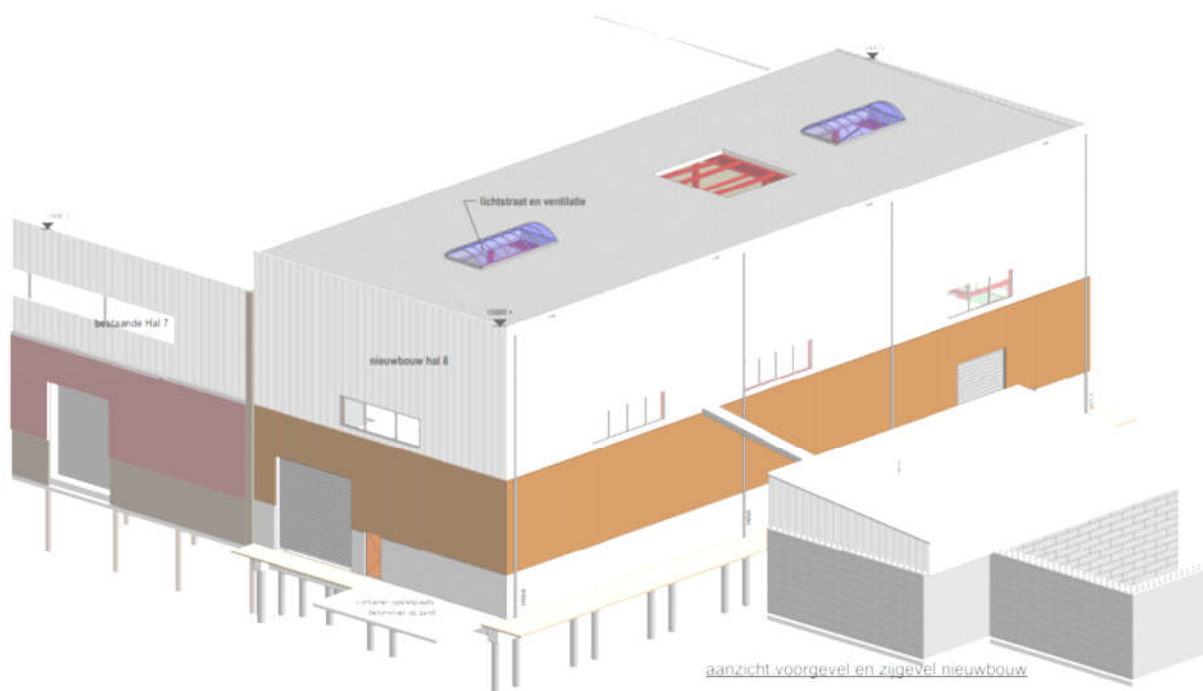


Constructief uitgangspuntenrapport uitbreiding hal 7/8 – WEPA Nederland B.V. te Swalmen



Onderwerp : Constructief uitgangspuntenrapport

Opdrachtgeefster : WEPA Nederland B.V. te Swalmen

Referentie : ing.

Project : 21-3852

Datum : 08.06.2022



project: Uitgangspuntenrapport constructie uitbreiding hal 7/8 - WEPA Nederland B.V.

Inhoudsopgave

	bladnummer
Algemene constructie gegevens	3
Uitgangspunten bedrijfsruimte	4
Algemene belastingen uitbreiding bedrijfsruimte	7
Berekening noodoverlopen uitbreiding as 15	9
Opzet statische berekening	10
Stabiliteitsbeschouwing	11
uitgangspunten windlasten uitbreiding bedrijfsruimte	11
gewichtsberekening initiele scheefstand uitbreiding bedrijfsruimte	12
overzicht stabiliteitsvoorzieningen uitbreiding bedrijfsruimte	13
 BIJLAGE: Invoer computerberekening bovenbouw uitbreiding bedrijfsgebouw	 101 e.v.
 BIJLAGE: Overzicht profilering bovenbouw uitbreiding bedrijfsgebouw	 1001 e.v.



project: Uitgangspuntenrapport constructie uitbreiding hal 7/8 - WEPA Nederland B.V.

Algemene constructie gegevens

Omschrijving uitbreiding

In opdracht van WEPA Nederland bv te Swalmen, verricht Architectenbureau Jansen Eerbeek bv te Eerbeek de engineering van de hoofddraagconstructie uitbreiding hal 7/8.

De voorgenomen uitbreiding bestaat uit een 2-laags bedrijfsgebouw bestaande uit de begane grond, verdiepingvloer op 6200+ en een dakvloer op niveau 15000+.

De uitbreiding wordt tegen de gevel van een bestaande bedrijfsruimte gebouwd maar zal constructief volledig zijn gescheiden.

De hoofddraagconstructie tot niveau verdiepingvloer 6200+ zal worden uitgevoerd middels een in het werk gestorte betonconstructie. Daarboven zal een gechoorde stalen hoofddraagconstructie worden aangebracht.

De dakconstructie bestaat uit 120mm Durisol meeviet dakplaten op een stalen hoofddraagconstructie. De dakrandhoogte bedraagt 15,0meter.

De staalconstructie zal op afschot (20mm/m) worden aangebracht richting as 15. In as 15 zullen tevens een 5-tal noodoverlopen worden aangebracht.

De 6200+ verdiepingvloer bestaat uit een 300mm dikke betonvloer met een pantserdekvloer op afschot.

De verdiepingvloer wordt gedragen middels een 2-velds betonbalk in elk stramien nA t/m nT. Onder elke betonbalk zullen 3 betonkolommen worden aangebracht.

op de verdiepingvloer zal tevens een MCC ruimte worden geplaatst.

De begane grondvloer bestaat uit een in het werk gestorte betonvloer op een draagkracht zand-/puinpakket.

Dikte betonvloer 200mm voorzien van onder- en bovenwapening.

De gevels worden tot niveau verdiepingvloer opgebouwd middels een binnenblad van 214mm kalkzandsteen met aan de buitenzijde een stalen gevelplaat op omega profielen.

Tevens zal een metselwerk borstwering tot niveau 2200+ worden aangebracht.

In elk gevelstramien zullen onder de verdiepingvloer tevens een aantal vakken worden gereserveerd voor het aanbrengen van een betonwand t.b.v. de totaalstabiliteit van het bouwwerk.

De gevelconstructie boven de verdiepingvloer bestaat in zijn geheel uit een sandwichpaneel met een dikte van 120mm.

Tevens zal er een 5-tons kraanbaan worden aangebracht.

De complete constructie van het bedrijfsgebouw zal als een 3D model worden doorgerekend conform veiligheidsklasse CC2

De stabiliteit vanaf de verdiepingvloer wordt gewaarborgd middels een geschoorde staalconstructie in de gevels as nA, nT, 11 en 15 in combinatie met een geschoord dakvlak.

Onder de verdiepingvloer wordt de stabiliteit verzekerd door de schijfwerking van de verdiepingvloer in combinatie met de schijfwerking van de betonwanden in as nA, nT en 15

De gehele bovenbouw komt op een betonnen funderingsconstructie bestaande uit een betonnen balkenrooster met 2,3 en (eventueel) 4-paals poeren op trillingsvrij aangebracht fundatiepalen.

De fundatie van de pulper zal nader worden bepaald in overleg met de leverancier. Uitgangspunt is een dikke betonplaat op trillingsvrij aangebracht fundatiepalen.

Bouwkundige tekeningen

De berekening is gebaseerd op de tekeningen van Architectenbureau Jansen Eerbeek bv.

Projectnummer 21-3852, bladnr. BA-001 t/m BA-008

Gegevens derden

Er zijn nog geen sonderingsgegevens voorhanden. Deze dienen nog te worden aangeleverd.

Funderen middels trillingsvrij aangebracht fundatiepalen.



Uitgangspunten bedrijfshal

toegepaste norm: **NEN-EN 1990 eurocode nieuwbouw**voorschriften: **nieuwbouw Eurocode 0 t/m 9 + Nationale Bijlagen**

Eurocode 0:	NEN-EN 1990	grondslagen constructief ontwerp
Eurocode 1:	NEN-EN 1991	belastingen op constructies
Eurocode 2:	NEN-EN 1992	betonconstructies
Eurocode 3:	NEN-EN 1993	staalconstructies
Eurocode 5:	NEN-EN 1995	houtconstructies
Eurocode 6:	NEN-EN 1996	constructies van metselwerk
Eurocode 7:	NEN-EN 9997-1	geotechnisch ontwerp

bestaande constructies

NEN 8700	bestaande constructies - grondslagen
NEN 8701	bestaande constructies - belastingen

gebouwfunctie: **industrieel gebouw** categorie: **E** bedrijfsruimtegebouwfunctie 2: **geen** categorie: **0**gebouwfunctie 3: **geen** categorie: **0**betrouwbaarheidsklasse: **RC1**gevolgklasse: **CC1** (geringe gevolgen t.a.v. verlies van mensenlevens)ontwerplevensduurklasse: **3** (gebouwen en andere gewone constructies)ontwerplevensduur: **50** jaarfactor K_{fi} : kantoren **0,9** (verdiscontering van afwijking van standaard gevolgklasse CC2)correctiefactor ξ : **0,89** (correctiefactor eigen gewicht voor formule 6.10b)

belastingfactoren:	perm. belasting gunstig:	$\gamma_G = 0,9$	
(combinatie 6.10a)	perm. belasting ongunstig:	$\gamma_G = 1,22$	
	verand. belasting Q_{mom} :	$\gamma_{Qi} = 1,35$	(alle vloeren momentaan)
(combinatie 6.10b)	perm. belasting ongunstig:	$\xi \gamma_G = 1,08$	
	verand. belasting $Q_{extr} + Q_{mom}$:	$\gamma_{Qi} = 1,35$	(2 vloeren extreem in gebouwfunctie A - G, rest momentaan)

ψ -factoren per gebruikscategorie		ψ_0	ψ_1	ψ_2	ψ_t
A	woon- en verblijfsruimtes	0,4	0,5	0,3	1,000
B	kantoorruimtes	0,5	0,5	0,3	1,000
C	bijeenkomst- en vergaderingsruimtes	0,4	0,7	0,6	1,000
D	winkelruimtes	0,4	0,7	0,6	1,000
E	opslagruimtes	1,0	0,9	0,8	1,000
F	verkeersruimtes, voertuig ≤ 30 kN	0,7	0,7	0,6	1,000
G	verkeersruimtes, 30 kN $<$ voertuig ≤ 160 kN	0,7	0,5	0,3	1,000
H	daken	0,0	0,0	0,0	
	sneeuwbelasting	0,0	0,2	0,0	
	windbelasting	0,0	0,2	0,0	
	temperatuur (geen brand)	0,0	0,5	0,0	

 ψ_0 = factor combinatie-waarde veranderlijke belasting (gelijktijdigheid belastingen uiterste grenstoestand) ψ_1 = factor frequent aanwezige veranderlijke belasting (bijv. schok, brand, noodherstel, scheurwijdte) ψ_2 = factor quasi-blijvende veranderlijke belasting (lange termijneffecten, bijv. kruip) $\psi_t = \{1 + (1 - \psi_0) / 9 \cdot \ln(t/t_0)\}$
(niet voor wind-, sneeuw- en thermische belasting)

Stabiliteit

De bedrijfsruimte voorziet in zijn eigen stabiliteit middels een geschoorde staalconstructie in combinatie met betonnen vloer- en wandschijven.

Brand

Het bestaande en de uitbreiding geldt als één brandcompartiment. Er gelden geen brandwerendheidseisen met uitzondering van de plaatselijke 30 minuten WBDBO eis van de gevel

Voor een uitgebreide stabiliteitsbeschouwing zie hoofdstuk stabiliteit



Materialen en aangehouden kwaliteiten

(in de berekening zijn onderstaande materiaalkwaliteiten aangehouden, tenzij anders aangegeven)

betonconstructies:	betonsterkte klasse in het werk gestort:	C30/37
	betonsterkte klasse prefab:	C45/55
	milieuklasse fundering:	XC4
	cementsoort:	volgens opgave leverancier
	wapeningsstaalkwaliteit:	B 500 HWL
staalconstructies:	staalkwaliteit walsprofielen:	S235 tenzij anders aangegeven (plaatselijk vloerliggers)
	staalkwaliteit kokerprofielen:	S275
	boutkwaliteit:	8.8
	ankerkwaliteit:	4.6
	lasdikte:	0,5*lijfdikte; 0,7*flensdikte; min. a=4mm.
	gatafstanden verbindingen:	$e_1 = 3,0 \cdot d_0$ $e_2 = 1,5 \cdot d_0$
		$\rho_1 = 3,75 \cdot d_0$ $\rho_2 = 3,0 \cdot d_0$

Constructie onderdelen uitbreiding

Plat dak:	Durisol Mevriet dakplaten, dik 120mm volgens tekening en berekening leverancier. De stukken digitaal indienen bij de hoofdconstructeur ten behoeve van de controle op constructieve uitgangspunten. De dakplaten voorzien van 100mm steenwol isolatie met 2 lagen bitumineuze dakbedekking.
verdiepingvloer 6200+:	Bekistingsplaatvloer of betonvloer, in het werk gestort, dik 300mm op betonbalken met betonkolommen. De betonvloer voorzien van 50mm pantserdekvl. over. De stukken (digitaal) ter controle indienen bij de hoofdconstructeur t.b.v. controle op constructieve uitgangspunten.
begane grondvloer:	Betonvloer in het werk gestort op een draagkrachtig zand- puinpakket voorzien van onder- en bovenwapening. Dikte betonvloer 200mm.
wanden onder verdieping:	Gevel middels een binnenblad van 214mm kalkzandsteen met aan de buitenzijde een stalen gevelplaat op omega profielen. Tevens zal een metselwerk borstwering tot niveau 2200+ worden aangebracht.
wanden boven verdieping:	Gevel middels een sandwichpaneel dik 120mm. Tussenwanden middels gestapelde betonnen megablocks
fundering:	De gehele bovenbouw komt op een betonnen funderingsconstructie bestaande uit een betonnen balkenrooster met 2,3 en (eventueel) 4-paals poeren op trillingsvrij aangebracht fundatiepalen. De fundatie van de pulper zal nader worden bepaald in overleg met de leverancier. Uitgangspunt is een dikke betonplaat op trillingsvrij aangebracht fundatiepalen.
kraanbaan:	In de hal zal een 5-tons kraanbaan worden aangebracht.



Geprefabriceerde onderdelen.

- prefab beton:** Werkzaamheden voor de prefab onderdelen dienen te worden uitgevoerd conform de onderstaande categorieën volgens het KOMO-attest:
- Categorie 1: niet van toepassing.
 - Categorie 2: heipalen
 - Categorie 3: trappen, bordessen, galerijen, balkons
 - Categorie 4: **systeembloeren**
 - Categorie 5: balken, kolommen, wanden
 - Categorie 6: niet van toepassing.
 - Categorie 7: niet van toepassing.
- Tekeningen en berekeningen in 2-voud ter controle indienen, definitieve stukken in 3-voud.
- staalconstructie:** Definitieve details, detailberekeningen, werkplaatstekeningen, hulpstaal, valbeveiliging, (vloer)raelingen, opleggingen, sparringen, (boor)anker- en boutverbindingen, tijdelijke voorzieningen voor montage en uitvoering, stalen trappen en bordessen, lateien en geveldragers zijn uit te voeren door de aannemer.
- Staalconstructies en verankeringen in vochtig milieu corrosiewerend behandelen, met een referentieperiode van 50 jaar.
- Indien dak of vloerliggers worden voorzien van een zeeg moet deze zeeg parabool-vormig worden uitgevoerd. De in de berekening genoemde zege zijn exclusief eventueel afschot.
- Tekeningen en berekeningen in 2-voud ter controle indienen, definitieve stukken in 3-voud.
- overige onderdelen:** Definitieve details, detailberekeningen, werkplaatstekeningen, hulpstaal, valbeveiliging, (vloer)raelingen, opleggingen, sparringen, (boor)anker- en boutverbindingen, tijdelijke voorzieningen voor montage en uitvoering, stalen trappen en bordessen, lateien en geveldragers zijn uit te voeren door de aannemer.

Overige constructiepunten

- terreingegevens** Het bouwpeil voor de uitbreiding gelijk houden aan bestaand.



Overzicht belastingen uitbreiding hal:

windbelasting

Terreincategorie	z_0 m	z_{min} m
0 Zee of kustgebied aan zee	0,005	1
II Onbebouwd gebied	0,2	4
III Bebouwd gebied	0,5	7



gebouwgegevens

windgebied en terreincategorie	III onbebouwd
hoogte panden boven maaiveld	15,0 m
gebouwbreedte hal	42,0 m
gebouwdiepte hal	17,5 m
ontwerplevensduur voor constructie hal	50 jaar
referentieperiode voor windbelasting	50 jaar
Zmin conform 4.3.2. tabel 4.1	4 m
gebouw wordt beschouwd als een gesloten gebouw zonder dominante openingen	

stuwdruk

extreem $Q_p(z)$ =	0,804	kN/m ²	$\psi_0 = 0,2$
bijlage D: $C_s C_d$ =	0,86 resp. 0,92	afhankelijk van windrichting	

windcoëfficiënten

	druk	zuiging
intern gevel/dak	0,2	-0,3
extern gevel	0,8	-0,5 *0,85 (correlatiefactor)

extern windcoëfficiënten dak bedrijfshal:

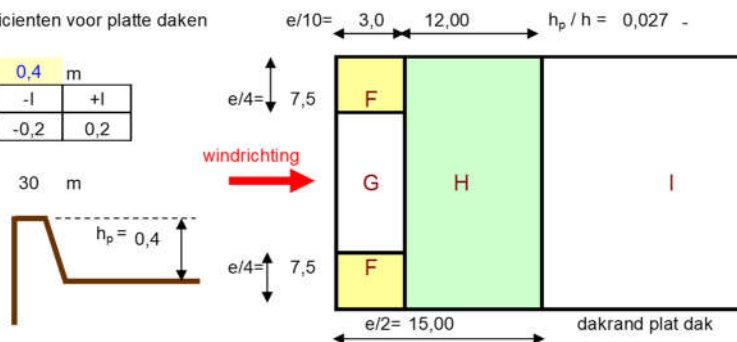
art. 7.2.3 platte daken

tabel 7.2 NB uitwendige drukcoëfficiënten voor platte daken

hoogte dakrand (m)		$h_p = 0,4$ m			
zone	-F	-G	-H	-I	+I
$C_{pe,10}$	-1.587	-1.087	-0.7	-0.2	0.2

e: minimum b_{gem} en h_{max} = 30 m

voor gekromde daken en mansardedaken gelden andere waarden zie tabel 7.2



C_{pe} windzuiging op het dak maximaal gemiddeld $(3,0 \times 1,087 + 12,0 \times 0,7 + 2,5 \times 0,2) / 17,5 = 0,695$

Windbelasting zuiging dakvlak maximaal derhalve $0,695 \times 0,804 \text{ kN/m}^2 \times 0,86 = 0,48 \text{ kN/m}^2$

sneeuwbelasting

ontwerplevensduur voor constructie	50 jaar	karakt. sneeuwlast op grond S_{k50} =	0,70	kN/m ²
referentieperiode voor sneeuwbelasting	50 jaar	sneeuwlast op grond S_n =	0,700	kN/m ²
		vermenigvuldigingsfactor herhalingstijd =	1,00	
plat dak	dakhelling	0 graden	$\mu_1 = 0,80$	$p_{rep} = 0,56$ kN/m ²
				$\psi_0 = 0$

**plat dak**

durisol mevriet dakplaten 120mm
isolatie + dakbedekking
verlichting + installaties
zonnepanelen eventueel
sneeuw

totaal permanente belasting / sneeuw
personen 10m²

G	Qe	
1,00		
0,30		
0,20		
0,25		
	0,56	
	+	
1,75	0,56	kN/m ²
	1,00	

categorie = H
 $\Psi_0 = 0,0$

verdiepingsvloer 6200+

betonvloer dik 300 mm
pantserdekvloer dik 50 mm
opgelegde belasting

totaal permanente belasting / sneeuw

G	Qe	
7,50		
1,00		
	25,00	
	+	
7,50	25,00	kN/m ²

categorie = E
 $\Psi_0 = 1,0$

begane grondvloer

betonvloer op zand- puinpakket dik 200 mm
opgelegde belasting

totaal permanente belasting / opgelegde belasting

G	Qe	
5,00		
	25,00	
	+	
5,00	25,00	kN/m ²

categorie = E
 $\Psi_0 = 1,0$

wanden

steenwol sandwichpanelen 120mm
baksteen 100mm
kalkzandsteen 120mm
kalkzandsteen 214mm
betonwand 150mm
betonnen megablocks dik 800mm

G	Qe	
0,30		kN/m ²
2,00		-
2,40		-
4,28		-
3,75		-
20,00		-

kraanbaan 5-ton**ENKEL-ligger met normale bouwhoogte (ligger boven op de wielkast)**

CXT S enkelligger	overspanning m	bouwhoogte maximaal H std mm	wielkastgegevens:				b.k. kraan- o.k. ligger E mm	b.k. kraan- tot in haak H mm	aanrijmaten:		wielkrachten:			totaal- gewicht Gewicht t	kraan- rail Rail type mm
			lengte S mm	radstand R mm	wiel diameter D mm				voedingszijde M mm	andere zijde N mm	verticaal F dyn kN	hor. dwars F hor. D kN	hor. langs F hor. L kN		
5 ton	9	694	2126	1800	140		410	806	730	610	32,5	3,7	1,8	2,06	50x30
	12	844	2126	1800	140		560	955	730	610	35,2	5,0	2,2	2,78	50x30
takel:	15	894	2526	2200	140		610	1004	730	610	37,3	5,2	2,6	3,48	50x30
	18	944	3026	2700	140		660	1053	730	610	39,6	5,0	3,1	4,27	50x30
CXT4041P3	21	1134	3426	3100	140		850	1275	730	610	40,3	5,2	3,2	4,48	50x30
5/0,8 m/min	24	1194	4216	3800	200		858	1283	730	700	44,2	4,6	4,3	5,97	50x30
FEM2m	27	1383	4456	4000	200		1048	1503	730	700	46,6	4,9	4,9	6,84	50x30
	30	1432	4490	4000	200		1096	1651	730	700	51,0	5,3	6,0	8,45	50x30

Dynamische wiellast incl. mobiele toeslagfactor is 39,6kN bij een wielafstand h.o.h. 2,7meter



Berekening noodoverlopen uitbreiding as 15:

Toepassen 5 noodoverlopen BxH 300x120

Onderzijde 30mm boven dakvlak.

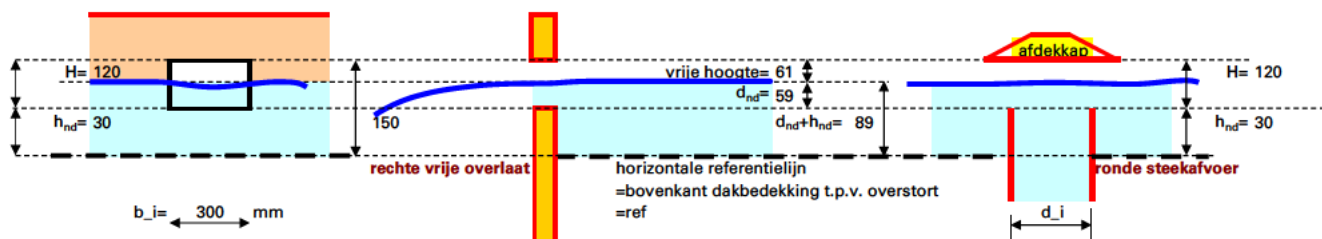
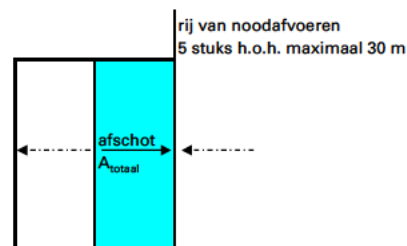
Belasting door regenwater

berekening noodoverstorten volgens hoofdstuk 7 NEN-EN 1991-1-3 sneeuw

werk = UPR hal 7/8 WEPA Nederland
 werknummer = 21-3852
 onderdeel = Noodoverlopen as 15
 referentieperiode = 50 jaar

vorm van de noodafvoer = rechte vrije overlaat
 breedte noodafvoer b_i = 300 mm
 hoogte (rechthoekige) noodafvoer H = 120 mm
 hoogte boven dakbedekking h_{nd} = 30 mm
 aantal noodafvoeren dat afvoert op A_{totaal} n = 5 stuk
 Σ dakoppervlak naar één gevelzijde A_{totaal} = 725 m²
 maximaal afwaterend op één noodafvoer A_1 noodafvoer = 145 m²
 maximale h.o.h. noodafvoer bij A_{totaal} h.o.h. = 30 m

rechte vrije overlaat $b \times h$: 300 mm x 120 mm
 onderkant op 30 mm boven laatste punt dakbedekking (ref.)



debiet (7.2) en (7.3)	Q_h	=	A	i_r	=	145	0,05	10^{-3}	=	0,007	m ³ /s
maximum (7.6) (bij ronde steekafvoer)	Q_{h_u}	=	2,5	$d_i^{5/2}$	=	2,5	0,3	$^{5/2}$	=	0,123	m ³ /s
waterhoogte boven noodafvoer (7.4) of (7.7)	d_{nd_i}	=	$0,7 \left(\frac{Q_h}{b_i} \right)^{2/3}$	=	$0,7 \left(\frac{0,007}{0,3} \right)^{2/3}$	=	0,059		=	0,059	m
waterhoogte, t.o.v horizontale referentielijn (7.8)	d_{hw}	=	$d_{nd} + h_{nd}$	=	58,5	+	30		=	88,5	mm

unitycheck: maximale h.o.h. afstand (figuur NB.4)

unitycheck: minimum vrije hoogte / werkelijke vrije hoo

30	/	30	=	1,00
30	/	61	=	0,49

opmerking

De belasting op het dak t.o.v. de horizontale referentielijn is : 0,9 kN/m²

volumieke massa water g_w = 10 kN/m³
 regenintensiteit ; zie ook (7.2) i_r = 0,05 10^{-3} m/s



Opzet statische berekeningen:

De uitbreiding van de bedrijfsruimten wordt in zijn geheel als een 3D draadmodel opgezet en doorgerekend middels het 3D raamwerken programma SCIA Engineer, versie 19.1.3030.

Het geheel zal worden ondergebracht in veiligheidsklasse CC1 met referentieperiode 50jr.

De dak-, vloer- en windbelastingen worden hierbij op een belastingpaneel geplaatst.

Dit is een ingevoerd belastingsveld waarop een algemene belasting per m² kan worden geplaatst.

Het programma verdeelt zelf de belastingen over de afzonderlijke stalen liggers en kolommen.

De permanente belasting en sneeuwbelasting op het dak alsmede de windlasten op de gevels zijn op deze manier ingevoerd.

Permanente belasting op belastingpaneel dak wordt derhalve 1,75kN/m²

Sneeuwbelasting op belastingpaneel dak wordt derhalve 0,56kN/m²

Permanente belasting op belastingpaneel verdiepingvloer = 7,5kN/m²

Nuttige belasting op belastingpaneel verdiepingvloer kantoor = 25,0kN/m²

Om de horizontale belasting vanuit de scheefstand mee te nemen is deze belasting bepaald en toegevoegd aan de windbelasting van de betreffende windrichting.

Na het doorrekenen van de verschillende constructie zijn nagenoeg alle krachten in de constructie berekend.

De windverbanden in het dak en de gevel worden afzonderlijk getoetst bij het onderdeel stabiliteit.

Op het balkenrooster van de fundering wordt tevens de belasting vanuit de metselwerk gevel en de sandwichpanelen meegenomen.

Ter plaatse van de hal:

Belasting metselwerk gevel incl. buitenplaat = $6,25\text{m}^1 \cdot 4,5\text{kN/m}^2 = 28,1\text{kN/m}^1$

Belasting sandwichpaneel gevel = $9,0\text{m}^1 \cdot 0,30\text{kN/m}^2 = 2,7\text{kN/m}^1$

Belasting 120mm kalkzandsteen borstwering = $1,15\text{m}^1 \cdot 2,4\text{kN/m}^2 = 2,75\text{kN/m}^2$

Gevelbelasting totaal = 33,55kN/m²



Stabiliteitsbeschouwing:

Op de volgende pagina's staan de overzichten weergegeven met daarin alle voorzieningen t.b.v. de stabiliteit. Deze schema's zijn opgesteld voor alle toekomstige bedrijfsruimten

Algemene uitgangspunten windlasten:

- Windgebied III onbebouwd
- Referentieperiode wind 50jr.
- Hoogte bouwwerk 15,0m¹
- $Q_p(z) = 0,804 \text{ kN/m}^2$
- Correlatiefactor = 0,85
- Factor $C_s C_d = 0,86 / 0,92$ afhankelijk van de windrichting
- Horizontaallast a.g.v. initiële scheefstand wordt op 1/250 gesteld
- Windwrijving dak en wind op dakopstand wordt als lijnlast van $1,0 \text{ kN/m}^1$ t.p.v. dakrand aangenomen
- Gevolgklasse CC1

Verklaring afkortingen schema's stabiliteitvoorzieningen

w.v.b. = windverband gevel middels stripstaal

d.v.b. = windverband dak middels hoeklijnen

d.k. = drukstaaf middels een koker

HEA = HEA walsprofiel

IPE = IPE walsprofiel

b.w. = betonwand 150mm

b.b. = betonbalk

k1. = betonkolom

Windbelasting op gevels:

De dak- en windbelastingen worden hierbij op een belastingpaneel geplaatst. Dit is een ingevoerd belastingsveld (voor het dak en de verdieping vloer) waarop een algemene belasting per m² kan worden geplaatst. Het programma verdeelt zelf de belastingen over de afzonderlijke stalen liggers en kolommen.

De C_{pe} waarde voor druk en zuiging tezamen is $(0,8+0,5)*0,85 = 1,105$

Deze is gelijk aan de locale waarde voor de kolommen druk + onderdruk $(0,8+0,3 = 1,1)$

Met de gehanteerde windbelasting op de gevels kunnen derhalve ook de kolommen worden getoetst.

Windbelasting druk+zuiging op gevels = $0,804 \text{ kN/m}^2 * (0,8+0,5) * 0,85 (\text{correlatiefactor}) = 0,884 \text{ kN/m}^2$

(Factor $C_s C_d$ wordt waar benodigd toegepast bij de dimensionering van de stabiliteitsonderdelen)

Voor horizontaallast vanuit scheefstand zie volgende pagina.

De belastingen vanuit de scheefstand worden als horizontaallast bij elke windrichting op de constructie geplaatst.

Zie overzicht stabiliteitsvoorzieningen pagina 13 en 14:



Gewichtsberekening initiele scheefstand bedrijfsruimte

Voor de berekening van de windbokken in de gevels zijn niet alleen de reactiekrachten uit de stabiliserende elementen vanuit de windbelasting van belang maar ook de belastingen vanuit de initiele scheefstand van het gebouw.

Deze belastingen worden als totaallast ($G+Q_e$) toegevoegd bij de betreffende windrichting.

Gewichtsberekening belastingen t.b.v. initiele scheefstand

belastingen dakvlak (zie uitkomsten verwaarloosbaar)

	breedte (m)	lengte (m)	factor	$P_{g, \text{kar}}$ (kN/m ²)	$P_{q, \text{kar}}$ (kN/m ²)	ψ_0	$F_{g, \text{kar}}$ (kN)	comb. 6.10a		comb. 6.10b	
								$F_{q, \text{kar}}$ (kN)	$F_{\text{Ed},1}$ (kN)	$F_{q, \text{kar}}$ (kN)	$F_{\text{Ed},2}$ (kN)
plat dak	41,20	16,45	100%	1,75	0,56	0,0	1186,05	0,00	1441,04	379,53	1793,30
e.g. staalconstructie (benadering)	1,00	1,00	100%	500,00			500,00	0,00	607,50	0,00	540,00
							1686,05	0,00	2048,54	379,53	2333,30

(extreem gerekende belastingen in comb. 6.10b zijn vet afgedrukt, overige veranderlijke belastingen zijn momentaan)

Horizontale belasting totaal vanuit scheefstand 1/250 in kN
van de scheefstand vanuit de nuttige belasting wordt de momentane waarde genomen
Belasting scheefstand in kN/m' bij $B=41,2\text{m}$
Belasting scheefstand in kN/m' bij $B=16,45\text{m}$

6,7
1,5
0,16
0,0
0,41
0,1

belastingen verdiepingvloer 6200+

	breedte (m)	lengte (m)	factor	$P_{g, \text{kar}}$ (kN/m ²)	$P_{q, \text{kar}}$ (kN/m ²)	ψ_0	$F_{g, \text{kar}}$ (kN)	comb. 6.10a		comb. 6.10b	
								$F_{q, \text{kar}}$ (kN)	$F_{\text{Ed},1}$ (kN)	$F_{q, \text{kar}}$ (kN)	$F_{\text{Ed},2}$ (kN)
verdiepingvloer	41,20	16,45	100%	7,50	25,00	1,0	5083,05	16943,50	29049,63	16943,50	28363,42
e.g. betonkolomen en balken (benadering)	1,00	1,00	100%	2495,00			2495,00	0,00	3031,43	0,00	2694,60
e.g. betonwanden (benadering)	1,00	1,00	100%	600,00			600,00	0,00	729,00	0,00	648,00
							8178,05	16943,50	32810,06	16943,50	31706,02

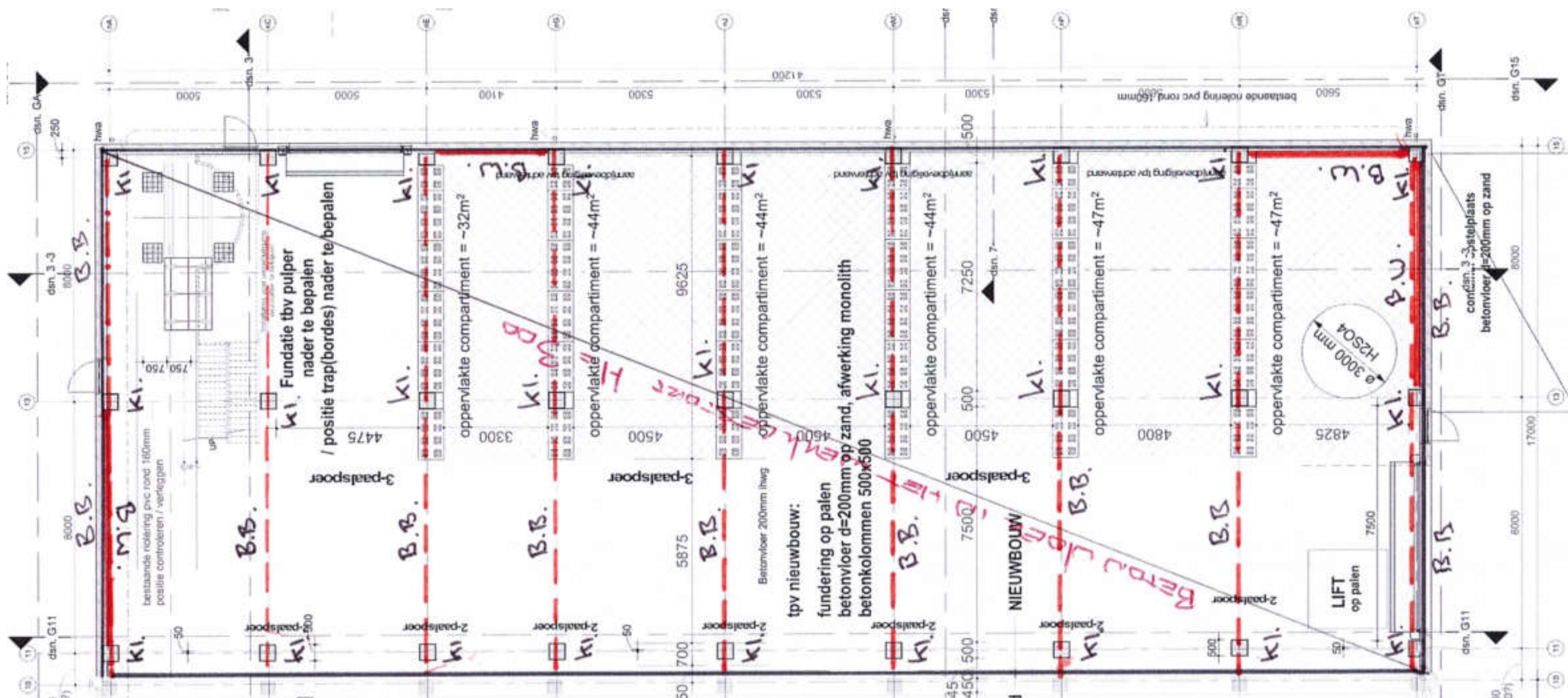
(extreem gerekende belastingen in comb. 6.10b zijn vet afgedrukt, overige veranderlijke belastingen zijn momentaan)

Horizontale belasting totaal vanuit scheefstand 1/250 in kN
van de scheefstand vanuit de nuttige belasting wordt de momentane waarde genomen
Belasting scheefstand in kN/m' bij $B=41,2\text{m}$
Belasting scheefstand in kN/m' bij $B=16,45\text{m}$

32,7
67,8
0,79
1,6
1,99
4,1



Overzicht stabiliteitsvoorzieningen 1^e bouwlaag 6200+:

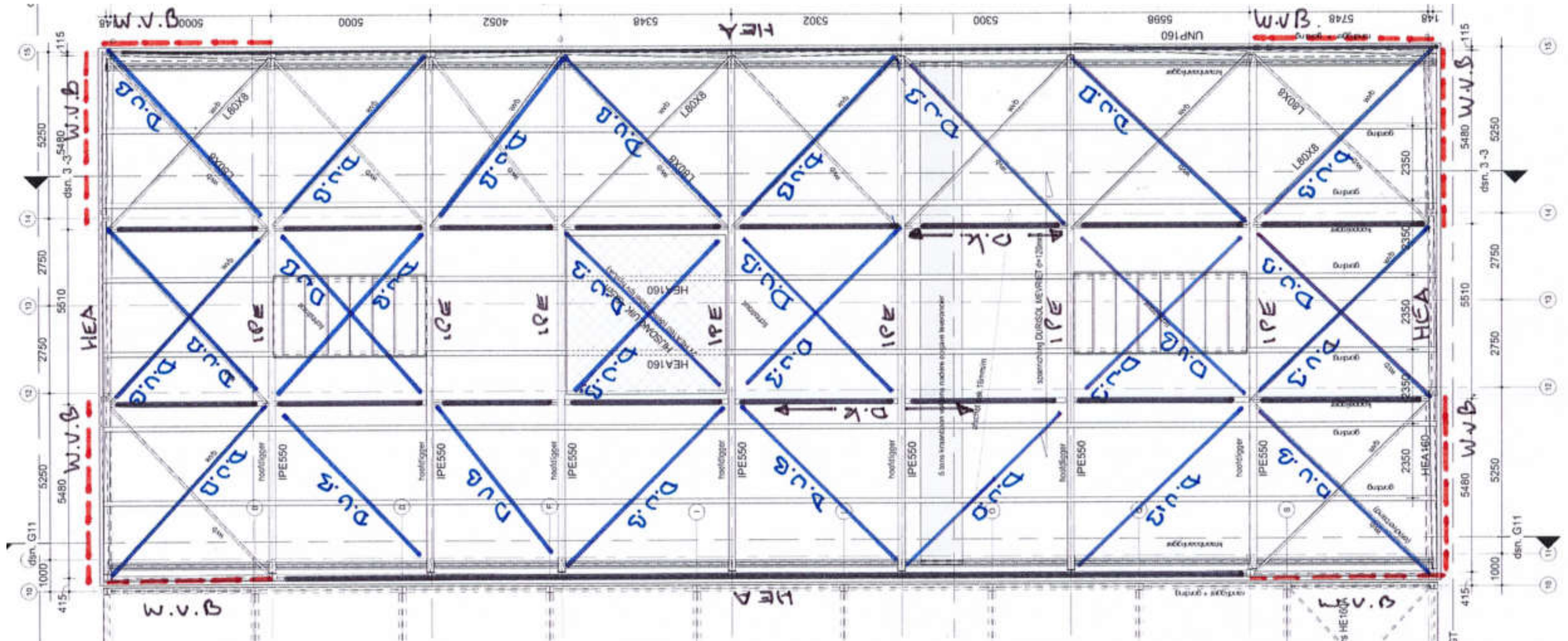


Verklaring afkortingen schema's stabiliteitvoorzieningen

- b.w. = betonwand 150mm
- b.b. = betonbalk
- k1. = betonkolom



Overzicht stabiliteitsvoorzieningen 2^e bouwlaag 15000+ :



Verklaring afkortingen schema's stabiliteitvoorzieningen

- w.v.b. = windverband gevel middels stripstaal
- d.v.b. = windverband dak middels hoeklijnen
- d.k. = drukstaaf middels een koker
- HEA = HEA walsprofiel
- IPE = IPE walsprofiel



2. Inhoudsopgave

1. Statische berekening uitbreiding hal 7/8 WEPA Nederland bv Swalmen	101
2. Inhoudsopgave	102
3. Project	103
4. Materialen	103
5. Doorsneden	104
6. Materiaallijst	115
7. Knopen	116
8. Overzicht knoopnummers	118
9. Staven	119
10. Overzicht staafnummers	122
11. 2D-elementen	123
12. Staaf niet-lineariteit	123
13. Knoopondersteuning	123
14. Belastinggevallen	124
15. Belastinggroepen	124
16. Belastingpanelen	125
17. Puntlast op knoop	126
18. Vlaklast	126
19. Lijnlast	126
20. Puntlast op knoop	128
21. Lijnlast op 2D elementrand	129
22. Belastinggeval 2: Permanente belasting	130
23. Belastinggeval 3: Sneeuwbelasting	131
24. Belastinggeval 4: Wind op as 15 druk + scheefstand	132
25. Belastinggeval 5: Wind op as 15 zuiging + scheefstand	133
26. Belastinggeval 6: Wind op as nT + scheefstand	134
27. Belastinggeval 7: Wind op as nA + scheefstand	135
28. Belastinggeval 8: Nuttige belasting verdiepingvloer	136
29. Belastinggeval 9: Belastingen kraanbaan	137
30. Niet-lineaire combinaties	138
31. Resultaatklassen	144
32. Sterkte- en stabiliteitscontrole gevelkolommen HE240A	146
33. Sterkte- en stabiliteitscontrole gevelkolommen HE200A	147
34. Sterkte- en stabiliteitscontrole dakliggers IPE600_S355	148
35. Sterkte- en stabiliteitscontrole randligger dak nA en nT HE160A	149
36. Sterkte- en stabiliteitscontrole gordingen HE160A	150
37. Sterkte- en stabiliteitscontrole drukkokers dak 100x100x4	151



3. Project

Licentiernaam	Haank Bouwkundig Ingenieursbureau
Project	WEPA Nederland bv - Uitbreiding hal 7/8
Onderdeel	Constructie uitbreiding uitgangspunten
Omschrijving	Constructie uitbreiding uitgangspunten
Auteur	
Datum	8 juni 2022
Constructie	Algemeen XYZ
Aantal knopen :	175
Aantal staven :	193
Aantal platen :	5
Aantal vaste lichamen :	0
Aantal gebruikte doorsneden :	15
Aantal belastingsgevallen :	9
Aantal gebruikte materialen :	5
Gravatieversnelling [m/s ²]	9,810
Nationale norm	EC - EN

4. Materialen

Staal EC3

Naam	ρ [kg/m ³]	E_{mod} [MPa]	μ	Onderlimiet [mm]	Bovenlimiet [mm]	F_y [MPa]	F_u [MPa]	Kleur
		G_{mod} [MPa]	α [m/mK]					
S 235	7850,0	2,1000e+05	0,3	0	40	235,0	360,0	
		8,0769e+04	0,00	40	80	215,0	360,0	
S 275	7850,0	2,1000e+05	0,3	0	40	275,0	430,0	
		8,0769e+04	0,00	40	80	255,0	410,0	
S 355	7850,0	2,1000e+05	0,3	0	40	355,0	490,0	
		8,0769e+04	0,00	40	80	335,0	470,0	

Naam	Type	ρ [kg/m ³]	Dichtheid in natte toestand [kg/m ³]	E_{mod} [MPa]	μ	α [m/mK]	$f_{c,k,28}$ [MPa]	Kleur
C30/37	Beton	2500,0	2600,0	8,2000e+03	0,2	0,00	30,00	

Verklaring van symbolen

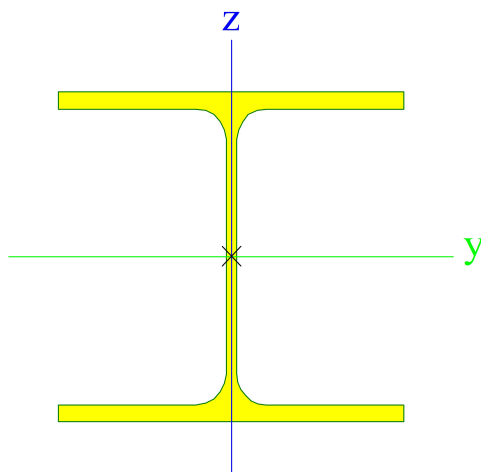
Dichtheid in natte toestand	De waarde van de dichtheid van het kenmerk nieuwe toestand wordt alleen gebruikt als een samengesteld dek wordt ingevoerd en rekening wordt gehouden met de belasting van het eigengewicht.
-----------------------------	---

Beton EN 1992-2

Naam	Type	Massa eenheid [kg/m ³]	E-mod [MPa]	Poisson - nu	G-mod [MPa]	Thermisch uitz. [m/mK]	Kleur
C30/37(EN1992-2)	Beton	2500,0	3,2800e+04	0,2	1,3667e+04	0,00	



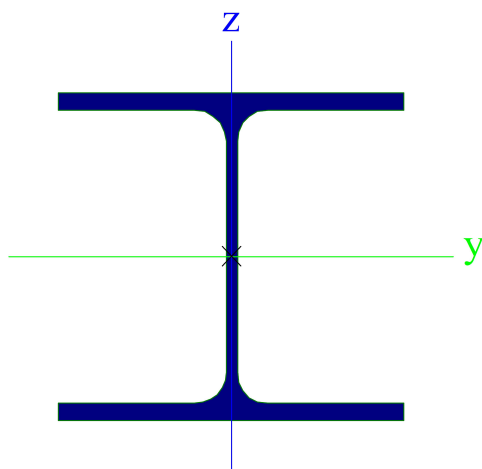
5. Doorsneden

Staal 1			
Type	HEA240		
Vormnorm	1 - I-doorsnede		
Vorm type	Dunwandig		
Onderdeelmateriaal	S 235		
Bouwwijze	gewalst		
Kleur			
Knik y-y, Knik z-z	b		c
A [m²]	7,6800e-03		
A _y [m²], A _z [m²]	5,5540e-03		1,8522e-03
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	1,3700e+00		1,3688e+00
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	120		115
α [deg]	0,00		
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	7,7600e-05		2,7700e-05
i _y [mm], i _z [mm]	101		60
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	6,7500e-04		2,3100e-04
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	7,4583e-04		3,5167e-04
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	1,75e+05		1,75e+05
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	8,27e+04		8,27e+04
d _y [mm], d _z [mm]	0		0
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	4,1600e-07		3,2849e-07
β _y [mm], β _z [mm]	0		0
Afbeelding			

Staal 2			
Type	HEA200		
Vormnorm	1 - I-doorsnede		
Vorm type	Dunwandig		
Onderdeelmateriaal	S 235		
Bouwwijze	gewalst		
Kleur			
Knik y-y, Knik z-z	b		c
A [m²]	5,3800e-03		
A _y [m²], A _z [m²]	3,8781e-03		1,3287e-03
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	1,1400e+00		1,1360e+00
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	100		95
α [deg]	0,00		
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	3,6900e-05		1,3400e-05
i _y [mm], i _z [mm]	83		50
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	3,8900e-04		1,3400e-04
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	4,2917e-04		2,0375e-04
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	1,01e+05		1,01e+05
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	4,79e+04		4,79e+04
d _y [mm], d _z [mm]	0		0
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	2,1000e-07		1,0800e-07
β _y [mm], β _z [mm]	0		0



Afbeelding

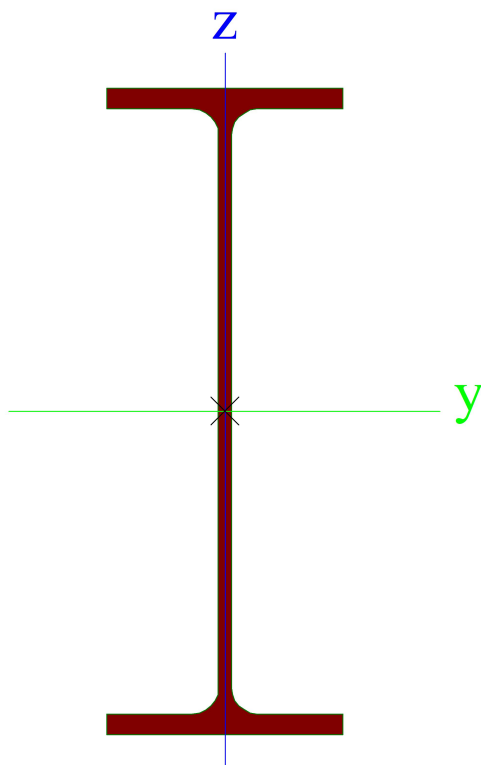


Staal 3

Type	IPE600	
Vormnorm	1 - I-doorsnede	
Vorm type	Dunwandig	
Onderdeelmateriaal	S 355	
Bouwwijze	gewalst	
Kleur		
Knik y-y, Knik z-z	a	b
A [m ²]	1,5600e-02	
A _y [m ²], A _z [m ²]	8,6202e-03	7,2722e-03
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	2,0146e+00	2,0146e+00
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	110	300
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	9,2080e-04	3,3870e-05
i _y [mm], i _z [mm]	243	47
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	3,0700e-03	3,0800e-04
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	3,5120e-03	4,8600e-04
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	1,25e+06	1,25e+06
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	1,72e+05	1,72e+05
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	1,6500e-06	2,8460e-06
β _y [mm], β _z [mm]	0	0



Afbeelding

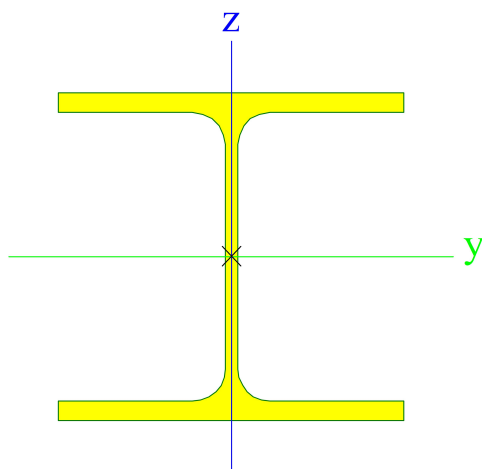


Staal 4

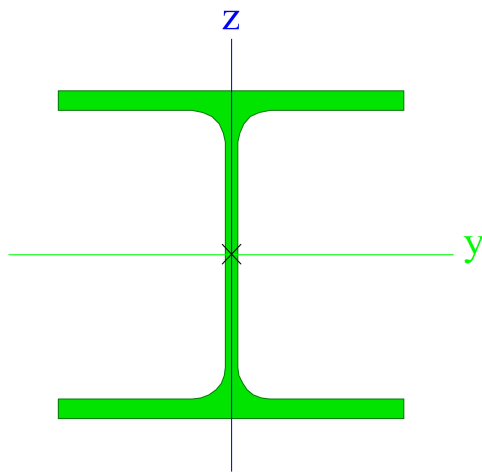
Type	HEA160	
Vormnorm	1 - I-doorsnede	
Vorm type	Dunwandig	
Onderdeelmateriaal	S 235	
Bouwwijze	gewalst	
Kleur		
Knik y-y, Knik z-z	b	c
A [m ²]	3,8800e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	2,8071e-03	9,8390e-04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	9,0600e-01	9,0613e-01
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	80	76
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,6700e-05	6,1600e-06
i _y [mm], i _z [mm]	66	40
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	2,2000e-04	7,7000e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	2,4500e-04	1,1750e-04
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	5,77e+04	5,77e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	2,77e+04	2,77e+04
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	1,2200e-07	3,1410e-08
β _y [mm], β _z [mm]	0	0



Afbeelding



Staal 5

Type	HEA160	
Vormnorm	1 - I-doorsnede	
Vorm type	Dunwandig	
Onderdeelmateriaal	S 235	
Bouwwijze	gewalst	
Kleur		
Knik y-y, Knik z-z	b	c
A [m ²]	3,8800e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	2,8071e-03	9,8390e-04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	9,0600e-01	9,0613e-01
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	80	76
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,6700e-05	6,1600e-06
i _y [mm], i _z [mm]	66	40
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	2,2000e-04	7,7000e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	2,4500e-04	1,1750e-04
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	5,77e+04	5,77e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	2,77e+04	2,77e+04
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	1,2200e-07	3,1410e-08
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Afbeelding		

Staal 6

Type	SHS100/100/4.0	
Vormnorm	2 - Rechthoekige kokerdoorsnede	
Vorm type	Dunwandig	
Onderdeelmateriaal	S 275	
Bouwwijze	gewalst	



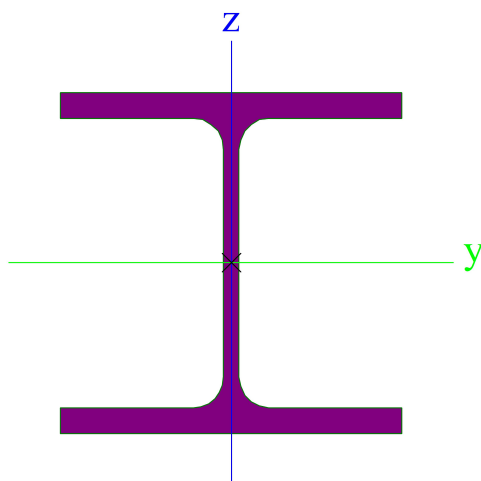
Kleur		
Knik y-y, Knik z-z	a	a
A [m ²]	1,5200e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	7,5926e-04	7,5926e-04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	3,9000e-01	7,5075e-01
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	50	50
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	2,3200e-06	2,3200e-06
i _y [mm], i _z [mm]	39	39
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	4,6400e-05	4,6400e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	5,4400e-05	5,4400e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	1,50e+04	1,50e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	1,50e+04	1,50e+04
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	3,6100e-06	3,3333e-09
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Afbeelding		

Staal 7

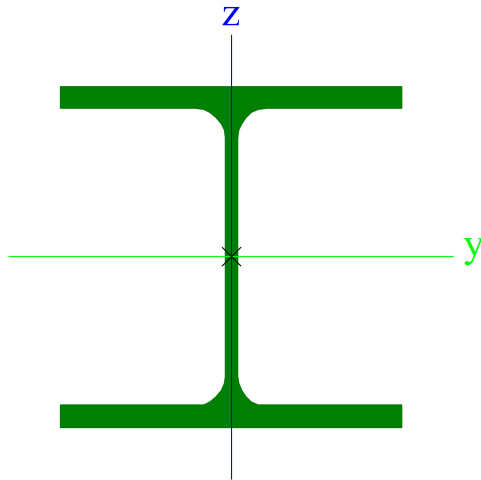
Type	HEB200	
Vormnorm	1 - I-doorsnede	
Vorm type	Dunwandig	
Onderdeelmateriaal	S 235	
Bouwwijze	gewalst	
Kleur		
Knik y-y, Knik z-z	b	c
A [m ²]	7,8080e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	5,7750e-03	1,9112e-03
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	1,1500e+00	1,1510e+00
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	100	100
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	5,6960e-05	2,0030e-05
i _y [mm], i _z [mm]	85	51
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	5,6960e-04	2,0030e-04
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	6,4250e-04	3,0580e-04
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	1,51e+05	1,51e+05
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	7,19e+04	7,19e+04
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	5,9280e-07	1,7112e-07
β _y [mm], β _z [mm]	0	0



Afbeelding



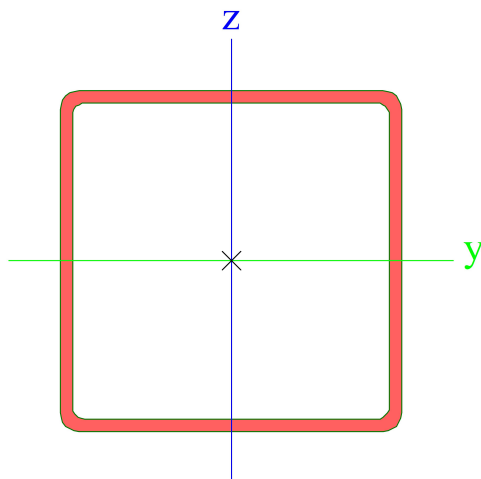
Staal 8

Type	HEB280	
Vormnorm	1 - I-doorsnede	
Vorm type	Dunwandig	
Onderdeelmateriaal	S 235	
Bouwwijze	gewalst	
Kleur		
Knik y-y, Knik z-z	b	c
A [m ²]	1,3140e-02	
A _y [m ²], A _z [m ²]	9,6422e-03	3,1403e-03
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	1,6200e+00	1,6176e+00
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	140	140
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,9270e-04	6,5950e-05
i _y [mm], i _z [mm]	121	71
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	1,3760e-03	4,7100e-04
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	1,5340e-03	7,1760e-04
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	3,61e+05	3,61e+05
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	1,69e+05	1,69e+05
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	1,4370e-06	1,1302e-06
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Afbeelding		

Staal 9

Type	SHS140/140/5.0	
Vormnorm	2 - Rechthoekige kokerdoorsnede	
Vorm type	Dunwandig	
Onderdeelmateriaal	S 275	

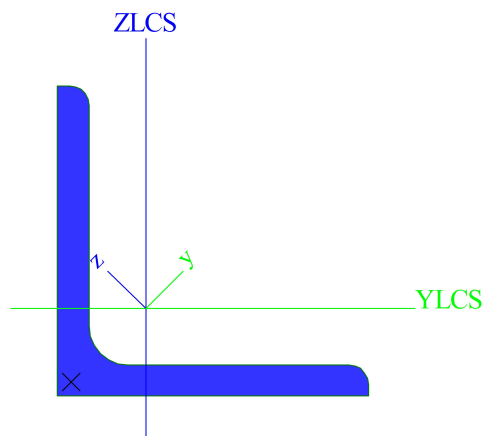


Bouwwijze	gewalst	
Kleur		
Knik y-y, Knik z-z	a	a
A [m²]	2,6700e-03	
A _y [m²], A _z [m²]	1,3363e-03	1,3363e-03
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	5,4700e-01	1,0584e+00
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	70	70
α [deg]	0,00	
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	8,0700e-06	8,0700e-06
i _y [mm], i _z [mm]	55	55
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	1,1500e-04	1,1500e-04
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	1,3500e-04	1,3500e-04
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	3,71e+04	3,71e+04
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	3,71e+04	3,71e+04
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	1,2530e-05	2,2409e-08
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Afbeelding		

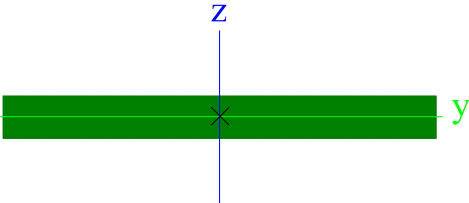
Staal 10		
Type	HFLeq80x80x8	
Vormnorm	4 - L-doorsnede	
Vorm type	Dunwandig	
Onderdeelmateriaal	S 235	
Bouwwijze	gewalst	
Kleur		
Knik y-y, Knik z-z	b	b
A [m²]	1,2270e-03	
A _y [m²], A _z [m²]	1,0315e-03	1,0375e-03
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	3,1100e-01	3,1138e-01
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	23	23
I _{y,LCS} [m⁴], I _{z,LCS} [m⁴]	7,2240e-07	7,2240e-07
I _{yz,LCS} [m⁴]	-4,2344e-07	
α [deg]	45,00	
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	1,1460e-06	2,9880e-07
i _y [mm], i _z [mm]	31	16
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	2,0252e-05	9,3703e-06
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	3,2190e-05	1,6563e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	7,56e+03	7,56e+03
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	3,89e+03	3,89e+03
d _y [mm], d _z [mm]	-27	0
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	2,7300e-08	1,4294e-40
β _y [mm], β _z [mm]	0	106



Afbeelding



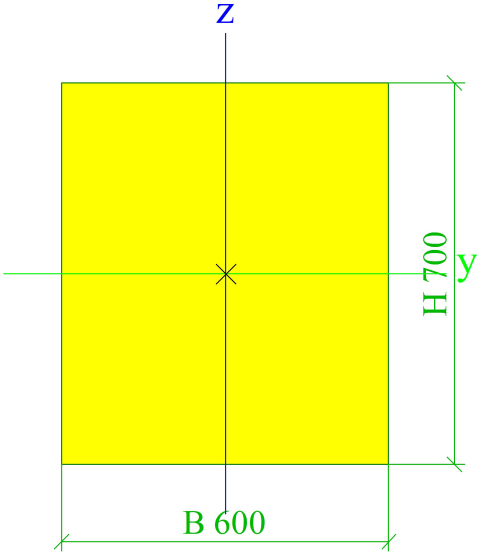
Staal 11

Type	FLA100/10	
Vormnorm	7 - Volledig rechthoekige doorsnede	
Vorm type	Dunwandig	
Onderdeelmateriaal	S 235	
Bouwwijze	gewalst	
Kleur		
Knik y-y, Knik z-z	c	c
A [m ²]	1,0000e-03	
A _y [m ²], A _z [m ²]	8,3333e-04	8,3333e-04
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	2,2000e-01	2,2000e-01
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	50	5
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	8,3333e-09	8,3333e-07
i _y [mm], i _z [mm]	3	29
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	1,6667e-06	1,6667e-05
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	2,5000e-06	2,5000e-05
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	5,88e+02	5,87e+02
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	5,88e+03	5,88e+03
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	3,3333e-08	0,0000e+00
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Afbeelding		

Beton 1

Type	Rechthoek	
Uitgebreid	700; 600	
Vorm type	Dikke wanden	
Onderdeelmateriaal	C30/37	
Bouwwijze	beton	
Kleur		
A [m ²]	4,2000e-01	
A _y [m ²], A _z [m ²]	3,5043e-01	3,5035e-01
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	2,6000e+00	2,6000e+00
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	300	350
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	1,7150e-02	1,2600e-02
i _y [mm], i _z [mm]	202	173
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	4,9000e-02	4,2000e-02
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00

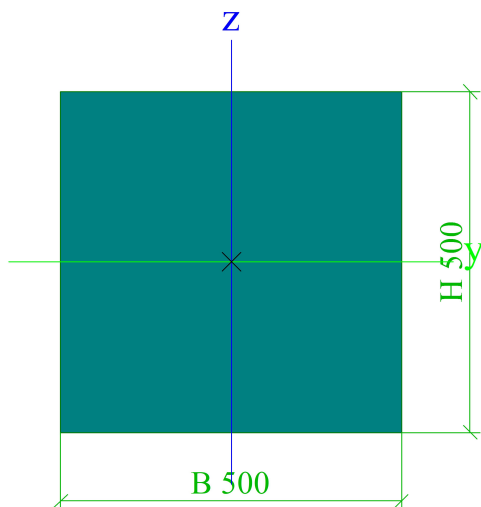


d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	2,4494e-02	2,0901e-05
β_y [mm], β_z [mm]	0	0
Afbeelding		

Beton 2		
Type	Rechthoek	
Uitgebreid	500; 500	
Vorm type	Dikke wanden	
Onderdeelmateriaal	C30/37	
Bouwwijze	beton	
Kleur		
A [m ²]	2,5000e-01	
A_y [m ²], A_z [m ²]	2,0854e-01	2,0854e-01
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	2,0000e+00	2,0000e+00
$C_{Y,UCS}$ [mm], $C_{Z,UCS}$ [mm]	250	250
α [deg]	0,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	5,2083e-03	5,2083e-03
i_y [mm], i_z [mm]	144	144
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	2,0833e-02	2,0833e-02
$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	8,7752e-03	1,9852e-06
β_y [mm], β_z [mm]	0	0



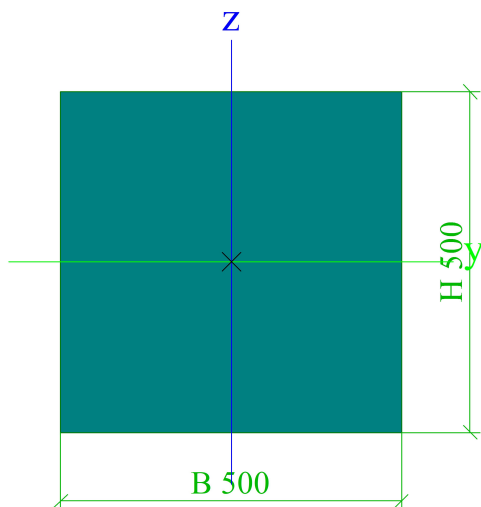
Afbeelding



Beton 3

Type	Rechthoek	
Uitgebreid	500; 500	
Vorm type	Dikke wanden	
Onderdeelmateriaal	C30/37	
Bouwwijze	beton	
Kleur		
A [m ²]	2,5000e-01	
A _y [m ²], A _z [m ²]	2,0854e-01	2,0854e-01
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	2,0000e+00	2,0000e+00
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	250	250
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	5,2083e-03	5,2083e-03
i _y [mm], i _z [mm]	144	144
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	2,0833e-02	2,0833e-02
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	8,7752e-03	1,9852e-06
β _y [mm], β _z [mm]	0	0

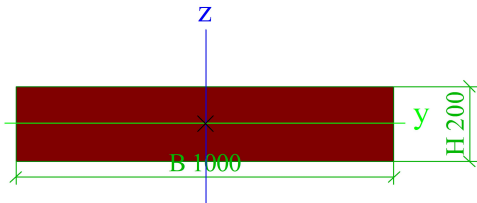
Afbeelding



Beton 5

Type	Rechthoek	
Uitgebreid	200; 1000	



Vorm type	Dikke wanden	
Onderdeelmateriaal	C30/37	
Bouwwijze	beton	
Kleur		
A [m ²]	2,0000e-01	
A _y [m ²], A _z [m ²]	1,6671e-01	1,6771e-01
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	2,4000e+00	2,4000e+00
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	500	100
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	6,6667e-04	1,6667e-02
i _y [mm], i _z [mm]	58	289
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	6,6667e-03	3,3333e-02
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	0,0000e+00	0,0000e+00
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	0,00e+00	0,00e+00
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m ⁴], I _w [m ⁶]	2,3219e-03	4,5886e-05
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Afbeelding		

Verklaring van symbolen

Vormnorm	h - Hoogte b - Flensbreedte t - Flensdikte s - Lijfdikte r - Straal bij flensbasis r1 - Straal bij flensvoet a - Flenshelling W - Interne boutafstand wm - Welving van eenheid bij flensvoet
A	Gebied
A _y	Afschuifoppervlak in hoofd y-richting
A _z	Afschuifoppervlak in hoofd z-richting
A _L	Omtrek per eenheidslengte
A _D	Uithardingsoppervlakte per eenheidslengte
C _{y,UCS}	Zwaartepunt coördinaten in Y-richting van het invoer assen systeem
C _{z,UCS}	Zwaartepunt coördinaten in Z-richting van het invoer assen systeem
I _{y,LCS}	Tweede moment van het gebied rond de YLCS as
I _{z,LCS}	Tweede moment van het gebied rond de ZLCS as
I _{yz,LCS}	Product moment van het gebied in het LCS systeem
α	Rotatiehoek van het hoofd assen systeem
I _y	Tweede moment van het gebied rond de hoofd y-as
I _z	Tweede moment van het gebied rond de hoofd z-as
i _y	Traagheidsstraal rond de hoofd y-as

Verklaring van symbolen

i _z	Traagheidsstraal rond de hoofd z-as
W _{el,y}	Elastische doorsnede modulus rond de hoofd y-as
W _{el,z}	Elastische doorsnede modulus rond de hoofd z-as
W _{pl,y}	Plastische doorsnede modulus rond de hoofd y-as
W _{pl,z}	Plastische doorsnede modulus rond de hoofd z-as
M _{pl,y,+}	Plastisch moment rond de hoofd y-as voor een positief My moment
M _{pl,y,-}	Plastisch moment rond de hoofd y-as voor een negatief My moment
M _{pl,z,+}	Plastisch moment rond de hoofd z-as voor een positief Mz moment
M _{pl,z,-}	Plastisch moment rond de hoofd z-as voor een negatief Mz moment
d _y	Afschuif middencoördinaat in hoofd y-richting gemeten vanaf het zwaartepunt
d _z	Afschuif middencoördinaat in hoofd z-richting gemeten vanaf het zwaartepunt
I _t	Torsie constante
I _w	Welvings constante
β _y	Mono-symmetrische constante rond de hoofd y-as
β _z	Mono-symmetrische constante rond de hoofd z-as

6. Materiaallijst

Selectie: Alle

Sorteertype: Doorsnede

Samenvatting

Materiaal	Massa [kg]	Oppervlak [m ²]	Volume [m ³]
Staal	52044,7	1163,204	6,6299e+00
Beton	818855,0	1551,410	3,2754e+02
Totaal	870899,7	2714,614	3,3417e+02

Opmerking: De waarde 'Oppervlak' vertegenwoordigt voor 1D-elementen de totale blootgestelde oppervlakte, en voor 2D-elementen correspondeert deze alleen met de oppervlakte van het vlak met het zwaartepunt.

Staal (1D)

Doorsnede	Materiaal	Lengte [m]	Massa eenheid [kg/m]	Massa [kg]	Oppervlak [m ²]	Volume [m ³]
Staal 1 - HEA240	S 235	154,800	60,3	9332,6	212,076	1,1889e+00
Staal 10 - HFLeq80x80x8	S 235	212,092	9,6	2042,9	65,961	2,6024e-01
Staal 6 - SHS100/100/4.0	S 275	82,400	11,9	983,2	32,136	1,2525e-01
Staal 3 - IPE600	S 355	115,150	122,5	14101,3	231,982	1,7963e+00
Staal 11 - FLA100/10	S 235	220,672	7,8	1732,3	48,548	2,2067e-01
Staal 4 - HEA160	S 235	32,900	30,5	1002,1	29,807	1,2765e-01
Staal 5 - HEA160	S 235	329,600	30,5	10039,0	298,618	1,2788e+00
Staal 9 - SHS140/140/5.0	S 275	115,300	21,0	2416,6	63,069	3,0785e-01
Staal 8 - HEB280	S 235	82,400	103,1	8499,5	133,488	1,0827e+00
Staal 7 - HEB200	S 235	7,220	61,3	442,5	8,303	5,6375e-02
Staal 2 - HEA200	S 235	34,400	42,2	1452,8	39,216	1,8507e-01
Totaal		1386,934		52044,7	1163,204	6,6299e+00

Beton (1D)

Doorsnede	Materiaal	Lengte [m]	Massa eenheid [kg/m]	Massa [kg]	Oppervlak [m ²]	Volume [m ³]
Beton 1 - Rechthoek (700; 600)	C30/37	115,150	1050,0	120907,5	299,390	4,8363e+01
Beton 2 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	32,900	625,0	20562,5	65,800	8,2250e+00
Beton 3 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	172,800	625,0	108000,0	345,600	4,3200e+01
Totaal		320,850		249470,0	710,790	9,9788e+01

Beton (2D)

Doorsnede	Materiaal	Dikte [mm]	Massa eenheid [kg/m ²]	Massa [kg]	Oppervlak [m ²]	Volume [m ³]
Standaard - constant	C30/37	150,00	375,0	61080,0	162,880	2,4432e+01
Standaard - constant	C30/37	300,00	750,0	508305,0	677,740	2,0332e+02
Totaal				569385,0	840,620	2,2775e+02

7. Knopen

Naam	Coördinaat X [m]	Coördinaat Y [m]	Coördinaat Z [m]
K1	0,000	16,450	6,000
K2	0,000	16,450	14,600
K3	0,000	0,000	6,000
K4	0,000	0,000	14,600
K5	0,000	10,750	6,000
K7	0,000	5,250	6,000
K8	0,000	5,250	14,600
K9	0,000	16,050	12,850
K10	0,000	0,400	12,850
K11	0,000	0,000	12,880
K12	0,000	16,450	12,880
K15	41,200	16,450	6,000
K17	41,200	10,750	6,000
K19	41,200	5,250	6,000
K23	41,200	0,000	6,000
K25	5,600	16,450	12,880
K26	5,600	16,050	12,850
K27	5,600	16,450	6,000
K28	5,600	16,450	14,600
K29	5,600	0,000	12,880
K30	5,600	0,400	12,850
K31	5,600	0,000	6,000
K32	5,600	0,000	14,600
K33	11,200	16,450	12,880
K34	11,200	16,050	12,850
K35	11,200	16,450	6,000
K36	11,200	16,450	14,600
K37	11,200	0,000	14,600
K38	11,200	0,000	12,880
K39	11,200	0,400	12,850
K40	11,200	0,000	6,000
K41	16,500	16,450	12,880
K42	16,500	16,050	12,850
K43	16,500	16,450	6,000
K44	16,500	16,450	14,600
K45	16,500	0,000	14,600
K46	16,500	0,000	12,880
K47	16,500	0,400	12,850
K48	16,500	0,000	6,000
K49	21,800	16,450	12,880
K50	21,800	16,050	12,850
K51	21,800	16,450	6,000
K52	21,800	16,450	14,600
K53	21,800	0,000	14,600
K54	21,800	0,000	12,880
K55	21,800	0,400	12,850
K56	21,800	0,000	6,000
K57	27,100	16,450	12,880
K58	27,100	16,050	12,850
K59	27,100	16,450	6,000
K60	27,100	16,450	14,600
K61	27,100	0,000	14,600
K62	27,100	0,000	12,880
K63	27,100	0,400	12,850
K64	27,100	0,000	6,000
K65	31,200	16,450	12,880
K66	31,200	16,050	12,850
K67	31,200	16,450	6,000
K68	31,200	16,450	14,600
K69	31,200	0,000	14,600
K70	31,200	0,000	12,880
K71	31,200	0,400	12,850
K72	31,200	0,000	6,000
K73	36,200	16,450	12,880

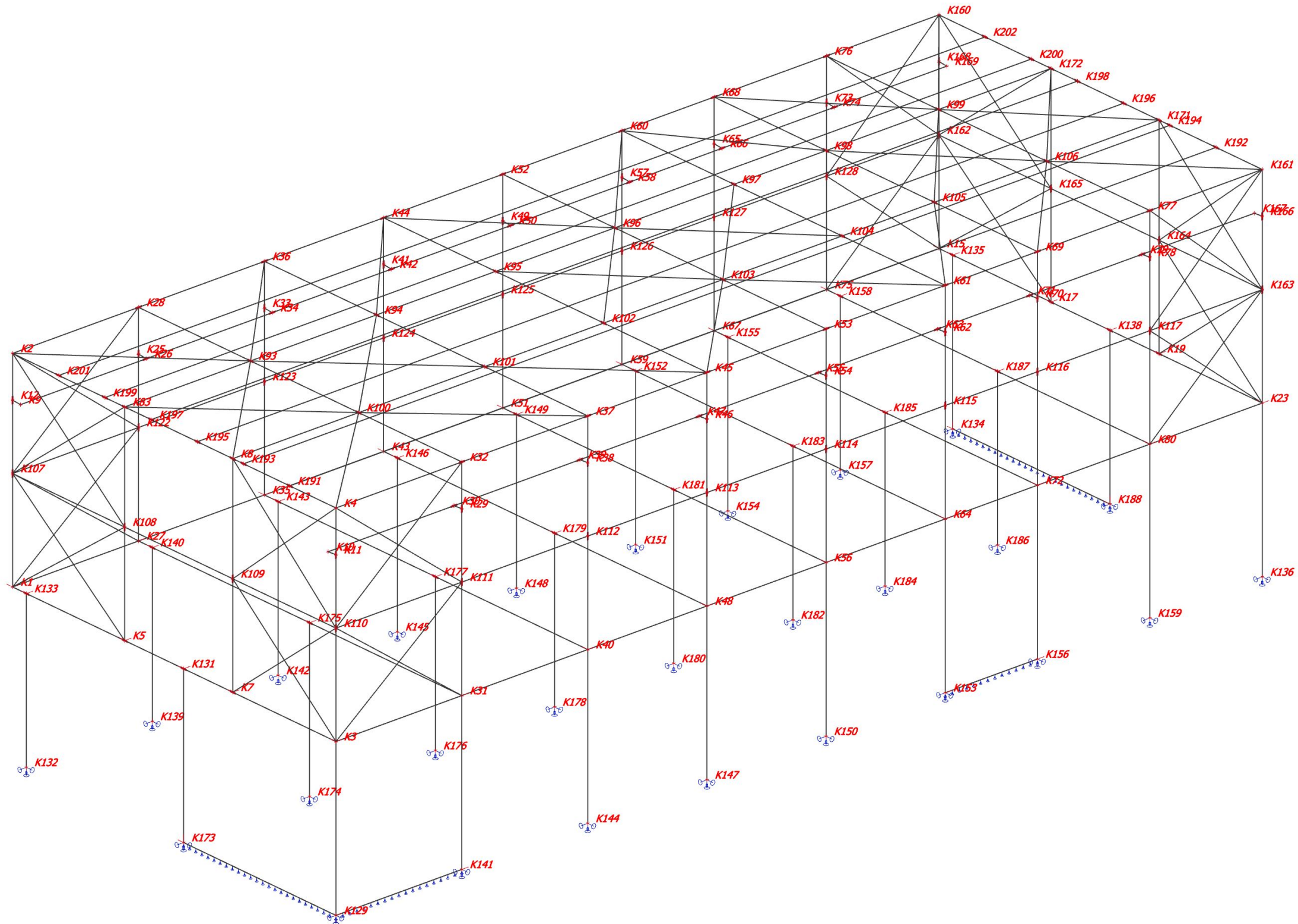
Naam	Coördinaat X [m]	Coördinaat Y [m]	Coördinaat Z [m]
K74	36,200	16,050	12,850
K75	36,200	16,450	6,000
K76	36,200	16,450	14,600
K77	36,200	0,000	14,600
K78	36,200	0,000	12,880
K79	36,200	0,400	12,850
K80	36,200	0,000	6,000
K83	0,000	10,750	14,600
K93	5,600	10,750	14,600
K94	11,200	10,750	14,600
K95	16,500	10,750	14,600
K96	21,800	10,750	14,600
K97	27,100	10,750	14,600
K98	31,200	10,750	14,600
K99	36,200	10,750	14,600
K100	5,600	5,250	14,600
K101	11,200	5,250	14,600
K102	16,500	5,250	14,600
K103	21,800	5,250	14,600
K104	27,100	5,250	14,600
K105	31,200	5,250	14,600
K106	36,200	5,250	14,600
K107	0,000	16,450	10,177
K108	0,000	10,750	10,177
K109	0,000	5,250	10,177
K110	0,000	0,000	10,177
K111	5,600	0,000	10,177
K112	11,200	0,000	10,177
K113	16,500	0,000	10,177
K114	21,800	0,000	10,177
K115	27,100	0,000	10,177
K116	31,200	0,000	10,177
K117	36,200	0,000	10,177
K122	5,600	16,450	10,177
K123	11,200	16,450	10,177
K124	16,500	16,450	10,177
K125	21,800	16,450	10,177
K126	27,100	16,450	10,177
K127	31,200	16,450	10,177
K128	36,200	16,450	10,177
K129	0,000	0,000	-0,400
K131	0,000	7,750	6,000
K132	0,000	15,750	-0,400
K133	0,000	15,750	6,000
K134	41,200	15,750	-0,400
K135	41,200	15,750	6,000
K136	41,200	0,000	-0,400
K138	41,200	7,750	6,000
K139	5,600	15,750	-0,400
K140	5,600	15,750	6,000
K141	5,600	0,000	-0,400
K142	11,200	15,750	-0,400
K143	11,200	15,750	6,000
K144	11,200	0,000	-0,400
K145	16,500	15,750	-0,400
K146	16,500	15,750	6,000
K147	16,500	0,000	-0,400
K148	21,800	15,750	-0,400
K149	21,800	15,750	6,000
K150	21,800	0,000	-0,400
K151	27,100	15,750	-0,400
K152	27,100	15,750	6,000
K153	27,100	0,000	-0,400
K154	31,200	15,750	-0,400



Naam	Coördinaat X [m]	Coördinaat Y [m]	Coördinaat Z [m]
K155	31,200	15,750	6,000
K156	31,200	0,000	-0,400
K157	36,200	15,750	-0,400
K158	36,200	15,750	6,000
K159	36,200	0,000	-0,400
K160	41,200	16,450	14,600
K161	41,200	0,000	14,600
K162	41,200	16,450	10,177
K163	41,200	0,000	10,177
K164	41,200	5,250	10,177
K165	41,200	10,750	10,177
K166	41,200	0,000	12,880
K167	41,200	0,400	12,850
K168	41,200	16,450	12,880
K169	41,200	16,050	12,850
K171	41,200	5,250	14,600
K172	41,200	10,750	14,600
K173	0,000	7,750	-0,400
K174	5,600	7,750	-0,400
K175	5,600	7,750	6,000
K176	11,200	7,750	-0,400
K177	11,200	7,750	6,000
K178	16,500	7,750	-0,400
K179	16,500	7,750	6,000

Naam	Coördinaat X [m]	Coördinaat Y [m]	Coördinaat Z [m]
K180	21,800	7,750	-0,400
K181	21,800	7,750	6,000
K182	27,100	7,750	-0,400
K183	27,100	7,750	6,000
K184	31,200	7,750	-0,400
K185	31,200	7,750	6,000
K186	36,200	7,750	-0,400
K187	36,200	7,750	6,000
K188	41,200	7,750	-0,400
K189	0,000	16,450	-0,400
K190	41,200	16,450	-0,400
K191	0,000	2,350	14,600
K192	41,200	2,350	14,600
K193	0,000	4,700	14,600
K194	41,200	4,700	14,600
K195	0,000	7,050	14,600
K196	41,200	7,050	14,600
K197	0,000	9,400	14,600
K198	41,200	9,400	14,600
K199	0,000	11,750	14,600
K200	41,200	11,750	14,600
K201	0,000	14,100	14,600
K202	41,200	14,100	14,600

8. Overzicht knoopnummers





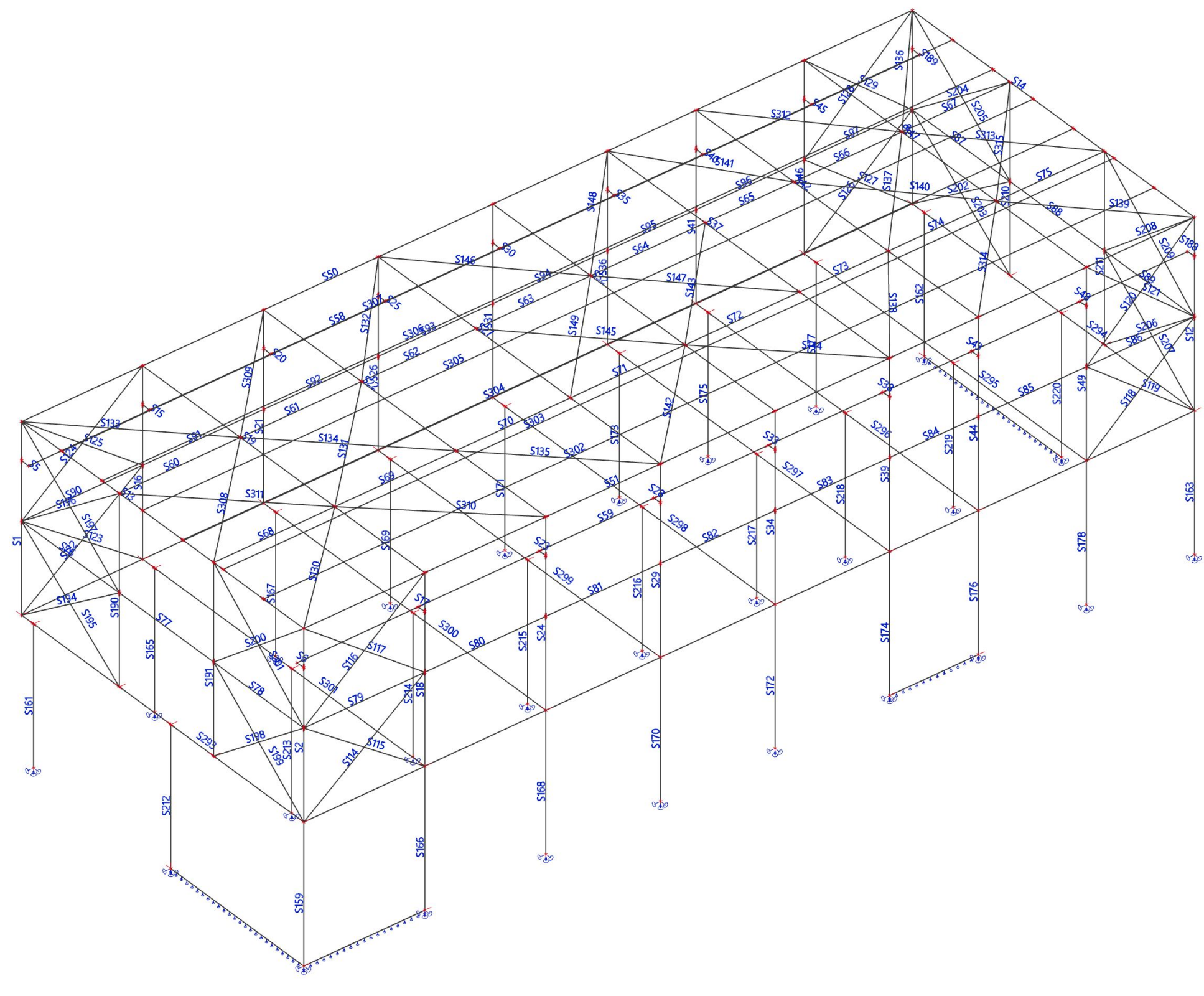
9. Staven

Naam	Doorsnede	Materiaal	Lengte [m]	Beginknoop	Eindknoop	Type
S1	Staal 1 - HEA240	S 235	8,600	K1	K2	Kolom (100)
S2	Staal 1 - HEA240	S 235	8,600	K3	K4	Kolom (100)
S5	Staal 7 - HEB200	S 235	0,401	K12	K9	Algemeen (0)
S6	Staal 7 - HEB200	S 235	0,401	K11	K10	Algemeen (0)
S8	Staal 1 - HEA240	S 235	8,600	K15	K160	Kolom (100)
S12	Staal 1 - HEA240	S 235	8,600	K23	K161	Kolom (100)
S13	Staal 4 - HEA160	S 235	16,450	K2	K4	Dakligger (90)
S14	Staal 4 - HEA160	S 235	16,450	K160	K161	Dakligger (90)
S15	Staal 7 - HEB200	S 235	0,401	K25	K26	Algemeen (0)
S16	Staal 1 - HEA240	S 235	8,600	K27	K28	Kolom (100)
S17	Staal 7 - HEB200	S 235	0,401	K29	K30	Algemeen (0)
S18	Staal 1 - HEA240	S 235	8,600	K31	K32	Kolom (100)
S19	Staal 3 - IPE600	S 355	16,450	K28	K32	Dakligger (90)
S20	Staal 7 - HEB200	S 235	0,401	K33	K34	Algemeen (0)
S21	Staal 1 - HEA240	S 235	8,600	K35	K36	Kolom (100)
S22	Staal 3 - IPE600	S 355	16,450	K36	K37	Dakligger (90)
S23	Staal 7 - HEB200	S 235	0,401	K38	K39	Algemeen (0)
S24	Staal 1 - HEA240	S 235	8,600	K40	K37	Kolom (100)
S25	Staal 7 - HEB200	S 235	0,401	K41	K42	Algemeen (0)
S26	Staal 1 - HEA240	S 235	8,600	K43	K44	Kolom (100)
S27	Staal 3 - IPE600	S 355	16,450	K44	K45	Dakligger (90)
S28	Staal 7 - HEB200	S 235	0,401	K46	K47	Algemeen (0)
S29	Staal 1 - HEA240	S 235	8,600	K48	K45	Kolom (100)
S30	Staal 7 - HEB200	S 235	0,401	K49	K50	Algemeen (0)
S31	Staal 1 - HEA240	S 235	8,600	K51	K52	Kolom (100)
S32	Staal 3 - IPE600	S 355	16,450	K52	K53	Dakligger (90)
S33	Staal 7 - HEB200	S 235	0,401	K54	K55	Algemeen (0)
S34	Staal 1 - HEA240	S 235	8,600	K56	K53	Kolom (100)
S35	Staal 7 - HEB200	S 235	0,401	K57	K58	Algemeen (0)
S36	Staal 1 - HEA240	S 235	8,600	K59	K60	Kolom (100)
S37	Staal 3 - IPE600	S 355	16,450	K60	K61	Dakligger (90)
S38	Staal 7 - HEB200	S 235	0,401	K62	K63	Algemeen (0)
S39	Staal 1 - HEA240	S 235	8,600	K64	K61	Kolom (100)
S40	Staal 7 - HEB200	S 235	0,401	K65	K66	Algemeen (0)
S41	Staal 1 - HEA240	S 235	8,600	K67	K68	Kolom (100)
S42	Staal 3 - IPE600	S 355	16,450	K68	K69	Dakligger (90)
S43	Staal 7 - HEB200	S 235	0,401	K70	K71	Algemeen (0)
S44	Staal 1 - HEA240	S 235	8,600	K72	K69	Kolom (100)
S45	Staal 7 - HEB200	S 235	0,401	K73	K74	Algemeen (0)
S46	Staal 1 - HEA240	S 235	8,600	K75	K76	Kolom (100)
S47	Staal 3 - IPE600	S 355	16,450	K76	K77	Dakligger (90)
S48	Staal 7 - HEB200	S 235	0,401	K78	K79	Algemeen (0)
S49	Staal 1 - HEA240	S 235	8,600	K80	K77	Kolom (100)
S50	Staal 5 - HEA160	S 235	41,200	K2	K160	Dakligger (90)
S51	Staal 5 - HEA160	S 235	41,200	K4	K161	Dakligger (90)
S58	Staal 8 - HEB280	S 235	41,200	K9	K169	Balk (80)
S59	Staal 8 - HEB280	S 235	41,200	K10	K167	Balk (80)
S60	Staal 6 - SHS100/100/4.0	S 275	5,600	K83	K93	Horizontaal windverband (0)
S61	Staal 6 - SHS100/100/4.0	S 275	5,600	K93	K94	Horizontaal windverband (0)
S62	Staal 6 - SHS100/100/4.0	S 275	5,300	K94	K95	Horizontaal windverband (0)
S63	Staal 6 - SHS100/100/4.0	S 275	5,300	K95	K96	Horizontaal windverband (0)
S64	Staal 6 - SHS100/100/4.0	S 275	5,300	K96	K97	Horizontaal windverband (0)
S65	Staal 6 - SHS100/100/4.0	S 275	4,100	K97	K98	Horizontaal windverband (0)
S66	Staal 6 - SHS100/100/4.0	S 275	5,000	K98	K99	Horizontaal windverband (0)
S67	Staal 6 - SHS100/100/4.0	S 275	5,000	K99	K172	Horizontaal windverband (0)
S68	Staal 6 - SHS100/100/4.0	S 275	5,600	K8	K100	Horizontaal windverband (0)
S69	Staal 6 - SHS100/100/4.0	S 275	5,600	K100	K101	Horizontaal windverband (0)
S70	Staal 6 - SHS100/100/4.0	S 275	5,300	K101	K102	Horizontaal windverband (0)
S71	Staal 6 - SHS100/100/4.0	S 275	5,300	K102	K103	Horizontaal windverband (0)
S72	Staal 6 - SHS100/100/4.0	S 275	5,300	K103	K104	Horizontaal windverband (0)
S73	Staal 6 - SHS100/100/4.0	S 275	4,100	K104	K105	Horizontaal windverband (0)
S74	Staal 6 - SHS100/100/4.0	S 275	5,000	K105	K106	Horizontaal windverband (0)
S75	Staal 6 - SHS100/100/4.0	S 275	5,000	K106	K171	Horizontaal windverband (0)
S76	Staal 9 - SHS140/140/5.0	S 275	5,700	K107	K108	Vertikaal windverband (0)

Naam	Doorsnede	Materiaal	Lengte [m]	Beginknoop	Eindknoop	Type
S77	Staal 9 - SHS140/140/5.0	S 275	5,500	K108	K109	Vertikaal windverband (0)
S78	Staal 9 - SHS140/140/5.0	S 275	5,250	K109	K110	Vertikaal windverband (0)
S79	Staal 9 - SHS140/140/5.0	S 275	5,600	K110	K111	Vertikaal windverband (0)
S80	Staal 9 - SHS140/140/5.0	S 275	5,600	K111	K112	Vertikaal windverband (0)
S81	Staal 9 - SHS140/140/5.0	S 275	5,300	K112	K113	Vertikaal windverband (0)
S82	Staal 9 - SHS140/140/5.0	S 275	5,300	K113	K114	Vertikaal windverband (0)
S83	Staal 9 - SHS140/140/5.0	S 275	5,300	K114	K115	Vertikaal windverband (0)
S84	Staal 9 - SHS140/140/5.0	S 275	4,100	K115	K116	Vertikaal windverband (0)
S85	Staal 9 - SHS140/140/5.0	S 275	5,000	K116	K117	Vertikaal windverband (0)
S86	Staal 9 - SHS140/140/5.0	S 275	5,000	K117	K163	Vertikaal windverband (0)
S87	Staal 9 - SHS140/140/5.0	S 275	5,700	K162	K165	Vertikaal windverband (0)
S88	Staal 9 - SHS140/140/5.0	S 275	5,500	K165	K164	Vertikaal windverband (0)
S89	Staal 9 - SHS140/140/5.0	S 275	5,250	K164	K163	Vertikaal windverband (0)
S90	Staal 9 - SHS140/140/5.0	S 275	5,600	K107	K122	Vertikaal windverband (0)
S91	Staal 9 - SHS140/140/5.0	S 275	5,600	K122	K123	Vertikaal windverband (0)
S92	Staal 9 - SHS140/140/5.0	S 275	5,300	K123	K124	Vertikaal windverband (0)
S93	Staal 9 - SHS140/140/5.0	S 275	5,300	K124	K125	Vertikaal windverband (0)
S94	Staal 9 - SHS140/140/5.0	S 275	5,300	K125	K126	Vertikaal windverband (0)
S95	Staal 9 - SHS140/140/5.0	S 275	4,100	K126	K127	Vertikaal windverband (0)
S96	Staal 9 - SHS140/140/5.0	S 275	5,000	K127	K128	Vertikaal windverband (0)
S97	Staal 9 - SHS140/140/5.0	S 275	5,000	K128	K162	Vertikaal windverband (0)
S114	Staal 11 - FLA100/10	S 235	6,986	K3	K111	Vertikaal windverband (0)
S115	Staal 11 - FLA100/10	S 235	6,986	K31	K110	Vertikaal windverband (0)
S116	Staal 11 - FLA100/10	S 235	7,136	K110	K32	Vertikaal windverband (0)
S117	Staal 11 - FLA100/10	S 235	7,136	K111	K4	Vertikaal windverband (0)
S118	Staal 11 - FLA100/10	S 235	6,515	K80	K163	Vertikaal windverband (0)
S119	Staal 11 - FLA100/10	S 235	6,515	K23	K117	Vertikaal windverband (0)
S120	Staal 11 - FLA100/10	S 235	6,675	K117	K161	Vertikaal windverband (0)
S121	Staal 11 - FLA100/10	S 235	6,675	K163	K77	Vertikaal windverband (0)
S122	Staal 11 - FLA100/10	S 235	6,986	K1	K122	Vertikaal windverband (0)
S123	Staal 11 - FLA100/10	S 235	6,986	K27	K107	Vertikaal windverband (0)
S124	Staal 11 - FLA100/10	S 235	7,136	K107	K28	Vertikaal windverband (0)
S125	Staal 11 - FLA100/10	S 235	7,136	K122	K2	Vertikaal windverband (0)
S126	Staal 11 - FLA100/10	S 235	6,515	K75	K162	Vertikaal windverband (0)
S127	Staal 11 - FLA100/10	S 235	6,515	K15	K128	Vertikaal windverband (0)
S128	Staal 11 - FLA100/10	S 235	6,675	K128	K160	Vertikaal windverband (0)
S129	Staal 11 - FLA100/10	S 235	6,675	K162	K76	Vertikaal windverband (0)
S130	Staal 10 - HFLeq80x80x8	S 235	7,676	K4	K100	Horizontaal windverband (0)
S131	Staal 10 - HFLeq80x80x8	S 235	7,849	K100	K94	Horizontaal windverband (0)
S132	Staal 10 - HFLeq80x80x8	S 235	7,783	K94	K44	Horizontaal windverband (0)
S133	Staal 10 - HFLeq80x80x8	S 235	7,991	K2	K93	Horizontaal windverband (0)
S134	Staal 10 - HFLeq80x80x8	S 235	7,849	K93	K101	Horizontaal windverband (0)
S135	Staal 10 - HFLeq80x80x8	S 235	7,460	K101	K45	Horizontaal windverband (0)
S136	Staal 10 - HFLeq80x80x8	S 235	7,582	K160	K99	Horizontaal windverband (0)
S137	Staal 10 - HFLeq80x80x8	S 235	7,433	K99	K105	Horizontaal windverband (0)
S138	Staal 10 - HFLeq80x80x8	S 235	6,661	K105	K61	Horizontaal windverband (0)
S139	Staal 10 - HFLeq80x80x8	S 235	7,250	K161	K106	Horizontaal windverband (0)
S140	Staal 10 - HFLeq80x80x8	S 235	7,433	K106	K98	Horizontaal windverband (0)
S141	Staal 10 - HFLeq80x80x8	S 235	7,021	K98	K60	Horizontaal windverband (0)
S142	Staal 10 - HFLeq80x80x8	S 235	7,460	K45	K103	Horizontaal windverband (0)
S143	Staal 10 - HFLeq80x80x8	S 235	7,638	K103	K97	Horizontaal windverband (0)
S144	Staal 10 - HFLeq80x80x8	S 235	7,460	K61	K103	Horizontaal windverband (0)
S145	Staal 10 - HFLeq80x80x8	S 235	7,638	K103	K95	Horizontaal windverband (0)
S146	Staal 10 - HFLeq80x80x8	S 235	7,783	K44	K96	Horizontaal windverband (0)
S147	Staal 10 - HFLeq80x80x8	S 235	7,638	K96	K104	Horizontaal windverband (0)
S148	Staal 10 - HFLeq80x80x8	S 235	7,783	K60	K96	Horizontaal windverband (0)
S149	Staal 10 - HFLeq80x80x8	S 235	7,638	K96	K102	Horizontaal windverband (0)
S159	Beton 3 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	6,400	K129	K3	Kolom (100)
S161	Beton 3 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	6,400	K132	K133	Kolom (100)
S162	Beton 3 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	6,400	K134	K135	Kolom (100)
S163	Beton 3 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	6,400	K136	K23	Kolom (100)
S165	Beton 3 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	6,400	K139	K140	Kolom (100)
S166	Beton 3 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	6,400	K141	K31	Kolom (100)
S167	Beton 3 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	6,400	K142	K143	Kolom (100)
S168	Beton 3 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	6,400	K144	K40	Kolom (100)
S169	Beton 3 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	6,400	K145	K146	Kolom (100)

Naam	Doorsnede	Materiaal	Lengte [m]	Beginknoop	Eindknoop	Type
S170	Beton 3 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	6,400	K147	K48	Kolom (100)
S171	Beton 3 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	6,400	K148	K149	Kolom (100)
S172	Beton 3 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	6,400	K150	K56	Kolom (100)
S173	Beton 3 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	6,400	K151	K152	Kolom (100)
S174	Beton 3 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	6,400	K153	K64	Kolom (100)
S175	Beton 3 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	6,400	K154	K155	Kolom (100)
S176	Beton 3 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	6,400	K156	K72	Kolom (100)
S177	Beton 3 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	6,400	K157	K158	Kolom (100)
S178	Beton 3 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	6,400	K159	K80	Kolom (100)
S188	Staal 7 - HEB200	S 235	0,401	K166	K167	Algemeen (0)
S189	Staal 7 - HEB200	S 235	0,401	K168	K169	Algemeen (0)
S190	Staal 2 - HEA200	S 235	8,600	K5	K83	Kolom (100)
S191	Staal 2 - HEA200	S 235	8,600	K7	K8	Kolom (100)
S194	Staal 11 - FLA100/10	S 235	7,067	K1	K108	Vertikaal windverband (0)
S195	Staal 11 - FLA100/10	S 235	7,067	K5	K107	Vertikaal windverband (0)
S196	Staal 11 - FLA100/10	S 235	7,215	K107	K83	Vertikaal windverband (0)
S197	Staal 11 - FLA100/10	S 235	7,215	K108	K2	Vertikaal windverband (0)
S198	Staal 11 - FLA100/10	S 235	6,709	K7	K110	Vertikaal windverband (0)
S199	Staal 11 - FLA100/10	S 235	6,709	K3	K109	Vertikaal windverband (0)
S200	Staal 11 - FLA100/10	S 235	6,865	K109	K4	Vertikaal windverband (0)
S201	Staal 11 - FLA100/10	S 235	6,865	K110	K8	Vertikaal windverband (0)
S202	Staal 11 - FLA100/10	S 235	7,067	K15	K165	Vertikaal windverband (0)
S203	Staal 11 - FLA100/10	S 235	7,067	K17	K162	Vertikaal windverband (0)
S204	Staal 11 - FLA100/10	S 235	7,215	K162	K172	Vertikaal windverband (0)
S205	Staal 11 - FLA100/10	S 235	7,215	K165	K160	Vertikaal windverband (0)
S206	Staal 11 - FLA100/10	S 235	6,709	K19	K163	Vertikaal windverband (0)
S207	Staal 11 - FLA100/10	S 235	6,709	K23	K164	Vertikaal windverband (0)
S208	Staal 11 - FLA100/10	S 235	6,865	K164	K161	Vertikaal windverband (0)
S209	Staal 11 - FLA100/10	S 235	6,865	K163	K171	Vertikaal windverband (0)
S210	Staal 2 - HEA200	S 235	8,600	K17	K172	Kolom (100)
S211	Staal 2 - HEA200	S 235	8,600	K19	K171	Kolom (100)
S212	Beton 3 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	6,400	K173	K131	Kolom (100)
S213	Beton 3 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	6,400	K174	K175	Kolom (100)
S214	Beton 3 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	6,400	K176	K177	Kolom (100)
S215	Beton 3 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	6,400	K178	K179	Kolom (100)
S216	Beton 3 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	6,400	K180	K181	Kolom (100)
S217	Beton 3 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	6,400	K182	K183	Kolom (100)
S218	Beton 3 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	6,400	K184	K185	Kolom (100)
S219	Beton 3 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	6,400	K186	K187	Kolom (100)
S220	Beton 3 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	6,400	K188	K138	Kolom (100)
S293	Beton 2 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	16,450	K3	K1	Plaatrib (92)
S294	Beton 2 - Rechthoek (500; 500)	C30/37	16,450	K23	K15	Plaatrib (92)
S295	Beton 1 - Rechthoek (700; 600)	C30/37	16,450	K80	K75	Plaatrib (92)
S296	Beton 1 - Rechthoek (700; 600)	C30/37	16,450	K72	K67	Plaatrib (92)
S297	Beton 1 - Rechthoek (700; 600)	C30/37	16,450	K64	K59	Plaatrib (92)
S298	Beton 1 - Rechthoek (700; 600)	C30/37	16,450	K56	K51	Plaatrib (92)
S299	Beton 1 - Rechthoek (700; 600)	C30/37	16,450	K48	K43	Plaatrib (92)
S300	Beton 1 - Rechthoek (700; 600)	C30/37	16,450	K40	K35	Plaatrib (92)
S301	Beton 1 - Rechthoek (700; 600)	C30/37	16,450	K31	K27	Plaatrib (92)
S302	Staal 5 - HEA160	S 235	41,200	K191	K192	Dakligger (90)
S303	Staal 5 - HEA160	S 235	41,200	K193	K194	Dakligger (90)
S304	Staal 5 - HEA160	S 235	41,200	K195	K196	Dakligger (90)
S305	Staal 5 - HEA160	S 235	41,200	K197	K198	Dakligger (90)
S306	Staal 5 - HEA160	S 235	41,200	K199	K200	Dakligger (90)
S307	Staal 5 - HEA160	S 235	41,200	K201	K202	Dakligger (90)
S308	Staal 10 - HFLeq80x80x8	S 235	7,849	K8	K93	Horizontaal windverband (0)
S309	Staal 10 - HFLeq80x80x8	S 235	7,991	K93	K36	Horizontaal windverband (0)
S310	Staal 10 - HFLeq80x80x8	S 235	7,676	K37	K100	Horizontaal windverband (0)
S311	Staal 10 - HFLeq80x80x8	S 235	7,849	K100	K83	Horizontaal windverband (0)
S312	Staal 10 - HFLeq80x80x8	S 235	7,582	K68	K99	Horizontaal windverband (0)
S313	Staal 10 - HFLeq80x80x8	S 235	7,433	K99	K171	Horizontaal windverband (0)
S314	Staal 10 - HFLeq80x80x8	S 235	7,250	K69	K106	Horizontaal windverband (0)
S315	Staal 10 - HFLeq80x80x8	S 235	7,433	K106	K172	Horizontaal windverband (0)

10. Overzicht staafnummers



11. 2D-elementen

Naam	Laag	Type	Element type	Materiaal	Dikte type	D. [mm]
E1	Betonconstructie opbouw	vloer (90)	Standaard	C30/37	constant	300
E2	Betonconstructie opbouw	wand (80)	Standaard	C30/37	constant	150
E5	Betonconstructie opbouw	wand (80)	Standaard	C30/37	constant	150
E6	Betonconstructie opbouw	wand (80)	Standaard	C30/37	constant	150
E7	Betonconstructie opbouw	wand (80)	Standaard	C30/37	constant	150

12. Staaf niet-lineariteit

Naam	Staaf	Type
BN1	S115	Alleen trek
BN18	S114	Alleen trek
BN19	S116	Alleen trek
BN20	S117	Alleen trek
BN21	S118	Alleen trek
BN22	S119	Alleen trek
BN23	S120	Alleen trek
BN24	S121	Alleen trek
BN25	S122	Alleen trek
BN26	S123	Alleen trek
BN27	S124	Alleen trek
BN28	S125	Alleen trek
BN29	S126	Alleen trek
BN30	S127	Alleen trek
BN31	S128	Alleen trek

Naam	Staaf	Type
BN32	S129	Alleen trek
BN33	S133	Alleen trek
BN34	S130	Alleen trek
BN35	S131	Alleen trek
BN36	S132	Alleen trek
BN37	S134	Alleen trek
BN38	S135	Alleen trek
BN39	S136	Alleen trek
BN40	S137	Alleen trek
BN41	S138	Alleen trek
BN42	S139	Alleen trek
BN43	S140	Alleen trek
BN44	S141	Alleen trek
BN45	S142	Alleen trek
BN46	S143	Alleen trek

Naam	Staaf	Type
BN47	S144	Alleen trek
BN48	S145	Alleen trek
BN49	S146	Alleen trek
BN50	S147	Alleen trek
BN51	S148	Alleen trek
BN52	S149	Alleen trek
BN53	S194	Alleen trek
BN54	S195	Alleen trek
BN55	S196	Alleen trek
BN56	S197	Alleen trek
BN57	S198	Alleen trek
BN58	S199	Alleen trek
BN59	S200	Alleen trek
BN60	S201	Alleen trek
BN61	S202	Alleen trek

Naam	Staaf	Type
BN62	S203	Alleen trek
BN63	S204	Alleen trek
BN64	S205	Alleen trek
BN65	S206	Alleen trek
BN66	S207	Alleen trek
BN67	S208	Alleen trek
BN68	S209	Alleen trek
BN69	S308	Alleen trek
BN70	S309	Alleen trek
BN71	S310	Alleen trek
BN72	S311	Alleen trek
BN73	S312	Alleen trek
BN74	S313	Alleen trek
BN75	S314	Alleen trek
BN76	S315	Alleen trek

13. Knoopondersteuningen

Naam	Knoop	Systeem	Type	X	Y	Z	Rx	Ry	Rz
Sn1	K129	GCS	Standaard	Vast	Vast	Verend	Vrij	Vrij	Vrij
Sn3	K132	GCS	Standaard	Vast	Vast	Verend	Vrij	Vrij	Vrij
Sn4	K134	GCS	Standaard	Vast	Vast	Verend	Vrij	Vrij	Vrij
Sn5	K136	GCS	Standaard	Vast	Vast	Verend	Vrij	Vrij	Vrij
Sn7	K139	GCS	Standaard	Vast	Vast	Verend	Vrij	Vrij	Vrij
Sn8	K141	GCS	Standaard	Vast	Vast	Verend	Vrij	Vrij	Vrij
Sn9	K142	GCS	Standaard	Vast	Vast	Verend	Vrij	Vrij	Vrij
Sn10	K144	GCS	Standaard	Vast	Vast	Verend	Vrij	Vrij	Vrij
Sn11	K145	GCS	Standaard	Vast	Vast	Verend	Vrij	Vrij	Vrij
Sn12	K147	GCS	Standaard	Vast	Vast	Verend	Vrij	Vrij	Vrij
Sn13	K148	GCS	Standaard	Vast	Vast	Verend	Vrij	Vrij	Vrij
Sn14	K150	GCS	Standaard	Vast	Vast	Verend	Vrij	Vrij	Vrij
Sn15	K151	GCS	Standaard	Vast	Vast	Verend	Vrij	Vrij	Vrij
Sn16	K153	GCS	Standaard	Vast	Vast	Verend	Vrij	Vrij	Vrij
Sn17	K154	GCS	Standaard	Vast	Vast	Verend	Vrij	Vrij	Vrij
Sn18	K156	GCS	Standaard	Vast	Vast	Verend	Vrij	Vrij	Vrij
Sn19	K157	GCS	Standaard	Vast	Vast	Verend	Vrij	Vrij	Vrij
Sn20	K159	GCS	Standaard	Vast	Vast	Verend	Vrij	Vrij	Vrij
Sn21	K173	GCS	Standaard	Vast	Vast	Verend	Vrij	Vrij	Vrij
Sn22	K174	GCS	Standaard	Vast	Vast	Verend	Vrij	Vrij	Vrij
Sn23	K176	GCS	Standaard	Vast	Vast	Verend	Vrij	Vrij	Vrij
Sn24	K178	GCS	Standaard	Vast	Vast	Verend	Vrij	Vrij	Vrij
Sn25	K180	GCS	Standaard	Vast	Vast	Verend	Vrij	Vrij	Vrij
Sn26	K182	GCS	Standaard	Vast	Vast	Verend	Vrij	Vrij	Vrij
Sn27	K184	GCS	Standaard	Vast	Vast	Verend	Vrij	Vrij	Vrij
Sn28	K186	GCS	Standaard	Vast	Vast	Verend	Vrij	Vrij	Vrij
Sn29	K188	GCS	Standaard	Vast	Vast	Verend	Vrij	Vrij	Vrij



14. Belastingsgevallen

Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Richting	Duur	'Master' belastingsgeval
	Spec	Belastingtype				
BG1	Eigen gewicht constructie	Permanent	LG1	-Z		
		Eigen gewicht				
BG2	Permanente belasting	Permanent	LG1			
		Standaard				
BG3	Sneeuwbelasting Standaard	Variabel	LG2		Kort	Geen
		Statisch				
BG4	Winddruk op as 15 Standaard	Variabel	LG3		Kort	Geen
		Statisch				
BG5	Windzuiging op as 15 Standaard	Variabel	LG3		Kort	Geen
		Statisch				
BG6	Wind op as nT Standaard	Variabel	LG3		Kort	Geen
		Statisch				
BG7	Wind op as nA Standaard	Variabel	LG2		Kort	Geen
		Statisch				
BG8	Nuttige vloerbelasting verdiepingvloer Standaard	Variabel	LG4		Gemiddeld	Geen
		Statisch				
BG9	Belasting vanuit kraanbaan Standaard	Variabel	LG5		Kort	Geen
		Statisch				

15. Belastinggroepen

Naam	Last	Relatie	Type
LG1	Permanent		
LG2	Variabel	Exclusief	Sneeuw
LG3	Variabel	Exclusief	Wind
LG4	Variabel	Standaard	Cat E : Opslagruimte
LG5	Variabel	Standaard	Cat G : Voertuigen >30kN



16. Belastingspanelen

Naam	Paneel type	Belastingoverdracht richting	Selectie van entiteiten
LP1	Naar randen paneel en liggers	Y (LCS paneel)	Volgens type
LP2	Naar randen paneel en liggers	X (LCS paneel)	Automatische selectie
LP3	Naar randen paneel en liggers	X (LCS paneel)	Volgens type
LP4	Naar randen paneel en liggers	X (LCS paneel)	Volgens type
LP5	Naar randen paneel en liggers	X (LCS paneel)	Automatische selectie
LP6	Naar randen paneel en liggers	X (LCS paneel)	Automatische selectie
LP7	Naar randen paneel en liggers	X (LCS paneel)	Volgens type

Verklaring van symbolen

Selectie van entiteiten	Alle: selecteert alle randen en liggers die het paneel op dezelfde plek ondersteunen. Automatische selectie: in gevallen waar twee of meer ondersteunende elementen overlappen, laat de selectie de randen weg die bij 2D-elementen horen die in hetzelfde vlak liggen als het paneel. Selectie door gebruiker: ondersteunende randen en liggers moeten handmatig worden geselecteerd (met een actieknop). Op type: alleen liggerelementen van de in de lijst geselecteerde types worden beschouwd als ondersteunende elementen.
-------------------------	--

17. Puntlast op knoop

Naam	Knoop	Belastingsgeval	Systeem	Rich	Type	Waarde - F [kN]
Puntlast1	K9	BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	GCS	Z	Kracht	-75,00
Puntlast2	K26	BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	GCS	Z	Kracht	-75,00
Puntlast3	K34	BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	GCS	Z	Kracht	-75,00
Puntlast4	K42	BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	GCS	Z	Kracht	-75,00
Puntlast5	K50	BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	GCS	Z	Kracht	-75,00
Puntlast6	K58	BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	GCS	Z	Kracht	-75,00
Puntlast7	K66	BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	GCS	Z	Kracht	-75,00
Puntlast8	K74	BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	GCS	Z	Kracht	-75,00
Puntlast9	K169	BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	GCS	Z	Kracht	-75,00
Puntlast10	K10	BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	GCS	Z	Kracht	-75,00
Puntlast11	K30	BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	GCS	Z	Kracht	-75,00
Puntlast12	K39	BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	GCS	Z	Kracht	-75,00
Puntlast13	K47	BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	GCS	Z	Kracht	-75,00
Puntlast14	K55	BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	GCS	Z	Kracht	-75,00
Puntlast15	K63	BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	GCS	Z	Kracht	-75,00
Puntlast16	K71	BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	GCS	Z	Kracht	-75,00
Puntlast17	K79	BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	GCS	Z	Kracht	-75,00

18. Vlaklast

Naam	Rich	Type	Waarde [kN/m ²]	2D-element	Belastingsgeval	Systeem	Loc
SF1	Z	Kracht	-1,75		BG2 - Permanente belasting	LCS	Lengte
SF2	Z	Kracht	-0,56		BG3 - Sneeuwbelasting	LCS	Lengte
SF3	Z	Kracht	-25,00	E1	BG8 - Nuttige vloerbelasting verdiepingvloer	LCS	Lengte
SF4	Z	Kracht	0,88		BG4 - Winddruk op as 15	LCS	Lengte
SF5	Z	Kracht	0,88		BG4 - Winddruk op as 15	LCS	Lengte
SF6	Z	Kracht	-0,56		BG5 - Windzuiging op as 15	LCS	Lengte
SF7	Z	Kracht	-0,56		BG5 - Windzuiging op as 15	LCS	Lengte
SF8	Z	Kracht	0,88		BG6 - Wind op as nT	LCS	Lengte
SF9	Z	Kracht	0,88		BG6 - Wind op as nT	LCS	Lengte
SF10	Z	Kracht	-0,88		BG7 - Wind op as nA	LCS	Lengte
SF11	Z	Kracht	-0,88		BG7 - Wind op as nA	LCS	Lengte

19. Lijnlast

Naam	Staf	Type	Rich	Waarde - P ₁ [kN/m]	Pos x ₁	Coör	Oors	Exc ey [m]
	Belastingsgeval	Systeem	Verdeling	Waarde - P ₂ [kN/m]	Pos x ₂	Loc		Exc ez [m]
Lijnlast1	S14	Kracht	Y	-1,00	0.000	Rela	Vanaf einde	0,000
	BG7 - Wind op as nA	LCS	Gelijkmatig		1.000	Lengte		0,000
Lijnlast2	S13	Kracht	Y	1,00	0.000	Rela	Vanaf einde	0,000
	BG6 - Wind op as nT	LCS	Gelijkmatig		1.000	Lengte		0,000
Lijnlast3	S51	Kracht	Y	1,00	0.000	Rela	Vanaf einde	0,000
	BG4 - Winddruk op as 15	LCS	Gelijkmatig		1.000	Lengte		0,000
Lijnlast4	S51	Kracht	Y	-1,00	0.000	Rela	Vanaf einde	0,000
	BG5 - Windzuiging op as 15	LCS	Gelijkmatig		1.000	Lengte		0,000
Lijnlast5	S50	Kracht	Z	-2,06	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG2 - Permanente belasting	GCS	Trapez	-2,06	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast6	S51	Kracht	Z	-2,06	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG2 - Permanente belasting	GCS	Trapez	-2,06	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast7	S302	Kracht	Z	-4,11	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG2 - Permanente belasting	GCS	Trapez	-4,11	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast8	S303	Kracht	Z	-4,11	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG2 - Permanente belasting	GCS	Trapez	-4,11	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast9	S304	Kracht	Z	-4,11	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG2 - Permanente belasting	GCS	Trapez	-4,11	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast10	S305	Kracht	Z	-4,11	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG2 - Permanente belasting	GCS	Trapez	-4,11	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast11	S306	Kracht	Z	-4,11	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG2 - Permanente belasting	GCS	Trapez	-4,11	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast12	S307	Kracht	Z	-4,11	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000



Naam	Staaft	Type	Rich	Waarde - P ₁ [kN/m]	Pos x ₁	Coör	Oors	Exc ey [m]
	Belastingsgeval	Systeem	Verdeling	Waarde - P ₂ [kN/m]	Pos x ₂	Loc		Exc ez [m]
	BG2 - Permanente belasting	GCS	Trapez	-4,11	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast13	S50	Kracht	Z	-0,66	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG3 - Sneeuwbelasting	GCS	Trapez	-0,66	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast14	S51	Kracht	Z	-0,66	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG3 - Sneeuwbelasting	GCS	Trapez	-0,66	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast15	S302	Kracht	Z	-1,32	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG3 - Sneeuwbelasting	GCS	Trapez	-1,32	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast16	S303	Kracht	Z	-1,32	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG3 - Sneeuwbelasting	GCS	Trapez	-1,32	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast17	S304	Kracht	Z	-1,32	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG3 - Sneeuwbelasting	GCS	Trapez	-1,32	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast18	S305	Kracht	Z	-1,32	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG3 - Sneeuwbelasting	GCS	Trapez	-1,32	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast19	S306	Kracht	Z	-1,32	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG3 - Sneeuwbelasting	GCS	Trapez	-1,32	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast20	S307	Kracht	Z	-1,32	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG3 - Sneeuwbelasting	GCS	Trapez	-1,32	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast21	S1	Kracht	X	2,52	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG6 - Wind op as nT	GCS	Trapez	2,52	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast22	S2	Kracht	X	2,32	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG6 - Wind op as nT	GCS	Trapez	2,32	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast23	S190	Kracht	X	4,95	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG6 - Wind op as nT	GCS	Trapez	4,95	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast24	S191	Kracht	X	4,75	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG6 - Wind op as nT	GCS	Trapez	4,75	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast25	S161	Kracht	X	4,15	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG6 - Wind op as nT	GCS	Trapez	4,15	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast26	S163	Kracht	Y	2,21	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG4 - Winddruk op as 15	GCS	Trapez	2,21	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast27	S168	Kracht	Y	4,82	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG4 - Winddruk op as 15	GCS	Trapez	4,82	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast28	S170	Kracht	Y	4,69	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG4 - Winddruk op as 15	GCS	Trapez	4,69	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast29	S172	Kracht	Y	4,69	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG4 - Winddruk op as 15	GCS	Trapez	4,69	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast30	S178	Kracht	Y	4,42	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG4 - Winddruk op as 15	GCS	Trapez	4,42	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast31	S163	Kracht	Y	-1,41	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG5 - Windzuiging op as 15	GCS	Trapez	-1,41	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast32	S168	Kracht	Y	-3,07	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG5 - Windzuiging op as 15	GCS	Trapez	-3,07	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast33	S170	Kracht	Y	-2,98	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG5 - Windzuiging op as 15	GCS	Trapez	-2,98	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast34	S172	Kracht	Y	-2,98	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG5 - Windzuiging op as 15	GCS	Trapez	-2,98	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast35	S178	Kracht	Y	-2,81	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG5 - Windzuiging op as 15	GCS	Trapez	-2,81	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast36	S2	Kracht	Y	2,48	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG4 - Winddruk op as 15	GCS	Trapez	2,48	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast37	S12	Kracht	Y	2,21	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG4 - Winddruk op as 15	GCS	Trapez	2,21	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast38	S18	Kracht	Y	4,95	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG4 - Winddruk op as 15	GCS	Trapez	4,95	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast39	S24	Kracht	Y	4,82	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG4 - Winddruk op as 15	GCS	Trapez	4,82	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast40	S29	Kracht	Y	4,69	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG4 - Winddruk op as 15	GCS	Trapez	4,69	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast41	S34	Kracht	Y	4,69	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG4 - Winddruk op as 15	GCS	Trapez	4,69	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast42	S39	Kracht	Y	4,15	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG4 - Winddruk op as 15	GCS	Trapez	4,15	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast43	S44	Kracht	Y	4,02	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG4 - Winddruk op as 15	GCS	Trapez	4,02	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast44	S49	Kracht	Y	4,42	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000

Naam	Staaft	Type	Rich	Waarde - P ₁ [kN/m]	Pos x ₁	Coör	Oors	Exc ey [m]
	Belastingsgeval	Systeem	Verdeling	Waarde - P ₂ [kN/m]	Pos x ₂	Loc		Exc ez [m]
	BG4 - Winddruk op as 15	GCS	Trapez	4,42	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast45	S2	Kracht	Y	-1,58	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG5 - Windzuiging op as 15	GCS	Trapez	-1,58	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast46	S12	Kracht	Y	-1,41	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG5 - Windzuiging op as 15	GCS	Trapez	-1,41	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast47	S18	Kracht	Y	-3,15	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG5 - Windzuiging op as 15	GCS	Trapez	-3,15	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast48	S24	Kracht	Y	-3,07	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG5 - Windzuiging op as 15	GCS	Trapez	-3,07	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast49	S29	Kracht	Y	-2,98	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG5 - Windzuiging op as 15	GCS	Trapez	-2,98	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast50	S34	Kracht	Y	-2,98	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG5 - Windzuiging op as 15	GCS	Trapez	-2,98	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast51	S39	Kracht	Y	-2,65	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG5 - Windzuiging op as 15	GCS	Trapez	-2,65	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast52	S44	Kracht	Y	-2,56	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG5 - Windzuiging op as 15	GCS	Trapez	-2,56	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast53	S49	Kracht	Y	-2,81	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG5 - Windzuiging op as 15	GCS	Trapez	-2,81	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast54	S8	Kracht	X	-2,52	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG7 - Wind op as nA	GCS	Trapez	-2,52	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast55	S12	Kracht	X	-2,32	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG7 - Wind op as nA	GCS	Trapez	-2,32	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast56	S210	Kracht	X	-4,95	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG7 - Wind op as nA	GCS	Trapez	-4,95	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast57	S211	Kracht	X	-4,75	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG7 - Wind op as nA	GCS	Trapez	-4,75	1.000	Lengte		0,000
Lijnlast58	S163	Kracht	X	-3,43	0.000	Rela	Vanaf begin	0,000
	BG7 - Wind op as nA	GCS	Trapez	-3,43	1.000	Lengte		0,000

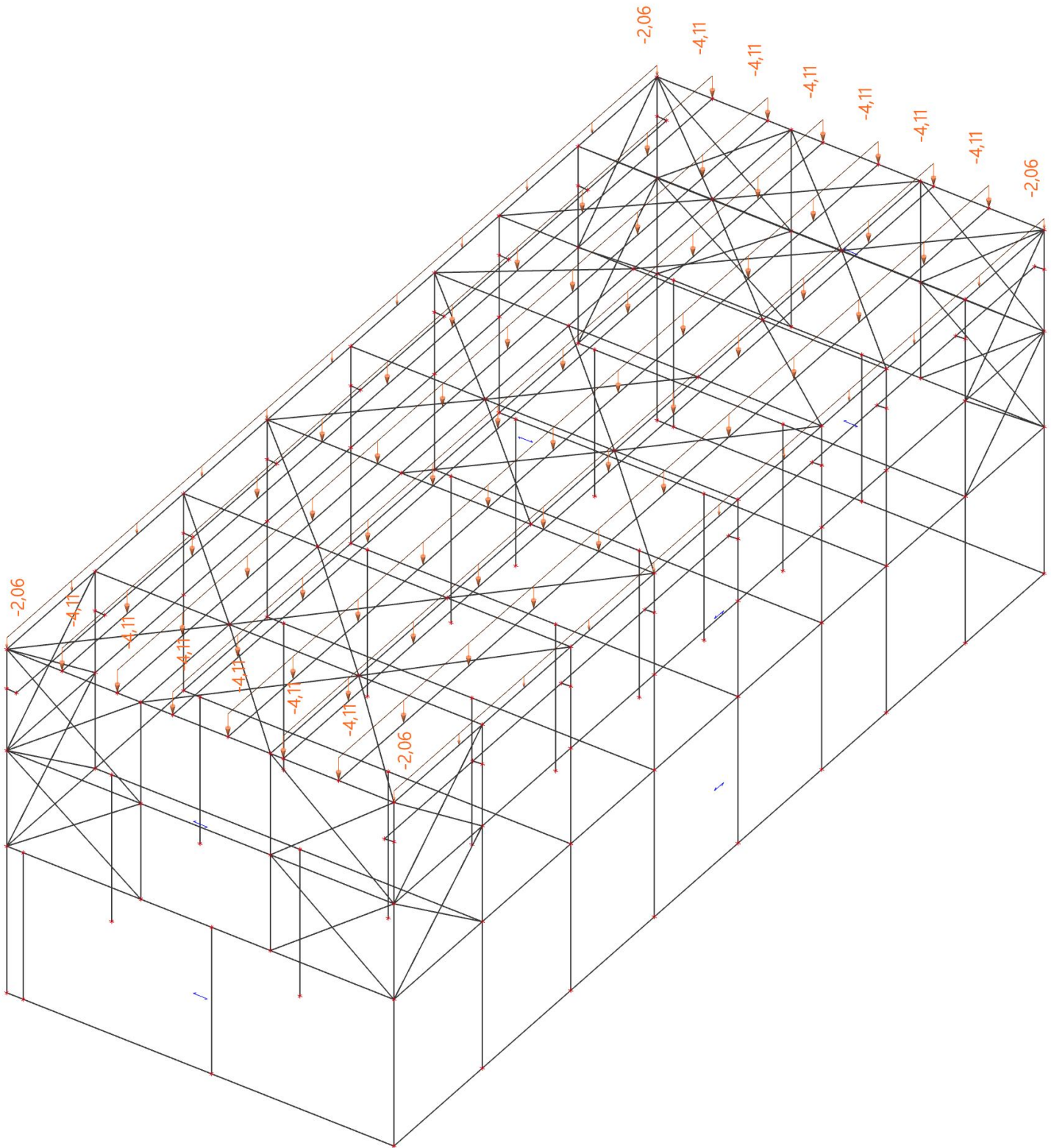
20. Puntlast op knoop

Naam	Knoop	Belastingsgeval	Systeem	Rich	Type	Waarde - F [kN]
Puntlast1	K9	BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	GCS	Z	Kracht	-75,00
Puntlast2	K26	BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	GCS	Z	Kracht	-75,00
Puntlast3	K34	BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	GCS	Z	Kracht	-75,00
Puntlast4	K42	BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	GCS	Z	Kracht	-75,00
Puntlast5	K50	BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	GCS	Z	Kracht	-75,00
Puntlast6	K58	BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	GCS	Z	Kracht	-75,00
Puntlast7	K66	BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	GCS	Z	Kracht	-75,00
Puntlast8	K74	BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	GCS	Z	Kracht	-75,00
Puntlast9	K169	BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	GCS	Z	Kracht	-75,00
Puntlast10	K10	BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	GCS	Z	Kracht	-75,00
Puntlast11	K30	BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	GCS	Z	Kracht	-75,00
Puntlast12	K39	BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	GCS	Z	Kracht	-75,00
Puntlast13	K47	BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	GCS	Z	Kracht	-75,00
Puntlast14	K55	BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	GCS	Z	Kracht	-75,00
Puntlast15	K63	BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	GCS	Z	Kracht	-75,00
Puntlast16	K71	BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	GCS	Z	Kracht	-75,00
Puntlast17	K79	BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	GCS	Z	Kracht	-75,00

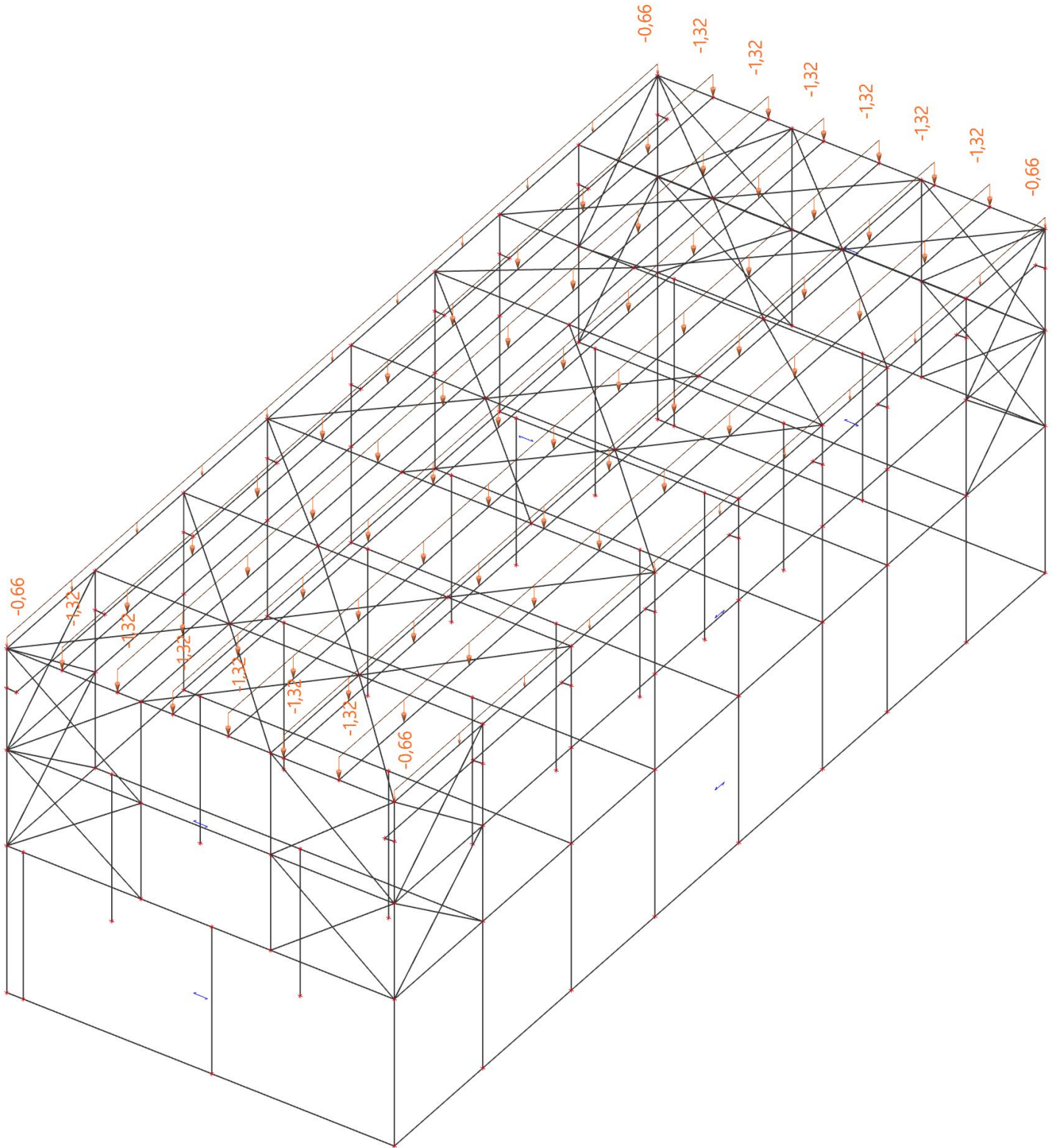
21. Lijnlast op 2D elementrand

Naam	2D-element	Type	Rich	Waarde - P ₁ [kN/m]	Pos x ₁	Loc	Rand
	Belastingsgeval	Systeem	Verdeling	Waarde - P ₂ [kN/m]	Pos x ₂	Coör	Oors
LFS13	E1	Kracht	Y	2,44	0.000	Lengte	4
	BG4 - Winddruk op as 15	GCS	Gelijkmatig		1.000	Rela	Vanaf begin
LFS14	E1	Kracht	Y	-2,44	0.000	Lengte	4
	BG5 - Windzuiging op as 15	GCS	Gelijkmatig		1.000	Rela	Vanaf begin
LFS15	E1	Kracht	X	6,11	0.000	Lengte	1
	BG6 - Wind op as nT	GCS	Gelijkmatig		1.000	Rela	Vanaf begin
LFS16	E1	Kracht	X	-6,11	0.000	Lengte	3
	BG7 - Wind op as nA	GCS	Gelijkmatig		1.000	Rela	Vanaf begin
LFS1	E2	Kracht	X	3,43	0.000	Lengte	1
	BG6 - Wind op as nT	GCS	Trapez	3,43	1.000	Rela	Vanaf begin
LFS17	E5	Kracht	X	6,96	0.000	Lengte	1
	BG6 - Wind op as nT	GCS	Trapez	6,96	1.000	Rela	Vanaf begin
LFS18	E2	Kracht	Y	2,48	0.000	Lengte	1
	BG4 - Winddruk op as 15	GCS	Trapez	2,48	1.000	Rela	Vanaf begin
LFS19	E2	Kracht	Y	4,95	0.000	Lengte	3
	BG4 - Winddruk op as 15	GCS	Trapez	4,95	1.000	Rela	Vanaf begin
LFS20	E7	Kracht	Y	4,15	0.000	Lengte	1
	BG4 - Winddruk op as 15	GCS	Trapez	4,15	1.000	Rela	Vanaf begin
LFS21	E7	Kracht	Y	4,02	0.000	Lengte	3
	BG4 - Winddruk op as 15	GCS	Trapez	4,02	1.000	Rela	Vanaf begin
LFS22	E2	Kracht	Y	-1,58	0.000	Lengte	1
	BG5 - Windzuiging op as 15	GCS	Trapez	-1,58	1.000	Rela	Vanaf begin
LFS23	E2	Kracht	Y	-3,15	0.000	Lengte	3
	BG5 - Windzuiging op as 15	GCS	Trapez	-3,15	1.000	Rela	Vanaf begin
LFS24	E7	Kracht	Y	-2,65	0.000	Lengte	1
	BG5 - Windzuiging op as 15	GCS	Trapez	-2,65	1.000	Rela	Vanaf begin
LFS25	E7	Kracht	Y	-2,56	0.000	Lengte	3
	BG5 - Windzuiging op as 15	GCS	Trapez	-2,56	1.000	Rela	Vanaf begin
LFS26	E6	Kracht	X	-6,96	0.000	Lengte	1
	BG7 - Wind op as nA	GCS	Trapez	-6,96	1.000	Rela	Vanaf begin
LFS27	E6	Kracht	X	-4,15	0.000	Lengte	3
	BG7 - Wind op as nA	GCS	Trapez	-4,15	1.000	Rela	Vanaf begin

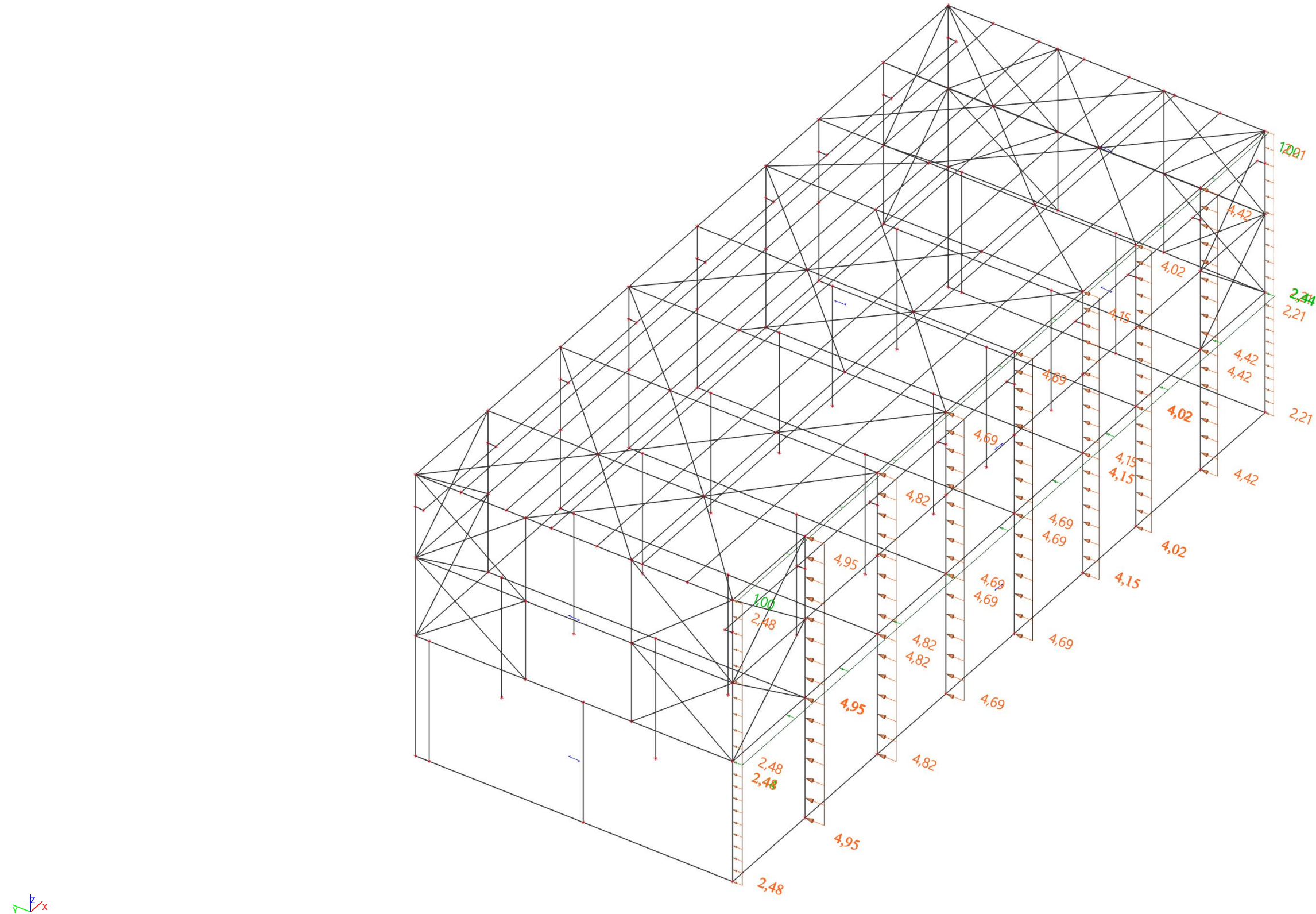
22. Belastinggeval 2: Permanente belasting



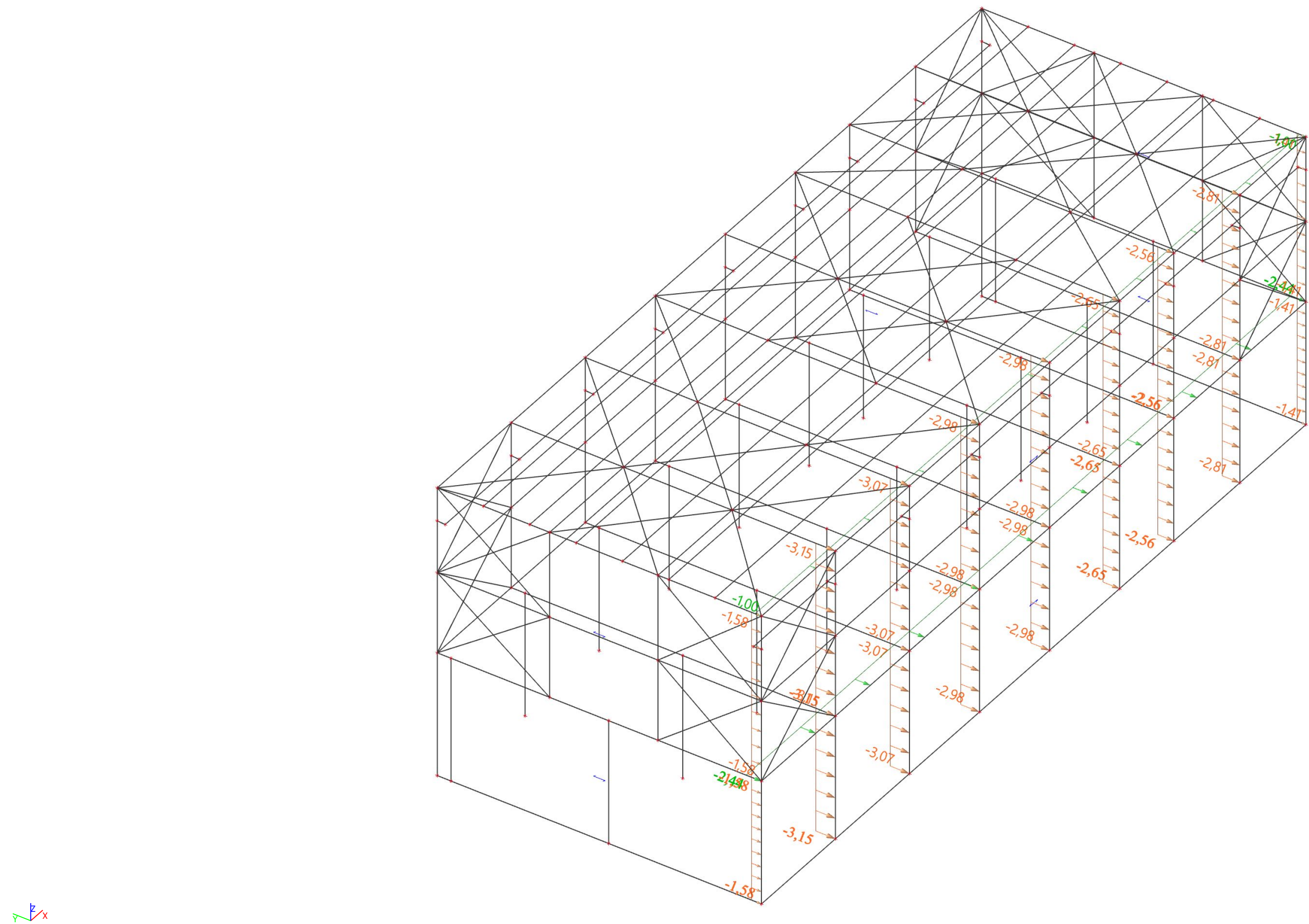
23. Belastinggeval 3: Sneeuwbelasting



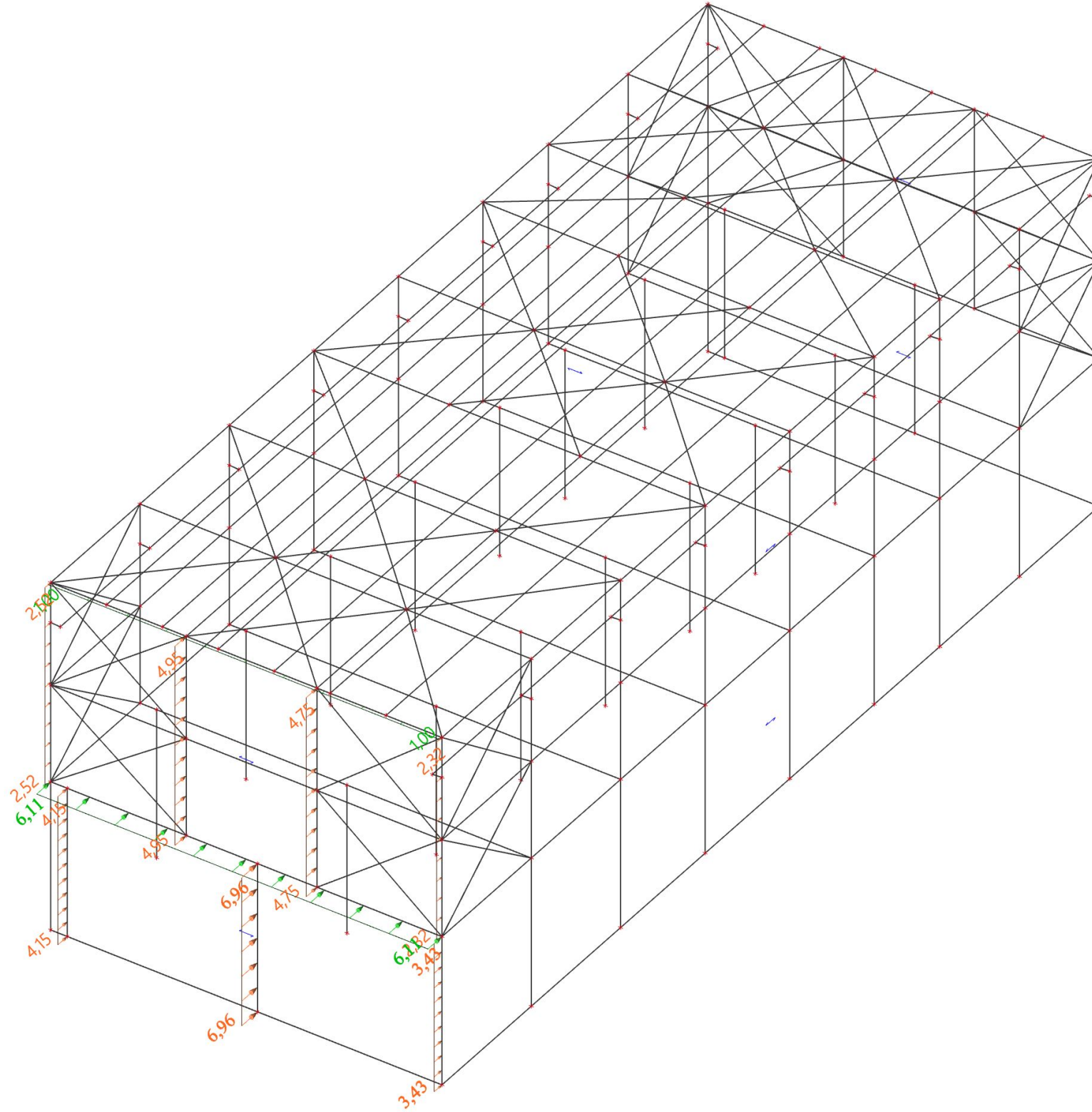
24. Belastinggeval 4: Wind op as 15 druk + scheefstand



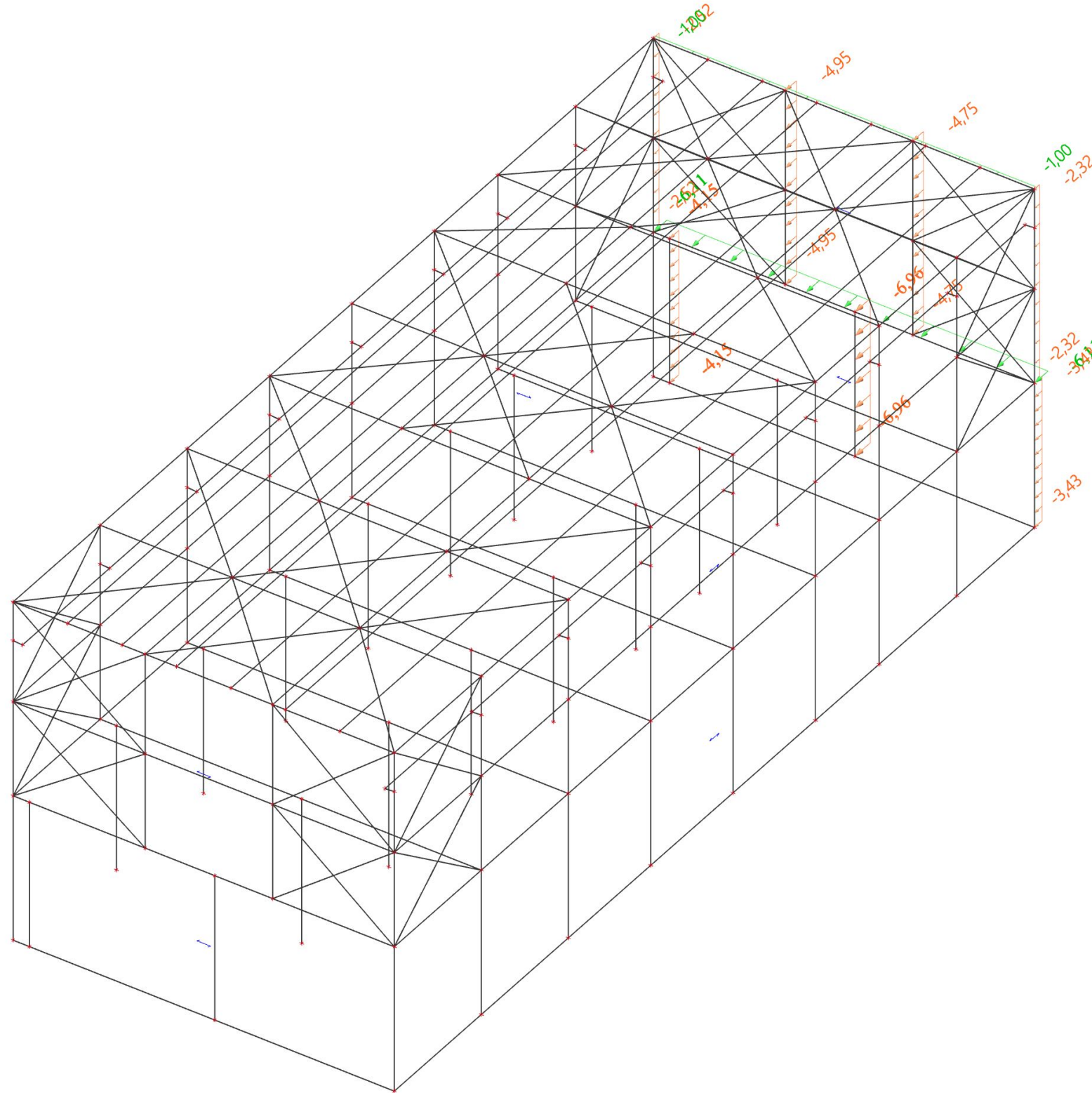
25. Belastinggeval 5: Wind op as 15 zuiging + scheefstand



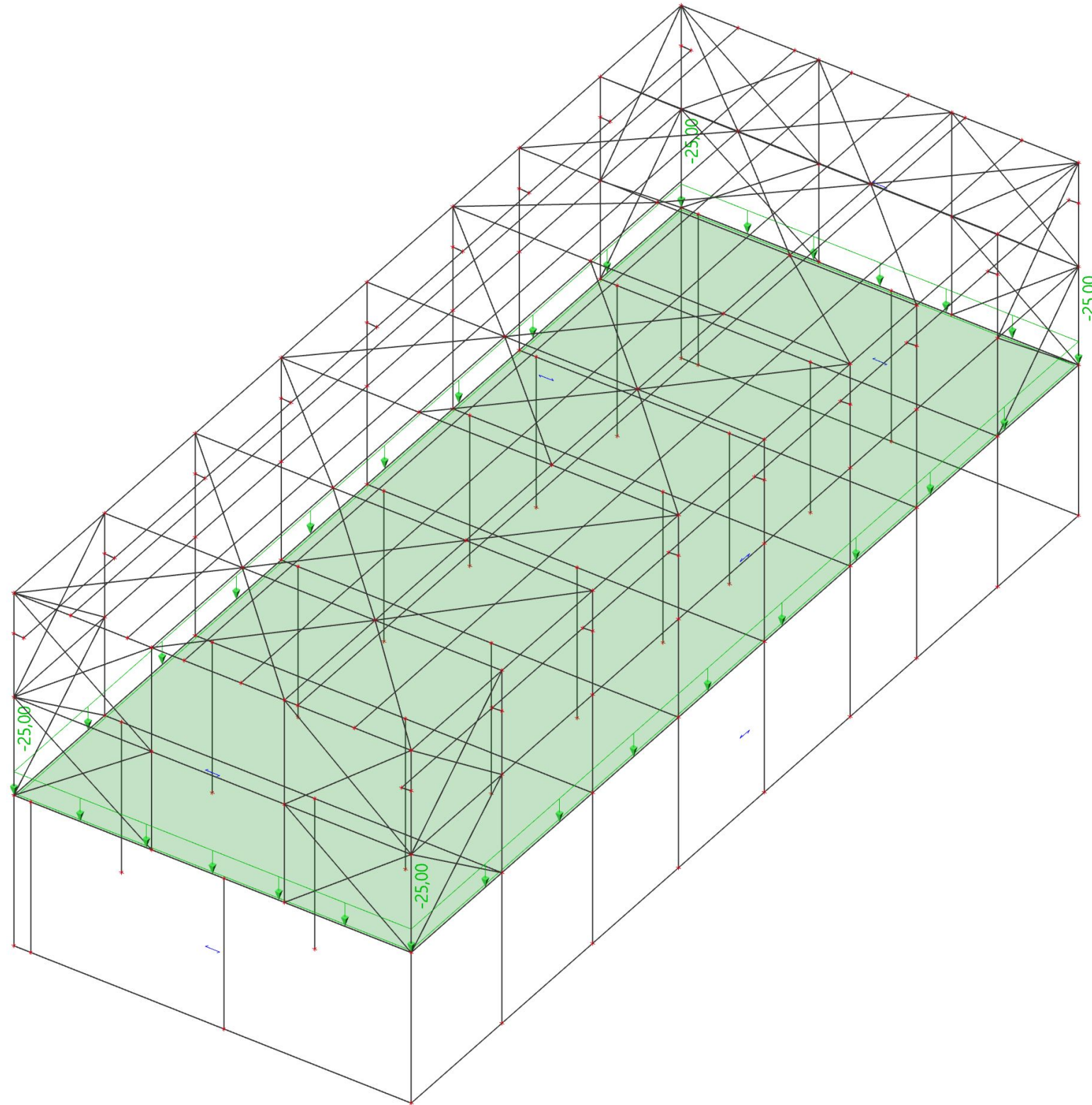
26. Belastinggeval 6: Wind op as nT + scheefstand



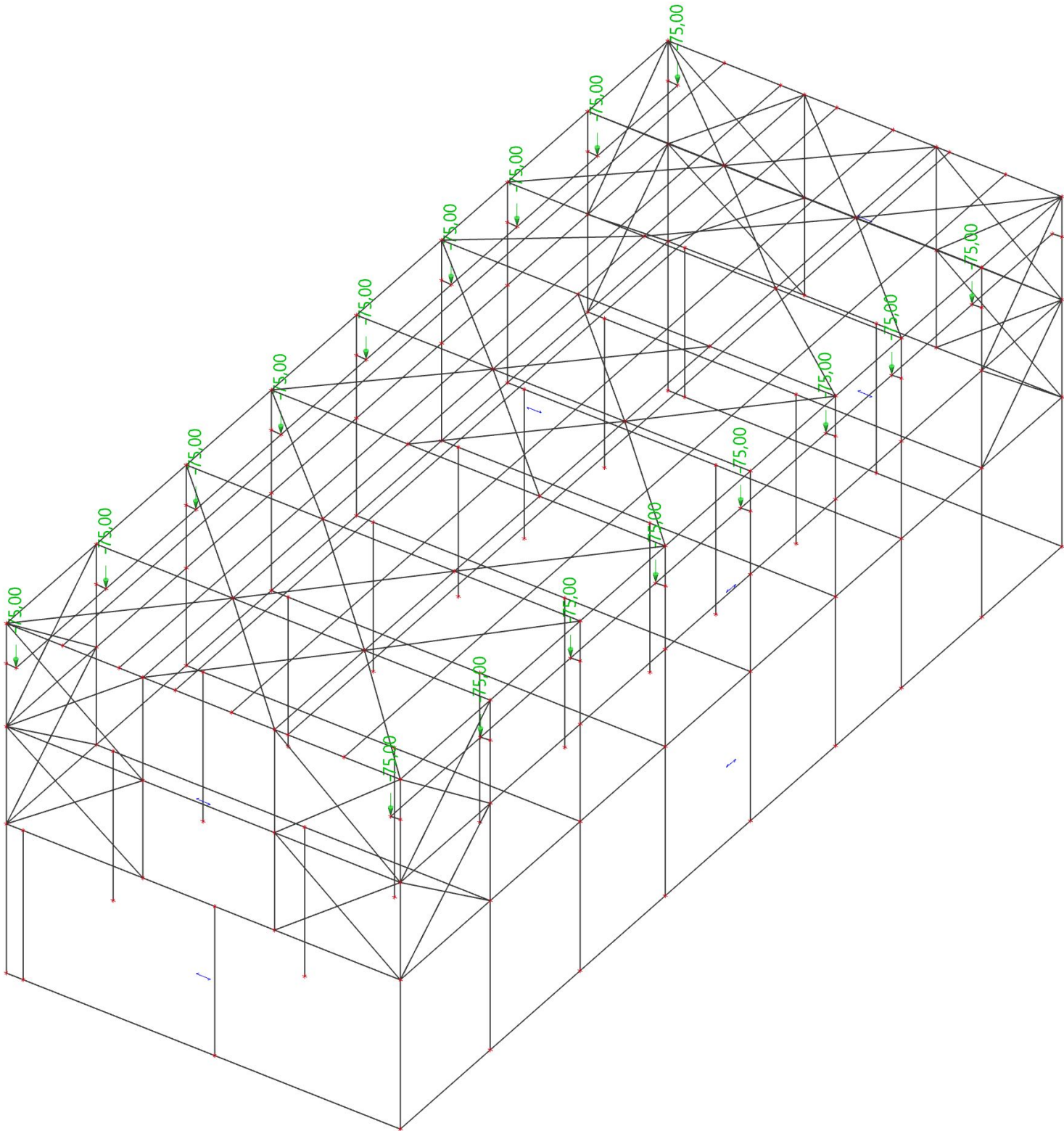
27. Belastinggeval 7: Wind op as nA + scheefstand



28. Belastinggeval 8: Nuttige belasting verdiepingvloer



29. Belastinggeval 9: Belastingen kraanbaan





30. Niet-lineaire combinaties

Naam	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
NC_UGT-Set B (automatisch).1	Uiterste Grenstoestand	BG4 - Winddruk op as 15	1,35
		BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	0,94
		BG1 - Eigen gewicht constructie	0,90
		BG2 - Permanente belasting	0,90
NC_UGT-Set B (automatisch).2	Uiterste Grenstoestand	BG5 - Windzuiging op as 15	1,35
		BG8 - Nuttige vloerbelasting verdiepingvloer	1,35
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,08
		BG2 - Permanente belasting	1,08
NC_UGT-Set B (automatisch).3	Uiterste Grenstoestand	BG5 - Windzuiging op as 15	1,35
		BG1 - Eigen gewicht constructie	0,90
		BG2 - Permanente belasting	0,90
NC_UGT-Set B (automatisch).4	Uiterste Grenstoestand	BG4 - Winddruk op as 15	1,35
		BG1 - Eigen gewicht constructie	0,90
		BG2 - Permanente belasting	0,90
NC_UGT-Set B (automatisch).5	Uiterste Grenstoestand	BG5 - Windzuiging op as 15	1,35
		BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	0,94
		BG1 - Eigen gewicht constructie	0,90
		BG2 - Permanente belasting	0,90
NC_UGT-Set B (automatisch).6	Uiterste Grenstoestand	BG4 - Winddruk op as 15	1,35
		BG8 - Nuttige vloerbelasting verdiepingvloer	1,35
		BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	0,94
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,08
		BG2 - Permanente belasting	1,08
NC_UGT-Set B (automatisch).7	Uiterste Grenstoestand	BG4 - Winddruk op as 15	1,35
		BG8 - Nuttige vloerbelasting verdiepingvloer	1,35
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,08
		BG2 - Permanente belasting	1,08
NC_UGT-Set B (automatisch).8	Uiterste Grenstoestand	BG8 - Nuttige vloerbelasting verdiepingvloer	1,35
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,22
		BG2 - Permanente belasting	1,22
NC_UGT-Set B (automatisch).9	Uiterste Grenstoestand	BG5 - Windzuiging op as 15	1,35
		BG8 - Nuttige vloerbelasting verdiepingvloer	1,35
		BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	0,94
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,08
		BG2 - Permanente belasting	1,08
NC_UGT-Set B (automatisch).10	Uiterste Grenstoestand	BG8 - Nuttige vloerbelasting verdiepingvloer	1,35
		BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	0,94
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,22
		BG2 - Permanente belasting	1,22
NC_UGT-Set B (automatisch).11	Uiterste Grenstoestand	BG6 - Wind op as nT	1,35
		BG1 - Eigen gewicht constructie	0,90
		BG2 - Permanente belasting	0,90
NC_UGT-Set B (automatisch).12	Uiterste Grenstoestand	BG7 - Wind op as nA	1,35
		BG1 - Eigen gewicht constructie	0,90
		BG2 - Permanente belasting	0,90
NC_UGT-Set B (automatisch).13	Uiterste Grenstoestand	BG7 - Wind op as nA	1,35
		BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	0,94
		BG1 - Eigen gewicht constructie	0,90
		BG2 - Permanente belasting	0,90
NC_UGT-Set B (automatisch).14	Uiterste Grenstoestand	BG4 - Winddruk op as 15	1,35



Naam	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
		BG8 - Nuttige vloerbelasting verdiepingvloer	1,35
		BG1 - Eigen gewicht constructie	0,90
		BG2 - Permanente belasting	0,90
NC_UGT-Set B (automatisch).15	Uiterste Grenstoestand	BG6 - Wind op as nT	1,35
		BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	0,94
		BG1 - Eigen gewicht constructie	0,90
		BG2 - Permanente belasting	0,90
NC_UGT-Set B (automatisch).16	Uiterste Grenstoestand	BG5 - Windzuiging op as 15	1,35
		BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	0,94
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,08
		BG2 - Permanente belasting	1,08
NC_UGT-Set B (automatisch).17	Uiterste Grenstoestand	BG7 - Wind op as nA	1,35
		BG8 - Nuttige vloerbelasting verdiepingvloer	1,35
		BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	0,94
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,08
		BG2 - Permanente belasting	1,08
NC_UGT-Set B (automatisch).18	Uiterste Grenstoestand	BG5 - Windzuiging op as 15	1,35
		BG8 - Nuttige vloerbelasting verdiepingvloer	1,35
		BG1 - Eigen gewicht constructie	0,90
		BG2 - Permanente belasting	0,90
NC_UGT-Set B (automatisch).19	Uiterste Grenstoestand	BG1 - Eigen gewicht constructie	0,90
		BG2 - Permanente belasting	0,90
NC_UGT-Set B (automatisch).20	Uiterste Grenstoestand	BG4 - Winddruk op as 15	1,35
		BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	0,94
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,08
		BG2 - Permanente belasting	1,08
NC_UGT-Set B (automatisch).21	Uiterste Grenstoestand	BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	1,35
		BG1 - Eigen gewicht constructie	0,90
		BG2 - Permanente belasting	0,90
NC_UGT-Set B (automatisch).22	Uiterste Grenstoestand	BG6 - Wind op as nT	1,35
		BG8 - Nuttige vloerbelasting verdiepingvloer	1,35
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,08
		BG2 - Permanente belasting	1,08
NC_UGT-Set B (automatisch).23	Uiterste Grenstoestand	BG6 - Wind op as nT	1,35
		BG8 - Nuttige vloerbelasting verdiepingvloer	1,35
		BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	0,94
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,08
		BG2 - Permanente belasting	1,08
NC_UGT-Set B (automatisch).24	Uiterste Grenstoestand	BG3 - Sneeuwbelasting	1,35
		BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	0,94
		BG1 - Eigen gewicht constructie	0,90
		BG2 - Permanente belasting	0,90
NC_UGT-Set B (automatisch).25	Uiterste Grenstoestand	BG7 - Wind op as nA	1,35
		BG8 - Nuttige vloerbelasting verdiepingvloer	1,35
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,08
		BG2 - Permanente belasting	1,08
NC_UGT-Set B (automatisch).26	Uiterste Grenstoestand	BG4 - Winddruk op as 15	1,35
		BG8 - Nuttige vloerbelasting verdiepingvloer	1,35
		BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	0,94
		BG1 - Eigen gewicht constructie	0,90
		BG2 - Permanente belasting	0,90
NC_UGT-Set B (automatisch).27	Uiterste Grenstoestand	BG3 - Sneeuwbelasting	1,35
		BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	0,94



Naam	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,08
		BG2 - Permanente belasting	1,08
NC_UGT-Set B (automatisch).28	Uiterste Grenstoestand	BG6 - Wind op as nT	1,35
		BG8 - Nuttige vloerbelasting verdiepingvloer	1,35
		BG1 - Eigen gewicht constructie	0,90
		BG2 - Permanente belasting	0,90
NC_UGT-Set B (automatisch).29	Uiterste Grenstoestand	BG5 - Windzuiging op as 15	1,35
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,08
		BG2 - Permanente belasting	1,08
NC_UGT-Set B (automatisch).30	Uiterste Grenstoestand	BG7 - Wind op as nA	1,35
		BG8 - Nuttige vloerbelasting verdiepingvloer	1,35
		BG1 - Eigen gewicht constructie	0,90
		BG2 - Permanente belasting	0,90
NC_UGT-Set B (automatisch).31	Uiterste Grenstoestand	BG3 - Sneeuwbelasting	1,35
		BG8 - Nuttige vloerbelasting verdiepingvloer	1,35
		BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	0,94
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,08
		BG2 - Permanente belasting	1,08
NC_UGT-Set B (automatisch).32	Uiterste Grenstoestand	BG1 - Eigen gewicht constructie	1,22
		BG2 - Permanente belasting	1,22
NC_UGT-Set B (automatisch).33	Uiterste Grenstoestand	BG5 - Windzuiging op as 15	1,35
		BG8 - Nuttige vloerbelasting verdiepingvloer	1,35
		BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	0,94
		BG1 - Eigen gewicht constructie	0,90
		BG2 - Permanente belasting	0,90
NC_UGT-Set B (automatisch).34	Uiterste Grenstoestand	BG4 - Winddruk op as 15	1,35
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,08
		BG2 - Permanente belasting	1,08
NC_UGT-Set B (automatisch).35	Uiterste Grenstoestand	BG3 - Sneeuwbelasting	1,35
		BG8 - Nuttige vloerbelasting verdiepingvloer	1,35
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,08
		BG2 - Permanente belasting	1,08
NC_UGT-Set B (automatisch).36	Uiterste Grenstoestand	BG7 - Wind op as nA	1,35
		BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	0,94
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,08
		BG2 - Permanente belasting	1,08
NC_UGT-Set B (automatisch).37	Uiterste Grenstoestand	BG3 - Sneeuwbelasting	1,35
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,08
		BG2 - Permanente belasting	1,08
NC_UGT-Set B (automatisch).38	Uiterste Grenstoestand	BG6 - Wind op as nT	1,35
		BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	0,94
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,08
		BG2 - Permanente belasting	1,08
NC_UGT-Set B (automatisch).39	Uiterste Grenstoestand	BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	1,35
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,08
		BG2 - Permanente belasting	1,08
NC_UGT-Set B (automatisch).40	Uiterste Grenstoestand	BG7 - Wind op as nA	1,35
		BG8 - Nuttige vloerbelasting verdiepingvloer	1,35
		BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	0,94
		BG1 - Eigen gewicht constructie	0,90
		BG2 - Permanente belasting	0,90
NC_UGT-Set B (automatisch).41	Uiterste Grenstoestand	BG8 - Nuttige vloerbelasting verdiepingvloer	1,35



Naam	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
		BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	1,35
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,08
		BG2 - Permanente belasting	1,08
NC_UGT-Set B (automatisch).42	Uiterste Grenstoestand	BG8 - Nuttige vloerbelasting verdiepingvloer	1,35
		BG1 - Eigen gewicht constructie	0,90
		BG2 - Permanente belasting	0,90
NC_UGT-Set B (automatisch).43	Uiterste Grenstoestand	BG6 - Wind op as nT	1,35
		BG8 - Nuttige vloerbelasting verdiepingvloer	1,35
		BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	0,94
		BG1 - Eigen gewicht constructie	0,90
		BG2 - Permanente belasting	0,90
NC_UGT-Set B (automatisch).44	Uiterste Grenstoestand	BG6 - Wind op as nT	1,35
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,08
		BG2 - Permanente belasting	1,08
NC_UGT-Set B (automatisch).45	Uiterste Grenstoestand	BG3 - Sneeuwbelasting	1,35
		BG1 - Eigen gewicht constructie	0,90
		BG2 - Permanente belasting	0,90
NC_UGT-Set B (automatisch).46	Uiterste Grenstoestand	BG7 - Wind op as nA	1,35
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,08
		BG2 - Permanente belasting	1,08
NC_UGT-Set B (automatisch).47	Uiterste Grenstoestand	BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	0,94
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,22
		BG2 - Permanente belasting	1,22
NC_UGT-Set B (automatisch).48	Uiterste Grenstoestand	BG8 - Nuttige vloerbelasting verdiepingvloer	1,35
		BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	1,35
		BG1 - Eigen gewicht constructie	0,90
		BG2 - Permanente belasting	0,90
NC_UGT-Set B (automatisch).49	Uiterste Grenstoestand	BG3 - Sneeuwbelasting	1,35
		BG8 - Nuttige vloerbelasting verdiepingvloer	1,35
		BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	0,94
		BG1 - Eigen gewicht constructie	0,90
		BG2 - Permanente belasting	0,90
NC_UGT-Set B (automatisch).50	Uiterste Grenstoestand	BG3 - Sneeuwbelasting	1,35
		BG8 - Nuttige vloerbelasting verdiepingvloer	1,35
		BG1 - Eigen gewicht constructie	0,90
		BG2 - Permanente belasting	0,90
NC_BGT-kar (automatisch).1	Bruikbaarheidsgrenstoestand	BG5 - Windzuiging op as 15	1,00
		BG8 - Nuttige vloerbelasting verdiepingvloer	1,00
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,00
		BG2 - Permanente belasting	1,00
NC_BGT-kar (automatisch).2	Bruikbaarheidsgrenstoestand	BG4 - Winddruk op as 15	1,00
		BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	0,70
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,00
		BG2 - Permanente belasting	1,00
NC_BGT-kar (automatisch).3	Bruikbaarheidsgrenstoestand	BG4 - Winddruk op as 15	1,00
		BG8 - Nuttige vloerbelasting verdiepingvloer	1,00
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,00
		BG2 - Permanente belasting	1,00
NC_BGT-kar (automatisch).4	Bruikbaarheidsgrenstoestand	BG4 - Winddruk op as 15	1,00
		BG8 - Nuttige vloerbelasting verdiepingvloer	1,00
		BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	0,70
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,00
		BG2 - Permanente belasting	1,00



Naam	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
NC_BGT-kar (automatisch).5	Bruikbaarheidsgrenstoestand	BG5 - Windzuiging op as 15	1,00
		BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	0,70
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,00
		BG2 - Permanente belasting	1,00
NC_BGT-kar (automatisch).6	Bruikbaarheidsgrenstoestand	BG5 - Windzuiging op as 15	1,00
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,00
		BG2 - Permanente belasting	1,00
NC_BGT-kar (automatisch).7	Bruikbaarheidsgrenstoestand	BG4 - Winddruk op as 15	1,00
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,00
		BG2 - Permanente belasting	1,00
NC_BGT-kar (automatisch).8	Bruikbaarheidsgrenstoestand	BG5 - Windzuiging op as 15	1,00
		BG8 - Nuttige vloerbelasting verdiepingvloer	1,00
		BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	0,70
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,00
NC_BGT-kar (automatisch).9	Bruikbaarheidsgrenstoestand	BG2 - Permanente belasting	1,00
		BG6 - Wind op as nT	1,00
		BG8 - Nuttige vloerbelasting verdiepingvloer	1,00
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,00
NC_BGT-kar (automatisch).10	Bruikbaarheidsgrenstoestand	BG2 - Permanente belasting	1,00
		BG7 - Wind op as nA	1,00
		BG8 - Nuttige vloerbelasting verdiepingvloer	1,00
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,00
NC_BGT-kar (automatisch).11	Bruikbaarheidsgrenstoestand	BG2 - Permanente belasting	1,00
		BG6 - Wind op as nT	1,00
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,00
		BG2 - Permanente belasting	1,00
NC_BGT-kar (automatisch).12	Bruikbaarheidsgrenstoestand	BG7 - Wind op as nA	1,00
		BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	0,70
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,00
		BG2 - Permanente belasting	1,00
NC_BGT-kar (automatisch).13	Bruikbaarheidsgrenstoestand	BG2 - Permanente belasting	1,00
		BG7 - Wind op as nA	1,00
		BG8 - Nuttige vloerbelasting verdiepingvloer	1,00
		BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	0,70
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,00
NC_BGT-kar (automatisch).14	Bruikbaarheidsgrenstoestand	BG2 - Permanente belasting	1,00
		BG7 - Wind op as nA	1,00
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,00
		BG2 - Permanente belasting	1,00
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,00
NC_BGT-kar (automatisch).15	Bruikbaarheidsgrenstoestand	BG2 - Permanente belasting	1,00
		BG3 - Sneeuwbelasting	1,00
		BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	0,70
NC_BGT-kar (automatisch).16	Bruikbaarheidsgrenstoestand	BG1 - Eigen gewicht constructie	1,00
		BG2 - Permanente belasting	1,00
		BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	0,70
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,00
NC_BGT-kar (automatisch).17	Bruikbaarheidsgrenstoestand	BG2 - Permanente belasting	1,00
		BG6 - Wind op as nT	1,00
		BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	0,70
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,00
NC_BGT-kar (automatisch).18	Bruikbaarheidsgrenstoestand	BG2 - Permanente belasting	1,00
		BG6 - Wind op as nT	1,00
		BG8 - Nuttige vloerbelasting verdiepingvloer	1,00
		BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	0,70
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,00



Naam	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
		BG2 - Permanente belasting	1,00
NC_BGT-kar (automatisch).19	Bruikbaarheidsgrenstoestand	BG3 - Sneeuwbelasting	1,00
		BG8 - Nuttige vloerbelasting verdiepingvloer	1,00
		BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	0,70
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,00
		BG2 - Permanente belasting	1,00
NC_BGT-kar (automatisch).20	Bruikbaarheidsgrenstoestand	BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	1,00
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,00
		BG2 - Permanente belasting	1,00
NC_BGT-kar (automatisch).21	Bruikbaarheidsgrenstoestand	BG8 - Nuttige vloerbelasting verdiepingvloer	1,00
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,00
		BG2 - Permanente belasting	1,00
NC_BGT-kar (automatisch).22	Bruikbaarheidsgrenstoestand	BG8 - Nuttige vloerbelasting verdiepingvloer	1,00
		BG9 - Belasting vanuit kraanbaan	1,00
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,00
		BG2 - Permanente belasting	1,00
NC_BGT-kar (automatisch).23	Bruikbaarheidsgrenstoestand	BG3 - Sneeuwbelasting	1,00
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,00
		BG2 - Permanente belasting	1,00
NC_BGT-kar (automatisch).24	Bruikbaarheidsgrenstoestand	BG3 - Sneeuwbelasting	1,00
		BG8 - Nuttige vloerbelasting verdiepingvloer	1,00
		BG1 - Eigen gewicht constructie	1,00
		BG2 - Permanente belasting	1,00



31. Resultaatklassen

Naam	Lijst
Alle UGT	UGT-Set B (automatisch) - EN-UGT (STR/GEO) Set B
Alle BGT	BGT-kar (automatisch) - EN - BGT Karakteristiek BGT-quasi (automatisch) - EN-BGT Quasi-permanent
Alle UGT+BGT	UGT-Set B (automatisch) - EN-UGT (STR/GEO) Set B BGT-kar (automatisch) - EN - BGT Karakteristiek BGT-quasi (automatisch) - EN-BGT Quasi-permanent
RK_NC_UGT-Set B (automatisch)	NC_UGT-Set B (automatisch).1 NC_UGT-Set B (automatisch).2 NC_UGT-Set B (automatisch).3 NC_UGT-Set B (automatisch).4 NC_UGT-Set B (automatisch).5 NC_UGT-Set B (automatisch).6 NC_UGT-Set B (automatisch).7 NC_UGT-Set B (automatisch).8 NC_UGT-Set B (automatisch).9 NC_UGT-Set B (automatisch).10 NC_UGT-Set B (automatisch).11 NC_UGT-Set B (automatisch).12 NC_UGT-Set B (automatisch).13 NC_UGT-Set B (automatisch).14 NC_UGT-Set B (automatisch).15 NC_UGT-Set B (automatisch).16 NC_UGT-Set B (automatisch).17 NC_UGT-Set B (automatisch).18 NC_UGT-Set B (automatisch).19 NC_UGT-Set B (automatisch).20 NC_UGT-Set B (automatisch).21 NC_UGT-Set B (automatisch).22 NC_UGT-Set B (automatisch).23 NC_UGT-Set B (automatisch).24 NC_UGT-Set B (automatisch).25 NC_UGT-Set B (automatisch).26 NC_UGT-Set B (automatisch).27 NC_UGT-Set B (automatisch).28 NC_UGT-Set B (automatisch).29 NC_UGT-Set B (automatisch).30 NC_UGT-Set B (automatisch).31 NC_UGT-Set B (automatisch).32 NC_UGT-Set B (automatisch).33 NC_UGT-Set B (automatisch).34 NC_UGT-Set B (automatisch).35 NC_UGT-Set B (automatisch).36 NC_UGT-Set B (automatisch).37 NC_UGT-Set B (automatisch).38 NC_UGT-Set B (automatisch).39 NC_UGT-Set B (automatisch).40 NC_UGT-Set B (automatisch).41 NC_UGT-Set B (automatisch).42 NC_UGT-Set B (automatisch).43 NC_UGT-Set B (automatisch).44 NC_UGT-Set B (automatisch).45 NC_UGT-Set B (automatisch).46 NC_UGT-Set B (automatisch).47 NC_UGT-Set B (automatisch).48 NC_UGT-Set B (automatisch).49 NC_UGT-Set B (automatisch).50
RK_NC_BGT-kar (automatisch)	NC_BGT-kar (automatisch).1 NC_BGT-kar (automatisch).2 NC_BGT-kar (automatisch).3 NC_BGT-kar (automatisch).4 NC_BGT-kar (automatisch).5 NC_BGT-kar (automatisch).6 NC_BGT-kar (automatisch).7



Naam	Lijst
	NC_BGT-kar (automatisch).8
	NC_BGT-kar (automatisch).9
	NC_BGT-kar (automatisch).10
	NC_BGT-kar (automatisch).11
	NC_BGT-kar (automatisch).12
	NC_BGT-kar (automatisch).13
	NC_BGT-kar (automatisch).14
	NC_BGT-kar (automatisch).15
	NC_BGT-kar (automatisch).16
	NC_BGT-kar (automatisch).17
	NC_BGT-kar (automatisch).18
	NC_BGT-kar (automatisch).19
	NC_BGT-kar (automatisch).20
	NC_BGT-kar (automatisch).21
	NC_BGT-kar (automatisch).22
	NC_BGT-kar (automatisch).23
	NC_BGT-kar (automatisch).24



32. Sterkte- en stabiliteitscontrole gevelkolommen HE240A

Niet-lineaire berekening

Klasse: RK_NC_UGT-Set B (automatisch)

Assenstelsel: Hoofd

Extreme 1D: Globaal

Selectie: Alle

Filter: Doorsnede = Staal 1 - HEA240

EN 1993-1-1 Normcontrole

Nationale bijlage: Nederlandse NEN-EN NA

Element S29	0,000 / 8,600 m	HEA240	S 235	RK_NC_UGT-Set B (automatisch)	0,50 -
-------------	-----------------	--------	-------	-------------------------------	--------

Combinatiesleutel

RK_NC_UGT-Set B (automatisch) / NC_UGT-Set B (automatisch).9

De kritische controle is op positie 0,000 m

Doorsnedecontrole	
Doorsnedeklassificatie	1
Drukcontrole	0,11 -
Controle buigend moment voor M_y	0,01 -
Controle buigend moment voor M_z	0,00 -
Dwarskrachtcontrole voor V_y	0,00 -
Dwarskrachtcontrole voor V_z	0,06 -
Torsiecontrole	0,00 -
Controle voor gecombineerde buiging, axiale kracht en Dwarskracht	0,00 -
Conclusie - doorsnedecontrole	0,11 -

Stabiliteitscontrole	
Classificatie stabiliteit	1
Buigingsknikcontrole	0,16 -
Gecombineerde buig- en axiale drukcontrole	0,50 -
Conclusie - stabiliteitscontrole	0,50 -

E/W/N	Omschrijving
N7	Opmerking: De limieten voor de classificatie zijn ingesteld volgens Semi-Comp+.
N12	Opmerking: De eenheidscontrole voor torsie is lager dan de grenswaarde van. Hierdoor wordt torsie beschouwd als niet-significant en wordt deze genegeerd in de gecombineerde controles.
N15	Opmerking: Aangezien de axiale kracht voldoet aan het criterium (6.35) van EN 1993-1-1 artikel 6.2.9.1(4) wordt het effect ervan op de momentweerstand bij de z-z-as genegeerd.
N16	Opmerking: Aangezien de dwarskrachten minder dan de helft van de plastische dwarskrachtweerstand bedragen, wordt het effect ervan op de momentweerstand genegeerd.
N29	Opmerking: Voor deze I-sectie de Torsieknikweerstand is hoger dan de weerstand van Buigknik. Om deze reden is de Torsieknik niet afgedrukt in de uitvoer.
N35	Opmerking: De slankheid of het buigend moment is zo dat de kipeffecten genegeerd kunnen worden volgens EN 1993-1-1 artikel 6.3.2.2(4).
N52	Opmerking: De slankheid van het lijf is zo dat de Plooi effecten kunnen worden genegeerd volgens EN 1993-1-5 artikel 5.1(2).
N64	Opmerking: M_{cr} is berekend volgens de Nederlandse NEN-EN NA.



33. Sterkte- en stabiliteitscontrole gevelkolommen HE200A

Niet-lineaire berekening

Klasse: RK_NC_UGT-Set B (automatisch)

Assenstelsel: Hoofd

Extreme 1D: Globaal

Selectie: Alle

Filter: Doorsnede = Staal 2 - HEA200

EN 1993-1-1 Normcontrole

Nationale bijlage: Nederlandse NEN-EN NA

Element S190	4,177 / 8,600 m	HEA200	S 235	RK_NC_UGT-Set B (automatisch)	0,65 -
--------------	-----------------	--------	-------	-------------------------------	--------

Combinatiesleutel

RK_NC_UGT-Set B (automatisch) / NC_UGT-Set B (automatisch).38

De kritische controle is op positie 4,177 m

Doorsnedecontrole	
Doorsnedeklassificatie	1
Drukcontrole	0,03 -
Controle buigend moment voor M_y	0,59 -
Controle buigend moment voor M_z	0,00 -
Dwarskrachtcontrole voor V_y	0,00 -
Dwarskrachtcontrole voor V_z	0,00 -
Torsiecontrole	0,01 -
Controle voor gecombineerde buiging, axiale kracht en Dwarskracht	0,35 -
Conclusie - doorsnedecontrole	0,59 -

Stabiliteitscontrole	
Classificatie stabiliteit	1
Kipcontrole	0,62 -
Gecombineerde buig- en axiale drukcontrole	0,65 -
Conclusie - stabiliteitscontrole	0,65 -

E/W/N	Omschrijving
N7	Opmerking: De limieten voor de classificatie zijn ingesteld volgens Semi-Comp+.
N12	Opmerking: De eenheidscontrole voor torsie is lager dan de grenswaarde van. Hierdoor wordt torsie beschouwd als niet-significant en wordt deze genegeerd in de gecombineerde controles.
N14	Opmerking: Aangezien de axiale kracht voldoet aan beide criteria (6.33) en (6.34) van EN 1993-1-1 artikel 6.2.9.1(4) wordt het effect ervan op de momentweerstand bij de y-y-as genegeerd.
N15	Opmerking: Aangezien de axiale kracht voldoet aan het criterium (6.35) van EN 1993-1-1 artikel 6.2.9.1(4) wordt het effect ervan op de momentweerstand bij de z-z-as genegeerd.
N16	Opmerking: Aangezien de dwarskrachten minder dan de helft van de plastische dwarskrachtweerstand bedragen, wordt het effect ervan op de momentweerstand genegeerd.
N25	Opmerking: De slankheid of compressie kracht is zodanig dat Buigknik effecten kunnen worden genegeerd volgens EN 1993-1-1 artikel 6.3.1.2(4).
N29	Opmerking: Voor deze I-sectie de Torsieknikweerstand is hoger dan de weerstand van Buigknik. Om deze reden is de Torsieknik niet afgedrukt in de uitvoer.
N42	Opmerking: De correctiefactor k_c wordt bepaald op basis van C_1 .
N52	Opmerking: De slankheid van het lijf is zo dat de Plooi effecten kunnen worden genegeerd volgens EN 1993-1-5 artikel 5.1(2).
N64	Opmerking: M_{cr} is berekend volgens de Nederlandse NEN-EN NA.



34. Sterkte- en stabiliteitscontrole dakliggers IPE600_S355

Niet-lineaire berekening

Klasse: RK_NC_UGT-Set B (automatisch)

Assenstelsel: Hoofd

Extreme 1D: Globaal

Selectie: Alle

Filter: Doorsnede = Staal 3 - IPE600

EN 1993-1-1 Normcontrole

Nationale bijlage: Nederlandse NEN-EN NA

Element S22	7,050 / 16,450 m	IPE600	S 355	RK_NC_UGT-Set B (automatisch)	0,93 -
-------------	------------------	--------	-------	----------------------------------	--------

Combinatiesleutel

RK_NC_UGT-Set B (automatisch) / NC_UGT-Set B (automatisch).27

De kritische controle is op positie 7,050 m

Doorsnedecontrole	
Doorsnedeklassificatie	1
Drukcontrole	0,00 -
Controle buigend moment voor M_y	0,46 -
Controle buigend moment voor M_z	0,00 -
Dwarskrachtcontrole voor V_y	0,00 -
Dwarskrachtcontrole voor V_z	0,02 -
Torsiecontrole	0,00 -
Controle voor gecombineerde buiging, axiale kracht en Dwarskracht	0,21 -
Conclusie - doorsnedecontrole	0,46 -

Stabiliteitscontrole	
Classificatie stabiliteit	4
Kipcontrole	0,93 -
Gecombineerde buig- en axiale drukcontrole	0,93 -
Conclusie - stabiliteitscontrole	0,93 -

E/W/N	Omschrijving
N7	Opmerking: De limieten voor de classificatie zijn ingesteld volgens Semi-Comp+.
N12	Opmerking: De eenheidscontrole voor torsie is lager dan de grenswaarde van. Hierdoor wordt torsie beschouwd als niet-significant en wordt deze genegeerd in de gecombineerde controles.
N14	Opmerking: Aangezien de axiale kracht voldoet aan beide criteria (6.33) en (6.34) van EN 1993-1-1 artikel 6.2.9.1(4) wordt het effect ervan op de momentweerstand bij de y-y-as genegeerd.
N15	Opmerking: Aangezien de axiale kracht voldoet aan het criterium (6.35) van EN 1993-1-1 artikel 6.2.9.1(4) wordt het effect ervan op de momentweerstand bij de z-z-as genegeerd.
N16	Opmerking: Aangezien de dwarskrachten minder dan de helft van de plastische dwarskrachtweerstand bedragen, wordt het effect ervan op de momentweerstand genegeerd.
N25	Opmerking: De slankheid of compressie kracht is zodanig dat Buigknik effecten kunnen worden genegeerd volgens EN 1993-1-1 artikel 6.3.1.2(4).
N29	Opmerking: Voor deze I-sectie de Torsieknikweerstand is hoger dan de weerstand van Buigknik. Om deze reden is de Torsieknik niet afgedrukt in de uitvoer.
N42	Opmerking: De correctiefactor k_c wordt bepaald op basis van C_1 .
N52	Opmerking: De slankheid van het lijf is zo dat de Plooi effecten kunnen worden genegeerd volgens EN 1993-1-5 artikel 5.1(2).
N64	Opmerking: M_{cr} is berekend volgens de Nederlandse NEN-EN NA.

35. Sterkte- en stabiliteitscontrole randligger dak nA en nT HE160A

Niet-lineaire berekening

Klasse: RK_NC_UGT-Set B (automatisch)

Assenstelsel: Hoofd

Extreme 1D: Globaal

Selectie: Alle

Filter: Doorsnede = Staal 4 - HEA160

EN 1993-1-1 Normcontrole

Nationale bijlage: Nederlandse NEN-EN NA

Element S13	2,350 / 16,450 m	HEA160	S 235	RK_NC_UGT-Set B (automatisch)	0,62 -
--------------------	-------------------------	---------------	--------------	--------------------------------------	---------------

Combinatiesleutel
RK_NC_UGT-Set B (automatisch) / NC_UGT-Set B (automatisch).7

De kritische controle is op positie 2,350 m

Doorsnedecontrole	
Doorsnedeklassificatie	1
Drukcontrole	0,13 -
Controle buigend moment voor M_y	0,26 -
Controle buigend moment voor M_z	0,01 -
Dwarskrachtcontrole voor V_y	0,00 -
Dwarskrachtcontrole voor V_z	0,03 -
Torsiecontrole	0,02 -
Controle voor gecombineerde buiging, axiale kracht en Dwarskracht	0,08 -
Conclusie - doorsnedecontrole	0,26 -

Stabiliteitscontrole	
Classificatie stabiliteit	1
Buigingsknikcontrole	0,29 -
Kipcontrole	0,33 -
Gecombineerde buig- en axiale drukcontrole	0,62 -
Conclusie - stabiliteitscontrole	0,62 -

E/W/N	Omschrijving
N7	Opmerking: De limieten voor de classificatie zijn ingesteld volgens Semi-Comp+.
N12	Opmerking: De eenheidscontrole voor torsie is lager dan de grenswaarde van. Hierdoor wordt torsie beschouwd als niet-significant en wordt deze genegeerd in de gecombineerde controles.
N15	Opmerking: Aangezien de axiale kracht voldoet aan het criterium (6.35) van EN 1993-1-1 artikel 6.2.9.1(4) wordt het effect ervan op de momentweerstand bij de z-z-as genegeerd.
N16	Opmerking: Aangezien de dwarskrachten minder dan de helft van de plastische dwarskrachtweerstand bedragen, wordt het effect ervan op de momentweerstand genegeerd.
N29	Opmerking: Voor deze I-sectie de Torsieknikweerstand is hoger dan de weerstand van Buigknik. Om deze reden is de Torsieknik niet afgedrukt in de uitvoer.
N42	Opmerking: De correctiefactor k_c wordt bepaald op basis van C_1 .
N52	Opmerking: De slankheid van het lijf is zo dat de Plooi effecten kunnen worden genegeerd volgens EN 1993-1-5 artikel 5.1(2).
N64	Opmerking: M_{cr} is berekend volgens de Nederlandse NEN-EN NA.

36. Sterkte- en stabiliteitscontrole gordingen HE160A

Niet-lineaire berekening

Klasse: RK_NC_UGT-Set B (automatisch)

Assenstelsel: Hoofd

Extreme 1D: Globaal

Selectie: Alle

Filter: Doorsnede = Staal 5 - HEA160

EN 1993-1-1 Normcontrole

Nationale bijlage: Nederlandse NEN-EN NA

Element S51	5,600 / 41,200 m	HEA160	S 235	RK_NC_UGT-Set B (automatisch)	0,52 -
-------------	------------------	--------	-------	-------------------------------	--------

Combinatiesleutel

RK_NC_UGT-Set B (automatisch) / NC_UGT-Set B (automatisch).7

De kritische controle is op positie 5,600 m

Doorsnedecontrole	
Doorsnedeklassificatie	1
Drukcontrole	0,11 -
Controle buigend moment voor M_y	0,15 -
Controle buigend moment voor M_z	0,16 -
Dwarskrachtcontrole voor V_y	0,01 -
Dwarskrachtcontrole voor V_z	0,05 -
Torsiecontrole	0,00 -
Controle voor gecombineerde buiging, axiale kracht en Dwarskracht	0,18 -
Conclusie - doorsnedecontrole	0,18 -

Stabiliteitscontrole	
Classificatie stabiliteit	1
Buigingsknikcontrole	0,31 -
Gecombineerde buig- en axiale drukcontrole	0,52 -
Conclusie - stabiliteitscontrole	0,52 -

E/W/N	Omschrijving
N7	Opmerking: De limieten voor de classificatie zijn ingesteld volgens Semi-Comp+.
N12	Opmerking: De eenheidscontrole voor torsie is lager dan de grenswaarde van. Hierdoor wordt torsie beschouwd als niet-significant en wordt deze genegeerd in de gecombineerde controles.
N15	Opmerking: Aangezien de axiale kracht voldoet aan het criterium (6.35) van EN 1993-1-1 artikel 6.2.9.1(4) wordt het effect ervan op de momentweerstand bij de z-z-as genegeerd.
N16	Opmerking: Aangezien de dwarskrachten minder dan de helft van de plastische dwarskrachtweerstand bedragen, wordt het effect ervan op de momentweerstand genegeerd.
N29	Opmerking: Voor deze I-sectie de Torsieknikweerstand is hoger dan de weerstand van Buigknik. Om deze reden is de Torsieknik niet afgedrukt in de uitvoer.
N35	Opmerking: De slankheid of het buigend moment is zo dat de kipeffecten genegeerd kunnen worden volgens EN 1993-1-1 artikel 6.3.2.2(4).
N52	Opmerking: De slankheid van het lijf is zo dat de Plooi effecten kunnen worden genegeerd volgens EN 1993-1-5 artikel 5.1(2).
N64	Opmerking: M_{cr} is berekend volgens de Nederlandse NEN-EN NA.

37. Sterkte- en stabiliteitscontrole drukkokers dak 100x100x4

Niet-lineaire berekening

Klasse: RK_NC_UGT-Set B (automatisch)

Assenstelsel: Hoofd

Extreme 1D: Globaal

Selectie: Alle

Filter: Doorsnede = Staal 6 - SHS100/100/4.0

EN 1993-1-1 Normcontrole

Nationale bijlage: Nederlandse NEN-EN NA

Element S68	0,000 / 5,600 m	SHS100/100/4.0	S 275	RK_NC_UGT-Set B (automatisch)	0,28 -
-------------	-----------------	----------------	-------	-------------------------------	--------

Combinatiesleutel
RK_NC_UGT-Set B (automatisch) / NC_UGT-Set B (automatisch).6

De kritische controle is op positie 0,000 m

Doorsnedecontrole	
Doorsnedeklassificatie	1
Drukcontrole	0,12 -
Controle buigend moment voor M_y	0,03 -
Controle buigend moment voor M_z	0,01 -
Dwarskrachtcontrole voor V_y	0,00 -
Dwarskrachtcontrole voor V_z	0,00 -
Torsiecontrole	0,03 -
Controle voor gecombineerde buiging, axiale kracht en Dwarskracht	0,00 -
Conclusie - doorsnedecontrole	0,12 -

Stabiliteitscontrole	
Classificatie stabiliteit	1
Buigingsknikcontrole	0,24 -
Gecombineerde buig- en axiale drukcontrole	0,28 -
Conclusie - stabiliteitscontrole	0,28 -

E/W/N	Omschrijving
N7	Opmerking: De limieten voor de classificatie zijn ingesteld volgens Semi-Comp+.
N12	Opmerking: De eenheidscontrole voor torsie is lager dan de grenswaarde van. Hierdoor wordt torsie beschouwd als niet-significant en wordt deze genegeerd in de gecombineerde controles.
N16	Opmerking: Aangezien de dwarskrachten minder dan de helft van de plastische dwarskrachtweerstand bedragen, wordt het effect ervan op de momentweerstand genegeerd.
N30	Opmerking: De doorsnede betreft een RHS sectie welke niet onderhevig is aan Torsieknik.
N34	Opmerking: De doorsnede betreft een RHS-profiel met $h/b < 10 / \lambda_{rel,z}$. Dit profiel is dus niet onderhevig aan kip.