

Constructie Adviesbureau Booms

Maerten Trompstraat 2G 2628 RD Delft

06-5.1, 2, e

EERSTE HELMERSSTRAAT 113

AMSTERDAM

STEMPELRAAM

CONSTRUCTIEBEREKENING

24-apr -25

5.1, 2, e

065.1, 2, e

adviesbureau@booms.nu

Voor de rechtsverhouding tussen constructeur en opdrachtgever, de nadere specificatie van taken en verantwoordelijkheden, wordt de DNR2011 gehanteerd.

CONSTRUCTIE ADVIESBUREAU BOOMS

Ten behoeve van het maken van een kelder bij het pand 1e Helmersstraat 113 te Amsterdam wordt een bouwkuip gemaakt.
 Hiervoor wordt een gestempelde damwand aangebracht.
 In dit rapport wordt de stempeling uitgewerkt.

gevolg- en betrouwbaarheidsklasse: gevolgklasse CC1

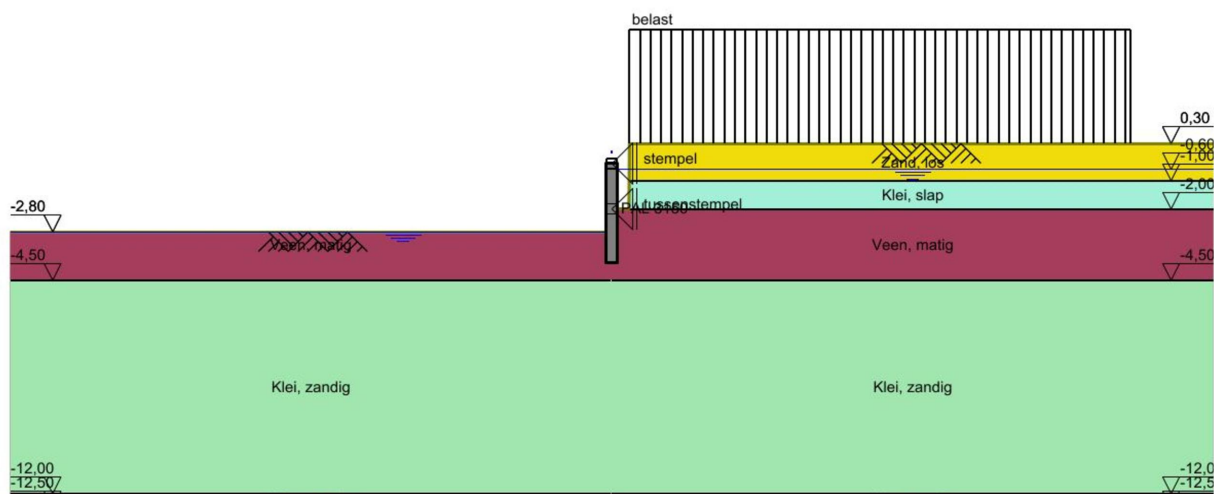
Belastingfactoren uiterste grenstoestand UGT:

→ $1.25 * F_{a,max}$

Belastingfactoren bruikbaarheidsgrenstoestand BGT:

→ $1.10 * F_{a,max}$

belastingen volgens rapport Geosonda 2401421-D1 dd 06-02-2025



Figuur 4-1 Geschematiseerd profiel

4.3.5 Rekenresultaten

De rekenresultaten van de beschouwde doorsneden zijn weergegeven in Bijlage B. De resultaten van de berekende profielen zijn samengevat in navolgende tabel. Indien damwand/inheineaus aangehouden worden, voldoet de damwand aan de sterkte-eisen uit de NEN-EN9997-1.

Tabel 4-7 Resultaat damwandberekening

Type profiel	Top damwand [m NAP]	Puntniveau profiel [m NAP]	Verplaatsing [mm]	Ms;d ²⁾ [kNm/m1] UGT	Vs;d ²⁾ [kN/m1] UGT	Stempelkracht ³⁾ [kN/m1]
PAL3150	-0,4	-3,9	35	61,9	78	-35 op -0,4 +125 op -2,0

²⁾ Ms;d maximaal moment, Vs;d maximale dwarskracht

³⁾ De vloer dient een horizontale belasting van 104 kN/m' op te kunnen nemen.

Algemene gegevens

Toegepaste normen & voorschriften

NEN-EN 1990 Eurocode - Grondslagen voor het constructief ontwerp

Eurocode 1: Belastingen op constructies

NEN-EN 1991-1-1 Deel 1-1: Volumieke gewichten, eigen gewicht en opgelegde belastingen voor gebouwen
NEN-EN 1991-1-2 Deel 1-2: Algemene belastingen - Belasting bij brand
NEN-EN 1991-1-3 Deel 1-3: Algemene belastingen - Sneeuwbelasting
NEN-EN 1991-1-4 Deel 1-4: Algemene belastingen - Windbelasting
NEN-EN 1991-1-5 Deel 1-5: Algemene belastingen - Thermische belasting
NEN-EN 1991-1-7 Deel 1-7: Algemene belastingen - Buitengewone belastingen: stootbelastingen en ontploffingen

Eurocode 2: Ontwerp en berekeningen van betonconstructies

NEN-EN 1992-1-1 Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1992-1-2 Deel 1-2: Algemene regels - Ontwerp en berekening van constructies bij brand

Eurocode 3: Ontwerp en berekeningen van staalconstructies

NEN-EN 1993-1-1 Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1993-1-2 Deel 1-2: Algemene regels - Ontwerp en berekening van constructies bij brand
NEN-EN 1993-1-8 Deel 1-8: Ontwerp en berekening van verbindingen
NEN-EN 1993-1-10 Deel 1-10: Materiaaltaaiheid en eigenschappen in de dikterichting

Eurocode 5: Ontwerp en berekeningen van houtconstructies

NEN-EN 1995-1-1 Deel 1-1: Gemeenschappelijke regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1995-1-2 Deel 1-2: Algemeen - Ontwerp en berekening van constructies bij brand

Eurocode 6: Ontwerp en berekeningen van metselwerkconstructies

NEN-EN 1996-1-1 Deel 1-1: Algemene regels voor constructies van gewapend en ongewapend metselwerk
NEN-EN 1996-1-2 Deel 1-2: Algemene regels - Ontwerp en berekening van constructies bij brand

NEN 8700: Beoordeling van de constructieve veiligheid van een bestaand bouwwerk bij verbouw en afkeuren - Grondslagen

materiaalgegevens

staal	gewalste profielen	S235
	koker/buisprofielen	S355
hout	sterkteklasse	C18 (bestaand); C24 (nieuw)
beton	sterkteklasse	C20/25
	milieuklasse	XC2
constructiestaal		B500

uitgangspunten:

Betrouwbaarheidsklasse:	1
Referentieperiode:	50 jaar
Windgebied:	gebied II; bebouwd

Belastingcombinaties:

1. Fundamentele Combinatie	1,22*Permanent + 1,35* Variabel (M) (uiterste grenstoestand)
2. Fundamentele Combinatie	1,08*Permanent + 1,35* Variabel (uiterste grenstoestand)
3. Karakteristieke Combinatie	1,0*Permanent + 1,0* Variabel (gebruiks grenstoestand)
4. Frequente Combinatie	1,0*Permanent + 1,0* Variabel (gebruiks grenstoestand)
5. Quasi-blijvende Combinatie	1,0*Permanent + 1,0* Variabel (gebruiks grenstoestand)

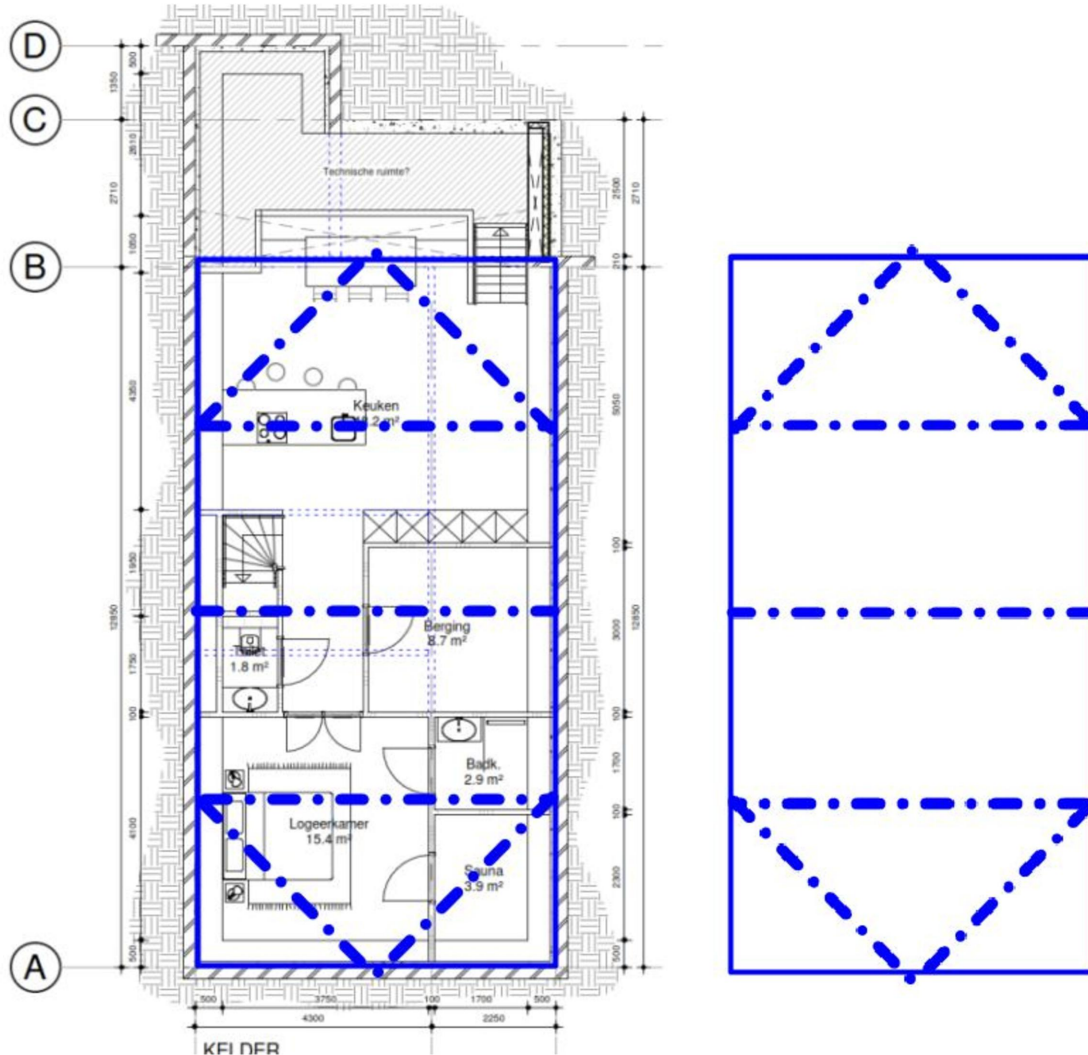
Toegepaste programmatuur

Technosoft Construct	versie 5.27b
Technosoft Liggers	versie 6.60
Technosoft Raamwerken	versie 6.60

aan te houden belastingen:

stempelraam 1 35 kN/m

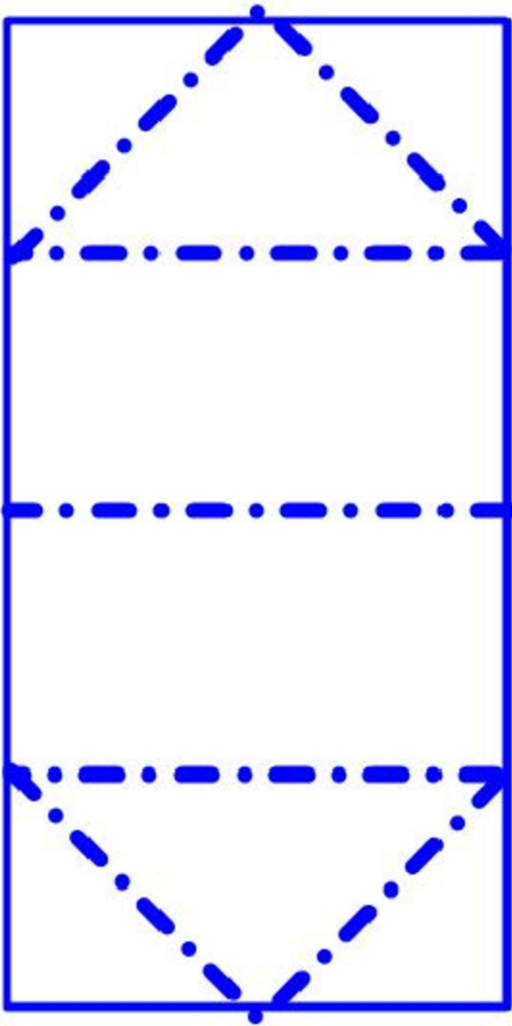
stempelraam 2 125 kN/m



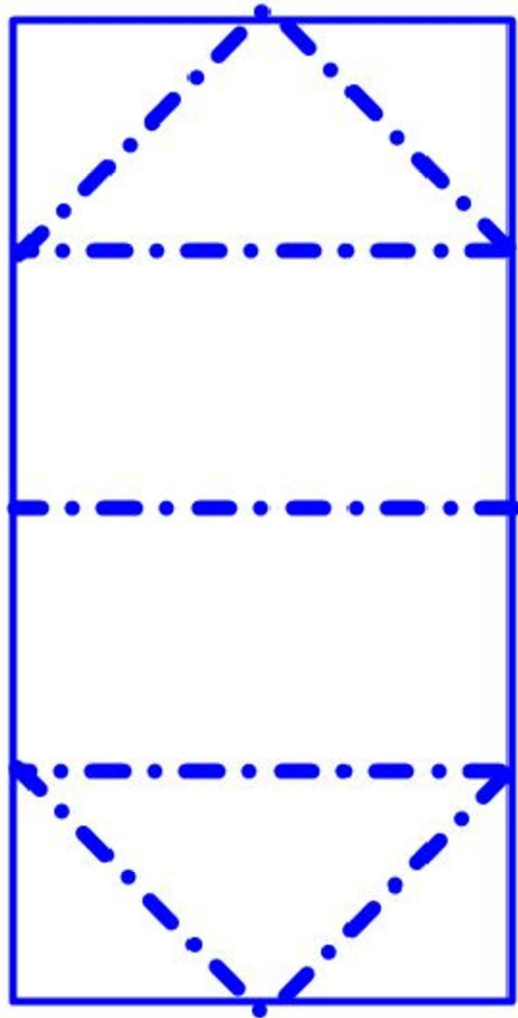
1e stempelraam; zie computeruitdraai blz 1 t/m 11
gordingen HEB160; stempels buis 101,6*4

2e stempelraam ;
zie computeruitdraai blz 101 t/m 110
gordingen HEB240; stempels buis 168,2*8.8

CONSTRUCTIE ADVIESBUREAU BOOMS



1e stempelraam
gordingen HEB160;
stempels buis 101,6*4



2e stempelraam ;
gordingen HEB240;
stempels buis 168,2*8,8

Project.....: eerste helmersstraat 113 amsterdam
 Onderdeel....: 1e stempelraam
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 24-04-2025
 Bestand.....: Z:\werken\eerste helmerstraat 113 amsterdam\stempelraam
 1.rww

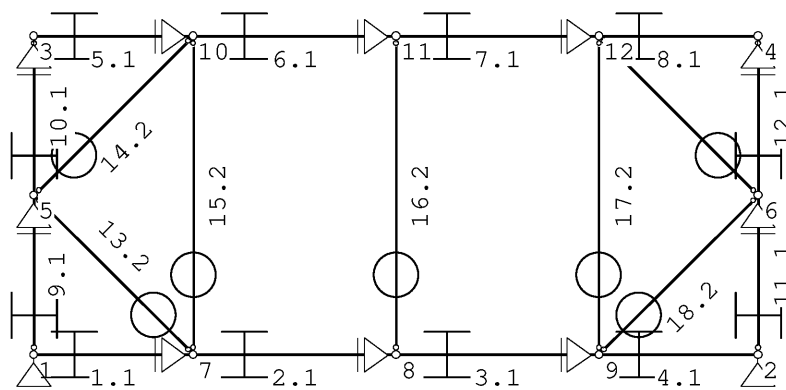
Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	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	HEB160	1:S235	5.4300e+03	2.4920e+07	0.00
2	B101.6/4	1:S235	1.2265e+03	1.4628e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	160	160	80.0					
2	0:Normaal	102	102	50.8					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEB160



2 B101.6/4



Project.....: eerste helmersstraat 113 amsterdam
 Onderdeel....: 1e stempelraam

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	12.850	2.825
2	12.850	0.000	7	2.825	0.000
3	0.000	5.650	8	6.425	0.000
4	12.850	5.650	9	10.025	0.000
5	0.000	2.825	10	2.825	5.650
11	6.425	5.650			
12	10.025	5.650			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	7	1:HEB160	NDM	NDM	2.825
2	7	8	1:HEB160	NDM	NDM	3.600
3	8	9	1:HEB160	NDM	NDM	3.600
4	9	2	1:HEB160	NDM	NDM	2.825
5	3	10	1:HEB160	NDM	NDM	2.825
6	10	11	1:HEB160	NDM	NDM	3.600
7	11	12	1:HEB160	NDM	NDM	3.600
8	12	4	1:HEB160	NDM	NDM	2.825
9	1	5	1:HEB160	ND	NDM	2.825
10	5	3	1:HEB160	NDM	ND	2.825
11	2	6	1:HEB160	ND	NDM	2.825
12	6	4	1:HEB160	NDM	ND	2.825
13	7	5	2:B101.6/4	ND	ND	3.995
14	5	10	2:B101.6/4	ND	ND	3.995
15	7	10	2:B101.6/4	ND	ND	5.650
16	8	11	2:B101.6/4	ND	ND	5.650
17	9	12	2:B101.6/4	ND	ND	5.650
18	9	6	2:B101.6/4	ND	ND	3.995
19	6	12	2:B101.6/4	ND	ND	3.995

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	010				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	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

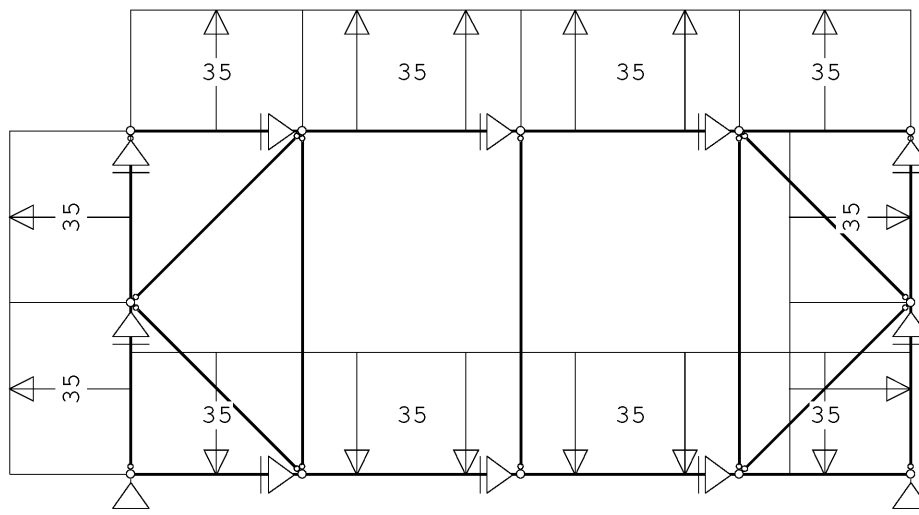
Project.....: eerste helmersstraat 113 amsterdam
 Onderdeel....: 1e stempelraam

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ=0.00	Type
1	belasting uit damwand		1 Permanente belasting
2	Knik		0 Onbekend

BELASTINGEN

B.G:1 belasting uit damwand



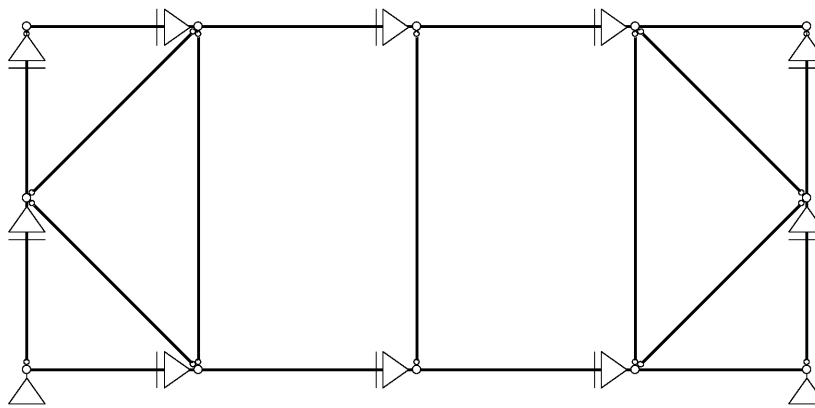
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 belasting uit damwand

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	-35.00	-35.00	0.000	0.000			
2	1:QZLokaal	-35.00	-35.00	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	-35.00	-35.00	0.000	0.000			
5	1:QZLokaal	35.00	35.00	0.000	0.000			
8	1:QZLokaal	35.00	35.00	0.000	0.000			
6	1:QZLokaal	35.00	35.00	0.000	0.000			
7	1:QZLokaal	35.00	35.00	0.000	0.000			
9	1:QZLokaal	35.00	35.00	0.000	0.000			
10	1:QZLokaal	35.00	35.00	0.000	0.000			
11	1:QZLokaal	-35.00	-35.00	0.000	0.000			
12	1:QZLokaal	-35.00	-35.00	0.000	0.000			
4	1:QZLokaal	-35.00	-35.00	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Knik



Project.....: eerste helmersstraat 113 amsterdam
 Onderdeel....: 1e stempelraam

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	
1 Fund.	1.25 $G_{k,1}$
2 Kar.	1.10 $G_{k,1}$
3 Quas.	1.10 $G_{k,1}$
4 Freq.	1.10 $G_{k,1}$

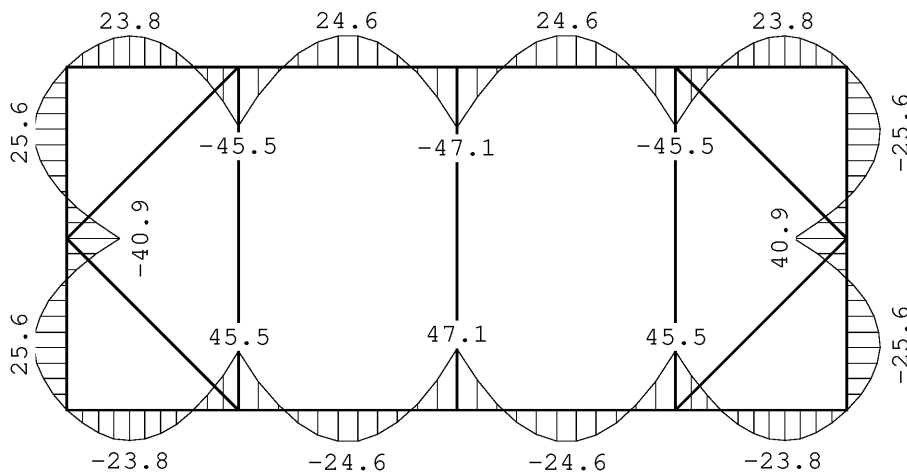
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking
1 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

Fundamentele combinatie

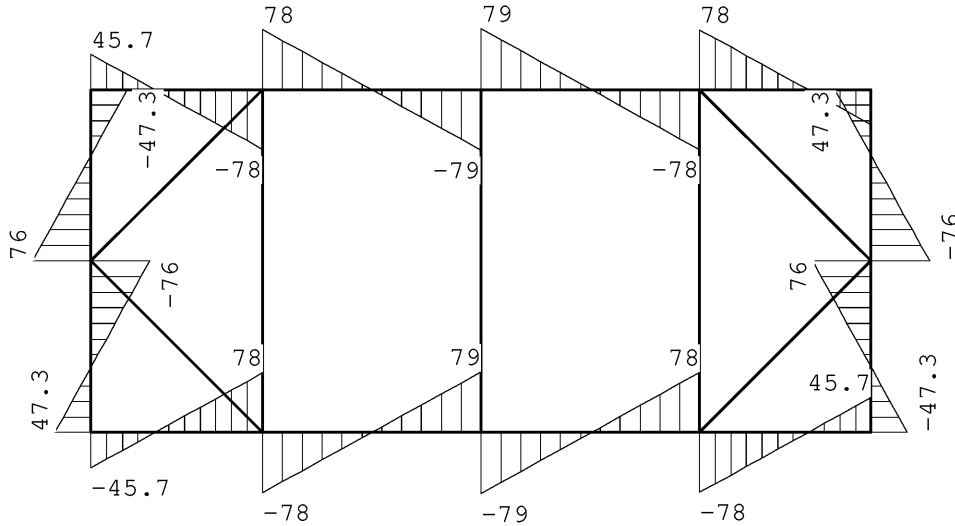


Project.....: eerste helmersstraat 113 amsterdam

Onderdeel....: 1e stempelraam

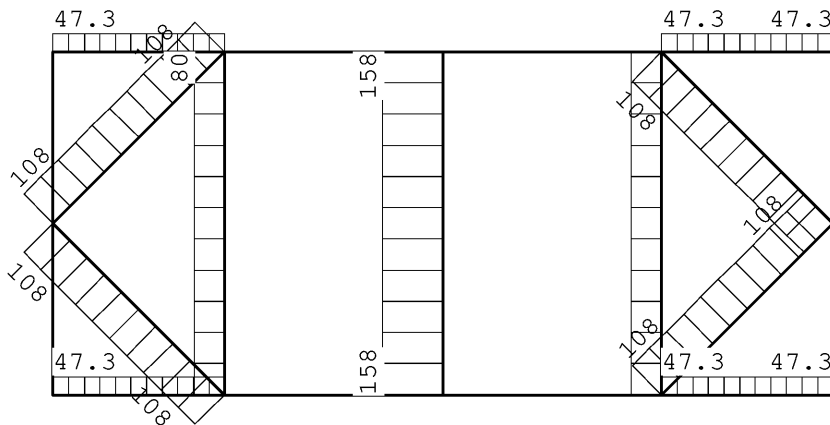
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X	Z	M
1		45.68	
2		45.68	
3		-45.68	
4		-45.68	
5		0.00	
6		0.00	
7	123.59		
8	0.00		
9	-123.59		
10	123.59		

Project.....: eerste helmersstraat 113 amsterdam

Onderdeel....: 1e stempelraam

REACTIES

Fundamentele combinatie

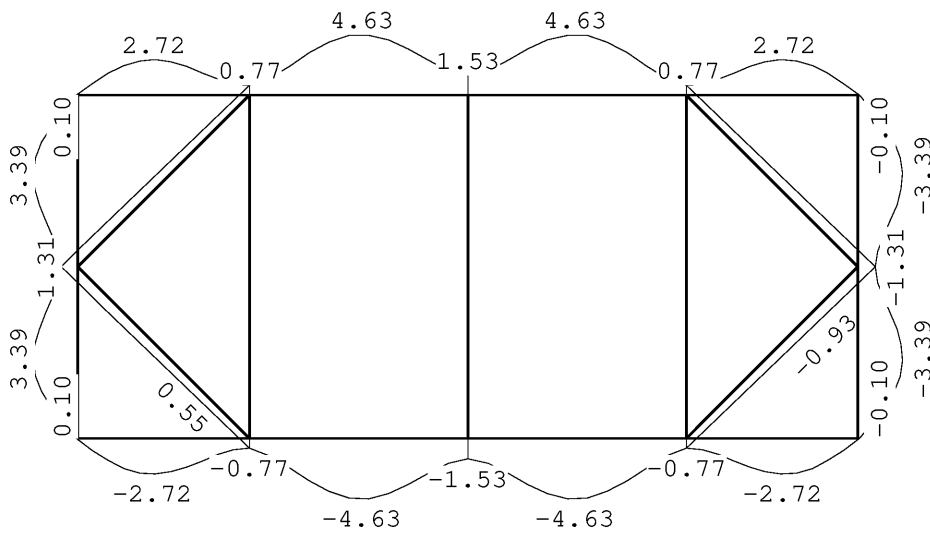
Kn.	X	Z	M
11	0.00		
12	-123.59		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

Karakteristieke combinatie

Kn.	X	Z	M
1		40.19	
2		40.19	
3		-40.19	
4		-40.19	
5		0.00	
6		0.00	
7	108.76		
8	0.00		
9	-108.76		
10	108.76		
11	0.00		
12	-108.76		

Project.....: eerste helmersstraat 113 amsterdam

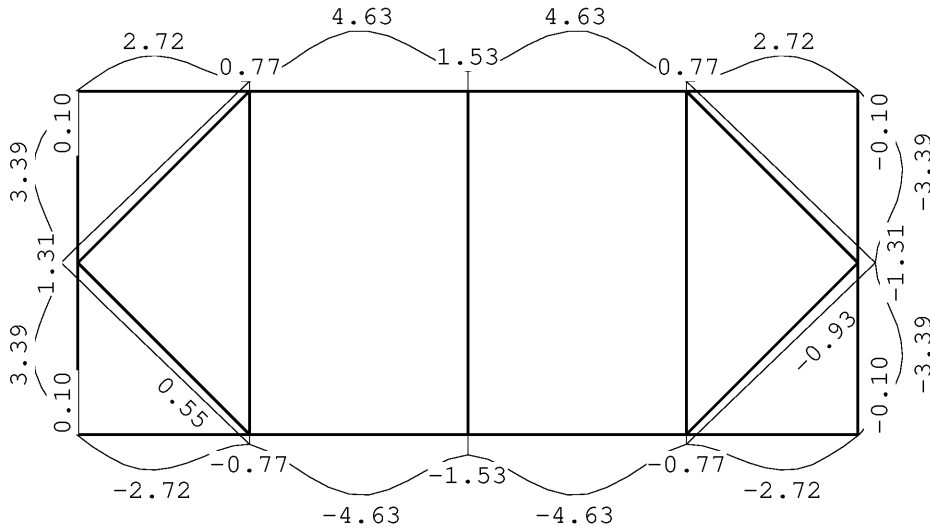
Onderdeel....: 1e stempelraam

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Frequente combinatie



REACTIES

Frequente combinatie

Kn.	X	Z	M
1		40.19	
2		40.19	
3		-40.19	
4		-40.19	
5		0.00	
6		0.00	
7	108.76		
8	0.00		
9	-108.76		
10	108.76		
11	0.00		
12	-108.76		

Project.....: eerste helmersstraat 113 amsterdam

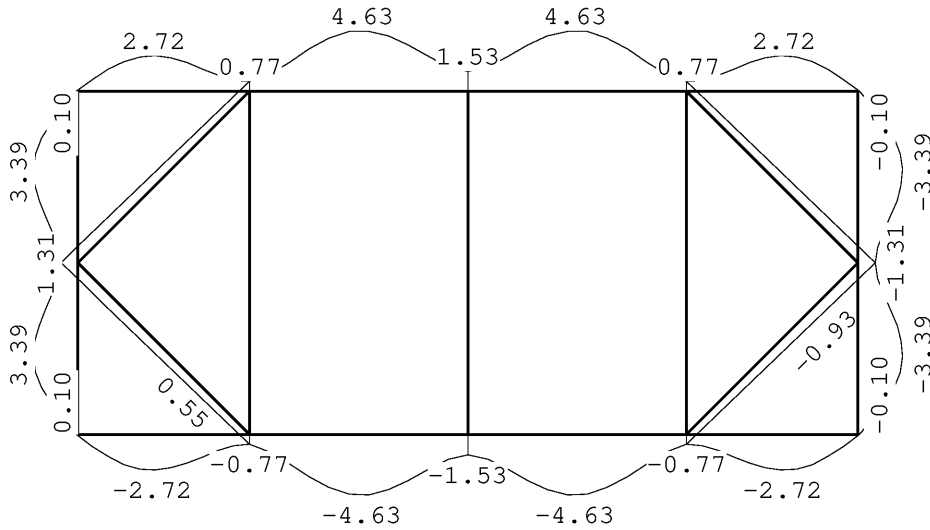
Onderdeel....: 1e stempelraam

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Quasi-blijvende combinatie



REACTIES

Quasi-blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1		40.19	
2		40.19	
3		-40.19	
4		-40.19	
5		0.00	
6		0.00	
7	108.76		
8	0.00		
9	-108.76		
10	108.76		
11	0.00		
12	-108.76		

Project.....: eerste helmersstraat 113 amsterdam
 Onderdeel....: 1e stempelraam

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 2=Knik
 Aanpassing inkl. parameter C : Steunpunten
 Tweede-orde-effect:
 Aan te houden verhouding n/(n-1)
 voor steunmomenten en verplaatsingen: 1.10
 Doorbuiging en verplaatsing:
 Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtype: Overig
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/300
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEB160	235	Gewalst	1
2	B101.6/4	235	Warmgewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:
 Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00
 Gamma M;fi;mech : 1.00 Gamma M;fi;therm : 1.00

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	l _{knik;z} [m]	Extra aanp. z [kN]
1-4	12.850	Geschoord	12.850	0.0	Geschoord	12.850	0.0
5-8	12.850	Geschoord	12.850	0.0	Geschoord	12.850	0.0
9-10	5.650	Geschoord	5.650	0.0	Geschoord	5.650	0.0
11-12	5.650	Geschoord	5.650	0.0	Geschoord	5.650	0.0
13	3.995	Geschoord	3.995	0.0	Geschoord	3.995	0.0
14	3.995	Geschoord	3.995	0.0	Geschoord	3.995	0.0
15	5.650	Geschoord	5.650	0.0	Geschoord	5.650	0.0
16	5.650	Geschoord	5.650	0.0	Geschoord	5.650	0.0
17	5.650	Geschoord	5.650	0.0	Geschoord	5.650	0.0
18	3.995	Geschoord	3.995	0.0	Geschoord	3.995	0.0
19	3.995	Geschoord	3.995	0.0	Geschoord	3.995	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1-4	1.0*h	boven: 12.85 onder: 12.85	2,9;2*2,85;2,9;1,35 2,9;2*2,85;2,9;1,35
5-8	1.0*h	boven: 12.85 onder: 12.85	2,9;2*2,85;2,9;1,35 2,9;2*2,85;2,9;1,35
9-10	1.0*h	boven: 5.65 onder: 5.65	2,9;2,75 2,9;2,75
11-12	0.0*h	boven: 5.65 onder: 5.65	2,9;2,75 2,9;2,75
13	1.0*h	boven: 4.00 onder: 4.00	3,9952 3,9952
14	1.0*h	boven: 4.00 onder: 4.00	3,9952 3,9952
15	1.0*h	boven: 5.65 onder: 5.65	5,65 5,65
16	1.0*h	boven: 5.65 onder: 5.65	5,65 5,65
17	1.0*h	boven: 5.65 onder: 5.65	5,65 5,65

Project.....: eerste helmersstraat 113 amsterdam
 Onderdeel....: 1e stempelraam

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden
		[m]	[m]
18	1.0*h	boven: 4.00	3,9952
		onder: 4.00	3,9952
19	1.0*h	boven: 4.00	3,9952
		onder: 4.00	3,9952

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.
nr.									U.C. [N/mm ²]	
1-4	1	1	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.622	146
5-8	1	1	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.622	146
9-10	1	1	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.541	127
11-12	1	1	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.541	127
13	2	1	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.374	88
14	2	1	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.374	88
15	2	1	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.277	65
16	2	1	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.549	129
17	2	1	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.277	65
18	2	1	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.374	88
19	2	1	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.374	88

Opmerkingen:

[42] Waarschuwing: Er sluiten tussentijds staven en/of opleggingen aan.

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	u _{tot}	BC	Sit	u	Toelaatbaar		
			[m]	I	J	[mm]			[mm]	[mm]		
1-4	Vloer	db	12.85	N	N	0.0	-5.1	3	1	Eind	-5.1 ±51.4	0.004
5-8	Dak	db	12.85	N	N	0.0	5.1	3	1	Eind	5.1 ±51.4	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte	u _{eind}	Toelaatbaar	Maatgevend
			[m]	[mm]	[mm]	[h/]
9-10	2	1	5.650	3.6	37.7	150 doorbuiging
11-12	2	1	5.650	-3.6	37.7	150 doorbuiging
15	2	1	5.650	0.0	18.8	300 scheefstand
16	2	1	5.650	0.0	18.8	300 scheefstand
17	2	1	5.650	0.0	18.8	300 scheefstand

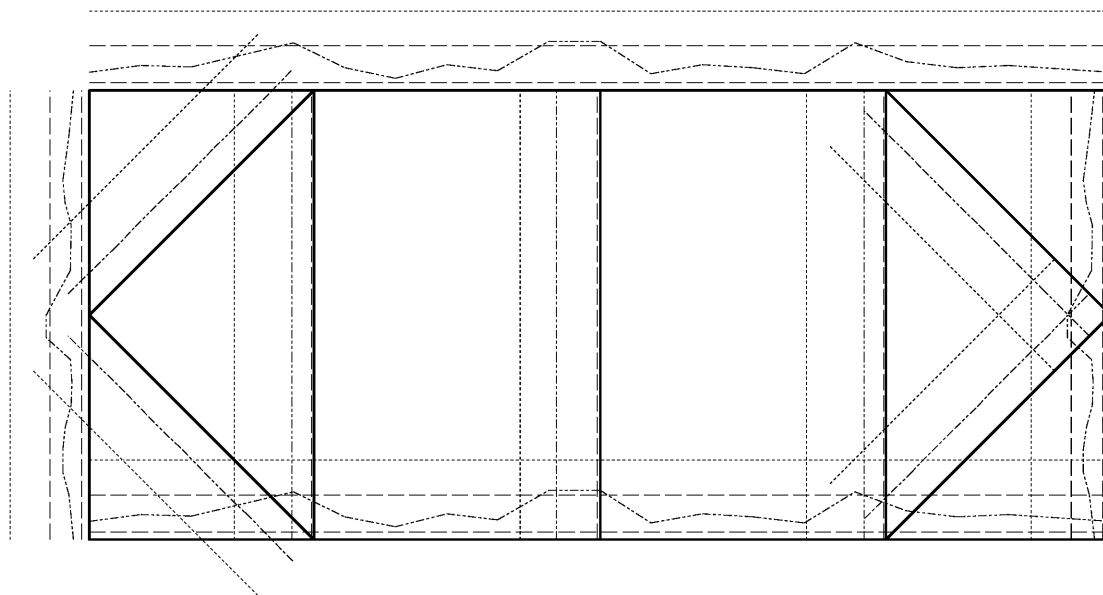
TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van -0.0014 [m] gevonden bij knoop 5 en combinatie 2; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 2.825 [m] levert dit h /1959 (toel.: h / 300).

Project.....: eerste helmersstraat 113 amsterdam
Onderdeel....: 1e stempelraam

UNITY-CHECK 'S

OMHULLENDE VAN ALLES



- Toelaatbare unity-check (1.0)
- Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

Project.....: eerste helmersstraat 113 amsterdam
 Onderdeel....: 1e stempelraam
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 24-04-2025
 Bestand.....: Z:\werken\eerste helmerstraat 113 amsterdam\stempelraam
 1.rww

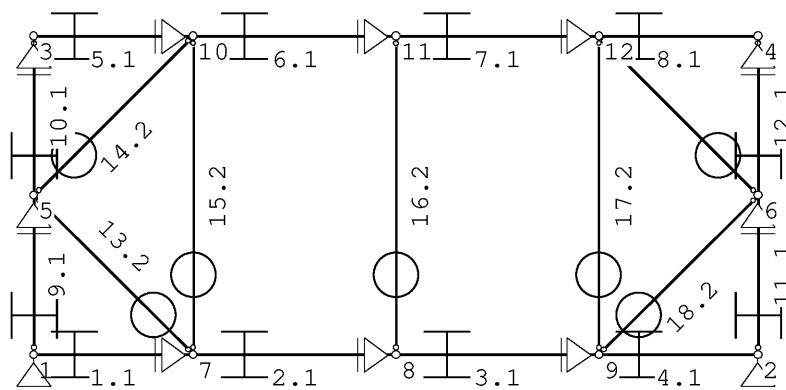
Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	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	HEB160	1:S235	5.4300e+03	2.4920e+07	0.00
2	B101.6/4	1:S235	1.2265e+03	1.4628e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	160	160	80.0					
2	0:Normaal	102	102	50.8					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEB160



2 B101.6/4



Project.....: eerste helmersstraat 113 amsterdam
 Onderdeel....: 1e stempelraam

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	12.850	2.825
2	12.850	0.000	7	2.825	0.000
3	0.000	5.650	8	6.425	0.000
4	12.850	5.650	9	10.025	0.000
5	0.000	2.825	10	2.825	5.650
11	6.425	5.650			
12	10.025	5.650			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	7	1:HEB160	NDM	NDM	2.825
2	7	8	1:HEB160	NDM	NDM	3.600
3	8	9	1:HEB160	NDM	NDM	3.600
4	9	2	1:HEB160	NDM	NDM	2.825
5	3	10	1:HEB160	NDM	NDM	2.825
6	10	11	1:HEB160	NDM	NDM	3.600
7	11	12	1:HEB160	NDM	NDM	3.600
8	12	4	1:HEB160	NDM	NDM	2.825
9	1	5	1:HEB160	ND	NDM	2.825
10	5	3	1:HEB160	NDM	ND	2.825
11	2	6	1:HEB160	ND	NDM	2.825
12	6	4	1:HEB160	NDM	ND	2.825
13	7	5	2:B101.6/4	ND	ND	3.995
14	5	10	2:B101.6/4	ND	ND	3.995
15	7	10	2:B101.6/4	ND	ND	5.650
16	8	11	2:B101.6/4	ND	ND	5.650
17	9	12	2:B101.6/4	ND	ND	5.650
18	9	6	2:B101.6/4	ND	ND	3.995
19	6	12	2:B101.6/4	ND	ND	3.995

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	010				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	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

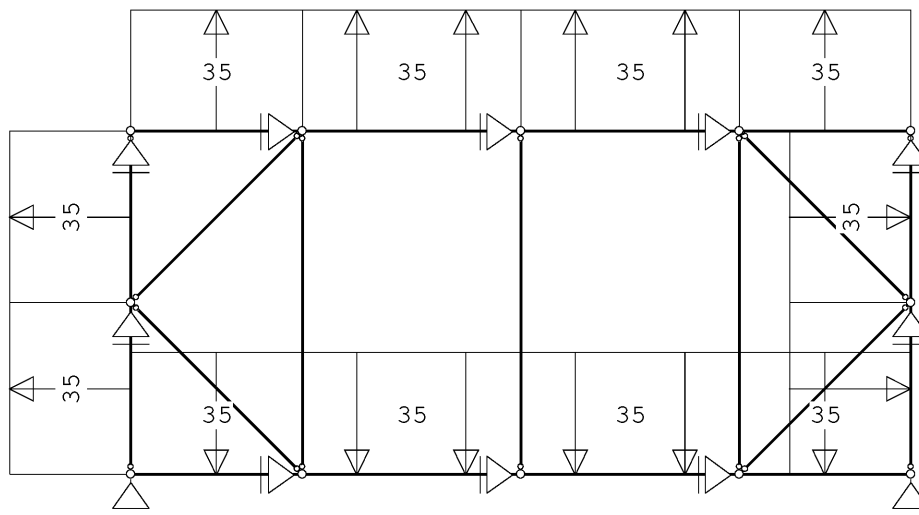
Project.....: eerste helmersstraat 113 amsterdam
 Onderdeel....: 1e stempelraam

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ=0.00	Type
1	belasting uit damwand		1 Permanente belasting
2	Knik		0 Onbekend

BELASTINGEN

B.G:1 belasting uit damwand



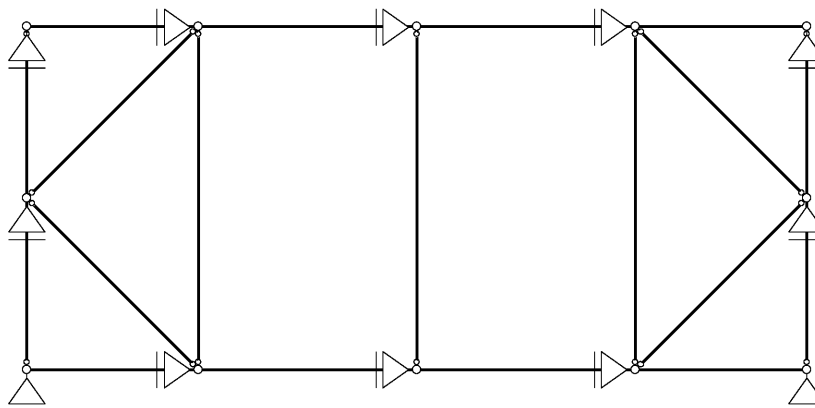
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 belasting uit damwand

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	-35.00	-35.00	0.000	0.000			
2	1:QZLokaal	-35.00	-35.00	0.000	0.000			
3	1:QZLokaal	-35.00	-35.00	0.000	0.000			
5	1:QZLokaal	35.00	35.00	0.000	0.000			
8	1:QZLokaal	35.00	35.00	0.000	0.000			
6	1:QZLokaal	35.00	35.00	0.000	0.000			
7	1:QZLokaal	35.00	35.00	0.000	0.000			
9	1:QZLokaal	35.00	35.00	0.000	0.000			
10	1:QZLokaal	35.00	35.00	0.000	0.000			
11	1:QZLokaal	-35.00	-35.00	0.000	0.000			
12	1:QZLokaal	-35.00	-35.00	0.000	0.000			
4	1:QZLokaal	-35.00	-35.00	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Knik



Project.....: eerste helmersstraat 113 amsterdam
 Onderdeel....: 1e stempelraam

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	
1 Fund.	1.25 $G_{k,1}$
2 Kar.	1.10 $G_{k,1}$
3 Quas.	1.10 $G_{k,1}$
4 Freq.	1.10 $G_{k,1}$

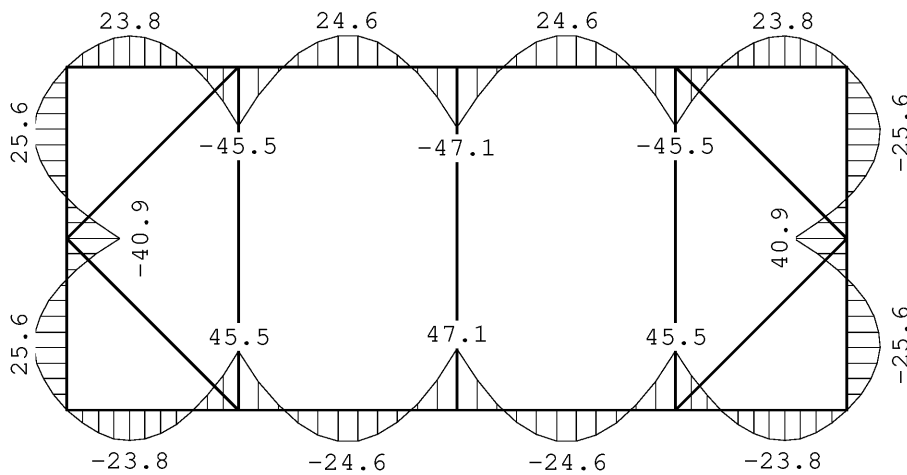
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking
1 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

Fundamentele combinatie

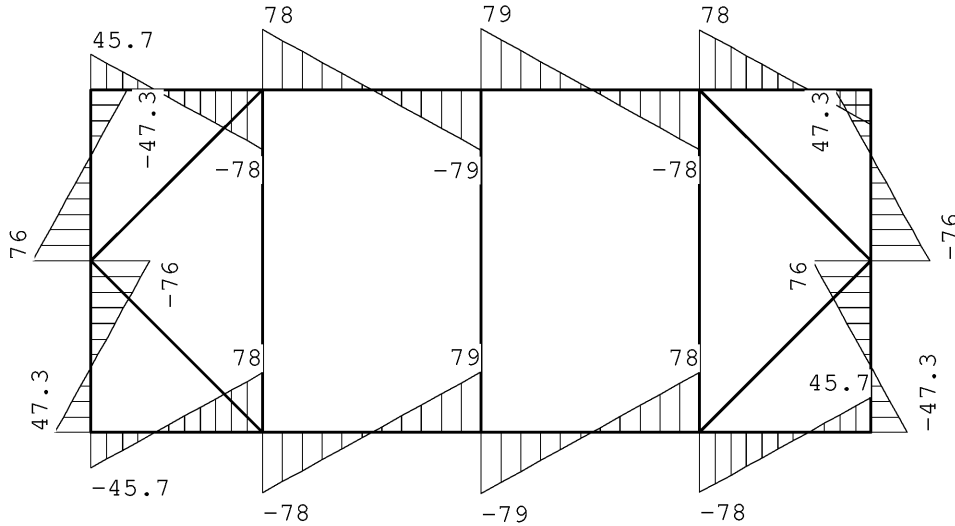


Project.....: eerste helmersstraat 113 amsterdam

Onderdeel....: 1e stempelraam

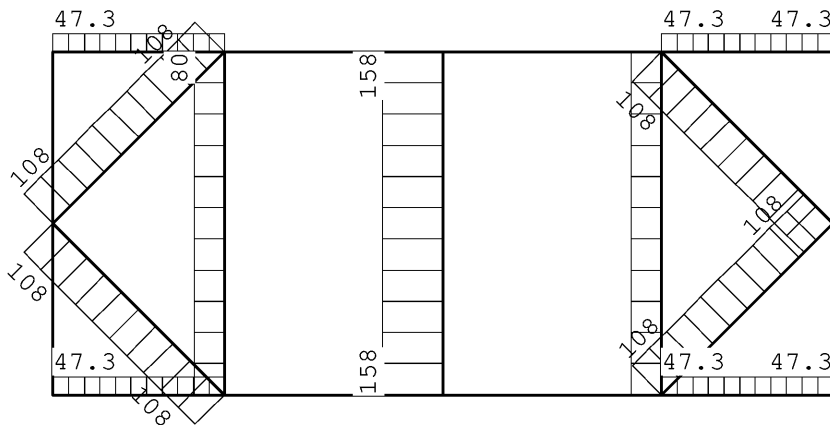
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X	Z	M
1		45.68	
2		45.68	
3		-45.68	
4		-45.68	
5		0.00	
6		0.00	
7	123.59		
8	0.00		
9	-123.59		
10	123.59		

Project.....: eerste helmersstraat 113 amsterdam

Onderdeel....: 1e stempelraam

REACTIES

Fundamentele combinatie

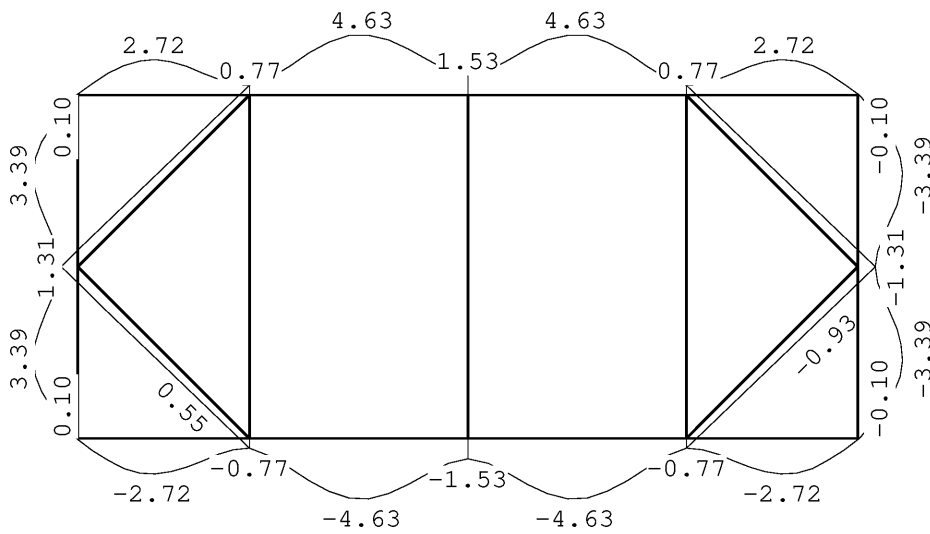
Kn.	X	Z	M
11	0.00		
12	-123.59		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

Karakteristieke combinatie

Kn.	X	Z	M
1		40.19	
2		40.19	
3		-40.19	
4		-40.19	
5		0.00	
6		0.00	
7	108.76		
8	0.00		
9	-108.76		
10	108.76		
11	0.00		
12	-108.76		

Project.....: eerste helmersstraat 113 amsterdam

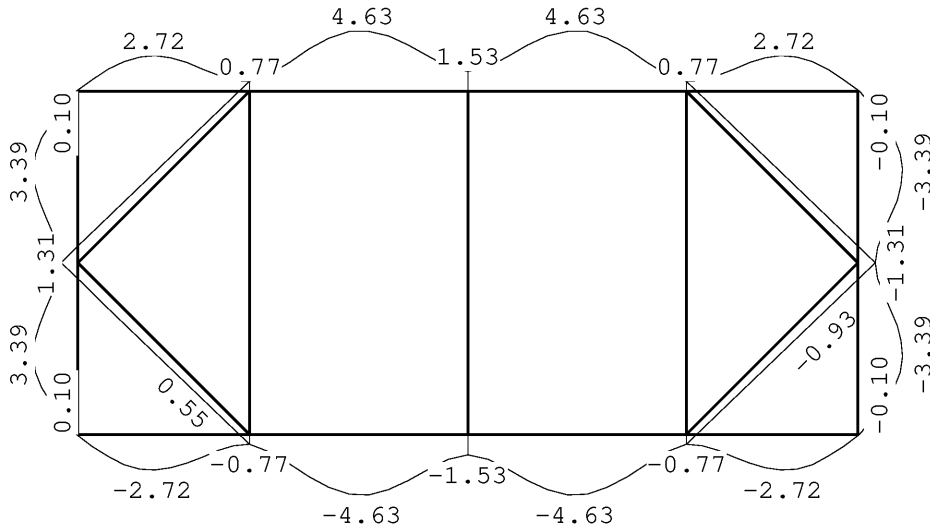
Onderdeel....: 1e stempelraam

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Frequente combinatie



REACTIES

Frequente combinatie

Kn.	X	Z	M
1		40.19	
2		40.19	
3		-40.19	
4		-40.19	
5		0.00	
6		0.00	
7	108.76		
8	0.00		
9	-108.76		
10	108.76		
11	0.00		
12	-108.76		

Project.....: eerste helmersstraat 113 amsterdam

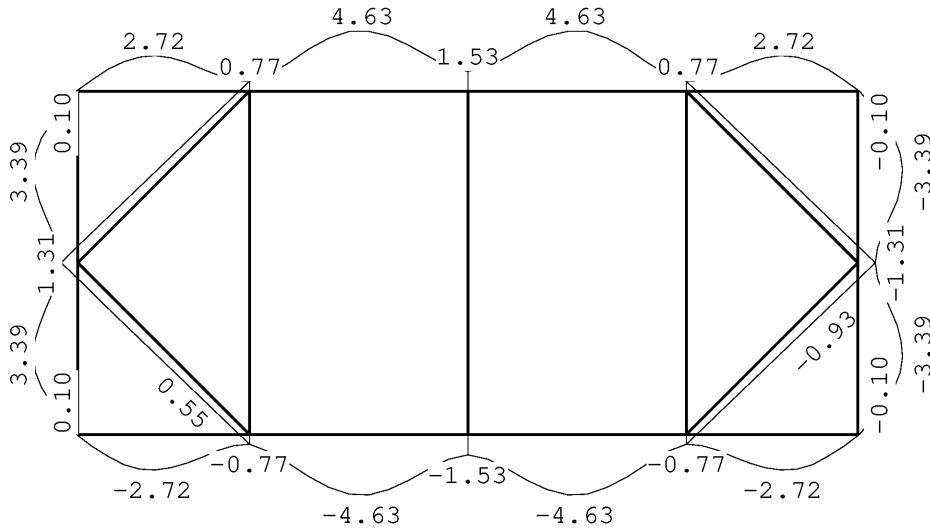
Onderdeel....: 1e stempelraam

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Quasi-blijvende combinatie



REACTIES

Quasi-blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1		40.19	
2		40.19	
3		-40.19	
4		-40.19	
5		0.00	
6		0.00	
7	108.76		
8	0.00		
9	-108.76		
10	108.76		
11	0.00		
12	-108.76		

Project.....: eerste helmersstraat 113 amsterdam
 Onderdeel....: 1e stempelraam

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 2=Knik
 Aanpassing inkl. parameter C : Steunpunten
 Tweede-orde-effect:
 Aan te houden verhouding n/(n-1)
 voor steunmomenten en verplaatsingen: 1.10
 Doorbuiging en verplaatsing:
 Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtype: Overig
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/300
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEB160	235	Gewalst	1
2	B101.6/4	235	Warmgewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:
 Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00
 Gamma M;fi;mech : 1.00 Gamma M;fi;therm : 1.00

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	l _{knik;z} [m]	Extra aanp. z [kN]
1-4	12.850	Geschoord	12.850	0.0	Geschoord	12.850	0.0
5-8	12.850	Geschoord	12.850	0.0	Geschoord	12.850	0.0
9-10	5.650	Geschoord	5.650	0.0	Geschoord	5.650	0.0
11-12	5.650	Geschoord	5.650	0.0	Geschoord	5.650	0.0
13	3.995	Geschoord	3.995	0.0	Geschoord	3.995	0.0
14	3.995	Geschoord	3.995	0.0	Geschoord	3.995	0.0
15	5.650	Geschoord	5.650	0.0	Geschoord	5.650	0.0
16	5.650	Geschoord	5.650	0.0	Geschoord	5.650	0.0
17	5.650	Geschoord	5.650	0.0	Geschoord	5.650	0.0
18	3.995	Geschoord	3.995	0.0	Geschoord	3.995	0.0
19	3.995	Geschoord	3.995	0.0	Geschoord	3.995	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1-4	1.0*h	boven: 12.85 onder: 12.85	2,9;2*2,85;2,9;1,35 2,9;2*2,85;2,9;1,35
5-8	1.0*h	boven: 12.85 onder: 12.85	2,9;2*2,85;2,9;1,35 2,9;2*2,85;2,9;1,35
9-10	1.0*h	boven: 5.65 onder: 5.65	2,9;2,75 2,9;2,75
11-12	0.0*h	boven: 5.65 onder: 5.65	2,9;2,75 2,9;2,75
13	1.0*h	boven: 4.00 onder: 4.00	3,9952 3,9952
14	1.0*h	boven: 4.00 onder: 4.00	3,9952 3,9952
15	1.0*h	boven: 5.65 onder: 5.65	5,65 5,65
16	1.0*h	boven: 5.65 onder: 5.65	5,65 5,65
17	1.0*h	boven: 5.65 onder: 5.65	5,65 5,65

Project.....: eerste helmersstraat 113 amsterdam
 Onderdeel....: 1e stempelraam

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
18	1.0*h	boven: onder:	4.00 3,9952 3,9952
19	1.0*h	boven: onder:	4.00 3,9952 3,9952

TOETSING SPANNINGEN

Staafl nr.	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1-4	1	1	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.622 146	42
5-8	1	1	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.622 146	42
9-10	1	1	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.541 127	42
11-12	1	1	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.541 127	42
13	2	1	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.374 88	
14	2	1	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.374 88	
15	2	1	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.277 65	
16	2	1	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.549 129	
17	2	1	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.277 65	
18	2	1	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.374 88	
19	2	1	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.374 88	

Opmerkingen:

[42] Waarschuwing: Er sluiten tussentijds staven en/of opleggingen aan.

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1-4	Vloer	db	12.85	N	N	0.0	-5.1	3	1 Eind	-5.1	±51.4	0.004
5-8	Dak	db	12.85	N	N	0.0	5.1	3	1 Eind	5.1	±51.4	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend [h/]
9-10	2	1	5.650	3.6	37.7	150 doorbuiging
11-12	2	1	5.650	-3.6	37.7	150 doorbuiging
15	2	1	5.650	0.0	18.8	300 scheefstand
16	2	1	5.650	0.0	18.8	300 scheefstand
17	2	1	5.650	0.0	18.8	300 scheefstand

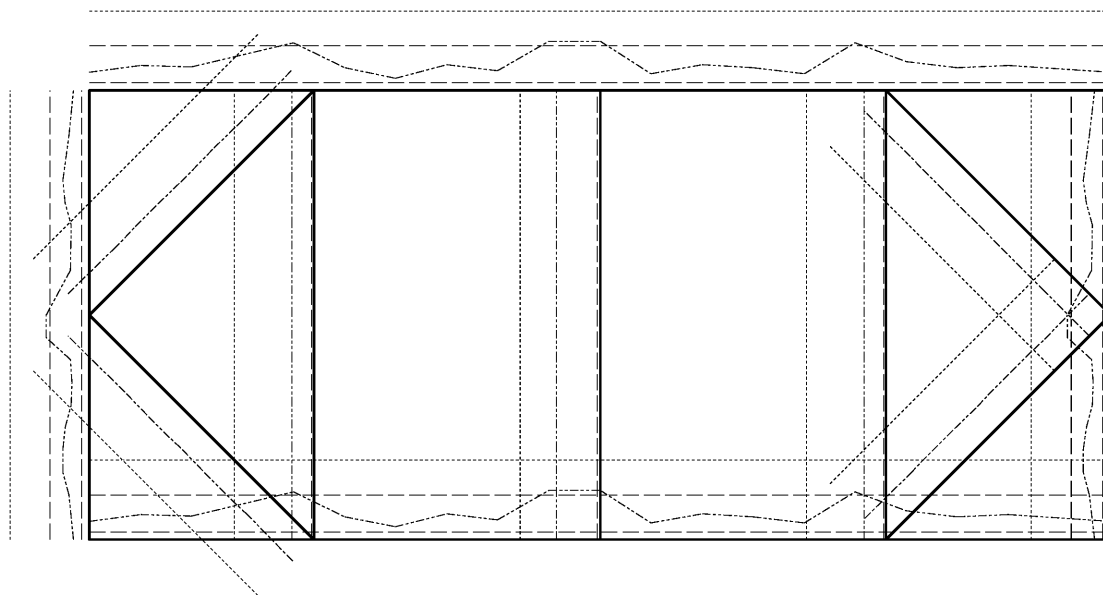
TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van -0.0014 [m] gevonden bij knoop 5 en combinatie 2; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 2.825 [m] levert dit h /1959 (toel.: h / 300).

Project.....: eerste helmersstraat 113 amsterdam
Onderdeel....: 1e stempelraam

UNITY-CHECK 'S

OMHULLENDE VAN ALLES



- Toelaatbare unity-check (1.0)
- Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
- Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
- Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging