



VAC engineering bv

5.1.2e

5.1.2e IJzendijke

T : 5.1.2e

E : info@vacengineering.nl

I : www.vacengineering.nl

KvK Ten 5.1.2e zen 22062031

BTW 5.1.2e

IBAN 5.1.2e

Plaatsen trap en balkon Burchtstraat 13 Oostburg

Constructieberekening

Werk: Plaatsen trap en balkon Burchtstraat 13 Oostburg

Werknummer: PART.22.020

Berekeningsnummer: 01

Opdrachtgever: 5.1.2e
Burchtstraat 13
4501 BH Oostburg

Datum: 24-12-2022
Gewijzigd: 05-01-2023

Opgesteld: 5.1.2e

Getekend: 5.1.2e

IJzendijke, 5 januari 2023
5.1.2e

Gezien:

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave.....	2
Inleiding	3
1. Algemene constructieve opbouw en stabiliteit.....	4
2. Constructieve Uitgangspunten t.a.v. normen en materialen.....	5
3. Belastingaannamen	6
3.1. Stalen trap en bordes	6
3.2. Stalen balkon	6
4. Berekening staalconstructie	7
4.1. Stalen trap	7
4.2. Balkon	8
4.3. Opvangligger trapbordes en balkon.....	9
4.4. Opvangligger trapvoet.....	10
4.5. Bevestiging HEA160 aan metselwerk.....	11
4.6. Bevestiging trap en balkon aan gevel.....	12

Bijlage 1: Uitvoer matrix pagina 100 t/m 128

Bijlage 2: Constructieschetsen uitvoering

Inleiding

Het betreft het plaatsen van een stalen trap met bordes en een balkon bij een woon/winkelpand. De trap geeft toegang tot de bovenwoning boven de winkels op begane grond.

De volgende gegevens behoren bij deze rapportage:

Bouwkundige tekening door 5.1.2e :

- Tek S-01 Plattegrond, gevels en doorsnede d.d. 15-10-2022

Diverse gegevens:

- Delen van bestaande tekening 5515, blad 1 uit 1952.
- Foto's gemaakt door VAC engineering ter plaatse

1. Algemene constructieve opbouw en stabiliteit

Het bestaande platte dak is een houten balklaag met beschot. Momenteel is de dakvloer voorzien van terrastegels. Aan de dakconstructie wordt niks gewijzigd. De dakvloer wordt plaatselijk opengemaakt om de stalen ondersteuningsliggers, welke de stalen kolommen voor de trap en het balkon dragen te kunnen aanbrengen.

2. Constructieve Uitgangspunten t.a.v. normen en materialen

Voor zover van toepassing.

Normen Eurocode inclusief Nationale Bijlagen:

Eurocode 0: Grondslagen

NEN-EN 1990 algemene basiseisen

Eurocode 1: Belastingen op constructies

NEN-EN 1991-1-1 dichtheden, eigen gewicht, opgelegde belastingen

NEN-EN 1991-1-2 belastingen bij brand

NEN-EN 1991-1-3 sneeuwbelasting

NEN-EN 1991-1-4 windbelasting

NEN-EN 1991-1-5 thermische belasting

NEN-EN 1991-1-7 buitengewone belastingen

Eurocode 2: Betonconstructies

NEN-EN 1992-1-1 algemene regels en regels voor gebouwen

NEN-EN 1992-1-2 ontwerp en berekening van betonconstructies belastingen bij brand

Eurocode 3: Staalconstructies

NEN-EN 1993-1-1 algemene regels en regels voor gebouwen

NEN-EN 1993-1-2 staalconstructies bij brand

Eurocode 5: Houtconstructies

NEN-EN 1995-1-1 algemene regels en regels voor gebouwen

NEN-EN 1995-1-2 houtconstructies bij brand

Eurocode 6: Constructies van metselwerk

NEN-EN 1995-1-1 algemene regels en regels voor constructies van metselwerk

NEN-EN 1995-1-2 ontwerp en berekening van metselwerkconstructies bij brand

Eurocode 7: Geotechnisch ontwerp

NEN-EN 1997-1 algemene regels

Gebouwgegevens:

type gebouw:	Appartementen/winkels
gevolgklasse:	CC2
betrouwbaarheidsklasse:	RC2
referentieperiode:	50 jaar
windbelasting:	niet maatgevend

Standaard materiaalkwaliteiten voor zover van toepassing:

houtconstructies:	balkhout: C18; C24 Gelamineerd: GL24h
staalconstructies:	profielstaal: S 235; kokers en buizen: S 275 of S355(indien aangegeven) ankers: sterkteklasse 4.6 bouten: sterkteklasse 8.8
steenconstructies:	snelbouwsteen PM25 of PL25

Computerberekeningen:

Alle berekeningen zijn gemaakt met Matrix rekenprogrammatuur.

3. Belastingaannamen

3.1. Stalen trap en bordes

Stalen trap heeft trapbomen UNP160 met daartussen treden van gegalvaniseerde roosters. Toekomstig komen daar houten treden in.

Het bordes heeft een rand van UNP200, waartussen een houten balklaag en houten delen worden gelegd.

permanente belasting:

e.g. stalen roostertreden + hout =	0,50	kN/m ²
e.g. houten balklaag + delen bordes=	0,50	kN/m ²

veranderlijke belasting:

Belasting klasse A trappen

$q_k =$ vlaklast	2,0	kN/m ²
------------------	-----	-------------------

$Q_k =$ puntlast	3,0 kN
------------------	--------

3.2. Stalen balkon

Het balkon heeft een rand van UNP200, waartussen een houten balklaag en houten delen worden gelegd.

permanente belasting:

e.g. houten balklaag + delen bordes=	0,50	kN/m ²
--------------------------------------	------	-------------------

veranderlijke belasting:

Belasting klasse A balkon

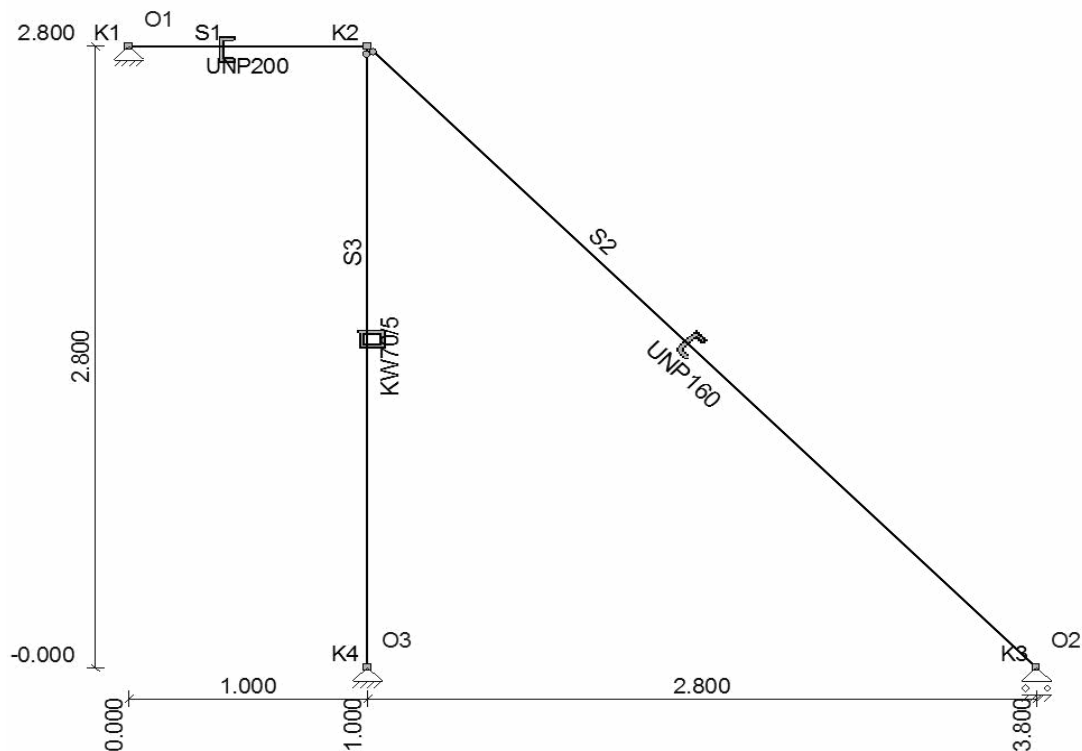
$q_k =$ vlaklast	2,50	kN/m ²
------------------	------	-------------------

$Q_k =$ puntlast	3,0 kN
------------------	--------

4. Berekening staalconstructie

4.1. Stalen trap

Schema:



bg 1: Permanent (eigen gewicht profiel in programma)

$$\begin{aligned} g &= \text{uit trap} = 0,5 \times 0,90 \times 0,50 &= 0,22 \text{ kN/m}^1 \\ &\text{uit leuning} &= 0,25 \text{ kN/m}^1 \\ &&= 0,47 \text{ kN/m}^1 \end{aligned}$$

bg 2: veranderlijk trap/bordes

$$g = \text{uit trap} = 0,5 \times 0,90 \times 2,0 = 0,90 \text{ kN/m}^1$$

bg 3: Puntlast

$$F1 = 2,0 \text{ kN}$$

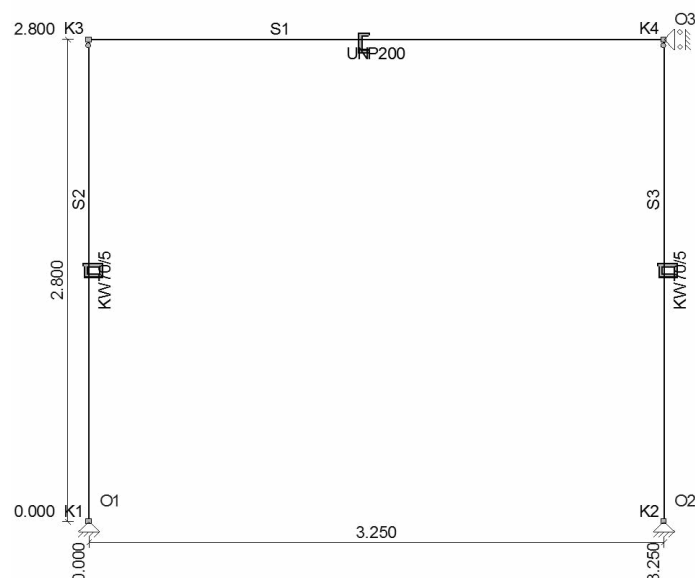
Voor uitvoer zie bijlage 1 pagina 100 t/m 106

- UNP 160 trapboom voldoet (S235)
- u.c. sterkte = 0,24
- u.c. doorbuiging = 0,16
- UNP200 bordes voldoet ruim.
- Kokerkolom praktisch 70x70x4 (S275)

4.2. Balkon

Het balkon wordt aan de bestaande gevel opgelegd op een L200x100x10 welke is bevestigd aan het buitenblad.

Schema:



bg 1: Permanent (eigen gewicht profiel in programma)

g1= van balkon= 0,5x1,25x0,50
van balkonhek

$$= 0,31 \text{ kN/m}^1$$
$$= 0,50 \text{ kN/ m}^1$$

bg 2: veranderlijk balkon

q1 = van balkon= 0,50x1,25x2,50

$$= 1,56 \text{ kN/m}^1$$

bg 3: Puntlast

F1 =

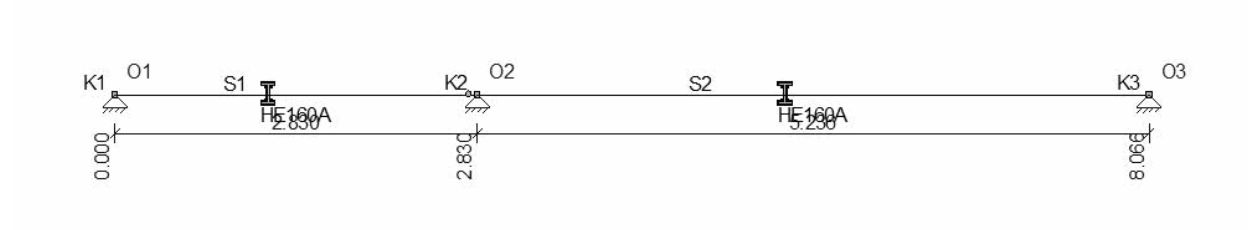
$$= 3,0 \text{ kN}$$

Voor uitvoer zie bijlage 1 pagina 107 t/m 113

- UNP200 rand voldoet (S235)
- u.c. sterkte = 0,21
- u.c. doorbuiging = 0,04
- Kokerkolom praktisch 70x70x4 (S275)

4.3. Opvanglijger trapbordes en balkon

Schema:



bg 1: Permanent (eigen gewicht profiel in programma)

F1=	reactie trap	=	1,95 kN
F2=	reactie balkon	=	2,01 kN

bg 2: veranderlijk

F1=	reactie trap	=	2,23 kN
F2=	reactie balkon	=	2,54 kN

bg 3: Puntlast

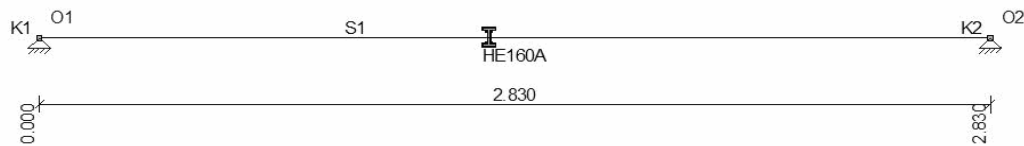
F	=	3 kN
---	---	------

Voor uitvoer zie bijlage 1 pagina 114 t/m 118

- Liggers HEA160 (S235)
- u.c. sterkte = 0,21
- u.c. doorbuiging = 0,16 (5 mm)

4.4. Opvangligger trapvoet

Schema:



bg 1: Permanent (eigen gewicht profiel in programma)

F3= reactie trap = 1,30 kN

bg 2: veranderlijk

F3= reactie trap = 1,78 kN

bg 3: Puntlast

F = 2 kN

Voor uitvoer zie bijlage 1 pagina 119 t/m 123

- Ligger HEA160 dak (S235)
- Hierop middels pootjes bovendaks # 100x100x5 de trapbomen afsteunen.
- u.c. sterkte = 0,08
- u.c. doorbuiging = 0,04

4.5. Bevestiging HEA160 aan metselwerk

De maatgevende reactie van de HEA160 welke trap of balkon opvangt is 8,30 kN.

Er wordt gebruik gemaakt van vooraf aangebrachte L 200x100x10 welke tegen het metselwerk bevestigd wordt. Lengte 560 met 10 ankers.

Invoer programma met 4 ankers.

$V_d = 8,30 / 10 \times 4 = 3,32 \text{ kN}$

Er wordt de maximale kracht bepaald per anker.

Maximaal = $3,90 / 4 = 0,975 \text{ kN}$

Uitvoer zie bijlage 1 pagina 124 t/m 128

4.6. Bevestiging trap en balkon aan gevel.

Trapbordes

De maatgevende reactie van het trapbordes= 1,11 kN.

Totale reactie 2,22 kN in rekenwaarde. $M_d = 2,22 \times 0,10 = 0,22$

L lijn bevestigen met 4 ankers h.o.h. 200 mm. Kracht per anker $2,22/4 = 0,55$ kN.

Zie hoofdstuk 4.5. : Opneembare kracht per anker is 0,975 kN dus voldoet.

Balkon

De maatgevende reactie van het balkon= 6,21 kN.

Totale reactie $2 \times 6,21 = 12,42$ kN in rekenwaarde.

Lijn lang 3250 mm.

Ankers h.o.h. 150 mm. $3250/150 = 21$ afstanden = 20 ankers Per anker $12,42/20 = 0,621$ kN

Zie hoofdstuk 4.5. : Opneembare kracht per anker is 0,975 kN dus voldoet.

Trapvoet

De maatgevende reactie= 6,36 kN. Hoeklijn L200x100x10 met 8 ankers M 10 voldoet. Lengte L lijn= 440 mm. Kracht per anker = $6,36/8 = 0,79$ kN.

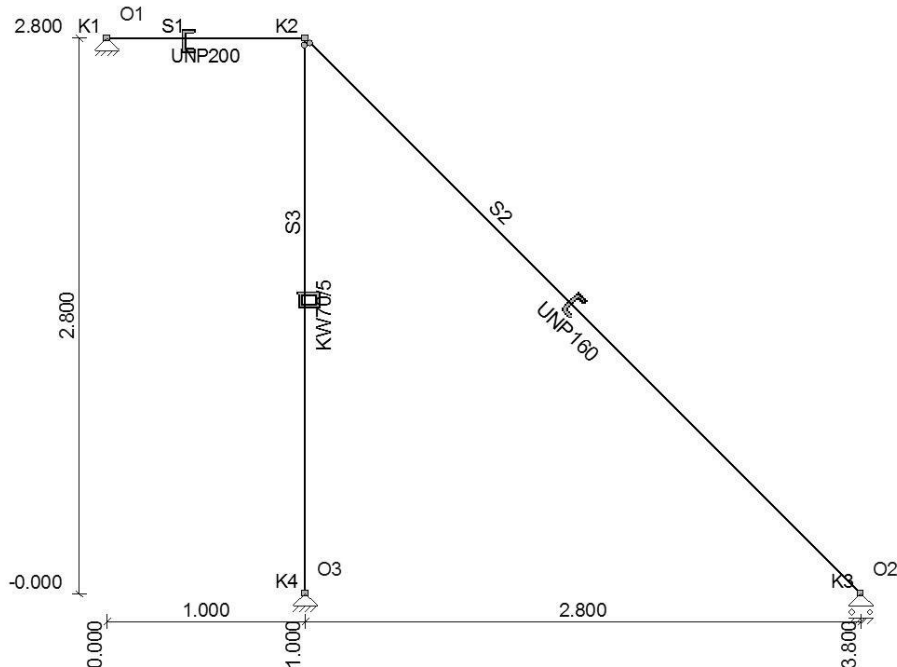
Zie hoofdstuk 4.5. : Opneembare kracht per anker is 0,975 kN dus voldoet.

Bijlage 1

Uitvoer matrix pagina 100 t/m 128

Projectnaam	Trap en balkon Burchstraat 13 Oostburg	Projectnummer	PART 22.020
Omschrijving	4.1. Stalen trap en bordes	Constructeur	5.1.2e
Opdrachtgever	Woonwensen Bouwadvies	Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	C:\projecten\PART 22.0020 trap+ balkon oostburg\4.1. Stalen trap.mxf		

AFB. GEOMETRIE 1



UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

ANALYSE INSTELLINGEN

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte Profiel	Positie
S1	K1	K2	0,000	-2,800	1,000	-2,800	1,000 P1	0,000 - L(1,000)
S2	K2	K3	1,000	-2,800	3,800	0,000	3,960 P2	0,000 - L(3,960)
S3	K2	K4	1,000	-2,800	1,000	0,000	2,800 P3	0,000 - L(2,800)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	UNP200	3.2179e-03	1.9105e-05 S235	0,0
P2	UNP160	2.4009e-03	9.2455e-06 S235	0,0
P3	KW70/5	1.2879e-03	9.0084e-07 S275H(EN10210-1)	0,0
-	-	m2	m4 -	°

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
S275H(EN10210-1)	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

OPLEGGINGEN

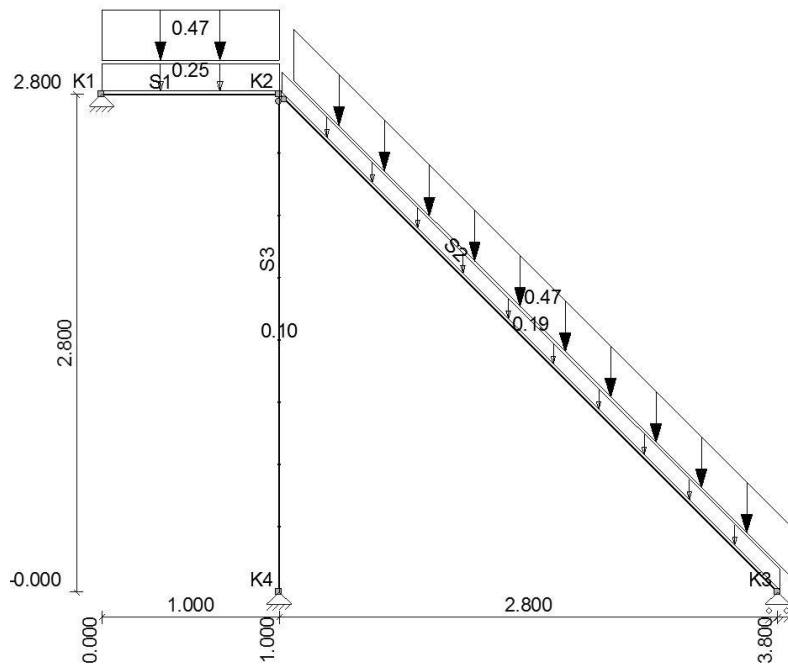
Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K3	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0
O3	K4	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

--	--	--

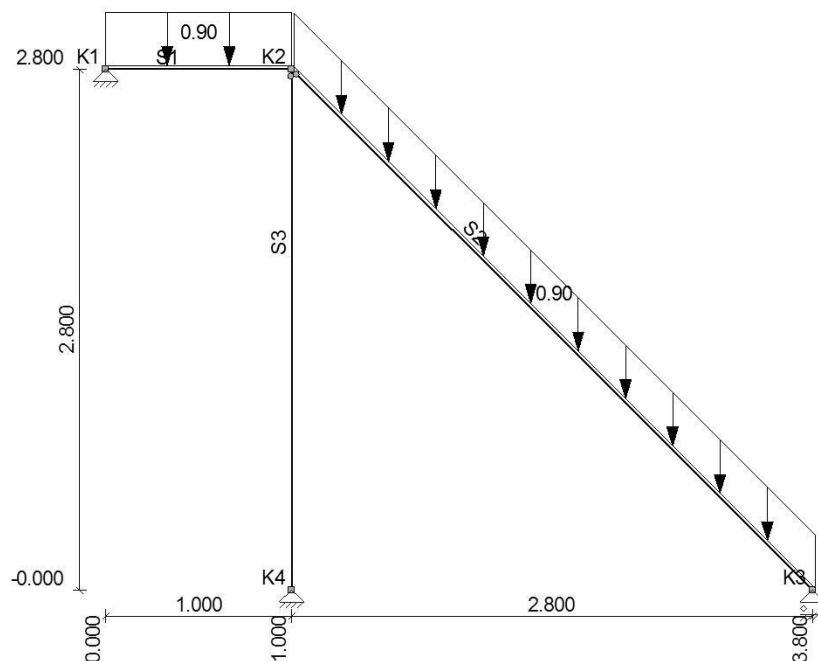
BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong. Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Psi2	Cprob UGT/GGT
B.G.1	Permanent	Permanent	-	N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	veranderlijk trap	Verdeelde veranderlijke belasting	- Cat. A) Trappen	1	1	0.40	0.50	0.30	1,00/1,00
B.G.3	veranderlijk trap puntlast	Geconcentreerde veranderlijke belasting	- Cat. A) Trappen	N.v.t.	N.v.t.	0.40	0.50	0.30	

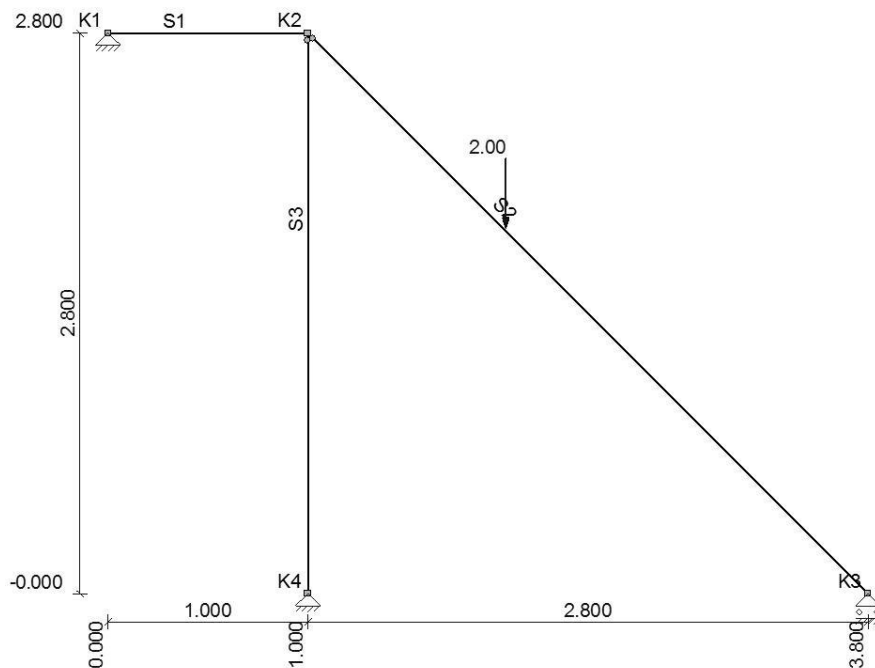
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERANDERLIJK TRAP



AFB. LASTEN B.G.3 VERANDERLIJK TRAP PUNTLAST



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
q	0,47	0,47	0,000	1,000(L)	Z' S1
q	0,47	0,47	0,000	3,960(L)	Z" S2
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	1,000(L)	Z" S1
qG	0,19 (1.00x)	0,19 (1.00x)	0,000	3,960(L)	Z" S2
qG	0,10 (1.00x)	0,10 (1.00x)	0,000	2,800(L)	Z" S3
Som lasten	X:	0,00	kN Z: 3,61	kN	
B.G.2: veranderlijk trap					
q	0,90	0,90	0,000	1,000(L)	Z' S1
q	0,90	0,90	0,000	3,960(L)	Z" S2
Som lasten	X:	0,00	kN Z: 4,46	kN	
B.G.3: veranderlijk trap puntlast					
F	2,00		1,400		Z" S2
Som lasten	X:	0,00	kN Z: 2,00	kN	
-	-	-	m	m	- -

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K1	0.00	-0.36	0.00
	O2	K3	0.00	-1.30	0.00
	O3	K4	0.00	-1.95	0.00
	Som Reacties		0.00	-3,61	
B.G.2	Som Lasten		0.00	3.61	
	O1	K1	0.00	-0.45	0.00
	O2	K3	0.00	-1.78	0.00
	O3	K4	0.00	-2.23	0.00
B.G.3	Som Reacties		0.00	-4,46	
	Som Lasten		0.00	4.46	
	O1	K1	0.00	0.00	0.00
	O2	K3	0.00	-0.71	0.00
-	O3	K4	0.00	-1.29	0.00
	Som Reacties		0.00	-2,00	
-	Som Lasten		0.00	2.00	
	-	-	kN	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = $1.20 \cdot B.G.1 + 1.50 \cdot B.G.2$

Fu.C.2 = $1.20 \cdot B.G.1 + 1.50 \cdot B.G.3$

Fu.C.3 = $1.35 \cdot B.G.1 + 0.60 \cdot B.G.2$

Fu.C.4 = $1.35 \cdot B.G.1 + 0.60 \cdot B.G.3$

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = $1.00 \cdot B.G.1$

Ka.C.1 = $1.00 \cdot B.G.1 + 0.40 \cdot B.G.2$

Ka.C.2 = $1.00 \cdot B.G.1 + 1.00 \cdot B.G.2$

FREQUENT BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fr.C.(w1) = $1.00 \cdot B.G.1$

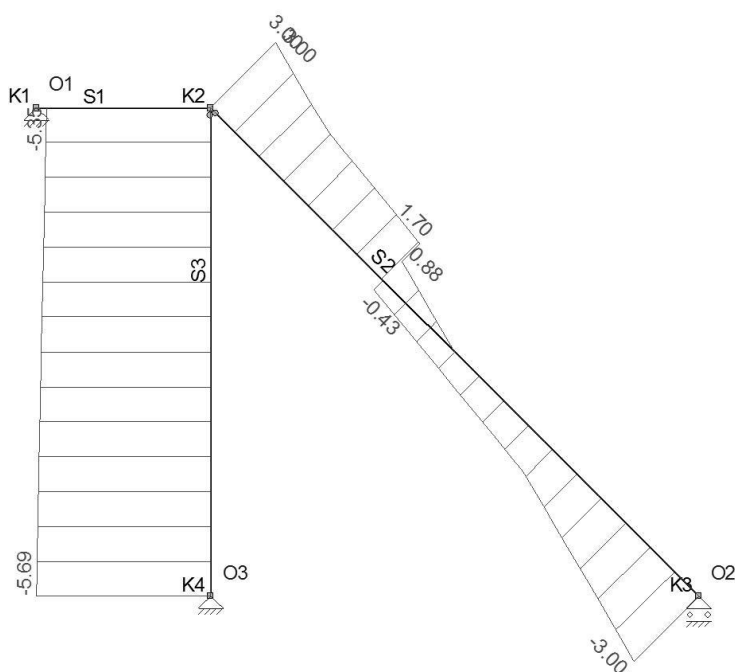
Fr.C.1 = $1.00 \cdot B.G.1 + 0.50 \cdot B.G.2$

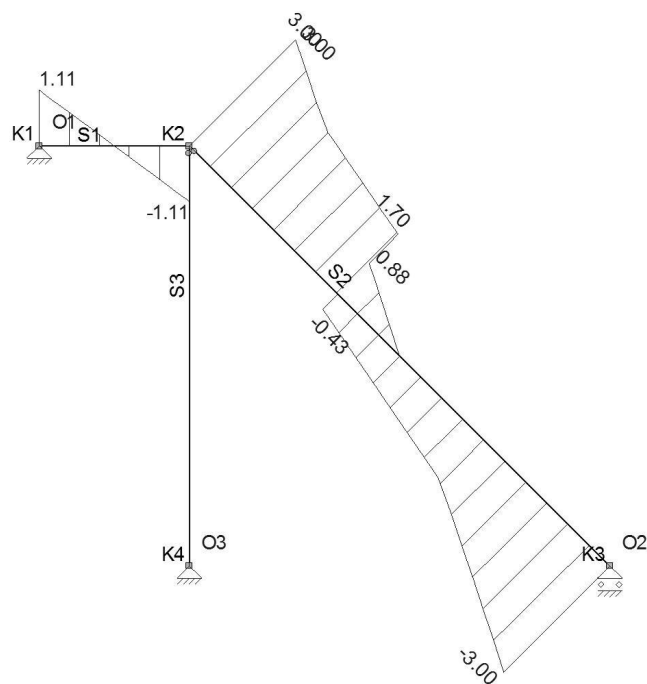
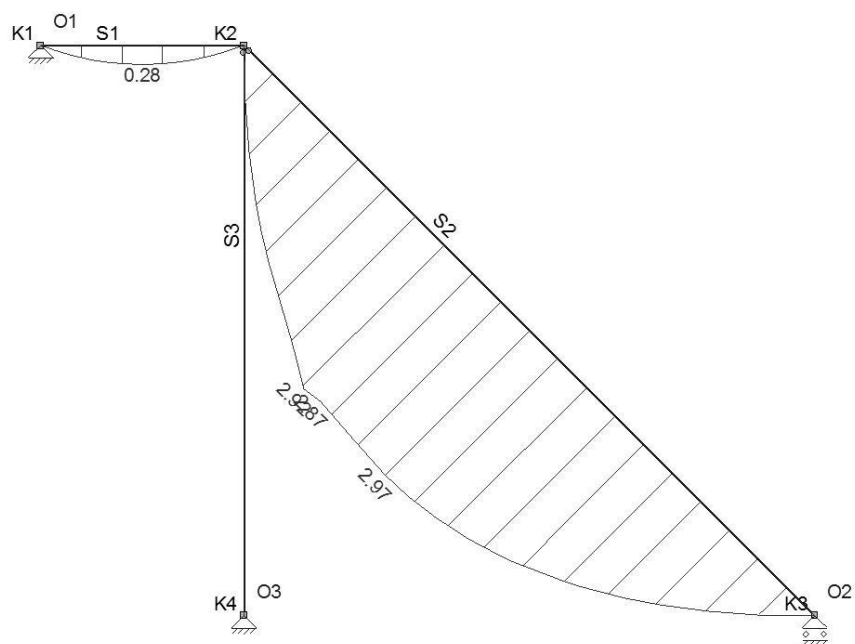
QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

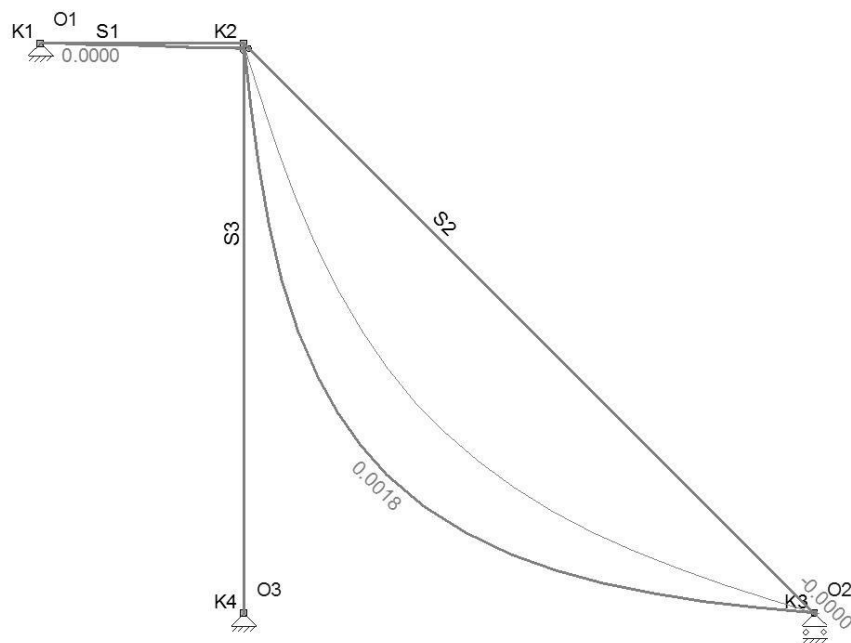
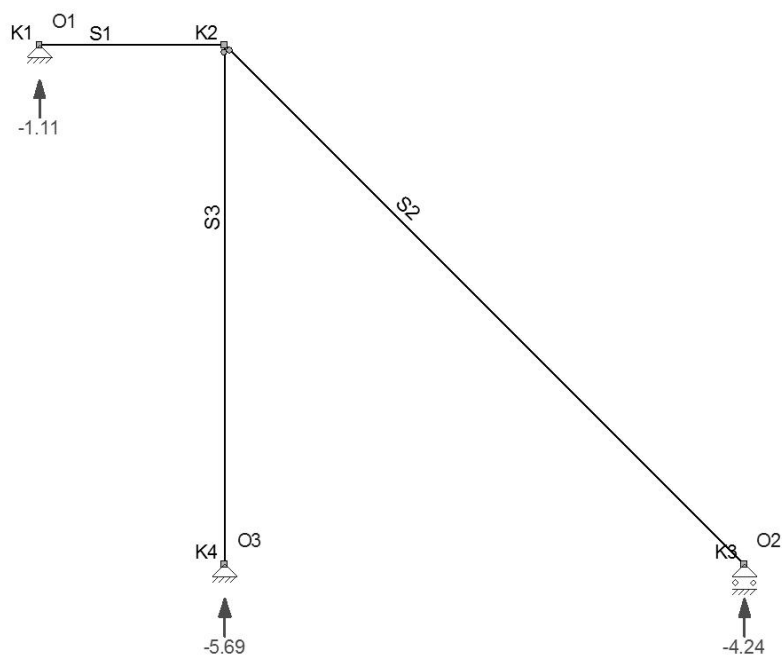
Qu.C.1 = $1.00 \cdot B.G.1 + 0.30 \cdot B.G.2$

AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties

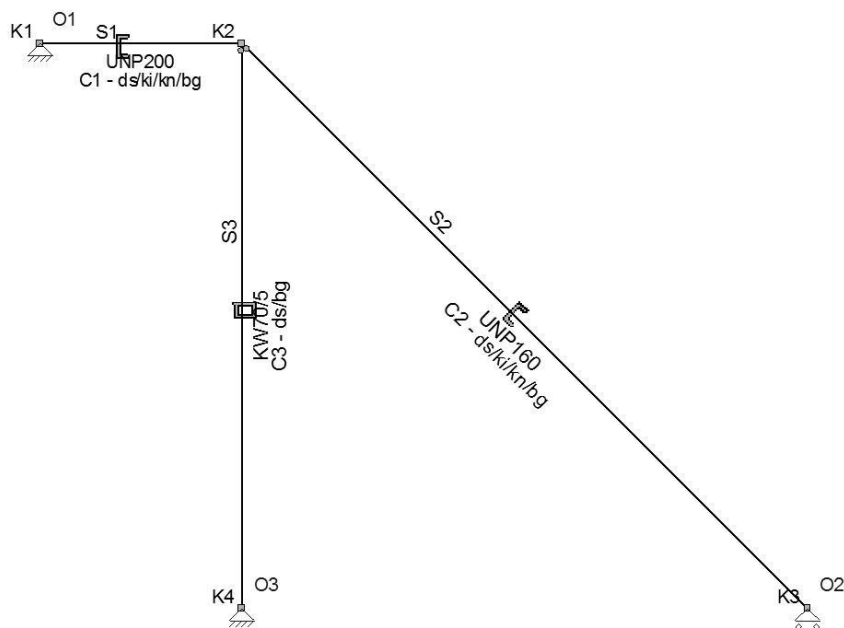






--	--	--

AFB. STAALDEFINITIE



KNIKLENGTEGEGEVENS

Staaf	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as		
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C2 - V1 (0.000-3.960)	P2	3.960	Cons. gesch.	3.960	1.00	Cons. gesch.	3.960	1.00
-	-	m	-	m	-	-	m	-

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-1.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C2 - V1 (0.000-3.960)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGEGEGEVENS

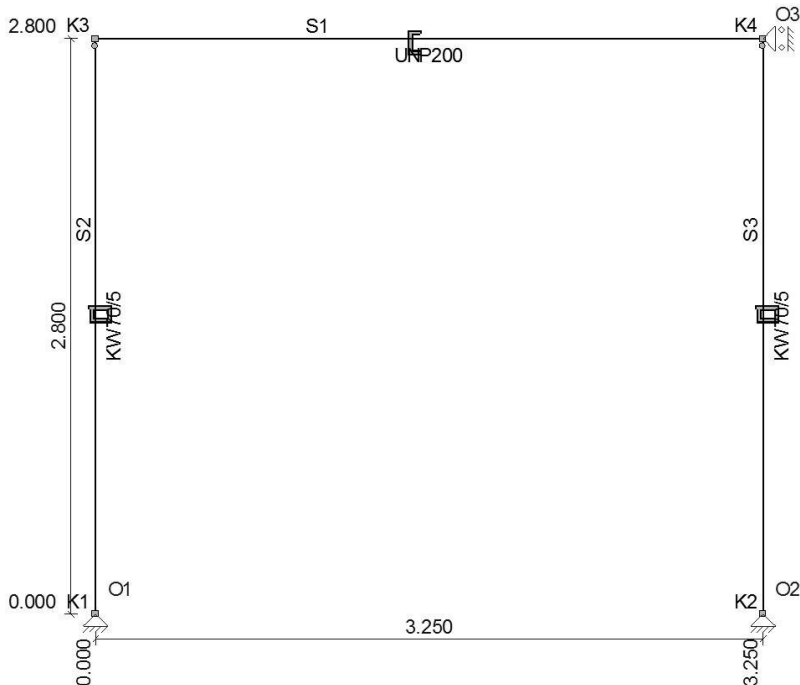
Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-1.000)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C2 - V1 (0.000-3.960)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C3 - V1 (0.000-2.800)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
-	-	-	mm	mm	-	-	-

UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-1.000)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,01
C1-V1 (0.000-1.000)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C1-V1 (0.000-1.000)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,00
C2-V1 (0.000-3.960)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.1)	0,09
C2-V1 (0.000-3.960)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,01
C2-V1 (0.000-3.960)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,03
C2-V1 (0.000-3.960)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,27
C2-V1 (0.000-3.960)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,24
C2-V1 (0.000-3.960)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,16
C3-V1 (0.000-2.800)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,02
C3-V1 (0.000-2.800)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,00

Projectnaam	Trap en Balkon Burchstraat 13 Oostburg	Projectnummer	PART 22.0020
Omschrijving	4.2. Balkon	Constructeur	5.1.2e
Opdrachtgever	Woonwensen Bouwadvies	Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	C:\projecten\PART 22.0020 trap+ balkon oostburg\4.2. Balkon.mxf		

AFB. GEOMETRIE 1



UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

ANALYSE INSTELLINGEN

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte Profiel	Positie
S1	K3	K4	0,000	-2,800	3,250	-2,800	3,250 P1	0,000 - L(3,250)
S2	K3	K1	0,000	-2,800	0,000	0,000	2,800 P3	0,000 - L(2,800)
S3	K4	K2	3,250	-2,800	3,250	0,000	2,800 P3	0,000 - L(2,800)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	UNP200	3.2179e-03	1.9105e-05 S235	0,0
P3	KW70/5	1.2879e-03	9.0084e-07 S275H(EN10210-1)	0,0
-	-	m2	m4 -	°

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
S275H(EN10210-1)	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

OPLEGGINGEN

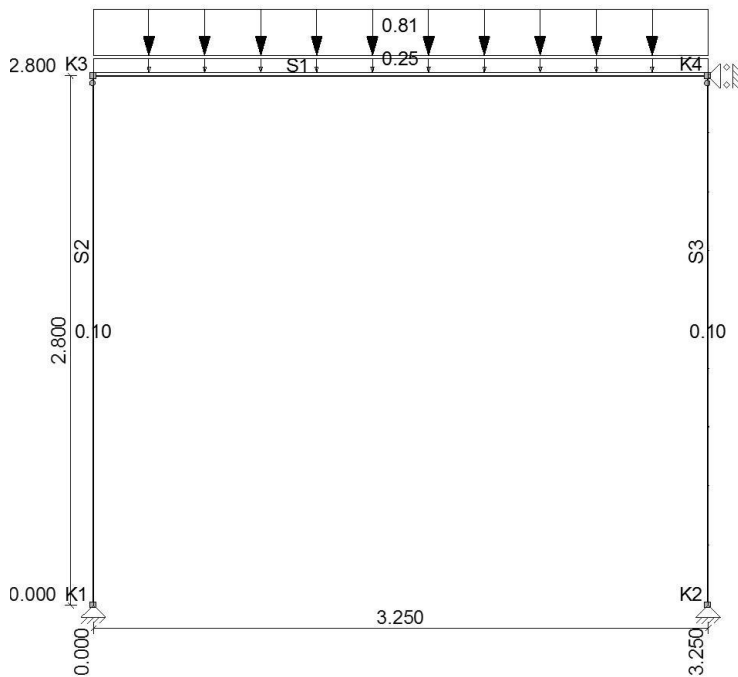
Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K2	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O3	K4	0,000	Vast	Vrij	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

--	--	--

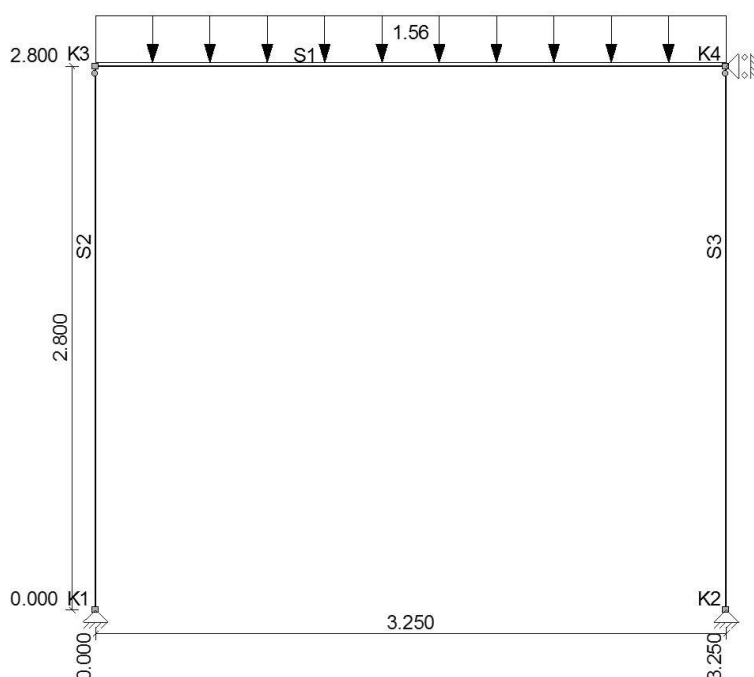
BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Psi2	Cprob UGT/GGT
B.G.1	Permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	veranderlijk balkon	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A) Balkons	1	1	0.40	0.50	0.30	1,00/1,00
B.G.3	veranderlijk balkon puntlast	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-	Cat. A) Balkons	N.v.t.	N.v.t.	0.40	0.50	0.30	

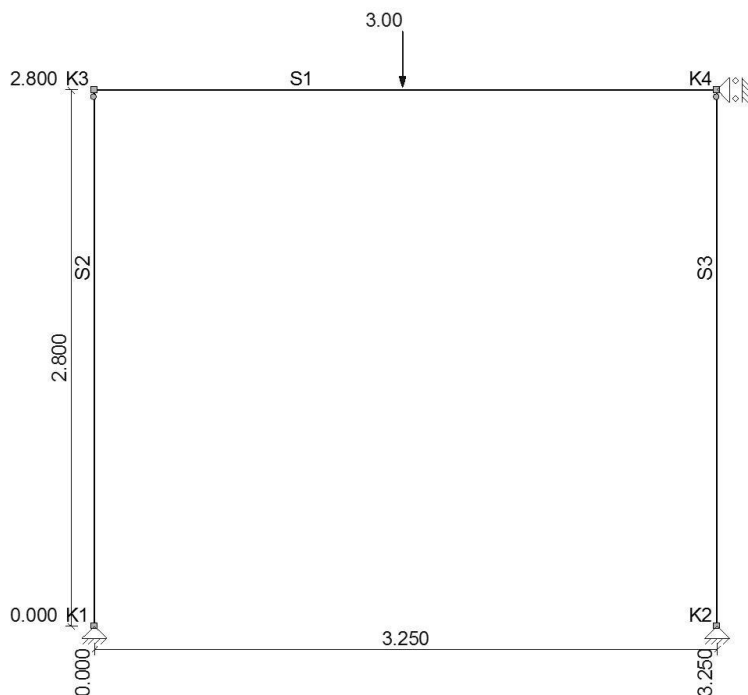
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERANDERLIJK BALKON



AFB. LASTEN B.G.3 VERANDERLIJK BALKON PUNTLAST



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
q	0,81	0,81	0,000	3,250(L)	Z' S1
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	3,250(L)	Z" S1
qG	0,10 (1.00x)	0,10 (1.00x)	0,000	2,800(L)	Z" S2-S3
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 4,02 kN		
B.G.2: veranderlijk balkon					
q	1,56	1,56	0,000	3,250(L)	Z' S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 5,07 kN		
B.G.3: veranderlijk balkon puntlast					
F	3,00		1,610		Z' S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 3,00 kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K1	0.00	-2.01	0.00
	O2	K2	0.00	-2.01	0.00
	O3	K4	0.00	0.00	0.00
	Som Reacties		0.00	-4,02	
	Som Lasten		0.00	4.02	
B.G.2	O1	K1	0.00	-2.54	0.00
	O2	K2	0.00	-2.54	0.00
	O3	K4	0.00	0.00	0.00
	Som Reacties		0.00	-5,07	
	Som Lasten		0.00	5.07	
B.G.3	O1	K1	0.00	-1.51	0.00
	O2	K2	0.00	-1.49	0.00
	O3	K4	0.00	0.00	0.00
	Som Reacties		0.00	-3,00	
	Som Lasten		0.00	3.00	
-	-	-	kN	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2
 Fu.C.2 = 1.20*B.G.1
 Fu.C.3 = 1.35*B.G.1 + 0.60*B.G.2
 Fu.C.4 = 1.35*B.G.1

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1

Ka.C.1 = 1.00*B.G.1 + 0.40*B.G.2

Ka.C.2 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2

FREQUENT BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fr.C.(w1) = 1.00*B.G.1

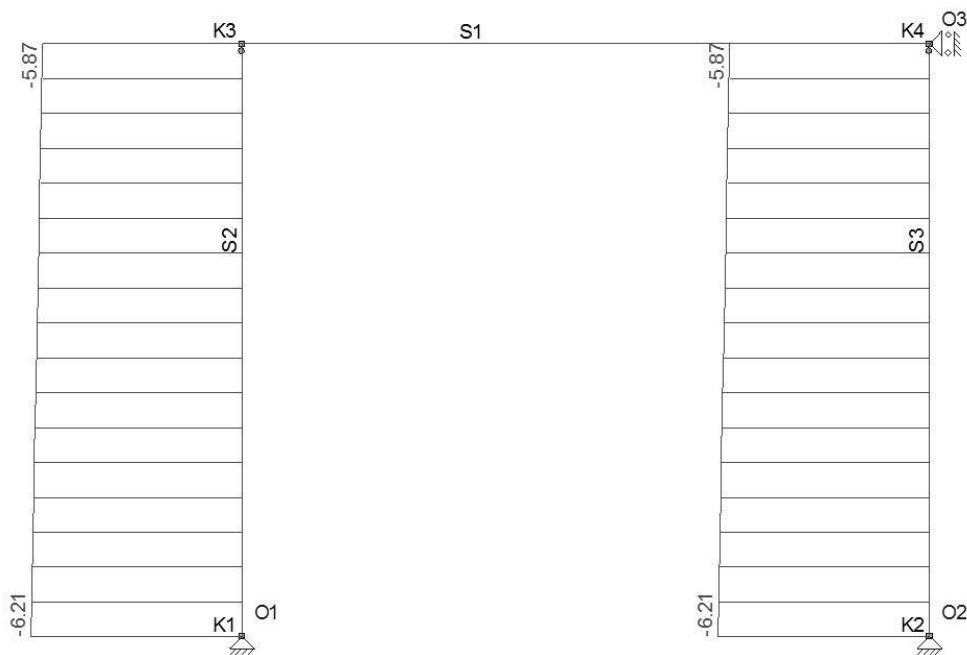
Fr.C.1 = 1.00*B.G.1 + 0.50*B.G.2

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Qu.C.1 = 1.00*B.G.1 + 0.30*B.G.2

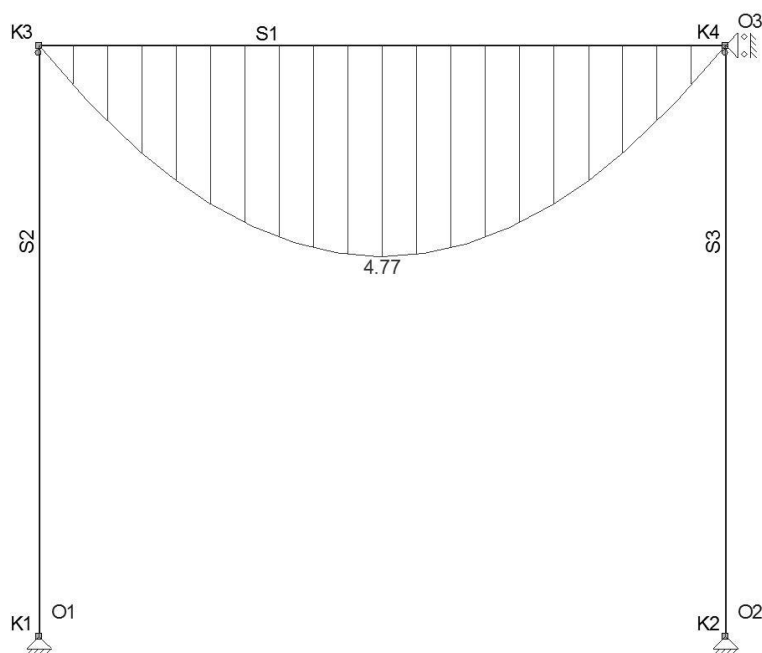
AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX) OMHULLENDE

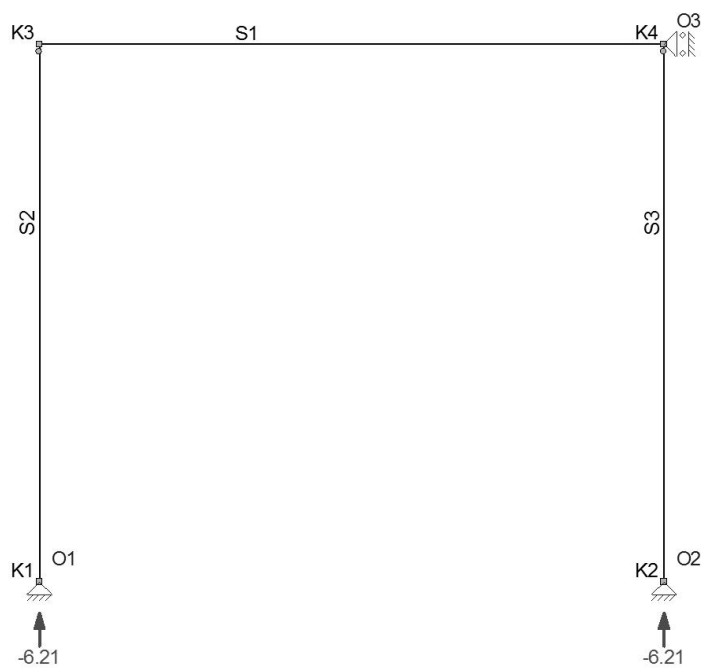
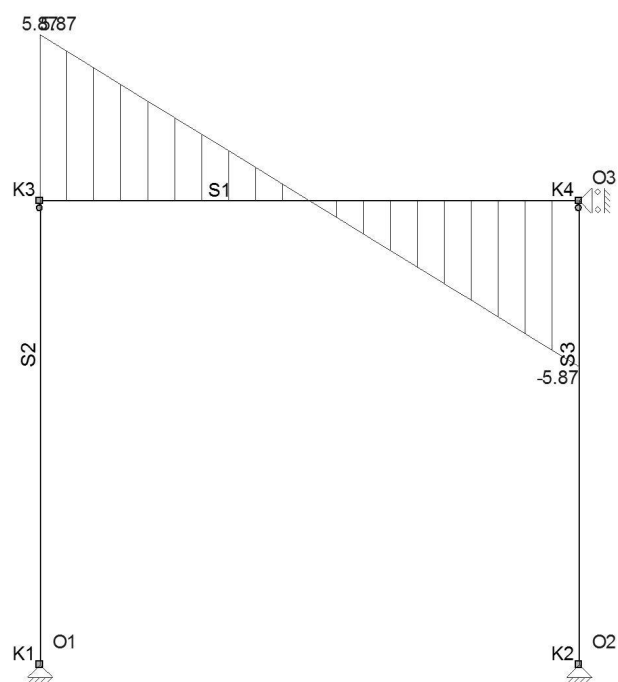
Fundamenteel Belastingscombinaties

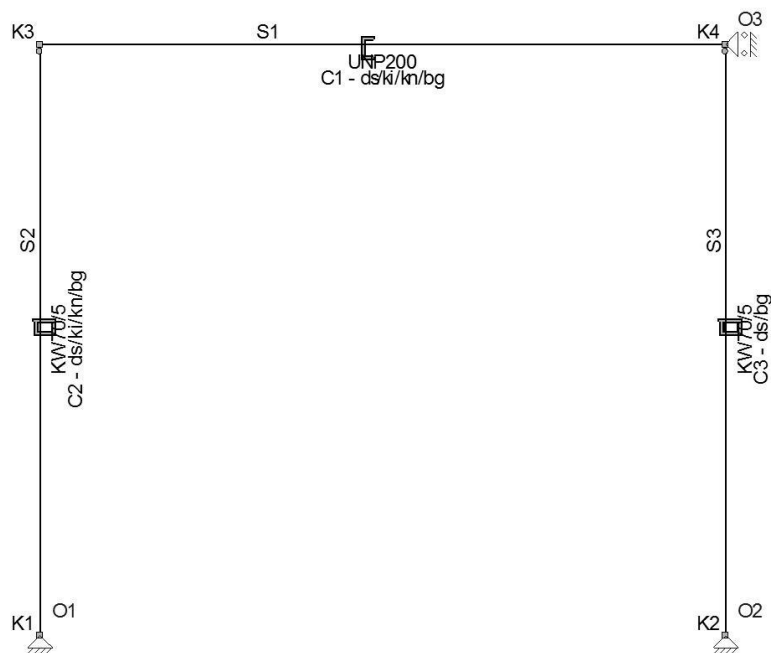
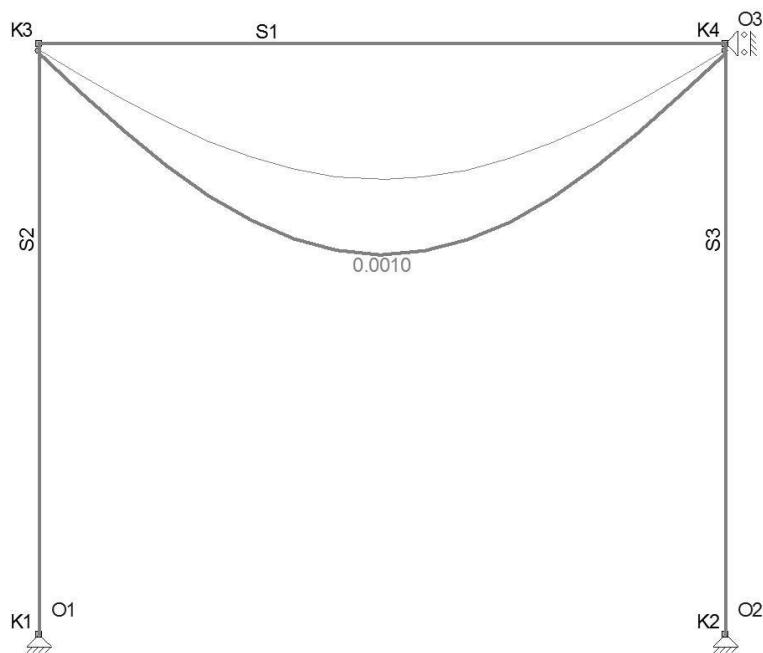


AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties







KNIKLENGTEGEGEVENS

Staat	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as		
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C2 - V1 (0.000-2.800)	P3	2.800	Cons. gesch.	2.800	1.00	Cons. gesch.	2.800	1.00
-	-	m	-	m	-	-	m	-

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staat	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-3.250)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C2 - V1 (0.000-2.800)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum

--	--	--

-	-	-	-	m	m	-
---	---	---	---	---	---	---

DOORBUIGINGGEGEVENS

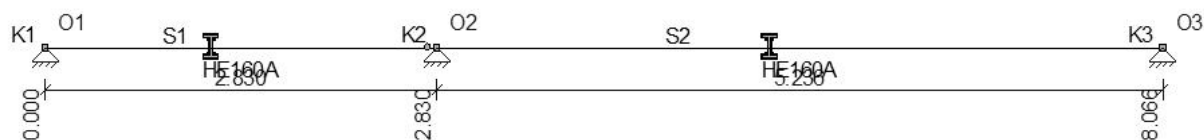
Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-3.250)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C2 - V1 (0.000-2.800)	Dak	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/250
C3 - V1 (0.000-2.800)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
-	-	-	mm	mm	-	-	-

UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-3.250)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,09
C1-V1 (0.000-3.250)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,21
C1-V1 (0.000-3.250)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,04
C2-V1 (0.000-2.800)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,02
C2-V1 (0.000-2.800)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,03
C2-V1 (0.000-2.800)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,03
C2-V1 (0.000-2.800)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,03
C2-V1 (0.000-2.800)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C2-V1 (0.000-2.800)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,00
C3-V1 (0.000-2.800)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,02
C3-V1 (0.000-2.800)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,00

Projectnaam	Trap + bordes Burchtstraat 13 Oostburg	Projectnummer	PART 22.020
Omschrijving	4.3. Opvangliggers trapbordes en balkon	Constructeur	5.1.2e
Opdrachtgever	Woonwensen Bouwadvies	Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	C:\projecten\PART 22.0020 trap+ balkon oostburg\4.3. Opvangligger in dakpakket.mxf		

AFB. GEOMETRIE 1



UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

ANALYSE INSTELLINGEN

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte Profiel	Positie
S1	K1	K2	0,000	0,000	2,830	0,000	2,830 P1	0,000 - L(2,830)
S2	K2	K3	2,830	0,000	8,066	0,000	5,236 P1	0,000 - L(5,236)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	HE160A	3.8771e-03	1.6730e-05 S235	0,0
-	-	m2	m4 -	°

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

OPLEGGINGEN

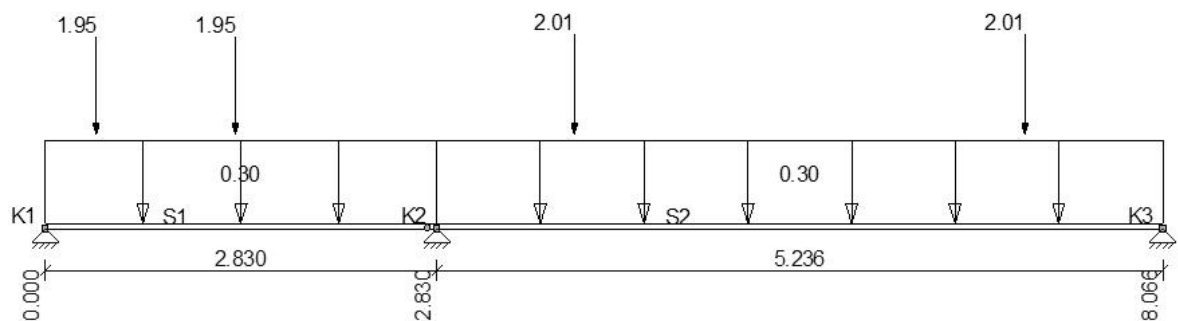
Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K2	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O3	K3	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

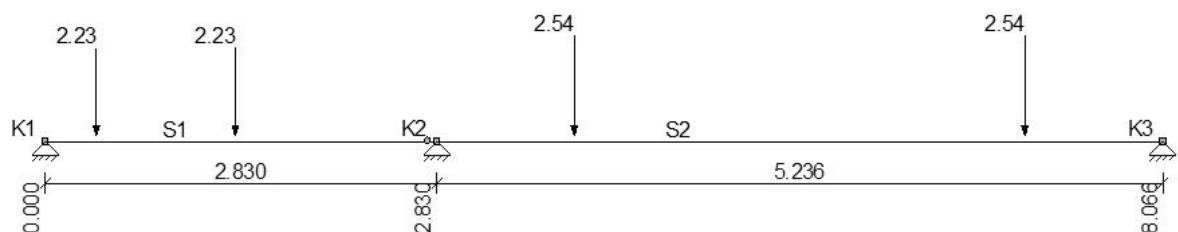
Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong.	Element	Niveau	Veld	Psi0	Psi1	Psi2	Cprob UGT/GGT
B.G.1	permanent	Permanent	-		N.v.t.	N.v.t.				
B.G.2	veranderlijk	Verdeelde veranderlijke belasting	-	Cat. A) Balkons	1	1	0.40	0.50	0.30	1,00/1,00
B.G.3	veranderlijk puntlast	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-	Cat. A) Balkons	N.v.t.	N.v.t.	0.40	0.50	0.30	

--	--	--

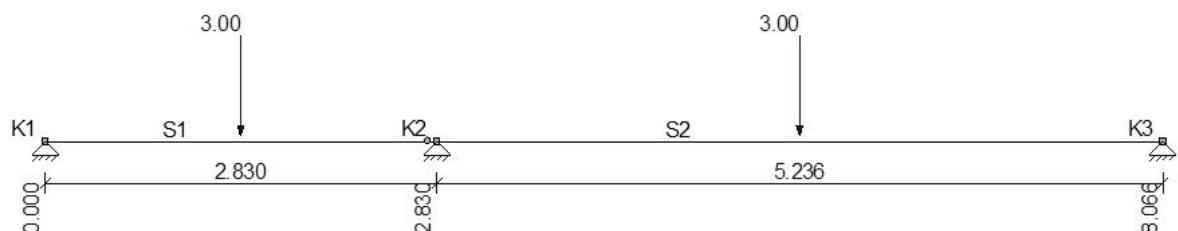
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERANDERLIJK



AFB. LASTEN B.G.3 VERANDERLIJK PUNTLAST



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: permanent					
F	1,95		0,375		Z' S1
F	1,95		1,375		Z' S1
F	2,01		0,993		Z' S2
F	2,01		4,243		Z' S2
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	2,830(L)	Z" S1
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	5,236(L)	Z" S2
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 10,37	kN	
B.G.2: veranderlijk					
F	2,23		0,375		Z' S1
F	2,23		1,375		Z' S1
F	2,54		0,993		Z' S2
F	2,54		4,243		Z' S2
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 9,54	kN	
B.G.3: veranderlijk puntlast					
F	3,00		1,415		Z' S1
F	3,00		2,618		Z' S2
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 6,00	kN	

--	--	--

- - - m m - -

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K1	0.00	-3.12	0.00
	O2	K2	0.00	-4.44	0.00
	O3	K3	0.00	-2.81	0.00
	Som Reacties		0.00	-10,37	
B.G.2	Som Lasten		0.00	10,37	
	O1	K1	0.00	-3.08	0.00
	O2	K2	0.00	-3.92	0.00
	O3	K3	0.00	-2.54	0.00
B.G.3	Som Reacties		0.00	-9,54	
	Som Lasten		0.00	9,54	
	O1	K1	0.00	-1.50	0.00
	O2	K2	0.00	-3.00	0.00
	O3	K3	0.00	-1.50	0.00
	Som Reacties		0.00	-6,00	
	Som Lasten		0.00	6,00	
-	-	-	kN	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2
Fu.C.2 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3
Fu.C.3 = 1.35*B.G.1 + 0.60*B.G.2
Fu.C.4 (Overslaan) = 1.35*B.G.1 + 0.60*B.G.3

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1
Ka.C.1 = 1.00*B.G.1 + 0.40*B.G.2
Ka.C.2 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2

FREQUENT BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fr.C.(w1) = 1.00*B.G.1
Fr.C.1 = 1.00*B.G.1 + 0.50*B.G.2

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Qu.C.1 = 1.00*B.G.1 + 0.30*B.G.2

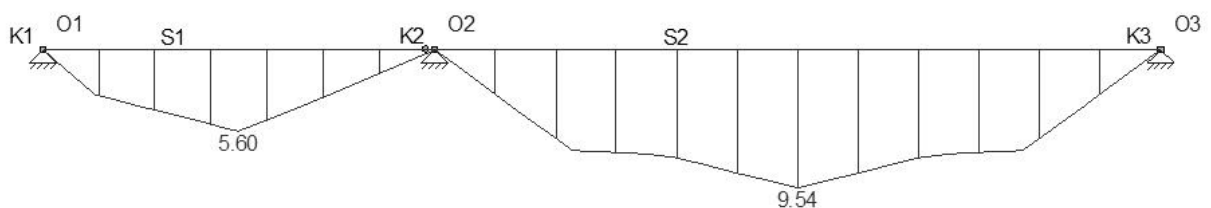
AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



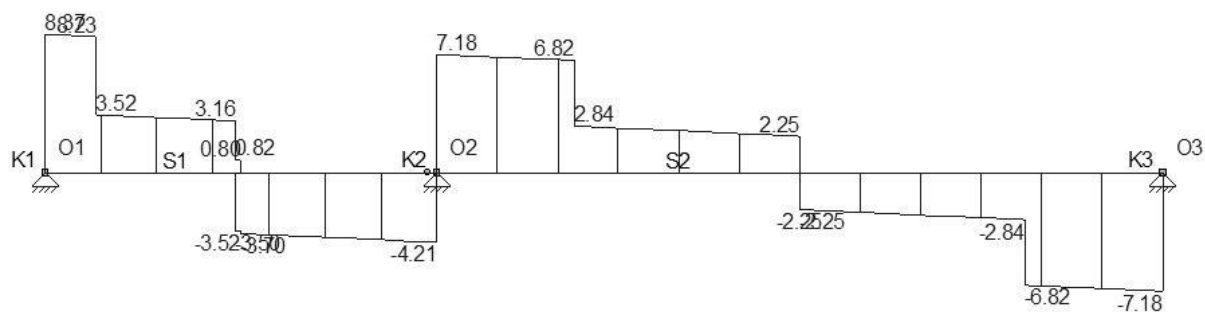
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



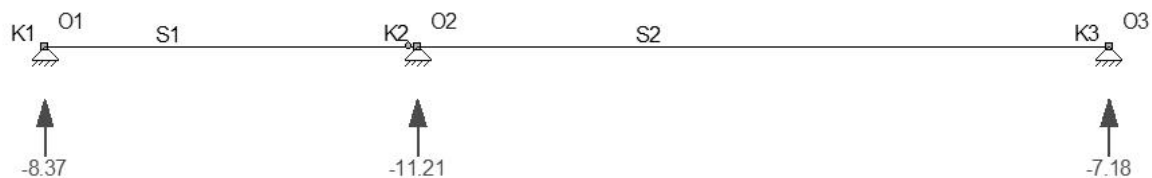
AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



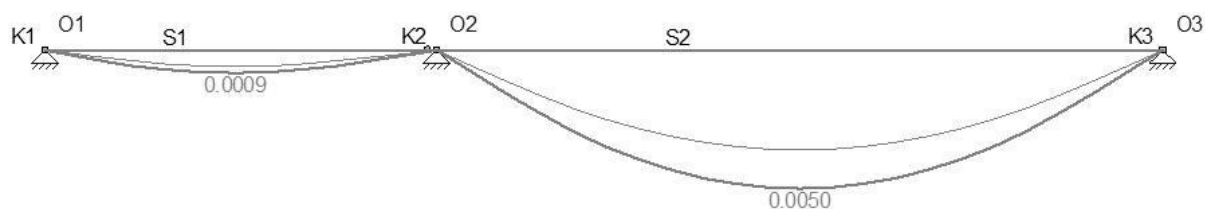
AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties



AFB. STAALDEFINITIE



KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-2.830)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C2 - V1 (0.000-5.236)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
-------	-----------------	----------	---------	---------	----------	-------	---------

--	--	--

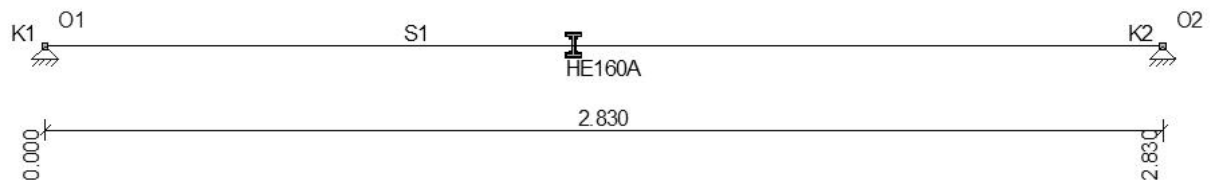
Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-2.830)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
C2 - V1 (0.000-5.236)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
-	-	-	mm	mm	-	-	-

UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-2.830)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,10
C1-V1 (0.000-2.830)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,11
C1-V1 (0.000-2.830)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,05
C2-V1 (0.000-5.236)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,17
C2-V1 (0.000-5.236)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,21
C2-V1 (0.000-5.236)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,16

Projectnaam	Trap + bordes Burchtstraat 13 Oostburg	Projectnummer	PART 22.020
Omschrijving	4.4. Opvanglijger trapvoet	Constructeur	5.1.2e
Opdrachtgever	Woonwensen Bouwadvies	Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	C:\projecten\PART 22.0020 trap+ balkon oostburg\4.4. Opvanglijger trapvoet.mxf		

AFB. GEOMETRIE 1



UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

ANALYSE INSTELLINGEN

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte Profiel	Positie
S1	K1	K2	0,000	0,000	2,830	0,000	2,830 P1	0,000 - L(2,830)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	HE160A	3.8771e-03	1.6730e-05 S235	0,0
-	-	m2	m4 -	°

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

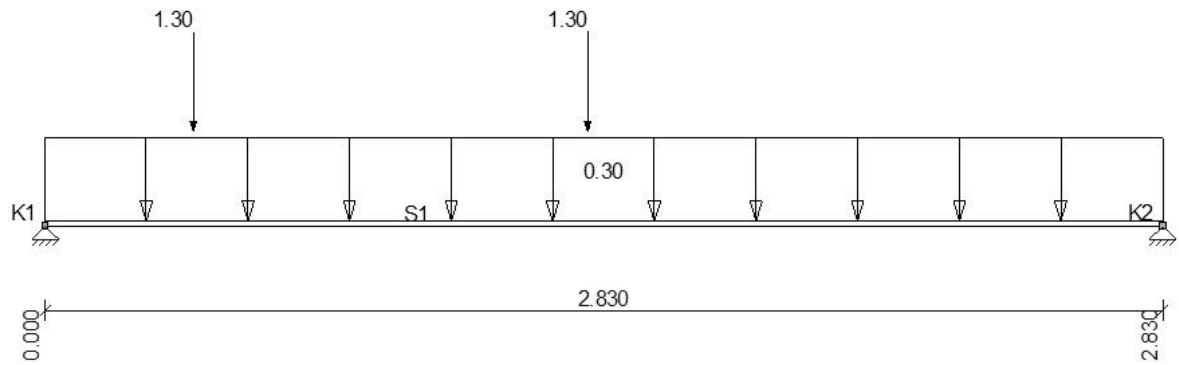
OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K2	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

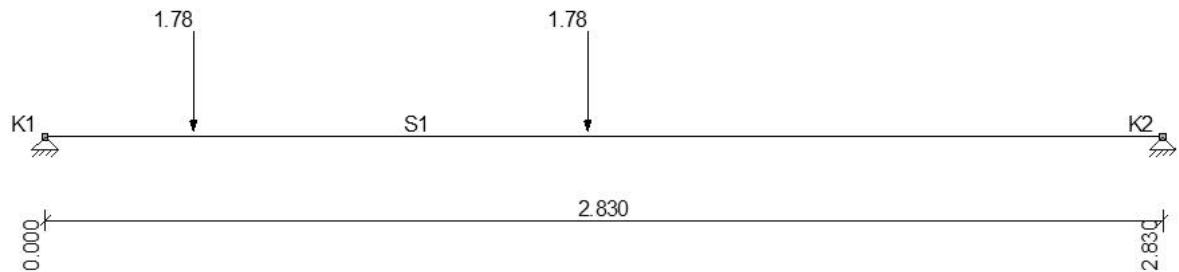
BELASTINGSGEVALLEN TYPEN

Oplegg.	Staven	B.G.Type	Gunstig/Ong. Element	Niveau Veld	Psi0	Psi1	Psi2	Cprob UGT/GGT
B.G.1	permanent	Permanent	-	N.v.t.	N.v.t.			
B.G.2	veranderlijk	Verdeelde veranderlijke belasting	- Cat. A) Balkons	1	1	0.40	0.50	0.30 1,00/1,00
B.G.3	veranderlijk puntlast	Geconcentreerde veranderlijke belasting	- Cat. A) Balkons	N.v.t.	N.v.t.	0.40	0.50	0.30

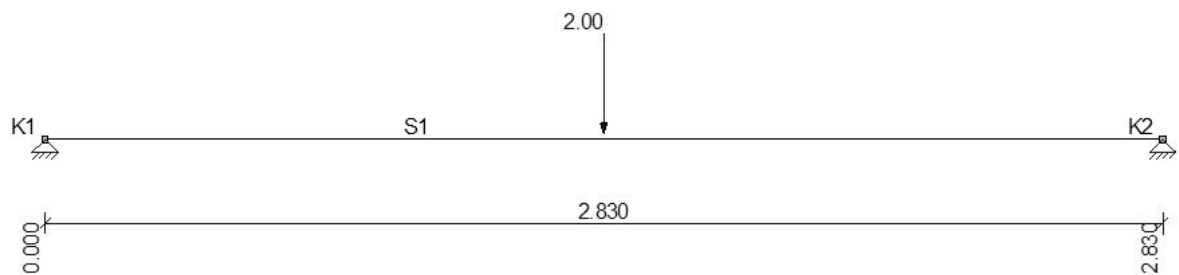
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERANDERLIJK



AFB. LASTEN B.G.3 VERANDERLIJK PUNTLAST



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: permanent					
F	1,30		0,375		Z' S1
F	1,30		1,375		Z' S1
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	2,830(L)	Z" S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 3,46	kN	
B.G.2: veranderlijk					
F	1,78		0,375		Z' S1
F	1,78		1,375		Z' S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 3,56	kN	
B.G.3: veranderlijk puntlast					
F	2,00		1,415		Z' S1
Som lasten	X:	0,00 kN	Z: 2,00	kN	
-	-	-	m	m	- -

--	--	--

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K1	0.00	-2.23	0.00
	O2	K2	0.00	-1.23	0.00
	Som Reacties		0.00	-3.46	
	Som Lasten		0.00	3.46	
B.G.2	O1	K1	0.00	-2.46	0.00
	O2	K2	0.00	-1.10	0.00
	Som Reacties		0.00	-3.56	
	Som Lasten		0.00	3.56	
B.G.3	O1	K1	0.00	-1.00	0.00
	O2	K2	0.00	-1.00	0.00
	Som Reacties		0.00	-2.00	
	Som Lasten		0.00	2.00	
-	-	-	kN	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fu.C.1 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.2

Fu.C.2 = 1.20*B.G.1 + 1.50*B.G.3

Fu.C.3 = 1.35*B.G.1 + 0.60*B.G.2

Fu.C.4 (Overslaan) = 1.35*B.G.1 + 0.60*B.G.3

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Ka.C.(w1) = 1.00*B.G.1

Ka.C.1 = 1.00*B.G.1 + 0.40*B.G.2

Ka.C.2 = 1.00*B.G.1 + 1.00*B.G.2

FREQUENT BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Fr.C.(w1) = 1.00*B.G.1

Fr.C.1 = 1.00*B.G.1 + 0.50*B.G.2

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (LIJST)

Qu.C.1 = 1.00*B.G.1 + 0.30*B.G.2

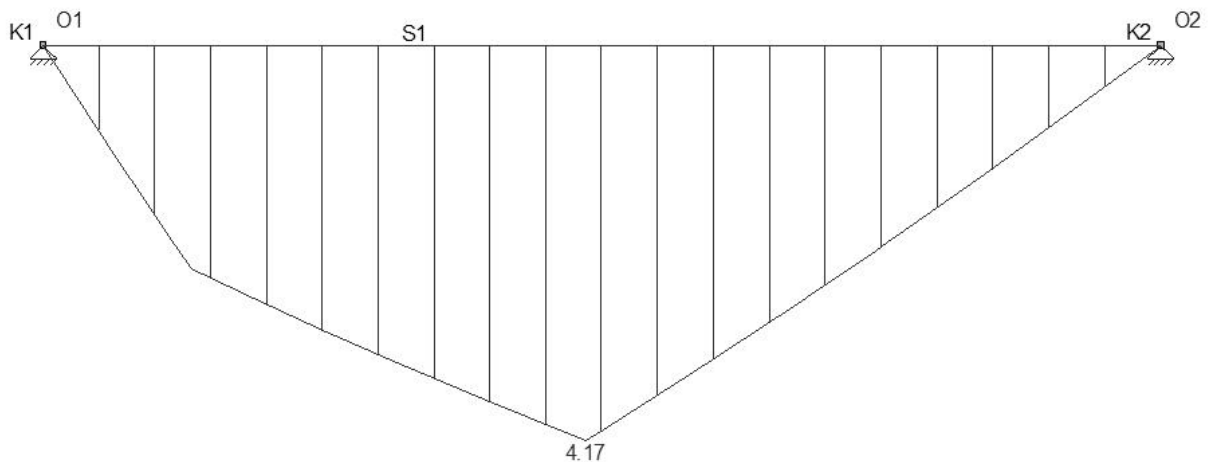
AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



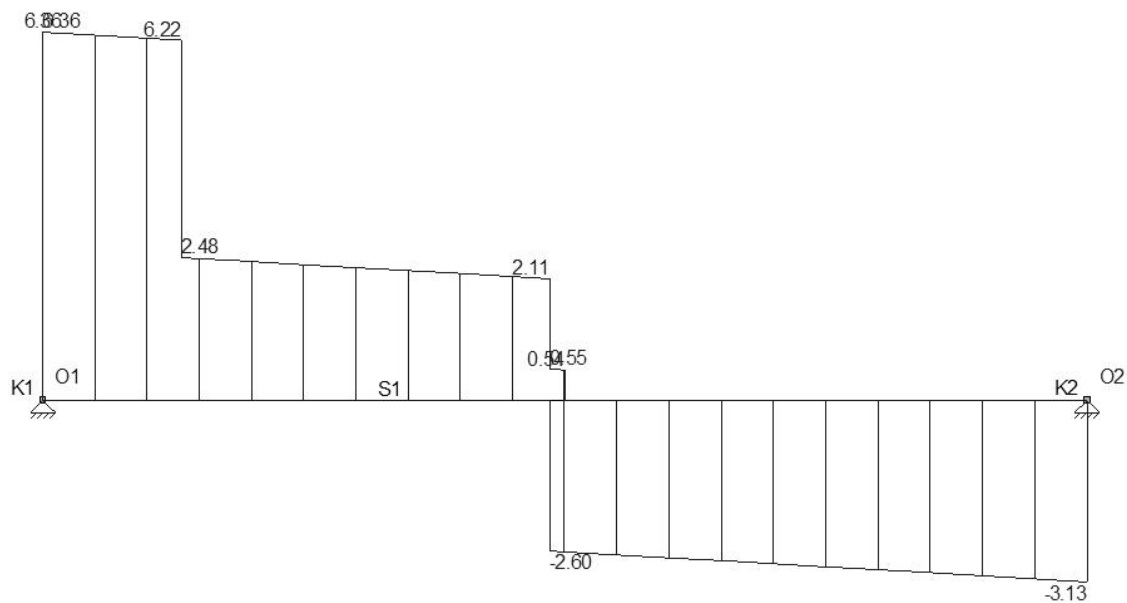
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



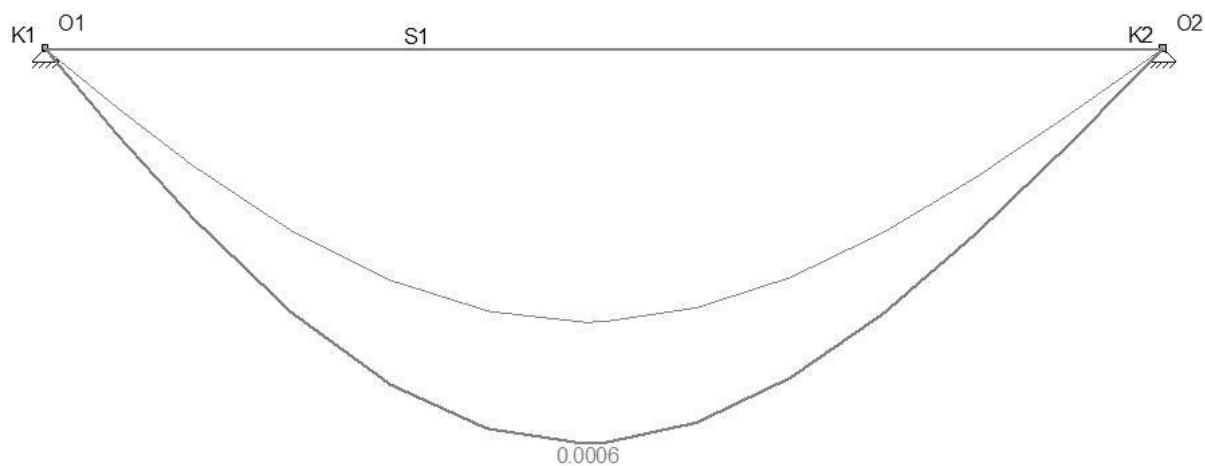
AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



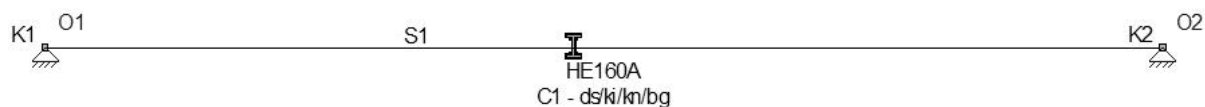
AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties



--	--	--

AFB. STAALDEFINITIE



KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-2.830)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-2.830)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	3-punt	L/250	L/500
-	-	-	mm	mm	-	-	-

UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2016/NB:2016

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-2.830)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,07
C1-V1 (0.000-2.830)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,08
C1-V1 (0.000-2.830)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,04



C-FIX 1.104.0.0
Versie
2021.10.25.12.40
Datum
24-12-2022

fischer Benelux B.V

Gooimeer 14
1411 AX Naarden
Telefoon: +31 35 6 95 66 66
Fax: +31 35 6 95 66 99
techniek@fischer.nl
www.fischer.nl

Ontwerp specificaties

Anker

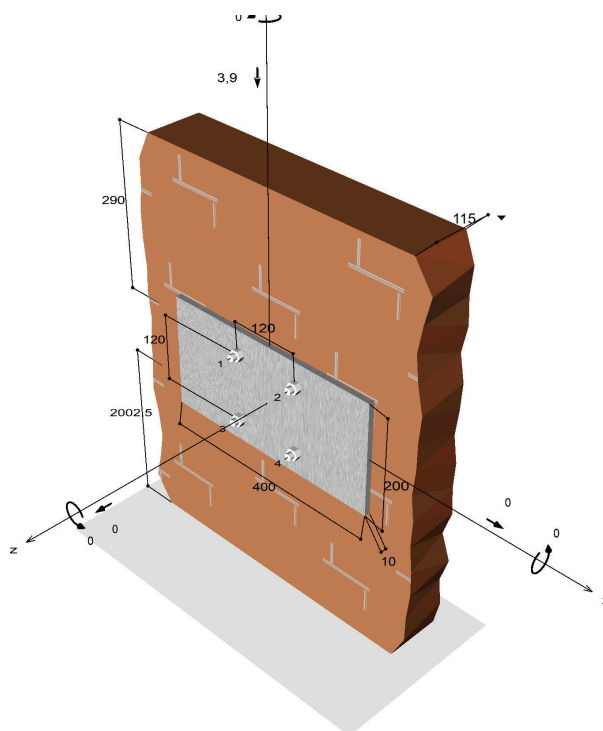
Systeem	fischer Injection system FIS V Plus for masonry
Injectie mortel	FIS V Plus 360 S
In te klemmen deel	Ankerstang FIS A M 12 x 120 R,
	Roestvast staal, Sterkte klasse A4-70
Verankeringsdiepte	50 mm



Geometrie / Belastingen

mm, kN, kNm

Rekenwaarden (inclusief veiligheidsfactoren aan de belastingzijde)



Niet op schaal



Gegevens

Ontwerpmethode	Rekenmethode ETAG 029
Ondergrond	Massief metselwerk, 2DF, 240x115x113, EN 771-1, Druk sterkte $\geq 10,0 \text{ N/mm}^2$, $\geq 1,8 \text{ kg/dm}^3$, Mortelsterkte M2,5 - M9, Voegen zichtbaar en gevuld
Boormethode	Rotary drilling with carbide drill
Installatie	Voorsteek montage
Belasting type	Statisch
Sigma D	$\sigma_D = 0,0 \text{ N/mm}^2$
Installatie omstandigheden	droog/droog
Afstand montage	Geen Buiging
Ankerplaat afmetingen	400 mm x 200 mm x 10 mm
Profiel type	Geen



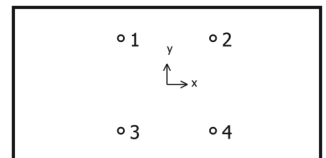
Rekenwaarde van de belastingen *)

#	N _{Sd} kN	V _{Sd,x} kN	V _{Sd,y} kN	M _{Sd,x} kNm	M _{Sd,y} kNm	M _{T,Sd} kNm	Belasting type
1	0,00	0,00	-3,90	0,00	0,00	0,00	Statisch

*) Inclusief benodigde veiligheidsfactoren voor de belasting

Resulterende ankerkracht

Anker nr.	Trekkraft kN	Dwarskracht kN	Dwarskracht x kN	Dwarskracht y kN
1	0,00	0,98	0,00	-0,98
2	0,00	0,98	0,00	-0,98
3	0,00	0,98	0,00	-0,98
4	0,00	0,98	0,00	-0,98



Resultante trekkraft :
 Resultante drukkracht :

kN , X/Y positie (/)
 kN , X/Y positie (/)

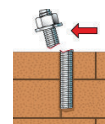
Opneembare dwarskracht

Berekening	Belasting kN	Capaciteit kN	Uitnutting β_v %
Staal bezwijken zonder hefboomsarm ¹	0,98	19,23	5,1
Lokaal steen bezwijken bij 1 anker ¹	0,98	1,40	69,6
Lokaal steen bezwijken bij ankergroep	3,90	3,92	99,5

¹ Maatgevende anker

Staal bezwijken zonder hefboomsarm

$$V_{Sd} \leq \frac{V_{Rk,s}}{\gamma_{M,s}} \quad (V_{Rd,s})$$

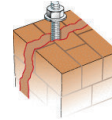




$V_{Rk,s}$ kN	$Y_{M,s}$	$V_{Rd,s}$ kN	V_{Sd} kN	$\beta_{v,s}$ %
30,00	1,56	19,23	0,98	5,1

Lokaal steen bezwijken bij 1 anker

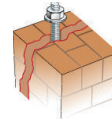
$$V_{Sd} \leq \frac{\alpha_{j,V} \cdot V_{Rk,b}}{\gamma_{M,m}} (V_{Rd,b})$$



$\alpha_{j,V}$	$V_{Rk,b}$ kN	$Y_{M,m}$	$V_{Rd,b}$ kN	V_{Sd} kN	$\beta_{v,b}$ %
1,00	3,50	2,50	1,40	0,98	69,6

Lokaal steen bezwijken bij ankergroep

$$V_{Sd} \leq \frac{\alpha_{j,V} \cdot V_{Rk}^g}{\gamma_{M,m}} (V_{Rd}^g)$$



$$V_{Rk}^g = V_{Rk,b} \cdot \alpha_{V,\parallel}^g \cdot 2 = 3,50kN \cdot 1,40 \cdot 2 = 9,80kN$$

$\alpha_{j,V}$	V_{Rk}^g kN	$Y_{M,m}$	V_{Rd}^g kN	V_{Sd} kN	$\beta_{v,b}^g$ %
1,00	9,80	2,50	3,92	3,90	99,5

Gecombineerde trek- en drukkracht

$$\beta_v = 0,99 \leq 1$$



Berekening succesvol

Vergelijking
C.5.8b

Informatie betreffende de ankerplaat

Ankerplaat details

Ankerplaat dikte zonder berekening gekozen

t = 10 mm

Profiel type

Geen

Technische opmerkingen

The transmission of the anchor loads to the support shall be shown for the ultimate limit state and the serviceability limit state. For this purpose, the normal verifications shall be carried out under consideration of the actions introduced by the anchors. For these verifications the provisions given in the current design method shall be taken into account.

As a pre-condition the anchor plate is assumed to be flat when subjected to the actions. Therefore, the plate must be sufficiently stiff. The C-Fix anchor plate design is based on a proof of stresses and does not allow a statement about the stiffness of the plate. The proof of the necessary stiffness is not carried out by C-Fix.

Tijdens het ontwerp proces zijn de volgende tips en waarschuwingen gegeven:



C-FIX 1.104.0.0
Versie
2021.10.25.12.40
Datum
24-12-2022



- In case of an edge above of the wall you should have a compression load on top of the wall. If the compression load is missing one or a couple of bricks are endangered to break out of the top of the wall.
- In the current view a bottom edge is selected. Assuming this as joint from the masonry to the concrete slab we don't do any calculation for edge failure in this case.



Montage gegevens

Anker

Systeem

Injectie mortel

In te klemmen deel

**fischer Injection system FIS V Plus
for masonry**

FIS V Plus 360 S (overige koker
afmetingen beschikbaar)

Ankerstang FIS A M 12 x 120 R,
Roestvast staal,
Sterkte klasse A4-70

Artikel 558752

Artikel 44974



Accessoires

FIS MR Plus

Injectiepistool FIS DM S
SDS Plus-V II 14/110/160

Artikel 545853

Artikel 511118

Artikel 531815

Installatie details

Draad diameter

M 12

Boor diameter

$d_0 = 14 \text{ mm}$

Boorgat diepte

$h_1 = 50 \text{ mm}$

Verankeringsdiepte

$h_{ef} = 50 \text{ mm}$

Installation depth

$h_{nom} = 50 \text{ mm}$

Boormethode

Rotary drilling with carbide drill

Installatie

Voorsteek montage

Maximaal aandraaimoment

$T_{inst,max} = 10,0 \text{ Nm}$

Sleutelwijdte

19 mm

Sleutelwijdte

19 mm

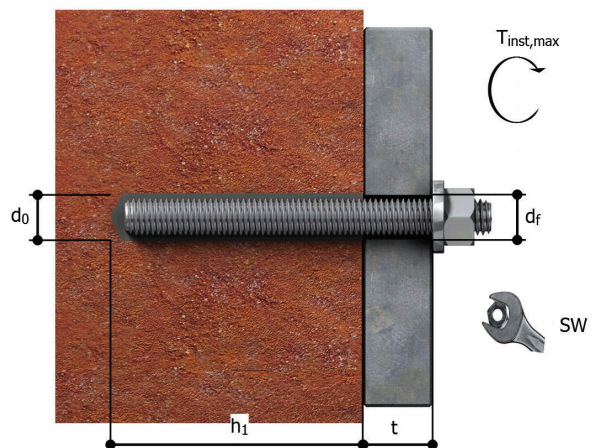
Ankerplaat dikte

$t = 10 \text{ mm}$

t_{fix}

$t_{fix} = 10 \text{ mm}$

$T_{fix,max}$



Ankerplaat details

Voetplaat materiaal

Niet beschikbaar

Ankerplaat dikte

$t = 10 \text{ mm}$

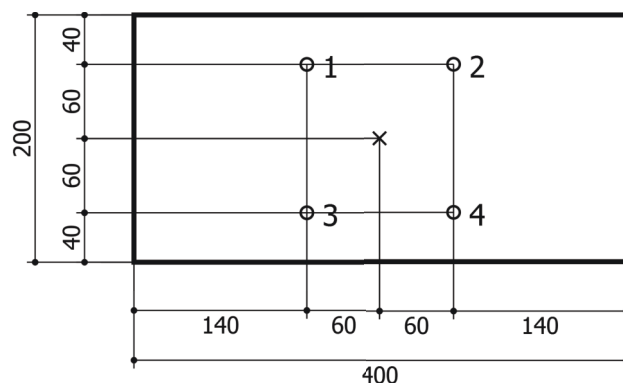
Doorvoergat in ankerplaat

$d_f = 14 \text{ mm}$

Bijlage

Profiel type

Geen



Anker coördinaten

Anker nr.	x mm	y mm
1	-60	60
2	60	60
3	-60	-60
4	60	-60

Bijlage 2

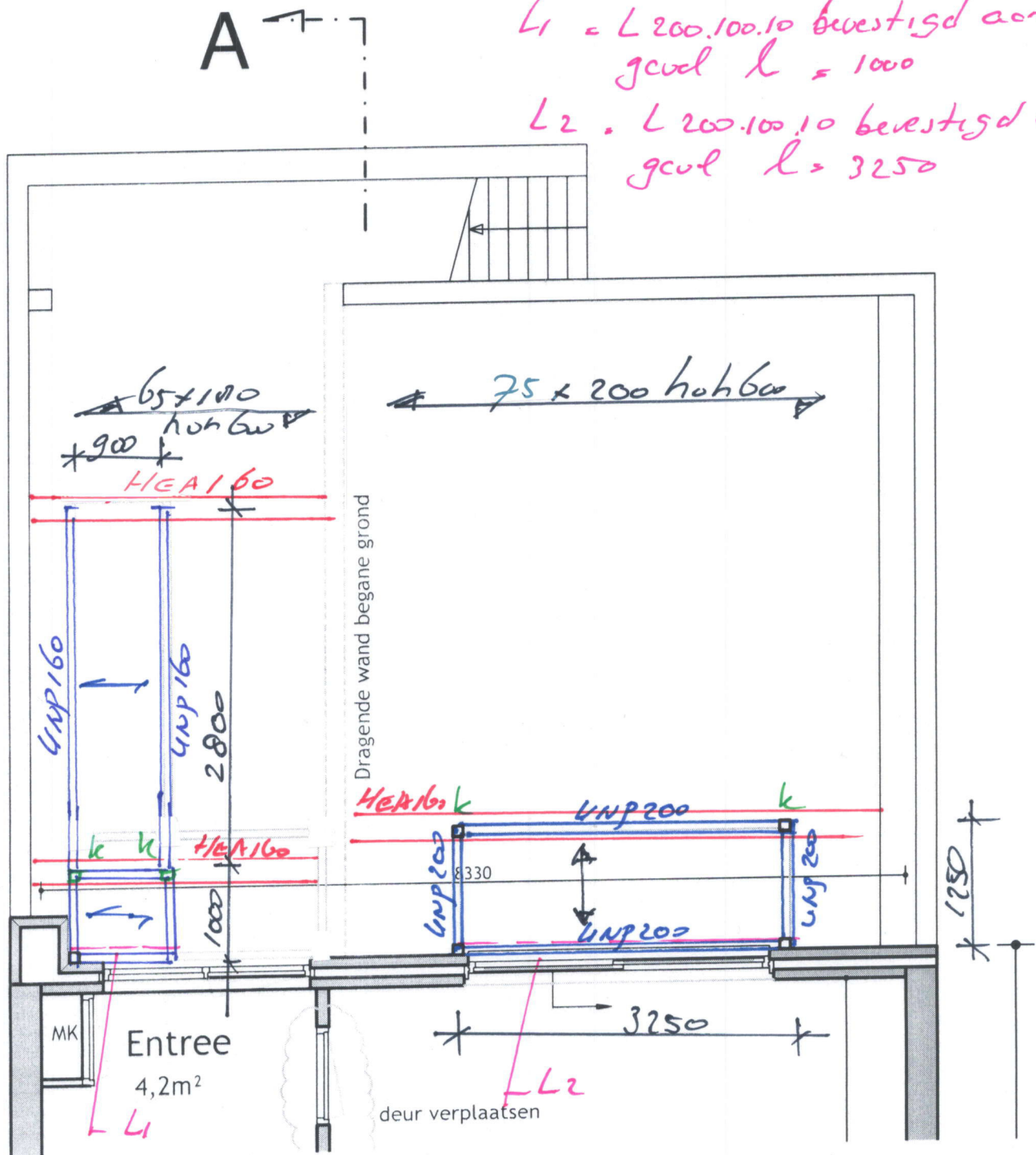
Constructieschetsen uitvoering

→ = bestaande balklagen plot dak, niet gerechikt van belasting uit trap of balkon!!

↔ = houten balklaag + balkenbalken (hout of composiet)

$L_1 = L 200.100.10$ bevestigd aan gevel $l = 1000$

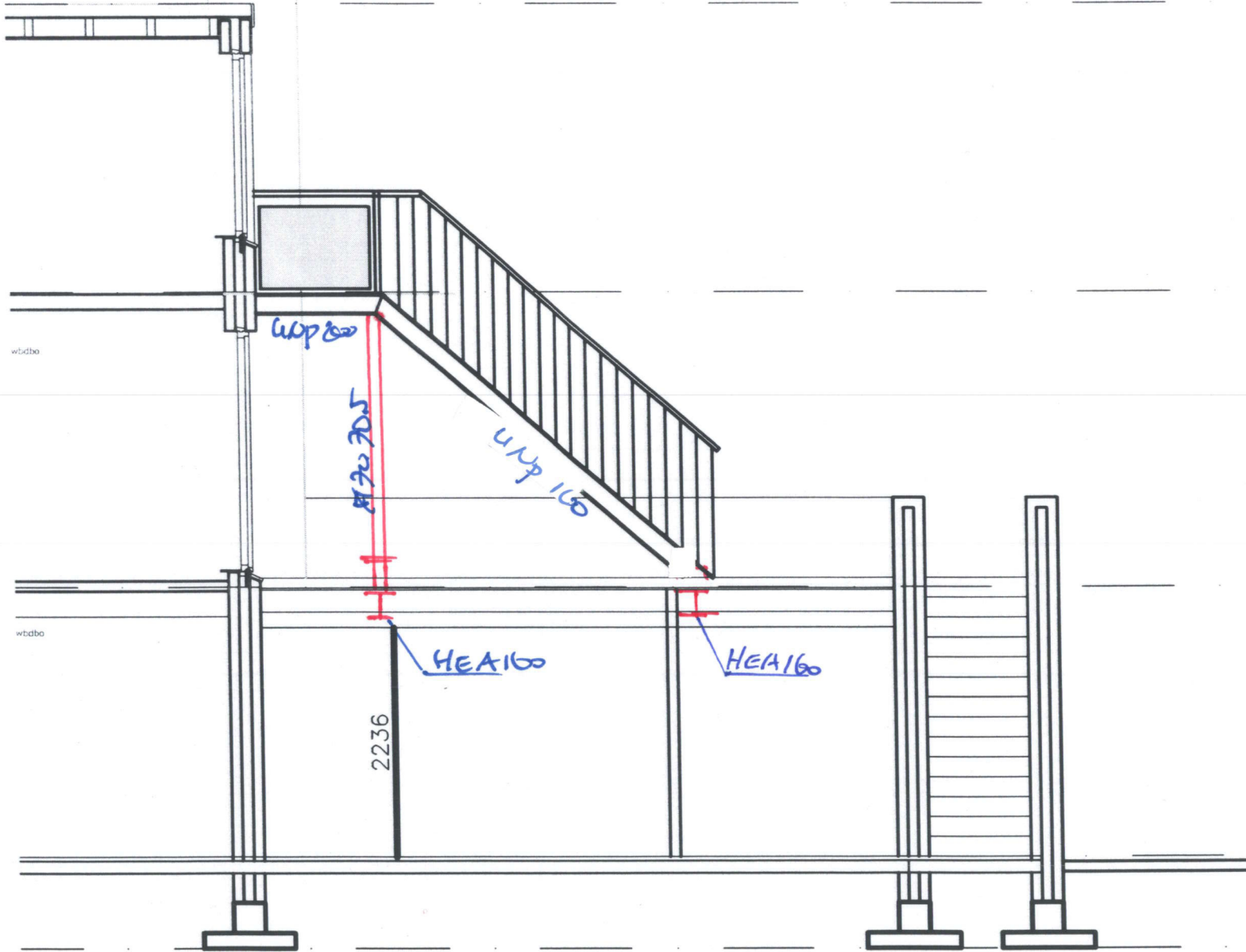
$L_2 = L 200.100.10$ bevestigd aan gevel $l = 3250$



$k = 70.70.5 (5275)$ op stalen ligger

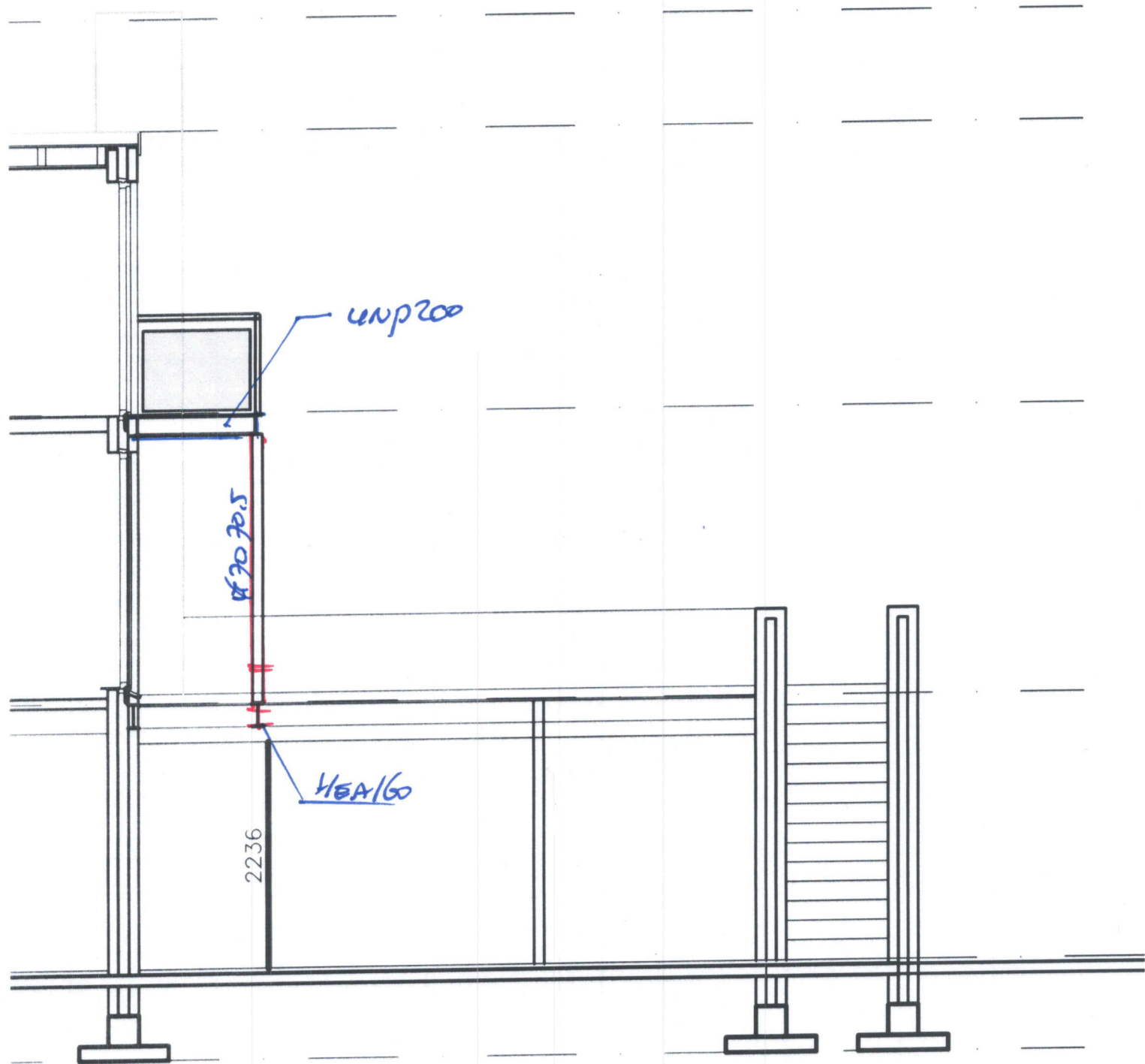
↔ = stalen roostertravee / bordes uit toekomstig uitzien van hout.

byl 2.1



o A A try, entree

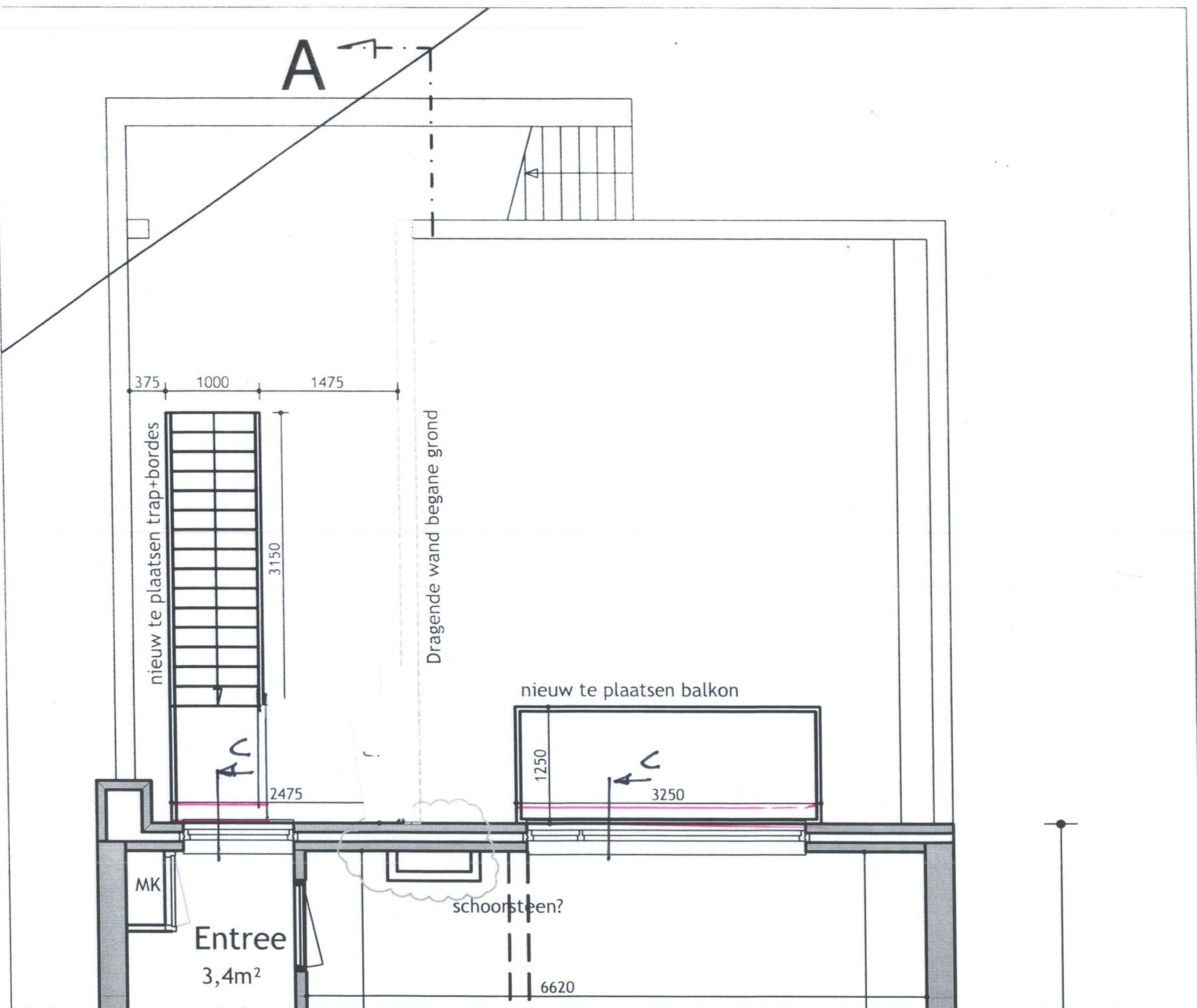
6/1/22



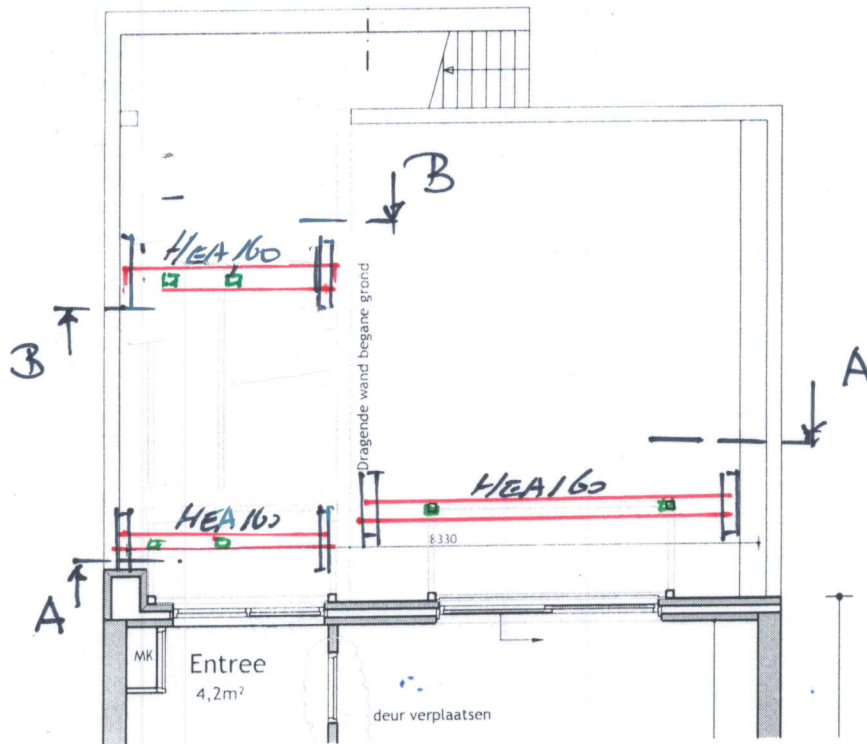
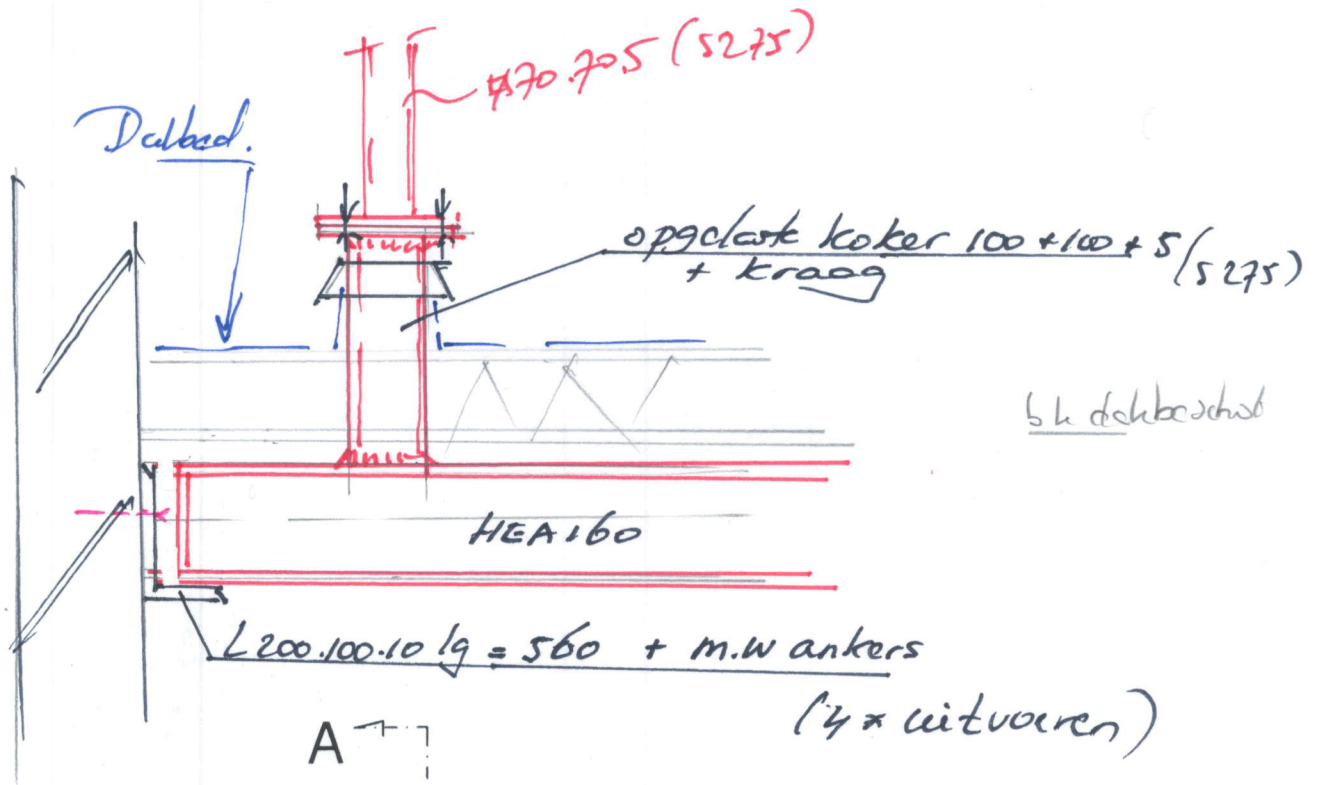
doorsnede A-A t.p.v. balkon

vgl. 2.3

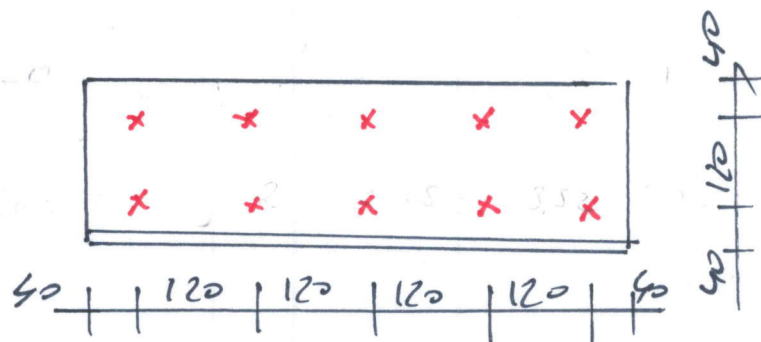
2289



A:



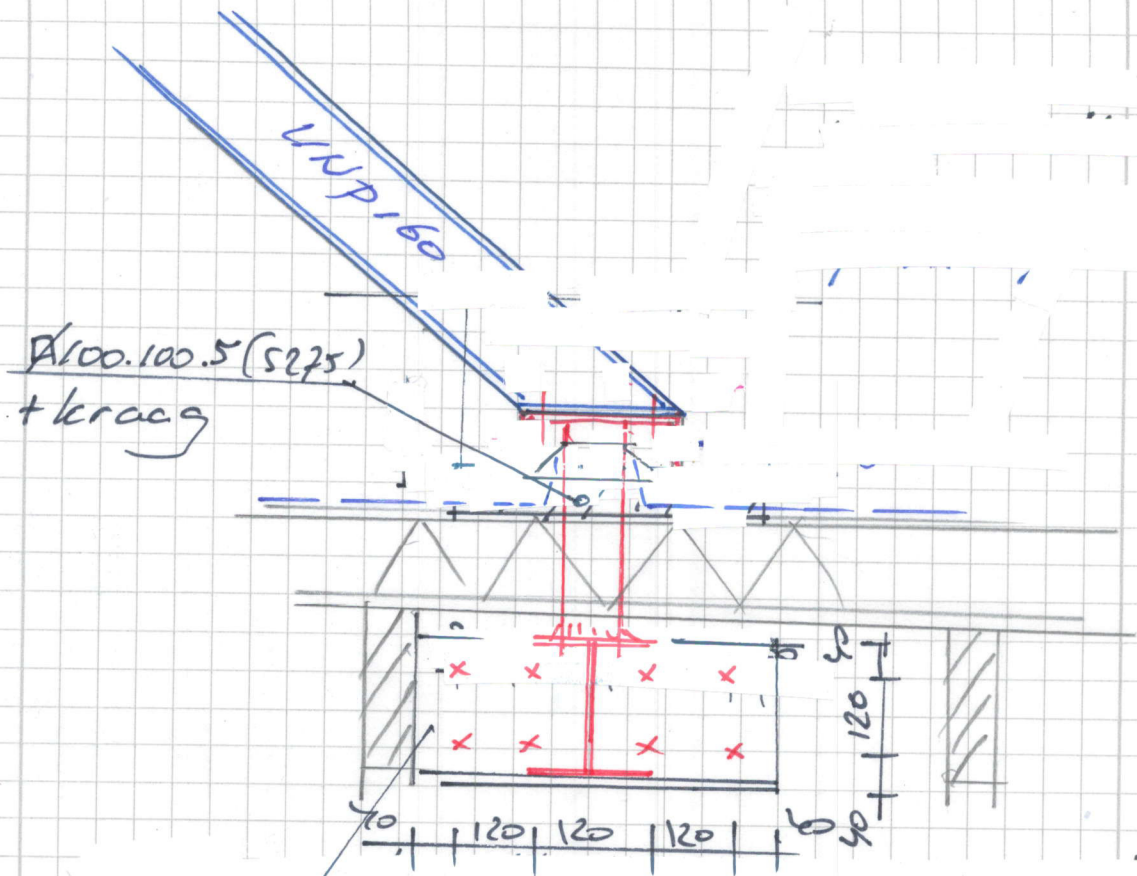
Aanzicht
L 200.100.10



10 Ankers Fischer Fis V plus M12+50

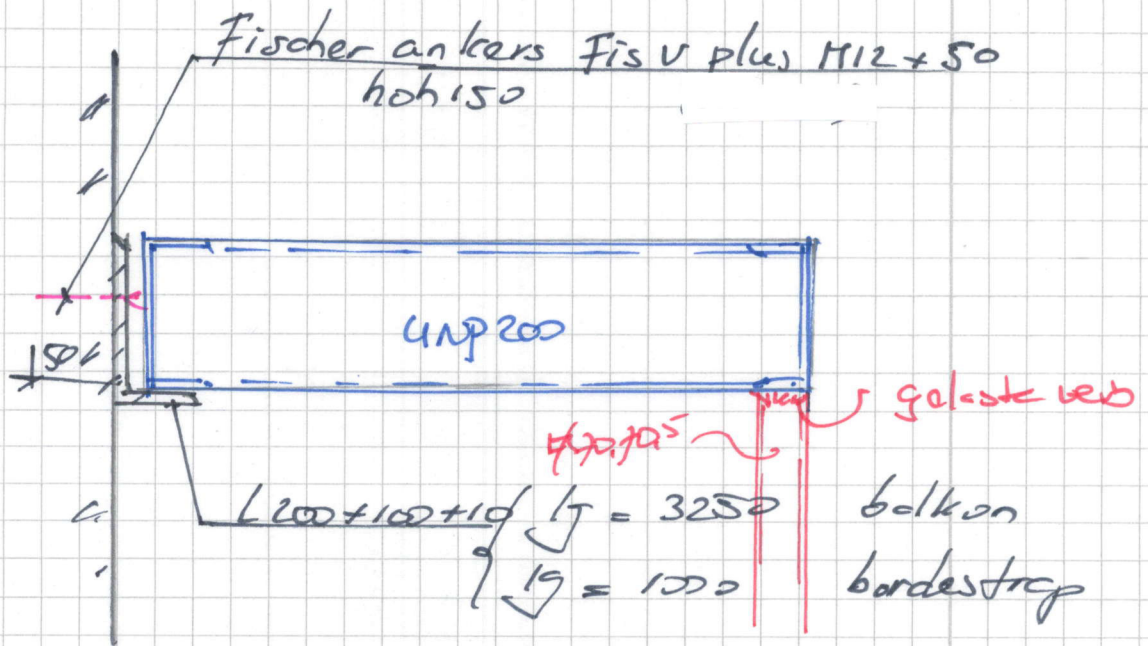
6/25

Det. B



L 200 x 100 x 10 + 8 anchors
Fischer FIS v plus M12 x 50

Detail C



Alternativ: 4x1200 rechtstrecke
gegen m.b. befestigen

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens definitief geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	1, 3, 14, 21, 28, 33
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub f	De bescherming van andere dan in het eerste lid, onderdeel c, genoemde concurrentiegevoelige bedrijfs- en fabricagegegevens	1, 40