

ONTWERPNOTA CONSTRUCTIES TBV AANVRAAG BOUWVERGUNNING

(STRUCTURAL PERMIT DESIGNNOTE)

Triton Cell Therapy Facility EU
LEI-310-ST-REP-01

Contactpersonen

Auteur: **TOINE FOKKENS**
Constructeur

T +31 (0)884261710
M +31 (0)646647352
E toine.fokkens@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 1632
6201 BP Maastricht
Nederland

Controle+vrijgave **ROEL ORTMANS**
Constructeur/Projectleider

T +31 (0)884261710
M +31 (0)646647352
E toine.fokkens@arcadis.com

Arcadis Nederland B.V.
Postbus 1632
6201 BP Maastricht
Nederland

VERSIEBEHEER

Tabel 1| Versiebeheer

Versie:	Omschrijving:
04-06-2021	Ter review voor BMS
15-06-2021	Gereed voor aanvraag bouwvergunning

INHOUDSOPGAVE

1	SUMMARY	8
1.1	Introduction	8
1.2	Design responsibilities	8
1.3	Reliability differentiation	8
1.4	Load assumptions	8
1.5	Materials	9
1.6	Stability	9
1.7	Foundation	10
1.8	Vibrations	10
2	INLEIDING	11
2.1	Algemeen	11
3	UITGANGSPUNTEN	12
3.1	Ontwerpverantwoordelijkheden	12
3.2	Betrouwbaarheidsdifferentiatie	13
3.3	Documenten	15
3.4	Materialen	15
3.5	Programma van eisen	15
3.6	Belastingen	15
3.7	Imperfecties	19
3.8	Geotechnische gegevens	19
3.9	Grondwater	22
3.10	(Tijdelijke) bouwkuip/-put	22
3.11	Brandwerendheid hoofddraagconstructie	23
3.12	Bruikbaarheidseisen	24
4	HOOFDBEREKENING	25
4.1	Ontwerpsamenvatting	25

4.2	Gewichtsberekening	25
4.3	Stabiliteitsberekening	36
4.4	Beschouwing constructieonderdelen	70
4.5	Buitengewone belastingcombinatie	75

BIJLAGEN

BIJLAGE A REFERENTIES	77
--------------------------------	-----------

BIJLAGE B DOORSPANEEFFECTEN	79
--------------------------------------	-----------

BIJLAGE C GEWICHTSBEREKENING STAALCONSTRUCTIE	89
--	-----------

BIJLAGE D BELASTINGSOVERZICHTEN (LOADING OVERVIEWS)	90
--	-----------

Legenda	90
Dak/roof (+03)	91
2 ^e verdieping/2nd floor (+02)	92
1 ^e verdieping/1st floor (+01)	94
Tussenvloer/Mezzanine (+0.5)	97
Begane grondvloer/Ground floor (00)	98
Kelder/Basement (-01)	100

BIJLAGE E TRILLINGSONTWERPNOTA DGMR	101
--	------------

Report [G1]	101
-------------	-----

BIJLAGE F STABILITEIT BOUWDEEL A - EVENWIJDIG AAN CIJFERASSEN	112
--	------------

Stabiliteitsverdeling evenwijdig aan cijferassen	112
Stijfheidsbepaling stabiliteitsportalen noord en midden	114
Stijfheidsbepaling stabiliteitsportaal zuid	122
Controle stabiliteitsportalen noord en midden	137
Controle stabiliteitsportaal zuid	151

BIJLAGE G STABILITEIT BOUWDEEL A – EVENWIJDIG AAN LETTERASSEN	164
--	------------

Stabiliteitsbepaling stabiliteitsportalen oost en west	164
Controle stabiliteitsportalen oost en west	173

BIJLAGE H STABILITEIT BOUWDEEL B – EVENWIJDIG AAN CIJFERASSEN	185
--	------------

Stabiliteitsverdeling evenwijdig aan cijferassen	185
Stijfheidsbepaling stabiliteitsportaal midden	201
Stijfheidsbepaling stabiliteitsportaal zuid	209

Controle stabiliteitsportaal noord	217
Controle stabiliteitsportaal midden	230
Controle stabiliteitsportaal zuid	242
BIJLAGE I STABILITEIT BOUWDEEL B – EVENWIJDIG AAN LETTERASSEN	251
Stijfheidsbepaling stabiliteitsportaal oost	251
Stijfheidsbepaling stabiliteitsportaal west	262
Controle stabiliteitsportaal oost	274
Controle stabiliteitsportaal west	286
BIJLAGE J STABILITEIT BOUWDEEL C – EVENWIJDIG AAN CIJFERASSEN	298
Stijfheidsbepaling stabiliteitsportaal noord	298
Stijfheidsbepaling stabiliteitsportaal zuid	307
Controle stabiliteitsportaal noord	315
Controle stabiliteitsportaal zuid	323
BIJLAGE K STABILITEIT BOUWDEEL C – EVENWIJDIG AAN LETTERASSEN	338
Stijfheidsbepaling stabiliteitsportaal oost	338
Stijfheidsbepaling stabiliteitsportaal west	349
Controle stabiliteitsportaal oost	357
Controle stabiliteitsportaal west	366
BIJLAGE L STERKTE TOETSEN	374
COLOFON	387

1 SUMMARY

1.1 Introduction

Arcadis Nederland BV (ARC) Buildings Division has prepared a structural and preliminary design for the main structure of the newly built Triton Cell Therapy Facility at the Willem Einthovenstraat in Oegstgeest, near Leiden. It concerns a pharmaceutical building with a laboratory, office, production, storage and CUB building.

The architectural plan was worked out by DPS at the initial stage and will be further elaborated by the architect KuiperCompagnons (KC). Process installation advisor and building-related installation advisor are DPS.

Below are a few characteristics of the building. These are the provisional properties of the building, including the future top-up (2nd floor) of the section on the south side:

- Building parts: Main building and CUB.
- Dimensions: 140 x 90 x 25 m³ (storey height approx. 7m).

1.2 Design responsibilities

This report contains the structural design note for the design of the main structure based on the tasks as defined in the DNR-STB 2014 in the final design phase for the building permit application.

The contractually agreed execution level is a final design level in this design phase. This implies a maximum implementation level of LOD300. In the follow-up phase(s), this design will be further detailed/optimised by Arcadis, after which the detailed engineering will follow from the contractor/supplier.

1.3 Reliability differentiation

- Reliability class: RC2 (NEN-EN 1990 art. B3.2)
- Design life class: 3 (NEN-EN 1990 table NB.1-2.1)
- Design life period: 50 years (NEN-EN 1990 table NB.1-2.1)
- Consequence class: CC2b (NEN-EN 1990 table NB.20 – B1 and tabel NB.21 – B.1)

1.4 Load assumptions

See table below and location in Bijlage D.

	Description	Dead load (G)	Live load (Q)		Category
	Roof	1.50 kN/m ²	2.50 kN/m ²	1.50 kN	E1
	Production/lab, office	1.50 kN/m ²	5.00 kN/m ²	3.00 kN	B
	Process, medium	1.50 kN/m ²	7.50 kN/m ²	10.0 kN	E1
	Process, high	1.50 kN/m ²	10.0 kN/m ²	10.0 kN	E1
	Underground tanks	1.00 kN/m ²	var.	var.	-
	Walkable ceilings	0.50 kN/m ²	1.50 kN/m ²	1.50	H

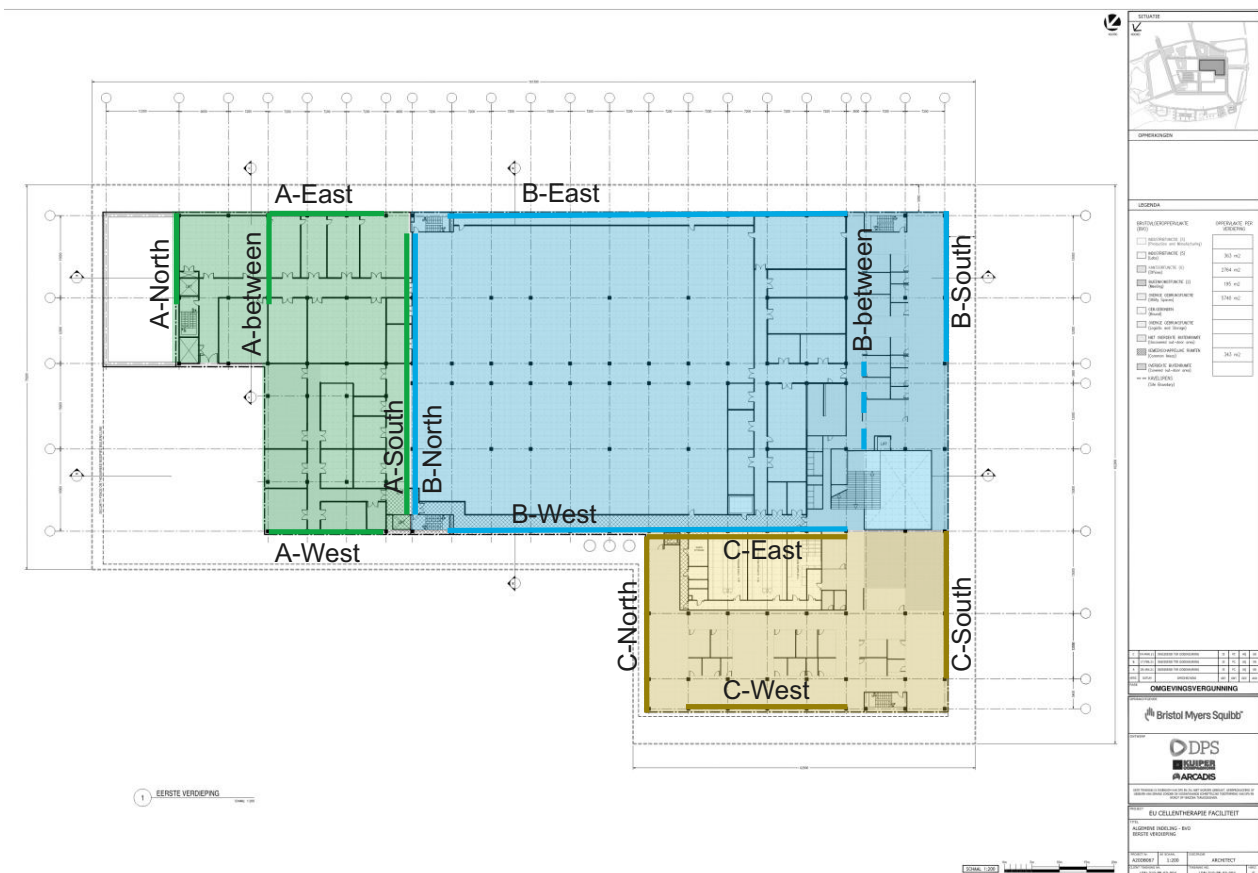
tabel 2| Legenda

1.5 Materials

- Concrete:
 - Cast in situ: C35/45
 - Precast: C53/65
 - Reinforcement/rebar: B 500 B
- Structural steel:
 - Execution class: EXC2
 - Strength: S355
- Connections:
 - Anchoring: 4.6 (rolled wire)
 - Bolts: 8.8 (rolled wire)
 - Normal force connections: bolts minimum M16
 - Shear force connections: bolts minimum M20
 - Moment connections: bolts minimum M24
 - Welding thickness: minimum a = 4 mm
 - Jointing mortar: minimum K70

1.6 Stability

The stability principle for the various building parts is described in the following sub paragraphs. An overview of alle stability elements is given in Figuur 1.



Figuur 1 | Stability elements

1.6.1.1 Building part A

The stability of building part A in north-south direction (// on letter axes) is provided by two steel stability bracings (K-bracing). The steel stability elements are placed on foundation beams, which are founded on piles.

The stability of building part A in east-west direction (// on number axes) is provided by three steel stability bracings. The steel stability elements are placed on foundation beams, which are founded on piles.

1.6.1.2 Building part B

The stability of building part B in north-south direction (// on letter axes) is provided by two steel stability elements, which are a combination of portals and bracings. These elements are required because the façade and corridor between building B-C must be kept open. The steel stability elements are placed on foundation beams, which are founded on piles.

The stability of building part B in east-west direction (// on number axes) is provided by three steel stability bracings (K- and X-bracings). The stability element 'B-between' is only situated from ground floor to first floor. The steel stability elements are placed on foundation beams, which are founded on piles.

1.6.1.3 Building part C

The stability of building part C in north-south direction (// on letter axes) is provided by two steel stability bracings or a combination of portals and bracings. The combination of portals and bracings is required because the corridor between building B-C must be kept open. The steel stability elements are placed on foundation beams, which are founded on piles.

The stability of building part A in east-west direction (// on number axes) is provided by two steel stability bracings. The steel stability elements are placed on foundation beams, which are founded on piles.

1.6.1.4 Floor slab

The horizontal stability must be also guaranteed by the floor slabs on the different levels. The horizontal reaction forces are transmitted by the floor slabs to the different stability elements. Transmitting of the forces by using reinforcement in the compression layers and using dowels. The dowels are connecting the steel beams with the floor slab.

1.7 Foundation

The foundation exists of cast-in-place beams and pile caps with foundation piles beneath them. Dimensions of the foundation and number of piles are decided based on the loads and connection arrangement. Under building part A a basement is designed. The cast-in-place floor slab of the basement has a thickness of 500mm. The basement (and internal) walls of the basement are 350mm thick. These dimensions are required because of the water pressure below the basement.

Inpijn-Blokpoel (sub-contractor Arcadis) advises to apply a pile foundation type Fundex with grouting injection. This is a vibration-free, ground-displacing concrete pile formed in the ground, manufactured using a screw-in steel auxiliary tube (no permanent steel tube).

1.8 Vibrations

Additional vibration requirements are given. For the laboratory locations, there was a requirement for a maximum vibration velocity of 2000 micro inch per second (0,05 mm/s). For all other locations there is a requirement of 8000 micro inch per second (0,2 mm/s). DGMR (sub-contractor Arcadis) advises to increase the stiffness or floor mass at several locations in the building.

2 INLEIDING

2.1 Algemeen

Door Arcadis Nederland BV (ARC) divisie Gebouwen is een structuur- en voorontwerp opgesteld voor de hoofddraagconstructie van het nieuwbouwproject Triton Cell Therapy Facility aan de Willem Eindhovenstraat in Oegstgeest, nabij Leiden. Het betreft een farmaceutisch gebouw met onder andere een laboratorium, kantoor, productie, opslag en CUB-gebouw.

Het bouwkundige plan is in het beginstadium uitgewerkt door DPS en wordt verder uitgewerkt door de architect KuiperCompagnons (KC). Procesinstallatie adviseur en gebouw gebonden installatieadviseur betreft DPS.

Onderstaand enkele eigenschappen van het gebouw. Dit betreffen de voorlopige eigenschappen van het gebouw, inclusief toekomstige optopping (2^{de} verdieping) van het gedeelte aan de zuidzijde.

- Bouwdelen: Hoofdgebouw en CUB
- Afmetingen: 140 x 90 x 25 m³ (verdiepingshoogte ca. 7m)

3 UITGANGSPUNTEN

3.1 Ontwerpverantwoordelijkheden

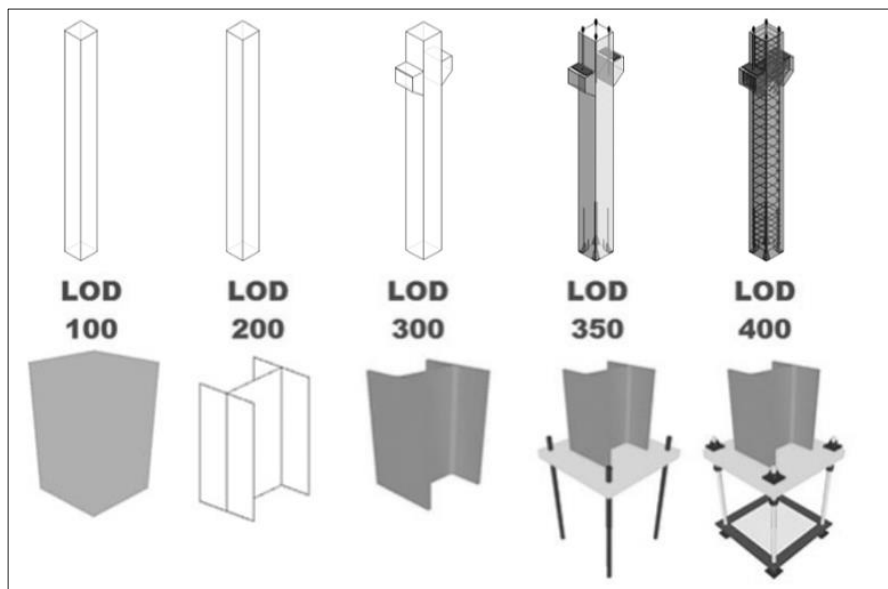
Dit rapport omvat de ontwerpnota met betrekking tot het ontwerp van de hoofddraagconstructie op basis van de taken zoals omschreven in de DNR-STB 2014 in de definitief ontwerpfase ten behoeve van de bouwaanvraag. Een overzicht van de taken is opgenomen in Tabel 3.

Code	Taak	Inhoud
T05.08.010.00	Maken Definitief Ontwerp Constructies	
1	Maken ontwerpberekeningen Constructies	Inhoud: ontwerp gewichtsberekening, ontwerp stabiliteitsberekening, ontwerp detailberekeningen, globale analyse verplaatsingen en vormveranderingen. Eisen: De Definitief Ontwerp berekeningen moeten voldoen als interne onderbouwing van het Definitief Ontwerp en zijn niet bestemd om extern te worden verstrekt
2	Maken Definitief Ontwerp Constructies	Inhoud: plattegronden en doorsneden van de definitieve hoofdropzet van de constructies (1:200/1:100): schematisch funderingsoverzicht of palenplan met globale plaatsing, aantallen en lengtes van palen / plattegronden van vloeren en daken, inclusief globale maatvoering / overzichtstekeningen van constructies in staal, hout en geprefabriceerd beton, inclusief stabiliteitsvoorzieningen en dilataties, inclusief globale maatvoering / principedetails van karakteristieke constructieonderdelen (1:20/1:10/1:5), inclusief maatvoering / essentiële plattegrondfragmenten / doorsneden: tenminste één maatgevende doorsnede per gebouw(deel)
3	Verwerken wijzigingen Definitief Ontwerp Constructies	Inhoud: wijzigingen door toedoen van ontwerppartners of derden, voor zover dit in de uitwerking van tekeningen en berekeningen reeds verricht werk niet teniet doet
T05.08.015.00	Doorontwikkelen ontwerpnota constructies	
1	Maken schriftelijke toelichting Definitief Ontwerp Constructies	Inhoud: gebruiksdoel en bijbehorende randvoorwaarden van de constructie / gehanteerde ontwerpbasis en bijbehorende normen (met versieaanduiding) / aangehouden belastingen en belastingcombinaties / uitgangspunten voor constructieve samenhang / stabiliteitsprincipe / omschrijving hoofddraagconstructie / robuustheid van het ontwerp / tweede draagweg (afhankelijk van cc-klasse) / toelichting op (interne) kwaliteitscontrole / meningvorming over eventuele tweede draagweg en de opzet daarvan.
T05.08.030.00	Opstellen bijdrage Constructie aan de aanvraag omgevingsvergunning bouwen	
1	Opstellen bijdrage Constructies aan de aanvraag omgevingsvergunning bouwen	Inhoud: tenminste de gegevens als genoemd in artikel 2.2, de leden 1a en 1b van de Regeling Omgevingsrecht, met inachtnaam van het gestelde in de paragrafen 2.2 en 2.3 van diezelfde Regeling
T05.08.040.00	Adviseren bouwkundige constructies	
1	Coördineren en verwerken resultaten advisering geotechniek	resultaten verwerkt in Voorontwerp en Ontwerpnota

Code	Taak	Inhoud
T05.08.080.00	Coördineren en verwerken resultaten advisering geotechniek	
1	Coördineren en verwerken resultaten advisering geotechniek	Inhoud: resultaten verwerkt in Definitief Ontwerp en Ontwerpnota

Tabel 3| Taken conform DNR-STB 2014

Het contractueel overeengekomen uitwerkingsniveau betreft een definitief ontwerp niveau in deze ontwerpfase. Dit houdt in een maximaal uitwerkingsniveau van LOD300.



Figuur 2| Uiterwerkingsniveaus (LOD = level of development)

In de vervolgfase(n) wordt dit ontwerp verder uitgedetailleerd/geoptimaliseerd door Arcadis, waarna de detailengineering volgt vanuit de uitvoerende partij.

3.2 Betrouwbaarheidsdifferentiatie

3.2.1 Veiligheidsniveau en levensduur

- Betrouwbaarheidsklasse: RC2 (NEN-EN 1990 art. B3.2)
- Ontwerplevensduurklasse: 3 (NEN-EN 1990 tabel NB.1-2.1)
- Ontwerplevensduur: 50 jaar (NEN-EN 1990 tabel NB.1-2.1)
- Gevolgklasse: CC2b¹ (NEN-EN 1990 tabel NB.20 – B1 en tabel NB.21 – B.1)

Let op! Aanvullende ontwerpregels conform NEN1991-1-7 (CC2b), zie paragraaf 4.5.1.

¹ Kantoorgebouw met 5 of meer bouwlagen.

3.2.2 ψ factoren (ψ factors)

NEN-EN1990 Bijlage A1.2.2 tabel NB.2-A1.1

Belasting	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Categorie A: woon- en verblijfsruimtes	0,4	0,5	0,3
Categorie B: kantoorruimtes	0,5	0,5	0,3
Categorie C: bijeenkomstruimtes	0,6/0,4 ²	0,7	0,6
Categorie D: winkelruimtes	0,6	0,7	0,6
Categorie E: opslagruimtes	1,0	0,9	0,8
Categorie F: verkeersruimte, voertuiggewicht ≤ 30 kN	0,7	0,7	0,6
Categorie G: verkeersruimte, $30 \text{ kN} < \text{voertuiggewicht} \leq 160 \text{ kN}$	0,7	0,7	0,6
Categorie H: daken	0	0	0
Sneeuwbelasting	0	0,2	0
Belasting door regenwater	0	0	0
Windbelasting	0	0,2	0
Temperatuur (geen brand)	0	0,5	0

tabel 4| Waarden van ψ -factoren

3.2.3 Belastingsfactoren

NEN-EN1990 Bijlage A1.3.1 tabel NB.4-A1.2(B)

CC	Blijvende en tijdelijke ontwerpsituaties	Blijvende belastingen		Overheersende veranderlijke belasting	Veranderlijke belastingen gelijktijdig met de overheersende	
		Ongunstig	Gunstig		Belangrijkste (indien aanwezig)	Andere
2	(Vgl. 6.10a)	1,35 $G_{k,j,\text{sup}}^a$	0,9 $G_{k,j,\text{inf}}$		1,5 $\psi_{0,1} Q_{k,1}$	1,5 $\psi_{0,i} Q_{k,i}$ ($i > 1$)
	(Vgl. 6.10b)	1,2 $G_{k,j,\text{sup}}^b$	0,9 $G_{k,j,\text{inf}}$	1,5 $Q_{k,1}$		1,5 $\psi_{0,i} Q_{k,i}$ ($i > 1$)

^a Bij vloeistofdrukken met een fysiek beperkte waarde mag zijn volstaan met 1,2 $G_{k,j,\text{sup}}$.

^b Deze waarde is berekend met $\xi = 0,89$.

Tabel 5| Belastingsfactoren

Voor bruikbaarheidsgrenstoestanden behoren de partiële belastingsfactoren gelijk aan 1,0 te zijn genomen, let op het onderscheidt tussen karakteristieke en frequente belastingscombinaties.

3.2.4 Materiaalfactoren

Ontwerpsituatie	Beton	Betonstaal	Staal
Blijvend en tijdelijk	1,5	1,15	1,00
Buitengewoon	1,2	1,00	1,00

tabel 6| Partiële factoren voor materialen

² | De waarde 0,6 geldt voor delen van het gebouw die in geval van een calamiteit zwaar kunnen worden belast door een mensenmenigte (vluchtroutes, trappen enz.); de waarde 0,4 geldt in overige gevallen.

3.3 Documenten

Zie Bijlage A.

3.4 Materialen

- **Beton:**

In het werk gestort	C35/45
Prefab beton	C53/65
Betonstaal	B 500 B
- **Constructiestaal:**

Executieklaas	EXC2
Walsprofielen	S355
Koker- en buisprofielen	S355
Samengestelde profielen	S355
Conservering:	in spouw of buitenlucht thermisch verzinken
- **Verbindingen (staal):**

Ankerkwaliteit	4.6 (gerolde draad)
Boutkwaliteit	8.8 (gerolde draad)
Normaalkrachtverbindingen	bouten minimaal M16.
Dwarskrachtverbindingen	bouten minimaal M20.
Momentverbindingen	bouten minimaal M24.
Lasdikte minimaal	a = 4 mm
Voegmortels:	minimaal K70

3.5 Programma van eisen

In Tabel 1 volgen een aantal belangrijke randvoorwaarden vanuit het programma van eisen in relatie tot de constructieve scope. Dit betreffen project specifieke randvoorwaarden vanuit het programma van eisen vanuit BMS en FMGlobal naast of boven op het wettelijk kader vanuit het bouwbesluit anders dan constructieve normen en/of voorschriften.

Onderdeel	Eis/randvoorwaarde	Waarde	Ref.
Betrouwbaarheidsdifferentiatie	Ontwerplevensduur, t	50 jaar ³	Email
Trillingseisen BMS	Zie paragraaf 3.12.1		
Belastingeisen FMGlobal	Zie paragraaf 3.6.7.3		

Tabel 1| Eisen en randvoorwaarden

3.6 Belastingen

In dit hoofdstuk worden de aangehouden belastingen voor het ontwerp van de hoofdconstructie vastgelegd, onderverdeeld in permanente en variabele belastingen. Voor een overzicht op de plattegronden wordt verwezen naar Bijlage D.

3.6.1 Rustende belasting

Daken (roofs)

p_k	=	Afwerking:	dakbedekking + isolatie:	=	0,50	kN/m ²	
		Leidingen + plafond ⁴ :		=	1,00	kN/m ²	
			Exclusief eigen gewicht	Σ	1,50	kN/m ²	

³ | Eerder 75 jaar genoemd, maar toch gekozen voor 50 jaar.

⁴ | Beloopbaar plafond (excl. opgelegde belasting).

Verdiepingsvloeren (storeys)

p_k	=	Afwerking:	50 mm cementdekvloer	=	1,00	kN/m ²	
		Leidingen + plafond ⁵ :		=	0,50	kN/m ²	
			Exclusief eigen gewicht	Σ	1,50	kN/m ²	

Begane grondvloer (groundfloor)

p_k	=	Afwerking:	50 mm cementdekvloer	=	1,00	kN/m ²	
		Diversen:		=	0,50	kN/m ²	
			Exclusief eigen gewicht	Σ	1,50	kN/m ²	

Ondergrondse tanks (underground tanks)

p_k	=	Afwerking:	50 mm stroomprofiel	=	1,00	kN/m ²	
			Exclusief eigen gewicht	Σ	1,00	kN/m ²	

3.6.2 Opgelegde belasting

In deze paragraaf volgen de toegepaste oplegde belastingen, locatie conform de belastingoverzichten in Bijlage D.

Laboratorium (laboratory)

p_k	=	Categorie E1:	inclusief lichte scheidingswanden	=	5,00	kN/m ²	
F_k	=			=	10,0	kN	

Productie (production)

p_k	=	Categorie E1:	inclusief lichte scheidingswanden	=	5,00	kN/m ²	
F_k	=			=	10,0	kN	

Kantoor (office)

p_k	=	Categorie B:	inclusief lichte scheidingswanden	=	5,00 ⁶	kN/m ²	
F_k	=			=	10,0	kN	

Opslag (storage)

p_k	=	Categorie E1:	inclusief lichte scheidingswanden	=	10,0	kN/m ²	
F_k	=			=	10,0	kN	

Daken en bordessen (roof and platforms)

p_k	=	Categorie E1:	inclusief bijvoorbeeld PV panelen	=	2,50	kN/m ²	
F_k	=			=	1,50	kN	

Ontsluitingswegen (corridors)

p_k	=	Categorie F:	ontsluitingswegen	=	5,00	kN/m ²	
F_k	=			=	5,00	kN	

Proces hoog (process high)

p_k	=	Categorie E1:	inclusief lichte scheidingswanden	=	10,0	kN/m ²	
-------	---	---------------	-----------------------------------	---	------	-------------------	--

⁵ | Beloopbaar plafond (excl. opgelegde belasting).

⁶ | Geadviseerde waarde (flexibiliteit indeelbaarheid van gebouw).

F_k	=		=	10,0	kN	
-------	---	--	---	------	----	--

Proces middel (process medium)

p_k	=	Categorie E1:	inclusief lichte scheidingswanden	=	7,50	kN/m ²	
F_k	=			=	10,0	kN	

Beloopbare plafonds (walkable ceilings)

p_k	=	Categorie H:		=	1,50	kN/m ²	
F_k	=			=	1,50	kN	

3.6.3 Sneeuw belasting

3.6.3.1 Dak +02 (roof +02)

s_k	=	Sneeuwbelasting:		=	0,70	kN/m ²	
μ_1	=	Vormcoëfficiënt:		=	0,80	kN/m ²	
μ_2	=	Vormcoëfficiënt:	zonder afglijden	=	4,00	kN/m ²	
p_k	=	Sneeuwbel. Minimaal:	0,70 x 0,80	=	0,56	kN/m ²	
	=	Sneeuwbel. Maximaal:	4,00 x 0,70	=	2,80	kN/m ²	

3.6.4 Regenwater belasting

3.6.4.1 Wateraccumulatie

Om wateraccumulatie te voorkomen is het noodzakelijk dat de dakrand van de opbouwen worden voorzien van nader te bepalen noodafvoeren in combinatie met voldoende afschot. Zie tevens de tekeningen van de architect.

3.6.5 Windbelasting

$C_s C_d$	=		=	1,00		
$C_{pe,10}$	=	Zone D:	=	0,80		
		Zone E:	=	0,70		
			Σ	1,50		
C_{fr}	=	Zeer ruw:	Conservatief	=	0,02	
q_p	=	Stuwdruk:	Gebied II ⁷ , h = 25 m, onbebouwd (Figure 1)	=	1,14	kN/m ²
p_k	=	Winddruk en -zuiging:	0,85 ⁸ x 1,50 x 1,14	=	1,45	kN/m ²
		Windwrijving:	0,02 x 1,14	=	0,02	kN/m ²

⁷ | Geen kustgebied, afstand > 10 gebouwhoogte.

⁸ | Het gebrek aan correlatie van de winddrukken tussen de windzijde en de lijzijde moet in rekening zijn gebracht door de resulterende kracht met een factor 0,85 te vermenigvuldigen.

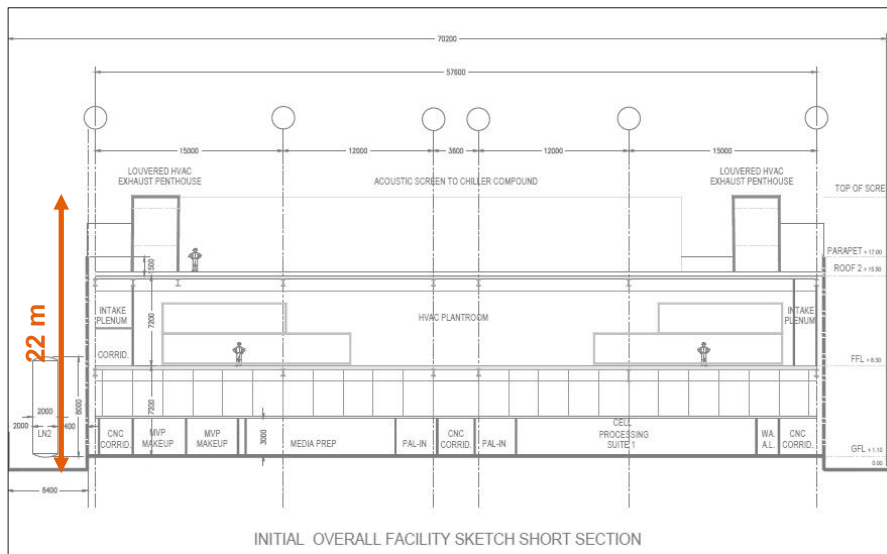


Figure 1 | Doorsnede gebouw t.b.v. referentiehoogte bepaling.

3.6.6 Aardbevingsbestendige constructies

Vanuit het bouwbesluit worden geen eisen gesteld in relatie tot aardbevingen.

3.6.7 Overige belastingen

3.6.7.1 Equipement

In deze ontwerpfase zijn nog geen definitieve gewichten van equipment beschikbaar.

In de vervolgfase vindt een gedetailleerde controle van de belasting vanuit de equipment (installaties). Een controle van de voorlopige equipment heeft reeds plaatsgevonden en is verwerkt in dit rapport en tekeningen.

3.6.7.2 Ondergrondse tanks

Onderstaand volgt een opsomming van de voorlopige watervolumes van de verschillende ondergrondse tanks:

- Regenwaterbuffer tank ~960 m³ ($Q_k = 9.600 \text{ kN}$; $Q_d = 11.520 \text{ kN}$).
- Sprinklertank ~600 m³ ($Q_k = 6.000 \text{ kN}$; $Q_d = 7.200 \text{ kN}$).
- Retentietank ~600 m³ ($Q_k = 6.000 \text{ kN}$; $Q_d = 7.200 \text{ kN}$).

3.6.7.3 Verzekeraar

De aanvullende belasting eisen gesteld door FM Global zijn lager dan wat is toegepast in Bijlage D.

Onderstaand (Tabel 7) een overzicht van aanvullende eisen door de verzekeraar. FMGlobal info is publiek toegankelijk en te downloaden via de site van FMGlobal.

Tabel 7 | Overzicht aanvullende eisen verzekeraar

Onderdeel	Eis/randvoorwaarde	Waarde	Ref.	Implementatie
Regen-op-sneeuw belasting	Extra sneeuwbleasting (< afschot)	0,24 kN/m ²	[F1]	Ja
Ondersteuning sprinkler	Minimale puntbelasting	2x eigen gewicht of 1,70 kN	[F1]	Ja
Noodoverstort (spuwers)	Minimaal aantal ($A < 930 \text{ m}^2$)	2 stuks	[F1]	Ja
Sneeuwbelasting	Afwijkende sneeuwbelasting	Diverse	[F1]	Ja
Windbelasting	Minimaal EC, geen NB reductie	Diverse	[F1]	Ja, enkel lokaal op elementen

3.7 Imperfecties

3.7.1 Bouwdeel A

Imperfecties voor de algemene berekening van raamwerken, conform NEN-EN 1993-1-1 paragraaf 5.3.2:

$$\phi = \frac{1}{200} * \frac{2}{3} * \sqrt{0,5 * (1 + \frac{1}{9})} \approx \frac{1}{400}$$

3.7.2 Bouwdeel B

$$\phi = \frac{1}{200} * \frac{2}{3} * \sqrt{0,5 * (1 + \frac{1}{12})} \approx \frac{1}{400}$$

3.7.3 Bouwdeel C

$$\phi = \frac{1}{200} * \frac{2}{3} * \sqrt{0,5 * (1 + \frac{1}{8})} \approx \frac{1}{400}$$

3.8 Geotechnische gegevens

De geotechnische gegevens zijn ondergebracht in rapport [A4] opgesteld door Inpijn-Blokpoel. Voor het geotechnisch onderzoek zijn meerdere sonderingen uitgevoerd, zie Figuur 3. Enkele sonderingen vallen buiten het gebouw.

Door Inpijn-Blokpoel wordt geadviseerd een paalfundering toe te passen van het type fundex met/zonder groutinjectie. Dit betreft een trillingsvrije, in de grond gevormde, grondverdringende betonpaal, vervaardigd met behulp van een schroevend ingebrachte stalen hulpbuis. Voordelen van dit paalttype:

- Trillingsvrij, en 100% grondverdringend (geen ontspanning van de grond of reductie van de conusweerstand).
- Geen gevaar voor schade aan belendende percelen tijdens het vervaardigen van de paal.
- Een groot draagvermogen toelaatbaar.
- Uitermate geschikt als druk- en trekpaal.
- Geen geluidshinder, zoals bij heien of trillen. Enige geluid is de motor van de boormachine.
- Geen grondafvoer (en verontreiniging). Grond wordt zijdelings weggedrukt.

In Figure 2 is de werkwijze omschreven van dit type funderingspaal.

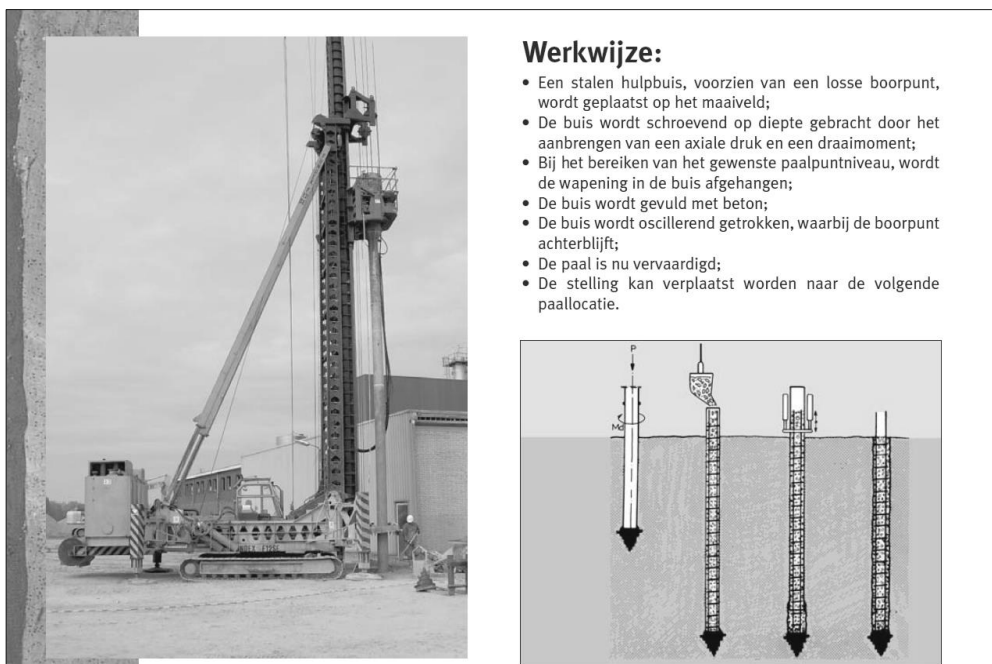
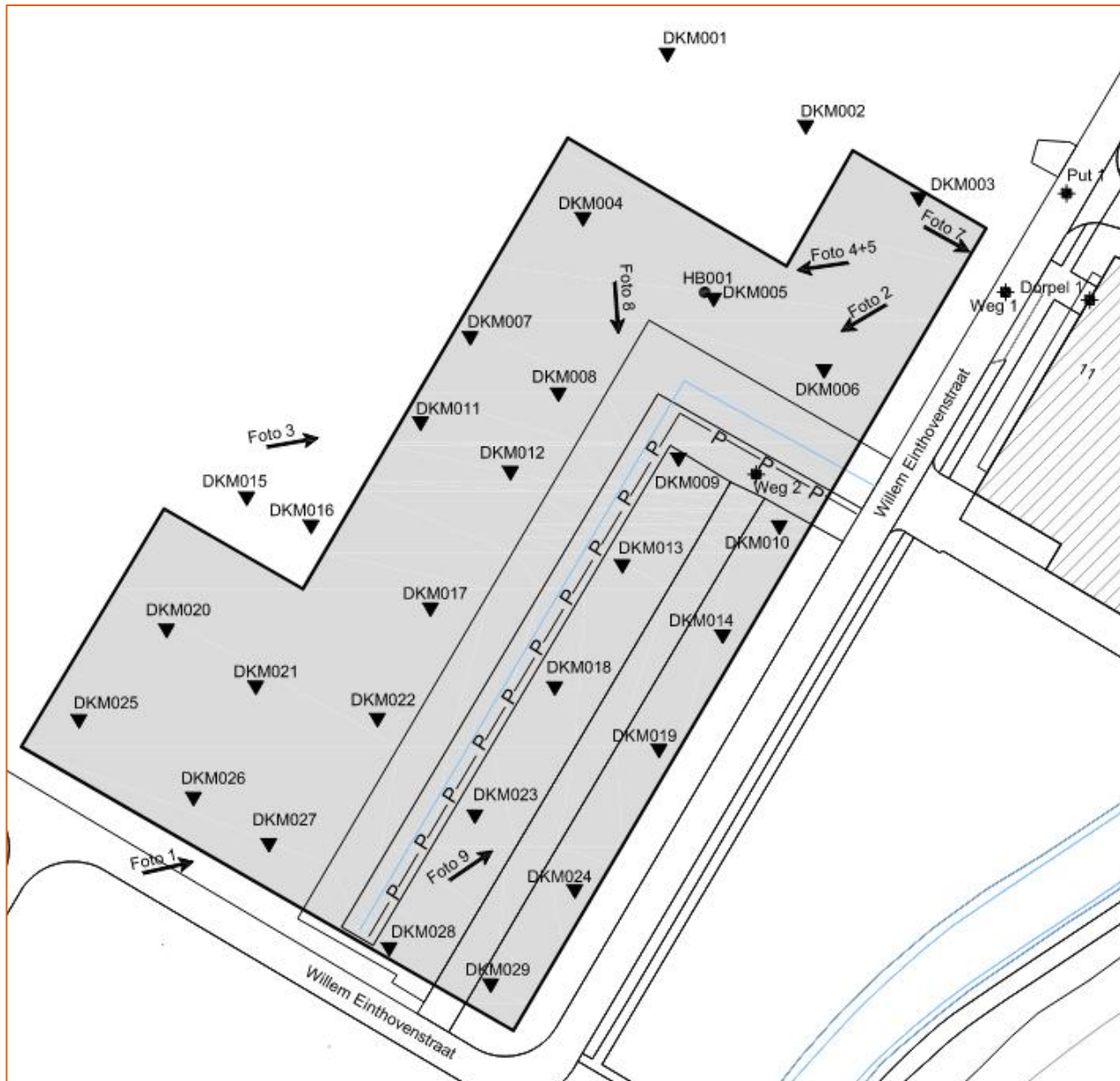


Figure 2| Werkwijze Fundex

De geotechnische capaciteit van verschillende Fundex palen met groutinjectie is gegeven in Tabel 8. Het gekozen paalpuntniveau is gelijk aan 26 meter – NAP. Bij dit gekozen paalpuntniveau is de terugval in de conusweerstand geweest of is het paalpuntniveau gefundeerd op een zandlaag. Dit geldt echter niet voor sondering DKM0001, maar deze sondering valt bij het gebouwgebied.



Figuur 3| Locatie sonderingen [A4]

Tabel 8| Geotechnische capaciteit Fundex met groutinjectie

Paaltype	Niet verdiepte locatie ⁹	Verdiepte locatie [kelderbak] ¹⁰
Ø380/450	1541 kN	1307 kN
Ø460/560	2110 kN	1774 kN
Ø540/660	2741 kN	2296 kN

⁹ Capaciteit op basis van 5% ondergrens over representatieve sonderingen (DKM004 tot en met DKM029)

¹⁰ Capaciteit op basis van minimum over representatieve sonderingen (DKM003, DKM005 en DKM006)

3.8.1 Translate veerstijfheden funderingspalen

De veerstijfheid van de funderingspalen wordt bepaald aan de hand van [A4]. In het project worden Fundex palen met groutinjectie toegepast.

De conservatieve veerstijfheid voor de Fundex palen met groutinjectie voor de niet verdiepte palen is bepaald bij sondering DKM001 bij een hoogte van 25 meter of 25,5 meter – NAP. Dit punt is zo gekozen dat gerekend is met een terugval van de conusweerstand. Echter geldt dat voor de meeste sonderingen bij een hoogte van 26 meter – NAP het terugvallen van de conusweerstand niet optreedt en met een hogere paal veerstijfheid mag worden gerekend (uitzondering DKM005 en DKM006). De benadering vanuit DKM001 is daarom conservatief, maar geeft een minimale veerstijfheid voor de niet verdiepte palen.

Dezelfde benadering is gekozen voor de Fundex palen met groutinjectie voor de verdiepte palen. Hierbij is sondering DKM002 de maatgevende situatie.

Wel dient rekening gehouden te worden met een eventueel groepseffect van de palen. De gegeven statische secant veercoëfficiënten in het berekeningsverslag van Inpijn-Blokpoel zijn de waarden voor een vrijstaande paal. Het groepseffect is te berekenen door de extra zakking s_2 in rekening te brengen.

De paalstijfheden zijn in Tabel 9 tot en met Tabel 12. Ter informatie zijn ook de paalstijfheden voor de Fundex palen zonder grout paalpuntniveau 26 – NAP gegeven.

Tabel 9| Paalstijfheden niet verdiepte locaties fundex paalpuntniveau 26 meter – NAP

Paaltype Niet verdiepte locatie	k_k [BGT]		k_d [UGT]	
	Vrijstaande paal	Paalgroep [per paal]	Vrijstaande paal	Paalgroep [per paal]
Ø380/450	79 MN/m ¹	59 MN/m ¹	61 MN/m ¹	30 MN/m ¹
Ø460/560	107 MN/m ¹	79 MN/m ¹	82 MN/m ¹	61 MN/m ¹
Ø540/660	134 MN/m ¹	100 MN/m ¹	103 MN/m ¹	77 MN/m ¹

Tabel 10| Paalstijfheden verdiepte locaties fundex paalpuntniveau 26 meter – NAP

Paaltype Verdiepte locatie [kelderbak]	k_k [BGT]		k_d [UGT]	
	Vrijstaande paal	Paalgroep [per paal]	Vrijstaande paal	Paalgroep [per paal]
Ø380/450	98 MN/m ¹	66 MN/m ¹	75 MN/m ¹	51 MN/m ¹
Ø460/560	131 MN/m ¹	89 MN/m ¹	101 MN/m ¹	69 MN/m ¹
Ø540/660	165 MN/m ¹	113 MN/m ¹	127 MN/m ¹	87 MN/m ¹

Tabel 11| Paalstijfheden niet verdiepte locaties fundex met grout paalpuntniveau 26 meter – NAP

Paaltype Niet verdiepte locatie	k _k [BGT]		k _d [UGT]	
	Vrijstaande paal	Paalgroep [per paal]	Vrijstaande paal	Paalgroep [per paal]
Ø380/450	106 MN/m ¹	74 MN/m ¹	82 MN/m ¹	57 MN/m ¹
Ø460/560	149 MN/m ¹	101 MN/m ¹	115 MN/m ¹	78 MN/m ¹
Ø540/660	192 MN/m ¹	129 MN/m ¹	148 MN/m ¹	99 MN/m ¹

Tabel 12| Paalstijfheden verdiepte locaties fundex met grout paalpuntniveau 26 meter – NAP

Paaltype Verdiepte locatie [kelderbak]	k _k [BGT]		k _d [UGT]	
	Vrijstaande paal	Paalgroep [per paal]	Vrijstaande paal	Paalgroep [per paal]
Ø380/450	131 MN/m ¹	79 MN/m ¹	100 MN/m ¹	61 MN/m ¹
Ø460/560	181 MN/m ¹	110 MN/m ¹	139 MN/m ¹	85 MN/m ¹
Ø540/660	233 MN/m ¹	143 MN/m ¹	179 MN/m ¹	110 MN/m ¹

3.9 Grondwater

3.9.1 Bemaling

Vanwege de ondergrondse constructie en aanwezige grondwaterstand is door Arcadis is een bemalingsadvies uitgebracht. Dit vormt geen onderdeel van deze rapportage, maar is ondergebracht in een aparte rapportage. Ten tijde van het uitbrengen van deze rapportage zijn deze gegevens nog niet definitief beschikbaar.

3.9.2 Grondwaterstanden

Vanuit [A4] is een grondwaterstand van ongeveer 0,50 m+NAP beschikbaar. Dit betreft een momentopname, maar is conservatief aangezien het laagste vloerpeil op 0,30 m+NAP is gesitueerd.

3.10 (Tijdelijke) bouwkuip/-put

Dit vormt geen onderdeel van deze rapportage, maar is ondergebracht in [A2].

3.11 Brandwerendheid hoofddraagconstructie

De brandwerendheidseisen zijn opgesteld in [A3]; meer specifiek bijlage paragraaf 2.7 (Figuur 4).

2.7 Sterkte bij brand (afdeling 2.2)

In deze paragraaf worden de eisen die gesteld worden aan de sterkte bij brand van de bouwconstructie behandeld.

Tijdsduur bezwijken van het gebouw

De volgende punten zijn gecontroleerd en in orde bevonden:

- Een beschermde vluchtroute heeft een sterkte bij brand van minimaal 30 minuten, dit geldt ook voor de constructie boven de vluchtroute.
- De sprinklerinstallatie heeft ook als functie, het functiebehoud van de bekabeling van de brandmeld en het aansturen van de ontruimingsinstallatie.
- De sterkte van de constructie wordt voor 120 minuten beschermd door de sprinklerinstallatie.

Verder gegevens zie rapportage constructeur. De constructeur bepaald de delen van het gebouw die gelden als bouwconstructie.

Figuur 4| Fragment [A3]

Let op! Dit betreffen voorlopige gegevens, voorlopig dient rekening te worden gehouden met het brandwerend uitvoeren van de hoofddraagconstructie van 60 minuten.

3.12 Bruikbaarheidseisen

3.12.1 Trillingen

3.12.1.1 Uitvoeringsfase

Het is verboden trilling gevoelige werkzaamheden uit te (doen) voeren, waaronder in ieder geval te verstaan het (doen) heien/trillen. Dit verbod geldt niet indien heiwerkzaamheden trillingvrij kunnen worden uitgevoerd.

3.12.1.2 Gebruiksfase

Door de eindgebruiker BMS zijn eisen gesteld in relatie tot trillingen vanwege trilling gevoelige apparatuur met name ter plaatse van de laboratoria op de begane grondvloer en verdiepingsvloer. De eisen en aanbevelingen zijn ondergebracht in [G1], zie tevens Bijlage E.

4 HOOFDBEREKENING

4.1 Ontwerpsamenvatting

Het gebouw betreft een geschoorde staalconstructie met staalplaatbeton verdiepingvloeren als vloerschijven. De begane grond is uitgevoerd als een massieve plaatvloer en de fundering een balkenrooster/voeren gefundeerd op palen. In verband met de omvang van het gebouw is het gebouw opgedeeld in drie bouwdelen (bouwdeel A, bouwdeel B en Bouwdeel C). Ieder bouwdeel is op-zich-zelf stabiel. Aandachtspunt is dat bouwdeel B en C op de verdiepingvloer zijn gedilateerd, maar op deze op de begane grondvloer wel één geheel vormen. Ter voorkoming van scheurvorming in de vloeren dient rekening te worden met (tijdelijke) voegen.

4.2 Gewichtsberekening

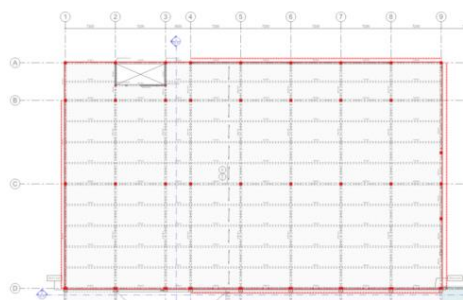
De gewichtsberekening is opgedeeld in twee delen. De belastingen uit de staalconstructie en vervolgens de vertaling naar de funderingsconstructie inclusief funderingspalen (palenplan). Conform NEN-EN 1991-1-1 dient, bij belasting op meer dan twee vloeren, de extreme waarde van de opgelegde belasting in rekening te zijn gebracht voor de twee vloeren met het grootste belastingeffect. Voor de overige vloeren mag een reductiefactor Ψ_0 volgens tabel A1.1 van NEN-EN 1990 in rekening zijn gebracht, met uitzondering van de vloeren met ontsluitingswegen waar zich grote mensenmassa's kunnen bevinden (klasse C5). Dit geldt voor vloeren van klassen A tot en met H welk de NEN-EN 1990 onderscheidt in termen van gebruikscategorieën.

Voor de gewichtsberekening uit de staalconstructie zie Bijlage C. Voor het vervolg van de gewichtsberekening in de betonconstructie, zie paragraaf 4.2.3.

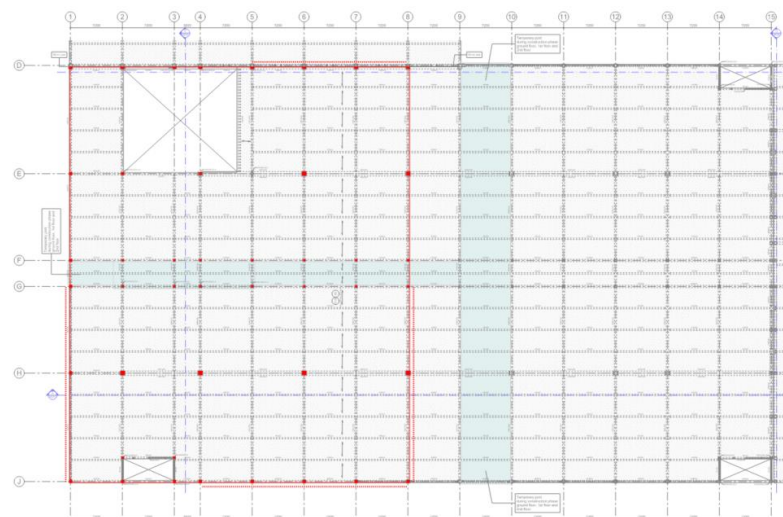
4.2.1 Uitgangspunten gewichtsberekening

Met de volgende aanvullende uitgangspunten is rekening gehouden:

- 'Visual screen' op het dak is onderdeel van de veranderlijke belasting en wordt niet apart meegenomen in de gewichtsberekening.
- De toekomstige opbouw (2^e verdieping) is meegenomen in de gewichtsberekening. Derde verdiepingvloer betreft een stalendakplaat/sandwich paneel met stalen liggers. Geschatte belasting voor de stalendakplaat/sandwichpanelen met isolatie en de staalconstructie betreft 200 kg/m² inclusief afwerking en veranderlijke belasting van 250 kg/m².
- In de gewichtsberekening wordt rekening gehouden met de gevels zoals deze in de toekomst worden voorzien. Hetgeen betekent dat de gevels van de tweede naar de derde verdiepingvloer op dit moment niet worden in rekening worden gebracht. De kolombelastingen zijn voor de uitbreiding nog conservatief, omdat een groter dakvlak wordt gerekend op kolommen en/of de gevel kan worden verrekend als lichte scheidingswand.
- Bij het gebouw is rekening gehouden met een toekomstige uitbreiding op een gedeelte van bouwdeel B en bouwdeel C. De verwachte kolomposities voor deze toekomstige uitbreidingen zijn gegeven in Figuur 5 en Figuur 6. In deze figuren zijn ook mogelijk toekomstige locaties van de stabiliteitsvoorzieningen weergegeven.

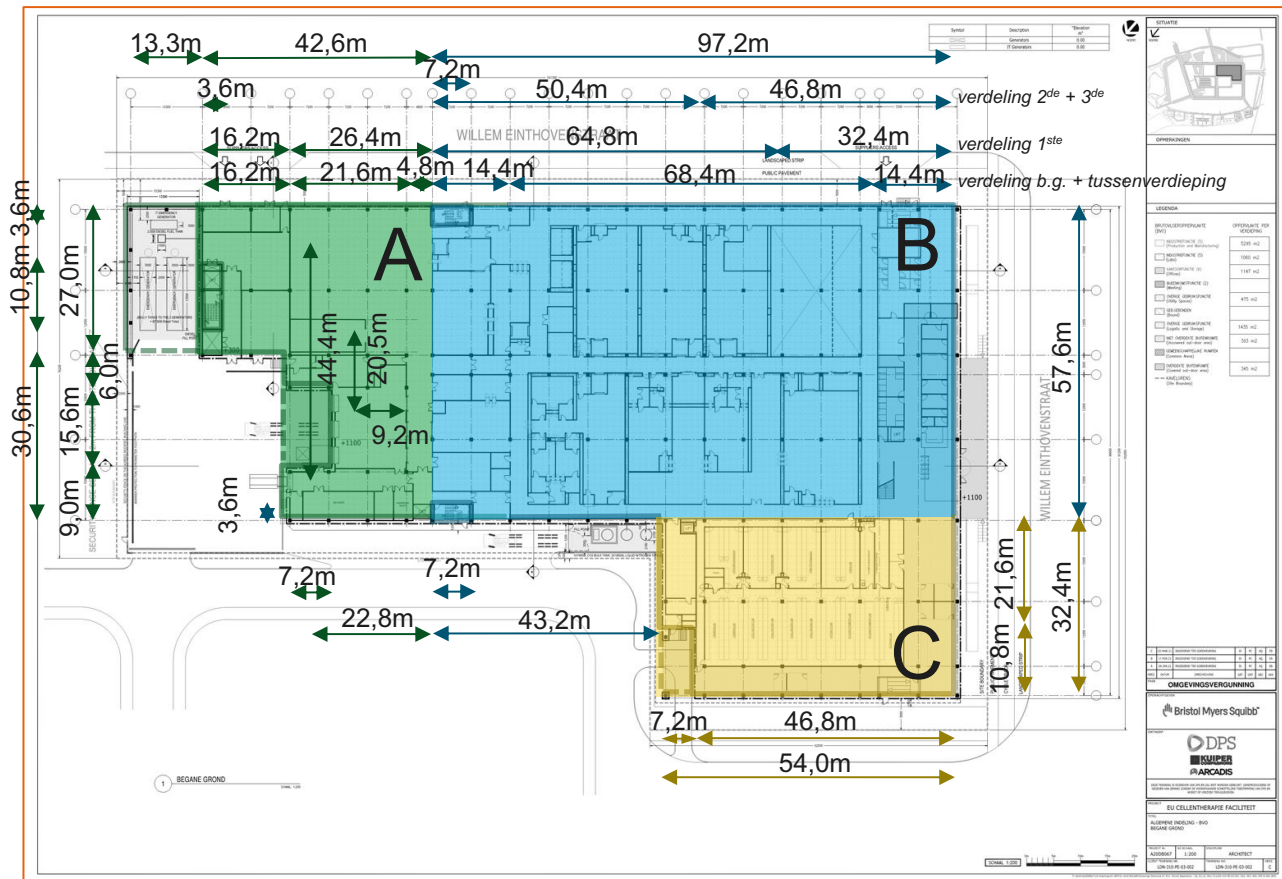


Figuur 5| Te verwachten locaties kolommen opbouw bouwdeel C

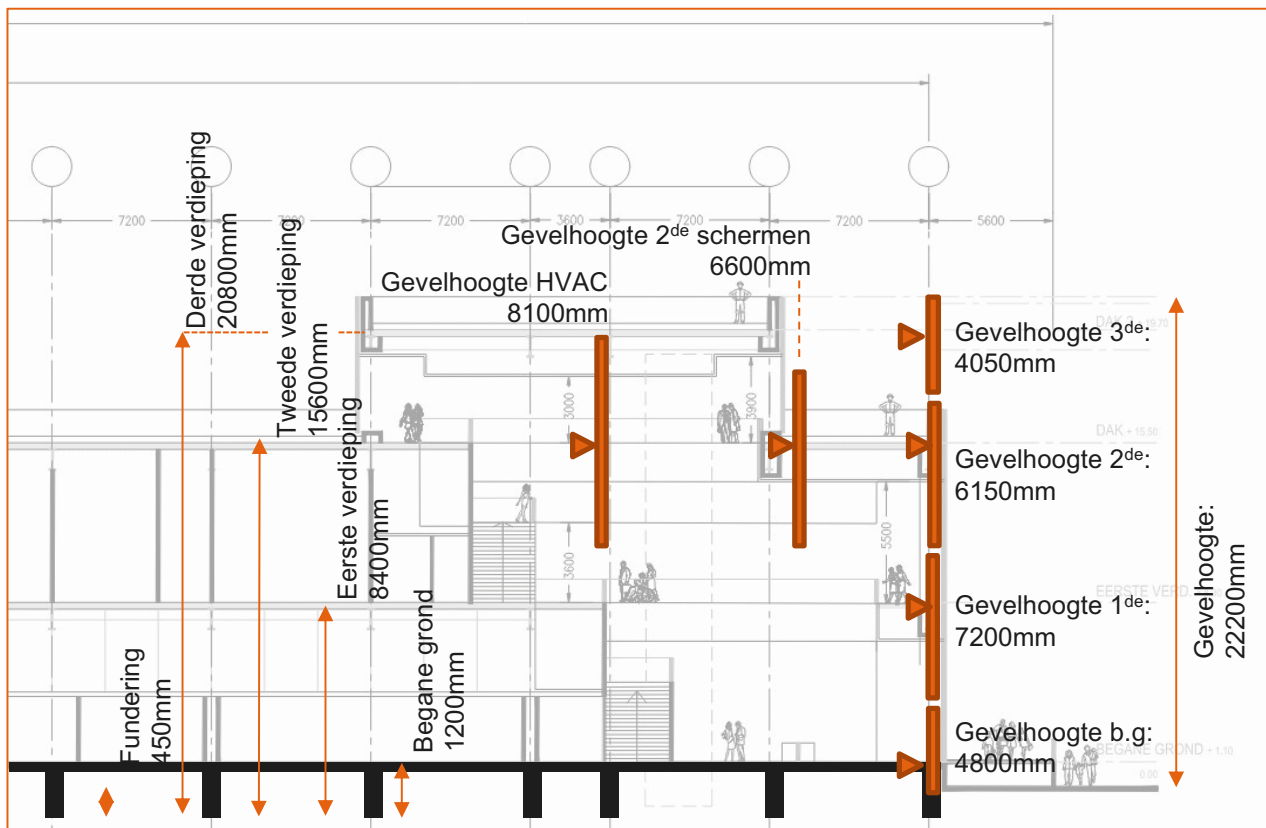


Figuur 6| Te verwachte locaties kolommen opbouw bouwdeel B

- Het gemiddelde gewicht van de gevel betreft 300 kg/m^2 . Indien de gevel zwaarder is kan eventueel gewicht uit de lichte scheidingswanden worden gerekend voor de gevel.
- Sparingen en trappenhuizen zijn dicht gerekend. De belasting vanuit trappen en bordessen komt ongeveer overeen met deze vloerbelasting.
- Kalkzandsteenwanden ter plaatse van de wanden zijn niet meegerekend in de gewichtsberekening voor de kolommen, maar aanvullend in de betonconstructie.
- Doorspaneffecten niet aanwezig omdat liggers worden berekend als ligger op twee steunpunten. Echter rekening houden met toevallige inklemmingen.
 - Bouwdeel A → Zie Bijlage B.
 - Bouwdeel B → Zie Bijlage B. 10% voor kolommen op as E, F, G en H.
 - Bouwdeel C → Zie Bijlage B.
- Karakteristieke afmetingen welke zijn gebruikt in de gewichtsberekening zijn gegeven in Figuur 7 en Figuur 8.



Figuur 7| Afmetingen per bouwdeel



Figuur 8| Hoogte afmetingen

4.2.2 Bouwdeel massa's

De totale massa (rekenwaarde) per bouwdeel zijn als volgt:

Bouwdeel A	(rekenwaarden)	222MN
Bouwdeel B	(rekenwaarden)	392MN
Bouwdeel C	(rekenwaarden)	112MN

4.2.3 Palenplan

4.2.3.1 Toelichting

In deze paragraaf wordt het aantal benodigde funderingspalen bepaald aan de hand van de belasting op funderingsniveau. Hierbij wordt een splitsing gemaakt tussen het keldergedeelte en de overige bouwdelen van het gebouw. Om het aantal funderingspalen te bepalen wordt bepaald aan de hand van de som van de kolombelasting en de belasting uit de ondergelegen constructieonderdelen. Deze totale belasting wordt getoetst aan de aan van het geotechnisch trek-/druk draagvermogen van de funderingspalen.

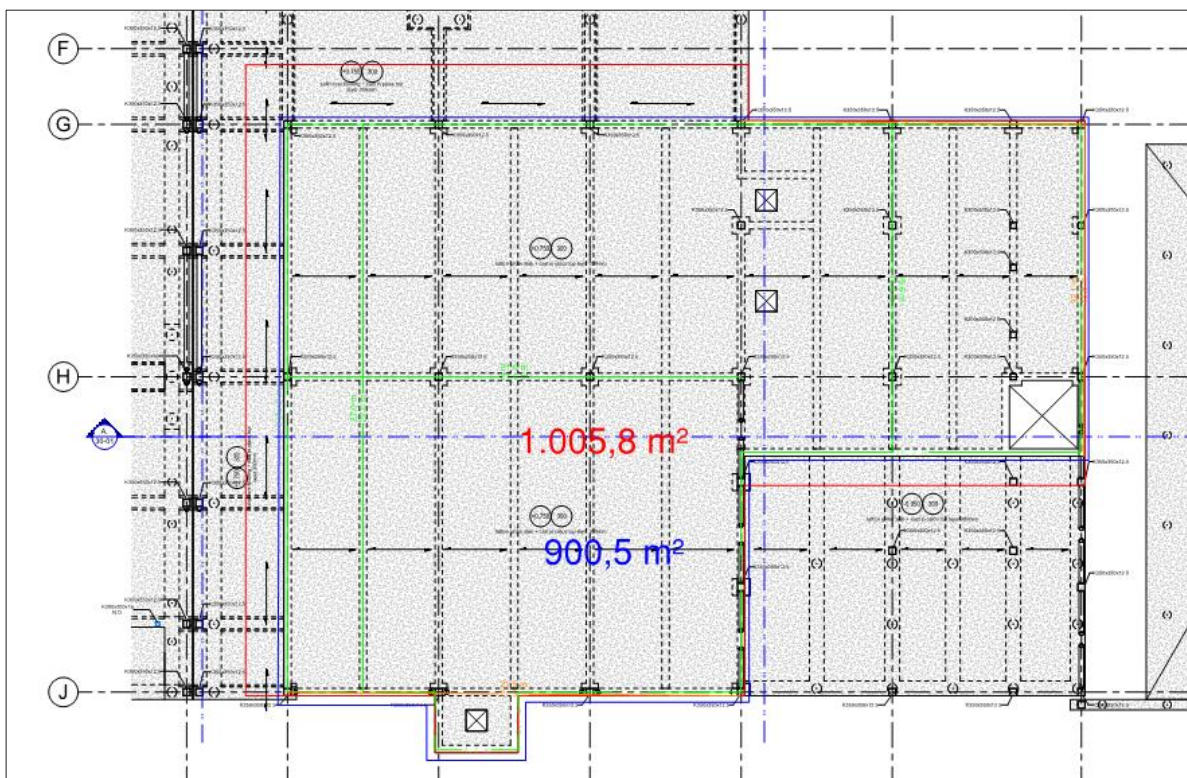
Het aantal funderingspalen wordt in de vervolgfasen nauwkeurig gecontroleerd bij het bepalen van het definitieve palenplan in combinatie met het bepalen van de wapening in de fundering.

4.2.3.2 Kelder

Het bepalen van het aantal funderingspalen onder de kelder wordt gedaan aan de hand van twee toetsingen:

- Maximale drukbelasting (volle tanks; geen grondwater; hoge kolombelasting).
- Maximale trekbelasting (lege tanks; hoge grondwaterstand; lage kolombelasting).

Het bovenstaande betreft een conservatieve, maar veilige benadering. Daarnaast is een lichte dakconstructie gerekend (stalen dakplaat bijvoorbeeld) in plaats van een staalplaatbetonvloer voor de treksituatie. De belastingen vanuit de kelder zijn bepaald aan de hand van de oppervlaktes en lengtes conform Figuur 9.



Figuur 9| Overzicht kelder met oppervlaktes en lengtes

Maximale drukbelasting

Tabel 13| Maximale drukbelasting kelder

Bouwdeel	Kolomnr.	Bosnr.	F _{d,kolom}	F _{d,bg}	F _{d,fundering}	F _{d,wand}
A		4 Kelder	1329 kN			
A		5 Kelder	2485 kN			
A		6 Kelder	2485 kN			
A		7 Kelder	2071 kN			
A		12 Kelder	1879 kN			
A		16 Kelder	1879 kN			
A		18 Kelder	1156 kN			
A		19 Kelder	1134 kN			
A		20 Kelder	4066 kN			
A		21 Kelder	2294 kN			
A		22 Kelder	4677 kN			
A		23 Kelder	4677 kN			
A		24 Kelder	3898 kN			
A		26 Kelder	824 kN			
A		27 Kelder	824 kN			
A		28 Kelder	1135 kN			
A		29 Kelder	1101 kN			
A		30 Kelder	2072 kN			
A		31 Kelder	1798 kN			
A		33 Kelder	554 kN			
A		34 Kelder	970 kN			
A		35 Kelder	1218 kN			
A		36 Kelder	1873 kN			
A		37 Kelder	2515 kN			
A		38 Kelder	2515 kN			
A		39 Kelder	2096 kN			
A	BG	Kelder		18392 kN		
A	Gevel	Kelder				950 kN
A	-1	Kelder			14580 kN	
A	Wand omtrek	Kelder				6379 kN
A	Wand tussen lang	Kelder				6379 kN
A	Wand tussen kort	Kelder				3780 kN
A	Wand tussen dwars	Kelder				1040 kN
A	Balken	Kelder			1361 kN	
A	Tank (regenwater)	Kelder			11520 kN	
A	Tank (sprinkler)	Kelder			7200 kN	
A	Tank (retention)	Kelder			7200 kN	
			53525 kN	18392 kN	41861 kN	18527 kN
Totaal			132305 kN			

Neem minimaal ~92 funderingspalen Ø460/560 ppn 26 m-NAP met groutinjectie ($R_d = 1.774$ kN) bij een UC van 0,81.

Maximale trekbelasting

Tabel 14| Maximale trekbelasting kelder

Bouwdeel	Kolomnr.	Bosnr.	F _{d,kolom}	F _{d,bg}	F _{d,fundering}	F _{d,wand}
A		4 Kelder	-36 kN			
A		5 Kelder	595 kN			
A		6 Kelder	595 kN			
A		7 Kelder	114 kN			
A		12 Kelder	290 kN			
A		16 Kelder	261 kN			
A		18 Kelder	46 kN			
A		19 Kelder	278 kN			
A		20 Kelder	860 kN			
A		21 Kelder	70 kN			
A		22 Kelder	1078 kN			
A		23 Kelder	1078 kN			
A		24 Kelder	899 kN			
A		26 Kelder	207 kN			
A		27 Kelder	207 kN			
A		28 Kelder	446 kN			
A		29 Kelder	270 kN			
A		30 Kelder	484 kN			
A		31 Kelder	421 kN			
A		33 Kelder	245 kN			
A		34 Kelder	319 kN			
A		35 Kelder	388 kN			
A		36 Kelder	543 kN			
A		37 Kelder	580 kN			
A		38 Kelder	580 kN			
A		39 Kelder	483 kN			
A	BG	Kelder		6784 kN		
A	Gevel	Kelder				713 kN
A	-1	Kelder			10935 kN	
A	Wand omtrek	Kelder				4784 kN
A	Wand tussen lang	Kelder				4784 kN
A	Wand tussen kort	Kelder				2835 kN
A	Wand tussen dwars	Kelder				780 kN
A	Balken	Kelder			1021 kN	
A	Tank (regenwater)	Kelder			0 kN	
A	Tank (sprinkler)	Kelder			0 kN	
A	Tank (retention)	Kelder			0 kN	
A	GWS	Kelder			-51300 kN	
			11301 kN	6784 kN	-39344 kN	13896 kN
Totaal			-7364 kN			

Neem minimaal ~92 funderingspalen Ø460/560 paalpuntniveau 26 m-NAP met groutinjectie ($F_d = \sim 80$ kN).
Let op! Deze trekpalen dienen over de volledige lengte te worden voorzien van wapening (centrale staaf).

4.2.3.3 Overige bouwdelen

Onderstaand volgt een opsomming van het benodigde aantal palen ter plaatse van iedere kolom. Deze zijn zoveel mogelijk gebost, waarbij de maatgevende situatie is aangeduid met * (moeder).

Het gekozen paalpunt niveau betreft 26 m-NAP en vanuit stijfheidsoverwegingen is ter plaatse van de stabiliteitselementen bij grensgevallen een lokaal een grotere diameter gekozen ter reductie van 2^e orde effecten.

Bouwdeel A

Tabel 15| Controle palen bouwdeel A

BD	Kolomnr.	Bosnr.	F _{d,kolom}	F _{d,bg}	F _{d,fundering}	F _{d,wand}	F _{d,totaal}	Ø _{paal}	Aantal
A	1	*	898 kN	137 kN	101 kN	69 kN	1205 kN	Ø460	1,00 st
A	2	3							
A	3	*	2273 kN	329 kN	151 kN	52 kN	2805 kN	Ø460	1,50 st
A	4	Kelder							
A	5	Kelder							
A	6	Kelder							
A	7	Kelder							
A	8	59							
A	9	14							
A	10	11							
A	11	*	2544 kN	384 kN	76 kN	0 kN	3004 kN	Ø460	1,50 st
A	12	Kelder							
A	13	53							
A	14	*	983 kN	275 kN	126 kN	86 kN	1470 kN	Ø460	1,00 st
A	15	*	1778 kN	329 kN	76 kN	0 kN	2183 kN	Ø460	1,00 st
A	16	Kelder							
A	17	53							
A	18	Kelder							
A	19	Kelder							
A	20	Kelder							
A	21	Kelder							
A	22	Kelder							
A	23	Kelder							
A	24	Kelder							
A	25	53							
A	26	Kelder							
A	27	Kelder							
A	28	Kelder							
A	29	Kelder							
A	30	Kelder							
A	31	Kelder							
A	32	53							
A	33	Kelder							
A	34	Kelder							
A	35	Kelder							
A	36	Kelder							
A	37	Kelder							

A	38	Kelder							
A	39	Kelder							
A	40	53							
A	41	53							
A	42	49							
A	43	50							
A	44	51							
A	45	52							
A	46	53							
A	47	53							
A	48	53							
A	49	*	2345 kN	198 kN	166 kN	114 kN	2823 kN	Ø460	2,00 st
A	50	*	4208 kN	593 kN	333 kN	114 kN	5248 kN	Ø460	4,00 st
A	51	*	4021 kN	791 kN	500 kN	0 kN	5312 kN	Ø460	4,00 st
A	52	*	3351 kN	659 kN	302 kN	0 kN	4312 kN	Ø540	2,00 st
A	53	*	610 kN	264 kN	212 kN	104 kN	1189 kN	Ø460	1,00 st
A	54	53							
A	55	*	1341 kN	198 kN	166 kN	114 kN	1819 kN	Ø460	2,00 st
A	56	58							
A	57	58							
A	58	*	1679 kN	395 kN	257 kN	124 kN	2456 kN	Ø460	1,00 st
A	59	*	498 kN	105 kN	131 kN	90 kN	824 kN	Ø380	1,00 st

Bouwdeel B

Tabel 16| Controle palen bouwdeel B

BD	Kolomnr.	Bosnr.	F _{d,kolom}	F _{d,bg}	F _{d,fundering}	F _{d,wand}	F _{d,totaal}	Ø _{paal}	Aantal
B	1	*	555 kN	79 kN	106 kN	73 kN	812 kN	Ø380	1,00 st
B	2	78							
B	3	11							
B	4	11							
B	5	11							
B	6	11							
B	7	11							
B	8	11							
B	9	11							
B	10	11							
B	11	*	2820 kN	494 kN	276 kN	124 kN	3714 kN	Ø460	2,00 st
B	12	*	2146 kN	371 kN	231 kN	93 kN	2840 kN	Ø460	2,00 st
B	13	14							
B	16	74							
B	14	*	887 kN	211 kN	222 kN	152 kN	1472 kN	Ø460	1,00 st
B	18	17							
B	19	17							
B	20	74							
B	15	*	2343 kN	247 kN	185 kN	127 kN	2902 kN	Ø460	2,00 st
B	22	92							
B	23	92							

B	24	92							
B	25	92							
B	26	92							
B	27	92							
B	17 *		2299 kN	606 kN	185 kN	90 kN	3180 kN	Ø460	2,00 st
B	29	74							
B	30	45							
B	31	37							
B	32	37							
B	33	37							
B	34	37							
B	35	37							
B	36	37							
B	21 *		2810 kN	395 kN	242 kN	0 kN	3447 kN	Ø460	3,00 st
B	38	37							
B	39	37							
B	40	37							
B	41	37							
B	43	37							
B	46	37							
B	47	37							
B	48	37							
B	49	37							
B	50	37							
B	51	37							
B	52	37							
B	53	37							
B	54	37							
B	55	37							
B	56	37							
B	57	42							
B	58	37							
B	59	44							
B	60	74							
B	61	63							
B	62	74							
B	64	21							
B	65	92							
B	66	92							
B	67	92							
B	68	92							
B	69	92							
B	70	92							
B	72	92							
B	73	28							
B	75	74							
B	76	17							

B	77	1							
B	79	11							
B	80	11							
B	81	11							
B	82	11							
B	28 *		2955 kN	445 kN	261 kN	117 kN	3777 kN	Ø460	2,00 st
B	85	84							
B	86	84							
B	87	84							
B	88	84							
B	89	84							
B	90	84							
B	37 *		2728 kN	659 kN	307 kN	0 kN	3694 kN	Ø460	2,00 st
B	42 *		1370 kN	494 kN	262 kN	0 kN	2126 kN	Ø540	1,00 st
B	44 *		2367 kN	329 kN	217 kN	86 kN	3000 kN	Ø460	2,00 st
B	45 *		1606 kN	316 kN	212 kN	0 kN	2134 kN	Ø460	1,50 st
B	63 *		452 kN	395 kN	136 kN	0 kN	983 kN	Ø460	1,00 st
B	71 *		565 kN	494 kN	262 kN	0 kN	1321 kN	Ø460	1,00 st
B	74 *		1050 kN	395 kN	242 kN	0 kN	1687 kN	Ø460	1,00 st
B	78 *		1495 kN	211 kN	222 kN	152 kN	2080 kN	Ø540	1,00 st
B	83 *		3501 kN	544 kN	320 kN	105 kN	4470 kN	Ø380	4,00 st
B	84 *		4368 kN	856 kN	194 kN	972 kN	6390 kN	Ø460	4,00 st
B	91 *		2612 kN	445 kN	261 kN	2187 kN	5505 kN	Ø460	3,00 st
B	92 *		9383 kN	889 kN	79 kN	467 kN	10818 kN	Ø540	5,00 st
B	93	42							

Bouwdeel C

Tabel 17| Controle palen bouwdeel C

BD	Kolomnr.	Bosnr.	F _{d,kolom}	F _{d,bg}	F _{d,fundering}	F _{d,wand}	F _{d,totaal}	Ø _{paal}	Aantal
C	1	B83							
C	2	B84							
C	3	B84							
C	4	B84							
C	5	B84							
C	6	B84							
C	7	B84							
C	8	B84							
C	9	B91							
C	10	12							
C	11	12							
C	12 *		1015 kN	329 kN	217 kN	86 kN	1648 kN	Ø460	1,00 st
C	13 *		4205 kN	889 kN	261 kN	0 kN	5355 kN	Ø460	4,00 st
C	14	13							
C	15	13							
C	16	13							
C	17	13							
C	18	13							

C	19	13							
C	20	B28							
C	21	*	1530 kN	132 kN	242 kN	97 kN	2000 kN	Ø540	1,00 st
C	22	23							
C	23	*	2301 kN	850 kN	344 kN	0 kN	3495 kN	Ø460	2,00 st
C	24	23							
C	25	23							
C	26	*	1725 kN	637 kN	299 kN	0 kN	2661 kN	Ø460	1,50 st
C	27	26							
C	28	23							
C	29	*	1458 kN	425 kN	253 kN	111 kN	2248 kN	Ø540	1,00 st
C	30	31							
C	31	*	714 kN	178 kN	125 kN	86 kN	1102 kN	Ø380	1,00 st
C	32	*	1489 kN	132 kN	166 kN	0 kN	1787 kN	Ø540	1,00 st
C	33	*	1289 kN	356 kN	318 kN	171 kN	2133 kN	Ø380	2,00 st
C	34	*	1165 kN	356 kN	249 kN	171 kN	1941 kN	Ø540	1,00 st
C	35	34							
C	36	34							
C	37	*	1034 kN	267 kN	204 kN	140 kN	1645 kN	Ø460	1,00 st
C	38	37							
C	39	34							
C	40	*	741 kN	178 kN	159 kN	109 kN	1187 kN	Ø380	1,00 st

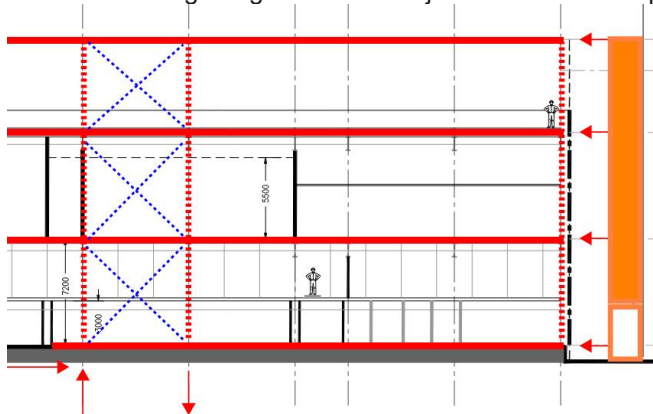
4.3 Stabiliteitsberekening

In de volgende paragrafen is een uitwerking gegeven van de stabiliteitselementen. De drie verschillende bouwdelen zijn op-zich-zelf stabiel. Hetgeen betekent dat voor ieder bouwdeel meerdere stabiliteitsverbanden zijn voorzien.

4.3.1 Uitgangspunten

Met de volgende uitgangspunten is rekening gehouden:

- De vloeren en daken werken als een stabiliserende stijf. Belasting wordt verdeeld over de verschillende stabiliteitsverbanden.
- Voor de stabiliteitsberekening van de geschoorde raamwerken is de windbelasting en scheefstand gerekend van bouwlaag +0.5, +1, +2 en +3. De horizontale belasting welke op de begane grond aangrijpt wordt via de begane grondvloer schijf verdeeld over de palen. Zie ook Figuur 10.



Figuur 10| Verdeling belastingen naar stabiliteitsdelen

- Bij ieder bouwdeel wordt zowel windzuiging als winddruk gerekend. Hetgeen betekent dat ieder bouwdeel kan worden afgebroken en andere bouwdelen voldoende stijfheid bezitten.
- 'Stabiliteitspunt' is gelijk aan onderkant funderingsbalk of bovenkant paalfundering.
- De 'Visual screens' voor bouwdeel A en B blijven na realisatie derde verdieping aanwezig. Hoogte van de 'Visual screens' is gelijk aan 3,00m.
- Bij de stabiliteitsberekening rekening gehouden met de paalstijfheden van Fundex palen zonder grout, terwijl groutinjectie wordt toegepast. Deze verborgen reserve maakt het mogelijk in een later stadium alsnog te kiezen voor Fundex palen zonder groutinjectie. Let op, wel dient de verticale belasting van de palen dan gecontroleerd te worden.

4.3.2 Stabiliteitskrachten per bouwdeel

De stabiliteitskrachten per bouwdeel zijn bepaald in Bijlage C. Een samenvatting is gegeven in onderstaande tabellen en in Figuur 11.

Tabel 18| Stabiliteitskrachten bouwdeel A

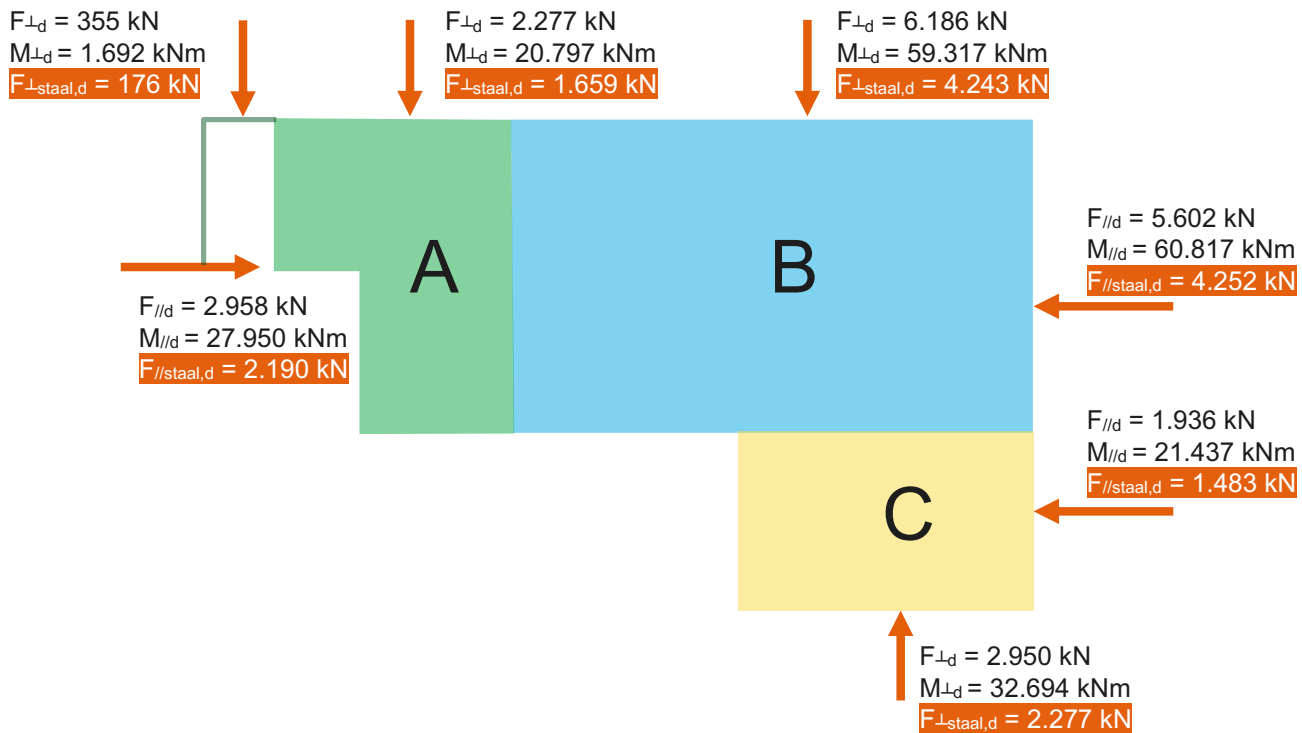
Level	e_h [m]	$F_{h,g,k}$ [kN]	$F_{h,q, ,k}$ [kN]	$F_{h,q,\perp,k}$ [kN]	$M_{ ,d}$ [kNm]	$M_{\perp,d}$ [kNm]
3	20,8	1	65	22,6	2058	735
2	15,6	36	666,1	506,7	16264	12534
1	8,4	37	653,1	500,8	8602	6683
0,5	4,8	7	11	11	120	120
b.g.	1,2	54	455	354	897	715
Fund.	0,45	18	0	0	10	10
Σ		153 kN	1.850 kN	1.395 kN	27.950 kNm	20.797 kNm
$F_{ ,d} = 2.958 \text{ kN}$ $F_{\perp,d} = 2.277 \text{ kN}$ $a_{ } = 9,44\text{m}$ $a_{\perp} = 9,13\text{m}$						

Tabel 19| Stabiliteitskrachten bouwdeel B

Level	e_h [m]	$F_{h,g,k}$ [kN]	$F_{h,q, ,k}$ [kN]	$F_{h,q,\perp,k}$ [kN]	$M_{ ,d}$ [kNm]	$M_{\perp,d}$ [kNm]
+3	20,8	26	646,7	482,3	20.831	15.702
+2	15,6	93	955,4	1040,7	24.099	26.095
+1	8,4	109	1049,2	1122,3	14.319	15.240
b.g.	1,2	154	720,2	1115,9	1.518	2.231
Fund.	0,45	71	0	0	38	38
Σ		454 kN	3.372 kN	3.761 kN	60.817 kNm	59.317 kNm
$F_{ ,d} = 5.602 \text{ kN}$ $F_{\perp,d} = 6.186 \text{ kN}$ $a_{ } = 10,86\text{m}$ $a_{\perp} = 9,59\text{m}$						

Tabel 20| Stabiliteitskrachten bouwdeel C

Level	e_h [m]	$F_{h,g,k}$ [kN]	$F_{h,q, ,k}$ [kN]	$F_{h,q,\perp,k}$ [kN]	$M_{ ,d}$ [kNm]	$M_{\perp,d}$ [kNm]
+3	20,8	17	245	368	8.068	11.906
+2	15,6	32	313	500	7.923	12.299
+1	8,4	33	365	584	4.932	7.691
b.g.	1,2	48	246	393	512	777
Fund.	0,45	22	0	0	12	12
Σ		152 kN	1.169 kN	1.845 kN	21.437 kNm	32.694 kNm
$F_{ ,d} = 1.936 \text{ kN}$ $F_{\perp,d} = 2.950 \text{ kN}$ $a_{ } = 11,08\text{m}$ $a_{\perp} = 11,08\text{m}$						



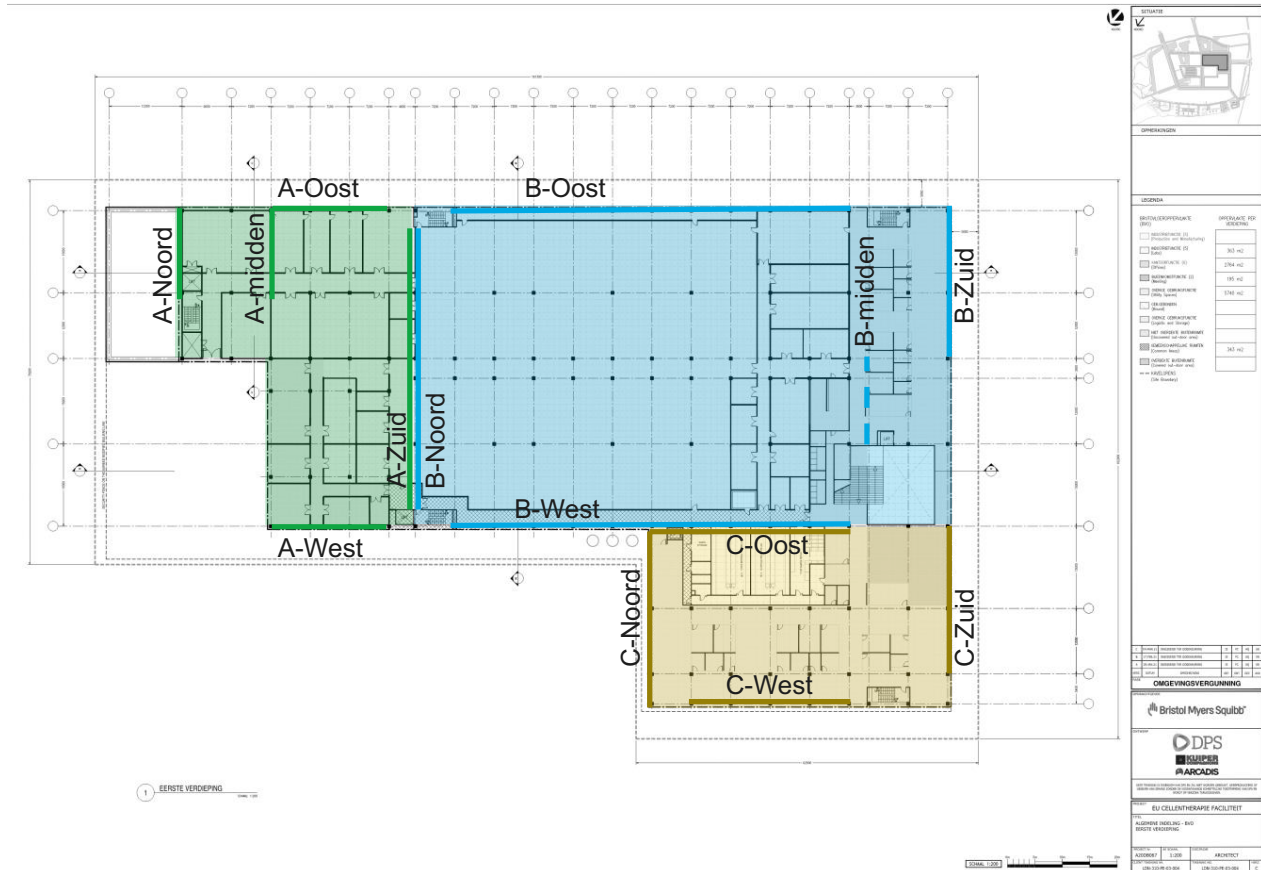
Figuur 11| Overzicht stabiliteitsbelastingen per bouwdeel

Tabel 21| Stabiliteitsmassa per bouwdeel en per bouwlaag (gegeven massa's betreffen momentane massa bij belastingcombinatie met windbelasting extreem)

	Bouwdeel A	Bouwdeel B	Bouwdeel C
+3	0,7 MN	22,5 MN	14,5 MN
+2	39,4 MN (40,1 MN)	87,7 MN (110,2MN)	21,9 MN (36,4MN)
+1 (+0.5)	51,3 MN (91,4 MN)	101,2 MN (211,4MN)	22,3 MN (58,7MN)
Begane grond en fundering	62,2 MN	152,9 MN	40,2 MN
Totaal	153,6 MN	364,3 MN	98,9 MN

4.3.3 Stabiliteitsprincipe

Het stabiliteitsprincipe voor de verschillende bouwdelen wordt in de volgende paragrafen beschreven. Een overzicht van alle stabiliteitselementen is gegeven in Figuur 12.



Figuur 12| Stabiliteitsverbanden

4.3.3.1 Bouwdeel A

De stabiliteit van bouwdeel A in Noord-Zuid richting (// aan letterassen) wordt verzorgd door twee schorende stalen stabiliteitsverbanden (K-verbanden). Het schorend stalen stabiliteitsverband staat op funderingsbalken, welke op palen zijn gefundeerd.

De stabiliteit van bouwdeel A in Oost-west richting (// aan de cijferassen) wordt verzorgd door drie schorende stabiliteitsportalen. Het schorend stalen portalen staat op de funderingsbalken of de kelderbak, welke beide op palen zijn gefundeerd.

Let op! De trappenhuisen en windschermen zorgen ieder op-zich-zelf de stabiliteit naar het tweede verdiepniveau.

4.3.3.2 Bouwdeel B

De stabiliteit van bouwdeel B in Noord-Zuid richting (// aan letterassen) wordt verzorgd door twee gedeeltelijk schorende stalen stabiliteitsportalen (K-verbanden en buiging om sterke as). Deze quasi (on)geschoorde stabiliteitsportalen zijn noodzakelijk, omdat de gevel gedeeltelijk en/of doorgangen open moeten worden gehouden. De stabiliteitsportalen staan op de funderingsbalken, welke op palen zijn gefundeerd.

De stabiliteit van bouwdeel B in Oost-west richting (// aan de cijferassen) wordt verzorgd door drie schorende stalen stabiliteitsportalen (K- en X-verbanden). Het B-midden stabiliteitsverband is enkel aanwezig van de begane grond tot de eerste verdieping. De stabiliteitsverbanden staan op de funderingsbalken, welke op palen zijn gefundeerd.

4.3.3.3 Bouwdeel C

De stabiliteit van bouwdeel C in Noord-Zuid richting (// aan letterassen) wordt verzorgd door twee gedeeltelijk schorende stalen stabiliteitsverbanden (trek-druk). Ter plaatse van de dilatatie bouwdeel B-C is gekozen voor een combinatie van een geschoorde en portaalconstructie. Dit omdat de doorgang naar bouwdeel B open moet worden gehouden. De stabiliteitsverbanden staan op de funderingsbalken, welke op palen zijn gefundeerd.

De stabiliteit van bouwdeel C in Oost-west richting (// aan de cijferassen) wordt verzorgd door twee schorende stalen stabiliteitsverbanden. De stabiliteitsverbanden staan op de funderingsbalken, welke op palen zijn gefundeerd.

4.3.3.4 Vloerschijven

Ten behoeve van de stabiliteit van het gebouw dient ook de horizontale stabiliteit worden gewaarborgd. Hiervoor dienen de vloeren uitgevoerd te worden als een schijf. Door toepassing van gewapende druklagen worden vloeren tot een schijf gemaakt. Door koppeling aan de stalen liggers (doken) worden de trekbanden verbonden met de vloeren en kunnen de stabiliteitskrachten worden ingeleid.

4.3.3.5 Ontwerprichtlijnen

Bij het ontwerpen van de stabiliteitsvoorzieningen is rekening gehouden met de volgende aspecten:

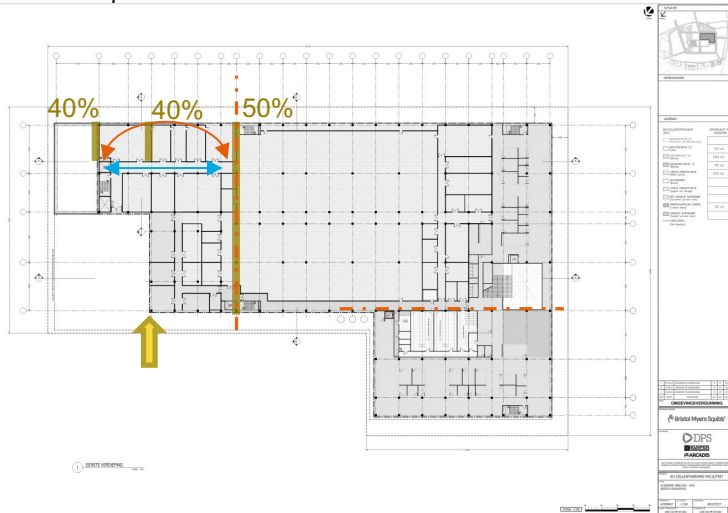
- Voldoende sterkte en stijfheid. Zodat deze voldoet aan de vigerende wet- en regelgeving. Daarnaast ook voldoende stijfheid om te voldoen aan de aanvullende trilling eisen vanuit de opdrachtgever.
- Eenduidigheid in toegepaste profielen. Gekozen is voor een aantal standaard profielen, welke bij alle stabiliteitselementen kunnen worden toegepast. Eenvoudiger voor de uitvoering en detaillering. Krachtsinleiding horizontaal. Beperkte horizontale krachtsinleiding om verbindingen realiseerbaar te houden;
- Rekening houdend met het optoppen van bouwdeel C en gedeeltelijk bouwdeel B in de toekomst.

Het is hierdoor mogelijk dat stabiliteitsverbanden niet volledig zijn benut qua capaciteit op sterkte en stijfheid.

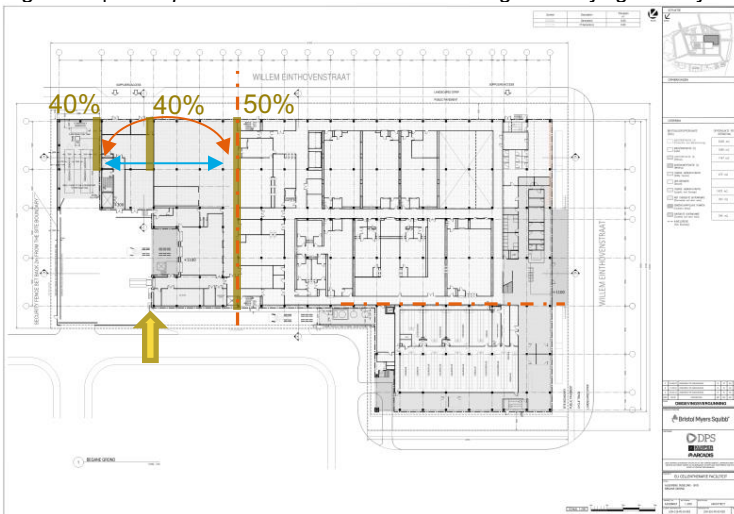
4.3.4 Stabiliteit bouwdeel A evenwijdig aan cijferassen

4.3.4.1 Schematisering

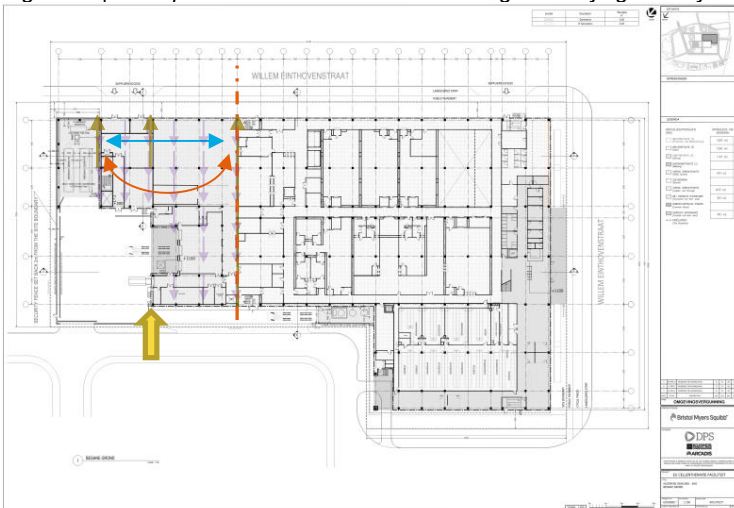
De stabiliteit in oost-west richting (evenwijdig aan de cijferassen) van bouwdeel A wordt gewaarborgd door (geschoorde) portalen. De horizontale belasting wordt via schijfwerking in de vloeren afgevoerd. Door middel van verbindingen tussen de vloer en de staalconstructie wordt de horizontale belasting ingeleid in de stabiliteitsportalen.



Figuur 13| Principe afdracht horizontale belasting evenwijdig aan cijferassen 1^{ste} verdieping – 2^{de} verdieping



Figuur 14| Principe afdracht horizontale belasting evenwijdig aan cijferassen begane grond – 1^{ste} verdieping



Figuur 15| Principe afdracht horizontale belasting evenwijdig aan cijferassen palen – begane grond

4.3.4.2 Belasting

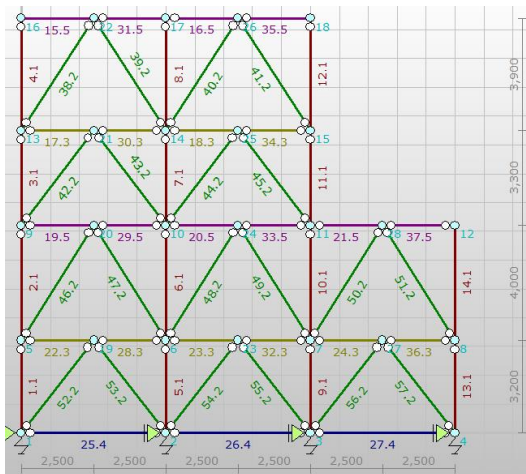
De (horizontale) stabiliteitsbelastingen op bouwdeel A zijn bepaald in Bijlage C. Zie ook Figuur 11 en Tabel 18. De opgegeven belastingen worden verdeeld over de verschillende stabiliteitselementen zoals weergegeven in voorgaande afbeeldingen. Voor de verdeling van de stabiliteitskrachten bouwdeel A evenwijdig aan de cijfersassen is een berekening gemaakt in Bijlage F. Echter is voor de berekening van de stabiliteitselementen met conservatieve waarden gerekend.

4.3.4.3 2^{de} orde effecten

Voor de constructie mag een eerste orde berekening zijn gebruikt, indien de verhoging van de van toepassing zijnde inwendige krachten of momenten – of welke andere verandering van het constructief gedrag veroorzaakt door de vervorming – kan worden verwaarloosd. Die voorwaarde mag zijn verondersteld te zijn vervuld, indien aan het volgende criterium, is voldaan:

$$\alpha_{cr} = \frac{F_{cr}}{F_{Ed}} \geq 10$$

Voor de **noord en midden** stabiliteitsportalen van bouwdeel A geldt:



Figuur 16| Schematisering stabiliteitsportalen noord en midden bouwdeel A

$$\alpha_{cr} = \frac{F_{cr}}{F_{Ed}} \geq 10$$

$$\alpha_{cr} = 15,14 ; \text{ dus geen tweede orde}$$

$$F_{Ed} = \text{Tabel 21} \quad 40\% \quad 91,4 \text{ MN} = 36,6 \text{ MN}$$

$$F_{cr} = \frac{\pi^2 * 210.000 * 4,18 * 10^{11}}{39.579} = 554 \text{ MN}$$

$$I_{stab.} = \frac{\left(\frac{60 * 14.400^4}{8 * 210.000} \right)}{3,67} \quad (\text{zie Bijlage F}) = 4,18 \times 10^{11} \text{ mm}^4$$

$$k_{\varphi} = \frac{0,5 * 60 * 14,4^2}{\left(\frac{5,5 + 3,75}{15000} \right)} \quad (\text{zie Bijlage F}) = 10,1 \times 10^6 \text{ kNm/rad}$$

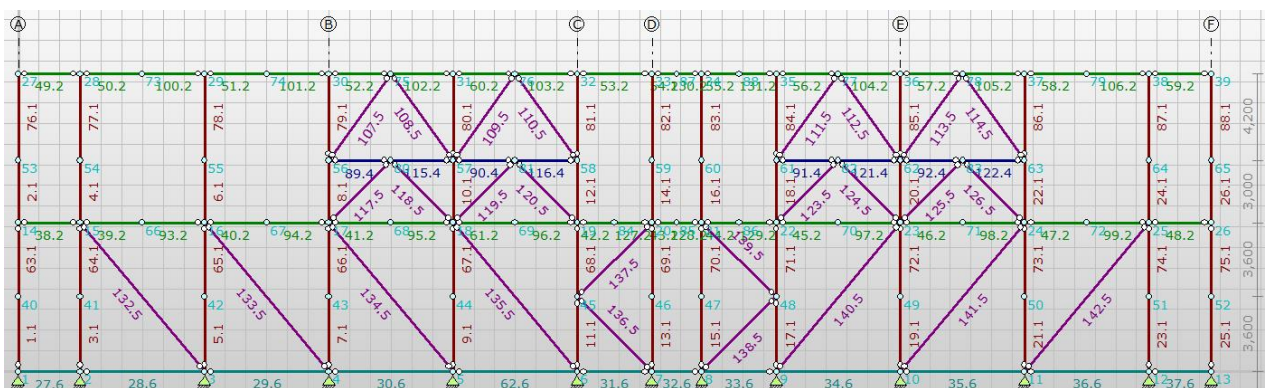
$$C = \frac{210.000 * \frac{4,18 * 10^{11}}{14.400}}{10,1 * 10^{12}} = 0,60 \geq 0,25$$

$$L_{cr} = 2,75 * 14.400 = 39.579 \text{ mm}^1$$

NEN-EN 1993-1-1 NB.93 Kniklengte 'Sway'-Raamwerken										
CA	x	C _B	x	λ ²	x	sin λ				
5	x	0,6	x	1,31	x	0,91			=	3,57
[(CA	+	C _B)	x	λ	x	cos λ]	+	sin λ		
[(5,00	+	0,60)	x	1,14	x	0,41]	+	0,91	=	3,57
									Δ	0,00
λ	=	1,143								
L _{ef}	=	2,75								
L _{sys}										

Figuur 17| Kniklengte factor – 2,75

Voor het **zuid** stabiliteitsportaal van bouwdeel A geldt:



Figuur 18| Schematisering stabiliteitsportaal zuid bouwdeel A

$$\alpha_{cr} = \frac{F_{cr}}{F_{Ed}} \geq 10$$

$$\alpha_{cr} = 28,45, \text{ dus geen tweede orde}$$

$$F_{Ed} = \text{Tabel 21} \quad 50\% \quad 91,4 \text{ MN} = 45,7 \text{ MN}$$

$$F_{cr} = \frac{\pi^2 \cdot 210.000 \cdot 8,49 \cdot 10^{11}}{32.734} = 1642 \text{ MN}$$

$$I_{stab.} = \frac{\left(\frac{130 \cdot 14.400^4}{8 \cdot 210.000} \right)}{3,92} \quad (\text{zie Bijlage F}) = 8,49 \times 10^{11} \text{ mm}^4$$

$$k_{\phi} = \frac{0,5 \cdot 130 \cdot 14,4^2}{\left(\frac{1,82 + 2,42}{45600} \right)} \quad (\text{zie Bijlage F}) = 145 \times 10^6 \text{ kNm/rad}$$

$$C = \frac{210.000 \cdot \frac{8,49 \cdot 10^{11}}{14.400}}{145 \cdot 10^{12}} = 0,05 \geq 0,25$$

$$L_{cr} = 2,27 \cdot 14.400 = 32.734 \text{ mm}^1$$

NEN-EN 1993-1-1 NB.93 Kniklengte 'Sway'-Raamwerken										
CA	x	CB	x	λ^2	x	$\sin \lambda$				
5	x	0,25	x	1,91	x	0,98			=	2,34
[(CA	+	CB)	x	λ	x	$\cos \lambda$	+	$\sin \lambda$		
[(5,00	+	0,25)	x	1,38	x	0,19]	+	0,98	=	2,34
									Δ	0,00
λ	=	1,382								
Lef										
Lsys	=	2,27								

Figuur 19| Kniklengte factor – 2,27

4.3.4.4 Krachtsverdeling

De eerst orde krachtsverdeling is weergegeven in Bijlage F.

4.3.4.5 Toetsing uiterste grenstoestand

De maatgevende onderdelen van de stabiliteitsverbanden zijn in de volgende tabel getoetst, inclusief 2^{de} orde effecten. Voor de capaciteiten wordt verwezen naar Bijlage L.

Tabel 22| Capaciteit controle

Onderdeel	Optredend Noord / Midden	Optredend Zuid	Capaciteit	Opmerking
Kolom*	345 kN + 2036 kN (K21A)	231 kN + (533 K25A)	5066 kN	K350x12,5 S355 L _{knik} =7,2m
Diagonaal	229 kN	109 kN	2254 kN	Ø219,1x12,5 S355 L _{knik} =4,6m
		214 kN	914 kN	Ø29,1x12,5 S355 L _{knik} =9,2m
Horizontaal	192 kN	59 kN	2484 kN	K200x12,5 S355 L _{knik} =5,0m

*, gedeelte van belasting afkomstig uit staalconstructie. Zie Bijlage C.

De reactiekrachten zijn in rekening gebracht bij de gewichtsberekening, zie de overzichten in Bijlage C.

4.3.4.6 Toetsing bruikbaarheidsgrenstoestand

De maximale horizontale verplaatsing inclusief 2^{de} orde effecten bedraagt:

W _{noord en midden}	=	zie Bijlage F	=	9,9mm	✓
W _{zuid}	=	Zie Bijlage F	=	2,7mm	✓
W _{eis}	=	14400 / 500	=	28,8mm	

4.3.4.7 Horizontale reactiekrachten

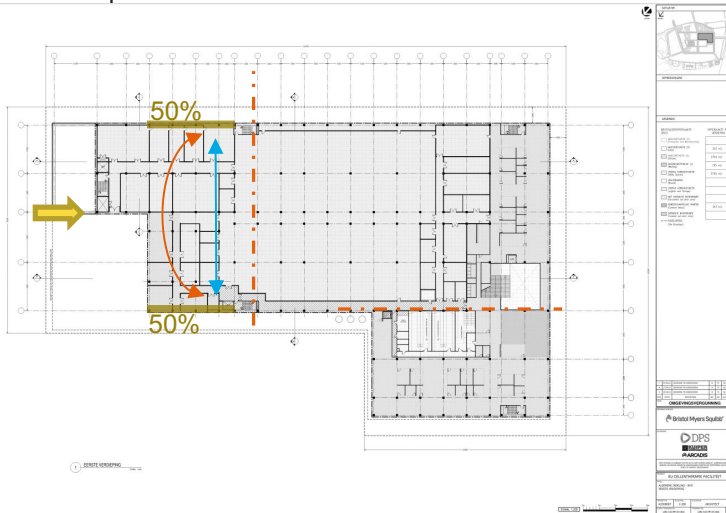
De in te leiden horizontale belastingen zijn als volgt:

Noord/Midden	=	78 kN 189 kN 251 kN 140 kN
Zuid	=	0 kN 96 kN 137 kN 77 kN 93 kN 77 kN 75 kN 92 kN 73 kN 108 kN 0 kN

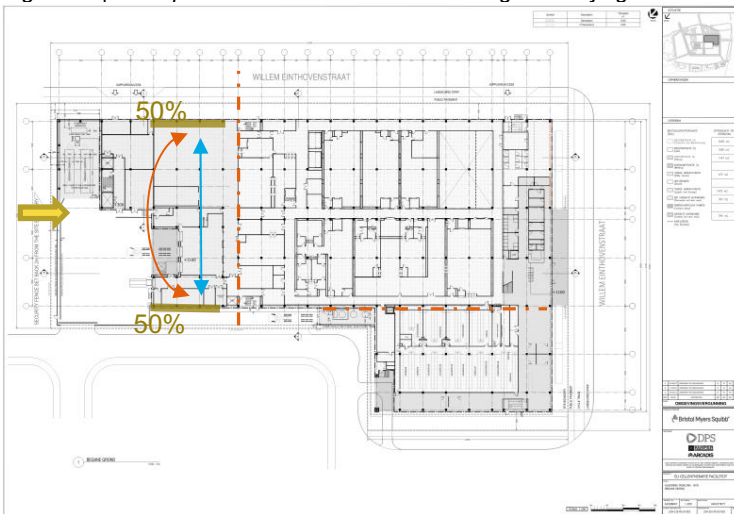
4.3.5 Stabiliteit bouwdeel A evenwijdig aan letterassen

4.3.5.1 Schematisering

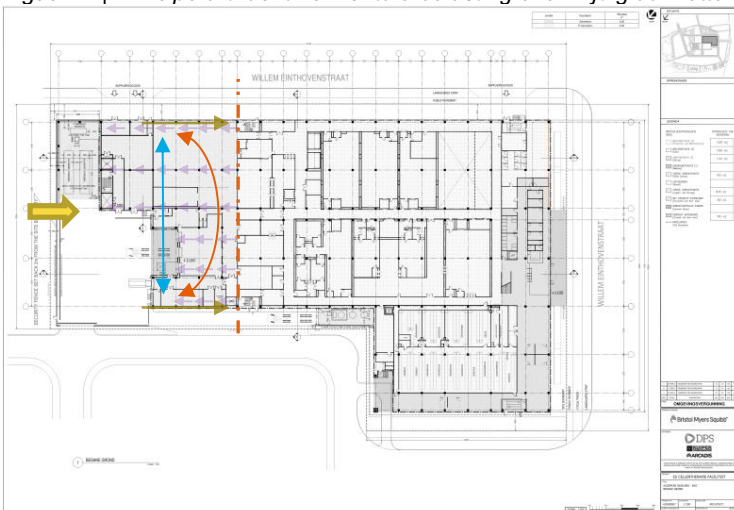
De stabiliteit in noord-zuid richting (evenwijdig op de letterassen) van bouwdeel A wordt gewaarborgd door (geschoorde) portalen. De horizontale belasting wordt via schijfwerking in de vloeren afgevoerd. Door middel van verbindingen tussen de vloer en de staalconstructie wordt de horizontale belasting ingeleid in de stabiliteitsportalen.



Figuur 20| Principe afdracht horizontale belasting evenwijdig aan letterassen 1^{ste} verdieping – 2^{de} verdieping



Figuur 21| Principe afdracht horizontale belasting evenwijdig aan letterassen begane grond – 1^{ste} verdieping



Figuur 22| Principe afdracht horizontale belasting evenwijdig aan letterassen palen – begane grond

4.3.5.2 Belasting

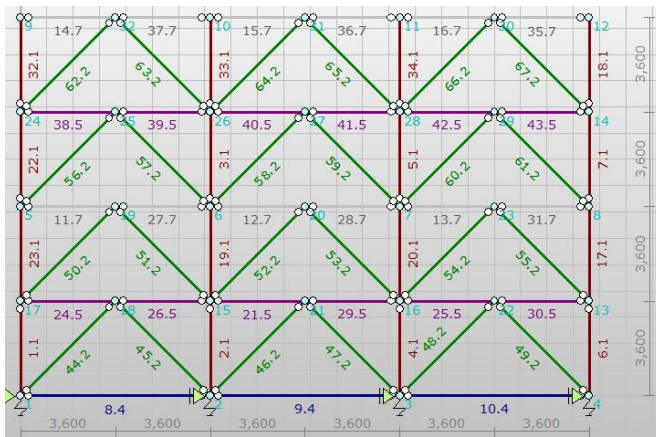
De (horizontale) stabiliteitsbelastingen op bouwdeel A zijn bepaald in Bijlage C. Zie ook Figuur 11 en Tabel 18. De opgegeven belastingen worden verdeeld over de verschillende stabiliteitselementen zoals weergegeven in voorgaande afbeeldingen.

4.3.5.3 2^{de} orde effecten

Voor de constructie mag een eerste orde berekening zijn gebruikt, indien de verhoging van de van toepassing zijnde inwendige krachten of momenten – of welke andere verandering van het constructief gedrag veroorzaakt door de vervorming – kan worden verwaarloosd. Die voorwaarde mag zijn verondersteld te zijn vervuld, indien aan het volgende criterium, is voldaan:

$$\alpha_{cr} = \frac{F_{cr}}{F_{Ed}} \geq 10$$

Voor de **oost** en **west** stabiliteitsportalen van bouwdeel A geldt:



Figuur 23| Schematisering stabiliteitsportalen oost en west bouwdeel A

$$\alpha_{cr} = \frac{F_{cr}}{F_{Ed}} \geq 10$$

$$\alpha_{cr} = 25,4 ; \text{ dus geen tweede orde}$$

$$F_{Ed} = \text{Tabel 21} \quad 50\% \quad 91,4 \text{ MN} = 45,7 \text{ MN}$$

$$F_{cr} = \frac{\pi^2 \cdot 210.000 \cdot 6,65 \cdot 10^{11}}{34.455} = 1161 \text{ MN}$$

$$I_{stab.} = \frac{\left(\frac{40 \cdot 14.400^4}{8 \cdot 210.000} \right)}{1,54} \quad (\text{zie Bijlage G}) = 6,65 \times 10^{11} \text{ mm}^4$$

$$k_{\varphi} = \frac{0,5 \cdot 60 \cdot 14,4^2}{\left(\frac{1,52 + 1,52}{21600} \right)} \quad (\text{zie Bijlage G}) = 29,5 \times 10^6 \text{ kNm/rad}$$

$$C = \frac{210.000 \cdot \frac{6,65 \cdot 10^{11}}{14.400}}{29,5 \cdot 10^{12}} = 0,33 \geq 0,25$$

$$L_{cr} = 2,39 \cdot 14.400 = 34.455 \text{ mm}^1$$

NEN-EN 1993-1-1 NB.93 Kniklengte 'Sway'-Raamwerken										
CA	x	CB	x	λ^2	x	$\sin \lambda$				
5	x	0,33	x	1,72	x	0,97			=	2,75
[(CA	+	CB)	x	λ	x	$\cos \lambda]$	+	$\sin \lambda$		
[(5,00	+	0,33)	x	1,31	x	0,25]	+	0,97	=	2,75
									Δ	0,00
λ	=	1,313								
Lef										
Lsys	=	2,39								

Figuur 24| Kniklengte factor – 2,39

4.3.5.4 Krachtsverdeling

De eerst orde krachtsverdeling is weergegeven in Bijlage G.

4.3.5.5 Toetsing uiterste grenstoestand

De maatgevende onderdelen van de stabiliteitsverbanden zijn in de volgende tabel getoetst, inclusief 2^{de} orde effecten. Voor de capaciteiten wordt verwezen naar Bijlage L.

Tabel 23| Capaciteit controle

Onderdeel	Optredend oost / west	Capaciteit	Opmerking
Kolom*	335 kN + 1953 kN (K7A)	5066 kN	K350x12,5 S355 L _{knik} =7,2m
Diagonaal	290 kN	1142 kN	Ø219,1x12,5 S355 L _{knik} =5,1m
Horizontaal	192 kN	1656 kN	K200x12,5 S355 L _{knik} =7,2m

*, gedeelte van belasting afkomstig uit staalconstructie. Zie Bijlage C.

De reactiekrachten zijn in rekening gebracht bij de gewichtsberekening, zie de overzichten in Bijlage C.

4.3.5.6 Toetsing bruikbaarheidsgrenstoestand

De maximale horizontale verplaatsing inclusief 2^{de} orde effecten bedraagt:

W _{oost en west}	=	zie Bijlage G	=	6,7mm	✓
W _{eis}	=	14400 / 500	=	28,8mm	

4.3.5.7 Horizontale reactiekrachten

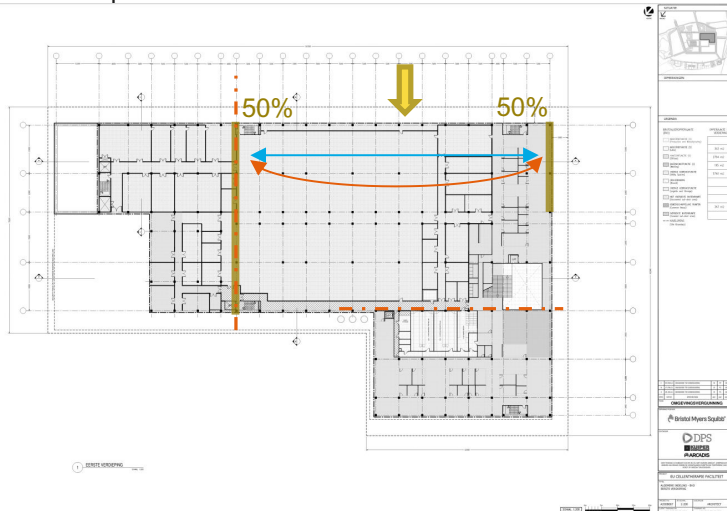
De in te leiden horizontale belastingen zijn als volgt:

Oost/west	=	115 kN 253 kN 253 kN 115 kN
-----------	---	-----------------------------------

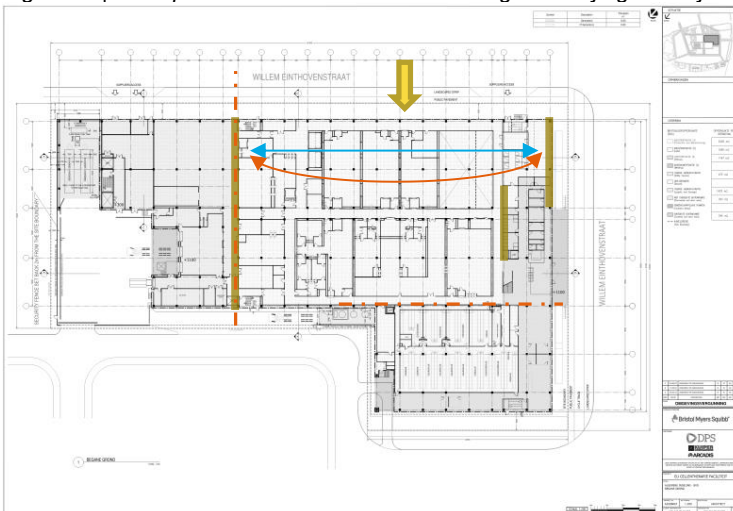
4.3.6 Stabiliteit bouwdeel B evenwijdig aan de cijferassen

4.3.6.1 Schematisering

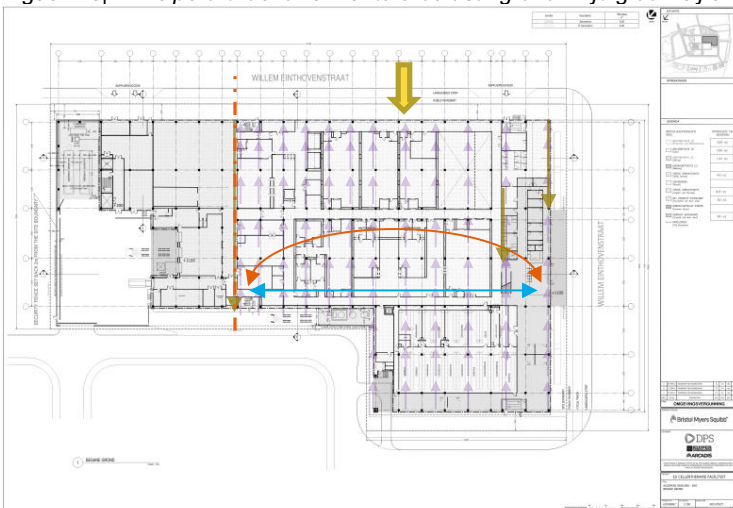
De stabiliteit in oost-west richting (evenwijdig aan de cijferassen) van bouwdeel B wordt gewaarborgd door (geschoorde) portalen. De horizontale belasting wordt via schijfwerking in de vloeren afgevoerd. Door middel van verbindingen tussen de vloer en de staalconstructie wordt de horizontale belasting ingeleid in de stabiliteitsportalen.



Figuur 25| Principe afdracht horizontale belasting evenwijdig aan cijferassen 1^{ste} verdieping – 2^{de} verdieping



Figuur 26| Principe afdracht horizontale belasting evenwijdig aan cijferassen begane grond – 1^{ste} verdieping



Figuur 27| Principe afdracht horizontale belasting evenwijdig aan cijferassen palen – begane grond

4.3.6.2 Belasting

De (horizontale) stabiliteitsbelastingen op bouwdeel B zijn bepaald in Bijlage C. Zie ook Figuur 11 en Tabel 19. De opgegeven belastingen worden verdeeld over de verschillende stabiliteitselementen zoals weergegeven in voorgaande afbeeldingen. Voor de verdeling van de stabiliteitskrachten bouwdeel B evenwijdig aan de cijfersassen is een berekening gemaakt in Bijlage H. De samenvatting is gegeven in Tabel 24. Echter wordt gekozen om het stabiliteitselement aan de noordzijde te berekenen op 50% van het stabiliteitsmoment.

Tabel 24| Belastingverdeling over verschillende stabiliteitselementen bouwdeel B

Verdiepingsniveau	B _{Noord}	B _{Midden}	B _{Zuid}
+3	P.B. 3,8 kN V.B. 70 kN	-	P.B. 12 kN + 8,8 kN V.B. 222 kN + 162 kN
+2	P.B. 43,5 kN V.B. 480 kN	-	P.B. 26 kN + 21,1 kN V.B. 287 kN + 234 kN
+1	P.B. 49,9 kN V.B. 515 kN	P.B. 65,4 kN V.B. 777 kN	P.B. 28,6 kN -29,9kN V.B. 295 kN – 396 kN
Totaal%	40,4%	29,3%	30,3%

4.3.6.3 2^{de} orde effecten

Voor de constructie mag een eerste orde berekening zijn gebruikt, indien de verhoging van de van toepassing zijnde inwendige krachten of momenten – of welke andere verandering van het constructief gedrag veroorzaakt door de vervorming – kan worden verwaarloosd. Die voorwaarde mag zijn verondersteld te zijn vervuld, indien aan het volgende criterium, is voldaan:

$$\alpha_{cr} = \frac{F_{cr}}{F_{Ed}} \geq 10$$

Voor de **noord** stabiliteitsportaal van bouwdeel B geldt:



Figuur 28| Schematisering stabiliteitsportaal noord bouwdeel B

$$\alpha_{cr} = \frac{F_{cr}}{F_{Ed}} \geq 10$$

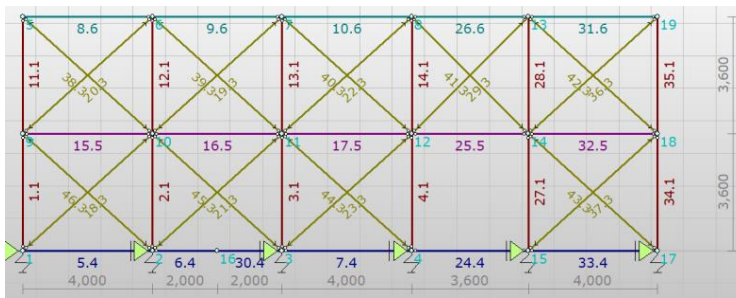
$$\alpha_{cr} = 15,5, \text{ dus geen tweede orde}$$

$$F_{Ed} = \text{Tabel 21} \quad 50\% \quad 105,7 \text{ MN} = 105,7 \text{ MN}$$

$$F_{cr} = \frac{\pi^2 \cdot 210.000 \cdot 8,49 \cdot 10^{11}}{32.734} = 1642 \text{ MN}$$

Voor de uitwerking zie stabiliteit zuid bouwdeel A

Voor het **midden** stabiliteitsportaal van bouwdeel B geldt:



Figuur 29| Schematisering stabiliteitsportaal midden bouwdeel B

$$\alpha_{cr} = \frac{F_{cr}}{F_{Ed}} \geq 10$$

$$\alpha_{cr} = 44,53, \text{ dus geen tweede orde}$$

$$F_{Ed} = \text{Tabel 21} \quad 30\% \quad 105,7 \text{ MN} = 31,7 \text{ MN}$$

$$F_{cr} = \frac{\pi^2 \cdot 210.000 \cdot 8,49 \cdot 10^{11}}{17.227} = 1412 \text{ MN}$$

$$I_{stab.} = \frac{\left(\frac{1000 \cdot 10^3 \cdot 7.200^3}{3 \cdot 210.000} \right)}{2,93} \quad (\text{zie Bijlage H}) = 2,02 \times 10^{11} \text{ mm}^4$$

$$k_{\varphi} = \frac{1000 \cdot 7,2}{\left(\frac{4,39 + 3,50}{19600} \right)} \quad (\text{zie Bijlage H}) = 17,9 \times 10^6 \text{ kNm/rad}$$

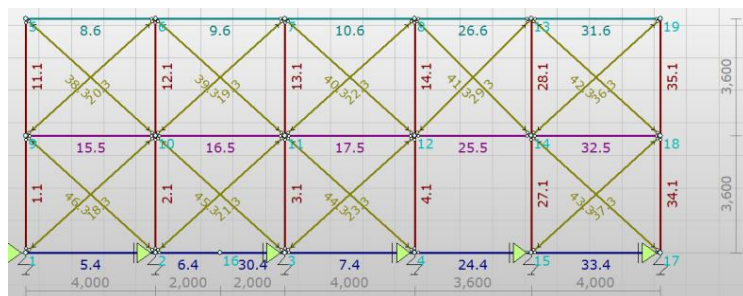
$$C = \frac{210.000 \cdot \frac{2,02 \cdot 10^{11}}{7.200}}{17,9 \cdot 10^{12}} = 0,33 \geq 0,25$$

$$L_{cr} = 2,39 \cdot 7.200 = 17.227 \text{ mm}^1$$

NEN-EN 1993-1-1 NB.93 Kniklengte 'Sway'-Raamwerken									
CA	x	CB	x	λ^2	x	$\sin \lambda$			
5	x	0,33	x	1,72	x	0,97		=	2,75
[(CA	+	CB)	x	λ	x	$\cos \lambda$	+	$\sin \lambda$	
[(5,00	+	0,33)	x	1,31	x	0,25]	+	0,97	= 2,75
								Δ	0,00
λ	=	1,313							
Lef	=	2,39							
Lsys									

Figuur 30| Kniklengte factor – 2,39

Voor het **zuid** stabiliteitsportaal van bouwdeel B geldt:



Figuur 31| Schematisering stabiliteitsportaal zuid bouwdeel B

$$\alpha_{cr} = \frac{F_{cr}}{F_{Ed}} \geq 10$$

$$\alpha_{cr} = 16,42, \text{ dus geen tweede orde}$$

$$F_{Ed} = \text{Tabel 21} \quad 30,3\% \quad 105,7 \text{ MN} = 32,0 \text{ MN}$$

$$F_{cr} = \frac{\pi^2 \cdot 210.000 \cdot 8,55 \cdot 10^{11}}{44.234} = 906 \text{ MN}$$

$$I_{stab.} = \frac{\left(\frac{60 \cdot 7.200^4}{8 \cdot 210.000} \right)}{5,00} \quad (\text{zie Bijlage H}) = 8,55 \times 10^{11} \text{ mm}^4$$

$$k_{\varphi} = \frac{0,5 \cdot 60 \cdot 7,2^2}{\left(\frac{4,73 + 4,48}{27000} \right)} \quad (\text{zie Bijlage H}) = 30,5 \times 10^6 \text{ kNm/rad}$$

$$C = \frac{210.000 \cdot \frac{8,55 \cdot 10^{11}}{18.600}}{17,9 \cdot 10^{12}} = 0,32 \geq 0,25$$

$$L_{cr} = 2,38 \cdot 18.600 = 44.234 \text{ mm}^1$$

NEN-EN 1993-1-1 NB.93 Kniklengte 'Sway'-Raamwerken									
CA	x	CB	x	λ^2	x	$\sin \lambda$			
5	x	0,32	x	1,75	x	0,97		=	2,71
[(CA	+	CB)	x	λ	x	$\cos \lambda$	+	$\sin \lambda$	
[(5,00	+	0,32)	x	1,32	x	0,25]	+	0,97	= 2,71
								Δ	0,00
λ	=	1,321							
Lef	=	2,38							
Lsys									

Figuur 32| Kniklengte factor – 2,38

4.3.6.4 Krachtsverdeling

De eerst orde krachtsverdeling is weergegeven in Bijlage H.

4.3.6.5 Toetsing uiterste grenstoestand

De maatgevende onderdelen van de stabiliteitsverbanden zijn in de volgende tabel getoetst, inclusief 2^{de} orde effecten. Voor de capaciteiten wordt verwezen naar Bijlage L.

Tabel 25| Capaciteit controle (1)

Onderdeel	Optredend Noord	Optredend Zuid	Capaciteit	Opmerking
Kolom*	589 kN + 2622 kN (K21B)	33 kN + 2554 (K28B)	5066 kN	K350x12,5 S355 L _{knik} =7,2m
		827 kN + 1516 (K15B)	5066 kN	K350x12,5 S355 L _{knik} =7,2m
Diagonaal	556 kN		914 kN	Ø219,1x12,5 S355 L _{knik} =9,2m
		557 kN	733 kN	Ø219,1x12,5 S355 L _{knik} =10,2m
	285 kN		2091 kN	Ø219,1x12,5 S355 L _{knik} =5,1m
Horizontaal	168 kN		2104 kN	K200x12,5 S355 L _{knik} =6,0m

*, gedeelte van belasting afkomstig uit staalconstructie. Zie Bijlage C.

Tabel 26| Capaciteit controle (2)

Onderdeel	Optredend tussen	Capaciteit	Opmerking
Kolom*	280 kN + 1145 kN (K42B)	5066 kN	K350x12,5 S355 L _{knik} =7,2m
Diagonaal	495 kN	3248 kN	UNP400 S355 trek
Horizontaal	192 kN	2484 kN	K200x12,5 S355 L _{knik} =5m

*, gedeelte van belasting afkomstig uit staalconstructie. Zie Bijlage C.

De reactiekrachten zijn in rekening gebracht bij de gewichtsberekening, zie de overzichten in Bijlage C.

4.3.6.6 Toetsing bruikbaarheidsgrenstoestand

De maximale horizontale verplaatsing inclusief 2^{de} orde effecten bedraagt:

W _{noord}	=	zie Bijlage H	=	7,2mm	✓
W _{eis}	=	14400 / 500	=	28,8mm	
W _{midden}	=	Zie Bijlage H	=	4,4mm	✓
W _{eis}	=	7200 / 500	=	14,4mm	
W _{zuid}	=	Zie Bijlage H	=	16,6mm	✓
W _{eis}	=	18600 / 500	=	37,2mm	

4.3.6.7 Horizontale reactiekrachten

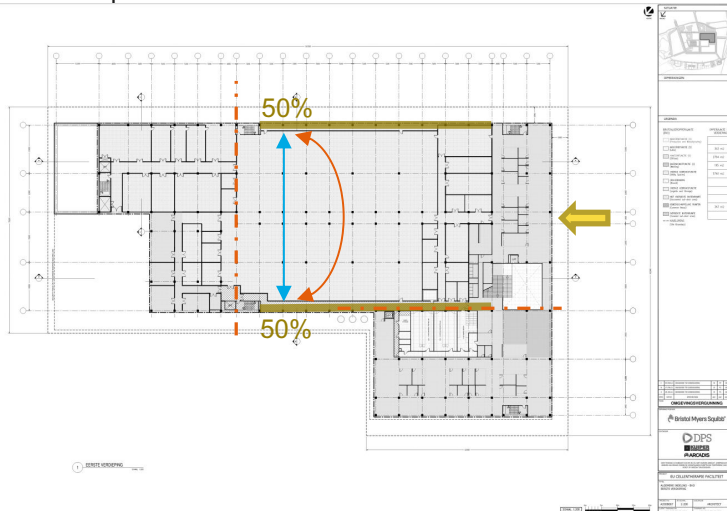
De in te leiden horizontale belastingen zijn als volgt:

Noord	=	0kN 250kN 360kN 186kN 231kN 204kN 200kN 227kN 176kN 285kN 0kN
Midden	=	328 kN 356 kN 368 kN 400 kN 192 kN 381 kN
Zuid	=	318 kN 566 kN 402 kN (Aandachtspunt detaillering)

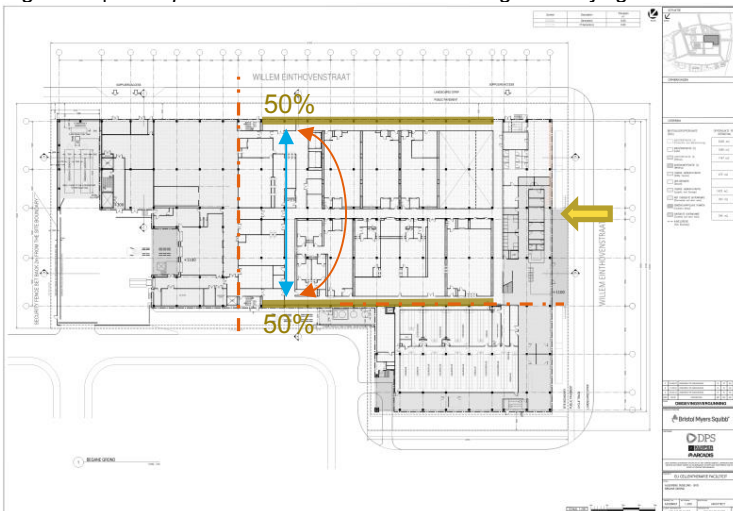
4.3.7 Stabiliteit bouwdeel B evenwijdig aan de letterassen

4.3.7.1 Schematisering

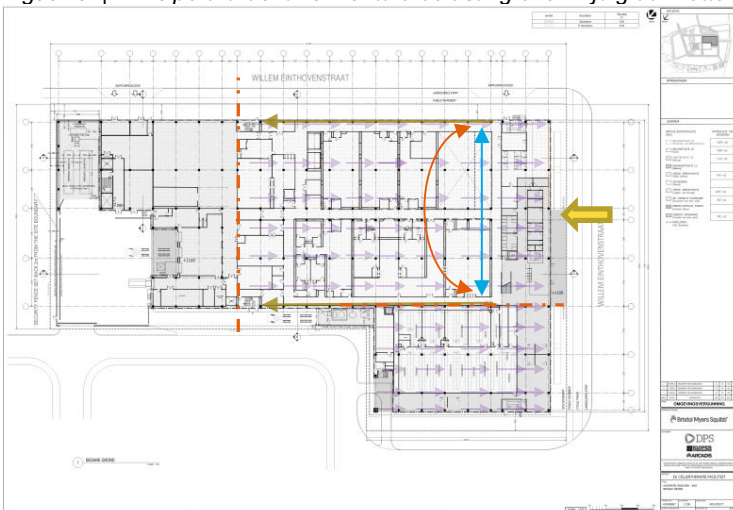
De stabiliteit in oost-west richting (evenwijdig aan de letterassen) van bouwdeel B wordt gewaarborgd door (geschoorde) portalen. De horizontale belasting wordt via schijfwerking in de vloeren afgevoerd. Door middel van verbindingen tussen de vloer en de staalconstructie wordt de horizontale belasting ingeleid in de stabiliteitsportalen.



Figuur 33| Principe afdracht horizontale belasting evenwijdig aan letterassen 1^{ste} verdieping – 2^{de} verdieping



Figuur 34| Principe afdracht horizontale belasting evenwijdig aan letterassen begane grond – 1^{ste} verdieping



Figuur 35| Principe afdracht horizontale belasting evenwijdig aan letterassen palen – begane grond

4.3.7.2 Belasting

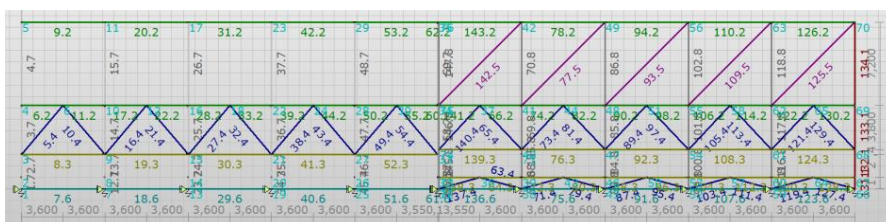
De (horizontale) stabiliteitsbelastingen op bouwdeel B zijn bepaald in Bijlage C. Zie ook Figuur 11 en Tabel 19. De opgegeven belastingen worden verdeeld over de verschillende stabiliteitselementen zoals weergegeven in voorgaande afbeeldingen.

4.3.7.3 2^{de} orde effecten

Voor de constructie mag een eerste orde berekening zijn gebruikt, indien de verhoging van de van toepassing zijnde inwendige krachten of momenten – of welke andere verandering van het constructief gedrag veroorzaakt door de vervorming – kan worden verwaarloosd. Die voorwaarde mag zijn verondersteld te zijn vervuld, indien aan het volgende criterium, is voldaan:

$$\alpha_{cr} = \frac{F_{cr}}{F_{Ed}} \geq 10$$

Voor het **west** stabiliteitsportaal van bouwdeel B geldt:



Figuur 36| Schematisering stabiliteitsportaal west bouwdeel B

$$\alpha_{cr} = \frac{F_{cr}}{F_{Ed}} \geq 10$$

$$\alpha_{cr} = 3,12, \text{ dus wel tweede orde}$$

$$\frac{\alpha_{cr}}{\alpha_{cr}-1} = 3,12 / (3,12 - 1) = 1,47$$

$$F_{Ed} = \text{Tabel 21} \quad 50\% \quad 211,4 \text{ MN} = 105,7 \text{ MN}$$

$$F_{cr} = \frac{\pi^2 * 210.000 * 2,02 * 10^{11}}{42.282} = 319 \text{ MN}$$

$$I_{stab.} = \frac{\left(\frac{1000 * 14.400^3}{8 * 210.000} \right)}{9,3} \quad (\text{zie Bijlage I}) = 2,02 \times 10^{11} \text{ mm}^4$$

$$k_{\varphi} = \frac{1000 * 7,2}{\left(\frac{4,39 + 3,50}{19600} \right)} \quad (\text{zie Bijlage H}) = 17,9 \times 10^6 \text{ kNm/rad}$$

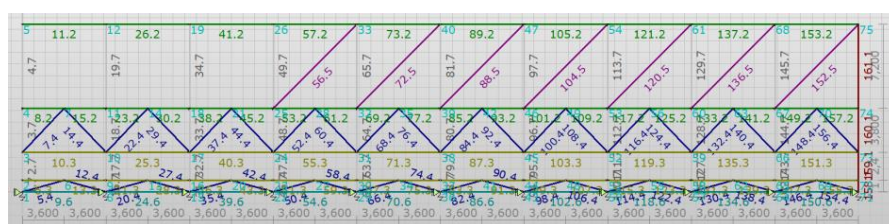
$$C = \text{Stijfheid palen} \ll \text{stijfheid frame} \geq 0,25$$

$$L_{cr} = 2,27 * 18.600 = 42.282 \text{ mm}^1$$

NEN-EN 1993-1-1 NB.93 Kniklengte 'Sway'-Raamwerken										
CA	x	CB	x	λ^2	x	$\sin \lambda$				
5	x	0,25	x	1,91	x	0,98			=	2,34
[(CA	+	CB)	x	λ	x	$\cos \lambda$		+	$\sin \lambda$	
[(5,00	+	0,25)	x	1,38	x	0,19]		+	0,98	=
										2,34
									Δ	0,00
λ	=	1,382								
Lef										
Lsys	=	2,27								

Figuur 37| Kniklengte factor – 2,27

Voor het **oost** stabiliteitsportaal van bouwdeel B geldt:



Figuur 38| Schematisering stabiliteitsportaal oost bouwdeel B

$$\alpha_{cr} = \frac{F_{cr}}{F_{Ed}} \geq 10$$

$$\alpha_{cr} = 4,98, \text{ dus wel tweede orde}$$

$$\frac{\alpha_{cr}}{\alpha_{cr}-1} = 4,98 / (4,98 - 1) = 1,25$$

$$F_{Ed} = \text{Tabel 21} \quad 50\% \quad 211,4 \text{ MN} = 105,7 \text{ MN}$$

$$F_{cr} = \frac{\pi^2 \cdot 210.000 \cdot 4,54 \cdot 10^{11}}{42.282} = 526 \text{ MN}$$

$$I_{stab.} = \frac{\left(\frac{110 \cdot 14.400^3}{8 \cdot 210.000} \right)}{6,3} \quad (\text{zie Bijlage I}) = 4,54 \times 10^{11} \text{ mm}^4$$

$$C = \text{Zie westgevel} \geq 0,25$$

$$L_{cr} = 2,27 \cdot 18.600 = 42.282 \text{ mm}^1$$

4.3.7.4 Krachtsverdeling

De eerst orde krachtsverdeling is weergegeven in Bijlage I.

4.3.7.5 Toetsing uiterste grenstoestand

De maatgevende onderdelen van de stabiliteitsverbanden zijn in de volgende tabel getoetst, inclusief 2^{de} orde effecten. Voor de capaciteiten wordt verwezen naar Bijlage L.

Tabel 27| Capaciteit controle (1)

Onderdeel	Optredend Oost	Optredend west	Capaciteit	Opmerking
Kolom*	48kN x 1,25 + 2496kN	110kN x 1,47 + 2045kN	8603 kN	K500x300x20 S355 L _{knik} =7,2m
	285kNm x 1,25	330kNm x 1,47	1403 kNm	K500x300x20 S355 L _{knik} =7,2m
	N+M = 0,30 + 0,25 = 0,55	N+M = 0,26 + 0,35 = 0,61		K500x300x20 S355
		320kN x 1,47 + 2406 kN	9429kN	K400x20 S355 L _{knik} =7,2m
		399kNm x 1,47	1270kNm	K400x20 S355
		N+M = 0,31 + 0,46 = 0,77		K400x20 S355
Diagonaal	274kN x 1,25	247kN x 1,47	2091 kN	Ø219,1x12,5 S355 L _{knik} =5,1m
	278kN x 1,25		1142 kN	UNP200 S355 trek
		409kN x 1,47	2085 kN	UNP300 S355 trek
Horizontaal	269kN x 1,25	353kN x 1,47	2104 kN	K200x12,5 S355 L _{knik} =6,0m

*, gedeelte van belasting afkomstig uit staalconstructie. Zie Bijlage C.

De reactiekrachten zijn in rekening gebracht bij de gewichtsberekening, zie de overzichten in Bijlage C.

4.3.7.6 Toetsing bruikbaarheidsgrenstoestand

De maximale horizontale verplaatsing inclusief 2^{de} orde effecten bedraagt:

W _{oost}	=	zie Bijlage H	9,1 x 1,25	=	11,4mm	✓
W _{west}	=	Zie Bijlage H	12,1 x 1,47	=	17,8mm	✓
W _{eis}	=	14400 / 500		=	28,8mm	

4.3.7.7 Horizontale reactiekrachten

De in te leiden horizontale belastingen zijn als volgt:

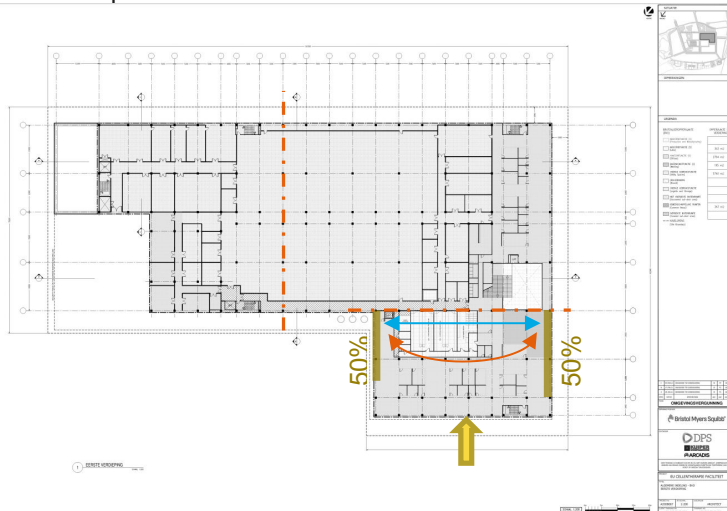
Oost	=	106kN 305kN 290kN 276kN 263kN 273kN 275kN 273kN 260kN 211kN 125kN
West	=	140kN 147kN 153kN 158kN 162kN 360kN 523kN 454kN 438kN 390kN 200kN

(Aandachtspunt detaillering)

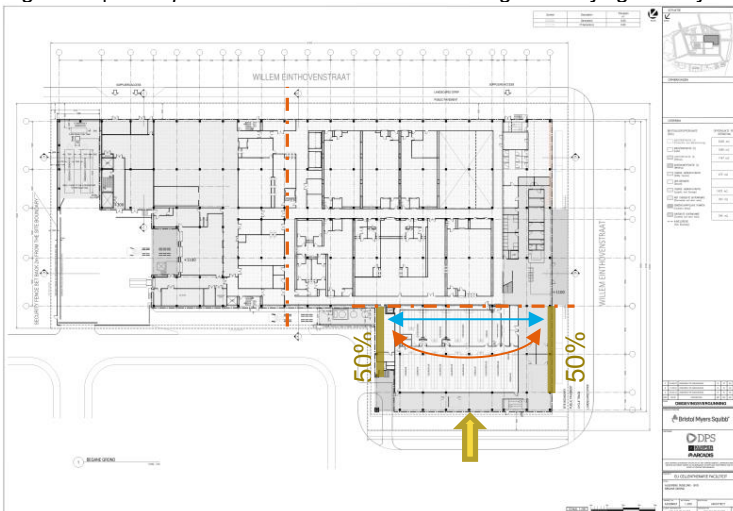
4.3.8 Stabiliteit bouwdeel C evenwijdig aan de cijferassen

4.3.8.1 Schematisering

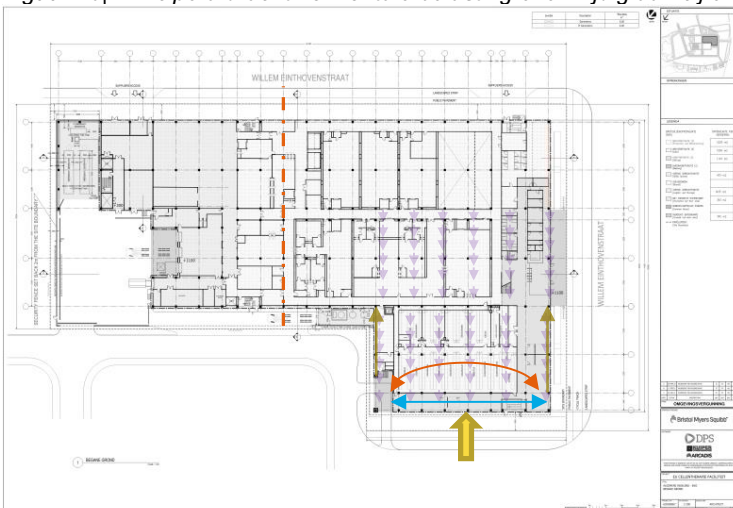
De stabiliteit in oost-west richting (evenwijdig aan de cijferassen) van bouwdeel C wordt gewaarborgd door geschoorde portalen. De horizontale belasting wordt via schijfwerking in de vloeren afgevoerd. Door middel van verbindingen tussen de vloer en de staalconstructie wordt de horizontale belasting ingeleid in de stabiliteitsportalen.



Figuur 39| Principe afdracht horizontale belasting evenwijdig aan cijferassen 2^{de} verdieping



Figuur 40| Principe afdracht horizontale belasting evenwijdig aan cijferassen 1^{ste} verdieping



Figuur 41| Principe afdracht horizontale belasting evenwijdig aan cijferassen palen – begane grond

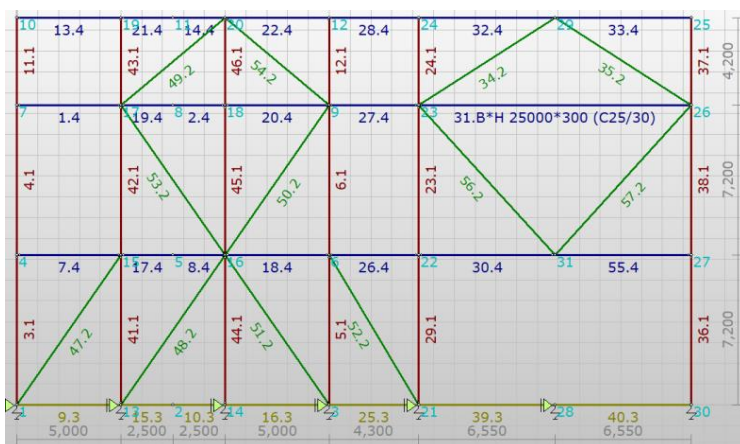
4.3.8.2 Belasting

De (horizontale) stabiliteitsbelastingen op bouwdeel C zijn bepaald in Bijlage C. Zie ook Figuur 11 en Tabel 20. De opgegeven belastingen worden verdeeld over de verschillende stabiliteitselementen zoals weergegeven in voorgaande afbeeldingen.

4.3.8.3 2^{de} orde effecten

Voor de constructie mag een eerste orde berekening zijn gebruikt indien de verhoging van de van toepassing zijnde inwendige krachten of momenten – of welke andere verandering van het constructief gedrag veroorzaakt door de vervorming – kan worden verwaarloosd. Die voorwaarde mag zijn verondersteld te zijn vervuld indien aan het volgende criterium, is voldaan:

Voor het **noord** stabiliteitsportaal van bouwdeel C geldt:



Figuur 42| Schematisering stabiliteitsportaal noord bouwdeel C

$$\alpha_{cr} = \frac{F_{cr}}{F_{Ed}} \geq 10$$

$$\alpha_{cr} = 23,73 ; \text{ dus geen tweede orde}$$

$$F_{Ed} = \text{Tabel 21} \quad 50\% \quad 58,7 \text{ MN} = 29,4 \text{ MN}$$

$$F_{cr} = \frac{\pi^2 * 210.000 * 6,58 * 10^{11}}{44.234} = 697 \text{ MN}$$

$$I_{stab.} = \frac{\left(\frac{60 * 18.600^4}{8 * 210.000} \right)}{6,50} \quad (\text{zie Bijlage J}) = 6,58 \times 10^{11} \text{ mm}^4$$

$$k_{\varphi} = \frac{0,5 * 60 * 18,6^2}{\left(\frac{3,67 + 3,05}{14300} \right)} \quad (\text{zie Bijlage J}) = 22,1 \times 10^6 \text{ kNm/rad}$$

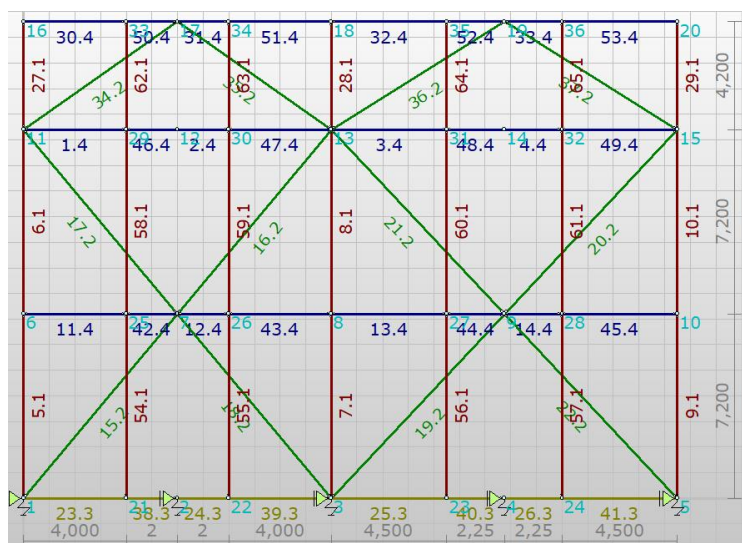
$$C = \frac{210.000 * \frac{6,58 * 10^{11}}{18.600}}{22,1 * 10^{12}} = 0,33 \geq 0,25$$

$$L_{cr} = 2,38 * 18.600 = 44.234 \text{ mm}^1$$

NEN-EN 1993-1-1 NB.93 Kniklengte 'Sway'-Raamwerken										
CA	x	CB	x	λ^2	x	$\sin \lambda$				
5	x	0,32	x	1,75	x	0,97			=	2,71
[(CA	+	CB)	x	λ	x	$\cos \lambda$		+	$\sin \lambda$	
[(5,00	+	0,32)	x	1,32	x	0,25]		+	0,97	=
										2,71
									Δ	0,00
λ	=	1,321								
Lef										
Lsys	=	2,38								

Figuur 43| Kniklengte factor – 2,38

Voor het **zuid** stabiliteitsportaal van bouwdeel C geldt:



Figuur 44| Schematisering stabiliteitsportaal zuid bouwdeel C

$$\alpha_{cr} = \frac{F_{cr}}{F_{Ed}} \geq 10$$

$$\frac{n}{n-1} = 29,52, \text{ dus geen tweede orde}$$

$$F_{Ed} = \text{Tabel 21} \quad 50\% \quad 58,7 \text{ MN} = 29,4 \text{ MN}$$

$$F_{cr} = \frac{\pi^2 \cdot 210.000 \cdot 8,38 \cdot 10^{11}}{44.777} = 866 \text{ MN}$$

$$I_{stab.} = \frac{\left(\frac{60 \cdot 18.600^4}{8 \cdot 210.000} \right)}{5,10} \quad (\text{zie Bijlage J}) = 8,38 \times 10^{11} \text{ mm}^4$$

$$k_{\phi} = \frac{0,5 \cdot 60 \cdot 18,6^2}{\left(\frac{4,91 + 4,80}{25500} \right)} \quad (\text{zie Bijlage J}) = 27,3 \times 10^6 \text{ kNm/rad}$$

$$C = \frac{210.000 \cdot \frac{8,38 \cdot 10^{11}}{18.600}}{27,3 \cdot 10^{12}} = 0,35 \geq 0,25$$

$$L_{cr} = 2,41 \cdot 18.600 = 44.777 \text{ mm}^1$$

NEN-EN 1993-1-1 NB.93 Kniklengte 'Sway'-Raamwerken										
CA	x	CB	x	λ^2	x	$\sin \lambda$				
5	x	0,34	x	1,70	x	0,96			=	2,79
[(CA	+	CB)	x	λ	x	$\cos \lambda$		+	$\sin \lambda$	
[(5,00	+	0,34)	x	1,31	x	0,26]		+	0,96	= 2,80
									Δ	0,00
λ	=	1,305								
Lef										
Lsys	=	2,41								

Figuur 45| Kniklengte factor – 2,41

4.3.8.4 Krachtsverdeling

De eerst orde krachtsverdeling is weergegeven in Bijlage J.

4.3.8.5 Toetsing uiterste grenstoestand

De maatgevende onderdelen van de stabiliteitsverbanden zijn in de volgende tabel getoetst, inclusief 2^{de} orde effecten. Voor de capaciteiten wordt verwezen naar Bijlage L.

Tabel 28| Capaciteit controle

Onderdeel	Optredend Noord	Optredend Zuid	Capaciteit	Opmerking
Kolom*	298 kN + 1380 kN (K21C)	224 kN + 906 (K29C)	5066 kN	K350x12,5 S355 L _{knik} =7,2m
Diagonaal	543 kN		914 kN	Ø219,1x12,5 S355 L _{knik} =9,2m
		472 kN	760 kN	Ø29,1x12,5 S355 L _{knik} =10,2m

*, gedeelte van belasting afkomstig uit staalconstructie. Zie Bijlage C.

De reactiekrachten zijn in rekening gebracht bij de gewichtsberekening, zie de overzichten in Bijlage C.

4.3.8.6 Toetsing bruikbaarheidsgrenstoestand

De maximale horizontale verplaatsing inclusief 2^{de} orde effecten bedraagt:

W _{noord}	=	zie Bijlage J	=	9,9mm	✓
W _{zuid}	=	Zie Bijlage J	=	11,5mm	✓
W _{eis}	=	18600 / 500	=	37,2mm	

4.3.8.7 Horizontale reactiekrachten

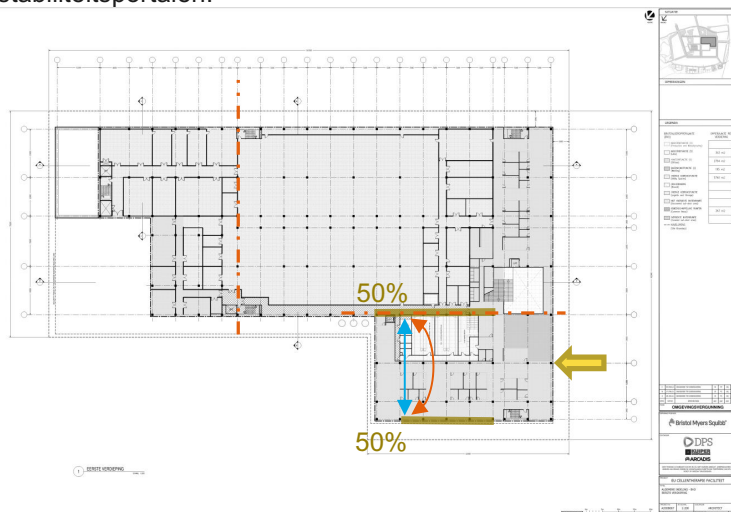
De in te leiden horizontale belastingen zijn als volgt:

Noord	=	0 kN 307 kN 273 kN 0 kN 280 kN 278 kN 0 kN
Zuid	=	286 kN 530 kN 323 kN (Aandachtspunt detaillering)

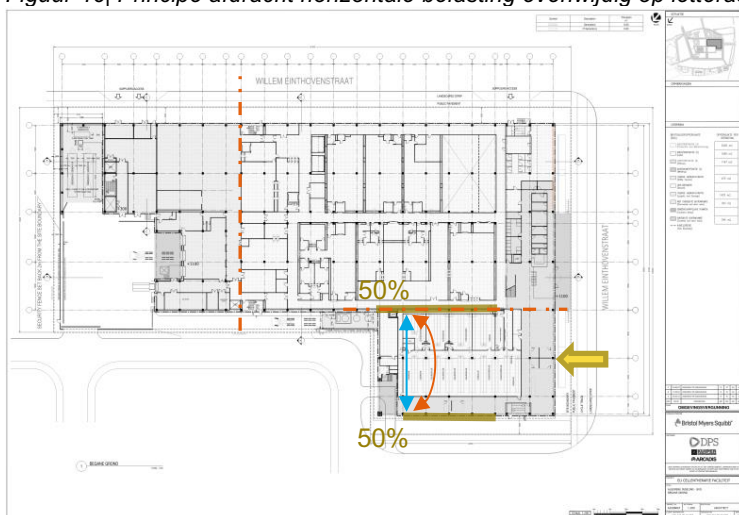
4.3.9 Stabiliteit bouwdeel C evenwijdig aan de letterassen

4.3.9.1 Schematisering

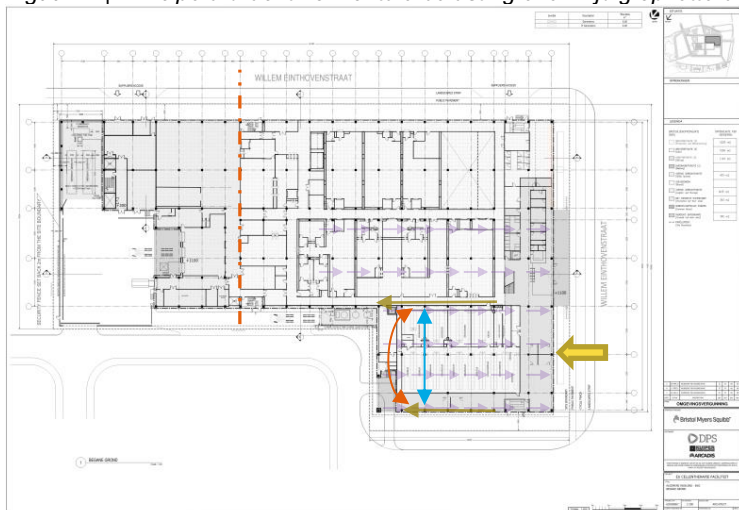
De stabiliteit in noord-zuid richting (evenwijdig op de letterassen) van bouwdeel C wordt gewaarborgd door (geschoorde) portalen. De horizontale belasting wordt via schijfwerking in de vloeren afgevoerd. Door middel van verbindingen tussen de vloer en de staalconstructie wordt de horizontale belasting ingeleid in de stabiliteitsportalen.



Figuur 46| Principe afdracht horizontale belasting evenwijdig op letterassen 1^{ste} verdieping – 2^{de} verdieping



Figuur 47| Principe afdracht horizontale belasting evenwijdig op letterassen begane grond – 1^{ste} verdieping



Figuur 48| Principe afdracht horizontale belasting evenwijdig op letterassen palen – begane grond

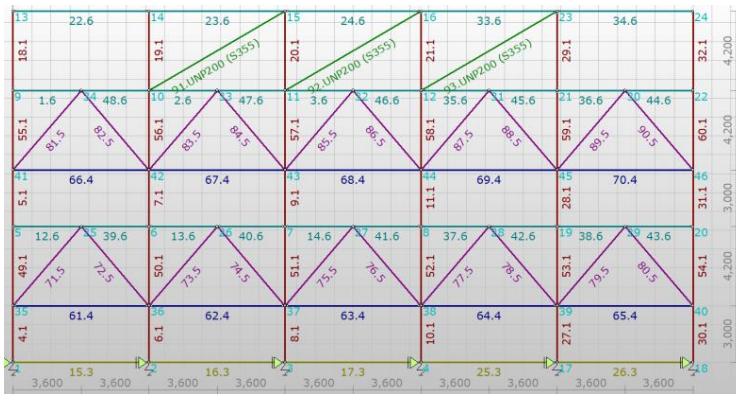
4.3.9.2 Belasting

De (horizontale) stabiliteitsbelastingen op bouwdeel C zijn bepaald in Bijlage C. Zie ook Figuur 11 en Tabel 20. De opgegeven belastingen worden verdeeld over de verschillende stabiliteitselementen zoals weergegeven in voorgaande afbeeldingen.

4.3.9.3 2^{de} orde effecten

Voor de constructie mag een eerste orde berekening zijn gebruikt indien de verhoging van de van toepassing zijnde inwendige krachten of momenten – of welke andere verandering van het constructief gedrag veroorzaakt door de vervorming – kan worden verwaarloosd. Die voorwaarde mag zijn verondersteld te zijn vervuld indien aan het volgende criterium, is voldaan:

Voor het **oost** stabiliteitsportaal van bouwdeel C geldt:



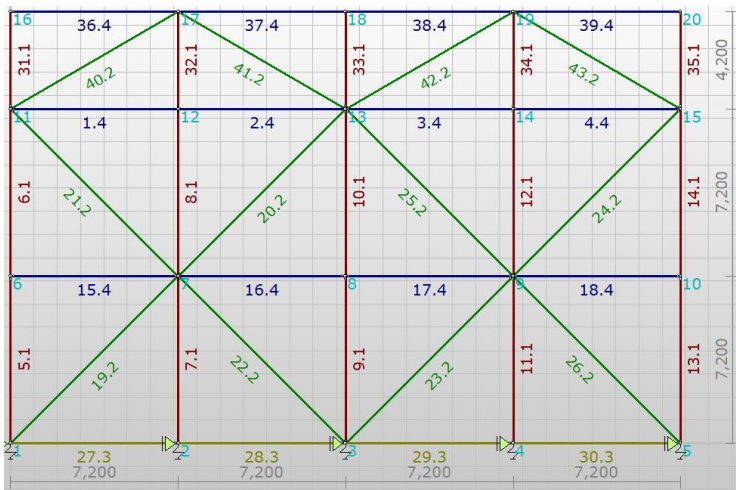
Figuur 49 | Schematisering stabiliteitsportaal oost bouwdeel C

$$\begin{aligned} \alpha_{cr} &= \frac{F_{cr}}{F_{Ed}} && \geq 10 \\ \alpha_{cr} &= && = 5,04 ; \text{ dus wel tweede orde} \\ \frac{\alpha_{cr}}{\alpha_{cr}-1} &= 5,04 / (5,04 - 1) && = 1,25 \\ F_{Ed} &= \text{Tabel 21} \quad 50\% \quad 58,7 \text{ MN} && = 29,35 \text{ MN} \\ F_{cr} &= \frac{\pi^2 \cdot 210.000 \cdot 1,28 \cdot 10^{11}}{42.282} && = 148 \text{ MN} \\ I_{stab.} &= \frac{\left(\frac{120 \cdot 18.600^4}{8 \cdot 210.000} \right)}{67} \quad (\text{zie Bijlage K}) && = 1,28 \times 10^{11} \text{ mm}^4 \\ k_{\varphi} &= \frac{0,5 \cdot 120 \cdot 18,6^2}{\left(\frac{9,7 + 4,77}{36000} \right)} \quad (\text{zie Bijlage K}) && = 78,3 \times 10^6 \text{ kNm/rad} \\ C &= \frac{210.000 \cdot \frac{1,28 \cdot 10^{11}}{18.600}}{78,3 \cdot 10^{12}} && = 0,03 \geq 0,25 \\ L_{cr} &= 2,27 \cdot 18.600 && = 42.282 \text{ mm}^1 \end{aligned}$$

NEN-EN 1993-1-1 NB.93 Kniklengte 'Sway'-Raamwerken										
CA	x	CB	x	λ^2	x	$\sin \lambda$				
5	x	0,25	x	1,91	x	0,98			=	2,34
[(CA	+	CB)	x	λ	x	$\cos \lambda$	+	$\sin \lambda$		
[(5,00	+	0,25)	x	1,38	x	0,19]	+	0,98	=	2,34
									Δ	0,00
λ	=	1,382								
Lef										
Lsys	=	2,27								

Figuur 50| Kniklengte factor – 2,27

Voor het **west** stabiliteitsportaal van bouwdeel C geldt:



Figuur 51| Schematisering stabiliteitsportaal oost bouwdeel C

$$\alpha_{cr} = \frac{F_{cr}}{F_{Ed}} \geq 10$$

$$\alpha_{cr} = 30,38 ; \text{ dus geen tweede orde}$$

$$F_{Ed} = \text{Tabel 21} \quad 50\% \quad 58,7 \text{ MN} = 29,35 \text{ MN}$$

$$F_{cr} = \frac{\pi^2 \cdot 210.000 \cdot 9,13 \cdot 10^{11}}{46.083} = 891 \text{ MN}$$

$$I_{stab.} = \frac{\left(\frac{100 \cdot 18.600^4}{8 \cdot 210.000} \right)}{7,8} \quad (\text{zie Bijlage K}) = 9,13 \times 10^{11} \text{ mm}^4$$

$$k_{\varphi} = \frac{0,5 \cdot 100 \cdot 18,6^2}{\left(\frac{9,4 + 9,4}{18600} \right)} \quad (\text{zie Bijlage K}) = 26,5 \times 10^6 \text{ kNm/rad}$$

$$C = \frac{210.000 \cdot \frac{9,13 \cdot 10^{11}}{18.600}}{26,5 \cdot 10^{12}} = 0,39 \geq 0,25$$

$$L_{cr} = 2,48 \cdot 18.600 = 46.083 \text{ mm}^1$$

NEN-EN 1993-1-1 NB.93 Kniklengte 'Sway'-Raamwerken										
CA	x	CB	x	λ^2	x	$\sin \lambda$				
5	x	0,39	x	1,61	x	0,95			=	2,99
[(CA	+	CB)	x	λ	x	$\cos \lambda$	+	$\sin \lambda$		
[(5,00	+	0,39)	x	1,27	x	0,30]	+	0,95	=	2,99
									Δ	0,00
λ	=	1,268								
Lef										
Lsys	=	2,48								

Figuur 52| Kniklengte factor – 2,48

4.3.9.4 Krachtsverdeling

Voor de eerste orde krachtverdeling wordt verwezen naar Bijlage K. Let op dit betreffen de eerste orde interne krachten. Voor het in rekening brengen van de tweede orde effecten dienen interne krachten vermenigvuldigd te worden met de vergrotingsfactor.

4.3.9.5 Toetsing uiterste grenstoestand

De maatgevende onderdelen van de stabiliteitsverbanden zijn in de volgende tabel getoetst, inclusief 2^{de} orde effecten. Voor de capaciteiten wordt verwezen naar Bijlage L.

Tabel 29| Capaciteit controle

Onderdeel	Optredend Oost	Optredend west	Capaciteit	Opmerking
Kolom*	-	112kN + 1019kN (K33C)	5066 kN	K350x12,5 S355 L _{knik} =7,2m
	M = 382 x 1,25 kNm	-	1403 kNm	K500x300x12,5 S355 M _{y,el}
	N = 73x1,25+1578 kN (K5C)	-	8603 kN	K500x300x12,5 S355 L _k =7,2m
	M+N = 0,34 + 0,19 = 0,53	-		K500x300x12,5 S355
Diagonaal	207 kN x 1,25	-	1950 kN	Ø219,1x12,5 S355 L _{knik} =5,5m
	-	280 kN	760 kN	Ø29,1x12,5 S355 L _{knik} =10,2m
Horizontaal	85 kN x 1,25	-	2104 kN	K200x12,5 S355 L _{knik} =6m

*, gedeelte van belasting afkomstig uit staalconstructie. Zie Bijlage C.

De reactiekrachten zijn in rekening gebracht bij de gewichtsberekening, zie de overzichten in Bijlage C.

4.3.9.6 Toetsing bruikbaarheidsgrenstoestand

De maximale horizontale verplaatsing inclusief 2^{de} orde effecten bedraagt:

W _{oost}	=	zie Bijlage K	17,7mm x 1,25	=	22,1mm	✓
W _{west}	=	Zie Bijlage K		=	6,8mm	✓
W _{eis}	=	18600 / 500		=	37,2mm	

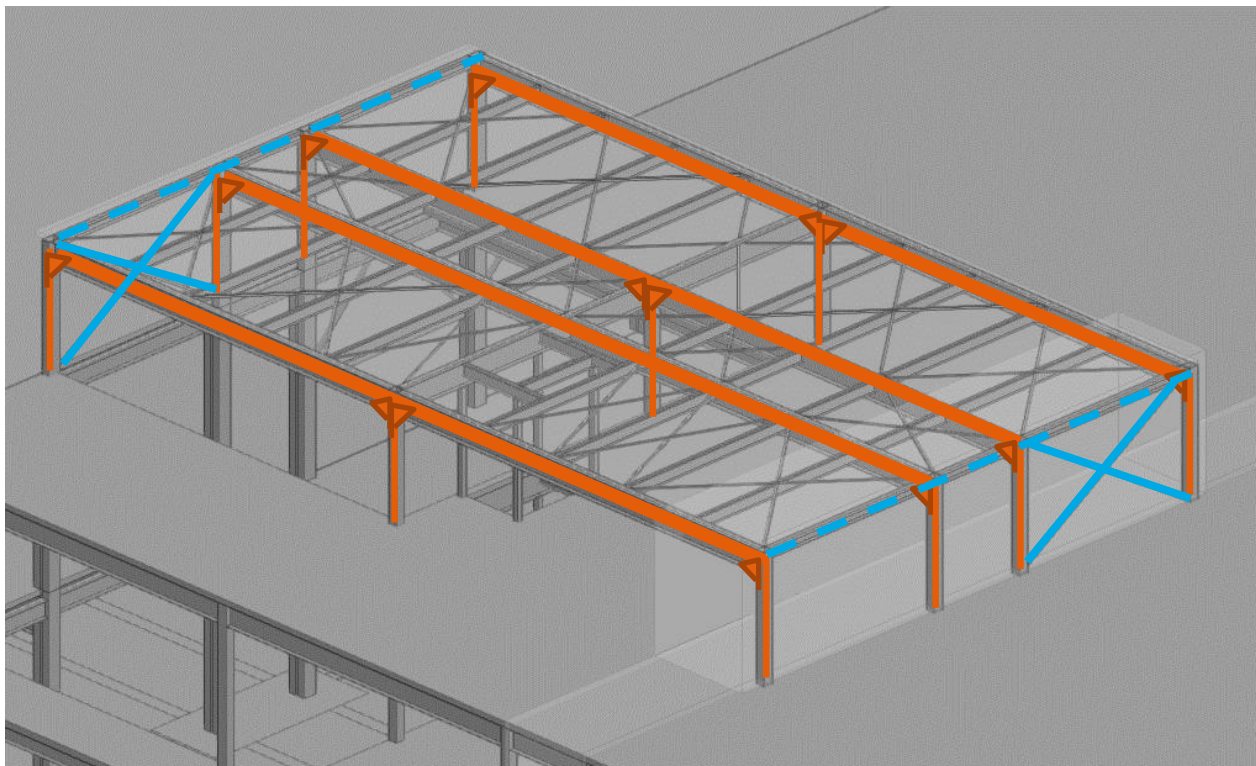
4.3.9.7 Horizontale reactiekrachten

De in te leiden horizontale belastingen, inclusief tweede orde effecten, zijn als volgt:

Oost	=	149 kN 155 kN 159 kN 159 kN 155 kN 149kN	
West	=	173 kN 0 kN 396 kN 0 kN 173 kN	(Aandachtspunt detaillering)

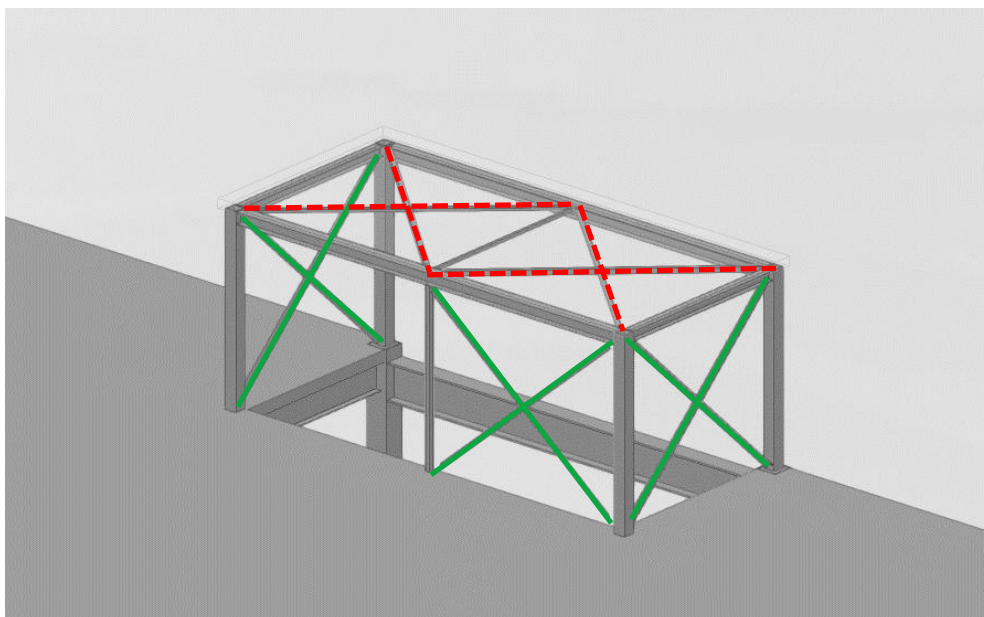
4.3.10 Stabiliteit loft (penthouse) en trappenhuisen

De stabiliteit van de loft, boven op bouwdeel B, wordt gewaarborgd door portaalwerking (**oranje** in Figuur 53) in oost-westelijke richting en windverbanden (**blauw** in Figuur 53) in noord-zuidelijke richting. Het dak, welke licht is uitgevoerd, werkt hierbij als een schijf. Hiervoor zijn meerdere windverbanden in het dakvlak toegepast.



Figuur 53| Stabiliteit loft

De stabiliteit van de trappenhuisen bovenop de tweede verdieping worden gewaarborgd door een drietal windverbanden (**groen** in Figuur 54). Het dakvlak is voorzien van stabiliteitskruizen (**rood** in Figuur 54), waardoor deze als een schijf werkt.

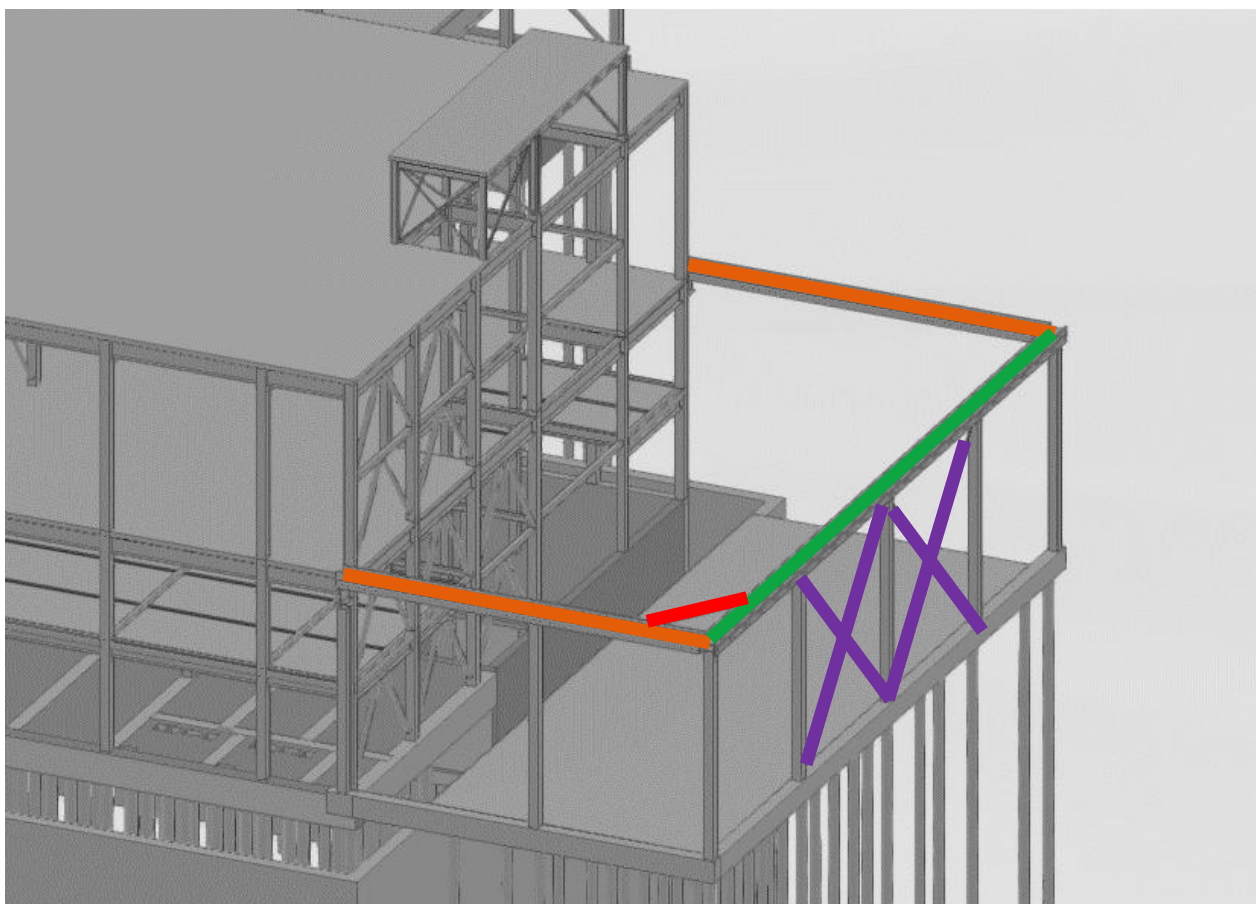


Figuur 54| Stabiliteit trappenhuisen

4.3.11 Stabiliteit scherm nabij NSA

Het scherm nabij de noodstroomaggregaten (naast bouwdeel A) is gedeeltelijk gestabiliseerd door zichzelf en door bouwdeel A. In oost-westelijke richting wordt 50% afgedragen naar bouwdeel A. Deze extra stabiliteitsbelasting is in de stabiliteit van bouwdeel A meegenomen binnen de conservatieve bandering van de stabiliteitskrachten. De andere 50% wordt door het windverband in het scherm afgedragen (**paarse** windverband in Figuur 55).

In de noord-zuidelijke richting is wordt de belasting afgedragen naar bouwdeel A. In verband met de grootte overspanning tussen de stabiliteitssteunpunten (**oranje** balken in Figuur 55) voor de horizontale balk van het scherm (**groene** balk) is een knikverkort toegepast (**rode** balk). Deze is zo geplaatst dat de NSA's en dieselopslag vernieuwd kunnen worden. Een gedeelte van stabiliteitskrachten wordt via het scherm naar de fundering en de palen afgevoerd.



Figuur 55| Stabiliteit NSA scherm

4.3.12 Horizontaalkracht palen

De horizontale krachten uit Figuur 11 dienen te worden verdeeld over alle palen. In bouwdeel A zijn 171 palen aanwezig. Voor bouwdelen B en C zijn in totaal 383 palen aanwezig. De begane grondvloer van bouwdeel B en C zijn namelijk gekoppeld en werkt daarom als één schijf.

De horizontale kracht per paal is gelijk aan:

Bouwdeel	$F_{\text{stabiliteit}}$	n_{palen}	$F_{\text{hor.paal}}$
NSA gebied $_{//}$	$1,90\text{kN/m}^2 \times 22\text{m} \times 4,5\text{m} \times 1,5 = 282\text{kN}$	31 palen	9,1 kN/paal
NSA gebied $_{\perp}$	$75\% \times 355\text{kN} = 266\text{kN}$	31 palen	8,6 kN/paal
A $_{//}$	2958 kN	171 palen	17,3 kN/paal
A $_{\perp}$	2277 kN	171 palen	13,3 kN/paal
B+C $_{//}$	5602kN + 1936kN	383 palen	19,7 kN/paal
B+C $_{\perp}$	6186kN + 2950kN – 2607kN*	383 palen	17,0 kN/paal

*, het is fysiek onmogelijk om tegelijkertijd winddruk en -zuiging zowel op bouwdeel B+C te hebben. Daarom mag de winddruk en zuiging van de stabiliteitskracht worden afgetrokken. De waarde betreft 54,0m x 22,2m x 1,45 kN/m² x 1,5 (veiligheidsfactor) = 2607kN

De palen worden ontworpen op een horizontale belasting van 20 kN/paal.

4.4 Beschouwing constructieonderdelen

4.4.1 Fundering

De fundering bestaat uit in-het-werk-gestorte balken en funderingspoeren, welke gefundeerd worden op palen. Een en ander is afhankelijk van de aanwezige boven belasting (zie paragraaf 4.2).

4.4.2 Kelderbak

Onder bouwdeel A wordt een kelderbak gerealiseerd. De kelderbak fungeert als sprinkler-, regenwater- en retentietank. In verband met het grondwater en het verdelen van de belasting dient een in-het-werk-gestort keldervloer te worden toegepast met een dikte van 500mm. De in-het-werk-gestorte kelderwanden en interne wanden hebben een dikte van 350mm. De uitwendige wanden dienen waterdicht te worden uitgevoerd en hier dient rekening te worden gehouden met een horizontale belasting uit de grond en bovenbelasting.

4.4.3 Begane grond: Massieve plaatvloeren

De begane grondvloeren van het gebouw wordt grotendeels voorzien van een massieve plaatvloer. Enkel de onder kelderde ruimte wordt niet van een massieve plaatvloer voorzien.

De maximale overspanning van de massieve plaatvloer betreft:

- Hart op hart afstand tussen de liggers = 7,2 m

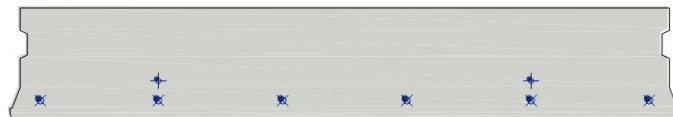
Belasting:

- Permanente belasting exclusief eigen gewicht = 3,0 kN/m²
- Veranderlijke belasting = 5,0 of 10,0 kN/m²

Een leverancier van massieve plaatvloeren, Dycore, heeft op basis van deze en enkele aanvullende gegevens een berekening uitgevoerd waarbij een massieve plaatvloer, met de benodigde wapening, berekend is. In de berekening zijn twee verschillende vloeren uitgewerkt, de resultaten hiervan staan in de onderstaande tabel:

Plaat	Dikte [mm]	Veranderlijke belasting [kN/m ²]	Spanpatroon
Massieve plaat	300	5,00	0 20600
Massieve plaat	300	10,00	0 20800

B 0 20600
B A 20600



2 Ø 9,3mm (104mm²)
6 Ø 12,5mm (558mm²)

B 0 20800
B A 20800



2 Ø 9,3mm (104mm²)
8 Ø 12,5mm (744mm²)

Figuur 56| Spanpatroon massieve plaatvloeren

Voorgeschreven spanpatronen door de leverancier zijn 'gemiddeld' qua hoeveelheid. Het is mogelijk zwaarder (en lichtere) spanpatronen toe te passen in deze massieve plaatvloeren.

Rekening dient te worden gehouden met kopsleuf- en hamerkopvoorzieningen ten behoeve van de constructieve samenhang.

4.4.4 Begane grond: Breedplaatvloeren

Boven de kelder worden bekistingsplaatvloeren toegepast. De maximale overspanning van de bekistingsplaat is 4500 mm. De maximale veranderlijke belasting is gelijk aan 10 kN/m². Gekozen is een breedplaat van 300mm toe te passen, welke gelijk is aan de dikte van de massieve plaatvloeren.

4.4.5 Staalskelet

Het staalskelet bestaat uit stalen kokerprofielen (warm gewalst) en walsprofielen als liggers. Toegepaste kokerprofielen variëren van K200x200x12.5, K350x350x12.5 tot K500x300x20. Toegepast stalen liggers zijn:
Gordingen: IPE400 of IPE450;
Hoofdliggers: Onder andere HEB1000 en raatliggers 1,5m hoog (vanuit aanbeveling trillingen);
Dragende balken in andere richting ten behoeve van opvangen HEB1000 betreffen 2x HEB1000 profielen.

4.4.6 Verdiepingsvloeren: Staalplaatbetonvloeren

Staalplaatbetonvloer worden toegepast als verdiepingsvloeren. De hart op hart afstand van de dragende gordingen is gelijk aan 3,0 meter. In verband met bouwsnelheid dient deze afstand stempelvrij overspannen te worden. Veranderlijke belasting op de verdiepingsvloer is 5,0 kN/m², 7,5 kN/m², 9,0kN/m² (verdiepingsvloer + beloopbaar plafond) of 10 kN/m².

Gekozen is als standaard staalplaatbetonvloer voor een ComFlor 95 t=0,9 met vloerdikte 190mm. Bij deze ComFlor vloer is het mogelijk om deuvels toe te passen voor de schijfwerking en kipstabiliteit. Vanwege de beperkingen in het ontwerpprogramma kan de maximale vloerbelasting van 10 kN/m² niet worden ingevoerd. In plaats daarvan zal de belasting van 7,50 kN/m² aangehouden worden. Voor de keuze van het vloertype zal dit echter niet van invloed zijn. De voorkeur is het toepassen van een ongestempelde vloer, zie Figuur 57.

Algemeen - Vloer:
Overspanning - de overspanning en/of de vloerdikte moet gegeven zijn
Vloerdikte - de overspanning en/of de vloerdikte moet gegeven zijn
Aantal velden die één staalplaat tijdens de constructiefase overspant
Aantal velden die een SPBV in gerede toestand overspant (gelijke overspanning)
Vloer onderdeel staal-betonligger - deuvels op ligger
Brandwerendheid van de vloer (brand van onder naar boven)

Permanente belasting:
Cement gebonden afwerklaag
Plafond en leidingen
Som permanente belasting G:

Nuttige belasting:
Opgelegde belasting
Lichte scheidingswanden: 1-2-3 kN/m¹ = 0.5/0.8/1.2 kN/m²
Som nuttige belasting Q:

3000

mm

190

mm

1-velds - Uitvoeringsfase

3-velds - Gebruiksfase

Deuvels op ligger

60 minuten

50mm

mm

0,50

kN/m²

1,50

kN/m²

7,50 kN/m² - E - Opslagruimtes

kN/m²

Geen

kN/m²

7,50

kN/m²

Resultaten

Staalplaat		ComFlor 46	ComFlor 51+	ComFlor E60	ComFlor 75	ComFlor 95	ComFlor 100	ComFlor 210	ComFlor 225
Plaatdikte	mm	0,90 1,20	0,90 1,20	0,90 1,20	0,90 1,20	0,90 1,20	0,90 1,20	1,00 1,25	1,25
Stempelvrije ontwerpen									
Maximale overspanning	mm	-	-	-	3000	3000	3000	-	-
Minimale vloerdikte	mm	-	-	-	190	190	190	-	-
Betonvolume	l/m ²	-	-	-	166	169	143	-	-
Eigen gewicht	kN/m ²	-	-	-	3,77	3,58	3,18	-	-
Prijsnivo	%	-	-	-	103%	101%	100%	-	-

Figuur 57| Ontwerptool Dutch Engineering – ComFlor vloeren

In [A3] is het advies gegeven om de eerste verdiepingsvloer van bouwdeel B een minimaal vloergewicht van 450 kg/m² aan te houden (exclusief dekvloer 50 kg/m²). Dit gewicht wordt behaald wanneer de vloerdikte in dit bouwdeel wordt verhoogd naar 230mm. Een ComFlor 95 t=0,9 met dikte van 230mm kan nog steeds ongestempeld toegepast worden, zie Figuur 58.

ComFlor 95 Staalplaat-betonvloer						
Vloerdikte [mm]	Netto Beton- volume ¹⁾ [l/m ²]	Eigen gewicht Staalplaat- betonvloer ¹⁺²⁾ Grindbeton [kg/m ²]	Max. stempelvrije overspanning ³⁾			
			0.90 mm		1.20 mm	
			Enkel-/meervelds [m]	Enkel-/meervelds [m]	Enkel-/meervelds [m]	Enkel-/meervelds [m]
140	97	244	3,80	4,20	4,10	4,45
150	107	268	3,75	4,05	4,05	4,35
160	117	292	3,70	3,90	4,00	4,30
170	127	316	3,60	3,80	3,90	4,20
180	137	340	3,55	3,70	3,85	4,15
190	147	364	3,50	3,60	3,80	4,05
200	157	388	3,45	3,50	3,75	4,00
225	182	448	3,30	3,30	3,60	3,90
250	207	508	3,20	3,10	3,45	3,80

Figuur 58| Stempelvrije overspanning ComFlor 95

Voor de tussenvloer in bouwdeel A dient de constructiehoogte beperkt te worden. Daarom wordt een ComFlor 225 t=1,25 met hoogte 300mm toegepast welke tussen de dragende balken wordt gelegd. De belasting in dit gebouw betreft 10 kN/m². Ook deze vloer kan ongestempeld toegepast worden, zie Figuur 59.

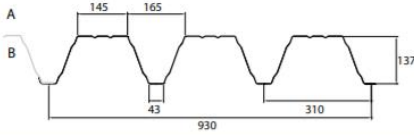



ComFlor 225 Overspanningstabel - Grindbeton (2.400 kg/m³)										
Brand- werendheid	Overspanning	Vloerdikte	Maximale overspanning [m]							
			1.00 mm				1.25 mm			
			Totale nuttige belasting [kN/m²]							
			Kantoren	Winkels	Parkeergarages	Industrie	Kantoren	Winkels	Parkeergarages	Industrie
(minuten)	Staalplaat-betonvloer	[mm]	[2,5kN/m² of 3,0kN]	[4,0kN/m² of 7,0kN]	[2,0kN/m² of 10,0kN]	[10 kN/m² of 7,0 kN]	[2,5kN/m² of 3,0kN]	[4,0kN/m² of 7,0kN]	[2,0kN/m² of 10,0kN]	[10 kN/m² of 7,0 kN]
Ongestempeld	30	Enkelvelds	285	-	-	-	5,80	5,80	5,80	5,80
			300	-	-	-	5,75	5,75	5,75	5,75
			320	-	-	-	5,65	5,65	5,65	5,65
		Meervelds	285	-	-	-	5,80	5,80	5,80	5,80
			300	-	-	-	5,75	5,75	5,75	5,75
			320	-	-	-	5,65	5,65	5,65	5,65
	60	Enkelvelds	285	-	-	-	5,80	5,80	5,80	5,80
			300	-	-	-	5,65	5,65	5,65	5,65
			320	-	-	-	5,55	5,55	5,55	5,55
		Meervelds	285	-	-	-	5,80	5,80	5,80	5,80
			300	-	-	-	5,65	5,65	5,65	5,65
			320	-	-	-	5,55	5,55	5,55	5,55
	90	Enkelvelds	305	-	-	-	5,65	5,65	5,65	5,65
			320	-	-	-	5,55	5,55	5,55	5,55
		Meervelds	305	-	-	-	5,65	5,65	5,65	5,65
			320	-	-	-	5,55	5,55	5,55	5,55

Figuur 59| ComFlor 225

4.4.7 Daken: Stalendakplaat

De stalendakplaat wordt toegepast bij het dak van de derde verdieping en als optie ter hoogte van de tweede verdieping van bouwdeel A. In Figuur 60 is de tabel opgenomen met de permanente belastingen die de dakplaat aankunnen bij een bepaalde overspanning. Bij de daken wordt met een rustende belasting van 1,50 kN/m², exclusief eigen gewicht, gerekend en met een veranderlijke belasting van 2,50 kN/m².

In de onderstaande figuur is een maximale permanente belasting gegeven bij een bepaalde afstand en een variabele belasting van 0,56 kN/m².

SAB (FA) 135R/930 Gevolgklasse CC2 Maximale permanente belasting in kN/m ² bij 0,56 kN/m ² sneeuw of 1,00 kN/m ² over 10 m ² Doorbuiging L/250 - Oplegging 160 mm																						
Aantal velden	Dikte (mm)	Gewicht (kg/m ²)	Overspanning in m ¹																			
			4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	5,25	5,50	5,75	6,00	6,25	6,50	6,75	7,00	7,25	7,50	7,75	8,00	8,25	8,50	8,75
	0,75	9,50	2,04	1,52	1,12	0,80	0,54	0,33	0,15	0,01												
	0,88	11,14	2,59	1,98	1,51	1,13	0,82	0,57	0,36	0,19	0,05											
	1,00	12,66	3,10	2,41	1,86	1,43	1,08	0,79	0,56	0,36	0,19	0,06										
	1,13	14,31	3,66	2,87	2,25	1,76	1,36	1,03	0,77	0,54	0,36	0,20	0,06									
	1,25	15,83	4,17	3,30	2,61	2,06	1,62	1,26	0,96	0,71	0,50	0,33	0,18	0,05								
	1,50	18,99	5,24	4,18	3,35	2,69	2,16	1,72	1,36	1,07	0,82	0,60	0,42	0,27	0,14	0,02						
	0,75	9,50	1,54	1,31	1,11	0,94	0,78	0,64	0,51	0,41	0,34	0,27	0,23	0,19	0,08							
	0,88	11,14	2,63	2,31	2,03	1,79	1,56	1,37	1,19	1,04	0,92	0,83	0,75	0,58	0,33	0,11						
	1,00	12,66	3,64	3,23	2,88	2,56	2,28	2,03	1,81	1,62	1,46	1,33	1,14	0,84	0,56	0,32	0,10					
	1,13	14,31	4,30	3,84	3,44	3,08	2,76	2,48	2,23	2,01	1,83	1,67	1,46	1,11	0,81	0,54	0,30	0,09				
	1,25	15,83	4,91	4,40	3,95	3,56	3,20	2,89	2,61	2,37	2,16	1,98	1,74	1,37	1,04	0,75	0,49	0,26	0,05			
	1,50	18,99	6,15	5,54	5,00	4,52	4,10	3,72	3,39	3,09	2,84	2,62	2,34	1,91	1,52	1,18	0,88	0,61	0,37	0,16		
	0,75	9,50	1,98	1,70	1,44	1,21	1,00	0,83	0,68	0,56	0,46	0,38	0,31	0,21	0,05							
	0,88	11,14	3,27	2,88	2,52	2,21	1,93	1,69	1,49	1,31	1,11	0,85	0,63	0,42	0,24	0,08						
	1,00	12,66	4,46	3,96	3,52	3,13	2,79	2,49	2,10	1,72	1,39	1,10	0,85	0,62	0,42	0,24	0,08					
	1,13	14,31	5,23	4,68	4,18	3,74	3,35	3,01	2,50	2,07	1,70	1,37	1,09	0,84	0,61	0,41	0,24	0,08				
	1,25	15,83	5,95	5,33	4,79	4,30	3,87	3,43	2,87	2,39	1,98	1,62	1,31	1,04	0,79	0,57	0,38	0,21	0,06			
	1,50	18,99	7,40	6,67	6,02	5,44	4,93	4,31	3,64	3,06	2,57	2,15	1,77	1,45	1,16	0,91	0,68	0,48	0,30	0,15		

Figuur 60| stalendakplaat SAB 135R/930

Het verschil in de veranderlijke belasting is: $2,50 - 1,00 = 1,50 \text{ kN/m}^2$

Bij gevolgklasse CC2 wordt bij de permante belasting gerekend met een veiligheid van 1,2 en bij de veranderlijke belasting 1,5. Dit zorgt voor een extra permanente belasting van:

$$1,50 \text{ kN/m}^2 \cdot 1,5 / 1,2 = 1,88 \text{ kN/m}^2$$

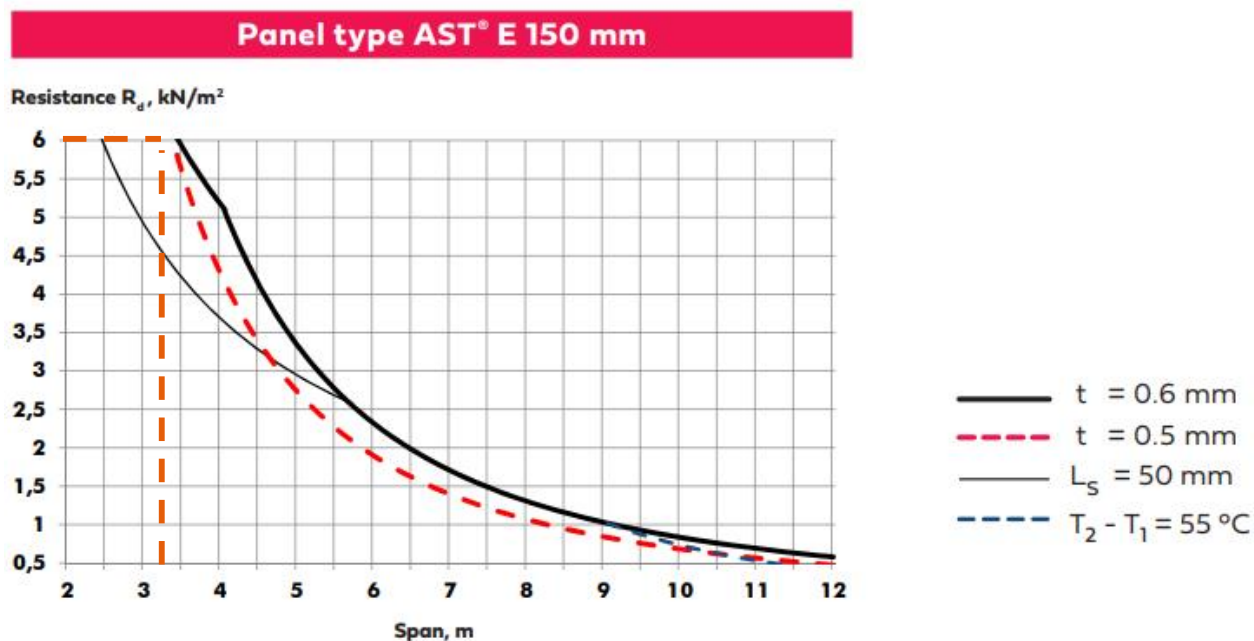
De totaal te dragen permanente belasting, met een veranderlijke belasting van 0,56 kN/m², is:

$$1,88 \text{ kN/m}^2 + 1,50 \text{ kN/m}^2 = 3,38 \text{ kN/m}^2$$

Uit Figuur 60 blijkt dat een stalendakplaat met een dikte van 1,00 mm bij een overspanning van 4,00 meter een permanente belasting van 3,64 kN/m² kan dragen. De gekozen overspanning bij het dak is 3 a 3,1 meter. Wel dient aandacht besteed te worden aan de schijfwerking van het dakvlak wanneer gekozen wordt voor een stalen dakplaat. De stabiliteit van het dakvlak wordt dan gewaarborgd door stabiliteitsverbanden in het dakvlak.

4.4.8 Daken: Paroc Panelen

Als veranderlijke belasting op het dak wordt rekening gehouden met $2,50 \text{ kN/m}^2$ en een rustende belasting van $1,50 \text{ kN/m}^2$, in werkelijkheid weegt het Paroc paneel type AST E 28 kg/m^2 bij een dikte van 150 mm . De rekenwaarde van de belasting op het Paroc paneel is in dit geval $5,89 \text{ kN/m}^2$. De rekenwaarde die een Paroc paneel met een dikte van 150 mm en een overspanning van $3,25 \text{ m}$ aan kan meer dan $6,0 \text{ kN/m}^2$.



Figuur 61| Paroc panelen

Ook voor deze dak elementen geldt dat aandacht besteed dient te worden aan de schijfwerking van het dakvlak.

4.5 Buitengewone belastingcombinatie

4.5.1 CC2B

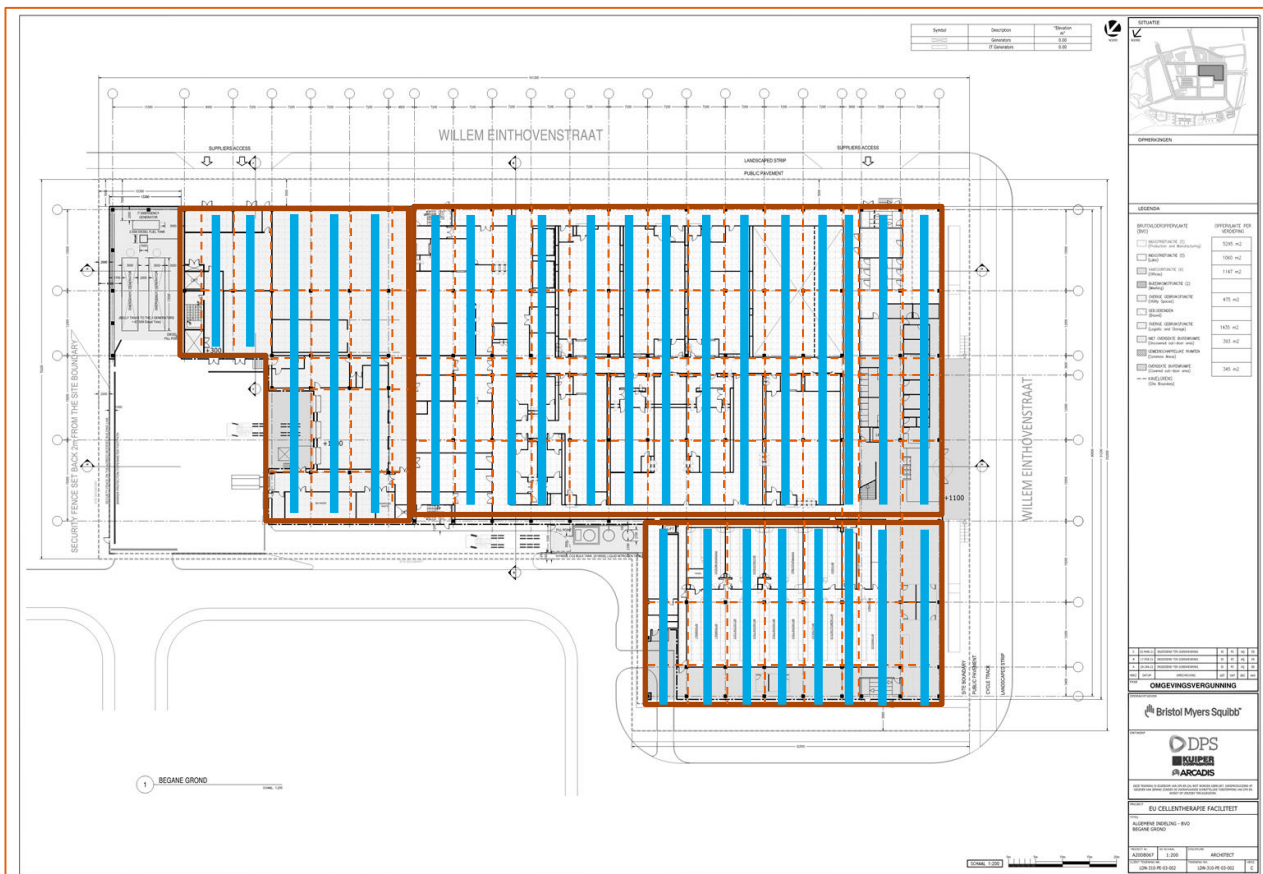
Volgens NEN-EN-1991-1-7 tabel NB.5-A.1 dient het laboratoriumgebouw te worden ingedeeld in gevolgklasse CC2b. Onderstaand een toelichting op de gekozen aanbevolen strategie, conform A.4 (1):

- a. Voor gebouwen in gevolgklasse 1:
Op voorwaarde dat een gebouw is ontworpen, berekend en gebouwd overeenkomstig de regels opgenomen in EN 1990 tot en met EN 1999 voor voldoende stabiliteit bij normaal gebruik, is geen verdere specifieke beschouwing voor buitengewone belastingen door onbekende oorzaken.
- c. Voor gebouwen in gevolgklasse 2b (risicogroep hoog):
In aanvulling op de aanbevolen strategieën voor gevolgklasse 1:
 - Behoren horizontale trekbanden, zoals vastgelegd in A.5.1 en A.5.2 voor constructies met respectievelijk kolommen en dragende wanden (zie 1.5.11), in combinatie met verticale trekbanden, zoals gedefinieerd in A.6, te zijn toegepast in alle dragende kolommen en wanden, of als alternatief,
 - Behoort voor het gebouw te zijn gecontroleerd of bij de denkbeeldige verwijdering van iedere dragende kolom een iedere ligger die een kolom ondersteunt, of een wikkelleurig deel van een dragende wand zoals gedefinieerd in A.7 (telkens één deel per verdieping van het gebouw) de stabiliteit van het gebouw is verzekerd en of lokale schade een bepaalde grens niet overschrijdt.

Aan de eerste voorwaarde wordt voldaan, toelichting:

Conform A.5.1:

1. Er behoren horizontale trekbanden te zijn toegepast langs de omtrek van iedere vloer (Figuur 62, oranje) en van ieder dak en binnen een bouwwerk in twee onderling loodrechte richtingen (Figuur 62, oranje en blauw) om kolommen en wandelementen aan de bouwconstructie te bevestigen. De trekbanden behoren doorgaand te zijn en behoren zich zo dicht als praktisch mogelijk bij de randen van vloeren en de lijnen van de kolommen en de wanden te bevinden. Ten minste 30 % van de trekbanden behoort zich in de dichte nabijheid van de rasterlijnen van de kolommen en de wanden te bevinden.



Figuur 62| Principe horizontale trekbanden

Hieraan wordt voldaan:

- Randon een bouwdeel een trekband aanwezig.
2. Horizontale trekbanden mogen bestaan uit gewalste staalprofielen, wapeningsstaven of wapeningsnetten in betonnen vloerplaten en geprofileerde staalplaten in staal-betonvloeren (indien rechtstreeks bevestigd aan de stalen liggers met afschuifverbindingsmiddelen). De trekbanden mogen bestaan uit een combinatie van de genoemde soorten.

Hieraan wordt voldaan:

- Randon zijn walsprofielen aanwezig;
 - In dwarsrichting zijn verdeuvelde, gewapende staalplaatbetonvloer aanwezig.
3. Iedere doorgaande trekband, inclusief zijn eindverankeringen, behoort in de buitengewone grenstoestand in het geval van interne trekbanden een trekkracht met een rekenwaarde van 'T_i' op te kunnen nemen, en 'T_p' in het geval van trekbanden langs de omtrek, gelijk aan de waarden (A.1) en (A.2)

Nader uit te werken in de vervolgfase.

Conform A.6:

1. Iedere kolom en wand behoort te zijn voorzien van een doorgaande trekband vanaf de fundering tot aan het dak niveau.

Nader uit te werken in de vervolgfase. Al kan het mogelijk zijn een doorgaande kolom van fundering tot en met het dak te realiseren. Een en ander afhankelijk van de uitvoering.

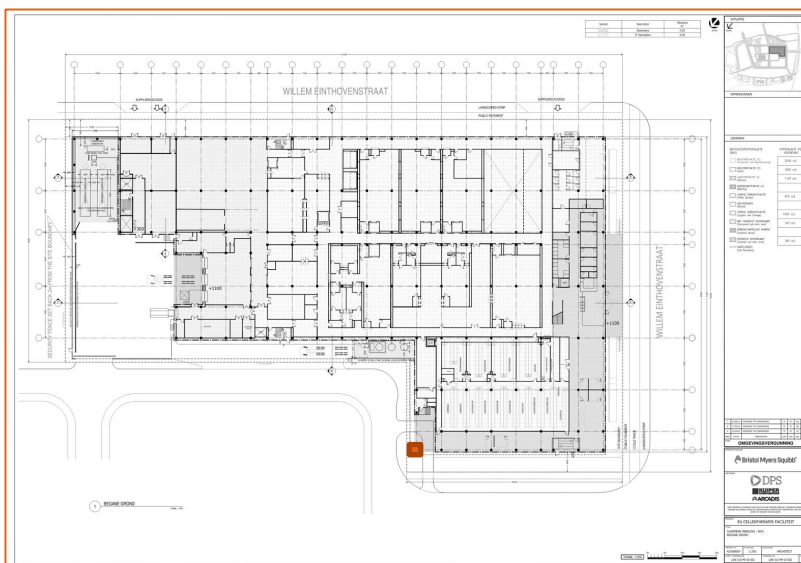
2. In het geval van gebouwen met raamwerk (bijvoorbeeld staalconstructies of constructies van gewapend beton) behoren de kolommen en wanden die verticale belastingen dragen, de rekenwaarde van een buitengewone trekkracht te kunnen weerstaan die gelijk is aan de maximale rekenwaarde van de verticale reactie door permanente en veranderlijke belasting in de kolom door iedere willekeurige bouwlaag. Een dergelijke buitengewone belasting behoort niet gelijktijdig met de permanente en veranderlijke belastingen, die mogelijk op de constructie werken, te zijn aangenomen.

Nader uit te werken in de vervolgfase.

4.5.2 Aanrijdbelastingen

Een mogelijk bekende buitengewone belastingcombinatie betreft een aanrijdbelasting. Voor de volgende kolom dient rekening gehouden te worden met een stootbelasting, zie Figuur 63. Hier wordt onder de kolom een betonnen sokkel voorzien zodat het aanrijden van de staalconstructie wordt voorkomen.

De overige kolommen liggen verhoogd en/of te ver van de (openbare) weg af en/of is de snelheid laag.



Figuur 63| Kolom met mogelijk aanrijdbelasting

BIJLAGE A | REFERENTIES

Ref.	Type	Description	Pages	Version
[A]	Documents	Arcadis	-	-
[A1]	Report	A20DB067-ARC-SE-SOR-0001 Concept designnote	52	04-03-2021
[A2]	Memo	DPS Leiden Bouwkuipadvies	24	28-05-2021
[A3]	Report	LEI-310-F-REP-01	396	26-05-2021
[A4]	Report	LEI-310-ST-REP-02	478	28-05-2021
[A5]	Drawing	LEI-310-ST-00-01	1	15-06-2021
[A6]	Drawing	LEI-310-ST-00-02	1	15-06-2021
[A7]	Drawing	LEI-310-ST-11-01	1	15-06-2021
[A8]	Drawing	LEI-310-ST-19-01	1	15-06-2021
[A9]	Drawing	LEI-310-ST-19-02	1	15-06-2021
[A10]	Drawing	LEI-310-ST-20-01	1	15-06-2021
[A11]	Drawing	LEI-310-ST-20-02	1	15-06-2021
[A12]	Drawing	LEI-310-ST-20-03	1	15-06-2021
[A13]	Drawing	LEI-310-ST-20-04	1	15-06-2021
[A14]	Drawing	LEI-310-ST-21-01	1	15-06-2021
[A15]	Drawing	LEI-310-ST-21-02	1	15-06-2021
[A16]	Drawing	LEI-310-ST-21-03	1	15-06-2021
[A17]	Drawing	LEI-310-ST-22-01	1	15-06-2021
[A18]	Drawing	LEI-310-ST-22-02	1	15-06-2021
[A19]	Drawing	LEI-310-ST-22-03	1	15-06-2021
[A20]	Drawing	LEI-310-ST-23-01	1	15-06-2021
[A21]	Drawing	LEI-310-ST-30-01	1	15-06-2021
[A22]	Drawing	LEI-310-ST-30-02	1	15-06-2021
[A23]	Drawing	LEI-310-ST-30-03	1	15-06-2021
[A24]	Drawing	LEI-310-ST-40-01	1	15-06-2021
[A25]	Drawing	LEI-310-ST-40-02	1	15-06-2021
[A26]	Drawing	LEI-310-ST-40-03	1	15-06-2021
[A27]	Drawing	LEI-310-ST-40-04	1	15-06-2021
[A28]	Drawing	LEI-310-ST-80-01	1	15-06-2021
[A29]	Drawing	LEI-310-ST-80-02	1	15-06-2021
[B]	Documents	BMS	-	-
[B1]	Documenten	2020-08-04 – BMS Devens CTF – BOD Structural Documents	60	-
[B2]	Documenten	2020-08-04 – BMS Devens CTF – BOD HVAC Documents	471	-
[B3]	Standaard	BMS-ENG-DS-2600 Laboratory Facility Standard	73	07-2017
[C]	Documents	Comflor (Dutch engineering)	-	-
[C1]	Productinfo	Ontwerptabel ComFlor	10	-
[F]	Documents	FMGlobal	-	-
[F1]	-	Project Rpt EU CTF Project	14	08-02-2021
[G]	Documents	DGMR	-	-
[G1]	Report	B20210036800N001v4	11	26-05-2021
[U]	Documents	Fundex	-	-
[U1]	Productinfo	Fundex paal	2	-

Table 2| Document list

Norm	Aan- vulling	Cor- rectie	Nationale bijlage	Korte omschrijving
Belastingen				
NEN-EN 1990:2002	A1:2006	C2:2019	NB:2019(nl)	Eurocode 0: grondslagen constructief ontwerp
NEN-EN 1991-1-1:2019		C1:2011	NB:2019 (nl)	Eurocode 1: belastingen op constructies – deel 1-1: algemene belastingen
NEN-EN 1991-1-2: 2019		C3:2013	NB:2019(nl)	Eurocode 1: belastingen op constructies – deel 1-2: Belasting bij brand
NEN-EN 1991-1-3: 2019	A1:2015	C1:2009	NB:2019(nl)	Eurocode 1: belastingen op constructies – deel 1-3: Sneeuwbelasting
NEN-EN 1991-1-4:2011	A1:2010	C2:2010	NB:2020(nl)	Eurocode 1: belastingen op constructies – deel 1-4: windbelasting
NEN-EN 1991-1-7: 2015	A1:2014	C2:2010	NB:2019(nl)	Eurocode 1: belastingen op constructies – deel 1-7: Buitengewone belastingen
Beton				
NEN-EN 1992-1-1:2011	A1:2020	C2:2010	NB:2016(nl)	Eurocode 2: betonconstructies – deel 1-1 algemene regels voor gebouwen
NEN-EN 1992-1-2:2011		C2:2018	NB:2011(nl)	Eurocode 2: betonconstructies – deel 1-2 algemene regels – beton bij brand
NEN-EN 1992-2:2011		C1:2008	NB:2016(nl)	Eurocode 2: beton – deel 2: bruggen
Staal				
NEN-EN 1993-1-1:2016		C1:2011	NB:2011(nl)	Eurocode 3: staal – deel 1-1: algemene regels voor gebouwen
Geotechniek				
NEN 9997-1:2016		C2:2017		Eurocode 7: Geotechnisch ontwerp van constructies – Deel 1: Algemene regels
CUR 166				Damwandconstructies (6 ^e druk)
CUR 236				Ankerpalen, 2 ^e herziene versie
CUR 223				Richtlijn Meten en monitoren van bouwputten
Parkeren				
NEN2443:2013 nl				Parkeren en stallen van personenauto's op terreinen en in garages

Table 3| Standards

BIJLAGE B | DOORSPANEEFFECTEN

BOUWDEEL A – HOOFDLIGGERS

Technosoft Raamwerken release 6.60c

3 jun 2021

Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 27/05/2021
Bestand.....: C:\Users\fokkenst0752\BIM
360\Arcadis\ANL-E01031.000420-Leiden DPS Cell therapy
facility\Project
Files\03_BOD\02_WIP\SE\Stabiliteit\Gewichtsverdeling
bouwdeel A.rww

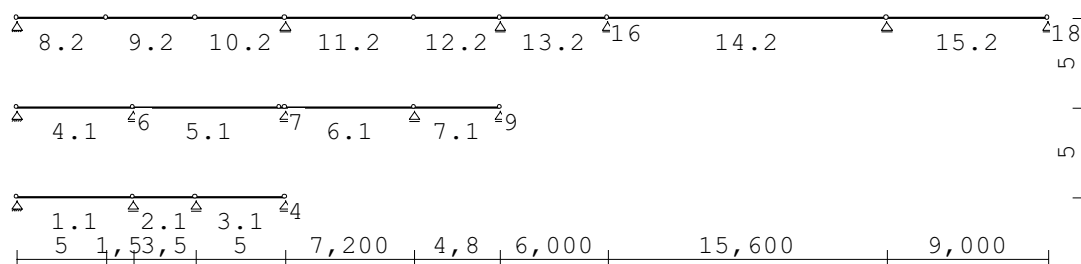
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEB800	1:S235	3.3400e+04	3.5910e+09	0.00
2	HEB1000	1:S235	4.0000e+04	6.4470e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	300	800	400.0					
2	0:Normaal	300	1000	500.0					

Project.....:
Onderdeel.....:

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEB800



2 HEB1000



KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	6.500	5.000
2	6.500	0.000	7	15.000	5.000
3	10.000	0.000	8	22.200	5.000
4	15.000	0.000	9	27.000	5.000
5	0.000	5.000	10	0.000	10.000
11	5.000	10.000	16	33.000	10.000
12	10.000	10.000	17	48.600	10.000
13	15.000	10.000	18	57.600	10.000
14	22.200	10.000			
15	27.000	10.000			

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
1	1	2	1:HEB800	NDM	NDM	6.500
2	2	3	1:HEB800	NDM	NDM	3.500
3	3	4	1:HEB800	NDM	NDM	5.000
4	5	6	1:HEB800	NDM	NDM	6.500
5	6	7	1:HEB800	NDM	ND-	8.500
6	7	8	1:HEB800	NDM	NDM	7.200
7	8	9	1:HEB800	NDM	NDM	4.800
8	10	11	2:HEB1000	NDM	NDM	5.000
9	11	12	2:HEB1000	NDM	NDM	5.000
10	12	13	2:HEB1000	NDM	NDM	5.000
11	13	14	2:HEB1000	NDM	NDM	7.200
12	14	15	2:HEB1000	NDM	NDM	4.800
13	15	16	2:HEB1000	NDM	NDM	6.000
14	16	17	2:HEB1000	NDM	NDM	15.600
15	17	18	2:HEB1000	NDM	NDM	9.000

Project.....:
Onderdeel.....:

VASTE STEUNPUNTEN

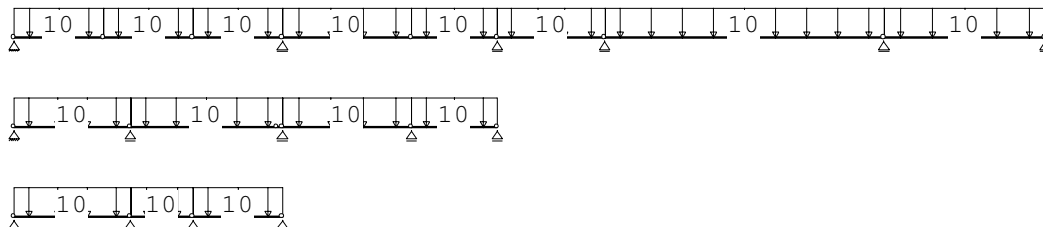
Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	2	010				0.00
3	3	010				0.00
4	4	010				0.00
5	5	110				0.00
6	6	010				0.00
7	7	010				0.00
8	8	010				0.00
9	9	010				0.00
10	10	110				0.00
11	13	010				0.00
12	15	010				0.00
13	16	010				0.00
14	17	010				0.00
15	18	010				0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ=0.00	Type
1	Permanente belasting	EGZ=0.00	1

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
2	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
4	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
5	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
6	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
7	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
8	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
9	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
10	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
11	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
12	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
13	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			

Project.....:
Onderdeel.....:

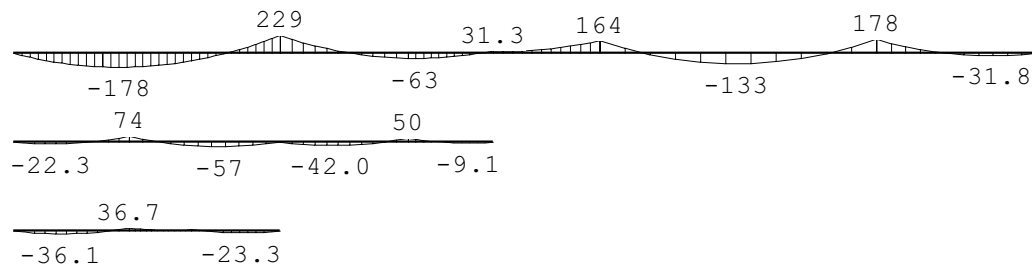
STAAFBELASTINGEN

B.G.:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
14	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
15	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			

MOMENTEN

B.G.:1 Permanente belasting



REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	26.86	
2	1		61.23	
3	1		40.34	
4	1		21.57	
5	1	0.00	21.11	
6	1		95.11	
7	1		62.79	
8	1		77.50	
9	1		13.50	
10	1	0.00	59.71	
13	1		166.78	
15	1		51.46	
16	1		129.10	
17	1		143.72	
18	1		25.21	

BOUWDEEL B – HOOFDLIGGER

Technosoft Raamwerken release 6.60c

3 jun 2021

Onderdeel.....: Gewichtsverdeling bouwdeel B
Constructeur.: TFP
Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 01/06/2021
Bestand.....: C:\Users\fokkenst0752\BIM
360\Arcadis\ANL-E01031.000420-Leiden DPS Cell therapy
facility\Project
Files\03_BOD\02_WIP\SE\Stabiliteit\Gewichtverdeling
bouwdeel B.rww

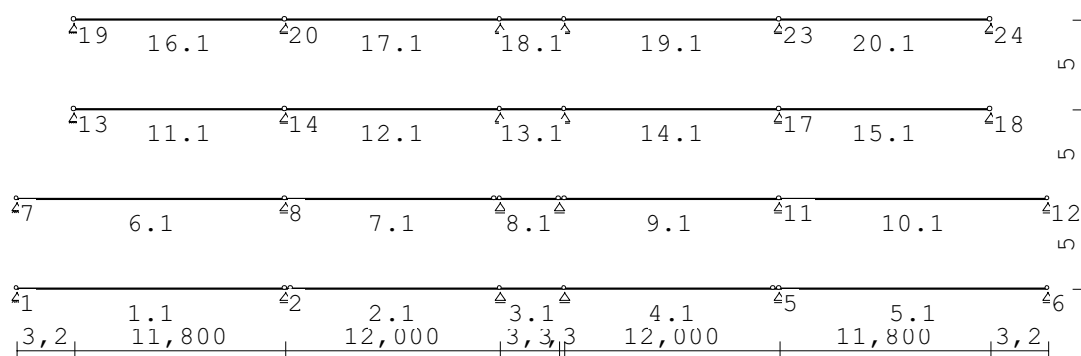
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEB1000	1:S235	4.0000e+04	6.4470e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	300	1000	500.0					

Project.....:
Onderdeel.....: Gewichtsverdeling bouwdeel B

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEB1000



KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	57.600	0.000
2	15.000	0.000	7	0.000	5.000
3	27.000	0.000	8	15.000	5.000
4	30.600	0.000	9	27.000	5.000
5	42.600	0.000	10	30.300	5.000
11	42.600	5.000	16	30.600	10.000
12	57.600	5.000	17	42.600	10.000
13	3.200	10.000	18	54.400	10.000
14	15.000	10.000	19	3.200	15.000
15	27.000	10.000	20	15.000	15.000
21	27.000	15.000			
22	30.600	15.000			
23	42.600	15.000			
24	54.400	15.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
Opm.						
1	1	2	1:HEB1000	NDM	NDM	15.000
2	2	3	1:HEB1000	ND-	NDM	12.000
3	3	4	1:HEB1000	NDM	NDM	3.600
4	4	5	1:HEB1000	NDM	ND-	12.000
5	5	6	1:HEB1000	NDM	NDM	15.000
6	7	8	1:HEB1000	NDM	NDM	15.000
7	8	9	1:HEB1000	NDM	ND-	12.000
8	9	10	1:HEB1000	NDM	NDM	3.300
9	10	11	1:HEB1000	ND-	NDM	12.300
10	11	12	1:HEB1000	NDM	NDM	15.000
11	13	14	1:HEB1000	NDM	NDM	11.800
12	14	15	1:HEB1000	NDM	NDM	12.000
13	15	16	1:HEB1000	NDM	NDM	3.600
14	16	17	1:HEB1000	NDM	NDM	12.000
15	17	18	1:HEB1000	NDM	NDM	11.800
16	19	20	1:HEB1000	NDM	NDM	11.800
17	20	21	1:HEB1000	NDM	NDM	12.000
18	21	22	1:HEB1000	NDM	NDM	3.600
19	22	23	1:HEB1000	NDM	NDM	12.000
20	23	24	1:HEB1000	NDM	NDM	11.800

Project.....:
Onderdeel.....: Gewichtsverdeling bouwdeel B

VASTE STEUNPUNTEN

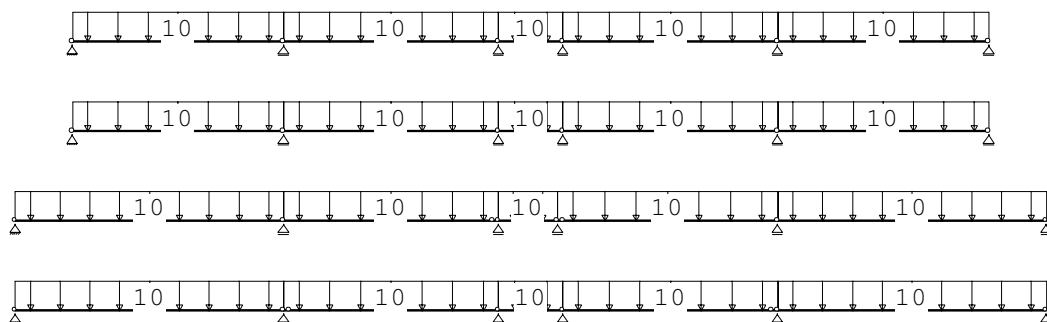
Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	2	010				0.00
3	3	010				0.00
4	4	010				0.00
5	5	010				0.00
6	6	010				0.00
7	7	110				0.00
8	8	010				0.00
9	9	010				0.00
10	10	010				0.00
11	11	010				0.00
12	12	010				0.00
13	13	110				0.00
14	14	010				0.00
15	15	010				0.00
16	16	010				0.00
17	17	010				0.00
18	18	010				0.00
19	19	110				0.00
20	20	010				0.00
21	21	010				0.00
22	22	010				0.00
23	23	010				0.00
24	24	010				0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ=0.00	Type
1	Permanente belasting		1

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



Project.....:
Onderdeel.....: Gewichtsverdeling bouwdeel B

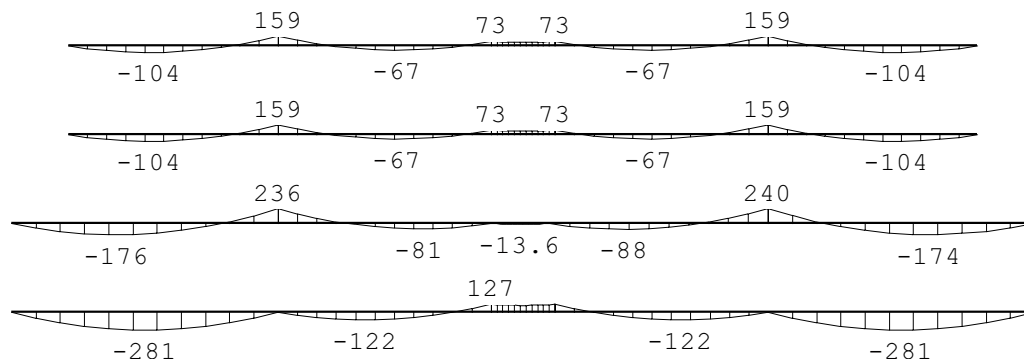
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
2	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
4	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
5	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
6	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
7	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
8	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
9	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
10	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
11	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
12	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
13	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
14	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
15	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
16	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
17	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
18	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
19	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
20	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			

MOMENTEN

B.G:1 Permanente belasting



REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	75.00	
2	1		124.38	
3	1		88.62	
4	1		88.62	
5	1		124.38	

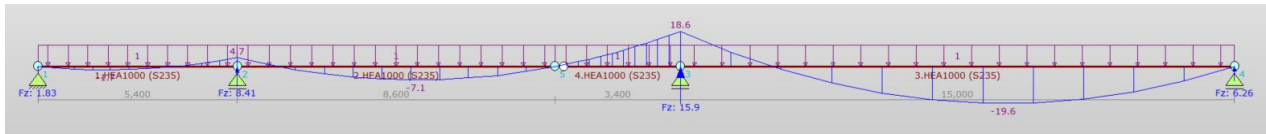
Project.....:
Onderdeel.....: Gewichtsverdeling bouwdeel B

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
6	1		75.00	
7	1	0.00	59.25	
8	1		170.44	
9	1		56.81	
10	1		58.51	
11	1		171.97	
12	1		59.02	
13	1	0.00	45.55	
14	1		139.61	
15	1		70.84	
16	1		70.84	
17	1		139.61	
18	1		45.55	
19	1	0.00	45.55	
20	1		139.61	
21	1		70.84	
22	1		70.84	
23	1		139.61	
24	1		45.55	

Echter momentvasten knopen niet wenselijk qua detailering liggers en kolommen. Daarom alleen gerekend met toevallig inklemmingsmoment. Doorspaneffect gereduceerd tot 10% voor de kolommen op as E, F, G en H.

BOUWDEEL C - HOOFDLIGGER



Doorspaneffect middenkolom: $15,9 / ((12+15)/2) = 1,178$

Andere kolommen hebben geen doorspaneffecten.

BIJLAGE C | GEWICHTSBEREKENING STAALCONSTRUCTIE

UITGANGSPUNTEN

PROJECTGEGEVENS

Projectnummer:
Projectomschrijving:
Plaats:
Datum:
Auteur:
Opmerking:

30074238
A20DB067-LEI
Leiden
4-6-2021
TFO
BOD

BELASTINGFACTOREN

Permanente belasting (ongunstig, gecombineerd met veranderlijke belasting):
Permanente belasting (ongunstig, gecombineerd met veranderlijke belasting):
Permanente belasting (gunstig, enkel permanente belasting):
Veranderlijke belasting:

γ
0,90
1,20
1,35
1,50

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad: 1



BELASTINGENMATRIX

			nivo	ψ	PB	VB	
Bouwdeel A:							
1:	p	Roof and platforms: eg_PAROC = 0,50 kN/m²; rb = 1,5 kN/m²; vb = 2,50 kN/m²	+3	1,00	-2,00	-2,50	:1
2:	p	Process medium: eg_SBV = 3,64 kN/m²; rb = 1,5 kN/m²; vb = 7,50 kN/m²	+2	1,00	-5,14	-7,50	:2
3:	p	Process medium: eg_SBV = 3,64 kN/m²; rb = 1,5 kN/m²; vb = 7,50 kN/m²	+1	1,00	-5,14	-7,50	:3
4:	p	Warehouse&logistics: eg_MPV = 7,50 kN/m²; rb = 3,0 kN/m²; vb = 10,00 kN/m²	0	1,00	-10,50	-10,00	:4
5:	p	Warehouse&logistics: eg_BPV = 7,50 kN/m²; rb = 3,00 kN/m²; vb = 10,00 kN/m²	0	1,00	-10,50	-10,00	:5
6:	p	Process high: eg_BPV = 7,50 kN/m²; rb = 3,00 kN/m²; vb = 10,00 kN/m²	0	1,00	-10,50	-10,00	:6
7:	p	Process normal: eg_ihwg = 12,50 kN/m²; rb = 1,00 kN/m²; vb = 5,00 kN/m²	-1	1,00	-13,50	-5,00	:7
8:	p	Water tank: eg_ihwg = 12,50 kN/m²; rb = 1,00 kN/m²; vb = var.	-1	1,00	-13,50	0,00	:8
9:	p	Water: water: 10 kN/m²	-1	1,00	0,00	-10,00	:9
Bouwdeel B:							
10:							:10
11:	p	Roof and platforms: eg_PAROC = 0,50 kN/m²; rb = 1,5 kN/m²; vb = 2,50 kN/m²	+3	1,00	-2,00	-2,50	:11
12:	p	Process medium: eg_SBV = 3,64 kN/m²; rb = 1,5 kN/m²; vb = 7,50 kN/m²	+2	1,00	-5,14	-7,50	:12
13:	p	Labroatories & offices: eg_SBV = 3,64 kN/m²; rb = 1,5 kN/m²; vb = 7,50 kN/m²	+2	0,50	-5,14	-5,00	:13
14:	p	Process medium: eg_SBV = 4,60 kN/m²; rb = 1,5 kN/m²; vb = 7,50 kN/m²	+1	1,00	-6,10	-7,50	:14
15:	p	Labroatories & offices: eg_SBV = 4,60 kN/m²; rb = 1,5 kN/m²; vb = 7,50 kN/m²	+1	0,50	-6,10	-5,00	:15
16:	p	Walkable ceilings: eg_ceiling = aanwezig in eerste verdieping; rb = 1,5 kN/m²	+0,5	0,00	0,00	-1,50	:16
17:	p	Productions: eg_MPV = 7,50 kN/m²; rb = 3,00 kN/m²; vb = 10,00 kN/m²	0	1,00	-10,50	-5,00	:17
18:	p	Labroatories & offices: eg_MPV = 7,50 kN/m²; rb = 3,00 kN/m²; vb = 5,00 kN/m²	0	0,50	-10,50	-5,00	:18
Bouwdeel C:							
19:							:19
20:	p	Roof and platforms: eg_PAROC = 0,50 kN/m²; rb = 1,5 kN/m²; vb = 2,50 kN/m²	+3	1,00	-2,00	-2,50	:20
21:	p	Labroatories & offices: eg_SBV = 3,64 kN/m²; rb = 1,5 kN/m²; vb = 7,50 kN/m²	+2	0,50	-5,14	-5,00	:21
22:	p	Labroatories & offices: eg_SBV = 3,64 kN/m²; rb = 1,5 kN/m²; vb = 7,50 kN/m²	+1	0,50	-5,14	-5,00	:22
23:	p	Labroatories & offices: eg_MPV = 7,50 kN/m²; rb = 3,00 kN/m²; vb = 5,00 kN/m²	0	0,50	-10,50	-5,00	:23
Overige onderdelen:							
24:							:24
25:	p	Betonwanden: 25 kN/m³	-1	0,00	-25,00	0,00	:25
26:	p	Staalconstructie: Bestaande uit HEB1000 en HEA600 profielen		0,00	-0,90	0,00	:26
27:	p	Gevel: Gevelelement		0,00	-3,00	0,00	:27
28:	p	Betonnen balk: Afmeting balk: 1,2m x 0,7m	fund.	0,00	-21,00	0,00	:28
Horizontale belasting:							
29:							:29
30:	p	Winddruk en -zuiging: Winddruk op gebouw		0,00	0,00	-1,45	:30
31:	p	Windwrijving: Wrijving langs/op gebouw		0,00	0,00	-0,02	:31
Stabiliteitsmoment (kar.)							
32:							:32
33:	p	BD A // Letters			-153	-1.850	:33
34:	p	BD A ⊥ Letters			-153	-1.395	:34
35:	p	BD B // Letters			-452	-3.372	:35
36:	p	BD B ⊥ Letters			-452	-3.761	:36
37:	p	BD C // Letters			-152	-1.169	:37
38:	p	BD C ⊥ Letters			-152	-1.845	:38
Aanvulling na wijzigingen (mei 2021):							
39:							:39
40:	p	Warehouse&logistics: eg_SBV = 3,64 kN/m²; rb = 1,5 kN/m²; vb = 10,00 kN/m²	+1	1,00	-5,14	-10,00	:40
41:	p	Warehouse&logistics: eg_SBV = 3,54 kN/m²; rb = 1,5 kN/m²; vb = 10,00 kN/m²	+0,5	1,00	-5,04	-10,00	:41
42:	p	Winddruk en -zuiging: Winddruk haaks op NSA scherm		0,00	0,00	-1,90	:42
43:							:43
44:							:44
45:							:45
46:							:46
47:							:47
48:							:48
49:							:49
50:							:50
51:							:51
52:							:52
53:							:53
54:							:54
55:							:55
56:	F						:56
57:	F						:57
58:	F						:58
59:	p						:59
60:	p						:60
61:	p						:61
62:	p						:62
63:	F						:63
64:	F						:64
65:	F						:65
66:	F						:66
67:	F						:67
68:	F						:68
69:	F						:69

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

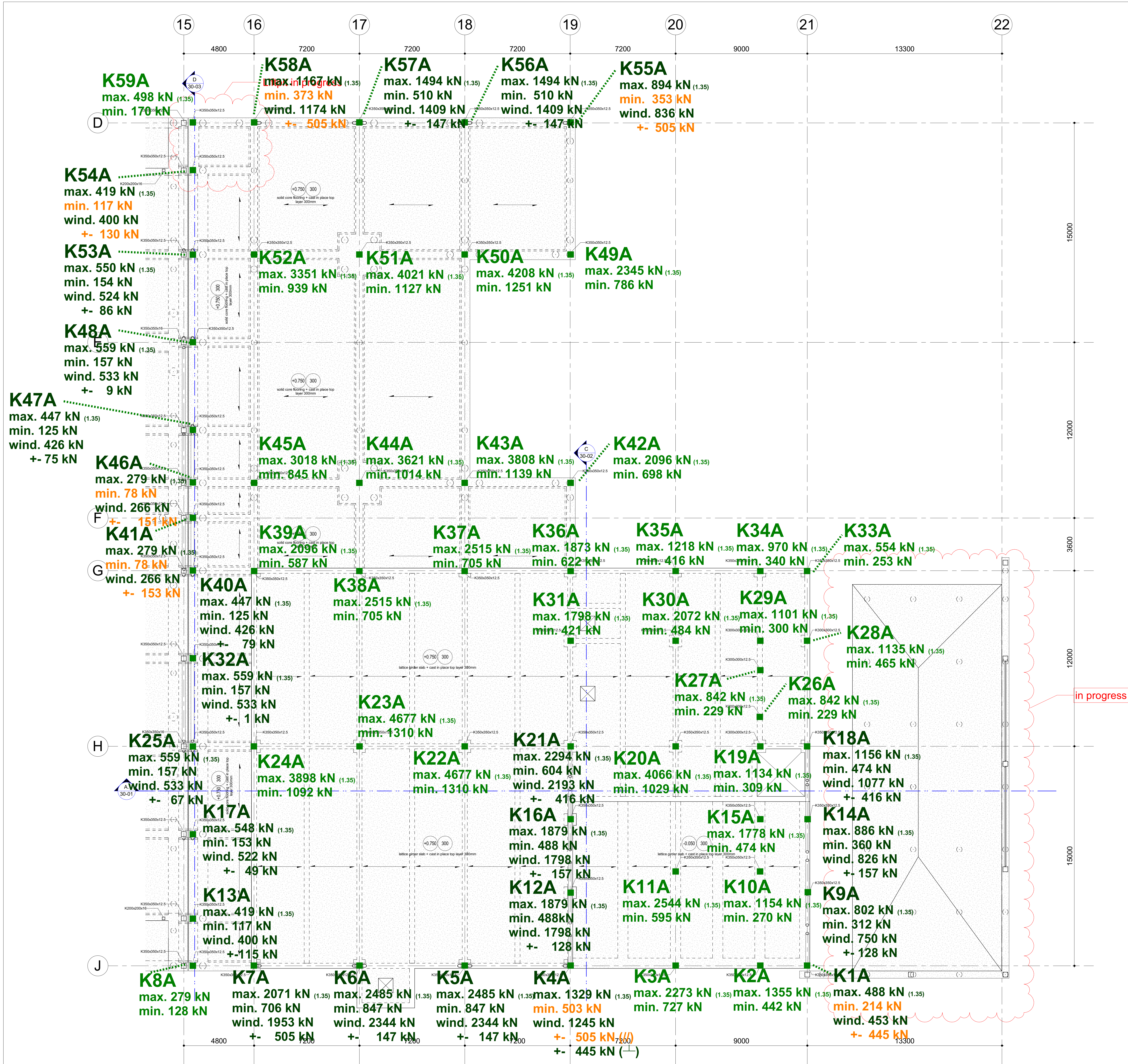
TFO

BOD

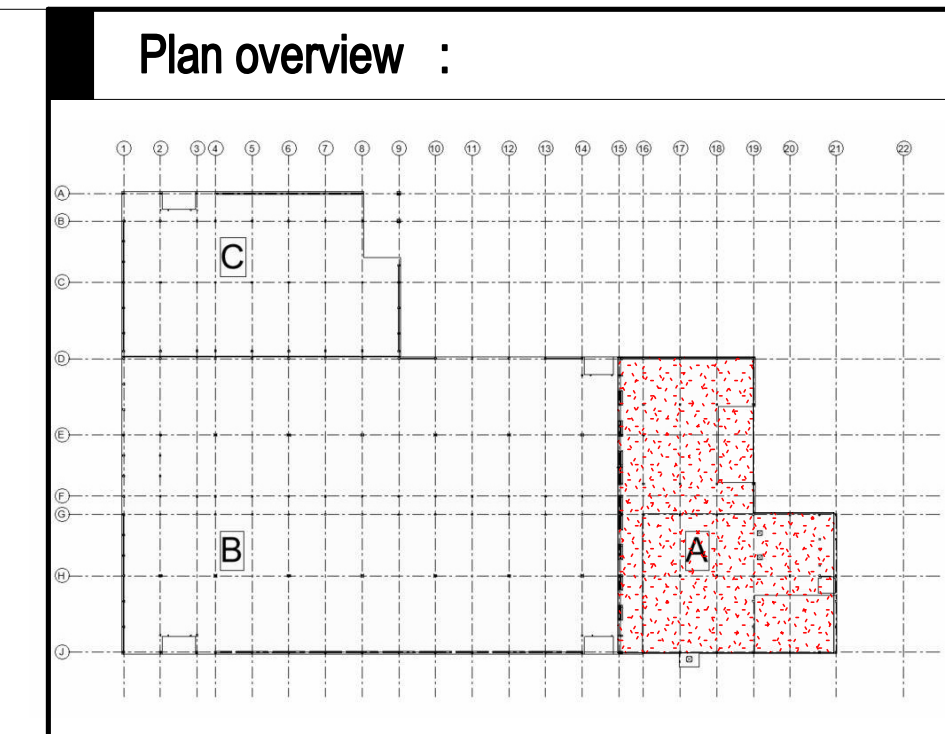
Blad:

-





1 Groundfloor
Scale: 1:100



NOTICE

THE DRAWINGS AND OTHER INFORMATION INCLUDED ON THIS SHEET ARE THE PROPERTY OF BRISTOL MYERS SQUIBB. TECHNICAL OPERATIONS DIVISIONS, FACILITIES ENGINEERING AND IS LOANED TO YOU SUBJECT TO RETURN UPON DEMAND AND UPON THE EXPRESS CONDITION THAT ALL CONFIDENTIAL SUBJECT MATTER BE KEPT STRICTLY CONFIDENTIAL AND SHALL NOT BE USED IN ANY WAY DETRIMENTAL TO THE INTEREST OF BRISTOL MYERS SQUIBB. TECHNICAL OPERATIONS DIVISION, FACILITIES ENGINEERING AND FOR NO OTHER PURPOSE OTHER THAN THIS LOAN.

APPROVED BY:	TF
DRAFTER:	DA
PROJECT MANAGER:	RO
ENGINEERING MANAGER:	RO/TF
QUALITY ASSURANCE:	

A	28-05-21	Ready for review by BMS	RO
REV	DATE	DESCRIPTION	BY

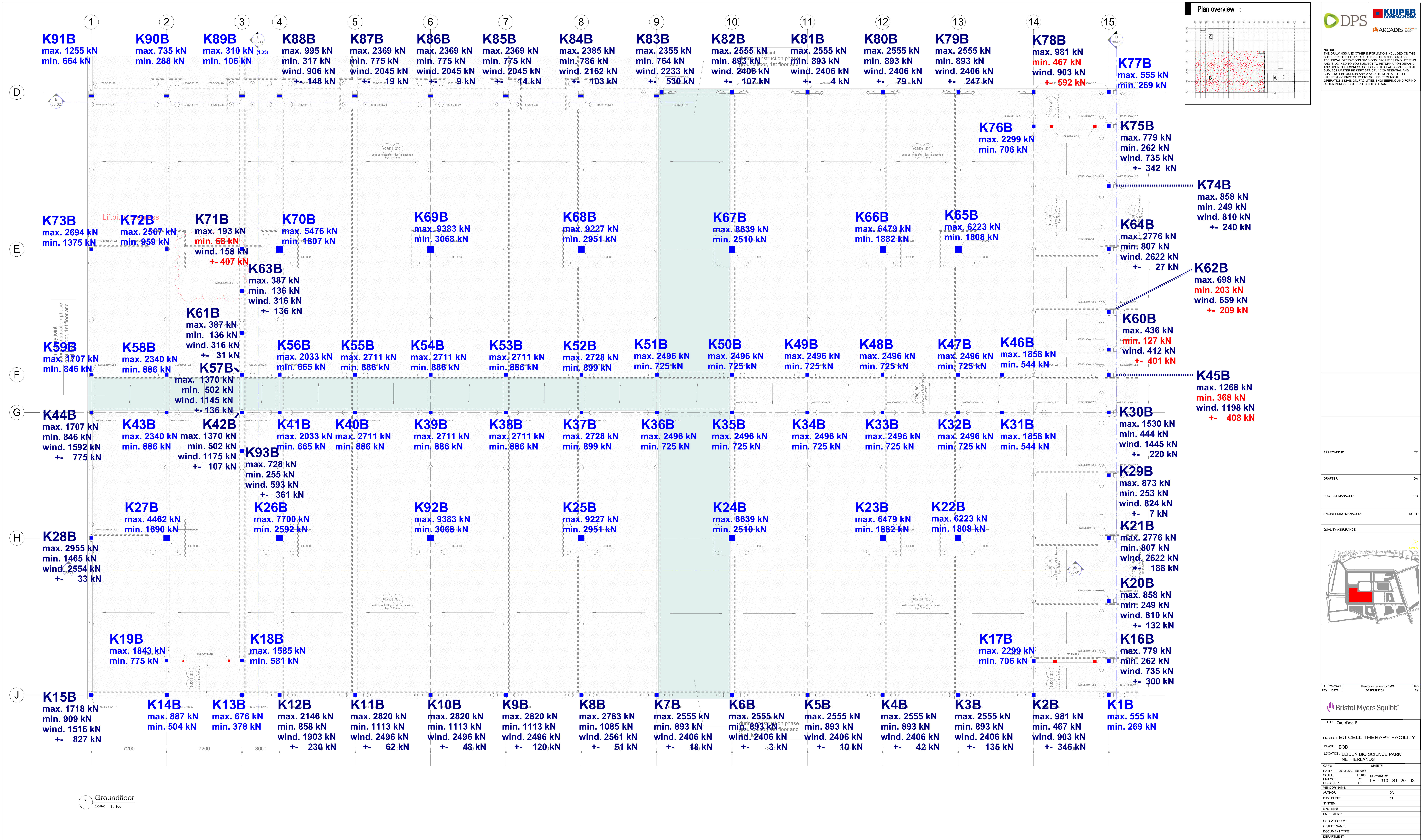
TITLE: Groundfloor - A

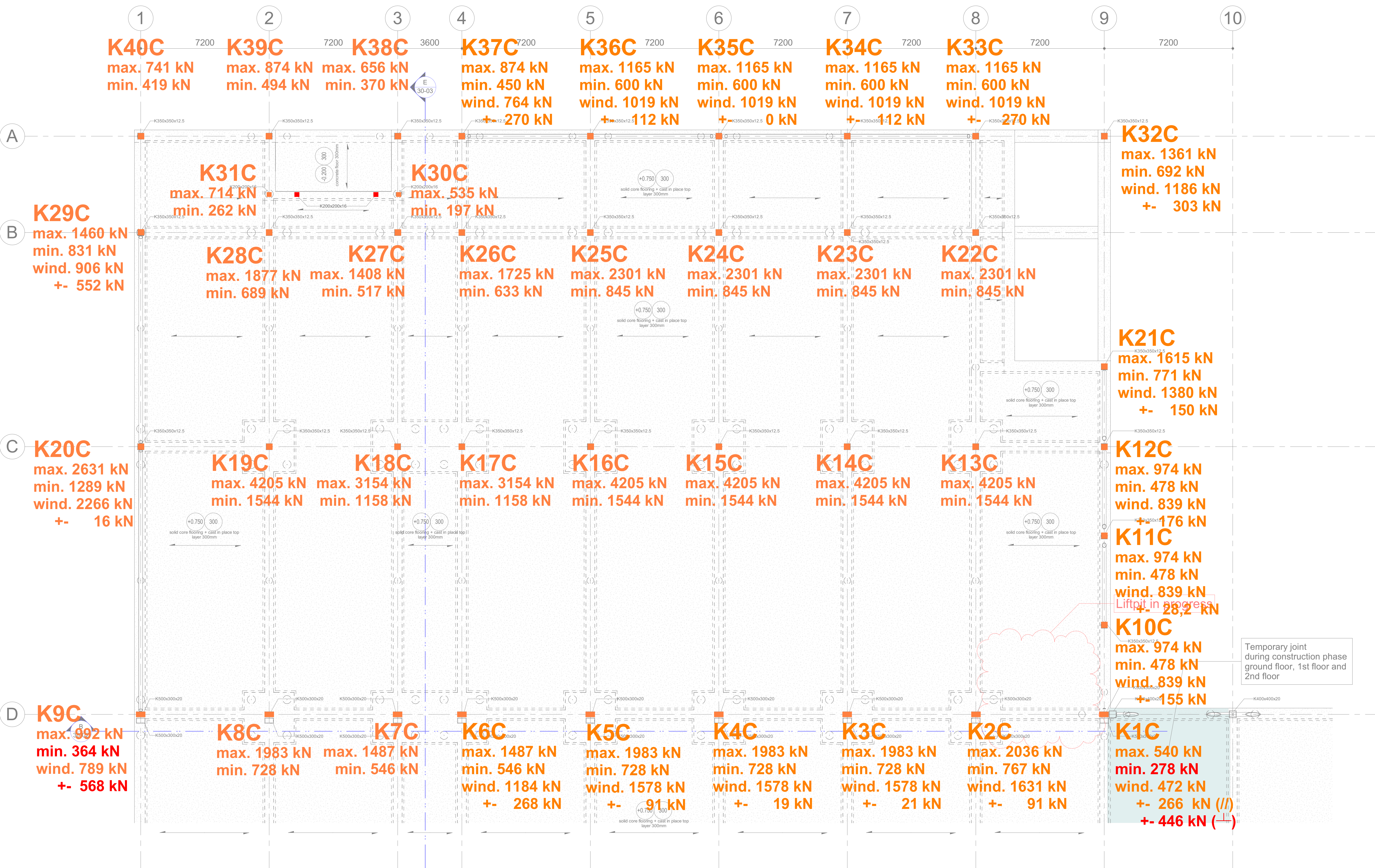
PROJECT: EU CELL THERAPY FACILITY

PHASE: BOD

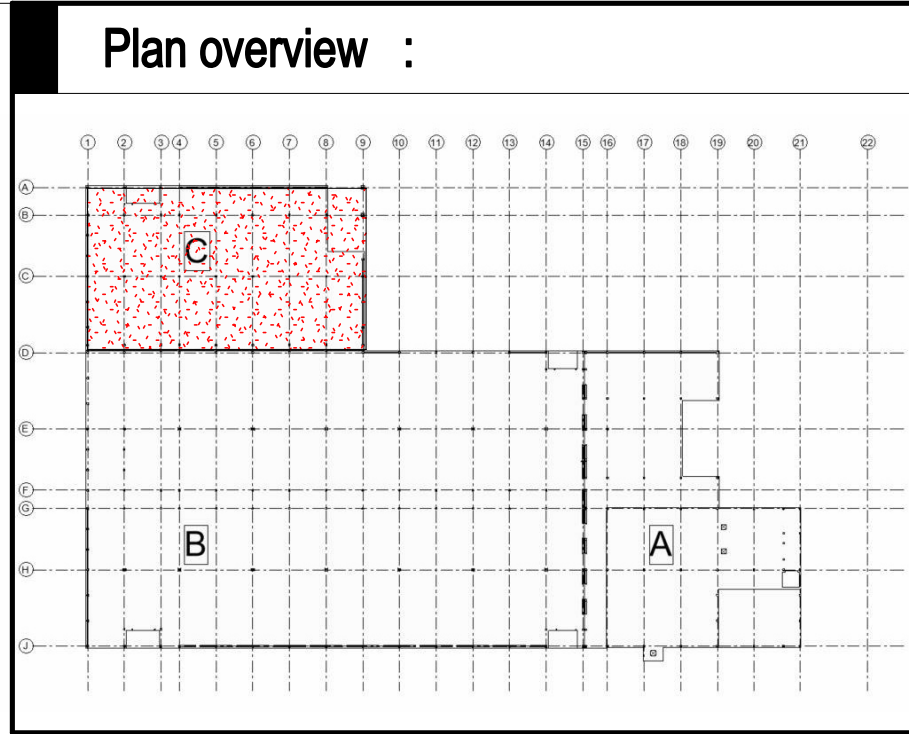
LOCATION: LEIDEN BIO SCIENCE PARK
NETHERLANDS

CARE:	SHEET:
DATE: 28/05/2021 15:19:47	1 of 1
SCALE: 1:100	DRAWING #: LEI - 310 - ST - 20 - 01
PRJ MGR: RO	
DESIGNER: TF	
VENDOR NAME:	
AUTHOR: DA	
DISCIPLINE: ST	
SYSTEM:	
EQUIPMENT:	
CSI CATEGORY:	
OBJECT NAME:	
DOCUMENT TYPE:	
DEPARTMENT:	





1 Groundfloor
Scale: 1 : 100



NOTICE
THE DRAWINGS AND OTHER INFORMATION INCLUDED ON THIS SHEET ARE THE PROPERTY OF BRISTOL MYERS SQUIBB. TECHNICAL OPERATIONS DIVISION, FACILITIES ENGINEERING AND IS LOANED TO YOU SUBJECT TO RETURN UPON DEMAND AND UPON THE EXPRESS CONDITION THAT ALL CONFIDENTIAL SUBJECT MATTER BE KEPT STRICTLY CONFIDENTIAL AND SHALL NOT BE USED IN ANY WAY DETRIMENTAL TO THE INTEREST OF BRISTOL MYERS SQUIBB. TECHNICAL OPERATIONS DIVISION, FACILITIES ENGINEERING AND FOR NO OTHER PURPOSE OTHER THAN THIS LOAN.

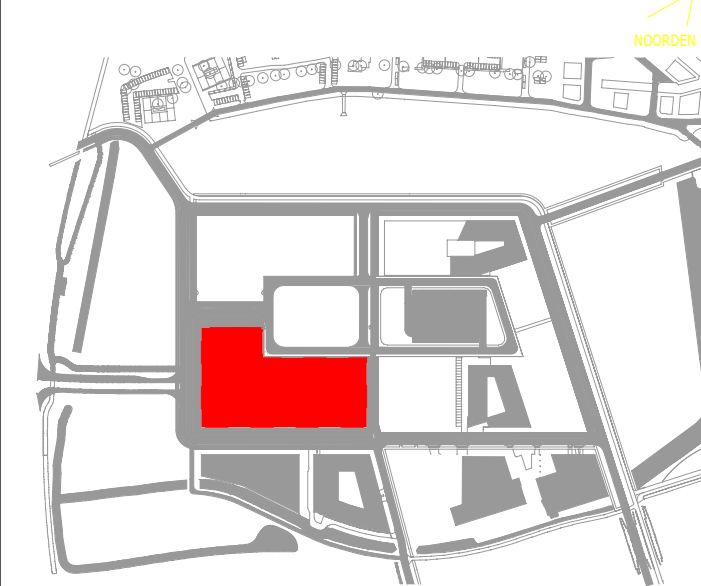
APPROVED BY: TF

DRAFTER: DA

PROJECT MANAGER: RO

ENGINEERING MANAGER: RO/TF

QUALITY ASSURANCE:



A	28-05-21	Ready for review by BMS	RO
REV	DATE	DESCRIPTION	BY

Bristol Myers Squibb

TITLE: Groundfloor - C

PROJECT: EU CELL THERAPY FACILITY

PHASE: BOD

LOCATION: LEIDEN BIO SCIENCE PARK
NETHERLANDS

CARE:	SHEET#:
DATE:	28/05/2021 15:20:05
SCALE:	1 : 100
DRAWING #:	
DESIGNER:	TF
VENDOR NAME:	
AUTHOR:	DA
DISCIPLINE:	ST
SYSTEM:	
EQUIPMENT:	
CSI CATEGORY:	
OBJECT NAME:	
DOCUMENT TYPE:	
DEPARTMENT:	

FedH Totaal gebouwgewicht Hekwerk rondom NSA

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
ind. Gevel:	27:			13.300		9.200	-3,00	0,00	0,00	-367	0	0	-367	0	0
ind. Gevel:	27:				27.000	9.200	-3,00	0,00	0,00	-745	0	0	-1.112	0	0
ind. Betonnen balk:	28:			13.300			-21,00	0,00	0,00	-279	0	0	-1.392	0	0
ind. Betonnen balk:	28:				27.000		-21,00	0,00	0,00	-567	0	0	-1.959	0	0
totaal										Σ	-1.959 0	Σ	0	0	0
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.959 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-1.763 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-2.350 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-2.644 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



SHh Totaal stabiliteitsmoment hekwerk NSA haaks aan de letterassen

nivo	omschrijving	factor	stuks	I/A	b	h	e _x	e _y	G _k	Q _k	ψ	G _k	ψ	Q _k	M _{x,k}	M _{y,k}	ψ	M _{x,k}	ψ	M _{y,k}
		[%]	[st]	[x-mm]	[y-mm]	[z-mm]	[x-mm]	[y-mm]	[kN]	[kN]		[kN]		[kN]	[kNm]	[kNm]		[kN]		[kN]
+3	Gevel:	27:	0,25%	13.300		9.200	8.400		-3,00	0,00	0,00	-0,9		0,0	0	-8		0		0
+3	Gevel:	27:	0,25%		27.000	9.200	450		-3,00	0,00	0,00	-1,9		0,0	0	-1		0		0
+3	Betonnen l28:	0,25%		13.300			8.400		-21,00	0,00	0,00	-0,7		0,0	0	-6		0		0
+3	Betonnen l28:	0,25%			27.000		450		-21,00	0,00	0,00	-1,4		0,0	0	-1		0		0
	Winddruk i42:			13.300		4.600	8.400		0,00	-1,90	1,00	0,0		-116,2	0	0		0		-976
	Winddruk i42:			13.300		4.600	1.200		0,00	-1,90	1,00	0,0		-116,2	0	0		0		-139
totaal												-5		-232	0	-15		0		-1.116
maximale belasting												1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-237 kN (ψ = VAR.)				
minimale belasting												0,90 x G			=	-4 kN				
gemiddelde belastingsfactor												1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-355 kN (ψ = VAR.)				
												1,35 x G	+		=	-7 kN				

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad: -



FedA Totaal gebouwgewicht bouwdeel A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	1:		3.600	10.800		-2,00	-2,50	1,00	-78	-97	-97	-78	-97	-97
+3	Staalconstructie:	26:		3.600	10.800		-0,90	0,00	0,00	-35	0	0	-113	-97	-97
+3	Gevel:	27:	2,0st	3.600		4.050	-3,00	0,00	0,00	-87	0	0	-200	-97	-97
+3	Gevel:	27:	2,0st		10.800	4.050	-3,00	0,00	0,00	-262	0	0	-463	-97	-97
+2	Process medium:	2:		26.400	57.600		-5,14	-7,50	1,00	-7.816	-11.405	-11.405	-8.279	-11.502	-11.502
+2	Staalconstructie:	26:		26.400	57.600		-0,90	0,00	0,00	-1.369	0	0	-9.647	-11.502	-11.502
+2	Process medium:	2:		16.200	27.000		-5,14	-7,50	1,00	-2.248	-3.281	-3.281	-11.896	-14.783	-14.783
+2	Staalconstructie:	26:		16.200	27.000		-0,90	0,00	0,00	-394	0	0	-12.289	-14.783	-14.783
+2	Gevel:	27:	2,0st	42.600		6.150	-3,00	0,00	0,00	-1.572	0	0	-13.861	-14.783	-14.783
+2	Gevel:	27:			57.600	6.150	-3,00	0,00	0,00	-1.063	0	0	-14.924	-14.783	-14.783
+1	Process medium:	3:		26.400	57.600		-5,14	-7,50	1,00	-7.816	-11.405	-11.405	-22.740	-26.187	-26.187
+1	Staalconstructie:	26:		26.400	57.600		-0,90	0,00	0,00	-1.369	0	0	-24.109	-26.187	-26.187
+1	Warehouse&logistics:	40:		16.200	27.000		-5,14	-10,00	1,00	-2.248	-4.374	-4.374	-26.357	-30.561	-30.561
+1	Staalconstructie:	26:		16.200	27.000		-0,90	0,00	0,00	-394	0	0	-26.750	-30.561	-30.561
+1	Gevel:	27:	2,0st	42.600		7.200	-3,00	0,00	0,00	-1.840	0	0	-28.591	-30.561	-30.561
+1	Gevel:	27:			57.600	7.200	-3,00	0,00	0,00	-1.244	0	0	-29.835	-30.561	-30.561
-0,5	Warehouse&logistics:	41:		16.200	27.000		-5,04	-10,00	1,00	-2.204	-4.374	-4.374	-32.039	-34.935	-34.935
0,5	Staalconstructie:	26:		16.200	27.000		-0,90	0,00	0,00	-394	0	0	-32.433	-34.935	-34.935
0	Warehouse&logistics:	4:		26.400	30.600		-10,50	-10,00	1,00	-8.482	-8.078	-8.078	-40.915	-43.014	-43.014
0	Warehouse&logistics:	4:		4.800	27.000		-10,50	-10,00	1,00	-1.361	-1.296	-1.296	-42.276	-44.310	-44.310
0	Warehouse&logistics:	4:	-1,0st	7.200	15.600		-10,50	-10,00	1,00	1.179	1.123	1.123	-41.097	-43.187	-43.187
0	Warehouse&logistics:	5:		21.600	27.000		-10,50	-10,00	1,00	-6.124	-5.832	-5.832	-47.220	-49.019	-49.019
0	Process high:	6:		16.200	27.000		-10,50	-10,00	1,00	-4.593	-4.374	-4.374	-51.813	-53.393	-53.393
0	Gevel:	27:	2,0st	42.600		4.800	-3,00	0,00	0,00	-1.227	0	0	-53.040	-53.393	-53.393
0	Gevel:	27:			57.600	4.800	-3,00	0,00	0,00	-829	0	0	-53.869	-53.393	-53.393
-1	Water tank:	8:		16.200	15.600		-13,50	0,00	1,00	-3.412	0	0	-57.281	-53.393	-53.393
-1	Water tank:	8:		21.600	27.000		-13,50	0,00	1,00	-7.873	0	0	-65.154	-53.393	-53.393
-1	Water:	9:	600,0st				0,00	-10,00	1,00	0	-6.000	-6.000	-65.154	-59.393	-59.393
-1	Water:	9:	600,0st				0,00	-10,00	1,00	0	-6.000	-6.000	-65.154	-65.393	-65.393
-1	Water:	9:	800,0st				0,00	-10,00	1,00	0	-8.000	-8.000	-65.154	-73.393	-73.393
-1	Betonwanden:	25:	3,0st	37.800	350	4.000	-25,00	0,00	0,00	-3.969	0	0	-69.123	-73.393	-73.393
-1	Betonwanden:	25:	2,0st	350	27.000	4.000	-25,00	0,00	0,00	-1.890	0	0	-71.013	-73.393	-73.393
-1	Betonwanden:	25:	34,0st	4.800	300	4.000	-25,00	0,00	0,00	-4.896	0	0	-75.909	-73.393	-73.393
ind.	Betonnen balk:	28:	3,0st	26.400			-21,00	0,00	0,00	-1.663	0	0	-77.573	-73.393	-73.393
ind.	Betonnen balk:	28:	9,0st	4.800			-21,00	0,00	0,00	-907	0	0	-78.480	-73.393	-73.393
ind.	Betonnen balk:	28:	1,0st	16.200			-21,00	0,00	0,00	-340	0	0	-78.820	-73.393	-73.393
ind.	Betonnen balk:	28:	4,0st		11.400		-21,00	0,00	0,00	-958	0	0	-79.778	-73.393	-73.393
ind.	Betonnen balk:	28:	4,0st		30.600		-21,00	0,00	0,00	-2.570	0	0	-82.348	-73.393	-73.393
ind.	Betonnen balk:	28:	-1,0st		15.600		-21,00	0,00	0,00	328	0	0	-82.020	-73.393	-73.393
ind.	Betonnen balk:	28:	1,0st		57.600		-21,00	0,00	0,00	-1.210	0	0	-83.230	-73.393	-73.393
totaal										Σ	-83.230	-73.393	-73.393		
										Σ	0	0	0		
										1,00 x G + 1,00 x Q = -156.622 kN (ψ = VAR.)					
maximale belasting										= -74.907 kN					
minimale belasting										= -222.449 kN					
gemiddelde belastingsfactor										= 1,42					
										1,20 x G + 1,50 x Q = -209.965 kN (ψ = VAR.)					
										1,35 x G + 1,5 x ψQ = -222.449 kN					

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



SAe Totaal stabiliteitsmoment bouwdeel A evenwijdig aan letterassen

nivo	omschrijving factor	stuks	I/A	b	h	e _x	e _y	G _k	Q _k	ψ	G _k	ψ	Q _k	M _{x,k}	M _{y,k}	ψ	M _{x,k}	ψ	M _{y,k}	
	[%]	[st]	[x-mm]	[y-mm]	[z-mm]	[x-mm]	[y-mm]	[kN]	[kN]		[kN]		[kN]	[kNm]	[kNm]		[kN]		[kN]	
+3	Roof and p 1:	0,25%	3.600	10.800			20.800	-2,00	-2,50	1,00	-0,2	-0,2	0	-4	0	0	0	-5		
+3	Staalconst 26:	0,25%	3.600	10.800			20.800	-0,90	0,00	0,00	-0,1	0,0	0	-2	0	0	0	0		
+3	Gevel: 27:	0,25%	2,0st	3.600		4.050	20.800	-3,00	0,00	0,00	-0,2	0,0	0	-5	0	0	0	0		
+3	Gevel: 27:	0,25%	2,0st		10.800	4.050	20.800	-3,00	0,00	0,00	-0,7	0,0	0	-14	0	0	0	0		
+3	Winddruk i 30:			10.800		4.050	20.800	0,00	-1,45	1,00	0,0	-63,4	0	0	0	0	-1.319			
+3	Windwrijvit 31:		3.600	10.800			20.800	0,00	-0,02	1,00	0,0	-0,8	0	0	0	0	-16			
+3	Windwrijvit 31:	2,0st	3.600		4.050	20.800		0,00	-0,02	1,00	0,0	-0,6	0	0	0	0	-12			
+2	Process m 2:	0,25%	26.400	57.600			15.600	-5,14	-7,50	1,00	-19,5	-28,5	0	-305	0	0	-445			
+2	Staalconst 26:	0,25%	26.400	57.600			15.600	-0,90	0,00	0,00	-3,4	0,0	0	-53	0	0	0	0		
+2	Process m 2:	0,25%	16.200	27.000			15.600	-5,14	-7,50	1,00	-5,6	-8,2	0	-88	0	0	-128			
+2	Staalconst 26:	0,25%	16.200	27.000			15.600	-0,90	0,00	0,00	-1,0	0,0	0	-15	0	0	0	0		
+2	Gevel: 27:	0,25%	2,0st	42.600		6.150	15.600	-3,00	0,00	0,00	-3,9	0,0	0	-61	0	0	0	0		
+2	Gevel: 27:	0,25%		57.600		6.150	15.600	-3,00	0,00	0,00	-2,7	0,0	0	-41	0	0	0	0		
+2	Winddruk i 30:			24.000		6.150	15.600	0,00	-1,45	1,00	0,0	-214,0	0	0	0	0	-3.339			
+2	Winddruk i 30:			13.100		6.600	15.600	0,00	-1,45	1,00	0,0	-125,4	0	0	0	0	-1.956			
+2	Winddruk i 30:			20.500		8.100	15.600	0,00	-1,45	1,00	0,0	-240,8	0	0	0	0	-3.756			
+2	Windwrijvit 31:		42.600	27.000			15.600	0,00	-0,02	1,00	0,0	-23,0	0	0	0	0	-359			
+2	Windwrijvit 31:	-1,0st	3.600	10.800			15.600	0,00	-0,02	1,00	0,0	0,8	0	0	0	0	12			
+2	Windwrijvit 31:		26.400	30.600			15.600	0,00	-0,02	1,00	0,0	-16,2	0	0	0	0	-252			
+2	Windwrijvit 31:	2,0st	22.800		6.600	15.600		0,00	-0,02	1,00	0,0	-6,0	0	0	0	0	-94			
+2	Windwrijvit 31:	2,0st	19.800		6.150	15.600		0,00	-0,02	1,00	0,0	-4,9	0	0	0	0	-76			
+1	Process m 3:	0,25%	26.400	57.600			8.400	-5,14	-7,50	1,00	-19,5	-28,5	0	-164	0	0	-240			
+1	Staalconst 26:	0,25%	26.400	57.600			8.400	-0,90	0,00	0,00	-3,4	0,0	0	-29	0	0	0	0		
+1	Warehouses 40:	0,25%	16.200	27.000			8.400	-5,14	-10,00	1,00	-6	-11	0	-47	0	0	-92			
+1	Staalconst 26:	0,25%	16.200	27.000			8.400	-0,90	0,00	0,00	-1	0	0	-8	0	0	0	0		
+1	Gevel: 27:	0,25%	2,0st	42.600		7.200	8.400	-3,00	0,00	0,00	-5	0	0	-39	0	0	0	0		
+1	Gevel: 27:	0,25%		57.600		7.200	8.400	-3,00	0,00	0,00	-3	0	0	-26	0	0	0	0		
+1	Winddruk i 30:			57.600		7.200	8.400	0,00	-1,45	1,00	0	-601	0	0	0	0	-5.051			
+1	Windwrijvit 31:	2,0st	42.600		7.200	8.400		0,00	-0,02	1,00	0	-12	0	0	0	0	-103			
+0,5	Warehouses 41:	0,25%	16.200	27.000			4.800	-5,04	-10,00	1,00	-6	-11	0	-26	0	0	-52			
+0,5	Staalconst 26:	0,25%	16.200	27.000			4.800	-0,90	0,00	0,00	-1	0	0	-5	0	0	0	0		
0	Warehouses 4:	0,25%	26.400	30.600			1.200	-10,50	-10,00	1,00	-21	-20	0	-25	0	0	-24			
0	Warehouses 4:	0,25%	4.800	27.000			1.200	-10,50	-10,00	1,00	-3	-3	0	-4	0	0	-4			
0	Warehouses 4:	0,25%	-1,0st	7.200	15.600		1.200	-10,50	-10,00	1,00	3	3	0	4	0	0	3			
0	Warehouses 5:	0,25%	21.600	27.000			1.200	-10,50	-10,00	1,00	-15	-15	0	-18	0	0	-17			
0	Process hi 6:	0,25%	16.200	27.000			1.200	-10,50	-10,00	1,00	-11	-11	0	-14	0	0	-13			
0	Gevel: 27:	0,25%	2,0st	42.600		4.800	1.200	-3,00	0,00	0,00	-3	0	0	-4	0	0	0	0		
0	Gevel: 27:	0,25%		57.600		4.800	1.200	-3,00	0,00	0,00	-2	0	0	-2	0	0	0	0		
0	Winddruk i 30:			57.600		4.800	1.200	0,00	-1,45	1,00	0	-401	0	0	0	0	-481			
0	Windwrijvit 31:	2,0st	42.600		4.800	1.200		0,00	-0,02	1,00	0	-8	0	0	0	0	-10			
-1	Water tank 8:	0,00%	16.200	15.600			0	-13,50	0,00	1,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-1	Water tank 8:	0,00%	21.600	27.000			0	-13,50	0,00	1,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-1	Water: 9:	0,00%	600,0st				0	0,00	-10,00	1,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-1	Water: 9:	0,00%	600,0st				0	0,00	-10,00	1,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-1	Water: 9:	0,00%	800,0st				0	0,00	-10,00	1,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-1	Betonwanc 25:	0,00%	3,0st	37.800	350	4.000	0	-25,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-1	Betonwanc 25:	0,00%	2,0st	350	27.000	4.000	0	-25,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
-1	Betonwanc 25:	0,00%	34,0st	4.800	300	4.000	0	-25,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
und.	Betonnen 128:	0,25%	3,0st	26.400			450	-21,00	0,00	0,00	-4	0	0	-2	0	0	0	0	0	
und.	Betonnen 128:	0,25%	9,0st	4.800			450	-21,00	0,00	0,00	-2	0	0	-1	0	0	0	0	0	
und.	Betonnen 128:	0,25%	1,0st	16.200			450	-21,00	0,00	0,00	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	
und.	Betonnen 128:	0,25%	4,0st		11.400		450	-21,00	0,00	0,00	-2	0	0	-1	0	0	0	0	0	
und.	Betonnen 128:	0,25%	4,0st		30.600		450	-21,00	0,00	0,00	-6	0	0	-3	0	0	0	0	0	
und.	Betonnen 128:	0,25%	-1,0st		15.600		450	-21,00	0,00	0,00	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
und.	Betonnen 128:	0,25%	1,0st		57.600		450	-21,00	0,00	0,00	-3	0	0	-1	0	0	0	0	0	
totaal											-153	-1.850		0	-1.005	0	0	-17.829		
											1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-2.003 kN (ψ = VAR.)					
maximale belasting											0,90 x G			=	-138 kN					
minimale belasting											1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-2.959 kN (ψ = VAR.)					
gemiddelde belastingsfactor											1,35 x G	+		=	-207 kN					

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad: -



SAh Totaal stabiliteitsmoment bouwdeel A haaks op letterassen

nivo	omschrijving	factor	stuk	I/A	b	h	e _x	e _y	G _k	Q _k	ψ	G _k	ψ	Q _k	M _{x,k}	M _{y,k}	ψ	M _{x,k}	ψ	M _{y,k}
		[%]	[st]	[x-mm]	[y-mm]	[z-mm]	[x-mm]	[y-mm]	[kN]	[kN]		[kN]		[kN]	[kNm]	[kNm]		[kN]		[kN]
+3	Roof and p 1:	0,25%		3.600	10.800			20.800	-2,00	-2,50	1,00	-0,2	-0,2	-4	0	-5	0	0	0	0
+3	Staalconst 26:	0,25%		3.600	10.800			20.800	-0,90	0,00	0,00	-0,1	0,0	-2	0	0	0	0	0	0
+3	Gevel: 27:	0,25%	2,0st	3.600		4.050		20.800	-3,00	0,00	0,00	-0,2	0,0	-5	0	0	0	0	0	0
+3	Gevel: 27:	0,25%	2,0st		10.800	4.050		20.800	-3,00	0,00	0,00	-0,7	0,0	-14	0	0	0	0	0	0
+3	Winddruk i 30:			3.600		4.050		20.800	0,00	-1,45	1,00	0,0	-21,1	0	0	-440	0	0	0	0
+3	Windwrijvit 31:			3.600	10.800			20.800	0,00	-0,02	1,00	0,0	-0,8	0	0	-16	0	0	0	0
+3	Windwrijvit 31:		2,0st		10.800			20.800	0,00	-0,02	1,00	0,0	-0,4	0	0	-9	0	0	0	0
+2	Process m 2:	0,25%		26.400	57.600			15.600	-5,14	-7,50	1,00	-19,5	-28,5	-305	0	-445	0	0	0	0
+2	Staalconst 26:	0,25%		26.400	57.600			15.600	-0,90	0,00	0,00	-3,4	0,0	-53	0	0	0	0	0	0
+2	Process m 2:	0,25%		16.200	27.000			15.600	-5,14	-7,50	1,00	-5,6	-8,2	-88	0	-128	0	0	0	0
+2	Staalconst 26:	0,25%		16.200	27.000			15.600	-0,90	0,00	0,00	-1,0	0,0	-15	0	0	0	0	0	0
+2	Gevel: 27:	0,25%	2,0st	42.600		6.150		15.600	-3,00	0,00	0,00	-3,9	0,0	-61	0	0	0	0	0	0
+2	Gevel: 27:	0,25%			57.600	6.150		15.600	-3,00	0,00	0,00	-2,7	0,0	-41	0	0	0	0	0	0
+2	Winddruk i 30:			13.600		6.600		15.600	0,00	-1,45	1,00	0,0	-130,2	0	0	-2.030	0	0	0	0
+2	Winddruk i 30:			9.200		8.100		15.600	0,00	-1,45	1,00	0,0	-108,1	0	0	-1.686	0	0	0	0
+2	Winddruk i 30:			19.800		6.150		15.600	0,00	-1,45	1,00	0,0	-176,6	0	0	-2.754	0	0	0	0
+2	Windwrijvit 31:		1,0st		44.400	3.000		15.600	0,00	-0,02	1,00	0,0	-2,7	0	0	-42	0	0	0	0
+2	Windwrijvit 31:		2,0st		57.600	6.150		15.600	0,00	-0,02	1,00	0,0	-14,2	0	0	-221	0	0	0	0
+2	Windwrijvit 31:			42.600	27.000			15.600	0,00	-0,02	1,00	0,0	-23,0	0	0	-359	0	0	0	0
+2	Windwrijvit 31:		-1,0st	3.600	10.800			15.600	0,00	-0,02	1,00	0,0	0,8	0	0	12	0	0	0	0
+2	Windwrijvit 31:			26.400	30.600			15.600	0,00	-0,02	1,00	0,0	-16,2	0	0	-252	0	0	0	0
+1	Process m 3:	0,25%		26.400	57.600			8.400	-5,14	-7,50	1,00	-19,5	-28,5	-164	0	-240	0	0	0	0
+1	Staalconst 26:	0,25%		26.400	57.600			8.400	-0,90	0,00	0,00	-3,4	0,0	-29	0	0	0	0	0	0
+1	Warehouse 40:	0,25%		16.200	27.000			8.400	-5,14	-10,00	1,00	-6	-11	-47	0	-92	0	0	0	0
+1	Staalconst 26:	0,25%		16.200	27.000			8.400	-0,90	0,00	0,00	-1	0	-8	0	0	0	0	0	0
+1	Gevel: 27:	0,25%	2,0st	42.600		7.200		8.400	-3,00	0,00	0,00	-5	0	-39	0	0	0	0	0	0
+1	Gevel: 27:	0,25%			57.600	7.200		8.400	-3,00	0,00	0,00	-3	0	-26	0	0	0	0	0	0
+1	Winddruk i 30:			42.600		7.200		8.400	0,00	-1,45	1,00	0	-445	0	0	-3.736	0	0	0	0
+1	Windwrijvit 31:		2,0st		57.600	7.200		8.400	0,00	-0,02	1,00	0	-17	0	0	-139	0	0	0	0
+0,5	Warehouse 41:	0,25%		16.200	27.000			4.800	-5,04	-10,00	1,00	-6	-11	-26	0	-52	0	0	0	0
+0,5	Staalconst 26:	0,25%		16.200	27.000			4.800	-0,90	0,00	0,00	-1	0	-5	0	0	0	0	0	0
0	Warehouse 4:	0,25%		26.400	30.600			1.200	-10,50	-10,00	1,00	-21	-20	-25	0	-24	0	0	0	0
0	Warehouse 4:	0,25%		4.800	27.000			1.200	-10,50	-10,00	1,00	-3	-3	-4	0	-4	0	0	0	0
0	Warehouse 4:	0,25%	-1,0st	7.200	15.600			1.200	-10,50	-10,00	1,00	3	3	4	0	3	0	0	0	0
0	Warehouse 5:	0,25%		21.600	27.000			1.200	-10,50	-10,00	1,00	-15	-15	-18	0	-17	0	0	0	0
0	Process hi 6:	0,25%		16.200	27.000			1.200	-10,50	-10,00	1,00	-11	-11	-14	0	-13	0	0	0	0
0	Gevel: 27:	0,25%	2,0st	42.600		4.800		1.200	-3,00	0,00	0,00	-3	0	-4	0	0	0	0	0	0
0	Gevel: 27:	0,25%			57.600	4.800		1.200	-3,00	0,00	0,00	-2	0	-2	0	0	0	0	0	0
0	Winddruk i 30:			42.600		4.800		1.200	0,00	-1,45	1,00	0	-296	0	0	-356	0	0	0	0
0	Windwrijvit 31:		2,0st		57.600	4.800		1.200	0,00	-0,02	1,00	0	-11	0	0	-13	0	0	0	0
-1	Water tank 8:	0,00%		16.200	15.600			0	-13,50	0,00	1,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-1	Water tank 8:	0,00%		21.600	27.000			0	-13,50	0,00	1,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-1	Water: 9:	0,00%	600,0st					0	0,00	-10,00	1,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-1	Water: 9:	0,00%	600,0st					0	0,00	-10,00	1,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-1	Water: 9:	0,00%	800,0st					0	0,00	-10,00	1,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-1	Betonwanc 25:	0,00%	3,0st	37.800	350	4.000		0	-25,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-1	Betonwanc 25:	0,00%	2,0st	350	27.000	4.000		0	-25,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-1	Betonwanc 25:	0,00%	34,0st	4.800	300	4.000		0	-25,00	0,00	0,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
und.	Betonnen 128:	0,25%	3,0st	26.400				450	-21,00	0,00	0,00	-4	0	-2	0	0	0	0	0	0
und.	Betonnen 128:	0,25%	9,0st	4.800				450	-21,00	0,00	0,00	-2	0	-1	0	0	0	0	0	0
und.	Betonnen 128:	0,25%	1,0st	16.200				450	-21,00	0,00	0,00	-1	0	0	0	0	0	0	0	0
und.	Betonnen 128:	0,25%	4,0st		11.400			450	-21,00	0,00	0,00	-2	0	-1	0	0	0	0	0	0
und.	Betonnen 128:	0,25%	4,0st		30.600			450	-21,00	0,00	0,00	-6	0	-3	0	0	0	0	0	0
und.	Betonnen 128:	0,25%	-1,0st		15.600			450	-21,00	0,00	0,00	1	0	0	0	0	0	0	0	0
und.	Betonnen 128:	0,25%	1,0st		57.600			450	-21,00	0,00	0,00	-3	0	-1	0	0	0	0	0	0
totaal												-153	-1.395	-1.005	0	-13.058	0	0	0	0
												1,00 x G + 1,00 x Q = -1.548 kN (ψ = VAR.)								
maximale belasting												0,90 x G = -138 kN								
minimale belasting												1,20 x G + 1,50 x Q = -2.276 kN (ψ = VAR.)								
gemiddelde belastingsfactor												1,35 x G = -207 kN								

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad: -



076239751:A!

K1A Kolom K1A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		1.620	2.500		-5,14	-7,50	1,00	-21	-30	-30	-21	-30	-30
+2	Staalconstructie:	26:		1.620	2.500		-0,90	0,00	0,00	-4	0	0	-24	-30	-30
	Gevel:	27:		1.620		6.150	-3,00	0,00	0,00	-30	0	0	-54	-30	-30
	Gevel:	27:			2.500	6.150	-3,00	0,00	0,00	-46	0	0	-100	-30	-30
+1	Warehouse&logistics:	40:		1.620	2.500		-5,14	-10,00	1,00	-21	-41	-41	-121	-71	-71
+1	Staalconstructie:	26:		1.620	2.500		-0,90	0,00	0,00	-4	0	0	-125	-71	-71
	Gevel:	27:		1.620		7.200	-3,00	0,00	0,00	-35	0	0	-160	-71	-71
	Gevel:	27:			2.500	7.200	-3,00	0,00	0,00	-54	0	0	-214	-71	-71
-0,5	Warehouse&logistics:	41:		1.620	2.500		-5,04	-10,00	1,00	-20	-41	-41	-234	-111	-111
-0,5	Staalconstructie:	26:		1.620	2.500		-0,90	0,00	0,00	-4	0	0	-238	-111	-111
totaal										Σ	-238 0	Σ	-111 0	-111 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-349 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-214 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-453 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-488 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K1Aw Kolom K1Aw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		1.620	2.500		-5,14	-7,50	1,00	-21	-30	-30	-21	-30	-30
+2	Staalconstructie:	26:		1.620	2.500		-0,90	0,00	0,00	-4	0	0	-24	-30	-30
	Gevel:	27:		1.620		6.150	-3,00	0,00	0,00	-30	0	0	-54	-30	-30
	Gevel:	27:			2.500	6.150	-3,00	0,00	0,00	-46	0	0	-100	-30	-30
+1	Warehouse&logistics:	40:		1.620	2.500		-5,14	-10,00	1,00	-21	-41	-41	-121	-71	-71
+1	Staalconstructie:	26:		1.620	2.500		-0,90	0,00	0,00	-4	0	0	-125	-71	-71
	Gevel:	27:		1.620		7.200	-3,00	0,00	0,00	-35	0	0	-160	-71	-71
	Gevel:	27:			2.500	7.200	-3,00	0,00	0,00	-54	0	0	-214	-71	-71
-0,5	Warehouse&logistics:	41:		1.620	2.500		-5,04	-10,00	1,00	-20	-41	-41	-234	-111	-111
-0,5	Staalconstructie:	26:		1.620	2.500		-0,90	0,00	0,00	-4	0	0	-238	-111	-111
	BD A ⊥ Letters	34:		0	0	0	-152,98	#####	1,00	0	0	0	-238	-111	-111
totaal										Σ	-238 0	Σ	-111 0	-111 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-349 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-214 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-453 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-321 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K2A Kolom K2A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		4.500	5.000		-5,14	-7,50	1,00	-116	-169	-169	-116	-169	-169
+2	Staalconstructie:	26:		4.500	5.000		-0,90	0,00	0,00	-20	0	0	-136	-169	-169
	Gevel:	27:		4.500		6.150	-3,00	0,00	0,00	-83	0	0	-219	-169	-169
+1	Warehouse&logistics:	40:		4.500	3.250		-5,14	-10,00	1,00	-75	-146	-146	-294	-315	-315
+1	Staalconstructie:	26:		4.500	3.250		-0,90	0,00	0,00	-13	0	0	-307	-315	-315
	Gevel:	27:		4.500		7.200	-3,00	0,00	0,00	-97	0	0	-404	-315	-315
-0,5	Warehouse&logistics:	41:		4.500	3.250		-5,04	-10,00	1,00	-74	-146	-146	-478	-461	-461
-0,5	Staalconstructie:	26:		4.500	3.250		-0,90	0,00	0,00	-13	0	0	-491	-461	-461
totaal										Σ	-491 0	Σ	-461 0	-461 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-953 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-442 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-1.281 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-1.355 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K3A Kolom K3A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		6.500	7.500		-5,14	-7,50	1,00	-251	-366	-366	-251	-366	-366
+2	Staalconstructie:	26:		6.500	7.500		-0,90	0,00	0,00	-44	0	0	-294	-366	-366
	Gevel:	27:		6.500		6.150	-3,00	0,00	0,00	-120	0	0	-414	-366	-366
+1	Warehouse&logistics:	40:		6.500	3.250		-5,14	-10,00	1,00	-109	-211	-211	-523	-577	-577
+1	Staalconstructie:	26:		6.500	3.250		-0,90	0,00	0,00	-19	0	0	-542	-577	-577
	Gevel:	27:		6.500		7.200	-3,00	0,00	0,00	-140	0	0	-682	-577	-577
-0,5	Warehouse&logistics:	41:		6.500	3.250		-5,04	-10,00	1,00	-106	-211	-211	-789	-788	-788
-0,5	Staalconstructie:	26:		6.500	3.250		-0,90	0,00	0,00	-19	0	0	-808	-788	-788
totaal										Σ	-808 0	Σ	-788 0	-788 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.596 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-727 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-2.152 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-2.273 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K4A Kolom K4A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		7.200	2.500		-5,14	-7,50	1,00	-93	-135	-135	-93	-135	-135
+2	Staalconstructie:	26:		7.200	2.500		-0,90	0,00	0,00	-16	0	0	-109	-135	-135
	Gevel:	27:		7.200		6.150	-3,00	0,00	0,00	-133	0	0	-242	-135	-135
+1	Process medium:	3:		3.600	2.500		-5,14	-7,50	1,00	-46	-68	-68	-288	-203	-203
+1	Warehouse&logistics:	40:		3.600	2.500		-5,14	-10,00	1,00	-46	-90	-90	-334	-293	-293
+1	Staalconstructie:	26:		7.200	2.500		-0,90	0,00	0,00	-16	0	0	-350	-293	-293
	Gevel:	27:		7.200		7.200	-3,00	0,00	0,00	-156	0	0	-506	-293	-293
-0,5	Warehouse&logistics:	41:		3.600	2.500		-5,04	-10,00	1,00	-45	-90	-90	-551	-383	-383
-0,5	Staalconstructie:	26:		3.600	2.500		-0,90	0,00	0,00	-8	0	0	-559	-383	-383
totaal										Σ	-559 0	Σ	-383 0	-383 0	
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q = -942 kN (ψ = VAR.)					
minimale belasting										0,90 x G = -503 kN					
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q = -1.245 kN (ψ = VAR.)					
										1,35 x G + 1,5 x ψQ = -1.329 kN					

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K4Aw Kolom K4Aw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		7.200	2.500		-5,14	-7,50	1,00	-93	-135	-135	-93	-135	-135
+2	Staalconstructie:	26:		7.200	2.500		-0,90	0,00	0,00	-16	0	0	-109	-135	-135
	Gevel:	27:		7.200		6.150	-3,00	0,00	0,00	-133	0	0	-242	-135	-135
+1	Process medium:	3:		3.600	2.500		-5,14	-7,50	1,00	-46	-68	-68	-288	-203	-203
+1	Warehouse&logistics:	40:		3.600	2.500		-5,14	-10,00	1,00	-46	-90	-90	-334	-293	-293
+1	Staalconstructie:	26:		7.200	2.500		-0,90	0,00	0,00	-16	0	0	-350	-293	-293
	Gevel:	27:		7.200		7.200	-3,00	0,00	0,00	-156	0	0	-506	-293	-293
-0,5	Warehouse&logistics:	41:		3.600	2.500		-5,04	-10,00	1,00	-45	-90	-90	-551	-383	-383
-0,5	Staalconstructie:	26:		3.600	2.500		-0,90	0,00	0,00	-8	0	0	-559	-383	-383
	BD B // Letters	35:		0	0	0	-452,43	#####	1,00	0	0	0	-559	-383	-383
totaal										Σ	-559 0	Σ	-383 0	-383 0	
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q = -942 kN (ψ = VAR.)					
minimale belasting										0,90 x G = -503 kN					
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q = -1.245 kN (ψ = VAR.)					
										1,35 x G = -755 kN					

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K5A Kolom K5A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		7.200	7.500		-5,14	-7,50	1,00	-278	-405	-405	-278	-405	-405
+2	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-326	-405	-405
	Gevel:	27:		7.200		6.150	-3,00	0,00	0,00	-133	0	0	-459	-405	-405
+1	Process medium:	3:		7.200	7.500		-5,14	-7,50	1,00	-278	-405	-405	-737	-810	-810
+1	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-785	-810	-810
	Gevel:	27:		7.200		7.200	-3,00	0,00	0,00	-156	0	0	-941	-810	-810
totaal										Σ	-941 0	Σ	-810 0	-810 0	
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q = -1.751 kN (ψ = VAR.)					
minimale belasting										0,90 x G = -847 kN					
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q = -2.344 kN (ψ = VAR.)					
										1,35 x G + 1,5 x ψQ = -2.485 kN					

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K5Aw Kolom K5Aw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		7.200	7.500		-5,14	-7,50	1,00	-278	-405	-405	-278	-405	-405
+2	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-326	-405	-405
	Gevel:	27:		7.200		6.150	-3,00	0,00	0,00	-133	0	0	-459	-405	-405
+1	Process medium:	3:		7.200	7.500		-5,14	-7,50	1,00	-278	-405	-405	-737	-810	-810
+1	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-785	-810	-810
	Gevel:	27:		7.200		7.200	-3,00	0,00	0,00	-156	0	0	-941	-810	-810
	BDA ⊥ Letters	34:		0	0	0	-152,98	#####	1,00	0	0	0	-941	-810	-810
totaal										Σ	-941 0	Σ	-810 0	-810 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.751 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-847 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-2.344 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-1.270 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K6A Kolom K6A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		7.200	7.500		-5,14	-7,50	1,00	-278	-405	-405	-278	-405	-405
+2	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-326	-405	-405
	Gevel:	27:		7.200		6.150	-3,00	0,00	0,00	-133	0	0	-459	-405	-405
+1	Process medium:	3:		7.200	7.500		-5,14	-7,50	1,00	-278	-405	-405	-737	-810	-810
+1	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-785	-810	-810
	Gevel:	27:		7.200		7.200	-3,00	0,00	0,00	-156	0	0	-941	-810	-810
totaal										Σ	-941 0	Σ	-810 0	-810 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.751 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-847 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-2.344 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-2.485 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K6Aw Kolom K6Aw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		7.200	7.500		-5,14	-7,50	1,00	-278	-405	-405	-278	-405	-405
+2	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-326	-405	-405
	Gevel:	27:		7.200		6.150	-3,00	0,00	0,00	-133	0	0	-459	-405	-405
+1	Process medium:	3:		7.200	7.500		-5,14	-7,50	1,00	-278	-405	-405	-737	-810	-810
+1	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-785	-810	-810
	Gevel:	27:		7.200		7.200	-3,00	0,00	0,00	-156	0	0	-941	-810	-810
	BDA ⊥ Letters	34:		0	0	0	-152,98	#####	1,00	0	0	0	-941	-810	-810
totaal										Σ	-941 0	Σ	-810 0	-810 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.751 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-847 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-2.344 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-1.270 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K7A Kolom K7A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		6.000	7.500		-5,14	-7,50	1,00	-231	-338	-338	-231	-338	-338
+2	Staalconstructie:	26:		6.000	7.500		-0,90	0,00	0,00	-41	0	0	-272	-338	-338
	Gevel:	27:		6.000		6.150	-3,00	0,00	0,00	-111	0	0	-383	-338	-338
+1	Process medium:	3:		6.000	7.500		-5,14	-7,50	1,00	-231	-338	-338	-614	-675	-675
+1	Staalconstructie:	26:		6.000	7.500		-0,90	0,00	0,00	-41	0	0	-654	-675	-675
	Gevel:	27:		6.000		7.200	-3,00	0,00	0,00	-130	0	0	-784	-675	-675
totaal										Σ	-784 0	Σ	-675 0	-675 0	
maximale belasting										=	1,00 x G + 1,00 x Q	=	-1.459 kN (ψ = VAR.)		
minimale belasting										=	0,90 x G	=	-706 kN		
gemiddelde belastingsfactor										=	1,20 x G + 1,50 x Q	=	-1.953 kN (ψ = VAR.)		
										=	1,35 x G + 1,5 x ψQ	=	-2.071 kN		

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K7Aw Kolom K7Aw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		6.000	7.500		-5,14	-7,50	1,00	-231	-338	-338	-231	-338	-338
+2	Staalconstructie:	26:		6.000	7.500		-0,90	0,00	0,00	-41	0	0	-272	-338	-338
	Gevel:	27:		6.000		6.150	-3,00	0,00	0,00	-111	0	0	-383	-338	-338
+1	Process medium:	3:		6.000	7.500		-5,14	-7,50	1,00	-231	-338	-338	-614	-675	-675
+1	Staalconstructie:	26:		6.000	7.500		-0,90	0,00	0,00	-41	0	0	-654	-675	-675
	Gevel:	27:		6.000		7.200	-3,00	0,00	0,00	-130	0	0	-784	-675	-675
	BDA ⊥ Letters	34:		0	0	0	-152,98	#####	1,00	0	0	0	-784	-675	-675
totaal										Σ	-784 0	Σ	-675 0	-675 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.459 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-706 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-1.953 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-1.058 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K8A Kolom K8A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		2.400	1.600		-5,14	-7,50	1,00	-20	-29	-29	-20	-29	-29
+2	Staalconstructie:	26:		2.400	1.600		-0,90	0,00	0,00	-3	0	0	-23	-29	-29
	Gevel:	27:		2.400		6.150	-3,00	0,00	0,00	-44	0	0	-67	-29	-29
+1	Process medium:	3:		2.400	1.600		-5,14	-7,50	1,00	-20	-29	-29	-87	-58	-58
+1	Staalconstructie:	26:		2.400	1.600		-0,90	0,00	0,00	-3	0	0	-91	-58	-58
	Gevel:	27:		2.400		7.200	-3,00	0,00	0,00	-52	0	0	-143	-58	-58
totaal										Σ	-143 0	Σ	-58 0	-58 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-200 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-128 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-257 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-279 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K9A Kolom K9A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		1.620	5.000		-5,14	-7,50	1,00	-42	-61	-61	-42	-61	-61
+2	Staalconstructie:	26:		1.620	5.000		-0,90	0,00	0,00	-7	0	0	-49	-61	-61
	Gevel:	27:			5.000	6.150	-3,00	0,00	0,00	-92	0	0	-141	-61	-61
+1	Warehouse&logistics:	40:		1.620	5.000		-5,14	-10,00	1,00	-42	-81	-81	-183	-142	-142
+1	Staalconstructie:	26:		1.620	5.000		-0,90	0,00	0,00	-7	0	0	-190	-142	-142
	Gevel:	27:			5.000	7.200	-3,00	0,00	0,00	-108	0	0	-298	-142	-142
-0,5	Warehouse&logistics:	41:		1.620	5.000		-5,04	-10,00	1,00	-41	-81	-81	-339	-223	-223
-0,5	Staalconstructie:	26:		1.620	5.000		-0,90	0,00	0,00	-7	0	0	-346	-223	-223
totaal										Σ	-346 0	Σ	-223 0	-223 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-569 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-312 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-750 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-802 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K9Aw Kolom K9Aw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		1.620	5.000		-5,14	-7,50	1,00	-42	-61	-61	-42	-61	-61
+2	Staalconstructie:	26:		1.620	5.000		-0,90	0,00	0,00	-7	0	0	-49	-61	-61
	Gevel:	27:			5.000	6.150	-3,00	0,00	0,00	-92	0	0	-141	-61	-61
+1	Warehouse&logistics:	40:		1.620	5.000		-5,14	-10,00	1,00	-42	-81	-81	-183	-142	-142
+1	Staalconstructie:	26:		1.620	5.000		-0,90	0,00	0,00	-7	0	0	-190	-142	-142
	Gevel:	27:			5.000	7.200	-3,00	0,00	0,00	-108	0	0	-298	-142	-142
-0,5	Warehouse&logistics:	41:		1.620	5.000		-5,04	-10,00	1,00	-41	-81	-81	-339	-223	-223
-0,5	Staalconstructie:	26:		1.620	5.000		-0,90	0,00	0,00	-7	0	0	-346	-223	-223
	BD A // Letters	33:		0	0	0	-152,98	#####	1,00	0	0	0	-346	-223	-223
totaal										Σ	-346 0	Σ	-223 0	-223 0	
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q = -569 kN (ψ = VAR.)					
minimale belasting										0,90 x G = -312 kN					
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q = -750 kN (ψ = VAR.)					
										1,35 x G = -467 kN					

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K10A Kolom K10A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+1	Warehouse&logistics: 40:	122%		4.500	5.000		-5,14	-10,00	1,00	-141	-275	-275	-141	-275	-275
+1	Staalconstructie: 26:	122%		4.500	5.000		-0,90	0,00	0,00	-25	0	0	-166	-275	-275
-0,5	Warehouse&logistics: 41:	100%		4.500	5.000		-5,04	-10,00	1,00	-113	-225	-225	-279	-500	-500
-0,5	Staalconstructie: 26:	100%		4.500	5.000		-0,90	0,00	0,00	-20	0	0	-299	-500	-500
totaal										Σ -299 0	Σ -500 0	Σ -500 0			
maximale belasting							=	-270 kN		1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-799 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting							=	-1.154 kN		0,90 x G			=	-270 kN	
gemiddelde belastingsfactor							=	1,44		1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-1.109 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-1.154 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K11A Kolom K11A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+1	Warehouse&logistics: 40:	126%		6.500	7.500		-5,14	-10,00	1,00	-316	-614	-614	-316	-614	-614
+1	Staalconstructie: 26:	126%		6.500	7.500		-0,90	0,00	0,00	-55	0	0	-371	-614	-614
-0,5	Warehouse&logistics: 41:	100%		6.500	7.500		-5,04	-10,00	1,00	-246	-488	-488	-617	-1.102	-1.102
-0,5	Staalconstructie: 26:	100%		6.500	7.500		-0,90	0,00	0,00	-44	0	0	-661	-1.102	-1.102
totaal										Σ -661 0	Σ -1.102 0	Σ -1.102 0			
maximale belasting							=	-595 kN		1,00 x G +	1,00 x Q	=	-1.762 kN (ψ = VAR.)		
minimale belasting							=	-2.544 kN		0,90 x G +		=	-595 kN		
gemiddelde belastingsfactor							=	1,44		1,20 x G +	1,50 x Q	=	-2.445 kN (ψ = VAR.)		
										1,35 x G +	1,5 x ψQ	=	-2.544 kN		

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K12A Kolom K12A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		7.200	5.000		-5,14	-7,50	1,00	-185	-270	-270	-185	-270	-270
+2	Staalconstructie:	26:		7.200	5.000		-0,90	0,00	0,00	-32	0	0	-217	-270	-270
+1	Process medium:	3:		3.600	5.000		-5,14	-7,50	1,00	-93	-135	-135	-310	-405	-405
+1	Warehouse&logistics:	40:		3.600	5.000		-5,14	-10,00	1,00	-93	-180	-180	-402	-585	-585
+1	Staalconstructie:	26:		7.200	5.000		-0,90	0,00	0,00	-32	0	0	-435	-585	-585
-0,5	Warehouse&logistics:	41:		3.600	5.000		-5,04	-10,00	1,00	-91	-180	-180	-526	-765	-765
-0,5	Staalconstructie:	26:		3.600	5.000		-0,90	0,00	0,00	-16	0	0	-542	-765	-765
totaal										Σ	-542 0	Σ	-765 0	-765 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.307 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-488 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-1.798 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-1.879 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K12A\Kolom K12Aw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		7.200	5.000		-5,14	-7,50	1,00	-185	-270	-270	-185	-270	-270
+2	Staalconstructie:	26:		7.200	5.000		-0,90	0,00	0,00	-32	0	0	-217	-270	-270
+1	Process medium:	3:		3.600	5.000		-5,14	-7,50	1,00	-93	-135	-135	-310	-405	-405
+1	Warehouse&logistics:	40:		3.600	5.000		-5,14	-10,00	1,00	-93	-180	-180	-402	-585	-585
+1	Staalconstructie:	26:		7.200	5.000		-0,90	0,00	0,00	-32	0	0	-435	-585	-585
-0,5	Warehouse&logistics:	41:		3.600	5.000		-5,04	-10,00	1,00	-91	-180	-180	-526	-765	-765
-0,5	Staalconstructie:	26:		3.600	5.000		-0,90	0,00	0,00	-16	0	0	-542	-765	-765
	BD A ⊥ Letters	34:		0	0	0	-152,98	#####	1,00	0	0	0	-542	-765	-765
totaal										Σ	-542 0	Σ	-765 0	-765 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.307 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-488 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-1.798 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-731 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K13A Kolom K13A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		2.400	4.500		-5,14	-7,50	1,00	-56	-81	-81	-56	-81	-81
+2	Staalconstructie:	26:		2.400	4.500		-0,90	0,00	0,00	-10	0	0	-65	-81	-81
+1	Process medium:	3:		2.400	4.500		-5,14	-7,50	1,00	-56	-81	-81	-121	-162	-162
+1	Staalconstructie:	26:		2.400	4.500		-0,90	0,00	0,00	-10	0	0	-130	-162	-162
totaal										Σ	-130 0	Σ	-162 0	-162 0	
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q = -292 kN (ψ = VAR.)					
minimale belasting										0,90 x G = -117 kN					
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q = -400 kN (ψ = VAR.)					
										1,35 x G + 1,5 x ψQ = -419 kN					

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K13A\Kolom K13Aw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		2.400	4.500		-5,14	-7,50	1,00	-56	-81	-81	-56	-81	-81
+2	Staalconstructie:	26:		2.400	4.500		-0,90	0,00	0,00	-10	0	0	-65	-81	-81
+1	Process medium:	3:		2.400	4.500		-5,14	-7,50	1,00	-56	-81	-81	-121	-162	-162
+1	Staalconstructie:	26:		2.400	4.500		-0,90	0,00	0,00	-10	0	0	-130	-162	-162
	BDA ⊥ Letters	34:		0	0	0	-152,98	#####	1,00	0	0	0	-130	-162	-162
totaal										Σ	-130 0	Σ	-162 0	-162 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-292 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-117 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-400 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-176 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K14A Kolom K14A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms: 1:			1.620	2.000		-2,00	-2,50	1,00	-6	-8	-8	-6	-8	-8
+3	Staalconstructie: 26:			1.620	2.000		-0,90	0,00	0,00	-3	0	0	-9	-8	-8
	Gevel: 27:			1.620		4.050	-3,00	0,00	0,00	-20	0	0	-29	-8	-8
	Gevel: 27:				2.000	4.050	-3,00	0,00	0,00	-24	0	0	-53	-8	-8
+2	Process medium: 2:			1.620	5.000		-5,14	-7,50	1,00	-42	-61	-61	-95	-69	-69
+2	Staalconstructie: 26:			1.620	5.000		-0,90	0,00	0,00	-7	0	0	-102	-69	-69
	Gevel: 27:				5.000	6.150	-3,00	0,00	0,00	-92	0	0	-195	-69	-69
+1	Warehouse&logistics: 40:			1.620	5.000		-5,14	-10,00	1,00	-42	-81	-81	-236	-150	-150
+1	Staalconstructie: 26:			1.620	5.000		-0,90	0,00	0,00	-7	0	0	-243	-150	-150
	Gevel: 27:				5.000	7.200	-3,00	0,00	0,00	-108	0	0	-351	-150	-150
-0,5	Warehouse&logistics: 41:			1.620	5.000		-5,04	-10,00	1,00	-41	-81	-81	-392	-231	-231
-0,5	Staalconstructie: 26:			1.620	5.000		-0,90	0,00	0,00	-7	0	0	-400	-231	-231
totaal										Σ -400	Σ -231	Σ -231			
										0	0	0			
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-630 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-360 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-826 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-886 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K14A\Kolom K14Aw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	1:		1.620	2.000		-2,00	-2,50	1,00	-6	-8	-8	-6	-8	-8
	Staalconstructie:	26:		1.620	2.000		-0,90	0,00	0,00	-3	0	0	-9	-8	-8
	Gevel:	27:		1.620		4.050	-3,00	0,00	0,00	-20	0	0	-29	-8	-8
	Gevel:	27:			2.000	4.050	-3,00	0,00	0,00	-24	0	0	-53	-8	-8
+2	Process medium:	2:		1.620	5.000		-5,14	-7,50	1,00	-42	-61	-61	-95	-69	-69
+2	Staalconstructie:	26:		1.620	5.000		-0,90	0,00	0,00	-7	0	0	-102	-69	-69
	Gevel:	27:			5.000	6.150	-3,00	0,00	0,00	-92	0	0	-195	-69	-69
+1	Warehouse&logistics:	40:		1.620	5.000		-5,14	-10,00	1,00	-42	-81	-81	-236	-150	-150
+1	Staalconstructie:	26:		1.620	5.000		-0,90	0,00	0,00	-7	0	0	-243	-150	-150
	Gevel:	27:			5.000	7.200	-3,00	0,00	0,00	-108	0	0	-351	-150	-150
-0,5	Warehouse&logistics:	41:		1.620	5.000		-5,04	-10,00	1,00	-41	-81	-81	-392	-231	-231
-0,5	Staalconstructie:	26:		1.620	5.000		-0,90	0,00	0,00	-7	0	0	-400	-231	-231
	BD A // Letters	33:		0	0	0	-152,98	#####	1,00	0	0	0	-400	-231	-231
totaal										Σ	-400 0	Σ	-231 0	-231 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-630 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-360 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-826 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-539 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad: -



K15A Kolom K15A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	1:		1.620	2.000		-2,00	-2,50	1,00	-6	-8	-8	-6	-8	-8
	Staalconstructie:	26:		1.620	2.000		-0,90	0,00	0,00	-3	0	0	-9	-8	-8
	Gevel:	27:		1.620		4.050	-3,00	0,00	0,00	-20	0	0	-29	-8	-8
	Gevel:	27:			2.000	4.050	-3,00	0,00	0,00	-24	0	0	-53	-8	-8
+2	Process medium:	2:		4.500	7.500		-5,14	-7,50	1,00	-173	-253	-253	-227	-261	-261
+2	Staalconstructie:	26:		4.500	7.500		-0,90	0,00	0,00	-30	0	0	-257	-261	-261
+1	Warehouse&logistics:	40:		4.500	5.000		-5,14	-10,00	1,00	-116	-225	-225	-373	-486	-486
+1	Staalconstructie:	26:		4.500	5.000		-0,90	0,00	0,00	-20	0	0	-393	-486	-486
-0,5	Warehouse&logistics:	41:		4.500	5.000		-5,04	-10,00	1,00	-113	-225	-225	-507	-711	-711
-0,5	Staalconstructie:	26:		4.500	5.000		-0,90	0,00	0,00	-20	0	0	-527	-711	-711
totaal										Σ	-527 0	Σ	-711 0	-711 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.238 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-474 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-1.699 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-1.778 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K16A Kolom K16A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		7.200	5.000		-5,14	-7,50	1,00	-185	-270	-270	-185	-270	-270
+2	Staalconstructie:	26:		7.200	5.000		-0,90	0,00	0,00	-32	0	0	-217	-270	-270
+1	Process medium:	3:		3.600	5.000		-5,14	-7,50	1,00	-93	-135	-135	-310	-405	-405
+1	Warehouse&logistics:	40:		3.600	5.000		-5,14	-10,00	1,00	-93	-180	-180	-402	-585	-585
+1	Staalconstructie:	26:		7.200	5.000		-0,90	0,00	0,00	-32	0	0	-435	-585	-585
-0,5	Warehouse&logistics:	41:		3.600	5.000		-5,04	-10,00	1,00	-91	-180	-180	-526	-765	-765
-0,5	Staalconstructie:	26:		3.600	5.000		-0,90	0,00	0,00	-16	0	0	-542	-765	-765
totaal										Σ	-542 0	Σ	-765 0	-765 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.307 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-488 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-1.798 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-1.879 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K16A\Kolom K16Aw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		7.200	5.000		-5,14	-7,50	1,00	-185	-270	-270	-185	-270	-270
+2	Staalconstructie:	26:		7.200	5.000		-0,90	0,00	0,00	-32	0	0	-217	-270	-270
+1	Process medium:	3:		3.600	5.000		-5,14	-7,50	1,00	-93	-135	-135	-310	-405	-405
+1	Warehouse&logistics:	40:		3.600	5.000		-5,14	-10,00	1,00	-93	-180	-180	-402	-585	-585
+1	Staalconstructie:	26:		7.200	5.000		-0,90	0,00	0,00	-32	0	0	-435	-585	-585
-0,5	Warehouse&logistics:	41:		3.600	5.000		-5,04	-10,00	1,00	-91	-180	-180	-526	-765	-765
-0,5	Staalconstructie:	26:		3.600	5.000		-0,90	0,00	0,00	-16	0	0	-542	-765	-765
	BD A ⊥ Letters	34:		0	0	0	-152,98	#####	1,00	0	0	0	-542	-765	-765
totaal										Σ	-542 0	Σ	-765 0	-765 0	
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q = -1.307 kN (ψ = VAR.)					
minimale belasting										0,90 x G = -488 kN					
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q = -1.798 kN (ψ = VAR.)					
										1,35 x G = -731 kN					

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K17A Kolom K17A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		2.400	5.880		-5,14	-7,50	1,00	-73	-106	-106	-73	-106	-106
+2	Staalconstructie:	26:		2.400	5.880		-0,90	0,00	0,00	-13	0	0	-85	-106	-106
+1	Process medium:	3:		2.400	5.880		-5,14	-7,50	1,00	-73	-106	-106	-158	-212	-212
+1	Staalconstructie:	26:		2.400	5.880		-0,90	0,00	0,00	-13	0	0	-170	-212	-212
totaal										Σ	-170 0	Σ	-212 0	-212 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-382 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-153 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-522 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-548 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K17A\Kolom K17Aw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		2.400	5.880		-5,14	-7,50	1,00	-73	-106	-106	-73	-106	-106
+2	Staalconstructie:	26:		2.400	5.880		-0,90	0,00	0,00	-13	0	0	-85	-106	-106
+1	Process medium:	3:		2.400	5.880		-5,14	-7,50	1,00	-73	-106	-106	-158	-212	-212
+1	Staalconstructie:	26:		2.400	5.880		-0,90	0,00	0,00	-13	0	0	-170	-212	-212
	BDA ⊥ Letters	34:		0	0	0	-152,98	#####	1,00	0	0	0	-170	-212	-212
totaal										Σ	-170 0	Σ	-212 0	-212 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-382 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-153 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-522 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-230 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K18A Kolom K18A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	1:		1.620	6.113		-2,00	-2,50	1,00	-20	-25	-25	-20	-25	-25
+3	Staalconstructie:	26:		1.620	6.113		-0,90	0,00	0,00	-9	0	0	-29	-25	-25
	Gevel:	27:			6.113	4.050	-3,00	0,00	0,00	-74	0	0	-103	-25	-25
+2	Process medium:	2:		1.620	6.113		-5,14	-7,50	1,00	-51	-74	-74	-154	-99	-99
+2	Staalconstructie:	26:		1.620	6.113		-0,90	0,00	0,00	-9	0	0	-163	-99	-99
	Gevel:	27:			6.113	6.150	-3,00	0,00	0,00	-113	0	0	-276	-99	-99
+1	Warehouse&logistics:	40:		1.620	6.113		-5,14	-10,00	1,00	-51	-99	-99	-326	-198	-198
+1	Staalconstructie:	26:		1.620	6.113		-0,90	0,00	0,00	-9	0	0	-335	-198	-198
	Gevel:	27:			6.113	7.200	-3,00	0,00	0,00	-132	0	0	-467	-198	-198
-0,5	Warehouse&logistics:	41:		1.620	6.113		-5,04	-10,00	1,00	-50	-99	-99	-517	-297	-297
-0,5	Staalconstructie:	26:		1.620	6.113		-0,90	0,00	0,00	-9	0	0	-526	-297	-297
totaal										Σ	-526 0	Σ	-297 0	-297 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-823 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-474 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-1.077 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-1.156 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K18A\Kolom K18Aw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	1:		1.620	6.113		-2,00	-2,50	1,00	-20	-25	-25	-20	-25	-25
+3	Staalconstructie:	26:		1.620	6.113		-0,90	0,00	0,00	-9	0	0	-29	-25	-25
	Gevel:	27:			6.113	4.050	-3,00	0,00	0,00	-74	0	0	-103	-25	-25
+2	Process medium:	2:		1.620	6.113		-5,14	-7,50	1,00	-51	-74	-74	-154	-99	-99
+2	Staalconstructie:	26:		1.620	6.113		-0,90	0,00	0,00	-9	0	0	-163	-99	-99
	Gevel:	27:			6.113	6.150	-3,00	0,00	0,00	-113	0	0	-276	-99	-99
+1	Warehouse&logistics:	40:		1.620	6.113		-5,14	-10,00	1,00	-51	-99	-99	-326	-198	-198
+1	Staalconstructie:	26:		1.620	6.113		-0,90	0,00	0,00	-9	0	0	-335	-198	-198
	Gevel:	27:			6.113	7.200	-3,00	0,00	0,00	-132	0	0	-467	-198	-198
-0,5	Warehouse&logistics:	41:		1.620	6.113		-5,04	-10,00	1,00	-50	-99	-99	-517	-297	-297
-0,5	Staalconstructie:	26:		1.620	6.113		-0,90	0,00	0,00	-9	0	0	-526	-297	-297
	BD A ⊥ Letters	34:		0	0	0	-152,98	#####	1,00	0	0	0	-526	-297	-297
totaal										Σ	-526 0	Σ	-297 0	-297 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-823 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-474 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-1.077 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-710 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad: -



K19A Kolom K19A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	1:		1.620	3.500		-2,00	-2,50	1,00	-11	-14	-14	-11	-14	-14
+3	Staalconstructie:	26:		1.620	3.500		-0,90	0,00	0,00	-5	0	0	-16	-14	-14
	Gevel:	27:			3.500	4.050	-3,00	0,00	0,00	-43	0	0	-59	-14	-14
+2	Process medium:	2:		4.500	3.500		-5,14	-7,50	1,00	-81	-118	-118	-140	-132	-132
+2	Staalconstructie:	26:		4.500	3.500		-0,90	0,00	0,00	-14	0	0	-154	-132	-132
+1	Warehouse&logistics:	40:		4.500	3.500		-5,14	-10,00	1,00	-81	-158	-158	-235	-290	-290
+1	Staalconstructie:	26:		4.500	3.500		-0,90	0,00	0,00	-14	0	0	-249	-290	-290
-0,5	Warehouse&logistics:	41:		4.500	3.500		-5,04	-10,00	1,00	-79	-158	-158	-329	-447	-447
-0,5	Staalconstructie:	26:		4.500	3.500		-0,90	0,00	0,00	-14	0	0	-343	-447	-447
totaal										Σ	-343 0	Σ	-447 0	-447 0	
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q = -790 kN (ψ = VAR.)					
minimale belasting										0,90 x G = -309 kN					
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q = -1.082 kN (ψ = VAR.)					
										1,35 x G + 1,5 x ψQ = -1.134 kN					

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K20A Kolom K20A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		6.500	13.500		-5,14	-7,50	1,00	-451	-658	-658	-451	-658	-658
+2	Staalconstructie:	26:		6.500	13.500		-0,90	0,00	0,00	-79	0	0	-530	-658	-658
+1	Warehouse&logistics:	40:		6.500	7.875		-5,14	-10,00	1,00	-263	-512	-512	-793	-1.170	-1.170
+1	Staalconstructie:	26:		6.500	7.875		-0,90	0,00	0,00	-46	0	0	-839	-1.170	-1.170
-0,5	Warehouse&logistics:	41:		6.500	7.875		-5,04	-10,00	1,00	-258	-512	-512	-1.097	-1.682	-1.682
-0,5	Staalconstructie:	26:		6.500	7.875		-0,90	0,00	0,00	-46	0	0	-1.143	-1.682	-1.682
totaal										Σ	-1.143 0	Σ	-1.682 0	-1.682 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-2.825 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-1.029 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-3.895 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-4.066 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K21A Kolom K21A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		7.200	8.500		-5,14	-7,50	1,00	-315	-459	-459	-315	-459	-459
+2	Staalconstructie:	26:		7.200	8.500		-0,90	0,00	0,00	-55	0	0	-370	-459	-459
+1	Process medium:	3:		3.600			-5,14	-7,50	1,00	-19	-27	-27	-388	-486	-486
+1	Warehouse&logistics:	40:		3.600	6.100		-5,14	-10,00	1,00	-113	-220	-220	-501	-706	-706
+1	Staalconstructie:	26:		7.200	6.100		-0,90	0,00	0,00	-40	0	0	-541	-706	-706
-0,5	Warehouse&logistics:	41:		3.600	6.100		-5,04	-10,00	1,00	-111	-220	-220	-651	-925	-925
-0,5	Staalconstructie:	26:		3.600	6.100		-0,90	0,00	0,00	-20	0	0	-671	-925	-925
totaal										Σ	-671 0	Σ	-925 0	-925 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.596 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-604 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-2.193 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-2.294 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K21A\Kolom K21Aw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		7.200	8.500		-5,14	-7,50	1,00	-315	-459	-459	-315	-459	-459
+2	Staalconstructie:	26:		7.200	8.500		-0,90	0,00	0,00	-55	0	0	-370	-459	-459
+1	Process medium:	3:		3.600			-5,14	-7,50	1,00	-19	-27	-27	-388	-486	-486
+1	Warehouse&logistics:	40:		3.600	6.100		-5,14	-10,00	1,00	-113	-220	-220	-501	-706	-706
+1	Staalconstructie:	26:		7.200	6.100		-0,90	0,00	0,00	-40	0	0	-541	-706	-706
-0,5	Warehouse&logistics:	41:		3.600	6.100		-5,04	-10,00	1,00	-111	-220	-220	-651	-925	-925
-0,5	Staalconstructie:	26:		3.600	6.100		-0,90	0,00	0,00	-20	0	0	-671	-925	-925
	BD A ⊥ Letters	34:		0	0	0	-152,98	#####	1,00	0	0	0	-671	-925	-925
totaal										Σ	-671 0	Σ	-925 0	-925 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.596 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-604 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-2.193 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-906 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K22A Kolom K22A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:	124%	7.200	13.500		-5,14	-7,50	1,00	-620	-904	-904	-620	-904	-904
+2	Staalconstructie:	26:	124%	7.200	13.500		-0,90	0,00	0,00	-108	0	0	-728	-904	-904
+1	Process medium:	3:	124%	7.200	13.500		-5,14	-7,50	1,00	-620	-904	-904	-1.348	-1.808	-1.808
+1	Staalconstructie:	26:	124%	7.200	13.500		-0,90	0,00	0,00	-108	0	0	-1.456	-1.808	-1.808
totaal										Σ	-1.456 0	Σ	-1.808 0	-1.808 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-3.264 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-1.310 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-4.459 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-4.677 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K23A Kolom K23A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:	124%	7.200	13.500		-5,14	-7,50	1,00	-620	-904	-904	-620	-904	-904
+2	Staalconstructie:	26:	124%	7.200	13.500		-0,90	0,00	0,00	-108	0	0	-728	-904	-904
+1	Process medium:	3:	124%	7.200	13.500		-5,14	-7,50	1,00	-620	-904	-904	-1.348	-1.808	-1.808
+1	Staalconstructie:	26:	124%	7.200	13.500		-0,90	0,00	0,00	-108	0	0	-1.456	-1.808	-1.808
totaal										Σ	-1.456 0	Σ	-1.808 0	-1.808 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-3.264 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-1.310 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-4.459 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-4.677 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K24A Kolom K24A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:	124%	6.000	13.500		-5,14	-7,50	1,00	-516	-753	-753	-516	-753	-753
+2	Staalconstructie:	26:	124%	6.000	13.500		-0,90	0,00	0,00	-90	0	0	-607	-753	-753
+1	Process medium:	3:	124%	6.000	13.500		-5,14	-7,50	1,00	-516	-753	-753	-1.123	-1.507	-1.507
+1	Staalconstructie:	26:	124%	6.000	13.500		-0,90	0,00	0,00	-90	0	0	-1.213	-1.507	-1.507
totaal										Σ	-1.213 0	Σ	-1.507 0	-1.507 0	
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q = -2.720 kN (ψ = VAR.)					
minimale belasting										0,90 x G = -1.092 kN					
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q = -3.716 kN (ψ = VAR.)					
										1,35 x G + 1,5 x ψQ = -3.898 kN					

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K25A Kolom K25A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		2.400	6.000		-5,14	-7,50	1,00	-74	-108	-108	-74	-108	-108
+2	Staalconstructie:	26:		2.400	6.000		-0,90	0,00	0,00	-13	0	0	-87	-108	-108
+1	Process medium:	3:		2.400	6.000		-5,14	-7,50	1,00	-74	-108	-108	-161	-216	-216
+1	Staalconstructie:	26:		2.400	6.000		-0,90	0,00	0,00	-13	0	0	-174	-216	-216
totaal										Σ	-174 0	Σ	-216 0	-216 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-390 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-157 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-533 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-559 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K25A\Kolom K25Aw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		2.400	6.000		-5,14	-7,50	1,00	-74	-108	-108	-74	-108	-108
+2	Staalconstructie:	26:		2.400	6.000		-0,90	0,00	0,00	-13	0	0	-87	-108	-108
+1	Process medium:	3:		2.400	6.000		-5,14	-7,50	1,00	-74	-108	-108	-161	-216	-216
+1	Staalconstructie:	26:		2.400	6.000		-0,90	0,00	0,00	-13	0	0	-174	-216	-216
	BDA ⊥ Letters	34:		0	0	0	-152,98	#####	1,00	0	0	0	-174	-216	-216
totaal										Σ	-174 0	Σ	-216 0	-216 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-390 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-157 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-533 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-235 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K26A Kolom K26A

niv	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms: 1:			1.620	2.600		-2,00	-2,50	1,00	-8	-11	-11	-8	-11	-11
+3	Staalconstructie: 26:			1.620	2.600		-0,90	0,00	0,00	-4	0	0	-12	-11	-11
	Gewel: 27:				2.600	4.050	-3,00	0,00	0,00	-32	0	0	-44	-11	-11
+2	Process medium: 2:			4.500	2.600		-5,14	-7,50	1,00	-60	-88	-88	-104	-98	-98
+2	Staalconstructie: 26:			4.500	2.600		-0,90	0,00	0,00	-11	0	0	-114	-98	-98
+1	Warehouse&logistics: 40:			4.500	2.600		-5,14	-10,00	1,00	-60	-117	-117	-175	-215	-215
+1	Staalconstructie: 26:			4.500	2.600		-0,90	0,00	0,00	-11	0	0	-185	-215	-215
-0,5	Warehouse&logistics: 41:			4.500	2.600		-5,04	-10,00	1,00	-59	-117	-117	-244	-332	-332
-0,5	Staalconstructie: 26:			4.500	2.600		-0,90	0,00	0,00	-11	0	0	-255	-332	-332
totaal										Σ -255 0	Σ -332 0	Σ -332 0			
maximale belasting										1,00 x G +	1,00 x Q	=	-587 kN (ψ = VAR.)		
minimale belasting										0,90 x G		=	-229 kN		
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G +	1,50 x Q	=	-804 kN (ψ = VAR.)		
										1,35 x G +	1,5 x ψQ	=	-842 kN		

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K27A Kolom K27A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	1:		1.620	2.600		-2,00	-2,50	1,00	-8	-11	-11	-8	-11	-11
+3	Staalconstructie:	26:		1.620	2.600		-0,90	0,00	0,00	-4	0	0	-12	-11	-11
	Gewel:	27:			2.600	4.050	-3,00	0,00	0,00	-32	0	0	-44	-11	-11
+2	Process medium:	2:		4.500	2.600		-5,14	-7,50	1,00	-60	-88	-88	-104	-98	-98
+2	Staalconstructie:	26:		4.500	2.600		-0,90	0,00	0,00	-11	0	0	-114	-98	-98
+1	Warehouse&logistics:	40:		4.500	2.600		-5,14	-10,00	1,00	-60	-117	-117	-175	-215	-215
+1	Staalconstructie:	26:		4.500	2.600		-0,90	0,00	0,00	-11	0	0	-185	-215	-215
-0,5	Warehouse&logistics:	41:		4.500	2.600		-5,04	-10,00	1,00	-59	-117	-117	-244	-332	-332
-0,5	Staalconstructie:	26:		4.500	2.600		-0,90	0,00	0,00	-11	0	0	-255	-332	-332
totaal										Σ	-255 0	Σ	-332 0	-332 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-587 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-229 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-804 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-842 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K28A Kolom K28A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	1:		1.620	6.000		-2,00	-2,50	1,00	-19	-24	-24	-19	-24	-24
+3	Staalconstructie:	26:		1.620	6.000		-0,90	0,00	0,00	-9	0	0	-28	-24	-24
	Gevel:	27:			6.000	4.050	-3,00	0,00	0,00	-73	0	0	-101	-24	-24
+2	Process medium:	2:		1.620	6.000		-5,14	-7,50	1,00	-50	-73	-73	-151	-97	-97
+2	Staalconstructie:	26:		1.620	6.000		-0,90	0,00	0,00	-9	0	0	-160	-97	-97
	Gevel:	27:			6.000	6.150	-3,00	0,00	0,00	-111	0	0	-270	-97	-97
+1	Warehouse&logistics:	40:		1.620	6.000		-5,14	-10,00	1,00	-50	-97	-97	-320	-194	-194
+1	Staalconstructie:	26:		1.620	6.000		-0,90	0,00	0,00	-9	0	0	-329	-194	-194
	Gevel:	27:			6.000	7.200	-3,00	0,00	0,00	-130	0	0	-459	-194	-194
-0,5	Warehouse&logistics:	41:		1.620	6.000		-5,04	-10,00	1,00	-49	-97	-97	-508	-292	-292
-0,5	Staalconstructie:	26:		1.620	6.000		-0,90	0,00	0,00	-9	0	0	-517	-292	-292
totaal										Σ	-517 0	Σ	-292 0	-292 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-808 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-465 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-1.057 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-1.135 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K29A Kolom K29A

niv	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	1:		1.620	3.400		-2,00	-2,50	1,00	-11	-14	-14	-11	-14	-14
+3	Staalconstructie:	26:		1.620	3.400		-0,90	0,00	0,00	-5	0	0	-16	-14	-14
	Gevel:	27:			3.400	4.050	-3,00	0,00	0,00	-41	0	0	-57	-14	-14
+2	Process medium:	2:		4.500	3.400		-5,14	-7,50	1,00	-79	-115	-115	-136	-129	-129
+2	Staalconstructie:	26:		4.500	3.400		-0,90	0,00	0,00	-14	0	0	-150	-129	-129
+1	Warehouse&logistics:	40:		4.500	3.400		-5,14	-10,00	1,00	-79	-153	-153	-228	-282	-282
+1	Staalconstructie:	26:		4.500	3.400		-0,90	0,00	0,00	-14	0	0	-242	-282	-282
-0,5	Warehouse&logistics:	41:		4.500	3.400		-5,04	-10,00	1,00	-77	-153	-153	-319	-435	-435
-0,5	Staalconstructie:	26:		4.500	3.400		-0,90	0,00	0,00	-14	0	0	-333	-435	-435
totaal										Σ	-333 0	Σ	-435 0	-435 0	
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q = -768 kN (ψ = VAR.)					
minimale belasting										0,90 x G = -300 kN					
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q = -1.051 kN (ψ = VAR.)					
										1,35 x G + 1,5 x ψQ = -1.101 kN					

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K30A Kolom K30A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+1	Warehouse&logistics: 40:	130%		6.500	6.000		-5,14	-10,00	1,00	-261	-507	-507	-261	-507	-507
+1	Staalconstructie: 26:	130%		6.500	6.000		-0,90	0,00	0,00	-46	0	0	-306	-507	-507
-0,5	Warehouse&logistics: 41:	100%		6.500	6.000		-5,04	-10,00	1,00	-197	-390	-390	-503	-897	-897
-0,5	Staalconstructie: 26:	100%		6.500	6.000		-0,90	0,00	0,00	-35	0	0	-538	-897	-897
totaal										Σ -538 0	Σ -897 0	Σ -897 0			
maximale belasting							=	-484 kN		1,00 x G +	1,00 x Q	=	-1.435 kN (ψ = VAR.)		
minimale belasting							=	-2.072 kN		0,90 x G +		=	-484 kN		
gemiddelde belastingsfactor							=	1,44		1,20 x G +	1,50 x Q	=	-1.991 kN (ψ = VAR.)		
										1,35 x G +	1,5 x ψQ	=	-2.072 kN		

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K31A Kolom K31A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+1	Warehouse&logistics: 40:	130%		7.200	6.000		-5,14	-10,00	1,00	-289	-562	-562	-289	-562	-562
+1	Staalconstructie: 26:	130%		7.200	6.000		-0,90	0,00	0,00	-51	0	0	-339	-562	-562
-0,5	Warehouse&logistics: 41:	100%		3.600	6.000		-5,04	-10,00	1,00	-109	-216	-216	-448	-778	-778
-0,5	Staalconstructie: 26:	100%		3.600	6.000		-0,90	0,00	0,00	-19	0	0	-468	-778	-778
totaal										Σ	-468 0	Σ	-778 0	-778 0	
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q = -1.245 kN (ψ = VAR.)					
minimale belasting										0,90 x G = -421 kN					
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q = -1.727 kN (ψ = VAR.)					
										1,35 x G + 1,5 x ψQ = -1.798 kN					

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K32A Kolom K32A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		2.400	6.000		-5,14	-7,50	1,00	-74	-108	-108	-74	-108	-108
+2	Staalconstructie:	26:		2.400	6.000		-0,90	0,00	0,00	-13	0	0	-87	-108	-108
+1	Process medium:	3:		2.400	6.000		-5,14	-7,50	1,00	-74	-108	-108	-161	-216	-216
+1	Staalconstructie:	26:		2.400	6.000		-0,90	0,00	0,00	-13	0	0	-174	-216	-216
totaal										Σ	-174 0	Σ	-216 0	-216 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-390 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-157 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-533 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-559 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K32A\Kolom K32Aw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		2.400	6.000		-5,14	-7,50	1,00	-74	-108	-108	-74	-108	-108
+2	Staalconstructie:	26:		2.400	6.000		-0,90	0,00	0,00	-13	0	0	-87	-108	-108
+1	Process medium:	3:		2.400	6.000		-5,14	-7,50	1,00	-74	-108	-108	-161	-216	-216
+1	Staalconstructie:	26:		2.400	6.000		-0,90	0,00	0,00	-13	0	0	-174	-216	-216
	BDA ⊥ Letters	34:		0	0	0	-152,98	#####	1,00	0	0	0	-174	-216	-216
totaal										Σ	-174 0	Σ	-216 0	-216 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-390 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-157 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-533 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-235 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K33A Kolom K33A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms: 1:			1.620	2.400		-2,00	-2,50	1,00	-8	-10	-10	-8	-10	-10
+3	Staalconstructie: 26:			1.620	2.400		-0,90	0,00	0,00	-3	0	0	-11	-10	-10
	Gevel: 27:			1.620		4.050	-3,00	0,00	0,00	-20	0	0	-31	-10	-10
	Gevel: 27:				2.400	4.050	-3,00	0,00	0,00	-29	0	0	-60	-10	-10
+2	Process medium: 2:			1.620	2.400		-5,14	-7,50	1,00	-20	-29	-29	-80	-39	-39
+2	Staalconstructie: 26:			1.620	2.400		-0,90	0,00	0,00	-3	0	0	-84	-39	-39
	Gevel: 27:			1.620		4.050	-3,00	0,00	0,00	-20	0	0	-103	-39	-39
	Gevel: 27:				2.400	6.150	-3,00	0,00	0,00	-44	0	0	-148	-39	-39
+1	Warehouse&logistics: 40:			1.620	2.400		-5,14	-10,00	1,00	-20	-39	-39	-168	-78	-78
+1	Staalconstructie: 26:			1.620	2.400		-0,90	0,00	0,00	-3	0	0	-171	-78	-78
	Gevel: 27:			1.620		7.200	-3,00	0,00	0,00	-35	0	0	-206	-78	-78
	Gevel: 27:				2.400	7.200	-3,00	0,00	0,00	-52	0	0	-258	-78	-78
-0,5	Warehouse&logistics: 41:			1.620	2.400		-5,04	-10,00	1,00	-20	-39	-39	-277	-117	-117
-0,5	Staalconstructie: 26:			1.620	2.400		-0,90	0,00	0,00	-3	0	0	-281	-117	-117
totaal										Σ	-281	0	Σ	-117	0
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-398 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-253 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-512 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-554 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K34A Kolom K34A

niv	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms: 1:			1.620	2.400		-2,00	-2,50	1,00	-8	-10	-10	-8	-10	-10
+3	Staalconstructie: 26:			1.620	2.400		-0,90	0,00	0,00	-3	0	0	-11	-10	-10
	Gevel: 27:			1.620		4.050	-3,00	0,00	0,00	-20	0	0	-31	-10	-10
+2	Process medium: 2:			4.500	2.400		-5,14	-7,50	1,00	-56	-81	-81	-86	-91	-91
+2	Staalconstructie: 26:			4.500	2.400		-0,90	0,00	0,00	-10	0	0	-96	-91	-91
	Gevel: 27:			4.500		4.050	-3,00	0,00	0,00	-55	0	0	-151	-91	-91
+1	Warehouse&logistics: 40:			4.500	2.400		-5,14	-10,00	1,00	-56	-108	-108	-206	-199	-199
+1	Staalconstructie: 26:			4.500	2.400		-0,90	0,00	0,00	-10	0	0	-216	-199	-199
	Gevel: 27:			4.500		7.200	-3,00	0,00	0,00	-97	0	0	-313	-199	-199
-0,5	Warehouse&logistics: 41:			4.500	2.400		-5,04	-10,00	1,00	-54	-108	-108	-368	-307	-307
-0,5	Staalconstructie: 26:			4.500	2.400		-0,90	0,00	0,00	-10	0	0	-377	-307	-307
totaal										Σ	-377 0	Σ	-307 0	-307 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-684 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-340 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-913 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-970 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K35A Kolom K35A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		6.000	2.400		-5,14	-7,50	1,00	-74	-108	-108	-74	-108	-108
+2	Staalconstructie:	26:		6.000	2.400		-0,90	0,00	0,00	-13	0	0	-87	-108	-108
	Gevel:	27:		6.000		4.050	-3,00	0,00	0,00	-73	0	0	-160	-108	-108
+1	Warehouse&logistics:	40:		6.000	2.400		-5,14	-10,00	1,00	-74	-144	-144	-234	-252	-252
+1	Staalconstructie:	26:		6.000	2.400		-0,90	0,00	0,00	-13	0	0	-247	-252	-252
	Gevel:	27:		6.000		7.200	-3,00	0,00	0,00	-130	0	0	-376	-252	-252
-0,5	Warehouse&logistics:	41:		6.000	2.400		-5,04	-10,00	1,00	-73	-144	-144	-449	-396	-396
-0,5	Staalconstructie:	26:		6.000	2.400		-0,90	0,00	0,00	-13	0	0	-462	-396	-396
totaal										Σ	-462 0	Σ	-396 0	-396 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-858 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-416 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-1.148 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-1.218 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K36A Kolom K36A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		3.600	9.000		-5,14	-7,50	1,00	-167	-243	-243	-167	-243	-243
+2	Staalconstructie:	26:		3.600	9.000		-0,90	0,00	0,00	-29	0	0	-196	-243	-243
+2	Process medium:	2:		3.600	2.400		-5,14	-7,50	1,00	-44	-65	-65	-240	-308	-308
+1	Staalconstructie:	26:		3.600	2.400		-0,90	0,00	0,00	-8	0	0	-248	-308	-308
+1	Gevel:	27:		3.600		4.050	-3,00	0,00	0,00	-44	0	0	-292	-308	-308
+1	Gevel:	27:			3.000	4.050	-3,00	0,00	0,00	-36	0	0	-328	-308	-308
+1	Process medium:	3:		3.600	5.400		-5,14	-7,50	1,00	-100	-146	-146	-428	-454	-454
+1	Staalconstructie:	26:		3.600	5.400		-0,90	0,00	0,00	-17	0	0	-445	-454	-454
+1	Warehouse&logistics:	40:		3.600	2.400		-5,14	-10,00	1,00	-44	-86	-86	-490	-540	-540
	Staalconstructie:	26:		3.600	2.400		-0,90	0,00	0,00	-8	0	0	-498	-540	-540
	Gevel:	27:		3.600		7.200	-3,00	0,00	0,00	-78	0	0	-575	-540	-540
	Gevel:	27:			3.000	7.200	-3,00	0,00	0,00	-65	0	0	-640	-540	-540
-0,5	Warehouse&logistics:	41:		3.600	2.400		-5,04	-10,00	1,00	-44	-86	-86	-684	-626	-626
-0,5	Staalconstructie:	26:		3.600	2.400		-0,90	0,00	0,00	-8	0	0	-692	-626	-626
totaal										Σ	-692 0	Σ	-626 0	-626 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.318 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-622 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-1.769 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-1.873 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K37A Kolom K37A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		7.200	9.000		-5,14	-7,50	1,00	-333	-486	-486	-333	-486	-486
+2	Staalconstructie:	26:		7.200	9.000		-0,90	0,00	0,00	-58	0	0	-391	-486	-486
+1	Process medium:	3:		7.200	9.000		-5,14	-7,50	1,00	-333	-486	-486	-724	-972	-972
+1	Staalconstructie:	26:		7.200	9.000		-0,90	0,00	0,00	-58	0	0	-783	-972	-972
totaal										Σ	-783 0	Σ	-972 0	-972 0	
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q = -1.755 kN (ψ = VAR.)					
minimale belasting										0,90 x G = -705 kN					
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q = -2.397 kN (ψ = VAR.)					
										1,35 x G + 1,5 x ψQ = -2.515 kN					

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K38A Kolom K38A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		7.200	9.000		-5,14	-7,50	1,00	-333	-486	-486	-333	-486	-486
+2	Staalconstructie:	26:		7.200	9.000		-0,90	0,00	0,00	-58	0	0	-391	-486	-486
+1	Process medium:	3:		7.200	9.000		-5,14	-7,50	1,00	-333	-486	-486	-724	-972	-972
+1	Staalconstructie:	26:		7.200	9.000		-0,90	0,00	0,00	-58	0	0	-783	-972	-972
totaal										Σ	-783 0	Σ	-972 0	-972 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.755 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-705 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-2.397 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-2.515 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K39A Kolom K39A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		6.000	9.000		-5,14	-7,50	1,00	-278	-405	-405	-278	-405	-405
+2	Staalconstructie:	26:		6.000	9.000		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-326	-405	-405
+1	Process medium:	3:		6.000	9.000		-5,14	-7,50	1,00	-278	-405	-405	-604	-810	-810
+1	Staalconstructie:	26:		6.000	9.000		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-652	-810	-810
totaal										Σ	-652 0	Σ -810 0	-810 0		
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.462 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-587 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-1.998 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-2.096 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K40A Kolom K40A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		2.400	4.800		-5,14	-7,50	1,00	-59	-86	-86	-59	-86	-86
+2	Staalconstructie:	26:		2.400	4.800		-0,90	0,00	0,00	-10	0	0	-70	-86	-86
+1	Process medium:	3:		2.400	4.800		-5,14	-7,50	1,00	-59	-86	-86	-129	-173	-173
+1	Staalconstructie:	26:		2.400	4.800		-0,90	0,00	0,00	-10	0	0	-139	-173	-173
totaal										Σ	-139 0	Σ	-173 0	-173 0	
maximale belasting							=	-125 kN	1,00 x G + 1,00 x Q = -312 kN (ψ = VAR.)						
minimale belasting							=	-447 kN	0,90 x G = -125 kN						
gemiddelde belastingsfactor							=	1,43	1,20 x G + 1,50 x Q = -426 kN (ψ = VAR.)						
									1,35 x G + 1,5 x ψQ = -447 kN						

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K40A\Kolom K40Aw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		2.400	4.800		-5,14	-7,50	1,00	-59	-86	-86	-59	-86	-86
+2	Staalconstructie:	26:		2.400	4.800		-0,90	0,00	0,00	-10	0	0	-70	-86	-86
+1	Process medium:	3:		2.400	4.800		-5,14	-7,50	1,00	-59	-86	-86	-129	-173	-173
+1	Staalconstructie:	26:		2.400	4.800		-0,90	0,00	0,00	-10	0	0	-139	-173	-173
	BDA ⊥ Letters	34:		0	0	0	-152,98	#####	1,00	0	0	0	-139	-173	-173
totaal										Σ	-139 0	Σ	-173 0	-173 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-312 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-125 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-426 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-188 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K41A Kolom K41A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		2.400	3.000		-5,14	-7,50	1,00	-37	-54	-54	-37	-54	-54
+2	Staalconstructie:	26:		2.400	3.000		-0,90	0,00	0,00	-6	0	0	-43	-54	-54
+1	Process medium:	3:		2.400	3.000		-5,14	-7,50	1,00	-37	-54	-54	-80	-108	-108
+1	Staalconstructie:	26:		2.400	3.000		-0,90	0,00	0,00	-6	0	0	-87	-108	-108
totaal										Σ	-87 0	Σ	-108 0	-108 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-195 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-78 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-266 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-279 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K41A\Kolom K41Aw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		2.400	3.000		-5,14	-7,50	1,00	-37	-54	-54	-37	-54	-54
+2	Staalconstructie:	26:		2.400	3.000		-0,90	0,00	0,00	-6	0	0	-43	-54	-54
+1	Process medium:	3:		2.400	3.000		-5,14	-7,50	1,00	-37	-54	-54	-80	-108	-108
+1	Staalconstructie:	26:		2.400	3.000		-0,90	0,00	0,00	-6	0	0	-87	-108	-108
	BDA ⊥ Letters	34:		0	0	0	-152,98	#####	1,00	0	0	0	-87	-108	-108
totaal										Σ	-87 0	Σ	-108 0	-108 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-195 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-78 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-266 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-117 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K42A Kolom K42A

nivo	omschrijving	factor	stuks	I/A	b	h	G _k	Q _k	ψ	G _k	Q _k	ψ Q _k	ΣG _k	ΣQ _k	Σψ Q _k
		[%]	[st]	[x-mm]	[y-mm]	[z-mm]	[kN]	[kN]		[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
+2	Process medium:	2:	120%	3.600	10.800		-5,14	-7,50	1,00	-240	-350	-350	-240	-350	-350
+2	Staalconstructie:	26:	120%	3.600	10.800		-0,90	0,00	0,00	-42	0	0	-282	-350	-350
	Gevel:	27:			10.800	4.050	-3,00	0,00	0,00	-131	0	0	-413	-350	-350
+1	Process medium:	3:	120%	3.600	10.800		-5,14	-7,50	1,00	-240	-350	-350	-653	-700	-700
+1	Staalconstructie:	26:	120%	3.600	10.800		-0,90	0,00	0,00	-42	0	0	-695	-700	-700
	Gevel:	27:		3.600		4.050	-3,00	0,00	0,00	-44	0	0	-739	-700	-700
	Gevel:	27:			3.000	4.050	-3,00	0,00	0,00	-36	0	0	-775	-700	-700
totaal										Σ	-775 0	Σ	-700 0	-700 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.475 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-698 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-1.980 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-2.096 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K43A Kolom K43A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:	120%	7.200	10.800		-5,14	-7,50	1,00	-480	-700	-700	-480	-700	-700
+2	Staalconstructie:	26:	120%	7.200	10.800		-0,90	0,00	0,00	-84	0	0	-564	-700	-700
+1	Process medium:	3:	120%	7.200	10.800		-5,14	-7,50	1,00	-480	-700	-700	-1.043	-1.400	-1.400
+1	Staalconstructie:	26:	120%	7.200	10.800		-0,90	0,00	0,00	-84	0	0	-1.127	-1.400	-1.400
	Gevel:	27:		3.600		4.050	-3,00	0,00	0,00	-44	0	0	-1.171	-1.400	-1.400
	Gevel:	27:			7.800	4.050	-3,00	0,00	0,00	-95	0	0	-1.266	-1.400	-1.400
totaal										Σ	-1.266 0	Σ	-1.400 0	-1.400 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-2.665 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-1.139 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-3.618 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-3.808 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K44A Kolom K44A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:	120%	7.200	10.800		-5,14	-7,50	1,00	-480	-700	-700	-480	-700	-700
+2	Staalconstructie:	26:	120%	7.200	10.800		-0,90	0,00	0,00	-84	0	0	-564	-700	-700
+1	Process medium:	3:	120%	7.200	10.800		-5,14	-7,50	1,00	-480	-700	-700	-1.043	-1.400	-1.400
+1	Staalconstructie:	26:	120%	7.200	10.800		-0,90	0,00	0,00	-84	0	0	-1.127	-1.400	-1.400
totaal										Σ	-1.127 0	Σ	-1.400 0	-1.400 0	
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q = -2.527 kN (ψ = VAR.)					
minimale belasting										0,90 x G = -1.014 kN					
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q = -3.452 kN (ψ = VAR.)					
										1,35 x G + 1,5 x ψQ = -3.621 kN					

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K45A Kolom K45A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:	120%	6.000	10.800		-5,14	-7,50	1,00	-400	-583	-583	-400	-583	-583
+2	Staalconstructie:	26:	120%	6.000	10.800		-0,90	0,00	0,00	-70	0	0	-470	-583	-583
+1	Process medium:	3:	120%	6.000	10.800		-5,14	-7,50	1,00	-400	-583	-583	-869	-1.166	-1.166
+1	Staalconstructie:	26:	120%	6.000	10.800		-0,90	0,00	0,00	-70	0	0	-939	-1.166	-1.166
totaal										Σ	-939 0	Σ	-1.166 0	-1.166 0	
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q = -2.106 kN (ψ = VAR.)					
minimale belasting										0,90 x G = -845 kN					
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q = -2.877 kN (ψ = VAR.)					
										1,35 x G + 1,5 x ψQ = -3.018 kN					

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K46A Kolom K46A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		2.400	3.000		-5,14	-7,50	1,00	-37	-54	-54	-37	-54	-54
+2	Staalconstructie:	26:		2.400	3.000		-0,90	0,00	0,00	-6	0	0	-43	-54	-54
+1	Process medium:	3:		2.400	3.000		-5,14	-7,50	1,00	-37	-54	-54	-80	-108	-108
+1	Staalconstructie:	26:		2.400	3.000		-0,90	0,00	0,00	-6	0	0	-87	-108	-108
totaal										Σ	-87 0	Σ	-108 0	-108 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-195 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-78 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-266 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-279 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K46A\Kolom K46Aw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		2.400	3.000		-5,14	-7,50	1,00	-37	-54	-54	-37	-54	-54
+2	Staalconstructie:	26:		2.400	3.000		-0,90	0,00	0,00	-6	0	0	-43	-54	-54
+1	Process medium:	3:		2.400	3.000		-5,14	-7,50	1,00	-37	-54	-54	-80	-108	-108
+1	Staalconstructie:	26:		2.400	3.000		-0,90	0,00	0,00	-6	0	0	-87	-108	-108
	BDA ⊥ Letters	34:		0	0	0	-152,98	#####	1,00	0	0	0	-87	-108	-108
totaal										Σ	-87 0	Σ	-108 0	-108 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-195 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-78 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-266 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-117 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K47A Kolom K47A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		2.400	4.800		-5,14	-7,50	1,00	-59	-86	-86	-59	-86	-86
+2	Staalconstructie:	26:		2.400	4.800		-0,90	0,00	0,00	-10	0	0	-70	-86	-86
+1	Process medium:	3:		2.400	4.800		-5,14	-7,50	1,00	-59	-86	-86	-129	-173	-173
+1	Staalconstructie:	26:		2.400	4.800		-0,90	0,00	0,00	-10	0	0	-139	-173	-173
totaal										Σ	-139 0	Σ	-173 0	-173 0	
maximale belasting							=	-125 kN		1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-312 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting							=	-447 kN		0,90 x G			=	-125 kN	
gemiddelde belastingsfactor							=	1,43		1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-426 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-447 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K47A\Kolom K47Aw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		2.400	4.800		-5,14	-7,50	1,00	-59	-86	-86	-59	-86	-86
+2	Staalconstructie:	26:		2.400	4.800		-0,90	0,00	0,00	-10	0	0	-70	-86	-86
+1	Process medium:	3:		2.400	4.800		-5,14	-7,50	1,00	-59	-86	-86	-129	-173	-173
+1	Staalconstructie:	26:		2.400	4.800		-0,90	0,00	0,00	-10	0	0	-139	-173	-173
	BDA ⊥ Letters	34:		0	0	0	-152,98	#####	1,00	0	0	0	-139	-173	-173
totaal										Σ	-139 0	Σ	-173 0	-173 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-312 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-125 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-426 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-188 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K48A Kolom K48A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		2.400	6.000		-5,14	-7,50	1,00	-74	-108	-108	-74	-108	-108
+2	Staalconstructie:	26:		2.400	6.000		-0,90	0,00	0,00	-13	0	0	-87	-108	-108
+1	Process medium:	3:		2.400	6.000		-5,14	-7,50	1,00	-74	-108	-108	-161	-216	-216
+1	Staalconstructie:	26:		2.400	6.000		-0,90	0,00	0,00	-13	0	0	-174	-216	-216
totaal										Σ	-174 0	Σ	-216 0	-216 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-390 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-157 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-533 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-559 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K48A\Kolom K48Aw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		2.400	6.000		-5,14	-7,50	1,00	-74	-108	-108	-74	-108	-108
+2	Staalconstructie:	26:		2.400	6.000		-0,90	0,00	0,00	-13	0	0	-87	-108	-108
+1	Process medium:	3:		2.400	6.000		-5,14	-7,50	1,00	-74	-108	-108	-161	-216	-216
+1	Staalconstructie:	26:		2.400	6.000		-0,90	0,00	0,00	-13	0	0	-174	-216	-216
	BDA ⊥ Letters	34:		0	0	0	-152,98	#####	1,00	0	0	0	-174	-216	-216
totaal										Σ	-174 0	Σ	-216 0	-216 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-390 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-157 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-533 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-235 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K49A Kolom K49A

nivo	omschrijving	factor	stuks	I/A	b	h	G _k	Q _k	ψ	G _k	Q _k	ψ Q _k	ΣG _k	ΣQ _k	Σψ Q _k
		[%]	[st]	[x-mm]	[y-mm]	[z-mm]	[kN]	[kN]		[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
+2	Process medium:	2:	117%	3.600	12.300		-5,14	-7,50	1,00	-266	-389	-389	-266	-389	-389
+2	Staalconstructie:	26:	117%	3.600	12.300		-0,90	0,00	0,00	-47	0	0	-313	-389	-389
	Gevel:	27:			12.300	4.050	-3,00	0,00	0,00	-149	0	0	-462	-389	-389
+1	Process medium:	3:	117%	3.600	12.300		-5,14	-7,50	1,00	-266	-389	-389	-729	-777	-777
+1	Staalconstructie:	26:	117%	3.600	12.300		-0,90	0,00	0,00	-47	0	0	-775	-777	-777
	Gevel:	27:		3.600		4.050	-3,00	0,00	0,00	-44	0	0	-819	-777	-777
	Gevel:	27:			4.500	4.050	-3,00	0,00	0,00	-55	0	0	-874	-777	-777
totaal										Σ	-874	0	Σ	-777	0
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.651 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-786 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-2.214 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-2.345 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K50A Kolom K50A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:	117%	7.200	12.300		-5,14	-7,50	1,00	-533	-777	-777	-533	-777	-777
+2	Staalconstructie:	26:	117%	7.200	12.300		-0,90	0,00	0,00	-93	0	0	-626	-777	-777
+1	Process medium:	3:	117%	7.200	12.300		-5,14	-7,50	1,00	-533	-777	-777	-1.158	-1.554	-1.554
+1	Staalconstructie:	26:	117%	7.200	12.300		-0,90	0,00	0,00	-93	0	0	-1.252	-1.554	-1.554
	Gevel:	27:		3.600		4.050	-3,00	0,00	0,00	-44	0	0	-1.295	-1.554	-1.554
	Gevel:	27:			7.800	4.050	-3,00	0,00	0,00	-95	0	0	-1.390	-1.554	-1.554
totaal										Σ	-1.390 0	Σ	-1.554 0	-1.554 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-2.944 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-1.251 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-4.000 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-4.208 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K51A Kolom K51A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:	117%	7.200	12.300		-5,14	-7,50	1,00	-533	-777	-777	-533	-777	-777
+2	Staalconstructie:	26:	117%	7.200	12.300		-0,90	0,00	0,00	-93	0	0	-626	-777	-777
+1	Process medium:	3:	117%	7.200	12.300		-5,14	-7,50	1,00	-533	-777	-777	-1.158	-1.554	-1.554
+1	Staalconstructie:	26:	117%	7.200	12.300		-0,90	0,00	0,00	-93	0	0	-1.252	-1.554	-1.554
totaal										Σ	-1.252 0	Σ	-1.554 0	-1.554 0	
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q = -2.806 kN (ψ = VAR.)					
minimale belasting										0,90 x G = -1.127 kN					
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q = -3.833 kN (ψ = VAR.)					
										1,35 x G + 1,5 x ψQ = -4.021 kN					

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K52A Kolom K52A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:	117%	6.000	12.300		-5,14	-7,50	1,00	-444	-648	-648	-444	-648	-648
+2	Staalconstructie:	26:	117%	6.000	12.300		-0,90	0,00	0,00	-78	0	0	-522	-648	-648
+1	Process medium:	3:	117%	6.000	12.300		-5,14	-7,50	1,00	-444	-648	-648	-965	-1.295	-1.295
+1	Staalconstructie:	26:	117%	6.000	12.300		-0,90	0,00	0,00	-78	0	0	-1.043	-1.295	-1.295
totaal										Σ	-1.043 0	Σ	-1.295 0	-1.295 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-2.338 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-939 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-3.194 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-3.351 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K53A Kolom K53A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		2.400	5.900		-5,14	-7,50	1,00	-73	-106	-106	-73	-106	-106
+2	Staalconstructie:	26:		2.400	5.900		-0,90	0,00	0,00	-13	0	0	-86	-106	-106
+1	Process medium:	3:		2.400	5.900		-5,14	-7,50	1,00	-73	-106	-106	-158	-212	-212
+1	Staalconstructie:	26:		2.400	5.900		-0,90	0,00	0,00	-13	0	0	-171	-212	-212
totaal										Σ	-171 0	Σ	-212 0	-212 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-383 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-154 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-524 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-550 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K53A\Kolom K53Aw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		2.400	5.900		-5,14	-7,50	1,00	-73	-106	-106	-73	-106	-106
+2	Staalconstructie:	26:		2.400	5.900		-0,90	0,00	0,00	-13	0	0	-86	-106	-106
+1	Process medium:	3:		2.400	5.900		-5,14	-7,50	1,00	-73	-106	-106	-158	-212	-212
+1	Staalconstructie:	26:		2.400	5.900		-0,90	0,00	0,00	-13	0	0	-171	-212	-212
	BDA ⊥ Letters	34:		0	0	0	-152,98	#####	1,00	0	0	0	-171	-212	-212
totaal										Σ	-171 0	Σ	-212 0	-212 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-383 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-154 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-524 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-231 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K54A Kolom K54A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		2.400	4.500		-5,14	-7,50	1,00	-56	-81	-81	-56	-81	-81
+2	Staalconstructie:	26:		2.400	4.500		-0,90	0,00	0,00	-10	0	0	-65	-81	-81
+1	Process medium:	3:		2.400	4.500		-5,14	-7,50	1,00	-56	-81	-81	-121	-162	-162
+1	Staalconstructie:	26:		2.400	4.500		-0,90	0,00	0,00	-10	0	0	-130	-162	-162
totaal										Σ	-130 0	Σ	-162 0	-162 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-292 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-117 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-400 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-419 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K54A\Kolom K54Aw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		2.400	4.500		-5,14	-7,50	1,00	-56	-81	-81	-56	-81	-81
+2	Staalconstructie:	26:		2.400	4.500		-0,90	0,00	0,00	-10	0	0	-65	-81	-81
+1	Process medium:	3:		2.400	4.500		-5,14	-7,50	1,00	-56	-81	-81	-121	-162	-162
+1	Staalconstructie:	26:		2.400	4.500		-0,90	0,00	0,00	-10	0	0	-130	-162	-162
	BDA ⊥ Letters	34:		0	0	0	-152,98	#####	1,00	0	0	0	-130	-162	-162
totaal										Σ	-130 0	Σ	-162 0	-162 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-292 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-117 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-400 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-176 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K55A Kolom K55A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		3.600	4.500		-5,14	-7,50	1,00	-83	-122	-122	-83	-122	-122
+2	Staalconstructie:	26:		3.600	4.500		-0,90	0,00	0,00	-15	0	0	-98	-122	-122
	Gevel:	27:		3.600		4.050	-3,00	0,00	0,00	-44	0	0	-142	-122	-122
	Gevel:	27:			4.500	4.050	-3,00	0,00	0,00	-55	0	0	-196	-122	-122
+1	Process medium:	3:		3.600	4.500		-5,14	-7,50	1,00	-83	-122	-122	-280	-243	-243
+1	Staalconstructie:	26:		3.600	4.500		-0,90	0,00	0,00	-15	0	0	-294	-243	-243
	Gevel:	27:		3.600		4.050	-3,00	0,00	0,00	-44	0	0	-338	-243	-243
	Gevel:	27:			4.500	4.050	-3,00	0,00	0,00	-55	0	0	-393	-243	-243
totaal										Σ	-393 0	Σ	-243 0	-243 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-636 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-353 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-836 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-894 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K55A\Kolom K55Aw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		3.600	4.500		-5,14	-7,50	1,00	-83	-122	-122	-83	-122	-122
+2	Staalconstructie:	26:		3.600	4.500		-0,90	0,00	0,00	-15	0	0	-98	-122	-122
	Gevel:	27:		3.600		4.050	-3,00	0,00	0,00	-44	0	0	-142	-122	-122
	Gevel:	27:			4.500	4.050	-3,00	0,00	0,00	-55	0	0	-196	-122	-122
+1	Process medium:	3:		3.600	4.500		-5,14	-7,50	1,00	-83	-122	-122	-280	-243	-243
+1	Staalconstructie:	26:		3.600	4.500		-0,90	0,00	0,00	-15	0	0	-294	-243	-243
	Gevel:	27:		3.600		4.050	-3,00	0,00	0,00	-44	0	0	-338	-243	-243
	Gevel:	27:			4.500	4.050	-3,00	0,00	0,00	-55	0	0	-393	-243	-243
	BD A // Letters	33:		0	0	0	-152,98	#####	1,00	0	0	0	-393	-243	-243
totaal										Σ	-393 0	Σ	-243 0	-243 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-636 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-353 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-836 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-530 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K56A Kolom K56A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		7.200	4.500		-5,14	-7,50	1,00	-167	-243	-243	-167	-243	-243
+2	Staalconstructie:	26:		7.200	4.500		-0,90	0,00	0,00	-29	0	0	-196	-243	-243
	Gevel:	27:		7.200		4.050	-3,00	0,00	0,00	-87	0	0	-283	-243	-243
+1	Process medium:	3:		7.200	4.500		-5,14	-7,50	1,00	-167	-243	-243	-450	-486	-486
+1	Staalconstructie:	26:		7.200	4.500		-0,90	0,00	0,00	-29	0	0	-479	-486	-486
	Gevel:	27:		7.200		4.050	-3,00	0,00	0,00	-87	0	0	-566	-486	-486
totaal										Σ	-566 0	Σ	-486 0	-486 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.052 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-510 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-1.409 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-1.494 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K56A\Kolom K56Aw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		7.200	4.500		-5,14	-7,50	1,00	-167	-243	-243	-167	-243	-243
+2	Staalconstructie:	26:		7.200	4.500		-0,90	0,00	0,00	-29	0	0	-196	-243	-243
	Gevel:	27:		7.200		4.050	-3,00	0,00	0,00	-87	0	0	-283	-243	-243
+1	Process medium:	3:		7.200	4.500		-5,14	-7,50	1,00	-167	-243	-243	-450	-486	-486
+1	Staalconstructie:	26:		7.200	4.500		-0,90	0,00	0,00	-29	0	0	-479	-486	-486
	Gevel:	27:		7.200		4.050	-3,00	0,00	0,00	-87	0	0	-566	-486	-486
	BD A // Letters	33:		0	0	0	-152,98	#####	1,00	0	0	0	-566	-486	-486
totaal										Σ	-566 0	Σ	-486 0	-486 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.052 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-510 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-1.409 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-765 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K57A Kolom K57A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		7.200	4.500		-5,14	-7,50	1,00	-167	-243	-243	-167	-243	-243
+2	Staalconstructie:	26:		7.200	4.500		-0,90	0,00	0,00	-29	0	0	-196	-243	-243
	Gevel:	27:		7.200		4.050	-3,00	0,00	0,00	-87	0	0	-283	-243	-243
+1	Process medium:	3:		7.200	4.500		-5,14	-7,50	1,00	-167	-243	-243	-450	-486	-486
+1	Staalconstructie:	26:		7.200	4.500		-0,90	0,00	0,00	-29	0	0	-479	-486	-486
	Gevel:	27:		7.200		4.050	-3,00	0,00	0,00	-87	0	0	-566	-486	-486
totaal										Σ	-566 0	Σ	-486 0	-486 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.052 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-510 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-1.409 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-1.494 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K57A\Kolom K57Aw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		7.200	4.500		-5,14	-7,50	1,00	-167	-243	-243	-167	-243	-243
+2	Staalconstructie:	26:		7.200	4.500		-0,90	0,00	0,00	-29	0	0	-196	-243	-243
	Gevel:	27:		7.200		4.050	-3,00	0,00	0,00	-87	0	0	-283	-243	-243
+1	Process medium:	3:		7.200	4.500		-5,14	-7,50	1,00	-167	-243	-243	-450	-486	-486
+1	Staalconstructie:	26:		7.200	4.500		-0,90	0,00	0,00	-29	0	0	-479	-486	-486
	Gevel:	27:		7.200		4.050	-3,00	0,00	0,00	-87	0	0	-566	-486	-486
	BD A // Letters	33:		0	0	0	-152,98	#####	1,00	0	0	0	-566	-486	-486
totaal										Σ	-566 0	Σ	-486 0	-486 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.052 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-510 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-1.409 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-765 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K58A Kolom K58A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		6.000	4.500		-5,14	-7,50	1,00	-139	-203	-203	-139	-203	-203
+2	Staalconstructie:	26:		6.000	4.500		-0,90	0,00	0,00	-24	0	0	-163	-203	-203
	Gevel:	27:		6.000		4.050	-3,00	0,00	0,00	-73	0	0	-236	-203	-203
+1	Process medium:	3:		6.000	4.500		-5,14	-7,50	1,00	-139	-203	-203	-375	-405	-405
+1	Staalconstructie:	26:		6.000	4.500		-0,90	0,00	0,00	-24	0	0	-399	-405	-405
	Gevel:	27:		6.000		4.050	-3,00	0,00	0,00	-73	0	0	-472	-405	-405
totaal										Σ	-472 0	Σ	-405 0	-405 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-877 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-425 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-1.174 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-1.245 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K58A\Kolom K58Aw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		6.000	4.500		-5,14	-7,50	1,00	-139	-203	-203	-139	-203	-203
+2	Staalconstructie:	26:		6.000	4.500		-0,90	0,00	0,00	-24	0	0	-163	-203	-203
	Gevel:	27:		6.000		4.050	-3,00	0,00	0,00	-73	0	0	-236	-203	-203
+1	Process medium:	3:		6.000	4.500		-5,14	-7,50	1,00	-139	-203	-203	-375	-405	-405
+1	Staalconstructie:	26:		6.000	4.500		-0,90	0,00	0,00	-24	0	0	-399	-405	-405
	Gevel:	27:		6.000		4.050	-3,00	0,00	0,00	-73	0	0	-472	-405	-405
	BD A // Letters	33:		0	0	0	-152,98	#####	1,00	0	0	0	-472	-405	-405
totaal										Σ	-472 0	Σ	-405 0	-405 0	
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q = -877 kN (ψ = VAR.)					
minimale belasting										0,90 x G = -425 kN					
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q = -1.174 kN (ψ = VAR.)					
										1,35 x G = -637 kN					

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K59A Kolom K59A

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	2:		2.400	4.500		-5,14	-7,50	1,00	-56	-81	-81	-56	-81	-81
+2	Staalconstructie:	26:		2.400	4.500		-0,90	0,00	0,00	-10	0	0	-65	-81	-81
	Gevel:	27:		2.400		4.050	-3,00	0,00	0,00	-29	0	0	-94	-81	-81
+1	Process medium:	3:		2.400	4.500		-5,14	-7,50	1,00	-56	-81	-81	-150	-162	-162
+1	Staalconstructie:	26:		2.400	4.500		-0,90	0,00	0,00	-10	0	0	-160	-162	-162
	Gevel:	27:		2.400		4.050	-3,00	0,00	0,00	-29	0	0	-189	-162	-162
totaal										Σ	-189 0	Σ	-162 0	-162 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-351 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-170 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-470 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-498 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



FedB Totaal gebouwgewicht bouwdeel B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:		46.800	57.600		-2,00	-2,50	1,00	-5.391	-6.739	-6.739	-5.391	-6.739	-6.739
+3	Staalconstructie:	26:		46.800	57.600		-0,90	0,00	0,00	-2.426	0	0	-7.817	-6.739	-6.739
+3	Roof and platforms:	1:	2,0st	7.200	3.600		-2,00	-2,50	1,00	-104	-130	-130	-7.921	-6.869	-6.869
+3	Staalconstructie:	26:	2,0st	7.200	3.600		-0,90	0,00	0,00	-47	0	0	-7.968	-6.869	-6.869
+3	Gevel:	27:	2,0st	7.200		4.050	-3,00	0,00	0,00	-175	0	0	-8.143	-6.869	-6.869
+3	Gevel:	27:	2,0st		3.600	4.050	-3,00	0,00	0,00	-87	0	0	-8.230	-6.869	-6.869
+3	Gevel:	27:	1,0st	46.800		4.050	-3,00	0,00	0,00	-569	0	0	-8.799	-6.869	-6.869
+3	Gevel:	27:	2,0st		57.600	4.050	-3,00	0,00	0,00	-1.400	0	0	-10.199	-6.869	-6.869
+2	Process medium:	12:		50.400	57.600		-5,14	-7,50	1,00	-14.922	-21.773	-21.773	-25.120	-28.642	-28.642
+2	Labroatories & office	13:		46.800	57.600		-5,14	-5,00	1,00	-13.856	-13.478	-13.478	-38.976	-42.120	-42.120
+2	Staalconstructie:	26:		97.200	57.600		-0,90	0,00	1,00	-5.039	0	0	-44.015	-42.120	-42.120
+2	Gevel:	27:	1,0st	97.200		6.150	-3,00	0,00	1,00	-1.793	0	0	-45.808	-42.120	-42.120
+2	Gevel:	27:	1,0st	43.200		6.150	-3,00	0,00	1,00	-797	0	0	-46.605	-42.120	-42.120
+2	Gevel:	27:	1,0st		57.600	6.150	-3,00	0,00	1,00	-1.063	0	0	-47.668	-42.120	-42.120
+1	Process medium:	14:		64.800	57.600		-6,10	-7,50	1,00	-22.768	-27.994	-27.994	-70.436	-70.114	-70.114
+1	Labroatories & office	15:		32.400	57.600		-6,10	-5,00	1,00	-11.384	-9.331	-9.331	-81.820	-79.445	-79.445
+1	Staalconstructie:	26:		97.200	57.600		-0,90	0,00	1,00	-5.039	0	0	-86.859	-79.445	-79.445
0,5	Walkable ceilings:	16:		82.800	57.600		0,00	-1,50	1,00	0	-7.154	-7.154	-86.859	-86.599	-86.599
+1	Gevel:	27:	1,0st	97.200		7.200	-3,00	0,00	1,00	-2.100	0	0	-88.958	-86.599	-86.599
+1	Gevel:	27:	1,0st	43.200		7.200	-3,00	0,00	1,00	-933	0	0	-89.892	-86.599	-86.599
+1	Gevel:	27:	1,0st		57.600	7.200	-3,00	0,00	1,00	-1.244	0	0	-91.136	-86.599	-86.599
0	Warehouse&logistics:	4:		14.400	57.600		-10,50	-10,00	1,00	-8.709	-8.294	-8.294	-99.845	-94.893	-94.893
0	Productions:	17:		68.400	57.600		-10,50	-5,00	1,00	-41.368	-19.699	-19.699	-141.213	-114.592	-114.592
0	Labroatories & office	18:		14.400	57.600		-10,50	-5,00	0,50	-8.709	-4.147	-2.074	-149.922	-118.740	-116.666
	Gevel:	27:	1,0st	97.200		4.800	-3,00	0,00	0,00	-1.400	0	0	-151.322	-118.740	-116.666
	Gevel:	27:	1,0st	43.200		4.800	-3,00	0,00	0,00	-622	0	0	-151.944	-118.740	-116.666
	Gevel:	27:	1,0st		57.600	4.800	-3,00	0,00	0,00	-829	0	0	-152.774	-118.740	-116.666
ind.	Betonnen balk:	28:	64,0st	7.200			-21,00	0,00	0,00	-9.677	0	0	-162.450	-118.740	-116.666
ind.	Betonnen balk:	28:	5,0st	3.600			-21,00	0,00	0,00	-378	0	0	-162.828	-118.740	-116.666
ind.	Betonnen balk:	28:	15,0st		57.600		-21,00	0,00	0,00	-18.144	0	0	-180.972	-118.740	-116.666
totaal										Σ	-180.972	Σ	-118.740	-116.666	
											0		0	0	
										1,00 x G + 1,00 x Q = -297.638 kN (ψ = VAR.)					
maximale belasting										= -162.875 kN					
minimale belasting										= -392.166 kN					
gemiddelde belastingsfactor										= 1,32					
										0,90 x G + 1,20 x G + 1,35 x G = -392.166 kN (ψ = VAR.)					
										= -244.313 kN					

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad: -



SBe Totaal stabiliteitsmoment bouwdeel B evenwijdig aan letterassen

nivo	omschrijving	factor	stuk	I/A	b	h	e _x	e _y	G _k	Q _k	ψ	G _k	ψ	Q _k	M _{x,k}	M _{y,k}	ψ	M _{x,k}	ψ	M _{y,k}
		[%]	[st]	[x-mm]	[y-mm]	[z-mm]	[x-mm]	[y-mm]	[kN]	[kN]		[kN]		[kN]	[kNm]	[kNm]		[kN]		[kN]
+3	Roof and p 11:	0,25%		46.800	57.600		20.800		-2,00	-2,50	1,00	-13,5	-16,8	0	-280	0		0		-350
+3	Staalconst 26:	0,25%		46.800	57.600		20.800		-0,90	0,00	0,00	-6,1	0,0	0	-126	0		0		0
+3	Roof and p 1:	0,25%	2,0st	7.200	3.600		20.800		-2,00	-2,50	1,00	-0,3	-0,3	0	-5	0		0		-7
+3	Staalconst 26:	0,25%	2,0st	7.200	3.600		20.800		-0,90	0,00	0,00	-0,1	0,0	0	-2	0		0		0
+3	Gevel: 27:	0,25%	2,0st	7.200		4.050	20.800		-3,00	0,00	0,00	-0,4	0,0	0	-9	0		0		0
+3	Gevel: 27:	0,25%	2,0st		3.600	4.050	20.800		-3,00	0,00	0,00	-0,2	0,0	0	-5	0		0		0
+3	Gevel: 27:	0,25%	1,0st	46.800		4.050	20.800		-3,00	0,00	0,00	-1,4	0,0	0	-30	0		0		0
+3	Gevel: 27:	0,25%	2,0st		57.600	4.050	20.800		-3,00	0,00	0,00	-3,5	0,0	0	-73	0		0		0
+3	Winddruk i30:				90.000	4.050	20.800		0,00	-1,45	1,00	0,0	-528,5	0	0	0		0		-10.993
+3	Windwrijvit 31:			46.800	57.600		20.800		0,00	-0,02	1,00	0,0	-53,9	0	0	0		0		-1.121
+3	Windwrijvit 31:			54.000	32.400		20.800		0,00	-0,02	1,00	0,0	-35,0	0	0	0		0		-728
+3	Windwrijvit 31:		2,0st	7.200	3.600		20.800		0,00	-0,02	1,00	0,0	-1,0	0	0	0		0		-22
+3	Windwrijvit 31:		2,0st	54.000		4.050	20.800		0,00	-0,02	1,00	0,0	-8,7	0	0	0		0		-182
+3	Windwrijvit 31:		4,0st	7.200		4.050	20.800		0,00	-0,02	1,00	0,0	-2,3	0	0	0		0		-49
+2	Process m 12:	0,25%		50.400	57.600		15.600		-5,14	-7,50	1,00	-37,3	-54,4	0	-582	0		0		-849
+2	Labroato 13:	0,25%		46.800	57.600		15.600		-5,14	-5,00	0,50	-34,6	-16,8	0	-540	0		0		-263
+2	Staalconst 26:	0,25%		97.200	57.600		15.600		-0,90	0,00	0,00	-12,6	0,0	0	-197	0		0		0
+2	Gevel: 27:	0,25%	1,0st	97.200		6.150	15.600		-3,00	0,00	0,00	-4,5	0,0	0	-70	0		0		0
+2	Gevel: 27:	0,25%	1,0st	43.200		6.150	15.600		-3,00	0,00	0,00	-2,0	0,0	0	-31	0		0		0
+2	Gevel: 27:	0,25%	1,0st		57.600	6.150	15.600		-3,00	0,00	0,00	-2,7	0,0	0	-41	0		0		0
+2	Winddruk i30:				90.000	6.150	15.600		0,00	-1,45	1,00	0,0	-802,6	0	0	0		0		-12.520
+2	Windwrijvit 31:			50.400	57.600		15.600		0,00	-0,02	1,00	0,0	-58,1	0	0	0		0		-906
+2	Windwrijvit 31:		-2,0st	7.200	3.600		15.600		0,00	-0,02	1,00	0,0	1,0	0	0	0		0		16
+2	Windwrijvit 31:		2,0st	61.200		6.150	15.600		0,00	-0,02	1,00	0,0	-15,1	0	0	0		0		-235
+2	Windwrijvit 31:		2,0st	36.000		6.600	15.600		0,00	-0,02	1,00	0	-9,5	0	0	0		0		-148
+1	Process m 14:	0,25%		64.800	57.600		8.400		-6,10	-7,50	1,00	-56,9	-70,0	0	-478	0		0		-588
+1	Labroato 15:	0,25%		32.400	57.600		8.400		-6,10	-5,00	0,50	-28,5	-11,7	0	-239	0		0		-98
+1	Staalconst 26:	0,25%		97.200	57.600		8.400		-0,90	0,00	0,00	-12,6	0,0	0	-106	0		0		0
+0,5	Walkable i 16:	0,25%		82.800	57.600		8.400		0,00	-1,50	0,00	0,0	0,0	0	0	0		0		0
+1	Gevel: 27:	0,25%	1,0st	97.200		7.200	8.400		-3,00	0,00	0,00	-5,2	0,0	0	-44	0		0		0
+1	Gevel: 27:	0,25%	1,0st	43.200		7.200	8.400		-3,00	0,00	0,00	-2,3	0,0	0	-20	0		0		0
+1	Gevel: 27:	0,25%	1,0st		57.600	7.200	8.400		-3,00	0,00	0,00	-3,1	0,0	0	-26	0		0		0
+1	Winddruk i30:				90.000	7.200	8.400		0,00	-1,45	1,00	0	-939,6	0	0	0		0		-7.893
+1	Windwrijvit 31:		2,0st	97.200		7.200	8.400		0,00	-0,02	1,00	0	-28,0	0	0	0		0		-235
0	Warehouse 4:	0,25%		14.400	57.600		1.200		-10,50	-10,00	1	-21,8	-20,7	0	-26	0		0		-25
0	Production 17:	0,25%		68.400	57.600		1.200		-10,50	-5,00	1	-103,4	-49,2	0	-124	0		0		-59
0	Labroato 18:	0,25%		14.400	57.600		1.200		-10,50	-5,00	1	-21,8	-5,2	0	-26	0		0		-6
0	Gevel: 27:	0,25%	1,0st	97.200		4.800	1.200		-3,00	0,00	0	-3,5	0,0	0	-4	0		0		0
0	Gevel: 27:	0,25%	1,0st	43.200		4.800	1.200		-3,00	0,00	0	-1,6	0,0	0	-2	0		0		0
0	Gevel: 27:	0,25%	1,0st		57.600	4.800	1.200		-3,00	0,00	0	-2,1	0,0	0	-2	0		0		0
0	Winddruk i30:				90.000	4.800	1.200		0,00	-1,45	1	0	-626,4	0	0	0		0		-752
0	Windwrijvit 31:		2,0st	97.200		4.800	1.200		0,00	-0,02	1	0	-18,7	0	0	0		0		-22
und.	Betonnen l28:	0,25%	64,0st	7.200			450		-21,00	0,00	0	-24,2	0	0	-11	0		0		0
und.	Betonnen l28:	0,25%	5,0st	3.600			450		-21,00	0,00	0	-0,9	0	0	0	0		0		0
und.	Betonnen l28:	0,25%	15,0st		57.600		450		-21,00	0,00	0	-45,4	0	0	-20	0		0		0
totaal												-452	-3.372	0	-3.121	0		0		-38.035
maximale belasting												1,00 x G + 1,00 x Q = -3.824 kN (ψ = VAR.)								
minimale belasting												0,90 x G = -407 kN								
gemiddelde belastingsfactor												1,20 x G + 1,50 x Q = -5.600 kN (ψ = VAR.)								
												1,35 x G = -611 kN								

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad: -



SBh Totaal stabiliteitsmoment bouwdeel B haaks op letterassen

nivo	omschrijving factor	stuks	I/A	b	h	e _x	e _y	G _k	Q _k	ψ	G _k	ψ	Q _k	M _{x,k}	M _{y,k}	ψ	M _{x,k}	ψ	M _{y,k}	
	[%]	[st]	[x-mm]	[y-mm]	[z-mm]	[x-mm]	[y-mm]	[kN]	[kN]		[kN]		[kN]	[kNm]	[kNm]		[kN]		[kN]	
+3	Roof and p 11:	0,25%		46.800	57.600		20.800	-2,00	-2,50	1,00	-13,5	-16,8	-280		0		-350		0	
+3	Staalconst 26:	0,25%		46.800	57.600		20.800	-0,90	0,00	0,00	-6,1	0,0	-126		0		0		0	
+3	Roof and p 1:	0,25%	2,0st	7.200	3.600		20.800	-2,00	-2,50	1,00	-0,3	-0,3	-5		0		-7		0	
+3	Staalconst 26:	0,25%	2,0st	7.200	3.600		20.800	-0,90	0,00	0,00	-0,1	0,0	-2		0		0		0	
+3	Gevel: 27:	0,25%	2,0st	7.200		4.050	20.800	-3,00	0,00	0,00	-0,4	0,0	-9		0		0		0	
+3	Gevel: 27:	0,25%	2,0st		3.600	4.050	20.800	-3,00	0,00	0,00	-0,2	0,0	-5		0		0		0	
+3	Gevel: 27:	0,25%	1,0st	46.800		4.050	20.800	-3,00	0,00	0,00	-1,4	0,0	-30		0		0		0	
+3	Gevel: 27:	0,25%	2,0st		57.600	4.050	20.800	-3,00	0,00	0,00	-3,5	0,0	-73		0		0		0	
+3	Winddruk i 30:			54.000		4.050	20.800	0,00	-1,45	1,00	0,0	-317,1		0		0	-6.596		0	
+3	Winddruk i 30:			7.200		4.050	20.800	0,00	-1,45	1,00	0,0	-42,3		0		0	-879		0	
+3	Windwrijvii 31:			46.800	57.600		20.800	0,00	-0,02	1,00	0,0	-53,9		0		0	-1.121		0	
+3	Windwrijvii 31:			54.000	32.400		20.800	0,00	-0,02	1,00	0,0	-35,0		0		0	-728		0	
+3	Windwrijvii 31:		2,0st	7.200	3.600		20.800	0,00	-0,02	1,00	0,0	-1,0		0		0	-22		0	
+3	Windwrijvii 31:		2,0st		90.000	4.050	20.800	0,00	-0,02	1,00	0,0	-14,6		0		0	-303		0	
+3	Windwrijvii 31:		4,0st		3.600	4.050	20.800	0,00	-0,02	1,00	0,0	-1,2		0		0	-24		0	
+2	Process m 12:	0,25%		50.400	57.600		15.600	-5,14	-7,50	1,00	-37,3	-54,4	-582		0		-849		0	
+2	Labroato 13:	0,25%		46.800	57.600		15.600	-5,14	-5,00	0,50	-34,6	-16,8	-540		0		-263		0	
+2	Staalconst 26:	0,25%		97.200	57.600		15.600	-0,90	0,00	0,00	-12,6	0,0	-197		0		0		0	
+2	Gevel: 27:	0,25%	1,0st	97.200		6.150	15.600	-3,00	0,00	0,00	-4,5	0,0	-70		0		0		0	
+2	Gevel: 27:	0,25%	1,0st	43.200		6.150	15.600	-3,00	0,00	0,00	-2,0	0,0	-31		0		0		0	
+2	Gevel: 27:	0,25%	1,0st		57.600	6.150	15.600	-3,00	0,00	0,00	-2,7	0,0	-41		0		0		0	
+2	Winddruk i 30:			54.000		6.150	15.600	0,00	-1,45	1,00	0,0	-481,5		0		0	-7.512		0	
+2	Winddruk i 30:			7.200		6.150	15.600	0,00	-1,45	1,00	0,0	-64,2		0		0	-1.002		0	
+2	Winddruk i 30:			36.000		6.600	15.600	0,00	-1,45	1,00	0,0	-344,5		0		0	-5.375		0	
+2	Windwrijvii 31:			50.400	57.600		15.600	0,00	-0,02	1,00	0,0	-58,1		0		0	-906		0	
+2	Windwrijvii 31:		-2,0st	7.200	3.600		15.600	0,00	-0,02	1,00	0	1		0		0	16		0	
+2	Windwrijvii 31:		2,0st		90.000	6.150	15.600	0,00	-0,02	1,00	0	-22		0		0	-345		0	
+1	Process m 14:	0,25%		64.800	57.600		8.400	-6,10	-7,50	1,00	-57	-70,0	-478		0		-588		0	
+1	Labroato 15:	0,25%		32.400	57.600		8.400	-6,10	-5,00	0,50	-28	-11,7	-239		0		-98		0	
+1	Staalconst 26:	0,25%		97.200	57.600		8.400	-0,90	0,00	0,00	-13	0,0	-106		0		0		0	
+0,5	Walkable i 16:	0,25%		82.800	57.600		8.400	0,00	-1,50	0,00	0	0,0	0		0		0		0	
+1	Gevel: 27:	0,25%	1,0st	97.200		7.200	8.400	-3,00	0,00	0,00	-5	0,0	-44		0		0		0	
+1	Gevel: 27:	0,25%	1,0st	43.200		7.200	8.400	-3,00	0,00	0,00	-2	0,0	-20		0		0		0	
+1	Gevel: 27:	0,25%	1,0st		57.600	7.200	8.400	-3,00	0,00	0,00	-3	0,0	-26		0		0		0	
+1	Winddruk i 30:			97.200		7.200	8.400	0,00	-1,45	1,00	0	-1.014,8		0		0	-8.524		0	
+1	Windwrijvii 31:		2,0st		90.000	7.200	8.400	0,00	-0,02	1,00	0	-25,9		0		0	-218		0	
0	Warehouse 4:	0,25%		14.400	57.600		1.200	-10,50	-10,00	1,00	-22	-20,7	-26		0		-25		0	
0	Production 17:	0,25%		68.400	57.600		1.200	-10,50	-5,00	1,00	-103	-49,2	-124		0		-59		0	
0	Labroato 18:	0,25%		14.400	57.600		1.200	-10,50	-5,00	0,50	-22	-5,2	-26		0		-6		0	
0	Gevel: 27:	0,25%	1,0st	97.200		4.800	1.200	-3,00	0,00	0,00	-3	0,0	-4		0		0		0	
0	Gevel: 27:	0,25%	1,0st	43.200		4.800	1.200	-3,00	0,00	0,00	-2	0,0	-2		0		0		0	
0	Gevel: 27:	0,25%	1,0st		57.600	4.800	1.200	-3,00	0,00	0,00	-2	0,0	-2		0		0		0	
0	Winddruk i 30:			97.200		7.200	1.200	0,00	-1,45	1,00	0	-1.014,8		0		0	-1.218		0	
0	Windwrijvii 31:		2,0st		90.000	7.200	1.200	0,00	-0,02	1,00	0	-25,9		0		0	-31		0	
und.	Betonnen l 28:	0,25%	64,0st	7.200			450	-21,00	0,00	0,00	-24	0,0	-11		0		0		0	
und.	Betonnen l 28:	0,25%	5,0st	3.600			450	-21,00	0,00	0,00	-1	0,0	0		0		0		0	
und.	Betonnen l 28:	0,25%	15,0st		57.600		450	-21,00	0,00	0,00	-45	0,0	-20		0		0		0	
totaal												-452	-3.761	-3.121	0	-37.033		0		0
									1,00 x G + 1,00 x Q = -4.214 kN (ψ = VAR.)											
maximale belasting									= -407 kN											
minimale belasting									= -6.185 kN											
gemiddelde belastingsfactor									= 1.47											
									1,00 x G + 1,50 x Q = -6.185 kN (ψ = VAR.)											
									1,35 x G = -611 kN											

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad: -



K1B Kolom K1B
K1B=K77B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:		3.600	1.600		-2,00	-2,50	1,00	-12	-14	-14	-12	-14	-14
+3	Staalconstructie:	26:		3.600	1.600		-0,90	0,00	0,00	-5	0	0	-17	-14	-14
	Gevel:	27:		3.600		4.050	-3,00	0,00	0,00	-44	0	0	-60	-14	-14
	Gevel:	27:			1.600	4.050	-3,00	0,00	0,00	-19	0	0	-80	-14	-14
+2	Process medium:	12:		3.600	1.600		-5,14	-7,50	1,00	-30	-43	-43	-109	-58	-58
+2	Staalconstructie:	26:		3.600	1.600		-0,90	0,00	0,00	-5	0	0	-115	-58	-58
	Gevel:	27:		3.600		6.150	-3,00	0,00	0,00	-66	0	0	-181	-58	-58
+1	Process medium:	14:		3.600	1.600		-6,10	-7,50	1,00	-35	-43	-43	-216	-101	-101
+1	Staalconstructie:	26:		3.600	1.600		-0,90	0,00	0,00	-5	0	0	-221	-101	-101
	Gevel:	27:		3.600		7.200	-3,00	0,00	0,00	-78	0	0	-299	-101	-101
-0,5	Walkable ceilings:	16:		3.600	1.600		0,00	-1,50	0,00	0	-9	0	-299	-109	-101
totaal										Σ	-299 0	Σ	-109 0	-101 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-400 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-269 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-510 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-555 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K2B Kolom K2B

K2B=K78B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:		3.600	1.600		-2,00	-2,50	1,00	-12	-14	-14	-12	-14	-14
+3	Staalconstructie:	26:		3.600	1.600		-0,90	0,00	0,00	-5	0	0	-17	-14	-14
	Gevel:	27:		3.600		4.050	-3,00	0,00	0,00	-44	0	0	-60	-14	-14
	Gevel:	27:			1.600	4.050	-3,00	0,00	0,00	-19	0	0	-80	-14	-14
+2	Process medium:	12:		7.200	1.600		-5,14	-7,50	1,00	-59	-86	-86	-139	-101	-101
+2	Staalconstructie:	26:		7.200	1.600		-0,90	0,00	0,00	-10	0	0	-149	-101	-101
	Gevel:	27:		7.200		6.150	-3,00	0,00	0,00	-133	0	0	-282	-101	-101
+1	Process medium:	14:		7.200	1.600		-6,10	-7,50	1,00	-70	-86	-86	-353	-187	-187
+1	Staalconstructie:	26:		7.200	1.600		-0,90	0,00	0,00	-10	0	0	-363	-187	-187
	Gevel:	27:		7.200		7.200	-3,00	0,00	0,00	-156	0	0	-518	-187	-187
-0,5	Walkable ceilings:	16:		7.200	1.600		0,00	-1,50	0,00	0	-17	0	-518	-204	-187
totaal										Σ	-518 0	Σ	-204 0	-187 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-706 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-467 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-903 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-981 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K2Bw Kolom K2Bw

K2B=K78B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:		3.600	1.600		-2,00	-2,50	1,00	-12	-14	-14	-12	-14	-14
+3	Staalconstructie:	26:		3.600	1.600		-0,90	0,00	0,00	-5	0	0	-17	-14	-14
	Gevel:	27:		3.600		4.050	-3,00	0,00	0,00	-44	0	0	-60	-14	-14
	Gevel:	27:			1.600	4.050	-3,00	0,00	0,00	-19	0	0	-80	-14	-14
+2	Process medium:	12:		7.200	1.600		-5,14	-7,50	1,00	-59	-86	-86	-139	-101	-101
+2	Staalconstructie:	26:		7.200	1.600		-0,90	0,00	0,00	-10	0	0	-149	-101	-101
	Gevel:	27:		7.200		6.150	-3,00	0,00	0,00	-133	0	0	-282	-101	-101
+1	Process medium:	14:		7.200	1.600		-6,10	-7,50	1,00	-70	-86	-86	-353	-187	-187
+1	Staalconstructie:	26:		7.200	1.600		-0,90	0,00	0,00	-10	0	0	-363	-187	-187
	Gevel:	27:		7.200		7.200	-3,00	0,00	0,00	-156	0	0	-518	-187	-187
-0,5	Walkable ceilings:	16:		7.200	1.600		0,00	-1,50	0,00	0	-17	0	-518	-204	-187
	BD B // Letters	35:		0	0	0	-452,43	#####	1,00	0	0	0	-518	-204	-187
totaal										Σ	-518 0	Σ	-204 0	-187 0	
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q = -706 kN (ψ = VAR.)					
minimale belasting										0,90 x G = -467 kN					
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q = -903 kN (ψ = VAR.)					
										1,35 x G = -700 kN					

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K3B Kolom K3B
K3B = K4B = K5B = K6B = K7B = K79B = K80B = K81B = K82B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	12:		7.200	7.500		-5,14	-7,50	1,00	-278	-405	-405	-278	-405	-405
+2	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-326	-405	-405
	Gevel:	27:		7.200		6.150	-3,00	0,00	0,00	-133	0	0	-459	-405	-405
+1	Process medium:	14:		7.200	7.500		-6,10	-7,50	1,00	-329	-405	-405	-788	-810	-810
+1	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-837	-810	-810
	Gevel:	27:		7.200		7.200	-3,00	0,00	0,00	-156	0	0	-993	-810	-810
-0,5	Walkable ceilings:	16:		7.200	7.500		0,00	-1,50	0,00	0	-81	0	-993	-891	-810
totaal										Σ	-993 0	Σ	-891 0	-810 0	
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q = -1.803 kN (ψ = VAR.)					
minimale belasting										0,90 x G = -893 kN					
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q = -2.406 kN (ψ = VAR.)					
										1,35 x G + 1,5 x ψQ = -2.555 kN					

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K3Bw Kolom K3Bw
K3B = K4B = K5B = K6B = K7B = K79B = K80B = K81B = K82B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	12:		7.200	7.500		-5,14	-7,50	1,00	-278	-405	-405	-278	-405	-405
+2	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-326	-405	-405
	Gevel:	27:		7.200		6.150	-3,00	0,00	0,00	-133	0	0	-459	-405	-405
+1	Process medium:	14:		7.200	7.500		-6,10	-7,50	1,00	-329	-405	-405	-788	-810	-810
+1	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-837	-810	-810
	Gevel:	27:		7.200		7.200	-3,00	0,00	0,00	-156	0	0	-993	-810	-810
-0,5	Walkable ceilings:	16:		7.200	7.500		0,00	-1,50	0,00	0	-81	0	-993	-891	-810
	BD B // Letters	35:		0	0	0	-452,43	#####	1,00	0	0	0	-993	-891	-810
totaal										Σ	-993 0	Σ	-891 0	-810 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.803 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-893 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-2.406 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-1.340 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K8B Kolom K8B

niv	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms: 11:			3.600	7.500		-2,00	-2,50	1,00	-54	-68	-68	-54	-68	-68
+3	Staalconstructie: 26:			3.600	7.500		-0,90	0,00	0,00	-24	0	0	-78	-68	-68
	Gevel: 27:			3.600		4.050	-3,00	0,00	0,00	-44	0	0	-122	-68	-68
	Gevel: 27:				7.500	4.050	-3,00	0,00	0,00	-91	0	0	-213	-68	-68
+2	Labroatories & office 13:			3.600	7.500		-5,14	-5,00	1,00	-139	-135	-135	-352	-203	-203
+2	Process medium: 12:			3.600	7.500		-5,14	-7,50	1,00	-139	-203	-203	-491	-405	-405
+2	Staalconstructie: 26:			7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-539	-405	-405
	Gevel: 27:			7.200		6.150	-3,00	0,00	0,00	-133	0	0	-672	-405	-405
+1	Process medium: 14:			7.200	7.500		-6,10	-7,50	1,00	-329	-405	-405	-1.002	-810	-810
+1	Staalconstructie: 26:			7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-1.050	-810	-810
	Gevel: 27:			7.200		7.200	-3,00	0,00	0,00	-156	0	0	-1.206	-810	-810
-0,5	Walkable ceilings: 16:			7.200	7.500		0,00	-1,50	1,00	0	-81	-81	-1.206	-891	-891
totaal										Σ	-1.206 0	Σ	-891 0	-891 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-2.097 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-1.085 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-2.783 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-1.628 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K8Bw Kolom K8Bw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:		3.600	7.500		-2,00	-2,50	1,00	-54	-68	-68	-54	-68	-68
+3	Staalconstructie:	26:		3.600	7.500		-0,90	0,00	0,00	-24	0	0	-78	-68	-68
	Gevel:	27:		3.600		4.050	-3,00	0,00	0,00	-44	0	0	-122	-68	-68
	Gevel:	27:			7.500	4.050	-3,00	0,00	0,00	-91	0	0	-213	-68	-68
+2	Labroatories & office	13:		3.600	7.500		-5,14	-5,00	0,50	-139	-135	-68	-352	-203	-135
+2	Process medium:	12:		3.600	7.500		-5,14	-7,50	1,00	-139	-203	-203	-491	-405	-338
+2	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-539	-405	-338
	Gevel:	27:		7.200		6.150	-3,00	0,00	0,00	-133	0	0	-672	-405	-338
+1	Process medium:	14:		7.200	7.500		-6,10	-7,50	1,00	-329	-405	-405	-1.002	-810	-743
+1	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-1.050	-810	-743
	Gevel:	27:		7.200		7.200	-3,00	0,00	0,00	-156	0	0	-1.206	-810	-743
0,5	Walkable ceilings:	16:		7.200	7.500		0,00	-1,50	0,00	0	-81	0	-1.206	-891	-743
	BD B // Letters	35:		0	0	0	-452,43	#####	1,00	0	0	0	-1.206	-891	-743
totaal										Σ	-1.206 0	Σ	-891 0	-743 0	
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q = -1.948 kN (ψ = VAR.)					
minimale belasting										0,90 x G = -1.085 kN					
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q = -2.561 kN (ψ = VAR.)					
										1,35 x G = -1.628 kN					

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K9B Kolom K9B

K9B = K10B = K11B

niv	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:		7.200	7.500		-2,00	-2,50	1,00	-108	-135	-135	-108	-135	-135
+3	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-157	-135	-135
	Gevel:	27:		7.200		4.050	-3,00	0,00	0,00	-87	0	0	-244	-135	-135
+2	Labroatories & office 13:			7.200	7.500		-5,14	-5,00	1,00	-278	-270	-270	-522	-405	-405
+2	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-570	-405	-405
	Gevel:	27:		7.200		6.150	-3,00	0,00	0,00	-133	0	0	-703	-405	-405
+1	Process medium:	14:		7.200	7.500		-6,10	-7,50	1,00	-329	-405	-405	-1.032	-810	-810
+1	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-1.081	-810	-810
	Gevel:	27:		7.200		7.200	-3,00	0,00	0,00	-156	0	0	-1.237	-810	-810
-0,5	Walkable ceilings:	16:		7.200	7.500		0,00	-1,50	1,00	0	-81	-81	-1.237	-891	-891
totaal										Σ	-1.237 0	Σ	-891 0	-891 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-2.128 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-1.113 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-2.820 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-1.669 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K9Bw Kolom K9Bw

K9B = K10B = K11B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:		7.200	7.500		-2,00	-2,50	1,00	-108	-135	-135	-108	-135	-135
+3	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-157	-135	-135
	Gevel:	27:		7.200		4.050	-3,00	0,00	0,00	-87	0	0	-244	-135	-135
+2	Labroatories & office	13:		7.200	7.500		-5,14	-5,00	0,50	-278	-270	-135	-522	-405	-270
+2	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-570	-405	-270
	Gevel:	27:		7.200		6.150	-3,00	0,00	0,00	-133	0	0	-703	-405	-270
+1	Process medium:	14:		7.200	7.500		-6,10	-7,50	1,00	-329	-405	-405	-1.032	-810	-675
+1	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-1.081	-810	-675
	Gevel:	27:		7.200		7.200	-3,00	0,00	0,00	-156	0	0	-1.237	-810	-675
0,5	Walkable ceilings:	16:		7.200	7.500		0,00	-1,50	0,00	0	-81	0	-1.237	-891	-675
	BD B // Letters	35:		0	0	0	-452,43	#####	1,00	0	0	0	-1.237	-891	-675
totaal										Σ	-1.237 0	Σ	-891 0	-675 0	
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q = -1.912 kN (ψ = VAR.)					
minimale belasting										0,90 x G = -1.113 kN					
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q = -2.496 kN (ψ = VAR.)					
										1,35 x G = -1.669 kN					

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K12B Kolom K12B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:		5.400	7.500		-2,00	-2,50	1,00	-81	-101	-101	-81	-101	-101
+3	Staalconstructie:	26:		5.400	7.500		-0,90	0,00	0,00	-36	0	0	-117	-101	-101
	Gevel:	27:		5.400		4.050	-3,00	0,00	0,00	-66	0	0	-183	-101	-101
+2	Labroatories & office 13:			5.400	7.500		-5,14	-5,00	1,00	-208	-203	-203	-391	-304	-304
+2	Staalconstructie:	26:		5.400	7.500		-0,90	0,00	0,00	-36	0	0	-428	-304	-304
	Gevel:	27:		5.400		6.150	-3,00	0,00	0,00	-100	0	0	-527	-304	-304
+1	Process medium:	14:		5.400	7.500		-6,10	-7,50	1,00	-247	-304	-304	-774	-608	-608
+1	Staalconstructie:	26:		5.400	7.500		-0,90	0,00	0,00	-36	0	0	-811	-608	-608
	Gevel:	27:		5.400		7.200	-3,00	0,00	0,00	-117	0	0	-927	-608	-608
-0,5	Walkable ceilings:	16:		5.400	7.500		0,00	-1,50	1,00	0	-61	-61	-927	-668	-668
totaal										Σ	-927 0	Σ	-668 0	-668 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.596 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-835 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-2.115 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-1.252 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K12B\Kolom K12Bw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:		5.400	7.500		-2,00	-2,50	1,00	-81	-101	-101	-81	-101	-101
+3	Staalconstructie:	26:		5.400	7.500		-0,90	0,00	0,00	-36	0	0	-117	-101	-101
	Gevel:	27:		5.400		4.050	-3,00	0,00	0,00	-66	0	0	-183	-101	-101
+2	Labroatories & office 13:			5.400	7.500		-5,14	-5,00	0,50	-208	-203	-101	-391	-304	-203
+2	Staalconstructie:	26:		5.400	7.500		-0,90	0,00	0,00	-36	0	0	-428	-304	-203
	Gevel:	27:		5.400		6.150	-3,00	0,00	0,00	-100	0	0	-527	-304	-203
+1	Process medium:	14:		5.400	7.500		-6,10	-7,50	1,00	-247	-304	-304	-774	-608	-506
+1	Staalconstructie:	26:		5.400	7.500		-0,90	0,00	0,00	-36	0	0	-811	-608	-506
	Gevel:	27:		5.400		7.200	-3,00	0,00	0,00	-117	0	0	-927	-608	-506
-0,5	Walkable ceilings:	16:		5.400	7.500		0,00	-1,50	0,00	0	-61	0	-927	-668	-506
	BD B // Letters	35:		0	0	0	-452,43	#####	1,00	0	0	0	-927	-668	-506
totaal										Σ -927	Σ -668	Σ -506			
										0	0	0			
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.434 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-835 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-1.872 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-1.252 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K13B Kolom K13B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:		5.400	1.600		-2,00	-2,50	1,00	-17	-22	-22	-17	-22	-22
+3	Staalconstructie:	26:		5.400	1.600		-0,90	0,00	0,00	-8	0	0	-25	-22	-22
	Gevel:	27:		5.400		4.050	-3,00	0,00	0,00	-66	0	0	-91	-22	-22
+2	Labroatories & office 13:			5.400	1.600		-5,14	-5,00	1,00	-44	-43	-43	-135	-65	-65
+2	Staalconstructie:	26:		5.400	1.600		-0,90	0,00	0,00	-8	0	0	-143	-65	-65
	Gevel:	27:		5.400		6.150	-3,00	0,00	0,00	-100	0	0	-242	-65	-65
+1	Labroatories & office 15:			3.600	1.600		-6,10	-5,00	1,00	-35	-29	-29	-278	-94	-94
+1	Process medium:	14:		1.800	1.600		-6,10	-7,50	1,00	-18	-22	-22	-295	-115	-115
+1	Staalconstructie:	26:		5.400	1.600		-0,90	0,00	0,00	-8	0	0	-303	-115	-115
	Gevel:	27:		5.400		7.200	-3,00	0,00	0,00	-117	0	0	-420	-115	-115
-0,5	Walkable ceilings:	16:		1.800	1.600		0,00	-1,50	0,00	0	-4	0	-420	-120	-115
totaal										Σ	-420 0	Σ	-120 0	-115 0	
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q = -535 kN (ψ = VAR.)					
minimale belasting										0,90 x G = -378 kN					
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q = -676 kN (ψ = VAR.)					
										1,35 x G = -566 kN					

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K14B Kolom K14B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:		7.200	1.600		-2,00	-2,50	1,00	-23	-29	-29	-23	-29	-29
+3	Staalconstructie:	26:		7.200	1.600		-0,90	0,00	0,00	-10	0	0	-33	-29	-29
	Gevel:	27:		7.200		4.050	-3,00	0,00	0,00	-87	0	0	-121	-29	-29
+2	Labroatories & office 13:			7.200	1.600		-5,14	-5,00	1,00	-59	-58	-58	-180	-86	-86
+2	Staalconstructie:	26:		7.200	1.600		-0,90	0,00	0,00	-10	0	0	-190	-86	-86
	Gevel:	27:		7.200		6.150	-3,00	0,00	0,00	-133	0	0	-323	-86	-86
+1	Labroatories & office 15:			7.200	1.600		-6,10	-5,00	1,00	-70	-58	-58	-394	-144	-144
+1	Staalconstructie:	26:		7.200	1.600		-0,90	0,00	0,00	-10	0	0	-404	-144	-144
	Gevel:	27:		7.200		7.200	-3,00	0,00	0,00	-156	0	0	-559	-144	-144
totaal										Σ	-559	-144	-144		
										Σ	0	0	0		
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-703 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-504 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-887 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-755 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K15B Kolom K15B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms: 11:			3.600	7.500		-2,00	-2,50	1,00	-54	-68	-68	-54	-68	-68
+3	Staalconstructie: 26:			3.600	7.500		-0,90	0,00	0,00	-24	0	0	-78	-68	-68
	Gevel: 27:			3.600		4.050	-3,00	0,00	0,00	-44	0	0	-122	-68	-68
	Gevel: 27:				7.500	4.050	-3,00	0,00	0,00	-91	0	0	-213	-68	-68
+2	Labroatories & office 13:			3.600	7.500		-5,14	-5,00	1,00	-139	-135	-135	-352	-203	-203
+2	Staalconstructie: 26:			3.600	7.500		-0,90	0,00	0,00	-24	0	0	-376	-203	-203
	Gevel: 27:			3.600		6.150	-3,00	0,00	0,00	-66	0	0	-443	-203	-203
	Gevel: 27:				7.500	6.150	-3,00	0,00	0,00	-138	0	0	-581	-203	-203
+1	Labroatories & office 15:			3.600	7.500		-6,10	-5,00	1,00	-165	-135	-135	-746	-338	-338
+1	Staalconstructie: 26:			3.600	7.500		-0,90	0,00	0,00	-24	0	0	-770	-338	-338
	Gevel: 27:			3.600		7.200	-3,00	0,00	0,00	-78	0	0	-848	-338	-338
	Gevel: 27:				7.500	7.200	-3,00	0,00	0,00	-162	0	0	-1.010	-338	-338
totaal										Σ -1.010	Σ -338	Σ -338			
										0	0	0			
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.347 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-909 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-1.718 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-1.363 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K15B\Kolom K15Bw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:		3.600	7.500		-2,00	-2,50	1,00	-54	-68	-68	-54	-68	-68
+3	Staalconstructie:	26:		3.600	7.500		-0,90	0,00	0,00	-24	0	0	-78	-68	-68
	Gevel:	27:		3.600		4.050	-3,00	0,00	0,00	-44	0	0	-122	-68	-68
	Gevel:	27:			7.500	4.050	-3,00	0,00	0,00	-91	0	0	-213	-68	-68
+2	Labroatories & office 13:			3.600	7.500		-5,14	-5,00	0,50	-139	-135	-68	-352	-203	-135
+2	Staalconstructie:	26:		3.600	7.500		-0,90	0,00	0,00	-24	0	0	-376	-203	-135
	Gevel:	27:		3.600		6.150	-3,00	0,00	0,00	-66	0	0	-443	-203	-135
	Gevel:	27:			7.500	6.150	-3,00	0,00	0,00	-138	0	0	-581	-203	-135
+1	Labroatories & office 15:			3.600	7.500		-6,10	-5,00	0,50	-165	-135	-68	-746	-338	-203
+1	Staalconstructie:	26:		3.600	7.500		-0,90	0,00	0,00	-24	0	0	-770	-338	-203
	Gevel:	27:		3.600		7.200	-3,00	0,00	0,00	-78	0	0	-848	-338	-203
	Gevel:	27:			7.500	7.200	-3,00	0,00	0,00	-162	0	0	-1.010	-338	-203
	BD B ⊥ Letters	36:		0	0	0	-452,43	#####	1,00	0	0	0	-1.010	-338	-203
totaal										Σ -1.010	Σ -338	Σ -203			
										0	0	0			
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.212 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-909 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-1.516 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-1.363 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K16B Kolom K16B

K16B=K75B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:		3.600	1.600		-2,00	-2,50	1,00	-12	-14	-14	-12	-14	-14
+3	Staalconstructie:	26:		3.600	1.600		-0,90	0,00	0,00	-5	0	0	-17	-14	-14
	Gevel:	27:		3.600		4.050	-3,00	0,00	0,00	-44	0	0	-60	-14	-14
	Gevel:	27:			1.600	4.050	-3,00	0,00	0,00	-19	0	0	-80	-14	-14
+2	Process medium:	12:		3.600	4.500		-5,14	-7,50	1,00	-83	-122	-122	-163	-136	-136
+2	Staalconstructie:	26:		3.600	4.500		-0,90	0,00	0,00	-15	0	0	-178	-136	-136
+1	Process medium:	14:		3.600	4.500		-6,10	-7,50	1,00	-99	-122	-122	-277	-257	-257
+1	Staalconstructie:	26:		3.600	4.500		-0,90	0,00	0,00	-15	0	0	-291	-257	-257
-0,5	Walkable ceilings:	16:		3.600	4.500		0,00	-1,50	0,00	0	-24	0	-291	-282	-257
totaal										Σ	-291 0	Σ	-282 0	-257 0	
maximale belasting							=	-262 kN		1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-549 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting							=	-779 kN		0,90 x G			=	-262 kN	
gemiddelde belastingsfactor							=	1,42		1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-735 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-779 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K16B\Kolom K16Bw
K16B=K75B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:		3.600	1.600		-2,00	-2,50	1,00	-12	-14	-14	-12	-14	-14
+3	Staalconstructie:	26:		3.600	1.600		-0,90	0,00	0,00	-5	0	0	-17	-14	-14
	Gevel:	27:		3.600		4.050	-3,00	0,00	0,00	-44	0	0	-60	-14	-14
	Gevel:	27:			1.600	4.050	-3,00	0,00	0,00	-19	0	0	-80	-14	-14
+2	Process medium:	12:		3.600	4.500		-5,14	-7,50	1,00	-83	-122	-122	-163	-136	-136
+2	Staalconstructie:	26:		3.600	4.500		-0,90	0,00	0,00	-15	0	0	-178	-136	-136
+1	Process medium:	14:		3.600	4.500		-6,10	-7,50	1,00	-99	-122	-122	-277	-257	-257
+1	Staalconstructie:	26:		3.600	4.500		-0,90	0,00	0,00	-15	0	0	-291	-257	-257
-0,5	Walkable ceilings:	16:		3.600	4.500		0,00	-1,50	0,00	0	-24	0	-291	-282	-257
	BD B ⊥ Letters	36:		0	0	0	-452,43	#####	1,00	0	0	0	-291	-282	-257
totaal										Σ	-291 0	Σ	-282 0	-257 0	
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q = -549 kN (ψ = VAR.)					
minimale belasting										0,90 x G = -262 kN					
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q = -735 kN (ψ = VAR.)					
										1,35 x G = -393 kN					

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K17B Kolom K17B

K17B=K76B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:		3.600	1.600		-2,00	-2,50	1,00	-12	-14	-14	-12	-14	-14
+3	Staalconstructie:	26:		3.600	1.600		-0,90	0,00	0,00	-5	0	0	-17	-14	-14
	Gevel:	27:		3.600		4.050	-3,00	0,00	0,00	-44	0	0	-60	-14	-14
	Gevel:	27:			1.600	4.050	-3,00	0,00	0,00	-19	0	0	-80	-14	-14
+2	Process medium:	12:		7.200	7.500		-5,14	-7,50	1,00	-278	-405	-405	-357	-419	-419
+2	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-406	-419	-419
+1	Process medium:	14:		7.200	7.500		-6,10	-7,50	1,00	-329	-405	-405	-735	-824	-824
+1	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-784	-824	-824
-0,5	Walkable ceilings:	16:		7.200	7.500		0,00	-1,50	1,00	0	-81	-81	-784	-905	-905
totaal										Σ	-784 0	Σ	-905 0	-905 0	
maximale belasting							=	-706 kN		1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.689 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting							=	-2.299 kN		0,90 x G			=	-706 kN	
gemiddelde belastingsfactor							=	1,36		1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-2.299 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-1.058 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K18B Kolom K18B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:		5.400	7.500		-2,00	-2,50	1,00	-81	-101	-101	-101	-81	-101	-101
+3	Staalconstructie:	26:		5.400	7.500		-0,90	0,00	0,00	-36	0	0	0	-117	-101	-101
+2	Labroatories & office 13:			5.400	7.500		-5,14	-5,00	1,00	-208	-203	-203	-203	-326	-304	-304
+2	Staalconstructie:	26:		5.400	7.500		-0,90	0,00	0,00	-36	0	0	0	-362	-304	-304
+1	Labroatories & office 15:			3.600	7.500		-6,10	-5,00	1,00	-165	-135	-135	-135	-527	-439	-439
+1	Process medium:	14:		1.800	7.500		-6,10	-7,50	1,00	-82	-101	-101	-101	-609	-540	-540
+1	Staalconstructie:	26:		5.400	7.500		-0,90	0,00	0,00	-36	0	0	0	-646	-540	-540
-0,5	Walkable ceilings:	16:		1.800	7.500		0,00	-1,50	0,00	0	-20	0	0	-646	-560	-540
totaal										Σ	-646	0	Σ	-560	0	-540
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q = -1.186 kN (ψ = VAR.)						
minimale belasting										0,90 x G = -581 kN						
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q = -1.585 kN (ψ = VAR.)						
										1,35 x G = -872 kN						

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K19B Kolom K19B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:		7.200	7.500		-2,00	-2,50	1,00	-108	-135	-135	-108	-135	-135
+3	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-157	-135	-135
+2	Labroatories & office 13:			7.200	7.500		-5,14	-5,00	1,00	-278	-270	-270	-434	-405	-405
+2	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-483	-405	-405
+1	Labroatories & office 15:			7.200	7.500		-6,10	-5,00	0,50	-329	-270	-135	-812	-675	-540
+1	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-861	-675	-540
totaal										Σ	-861 0	Σ	-675 0	-540 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.401 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-775 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-1.843 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-1.162 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K20B Kolom K20B
K20B=K74B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	12:		3.600	5.900		-5,14	-7,50	1,00	-109	-159	-159	-109	-159	-159
+2	Staalconstructie:	26:		3.600	5.900		-0,90	0,00	0,00	-19	0	0	-128	-159	-159
+1	Process medium:	14:		3.600	5.900		-6,10	-7,50	1,00	-130	-159	-159	-258	-319	-319
+1	Staalconstructie:	26:		3.600	5.900		-0,90	0,00	0,00	-19	0	0	-277	-319	-319
-0,5	Walkable ceilings:	16:		3.600	5.900		0,00	-1,50	1,00	0	-32	-32	-277	-350	-350
totaal										Σ	-277 0	Σ	-350 0	-350 0	
maximale belasting							=	-249 kN		1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-627 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting							=	-858 kN		0,90 x G			=	-249 kN	
gemiddelde belastingsfactor							=	1,37		1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-858 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-374 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K20B\Kolom K20Bw
K20B=K74B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	12:		3.600	5.900		-5,14	-7,50	1,00	-109	-159	-159	-109	-159	-159
+2	Staalconstructie:	26:		3.600	5.900		-0,90	0,00	0,00	-19	0	0	-128	-159	-159
+1	Process medium:	14:		3.600	5.900		-6,10	-7,50	1,00	-130	-159	-159	-258	-319	-319
+1	Staalconstructie:	26:		3.600	5.900		-0,90	0,00	0,00	-19	0	0	-277	-319	-319
-0,5	Walkable ceilings:	16:		3.600	5.900		0,00	-1,50	0,00	0	-32	0	-277	-350	-319
	BD B ⊥ Letters	36:		0	0	0	-452,43	#####	1,00	0	0	0	-277	-350	-319
totaal										Σ	-277 0	Σ	-350 0	-319 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-596 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-249 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-810 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-374 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K21B Kolom K21B
K21B=K64B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	12:	110%	3.600	11.900		-5,14	-7,50	1,00	-242	-353	-353	-242	-353	-353
+2	Staalconstructie:	26:	110%	3.600	11.900		-0,90	0,00	0,00	-42	0	0	-285	-353	-353
+2	Process medium:	12:		3.600	6.000		-5,14	-7,50	1,00	-111	-162	-162	-396	-515	-515
+2	Staalconstructie:	26:		3.600	6.000		-0,90	0,00	0,00	-19	0	0	-415	-515	-515
+1	Process medium:	14:	110%	3.600	11.900		-6,10	-7,50	1,00	-287	-353	-353	-703	-869	-869
+1	Staalconstructie:	26:	110%	3.600	11.900		-0,90	0,00	0,00	-42	0	0	-745	-869	-869
+1	Process medium:	14:		3.600	6.000		-6,10	-7,50	1,00	-132	-162	-162	-877	-1.031	-1.031
+1	Staalconstructie:	26:		3.600	6.000		-0,90	0,00	0,00	-19	0	0	-896	-1.031	-1.031
-0,5	Walkable ceilings:	16:	110%	3.600	11.900		0,00	-1,50	1,00	0	-71	-71	-896	-1.102	-1.102
-0,5	Walkable ceilings:	16:		3.600	6.000		0,00	-1,50	1,00	0	-32	-32	-896	-1.134	-1.134
totaal										Σ	-896 0	Σ	-1.134 0	-1.134 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-2.030 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-807 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-2.776 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-1.210 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K21B\Kolom K21Bw							K21B=K64B								
nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	12:	110%	3.600	11.900		-5,14	-7,50	1,00	-242	-353	-353	-242	-353	-353
+2	Staalconstructie:	26:	110%	3.600	11.900		-0,90	0,00	0,00	-42	0	0	-285	-353	-353
+2	Process medium:	12:		3.600	6.000		-5,14	-7,50	1,00	-111	-162	-162	-396	-515	-515
+2	Staalconstructie:	26:		3.600	6.000		-0,90	0,00	0,00	-19	0	0	-415	-515	-515
+1	Process medium:	14:	110%	3.600	11.900		-6,10	-7,50	1,00	-287	-353	-353	-703	-869	-869
+1	Staalconstructie:	26:	110%	3.600	11.900		-0,90	0,00	0,00	-42	0	0	-745	-869	-869
+1	Process medium:	14:		3.600	6.000		-6,10	-7,50	1,00	-132	-162	-162	-877	-1.031	-1.031
+1	Staalconstructie:	26:		3.600	6.000		-0,90	0,00	0,00	-19	0	0	-896	-1.031	-1.031
-0,5	Walkable ceilings:	16:	110%	3.600	11.900		0,00	-1,50	0,00	0	-71	0	-896	-1.102	-1.031
-0,5	Walkable ceilings:	16:		3.600	6.000		0,00	-1,50	0,00	0	-32	0	-896	-1.134	-1.031
	BD B ⊥ Letters	36:		0	0	0	-452,43	#####	1,00	0	0	0	-896	-1.134	-1.031
totaal										Σ	-896 0	Σ	-1.134 0	-1.031 0	
maximale belasting							=	-807 kN		1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.927 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting							=	-2.622 kN		0,90 x G			=	-807 kN	
gemiddelde belastingsfactor							=	1,36		1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-2.622 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-1.210 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K22B Kolom K22B
K22B=K65B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
	+2 Process medium:	12:	110%	3.600	11.900		-5,14	-7,50	1,00	-242	-353	-353	-242	-353	-353
	+2 Staalconstructie:	26:	110%	3.600	11.900		-0,90	0,00	0,00	-42	0	0	-285	-353	-353
	+2 Process medium:	12:	110%	7.200	13.500		-5,14	-7,50	1,00	-550	-802	-802	-834	-1.155	-1.155
	+2 Staalconstructie:	26:	110%	7.200	13.500		-0,90	0,00	0,00	-96	0	0	-930	-1.155	-1.155
	+1 Process medium:	14:	110%	3.600	11.900		-6,10	-7,50	1,00	-287	-353	-353	-1.218	-1.509	-1.509
	+1 Staalconstructie:	26:	110%	3.600	11.900		-0,90	0,00	0,00	-42	0	0	-1.260	-1.509	-1.509
	+1 Process medium:	14:	110%	7.200	13.500		-6,10	-7,50	1,00	-652	-802	-802	-1.913	-2.311	-2.311
	+1 Staalconstructie:	26:	110%	7.200	13.500		-0,90	0,00	0,00	-96	0	0	-2.009	-2.311	-2.311
	-0,5 Walkable ceilings:	16:	110%	3.600	11.900		0,00	-1,50	1,00	0	-71	-71	-2.009	-2.381	-2.381
	-0,5 Walkable ceilings:	16:	110%	7.200	13.500		0,00	-1,50	1,00	0	-160	-160	-2.009	-2.542	-2.542
totaal										Σ	-2.009 0	Σ	-2.542 0	-2.542 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-4.550 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-1.808 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-6.223 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-2.712 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K23B Kolom K23B
K23B=K66B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	12:	110%	10.800	13.500		-5,14	-7,50	1,00	-824	-1.203	-1.203	-824	-1.203	-1.203
+2	Staalconstructie:	26:	110%	10.800	13.500		-0,90	0,00	0,00	-144	0	0	-969	-1.203	-1.203
+1	Process medium:	14:	110%	10.800	13.500		-6,10	-7,50	1,00	-978	-1.203	-1.203	-1.947	-2.406	-2.406
+1	Staalconstructie:	26:	110%	10.800	13.500		-0,90	0,00	0,00	-144	0	0	-2.091	-2.406	-2.406
-0,5	Walkable ceilings:	16:	110%	10.800	13.500		0,00	-1,50	1,00	0	-241	-241	-2.091	-2.646	-2.646
totaal										Σ	-2.091 0	Σ	-2.646 0	-2.646 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-4.738 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-1.882 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-6.479 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-2.823 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K24B Kolom K24B
K24B=K67B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	12:	110%	14.400	13.500		-5,14	-7,50	1,00	-1.099	-1.604	-1.604	-1.099	-1.604	-1.604
+2	Staalconstructie:	26:	110%	14.400	13.500		-0,90	0,00	0,00	-192	0	0	-1.292	-1.604	-1.604
+1	Process medium:	14:	110%	14.400	13.500		-6,10	-7,50	1,00	-1.304	-1.604	-1.604	-2.596	-3.208	-3.208
+1	Staalconstructie:	26:	110%	14.400	13.500		-0,90	0,00	0,00	-192	0	0	-2.788	-3.208	-3.208
-0,5	Walkable ceilings:	16:	110%	14.400	13.500		0,00	-1,50	1,00	0	-321	-321	-2.788	-3.528	-3.528
totaal										Σ	-2.788 0	Σ	-3.528 0	-3.528 0	
maximale belasting							=	-2.510 kN		1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-6.317 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting							=	-8.639 kN		0,90 x G			=	-2.510 kN	
gemiddelde belastingsfactor							=	1,37		1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-8.639 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-3.764 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K25B Kolom K25B
K25B=68B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:	110%	7.200	13.500		-2,00	-2,50	1,00	-214	-267	-267	-214	-267	-267
+3	Staalconstructie:	26:	110%	7.200	13.500		-0,90	0,00	0,00	-96	0	0	-310	-267	-267
	Gevel:	27:	110%		13.500	4.050	-3,00	0,00	0,00	-180	0	0	-490	-267	-267
+2	Labroatories & office	13:	110%	7.200	13.500		-5,14	-5,00	1,00	-550	-535	-535	-1.040	-802	-802
+2	Process medium:	12:	110%	7.200	13.500		-5,14	-7,50	1,00	-550	-802	-802	-1.590	-1.604	-1.604
+2	Staalconstructie:	26:	110%	14.400	13.500		-0,90	0,00	0,00	-192	0	0	-1.782	-1.604	-1.604
+1	Process medium:	14:	110%	14.400	13.500		-6,10	-7,50	1,00	-1.304	-1.604	-1.604	-3.087	-3.208	-3.208
+1	Staalconstructie:	26:	110%	14.400	13.500		-0,90	0,00	0,00	-192	0	0	-3.279	-3.208	-3.208
-0,5	Walkable ceilings:	16:	110%	14.400	13.500		0,00	-1,50	1,00	0	-321	-321	-3.279	-3.528	-3.528
totaal										Σ -3.279	Σ -3.528	Σ -3.528			
										0	0	0			
maximale belasting							=	-2.951 kN		1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-6.807 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting							=	-9.227 kN		0,90 x G			=	-2.951 kN	
gemiddelde belastingsfactor							=	1,36		1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-9.227 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-4.427 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K26B Kolom K26B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:	110%	9.000	13.500		-2,00	-2,50	1,00	-267	-334	-334	-267	-334	-334
+3	Staalconstructie:	26:	110%	9.000	13.500		-0,90	0,00	0,00	-120	0	0	-388	-334	-334
+3	Roof and platforms:	11:	110%	3.600	11.900		-2,00	-2,50	1,00	-94	-118	-118	-482	-452	-452
+3	Staalconstructie:	26:	110%	3.600	11.900		-0,90	0,00	0,00	-42	0	0	-524	-452	-452
+2	Labroatories & office 13:	110%		9.000	13.500		-5,14	-5,00	1,00	-687	-668	-668	-1.211	-1.120	-1.120
+2	Staalconstructie:	26:	110%	9.000	13.500		-0,90	0,00	0,00	-120	0	0	-1.331	-1.120	-1.120
+2	Labroatories & office 13:	110%		3.600	11.900		-5,14	-5,00	1,00	-242	-236	-236	-1.574	-1.356	-1.356
+2	Staalconstructie:	26:	110%	3.600	11.900		-0,90	0,00	0,00	-42	0	0	-1.616	-1.356	-1.356
+1	Process medium:	14:	110%	9.000	13.500		-6,10	-7,50	1,00	-815	-1.002	-1.002	-2.431	-2.358	-2.358
+1	Staalconstructie:	26:	110%	9.000	13.500		-0,90	0,00	0,00	-120	0	0	-2.552	-2.358	-2.358
+1	Process medium:	14:	110%	1.800	11.900		-6,10	-7,50	1,00	-144	-177	-177	-2.695	-2.535	-2.535
+1	Staalconstructie:	26:	110%	1.800	11.900		-0,90	0,00	0,00	-21	0	0	-2.717	-2.535	-2.535
+1	Labroatories & office 15:	110%		1.800	11.900		-6,10	-5,00	0,50	-144	-118	-59	-2.860	-2.653	-2.594
+1	Staalconstructie:	26:	100%	1.800	11.900		-0,90	0,00	0,00	-19	0	0	-2.880	-2.653	-2.594
-0,5	Walkable ceilings:	16:	110%	9.000	13.500		0,00	-1,50	1,00	0	-200	-200	-2.880	-2.853	-2.794
-0,5	Walkable ceilings:	16:	110%	1.800	11.900		0,00	-1,50	1,00	0	-35	-35	-2.880	-2.889	-2.830
totaal										Σ	-2.880	0	Σ	-2.889	0
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q		=	-5.709 kN (ψ = VAR.)		
minimale belasting										0,90 x G		=	-2.592 kN		
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q		=	-7.700 kN (ψ = VAR.)		
										1,35 x G		=	-3.887 kN		

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad: -



K27B Kolom K27B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:	110%	9.000	11.900		-2,00	-2,50	1,00	-236	-295	-295	-236	-295	-295
+3	Staalconstructie:	26:	110%	9.000	11.900		-0,90	0,00	0,00	-106	0	0	-342	-295	-295
+2	Labroatories & office 13:	110%		9.000	11.900		-5,14	-5,00	1,00	-606	-589	-589	-947	-884	-884
+2	Staalconstructie:	26:	110%	9.000	11.900		-0,90	0,00	0,00	-106	0	0	-1.053	-884	-884
+1	Labroatories & office 15:	110%		9.000	11.900		-6,10	-5,00	1,00	-719	-589	-589	-1.772	-1.473	-1.473
+1	Staalconstructie:	26:	110%	9.000	11.900		-0,90	0,00	0,00	-106	0	0	-1.878	-1.473	-1.473
totaal										Σ -1.878	Σ -1.473	Σ -1.473			
										0	0	0			
maximale belasting							=	-1.690 kN		1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-3.351 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting							=	-4.462 kN		0,90 x G			=	-1.690 kN	
gemiddelde belastingsfactor							=	1,33		1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-4.462 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-2.535 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K28B Kolom K28B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:	110%	3.600	13.500		-2,00	-2,50	1,00	-107	-134	-134	-107	-134	-134
+3	Staalconstructie:	26:	110%	3.600	13.500		-0,90	0,00	0,00	-48	0	0	-155	-134	-134
	Gevel:	27:	110%		13.500	4.050	-3,00	0,00	0,00	-180	0	0	-335	-134	-134
+2	Labroatories & office 13:	110%		3.600	13.500		-5,14	-5,00	1,00	-275	-267	-267	-610	-401	-401
+2	Staalconstructie:	26:	110%	3.600	13.500		-0,90	0,00	0,00	-48	0	0	-658	-401	-401
	Gevel:	27:	110%		13.500	6.150	-3,00	0,00	0,00	-274	0	0	-932	-401	-401
+1	Labroatories & office 15:	110%		3.600	13.500		-6,10	-5,00	1,00	-326	-267	-267	-1.258	-668	-668
+1	Staalconstructie:	26:	110%	3.600	13.500		-0,90	0,00	0,00	-48	0	0	-1.307	-668	-668
	Gevel:	27:	110%		13.500	7.200	-3,00	0,00	0,00	-321	0	0	-1.627	-668	-668
totaal										Σ -1.627	Σ -668	Σ -668			
										0	0	0			
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-2.296 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-1.465 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-2.955 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-2.197 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K28B\Kolom K28Bw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:	110%	3.600	13.500		-2,00	-2,50	1,00	-107	-134	-134	-107	-134	-134
+3	Staalconstructie:	26:	110%	3.600	13.500		-0,90	0,00	0,00	-48	0	0	-155	-134	-134
	Gevel:	27:	110%		13.500	4.050	-3,00	0,00	0,00	-180	0	0	-335	-134	-134
+2	Labroatories & office 13:	110%		3.600	13.500		-5,14	-5,00	0,50	-275	-267	-134	-610	-401	-267
+2	Staalconstructie:	26:	110%	3.600	13.500		-0,90	0,00	0,00	-48	0	0	-658	-401	-267
	Gevel:	27:	110%		13.500	6.150	-3,00	0,00	0,00	-274	0	0	-932	-401	-267
+1	Labroatories & office 15:	110%		3.600	13.500		-6,10	-5,00	0,50	-326	-267	-134	-1.258	-668	-401
+1	Staalconstructie:	26:	110%	3.600	13.500		-0,90	0,00	0,00	-48	0	0	-1.307	-668	-401
	Gevel:	27:	110%		13.500	7.200	-3,00	0,00	0,00	-321	0	0	-1.627	-668	-401
	BD B ⊥ Letters	36:		0	0	0	-452,43	#####	1,00	0	0	0	-1.627	-668	-401
totaal										Σ	-1.627 0	Σ	-668 0	-401 0	
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q = -2.028 kN (ψ = VAR.)					
minimale belasting										0,90 x G = -1.465 kN					
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q = -2.554 kN (ψ = VAR.)					
										1,35 x G = -2.197 kN					

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K29B Kolom K29B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	12:		3.600	6.000		-5,14	-7,50	1,00	-111	-162	-162	-111	-162	-162
+2	Staalconstructie:	26:		3.600	6.000		-0,90	0,00	0,00	-19	0	0	-130	-162	-162
+1	Process medium:	14:		3.600	6.000		-6,10	-7,50	1,00	-132	-162	-162	-262	-324	-324
+1	Staalconstructie:	26:		3.600	6.000		-0,90	0,00	0,00	-19	0	0	-282	-324	-324
-0,5	Walkable ceilings:	16:		3.600	6.000		0,00	-1,50	1,00	0	-32	-32	-282	-356	-356
totaal										Σ	-282 0	Σ	-356 0	-356 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-638 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-253 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-873 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-380 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K29B\Kolom K29Bw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	12:		3.600	6.000		-5,14	-7,50	1,00	-111	-162	-162	-111	-162	-162
+2	Staalconstructie:	26:		3.600	6.000		-0,90	0,00	0,00	-19	0	0	-130	-162	-162
+1	Process medium:	14:		3.600	6.000		-6,10	-7,50	1,00	-132	-162	-162	-262	-324	-324
+1	Staalconstructie:	26:		3.600	6.000		-0,90	0,00	0,00	-19	0	0	-282	-324	-324
-0,5	Walkable ceilings:	16:		3.600	6.000		0,00	-1,50	0,00	0	-32	0	-282	-356	-324
	BD B ⊥ Letters	36:		0	0	0	-452,43	#####	1,00	0	0	0	-282	-356	-324
totaal										Σ	-282 0	Σ	-356 0	-324 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-606 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-253 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-824 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-380 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K30B Kolom K30B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	12:	110%	2.400	7.800		-5,14	-7,50	1,00	-106	-154	-154	-106	-154	-154
+2	Staalconstructie:	26:	110%	2.400	7.800		-0,90	0,00	0,00	-19	0	0	-124	-154	-154
+2	Process medium:	12:		3.600	4.800		-5,14	-7,50	1,00	-89	-130	-130	-213	-284	-284
+2	Staalconstructie:	26:		3.600	4.800		-0,90	0,00	0,00	-16	0	0	-229	-284	-284
+1	Process medium:	14:	110%	2.400	7.800		-6,10	-7,50	1,00	-126	-154	-154	-354	-438	-438
+1	Staalconstructie:	26:	110%	2.400	7.800		-0,90	0,00	0,00	-19	0	0	-373	-438	-438
+1	Process medium:	14:		3.600	4.800		-6,10	-7,50	1,00	-105	-130	-130	-478	-568	-568
+1	Staalconstructie:	26:		3.600	4.800		-0,90	0,00	0,00	-16	0	0	-494	-568	-568
-0,5	Walkable ceilings:	16:	110%	2.400	7.800		0,00	-1,50	1,00	0	-31	-31	-494	-599	-599
-0,5	Walkable ceilings:	16:		3.600	4.800		0,00	-1,50	1,00	0	-26	-26	-494	-625	-625
totaal										Σ	-494 0	Σ	-625 0	-625 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.119 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-444 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-1.530 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-667 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K30B\Kolom K30Bw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	12:	110%	2.400	7.800		-5,14	-7,50	1,00	-106	-154	-154	-106	-154	-154
+2	Staalconstructie:	26:	110%	2.400	7.800		-0,90	0,00	0,00	-19	0	0	-124	-154	-154
+2	Process medium:	12:		3.600	4.800		-5,14	-7,50	1,00	-89	-130	-130	-213	-284	-284
+2	Staalconstructie:	26:		3.600	4.800		-0,90	0,00	0,00	-16	0	0	-229	-284	-284
+1	Process medium:	14:	110%	2.400	7.800		-6,10	-7,50	1,00	-126	-154	-154	-354	-438	-438
+1	Staalconstructie:	26:	110%	2.400	7.800		-0,90	0,00	0,00	-19	0	0	-373	-438	-438
+1	Process medium:	14:		3.600	4.800		-6,10	-7,50	1,00	-105	-130	-130	-478	-568	-568
+1	Staalconstructie:	26:		3.600	4.800		-0,90	0,00	0,00	-16	0	0	-494	-568	-568
-0,5	Walkable ceilings:	16:	110%	2.400	7.800		0,00	-1,50	0,00	0	-31	0	-494	-599	-568
-0,5	Walkable ceilings:	16:		3.600	4.800		0,00	-1,50	0,00	0	-26	0	-494	-625	-568
	BD B ⊥ Letters	36:		0	0	0	-452,43	#####	1,00	0	0	0	-494	-625	-568
totaal										Σ	-494 0	Σ	-625 0	-568 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.062 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-444 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-1.445 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-667 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K31B Kolom K31B
K31B=K46B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	12:	110%	5.400	7.800		-5,14	-7,50	1,00	-238	-347	-347	-238	-347	-347
+2	Staalconstructie:	26:	110%	5.400	7.800		-0,90	0,00	0,00	-42	0	0	-280	-347	-347
+1	Process medium:	14:	110%	5.400	7.800		-6,10	-7,50	1,00	-283	-347	-347	-562	-695	-695
+1	Staalconstructie:	26:	110%	5.400	7.800		-0,90	0,00	0,00	-42	0	0	-604	-695	-695
0,5	Walkable ceilings:	16:	110%	5.400	7.800		0,00	-1,50	0,00	0	-69	0	-604	-764	-695
totaal										Σ	-604 0	Σ	-764 0	-695 0	
maximale belasting							=	-544 kN		1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.299 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting							=	-1.858 kN		0,90 x G			=	-544 kN	
gemiddelde belastingsfactor							=	1,43		1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-1.767 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-1.858 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K32B Kolom K32B
K32B = K47B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	12:	110%	7.200	7.800		-5,14	-7,50	1,00	-318	-463	-463	-318	-463	-463
+2	Staalconstructie:	26:	110%	7.200	7.800		-0,90	0,00	0,00	-56	0	0	-373	-463	-463
+1	Process medium:	14:	110%	7.200	7.800		-6,10	-7,50	1,00	-377	-463	-463	-750	-927	-927
+1	Staalconstructie:	26:	110%	7.200	7.800		-0,90	0,00	0,00	-56	0	0	-806	-927	-927
-0,5	Walkable ceilings:	16:	110%	7.200	7.800		0,00	-1,50	1,00	0	-93	-93	-806	-1.019	-1.019
totaal										Σ	-806 0	Σ	-1.019 0	-1.019 0	
maximale belasting							=	-725 kN		1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.825 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting							=	-2.496 kN		0,90 x G			=	-725 kN	
gemiddelde belastingsfactor							=	1,37		1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-2.496 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-1.088 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K33B Kolom K33B
K33B=K34B=K35B=K36B=K48B=K49B=K50B=K51B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	12:	110%	7.200	7.800		-5,14	-7,50	1,00	-318	-463	-463	-318	-463	-463
+2	Staalconstructie:	26:	110%	7.200	7.800		-0,90	0,00	0,00	-56	0	0	-373	-463	-463
+1	Process medium:	14:	110%	7.200	7.800		-6,10	-7,50	1,00	-377	-463	-463	-750	-927	-927
+1	Staalconstructie:	26:	110%	7.200	7.800		-0,90	0,00	0,00	-56	0	0	-806	-927	-927
-0,5	Walkable ceilings:	16:	110%	7.200	7.800		0,00	-1,50	1,00	0	-93	-93	-806	-1.019	-1.019
totaal										Σ	-806 0	Σ	-1.019 0	-1.019 0	
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q = -1.825 kN (ψ = VAR.)					
minimale belasting										0,90 x G = -725 kN					
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q = -2.496 kN (ψ = VAR.)					
										1,35 x G = -1.088 kN					

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K37B Kolom K37B
K37B=K52B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:	110%	3.600	7.800		-2,00	-2,50	1,00	-62	-77	-77	-62	-77	-77
+3	Staalconstructie:	26:	110%	3.600	7.800		-0,90	0,00	0,00	-28	0	0	-90	-77	-77
	Gevel:	27:	110%		7.800	4.050	-3,00	0,00	0,00	-104	0	0	-194	-77	-77
+2	Labroatories & office	13:	110%	3.600	7.800		-5,14	-5,00	1,00	-159	-154	-154	-353	-232	-232
+2	Process medium:	12:	110%	3.600	7.800		-5,14	-7,50	1,00	-159	-232	-232	-511	-463	-463
+2	Staalconstructie:	26:	110%	7.200	7.800		-0,90	0,00	0,00	-56	0	0	-567	-463	-463
+1	Process medium:	14:	110%	7.200	7.800		-6,10	-7,50	1,00	-377	-463	-463	-944	-927	-927
+1	Staalconstructie:	26:	110%	7.200	7.800		-0,90	0,00	0,00	-56	0	0	-999	-927	-927
-0,5	Walkable ceilings:	16:	110%	7.200	7.800		0,00	-1,50	1,00	0	-93	-93	-999	-1.019	-1.019
totaal										Σ	-999 0	Σ	-1.019 0	-1.019 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-2.019 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-899 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-2.728 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-1.349 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K38B Kolom K38B
K38B=K39B=K40B=K53B=K54B=K55B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:	110%	7.200	7.800		-2,00	-2,50	1,00	-124	-154	-154	-124	-154	-154
+3	Staalconstructie:	26:	110%	7.200	7.800		-0,90	0,00	0,00	-56	0	0	-179	-154	-154
+2	Labroatories & office 13:	110%		7.200	7.800		-5,14	-5,00	1,00	-318	-309	-309	-497	-463	-463
+2	Staalconstructie:	26:	110%	7.200	7.800		-0,90	0,00	0,00	-56	0	0	-552	-463	-463
+1	Process medium:	14:	110%	7.200	7.800		-6,10	-7,50	1,00	-377	-463	-463	-929	-927	-927
+1	Staalconstructie:	26:	110%	7.200	7.800		-0,90	0,00	0,00	-56	0	0	-985	-927	-927
-0,5	Walkable ceilings:	16:	110%	7.200	7.800		0,00	-1,50	1,00	0	-93	-93	-985	-1.019	-1.019
totaal										Σ	-985 0	Σ	-1.019 0	-1.019 0	
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q = -2.004 kN (ψ = VAR.)					
minimale belasting										0,90 x G = -886 kN					
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q = -2.711 kN (ψ = VAR.)					
										1,35 x G = -1.329 kN					

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K41B Kolom K41B
K41B=K56B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:	110%	5.400	7.800		-2,00	-2,50	1,00	-93	-116	-116	-93	-116	-116
+3	Staalconstructie:	26:	110%	5.400	7.800		-0,90	0,00	0,00	-42	0	0	-134	-116	-116
+2	Labroatories & office 13:	110%		5.400	7.800		-5,14	-5,00	1,00	-238	-232	-232	-373	-347	-347
+2	Staalconstructie:	26:	110%	5.400	7.800		-0,90	0,00	0,00	-42	0	0	-414	-347	-347
+1	Process medium:	14:	110%	5.400	7.800		-6,10	-7,50	1,00	-283	-347	-347	-697	-695	-695
+1	Staalconstructie:	26:	110%	5.400	7.800		-0,90	0,00	0,00	-42	0	0	-739	-695	-695
-0,5	Walkable ceilings:	16:	110%	5.400	7.800		0,00	-1,50	1,00	0	-69	-69	-739	-764	-764
totaal										Σ	-739	0	Σ	-764	0
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.503 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-665 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-2.033 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-997 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K42B Kolom K42B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:	110%	5.400	7.800		-2,00	-2,50	1,00	-93	-116		-116	-93	-116	-116
+3	Staalconstructie:	26:	110%	5.400	7.800		-0,90	0,00	0,00	-42	0		0	-134	-116	-116
+2	Labroatories & office 13:	110%		5.400	7.800		-5,14	-5,00	1,00	-238	-232		-232	-373	-347	-347
+2	Staalconstructie:	26:	110%	5.400	7.800		-0,90	0,00	0,00	-42	0		0	-414	-347	-347
+1	Labroatories & office 15:			3.600	3.800		-6,10	-5,00	1,00	-83	-68		-68	-498	-416	-416
+1	Process medium:	14:		1.800	3.800		-6,10	-7,50	1,00	-42	-51		-51	-539	-467	-467
+1	Staalconstructie:	26:		5.400	3.800		-0,90	0,00	0,00	-18	0		0	-558	-467	-467
-0,5	Walkable ceilings:	16:		1.800	3.800		0,00	-1,50	0,00	0	-10		0	-558	-477	-467
totaal										Σ	-558 0	Σ	-477 0	-467 0		
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q = -1.025 kN (ψ = VAR.)						
minimale belasting										0,90 x G = -502 kN						
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q = -1.370 kN (ψ = VAR.)						
										1,35 x G = -753 kN						

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K42B\Kolom K42Bw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:	110%	5.400	7.800		-2,00	-2,50	1,00	-93	-116	-116	-93	-116	-116
+3	Staalconstructie:	26:	110%	5.400	7.800		-0,90	0,00	0,00	-42	0	0	-134	-116	-116
+2	Labroatories & office 13:	110%		5.400	7.800		-5,14	-5,00	0,50	-238	-232	-116	-373	-347	-232
+2	Staalconstructie:	26:	110%	5.400	7.800		-0,90	0,00	0,00	-42	0	0	-414	-347	-232
+1	Labroatories & office 15:	110%		3.600	3.800		-6,10	-5,00	0,50	-92	-75	-38	-506	-423	-269
+1	Process medium:	14:	110%	1.800	3.800		-6,10	-7,50	1,00	-46	-56	-56	-552	-479	-326
+1	Staalconstructie:	26:	110%	5.400	3.800		-0,90	0,00	0,00	-20	0	0	-572	-479	-326
0,5	Walkable ceilings:	16:		1.800	3.800		0,00	-1,50	0,00	0	-10	0	-572	-489	-326
	BD B ⊥ Letters	36:		0	0	0	-452,43	#####	1,00	0	0	0	-572	-489	-326
totaal										Σ	-572 0	Σ	-489 0	-326 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-898 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-515 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-1.175 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-772 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K43B Kolom K43B
K43B=K58B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:	110%	7.200	7.800		-2,00	-2,50	1,00	-124	-154	-154	-124	-154	-154
+3	Staalconstructie:	26:	110%	7.200	7.800		-0,90	0,00	0,00	-56	0	0	-179	-154	-154
+2	Labroatories & office 13:	110%		7.200	7.800		-5,14	-5,00	1,00	-318	-309	-309	-497	-463	-463
+2	Staalconstructie:	26:	110%	7.200	7.800		-0,90	0,00	0,00	-56	0	0	-552	-463	-463
+1	Labroatories & office 15:	110%		7.200	7.800		-6,10	-5,00	1,00	-377	-309	-309	-929	-772	-772
+1	Staalconstructie:	26:	110%	7.200	7.800		-0,90	0,00	0,00	-56	0	0	-985	-772	-772
totaal										Σ	-985 0	Σ	-772 0	-772 0	
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q = -1.757 kN (ψ = VAR.)					
minimale belasting										0,90 x G = -886 kN					
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q = -2.340 kN (ψ = VAR.)					
										1,35 x G = -1.329 kN					

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K44B Kolom K44B
K44B=K59B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:		3.600	7.800		-2,00	-2,50	1,00	-62	-77	-77	-62	-77	-77
+3	Staalconstructie:	26:		3.600	7.800		-0,90	0,00	0,00	-28	0	0	-90	-77	-77
	Gevel:	27:			7.800	4.050	-3,00	0,00	0,00	-104	0	0	-194	-77	-77
+2	Labroatories & office 13:	110%		3.600	7.800		-5,14	-5,00	1,00	-159	-154	-154	-353	-232	-232
+2	Staalconstructie:	26:		3.600	7.800		-0,90	0,00	0,00	-28	0	0	-380	-232	-232
	Gevel:	27:			7.800	6.150	-3,00	0,00	0,00	-158	0	0	-539	-232	-232
+1	Labroatories & office 15:	110%		3.600	7.800		-6,10	-5,00	1,00	-188	-154	-154	-727	-386	-386
+1	Staalconstructie:	26:		3.600	7.800		-0,90	0,00	0,00	-28	0	0	-755	-386	-386
	Gevel:	27:			7.800	7.200	-3,00	0,00	0,00	-185	0	0	-940	-386	-386
totaal										Σ -940	Σ -386	Σ -386			
										0	0	0			
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.326 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-846 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-1.707 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-1.269 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K44B\Kolom K44Bw
K44B=K59B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:	110%	3.600	7.800		-2,00	-2,50	1,00	-62	-77	-77	-62	-77	-77
+3	Staalconstructie:	26:	110%	3.600	7.800		-0,90	0,00	0,00	-28	0	0	-90	-77	-77
	Gevel:	27:	110%		7.800	4.050	-3,00	0,00	0,00	-104	0	0	-194	-77	-77
+2	Labroatories & office 13:	110%		3.600	7.800		-5,14	-5,00	1,00	-159	-154	-154	-353	-232	-232
+2	Staalconstructie:	26:	110%	3.600	7.800		-0,90	0,00	0,00	-28	0	0	-380	-232	-232
	Gevel:	27:	110%		7.800	6.150	-3,00	0,00	0,00	-158	0	0	-539	-232	-232
+1	Labroatories & office 15:	110%		3.600	7.800		-6,10	-5,00	0,50	-188	-154	-77	-727	-386	-309
+1	Staalconstructie:	26:	110%	3.600	7.800		-0,90	0,00	0,00	-28	0	0	-755	-386	-309
	Gevel:	27:	110%		7.800	7.200	-3,00	0,00	0,00	-185	0	0	-940	-386	-309
	BD B ⊥ Letters	36:		0	0	0	-452,43	#####	1,00	0	0	0	-940	-386	-309
totaal										Σ	-940 0	Σ	-386 0	-309 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.249 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-846 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-1.592 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-1.269 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K45B Kolom K45B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	12:	110%	2.400	7.800		-5,14	-7,50	1,00	-106	-154	-154	-106	-154	-154
+2	Staalconstructie:	26:	110%	2.400	7.800		-0,90	0,00	0,00	-19	0	0	-124	-154	-154
+2	Process medium:	12:		3.600	3.000		-5,14	-7,50	1,00	-56	-81	-81	-180	-235	-235
+2	Staalconstructie:	26:		3.600	3.000		-0,90	0,00	0,00	-10	0	0	-190	-235	-235
+1	Process medium:	14:	110%	2.400	7.800		-6,10	-7,50	1,00	-126	-154	-154	-315	-390	-390
+1	Staalconstructie:	26:	110%	2.400	7.800		-0,90	0,00	0,00	-19	0	0	-334	-390	-390
+1	Process medium:	14:		3.600	3.000		-6,10	-7,50	1,00	-66	-81	-81	-400	-471	-471
+1	Staalconstructie:	26:		3.600	3.000		-0,90	0,00	0,00	-10	0	0	-409	-471	-471
-0,5	Walkable ceilings:	16:	110%	2.400	7.800		0,00	-1,50	1,00	0	-31	-31	-409	-502	-502
-0,5	Walkable ceilings:	16:		3.600	3.000		0,00	-1,50	1,00	0	-16	-16	-409	-518	-518
totaal										Σ	-409	-518	-518		
										Σ	0	0	0		
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-927 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-368 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-1.268 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-553 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K45B\Kolom K45Bw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	12:	110%	2.400	7.800		-5,14	-7,50	1,00	-106	-154	-154	-106	-154	-154
+2	Staalconstructie:	26:	110%	2.400	7.800		-0,90	0,00	0,00	-19	0	0	-124	-154	-154
+2	Process medium:	12:		3.600	3.000		-5,14	-7,50	1,00	-56	-81	-81	-180	-235	-235
+2	Staalconstructie:	26:		3.600	3.000		-0,90	0,00	0,00	-10	0	0	-190	-235	-235
+1	Process medium:	14:	110%	2.400	7.800		-6,10	-7,50	1,00	-126	-154	-154	-315	-390	-390
+1	Staalconstructie:	26:	110%	2.400	7.800		-0,90	0,00	0,00	-19	0	0	-334	-390	-390
+1	Process medium:	14:		3.600	3.000		-6,10	-7,50	1,00	-66	-81	-81	-400	-471	-471
+1	Staalconstructie:	26:		3.600	3.000		-0,90	0,00	0,00	-10	0	0	-409	-471	-471
-0,5	Walkable ceilings:	16:	110%	2.400	7.800		0,00	-1,50	0,00	0	-31	0	-409	-502	-471
-0,5	Walkable ceilings:	16:		3.600	3.000		0,00	-1,50	0,00	0	-16	0	-409	-518	-471
	BD B ⊥ Letters	36:		0	0	0	-452,43	#####	1,00	0	0	0	-409	-518	-471
totaal										Σ	-409 0	Σ	-518 0	-471 0	
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q = -880 kN (ψ = VAR.)					
minimale belasting										0,90 x G = -368 kN					
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q = -1.198 kN (ψ = VAR.)					
										1,35 x G = -553 kN					

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K57B Kolom K57B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:	110%	5.400	7.800		-2,00	-2,50	1,00	-93	-116	-116	-93	-116	-116	-116
+3	Staalconstructie:	26:	110%	5.400	7.800		-0,90	0,00	0,00	-42	0	0	-134	-116	-116	-116
+2	Labroatories & office 13:	110%		5.400	7.800		-5,14	-5,00	1,00	-238	-232	-232	-373	-347	-347	-347
+2	Staalconstructie:	26:	110%	5.400	7.800		-0,90	0,00	0,00	-42	0	0	-414	-347	-347	-347
+1	Labroatories & office 15:			3.600	3.800		-6,10	-5,00	1,00	-83	-68	-68	-498	-416	-416	-416
+1	Process medium:	14:		1.800	3.800		-6,10	-7,50	1,00	-42	-51	-51	-539	-467	-467	-467
+1	Staalconstructie:	26:		5.400	3.800		-0,90	0,00	0,00	-18	0	0	-558	-467	-467	-467
-0,5	Walkable ceilings:	16:		1.800	3.800		0,00	-1,50	0,00	0	-10	0	-558	-477	-467	-467
totaal										Σ	-558	0	Σ	-477	0	-467
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q = -1.025 kN (ψ = VAR.)						
minimale belasting										0,90 x G = -502 kN						
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q = -1.370 kN (ψ = VAR.)						
										1,35 x G = -753 kN						

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K57B\Kolom K57Bw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:	110%	5.400	7.800		-2,00	-2,50	1,00	-93	-116	-116	-93	-116	-116	-116
+3	Staalconstructie:	26:	110%	5.400	7.800		-0,90	0,00	0,00	-42	0	0	-134	-116	-116	-116
+2	Labroatories & office 13:	110%		5.400	7.800		-5,14	-5,00	0,50	-238	-232	-116	-373	-347	-232	-232
+2	Staalconstructie:	26:	110%	5.400	7.800		-0,90	0,00	0,00	-42	0	0	-414	-347	-232	-232
+1	Labroatories & office 15:			3.600	3.800		-6,10	-5,00	0,50	-83	-68	-34	-498	-416	-266	-266
+1	Process medium:	14:		1.800	3.800		-6,10	-7,50	1,00	-42	-51	-51	-539	-467	-317	-317
+1	Staalconstructie:	26:		5.400	3.800		-0,90	0,00	0,00	-18	0	0	-558	-467	-317	-317
0,5	Walkable ceilings:	16:		1.800	3.800		0,00	-1,50	0,00	0	-10	0	-558	-477	-317	-317
	BD B ⊥ Letters	36:		0	0	0	-452,43	#####	1,00	0	0	0	-558	-477	-317	-317
totaal										Σ	-558	0	Σ	-477	0	-317
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q = -875 kN (ψ = VAR.)						
minimale belasting										0,90 x G = -502 kN						
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q = -1.145 kN (ψ = VAR.)						
										1,35 x G = -753 kN						

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K60B Kolom K60B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	12:		3.600	3.000		-5,14	-7,50	1,00	-56	-81	-81	-56	-81	-81
+2	Staalconstructie:	26:		3.600	3.000		-0,90	0,00	0,00	-10	0	0	-65	-81	-81
+1	Process medium:	14:		3.600	3.000		-6,10	-7,50	1,00	-66	-81	-81	-131	-162	-162
+1	Staalconstructie:	26:		3.600	3.000		-0,90	0,00	0,00	-10	0	0	-141	-162	-162
-0,5	Walkable ceilings:	16:		3.600	3.000		0,00	-1,50	1,00	0	-16	-16	-141	-178	-178
totaal										Σ	-141 0	Σ	-178 0	-178 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-319 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-127 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-436 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-190 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K60B\Kolom K60Bw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	12:		3.600	3.000		-5,14	-7,50	1,00	-56	-81	-81	-56	-81	-81
+2	Staalconstructie:	26:		3.600	3.000		-0,90	0,00	0,00	-10	0	0	-65	-81	-81
+1	Process medium:	14:		3.600	3.000		-6,10	-7,50	1,00	-66	-81	-81	-131	-162	-162
+1	Staalconstructie:	26:		3.600	3.000		-0,90	0,00	0,00	-10	0	0	-141	-162	-162
-0,5	Walkable ceilings:	16:		3.600	3.000		0,00	-1,50	0,00	0	-16	0	-141	-178	-162
	BD B ⊥ Letters	36:		0	0	0	-452,43	#####	1,00	0	0	0	-141	-178	-162
totaal										Σ	-141 0	Σ	-178 0	-162 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-303 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-127 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-412 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-190 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K61B=K63B

076239751:A!

K61B=K63B

076239751:A!

K62B Kolom K62B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	12:		3.600	4.800		-5,14	-7,50	1,00	-89	-130	-130	-89	-130	-130
+2	Staalconstructie:	26:		3.600	4.800		-0,90	0,00	0,00	-16	0	0	-104	-130	-130
+1	Process medium:	14:		3.600	4.800		-6,10	-7,50	1,00	-105	-130	-130	-210	-259	-259
+1	Staalconstructie:	26:		3.600	4.800		-0,90	0,00	0,00	-16	0	0	-225	-259	-259
-0,5	Walkable ceilings:	16:		3.600	4.800		0,00	-1,50	1,00	0	-26	-26	-225	-285	-285
totaal										Σ	-225 0	Σ	-285 0	-285 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-510 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-203 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-698 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-304 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K62B\Kolom K62Bw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	12:		3.600	4.800		-5,14	-7,50	1,00	-89	-130	-130	-89	-130	-130
+2	Staalconstructie:	26:		3.600	4.800		-0,90	0,00	0,00	-16	0	0	-104	-130	-130
+1	Process medium:	14:		3.600	4.800		-6,10	-7,50	1,00	-105	-130	-130	-210	-259	-259
+1	Staalconstructie:	26:		3.600	4.800		-0,90	0,00	0,00	-16	0	0	-225	-259	-259
-0,5	Walkable ceilings:	16:		3.600	4.800		0,00	-1,50	0,00	0	-26	0	-225	-285	-259
	BD B ⊥ Letters	36:		0	0	0	-452,43	#####	1,00	0	0	0	-225	-285	-259
totaal										Σ	-225 0	Σ	-285 0	-259 0	
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q = -485 kN (ψ = VAR.)					
minimale belasting										0,90 x G = -203 kN					
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q = -659 kN (ψ = VAR.)					
										1,35 x G = -304 kN					

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K69B Kolom K69B
K69B=K92B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:	110%	14.400	13.500		-2,00	-2,50	1,00	-428	-535	-535	-428	-535	-535
+3	Staalconstructie:	26:	110%	14.400	13.500		-0,90	0,00	0,00	-192	0	0	-620	-535	-535
+2	Labroatories & office 13:	110%		14.400	13.500		-5,14	-5,00	1,00	-1.099	-1.069	-1.069	-1.719	-1.604	-1.604
+2	Staalconstructie:	26:	110%	14.400	13.500		-0,90	0,00	0,00	-192	0	0	-1.912	-1.604	-1.604
+1	Process medium:	14:	110%	14.400	13.500		-6,10	-7,50	1,00	-1.304	-1.604	-1.604	-3.216	-3.208	-3.208
+1	Staalconstructie:	26:	110%	14.400	13.500		-0,90	0,00	0,00	-192	0	0	-3.409	-3.208	-3.208
-0,5	Walkable ceilings:	16:	110%	14.400	13.500		0,00	-1,50	1,00	0	-321	-321	-3.409	-3.528	-3.528
totaal										Σ -3.409	Σ -3.528	Σ -3.528			
										0	0	0			
maximale belasting							=	-3.068 kN		1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-6.937 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting							=	-9.383 kN		0,90 x G			=	-3.068 kN	
gemiddelde belastingsfactor							=	1,35		1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-9.383 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-4.602 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K70B Kolom K70B
K69B=K92B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:	110%	14.400	13.500		-2,00	-2,50	1,00	-428	-535	-535	-428	-535	-535
+3	Staalconstructie:	26:	110%	14.400	13.500		-0,90	0,00	0,00	-192	0	0	-620	-535	-535
+2	Labroatories & office	13:	110%	2.000	13.500		-5,14	-5,00	1,00	-153	-149	-149	-773	-683	-683
+2	Staalconstructie:	26:	110%	2.000	13.500		-0,90	0,00	0,00	-27	0	0	-800	-683	-683
+2	Labroatories & office	13:		10.600	6.000		-5,14	-5,00	1,00	-327	-318	-318	-1.126	-1.001	-1.001
+2	Staalconstructie:	26:		10.600	6.000		-0,90	0,00	0,00	-57	0	0	-1.184	-1.001	-1.001
+1	Process medium:	14:	110%	7.200	13.500		-6,10	-7,50	1,00	-652	-802	-802	-1.836	-1.803	-1.803
+1	Staalconstructie:	26:	110%	7.200	13.500		-0,90	0,00	0,00	-96	0	0	-1.932	-1.803	-1.803
+1	Process medium:	14:		1.800	6.000		-6,10	-7,50	1,00	-66	-81	-81	-1.998	-1.884	-1.884
+1	Staalconstructie:	26:		1.800	6.000		-0,90	0,00	0,00	-10	0	0	-2.008	-1.884	-1.884
-0,5	Walkable ceilings:	16:	110%	7.200	13.500		0,00	-1,50	1,00	0	-160	-160	-2.008	-2.044	-2.044
-0,5	Walkable ceilings:	16:		1.800	6.000		0,00	-1,50	0,00	0	-16	0	-2.008	-2.061	-2.044

totaal

							Σ	-2.008	0	Σ	-2.061	0			
								1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-4.052 kN (ψ = VAR.)			
								0,90 x G			=	-1.807 kN			
								1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-5.476 kN (ψ = VAR.)			
								1,35 x G			=	-2.710 kN			

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



niv	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]		
+1	Labroatories & office	15:		3.600	2.000		-6,10	-5,00	1,00	-44	-36	-36	-44	-36	-36		
+1	Process medium:	14:		1.800	2.000		-6,10	-7,50	1,00	-22	-27	-27	-66	-63	-63		
+1	Staalconstructie:	26:		5.400	2.000		-0,90	0,00	0,00	-10	0	0	-76	-63	-63		
0,5	Walkable ceilings:	16:		1.800	2.000		0,00	-1,50	1,00	0	-5	-5	-76	-68	-68		
totaal										Σ	-76 0	Σ	-68 0	-68 0			
										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-144 kN (ψ = VAR.)			
maximale belasting										=	-68 kN	0,90 x G	=	-68 kN			
minimale belasting										=	-193 kN	1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-193 kN (ψ = VAR.)	
gemiddelde belastingsfactor										=	1,34	1,35 x G	=	-102 kN			

Datum: 4-6-2021

Blad: -

K71B\Kolom K71Bw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+1	Labroatories & office 15:			3.600	2.000		-6,10	-5,00	0,50	-44	-36	-18	-44	-36	-18
+1	Process medium:	14:		1.800	2.000		-6,10	-7,50	1,00	-22	-27	-27	-66	-63	-45
+1	Staalconstructie:	26:		5.400	2.000		-0,90	0,00	0,00	-10	0	0	-76	-63	-45
0,5	Walkable ceilings:	16:		1.800	2.000		0,00	-1,50	0,00	0	-5	0	-76	-68	-45
	BD B ⊥ Letters	36:		0	0	0	-452,43	#####	1,00	0	0	0	-76	-68	-45
totaal										Σ	-76 0	Σ	-68 0	-45 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-121 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-68 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-158 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-102 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K72B Kolom K72B
K69B=K92B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:	110%	7.200	13.500		-2,00	-2,50	1,00	-214	-267	-267	-214	-267	-267
+3	Staalconstructie:	26:	110%	7.200	13.500		-0,90	0,00	0,00	-96	0	0	-310	-267	-267
+2	Labroatories & office 13:			3.600	6.000		-5,14	-5,00	1,00	-111	-108	-108	-421	-375	-375
+2	Staalconstructie:	26:		3.600	6.000		-0,90	0,00	0,00	-19	0	0	-441	-375	-375
+2	Labroatories & office 13:	110%		3.600	13.500		-5,14	-5,00	1,00	-275	-267	-267	-715	-643	-643
+2	Staalconstructie:	26:	110%	3.600	13.500		-0,90	0,00	0,00	-48	0	0	-763	-643	-643
+1	Labroatories & office 15:			7.200	6.000		-6,10	-5,00	1,00	-264	-216	-216	-1.027	-859	-859
+1	Staalconstructie:	26:		7.200	6.000		-0,90	0,00	0,00	-39	0	0	-1.066	-859	-859
totaal										Σ	-1.066 0	Σ	-859 0	-859 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.924 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-959 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-2.567 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-1.439 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K73B Kolom K73B
K69B=K92B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:	110%	3.600	13.500		-2,00	-2,50	1,00	-107	-134	-134	-107	-134	-134
+3	Staalconstructie:	26:	110%	3.600	13.500		-0,90	0,00	0,00	-48	0	0	-155	-134	-134
	Gevel:	27:	110%		13.500	4.050	-3,00	0,00	0,00	-180	0	0	-335	-134	-134
+2	Labroatories & office 13:	110%		3.600	13.500		-5,14	-5,00	1,00	-275	-267	-267	-610	-401	-401
+2	Staalconstructie:	26:	110%	3.600	13.500		-0,90	0,00	0,00	-48	0	0	-658	-401	-401
	Gevel:	27:	110%		13.500	6.150	-3,00	0,00	0,00	-274	0	0	-932	-401	-401
+1	Labroatories & office 15:	110%		2.000	13.500		-6,10	-5,00	1,00	-181	-149	-149	-1.114	-549	-549
+1	Staalconstructie:	26:	110%	2.000	13.500		-0,90	0,00	0,00	-27	0	0	-1.140	-549	-549
+1	Labroatories & office 15:			1.600	6.000		-6,10	-5,00	0,50	-59	-48	-24	-1.199	-597	-573
+1	Staalconstructie:	26:		1.600	6.000		-0,90	0,00	0,00	-9	0	0	-1.207	-597	-573
	Gevel:	27:	110%		13.500	7.200	-3,00	0,00	0,00	-321	0	0	-1.528	-597	-573
totaal										Σ	-1.528 0	Σ	-597 0	-573 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-2.102 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-1.375 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-2.694 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-2.063 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K83B Kolom K83B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	12:		7.200	7.500		-5,14	-7,50	1,00	-278	-405	-405	-278	-405	-405
+2	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-326	-405	-405
	Gevel:	27:		3.600		6.150	-3,00	0,00	0,00	-66	0	0	-393	-405	-405
+1	Process medium:	14:		7.200	7.500		-6,10	-7,50	1,00	-329	-405	-405	-722	-810	-810
+1	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-771	-810	-810
	Gevel:	27:		3.600		7.200	-3,00	0,00	0,00	-78	0	0	-848	-810	-810
-0,5	Walkable ceilings:	16:		7.200	7.500		0,00	-1,50	1,00	0	-81	-81	-848	-891	-891
totaal										Σ	-848 0	Σ	-891 0	-891 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.739 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-764 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-2.355 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-1.145 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K83B\Kolom K83Bw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+2	Process medium:	12:		7.200	7.500		-5,14	-7,50	1,00	-278	-405	-405	-278	-405	-405
+2	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-326	-405	-405
	Gevel:	27:		3.600		6.150	-3,00	0,00	0,00	-66	0	0	-393	-405	-405
+1	Process medium:	14:		7.200	7.500		-6,10	-7,50	1,00	-329	-405	-405	-722	-810	-810
+1	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-771	-810	-810
	Gevel:	27:		3.600		7.200	-3,00	0,00	0,00	-78	0	0	-848	-810	-810
-0,5	Walkable ceilings:	16:		7.200	7.500		0,00	-1,50	0,00	0	-81	0	-848	-891	-810
	BD B // Letters	35:		0	0	0	-452,43	#####	1,00	0	0	0	-848	-891	-810
totaal										Σ	-848 0	Σ	-891 0	-810 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.658 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-764 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-2.233 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-1.145 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K84B Kolom K84B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:		3.600	7.500		-2,00	-2,50	1,00	-54	-68	-68	-54	-68	-68
+3	Staalconstructie:	26:		3.600	7.500		-0,90	0,00	0,00	-24	0	0	-78	-68	-68
	Gevel:	27:			7.500	4.050	-3,00	0,00	0,00	-91	0	0	-169	-68	-68
+2	Labroatories & office	13:		3.600	7.500		-5,14	-5,00	1,00	-139	-135	-135	-308	-203	-203
+2	Process medium:	12:		3.600	7.500		-5,14	-7,50	1,00	-139	-203	-203	-447	-405	-405
+2	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-496	-405	-405
+1	Process medium:	14:		7.200	7.500		-6,10	-7,50	1,00	-329	-405	-405	-825	-810	-810
+1	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-874	-810	-810
-0,5	Walkable ceilings:	16:		7.200	7.500		0,00	-1,50	1,00	0	-81	-81	-874	-891	-891
totaal										Σ	-874 0	Σ	-891 0	-891 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.765 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-786 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-2.385 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-1.179 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K84B\Kolom K84Bw

niv	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:		3.600	7.500		-2,00	-2,50	1,00	-54	-68	-68	-54	-68	-68	
+3	Staalconstructie:	26:		3.600	7.500		-0,90	0,00	0,00	-24	0	0	-78	-68	-68	
	Gevel:	27:			7.500	4.050	-3,00	0,00	0,00	-91	0	0	-169	-68	-68	
+2	Labroatories & office	13:		3.600	7.500		-5,14	-5,00	0,50	-139	-135	-68	-308	-203	-135	
+2	Process medium:	12:		3.600	7.500		-5,14	-7,50	1,00	-139	-203	-203	-447	-405	-338	
+2	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-496	-405	-338	
+1	Process medium:	14:		7.200	7.500		-6,10	-7,50	1,00	-329	-405	-405	-825	-810	-743	
+1	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-874	-810	-743	
0,5	Walkable ceilings:	16:		7.200	7.500		0,00	-1,50	0,00	0	-81	0	-874	-891	-743	
	BD B // Letters	35:		0	0	0	-452,43	#####	1,00	0	0	0	-874	-891	-743	
totaal										Σ	-874	0	Σ	-891	0	
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q		=	-1.616 kN (ψ = VAR.)			
minimale belasting										0,90 x G		=	-786 kN			
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q		=	-2.162 kN (ψ = VAR.)			
										1,35 x G		=	-1.179 kN			

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K85B Kolom K85B

K85B=K86B=K87B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:		7.200	7.500		-2,00	-2,50	1,00	-108	-135	-135	-108	-135	-135
+3	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-157	-135	-135
+2	Labroatories & office 13:			7.200	7.500		-5,14	-5,00	1,00	-278	-270	-270	-434	-405	-405
+2	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-483	-405	-405
+1	Process medium:	14:		7.200	7.500		-6,10	-7,50	1,00	-329	-405	-405	-812	-810	-810
+1	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-861	-810	-810
-0,5	Walkable ceilings:	16:		7.200	7.500		0,00	-1,50	1,00	0	-81	-81	-861	-891	-891
totaal										Σ	-861 0	Σ	-891 0	-891 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.752 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-775 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-2.369 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-1.162 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K85B\Kolom K85Bw
K85B=K86B=K87B

niv	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:		7.200	7.500		-2,00	-2,50	1,00	-108	-135	-135	-108	-135	-135
+3	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-157	-135	-135
+2	Labroatories & office 13:			7.200	7.500		-5,14	-5,00	0,50	-278	-270	-135	-434	-405	-270
+2	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-483	-405	-270
+1	Process medium:	14:		7.200	7.500		-6,10	-7,50	1,00	-329	-405	-405	-812	-810	-675
+1	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-861	-810	-675
0,5	Walkable ceilings:	16:		7.200	7.500		0,00	-1,50	0,00	0	-81	0	-861	-891	-675
	BD B // Letters	35:		0	0	0	-452,43	#####	1,00	0	0	0	-861	-891	-675
totaal										Σ	-861 0	Σ	-891 0	-675 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.536 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-775 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-2.045 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-1.162 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K88B Kolom K88B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:		5.400	7.500		-2,00	-2,50	1,00	-81	-101	-101	-101	-81	-101	-101
+3	Staalconstructie:	26:		5.400	7.500		-0,90	0,00	0,00	-36	0	0	0	-117	-101	-101
+2	Labroatories & office 13:			1.000	7.500		-5,14	-5,00	1,00	-39	-38	-38	-38	-156	-139	-139
+2	Staalconstructie:	26:		1.000	7.500		-0,90	0,00	0,00	-7	0	0	0	-163	-139	-139
+1	Process medium:	14:		3.600	7.500		-6,10	-7,50	1,00	-165	-203	-203	-203	-327	-341	-341
+1	Staalconstructie:	26:		3.600	7.500		-0,90	0,00	0,00	-24	0	0	0	-352	-341	-341
-0,5	Walkable ceilings:	16:		3.600	7.500		0,00	-1,50	1,00	0	-41	-41	-41	-352	-382	-382
totaal										Σ	-352	0	Σ	-382	0	0
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q = -734 kN (ψ = VAR.)						
minimale belasting										0,90 x G = -317 kN						
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q = -995 kN (ψ = VAR.)						
										1,35 x G = -475 kN						

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K88B\Kolom K88Bw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:		5.400	7.500		-2,00	-2,50	1,00	-81	-101	-101	-81	-101	-101
+3	Staalconstructie:	26:		5.400	7.500		-0,90	0,00	0,00	-36	0	0	-117	-101	-101
+2	Labroatories & office 13:			1.000	7.500		-5,14	-5,00	0,50	-39	-38	-19	-156	-139	-120
+2	Staalconstructie:	26:		1.000	7.500		-0,90	0,00	0,00	-7	0	0	-163	-139	-120
+1	Process medium:	14:		3.600	7.500		-6,10	-7,50	1,00	-165	-203	-203	-327	-341	-323
+1	Staalconstructie:	26:		3.600	7.500		-0,90	0,00	0,00	-24	0	0	-352	-341	-323
-0,5	Walkable ceilings:	16:		3.600	7.500		0,00	-1,50	0,00	0	-41	0	-352	-382	-323
	BD B // Letters	35:		0	0	0	-452,43	#####	1,00	0	0	0	-352	-382	-323
totaal										Σ	-352 0	Σ	-382 0	-323 0	
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q = -674 kN (ψ = VAR.)					
minimale belasting										0,90 x G = -317 kN					
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q = -906 kN (ψ = VAR.)					
										1,35 x G = -475 kN					

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K89B Kolom K89B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:		5.400	7.500		-2,00	-2,50	1,00	-81	-101	-101	-81	-101	-101
+3	Staalconstructie:	26:		5.400	7.500		-0,90	0,00	0,00	-36	0	0	-117	-101	-101
totaal										Σ	-117 0	Σ	-101 0	-101 0	
maximale belasting							=	-106 kN	1,00 x G + 1,00 x Q = -219 kN (ψ = VAR.)						
minimale belasting							=	-310 kN	0,90 x G = -106 kN						
gemiddelde belastingsfactor							=	1,42	1,20 x G + 1,50 x Q = -293 kN (ψ = VAR.)						
									1,35 x G + 1,5 x ψQ = -310 kN						

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K90B Kolom K90B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:		7.200	7.500		-2,00	-2,50	1,00	-108	-135	-135	-108	-135	-135
+3	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-157	-135	-135
+2	Labroatories & office 13:			3.600	7.500		-5,14	-5,00	0,50	-139	-135	-68	-295	-270	-203
+2	Staalconstructie:	26:		3.600	7.500		-0,90	0,00	0,00	-24	0	0	-320	-270	-203
totaal										Σ	-320 0	Σ	-270 0	-203 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-522 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-288 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-687 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-735 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K91B Kolom K91B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	11:		3.600	7.500		-2,00	-2,50	1,00	-54	-68	-68	-54	-68	-68
+3	Staalconstructie:	26:		3.600	7.500		-0,90	0,00	0,00	-24	0	0	-78	-68	-68
	Gevel:	27:			7.500	4.050	-3,00	0,00	0,00	-91	0	0	-169	-68	-68
+2	Labroatories & office 13:			3.600	7.500		-5,14	-5,00	0,50	-139	-135	-68	-308	-203	-135
+2	Staalconstructie:	26:		3.600	7.500		-0,90	0,00	0,00	-24	0	0	-333	-203	-135
	Gevel:	27:			7.500	6.150	-3,00	0,00	0,00	-138	0	0	-471	-203	-135
+1	Labroatories & office 15:			2.000	7.500		-6,10	-5,00	0,50	-92	-75	-38	-562	-278	-173
+1	Staalconstructie:	26:		2.000	7.500		-0,90	0,00	0,00	-14	0	0	-576	-278	-173
	Gevel:	27:			7.500	7.200	-3,00	0,00	0,00	-162	0	0	-738	-278	-173
totaal										Σ	-738 0	Σ	-278 0	-173 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-910 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-664 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-1.144 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G	+	1,5 x ψQ	=	-1.255 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K93B Kolom K93B

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+1	Labroatories & office 15:			3.600	7.500		-6,10	-5,00	1,00	-165	-135	-135	-165	-135	-135
+1	Process medium:	14:		1.800	7.500		-6,10	-7,50	1,00	-82	-101	-101	-247	-236	-236
+1	Staalconstructie:	26:		5.400	7.500		-0,90	0,00	0,00	-36	0	0	-284	-236	-236
-0,5	Walkable ceilings:	16:	110%	1.800	7.500		0,00	-1,50	1,00	0	-22	-22	-284	-259	-259
totaal										Σ	-284 0	Σ	-259 0	-259 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-542 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-255 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-728 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-383 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K93B\Kolom K93Bw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+1	Labroatories & office 15:			3.600	7.500		-6,10	-5,00	0,50	-165	-135	-68	-165	-135	-68
+1	Process medium:	14:		1.800	7.500		-6,10	-7,50	1,00	-82	-101	-101	-247	-236	-169
+1	Staalconstructie:	26:		5.400	7.500		-0,90	0,00	0,00	-36	0	0	-284	-236	-169
0,5	Walkable ceilings:	16:	110%	1.800	7.500		0,00	-1,50	0,00	0	-22	0	-284	-259	-169
	BD B ⊥ Letters	36:		0	0	0	-452,43	-3761,2	1,00	0	0	0	-284	-259	-169
totaal										Σ	-284 0	Σ	-259 0	-169 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-452 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-255 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-593 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-383 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



FedC Totaal gebouwgewicht bouwdeel C

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	20:		54.000	32.400		-2,00	-2,50	1,00	-3.499	-4.374	-4.374	-3.499	-4.374	-4.374
+3	Staalconstructie:	26:		54.000	32.400		-0,90	0,00	0,00	-1.575	0	0	-5.074	-4.374	-4.374
+3	Gevel:	27:	2,0st		32.400	4.050	-3,00	0,00	0,00	-787	0	0	-5.861	-4.374	-4.374
+3	Gevel:	27:	1,0st	61.200		4.050	-3,00	0,00	0,00	-744	0	0	-6.605	-4.374	-4.374
+2	Labroatories & office 21:			54.000	32.400		-5,14	-5,00	1,00	-8.993	-8.748	-8.748	-15.598	-13.122	-13.122
+2	Staalconstructie:	26:		54.000	32.400		-0,90	0,00	1,00	-1.575	0	0	-17.172	-13.122	-13.122
+2	Gevel:	27:	2,0st		32.400	6.150	-3,00	0,00	1,00	-1.196	0	0	-18.368	-13.122	-13.122
+2	Gevel:	27:	1,0st	54.000		6.150	-3,00	0,00	1,00	-996	0	0	-19.364	-13.122	-13.122
+1	Labroatories & office 22:			54.000	32.400		-5,14	-5,00	1,00	-8.993	-8.748	-8.748	-28.357	-21.870	-21.870
+1	Staalconstructie:	26:		54.000	32.400		-0,90	0,00	1,00	-1.575	0	0	-29.932	-21.870	-21.870
+1	Gevel:	27:	2,0st		32.400	7.200	-3,00	0,00	1,00	-1.400	0	0	-31.331	-21.870	-21.870
+1	Gevel:	27:	1,0st	54.000		7.200	-3,00	0,00	1,00	-1.166	0	0	-32.498	-21.870	-21.870
0	Labroatories & office 23:			46.800	32.400		-10,50	-5,00	0,50	-15.921	-7.582	-3.791	-48.419	-29.452	-25.661
0	Labroatories & office 23:			7.200	21.600		-10,50	-5,00	0,50	-1.633	-778	-389	-50.052	-30.229	-26.050
0	Gevel:	27:	2,0st		32.400	4.800	-3,00	0,00	0,00	-933	0	0	-50.985	-30.229	-26.050
0	Gevel:	27:	1,0st	54.000		4.800	-3,00	0,00	0,00	-778	0	0	-51.763	-30.229	-26.050
und.	Betonnen balk:	28:	2,0st	54.000			-21,00	0,00	0,00	-2.268	0	0	-54.031	-30.229	-26.050
und.	Betonnen balk:	28:	9,0st		32.400		-21,00	0,00	0,00	-6.124	0	0	-60.154	-30.229	-26.050
und.	Betonnen balk:	28:	4,0st	7.200			-21,00	0,00	0,00	-605	0	0	-60.759	-30.229	-26.050
totaal										Σ -60.759	Σ -30.229	-26.050			
										0	0	0			
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-86.809 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-54.683 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-111.986 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-82.025 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



SCE Totaal stabiliteitsmoment bouwdeel C evenwijdig aan letterassen

nivo	omschrijving	factor	stuks	I/A	b	h	e _x	e _y	G _k	Q _k	ψ	G _k	ψ	Q _k	M _{x,k}	M _{y,k}	ψ	M _{x,k}	ψ	M _{y,k}
		[%]	[st]	[x-mm]	[y-mm]	[z-mm]	[x-mm]	[y-mm]	[kN]	[kN]		[kN]		[kN]	[kNm]	[kNm]		[kN]		[kN]
+3	Roof and p20:	0,25%		54.000	32.400		20.800		-2,00	-2,50	1,00	-8,7	-10,9	0	-182	0		0		-227
+3	Staalconst 26:	0,25%		54.000	32.400		20.800		-0,90	0,00	0,00	-3,9	0,0	0	-82	0		0		0
+3	Gevel: 27:	0,25%	2,0st		32.400	4.050	20.800		-3,00	0,00	0,00	-2,0	0,0	0	-41	0		0		0
+3	Gevel: 27:	0,25%	1,0st	61.200		4.050	20.800		-3,00	0,00	0,00	-1,9	0,0	0	-39	0		0		0
+3	Winddruk i30:				32.400	4.050	20.800		0,00	-1,45	1,00	0,0	-190,3	0	0	0		0		-3.958
+3	Windwrijvit 31:		2,0st	54.000		4.050	20.800		0,00	-0,02	1,00	0,0	-8,7	0	0	0		0		-182
+3	Windwrijvit 31:			54.000	32.400		20.800		0,00	-0,02	1,00	0,0	-35,0	0	0	0		0		-728
+2	Labroatoato 21:	0,25%		54.000	32.400		15.600		-5,14	-5,00	0,50	-22,5	-10,9	0	-351	0		0		-171
+2	Staalconst 26:	0,25%		54.000	32.400		15.600		-0,90	0,00	0,00	-3,9	0,0	0	-61	0		0		0
+2	Gevel: 27:	0,25%	2,0st		32.400	6.150	15.600		-3,00	0,00	0,00	-3,0	0,0	0	-47	0		0		0
+2	Gevel: 27:	0,25%	1,0st	54.000		6.150	15.600		-3,00	0,00	0,00	-2,5	0,0	0	-39	0		0		0
+2	Windwrijvit 31:		2,0st	54.000		6.150	15.600		0,00	-0,02	1,00	0,0	-13,3	0	0	0		0		-207
+2	Winddruk i30:				32.400	6.150	15.600		0,00	-1,45	1,00	0,0	-288,9	0	0	0		0		-4.507
+1	Labroatoato 22:	0,25%		54.000	32.400		8.400		-5,14	-5,00	0,50	-22,5	-10,9	0	-189	0		0		-92
+1	Staalconst 26:	0,25%		54.000	32.400		8.400		-0,90	0,00	0,00	-3,9	0,0	0	-33	0		0		0
+1	Gevel: 27:	0,25%	2,0st		32.400	7.200	8.400		-3,00	0,00	0,00	-3,5	0,0	0	-29	0		0		0
+1	Gevel: 27:	0,25%	1,0st	54.000		7.200	8.400		-3,00	0,00	0,00	-2,9	0,0	0	-24	0		0		0
+1	Windwrijvit 31:		2,0st	54.000		7.200	8.400		0,00	-0,02	1,00	0,0	-15,6	0	0	0		0		-131
+1	Winddruk i30:				32.400	7.200	8.400		0,00	-1,45	1,00	0,0	-338,3	0	0	0		0		-2.841
0	Labroatoato 23:	0,25%		46.800	32.400		1.200		-10,50	-5,00	0,50	-39,8	-9,5	0	-48	0		0		-11
0	Labroatoato 23:	0,25%		7.200	21.600		1.200		-10,50	-5,00	0,50	-4,1	-1,0	0	-5	0		0		-1
0	Gevel: 27:	0,25%	2,0st		32.400	4.800	1.200		-3,00	0,00	0,00	-2,3	0,0	0	-3	0		0		0
0	Gevel: 27:	0,25%	1,0st	54.000		4.800	1.200		-3,00	0,00	0,00	-1,9	0,0	0	-2	0		0		0
0	Windwrijvit 31:		2,0st	54.000		4.800	1.200		0,00	-0,02	1,00	0,0	-10,4	0	0	0		0		-12
0	Winddruk i30:				32.400	4.800	1.200		0,00	-1,45	1,00	0,0	-225,5	0	0	0		0		-271
und.	Betonnen l28:	0,25%	2,0st	54.000			450		-21,00	0,00	0,00	-5,7	0,0	0	-3	0		0		0
und.	Betonnen l28:	0,25%	9,0st		32.400		450		-21,00	0,00	0,00	-15,3	0,0	0	-7	0		0		0
und.	Betonnen l28:	0,25%	4,0st	7.200			450		-21,00	0,00	0,00	-1,5	0,0	0	-1	0		0		0
totaal												-152	-1.169	0	-1.185	0		0		-13.339
maximale belasting										1,00 x G		+	1,00 x Q		= -1.321 kN (ψ = VAR.)					
minimale belasting										0,90 x G					= -137 kN					
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G		+	1,50 x Q		= -1.936 kN (ψ = VAR.)					
										1,35 x G					= -205 kN					

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad: -



Sch Totaal stabiliteitsmoment bouwdeel C haaks op letterassen

nivo	omschrijving	factor	stuks	I/A	b	h	e _x	e _y	G _k	Q _k	ψ	G _k	ψ	Q _k	M _{x,k}	M _{y,k}	ψ	M _{x,k}	ψ	M _{y,k}
		[%]	[st]	[x-mm]	[y-mm]	[z-mm]	[x-mm]	[y-mm]	[kN]	[kN]		[kN]		[kN]	[kNm]	[kNm]		[kNm]		[kNm]
+3	Roof and p20:	0,25%		54.000	32.400			20.800	-2,00	-2,50	1,00	-8,7	-10,9	-182	0	-227		0		0
+3	Staalconst 26:	0,25%		54.000	32.400			20.800	-0,90	0,00	0,00	-3,9	0,0	-82	0	0		0		0
+3	Gevel: 27:	0,25%	2,0st		32.400	4.050		20.800	-3,00	0,00	0,00	-2,0	0,0	-41	0	0		0		0
+3	Gevel: 27:	0,25%	1,0st	61.200		4.050		20.800	-3,00	0,00	0,00	-1,9	0,0	-39	0	0		0		0
+3	Winddruk r30:			54.000		4.050		20.800	0,00	-1,45	1,00	0,0	-317,1	0	0	-6.596		0		0
+3	Windwrijvit 31:		2,0st		32.400	4.050		20.800	0,00	-0,02	1,00	0,0	-5,2	0	0	-109		0		0
+3	Windwrijvit 31:			54.000	32.400			20.800	0,00	-0,02	1,00	0,0	-35,0	0	0	-728		0		0
+2	Labroatoato 21:	0,25%		54.000	32.400			15.600	-5,14	-5,00	0,50	-22,5	-10,9	-351	0	-171		0		0
+2	Staalconst 26:	0,25%		54.000	32.400			15.600	-0,90	0,00	0,00	-3,9	0,0	-61	0	0		0		0
+2	Gevel: 27:	0,25%	2,0st		32.400	6.150		15.600	-3,00	0,00	0,00	-3,0	0,0	-47	0	0		0		0
+2	Gevel: 27:	0,25%	1,0st	54.000		6.150		15.600	-3,00	0,00	0,00	-2,5	0,0	-39	0	0		0		0
+2	Windwrijvit 31:		2,0st		32.400	6.150		15.600	0,00	-0,02	1,00	0,0	-8,0	0	0	-124		0		0
+2	Winddruk r30:			54.000		6.150		15.600	0,00	-1,45	1,00	0,0	-481,5	0	0	-7.512		0		0
+1	Labroatoato 22:	0,25%		54.000	32.400			8.400	-5,14	-5,00	0,50	-22,5	-10,9	-189	0	-92		0		0
+1	Staalconst 26:	0,25%		54.000	32.400			8.400	-0,90	0,00	0,00	-3,9	0,0	-33	0	0		0		0
+1	Gevel: 27:	0,25%	2,0st		32.400	7.200		8.400	-3,00	0,00	0,00	-3,5	0,0	-29	0	0		0		0
+1	Gevel: 27:	0,25%	1,0st	54.000		7.200		8.400	-3,00	0,00	0,00	-2,9	0,0	-24	0	0		0		0
+1	Windwrijvit 31:		2,0st		32.400	7.200		8.400	0,00	-0,02	1,00	0,0	-9,3	0	0	-78		0		0
+1	Winddruk r30:			54.000		7.200		8.400	0,00	-1,45	1,00	0,0	-563,8	0	0	-4.736		0		0
0	Labroatoato 23:	0,25%		46.800	32.400			1.200	-10,50	-5,00	0,50	-39,8	-9,5	-48	0	-11		0		0
0	Labroatoato 23:	0,25%		7.200	21.600			1.200	-10,50	-5,00	0,50	-4,1	-1,0	-5	0	-1		0		0
0	Gevel: 27:	0,25%	2,0st		32.400	4.800		1.200	-3,00	0,00	0,00	-2,3	0,0	-3	0	0		0		0
0	Gevel: 27:	0,25%	1,0st	54.000		4.800		1.200	-3,00	0,00	0,00	-1,9	0,0	-2	0	0		0		0
0	Windwrijvit 31:		2,0st		32.400	4.800		1.200	0,00	-0,02	1,00	0,0	-6,2	0	0	-7		0		0
0	Winddruk r30:			54.000		4.800		1.200	0,00	-1,45	1,00	0,0	-375,8	0	0	-451		0		0
und.	Betonnen l28:	0,25%	2,0st	54.000				450	-21,00	0,00	0,00	-5,7	0,0	-3	0	0		0		0
und.	Betonnen l28:	0,25%	9,0st		32.400			450	-21,00	0,00	0,00	-15,3	0,0	-7	0	0		0		0
und.	Betonnen l28:	0,25%	4,0st	7.200				450	-21,00	0,00	0,00	-1,5	0,0	-1	0	0		0		0
totaal												-152	-1.845	-1.185	0	-20.844		0		0
										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.997 kN (ψ = VAR.)						
maximale belasting										0,90 x G			=	-137 kN						
minimale belasting										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-2.950 kN (ψ = VAR.)						
gemiddelde belastingsfactor										1,35 x G			=	-205 kN						

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad: -



K1C Kolom K1C

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	20:		3.600	2.500		-2,00	-2,50	1,00	-18	-23	-23	-18	-23	-23
+3	Staalconstructie:	26:		3.600	2.500		-0,90	0,00	0,00	-8	0	0	-26	-23	-23
	Gevel:	27:			2.500	4.050	-3,00	0,00	0,00	-30	0	0	-56	-23	-23
	Gevel:	27:		3.600		4.050	-3,00	0,00	0,00	-44	0	0	-100	-23	-23
+2	Labroatories & office 21:			3.600	2.500		-5,14	-5,00	1,00	-46	-45	-45	-146	-68	-68
+2	Staalconstructie:	26:		3.600	2.500		-0,90	0,00	0,00	-8	0	0	-155	-68	-68
	Gevel:	27:			2.500	6.150	-3,00	0,00	0,00	-46	0	0	-201	-68	-68
+1	Labroatories & office 22:			3.600	2.500		-5,14	-5,00	1,00	-46	-45	-45	-247	-113	-113
+1	Staalconstructie:	26:		3.600	2.500		-0,90	0,00	0,00	-8	0	0	-255	-113	-113
	Gevel:	27:			2.500	7.200	-3,00	0,00	0,00	-54	0	0	-309	-113	-113
totaal										Σ -309	Σ -113	Σ -113			
										0	0	0			
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-422 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-278 kN	
gemiddelde belastingfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-540 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-417 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K1Cw Kolom K1Cw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	20:		3.600	2.500		-2,00	-2,50	1,00	-18	-23	-23	-18	-23	-23
+3	Staalconstructie:	26:		3.600	2.500		-0,90	0,00	0,00	-8	0	0	-26	-23	-23
	Gevel:	27:			2.500	4.050	-3,00	0,00	0,00	-30	0	0	-56	-23	-23
	Gevel:	27:		3.600		4.050	-3,00	0,00	0,00	-44	0	0	-100	-23	-23
+2	Labroatories & office 21:			3.600	2.500		-5,14	-5,00	0,50	-46	-45	-23	-146	-68	-45
+2	Staalconstructie:	26:		3.600	2.500		-0,90	0,00	0,00	-8	0	0	-155	-68	-45
	Gevel:	27:			2.500	6.150	-3,00	0,00	0,00	-46	0	0	-201	-68	-45
+1	Labroatories & office 22:			3.600	2.500		-5,14	-5,00	0,50	-46	-45	-23	-247	-113	-68
+1	Staalconstructie:	26:		3.600	2.500		-0,90	0,00	0,00	-8	0	0	-255	-113	-68
	Gevel:	27:			2.500	7.200	-3,00	0,00	0,00	-54	0	0	-309	-113	-68
	BD C // Letters	37:		0	0	0	-151,90	-1169,2	1,00	0	0	0	-309	-113	-68
totaal										Σ	-309 0	Σ	-113 0	-68 0	
maximale belasting										=	1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-377 kN (ψ = VAR.)
minimale belasting										=	0,90 x G			=	-278 kN
gemiddelde belastingsfactor										=	1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-472 kN (ψ = VAR.)
										=	1,35 x G			=	-417 kN

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K2C Kolom K2C

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	20:		7.200	7.500		-2,00	-2,50	1,00	-108	-135	-135	-108	-135	-135
+3	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-157	-135	-135
	Gevel:	27:		3.600		4.050	-3,00	0,00	0,00	-44	0	0	-200	-135	-135
+2	Labroatories & office 21:			7.200	7.500		-5,14	-5,00	1,00	-278	-270	-270	-478	-405	-405
+2	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-527	-405	-405
+1	Labroatories & office 22:			7.200	7.500		-5,14	-5,00	1,00	-278	-270	-270	-804	-675	-675
+1	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-853	-675	-675
totaal										Σ	-853 0	Σ	-675 0	-675 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.528 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-767 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-2.036 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-1.151 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



[illegible]

Datum: 4-6-2021



Blad: -

K3C Kolom K3C
K3C=K4C=K5C=K8C

niv	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	20:		7.200	7.500		-2,00	-2,50	1,00	-108	-135	-135	-108	-135	-135
+3	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	0,00	-49	0	0	-157	-135	-135
+2	Labroatories & office 21:			7.200	7.500		-5,14	-5,00	1,00	-278	-270	-270	-434	-405	-405
+2	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	1,00	-49	0	0	-483	-405	-405
+1	Labroatories & office 22:			7.200	7.500		-5,14	-5,00	1,00	-278	-270	-270	-760	-675	-675
+1	Staalconstructie:	26:		7.200	7.500		-0,90	0,00	1,00	-49	0	0	-809	-675	-675
totaal										Σ	-809 0	Σ	-675 0	-675 0	
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q		= -1.484 kN (ψ = VAR.)			
minimale belasting										0,90 x G		= -728 kN			
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q		= -1.983 kN (ψ = VAR.)			
										1,35 x G		= -1.092 kN			

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



[illegible]

Datum: 4-6-2021

Blad: -



K6C Kolom K6C
K6C=K7C

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	20:		5.400	7.500		-2,00	-2,50	1,00	-81	-101	-101	-81	-101	-101
+3	Staalconstructie:	26:		5.400	7.500		-0,90	0,00	0,00	-36	0	0	-117	-101	-101
+2	Labroatories & office 21:			5.400	7.500		-5,14	-5,00	1,00	-208	-203	-203	-326	-304	-304
+2	Staalconstructie:	26:		5.400	7.500		-0,90	0,00	0,00	-36	0	0	-362	-304	-304
+1	Labroatories & office 22:			5.400	7.500		-5,14	-5,00	1,00	-208	-203	-203	-570	-506	-506
+1	Staalconstructie:	26:		5.400	7.500		-0,90	0,00	0,00	-36	0	0	-607	-506	-506
totaal										Σ	-607 0	Σ	-506 0	-506 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.113 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-546 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-1.487 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-819 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K6C=K7C

076239751:A!

K9C Kolom K9C

K6C=K7C

niv	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	20:		3.600	7.500		-2,00	-2,50	1,00	-54	-68	-68	-54	-68	-68
+3	Staalconstructie:	26:		3.600	7.500		-0,90	0,00	0,00	-24	0	0	-78	-68	-68
+2	Labroatories & office 21:			3.600	7.500		-5,14	-5,00	1,00	-139	-135	-135	-217	-203	-203
+2	Staalconstructie:	26:		3.600	7.500		-0,90	0,00	0,00	-24	0	0	-241	-203	-203
+1	Labroatories & office 22:			3.600	7.500		-5,14	-5,00	1,00	-139	-135	-135	-380	-338	-338
+1	Staalconstructie:	26:		3.600	7.500		-0,90	0,00	0,00	-24	0	0	-404	-338	-338
totaal										Σ	-404 0	Σ	-338 0	-338 0	
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q = -742 kN (ψ = VAR.)					
minimale belasting										0,90 x G = -364 kN					
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q = -992 kN (ψ = VAR.)					
										1,35 x G = -546 kN					

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K6C=K7C

076239751:A!

K10C Kolom K10C

K10C=K11C=K12C

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	20:		3.600	5.000		-2,00	-2,50	1,00	-36	-45	-45	-36	-45	-45
+3	Staalconstructie:	26:		3.600	5.000		-0,90	0,00	0,00	-16	0	0	-52	-45	-45
	Gevel:	27:			5.000	4.050	-3,00	0,00	0,00	-61	0	0	-113	-45	-45
+2	Labroatories & office 21:			3.600	5.000		-5,14	-5,00	1,00	-93	-90	-90	-205	-135	-135
+2	Staalconstructie:	26:		3.600	5.000		-0,90	0,00	0,00	-16	0	0	-222	-135	-135
	Gevel:	27:			5.000	6.150	-3,00	0,00	0,00	-92	0	0	-314	-135	-135
+1	Labroatories & office 22:			3.600	5.000		-5,14	-5,00	1,00	-93	-90	-90	-406	-225	-225
+1	Staalconstructie:	26:		3.600	5.000		-0,90	0,00	0,00	-16	0	0	-423	-225	-225
	Gevel:	27:			5.000	7.200	-3,00	0,00	0,00	-108	0	0	-531	-225	-225
totaal										Σ	-531 0	Σ	-225 0	-225 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-756 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-478 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-974 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-716 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K10C\Kolom K10Cw							K10C=K11C=K12C								
nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	20:		3.600	5.000		-2,00	-2,50	1,00	-36	-45	-45	-36	-45	-45
+3	Staalconstructie:	26:		3.600	5.000		-0,90	0,00	0,00	-16	0	0	-52	-45	-45
	Gevel:	27:			5.000	4.050	-3,00	0,00	0,00	-61	0	0	-113	-45	-45
+2	Labroatories & office 21:			3.600	5.000		-5,14	-5,00	0,50	-93	-90	-45	-205	-135	-90
+2	Staalconstructie:	26:		3.600	5.000		-0,90	0,00	0,00	-16	0	0	-222	-135	-90
	Gevel:	27:			5.000	6.150	-3,00	0,00	0,00	-92	0	0	-314	-135	-90
+1	Labroatories & office 22:			3.600	5.000		-5,14	-5,00	0,50	-93	-90	-45	-406	-225	-135
+1	Staalconstructie:	26:		3.600	5.000		-0,90	0,00	0,00	-16	0	0	-423	-225	-135
	Gevel:	27:			5.000	7.200	-3,00	0,00	0,00	-108	0	0	-531	-225	-135
	BD C ⊥ Letters	38:		0	0	0	-151,90	-1845,3	1,00	0	0	0	-531	-225	-135
totaal										Σ	-531 0	Σ	-225 0	-135 0	
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q = -666 kN (ψ = VAR.)					
minimale belasting										0,90 x G = -478 kN					
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q = -839 kN (ψ = VAR.)					
										1,35 x G = -716 kN					

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K13C Kolom K13C
K13C=K14C=K15C=K16C=K19C

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	20:	118%	7.200	13.500		-2,00	-2,50	1,00	-229	-286	-286	-229	-286	-286
+3	Staalconstructie:	26:	118%	7.200	13.500		-0,90	0,00	0,00	-103	0	0	-332	-286	-286
+2	Labroatories & office 21:	20:	118%	7.200	13.500		-5,14	-5,00	1,00	-589	-573	-573	-921	-859	-859
+2	Staalconstructie:	26:	118%	7.200	13.500		-0,90	0,00	1,00	-103	0	0	-1.024	-859	-859
+1	Labroatories & office 22:	20:	118%	7.200	13.500		-5,14	-5,00	1,00	-589	-573	-573	-1.612	-1.431	-1.431
+1	Staalconstructie:	26:	118%	7.200	13.500		-0,90	0,00	1,00	-103	0	0	-1.715	-1.431	-1.431
totaal										Σ -1.715	Σ -1.431	Σ -1.431			
										0	0	0			
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-3.147 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-1.544 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-4.205 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-2.316 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K17C Kolom K17C

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	20:	118%	5.400	13.500		-2,00	-2,50	1,00	-172	-215	-215	-172	-215	-215
+3	Staalconstructie:	26:	118%	5.400	13.500		-0,90	0,00	0,00	-77	0	0	-249	-215	-215
+2	Labroatories & office 21:	20:	118%	5.400	13.500		-5,14	-5,00	1,00	-441	-429	-429	-690	-644	-644
+2	Staalconstructie:	26:	118%	5.400	13.500		-0,90	0,00	0,00	-77	0	0	-768	-644	-644
+1	Labroatories & office 22:	20:	118%	5.400	13.500		-5,14	-5,00	1,00	-441	-429	-429	-1.209	-1.073	-1.073
+1	Staalconstructie:	26:	118%	5.400	13.500		-0,90	0,00	0,00	-77	0	0	-1.286	-1.073	-1.073
totaal										Σ	-1.286 0	Σ	-1.073 0	-1.073 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-2.360 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-1.158 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-3.154 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-1.737 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K20C Kolom K20C

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	20:		3.600	13.500		-2,00	-2,50	1,00	-97	-122	-122	-97	-122	-122
+3	Staalconstructie:	26:		3.600	13.500		-0,90	0,00	0,00	-44	0	0	-141	-122	-122
	Gevel:	27:			13.500	4.050	-3,00	0,00	0,00	-164	0	0	-305	-122	-122
+2	Labroatories & office 21:			3.600	13.500		-5,14	-5,00	1,00	-250	-243	-243	-555	-365	-365
+2	Staalconstructie:	26:		3.600	13.500		-0,90	0,00	0,00	-44	0	0	-599	-365	-365
	Gevel:	27:			13.500	6.150	-3,00	0,00	0,00	-249	0	0	-848	-365	-365
+1	Labroatories & office 22:			3.600	13.500		-5,14	-5,00	1,00	-250	-243	-243	-1.097	-608	-608
+1	Staalconstructie:	26:		3.600	13.500		-0,90	0,00	0,00	-44	0	0	-1.141	-608	-608
	Gevel:	27:			13.500	7.200	-3,00	0,00	0,00	-292	0	0	-1.433	-608	-608
totaal										Σ -1.433	Σ -608	Σ -608			
										0	0	0			
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-2.040 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-1.289 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-2.631 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-1.934 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K20C\Kolom K20Cw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	20:		3.600	13.500		-2,00	-2,50	1,00	-97	-122	-122	-97	-122	-122
+3	Staalconstructie:	26:		3.600	13.500		-0,90	0,00	0,00	-44	0	0	-141	-122	-122
	Gevel:	27:			13.500	4.050	-3,00	0,00	0,00	-164	0	0	-305	-122	-122
+2	Labroatories & office 21:			3.600	13.500		-5,14	-5,00	0,50	-250	-243	-122	-555	-365	-243
+2	Staalconstructie:	26:		3.600	13.500		-0,90	0,00	0,00	-44	0	0	-599	-365	-243
	Gevel:	27:			13.500	6.150	-3,00	0,00	0,00	-249	0	0	-848	-365	-243
+1	Labroatories & office 22:			3.600	13.500		-5,14	-5,00	0,50	-250	-243	-122	-1.097	-608	-365
+1	Staalconstructie:	26:		3.600	13.500		-0,90	0,00	0,00	-44	0	0	-1.141	-608	-365
	Gevel:	27:			13.500	7.200	-3,00	0,00	0,00	-292	0	0	-1.433	-608	-365
	BD C ⊥ Letters	38:		0	0	0	-151,90	-1845,3	1,00	0	0	0	-1.433	-608	-365
totaal										Σ	-1.433 0	Σ	-608 0	-365 0	
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q = -1.797 kN (ψ = VAR.)					
minimale belasting										0,90 x G = -1.289 kN					
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q = -2.266 kN (ψ = VAR.)					
										1,35 x G = -1.934 kN					

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K21C Kolom K21C

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	20:		3.600	8.700		-2,00	-2,50	1,00	-63	-78	-78	-63	-78	-78
+3	Staalconstructie:	26:		3.600	8.700		-0,90	0,00	0,00	-28	0	0	-91	-78	-78
	Gevel:	27:			8.700	4.050	-3,00	0,00	0,00	-106	0	0	-197	-78	-78
+2	Labroatories & office 21:			3.600	8.700		-5,14	-5,00	1,00	-161	-157	-157	-358	-235	-235
+2	Staalconstructie:	26:		3.600	8.700		-0,90	0,00	0,00	-28	0	0	-386	-235	-235
	Gevel:	27:			8.700	6.150	-3,00	0,00	0,00	-161	0	0	-546	-235	-235
+1	Labroatories & office 22:			3.600	8.700		-5,14	-5,00	1,00	-161	-157	-157	-707	-392	-392
+1	Staalconstructie:	26:		3.600	8.700		-0,90	0,00	0,00	-28	0	0	-735	-392	-392
	Gevel:	27:			2.000	7.200	-3,00	0,00	0,00	-43	0	0	-779	-392	-392
	Gevel:	27:		3.600		7.200	-3,00	0,00	0,00	-78	0	0	-856	-392	-392
totaal										Σ	-856 0	Σ	-392 0	-392 0	
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q = -1.248 kN (ψ = VAR.)					
minimale belasting										0,90 x G = -771 kN					
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q = -1.615 kN (ψ = VAR.)					
										1,35 x G = -1.156 kN					

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K21C\Kolom K21Cw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	20:		3.600	8.700		-2,00	-2,50	1,00	-63	-78	-78	-63	-78	-78
+3	Staalconstructie:	26:		3.600	8.700		-0,90	0,00	0,00	-28	0	0	-91	-78	-78
	Gevel:	27:			8.700	4.050	-3,00	0,00	0,00	-106	0	0	-197	-78	-78
+2	Labroatories & office 21:			3.600	8.700		-5,14	-5,00	0,50	-161	-157	-78	-358	-235	-157
+2	Staalconstructie:	26:		3.600	8.700		-0,90	0,00	0,00	-28	0	0	-386	-235	-157
	Gevel:	27:			8.700	6.150	-3,00	0,00	0,00	-161	0	0	-546	-235	-157
+1	Labroatories & office 22:			3.600	8.700		-5,14	-5,00	0,50	-161	-157	-78	-707	-392	-235
+1	Staalconstructie:	26:		3.600	8.700		-0,90	0,00	0,00	-28	0	0	-735	-392	-235
	Gevel:	27:			2.000	7.200	-3,00	0,00	0,00	-43	0	0	-779	-392	-235
	Gevel:	27:		3.600		7.200	-3,00	0,00	0,00	-78	0	0	-856	-392	-235
	BD C ⊥ Letters	38:		0	0	0	-151,90	-1845,3	1,00	0	0	0	-856	-392	-235
totaal										Σ	-856 0	Σ	-392 0	-235 0	
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q = -1.091 kN (ψ = VAR.)					
minimale belasting										0,90 x G = -771 kN					
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q = -1.380 kN (ψ = VAR.)					
										1,35 x G = -1.156 kN					

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K22C Kolom K22C

K22C=K23C=K24C=K25C

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	20:		7.200	8.700		-2,00	-2,50	1,00	-125	-157	-157	-125	-157	-157
+3	Staalconstructie:	26:		7.200	8.700		-0,90	0,00	0,00	-56	0	0	-182	-157	-157
+2	Labroatories & office 21:			7.200	8.700		-5,14	-5,00	1,00	-322	-313	-313	-504	-470	-470
+2	Staalconstructie:	26:		7.200	8.700		-0,90	0,00	0,00	-56	0	0	-560	-470	-470
+1	Labroatories & office 22:			7.200	8.700		-5,14	-5,00	1,00	-322	-313	-313	-882	-783	-783
+1	Staalconstructie:	26:		7.200	8.700		-0,90	0,00	0,00	-56	0	0	-938	-783	-783
totaal										Σ -938	Σ -783	Σ -783			
										0	0	0			
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.721 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-845 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-2.301 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-1.267 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K26C Kolom K26C

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	20:		5.400	8.700		-2,00	-2,50	1,00	-94	-117	-117	-94	-117	-117
+3	Staalconstructie:	26:		5.400	8.700		-0,90	0,00	0,00	-42	0	0	-136	-117	-117
+2	Labroatories & office 21:			5.400	8.700		-5,14	-5,00	1,00	-241	-235	-235	-378	-352	-352
+2	Staalconstructie:	26:		5.400	8.700		-0,90	0,00	0,00	-42	0	0	-420	-352	-352
+1	Labroatories & office 22:			5.400	8.700		-5,14	-5,00	1,00	-241	-235	-235	-661	-587	-587
+1	Staalconstructie:	26:		5.400	8.700		-0,90	0,00	0,00	-42	0	0	-704	-587	-587
totaal										Σ	-704 0	Σ	-587 0	-587 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.291 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-633 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-1.725 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-950 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K27C Kolom K27C

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	20:		5.400	7.100		-2,00	-2,50	1,00	-77	-96	-96	-77	-96	-96
+3	Staalconstructie:	26:		5.400	7.100		-0,90	0,00	0,00	-35	0	0	-111	-96	-96
+2	Labroatories & office 21:			5.400	7.100		-5,14	-5,00	1,00	-197	-192	-192	-308	-288	-288
+2	Staalconstructie:	26:		5.400	7.100		-0,90	0,00	0,00	-35	0	0	-343	-288	-288
+1	Labroatories & office 22:			5.400	7.100		-5,14	-5,00	1,00	-197	-192	-192	-540	-479	-479
+1	Staalconstructie:	26:		5.400	7.100		-0,90	0,00	0,00	-35	0	0	-574	-479	-479
totaal										Σ	-574 0	Σ	-479 0	-479 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.054 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-517 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-1.408 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-775 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K28C Kolom K28C

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	20:		7.200	7.100		-2,00	-2,50	1,00	-102	-128	-128	-102	-128	-128
+3	Staalconstructie:	26:		7.200	7.100		-0,90	0,00	0,00	-46	0	0	-148	-128	-128
+2	Labroatories & office 21:			7.200	7.100		-5,14	-5,00	1,00	-263	-256	-256	-411	-383	-383
+2	Staalconstructie:	26:		7.200	7.100		-0,90	0,00	0,00	-46	0	0	-457	-383	-383
+1	Labroatories & office 22:			7.200	7.100		-5,14	-5,00	1,00	-263	-256	-256	-720	-639	-639
+1	Staalconstructie:	26:		7.200	7.100		-0,90	0,00	0,00	-46	0	0	-766	-639	-639
totaal										Σ -766	Σ -639	Σ -639			
										0	0	0			
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.405 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-689 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-1.877 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-1.034 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K29C Kolom K29C

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	20:		3.600	8.700		-2,00	-2,50	1,00	-63	-78	-78	-63	-78	-78
+3	Staalconstructie:	26:		3.600	8.700		-0,90	0,00	0,00	-28	0	0	-91	-78	-78
	Gevel:	27:			8.700	4.050	-3,00	0,00	0,00	-106	0	0	-197	-78	-78
+2	Labroatories & office 21:			3.600	8.700		-5,14	-5,00	1,00	-161	-157	-157	-358	-235	-235
+2	Staalconstructie:	26:		3.600	8.700		-0,90	0,00	0,00	-28	0	0	-386	-235	-235
	Gevel:	27:			8.700	6.150	-3,00	0,00	0,00	-161	0	0	-546	-235	-235
+1	Labroatories & office 22:			3.600	8.700		-5,14	-5,00	1,00	-161	-157	-157	-707	-392	-392
+1	Staalconstructie:	26:		3.600	8.700		-0,90	0,00	0,00	-28	0	0	-735	-392	-392
	Gevel:	27:			8.700	7.200	-3,00	0,00	0,00	-188	0	0	-923	-392	-392
totaal										Σ	-923 0	Σ	-392 0	-392 0	
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q = -1.315 kN (ψ = VAR.)					
minimale belasting										0,90 x G = -831 kN					
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q = -1.695 kN (ψ = VAR.)					
										1,35 x G = -1.246 kN					

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K29C\Kolom K29Cw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	20:		3.600	8.700		-2,00	-2,50	1,00	-63	-78	-78	-63	-78	-78
+3	Staalconstructie:	26:		3.600	8.700		-0,90	0,00	0,00	-28	0	0	-91	-78	-78
	Gevel:	27:			8.700	4.050	-3,00	0,00	0,00	-106	0	0	-197	-78	-78
+2	Labroatories & office 21:			3.600	8.700		-5,14	-5,00	0,50	-161	-157	-78	-358	-235	-157
+2	Staalconstructie:	26:		3.600	8.700		-0,90	0,00	0,00	-28	0	0	-386	-235	-157
	Gevel:	27:			8.700	6.150	-3,00	0,00	0,00	-161	0	0	-546	-235	-157
+1	Labroatories & office 22:			3.600	8.700		-5,14	-5,00	0,50	-161	-157	-78	-707	-392	-235
+1	Staalconstructie:	26:		3.600	8.700		-0,90	0,00	0,00	-28	0	0	-735	-392	-235
	Gevel:	27:			8.700	7.200	-3,00	0,00	0,00	-188	0	0	-923	-392	-235
	BD C ⊥ Letters	38:		0	0	0	-151,90	-1845,3	1,00	0	0	0	-923	-392	-235
totaal										Σ	-923 0	Σ	-392 0	-235 0	
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q = -1.158 kN (ψ = VAR.)					
minimale belasting										0,90 x G = -831 kN					
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q = -1.460 kN (ψ = VAR.)					
										1,35 x G = -1.246 kN					

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K30C Kolom K30C

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	20:		5.400	2.700		-2,00	-2,50	1,00	-29	-36	-36	-36	-29	-36	-36
+3	Staalconstructie:	26:		5.400	2.700		-0,90	0,00	0,00	-13	0	0	0	-42	-36	-36
+2	Labroatories & office 21:			5.400	2.700		-5,14	-5,00	1,00	-75	-73	-73	-73	-117	-109	-109
+2	Staalconstructie:	26:		5.400	2.700		-0,90	0,00	0,00	-13	0	0	0	-130	-109	-109
+1	Labroatories & office 22:			5.400	2.700		-5,14	-5,00	1,00	-75	-73	-73	-73	-205	-182	-182
+1	Staalconstructie:	26:		5.400	2.700		-0,90	0,00	0,00	-13	0	0	0	-218	-182	-182
totaal										Σ	-218 0	Σ	-182 0	-182 0		
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q = -401 kN (ψ = VAR.)						
minimale belasting										0,90 x G = -197 kN						
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q = -535 kN (ψ = VAR.)						
										1,35 x G = -295 kN						

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K31C Kolom K31C

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	20:		7.200	2.700		-2,00	-2,50	1,00	-39	-49	-49	-39	-49	-49
+3	Staalconstructie:	26:		7.200	2.700		-0,90	0,00	0,00	-17	0	0	-56	-49	-49
+2	Labroatories & office 21:			7.200	2.700		-5,14	-5,00	1,00	-100	-97	-97	-156	-146	-146
+2	Staalconstructie:	26:		7.200	2.700		-0,90	0,00	0,00	-17	0	0	-174	-146	-146
+1	Labroatories & office 22:			7.200	2.700		-5,14	-5,00	1,00	-100	-97	-97	-274	-243	-243
+1	Staalconstructie:	26:		7.200	2.700		-0,90	0,00	0,00	-17	0	0	-291	-243	-243
totaal										Σ	-291 0	Σ	-243 0	-243 0	
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q = -534 kN (ψ = VAR.)					
minimale belasting										0,90 x G = -262 kN					
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q = -714 kN (ψ = VAR.)					
										1,35 x G = -393 kN					

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K32C Kolom K32C

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	20:		3.600	6.500		-2,00	-2,50	1,00	-47	-59	-59	-47	-59	-59
+3	Staalconstructie:	26:		3.600	6.500		-0,90	0,00	0,00	-21	0	0	-68	-59	-59
	Gevel:	27:			6.500	4.050	-3,00	0,00	0,00	-79	0	0	-147	-59	-59
	Gevel:	27:		3.600		4.050	-3,00	0,00	0,00	-44	0	0	-191	-59	-59
+2	Labroatories & office 21:			3.600	6.500		-5,14	-5,00	1,00	-120	-117	-117	-311	-176	-176
+2	Staalconstructie:	26:		3.600	6.500		-0,90	0,00	0,00	-21	0	0	-332	-176	-176
	Gevel:	27:			6.500	6.150	-3,00	0,00	0,00	-120	0	0	-452	-176	-176
	Gevel:	27:		3.600		6.150	-3,00	0,00	0,00	-66	0	0	-518	-176	-176
+1	Labroatories & office 22:			3.600	6.500		-5,14	-5,00	1,00	-120	-117	-117	-639	-293	-293
+1	Staalconstructie:	26:		3.600	6.500		-0,90	0,00	0,00	-21	0	0	-660	-293	-293
	Gevel:	27:			6.500	3.600	-3,00	0,00	0,00	-70	0	0	-730	-293	-293
	Gevel:	27:		3.600		3.600	-3,00	0,00	0,00	-39	0	0	-769	-293	-293
totaal										Σ	-769 0	Σ	-293 0	-293 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-1.061 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-692 kN	
gemiddelde belastingfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-1.361 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-1.038 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



[illegible]

Datum: 4-6-2021



Blad: -

K33C Kolom K33C

K33C=K34C=K35C=K36C

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	20:		7.200	2.700		-2,00	-2,50	1,00	-39	-49	-49	-39	-49	-49
+3	Staalconstructie:	26:		7.200	2.700		-0,90	0,00	0,00	-17	0	0	-56	-49	-49
	Gevel:	27:		7.200		4.050	-3,00	0,00	0,00	-87	0	0	-144	-49	-49
+2	Labroatories & office 21:			7.200	2.700		-5,14	-5,00	1,00	-100	-97	-97	-244	-146	-146
+2	Staalconstructie:	26:		7.200	2.700		-0,90	0,00	0,00	-17	0	0	-261	-146	-146
	Gevel:	27:		7.200		6.150	-3,00	0,00	0,00	-133	0	0	-394	-146	-146
+1	Labroatories & office 22:			7.200	2.700		-5,14	-5,00	1,00	-100	-97	-97	-494	-243	-243
+1	Staalconstructie:	26:		7.200	2.700		-0,90	0,00	0,00	-17	0	0	-512	-243	-243
	Gevel:	27:		7.200		7.200	-3,00	0,00	0,00	-156	0	0	-667	-243	-243
totaal										Σ	-667 0	Σ	-243 0	-243 0	
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q = -910 kN (ψ = VAR.)					
minimale belasting										0,90 x G = -600 kN					
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q = -1.165 kN (ψ = VAR.)					
										1,35 x G = -901 kN					

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



[illegible]

Datum: 4-6-2021

Blad: -



K37C Kolom K37C

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	20:		5.400	2.700		-2,00	-2,50	1,00	-29	-36	-36	-29	-36	-36
+3	Staalconstructie:	26:		5.400	2.700		-0,90	0,00	0,00	-13	0	0	-42	-36	-36
	Gevel:	27:		5.400		4.050	-3,00	0,00	0,00	-66	0	0	-108	-36	-36
+2	Labroatories & office 21:			5.400	2.700		-5,14	-5,00	1,00	-75	-73	-73	-183	-109	-109
+2	Staalconstructie:	26:		5.400	2.700		-0,90	0,00	0,00	-13	0	0	-196	-109	-109
	Gevel:	27:		5.400		6.150	-3,00	0,00	0,00	-100	0	0	-296	-109	-109
+1	Labroatories & office 22:			5.400	2.700		-5,14	-5,00	1,00	-75	-73	-73	-371	-182	-182
+1	Staalconstructie:	26:		5.400	2.700		-0,90	0,00	0,00	-13	0	0	-384	-182	-182
	Gevel:	27:		5.400		7.200	-3,00	0,00	0,00	-117	0	0	-500	-182	-182
totaal										Σ	-500 0	Σ	-182 0	-182 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-683 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-450 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-874 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-675 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K37C\Kolom K37Cw

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	20:		5.400	2.700		-2,00	-2,50	1,00	-29	-36	-36	-29	-36	-36
+3	Staalconstructie:	26:		5.400	2.700		-0,90	0,00	0,00	-13	0	0	-42	-36	-36
	Gevel:	27:		5.400		4.050	-3,00	0,00	0,00	-66	0	0	-108	-36	-36
+2	Labroatories & office 21:			5.400	2.700		-5,14	-5,00	0,50	-75	-73	-36	-183	-109	-73
+2	Staalconstructie:	26:		5.400	2.700		-0,90	0,00	0,00	-13	0	0	-196	-109	-73
	Gevel:	27:		5.400		6.150	-3,00	0,00	0,00	-100	0	0	-296	-109	-73
+1	Labroatories & office 22:			5.400	2.700		-5,14	-5,00	0,50	-75	-73	-36	-371	-182	-109
+1	Staalconstructie:	26:		5.400	2.700		-0,90	0,00	0,00	-13	0	0	-384	-182	-109
	Gevel:	27:		5.400		7.200	-3,00	0,00	0,00	-117	0	0	-500	-182	-109
	BD C // Letters	37:		0	0	0	-151,90	-1169,2	1,00	0	0	0	-500	-182	-109
totaal										Σ	-500 0	Σ	-182 0	-109 0	
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q = -610 kN (ψ = VAR.)					
minimale belasting										0,90 x G = -450 kN					
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q = -764 kN (ψ = VAR.)					
										1,35 x G = -675 kN					

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K38C Kolom K38C

niv	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	20:		5.400	1.600		-2,00	-2,50	1,00	-17	-22	-22	-17	-22	-22
+3	Staalconstructie:	26:		5.400	1.600		-0,90	0,00	0,00	-8	0	0	-25	-22	-22
	Gevel:	27:		5.400		4.050	-3,00	0,00	0,00	-66	0	0	-91	-22	-22
+2	Labroatories & office 21:			5.400	1.600		-5,14	-5,00	1,00	-44	-43	-43	-135	-65	-65
+2	Staalconstructie:	26:		5.400	1.600		-0,90	0,00	0,00	-8	0	0	-143	-65	-65
	Gevel:	27:		5.400		6.150	-3,00	0,00	0,00	-100	0	0	-242	-65	-65
+1	Labroatories & office 22:			5.400	1.600		-5,14	-5,00	1,00	-44	-43	-43	-287	-108	-108
+1	Staalconstructie:	26:		5.400	1.600		-0,90	0,00	0,00	-8	0	0	-295	-108	-108
	Gevel:	27:		5.400		7.200	-3,00	0,00	0,00	-117	0	0	-411	-108	-108
totaal										Σ	-411 0	Σ	-108 0	-108 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-519 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-370 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-656 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-555 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K39C Kolom K39C

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	l/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	20:		7.200	1.600		-2,00	-2,50	1,00	-23	-29	-29	-23	-29	-29
+3	Staalconstructie:	26:		7.200	1.600		-0,90	0,00	0,00	-10	0	0	-33	-29	-29
	Gevel:	27:		7.200		4.050	-3,00	0,00	0,00	-87	0	0	-121	-29	-29
+2	Labroatories & office 21:			7.200	1.600		-5,14	-5,00	1,00	-59	-58	-58	-180	-86	-86
+2	Staalconstructie:	26:		7.200	1.600		-0,90	0,00	0,00	-10	0	0	-190	-86	-86
	Gevel:	27:		7.200		6.150	-3,00	0,00	0,00	-133	0	0	-323	-86	-86
+1	Labroatories & office 22:			7.200	1.600		-5,14	-5,00	1,00	-59	-58	-58	-383	-144	-144
+1	Staalconstructie:	26:		7.200	1.600		-0,90	0,00	0,00	-10	0	0	-393	-144	-144
	Gevel:	27:		7.200		7.200	-3,00	0,00	0,00	-156	0	0	-548	-144	-144
totaal										Σ	-548 0	Σ	-144 0	-144 0	
maximale belasting										1,00 x G	+	1,00 x Q	=	-692 kN (ψ = VAR.)	
minimale belasting										0,90 x G			=	-494 kN	
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G	+	1,50 x Q	=	-874 kN (ψ = VAR.)	
										1,35 x G			=	-740 kN	

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



K40C Kolom K40C

nivo	omschrijving	factor [%]	stuks [st]	I/A [x-mm]	b [y-mm]	h [z-mm]	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ	G _k [kN]	Q _k [kN]	ψ Q _k [kN]	ΣG _k [kN]	ΣQ _k [kN]	Σψ Q _k [kN]
+3	Roof and platforms:	20:		3.600	2.700		-2,00	-2,50	1,00	-19	-24	-24	-19	-24	-24
+3	Staalconstructie:	26:		3.600	2.700		-0,90	0,00	0,00	-9	0	0	-28	-24	-24
	Gevel:	27:			2.700	4.050	-3,00	0,00	0,00	-33	0	0	-61	-24	-24
	Gevel:	27:		3.600		4.050	-3,00	0,00	0,00	-44	0	0	-105	-24	-24
+2	Labroatories & office 21:			3.600	2.700		-5,14	-5,00	1,00	-50	-49	-49	-155	-73	-73
+2	Staalconstructie:	26:		3.600	2.700		-0,90	0,00	0,00	-9	0	0	-163	-73	-73
	Gevel:	27:			2.700	6.150	-3,00	0,00	0,00	-50	0	0	-213	-73	-73
	Gevel:	27:		3.600		6.150	-3,00	0,00	0,00	-66	0	0	-280	-73	-73
+1	Labroatories & office 22:			3.600	2.700		-5,14	-5,00	1,00	-50	-49	-49	-330	-122	-122
+1	Staalconstructie:	26:		3.600	2.700		-0,90	0,00	0,00	-9	0	0	-338	-122	-122
	Gevel:	27:			2.700	6.150	-3,00	0,00	0,00	-50	0	0	-388	-122	-122
	Gevel:	27:		3.600		7.200	-3,00	0,00	0,00	-78	0	0	-466	-122	-122
totaal										Σ	-466 0	Σ	-122 0	-122 0	
maximale belasting										1,00 x G + 1,00 x Q		= -587 kN (ψ = VAR.)			
minimale belasting										0,90 x G		= -419 kN			
gemiddelde belastingsfactor										1,20 x G + 1,50 x Q		= -741 kN (ψ = VAR.)			
										1,35 x G		= -629 kN			

Naam: 30074238 - A20DB067-LEI - Leiden

Datum: 4-6-2021

TFO

BOD

Blad:

-



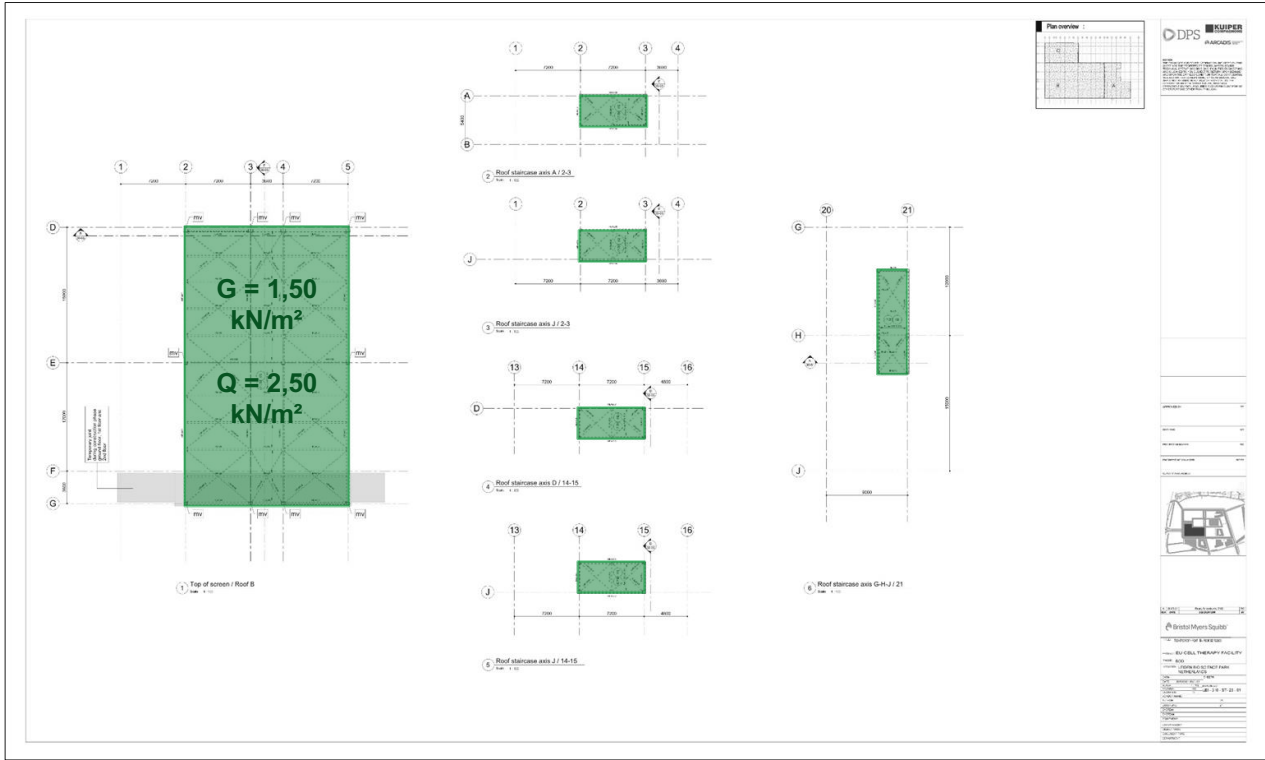
BIJLAGE D | BELASTINGSOVERZICHTEN (LOADING OVERVIEWS)

Legenda

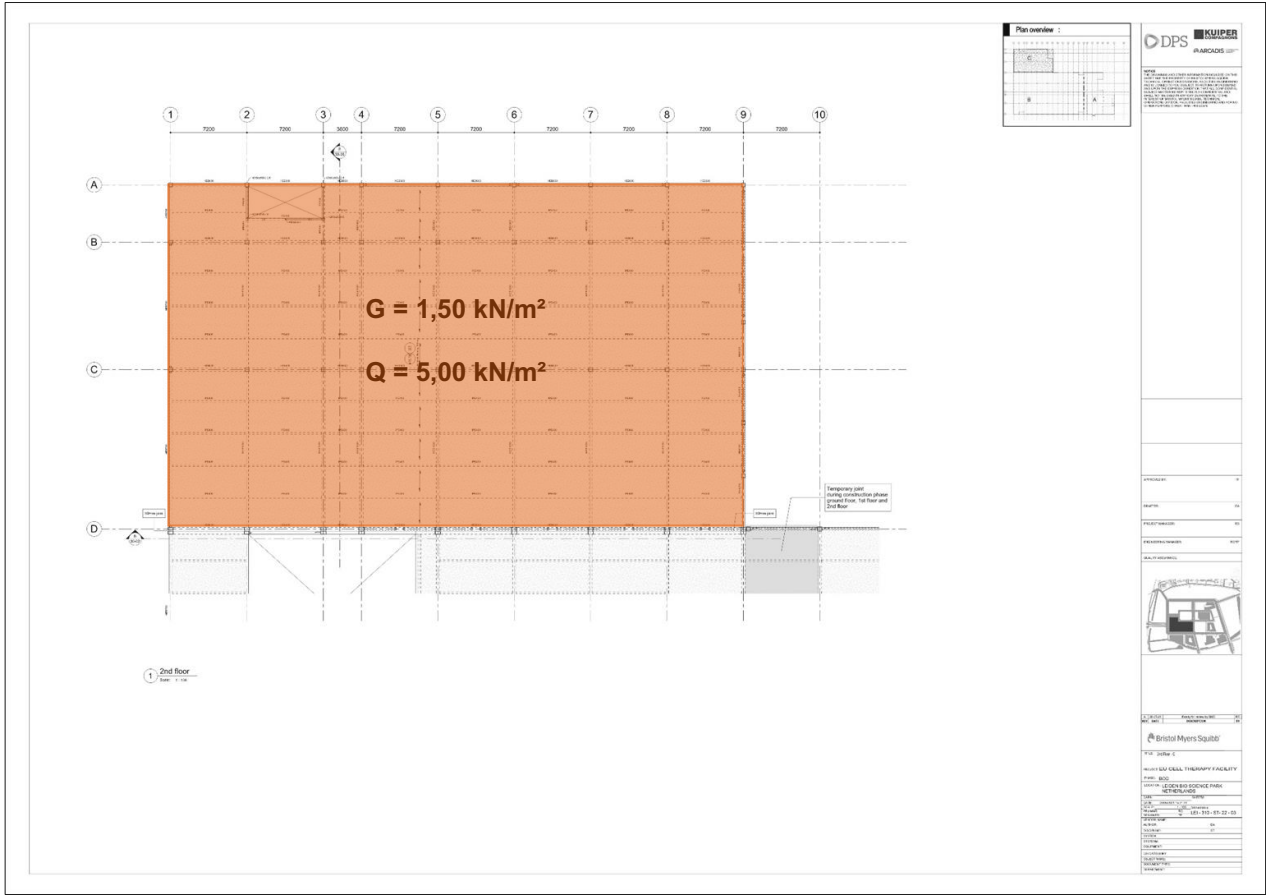
	Omschrijving	Rustende belasting (G)	Variabele belasting (Q)		Categorie
	Dak	1,50 kN/m ²	2,50 kN/m ²	1,50 kN	E1
	Productie/lab, kantoor	1,50 kN/m ²	5,00 kN/m ²	3,00 kN	B
	Proces, medium	1,50 kN/m ²	7,50 kN/m ²	10,0 kN	E1
	Proces, high	1,50 kN/m ²	10,0 kN/m ²	10,0 kN	E1
	Ondergrondse tank	1,00 kN/m ²	var.	var.	-
	Beloopbaar plafond	0,50 kN/m ² (EG)	1,50 kN/m ²	1,50 kN	H

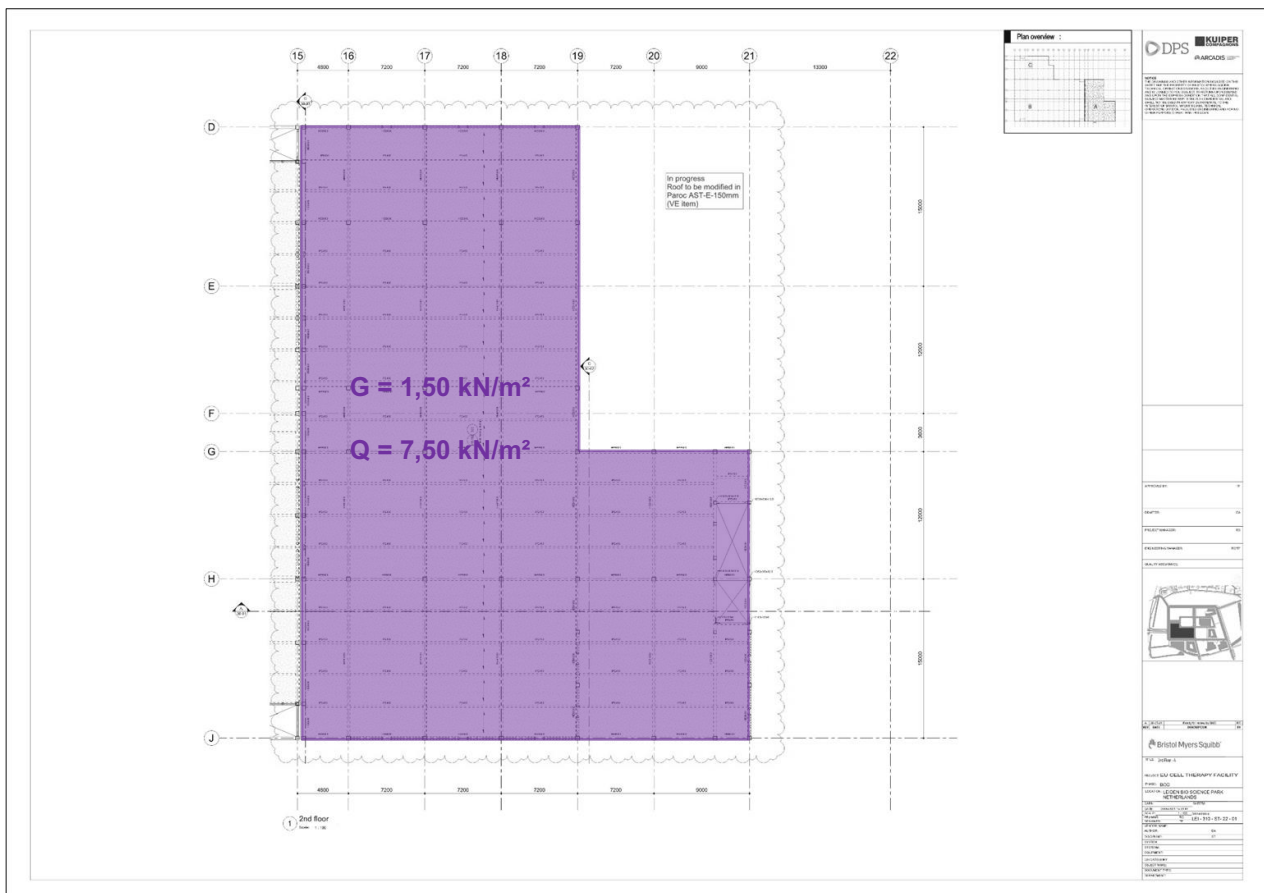
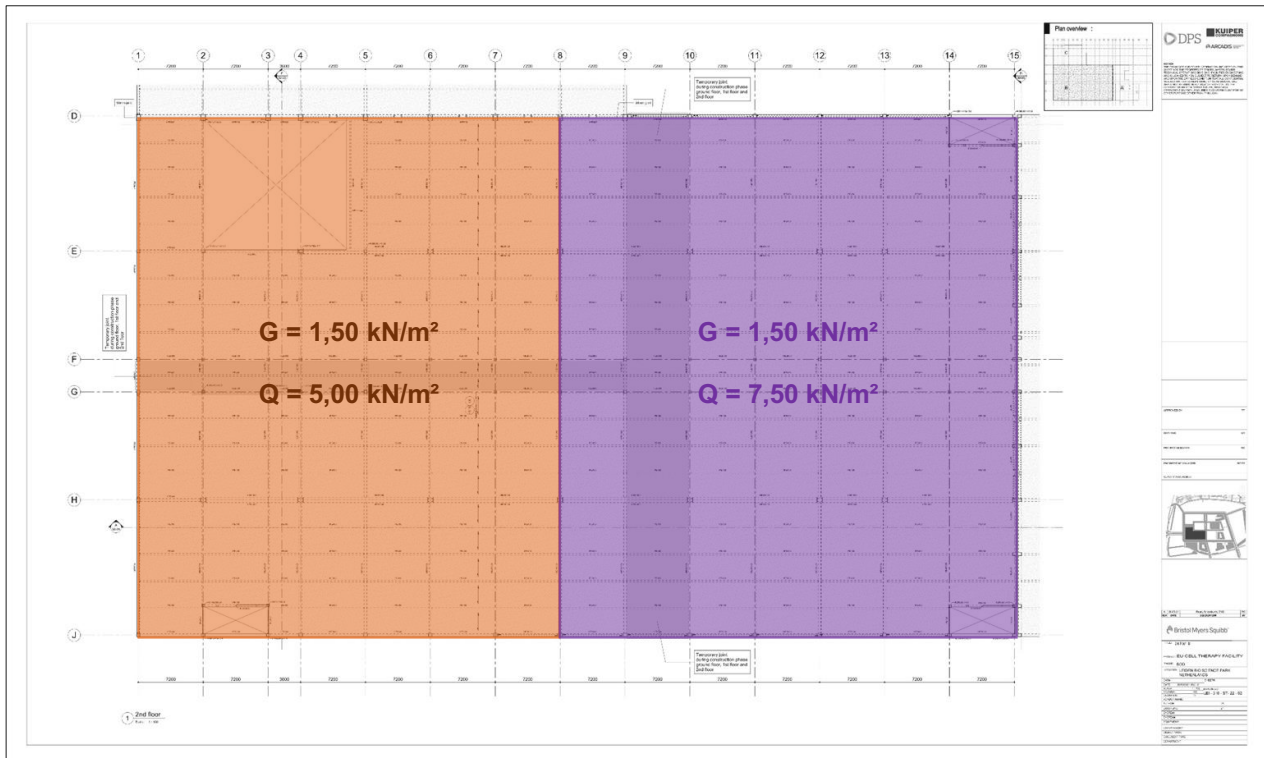
tabel 30| Legenda

Dak/roof (+03)

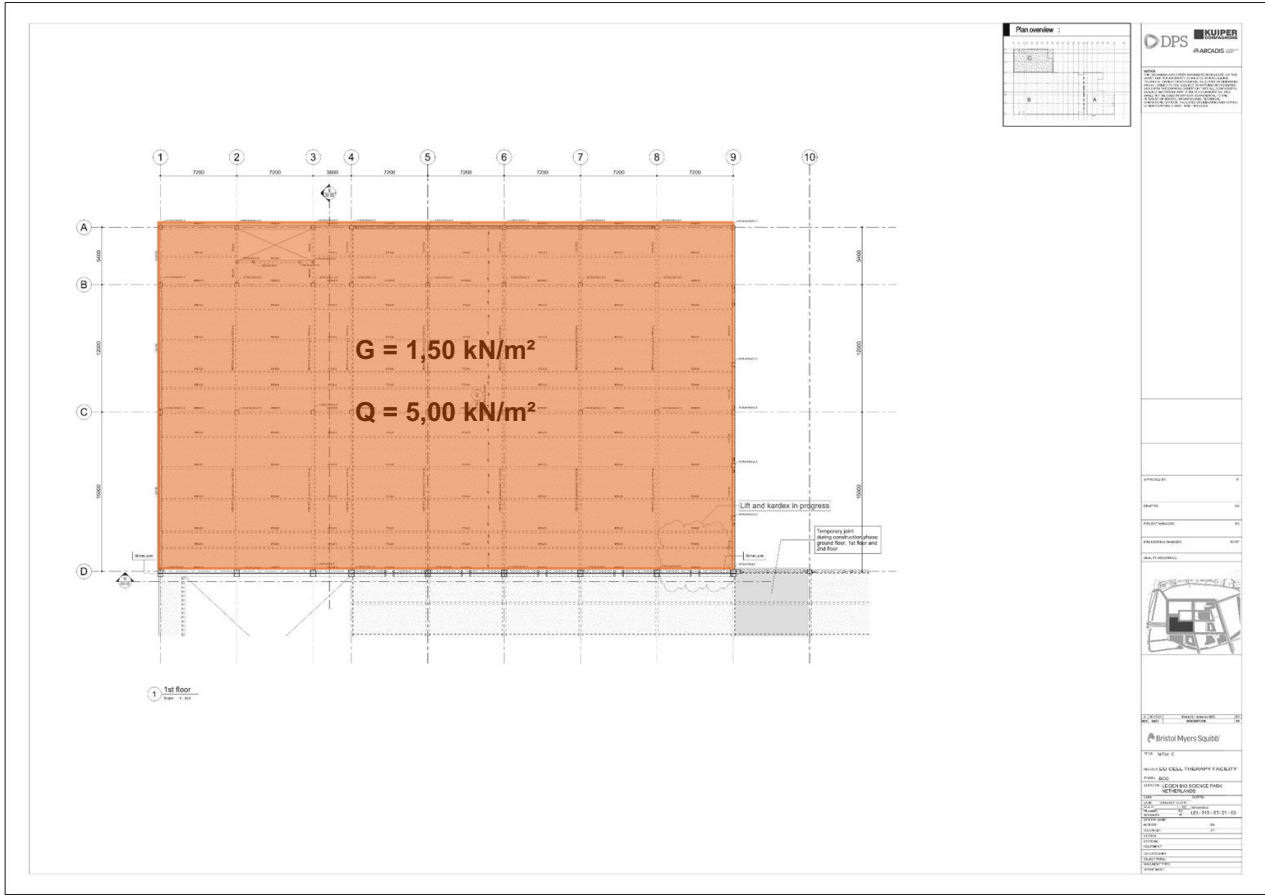


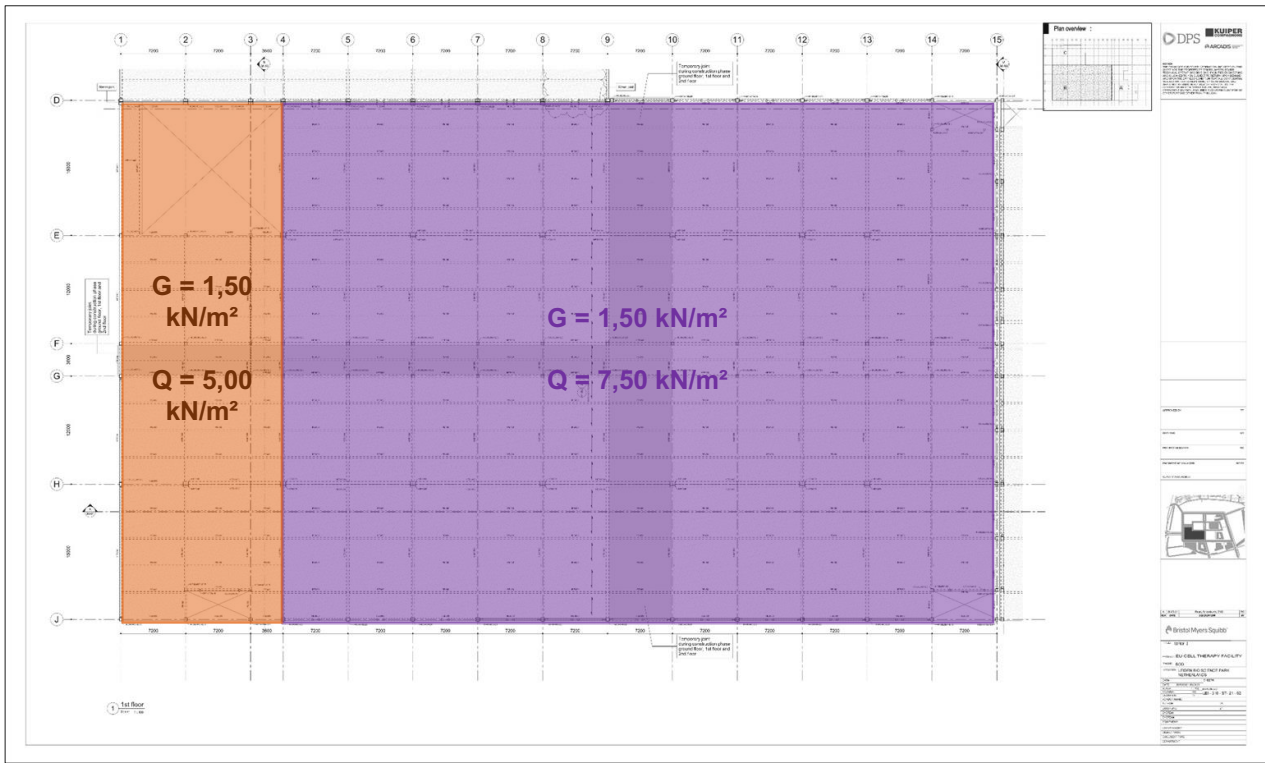
2^e verdieping/2nd floor (+02)

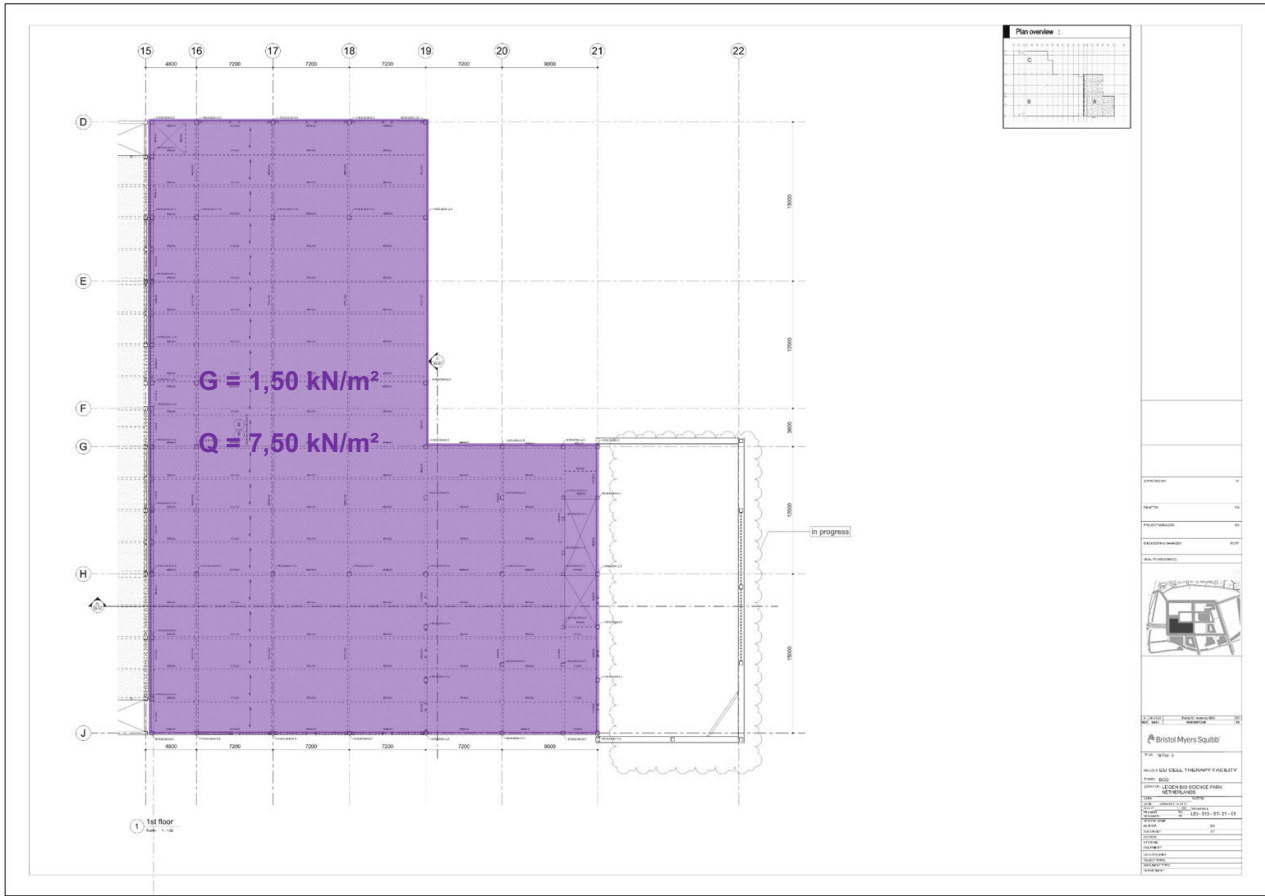




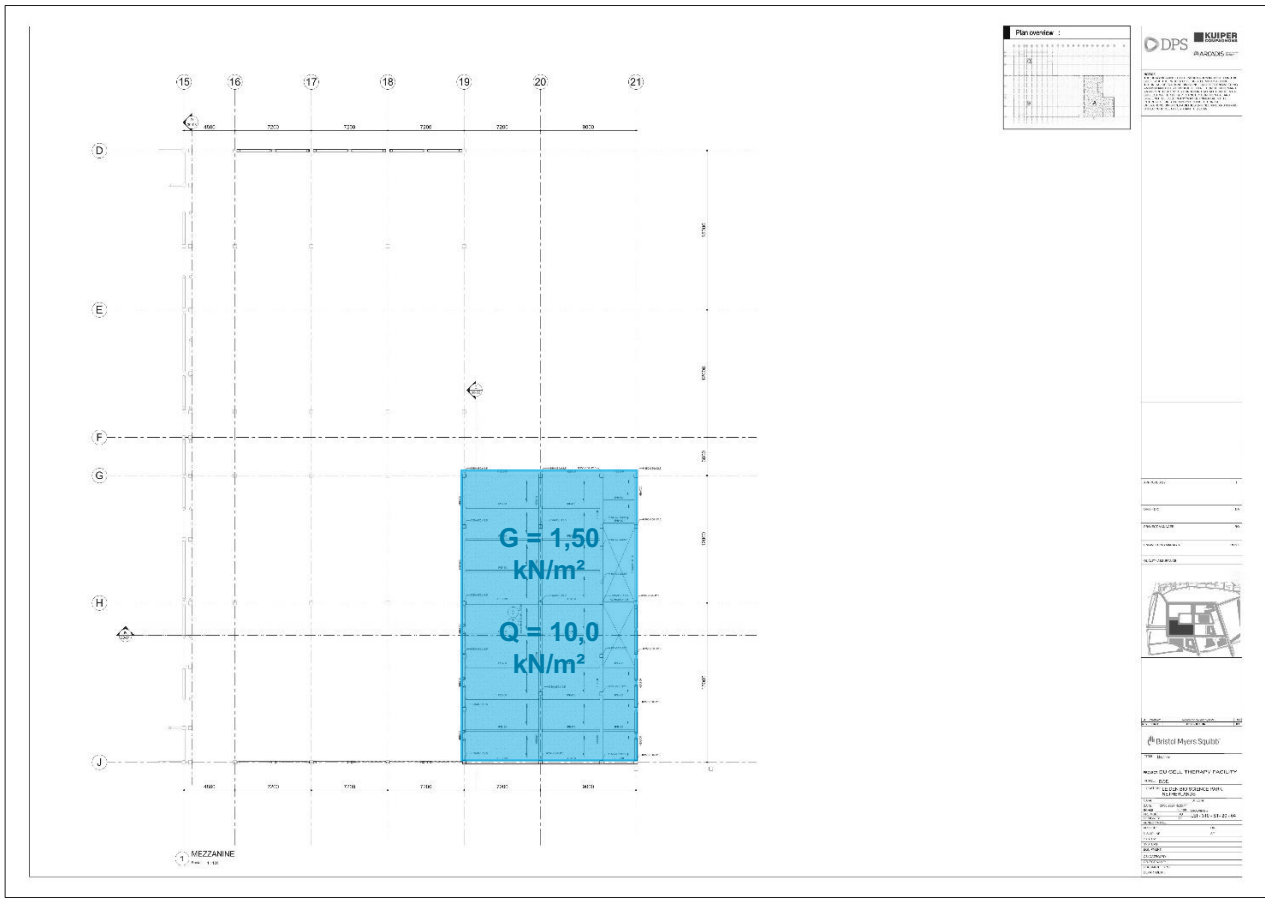
1^e verdieping/1st floor (+01)



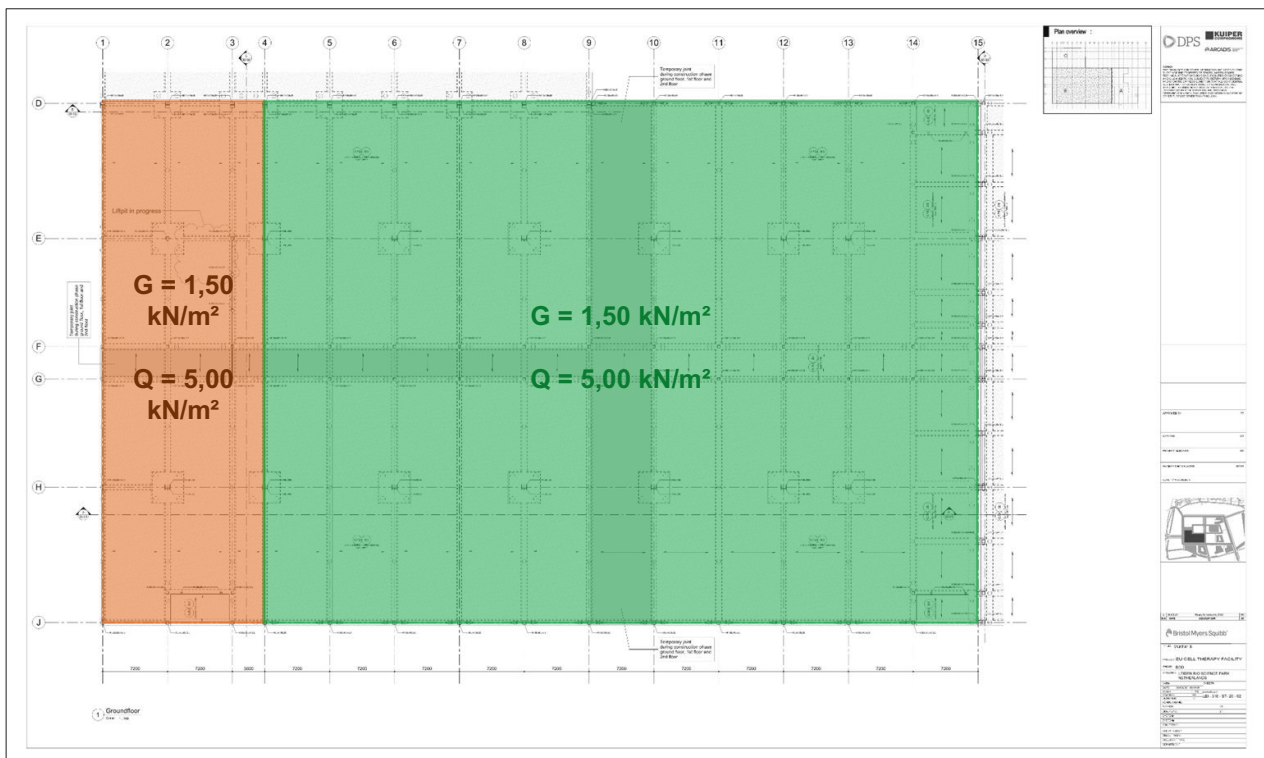


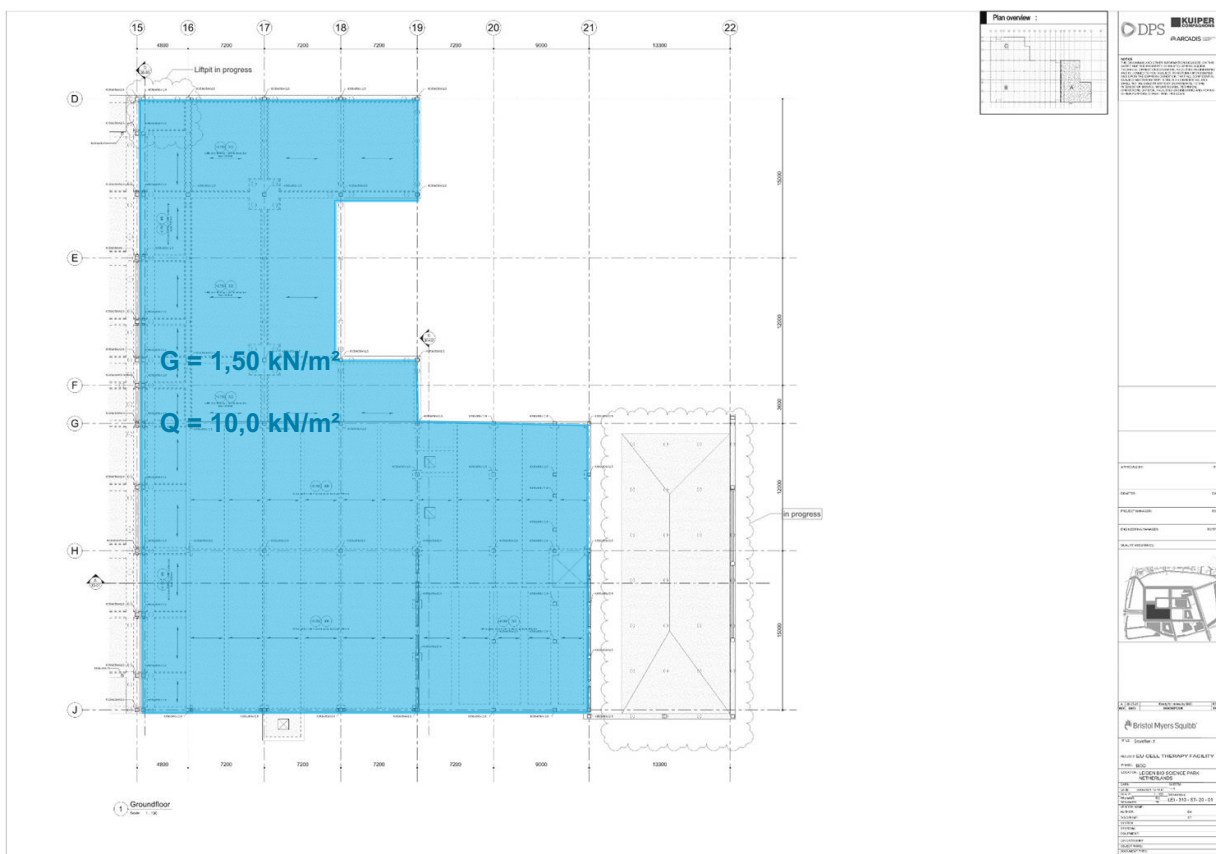


Tussenvloer/Mezzanine (+0.5)



Begane grondvloer/Ground floor (00)





LEVEL B2 BASEMENT FLOOR

Scale: 1:100

Structural Annotations:

- Concrete wall 300mm
- Concrete wall 200mm
- Concrete wall 150mm
- Concrete column 300mm
- Concrete column 200mm
- Concrete column 150mm
- Concrete slab 150mm
- Concrete slab 100mm
- Concrete slab 50mm
- Concrete slab 25mm
- Concrete slab 12.5mm
- Concrete slab 6.25mm
- Concrete slab 3.125mm
- Concrete slab 1.5625mm
- Concrete slab 0.78125mm
- Concrete slab 0.390625mm
- Concrete slab 0.1953125mm
- Concrete slab 0.09765625mm
- Concrete slab 0.048828125mm
- Concrete slab 0.0244140625mm
- Concrete slab 0.01220703125mm
- Concrete slab 0.006103515625mm
- Concrete slab 0.0030517578125mm
- Concrete slab 0.00152587890625mm
- Concrete slab 0.000762939453125mm
- Concrete slab 0.0003814697265625mm
- Concrete slab 0.00019073486328125mm
- Concrete slab 0.000095367431640625mm
- Concrete slab 0.0000476837158203125mm
- Concrete slab 0.00002384185791015625mm
- Concrete slab 0.000011920928955078125mm
- Concrete slab 0.0000059604644775390625mm
- Concrete slab 0.00000298023223876953125mm
- Concrete slab 0.000001490116119384765625mm
- Concrete slab 0.0000007450580596923828125mm
- Concrete slab 0.00000037252902984619140625mm
- Concrete slab 0.000000186264514923095703125mm
- Concrete slab 0.0000000931322574615478515625mm
- Concrete slab 0.00000004656612873077392578125mm
- Concrete slab 0.000000023283064365386962890625mm
- Concrete slab 0.0000000116415321826934814453125mm
- Concrete slab 0.00000000582076609134674072265625mm
- Concrete slab 0.000000002910383045673370361328125mm
- Concrete slab 0.0000000014551915228366851806640625mm
- Concrete slab 0.00000000072759576141834259033203125mm
- Concrete slab 0.000000000363797880709171295166015625mm
- Concrete slab 0.0000000001818989403545856475830078125mm
- Concrete slab 0.00000000009094947017729282379150390625mm
- Concrete slab 0.000000000045474735088646111895751953125mm
- Concrete slab 0.0000000000227373675443230559478759765625mm
- Concrete slab 0.00000000001136868377216152797393798828125mm
- Concrete slab 0.000000000005684341886080763986968994140625mm
- Concrete slab 0.0000000000028421709430403819934844970703125mm
- Concrete slab 0.00000000000142108547152019094674224853515625mm
- Concrete slab 0.000000000000710542735760095473371124267578125mm
- Concrete slab 0.0000000000003552713678800477366855621337890625mm
- Concrete slab 0.0000000000001776356839400238683427810668953125mm
- Concrete slab 0.00000000000008881784197001193417139053344765625mm
- Concrete slab 0.000000000000044408920985005967085695266723828125mm
- Concrete slab 0.0000000000000222044604925029835428476333619140625mm
- Concrete slab 0.00000000000001110223024625149177142316668095703125mm
- Concrete slab 0.000000000000005551115123125745885711583334028515625mm
- Concrete slab 0.00000000000000277555756156287294285579166671328125mm
- Concrete slab 0.000000000000001387778780781436472927895833356640625mm
- Concrete slab 0.0000000000000006938893903907182364639479166783203125mm
- Concrete slab 0.0000000000000003469446951953591182319739583339166015625mm
- Concrete slab 0.00000000000000017347234759767955911598697916695830078125mm
- Concrete slab 0.000000000000000086736173798839779557993489583479150390625mm
- Concrete slab 0.0000000000000000433680868994198897789967447917395751953125mm
- Concrete slab 0.00000000000000002168404344970994488949837239586978759765625mm
- Concrete slab 0.000000000000000010842021724854972444749186197934393798828125mm
- Concrete slab 0.0000000000000000054210108624274862223745930989671968994140625mm
- Concrete slab 0.00000000000000000271050543121374311118729654948359844970703125mm
- Concrete slab 0.000000000000000001355252715606871555593648274741799224853515625mm
- Concrete slab 0.0000000000000000006776263578034357777968241373708996124267578125mm
- Concrete slab 0.00000000000000000033881317890171788889841206868544980621337890625mm
- Concrete slab 0.00000000000000000016940658945085894444920603434274990310668953125mm
- Concrete slab 0.00000000000000000008470329472542947222460301717137499515334479150390625mm
- Concrete slab 0.000000000000000000042351647362714736112301505585687497566723828125mm
- Concrete slab 0.000000000000000000021175823681357365561150752792843748833619140625mm
- Concrete slab 0.0000000000000000000105879118406786827780753763964218744168095703125mm
- Concrete slab 0.00000000000000000000529395592033934138903768819821093720844970703125mm
- Concrete slab 0.000000000000000000002646977960169670694518944099105468604224853515625mm
- Concrete slab 0.0000000000000000000013234889800848353472794720495527343021124267578125mm
- Concrete slab 0.00000000000000000000066174449004241767363973602477636715105619140625mm
- Concrete slab 0.00000000000000000000033087224502120883

BIJLAGE E | TRILLINGSONTWERPNOTA DGMR

Report [G1]

dGm^R

EU Cell Therapy Facility

date	26 May 2021	project	Arcadis / Rijnfront Oegstgeest
location	Arnhem	subject	Structural vibrations
your reference	-	version	004
our reference	B.2021.0368.00.N001	author	ing. R.G. (Reinoud) Fennema
processed by	HR SMI	contact	ing. R.G. (Reinoud) Fennema
		e-mail/telephone	rfe@dgmr.nl/+31 88 346 76 33

BMS / EU Cell Therapy Facility

1. Structural vibrations

1.1 Labs Ground Floor

The structure of the ground floor consists of 200 mm thick solid section floor slabs covered by an in-place casted concrete layer of 100 mm. The floor is supported by 700 x 1000 mm girders (100 mm overlap with the floor), which in turn will be supported by concrete foundation piles. Because of the long spans in the bays B-C (12m) and C-D (15m), extra mid beam support is required in addition to the supporting piles at the crossings of the gridlines, both from a dynamic point of view as well as structural considerations. Without these supports, the lowest natural frequency of these bays, including the variable floor load of 500 kg/m², would tend to just over 6 Hz in case of a multi-bay floor layout. It means that the lowest natural frequency of the floor structure would be in a range that can be excited by human activity.

With the mid beam supporting piles, the lowest natural frequency of the combined structure of floor slab and supporting beams raises to around 11 Hz, see figure 1. Both bending in the longitudinal direction (over the beams) and in the transverse direction (in between beams) are represented in this mode shape.

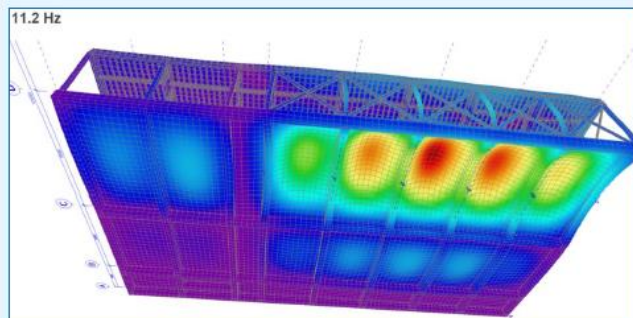


figure 1: Ground floor - Building C (Labs)



EU Cell Therapy Facility

The calculated lowest natural frequency is somewhat higher than the calculated 10 Hz in previous version 001 of this document, and the mode shape has changed also. The reason for this is that the pile stiffness in this model has been corrected, adding more piles at the crossing points of longitudinal and transverse beams. This forces the bending mode more into one bay, whereas in the previous version, it spanned across the two bays B-C and C-D.

The floor stiffness in combination with the mass of the entire floor structure (and live load) will, in general (normal lab environment), qualify for a VC-A class floor, but of course, this is depending on the amount of activity and machinery on the floor.

Since the VC-A class does not follow the 2000 MIPS requirement in the 1 to 8 Hz frequency range, it is necessary to keep the lowest natural (bending) frequency of the floor preferably above 8 Hz, because, in the case of resonance, the 2000 MIPS can be easily over exceeded, whereas the VC-A class will still be met. Given the fact that this floor is on ground level, it means, in general, that it is subject to higher vibration loads than a floor with the same vibration class on a higher floor. It is a good practice to take the design floor load into account (to some extent) in vibration considerations.

1.2 Labs on 1st floor of lab building (C)

The first floor consists of a steel deck floor (Comflor225) with a minimum floor thickness of 75 mm and a total thickness of 300 mm. The floor is supported by IPE400 beams at a spacing of 3000 mm and a span of 7200 mm. At both ends, the IPE400 profiles are supported by HEB1000 beams. The maximum span of those HEB1000 beams was 13500 mm in the design status of the end of April 2021. This applies to the area where most sensitive labs are situated.

A preliminary (FEM) calculation showed that the lowest natural (bending) frequency would be at around 6 Hz. Despite the huge HEB1000 beams, the span of these beams makes them the part of the structure that is bending the most. In order to make the lab floors less sensitive to vibration, these beams had to be stiffened to achieve the lowest bending frequency of around 8 Hz.

Contrary to the need for a stiffer beam, the span of the beams had to be further increased to 15000 mm to avoid loss of space in the corridors around the labs. The stiffness of a beam increases by the third power of its length, and so does it to the height of the beam. So increasing the span by 10% also requires an increase in height of 10%. Increasing the natural frequency from around 6 Hz to around 8 Hz would require an increase in beam height of roughly 20%. In theory, those two combined result in a required increase in height of 35%. Since part of the total deformation occurs in the deck and the supporting columns, which so far has not been considered for further stiffening, the HEB1000 needs some further stiffening again to compensate for that. Putting things together, the HEB1000 beams have to be replaced by its castellated version, a HEB1000 x 1500. Figure 2 shows the resulting lowest bending frequency of the first floor. As can be seen, it still does not reach 8 Hz, but with a calculated value of 7.6 Hz close enough, see the considerations in the next paragraph, "Determination of the floor comfort class". To match 8 Hz, it would require replacing the supporting IPE400 beams under the concrete deck for IPE500 and changing the columns in the lab area from 350x350x12.5 into 500x300x16 columns with much higher bending stiffness.

k:\dec\lb\2021\03\6800 bev\5.2021\03\6800n01\4.docx 27-05-2021

dGm^R

EU Cell Therapy Facility

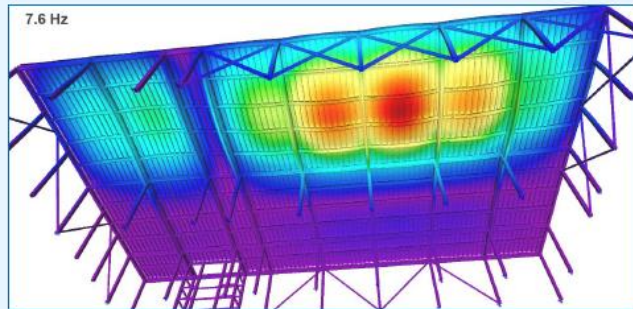


figure 2: First floor - Building C (Labs)

Determination of the floor comfort class

The JRC report "Design of floor structures for human-induced vibration", a background document for the development of the Eurocodes, provides design charts for determining the floors' comfort class. In the appropriate graph, corresponding with the estimated damping value of the floor structure, the modal mass and natural frequency of a floor structure are plotted, resulting in a certain comfort class of the floor.

The weight of the concrete deck is 350 kg/m², which is not much from the perspective of contact noise (tapping noise). Given the dimensions of one bay of the deck: 13,5 x 7,2m = 97 m², the weight of the deck, including supporting IPE400 beams, is roughly 37 tons. With a distributed (variable) load of 500 kg/m², the total mass of one bay will be around 86 tons.

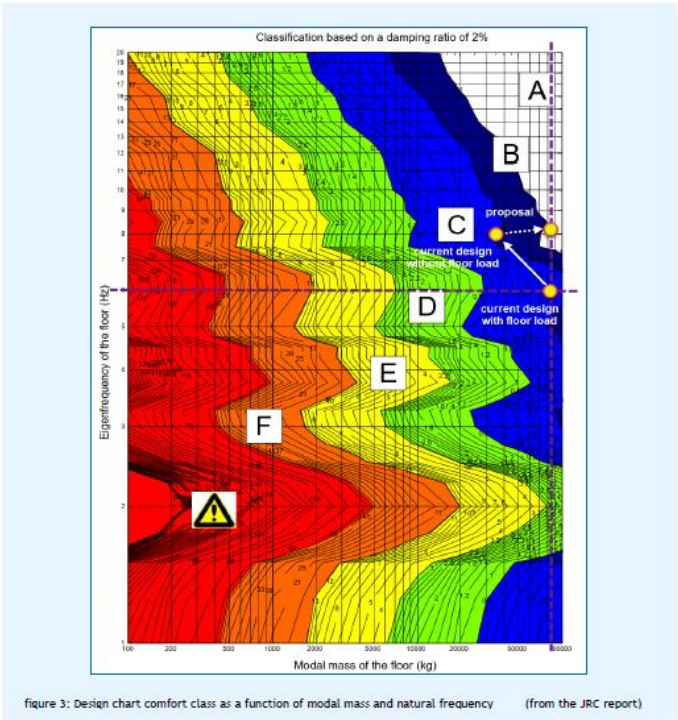
The modal mass, the amount of mass that truly participates in the vibration mode, is lower than the total mass. For an on four edges simply supported plate, the modal mass is, in theory, 25% of the total mass. However, in case the floor is predominantly bending in one direction, the modal mass will double that figure, thus 50%. That applies here. The total effective mass of the depicted vibration mode is roughly 50% of the total mass of two bays, giving a modal mass of about 86 tons. Further on, a steel deck floor has a damping value of about 2%.

With a modal mass of 86 tons, a natural frequency of about 6 Hz, and a damping value of 2%, this will lead to comfort class C according to the charts. The interpretation of this comfort class is that it would make the floor suitable for numerous usages except for critical work environment, such as labs with some sort of vibration restriction in terms of VC curves. Comfort class A means that the maximum allowable vibration during a single step (measured at the same spot) is on the limit of human perception. Since this judgement is based on the total vibration value, it differs in practice not much from vibration class VC-A, which is a spectral limit. The domain of VC vibration classes starts in the top right "white" area of the diagram. So, for obtaining a VC-A floor, a comfort class A is needed. The diagram shows that this can be achieved if the natural (bending) frequency of the floor structure is raised to around 8 Hz, with unchanged modal mass.

k:\doc\2021\03\6800\rev\620210336800\001\4_dock 27-05-2021

dGm^R

EU Cell Therapy Facility



1.3 Ground Floor production building

The structure of the ground floor is similar to that of the lab building. The spans of the first two bays are the same, and so are the supporting beams and floor thickness. The only difference is that on axis E, a pile cap is missing in those positions where the first storey floor is not supported by a column. For the floor stiffness, this makes a minor difference as long as the concrete beam under the floor is supported by at least one regular pile at those positions. Further on, it is necessary to have foundation piles at midspan positions of the spans of 12 and 15 meters.

For the ground floor, there was a vibration limit of 8000 MIPS (0,2 mm/s), a factor 4 less strict than in the lab building. This vibration requirement has recently been questioned, and it has been

k:\doc\2021\0316800 bevi\20210316800-001\4.docx 27-05-2021



EU Cell Therapy Facility

decided to adhere to it less strictly. Since ground floors in the lab building and the production building are of the same quality regarding vibrations, they can meet the same requirements if treated similarly. However, it is likely that vibration impact in a production area is higher than in a lab or office environment. If activity in the production is comparable to that in the lab environment, then it is expected that 8000 MIPS as vibration limit can be met.

1.4 First-floor production building (B)

The structure of the first floor in the production building is quite similar to the lab building, except for the supporting columns. At the buildings gridlines E and H, every second column is skipped, making a span of 14.4 meters. To compensate for this lack of stiffness, the supporting HEB600 that normally would have been there, is replaced by two parallel HEB1000 beams. Because of the high floor load, 750 kg/m² instead of 500 kg/m², the supporting IPE400 beams directly underneath the Comflor225 concrete deck have been replaced by somewhat stiffer IPE450 beams.

For the first floor in the production building, there was a requirement for a maximum vibration velocity of 8000 MIPS (0,2 mm/s). This is a barely noticeable vibration level and roughly a factor 3 lower than generally requested in Dutch offices and a factor 2 lower than the during daytime acceptable vibration level in Dutch homes. Recently this vibration limit has been reconsidered and more or less abandoned. Nevertheless, it is still recommended to put some effort in keeping the floor vibrations to a minimum if offices are situated elsewhere on this floor and also for the benefit of controlling noise levels in the building. Allowing more vibrations in a steel deck floor and supporting and surrounding steel structure contributes to noise levels anywhere in the building, even at a relatively large distance. This applies to the production building only since the steel structures of the production building and lab building are kept apart. So this recommendation solely focuses on keeping noise and vibration in the production building to acceptable levels.

A lot of HVAC equipment will be installed on the first floor. In many buildings, large air handling units are a noticeable source of noise and vibration because of their size and flow rate, low operating frequencies, and turbulent airflow. To keep floor vibrations to a minimum, all air handling units should be equipped with proper vibration isolation. To make these isolators work and to keep residual floor vibrations low, the floor needs sufficient stiffness and especially sufficient mass.

The Comflor 225 x 300 mm offers a distributed weight of 350 kg/m², which is, in our opinion, on the lower side for a floor carrying large air handling units. It then all comes down to how smooth the HVAC equipment is operating and how perfect vibration isolation is done. In practice, the latter is rather complex since connected ductwork to the AHU's will also contribute to vibration transfer to the building. The AHU body itself, however, can be isolated perfectly if soft springs are chosen as an isolator. In addition to vibration isolation underneath the AHU's, it is recommended to increase the floor weight by increasing the floor thickness (structural floor) by 50 millimeters, leading to a floor weight of around 450 kg/m². Adding the standard sand cement finish then will bring the weight over 500 kg/m², which is, in our opinion, more appropriate for a floor with large AHU's.

Although there is no absolute limit to floor vibrations anymore, it is still recommended to keep natural (bending) frequencies out of the frequency range that is normally excited by human activity. To stay out of this range, the lowest natural frequency (bending) must preferably be higher than 125% of the second order of the step rhythm, i.e., $1.25 \times 2 \times 2.3 \approx 6$ Hz.

k:\doc\1\2021\034800 bev\1\2021\034800n01v4.docx 27-05-2021

dGm^R

EU Cell Therapy Facility

Figure 4 shows the first eigen mode of the first floor in building part B, the production area. This calculation is done with the standard floor of 350 kg/m². As can be seen, the first vibration mode occurs at a calculated frequency of around 5.1 Hz. This means that this natural frequency is close to the frequency range of a human excitation.

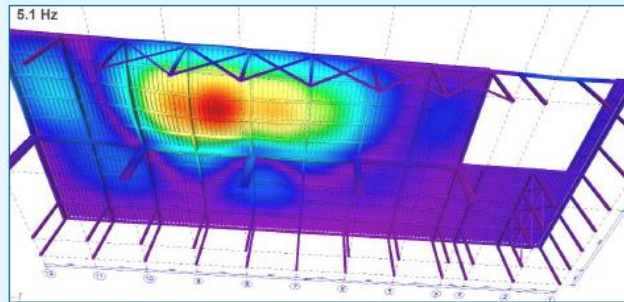


Figure 4: First floor - Building B (Production)

By adding 40 - 50 mm concrete height to the floor, the weight of the structural floor raises to 450 kg/m², and the downwards effect of the extra weight on natural frequency is roughly compensated by the added stiffness. The lowest natural (bending) frequency raises a little to 5.2 Hz. Due to increased weight, the floor gains in vibration resistance (impedance) but more in the frequency range above 10 Hz. It means that floor vibrations in this frequency range, wherein most of the AHU's have their working frequency, decreases by the ratio of added mass, in this case, some 25%.

For optimal vibration isolation, normally, isolators must be selected underneath AHU's with a vertical frequency between 3 and 4 Hz. This is rather close to the primary bending frequency of the floor, and thus it is likely that there will be more interaction of AHU and floor, and the degree of isolation will be less. At very low frequencies, this will be the case, but this behavior is normally seen only during a shutdown or start-up of an air handling unit. At the operating frequency of the AHU, the degree of isolation is expected to be over 90%. To achieve the recommended 3 to 4 Hz spring frequency, normally steel spring or very soft rubber springs are selected.

The effect of floor stiffening on the performance of the flexible mounting system of the AHU's has been investigated, but it makes very little difference to the degree of isolation in case the lowest bending frequency of the floor is lifted from 5 to 6 Hz. This means that it has little effect on the transfer of dynamic forces from the AHU to the steel structure. The amount of vibrations generated by residual forces, however, is inversely proportional to the combined weight and stiffness (impedance) of the floor, and thus added weight (as proposed), and higher stiffness contributes to lower vibrations and less noise in the production building.

k:\doc\2021\03\6800 bee\62021\03\6800\001\4_dcor_27-05-2021



EU Cell Therapy Facility

If one wants to keep in sight of the 8000 MIPS vibration requirement, it is recommended to stiffen the HEB1000 beams in the bays with 12 m and 15 m span by changing them into HEB1000x1250 castellated beams (6 Hz floor) or applying the HEB1000x1500 beams as proposed for the first floor of the lab area (6,5 Hz). If not, then the HEB1000 beams can be maintained at the consequence of somewhat (unquantified) higher noise and vibration levels inside the production building.

1.5 Vibration transfer from production to the lab building

The Lab building and production building are closely spaced to each other, and vibration-sensitive labs and large air handling units are just a few meters away on either side of the separating joint. Connecting both parts of the building brings a risk of vibration transfer from the first floor of the production area, particularly the first floor of the lab building. Both first floors are optimized regarding the impact of human activity on the floors and to create enough vibration resistance against the air handling units to prevent noticeable vibrations on that floor. If two bays with similar setup and span are connected, one bay with sensitive equipment and the other with vibration emitting installations, this might lead to vibration problems. At least it requires that all air handling units and other vibrating equipment are equipped with vibration isolators, but even in that case, there might still be vibration transfer via ductwork. In many cases, ductwork is not just mounted on the floor but also hanging from the roof, which means that at roof level, there is also a risk of vibration transfer. We recommend that air handling units and labs will be separated by at least one regular bay or a shorter span bay acting as a vibration barrier if both buildings need to be connected. Since this is not an option here, we recommend keeping both buildings separated from the ground floor up. Connecting the heavier and better-supported ground floors of both buildings, however, is not a particular risk. In that case, vibrations from air handling units must travel down to the ground floor, into the next building, and up again, which results in a much higher transfer loss than directly from one steel beam into another. So, keeping steel structures apart is highly recommended. Nevertheless, the AHU's need proper vibration isolation, including isolating the connected ductwork from the AHU's by using fabric compensators.

1.6 Lateral stiffness of the structure (bracing)

For a two-storey lab, the wind action is normally not an issue if vibration requirements are limited to class VC-B. For buildings over four storeys, it might be, depending on the agreed design wind force. At wind forces over 7 Bf, which is usually restricted to a few days a year, it can be troublesome. The sensitivity to wind action is basically depending on building shape, orientation to the wind direction, the building mass, and structural stiffness. Given the steel structure with rather slim steel deck floors, the overall weight of the structure is limited. Apart from the mass of equipment, the resistance to vibrations depends largely depend on the stiffness of the supporting structure.

The typical wind turbulence spectrum, see figure 5, shows that most of the vibration energy of a wind gust is in the sub 1 Hz range; thus, it is a good practice to keep lateral vibration modes of the structure out of this area. Most lab- and office buildings, designed according to the Eurocode rules, tend to have natural frequencies in lateral directions over 2 Hz. It is recommended that this lab building will also meet this minimum.

k:\docb\2021\03\6800 bee\62021\03\6800n001v4.docx 27-05-2021

dGm^R

EU Cell Therapy Facility

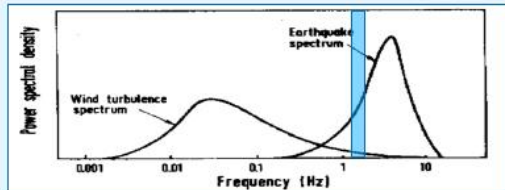


Figure 5: Wind turbulence spectrum

Preliminary calculations on the building structure, see figure 6, indicates that the first lateral natural frequency is just over 2 Hz in the East-West direction and close to 3 Hz in the North-South direction. These figures are calculated, including the variable floor load, but without building facades and technical installations on the first floor. This means that the current bracing of the structure is sufficient but not over-dimensioned.



Figure 6: Natural frequencies lateral direction

2. Design changes

The cross-section of the Comflor225 steel plate concrete floor is designed for creating large spans without having to understamp during casting. In this case, the steel plate is supported by IPE450 beams at intervals of 3 meters. This span can also be achieved with less high steel plate ribs than those of Comflor225. A considerable part of the total floor weight is in the ribs and, therefore, less in the deck. The Comflor95 plate has much smaller ribs resulting in more mass in the deck itself if the total weight is kept the same. This benefits the sound performance of the floor, but it also makes a significant difference to the floor height. With the same weight, 350 kg/m² for the first floor of the lab building and 450 kg/m² for the first floor of the production building, the difference in height is 110 mm, see figure 7. Since the rib height of Comflor95 is less than for Comflor225, it contributes less to the overall stiffness of the floor. The load on the supporting IPE400 beams during the casting process will be higher, so a check on floor deformation is recommended.

dGm^R

EU Cell Therapy Facility

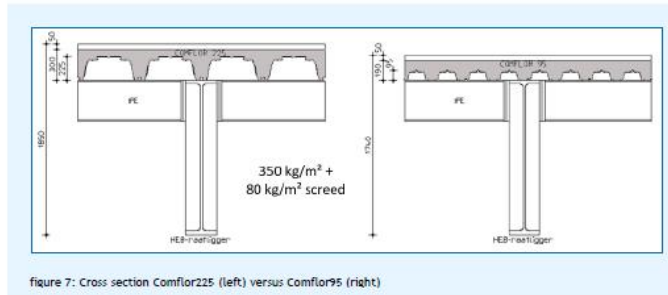


figure 7: Cross section Comflor225 (left) versus Comflor95 (right)

To check the impact of the changeover on the lowest bending frequency and thus the overall floor stiffness, the proposed Comflor95 has been implemented in the FEM calculation model. In figure 8, the results are shown. It shows that bending frequencies drop a little, depending on the mode shape, by around 0,1 to 0,4 Hz. If bending modes stay above 7 Hz, the effect on vibration sensitivity of the floor is limited; see the graph in figure 3. The changeover to Comflor 95, however, is on the limit in that respect. All calculated natural frequencies in this comparison are lower than the result shown in figure 2. This is because the model has been updated with the second floor of the lab building as well. With every step from a simple floor model to a partial building model to a complete building model, the natural frequencies of the floor decrease slightly. On the contrary, the involved modal mass increases with every step. So, the effect of a lower natural frequency is partly counteracted by a higher model mass. This step-by-step lowering of the natural frequency is the reason why initially, a lower limit of 8 Hz was proposed for just the floor.

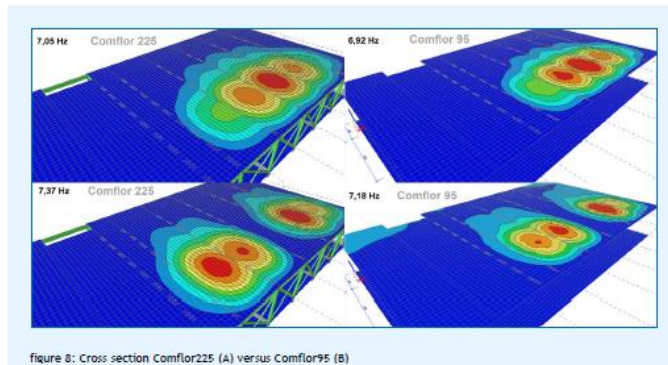


figure 8: Cross section Comflor225 (A) versus Comflor95 (B)

k:\dec\2021\034600 be\62021\034600m001v4_dcor 27-05-2021



EU Cell Therapy Facility

3. Conclusions

Floor structure lab area (C)

In order to qualify for a VC-A lab or meet the 2000 MIPS requirement, it is necessary to:

- have supporting piles at all mid beam positions of the ground floor, in the two bays spanning 12 m and 15 m distance;
- increase the height of the supporting HEB1000 beams of the first floor by applying HEB1000x1500 castellated beams instead. This applies to the 12 m and 15 m bays.

The above recommendations shift the lowest bending frequency of the floor from around 5,5 to 6 Hz up to around 7 to 7,5 Hz in the case of a Comflor 225 x 300 steel deck floor. This will lower the sensitivity to human activity-induced vibrations. In the case of a Comflor 95 x 10 floor, these values will be 0.1 to 0.4 Hz lower. The risk of floor resonance must be avoided under all circumstances.

A floor in resonance can easily show factor 10 higher vibration strengths than a floor that does not. The difference between vibration classes is only a factor 2; thus, resonance may have an impact on multiple vibration classes.

Coupling the ground floor of the lab and production building brings ample risk of vibration transfer if the uprising steel structures of both buildings are kept separated. Further on, the heavy concrete floor has sufficient vibration resistance in relation to the VC-A (2000 MIPS) vibration limit (lab area).

Floor structure production area (B)

The ground floor of the production area has a similar construction as the ground floor in the lab building and would qualify for the same vibration class if the activity on the floor is comparable. The amount of activity in a production building is probably higher, but if proper measures are taken against vibrations from the AHU's and other vibration-producing equipment, it probably will fulfill the (no longer valid) 8000 MIPS vibration limit.

The construction of the first floor is also similar to the first floor in the lab area, and therefore the vibration characteristics wouldn't be different if the floor loading would be the same. The floor load, however, is 50% more, and that will lower the bending frequencies, making it more sensitive to vibration. In the current design, the lowest bending frequency of the first floor is close to 5 Hz. Just for the purpose of keeping noise and vibration levels in the building to a minimum, it is recommended to increase it to around 6 Hz. This can be done by applying HEB1000x1250 castellated beams instead of the HEB1000 beams.

The first floor in the production area is the base for HVAC equipment that produces vibration. Since the steel structures of the lab building and production building are kept separated, this is not an issue regarding vibration transfer to adjacent lab building, but it will contribute to higher noise and vibration levels in the production building. Therefore, it is recommended to apply vibration isolation on the AHU's, using rather soft springs with a target spring frequency of 3 to 4 Hz. To minimize noise and vibration levels, it is further recommended to increase the weight of the concrete deck by some 100 kg/m² by increasing the height of the structural floor by 50 mm. The current situation is that Comflor 95 x 230 mm floor will be applied in this area, lifting the floor weight to 450 kg/m² (instead of 350 kg/m²), thus contributing to minimizing floor vibrations.



EU Cell Therapy Facility

Design change steel deck floor

Changing over from a Comflor225x300 into a Comflor95x190 in the lab building C (Comflor95x230 in building B) lowers the overall stiffness of the floor structure by some 10% but has little impact on the vibration sensitivity. The lowest bending frequency of the first floor in the lab area, however, drops to around 7 Hz, which is on the lower limit and must not drop any further. So, implementing the HEB1000x1500 castellated beams is highly recommended.



ing. A.W.N. (Antwan) van Haaren
DGMR-Bouw B.V.

k:\doc\5\2021\034800 bevl5202103\4800n01\4_docr 27-05-2021

BIJLAGE F STABILITEIT BOUWDEEL A - EVENWIJDIG AAN CIJFERASSEN

Stabiliteitsverdeling evenwijdig aan cijferassen

Technosoft Raamwerken release 6.60c

7 jun 2021

Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 26/05/2021
Bestand.....: C:\Users\fokkenst0752\BIM
360\Arcadis\ANL-E01031.000420-Leiden DPS Cell therapy
facility\Project
Files\03_BOD\02_WIP\SE\Stabiliteit\Bouwdeel A -
windverdeling.rww

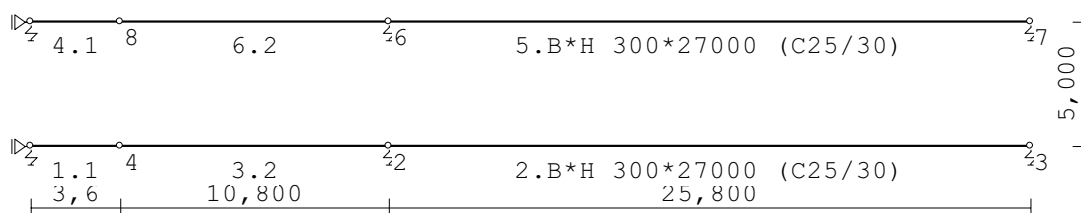
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE



PROFIELVORMEN [mm]

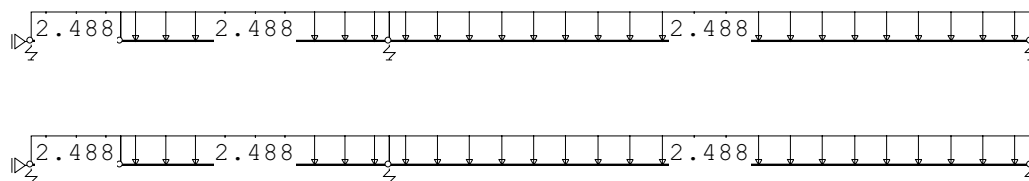
1 B*H 300*10400

2 B*H 300*27000

3 B*H 300*57600

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



Project.....:
Onderdeel.....:

NORMAALKRACHTEN

B.G:1 Permanente belasting

Fz: 27.5 Fz: 35.0 Fz: 37.5

Fz: 32.8 Fz: 26.9 Fz: 40.4

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:1 Permanente belasting

Fz: -0.07 Fz: -0.09 -0.10 -0.09 37.5

Fz: -0.27 Fz: -0.22 -0.10 40.4

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	32.77	
2	1		26.85	
3	1		40.39	
5	1	0.00	27.53	
6	1		35.02	
7	1		37.46	

Stijfheidsbepaling stabiliteitsportalen noord en midden

Technosoft Raamwerken release 6.60c

7 jun 2021

Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 26/05/2021
Bestand.....: C:\Users\fokkenst0752\BIM
360\Arcadis\ANL-E01031.000420-Leiden DPS Cell therapy
facility\Project
Files\03_BOD\02_WIP\SE\Stabiliteit\Bouwdeel A - OW -
Noord - Eenheidslast.rww

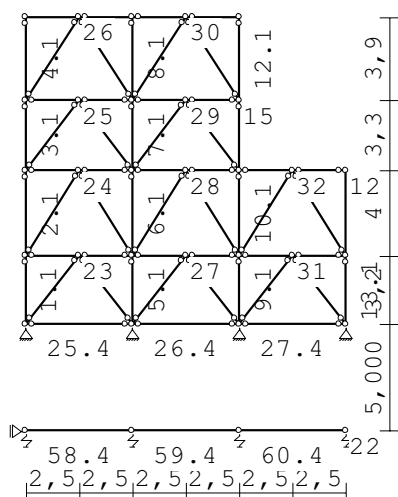
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	C25/30	8352	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m ³]
2	C25/30	N	2.77	Normaal	2400

Project.....:
Onderdeel.....:





PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K350/350/12.5	1:S355	1.6707e+04	3.1541e+08	0.00
2	B219.1/12.5	1:S355	8.1132e+03	4.3446e+07	0.00
3	K200/200/12.5	1:S355	9.2073e+03	5.3365e+07	0.00
4	B*H 700*900	2:C25/30	6.3000e+05	4.2525e+10	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	350	350	175.0					
2	0:Normaal	219	219	109.6					
3	0:Normaal	200	200	100.0					
4	0:Normaal	700	900	450.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	K350/350/12.5	
2	B219.1/12.5	
3	K200/200/12.5	
4	B*H 700*900	

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	5.000	3.200
2	5.000	0.000	7	10.000	3.200
3	10.000	0.000	8	15.000	3.200
4	15.000	0.000	9	0.000	7.200
5	0.000	3.200	10	5.000	7.200
11	10.000	7.200	16	0.000	14.400
12	15.000	7.200	17	5.000	14.400
13	0.000	10.500	18	10.000	14.400
14	5.000	10.500	19	0.000	-5.000
15	10.000	10.500	20	5.000	-5.000
21	10.000	-5.000	26	2.500	14.400
22	15.000	-5.000	27	7.500	3.200
23	2.500	3.200	28	7.500	7.200

Project.....:
Onderdeel.....:

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
24	2.500	7.200	29	7.500	10.500
25	2.500	10.500	30	7.500	14.400
31	12.500	3.200			
32	12.500	7.200			

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
1	1	5	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.200
2	5	9	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	4.000
3	9	13	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.300
4	13	16	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.900
5	2	6	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.200
6	6	10	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	4.000
7	10	14	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.300
8	14	17	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.900
9	3	7	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.200
10	7	11	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	4.000
11	11	15	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.300
12	15	18	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.900
13	4	8	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.200
14	8	12	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	4.000
15	16	26	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	2.500
16	17	30	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	2.500
17	13	25	3:K200/200/12.5	ND-	NDM	2.500
18	14	29	3:K200/200/12.5	ND-	NDM	2.500
19	9	24	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	2.500
20	10	28	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	2.500
21	11	32	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	2.500
22	5	23	3:K200/200/12.5	ND-	NDM	2.500
23	6	27	3:K200/200/12.5	ND-	NDM	2.500
24	7	31	3:K200/200/12.5	ND-	NDM	2.500
25	1	2	4:B*H 700*900	ND-	ND-	5.000
26	2	3	4:B*H 700*900	ND-	ND-	5.000
27	3	4	4:B*H 700*900	ND-	ND-	5.000
28	23	6	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	2.500
29	24	10	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	2.500
30	25	14	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	2.500
31	26	17	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	2.500
32	27	7	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	2.500
33	28	11	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	2.500
34	29	15	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	2.500

Project.....:
Onderdeel.....:

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
35	30	18	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	2.500
36	31	8	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	2.500
37	32	12	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	2.500
38	13	26	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.632
39	14	26	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.632
40	14	30	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.632
41	30	15	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.632
42	9	25	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.140
43	10	25	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.140
44	10	29	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.140
45	29	11	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.140
46	5	24	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.717
47	24	6	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.717
48	6	28	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.717
49	28	7	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.717
50	7	32	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.717
51	32	8	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.717
52	1	23	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.061
53	23	2	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.061
54	2	27	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.061
55	27	3	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.061
56	3	31	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.061
57	31	4	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.061
58	19	20	4:B*H 700*900	NDM	NDM	5.000
59	20	21	4:B*H 700*900	NDM	NDM	5.000
60	21	22	4:B*H 700*900	NDM	NDM	5.000

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	2	110		0.00
3	3	110		0.00
4	4	110		0.00
5	19	100		0.00

VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	19	2:Z-transl.	0.00	8.200e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	20	2:Z-transl.	0.00	8.200e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	21	2:Z-transl.	0.00	8.200e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	22	2:Z-transl.	0.00	8.200e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

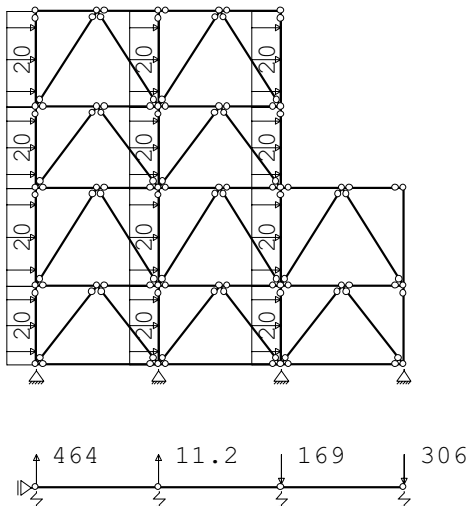
Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ=0.00	Type
1	Permanente belasting		1

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	19	Z	464.000			
2	20	Z	11.200			
3	21	Z	-169.000			
4	22	Z	-306.000			

STAAFBELASTINGEN

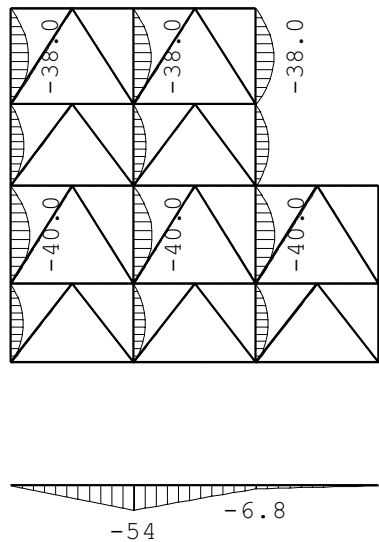
B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
4	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
2	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
1	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
8	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
7	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
6	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
5	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
9	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
10	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
11	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
12	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			

Project.....:
Onderdeel.....:

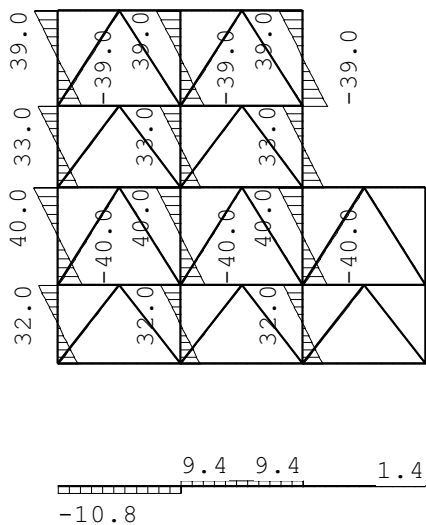
MOMENTEN

B.G:1 Permanente belasting



DWARSKRACHTEN

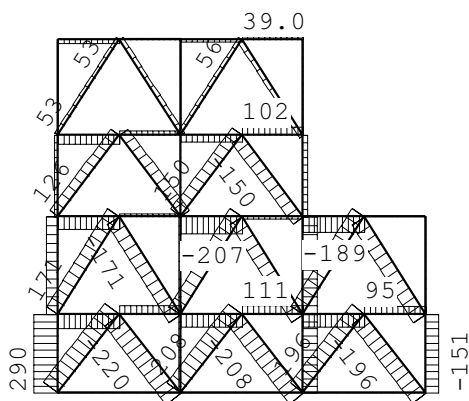
B.G:1 Permanente belasting



Project.....:
Onderdeel.....:

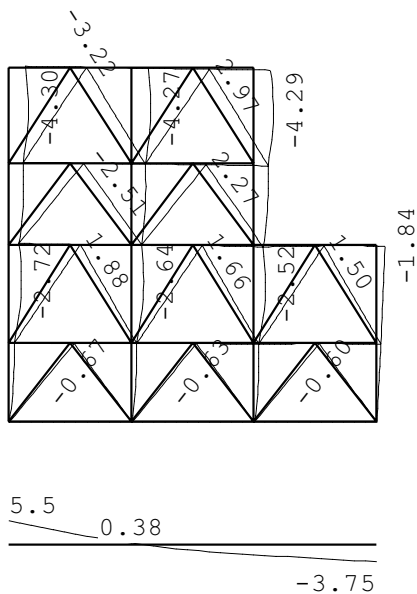
NORMAALKRACHTEN

B.G:1 Permanente belasting



VERPLAATSINGEN [mm]

B.G:1 Permanente belasting



Project.....:
Onderdeel.....:

VERPLAATSINGEN

[mm;rad]

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X-verpl.	Z-verpl.	Rotatie	Kn.	X-verpl.	Z-verpl.	Rotatie
1	0.00	0.00	0.00074	6	0.99	0.02	0.00109
2	0.00	0.00	0.00072	7	0.95	-0.15	0.00106
3	0.00	0.00	0.00071	8	0.88	-0.14	0.00024
4	0.00	0.00	0.00028	9	2.22	0.43	0.00071
5	1.06	0.26	0.00110	10	2.14	0.04	0.00072
11	1.98	-0.34	0.00078	16	3.67	0.47	0.00008
12	1.84	-0.14	0.00024	17	3.65	0.05	0.00009
13	3.08	0.47	0.00090	18	3.67	-0.38	0.00008
14	3.01	0.05	0.00091	19	0.00	5.53	0.00116
15	3.04	-0.38	0.00091	20	0.00	0.38	0.00078
21	0.00	-2.16	0.00035	26	3.64	0.28	0.00008
22	0.00	-3.75	0.00030	27	0.80	0.00	0.00001
23	0.85	0.00	0.00011	28	1.99	-0.05	0.00004
24	2.12	0.16	0.00011	29	2.91	-0.08	0.00005
25	2.95	0.27	0.00008	30	3.64	-0.18	0.00009
31	0.76	0.00	-0.00006				
32	1.84	-0.12	-0.00009				

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	-167.51	-463.59	
2	1	-295.43	-11.23	
3	1	-280.49	169.06	
4	1	-120.57	305.76	
19	1	0.00	-453.24	
20	1		-31.35	
21	1		177.02	
22	1		307.37	

Stijfheidsbepaling stabiliteitsportaal zuid

Technosoft Raamwerken release 6.60c

7 jun 2021

Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 10/04/2021
Bestand.....: C:\Users\fokkenst0752\BIM
360\Arcadis\ANL-E01031.000420-Leiden DPS Cell therapy
facility\Project
Files\03_BOD\02_WIP\SE\Stabiliteit\Bouwdeel A - OW - Zuid
- Eenheidslast (3).rww

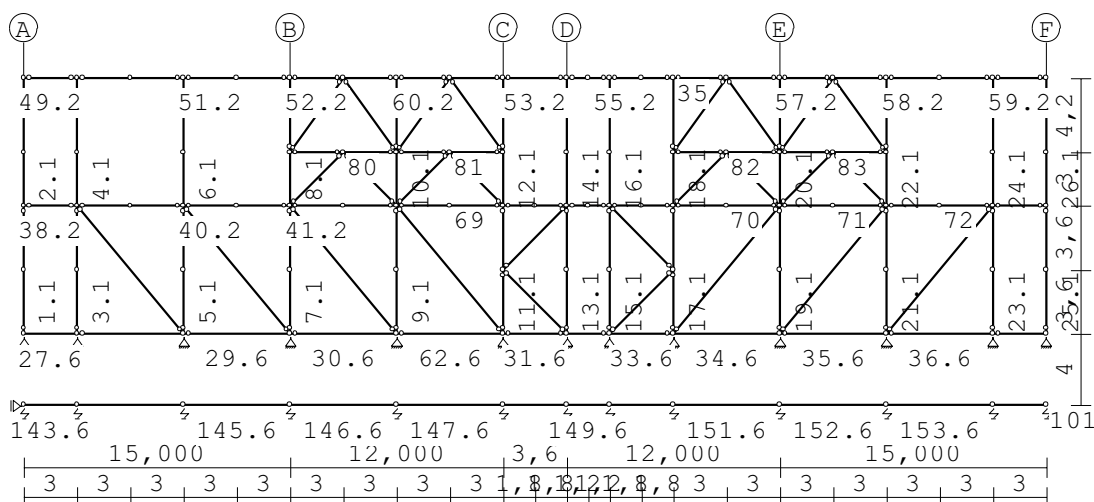
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode (CEN)

Belastingen	EN 1990:2002	C2:2010
	EN 1991-1-1:2002	C1:2009

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	14.400
2	B	15.000	0.000	14.400
3	C	27.000	0.000	14.400
4	D	30.600	0.000	14.400
5	E	42.600	0.000	14.400
6	F	57.600	0.000	14.400

Project.....:
Onderdeel.....:

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	C25/30	8352	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m ³]
2	C25/30	N	2.77	Normaal	2400






PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K350/350/12.5	1:S355	1.6707e+04	3.1541e+08	0.00
2	B*H 30000*300	2:C25/30	9.0000e+06	6.7500e+10	0.00
3	UNP200	1:S355	3.2200e+03	1.9110e+07	0.00
4	K200/200/12.5	1:S355	9.2073e+03	5.3365e+07	0.00
5	B219.1/12.5	1:S355	8.1132e+03	4.3446e+07	0.00
6	B*H 700*900	2:C25/30	6.3000e+05	4.2525e+10	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	350	350	175.0					
2	0:Normaal	30000	300	150.0	0:RH				
3	0:Normaal	75	200	100.0					
4	0:Normaal	200	200	100.0					
5	0:Normaal	219	219	109.6					
6	0:Normaal	700	900	450.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	K350/350/12.5	
2	B*H 30000*300	
3	UNP200	
4	K200/200/12.5	
5	B219.1/12.5	

Project.....:
Onderdeel.....:

PROFIELVORMEN [mm]

6 B*H 700*900



KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	27.000	0.000
2	3.000	0.000	7	30.600	0.000
3	9.000	0.000	8	33.000	0.000
4	15.000	0.000	9	36.600	0.000
5	21.000	0.000	10	42.600	0.000
11	48.600	0.000	16	9.000	7.200
12	54.600	0.000	17	15.000	7.200
13	57.600	0.000	18	21.000	7.200
14	0.000	7.200	19	27.000	7.200
15	3.000	7.200	20	30.600	7.200
21	33.000	7.200	26	57.600	7.200
22	36.600	7.200	27	0.000	14.400
23	42.600	7.200	28	3.000	14.400
24	48.600	7.200	29	9.000	14.400
25	54.600	7.200	30	15.000	14.400
31	21.000	14.400	36	42.600	14.400
32	27.000	14.400	37	48.600	14.400
33	30.600	14.400	38	54.600	14.400
34	33.000	14.400	39	57.600	14.400
35	36.600	14.400	40	0.000	3.600
41	3.000	3.600	46	30.600	3.600
42	9.000	3.600	47	33.000	3.600
43	15.000	3.600	48	36.600	3.600
44	21.000	3.600	49	42.600	3.600
45	27.000	3.600	50	48.600	3.600
51	54.600	3.600	56	15.000	10.200
52	57.600	3.600	57	21.000	10.200
53	0.000	10.200	58	27.000	10.200
54	3.000	10.200	59	30.600	10.200
55	9.000	10.200	60	33.000	10.200
61	36.600	10.200	66	6.000	7.200
62	42.600	10.200	67	12.000	7.200
63	48.600	10.200	68	18.000	7.200
64	54.600	10.200	69	24.000	7.200
65	57.600	10.200	70	39.600	7.200

Project.....:
Onderdeel.....:

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
71	45.600	7.200	76	24.000	14.400
72	51.600	7.200	77	39.600	14.400
73	6.000	14.400	78	45.600	14.400
74	12.000	14.400	79	51.600	14.400
75	18.000	14.400	80	18.000	10.200
81	24.000	10.200	86	34.800	7.200
82	39.600	10.200	87	31.800	14.400
83	45.600	10.200	88	34.800	14.400
84	28.800	7.200	89	0.000	-4.000
85	31.800	7.200	90	3.000	-4.000
91	9.000	-4.000	96	33.000	-4.000
92	15.000	-4.000	97	36.600	-4.000
93	21.000	-4.000	98	42.600	-4.000
94	27.000	-4.000	99	48.600	-4.000
95	30.600	-4.000	100	54.600	-4.000
101	57.600	-4.000			

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
1	1	40	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	3.600
2	14	53	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.000
3	2	41	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	3.600
4	15	54	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.000
5	3	42	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	3.600
6	16	55	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.000
7	4	43	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	3.600
8	17	56	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.000
9	5	44	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	3.600
10	18	57	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.000
11	6	45	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	3.600
12	19	58	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.000
13	7	46	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	3.600
14	20	59	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.000
15	8	47	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	3.600
16	21	60	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.000
17	9	48	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	3.600
18	22	61	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.000
19	10	49	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	3.600
20	23	62	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.000
21	11	50	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	3.600
22	24	63	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.000

Project.....:
Onderdeel.....:

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
23	12	51	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	3.600
24	25	64	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.000
25	13	52	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	3.600
26	26	65	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.000
27	1	2	6:B*H 700*900	NDM	NDM	3.000
28	2	3	6:B*H 700*900	ND-	NDM	6.000
29	3	4	6:B*H 700*900	ND-	NDM	6.000
30	4	5	6:B*H 700*900	ND-	NDM	6.000
31	6	7	6:B*H 700*900	ND-	ND-	3.600
32	7	8	6:B*H 700*900	NDM	ND-	2.400
33	8	9	6:B*H 700*900	NDM	ND-	3.600
34	9	10	6:B*H 700*900	NDM	NDM	6.000
35	10	11	6:B*H 700*900	ND-	NDM	6.000
36	11	12	6:B*H 700*900	ND-	NDM	6.000
37	12	13	6:B*H 700*900	ND-	NDM	3.000
38	14	15	2:B*H 30000*300	ND-	ND-	3.000
39	15	66	2:B*H 30000*300	ND-	NDM	3.000
40	16	67	2:B*H 30000*300	ND-	NDM	3.000
41	17	68	2:B*H 30000*300	ND-	NDM	3.000
42	19	84	2:B*H 30000*300	ND-	NDM	1.800
43	20	85	2:B*H 30000*300	ND-	NDM	1.200
44	21	86	2:B*H 30000*300	ND-	NDM	1.800
45	22	70	2:B*H 30000*300	ND-	NDM	3.000
46	23	71	2:B*H 30000*300	ND-	NDM	3.000
47	24	72	2:B*H 30000*300	ND-	NDM	3.000
48	25	26	2:B*H 30000*300	ND-	ND-	3.000
49	27	28	2:B*H 30000*300	ND-	ND-	3.000
50	28	73	2:B*H 30000*300	ND-	NDM	3.000
51	29	74	2:B*H 30000*300	ND-	NDM	3.000
52	30	75	2:B*H 30000*300	ND-	ND-	3.000
53	32	33	2:B*H 30000*300	ND-	ND-	3.600
54	33	87	2:B*H 30000*300	ND-	NDM	1.200
55	34	88	2:B*H 30000*300	ND-	NDM	1.800
56	35	77	2:B*H 30000*300	ND-	ND-	3.000
57	36	78	2:B*H 30000*300	ND-	ND-	3.000
58	37	79	2:B*H 30000*300	ND-	NDM	3.000
59	38	39	2:B*H 30000*300	ND-	ND-	3.000
60	31	76	2:B*H 30000*300	ND-	ND-	3.000
61	18	69	2:B*H 30000*300	ND-	NDM	3.000
62	5	6	6:B*H 700*900	ND-	NDM	6.000
63	40	14	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600

Project.....:
Onderdeel.....:

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
64	41	15	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
65	42	16	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
66	43	17	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
67	44	18	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
68	45	19	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
69	46	20	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
70	47	21	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
71	48	22	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
72	49	23	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
73	50	24	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
74	51	25	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
75	52	26	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
76	53	27	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	4.200
77	54	28	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	4.200
78	55	29	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	4.200
79	56	30	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	4.200
80	57	31	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	4.200
81	58	32	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	4.200
82	59	33	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	4.200
83	60	34	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	4.200
84	61	35	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	4.200
85	62	36	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	4.200
86	63	37	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	4.200
87	64	38	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	4.200
88	65	39	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	4.200
89	56	80	4:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.000
90	57	81	4:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.000
91	61	82	4:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.000
92	62	83	4:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.000
93	66	16	2:B*H 30000*300	NDM	ND-	3.000
94	67	17	2:B*H 30000*300	NDM	ND-	3.000
95	68	18	2:B*H 30000*300	NDM	ND-	3.000
96	69	19	2:B*H 30000*300	NDM	ND-	3.000
97	70	23	2:B*H 30000*300	NDM	ND-	3.000
98	71	24	2:B*H 30000*300	NDM	ND-	3.000
99	72	25	2:B*H 30000*300	NDM	ND-	3.000
100	73	29	2:B*H 30000*300	NDM	ND-	3.000
101	74	30	2:B*H 30000*300	NDM	ND-	3.000
102	75	31	2:B*H 30000*300	NDM	ND-	3.000
103	76	32	2:B*H 30000*300	NDM	ND-	3.000
104	77	36	2:B*H 30000*300	NDM	ND-	3.000

Project.....:
Onderdeel.....:

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
105	78	37	2:B*H 30000*300	NDM	ND-	3.000
106	79	38	2:B*H 30000*300	NDM	ND-	3.000
107	56	75	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.161
108	75	57	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.161
109	57	76	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.161
110	76	58	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.161
111	61	77	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.161
112	77	62	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.161
113	62	78	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.161
114	78	63	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.161
115	80	57	4:K200/200/12.5	NDM	ND-	3.000
116	81	58	4:K200/200/12.5	NDM	ND-	3.000
117	17	80	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.243
118	80	18	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.243
119	18	81	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.243
120	81	19	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.243
121	82	62	4:K200/200/12.5	NDM	ND-	3.000
122	83	63	4:K200/200/12.5	NDM	ND-	3.000
123	22	82	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.243
124	82	23	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.243
125	23	83	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.243
126	83	24	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.243
127	84	20	2:B*H 30000*300	NDM	ND-	1.800
128	85	21	2:B*H 30000*300	NDM	ND-	1.200
129	86	22	2:B*H 30000*300	NDM	ND-	1.800
130	87	34	2:B*H 30000*300	NDM	ND-	1.200
131	88	35	2:B*H 30000*300	NDM	ND-	1.800
132	15	3	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	9.372
133	16	4	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	9.372
134	17	5	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	9.372
135	18	6	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	9.372
136	7	45	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
137	45	20	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
138	8	48	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
139	48	21	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
140	9	23	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	9.372
141	10	24	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	9.372
142	11	25	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	9.372
143	89	90	6:B*H 700*900	NDM	NDM	3.000
144	90	91	6:B*H 700*900	NDM	NDM	6.000
145	91	92	6:B*H 700*900	NDM	NDM	6.000

Project.....:
Onderdeel.....:

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
Opm.						
146	92	93	6:B*H 700*900	NDM	NDM	6.000
147	93	94	6:B*H 700*900	NDM	NDM	6.000
148	94	95	6:B*H 700*900	NDM	NDM	3.600
149	95	96	6:B*H 700*900	NDM	NDM	2.400
150	96	97	6:B*H 700*900	NDM	NDM	3.600
151	97	98	6:B*H 700*900	NDM	NDM	6.000
152	98	99	6:B*H 700*900	NDM	NDM	6.000
153	99	100	6:B*H 700*900	NDM	NDM	6.000
154	100	101	6:B*H 700*900	NDM	NDM	3.000

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	2	110		0.00
3	3	110		0.00
4	4	110		0.00
5	5	110		0.00
6	6	110		0.00
7	7	110		0.00
8	8	110		0.00
9	9	110		0.00
10	10	110		0.00
11	11	110		0.00
12	12	110		0.00
13	13	110		0.00
14	89	100		0.00

VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	89	2:Z-transl.	0.00	7.500e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	90	2:Z-transl.	0.00	7.500e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	91	2:Z-transl.	0.00	7.500e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	92	2:Z-transl.	0.00	7.500e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
5	93	2:Z-transl.	0.00	7.500e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
6	94	2:Z-transl.	0.00	7.500e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
7	95	2:Z-transl.	0.00	7.500e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
8	96	2:Z-transl.	0.00	7.500e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
9	97	2:Z-transl.	0.00	7.500e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
10	98	2:Z-transl.	0.00	7.500e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
11	99	2:Z-transl.	0.00	7.500e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
12	100	2:Z-transl.	0.00	7.500e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
13	101	2:Z-transl.	0.00	7.500e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

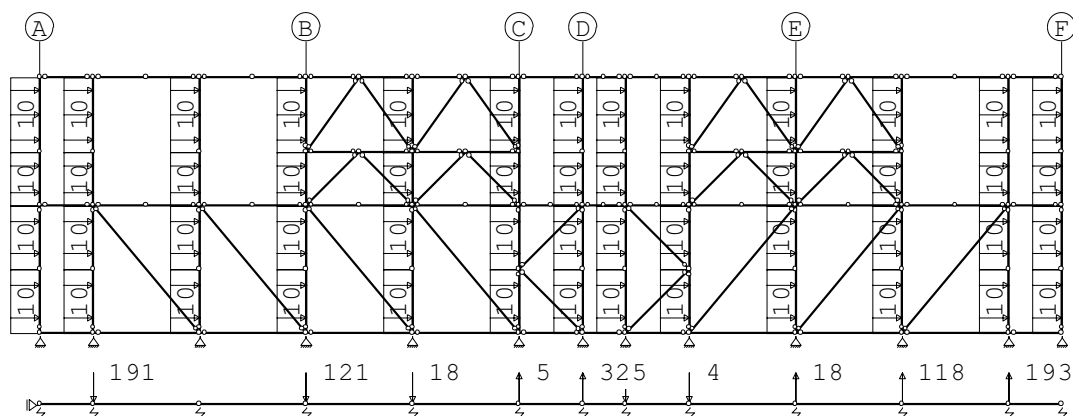
Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving	Type
1 Eenheidslast	EGZ=0.00 1 Permanente belasting

BELASTINGEN

B.G:1 Eenheidslast



KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Eenheidslast

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	90	Z	-191.000			
2	91	Z	0.000			
3	92	Z	-121.000			
4	93	Z	-18.000			
5	94	Z	5.000			
6	95	Z	325.000			
7	96	Z	-325.000			
8	97	Z	-4.000			
9	98	Z	18.000			
10	99	Z	118.000			
11	100	Z	193.000			

STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Eenheidslast

StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
76	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
2	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
63	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
1	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
77	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
4	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
64	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
78	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
6	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
65	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
5	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			

Project.....:
Onderdeel.....:

STAAFBELASTINGEN

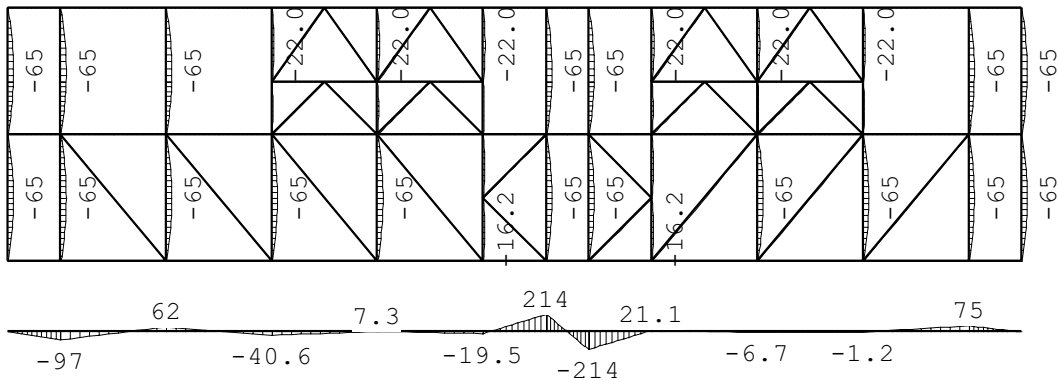
B.G:1 Eenheidslast

Staafl	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
7	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
66	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
8	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
79	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
80	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
10	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
67	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
9	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
11	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
68	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
12	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
81	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
82	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
14	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
69	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
13	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
15	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
70	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
16	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
83	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
84	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
18	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
71	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
17	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
19	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
72	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
20	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
85	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
86	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
22	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
73	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
21	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
23	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
74	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
24	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
87	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
88	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
26	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
75	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
25	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			

Project.....:
Onderdeel.....:

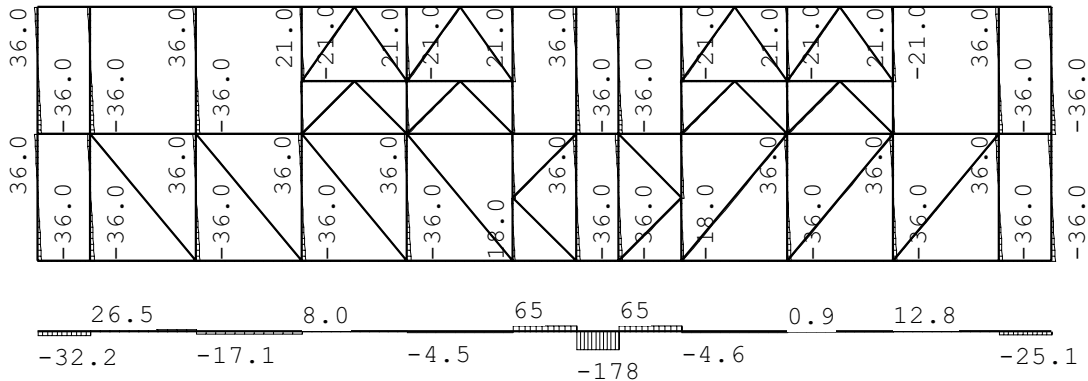
MOMENTEN

B.G:1 Eenheidslast



DWARSKRACHTEN

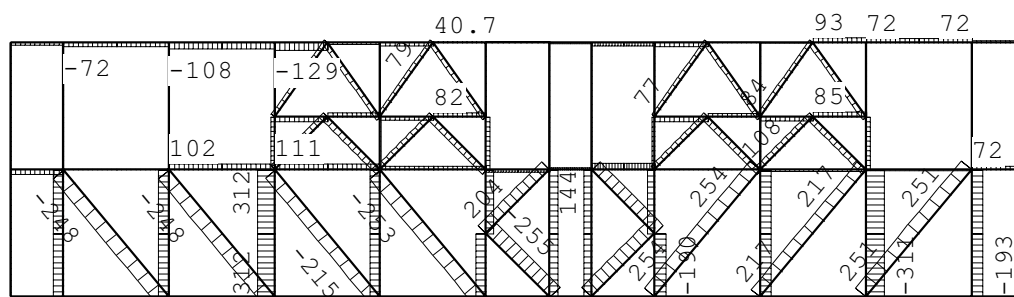
B.G:1 Eenheidslast



Project.....:
Onderdeel.....:

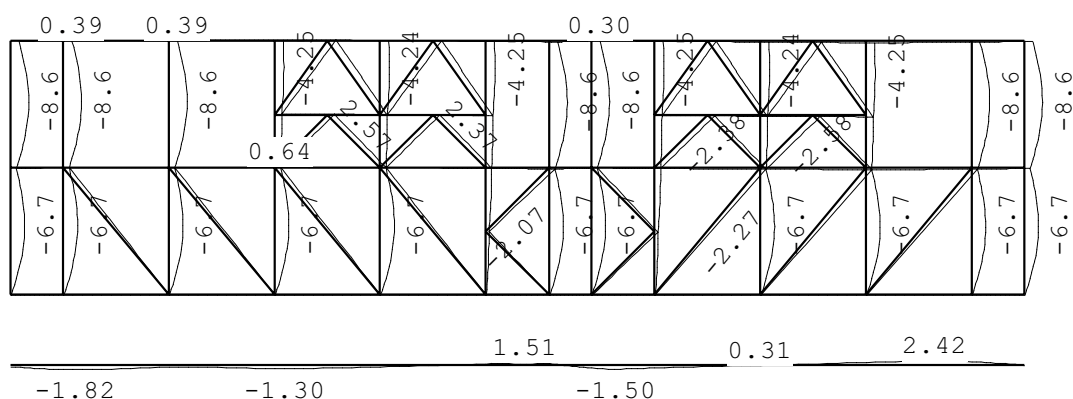
NORMAALKRACHTEN

B.G:1 Eenheidslast



VERPLAATSINGEN [mm]

B.G:1 Eenheidslast

**VERPLAATSINGEN** [mm; rad]

B.G:1 Eenheidslast

Kn.	X-verpl.	Z-verpl.	Rotatie	Kn.	X-verpl.	Z-verpl.	Rotatie
1	0.00	0.00	0.00000	6	0.00	0.00	0.00000
2	0.00	0.00	0.00000	7	0.00	0.00	-0.00000
3	0.00	0.00	0.00000	8	0.00	0.00	0.00000
4	0.00	0.00	0.00000	9	0.00	0.00	0.00000
5	0.00	0.00	0.00000	10	0.00	0.00	-0.00000
11	0.00	0.00	-0.00000	16	2.61	0.39	0.00253
12	0.00	0.00	-0.00000	17	2.61	0.64	0.00039
13	0.00	0.00	-0.00000	18	2.62	0.38	0.00038
14	2.61	0.00	0.00253	19	2.63	0.05	0.00038
15	2.60	0.39	0.00253	20	2.63	-0.30	0.00253

Project.....:
Onderdeel.....:

VERPLAATSINGEN [mm;rad]				B.G:1 Eenheidslast			
Kn.	X-verpl.	Z-verpl.	Rotatie	Kn.	X-verpl.	Z-verpl.	Rotatie
21	2.63	0.30	0.00253	26	2.63	0.00	0.00253
22	2.63	-0.06	0.00038	27	3.95	0.00	-0.00216
23	2.63	-0.38	0.00037	28	3.95	0.39	-0.00216
24	2.63	-0.64	0.00038	29	3.94	0.39	-0.00216
25	2.63	-0.40	0.00253	30	3.93	0.70	-0.00031
31	3.93	0.37	-0.00030	36	3.92	-0.37	-0.00030
32	3.93	-0.00	-0.00031	37	3.93	-0.70	-0.00031
33	3.93	-0.30	-0.00217	38	3.93	-0.40	-0.00217
34	3.93	0.30	-0.00217	39	3.93	0.00	-0.00217
35	3.93	-0.00	-0.00031	40	6.59	0.00	0.00036
41	6.58	0.20	0.00036	46	6.60	-0.15	0.00036
42	6.59	0.20	0.00036	47	6.60	0.15	0.00036
43	6.59	0.32	0.00036	48	1.27	-0.20	0.00067
44	6.59	0.19	0.00036	49	6.60	-0.19	0.00037
45	1.27	0.19	0.00067	50	6.60	-0.32	0.00037
51	6.60	-0.20	0.00037	56	3.27	0.70	0.00005
52	6.60	0.00	0.00037	57	3.24	0.37	0.00004
53	8.27	0.00	0.00077	58	3.27	-0.00	0.00004
54	8.27	0.39	0.00077	59	8.28	-0.30	0.00076
55	8.27	0.39	0.00077	60	8.28	0.30	0.00076
61	3.28	-0.00	0.00004	66	2.60	0.39	-0.00000
62	3.25	-0.37	0.00003	67	2.61	0.52	-0.00004
63	3.27	-0.70	0.00004	68	2.62	0.51	0.00004
64	8.28	-0.40	0.00076	69	2.63	0.22	0.00005
65	8.28	0.00	0.00076	70	2.63	-0.22	0.00005
71	2.63	-0.51	0.00004	76	3.93	0.17	0.00006
72	2.63	-0.52	-0.00004	77	3.92	-0.18	0.00007
73	3.95	0.39	-0.00000	78	3.92	-0.55	0.00005
74	3.94	0.55	-0.00005	79	3.93	-0.55	-0.00005
75	3.93	0.54	0.00006	80	3.13	0.50	0.00004
81	3.14	0.21	0.00007	86	2.63	0.12	0.00010
82	3.15	-0.22	0.00005	87	3.93	-0.00	-0.00025
83	3.14	-0.51	0.00006	88	3.93	0.15	0.00008
84	2.63	-0.12	0.00010	89	0.00	-0.43	0.00058
85	2.63	-0.00	-0.00025	90	0.00	-1.76	0.00017
91	0.00	-0.58	-0.00012	96	0.00	-1.08	0.00066
92	0.00	-1.28	0.00006	97	0.00	-0.99	-0.00032
93	0.00	-0.41	-0.00022	98	0.00	0.31	-0.00020
94	0.00	0.99	-0.00032	99	0.00	1.73	-0.00026
95	0.00	1.09	0.00066	100	0.00	2.07	0.00037

Project.....:
Onderdeel.....:

VERPLAATSINGEN [mm;rad] B.G.:1 Eenheidslast

Kn.	X-verpl.	Z-verpl.	Rotatie	Kn.	X-verpl.	Z-verpl.	Rotatie
101	0.00	0.34	0.00068				

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	-36.00	0.00	
2	1	-36.00	-190.79	
3	1	-194.99	-0.09	
4	1	-195.07	-120.93	
5	1	-173.49	-18.27	
6	1	-179.73	5.11	
7	1	-216.48	324.96	
8	1	-216.36	-324.72	
9	1	-180.34	-4.40	
10	1	-174.95	17.92	
11	1	-196.59	118.49	
12	1	-36.00	192.71	
13	1	-36.00	0.00	
89	1	0.00	32.23	
90	1		132.29	
91	1		43.60	
92	1		95.90	
93	1		30.45	
94	1		-74.36	
95	1		-81.62	
96	1		81.10	
97	1		74.04	

Project.....:

Onderdeel.....:

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
98	1		-23.55	
99	1		-129.85	
100	1		-155.09	
101	1		-25.14	

Controle stabiliteitsportalen noord en midden

Technosoft Raamwerken release 6.60c

7 jun 2021

Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 26/05/2021
Bestand.....: C:\Users\fokkenst0752\BIM
360\Arcadis\ANL-E01031.000420-Leiden DPS Cell therapy
facility\Project
Files\03_BOD\02_WIP\SE\Stabiliteit\Bouwdeel A - OW -
Noord - Controle.rww

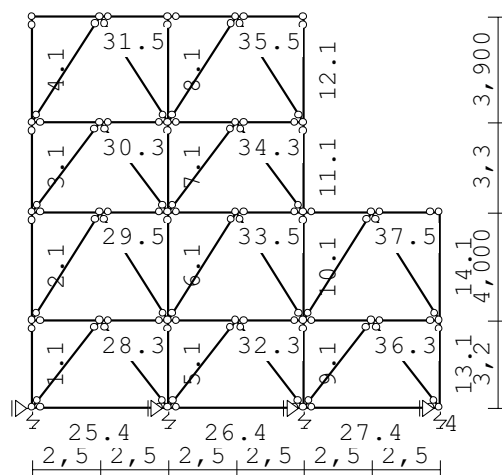
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	C25/30	8352	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m ³]
2	C25/30	N	2.77	Normaal	2400

Project.....:
Onderdeel.....:






PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K350/350/12.5	1:S355	1.6707e+04	3.1541e+08	0.00
2	B219.1/12.5	1:S355	8.1132e+03	4.3446e+07	0.00
3	K200/200/12.5	1:S355	9.2073e+03	5.3365e+07	0.00
4	B*H 700*900	2:C25/30	6.3000e+05	4.2525e+10	0.00
5	B*H 300*50000	2:C25/30	1.5000e+07	3.1250e+15	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	350	350	175.0					
2	0:Normaal	219	219	109.6					
3	0:Normaal	200	200	100.0					
4	0:Normaal	700	900	450.0	0:RH				
5	0:Normaal	300	50000	25000.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	K350/350/12.5	
2	B219.1/12.5	
3	K200/200/12.5	
4	B*H 700*900	
5	B*H 300*50000	

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	5.000	3.200
2	5.000	0.000	7	10.000	3.200
3	10.000	0.000	8	15.000	3.200
4	15.000	0.000	9	0.000	7.200
5	0.000	3.200	10	5.000	7.200
11	10.000	7.200	16	0.000	14.400
12	15.000	7.200	17	5.000	14.400
13	0.000	10.500	18	10.000	14.400

Project.....:
Onderdeel.....:

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
14	5.000	10.500	19	2.500	3.200
15	10.000	10.500	20	2.500	7.200
21	2.500	10.500	26	7.500	14.400
22	2.500	14.400	27	12.500	3.200
23	7.500	3.200	28	12.500	7.200
24	7.500	7.200			
25	7.500	10.500			

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
1	1	5	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.200
2	5	9	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	4.000
3	9	13	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.300
4	13	16	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.900
5	2	6	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.200
6	6	10	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	4.000
7	10	14	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.300
8	14	17	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.900
9	3	7	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.200
10	7	11	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	4.000
11	11	15	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.300
12	15	18	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.900
13	4	8	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.200
14	8	12	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	4.000
15	16	22	5:B*H 300*50000	NDM	NDM	2.500
16	17	26	5:B*H 300*50000	ND-	NDM	2.500
17	13	21	3:K200/200/12.5	ND-	NDM	2.500
18	14	25	3:K200/200/12.5	ND-	NDM	2.500
19	9	20	5:B*H 300*50000	ND-	NDM	2.500
20	10	24	5:B*H 300*50000	ND-	NDM	2.500
21	11	28	5:B*H 300*50000	ND-	NDM	2.500
22	5	19	3:K200/200/12.5	ND-	NDM	2.500
23	6	23	3:K200/200/12.5	ND-	NDM	2.500
24	7	27	3:K200/200/12.5	ND-	NDM	2.500
25	1	2	4:B*H 700*900	ND-	ND-	5.000
26	2	3	4:B*H 700*900	ND-	ND-	5.000
27	3	4	4:B*H 700*900	ND-	ND-	5.000
28	19	6	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	2.500
29	20	10	5:B*H 300*50000	ND-	ND-	2.500
30	21	14	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	2.500
31	22	17	5:B*H 300*50000	ND-	NDM	2.500

Project.....:
Onderdeel.....:

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
32	23	7	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	2.500
33	24	11	5:B*H 300*50000	ND-	ND-	2.500
34	25	15	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	2.500
35	26	18	5:B*H 300*50000	ND-	NDM	2.500
36	27	8	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	2.500
37	28	12	5:B*H 300*50000	ND-	ND-	2.500
38	13	22	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.632
39	14	22	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.632
40	14	26	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.632
41	26	15	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.632
42	9	21	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.140
43	10	21	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.140
44	10	25	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.140
45	25	11	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.140
46	5	20	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.717
47	20	6	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.717
48	6	24	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.717
49	24	7	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.717
50	7	28	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.717
51	28	8	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.717
52	1	19	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.061
53	19	2	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.061
54	2	23	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.061
55	23	3	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.061
56	3	27	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.061
57	27	4	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.061

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	100		0.00
2	2	100		0.00
3	3	100		0.00
4	4	100		0.00

VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	0.00	8.200e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	0.00	8.200e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	3	2:Z-transl.	0.00	8.200e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	4	2:Z-transl.	0.00	8.200e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

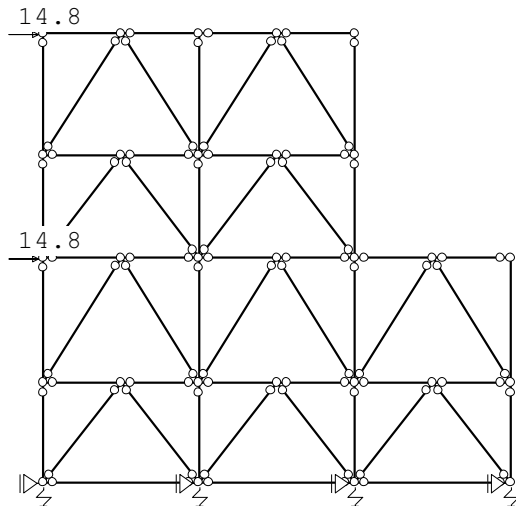
Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanente belasting	EGZ=0.00	1
2	Veranderlijke belasting	EGZ=0.00	1 Permanente belasting
3	Eenhedslast	EGZ=0.00	1 Permanente belasting

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



KNOOPBELASTINGEN

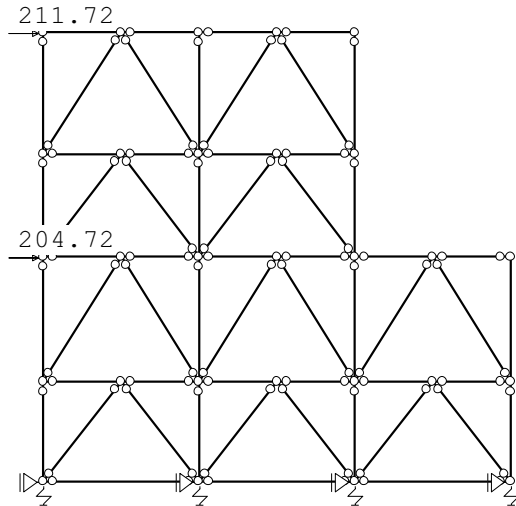
B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	16	X	14.800			
2	9	X	14.800			

Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting



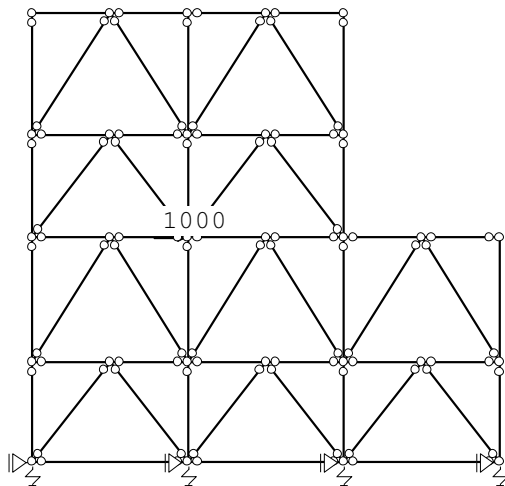
KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	16	X	211.720			
2	9	X	204.720			

BELASTINGEN

B.G:3 Eenheidslast



Project.....:
Onderdeel.....:

KNOOPBELASTINGEN

B.G:3 Eenheidslast

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	10	X	1000.000			

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $G_{k,2}$
2	Fund. -1.20 $G_{k,1}$ + -1.50 $G_{k,2}$
3	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $G_{k,2}$
4	Kar. -1.00 $G_{k,1}$ + -1.00 $G_{k,2}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

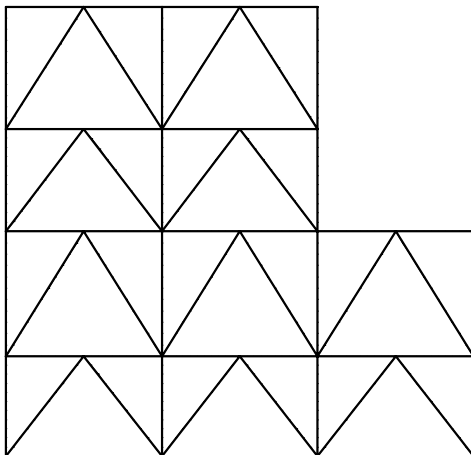
BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:-1.20, -1.50

BELASTINGCOMBINATIE

B.C:1

MOMENTEN

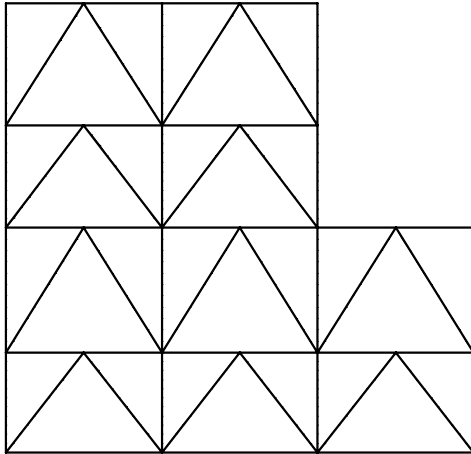
B.C:1



Project.....:
Onderdeel.....:

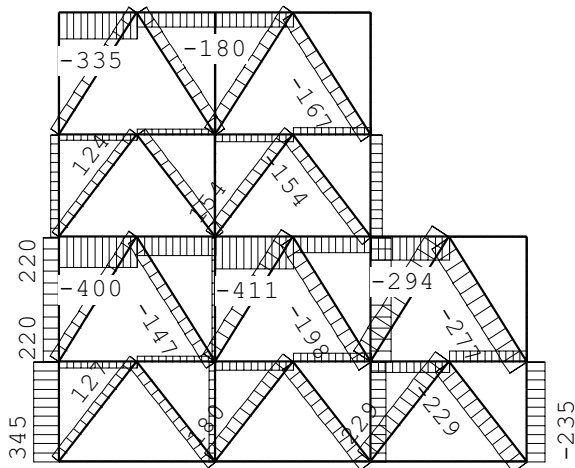
DWARSKRACHTEN

B.C.:1



NORMAALKRACHTEN

B.C.:1



REACTIES

B.C.:1

Kn.	X	Z	M
1	-78.12	-444.76	
2	-189.12	-128.28	
3	-251.97	157.29	
4	-140.97	415.75	
	-660.18	0.00	: Som van de reacties

Project.....:
Onderdeel.....:

REACTIES

B.C:1

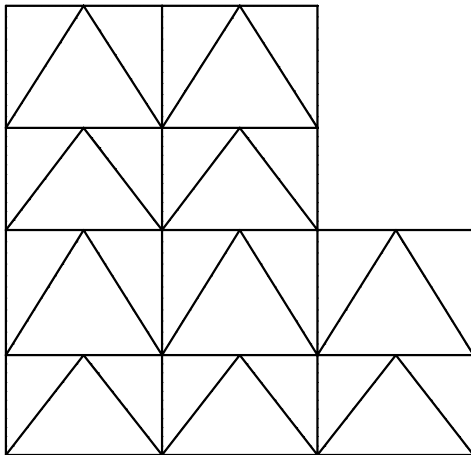
Kn.	X	Z	M
	660.18	0.00	: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIE

B.C:2

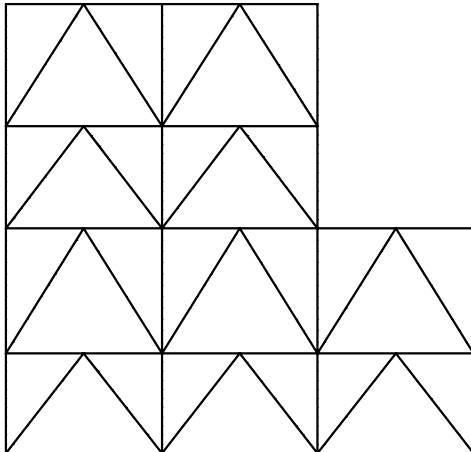
MOMENTEN

B.C:2



DWARSKRACHTEN

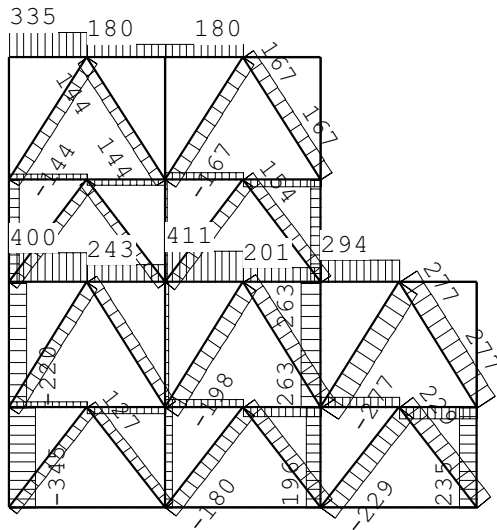
B.C:2



```
Project.....:
Onderdeel.....:
```

NORMAALKRACHTEN

B.C:2



REACTIES

B.C:2

Kn.	X	Z	M
1	78.12	444.76	
2	189.12	128.28	
3	251.97	-157.29	
4	140.97	-415.75	
	660.18	0.00	: Som van de reacties
	-660.18	0.00	: Som van de belastingen

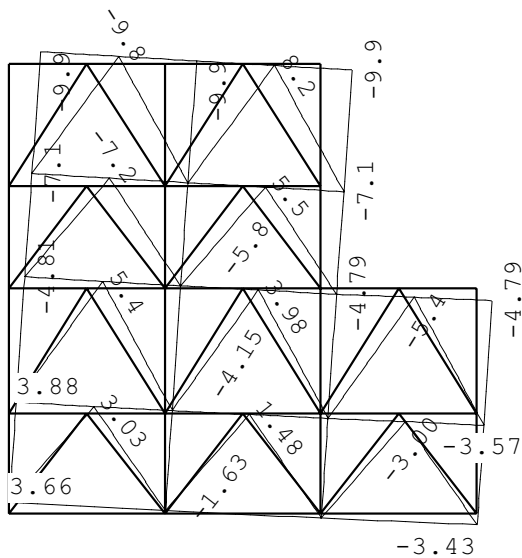
Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIE

B.C:3 Karakteristiek

VERPLAATSINGEN [mm]

B.C:3 Karakteristiek



REACTIES

B.C:3 Karakteristiek

Kn.	X	Z	M
1	-52.79	-300.47	
2	-127.78	-86.66	
3	-170.23	106.26	
4	-95.24	280.88	
	-446.04	0.00	: Som van de reacties
	446.04	0.00	: Som van de belastingen

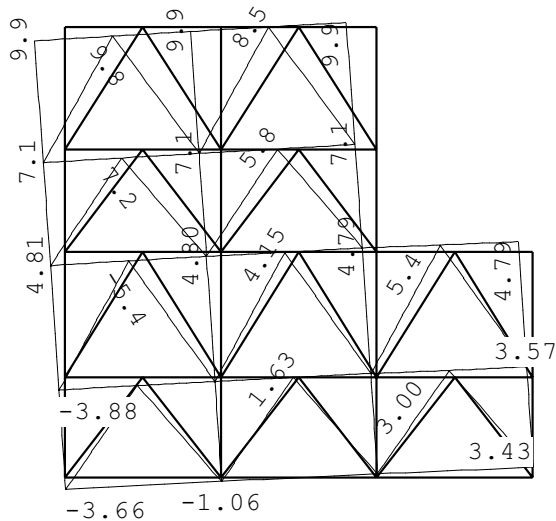
Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIE

B.C:4 Karakteristiek

VERPLAATSINGEN [mm]

B.C:4 Karakteristiek



REACTIES

B.C:4 Karakteristiek

Kn.	X	Z	M
1	52.79	300.47	
2	127.78	86.66	
3	170.23	-106.26	
4	95.24	-280.88	
	446.04	0.00	: Som van de reacties
	-446.04	0.00	: Som van de belastingen

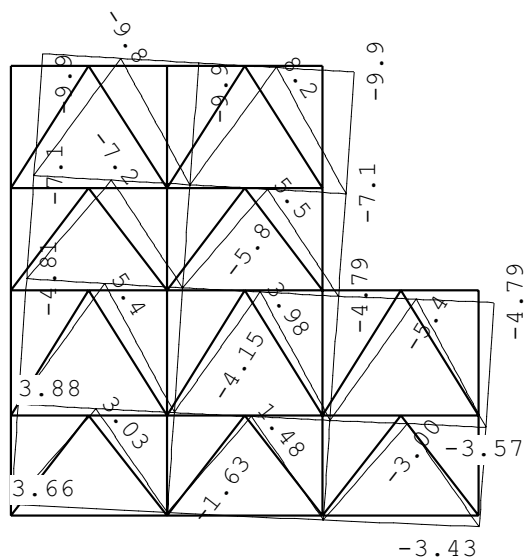
Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIE

B.C:3 Karakteristiek

VERPLAATSINGEN [mm]

B.C:3 Karakteristiek



REACTIONS

B.C:3 Karakteristiek

Kn.	X	Z	M
1	-52.79	-300.47	
2	-127.78	-86.66	
3	-170.23	106.26	
4	-95.24	280.88	
	-446.04	0.00	: Som van de reacties
	446.04	0.00	: Som van de belastingen

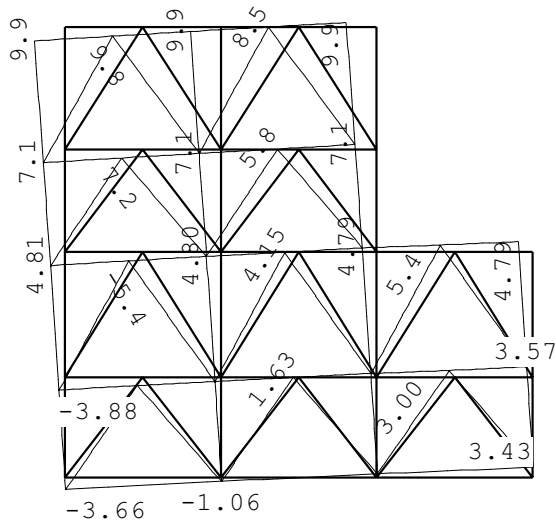
Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIE

B.C:4 Karakteristiek

VERPLAATSINGEN [mm]

B.C:4 Karakteristiek



REACTIES

B.C:4 Karakteristiek

Kn.	X	Z	M
1	52.79	300.47	
2	127.78	86.66	
3	170.23	-106.26	
4	95.24	-280.88	
	446.04	0.00	: Som van de reacties
	-446.04	0.00	: Som van de belastingen

Controle stabiliteitsportaal zuid

Technosoft Raamwerken release 6.60c

7 jun 2021

Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 10/04/2021
Bestand.....: C:\Users\fokkenst0752\BIM
360\Arcadis\ANL-E01031.000420-Leiden DPS Cell therapy
facility\Project
Files\03_BOD\02_WIP\SE\Stabiliteit\Bouwdeel A - OW - Zuid
- Controle (3).rww

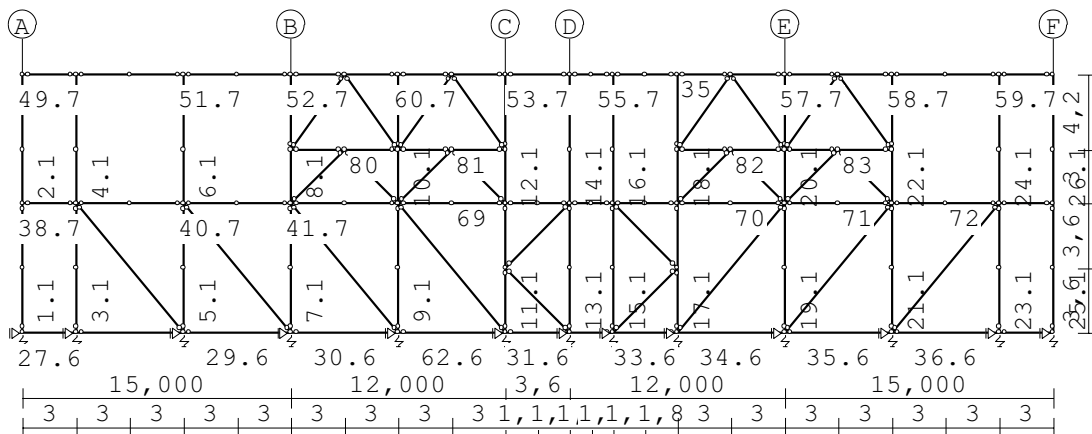
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode (CEN)

Belastingen	EN 1990:2002	C2:2010
	EN 1991-1-1:2002	C1:2009

GEOMETRIE



Project.....:
Onderdeel.....:

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	C25/30	8352	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
2	C25/30	N	2.77	Normaal	2400





PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K350/350/12.5	1:S355	1.6707e+04	3.1541e+08	0.00
2	HEA500	1:S355	1.9750e+04	8.6980e+08	0.00
3	UNP200	1:S355	3.2200e+03	1.9110e+07	0.00
4	K200/200/12.5	1:S355	9.2073e+03	5.3365e+07	0.00
5	B219.1/12.5	1:S355	8.1132e+03	4.3446e+07	0.00
6	B*H 700*900	2:C25/30	6.3000e+05	4.2525e+10	0.00
7	B*H 30000*300	2:C25/30	9.0000e+06	6.7500e+10	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	350	350	175.0					
2	0:Normaal	300	490	245.0					
3	0:Normaal	75	200	100.0					
4	0:Normaal	200	200	100.0					
5	0:Normaal	219	219	109.6					
6	0:Normaal	700	900	450.0	0:RH				
7	0:Normaal	30000	300	150.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	K350/350/12.5	
2	HEA500	
3	UNP200	
4	K200/200/12.5	

Project.....:
Onderdeel.....:

PROFIELVORMEN [mm]

5 B219.1/12.5



6 B*H 700*900



7 B*H 30000*300

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	27.000	0.000
2	3.000	0.000	7	30.600	0.000
3	9.000	0.000	8	33.000	0.000
4	15.000	0.000	9	36.600	0.000
5	21.000	0.000	10	42.600	0.000
11	48.600	0.000	16	9.000	7.200
12	54.600	0.000	17	15.000	7.200
13	57.600	0.000	18	21.000	7.200
14	0.000	7.200	19	27.000	7.200
15	3.000	7.200	20	30.600	7.200
21	33.000	7.200	26	57.600	7.200
22	36.600	7.200	27	0.000	14.400
23	42.600	7.200	28	3.000	14.400
24	48.600	7.200	29	9.000	14.400
25	54.600	7.200	30	15.000	14.400
31	21.000	14.400	36	42.600	14.400
32	27.000	14.400	37	48.600	14.400
33	30.600	14.400	38	54.600	14.400
34	33.000	14.400	39	57.600	14.400
35	36.600	14.400	40	0.000	3.600
41	3.000	3.600	46	30.600	3.600
42	9.000	3.600	47	33.000	3.600
43	15.000	3.600	48	36.600	3.600
44	21.000	3.600	49	42.600	3.600
45	27.000	3.600	50	48.600	3.600
51	54.600	3.600	56	15.000	10.200
52	57.600	3.600	57	21.000	10.200
53	0.000	10.200	58	27.000	10.200
54	3.000	10.200	59	30.600	10.200
55	9.000	10.200	60	33.000	10.200

Project.....:
Onderdeel.....:

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
61	36.600	10.200	66	6.000	7.200
62	42.600	10.200	67	12.000	7.200
63	48.600	10.200	68	18.000	7.200
64	54.600	10.200	69	24.000	7.200
65	57.600	10.200	70	39.600	7.200
71	45.600	7.200	76	24.000	14.400
72	51.600	7.200	77	39.600	14.400
73	6.000	14.400	78	45.600	14.400
74	12.000	14.400	79	51.600	14.400
75	18.000	14.400	80	18.000	10.200
81	24.000	10.200	86	34.800	7.200
82	39.600	10.200	87	31.800	14.400
83	45.600	10.200	88	34.800	14.400
84	28.800	7.200			
85	31.800	7.200			

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
1	1	40	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	3.600
2	14	53	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.000
3	2	41	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	3.600
4	15	54	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.000
5	3	42	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	3.600
6	16	55	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.000
7	4	43	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	3.600
8	17	56	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.000
9	5	44	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	3.600
10	18	57	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.000
11	6	45	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	3.600
12	19	58	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.000
13	7	46	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	3.600
14	20	59	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.000
15	8	47	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	3.600
16	21	60	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.000
17	9	48	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	3.600
18	22	61	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.000
19	10	49	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	3.600
20	23	62	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.000
21	11	50	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	3.600
22	24	63	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.000
23	12	51	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	3.600
24	25	64	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.000

Project.....:
Onderdeel.....:

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
25	13	52	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	3.600
26	26	65	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.000
27	1	2	6:B*H 700*900	NDM	NDM	3.000
28	2	3	6:B*H 700*900	ND-	NDM	6.000
29	3	4	6:B*H 700*900	ND-	NDM	6.000
30	4	5	6:B*H 700*900	ND-	NDM	6.000
31	6	7	6:B*H 700*900	ND-	ND-	3.600
32	7	8	6:B*H 700*900	NDM	ND-	2.400
33	8	9	6:B*H 700*900	NDM	ND-	3.600
34	9	10	6:B*H 700*900	NDM	NDM	6.000
35	10	11	6:B*H 700*900	ND-	NDM	6.000
36	11	12	6:B*H 700*900	ND-	NDM	6.000
37	12	13	6:B*H 700*900	ND-	NDM	3.000
38	14	15	7:B*H 30000*300	ND-	ND-	3.000
39	15	66	7:B*H 30000*300	ND-	NDM	3.000
40	16	67	7:B*H 30000*300	ND-	NDM	3.000
41	17	68	7:B*H 30000*300	ND-	NDM	3.000
42	19	84	7:B*H 30000*300	ND-	NDM	1.800
43	20	85	7:B*H 30000*300	ND-	NDM	1.200
44	21	86	7:B*H 30000*300	ND-	NDM	1.800
45	22	70	7:B*H 30000*300	ND-	NDM	3.000
46	23	71	7:B*H 30000*300	ND-	NDM	3.000
47	24	72	7:B*H 30000*300	ND-	NDM	3.000
48	25	26	7:B*H 30000*300	ND-	ND-	3.000
49	27	28	7:B*H 30000*300	ND-	ND-	3.000
50	28	73	7:B*H 30000*300	ND-	NDM	3.000
51	29	74	7:B*H 30000*300	ND-	NDM	3.000
52	30	75	7:B*H 30000*300	ND-	ND-	3.000
53	32	33	7:B*H 30000*300	ND-	ND-	3.600
54	33	87	7:B*H 30000*300	ND-	NDM	1.200
55	34	88	7:B*H 30000*300	ND-	NDM	1.800
56	35	77	7:B*H 30000*300	ND-	ND-	3.000
57	36	78	7:B*H 30000*300	ND-	ND-	3.000
58	37	79	7:B*H 30000*300	ND-	NDM	3.000
59	38	39	7:B*H 30000*300	ND-	ND-	3.000
60	31	76	7:B*H 30000*300	ND-	ND-	3.000
61	18	69	7:B*H 30000*300	ND-	NDM	3.000
62	5	6	6:B*H 700*900	ND-	NDM	6.000
63	40	14	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
64	41	15	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
65	42	16	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600

Project.....:
Onderdeel.....:

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
66	43	17	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
67	44	18	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
68	45	19	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
69	46	20	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
70	47	21	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
71	48	22	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
72	49	23	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
73	50	24	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
74	51	25	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
75	52	26	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
76	53	27	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	4.200
77	54	28	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	4.200
78	55	29	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	4.200
79	56	30	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	4.200
80	57	31	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	4.200
81	58	32	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	4.200
82	59	33	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	4.200
83	60	34	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	4.200
84	61	35	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	4.200
85	62	36	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	4.200
86	63	37	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	4.200
87	64	38	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	4.200
88	65	39	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	4.200
89	56	80	4:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.000
90	57	81	4:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.000
91	61	82	4:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.000
92	62	83	4:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.000
93	66	16	7:B*H 30000*300	NDM	ND-	3.000
94	67	17	7:B*H 30000*300	NDM	ND-	3.000
95	68	18	7:B*H 30000*300	NDM	ND-	3.000
96	69	19	7:B*H 30000*300	NDM	ND-	3.000
97	70	23	7:B*H 30000*300	NDM	ND-	3.000
98	71	24	7:B*H 30000*300	NDM	ND-	3.000
99	72	25	7:B*H 30000*300	NDM	ND-	3.000
100	73	29	7:B*H 30000*300	NDM	ND-	3.000
101	74	30	7:B*H 30000*300	NDM	ND-	3.000
102	75	31	7:B*H 30000*300	NDM	ND-	3.000
103	76	32	7:B*H 30000*300	NDM	ND-	3.000
104	77	36	7:B*H 30000*300	NDM	ND-	3.000
105	78	37	7:B*H 30000*300	NDM	ND-	3.000
106	79	38	7:B*H 30000*300	NDM	ND-	3.000

Project.....:
Onderdeel.....:

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
107	56	75	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.161
108	75	57	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.161
109	57	76	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.161
110	76	58	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.161
111	61	77	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.161
112	77	62	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.161
113	62	78	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.161
114	78	63	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.161
115	80	57	4:K200/200/12.5	NDM	ND-	3.000
116	81	58	4:K200/200/12.5	NDM	ND-	3.000
117	17	80	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.243
118	80	18	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.243
119	18	81	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.243
120	81	19	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.243
121	82	62	4:K200/200/12.5	NDM	ND-	3.000
122	83	63	4:K200/200/12.5	NDM	ND-	3.000
123	22	82	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.243
124	82	23	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.243
125	23	83	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.243
126	83	24	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.243
127	84	20	7:B*H 30000*300	NDM	ND-	1.800
128	85	21	7:B*H 30000*300	NDM	ND-	1.200
129	86	22	7:B*H 30000*300	NDM	ND-	1.800
130	87	34	7:B*H 30000*300	NDM	ND-	1.200
131	88	35	7:B*H 30000*300	NDM	ND-	1.800
132	15	3	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	9.372
133	16	4	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	9.372
134	17	5	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	9.372
135	18	6	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	9.372
136	7	45	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
137	45	20	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
138	8	48	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
139	48	21	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
140	9	23	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	9.372
141	10	24	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	9.372
142	11	25	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	9.372

Project.....:
Onderdeel.....:

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	100				0.00
2	2	100				0.00
3	3	100				0.00
4	4	100				0.00
5	5	100				0.00
6	6	100				0.00
7	7	100				0.00
8	8	100				0.00
9	9	100				0.00
10	10	100				0.00
11	11	100				0.00
12	12	100				0.00
13	13	100				0.00

VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	0.00	7.500e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	0.00	1.500e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	3	2:Z-transl.	0.00	1.500e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	4	2:Z-transl.	0.00	1.500e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
5	5	2:Z-transl.	0.00	1.500e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
6	6	2:Z-transl.	0.00	1.500e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
7	7	2:Z-transl.	0.00	1.500e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
8	8	2:Z-transl.	0.00	1.500e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
9	9	2:Z-transl.	0.00	1.500e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
10	10	2:Z-transl.	0.00	1.500e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
11	11	2:Z-transl.	0.00	1.500e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
12	12	2:Z-transl.	0.00	1.500e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
13	13	2:Z-transl.	0.00	7.500e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

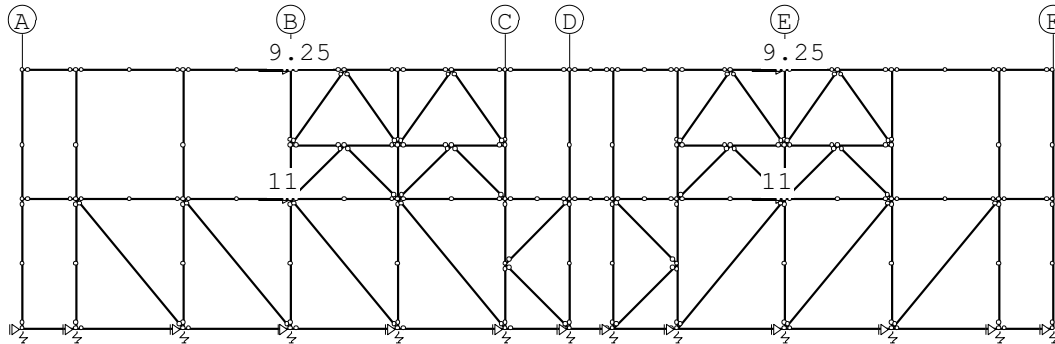
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanente belasting	EGZ=0.00	1
2	Veranderlijke belasting wi	EGZ=0.00	1 Permanente belasting
3	Eenhedslast	EGZ=0.00	1 Permanente belasting

Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



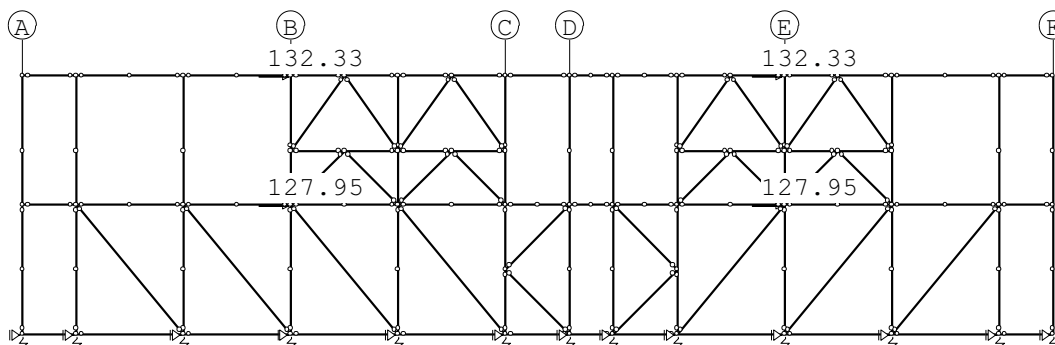
KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	30	X	9.250			
2	36	X	9.250			
3	17	X	11.000			
4	23	X	11.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting wind



KNOOPBELASTINGEN

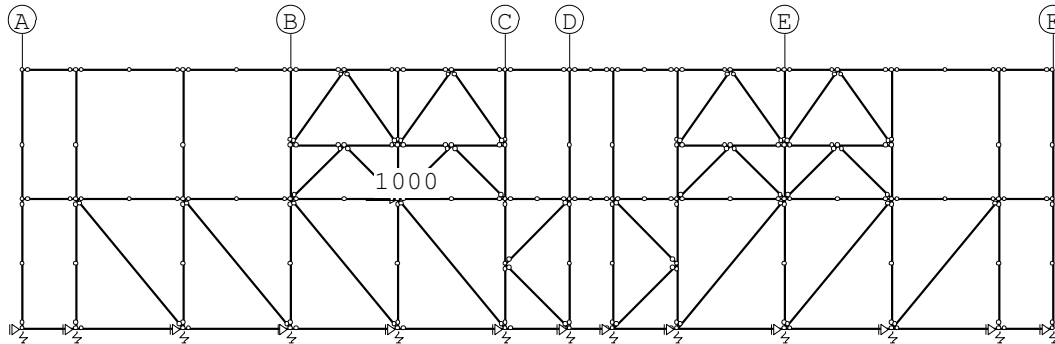
B.G:2 Veranderlijke belasting wind

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	30	X	132.330			
2	36	X	132.330			
3	17	X	127.950			
4	23	X	127.950			

Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:3 Eenheidslast



KNOOPBELASTINGEN

B.G:3 Eenheidslast

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	18	X	1000.000			

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $G_{k,2}$
2	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $G_{k,2}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen

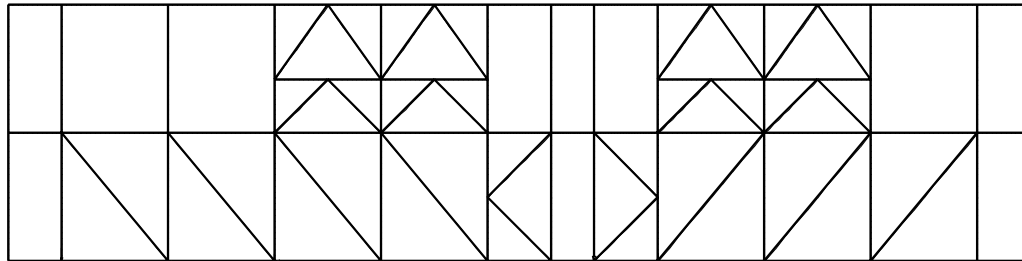
Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIE

B.C:1

MOMENTEN

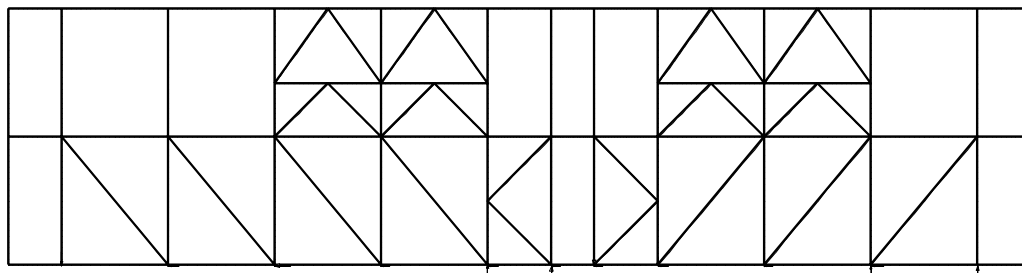
B.C:1



Fz:-11Fx:-96.Fx:-13Fx:-77.0Fx:-Fx:Fx:-Fx:-9Fx:-73.3Fx:-10&Fz: 130
Fz:-49.Fz: -6Fz: -1.4Fz: Fz:Fz:-1Fz:-7Fz: 9.6Fz: 86

DWARSKRACHTEN

B.C:1

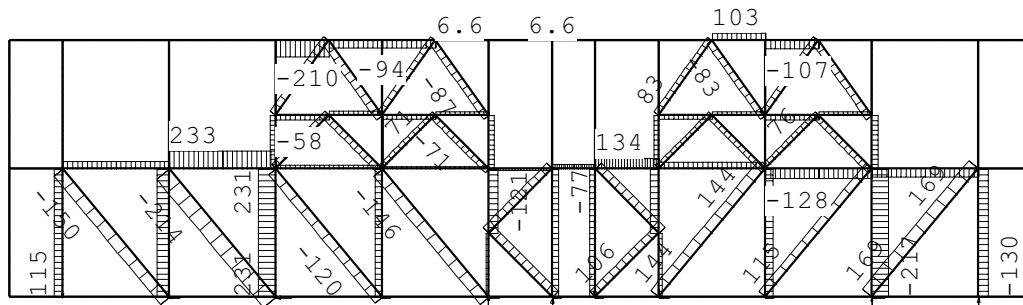


Fz:-11Fx:-96.Fx:-13Fx:-77.0Fx:-Fx:Fx:-Fx:-9Fx:-73.3Fx:-10&Fz: 130
Fz:-49.Fz: -6Fz: -1.4Fz: Fz:Fz:-1Fz:-7Fz: 9.6Fz: 86

Project.....:
Onderdeel.....:

NORMAALKRACHTEN

B.C:1



Fz: -11 Fx: -96 Fx: -13 Fx: -77 Fx: -77 Fx: -9 Fx: -73 Fx: -10 Fz: 130
Fz: -49 Fz: -6 Fz: -1.4 Fz: Fz Fz: -7 Fz: 9 Fz: 86

REACTIES

B.C:1

Kn.	X	Z	M
1	0.00	0.00	
2	0.00	-115.22	
3	-96.02	-49.34	
4	-137.14	-66.69	
5	-77.06	-1.43	
6	-93.36	79.24	
7	-76.72	153.45	
8	-75.26	-150.52	
9	-92.01	-75.02	
10	-73.38	9.04	
11	-108.49	86.32	
12	0.00	130.19	
13	0.00	0.00	
			: Som van de reacties
			: Som van de belastingen

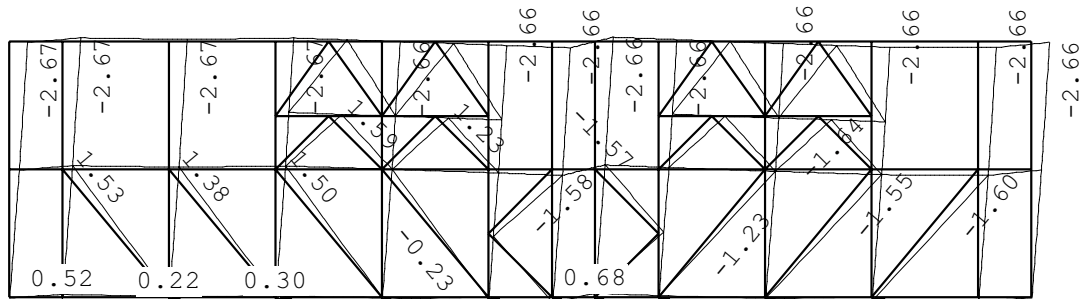
Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIE

B.C:2 Karakteristiek

VERPLAATSINGEN [mm]

B.C:2 Karakteristiek



$F_z: -78$ $F_x: -64$ $F_x: -92$ $F_x: -52.1$ $F_x: -0.69$ $F_x: -6$ $F_x: -0.04$ $F: -0.39$ $F: -0.59$
 $F_z: -33$ $F_z: -45$ $F_z: -0.9$ $F_z: F_z: F_z: -1$ $F_z: -5$ $F_z: 6.1$ $F_z: 58$

REACTIES

B.C:2 Karakteristiek

Kn.	X	Z	M
1	0.00	0.00	
2	0.00	-77.93	
3	-64.94	-33.36	
4	-92.74	-45.06	
5	-52.16	-0.96	
6	-63.17	53.55	
7	-51.88	103.75	
8	-50.89	-101.77	
9	-62.26	-50.70	
10	-49.67	6.10	
11	-73.36	58.34	
12	0.00	88.04	
13	0.00	0.00	
	-561.06	0.00	: Som van de reacties
	561.06	0.00	: Som van de belastingen

BIJLAGE G STABILITEIT BOUWDEEL A – EVENWIJDIG AAN LETTERASSEN

Stabiliteitsbepaling stabiliteitsportalen oost en west

Technosoft Raamwerken release 6.60c

7 jun 2021

Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 26/05/2021
Bestand.....: C:\Users\fokkenst0752\BIM
360\Arcadis\ANL-E01031.000420-Leiden DPS Cell therapy
facility\Project
Files\03_BOD\02_WIP\SE\Stabiliteit\Bouwdeel A - NZ - oost
- Eenheidslast (2).rww

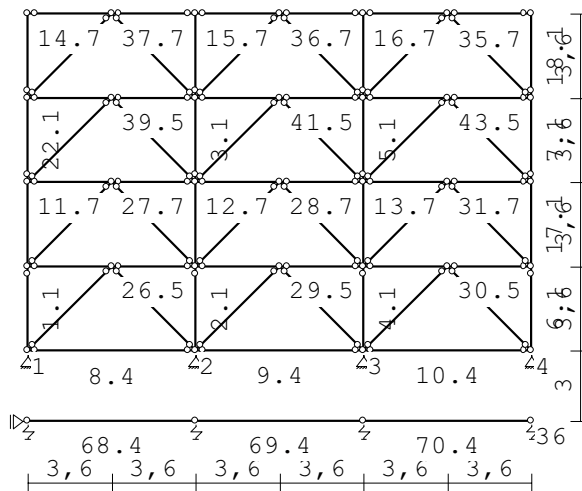
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	C25/30	8352	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
2	C25/30	N	2.77	Normaal	2400

Project.....:
Onderdeel.....:







PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K300/300/12.5	1:S355	1.4207e+04	1.9442e+08	0.00
2	B219.1/12.5	1:S355	8.1132e+03	4.3446e+07	0.00
3	HEA500	1:S355	1.9750e+04	8.6980e+08	0.00
4	B*H 700*900	2:C25/30	6.3000e+05	4.2525e+10	0.00
5	K200/200/12.5	1:S355	9.2073e+03	5.3365e+07	0.00
6	B*H 50000*300	2:C25/30	1.5000e+07	1.1250e+11	0.00
7	B*H 50000*300	2:C25/30	1.5000e+07	1.1250e+11	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	300	300	150.0					
2	0:Normaal	219	219	109.6					
3	0:Normaal	300	490	245.0					
4	0:Normaal	700	900	450.0	0:RH				
5	0:Normaal	200	200	100.0					
6	0:Normaal	50000	300	150.0	0:RH				
7	0:Normaal	50000	300	150.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	K300/300/12.5	
2	B219.1/12.5	
3	HEA500	
4	B*H 700*900	
5	K200/200/12.5	
6	B*H 50000*300	
7	B*H 50000*300	

Project.....:
Onderdeel.....:

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	7.200	7.200
2	7.200	0.000	7	14.400	7.200
3	14.400	0.000	8	21.600	7.200
4	21.600	0.000	9	0.000	14.400
5	0.000	7.200	10	7.200	14.400
11	14.400	14.400	16	14.400	3.600
12	21.600	14.400	17	0.000	3.600
13	21.600	3.600	18	3.600	3.600
14	21.600	10.800	19	3.600	7.200
15	7.200	3.600	20	10.800	7.200
21	10.800	3.600	26	7.200	10.800
22	18.000	3.600	27	10.800	10.800
23	18.000	7.200	28	14.400	10.800
24	0.000	10.800	29	18.000	10.800
25	3.600	10.800	30	18.000	14.400
31	10.800	14.400	36	21.600	-3.000
32	3.600	14.400			
33	0.000	-3.000			
34	7.200	-3.000			
35	14.400	-3.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
Opm.						
1	1	17	1:K300/300/12.5	NDM	ND-	3.600
2	2	15	1:K300/300/12.5	NDM	ND-	3.600
3	6	26	1:K300/300/12.5	ND-	NDM	3.600
4	3	16	1:K300/300/12.5	NDM	ND-	3.600
5	7	28	1:K300/300/12.5	ND-	NDM	3.600
6	4	13	1:K300/300/12.5	NDM	ND-	3.600
7	8	14	1:K300/300/12.5	ND-	NDM	3.600
8	1	2	4:B*H 700*900	ND-	ND-	7.200
9	2	3	4:B*H 700*900	ND-	ND-	7.200
10	3	4	4:B*H 700*900	ND-	ND-	7.200
11	5	19	7:B*H 50000*300	ND-	NDM	3.600
12	6	20	7:B*H 50000*300	ND-	NDM	3.600
13	7	23	7:B*H 50000*300	ND-	NDM	3.600
14	9	32	7:B*H 50000*300	ND-	NDM	3.600
15	10	31	7:B*H 50000*300	ND-	NDM	3.600
16	11	30	7:B*H 50000*300	ND-	NDM	3.600
17	13	8	1:K300/300/12.5	NDM	NDM	3.600
18	14	12	1:K300/300/12.5	ND-	NDM	3.600
19	15	6	1:K300/300/12.5	NDM	NDM	3.600

Project.....:
Onderdeel.....:

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
20	16	7	1:K300/300/12.5	NDM	NDM	3.600
21	15	21	5:K200/200/12.5	ND-	NDM	3.600
22	5	24	1:K300/300/12.5	ND-	NDM	3.600
23	17	5	1:K300/300/12.5	NDM	NDM	3.600
24	17	18	5:K200/200/12.5	ND-	NDM	3.600
25	16	22	5:K200/200/12.5	ND-	NDM	3.600
26	18	15	5:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.600
27	19	6	7:B*H 50000*300	ND-	ND-	3.600
28	20	7	7:B*H 50000*300	ND-	ND-	3.600
29	21	16	5:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.600
30	22	13	5:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.600
31	23	8	7:B*H 50000*300	ND-	ND-	3.600
32	24	9	1:K300/300/12.5	ND-	NDM	3.600
33	26	10	1:K300/300/12.5	ND-	NDM	3.600
34	28	11	1:K300/300/12.5	ND-	NDM	3.600
35	30	12	7:B*H 50000*300	ND-	ND-	3.600
36	31	11	7:B*H 50000*300	ND-	ND-	3.600
37	32	10	7:B*H 50000*300	ND-	ND-	3.600
38	24	25	5:K200/200/12.5	ND-	NDM	3.600
39	25	26	5:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.600
40	26	27	5:K200/200/12.5	ND-	NDM	3.600
41	27	28	5:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.600
42	28	29	5:K200/200/12.5	ND-	NDM	3.600
43	29	14	5:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.600
44	1	18	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
45	18	2	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
46	2	21	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
47	21	3	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
48	22	3	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
49	22	4	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
50	17	19	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
51	19	15	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
52	15	20	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
53	20	16	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
54	16	23	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
55	23	13	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
56	5	25	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
57	25	6	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
58	6	27	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
59	27	7	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
60	7	29	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091

Project.....:
Onderdeel.....:

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
61	29	8	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
62	24	32	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
63	32	26	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
64	26	31	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
65	31	28	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
66	28	30	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
67	30	14	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
68	33	34	4:B*H 700*900	NDM	NDM	7.200
69	34	35	4:B*H 700*900	NDM	NDM	7.200
70	35	36	4:B*H 700*900	NDM	NDM	7.200

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	2	110		0.00
3	3	110		0.00
4	4	110		0.00
5	33	100		0.00

VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	33	2:Z-transl.	0.00	1.220e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	34	2:Z-transl.	0.00	1.220e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	35	2:Z-transl.	0.00	1.220e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	36	2:Z-transl.	0.00	1.220e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

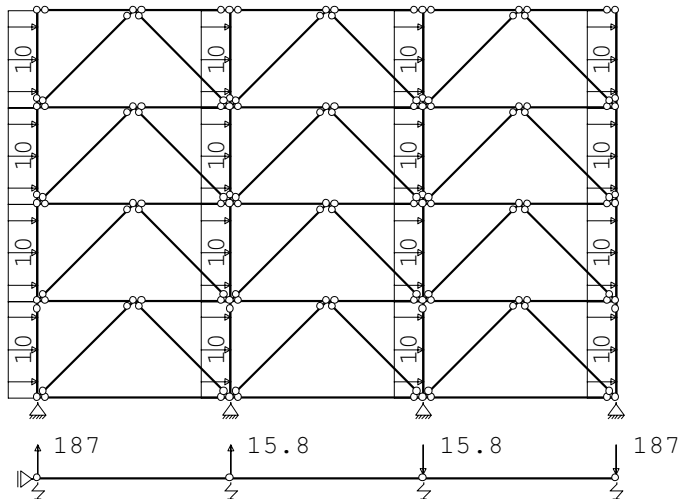
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Eenheidslast	EGZ=0.00 1 Permanente belasting

Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:1 Eenheidslast



KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Eenheidslast

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	33	Z	187.000			
2	34	Z	15.800			
3	35	Z	-15.800			
4	36	Z	-187.000			

STAAFBELASTINGEN

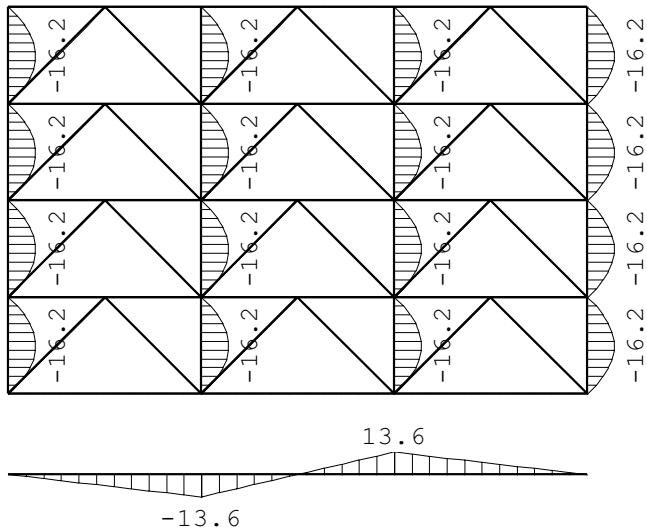
B.G:1 Eenheidslast

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
23	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
22	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
32	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
33	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
19	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
2	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
4	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
20	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
5	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
34	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
18	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
7	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
17	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
6	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			

Project.....:
Onderdeel.....:

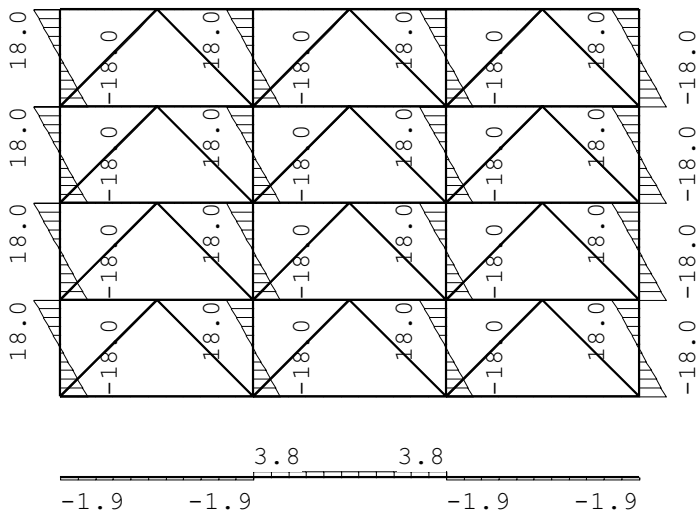
MOMENTEN

B.G:1 Eenheidslast



DWARSKRACHTEN

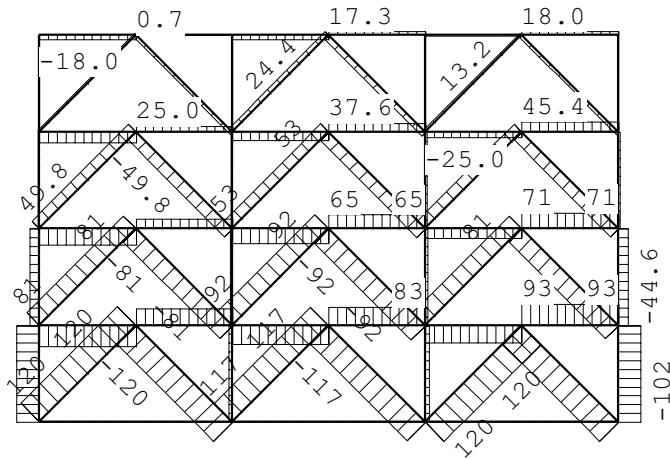
B.G:1 Eenheidslast



Project.....:
Onderdeel.....:

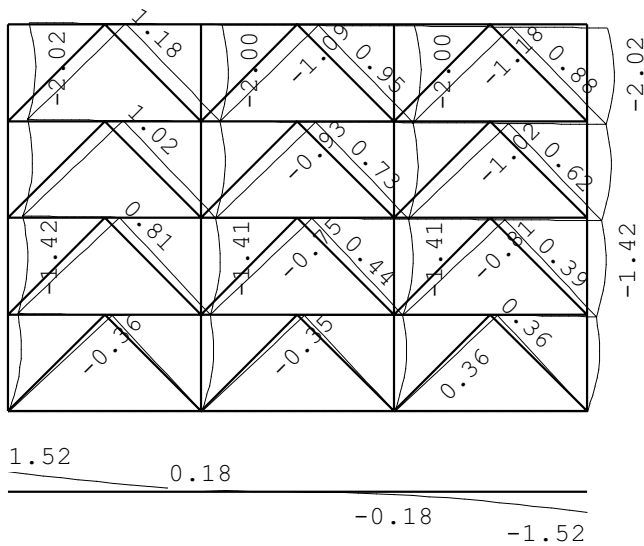
NORMAALKRACHTEN

B.G:1 Eenheidslast



VERPLAATSINGEN [mm]

B.G:1 Eenheidslast



Project.....:
Onderdeel.....:

VERPLAATSINGEN [mm;rad]				B.G.:1 Eenheidslast			
Kn.	X-verpl.	Z-verpl.	Rotatie	Kn.	X-verpl.	Z-verpl.	Rotatie
1	0.00	0.00	0.00067	6	1.06	0.03	-0.00036
2	0.00	0.00	0.00066	7	1.06	-0.03	-0.00036
3	0.00	0.00	0.00066	8	1.06	-0.18	-0.00037
4	0.00	0.00	0.00067	9	1.54	0.19	-0.00045
5	1.06	0.18	-0.00037	10	1.54	0.04	-0.00044
11	1.54	-0.04	-0.00044	16	0.65	-0.02	0.00059
12	1.54	-0.19	-0.00045	17	0.68	0.12	0.00058
13	0.68	-0.12	0.00058	18	0.51	-0.00	0.00003
14	1.43	-0.19	-0.00037	19	1.06	0.09	0.00002
15	0.65	0.02	0.00059	20	1.06	0.00	0.00001
21	0.49	0.00	0.00001	26	1.39	0.04	-0.00038
22	0.51	0.00	-0.00001	27	1.32	0.00	0.00001
23	1.06	-0.09	0.00002	28	1.39	-0.04	-0.00038
24	1.43	0.19	-0.00037	29	1.34	-0.11	0.00002
25	1.34	0.11	0.00002	30	1.54	-0.13	0.00003
31	1.54	0.00	0.00001	36	0.00	-1.52	0.00023
32	1.54	0.13	0.00001				
33	0.00	1.52	0.00023				
34	0.00	0.18	0.00009				
35	0.00	-0.18	0.00009				

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	-102.70	-186.75	
2	1	-185.30	-15.76	
3	1	-185.30	15.76	
4	1	-102.70	186.75	
33	1	0.00	-185.12	
34	1		-21.45	
35	1		21.45	
36	1		185.12	

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type
1 Fund. 1.00 $G_{k,1}$

Controle stabiliteitsportalen oost en west

Technosoft Raamwerken release 6.60c

7 jun 2021

Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 26/05/2021
Bestand.....: C:\Users\fokkenst0752\BIM
360\Arcadis\ANL-E01031.000420-Leiden DPS Cell therapy
facility\Project
Files\03_BOD\02_WIP\SE\Stabiliteit\Bouwdeel A - NZ - oost
- Controle (2).rww

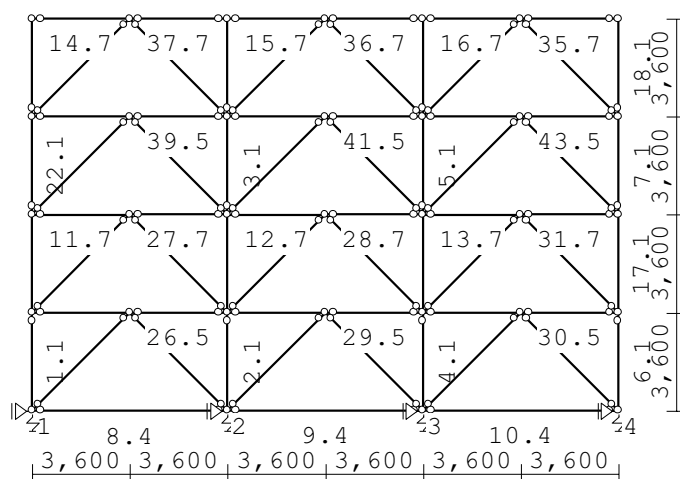
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	C25/30	8352	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m ³]
2	C25/30	N	2.77	Normaal	2400

Project.....:
Onderdeel.....:








PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K300/300/12.5	1:S355	1.4207e+04	1.9442e+08	0.00
2	B219.1/12.5	1:S355	8.1132e+03	4.3446e+07	0.00
3	HEA500	1:S355	1.9750e+04	8.6980e+08	0.00
4	B*H 700*900	2:C25/30	6.3000e+05	4.2525e+10	0.00
5	K200/200/12.5	1:S355	9.2073e+03	5.3365e+07	0.00
6	B*H 50000*300	2:C25/30	1.5000e+07	1.1250e+11	0.00
7	B*H 50000*300	2:C25/30	1.5000e+07	1.1250e+11	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	300	300	150.0					
2	0:Normaal	219	219	109.6					
3	0:Normaal	300	490	245.0					
4	0:Normaal	700	900	450.0	0:RH				
5	0:Normaal	200	200	100.0					
6	0:Normaal	50000	300	150.0	0:RH				
7	0:Normaal	50000	300	150.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	K300/300/12.5	
2	B219.1/12.5	
3	HEA500	
4	B*H 700*900	
5	K200/200/12.5	
6	B*H 50000*300	
7	B*H 50000*300	

Project.....:
Onderdeel.....:

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	7.200	7.200
2	7.200	0.000	7	14.400	7.200
3	14.400	0.000	8	21.600	7.200
4	21.600	0.000	9	0.000	14.400
5	0.000	7.200	10	7.200	14.400
11	14.400	14.400	16	14.400	3.600
12	21.600	14.400	17	0.000	3.600
13	21.600	3.600	18	3.600	3.600
14	21.600	10.800	19	3.600	7.200
15	7.200	3.600	20	10.800	7.200
21	10.800	3.600	26	7.200	10.800
22	18.000	3.600	27	10.800	10.800
23	18.000	7.200	28	14.400	10.800
24	0.000	10.800	29	18.000	10.800
25	3.600	10.800	30	18.000	14.400
31	10.800	14.400			
32	3.600	14.400			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
Opm.						
1	1	17	1:K300/300/12.5	NDM	ND-	3.600
2	2	15	1:K300/300/12.5	NDM	ND-	3.600
3	6	26	1:K300/300/12.5	ND-	NDM	3.600
4	3	16	1:K300/300/12.5	NDM	ND-	3.600
5	7	28	1:K300/300/12.5	ND-	NDM	3.600
6	4	13	1:K300/300/12.5	NDM	ND-	3.600
7	8	14	1:K300/300/12.5	ND-	NDM	3.600
8	1	2	4:B*H 700*900	ND-	ND-	7.200
9	2	3	4:B*H 700*900	ND-	ND-	7.200
10	3	4	4:B*H 700*900	ND-	ND-	7.200
11	5	19	7:B*H 50000*300	ND-	NDM	3.600
12	6	20	7:B*H 50000*300	ND-	NDM	3.600
13	7	23	7:B*H 50000*300	ND-	NDM	3.600
14	9	32	7:B*H 50000*300	ND-	NDM	3.600
15	10	31	7:B*H 50000*300	ND-	NDM	3.600
16	11	30	7:B*H 50000*300	ND-	NDM	3.600
17	13	8	1:K300/300/12.5	NDM	NDM	3.600
18	14	12	1:K300/300/12.5	ND-	NDM	3.600
19	15	6	1:K300/300/12.5	NDM	NDM	3.600
20	16	7	1:K300/300/12.5	NDM	NDM	3.600
21	15	21	5:K200/200/12.5	ND-	NDM	3.600

Project.....:
Onderdeel.....:

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
22	5	24	1:K300/300/12.5	ND-	NDM	3.600
23	17	5	1:K300/300/12.5	NDM	NDM	3.600
24	17	18	5:K200/200/12.5	ND-	NDM	3.600
25	16	22	5:K200/200/12.5	ND-	NDM	3.600
26	18	15	5:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.600
27	19	6	7:B*H 50000*300	ND-	ND-	3.600
28	20	7	7:B*H 50000*300	ND-	ND-	3.600
29	21	16	5:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.600
30	22	13	5:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.600
31	23	8	7:B*H 50000*300	ND-	ND-	3.600
32	24	9	1:K300/300/12.5	ND-	NDM	3.600
33	26	10	1:K300/300/12.5	ND-	NDM	3.600
34	28	11	1:K300/300/12.5	ND-	NDM	3.600
35	30	12	7:B*H 50000*300	ND-	ND-	3.600
36	31	11	7:B*H 50000*300	ND-	ND-	3.600
37	32	10	7:B*H 50000*300	ND-	ND-	3.600
38	24	25	5:K200/200/12.5	ND-	NDM	3.600
39	25	26	5:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.600
40	26	27	5:K200/200/12.5	ND-	NDM	3.600
41	27	28	5:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.600
42	28	29	5:K200/200/12.5	ND-	NDM	3.600
43	29	14	5:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.600
44	1	18	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
45	18	2	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
46	2	21	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
47	21	3	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
48	22	3	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
49	22	4	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
50	17	19	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
51	19	15	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
52	15	20	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
53	20	16	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
54	16	23	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
55	23	13	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
56	5	25	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
57	25	6	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
58	6	27	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
59	27	7	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
60	7	29	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
61	29	8	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
62	24	32	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091

Project.....:
Onderdeel.....:

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
63	32	26	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
64	26	31	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
65	31	28	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
66	28	30	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
67	30	14	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	100		0.00
2	2	100		0.00
3	3	100		0.00
4	4	100		0.00

VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	0.00	1.220e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	0.00	1.220e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	3	2:Z-transl.	0.00	1.220e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	4	2:Z-transl.	0.00	1.220e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

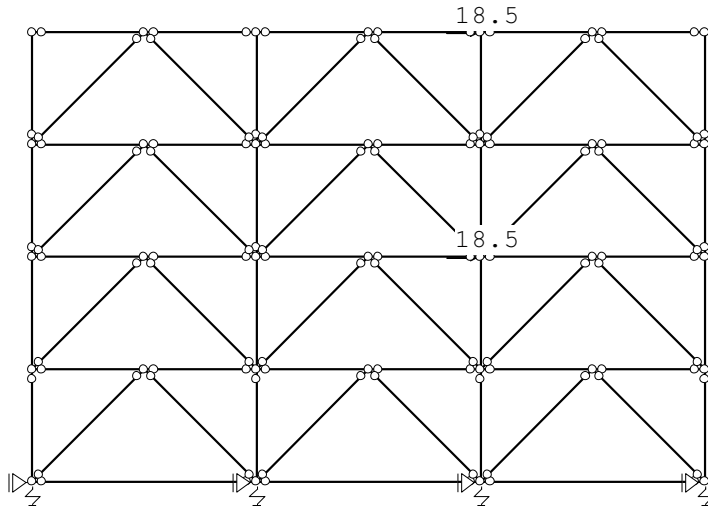
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting	EGZ=0.00 1
2	Veranderlijke belasting	EGZ=0.00 1 Permanente belasting

Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



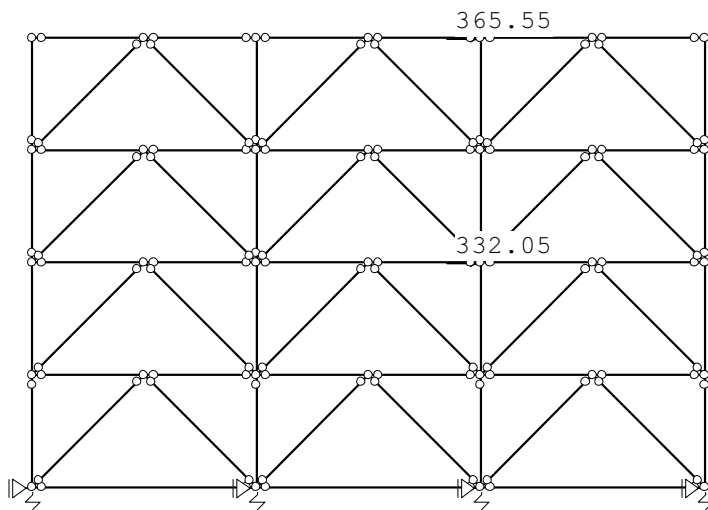
KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	11	X	18.500			
2	7	X	18.500			

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting



Project.....:
Onderdeel.....:

KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	11	X	365.550			
2	7	X	332.050			

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $G_{k,2}$
2	Fund. -1.20 $G_{k,1}$ + -1.50 $G_{k,2}$
3	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $G_{k,2}$
4	Kar. -1.00 $G_{k,1}$ + -1.00 $G_{k,2}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

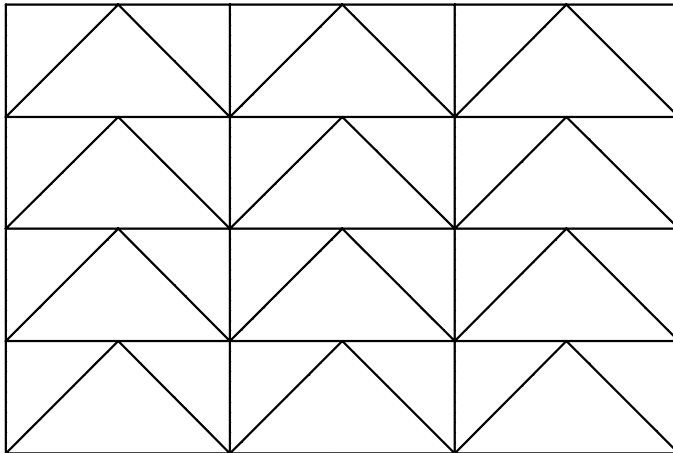
BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:-1.20, -1.50

BELASTINGCOMBINATIE

B.C:1

MOMENTEN

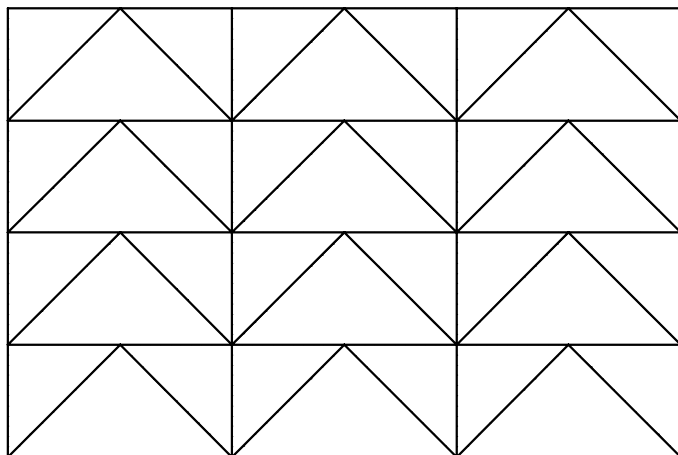
B.C:1



Project.....:
Onderdeel.....:

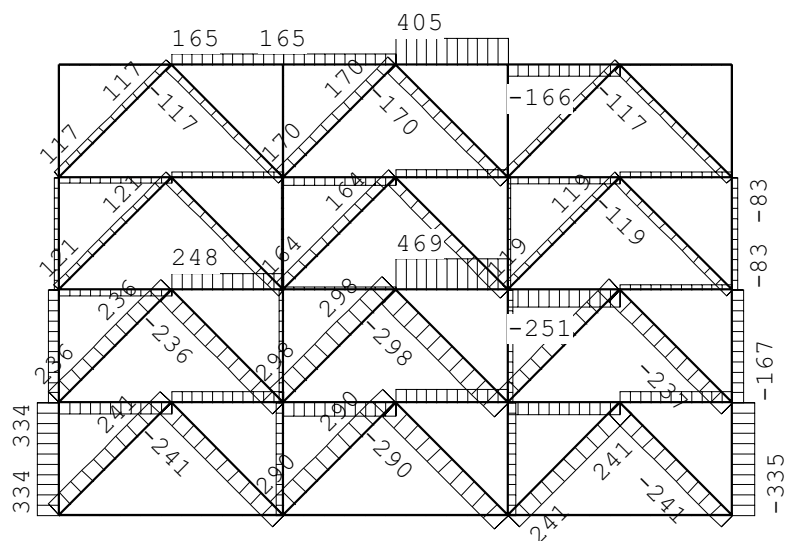
DWARSKRACHTEN

B.C:1



NORMAALKRACHTEN

B.C:1



REACTIES

B.C:1

Kn.	X	Z	M
1	-170.19	-504.66	
2	-375.09	-146.89	
3	-375.21	146.42	
4	-170.31	505.12	
	-1090.80	0.00	: Som van de reacties

Project.....:
Onderdeel.....:

REACTIES

B.C:1

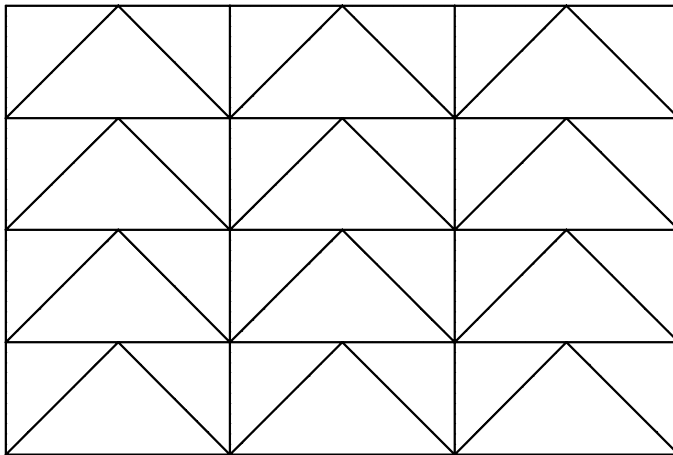
Kn.	X	Z	M
1090.80		0.00	: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIE

B.C:2

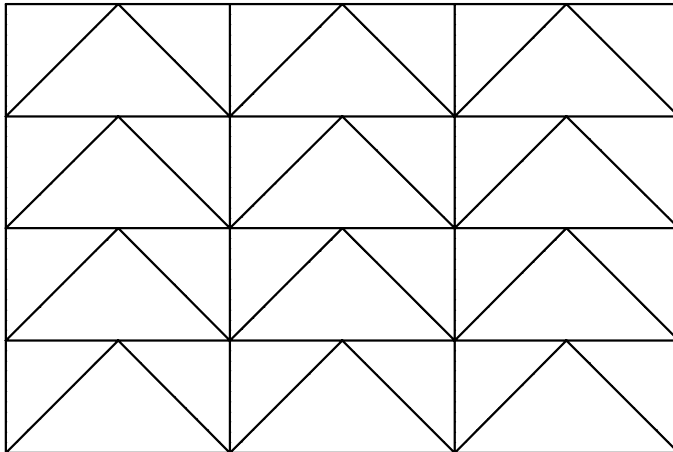
MOMENTEN

B.C:2



DWARSKRACHTEN

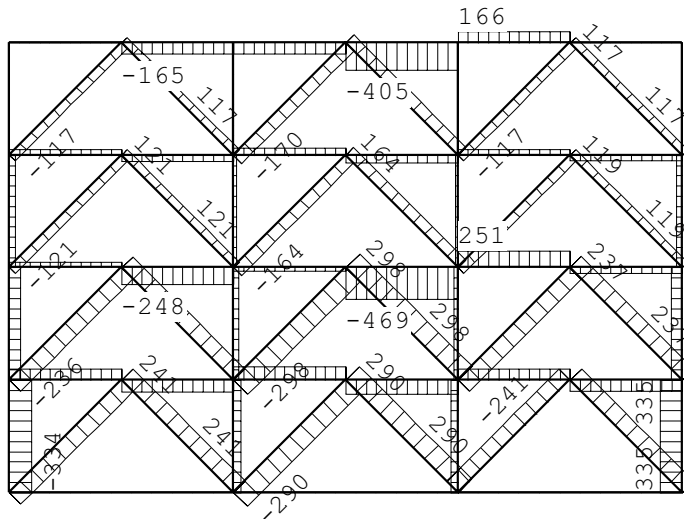
B.C:2



Project.....:
Onderdeel.....:

NORMAALKRACHTEN

B.C:2



REACTIES

B.C:2

Kn.	X	Z	M
1	170.19	504.66	
2	375.09	146.89	
3	375.21	-146.42	
4	170.31	-505.12	
	1090.80	0.00	: Som van de reacties
	-1090.80	0.00	: Som van de belastingen

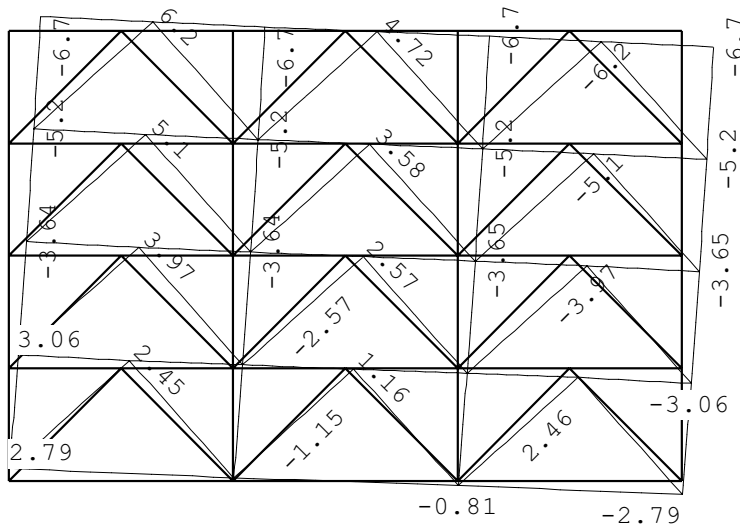
Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIE

B.C:3 Karakteristiek

VERPLAATSINGEN [mm]

B.C:3 Karakteristiek



REACTIES

B.C:3 Karakteristiek

Kn.	X	Z	M
1	-114.61	-339.81	
2	-252.60	-98.90	
3	-252.69	98.59	
4	-114.70	340.12	
	-734.60	0.00	: Som van de reacties
	734.60	0.00	: Som van de belastingen

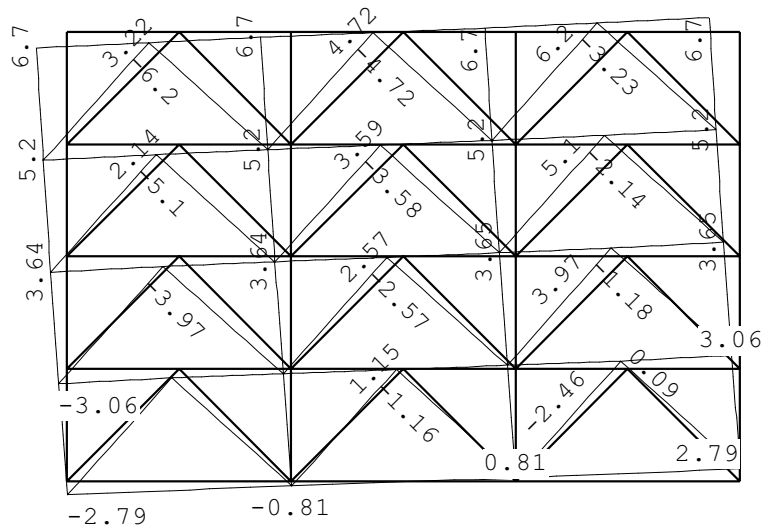
Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIE

B.C:4 Karakteristiek

VERPLAATSINGEN [mm]

B.C:4 Karakteristiek



REACTIES

B.C:4 Karakteristiek

Kn.	X	Z	M
1	114.61	339.81	
2	252.60	98.90	
3	252.69	-98.59	
4	114.70	-340.12	
	734.60	0.00	: Som van de reacties
	-734.60	0.00	: Som van de belastingen

BIJLAGE H STABILITEIT BOUWDEEL B – EVENWIJDIG AAN CIJFERASSEN

Stabiliteitsverdeling evenwijdig aan cijferassen

Technosoft Raamwerken release 6.60c

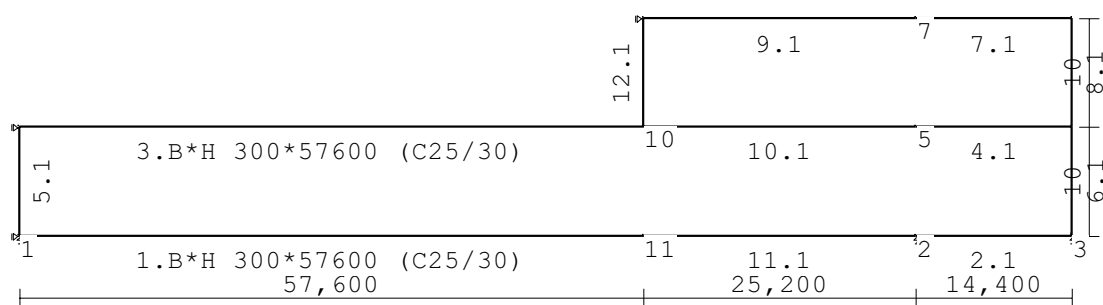
10 jun 2021

Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 12/04/2021
Bestand.....: C:\Users\fokkenst0752\BIM
360\Arcadis\ANL-E01031.000420-Leiden DPS Cell therapy
facility\Project
Files\03_BOD\02_WIP\SE\Stabiliteit\Bouwdeel B -
Windverdeling.rww

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	C25/30	8352	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m ³]
1	C25/30		2.77	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 300*57600	1:C25/30	1.7280e+07	4.7776e+15	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	300	57600	28800.0	0:RH				

Project.....:
Onderdeel.....:

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 300*57600

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	97.200	10.000
2	82.800	0.000	7	82.800	20.000
3	97.200	0.000	8	97.200	20.000
4	0.000	10.000	9	57.600	20.000
5	82.800	10.000	10	57.600	10.000
11	57.600	0.000			

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
1	1	11	1:B*H 300*57600	NDM	NDM	57.600
2	2	3	1:B*H 300*57600	NDM	NDM	14.400
3	4	10	1:B*H 300*57600	NDM	NDM	57.600
4	5	6	1:B*H 300*57600	NDM	NDM	14.400
5	1	4	1:B*H 300*57600	ND-	ND-	10.000
6	3	6	1:B*H 300*57600	ND-	ND-	10.000
7	7	8	1:B*H 300*57600	NDM	NDM	14.400
8	6	8	1:B*H 300*57600	ND-	ND-	10.000
9	9	7	1:B*H 300*57600	NDM	NDM	25.200
10	10	5	1:B*H 300*57600	NDM	NDM	25.200
11	11	2	1:B*H 300*57600	NDM	NDM	25.200
12	9	10	1:B*H 300*57600	ND-	ND-	10.000

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	100		0.00
2	4	100		0.00
3	9	100		0.00

VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	0.00	4.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	0.00	2.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	3	2:Z-transl.	0.00	2.000e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

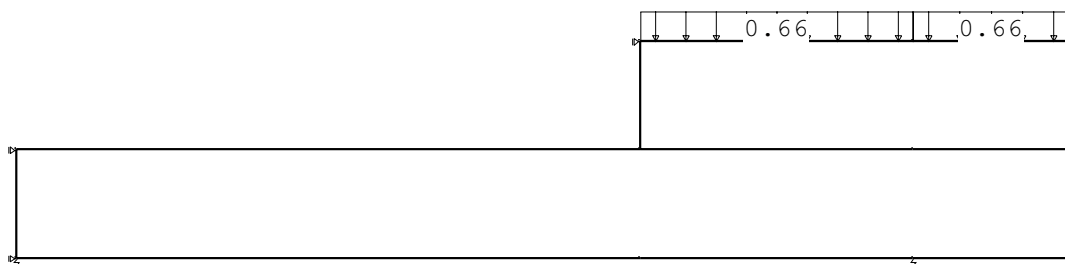
Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanente belasting +3	EGZ=0.00	1 Permanente belasting
2	Permanente belasting +2	EGZ=0.00	1 Permanente belasting
3	Permanente belasting +1	EGZ=0.00	1 Permanente belasting
4	Veranderlijk +3	EGZ=0.00	1 Permanente belasting
5	Veranderlijk +2	EGZ=0.00	1 Permanente belasting
6	Veranderlijk +1	EGZ=0.00	1 Permanente belasting

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting +3



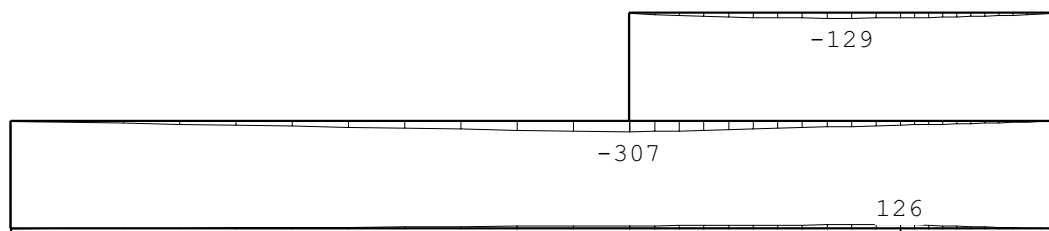
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting +3

Last	StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	9	1:QZLokaal	-0.660	-0.660	0.000	0.000			
2	7	1:QZLokaal	-0.660	-0.660	0.000	0.000			

MOMENTEN

B.G:1 Permanente belasting +3

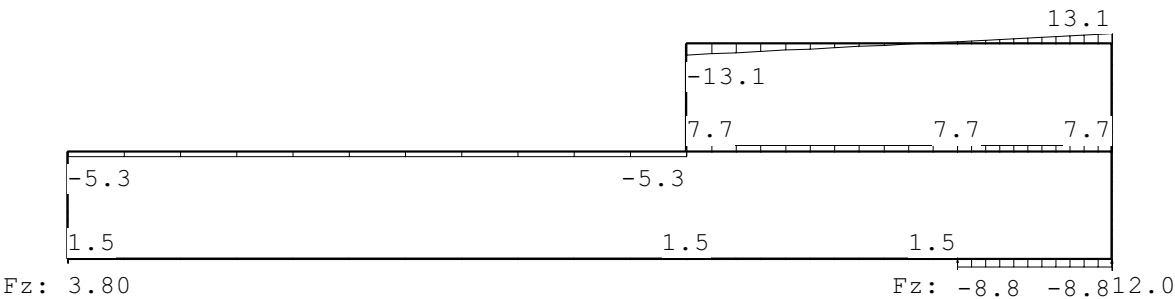


Fz: 3.80

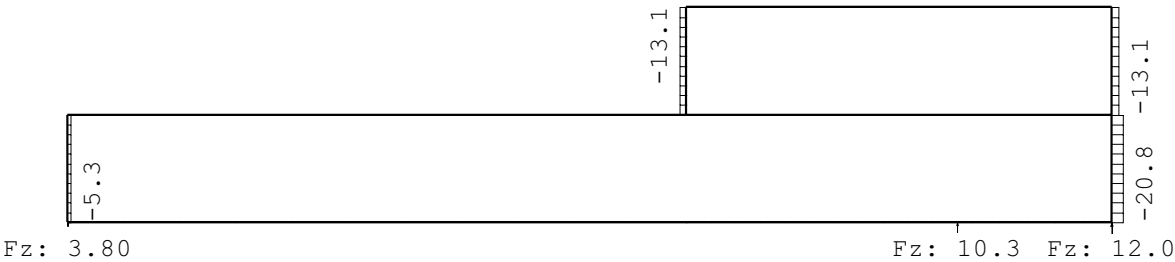
Fz: 10.3 Fz: 12.0

Project.....:
Onderdeel.....:

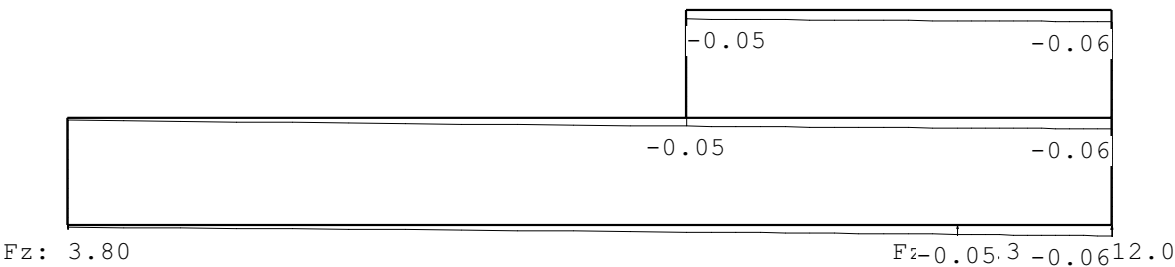
DWARSKRACHTEN B.G:1 Permanente belasting +3



NORMAALKRACHTEN B.G:1 Permanente belasting +3



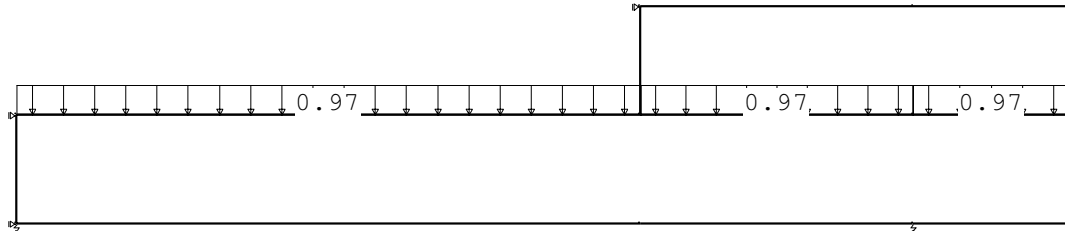
VERPLAATSINGEN [mm] B.G:1 Permanente belasting +3



Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:2 Permanente belasting +2



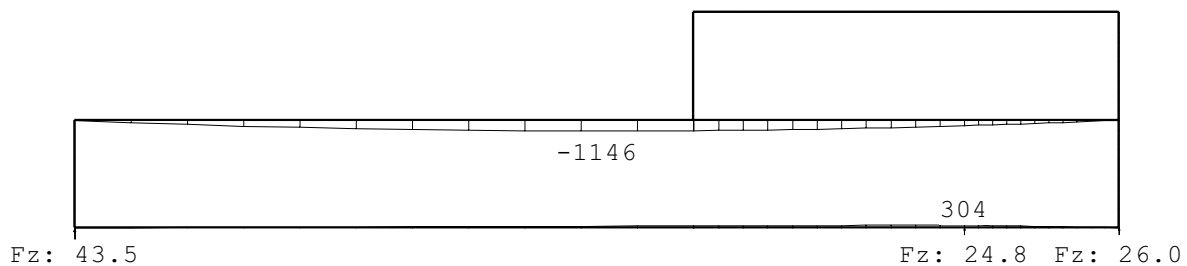
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Permanente belasting +2

Last	StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	3	1:QZLokaal	-0.970	-0.970	0.000	0.000			
2	10	1:QZLokaal	-0.970	-0.970	0.000	0.000			
3	4	1:QZLokaal	-0.970	-0.970	0.000	0.000			

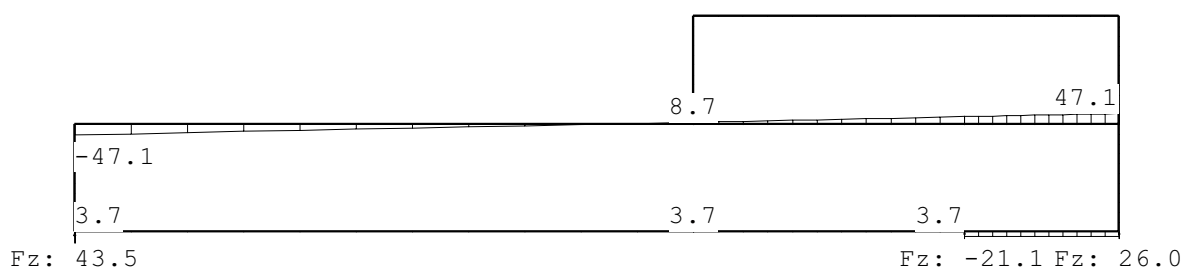
MOMENTEN

B.G:2 Permanente belasting +2



DWARSKRACHTEN

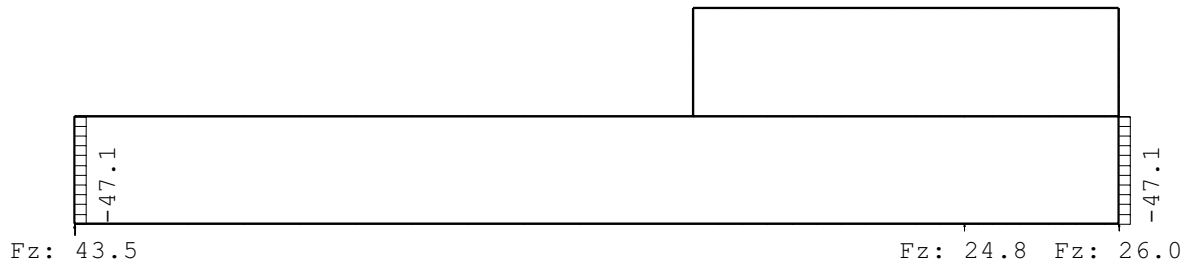
B.G:2 Permanente belasting +2



Project.....:
Onderdeel.....:

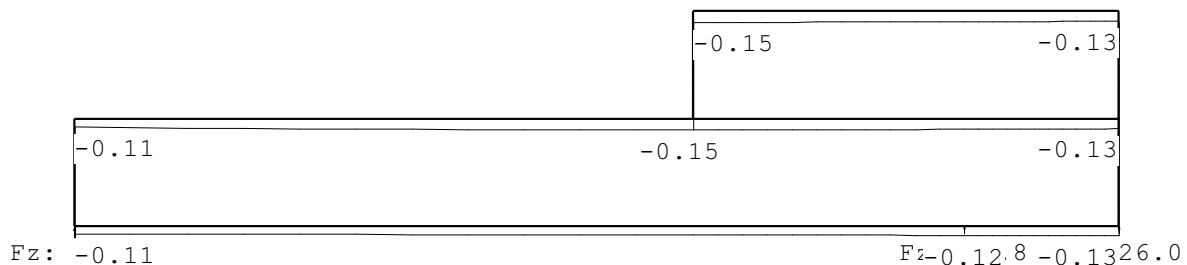
NORMAALKRACHTEN

B.G:2 Permanente belasting +2



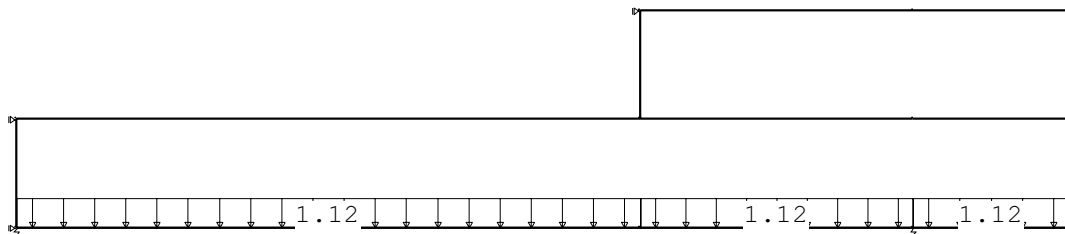
VERPLAATSINGEN [mm]

B.G:2 Permanente belasting +2



BELASTINGEN

B.G:3 Permanente belasting +1



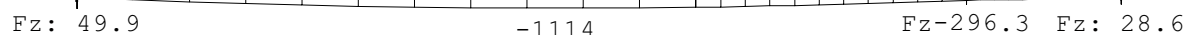
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Permanente belasting +1

Last	Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	1	1:QZLokaal	-1.120	-1.120	0.000	0.000			
2	11	1:QZLokaal	-1.120	-1.120	0.000	0.000			
3	2	1:QZLokaal	-1.120	-1.120	0.000	0.000			

Project.....:

B.G:3 Permanente belasting +1



B.G:3 Permanente belasting +1

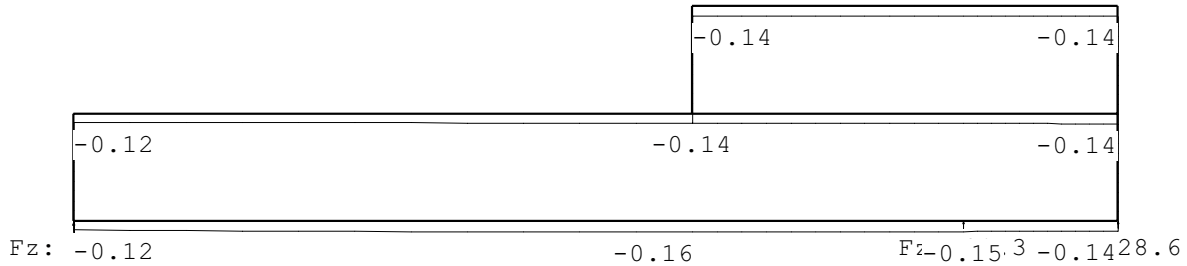


B.G:3 Permanente belasting +1

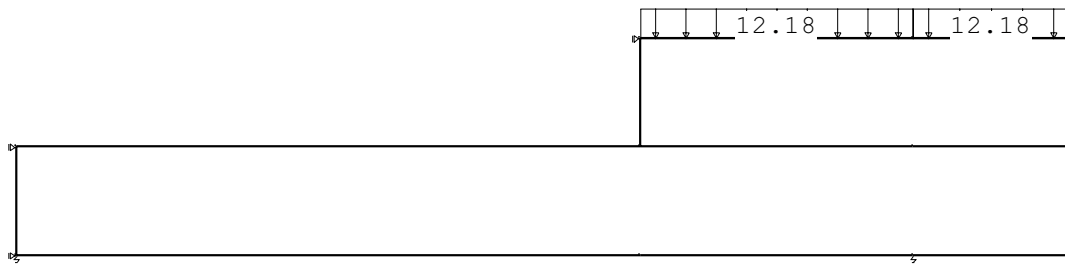


Project.....:
Onderdeel.....:

VERPLAATSINGEN [mm] B.G:3 Permanente belasting +1



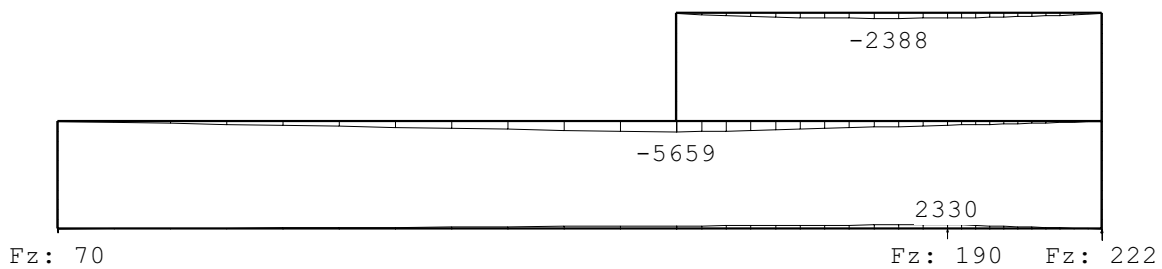
BELASTINGEN B.G:4 Veranderlijk +3



STAAFBELASTINGEN B.G:4 Veranderlijk +3

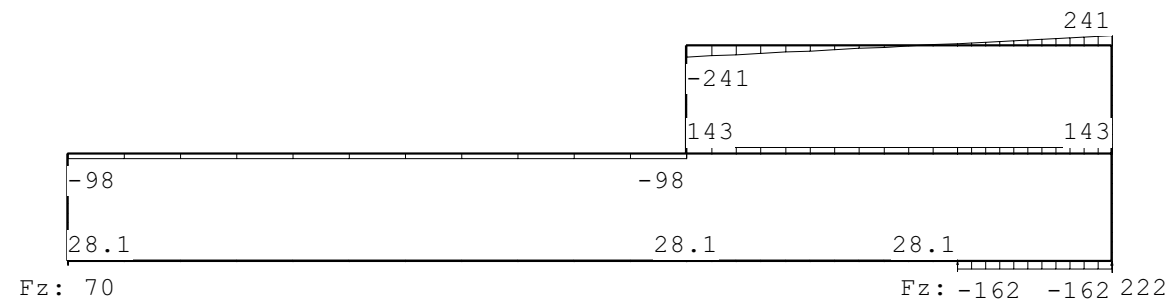
Last	StAAF	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	9	1:QZLokaal	-12.180	-12.180	0.000	0.000			
2	7	1:QZLokaal	-12.180	-12.180	0.000	0.000			

MOMENTEN B.G:4 Veranderlijk +3

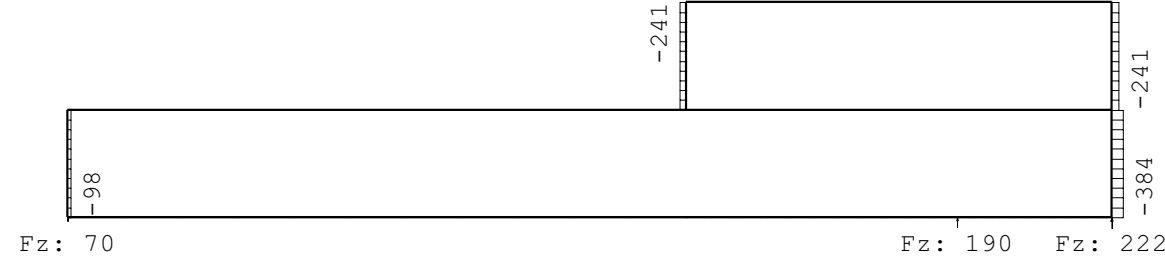


Project.....:
Onderdeel.....:

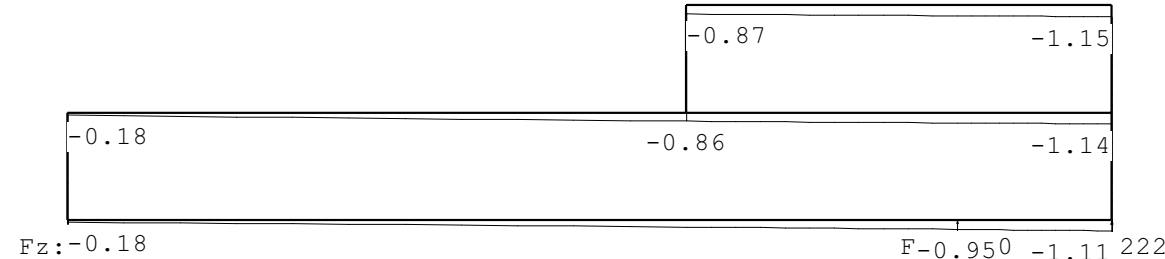
DWARSKRACHTEN B.G:4 Veranderlijk +3



NORMAALKRACHTEN B.G:4 Veranderlijk +3



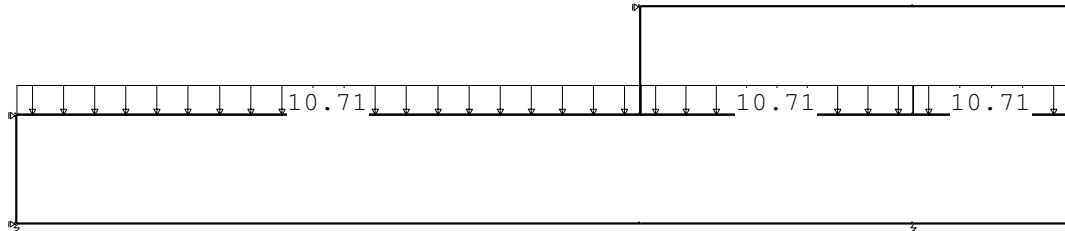
VERPLAATSINGEN [mm] B.G:4 Veranderlijk +3



Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:5 Veranderlijk +2



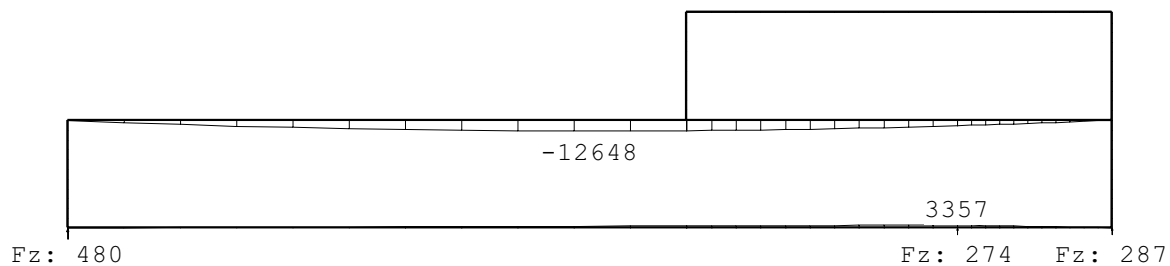
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Veranderlijk +2

Last	Staaft	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	4	1:QZLokaal	-10.710	-10.710	0.000	0.000			
2	10	1:QZLokaal	-10.710	-10.710	0.000	0.000			
3	3	1:QZLokaal	-10.710	-10.710	0.000	0.000			

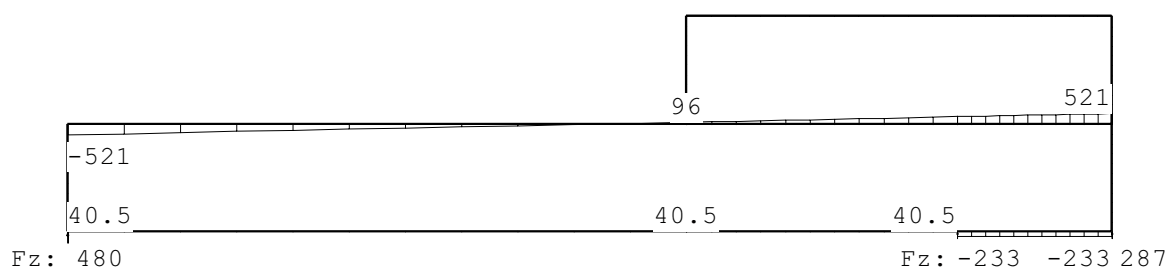
MOMENTEN

B.G:5 Veranderlijk +2



DWARSKRACHTEN

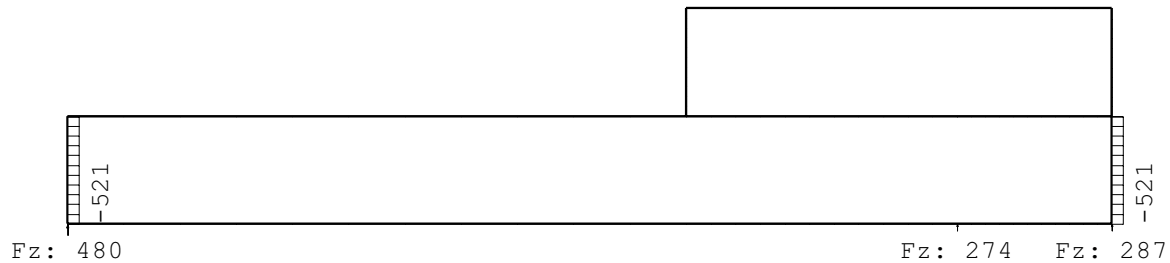
B.G:5 Veranderlijk +2



Project.....:
Onderdeel.....:

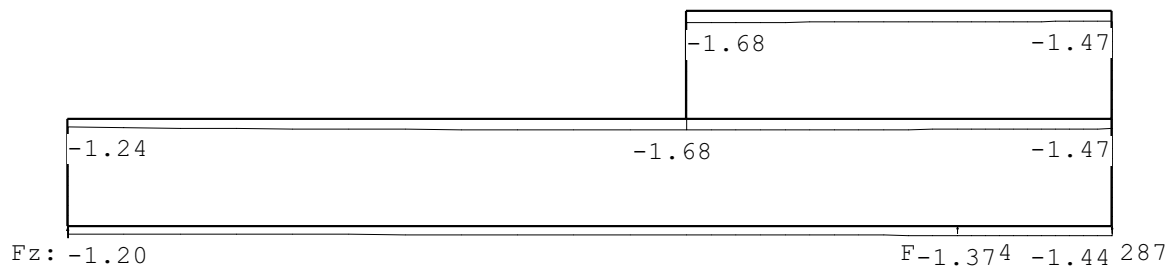
NORMAALKRACHTEN

B.G:5 Veranderlijk +2



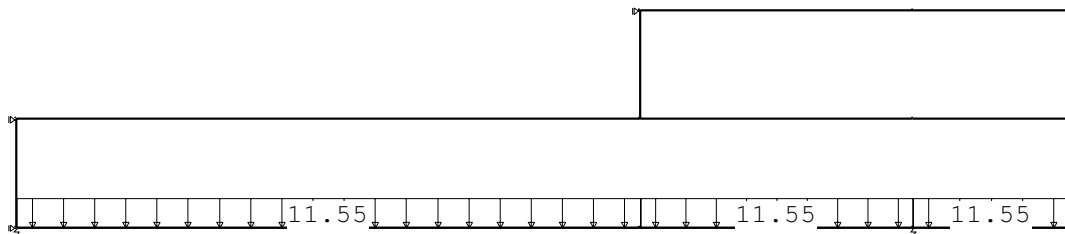
VERPLAATSINGEN [mm]

B.G:5 Veranderlijk +2



BELASTINGEN

B.G:6 Veranderlijk +1

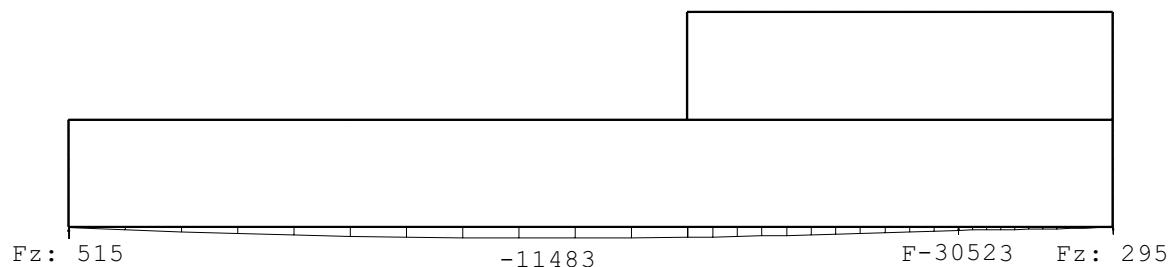


STAAFBELASTINGEN

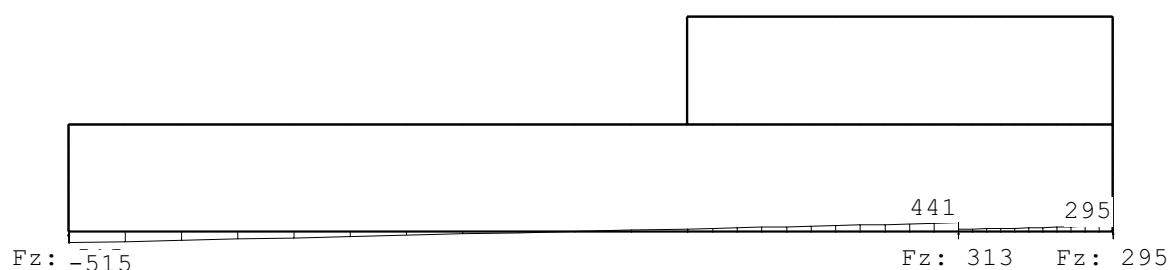
B.G:6 Veranderlijk +1

Last	Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	1	1:QZLokaal	-11.550	-11.550	0.000	0.000			
2	11	1:QZLokaal	-11.550	-11.550	0.000	0.000			
3	2	1:QZLokaal	-11.550	-11.550	0.000	0.000			

B.G:6 Veranderlijk +1



B.G:6 Veranderlijk +1



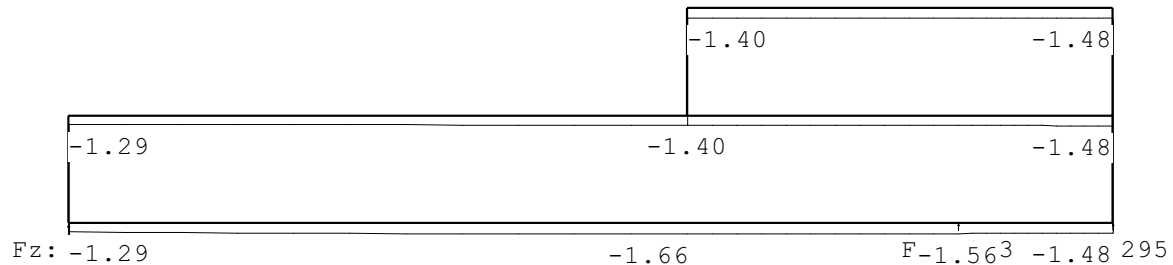
B.G:6 Veranderlijk +1



Project.....:
Onderdeel.....:

VERPLAATSINGEN [mm]

B.G:6 Veranderlijk +1



REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	3.80	
1	2	0.00	43.47	
1	3	0.00	49.94	
1	4	0.00	70.12	
1	5	0.00	479.96	
1	6	0.00	515.03	
2	1		10.29	
2	2		24.79	
2	3		30.30	
2	4		189.92	
2	5		273.67	
2	6		312.51	
3	1		12.05	
3	2		26.03	
3	3		28.62	
3	4		222.30	
3	5		287.38	
3	6		295.12	
4	1	0.00		
4	2	0.00		
4	3	0.00		
4	4	0.00		
4	5	0.00		
4	6	0.00		
9	1	0.00		
9	2	0.00		
9	3	0.00		
9	4	0.00		
9	5	0.00		
9	6	0.00		

Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type							
1 Fund.	1.20 $G_{k, 1}$	+	1.20 $G_{k, 2}$	+	1.20 $G_{k, 3}$	+	1.50 $G_{k, 4}$
			+	1.50 $G_{k, 5}$	+	1.50 $G_{k, 6}$	

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

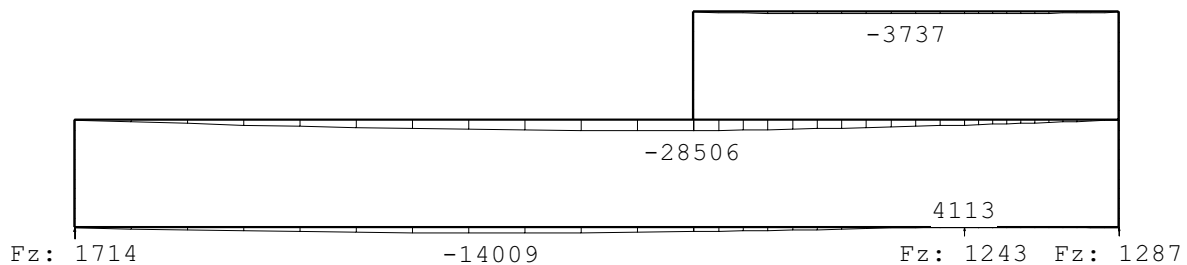
BC Staven met gunstige werking	
1	Geen

BELASTINGCOMBINATIE

B.C:1 Sterkte

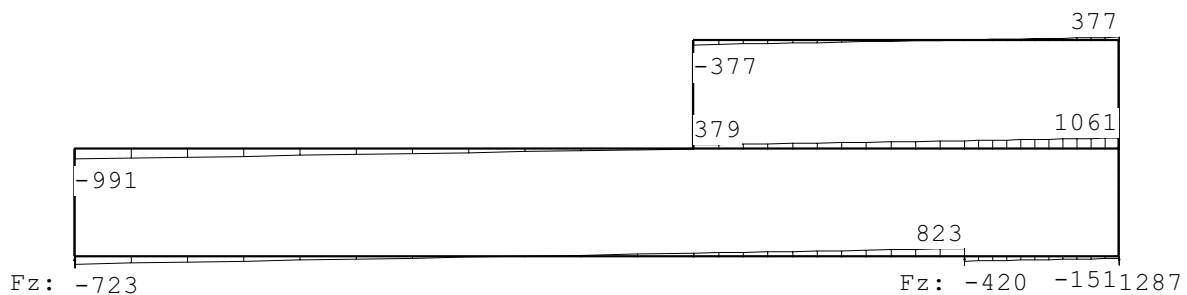
MOMENTEN

B.C:1 Sterkte



DWARSKRACHTEN

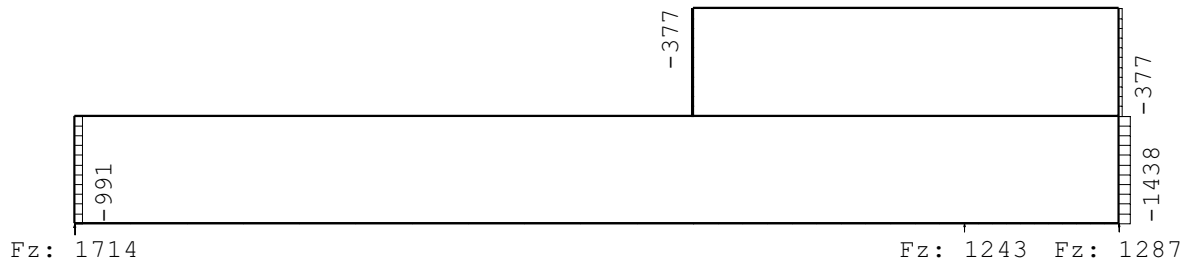
B.C:1 Sterkte



Project.....:
Onderdeel.....:

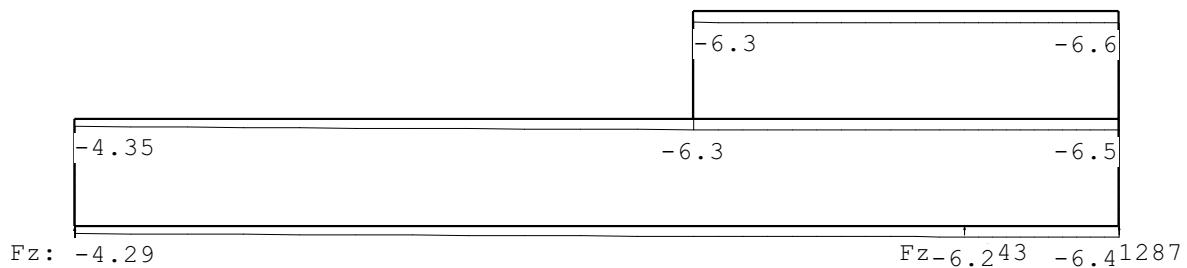
NORMAALKRACHTEN

B.C:1 Sterkte



VERPLAATSINGEN [mm]

B.C:1 Sterkte



REACTIES

B.C:1 Sterkte

Kn.	X	Z	M
1	0.00	1714.32	
2		1242.60	
3		1287.22	
4	0.00		
9	0.00		
	0.00	4244.14	: Som van de reacties
	0.00	-4244.14	: Som van de belastingen

Samenvatting

Belastingen op stabiliteit noord:

• +3	P.B.	3,8 kN	V.B.	70kN
• +2	P.B.	43,5 kN	V.B.	480kN
• +1	P.B.	49,9 kN	V.B.	515kN

Belasting op stabiliteit midden:

• +1	P.B.	$10,3+24,8+30,3=65,4\text{kN}$	V.B.	$190+274+313=777\text{kN}$
------	------	--------------------------------	------	----------------------------

Belastingen op stabiliteit zuid:

• +3	P.B.	12kN + 8,8kN voor midden	V.B.	222kN + 162kN voor midden
• +2	P.B.	26kN + 21,1 kN voor midden	V.B.	287kN + 234kN voor midden
• +1	P.B.	28,6kN	V.B.	295kN
	P.B.	-29,9kN (naar midden)	V.B.	-396kN (voor midden)

Project.....:
Onderdeel.....:






PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K350/350/12.5	1:S355	1.6707e+04	3.1541e+08	0.00
2	K200/200/12.5	1:S355	9.2073e+03	5.3365e+07	0.00
3	UNP400	1:S355	9.1500e+03	2.0350e+08	0.00
4	B*H 700*900	2:C25/30	6.3000e+05	4.2525e+10	0.00
5	B*H 90000*300	2:C25/30	2.7000e+07	2.0250e+11	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	350	350	175.0					
2	0:Normaal	200	200	100.0					
3	0:Normaal	110	400	200.0					
4	0:Normaal	700	900	450.0	0:RH				
5	0:Normaal	90000	300	150.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	K350/350/12.5	
2	K200/200/12.5	
3	UNP400	
4	B*H 700*900	
5	B*H 90000*300	

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	30.600	0.000	6	34.600	7.200
2	34.600	0.000	7	38.600	7.200
3	38.600	0.000	8	42.600	7.200
4	42.600	0.000	9	30.600	-5.000
5	30.600	7.200	10	34.600	-5.000
11	38.600	-5.000	16	42.600	3.600
12	42.600	-5.000	17	46.200	0.000
13	30.600	3.600	18	46.200	3.600
14	34.600	3.600	19	46.200	7.200
15	38.600	3.600	20	46.200	-5.000

Project.....:
Onderdeel.....:

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
21	36.600	-5.000			
22	50.200	0.000			
23	50.200	3.600			
24	50.200	7.200			
25	50.200	-5.000			

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
1	1	13	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	3.600
2	2	14	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	3.600
3	3	15	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	3.600
4	4	16	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	3.600
5	1	2	4:B*H 700*900	NDM	NDM	4.000
6	2	3	4:B*H 700*900	ND-	NDM	4.000
7	3	4	4:B*H 700*900	ND-	NDM	4.000
8	5	6	5:B*H 90000*300	NDM	ND-	4.000
9	6	7	5:B*H 90000*300	NDM	ND-	4.000
10	7	8	5:B*H 90000*300	NDM	NDM	4.000
11	9	10	4:B*H 700*900	NDM	NDM	4.000
12	10	21	4:B*H 700*900	NDM	NDM	2.000
13	11	12	4:B*H 700*900	NDM	NDM	4.000
14	13	5	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
15	14	6	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
16	15	7	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
17	16	8	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
18	13	14	2:K200/200/12.5	ND-	ND-	4.000
19	14	15	2:K200/200/12.5	ND-	ND-	4.000
20	15	16	2:K200/200/12.5	ND-	ND-	4.000
21	1	14	3:UNP400	ND-	ND-	5.381
22	14	7	3:UNP400	ND-	ND-	5.381
23	2	15	3:UNP400	ND-	ND-	5.381
24	15	8	3:UNP400	ND-	ND-	5.381
25	3	16	3:UNP400	ND-	ND-	5.381
26	13	6	3:UNP400	ND-	ND-	5.381
27	4	17	4:B*H 700*900	ND-	NDM	3.600
28	17	18	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	3.600
29	18	19	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.600
30	16	18	2:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.600
31	8	19	5:B*H 90000*300	ND-	ND-	3.600
32	16	19	3:UNP400	ND-	ND-	5.091
33	12	20	4:B*H 700*900	NDM	NDM	3.600
34	21	11	4:B*H 700*900	NDM	NDM	2.000

Project.....:
Onderdeel.....:

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
35	19	24	5:B*H 90000*300	ND-	ND-	4.000
36	18	23	2:K200/200/12.5	ND-	ND-	4.000
37	17	22	4:B*H 700*900	ND-	NDM	4.000
38	22	23	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	3.600
39	23	24	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.600
40	18	24	3:UNP400	ND-	ND-	5.381
41	17	23	3:UNP400	ND-	ND-	5.381
42	20	25	4:B*H 700*900	NDM	NDM	4.000

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	2	110		0.00
3	3	110		0.00
4	4	110		0.00
5	17	110		0.00
6	20	100		0.00
7	22	110		0.00

VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	9	2:Z-transl.	0.00	8.200e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	10	2:Z-transl.	0.00	8.200e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	11	2:Z-transl.	0.00	8.200e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	12	2:Z-transl.	0.00	1.220e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
5	20	2:Z-transl.	0.00	1.220e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
6	25	2:Z-transl.	0.00	8.200e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

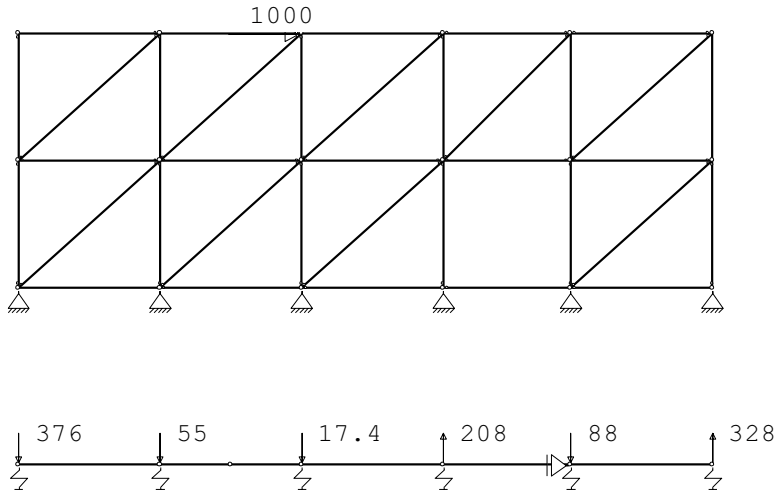
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Eenheidlast	EGZ=0.00 1 Permanente belasting

Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:1 Eenheidlast



KNOOPBELASTINGEN

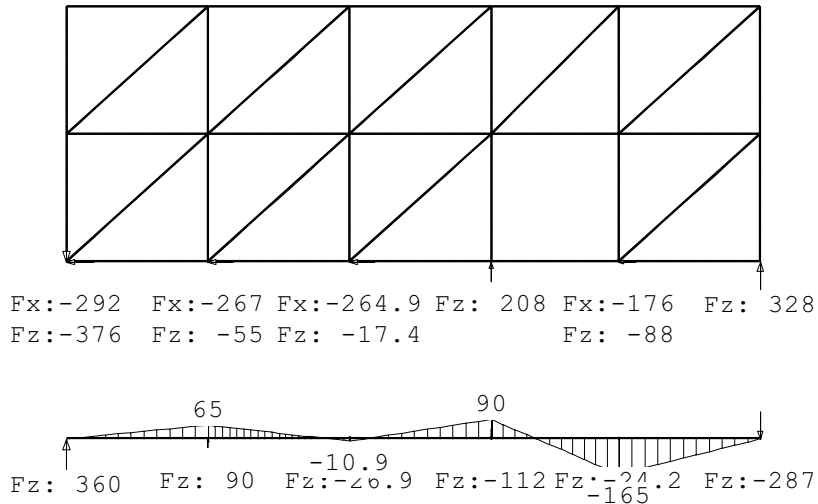
B.G:1 Eenheidlast

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	9	Z	-376.000			
2	10	Z	-55.000			
3	11	Z	-17.400			
4	12	Z	208.000			
5	7	X	1000.000			
6	20	Z	-88.000			
7	25	Z	328.000			

Project.....:
Onderdeel.....:

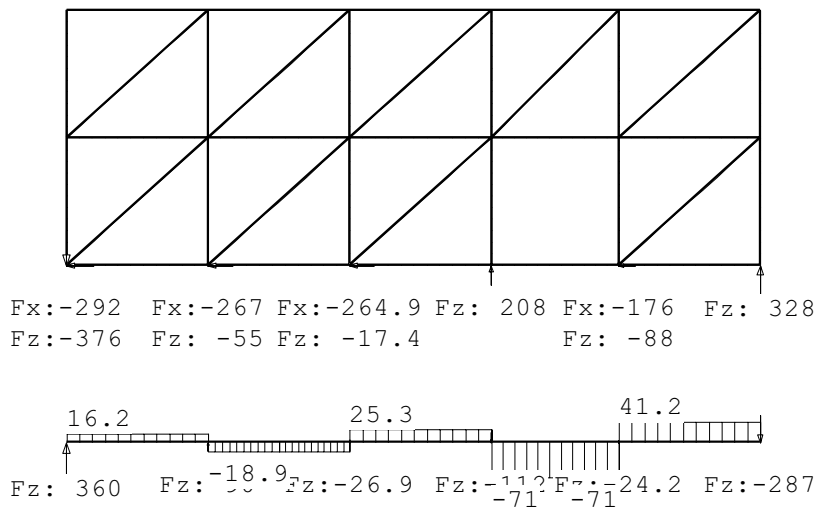
MOMENTEN

B.G:1 Eenheidlast



DWARSKRACHTEN

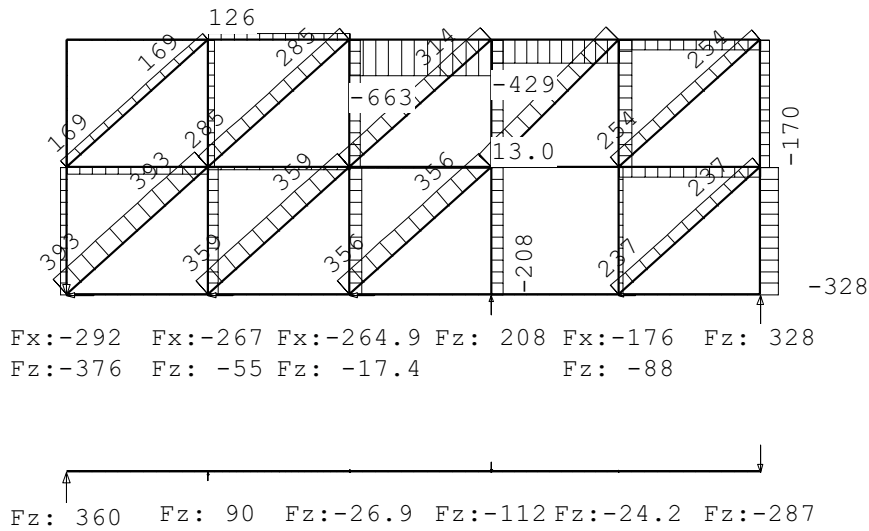
B.G:1 Eenheidlast



Project.....:
Onderdeel.....:

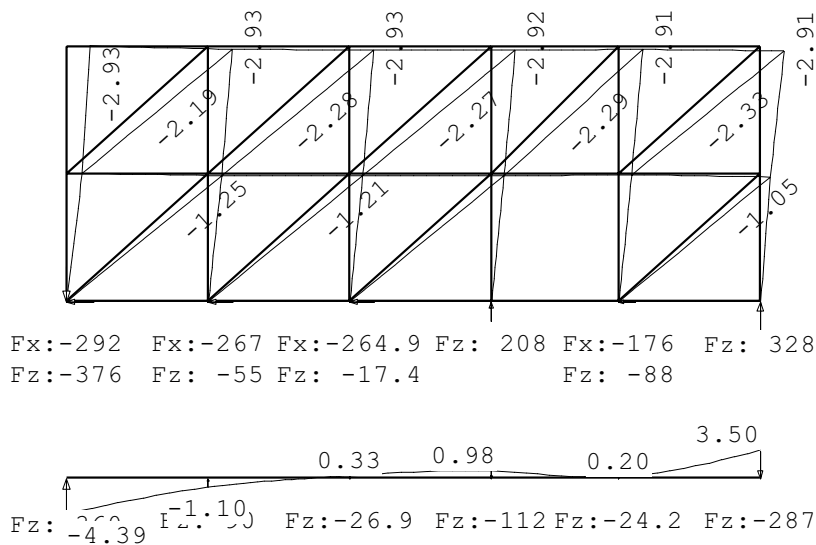
NORMAALKRACHTEN

B.G:1 Eenheidlast



VERPLAATSINGEN [mm]

B.G:1 Eenheidlast



Project.....:

Onderdeel.....:

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	-292.09	-376.15	
2	1	-267.12	-54.72	
3	1	-264.88	-17.36	
4	1	-0.00	207.76	
9	1		359.81	
10	1		90.10	
11	1		-26.86	
12	1		-111.70	
17	1	-175.90	-87.85	
20	1	0.00	-24.20	
22	1	0.00	328.32	
25	1		-286.76	

Stijfheidsbepaling stabiliteitsportaal zuid

Technosoft Raamwerken release 6.60c

10 jun 2021

Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 17/03/2021
Bestand.....: C:\Users\fokkenst0752\BIM
360\Arcadis\ANL-E01031.000420-Leiden DPS Cell therapy
facility\Project
Files\03_BOD\02_WIP\SE\Stabiliteit\Bouwdeel B - OW - Zuid
- Eenheidslast.rww

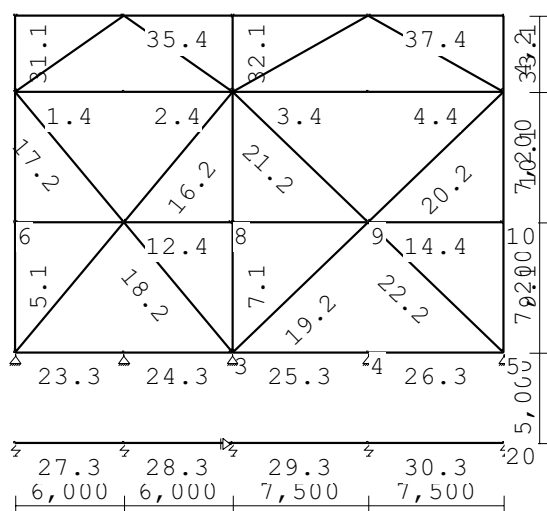
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	C25/30	8352	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m³]
2	C25/30	N	2.77	Normaal	2400

Project.....:
Onderdeel.....:





PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K350/350/12.5	1:S355	1.6707e+04	3.1541e+08	0.00
2	B219.1/12.5	1:S355	8.1132e+03	4.3446e+07	0.00
3	B*H 700*900	2:C25/30	6.3000e+05	4.2525e+10	0.00
4	HEA500	1:S355	1.9750e+04	8.6980e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	350	350	175.0					
2	0:Normaal	219	219	109.6					
3	0:Normaal	700	900	450.0	0:RH				
4	0:Normaal	300	490	245.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1	K350/350/12.5	
2	B219.1/12.5	
3	B*H 700*900	
4	HEA500	

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	0.000	7.200
2	6.000	0.000	7	6.000	7.200
3	12.000	0.000	8	12.000	7.200
4	19.500	0.000	9	19.500	7.200
5	27.000	0.000	10	27.000	7.200
11	0.000	14.400	16	0.000	-5.000
12	6.000	14.400	17	6.000	-5.000
13	12.000	14.400	18	12.000	-5.000
14	19.500	14.400	19	19.500	-5.000
15	27.000	14.400	20	27.000	-5.000
21	0.000	18.600			
22	6.000	18.600			
23	12.000	18.600			

Project.....:
Onderdeel.....:

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
24	19.500	18.600			
25	27.000	18.600			

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
1	11	12	4:HEA500	ND-	NDM	6.000
2	12	13	4:HEA500	NDM	NDM	6.000
3	13	14	4:HEA500	ND-	NDM	7.500
4	14	15	4:HEA500	NDM	ND-	7.500
5	1	6	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	7.200
6	6	11	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	7.200
7	3	8	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	7.200
8	8	13	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	7.200
9	5	10	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	7.200
10	10	15	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	7.200
11	6	7	4:HEA500	ND-	NDM	6.000
12	7	8	4:HEA500	ND-	ND-	6.000
13	8	9	4:HEA500	ND-	NDM	7.500
14	9	10	4:HEA500	ND-	ND-	7.500
15	1	7	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	9.372
16	7	13	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	9.372
17	11	7	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	9.372
18	7	3	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	9.372
19	3	9	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	10.397
20	9	15	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	10.397
21	13	9	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	10.397
22	9	5	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	10.397
23	1	2	3:B*H 700*900	NDM	NDM	6.000
24	2	3	3:B*H 700*900	NDM	ND-	6.000
25	3	4	3:B*H 700*900	NDM	NDM	7.500
26	4	5	3:B*H 700*900	NDM	NDM	7.500
27	16	17	3:B*H 700*900	NDM	NDM	6.000
28	17	18	3:B*H 700*900	NDM	NDM	6.000
29	18	19	3:B*H 700*900	NDM	NDM	7.500
30	19	20	3:B*H 700*900	NDM	NDM	7.500
31	11	21	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	4.200
32	13	23	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	4.200
33	15	25	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	4.200
34	21	22	4:HEA500	ND-	ND-	6.000
35	22	23	4:HEA500	NDM	NDM	6.000
36	23	24	4:HEA500	ND-	NDM	7.500

Project.....:
Onderdeel.....:

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
37	24	25	4:HEA500	ND-	NDM	7.500
38	11	22	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	7.324
39	22	13	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	7.324
40	13	24	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	8.596
41	24	15	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	8.596

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	2	110		0.00
3	3	110		0.00
4	4	110		0.00
5	5	110		0.00
6	18	100		0.00

VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	16	2:Z-transl.	0.00	8.200e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	17	2:Z-transl.	0.00	8.200e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	18	2:Z-transl.	0.00	1.220e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	19	2:Z-transl.	0.00	8.200e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
5	20	2:Z-transl.	0.00	8.200e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

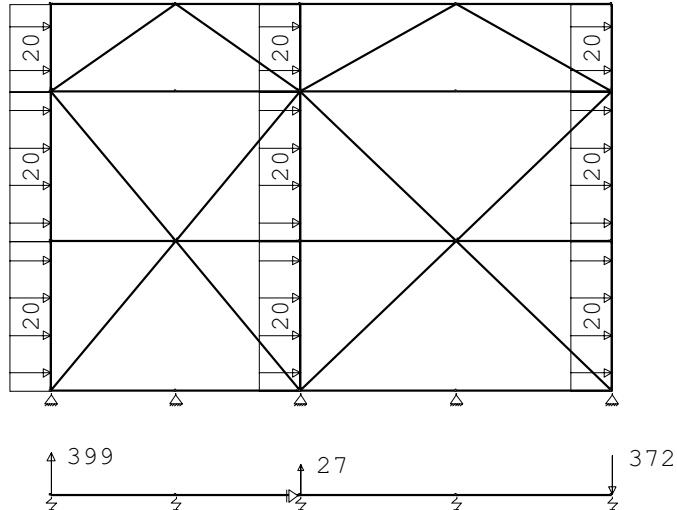
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Eenheidslast	EGZ=0.00 1 Permanente belasting

Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:1 Eenheidslast



KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Eenheidslast

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	16	Z	399.000			
2	18	Z	27.000			
3	20	Z	-372.000			

STAAFBELASTINGEN

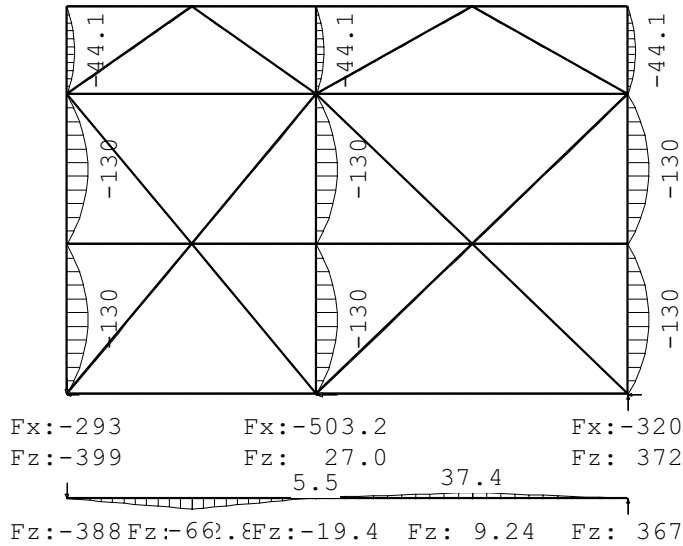
B.G:1 Eenheidslast

Staat	Type	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
31	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
6	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
5	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
32	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
8	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
7	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
33	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
10	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
9	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			

Project.....:
Onderdeel.....:

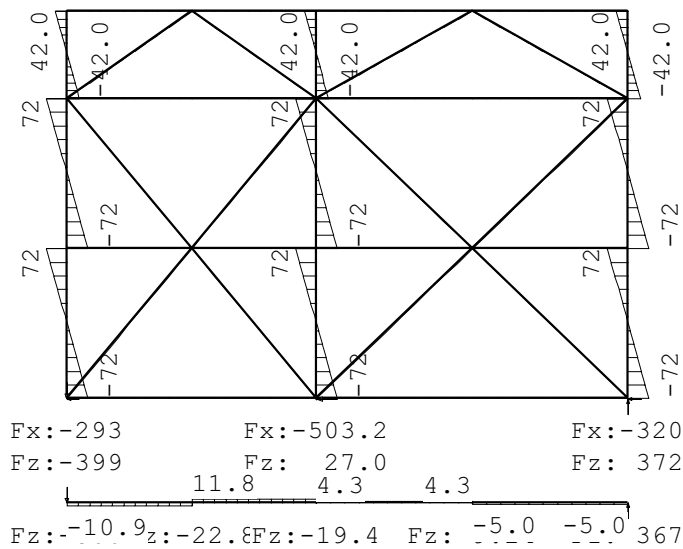
MOMENTEN

B.G:1 Eenheidslast



DWARSKRACHTEN

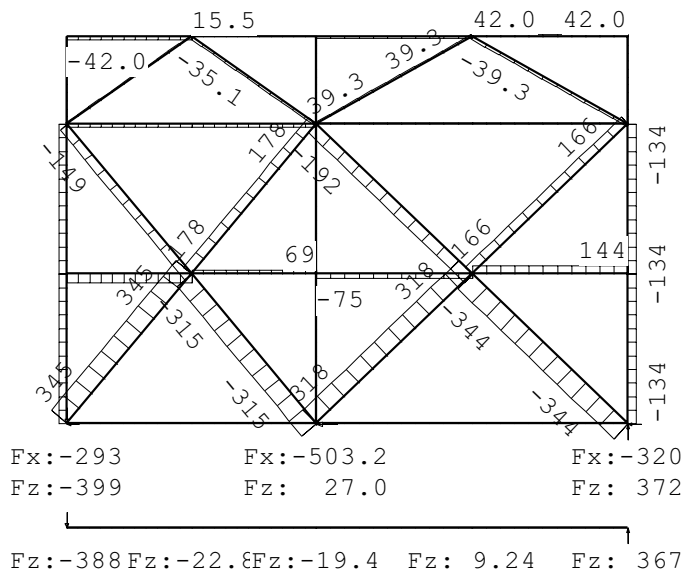
B.G:1 Eenheidslast



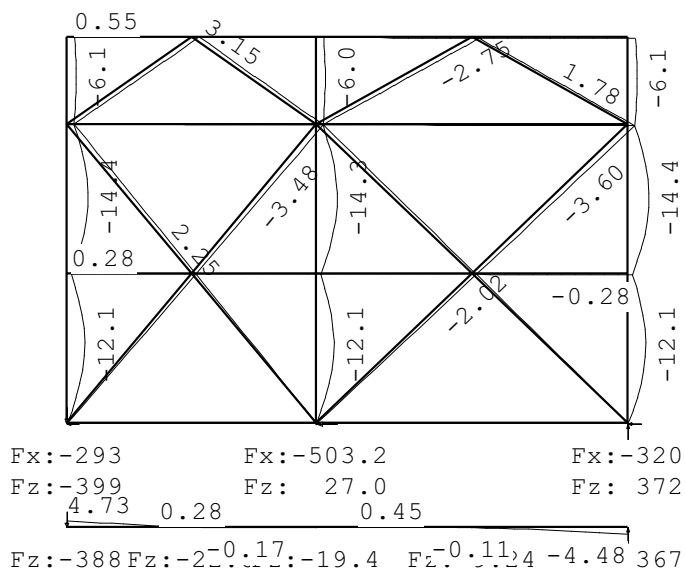
```
Project.....:
Onderdeel.....:
```

NORMAALKRACHTEN

B.G:1 Eenheidslast

**VERPLAATSINGEN** [mm]

B.G:1 Eenheidslast



Project.....:

Onderdeel.....:

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	-292.62	-399.40	
2	1	0.00	0.00	
3	1	-503.17	27.00	
4	1	0.00	0.00	
5	1	-320.21	372.40	
16	1		-388.08	
17	1		-22.76	
18	1	0.00	-19.41	
19	1		9.24	
20	1		367.02	

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.00 $G_{k,1}$
2	Fund. -1.00 $G_{k,1}$

Controle stabiliteitsportaal noord

Technosoft Raamwerken release 6.60c

10 jun 2021

Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 10/04/2021
Bestand.....: C:\Users\fokkenst0752\BIM
360\Arcadis\ANL-E01031.000420-Leiden DPS Cell therapy
facility\Project
Files\03_BOD\02_WIP\SE\Stabiliteit\Bouwdeel B - OW -
Noord - Controle (4).rw

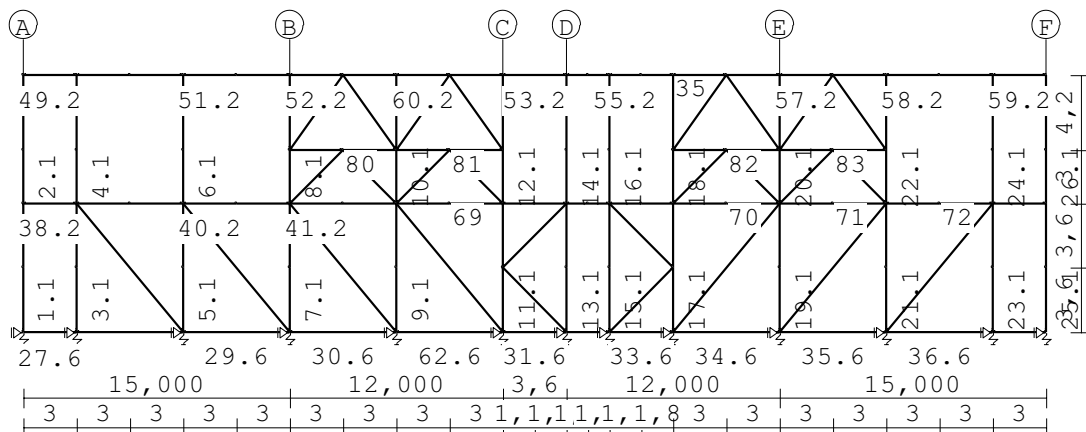
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode (CEN)

Belastingen	EN 1990:2002	C2:2010
	EN 1991-1-1:2002	C1:2009

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	14.400
2	B	15.000	0.000	14.400
3	C	27.000	0.000	14.400
4	D	30.600	0.000	14.400
5	E	42.600	0.000	14.400
6	F	57.600	0.000	14.400

Project.....:
Onderdeel.....:

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	C25/30	8352	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
2	C25/30	N	2.77	Normaal	2400






PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K350/350/12.5	1:S355	1.6707e+04	3.1541e+08	0.00
2	B*H 50000*300	2:C25/30	1.5000e+07	1.1250e+11	0.00
3	UNP200	1:S355	3.2200e+03	1.9110e+07	0.00
4	K200/200/12.5	1:S355	9.2073e+03	5.3365e+07	0.00
5	B219.1/12.5	1:S355	8.1132e+03	4.3446e+07	0.00
6	B*H 700*900	2:C25/30	6.3000e+05	4.2525e+10	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	350	350	175.0					
2	0:Normaal	50000	300	150.0	0:RH				
3	0:Normaal	75	200	100.0					
4	0:Normaal	200	200	100.0					
5	0:Normaal	219	219	109.6					
6	0:Normaal	700	900	450.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	K350/350/12.5	
2	B*H 50000*300	
3	UNP200	
4	K200/200/12.5	
5	B219.1/12.5	

Project.....:
Onderdeel.....:

PROFIELVORMEN [mm]

6 B*H 700*900



KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	27.000	0.000
2	3.000	0.000	7	30.600	0.000
3	9.000	0.000	8	33.000	0.000
4	15.000	0.000	9	36.600	0.000
5	21.000	0.000	10	42.600	0.000
11	48.600	0.000	16	9.000	7.200
12	54.600	0.000	17	15.000	7.200
13	57.600	0.000	18	21.000	7.200
14	0.000	7.200	19	27.000	7.200
15	3.000	7.200	20	30.600	7.200
21	33.000	7.200	26	57.600	7.200
22	36.600	7.200	27	0.000	14.400
23	42.600	7.200	28	3.000	14.400
24	48.600	7.200	29	9.000	14.400
25	54.600	7.200	30	15.000	14.400
31	21.000	14.400	36	42.600	14.400
32	27.000	14.400	37	48.600	14.400
33	30.600	14.400	38	54.600	14.400
34	33.000	14.400	39	57.600	14.400
35	36.600	14.400	40	0.000	3.600
41	3.000	3.600	46	30.600	3.600
42	9.000	3.600	47	33.000	3.600
43	15.000	3.600	48	36.600	3.600
44	21.000	3.600	49	42.600	3.600
45	27.000	3.600	50	48.600	3.600
51	54.600	3.600	56	15.000	10.200
52	57.600	3.600	57	21.000	10.200
53	0.000	10.200	58	27.000	10.200
54	3.000	10.200	59	30.600	10.200
55	9.000	10.200	60	33.000	10.200
61	36.600	10.200	66	6.000	7.200
62	42.600	10.200	67	12.000	7.200
63	48.600	10.200	68	18.000	7.200
64	54.600	10.200	69	24.000	7.200
65	57.600	10.200	70	39.600	7.200

Project.....:
Onderdeel.....:

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
71	45.600	7.200	76	24.000	14.400
72	51.600	7.200	77	39.600	14.400
73	6.000	14.400	78	45.600	14.400
74	12.000	14.400	79	51.600	14.400
75	18.000	14.400	80	18.000	10.200
81	24.000	10.200	86	34.800	7.200
82	39.600	10.200	87	31.800	14.400
83	45.600	10.200	88	34.800	14.400
84	28.800	7.200			
85	31.800	7.200			

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
1	1	40	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	3.600
2	14	53	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.000
3	2	41	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	3.600
4	15	54	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.000
5	3	42	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	3.600
6	16	55	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.000
7	4	43	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	3.600
8	17	56	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.000
9	5	44	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	3.600
10	18	57	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.000
11	6	45	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	3.600
12	19	58	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.000
13	7	46	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	3.600
14	20	59	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.000
15	8	47	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	3.600
16	21	60	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.000
17	9	48	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	3.600
18	22	61	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.000
19	10	49	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	3.600
20	23	62	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.000
21	11	50	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	3.600
22	24	63	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.000
23	12	51	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	3.600
24	25	64	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.000
25	13	52	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	3.600
26	26	65	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.000
27	1	2	6:B*H 700*900	NDM	NDM	3.000
28	2	3	6:B*H 700*900	ND-	NDM	6.000
29	3	4	6:B*H 700*900	ND-	NDM	6.000

Project.....:
Onderdeel.....:

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
30	4	5	6:B*H 700*900	ND-	NDM	6.000
31	6	7	6:B*H 700*900	ND-	ND-	3.600
32	7	8	6:B*H 700*900	NDM	ND-	2.400
33	8	9	6:B*H 700*900	NDM	ND-	3.600
34	9	10	6:B*H 700*900	NDM	NDM	6.000
35	10	11	6:B*H 700*900	ND-	NDM	6.000
36	11	12	6:B*H 700*900	ND-	NDM	6.000
37	12	13	6:B*H 700*900	ND-	NDM	3.000
38	14	15	2:B*H 50000*300	ND-	ND-	3.000
39	15	66	2:B*H 50000*300	ND-	NDM	3.000
40	16	67	2:B*H 50000*300	ND-	NDM	3.000
41	17	68	2:B*H 50000*300	ND-	NDM	3.000
42	19	84	2:B*H 50000*300	ND-	NDM	1.800
43	20	85	2:B*H 50000*300	ND-	NDM	1.200
44	21	86	2:B*H 50000*300	ND-	NDM	1.800
45	22	70	2:B*H 50000*300	ND-	NDM	3.000
46	23	71	2:B*H 50000*300	ND-	NDM	3.000
47	24	72	2:B*H 50000*300	ND-	NDM	3.000
48	25	26	2:B*H 50000*300	ND-	ND-	3.000
49	27	28	2:B*H 50000*300	ND-	ND-	3.000
50	28	73	2:B*H 50000*300	ND-	NDM	3.000
51	29	74	2:B*H 50000*300	ND-	NDM	3.000
52	30	75	2:B*H 50000*300	ND-	ND-	3.000
53	32	33	2:B*H 50000*300	ND-	ND-	3.600
54	33	87	2:B*H 50000*300	ND-	NDM	1.200
55	34	88	2:B*H 50000*300	ND-	NDM	1.800
56	35	77	2:B*H 50000*300	ND-	ND-	3.000
57	36	78	2:B*H 50000*300	ND-	ND-	3.000
58	37	79	2:B*H 50000*300	ND-	NDM	3.000
59	38	39	2:B*H 50000*300	ND-	ND-	3.000
60	31	76	2:B*H 50000*300	ND-	ND-	3.000
61	18	69	2:B*H 50000*300	ND-	NDM	3.000
62	5	6	6:B*H 700*900	ND-	NDM	6.000
63	40	14	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
64	41	15	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
65	42	16	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
66	43	17	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
67	44	18	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
68	45	19	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
69	46	20	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
70	47	21	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600

Project.....:
Onderdeel.....:

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
Opm.						
71	48	22	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
72	49	23	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
73	50	24	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
74	51	25	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
75	52	26	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
76	53	27	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	4.200
77	54	28	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	4.200
78	55	29	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	4.200
79	56	30	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	4.200
80	57	31	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	4.200
81	58	32	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	4.200
82	59	33	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	4.200
83	60	34	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	4.200
84	61	35	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	4.200
85	62	36	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	4.200
86	63	37	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	4.200
87	64	38	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	4.200
88	65	39	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	4.200
89	56	80	4:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.000
90	57	81	4:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.000
91	61	82	4:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.000
92	62	83	4:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.000
93	66	16	2:B*H 50000*300	NDM	ND-	3.000
94	67	17	2:B*H 50000*300	NDM	ND-	3.000
95	68	18	2:B*H 50000*300	NDM	ND-	3.000
96	69	19	2:B*H 50000*300	NDM	ND-	3.000
97	70	23	2:B*H 50000*300	NDM	ND-	3.000
98	71	24	2:B*H 50000*300	NDM	ND-	3.000
99	72	25	2:B*H 50000*300	NDM	ND-	3.000
100	73	29	2:B*H 50000*300	NDM	ND-	3.000
101	74	30	2:B*H 50000*300	NDM	ND-	3.000
102	75	31	2:B*H 50000*300	NDM	ND-	3.000
103	76	32	2:B*H 50000*300	NDM	ND-	3.000
104	77	36	2:B*H 50000*300	NDM	ND-	3.000
105	78	37	2:B*H 50000*300	NDM	ND-	3.000
106	79	38	2:B*H 50000*300	NDM	ND-	3.000
107	56	75	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.161
108	75	57	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.161
109	57	76	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.161
110	76	58	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.161
111	61	77	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.161

Project.....:
Onderdeel.....:

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
112	77	62	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.161
113	62	78	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.161
114	78	63	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.161
115	80	57	4:K200/200/12.5	NDM	ND-	3.000
116	81	58	4:K200/200/12.5	NDM	ND-	3.000
117	17	80	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.243
118	80	18	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.243
119	18	81	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.243
120	81	19	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.243
121	82	62	4:K200/200/12.5	NDM	ND-	3.000
122	83	63	4:K200/200/12.5	NDM	ND-	3.000
123	22	82	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.243
124	82	23	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.243
125	23	83	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.243
126	83	24	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	4.243
127	84	20	2:B*H 50000*300	NDM	ND-	1.800
128	85	21	2:B*H 50000*300	NDM	ND-	1.200
129	86	22	2:B*H 50000*300	NDM	ND-	1.800
130	87	34	2:B*H 50000*300	NDM	ND-	1.200
131	88	35	2:B*H 50000*300	NDM	ND-	1.800
132	15	3	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	9.372
133	16	4	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	9.372
134	17	5	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	9.372
135	18	6	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	9.372
136	7	45	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
137	45	20	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
138	8	48	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
139	48	21	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.091
140	9	23	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	9.372
141	10	24	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	9.372
142	11	25	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	9.372

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	100		0.00
2	2	100		0.00
3	3	100		0.00
4	4	100		0.00
5	5	100		0.00
6	6	100		0.00
7	7	100		0.00

Project.....:
Onderdeel.....:

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
8	8	100				0.00
9	9	100				0.00
10	10	100				0.00
11	11	100				0.00
12	12	100				0.00
13	13	100				0.00

VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	0.00	7.500e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	2	2:Z-transl.	0.00	1.500e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	3	2:Z-transl.	0.00	1.500e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	4	2:Z-transl.	0.00	1.500e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
5	5	2:Z-transl.	0.00	1.500e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
6	6	2:Z-transl.	0.00	1.500e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
7	7	2:Z-transl.	0.00	1.500e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
8	8	2:Z-transl.	0.00	1.500e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
9	9	2:Z-transl.	0.00	1.500e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
10	10	2:Z-transl.	0.00	1.500e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
11	11	2:Z-transl.	0.00	1.500e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
12	12	2:Z-transl.	0.00	1.500e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
13	13	2:Z-transl.	0.00	7.500e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

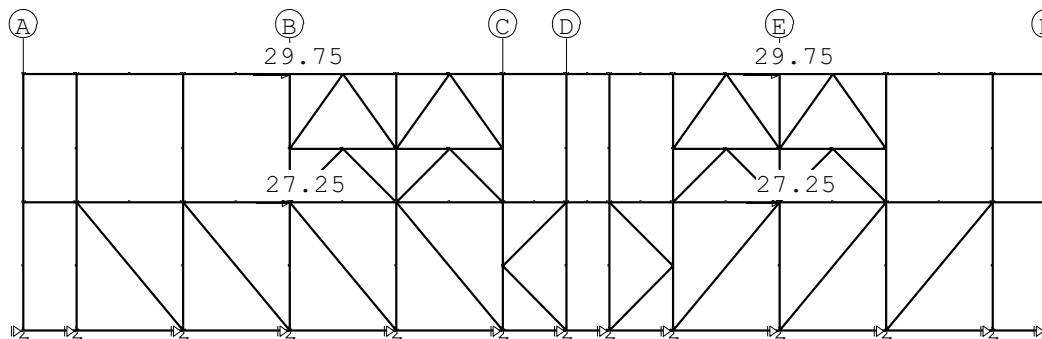
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanente belasting	EGZ=0.00	1
2	Veranderlijke belasting wi	EGZ=0.00	1 Permanente belasting
3	Eenheidslast	EGZ=0.00	1 Permanente belasting

Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



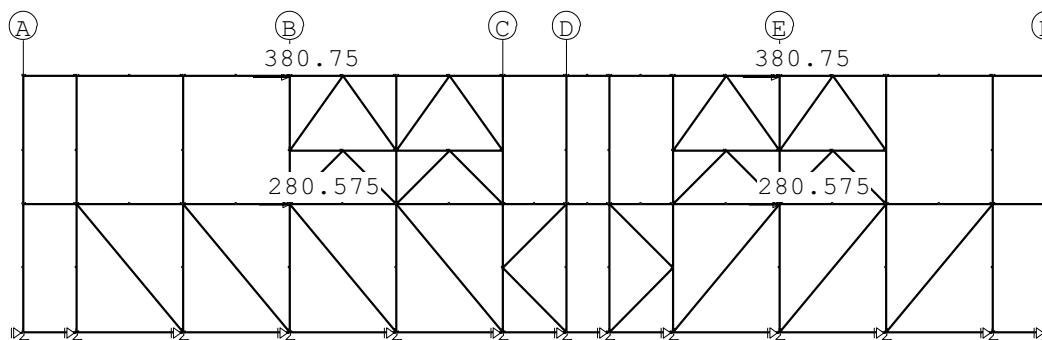
KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	30	X	29.750			
2	36	X	29.750			
3	17	X	27.250			
4	23	X	27.250			

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting wind



KNOOPBELASTINGEN

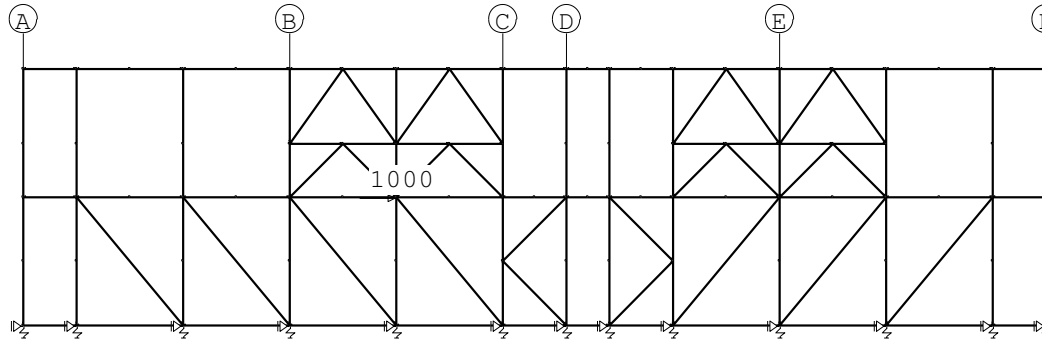
B.G:2 Veranderlijke belasting wind

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	30	X	380.750			
2	36	X	380.750			
3	17	X	280.575			
4	23	X	280.575			

Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:3 Eenheidslast



KNOOPBELASTINGEN

B.G:3 Eenheidslast

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	18	X	1000.000			

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type						
1	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$G_{k,2}$
2	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking	
1	Geen

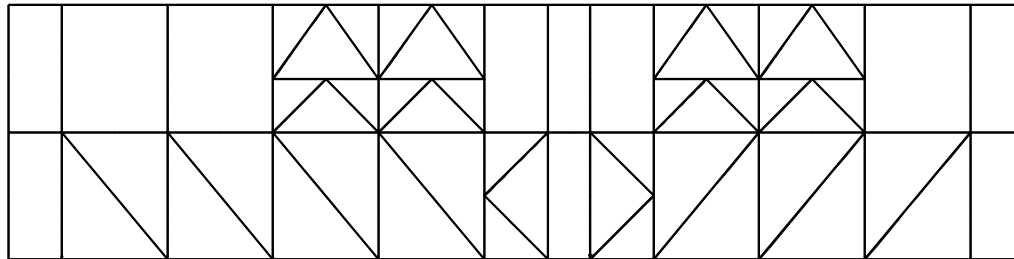
Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIE

B.C:1

MOMENTEN

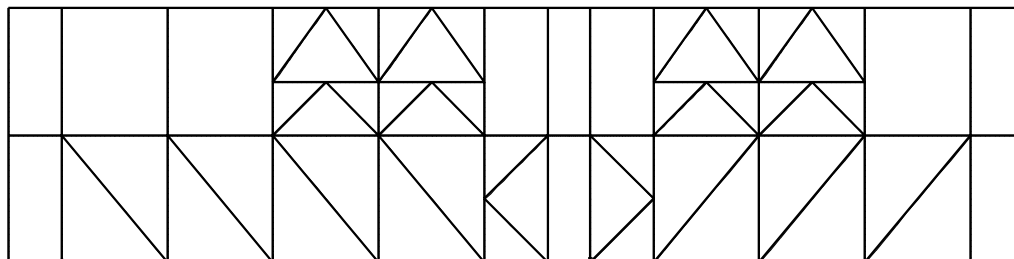
B.C:1



Fz: -30 Fx: -25 Fx: -3 Fx: -186 Fx: -Fx Fx: -Fx Fx: -2 Fx: -175 Fx: -28 Fz: 342
Fz: -13 Fz: -1 Fz: -7 Fz: Fz Fz: Fz Fz: -2 Fz: 26 Fz: 240

DWARSKRACHTEN

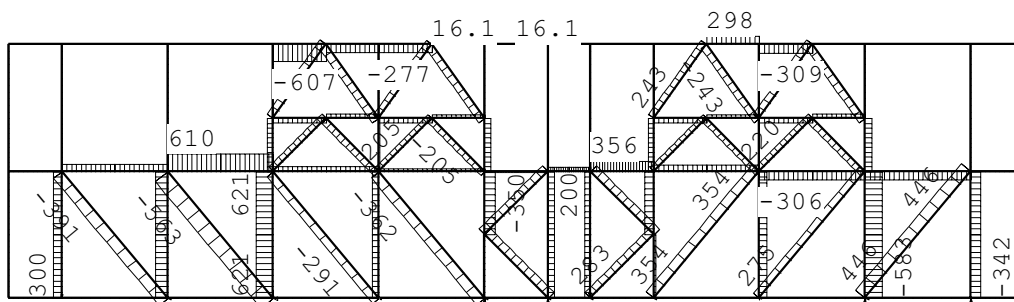
B.C:1



Fz: -30 Fx: -25 Fx: -3 Fx: -186 Fx: -Fx Fx: -Fx Fx: -2 Fx: -175 Fx: -28 Fz: 342
Fz: -13 Fz: -1 Fz: -7 Fz: Fz Fz: Fz Fz: -2 Fz: 26 Fz: 240

NORMAALKRACHTEN

B.C:1



Fz: -30 Fx: -25 Fx: -3 Fx: -186 Fx: -Fx Fx: -Fx Fx: -2 Fx: -175 Fx: -28 Fz: 342
Fz: -13 Fz: -1 Fz: -7 Fz: Fz Fz: Fz Fz: -2 Fz: 26 Fz: 240

Project.....:
Onderdeel.....:

REACTIES

B.C:1

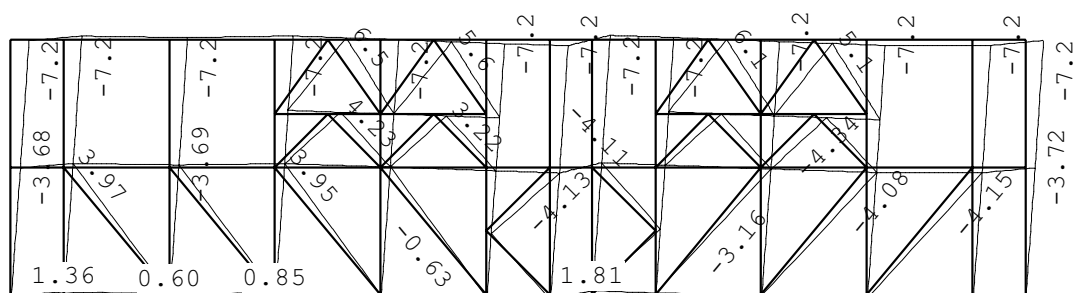
Kn.	X	Z	M
1	0.00	0.00	
2	0.00	-300.16	
3	-250.14	-132.25	
4	-360.35	-188.47	
5	-186.34	-7.10	
6	-231.48	219.70	
7	-204.15	408.29	
8	-200.37	-400.74	
9	-226.85	-208.78	
10	-175.84	26.92	
11	-285.26	240.28	
12	0.00	342.31	
13	0.00	0.00	
	-2120.78	0.00	: Som van de reacties
	2120.78	0.00	: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIE

B.C:2 Karakteristiek

VERPLAATSINGEN [mm]

B.C:2 Karakteristiek



$$\begin{aligned} Fz: & -20.Fx: -16.Fx: -2.Fx: -126.Fx: -F-1.84.Fx: -1.Fx: -0.12.F-1.08.F-1.552 \\ & Fz: -9(Fz: -1.Fz: -4.Fz: Fz:Fz: -Fz: -1.Fz: 18.Fz: 163 \end{aligned}$$

REACTIES

B.C:2 Karakteristiek

Kn.	X	Z	M
1	0.00	0.00	
2	0.00	-203.30	
3	-169.42	-89.54	
4	-244.03	-127.52	
5	-126.32	-4.78	

Project.....:

Onderdeel.....:

REACTIES

B.C:2 Karakteristiek

Kn.	X	Z	M
6	-156.87	148.69	
7	-138.23	276.45	
8	-135.67	-271.34	
9	-153.73	-141.29	
10	-119.21	18.20	
11	-193.18	162.61	
12	0.00	231.81	
13	0.00	0.00	
<hr/>			
	-1436.65	0.00	: Som van de reacties
	1436.65	0.00	: Som van de belastingen

Controle stabiliteitsportaal midden

Technosoft Raamwerken release 6.60c

10 jun 2021

Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 10/04/2021
Bestand.....: C:\Users\fokkenst0752\BIM
360\Arcadis\ANL-E01031.000420-Leiden DPS Cell therapy
facility\Project
Files\03_BOD\02_WIP\SE\Stabiliteit\Bouwdeel B - OW -
tussen - Controle (2).rww

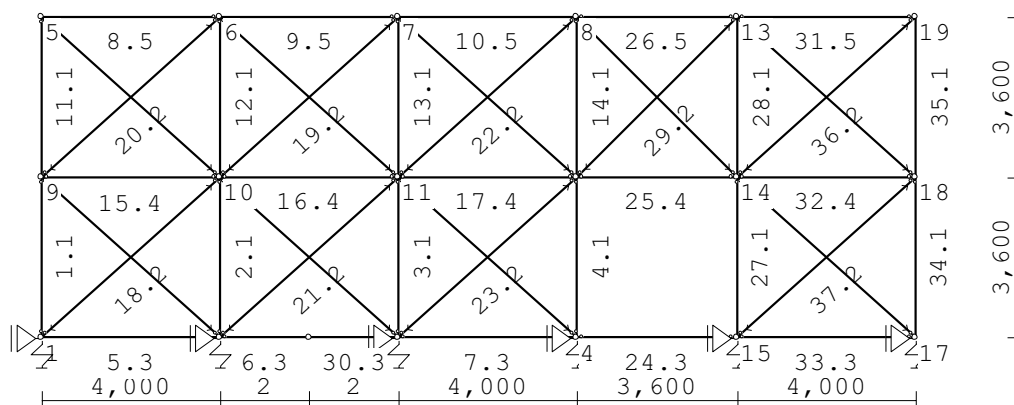
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	C25/30	8352	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m ³]
2	C25/30	N	2.77	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]






Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K350/350/12.5	1:S355	1.6707e+04	3.1541e+08	0.00
2	UNP400	1:S355	9.1500e+03	2.0350e+08	0.00
3	B*H 700*900	2:C25/30	6.3000e+05	4.2525e+10	0.00
4	K200/200/12.5	1:S355	9.2073e+03	5.3365e+07	0.00
5	B*H 90000*300	2:C25/30	2.7000e+07	2.0250e+11	0.00

Project.....:
Onderdeel.....:

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	350	350	175.0					
2	1:Trek	110	400	200.0					
3	0:Normaal	700	900	450.0	0:RH				
4	0:Normaal	200	200	100.0					
5	0:Normaal	90000	300	150.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	K350/350/12.5	
2	UNP400	
3	B*H 700*900	
4	K200/200/12.5	
5	B*H 90000*300	

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	30.600	0.000	6	34.600	7.200
2	34.600	0.000	7	38.600	7.200
3	38.600	0.000	8	42.600	7.200
4	42.600	0.000	9	30.600	3.600
5	30.600	7.200	10	34.600	3.600
11	38.600	3.600	16	36.600	0.000
12	42.600	3.600	17	50.200	0.000
13	46.200	7.200	18	50.200	3.600
14	46.200	3.600	19	50.200	7.200
15	46.200	0.000			

Project.....:
Onderdeel.....:

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
1	1	9	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	3.600
2	2	10	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	3.600
3	3	11	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	3.600
4	4	12	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	3.600
5	1	2	3:B*H 700*900	NDM	NDM	4.000
6	2	16	3:B*H 700*900	ND-	NDM	2.000
7	3	4	3:B*H 700*900	ND-	NDM	4.000
8	5	6	5:B*H 90000*300	NDM	ND-	4.000
9	6	7	5:B*H 90000*300	NDM	ND-	4.000
10	7	8	5:B*H 90000*300	NDM	NDM	4.000
11	9	5	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
12	10	6	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
13	11	7	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
14	12	8	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
15	9	10	4:K200/200/12.5	ND-	ND-	4.000
16	10	11	4:K200/200/12.5	ND-	ND-	4.000
17	11	12	4:K200/200/12.5	ND-	ND-	4.000
18	1	10	2:UNP400	ND-	ND-	5.381
19	10	7	2:UNP400	ND-	ND-	5.381
20	9	6	2:UNP400	ND-	ND-	5.381
21	2	11	2:UNP400	ND-	ND-	5.381
22	11	8	2:UNP400	ND-	ND-	5.381
23	3	12	2:UNP400	ND-	ND-	5.381
24	4	15	3:B*H 700*900	ND-	ND-	3.600
25	12	14	4:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.600
26	8	13	5:B*H 90000*300	ND-	ND-	3.600
27	15	14	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
28	14	13	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.600
29	12	13	2:UNP400	ND-	ND-	5.091
30	16	3	3:B*H 700*900	NDM	NDM	2.000
31	13	19	5:B*H 90000*300	ND-	ND-	4.000
32	14	18	4:K200/200/12.5	ND-	ND-	4.000
33	15	17	3:B*H 700*900	ND-	ND-	4.000
34	17	18	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	3.600
35	18	19	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.600
36	14	19	2:UNP400	ND-	ND-	5.381
37	15	18	2:UNP400	ND-	ND-	5.381
38	5	10	2:UNP400	ND-	ND-	5.381
39	6	11	2:UNP400	ND-	ND-	5.381
40	7	12	2:UNP400	ND-	ND-	5.381
41	8	14	2:UNP400	ND-	ND-	5.091

Project.....:

Onderdeel.....:

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
42	13	18	2:UNP400	ND-	ND-	5.381
43	14	17	2:UNP400	ND-	ND-	5.381
44	11	4	2:UNP400	ND-	ND-	5.381
45	10	3	2:UNP400	ND-	ND-	5.381
46	9	2	2:UNP400	ND-	ND-	5.381

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	100		0.00
2	2	100		0.00
3	3	100		0.00
4	4	100		0.00
5	15	100		0.00
6	17	100		0.00

VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	0.00	1.220e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	3	2:Z-transl.	0.00	8.200e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	4	2:Z-transl.	0.00	1.220e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	15	2:Z-transl.	0.00	1.220e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
5	2	2:Z-transl.	0.00	8.200e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
6	17	2:Z-transl.	0.00	1.220e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

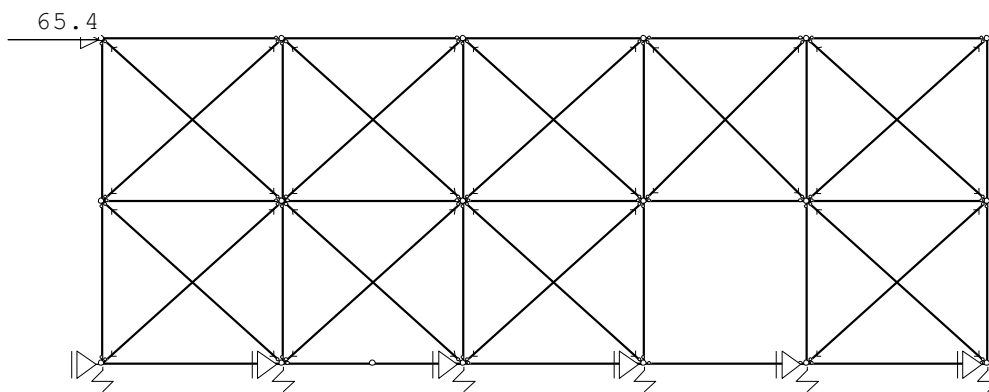
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanente belasting	EGZ=0.00	1
2	Veranderlijke belasting	EGZ=0.00	1 Permanente belasting
3	Eenhedslast	EGZ=0.00	1 Permanente belasting

Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



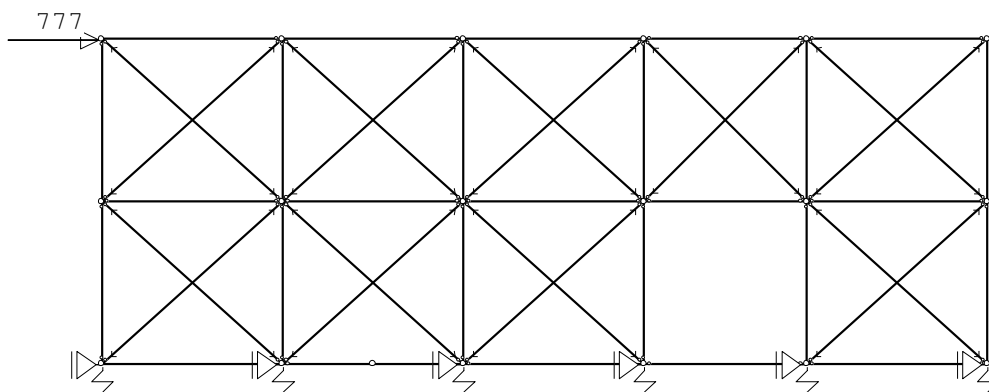
KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	5	X	65.400			

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting



KNOOPBELASTINGEN

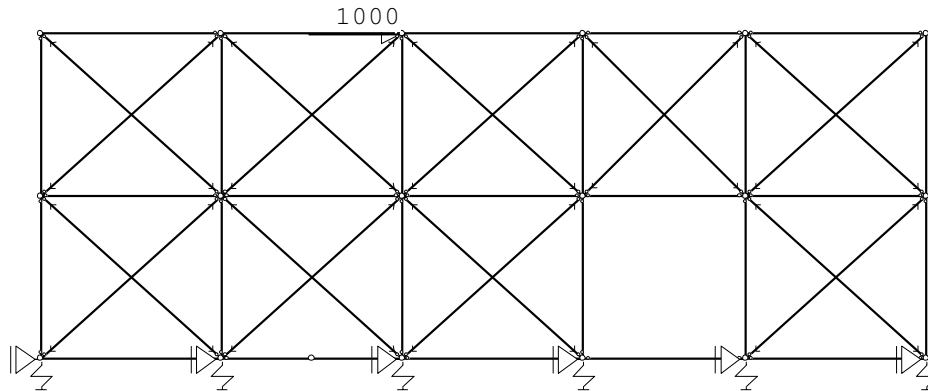
B.G:2 Veranderlijke belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	5	X	777.000			

Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:3 Eenheidslast



KNOOPBELASTINGEN

B.G:3 Eenheidslast

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	7	X	1000.000			

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $G_{k,2}$
2	Fund. -1.20 $G_{k,1}$ + -1.50 $G_{k,2}$
3	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $G_{k,2}$
4	Kar. -1.00 $G_{k,1}$ + -1.00 $G_{k,2}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Alle staven de factor:-1.20, -1.50

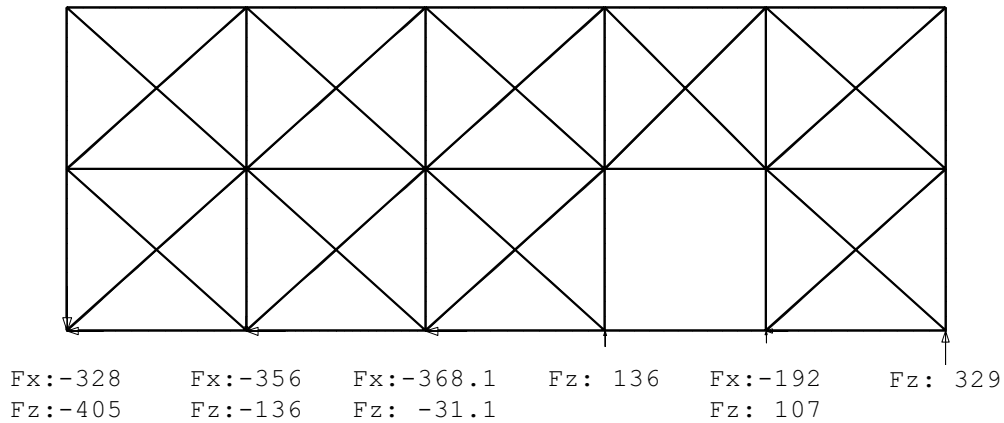
Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIE

B.C:1

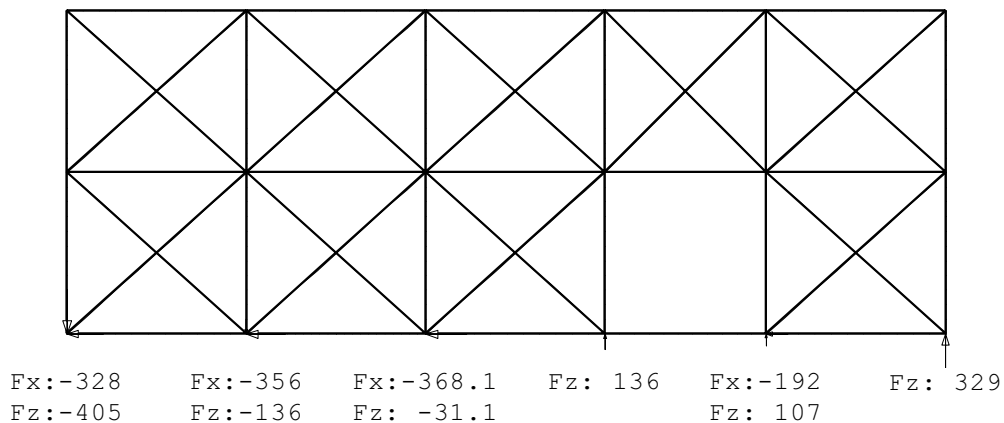
MOMENTEN

B.C:1



DWARSKRACHTEN

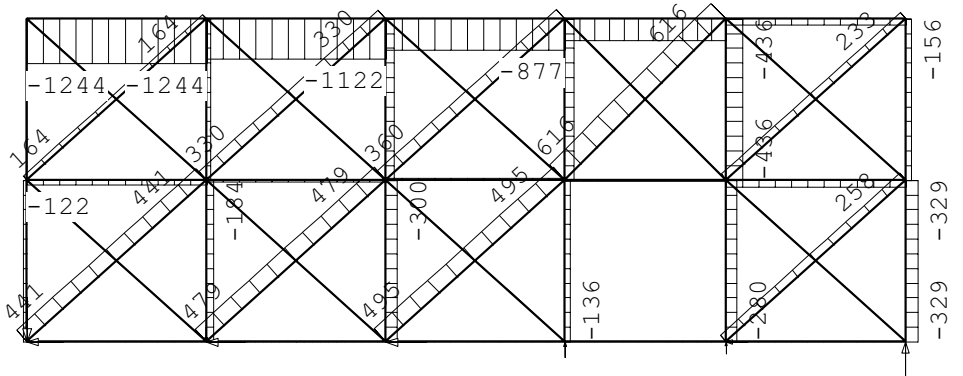
B.C:1



Project.....:
Onderdeel.....:

NORMAALKRACHTEN

B.C:1



Fx:-328 Fx:-356 Fx:-368.1 Fz: 136 Fx:-192 Fz: 329
Fz:-405 Fz:-136 Fz: -31.1 Fz: 107

REACTIES

B.C:1

Kn.	X	Z	M
1	-327.85	-404.77	
2	-356.09	-136.46	
3	-368.12	-31.10	
4	-0.00	136.45	
15	-191.92	107.35	
17	0.00	328.53	
	-1243.98	0.00	: Som van de reacties
	1243.98	0.00	: Som van de belastingen

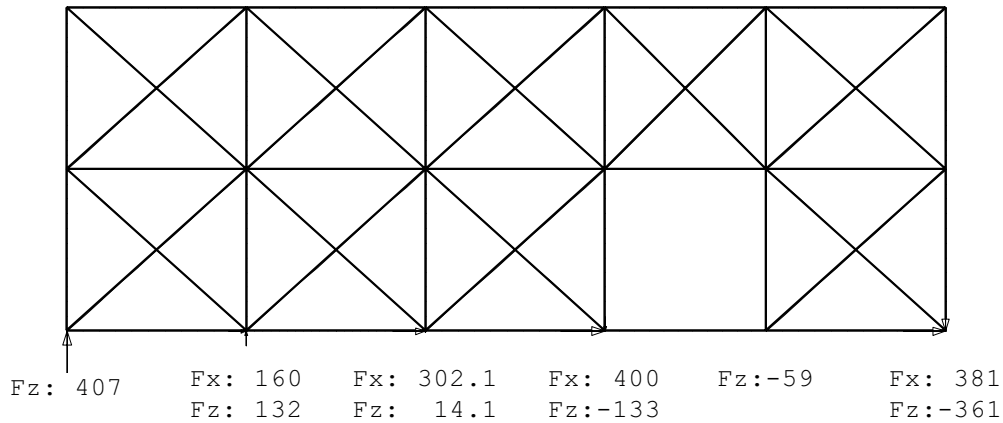
Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIE

B.C:2

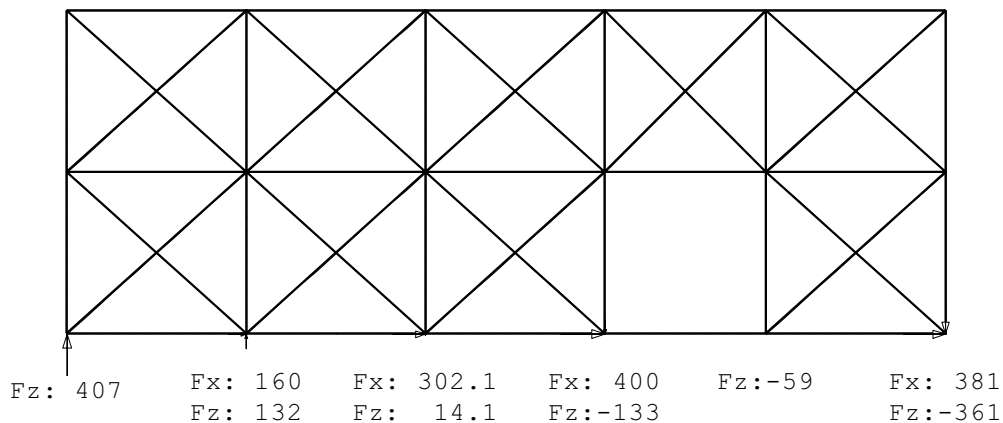
MOMENTEN

B.C:2



DWARSKRACHTEN

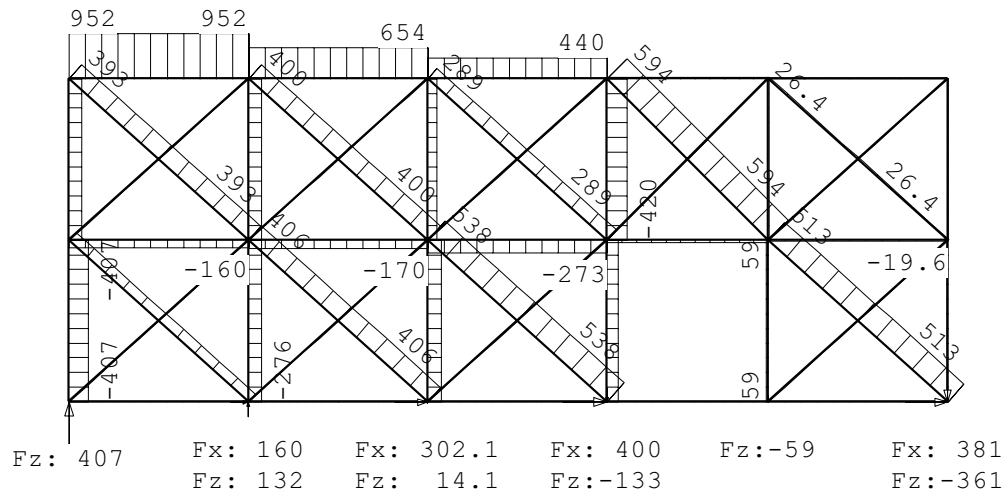
B.C:2



Project.....:
Onderdeel.....:

NORMAALKRACHTEN

B.C:2



REACTIES

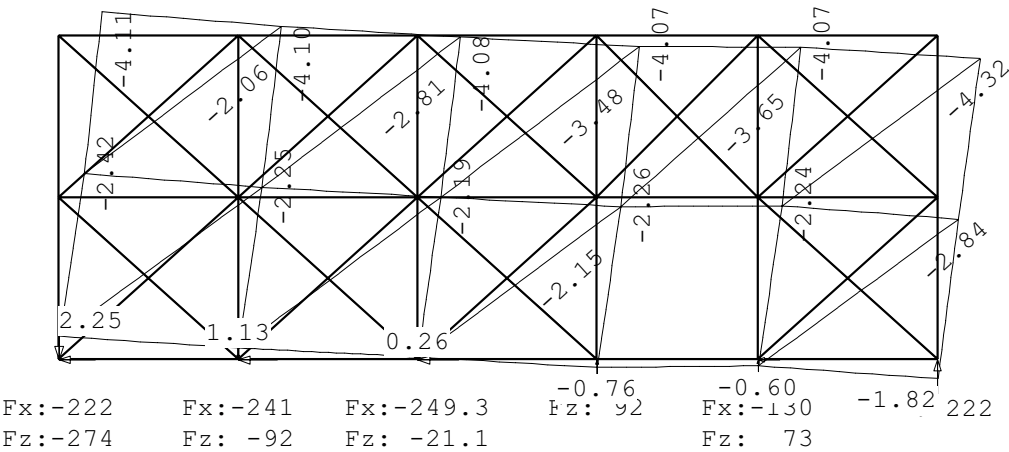
B.C:2

Kn.	X	Z	M
1	0.00	407.45	
2	160.31	131.86	
3	302.12	14.10	
4	400.15	-133.30	
15	0.00	-59.22	
17	381.40	-360.89	
1243.98			: Som van de reacties
-1243.98			: Som van de belastingen

Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIE **B.C:3 Karakteristiek**

VERPLAATSINGEN [mm] B.C:3 Karakteristiek



REACTIES B.C:3 Karakteristiek

Kn.	X	Z	M
1	-222.01	-274.10	
2	-241.14	-92.41	
3	-249.28	-21.06	
4	-0.00	92.40	
15	-129.97	72.69	
17	0.00	222.47	
	-842.40	0.00	: Som van de reacties
	842.40	0.00	: Som van de belastingen

Controle stabiliteitsportaal zuid

Technosoft Raamwerken release 6.60c

10 jun 2021

Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 17/03/2021
Bestand.....: C:\Users\fokkenst0752\BIM
360\Arcadis\ANL-E01031.000420-Leiden DPS Cell therapy
facility\Project
Files\03_BOD\02_WIP\SE\Stabiliteit\Bouwdeel B - OW - Zuid
- Controle.rww

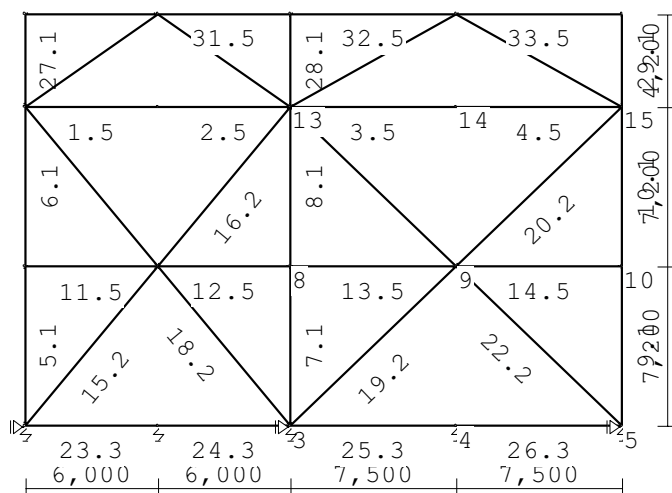
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE



PROFIELVORMEN [mm]

1 K350/350/12.5



2 B219.1/12.5



3 B*H 700*900



Project.....:
Onderdeel.....:

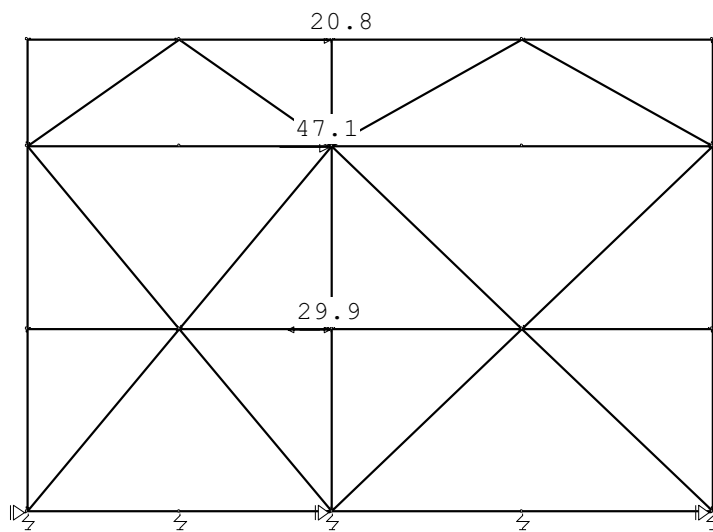
PROFIELVORMEN [mm]

4 B*H 25000*300

5 B*H 50000*300

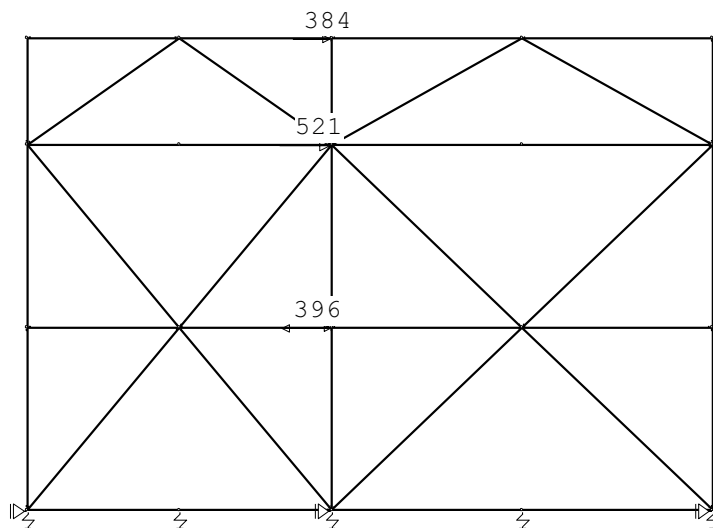
BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



BELASTINGEN

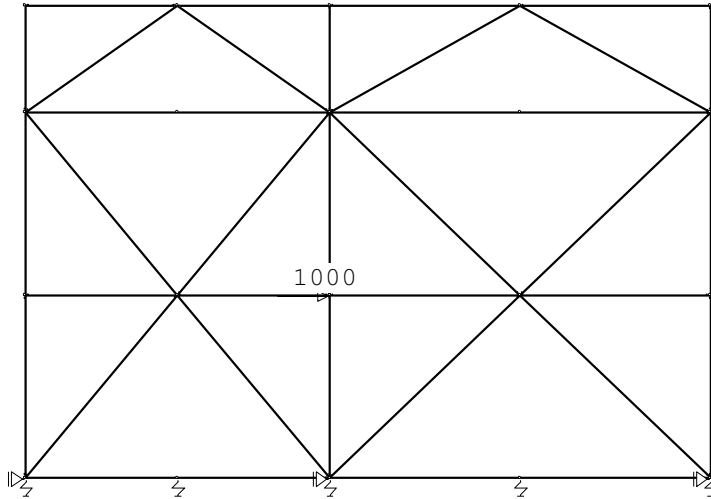
B.G:2 Veranderlijke belasting



Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:3 Eenheidslast



BELASTINGCOMBINATIES

BC Type

1 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$G_{k,2}$
2 Fund.	-1.20	$G_{k,1}$	+	-1.50	$G_{k,2}$
3 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$
4 Kar.	-1.00	$G_{k,1}$	+	-1.00	$G_{k,2}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

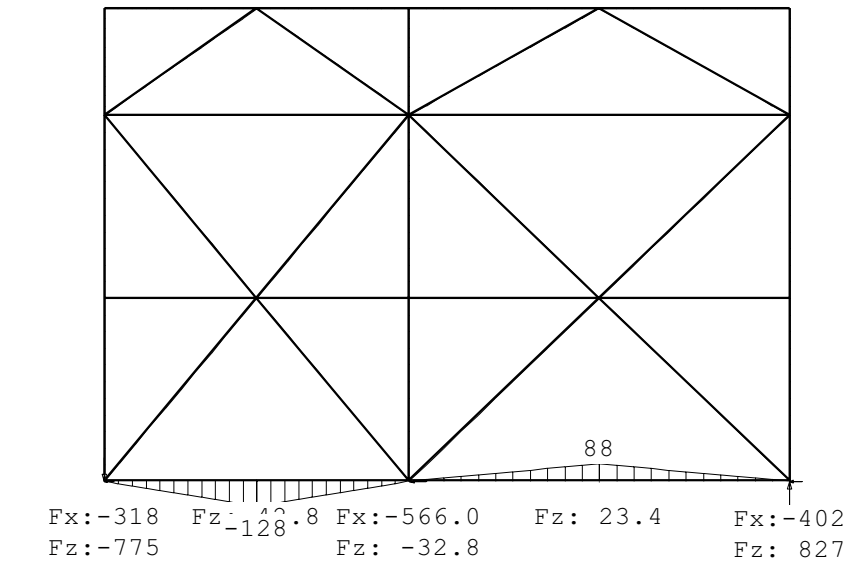
BC Staven met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Alle staven de factor:-1.20, -1.50

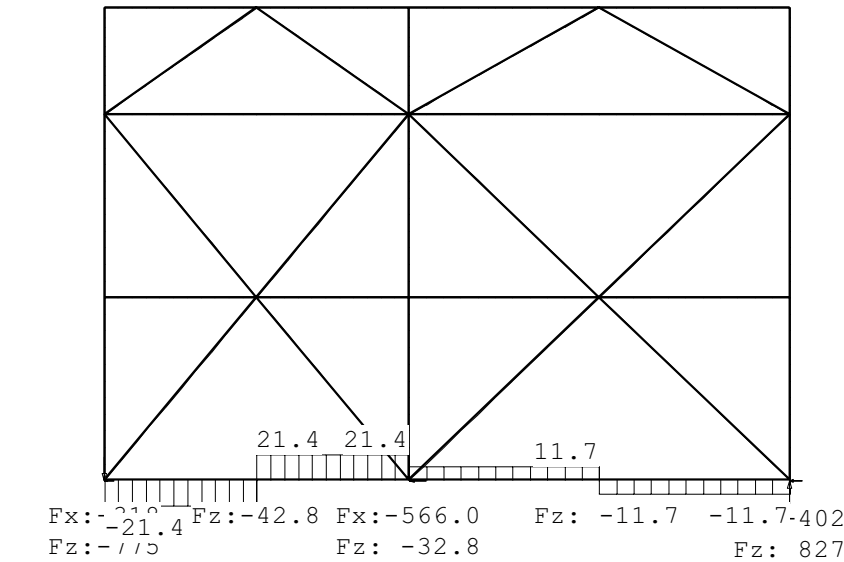
Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIE **B.C:1**

MOMENTEN B.C:1



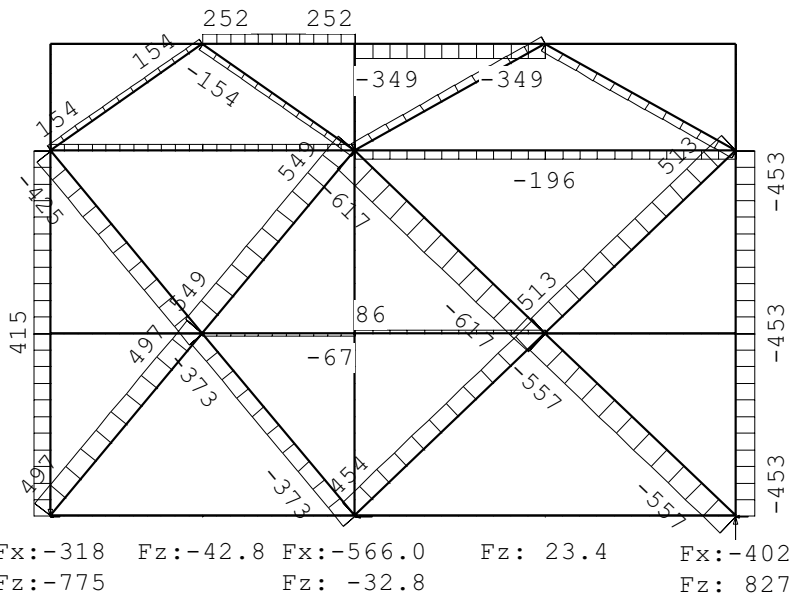
DWARSKRACHTEN B.C:1



Project.....:
Onderdeel.....:

NORMAALKRACHTEN

B.C:1



REACTIES

B.C:1

Kn.	X	Z	M
1	-318.00	-775.09	
2		-42.80	
3	-565.96	-32.81	
4		23.36	
5	-401.96	827.34	
	-1285.92	0.00	: Som van de reacties
	1285.92	0.00	: Som van de belastingen

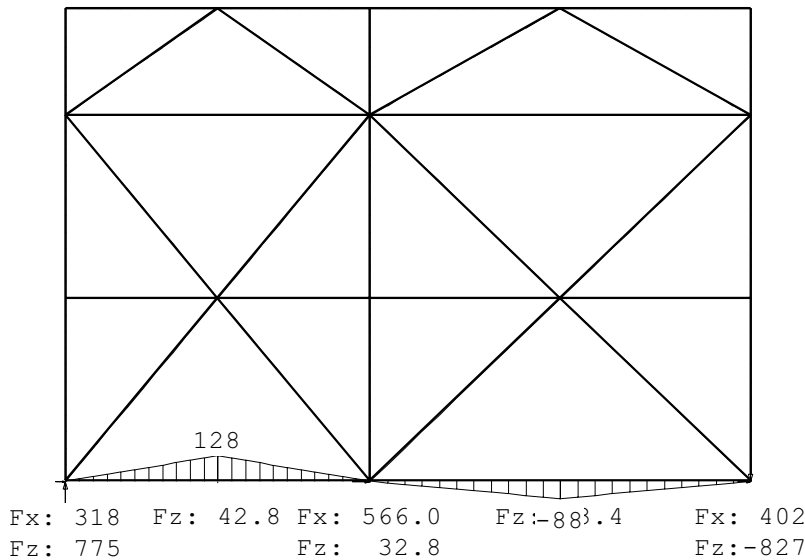
Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIE

B.C:2

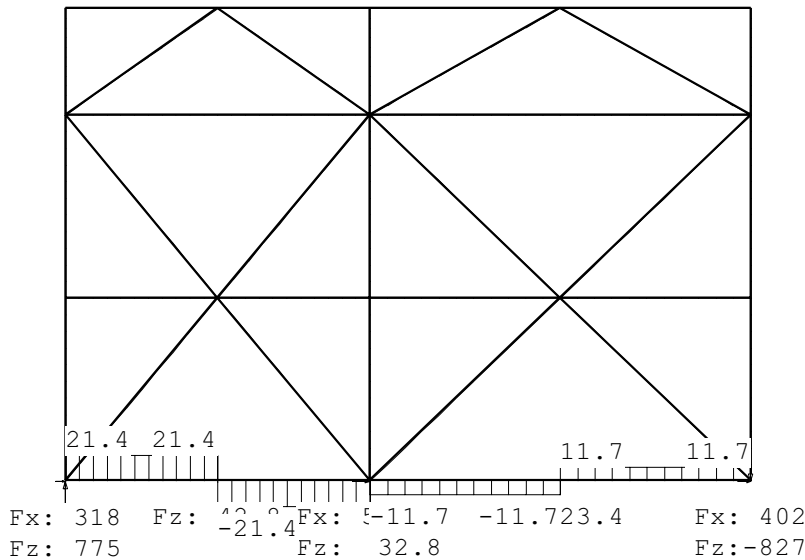
MOMENTEN

B.C:2



DWARSKRACHTEN

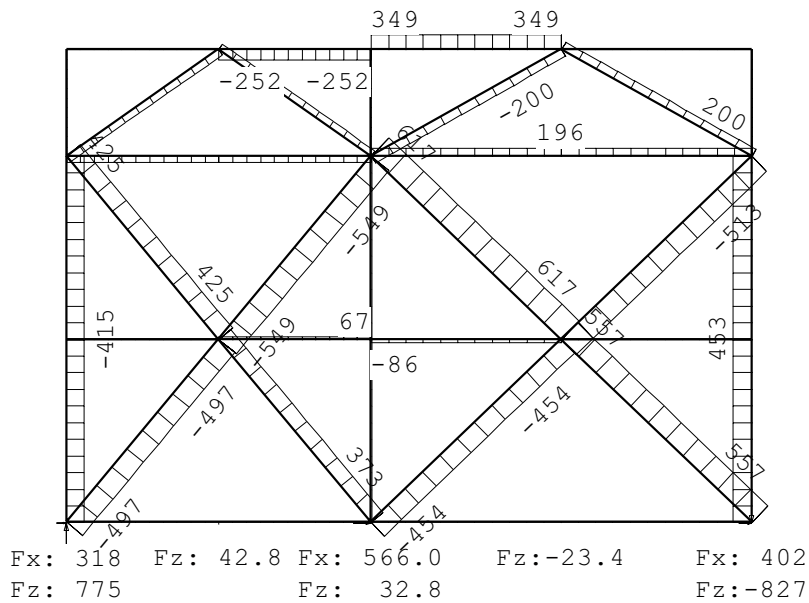
B.C:2



Project.....:
Onderdeel.....:

NORMAALKRACHTEN

B.C:2



REACTIES

B.C:2

Kn.	X	Z	M
1	318.00	775.09	
2		42.80	
3	565.96	32.81	
4		-23.36	
5	401.96	-827.34	

1285.92 0.00 : Som van de reacties
-1285.92 0.00 : Som van de belastingen

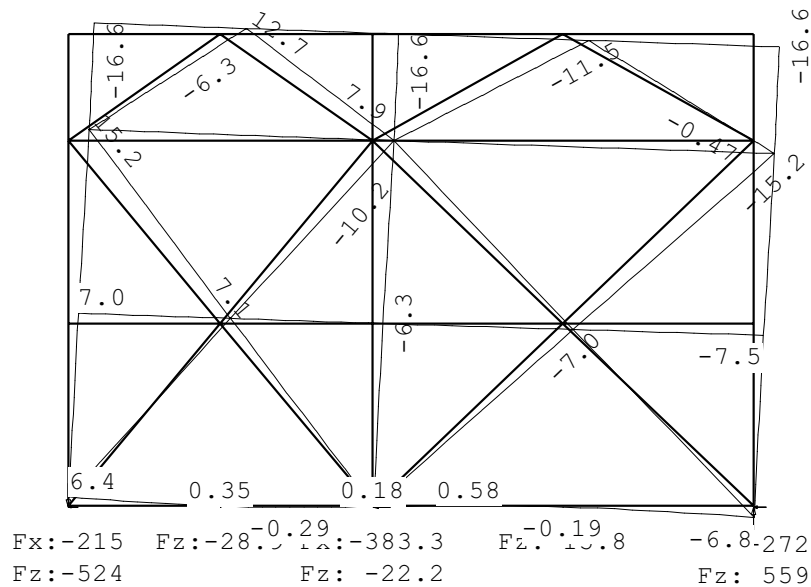
Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIE

B.C:3 Karakteristiek

VERPLAATSINGEN [mm]

B.C:3 Karakteristiek



REACTIES

B.C:3 Karakteristiek

Kn.	X	Z	M
1	-215.26	-524.12	
2		-28.94	
3	-383.28	-22.19	
4		15.80	
5	-272.07	559.45	
	-870.60	0.00	: Som van de reacties
	870.60	0.00	: Som van de belastingen

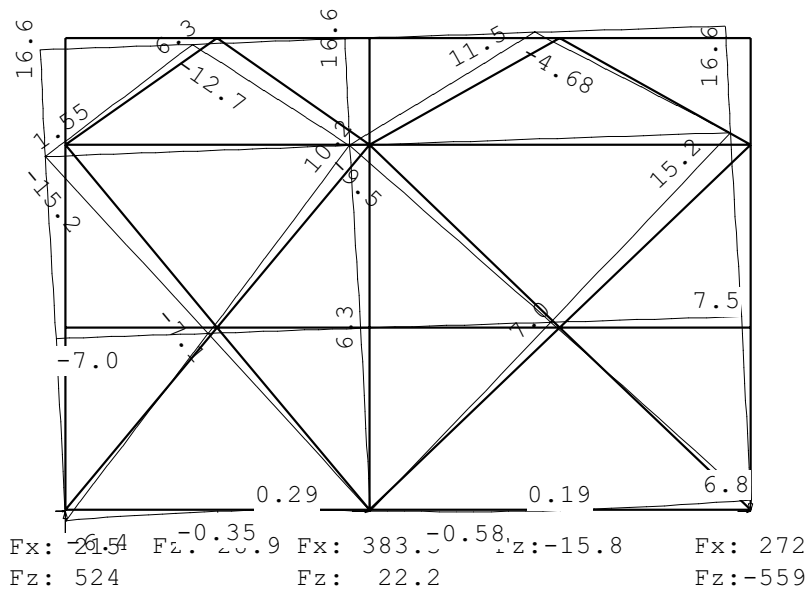
Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIE

B.C:4 Karakteristiek

VERPLAATSINGEN [mm]

B.C:4 Karakteristiek



REACTIES

B.C:4 Karakteristiek

Kn.	X	Z	M
1	215.26	524.12	
2		28.94	
3	383.28	22.19	
4		-15.80	
5	272.07	-559.45	

870.60 0.00 : Som van de reacties
-870.60 0.00 : Som van de belastingen

BIJLAGE I STABILITEIT BOUWDEEL B – EVENWIJDIG AAN LETTERASSEN

Stijfheidsbepaling stabiliteitsportaal oost

Technosoft Raamwerken release 6.60c

10 jun 2021

Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel.....: Vakwerk oost zijde
Constructeur.: Guus Winteraeken
Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 17/03/2021
Bestand.....: C:\Users\fokkenst0752\BIM
360\Arcadis\ANL-E01031.000420-Leiden DPS Cell therapy
facility\Project
Files\03_BOD\02_WIP\SE\Stabiliteit\Bouwdeel B - NZ - oost
- eenheidslast (3).rww

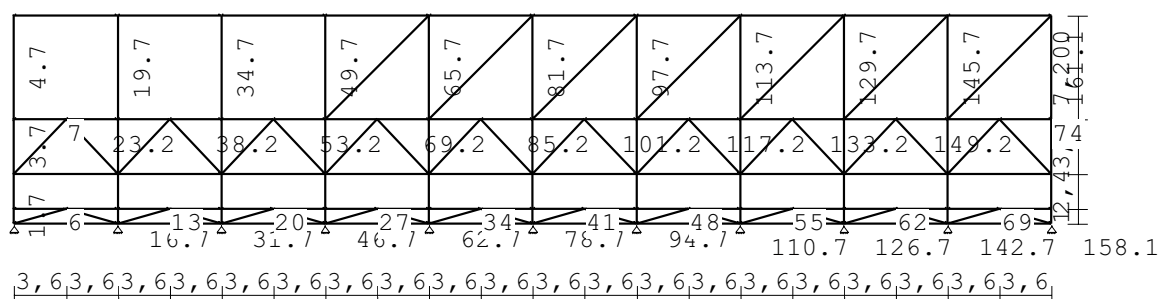
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	C25/30	8352	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho [kg/m ³]
2	C25/30	N	2.77	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K350/350/12.5	1:S235	1.6707e+04	3.1541e+08	0.00
2	B*H 300*50000	2:C25/30	1.5000e+07	3.1250e+15	0.00
3	K200/200/12.5	1:S235	9.2073e+03	5.3365e+07	0.00
4	B219.1/12.5	1:S235	8.1132e+03	4.3446e+07	0.00
5	UNP200	1:S235	3.2200e+03	1.9110e+07	0.00

Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel.....: Vakwerk oost zijde








PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
6	B*H 600*1200	2:C25/30	7.2000e+05	8.6400e+10	0.00
7	K500/300/20	1:S235	2.9971e+04	9.8777e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	350	350	175.0					
2	0:Normaal	300	50000	25000.0	0:RH				
3	0:Normaal	200	200	100.0					
4	0:Normaal	219	219	109.6					
5	0:Normaal	75	200	100.0					
6	0:Normaal	600	1200	600.0	0:RH				
7	0:Normaal	300	500	250.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1	K350/350/12.5	
2	B*H 300*50000	
3	K200/200/12.5	
4	B219.1/12.5	
5	UNP200	
6	B*H 600*1200	
7	K500/300/20	

Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel.....: Vakwerk oost zijde

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	3.600	1.000
2	0.000	1.000	7	3.600	7.200
3	0.000	3.400	8	7.200	0.000
4	0.000	7.200	9	7.200	1.000
5	0.000	14.400	10	7.200	3.400
11	7.200	7.200	16	14.400	1.000
12	7.200	14.400	17	14.400	3.400
13	10.800	1.000	18	14.400	7.200
14	10.800	7.200	19	14.400	14.400
15	14.400	0.000	20	18.000	1.000
21	18.000	7.200	26	21.600	14.400
22	21.600	0.000	27	25.200	1.000
23	21.600	1.000	28	25.200	7.200
24	21.600	3.400	29	28.800	0.000
25	21.600	7.200	30	28.800	1.000
31	28.800	3.400	36	36.000	0.000
32	28.800	7.200	37	36.000	1.000
33	28.800	14.400	38	36.000	3.400
34	32.400	1.000	39	36.000	7.200
35	32.400	7.200	40	36.000	14.400
41	39.600	1.000	46	43.200	7.200
42	39.600	7.200	47	43.200	14.400
43	43.200	0.000	48	46.800	1.000
44	43.200	1.000	49	46.800	7.200
45	43.200	3.400	50	50.400	0.000
51	50.400	1.000	56	54.000	7.200
52	50.400	3.400	57	57.600	0.000
53	50.400	7.200	58	57.600	1.000
54	50.400	14.400	59	57.600	3.400
55	54.000	1.000	60	57.600	7.200
61	57.600	14.400	66	64.800	3.400
62	61.200	1.000	67	64.800	7.200
63	61.200	7.200	68	64.800	14.400
64	64.800	0.000	69	68.400	1.000
65	64.800	1.000	70	68.400	7.200
71	72.000	0.000			
72	72.000	1.000			
73	72.000	3.400			
74	72.000	7.200			
75	72.000	14.400			

Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel.....: Vakwerk oost zijde

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
1	1	2	7:K500/300/20	NDM	NDM	1.000
2	2	3	7:K500/300/20	NDM	NDM	2.400
3	3	4	7:K500/300/20	NDM	ND-	3.800
4	4	5	7:K500/300/20	NDM	NDM	7.200
5	1	6	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
6	2	6	3:K200/200/12.5	ND-	NDM	3.600
7	3	7	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.235
8	4	7	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	3.600
9	1	8	6:B*H 600*1200	ND-	ND-	7.200
10	3	10	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200
11	5	12	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	7.200
12	8	6	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
13	6	9	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.600
14	7	10	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.235
15	7	11	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	3.600
16	8	9	7:K500/300/20	NDM	NDM	1.000
17	9	10	7:K500/300/20	NDM	NDM	2.400
18	10	11	7:K500/300/20	NDM	ND-	3.800
19	11	12	7:K500/300/20	NDM	NDM	7.200
20	8	13	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
21	9	13	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.600
22	10	14	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.235
23	11	14	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	3.600
24	8	15	6:B*H 600*1200	ND-	ND-	7.200
25	10	17	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200
26	12	19	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	7.200
27	15	13	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
28	13	16	3:K200/200/12.5	NDM	ND-	3.600
29	14	17	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.235
30	14	18	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	3.600
31	15	16	7:K500/300/20	NDM	NDM	1.000
32	16	17	7:K500/300/20	NDM	NDM	2.400
33	17	18	7:K500/300/20	NDM	ND-	3.800
34	18	19	7:K500/300/20	NDM	NDM	7.200
35	15	20	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
36	16	20	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.600
37	17	21	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.235
38	18	21	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	3.600
39	15	22	6:B*H 600*1200	ND-	ND-	7.200
40	17	24	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200
41	19	26	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	7.200

Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel.....: Vakwerk oost zijde

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
42	22	20	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
43	20	23	3:K200/200/12.5	NDM	ND-	3.600
44	21	24	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.234
45	21	25	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	3.600
46	22	23	7:K500/300/20	NDM	NDM	1.000
47	23	24	7:K500/300/20	NDM	NDM	2.400
48	24	25	7:K500/300/20	NDM	ND-	3.800
49	25	26	7:K500/300/20	NDM	NDM	7.200
50	22	27	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
51	23	27	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.600
52	24	28	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.235
53	25	28	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	3.600
54	22	29	6:B*H 600*1200	ND-	ND-	7.200
55	24	31	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200
56	25	33	5:UNP200	ND-	ND-	10.182
57	26	33	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	7.200
58	29	27	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
59	27	30	3:K200/200/12.5	NDM	ND-	3.600
60	28	31	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.234
61	28	32	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	3.600
62	29	30	7:K500/300/20	NDM	NDM	1.000
63	30	31	7:K500/300/20	NDM	NDM	2.400
64	31	32	7:K500/300/20	NDM	ND-	3.800
65	32	33	7:K500/300/20	NDM	NDM	7.200
66	29	34	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
67	30	34	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.600
68	31	35	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.235
69	32	35	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	3.600
70	29	36	6:B*H 600*1200	ND-	ND-	7.200
71	31	38	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200
72	32	40	5:UNP200	ND-	ND-	10.182
73	33	40	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	7.200
74	36	34	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
75	34	37	3:K200/200/12.5	NDM	ND-	3.600
76	35	38	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.234
77	35	39	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	3.600
78	36	37	7:K500/300/20	NDM	NDM	1.000
79	37	38	7:K500/300/20	NDM	NDM	2.400
80	38	39	7:K500/300/20	NDM	ND-	3.800
81	39	40	7:K500/300/20	NDM	NDM	7.200
82	36	41	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736

Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel.....: Vakwerk oost zijde

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
83	37	41	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.600
84	38	42	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.234
85	39	42	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	3.600
86	36	43	6:B*H 600*1200	ND-	ND-	7.200
87	38	45	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200
88	39	47	5:UNP200	ND-	ND-	10.182
89	40	47	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	7.200
90	43	41	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
91	41	44	3:K200/200/12.5	NDM	ND-	3.600
92	42	45	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.235
93	42	46	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	3.600
94	43	44	7:K500/300/20	NDM	NDM	1.000
95	44	45	7:K500/300/20	NDM	NDM	2.400
96	45	46	7:K500/300/20	NDM	ND-	3.800
97	46	47	7:K500/300/20	NDM	NDM	7.200
98	43	48	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
99	44	48	3:K200/200/12.5	ND-	NDM	3.600
100	45	49	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.234
101	46	49	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	3.600
102	43	50	6:B*H 600*1200	ND-	ND-	7.200
103	45	52	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200
104	46	54	5:UNP200	ND-	ND-	10.182
105	47	54	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	7.200
106	48	50	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
107	48	51	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.600
108	49	52	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.235
109	49	53	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	3.600
110	50	51	7:K500/300/20	NDM	NDM	1.000
111	51	52	7:K500/300/20	NDM	NDM	2.400
112	52	53	7:K500/300/20	NDM	ND-	3.800
113	53	54	7:K500/300/20	NDM	ND-	7.200
114	50	55	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
115	51	55	3:K200/200/12.5	ND-	NDM	3.600
116	52	56	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.234
117	53	56	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	3.600
118	50	57	6:B*H 600*1200	ND-	ND-	7.200
119	52	59	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200
120	53	61	5:UNP200	ND-	ND-	10.182
121	54	61	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	7.200
122	55	57	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
123	55	58	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.600

Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel.....: Vakwerk oost zijde

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
124	56	59	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.234
125	56	60	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	3.600
126	57	58	7:K500/300/20	NDM	NDM	1.000
127	58	59	7:K500/300/20	NDM	NDM	2.400
128	59	60	7:K500/300/20	NDM	ND-	3.800
129	60	61	7:K500/300/20	NDM	ND-	7.200
130	57	62	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
131	58	62	3:K200/200/12.5	ND-	NDM	3.600
132	59	63	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.235
133	60	63	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	3.600
134	57	64	6:B*H 600*1200	ND-	ND-	7.200
135	59	66	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200
136	60	68	5:UNP200	ND-	ND-	10.182
137	61	68	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	7.200
138	62	64	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
139	62	65	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.600
140	63	66	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.235
141	63	67	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	3.600
142	64	65	7:K500/300/20	NDM	NDM	1.000
143	65	66	7:K500/300/20	NDM	NDM	2.400
144	66	67	7:K500/300/20	NDM	ND-	3.800
145	67	68	7:K500/300/20	NDM	ND-	7.200
146	64	69	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
147	65	69	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.600
148	66	70	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.234
149	67	70	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	3.600
150	64	71	6:B*H 600*1200	ND-	ND-	7.200
151	66	73	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200
152	67	75	5:UNP200	ND-	ND-	10.182
153	68	75	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	7.200
154	69	71	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
155	69	72	3:K200/200/12.5	NDM	ND-	3.600
156	70	73	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.234
157	70	74	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	3.600
158	71	72	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	1.000
159	72	73	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	2.400
160	73	74	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.800
161	74	75	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	7.200

Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel.....: Vakwerk oost zijde

VASTE STEUNPUNTEN

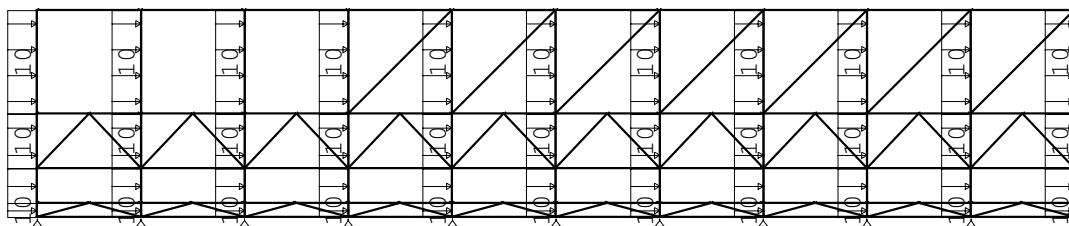
Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	8	110				0.00
3	15	110				0.00
4	22	110				0.00
5	29	110				0.00
6	36	110				0.00
7	43	110				0.00
8	50	110				0.00
9	57	110				0.00
10	64	110				0.00
11	71	110				0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ=0.00	Type
1	Eenheidslast		1 Permanente belasting

BELASTINGEN

B.G:1 Eenheidslast



STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Eenheidslast

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
2	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
1	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
18	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
17	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
16	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
31	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
32	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
33	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
48	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
47	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
46	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
62	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
63	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
64	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			

Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel....: Vakwerk oost zijde

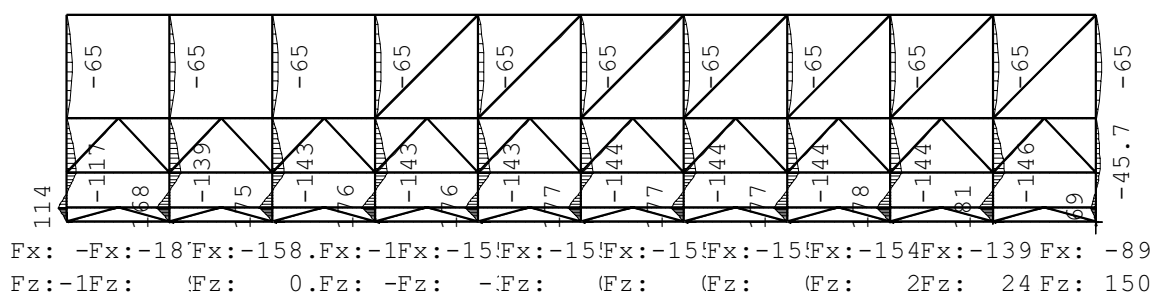
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Eenheidslast

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
80	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
79	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
78	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
94	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
95	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
96	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
112	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
111	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
110	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
126	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
127	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
128	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
144	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
143	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
142	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
158	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
159	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
160	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
19	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
34	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
49	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
65	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
81	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
97	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
113	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
129	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
145	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
161	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			

MOMENTEN

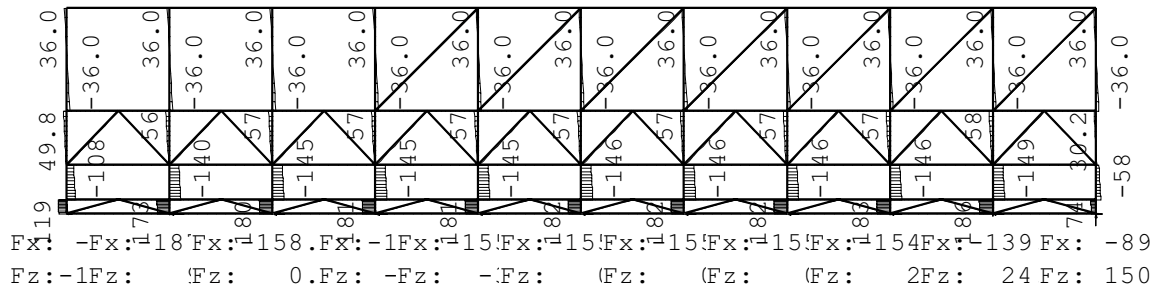
B.G:1 Eenheidslast



Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel....: Vakwerk oost zijde

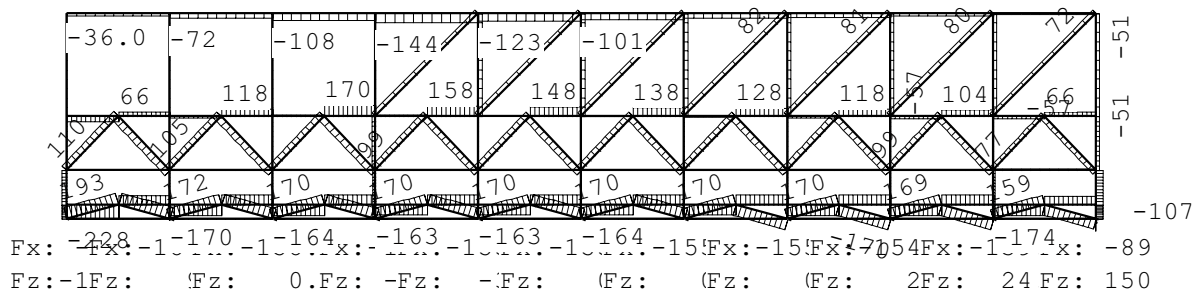
DWARSKRACHTEN

B.G:1 Eenheidslast

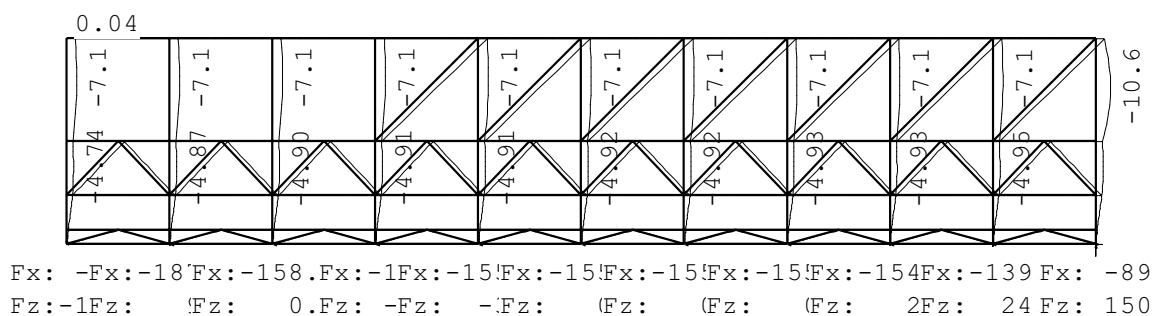


NORMAALKRACHTEN

B.G:1 Eenheidslast

**VERPLAATSINGEN** [mm]

B.G:1 Eenheidslast



Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel.....: Vakwerk oost zijde

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	-76.53	-131.54	
8	1	-187.91	9.55	
15	1	-158.51	0.08	
22	1	-155.57	-52.38	
29	1	-155.47	-3.65	
36	1	-155.47	0.18	
43	1	-155.64	0.28	
50	1	-155.65	0.48	
57	1	-154.31	2.74	
64	1	-139.80	24.46	
71	1	-89.15	149.80	

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type
1 Fund. 1.00 $G_{k,1}$

Stijfheidsbepaling stabiliteitsportaal west

Technosoft Raamwerken release 6.60c

10 jun 2021

Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel.....: Vakwerk oost zijde
Constructeur...: Guus Winteraeken
Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 17/03/2021
Bestand.....: C:\Users\fokkenst0752\BIM
360\Arcadis\ANL-E01031.000420-Leiden DPS Cell therapy
facility\Project
Files\03_BOD\02_WIP\SE\Stabiliteit\Bouwdeel B - NZ - west
- eenheidslast (4).rww

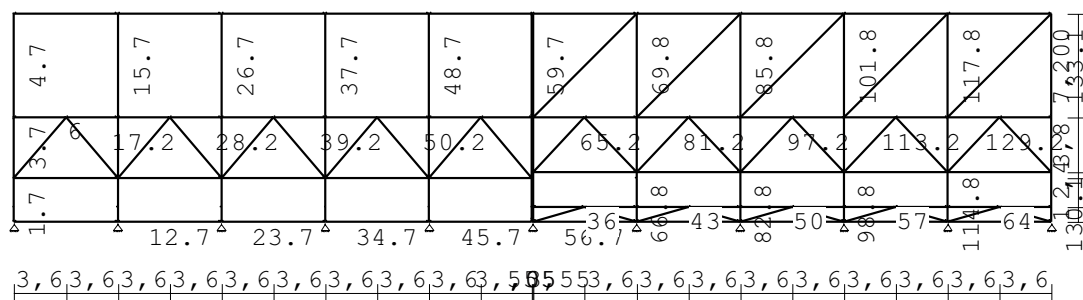
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	C25/30	8352	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho [kg/m ³]
2	C25/30	N	2.77	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K350/350/12.5	1:S235	1.6707e+04	3.1541e+08	0.00
2	B*H 300*50000	2:C25/30	1.5000e+07	3.1250e+15	0.00
3	K200/200/12.5	1:S235	9.2073e+03	5.3365e+07	0.00
4	B219.1/12.5	1:S235	8.1132e+03	4.3446e+07	0.00
5	UNP200	1:S235	3.2200e+03	1.9110e+07	0.00

Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel.....: Vakwerk oost zijde

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
6	B*H 600*1200	2:C25/30	7.2000e+05	8.6400e+10	0.00
7	K500/300/20	1:S235	2.9971e+04	9.8777e+08	0.00
8	K400/400/20	1:S235	2.9971e+04	7.1535e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	350	350	175.0					
2	0:Normaal	300	50000	25000.0	0:RH				
3	0:Normaal	200	200	100.0					
4	0:Normaal	219	219	109.6					
5	0:Normaal	75	200	100.0					
6	0:Normaal	600	1200	600.0	0:RH				
7	0:Normaal	300	500	250.0					
8	0:Normaal	400	400	200.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1	K350/350/12.5	
2	B*H 300*50000	
3	K200/200/12.5	
4	B219.1/12.5	
5	UNP200	
6	B*H 600*1200	
7	K500/300/20	
8	K400/400/20	

Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel.....: Vakwerk oost zijde

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	3.600	7.200
2	0.000	1.000	7	7.200	0.000
3	0.000	3.000	8	7.200	1.000
4	0.000	7.200	9	7.200	3.000
5	0.000	14.400	10	7.200	7.200
11	7.200	14.400	16	14.400	7.200
12	10.800	7.200	17	14.400	14.400
13	14.400	0.000	18	18.000	7.200
14	14.400	1.000	19	21.600	0.000
15	14.400	3.000	20	21.600	1.000
21	21.600	3.000	26	28.800	1.000
22	21.600	7.200	27	28.800	3.000
23	21.600	14.400	28	28.800	7.200
24	25.200	7.200	29	28.800	14.400
25	28.800	0.000	30	32.400	7.200
31	35.950	0.000	36	39.600	1.000
32	35.950	1.000	37	39.600	7.200
33	35.950	3.000	38	43.200	0.000
34	35.950	7.200	39	43.200	1.000
35	35.950	14.400	40	43.200	3.400
41	43.200	7.200	46	50.400	1.000
42	43.200	14.400	47	50.400	3.400
43	46.800	1.000	48	50.400	7.200
44	46.800	7.200	49	50.400	14.400
45	50.400	0.000	50	54.000	1.000
51	54.000	7.200	56	57.600	14.400
52	57.600	0.000	57	61.200	1.000
53	57.600	1.000	58	61.200	7.200
54	57.600	3.400	59	64.800	0.000
55	57.600	7.200	60	64.800	1.000
61	64.800	3.400	66	72.000	0.000
62	64.800	7.200	67	72.000	1.000
63	64.800	14.400	68	72.000	3.400
64	68.400	1.000	69	72.000	7.200
65	68.400	7.200	70	72.000	14.400
71	43.200	3.000	76	36.050	14.400
72	36.050	0.000	77	36.000	0.000
73	36.050	1.000			
74	36.050	3.400			
75	36.050	7.200			

Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel.....: Vakwerk oost zijde

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
1	1	2	7:K500/300/20	NDM	NDM	1.000
2	2	3	7:K500/300/20	NDM	NDM	2.000
3	3	4	7:K500/300/20	NDM	ND-	4.200
4	4	5	7:K500/300/20	NDM	NDM	7.200
5	3	6	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.532
6	4	6	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	3.600
7	1	7	6:B*H 600*1200	ND-	ND-	7.200
8	3	9	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200
9	5	11	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	7.200
10	6	9	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.532
11	6	10	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	3.600
12	7	8	7:K500/300/20	NDM	NDM	1.000
13	8	9	7:K500/300/20	NDM	NDM	2.000
14	9	10	7:K500/300/20	NDM	ND-	4.200
15	10	11	7:K500/300/20	NDM	NDM	7.200
16	9	12	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.532
17	10	12	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	3.600
18	7	13	6:B*H 600*1200	ND-	ND-	7.200
19	9	15	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200
20	11	17	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	7.200
21	12	15	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.532
22	12	16	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	3.600
23	13	14	7:K500/300/20	NDM	NDM	1.000
24	14	15	7:K500/300/20	NDM	NDM	2.000
25	15	16	7:K500/300/20	NDM	ND-	4.200
26	16	17	7:K500/300/20	NDM	NDM	7.200
27	15	18	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.532
28	16	18	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	3.600
29	13	19	6:B*H 600*1200	ND-	ND-	7.200
30	15	21	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200
31	17	23	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	7.200
32	18	21	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.532
33	18	22	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	3.600
34	19	20	7:K500/300/20	NDM	NDM	1.000
35	20	21	7:K500/300/20	NDM	NDM	2.000
36	21	22	7:K500/300/20	NDM	ND-	4.200
37	22	23	7:K500/300/20	NDM	NDM	7.200
38	21	24	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.532
39	22	24	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	3.600
40	19	25	6:B*H 600*1200	ND-	ND-	7.200
41	21	27	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200

Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel.....: Vakwerk oost zijde

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
42	23	29	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	7.200
43	24	27	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.532
44	24	28	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	3.600
45	25	26	7:K500/300/20	NDM	NDM	1.000
46	26	27	7:K500/300/20	NDM	NDM	2.000
47	27	28	7:K500/300/20	NDM	ND-	4.200
48	28	29	7:K500/300/20	NDM	NDM	7.200
49	27	30	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.532
50	28	30	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	3.600
51	25	31	6:B*H 600*1200	ND-	NDM	7.150
52	27	33	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.150
53	29	35	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	7.150
54	30	33	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.499
55	30	34	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	3.550
56	31	32	7:K500/300/20	ND-	NDM	1.000
57	32	33	7:K500/300/20	NDM	NDM	2.000
58	33	34	7:K500/300/20	NDM	NDM	4.200
59	34	35	7:K500/300/20	ND-	ND-	7.200
60	34	75	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	0.100
61	35	76	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	0.100
62	38	36	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
63	36	39	3:K200/200/12.5	NDM	ND-	3.600
64	37	40	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.235
65	37	41	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	3.600
66	38	39	8:K400/400/20	NDM	NDM	1.000
67	39	71	8:K400/400/20	NDM	NDM	2.000
68	40	41	8:K400/400/20	NDM	ND-	3.800
69	41	42	8:K400/400/20	NDM	NDM	7.200
70	38	43	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
71	39	43	3:K200/200/12.5	ND-	NDM	3.600
72	40	44	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.234
73	41	44	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	3.600
74	38	45	6:B*H 600*1200	ND-	ND-	7.200
75	40	47	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200
76	41	49	5:UNP200	ND-	ND-	10.182
77	42	49	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	7.200
78	43	45	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
79	43	46	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.600
80	44	47	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.235
81	44	48	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	3.600
82	45	46	8:K400/400/20	NDM	NDM	1.000

Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel.....: Vakwerk oost zijde

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
83	46	47	8:K400/400/20	NDM	NDM	2.400
84	47	48	8:K400/400/20	NDM	ND-	3.800
85	48	49	8:K400/400/20	NDM	ND-	7.200
86	45	50	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
87	46	50	3:K200/200/12.5	ND-	NDM	3.600
88	47	51	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.234
89	48	51	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	3.600
90	45	52	6:B*H 600*1200	ND-	ND-	7.200
91	47	54	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200
92	48	56	5:UNP200	ND-	ND-	10.182
93	49	56	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	7.200
94	50	52	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
95	50	53	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.600
96	51	54	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.234
97	51	55	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	3.600
98	52	53	8:K400/400/20	NDM	NDM	1.000
99	53	54	8:K400/400/20	NDM	NDM	2.400
100	54	55	8:K400/400/20	NDM	ND-	3.800
101	55	56	8:K400/400/20	NDM	ND-	7.200
102	52	57	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
103	53	57	3:K200/200/12.5	ND-	NDM	3.600
104	54	58	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.235
105	55	58	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	3.600
106	52	59	6:B*H 600*1200	ND-	ND-	7.200
107	54	61	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200
108	55	63	5:UNP200	ND-	ND-	10.182
109	56	63	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	7.200
110	57	59	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
111	57	60	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.600
112	58	61	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.235
113	58	62	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	3.600
114	59	60	8:K400/400/20	NDM	NDM	1.000
115	60	61	8:K400/400/20	NDM	NDM	2.400
116	61	62	8:K400/400/20	NDM	ND-	3.800
117	62	63	8:K400/400/20	NDM	ND-	7.200
118	59	64	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
119	60	64	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.600
120	61	65	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.234
121	62	65	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	3.600
122	59	66	6:B*H 600*1200	ND-	ND-	7.200
123	61	68	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200

Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel.....: Vakwerk oost zijde

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
124	62	70	5:UNP200	ND-	ND-	10.182
125	63	70	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	7.200
126	64	66	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
127	64	67	3:K200/200/12.5	NDM	ND-	3.600
128	65	68	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.234
129	65	69	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	3.600
130	66	67	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	1.000
131	67	68	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	2.400
132	68	69	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.800
133	69	70	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	7.200
134	71	40	8:K400/400/20	NDM	NDM	0.400
135	72	38	6:B*H 600*1200	NDM	ND-	7.150
136	72	36	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.688
137	73	36	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.550
138	74	40	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.150
139	74	37	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.200
140	75	37	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	3.550
141	75	42	5:UNP200	ND-	ND-	10.147
142	76	42	2:B*H 300*50000	NDM	ND-	7.150
143	72	73	8:K400/400/20	ND-	NDM	1.000
144	73	74	8:K400/400/20	NDM	NDM	2.400
145	74	75	8:K400/400/20	NDM	NDM	3.800
146	75	76	8:K400/400/20	ND-	ND-	7.200
147	31	77	6:B*H 600*1200	NDM	NDM	0.050
148	77	72	6:B*H 600*1200	NDM	NDM	0.050

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	7	110		0.00
3	13	110		0.00
4	19	110		0.00
5	25	110		0.00
6	38	110		0.00
7	45	110		0.00
8	52	110		0.00
9	59	110		0.00
10	66	110		0.00
11	77	110		0.00

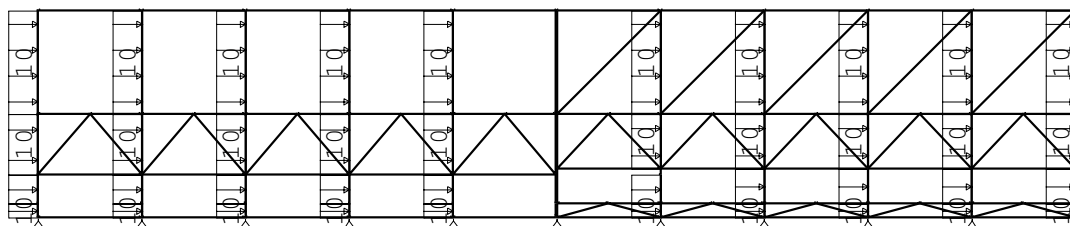
Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel.....: Vakwerk oost zijde

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ=0.00	Type
1	Permanente belasting	EGZ=0.00	1
2	Permanente belasting	EGZ=0.00	1

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
4	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
2	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
1	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
15	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
14	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
13	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
12	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
26	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
25	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
24	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
23	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
37	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
36	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
35	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
34	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
45	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
46	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
47	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
48	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
69	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
68	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
67	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
66	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
82	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
83	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
84	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
85	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
101	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
100	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
99	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
98	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			

Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel.....: Vakwerk oost zijde

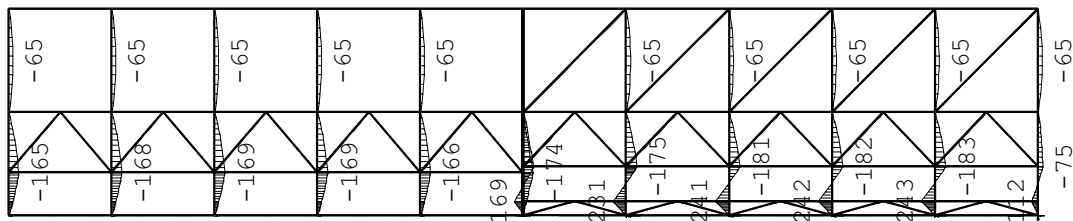
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaftype	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
114 1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
115 1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
116 1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
117 1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
133 1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
132 1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
131 1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
130 1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			

MOMENTEN

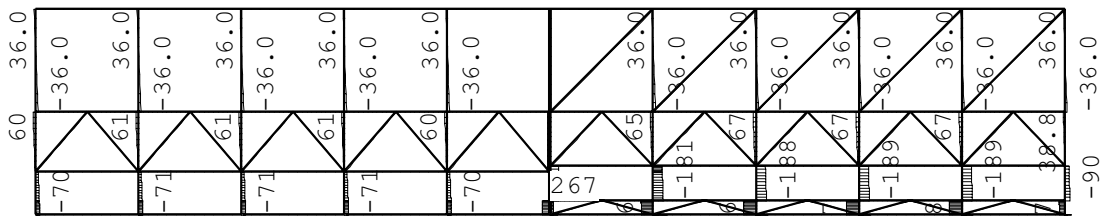
B.G:1 Permanente belasting



Fx:-69Fx:-71 Fx:-71 Fx:-71.Fx:-70.Fx:-135:-24Fx:-20.Fx:-198Fx:-193 Fx:-107
Fz:-45Fz: 4 Fz: 0 Fz: -5.Fz:-12.Fz:-208: 1Fz: 8Fz: 3Fz: 24 Fz: 213

DWARSKRACHTEN

B.G:1 Permanente belasting

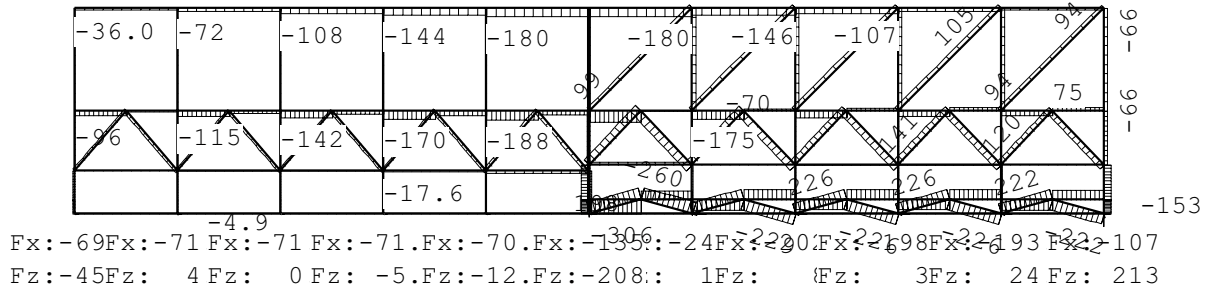


Fx:-69Fx:-71 Fx:-71 Fx:-71.Fx:-70.Fx:-135:-24Fx:-20.Fx:-198Fx:-193 Fx:-107
Fz:-45Fz: 4 Fz: 0 Fz: -5.Fz:-12.Fz:-208: 1Fz: 8Fz: 3Fz: 24 Fz: 213

Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel.....: Vakwerk oost zijde

NORMAALKRACHTEN

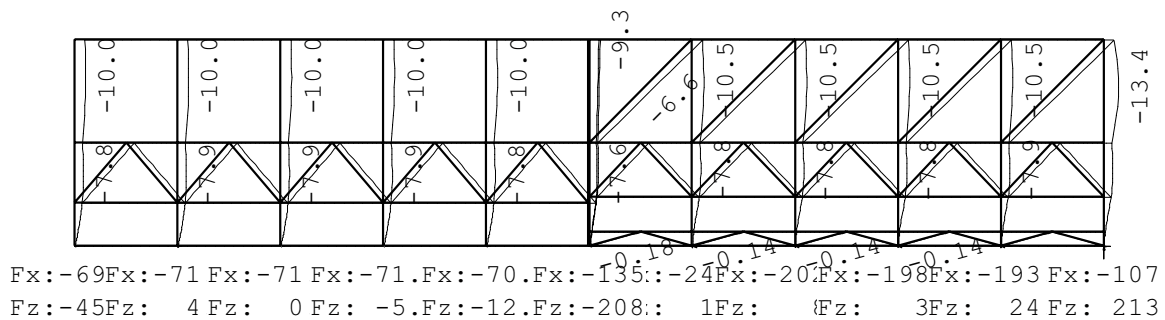
B.G:1 Permanente belasting



VERPLAATSINGEN

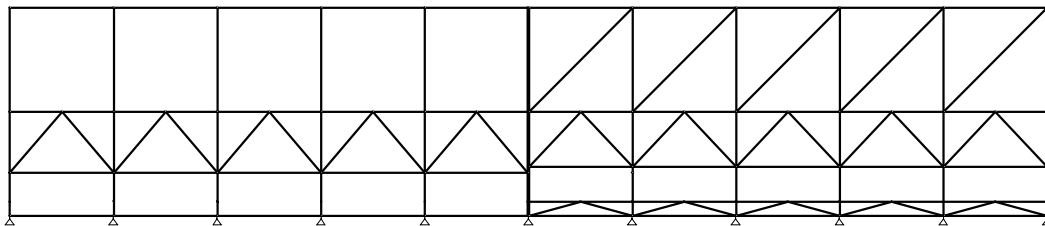
[mm]

B.G:1 Permanente belasting



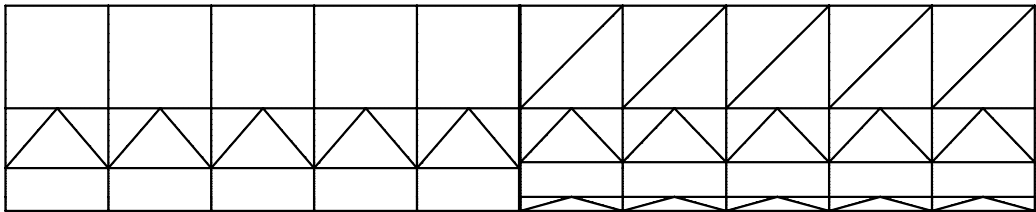
BELASTINGEN

B.G:2 Permanente belasting

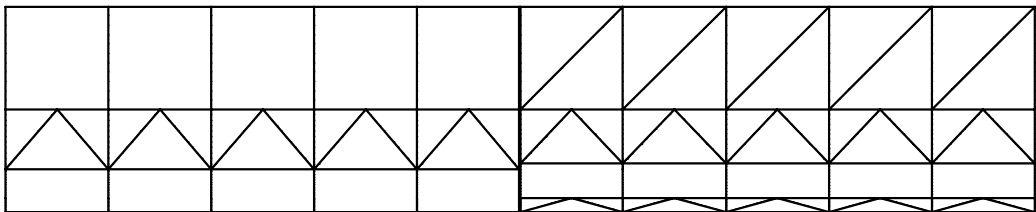


Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel.....: Vakwerk oost zijde

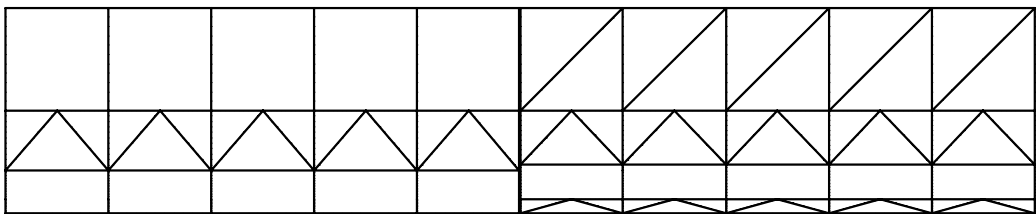
MOMENTEN B.G:2 Permanente belasting



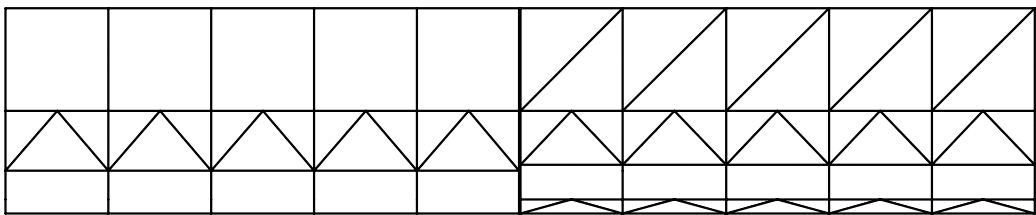
DWARSKRACHTEN B.G:2 Permanente belasting



NORMAALKRACHTEN B.G:2 Permanente belasting



VERPLAATSINGEN [mm] B.G:2 Permanente belasting



Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel.....: Vakwerk oost zijde

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	-69.95	-45.91	
1	2	0.00	0.00	
7	1	-71.12	4.88	
7	2	0.00	0.00	
13	1	-71.43	0.76	
13	2	0.00	0.00	
19	1	-71.21	-5.30	
19	2	0.00	0.00	
25	1	-70.58	-12.88	
25	2	0.00	0.00	
38	1	-245.57	17.35	
38	2	0.00	0.00	
45	1	-202.67	8.15	
45	2	0.00	0.00	
52	1	-198.26	3.66	
52	2	0.00	0.00	
59	1	-193.35	24.61	
59	2	0.00	0.00	
66	1	-107.03	212.78	
66	2	0.00	0.00	
77	1	-134.83	-208.10	
77	2	0.00	0.00	

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type				
1	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+ 1.50 $G_{k,2}$
2	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $G_{k,2}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking	
1	Geen

Controle stabiliteitsportaal oost

Technosoft Raamwerken release 6.60c

10 jun 2021

Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel.....: Vakwerk oost zijde
Constructeur...: Guus Winteraeken
Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 17/03/2021
Bestand.....: C:\Users\fokkenst0752\BIM
360\Arcadis\ANL-E01031.000420-Leiden DPS Cell therapy
facility\Project
Files\03_BOD\02_WIP\SE\Stabiliteit\Bouwdeel B - NZ - oost
- controle (3).rww

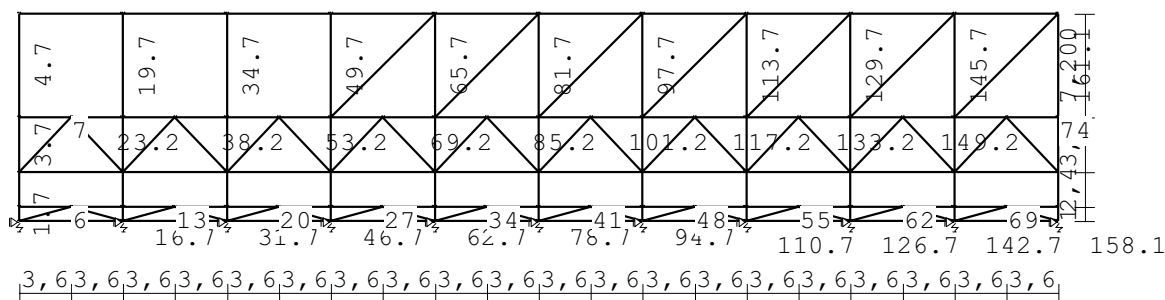
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	C25/30	8352	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho [kg/m ³]
2	C25/30	N	2.77	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K350/350/12.5	1:S235	1.6707e+04	3.1541e+08	0.00
2	B*H 300*50000	2:C25/30	1.5000e+07	3.1250e+15	0.00
3	K200/200/12.5	1:S235	9.2073e+03	5.3365e+07	0.00
4	B219.1/12.5	1:S235	8.1132e+03	4.3446e+07	0.00
5	UNP200	1:S235	3.2200e+03	1.9110e+07	0.00

Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel.....: Vakwerk oost zijde







PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
6	B*H 600*1200	2:C25/30	7.2000e+05	8.6400e+10	0.00
7	K500/300/20	1:S235	2.9971e+04	9.8777e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	350	350	175.0					
2	0:Normaal	300	50000	25000.0	0:RH				
3	0:Normaal	200	200	100.0					
4	0:Normaal	219	219	109.6					
5	0:Normaal	75	200	100.0					
6	0:Normaal	600	1200	600.0	0:RH				
7	0:Normaal	300	500	250.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1	K350/350/12.5	
2	B*H 300*50000	
3	K200/200/12.5	
4	B219.1/12.5	
5	UNP200	
6	B*H 600*1200	
7	K500/300/20	

Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel.....: Vakwerk oost zijde

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	3.600	1.000
2	0.000	1.000	7	3.600	7.200
3	0.000	3.400	8	7.200	0.000
4	0.000	7.200	9	7.200	1.000
5	0.000	14.400	10	7.200	3.400
11	7.200	7.200	16	14.400	1.000
12	7.200	14.400	17	14.400	3.400
13	10.800	1.000	18	14.400	7.200
14	10.800	7.200	19	14.400	14.400
15	14.400	0.000	20	18.000	1.000
21	18.000	7.200	26	21.600	14.400
22	21.600	0.000	27	25.200	1.000
23	21.600	1.000	28	25.200	7.200
24	21.600	3.400	29	28.800	0.000
25	21.600	7.200	30	28.800	1.000
31	28.800	3.400	36	36.000	0.000
32	28.800	7.200	37	36.000	1.000
33	28.800	14.400	38	36.000	3.400
34	32.400	1.000	39	36.000	7.200
35	32.400	7.200	40	36.000	14.400
41	39.600	1.000	46	43.200	7.200
42	39.600	7.200	47	43.200	14.400
43	43.200	0.000	48	46.800	1.000
44	43.200	1.000	49	46.800	7.200
45	43.200	3.400	50	50.400	0.000
51	50.400	1.000	56	54.000	7.200
52	50.400	3.400	57	57.600	0.000
53	50.400	7.200	58	57.600	1.000
54	50.400	14.400	59	57.600	3.400
55	54.000	1.000	60	57.600	7.200
61	57.600	14.400	66	64.800	3.400
62	61.200	1.000	67	64.800	7.200
63	61.200	7.200	68	64.800	14.400
64	64.800	0.000	69	68.400	1.000
65	64.800	1.000	70	68.400	7.200
71	72.000	0.000			
72	72.000	1.000			
73	72.000	3.400			
74	72.000	7.200			
75	72.000	14.400			

Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel.....: Vakwerk oost zijde

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
1	1	2	7:K500/300/20	NDM	NDM	1.000
2	2	3	7:K500/300/20	NDM	NDM	2.400
3	3	4	7:K500/300/20	NDM	ND-	3.800
4	4	5	7:K500/300/20	NDM	NDM	7.200
5	1	6	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
6	2	6	3:K200/200/12.5	ND-	NDM	3.600
7	3	7	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.235
8	4	7	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	3.600
9	1	8	6:B*H 600*1200	ND-	ND-	7.200
10	3	10	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200
11	5	12	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	7.200
12	8	6	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
13	6	9	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.600
14	7	10	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.235
15	7	11	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	3.600
16	8	9	7:K500/300/20	NDM	NDM	1.000
17	9	10	7:K500/300/20	NDM	NDM	2.400
18	10	11	7:K500/300/20	NDM	ND-	3.800
19	11	12	7:K500/300/20	NDM	NDM	7.200
20	8	13	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
21	9	13	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.600
22	10	14	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.235
23	11	14	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	3.600
24	8	15	6:B*H 600*1200	ND-	ND-	7.200
25	10	17	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200
26	12	19	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	7.200
27	15	13	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
28	13	16	3:K200/200/12.5	NDM	ND-	3.600
29	14	17	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.235
30	14	18	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	3.600
31	15	16	7:K500/300/20	NDM	NDM	1.000
32	16	17	7:K500/300/20	NDM	NDM	2.400
33	17	18	7:K500/300/20	NDM	ND-	3.800
34	18	19	7:K500/300/20	NDM	NDM	7.200
35	15	20	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
36	16	20	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.600
37	17	21	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.235
38	18	21	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	3.600
39	15	22	6:B*H 600*1200	ND-	ND-	7.200
40	17	24	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200
41	19	26	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	7.200

Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel.....: Vakwerk oost zijde

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
42	22	20	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
43	20	23	3:K200/200/12.5	NDM	ND-	3.600
44	21	24	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.234
45	21	25	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	3.600
46	22	23	7:K500/300/20	NDM	NDM	1.000
47	23	24	7:K500/300/20	NDM	NDM	2.400
48	24	25	7:K500/300/20	NDM	ND-	3.800
49	25	26	7:K500/300/20	NDM	NDM	7.200
50	22	27	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
51	23	27	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.600
52	24	28	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.235
53	25	28	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	3.600
54	22	29	6:B*H 600*1200	ND-	ND-	7.200
55	24	31	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200
56	25	33	5:UNP200	ND-	ND-	10.182
57	26	33	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	7.200
58	29	27	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
59	27	30	3:K200/200/12.5	NDM	ND-	3.600
60	28	31	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.234
61	28	32	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	3.600
62	29	30	7:K500/300/20	NDM	NDM	1.000
63	30	31	7:K500/300/20	NDM	NDM	2.400
64	31	32	7:K500/300/20	NDM	ND-	3.800
65	32	33	7:K500/300/20	NDM	NDM	7.200
66	29	34	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
67	30	34	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.600
68	31	35	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.235
69	32	35	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	3.600
70	29	36	6:B*H 600*1200	ND-	ND-	7.200
71	31	38	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200
72	32	40	5:UNP200	ND-	ND-	10.182
73	33	40	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	7.200
74	36	34	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
75	34	37	3:K200/200/12.5	NDM	ND-	3.600
76	35	38	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.234
77	35	39	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	3.600
78	36	37	7:K500/300/20	NDM	NDM	1.000
79	37	38	7:K500/300/20	NDM	NDM	2.400
80	38	39	7:K500/300/20	NDM	ND-	3.800
81	39	40	7:K500/300/20	NDM	NDM	7.200
82	36	41	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736

Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel.....: Vakwerk oost zijde

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
83	37	41	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.600
84	38	42	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.234
85	39	42	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	3.600
86	36	43	6:B*H 600*1200	ND-	ND-	7.200
87	38	45	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200
88	39	47	5:UNP200	ND-	ND-	10.182
89	40	47	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	7.200
90	43	41	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
91	41	44	3:K200/200/12.5	NDM	ND-	3.600
92	42	45	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.235
93	42	46	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	3.600
94	43	44	7:K500/300/20	NDM	NDM	1.000
95	44	45	7:K500/300/20	NDM	NDM	2.400
96	45	46	7:K500/300/20	NDM	ND-	3.800
97	46	47	7:K500/300/20	NDM	NDM	7.200
98	43	48	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
99	44	48	3:K200/200/12.5	ND-	NDM	3.600
100	45	49	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.234
101	46	49	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	3.600
102	43	50	6:B*H 600*1200	ND-	ND-	7.200
103	45	52	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200
104	46	54	5:UNP200	ND-	ND-	10.182
105	47	54	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	7.200
106	48	50	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
107	48	51	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.600
108	49	52	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.235
109	49	53	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	3.600
110	50	51	7:K500/300/20	NDM	NDM	1.000
111	51	52	7:K500/300/20	NDM	NDM	2.400
112	52	53	7:K500/300/20	NDM	ND-	3.800
113	53	54	7:K500/300/20	NDM	ND-	7.200
114	50	55	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
115	51	55	3:K200/200/12.5	ND-	NDM	3.600
116	52	56	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.234
117	53	56	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	3.600
118	50	57	6:B*H 600*1200	ND-	ND-	7.200
119	52	59	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200
120	53	61	5:UNP200	ND-	ND-	10.182
121	54	61	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	7.200
122	55	57	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
123	55	58	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.600

Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel.....: Vakwerk oost zijde

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
124	56	59	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.234
125	56	60	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	3.600
126	57	58	7:K500/300/20	NDM	NDM	1.000
127	58	59	7:K500/300/20	NDM	NDM	2.400
128	59	60	7:K500/300/20	NDM	ND-	3.800
129	60	61	7:K500/300/20	NDM	ND-	7.200
130	57	62	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
131	58	62	3:K200/200/12.5	ND-	NDM	3.600
132	59	63	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.235
133	60	63	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	3.600
134	57	64	6:B*H 600*1200	ND-	ND-	7.200
135	59	66	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200
136	60	68	5:UNP200	ND-	ND-	10.182
137	61	68	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	7.200
138	62	64	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
139	62	65	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.600
140	63	66	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.235
141	63	67	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	3.600
142	64	65	7:K500/300/20	NDM	NDM	1.000
143	65	66	7:K500/300/20	NDM	NDM	2.400
144	66	67	7:K500/300/20	NDM	ND-	3.800
145	67	68	7:K500/300/20	NDM	ND-	7.200
146	64	69	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
147	65	69	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.600
148	66	70	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.234
149	67	70	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	3.600
150	64	71	6:B*H 600*1200	ND-	ND-	7.200
151	66	73	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200
152	67	75	5:UNP200	ND-	ND-	10.182
153	68	75	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	7.200
154	69	71	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
155	69	72	3:K200/200/12.5	NDM	ND-	3.600
156	70	73	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.234
157	70	74	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	3.600
158	71	72	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	1.000
159	72	73	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	2.400
160	73	74	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.800
161	74	75	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	7.200

Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel.....: Vakwerk oost zijde

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	100				0.00
2	8	100				0.00
3	15	100				0.00
4	22	100				0.00
5	29	100				0.00
6	36	100				0.00
7	43	100				0.00
8	50	100				0.00
9	57	100				0.00
10	64	100				0.00
11	71	100				0.00

VEREN

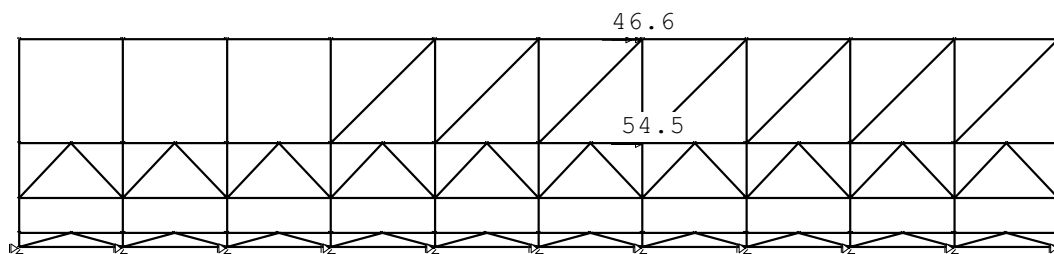
Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veewaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	0.00	1.220e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	8	2:Z-transl.	0.00	1.220e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	15	2:Z-transl.	0.00	1.220e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	22	2:Z-transl.	0.00	1.220e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
5	29	2:Z-transl.	0.00	1.220e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
6	36	2:Z-transl.	0.00	1.220e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
7	43	2:Z-transl.	0.00	1.220e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
8	50	2:Z-transl.	0.00	1.220e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
9	57	2:Z-transl.	0.00	1.220e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
10	64	2:Z-transl.	0.00	1.220e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
11	71	2:Z-transl.	0.00	1.220e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanente belasting	EGZ=0.00	1
2	Permanente belasting	EGZ=0.00	1

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel.....: Vakwerk oost zijde

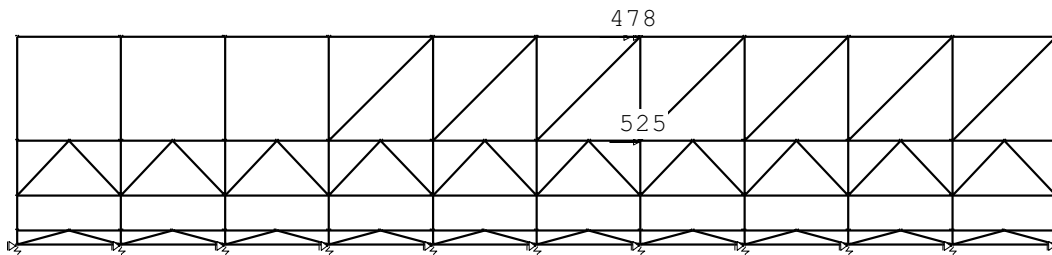
KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	47	X	13.100			
2	47	X	46.600			
3	46	X	54.500			

BELASTINGEN

B.G:2 Permanente belasting



KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	47	X	323.000			
2	47	X	478.000			
3	46	X	525.000			

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $G_{k,2}$
2	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $G_{k,2}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen

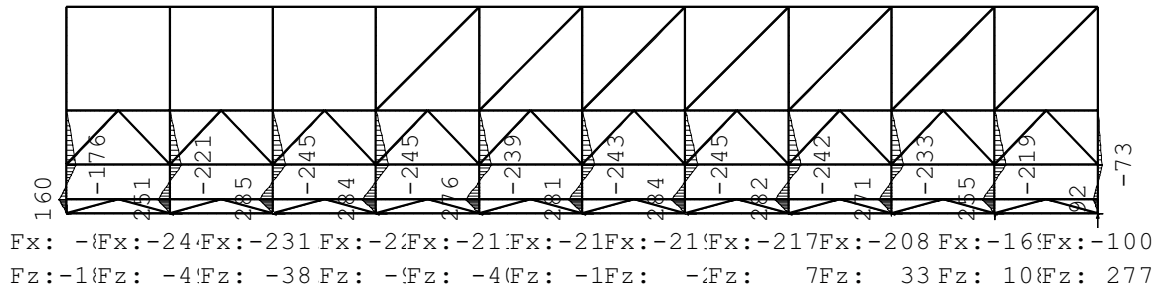
Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel.....: Vakwerk oost zijde

BELASTINGCOMBINATIE

B.C:1

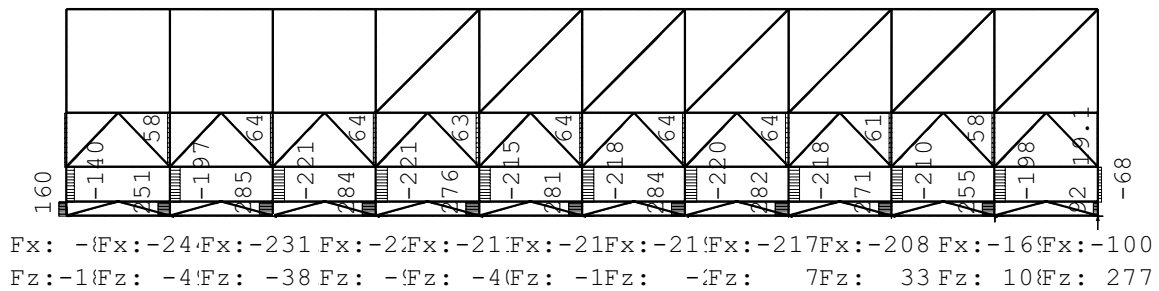
MOMENTEN

B.C:1



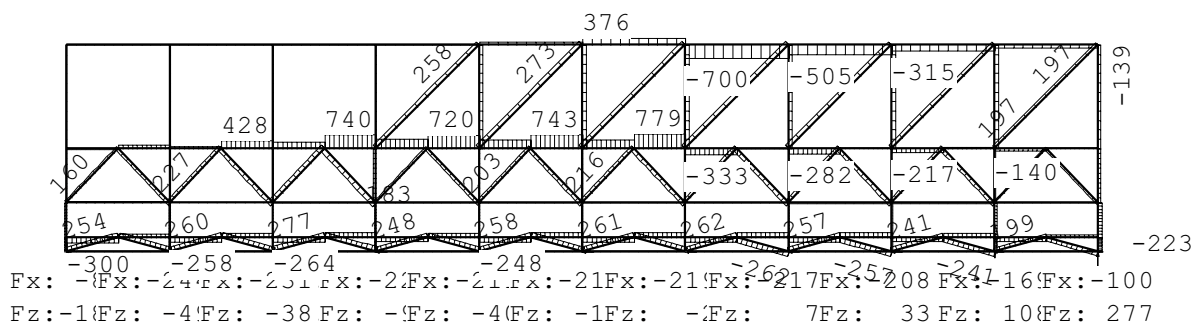
DWARSKRACHTEN

B.C:1



NORMAALKRACHTEN

B.C:1



Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel.....: Vakwerk oost zijde

REACTIES

B.C:2

Kn.	X	Z	M
71	-67.88	187.25	
	-1440.20	0.00	: Som van de reacties
	1440.20	0.00	: Som van de belastingen

Controle stabiliteitsportaal west

Technosoft Raamwerken release 6.60c

10 jun 2021

```
Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel....: Vakwerk oost zijde
Constructeur.: Guus Winteraeken
Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 17/03/2021
Bestand.....: C:\Users\fokkenst0752\BIM
               360\Arcadis\ANL-E01031.000420-Leiden DPS Cell therapy
               facility\Project
               Files\03_BOD\02_WIP\SE\Stabiliteit\Bouwdeel B - NZ - west
               - Controle (4).rww
```

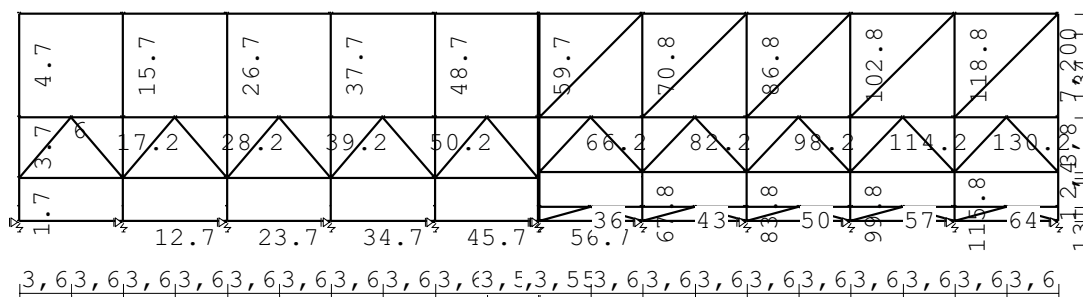
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	C25/30	8352	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
2	C25/30	N	2.77	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K350/350/12.5	1:S235	1.6707e+04	3.1541e+08	0.00
2	B*H 300*50000	2:C25/30	1.5000e+07	3.1250e+15	0.00
3	K200/200/12.5	1:S235	9.2073e+03	5.3365e+07	0.00
4	B219.1/12.5	1:S235	8.1132e+03	4.3446e+07	0.00
5	UNP300	1:S235	5.8800e+03	8.0260e+07	0.00

Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel.....: Vakwerk oost zijde

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
6	B*H 600*1200	2:C25/30	7.2000e+05	8.6400e+10	0.00
7	K500/300/20	1:S235	2.9971e+04	9.8777e+08	0.00
8	K400/400/20	1:S235	2.9971e+04	7.1535e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	350	350	175.0					
2	0:Normaal	300	50000	25000.0	0:RH				
3	0:Normaal	200	200	100.0					
4	0:Normaal	219	219	109.6					
5	0:Normaal	100	300	150.0					
6	0:Normaal	600	1200	600.0	0:RH				
7	0:Normaal	300	500	250.0					
8	0:Normaal	400	400	200.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1	K350/350/12.5	
2	B*H 300*50000	
3	K200/200/12.5	
4	B219.1/12.5	
5	UNP300	
6	B*H 600*1200	
7	K500/300/20	
8	K400/400/20	

Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel.....: Vakwerk oost zijde

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	3.600	7.200
2	0.000	1.000	7	7.200	0.000
3	0.000	3.000	8	7.200	1.000
4	0.000	7.200	9	7.200	3.000
5	0.000	14.400	10	7.200	7.200
11	7.200	14.400	16	14.400	7.200
12	10.800	7.200	17	14.400	14.400
13	14.400	0.000	18	18.000	7.200
14	14.400	1.000	19	21.600	0.000
15	14.400	3.000	20	21.600	1.000
21	21.600	3.000	26	28.800	1.000
22	21.600	7.200	27	28.800	3.000
23	21.600	14.400	28	28.800	7.200
24	25.200	7.200	29	28.800	14.400
25	28.800	0.000	30	32.400	7.200
31	35.950	0.000	36	39.600	1.000
32	35.950	1.000	37	39.600	7.200
33	35.950	3.000	38	43.200	0.000
34	35.950	7.200	39	43.200	1.000
35	35.950	14.400	40	43.200	3.400
41	43.200	7.200	46	50.400	1.000
42	43.200	14.400	47	50.400	3.400
43	46.800	1.000	48	50.400	7.200
44	46.800	7.200	49	50.400	14.400
45	50.400	0.000	50	54.000	1.000
51	54.000	7.200	56	57.600	14.400
52	57.600	0.000	57	61.200	1.000
53	57.600	1.000	58	61.200	7.200
54	57.600	3.400	59	64.800	0.000
55	57.600	7.200	60	64.800	1.000
61	64.800	3.400	66	72.000	0.000
62	64.800	7.200	67	72.000	1.000
63	64.800	14.400	68	72.000	3.400
64	68.400	1.000	69	72.000	7.200
65	68.400	7.200	70	72.000	14.400
71	43.200	3.000	76	36.050	14.400
72	36.050	0.000			
73	36.050	1.000			
74	36.050	3.400			
75	36.050	7.200			

Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel.....: Vakwerk oost zijde

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
1	1	2	7:K500/300/20	NDM	NDM	1.000
2	2	3	7:K500/300/20	NDM	NDM	2.000
3	3	4	7:K500/300/20	NDM	ND-	4.200
4	4	5	7:K500/300/20	NDM	NDM	7.200
5	3	6	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.532
6	4	6	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	3.600
7	1	7	6:B*H 600*1200	ND-	ND-	7.200
8	3	9	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200
9	5	11	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	7.200
10	6	9	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.532
11	6	10	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	3.600
12	7	8	7:K500/300/20	NDM	NDM	1.000
13	8	9	7:K500/300/20	NDM	NDM	2.000
14	9	10	7:K500/300/20	NDM	ND-	4.200
15	10	11	7:K500/300/20	NDM	NDM	7.200
16	9	12	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.532
17	10	12	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	3.600
18	7	13	6:B*H 600*1200	ND-	ND-	7.200
19	9	15	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200
20	11	17	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	7.200
21	12	15	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.532
22	12	16	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	3.600
23	13	14	7:K500/300/20	NDM	NDM	1.000
24	14	15	7:K500/300/20	NDM	NDM	2.000
25	15	16	7:K500/300/20	NDM	ND-	4.200
26	16	17	7:K500/300/20	NDM	NDM	7.200
27	15	18	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.532
28	16	18	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	3.600
29	13	19	6:B*H 600*1200	ND-	ND-	7.200
30	15	21	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200
31	17	23	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	7.200
32	18	21	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.532
33	18	22	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	3.600
34	19	20	7:K500/300/20	NDM	NDM	1.000
35	20	21	7:K500/300/20	NDM	NDM	2.000
36	21	22	7:K500/300/20	NDM	ND-	4.200
37	22	23	7:K500/300/20	NDM	NDM	7.200
38	21	24	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.532
39	22	24	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	3.600
40	19	25	6:B*H 600*1200	ND-	ND-	7.200
41	21	27	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200

Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel.....: Vakwerk oost zijde

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
42	23	29	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	7.200
43	24	27	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.532
44	24	28	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	3.600
45	25	26	7:K500/300/20	NDM	NDM	1.000
46	26	27	7:K500/300/20	NDM	NDM	2.000
47	27	28	7:K500/300/20	NDM	ND-	4.200
48	28	29	7:K500/300/20	NDM	NDM	7.200
49	27	30	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.532
50	28	30	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	3.600
51	25	31	6:B*H 600*1200	ND-	ND-	7.150
52	27	33	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.150
53	29	35	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	7.150
54	30	33	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.499
55	30	34	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	3.550
56	31	32	7:K500/300/20	NDM	NDM	1.000
57	32	33	7:K500/300/20	NDM	NDM	2.000
58	33	34	7:K500/300/20	NDM	NDM	4.200
59	34	35	7:K500/300/20	ND-	ND-	7.200
60	34	75	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	0.100
61	31	72	6:B*H 600*1200	ND-	NDM	0.100
62	35	76	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	0.100
63	38	36	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
64	36	39	3:K200/200/12.5	NDM	ND-	3.600
65	37	40	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.235
66	37	41	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	3.600
67	38	39	8:K400/400/20	NDM	NDM	1.000
68	39	71	8:K400/400/20	NDM	NDM	2.000
69	40	41	8:K400/400/20	NDM	ND-	3.800
70	41	42	8:K400/400/20	NDM	NDM	7.200
71	38	43	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
72	39	43	3:K200/200/12.5	ND-	NDM	3.600
73	40	44	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.234
74	41	44	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	3.600
75	38	45	6:B*H 600*1200	ND-	ND-	7.200
76	40	47	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200
77	41	49	5:UNP300	ND-	ND-	10.182
78	42	49	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	7.200
79	43	45	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
80	43	46	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.600
81	44	47	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.235
82	44	48	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	3.600

Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel.....: Vakwerk oost zijde

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
83	45	46	8:K400/400/20	NDM	NDM	1.000
84	46	47	8:K400/400/20	NDM	NDM	2.400
85	47	48	8:K400/400/20	NDM	ND-	3.800
86	48	49	8:K400/400/20	NDM	ND-	7.200
87	45	50	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
88	46	50	3:K200/200/12.5	ND-	NDM	3.600
89	47	51	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.234
90	48	51	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	3.600
91	45	52	6:B*H 600*1200	ND-	ND-	7.200
92	47	54	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200
93	48	56	5:UNP300	ND-	ND-	10.182
94	49	56	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	7.200
95	50	52	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
96	50	53	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.600
97	51	54	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.234
98	51	55	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	3.600
99	52	53	8:K400/400/20	NDM	NDM	1.000
100	53	54	8:K400/400/20	NDM	NDM	2.400
101	54	55	8:K400/400/20	NDM	ND-	3.800
102	55	56	8:K400/400/20	NDM	ND-	7.200
103	52	57	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
104	53	57	3:K200/200/12.5	ND-	NDM	3.600
105	54	58	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.235
106	55	58	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	3.600
107	52	59	6:B*H 600*1200	ND-	ND-	7.200
108	54	61	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200
109	55	63	5:UNP300	ND-	ND-	10.182
110	56	63	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	7.200
111	57	59	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
112	57	60	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.600
113	58	61	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.235
114	58	62	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	3.600
115	59	60	8:K400/400/20	NDM	NDM	1.000
116	60	61	8:K400/400/20	NDM	NDM	2.400
117	61	62	8:K400/400/20	NDM	ND-	3.800
118	62	63	8:K400/400/20	NDM	ND-	7.200
119	59	64	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
120	60	64	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.600
121	61	65	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.234
122	62	65	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	3.600
123	59	66	6:B*H 600*1200	ND-	ND-	7.200

Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel.....: Vakwerk oost zijde

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
124	61	68	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200
125	62	70	5:UNP300	ND-	ND-	10.182
126	63	70	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	7.200
127	64	66	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.736
128	64	67	3:K200/200/12.5	NDM	ND-	3.600
129	65	68	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.234
130	65	69	2:B*H 300*50000	ND-	ND-	3.600
131	66	67	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	1.000
132	67	68	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	2.400
133	68	69	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	3.800
134	69	70	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	7.200
135	71	40	8:K400/400/20	NDM	NDM	0.400
136	72	38	6:B*H 600*1200	ND-	ND-	7.150
137	72	36	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	3.688
138	73	36	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	3.550
139	74	40	3:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.150
140	74	37	4:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.200
141	75	37	2:B*H 300*50000	ND-	NDM	3.550
142	75	42	5:UNP300	ND-	ND-	10.147
143	76	42	2:B*H 300*50000	NDM	ND-	7.150
144	72	73	8:K400/400/20	NDM	NDM	1.000
145	73	74	8:K400/400/20	NDM	NDM	2.400
146	74	75	8:K400/400/20	NDM	NDM	3.800
147	75	76	8:K400/400/20	ND-	ND-	7.200

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	100		0.00
2	7	100		0.00
3	13	100		0.00
4	19	100		0.00
5	25	100		0.00
6	31	100		0.00
7	38	100		0.00
8	45	100		0.00
9	52	100		0.00
10	59	100		0.00
11	66	100		0.00
12	72	100		0.00

VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	0.00	1.220e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel....: Vakwerk oost zijde

VEREN

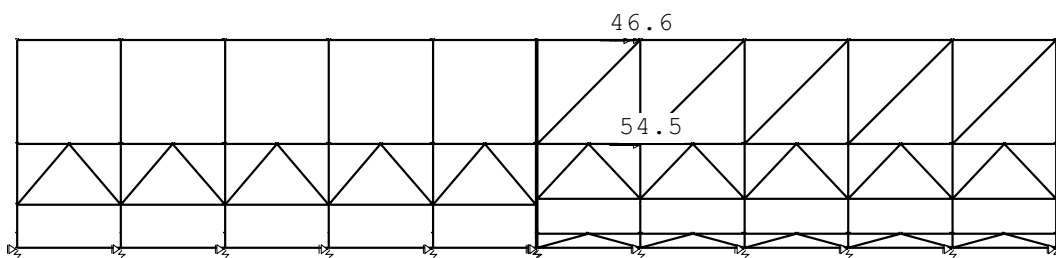
Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
2	7	2:Z-transl.	0.00	1.220e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	13	2:Z-transl.	0.00	1.220e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	19	2:Z-transl.	0.00	1.220e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
5	25	2:Z-transl.	0.00	1.220e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
6	31	2:Z-transl.	0.00	1.220e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
7	38	2:Z-transl.	0.00	1.220e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
8	45	2:Z-transl.	0.00	1.220e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
9	52	2:Z-transl.	0.00	1.220e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
10	59	2:Z-transl.	0.00	1.220e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
11	66	2:Z-transl.	0.00	1.220e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
12	72	2:Z-transl.	0.00	6.100e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ	Type
1	Permanente belasting	EGZ=0.00	1
2	Permanente belasting	EGZ=0.00	1

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



KNOOPBELASTINGEN

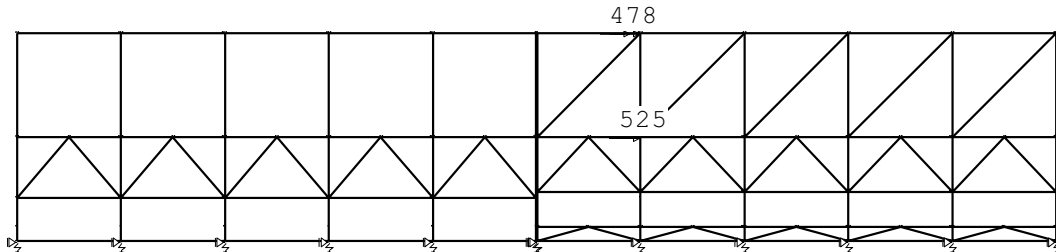
B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	42	X	13.100			
2	42	X	46.600			
3	41	X	54.500			

Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel.....: Vakwerk oost zijde

BELASTINGEN

B.G:2 Permanente belasting



KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	42	X	323.000			
2	42	X	478.000			
3	41	X	525.000			

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.20 $G_{k,1}$ + 1.50 $G_{k,2}$
2	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $G_{k,2}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC	Staven met gunstige werking
1	Geen

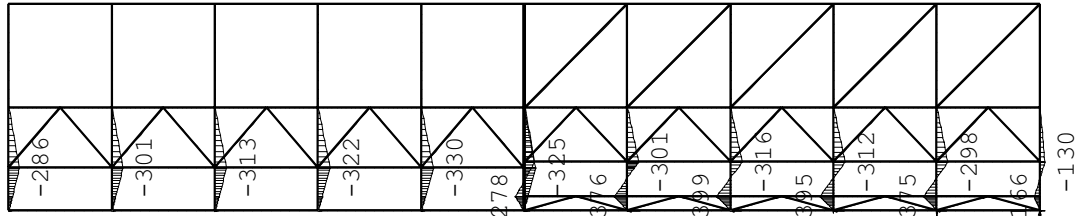
Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel.....: Vakwerk oost zijde

BELASTINGCOMBINATIE

B.C:1

MOMENTEN

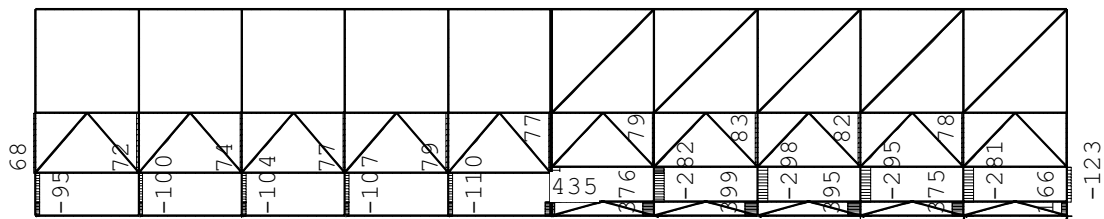
B.C:1



$F_x: -10F_x: -10F_x: -107.F_x: -11F_x: -137'x: -3F_x: -309.F_x: -29F_x: -26F_x: -136$
 $F_z: -1F_z: -1F_z: -9.F_z: -7F_z: -114'z: -F_z: -3.F_z: 5F_z: 16F_z: 403$

DWARSKRACHTEN

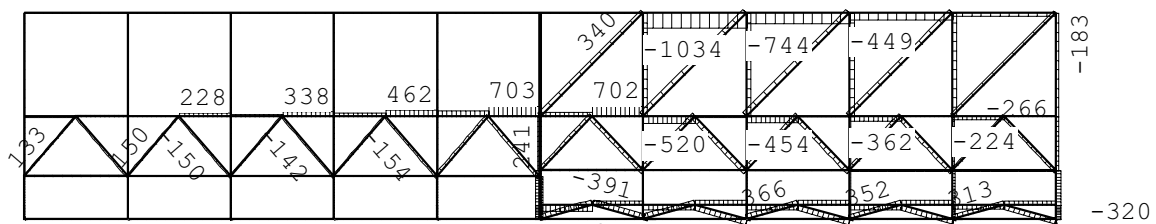
B.C:1



$F_x: -10F_x: -10F_x: -107.F_x: -11F_x: -137'x: -3F_x: -309.F_x: -29F_x: -26F_x: -136$
 $F_z: -1F_z: -1F_z: -9.F_z: -7F_z: -114'z: -F_z: -3.F_z: 5F_z: 16F_z: 403$

NORMAALKRACHTEN

B.C:1



$F_x: -10F_x: -10F_x: -107.F_x: -11F_x: -137'x: -3F_x: -309.F_x: -29F_x: -26F_x: -136$
 $F_z: -1F_z: -1F_z: -9.F_z: -7F_z: -114'z: -F_z: -3.F_z: 5F_z: 16F_z: 403$

Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel....: Vakwerk oost zijde

REACTIES

B.C:1

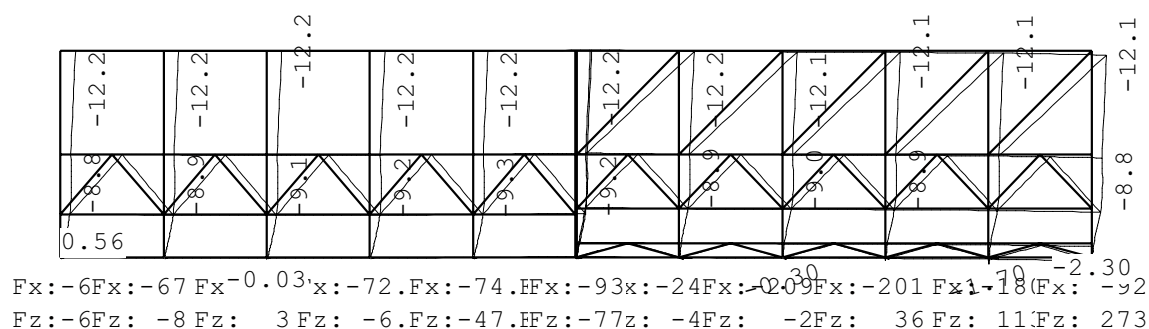
Kn.	X	Z	M
1	-95.48	-100.65	
7	-100.21	-13.02	
13	-104.18	5.90	
19	-107.41	-9.43	
25	-110.06	-70.31	
31	-108.20	-247.03	
38	-355.54	-73.34	
45	-309.12	-3.13	
52	-297.53	54.26	
59	-265.47	167.69	
66	-135.65	403.49	
72	-137.19	-114.43	
	-2126.04	0.00	: Som van de reacties
	2126.04	0.00	: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIE

B.C:2

VERPLAATSINGEN [mm]

B.C:2



REACTIES

B.C:2

Kn.	X	Z	M
1	-64.67	-68.18	
7	-67.88	-8.82	
13	-70.57	3.99	
19	-72.75	-6.38	
25	-74.54	-47.58	
31	-73.29	-167.16	
38	-240.87	-49.61	
45	-209.40	-2.11	
52	-201.55	36.72	
59	-179.85	113.49	

Project.....: 62015630 - Cell Therapy Facility
Onderdeel....: Vakwerk oost zijde

REACTIES

B.C:2

Kn.	X	Z	M
66	-91.90	273.08	
72	-92.93	-77.43	
	-1440.20	0.00	: Som van de reacties
	1440.20	0.00	: Som van de belastingen

BIJLAGE J STABILITEIT BOUWDEEL C – EVENWIJDIG AAN CIJFERASSEN

Stijfheidsbepaling stabiliteitsportaal noord

Technosoft Raamwerken release 6.60c

8 jun 2021

Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 17/03/2021
Bestand.....: C:\Users\fokkenst0752\BIM
360\Arcadis\ANL-E01031.000420-Leiden DPS Cell therapy
facility\Project
Files\03_BOD\02_WIP\SE\Stabiliteit\Bouwdeel C - OW -
Noord - 3L - Eenheidslast (3).rwv

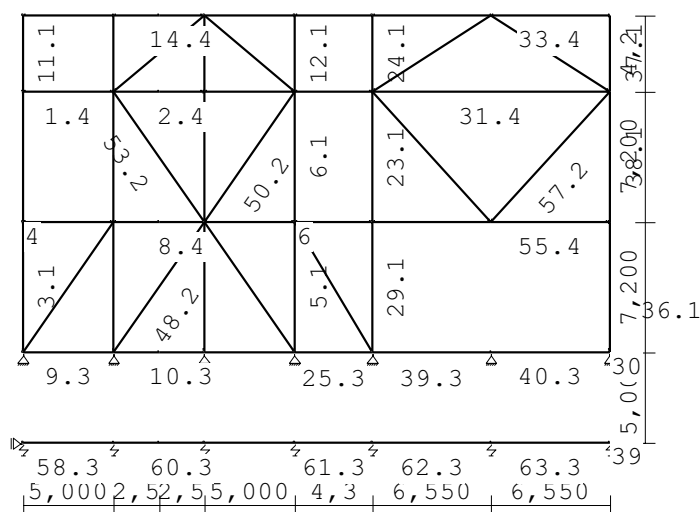
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	C25/30	8352	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
2	C25/30	N	2.77	Normaal	2400

Project.....:
Onderdeel.....:





PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K350/350/12.5	1:S355	1.6707e+04	3.1541e+08	0.00
2	B219.1/12.5	1:S355	8.1132e+03	4.3446e+07	0.00
3	B*H 700*900	2:C25/30	6.3000e+05	4.2525e+10	0.00
4	B*H 25000*300	2:C25/30	7.5000e+06	5.6250e+10	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	350	350	175.0					
2	0:Normaal	219	219	109.6					
3	0:Normaal	700	900	450.0	0:RH				
4	0:Normaal	25000	300	150.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	K350/350/12.5	
2	B219.1/12.5	
3	B*H 700*900	
4	B*H 25000*300	

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	15.000	7.200
2	7.500	0.000	7	0.000	14.400
3	15.000	0.000	8	7.500	14.400
4	0.000	7.200	9	15.000	14.400
5	7.500	7.200	10	0.000	18.600
11	7.500	18.600	16	10.000	7.200
12	15.000	18.600	17	5.000	14.400
13	5.000	0.000	18	10.000	14.400
14	10.000	0.000	19	5.000	18.600
15	5.000	7.200	20	10.000	18.600
21	19.300	0.000	26	32.400	14.400
22	19.300	7.200	27	32.400	7.200
23	19.300	14.400	28	25.850	0.000
24	19.300	18.600	29	25.850	18.600
25	32.400	18.600	30	32.400	0.000

Project.....:
Onderdeel.....:

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
31	25.850	7.200	36	15.000	-5.000
32	0.000	-5.000	37	19.300	-5.000
33	5.000	-5.000	38	25.850	-5.000
34	7.500	-5.000	39	32.400	-5.000
35	10.000	-5.000			

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
1	7	17	4:B*H 25000*300	ND-	ND-	5.000
2	8	18	4:B*H 25000*300	NDM	ND-	2.500
3	1	4	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	7.200
4	4	7	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	7.200
5	3	6	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	7.200
6	6	9	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	7.200
7	4	15	4:B*H 25000*300	ND-	ND-	5.000
8	5	16	4:B*H 25000*300	NDM	NDM	2.500
9	1	13	3:B*H 700*900	NDM	NDM	5.000
10	2	14	3:B*H 700*900	NDM	NDM	2.500
11	7	10	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	4.200
12	9	12	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	4.200
13	10	19	4:B*H 25000*300	ND-	NDM	5.000
14	11	20	4:B*H 25000*300	NDM	ND-	2.500
15	13	2	3:B*H 700*900	NDM	NDM	2.500
16	14	3	3:B*H 700*900	NDM	NDM	5.000
17	15	5	4:B*H 25000*300	ND-	NDM	2.500
18	16	6	4:B*H 25000*300	ND-	ND-	5.000
19	17	8	4:B*H 25000*300	ND-	NDM	2.500
20	18	9	4:B*H 25000*300	ND-	ND-	5.000
21	19	11	4:B*H 25000*300	ND-	NDM	2.500
22	20	12	4:B*H 25000*300	NDM	NDM	5.000
23	22	23	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	7.200
24	23	24	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	4.200
25	3	21	3:B*H 700*900	NDM	NDM	4.300
26	6	22	4:B*H 25000*300	ND-	ND-	4.300
27	9	23	4:B*H 25000*300	ND-	ND-	4.300
28	12	24	4:B*H 25000*300	ND-	NDM	4.300
29	21	22	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	7.200
30	22	31	4:B*H 25000*300	ND-	ND-	6.550
31	23	26	4:B*H 25000*300	ND-	ND-	13.100
32	24	29	4:B*H 25000*300	ND-	NDM	6.550
33	29	25	4:B*H 25000*300	ND-	NDM	6.550
34	23	29	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	7.781

Project.....:
Onderdeel.....:

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
35	29	26	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	7.781
36	30	27	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	7.200
37	26	25	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	4.200
38	27	26	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	7.200
39	21	28	3:B*H 700*900	NDM	NDM	6.550
40	28	30	3:B*H 700*900	NDM	NDM	6.550
41	13	15	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	7.200
42	15	17	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	7.200
43	17	19	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	4.200
44	14	16	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	7.200
45	16	18	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	7.200
46	18	20	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	4.200
47	1	15	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	8.766
48	13	16	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	8.766
49	17	20	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	6.530
50	16	9	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	8.766
51	16	3	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	8.766
52	6	21	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	8.386
53	17	16	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	8.766
54	20	9	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	6.530
55	31	27	4:B*H 25000*300	NDM	ND-	6.550
56	23	31	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	9.734
57	31	26	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	9.734
58	32	33	3:B*H 700*900	NDM	NDM	5.000
59	33	34	3:B*H 700*900	NDM	NDM	2.500
60	34	35	3:B*H 700*900	NDM	NDM	2.500
61	36	37	3:B*H 700*900	NDM	NDM	4.300
62	37	38	3:B*H 700*900	NDM	NDM	6.550
63	38	39	3:B*H 700*900	NDM	NDM	6.550
64	35	36	3:B*H 700*900	NDM	NDM	5.000

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	3	110		0.00
3	13	110		0.00
4	14	110		0.00
5	21	110		0.00
6	28	110		0.00
7	30	110		0.00
8	32	100		0.00

Project.....:
Onderdeel.....:

VEREN

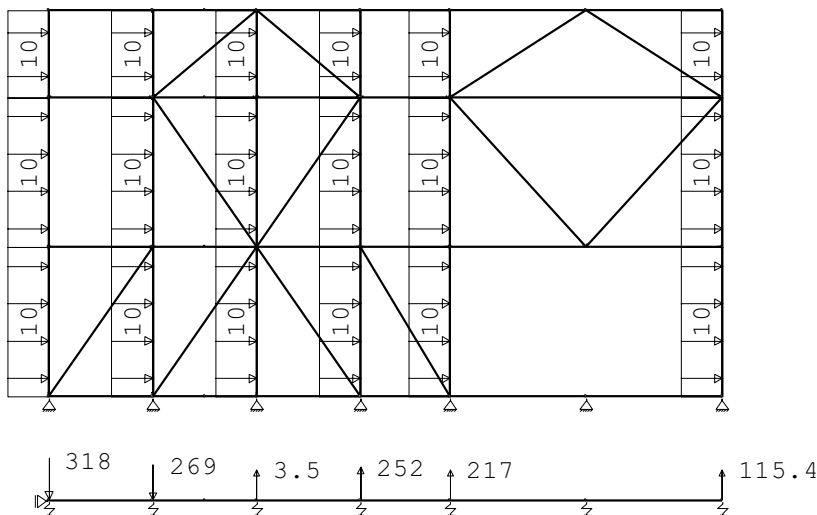
Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	32	2:Z-transl.	0.00	1.200e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	33	2:Z-transl.	0.00	6.100e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	35	2:Z-transl.	0.00	6.100e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	36	2:Z-transl.	0.00	1.220e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
5	37	2:Z-transl.	0.00	6.100e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
6	38	2:Z-transl.	0.00	6.100e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
7	39	2:Z-transl.	0.00	8.200e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Eenhedslast	EGZ=0.00 1 Permanente belasting

BELASTINGEN

B.G:1 Eenheidslast



KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Eenheidslast

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	32	Z	-318.000			
2	33	Z	-269.000			
3	35	Z	3.500			
4	36	Z	252.000			
5	37	Z	217.000			
6	39	Z	115.400			

Project.....:
Onderdeel.....:

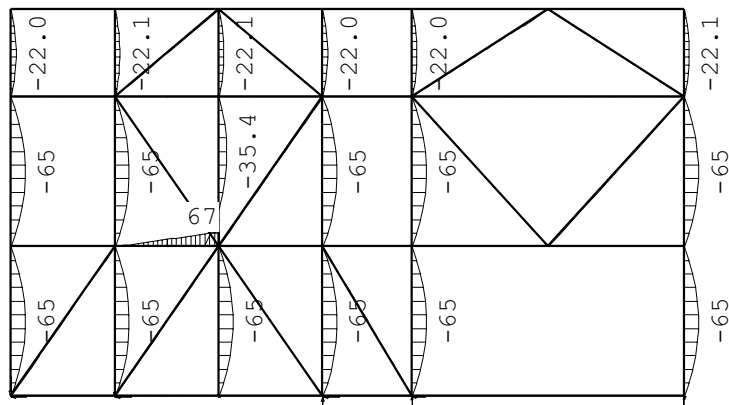
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Eenheidslast

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
11	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
4	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
41	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
42	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
43	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
46	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
45	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
44	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
5	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
6	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
12	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
24	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
23	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
29	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
36	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
38	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			
37	1:QZLokaal	-10.00	-10.00	0.000	0.000			

MOMENTEN

B.G:1 Eenheidslast

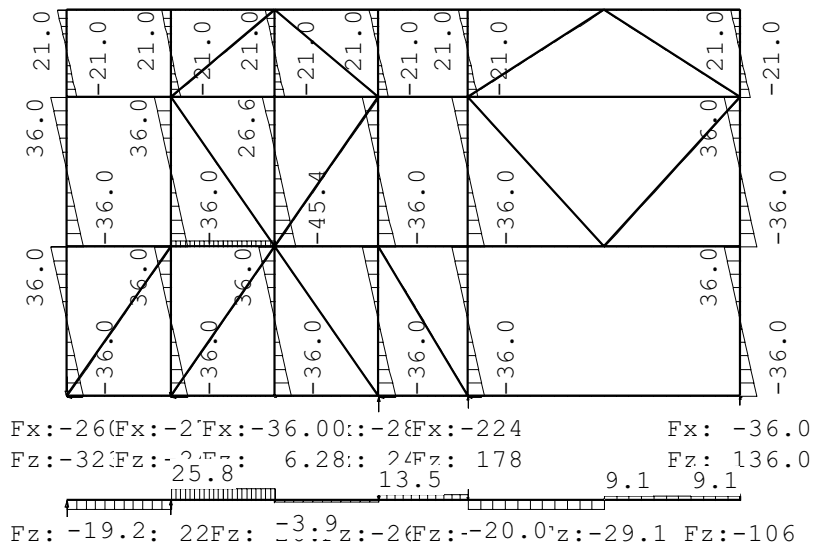


$F_x: -26$ $F_x: -2$ $F_x: -36.00$ $F_x: -224$ $F_x: -36.0$
 $F_z: -32$ $F_z: -2$ $F_z: 6.28$ $F_z: 24$ $F_z: 72.78$ $F_z: 136.0$
 $F_z: 33$ $F_z: 9$ $F_z: 26$ $F_z: -2$ $F_z: -184$ $F_z: -59$ $F_z: -106$

```
Project.....:
Onderdeel.....:
```

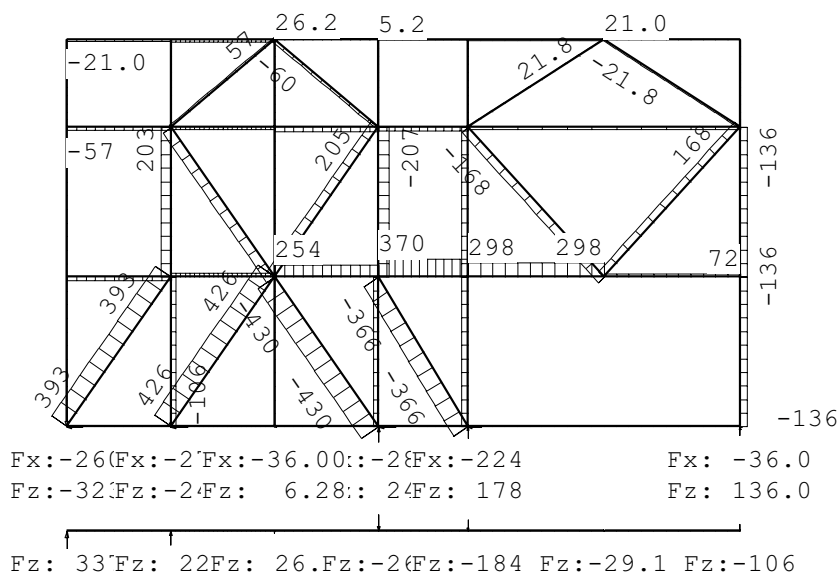
DWARSKRACHTEN

B.G:1 Eenheidslast



NORMAALKRACHTEN

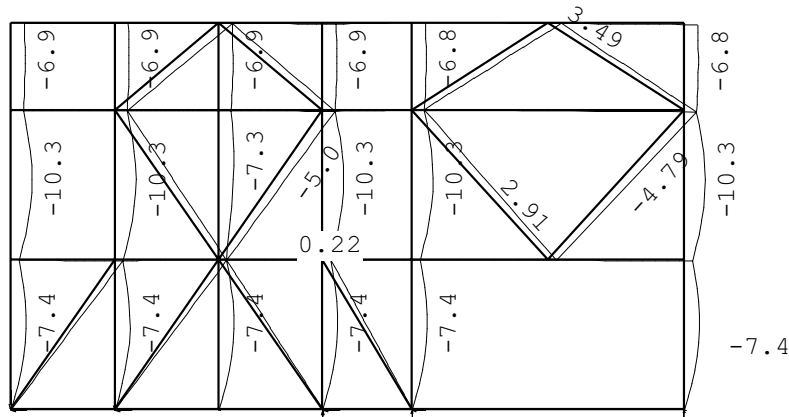
B.G:1 Eenheidslast



Project.....:
Onderdeel.....:

VERPLAATSINGEN [mm]

B.G.:1 Eenheidslast



Fx: -26 Fx: -2 Fx: -36.00: -2 Fx: -224 Fx: -36.0
Fz: -32 Fz: -2 Fz: 6.28: 2 Fz: 178 Fz: 136.0
3.05 0.48 1.30
Fz: 33-3.83 Fz: -0.43 Fz: -2 Fz: -184 Fz: -29.1 Fz: -106

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	-259.98	-322.53	
3	1	-281.36	246.03	
13	1	-279.01	-243.97	
14	1	-36.00	6.28	
21	1	-223.64	178.20	
28	1	0.00	0.00	
30	1	-36.00	135.99	
32	1	0.00	337.16	
33	1		224.01	
35	1		26.28	
36	1		-269.41	
37	1		-183.54	
38	1		-29.08	

Project.....:

Onderdeel.....:

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
39	1		-106.32	

Stijfheidsbepaling stabiliteitsportaal zuid

Technosoft Raamwerken release 6.60c

8 jun 2021

Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 17/03/2021
Bestand.....: C:\Users\fokkenst0752\BIM
360\Arcadis\ANL-E01031.000420-Leiden DPS Cell therapy
facility\Project
Files\03_BOD\02_WIP\SE\Stabiliteit\Bouwdeel C - OW - Zuid
- 3L - Eenheidslast.rw

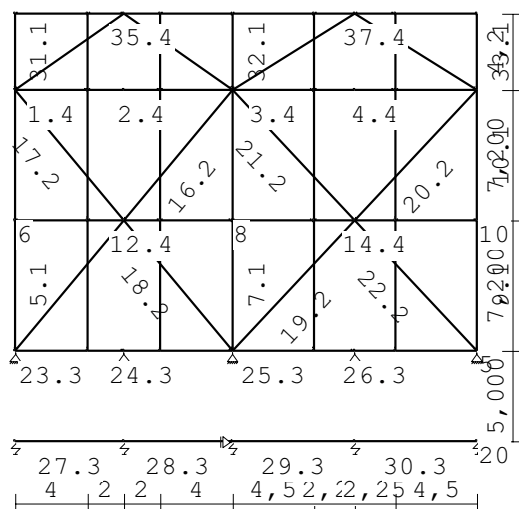
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	C25/30	8352	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m ³]
2	C25/30	N	2.77	Normaal	2400

Project.....:
Onderdeel.....:





PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K350/350/12.5	1:S355	1.6707e+04	3.1541e+08	0.00
2	B219.1/12.5	1:S355	8.1132e+03	4.3446e+07	0.00
3	B*H 700*900	2:C25/30	6.3000e+05	4.2525e+10	0.00
4	B*H 25000*300	2:C25/30	7.5000e+06	5.6250e+10	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	350	350	175.0					
2	0:Normaal	219	219	109.6					
3	0:Normaal	700	900	450.0	0:RH				
4	0:Normaal	25000	300	150.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	K350/350/12.5	
2	B219.1/12.5	
3	B*H 700*900	
4	B*H 25000*300	

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	0.000	7.200
2	6.000	0.000	7	6.000	7.200
3	12.000	0.000	8	12.000	7.200
4	18.750	0.000	9	18.750	7.200
5	25.500	0.000	10	25.500	7.200
11	0.000	14.400	16	0.000	-5.000
12	6.000	14.400	17	6.000	-5.000
13	12.000	14.400	18	12.000	-5.000
14	18.750	14.400	19	18.750	-5.000
15	25.500	14.400	20	25.500	-5.000
21	0.000	18.600	26	4.000	0.000
22	6.000	18.600	27	8.000	0.000
23	12.000	18.600	28	16.500	0.000
24	18.750	18.600	29	21.000	0.000
25	25.500	18.600	30	4.000	7.200

Project.....:
Onderdeel.....:

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
31	8.000	7.200	36	16.500	14.400
32	16.500	7.200	37	21.000	14.400
33	21.000	7.200	38	4.000	18.600
34	4.000	14.400	39	8.000	18.600
35	8.000	14.400	40	16.500	18.600
41	21.000	18.600			

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
1	11	34	4:B*H 25000*300	ND-	ND-	4.000
2	12	35	4:B*H 25000*300	NDM	ND-	2.000
3	13	36	4:B*H 25000*300	ND-	ND-	4.500
4	14	37	4:B*H 25000*300	NDM	ND-	2.250
5	1	6	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	7.200
6	6	11	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	7.200
7	3	8	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	7.200
8	8	13	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	7.200
9	5	10	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	7.200
10	10	15	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	7.200
11	6	30	4:B*H 25000*300	ND-	NDM	4.000
12	7	31	4:B*H 25000*300	ND-	ND-	2.000
13	8	32	4:B*H 25000*300	ND-	ND-	4.500
14	9	33	4:B*H 25000*300	ND-	NDM	2.250
15	1	7	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	9.372
16	7	13	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	9.372
17	11	7	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	9.372
18	7	3	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	9.372
19	3	9	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	9.869
20	9	15	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	9.869
21	13	9	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	9.869
22	9	5	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	9.869
23	1	26	3:B*H 700*900	NDM	NDM	4.000
24	2	27	3:B*H 700*900	NDM	NDM	2.000
25	3	28	3:B*H 700*900	NDM	NDM	4.500
26	4	29	3:B*H 700*900	NDM	NDM	2.250
27	16	17	3:B*H 700*900	NDM	NDM	6.000
28	17	18	3:B*H 700*900	NDM	NDM	6.000
29	18	19	3:B*H 700*900	NDM	NDM	6.750
30	19	20	3:B*H 700*900	NDM	NDM	6.750
31	11	21	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	4.200
32	13	23	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	4.200

Project.....:
Onderdeel.....:

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
33	15	25	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	4.200
34	21	38	4:B*H 25000*300	ND-	NDM	4.000
35	22	39	4:B*H 25000*300	NDM	NDM	2.000
36	23	40	4:B*H 25000*300	ND-	NDM	4.500
37	24	41	4:B*H 25000*300	ND-	ND-	2.250
38	11	22	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	7.324
39	22	13	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	7.324
40	13	24	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	7.950
41	24	15	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	7.950
42	26	2	3:B*H 700*900	NDM	ND-	2.000
43	27	3	3:B*H 700*900	NDM	ND-	4.000
44	28	4	3:B*H 700*900	NDM	ND-	2.250
45	29	5	3:B*H 700*900	NDM	NDM	4.500
46	30	7	4:B*H 25000*300	ND-	NDM	2.000
47	31	8	4:B*H 25000*300	ND-	ND-	4.000
48	32	9	4:B*H 25000*300	ND-	NDM	2.250
49	33	10	4:B*H 25000*300	ND-	ND-	4.500
50	34	12	4:B*H 25000*300	ND-	NDM	2.000
51	35	13	4:B*H 25000*300	ND-	NDM	4.000
52	36	14	4:B*H 25000*300	ND-	NDM	2.250
53	37	15	4:B*H 25000*300	ND-	ND-	4.500
54	38	22	4:B*H 25000*300	ND-	ND-	2.000
55	39	23	4:B*H 25000*300	ND-	NDM	4.000
56	40	24	4:B*H 25000*300	ND-	NDM	2.250
57	41	25	4:B*H 25000*300	NDM	NDM	4.500
58	26	30	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	7.200
59	27	31	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	7.200
60	28	32	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	7.200
61	29	33	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	7.200
62	30	34	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	7.200
63	31	35	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	7.200
64	32	36	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	7.200
65	33	37	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	7.200
66	34	38	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	4.200
67	35	39	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	4.200
68	36	40	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	4.200
69	37	41	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	4.200

Project.....:
Onderdeel.....:

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	2	110				0.00
3	3	110				0.00
4	4	110				0.00
5	5	110				0.00
6	18	100				0.00

VEREN

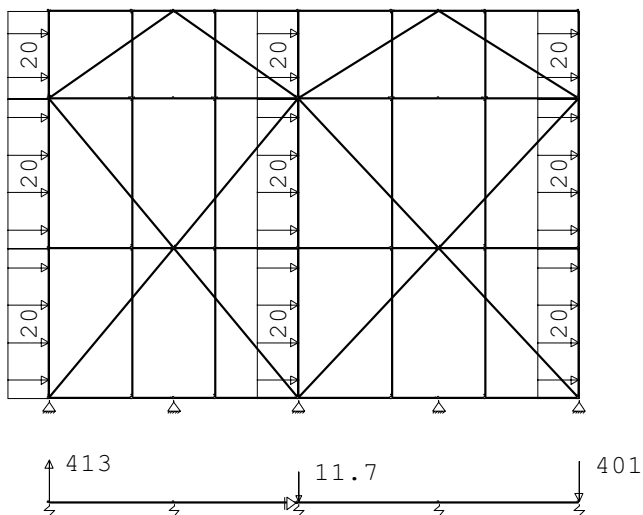
Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	16	2:Z-transl.	0.00	8.200e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	17	2:Z-transl.	0.00	6.100e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	18	2:Z-transl.	0.00	1.220e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	19	2:Z-transl.	0.00	6.100e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
5	20	2:Z-transl.	0.00	8.200e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Eenhedslast	EGZ=0.00 1 Permanente belasting

BELASTINGEN

B.G:1 Eenheidslast



Project.....:
Onderdeel.....:

KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Eenheidslast

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	16	Z	413.000			
2	17	Z	0.000			
3	18	Z	-11.700			
4	19	Z	0.000			
5	20	Z	-401.000			

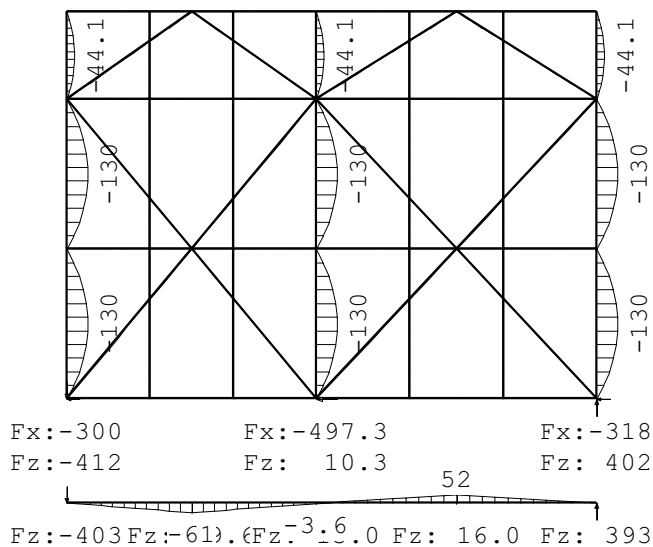
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Eenheidslast

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
31	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
6	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
5	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
32	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
8	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
7	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
33	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
10	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
9	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			

MOMENTEN

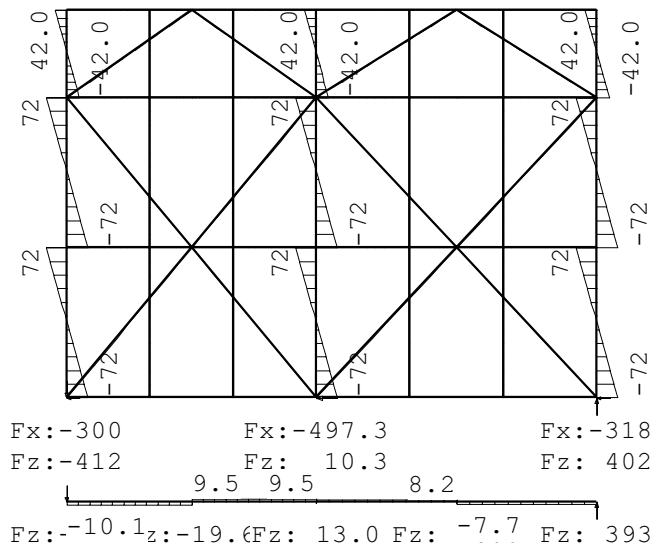
B.G:1 Eenheidslast



Project.....:
Onderdeel.....:

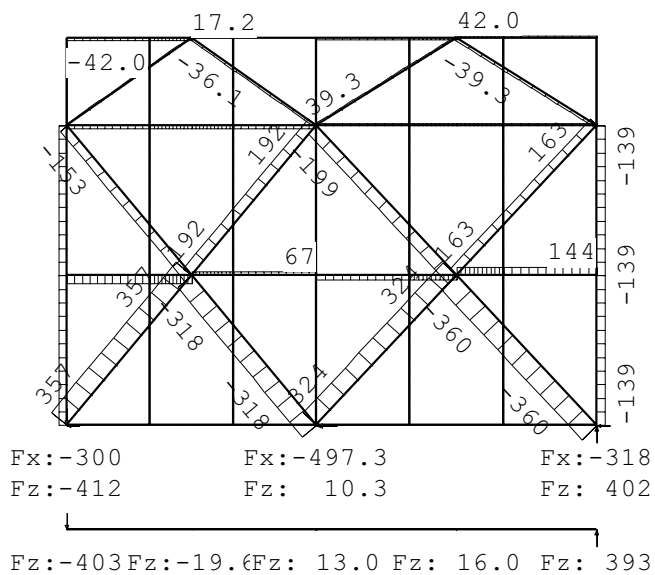
DWARSKRACHTEN

B.G:1 Eenheidslast



NORMAALKRACHTEN

B.G:1 Eenheidslast



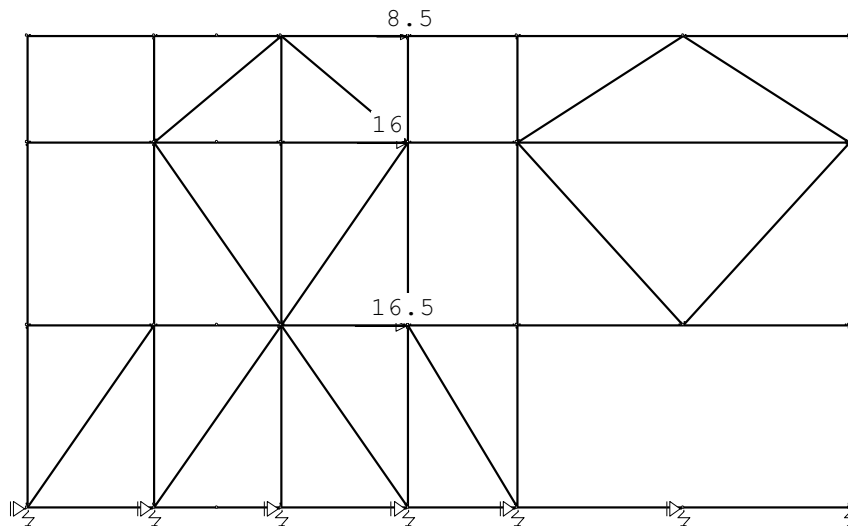
Project.....:
Onderdeel.....:

PROFIELVORMEN [mm]

4 B*H 25000*300

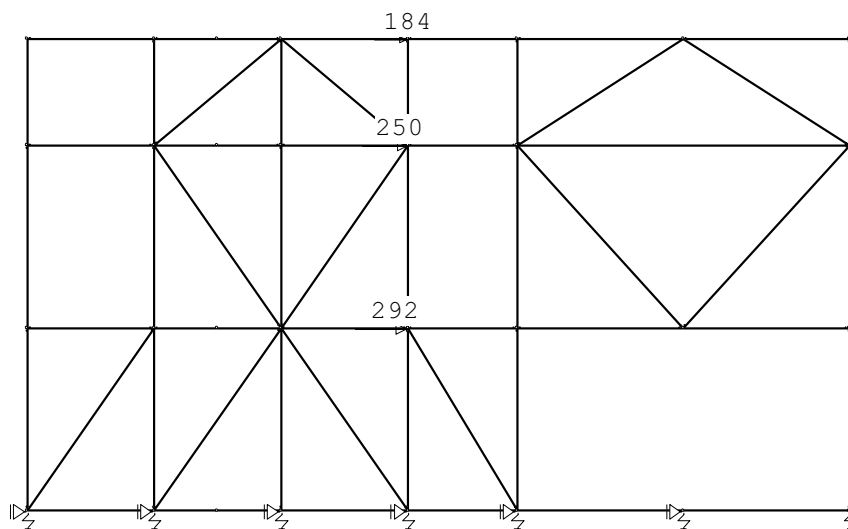
BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting



Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
1 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$G_{k,2}$
2 Fund.	-1.20	$G_{k,1}$	+	-1.50	$G_{k,2}$
3 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$
4 Kar.	-1.00	$G_{k,1}$	+	-1.00	$G_{k,2}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

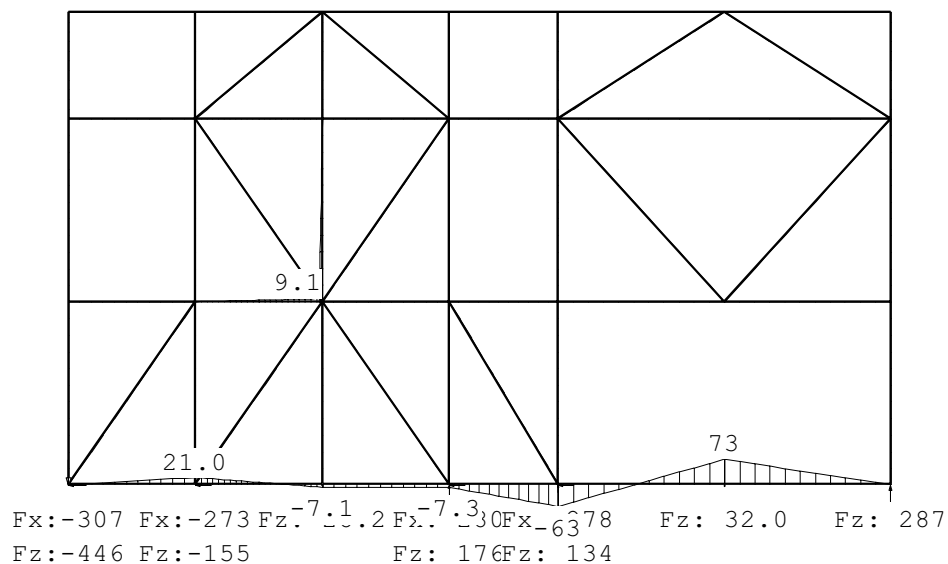
BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Alle staven de factor:-1.20, -1.50

BELASTINGCOMBINATIE

B.C:1

MOMENTEN

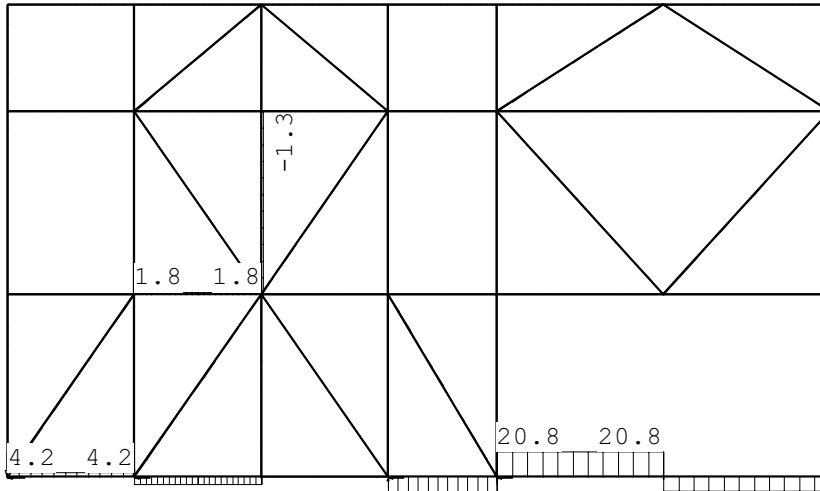
B.C:1



Project.....:
Onderdeel.....:

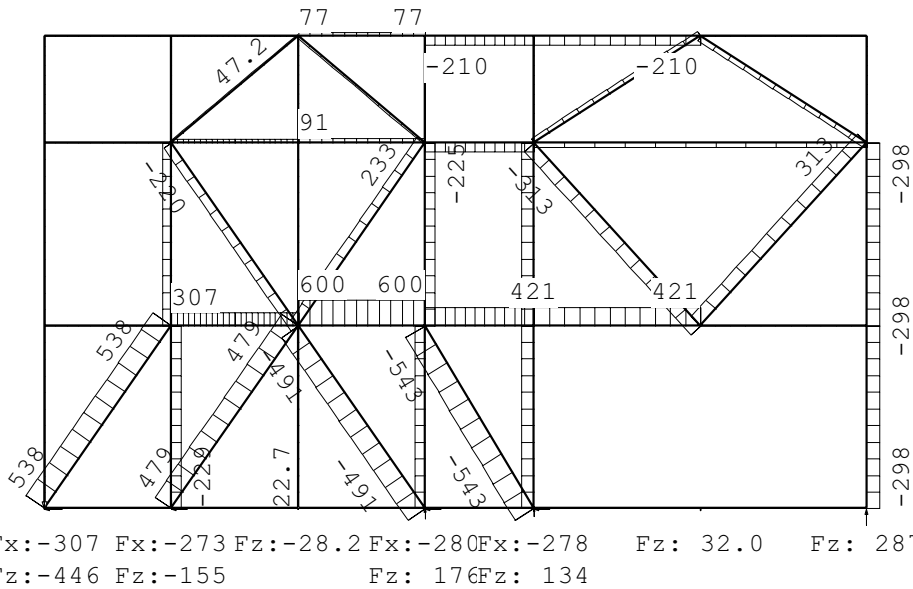
DWARSKRACHTEN

B.C:1



NORMAALKRACHTEN

B.C:1



Project.....:
Onderdeel.....:

REACTIES

B.C:1

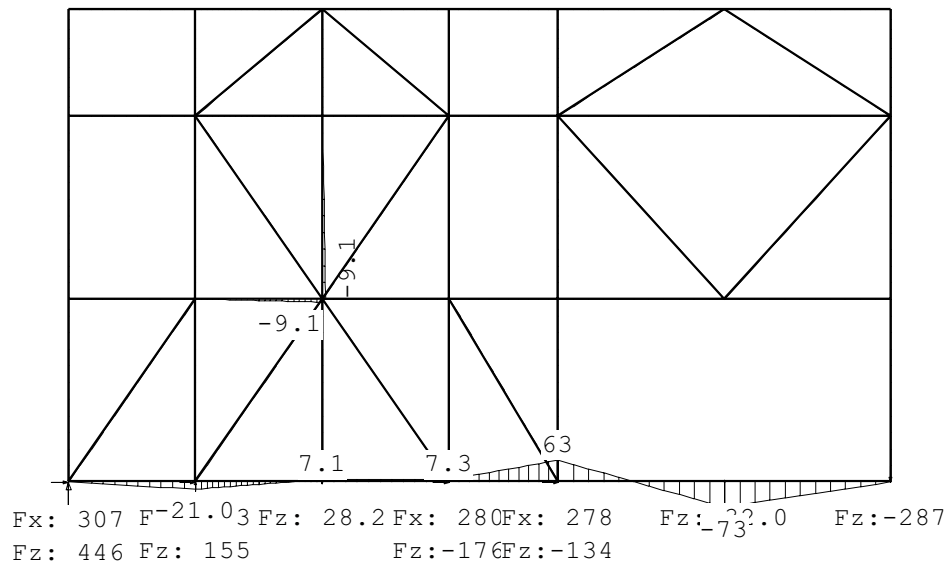
Kn.	X	Z	M
1	-306.62	-445.72	
3	-280.23	175.91	
13	-273.15	-154.87	
14	0.00	-28.25	
21	-278.21	133.66	
28	0.00	32.00	
30		287.26	
	-1138.20	0.00	: Som van de reacties
	1138.20	0.00	: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIE

B.C:2

MOMENTEN

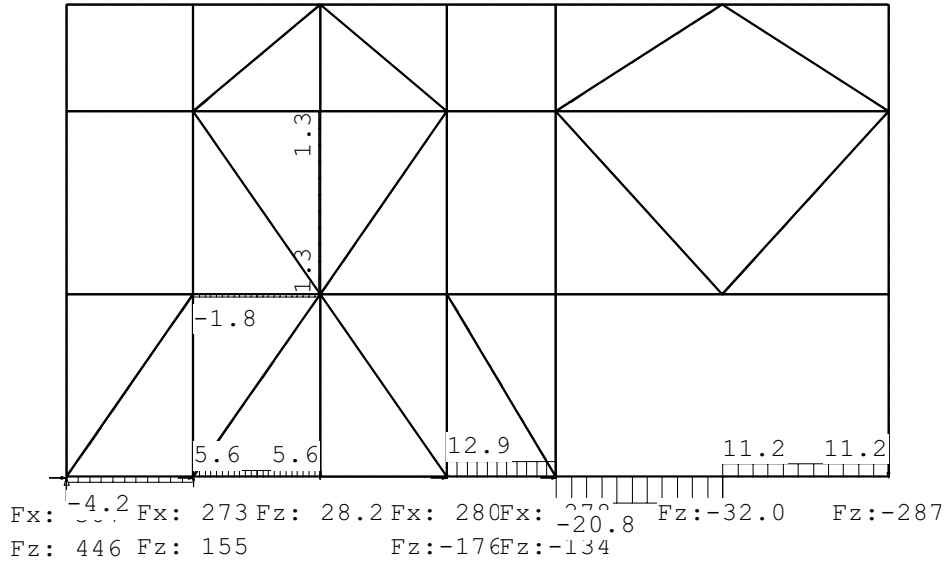
B.C:2



Project.....:
Onderdeel.....:

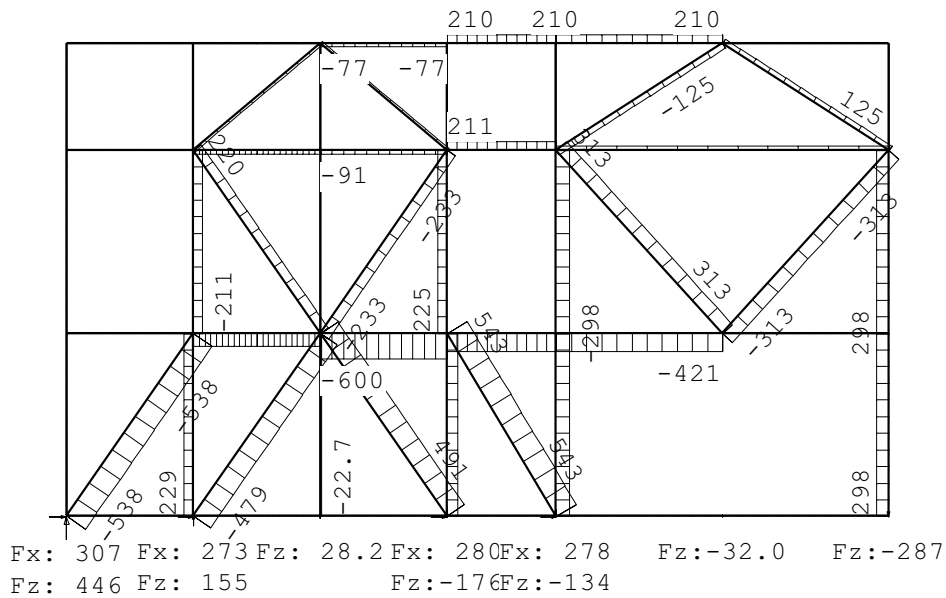
DWARSKRACHTEN

B.C:2



NORMAALKRACHTEN

B.C:2



Project.....:
Onderdeel.....:

REACTIES

B.C:2

Kn.	X	Z	M
1	306.62	445.72	
3	280.23	-175.91	
13	273.15	154.87	
14	0.00	28.25	
21	278.21	-133.66	
28	0.00	-32.00	
30		-287.26	
	1138.20	0.00	: Som van de reacties
	-1138.20	0.00	: Som van de belastingen

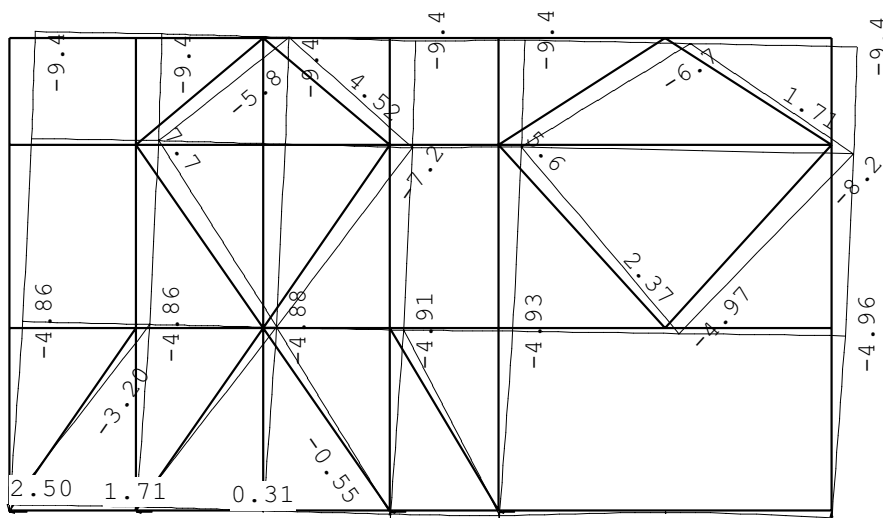
BELASTINGCOMBINATIE

B.C:3 Karakteristiek

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.C:3 Karakteristiek



Fx:-207 Fx:-184 Fz:-19.0 Fx:-189 Fz:-1.4987 Fz:-0.35
Fz:-300 Fz:-104 Fz: 119 Fz: 90

REACTIES

B.C:3 Karakteristiek

Kn.	X	Z	M
1	-206.60	-300.33	
3	-188.86	118.54	
13	-184.09	-104.34	
14	0.00	-19.03	
21	-187.45	90.08	

Project.....:
Onderdeel.....:

REACTIES

B.C:3 Karakteristiek

Kn.	X	Z	M
28	0.00	21.56	
30		193.52	
	-767.00	0.00	: Som van de reacties
	767.00	0.00	: Som van de belastingen

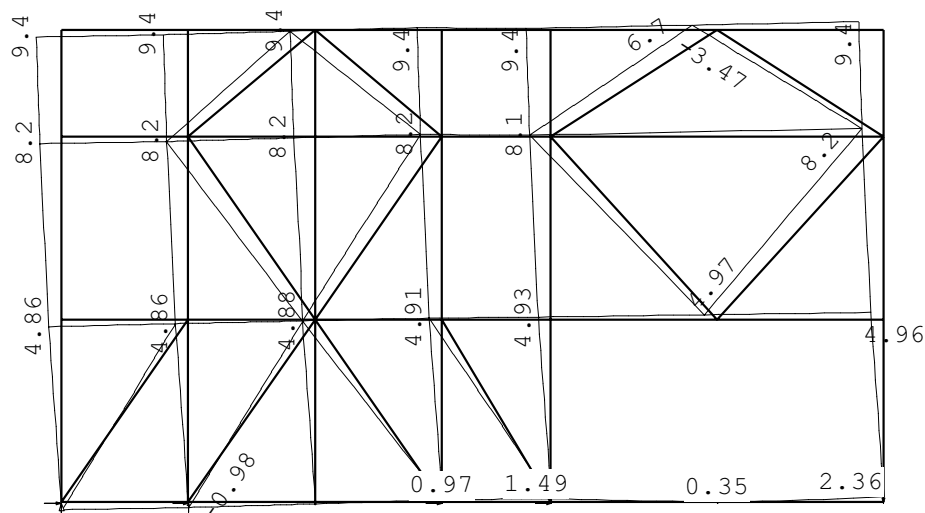
BELASTINGCOMBINATIE

B.C:4 Karakteristiek

VERPLAATSINGEN

[mm]

B.C:4 Karakteristiek



Fx: -2.50 Fx: 184 Fz: -0.31 Fx: 189 Fx: 187 Fz: -21.6 Fz: -194
Fz: 300 Fz: 104 Fz: -119 Fz: -90

REACTIES

B.C:4 Karakteristiek

Kn.	X	Z	M
1	206.60	300.33	
3	188.86	-118.54	
13	184.09	104.34	
14	0.00	19.03	
21	187.45	-90.08	
28	0.00	-21.56	
30		-193.52	
	767.00	0.00	: Som van de reacties
	-767.00	0.00	: Som van de belastingen

Controle stabiliteitsportaal zuid

Technosoft Raamwerken release 6.60c

8 jun 2021

Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 17/03/2021
Bestand.....: C:\Users\fokkenst0752\BIM
360\Arcadis\ANL-E01031.000420-Leiden DPS Cell therapy
facility\Project
Files\03_BOD\02_WIP\SE\Stabiliteit\Bouwdeel C - OW - Zuid
- 3L - Controle.rwv

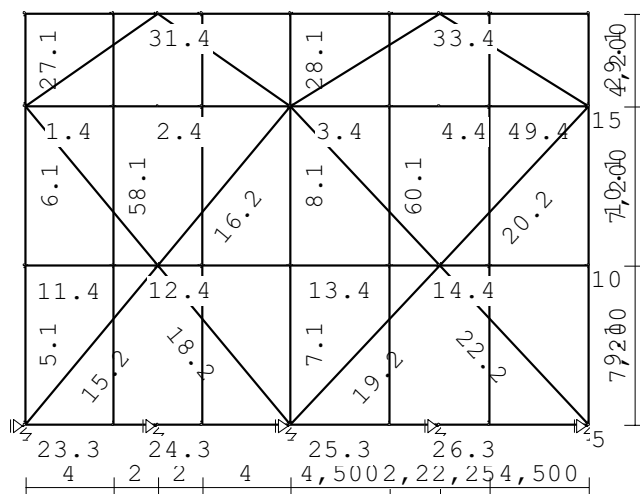
Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
Geometrisch lineair.
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



PROFIELVORMEN [mm]

1 K350/350/12.5





2 B219.1/12.5



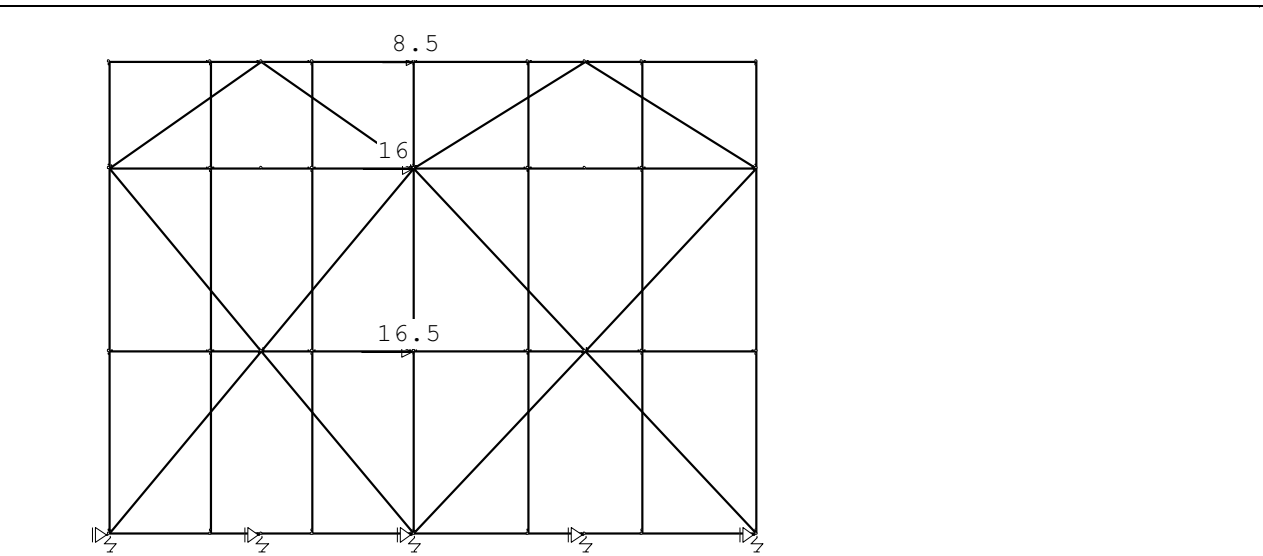
Project.....:
Onderdeel.....:

PROFIELVORMEN [mm]

3 B*H 700*900	
4 B*H 25000*300	

BELASTINGEN

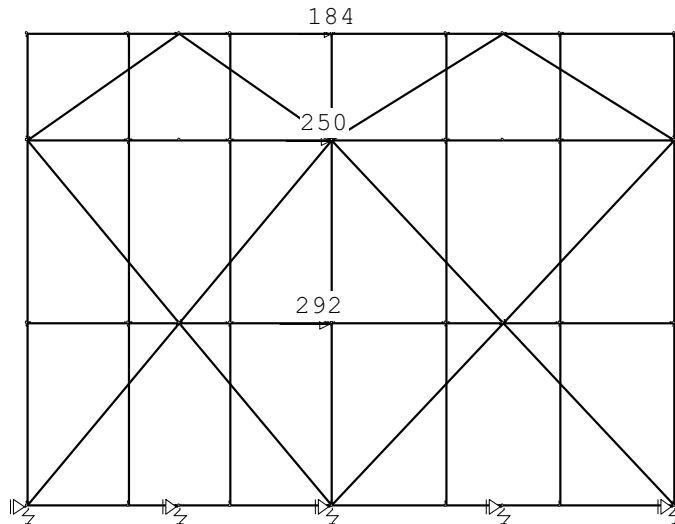
B.G:1 P.B.



Project.....:
Onderdeel.....:

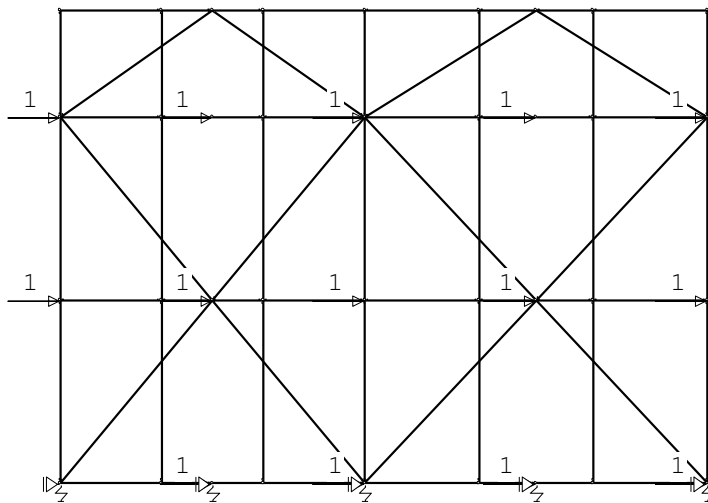
BELASTINGEN

B.G:2 V.B. Wind LR



BELASTINGEN

B.G:3 Knik



BELASTINGCOMBINATIES

BC Type

1 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$G_{k,2}$
2 Fund.	-1.20	$G_{k,1}$	+	-1.50	$G_{k,2}$
3 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$
4 Kar.	-1.00	$G_{k,1}$	+	-1.00	$G_{k,2}$

Project.....:
Onderdeel.....:

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

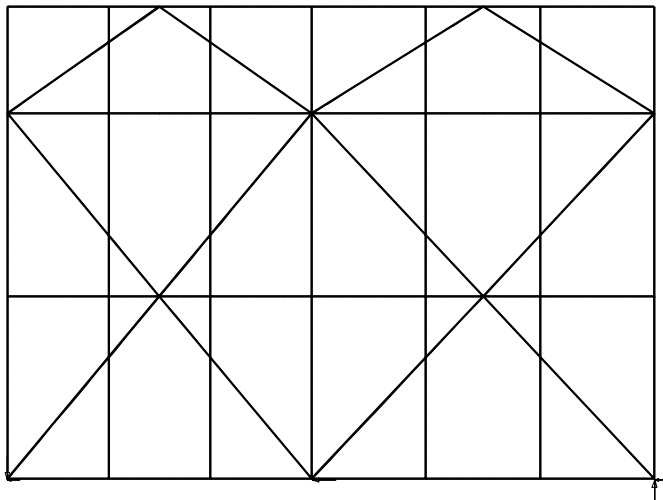
- 1 Geen
- 2 Alle staven de factor:-1.20, -1.50

BELASTINGCOMBINATIE

B.C:1

MOMENTEN

B.C:1



Fx:-286
Fz:-552

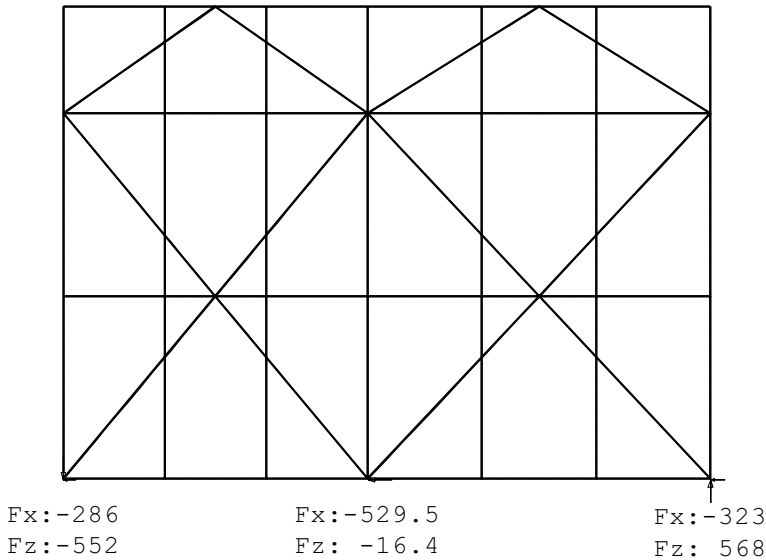
Fx:-529.5
Fz: -16.4

Fx:-323
Fz: 568

Project.....:
Onderdeel.....:

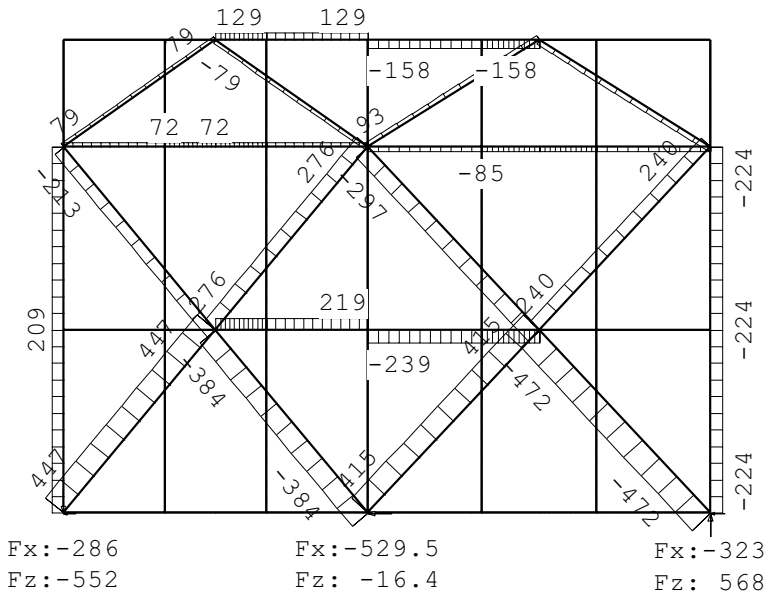
DWARSKRACHTEN

B.C:1



NORMAALKRACHTEN

B.C:1



Project.....:
Onderdeel.....:

REACTIES

B.C:1

Kn.	X	Z	M
1	-286.12	-551.94	
2	0.00	-0.00	
3	-529.49	-16.41	
4	0.00	0.00	
5	-322.59	568.35	

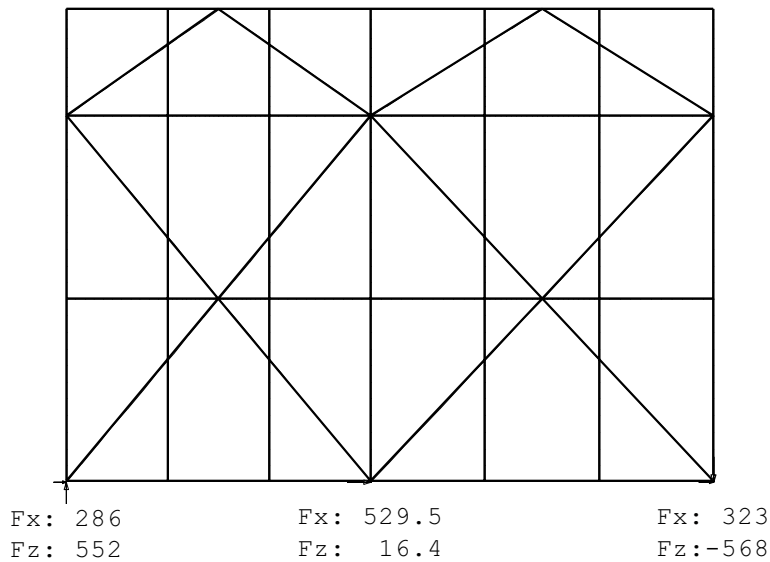
-1138.20 0.00 : Som van de reacties
1138.20 0.00 : Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIE

B.C:2

MOMENTEN

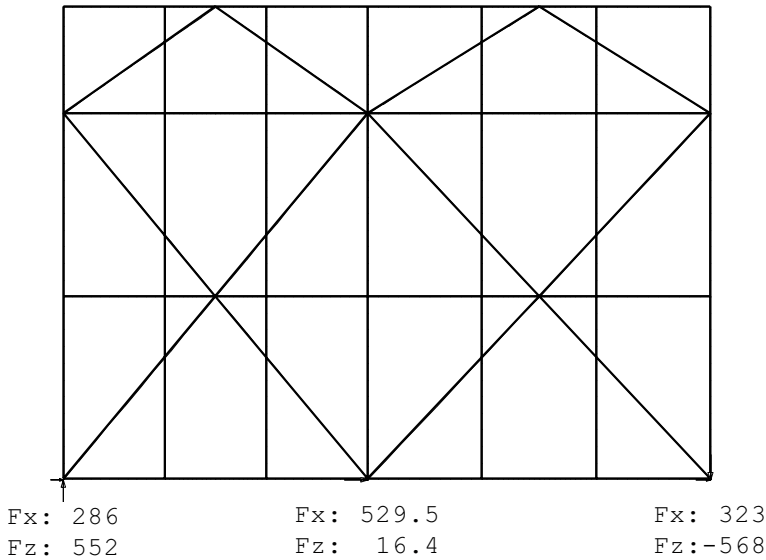
B.C:2



Project.....:
Onderdeel.....:

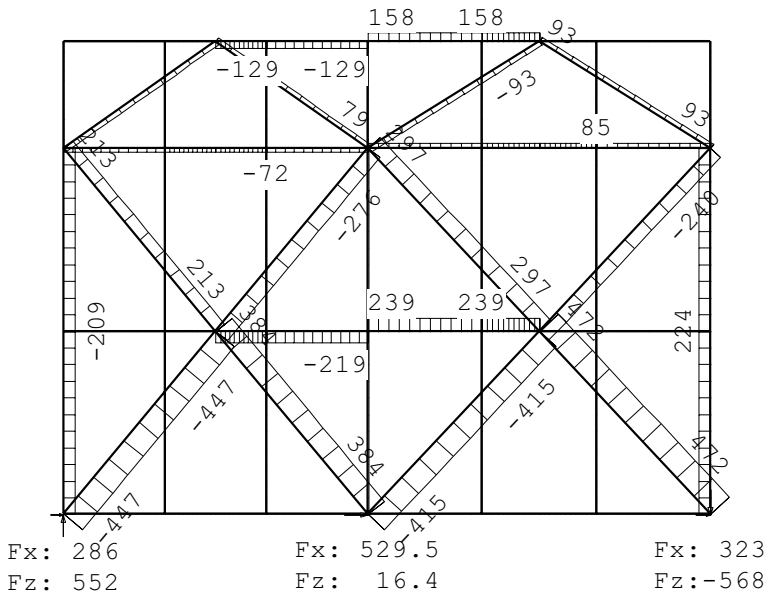
DWARSKRACHTEN

B.C:2



NORMAALKRACHTEN

B.C:2



Project.....:
Onderdeel.....:

REACTIES

B.C:2

Kn.	X	Z	M
1	286.12	551.94	
2	0.00	0.00	
3	529.49	16.41	
4	0.00	-0.00	
5	322.59	-568.35	

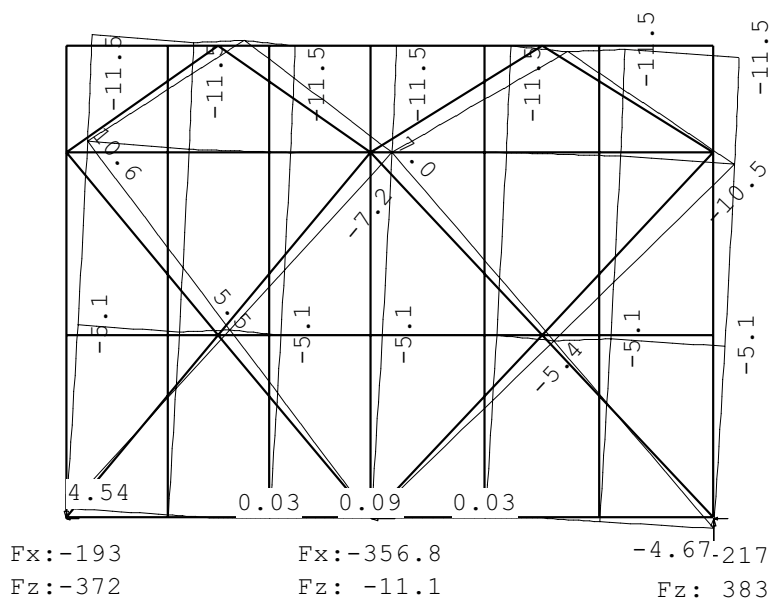
1138.20	0.00	: Som van de reacties
-1138.20	0.00	: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIE

B.C:3 Karakteristiek

VERPLAATSINGEN [mm]

B.C:3 Karakteristiek



REACTIES

B.C:3 Karakteristiek

Kn.	X	Z	M
1	-192.81	-371.87	
2	0.00	-0.00	
3	-356.82	-11.06	
4	0.00	0.00	
5	-217.38	382.93	

-767.00	0.00	: Som van de reacties
767.00	0.00	: Som van de belastingen

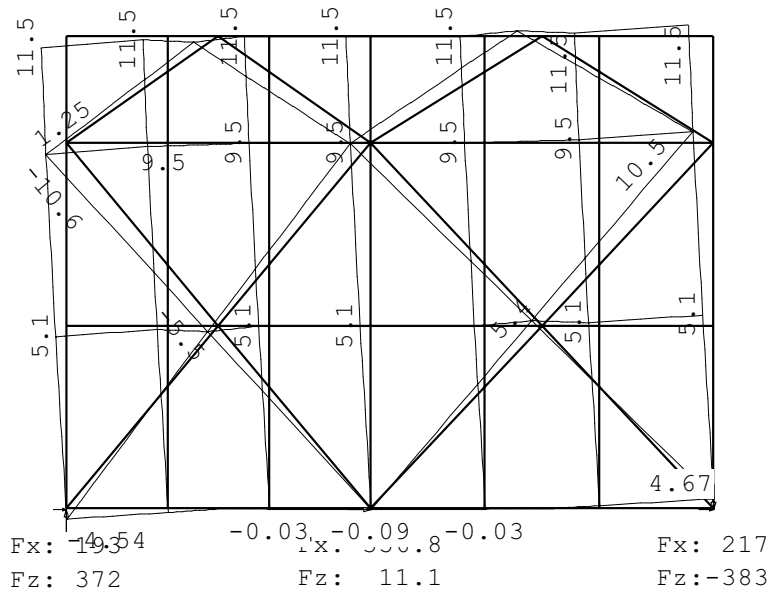
```
Project.....:
Onderdeel.....:
```

BELASTINGCOMBINATIE

B.C:4 Karakteristiek

VERPLAATSINGEN [mm]

B.C:4 Karakteristiek



REACTIES

B.C:4 Karakteristiek

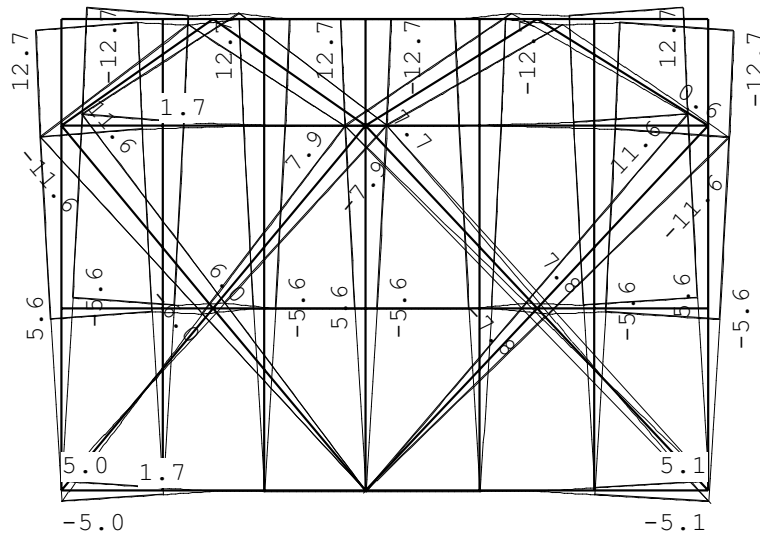
Kn.	X	Z	M
1	192.81	371.87	
2	0.00	0.00	
3	356.82	11.06	
4	0.00	-0.00	
5	217.38	-382.93	

767.00	0.00	: Som van de reacties
-767.00	0.00	: Som van de belastingen

Project.....:
Onderdeel.....:

VERVORMINGEN W_{max}

Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
-				[m]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	-
[mm] [lrep/]										
10	15	Neg.	/	18745			-5.7	3263	-5.7	-5.7
3263										
10	15	Pos.	/	18745			5.7	3263	5.7	5.7
3263										
11	16	Neg.	/	18745			-5.4	3478	-5.4	-5.4
3478										
11	16	Pos.	/	18745			5.4	3478	5.4	5.4
3478										
12	17	Neg.	/	18745			-5.6	3353	-5.6	-5.6
3353										
12	17	Pos.	/	18745			5.6	3353	5.6	5.6
3353										
13	18	Neg.	/	18745			-6.0	3146	-6.0	-6.0
3146										
13	18	Pos.	/	18745			6.0	3146	6.0	6.0
3146										
14	19	Neg.	/	19739			-6.0	3305	-6.0	-6.0
3305										
14	19	Pos.	/	19739			6.0	3305	6.0	6.0
3305										
15	20	Neg.	/	19739			-5.7	3474	-5.7	-5.7
3474										
15	20	Pos.	/	19739			5.7	3474	5.7	5.7
3474										
16	21-22	Neg.	9.869	19739			-7.8	2518	-7.8	-7.8
2518										
16	21-22	Pos.	9.869	19739			7.8	2518	7.8	7.8
2518										
17	34	Neg.	/	14648			-3.5	4140	-3.5	-3.5
4140										

17	34	Pos.	/	14648	3.5	4140	3.5	3.5
4140								
18	35	Neg.	/	14648	-3.5	4161	-3.5	-3.5
4161								
18	35	Pos.	/	14648	3.5	4161	3.5	3.5
4161								

Project.....:
Onderdeel.....:

DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --	w_{tot}	w_c	-- w_{max} --
-				[m]	[mm]	[mm]	[mm] [$l_{rep}/$]	[mm]	[mm]	
[mm] [$l_{rep}/$]										
19	36	Neg.	/	15900			-3.7	4312	-3.7	-3.7
4312										
19	36	Pos.	/	15900			3.7	4312	3.7	3.7
4312										
20	37	Neg.	/	15900			-3.7	4282	-3.7	-3.7
4282										
20	37	Pos.	/	15900			3.7	4282	3.7	3.7
4282										
33	1	Neg.	/	8000			-4.0	2020	-4.0	-4.0
2020										
33	1	Pos.	/	8000			4.0	2020	4.0	4.0
2020										
34	46-2	Neg.	/	8000			-1.6	4909	-1.6	-1.6
4909										
34	46-2	Pos.	/	8000			1.6	4909	1.6	1.6
4909										
37	48-4	Neg.	/	9000			-1.7	5156	-1.7	-1.7
5156										
37	48-4	Pos.	/	9000			1.7	5156	1.7	1.7
5156										
38	49	Neg.	/	9000			-4.1	2192	-4.1	-4.1
2192										
38	49	Pos.	/	9000			4.1	2192	4.1	4.1
2192										
39	11	Neg.	/	8000			-3.6	2196	-3.6	-3.6
2196										
39	11	Pos.	/	8000			3.6	2196	3.6	3.6
2196										
40	42	Neg.	/	4000			-1.0	3815	-1.0	-1.0
3815										
40	42	Pos.	/	4000			1.0	3815	1.0	1.0
3815										
41	12	Neg.	/	4000			-2.7	1494	-2.7	-2.7
1494										
41	12	Pos.	/	4000			2.7	1494	2.7	2.7
1494										
44	44	Neg.	/	4500			-2.7	1655	-2.7	-2.7
1655										
44	44	Pos.	/	4500			2.7	1655	2.7	2.7
1655										
45	14	Neg.	/	4500			-1.0	4623	-1.0	-1.0
4623										
45	14	Pos.	/	4500			1.0	4623	1.0	1.0
4623										
46	45	Neg.	/	9000			-3.8	2390	-3.8	-3.8
2390										
46	45	Pos.	/	9000			3.8	2390	3.8	3.8
2390										
47	23	Neg.	/	8000			-3.3	2406	-3.3	-3.3
2406										
47	23	Pos.	/	8000			3.3	2406	3.3	3.3
2406										
48	38	Neg.	/	4000			-1.7	2406	-1.7	-1.7
2406										

48	38	Pos.	/	4000	1.7	2406	1.7	1.7
2406								
53	26	Neg.	/	4500	-1.7	2628	-1.7	-1.7
2628								
53	26	Pos.	/	4500	1.7	2628	1.7	1.7
2628								
54	41	Neg.	/	9000	-3.4	2628	-3.4	-3.4
2628								
54	41	Pos.	/	9000	3.4	2628	3.4	3.4
2628								
55	30	Neg.	/	8000	-4.0	2020	-4.0	-4.0
2020								
55	30	Pos.	/	8000	4.0	2020	4.0	4.0
2020								
56	50	Neg.	/	4000	-1.2	3321	-1.2	-1.2
3321								
56	50	Pos.	/	4000	1.2	3321	1.2	1.2
3321								
57	31	Neg.	/	4000	-2.8	1411	-2.8	-2.8
1411								
57	31	Pos.	/	4000	2.8	1411	2.8	2.8
1411								
60	52	Neg.	/	4500	-2.9	1569	-2.9	-2.9
1569								
60	52	Pos.	/	4500	2.9	1569	2.9	2.9
1569								
61	33	Neg.	/	4500	-1.1	4007	-1.1	-1.1
4007								

Project.....:
Onderdeel.....:

DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --	w_{tot}	w_c	-- w_{max} --
				[m]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	
61	33	Pos.	/	4500			1.1 4007	1.1		1.1
4007										
62	53	Neg.	/	9000			-4.1 2192	-4.1		-4.1
2192										
62	53	Pos.	/	9000			4.1 2192	4.1		4.1
2192										

De waarden voor w_1 zijn niet berekend, omdat een blijvende combinatie ontbreekt

De waarden voor w_2 zijn niet berekend, omdat een quasi-blijvende combinatie ontbreekt

Velden met een w_{bij} en $w_{max} < l_{rep}/9999$ zijn niet afgedrukt

HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	h	u_1	u_2	u_3	-- u_{tot} --
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[h/]
1	5	Neg.	7200			-5.6	-5.6 1291
1	5	Pos.	7200			5.6	5.6 1291
2	6	Neg.	7200			-4.8	-4.8 1485
2	6	Pos.	7200			4.8	4.8 1485
3	27	Neg.	4200			-2.2	-2.2 1880
3	27	Pos.	4200			2.2	2.2 1880
4	7	Neg.	7200			-5.6	-5.6 1287
4	7	Pos.	7200			5.6	5.6 1287
5	8	Neg.	7200			-4.8	-4.8 1486
5	8	Pos.	7200			4.8	4.8 1486
6	28	Neg.	4200			-2.2	-2.2 1881
6	28	Pos.	4200			2.2	2.2 1881
7	9	Neg.	7200			-5.6	-5.6 1291
7	9	Pos.	7200			5.6	5.6 1291
8	10	Neg.	7200			-4.9	-4.9 1485
8	10	Pos.	7200			4.9	4.9 1485
9	29	Neg.	4200			-2.2	-2.2 1880
9	29	Pos.	4200			2.2	2.2 1880
21	54	Neg.	7200			-5.6	-5.6 1291
21	54	Pos.	7200			5.6	5.6 1291
22	58	Neg.	7200			-4.9	-4.9 1483
22	58	Pos.	7200			4.9	4.9 1483
23	62	Neg.	4200			-2.2	-2.2 1883
23	62	Pos.	4200			2.2	2.2 1883
24	55	Neg.	7200			-5.6	-5.6 1289
24	55	Pos.	7200			5.6	5.6 1289
25	59	Neg.	7200			-4.9	-4.9 1484
25	59	Pos.	7200			4.9	4.9 1484
26	63	Neg.	4200			-2.2	-2.2 1883
26	63	Pos.	4200			2.2	2.2 1883

Project.....:

Onderdeel.....:

HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	h [mm]	u ₁ [mm]	u ₂ [mm]	u ₃ [mm]	-- u _{tot} -- [mm]	[h/]
27	56	Neg.	7200			-5.6	-5.6	1290
27	56	Pos.	7200			5.6	5.6	1290
28	60	Neg.	7200			-4.9	-4.9	1484
28	60	Pos.	7200			4.9	4.9	1484
29	64	Neg.	4200			-2.2	-2.2	1884
29	64	Pos.	4200			2.2	2.2	1884
30	57	Neg.	7200			-5.6	-5.6	1291
30	57	Pos.	7200			5.6	5.6	1291
31	61	Neg.	7200			-4.9	-4.9	1483
31	61	Pos.	7200			4.9	4.9	1483
32	65	Neg.	4200			-2.2	-2.2	1884
32	65	Pos.	4200			2.2	2.2	1884

De waarden voor w₁ zijn niet berekend, omdat een blijvende combinatie ontbreekt

TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

knoop	Zijde	h [mm]	u ₁ [mm]	u ₂ [mm]	u ₃ [mm]	-- u _{tot} -- [mm]	[h/]
18	Neg.	18600			-12.7	-12.7	1468
18	Pos.	18600			12.7	12.7	1468

De waarden voor w₁ zijn niet berekend, omdat een blijvende combinatie ontbreekt

BIJLAGE K STABILITEIT BOUWDEEL C – EVENWIJDIG AAN LETTERASSEN

Stijfheidsbepaling stabiliteitsportaal oost

Technosoft Raamwerken release 6.60c

8 jun 2021

Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 17/03/2021
Bestand.....: C:\Users\fokkenst0752\BIM
360\Arcadis\ANL-E01031.000420-Leiden DPS Cell therapy
facility\Project
Files\03_BOD\02_WIP\SE\Stabiliteit\Bouwdeel C - NZ - Oost
- Eenheidslast (2).rww

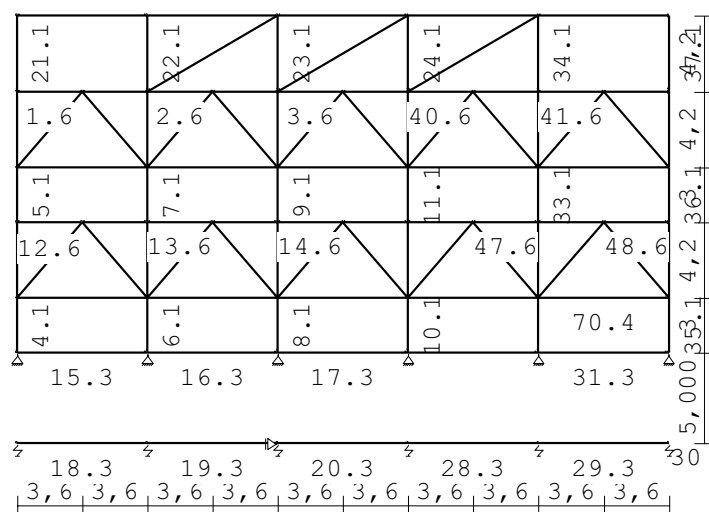
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	C25/30	8352	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
2	C25/30	N	2.77	Normaal	2400

Project.....:
Onderdeel.....:






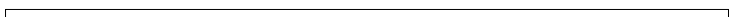
PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K500/300/20	1:S355	2.9971e+04	9.8777e+08	0.00
2	UNP200	1:S355	3.2200e+03	1.9110e+07	0.00
3	B*H 600*900	2:C25/30	5.4000e+05	3.6450e+10	0.00
4	K200/200/12.5	1:S355	9.2073e+03	5.3365e+07	0.00
5	B219.1/12.5	1:S355	8.1132e+03	4.3446e+07	0.00
6	B*H 25000*300	2:C25/30	7.5000e+06	5.6250e+10	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	300	500	250.0					
2	0:Normaal	75	200	100.0					
3	0:Normaal	600	900	450.0	0:RH				
4	0:Normaal	200	200	100.0					
5	0:Normaal	219	219	109.6					
6	0:Normaal	25000	300	150.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	K500/300/20	
2	UNP200	
3	B*H 600*900	
4	K200/200/12.5	
5	B219.1/12.5	
6	B*H 25000*300	

Project.....:
Onderdeel.....:

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	7.200	7.200
2	7.200	0.000	7	14.400	7.200
3	14.400	0.000	8	21.600	7.200
4	21.600	0.000	9	0.000	14.400
5	0.000	7.200	10	7.200	14.400
11	14.400	14.400	16	21.600	-5.000
12	21.600	14.400	17	0.000	18.600
13	0.000	-5.000	18	7.200	18.600
14	7.200	-5.000	19	14.400	18.600
15	14.400	-5.000	20	21.600	18.600
21	28.800	0.000	26	36.000	14.400
22	36.000	0.000	27	28.800	18.600
23	28.800	7.200	28	36.000	18.600
24	36.000	7.200	29	28.800	-5.000
25	28.800	14.400	30	36.000	-5.000
31	3.600	7.200	36	32.400	14.400
32	10.800	7.200	37	25.200	14.400
33	18.000	7.200	38	18.000	14.400
34	25.200	7.200	39	10.800	14.400
35	32.400	7.200	40	3.600	14.400
41	0.000	3.000	46	36.000	3.000
42	7.200	3.000	47	0.000	10.200
43	14.400	3.000	48	7.200	10.200
44	21.600	3.000	49	14.400	10.200
45	28.800	3.000	50	21.600	10.200
51	28.800	10.200			
52	36.000	10.200			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
Opm.						
1	9	40	6:B*H 25000*300	ND-	NDM	3.600
2	10	39	6:B*H 25000*300	ND-	NDM	3.600
3	11	38	6:B*H 25000*300	ND-	NDM	3.600
4	1	41	1:K500/300/20	ND-	NDM	3.000
5	5	47	1:K500/300/20	NDM	NDM	3.000
6	2	42	1:K500/300/20	ND-	NDM	3.000
7	6	48	1:K500/300/20	NDM	NDM	3.000
8	3	43	1:K500/300/20	ND-	NDM	3.000
9	7	49	1:K500/300/20	NDM	NDM	3.000
10	4	44	1:K500/300/20	ND-	NDM	3.000
11	8	50	1:K500/300/20	NDM	NDM	3.000

Project.....:
Onderdeel.....:

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
12	5	31	6:B*H 25000*300	ND-	NDM	3.600
13	6	32	6:B*H 25000*300	ND-	NDM	3.600
14	7	33	6:B*H 25000*300	ND-	NDM	3.600
15	1	2	3:B*H 600*900	NDM	ND-	7.200
16	2	3	3:B*H 600*900	NDM	ND-	7.200
17	3	4	3:B*H 600*900	NDM	ND-	7.200
18	13	14	3:B*H 600*900	NDM	NDM	7.200
19	14	15	3:B*H 600*900	NDM	NDM	7.200
20	15	16	3:B*H 600*900	NDM	NDM	7.200
21	9	17	1:K500/300/20	ND-	NDM	4.200
22	10	18	1:K500/300/20	ND-	ND-	4.200
23	11	19	1:K500/300/20	ND-	ND-	4.200
24	12	20	1:K500/300/20	ND-	ND-	4.200
25	17	18	6:B*H 25000*300	ND-	ND-	7.200
26	18	19	6:B*H 25000*300	NDM	NDM	7.200
27	19	20	6:B*H 25000*300	ND-	ND-	7.200
28	16	29	3:B*H 600*900	NDM	NDM	7.200
29	29	30	3:B*H 600*900	NDM	NDM	7.200
30	4	21	3:B*H 600*900	NDM	ND-	7.200
31	21	22	3:B*H 600*900	NDM	ND-	7.200
32	21	45	1:K500/300/20	ND-	NDM	3.000
33	23	51	1:K500/300/20	NDM	NDM	3.000
34	25	27	1:K500/300/20	ND-	ND-	4.200
35	22	46	1:K500/300/20	NDM	NDM	3.000
36	24	52	1:K500/300/20	NDM	NDM	3.000
37	26	28	1:K500/300/20	ND-	ND-	4.200
38	20	27	6:B*H 25000*300	NDM	NDM	7.200
39	27	28	6:B*H 25000*300	ND-	NDM	7.200
40	12	37	6:B*H 25000*300	ND-	NDM	3.600
41	25	36	6:B*H 25000*300	ND-	NDM	3.600
42	8	34	6:B*H 25000*300	ND-	NDM	3.600
43	23	35	6:B*H 25000*300	ND-	NDM	3.600
44	31	6	6:B*H 25000*300	ND-	ND-	3.600
45	32	7	6:B*H 25000*300	ND-	ND-	3.600
46	33	8	6:B*H 25000*300	ND-	ND-	3.600
47	34	23	6:B*H 25000*300	ND-	ND-	3.600
48	35	24	6:B*H 25000*300	ND-	ND-	3.600
49	36	26	6:B*H 25000*300	ND-	NDM	3.600
50	37	25	6:B*H 25000*300	ND-	NDM	3.600
51	38	12	6:B*H 25000*300	ND-	NDM	3.600
52	39	11	6:B*H 25000*300	ND-	NDM	3.600

Project.....:
Onderdeel.....:

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
53	40	10	6:B*H 25000*300	ND-	NDM	3.600
54	41	5	1:K500/300/20	NDM	ND-	4.200
55	42	6	1:K500/300/20	NDM	ND-	4.200
56	43	7	1:K500/300/20	NDM	ND-	4.200
57	44	8	1:K500/300/20	NDM	ND-	4.200
58	45	23	1:K500/300/20	NDM	ND-	4.200
59	46	24	1:K500/300/20	NDM	ND-	4.200
60	47	9	1:K500/300/20	NDM	NDM	4.200
61	48	10	1:K500/300/20	NDM	ND-	4.200
62	49	11	1:K500/300/20	NDM	ND-	4.200
63	50	12	1:K500/300/20	NDM	ND-	4.200
64	51	25	1:K500/300/20	NDM	ND-	4.200
65	52	26	1:K500/300/20	NDM	ND-	4.200
66	41	42	4:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200
67	42	43	4:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200
68	43	44	4:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200
69	44	45	4:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200
70	45	46	4:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200
71	47	48	4:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200
72	48	49	4:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200
73	49	50	4:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200
74	50	51	4:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200
75	51	52	4:K200/200/12.5	ND-	ND-	7.200
76	41	31	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.532
77	31	42	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.532
78	42	32	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.532
79	32	43	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.532
80	43	33	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.532
81	33	44	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.532
82	44	34	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.532
83	34	45	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.532
84	45	35	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.532
85	35	46	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.532
86	47	40	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.532
87	40	48	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.532
88	48	39	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.532
89	39	49	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.532
90	49	38	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.532
91	38	50	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.532
92	50	37	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.532
93	37	51	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.532

Project.....:
Onderdeel.....:

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
94	51	36	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.532
95	36	52	5:B219.1/12.5	ND-	ND-	5.532
96	10	19	2:UNP200	ND-	ND-	8.335
97	11	20	2:UNP200	ND-	ND-	8.335
98	12	27	2:UNP200	ND-	ND-	8.335

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	2	110		0.00
3	3	110		0.00
4	4	110		0.00
5	15	100		0.00
6	21	110		0.00
7	22	110		0.00

VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	13	2:Z-transl.	0.00	6.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	14	2:Z-transl.	0.00	1.220e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	15	2:Z-transl.	0.00	1.220e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	16	2:Z-transl.	0.00	1.220e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
5	29	2:Z-transl.	0.00	1.220e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
6	30	2:Z-transl.	0.00	1.220e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

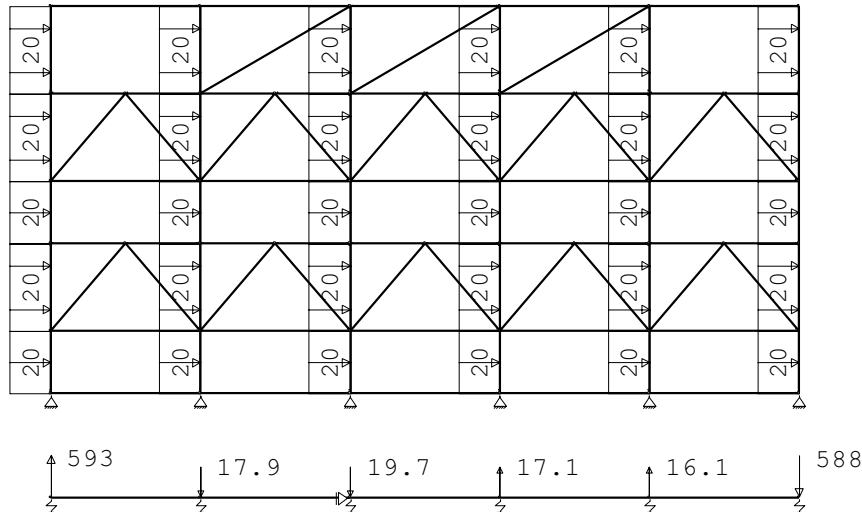
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Eenhedslast	EGZ=0.00 1 Permanente belasting

Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:1 Eenheidslast



KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Eenheidslast

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	13	Z	593.000			
2	14	Z	-17.900			
3	15	Z	-19.700			
4	16	Z	17.100			
5	29	Z	16.100			
6	30	Z	-588.000			

STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Eenheidslast

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
22	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
7	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
6	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
8	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
9	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
23	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
55	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
56	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
61	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
62	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
24	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
63	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
11	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
57	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
10	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
34	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
64	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
33	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			

Project.....:
Onderdeel.....:

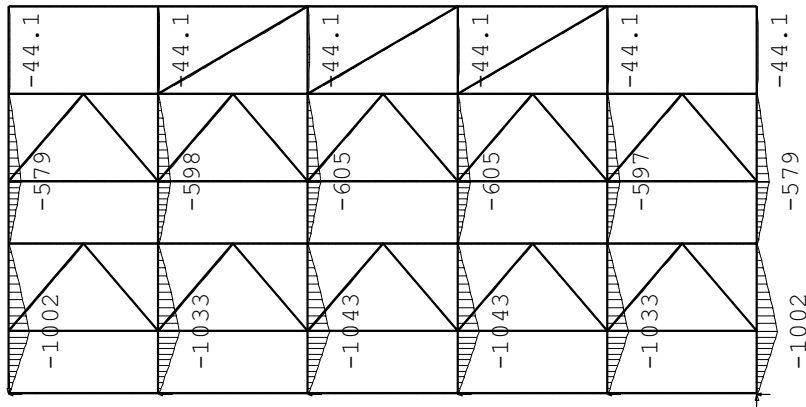
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Eenheidslast

Staal	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
58	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
32	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
35	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
59	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
36	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
65	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
37	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
21	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
60	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
5	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
54	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			
4	1:QZLokaal	-20.00	-20.00	0.000	0.000			

MOMENTEN

B.G:1 Eenheidslast

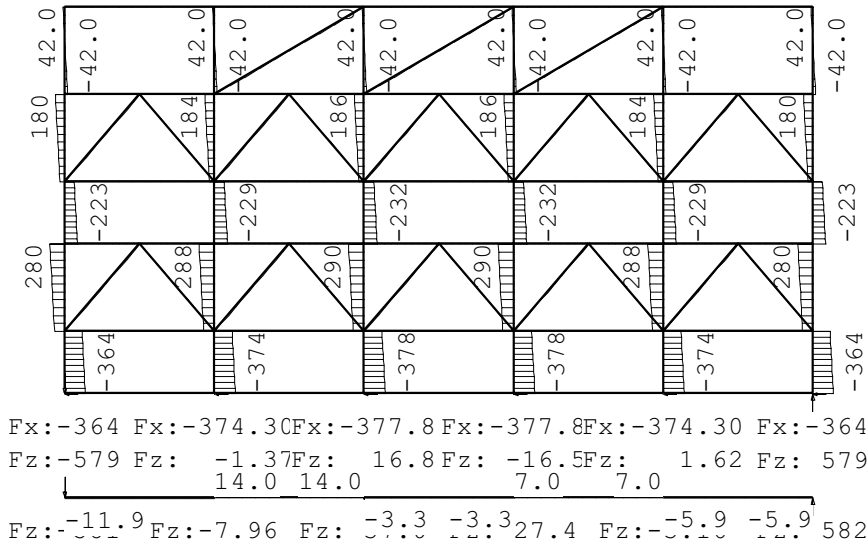


F_x : -364 F_x : -374.3 F_x : -377.8 F_x : -377.8 F_x : -374.30 F_x : -364
 F_z : -579 F_z : -1.37 F_z : 16.8 F_z : -16.5 F_z : 1.62 F_z : 579
 15.5 42.5
 F_z : -581 F_z : -85.96 F_z : 37.0 F_z : -8.14 F_z : -3.16 F_z : 582

Project.....:
Onderdeel.....:

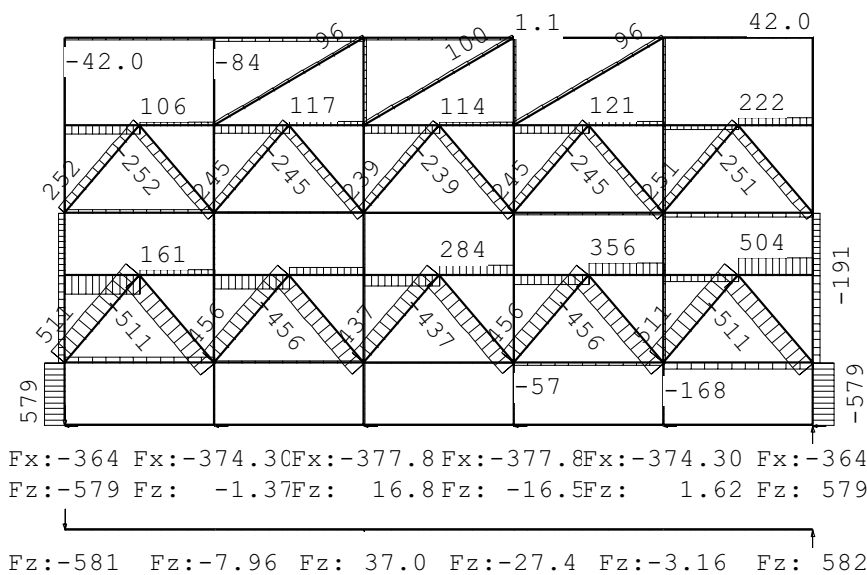
DWARSKRACHTEN

B.G:1 Eenheidslast



NORMAALKRACHTEN

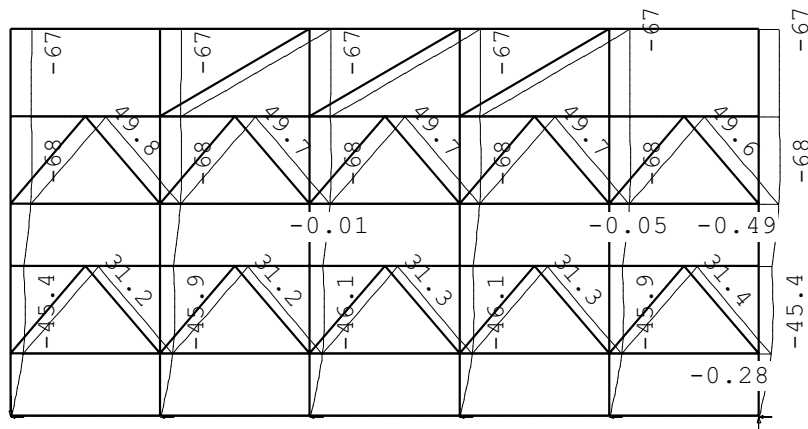
B.G:1 Eenheidslast



Project.....:
Onderdeel.....:

VERPLAATSINGEN [mm]

B.G.:1 Eenheidslast



Fx:-364 Fx:-374.3 Fx:-377.8 Fx:-377.8 Fx:-374.30 Fx:-364
Fz:-579 Fz:-1.37 Fz: 16.8 Fz:-16.5 Fz: 1.62 Fz: 579
9.7 0.07 0.22 0.50
Fz:-581 Fz:-7.96 Fz: 37.0 Fz:-27.4 Fz:-3.16 Fz: 582

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	-363.87	-579.34	
2	1	-374.30	-1.37	
3	1	-377.83	16.82	
4	1	-377.83	-16.45	
13	1		-581.14	
14	1		-7.96	
15	1	0.00	36.98	
16	1		-27.41	
21	1	-374.30	1.62	
22	1	-363.87	578.72	
29	1		-3.16	
30	1		582.09	

Project.....:

Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type			
1	Fund.	1.00	$G_{k,1}$
2	Fund.	-1.00	$G_{k,1}$

Stijfheidsbepaling stabiliteitsportaal west

Technosoft Raamwerken release 6.60c

8 jun 2021

Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 17/03/2021
Bestand.....: C:\Users\fokkenst0752\BIM
360\Arcadis\ANL-E01031.000420-Leiden DPS Cell therapy
facility\Project
Files\03_BOD\02_WIP\SE\Stabiliteit\Bouwdeel C - NZ - West
- Eenheidslast.rww

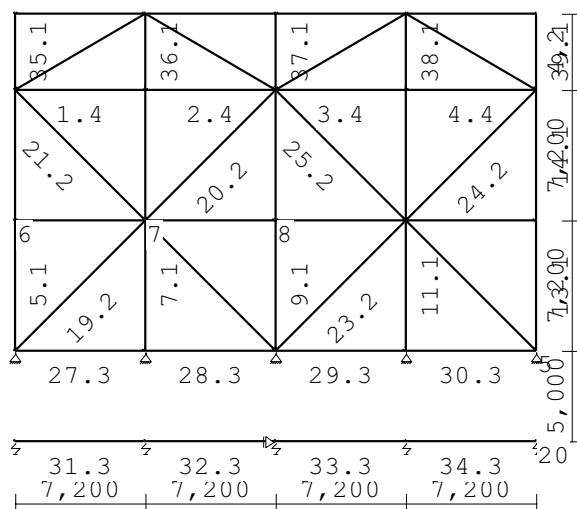
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S355	210000	78.5	0.30	1.2000e-05
2	C25/30	8352	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m ³]
2	C25/30	N	2.77	Normaal	2400

Project.....:
Onderdeel.....:





PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K350/350/12.5	1:S355	1.6707e+04	3.1541e+08	0.00
2	B219.1/12.5	1:S355	8.1132e+03	4.3446e+07	0.00
3	B*H 600*900	2:C25/30	5.4000e+05	3.6450e+10	0.00
4	B*H 25000*300	2:C25/30	7.5000e+06	5.6250e+10	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	350	350	175.0					
2	0:Normaal	219	219	109.6					
3	0:Normaal	600	900	450.0	0:RH				
4	0:Normaal	25000	300	150.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	K350/350/12.5	
2	B219.1/12.5	
3	B*H 600*900	
4	B*H 25000*300	

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	0.000	7.200
2	7.200	0.000	7	7.200	7.200
3	14.400	0.000	8	14.400	7.200
4	21.600	0.000	9	21.600	7.200
5	28.800	0.000	10	28.800	7.200
11	0.000	14.400	16	0.000	-5.000
12	7.200	14.400	17	7.200	-5.000
13	14.400	14.400	18	14.400	-5.000
14	21.600	14.400	19	21.600	-5.000
15	28.800	14.400	20	28.800	-5.000
21	0.000	18.600			
22	7.200	18.600			
23	14.400	18.600			
24	21.600	18.600			
25	28.800	18.600			

Project.....:
Onderdeel.....:

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
1	11	12	4:B*H 25000*300	ND-	NDM	7.200
2	12	13	4:B*H 25000*300	ND-	NDM	7.200
3	13	14	4:B*H 25000*300	ND-	NDM	7.200
4	14	15	4:B*H 25000*300	ND-	ND-	7.200
5	1	6	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	7.200
6	6	11	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	7.200
7	2	7	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	7.200
8	7	12	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	7.200
9	3	8	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	7.200
10	8	13	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	7.200
11	4	9	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	7.200
12	9	14	1:K350/350/12.5	NDM	ND-	7.200
13	5	10	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	7.200
14	10	15	1:K350/350/12.5	NDM	NDM	7.200
15	6	7	4:B*H 25000*300	ND-	ND-	7.200
16	7	8	4:B*H 25000*300	ND-	ND-	7.200
17	8	9	4:B*H 25000*300	ND-	ND-	7.200
18	9	10	4:B*H 25000*300	ND-	ND-	7.200
19	1	7	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	10.182
20	7	13	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	10.182
21	11	7	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	10.182
22	7	3	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	10.182
23	3	9	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	10.182
24	9	15	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	10.182
25	13	9	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	10.182
26	9	5	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	10.182
27	1	2	3:B*H 600*900	NDM	ND-	7.200
28	2	3	3:B*H 600*900	NDM	ND-	7.200
29	3	4	3:B*H 600*900	NDM	ND-	7.200
30	4	5	3:B*H 600*900	NDM	NDM	7.200
31	16	17	3:B*H 600*900	NDM	NDM	7.200
32	17	18	3:B*H 600*900	NDM	NDM	7.200
33	18	19	3:B*H 600*900	NDM	NDM	7.200
34	19	20	3:B*H 600*900	NDM	NDM	7.200
35	11	21	1:K350/350/12.5	ND-	NDM	4.200
36	12	22	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	4.200
37	13	23	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	4.200
38	14	24	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	4.200
39	15	25	1:K350/350/12.5	ND-	ND-	4.200
40	21	22	4:B*H 25000*300	ND-	ND-	7.200
41	22	23	4:B*H 25000*300	NDM	NDM	7.200

Project.....:
Onderdeel.....:

STAVEN

St. Opm.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte
42	23	24	4:B*H 25000*300	ND-	NDM	7.200
43	24	25	4:B*H 25000*300	ND-	NDM	7.200
44	11	22	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	8.335
45	22	13	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	8.335
46	13	24	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	8.335
47	24	15	2:B219.1/12.5	ND-	ND-	8.335

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	2	110		0.00
3	3	110		0.00
4	4	110		0.00
5	5	110		0.00
6	18	100		0.00

VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	16	2:Z-transl.	0.00	6.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	17	2:Z-transl.	0.00	6.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	18	2:Z-transl.	0.00	6.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	19	2:Z-transl.	0.00	6.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
5	20	2:Z-transl.	0.00	6.000e+04	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

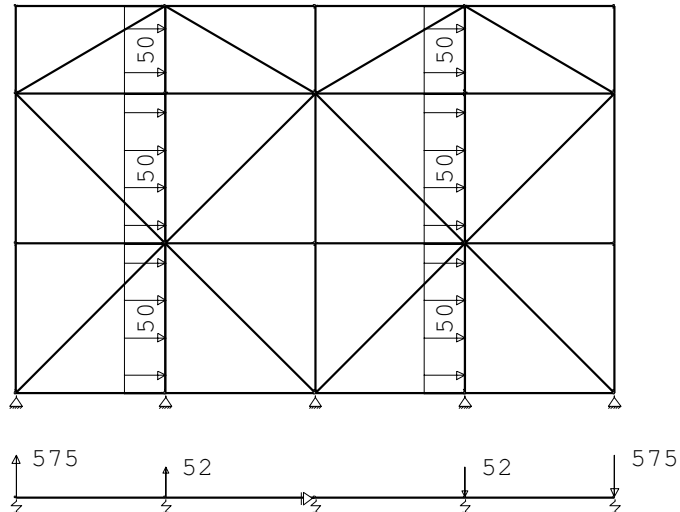
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Eenhedslast	EGZ=0.00 1 Permanente belasting

Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:1 Eenheidslast



KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Eenheidslast

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	16	Z	575.000			
2	17	Z	52.000			
3	18	Z	0.000			
4	19	Z	-52.000			
5	20	Z	-575.000			

STAAFBELASTINGEN

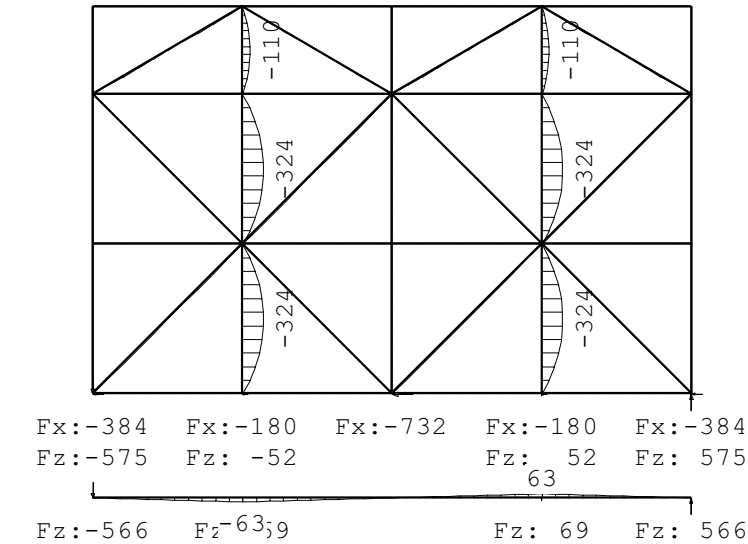
B.G:1 Eenheidslast

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
36	1:QZLokaal	-50.00	-50.00	0.000	0.000			
8	1:QZLokaal	-50.00	-50.00	0.000	0.000			
7	1:QZLokaal	-50.00	-50.00	0.000	0.000			
11	1:QZLokaal	-50.00	-50.00	0.000	0.000			
12	1:QZLokaal	-50.00	-50.00	0.000	0.000			
38	1:QZLokaal	-50.00	-50.00	0.000	0.000			

Project.....:
Onderdeel.....:

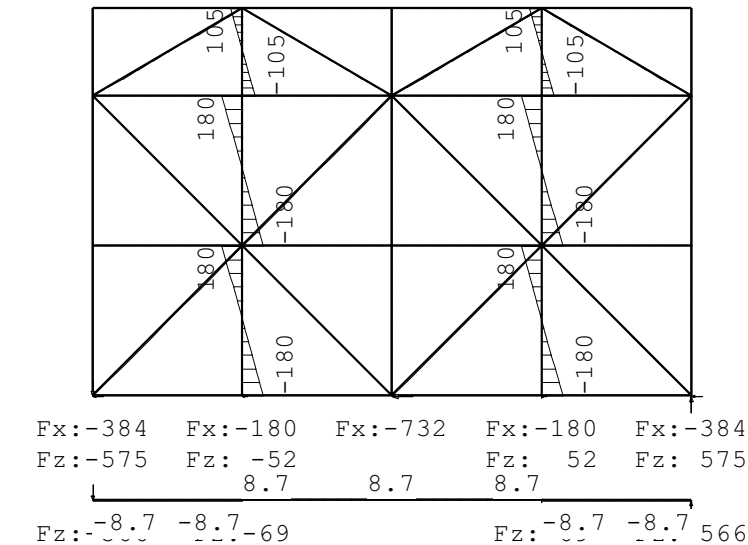
MOMENTEN

B.G:1 Eenheidslast



DWARSKRACHTEN

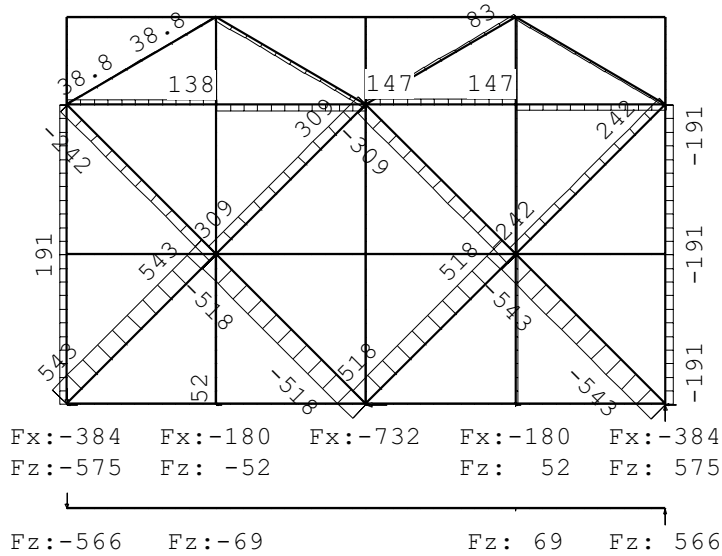
B.G:1 Eenheidslast



Project.....:
Onderdeel.....:

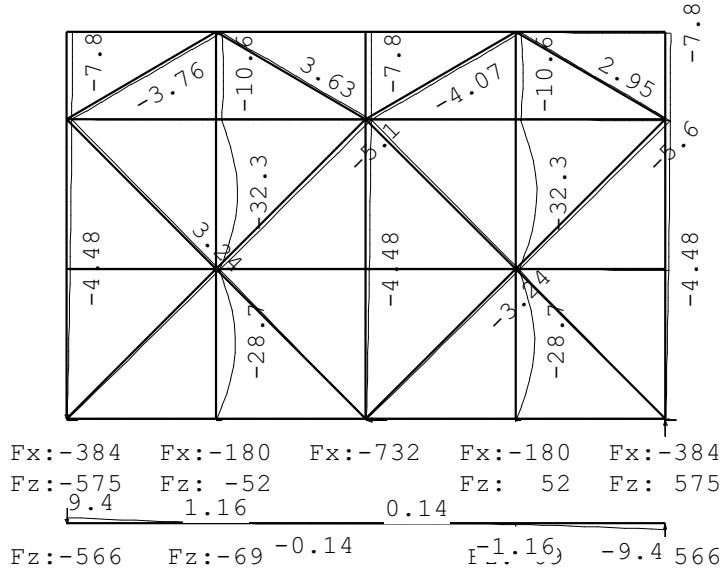
NORMAALKRACHTEN

B.G:1 Eenheidslast



VERPLAATSINGEN [mm]

B.G:1 Eenheidslast



Project.....:

Onderdeel.....:

REACTIES

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	-383.92	-574.66	
2	1	-180.00	-51.93	
3	1	-732.17	0.00	
4	1	-180.00	51.93	
5	1	-383.92	574.66	
16	1		-566.28	
17	1		-69.43	
18	1	0.00	0.00	
19	1		69.43	
20	1		566.28	

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.00 $G_{k,1}$
2	Fund. -1.00 $G_{k,1}$

Controle stabiliteitsportaal oost

Technosoft Raamwerken release 6.60c

8 jun 2021

Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 17/03/2021
Bestand.....: C:\Users\fokkenst0752\BIM
360\Arcadis\ANL-E01031.000420-Leiden DPS Cell therapy
facility\Project
Files\03_BOD\02_WIP\SE\Stabiliteit\Bouwdeel C - NZ - Oost
- Controle (2).rww

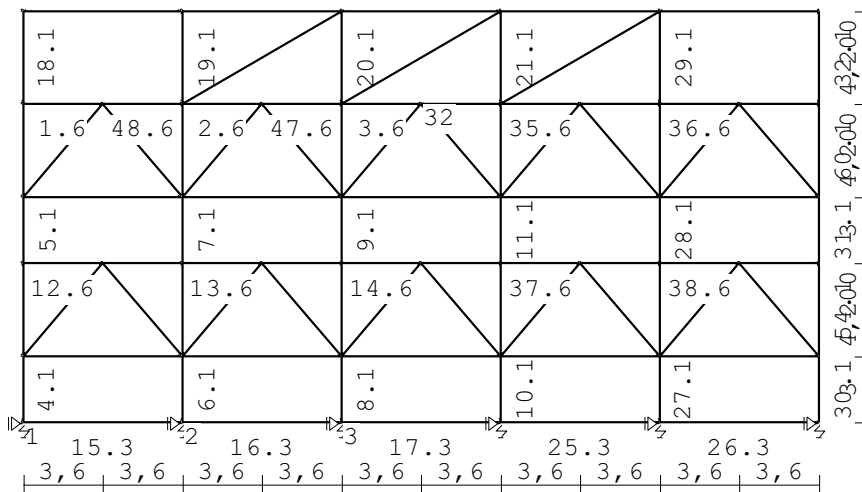
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE



PROFIELVORMEN [mm]

1 K500/300/20



2 UNP200



3 B*H 600*900



Project.....:

Onderdeel.....:

PROFIELVORMEN [mm]

4 K200/200/12.5



5 B219.1/12.5

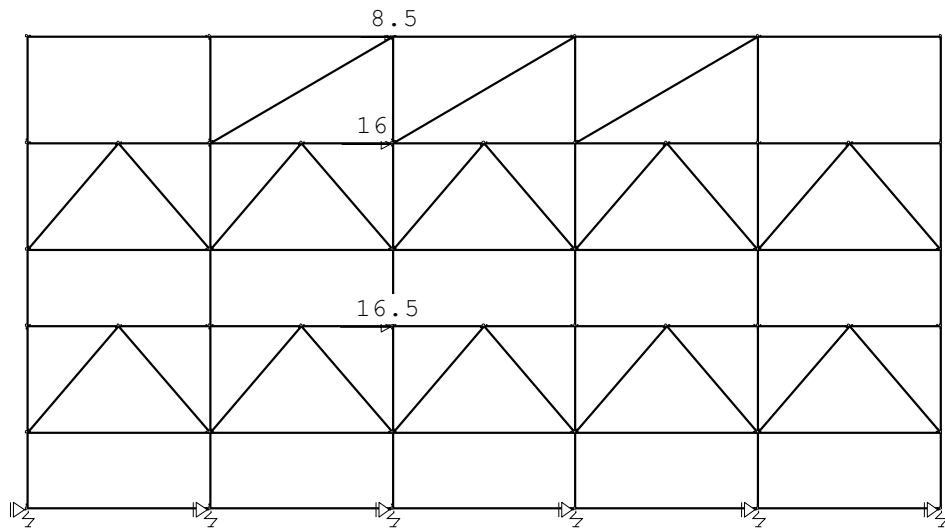


6 B*H 25000*300



BELASTINGEN

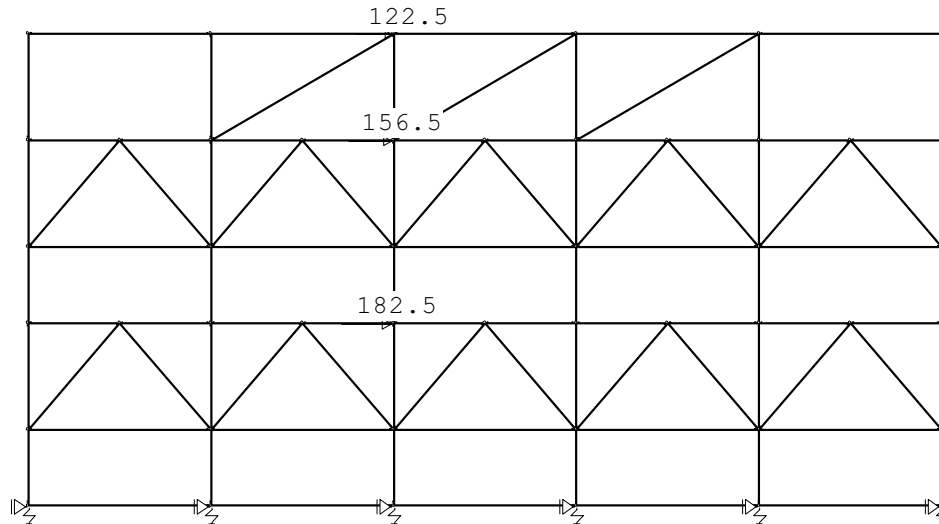
B.G:1 Permanente belasting



Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting



BELASTINGCOMBINATIES

BC Type

1 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$G_{k,2}$
2 Fund.	-1.20	$G_{k,1}$	+	-1.50	$G_{k,2}$
3 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$G_{k,2}$
4 Kar.	-1.00	$G_{k,1}$	+	-1.00	$G_{k,2}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Alle staven de factor:-1.20, -1.50

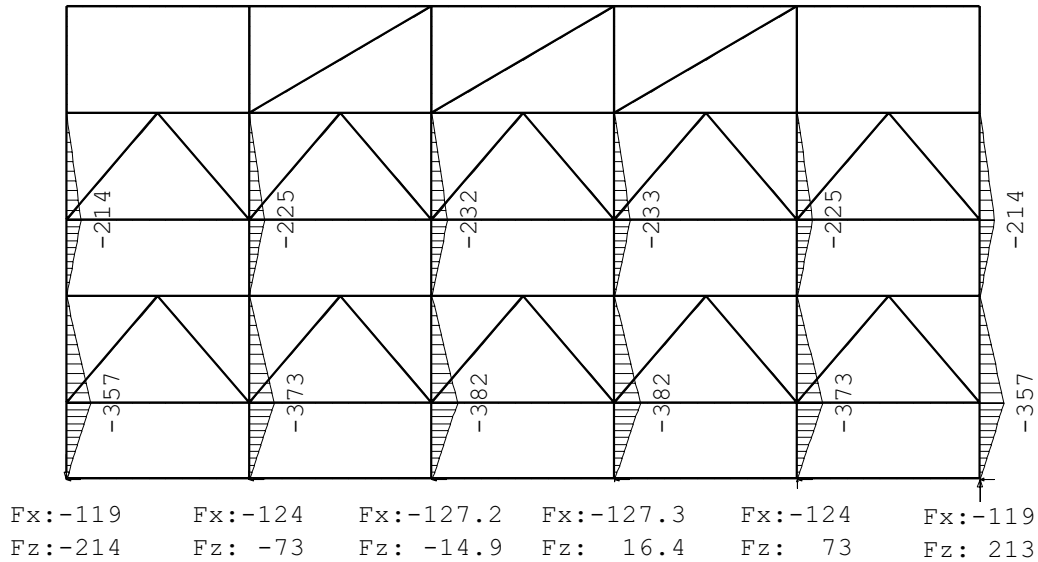
Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIE

B.C:1

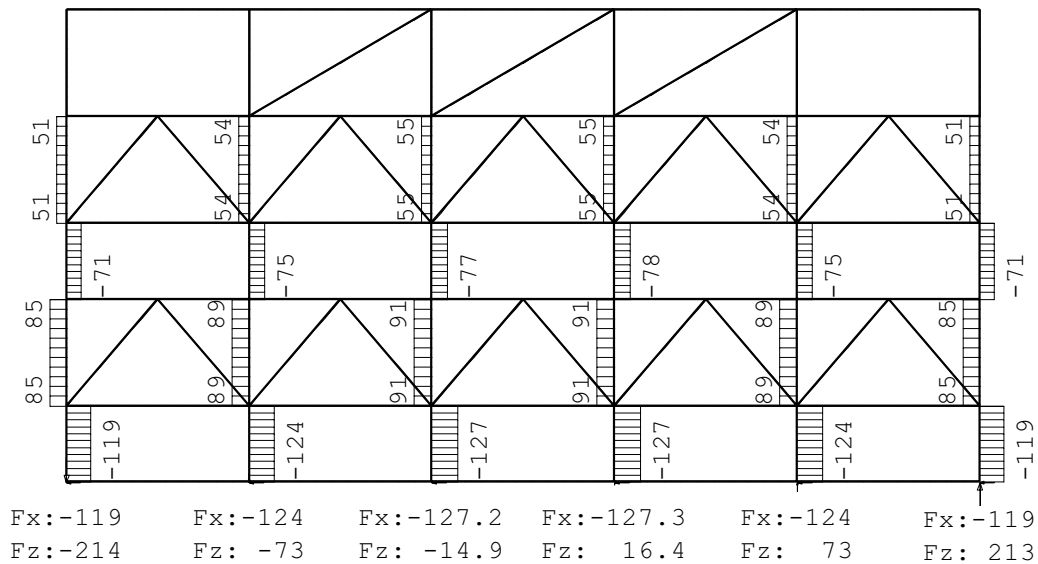
MOMENTEN

B.C:1



DWARSKRACHTEN

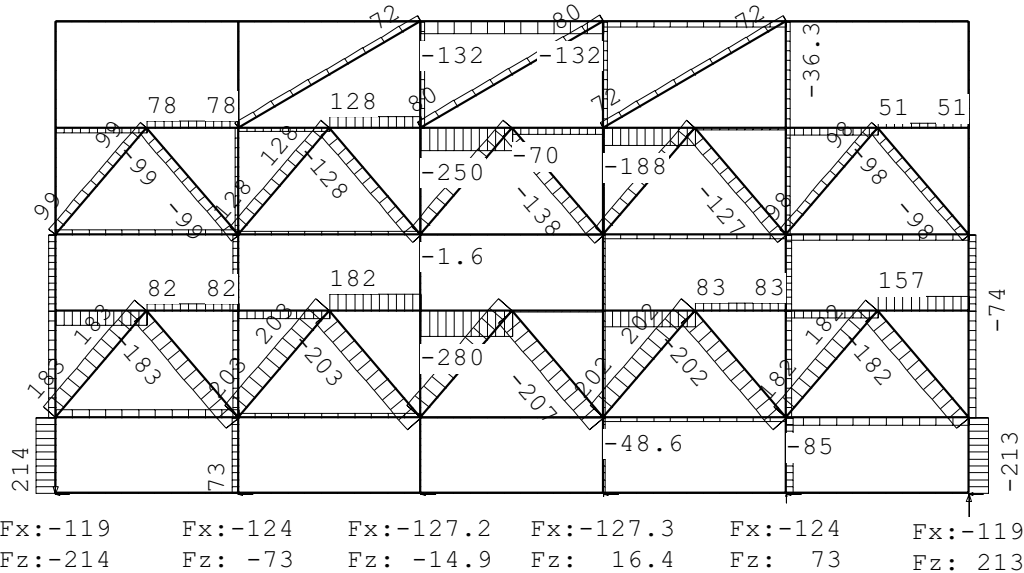
B.C:1



```
Project.....:
Onderdeel.....:
```

NORMAALKRACHTEN

B.C:1



REACTIES

B.C:1

Kn.	X	Z	M
1	-119.13	-214.08	
2	-124.37	-73.26	
3	-127.23	-14.94	
4	-127.29	16.35	
17	-124.35	73.09	
18	-119.08	212.84	
	-741.45	0.00	: Som van de reacties
	741.45	0.00	: Som van de belastingen

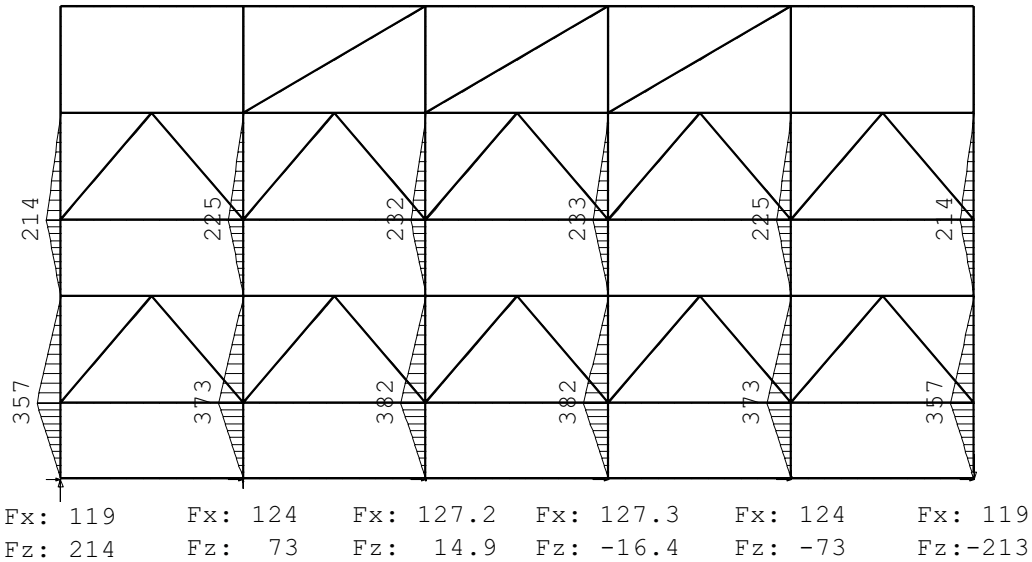
Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIE

B.C:2

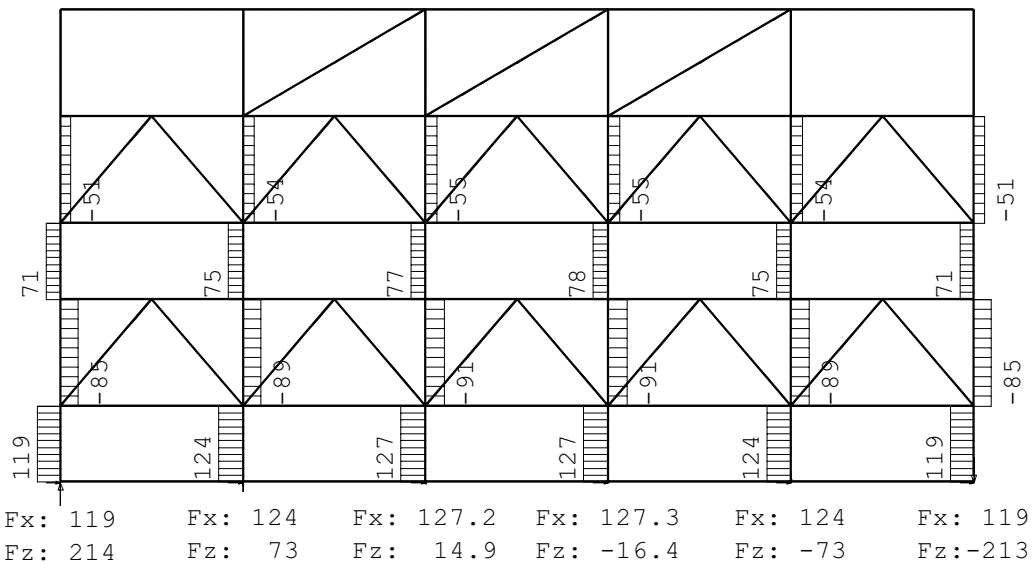
MOMENTEN

B.C:2



DWARSKRACHTEN

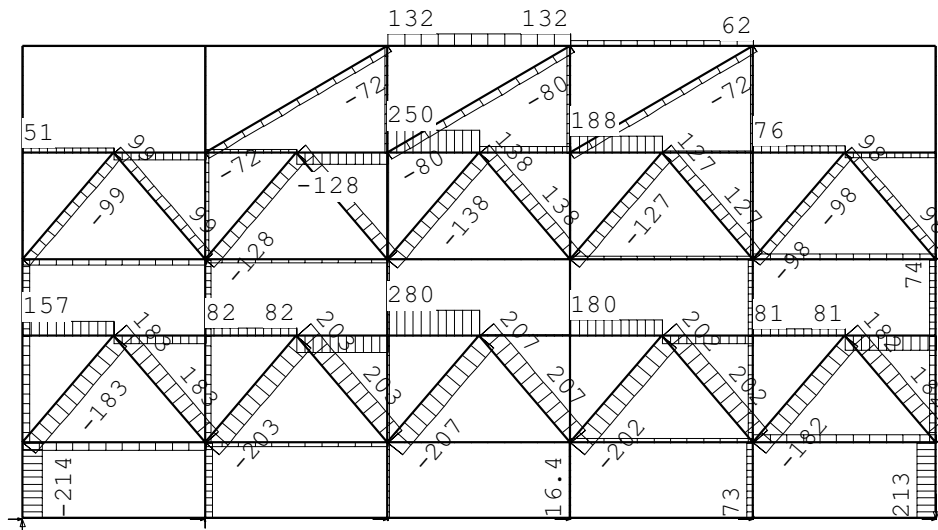
B.C:2



Project.....:
Onderdeel.....:

NORMAALKRACHTEN

B.C:2



Fx: 119 Fx: 124 Fx: 127.2 Fx: 127.3 Fx: 124 Fx: 119
Fz: 214 Fz: 73 Fz: 14.9 Fz: -16.4 Fz: -73 Fz: -213

REACTIES

B.C:2

Kn.	X	Z	M
1	119.13	214.08	
2	124.37	73.26	
3	127.23	14.94	
4	127.29	-16.35	
17	124.35	-73.09	
18	119.08	-212.84	
	741.45	0.00	: Som van de reacties
	-741.45	0.00	: Som van de belastingen

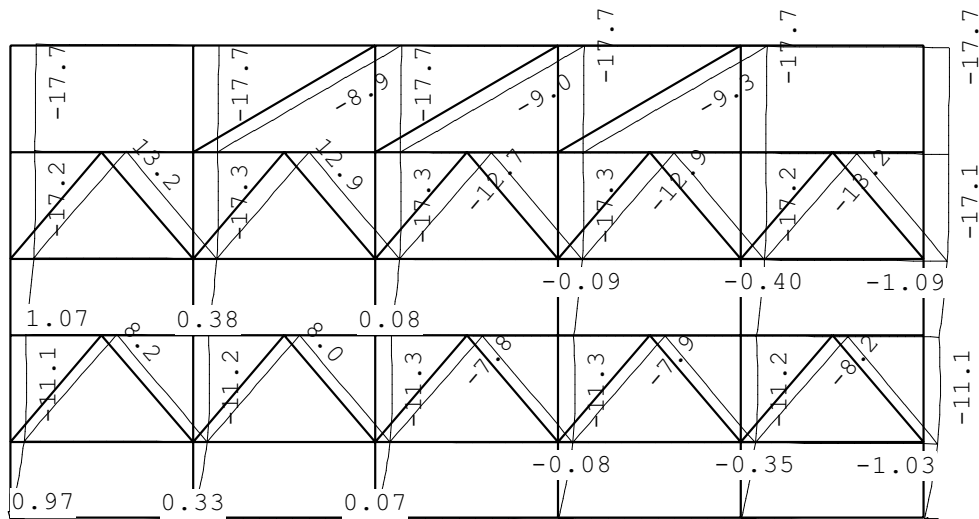
Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIE

B.C:3 Karakteristiek

VERPLAATSINGEN [mm]

B.C:3 Karakteristiek



F_x : -81 F_x : -84.3 F_x : -86.2 F_x : -0.07 F_x : -0.33 F_x : -0.96 F_x : -81
 F_z : -145 F_z : -49.6 F_z : -10.1 F_z : 11.1 F_z : 49.5 F_z : 144

REACTIES

B.C:3 Karakteristiek

Kn.	X	Z	M
1	-80.73	-145.06	
2	-84.29	-49.61	
3	-86.23	-10.11	
4	-86.27	11.07	
17	-84.27	49.49	
18	-80.71	144.21	
	-502.50	0.00	: Som van de reacties
	502.50	0.00	: Som van de belastingen

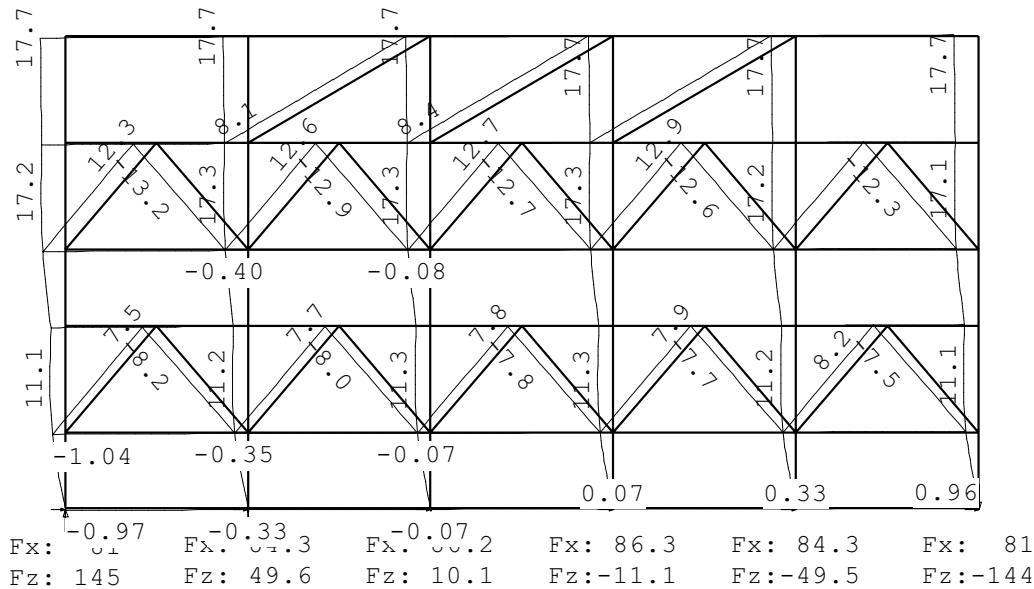
Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIE

B.C:4 Karakteristiek

VERPLAATSINGEN [mm]

B.C:4 Karakteristiek



REACTIES

B.C:4 Karakteristiek

Kn.	X	Z	M
1	80.73	145.06	
2	84.29	49.61	
3	86.23	10.11	
4	86.27	-11.07	
17	84.27	-49.49	
18	80.71	-144.21	
	502.50	0.00	: Som van de reacties
	-502.50	0.00	: Som van de belastingen

Controle stabiliteitsportaal west

Technosoft Raamwerken release 6.60c

8 jun 2021

Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 17/03/2021
Bestand.....: C:\Users\fokkenst0752\BIM
360\Arcadis\ANL-E01031.000420-Leiden DPS Cell therapy
facility\Project
Files\03_BOD\02_WIP\SE\Stabiliteit\bouwdeel c - nz - west
- controle.rww

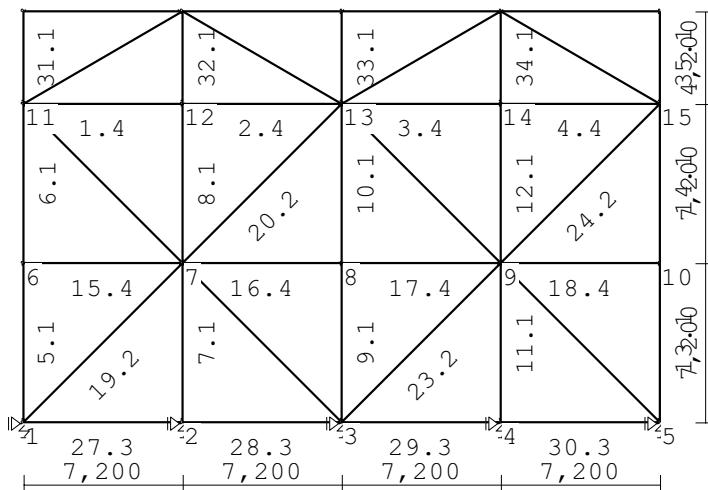
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE



PROFIELVORMEN [mm]

1 K350/350/12.5



2 B219.1/12.5



3 B*H 600*900



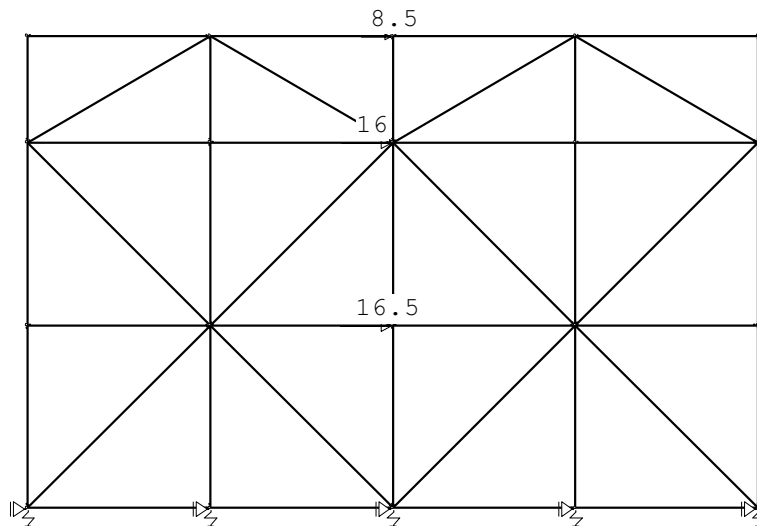
Project.....:
Onderdeel.....:

PROFIELVORMEN [mm]

4 B*H 25000*300

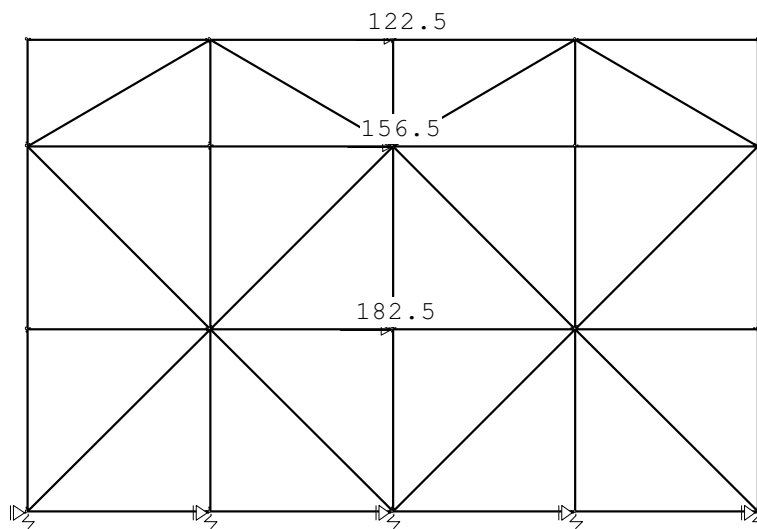
BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting



BELASTINGEN

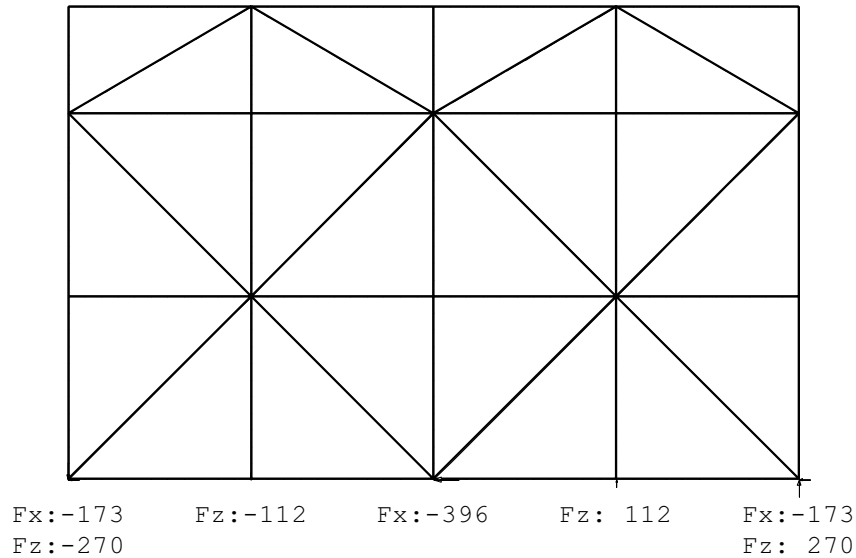
B.G:2 Veranderlijke belasting




```
Project.....:
Onderdeel.....:
```

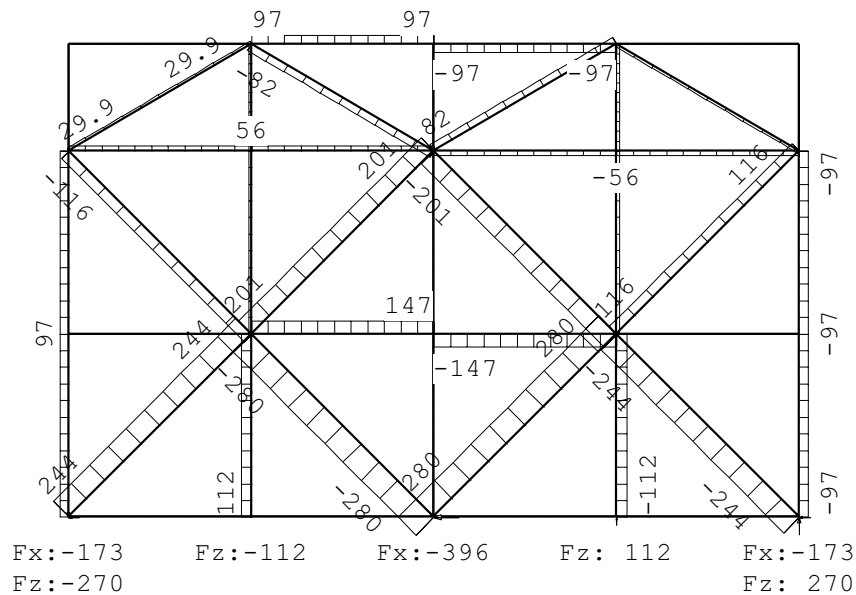
DWARSKRACHTEN

B.C:1



NORMAALKRACHTEN

B.C:1



```
Project.....:
Onderdeel.....:
```

REACTIONS

B.C:1

Kn.	X	Z	M
1	-172.60	-269.67	
2	0.00	-111.90	
3	-396.25	0.00	
4	0.00	111.90	
5	-172.60	269.67	

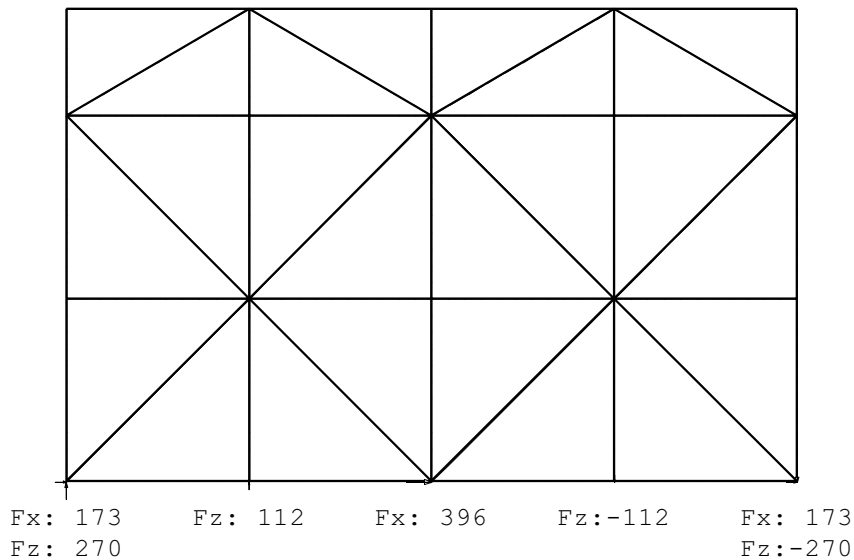
-741.45	0.00	: Som van de reacties
741.45	0.00	: Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIE

B.C:2

MOMENTEN

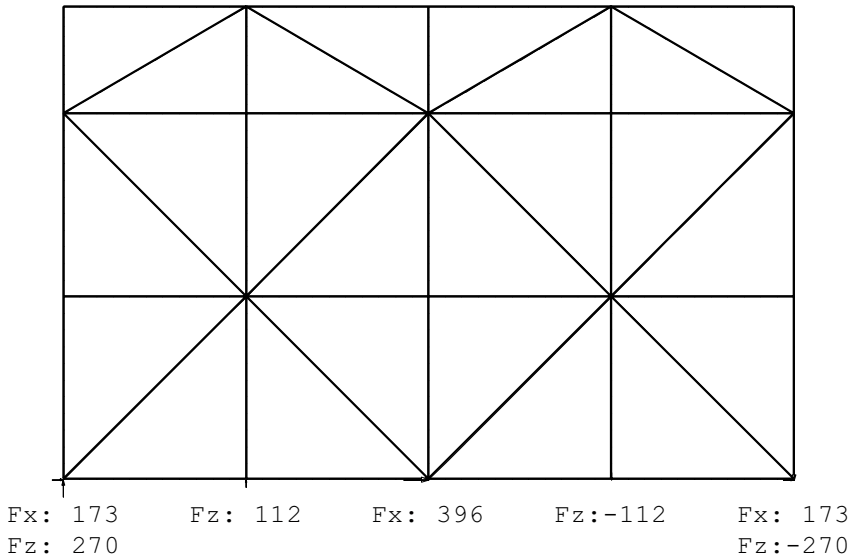
B.C:2



Project.....:
Onderdeel.....:

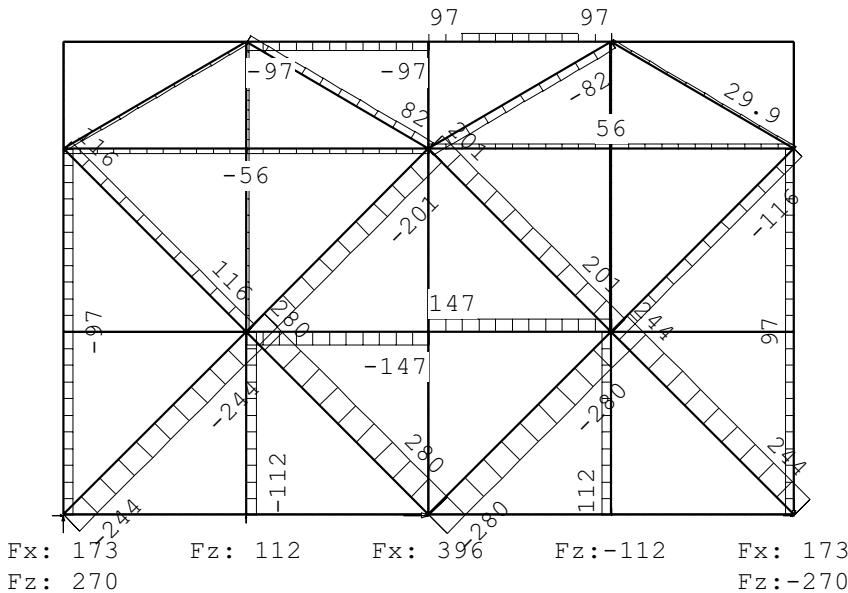
DWARSKRACHTEN

B.C:2



NORMAALKRACHTEN

B.C:2



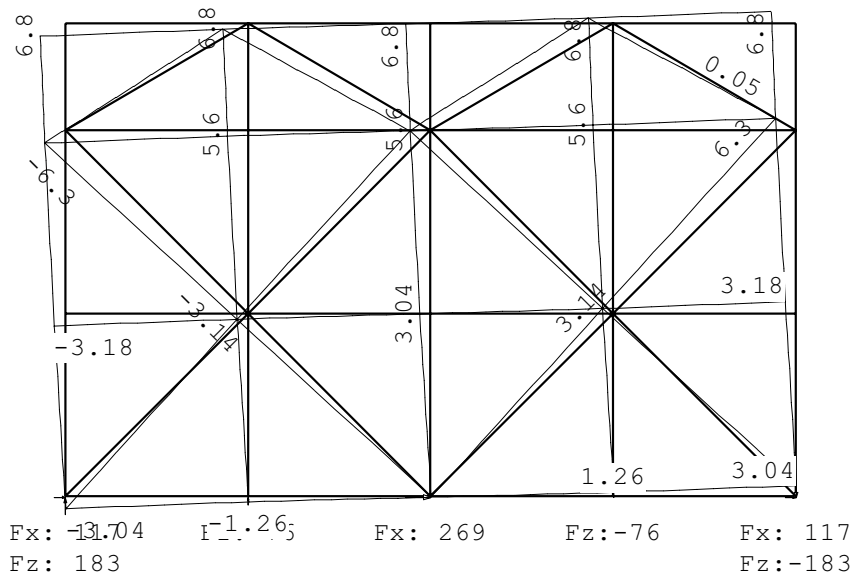
Project.....:
Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIE

B.C:4 Karakteristiek

VERPLAATSINGEN [mm]

B.C:4 Karakteristiek



REACTIES

B.C:4 Karakteristiek

Kn.	X	Z	M
1	116.97	182.70	
2	0.00	75.81	
3	268.55	0.00	
4	0.00	-75.81	
5	116.97	-182.70	

502.50 0.00 : Som van de reacties
 -502.50 0.00 : Som van de belastingen

BIJLAGE L STERKTE TOETSEN

uitvoer

$$\begin{aligned}
 (6.6) \quad N_{pl,Rd} &= \frac{29.971}{1,00} \times \frac{355}{1,00} \times 10^{-3} = 10.640 \text{ kN} \\
 (6.47) \quad N_{b,Rd,y} &= \frac{0,886}{1,00} \times \frac{29.971}{1,00} \times \frac{355}{1,00} \times 10^{-3} = 9.429 \text{ kN} \\
 N_{b,Rd,z} &= \frac{0,886}{1,00} \times \frac{29.971}{1,00} \times \frac{355}{1,00} \times 10^{-3} = 9.429 \text{ kN} \\
 (6.49) \quad \chi_y &= \frac{1}{0,729 + \sqrt{0,729^2 - 0,610^2}} = 0,886 \\
 \chi_z &= \frac{1}{0,729 + \sqrt{0,729^2 - 0,610^2}} = 0,886 \\
 (6.50) \quad \bar{\lambda}_y &= \frac{7.200}{154,5} \times \frac{1}{76,4} = 0,610 \\
 \bar{\lambda}_z &= \frac{7.200}{154,5} \times \frac{1}{76,4} = 0,610
 \end{aligned}$$

(B.1) Interactiefactoren voor staven niet gevoelig voor vervormingen door torsie

factor	profiel	klasse 1 en 2 (plastisch)	klasse 3 en 4 (elastisch)
k_{yy}	I	0,000	0,000
	RHS	0,000	0,000
k_{yz}	I	0,000	0,000
	RHS	0,000	0,000
k_{zy}	I	0,000	0,000
	RHS	0,000	0,000
k_{zz}	I	0,000	0,000
	RHS	0,000	0,000

$k_{zy} = 0$ bij I-, H- en RHS-profielen onder axiale druk en enkele buiging om y-as

(B.2) Interactiefactoren voor staven wel gevoelig voor vervormingen door torsie

factor	klasse 1 en 2 (plastisch)	klasse 3 en 4 (elastisch)
k_{zy}	1,244	1,200

tussenwaarde

$$\begin{aligned}
 i_y &= \sqrt{\frac{71.535}{299,71}} = 154,5 \text{ mm}^1 \\
 i_z &= \sqrt{\frac{71.535}{299,71}} = 154,5 \text{ mm}^1 \\
 \alpha_y &= 0,21 \\
 \alpha_z &= 0,21 \\
 \phi_y &= 0,5 \left[1 + (0,21 \times (0,610 - 0,200) + 0,610)^2 \right] = 0,729 \\
 \phi_z &= 0,5 \left[1 + (0,21 \times (0,610 - 0,200) + 0,610)^2 \right] = 0,729 \\
 \lambda_1 &= \pi \times \sqrt{\frac{210.000}{355}} = 76,4
 \end{aligned}$$

invoer

$$\begin{aligned}
 L_{cr,y} &= 7.200 \text{ mm}^1 & L_{cr,z} &= 7.200 \text{ mm}^1 \\
 A &= 29.971 \text{ mm}^2 & I_z &= 71.535 \text{ cm}^4 \\
 I_y &= 71.535 \text{ cm}^4 & \text{kromme} &= a \\
 \text{kromme} &= a & E &= 210.000 \text{ N/mm}^2 \\
 E &= 210.000 \text{ N/mm}^2 & f_y &= 355 \text{ N/mm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (B.3) \quad N_{Ed} &= 9.429 \text{ kN} & C_{mz} &= 0,00 & C_{mLT} &= 0,00 \\
 C_{my} &= 0,00
 \end{aligned}$$

opmerking:

øK400x20 = 1

Naam:

Datum:



Blad:

-

$$\begin{aligned}
 (6.6) \quad N_{pl,Rd} &= \frac{16.707}{1,00} \times \frac{355}{1,00} \times 10^{-3} = 5.931 \text{ kN} \\
 (6.47) \quad N_{b,Rd,y} &= \frac{0,854}{1,00} \times \frac{16.707}{1,00} \times \frac{355}{1,00} \times 10^{-3} = 5.067 \text{ kN} \\
 N_{b,Rd,z} &= \frac{0,854}{1,00} \times \frac{16.707}{1,00} \times \frac{355}{1,00} \times 10^{-3} = 5.067 \text{ kN} \\
 (6.49) \quad \chi_y &= \frac{1}{0,786 + \sqrt{0,786^2 - 0,686^2}} = 0,854 \\
 \chi_z &= \frac{1}{0,786 + \sqrt{0,786^2 - 0,686^2}} = 0,854 \\
 (6.50) \quad \bar{\lambda}_y &= \frac{7.200}{137,4} \times \frac{1}{76,4} = 0,686 \\
 \bar{\lambda}_z &= \frac{7.200}{137,4} \times \frac{1}{76,4} = 0,686
 \end{aligned}$$

(B.1) Interactiefactoren voor staven niet gevoelig voor vervormingen door torsie

factor	profiel	klasse 1 en 2 (plastisch)	klasse 3 en 4 (elastisch)
k_{yy}	I	0,000	0,000
	RHS		
k_{yz}	I	0,000	0,000
	RHS		
k_{zy}	I	0,000	0,000
	RHS		
k_{zz}	I	0,000	0,000
	RHS		

$k_{zy} = 0$ bij I-, H- en RHS-profielen onder axiale druk en enkele buiging om y-as

(B.2) Interactiefactoren voor staven wel gevoelig voor vervormingen door torsie

factor	klasse 1 en 2 (plastisch)	klasse 3 en 4 (elastisch)
k_{zy}	1,274	1,200

tussenwaarde

$$\begin{aligned}
 i_y &= \sqrt{\frac{31.541}{167,07}} = 137,4 \text{ mm}^1 \\
 i_z &= \sqrt{\frac{31.541}{167,07}} = 137,4 \text{ mm}^1 \\
 \alpha_y &= 0,21 \\
 \alpha_z &= 0,21 \\
 \phi_y &= 0,5 \left[1 + (0,21 \times (0,686 - 0,200) + 0,686) \right]^2 = 0,786 \\
 \phi_z &= 0,5 \left[1 + (0,21 \times (0,686 - 0,200) + 0,686) \right]^2 = 0,786 \\
 \lambda_1 &= \pi \times \sqrt{\frac{210.000}{355}} = 76,4
 \end{aligned}$$

invoer

$$\begin{aligned}
 L_{cr,y} &= 7.200 \text{ mm}^1 & L_{cr,z} &= 7.200 \text{ mm}^1 \\
 A &= 16.707 \text{ mm}^2 & I_z &= 31.541 \text{ cm}^4 \\
 I_y &= 31.541 \text{ cm}^4 & \text{kromme} &= a \\
 \text{kromme} &= a
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 E &= 210.000 \text{ N/mm}^2 \\
 f_y &= 355 \text{ N/mm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (B.3) \quad N_{Ed} &= 5,066 \text{ kN} & C_{mz} &= 0,00 & C_{mLT} &= 0,00 \\
 C_{my} &= 0,00
 \end{aligned}$$

opmerking:

K350x350x12,5 = 1

Naam:

Datum:



Blad:

-

$$\begin{aligned}
 (6.6) \quad N_{pl,Rd} &= \frac{8.113}{1,00} \times \frac{355}{1,00} \times 10^{-3} = 2.880 \text{ kN} \\
 (6.47) \quad N_{b,Rd,y} &= \frac{0,783}{1,00} \times \frac{8.113}{1,00} \times \frac{355}{1,00} \times 10^{-3} = 2.254 \text{ kN} \\
 N_{b,Rd,z} &= \frac{0,783}{1,00} \times \frac{8.113}{1,00} \times \frac{355}{1,00} \times 10^{-3} = 2.254 \text{ kN} \\
 (6.49) \quad \chi_y &= \frac{1}{0,904 + \sqrt{0,904^2 - 0,823^2}} = 0,783 \\
 \chi_z &= \frac{1}{0,904 + \sqrt{0,904^2 - 0,823^2}} = 0,783 \\
 (6.50) \quad \bar{\lambda}_y &= \frac{4.600}{73,2} \times \frac{1}{76,4} = 0,823 \\
 \bar{\lambda}_z &= \frac{4.600}{73,2} \times \frac{1}{76,4} = 0,823
 \end{aligned}$$

(B.1) Interactiefactoren voor staven niet gevoelig voor vervormingen door torsie

factor	profiel	klasse 1 en 2 (plastisch)	klasse 3 en 4 (elastisch)
k_{yy}	I	0,000	0,000
	RHS		
k_{yz}	I	0,000	0,000
	RHS		
k_{zy}	I	0,000	0,000
	RHS		
k_{zz}	I	0,000	0,000
	RHS		

$k_{zy} = 0$ bij I-, H- en RHS-profielen onder axiale druk en enkele buiging om y-as

(B.2) Interactiefactoren voor staven wel gevoelig voor vervormingen door torsie

factor	klasse 1 en 2 (plastisch)	klasse 3 en 4 (elastisch)
k_{zy}	1,329	1,200

tussenwaarde

$$\begin{aligned}
 i_y &= \sqrt{\frac{4.345}{81,13}} = 73,2 \text{ mm}^1 \\
 i_z &= \sqrt{\frac{4.345}{81,13}} = 73,2 \text{ mm}^1 \\
 \alpha_y &= 0,21 \\
 \alpha_z &= 0,21 \\
 \phi_y &= 0,5 \left[1 + (0,21 \times (0,823 - 0,200) + 0,823) \right]^2 = 0,904 \\
 \phi_z &= 0,5 \left[1 + (0,21 \times (0,823 - 0,200) + 0,823) \right]^2 = 0,904 \\
 \lambda_1 &= \pi \times \sqrt{\frac{210.000}{355}} = 76,4
 \end{aligned}$$

invoer

$$\begin{aligned}
 L_{cr,y} &= 4.600 \text{ mm}^1 & L_{cr,z} &= 4.600 \text{ mm}^1 \\
 A &= 8.113 \text{ mm}^2 & I_z &= 4.345 \text{ cm}^4 \\
 I_y &= 4.345 \text{ cm}^4 & \text{kromme} &= a \\
 \text{kromme} &= a
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 E &= 210.000 \text{ N/mm}^2 \\
 f_y &= 355 \text{ N/mm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (B.3) \quad N_{Ed} &= 2.254 \text{ kN} & C_{mz} &= 0,00 & C_{mLT} &= 0,00 \\
 C_{my} &= 0,00
 \end{aligned}$$

opmerking:

$$\phi_{219,1 \times 12,5} = 1$$

Naam:

Datum:



Blad:

-

$$\begin{aligned}
 (6.6) \quad N_{pl,Rd} &= \frac{8.113}{1,00} \times \frac{355}{1,00} \times 10^{-3} = 2.880 \text{ kN} \\
 (6.47) \quad N_{b,Rd,y} &= \frac{0,677}{1,00} \times \frac{8.113}{1,00} \times \frac{355}{1,00} \times 10^{-3} = 1.950 \text{ kN} \\
 N_{b,Rd,z} &= \frac{0,677}{1,00} \times \frac{8.113}{1,00} \times \frac{355}{1,00} \times 10^{-3} = 1.950 \text{ kN} \\
 (6.49) \quad \chi_y &= \frac{1}{1,066 + \sqrt{1,066^2 - 0,984^2}} = 0,677 \\
 \chi_z &= \frac{1}{1,066 + \sqrt{1,066^2 - 0,984^2}} = 0,677 \\
 (6.50) \quad \bar{\lambda}_y &= \frac{5.500}{73,2} \times \frac{1}{76,4} = 0,984 \\
 \bar{\lambda}_z &= \frac{5.500}{73,2} \times \frac{1}{76,4} = 0,984
 \end{aligned}$$

(B.1) Interactiefactoren voor staven niet gevoelig voor vervormingen door torsie

factor	profiel	klasse 1 en 2 (plastisch)	klasse 3 en 4 (elastisch)
k_{yy}	I	0,000	0,000
	RHS		
k_{yz}	I	0,000	0,000
	RHS		
k_{zy}	I	0,000	0,000
	RHS		
k_{zz}	I	0,000	0,000
	RHS		

$k_{zy} = 0$ bij I-, H- en RHS-profielen onder axiale druk en enkele buiging om y-as

(B.2) Interactiefactoren voor staven wel gevoelig voor vervormingen door torsie

factor	klasse 1 en 2 (plastisch)	klasse 3 en 4 (elastisch)
k_{zy}	1,393	1,200

tussenwaarde

$$\begin{aligned}
 i_y &= \sqrt{\frac{4.345}{81,13}} = 73,2 \text{ mm}^1 \\
 i_z &= \sqrt{\frac{4.345}{81,13}} = 73,2 \text{ mm}^1 \\
 \alpha_y &= 0,21 \\
 \alpha_z &= 0,21 \\
 \phi_y &= 0,5 \left[1 + (0,21 \times (0,984 - 0,200) + 0,984) \right]^2 = 1,066 \\
 \phi_z &= 0,5 \left[1 + (0,21 \times (0,984 - 0,200) + 0,984) \right]^2 = 1,066 \\
 \lambda_1 &= \pi \times \sqrt{\frac{210.000}{355}} = 76,4
 \end{aligned}$$

invoer

$$\begin{aligned}
 L_{cr,y} &= 5.500 \text{ mm}^1 & L_{cr,z} &= 5.500 \text{ mm}^1 \\
 A &= 8.113 \text{ mm}^2 & I_z &= 4.345 \text{ cm}^4 \\
 I_y &= 4.345 \text{ cm}^4 & kromme &= a \\
 kromme &= a
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 E &= 210.000 \text{ N/mm}^2 \\
 f_y &= 355 \text{ N/mm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (B.3) \quad N_{Ed} &= 1.950 \text{ kN} & C_{mz} &= 0,00 & C_{mLT} &= 0,00 \\
 C_{my} &= 0,00
 \end{aligned}$$

opmerking:

$\phi_{219,1 \times 12,5} = 1$

Naam:

Datum:



Blad:

-

$$\begin{aligned}
 (6.6) \quad N_{pl,Rd} &= \frac{8.113}{1,00} \times \frac{355}{1,00} \times 10^{-3} = 2.880 \text{ kN} \\
 (6.47) \quad N_{b,Rd,y} &= \frac{0,317}{1,00} \times \frac{8.113}{1,00} \times \frac{355}{1,00} \times 10^{-3} = 914 \text{ kN} \\
 N_{b,Rd,z} &= \frac{0,317}{1,00} \times \frac{8.113}{1,00} \times \frac{355}{1,00} \times 10^{-3} = 914 \text{ kN} \\
 (6.49) \quad \chi_y &= \frac{1}{2,005 + \sqrt{2,005^2 - 1,645^2}} = 0,317 \\
 \chi_z &= \frac{1}{2,005 + \sqrt{2,005^2 - 1,645^2}} = 0,317 \\
 (6.50) \quad \bar{\lambda}_y &= \frac{9.200}{73,2} \times \frac{1}{76,4} = 1,645 \\
 \bar{\lambda}_z &= \frac{9.200}{73,2} \times \frac{1}{76,4} = 1,645
 \end{aligned}$$

(B.1) Interactiefactoren voor staven niet gevoelig voor vervormingen door torsie

factor	profiel	klasse 1 en 2 (plastisch)	klasse 3 en 4 (elastisch)
k_{yy}	I	0,000	0,000
	RHS		
k_{yz}	I	0,000	0,000
	RHS		
k_{zy}	I	0,000	0,000
	RHS		
k_{zz}	I	0,000	0,000
	RHS		

$k_{zy} = 0$ bij I-, H- en RHS-profielen onder axiale druk en enkele buiging om y-as

(B.2) Interactiefactoren voor staven wel gevoelig voor vervormingen door torsie

factor	klasse 1 en 2 (plastisch)	klasse 3 en 4 (elastisch)
k_{zy}	1,658	1,329

tussenwaarde

$$\begin{aligned}
 i_y &= \sqrt{\frac{4.345}{81,13}} = 73,2 \text{ mm}^1 \\
 i_z &= \sqrt{\frac{4.345}{81,13}} = 73,2 \text{ mm}^1 \\
 \alpha_y &= 0,21 \\
 \alpha_z &= 0,21 \\
 \phi_y &= 0,5 \left[1 + (0,21 \times (1,645 - 0,200) + 1,645) \right]^2 = 2,005 \\
 \phi_z &= 0,5 \left[1 + (0,21 \times (1,645 - 0,200) + 1,645) \right]^2 = 2,005 \\
 \lambda_1 &= \pi \times \sqrt{\frac{210.000}{355}} = 76,4
 \end{aligned}$$

invoer

$$\begin{aligned}
 L_{cr,y} &= 9.200 \text{ mm}^1 & L_{cr,z} &= 9.200 \text{ mm}^1 \\
 A &= 8.113 \text{ mm}^2 & I_z &= 4.345 \text{ cm}^4 \\
 I_y &= 4.345 \text{ cm}^4 & kromme &= a \\
 kromme &= a
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 E &= 210.000 \text{ N/mm}^2 \\
 f_y &= 355 \text{ N/mm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (B.3) \quad N_{Ed} &= 914 \text{ kN} & C_{mz} &= 0,00 & C_{mLT} &= 0,00 \\
 C_{my} &= 0,00
 \end{aligned}$$

opmerking:

ø219,1x12,5 = 1

$$\begin{aligned}
 (6.6) \quad N_{pl,Rd} &= \frac{8.113}{1,00} \times \frac{355}{1,00} \times 10^{-3} = 2.880 \text{ kN} \\
 (6.47) \quad N_{b,Rd,y} &= \frac{0,726}{1,00} \times \frac{8.113}{1,00} \times \frac{355}{1,00} \times 10^{-3} = 2.091 \text{ kN} \\
 N_{b,Rd,z} &= \frac{0,726}{1,00} \times \frac{8.113}{1,00} \times \frac{355}{1,00} \times 10^{-3} = 2.091 \text{ kN} \\
 (6.49) \quad \chi_y &= \frac{1}{0,991 + \sqrt{0,991^2 - 0,912^2}} = 0,726 \\
 \chi_z &= \frac{1}{0,991 + \sqrt{0,991^2 - 0,912^2}} = 0,726 \\
 (6.50) \quad \bar{\lambda}_y &= \frac{5.100}{73,2} \times \frac{1}{76,4} = 0,912 \\
 \bar{\lambda}_z &= \frac{5.100}{73,2} \times \frac{1}{76,4} = 0,912
 \end{aligned}$$

(B.1) Interactiefactoren voor staven niet gevoelig voor vervormingen door torsie

factor	profiel	klasse 1 en 2 (plastisch)	klasse 3 en 4 (elastisch)
k_{yy}	I	0,000	0,000
	RHS		
k_{yz}	I	0,000	0,000
	RHS		
k_{zy}	I	0,000	0,000
	RHS		
k_{zz}	I	0,000	0,000
	RHS		

$k_{zy} = 0$ bij I-, H- en RHS-profielen onder axiale druk en enkele buiging om y-as

(B.2) Interactiefactoren voor staven wel gevoelig voor vervormingen door torsie

factor	klasse 1 en 2 (plastisch)	klasse 3 en 4 (elastisch)
k_{zy}	1,365	1,200

tussenwaarde

$$i_y = \sqrt{\frac{4.345}{81,13}} = 73,2 \text{ mm}^1$$

$$i_z = \sqrt{\frac{4.345}{81,13}} = 73,2 \text{ mm}^1$$

$$\alpha_y = 0,21$$

$$\alpha_z = 0,21$$

$$\phi_y = 0,5 \left[1 + (0,21 \times (0,912 - 0,200) + 0,912) \right] = 0,991$$

$$\phi_z = 0,5 \left[1 + (0,21 \times (0,912 - 0,200) + 0,912) \right] = 0,991$$

$$\lambda_1 = \pi \times \sqrt{\frac{210.000}{355}} = 76,4$$

invoer

$$L_{cr,y} = 5.100 \text{ mm}^1 \quad L_{cr,z} = 5.100 \text{ mm}^1$$

$$A = 8.113 \text{ mm}^2 \quad I_z = 4.345 \text{ cm}^4$$

$$I_y = 4.345 \text{ cm}^4 \quad \text{kromme} = a$$

$$\text{kromme} = a$$

$$E = 210.000 \text{ N/mm}^2$$

$$f_y = 355 \text{ N/mm}^2$$

$$N_{Ed} = 2.091 \text{ kN}$$

$$(B.3) \quad C_{my} = 0,00 \quad C_{mz} = 0,00 \quad C_{mLT} = 0,00$$

opmerking:

$$\phi_{219,1 \times 12,5} = 1$$

Naam: _____ Datum: _____

Blad: _____

$$\begin{aligned}
 (6.6) \quad N_{pl,Rd} &= \frac{8,113}{1,00} \times \frac{355}{1,00} \times 10^{-3} = 2.880 \text{ kN} \\
 (6.47) \quad N_{b,Rd,y} &= \frac{0,264}{1,00} \times \frac{8,113}{1,00} \times \frac{355}{1,00} \times 10^{-3} = 760 \text{ kN} \\
 N_{b,Rd,z} &= \frac{0,264}{1,00} \times \frac{8,113}{1,00} \times \frac{355}{1,00} \times 10^{-3} = 760 \text{ kN} \\
 (6.49) \quad \chi_y &= \frac{1}{2,334 + \sqrt{2,334^2 - 1,824^2}} = 0,264 \\
 \chi_z &= \frac{1}{2,334 + \sqrt{2,334^2 - 1,824^2}} = 0,264 \\
 (6.50) \quad \bar{\lambda}_y &= \frac{10,200}{73,2} \times \frac{1}{76,4} = 1,824 \\
 \bar{\lambda}_z &= \frac{10,200}{73,2} \times \frac{1}{76,4} = 1,824
 \end{aligned}$$

(B.1) Interactiefactoren voor staven niet gevoelig voor vervormingen door torsie

factor	profiel	klasse 1 en 2 (plastisch)	klasse 3 en 4 (elastisch)
k_{yy}	I	0,000	0,000
	RHS		
k_{yz}	I	0,000	0,000
	RHS		
k_{zy}	I	0,000	0,000
	RHS		
k_{zz}	I	0,000	0,000
	RHS		

$k_{zy} = 0$ bij I-, H- en RHS-profielen onder axiale druk en enkele buiging om y-as

(B.2) Interactiefactoren voor staven wel gevoelig voor vervormingen door torsie

factor	klasse 1 en 2 (plastisch)	klasse 3 en 4 (elastisch)
k_{zy}	1,730	1,365

tussenwaarde

$$\begin{aligned}
 i_y &= \sqrt{\frac{4.345}{81,13}} = 73,2 \text{ mm}^1 \\
 i_z &= \sqrt{\frac{4.345}{81,13}} = 73,2 \text{ mm}^1 \\
 \alpha_y &= 0,21 \\
 \alpha_z &= 0,21 \\
 \phi_y &= 0,5 \left[1 + (0,21 \times (1,824 - 0,200) + 1,824) \right]^2 = 2,334 \\
 \phi_z &= 0,5 \left[1 + (0,21 \times (1,824 - 0,200) + 1,824) \right]^2 = 2,334 \\
 \lambda_1 &= \pi \times \sqrt{\frac{210.000}{355}} = 76,4
 \end{aligned}$$

invoer

$$\begin{aligned}
 L_{cr,y} &= 10,200 \text{ mm}^1 & L_{cr,z} &= 10,200 \text{ mm}^1 \\
 A &= 8,113 \text{ mm}^2 & I_z &= 4,345 \text{ cm}^4 \\
 I_y &= 4,345 \text{ cm}^4 & \text{kromme} &= a \\
 \text{kromme} &= a
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 E &= 210.000 \text{ N/mm}^2 \\
 f_y &= 355 \text{ N/mm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (B.3) \quad N_{Ed} &= 760 \text{ kN} & C_{mz} &= 0,00 & C_{mLT} &= 0,00 \\
 C_{my} &= 0,00
 \end{aligned}$$

opmerking:

$$\phi_{219,1 \times 12,5} = 1$$

Naam:

Datum:



Blad:

-

$$\begin{aligned}
 (6.6) \quad N_{pl,Rd} &= \frac{8.113}{1,00} \times \frac{355}{1,00} \times 10^{-3} = 2.880 \text{ kN} \\
 (6.47) \quad N_{b,Rd,y} &= \frac{0,255}{1,00} \times \frac{8.113}{1,00} \times \frac{355}{1,00} \times 10^{-3} = 733 \text{ kN} \\
 N_{b,Rd,z} &= \frac{0,255}{1,00} \times \frac{8.113}{1,00} \times \frac{355}{1,00} \times 10^{-3} = 733 \text{ kN} \\
 (6.49) \quad \chi_y &= \frac{1}{2,404 + \sqrt{2,404^2 - 1,860^2}} = 0,255 \\
 \chi_z &= \frac{1}{2,404 + \sqrt{2,404^2 - 1,860^2}} = 0,255 \\
 (6.50) \quad \bar{\lambda}_y &= \frac{10,400}{73,2} \times \frac{1}{76,4} = 1,860 \\
 \bar{\lambda}_z &= \frac{10,400}{73,2} \times \frac{1}{76,4} = 1,860
 \end{aligned}$$

(B.1) Interactiefactoren voor staven niet gevoelig voor vervormingen door torsie

factor	profiel	klasse 1 en 2 (plastisch)	klasse 3 en 4 (elastisch)
k_{yy}	I	0,000	0,000
	RHS		
k_{yz}	I	0,000	0,000
	RHS		
k_{zy}	I	0,000	0,000
	RHS		
k_{zz}	I	0,000	0,000
	RHS		

$k_{zy} = 0$ bij I-, H- en RHS-profielen onder axiale druk en enkele buiging om y-as

(B.2) Interactiefactoren voor staven wel gevoelig voor vervormingen door torsie

factor	klasse 1 en 2 (plastisch)	klasse 3 en 4 (elastisch)
k_{zy}	1,744	1,372

tussenwaarde

$$\begin{aligned}
 i_y &= \sqrt{\frac{4.345}{81,13}} = 73,2 \text{ mm}^1 \\
 i_z &= \sqrt{\frac{4.345}{81,13}} = 73,2 \text{ mm}^1 \\
 \alpha_y &= 0,21 \\
 \alpha_z &= 0,21 \\
 \phi_y &= 0,5 \left[1 + (0,21 \times (1,860 - 0,200) + 1,860)^2 \right] = 2,404 \\
 \phi_z &= 0,5 \left[1 + (0,21 \times (1,860 - 0,200) + 1,860)^2 \right] = 2,404 \\
 \lambda_1 &= \pi \times \sqrt{\frac{210.000}{355}} = 76,4
 \end{aligned}$$

invoer

$$\begin{aligned}
 L_{cr,y} &= 10.400 \text{ mm}^1 & L_{cr,z} &= 10.400 \text{ mm}^1 \\
 A &= 8.113 \text{ mm}^2 & I_z &= 4.345 \text{ cm}^4 \\
 I_y &= 4.345 \text{ cm}^4 & kromme &= a \\
 kromme &= a
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 E &= 210.000 \text{ N/mm}^2 \\
 f_y &= 355 \text{ N/mm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (B.3) \quad N_{Ed} &= 733 \text{ kN} & C_{mz} &= 0,00 & C_{mLT} &= 0,00 \\
 C_{my} &= 0,00
 \end{aligned}$$

opmerking:

ø219,1x12,5 = 1

Naam:

Datum:



Blad:

-

$$\begin{aligned}
 (6.6) \quad N_{pl,Rd} &= \frac{9.207}{1,00} \times \frac{355}{1,00} \times 10^{-3} = 3.268 \text{ kN} \\
 (6.47) \quad N_{b,Rd,y} &= \frac{0,507}{1,00} \times \frac{9.207}{1,00} \times \frac{355}{1,00} \times 10^{-3} = 1.656 \text{ kN} \\
 N_{b,Rd,z} &= \frac{0,507}{1,00} \times \frac{9.207}{1,00} \times \frac{355}{1,00} \times 10^{-3} = 1.656 \text{ kN} \\
 (6.49) \quad \chi_y &= \frac{1}{1,375 + \sqrt{1,375^2 - 1,238^2}} = 0,507 \\
 \chi_z &= \frac{1}{1,375 + \sqrt{1,375^2 - 1,238^2}} = 0,507 \\
 (6.50) \quad \bar{\lambda}_y &= \frac{7.200}{76,1} \times \frac{1}{76,4} = 1,238 \\
 \bar{\lambda}_z &= \frac{7.200}{76,1} \times \frac{1}{76,4} = 1,238
 \end{aligned}$$

(B.1) Interactiefactoren voor staven niet gevoelig voor vervormingen door torsie

factor	profiel	klasse 1 en 2 (plastisch)	klasse 3 en 4 (elastisch)
k_{yy}	I	0,000	0,000
	RHS		
k_{yz}	I	0,000	0,000
	RHS		
k_{zy}	I	0,000	0,000
	RHS		
k_{zz}	I	0,000	0,000
	RHS		

$k_{zy} = 0$ bij I-, H- en RHS-profielen onder axiale druk en enkele buiging om y-as

(B.2) Interactiefactoren voor staven wel gevoelig voor vervormingen door torsie

factor	klasse 1 en 2 (plastisch)	klasse 3 en 4 (elastisch)
k_{zy}	1,495	1,248

tussenwaarde

$$\begin{aligned}
 i_y &= \sqrt{\frac{5.336}{92,07}} = 76,1 \text{ mm}^1 \\
 i_z &= \sqrt{\frac{5.336}{92,07}} = 76,1 \text{ mm}^1 \\
 \alpha_y &= 0,21 \\
 \alpha_z &= 0,21 \\
 \phi_y &= 0,5 \left[1 + (0,21 \times (1,238 - 0,200) + 1,238)^2 \right] = 1,375 \\
 \phi_z &= 0,5 \left[1 + (0,21 \times (1,238 - 0,200) + 1,238)^2 \right] = 1,375 \\
 \lambda_1 &= \pi \times \sqrt{\frac{210.000}{355}} = 76,4
 \end{aligned}$$

invoer

$$\begin{aligned}
 L_{cr,y} &= 7.200 \text{ mm}^1 & L_{cr,z} &= 7.200 \text{ mm}^1 \\
 A &= 9.207 \text{ mm}^2 & I_z &= 5.336 \text{ cm}^4 \\
 I_y &= 5.336 \text{ cm}^4 & kromme &= a \\
 kromme &= a
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 E &= 210.000 \text{ N/mm}^2 \\
 f_y &= 355 \text{ N/mm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (B.3) \quad N_{Ed} &= 1.656 \text{ kN} & C_{mz} &= 0,00 & C_{mLT} &= 0,00 \\
 C_{my} &= 0,00
 \end{aligned}$$

opmerking:

K200x200x12,5 = 1

$$\begin{aligned}
 (6.6) \quad N_{pl,Rd} &= \frac{9.207}{1,00} \times \frac{355}{1,00} \times 10^{-3} = 3.268 \text{ kN} \\
 (6.47) \quad N_{b,Rd,y} &= \frac{0,644}{1,00} \times \frac{9.207}{1,00} \times \frac{355}{1,00} \times 10^{-3} = 2.104 \text{ kN} \\
 N_{b,Rd,z} &= \frac{0,644}{1,00} \times \frac{9.207}{1,00} \times \frac{355}{1,00} \times 10^{-3} = 2.104 \text{ kN} \\
 (6.49) \quad \chi_y &= \frac{1}{1,119 + \sqrt{1,119^2 - 1,031^2}} = 0,644 \\
 \chi_z &= \frac{1}{1,119 + \sqrt{1,119^2 - 1,031^2}} = 0,644 \\
 (6.50) \quad \bar{\lambda}_y &= \frac{6.000}{76,1} \times \frac{1}{76,4} = 1,031 \\
 \bar{\lambda}_z &= \frac{6.000}{76,1} \times \frac{1}{76,4} = 1,031
 \end{aligned}$$

(B.1) Interactiefactoren voor staven niet gevoelig voor vervormingen door torsie

factor	profiel	klasse 1 en 2 (plastisch)	klasse 3 en 4 (elastisch)
k_{yy}	I	0,000	0,000
	RHS		
k_{yz}	I	0,000	0,000
	RHS		
k_{zy}	I	0,000	0,000
	RHS		
k_{zz}	I	0,000	0,000
	RHS		

$k_{zy} = 0$ bij I-, H- en RHS-profielen onder axiale druk en enkele buiging om y-as

(B.2) Interactiefactoren voor staven wel gevoelig voor vervormingen door torsie

factor	klasse 1 en 2 (plastisch)	klasse 3 en 4 (elastisch)
k_{zy}	1,413	1,206

tussenwaarde

$$\begin{aligned}
 i_y &= \sqrt{\frac{5.336}{92,07}} = 76,1 \text{ mm}^1 \\
 i_z &= \sqrt{\frac{5.336}{92,07}} = 76,1 \text{ mm}^1 \\
 \alpha_y &= 0,21 \\
 \alpha_z &= 0,21 \\
 \phi_y &= 0,5 \left[1 + (0,21 \times (1,031 - 0,200) + 1,031) \right]^2 = 1,119 \\
 \phi_z &= 0,5 \left[1 + (0,21 \times (1,031 - 0,200) + 1,031) \right]^2 = 1,119 \\
 \lambda_1 &= \pi \times \sqrt{\frac{210.000}{355}} = 76,4
 \end{aligned}$$

invoer

$$\begin{aligned}
 L_{cr,y} &= 6.000 \text{ mm}^1 & L_{cr,z} &= 6.000 \text{ mm}^1 \\
 A &= 9.207 \text{ mm}^2 & I_z &= 5.336 \text{ cm}^4 \\
 I_y &= 5.336 \text{ cm}^4 & \text{kromme} &= a \\
 \text{kromme} &= a
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 E &= 210.000 \text{ N/mm}^2 \\
 f_y &= 355 \text{ N/mm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (B.3) \quad N_{Ed} &= 2.104 \text{ kN} & C_{mz} &= 0,00 & C_{mLT} &= 0,00 \\
 C_{my} &= 0,00
 \end{aligned}$$

opmerking:

K200x200x12,5 = 1

Naam:

Datum:



Blad:

-

$$\begin{aligned}
 (6.6) \quad N_{pl,Rd} &= \frac{9.207}{1,00} \times \frac{355}{1,00} \times 10^{-3} = 3.268 \text{ kN} \\
 (6.47) \quad N_{b,Rd,y} &= \frac{0,760}{1,00} \times \frac{9.207}{1,00} \times \frac{355}{1,00} \times 10^{-3} = 2.484 \text{ kN} \\
 N_{b,Rd,z} &= \frac{0,760}{1,00} \times \frac{9.207}{1,00} \times \frac{355}{1,00} \times 10^{-3} = 2.484 \text{ kN} \\
 (6.49) \quad \chi_y &= \frac{1}{0,939 + \sqrt{0,939^2 - 0,860^2}} = 0,760 \\
 \chi_z &= \frac{1}{0,939 + \sqrt{0,939^2 - 0,860^2}} = 0,760 \\
 (6.50) \quad \bar{\lambda}_y &= \frac{5.000}{76,1} \times \frac{1}{76,4} = 0,860 \\
 \bar{\lambda}_z &= \frac{5.000}{76,1} \times \frac{1}{76,4} = 0,860
 \end{aligned}$$

(B.1) Interactiefactoren voor staven niet gevoelig voor vervormingen door torsie

factor	profiel	klasse 1 en 2 (plastisch)	klasse 3 en 4 (elastisch)
k_{yy}	I	0,000	0,000
	RHS		
k_{yz}	I	0,000	0,000
	RHS		
k_{zy}	I	0,000	0,000
	RHS		
k_{zz}	I	0,000	0,000
	RHS		

$k_{zy} = 0$ bij I-, H- en RHS-profielen onder axiale druk en enkele buiging om y-as

(B.2) Interactiefactoren voor staven wel gevoelig voor vervormingen door torsie

factor	klasse 1 en 2 (plastisch)	klasse 3 en 4 (elastisch)
k_{zy}	1,344	1,200

tussenwaarde

$$\begin{aligned}
 i_y &= \sqrt{\frac{5.336}{92,07}} = 76,1 \text{ mm}^1 \\
 i_z &= \sqrt{\frac{5.336}{92,07}} = 76,1 \text{ mm}^1 \\
 \alpha_y &= 0,21 \\
 \alpha_z &= 0,21 \\
 \phi_y &= 0,5 \left[1 + (0,21 \times (0,860 - 0,200) + 0,860) \right]^2 = 0,939 \\
 \phi_z &= 0,5 \left[1 + (0,21 \times (0,860 - 0,200) + 0,860) \right]^2 = 0,939 \\
 \lambda_1 &= \pi \times \sqrt{\frac{210.000}{355}} = 76,4
 \end{aligned}$$

invoer

$$\begin{aligned}
 L_{cr,y} &= 5.000 \text{ mm}^1 & L_{cr,z} &= 5.000 \text{ mm}^1 \\
 A &= 9.207 \text{ mm}^2 & I_z &= 5.336 \text{ cm}^4 \\
 I_y &= 5.336 \text{ cm}^4 & \text{kromme} &= a \\
 \text{kromme} &= a
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 E &= 210.000 \text{ N/mm}^2 \\
 f_y &= 355 \text{ N/mm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (B.3) \quad N_{Ed} &= 2.484 \text{ kN} & C_{mz} &= 0,00 & C_{mLT} &= 0,00 \\
 C_{my} &= 0,00
 \end{aligned}$$

opmerking:

K200x200x12,5 = 1

Naam:

Datum:

 **ARCADIS**

Blad:

-

$$\begin{aligned}
 (6.6) \quad N_{pl,Rd} &= \frac{29.971}{1,00} \times \frac{355}{1,00} \times 10^{-3} = 10.640 \text{ kN} \\
 (6.47) \quad N_{b,Rd,y} &= \frac{0,918}{1,00} \times \frac{29.971}{1,00} \times \frac{355}{1,00} \times 10^{-3} = 9.770 \text{ kN} \\
 N_{b,Rd,z} &= \frac{0,809}{1,00} \times \frac{29.971}{1,00} \times \frac{355}{1,00} \times 10^{-3} = 8.603 \text{ kN} \\
 (6.49) \quad \chi_y &= \frac{1}{0,668 + \sqrt{0,668^2 - 0,519^2}} = 0,918 \\
 \chi_z &= \frac{1}{0,862 + \sqrt{0,862^2 - 0,777^2}} = 0,809 \\
 (6.50) \quad \bar{\lambda}_y &= \frac{7.200}{181,5} \times \frac{1}{76,4} = 0,519 \\
 \bar{\lambda}_z &= \frac{7.200}{121,3} \times \frac{1}{76,4} = 0,777
 \end{aligned}$$

(B.1) Interactiefactoren voor staven niet gevoelig voor vervormingen door torsie

factor	profiel	klasse 1 en 2 (plastisch)	klasse 3 en 4 (elastisch)
k_{yy}	I	0,000	0,000
	RHS		
k_{yz}	I	0,000	0,000
	RHS		
k_{zy}	I	0,000	0,000
	RHS		
k_{zz}	I	0,000	0,000
	RHS		

$k_{zy} = 0$ bij I-, H- en RHS-profielen onder axiale druk en enkele buiging om y-as

(B.2) Interactiefactoren voor staven wel gevoelig voor vervormingen door torsie

factor	klasse 1 en 2 (plastisch)	klasse 3 en 4 (elastisch)
k_{zy}	1,311	1,200

tussenwaarde

$$\begin{aligned}
 i_y &= \sqrt{\frac{98.777}{299,71}} = 181,5 \text{ mm}^1 \\
 i_z &= \sqrt{\frac{44.078}{299,71}} = 121,3 \text{ mm}^1 \\
 \alpha_y &= 0,21 \\
 \alpha_z &= 0,21 \\
 \phi_y &= 0,5 \left[1 + (0,21 \times (0,519 - 0,200) + 0,519) \right]^2 = 0,668 \\
 \phi_z &= 0,5 \left[1 + (0,21 \times (0,777 - 0,200) + 0,777) \right]^2 = 0,862 \\
 \lambda_1 &= \pi \times \sqrt{\frac{210.000}{355}} = 76,4
 \end{aligned}$$

invoer

$$\begin{aligned}
 L_{cr,y} &= 7.200 \text{ mm}^1 & L_{cr,z} &= 7.200 \text{ mm}^1 \\
 A &= 29.971 \text{ mm}^2 & I_z &= 44.078 \text{ cm}^4 \\
 I_y &= 98.777 \text{ cm}^4 & kromme &= a \\
 kromme &= a
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 E &= 210.000 \text{ N/mm}^2 \\
 f_y &= 355 \text{ N/mm}^2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (B.3) \quad N_{Ed} &= 8.603 \text{ kN} & C_{mz} &= 0,00 & C_{mLT} &= 0,00 \\
 C_{my} &= 0,00
 \end{aligned}$$

opmerking:

K500x300x20 = 1

Naam:

Datum:



Blad:

-

COLOFON

ONTWERPNOTA CONSTRUCTIES TBV AANVRAAG BOUWVERGUNNING
(STRUCTURAL PERMIT DESIGNNOTE)
TRITON CELL THERAPY FACILITY EU
LEI-310-ST-REP-01

KLANT
DPS

AUTEUR
Toine Fokkens

PROJECTNUMMER
30074238

ONZE REFERENTIE
D10027020:134

DATUM
15 juni 2021

STATUS
Definitief

GECONTROLEERD DOOR

VRIJGEGEVEN DOOR

Roel Ortmans
Senior ontwerper/Forensic engineer

Roel Ortmans
Senior ontwerper/Forensic engineer

Arcadis Nederland B.V.

Postbus 1632
6201 BP Maastricht
Nederland
+31 (0)88 4261 261

www.arcadis.com

Workspace Name: A20DB067 - BMS - European Union Cell Therapy Facility
Client: DPS Group
Workspace Status: Open
Purpose of Issue: For Information
Doc Ref: LEI-310-ST-REP-01-PMT
Doc Path: 01 - DPS\01.15 - Civil Structural\LEI-310-ST-REP-01-PMT.pdf
Document Title: ONTWERPNOTA CONSTRUCTIES TBV AANV RAAG BOUWVERGUNNING
Printed on: 15-Jun-2021 09:40 WET

Issue No: 1
Revision: 15 Jun 2021
Issue Date: 15-Jun-2021 09:10 WET
Published by: Elizabeth Fagan
Issue Status: DPS - PM (PM Approved)

Comments Associated with this Issue:

- DOC-COM001 MC, DG, 15-Jun-2021 ☐
- DOC-COM002 EF, DG, 15-Jun-2021 ☐
- DOC-COM003 PG, DG, 15-Jun-2021 ☐

☐ **DOC-COM001 : Document Status Change**

Author: Mark Cotter, DPS Group **Date:** 15-Jun-2021 09:14 WET

Comment Content: Document Status was changed from --- to DPS - TA (Technical Approval) by Mark Cotter, DPS Group on 15-Jun-2021. Reason for Change : TA on Behalf ARC.

Comment Distribution

Recipient

Sean Kinnane, DPS Group
Eddie Bolger, DPS Group
Brendan McCloskey, DPS Group
Elizabeth Fagan, DPS Group
Philip Gamble, DPS Group

☐ **DOC-COM002 : Document Status Change**

Author: Elizabeth Fagan, DPS Group

Date: 15-Jun-2021 09:17 WET

Comment Content: Document Status was changed from DPS - TA (Technical Approval) to DPS - QA (QA Approved) by Elizabeth Fagan, DPS Group on 15-Jun-2021.Reason for Change : QA.

Comment Distribution

Recipient

Mary Shaw, DPS Group
Sean Kinnane, DPS Group
Eddie Bolger, DPS Group
Brendan McCloskey, DPS Group
Claire Connor, DPS Group
Mark Cotter, DPS Group
Philip Gamble, DPS Group

☐ **DOC-COM003 : Document Status Change**

Author: Philip Gamble, DPS Group

Date: 15-Jun-2021 09:40 WET

Comment Content: Document Status was changed from DPS - QA (QA Approved) to DPS - PM (PM Approved) by Philip Gamble, DPS Group on 15-Jun-2021.Reason for Change : PM Approved.

Comment Distribution

Recipient

Mary Shaw, DPS Group
Sean Kinnane, DPS Group
Eddie Bolger, DPS Group
Brendan McCloskey, DPS Group
Claire Connor, DPS Group
Mark Cotter, DPS Group
Elizabeth Fagan, DPS Group