

Project

Riva

Ordernummer	9826
Opdrachtgever	Stebru
Berekeningsnummer	B001B
Omschrijving	Gewichts- en stabiliteitsberekening
Fase	Definitief ontwerp

Status	Datum	Omschrijving
Definitief	15-3-2022	Eerste uitgave
Definitief	15-3-2022	Rev A: aanvullende sondering uitgevoerd
Definitief	16-6-2022	Rev B: terreincategorie en gevolgklasse gewijzigd

Opgesteld door:

Gecontroleerd door:

Voor akkoord:

Van Rossum
Raadgevende
Ingenieurs bv
Amsterdam

Pedro de Medinalaan 3a
1086 XK Amsterdam

Van Rossum
Raadgevende
Ingenieurs bv
Rotterdam

Westblaak 5e
3012 KC Rotterdam

Van Rossum
Raadgevende
Ingenieurs bv
Almere

Haagbeukweg 143
1318 MA Almere

Van Rossum
Raadgevende
Ingenieurs bv
Utrecht

Ptolemaeuslaan 52
3528 BP Utrecht

Bank NL53INGB0006663257
KvK 34147396
BTW NL 8101.54.869.B.01

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	2
1. Inleiding.....	3
1.1 Omschrijving project	3
1.2 Locatie en belendingen	4
1.3 Revisiebeheer	5
2. Uitgangspunten	6
2.1 Toegepaste normen en voorschriften	6
2.2 Gevolgklasse en ontwerplevensduur	6
2.3 Materialen	7
2.4 Milieuklassen	7
2.5 Brandwerendheid.....	7
2.6 Vervormingen	8
3. Opzet constructie	9
3.1 Bestaande constructie	9
3.2 Fundering	13
3.3 Constructie nieuwbouw	17
4. Samenhang hoofddraagconstructie.....	20
5. Belastingen	21
5.1 Vloer belastingen	21
5.2 Windbelasting	22
5.3 Horizontale belastingen op afscheidingen bij een hoogteverschil.....	38
5.4 Bijzondere belastingen	38
5.5 Belastingcombinaties.....	39
6. Toelichting rekenmodel	41
6.1 Invoer model	41
6.2 Stijfheden constructie	44
6.3 Invoer fundering.....	45
6.4 Controle model	49
6.5 Toetsing vervorming	56
6.6 Scheefstand als gevolg van zettingen	60
Bijlage A: Scia uitvoer.....	61
Bijlage B: Robuustheid en samenhang (2^{de} draagweg).....	155
Bezwijken verticaal tussenelement (wand)	155
Bezwijken hoekkolom	157
Bezwijken tussenkolom	158
Bezwijken elementen vakwerkspanten	158
Bijlage C: Wapeningshoeveelheden.....	163
Bijlage D: Gespreksnotitie overleg bouw- en woningtoezicht 17-12-2021	172

1. Inleiding

Deze berekening omvat de constructieve uitgangspunten en gewichts- en stabiliteitsberekening van het project Riva te Rotterdam voor de DO fase.



Figuur 1: Bouwkundig ontwerp RIVA(bron: Moederscheim Moonen Architects)

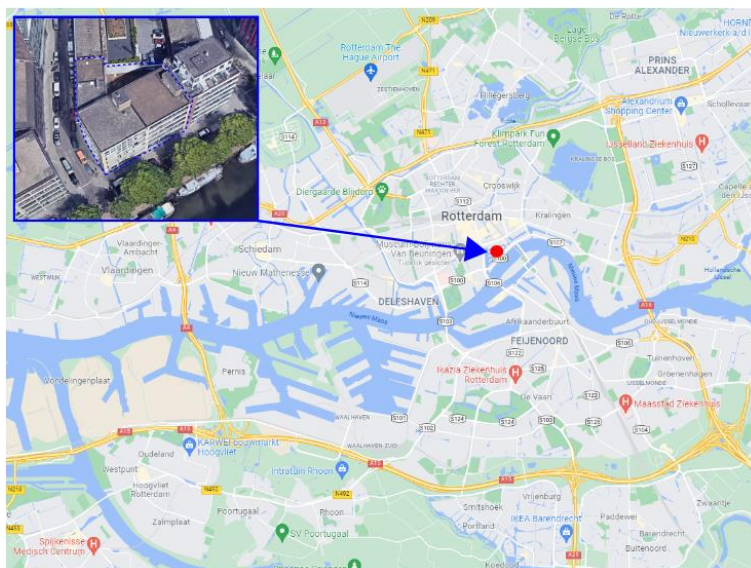
1.1 Omschrijving project

Het plan omvat de ontwikkeling van een woontoren aan de Scheepmakershaven te Rotterdam. De 65 meter hoge toren telt 19 verdiepingen, waarbij op de onderste 5 verdiepingen de bestaande constructie en gevels deels worden gehandhaafd. Tegen de bestaande bebouwing wordt een nieuwe kern gepositioneerd, welke tot aan het dak doorloopt. Op de 5^e verdieping is een verdiepingshoog stalen vakwerk geïntegreerd in het plan om de bovenbouw op de onderbouw aan te laten sluiten.

Het plan biedt een ruime variatie aan functies: de begane grond wordt ingezet voor commerciële ruimtes, techniekruimtes en fietsenbergingen. Tot en met de 4^e verdieping is een combinatie toegepast van commerciële ruimtes en woningen. Tevens zijn aan de achterzijde van het plan parkeerplaatsen voorzien over deze lagen, welke met een autolift bereikbaar zijn. Op de 5^e verdieping, is een huiskamerlaag voorzien ter plaatse van het verdiepingshoge vakwerk. Op het dak van de laagbouw bevindt zich een daktuin. Vanaf de 6^e verdieping tot aan het dak is de toren volledig gevuld met appartementen. Kenmerkend voor de toren zijn de gekromde balkons die volledig rondom lopen.

1.2 Locatie en belendingen

Het plan bevindt zich op de Scheepmakershaven 29, gelegen in binnenstedelijk gebied (het centrum van Rotterdam), als weergegeven in Figuur 2. Het plot is omsloten door openbare wegen; aan de zuidzijde bevindt zich de Scheepmakershaven en aan de westzijde loopt de Bierstraat. Aan de noordzijde bevindt zich een bestaande damwand, behorend bij de onderkelderde belending aan de Bierstraat 8. Aan de oostzijde bevindt zich eveneens een belending, welke strak tegen het plan is gepositioneerd. Bij het ontwerpen van de nieuwe fundering is rekening gehouden met de aanwezigheid van voorgenoemde belendingen. Aandachtspunt voor de verdere uitwerking van het plan is de kademuur aan de Scheepmakershaven. In Figuur 3 is een overzicht weergegeven van de belendingen.



Figuur 2: Locatie nieuwbouw + bestaande situatie



Figuur 3: Overzicht belendingen

1.3 Revisiebeheer

Revisie A: aan de hand van de aanvullende sonderingen, rapport AA17540-5 d.d. 29-03-2022, is het paal draagvermogen gewijzigd en zijn 2 palen toegevoegd.

Revisie B: de onderbouwing van de terreincategorie onder 5.2.6. is uitgebreid en hieruit is de conclusie dat terreincategorie bebouwd gebruikt mag worden. Daarnaast is de gevolgklasse van CC2 naar CC2b gewijzigd.

2. Uitgangspunten

2.1 Toegepaste normen en voorschriften

Op het constructieve ontwerp van het gebouw zijn de Eurocodes van toepassing. De volgende normen, inclusief de Nederlandse Nationale Bijlagen (NB), worden gehanteerd:

NEN – EN 1990	Grondslag van het constructief ontwerp
NEN – EN 1991	Belastingen op constructies
NEN – EN 1992	Betonconstructies
NEN – EN 1993	Staalconstructies
NEN – EN 1994	Staal- betonconstructies
NEN – EN 1995	Houtconstructies
NEN – EN 1996	Metselwerkconstructies
NEN – EN 1997	Geotechnisch ontwerp

2.2 Gevolgklasse en ontwerplevensduur

Volgens NEN – EN 1990 en NEN – EN 1991-1-7 zijn de eisen voor gevolgklasse en ontwerplevensduur als volgt:

Gevolgklasse	CC2b, risicogroep hoog
Ontwerplevensduurklasse	4 (50 jaar)
Gebouw categorieën	Categorie A – woningen Categorie B – kantoorruimtes Categorie C – bijeenkomstruimtes Categorie E – opslagruimtes Categorie F – parkeren <30kN Categorie H – daken

Het hoogst gelegen gebruiksgebied bevindt zich op ca. 65 meter boven maaiveld en omvat woningen. Hiermee valt het gebouw in gevolgklasse 2b.

2.3 Materialen

Voor het ontwerp worden de volgende materiaalkwaliteiten aangehouden:

Staal

Constructief staal	S355, kokerprofielen warmgevormd
Bouwkundig staal	S235, kokerprofielen warmgevormd
Beton	Conform paragraaf 2.4
Wapeningsstaal	B500B

2.4 Milieuklassen

De volgende milieuklassen zijn van toepassing:

Onderdeel	Milieuklasse		Kwaliteit
Funderingsbalken en poeren	Boven:	XC1	C30/37 (balken)
	Onder:	XC4	C50/60 (poeren)
Vloeren boven begane grond	Volledig:	XC1	C30/37
Begane grondvloeren	Boven:	XC1	C30/37
	Onder:	XC3	
Wanden vanaf begane grond	Volledig:	XC1	C30/37 / C50/60
Kelderwand waterdicht	Buiten:	XC4, XF3	C30/37
	Binnen:	XC3, XD1	
Kolommen vanaf de begane grond	Volledig:	XC1	C50/60
Kolommen buiten	Volledig:	XC4, XF4	
Balkons en gevels (buitenkant)	Buiten:	XC4, XF4	>C35/45 (balkons) >C30/37 (alvon wanden)

2.5 Brandwerendheid

Bepalen van de brandwerendheid zal geschieden volgens het bouwbesluit. De hoogste vloer van een verblijfsruimte ligt hoger dan 13 meter boven maaiveld. Het betreft daarbij een woonfunctie. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de te hanteren brandwerendheid 120 minuten bedraagt voor de hoofddraagconstructie.

Hoofddraagconstructie beton voldoet zonder verdere behandeling aan de brandwerendheid.

Hoofddraagconstructie staal dient voorzien te worden van bekleding, om aan de brandwerendheid te voldoen. Dakconstructies behoren niet tot de hoofddraagconstructie.

Tabel 2.10.1

woonfunctie	tijdsduur van de brandwerendheid met betrekking tot bezwijken in minuten
Indien geen vloer van een verblijfsgebied hoger ligt dan 7 m boven het meetniveau	60
Indien een vloer van een verblijfsgebied hoger ligt dan 7 m en geen vloer van een verblijfsgebied hoger ligt dan 13 m boven het meetniveau	90
Indien een vloer van een verblijfsgebied hoger ligt dan 13 m boven het meetniveau	120

2.6 Vervormingen

Gevels

Ter plaatse van de gevels worden de onderstaande eisen aangehouden. De (detaillering van de) gevel dient binnen deze randvoorwaarden uitgewerkt te worden.

Bijkomende absolute vervorming vloeren tpv gevels:	15mm
Bijkomende relatieve vervorming vloeren tpv gevels:	$1/500 \cdot l_{rep}$
Bijkomende verschilvervorming tussen 2 verdiepingen tpv gevels:	15mm

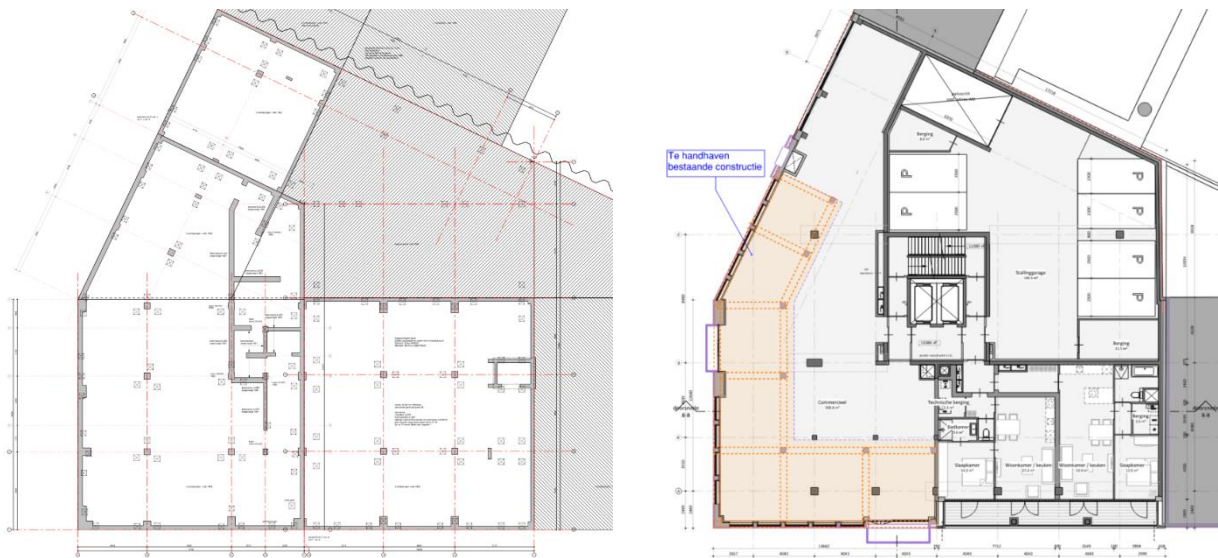
Gebouw als geheel

Toelaatbare vervorming ten gevolge van wind inclusief 2^e ordefactor: $1/500h$

3. Opzet constructie

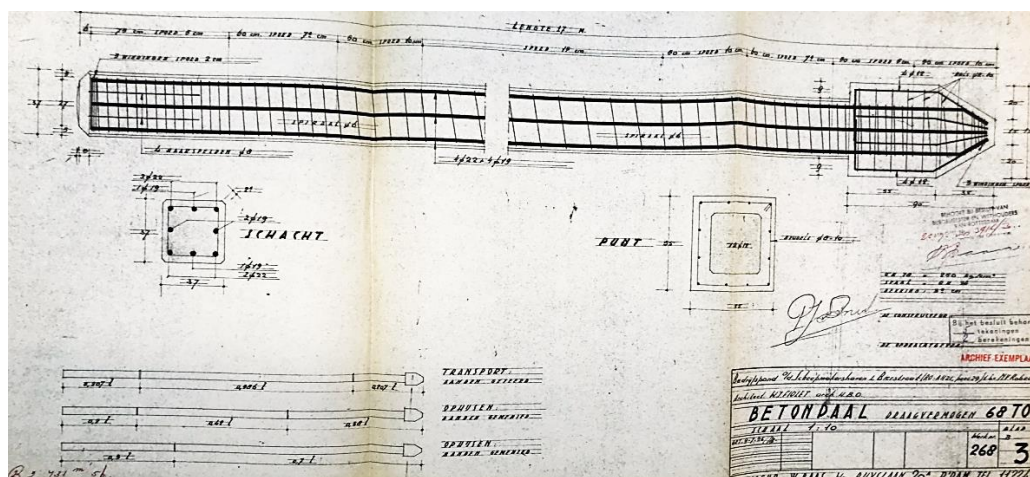
3.1 Bestaande constructie

Op het plot zijn momenteel 2 bestaande panden aanwezig, welke zijn gebouwd in 1959 en 1960. Beide panden zijn 5 lagen hoog en grotendeels onderkelderd. Zie Figuur 4 voor een tekening van de totale kelder. In het nieuwe plan wordt een deel van de bestaande bebouwing gehandhaafd, inclusief kelder. Deze zone is oranje gearceerd in Figuur 4.



Figuur 4: Bestaande kelder (links) en te handhaven constructie bestaand

Beide gebouwen zijn gefundeerd op prefab betonpalen met verzwaarde voet. De gehanteerde paal draagvermogens zijn 55 ton, 68 ton en 70 ton. De funderingspalen zullen niet worden getrokken; de positionering van nieuwe funderingspalen zal derhalve worden afgestemd op de aanwezigheid van de bestaande palen. De te hanteren dagmaat tussen bestaande en nieuwe palen dient in een vervolgfase te worden afgestemd met de uitvoerende partij.



Figuur 5: Fragment bestaande prefab palen

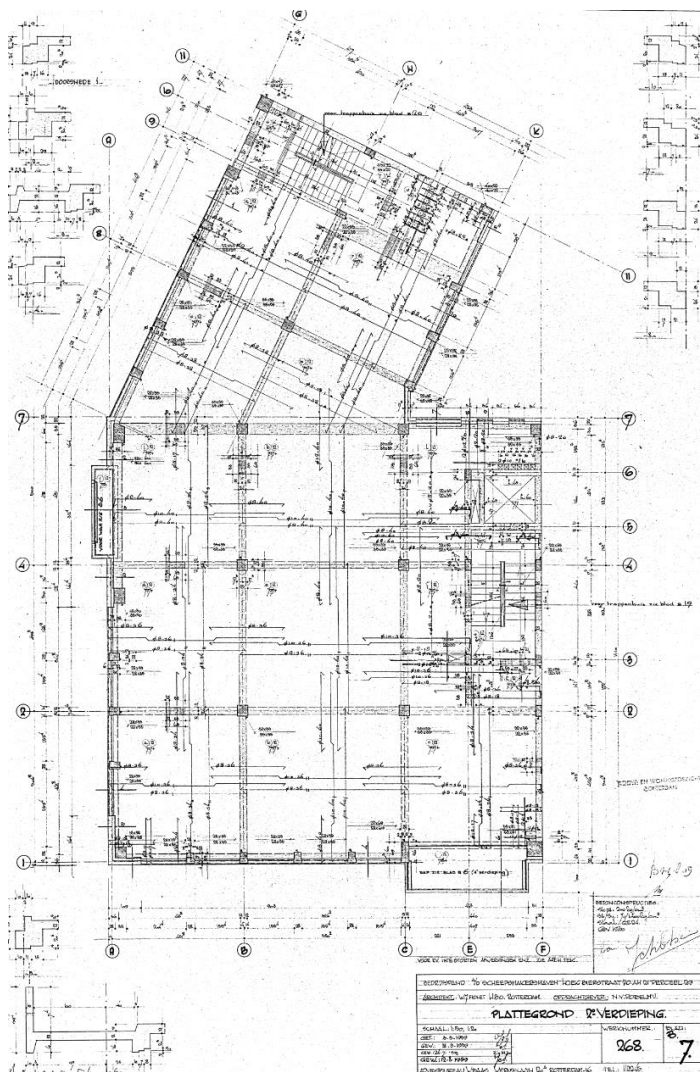
De hoofddraagconstructie van de bestaande bebouwing bestaat uit in het werk gestorte betonnen kolommen met betonbalken in 2 richtingen. De vloeren zijn voor huidige begrippen dun (120 mm,

ordernummer: 9826
rapportnummer: B001B
blz: 10

oplopend tot 180 mm voor de begane grondvloer) en dragen in 2 richtingen de belasting af naar de balken. De hoofdmoot van de balken is 650 mm hoog.

De stabiliteit wordt verzorgd door de raamwerken van de balken en kolommen en de gesloten betonwand tussen de beide panden. De stabiliserende elementen zullen worden verwijderd. In bijlage A is een voorstel uitgewerkt om de tijdelijke stabiliteit van de bestaande constructie te waarborgen totdat de betonnen kern gereed is.

De stramienmaat varieert tussen 4,6m en 5,5m in beide richtingen. De kolommen zijn maximaal 400x400 in de kelder en 350x350 op de verdiepingen.



Figuur 6: Constructieve opzet 2e verdieping (standaard laag)

Om inzicht te krijgen in de toelaatbare belastingen in de bestaande gebouwen zijn de oorspronkelijk gerekende vloerbelastingen aan de hand van archiefgegevens geïnventariseerd. Onderstaand is een overzicht van de oorspronkelijk gerekende belastingen per gebouw.

ordernummer: 9826
 rapportnummer: B001B
 blz: 11

<u>Aanname belastingen</u>			
<u>dak</u>	d = 10 dus eig.gew.	= 240 kg/m ²	
	isolatie	= 50 "	
	grind+mast.	= 65 "	
	n.b.	= 100 "	455 kg/m ²
<u>4e verd.</u>	d=12 dus eig.gew.	= 288 kg/m ²	
	afw.	= 22 "	
	sep.toeslag	= 50 "	
	n.b.	= 250 "	610 "
<u>3e verd.</u>	als 4e (n.b. voor 90% in rekening gebracht)	= 585 kg/m ²	
<u>2e verd.</u>	" " { " " 80% " " " " }	= 560 "	
<u>1e verd.</u>	" " { " " 60% " " " " }	= 535 "	
<u>begane grond</u>	d = 18 dus eig.gew.	= 432 kg/m ²	
	afw.	= 18 "	
	n.b.	= 1500 "	1950 "
<u>kelder</u>	d=15 dus eig.gew.	= 360 kg/m ²	
	afw.	= 20 "	
	n.b.	= 500 "	880 "
Totaal uit dak+verdiepingen 4e t/m 1+beg.gr.+kelder			= 5575 kg/m ²

Resumé representatieve belastingen (exclusief belastingfactoren) en afmetingen constructieonderdelen:

- dakvloer 100 mm
- verdiepingen 120 mm
- bg vloer 180 mm
- keldervloer 150 mm
- balken h=650 mm incl vloer

Om inzicht te krijgen op de impact van de belasting op de bestaande fundering zijn de oorspronkelijke en nieuwe belastingen met elkaar vergeleken, op basis van de voorschriften voor bestaande bebouwing (NEN8700). Hieruit volgt dat de capaciteit van de fundering niet wordt overschreden. In een vervolgfase zullen ook de verscheidene constructieve elementen (balken / kolommen etc.) worden gecontroleerd.

belastingen oorspronkelijk (kN/m ²)		
	permanent	veranderlijk
dak	3,55	1 (100%)
4e	3,6	2,5 (100%)
3e	3,6	2,25 (90%)
2e	3,6	2 (80%)
1e	3,6	1,75 (70%)
bg	4,5	15 (100%)
kelder	3,8	5 (100%)
	26,25	29,5
totaal	NEN8700: 1,2 x 26,25 + 1,5 x 29,5 = 75,8 kN/m²	

De afwerking van de bestaande vloeren zal worden verwijderd. Ten behoeve van de koppeling met de nieuwbouw wordt 100 mm beton opgestort op de bestaande vloeren. De afwerking bestaat verder uit een zwevende dekvloer van 60 mm zandcement en 30 mm isolatie (2,5 + 1,4 = 3,9 kN/m²).

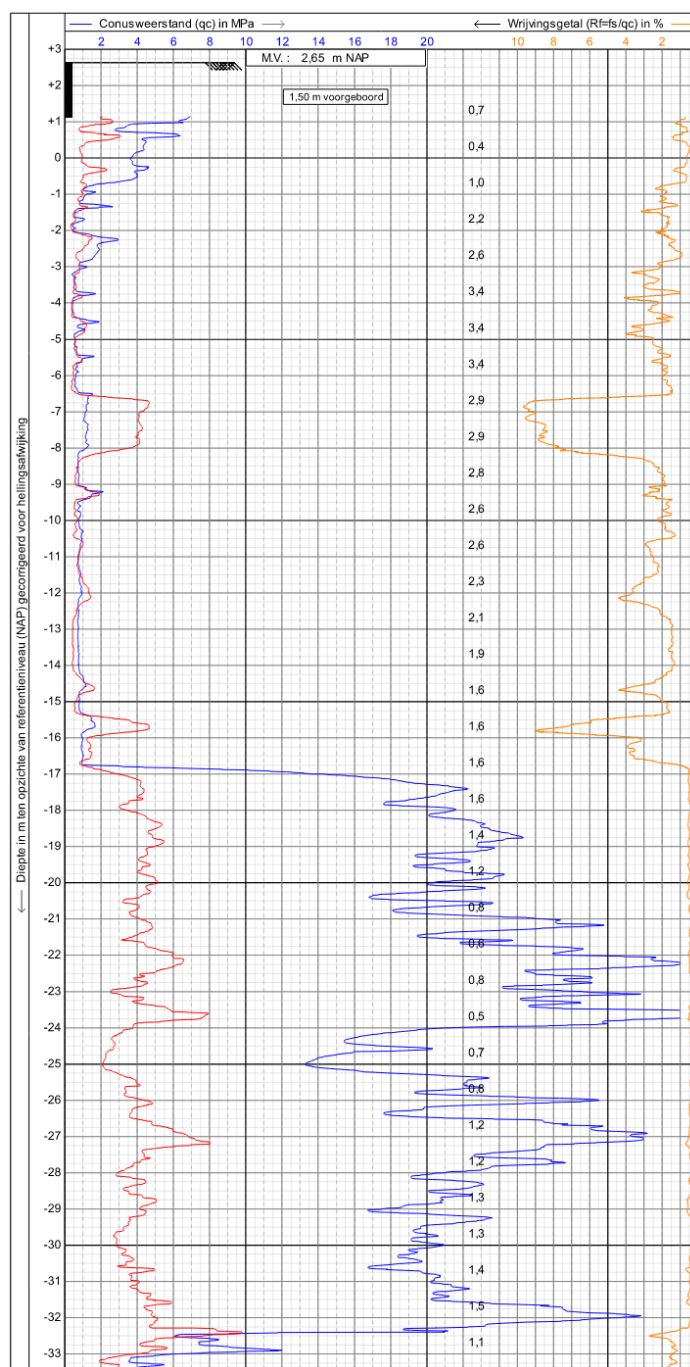
belastingen nieuwe situatie (kN/m ²)
--

ordernummer: 9826
 rapportnummer: B001B
 blz: 12

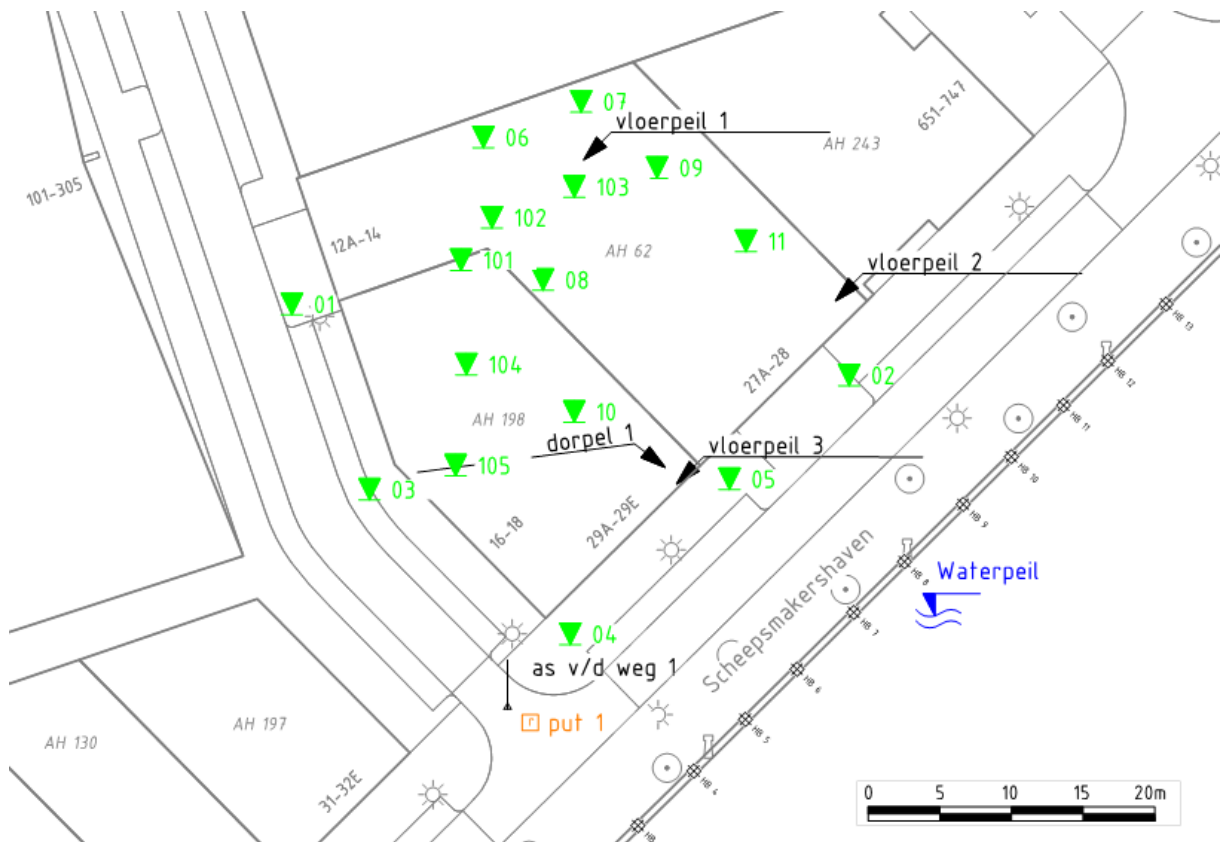
	permanent		veranderlijk		
	alleen E.G. beton	afwerking		momentaan	ver x mom
dak	2,4	3	2,5	0,4	1
4e	2,9	3,9	2,5	0,5	1,25
3e	2,9	3,9	2,5	0,5	1,25
2e	2,9	3,9	2,5	0,5	1,25
1e	2,9	3,9	2,5	1	2,5
bg	4,3	3,9	5	1	5
kelder	3,6		1	0	0
	21,9	22,5	18,5		12,25
totaal	NEN8700: $1,15 \times (21,9 + 22,5) + 1,3 \times 12,25 = 67,0 \text{ kN/m}^2$				

3.2 Fundering

Het grondonderzoek bestaande uit sonderingen en boringen is reeds uitgevoerd. Op basis van deze sonderingen is door Geomet een funderingsadvies opgesteld, zie bijgevoegde rapportage in de bijlage. Er wordt een draagkrachtige laag gevonden vanaf circa 17m-NAP. Het inheinniveau ligt op circa 26m- NAP en 27m- NAP.



Figuur 7: Representatieve sondering



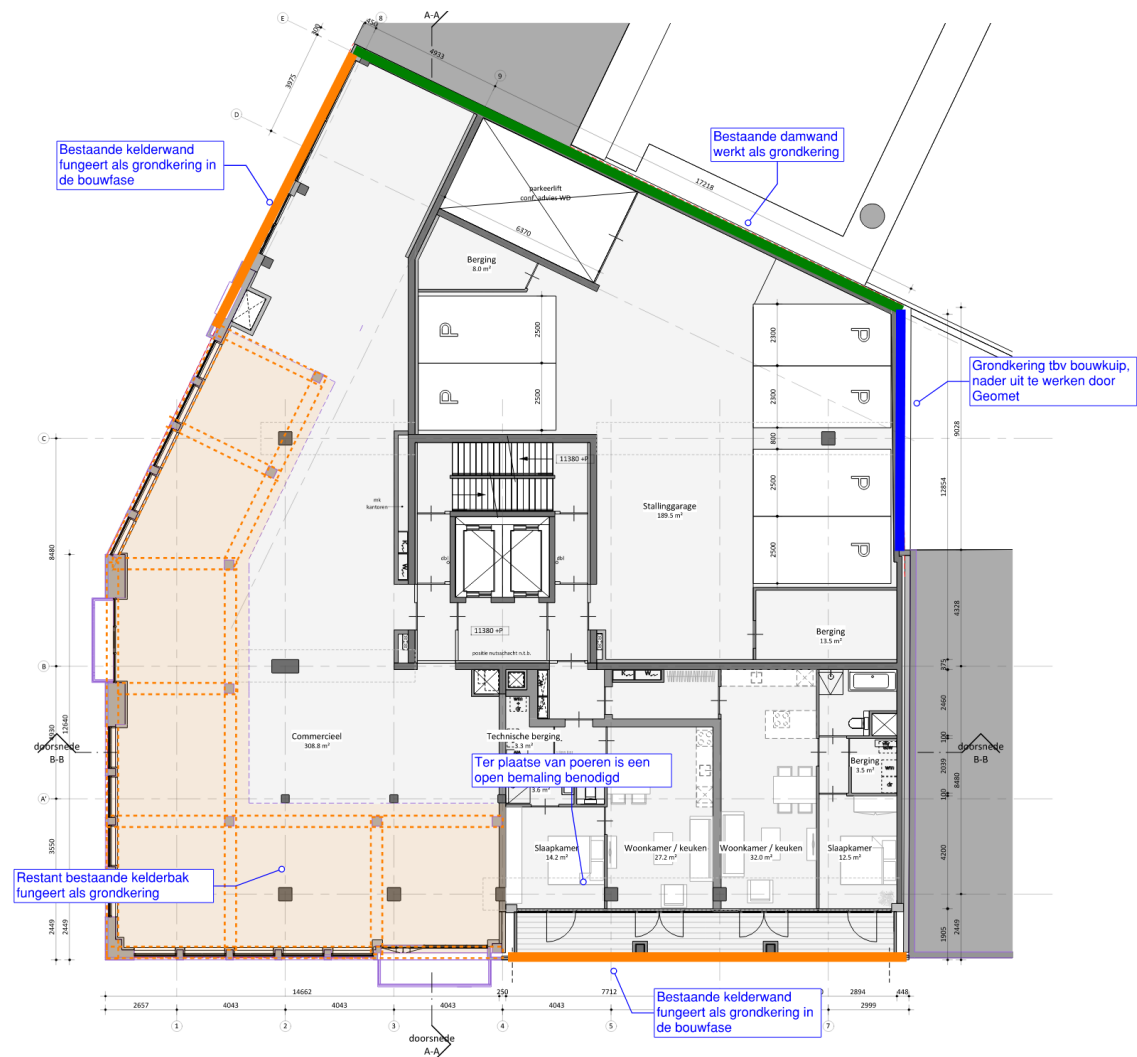
Figuur 8: posities uitgevoerde sonderingen [Geomet]

Het maaiveld bevindt zich op de Scheepmakershaven en de Bierstraat op ca. 2,5m +NAP. Uit de peilbuizen van de gemeente Rotterdam volgt dat de grondwaterstand varieert tussen 0,3m en 1,6m +NAP, waarmee het maatgevende grondwaterpeil zich circa 1 meter onder maaiveld bevindt. In een vervolgfase dient nader onderzoek te worden uitgevoerd naar de grondwaterstand.

De bestaande kelderbak wordt grotendeels gesloopt, behoudens de kelder onder hoek die gehandhaafd blijft. De kelder zal in het nieuwe plan zijn functie verliezen, maar om te voorkomen dat de kelder volstroomt met grondwater zal een nieuwe kelderwand worden gerealiseerd tussen de bestaande kolommen. De waterdichting vereist hierbij speciale aandacht.

De kern van de toren wordt gefundeerd op een kernpoer van 1800 mm dik. Voor de verscheidene kolommen zijn blok / balkpoeren voorzien. Voor de poeren zal een ontgraving benodigd zijn tot onder de grondwaterstand, waarbij lokaal ook zal moeten worden bemaald. Het restant van de bestaande kelderbak kan als grondkering fungeren.

De bouwkuip dient aan de Scheepmakershaven te worden voorzien van een grondkering (damwand / berlinerwand). De exacte invulling hiervan dient in een volgende fase nader te worden uitgewerkt in overleg met de aannemer en geotechnisch adviseur.



Figuur 9: Schematische weergave bouwkuip

Voor de paalfundering van de nieuwbouw is het uitgangspunt een trillingsvrij paalsysteem, gezien de stedelijke omgeving en nabijgelegen belendingen. Er is in overleg met de geotechnisch adviseur gekozen voor grondverdringende in de grond gevormde betonpalen, vervaardigd met schroevend ingebrachte hulpbuis en verloren stalen schroefpunt (bijvoorbeeld Fundex). Voor een diameter 540/670 mm wordt een paal draagvermogen behaald op NAP -26m en NAP -27m variërend tussen de 1850 kN en 3350 kN.

Binnen het te handhaven gedeelte van de kelder worden vanwege de beperkte werkhoogte een gesegmenteerde permanente stalen hulpbuis toegepast (Tubex paal). Voor een diameter 508/670 mm wordt een paal draagvermogen van 2000 kN behaald op NAP -22m. De laatste 5 meter van de paal moet in één gang gemaakt worden. Voor nadere informatie en onderbouwing wordt verwezen naar de rapportage van Geomet.

Aandachtspunt voor de nadere uitwerking zijn de zettingen en omgevingsbeïnvloedingen (op de kademuur, naastgelegen bebouwing etc.). De zettingen van het gebouw zelf zijn in deze rapportage opgenomen. Aandachtspunt bij de zettingen is de verdeling van de belasting naar de palen. Dit dient in de vervolgfase nog nader uitgewerkt worden, tezamen met de aanvullende sonderingen. Ook zal de invloed van de gebouw zettingen op de bestaande palen moeten worden onderzocht, waarbij ook de horizontale vervormingen ten gevolge van hei-verdichting zullen moeten worden beschouwd. In de volgende fase zullen deze punten in samenwerking met de geotechnisch adviseur en de aannemer nader worden beschouwd.



3.3 Constructie nieuwbouw

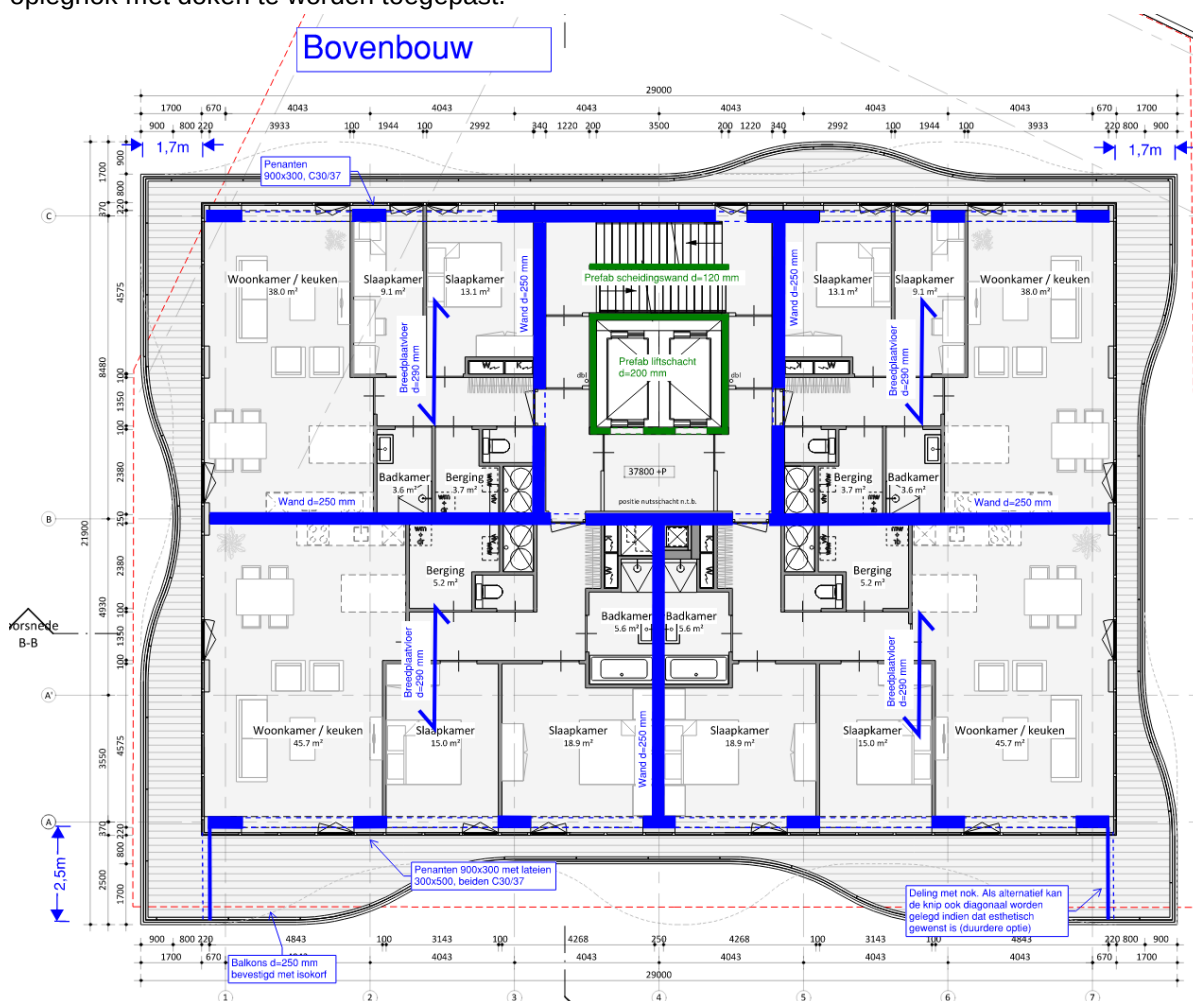
Bovenbouw

Het constructief ontwerp van de bovenbouw bestaat hoofdzakelijk uit betonwanden met een dikte van 250 mm. Voor de vloeren is een vloerdikte gekozen van 290 mm uitgaande van een maximale vloeroverspanning van bijna 8,5 meter. Uitgangspunt voor de vloeren zijn breedplaatvloeren. Op assen A en C zijn dragende gevels toegepast, bestaande uit gevelpenanten 900x300 en lateien 300x500 (inclusief vloerdikte).

Voor de liftschacht en het trappenhuis worden prefab wanden toegepast. De afmeting van de liftschacht is afgestemd op de aanwezigheid van een torenkraan in de kern.

De stabiliteit van de toren wordt gewaarborgd door de betonnen kern, bestaande uit de gesloten wanden op assen B, C, 3, 4 en 5.

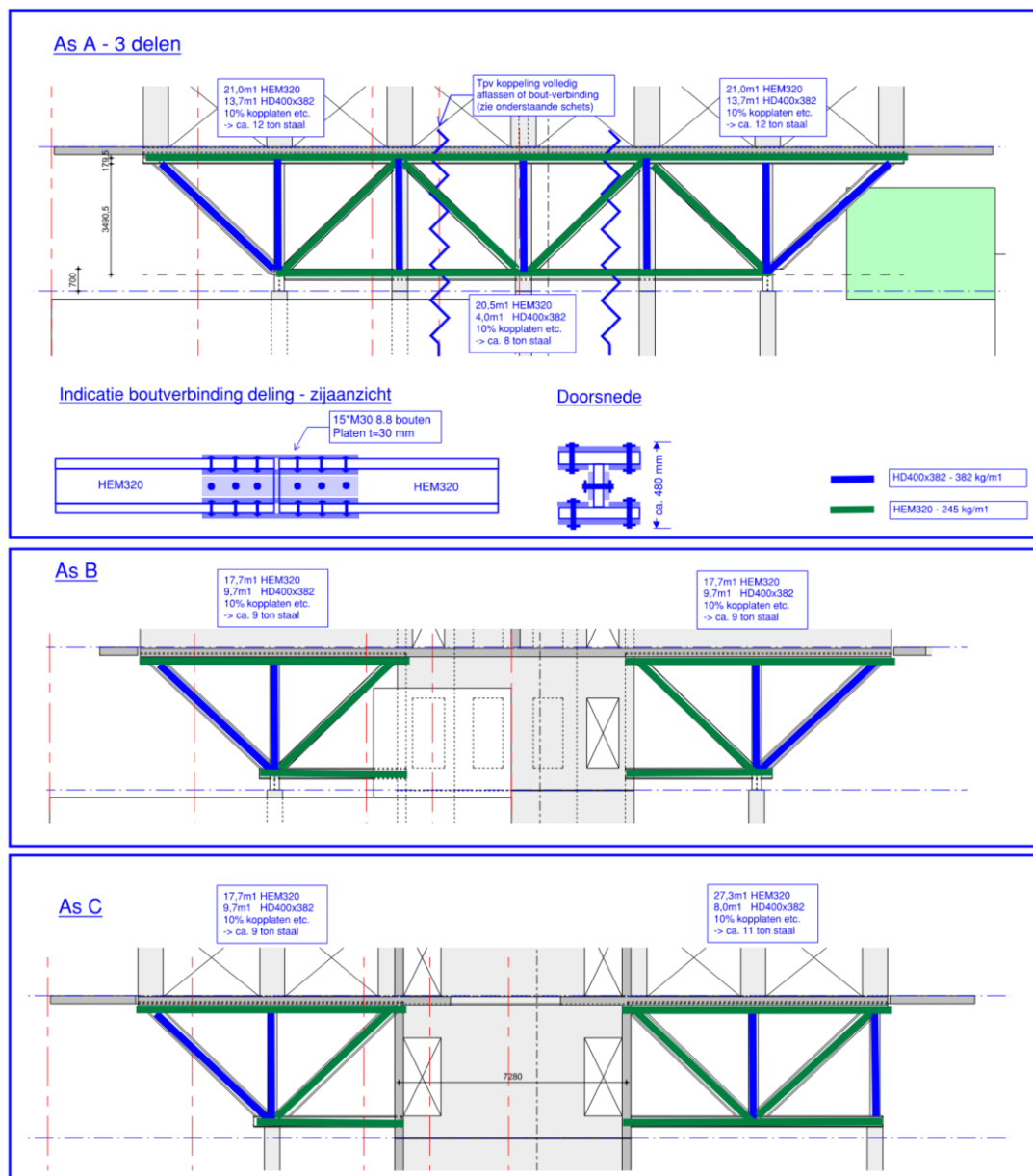
Het kenmerkende uiterlijk van de toren wordt gerealiseerd door de golvende balkons, die aan de voorzijde tot aan 2,5 meter uitragen. In verband met de uitragende hoek is de positie waarop de balkonplaten worden opgeknippt van essentieel belang; derhalve zijn deze op de bijgevoegde tekeningen weergegeven. Om vervormingsverschillen ter plaatse van de knip te voorkomen, dient een oplegnok met doken te worden toegepast.



Figuur 11: Constructieve opzet standaardverdieping bovenbouw

Overdrachtsconstructie

Op de 5^e verdieping wordt de overgang gemaakt van de structuur van de bovenbouw naar de structuur van de onderbouw. Omdat deze structuren niet matchen is een overdrachtsconstructie uitgewerkt in de vorm van een drietal vakwerkspanten, welke tevens onderdeel zijn van het architectonische ontwerp. In alle drie de spanten zijn met name de buitenschoren relevant, aangezien deze de belasting uit de hoekpenanten naar binnen toe leiden. De overige schoren dienen met name om disbalans-situaties te ondervangen en om een tweede draagweg te voorzien. In overleg met de uitvoerende partij is ervoor gekozen om het grote vakwerk op as A op te knippen in 3 delen (tbv transport en hijslasten). De delen kunnen worden gekoppeld middels een boutverbinding, als weergegeven in Figuur 12.



Figuur 12: Vakwerkconstructies op assen A, B en C

Gezien de complexiteit van de constructie, met name ter plaatse van overdrachtsconstructie en de

ordernummer: 9826
rapportnummer: B001B
blz: 19

verscheidene stabiliteitssystemen, is gebruik gemaakt van een 3D EEM rekenmodel model in Scia Engineer. Bijzondere situaties kunnen hierdoor op juiste manier gecombineerd worden met onder andere windlasten. Het EEM model is gebruikt voor een interne controle van de stabiliteit, paalreacties en krachtsverdeling. Verderop in dit document wordt het EEM model verder toegelicht.

4. Samenhang hoofddraagconstructie

Naast normale belastingen zoals eigen gewicht, wind en de bijzondere belastingen zoals aanrijdingen dient het gebouw ook bestaand te zijn tegen lokaal bezwijken door een onbekende oorzaak omdat het gebouw valt onder gevolgklasse CC2b. De aanbevolen strategie uit bijlage A van NEN-EN1991-1-7 is gevolgd; de constructie zo ontwerpen dat in het geval van lokaal bezwijken (bijvoorbeeld bezwijken van een enkel element) de stabiliteit van de gehele constructie of van een significant deel ervan niet in gevaar komt.

Om te voorkomen dat er een disproportionele schade optreedt bij het lokaal bezwijken van een constructie-onderdeel, dient het gebouw voldoende robuustheid te hebben.

Om voldoende robuustheid te creëren, worden in het gebouw in de vloeren en wanden/kolommen horizontale en verticale trekbanden ten behoeve van de samenhang aangebracht. De trekbanden worden uitgewerkt conform artikel A.5 en A.6 van bijlage A uit NEN-EN-1991-1-7.

Tevens bieden de schoren in de vakwerkspanten de mogelijkheid om in een tweede draagweg te voorzien indien een kolom in de onderbouw komt te bezwijken.

De nadere invulling hiervan is te vinden als bijlage.

5. Belastingen

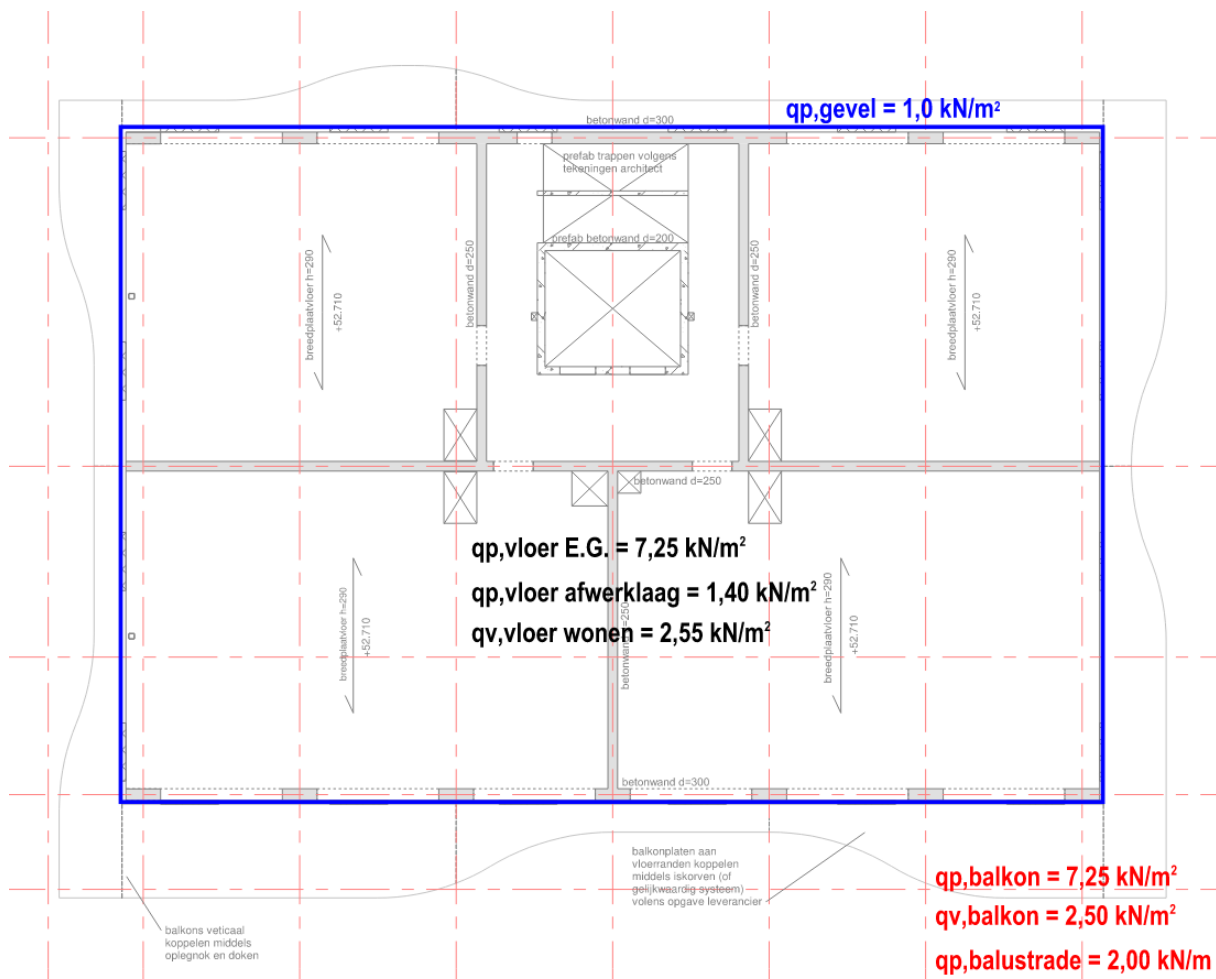
5.1 Vloer belastingen

5.1.1 Permanente belastingen

Afwerking op vloeren 70mm zandcement	1,4	kN/m ²
Gevels	1,0	kN/m ²
Daktuin 5 ^{de} verdieping	10,0	kN/m ²

5.1.2 Veranderlijke belastingen

Wonen inclusief lichte scheidingswanden	2,55	kN/m ²	Cat. A
Ontsluitingswegen wonen	3,0	kN/m ²	Cat. A
Bijeenkomstruimtes begane grond	5,0	kN/m ²	Cat. C
Techniekruimtes	5,0	kN/m ²	Cat. E
Daktuin (niet openbaar toegankelijk)	2,5	kN/m ²	Cat. A
Commerciële verdiepingsruimtes (cf. bestaand)	2,5	kN/m ²	Cat. C
Balkons	2,5	kN/m ²	Cat. A
Parkeren	2,0	kN/m ²	Cat. F
Dak	1,0	kN/m ²	Cat. H

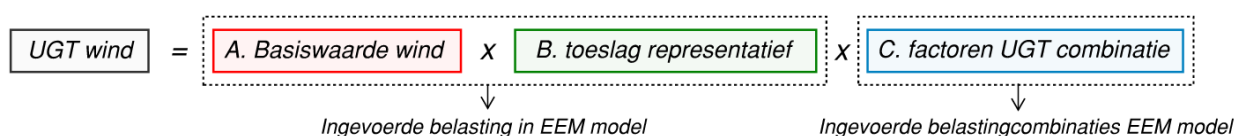


Figuur 13: Overzicht lasten typische vloer.

5.2 Windbelasting

In deze paragraaf is toegelicht hoe de windbelasting in rekening is gebracht. De in rekening gebrachte windbelasting bestaat uit verschillende toeslagen en factoren, bovenop de basiswaarde voor wind.

Eerst is toegelicht welke factor en/of toeslag waar in rekening is gebracht. Hiervoor is een onderscheid gemaakt tussen de in rekening gebrachte toeslagen op de ingevoerde representatieve windlast en de in rekening gebrachte belastingfactoren in de UGT belastingcombinatie. In onderstaand schema is in de basis uitgelegd hoe windbelasting is opgebouwd.

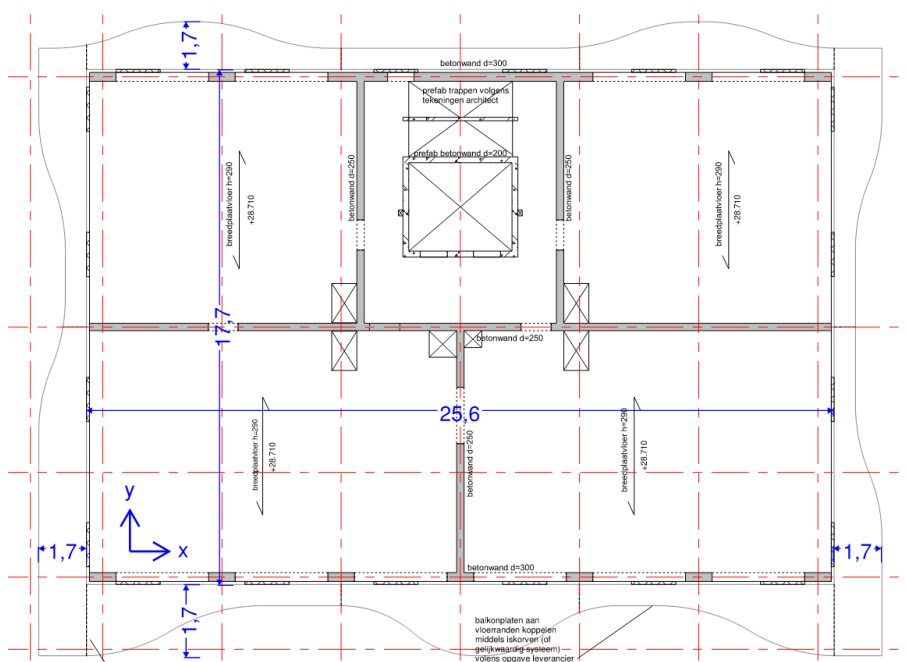


Het effect van de in rekening gebrachte factoren is vervolgens inzichtelijk gemaakt. Tot slot zijn de betreffende waarden onderbouwd en nader toegelicht.

Geometrie toren

Voor de afmetingen van de toren zijn de volgende uitgangspunten aangehouden, zie ook Figuur 14.

- Hoogte 65,4m
- Toeslagfactor balkon 1,7 / 3,0 = 0,57
- Breedte bouwkundig 25,6m
- Breedte bouwkundig incl. toeslag balkons $25,6 + 0,57 \cdot 2 \cdot 1,7 = 27,5\text{m}$
- Diepte bouwkundig 17,7m
- Diepte bouwkundig incl. toeslag balkons $17,7 + 0,57 \cdot (1,7 + 2,5) = 20,1\text{m}$



Figuur 14: Afmetingen typische verdiepingsvloer toren.

A. Basiswaarde wind

De basiswaarde van wind hangt af van het windgebied, de terreincategorie en de hoogte.

$$\boxed{\text{UGT wind}} = \boxed{\text{A. Basiswaarde wind}} \times \boxed{\text{B. toeslag representatief}} \times \boxed{\text{C. factoren UGT combinatie}}$$

De volgende uitgangspunten zijn aangehouden bij de bepaling van de basiswaarde wind:

- Windgebied: II
- Terreincategorie: bebouwd (zie latere onderbouwing)
- $h = 65,4\text{m} \rightarrow q_{p(z)} = 1,31 \text{ kN/m}^2$ (A)
- $h = 27,5\text{m} \rightarrow q_{p(z)} = 1,00 \text{ kN/m}^2$ (A)
- $h = 20,1\text{m} \rightarrow q_{p(z)} = 0,90 \text{ kN/m}^2$ (A)

B. Toeslag representatief

De basiswaarde voor wind is vermenigvuldigd met diverse toeslagen. Het resultaat hiervan is de representatieve windbelasting welke is ingevoerd in het rekenmodel. De volgende toeslagen zijn in rekening gebracht in de representatief ingevoerde waarden voor de windlasten:

- C_{pe} factoren (B1)
- $C_s C_d$ factor (B2)
- Toeslag breedte constructie ten opzichte van bouwkundige breedte (B3)

$$\boxed{\text{UGT wind}} = \boxed{\text{A. Basiswaarde wind}} \times \boxed{\text{B. toeslag representatief}} \times \boxed{\text{C. factoren UGT combinatie}}$$

B1: $C_{pe} = (C_{pe,druk} + C_{pe,zuiging}) \times \text{correlatiefactor druk/zuiging}$

De C_{pe} factor bepaalt de in rekening te brengen waarden voor druk- en zuiging afhankelijk van de gebouwfmetingen. De C_{pe} factor bestaat uit de volgende subfactoren:

- $C_{pe,druk} = 0,8$
- $C_{pe,zuiging, x-richting} = 0,57$
- $C_{pe,zuiging, y-richting} = 0,61$
- Correlatiefactor druk+zuiging = 0,85

De ingevoerde C_{pe} factor is als volgt samengesteld.

- $C_{pe} \text{ factor} = (C_{pe, \text{druk}} + C_{pe, \text{zuiging}}) \times \text{Correlatiefactor druk+zuiging}$ (B1)
- $C_{pe, x\text{-richting}} \text{ factor} = (0,8 + 0,57) \times 0,85 = 1,16$ (B1)
- $C_{pe, y\text{-richting}} \text{ factor} = (0,8 + 0,61) \times 0,85 = 1,20$ (B1)

De $C_s C_d$ factor brengt dynamische windeffecten in rekening. De $C_s C_d$ factor is gedetailleerd berekend op de komende pagina's. De ingevoerde waarde in het EEM model is getoetst aan de berekende waarde. De ingevoerde waarde is hoger dan de berekende waarde en voldoet daarmee.

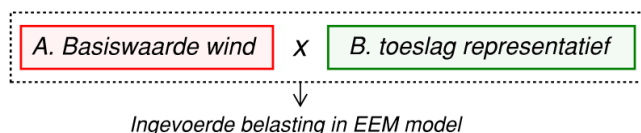
- $C_s C_d$ ingevoerd: 1,0 (B2)
- $C_s C_d$ berekend: 1,0 (onderbouwing: zie komende pagina's) (B2)
- $1,0 \geq 1,0 \rightarrow$ **Voldoet** (B2)

In het rekenmodel is enkel de constructie gemodelleerd. De daadwerkelijke bouwkundige breedte is groter door de gevels en balkons. Om dit verschil te compenseren is in de ingevoerde windlasten een toeslag in rekening gebracht.

- Breedte bouwkundig: 27,5m (B3)
- Breedte model: 27,9m (B3)
- Toeslag breedte model t.o.v. bouwkundig = $27,5/27,9 < 1,0 \rightarrow 1,0$ (B3)

- Diepte bouwkundig: 20,1m (B3)
- Diepte model: 21,0m (B3)
- Toeslag breedte model t.o.v. bouwkundig = $20,1/21,0 < 1,0 \rightarrow 1,0$ (B3)

De vermenigvuldiging van bovenstaande toeslagen met de basiswaarde van wind resulteert in de ingevoerde representatieve belasting in het EEM model.

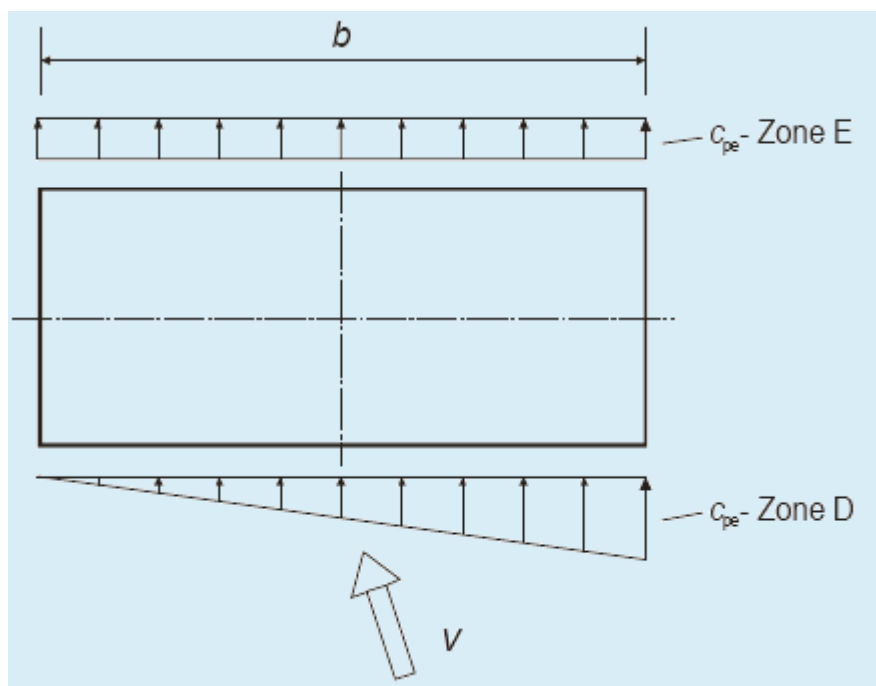


- Ingevoerde representatieve windlast = $A \times B1 \times B2 \times B3$
- Ingevoerde representatieve windlast x-richting = 0,90 tot 1,31 x 1,16 x 1,0 x 1,0
- Ingevoerde representatieve windlast x-richting = **1,04 tot 1,52** kN/m² (afhankelijk van hoogte)
- Ingevoerde representatieve windlast y-richting = 0,90 tot 1,31 x 1,20 x 1,0 x 1,0
- Ingevoerde representatieve windlast y-richting = **1,08 tot 1,57** kN/m² (afhankelijk van hoogte)

Voor rechthoekige constructies gevoelig voor torsie-effecten behoort de drukverdeling gegeven in figuur 3 te zijn toegepast als benadering voor de torsie-effecten door een schuin aanstromende wind, of door gebrek aan correlatie tussen de windkrachten op verschillende plaatsen van de constructie.

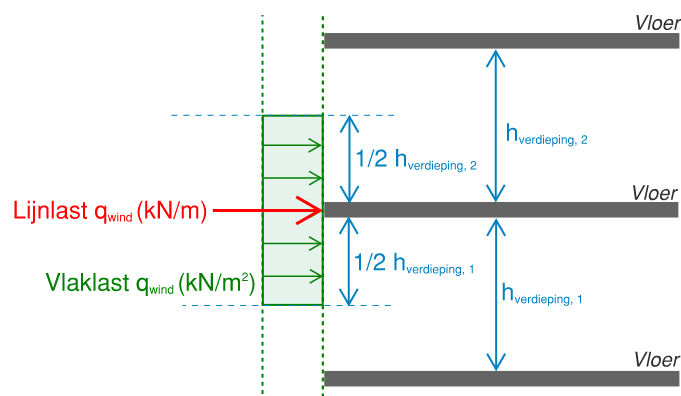
Daarom wordt zowel voor de x- als y-richting een aangepaste drukverdeling toegepast.

- Ingevoerde representatieve windlast x-richting t.b.v. torsie = 0,90 tot 1,31 x 0,57 x 1,0 x 1,0
- Ingevoerde representatieve windlast x-richting t.b.v. torsie = **0,51 tot 0,75** kN/m² (afhankelijk van hoogte)
- Ingevoerde representatieve windlast y-richting t.b.v. torsie = 0,90 tot 1,31 x 0,61 x 1,0 x 1,0
- Ingevoerde representatieve windlast y-richting t.b.v. torsie = **0,55 tot 0,80** kN/m² (afhankelijk van hoogte)



Figuur 15: Drukverdeling om torsie-effecten in rekening te brengen. De zone D en E zijn respectievelijk druk en zuiging.

De windbelasting is bepaald als vlaklast loodrecht op de gevel, maar is ingevoerd als lijnlasten op de vloerranden, per hoofdrichting (x- en y- richting). Hiervoor is de vlaklast te vermenigvuldigen met de halve verdiepingshoogtes van de boven- en ondergelegen verdiepingen. Zie de komende figuur voor dit principe.

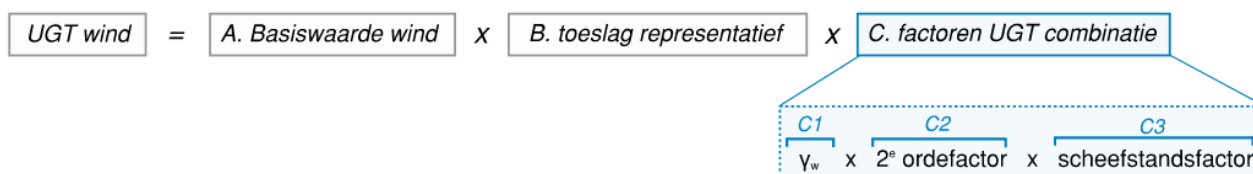


Figuur 16: Principe omrekenen vlaklast wind naar lijnlast wind op vloerrand.

C. Belastingsfactoren UGT combinatie

De representatief ingevoerde windlasten zijn vermenigvuldigd met een UGT belastingfactor in het EEM model. Hiermee worden uiteindelijk de UGT krachten in de elementen bepaald. Op de omhullende van de UGT combinaties worden de constructie elementen getoetst. De UGT belastingfactor voor wind bestaat uit de volgende subfactoren:

- Belastingsfactor CC2 (C1)
- 2^e ordefactor (C2)
- Scheefstandsfactor (C3)



Het gebouw is ingedeeld in gevolgklasse CC2b. Hierbij hoort de volgende in rekening te brengen factor:

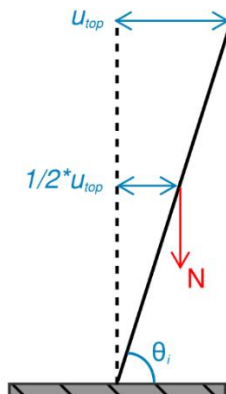
- Belastingsfactor CC2 wind: 1,5 (C1)

De 2^e ordefactor is bepaald op basis van de uitvoer van de representatieve waarde voor wind en in rekening gebracht bij de UGT combinaties. Deze factor heeft een lineair effect en is daarom bepaald in de BGT. In de komende paragraaf is aangetoond dat deze factor ook in UGT resultaten aanwezig is. Op de komende pagina's is 2^e ordefactor gedetailleerd bepaald. De ingevoerde waarde in het EEM model is getoetst aan de berekende waarde. De in rekening gebrachte waarde is gelijk aan de berekende waarde en voldoet daarmee.

- 2^e ordefactor ingevoerd: 1,06 (C2)
- 2^e ordefactor berekend: 1,06 (onderbouwing: zie komende pagina's) (C2)
- $1,06 \geq 1,06 \rightarrow$ **Voldoet** (C2)

Middels de scheefstandsfactor is het effect van mogelijke imperfecties als gevolg van de uitvoering in rekening gebracht. Omdat deze waarde in rekening gebracht moet worden als horizontale belasting op het gebouw is deze meegenomen als factor op de windlasten. In de komende pagina's is deze waarde gedetailleerd bepaald. De in rekening gebrachte waarde is hoger dan de berekende waarde en voldoet daarmee. Daarnaast is in de komende paragraaf aangetoond dat deze methode voldoet. De in rekening gebrachte scheefstandsfactor komt overeen met een vervorming van 46,2mm aan de top.

- Scheefstandsfactor ingevoerd: 1,16 (C3)
- Scheefstandsfactor berekend: 1,16 (onderbouwing: zie komende pagina's) (C3)
- $1,16 \geq 1,16 \rightarrow$ **Voldoet** (C3)



Figuur 17: Principe scheefstandsfactor

De vermenigvuldiging van de UGT belastingsfactoren ingevoerde representatieve windlasten resulteert in de UGT waarde voor wind.

$$\boxed{\text{UGT wind}} = \boxed{\text{A. Basiswaarde wind}} \times \boxed{\text{B. toeslag representatief}} \times \boxed{\text{C. factoren UGT combinatie}}$$

$\downarrow$ Ingevoerde belasting in EEM model $\downarrow$ Ingevoerde belastingcombinaties EEM model

- UGT wind = Ingevoerd representatief x C1 x C2 x C3
- UGT wind = 1,04 tot 1,57 x 1,5 x 1,07 x 1,15
- UGT wind = **1,92 tot 2,90 kN/m²** (afhankelijk van hoogte)

Toepassing combinaties

De UGT wind combinaties zijn gebruikt voor de bepaling van de UGT krachten in de elementen, samen met de overige UGT combinaties. De omhullende UGT combinatie wordt gebruikt in de toetsing van de elementen. Daarnaast zijn de UGT waardes gebruikt voor de onderbouwing van het palenplan.

$$\boxed{\text{UGT wind}} = \boxed{\text{A. Basiswaarde wind}} \times \boxed{\text{B. toeslag representatief}} \times \boxed{\text{C. factoren UGT combinatie}}$$

$\rightarrow$ Toetsing krachten elementen
 $\rightarrow$ Paalreacties

De representatieve, BGT, windlasten zijn resulteren in een vervorming van het gebouw. Deze vervorming is gebruikt voor de bepaling van de 2^e ordefactor. De vervorming aan de top, ten gevolge van wind, is getoetst door de vervorming als gevolg van de BGT wind combinatie te vermenigvuldigen met de berekende 2^e ordefactor.

$$\boxed{\text{BGT wind}} = \boxed{\text{A. Basiswaarde wind}} \times \boxed{\text{B. toeslag representatief}} \rightarrow \text{Bepaling 2^e orde factor}$$

$$\boxed{\text{Toetsing wind}} = \boxed{\text{A. Basiswaarde wind}} \times \boxed{\text{B. toeslag representatief}} \rightarrow \boxed{\times 2^{\text{e}} \text{ orde factor}}$$

$\downarrow$
Toetsing vervorming wind

5.2.1 Resultaten in rekening gebrachte factoren 2^e orde en scheefstandsfactor

De ingevoerde belastingen, toeslagen en factoren, zoals toegelicht op de voorgaande pagina's, bepalen de krachtswerking in het gebouw. De invloed van de factoren voor 2^e orde en de scheefstand zijn onderstaand inzichtelijk gemaakt voor de krachten op de fundering. De in rekening gebrachte factoren voor 2^e orde en scheefstand zijn vervolgens vergeleken met het resulterende effect van deze krachten op de fundering.

Onderstaand zijn voor verschillende belastingcombinaties en -gevallen de resulterende momenten op de fundering weergegeven.

	<i>Belastingsituatie</i>	<i>Resulterend moment [MNm] X-richting (M_x & wind-y)</i>	<i>Resulterend moment [MNm] Y-richting (M_y & wind-x)</i>
1.	Representatief enkel permanent	28	146
2.	UGT enkel permanent (=representatief enkel permanent. x 1,2)	34	175
3.	Representatief enkel wind	82	64
4.	UGT enkel wind (representatief enkel wind x 1,5)	123	96
5.	UGT permanent en wind (= <u>exclusief</u> UGT factoren 2 ^e orde en scheefstand)	157	271

Toetsing

De in rekening te brengen aanvullende belastingfactoren in de UGT ten gevolge van scheefstand en 2^e orde zijn op de komende pagina's berekend. De combinatie van deze factoren levert de berekende aanvullende belasting factor op de UGT combinaties op. Met de berekende waarde kan de resulterende waarde getoetst worden.

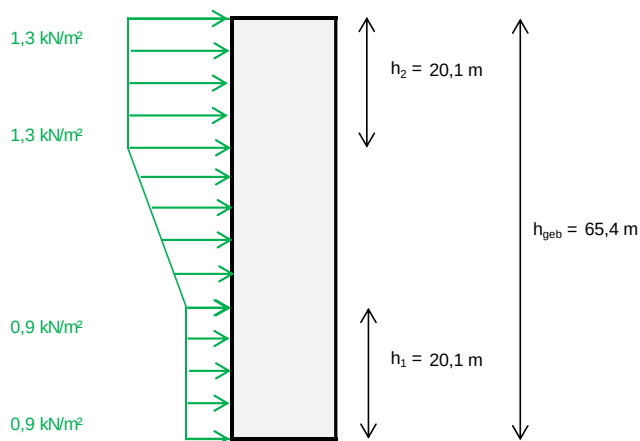
- 2^e ordefactor berekend: 1,06
- Scheefstandsfactor berekend: 1,16
- Gecombineerde factor: $1,06 \times 1,16 = \mathbf{1,23}$

De in rekening gebrachte tweede factor in de UGT voor de 2^e orde en scheefstand is hoger dan de benodigde factor en voldoet daarmee. De X-richting is hiervoor maatgevend.

- 2^e orde+scheefstand gecombineerd als factor in model: 1,23
- 2^e orde+scheefstand gecombineerd berekend: 1,23
- $1,23 \geq 1,23 \rightarrow \mathbf{Voldoet}$

5.2.2 Invoer windbelasting

De windbelasting is op de rand van de verdiepingsvloeren ingevoerd als lijnlast. Er is een factor in rekening gebracht die de bredere bouwkundige breedte van het gebouw ten opzichte van de constructieve breedte compenseert.



$$\begin{aligned} c_s c_d &= 1,00 \\ b_{\text{gebouw}} &= 20,1 \text{ m} \\ b_{\text{constructie}} &= 20,1 \text{ m} \\ c_{fr} &= 0,04 \end{aligned} \quad *$$

De in onderstaande tabel weergegeven waarden, betreffen lijnlasten op de verdiepingen
 De lijnlast wordt vergroot met de factor $b_{\text{gebouw}}/b_{\text{constructie}}$

* Vergrotingsfactor wind: $b_{\text{bouwkundig}} / b_{\text{constructief}}$

Druk + Zuiging								
Verdieping	h_{verd} [mm]	h_{loer} [mm]	q_w [kN/m²]	$q_w \times c_s c_d$ [kN/m²]	$q_{w,\text{verd}}$ [kN/m]	$q_{w,\text{verd}} \times c_s c_d$ [kN/m]	$q_{w,\text{verd}} \times c_s c_d^*$ [kN/m]	$q_{w,\text{verd}} \times c_s c_d^* \times c_{fr}$ [kN/m]
bg	4960	0	0,90	0,90	2,22	2,22	2,22	2,59
1 ^e	3210	4960	0,90	0,90	3,66	3,66	3,66	4,26
2 ^e	3210	8170	0,90	0,90	2,88	2,88	2,88	3,35
3 ^e	3210	11380	0,90	0,90	2,88	2,88	2,88	3,35
4 ^e	3660	14590	0,90	0,90	3,08	3,08	3,08	3,58
5 ^e	4150	18250	0,90	0,90	3,50	3,50	3,50	4,08
6 ^e	3000	22400	0,93	0,93	3,26	3,26	3,26	3,80
7 ^e	3000	25400	0,98	0,98	2,88	2,88	2,88	3,35
8 ^e	3000	28400	1,03	1,03	3,02	3,02	3,02	3,52
9 ^e	3000	31400	1,08	1,08	3,17	3,17	3,17	3,69
10 ^e	3000	34400	1,13	1,13	3,32	3,32	3,32	3,86
11 ^e	3000	37400	1,18	1,18	3,46	3,46	3,46	4,03
12 ^e	3000	40400	1,23	1,23	3,61	3,61	3,61	4,20
13 ^e	3000	43400	1,28	1,28	3,76	3,76	3,76	4,37
14 ^e	3000	46400	1,31	1,31	3,88	3,88	3,88	4,51
15 ^e	3000	49400	1,31	1,31	3,92	3,92	3,92	4,57
16 ^e	3000	52400	1,31	1,31	3,92	3,92	3,92	4,57
17 ^e	3000	55400	1,31	1,31	3,92	3,92	3,92	4,57
18 ^e	3000	58400	1,31	1,31	3,92	3,92	3,92	4,57
19 ^e	3000	61400	1,31	1,31	3,92	3,92	3,92	4,57
20 ^e	1000	64400	1,31	1,31	2,62	2,62	2,62	3,04

5.2.3 Bepaling 2^e orde factor

Bepaling van de tweede orde factor $n/n-1$

- Y-richting (wind in y-richting & resulterend moment M_x):

$$U_{\text{tot-wind}} = 40 \text{ mm}$$

$$N_{\text{BGT-momentaan}} = 161,4 \text{ MN}$$

$$\Delta M = N_{\text{BGT-momentaan}} * (u_{\text{tot}} / 2) = 3,2 \text{ MNm}$$

$$M_{\text{wind}} = 82 \text{ MNm}$$

$$n = M_{\text{wind}} / \Delta M = 25,6$$

$$n / (n-1) = 1,04$$

→ 2^e orde factor toegepast: 1,06 **Voldoet**

- X-richting (wind in x-richting & resulterend moment M_y):

$$U_{\text{tot-wind}} = 46,2 \text{ mm}$$

$$N_{\text{BGT-momentaan}} = 161,4 \text{ MN}$$

$$\Delta M = N_{\text{BGT-momentaan}} * (u_{\text{tot}} / 2) = 3,7 \text{ MNm}$$

$$M_{\text{wind}} = 64 \text{ kNm}$$

$$n = M_{\text{wind}} / \Delta M = 17,3$$

$$n / (n-1) = 1,06$$

→ 2^e orde factor toegepast: 1,06 **Voldoet**

- 100% Y – 40% X richting:

$$U_{\text{tot}} = \sqrt{(U_{100\% y}^2 + U_{40\% x}^2)} = \sqrt{(40^2 + (46,2 * 0,4)^2)} = 44,1 \text{ mm}$$

$$N_{\text{BGT-momentaan}} = 161,4 \text{ MN}$$

$$\Delta M = N_{\text{BGT-momentaan}} * (u_{\text{tot}} / 2) = 3,6 \text{ MNm}$$

$$M_{\text{wind}100\%y-40\%x} = \sqrt{(82^2 + (64 * 0,4)^2)} = 85,9 \text{ MNm}$$

$$n = M_{\text{wind}} / \Delta M = 23,9$$

$$n / (n-1) = 1,04$$

→ 2^e orde factor toegepast: 1,04 **Voldoet**

- 100% X – 40% Y richting:

$$U_{\text{tot}} = \sqrt{(U_{100\% x}^2 + U_{40\% y}^2)} = \sqrt{(46,2^2 + (40 * 0,4)^2)} = 48,9 \text{ mm}$$

$$N_{\text{BGT-momentaan}} = 161,4 \text{ MN}$$

$$\Delta M = N_{\text{BGT-momentaan}} * (u_{\text{tot}} / 2) = 3,9 \text{ MNm}$$

$$M_{\text{wind}100\%x-40\%y} = \sqrt{(64^2 + (82 * 0,4)^2)} = 71,9 \text{ MNm}$$

$$n = M_{\text{wind}} / \Delta M = 18,4$$

$$n / (n-1) = 1,06$$

→ 2^e orde factor toegepast: 1,06 **Voldoet**

5.2.4 *CsCd factor*

De CsCd factor is bepaald conform NEN-EN-1991-4. De CsCd factor is meegenomen in de bepaling van de windlasten en daarmee geïntegreerd in de invoer van de windlasten.

Conform NEN-EN-1991-4 art. 6.2 lid 1 sub c mag "Voor gebouwen met een raamwerkconstructie en stabiliteitswanden lager dan 100 m en waarvan de hoogte minder is dan 4 maal de gebouwdiepte in de richting van de wind, mag de waarde van CsCd gelijk zijn genomen aan 1."

X-richting: $65,4 / 27,5 = 2,38$ → CsCd = 1,0

Y-richting: $65,4 / 20,1 = 3,25$ → CsCd = 1,0

Toegepast is een CsCd factor van 1,0 als toeslag op de ingevoerde windbelastingen → **Voldoet**

5.2.5 Scheefstandsfactor t.b.v. geometrische imperfecties.

De geometrische imperfecties worden in rekening gebracht door een scheefstand θ_i in rekening te brengen conform NEN-EN 1992-1-1 par. 5.2. Deze factor is in rekening gebracht op de UGT combinaties. In de ontwerpberekeningen is rekening gehouden met een factor van 1,15.

$$\theta_i = \theta_o \times ah \times am = 1/300 \times 2/3 \times 0,73 = 1,63 \times 10^{-3}$$

- $\theta_o = 1/300$
- $ah = 2/\sqrt{h} = 2/\sqrt{65,4} = 0,25 < 2/3 \rightarrow ah = 2/3$
- $am = \sqrt{0,5x \left(1 + \frac{1}{m}\right)} = \sqrt{0,5x \left(1 + \frac{1}{16}\right)} = 0,73$

De verplaatsingen op de top van de gebouw ter gevolge van de geometrische imperfecties bedraagt:

$$\begin{aligned}
 \text{Hoogte top gebouw} &= 65,4m \\
 u &= 65.400 \times 1,63 \times 10^{-3} = 107 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

De rekenwaarde van de totale verticale belasting op het gebouw bedraagt in de uiterste grenstoestand:

$$N_{UGT\text{-momentaan}} = 248,5 \text{ MN}$$

Het extra moment op de fundering ter gevolge van de geometrische imperfecties bedraagt in de uiterste grenstoestand:

$$\Delta M = \frac{1}{2} \times u \times N = \frac{1}{2} \times 0,107 \times 248,5 = 13,3 \text{ MNm}$$

- Het 1^e orde moment ten gevolge wind in de y-richting bedraagt:

$$M_{wind} = 82 \times 1,5 = 123 \text{ MNm}$$

De toeslag voor de geometrische imperfectie die op de windbelasting moet worden meegenomen bedraagt dan:

$$n = \frac{M_{wind}}{\Delta M} = \frac{123 \text{ MNm}}{13,3 \text{ MNm}} = 9,2$$

$$n / (n-1) = 1,12 \rightarrow \text{Ingevoerd} = 1,16 \rightarrow \text{Voldoet}$$

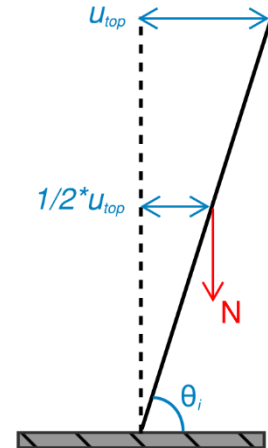
- Het 1^e orde moment ten gevolge wind in de x-richting bedraagt:

$$M_{wind} = 64 \times 1,5 = 96 \text{ MNm}$$

De toeslag voor de geometrische imperfectie die op de windbelasting moet worden meegenomen bedraagt dan:

$$n = \frac{M_{wind}}{\Delta M} = \frac{96 \text{ MNm}}{13,3 \text{ MNm}} = 7,2$$

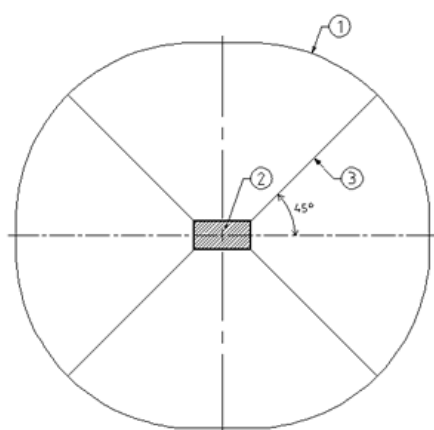
$$n / (n-1) = 1,16 \rightarrow \text{Ingevoerd} = 1,16 \rightarrow \text{Voldoet}$$



5.2.6 Onderbouwing terreincategorie

Met behulp van de Eurocode wordt hier de terreincategorie onderbouwd behorende bij het project RIVA te Rotterdam. Dit wordt met de volgende stappen bepaald:

- Terreinruwheid bepalen volgens NEN-EN 1991-1-4 art. 4.3:
 - Een gebied rondom het bouwwerk is aangenomen, ingedeeld in vier sectoren, volgens figuur NB.3. Voor de afstand van de grens van het gebied tot de gevel van het bouwwerk is afstand R volgens tabel NB.4 aangehouden.
 - De sectorgrenzen zijn onderling loodrecht zijn gekozen. De richting van de sectorgrenzen moet een hoek van 45° met de hoofdrichting van de draagconstructie maken
- Aan de hand van de hoogtekaart van AHN.nl de mate van bebouwde gebieden bepalen
- Binnen het bebouwde gebied het percentage bebouwing bepalen



Verklaring

- 1 gebiedsgrens
- 2 bouwwerk
- 3 sectorgrens

Figuur NB.3 - sectoren rondom bouwwerk

Tabel NB.4 - afstand R in relatie tot de hoogte van het bouwwerk

Hoogte bouwwerk h [m]	Afstand R [m]
$h \leq 10$	500
$10 \leq h \leq 100$	$50 \times h$
$h \geq 100$	5000

De waarde van de windbelasting hangt onder andere af van de terreinruwheid rondom een bouwwerk. De bepaling van de terreinruwheid is opgenomen in NEN-EN 1991-1-4 art. 4.3. De terreinruwheid is gecategoriseerd in: 0- zee- of kustgebied, II- onbebouwd gebied of III- bebouwd. Terreincategorie 0 komt bijvoorbeeld voor bij de Noordzeekust, Waddenzee, IJsselmeer of de Zeeuwse meren. De opties die dan dus overblijven voor dit specifieke project is dus bebouwd of onbebouwd.

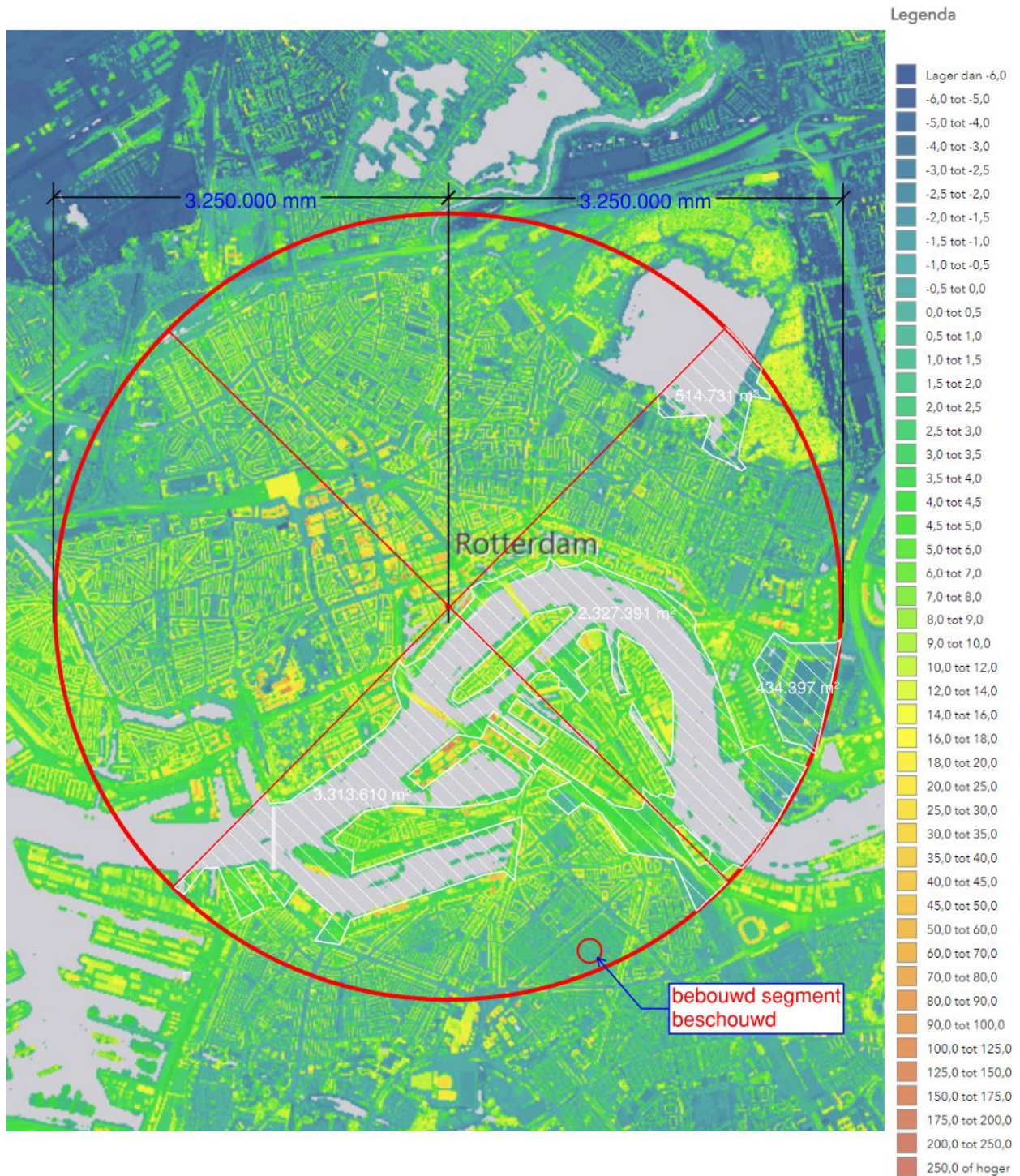
Aangezien het bouwwerk 65 meter hoog is, is voor dit project een straal van $50 \times 65 = 3250$ m aangehouden. Op de volgende pagina is het gebied met een straal van 3250 m rondom de project locatie in rood weergegeven.



Figuur 1: Locatie project RIVA te Rotterdam met gebied straal 3250m

Specifiek voor dit geval is de sector Zuid maatgevend. Hiervoor is de hoogtekaart gebruikt van Actueel hoogtebestand Nederland.

Op de volgende pagina's is aangetoond dat de Zuidelijke sector als bebouwd mag worden beschouwd.



Figuur 2. Oppervlaktes onbebouwd zuidelijke en oostelijke deel cirkel. In wit bebouwd gemeten en in rood gearceerd zijn de onbebouwde delen. Bos mag ook als bebouwd beschouwd worden.

In de kaart zijn de oppervlaktes gemeten welke bebouwd en onbebouwd zijn. Hieronder wordt de mate van bebouwdheid bepaald per kwadrant.

Oppervlakte per kwadrant: $(\pi \cdot 3250^2)/4 = 8.294.768 m^2$

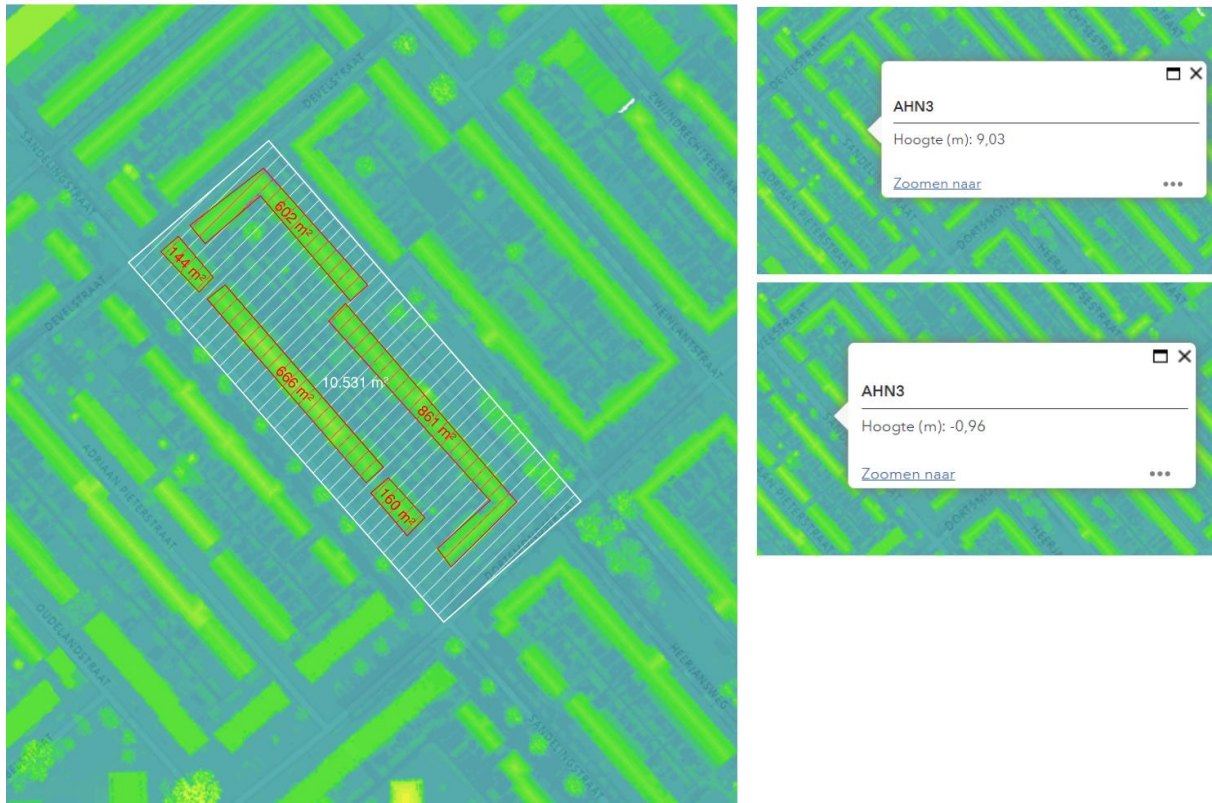
Oppervlakte bebouwd met bouwblokken Zuidelijke kwadrant

$$= 8.294.768 - 3.313.610 = \mathbf{4.982.158 m^2}$$

Oppervlakte bebouwd met bouwblokken en bomen Oostelijke kwadrant

$$= 8.294.768 - 2.327.391 - 434.397 - 514.731 = 5.019.249 m^2$$

Hieronder wordt een segment bebouwd in de Zuidelijke sector beschouwd:



Figuur 3. knipsel van wijk in Zuidelijk gebied, schaalloos gemeten. Bovenste twee afbeeldingen is hoogte t.o.v. NAP

$$\text{Oppervlakte bebouwing} = 602 + 144 + 861 + 666 + 160 = 2.433 m^2$$

$$\text{Graad van bebouwdheid in bouwblok: } \frac{1}{\frac{10.531}{2.433}} \cdot 100 = 23,1\%$$

$$\text{Gebouwhoogte} = \text{hoogte gebouw} - \text{hoogte straat} = 9.03 - -0.96 = 9.99 m$$

Neem 10m als gebouwhoogte

$$h_m = 10 \cdot \frac{10.531}{2.433} = 43 m$$

Om te voldoen aan de terreincategorie bebouwd dient een minimale ruwheidslengte (z_0) van 0,5 gehaald te worden. In tabel 4.1 staat de afbakening van de ruwheidslengtes en de categorieën. De ruwheidslengte wordt bepaald met de formule NB.4.1.

Tabel 4.1 - terrein categorieën en terreinparameters

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

$$z_0 = 0,5 \times \alpha \times h_m \quad (NB.4.1)$$

waarin:

z_0 ruwheidslengte, in m

α de bebouwingsdichtheid, zijnde de bebouwde terreinoppervlakte in de desbetreffende sector gedeeld door de totale terreinoppervlakte in de desbetreffende sector.

h_m gemiddelde bouwwerkhoogte in de desbetreffende sector

$$z_0 = 0,5 \times \alpha \times h_m$$

Totale hoeveelheid bebouwd in sector Zuid:

$$\alpha = 23\% \text{ van } 4.982.158 = 1.145.896m^2$$

$$z_0 = 0,5 \cdot \frac{1.145.896}{8.294.768} \cdot 43 = 2,97m > 0,5m$$

Dit project, RIVA gelegen aan de Glashaven/ Scheepmakershaven te Rotterdam, kan gecategoriseerd worden als bebouwde omgeving voor de bepaling van de windbelasting in alle richtingen omdat de ruwheidslengte groter is dan 0,5m.

5.3 Horizontale belastingen op afscheidingen bij een hoogteverschil

Uitwerking volgens NEN-EN 1991-1-1 +NB bijlage NB.A volgens onderstaande tabel en bijlage NB.B voor de stootbelasting.

Ruimten	q_{rep}	F_{rep}		
	Voorgeschreven hoogte of zone a ^a	Voorgeschreven hoogte of zone a ^a	Zone b	Zone a + b
Niet-gemeenschappelijke ruimten met een woonfunctie woningen	0,3 kN/m ^c 1 min	0,5 kN ^c 1 min	0,35 kN ^{c d} 10 s	0,2 kN ^{b c d} 24 h
Gemeenschappelijke ruimten met een woonfunctie Algemene ruimtes woningen	0,5 kN/m ^c 1 min	1 kN ^c 1 min	0,35 kN ^{c d} 10 s	0,2 kN ^{b c d} 24 h
Overige gebruiksfuncties voor het personenvervoer, bijeenkomstfuncties, sportfuncties en de gebruiksfunctie "bouwwerk, geen gebouw zijnde" met een gedeelte mede bestemd voor bezoekers ^{e g} Ter plaatse van oppervlakken waar zitplaatsen vast aan de vloer verbonden zijn ^{e g} bioscoop	3 kN/m 5 min	1 kN 5 min	0,7 kN 5 min	0,5 kN ^b 7 × 24 h
Overige ruimten Kantoren, parkeren, retail en horeca	0,8 kN/m 5 min	1 kN 5 min	0,7 kN 5 min	0,5 kN ^b 7 × 24 h

5.4 Bijzondere belastingen

Voor constructies die grenzen aan wegen en in de parkeergarage wordt rekening gehouden met een buitengewone horizontale belasting volgens onderstaande tabel uit NEN-EN 1991-1-7:2006+C1:2010+NB hoofdstuk 4. In de figuren op de volgende pagina zijn de kolommen aangegeven welke op deze belasting zijn uitgewerkt.

Tabel NB.1 – 4.1 - Rekenwaarden van equivalente statische krachten door stootbelastingen door voertuigen tegen elementen die constructies ondersteunen over of grenzend aan wegen

Verkeerscategorie		F_{dx} ^a kN	F_{dy} ^a kN	d_b m
Autosnelwegen, provinciale wegen en hoofdwegen		2000	1000	20
Rijkswegen in landelijke gebieden		1500	750	15
Wegen in stedelijke gebieden		1000	500	10
Binnenplaatsen en parkeergarages met toegang voor:	auto's	100	50	4
	vrachtwagens (> 3,5 ton)	200	100	5

^a x = normale rijrichting, y = loodrecht op de normale rijrichting.

Voor de gevels met naastgelegen rijbanen mogen deze krachten vermenigvuldigd worden met $\sqrt{(1 - d / d_b)}$ waarin d de afstand is van het midden van de baan tot het botsingspunt en d_b is gegeven in tabel NB.1 – 4.1.

5.5 Belastingcombinaties

Gevolgklasse: CC2 b

Gebruikte belastingcombinaties

STR/GEO		overheersen de belasting	formule EC	permanent				overheersende belasting					overige belasting					
				ξ	γ_G	G	+	$\gamma_{Q;1}$	ψ_0	ψ_1	ψ_2	Q_1	+	$\sum_{i>1}$	$\gamma_{Q;i}$	$\psi_{0;i}$	$\psi_{2;i}$	Q_i
ULS																		
G ongunstig																		
max	max	{	2 verd.ext.	6.10a	1,35	G	+	1,5	ψ_0			Q_1	+	$\sum_{i>1}$	1,5	$\psi_{0;i}$		Q_i
			2 verd.ext.	6.10b	1,2	G	+	1,5				Q_1	+	$\sum_{i>1}$	1,5	$\psi_{0;i}$		Q_i
			wind overh.	6.10b	1,2	G	+	1,5				Q_w	+	$\sum_{i>1}$	1,5	$\psi_{0;i}$		Q_i
G gunstig																		
min excl Qvloer	min	{			0,9	G												
					0,9	G	-	1,5			Q_w							
min incl Qvloer	min	{	6.10a	0,9	G		1,5	ψ_0			Q_1	+	$\sum_{i>1}$	1,5	$\psi_{0;i}$		Q_i	
			6.10b	0,9	G	+	1,5			Q_1	+	$\sum_{i>1}$	1,5	$\psi_{0;i}$		Q_i		
			6.10b	0,9	G	-	1,5			Q_w	+	$\sum_{i>1}$	1,5	$\psi_{0;i}$		Q_i		
Bijzonder																		
brand	max	{	wind overh.	6.11b		G	+			ψ_1		Q_w	+	$\sum_{i>1}$		$\psi_{2;i}$		Q_i
			overig overh.	6.11b		G	+			ψ_2	Q_1	+	$\sum_{i>1}$		$\psi_{2;i}$		Q_i	
SLS																		
karakteristiek	=		6.14b			G	+					Q_1	+	$\sum_{i>1}$		$\psi_{0;i}$		Q_i
frequent	max	{	2 verd.ext.	6.15b			G	+		ψ_1		Q_1	+	$\sum_{i>1}$		$\psi_{2;i}$		Q_i
			wind overh.	6.15b			G	+		ψ_1		Q_w	+	$\sum_{i>1}$		$\psi_{2;i}$		Q_i
quasi-blijvend	=		6.16b			G	+			ψ_2	Q_1	+	$\sum_{i>1}$		$\psi_{2;i}$		Q_i	

factor ξ is reeds in de factoren verwerkt

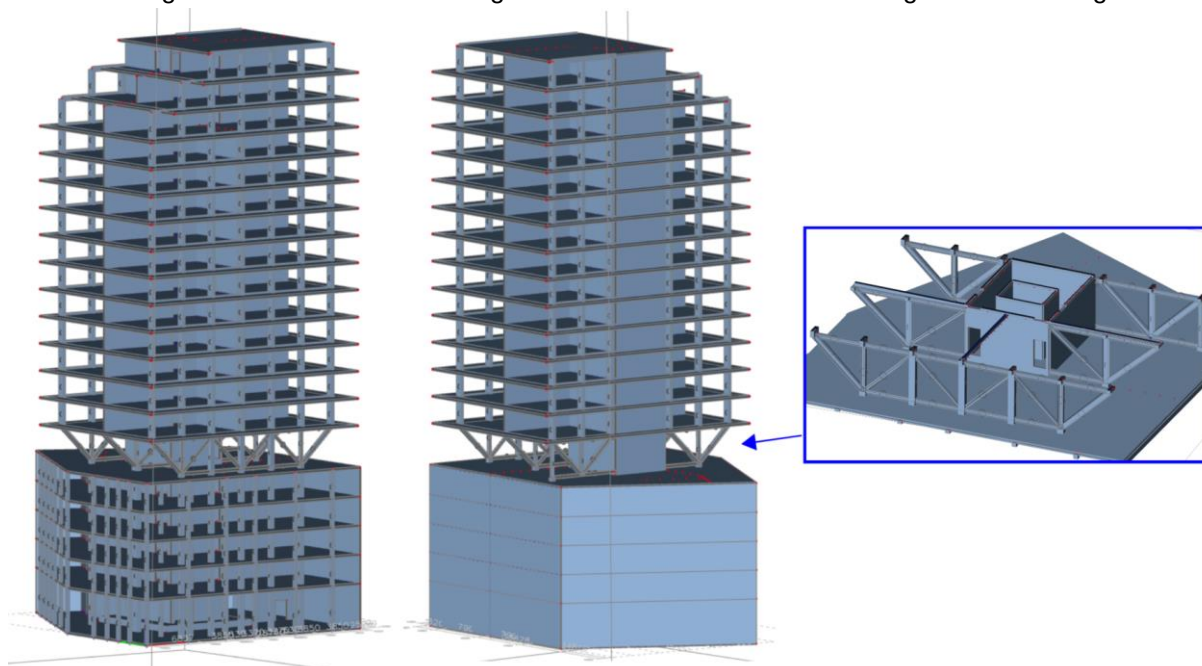
Onderstaande belastingcombinaties zijn van toepassing voor de bestaande bebouwing. Het gebouw is ingedeeld in CC2b. Bij de controle van de bestaande constructie zal gebruik worden gemaakt van NEN8700 uitgaande van de situatie bij verbouw. In onderstaande tabel zijn de te hanteren factoren daarvoor weergegeven.

Factoren bij verbouw				
Belastingscombinaties	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting anders dan wind ^a	Veranderlijke wind maatgevende belasting ^a
	Ongunstig	Gunstig		
(Vgl. 6.10a)	$Y_{Gj,sup}$	$Y_{Gj,inf}$	$Y_{Q,1}$	$Y_{Q,1}$
Gevolgklasse 1a/b	1,15	0,90	1,10	1,20
Gevolgklasse 2	1,30 (1,20)	0,90	1,30	1,40
Gevolgklasse 3	1,40 (1,20)	0,90	1,50	1,60 (1,50)
(Vgl. 6.10b)	$\xi Y_{Gj,sup}$	$Y_{Gj,inf}$	$Y_{Q,1}$	$Y_{Q,1}$
Gevolgklasse 1a/b	1,05	0,90	1,10	1,20
Gevolgklasse 2	1,15	0,90	1,30	1,40
Gevolgklasse 3	1,25 (1,20)	0,90	1,50	1,60 (1,50)

6. Toelichting rekenmodel

Van dit project is een EEM model gemaakt met het rekenprogramma Scia Engineer. De status van het EEM model is passend bij de huidige status van het project: aanvraag omgevingsvergunning. Door uit te gaan van een ondergrens voor de verschillende stijfheden en verbindingen, wordt een bovengrens gevonden voor de optredende vervormingen en krachten in de constructieve elementen.

Eerst is de algemene modellering van het EEM model in hoofdlijnen uitgelegd. Kenmerkende onderdelen en aansluitingen zijn daarbij aanvullend toegelicht. De gehanteerde stijfheden voor de verschillende constructieve elementen zijn toegelicht. Vervolgens is de bepaling van het palenplan inclusief de gehanteerde stijfheden en modellering van de fundering nader toegelicht. Er is een onderscheid gemaakt tussen de fundering ten behoeve van de korte- en lange duur belastingen.



Figuur 19: 3D overzicht rekenmodel totaal.

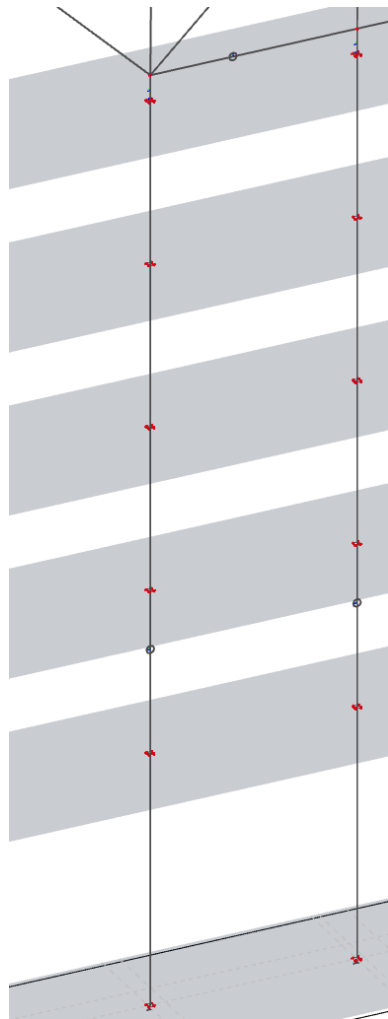
6.1 Invoer model

De wanden en vloeren zijn gemodelleerd als platen. De balken en kolommen zijn als staven ingevoerd, waarbij de kolommen dusdanig zijn ingevoerd dat deze enkel normaalkrachten kunnen opnemen. Het stelsel van platen en staven is in het hart van de constructieve elementen gemodelleerd. De toren en de volledige plaatpoer zijn gemodelleerd. Ook de stalen elementen zijn ingevoerd als enkel-normaalkracht staven, waardoor een zuiver vakwerk ontstaat met enkel axiale krachten. De vloeren welke geen aandeel hebben in de stabiliteitsvoorziening door schijfwerking zijn 'slap' ingevoerd middels een lage E-modulus. De vloer heeft hierdoor geen ongewenst aandeel in de afdracht van de stabiliteitskrachten. De geometrie van dit model is weergegeven in Figuur 20.

De afzonderlijke constructie onderdelen zijn zoveel mogelijk scharnierend met elkaar verbonden, zodat een zo helder mogelijk systeem ontstaat met minimale ongewenste restkrachten. De funderingspalen zijn in het basismodel gemodelleerd als verende ondersteuning met een ondergrens voor de veerstijfheden. Hiermee wordt in deze fase een bovengrens gevonden voor de optredende vervormingen en krachten in de constructie onderdelen.

6.1.1 Onderbouw

Zowel de bestaande constructie als de nieuwe constructie is als onderbouw in het EEM model ingevoerd. Dit is mede gedaan om daar waar raakvlakken zijn tussen bestaand en nieuwe dit ook rekenkundig in beeld te krijgen. Zo zijn bijvoorbeeld de nieuwe kolommen ter ondersteuning van de bovenbouw los gemodelleerd ten opzichte van de vloer. De vloer is gespaard ter plaatse van de kolommen. De kolommen zijn doorgaan gemodelleerd vanaf de fundering naar het vakwerkspant op de 5^{de} verdieping. Zie onderstaande figuur.



Figuur 20: Doorgaande kolommen los van bestaande constructie

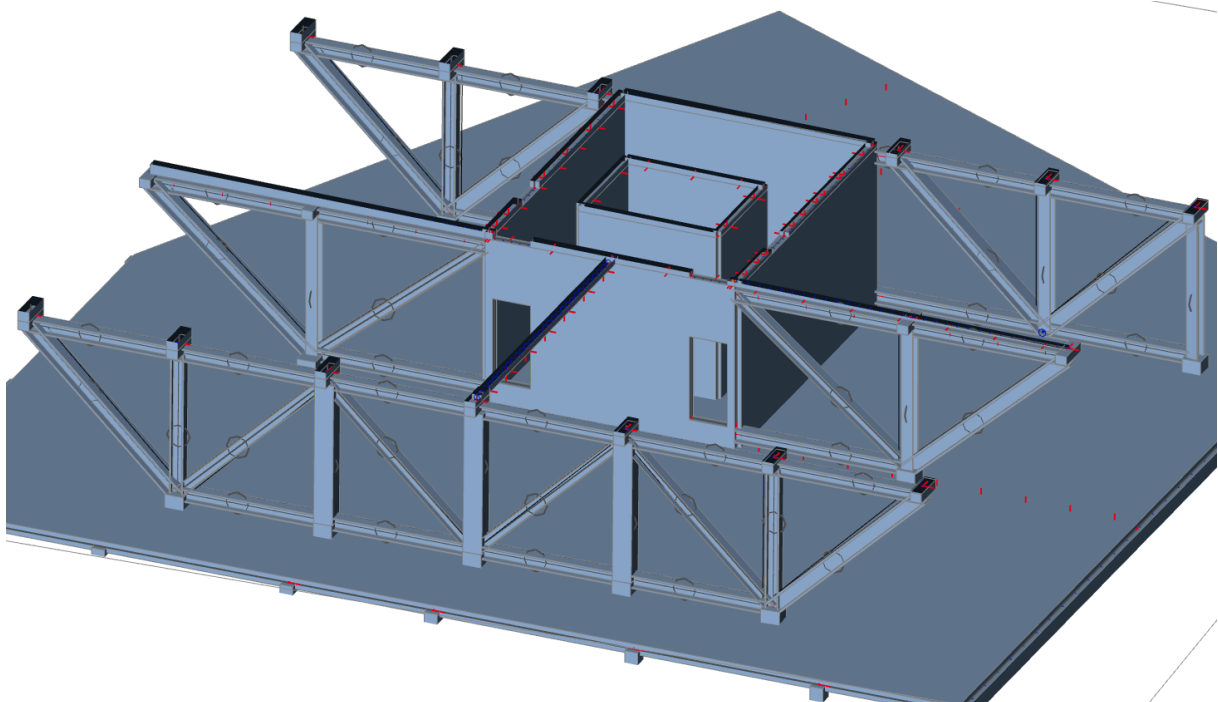
6.1.2 Bovenbouw

De bovenbouw is ingevoerd als een stelsel van platen, wat de vloeren en de wanden representeert. De dragen gevel penanten en lateien zijn ingevoerd als 1D staven. De penanten zijn zelfs ingevoerd als enkel normaalkracht staven, zodat hier geen momentkrachten ontstaan.

6.1.3 Vakwerkspanten

Op de 5^e verdieping wordt de overgang gemaakt van de bovenbouwstructuur naar de onderbouwstructuur. Omdat deze structuren niet matchen is een overdrachtsconstructie uitgewerkt in de vorm van een drietal vakwerkspanten, welke tevens onderdeel zijn van het architectonische ontwerp. In alle drie de spanten zijn met name de buitenschoren relevant, aangezien deze de belasting uit de hoekpenanten naar binnen toe leiden. De overige schoren dienen met name om disbalans-situaties te ondervangen en om een tweede draagweg te voorzien.

De stalen elementen van zijn ingevoerd als enkel-normaalkracht staven, waardoor een zuiver vakwerk ontstaat met enkel axiale krachten



Figuur 21: Vakwerkspanten

6.2 Stijfheden constructie

Bij de bepaling van de ingevoerde stijfheden van de constructie is rekening gehouden met een gereduceerde stijfheid ten gevolge van gescheurd beton. In een groot deel van de kolommen en wanden zal in werkelijkheid sprake zijn van hogere stijfheden als deze niet op trek belast worden. Voor de lateien is een gereduceerde E-modulus aangehouden.

Ten behoeve van de sterkteberekeningen is de stijfheid van de vloeren 'slap' ingevoerd middels een lage E-modulus. De vloer heeft hierdoor geen ongewenst aandeel in de afdracht van de stabiliteitskrachten. De vloeren zullen separaat van dit model gewapend worden.

De volgende stijfheden zijn aangehouden voor de verschillende constructieve onderdelen.

<i>Onderdeel</i>	<i>Stijfheid rekenmodel (N/mm²)</i>
Poer	15.000
Wanden d=250/300 mm 5 ^e verdieping t/m dak	10.000
Kernwanden BG t/m dak	20.000
Wanden d=250/300 mm BG t/m 4 ^e verdieping	20.000
Prefab wanden liftkern en trappenhuis begane grond t/m dak	1.000 ('slap')
Vloeren woningen d=290mm	5.000 ('slap')
Kolommen begane grond t/m 5 ^e verdieping	20.000

6.3 Invoer fundering

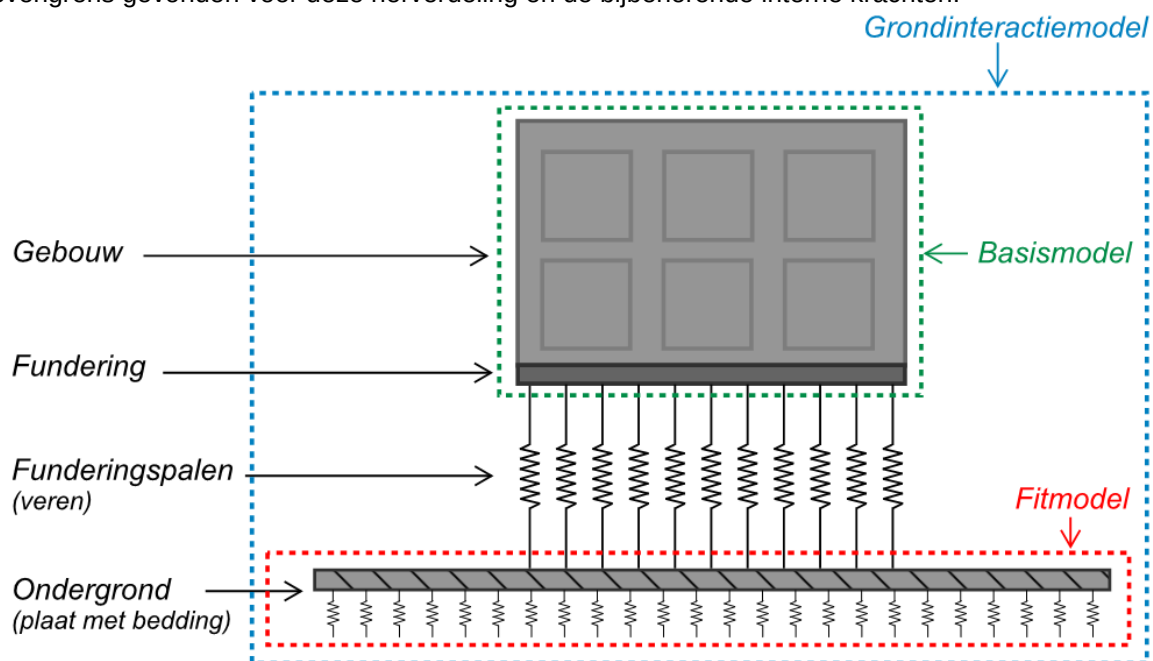
Voor de modellering van de fundering is een onderscheid gemaakt tussen de korte duur belastingen (wind) en lange duur belastingen (zettingen), middels respectievelijk een basismodel en grondinteractiemodel. De omhullende resultaten van beide modellen worden in latere fases gebruikt voor verdere uitwerking.

6.3.1 Basismodel

Het basismodel is gebruikt voor de toetsing van de vervormingen ten gevolge van korte duur belastingen (wind) en de bijbehorende de krachten in de constructieve elementen. De ondersteuning is ingevoerd als lineair elastische veren met een stijfheid van 100MN/m. De toegepaste veerstijfheid is voor deze fase akkoord en wordt na afronding van het definitieve grondonderzoek wederom geverifieerd. Deze waarde is tevens gebruikt om de optredende vervormingen ten gevolge van wind uit te lezen. Dit is een conservatieve benadering voor de vervormingen omdat de daadwerkelijke veerstijfheid van de palen voor korte duur belastingen hoger is.

6.3.2 Grondinteractiemodel

Om de invloed van de lange duur zettingen op de constructie te beschouwen is de ondergrond gemodelleerd middels een grond-interactiemodel. Het doel van dit model is inzicht verschaffen in de te verwachte scheefstand van het gebouw. Tevens zal door de zettingen een zekere herverdeling van krachten plaatsvinden in de constructie. Middels het grond-interactiemodel is een conservatieve bovengrens gevonden voor deze herverdeling en de bijbehorende interne krachten.

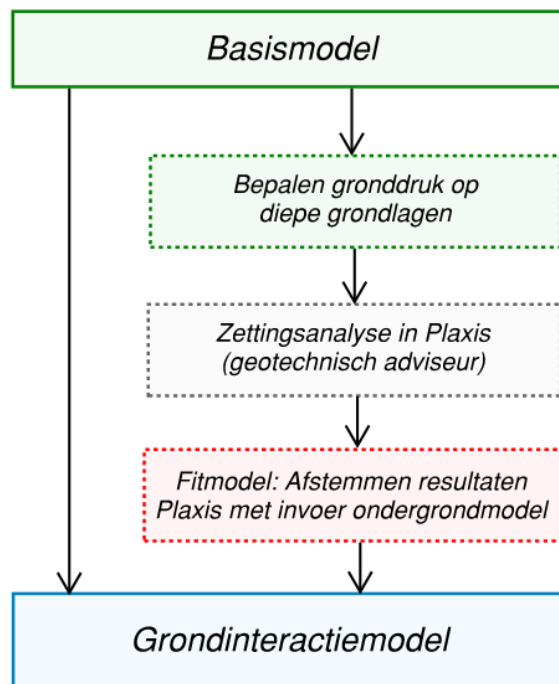


Figuur 21: Schematisering grond-interactiemodel.

6.3.3 Fitmodel

De te verwachte zettingen zijn berekend op basis van de lange duur funderingsdrukken (quasi blijvende combinatie) ten gevolge van het gebouw. In deze analyse is geen rekening gehouden met de stijfheid van het gebouw. Voor de invoer in het EEM model van de constructie is daarom eerst, middels een separaat model, de beddingconstante van de ondergrond bepaald alsmede de stijfheid van een fictieve grondplaat.

De beddingconstante en stijfheid zijn dusdanig gekozen dat een gelijk zettingspatroon ontstaat als waarden uit de Plaxis berekening. De bepaalde beddingconstante en stijfheid vormen vervolgens de input voor een grondplaat welke onder het EEM model wordt gemodelleerd. Deze plaat komt in de plaats van de lineair elastische steunpunten. Het aandeel van de stijfheid van de constructie wordt hierdoor meegenomen in de beschouwing van de zettingen.

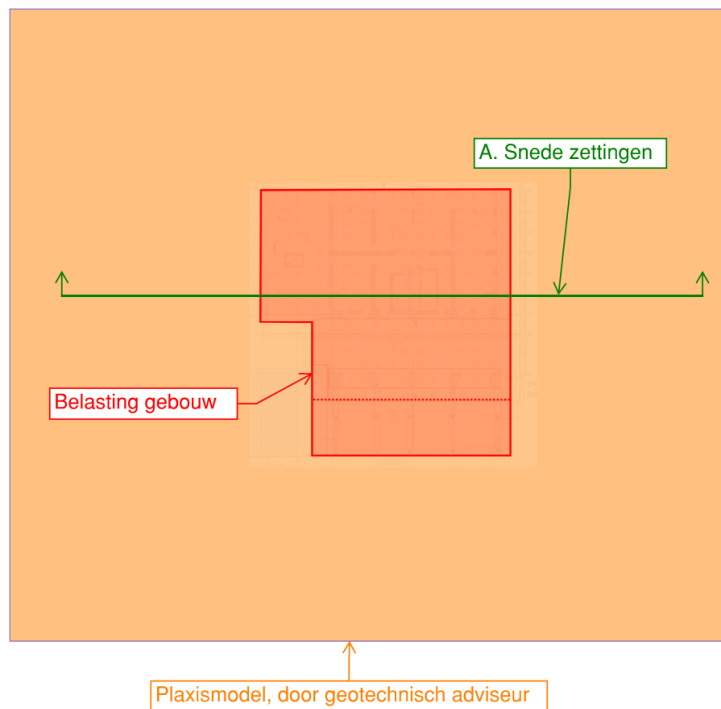


Figuur 22: Proces van basismodel naar grondinteractiemodel.

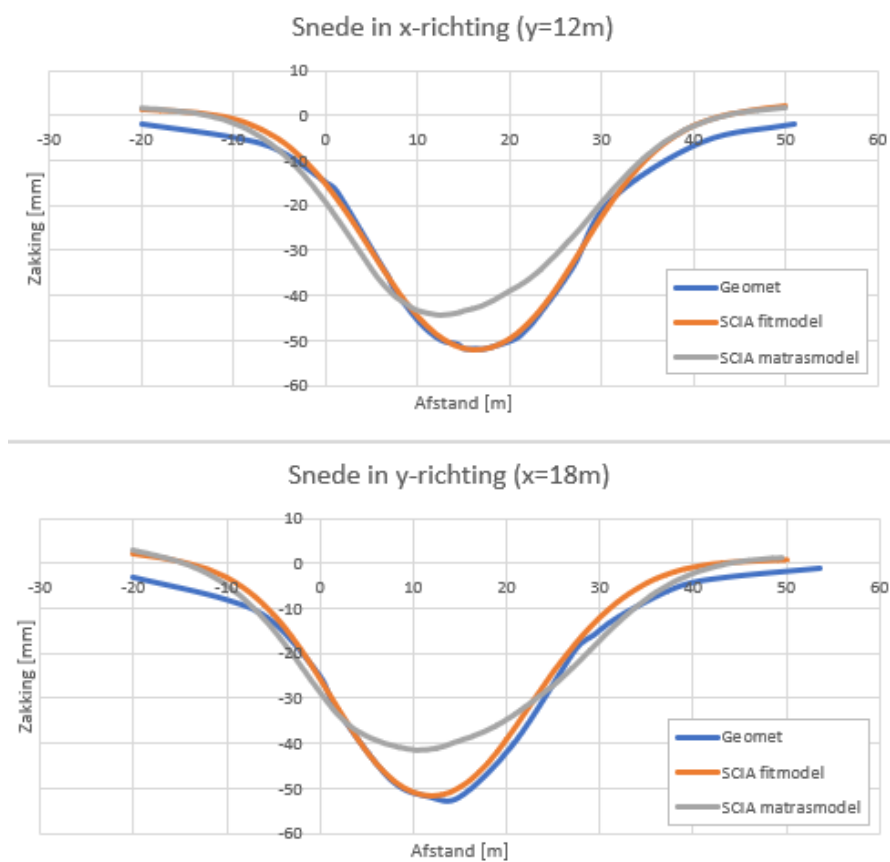
6.3.4 Bepaling parameters grondinteractiemodel

De volgende waarden zijn ingevoerd in het rekenmodel voor de grondplaat.

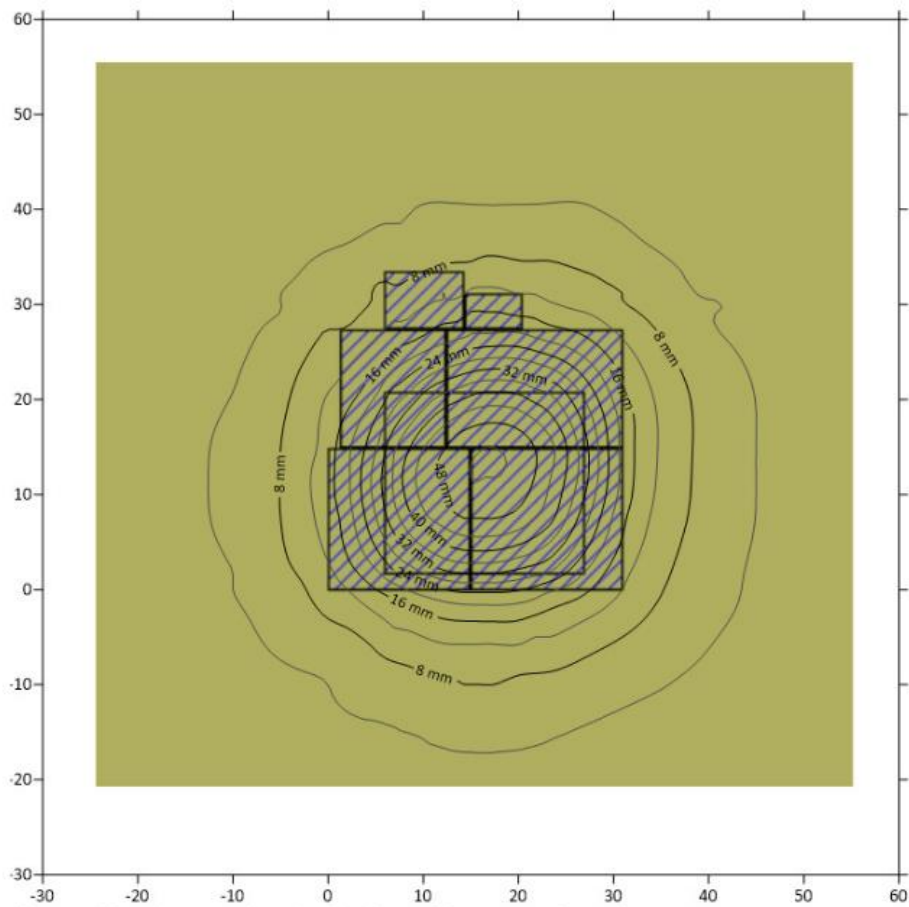
Parameter	Waarde
Dikte grondplaat	1500 mm
E-modulus grondplaat	$2,00 \cdot 10^4 \text{ N/mm}^2$
Stijfheid bedding ondersteuning (grid 2m x 2m)	5,00 MN/m



Figuur 23 Principe Plaxismodel



Figuur 24: Vergelijking snedes plaxismodel en fitmodel



Figuur 25: zettingsplot Geomet, op basis van beschikbare sonderingen.

6.4 Controle model

De invoer van het rekenmodel is geverifieerd middels handberekeningen voor de invoer van de windlasten en de neerwaartse belasting.

6.4.1 Controle invoer windlasten

De windlasten zijn per richting geverifieerd voor zowel de som van de dwarskracht uit wind en het windmoment. Hiervoor is gekeken naar de representatieve waarden. Voor de waarden uit het Scia model wordt verwezen naar de bijlage met de Scia uitvoer, hoofdstuk 3. De handberekeningen zijn per richting weergegeven in de komende overzichten. De verschillen vallen binnen de marges, dus zijn akkoord.

wind x	Dwarskracht [kN]	Moment [kNm]
totaal handsom	1889,8	60883,0
totaal SCIA	1954,0	64010,0
SCIA/handsom	103,4%	105,1%
<i>verschil</i>	<i>-3,4%</i>	<i>5,1%</i>

wind y	Dwarskracht [kN]	Moment [kNm]
totaal handsom	2384,0	80365,0
totaal SCIA	2365,0	82097,0
SCIA/handsom	99,2%	102,2%
<i>verschil</i>	<i>0,8%</i>	<i>2,2%</i>

ordernummer: 9826
 rapportnummer: B001B
 blz: 50

Wind x

Verdieping	hvloer [mm]	qw;verd x cscd* x cf [kN/m1]	Belastingsbreedte [m]	Dwarskracht [kN]	Moment [kNm]
bg	0,00	2,59	31,10	80,49	0,00
1e	4960,00	4,26	31,10	132,58	657,59
2e	8170,00	3,35	31,10	104,18	851,16
3e	11380,00	3,35	31,10	104,18	1185,58
4e	14590,00	3,58	31,10	111,48	1626,55
5e	18250,00	4,08	31,10	126,74	2312,96
6e	22400,00	3,80	20,10	76,31	1709,24
7e	25400,00	3,35	20,10	67,28	1708,86
8e	28400,00	3,52	20,10	70,71	2008,22
9e	31400,00	3,69	20,10	74,15	2328,19
10e	34400,00	3,86	20,10	77,58	2668,77
11e	37400,00	4,03	20,10	81,01	3029,96
12e	40400,00	4,20	20,10	84,45	3411,75
13e	43400,00	4,37	20,10	87,88	3814,14
14e	46400,00	4,51	20,10	90,69	4207,93
15e	49400,00	4,57	20,10	91,78	4533,72
16e	52400,00	4,57	20,10	91,78	4809,04
17e	55400,00	4,57	20,10	91,78	5084,37
18e	58400,00	4,57	20,10	91,78	5359,70
19e	61400,00	4,57	20,10	91,78	5635,02
20e	64400,00	3,04	20,10	61,18	3940,23
totaal				1889,8	60883,0

ordernummer: 9826
 rapportnummer: B001B
 blz: 51

Wind y

Verdieping	hvloer [mm]	qw;verd x cscd* x cf [kN/m1]	belastingsbreedte [m]	dwarskracht [kN]	moment [kNm]
bg	0,00	2,98	27,50	82,02	0,00
1e	4960,00	4,91	27,50	135,10	670,08
2e	8170,00	3,86	27,50	106,16	867,31
3e	11380,00	3,86	27,50	106,16	1208,08
4e	14590,00	4,13	27,50	113,60	1657,42
5e	18250,00	4,70	27,50	129,14	2356,86
6e	22400,00	4,30	27,50	118,23	2648,34
7e	25400,00	3,61	27,50	99,21	2520,02
8e	28400,00	3,66	27,50	100,55	2855,69
9e	31400,00	3,87	27,50	106,35	3339,54
10e	34400,00	4,19	27,50	115,28	3965,68
11e	37400,00	4,52	27,50	124,21	4645,38
12e	40400,00	4,71	27,50	129,42	5228,37
13e	43400,00	4,73	27,50	130,16	5648,90
14e	46400,00	4,73	27,50	130,16	6039,38
15e	49400,00	4,73	27,50	130,16	6429,86
16e	52400,00	4,73	27,50	130,16	6820,34
17e	55400,00	4,73	27,50	130,16	7210,81
18e	58400,00	4,73	24,80	117,38	6854,98
19e	61400,00	4,73	20,80	98,45	6044,68
20e	64400,00	3,16	16,50	52,06	3352,90

totaal	2384,1	80364,6
---------------	---------------	----------------

ordernummer: 9826
rapportnummer: B001B
blz: 52

6.4.2 Controle neerwaartse permanente belastingen

De resulterende representatieve permanente neerwaartse belasting uit het Scia model is vergeleken met de handberekening.

Kracht	Resultante Scia [kN]	Handberekening [kN]	Verschil Scia t.o.v. handberekening (%)	
N _{rep, permanent} (kN)	161.409	167.801	3,8%	Akkoord

Handberekening:

Belastingen

Vloer d=290	Eigen gewicht	0,29	x	25	=	7,25	
	Afwerklaag	0,07	x	20	=	1,40	+
	Totaal					8,65	kN/m2
Vloer d=290 balkon	Eigen gewicht	0,29	x	25	=	7,25	
	Totaal					7,25	+ kN/m2
Dakvloer d=290	Eigen gewicht	0,29	x	25	=	7,25	
	Afwerklaag				=	2,40	+
	Totaal					9,65	kN/m2
Wand d=250	Eigen gewicht	0,25	x	25	=	6,25	kN/m2
Wand d=300	Eigen gewicht	0,3	x	25	=	7,50	kN/m2
prefab d=120	Eigen gewicht	0,12	x	25	=	3,00	kN/m2
prefab d=200	Eigen gewicht	0,2	x	25	=	5,00	kN/m2
Poer h=1800 (excl. keldervloer d=270)	Eigen gewicht	1,53	x	25	=	38,25	kN/m2
funderingsbalk 800x1000 (excl. vloer d=270)	Eigen gewicht	0,8	x	0,73	x	25	=
						18,25	kN/m2
kolom 500x1000	Eigen gewicht	0,5	x	1	x	25	=
						12,50	kN/m1
kolom 300x300	Eigen gewicht	0,3	x	0,3	x	25	=
						2,25	kN/m1
kolom 350x350	Eigen gewicht	0,35	x	0,35	x	25	=
						3,06	kN/m1
kolom 600x600	Eigen gewicht	0,6	x	0,6	x	25	=
						9,00	kN/m1
kolom 800x800	Eigen gewicht	0,8	x	0,8	x	25	=
						16,00	kN/m1
balk 700x800 (excl. vloer d=290)	Eigen gewicht	0,7	x	0,51	x	25	=
						8,93	kN/m1
balk 700x500 (excl. vloer d=290)	Eigen gewicht	0,7	x	0,21	x	25	=
						3,68	kN/m1
balk 1200x500 (excl. vloer d=290)	Eigen gewicht	1,2	x	0,21	x	25	=
						6,30	kN/m1
afwerking daktuin	Eigen gewicht	1	x	1	x	5	=
						15,00	kN/m2
balustrade	Eigen gewicht	1	x	1	x	2	=
						2,00	kN/m1
gevel	Eigen gewicht	1	x	1	x	1	=
						1,00	kN/m2

ordernummer: 9826
 rapportnummer: B001B
 blz: 54

HEM320	<i>Eigen gewicht</i>	1 x	1,00 x	2,5 =	2,50	kN/m
HD400x382	<i>Eigen gewicht</i>	1 x	1,00 x	3,82 =	3,82	kN/m

Lasten op fundering Dak

vloer d=290	305 x	1 x	9,65 =	2943,25	kN	+
<i>Totaal per verdieping</i>				2943,25	kN	
Totaal		1 x	2943 =	2943,25	kN	

Vloer 6e t/m 19e

vloer d=290	435 x	1 x	8,65 =	3762,75	kN	
vloer d=290 balkon	145 x	1 x	7,25 =	1051,25	kN	
wand d=250	50,4 x	2,8 x	6,25 =	882,00	kN	
wand d=300	50,4 x	0,4 x	21 =	423,36	kN	
prefab d=200	11,2 x	2,8 x	5 =	156,80	kN	
prefab d=120	3,9 x	2,8 x	3 =	32,76	kN	
balustrade	100 x	1 x	2 =	200,00	kN	
Gevel	85 x	3 x	1 =	255,00	kN	+
<i>Totaal per verdieping</i>				6763,92	kN	
Totaal 6e t/m 19e		14 x	6764 =	94694,88	kN	

vloer 5e

vloer d=290	740 x	1 x	8,65 =	6401,00	kN	
wand d=250	13 x	4,4 x	6,25 =	357,50	kN	
wand d=300	13,6 x	4,4 x	7,5 =	448,80	kN	
prefab d=200	11,2 x	4,4 x	5 =	246,40	kN	
prefab d=120	3,9 x	4,4 x	3 =	51,48	kN	
daktuin	80 x	1 x	15 =	1200,00	kN	
balk 700x800	8,93 x	1 x	18,3 =	163,42	kN	
balk 700x500	3,68 x	1 x	17 =	62,56	kN	
balustrade	110 x	1 x	2 =	220,00	kN	
Gevel	61 x	4,5 x	1,0 =	274,50	kN	
HEM320	136 x	1 x	2,5 =	340,00	kN	
HD400x382	90 x	1 x	3,82 =	343,80	kN	+
<i>Totaal per verdieping</i>				10109,46	kN	
totaal 5e		1 x	10109 =	10109,46	kN	

vloer 1e t/m 4e

vloer d=290	800 x	1 x	8,65 =	6920,00	kN	
wand d=250	48,2 x	2,9 x	6,25 =	873,63	kN	
wand d=300	7 x	2,9 x	7,5 =	152,25	kN	
prefab d=200	11,2 x	2,9 x	5 =	162,40	kN	
prefab d=120	3,9 x	2,9 x	3 =	33,93	kN	
wand d=280	44,2 x	2,9 x	7 =	897,26	kN	
Gevel bestaand	50,1 x	3 x	2 =	300,60	kN	
Gevel	14,3 x	3 x	1,0 =	42,90	kN	
balk 1200x500	38 x	1 x	6,3 =	239,40	kN	

ordernummer: 9826
 rapportnummer: B001B
 blz: 55

balk 700x500	9,6	x	1	x	3,7	=	35,33	kN	
kolom 800x800	16	x	2,9	x	2,0	=	92,80	kN	
kolom 500x1000	12,5	x	2,9	x	2	=	72,50	kN	
kolom 600x600	9	x	2,9	x	5,0	=	130,50	kN	
kolom 300x300	2,3	x	2,9	x	3	=	20,01	kN	
kolom 350x350	3,1	x	2,9	x	5	=	44,95	kN	+
<i>Totaal per verdieping</i>								10018,45	kN
Totaal 1e tm 4			4	x	10018	=	40073,81	kN	

vloer BG

Vloer d=270	800	x	1	x	8,15	=	6520,00	kN	
wand d=250	48,2	x	4,5	x	6,25	=	1355,63	kN	
wand d=300	7	x	4,5	x	7,5	=	236,25	kN	
prefab d=200	11,2	x	4,5	x	5	=	252,00	kN	
prefab d=120	3,9	x	4,5	x	3	=	52,65	kN	
wand d=280	44,2		4,5	x	7	=	1392,30	kN	
kolom 500x1000	12,5	x	4,5	x	2		112,50	kN	
kolom 600x600	9	x	4,5	x	5,0	=	202,50	kN	
kolom 300x300	2,3	x	4,5	x	3	=	31,05	kN	
kolom 350x350	3,1	x	4,5	x	5,0		69,75	kN	
kolom 800x800	16	x	4,5	x	2,0	=	144,00	kN	
Gevel bestaand	50,1	x	4,7	x	2,0		470,94	kN	
Gevel	14,3	x	4,7	x	1		67,21	kN	+
<i>Totaal per verdieping</i>								10906,78	kN
Totaal begane grond			1	x	10907	=	10906,78	kN	

Fundering

plaatpoer	105	x	1	x	38,25	=	4016,25	kN	
losse poeren	110	x	1	x	38,5	=	4235,00	kN	
funderingsbalk	45	x	1	x	18,25	=	821,25	kN	+
<i>Totaal per verdieping</i>								9072,5	kN
Totaal fundering			1	x	9073	=	9073	kN	

Totaal gebouw: 167800,68 kN

6.5 Toetsing vervorming

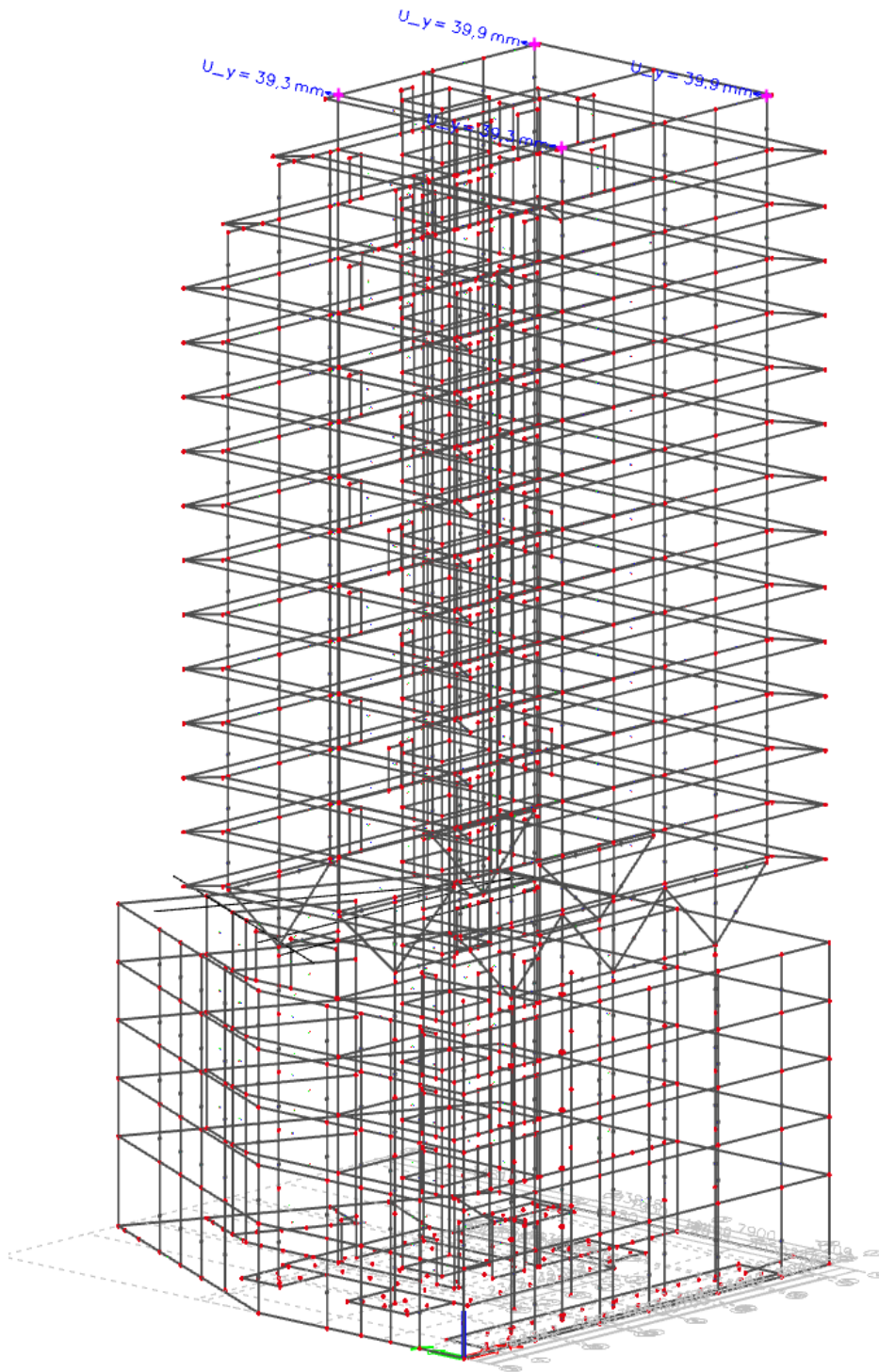
De toetsing op vervorming ten gevolge van wind is uitgevoerd middels het basismodel. De maximaal toelaatbare totale vervorming uit wind bedraagt $1/500^e$ van de hoogte. Bij een hoogte van 65,4m bedraagt de toelaatbare vervorming uit wind 131mm.

De toetsingen van de vervormingen uit wind zijn te vinden op de komende pagina's.

6.5.1 Toetsing vervormingen wind

- Enkel Y-richting:

Excl. 2^e orde factor: 40 mm → Inclusief 2^e orde factor: $40 \times 1,06 = 42,4\text{mm}$ < 131 mm **Voldoet**

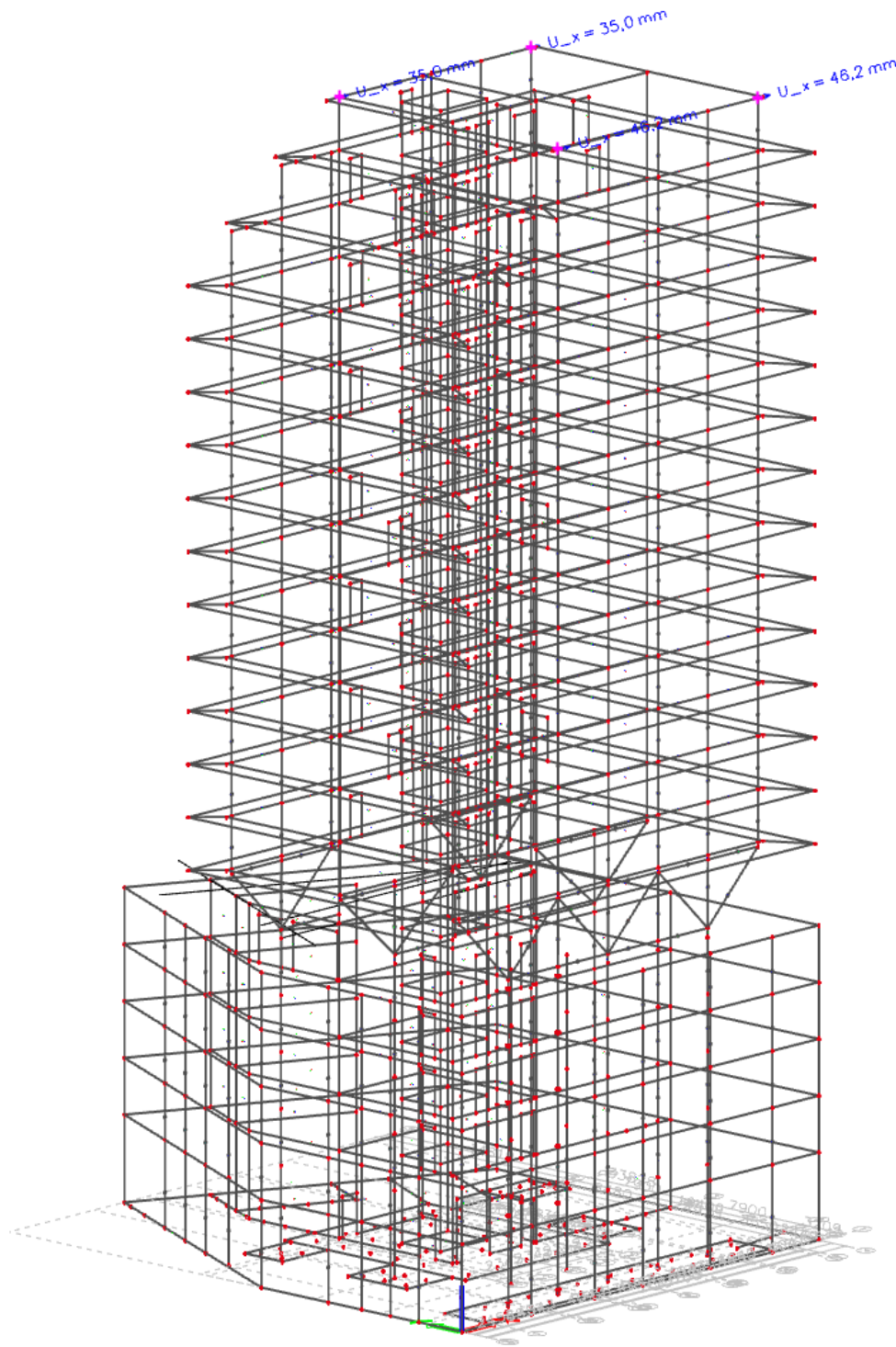


Figuur 26: Wind Y.

ordernummer: 9826
rapportnummer: B001B
blz: 58

- Enkel x-richting:

Excl. 2^e orde factor: 46,2mm → Inclusief 2^e orde factor: $46,2 \times 1,06 = 49,0 \text{ mm} < 131 \text{ mm}$ **Voldoet**



Figuur 27: Wind X.

ordernummer: 9826
rapportnummer: B001B
blz: 59

- Toetsing diagonaal (maatgevende hoofdrichting + 40% richting haaks daarop):

$$\begin{aligned} U_{100\%y-y \text{ \& } 40\%x-x} &= \sqrt{((100\% \text{ wind_X})^2 + (40\% \text{ wind_Y})^2)} = \\ &= \sqrt{(49)^2 + (0,4 \times 42,4)^2} = \mathbf{51,9 \text{ mm}} < 131 \text{ mm} \mathbf{Voldoet} \end{aligned}$$

6.6 Scheefstand als gevolg van zettingen

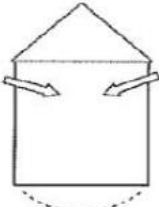
Doormiddel van het grondinteractiemodel is de te verwachte scheefstand als gevolg van zettingen in de grond op de lange duur bepaald. Deze scheefstand is bepaald aan de hand van de quasi-blijvende belastingcombinatie voor de neerwaartse lasten. De windbelastingen zijn voor het bepalen van de scheefstand buiten beschouwing gelaten omdat dit een korte duur belasting is en daarmee geen invloed heeft op de zettingen op lange termijn.

Voor de toetsing van de toelaatbare grenswaarden is CUR aanbeveling 166, 4^e druk, deel 1 aangehouden. Hierin staan de toelaatbare grenswaarden voor de scheefstand aangegeven voor een aantal situaties. Zie hiervoor de komende figuur.

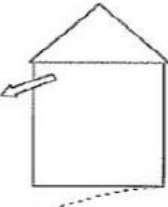
Tabel 3.9. Toelaatbare grenswaarden relatieve rotatie [Kock].

Kwalificatie	Grens-toestand	Grenswaarde relatieve rotatie β	
		Skeletbouw	Stapelbouw (metsehwerk)
architectonische schade (scheuren tot maximaal 5 mm)	2	1:300 (algemeen) 1:600 (torenflats) 1:1000 (loodsen)	1:600 (neerwaarts) 1:1200 (opwaarts)
constructieve schade (scheuren 15 - 25 mm)	1B	1:150	1:300 (neerwaarts) 1:600 (opwaarts)
instortingsgevaar	1B	1:75	1:150 (neerwaarts) 1:300 (opwaarts)

Hierbij is de betekenis van “neerwaarts” en “opwaarts” zoals in onderstaande figuur is aangegeven. Voor belendingen zal vrijwel altijd sprake zijn van “opwaarts”.



neerwaartse buiging



opwaartse buiging

Figuur 28: Grenswaarden relatieve rotatie conform CUR aanbeveling 166 (4^e druk, deel 1).

De optredende vervormingen aan de top ($h=65,4\text{m}$) ten gevolge van zettingen zijn in onderstaande tabel weergegeven.

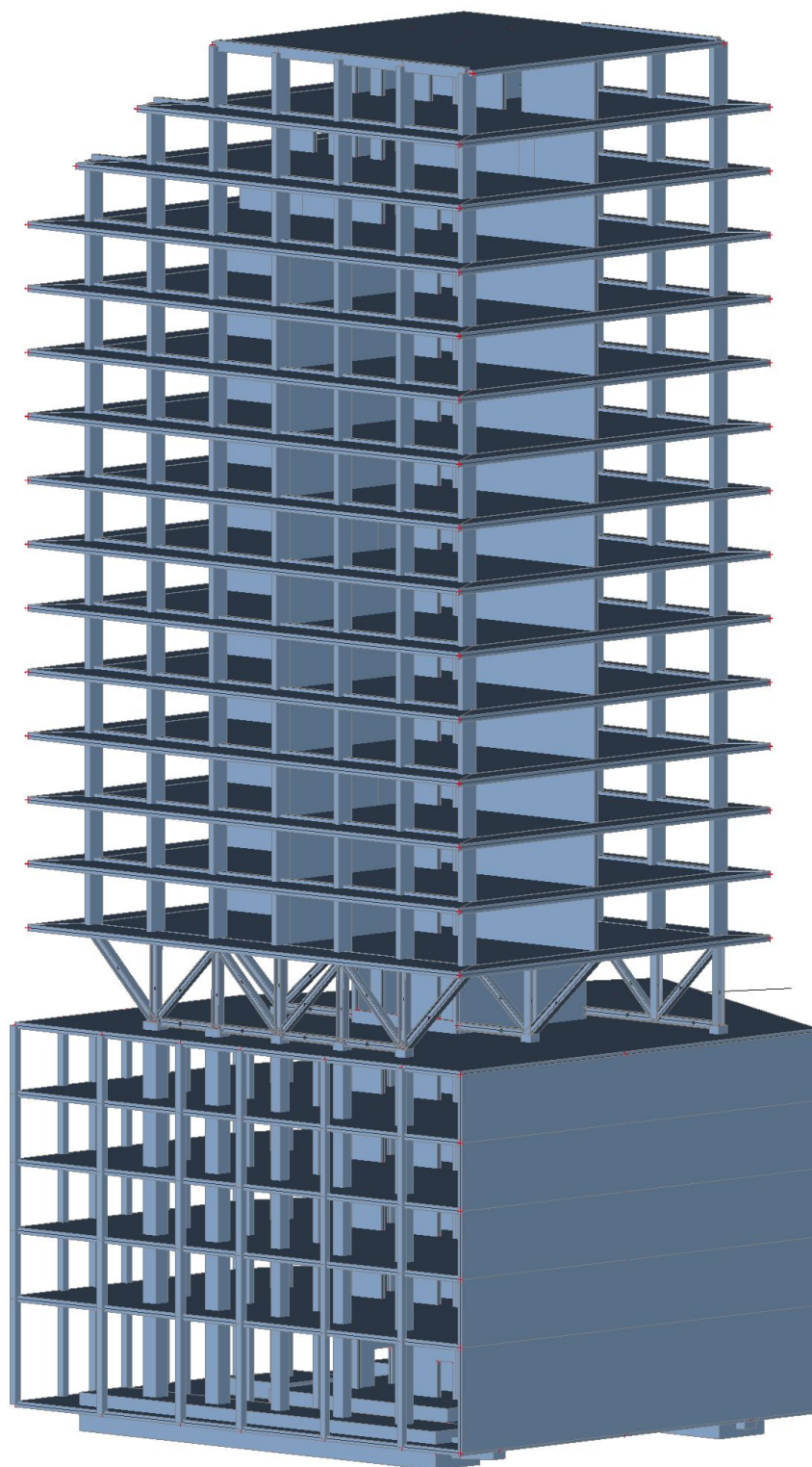
Richting	Vervorming	Rotatie optredend	Rotatie toelaatbaar	Conclusie
X-richting	78 mm	1:827	1:600	voldoet
Y-richting	88 mm	1:733	1:600	voldoet

1. Inhoudsopgave

1. Inhoudsopgave	1
2. Rekenmodel	2
2.1. Situatie	2
2.2. Project	3
2.3. Instellingen solver	3
2.4. Instellingen net	4
2.5. Berekeningsverslag	4
2.6. Doorsneden	6
2.7. Materialen	15
2.8. Knopen	16
2.9. Staven	37
2.10. 2D-elementen	47
2.11. Scharnieren	52
2.12. Scharnieren op 2D-elementranden	59
2.13. Knoopondersteuning	67
3. Belastingen	71
3.1. Belastingsgevallen	71
3.2. Combinaties	71
3.3. Resultaatklassen	75
3.4. Belastingsgevallen grafisch	78
3.4.1. Belastingsgevallen grafisch - BG1	78
3.4.1.1. Grafisch	78
3.4.2. Belastingsgevallen grafisch - BG2	79
3.4.2.1. Grafisch	79
3.4.3. Belastingsgevallen grafisch - BG3	80
3.4.3.1. Grafisch	80
3.4.4. Belastingsgevallen grafisch - BG4	81
3.4.4.1. Grafisch	81
3.4.5. Belastingsgevallen grafisch - BG5	82
3.4.5.1. Grafisch	82
3.4.6. Belastingsgevallen grafisch - BG6	83
3.4.6.1. Grafisch	83
3.4.7. Belastingsgevallen grafisch - BG7	84
3.4.7.1. Grafisch	84
3.4.8. Belastingsgevallen grafisch - BG8	85
3.4.8.1. Grafisch	85
3.4.9. Belastingsgevallen grafisch - BG9	86
3.4.9.1. Grafisch	86
4. Krachten op fundering	87
4.1. Paalreacties UGT omhullend	87
4.2. Paalreacties UGT horizontaal X en Y	88
4.3. Paalreacties enkel permanent	89
4.4. Resultante Mx enkel permanent	90
4.5. Resultante My enkel permanent	90
4.6. Resultante Rx wind x	91
4.7. Resultante My wind x	91
4.8. Resultante Ry wind y	92
4.9. Resultante Mx wind y	92
5. Krachten in vakwerkspant	93
5.1. Normaalkrachten UGT	93
6. Vervormingen	94
6.1. Vervorming in X-richting	94
6.2. Vervorming in Y-richting	95
7. Krachten op fundering - grond-interactiemodel	96
8. Vervormingen grond-interactiemodel	97

2. Rekenmodel

2.1. Situatie



2.2. Project

Licentienaam	Onbekend
Project	DO model Scheepmakershaven
Onderdeel	-
Omschrijving	-
Auteur	D. Bresser
Datum	04. 03. 2020
Constructie	Algemeen XYZ
Aantal knopen :	2768
Aantal staven :	671
Aantal platen :	314
Aantal vaste lichamen :	0
Aantal gebruikte doorsneden :	13
Aantal belastingsgevallen :	9
Aantal gebruikte materialen :	10
Gravitatieversnelling [m/s ²]	9,810
Nationale norm	EC - EN

2.3. Instellingen solver

Naam	SolverSetup1
Negeer dwarskrachtvervormingen (Ay, Az >> A)	x
Initiële spanning	x
Aantal diktes van plaatrib	20
Maximumaantal bodeminteractie-iteraties	10
Maximum aantal iteraties	20
Aantal incrementen	1
Aantal knikvormen	2
Aantal sneden op gemiddelde staaf	10
Stap voor grond/waterdruk [mm]	500,000
C1x [MN/m ³]	1,0000e-01
C1y [MN/m ³]	1,0000e-01
C1z [MN/m ³]	1,0000e+01
C2x [MN/m]	5,0000e+00
C2y [MN/m]	5,0000e+00
Wapeningscoëfficiënt	1
Waarschuwing als de maximale translatie groter is dan [mm]	1000,0
Waarschuwing als de maximale rotatie groter is dan [mrad]	100,0
Tolerantie van parallelisme [deg]	10,00
Verhouding tot helft - afstand tot aanliggende ligger beff,i/bi [-]	0,20
Verhouding tot effectieve overspanningslengte beff,i/l0 [-]	0,10
Maximale verhouding tot effectieve overspanningslengte beff,i/l0 [-]	0,20
Enkelvoudig opgelegde ligger [-]	1,00
Inwendige overspanning [-]	0,70
Eind overspanning [-]	0,85
Uitkraging, basisverhouding tot huidige overspanning [-]	1,00
Uitkraging, basisverhouding tot aangrenzende overspanning [-]	0,15
Uitkraging, maximale verhouding tot huidige overspanning [-]	1,50
Maximale aangrenzende overspanningslengteverhouding [-]	1,50
Maximale uitkragingslengteverhouding tot aangrenzende overspanning [-]	0,50
Overspanningslengteverhouding Le/beff,max (1 kant) [-]	8,00
Enkelvoudig opgelegde ligger [-]	1,00
Inwendige overspanning [-]	0,70
Eind overspanning [-]	0,85
Uitkraging [-]	2,00
Methode gebruikt voor niet-beton en niet-staal / staalbetonliggers	EN 1994-1-1
Solver nauwkeurigheid ratio	1
Grond combinatie	Geen
Buigtheorie van plaat/schaal berekening	Mindlin
Type solver	Direct
Type van eigenwaarde solver	Lanczos
Berekeningsmethode	Picard

2.4. Instellingen net

Naam	NetInstelling1
Generatie van excentrische elementen op staven met variabele hoogte	x
Generatie van knopen op staven	x
Elastisch net	✓
Pas automatische netverfijning toe	x
Constructie-entiteiten verbinden	✓
Verdeling op consoles en variabele staven	5
Verdeling voor integratiestrook en 2D-1D upgrade	50
Gemiddeld aantal 1D-netelementen op rechte 1D-elementen	1
Gemiddelde grootte van 2D-netelement [mm]	500,000
Gemiddelde grootte van 1D-element op gebogen 1D-elementen [mm]	500,000
Minimum lengte van staafelement [mm]	100,000
Maximum lengte van staafelement [mm]	1000000,000
Gemiddelde grootte van voorspankabels, elementen op elastische bedding, niet-lineaire grondveer [mm]	1000,000
Maximale hoek uit het vlak van vierhoekig element [mrad]	30,0
Verh. voorgedefinieerd net	1.5
Minimumafstand tussen definitiepunt en -lijn [m]	0.001
Gemiddelde afmeting van paneelelement [mm]	1000,000
Netverfijning volgens het liggertype	Geen
Definitie van netelementen afmetingen voor panelen	Handmatig

2.5. Berekeningsverslag

Lineaire berekening

Aantal 2D elementen	77536
Aantal 1D-elementen	1948
Aantal netknopen	77073
Aantal vergelijkingen	462438
Buigtheorie	Mindlin
Belastingsgevallen	BG1, BG2, BG3, BG4, BG5, BG6, BG7, BG8, BG9
Start van de berekening	06.04.2022 11:51
Einde berekening	06.04.2022 11:51

Som van lasten en reacties

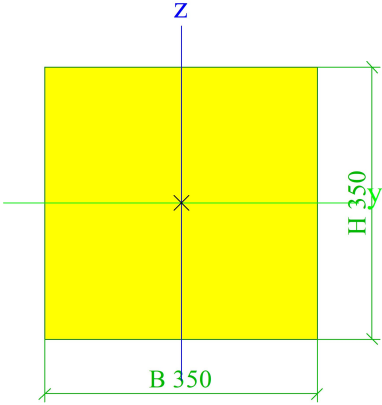
Belastingsgeval	Waarde	X [kN]	Y [kN]	Z [kN]
BG1	Lasten	0	0	-140936
	reactie in de knopen	0	0	140936
	reactie op de lijnen	0	0	0
	contact 1D	0	0	0
	contact 2D	0	0	0
BG2	Lasten	0	0	-20832
	reactie in de knopen	0	0	20832
	reactie op de lijnen	0	0	0
	contact 1D	0	0	0
	contact 2D	0	0	0
BG3	Lasten	0	0	-20379
	reactie in de knopen	0	0	20379
	reactie op de lijnen	0	0	0
	contact 1D	0	0	0
	contact 2D	0	0	0
BG4	Lasten	0	0	-17105
	reactie in de knopen	0	0	17105
	reactie op de lijnen	0	0	0
	contact 1D	0	0	0
	contact 2D	0	0	0
BG5	Lasten	1954	0	0
	reactie in de knopen	-1954	0	0
	reactie op de lijnen	0	0	0
	contact 1D	0	0	0
	contact 2D	0	0	0
BG6	Lasten	1457	0	0
	reactie in de knopen	-1457	0	0
	reactie op de lijnen	0	0	0

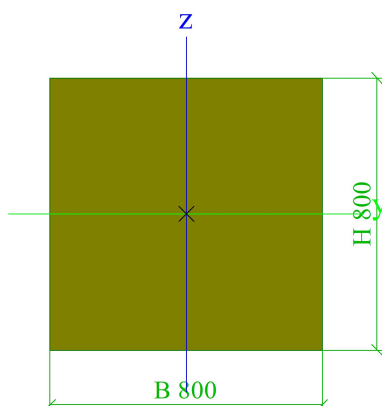
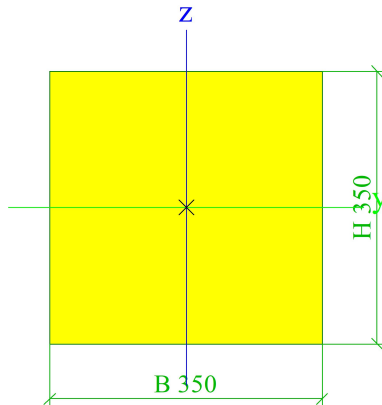
Belastingsgeval	Waarde	X [kN]	Y [kN]	Z [kN]
	contact 1D	0	0	0
	contact 2D	0	0	0
BG7	Lasten	0	2365	0
	reactie in de knopen	0	-2365	0
	reactie op de lijnen	0	0	0
	contact 1D	0	0	0
	contact 2D	0	0	0
BG8	Lasten	0	1784	0
	reactie in de knopen	0	-1784	0
	reactie op de lijnen	0	0	0
	contact 1D	0	0	0
	contact 2D	0	0	0
BG9	Lasten	0	1784	0
	reactie in de knopen	0	-1784	0
	reactie op de lijnen	0	0	0
	contact 1D	0	0	0
	contact 2D	0	0	0

De berekening is uitgevoerd met de volgende uitgangspunten:

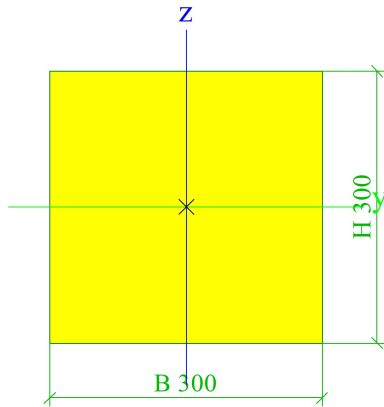
Ernst	Probleem
Waarschuwing	De volgende belastingspanelen en/of beplatingen bevinden zich in een alleen-CAD-laag. Deze worden tijdens het genereren van belastingen genegeerd. E1

2.6. Doorsneden

bestaande kolom 350x350			
Type	Rechthoek		
Uitgebreid	350; 350		
Vorm type	Dikke wanden		
Onderdeelmateriaal	C50/60 E=20000		
Bouwwijze	beton		
Kleur			
A [m²]	1,2250e-01		
A _y [m²], A _z [m²]	1,0218e-01	1,0218e-01	
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	1,4000e+00	1,4000e+00	
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	175	175	
α [deg]	0,00		
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	1,2505e-03	1,2505e-03	
i _y [mm], i _z [mm]	101	101	
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	7,1458e-03	7,1458e-03	
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	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 [m⁴], I _w [m⁶]	2,1072e-03	2,3499e-07	
β _y [mm], β _z [mm]	0	0	
Afbeelding			
prefab kolom 800x800			
Type	Rechthoek		
Uitgebreid	800; 800		
Vorm type	Dikke wanden		
Onderdeelmateriaal	C70/85 E=20000		
Bouwwijze	beton		
Kleur			
A [m²]	6,4000e-01		
A _y [m²], A _z [m²]	5,3391e-01	5,3391e-01	
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	3,2000e+00	3,2000e+00	
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	400	400	
α [deg]	0,00		
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	3,4133e-02	3,4133e-02	
i _y [mm], i _z [mm]	231	231	
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	8,5333e-02	8,5333e-02	
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	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 [m⁴], I _w [m⁶]	5,7500e-02	3,3063e-05	
β _y [mm], β _z [mm]	0	0	

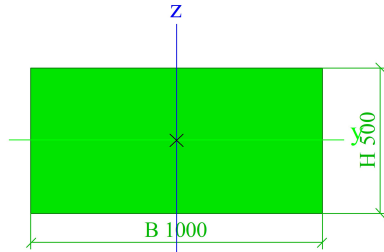
Afbeelding			
prefab kolom 350x350			
Type	Rechthoek		
Uitgebreid	350; 350		
Vorm type	Dikke wanden		
Onderdeelmateriaal	C50/60 E=20000		
Bouwwijze	beton		
Kleur			
A [m²]	1,2250e-01		
A _y [m²], A _z [m²]	1,0218e-01	1,0218e-01	
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	1,4000e+00	1,4000e+00	
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	175	175	
α [deg]	0,00		
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	1,2505e-03	1,2505e-03	
i _y [mm], i _z [mm]	101	101	
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	7,1458e-03	7,1458e-03	
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	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 [m⁴], I _w [m⁶]	2,1072e-03	2,3499e-07	
β _y [mm], β _z [mm]	0	0	
Afbeelding			
prefab kolom 300x300			
Type	Rechthoek		
Uitgebreid	300; 300		
Vorm type	Dikke wanden		
Onderdeelmateriaal	C50/60 E=20000		
Bouwwijze	beton		
Kleur			
A [m²]	9,0000e-02		
A _y [m²], A _z [m²]	7,5093e-02	7,5093e-02	
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	1,2000e+00	1,2000e+00	
c _{y,UCS} [mm], c _{z,UCS} [mm]	150	150	
α [deg]	0,00		

I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	6,7500e-04	6,7500e-04
i_y [mm], i_z [mm]	87	87
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	4,5000e-03	4,5000e-03
$W_{pl,y}$ [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]	1,1369e-03	9,1138e-08
β_y [mm], β_z [mm]	0	0
Afbeelding		



ihwg kolom 1000x500

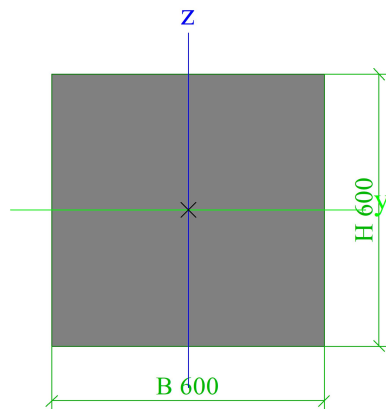
Type	Rechthoek	
Uitgebreid	500; 1000	
Vorm type	Dikke wanden	
Onderdeelmateriaal	C70/85 E=20000	
Bouwwijze	beton	
Kleur		
A [m ²]	5,0000e-01	
A_y [m ²], A_z [m ²]	4,1690e-01	4,1762e-01
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	3,0000e+00	3,0000e+00
$c_{y,UCS}$ [mm], $c_{z,UCS}$ [mm]	500	250
α [deg]	0,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	1,0417e-02	4,1667e-02
i_y [mm], i_z [mm]	144	289
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	4,1667e-02	8,3333e-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]	2,8533e-02	3,1354e-04
β_y [mm], β_z [mm]	0	0
Afbeelding		



ihwg kolom 600x600

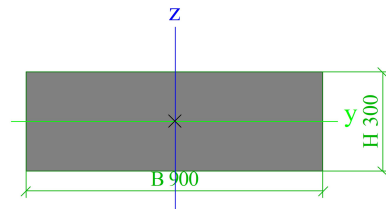
Type	Rechthoek	
Uitgebreid	600; 600	
Vorm type	Dikke wanden	
Onderdeelmateriaal	C70/85 E=20000	
Bouwwijze	beton	
Kleur		
A [m ²]	3,6000e-01	
A_y [m ²], A_z [m ²]	3,0037e-01	3,0037e-01

A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	2,4000e+00	2,4000e+00
$c_{y,ucs}$ [mm], $c_{z,ucs}$ [mm]	300	300
α [deg]	0,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	1,0800e-02	1,0800e-02
i_y [mm], i_z [mm]	173	173
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	3,6000e-02	3,6000e-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]	1,8190e-02	5,8328e-06
β_y [mm], β_z [mm]	0	0
Afbeelding		



penant 900x300

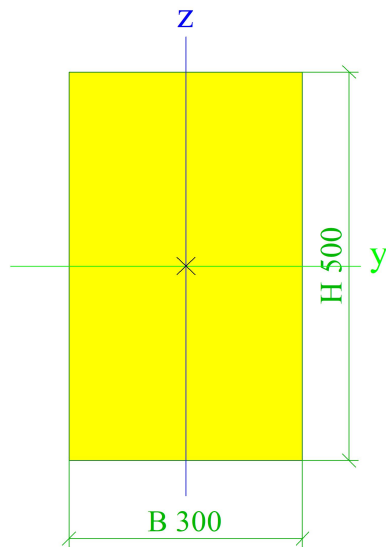
Type	Rechthoek	
Uitgebreid	300; 900	
Vorm type	Dikke wanden	
Onderdeelmateriaal	C30/37 E=10000	
Bouwwijze	beton	
Kleur		
A [m ²]	2,7000e-01	
A_y [m ²], A_z [m ²]	2,2509e-01	2,2583e-01
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	2,4000e+00	2,4000e+00
$c_{y,ucs}$ [mm], $c_{z,ucs}$ [mm]	450	150
α [deg]	0,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	2,0250e-03	1,8225e-02
i_y [mm], i_z [mm]	87	260
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	1,3500e-02	4,0500e-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]	6,3830e-03	8,5637e-05
β_y [mm], β_z [mm]	0	0
Afbeelding		



latei 300x500

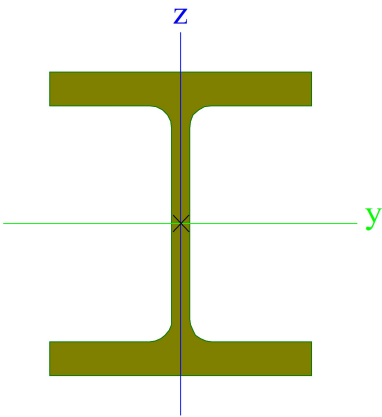
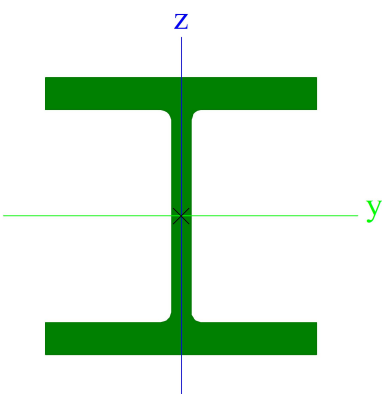
Type	Rechthoek	
Uitgebreid	500; 300	
Vorm type	Dikke wanden	
Onderdeelmateriaal	C30/37 E=10000	
Bouwwijze	beton	
Kleur		
A [m ²]	1,5000e-01	

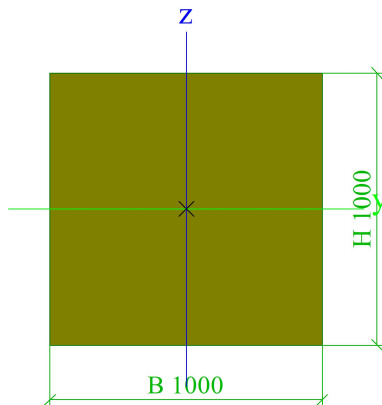
A_y [m ²], A_z [m ²]	1,2524e-01	1,2509e-01
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	1,6000e+00	1,6000e+00
$c_{y,UCS}$ [mm], $c_{z,UCS}$ [mm]	150	250
α [deg]	0,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	3,1250e-03	1,1250e-03
i_y [mm], i_z [mm]	144	87
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	1,2500e-02	7,5000e-03
$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [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]	2,8116e-03	5,3748e-06
β_y [mm], β_z [mm]	0	0
Afbeelding		

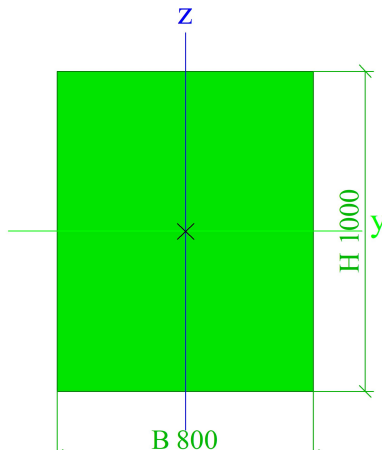


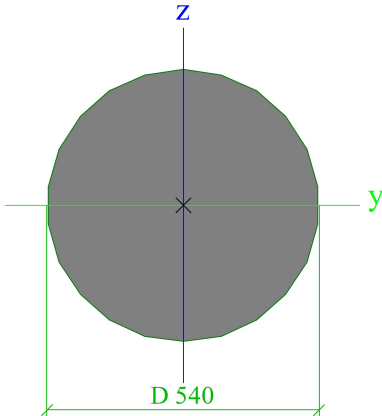
HEM320

Type	HEM320	
Vormnorm	1 - I-doorsnede	
Vorm type	Dunwandig	
Onderdeelmateriaal	S 355	
Bouwwijze	gewalst	
Kleur		
Knik y-y, Knik z-z	b	c
A [m ²]	3,1200e-02	
A_y [m ²], A_z [m ²]	2,4223e-02	7,9949e-03
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	1,8600e+00	1,8654e+00
$c_{y,UCS}$ [mm], $c_{z,UCS}$ [mm]	155	180
α [deg]	0,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	6,8200e-04	1,9700e-04
i_y [mm], i_z [mm]	148	79
$W_{el,y}$ [m ³], $W_{el,z}$ [m ³]	3,7960e-03	1,2760e-03
$W_{pl,y}$ [m ³], $W_{pl,z}$ [m ³]	4,4350e-03	1,9510e-03
$M_{pl,y,+}$ [Nm], $M_{pl,y,-}$ [Nm]	1,57e+06	1,57e+06
$M_{pl,z,+}$ [Nm], $M_{pl,z,-}$ [Nm]	6,93e+05	6,93e+05
d_y [mm], d_z [mm]	0	0
I_t [m ⁴], I_w [m ⁶]	1,5010e-05	5,0039e-06
β_y [mm], β_z [mm]	0	0

Afbeelding		
HD400x382		
Type	HD400/383	
Vormnorm	1 - I-doorsnede	
Vorm type	Dunwandig	
Onderdeelmateriaal	S 355	
Bouwwijze	gewalst	
Kleur		
Knik y-y, Knik z-z	b	c
A [m²]	4,8800e-02	
A _y [m²], A _z [m²]	3,7473e-02	1,2838e-02
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	2,3700e+00	2,3701e+00
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	203	208
α [deg]	0,00	
I _y [m⁴], I _z [m⁴]	1,4138e-03	5,3618e-04
i _y [mm], i _z [mm]	170	105
W _{el,y} [m³], W _{el,z} [m³]	6,8000e-03	2,6400e-03
W _{pl,y} [m³], W _{pl,z} [m³]	7,9716e-03	4,0319e-03
M _{pl,y,+} [Nm], M _{pl,y,-} [Nm]	2,83e+06	2,83e+06
M _{pl,z,+} [Nm], M _{pl,z,-} [Nm]	1,43e+06	1,43e+06
d _y [mm], d _z [mm]	0	0
I _t [m⁴], I _w [m⁶]	3,3352e-05	1,8126e-05
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Afbeelding		
Dummy staaf		
Type	Rechthoek	
Uitgebreid	1000; 1000	
Vorm type	Dikke wanden	
Onderdeelmateriaal	Dummy mat.	
Bouwwijze	beton	
Kleur		
A [m²]	1,0000e+00	
A _y [m²], A _z [m²]	8,3432e-01	8,3432e-01
A _L [m²/m], A _D [m²/m]	4,0000e+00	4,0000e+00
C _{y,UCS} [mm], C _{z,UCS} [mm]	500	500

α [deg]	0,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	8,3333e-02	8,3333e-02
i_y [mm], i_z [mm]	289	289
$W_{el.y}$ [m ³], $W_{el.z}$ [m ³]	1,6667e-01	1,6667e-01
$W_{pl.y}$ [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]	1,4035e-01	1,2502e-04
β_y [mm], β_z [mm]	0	0
Afbeelding		

Fund balk 800x1000		
Type	Rechthoek	
Uitgebreid	1000; 800	
Vorm type	Dikke wanden	
Onderdeelmateriaal	C50/60 E=15000	
Bouwwijze	beton	
Kleur		
A [m ²]	8,0000e-01	
A_y [m ²], A_z [m ²]	6,6753e-01	6,6722e-01
A_L [m ² /m], A_D [m ² /m]	3,6000e+00	3,6000e+00
$c_{y,UCS}$ [mm], $c_{z,UCS}$ [mm]	400	500
α [deg]	0,00	
I_y [m ⁴], I_z [m ⁴]	6,6667e-02	4,2667e-02
i_y [mm], i_z [mm]	289	231
$W_{el.y}$ [m ³], $W_{el.z}$ [m ³]	1,3333e-01	1,0667e-01
$W_{pl.y}$ [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]	8,7808e-02	2,2824e-04
β_y [mm], β_z [mm]	0	0
Afbeelding		

Fund paal		
Type	Cirkel	
Uitgebreid	540	
Vorm type	Dikke wanden	
Onderdeelmateriaal	C30/37 Fict. fund.paal	
Bouwwijze	beton	
Kleur		
A [m ²]	2,2902e-01	
A _y [m ²], A _z [m ²]	2,0573e-01	2,0573e-01
A _L [m ² /m], A _D [m ² /m]	1,6964e+00	1,6964e+00
C _{Y,UCS} [mm], C _{Z,UCS} [mm]	270	270
α [deg]	0,00	
I _y [m ⁴], I _z [m ⁴]	4,1739e-03	4,1739e-03
i _y [mm], i _z [mm]	135	135
W _{el,y} [m ³], W _{el,z} [m ³]	1,5459e-02	1,5459e-02
W _{pl,y} [m ³], W _{pl,z} [m ³]	2,6244e-02	2,6244e-02
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]	8,3673e-03	1,2710e-14
β _y [mm], β _z [mm]	0	0
Afbeelding		

Verklaring van symbolen	
A	Gebied
A _y	Afschuifoppervlak in hoofd y-richting - Berekend door 2D EEM analyse
A _z	Afschuifoppervlak in hoofd z-richting - Berekend door 2D EEM analyse
A _L	Omtrek per eenheidslengte
A _D	Uithardingsoppervlakte per eenheidslengte
C _{Y,UCS}	Zwaartepunt coördinaten in Y-richting van het invoer assen systeem
C _{Z,UCS}	Zwaartepunt coördinaten in Z-richting van het invoer assen systeem
I _{Y,LCS}	Tweede moment van het gebied rond de YLCS as
I _{Z,LCS}	Tweede moment van het gebied rond de ZLCS as
I _{YZ,LCS}	Product moment van het gebied in het LCS systeem
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
i _z	Traagheidsstraal rond de hoofd z-as

Verklaring van symbolen	
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 - Berekend door 2D EEM analyse
d _z	Afschuif middencoördinaat in hoofd z-richting gemeten vanaf het zwaartepunt - Berekend door 2D EEM analyse
I _t	Torsie constante - Berekend door 2D EEM analyse
I _w	Welvings constante - Berekend door

Verklaring van symbolen	
	2D EEM analyse
β_y	Mono-symmetrische constante rond de hoofd y-as
β_z	Mono-symmetrische constante rond de hoofd z-as

2.7. 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 355	7850,0	2,1000e+05	0.3	0	40	355,00	490,00	
		8,0769e+04	0,00	40	80	335,00	470,00	

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
Dummy mat.	Beton	1,0	1,0	4,3600e+04	0.2	0,00	90,00	

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 EC2

Naam	Type	Massa eenheid [kg/m ³]	E-mod [MPa]	Poisson - nu	Thermisch uitz. [m/mK]	F_{ck} [MPa]	$F_{ctm}[28]$ [MPa]
Grondmateriaal	Beton	0,0	2,0000e+04	0.2	0,00	30,00	2,90

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 E=10000	Beton	2500,0	1,0000e+04	0.2	4,1667e+03	0,00	
C30/37 E=5000	Beton	2500,0	5,0000e+03	0.2	2,0833e+03	0,00	
C50/60 E=20000	Beton	2500,0	2,0000e+04	0.2	8,3333e+03	0,00	
C50/60 E=15000	Beton	2500,0	1,5000e+04	0.2	6,2500e+03	0,00	
C70/85 E=20000	Beton	2500,0	2,0000e+04	0.2	8,3333e+03	0,00	
C30/37 E=1000	Beton	2500,0	1,0000e+03	0.2	4,1667e+02	0,00	
C30/37 Fict. fund.paal	Beton	2500,0	1,0000e+06	0.2	4,1667e+05	0,00	

2.8. Knopen

Naam	Coördinaat X [mm]	Coördinaat Y [mm]	Coördinaat Z [mm]
K1	0,000	0,000	0,000
K2	28760,000	0,000	0,000
K3	28760,000	24090,000	0,000
K4	9256,000	33828,000	0,000
K5	0,000	15000,000	0,000
K6	8817,000	21409,000	0,000
K7	20357,000	21409,000	0,000
K8	20357,000	7909,000	0,000
K9	8817,000	7909,000	0,000
K10	28760,000	24090,000	4952,000
K11	28760,000	0,000	4952,000
K12	9256,000	33828,000	4952,000
K13	11217,000	19589,000	0,000
K14	17957,000	19589,000	0,000
K15	17957,000	19589,000	4952,000
K16	11217,000	19589,000	4952,000
K17	12667,000	19589,000	0,000
K18	12667,000	19589,000	2300,000
K19	11467,000	19589,000	2300,000
K20	11467,000	19589,000	0,000
K21	11217,000	11109,000	0,000
K22	11217,000	11109,000	4952,000
K23	17957,000	11109,000	0,000
K24	17957,000	11109,000	4952,000
K25	11577,000	11109,000	0,000
K26	11577,000	11109,000	3570,000
K27	14227,000	11109,000	3570,000
K28	14227,000	11109,000	0,000
K31	22628,000	11109,000	0,000
K32	25237,000	11109,000	0,000
K33	25237,000	11109,000	4952,000
K34	22628,000	11109,000	4952,000
K35	26790,000	11109,000	0,000
K36	28760,000	11109,000	0,000
K37	28760,000	11109,000	4952,000
K38	26790,000	11109,000	4952,000
K41	10554,000	2629,000	-200,000
K44	14587,000	2629,000	4952,000
K46	18620,000	2629,000	4952,000
K48	22628,000	2629,000	4952,000
K51	25000,000	0,000	0,000
K52	25000,000	0,000	4952,000
K53	20000,000	0,000	0,000
K54	20000,000	0,000	4952,000
K55	14587,000	0,000	0,000
K56	14587,000	0,000	4952,000
K57	26665,000	19589,000	0,000
K58	26665,000	19589,000	4952,000
K59	6546,000	19589,000	0,000
K60	6546,000	19589,000	4952,000
K61	6546,000	11109,000	0,000
K62	6546,000	11109,000	4952,000
K63	7884,741	31038,667	0,000
K65	6513,481	28249,333	0,000
K66	6513,481	28249,333	4952,000
K67	5142,222	25460,000	0,000
K68	5142,222	25460,000	4952,000
K71	0,000	0,000	4952,000
K72	0,000	10000,000	0,000
K73	0,000	10000,000	4952,000
K74	0,000	15000,000	4952,000
K75	2505,889	19764,000	0,000
K76	2505,889	19764,000	4952,000
K77	3770,963	22670,667	0,000

Naam	Coördinaat X [mm]	Coördinaat Y [mm]	Coördinaat Z [mm]
K78	3770,963	22670,667	4952,000
K79	5597,272	15,319	0,000
K80	5597,272	15,319	4952,000
K81	10687,000	0,000	0,000
K82	10687,000	0,000	4952,000
K83	12000,000	28000,000	0,000
K84	18381,194	24951,533	0,000
K85	18381,194	24951,533	4952,000
K86	12000,000	28000,000	4952,000
K87	5761,031	5404,240	0,000
K88	5761,031	5404,240	4952,000
K89	9855,807	5468,979	0,000
K90	9855,807	5468,979	4952,000
K91	14342,180	5474,113	0,000
K92	14342,180	5474,113	4952,000
K97	28760,000	24090,000	8157,000
K98	28760,000	0,000	8157,000
K99	9256,000	33828,000	8157,000
K100	17957,000	19589,000	8157,000
K101	11217,000	19589,000	8157,000
K106	11217,000	11109,000	8157,000
K107	17957,000	11109,000	8157,000
K119	14587,000	2629,000	8157,000
K120	18620,000	2629,000	8157,000
K121	22628,000	2629,000	8157,000
K122	25000,000	0,000	8157,000
K123	20000,000	0,000	8157,000
K124	14587,000	0,000	8157,000
K125	26665,000	19589,000	8157,000
K126	6546,000	19589,000	8157,000
K127	6546,000	11109,000	8157,000
K129	6513,481	28249,333	8157,000
K130	5142,222	25460,000	8157,000
K132	0,000	0,000	8157,000
K133	0,000	10000,000	8157,000
K134	0,000	15000,000	8157,000
K135	2505,889	19764,000	8157,000
K136	3770,963	22670,667	8157,000
K137	5597,272	15,319	8157,000
K138	10687,000	0,000	8157,000
K139	18381,194	24951,533	8157,000
K140	12000,000	28000,000	8157,000
K141	5761,031	5404,240	8157,000
K142	9855,807	5468,979	8157,000
K143	14342,180	5474,113	8157,000
K144	17957,000	12175,000	0,000
K145	17957,000	12175,000	2300,000
K146	17957,000	13199,000	2300,000
K147	17957,000	13199,000	0,000
K152	17757,000	11109,000	4952,000
K153	17757,000	11109,000	7412,000
K154	16733,000	11109,000	7412,000
K155	16733,000	11109,000	4952,000
K156	28760,000	11109,000	8157,000
K157	17957,000	13036,000	4952,000
K158	17957,000	13036,000	7252,000
K159	17957,000	14060,000	7252,000
K160	17957,000	14060,000	4952,000
K165	28760,000	24090,000	11362,000
K166	28760,000	0,000	11362,000
K167	9256,000	33828,000	11362,000
K168	17957,000	19589,000	11362,000
K169	11217,000	19589,000	11362,000
K170	11217,000	11109,000	11362,000

Naam	Coördinaat X [mm]	Coördinaat Y [mm]	Coördinaat Z [mm]
K171	17957,000	11109,000	11362,000
K174	14587,000	2629,000	11362,000
K175	18620,000	2629,000	11362,000
K176	22628,000	2629,000	11362,000
K177	25000,000	0,000	11362,000
K178	20000,000	0,000	11362,000
K179	14587,000	0,000	11362,000
K180	26665,000	19589,000	11362,000
K181	6546,000	19589,000	11362,000
K182	6546,000	11109,000	11362,000
K184	6513,481	28249,333	11362,000
K185	5142,222	25460,000	11362,000
K187	0,000	0,000	11362,000
K188	0,000	10000,000	11362,000
K189	0,000	15000,000	11362,000
K190	2505,889	19764,000	11362,000
K191	3770,963	22670,667	11362,000
K192	5597,272	15,319	11362,000
K193	10687,000	0,000	11362,000
K194	18381,194	24951,533	11362,000
K195	12000,000	28000,000	11362,000
K196	5761,031	5404,240	11362,000
K197	9855,807	5468,979	11362,000
K198	14342,180	5474,113	11362,000
K203	17757,000	11109,000	8157,000
K204	17757,000	11109,000	10617,000
K205	16733,000	11109,000	10617,000
K206	16733,000	11109,000	8157,000
K207	28760,000	11109,000	11362,000
K208	17957,000	13036,000	8157,000
K209	17957,000	13036,000	10457,000
K210	17957,000	14060,000	10457,000
K211	17957,000	14060,000	8157,000
K220	28760,000	24090,000	14567,000
K221	28760,000	0,000	14567,000
K222	9256,000	33828,000	14567,000
K223	17957,000	19589,000	14567,000
K224	11217,000	19589,000	14567,000
K225	11217,000	11109,000	14567,000
K226	17957,000	11109,000	14567,000
K229	14587,000	2629,000	14567,000
K230	18620,000	2629,000	14567,000
K231	22628,000	2629,000	14567,000
K232	25000,000	0,000	14567,000
K233	20000,000	0,000	14567,000
K234	14587,000	0,000	14567,000
K235	26665,000	19589,000	14567,000
K236	6546,000	19589,000	14567,000
K237	6546,000	11109,000	14567,000
K239	6513,481	28249,333	14567,000
K240	5142,222	25460,000	14567,000
K242	0,000	0,000	14567,000
K243	0,000	10000,000	14567,000
K244	0,000	15000,000	14567,000
K245	2505,889	19764,000	14567,000
K246	3770,963	22670,667	14567,000
K247	5597,272	15,319	14567,000
K248	10687,000	0,000	14567,000
K249	18381,194	24951,533	14567,000
K250	12000,000	28000,000	14567,000
K251	5761,031	5404,240	14567,000
K252	9855,807	5468,979	14567,000
K253	14342,180	5474,113	14567,000
K258	17757,000	11109,000	11362,000
K259	17757,000	11109,000	13822,000
K260	16733,000	11109,000	13822,000

Naam	Coördinaat X [mm]	Coördinaat Y [mm]	Coördinaat Z [mm]
K261	16733,000	11109,000	11362,000
K262	28760,000	11109,000	14567,000
K263	17957,000	13036,000	11362,000
K264	17957,000	13036,000	13662,000
K265	17957,000	14060,000	13662,000
K266	17957,000	14060,000	11362,000
K275	28760,000	24090,000	17777,000
K276	28760,000	0,000	17777,000
K277	9256,000	33828,000	17777,000
K278	17957,000	19589,000	17777,000
K279	11217,000	19589,000	17777,000
K280	11217,000	11109,000	17777,000
K281	17957,000	11109,000	17777,000
K282	6546,000	2629,000	17777,000
K283	10554,000	2629,000	17777,000
K284	14587,000	2629,000	17777,000
K285	18620,000	2629,000	17777,000
K286	22628,000	2629,000	17777,000
K287	25000,000	0,000	17777,000
K288	20000,000	0,000	17777,000
K289	14587,000	0,000	17777,000
K290	26665,000	19589,000	17777,000
K291	6546,000	19589,000	17777,000
K292	6546,000	11109,000	17777,000
K294	6513,481	28249,333	17777,000
K295	5142,222	25460,000	17777,000
K297	0,000	0,000	17777,000
K298	0,000	10000,000	17777,000
K299	0,000	15000,000	17777,000
K300	2505,889	19764,000	17777,000
K301	3770,963	22670,667	17777,000
K302	5597,272	15,319	17777,000
K303	10687,000	0,000	17777,000
K304	18381,194	24951,533	17777,000
K305	12000,000	28000,000	17777,000
K306	5761,031	5404,240	17777,000
K307	9855,807	5468,979	17777,000
K308	14342,180	5474,113	17777,000
K313	17757,000	11109,000	14567,000
K314	17757,000	11109,000	17027,000
K315	16733,000	11109,000	17027,000
K316	16733,000	11109,000	14567,000
K317	28760,000	11109,000	17777,000
K318	17957,000	13036,000	14567,000
K319	17957,000	13036,000	16867,000
K320	17957,000	14060,000	16867,000
K321	17957,000	14060,000	14567,000
K326	9897,000	8694,000	0,000
K327	9897,000	12044,000	0,000
K328	9897,000	14044,000	0,000
K329	9897,000	16044,000	0,000
K330	9897,000	18044,000	0,000
K331	9897,000	20044,000	0,000
K332	12242,000	20044,000	0,000
K333	12242,000	18044,000	0,000
K334	12242,000	16044,000	0,000
K335	12242,000	14044,000	0,000
K336	12475,206	12109,907	0,000
K337	12242,000	8694,000	0,000
K338	16932,000	8694,000	0,000
K339	16932,000	12044,000	0,000
K340	16932,000	14044,000	0,000
K341	16932,000	16044,000	0,000
K342	16932,000	18044,000	0,000
K343	16932,000	20044,000	0,000
K344	19277,000	20044,000	0,000

Naam	Coördinaat X [mm]	Coördinaat Y [mm]	Coördinaat Z [mm]
K345	19277,000	18044,000	0,000
K346	19502,000	16015,843	0,000
K347	19277,000	14044,000	0,000
K348	19277,000	12044,000	0,000
K349	19277,000	8694,000	0,000
K350	14587,000	18044,000	0,000
K351	14587,000	20044,000	0,000
K352	14587,000	8694,000	0,000
K353	14587,000	12044,000	0,000
K354	0,000	7500,000	0,000
K355	0,000	7500,000	4952,000
K356	0,000	7500,000	8157,000
K357	0,000	7500,000	11362,000
K358	0,000	7500,000	14567,000
K359	0,000	7500,000	17777,000
K360	0,000	5357,143	0,000
K361	0,000	5357,143	4952,000
K362	0,000	5357,143	8157,000
K363	0,000	5357,143	11362,000
K364	0,000	5357,143	14567,000
K365	0,000	5357,143	17777,000
K366	0,000	3209,000	0,000
K367	0,000	3209,000	4952,000
K368	0,000	3209,000	8157,000
K369	0,000	3209,000	11362,000
K370	0,000	3209,000	14567,000
K371	0,000	3209,000	17777,000
K372	11217,000	19589,000	17772,000
K373	17957,000	19589,000	17772,000
K374	17957,000	19589,000	22400,000
K375	11217,000	19589,000	22400,000
K376	11217,000	11109,000	17772,000
K377	11217,000	11109,000	22400,000
K378	17957,000	11109,000	17772,000
K379	17957,000	11109,000	22400,000
K393	12441,000	11109,000	20937,000
K394	11417,000	11109,000	20937,000
K397	17757,000	11109,000	20937,000
K398	16733,000	11109,000	20937,000
K400	2167,268	19590,896	22400,000
K401	27065,268	19590,896	22400,000
K402	27065,268	2630,896	22400,000
K403	2167,268	2630,896	22400,000
K404	28565,268	21090,896	22400,000
K405	667,268	21090,896	22400,000
K406	28565,268	130,896	22400,000
K407	667,268	130,896	22400,000
K408	17957,000	19589,000	25400,000
K409	11217,000	19589,000	25400,000
K410	17957,000	11109,000	25400,000
K411	11217,000	11110,896	22400,000
K412	11217,000	11110,896	25400,000
K413	26907,268	11110,896	22400,000
K414	26907,268	11110,896	25400,000
K415	2167,268	11110,896	22400,000
K416	2167,268	11110,896	25400,000
K417	14616,268	2630,896	22400,000
K418	14616,268	11109,940	22400,000
K419	14616,268	11109,940	25400,000
K420	14616,268	2630,896	25400,000
K421	2567,268	2630,896	22400,000
K422	2567,268	2630,896	25400,000
K423	6575,268	2630,896	22400,000
K424	6575,268	2630,896	25400,000
K425	10583,268	2630,896	22400,000
K426	10583,268	2630,896	25400,000

Naam	Coördinaat X [mm]	Coördinaat Y [mm]	Coördinaat Z [mm]
K427	18649,268	2630,896	22400,000
K428	18649,268	2630,896	25400,000
K429	22657,268	2630,896	22400,000
K430	22657,268	2630,896	25400,000
K431	26665,268	2630,896	22400,000
K432	26665,268	2630,896	25400,000
K433	18649,268	19590,896	22400,000
K434	18649,268	19590,896	25400,000
K435	22657,268	19590,896	22400,000
K436	22657,268	19590,896	25400,000
K437	26665,268	19590,896	22400,000
K438	26665,268	19590,896	25400,000
K439	10583,268	19590,896	22400,000
K440	10583,268	19590,896	25400,000
K441	6575,268	19590,896	22400,000
K442	6575,268	19590,896	25400,000
K443	2567,268	19590,896	22400,000
K444	2567,268	19590,896	25400,000
K445	11417,000	11110,840	22400,000
K446	11417,000	11110,840	24860,000
K447	12441,000	11110,552	24860,000
K448	12441,000	11110,552	22400,000
K449	16733,000	11109,344	24860,000
K450	17757,000	11109,056	24860,000
K451	17757,000	11109,056	22400,000
K452	16733,000	11109,344	22400,000
K453	11217,000	14058,896	22400,000
K454	11217,000	14058,896	24860,000
K455	11217,000	13034,896	24860,000
K456	11217,000	13034,896	22400,000
K457	17957,000	13036,000	22400,000
K458	17957,000	13036,000	24700,000
K459	17957,000	14060,000	24700,000
K460	17957,000	14060,000	22400,000
K462	2167,268	19590,896	25400,000
K463	27065,268	19590,896	25400,000
K464	27065,268	2630,896	25400,000
K465	2167,268	2630,896	25400,000
K470	17957,000	19589,000	28400,000
K471	11217,000	19589,000	28400,000
K472	17957,000	11109,000	28400,000
K473	11217,000	11110,896	28400,000
K474	26907,268	11110,896	28400,000
K475	2167,268	11110,896	28400,000
K476	14616,268	11109,940	28400,000
K477	14616,268	2630,896	28400,000
K478	2567,268	2630,896	28400,000
K479	6575,268	2630,896	28400,000
K480	10583,268	2630,896	28400,000
K481	18649,268	2630,896	28400,000
K482	22657,268	2630,896	28400,000
K483	26665,268	2630,896	28400,000
K484	18649,268	19590,896	28400,000
K485	22657,268	19590,896	28400,000
K486	26665,268	19590,896	28400,000
K487	10583,268	19590,896	28400,000
K488	6575,268	19590,896	28400,000
K489	2567,268	19590,896	28400,000
K490	11417,000	11110,840	25400,000
K491	11417,000	11110,840	27860,000
K492	12441,000	11110,552	27860,000
K493	12441,000	11110,552	25400,000
K494	16733,000	11109,344	27860,000
K495	17757,000	11109,056	27860,000
K496	17757,000	11109,056	25400,000
K497	16733,000	11109,344	25400,000

Naam	Coördinaat X [mm]	Coördinaat Y [mm]	Coördinaat Z [mm]
K498	11217,000	14058,896	25400,000
K499	11217,000	14058,896	27860,000
K500	11217,000	13034,896	27860,000
K501	11217,000	13034,896	25400,000
K502	17957,000	13036,000	25400,000
K503	17957,000	13036,000	27700,000
K504	17957,000	14060,000	27700,000
K505	17957,000	14060,000	25400,000
K506	2167,268	19590,896	28400,000
K507	2167,268	2630,896	28400,000
K508	11217,000	19589,000	31400,000
K509	11217,000	11110,896	31400,000
K510	2167,268	11110,896	31400,000
K511	2567,268	2630,896	31400,000
K512	6575,268	2630,896	31400,000
K513	10583,268	2630,896	31400,000
K514	10583,268	19590,896	31400,000
K515	6575,268	19590,896	31400,000
K516	2567,268	19590,896	31400,000
K519	11217,000	14058,896	28400,000
K520	11217,000	14058,896	30860,000
K521	11217,000	13034,896	30860,000
K522	11217,000	13034,896	28400,000
K523	27065,268	19590,896	28400,000
K524	27065,268	2630,896	28400,000
K529	17957,000	19589,000	31400,000
K530	17957,000	11109,000	31400,000
K531	26907,268	11110,896	31400,000
K532	14616,268	11109,940	31400,000
K533	14616,268	2630,896	31400,000
K534	18649,268	2630,896	31400,000
K535	22657,268	2630,896	31400,000
K536	26665,268	2630,896	31400,000
K537	18649,268	19590,896	31400,000
K538	22657,268	19590,896	31400,000
K539	26665,268	19590,896	31400,000
K542	16733,000	11109,344	30860,000
K543	17757,000	11109,056	30860,000
K544	17757,000	11109,056	28400,000
K545	16733,000	11109,344	28400,000
K546	17957,000	13036,000	28400,000
K547	17957,000	13036,000	30700,000
K548	17957,000	14060,000	30700,000
K549	17957,000	14060,000	28400,000
K550	2167,268	19590,896	31400,000
K551	27065,268	19590,896	31400,000
K552	27065,268	2630,896	31400,000
K553	2167,268	2630,896	31400,000
K558	17957,000	19589,000	34400,000
K559	11217,000	19589,000	34400,000
K560	17957,000	11109,000	34400,000
K561	11217,000	11110,896	34400,000
K562	26907,268	11110,896	34400,000
K563	2167,268	11110,896	34400,000
K564	14616,268	11109,940	34400,000
K565	14616,268	2630,896	34400,000
K566	2567,268	2630,896	34400,000
K567	6575,268	2630,896	34400,000
K568	10583,268	2630,896	34400,000
K569	18649,268	2630,896	34400,000
K570	22657,268	2630,896	34400,000
K571	26665,268	2630,896	34400,000
K572	18649,268	19590,896	34400,000
K573	22657,268	19590,896	34400,000
K574	26665,268	19590,896	34400,000
K575	10583,268	19590,896	34400,000

Naam	Coördinaat X [mm]	Coördinaat Y [mm]	Coördinaat Z [mm]
K576	6575,268	19590,896	34400,000
K577	2567,268	19590,896	34400,000
K578	11417,000	11110,840	31400,000
K579	11417,000	11110,840	33860,000
K580	12441,000	11110,552	33860,000
K581	12441,000	11110,552	31400,000
K582	16733,000	11109,344	33860,000
K583	17757,000	11109,056	33860,000
K584	17757,000	11109,056	31400,000
K585	16733,000	11109,344	31400,000
K586	11217,000	14058,896	31400,000
K587	11217,000	14058,896	33860,000
K588	11217,000	13034,896	33860,000
K589	11217,000	13034,896	31400,000
K590	17957,000	13036,000	31400,000
K591	17957,000	13036,000	33700,000
K592	17957,000	14060,000	33700,000
K593	17957,000	14060,000	31400,000
K594	2167,268	19590,896	34400,000
K595	2167,268	2630,896	34400,000
K596	11217,000	19589,000	37400,000
K597	11217,000	11110,896	37400,000
K598	2167,268	11110,896	37400,000
K599	2567,268	2630,896	37400,000
K600	6575,268	2630,896	37400,000
K601	10583,268	2630,896	37400,000
K602	10583,268	19590,896	37400,000
K603	6575,268	19590,896	37400,000
K604	2567,268	19590,896	37400,000
K605	11417,000	11110,840	34400,000
K606	11417,000	11110,840	36860,000
K607	11217,000	14058,896	34400,000
K608	11217,000	14058,896	36860,000
K609	11217,000	13034,896	36860,000
K610	11217,000	13034,896	34400,000
K611	27065,268	19590,896	34400,000
K612	27065,268	2630,896	34400,000
K617	17957,000	19589,000	37400,000
K618	17957,000	11109,000	37400,000
K619	26907,268	11110,896	37400,000
K620	14616,268	11109,940	37400,000
K621	14616,268	2630,896	37400,000
K622	18649,268	2630,896	37400,000
K623	22657,268	2630,896	37400,000
K624	26665,268	2630,896	37400,000
K625	18649,268	19590,896	37400,000
K626	22657,268	19590,896	37400,000
K627	26665,268	19590,896	37400,000
K628	12441,000	11110,552	36860,000
K629	12441,000	11110,552	34400,000
K630	16733,000	11109,344	36860,000
K631	17757,000	11109,056	36860,000
K632	17757,000	11109,056	34400,000
K633	16733,000	11109,344	34400,000
K634	17957,000	13036,000	34400,000
K635	17957,000	13036,000	36700,000
K636	17957,000	14060,000	36700,000
K637	17957,000	14060,000	34400,000
K638	2167,268	19590,896	37400,000
K639	27065,268	19590,896	37400,000
K640	27065,268	2630,896	37400,000
K641	2167,268	2630,896	37400,000
K646	17957,000	19589,000	40400,000
K647	11217,000	19589,000	40400,000
K648	17957,000	11109,000	40400,000
K649	11217,000	11110,896	40400,000

Naam	Coördinaat X [mm]	Coördinaat Y [mm]	Coördinaat Z [mm]
K650	26907,268	11110,896	40400,000
K651	2167,268	11110,896	40400,000
K652	14616,268	11109,940	40400,000
K653	14616,268	2630,896	40400,000
K654	2567,268	2630,896	40400,000
K655	6575,268	2630,896	40400,000
K656	10583,268	2630,896	40400,000
K657	18649,268	2630,896	40400,000
K658	22657,268	2630,896	40400,000
K659	26665,268	2630,896	40400,000
K660	18649,268	19590,896	40400,000
K661	22657,268	19590,896	40400,000
K662	26665,268	19590,896	40400,000
K663	10583,268	19590,896	40400,000
K664	6575,268	19590,896	40400,000
K665	2567,268	19590,896	40400,000
K666	11417,000	11110,840	37400,000
K667	11417,000	11110,840	39860,000
K668	12441,000	11110,552	39860,000
K669	12441,000	11110,552	37400,000
K670	16733,000	11109,344	39860,000
K671	17757,000	11109,056	39860,000
K672	17757,000	11109,056	37400,000
K673	16733,000	11109,344	37400,000
K674	11217,000	14058,896	37400,000
K675	11217,000	14058,896	39860,000
K676	11217,000	13034,896	39860,000
K677	11217,000	13034,896	37400,000
K678	17957,000	13036,000	37400,000
K679	17957,000	13036,000	39700,000
K680	17957,000	14060,000	39700,000
K681	17957,000	14060,000	37400,000
K682	2167,268	19590,896	40400,000
K683	2167,268	2630,896	40400,000
K684	11217,000	19589,000	43400,000
K685	11217,000	11110,896	43400,000
K686	2167,268	11110,896	43400,000
K687	2567,268	2630,896	43400,000
K688	6575,268	2630,896	43400,000
K689	10583,268	2630,896	43400,000
K690	10583,268	19590,896	43400,000
K691	6575,268	19590,896	43400,000
K692	2567,268	19590,896	43400,000
K695	11217,000	14058,896	40400,000
K696	11217,000	14058,896	42860,000
K697	11217,000	13034,896	42860,000
K698	11217,000	13034,896	40400,000
K699	27065,268	19590,896	40400,000
K700	27065,268	2630,896	40400,000
K705	17957,000	19589,000	43400,000
K706	17957,000	11109,000	43400,000
K707	26907,268	11110,896	43400,000
K708	14616,268	11109,940	43400,000
K709	14616,268	2630,896	43400,000
K710	18649,268	2630,896	43400,000
K711	22657,268	2630,896	43400,000
K712	26665,268	2630,896	43400,000
K713	18649,268	19590,896	43400,000
K714	22657,268	19590,896	43400,000
K715	26665,268	19590,896	43400,000
K718	16733,000	11109,344	42860,000
K719	17757,000	11109,056	42860,000
K720	17757,000	11109,056	40400,000
K721	16733,000	11109,344	40400,000
K722	17957,000	13036,000	40400,000
K723	17957,000	13036,000	42700,000

Naam	Coördinaat X [mm]	Coördinaat Y [mm]	Coördinaat Z [mm]
K724	17957,000	14060,000	42700,000
K725	17957,000	14060,000	40400,000
K726	2167,268	19590,896	43400,000
K727	27065,268	19590,896	43400,000
K728	27065,268	2630,896	43400,000
K729	2167,268	2630,896	43400,000
K734	17957,000	19589,000	46400,000
K735	11217,000	19589,000	46400,000
K736	17957,000	11109,000	46400,000
K737	11217,000	11110,896	46400,000
K738	26907,268	11110,896	46400,000
K739	2167,268	11110,896	46400,000
K740	14616,268	11109,940	46400,000
K741	14616,268	2630,896	46400,000
K742	2567,268	2630,896	46400,000
K743	6575,268	2630,896	46400,000
K744	10583,268	2630,896	46400,000
K745	18649,268	2630,896	46400,000
K746	22657,268	2630,896	46400,000
K747	26665,268	2630,896	46400,000
K748	18649,268	19590,896	46400,000
K749	22657,268	19590,896	46400,000
K750	26665,268	19590,896	46400,000
K751	10583,268	19590,896	46400,000
K752	6575,268	19590,896	46400,000
K753	2567,268	19590,896	46400,000
K754	11417,000	11110,840	43400,000
K755	11417,000	11110,840	45860,000
K756	12441,000	11110,552	45860,000
K757	12441,000	11110,552	43400,000
K758	16733,000	11109,344	45860,000
K759	17757,000	11109,056	45860,000
K760	17757,000	11109,056	43400,000
K761	16733,000	11109,344	43400,000
K762	11217,000	14058,896	43400,000
K763	11217,000	14058,896	45860,000
K764	11217,000	13034,896	45860,000
K765	11217,000	13034,896	43400,000
K766	17957,000	13036,000	43400,000
K767	17957,000	13036,000	45700,000
K768	17957,000	14060,000	45700,000
K769	17957,000	14060,000	43400,000
K770	2167,268	19590,896	46400,000
K771	2167,268	2630,896	46400,000
K772	11217,000	19589,000	49400,000
K773	11217,000	11110,896	49400,000
K774	2167,268	11110,896	49400,000
K775	2567,268	2630,896	49400,000
K776	6575,268	2630,896	49400,000
K777	10583,268	2630,896	49400,000
K778	10583,268	19590,896	49400,000
K779	6575,268	19590,896	49400,000
K780	2567,268	19590,896	49400,000
K781	11417,000	11110,840	46400,000
K782	11417,000	11110,840	48860,000
K783	11217,000	14058,896	46400,000
K784	11217,000	14058,896	48860,000
K785	11217,000	13034,896	48860,000
K786	11217,000	13034,896	46400,000
K787	27065,268	19590,896	46400,000
K788	27065,268	2630,896	46400,000
K793	17957,000	19589,000	49400,000
K794	17957,000	11109,000	49400,000
K795	26907,268	11110,896	49400,000
K796	14616,268	11109,940	49400,000
K797	14616,268	2630,896	49400,000

Naam	Coördinaat X [mm]	Coördinaat Y [mm]	Coördinaat Z [mm]
K798	18649,268	2630,896	49400,000
K799	22657,268	2630,896	49400,000
K800	26665,268	2630,896	49400,000
K801	18649,268	19590,896	49400,000
K802	22657,268	19590,896	49400,000
K803	26665,268	19590,896	49400,000
K804	12441,000	11110,552	48860,000
K805	12441,000	11110,552	46400,000
K806	16733,000	11109,344	48860,000
K807	17757,000	11109,056	48860,000
K808	17757,000	11109,056	46400,000
K809	16733,000	11109,344	46400,000
K810	17957,000	13036,000	46400,000
K811	17957,000	13036,000	48700,000
K812	17957,000	14060,000	48700,000
K813	17957,000	14060,000	46400,000
K814	2167,268	19590,896	49400,000
K815	27065,268	19590,896	49400,000
K816	27065,268	2630,896	49400,000
K817	2167,268	2630,896	49400,000
K822	17957,000	19589,000	55400,000
K823	11217,000	19589,000	55400,000
K824	17957,000	11109,000	55400,000
K825	11217,000	11110,896	55400,000
K826	26907,268	11110,896	55400,000
K827	2167,268	11110,896	55400,000
K829	14616,268	2630,896	55400,000
K830	2567,268	2630,896	55400,000
K831	6575,268	2630,896	55400,000
K832	10583,268	2630,896	55400,000
K833	18649,268	2630,896	55400,000
K834	22657,268	2630,896	55400,000
K835	26665,268	2630,896	55400,000
K836	18649,268	19590,896	55400,000
K837	22657,268	19590,896	55400,000
K838	26665,268	19590,896	55400,000
K839	10583,268	19590,896	55400,000
K840	6575,268	19590,896	55400,000
K841	2567,268	19590,896	55400,000
K842	11417,000	11110,840	49400,000
K845	12441,000	11110,552	49400,000
K848	17757,000	11109,056	49400,000
K849	16733,000	11109,344	49400,000
K850	11217,000	14058,896	49400,000
K853	11217,000	13034,896	49400,000
K854	17957,000	13036,000	49400,000
K857	17957,000	14060,000	49400,000
K860	11217,000	19589,000	58400,000
K861	11217,000	11110,896	58400,000
K863	2567,268	2630,896	58400,000
K864	6575,268	2630,896	58400,000
K865	10583,268	2630,896	58400,000
K866	10583,268	19590,896	58400,000
K867	6575,268	19590,896	58400,000
K868	2567,268	19590,896	58400,000
K871	11217,000	14058,896	55400,000
K872	11217,000	14058,896	57860,000
K873	11217,000	13034,896	57860,000
K874	11217,000	13034,896	55400,000
K881	17957,000	19589,000	58400,000
K882	17957,000	11109,000	58400,000
K883	26907,268	11110,896	58400,000
K885	14616,268	2630,896	58400,000
K886	18649,268	2630,896	58400,000
K887	22657,268	2630,896	58400,000
K888	26665,268	2630,896	58400,000

Naam	Coördinaat X [mm]	Coördinaat Y [mm]	Coördinaat Z [mm]
K889	18649,268	19590,896	58400,000
K890	22657,268	19590,896	58400,000
K891	26665,268	19590,896	58400,000
K894	16733,000	11109,344	57860,000
K895	17757,000	11109,056	57860,000
K896	17757,000	11109,056	55400,000
K897	16733,000	11109,344	55400,000
K898	17957,000	13036,000	55400,000
K899	17957,000	13036,000	57700,000
K900	17957,000	14060,000	57700,000
K901	17957,000	14060,000	55400,000
K902	5273,690	19590,896	58400,000
K903	27065,268	19590,896	58400,000
K904	27065,268	2630,896	58400,000
K905	5273,690	2630,896	58400,000
K906	28565,268	21090,896	58400,000
K907	3773,690	21090,896	58400,000
K908	28565,268	130,896	58400,000
K909	3773,690	130,896	58400,000
K910	17957,000	19589,000	61400,000
K911	11217,000	19589,000	61400,000
K912	17957,000	11109,000	61400,000
K913	11217,000	11110,896	61400,000
K914	26907,268	11110,896	61400,000
K917	14616,268	2630,896	61400,000
K919	6575,268	2630,896	61400,000
K920	10583,268	2630,896	61400,000
K921	18649,268	2630,896	61400,000
K922	22657,268	2630,896	61400,000
K923	26665,268	2630,896	61400,000
K924	18649,268	19590,896	61400,000
K925	22657,268	19590,896	61400,000
K926	26665,268	19590,896	61400,000
K927	10583,268	19590,896	61400,000
K928	6575,268	19590,896	61400,000
K930	11417,000	11110,840	58400,000
K931	11417,000	11110,840	60860,000
K932	12441,000	11110,552	60860,000
K933	12441,000	11110,552	58400,000
K938	11217,000	14058,896	58400,000
K939	11217,000	14058,896	60860,000
K940	11217,000	13034,896	60860,000
K941	11217,000	13034,896	58400,000
K942	17957,000	13036,000	58400,000
K943	17957,000	13036,000	60700,000
K944	17957,000	14060,000	60700,000
K945	17957,000	14060,000	58400,000
K946	9229,638	19590,896	61400,000
K947	9229,638	2630,896	61400,000
K948	11217,000	19589,000	64400,000
K949	11217,000	11110,896	64400,000
K953	10583,268	2630,896	64400,000
K957	11417,000	11110,840	61400,000
K958	11417,000	11110,840	63860,000
K963	27065,268	19590,896	61400,000
K964	27065,268	2630,896	61400,000
K965	28565,268	21090,896	61400,000
K966	7729,638	21090,896	61400,000
K967	28565,268	130,896	61400,000
K968	7729,638	130,896	61400,000
K969	17957,000	19589,000	64400,000
K970	17957,000	11109,000	64400,000
K971	26907,268	11110,896	64400,000
K973	14616,268	2630,896	64400,000
K974	18649,268	2630,896	64400,000
K975	22657,268	2630,896	64400,000

Naam	Coördinaat X [mm]	Coördinaat Y [mm]	Coördinaat Z [mm]
K976	26665,268	2630,896	64400,000
K977	18649,268	19590,896	64400,000
K978	22657,268	19590,896	64400,000
K979	26665,268	19590,896	64400,000
K980	12441,000	11110,552	63860,000
K981	12441,000	11110,552	61400,000
K983	17757,000	11109,056	63860,000
K984	17757,000	11109,056	61400,000
K986	17957,000	13036,000	61400,000
K987	17957,000	13036,000	63700,000
K988	17957,000	14060,000	63700,000
K989	17957,000	14060,000	61400,000
K991	10183,000	19590,896	64400,000
K992	10183,000	2630,896	64400,000
K996	27065,268	19590,896	64400,000
K997	27065,268	2630,896	64400,000
K998	6616,268	11110,896	58400,000
K999	6616,268	11110,896	61400,000
K1000	11217,000	26294,714	0,000
K1001	11217,000	26294,714	4952,000
K1002	13692,568	31390,002	0,000
K1003	13781,650	31568,423	4952,000
K1008	11217,000	26294,714	8157,000
K1009	13781,650	31568,423	8157,000
K1010	11217,000	26294,714	11362,000
K1011	13781,650	31568,423	11362,000
K1012	11217,000	26294,714	14567,000
K1013	13781,650	31568,423	14567,000
K1015	11217,000	26294,714	11367,000
K1016	11217,000	26294,714	14572,000
K1017	11217,000	19589,000	14572,000
K1018	12000,000	28000,000	11367,000
K1019	13781,650	31568,423	11367,000
K1020	13781,650	31568,423	14572,000
K1021	12000,000	28000,000	14572,000
K1022	11217,000	26294,714	17777,000
K1023	13781,650	31568,423	17777,000
K1028	17757,000	11109,000	18477,000
K1029	16733,000	11109,000	18477,000
K1032	12441,000	11109,000	18477,000
K1033	11417,000	11109,000	18477,000
K1042	11217,000	21409,000	0,000
K1043	5273,690	11110,896	58400,000
K1045	9229,638	11110,896	61400,000
K1046	6546,000	2629,000	18277,000
K1049	14587,000	2629,000	18277,000
K1050	18649,268	2630,896	22150,000
K1051	22628,000	2629,000	18277,000
K1052	10554,000	2629,000	18277,000
K1053	18620,000	2629,000	18277,000
K1054	6575,268	2630,896	22150,000
K1055	2567,268	2630,896	22150,000
K1056	10583,268	2630,896	22150,000
K1057	14616,253	2630,895	22150,000
K1059	26665,268	2630,896	22150,000
K1060	22657,268	2630,896	22150,000
K1063	22624,002	2628,741	17747,936
K1064	22624,222	2628,755	17777,000
K1065	22628,000	11109,000	8157,000
K1066	22628,000	11109,000	11362,000
K1067	22628,000	11109,000	14567,000
K1068	22628,000	11109,000	17777,000
K1070	26907,268	11110,896	22150,000
K1071	2167,268	11110,896	22150,000
K1072	6546,000	11109,000	18277,000
K1073	11217,000	11109,000	22150,000

Naam	Coördinaat X [mm]	Coördinaat Y [mm]	Coördinaat Z [mm]
K1074	22628,000	11109,000	18272,000
K1075	17957,000	11109,000	22150,000
K1076	11217,000	11109,000	18277,000
K1077	6546,000	11110,896	22150,000
K1079	17957,000	11109,000	18272,000
K1080	22628,000	11109,959	22150,000
K1082	6546,000	11110,896	22400,000
K1083	22628,000	11109,959	22400,000
K1084	6546,000	19589,000	18277,000
K1085	2567,268	19590,896	22150,000
K1086	10583,268	19590,896	22150,000
K1087	22657,268	19589,000	18277,000
K1088	26665,268	19590,896	22150,000
K1089	18649,268	19590,896	22150,000
K1090	26665,000	19589,000	18277,000
K1091	22657,268	19590,896	22150,000
K1092	17957,000	19589,000	22150,000
K1093	17957,000	19589,000	18277,000
K1094	11217,000	19589,000	18277,000
K1095	6575,268	19590,896	22150,000
K1097	11217,000	19589,000	22150,000
K1098	11217,000	19589,000	52400,000
K1099	11217,000	11110,896	52400,000
K1100	2167,268	11110,896	52400,000
K1101	2567,268	2630,896	52400,000
K1102	6575,268	2630,896	52400,000
K1103	10583,268	2630,896	52400,000
K1104	10583,268	19590,896	52400,000
K1105	6575,268	19590,896	52400,000
K1106	2567,268	19590,896	52400,000
K1107	11417,000	11110,840	51860,000
K1108	11217,000	14058,896	51860,000
K1109	11217,000	13034,896	51860,000
K1110	17957,000	19589,000	52400,000
K1111	17957,000	11109,000	52400,000
K1112	26907,268	11110,896	52400,000
K1113	14616,268	11109,940	52400,000
K1114	14616,268	2630,896	52400,000
K1115	18649,268	2630,896	52400,000
K1116	22657,268	2630,896	52400,000
K1117	26665,268	2630,896	52400,000
K1118	18649,268	19590,896	52400,000
K1119	22657,268	19590,896	52400,000
K1120	26665,268	19590,896	52400,000
K1121	12441,000	11110,552	51860,000
K1122	16733,000	11109,344	51860,000
K1123	17757,000	11109,056	51860,000
K1124	17957,000	13036,000	51700,000
K1125	17957,000	14060,000	51700,000
K1126	2167,268	19590,896	52400,000
K1127	27065,268	19590,896	52400,000
K1128	27065,268	2630,896	52400,000
K1129	2167,268	2630,896	52400,000
K1134	11417,000	11110,840	52400,000
K1135	12441,000	11110,552	52400,000
K1136	17757,000	11109,056	52400,000
K1137	16733,000	11109,344	52400,000
K1138	11217,000	14058,896	52400,000
K1139	11217,000	13034,896	52400,000
K1140	17957,000	13036,000	52400,000
K1141	17957,000	14060,000	52400,000
K1147	14616,268	11109,940	55400,000
K1155	11217,000	14058,896	54860,000
K1156	11217,000	13034,896	54860,000
K1157	11417,000	11110,840	54860,000
K1158	12441,000	11110,552	54860,000

Naam	Coördinaat X [mm]	Coördinaat Y [mm]	Coördinaat Z [mm]
K1159	16733,000	11109,344	54860,000
K1160	17757,000	11109,056	54860,000
K1161	17957,000	13036,000	54700,000
K1162	17957,000	14060,000	54700,000
K1163	2167,268	19590,896	55400,000
K1164	27065,268	19590,896	55400,000
K1165	27065,268	2630,896	55400,000
K1166	2167,268	2630,896	55400,000
K1167	28565,268	130,896	25400,000
K1168	667,268	130,896	25400,000
K1169	28565,268	21090,896	25400,000
K1170	667,268	21090,896	25400,000
K1171	28565,268	130,896	28400,000
K1172	667,268	130,896	28400,000
K1173	28565,268	21090,896	28400,000
K1174	667,268	21090,896	28400,000
K1175	28565,268	130,896	31400,000
K1176	667,268	130,896	31400,000
K1177	28565,268	21090,896	31400,000
K1178	667,268	21090,896	31400,000
K1179	28565,268	130,896	34400,000
K1180	667,268	130,896	34400,000
K1181	28565,268	21090,896	34400,000
K1182	667,268	21090,896	34400,000
K1183	28565,268	130,896	37400,000
K1184	667,268	130,896	37400,000
K1185	28565,268	21090,896	37400,000
K1186	667,268	21090,896	37400,000
K1187	28565,268	130,896	40400,000
K1188	667,268	130,896	40400,000
K1189	28565,268	21090,896	40400,000
K1190	667,268	21090,896	40400,000
K1191	28565,268	130,896	43400,000
K1192	667,268	130,896	43400,000
K1193	28565,268	21090,896	43400,000
K1194	667,268	21090,896	43400,000
K1195	28565,268	130,896	46400,000
K1196	667,268	130,896	46400,000
K1197	28565,268	21090,896	46400,000
K1198	667,268	21090,896	46400,000
K1199	28565,268	130,896	49400,000
K1200	667,268	130,896	49400,000
K1201	28565,268	21090,896	49400,000
K1202	667,268	21090,896	49400,000
K1203	28565,268	130,896	52400,000
K1204	667,268	130,896	52400,000
K1205	28565,268	21090,896	52400,000
K1206	667,268	21090,896	52400,000
K1207	28565,268	130,896	55400,000
K1208	667,268	130,896	55400,000
K1209	28565,268	21090,896	55400,000
K1210	667,268	21090,896	55400,000
K1211	12737,000	13404,000	4952,000
K1212	16437,000	13404,000	4952,000
K1213	16437,000	16304,000	4952,000
K1214	12737,000	16304,000	4952,000
K1215	16437,000	16304,000	8157,000
K1216	12737,000	16304,000	8157,000
K1217	16437,000	13404,000	8157,000
K1218	12737,000	13404,000	8157,000
K1219	12737,000	16304,000	0,000
K1220	16437,000	16304,000	0,000
K1223	16437,000	13404,000	0,000
K1225	12737,000	13404,000	0,000
K1226	16437,000	16304,000	11362,000
K1227	12737,000	16304,000	11362,000

Naam	Coördinaat X [mm]	Coördinaat Y [mm]	Coördinaat Z [mm]
K1228	16437,000	13404,000	11362,000
K1229	12737,000	13404,000	11362,000
K1230	16437,000	16304,000	14567,000
K1231	12737,000	16304,000	14567,000
K1232	16437,000	13404,000	14567,000
K1233	12737,000	13404,000	14567,000
K1234	16437,000	16304,000	17772,000
K1235	12737,000	16304,000	17772,000
K1236	16437,000	13404,000	17772,000
K1237	12737,000	13404,000	17772,000
K1238	16437,000	16304,000	22400,000
K1239	12737,000	16304,000	22400,000
K1240	16437,000	13404,000	22400,000
K1241	12737,000	13404,000	22400,000
K1242	16437,000	16304,000	25400,000
K1243	12737,000	16304,000	25400,000
K1244	16437,000	13404,000	25400,000
K1245	12737,000	13404,000	25400,000
K1246	16437,000	16304,000	28400,000
K1247	12737,000	16304,000	28400,000
K1248	16437,000	13404,000	28400,000
K1249	12737,000	13404,000	28400,000
K1250	16437,000	16304,000	31400,000
K1251	12737,000	16304,000	31400,000
K1252	16437,000	13404,000	31400,000
K1253	12737,000	13404,000	31400,000
K1254	16437,000	16304,000	34400,000
K1255	12737,000	16304,000	34400,000
K1256	16437,000	13404,000	34400,000
K1257	12737,000	13404,000	34400,000
K1258	16437,000	16304,000	37400,000
K1259	12737,000	16304,000	37400,000
K1260	16437,000	13404,000	37400,000
K1261	12737,000	13404,000	37400,000
K1262	16437,000	16304,000	40400,000
K1263	12737,000	16304,000	40400,000
K1264	16437,000	13404,000	40400,000
K1265	12737,000	13404,000	40400,000
K1266	16437,000	16304,000	43400,000
K1267	12737,000	16304,000	43400,000
K1268	16437,000	13404,000	43400,000
K1269	12737,000	13404,000	43400,000
K1270	16437,000	16304,000	46400,000
K1271	12737,000	16304,000	46400,000
K1272	16437,000	13404,000	46400,000
K1273	12737,000	13404,000	46400,000
K1274	16437,000	16304,000	49400,000
K1275	12737,000	16304,000	49400,000
K1276	16437,000	13404,000	49400,000
K1277	12737,000	13404,000	49400,000
K1278	16437,000	16304,000	52400,000
K1279	12737,000	16304,000	52400,000
K1280	12737,000	13404,000	52400,000
K1281	16437,000	13404,000	52400,000
K1282	16437,000	16304,000	55400,000
K1283	12737,000	16304,000	55400,000
K1284	12737,000	13404,000	55400,000
K1285	16437,000	13404,000	55400,000
K1286	16437,000	16304,000	58400,000
K1287	12737,000	16304,000	58400,000
K1288	12737,000	13404,000	58400,000
K1289	16437,000	13404,000	58400,000
K1290	16437,000	16304,000	61400,000
K1291	12737,000	16304,000	61400,000
K1292	12737,000	13404,000	61400,000
K1293	16437,000	13404,000	61400,000

Naam	Coördinaat X [mm]	Coördinaat Y [mm]	Coördinaat Z [mm]
K1294	16437,000	16304,000	64400,000
K1295	12737,000	16304,000	64400,000
K1296	12737,000	13404,000	64400,000
K1297	16437,000	13404,000	64400,000
K1298	7729,638	11110,896	61400,000
K1299	3773,690	19590,896	58400,000
K1300	3773,690	2630,896	58400,000
K1301	7729,638	19590,896	61400,000
K1302	7729,638	2630,896	61400,000
K1304	26070,000	1129,000	-200,000
K1305	26070,000	4129,000	-200,000
K1306	3046,000	4129,000	-200,000
K1307	3046,000	1129,000	-200,000
K1308	5546,000	1829,000	-200,000
K1309	7546,000	1829,000	-200,000
K1310	5546,000	3429,000	-200,000
K1311	7546,000	3429,000	-200,000
K1312	9054,000	1829,000	-200,000
K1313	9054,000	3429,000	-200,000
K1314	11554,000	1829,000	-200,000
K1315	11554,000	3429,000	-200,000
K1316	12987,000	1829,000	-200,000
K1317	12987,000	3429,000	-200,000
K1318	15687,000	1829,000	-200,000
K1319	15686,830	3429,636	-200,000
K1320	17320,000	1829,000	-200,000
K1321	17320,000	3429,000	-200,000
K1322	22170,000	1829,000	-200,000
K1323	22170,000	3429,000	-200,000
K1324	23770,000	1829,000	-200,000
K1325	23770,000	3429,000	-200,000
K1326	25370,000	1829,000	-200,000
K1327	25370,000	3429,000	-200,000
K1328	14587,000	2629,000	0,000
K1329	18620,000	2629,000	0,000
K1330	22628,000	2629,000	0,000
K1331	14587,000	2629,000	-200,000
K1332	18620,000	2629,000	-200,000
K1333	22628,000	2629,000	-200,000
K1334	6596,000	2579,000	17777,000
K1335	6596,000	2679,000	17777,000
K1336	6496,000	2679,000	17777,000
K1337	6496,000	2579,000	17777,000
K1338	10504,000	2579,000	17777,000
K1339	10604,000	2579,000	17777,000
K1340	10604,000	2679,000	17777,000
K1341	10504,000	2679,000	17777,000
K1342	6496,000	2579,000	14567,000
K1343	6596,000	2579,000	14567,000
K1344	6596,000	2679,000	14567,000
K1345	6496,000	2679,000	14567,000
K1346	10504,000	2579,000	14567,000
K1347	10604,000	2579,000	14567,000
K1348	10604,000	2679,000	14567,000
K1349	10504,000	2679,000	14567,000
K1350	6496,000	2579,000	11362,000
K1351	6596,000	2579,000	11362,000
K1352	6596,000	2679,000	11362,000
K1353	6496,000	2679,000	11362,000
K1354	10504,000	2579,000	11362,000
K1355	10604,000	2579,000	11362,000
K1356	10604,000	2679,000	11362,000
K1357	10504,000	2679,000	11362,000
K1358	6496,000	2579,000	8157,000
K1359	6596,000	2579,000	8157,000
K1360	6596,000	2679,000	8157,000

Naam	Coördinaat X [mm]	Coördinaat Y [mm]	Coördinaat Z [mm]
K1361	6496,000	2679,000	8157,000
K1362	10504,000	2579,000	8157,000
K1363	10604,000	2579,000	8157,000
K1364	10604,000	2679,000	8157,000
K1365	10504,000	2679,000	8157,000
K1366	6496,000	2579,000	4952,000
K1367	6596,000	2579,000	4952,000
K1368	6596,000	2679,000	4952,000
K1369	6496,000	2679,000	4952,000
K1370	10504,000	2579,000	4952,000
K1371	10604,000	2579,000	4952,000
K1372	10604,000	2679,000	4952,000
K1373	10504,000	2679,000	4952,000
K1374	6496,000	2579,000	0,000
K1375	6596,000	2579,000	0,000
K1376	6596,000	2679,000	0,000
K1377	6496,000	2679,000	0,000
K1378	10504,000	2579,000	0,000
K1379	10604,000	2579,000	0,000
K1380	10604,000	2679,000	0,000
K1381	10504,000	2679,000	0,000
K1382	6546,000	2629,000	-200,000
K1383	24970,000	2629,000	-200,000
K1384	28760,000	2629,000	0,000
K1385	27756,123	2629,000	-52,975
K1386	27760,000	11109,000	0,000
K1387	20357,000	19589,000	0,000
K1388	28760,000	19589,000	0,000
K1389	28165,000	18089,000	0,000
K1390	28165,000	21089,000	0,000
K1391	24365,000	21089,000	0,000
K1392	24365,000	18089,000	0,000
K1393	25165,000	19589,000	0,000
K1394	28165,000	19589,000	0,000
K1395	21228,000	9009,000	0,000
K1396	24028,000	9009,000	0,000
K1397	24028,000	13209,000	0,000
K1398	21228,000	13209,000	0,000
K1399	21828,000	9609,000	0,000
K1400	23428,000	9609,000	0,000
K1401	23428,000	12609,000	0,000
K1402	21828,000	12609,000	0,000
K1403	27760,000	19589,000	0,000
K1404	25065,000	18789,000	0,000
K1405	26665,000	18789,000	0,000
K1406	25065,000	20389,000	0,000
K1407	26665,000	20389,000	0,000
K1408	23105,216	26913,333	0,000
K1409	23507,000	19589,000	0,000
K1410	26354,035	25291,256	0,000
K1411	20107,872	28409,853	0,000
K1412	11217,000	21941,857	0,000
K1413	25907,335	24396,572	0,000
K1414	22658,516	26018,649	0,000
K1415	19661,172	27515,170	0,000
K1416	20827,047	22350,445	0,000
K1417	13335,208	30674,255	0,000
K1419	8817,000	8909,000	0,000
K1420	8817,000	13309,000	0,000
K1421	5146,000	13309,000	0,000
K1422	5146,000	8909,000	0,000
K1423	5146,000	18189,000	0,000
K1424	8817,000	18189,000	0,000
K1425	8817,000	20989,000	0,000
K1426	5146,000	20989,000	0,000
K1427	5746,000	11109,000	0,000

Naam	Coördinaat X [mm]	Coördinaat Y [mm]	Coördinaat Z [mm]
K1428	7346,000	11109,000	0,000
K1429	5746,000	12709,000	0,000
K1430	7346,000	12709,000	0,000
K1431	7346,000	20389,000	0,000
K1432	5746,000	20389,000	0,000
K1433	5746,000	18789,000	0,000
K1434	7346,000	18789,000	0,000
K1435	24028,000	11109,000	0,000
K1437	13781,650	31568,423	0,000
K1438	8814,821	32930,581	0,000
K1439	11217,000	23618,286	0,000
K1440	12667,604	29337,128	0,000
K1442	13272,274	27392,201	0,000
K1443	15816,805	26176,610	0,000
K1444	14544,547	26784,402	0,000
K1445	13107,000	11110,364	22400,000
K1446	14131,000	11110,076	22400,000
K1447	14131,000	11110,076	24860,000
K1448	13107,000	11110,364	24860,000
K1449	13107,000	11110,364	25400,000
K1450	14131,000	11110,076	25400,000
K1451	14131,000	11110,076	27860,000
K1452	13107,000	11110,364	27860,000
K1453	13107,000	11110,364	28400,000
K1454	14131,000	11110,076	28400,000
K1455	14131,000	11110,076	30860,000
K1456	13107,000	11110,364	30860,000
K1457	13107,000	11110,364	31400,000
K1458	14131,000	11110,076	31400,000
K1459	14131,000	11110,076	33860,000
K1460	13107,000	11110,364	33860,000
K1461	13107,000	11110,364	34400,000
K1462	14131,000	11110,076	34400,000
K1463	14131,000	11110,076	36860,000
K1464	13107,000	11110,364	36860,000
K1465	13107,000	11110,364	37400,000
K1466	14131,000	11110,076	37400,000
K1467	14131,000	11110,076	39860,000
K1468	13107,000	11110,364	39860,000
K1469	13107,000	11110,364	40400,000
K1470	14131,000	11110,076	40400,000
K1471	14131,000	11110,076	42860,000
K1472	13107,000	11110,364	42860,000
K1473	13107,000	11110,364	43400,000
K1474	14131,000	11110,076	43400,000
K1475	14131,000	11110,076	45860,000
K1476	13107,000	11110,364	45860,000
K1477	13107,000	11110,364	46400,000
K1478	14131,000	11110,076	46400,000
K1479	14131,000	11110,076	48860,000
K1480	13107,000	11110,364	48860,000
K1481	13107,000	11110,364	49400,000
K1482	14131,000	11110,076	49400,000
K1483	14131,000	11110,076	51860,000
K1484	13107,000	11110,364	51860,000
K1485	13107,000	11110,364	52400,000
K1486	14131,000	11110,076	52400,000
K1487	14131,000	11110,076	54860,000
K1488	13107,000	11110,364	54860,000
K1489	13107,000	11110,364	55400,000
K1490	14131,000	11110,076	55400,000
K1491	14131,000	11110,076	57860,000
K1492	13107,000	11110,364	57860,000
K1493	13107,000	11110,364	58400,000
K1494	14131,000	11110,076	58400,000
K1495	14131,000	11110,076	60860,000

Naam	Coördinaat X [mm]	Coördinaat Y [mm]	Coördinaat Z [mm]
K1496	13107,000	11110,364	60860,000
K1497	13107,000	11110,364	61400,000
K1498	14131,000	11110,076	61400,000
K1499	14131,000	11110,076	63860,000
K1500	13107,000	11110,364	63860,000
K1501	6078,134	11110,896	28400,000
K1502	7102,134	11110,896	28400,000
K1503	7102,134	11110,896	30730,000
K1504	6078,134	11110,896	30730,000
K1505	6078,134	11110,896	40400,000
K1506	7102,134	11110,896	40400,000
K1507	7102,134	11110,896	42730,000
K1508	6078,134	11110,896	42730,000
K1509	8711,134	11110,896	58400,000
K1510	9735,134	11110,896	58400,000
K1511	9735,134	11110,896	60730,000
K1512	8711,134	11110,896	60730,000
K1513	7000,134	11110,896	55400,000
K1514	8024,134	11110,896	55400,000
K1515	8024,134	11110,896	57730,000
K1516	7000,134	11110,896	57730,000
K1517	3947,268	11110,896	55400,000
K1518	3947,268	11110,896	58400,000
K1519	16212,000	11109,491	63860,000
K1520	16212,000	11109,491	61400,000
K1521	22017,000	11109,860	58400,000
K1522	23041,000	11110,077	58400,000
K1523	23041,000	11110,077	60860,000
K1524	22017,000	11109,860	60860,000
K1525	20937,000	11109,631	61400,000
K1528	20937,000	11109,631	63860,000
K1529	22207,000	11109,900	61400,000
K1530	22207,000	11109,900	63860,000
K1531	13107,000	11109,000	18477,000
K1532	14131,000	11109,000	18477,000
K1533	14131,000	11109,000	20937,000
K1534	13107,000	11109,000	20937,000
K1535	13116,480	11109,000	14567,000
K1536	14140,480	11109,000	14567,000
K1537	14140,480	11109,000	17027,000
K1538	13116,480	11109,000	17027,000
K1539	13116,480	11109,000	11362,000
K1540	14140,480	11109,000	11362,000
K1541	14140,480	11109,000	13822,000
K1542	13116,480	11109,000	13822,000
K1543	13116,480	11109,000	8157,000
K1544	14140,480	11109,000	8157,000
K1545	14140,480	11109,000	10617,000
K1546	13116,480	11109,000	10617,000
K1547	13091,200	11109,000	4952,000
K1548	14115,200	11109,000	4952,000
K1549	14115,200	11109,000	7412,000
K1550	13091,200	11109,000	7412,000
K1551	17750,100	11109,000	0,000
K1552	17750,100	11109,000	2460,000
K1553	16726,100	11109,000	2460,000
K1554	16726,100	11109,000	0,000
K1555	11217,000	19739,000	14572,000
K1556	11217,000	23049,000	14572,000
K1557	11217,000	23049,000	17272,000
K1558	11217,000	19739,000	17272,000
K1559	11217,000	23909,000	14572,000
K1560	11217,000	25589,000	14572,000
K1561	11217,000	25589,000	17272,000
K1562	11217,000	23909,000	17272,000
K1567	11217,000	12454,000	14567,000

Naam	Coördinaat X [mm]	Coördinaat Y [mm]	Coördinaat Z [mm]
K1568	11217,000	13478,000	14567,000
K1569	11217,000	13478,000	17027,000
K1570	11217,000	12454,000	17027,000
K1571	11217,000	12454,000	11362,000
K1572	11217,000	13478,000	11362,000
K1573	11217,000	13478,000	13822,000
K1574	11217,000	12454,000	13822,000
K1575	11217,000	12454,000	8157,000
K1576	11217,000	13478,000	8157,000
K1577	11217,000	13478,000	10617,000
K1578	11217,000	12454,000	10617,000
K1579	11217,000	12454,000	4952,000
K1580	11217,000	13478,000	4952,000
K1581	11217,000	13478,000	7412,000
K1582	11217,000	12454,000	7412,000
K1583	11217,000	12374,600	0,000
K1586	11217,000	12374,600	2460,000
K1587	11216,963	13574,000	0,000
K1588	11216,963	13574,000	2460,000
K1589	14616,268	7155,896	28400,000
K1590	14616,268	9055,896	28400,000
K1591	14616,268	9055,896	30860,000
K1592	14616,268	7155,896	30860,000
K1593	14616,268	7155,896	40400,000
K1594	14616,268	9055,896	40400,000
K1595	14616,268	9055,896	42860,000
K1596	14616,268	7155,896	42860,000
K1597	12132,000	19589,000	22400,000
K1598	13032,000	19589,000	22400,000
K1599	13032,000	19589,000	24780,000
K1600	12132,000	19589,000	24780,000
K1601	16177,000	19589,000	25400,000
K1602	17077,000	19589,000	25400,000
K1603	17077,000	19589,000	27780,000
K1604	16177,000	19589,000	27780,000
K1605	16177,000	19589,000	31400,000
K1606	17077,000	19589,000	31400,000
K1607	17077,000	19589,000	33780,000
K1608	16177,000	19589,000	33780,000
K1609	12132,000	19589,000	28400,000
K1610	13032,000	19589,000	28400,000
K1611	13032,000	19589,000	30780,000
K1612	12132,000	19589,000	30780,000
K1613	16177,000	19589,000	37400,000
K1614	17077,000	19589,000	37400,000
K1615	17077,000	19589,000	39780,000
K1616	16177,000	19589,000	39780,000
K1617	12132,000	19589,000	34400,000
K1618	13032,000	19589,000	34400,000
K1619	13032,000	19589,000	36780,000
K1620	12132,000	19589,000	36780,000
K1621	16177,000	19589,000	43400,000
K1622	17077,000	19589,000	43400,000
K1623	17077,000	19589,000	45780,000
K1624	16177,000	19589,000	45780,000
K1625	12132,000	19589,000	40400,000
K1626	13032,000	19589,000	40400,000
K1627	13032,000	19589,000	42780,000
K1628	12132,000	19589,000	42780,000
K1629	16177,000	19589,000	49400,000
K1630	17077,000	19589,000	49400,000
K1631	17077,000	19589,000	51780,000
K1632	16177,000	19589,000	51780,000
K1633	12132,000	19589,000	46400,000
K1634	13032,000	19589,000	46400,000
K1635	13032,000	19589,000	48780,000

Naam	Coördinaat X [mm]	Coördinaat Y [mm]	Coördinaat Z [mm]
K1636	12132,000	19589,000	48780,000
K1637	16177,000	19589,000	55400,000
K1638	17077,000	19589,000	55400,000
K1639	17077,000	19589,000	57780,000
K1640	16177,000	19589,000	57780,000
K1641	12132,000	19589,000	52400,000
K1642	13032,000	19589,000	52400,000
K1643	13032,000	19589,000	54780,000
K1644	12132,000	19589,000	54780,000
K1645	16177,000	19589,000	61400,000
K1646	17077,000	19589,000	61400,000
K1647	17077,000	19589,000	63780,000
K1648	16177,000	19589,000	63780,000
K1649	12132,000	19589,000	58400,000
K1650	13032,000	19589,000	58400,000
K1651	13032,000	19589,000	60780,000
K1652	12132,000	19589,000	60780,000
K1653	18920,000	1829,000	-200,000
K1654	18920,000	3429,000	-200,000
K1655	3746,000	1829,000	-200,000
K1656	3746,000	3429,000	-200,000
K1657	21228,000	11109,000	0,000
K1658	20357,000	11109,000	0,000
K1659	-19000,000	-19000,000	-1000,000
K1660	-19000,000	-17000,000	-1000,000
K1661	-19000,000	-15000,000	-1000,000
K1662	-19000,000	-13000,000	-1000,000
K1663	-19000,000	-11000,000	-1000,000
K1664	-19000,000	-9000,000	-1000,000
K1665	-19000,000	-7000,000	-1000,000
K1666	-19000,000	-5000,000	-1000,000
K1667	-19000,000	-3000,000	-1000,000
K1668	-19000,000	-1000,000	-1000,000
K1669	-19000,000	1000,000	-1000,000
K1670	-19000,000	3000,000	-1000,000
K1671	-19000,000	5000,000	-1000,000
K1672	-19000,000	7000,000	-1000,000
K1673	-19000,000	9000,000	-1000,000
K1674	-19000,000	11000,000	-1000,000
K1675	-19000,000	13000,000	-1000,000
K1676	-19000,000	15000,000	-1000,000
K1677	-19000,000	17000,000	-1000,000
K1678	-19000,000	19000,000	-1000,000
K1679	-19000,000	21000,000	-1000,000
K1680	-19000,000	23000,000	-1000,000
K1681	-19000,000	25000,000	-1000,000
K1682	-19000,000	27000,000	-1000,000
K29	-19000,000	29000,000	-1000,000
K30	-19000,000	31000,000	-1000,000
K1683	-19000,000	33000,000	-1000,000
K1684	-19000,000	35000,000	-1000,000
K1685	-19000,000	37000,000	-1000,000
K1686	-19000,000	39000,000	-1000,000
K1687	-19000,000	41000,000	-1000,000
K1688	-19000,000	43000,000	-1000,000
K1689	-19000,000	45000,000	-1000,000
K1690	-19000,000	47000,000	-1000,000
K39	-19000,000	49000,000	-1000,000
K1691	-17000,000	-19000,000	-1000,000
K1692	-17000,000	-17000,000	-1000,000
K1693	-17000,000	-15000,000	-1000,000
K1694	-17000,000	-13000,000	-1000,000
K1695	-17000,000	-11000,000	-1000,000
K1696	-17000,000	-9000,000	-1000,000
K1697	-17000,000	-7000,000	-1000,000
K1698	-17000,000	-5000,000	-1000,000

Naam	Coördinaat X [mm]	Coördinaat Y [mm]	Coördinaat Z [mm]
K1699	-17000,000	-3000,000	-1000,000
K64	-17000,000	-1000,000	-1000,000
K1700	-17000,000	1000,000	-1000,000
K1701	-17000,000	3000,000	-1000,000
K1702	-17000,000	5000,000	-1000,000
K1703	-17000,000	7000,000	-1000,000
K69	-17000,000	9000,000	-1000,000
K70	-17000,000	11000,000	-1000,000
K1704	-17000,000	13000,000	-1000,000
K1705	-17000,000	15000,000	-1000,000
K1706	-17000,000	17000,000	-1000,000
K1707	-17000,000	19000,000	-1000,000
K1708	-17000,000	21000,000	-1000,000
K1709	-17000,000	23000,000	-1000,000
K1710	-17000,000	25000,000	-1000,000
K1711	-17000,000	27000,000	-1000,000
K1712	-17000,000	29000,000	-1000,000
K1713	-17000,000	31000,000	-1000,000
K1714	-17000,000	33000,000	-1000,000
K1715	-17000,000	35000,000	-1000,000
K1716	-17000,000	37000,000	-1000,000
K1717	-17000,000	39000,000	-1000,000
K1718	-17000,000	41000,000	-1000,000
K1719	-17000,000	43000,000	-1000,000
K1720	-17000,000	45000,000	-1000,000
K1721	-17000,000	47000,000	-1000,000
K1722	-17000,000	49000,000	-1000,000
K105	-15000,000	-19000,000	-1000,000
K1723	-15000,000	-17000,000	-1000,000
K1724	-15000,000	-15000,000	-1000,000
K108	-15000,000	-13000,000	-1000,000
K109	-15000,000	-11000,000	-1000,000
K110	-15000,000	-9000,000	-1000,000
K111	-15000,000	-7000,000	-1000,000
K112	-15000,000	-5000,000	-1000,000
K113	-15000,000	-3000,000	-1000,000
K114	-15000,000	-1000,000	-1000,000
K115	-15000,000	1000,000	-1000,000
K116	-15000,000	3000,000	-1000,000
K117	-15000,000	5000,000	-1000,000
K118	-15000,000	7000,000	-1000,000
K1725	-15000,000	9000,000	-1000,000
K1726	-15000,000	11000,000	-1000,000
K1727	-15000,000	13000,000	-1000,000
K1728	-15000,000	15000,000	-1000,000
K1729	-15000,000	17000,000	-1000,000
K1730	-15000,000	19000,000	-1000,000
K1731	-15000,000	21000,000	-1000,000
K1732	-15000,000	23000,000	-1000,000
K1733	-15000,000	25000,000	-1000,000
K128	-15000,000	27000,000	-1000,000
K1734	-15000,000	29000,000	-1000,000
K1735	-15000,000	31000,000	-1000,000
K131	-15000,000	33000,000	-1000,000
K1736	-15000,000	35000,000	-1000,000
K1737	-15000,000	37000,000	-1000,000
K1738	-15000,000	39000,000	-1000,000
K1739	-15000,000	41000,000	-1000,000
K1740	-15000,000	43000,000	-1000,000
K1741	-15000,000	45000,000	-1000,000
K1742	-15000,000	47000,000	-1000,000
K1743	-15000,000	49000,000	-1000,000
K1744	-13000,000	-19000,000	-1000,000
K1745	-13000,000	-17000,000	-1000,000
K1746	-13000,000	-15000,000	-1000,000
K1747	-13000,000	-13000,000	-1000,000

Naam	Coördinaat X [mm]	Coördinaat Y [mm]	Coördinaat Z [mm]
K1748	-13000,000	-11000,000	-1000,000
K1749	-13000,000	-9000,000	-1000,000
K161	-13000,000	-7000,000	-1000,000
K162	-13000,000	-5000,000	-1000,000
K163	-13000,000	-3000,000	-1000,000
K164	-13000,000	-1000,000	-1000,000
K1750	-13000,000	1000,000	-1000,000
K1751	-13000,000	3000,000	-1000,000
K1752	-13000,000	5000,000	-1000,000
K1753	-13000,000	7000,000	-1000,000
K1754	-13000,000	9000,000	-1000,000
K1755	-13000,000	11000,000	-1000,000
K1756	-13000,000	13000,000	-1000,000
K172	-13000,000	15000,000	-1000,000
K173	-13000,000	17000,000	-1000,000
K1757	-13000,000	19000,000	-1000,000
K1758	-13000,000	21000,000	-1000,000
K1759	-13000,000	23000,000	-1000,000
K1760	-13000,000	25000,000	-1000,000
K1761	-13000,000	27000,000	-1000,000
K1762	-13000,000	29000,000	-1000,000
K1763	-13000,000	31000,000	-1000,000
K1764	-13000,000	33000,000	-1000,000
K1765	-13000,000	35000,000	-1000,000
K183	-13000,000	37000,000	-1000,000
K1766	-13000,000	39000,000	-1000,000
K1767	-13000,000	41000,000	-1000,000
K186	-13000,000	43000,000	-1000,000
K1768	-13000,000	45000,000	-1000,000
K1769	-13000,000	47000,000	-1000,000
K1770	-13000,000	49000,000	-1000,000
K1771	-11000,000	-19000,000	-1000,000
K1772	-11000,000	-17000,000	-1000,000
K1773	-11000,000	-15000,000	-1000,000
K1774	-11000,000	-13000,000	-1000,000
K1775	-11000,000	-11000,000	-1000,000
K1776	-11000,000	-9000,000	-1000,000
K1777	-11000,000	-7000,000	-1000,000
K212	-11000,000	-5000,000	-1000,000
K213	-11000,000	-3000,000	-1000,000
K214	-11000,000	-1000,000	-1000,000
K215	-11000,000	1000,000	-1000,000
K216	-11000,000	3000,000	-1000,000
K217	-11000,000	5000,000	-1000,000
K218	-11000,000	7000,000	-1000,000
K219	-11000,000	9000,000	-1000,000
K1778	-11000,000	11000,000	-1000,000
K1779	-11000,000	13000,000	-1000,000
K1780	-11000,000	15000,000	-1000,000
K1781	-11000,000	17000,000	-1000,000
K1782	-11000,000	19000,000	-1000,000
K1783	-11000,000	21000,000	-1000,000
K1784	-11000,000	23000,000	-1000,000
K227	-11000,000	25000,000	-1000,000
K228	-11000,000	27000,000	-1000,000
K1785	-11000,000	29000,000	-1000,000
K1786	-11000,000	31000,000	-1000,000
K1787	-11000,000	33000,000	-1000,000
K1788	-11000,000	35000,000	-1000,000
K1789	-11000,000	37000,000	-1000,000
K1790	-11000,000	39000,000	-1000,000
K1791	-11000,000	41000,000	-1000,000
K1792	-11000,000	43000,000	-1000,000
K1793	-11000,000	45000,000	-1000,000
K238	-11000,000	47000,000	-1000,000
K1794	-11000,000	49000,000	-1000,000

Naam	Coördinaat X [mm]	Coördinaat Y [mm]	Coördinaat Z [mm]
K255	-9000,000	-19000,000	-1000,000
K256	-9000,000	-17000,000	-1000,000
K257	-9000,000	-15000,000	-1000,000
K1795	-9000,000	-13000,000	-1000,000
K1796	-9000,000	-11000,000	-1000,000
K1797	-9000,000	-9000,000	-1000,000
K1798	-9000,000	-7000,000	-1000,000
K1799	-9000,000	-5000,000	-1000,000
K1800	-9000,000	-3000,000	-1000,000
K1801	-9000,000	-1000,000	-1000,000
K1802	-9000,000	1000,000	-1000,000
K1803	-9000,000	3000,000	-1000,000
K267	-9000,000	5000,000	-1000,000
K268	-9000,000	7000,000	-1000,000
K269	-9000,000	9000,000	-1000,000
K270	-9000,000	11000,000	-1000,000
K271	-9000,000	13000,000	-1000,000
K272	-9000,000	15000,000	-1000,000
K273	-9000,000	17000,000	-1000,000
K274	-9000,000	19000,000	-1000,000
K1804	-9000,000	21000,000	-1000,000
K1805	-9000,000	23000,000	-1000,000
K1806	-9000,000	25000,000	-1000,000
K1807	-9000,000	27000,000	-1000,000
K1808	-9000,000	29000,000	-1000,000
K1809	-9000,000	31000,000	-1000,000
K1810	-9000,000	33000,000	-1000,000
K1811	-9000,000	35000,000	-1000,000
K1812	-9000,000	37000,000	-1000,000
K1813	-9000,000	39000,000	-1000,000
K1814	-9000,000	41000,000	-1000,000
K1815	-9000,000	43000,000	-1000,000
K1816	-9000,000	45000,000	-1000,000
K1817	-9000,000	47000,000	-1000,000
K1818	-9000,000	49000,000	-1000,000
K1819	-7000,000	-19000,000	-1000,000
K1820	-7000,000	-17000,000	-1000,000
K1821	-7000,000	-15000,000	-1000,000
K1822	-7000,000	-13000,000	-1000,000
K309	-7000,000	-11000,000	-1000,000
K310	-7000,000	-9000,000	-1000,000
K311	-7000,000	-7000,000	-1000,000
K312	-7000,000	-5000,000	-1000,000
K1823	-7000,000	-3000,000	-1000,000
K1824	-7000,000	-1000,000	-1000,000
K1825	-7000,000	1000,000	-1000,000
K1826	-7000,000	3000,000	-1000,000
K1827	-7000,000	5000,000	-1000,000
K1828	-7000,000	7000,000	-1000,000
K1829	-7000,000	9000,000	-1000,000
K1830	-7000,000	11000,000	-1000,000
K1831	-7000,000	13000,000	-1000,000
K322	-7000,000	15000,000	-1000,000
K323	-7000,000	17000,000	-1000,000
K324	-7000,000	19000,000	-1000,000
K325	-7000,000	21000,000	-1000,000
K1832	-7000,000	23000,000	-1000,000
K1833	-7000,000	25000,000	-1000,000
K1834	-7000,000	27000,000	-1000,000
K1835	-7000,000	29000,000	-1000,000
K1836	-7000,000	31000,000	-1000,000
K1837	-7000,000	33000,000	-1000,000
K1838	-7000,000	35000,000	-1000,000
K1839	-7000,000	37000,000	-1000,000
K1840	-7000,000	39000,000	-1000,000
K1841	-7000,000	41000,000	-1000,000

Naam	Coördinaat X [mm]	Coördinaat Y [mm]	Coördinaat Z [mm]
K1842	-7000,000	43000,000	-1000,000
K1843	-7000,000	45000,000	-1000,000
K1844	-7000,000	47000,000	-1000,000
K1845	-7000,000	49000,000	-1000,000
K1846	-5000,000	-19000,000	-1000,000
K1847	-5000,000	-17000,000	-1000,000
K1848	-5000,000	-15000,000	-1000,000
K1849	-5000,000	-13000,000	-1000,000
K1850	-5000,000	-11000,000	-1000,000
K1851	-5000,000	-9000,000	-1000,000
K1852	-5000,000	-7000,000	-1000,000
K1853	-20000,000	-20000,000	-1000,000
K1854	-5000,000	-3000,000	-1000,000
K1855	-5000,000	-1000,000	-1000,000
K1856	-5000,000	1000,000	-1000,000
K1857	-5000,000	3000,000	-1000,000
K1858	-5000,000	5000,000	-1000,000
K1859	-5000,000	7000,000	-1000,000
K1860	-5000,000	9000,000	-1000,000
K1861	-5000,000	11000,000	-1000,000
K1862	-5000,000	13000,000	-1000,000
K1863	-5000,000	15000,000	-1000,000
K1864	-5000,000	17000,000	-1000,000
K1865	-5000,000	19000,000	-1000,000
K1866	-5000,000	21000,000	-1000,000
K1867	-5000,000	23000,000	-1000,000
K1868	-5000,000	25000,000	-1000,000
K1869	-5000,000	27000,000	-1000,000
K1870	-5000,000	29000,000	-1000,000
K380	-5000,000	31000,000	-1000,000
K381	-5000,000	33000,000	-1000,000
K382	-5000,000	35000,000	-1000,000
K383	-5000,000	37000,000	-1000,000
K384	-5000,000	39000,000	-1000,000
K385	-5000,000	41000,000	-1000,000
K386	-5000,000	43000,000	-1000,000
K387	-5000,000	45000,000	-1000,000
K388	-5000,000	47000,000	-1000,000
K389	-5000,000	49000,000	-1000,000
K1871	-20000,000	50000,000	-1000,000
K1872	-3000,000	-19000,000	-1000,000
K1873	-3000,000	-17000,000	-1000,000
K1874	-3000,000	-15000,000	-1000,000
K1875	-3000,000	-13000,000	-1000,000
K1876	-3000,000	-11000,000	-1000,000
K1877	-3000,000	-9000,000	-1000,000
K1878	-3000,000	-7000,000	-1000,000
K1879	-3000,000	-5000,000	-1000,000
K1880	-3000,000	-3000,000	-1000,000
K1881	-3000,000	-1000,000	-1000,000
K1882	-3000,000	1000,000	-1000,000
K1883	-3000,000	3000,000	-1000,000
K1884	-3000,000	5000,000	-1000,000
K1885	-3000,000	7000,000	-1000,000
K1886	-3000,000	9000,000	-1000,000
K1887	-3000,000	11000,000	-1000,000
K1888	-3000,000	13000,000	-1000,000
K1889	-3000,000	15000,000	-1000,000
K1890	-3000,000	17000,000	-1000,000
K1891	-3000,000	19000,000	-1000,000
K1892	-3000,000	21000,000	-1000,000
K1893	-3000,000	23000,000	-1000,000
K1894	-3000,000	25000,000	-1000,000
K1895	-3000,000	27000,000	-1000,000
K1896	-3000,000	29000,000	-1000,000
K1897	-3000,000	31000,000	-1000,000

Naam	Coördinaat X [mm]	Coördinaat Y [mm]	Coördinaat Z [mm]
K1898	-3000,000	33000,000	-1000,000
K1899	-3000,000	35000,000	-1000,000
K1900	-3000,000	37000,000	-1000,000
K1901	-3000,000	39000,000	-1000,000
K1902	-3000,000	41000,000	-1000,000
K1903	-3000,000	43000,000	-1000,000
K1904	-3000,000	45000,000	-1000,000
K1905	-3000,000	47000,000	-1000,000
K1906	-3000,000	49000,000	-1000,000
K1907	-1000,000	-19000,000	-1000,000
K1908	-1000,000	-17000,000	-1000,000
K1909	-1000,000	-15000,000	-1000,000
K1910	-1000,000	-13000,000	-1000,000
K1911	-1000,000	-11000,000	-1000,000
K1912	-1000,000	-9000,000	-1000,000
K461	-1000,000	-7000,000	-1000,000
K1913	-1000,000	-5000,000	-1000,000
K1914	-1000,000	-3000,000	-1000,000
K1915	-1000,000	-1000,000	-1000,000
K1916	-1000,000	1000,000	-1000,000
K466	-1000,000	3000,000	-1000,000
K467	-1000,000	5000,000	-1000,000
K468	-1000,000	7000,000	-1000,000
K469	-1000,000	9000,000	-1000,000
K1917	-1000,000	11000,000	-1000,000
K1918	-1000,000	13000,000	-1000,000
K1919	-1000,000	15000,000	-1000,000
K1920	-1000,000	17000,000	-1000,000
K1921	-1000,000	19000,000	-1000,000
K1922	-1000,000	21000,000	-1000,000
K1923	-1000,000	23000,000	-1000,000
K1924	-1000,000	25000,000	-1000,000
K1925	-1000,000	27000,000	-1000,000
K1926	-1000,000	29000,000	-1000,000
K1927	-1000,000	31000,000	-1000,000
K1928	-1000,000	33000,000	-1000,000
K1929	-1000,000	35000,000	-1000,000
K1930	-1000,000	37000,000	-1000,000
K1931	-1000,000	39000,000	-1000,000
K1932	-1000,000	41000,000	-1000,000
K1933	-1000,000	43000,000	-1000,000
K1934	-1000,000	45000,000	-1000,000
K1935	-1000,000	47000,000	-1000,000
K1936	-1000,000	49000,000	-1000,000
K1937	1000,000	-19000,000	-1000,000
K1938	1000,000	-17000,000	-1000,000
K1939	1000,000	-15000,000	-1000,000
K1940	1000,000	-13000,000	-1000,000
K1941	1000,000	-11000,000	-1000,000
K1942	1000,000	-9000,000	-1000,000
K1943	1000,000	-7000,000	-1000,000
K1944	1000,000	-5000,000	-1000,000
K1945	1000,000	-3000,000	-1000,000
K1946	1000,000	-1000,000	-1000,000
K1947	1000,000	1000,000	-1000,000
K1948	1000,000	3000,000	-1000,000
K517	1000,000	5000,000	-1000,000
K518	1000,000	7000,000	-1000,000
K1949	1000,000	9000,000	-1000,000
K1950	1000,000	11000,000	-1000,000
K1951	1000,000	13000,000	-1000,000
K1952	1000,000	15000,000	-1000,000
K1953	1000,000	17000,000	-1000,000
K1954	1000,000	19000,000	-1000,000
K525	1000,000	21000,000	-1000,000
K526	1000,000	23000,000	-1000,000

Naam	Coördinaat X [mm]	Coördinaat Y [mm]	Coördinaat Z [mm]
K527	1000,000	25000,000	-1000,000
K528	1000,000	27000,000	-1000,000
K1955	1000,000	29000,000	-1000,000
K1956	1000,000	31000,000	-1000,000
K1957	1000,000	33000,000	-1000,000
K1958	1000,000	35000,000	-1000,000
K1959	1000,000	37000,000	-1000,000
K1960	1000,000	39000,000	-1000,000
K1961	1000,000	41000,000	-1000,000
K1962	1000,000	43000,000	-1000,000
K1963	1000,000	45000,000	-1000,000
K1964	1000,000	47000,000	-1000,000
K1965	1000,000	49000,000	-1000,000
K555	3000,000	-19000,000	-1000,000
K556	3000,000	-17000,000	-1000,000
K557	3000,000	-15000,000	-1000,000
K1966	3000,000	-13000,000	-1000,000
K1967	3000,000	-11000,000	-1000,000
K1968	3000,000	-9000,000	-1000,000
K1969	3000,000	-7000,000	-1000,000
K1970	3000,000	-5000,000	-1000,000
K1971	3000,000	-3000,000	-1000,000
K1972	3000,000	-1000,000	-1000,000
K1973	3000,000	1000,000	-1000,000
K1974	3000,000	3000,000	-1000,000
K1975	3000,000	5000,000	-1000,000
K1976	3000,000	7000,000	-1000,000
K1977	3000,000	9000,000	-1000,000
K1978	3000,000	11000,000	-1000,000
K1979	3000,000	13000,000	-1000,000
K1980	3000,000	15000,000	-1000,000
K1981	3000,000	17000,000	-1000,000
K1982	3000,000	19000,000	-1000,000
K1983	3000,000	21000,000	-1000,000
K1984	3000,000	23000,000	-1000,000
K1985	3000,000	25000,000	-1000,000
K1986	3000,000	27000,000	-1000,000
K1987	3000,000	29000,000	-1000,000
K1988	3000,000	31000,000	-1000,000
K1989	3000,000	33000,000	-1000,000
K1990	3000,000	35000,000	-1000,000
K1991	3000,000	37000,000	-1000,000
K1992	3000,000	39000,000	-1000,000
K1993	3000,000	41000,000	-1000,000
K1994	3000,000	43000,000	-1000,000
K1995	3000,000	45000,000	-1000,000
K1996	3000,000	47000,000	-1000,000
K1997	3000,000	49000,000	-1000,000
K1998	5000,000	-19000,000	-1000,000
K1999	5000,000	-17000,000	-1000,000
K2000	5000,000	-15000,000	-1000,000
K2001	5000,000	-13000,000	-1000,000
K2002	5000,000	-11000,000	-1000,000
K2003	5000,000	-9000,000	-1000,000
K2004	5000,000	-7000,000	-1000,000
K2005	5000,000	-5000,000	-1000,000
K613	5000,000	-3000,000	-1000,000
K614	5000,000	-1000,000	-1000,000
K615	5000,000	1000,000	-1000,000
K616	5000,000	3000,000	-1000,000
K2006	5000,000	5000,000	-1000,000
K2007	5000,000	7000,000	-1000,000
K2008	5000,000	9000,000	-1000,000
K2009	5000,000	11000,000	-1000,000
K2010	5000,000	13000,000	-1000,000
K2011	5000,000	15000,000	-1000,000

Naam	Coördinaat X [mm]	Coördinaat Y [mm]	Coördinaat Z [mm]
K2012	5000,000	17000,000	-1000,000
K2013	5000,000	19000,000	-1000,000
K2014	5000,000	21000,000	-1000,000
K2015	5000,000	23000,000	-1000,000
K2016	5000,000	25000,000	-1000,000
K2017	5000,000	27000,000	-1000,000
K2018	5000,000	29000,000	-1000,000
K2019	5000,000	31000,000	-1000,000
K2020	5000,000	33000,000	-1000,000
K2021	5000,000	35000,000	-1000,000
K2022	5000,000	37000,000	-1000,000
K2023	5000,000	39000,000	-1000,000
K2024	5000,000	41000,000	-1000,000
K2025	5000,000	43000,000	-1000,000
K2026	5000,000	45000,000	-1000,000
K2027	5000,000	47000,000	-1000,000
K2028	5000,000	49000,000	-1000,000
K2029	7000,000	-19000,000	-1000,000
K2030	7000,000	-17000,000	-1000,000
K2031	7000,000	-15000,000	-1000,000
K2032	7000,000	-13000,000	-1000,000
K2033	7000,000	-11000,000	-1000,000
K2034	7000,000	-9000,000	-1000,000
K2035	7000,000	-7000,000	-1000,000
K2036	7000,000	-5000,000	-1000,000
K2037	7000,000	-3000,000	-1000,000
K2038	7000,000	-1000,000	-1000,000
K2039	7000,000	1000,000	-1000,000
K2040	7000,000	3000,000	-1000,000
K2041	7000,000	5000,000	-1000,000
K2042	7000,000	7000,000	-1000,000
K2043	7000,000	9000,000	-1000,000
K2044	7000,000	11000,000	-1000,000
K2045	7000,000	13000,000	-1000,000
K2046	7000,000	15000,000	-1000,000
K2047	7000,000	17000,000	-1000,000
K2048	7000,000	19000,000	-1000,000
K2049	7000,000	21000,000	-1000,000
K2050	7000,000	23000,000	-1000,000
K2051	7000,000	25000,000	-1000,000
K2052	7000,000	27000,000	-1000,000
K2053	7000,000	29000,000	-1000,000
K2054	7000,000	31000,000	-1000,000
K2055	7000,000	33000,000	-1000,000
K2056	7000,000	35000,000	-1000,000
K2057	7000,000	37000,000	-1000,000
K2058	7000,000	39000,000	-1000,000
K2059	7000,000	41000,000	-1000,000
K2060	7000,000	43000,000	-1000,000
K2061	7000,000	45000,000	-1000,000
K2062	7000,000	47000,000	-1000,000
K2063	7000,000	49000,000	-1000,000
K2064	9000,000	-19000,000	-1000,000
K2065	9000,000	-17000,000	-1000,000
K2066	9000,000	-15000,000	-1000,000
K2067	9000,000	-13000,000	-1000,000
K2068	9000,000	-11000,000	-1000,000
K2069	9000,000	-9000,000	-1000,000
K2070	9000,000	-7000,000	-1000,000
K2071	9000,000	-5000,000	-1000,000
K2072	9000,000	-3000,000	-1000,000
K2073	9000,000	-1000,000	-1000,000
K2074	9000,000	1000,000	-1000,000
K716	9000,000	3000,000	-1000,000
K717	9000,000	5000,000	-1000,000
K2075	9000,000	7000,000	-1000,000

Naam	Coördinaat X [mm]	Coördinaat Y [mm]	Coördinaat Z [mm]
K2076	9000,000	9000,000	-1000,000
K2077	9000,000	11000,000	-1000,000
K2078	9000,000	13000,000	-1000,000
K2079	9000,000	15000,000	-1000,000
K2080	9000,000	17000,000	-1000,000
K2081	9000,000	19000,000	-1000,000
K2082	9000,000	21000,000	-1000,000
K2083	9000,000	23000,000	-1000,000
K2084	9000,000	25000,000	-1000,000
K2085	9000,000	27000,000	-1000,000
K2086	9000,000	29000,000	-1000,000
K730	9000,000	31000,000	-1000,000
K731	9000,000	33000,000	-1000,000
K732	9000,000	35000,000	-1000,000
K733	9000,000	37000,000	-1000,000
K2087	9000,000	39000,000	-1000,000
K2088	9000,000	41000,000	-1000,000
K2089	9000,000	43000,000	-1000,000
K2090	9000,000	45000,000	-1000,000
K2091	9000,000	47000,000	-1000,000
K2092	9000,000	49000,000	-1000,000
K2093	11000,000	-19000,000	-1000,000
K2094	11000,000	-17000,000	-1000,000
K2095	11000,000	-15000,000	-1000,000
K2096	11000,000	-13000,000	-1000,000
K2097	11000,000	-11000,000	-1000,000
K2098	11000,000	-9000,000	-1000,000
K2099	11000,000	-7000,000	-1000,000
K2100	11000,000	-5000,000	-1000,000
K2101	11000,000	-3000,000	-1000,000
K2102	11000,000	-1000,000	-1000,000
K2103	11000,000	1000,000	-1000,000
K2104	11000,000	3000,000	-1000,000
K2105	11000,000	5000,000	-1000,000
K2106	11000,000	7000,000	-1000,000
K2107	11000,000	9000,000	-1000,000
K2108	11000,000	11000,000	-1000,000
K2109	11000,000	13000,000	-1000,000
K2110	11000,000	15000,000	-1000,000
K2111	11000,000	17000,000	-1000,000
K2112	11000,000	19000,000	-1000,000
K2113	11000,000	21000,000	-1000,000
K2114	11000,000	23000,000	-1000,000
K2115	11000,000	25000,000	-1000,000
K2116	11000,000	27000,000	-1000,000
K2117	11000,000	29000,000	-1000,000
K2118	11000,000	31000,000	-1000,000
K2119	11000,000	33000,000	-1000,000
K2120	11000,000	35000,000	-1000,000
K2121	11000,000	37000,000	-1000,000
K2122	11000,000	39000,000	-1000,000
K2123	11000,000	41000,000	-1000,000
K2124	11000,000	43000,000	-1000,000
K2125	11000,000	45000,000	-1000,000
K2126	11000,000	47000,000	-1000,000
K789	11000,000	49000,000	-1000,000
K2127	13000,000	-19000,000	-1000,000
K2128	13000,000	-17000,000	-1000,000
K2129	13000,000	-15000,000	-1000,000
K2130	13000,000	-13000,000	-1000,000
K2131	13000,000	-11000,000	-1000,000
K2132	13000,000	-9000,000	-1000,000
K2133	13000,000	-7000,000	-1000,000
K2134	13000,000	-5000,000	-1000,000
K2135	13000,000	-3000,000	-1000,000
K2136	13000,000	-1000,000	-1000,000

Naam	Coördinaat X [mm]	Coördinaat Y [mm]	Coördinaat Z [mm]
K2137	13000,000	1000,000	-1000,000
K2138	13000,000	3000,000	-1000,000
K2139	13000,000	5000,000	-1000,000
K818	13000,000	7000,000	-1000,000
K819	13000,000	9000,000	-1000,000
K820	13000,000	11000,000	-1000,000
K821	13000,000	13000,000	-1000,000
K2140	13000,000	15000,000	-1000,000
K2141	13000,000	17000,000	-1000,000
K2142	13000,000	19000,000	-1000,000
K2143	13000,000	21000,000	-1000,000
K2144	13000,000	23000,000	-1000,000
K2145	13000,000	25000,000	-1000,000
K828	13000,000	27000,000	-1000,000
K2146	13000,000	29000,000	-1000,000
K2147	13000,000	31000,000	-1000,000
K2148	13000,000	33000,000	-1000,000
K2149	13000,000	35000,000	-1000,000
K2150	13000,000	37000,000	-1000,000
K2151	13000,000	39000,000	-1000,000
K2152	13000,000	41000,000	-1000,000
K2153	13000,000	43000,000	-1000,000
K2154	13000,000	45000,000	-1000,000
K2155	13000,000	47000,000	-1000,000
K2156	13000,000	49000,000	-1000,000
K855	15000,000	-19000,000	-1000,000
K856	15000,000	-17000,000	-1000,000
K2157	15000,000	-15000,000	-1000,000
K858	15000,000	-13000,000	-1000,000
K859	15000,000	-11000,000	-1000,000
K2158	15000,000	-9000,000	-1000,000
K2159	15000,000	-7000,000	-1000,000
K862	15000,000	-5000,000	-1000,000
K2160	15000,000	-3000,000	-1000,000
K2161	15000,000	-1000,000	-1000,000
K2162	15000,000	1000,000	-1000,000
K2163	15000,000	3000,000	-1000,000
K2164	15000,000	5000,000	-1000,000
K2165	15000,000	7000,000	-1000,000
K869	15000,000	9000,000	-1000,000
K870	15000,000	11000,000	-1000,000
K2166	15000,000	13000,000	-1000,000
K2167	15000,000	15000,000	-1000,000
K2168	15000,000	17000,000	-1000,000
K2169	15000,000	19000,000	-1000,000
K875	15000,000	21000,000	-1000,000
K876	15000,000	23000,000	-1000,000
K877	15000,000	25000,000	-1000,000
K878	15000,000	27000,000	-1000,000
K879	15000,000	29000,000	-1000,000
K880	15000,000	31000,000	-1000,000
K2170	15000,000	33000,000	-1000,000
K2171	15000,000	35000,000	-1000,000
K2172	15000,000	37000,000	-1000,000
K884	15000,000	39000,000	-1000,000
K2173	15000,000	41000,000	-1000,000
K2174	15000,000	43000,000	-1000,000
K2175	15000,000	45000,000	-1000,000
K2176	15000,000	47000,000	-1000,000
K2177	15000,000	49000,000	-1000,000
K2178	17000,000	-19000,000	-1000,000
K2179	17000,000	-17000,000	-1000,000
K2180	17000,000	-15000,000	-1000,000
K2181	17000,000	-13000,000	-1000,000
K2182	17000,000	-11000,000	-1000,000
K2183	17000,000	-9000,000	-1000,000

Naam	Coördinaat X [mm]	Coördinaat Y [mm]	Coördinaat Z [mm]
K2184	17000,000	-7000,000	-1000,000
K2185	17000,000	-5000,000	-1000,000
K2186	17000,000	-3000,000	-1000,000
K2187	17000,000	-1000,000	-1000,000
K915	17000,000	1000,000	-1000,000
K916	17000,000	3000,000	-1000,000
K2188	17000,000	5000,000	-1000,000
K918	17000,000	7000,000	-1000,000
K2189	17000,000	9000,000	-1000,000
K2190	17000,000	11000,000	-1000,000
K2191	17000,000	13000,000	-1000,000
K2192	17000,000	15000,000	-1000,000
K2193	17000,000	17000,000	-1000,000
K2194	17000,000	19000,000	-1000,000
K2195	17000,000	21000,000	-1000,000
K2196	17000,000	23000,000	-1000,000
K2197	17000,000	25000,000	-1000,000
K2198	17000,000	27000,000	-1000,000
K929	17000,000	29000,000	-1000,000
K2199	17000,000	31000,000	-1000,000
K2200	17000,000	33000,000	-1000,000
K2201	17000,000	35000,000	-1000,000
K2202	17000,000	37000,000	-1000,000
K934	17000,000	39000,000	-1000,000
K935	17000,000	41000,000	-1000,000
K936	17000,000	43000,000	-1000,000
K937	17000,000	45000,000	-1000,000
K2203	17000,000	47000,000	-1000,000
K2204	17000,000	49000,000	-1000,000
K955	19000,000	-19000,000	-1000,000
K956	19000,000	-17000,000	-1000,000
K2205	19000,000	-15000,000	-1000,000
K2206	19000,000	-13000,000	-1000,000
K959	19000,000	-11000,000	-1000,000
K960	19000,000	-9000,000	-1000,000
K961	19000,000	-7000,000	-1000,000
K962	19000,000	-5000,000	-1000,000
K2207	19000,000	-3000,000	-1000,000
K2208	19000,000	-1000,000	-1000,000
K2209	19000,000	1000,000	-1000,000
K2210	19000,000	3000,000	-1000,000
K2211	19000,000	5000,000	-1000,000
K2212	19000,000	7000,000	-1000,000
K2213	19000,000	9000,000	-1000,000
K2214	19000,000	11000,000	-1000,000
K2215	19000,000	13000,000	-1000,000
K972	19000,000	15000,000	-1000,000
K2216	19000,000	17000,000	-1000,000
K2217	19000,000	19000,000	-1000,000
K2218	19000,000	21000,000	-1000,000
K2219	19000,000	23000,000	-1000,000
K2220	19000,000	25000,000	-1000,000
K2222	19000,000	29000,000	-1000,000
K2223	19000,000	31000,000	-1000,000
K2224	19000,000	33000,000	-1000,000
K982	19000,000	35000,000	-1000,000
K2225	19000,000	37000,000	-1000,000
K2226	19000,000	39000,000	-1000,000
K985	19000,000	41000,000	-1000,000
K2227	19000,000	43000,000	-1000,000
K2228	19000,000	45000,000	-1000,000
K2229	19000,000	47000,000	-1000,000
K2230	19000,000	49000,000	-1000,000
K1005	21000,000	-19000,000	-1000,000
K1006	21000,000	-17000,000	-1000,000
K1007	21000,000	-15000,000	-1000,000

Naam	Coördinaat X [mm]	Coördinaat Y [mm]	Coördinaat Z [mm]
K2231	21000,000	-13000,000	-1000,000
K2232	21000,000	-11000,000	-1000,000
K2233	21000,000	-9000,000	-1000,000
K2234	21000,000	-7000,000	-1000,000
K2235	21000,000	-5000,000	-1000,000
K2236	21000,000	-3000,000	-1000,000
K1014	21000,000	-1000,000	-1000,000
K2237	21000,000	1000,000	-1000,000
K2238	21000,000	3000,000	-1000,000
K2239	21000,000	5000,000	-1000,000
K2240	21000,000	7000,000	-1000,000
K2241	21000,000	9000,000	-1000,000
K2242	21000,000	11000,000	-1000,000
K2243	21000,000	13000,000	-1000,000
K2244	21000,000	15000,000	-1000,000
K2245	21000,000	17000,000	-1000,000
K1024	21000,000	19000,000	-1000,000
K1025	21000,000	21000,000	-1000,000
K1026	21000,000	23000,000	-1000,000
K1027	21000,000	25000,000	-1000,000
K2246	21000,000	27000,000	-1000,000
K2247	21000,000	29000,000	-1000,000
K1030	21000,000	31000,000	-1000,000
K1031	21000,000	33000,000	-1000,000
K2248	21000,000	35000,000	-1000,000
K2249	21000,000	37000,000	-1000,000
K1034	21000,000	39000,000	-1000,000
K1035	21000,000	41000,000	-1000,000
K1036	21000,000	43000,000	-1000,000
K1037	21000,000	45000,000	-1000,000
K1038	21000,000	47000,000	-1000,000
K1039	21000,000	49000,000	-1000,000
K2250	23000,000	-19000,000	-1000,000
K2251	23000,000	-17000,000	-1000,000
K2252	23000,000	-15000,000	-1000,000
K1058	23000,000	-13000,000	-1000,000
K2253	23000,000	-11000,000	-1000,000
K2254	23000,000	-9000,000	-1000,000
K1061	23000,000	-7000,000	-1000,000
K1062	23000,000	-5000,000	-1000,000
K2255	23000,000	-3000,000	-1000,000
K2256	23000,000	-1000,000	-1000,000
K2257	23000,000	1000,000	-1000,000
K2258	23000,000	3000,000	-1000,000
K2259	23000,000	5000,000	-1000,000
K2260	23000,000	7000,000	-1000,000
K1069	23000,000	9000,000	-1000,000
K2261	23000,000	11000,000	-1000,000
K2262	23000,000	13000,000	-1000,000
K2263	23000,000	15000,000	-1000,000
K2264	23000,000	17000,000	-1000,000
K2265	23000,000	19000,000	-1000,000
K2266	23000,000	21000,000	-1000,000
K2267	23000,000	23000,000	-1000,000
K2268	23000,000	25000,000	-1000,000
K1078	23000,000	27000,000	-1000,000
K2269	23000,000	29000,000	-1000,000
K2270	23000,000	31000,000	-1000,000
K1081	23000,000	33000,000	-1000,000
K2271	23000,000	35000,000	-1000,000
K2272	23000,000	37000,000	-1000,000
K2273	23000,000	39000,000	-1000,000
K2274	23000,000	41000,000	-1000,000
K2275	23000,000	43000,000	-1000,000
K2276	23000,000	45000,000	-1000,000
K2277	23000,000	47000,000	-1000,000

Naam	Coördinaat X [mm]	Coördinaat Y [mm]	Coördinaat Z [mm]
K2278	23000,000	49000,000	-1000,000
K2279	25000,000	-19000,000	-1000,000
K2280	25000,000	-17000,000	-1000,000
K2281	25000,000	-15000,000	-1000,000
K2282	25000,000	-13000,000	-1000,000
K2283	25000,000	-11000,000	-1000,000
K2284	25000,000	-9000,000	-1000,000
K2285	25000,000	-7000,000	-1000,000
K2286	25000,000	-5000,000	-1000,000
K2287	25000,000	-3000,000	-1000,000
K2288	25000,000	-1000,000	-1000,000
K2289	25000,000	1000,000	-1000,000
K2290	25000,000	3000,000	-1000,000
K2291	25000,000	5000,000	-1000,000
K2292	25000,000	7000,000	-1000,000
K2293	25000,000	9000,000	-1000,000
K2294	25000,000	11000,000	-1000,000
K2295	25000,000	13000,000	-1000,000
K2296	25000,000	15000,000	-1000,000
K2297	25000,000	17000,000	-1000,000
K2298	25000,000	19000,000	-1000,000
K2299	25000,000	21000,000	-1000,000
K2300	25000,000	23000,000	-1000,000
K2301	25000,000	25000,000	-1000,000
K2302	25000,000	27000,000	-1000,000
K2303	25000,000	29000,000	-1000,000
K1130	25000,000	31000,000	-1000,000
K1131	25000,000	33000,000	-1000,000
K1132	25000,000	35000,000	-1000,000
K1133	25000,000	37000,000	-1000,000
K2304	25000,000	39000,000	-1000,000
K2305	25000,000	41000,000	-1000,000
K2306	25000,000	43000,000	-1000,000
K2307	25000,000	45000,000	-1000,000
K2308	25000,000	47000,000	-1000,000
K2309	25000,000	49000,000	-1000,000
K2310	27000,000	-19000,000	-1000,000
K2311	27000,000	-17000,000	-1000,000
K2312	27000,000	-15000,000	-1000,000
K2313	27000,000	-13000,000	-1000,000
K2314	27000,000	-11000,000	-1000,000
K2315	27000,000	-9000,000	-1000,000
K2316	27000,000	-7000,000	-1000,000
K2317	27000,000	-5000,000	-1000,000
K2318	27000,000	-3000,000	-1000,000
K2319	27000,000	-1000,000	-1000,000
K2320	27000,000	1000,000	-1000,000
K2321	27000,000	3000,000	-1000,000
K2322	27000,000	5000,000	-1000,000
K2323	27000,000	7000,000	-1000,000
K2324	27000,000	9000,000	-1000,000
K2325	27000,000	11000,000	-1000,000
K2326	27000,000	13000,000	-1000,000
K2327	27000,000	15000,000	-1000,000
K2328	27000,000	17000,000	-1000,000
K2329	27000,000	19000,000	-1000,000
K2330	27000,000	21000,000	-1000,000
K2331	27000,000	23000,000	-1000,000
K2332	27000,000	25000,000	-1000,000
K2333	27000,000	27000,000	-1000,000
K2334	27000,000	29000,000	-1000,000
K2335	27000,000	31000,000	-1000,000
K2336	27000,000	33000,000	-1000,000
K2337	27000,000	35000,000	-1000,000
K2338	27000,000	37000,000	-1000,000
K2339	27000,000	39000,000	-1000,000

Naam	Coördinaat X [mm]	Coördinaat Y [mm]	Coördinaat Z [mm]
K2340	27000,000	41000,000	-1000,000
K2341	27000,000	43000,000	-1000,000
K2342	27000,000	45000,000	-1000,000
K2343	27000,000	47000,000	-1000,000
K2344	27000,000	49000,000	-1000,000
K2345	29000,000	-19000,000	-1000,000
K2346	29000,000	-17000,000	-1000,000
K2347	29000,000	-15000,000	-1000,000
K2348	29000,000	-13000,000	-1000,000
K2349	29000,000	-11000,000	-1000,000
K2350	29000,000	-9000,000	-1000,000
K2351	29000,000	-7000,000	-1000,000
K2352	29000,000	-5000,000	-1000,000
K2353	29000,000	-3000,000	-1000,000
K2354	29000,000	-1000,000	-1000,000
K2355	29000,000	1000,000	-1000,000
K2356	29000,000	3000,000	-1000,000
K2357	29000,000	5000,000	-1000,000
K2358	29000,000	7000,000	-1000,000
K2359	29000,000	9000,000	-1000,000
K2360	29000,000	11000,000	-1000,000
K1221	29000,000	13000,000	-1000,000
K1222	29000,000	15000,000	-1000,000
K2361	29000,000	17000,000	-1000,000
K1224	29000,000	19000,000	-1000,000
K2362	29000,000	21000,000	-1000,000
K2363	29000,000	23000,000	-1000,000
K2364	29000,000	25000,000	-1000,000
K2365	29000,000	27000,000	-1000,000
K2366	29000,000	29000,000	-1000,000
K2367	29000,000	31000,000	-1000,000
K2368	29000,000	33000,000	-1000,000
K2369	29000,000	35000,000	-1000,000
K2370	29000,000	37000,000	-1000,000
K2371	29000,000	39000,000	-1000,000
K2372	29000,000	41000,000	-1000,000
K2373	29000,000	43000,000	-1000,000
K2374	29000,000	45000,000	-1000,000
K2375	29000,000	47000,000	-1000,000
K2376	29000,000	49000,000	-1000,000
K2377	31000,000	-19000,000	-1000,000
K2378	31000,000	-17000,000	-1000,000
K2379	31000,000	-15000,000	-1000,000
K2380	31000,000	-13000,000	-1000,000
K2381	31000,000	-11000,000	-1000,000
K2382	31000,000	-9000,000	-1000,000
K2383	31000,000	-7000,000	-1000,000
K2384	31000,000	-5000,000	-1000,000
K2385	31000,000	-3000,000	-1000,000
K2386	31000,000	-1000,000	-1000,000
K2387	31000,000	1000,000	-1000,000
K2388	31000,000	3000,000	-1000,000
K2389	31000,000	5000,000	-1000,000
K2390	31000,000	7000,000	-1000,000
K2391	31000,000	9000,000	-1000,000
K2392	31000,000	11000,000	-1000,000
K2393	31000,000	13000,000	-1000,000
K2394	31000,000	15000,000	-1000,000
K2395	31000,000	17000,000	-1000,000
K2396	31000,000	19000,000	-1000,000
K2397	31000,000	21000,000	-1000,000
K2398	31000,000	23000,000	-1000,000
K2399	31000,000	25000,000	-1000,000
K2400	31000,000	27000,000	-1000,000
K2401	31000,000	29000,000	-1000,000
K2402	31000,000	31000,000	-1000,000

Naam	Coördinaat X [mm]	Coördinaat Y [mm]	Coördinaat Z [mm]
K2403	31000,000	33000,000	-1000,000
K2404	31000,000	35000,000	-1000,000
K2405	31000,000	37000,000	-1000,000
K2406	31000,000	39000,000	-1000,000
K2407	31000,000	41000,000	-1000,000
K2408	31000,000	43000,000	-1000,000
K2409	31000,000	45000,000	-1000,000
K2410	31000,000	47000,000	-1000,000
K2411	31000,000	49000,000	-1000,000
K2412	33000,000	-19000,000	-1000,000
K2413	33000,000	-17000,000	-1000,000
K2414	33000,000	-15000,000	-1000,000
K2415	33000,000	-13000,000	-1000,000
K2416	33000,000	-11000,000	-1000,000
K2417	33000,000	-9000,000	-1000,000
K2418	33000,000	-7000,000	-1000,000
K2419	33000,000	-5000,000	-1000,000
K2420	33000,000	-3000,000	-1000,000
K2421	33000,000	-1000,000	-1000,000
K2422	33000,000	1000,000	-1000,000
K2423	33000,000	3000,000	-1000,000
K2424	33000,000	5000,000	-1000,000
K2425	33000,000	7000,000	-1000,000
K2426	33000,000	9000,000	-1000,000
K2427	33000,000	11000,000	-1000,000
K2428	33000,000	13000,000	-1000,000
K2429	33000,000	15000,000	-1000,000
K2430	33000,000	17000,000	-1000,000
K2431	33000,000	19000,000	-1000,000
K2432	33000,000	21000,000	-1000,000
K2433	33000,000	23000,000	-1000,000
K2434	33000,000	25000,000	-1000,000
K2435	33000,000	27000,000	-1000,000
K2436	33000,000	29000,000	-1000,000
K2437	33000,000	31000,000	-1000,000
K2438	33000,000	33000,000	-1000,000
K2439	33000,000	35000,000	-1000,000
K2440	33000,000	37000,000	-1000,000
K2441	33000,000	39000,000	-1000,000
K2442	33000,000	41000,000	-1000,000
K2443	33000,000	43000,000	-1000,000
K2444	33000,000	45000,000	-1000,000
K2445	33000,000	47000,000	-1000,000
K2446	33000,000	49000,000	-1000,000
K2447	35000,000	-19000,000	-1000,000
K2448	35000,000	-17000,000	-1000,000
K2449	35000,000	-15000,000	-1000,000
K2450	35000,000	-13000,000	-1000,000
K2451	35000,000	-11000,000	-1000,000
K2452	35000,000	-9000,000	-1000,000
K2453	35000,000	-7000,000	-1000,000
K2454	35000,000	-5000,000	-1000,000
K2455	35000,000	-3000,000	-1000,000
K2456	35000,000	-1000,000	-1000,000
K2457	35000,000	1000,000	-1000,000
K2458	35000,000	3000,000	-1000,000
K2459	35000,000	5000,000	-1000,000
K2460	35000,000	7000,000	-1000,000
K2461	35000,000	9000,000	-1000,000
K2462	35000,000	11000,000	-1000,000
K2463	35000,000	13000,000	-1000,000
K2464	35000,000	15000,000	-1000,000
K2465	35000,000	17000,000	-1000,000
K2466	35000,000	19000,000	-1000,000
K2467	35000,000	21000,000	-1000,000
K2468	35000,000	23000,000	-1000,000

Naam	Coördinaat X [mm]	Coördinaat Y [mm]	Coördinaat Z [mm]
K2469	35000,000	25000,000	-1000,000
K2470	35000,000	27000,000	-1000,000
K2471	35000,000	29000,000	-1000,000
K2472	35000,000	31000,000	-1000,000
K2473	35000,000	33000,000	-1000,000
K2474	35000,000	35000,000	-1000,000
K2475	35000,000	37000,000	-1000,000
K2476	35000,000	39000,000	-1000,000
K2477	35000,000	41000,000	-1000,000
K2478	35000,000	43000,000	-1000,000
K2479	35000,000	45000,000	-1000,000
K2480	35000,000	47000,000	-1000,000
K2481	35000,000	49000,000	-1000,000
K2482	37000,000	-19000,000	-1000,000
K2483	37000,000	-17000,000	-1000,000
K2484	37000,000	-15000,000	-1000,000
K2485	37000,000	-13000,000	-1000,000
K2486	37000,000	-11000,000	-1000,000
K2487	37000,000	-9000,000	-1000,000
K2488	37000,000	-7000,000	-1000,000
K2489	37000,000	-5000,000	-1000,000
K2490	37000,000	-3000,000	-1000,000
K2491	37000,000	-1000,000	-1000,000
K2492	37000,000	1000,000	-1000,000
K2493	37000,000	3000,000	-1000,000
K2494	37000,000	5000,000	-1000,000
K1418	37000,000	7000,000	-1000,000
K2495	37000,000	9000,000	-1000,000
K2496	37000,000	11000,000	-1000,000
K2497	37000,000	13000,000	-1000,000
K2498	37000,000	15000,000	-1000,000
K2499	37000,000	17000,000	-1000,000
K2500	37000,000	19000,000	-1000,000
K2501	37000,000	21000,000	-1000,000
K2502	37000,000	23000,000	-1000,000
K2503	37000,000	25000,000	-1000,000
K2504	37000,000	27000,000	-1000,000
K2505	37000,000	29000,000	-1000,000
K2506	37000,000	31000,000	-1000,000
K2507	37000,000	33000,000	-1000,000
K2508	37000,000	35000,000	-1000,000
K2509	37000,000	37000,000	-1000,000
K2510	37000,000	39000,000	-1000,000
K2511	37000,000	41000,000	-1000,000
K2512	37000,000	43000,000	-1000,000
K2513	37000,000	45000,000	-1000,000
K2514	37000,000	47000,000	-1000,000
K2515	37000,000	49000,000	-1000,000
K2516	39000,000	-19000,000	-1000,000
K2517	39000,000	-17000,000	-1000,000
K2518	39000,000	-15000,000	-1000,000
K2519	39000,000	-13000,000	-1000,000
K2520	39000,000	-11000,000	-1000,000
K2521	39000,000	-9000,000	-1000,000
K2522	39000,000	-7000,000	-1000,000
K2523	39000,000	-5000,000	-1000,000
K2524	39000,000	-3000,000	-1000,000
K2525	39000,000	-1000,000	-1000,000
K2526	39000,000	1000,000	-1000,000
K2527	39000,000	3000,000	-1000,000
K2528	39000,000	5000,000	-1000,000
K2529	39000,000	7000,000	-1000,000
K2530	39000,000	9000,000	-1000,000
K2531	39000,000	11000,000	-1000,000
K2532	39000,000	13000,000	-1000,000
K2533	39000,000	15000,000	-1000,000

Naam	Coördinaat X [mm]	Coördinaat Y [mm]	Coördinaat Z [mm]
K2534	39000,000	17000,000	-1000,000
K2535	39000,000	19000,000	-1000,000
K2536	39000,000	21000,000	-1000,000
K2537	39000,000	23000,000	-1000,000
K2538	39000,000	25000,000	-1000,000
K2539	39000,000	27000,000	-1000,000
K2540	39000,000	29000,000	-1000,000
K2541	39000,000	31000,000	-1000,000
K2542	39000,000	33000,000	-1000,000
K2543	39000,000	35000,000	-1000,000
K2544	39000,000	37000,000	-1000,000
K2545	39000,000	39000,000	-1000,000
K2546	39000,000	41000,000	-1000,000
K2547	39000,000	43000,000	-1000,000
K2548	39000,000	45000,000	-1000,000
K2549	39000,000	47000,000	-1000,000
K2550	39000,000	49000,000	-1000,000
K2551	41000,000	-19000,000	-1000,000
K2552	41000,000	-17000,000	-1000,000
K2553	41000,000	-15000,000	-1000,000
K2554	41000,000	-13000,000	-1000,000
K2555	41000,000	-11000,000	-1000,000
K2556	41000,000	-9000,000	-1000,000
K2557	41000,000	-7000,000	-1000,000
K2558	41000,000	-5000,000	-1000,000
K2559	41000,000	-3000,000	-1000,000
K2560	41000,000	-1000,000	-1000,000
K2561	41000,000	1000,000	-1000,000
K2562	41000,000	3000,000	-1000,000
K2563	41000,000	5000,000	-1000,000
K2564	41000,000	7000,000	-1000,000
K2565	41000,000	9000,000	-1000,000
K2566	41000,000	11000,000	-1000,000
K2567	41000,000	13000,000	-1000,000
K2568	41000,000	15000,000	-1000,000
K2569	41000,000	17000,000	-1000,000
K2570	41000,000	19000,000	-1000,000
K2571	41000,000	21000,000	-1000,000
K1526	41000,000	23000,000	-1000,000
K1527	41000,000	25000,000	-1000,000
K2572	41000,000	27000,000	-1000,000
K2573	41000,000	29000,000	-1000,000
K2574	41000,000	31000,000	-1000,000
K2575	41000,000	33000,000	-1000,000
K2576	41000,000	35000,000	-1000,000
K2577	41000,000	37000,000	-1000,000
K2578	41000,000	39000,000	-1000,000
K2579	41000,000	41000,000	-1000,000
K2580	41000,000	43000,000	-1000,000
K2581	41000,000	45000,000	-1000,000
K2582	41000,000	47000,000	-1000,000
K2583	41000,000	49000,000	-1000,000
K2584	43000,000	-19000,000	-1000,000
K2585	43000,000	-17000,000	-1000,000
K2586	43000,000	-15000,000	-1000,000
K2587	43000,000	-13000,000	-1000,000
K2588	43000,000	-11000,000	-1000,000
K2589	43000,000	-9000,000	-1000,000
K2590	43000,000	-7000,000	-1000,000
K2591	43000,000	-5000,000	-1000,000
K1563	43000,000	-3000,000	-1000,000
K1564	43000,000	-1000,000	-1000,000
K1565	43000,000	1000,000	-1000,000
K1566	43000,000	3000,000	-1000,000
K2592	43000,000	5000,000	-1000,000
K2593	43000,000	7000,000	-1000,000

Naam	Coördinaat X [mm]	Coördinaat Y [mm]	Coördinaat Z [mm]
K2594	43000,000	9000,000	-1000,000
K2595	43000,000	11000,000	-1000,000
K2596	43000,000	13000,000	-1000,000
K2597	43000,000	15000,000	-1000,000
K2598	43000,000	17000,000	-1000,000
K2599	43000,000	19000,000	-1000,000
K2600	43000,000	21000,000	-1000,000
K2601	43000,000	23000,000	-1000,000
K2602	43000,000	25000,000	-1000,000
K2603	43000,000	27000,000	-1000,000
K2604	43000,000	29000,000	-1000,000
K2605	43000,000	31000,000	-1000,000
K2606	43000,000	33000,000	-1000,000
K2607	43000,000	35000,000	-1000,000
K2608	43000,000	37000,000	-1000,000
K1584	43000,000	39000,000	-1000,000
K1585	43000,000	41000,000	-1000,000
K2609	43000,000	43000,000	-1000,000
K2610	43000,000	45000,000	-1000,000
K2611	43000,000	47000,000	-1000,000
K2612	43000,000	49000,000	-1000,000
K2613	45000,000	-19000,000	-1000,000
K2614	45000,000	-17000,000	-1000,000
K2615	45000,000	-15000,000	-1000,000
K2616	45000,000	-13000,000	-1000,000
K2617	45000,000	-11000,000	-1000,000
K2618	45000,000	-9000,000	-1000,000
K2619	45000,000	-7000,000	-1000,000
K2620	45000,000	-5000,000	-1000,000
K2621	45000,000	-3000,000	-1000,000
K2622	45000,000	-1000,000	-1000,000
K2623	45000,000	1000,000	-1000,000
K2624	45000,000	3000,000	-1000,000
K2625	45000,000	5000,000	-1000,000
K2626	45000,000	7000,000	-1000,000
K2627	45000,000	9000,000	-1000,000
K2628	45000,000	11000,000	-1000,000
K2629	45000,000	13000,000	-1000,000
K2630	45000,000	15000,000	-1000,000
K2631	45000,000	17000,000	-1000,000
K2632	45000,000	19000,000	-1000,000
K2633	45000,000	21000,000	-1000,000
K2634	45000,000	23000,000	-1000,000
K2635	45000,000	25000,000	-1000,000
K2636	45000,000	27000,000	-1000,000
K2637	45000,000	29000,000	-1000,000
K2638	45000,000	31000,000	-1000,000
K2639	45000,000	33000,000	-1000,000
K2640	45000,000	35000,000	-1000,000
K2641	45000,000	37000,000	-1000,000
K2642	45000,000	39000,000	-1000,000
K2643	45000,000	41000,000	-1000,000
K2644	45000,000	43000,000	-1000,000
K2645	45000,000	45000,000	-1000,000
K2646	45000,000	47000,000	-1000,000
K2647	45000,000	49000,000	-1000,000
K2648	47000,000	-19000,000	-1000,000
K2649	47000,000	-17000,000	-1000,000
K2650	47000,000	-15000,000	-1000,000
K2651	47000,000	-13000,000	-1000,000
K2652	47000,000	-11000,000	-1000,000
K2653	47000,000	-9000,000	-1000,000
K2654	47000,000	-7000,000	-1000,000
K2655	47000,000	-5000,000	-1000,000
K2656	47000,000	-3000,000	-1000,000
K2657	47000,000	-1000,000	-1000,000

Naam	Coördinaat X [mm]	Coördinaat Y [mm]	Coördinaat Z [mm]
K2658	47000,000	1000,000	-1000,000
K2659	47000,000	3000,000	-1000,000
K2660	47000,000	5000,000	-1000,000
K2661	47000,000	7000,000	-1000,000
K2662	47000,000	9000,000	-1000,000
K2663	47000,000	11000,000	-1000,000
K2664	47000,000	13000,000	-1000,000
K2665	47000,000	15000,000	-1000,000
K2666	47000,000	17000,000	-1000,000
K2667	47000,000	19000,000	-1000,000
K2668	47000,000	21000,000	-1000,000
K2669	47000,000	23000,000	-1000,000
K2670	47000,000	25000,000	-1000,000
K2671	47000,000	27000,000	-1000,000
K2672	47000,000	29000,000	-1000,000
K2673	47000,000	31000,000	-1000,000
K2674	47000,000	33000,000	-1000,000
K2675	47000,000	35000,000	-1000,000
K2676	47000,000	37000,000	-1000,000
K2677	47000,000	39000,000	-1000,000
K2678	47000,000	41000,000	-1000,000
K2679	47000,000	43000,000	-1000,000
K2680	47000,000	45000,000	-1000,000
K2681	47000,000	47000,000	-1000,000
K2682	47000,000	49000,000	-1000,000
K2683	49000,000	-19000,000	-1000,000
K2684	49000,000	-17000,000	-1000,000
K2685	49000,000	-15000,000	-1000,000
K2686	49000,000	-13000,000	-1000,000
K2687	49000,000	-11000,000	-1000,000
K2688	49000,000	-9000,000	-1000,000
K2689	49000,000	-7000,000	-1000,000
K2690	49000,000	-5000,000	-1000,000
K2691	49000,000	-3000,000	-1000,000
K2692	49000,000	-1000,000	-1000,000
K2693	49000,000	1000,000	-1000,000
K2694	49000,000	3000,000	-1000,000
K2695	49000,000	5000,000	-1000,000
K2696	49000,000	7000,000	-1000,000
K2697	49000,000	9000,000	-1000,000
K2698	49000,000	11000,000	-1000,000
K2699	49000,000	13000,000	-1000,000
K2700	49000,000	15000,000	-1000,000
K2701	49000,000	17000,000	-1000,000
K2702	49000,000	19000,000	-1000,000
K2703	49000,000	21000,000	-1000,000
K2704	49000,000	23000,000	-1000,000
K2705	49000,000	25000,000	-1000,000
K2706	49000,000	27000,000	-1000,000
K2707	49000,000	29000,000	-1000,000
K2708	49000,000	31000,000	-1000,000
K2709	49000,000	33000,000	-1000,000
K2710	49000,000	35000,000	-1000,000
K2711	49000,000	37000,000	-1000,000
K2712	49000,000	39000,000	-1000,000
K2713	49000,000	41000,000	-1000,000
K2714	49000,000	43000,000	-1000,000
K2715	49000,000	45000,000	-1000,000
K2716	49000,000	47000,000	-1000,000
K2717	49000,000	49000,000	-1000,000
K2718	50000,000	-20000,000	-1000,000
K2719	50000,000	-18044,000	-1000,000
K2720	9897,000	20044,000	-1000,000
K2721	9897,000	18044,000	-1000,000
K2722	9897,000	16044,000	-1000,000
K2723	9897,000	14044,000	-1000,000

Naam	Coördinaat X [mm]	Coördinaat Y [mm]	Coördinaat Z [mm]
K2724	9897,000	12044,000	-1000,000
K2725	9897,000	8694,000	-1000,000
K2726	12475,206	12109,907	-1000,000
K2727	14587,000	12044,000	-1000,000
K2728	16932,000	12044,000	-1000,000
K2729	19277,000	12044,000	-1000,000
K2730	19277,000	14044,000	-1000,000
K2731	16932,000	14044,000	-1000,000
K2732	12242,000	14044,000	-1000,000
K2733	12242,000	8694,000	-1000,000
K2734	14587,000	8694,000	-1000,000
K2735	16932,000	8694,000	-1000,000
K2736	19277,000	8694,000	-1000,000
K2737	19502,000	16015,843	-1000,000
K2738	16932,000	16044,000	-1000,000
K2739	19277,000	18044,000	-1000,000
K2740	16932,000	18044,000	-1000,000
K2741	14587,000	18044,000	-1000,000
K2742	12242,000	18044,000	-1000,000
K2743	12242,000	20044,000	-1000,000
K2744	14587,000	20044,000	-1000,000
K2745	16932,000	20044,000	-1000,000
K2746	19277,000	20044,000	-1000,000
K2747	5746,000	12709,000	-1000,000
K2748	7346,000	12709,000	-1000,000
K2749	7346,000	11109,000	-1000,000
K2750	5746,000	11109,000	-1000,000
K2751	5746,000	18789,000	-1000,000
K2752	5746,000	20389,000	-1000,000
K2753	7346,000	20389,000	-1000,000
K2754	7346,000	18789,000	-1000,000
K2755	11217,000	21941,857	-1000,000
K2756	11217,000	23618,286	-1000,000
K2758	11217,000	25218,000	0,000
K2759	12000,000	28000,000	-1000,000
K2760	13272,274	27392,201	-1000,000
K2761	14544,547	26784,402	-1000,000
K2762	15816,805	26176,610	-1000,000
K2763	18381,194	24951,533	-1000,000
K2765	19661,172	27515,170	-1000,000
K2766	12667,604	29337,128	-1000,000
K2767	13335,208	30674,255	-1000,000
K2768	8814,821	32930,581	-1000,000
K2769	6513,481	28249,333	-1000,000
K2770	5142,222	25460,000	-1000,000
K2771	3770,963	22670,667	-1000,000
K2772	2505,889	19764,000	-1000,000
K2773	0,000	15000,000	-1000,000
K2774	0,000	10000,000	-1000,000
K2775	0,000	7500,000	-1000,000
K2776	0,000	5357,143	-1000,000
K2777	0,000	3209,000	-1000,000
K2778	0,000	0,000	-1000,000
K2779	5597,272	15,319	-1000,000
K2780	10687,000	0,000	-1000,000
K2781	14587,000	0,000	-1000,000
K2782	20000,000	0,000	-1000,000
K2783	25000,000	0,000	-1000,000
K2784	27756,123	2629,000	-1052,975
K2785	27760,000	11109,000	-1000,000
K2786	21828,000	9609,000	-1000,000
K2787	23428,000	9609,000	-1000,000
K2789	21828,000	12609,000	-1000,000
K2790	23428,000	12609,000	-1000,000
K2792	25065,000	18789,000	-1000,000
K2793	26665,000	18789,000	-1000,000

Naam	Coördinaat X [mm]	Coördinaat Y [mm]	Coördinaat Z [mm]
K2795	26665,000	20389,000	-1000,000
K2796	25065,000	20389,000	-1000,000
K2797	25907,335	24396,572	-1000,000
K2798	20827,047	22350,445	-1000,000
K2799	22658,516	26018,649	-1000,000
K2800	3746,000	1829,000	-1000,000
K2801	3746,000	3429,000	-1000,000
K2802	5546,000	3429,000	-1000,000
K2803	5546,000	1829,000	-1000,000
K2804	7546,000	1829,000	-1000,000
K2805	7546,000	3429,000	-1000,000
K2806	9054,000	3429,000	-1000,000
K2807	9054,000	1829,000	-1000,000
K2808	11554,000	1829,000	-1000,000
K2809	11554,000	3429,000	-1000,000
K2810	12987,000	3429,000	-1000,000
K2811	12987,000	1829,000	-1000,000
K2812	15687,000	1829,000	-1000,000
K2813	15686,830	3429,636	-1000,000
K2814	17320,000	3429,000	-1000,000
K2815	17320,000	1829,000	-1000,000
K2816	18920,000	1829,000	-1000,000
K2817	18920,000	3429,000	-1000,000
K2818	22170,000	3429,000	-1000,000
K2819	22170,000	1829,000	-1000,000
K2820	23770,000	1829,000	-1000,000
K2821	23770,000	3429,000	-1000,000
K2822	25370,000	3429,000	-1000,000
K2823	25370,000	1829,000	-1000,000
K2824	27756,123	2629,000	-1000,000
K2825	5761,031	5404,240	-1000,000
K2826	9855,807	5468,979	-1000,000
K2827	14342,180	5474,113	-1000,000
K2828	10504,000	2579,000	-200,000
K2829	6496,000	2579,000	-200,000
K2830	12242,000	16044,000	-1000,000
K2831	23428,000	11109,000	0,000
K2832	23428,000	11109,000	-1000,000
K2833	21828,000	11109,000	0,000
K2834	21828,000	11109,000	-1000,000
K2835	5746,000	9509,000	0,000
K2836	7346,000	9509,000	0,000
K2837	5746,000	9509,000	-1000,000
K2838	7346,000	9509,000	-1000,000
K2839	27760,000	18789,000	0,000
K2840	27760,000	20389,000	0,000
K2841	27760,000	18789,000	-1000,000
K2842	27760,000	20389,000	-1000,000
K2845	20570,000	3429,000	-200,000
K2846	20570,000	1829,000	-200,000
K2847	20570,000	3429,000	-1000,000
K2848	20570,000	1829,000	-1000,000
K2849	24365,000	19589,000	0,000
K2850	11217,000	25218,000	-1000,000
K2852	11383,910	26658,226	0,000
K2853	11383,910	26658,226	-1000,000
K2854	17089,078	25568,811	0,000
K2855	17089,078	25568,811	-1000,000
K2856	21622,000	20044,000	0,000
K2857	21622,000	18044,000	0,000
K2858	21622,000	18044,000	-1000,000
K2859	21622,000	20044,000	-1000,000
K2860	22702,000	21409,000	0,000
K2861	22702,000	17259,000	0,000
K2862	20357,000	17259,000	0,000
K2863	22702,000	19589,000	0,000

2.9. Staven

Naam	Doorsnede	Materiaal	Lengte [mm]	Beginknoop	Eindknoop
kolom BG_3	ihwg kolom 600x600 - Rechthoek (600; 600)	C70/85 E=20000	4952,000	K1328	K44
kolom BG_4	ihwg kolom 600x600 - Rechthoek (600; 600)	C70/85 E=20000	4952,000	K1329	K46
kolom BG_5	ihwg kolom 600x600 - Rechthoek (600; 600)	C70/85 E=20000	4952,000	K1330	K48
kolom BG_6	prefab kolom 300x300 - Rechthoek (300; 300)	C50/60 E=20000	4952,000	K51	K52
kolom BG_7	prefab kolom 300x300 - Rechthoek (300; 300)	C50/60 E=20000	4952,000	K53	K54
kolom BG_8	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	4952,000	K55	K56
kolom BG_9	ihwg kolom 600x600 - Rechthoek (600; 600)	C70/85 E=20000	4952,000	K57	K58
kolom BG_10	ihwg kolom 600x600 - Rechthoek (600; 600)	C70/85 E=20000	4952,000	K59	K60
kolom BG_11	ihwg kolom 1000x500 - Rechthoek (500; 1000)	C70/85 E=20000	4952,000	K61	K62
kolom BG_13	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	4952,000	K65	K66
kolom BG_14	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	4952,000	K67	K68
kolom BG_16	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	4952,000	K1	K71
kolom BG_17	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	4952,000	K72	K73
kolom BG_18	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	4952,000	K5	K74
kolom BG_19	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	4952,000	K75	K76
kolom BG_20	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	4952,000	K77	K78
kolom BG_21	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	4952,000	K79	K80
kolom BG_22	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	4952,000	K81	K82
kolom BG_23	prefab kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	4952,000	K87	K88
kolom BG_24	prefab kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	4952,000	K89	K90
kolom BG_25	prefab kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	4952,000	K91	K92
kolom BG_28	ihwg kolom 600x600 - Rechthoek (600; 600)	C70/85 E=20000	3205,000	K44	K119
kolom BG_29	ihwg kolom 600x600 - Rechthoek (600; 600)	C70/85 E=20000	3205,000	K46	K120
kolom BG_30	ihwg kolom 600x600 - Rechthoek (600; 600)	C70/85 E=20000	3205,000	K48	K121
kolom BG_31	prefab kolom 300x300 - Rechthoek (300; 300)	C50/60 E=20000	3205,000	K52	K122
kolom BG_32	prefab kolom 300x300 - Rechthoek (300; 300)	C50/60 E=20000	3205,000	K54	K123
kolom BG_33	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K56	K124
kolom BG_34	ihwg kolom 600x600 - Rechthoek (600; 600)	C70/85 E=20000	3205,000	K58	K125
kolom BG_35	ihwg kolom 600x600 - Rechthoek (600; 600)	C70/85 E=20000	3205,000	K60	K126
kolom BG_36	ihwg kolom 1000x500 - Rechthoek (500; 1000)	C70/85 E=20000	3205,000	K62	K127
kolom BG_38	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K66	K129
kolom BG_39	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K68	K130
kolom BG_41	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K71	K132
kolom BG_42	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K73	K133
kolom BG_43	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K74	K134
kolom BG_44	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K76	K135
kolom BG_45	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K78	K136
kolom BG_46	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K80	K137
kolom BG_47	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K82	K138
kolom BG_48	prefab kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K88	K141
kolom BG_49	prefab kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K90	K142
kolom BG_50	prefab kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K92	K143
kolom BG_53	ihwg kolom 600x600 - Rechthoek (600; 600)	C70/85 E=20000	3205,000	K119	K174
kolom BG_54	ihwg kolom 600x600 - Rechthoek (600; 600)	C70/85 E=20000	3205,000	K120	K175
kolom BG_55	ihwg kolom 600x600 - Rechthoek (600; 600)	C70/85 E=20000	3205,000	K121	K176
kolom BG_56	prefab kolom 300x300 - Rechthoek (300; 300)	C50/60 E=20000	3205,000	K122	K177
kolom BG_57	prefab kolom 300x300 - Rechthoek (300; 300)	C50/60 E=20000	3205,000	K123	K178
kolom BG_58	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K124	K179
kolom BG_59	ihwg kolom 600x600 - Rechthoek (600; 600)	C70/85 E=20000	3205,000	K125	K180
kolom BG_60	ihwg kolom 600x600 - Rechthoek (600; 600)	C70/85 E=20000	3205,000	K126	K181
kolom BG_61	ihwg kolom 1000x500 - Rechthoek (500; 1000)	C70/85 E=20000	3205,000	K127	K182
kolom BG_63	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K129	K184
kolom BG_64	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K130	K185
kolom BG_66	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K132	K187
kolom BG_67	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K133	K188
kolom BG_68	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K134	K189
kolom BG_69	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K135	K190
kolom BG_70	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K136	K191
kolom BG_71	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K137	K192
kolom BG_72	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K138	K193
kolom BG_73	prefab kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K141	K196
kolom BG_74	prefab kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K142	K197
kolom BG_75	prefab kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K143	K198
kolom BG_78	ihwg kolom 600x600 - Rechthoek (600; 600)	C70/85 E=20000	3205,000	K174	K229

Naam	Doorsnede	Materiaal	Lengte [mm]	Beginknoop	Eindknoop
kolom BG_79	ihwg kolom 600x600 - Rechthoek (600; 600)	C70/85 E=20000	3205,000	K175	K230
kolom BG_80	ihwg kolom 600x600 - Rechthoek (600; 600)	C70/85 E=20000	3205,000	K176	K231
kolom BG_81	prefab kolom 300x300 - Rechthoek (300; 300)	C50/60 E=20000	3205,000	K177	K232
kolom BG_82	prefab kolom 300x300 - Rechthoek (300; 300)	C50/60 E=20000	3205,000	K178	K233
kolom BG_83	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K179	K234
kolom BG_84	ihwg kolom 600x600 - Rechthoek (600; 600)	C70/85 E=20000	3205,000	K180	K235
kolom BG_85	ihwg kolom 600x600 - Rechthoek (600; 600)	C70/85 E=20000	3205,000	K181	K236
kolom BG_86	ihwg kolom 1000x500 - Rechthoek (500; 1000)	C70/85 E=20000	3205,000	K182	K237
kolom BG_88	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K184	K239
kolom BG_89	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K185	K240
kolom BG_91	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K187	K242
kolom BG_92	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K188	K243
kolom BG_93	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K189	K244
kolom BG_94	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K190	K245
kolom BG_95	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K191	K246
kolom BG_96	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K192	K247
kolom BG_97	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K193	K248
kolom BG_98	prefab kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K196	K251
kolom BG_99	prefab kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K197	K252
kolom BG_100	prefab kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K198	K253
kolom BG_103	ihwg kolom 600x600 - Rechthoek (600; 600)	C70/85 E=20000	3210,000	K229	K284
kolom BG_104	ihwg kolom 600x600 - Rechthoek (600; 600)	C70/85 E=20000	3210,000	K230	K285
kolom BG_105	ihwg kolom 600x600 - Rechthoek (600; 600)	C70/85 E=20000	3210,000	K231	K286
kolom BG_106	prefab kolom 300x300 - Rechthoek (300; 300)	C50/60 E=20000	3210,000	K232	K287
kolom BG_107	prefab kolom 300x300 - Rechthoek (300; 300)	C50/60 E=20000	3210,000	K233	K288
kolom BG_108	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3210,000	K234	K289
kolom BG_109	ihwg kolom 600x600 - Rechthoek (600; 600)	C70/85 E=20000	3210,000	K235	K290
kolom BG_110	ihwg kolom 600x600 - Rechthoek (600; 600)	C70/85 E=20000	3210,000	K236	K291
kolom BG_111	ihwg kolom 1000x500 - Rechthoek (500; 1000)	C70/85 E=20000	3210,000	K237	K292
kolom BG_113	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3210,000	K239	K294
kolom BG_114	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3210,000	K240	K295
kolom BG_116	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3210,000	K242	K297
kolom BG_117	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3210,000	K243	K298
kolom BG_118	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3210,000	K244	K299
kolom BG_119	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3210,000	K245	K300
kolom BG_120	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3210,000	K246	K301
kolom BG_121	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3210,000	K247	K302
kolom BG_122	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3210,000	K248	K303
kolom BG_123	prefab kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3210,000	K251	K306
kolom BG_124	prefab kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3210,000	K252	K307
kolom BG_125	prefab kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3210,000	K253	K308
kolom BG_126	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	4952,000	K354	K355
kolom BG_127	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K355	K356
kolom BG_128	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K356	K357
kolom BG_129	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K357	K358
kolom BG_130	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3210,000	K358	K359
kolom BG_131	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	4952,000	K360	K361
kolom BG_132	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K361	K362
kolom BG_133	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K362	K363
kolom BG_134	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K363	K364
kolom BG_135	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3210,000	K364	K365
kolom BG_136	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	4952,000	K366	K367
kolom BG_137	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K367	K368
kolom BG_138	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K368	K369
kolom BG_139	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3205,000	K369	K370
kolom BG_140	bestaande kolom 350x350 - Rechthoek (350; 350)	C50/60 E=20000	3210,000	K370	K371
kolom BG_142	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K423	K424
kolom BG_143	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K425	K426
kolom BG_144	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K427	K428
kolom BG_145	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K429	K430
kolom BG_146	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K431	K432
kolom BG_147	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K433	K434
kolom BG_148	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K435	K436
kolom BG_149	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K437	K438
kolom BG_150	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K439	K440
kolom BG_151	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K441	K442

Naam	Doorsnede	Materiaal	Lengte [mm]	Beginknoop	Eindknoop
kolom BG_152	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K443	K444
kolom BG_153	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K422	K478
kolom BG_154	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K424	K479
kolom BG_155	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K426	K480
kolom BG_156	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K428	K481
kolom BG_157	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K430	K482
kolom BG_158	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K432	K483
kolom BG_159	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K434	K484
kolom BG_160	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K436	K485
kolom BG_161	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K438	K486
kolom BG_162	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K440	K487
kolom BG_163	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K442	K488
kolom BG_164	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K444	K489
latei	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K438	K436
latei1	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K436	K434
latei2	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	692,270	K434	K408
latei3	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K440	K442
latei4	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K442	K444
latei5	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	633,735	K409	K440
latei6	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K422	K424
latei7	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K424	K426
latei8	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4033,000	K426	K420
latei9	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4033,000	K420	K428
latei10	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K428	K430
latei11	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K430	K432
kolom BG_165	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K478	K511
kolom BG_166	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K479	K512
kolom BG_167	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K480	K513
kolom BG_168	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K487	K514
kolom BG_169	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K488	K515
kolom BG_170	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K489	K516
latei12	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K487	K488
latei13	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K488	K489
latei14	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	633,735	K471	K487
latei15	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K478	K479
latei16	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K479	K480
kolom BG_171	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K481	K534
kolom BG_172	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K482	K535
kolom BG_173	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K483	K536
kolom BG_174	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K484	K537
kolom BG_175	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K485	K538
kolom BG_176	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K486	K539
latei17	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K486	K485
latei18	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K485	K484
latei19	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	692,270	K484	K470
latei20	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4033,000	K480	K477
latei21	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4033,000	K477	K481
latei22	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K481	K482
latei23	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K482	K483
kolom BG_177	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K511	K566
kolom BG_178	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K512	K567
kolom BG_179	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K513	K568
kolom BG_180	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K534	K569
kolom BG_181	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K535	K570
kolom BG_182	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K536	K571
kolom BG_183	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K537	K572
kolom BG_184	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K538	K573
kolom BG_185	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K539	K574
kolom BG_186	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K514	K575
kolom BG_187	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K515	K576
kolom BG_188	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K516	K577
latei24	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K539	K538
latei25	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K538	K537
latei26	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	692,270	K537	K529
latei27	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K514	K515
latei28	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K515	K516

Naam	Doorsnede	Materiaal	Lengte [mm]	Beginknoop	Eindknoop
latei29	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	633,735	K508	K514
latei30	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K511	K512
latei31	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K512	K513
latei32	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4033,000	K513	K533
latei33	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4033,000	K533	K534
latei34	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K534	K535
latei35	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K535	K536
kolom BG_189	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K566	K599
kolom BG_190	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K567	K600
kolom BG_191	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K568	K601
kolom BG_192	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K575	K602
kolom BG_193	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K576	K603
kolom BG_194	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K577	K604
latei36	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K575	K576
latei37	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K576	K577
latei38	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	633,735	K559	K575
latei39	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K566	K567
latei40	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K567	K568
kolom BG_195	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K569	K622
kolom BG_196	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K570	K623
kolom BG_197	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K571	K624
kolom BG_198	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K572	K625
kolom BG_199	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K573	K626
kolom BG_200	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K574	K627
latei41	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K574	K573
latei42	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K573	K572
latei43	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	692,270	K572	K558
latei44	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4033,000	K568	K565
latei45	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4033,000	K565	K569
latei46	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K569	K570
latei47	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K570	K571
kolom BG_201	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K599	K654
kolom BG_202	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K600	K655
kolom BG_203	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K601	K656
kolom BG_204	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K622	K657
kolom BG_205	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K623	K658
kolom BG_206	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K624	K659
kolom BG_207	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K625	K660
kolom BG_208	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K626	K661
kolom BG_209	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K627	K662
kolom BG_210	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K602	K663
kolom BG_211	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K603	K664
kolom BG_212	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K604	K665
latei48	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K627	K626
latei49	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K626	K625
latei50	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	692,270	K625	K617
latei51	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K602	K603
latei52	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K603	K604
latei53	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	633,735	K596	K602
latei54	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K599	K600
latei55	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K600	K601
latei56	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4033,000	K601	K621
latei57	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4033,000	K621	K622
latei58	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K622	K623
latei59	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K623	K624
kolom BG_213	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K654	K687
kolom BG_214	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K655	K688
kolom BG_215	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K656	K689
kolom BG_216	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K663	K690
kolom BG_217	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K664	K691
kolom BG_218	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K665	K692
latei60	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K663	K664
latei61	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K664	K665
latei62	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	633,735	K647	K663
latei63	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K654	K655
latei64	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K655	K656

Naam	Doorsnede	Materiaal	Lengte [mm]	Beginknoop	Eindknoop
kolom BG_219	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K657	K710
kolom BG_220	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K658	K711
kolom BG_221	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K659	K712
kolom BG_222	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K660	K713
kolom BG_223	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K661	K714
kolom BG_224	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K662	K715
latei65	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K662	K661
latei66	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K661	K660
latei67	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	692,270	K660	K646
latei68	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4033,000	K656	K653
latei69	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4033,000	K653	K657
latei70	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K657	K658
latei71	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K658	K659
kolom BG_225	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K687	K742
kolom BG_226	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K688	K743
kolom BG_227	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K689	K744
kolom BG_228	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K710	K745
kolom BG_229	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K711	K746
kolom BG_230	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K712	K747
kolom BG_231	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K713	K748
kolom BG_232	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K714	K749
kolom BG_233	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K715	K750
kolom BG_234	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K690	K751
kolom BG_235	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K691	K752
kolom BG_236	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K692	K753
latei72	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K715	K714
latei73	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K714	K713
latei74	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	692,270	K713	K705
latei75	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K690	K691
latei76	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K691	K692
latei77	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	633,735	K684	K690
latei78	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K687	K688
latei79	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K688	K689
latei80	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4033,000	K689	K709
latei81	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4033,000	K709	K710
latei82	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K710	K711
latei83	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K711	K712
kolom BG_237	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K742	K775
kolom BG_238	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K743	K776
kolom BG_239	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K744	K777
kolom BG_240	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K751	K778
kolom BG_241	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K752	K779
kolom BG_242	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K753	K780
latei84	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K751	K752
latei85	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K752	K753
latei86	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	633,735	K735	K751
latei87	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K742	K743
latei88	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K743	K744
kolom BG_243	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K745	K798
kolom BG_244	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K746	K799
kolom BG_245	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K747	K800
kolom BG_246	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K748	K801
kolom BG_247	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K749	K802
kolom BG_248	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K750	K803
latei89	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K750	K749
latei90	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K749	K748
latei91	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	692,270	K748	K734
latei92	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4033,000	K744	K741
latei93	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4033,000	K741	K745
latei94	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K745	K746
latei95	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K746	K747
latei96	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K803	K802
latei97	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K802	K801
latei98	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	692,270	K801	K793
latei99	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K778	K779
latei100	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K779	K780

Naam	Doorsnede	Materiaal	Lengte [mm]	Beginknoop	Eindknoop
latei101	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	633,735	K772	K778
latei102	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K775	K776
latei103	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K776	K777
latei104	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4033,000	K777	K797
latei105	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4033,000	K797	K798
latei106	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K798	K799
latei107	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K799	K800
kolom BG_261	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K830	K863
kolom BG_262	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K831	K864
kolom BG_263	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K832	K865
kolom BG_264	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K839	K866
kolom BG_265	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K840	K867
kolom BG_266	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K841	K868
kolom BG_267	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K833	K886
kolom BG_268	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K834	K887
kolom BG_269	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K835	K888
kolom BG_270	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K836	K889
kolom BG_271	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K837	K890
kolom BG_272	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K838	K891
kolom BG_274	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K864	K919
kolom BG_275	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K865	K920
kolom BG_276	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K886	K921
kolom BG_277	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K887	K922
kolom BG_278	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K888	K923
kolom BG_279	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K889	K924
kolom BG_280	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K890	K925
kolom BG_281	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K891	K926
kolom BG_282	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K866	K927
kolom BG_283	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K867	K928
latei120	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K891	K890
latei121	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K890	K889
latei122	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	692,270	K889	K881
latei123	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K866	K867
latei124	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K867	K868
latei125	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	633,735	K860	K866
latei126	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K863	K864
latei127	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K864	K865
latei128	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4033,000	K865	K885
latei129	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4033,000	K885	K886
latei130	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K886	K887
latei131	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K887	K888
kolom BG_287	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K920	K953
latei132	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K927	K928
latei134	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	633,735	K911	K927
latei136	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K919	K920
kolom BG_291	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K921	K974
kolom BG_292	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K922	K975
kolom BG_293	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K923	K976
kolom BG_294	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K924	K977
kolom BG_295	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K925	K978
kolom BG_296	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K926	K979
latei137	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K926	K925
latei138	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K925	K924
latei139	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	692,270	K924	K910
latei140	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4033,000	K920	K917
latei141	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4033,000	K917	K921
latei142	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K921	K922
latei143	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K922	K923
latei148	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K979	K978
latei149	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K978	K977
latei150	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	692,270	K977	K969
latei151	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4033,000	K953	K973
latei152	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4033,000	K973	K974
latei153	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K974	K975
latei154	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K975	K976
HEA300	HEM320 - HEM320	S 355	5594,610	K1046	K1056

Naam	Doorsnede	Materiaal	Lengte [mm]	Beginknoop	Eindknoop
HEA301	HEM320 - HEM320	S 355	5570,458	K1056	K1049
HEA302	HEM320 - HEM320	S 355	5612,678	K1049	K1050
HEA303	HEM320 - HEM320	S 355	5552,517	K1050	K1051
HEM320	HEM320 - HEM320	S 355	4008,000	K1046	K1052
HEM321	HEM320 - HEM320	S 355	4033,000	K1052	K1049
HEM322	HEM320 - HEM320	S 355	4033,000	K1049	K1053
HEM323	HEM320 - HEM320	S 355	4008,000	K1053	K1051
HEM324	HD400x382 - HD400/383	S 355	3873,111	K1046	K1054
HEM325	HEM320 - HEM320	S 355	4008,000	K1055	K1054
HEM326	HEM320 - HEM320	S 355	4008,000	K1054	K1056
HEM327	HEM320 - HEM320	S 355	4032,985	K1056	K1057
HEM328	HEM320 - HEM320	S 355	4033,015	K1057	K1050
HEM330	HD400x382 - HD400/383	S 355	3873,111	K1060	K1051
HD400x382	HD400x382 - HD400/383	S 355	5552,517	K1055	K1046
HD400x383	HD400x382 - HD400/383	S 355	5594,610	K1051	K1059
penant	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	250,000	K1055	K421
penant2	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	250,000	K1054	K423
penant3	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	250,000	K1056	K425
penant4	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	250,000	K1057	K417
penant5	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	250,000	K1050	K427
penant6	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	250,000	K1060	K429
penant7	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	250,000	K1059	K431
HEM331	HEM320 - HEM320	S 355	4008,000	K1059	K1060
HEM332	HEM320 - HEM320	S 355	4008,000	K1060	K1050
kolom500x500	HD400x382 - HD400/383	S 355	3873,111	K1052	K1056
kolom500x502	HD400x382 - HD400/383	S 355	3873,111	K1053	K1050
kolom500x503	prefab kolom 800x800 - Rechthoek (800; 800)	C70/85 E=20000	500,000	K283	K1052
kolom500x504	prefab kolom 800x800 - Rechthoek (800; 800)	C70/85 E=20000	500,000	K282	K1046
kolom500x505	ihwg kolom 600x600 - Rechthoek (600; 600)	C70/85 E=20000	500,000	K284	K1049
kolom500x506	ihwg kolom 600x600 - Rechthoek (600; 600)	C70/85 E=20000	500,000	K285	K1053
kolom500x507	ihwg kolom 600x600 - Rechthoek (600; 600)	C70/85 E=20000	529,079	K1051	K1063
kolom BG_297	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K421	K422
kolom500x508	HD400x382 - HD400/383	S 355	3873,111	K1057	K1049
kolom BG_298	ihwg kolom 1000x500 - Rechthoek (500; 1000)	C70/85 E=20000	3205,000	K34	K1065
kolom BG_299	ihwg kolom 1000x500 - Rechthoek (500; 1000)	C70/85 E=20000	3205,000	K1065	K1066
kolom BG_300	ihwg kolom 1000x500 - Rechthoek (500; 1000)	C70/85 E=20000	3205,000	K1066	K1067
kolom BG_301	ihwg kolom 1000x500 - Rechthoek (500; 1000)	C70/85 E=20000	3210,000	K1067	K1068
kolom BG_302	ihwg kolom 1000x500 - Rechthoek (500; 1000)	C70/85 E=20000	4952,000	K31	K34
HD	HD400x382 - HD400/383	S 355	5775,034	K1074	K1070
HD1	HD400x382 - HD400/383	S 355	5845,804	K1071	K1072
HEA	HEM320 - HEM320	S 355	6067,814	K1072	K1073
HEA304	HEM320 - HEM320	S 355	6071,007	K1074	K1075
HEM	HEM320 - HEM320	S 355	4671,000	K1072	K1076
HEM333	HD400x382 - HD400/383	S 355	3873,000	K1072	K1077
HEM334	HEM320 - HEM320	S 355	4378,732	K1071	K1077
HEM335	HEM320 - HEM320	S 355	4671,000	K1077	K1073
HEM336	HEM320 - HEM320	S 355	4671,000	K1074	K1079
HEM338	HEM320 - HEM320	S 355	4279,268	K1080	K1070
HEM339	HEM320 - HEM320	S 355	4671,000	K1080	K1075
HEM341	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	250,000	K1071	K415
HEM342	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	250,000	K1077	K1082
HEM343	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	250,000	K1080	K1083
HEM344	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	250,000	K1070	K413
kolom1	ihwg kolom 1000x500 - Rechthoek (500; 1000)	C70/85 E=20000	500,000	K292	K1072
HEM345	HD400x382 - HD400/383	S 355	3878,000	K1074	K1080
kolom	ihwg kolom 600x600 - Rechthoek (600; 600)	C70/85 E=20000	495,000	K1074	K1068
HD2	HD400x382 - HD400/383	S 355	5552,517	K1084	K1085
HD3	HEM320 - HEM320	S 355	5594,610	K1084	K1086
HD4	HEM320 - HEM320	S 355	5573,526	K1087	K1088
HD5	HEM320 - HEM320	S 355	5573,526	K1087	K1089
HEM346	HD400x382 - HD400/383	S 355	3873,000	K1090	K1088
HEM347	HEM320 - HEM320	S 355	4008,000	K1088	K1091
HEM348	HEM320 - HEM320	S 355	4008,000	K1091	K1089
HEM349	HEM320 - HEM320	S 355	692,270	K1089	K1092
HEM350	HEM320 - HEM320	S 355	4007,732	K1090	K1087
HEM351	HEM320 - HEM320	S 355	4700,268	K1087	K1093

Naam	Doorsnede	Materiaal	Lengte [mm]	Beginknoop	Eindknoop
HEM352	HD400x382 - HD400/383	S 355	3873,000	K1087	K1091
HEM353	HEM320 - HEM320	S 355	4671,000	K1084	K1094
HEM354	HD400x382 - HD400/383	S 355	3873,111	K1084	K1095
HEM355	HEM320 - HEM320	S 355	4008,000	K1095	K1086
HEM356	HEM320 - HEM320	S 355	633,735	K1086	K1097
HEM357	HEM320 - HEM320	S 355	4008,000	K1085	K1095
penant8	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	250,000	K1085	K443
penant9	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	250,000	K1095	K441
penant10	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	250,000	K1086	K439
penant11	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	250,000	K1089	K433
penant12	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	250,000	K1091	K435
penant13	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	250,000	K1088	K437
kolom2	ihwg kolom 600x600 - Rechthoek (600; 600)	C70/85 E=20000	500,000	K1090	K290
kolom3	ihwg kolom 600x600 - Rechthoek (600; 600)	C70/85 E=20000	500,000	K1084	K291
kolom BG_303	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K417	K420
kolom BG_304	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K420	K477
kolom BG_305	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K477	K533
kolom BG_306	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K533	K565
kolom BG_307	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K565	K621
kolom BG_308	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K621	K653
kolom BG_309	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K653	K709
kolom BG_310	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K709	K741
kolom BG_311	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K741	K797
kolom BG_312	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K829	K885
kolom BG_314	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K885	K917
kolom BG_315	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K917	K973
kolom BG_316	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K775	K1101
kolom BG_317	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K776	K1102
kolom BG_318	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K777	K1103
kolom BG_319	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K778	K1104
kolom BG_320	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K779	K1105
kolom BG_321	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K780	K1106
kolom BG_322	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K798	K1115
kolom BG_323	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K799	K1116
kolom BG_324	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K800	K1117
kolom BG_325	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K801	K1118
kolom BG_326	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K802	K1119
kolom BG_327	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K803	K1120
latei155	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K1120	K1119
latei156	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K1119	K1118
latei157	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	692,270	K1118	K1110
latei158	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K1104	K1105
latei159	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K1105	K1106
latei160	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	633,735	K1098	K1104
latei161	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K1101	K1102
latei162	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K1102	K1103
latei163	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4033,000	K1103	K1114
latei164	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4033,000	K1114	K1115
latei165	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K1115	K1116
latei166	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K1116	K1117
kolom BG_328	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K797	K1114
kolom BG_329	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K1101	K830
kolom BG_330	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K1102	K831
kolom BG_331	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K1103	K832
kolom BG_332	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K1104	K839
kolom BG_333	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K1105	K840
kolom BG_334	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K1106	K841
kolom BG_335	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K1115	K833
kolom BG_336	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K1116	K834
kolom BG_337	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K1117	K835
kolom BG_338	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K1118	K836
kolom BG_339	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K1119	K837
kolom BG_340	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K1120	K838
kolom BG_341	penant 900x300 - Rechthoek (300; 900)	C30/37 E=10000	3000,000	K1114	K829
latei167	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K838	K837
latei168	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K837	K836

Naam	Doorsnede	Materiaal	Lengte [mm]	Beginknoop	Eindknoop
latei169	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	692,270	K836	K822
latei170	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K839	K840
latei171	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K840	K841
latei172	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	633,735	K823	K839
latei173	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K830	K831
latei174	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K831	K832
latei175	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4033,000	K832	K829
latei176	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4033,000	K829	K833
latei177	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K833	K834
latei178	latei 300x500 - Rechthoek (500; 300)	C30/37 E=10000	4008,000	K834	K835
kolom kelder_3	ihwg kolom 600x600 - Rechthoek (600; 600)	C70/85 E=20000	200,000	K1331	K1328
kolom kelder_4	ihwg kolom 600x600 - Rechthoek (600; 600)	C70/85 E=20000	200,000	K1332	K1329
kolom kelder_5	ihwg kolom 600x600 - Rechthoek (600; 600)	C70/85 E=20000	200,000	K1333	K1330
kolom BG_2	prefab kolom 800x800 - Rechthoek (800; 800)	C70/85 E=20000	17977,000	K41	K283
kolom BG_1	prefab kolom 800x800 - Rechthoek (800; 800)	C70/85 E=20000	17977,000	K1382	K282
dummy staaf_1	Dummy staaf - Rechthoek (1000; 1000)	Dummy mat.	70,711	K282	K1335
dummy staaf_2	Dummy staaf - Rechthoek (1000; 1000)	Dummy mat.	70,711	K282	K1336
dummy staaf_3	Dummy staaf - Rechthoek (1000; 1000)	Dummy mat.	70,711	K283	K1340
dummy staaf_4	Dummy staaf - Rechthoek (1000; 1000)	Dummy mat.	70,711	K283	K1341
fund balk_1	Fund balk 800x1000 - Rechthoek (1000; 800)	C50/60 E=15000	3795,273	K1383	K1384
fund balk_2	Fund balk 800x1000 - Rechthoek (1000; 800)	C50/60 E=15000	8403,000	K1387	K1388
fund balk_3	Fund balk 800x1000 - Rechthoek (1000; 800)	C50/60 E=15000	6152,266	K7	K1408
fund balk_4	Fund balk 800x1000 - Rechthoek (1000; 800)	C50/60 E=15000	6373,486	K1409	K1410
fund balk_5	Fund balk 800x1000 - Rechthoek (1000; 800)	C50/60 E=15000	3865,410	K84	K1411
fund balk_6	Fund balk 800x1000 - Rechthoek (1000; 800)	C50/60 E=15000	4885,714	K1042	K1000
fund balk_7	Fund balk 800x1000 - Rechthoek (1000; 800)	C50/60 E=15000	1876,456	K1000	K83
fund balk_8	Fund balk 800x1000 - Rechthoek (1000; 800)	C50/60 E=15000	3988,474	K83	K1437
fund balk_9	Fund balk 800x1000 - Rechthoek (1000; 800)	C50/60 E=15000	12432,687	K77	K4
fund paal_1	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2720	K331
fund paal_2	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2721	K330
fund paal_3	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2722	K329
fund paal_4	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2723	K328
fund paal_5	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2724	K327
fund paal_6	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2725	K326
fund paal_7	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2726	K336
fund paal_8	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2727	K353
fund paal_9	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2728	K339
fund paal_10	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2729	K348
fund paal_11	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2730	K347
fund paal_12	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2731	K340
fund paal_13	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2732	K335
fund paal_14	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2733	K337
fund paal_15	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2734	K352
fund paal_16	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2735	K338
fund paal_17	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2736	K349
fund paal_18	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2737	K346
fund paal_19	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2738	K341
fund paal_20	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2739	K345
fund paal_21	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2740	K342
fund paal_22	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2741	K350
fund paal_23	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2742	K333
fund paal_24	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2743	K332
fund paal_25	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2744	K351
fund paal_26	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2745	K343
fund paal_27	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2746	K344
fund paal_28	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2747	K1429
fund paal_29	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2748	K1430
fund paal_30	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2749	K1428
fund paal_31	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2750	K1427
fund paal_32	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2751	K1433
fund paal_33	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2752	K1432
fund paal_34	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2753	K1431
fund paal_35	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2754	K1434
fund paal_36	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2755	K1412
fund paal_37	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2756	K1439
fund paal_38	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2850	K2758

Naam	Doorsnede	Materiaal	Lengte [mm]	Beginknoop	Eindknoop
fund paal_39	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2759	K83
fund paal_40	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2760	K1442
fund paal_41	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2761	K1444
fund paal_42	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2762	K1443
fund paal_43	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2763	K84
fund paal_45	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2765	K1415
fund paal_46	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2766	K1440
fund paal_47	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2767	K1417
fund paal_48	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2768	K1438
fund paal_49	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2769	K65
fund paal_50	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2770	K67
fund paal_51	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2771	K77
fund paal_52	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2772	K75
fund paal_53	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2773	K5
fund paal_54	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2774	K72
fund paal_55	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2775	K354
fund paal_56	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2776	K360
fund paal_57	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2777	K366
fund paal_58	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2778	K1
fund paal_59	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2779	K79
fund paal_60	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2780	K81
fund paal_61	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2781	K55
fund paal_62	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2782	K53
fund paal_63	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2783	K51
fund paal_64	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2784	K1385
fund paal_65	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2785	K1386
fund paal_66	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2786	K1399
fund paal_67	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2787	K1400
fund paal_69	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2789	K1402
fund paal_70	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2790	K1401
fund paal_72	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2792	K1404
fund paal_73	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2793	K1405
fund paal_75	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2795	K1407
fund paal_76	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2796	K1406
fund paal_77	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2797	K1413
fund paal_78	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2798	K1416
fund paal_79	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2799	K1414
fund paal_80	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	800,000	K2800	K1655
fund paal_81	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	800,000	K2801	K1656
fund paal_82	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	800,000	K2802	K1310
fund paal_83	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	800,000	K2803	K1308
fund paal_84	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	800,000	K2804	K1309
fund paal_85	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	800,000	K2805	K1311
fund paal_86	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	800,000	K2806	K1313
fund paal_87	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	800,000	K2807	K1312
fund paal_88	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	800,000	K2808	K1314
fund paal_89	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	800,000	K2809	K1315
fund paal_90	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	800,000	K2810	K1317
fund paal_91	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	800,000	K2811	K1316
fund paal_92	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	800,000	K2812	K1318
fund paal_93	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	800,000	K2813	K1319
fund paal_94	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	800,000	K2814	K1321
fund paal_95	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	800,000	K2815	K1320
fund paal_96	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	800,000	K2816	K1653
fund paal_97	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	800,000	K2817	K1654
fund paal_98	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	800,000	K2818	K1323
fund paal_99	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	800,000	K2819	K1322
fund paal_100	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	800,000	K2820	K1324
fund paal_101	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	800,000	K2821	K1325
fund paal_102	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	800,000	K2822	K1327
fund paal_103	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	800,000	K2823	K1326
fund paal_104	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2825	K87
fund paal_105	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2826	K89
fund paal_106	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2827	K91
kolom kelder_6	ihwg kolom 600x600 - Rechthoek (600; 600)	C70/85 E=20000	200,000	K2828	K1378
kolom kelder_7	ihwg kolom 600x600 - Rechthoek (600; 600)	C70/85 E=20000	200,000	K2829	K1374

Naam	Doorsnede	Materiaal	Lengte [mm]	Beginknoop	Eindknoop
fund paal_107	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2830	K334
fund paal_108	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2832	K2831
fund paal_109	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2834	K2833
fund paal_110	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2837	K2835
fund paal_111	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2838	K2836
fund paal_112	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2841	K2839
fund paal_113	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2842	K2840
fund paal_114	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	800,000	K2847	K2845
fund paal_115	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	800,000	K2848	K2846
fund paal_116	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2853	K2852
fund paal_117	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2855	K2854
fund paal_118	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2858	K2857
fund paal_119	Fund paal - Cirkel (540)	C30/37 Fict. fund.paal	1000,000	K2859	K2856

2.10. 2D-elementen

Naam	Laag	Type	Element type	Materiaal	Dikte type	D. [mm]
vloer BG	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	270
kernpoer	Laag1	vloer (111)	Standaard	C50/60 E=15000	constant	1500
wand BG_6	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	250
wand BG_7	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	250
wand BG_1	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	300
wand BG_2	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand BG_3	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand BG_4	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand BG_5	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand BG_8	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand BG_10	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
vloer BG1	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
wand BG_11	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	250
wand BG_12	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	250
wand BG_13	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	300
wand BG_14	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand BG_15	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand BG_16	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand BG_20	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand BG_21	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
vloer BG2	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
wand BG_22	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	250
wand BG_23	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	250
wand BG_24	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	300
wand BG_25	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand BG_26	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand BG_27	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand BG_28	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand BG_29	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
vloer BG3	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
wand BG_30	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	250
wand BG_31	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	250
wand BG_32	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	300
wand BG_33	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand BG_34	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand BG_35	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand BG_36	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand BG_37	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
vloer BG4	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
wand BG_38	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	250
wand BG_39	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	250
wand BG_40	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	300
wand BG_41	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand BG_42	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand BG_43	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand BG_44	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand BG_45	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
vloer BG5	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290

Naam	Laag	Type	Element type	Materiaal	Dikte type	D. [mm]
wand BG_46	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	300
wand BG_47	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand BG_48	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand BG_49	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
vloer 6e1	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e2	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e3	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e4	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
wand 6e	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	300
wand 6e1	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand 6e2	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand 6e3	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand 6e4	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=10000	constant	250
wand 6e5	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=10000	constant	250
wand 6e6	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=10000	constant	250
vloer 6e5	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
wand 6e7	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	300
wand 6e8	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand 6e9	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand 6e10	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand 6e11	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=10000	constant	250
wand 6e12	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=10000	constant	250
wand 6e13	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=10000	constant	250
wand 6e14	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand 6e15	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=10000	constant	250
vloer 6e10	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
wand 6e16	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	300
wand 6e17	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand 6e18	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand 6e19	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=10000	constant	250
wand 6e20	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=10000	constant	250
vloer 6e15	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
wand 6e21	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	300
wand 6e22	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand 6e23	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand 6e24	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand 6e25	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=10000	constant	250
wand 6e26	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=10000	constant	250
wand 6e27	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=10000	constant	250
wand 6e28	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand 6e29	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=10000	constant	250
vloer 6e20	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
wand 6e30	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	300
wand 6e31	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand 6e32	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand 6e33	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=10000	constant	250
wand 6e34	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=10000	constant	250
vloer 6e25	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
wand 6e35	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	300
wand 6e36	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand 6e37	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand 6e38	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand 6e39	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=10000	constant	250
wand 6e40	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=10000	constant	250
wand 6e41	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=10000	constant	250
wand 6e42	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand 6e43	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=10000	constant	250
vloer 6e30	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
wand 6e44	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	300
wand 6e45	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand 6e46	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand 6e47	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=10000	constant	250
wand 6e48	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=10000	constant	250
vloer 6e35	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
wand 6e49	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	300
wand 6e50	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250

Naam	Laag	Type	Element type	Materiaal	Dikte type	D. [mm]
wand 6e51	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand 6e52	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand 6e53	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=10000	constant	250
wand 6e54	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=10000	constant	250
wand 6e55	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=10000	constant	250
wand 6e56	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand 6e57	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=10000	constant	250
vloer 6e40	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
wand 6e58	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	300
wand 6e59	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand 6e60	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand 6e61	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=10000	constant	250
wand 6e62	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=10000	constant	250
vloer 6e45	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
wand 6e70	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand 6e71	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=10000	constant	250
wand 6e72	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	300
wand 6e73	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand 6e74	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand 6e75	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=10000	constant	250
vloer 6e55	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e56	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e57	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e58	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e59	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
wand 6e77	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	300
wand 6e78	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand 6e79	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand 6e80	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand 6e81	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=10000	constant	250
wand 6e84	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
vloer 6e60	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e61	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e62	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e63	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e64	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
wand 6e86	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	300
wand 6e87	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand 6e88	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand 6e89	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=10000	constant	250
vloer 6e65	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
wand 6e91	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=10000	constant	250
wand Bg noordzijde	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand Bg noordzijde3	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand Bg noordzijde4	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand Bg noordzijde5	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand Bg noordzijde6	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand Bg noordzijde7	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand Bg noordzijde8	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand Bg noordzijde9	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand Bg noordzijde10	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand Bg noordzijde11	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand Bg noordzijde13	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand Bg noordzijde14	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand Bg noordzijde15	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand Bg noordzijde16	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand Bg noordzijde17	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand 6e92	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand 6e93	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=10000	constant	250
wand 6e94	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	300
wand 6e95	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand 6e96	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand 6e97	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=10000	constant	250
wand 6e98	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=10000	constant	250
vloer 6e66	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
wand 6e99	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250

Naam	Laag	Type	Element type	Materiaal	Dikte type	D. [mm]
wand 6e100	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=10000	constant	250
wand 6e101	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	300
wand 6e102	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand 6e103	Laag1	wand (112)	Standaard	C50/60 E=20000	constant	250
wand 6e104	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=10000	constant	250
wand 6e105	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=10000	constant	250
vloer 6e71	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e72	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e73	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e74	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e75	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e76	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e77	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e78	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e79	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e80	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e81	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e82	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e83	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e84	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e85	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e86	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e87	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e88	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e89	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e90	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e91	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e92	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e93	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e94	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e95	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e96	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e97	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e98	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e99	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e100	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e101	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e102	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e103	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e104	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e105	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e106	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e107	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e108	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e109	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e110	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e111	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e112	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e113	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e114	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
vloer 6e115	Laag1	vloer (111)	Standaard	C30/37 E=5000	constant	290
prefab	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=1000	constant	200
prefab1	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=1000	constant	200
prefab2	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=1000	constant	200
prefab3	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=1000	constant	200
prefab4	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=1000	constant	200
prefab5	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=1000	constant	200
prefab6	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=1000	constant	200
prefab7	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=1000	constant	200
prefab8	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=1000	constant	200
prefab9	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=1000	constant	200
prefab10	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=1000	constant	200
prefab11	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=1000	constant	200
prefab12	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=1000	constant	200
prefab13	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=1000	constant	200
prefab14	Laag1	wand (112)	Standaard	C30/37 E=1000	constant	200

[illegible]

Naam	Laag	Type	Element type	Materiaal	Dikte type	D. [mm]
poer1	Laag1	vloer (111)	Standaard	C50/60 E=15000	constant	1800
E1	Matras	vloer (111)	Standaard	Grondmateriaal	constant	1500

2.11. Scharnieren

Naam	Staaf	Positie	ux	uy	uz	phix	phiy	phiz
H1	latei	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H2	latei1	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H3	latei2	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H4	latei5	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H5	latei3	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H6	latei4	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H7	latei11	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H8	latei10	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H9	latei9	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H10	latei8	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H11	latei7	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H12	latei6	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H13	latei12	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H14	latei13	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H15	latei14	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H16	latei15	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H17	latei16	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H18	latei17	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H19	latei18	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H20	latei19	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H21	latei20	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H22	latei21	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H23	latei22	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H24	latei23	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H25	latei24	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H26	latei25	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H27	latei26	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H28	latei27	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H29	latei28	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H30	latei29	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H31	latei30	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H32	latei31	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H33	latei32	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H34	latei33	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H35	latei34	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H36	latei35	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H37	latei36	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H38	latei37	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H39	latei38	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H40	latei39	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H41	latei40	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H42	latei41	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H43	latei42	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H44	latei43	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H45	latei44	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H46	latei45	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H47	latei46	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H48	latei47	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H49	latei48	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H50	latei49	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H51	latei50	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H52	latei51	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H53	latei52	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H54	latei53	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H55	latei54	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H56	latei55	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H57	latei56	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H58	latei57	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H59	latei58	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H60	latei59	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast

Naam	Staaft	Positie	ux	uy	uz	phix	phiy	phiz
H61	latei60	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H62	latei61	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H63	latei62	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H64	latei63	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H65	latei64	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H66	latei65	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H67	latei66	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H68	latei67	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H69	latei68	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H70	latei69	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H71	latei70	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H72	latei71	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H73	latei72	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H74	latei73	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H75	latei74	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H76	latei75	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H77	latei76	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H78	latei77	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H79	latei78	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H80	latei79	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H81	latei80	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H82	latei81	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H83	latei82	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H84	latei83	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H85	latei84	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H86	latei85	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H87	latei86	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H88	latei87	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H89	latei88	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H90	latei89	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H91	latei90	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H92	latei91	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H93	latei92	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H94	latei93	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H95	latei94	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H96	latei95	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H97	latei96	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H98	latei97	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H99	latei98	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H100	latei99	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H101	latei100	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H102	latei101	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H103	latei102	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H104	latei103	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H105	latei104	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H106	latei105	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H107	latei106	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H108	latei107	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H121	latei120	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H122	latei121	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H123	latei122	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H124	latei123	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H125	latei124	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H126	latei125	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H127	latei126	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H128	latei127	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H129	latei128	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H130	latei129	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H131	latei130	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H132	latei131	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H133	latei132	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H135	latei134	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H137	latei136	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H138	latei137	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H139	latei138	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H140	latei139	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H141	latei140	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast

Naam	Staaft	Positie	ux	uy	uz	phix	phiy	phiz
H142	latei141	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H143	latei142	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H144	latei143	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H149	latei148	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H150	latei149	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H151	latei150	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H152	latei151	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H153	latei152	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H154	latei153	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H155	latei154	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H156	penant8	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H157	penant9	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H158	penant10	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H159	penant11	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H160	penant12	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H161	penant13	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H162	kolom2	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H163	kolom3	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H164	HEM344	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H165	HEM343	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H166	kolom	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H167	kolom1	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H168	HEM342	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H169	HEM341	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H170	penant7	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H171	penant6	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H172	penant5	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H173	penant4	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H174	penant3	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H175	penant2	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H176	penant	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H177	kolom500x504	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H178	kolom500x503	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H179	kolom500x505	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H180	kolom500x506	Begin	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H181	kolom500x507	Eind	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H182	latei155	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H183	latei156	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H184	latei157	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H185	latei158	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H186	latei159	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H187	latei160	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H188	latei161	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H189	latei162	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H190	latei163	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H191	latei164	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H192	latei165	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H193	latei166	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H194	latei167	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H195	latei168	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H196	latei169	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H197	latei170	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H198	latei171	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H199	latei172	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H200	latei173	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H201	latei174	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H202	latei175	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H203	latei176	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H204	latei177	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H205	latei178	Beide	Vast	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vast
H206	dummy staaf_1	Begin	Vast	Vast	Vrij	Vast	Vast	Vast
H207	dummy staaf_2	Begin	Vast	Vast	Vrij	Vast	Vast	Vast
H208	dummy staaf_3	Begin	Vast	Vast	Vrij	Vast	Vast	Vast
H209	dummy staaf_4	Begin	Vast	Vast	Vrij	Vast	Vast	Vast
H210	fund paal_1	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H211	fund paal_2	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H212	fund paal_3	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij

Naam	Staaf	Positie	ux	uy	uz	phix	phiy	phiz
H213	fund paal_4	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H214	fund paal_5	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H215	fund paal_6	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H216	fund paal_7	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H217	fund paal_8	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H218	fund paal_9	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H219	fund paal_10	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H220	fund paal_11	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H221	fund paal_12	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H222	fund paal_13	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H223	fund paal_14	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H224	fund paal_15	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H225	fund paal_16	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H226	fund paal_17	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H227	fund paal_18	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H228	fund paal_19	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H229	fund paal_20	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H230	fund paal_21	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H231	fund paal_22	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H232	fund paal_23	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H233	fund paal_24	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H234	fund paal_25	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H235	fund paal_26	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H236	fund paal_27	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H237	fund paal_28	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H238	fund paal_29	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H239	fund paal_30	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H240	fund paal_31	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H241	fund paal_32	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H242	fund paal_33	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H243	fund paal_34	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H244	fund paal_35	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H245	fund paal_36	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H246	fund paal_37	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H247	fund paal_38	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H248	fund paal_39	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H249	fund paal_40	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H250	fund paal_41	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H251	fund paal_42	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H252	fund paal_43	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H253	fund paal_45	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H254	fund paal_46	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H255	fund paal_47	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H256	fund paal_48	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H257	fund paal_49	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H258	fund paal_50	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H259	fund paal_51	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H260	fund paal_52	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H261	fund paal_53	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H262	fund paal_54	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H263	fund paal_55	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H264	fund paal_56	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H265	fund paal_57	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H266	fund paal_58	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H267	fund paal_59	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H268	fund paal_60	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H269	fund paal_61	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H270	fund paal_62	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H271	fund paal_63	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H272	fund paal_64	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H273	fund paal_65	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H274	fund paal_66	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H275	fund paal_67	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H277	fund paal_69	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H278	fund paal_70	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H280	fund paal_72	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H281	fund paal_73	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij

Naam	Staaf	Positie	ux	uy	uz	phix	phiy	phiz
H283	fund paal_75	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H284	fund paal_76	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H285	fund paal_77	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H286	fund paal_78	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H287	fund paal_79	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H288	fund paal_80	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H289	fund paal_81	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H290	fund paal_82	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H291	fund paal_83	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H292	fund paal_84	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H293	fund paal_85	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H294	fund paal_86	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H295	fund paal_87	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H296	fund paal_88	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H297	fund paal_89	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H298	fund paal_90	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H299	fund paal_91	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H300	fund paal_92	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H301	fund paal_93	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H302	fund paal_94	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H303	fund paal_95	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H304	fund paal_96	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H305	fund paal_97	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H306	fund paal_98	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H307	fund paal_99	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H308	fund paal_100	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H309	fund paal_101	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H310	fund paal_102	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H311	fund paal_103	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H312	fund paal_104	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H313	fund paal_105	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H314	fund paal_106	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H315	fund paal_1	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H316	fund paal_2	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H317	fund paal_3	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H318	fund paal_4	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H319	fund paal_5	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H320	fund paal_6	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H321	fund paal_7	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H322	fund paal_8	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H323	fund paal_9	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H324	fund paal_10	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H325	fund paal_11	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H326	fund paal_12	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H327	fund paal_13	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H328	fund paal_14	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H329	fund paal_15	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H330	fund paal_16	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H331	fund paal_17	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H332	fund paal_18	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H333	fund paal_19	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H334	fund paal_20	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H335	fund paal_21	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H336	fund paal_22	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H337	fund paal_23	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H338	fund paal_24	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H339	fund paal_25	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H340	fund paal_26	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H341	fund paal_27	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H342	fund paal_28	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H343	fund paal_29	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H344	fund paal_30	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H345	fund paal_31	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H346	fund paal_32	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H347	fund paal_33	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H348	fund paal_34	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H349	fund paal_35	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij

Naam	Staaf	Positie	ux	uy	uz	phix	phiy	phiz
H350	fund paal_36	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H351	fund paal_37	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H352	fund paal_38	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H353	fund paal_39	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H354	fund paal_40	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H355	fund paal_41	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H356	fund paal_42	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H357	fund paal_43	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H358	fund paal_45	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H359	fund paal_46	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H360	fund paal_47	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H361	fund paal_48	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H362	fund paal_49	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H363	fund paal_50	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H364	fund paal_51	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H365	fund paal_52	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H366	fund paal_53	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H367	fund paal_54	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H368	fund paal_55	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H369	fund paal_56	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H370	fund paal_57	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H371	fund paal_58	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H372	fund paal_59	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H373	fund paal_60	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H374	fund paal_61	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H375	fund paal_62	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H376	fund paal_63	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H377	fund paal_64	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H378	fund paal_65	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H379	fund paal_66	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H380	fund paal_67	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H382	fund paal_69	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H383	fund paal_70	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H385	fund paal_72	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H386	fund paal_73	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H388	fund paal_75	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H389	fund paal_76	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H390	fund paal_77	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H391	fund paal_78	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H392	fund paal_79	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H393	fund paal_80	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H394	fund paal_81	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H395	fund paal_82	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H396	fund paal_83	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H397	fund paal_84	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H398	fund paal_85	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H399	fund paal_86	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H400	fund paal_87	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H401	fund paal_88	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H402	fund paal_89	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H403	fund paal_90	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H404	fund paal_91	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H405	fund paal_92	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H406	fund paal_93	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H407	fund paal_94	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H408	fund paal_95	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H409	fund paal_96	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H410	fund paal_97	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H411	fund paal_98	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H412	fund paal_99	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H413	fund paal_100	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H414	fund paal_101	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H415	fund paal_102	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H416	fund paal_103	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H417	fund paal_104	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H418	fund paal_105	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H419	fund paal_106	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij

Naam	Staafl	Positie	ux	uy	uz	phix	phiy	phiz
H420	fund paal_107	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H421	fund paal_107	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H422	fund paal_108	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H423	fund paal_108	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H424	fund paal_109	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H425	fund paal_109	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H426	fund paal_110	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H427	fund paal_110	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H428	fund paal_111	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H429	fund paal_111	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H430	fund paal_112	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H431	fund paal_112	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H432	fund paal_113	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H433	fund paal_113	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H434	fund paal_114	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H435	fund paal_114	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H436	fund paal_115	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H437	fund paal_115	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H438	fund paal_116	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H439	fund paal_116	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H440	fund paal_117	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H441	fund paal_117	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H442	fund paal_118	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H443	fund paal_118	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij
H444	fund paal_119	Eind	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij	Vrij
H445	fund paal_119	Begin	Verend	Vast	Vast	Vast	Vrij	Vrij

2.12. Scharnieren op 2D-elementranden

Naam	2D-element	Rand	ux uy uz	phix phiy phiz	Coör Oors	Pos x ₁ Pos x ₂
L1	vloer BG	2	Vast Vast Vast	Vrij	Rela Vanaf begin	0.000 1.000
L2	vloer BG	3	Vast Vast Vast	Vrij	Rela Vanaf begin	0.000 1.000
L3	wand BG_1	1	Vast Vast Vast	Vrij	Rela Vanaf begin	0.000 1.000
L4	wand BG_2	1	Vast Vast Vast	Vrij	Rela Vanaf begin	0.000 1.000
L5	wand BG_3	1	Vast Vast Vast	Vrij	Rela Vanaf begin	0.000 1.000
L6	wand BG_5	1	Vast Vast Vast	Vrij	Rela Vanaf begin	0.000 1.000
L7	wand BG_8	1	Vast Vast Vast	Vrij	Rela Vanaf begin	0.000 1.000
L9	wand BG_4	1	Vast Vast Vast	Vrij	Rela Vanaf begin	0.000 1.000
L10	vloer BG1	2	Vast Vast Vast	Vrij	Rela Vanaf begin	0.000 1.000
L11	wand BG_11	3	Vast Vast Vast	Vrij	Rela Vanaf begin	0.000 1.000
L12	wand BG_22	3	Vast Vast Vast	Vrij	Rela Vanaf begin	0.000 1.000
L13	wand BG_30	3	Vast Vast Vast	Vrij	Rela Vanaf begin	0.000 1.000
L14	wand BG_7	3	Vast Vast Vast	Vrij	Rela Vanaf begin	0.000 1.000
L15	wand BG_12	3	Vast Vast Vast	Vrij	Rela Vanaf begin	0.000 1.000
L16	wand BG_23	3	Vast Vast Vast	Vrij	Rela Vanaf begin	0.000 1.000
L17	wand BG_31	3	Vast Vast Vast	Vrij	Rela Vanaf begin	0.000 1.000
L18	wand BG_10	4	Vast Vast Vast	Vrij	Rela Vanaf begin	0.000 1.000
L19	wand BG_20	3	Vast Vast Vast	Vrij	Rela Vanaf begin	0.000 1.000
L20	wand BG_28	3	Vast Vast Vast	Vrij	Rela Vanaf begin	0.000 1.000
L21	wand BG_36	3	Vast Vast Vast	Vrij	Rela Vanaf begin	0.000 1.000
L22	wand BG_21	1	Vast Vast Vast	Vrij	Rela Vanaf begin	0.000 1.000

Naam	2D-element	Rand	ux uy uz	phix phiy phiz	Coör Oors	Pos x ₁ Pos x ₂
L23	wand BG_21	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L24	wand BG_29	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L25	wand BG_37	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L26	wand BG_2	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L27	wand BG_14	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L28	wand BG_25	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L29	wand BG_33	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L30	wand BG_3	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L31	wand BG_15	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L32	wand BG_26	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L33	wand BG_34	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L34	wand BG_1	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L35	wand BG_13	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L36	wand BG_24	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L37	wand BG_32	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L38	wand BG_4	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L39	wand BG_16	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L40	wand BG_27	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L41	wand BG_35	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L42	wand BG_38	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L43	wand BG_39	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L44	wand BG_45	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000

Naam	2D-element	Rand	ux uy uz	phix phiy phiz	Coör Oors	Pos x ₁ Pos x ₂
			Vast			
L45	wand BG_43	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L46	wand BG_40	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L47	wand BG_41	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L48	wand BG_42	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L49	wand BG_46	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L50	wand BG_47	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L51	wand BG_48	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L52	wand BG_49	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L53	wand 6e5	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L54	wand 6e4	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L55	wand 6e6	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L56	wand 6e11	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L57	wand 6e12	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L58	wand 6e13	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L59	wand 6e9	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L60	wand 6e8	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L61	wand 6e7	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L62	wand 6e14	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L63	wand 6e15	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L64	wand 6e16	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L65	wand 6e17	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L66	wand 6e19	1	Vast	Vrij	Rela	0.000

Naam	2D-element	Rand	ux uy uz	phix phiy phiz	Coör Oors	Pos x ₁ Pos x ₂
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L67	wand 6e20	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L68	wand 6e21	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L69	wand 6e22	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L70	wand 6e23	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L71	wand 6e25	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L72	wand 6e26	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L73	wand 6e27	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L74	wand 6e28	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L75	wand 6e29	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L76	wand 6e30	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L77	wand 6e31	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L78	wand 6e33	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L79	wand 6e34	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L80	wand 6e35	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L81	wand 6e36	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L82	wand 6e37	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L83	wand 6e39	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L84	wand 6e40	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L85	wand 6e41	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L86	wand 6e42	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L87	wand 6e43	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			

Naam	2D-element	Rand	ux uy uz	phix phiy phiz	Coör Oors	Pos x ₁ Pos x ₂
L88	wand 6e44	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
L89	wand 6e45	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
L90	wand 6e47	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
L91	wand 6e48	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
L92	wand 6e49	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
L93	wand 6e50	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
L94	wand 6e51	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
L95	wand 6e53	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
L96	wand 6e54	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
L97	wand 6e55	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
L98	wand 6e56	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
L99	wand 6e57	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
L100	wand 6e58	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
L101	wand 6e59	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
L102	wand 6e61	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
L103	wand 6e62	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
L116	wand 6e77	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
L117	wand 6e78	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
L118	wand 6e79	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
L119	wand 6e81	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
L122	wand 6e84	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
L124	wand 6e86	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000

Naam	2D-element	Rand	ux uy uz	phix phiy phiz	Coör Oors	Pos x ₁ Pos x ₂
			Vast			
L125	wand 6e87	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L126	wand 6e89	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L129	wand 6e84	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L130	wand 6e86	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L131	wand 6e87	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L132	wand 6e88	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L134	wand 6e89	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L136	wand Bg noordzijde	2	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L137	wand Bg noordzijde3	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L138	wand Bg noordzijde4	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L139	wand Bg noordzijde5	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L140	wand Bg noordzijde	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L143	wand Bg noordzijde6	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L144	wand Bg noordzijde7	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L145	wand Bg noordzijde8	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L146	wand Bg noordzijde9	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L147	wand Bg noordzijde10	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L148	wand Bg noordzijde11	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L150	wand Bg noordzijde13	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L151	wand Bg noordzijde14	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L152	wand Bg noordzijde15	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L153	wand Bg noordzijde16	3	Vast	Vrij	Rela	0.000

Naam	2D-element	Rand	ux uy uz	phix phiy phiz	Coör Oors	Pos x ₁ Pos x ₂
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L154	wand Bg noordzijde17	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L155	wand 6e92	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L156	wand 6e93	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L157	wand 6e94	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L158	wand 6e95	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L159	wand 6e97	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L160	wand 6e98	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L161	wand 6e99	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L162	wand 6e100	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L163	wand 6e101	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L164	wand 6e102	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L165	wand 6e104	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L166	wand 6e105	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L167	wand 6e71	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L168	wand 6e71	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L169	wand 6e75	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L170	wand 6e72	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L171	wand 6e73	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L172	wand 6e70	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L173	wand 6e105	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L174	wand 6e10	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			

Naam	2D-element	Rand	ux uy uz	phix phiy phiz	Coör Oors	Pos x ₁ Pos x ₂
L175	wand 6e18	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L176	wand 6e24	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L177	wand 6e32	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L178	wand 6e38	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L179	wand 6e46	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L180	wand 6e52	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L181	wand 6e60	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L182	wand 6e96	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L183	wand 6e103	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L184	wand 6e103	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L185	wand 6e80	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L186	wand 6e88	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L187	wand 6e91	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L188	wand Bg noordzijde	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L190	wand Bg noordzijde	5	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L192	wand BG_10	1	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L193	wand BG_10	2	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L194	wand BG_10	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L197	wand BG_8	3	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L198	wand BG_8	7	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L199	wand BG_8	8	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000
			Vast			
L200	wand BG_10	6	Vast	Vrij	Rela	0.000
			Vast		Vanaf begin	1.000

Naam	2D-element	Rand	ux	phix	Coör	Pos x ₁
			uy	phiy	Oors	Pos x ₂
			uz	phiz		
			Vast			

2.13. Knoopondersteuningen

Naam Knoop	Type Hoek [deg]	X Stijfheid X [MN/m]	Y Stijfheid Y [MN/m]	Z Stijfheid Z [MN/m]	Rx Stijfheid Rx [MNm/rad]	Ry Stijfheid Ry [MNm/rad]	Rz Stijfheid Rz [MNm/rad]
1-paalspoer2 K51	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer3 K53	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer4 K55	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer5 K81	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer6 K79	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer7 K1	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer8 K72	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer9 K5	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer10 K75	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer11 K77	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer12 K67	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer13 K65	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer15 K83	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 7,0000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer16 K84	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 7,0000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
2-paalspoer17 K87	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 2,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
2-paalspoer18 K89	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 2,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
2-paalspoer19 K91	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 2,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer21 K352	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer22 K353	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 9,0000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer23 K350	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 7,5000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer24 K351	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 7,5000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer25 K331	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer26 K330	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer27 K329	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer28 K328	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer29 K327	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer30 K326	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer31 K337	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer32 K336	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 9,0000e+01	Vrij	Vrij	Vrij

Naam Knoop	Type Hoek [deg]	X Stijfheid X [MN/m]	Y Stijfheid Y [MN/m]	Z Stijfheid Z [MN/m]	Rx Stijfheid Rx [MNm/rad]	Ry Stijfheid Ry [MNm/rad]	Rz Stijfheid Rz [MNm/rad]
1-paalspoer33 K335	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 9,0000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer34 K334	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 9,0000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer35 K333	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer36 K332	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer37 K343	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 7,5000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer38 K344	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 7,5000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer39 K345	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 7,5000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer40 K342	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 7,5000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer41 K341	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 9,0000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer42 K346	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer43 K340	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 9,0000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer44 K347	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer45 K339	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 9,0000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer46 K348	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer47 K338	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer48 K349	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer49 K354	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer50 K360	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer51 K366	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer54 K1308	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 7,0000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer55 K1310	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 7,0000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer56 K1311	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 6,0000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer57 K1309	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 6,0000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer58 K1312	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 6,0000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer59 K1313	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 6,0000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer60 K1314	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 6,0000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer61 K1315	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 6,0000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer62 K1317	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 6,0000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer63 K1316	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 6,0000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer64 K1318	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 8,5000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer65 K1319	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 8,5000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer66 K1321	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 9,0000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer67	Standaard	Verend	Verend	Verend	Vrij	Vrij	Vrij

Naam Knoop	Type Hoek [deg]	X Stijfheid X [MN/m]	Y Stijfheid Y [MN/m]	Z Stijfheid Z [MN/m]	Rx Stijfheid Rx [MNm/rad]	Ry Stijfheid Ry [MNm/rad]	Rz Stijfheid Rz [MNm/rad]
K1320		5,0000e+00	5,0000e+00	9,0000e+01			
1-paalspoer68 K1322	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer69 K1323	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer70 K1324	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer71 K1325	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer72 K1326	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer73 K1327	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
3-paalspoer_1 K1385	Standaard	Verend 1,0000e+01	Verend 1,0000e+01	Verend 3,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
2-paalspoer_2 K1386	Standaard	Verend 1,0000e+01	Verend 1,0000e+01	Verend 2,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer74 K1399	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer75 K1400	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer76 K1402	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer77 K1401	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer78 K1404	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer79 K1405	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer80 K1406	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer81 K1407	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
2-paalspoer_4 K1413	Standaard	Verend 1,0000e+01	Verend 1,0000e+01	Verend 2,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer1 K1414	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer82 K1415	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 7,0000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer83 K1412	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 7,0000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer84 K1416	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer85 K1417	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 7,0000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer87 K1427	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer88 K1428	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer89 K1429	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer90 K1430	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer91 K1433	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 7,0000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer92 K1434	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer93 K1432	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 7,0000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer94 K1431	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer97 K1438	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer98 K1439	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 7,0000e+01	Vrij	Vrij	Vrij

Naam Knoop	Type Hoek [deg]	X Stijfheid X [MN/m]	Y Stijfheid Y [MN/m]	Z Stijfheid Z [MN/m]	Rx Stijfheid Rx [MNm/rad]	Ry Stijfheid Ry [MNm/rad]	Rz Stijfheid Rz [MNm/rad]
1-paalspoer100 K1440	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 7,0000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer102 K1442	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 7,0000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer103 K1443	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 7,0000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer104 K1444	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 7,0000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer105 K1653	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 9,5000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer106 K1654	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 9,5000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer107 K1655	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 8,0000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer108 K1656	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 8,0000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer109 K2831	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer110 K2833	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer111 K2835	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer112 K2836	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer113 K2839	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer114 K2840	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer115 K2845	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer116 K2846	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer_5 K2758	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 7,0000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer_6 K2852	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 7,0000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer117 K2854	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 7,0000e+01	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer118 K2856	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij
1-paalspoer119 K2857	Standaard	Verend 5,0000e+00	Verend 5,0000e+00	Verend 1,0000e+02	Vrij	Vrij	Vrij

3. Belastingen

3.1. Belastingsgevallen

Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Richting	Duur	'Master' belastingsgeval
	Spec	Belastingtype				
BG1	Eigen gewicht	Permanent Eigen gewicht	LG1	-Z		
BG2	Permanent	Permanent Standaard	LG1			
BG3	Variabel onder Standaard	Variabel Statisch	LG2		Kort	Geen
BG4	Variabel boven Standaard	Variabel Statisch	LG2		Kort	Geen
BG5	Wind x symmetrisch Standaard	Variabel Statisch	LG2		Kort	Geen
BG6	Wind x asymmetrisch Standaard	Variabel Statisch	LG2		Kort	Geen
BG7	Wind y symmetrisch Standaard	Variabel Statisch	LG2		Kort	Geen
BG8	Wind y asymmetrisch 1 Standaard	Variabel Statisch	LG2		Kort	Geen
BG9	Wind y asymmetrisch 2 Standaard	Variabel Statisch	LG2		Kort	Geen

3.2. Combinaties

Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
UGT 1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,35
			BG2 - Permanent	1,35
			BG3 - Variabel onder	1,50
UGT 2		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,35
			BG2 - Permanent	1,35
			BG4 - Variabel boven	1,50
UGT 3_1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Variabel onder	1,50
			BG5 - Wind x symmetrisch	1,84
UGT 3_2		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	0,90
			BG2 - Permanent	0,90
			BG3 - Variabel onder	1,50
			BG5 - Wind x symmetrisch	1,82
UGT 3_3		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG4 - Variabel boven	1,50
			BG5 - Wind x symmetrisch	1,84
UGT 3_4		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	0,90
			BG2 - Permanent	0,90
			BG4 - Variabel boven	1,50
			BG5 - Wind x symmetrisch	1,84
UGT 3_5		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Variabel onder	1,50
			BG5 - Wind x symmetrisch	-1,84
UGT 3_6		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	0,90
			BG2 - Permanent	0,90
			BG3 - Variabel onder	1,50
			BG5 - Wind x symmetrisch	-1,84
UGT 3_7		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG4 - Variabel boven	1,50
			BG5 - Wind x symmetrisch	-1,84
UGT 3_8		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	0,90
			BG2 - Permanent	0,90

Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
			BG4 - Variabel boven	1,50
			BG5 - Wind x symmetrisch	-1,84
UGT 3_9		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Variabel onder	0,00
			BG5 - Wind x symmetrisch	1,84
UGT 3_10		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Variabel onder	0,00
			BG5 - Wind x symmetrisch	-1,84
UGT 4_1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Variabel onder	1,50
			BG6 - Wind x asymmetrisch	1,84
UGT 4_2		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	0,90
			BG2 - Permanent	0,90
			BG3 - Variabel onder	1,50
			BG6 - Wind x asymmetrisch	1,84
UGT 4_3		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG4 - Variabel boven	1,50
			BG6 - Wind x asymmetrisch	1,84
UGT 4_4		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	0,90
			BG2 - Permanent	0,90
			BG4 - Variabel boven	1,50
			BG6 - Wind x asymmetrisch	1,84
UGT 4_5		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Variabel onder	1,50
			BG6 - Wind x asymmetrisch	-1,84
UGT 4_6		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	0,90
			BG2 - Permanent	0,90
			BG3 - Variabel onder	1,50
			BG6 - Wind x asymmetrisch	-1,84
UGT 4_7		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG4 - Variabel boven	1,50
			BG6 - Wind x asymmetrisch	-1,84
UGT 4_8		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	0,90
			BG2 - Permanent	0,90
			BG4 - Variabel boven	1,50
			BG6 - Wind x asymmetrisch	-1,84
UGT 5_1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Variabel onder	1,50
			BG7 - Wind y symmetrisch	1,84
UGT 5_2		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	0,90
			BG2 - Permanent	0,90
			BG3 - Variabel onder	1,50
			BG7 - Wind y symmetrisch	1,84
UGT 5_3		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG4 - Variabel boven	1,50
			BG7 - Wind y symmetrisch	1,84
UGT 5_4		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	0,90
			BG2 - Permanent	0,90
			BG4 - Variabel boven	1,50
			BG7 - Wind y symmetrisch	1,84
UGT 5_5		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Variabel onder	1,50
			BG7 - Wind y symmetrisch	-1,84
UGT 5_6		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	0,90
			BG2 - Permanent	0,90
			BG3 - Variabel onder	1,50
			BG7 - Wind y symmetrisch	-1,84

Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
UGT 5_7		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG4 - Variabel boven	1,50
			BG7 - Wind y symmetrisch	-1,84
UGT 5_8		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	0,90
			BG2 - Permanent	0,90
			BG4 - Variabel boven	1,50
			BG7 - Wind y symmetrisch	-1,84
UGT 5_9		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Variabel onder	0,00
			BG7 - Wind y symmetrisch	1,84
UGT 5_10		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Variabel onder	0,00
			BG7 - Wind y symmetrisch	-1,84
UGT 6_1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Variabel onder	1,50
			BG8 - Wind y asymmetrisch 1	1,84
UGT 6_2		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	0,90
			BG2 - Permanent	0,90
			BG3 - Variabel onder	1,50
			BG8 - Wind y asymmetrisch 1	1,84
UGT 6_3		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG4 - Variabel boven	1,50
			BG8 - Wind y asymmetrisch 1	1,84
UGT 6_4		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	0,90
			BG2 - Permanent	0,90
			BG4 - Variabel boven	1,50
			BG8 - Wind y asymmetrisch 1	1,84
UGT 6_5		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Variabel onder	1,50
			BG8 - Wind y asymmetrisch 1	-1,84
UGT 6_6		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	0,90
			BG2 - Permanent	0,90
			BG3 - Variabel onder	1,50
			BG8 - Wind y asymmetrisch 1	-1,84
UGT 6_7		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG4 - Variabel boven	1,50
			BG8 - Wind y asymmetrisch 1	-1,84
UGT 6_8		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	0,90
			BG2 - Permanent	0,90
			BG4 - Variabel boven	1,50
			BG8 - Wind y asymmetrisch 1	-1,84
UGT 7_1		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Variabel onder	1,50
			BG9 - Wind y asymmetrisch 2	1,84
UGT 7_2		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	0,90
			BG2 - Permanent	0,90
			BG3 - Variabel onder	1,50
			BG9 - Wind y asymmetrisch 2	1,84

Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
UGT 7_3		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG4 - Variabel boven	1,50
			BG9 - Wind y asymmetrisch 2	1,84
UGT 7_4		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	0,90
			BG2 - Permanent	0,90
			BG4 - Variabel boven	1,50
			BG9 - Wind y asymmetrisch 2	1,84
UGT 7_5		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG3 - Variabel onder	1,50
			BG9 - Wind y asymmetrisch 2	-1,84
UGT 7_6		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	0,90
			BG2 - Permanent	0,90
			BG3 - Variabel onder	1,50
			BG9 - Wind y asymmetrisch 2	-1,84
UGT 7_7		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	1,20
			BG2 - Permanent	1,20
			BG4 - Variabel boven	1,50
			BG9 - Wind y asymmetrisch 2	-1,84
UGT 7_8		Lineair - UGT	BG1 - Eigen gewicht	0,90
			BG2 - Permanent	0,90
			BG4 - Variabel boven	1,50
			BG9 - Wind y asymmetrisch 2	-1,84
BGT 1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Variabel onder	1,00
BGT 2		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG4 - Variabel boven	1,00
BGT 3_1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Variabel onder	1,00
			BG5 - Wind x symmetrisch	1,10
BGT 3_2		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Variabel onder	1,00
			BG5 - Wind x symmetrisch	-1,10
BGT 3_3		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG4 - Variabel boven	1,00
			BG5 - Wind x symmetrisch	1,10
BGT 3_4		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG4 - Variabel boven	1,00
			BG5 - Wind x symmetrisch	-1,10
BGT 4_1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Variabel onder	1,00
			BG6 - Wind x asymmetrisch	1,10
BGT 4_2		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Variabel onder	1,00
			BG6 - Wind x asymmetrisch	-1,10
BGT 4_3		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG4 - Variabel boven	1,00
			BG6 - Wind x asymmetrisch	1,10
BGT 4_4		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00

Naam	Omschrijving	Type	Belastingsgevallen	Coëff. [-]
			BG4 - Variabel boven	1,00
			BG6 - Wind x asymmetrisch	-1,10
BGT 5_1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Variabel onder	1,00
			BG7 - Wind y symmetrisch	1,10
BGT 5_2		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Variabel onder	1,00
			BG7 - Wind y symmetrisch	-1,10
BGT 5_3		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG4 - Variabel boven	1,00
			BG7 - Wind y symmetrisch	1,10
BGT 5_4		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG4 - Variabel boven	1,00
			BG7 - Wind y symmetrisch	-1,10
BGT 6_1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Variabel onder	1,00
			BG8 - Wind y asymmetrisch 1	1,10
BGT 6_2		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Variabel onder	1,00
			BG8 - Wind y asymmetrisch 1	-1,10
BGT 6_3		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG4 - Variabel boven	1,00
			BG8 - Wind y asymmetrisch 1	1,10
BGT 6_4		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG4 - Variabel boven	1,00
			BG8 - Wind y asymmetrisch 1	-1,10
BGT 7_1		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Variabel onder	1,00
			BG9 - Wind y asymmetrisch 2	1,10
BGT 7_2		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Variabel onder	1,00
			BG9 - Wind y asymmetrisch 2	-1,10
BGT 7_3		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG4 - Variabel boven	1,00
			BG9 - Wind y asymmetrisch 2	1,10
BGT 7_4		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG4 - Variabel boven	1,00
			BG9 - Wind y asymmetrisch 2	-1,10
BGT 8		Lineair - BGT	BG1 - Eigen gewicht	1,00
			BG2 - Permanent	1,00
			BG3 - Variabel onder	0,00

3.3. Resultaatklassen

Naam	Lijst
Alle UGT	UGT 1 - Lineair - UGT

Naam	Lijst
	UGT 2 - Lineair - UGT
	UGT 3_1 - Lineair - UGT
	UGT 3_2 - Lineair - UGT
	UGT 3_3 - Lineair - UGT
	UGT 3_4 - Lineair - UGT
	UGT 3_5 - Lineair - UGT
	UGT 3_6 - Lineair - UGT
	UGT 3_7 - Lineair - UGT
	UGT 3_8 - Lineair - UGT
	UGT 3_9 - Lineair - UGT
	UGT 3_10 - Lineair - UGT
	UGT 4_1 - Lineair - UGT
	UGT 4_2 - Lineair - UGT
	UGT 4_3 - Lineair - UGT
	UGT 4_4 - Lineair - UGT
	UGT 4_5 - Lineair - UGT
	UGT 4_6 - Lineair - UGT
	UGT 4_7 - Lineair - UGT
	UGT 4_8 - Lineair - UGT
	UGT 5_1 - Lineair - UGT
	UGT 5_2 - Lineair - UGT
	UGT 5_3 - Lineair - UGT
	UGT 5_4 - Lineair - UGT
	UGT 5_5 - Lineair - UGT
	UGT 5_6 - Lineair - UGT
	UGT 5_7 - Lineair - UGT
	UGT 5_8 - Lineair - UGT
	UGT 5_9 - Lineair - UGT
	UGT 5_10 - Lineair - UGT
	UGT 6_1 - Lineair - UGT
	UGT 6_2 - Lineair - UGT
	UGT 6_3 - Lineair - UGT
	UGT 6_4 - Lineair - UGT
	UGT 6_5 - Lineair - UGT
	UGT 6_6 - Lineair - UGT
	UGT 6_7 - Lineair - UGT
	UGT 6_8 - Lineair - UGT
	UGT 7_1 - Lineair - UGT
	UGT 7_2 - Lineair - UGT
	UGT 7_3 - Lineair - UGT
	UGT 7_4 - Lineair - UGT
	UGT 7_5 - Lineair - UGT
	UGT 7_6 - Lineair - UGT
	UGT 7_7 - Lineair - UGT
	UGT 7_8 - Lineair - UGT
Alle BGT	BGT 1 - Lineair - BGT
	BGT 2 - Lineair - BGT
	BGT 3_1 - Lineair - BGT
	BGT 3_2 - Lineair - BGT
	BGT 3_3 - Lineair - BGT
	BGT 3_4 - Lineair - BGT
	BGT 4_1 - Lineair - BGT
	BGT 4_2 - Lineair - BGT
	BGT 4_3 - Lineair - BGT
	BGT 4_4 - Lineair - BGT
	BGT 5_1 - Lineair - BGT
	BGT 5_2 - Lineair - BGT
	BGT 5_3 - Lineair - BGT
	BGT 5_4 - Lineair - BGT
	BGT 6_1 - Lineair - BGT
	BGT 6_2 - Lineair - BGT
	BGT 6_3 - Lineair - BGT
	BGT 6_4 - Lineair - BGT
	BGT 7_1 - Lineair - BGT
	BGT 7_2 - Lineair - BGT
	BGT 7_3 - Lineair - BGT
	BGT 7_4 - Lineair - BGT

Naam	Lijst
	BGT 8 - Lineair - BGT
Alle UGT+BGT	UGT 1 - Lineair - UGT
	UGT 2 - Lineair - UGT
	UGT 3_1 - Lineair - UGT
	UGT 3_2 - Lineair - UGT
	UGT 3_3 - Lineair - UGT
	UGT 3_4 - Lineair - UGT
	UGT 3_5 - Lineair - UGT
	UGT 3_6 - Lineair - UGT
	UGT 3_7 - Lineair - UGT
	UGT 3_8 - Lineair - UGT
	UGT 3_9 - Lineair - UGT
	UGT 3_10 - Lineair - UGT
	UGT 4_1 - Lineair - UGT
	UGT 4_2 - Lineair - UGT
	UGT 4_3 - Lineair - UGT
	UGT 4_4 - Lineair - UGT
	UGT 4_5 - Lineair - UGT
	UGT 4_6 - Lineair - UGT
	UGT 4_7 - Lineair - UGT
	UGT 4_8 - Lineair - UGT
	UGT 5_1 - Lineair - UGT
	UGT 5_2 - Lineair - UGT
	UGT 5_3 - Lineair - UGT
	UGT 5_4 - Lineair - UGT
	UGT 5_5 - Lineair - UGT
	UGT 5_6 - Lineair - UGT
	UGT 5_7 - Lineair - UGT
	UGT 5_8 - Lineair - UGT
	UGT 5_9 - Lineair - UGT
	UGT 5_10 - Lineair - UGT
	UGT 6_1 - Lineair - UGT
	UGT 6_2 - Lineair - UGT
	UGT 6_3 - Lineair - UGT
	UGT 6_4 - Lineair - UGT
	UGT 6_5 - Lineair - UGT
	UGT 6_6 - Lineair - UGT
	UGT 6_7 - Lineair - UGT
	UGT 6_8 - Lineair - UGT
	UGT 7_1 - Lineair - UGT
	UGT 7_2 - Lineair - UGT
	UGT 7_3 - Lineair - UGT
	UGT 7_4 - Lineair - UGT
	UGT 7_5 - Lineair - UGT
	UGT 7_6 - Lineair - UGT
	UGT 7_7 - Lineair - UGT
	UGT 7_8 - Lineair - UGT
	BGT 1 - Lineair - BGT
	BGT 2 - Lineair - BGT
	BGT 3_1 - Lineair - BGT
	BGT 3_2 - Lineair - BGT
	BGT 3_3 - Lineair - BGT
	BGT 3_4 - Lineair - BGT
	BGT 4_1 - Lineair - BGT
	BGT 4_2 - Lineair - BGT
	BGT 4_3 - Lineair - BGT
	BGT 4_4 - Lineair - BGT
	BGT 5_1 - Lineair - BGT
	BGT 5_2 - Lineair - BGT
	BGT 5_3 - Lineair - BGT
	BGT 5_4 - Lineair - BGT
	BGT 6_1 - Lineair - BGT
	BGT 6_2 - Lineair - BGT
	BGT 6_3 - Lineair - BGT
	BGT 6_4 - Lineair - BGT
	BGT 7_1 - Lineair - BGT
	BGT 7_2 - Lineair - BGT

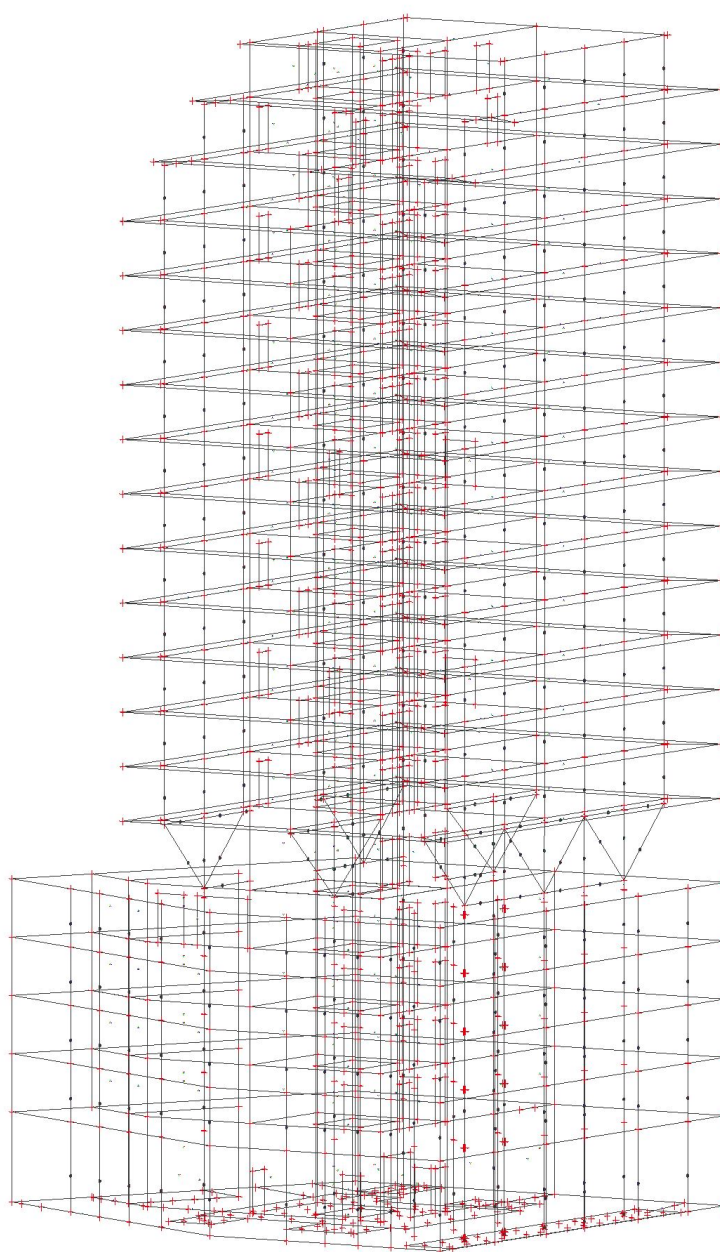
Naam	Lijst
	BGT 7_3 - Lineair - BGT
	BGT 7_4 - Lineair - BGT
	BGT 8 - Lineair - BGT

3.4. Belastingsgevallen grafisch

3.4.1. Belastingsgevallen grafisch - BG1

Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Richting
	Spec	Belastingtype		
BG1	Eigen gewicht	Permanent	LG1	-Z
		Eigen gewicht		

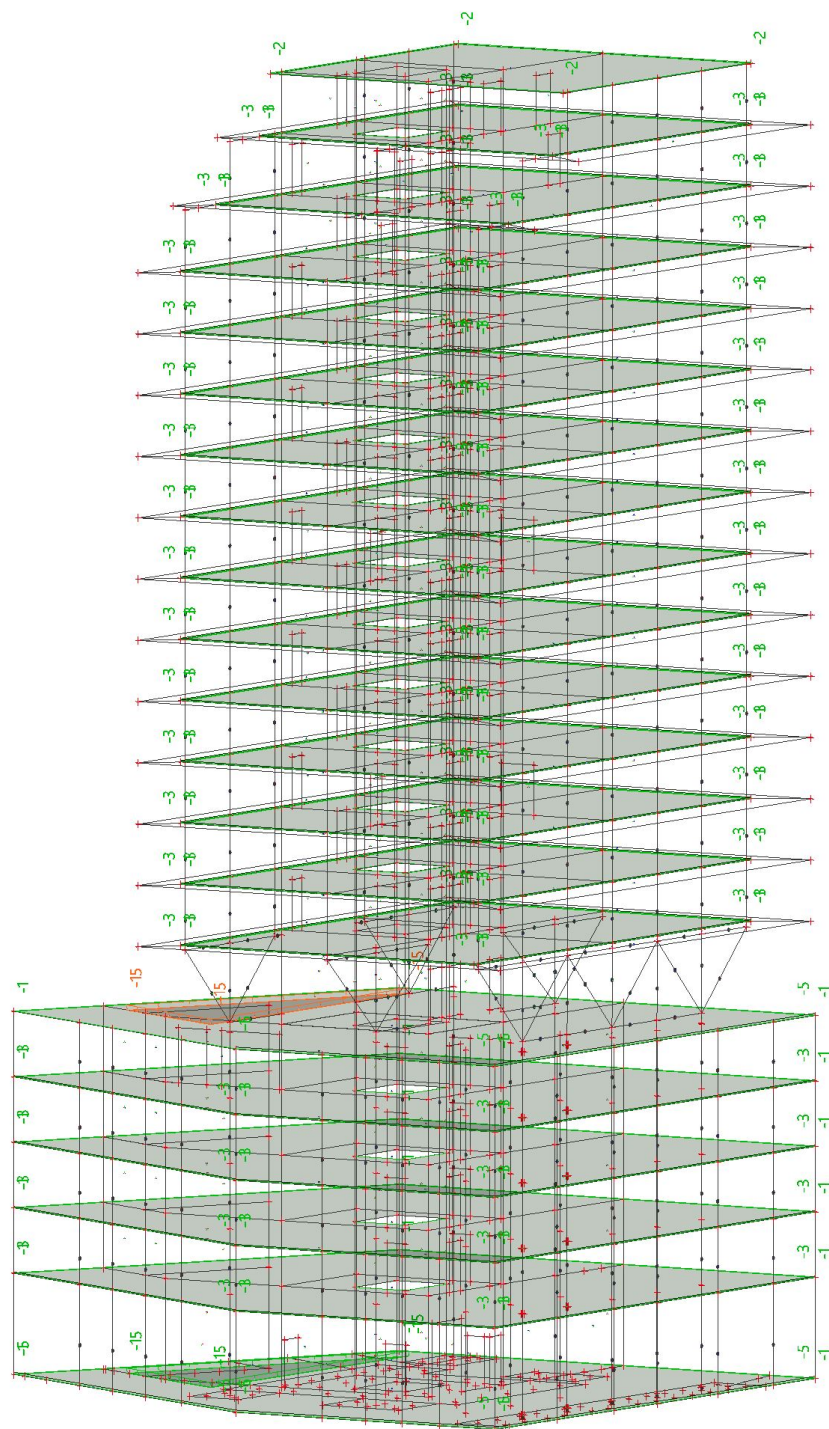
3.4.1.1. Grafisch



3.4.2. Belastingsgevallen grafisch - BG2

Naam	Omschrijving Spec	Actie type Belastingtype	Lastgroep
BG2	Permanent	Permanent Standaard	LG1

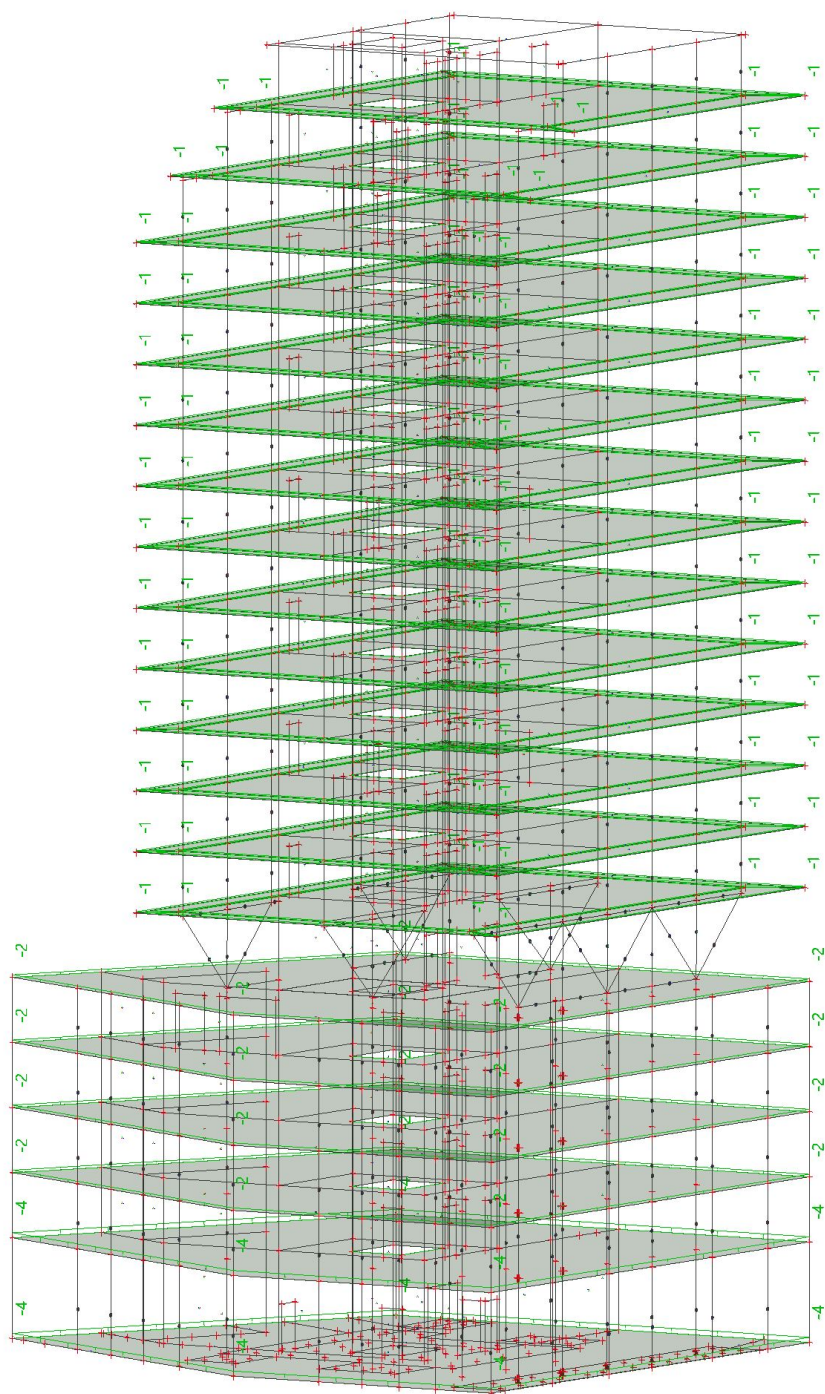
3.4.2.1. Grafisch



3.4.3. Belastingsgevallen grafisch - BG3

Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Duur	'Master' belastingsgeval
	Spec	Belastingtype			
BG3	Variabel onder Standaard	Variabel Statisch	LG2	Kort	Geen

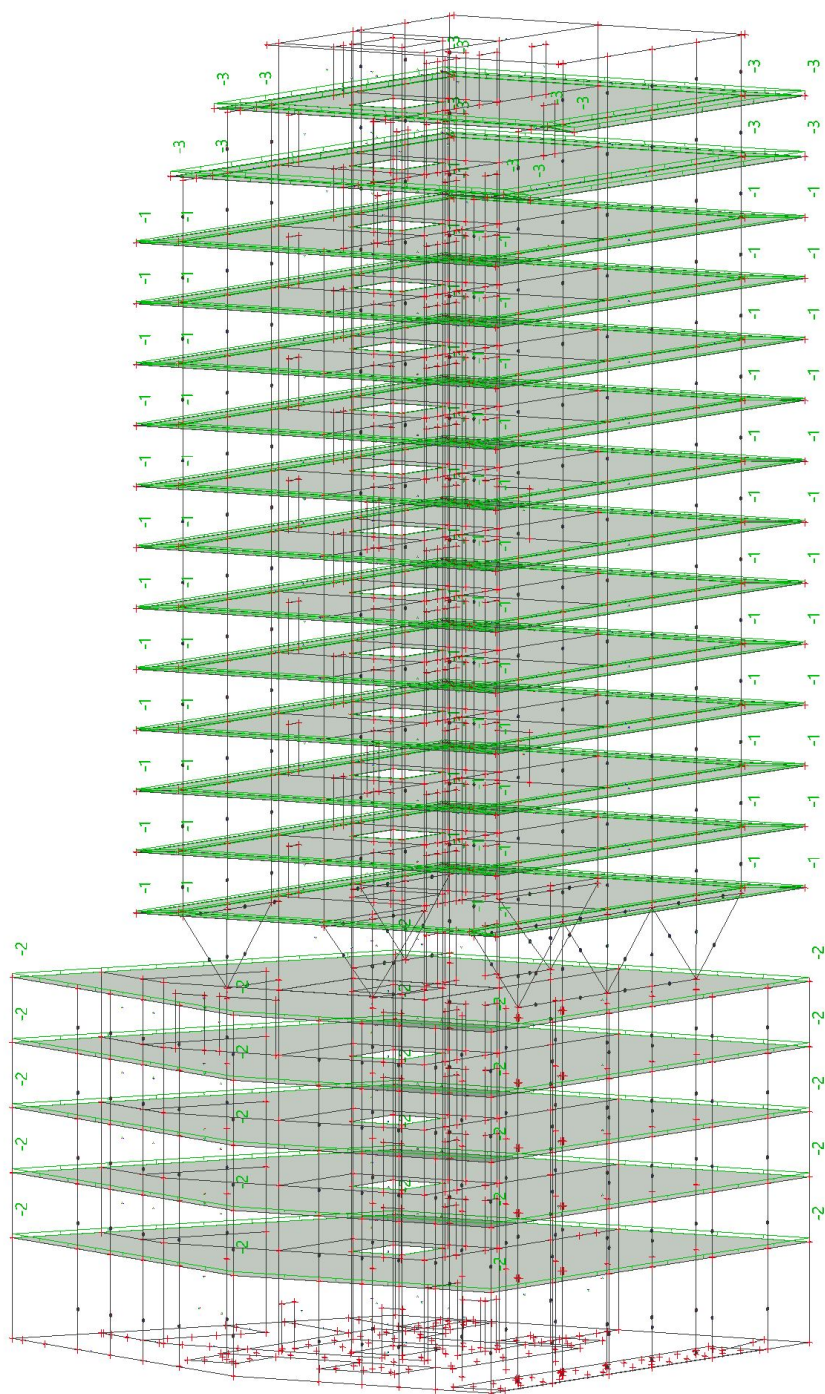
3.4.3.1. Grafisch



3.4.4. Belastingsgevallen grafisch - BG4

Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Duur	'Master' belastingsgeval
	Spec	Belastingtype			
BG4	Variabel boven Standaard	Variabel Statisch	LG2	Kort	Geen

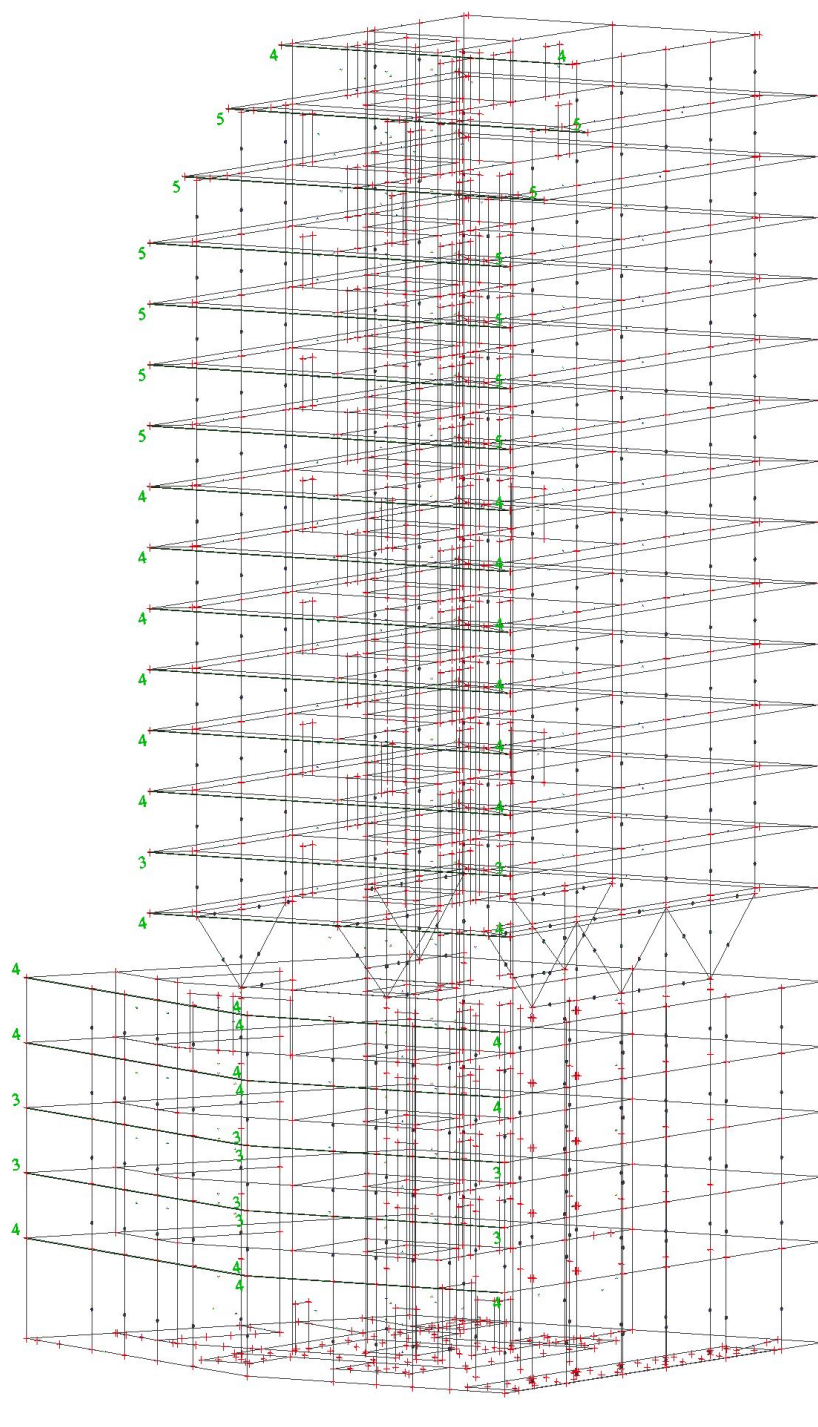
3.4.4.1. Grafisch



3.4.5. Belastingsgevallen grafisch - BG5

Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Duur	'Master' belastingsgeval
	Spec	Belastingtype			
BG5	Wind x symmetrisch Standaard	Variabel Statisch	LG2	Kort	Geen

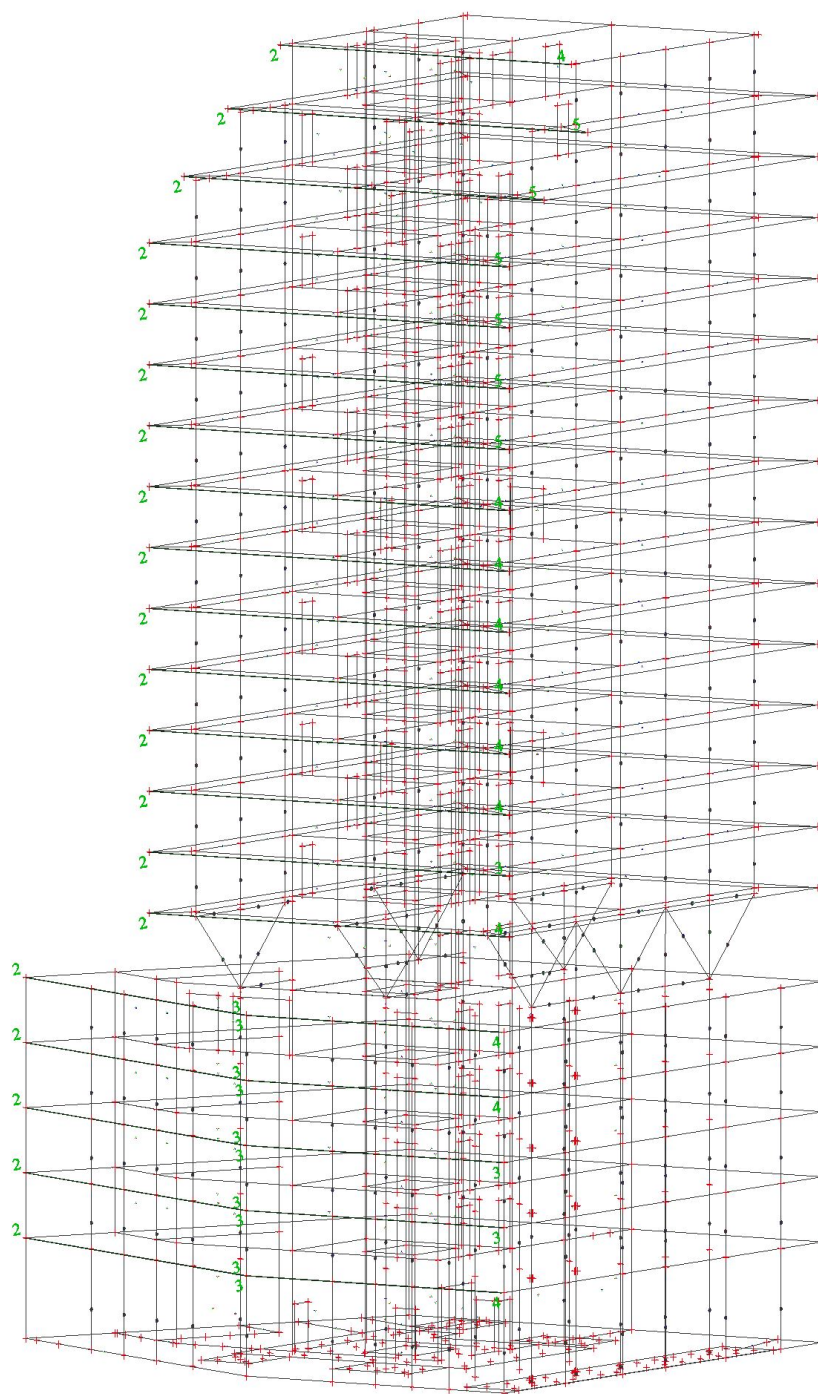
3.4.5.1. Grafisch



3.4.6. Belastingsgevallen grafisch - BG6

Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Duur	'Master' belastingsgeval
	Spec	Belastingtype			
BG6	Wind x asymmetrisch Standaard	Variabel Statisch	LG2	Kort	Geen

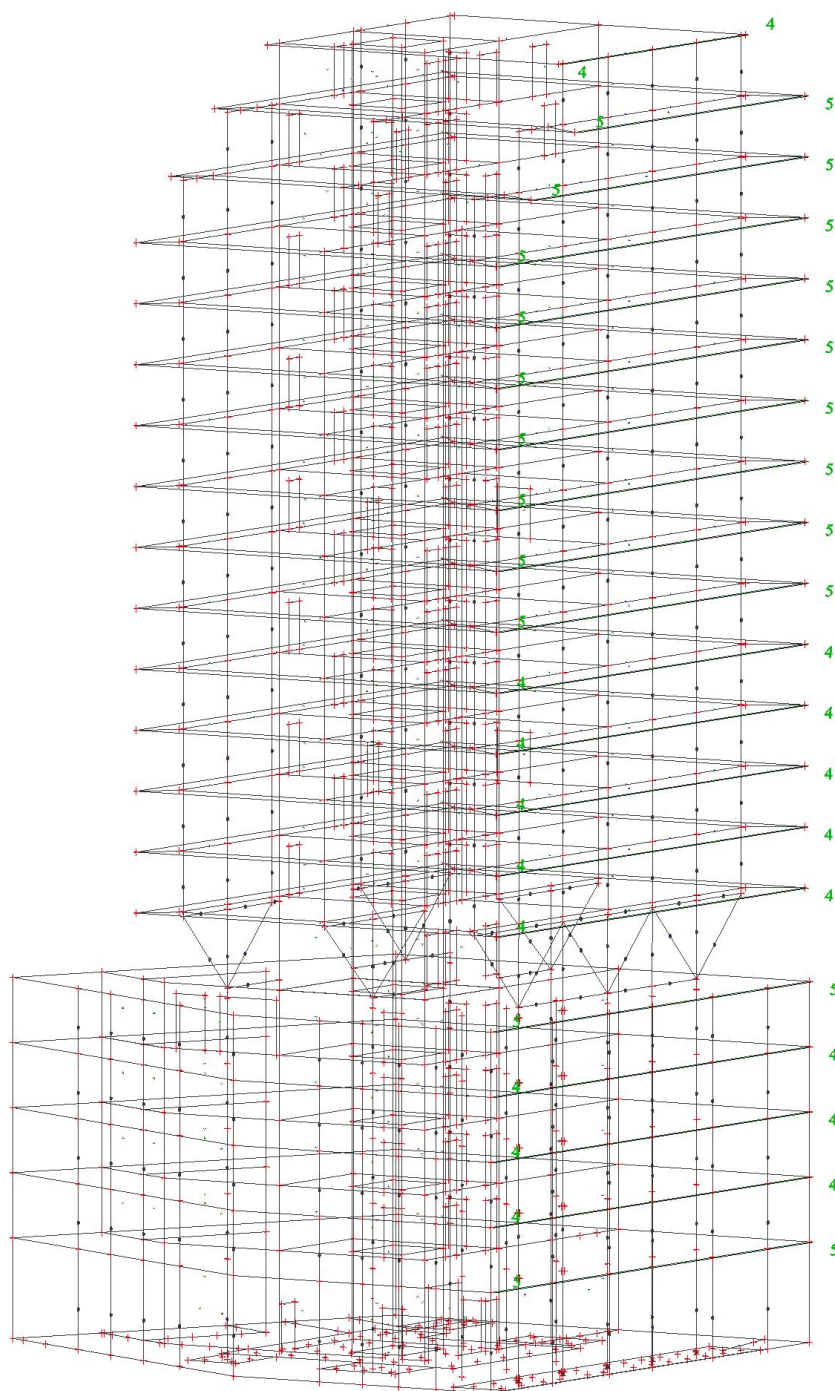
3.4.6.1. Grafisch



3.4.7. Belastingsgevallen grafisch - BG7

Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Duur	'Master' belastingsgeval
	Spec	Belastingtype			
BG7	Wind y symmetrisch Standaard	Variabel Statisch	LG2	Kort	Geen

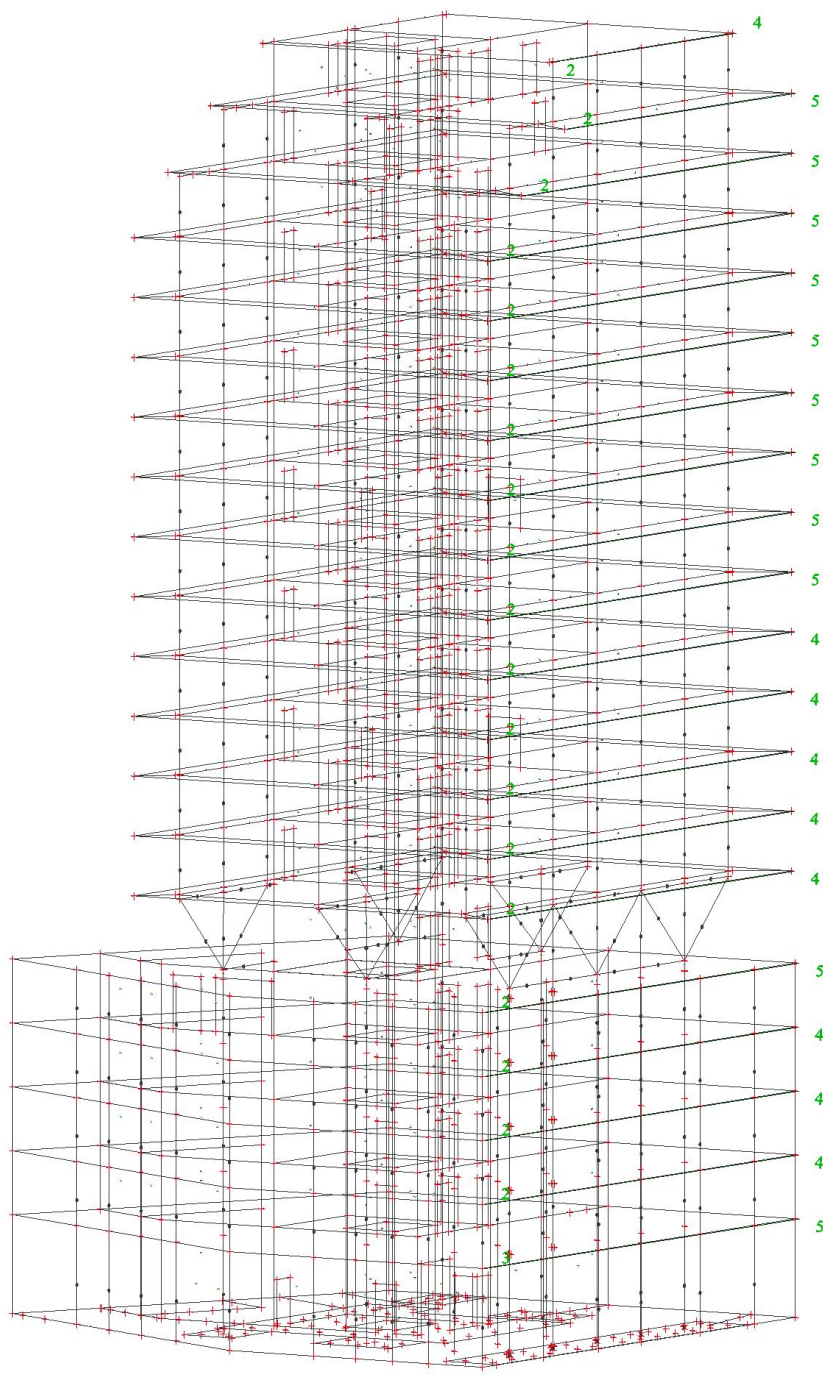
3.4.7.1. Grafisch



3.4.8. Belastingsgevalen grafisch - BG8

Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Duur	'Master' belastingsgeval
	Spec	Belastingtype			
BG8	Wind y asymmetrisch 1	Variabel	LG2	Kort	Geen
	Standaard	Statisch			

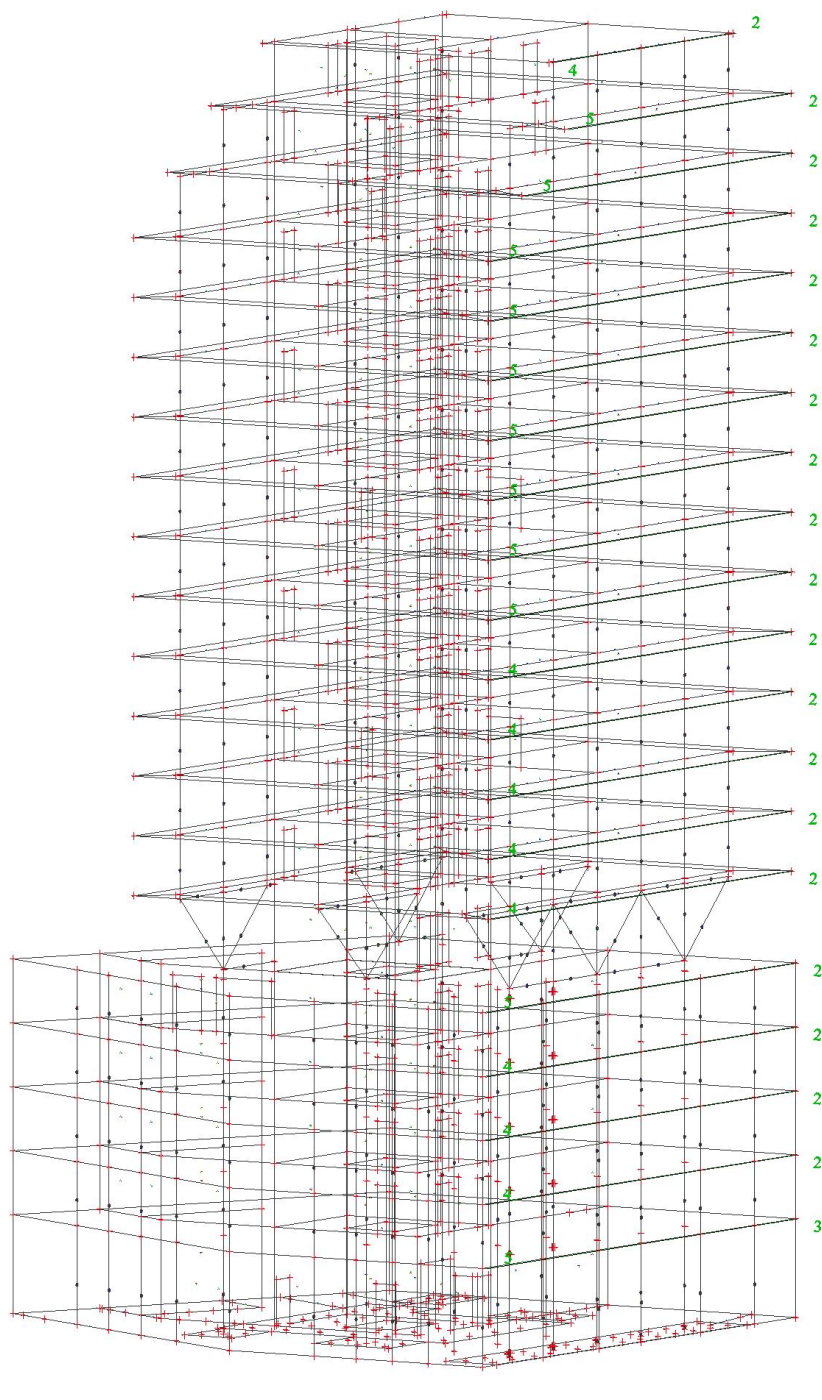
3.4.8.1. Grafisch



3.4.9. Belastingsgevallen grafisch - BG9

Naam	Omschrijving	Actie type	Lastgroep	Duur	'Master' belastingsgeval
	Spec	Belastingtype			
BG9	Wind y asymmetrisch 2	Variabel	LG2	Kort	Geen
	Standaard	Statisch			

3.4.9.1. Grafisch

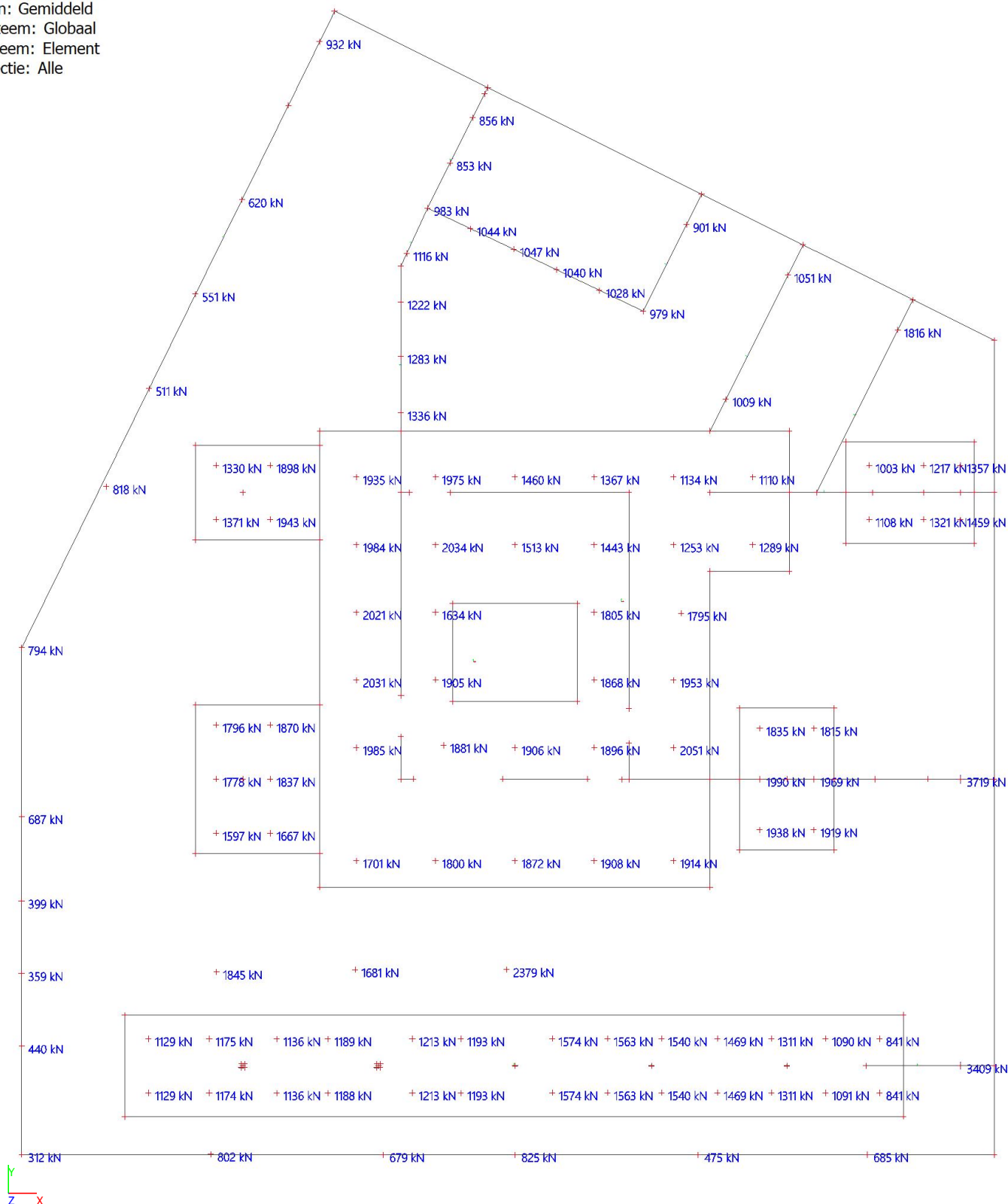


Waardes: **R_z**
 Lineaire berekening
 Klasse: Alle UGT
 Baan: Gemiddeld
 Systeem: Globaal
 Extreem: Nee
 Selectie: Alle

Waardes: R_y , R_x
 Lineaire berekening
 Klasse: Alle UGT
 Baan: Gemiddeld
 Systeem: Globaal
 Extreem: Element
 Selectie: Alle

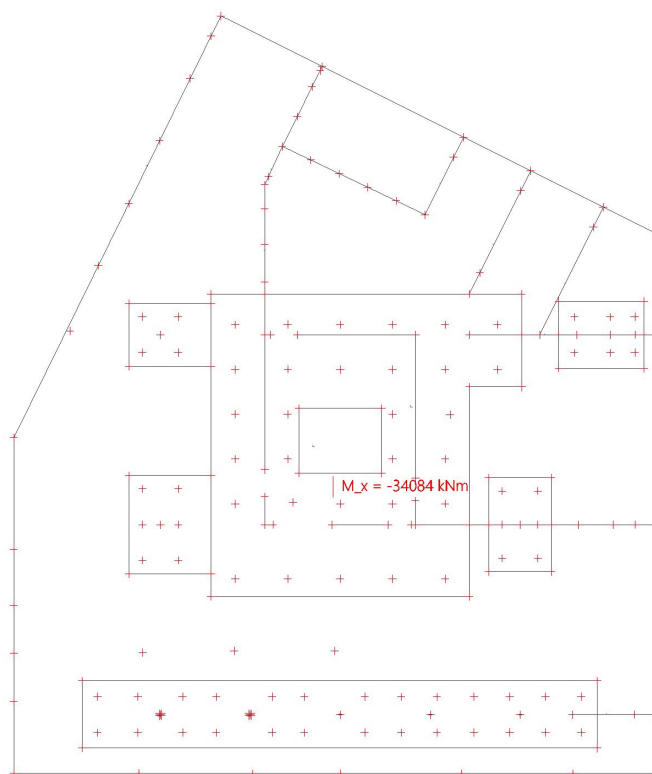
4.3. Paalreacties enkel permanent

Waardes: R_z
Lineaire berekening
Combinatie: BGT 8
Baan: Gemiddeld
Systeem: Globaal
Extreem: Element
Selectie: Alle



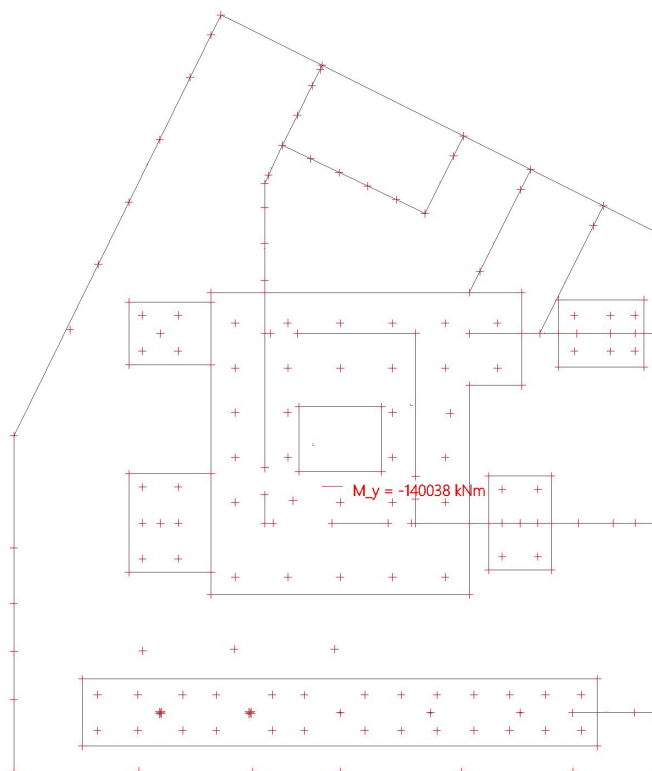
4.4. Resultante M_x enkel permanent

Waardes: M_x
Lineaire berekening
Combinatie: BGT 8
Extreem: Globaal
Selectie: Alle
Systeem: Globaal



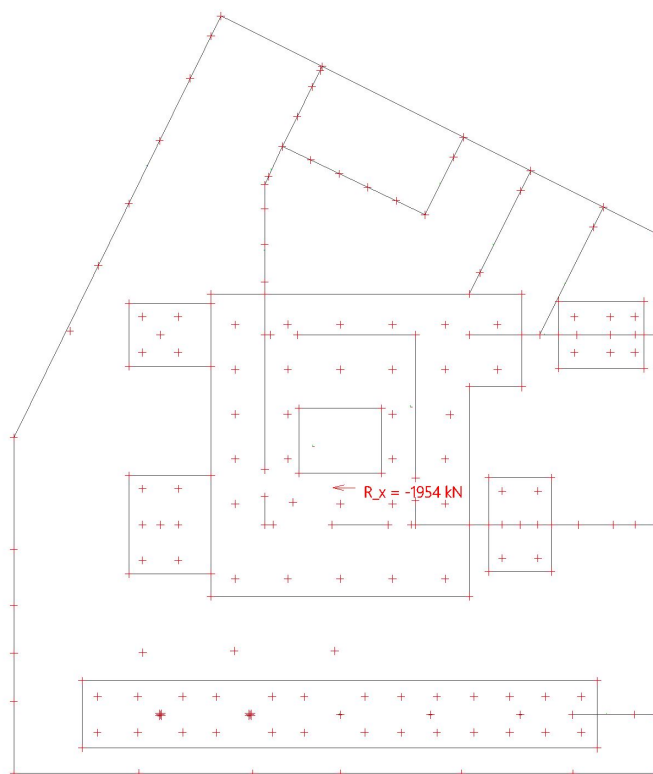
4.5. Resultante M_y enkel permanent

Waardes: M_y
Lineaire berekening
Combinatie: BGT 8
Extreem: Globaal
Selectie: Alle
Systeem: Globaal



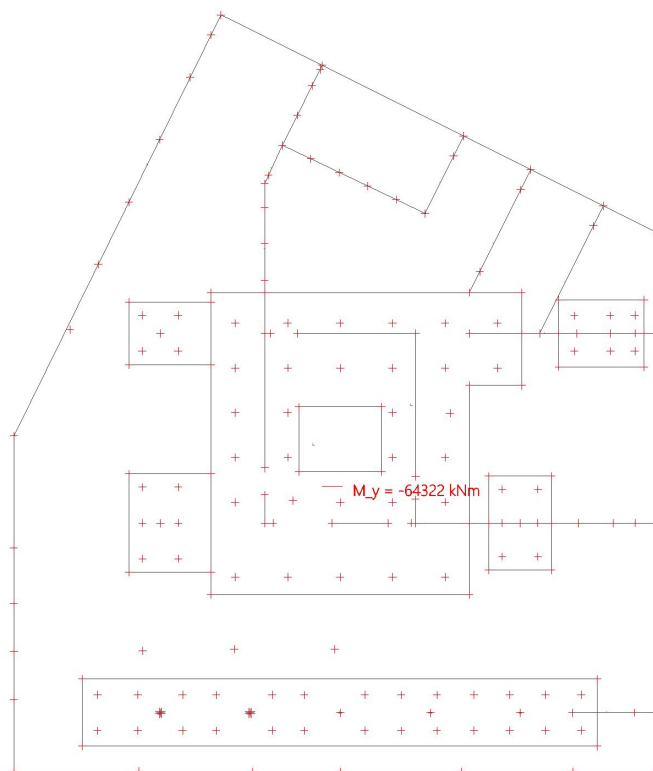
4.6. Resultante Rx wind x

Waardes: R_x
Lineaire berekening
Belastingsgeval: BG5
Extreem: Globaal
Selectie: Alle
Systeem: Globaal



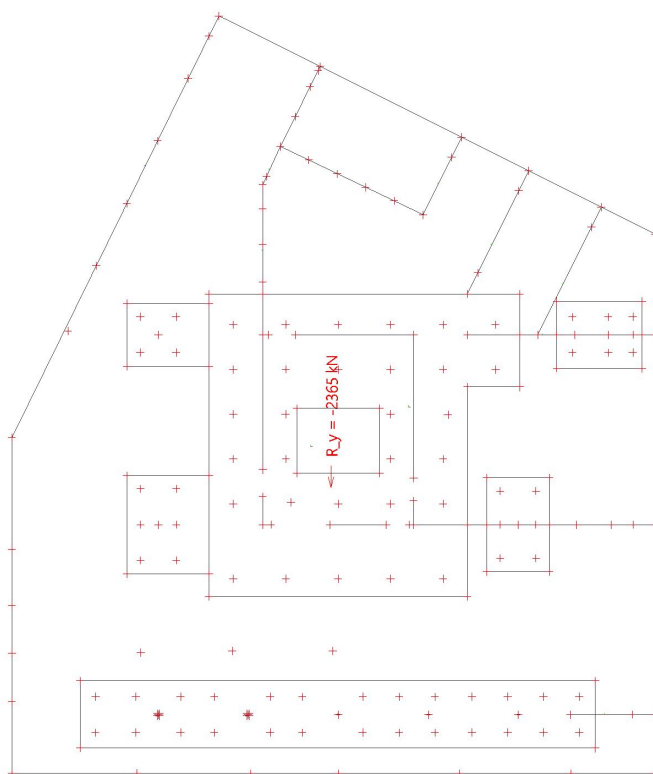
4.7. Resultante My wind x

Waardes: M_y
Lineaire berekening
Belastingsgeval: BG5
Extreem: Globaal
Selectie: Alle
Systeem: Globaal



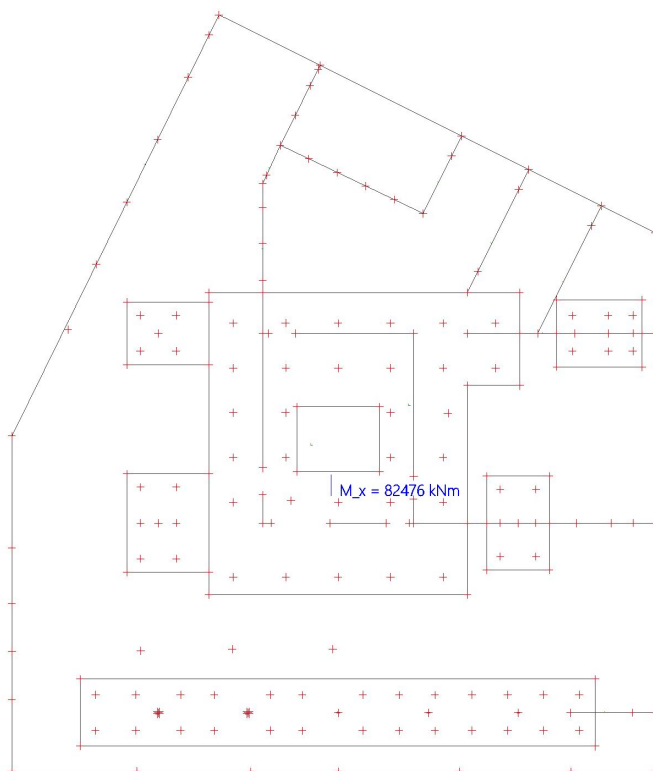
4.8. Resultante Ry wind y

Waardes: R_y
Lineaire berekening
Belastingsgeval: BG7
Extreem: Globaal
Selectie: Alle
Systeem: Globaal



4.9. Resultante Mx wind y

Waardes: M_x
Lineaire berekening
Belastingsgeval: BG7
Extreem: Globaal
Selectie: Alle
Systeem: Globaal



5. Krachten in vakwerkspant

5.1. Normaalkrachten UGT

Waardes: **N**

Lineaire berekening

Klasse: Alle UGT

Assenstelsel: Hoofd

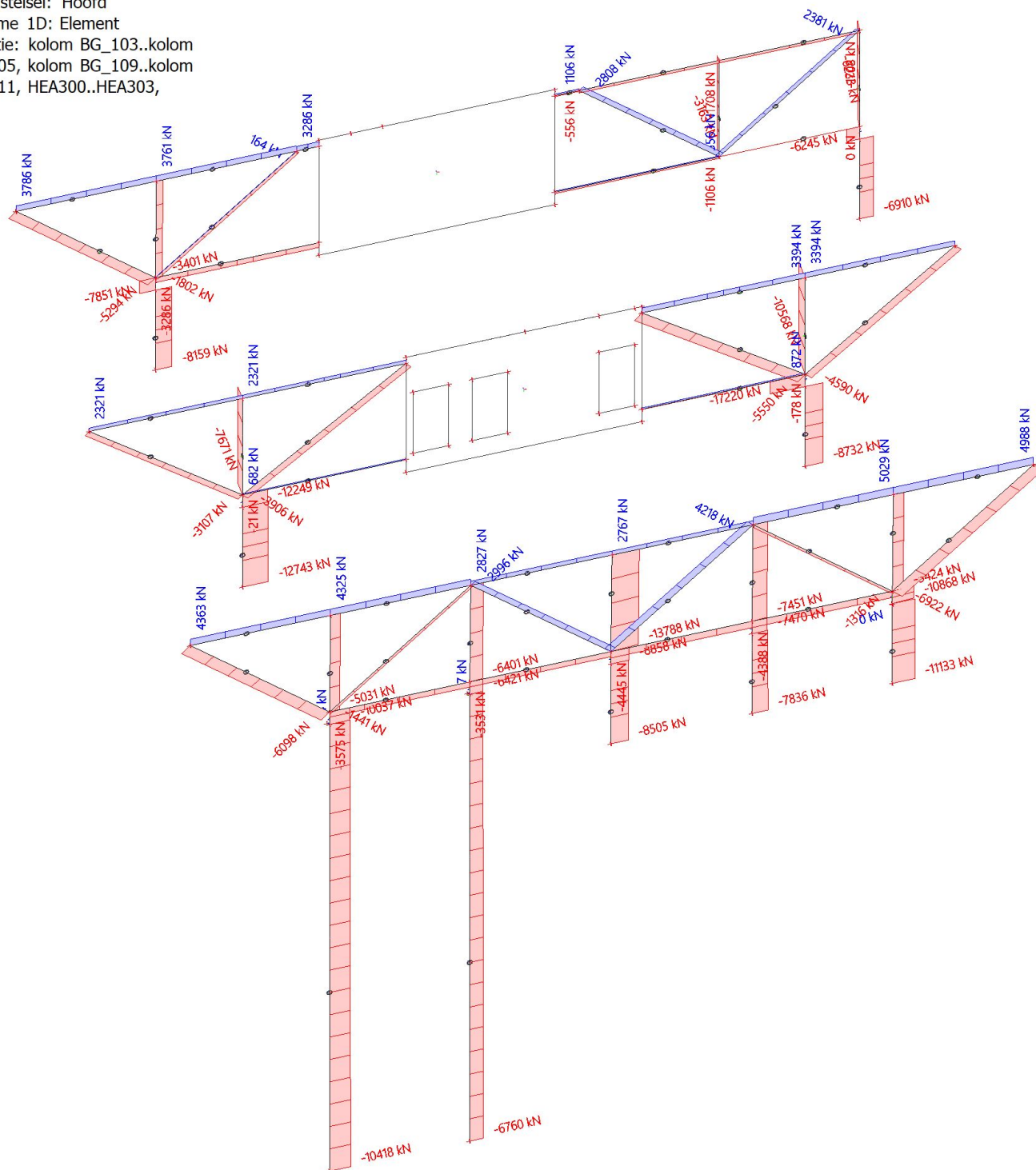
Extreme 1D: Element

Selectie: kolom BG_103..kolom

BG_105, kolom BG_109..kolom

BG_111, HEA300..HEA303,

...



6. Vervormingen

6.1. Vervorming in X-richting

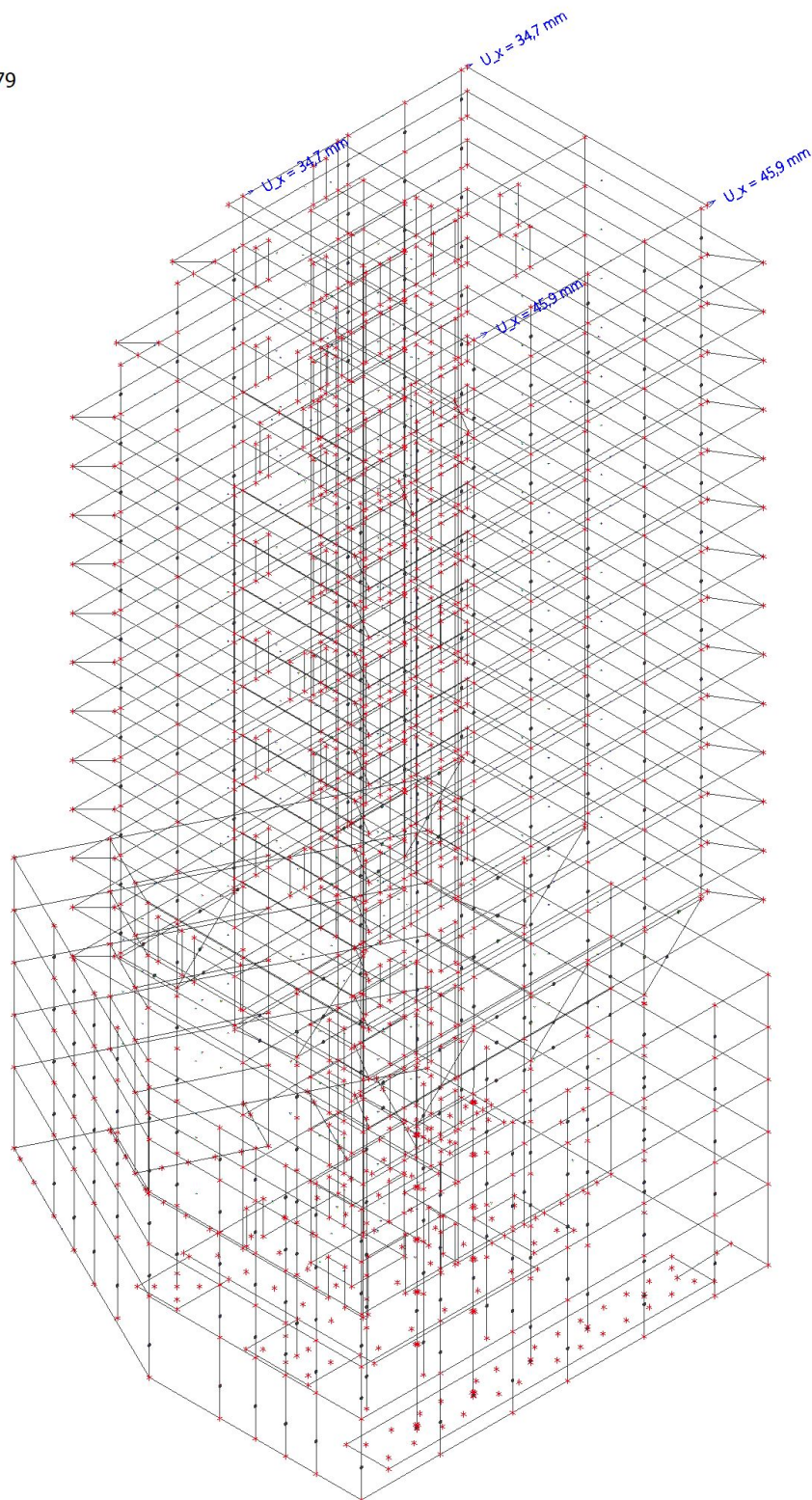
Waardes: U_x

Lineaire berekening

Belastingsgeval: BG5

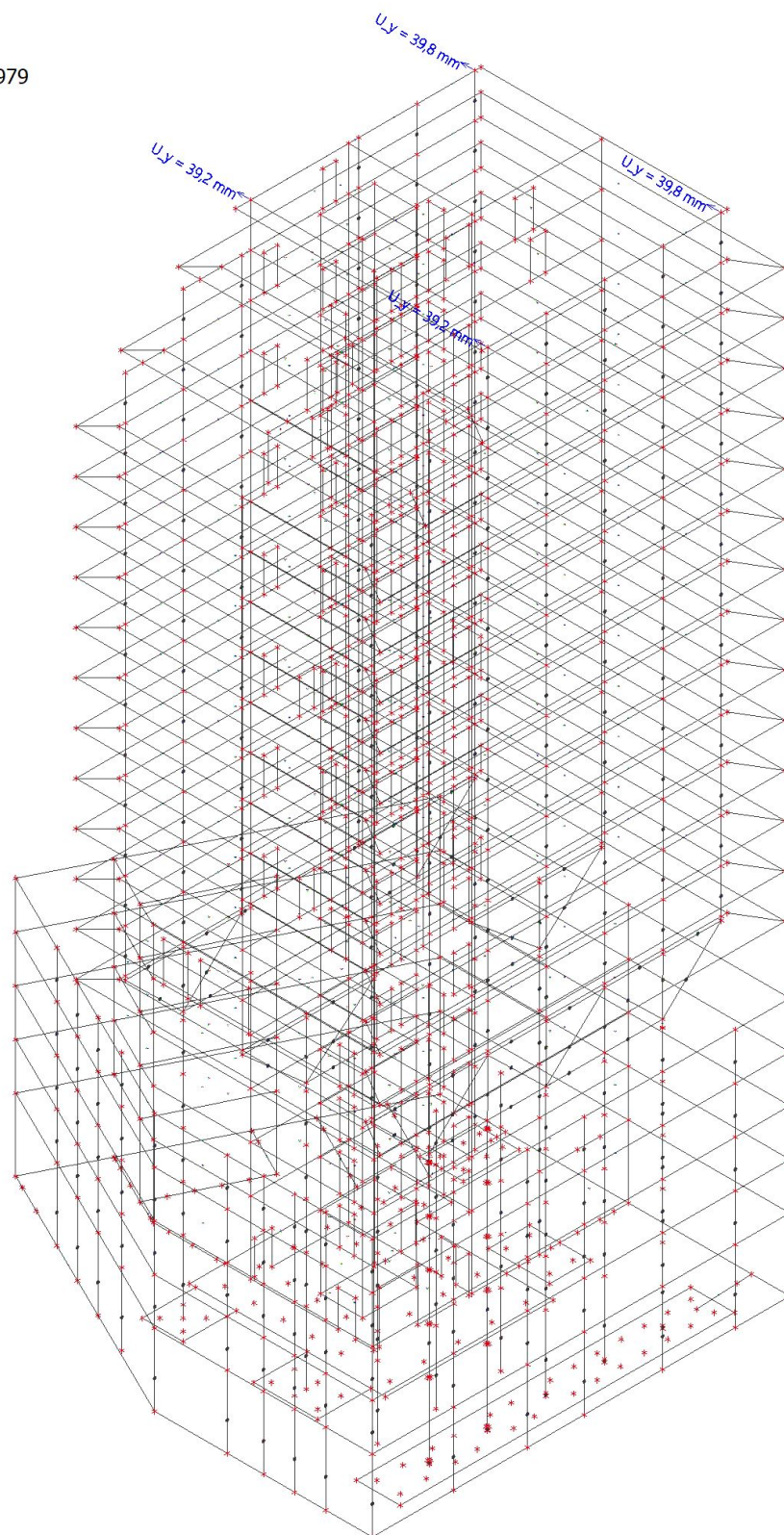
Extreem: Knoop

Selectie: K948, K953, K976, K979



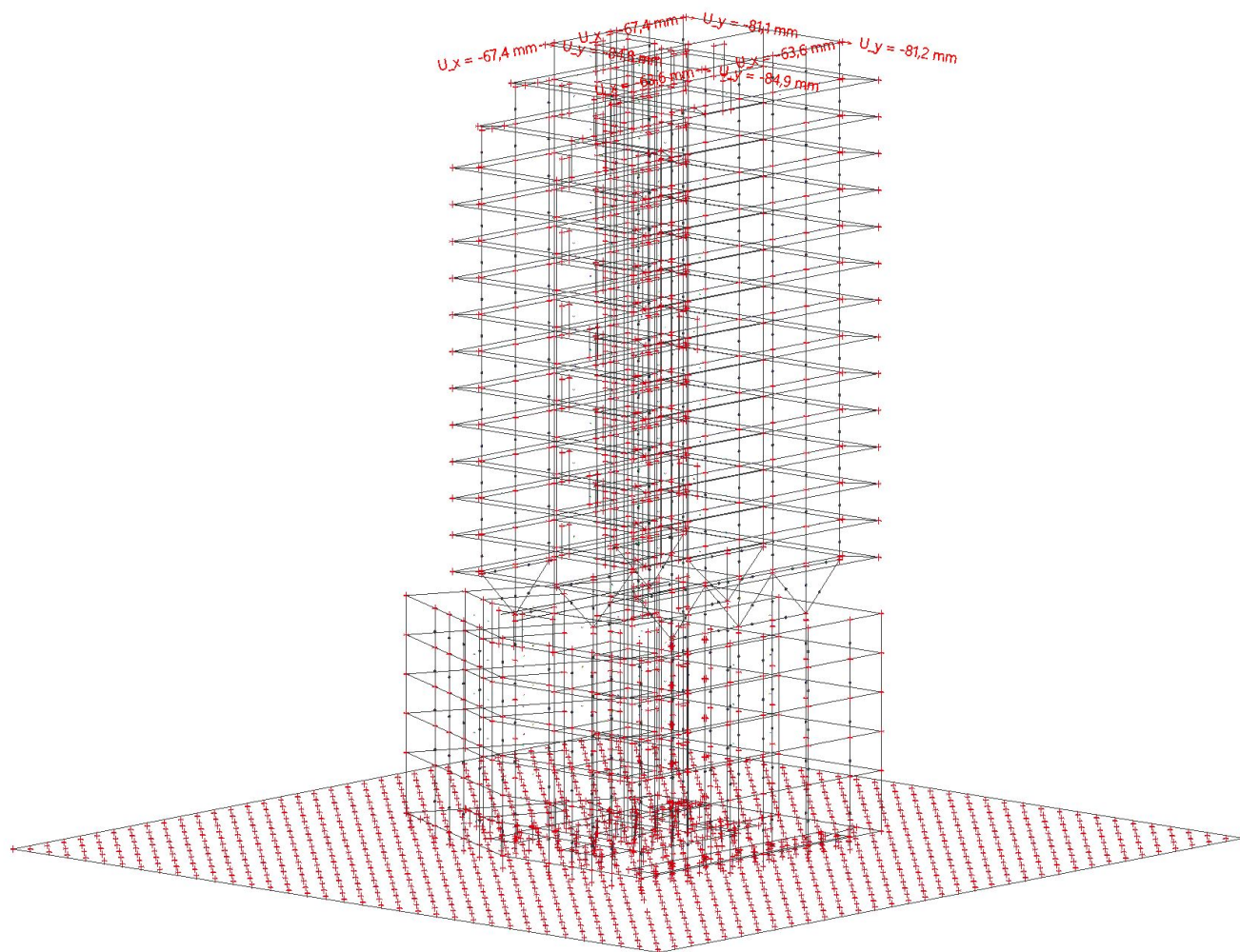
6.2. Vervorming in Y-richting

Waardes: U_y
Lineaire berekening
Belastingsgeval: BG7
Extreem: Knoop
Selectie: K948, K953, K976, K979



8. Vervormingen grond-interactiemodel

Waardes: U_x , U_y
Lineaire berekening
Combinatie: BGT 2
Extreem: Knoop
Selectie: K991, K992, K996, K997



Bijlage B: Robuustheid en samenhang (2^{de} draagweg)

Ten behoeve van de tweede draagweg zijn alle voorkomende situaties beschouwd en zullen waar nodig maatregelen worden toegepast. Over het algemeen geldt dat ten tijde van een calamiteit gerekend mag worden met een belastingfactor van 1,0 (als in de BGT). De verhouding tussen de optredende belastingen uit de UGT en de BGT kan gebruikt worden om te bepalen of de situatie tijdens een calamiteit maatgevend is boven de UGT situatie.

Algemeen optredende belastingen op een typische verdiepingsvloer:

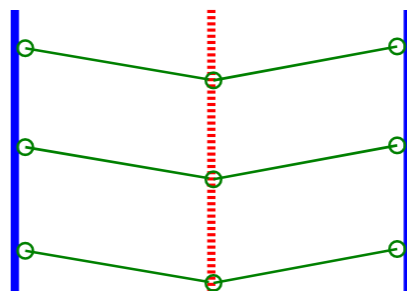
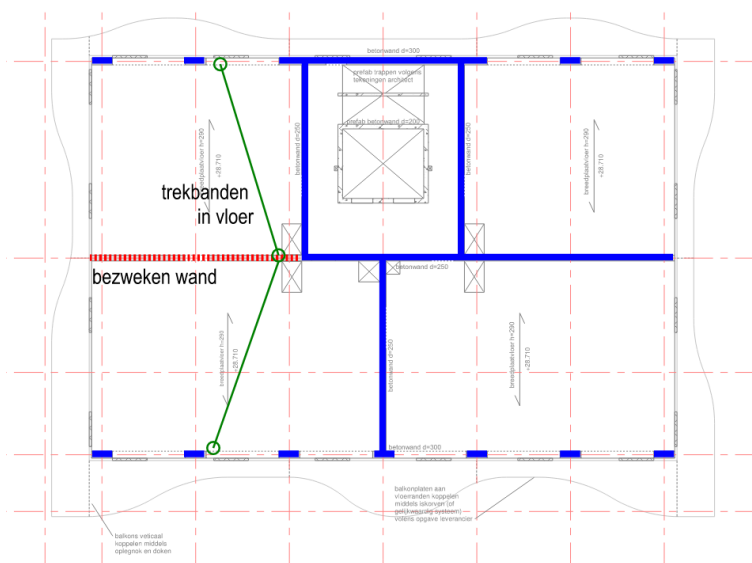
Eigen gewicht vloer (d=290mm):	$0,29 \times 25 =$	7,25 kN/m ²	(permanent)
Afwerklaag:		1,4 kN/m ²	(permanent)
Veranderlijk (wonen + lichte wanden):		2,55 kN/m ²	(veranderlijk)

UGT combinatie 1:	$1,2 \times (7,25 + 1,4) + 1,5 \times 2,55$	=	14,2 kN/m ²
UGT combinatie 2:	$1,35 \times (7,25 + 1,4) + 1,5 \times 0,4 \times 2,55$	=	13,2 kN/m ²
Calamiteit combinatie (quasi-blijvend):	$1,0 \times (7,25 + 1,4) + 1,0 \times 0,3 \times 2,55$	=	9,4 kN/m ²

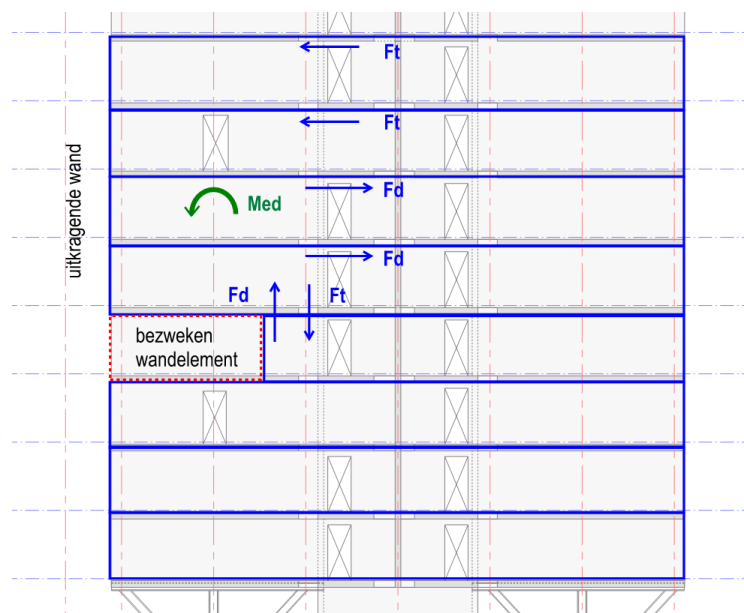
Verhouding UGT(maatgevend)/BGT = 1,5

Bezwijken verticaal tussenelement (wand)

In de vloeren worden trekbanden voorzien om de optredende belastingen bij een calamiteit over te dragen naar de naastgelegen constructie elementen. De extra belasting op deze naastgelegen constructie elementen is +/- 2x zo hoog. Gezien de calamiteit situatie mag met een 1,5x lagere belasting gerekend worden. Dit is niet sluitend in deze calamiteitsituatie, dus zal het een samenspel moeten zijn tussen trekbanden in de vloer en het activeren van bovengelegen wand elementen als een uitkragend systeem. Hierbij is uitgegaan van een bezwijken wanddeel, gelijk aan maximaal 2,25H (H= verdiepingshoogte) conform NEN-EN 1991-1-7 art. A.7. Zie onderstaande principe schetsen. De verticale trekbanden worden uitgewerkt conform NEN-EN 1991-1-7 art. A.6.



naastgelegen constructie element bezweken wand

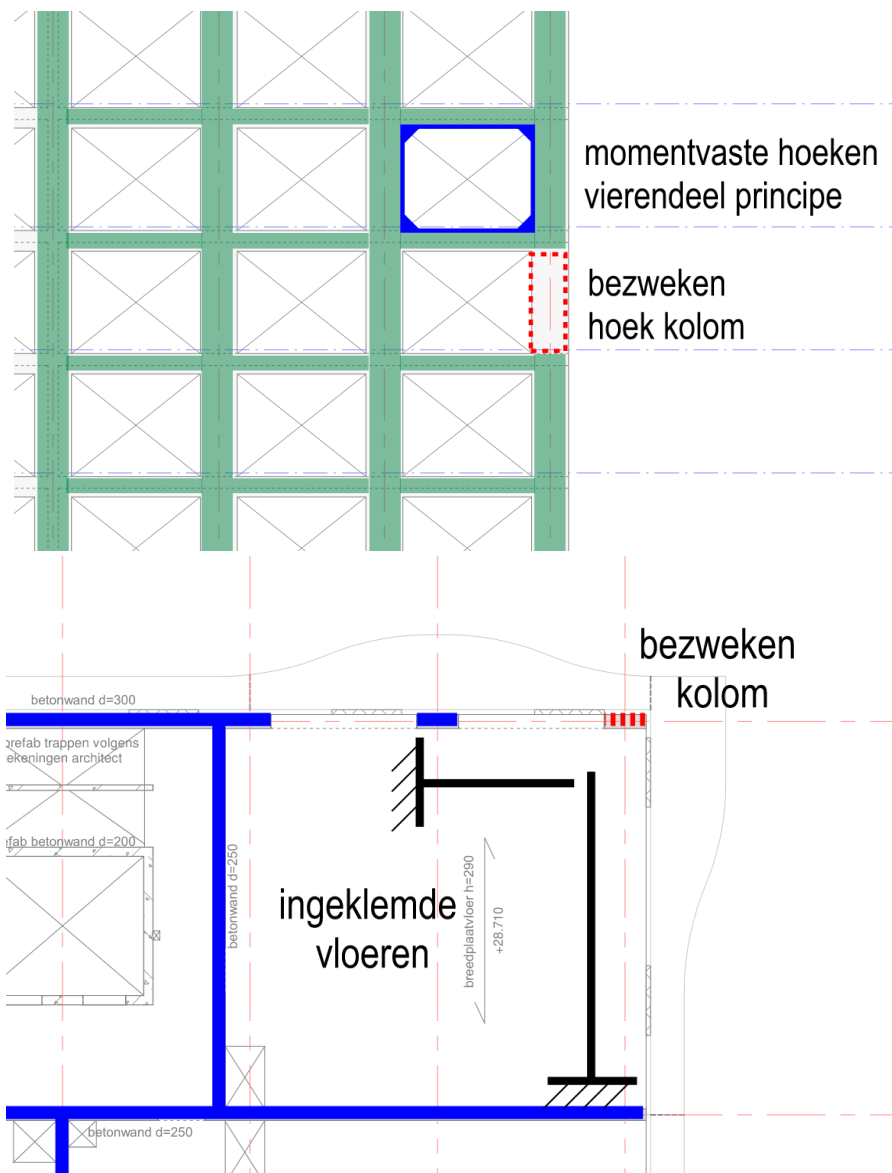


Figuur 28: Tweede draagweg principes bij bezwijken verticaal tussenelement

Bezwijken hoekkolom

Bij het bezwijken van een hoekkolom werken de boven- en/of onderliggende hoekkolommen i.c.m. de vloeren als 'vierendeelligger'. Ten behoeve van dit principe zijn de kolom-vloer aansluitingen aanvullend beschouwd op het op te nemen moment in geval van calamiteiten.

In het voorgaand benoemde 'vierendeel' principe zijn de vloeren als inklemmend beschouwd. Dit geldt voor de vloeren in de twee hoofdrichtingen, resulterend in aanvullende steunpuntwapening. Zie tevens onderstaande figuur. Deze extra wapening is deels al aanwezig ten behoeve van trekbanden rondom de vloeren.



Figuur 29: Tweede draagweg principes bij bezwijken hoekkolom

Bezwijken tussenkolom

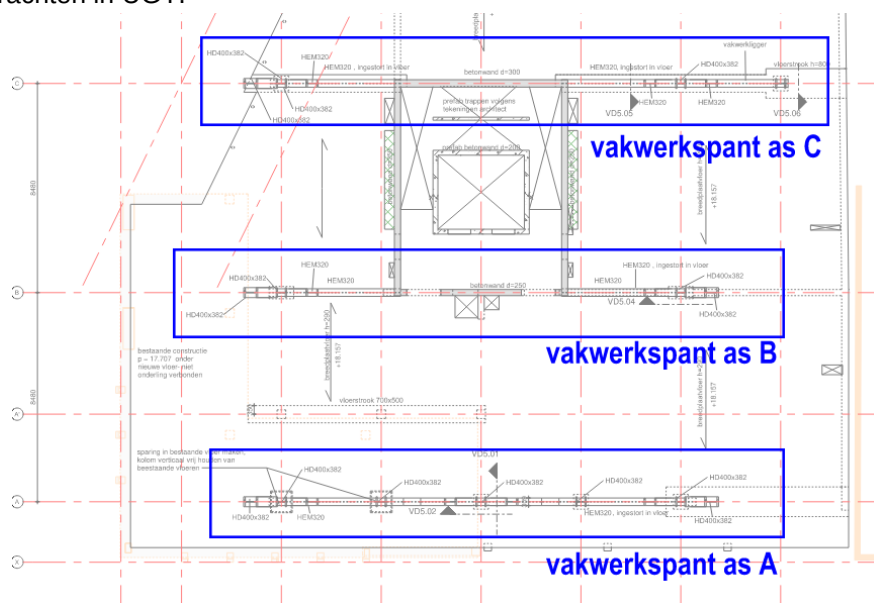
Vergelijkbaar als bij het bezwijken van een wand worden de krachten t.g.v. een bezwijken tussenkolom overgedragen naar de twee naastgelegen kolommen. De extra belasting op deze naastgelegen constructie elementen is niet maatgevend ten opzichte van de optredende UGT belastingen. Zie onderstaande figuur voor het toegepaste principe.



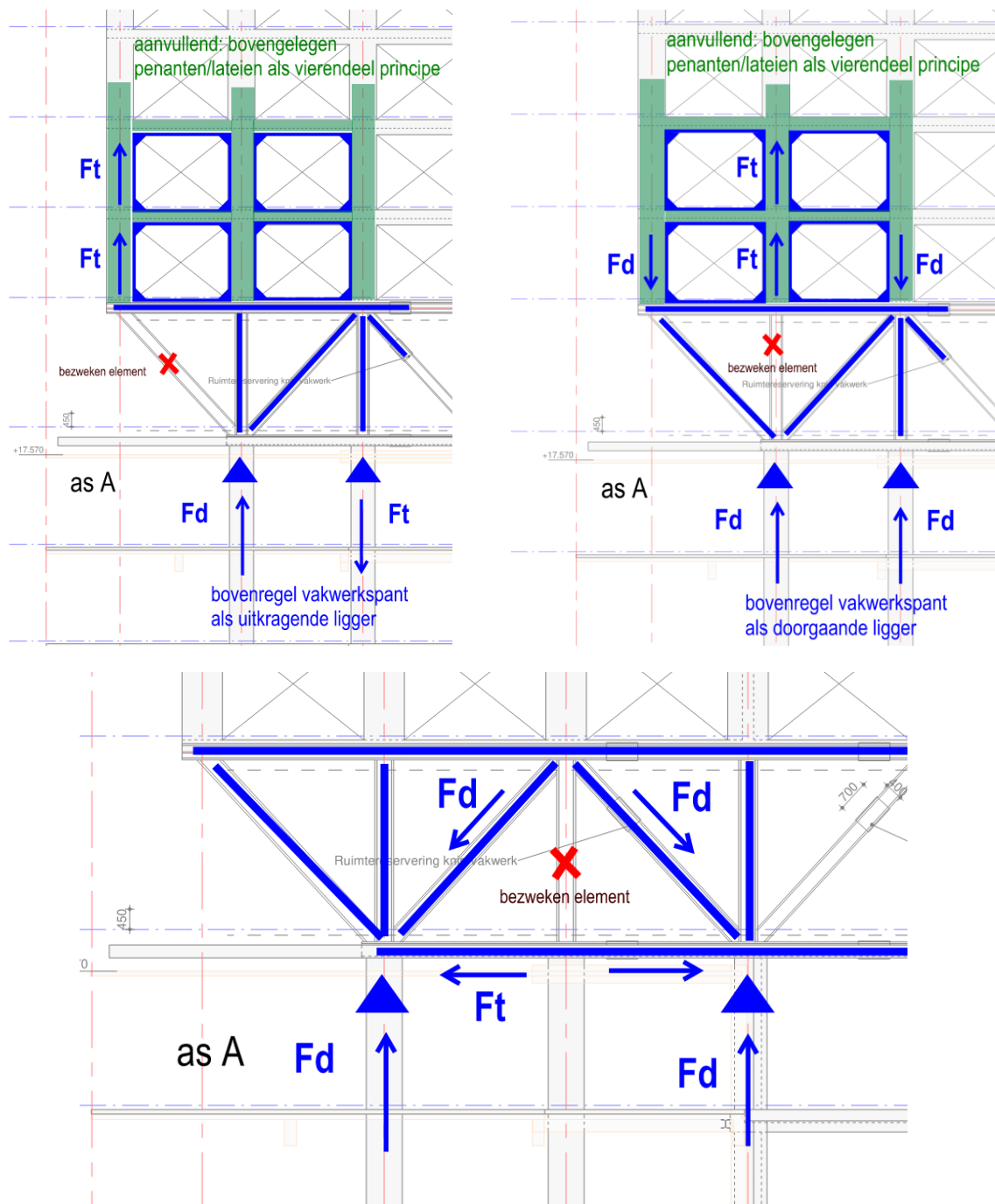
Figuur 29: Tweede draagweg principe bij bezwijken tussenkolom

Bezwijken elementen vakwerkspanten

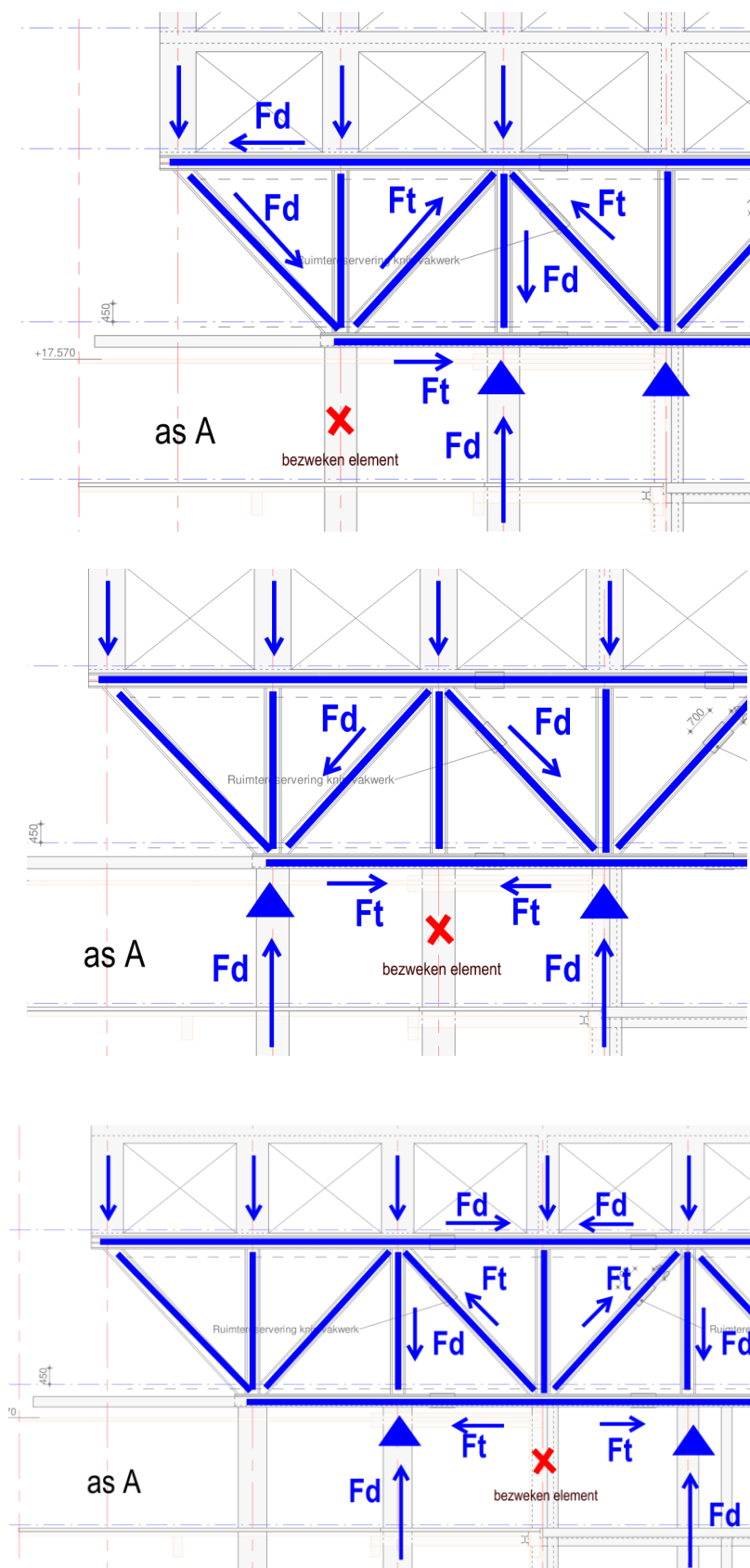
Ten gevolge van het bezwijken van een element in een vakwerk kunnen de krachten herverdeeld worden ter plaatse van het betreffende vakwerk. In onderstaande schetsen zijn diverse situaties op hoofdlijnen aangeduid. Door het toevoegen van diverse schoren, enkel bedoeld voor tweede draagweg, wordt het krachterspel eenvoudiger. Door het herverdelen van krachten dienen de vakwerkspanten en aansluitende elementen wel op hogere krachten getoetst worden dan de optredende krachten in UGT.



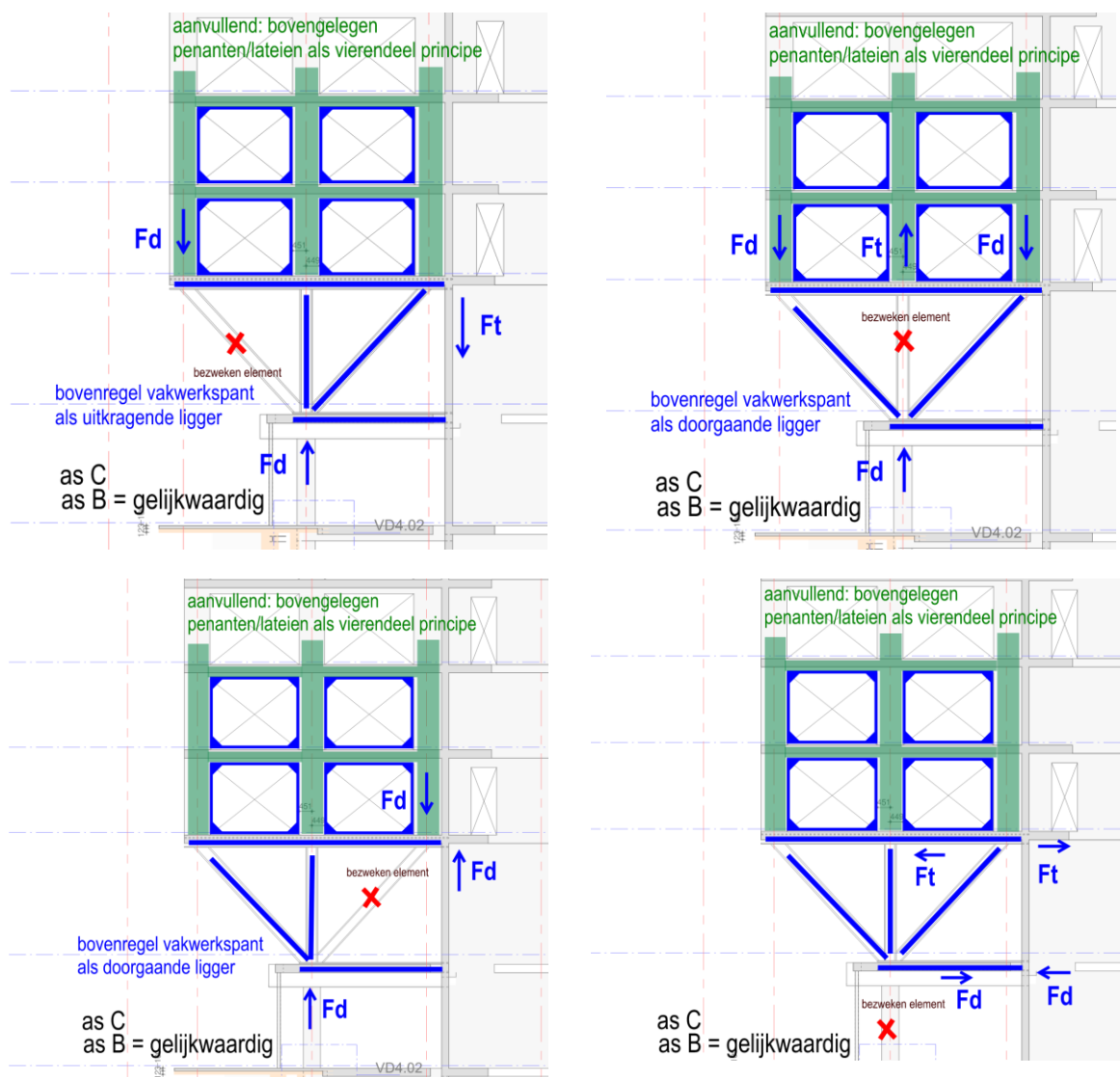
Figuur 30: benaming vakwerkspanten



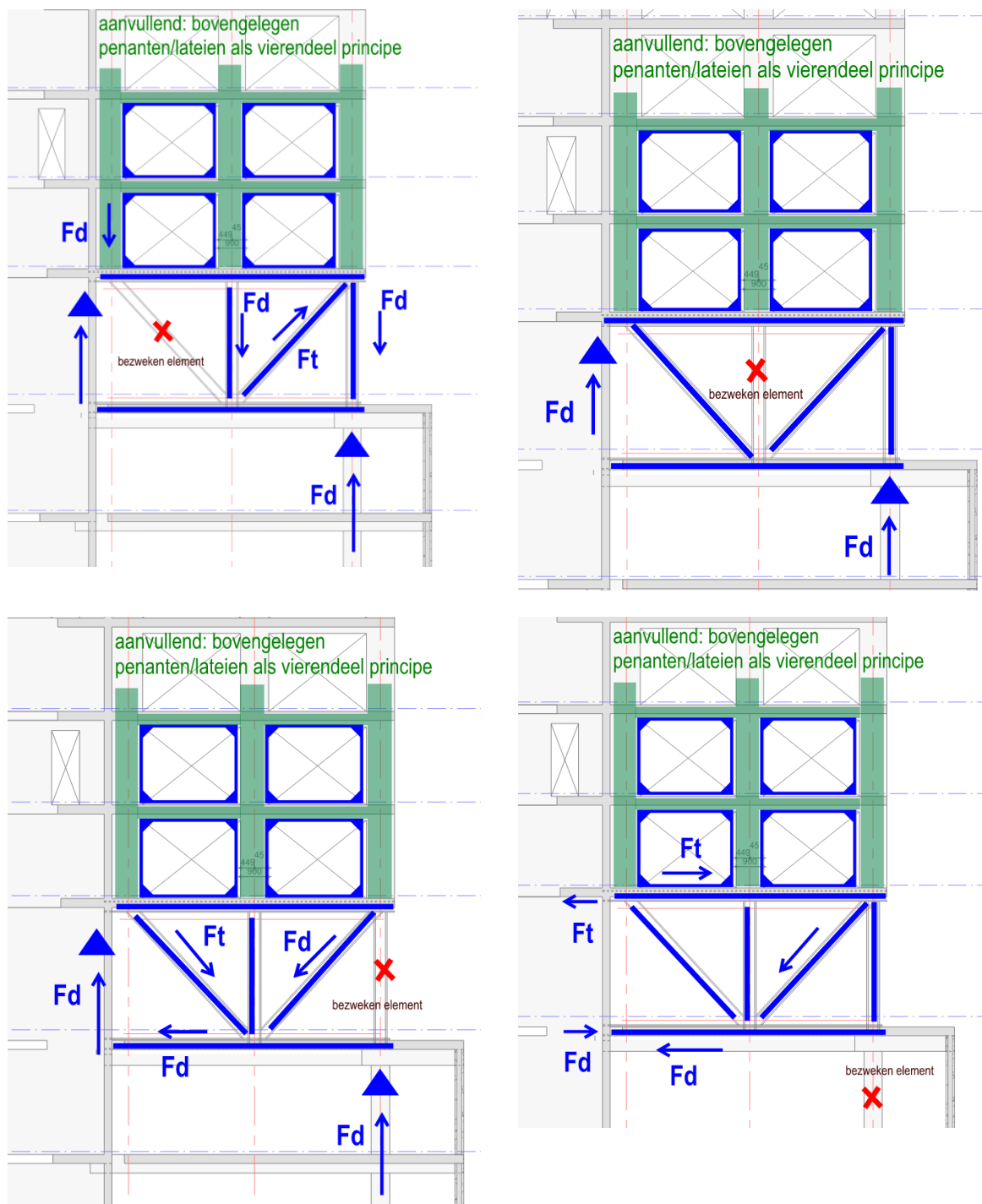
Figuur 31: Tweede draagweg principe bij bezwijken constructief element in vakwerkspant as A



Figuur 32: Tweede draagweg principe bij bezwijken constructief element onder vakwerkspant as A



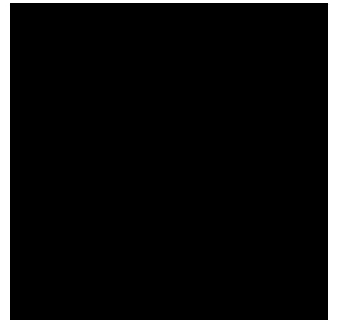
Figuur 33: Tweede draagweg principe bij bezwijken constructief element vakwerkspant as B en as C



Figuur 34: Tweede draagweg principe bij bezwijken constructief element vakwerkspant as C

ordernummer: 9826
rapportnummer: B001
blz: 163

Bijlage C: Wapeningshoeveelheden

**Project****Riva**

Ordernummer

9826

Opdrachtgever

Stebru

Rapportnummer

N03

Omschrijving

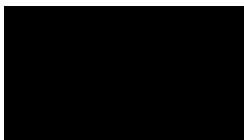
Opgave wapeningshoeveelheden Definitief Ontwerp

Fase

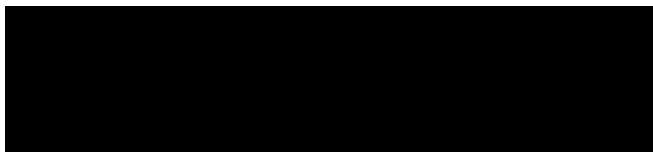
Definitief ontwerp

Status	Datum	Omschrijving
definitief	16-4-2020	Eerste uitgave
Wijziging A	13-10-2020	Aanvulling diverse vloeren
Wijziging B	09-11-2021	Wijzigingen VO
Wijziging C	10-01-2022	Update DO

Opgesteld door:



Gecontroleerd door:



Voor akkoord:

Van Rossum
Raadgevende
Ingenieurs bv
Amsterdam
Pedro de Medinalaan 3a

Van Rossum
Raadgevende
Ingenieurs bv
Rotterdam
Westblaak 5e

Van Rossum
Raadgevende
Ingenieurs bv
Almere
Haagheukweg 143

Van Rossum
Raadgevende
Ingenieurs bv
Utrecht
Ptolemaeuslaan 52

Bank NL53INGB0006663257
KvK 34147396
BTW NL 8101.54.869.B.01

Inschatting wapeningshoeveelheden

Voor het project Riva in Rotterdam worden in deze notitie de wapeningshoeveelheden opgegeven van de in het werk gestorte onderdelen. De genoemde hoeveelheden zijn bedoeld om de totale hoeveelheid voor het gehele werk te bepalen. De opgave is passend bij het niveau van de huidige uitwerking op DO niveau.

Wapeningshoeveelheden

Onderdeel	Wapening	Betonkwaliteit
Funderingsbalken	150 kg/m ³	C30/37
Losse poeren	250 kg/m ³	C50/60
Kernpoer	180 kg/m ³	C50/60
Kolommen onderbouw (evt prefab)	280 kg/m ³	C50/60
Penanten bovenbouw*	150 kg/m ³	C30/37
Randbalken gevel bovenbouw*	110 kg/m ³	C30/37
Wanden kern onderbouw (BG t/m 5 ^e)	160 kg/m ³	C50/60
Wanden overig onderbouw (BG t/m 5 ^e)	100 kg/m ³	C30/37
Wanden boven vakwerkconstructie (6 ^e + 7 ^e verd)	200 kg/m ³	C50/60
Wanden kern bovenbouw (8 ^e t/m dak)	100 kg/m ³	C50/60
Wanden overig bovenbouw (8 ^e t/m dak)	70 kg/m ³	C30/37
Vloerstroken verdiepingen onderbouw	140 kg/m ³	C30/37
Breedplaatvloeren**	75 kg/m ³	C30/37
Opstort op vloeren bestaand	15 kg/m ²	C30/37
Vloer boven en onder vakwerkconstructie	120 kg/m ³	C30/37
Vloer tpv daktuin 5 ^e verd d=350 mm	120 kg/m ³	C30/37
Balkons	Door leverancier	>C35/45
Alvon wanden	Door leverancier	>C30/37

* voor de penanten en gevelbalken zijn de netto betonhoeveelheden aangehouden, dus geen sparingen mee gerekend.

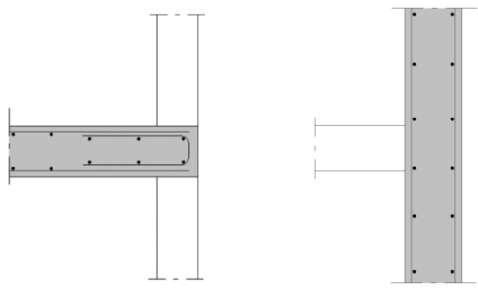
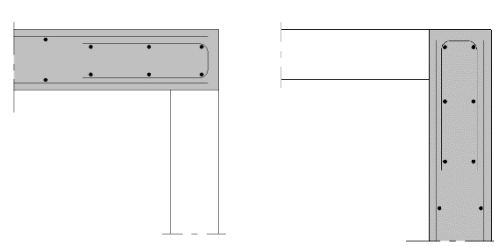
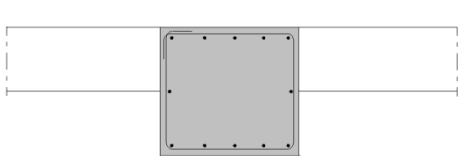
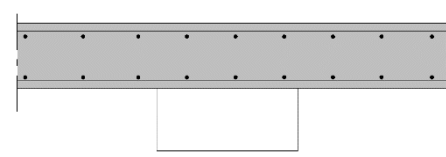
** opgave op basis van een in het werk gestorte vloer, dus zonder rekening te houden met tralieliggers, voegwapening en andere extra voorzieningen die nodig zijn voor een breedplaatvloer

Opmerkingen:

- De genoemde hoeveelheden zijn bedoeld om de totale hoeveelheid wapening voor het hele werk vast te stellen.
- De genoemde hoeveelheden zijn exclusief hulpijzers, supporters, knipverliezen en extra wapening ten gevolge van de door de aannemer gekozen uitvoeringsmethodiek.
- Extra wapening t.g.v. de door de aannemer gekozen uitvoeringsmethodiek is niet meegenomen.
- Bij de bepaling van de wapeningshoeveelheden is uitgegaan van traditioneel gevlochten wapeningswerk (d.w.z. geen netten).
- Bij vloeren en wanden zijn de wapeningshoeveelheden berekend over het volledig bruto vloer- of wandoppervlak (derhalve dus zonder aftrek van sparingen e.d.). Dit komt dus niet overeen met de m³'s uit het IFC of Revit model.
- De opgegeven hoeveelheden zijn exclusief de extra wapening ten behoeve van het instorten van installaties.
- Voor de raming dienen de hoeveelheden berekend te worden volgens onderstaand figuur:
 - o Vloeren doorrekenen over balken, poeren, wanden en kolommen;
 - o Poer en balkhoogte doorrekenen inclusief vloerhoogte;
 - o Wand doorrekenen over vloeren, wanden en kolommen;

- Kolommen doorrekenen over balken en vloeren.
- Indien vloeren als breedplaatvloer uitgevoerd worden, dient de hoeveelheid wapening van de hele vloer (schil + opstort) door de leverancier bepaald te worden.
- Voor bovenwapening van dit project wordt rekening gehouden met een volledige bovenwapening in twee richtingen met een maximale maaswijdte van 150mm.
- Arbo-technische maatregelen zijn niet meegenomen in deze hoeveelheden.

Overzicht dubbeltelling t.p.v. vloer- / wand- / balkaansluitingen

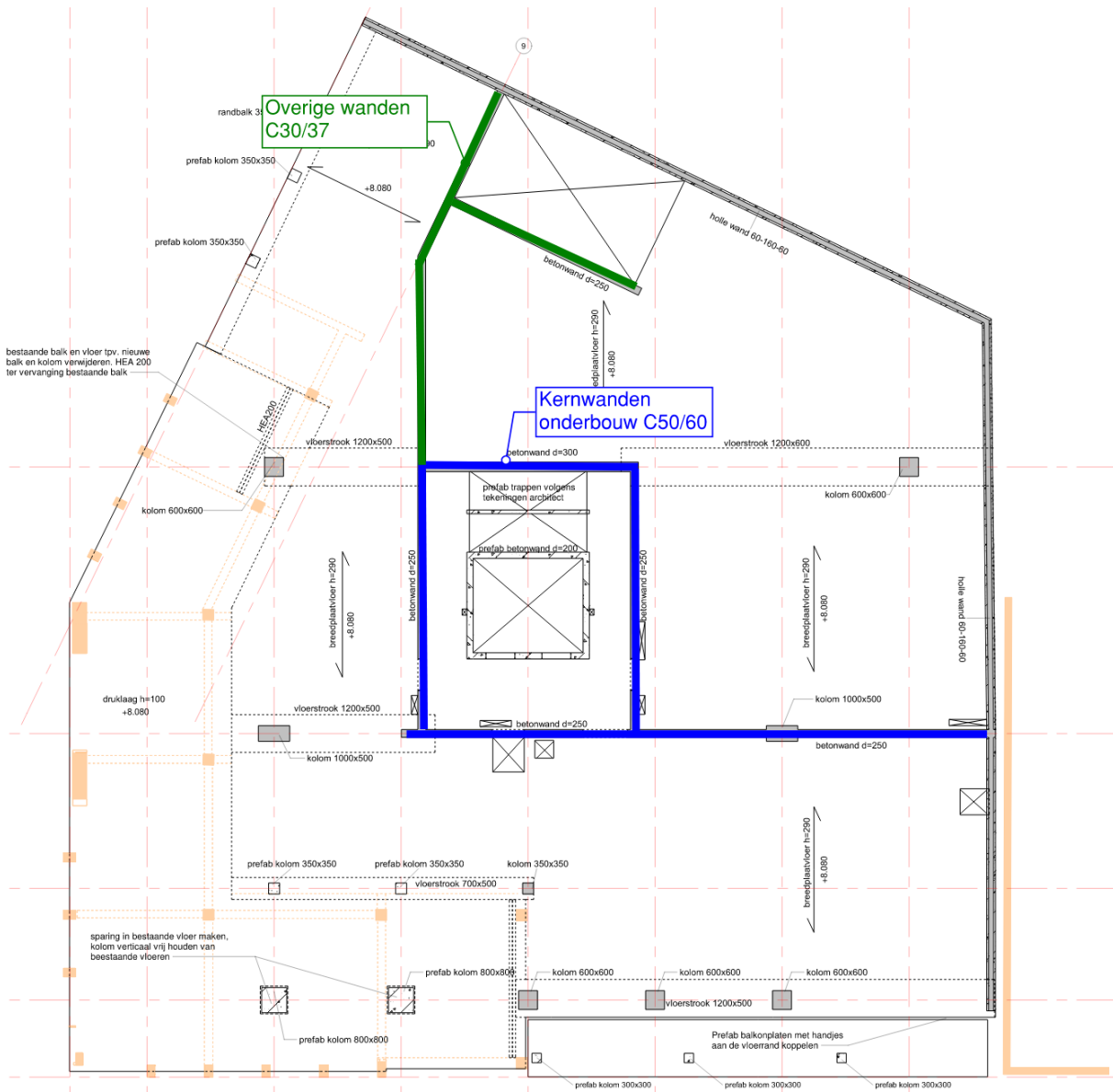
Verticale doorsnede		Horizontale doorsnede	
			
Vloer detaillering	Wand detaillering	Wand detaillering	
Verticale doorsnede balk/poer/vloer			
			
Balk/poer		Vloer	

Opmerking:

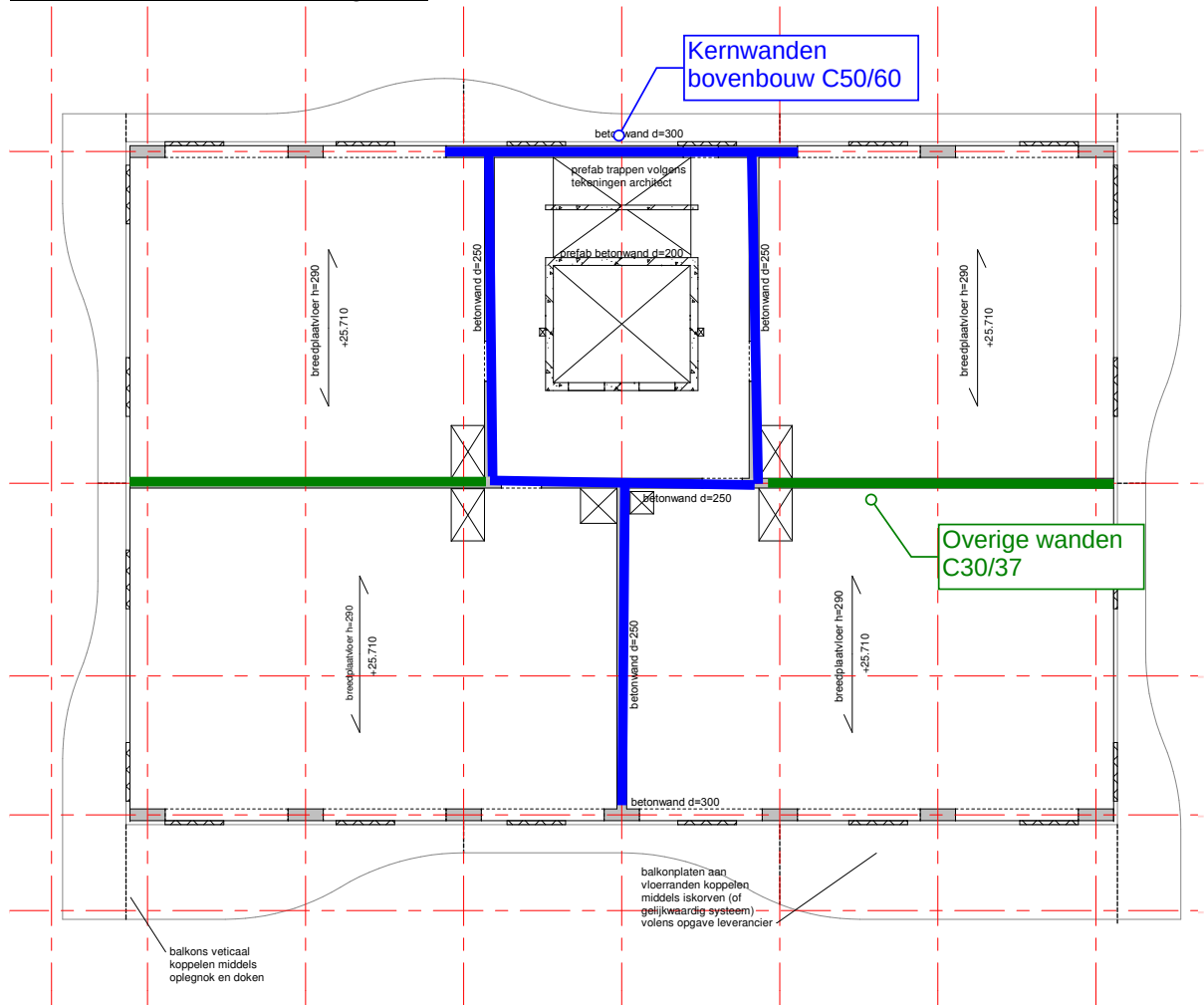
De betonkwaliteit tpv overlappingen tussen constructie-onderdelen, zoals wand-vloer aansluitingen of balk-vloer aansluitingen, is de hoogste betonkwaliteit van deze overlappende onderdelen.

ordernummer: 9826
rapportnummer: N03
blz: 4

Demarcatie kernwanden laagbouw



Demarcatie kernwanden hoogbouw



Indicatie toeslagen op de wapeningshoeveelheden bij toepassing van netten

Door Van Rossum worden de wapeningshoeveelheden ingeschat op basis van traditioneel gevlochten wapening. Bij het toepassen van bouwstaalmatten dient er een toeslag op deze hoeveelheden gerekend te worden t.g.v. las- en knipverliezen.

Hieronder is een indicatie gegeven van de te rekenen toeslagen:

Vloerwapening:

BEC-netten 10-150 t.o.v. losse staven van 12 en 14m: $\pm 20\%$ extra wapening tgv lassen

BEC-netten 10-100 t.o.v. losse staven van 12 en 14m: $\pm 30\%$ extra wapening tgv lassen

Staaftnetten 12-150 t.o.v. losse staven van 12 en 14m: $\pm 12\%$ extra wapening tgv lassen

We gaan er vanuit dat diameters groter dan rond 12 altijd met losse staven worden gevlochten.

Wandwapening:

W-netten: $\pm 14\%$ extra wapening tgv lassen bij verdeelwapening rond 8 en 10.

W-netten: $\pm 7\%$ extra wapening tgv lassen bij lichte verdeelwapening t/m rond 6

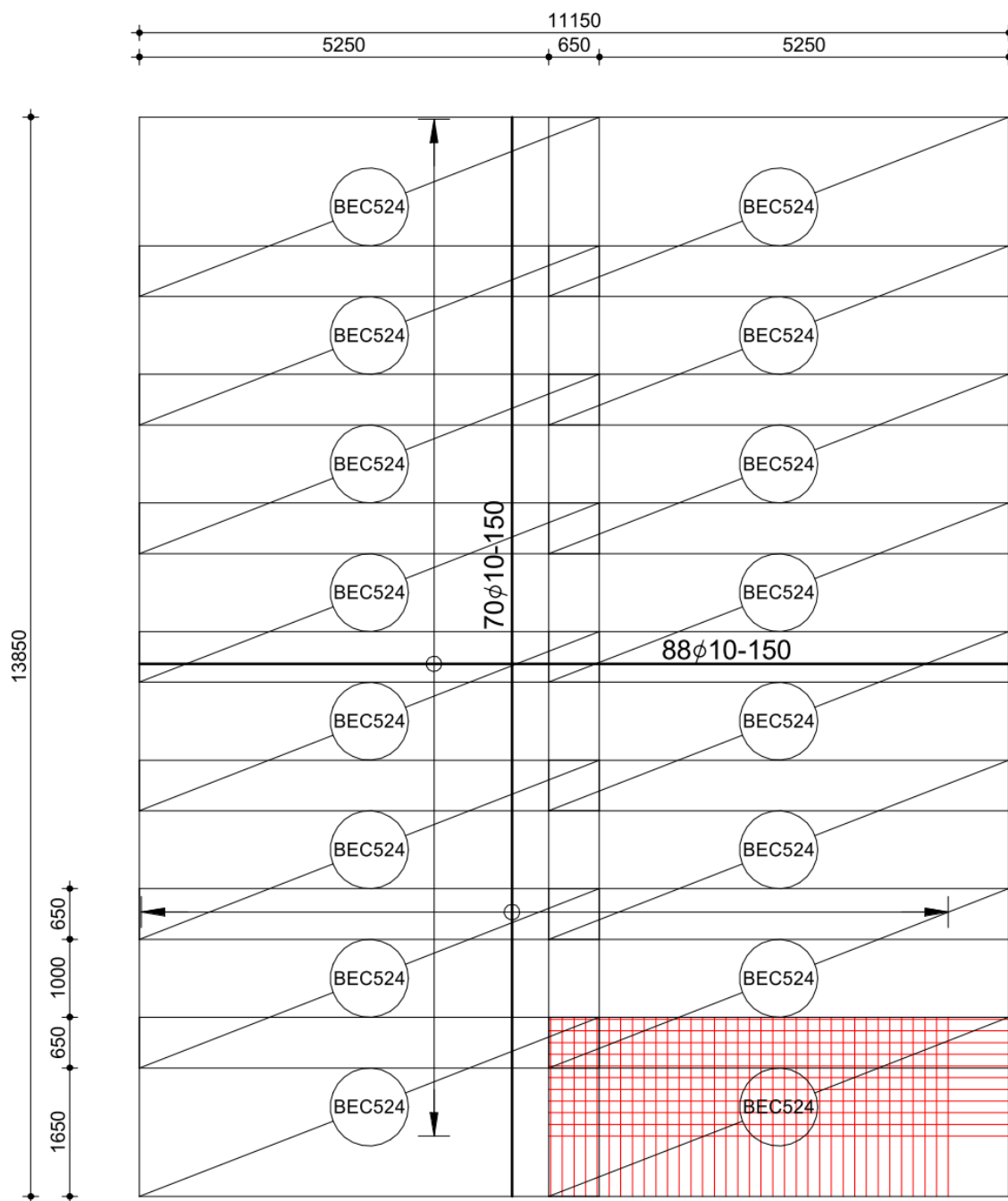
We gaan er vanuit dat diameters groter dan rond 10 altijd met losse staven worden (bij-)gevlochten.

In bovenstaande percentages is het knipverlies t.g.v. overgebleven netstukken niet meegenomen. Door het toepassen van pasnetten kan dit knipverlies worden beperkt.

Ook extra knipverlies door het wegknippen van wapening boven poeren en het verlies door niet-rechthoekige vloervelden (bv met scherpe hoeken of rondingen) leidt tot nog hogere verschillen.

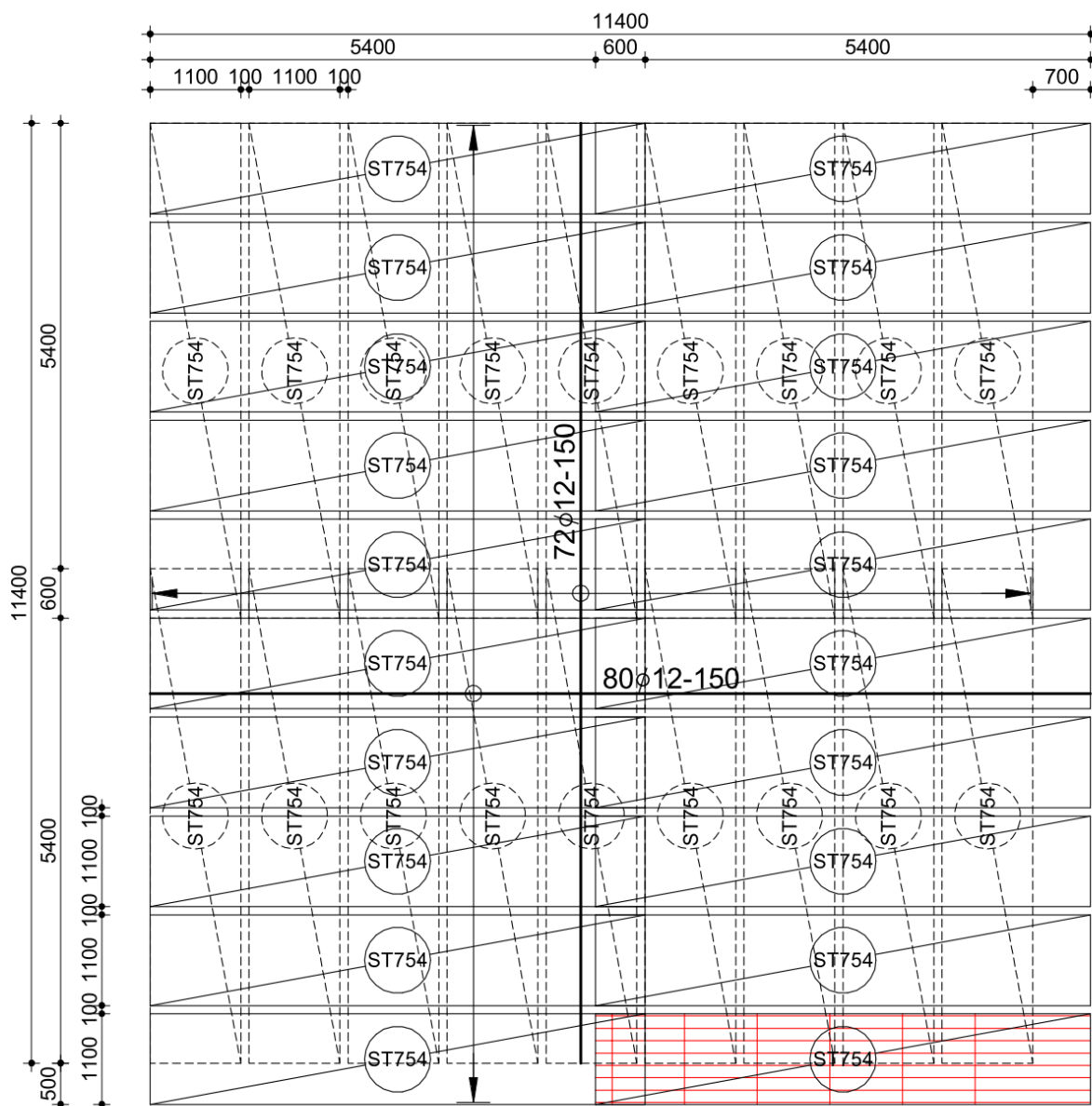
ordernummer: 9826
rapportnummer: N03
blz: 7

Overzicht fictief legplan met BEC-netten 10-150:



ordernummer: 9826
rapportnummer: N03
blz: 8

Overzicht fictief legplan met staaftnetten 12-150:



ordernummer: 9826
rapportnummer: B001
blz: 172

Bijlage D: Gespreksnotitie overleg bouw- en woningtoezicht 17-12-2021

ordernummer: 9826
notitie: N06A
blz: 1

NOTITIE N06

22-12-2021
A 13-1-2022

Gespreksnotitie overleg bouw en woningtoezicht Riva 17-12-2021

Aanwezigen:



Gemeente Rotterdam
Gemeente Rotterdam
Gemeente Rotterdam
Stebro
van Rossum

Voor het project Riva wat gebouwd gaat worden op de hoek van de Scheepmakershaven en de Bierstraat in Rotterdam is een toelichting gehouden op het constructief ontwerp als voorbereiding op de aanvraag van de omgevingsvergunning. In dit overleg zijn de onderstaande punten afgesproken.

- Het project valt in gevolgklasse CC2.
- Voor de windbelasting zal de onderbouwing van de gekozen terreincategorie “bebouwd” opgenomen worden in de uitgangspuntennotitie.
- De afstand van de nieuwe palen tot dat deel van de bestaande palen die hun functie moeten behouden zal zodanig worden opgezet dat deze elkaar niet nadelig beïnvloeden. Dit onderzoek zal op een later moment plaatsvinden als het ontwerp verder uitgewerkt is. De posities van de bestaande palen op het plot zelf en van de belendingen zijn middels archieftekening beschikbaar.
- Voor de omgevingsvergunning zullen de principes van de tweede draagweg inzichtelijk gemaakt worden bij het mogelijke bezwijken van een dragend element.
- Voor het project wordt nog een zettingsanalyse gemaakt. Daarbij wordt zowel de invloed van de lange duur zettingen op de krachtswerking in het gebouw zelf bepaald als de verplaatsingen van de omliggende bebouwing.
- Op dragende elementen in de gevel worden de van toepassing zijnde aanrijdbelastingen gerekend volgens de NEN-EN 1991-1-7:2006+C1:2010+NB hoofdstuk 4.
- De aansluitingen van wanden op kolommen worden getoetst met een f_{cd} van maximaal 0,7x de reguliere sterkte.
- Voor de sloop wordt er een sloopplan gemaakt met een risicoanalyse. Dit plan volgt nog in de uitvoeringsfase.

ordernummer: 9826
notitie: N06A
blz: 2

Half januari wordt het DO bestaande uit de tekeningen, uitgangspunten notitie en een IFC model van de constructie verstrekt via de heer Noordhoek. Voor eind januari / half februari wordt een tweede overleg ingepland om de bevindingen te bespreken.