULATIONS (units - kN,m)

Lateral Torsional Buckling Moment MB = 0.6
co-efficients C1 & K : C1 =1.132 K =1.0, Effective Length= 6.784

CRITICAL LOADS FOR EACH CLAUSE CHECK (units- kN,m):

CLAUSE	RATIO	LOAD	FX	VY	VZ	MZ	MY
EC-6.2.3 (T)	0.290	25	-15.8	0.0	0.0	0.0	0.0

Torsion and deflections have not been considered in the design.

 HOONDELT STAALBOUW BV Ind. terf. "De Smokedrook", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle Tel. 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com Software licensed to Engineering	Job No 10118-001	Sheet No 30	Rev
	Part Staalconstructie		
Job Title Nieuwbouw overkapping	Ref		
	By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
Client Dhr. D. Rouw	File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Steel Design (Track 2) Beam 129 Check 1

ALL UNITS ARE - KN METE (UNLESS OTHERWISE NOTED)

MEMBER	TABLE	RESULT/ FX	CRITICAL COND/ MY	RATIO/ MZ	LOADING/ LOCATION
129 ST	IPE300	(DUTCH SECTIONS)			
		PASS	EC-6.3.3-662	0.531	31
		19.39 C	0.01	-49.05	0.00

MATERIAL DATA

Grade of steel = S 235
 Modulus of elasticity = 205 kN/mm²
 Design Strength (py) = 235 N/mm²

SECTION PROPERTIES (units - cm)

Member Length = 388.23
 Gross Area = 53.80 Net Area = 53.80

	z-axis	y-axis
Moment of inertia	8356.001	604.000
Plastic modulus	628.000	125.000
Elastic modulus	557.067	80.533
Shear Area	21.399	25.670
Radius of gyration	12.463	3.351
Effective Length	1361.000	388.228

DESIGN DATA (units - kN,m) EUROCODE NO.3 /2005

Section Class : CLASS 1
 Squash Load : 1264.30
 Axial force/Squash load : 0.015
 GM0 : 1.00 GM1 : 1.00 GM2 : 1.25

	z-axis	y-axis
Slenderness ratio (KL/r)	109.2	115.9
Compression Capacity	700.1	581.6
Tension Capacity	1264.3	1264.3
Moment Capacity	147.6	29.4
Reduced Moment Capacity	147.6	29.4
Shear Capacity	290.3	348.3

BUCKLING CALCULATIONS (units - kN,m)

Lateral Torsional Buckling Moment MB = 98.1
 co-efficients C1 & K : C1 =1.132 K =1.0, Effective Length= 3.882

CRITICAL LOADS FOR EACH CLAUSE CHECK (units- kN,m):

CLAUSE	RATIO	LOAD	FX	VY	VZ	MZ	MY
EC-6.2.3 (T)	0.017	14	-21.2	3.9	-0.0	14.6	0.2
EC-6.3.1.1	0.042	33	24.3	0.3	0.1	-18.8	-0.3
EC-6.2.9.1	0.337	29	13.9	-7.0	-0.0	-49.8	0.0
EC-6.3.3-661	0.502	21	9.6	-0.3	0.0	-47.7	-0.0
EC-6.3.3-662	0.531	31	19.4	-2.4	-0.0	-49.1	0.0
EC-6.2.6-(Y)	0.077	35	-15.8	-27.0	0.0	11.3	0.0
EC-6.3.2 LTB	0.508	29	13.9	-7.0	-0.0	-49.8	0.0

Torsion and deflections have not been considered in the design.

 HOONDELT STAALBOUW BV Ind. terf. "De Smokedrook", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle Tel. 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com Software licensed to Engineering	Job No 10118-001	Sheet No 31	Rev
	Part Staalconstructie		
Job Title Nieuwbouw overkapping	Ref		
	By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
Client Dhr. D. Rouw	File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Steel Design (Track 2) Beam 130 Check 1

ALL UNITS ARE - KN METE (UNLESS OTHERWISE NOTED)

MEMBER	TABLE	RESULT/ FX	CRITICAL COND/ MY	RATIO/ MZ	LOADING/ LOCATION
130 ST	IPE360	(DUTCH SECTIONS)			
		PASS	EC-6.2.9.1	0.173	32
		7.92 T	0.00	41.42	1.29

MATERIAL DATA

Grade of steel = S 235
Modulus of elasticity = 205 kN/mm²
Design Strength (py) = 235 N/mm²

SECTION PROPERTIES (units - cm)

Member Length = 129.41
Gross Area = 72.70 Net Area = 72.70

	z-axis	y-axis
Moment of inertia	16270.002	1043.000
Plastic modulus	1019.000	191.000
Elastic modulus	903.889	122.706
Shear Area	28.786	35.108
Radius of gyration	14.960	3.788
Effective Length	926.000	129.410

DESIGN DATA (units - kN,m) EUROCODE NO.3 /2005

Section Class : CLASS 1
Squash Load : 1708.45
Axial force/Squash load : 0.005
GM0 : 1.00 GM1 : 1.00 GM2 : 1.25

	z-axis	y-axis
Slenderness ratio (KL/r)	61.9	34.2
Compression Capacity	1479.7	1606.2
Tension Capacity	1708.5	1708.5
Moment Capacity	239.5	44.9
Reduced Moment Capacity	239.5	44.9
Shear Capacity	390.6	476.3

BUCKLING CALCULATIONS (units - kN,m)

Lateral Torsional Buckling Moment MB = 239.5
co-efficients C1 & K : C1 =1.132 K =1.0, Effective Length= 1.294

CRITICAL LOADS FOR EACH CLAUSE CHECK (units- kN,m):

CLAUSE	RATIO	LOAD	FX	VY	VZ	MZ	MY
EC-6.2.3 (T)	0.018	34	-29.9	-8.8	0.2	-0.2	-0.0
EC-6.3.1.1	0.018	31	26.0	12.9	0.0	6.6	-0.1
EC-6.2.9.1	0.173	32	-7.9	-6.8	-0.0	41.4	0.0
EC-6.3.3-661	0.163	21	10.7	-3.8	-0.0	39.7	0.0
EC-6.3.3-662	0.166	21	10.7	-3.8	-0.0	39.7	0.0
EC-6.2.5	0.063	15	0.1	6.0	0.3	-15.1	0.0
EC-6.2.6-(Z)	0.001	33	24.8	-0.3	-0.4	-5.1	0.5
EC-6.2.6-(Y)	0.033	35	-27.1	-15.5	0.2	-30.4	-0.2
EC-6.3.2 LTB	0.173	32	-7.9	-6.8	-0.0	41.4	0.0

Torsion and deflections have not been considered in the design.

 HOONDELT STAALBOUW BV Ind. ter: "De Smoelsteek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle Tel: 0113-34410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com Software licensed to Engineering	Job No 10118-001	Sheet No 32	Rev
	Part Staalconstructie		
Job Title Nieuwbouw overkapping	Ref		
	By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
Client Dhr. D. Rouw	File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Steel Design (Track 2) Beam 138 Check 1

ALL UNITS ARE - KN METE (UNLESS OTHERWISE NOTED)

MEMBER	TABLE	RESULT/ FX	CRITICAL COND/ MY	RATIO/ MZ	LOADING/ LOCATION
138 ST	HE120A	(DUTCH SECTIONS)			
		PASS	EC-6.3.2 LTB	0.492	34
		4.18 T	0.11	-9.84	0.00

MATERIAL DATA

Grade of steel = S 235
Modulus of elasticity = 205 kN/mm²
Design Strength (py) = 235 N/mm²

SECTION PROPERTIES (units - cm)

Member Length = 517.64
Gross Area = 25.30 Net Area = 25.30

	z-axis	y-axis
Moment of inertia	606.000	231.000
Plastic modulus	119.000	59.000
Elastic modulus	106.316	38.500
Shear Area	12.800	8.420
Radius of gyration	4.894	3.022
Effective Length	517.639	517.639

DESIGN DATA (units - kN,m) EUROCODE NO.3 /2005

Section Class : CLASS 1
Squash Load : 594.55
Axial force/Squash load : 0.007
GM0 : 1.00 GM1 : 1.00 GM2 : 1.25

	z-axis	y-axis
Slenderness ratio (KL/r)	105.8	171.3
Compression Capacity	308.9	136.3
Tension Capacity	594.5	594.5
Moment Capacity	28.0	13.9
Reduced Moment Capacity	28.0	13.9
Shear Capacity	173.7	114.2

BUCKLING CALCULATIONS (units - kN,m)

Lateral Torsional Buckling Moment MB = 20.0
co-efficients C1 & K : C1 =1.132 K =1.0, Effective Length= 5.176

CRITICAL LOADS FOR EACH CLAUSE CHECK (units- kN,m):

CLAUSE	RATIO	LOAD	FX	VY	VZ	MZ	MY
EC-6.2.3 (T)	0.009	26	-5.1	-1.7	0.1	-4.5	0.5
EC-6.3.1.1	0.093	29	12.7	3.3	-0.0	3.0	0.0
EC-6.2.9.1	0.352	34	-4.2	-7.1	-0.1	-9.8	0.1
EC-6.3.3-661	0.226	31	11.3	5.9	-0.0	6.1	0.0
EC-6.3.3-662	0.383	31	11.3	5.9	-0.0	6.1	0.0
EC-6.2.5	0.031	4	0.1	0.3	-0.0	-0.9	0.0
EC-6.2.6-(Y)	0.065	36	-4.3	-7.4	-0.1	-9.8	0.1
EC-6.3.2 LTB	0.492	34	-4.2	-7.1	-0.1	-9.8	0.1

Torsion and deflections have not been considered in the design.

 HOONDELT STAALBOUW BV Ind. ter. "De Smoelsteek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle Tel. 0113-34410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com Software licensed to Engineering	Job No 10118-001	Sheet No 33	Rev
	Part Staalconstructie		
Job Title Nieuwbouw overkapping	Ref		
	By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
Client Dhr. D. Rouw	File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Steel Design (Track 2) Beam 139 Check 1

ALL UNITS ARE - KN METE (UNLESS OTHERWISE NOTED)

MEMBER	TABLE	RESULT/ FX	CRITICAL COND/ MY	RATIO/ MZ	LOADING/ LOCATION
=====					
139 ST	HE120A	(DUTCH SECTIONS)			
		PASS	EC-6.3.2 LTB	0.196	27
		10.57 T	-0.49	5.38	0.00
=====					

MATERIAL DATA

Grade of steel = S 235
Modulus of elasticity = 205 kN/mm²
Design Strength (py) = 235 N/mm²

SECTION PROPERTIES (units - cm)

Member Length = 129.41
Gross Area = 25.30 Net Area = 25.30

	z-axis	y-axis
Moment of inertia	606.000	231.000
Plastic modulus	119.000	59.000
Elastic modulus	106.316	38.500
Shear Area	12.800	8.420
Radius of gyration	4.894	3.022
Effective Length	129.410	129.410

DESIGN DATA (units - kN,m) EUROCODE NO.3 /2005

Section Class : CLASS 1
Squash Load : 594.55
Axial force/Squash load : 0.018
GM0 : 1.00 GM1 : 1.00 GM2 : 1.25

	z-axis	y-axis
Slenderness ratio (KL/r)	26.4	42.8
Compression Capacity	577.2	515.6
Tension Capacity	594.5	594.5
Moment Capacity	28.0	13.9
Reduced Moment Capacity	28.0	13.9
Shear Capacity	173.7	114.2

BUCKLING CALCULATIONS (units - kN,m)

Lateral Torsional Buckling Moment MB = 27.5
co-efficients C1 & K : C1 =1.132 K =1.0, Effective Length= 1.294

CRITICAL LOADS FOR EACH CLAUSE CHECK (units- kN,m):

CLAUSE	RATIO	LOAD	FX	VY	VZ	MZ	MY
EC-6.2.3 (T)	0.024	24	-14.1	-3.2	-0.4	0.0	0.0
EC-6.3.1.1	0.021	29	11.0	-3.5	0.1	-3.9	-0.1
EC-6.2.9.1	0.193	27	-10.6	3.8	0.4	5.4	-0.5
EC-6.3.3-661	0.109	39	11.0	-3.7	0.1	-4.2	-0.1
EC-6.3.3-662	0.181	21	1.4	5.1	0.0	4.9	-0.0
EC-6.2.6-(Z)	0.002	24	-13.8	1.0	0.4	2.7	-0.5
EC-6.2.6-(Y)	0.044	21	1.4	5.1	0.0	4.9	-0.0
EC-6.3.2 LTB	0.196	27	-10.6	3.8	0.4	5.4	-0.5

Torsion and deflections have not been considered in the design.

 HOONDELT STAALBOUW BV Ind. terr. "De Smoelsteek" Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle Tel. 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com Software licensed to Engineering	Job No 10118-001	Sheet No 34	Rev
	Part Staalconstructie		
Job Title Nieuwbouw overkapping	Ref		
	By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
Client Dhr. D. Rouw	File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Steel Design (Track 2) Beam 140 Check 1

ALL UNITS ARE - KN METE (UNLESS OTHERWISE NOTED)

MEMBER	TABLE	RESULT/ FX	CRITICAL COND/ MY	RATIO/ MZ	LOADING/ LOCATION
--------	-------	---------------	----------------------	--------------	----------------------

140 ST	IPE240	(DUTCH SECTIONS)			
		PASS	EC-6.3.3-662	0.821	25
		13.28 C	-0.02	-56.45	0.76

MATERIAL DATA

Grade of steel = S 235
Modulus of elasticity = 205 kN/mm²
Design Strength (py) = 235 N/mm²

SECTION PROPERTIES (units - cm)

Member Length = 458.47
Gross Area = 39.10 Net Area = 39.10

	z-axis	y-axis
Moment of inertia	3892.000	284.000
Plastic modulus	367.000	74.000
Elastic modulus	324.333	47.333
Shear Area	15.680	19.128
Radius of gyration	9.977	2.695
Effective Length	783.000	458.468

DESIGN DATA (units - kN,m) EUROCODE NO.3 /2005

Section Class : CLASS 1
Squash Load : 918.85
Axial force/Squash load : 0.014
GM0 : 1.00 GM1 : 1.00 GM2 : 1.25

	z-axis	y-axis
Slenderness ratio (KL/r)	78.5	170.1
Compression Capacity	711.8	229.0
Tension Capacity	918.9	918.9
Moment Capacity	86.2	17.4
Reduced Moment Capacity	86.2	17.4
Shear Capacity	212.7	259.5

BUCKLING CALCULATIONS (units - kN,m)

Lateral Torsional Buckling Moment MB = 73.4
co-efficients C1 & K : C1 =1.132 K =1.0, Effective Length= 2.000

CRITICAL LOADS FOR EACH CLAUSE CHECK (units- kN,m):

CLAUSE	RATIO	LOAD	FX	VY	VZ	MZ	MY
EC-6.2.3 (T)	0.007	11	-6.0	1.8	0.0	-20.4	-0.0
EC-6.3.1.1	0.064	21	14.6	-0.0	0.0	-0.0	-0.0
EC-6.2.9.1	0.655	24	8.0	-0.7	0.0	-56.5	-0.0
EC-6.3.3-661	0.706	25	13.3	-0.7	0.0	-56.5	-0.0
EC-6.3.3-662	0.821	25	13.3	-0.7	0.0	-56.5	-0.0
EC-6.2.5	0.130	14	0.1	-0.1	0.0	-11.2	-0.0
EC-6.2.6-(Y)	0.111	24	4.5	28.9	-0.0	0.0	0.0
EC-6.3.2 LTB	0.769	24	8.0	-0.7	0.0	-56.5	-0.0

Torsion and deflections have not been considered in the design.

 HOONDELT STAALBOUW BV Ind. terf. "De Smoelkrook", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle Tel. 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com Software licensed to Engineering	Job No 10118-001	Sheet No 35	Rev
	Part Staalconstructie		
Job Title Nieuwbouw overkapping	Ref		
	By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
Client Dhr. D. Rouw	File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Steel Design (Track 2) Beam 141 Check 1

ALL UNITS ARE - KN METE (UNLESS OTHERWISE NOTED)

MEMBER	TABLE	RESULT/ FX	CRITICAL COND/ MY	RATIO/ MZ	LOADING/ LOCATION
=====					
141 ST	IPE220	(DUTCH SECTIONS)			
		PASS	EC-6.3.2 LTB	0.538	24
		10.83 T	-0.02	-23.38	0.00
=====					

MATERIAL DATA

Grade of steel = S 235
Modulus of elasticity = 205 kN/mm²
Design Strength (py) = 235 N/mm²

SECTION PROPERTIES (units - cm)

Member Length = 324.49
Gross Area = 33.40 Net Area = 33.40

	z-axis	y-axis
Moment of inertia	2772.000	205.000
Plastic modulus	285.000	58.000
Elastic modulus	252.000	37.273
Shear Area	13.493	15.911
Radius of gyration	9.110	2.477
Effective Length	649.000	324.493

DESIGN DATA (units - kN,m) EUROCODE NO.3 /2005

Section Class : CLASS 1
Squash Load : 784.90
Axial force/Squash load : 0.014
GM0 : 1.00 GM1 : 1.00 GM2 : 1.25

	z-axis	y-axis
Slenderness ratio (KL/r)	71.2	131.0
Compression Capacity	642.4	301.3
Tension Capacity	784.9	784.9
Moment Capacity	67.0	13.6
Reduced Moment Capacity	67.0	13.6
Shear Capacity	183.1	215.9

BUCKLING CALCULATIONS (units - kN,m)

Lateral Torsional Buckling Moment MB = 43.5
co-efficients C1 & K : C1 =1.132 K =1.0, Effective Length= 3.245

CRITICAL LOADS FOR EACH CLAUSE CHECK (units- kN,m):

CLAUSE	RATIO	LOAD	FX	VY	VZ	MZ	MY
EC-6.2.3 (T)	0.019	36	-14.7	14.4	-0.0	0.0	0.0
EC-6.3.1.1	0.073	31	21.9	-0.0	-0.0	-4.3	0.0
EC-6.2.9.1	0.349	24	-10.8	-0.0	0.0	-23.4	-0.0
EC-6.3.3-661	0.321	125	0.7	-0.0	0.0	-17.3	-0.0
EC-6.3.3-662	0.402	125	0.7	-0.0	0.0	-17.3	-0.0
EC-6.2.5	0.251	127	0.0	-1.8	0.0	-16.8	-0.0
EC-6.2.6-(Y)	0.067	24	-13.6	14.4	-0.0	0.0	0.0
EC-6.3.2 LTB	0.538	24	-10.8	-0.0	0.0	-23.4	-0.0

Torsion and deflections have not been considered in the design.

 HOONDELT STAALBOUW BV Ind. terf. "De Smoelkrook", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle Tel. 0113-34410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com Software licensed to Engineering	Job No 10118-001	Sheet No 36	Rev
	Part Staalconstructie		
Job Title Nieuwbouw overkapping	Ref		
	By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
Client Dhr. D. Rouw	File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Steel Design (Track 2) Beam 153 Check 1

ALL UNITS ARE - KN METE (UNLESS OTHERWISE NOTED)

MEMBER	TABLE	RESULT/ FX	CRITICAL COND/ MY	RATIO/ MZ	LOADING/ LOCATION
153 ST	HE120A	(DUTCH SECTIONS)			
		PASS	EC-6.3.3-662	0.277	23
		1.44 C	-0.00	6.01	0.00

MATERIAL DATA

Grade of steel = S 235
 Modulus of elasticity = 205 kN/mm²
 Design Strength (py) = 235 N/mm²

SECTION PROPERTIES (units - cm)

Member Length = 388.23
 Gross Area = 25.30 Net Area = 25.30

	z-axis	y-axis
Moment of inertia	606.000	231.000
Plastic modulus	119.000	59.000
Elastic modulus	106.316	38.500
Shear Area	12.800	8.420
Radius of gyration	4.894	3.022
Effective Length	388.228	388.228

DESIGN DATA (units - kN,m) EUROCODE NO.3 /2005

Section Class : CLASS 1
 Squash Load : 594.55
 Axial force/Squash load : 0.002
 GM0 : 1.00 GM1 : 1.00 GM2 : 1.25

	z-axis	y-axis
Slenderness ratio (KL/r)	79.3	128.5
Compression Capacity	414.1	214.8
Tension Capacity	594.5	594.5
Moment Capacity	28.0	13.9
Reduced Moment Capacity	28.0	13.9
Shear Capacity	173.7	114.2

BUCKLING CALCULATIONS (units - kN,m)

Lateral Torsional Buckling Moment MB = 22.1
 co-efficients C1 & K : C1 =1.132 K =1.0, Effective Length= 3.882

CRITICAL LOADS FOR EACH CLAUSE CHECK (units- kN,m):

CLAUSE	RATIO	LOAD	FX	VY	VZ	MZ	MY
EC-6.2.3 (T)	0.023	24	-13.7	-4.4	0.0	0.0	0.0
EC-6.3.1.1	0.053	29	11.4	5.3	-0.0	4.6	0.0
EC-6.2.9.1	0.215	23	1.4	5.4	0.0	6.0	-0.0
EC-6.3.3-661	0.116	31	11.4	5.4	-0.0	4.8	0.0
EC-6.3.3-662	0.277	23	1.4	5.4	0.0	6.0	-0.0
EC-6.2.5	0.048	21	0.1	0.2	0.0	-1.3	-0.0
EC-6.2.6-(Y)	0.051	34	-13.1	-5.9	-0.0	-5.1	0.1
EC-6.3.2 LTB	0.272	23	1.4	5.4	0.0	6.0	-0.0

Torsion and deflections have not been considered in the design.

 HOONDELT STAALBOUW BV Ind. terr. "De Smokedeek" Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle Tel. 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com Software licensed to Engineering	Job No 10118-001	Sheet No 37	Rev
	Part Staalconstructie		
Job Title Nieuwbouw overkapping	Ref		
	By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
Client Dhr. D. Rouw	File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Steel Design (Track 2) Beam 154 Check 1

ALL UNITS ARE - KN METE (UNLESS OTHERWISE NOTED)

MEMBER	TABLE	RESULT/ FX	CRITICAL COND/ MY	RATIO/ MZ	LOADING/ LOCATION
154 ST	IPE300	(DUTCH SECTIONS)			
		PASS	EC-6.3.3-662	0.508	21
		32.86 C	0.00	54.56	2.91

MATERIAL DATA

Grade of steel = S 235
 Modulus of elasticity = 205 kN/mm²
 Design Strength (py) = 235 N/mm²

SECTION PROPERTIES (units - cm)

Member Length = 291.00
 Gross Area = 53.80 Net Area = 53.80

	z-axis	y-axis
Moment of inertia	8356.001	604.000
Plastic modulus	628.000	125.000
Elastic modulus	557.067	80.533
Shear Area	21.399	25.670
Radius of gyration	12.463	3.351
Effective Length	1511.000	291.000

DESIGN DATA (units - kN,m) EUROCODE NO.3 /2005

Section Class : CLASS 1
 Squash Load : 1264.30
 Axial force/Squash load : 0.026
 GM0 : 1.00 GM1 : 1.00 GM2 : 1.25

	z-axis	y-axis
Slenderness ratio (KL/r)	121.2	86.8
Compression Capacity	600.9	815.7
Tension Capacity	1264.3	1264.3
Moment Capacity	147.6	29.4
Reduced Moment Capacity	147.6	29.4
Shear Capacity	290.3	348.3

BUCKLING CALCULATIONS (units - kN,m)

Lateral Torsional Buckling Moment MB = 115.7
 co-efficients C1 & K : C1 =1.132 K =1.0, Effective Length= 2.910

CRITICAL LOADS FOR EACH CLAUSE CHECK (units- kN,m):

CLAUSE	RATIO	LOAD	FX	VY	VZ	MZ	MY
EC-6.2.3 (T)	0.017	34	-21.9	14.5	0.0	5.5	-0.0
EC-6.3.1.1	0.069	32	41.5	7.7	-0.1	-23.3	0.2
EC-6.2.9.1	0.370	21	32.9	-9.4	-0.0	54.6	0.0
EC-6.3.3-661	0.448	21	32.9	-9.4	-0.0	54.6	0.0
EC-6.3.3-662	0.508	21	32.9	-9.4	-0.0	54.6	0.0
EC-6.2.5	0.235	127	0.0	-3.2	-0.0	-34.7	0.0
EC-6.2.6-(Y)	0.043	31	26.1	-15.1	0.0	-0.4	-0.0
EC-6.3.2 LTB	0.471	21	32.9	-9.4	-0.0	54.6	0.0

Torsion and deflections have not been considered in the design.



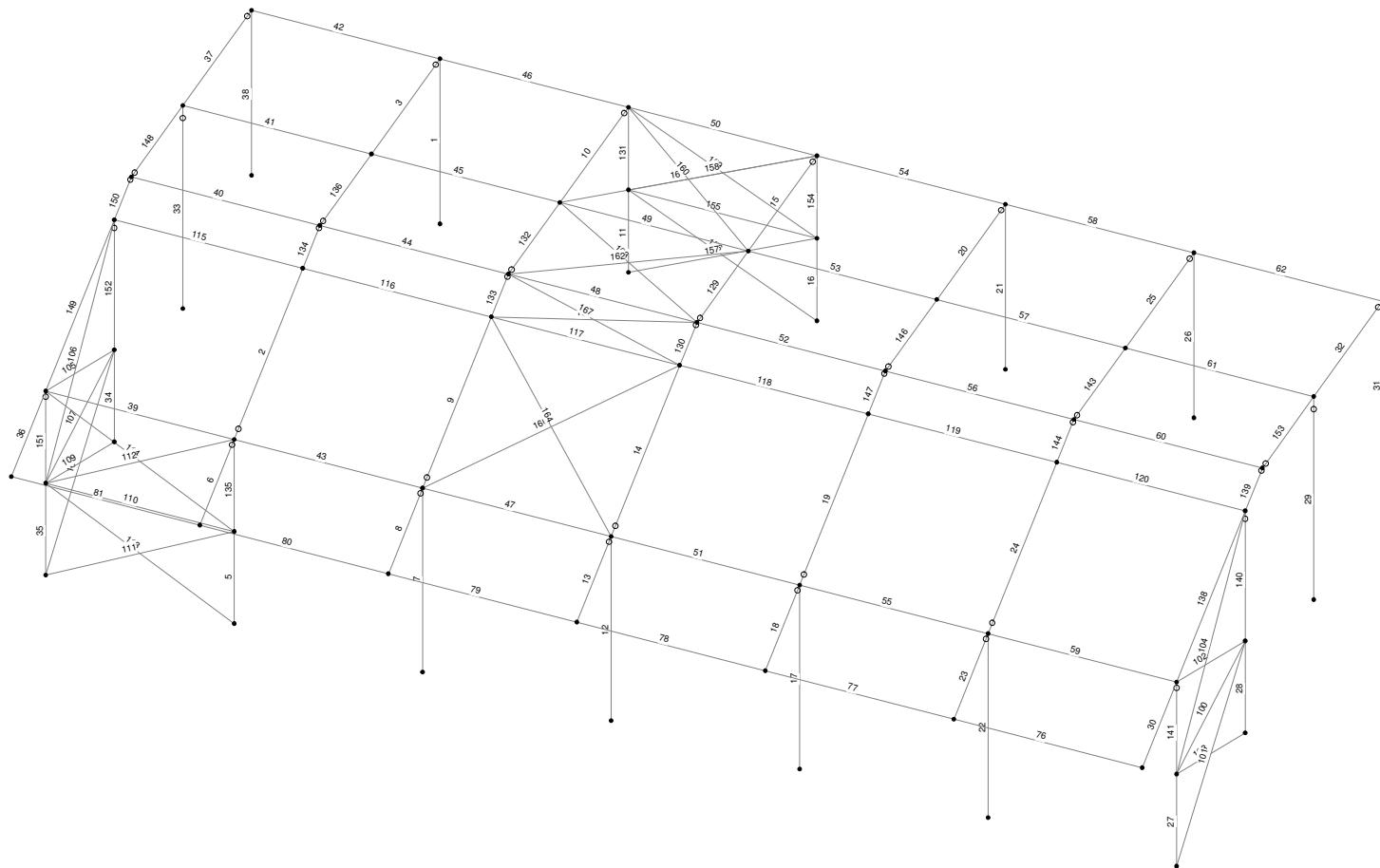
Software licensed to Engineering

HOONDELT STAALBOUW BV
Ind. terr. "De Smokkehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Job No 10118-001	Sheet No 38	Rev
Part Staalconstructie		
Ref		
By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std	Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Job Title Nieuwbouw overkapping

Client Dhr. D. Rouw



Load 133

staalnummers

 HOONDELT STAALBOUW BV Ind. terf. "De Smoelthoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle Tel. 0113-344110, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com	Job No 10118-001	Sheet No 39	Rev
	Part Staalconstructie		
Job Title Nieuwbouw overkapping	Ref		
Client Dhr. D. Rouw	By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std		Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Beam Maximum Forces by Section Property

Section		Axial	Shear		Torsion	Bending	
		Max Fx (kN)	Max Fy (kN)	Max Fz (kN)	Max Mx (kN m)	Max My (kN m)	Max Mz (kN m)
PS50X6	Max +ve	0.03	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00
	Max -ve	-40.44	-0.07	0.00	0.00	0.00	0.00
HE120A	Max +ve	12.71	6.97	0.38	0.00	0.44	7.14
	Max -ve	-14.11	-7.42	-0.34	-0.00	-0.49	-9.84
HE140A	Max +ve	11.95	7.70	10.21	0.00	14.86	11.09
	Max -ve	-6.44	-7.70	-10.21	-0.00	-14.86	-11.20
IPE360	Max +ve	61.51	18.41	0.21	0.00	0.24	120.54
	Max -ve	-49.79	-18.57	-0.21	-0.00	-0.68	-119.45
IPE240	Max +ve	24.83	28.86	0.01	0.00	0.04	49.32
	Max -ve	-10.04	-28.86	-0.01	-0.00	-0.04	-56.45
IPE300	Max +ve	60.46	28.69	0.11	0.00	0.36	54.56
	Max -ve	-24.75	-23.78	-0.09	-0.00	-0.44	-54.56
IPE220	Max +ve	51.29	25.18	0.01	0.00	0.03	41.26
	Max -ve	-29.07	-25.18	-0.01	-0.00	-0.03	-45.07
L50X5	Max +ve	0.02	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00
	Max -ve	-27.77	-0.15	0.00	0.00	0.00	0.00
KK80X3	Max +ve	34.00	0.23	0.00	0.00	0.00	0.00
	Max -ve	-28.45	-0.23	0.00	0.00	0.00	0.00
IPE360	Max +ve	27.98	31.88	1.06	0.00	1.50	125.00
	Max -ve	-31.24	-30.53	-1.16	-0.00	-1.38	-124.60

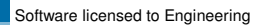
Utilization Ratio

Beam	Analysis Property	Design Property	Actual Ratio	Allowable Ratio	Ratio (Act./Allow.)	Clause	L/C	Ax (cm ²)	Iz (cm ⁴)	Iy (cm ⁴)	Ix (cm ⁴)
1	IPE300	IPE300	0.795	1.000	0.795	EC-6.3.3-662	21	53.800	8.36E+3	604.000	20.100
2	IPE360	IPE360	0.827	1.000	0.827	EC-6.3.3-662	29	72.700	16.3E+3	1.04E+3	37.300
3	IPE300	IPE300	0.715	1.000	0.715	EC-6.3.3-662	29	53.800	8.36E+3	604.000	20.100
5	IPE360	IPE360	0.371	1.000	0.371	EC-6.3.3-662	29	72.700	16.3E+3	1.04E+3	37.300
6	IPE220	IPE220	0.390	1.000	0.390	EC-6.3.2 LTB	34	33.400	2.77E+3	205.000	9.100
7	IPE360	IPE360	0.914	1.000	0.914	EC-6.3.3-662	29	72.700	16.3E+3	1.04E+3	37.300
8	IPE220	IPE220	0.380	1.000	0.380	EC-6.3.2 LTB	34	33.400	2.77E+3	205.000	9.100
9	IPE360	IPE360	0.834	1.000	0.834	EC-6.3.3-662	29	72.700	16.3E+3	1.04E+3	37.300
10	IPE300	IPE300	0.719	1.000	0.719	EC-6.3.3-662	29	53.800	8.36E+3	604.000	20.100
11	IPE300	IPE300	0.355	1.000	0.355	EC-6.3.2 LTB	27	53.800	8.36E+3	604.000	20.100
12	IPE360	IPE360	0.914	1.000	0.914	EC-6.3.3-662	29	72.700	16.3E+3	1.04E+3	37.300
13	IPE220	IPE220	0.380	1.000	0.380	EC-6.3.2 LTB	34	33.400	2.77E+3	205.000	9.100
14	IPE360	IPE360	0.834	1.000	0.834	EC-6.3.3-662	29	72.700	16.3E+3	1.04E+3	37.300
15	IPE300	IPE300	0.719	1.000	0.719	EC-6.3.3-662	29	53.800	8.36E+3	604.000	20.100
16	IPE300	IPE300	0.356	1.000	0.356	EC-6.3.2 LTB	27	53.800	8.36E+3	604.000	20.100
17	IPE360	IPE360	0.906	1.000	0.906	EC-6.3.3-662	29	72.700	16.3E+3	1.04E+3	37.300
18	IPE220	IPE220	0.380	1.000	0.380	EC-6.3.2 LTB	34	33.400	2.77E+3	205.000	9.100
19	IPE360	IPE360	0.827	1.000	0.827	EC-6.3.3-662	29	72.700	16.3E+3	1.04E+3	37.300
20	IPE300	IPE300	0.715	1.000	0.715	EC-6.3.3-662	29	53.800	8.36E+3	604.000	20.100
21	IPE300	IPE300	0.795	1.000	0.795	EC-6.3.3-662	21	53.800	8.36E+3	604.000	20.100
22	IPE360	IPE360	0.906	1.000	0.906	EC-6.3.3-662	29	72.700	16.3E+3	1.04E+3	37.300
23	IPE220	IPE220	0.390	1.000	0.390	EC-6.3.2 LTB	34	33.400	2.77E+3	205.000	9.100
24	IPE360	IPE360	0.827	1.000	0.827	EC-6.3.3-662	29	72.700	16.3E+3	1.04E+3	37.300
25	IPE300	IPE300	0.715	1.000	0.715	EC-6.3.3-662	29	53.800	8.36E+3	604.000	20.100
26	IPE300	IPE300	0.795	1.000	0.795	EC-6.3.3-662	21	53.800	8.36E+3	604.000	20.100
27	IPE220	IPE220	0.538	1.000	0.538	EC-6.3.2 LTB	24	33.400	2.77E+3	205.000	9.100
28	IPE240	IPE240	0.794	1.000	0.794	EC-6.3.3-662	25	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
29	IPE220	IPE220	0.814	1.000	0.814	EC-6.3.2 LTB	24	33.400	2.77E+3	205.000	9.100
30	HE120A	HE120A	0.401	1.000	0.401	EC-6.3.2 LTB	34	25.300	606.000	231.000	6.000
31	HE140A	HE140A	0.834	1.000	0.834	EC-6.3.3-662	33	31.400	1.03E+3	389.000	8.100
32	HE120A	HE120A	0.314	1.000	0.314	EC-6.3.3-662	29	25.300	606.000	231.000	6.000
33	IPE220	IPE220	0.814	1.000	0.814	EC-6.3.2 LTB	24	33.400	2.77E+3	205.000	9.100
34	IPE240	IPE240	0.794	1.000	0.794	EC-6.3.3-662	25	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
35	IPE220	IPE220	0.186	1.000	0.186	EC-6.3.3-662	33	33.400	2.77E+3	205.000	9.100
36	HE120A	HE120A	0.401	1.000	0.401	EC-6.3.2 LTB	34	25.300	606.000	231.000	6.000
37	HE120A	HE120A	0.314	1.000	0.314	EC-6.3.3-662	29	25.300	606.000	231.000	6.000
38	HE140A	HE140A	0.834	1.000	0.834	EC-6.3.3-662	32	31.400	1.03E+3	389.000	8.100
39	KK80X3	KK80X3	0.461	1.000	0.461	EC-6.3.1.1	33	9.080	89.060	89.060	139.200
40	KK80X3	KK80X3	0.006	1.000	0.006	EC-6.3.1.1	32	9.080	89.060	89.060	139.200
41	KK80X3	KK80X3	0.360	1.000	0.360	EC-6.3.1.1	32	9.080	89.060	89.060	139.200
42	KK80X3	KK80X3	0.148	1.000	0.148	EC-6.3.1.1	32	9.080	89.060	89.060	139.200
43	KK80X3	KK80X3	0.461	1.000	0.461	EC-6.3.1.1	33	9.080	89.060	89.060	139.200
44	KK80X3	KK80X3	0.023	1.000	0.023	EC-6.3.1.1	32	9.080	89.060	89.060	139.200
45	KK80X3	KK80X3	0.357	1.000	0.357	EC-6.3.1.1	32	9.080	89.060	89.060	139.200
46	KK80X3	KK80X3	0.149	1.000	0.149	EC-6.3.1.1	32	9.080	89.060	89.060	139.200
47	KK80X3	KK80X3	0.461	1.000	0.461	EC-6.3.1.1	33	9.080	89.060	89.060	139.200
48	KK80X3	KK80X3	0.069	1.000	0.069	EC-6.3.1.1	34	9.080	89.060	89.060	139.200
49	KK80X3	KK80X3	0.374	1.000	0.374	EC-6.3.1.1	33	9.080	89.060	89.060	139.200
50	KK80X3	KK80X3	0.447	1.000	0.447	EC-6.3.1.1	33	9.080	89.060	89.060	139.200
51	KK80X3	KK80X3	0.172	1.000	0.172	EC-6.3.1.1	33	9.080	89.060	89.060	139.200
52	KK80X3	KK80X3	0.039	1.000	0.039	EC-6.3.1.1	33	9.080	89.060	89.060	139.200
53	KK80X3	KK80X3	0.354	1.000	0.354	EC-6.3.1.1	33	9.080	89.060	89.060	139.200
54	KK80X3	KK80X3	0.150	1.000	0.150	EC-6.3.1.1	33	9.080	89.060	89.060	139.200
55	KK80X3	KK80X3	0.169	1.000	0.169	EC-6.3.1.1	33	9.080	89.060	89.060	139.200
56	KK80X3	KK80X3	0.026	1.000	0.026	EC-6.3.1.1	33	9.080	89.060	89.060	139.200
57	KK80X3	KK80X3	0.356	1.000	0.356	EC-6.3.1.1	33	9.080	89.060	89.060	139.200
58	KK80X3	KK80X3	0.149	1.000	0.149	EC-6.3.1.1	33	9.080	89.060	89.060	139.200
59	KK80X3	KK80X3	0.165	1.000	0.165	EC-6.3.1.1	33	9.080	89.060	89.060	139.200
60	KK80X3	KK80X3	0.006	1.000	0.006	EC-6.3.1.1	33	9.080	89.060	89.060	139.200

 HOONDELT STAALBOUW BV Ind. terf. "De Smoeddehoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle Tel. 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com	Job No 10118-001	Sheet No 40	Rev
	Part Staalconstructie		
Job Title Nieuwbouw overkapping	Ref		
Client Dhr. D. Rouw	By AdJ	Date 07-Apr-17	Chd PC
File 10118-001.std		Date/Time 10-Apr-2017 11:34	

Utilization Ratio Cont...

Beam	Analysis Property	Design Property	Actual Ratio	Allowable Ratio	Ratio (Act./Allow.)	Clause	L/C	Ax (cm ²)	Iz (cm ⁴)	Iy (cm ⁴)	Ix (cm ⁴)
61	KK80X3	KK80X3	0.359	1.000	0.359	EC-6.3.1.1	33	9.080	89.060	89.060	139.200
62	KK80X3	KK80X3	0.148	1.000	0.148	EC-6.3.1.1	33	9.080	89.060	89.060	139.200
76	KK80X3	KK80X3	0.001	1.000	0.001	EC-6.3.1.1	24	9.080	89.060	89.060	139.200
77	KK80X3	KK80X3	0.001	1.000	0.001	EC-6.3.1.1	24	9.080	89.060	89.060	139.200
78	KK80X3	KK80X3	0.001	1.000	0.001	EC-6.3.1.1	24	9.080	89.060	89.060	139.200
79	KK80X3	KK80X3	0.001	1.000	0.001	EC-6.3.1.1	24	9.080	89.060	89.060	139.200
80	KK80X3	KK80X3	0.001	1.000	0.001	EC-6.3.1.1	24	9.080	89.060	89.060	139.200
81	KK80X3	KK80X3	0.001	1.000	0.001	EC-6.3.1.1	24	9.080	89.060	89.060	139.200
100	KK80X3	KK80X3	0.181	1.000	0.181	EC-6.3.1.1	25	9.080	89.060	89.060	139.200
101	PS50X6	PS50X6	0.255	1.000	0.255	EC-6.2.3 (T)	25	3.000	6.250	0.090	0.333
102	PS50X6	PS50X6	0.249	1.000	0.249	EC-6.2.3 (T)	29	3.000	6.250	0.090	0.333
103	PS50X6	PS50X6	0.249	1.000	0.249	EC-6.2.3 (T)	29	3.000	6.250	0.090	0.333
104	PS50X6	PS50X6	0.290	1.000	0.290	EC-6.2.3 (T)	25	3.000	6.250	0.090	0.333
105	PS50X6	PS50X6	0.249	1.000	0.249	EC-6.2.3 (T)	29	3.000	6.250	0.090	0.333
106	PS50X6	PS50X6	0.290	1.000	0.290	EC-6.2.3 (T)	25	3.000	6.250	0.090	0.333
107	KK80X3	KK80X3	0.181	1.000	0.181	EC-6.3.1.1	25	9.080	89.060	89.060	139.200
108	PS50X6	PS50X6	0.255	1.000	0.255	EC-6.2.3 (T)	25	3.000	6.250	0.090	0.333
109	PS50X6	PS50X6	0.249	1.000	0.249	EC-6.2.3 (T)	29	3.000	6.250	0.090	0.333
110	KK80X3	KK80X3	0.532	1.000	0.532	EC-6.3.1.1	32	9.080	89.060	89.060	139.200
111	PS50X6	PS50X6	0.743	1.000	0.743	EC-6.2.3 (T)	32	3.000	6.250	0.090	0.333
112	PS50X6	PS50X6	0.485	1.000	0.485	EC-6.2.3 (T)	32	3.000	6.250	0.090	0.333
113	PS50X6	PS50X6	0.578	1.000	0.578	EC-6.2.3 (T)	33	3.000	6.250	0.090	0.333
114	PS50X6	PS50X6	0.623	1.000	0.623	EC-6.2.3 (T)	33	3.000	6.250	0.090	0.333
115	KK80X3	KK80X3	0.387	1.000	0.387	EC-6.3.1.1	32	9.080	89.060	89.060	139.200
116	KK80X3	KK80X3	0.368	1.000	0.368	EC-6.3.1.1	32	9.080	89.060	89.060	139.200
117	KK80X3	KK80X3	0.378	1.000	0.378	EC-6.3.1.1	32	9.080	89.060	89.060	139.200
118	KK80X3	KK80X3	0.351	1.000	0.351	EC-6.3.1.1	33	9.080	89.060	89.060	139.200
119	KK80X3	KK80X3	0.366	1.000	0.366	EC-6.3.1.1	33	9.080	89.060	89.060	139.200
120	KK80X3	KK80X3	0.388	1.000	0.388	EC-6.3.1.1	33	9.080	89.060	89.060	139.200
129	IPE300	IPE300	0.531	1.000	0.531	EC-6.3.3-662	31	53.800	8.36E+3	604.000	20.100
130	IPE360	IPE360	0.173	1.000	0.173	EC-6.2.9.1	32	72.700	16.3E+3	1.04E+3	37.300
131	IPE300	IPE300	0.508	1.000	0.508	EC-6.3.3-662	21	53.800	8.36E+3	604.000	20.100
132	IPE300	IPE300	0.531	1.000	0.531	EC-6.3.3-662	31	53.800	8.36E+3	604.000	20.100
133	IPE360	IPE360	0.166	1.000	0.166	EC-6.3.3-662	21	72.700	16.3E+3	1.04E+3	37.300
134	IPE360	IPE360	0.163	1.000	0.163	EC-6.3.3-662	21	72.700	16.3E+3	1.04E+3	37.300
135	IPE360	IPE360	0.704	1.000	0.704	EC-6.3.3-662	29	72.700	16.3E+3	1.04E+3	37.300
136	IPE300	IPE300	0.523	1.000	0.523	EC-6.3.3-662	31	53.800	8.36E+3	604.000	20.100
138	HE120A	HE120A	0.492	1.000	0.492	EC-6.3.2 LTB	34	25.300	606.000	231.000	6.000
139	HE120A	HE120A	0.196	1.000	0.196	EC-6.3.2 LTB	27	25.300	606.000	231.000	6.000
140	IPE240	IPE240	0.821	1.000	0.821	EC-6.3.3-662	25	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
141	IPE220	IPE220	0.538	1.000	0.538	EC-6.3.2 LTB	24	33.400	2.77E+3	205.000	9.100
143	IPE300	IPE300	0.524	1.000	0.524	EC-6.3.3-662	31	53.800	8.36E+3	604.000	20.100
144	IPE360	IPE360	0.163	1.000	0.163	EC-6.3.3-662	21	72.700	16.3E+3	1.04E+3	37.300
146	IPE300	IPE300	0.523	1.000	0.523	EC-6.3.3-662	31	53.800	8.36E+3	604.000	20.100
147	IPE360	IPE360	0.163	1.000	0.163	EC-6.3.3-662	21	72.700	16.3E+3	1.04E+3	37.300
148	HE120A	HE120A	0.277	1.000	0.277	EC-6.3.3-662	23	25.300	606.000	231.000	6.000
149	HE120A	HE120A	0.492	1.000	0.492	EC-6.3.2 LTB	34	25.300	606.000	231.000	6.000
150	HE120A	HE120A	0.196	1.000	0.196	EC-6.3.2 LTB	27	25.300	606.000	231.000	6.000
151	IPE220	IPE220	0.115	1.000	0.115	EC-6.3.3-662	33	33.400	2.77E+3	205.000	9.100
152	IPE240	IPE240	0.821	1.000	0.821	EC-6.3.3-662	25	39.100	3.89E+3	284.000	12.900
153	HE120A	HE120A	0.277	1.000	0.277	EC-6.3.3-662	23	25.300	606.000	231.000	6.000
154	IPE300	IPE300	0.508	1.000	0.508	EC-6.3.3-662	21	53.800	8.36E+3	604.000	20.100
155	KK80X3	KK80X3	0.418	1.000	0.418	EC-6.3.1.1	33	9.080	89.060	89.060	139.200
156	PS50X6	PS50X6	0.570	1.000	0.570	EC-6.2.3 (T)	33	3.000	6.250	0.090	0.333
157	PS50X6	PS50X6	0.593	1.000	0.593	EC-6.3.1.1	27	3.000	6.250	0.090	0.333
158	PS50X6	PS50X6	0.555	1.000	0.555	EC-6.2.3 (T)	32	3.000	6.250	0.090	0.333
159	PS50X6	PS50X6	0.568	1.000	0.568	EC-6.2.3 (T)	33	3.000	6.250	0.090	0.333
160	L50X5	L50X5	0.304	1.000	0.304	EC-6.2.3 (T)	32	4.800	4.516	17.986	0.400
161	L50X5	L50X5	0.313	1.000	0.313	EC-6.2.3 (T)	33	4.800	4.516	17.986	0.400
162	L50X5	L50X5	0.036	1.000	0.036	EC-6.2.3 (T)	34	4.800	4.516	17.986	0.400
163	L50X5	L50X5	0.037	1.000	0.037	EC-6.2.3 (T)	34	4.800	4.516	17.986	0.400
164	L50X5	L50X5	0.304	1.000	0.304	EC-6.2.3 (T)	33	4.800	4.516	17.986	0.400
165	L50X5	L50X5	0.051	1.000	0.051	EC-6.2.3 (T)	27	4.800	4.516	17.986	0.400
166	L50X5	L50X5	0.319	1.000	0.319	EC-6.2.3 (T)	32	4.800	4.516	17.986	0.400
167	L50X5	L50X5	0.039	1.000	0.039	EC-6.2.3 (T)	27	4.800	4.516	17.986	0.400



Ind.terr. "De Smokkelhoek", Handelsweg 3, Postbus 7, 4420 AA Kapelle
Tel: 0113-344410, Fax: 0113-340131, www.hoondert.com, staalbouw@hoondert.com

Rev

Date/Time 10-Apr-2017 11:34



knoopnummers tbv reacties

Verklaring reactiekrachten :

De in de lijst aangegeven krachten zijn de minimale (-ve) en de maximale (+ve) **reactiekrachten**

in de richtingen (+) of tegengesteld (-) aan de richtingen van de pijlen zoals in het UDS icoon te zien links onder op sheet 41

Op deze pagina staan tevens de knooppnummers voor de reacties vermeld.

De maatgevende belastingcombinatie staat eronder.

Belastingcombinaties zie blz 8 ,deel 10.2 numerieke computerinvoer

Ontwerputgangspunten : 15 jr; CC1; EXC1

				INFORMATIEF			
nr. 10118-001		dd : 10-04-17		(representatief EG + BB)			
				BGT1			
Node	Env	Horizontal Fx kN	Vertical Fy kN	Horizontal Fz kN	Horizontal Fx kN	Vertical Fy kN	Horizontal Fz kN
1	+ve	20.51	38.31	0.00	0.00	16.13	0.00
		38 UGT19	21 UGT2	32 UGT13	-	120 BGT1	-
1	-ve	-21.68	-17.84	-0.00	-3.02	0.00	-0.00
		27 UGT8	34 UGT15	33 UGT14	120 BGT1	-	120 BGT1
3	+ve	18.41	51.43	0.00	3.17	19.36	0.00
		29 UGT10	31 UGT12	33 UGT14	120 BGT1	120 BGT1	-
3	-ve	-18.42	-45.50	-0.00	0.00	0.00	-0.00
		35 UGT16	34 UGT15	32 UGT13	-	-	120 BGT1
6	+ve	18.24	61.59	26.34	3.02	19.32	0.00
		29 UGT10	32 UGT13	43 UGT24	120 BGT1	120 BGT1	120 BGT1
6	-ve	-18.57	-45.84	-0.06	0.00	0.00	0.00
		35 UGT16	34 UGT15	32 UGT13	-	-	-
12	+ve	20.39	60.54	0.00	0.00	17.11	0.00
		38 UGT19	33 UGT14	-	-	120 BGT1	120 BGT1
12	-ve	-21.84	-16.98	-26.20	-3.17	0.00	0.00
		27 UGT8	34 UGT15	42 UGT23	120 BGT1	-	-
13	+ve	18.40	51.43	0.00	3.17	19.36	0.00
		29 UGT10	31 UGT12	33 UGT14	120 BGT1	120 BGT1	120 BGT1
13	-ve	-18.45	-45.52	-0.00	0.00	0.00	0.00
		35 UGT16	34 UGT15	32 UGT13	-	-	-
18	+ve	20.39	60.24	26.79	0.00	17.11	0.00
		38 UGT19	32 UGT13	43 UGT24	-	120 BGT1	-
18	-ve	-21.86	-16.94	0.00	-3.17	0.00	-0.00
		27 UGT8	34 UGT15	-	120 BGT1	-	120 BGT1
19	+ve	18.24	50.85	0.00	3.02	18.83	0.00
		29 UGT10	31 UGT12	33 UGT14	120 BGT1	120 BGT1	120 BGT1
19	-ve	-18.57	-45.99	-0.00	0.00	0.00	0.00
		35 UGT16	34 UGT15	26 UGT7	-	-	-
24	+ve	20.53	38.31	0.00	0.00	16.13	0.00
		38 UGT19	21 UGT2	32 UGT13	-	120 BGT1	120 BGT1
24	-ve	-21.68	-17.84	-0.00	-3.02	0.00	0.00
		27 UGT8	34 UGT15	33 UGT14	120 BGT1	-	-
25	+ve	18.24	50.85	0.00	3.02	18.83	0.00
		29 UGT10	31 UGT12	33 UGT14	120 BGT1	120 BGT1	120 BGT1
25	-ve	-18.57	-46.27	-0.00	0.00	0.00	0.00
		35 UGT16	34 UGT15	26 UGT7	-	-	-
30	+ve	20.51	38.31	0.00	0.00	16.13	0.00
		38 UGT19	21 UGT2	27 UGT8	-	120 BGT1	120 BGT1
30	-ve	-21.68	-17.84	-0.00	-3.02	0.00	0.00
		27 UGT8	34 UGT15	33 UGT14	120 BGT1	-	-
31	+ve	0.00	30.77	10.47	0.00	9.38	0.00
		22 UGT3	31 UGT12	33 UGT14	-	120 BGT1	120 BGT1
31	-ve	-11.60	-22.22	-14.41	-0.00	0.00	0.00
		35 UGT16	34 UGT15	24 UGT5	120 BGT1	-	-
33	+ve	11.35	24.92	25.21	0.00	10.38	0.00
		39 UGT20	25 UGT6	33 UGT14	120 BGT1	120 BGT1	120 BGT1
33	-ve	-0.00	-11.68	-28.86	0.00	0.00	0.00
		22 UGT3	39 UGT20	24 UGT5	-	-	-
35	+ve	0.00	18.61	23.05	0.00	9.52	0.00
		24 UGT5	31 UGT12	33 UGT14	-	120 BGT1	120 BGT1
35	-ve	-0.00	-7.32	-25.18	-0.00	0.00	0.00
		43 UGT24	34 UGT15	24 UGT5	120 BGT1	-	-

Ontwerpuitgangspunten : 15 jr; CC1; EXC1

nr. 10118-001 dd : 10-04-17

INFORMATIEF
(representatief EG + BB)

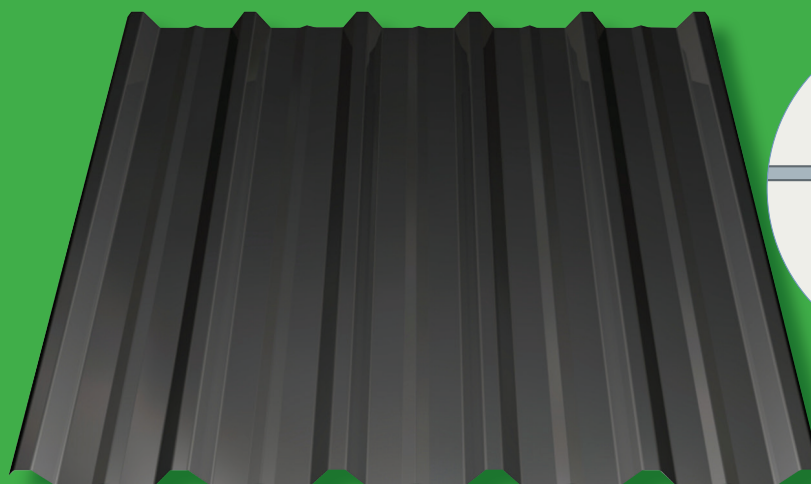
		BGT1		
		Horizontal	Vertical	Horizontal
Node	Env	Fx kN	Fy kN	Fz kN
39	+ve	7.62	11.95	9.39
		28 UGT9	29 UGT10	33 UGT14
39	-ve	-7.70	-2.35	-10.21
		24 UGT5	35 UGT16	24 UGT5
41	+ve	0.00	18.61	25.18
		28 UGT9	31 UGT12	24 UGT5
41	-ve	-0.00	-7.32	-23.05
		25 UGT6	34 UGT15	32 UGT13
43	+ve	11.35	24.92	28.86
		39 UGT20	25 UGT6	24 UGT5
43	-ve	-0.00	-11.68	-25.21
		22 UGT3	39 UGT20	32 UGT13
45	+ve	0.00	51.45	5.94
		22 UGT3	33 UGT14	27 UGT8
45	-ve	-11.60	-37.92	-38.40
		35 UGT16	42 UGT23	42 UGT23
50	+ve	7.62	11.95	10.21
		28 UGT9	29 UGT10	24 UGT5
50	-ve	-7.70	-2.35	-9.39
		24 UGT5	35 UGT16	32 UGT13

DAK- EN WANDPROFIELEN

35.207.1035

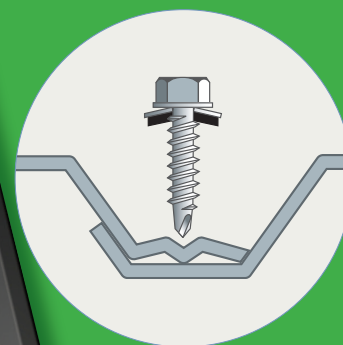
Toepassing: dak- en wandplaat

*Mit eigen
productie!*

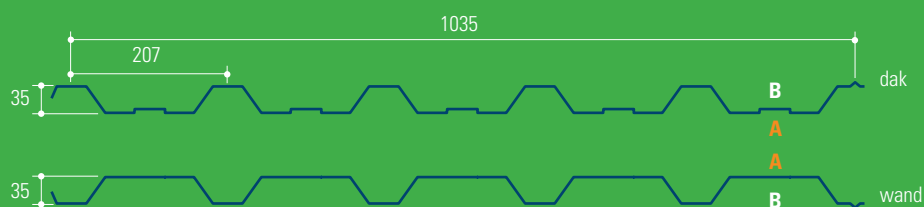


dak

optie: zonder dimpel (geen versterking)



wand



Toepassing

- ongeïsoleerde dakplaat
- enkelvoudige wandbekleding
- dubbele wandbekleding (met binnendoos)

- standaard verticale plaatsing, maar kan ook horizontaal worden geplaatst

35.207.1035

Standaarduitvoeringen

Bestelling op maat	
BUITENPLAAT sendzimir verzinkt 275g/m ²	profiel: 35.207.1035 • dikte: 0,60mm
AFWERKING	25 mp polyester, 200 mp plastisol HP, 200mp plastisol HPS, zie kleurenkaart
OPTIONEEL	voorzien van anti-condensvilt
Bij bestellingen minder dan 50m ² : instelkosten	
Minimum afname per kleur/dikte/lengte: 3 platen	

Statische eigenschappen

NOMINALE DIKTE	GEWICHT	VELDMOMENT MAX.	STEUNPUNT-MOMENT MAX.	I	W	OPLEGREACTIE
mm	kg/m ²	kg.m	kg.m	cm ⁴	cm ³	kg
0,6	5,56	118,3	107,5	14,6	5,759	2094

Overspanningstabel

BELASTING	DIKTE	GORDINGAFSTAND				GORDINGAFSTAND			
kg/m ²	mm	m				m			
		 DOORBUIGING				 DOORBUIGING			
		L/150	L/200	L/250	L/300	L/150	L/200	L/250	L/300
60	0,60	3,12	2,93	2,65	2,51	3,54	3,54	3,39	3,20
70	0,60	2,98	2,78	2,54	2,40	3,28	3,28	3,23	3,05
80	0,60	2,86	2,66	2,44	2,31	3,07	3,07	3,07	2,92
100	0,60	2,67	2,46	2,28	2,17	2,74	2,74	2,74	2,68
120	0,60	2,52	2,31	2,16	2,05	2,50	2,50	2,50	2,47
150	0,60	2,35	2,14	2,02	1,92	2,24	2,24	2,24	2,23
meest aangewezen gordingafstand: tussen 1.50 en 2 m									

Voorbeeld: bij belasting van 60kg/m², materiaal met een dikte van 0,60mm en een doorbuigingseis van L/150 is de maximale gordingafstand 3,12m.

HOONDELT BOUWPRODUCTEN

Industrieterrein De Smokkelhoek
Handelsweg 3 - Postbus 7 - 4420 AA Kapelle

Telefoon 0113 34 44 10 - Fax 0113 34 44 55
E-mail bouwproducten@hoondert.com

www.hoondert.com



Checklist Veilig onderhoud op en aan gebouwen 2012

Beoordeling van door aanvrager
ingevulde checklist door of
namens het bevoegd gezag.

De toetser beoordeelt welke gebouwsituaties van toepassing
zijn en of hierbij werkmethode(n) zijn benoemd. Er kan per
gebouwdeel voor een combinatie van werkmethoden gekozen
worden. Het invullen van gegevens over aanvrager en gebouw
in de eerste regels heeft uitsluitend tot doel te kunnen
traceren op welk gebouw deze checklist van toepassing is.

1 NAW-gegevens

1.1 Aanvrager	<table><tr><td>Voornaam</td><td>Achternaam</td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr><tr><td>Postcode</td><td>Woonplaats</td></tr><tr><td> </td><td> </td></tr></table>	Voornaam	Achternaam			Postcode	Woonplaats		
Voornaam	Achternaam								
Postcode	Woonplaats								
1.2 Adres van het gebouw	<table><tr><td>Adres</td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td>Postcode</td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td>Woonplaats</td></tr><tr><td> </td></tr></table>	Adres		Postcode		Woonplaats			
Adres									
Postcode									
Woonplaats									
1.3 Kadastrale gegevens gebouw	<table><tr><td>Gemeente</td><td>Sectie</td><td>Nr.</td></tr><tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>	Gemeente	Sectie	Nr.					
Gemeente	Sectie	Nr.							

Analyse van de wijze waarop het gebouw / gebouwdeel, waarop deze checklist
betrekking heeft veilig kan worden onderhouden conform art.6.52 en 6.53 van
Bouwbesluit 2012 rekening houdend met omgevingsfactoren.
(Zo nodig afzonderlijke bijlage bijvoegen en deze in dit veld vermelden.)

Conclusie:

Het gebouw / gebouwdeel, waarop deze checklist betrekking heeft,
voldoet aan de functionele eis als vermeld in art.6.52 van Bouwbesluit 2012.

☐ ja ☐ nee



Binnenkant gebouw

Welke situatie is van toepassing op het gebouw?

A.1 Atrium

☐ wel ☐ niet van toepassing

Welke werkmethoden worden hierop toegepast?

(alle van toepassing zijnde werkmethoden hier in te vullen door aanvrager)

Voldoen de gekozen werkmethoden aan de stand der techniek gelet op de specifieke gebouw- en omgevingsfactoren? (zie toelichting)

Permanente werkbordessen

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Verrijdbare hangbruggen
(opgenomen in dakconstructie)

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Gondelinstallatie

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Robotinstallatie

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Hoogwerker

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Rolsteiger

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Safesit *)

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

|

A.2 Glazen liftschacht

☐ wel ☐ niet van toepassing

Hoogwerker

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Rolsteiger

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Safesit *)

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

|

A.3 Trappenhuizen

☐ wel ☐ niet van toepassing

Ophangpunten voor werkplatforms

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

(Rol) steiger

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Hoogwerker

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Safesit *)

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

|

b

Buitenkant gevel

Welke werkmethoden worden hierop toegepast?

(alle van toepassing zijnde werkmethoden hier in te vullen door aanvrager)

Voldoen de gekozen werkmethoden aan de stand der techniek gelet op de specifieke gebouw- en omgevingsfactoren? (zie toelichting)

Glazenwasbalkon

☐ ja ☐ nee☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Verrijdbare hangbrug

☐ ja ☐ nee☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Gevelonderhoudinstallatie

☐ ja ☐ nee☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.Permanente hangladder /
mastinstallatie☐ ja ☐ nee☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Hoogwerker

☐ ja ☐ nee☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Rolsteiger

☐ ja ☐ nee☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Hefsteiger

☐ ja ☐ nee☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Safesit *)

☐ ja ☐ nee☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een
alternatieve werkmethode van
toepassing is geef hier dan een
korte beschrijving van.

c

Werken op en aan dak

Welke situatie is van toepassing op
het gebouw?

C.1 Glazen dak

☐ wel ☐ niet van toepassing

Permanente werkbordessen

☐ ja ☐ nee☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Verrijdbare bruggen

☐ ja ☐ nee☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Gondelinstallatie

☐ ja ☐ nee☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Robotinstallatie

☐ ja ☐ nee☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Hoogwerker

☐ ja ☐ nee☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.Permanente trap /
ladderconstructies☐ ja ☐ nee☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Vaste dakrand/bordessen

☐ ja ☐ nee☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Tijdelijke dakrandbeveiliging

☐ ja ☐ nee☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Steiger

☐ ja ☐ nee☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Safesit *)

☐ ja ☐ nee☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een
alternatieve werkmethode van
toepassing is geef hier dan een
korte beschrijving van.



Werken op en aan dak (vervolg)

Welke situatie is van toepassing op het gebouw?

☐ wel ☐ niet van toepassing

C.2 Hellend dak

Welke werkmethoden worden hierop toegepast?

(alle van toepassing zijnde werkmethoden hier in te vullen door aanvrager)

Voldoen de gekozen werkmethoden aan de stand der techniek gelet op de specifieke gebouw- en omgevingsfactoren? (zie toelichting)

Permanente trap/ladderconstructies in combinatie met integraal valbeveiligingssysteem

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Permanente aanhaakvoorzieningen voor nok en dak

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Permanente daktreden in combinatie met integraal valbeveiligingssysteem

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Demontabele gootbeveiliging

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Steigers

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Hoogwerker

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

C.3 Plat dak

☐ wel ☐ niet van toepassing

Permanente dakrandbeveiliging

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Tijdelijke dakrandbeveiliging

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Permanente aanhaakvoorzieningen

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Steiger

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Rails met aanklikmechanisme

☐ ja ☐ nee

☐ ja ☐ nee ☐ n.v.t.

Licht de keuze toe of indien een alternatieve werkmethode van toepassing is geef hier dan een korte beschrijving van.

De volgens dit formulier op het gebouw van toepassing zijnde voorzieningen voor veilig onderhoud zijn zodanig te bereiken en te verlaten, dat daarbij geen risico ontstaat voor valgevaar, te water raken of verdrinking.

☐ ja ☐ nee

*) De safesit is gekwalificeerd als een werkmethode die alleen kan worden toegepast als andere technieken niet mogelijk zijn.

De indiener verklaart de checklist volledig en naar waarheid ingevuld te hebben en dat alle in deze checklist van toepassing verklaarde werkmethode voldoen aan de stand der techniek zoals aangegeven in de onderstaande considerans of minimaal evenredig veiligheid- en gezondheidsniveau hebben.

Toelichting

Onderstaande considerans en begripsomschrijvingen en de voorgaande checklist, vormen op grond van de Ministeriële regeling omgevingsrecht (Mor) art. 2.2 in samenhang met de overige indieningsvereisten het middel waarmee:

1. een aanvrager van een omgevingsvergunning vanwege bouwactiviteiten verantwoordelijkheid neemt, dat het gebouw waarop de aanvraag van toepassing is, voldoet aan het gestelde in afdeling 6.12 van het Bouwbesluit 2012;
2. het vergunningverlenende bestuursorgaan kan vaststellen of de aanvrager het voldoen aan het gestelde in afdeling 6.12 van het Bouwbesluit 2012 aannemelijk heeft gemaakt;

Dit is in zoverre een inhoudelijke toets, dat in samenhang met de tekeningen van gevels, plattegronden en doorsneden moet worden beoordeeld of de checklist correct is ingevuld, dat wil zeggen: in overeenstemming met de kenmerken van het betreffende gebouw.

AFDELING 6.12 VEILIG ONDERHOUD GEBOUWEN, NIEUWBOUW*)

Artikel 6.52 Aansturingsartikel

1. Een te bouwen gebouw is zodanig dat onderhoud aan het gebouw veilig kan worden uitgevoerd.
2. Aan de in het eerste lid gestelde eis wordt voldaan door toepassing van de voorschriften in deze afdeling en de krachtens die bepalingen gegeven voorschriften.

Artikel 6.53 Veiligheidsvoorzieningen voor onderhoud

1. Indien onderhoud niet veilig kan worden uitgevoerd zonder gebouwgebonden veiligheidsvoorzieningen, heeft een te bouwen gebouw daarvoor voldoende gebouwgebonden veiligheidsvoorzieningen.
2. Bij ministeriële regeling kunnen voorschriften worden gegeven over het in het eerste lid bepaalde.

*) Het gestelde is, zoals uit de afdelingstitel blijkt, als vereiste alleen van toepassing op gebouwen, nieuwbouw. Dus niet op bouwwerken geen gebouw zijnde en evenmin op bestaande bouw of verbouw daarvan, waarop het wel als aanbeveling toepasbaar is. Artikel 6.52 en 6.53 gelden net als alle overige artikelen ook voor vergunningvrije gebouwen, nieuwbouw.

Considerans

De volgende zaken verdienen expliciete aandacht van de vergunningaanvrager.

Het toetsingskader heeft als doel om expliciet te maken op welke veilige wijze het gebouw waarvoor de vergunning wordt aangevraagd veilig kan worden onderhouden. Het dwingt ontwerpers van gebouwen om al bij het ontwerp na te denken over veilig onderhoud en in de constructie de benodigde voorzieningen op te nemen.

Bij de werkmethoden zoals die worden genoemd in het bijgaande formulier is uitgegaan van de stand der techniek zoals deze is beschreven in diverse documenten. De stand der techniek is ontleend aan:

- Het Convenant Arbeidsomstandigheden Glazenwassersbranche en het hierbij opgestelde 'Supplement Document gevelonderhoud' (convenant ingetrokken, maar is wel informatief)
- Het convenant 'Gevelonderhoud' en de hierbij behorende 'Beoordelingsrichtlijn'
- De RI&E, module Glas- en gevelreiniging uit de Arbocatalogus Schoonmaak- en Glazenwassersbranche.
- De A-bladen en arbo-catalogi van gebouw onderhoudsbranches

Actuele inlichtingen hierover is te vinden via www.veiligopdehoogte.nl en via de "Handleiding Veilig onderhoudbare gebouwen maken", waarvan de meest actuele versie steeds via voornoemde website gratis is te downloaden.

Achterin deze Handleiding is een matrix te vinden met "Technische en organisatorische randvoorwaarden inzet hulpmiddelen", waarin per hulpmiddel is aangegeven met welke aspecten wel en niet rekening moet worden gehouden.

De genoemde werkmethoden (in volgorde van de arbeidshygiënische strategie) zijn een handreiking aan ontwerpers, projectontwikkelaars, architecten etc. om de nieuw te ontwerpen gebouwen te laten voldoen aan de arbeidsveiligheidseisen die aan het onderhoud ervan worden gesteld. Het staat vergunningaanvragers dus vrij om alternatieve technische oplossingen en werkmethoden te gebruiken mits deze werknemers tijdens onderhoudswerkzaamheden hetzelfde beschermingsniveau bieden. Het Bouwbesluit eist hiervoor geen aanvullende beoordeling door een onafhankelijke derde.

Daarbij zal de aanvrager van een vergunning door de keuze van de te gebruiken werkmethoden een toekomstig werkgever van onderhoudspersoneel in staat stellen altijd de arbeidshygiënische strategie te volgen (zie Arbeidsomstandighedenbesluit (Arbobesluit)). In dat kader zijn bij een aantal werkmethoden kanttekeningen geplaatst!

Zo is de safesit expliciet gekwalificeerd als een werkmethode die alleen kan worden toegepast als andere, veiliger technieken aantoonbaar niet mogelijk zijn.

De ladder is geen arbeidsplaats maar een arbeidsmiddel om ergens te komen. Werken op ladders is daarom in principe niet toegestaan. Naast de safesit wordt ook de wassteel niet als een geëigende methode beschouwd tenzij het niet anders kan. (Ladders, safesit en wassteelmethode zijn voor glazenwassers werkmethode in de categorie “acceptabel mits”. Het zijn werkmethode waarbij de risico’s van valgevaar en overmatige fysieke belasting gewogen zijn en vertaald zijn naar beperkingen in maximale glasomvang dan wel werkhoogte.)

Ook ankerpunten op daken zijn in principe geen zelfstandige veiligheidsvoorziening. Ankerpunten kunnen een oplossing bieden (in combinatie met andere arbeidsmiddelen) indien er geen permanente dakrandbeveiliging is. Deze werkmethode zijn alleen dan toegestaan als het aantoonbaar technisch niet mogelijk is de werkzaamheden op een andere manier uit te voeren. De ladder, de ankerpunten en de wassteel zijn niet als werkmethode volgens de stand der techniek opgenomen.

Bij het ontwerp van het gebouw moet naast een veilige werkmethode voor onderhoud tevens worden gezorgd dat de werkplek veilig kan worden bereikt. In het algemeen wordt hieraan voldaan als de toegangsweg geen risico voor “valgevaar” (vallen van hoogte en/of struikelen, fysieke belasting) oplevert. Ook het risico voor “te water raken / verdrinking” dient te worden beoordeeld.

In de artikeltekst is sprake van “gebouwgebonden voorzieningen”. Rolsteiger, hoogwerker, hefsteiger (of hefplateau) en steiger zijn op zich niet gebouwgebonden, maar komen alleen in aanmerking als hiervoor een bruikbare opstelplaats aanwezig is. Een opstelplaats die bij gebruik het verkeer onaanvaardbaar belemmert is aan te merken als ‘niet bruikbaar’.

Bij het ontwerp van een gebouw zal rekening moeten worden gehouden met de vervangbaarheid van geveldelen zoals zonweringen, grote ramen etc. Vervanging van geveldelen – zowel binnen als buiten – zal op een veilige en gezonde wijze moeten kunnen geschieden. Reparatie en vervanging van dergelijke elementen zijn op te vatten als incidenteel onderhoud, waarvoor redelijkerwijs andere eisen gelden dan voor periodiek onderhoud zoals het glazen wassen. In sommige situaties zal voor dat laatste mogelijk geen oplossing geboden kunnen worden, maar moet wel worden aangegeven op welke wijze veilig in incidenteel onderhoud kan worden voorzien.

Door de (verplichte) invulling van het vrije veld aan het begin van de checklist in samenhang met de tekeningen van het gebouw geeft de aanvrager aan hoe zijn analyse is van het veilig onderhoud van het gebouw (of de gebouwdelen¹) rekening houdend met omgevingsfactoren zoals water, beplanting, verkeer, etc. Deze analyse moet uitmonden in een duidelijke conclusie (ja/nee) of met de gekozen oplossingen wordt voldaan aan de in art.6.52 gestelde functionele eis. Het antwoord ‘nee’ is overigens een weigeringsgrond. De aanvrager is gehouden de checklist waarheidsgetrouw in te vullen.

In het algemeen is, het naarmate de complexiteit en diversiteit van het gebouw toeneemt, meer en meer noodzakelijk om reeds in een vroeg stadium van het ontwerpproces in vooroverleg met het betreffende bestuursorgaan de beoogde voorzieningen voor veilig onderhoud te bespreken aan de hand van tekeningen en een concept van de ingevulde checklist. Veel werkmethode zijn op zich wel goed maar in bepaalde omstandigheden toch niet veilig genoeg. Daarom dienen de keuzen voor de beoogde werkmethode nadrukkelijk te worden afgestemd op de specifieke gebouw- en omgevingsgebonden situatie.

Het ingevulde formulier maakt deel uit dan de indieningsvereisten, behorend bij het door de aanvrager ondertekende (digitale) aanvraagformulier. De vergunningaanvrager is zelf verantwoordelijk voor de juistheid van de afgegeven verklaring met betrekking tot de aan te brengen gebouwgebonden voorzieningen ten behoeve van het veilig onderhouden.

Het formulier dient op het moment van aanvraag van de vergunning volledig ingevuld te zijn bijgevoegd. Het ontbreken of onvolledig ingevuld zijn van deze verklaring kan een grond zijn om de aanvraag buiten behandeling te stellen, tijdige aanvulling van de gegevens te vragen en – indien het bevoegd gezag van oordeel is dat onvolgende aannemelijk is gemaakt dat het gebouw veilig kan worden onderhouden – de vergunning te weigeren.

¹ De analyse kan bij grote complexiteit en/of diversiteit van het gebouw aanleiding zijn om per gebouwdeel een afzonderlijke checklist in te vullen en in te dienen.

Begripsbepalingen

Het formulier bevat een aantal bouwkundige en installatietechnische termen, die niet voorkomen in het Bouwbesluit 2012. Voor het correct hanteren van dit toetsingskader en invullen van het formulier worden enkele termen hierna voorzien van een begripsbepaling. Het is geen uitputtende lijst.

Nr.	Term	Begripsbepaling
0	Onderhoud	In het kader van dit Toetsingskader en de Checklist wordt hieronder zowel het (periodiek) reinigen van gebouwdelen verstaan als het (incidenteel) uitvoeren van reparaties of vervanging.
1	Atrium	Binnenruimte in een gebouw doorgaand over meer dan een bouwlaag (verdieping), aan meerdere zijden omsloten door andere ruimten en eventueel (een deel van) een buitengevel, afgedekt met een dak, doorgaans geheel of gedeeltelijk bestaand uit glas.
2	Binnenkant gebouw	Hier worden de verschillende onderdelen bedoeld waar naar gekeken moet worden, te weten: atrium, glazen liftschacht, trappenhuizen.
3	Glazen liftschacht	Bouwkundige bekleding van de constructie, waarbinnen een liftkooi beweegt, gemaakt van glas of een vergelijkbaar (semi-)transparant materiaal.
4	Trappenhuis	Ruimte waarin een trap ligt
5	Buitenkant gevel	De buitenkant van de gevel is het raakvlak van deze scheidingsconstructie en de buitenruimte rond het gebouw.
6	Glazen dak	Vlak of hellend dak dat overwegend bestaat uit glas of daarmee vergelijkbaar (semi-)transparant materiaal, met inbegrip van in dat dak aanwezige dakdoorbrekingen als ventilatiepijpen, ont- en beluchtingskanalen, rookgasafvoeren, vlucht- en ventilatieluiken, etc.
7	Hellend dak²	Scheidingsconstructie aan de bovenkant van een gebouw tussen de binnenruimte van een gebouw en de omringende buitenruimte, onder een hoek van meer dan 15° ten opzichte van het horizontale vlak met inbegrip van de onder 6 genoemde dakdoorbrekingen.
8	Plat dak	Scheidingsconstructie aan de bovenkant van een gebouw tussen de binnenruimte van een gebouw en de omringende buitenruimte, onder een hoek van ten hoogste 15° ten opzichte van het horizontale vlak met inbegrip van de onder 6 genoemde dakdoorbrekingen.
9	Permanent werkbordes	Uitkragend deel van een vloer of een zelfstandig vloerniveau (al dan niet uitgevoerd als roostervloer o.d.) en voorzien van randbeveiliging.
10	(Verrijdbare) hangbrug	Tijdelijk werkplatform (dat kan worden opgebouwd uit losse modules) dat door middel van kabels opgehangen aan dakbalken (jukken) of dakwag(en), al dan niet verrijdbaar langs rails of andere geleiding.
11	Gondelinstallatie / gevelonderhoudsinstallatie	Permanent werkplatform ten behoeve van personen, hangend aan kabels en verrijdbaar langs rails of andere geleiding.
12	Robotinstallatie	Volautomatische / bestuurbare reinigingsmachine, waarmee vlakke geveldelen kunnen worden gereinigd.
13	Hoogwerker	Mobiele werkplek waarmee het mogelijk is om op hoogte te werken. ³
14	Rolsteiger	Verrijdbare demontabele stelling ³
15	Safesit	Verbeterde bootsmanstoel (afdaalapparaat) met één verankeringspunt en één hangkabel en één vangkabel.
16	Ophangpunten voor werkplatforms	Constructie op dakniveau, bedoeld voor de ophanging van een werkplatform.
17a	Permanente hangladder	Op gebouwmaat gemaakte en verrijdbare hangladder voor één persoon voorzien van opklapbare werkplateaus, die aan de boven- en/of onderzijde betreden wordt.
17b	Mastinstallatie	Op gebouwmaat gemaakte en verrijdbare mast, waarlangs een éénpersoons werkbak op en neer bewogen kan worden. Wordt aan de boven en/of onderzijde betreden.
18	Hefsteiger	Tijdelijk werkplatform dat verticaal bewogen wordt langs een of meer masten. ³
19	Glazenwasbalkon	Permanent en vast aan gebouw aangebracht loopbordes voor het onderhouden van de gevel(s).
20	Permanente trap / ladderconstructie (in combinatie met integraal valbeveiligingssysteem)	Toegangsweg in combinatie met integraal valbeveiligingssysteem. (NB.: De ladder is geen arbeidsplaats maar een arbeidsmiddel om ergens te komen!)

Checklist Veilig onderhoud

21	Verrijdbare brug/hellingbaan	Verrijdbaar werkplatform dat vooral horizontaal of onder een hellingshoek verplaatsbaar is via een rail of andere geleiding.
22	Vaste dakrand / bordes	Vast hekwerk of balustrade / bordes.
23	Tijdelijke dakrandbeveiliging	Demontabele valbeveiliging (hekwerk).
24	Permanente aanhaakvoorziening voor nok en dak	Vast direct zichtbaar gebouwgebonden ankerpunt met mogelijkheid tot aanbrengen van lijnen, ladders of hekken
25	Demontabele gootbeveiliging	Tijdelijk hekwerk op het dakvlak gekoppeld aan daarvoor bestemde ankerpunten of via gootconstructie afsteunend op de gevel
26	Steiger	Stalen constructie, opgebouwd uit pijpen, koppelingen of systeemonderdelen aan de hand van tekeningen en berekeningen. ³
27	Permanente dakrandbeveiliging	Vaste valbeveiliging; bouwkundige borstwering, hekwerk of balustrade
28	Rails met aanklikmechanisme	Ankerpunten in combinatie met een lijnsysteem ten behoeve van individuele valbeveiliging.

² Voor de grenswaarde tussen hellend en plat dak worden verschillende waarden gehanteerd. In dit Toetsingskader hanteren we de grenswaarde 15°, die vooral relevant is vanuit een oogpunt van veilig werken. Steilere hellingen dan 15° vragen andere voorzieningen.

³ Deze voorziening vergt een bruikbare gebouwgebonden opstelplaats (zie considerans).