Adviesbureau voor beton- en staalconstructies
ING. A. HONHOFF

Brakersweg 3, 1901 XW Castricum
Telefoon (10)(2e) (10)(2e)
E-mail info@honhoff.nl
Internet www.honhoff.nl

Constructieberekening

Werk: Opveld (10)(2e) te Amsterdam

Onderdeel aanpassen plaats portaal fundering

Werknummer: (10)(2e)

Opdrachtgever: Fam. A (10)(2e)

Architect: (10)(2e) te Amsterdam

Castricum, mei 2014

(10)(2e)

(10)(2e)
Adviesbureau Ing. A. Honhoff

Opdrachten worden aanvaard op basis van: De Nieuwe Regeling 2005;
(Rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur DNR 2005)

1671

Adviesbureau voor beton- en staalconstructies
ING. A. HONHOFF

Brakersweg 3, 1901 XW Castricum
Telefoon (10)(2e) (10)(2e)
E-mail info@honhoff.nl
Internet www.honhoff.nl

Voorschriften volgens NEN-EN 1990:

Eurocode 0	Grondslagen:
NEN-EN 1990	Grondslagen van het constructief ontwerp
Eurocode 1	Belastingen op constructies
NEN-EN 1991-1-1	Dichtheden, eigen gewicht, opgelegde belastingen
NEN-EN 1991-1-2	Belastingen bij (10)(2e)
NEN-EN 1991-1-3	Sneeuwbelastingen
NEN-EN 1991-1-4	Windbelasting
NEN-EN 1991-1-5	Thermische belasting
NEN-EN-1991-1-7	Buitengewone belastingen (botsing, explosie)
NEN-EN 1991-3	Belastingen veroorzaakt door kranen en machines
Eurocode 2	Betonconstructies
NEN-EN 1992-1-1	Algemene regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1992-1-2	Ontwerp en berekening van betonconstructies bij (10)(2e)
Eurocode 3	Staalconstructies
NEN-EN 1993-1-1	Algemene regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1993-1-2	Staalconstructies bij (10)(2e)
NEN-EN 1993-1-8	Aanvullende regels voor verbindingen
NEN-EN 1993-1-10	Aanvullende regels voor taaiheid en eigenschappen in dikterichting
Eurocode 4	(10)(2e)
NEN-EN 1994-1-1	Algemene regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1994-1-2	(10)(2e) bij (10)(2e)
Eurocode 5	Houtconstructie
NEN-EN 1995-1-1	Algemene regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1995-1-2	Houtconstructies bij (10)(2e)
Eurocode 6	Constructies van metselwerk
NEN-EN 1996-1-1	Algemene regels voor constructies van gewapend en ongewapend metselwerk
NEN-EN 1996-1-2	Ontwerp en berekening van metselconstructies bij (10)(2e)
NEN-EN 1996-2	Ontwerp, materiaalkeuze en uitvoering van constructies van metselwerk
NEN-EN 1996-3	Vereenvoudigde berekeningsmethoden voor constructies van ongewapend metselwerk
Eurocode 7	Geotechnisch ontwerp
NEN-EN 1997-1	Algemene regels
NEN 9997	Geotechniek
NEN 8700	Beoordeling constr. veiligheid bestaande bouwwerk

Opdrachten worden aanvaard op basis van: De Nieuwe Regeling 2005;
(Rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur DNR 2005)

1671

Adviesbureau voor beton- en staalconstructies
ING. A. HONHOFF

Brakersweg 3, 1901 XW Castricum
Telefoon (10)(2d) (10)(2e)
E-mail info@honhoff.nl
Internet www.honhoff.nl

Omschrijving wijziging;

op verzoek van de opdrachtgever is het portaal in de tussenmuur in het hart van de huidige wand gezet.
Ten behoeve van de nieuwe puntlasten is daardoor is de poer met twee palen noodzakelijk.
De nieuwe poeren worden gelijk uitgevoerd als de reeds ontworpen; de optredende belastingen zijn lager.

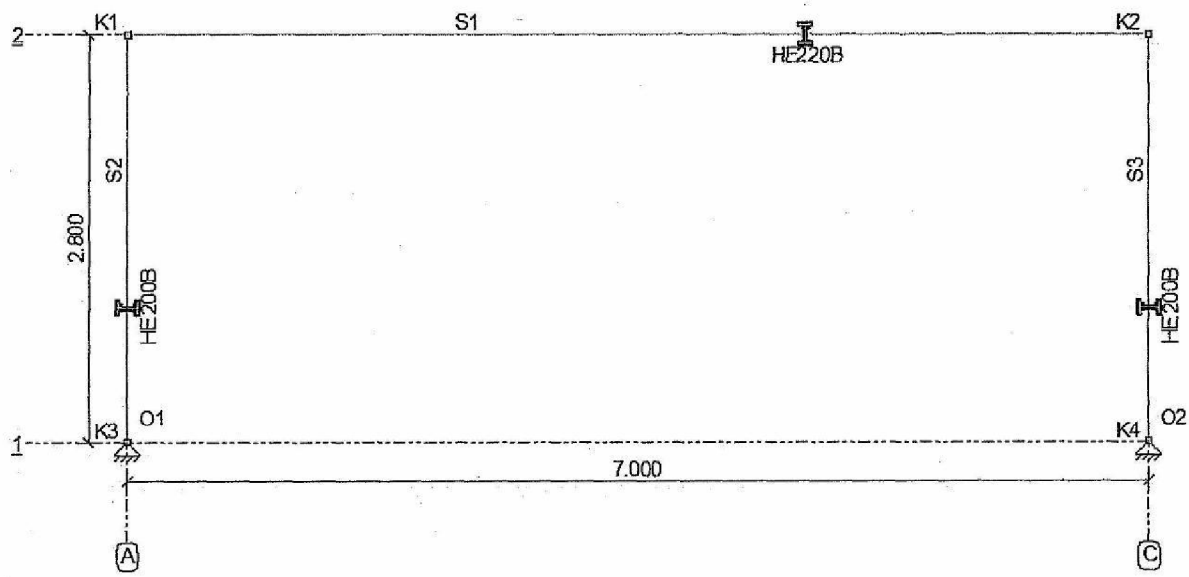
Wegens de kwaliuteit van de originele verdiepingsvloer wordt de balklaag geheel vervangen

Opdrachten worden aanvaard op basis van: De Nieuwe Regeling 2005;
(Rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur DNR 2005)

ADVIESBURO ING A. HONHOFF	WWWW. HONHOFF.NL	CASTRICUM

Projectnaam	Opveld (10)(2e)	Projectnummer	13-81
Omschrijving	portaal 2	Constructeur	AH
Opdrachtgever	Fam (10)(2e)	Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	C:\Users\Andries 1\Dropbox\13-81\Matrix\portaal 2 rev A.mxf		

AFB. GEOMETRIE 1



STAVEN

Staaf	Knoop B		Scharnier B	Scharnier E	Knoop E	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
S1	K1		NVM	NVM	K2	P3	0,000	-2,800	7,000	-2,800	7,000
S2	K1		NVM	NVM	K3	P1	0,000	-2,800	0,000	0,000	2,800
S3	K2		NVM	NVM	K4	P1	7,000	-2,800	7,000	0,000	2,800
-	-		-	-	-	-	m	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	(10)(2e)
P1	HE200B	7.8081e-03	5.6962e-05	S235	0
P3	HE220B	9.1041e-03	8.0910e-05	S235	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	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O2	K4	vast	vast	(10)(2)	0
O1	K3	vast	vast	(10)(2)	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

LASTENGENERATOR OPTIES

Gebouwtype: GEBOUWEN MET LAAG RISICO (CC1)

Referentieperiode: 50

Betrouwbaarheidsklasse: 2

Combinatieregels:

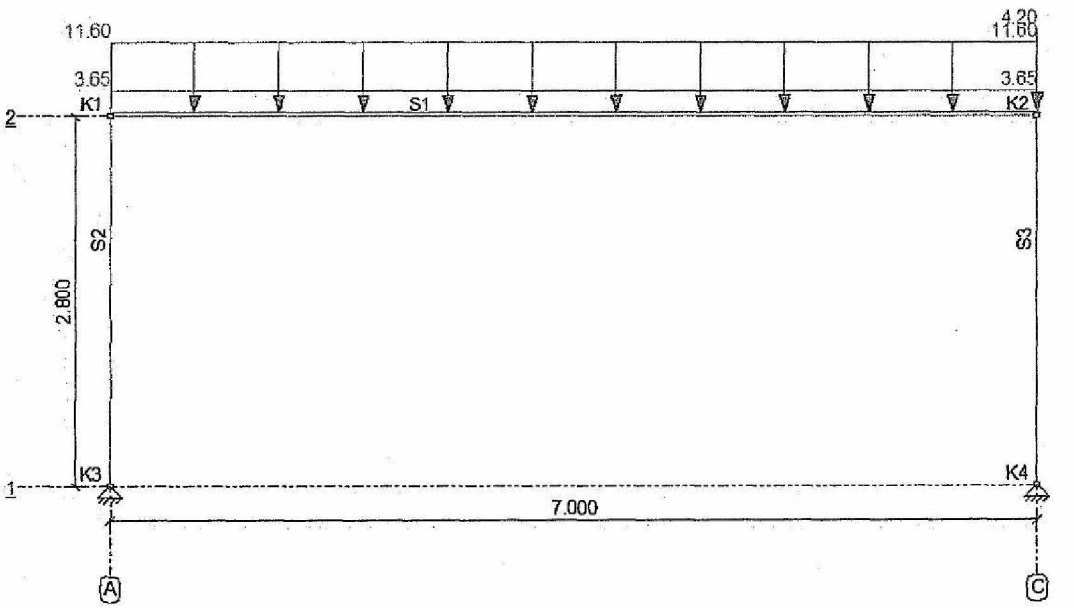
NEN-EN 1990 NB.4-A1.2(B) (6.10a+6.10b)

NEN-EN 1990 NB.4-A1.2(B) (6.10a+6.10b)

B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
q	11,60	11,60	0,000	7,000(L)	Z'	S1
N	4,20				Z	K2
q	3,65	3,65	0,000	7,000(L)	Z'	S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 110,95	kN			
-	-	-	m	m	- -	

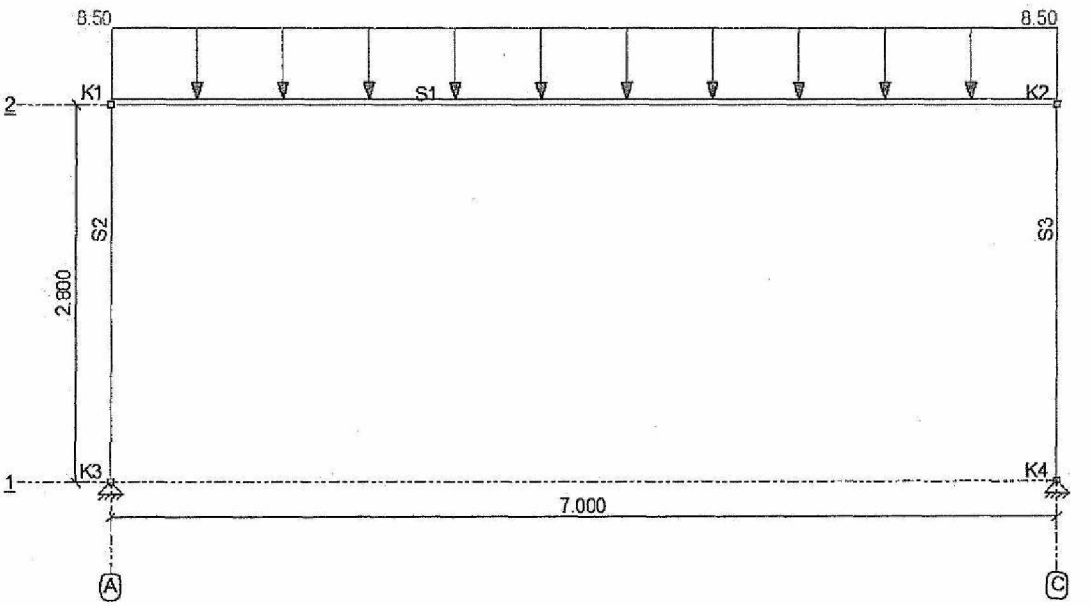
B.G.1: PERMANENT



B.G.2: 1E VERD

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.2: 1e verd						
q	8,50	8,50	0,000	7,000(L)	Z'	S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 59,50	kN			
-	-	-	m	m	- -	

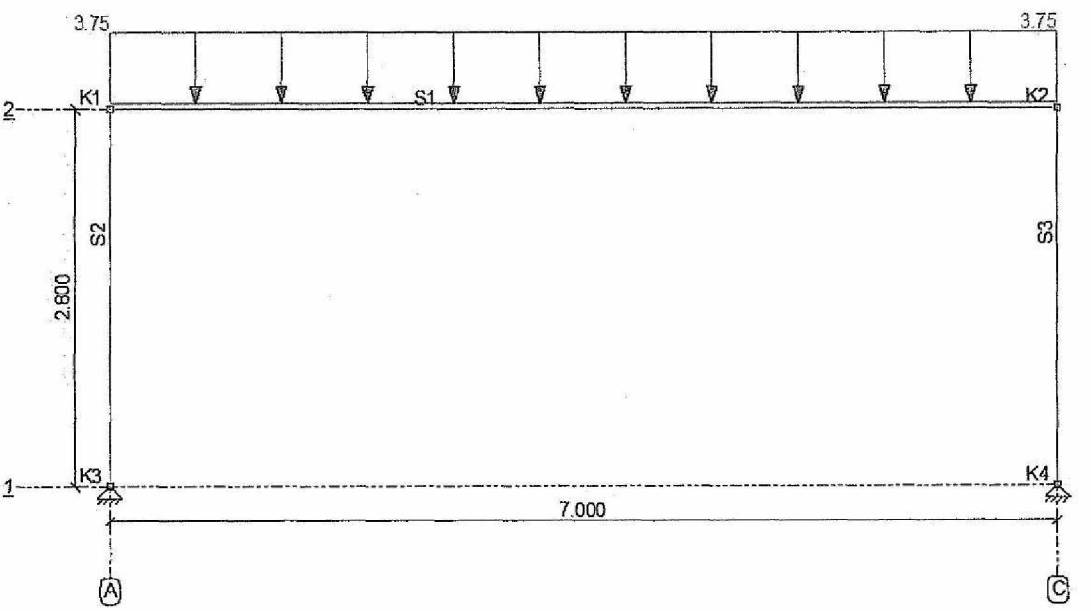
B.G.2: 1E VERD



B.G.3: SNEEUWBELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.3: Sneeuwbelasting						
q	3,75	3,75	0,000	7,000(L)	Z'	S1
Som lasten	**X: 0,00**	**kN Z: 26,25**	**kN**			
-	-	-	*m*	*m*	-	-

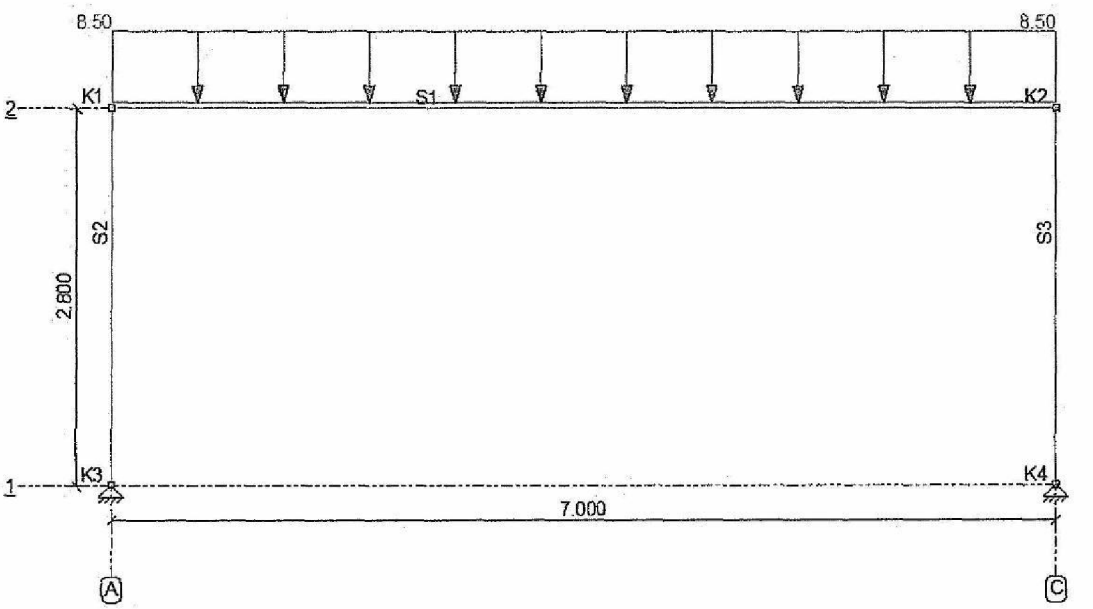
B.G.3: SNEEUWBELASTING



B.G.4: 2E VERD

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.4: 2e verd						
q	8,50	8,50	0,000	7,000(L)	Z'	S1
Som lasten	**X: 0,00**	**kN Z: 59,50**	**kN**			
-	-	-	m	m	-	-

B.G.4: 2E VERD

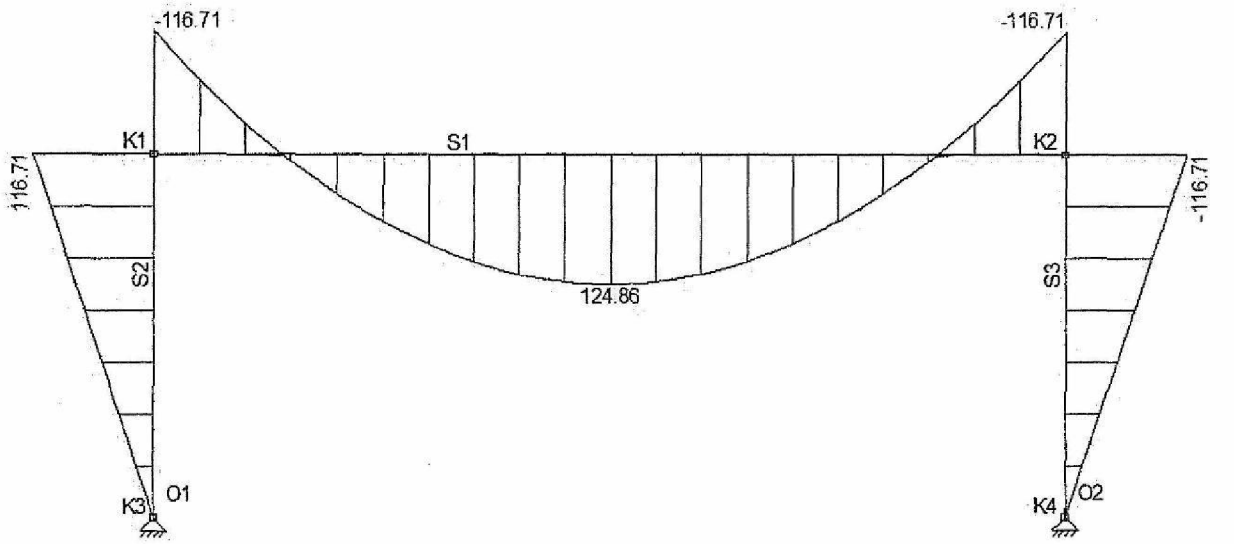


B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O2	K4	-16.12	-57.58	0.00
	O1	K3	16.12	-53.38	0.00
	Som Reacties		**0.00**	**-110,95**	
	Som Lasten		**0.00**	**110.95**	
B.G.2	O2	K4	-8.98	-29.75	0.00
	O1	K3	8.98	-29.75	0.00
	Som Reacties		**0.00**	**-59,50**	
	Som Lasten		**0.00**	**59.50**	
B.G.3	O2	K4	-3.96	-13.13	0.00
	O1	K3	3.96	-13.13	0.00
	Som Reacties		**0.00**	**-26,25**	
	Som Lasten		**0.00**	**26.25**	
B.G.4	O2	K4	-8.98	-29.75	0.00
	O1	K3	8.98	-29.75	0.00
	Som Reacties		**0.00**	**-59,50**	
	Som Lasten		**0.00**	**59.50**	
-	-	-	**kN**	**kN**	**kNm**

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5
B.G.1	Permanent	1.08	1.08	1.22	1.08	1.08
B.G.2	1e verd	1.35	0.54	0.54	1.35	0.54
B.G.3	Sneeuwbelasting	-	1.35	-	-	-
B.G.4	2e verd	1.35	0.54	0.54	0.54	1.35



FU.C. STAAFKRACHTEN

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	-116.71	124.86	3.500	-116.71	0.984	6.016 D	-41.68	138.04	-138.04	-138.04
	Fu.C.2	-90.94	97.30	3.500	-90.94	0.984	6.016 D	-32.48	107.57	107.57	-107.57
	Fu.C.3	-81.99	87.72	3.500	-81.99	0.984	6.016 D	-29.28	96.98	96.98	-96.98
	Fu.C.4	-96.34	103.07	3.500	-96.34	0.984	6.016 D	-34.41	113.94	113.94	-113.94
	Fu.C.5	-96.34	103.07	3.500	-96.34	0.984	6.016 D	-34.41	113.94	113.94	-113.94
S2	Fu.C.1	116.71			0.00	0.000	0.000 D	-138.04	-41.68	-41.68	-41.68
	Fu.C.2	90.94			0.00	0.000	0.000 D	-107.57	-32.48	-32.48	-32.48
	Fu.C.3	81.99			0.00	0.000	0.000 D	-96.98	-29.28	-29.28	-29.28
	Fu.C.4	96.34			0.00	0.000	0.000 D	-113.94	-34.41	-34.41	-34.41
	Fu.C.5	96.34			0.00	0.000	0.000 D	-113.94	-34.41	-34.41	-34.41
S3	Fu.C.1	-116.71			0.00	0.000	0.000 D	-142.58	41.68	41.68	41.68
	Fu.C.2	-90.94			0.00	0.000	0.000 D	-112.11	32.48	32.48	32.48
	Fu.C.3	-81.99			0.00	0.000	0.000 D	-102.08	29.28	29.28	29.28
	Fu.C.4	-96.34			0.00	0.000	0.000 D	-118.49	34.41	34.41	34.41
	Fu.C.5	-96.34			0.00	0.000	0.000 D	-118.49	34.41	34.41	34.41
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

FU.C. OPLEGREACTIES

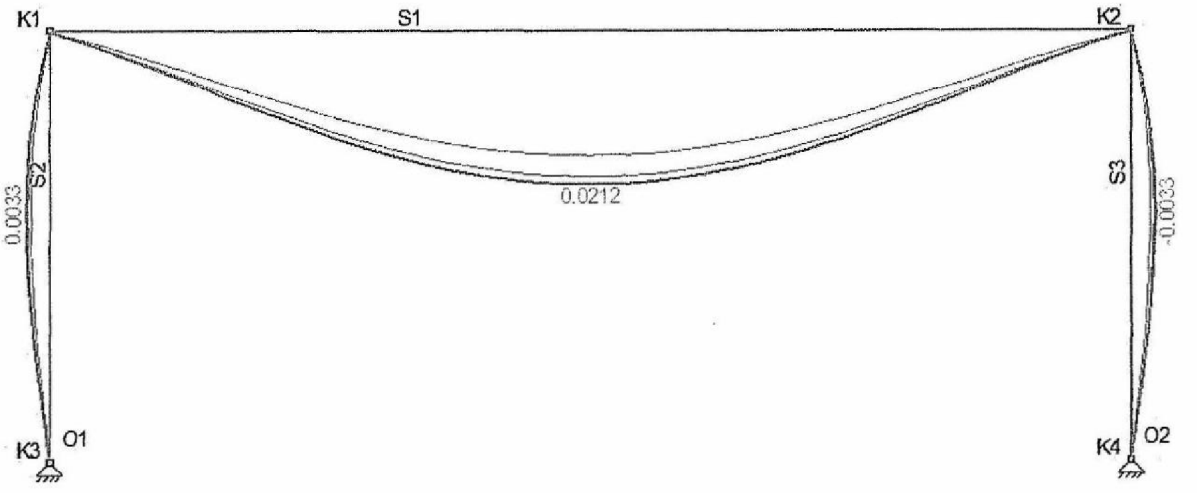
B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
Fu.C.1	O2	K4	-41.68	-142.58	0.00
	O1	K3	41.68	-138.04	0.00
	Som Reacties		**0.00**	**-280,63**	
	Som Lasten		**0.00**	**280.63**	
Fu.C.2	O2	K4	-32.48	-112.11	0.00
	O1	K3	32.48	-107.57	0.00
	Som Reacties		**0.00**	**-219,67**	
	Som Lasten		**0.00**	**219.67**	
Fu.C.3	O2	K4	-29.28	-102.08	0.00
	O1	K3	29.28	-96.98	0.00
	Som Reacties		**0.00**	**-199,06**	
	Som Lasten		**0.00**	**199.06**	
Fu.C.4	O2	K4	-34.41	-118.49	0.00
	O1	K3	34.41	-113.94	0.00
	Som Reacties		**0.00**	**-232,43**	
	Som Lasten		**0.00**	**232.43**	
Fu.C.5	O2	K4	-34.41	-118.49	0.00
	O1	K3	34.41	-113.94	0.00
	Som Reacties		**0.00**	**-232,43**	
	Som Lasten		**0.00**	**232.43**	

-	-	-	kN	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	1e verd	-	0.40	1.00	0.40	0.40
B.G.3	Sneeuwbelasting	-	-	-	-	1.00
B.G.4	2e verd	-	0.40	0.40	1.00	0.40

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE — Karakteristiek Belastingscombinaties



KA.C. KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X	Z	Yr
K1	Ka.C.(w1)	0.0000	0.0001	-3.533e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0001	-5.107e-03
	Ka.C.2	0.0001	0.0002	-6.288e-03
	Ka.C.3	0.0001	0.0002	-6.288e-03
	Ka.C.4	0.0001	0.0002	-5.976e-03
K2	Ka.C.(w1)	0.0000	0.0001	3.531e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0001	5.105e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0002	6.286e-03
	Ka.C.3	0.0000	0.0002	6.286e-03
	Ka.C.4	0.0000	0.0002	5.974e-03
K3	Ka.C.(w1)	0.0000	0.0000	1.749e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0000	2.529e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0000	3.114e-03
	Ka.C.3	0.0000	0.0000	3.114e-03
	Ka.C.4	0.0000	0.0000	2.960e-03
K4	Ka.C.(w1)	0.0000	0.0000	-1.751e-03
	Ka.C.1	0.0000	0.0000	-2.531e-03
	Ka.C.2	0.0000	0.0000	-3.117e-03
	Ka.C.3	0.0000	0.0000	-3.117e-03
	Ka.C.4	0.0000	0.0000	-2.962e-03
-	-	m	m	rad

KA.C. DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin		Staaf				Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	X	Z
S1	Ka.C.(w1)	0,000	0,000	3,500	0,0118	3.500	0.0119	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,000	3,500	0,0171	3.500	0.0172	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,000	0,000	3,500	0,0210	3.500	0.0212	0,000	0,000
	Ka.C.3	0,000	0,000	3,500	0,0210	3.500	0.0212	0,000	0,000
	Ka.C.4	0,000	0,000	3,500	0,0199	3.500	0.0201	0,000	0,000

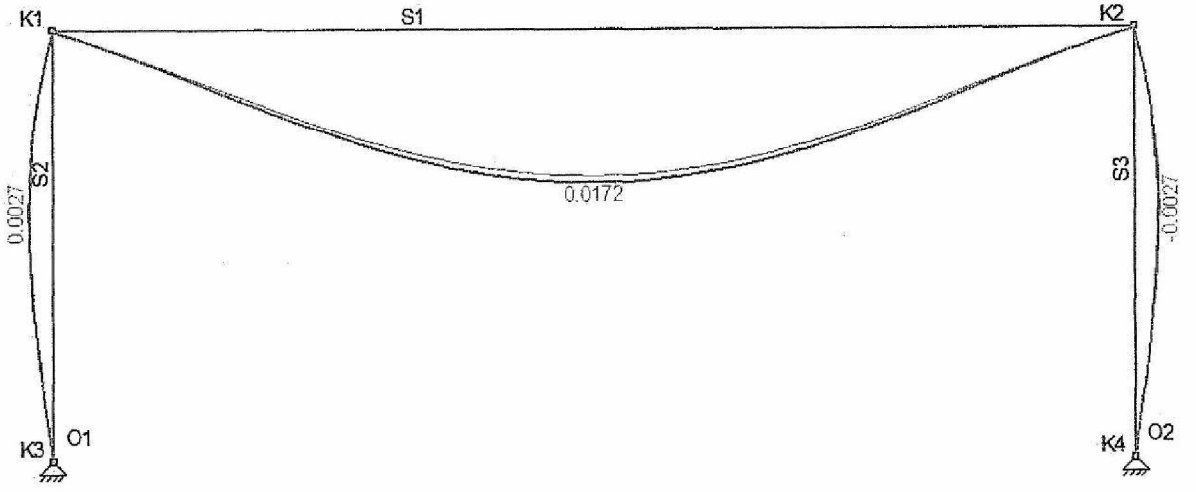
Staaf	B.C.	Knoop Begin			Staaf			Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	X	Z
S2	Ka.C.(w1)	0,000	0,000	1,183	0,0019	1.189	0.0019	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,000	1,183	0,0027	1.189	0.0027	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,000	0,000	1,183	0,0034	1.189	0.0033	0,000	0,000
	Ka.C.3	0,000	0,000	1,183	0,0034	1.189	0.0033	0,000	0,000
	Ka.C.4	0,000	0,000	1,183	0,0032	1.189	0.0032	0,000	0,000
S3	Ka.C.(w1)	0,000	0,000	1,183	-0,0019	1.188	-0.0019	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,000	1,183	-0,0027	1.188	-0.0027	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,000	0,000	1,183	-0,0034	1.188	-0.0033	0,000	0,000
	Ka.C.3	0,000	0,000	1,183	-0,0034	1.188	-0.0033	0,000	0,000
	Ka.C.4	0,000	0,000	1,183	-0,0032	1.188	-0.0032	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m

FREQUENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fr.C.(w1)	Fr.C.1	Fr.C.2	Fr.C.3
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	1e verd	-	0.50	0.30	0.30
B.G.3	Sneeuwbelasting	-	-	-	0.20
B.G.4	2e verd	-	0.30	0.50	0.30

AFB. FR.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Frequent Belastingscombinaties



FR.C. KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X	Z	Yr
K1	Fr.C.(w1)	0.0000	0.0001	-3.533e-03
	Fr.C.1	0.0000	0.0001	-5.107e-03
	Fr.C.2	0.0000	0.0001	-5.107e-03
	Fr.C.3	0.0000	0.0001	-4.887e-03
K2	Fr.C.(w1)	0.0000	0.0001	3.531e-03
	Fr.C.1	0.0000	0.0001	5.105e-03
	Fr.C.2	0.0000	0.0001	5.105e-03
	Fr.C.3	0.0000	0.0001	4.885e-03
K3	Fr.C.(w1)	0.0000	0.0000	1.749e-03
	Fr.C.1	0.0000	0.0000	2.529e-03
	Fr.C.2	0.0000	0.0000	2.529e-03
	Fr.C.3	0.0000	0.0000	2.420e-03
K4	Fr.C.(w1)	0.0000	0.0000	-1.751e-03
	Fr.C.1	0.0000	0.0000	-2.531e-03
	Fr.C.2	0.0000	0.0000	-2.531e-03
	Fr.C.3	0.0000	0.0000	-2.422e-03
-	-	m	m	rad

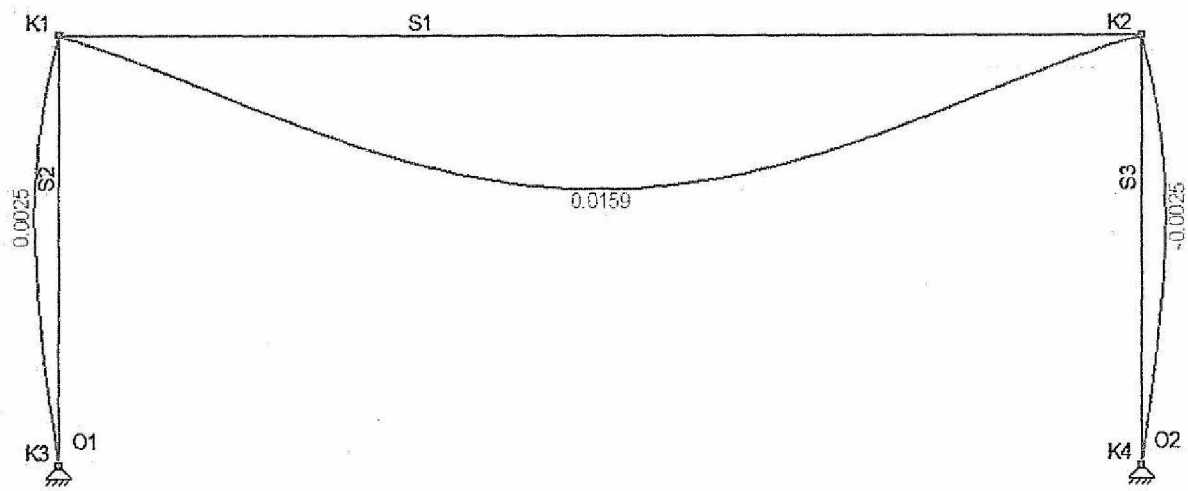
FR.C. DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin			Staaf			Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	X	Z
S1	Fr.C.(w1)	0,000	0,000	3,500	0,0118	3.500	0.0119	0,000	0,000
	Fr.C.1	0,000	0,000	3,500	0,0171	3.500	0.0172	0,000	0,000
	Fr.C.2	0,000	0,000	3,500	0,0171	3.500	0.0172	0,000	0,000
	Fr.C.3	0,000	0,000	3,500	0,0163	3.500	0.0164	0,000	0,000
S2	Fr.C.(w1)	0,000	0,000	1,183	0,0019	1.189	0.0019	0,000	0,000
	Fr.C.1	0,000	0,000	1,183	0,0027	1.189	0.0027	0,000	0,000
	Fr.C.2	0,000	0,000	1,183	0,0027	1.189	0.0027	0,000	0,000
	Fr.C.3	0,000	0,000	1,183	0,0026	1.189	0.0026	0,000	0,000
S3	Fr.C.(w1)	0,000	0,000	1,183	-0,0019	1.188	-0.0019	0,000	0,000
	Fr.C.1	0,000	0,000	1,183	-0,0027	1.188	-0.0027	0,000	0,000
	Fr.C.2	0,000	0,000	1,183	-0,0027	1.188	-0.0027	0,000	0,000
	Fr.C.3	0,000	0,000	1,183	-0,0026	1.188	-0.0026	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	1e verd	0.30
B.G.3	Sneeuwbelasting	-
B.G.4	2e verd	0.30

AFB. QU.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE — Quasi-permanent Belastingscombinaties



QU.C. KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	X	Z	Yr
K1	Qu.C.1	0.0000	0.0001	-4.714e-03
K2	Qu.C.1	0.0000	0.0001	4.712e-03
K3	Qu.C.1	0.0000	0.0000	2.334e-03
K4	Qu.C.1	0.0000	0.0000	-2.336e-03
-	-	m	m	rad

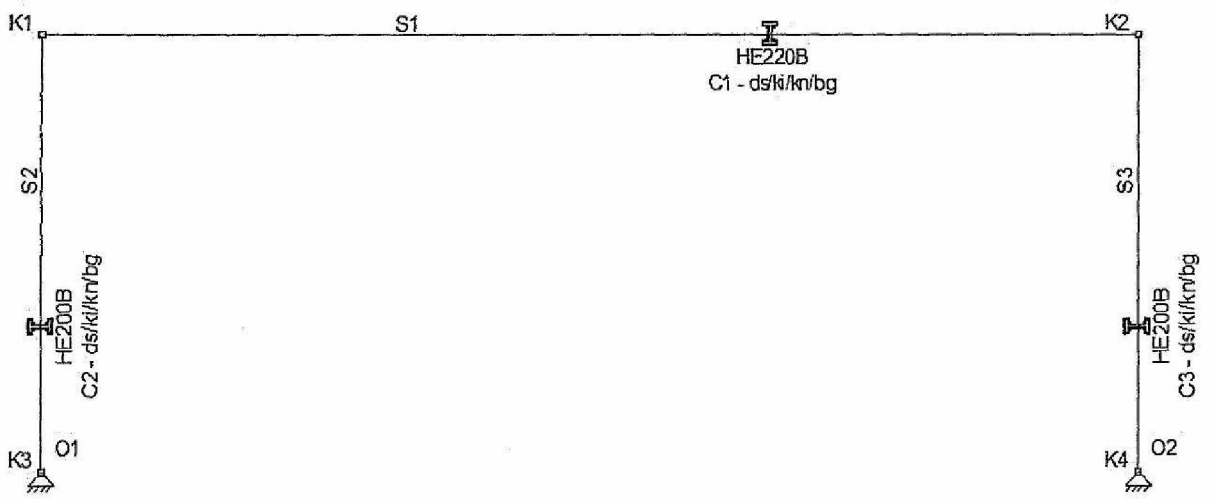
QU.C. DOORBUIGINGEN

Staaf	B.C.	Knoop Begin			Staaf			Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	X	Z
S1	Qu.C.1	0,000	0,000	3,500	0,0157	3.500	0.0159	0,000	0,000
S2	Qu.C.1	0,000	0,000	1,183	0,0025	1.189	0.0025	0,000	0,000
S3	Qu.C.1	0,000	0,000	1,183	-0,0025	1.188	-0.0025	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m

ADVIESBURO ING A. HONHOFF	WWWW. HONHOFF.NL	CASTRICUM

Projectnaam	Opveld (10)(2e)	Projectnummer	13-81
Omschrijving	portaal 2	Constructeur	AH
Opdrachtgever	Fam (10)(2e)	Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	C:\Users\Andries 1\Dropbox\13-81\Matrix\portaal 2 rev A.mxf		

AFB. STAALDEFINITIE



SAMENSTELLING CONSTRUCTIEDELEN

Constructiedeel	Staaf/staven
C1	S1
C2	S2
C3	S3

KNIKLENGTEGEGEVENS

Staaf	Profiel	Lokale (10)(2e)				Lokale (10)(2e)		
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C1 - V1 (0.000-7.000)	P3	7.000	Cons. gesch.	7.000	1.00	Cons. gesch.	7.000	1.00
C2 - V1 (0.000-2.800)	P1	2.800	Cons. gesch.	2.800	1.00	Cons. gesch.	2.800	1.00
C3 - V1 (0.000-2.800)	P1	2.800	Cons. gesch.	2.800	1.00	Cons. gesch.	2.800	1.00
-	-	m	-	m	-	-	m	-

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-7.000)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C2 - V1 (0.000-2.800)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C3 - V1 (0.000-2.800)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	Eis U;eind	Eis U;bij
C1 - V1 (0.000-7.000)	Vloer	Scheurvorming gevoelige wanden	0	0	Parabolisch	L/250	L/500
C2 - V1 (0.000-2.800)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C3 - V1 (0.000-2.800)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
-	-	-	mm	mm	-	-	-

EXTREME UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2009/NB:2011

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,75
C2	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,88

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C3	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,89

UC'S PER CONSTRUCTIEDEEL NEN-EN1993-1-1:2009/NB:2011

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,64
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,03
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,05
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,75
	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,70
	Doorbuigingstoetsing	Fr.C.1	NEN-EN1993|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,61
C2	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,77
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,08
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,09
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,88
	Kiptoetsing	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN1993|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
C3	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,77
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,08
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,10
	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,89
	Kiptoetsing	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN1993|NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01

UC'S PER COMBINATIES NEN-EN1993-1-1:2009/NB:2011

Staaf C1-V1 (0.000-7.000)

Doorsnede		Kiptoets		Stabiliteit		Doorbuigingstoetsing		Brandwerendheid
Fu.C.1	0,64	Fu.C.1	0,70	Fu.C.1	0,05	Fr.C.1	0,61	
Fu.C.2	0,50					Fr.C.2	0,61	
Fu.C.3	0,45					Fr.C.3	0,58	
Fu.C.4	0,53							
Fu.C.5	0,53							

Staaf C2-V1 (0.000-2.800)

Doorsnede		Kiptoets		Stabiliteit		Doorbuigingstoetsing		Brandwerendheid
Fu.C.1	0,77	Fu.C.1	0,00	Fu.C.1	0,09	Fr.C.1	0,00	
Fu.C.2	0,60	Fu.C.2	0,00			Fr.C.2	0,00	
Fu.C.3	0,54	Fu.C.3	0,00			Fr.C.3	0,00	
Fu.C.4	0,64	Fu.C.4	0,00			Ka.C.1	0,00	
Fu.C.5	0,64	Fu.C.5	0,00			Ka.C.2	0,01	
						Ka.C.3	0,01	
						Ka.C.4	0,01	

Staaf C3-V1 (0.000-2.800)

Doorsnede		Kiptoets		Stabiliteit		Doorbuigingstoetsing		Brandwerendheid
Fu.C.1	0,77	Fu.C.1	0,00	Fu.C.1	0,10	Fr.C.1	0,00	
Fu.C.2	0,60	Fu.C.2	0,00			Fr.C.2	0,00	
Fu.C.3	0,54	Fu.C.3	0,00			Fr.C.3	0,00	
Fu.C.4	0,64	Fu.C.4	0,00			Ka.C.1	0,00	
Fu.C.5	0,64	Fu.C.5	0,00			Ka.C.2	0,01	
						Ka.C.3	0,01	
						Ka.C.4	0,01	

STAALTOETS RESULTATEN MET PROFIELGEGEVENS NEN-EN1993-1-1:2009/NB:2011

Uitgangspunten berekening voor staalcontrole

Alpha;cr = 16.09 > 10;

Profielgegevens staaf C1-V1 (0.000-7.000)

HE220B	Analyse	10/26 S235 fyd(toegepast) = 235 N/mm2	
h = 220,0 mm	A = 9,10e-03 m2	Wy;el = 735.5e-06 m3	Wy;pl = 827.0e-06 m3
b = 220,0 mm	Iy = 809.1e-07 m4	Wz;el = 258.5e-06 m3	Wz;pl = 393.9e-06 m3
tf = 16,0 mm	Iz = 284.3e-07 m4	Aw;y;el = 7.04e-03 m2	Aw;y;pl = 7.04e-03 m2
tw = 9,5 mm	Massa/m = 71,5 kg/m	Aw;z;el = 1.79e-03 m2	Aw;z;pl = 3.52e-03 m2
r = 18,0 mm		It = 765.7e-09 m4	Iwa = 295.4e-09 m6

Doorsnedetoetsing C1-V1 (0.000-7.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 3,500 m — Profielklasse = 1

N;Ed = -41,7 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 124,9 kNm
	Vz;Ed = 0,0 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 2.139,5 kN	Vy;Rd = 955,2 kN	MyRd = 194,4 kNm
	Vz;Rd = 378,8 kN	MzRd = 92,6 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,64 < 1

Kiptoetsing C1-V1 (0.000-7.000)

Equi. profiel: HE220B

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 — Instab. curve Kip:a

Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel

Kipsteun bovenflens: N.v.t.

Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB 8.1	= 0,0kN/m	= 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;Ist = 0,000 m	Xe;Ist = 7,000 m	Ist = 7,000 m
Lsys = 7,000 m	Lg = 7,000 m	S = 1,002 m	Iwa = 2.9542e-07 m6
C1 = 2,30	C2 = 1,55 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 7,92
Mcr = 687,7 kNm	kred = 1.0	|(1)(2e)| = 0,53	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.1) = 0,91	M;Ed = 124,9 kNm		UC(y) = 0,70
Chi;LT,Z = 1,00	*lkip = 7,000 m*		UC(z) = 0,00
My;begin = -116,7 kNm	My;eind = -116,7 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,70 < 1

Stabiliteitstoetsing C1-V1 (0.000-7.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1

N;Ed = -41,7 kN	Nb;Rd;y = 1.562,2 kN	Nb;Rd;z = 802,0 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 7,000 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 7,000 m
Xy = 0,73		Knikcurve: B	
Xz = 0,37		Knikcurve: C	

Cons. gesch.NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,05 < 1

Buiging & Druk C1-V1 (0.000-7.000)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -41,7 kN	My;Ed = 124,9 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -116,7 kNm	My;Psi = -116,7 kNm	My;s = 124,9 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,90	Cmz = 1,00	CmLT = 0,90	
Kyy = 0,918	Kyz = 0,644	Kzy = 0,992	Kzz = 1,073
Ksi;y = 0,73	Ksi;z = 0,37	Ksi;LT = 0,91	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,75 < 1

Doorbuigingstoetsing Z' C1-V1 (0.000-7.000)

Constructietype : Vloer — Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden

w;c = 0,0 mm — Zeegvorm Parabolisch

w;1 = 11,8 mm (x = 3,500 mm; Fr.C.(w1))

w;3 = 5,3 mm (x = 3,500 mm; Fr.C.1)

w;tot = 17,1 mm

w;max = 17,1 mm — w;3 = 5,3 mm

Limiet w;max = L/250 = 28,0 mm — Limiet w;3 = L/500 = 14,0 mm

UC(w;max) = 0,6 — UC(w;3) = 0,4

NEN-EN1993|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,61<1

Doorbuigingstoetsing Z'' C1-V1 (0.000-7.000)

Constructietype : Vloer — Toets type: Scheurvorming gevoelige wanden

w;c = 0,0 mm — Zeegvorm Parabolisch

w;1 = 11,8 mm (x = 3,500 mm; Fr.C.(w1))

w;3 = 5,3 mm (x = 3,500 mm; Fr.C.1)

w;tot; = 17,1 mm
w;max = 17,1 mm
Limiet w;max = L/250 = 28,0 mm
UC(w;max) = 0,6
NEN-EN1993|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,61<1

w;3 = 5,3 mm
Limiet w;3 = L/500 = 14,0 mm
UC(w;3) = 0,4

Profielgegevens staaf C2-V1 (0.000-2.800)

HE200B	Analyse	(10)(2e) S235 fyd(toegepast) = 235 N/mm2	
h = 200,0 mm	A = 7,81e-03 m2	Wy;el = 569.6e-06 m3	Wy;pl = 642.5e-06 m3
b = 200,0 mm	Iy = 569.6e-07 m4	Wz;el = 200.3e-06 m3	Wz;pl = 305.8e-06 m3
tf = 15,0 mm	Iz = 200.3e-07 m4	Aw;y;el = 6.00e-03 m2	Aw;y;pl = 6.00e-03 m2
tw = 9,0 mm	Massa/m = 61,3 kg/m	Aw;z;el = 1.53e-03 m2	Aw;z;pl = 3.16e-03 m2
r = 18,0 mm		It = 592.8e-09 m4	Iwa = 171.1e-09 m6

Doorsnedetoetsing C2-V1 (0.000-2.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 0,000 m — Profielklasse = 1

N;Ed = -138,0 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = 116,7 kNm
	Vz;Ed = -41,7 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 1.834,9 kN	Vy;Rd = 814,1 kN	MyRd = 151,0 kNm
	Vz;Rd = 336,9 kN	MzRd = 71,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,77 < 1

Kiptoetsing C2-V1 (0.000-2.800)

Equi. profiel: HE200B
Maatgevende combinatie: Fu.C.5 — Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB 6.1	M = 96,3kN/m	MBeta = 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;Ist = 0,000 m	Xe;Ist = 2,800 m	Ist = 2,800 m
Lsys = 2,800 m	Lg = 2,800 m	S = 0,866 m	Iwa = 1.7113e-07 m6
C1 = 1,75	C2 = 0,00 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 7,67
Mcr = 1.229,0 kNm	kred = 1.0	(10)(2e) = 0,35	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.5) = 0,97	M;Ed = 96,3 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	lkip = 2,800 m		UC(z) = 0,00
My;begin = 96,3 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip N/B, ivm Lambda;LT <= 0.4

Stabiliteitstoetsing C2-V1 (0.000-2.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1

N;Ed = -138,0 kN	Nb;Rd;y = 1.735,5 kN	Nb;Rd;z = 1.453,5 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 2,800 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 2,800 m
Xy = 0,95		Knikcurve: B	
Xz = 0,79		Knikcurve: C	

Cons. gesch.NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,09 < 1

Buiging & Druk C2-V1 (0.000-2.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -138,0 kN	My;Ed = 96,3 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = 116,7 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = 58,4 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,60	Cmz = 1,00	CmLT = 0,60	
Kyy = 0,607	Kyz = 0,633	Kzy = 0,984	Kzz = 1,055
Ksi;y = 0,95	Ksi;z = 0,79	Ksi;LT = 0,97	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,88 < 1

Doorbuigingstoetsing X C2-V1 (0.000-2.800)

Constructietype : Kolom — Toets type: 1 bouwlaag

u;i;3 = -0,1 mm (Ka.C.2)
Limiet u;i;max = H/300 = 9,3 mm
UC(u;i;max) = 0,0
NEN-EN1993|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,01<1

Limiet u;max = N/B = 0,0 mm

Profielgegevens staaf C3-V1 (0.000-2.800)

HE200B	Analyse	(10)(2e) S235 fyd(toegepast) = 235 N/mm2	
h = 200,0 mm	A = 7,81e-03 m2	Wy;el = 569.6e-06 m3	Wy;pl = 642.5e-06 m3
b = 200,0 mm	Iy = 569.6e-07 m4	Wz;el = 200.3e-06 m3	Wz;pl = 305.8e-06 m3
tf = 15,0 mm	Iz = 200.3e-07 m4	Aw;y;el = 6.00e-03 m2	Aw;y;pl = 6.00e-03 m2
tw = 9,0 mm	Massa/m = 61,3 kg/m	Aw;z;el = 1.53e-03 m2	Aw;z;pl = 3.16e-03 m2
r = 18,0 mm		It = 592.8e-09 m4	Iwa = 171.1e-09 m6

Doorsnedetoetsing C3-V1 (0.000-2.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1 op 0,000 m
Profielklasse = 1

N;Ed = -142,6 kN	Vy;Ed = 0,0 kN	My;Ed = -116,7 kNm
	Vz;Ed = 41,7 kN	Mz;Ed = 0,0 kNm
N;Rd = 1.834,9 kN	Vy;Rd = 814,1 kN	MyRd = 151,0 kNm
	Vz;Rd = 336,9 kN	MzRd = 71,9 kNm

NEN-EN1993-1-1(6.12): UC = 0,77 < 1

Kiptoetsing C3-V1 (0.000-2.800)

Equi. profiel: HE200B
Maatgevende combinatie: Fu.C.5
Instab. curve Kip:a
Aangrijphoogte van de last: 0,000 m vanaf hart profiel
Kipsteun bovenflens: N.v.t.
Kipsteun onderflens: N.v.t.

Inklem. begin: Gesteund	Beperk. eind: Gesteund	b-eff(Begin) = 0,000	b-eff(Eind) = 0,000
Tabel gebruikt NB 6.1	M = -96,3kN/m	MBeta = 0,0	
Bovenflens maatgevend	Xb;Ist = 0,000 m	Xe;Ist = 2,800 m	Ist = 2,800 m
Lsys = 2,800 m	Lg = 2,800 m	S = 0,866 m	Iwa = 1.7113e-07 m6
C1 = 1,75	C2 = 0,00 (tabel)	C2(toegepast) = 0,00	C = 7,67
Mcr = 1.229,0 kNm	kred = 1.0	(10)(2e) = 0,35	Profielklasse 1
Chi;LT(Fu.C.5) = 0,97	M;Ed = 0,0 kNm		UC(y) = 0,00
Chi;LT,Z = 1,00	Ikip = 2,800 m		UC(z) = 0,00
My;begin = -96,3 kNm	My;eind = 0,0 kNm		

NEN-EN1993-1-1(6.54): UC = 0,00 < 1 Kip N/B, ivm Lambda;LT <= 0.4

Stabiliteitstoetsing C3-V1 (0.000-2.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1

N;Ed = -142,6 kN	Nb;Rd;y = 1.735,5 kN	Nb;Rd;z = 1.453,5 kN	
Methode Y = Cons. gesch.	Ca(y) = 0,000	Cb(y) = 0,000	Lknik Y = 2,800 m
Methode Z = Cons. gesch.	Ca(z) = N/B	Cb(z) = N/B	Lbuc Z = 2,800 m
Xy = 0,95		Knikcurve: B	
Xz = 0,79		Knikcurve: C	

Cons. gesch.NEN-EN1993-1-1(6.46): UC = 0,10 < 1

Buiging & Druk C3-V1 (0.000-2.800)

Maatgevende combinatie: Fu.C.1	Kipgevoelig Ja	Profielklasse = 1	
N;Ed = -142,6 kN	My;Ed = 0,0 kNm	Mz;Ed = 0,0 kNm	
	Delta;My;Ed = 0,0 kNm	Delta;Mz;Ed = 0,0 kNm	
My = -116,7 kNm	My;Psi = 0,0 kNm	My;s = -58,4 kNm	
Mz = 0,0 kNm	Mz;Psi = 0,0 kNm	Mz;s = 0,0 kNm	
Cmy = 0,60	Cmz = 1,00	CmLT = 0,60	
Kyy = 0,607	Kyz = 0,634	Kzy = 0,984	Kzz = 1,057
Ksi;y = 0,95	Ksi;z = 0,79	Ksi;LT = 0,97	

NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62): UC = 0,89 < 1

Doorbuigingstoetsing X C3-V1 (0.000-2.800)

Constructietype : Kolom
Toets type: 1 bouwlaag
u;i;3 = 0,0 mm (Ka.C.2)

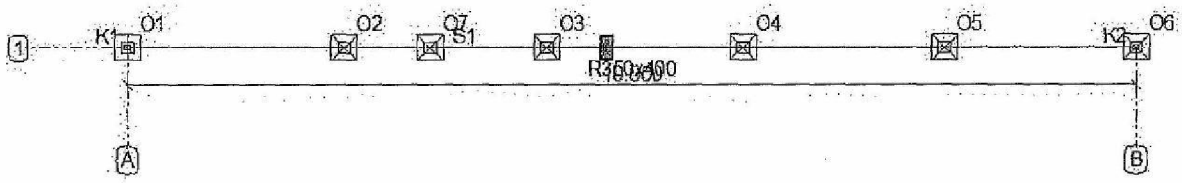
Limiet u;i;max = H/300 = 9,3 mm
UC(u;i;max) = 0,0
NEN-EN1993|NEN-EN1990/NB A1.4.2: UC = 0,01<1

Limiet u;max = N/B = 0,0 mm

ADVIESBURO ING A. HONHOFF	WWWW. HONHOFF.NL	CASTRICUM

Projectnaam	Opveld (10)(2e)	Projectnummer	13-81
Omschrijving	Balk 2	Constructeur	AH
Opdrachtgever	Fam (10)(2e)	Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	C:\Users\Andries 1\Dropbox\13-81\Matrix\balk 2 rev b.mxf		

AFB. GEOMETRIE 1



STAVEN

Staaf	Knoop B	Knoop E	X-B	Y-B	X-E	Y-E	Lengte Profiel	Positie
S1	K1	K2	0,000	0,000	10,000	0,000	10,000 P1	0,000 - L(10,000)
-	-	-	m	m	m	m	m -	-

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	It	Iy Materiaal	(10)(2e)
P1	R350x400	2.7612e-03	1.8667e-03 C20/25	0
-	-	m4	m4 -	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0.400	0.400	0.000	0.000	0.000	0.350	0.000	0.000 Nee	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

MATERIALEN

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C20/25	0.20	25.00	5.0000e+06	10.0000e-06
-	-	kN/m3	kN/m2	C°m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Staaf	Positie	Z	Xr	Yr
O1	S1	0,000	13300	vast	(10)(2e)
O2	S1	2,150	13300	(10)(2e)	(10)(2e)
O3	S1	4,150	13300	(10)(2e)	(10)(2e)
O4	S1	6,100	13300	(10)(2e)	(10)(2e)
O5	S1	8,100	13300	(10)(2e)	(10)(2e)
O6	S1	10,000	24000	(10)(2e)	(10)(2e)
O7	S1	3,000	48000	(10)(2e)	(10)(2e)
-	-	m	kN/m	kNmrad	kNmrad

LASTENGENERATOR OPTIES

Gebouwtype: GEBOUWEN MET LAAG RISICO (CC1)

Referentieperiode: 50

Betrouwbaarheidsklasse: 2

Combinatieregels:

NEN-EN 1990 NB.4-A1.2(B) (6.10a+6.10b)

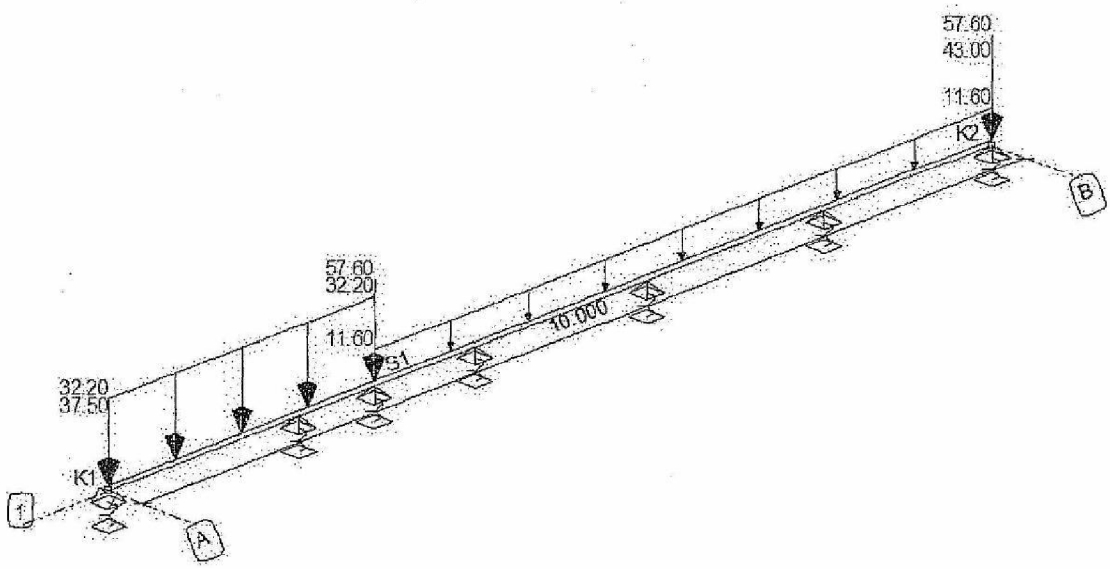
NEN-EN 1990 NB.4-A1.2(B) (6.10a+6.10b)

B.G.1: PERMANENT

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
q	32,20	32,20	0,000	3,000	Z S1
q	11,60	11,60	3,000	10,000	Z S1
N	37,50				Z K1
N	43,00				Z K2
F	57,60		10,000		Z S1

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
F	57,60		3,000		Z S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 373,50	kN		
-	-	-	m	m	- -

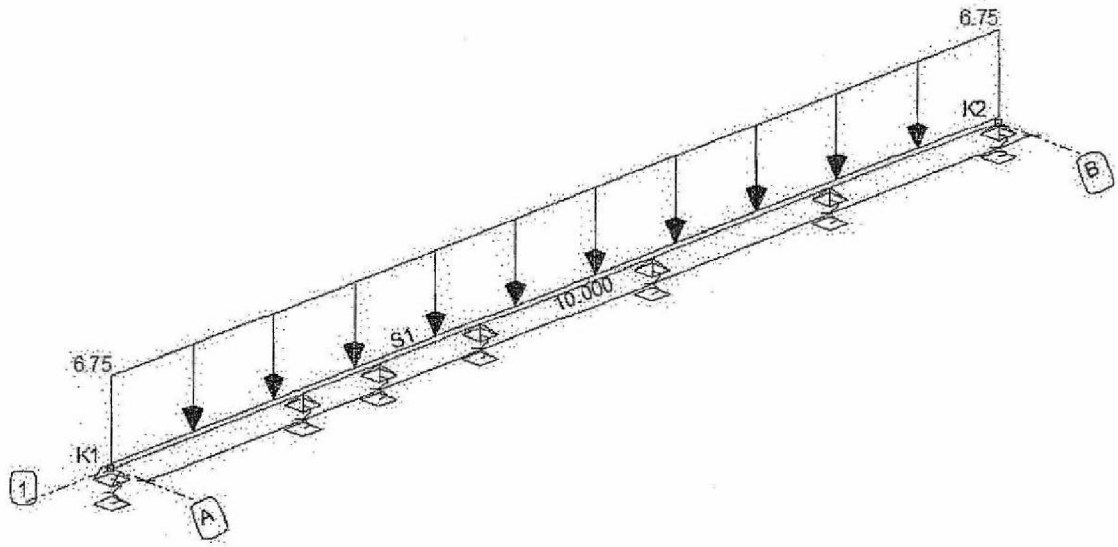
B.G.1: PERMANENT



B.G.2: BEG GROND

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: beg grond					
q	6,75	6,75	0,000	10,000	Z S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 67,50	kN		
-	-	-	m	m	- -

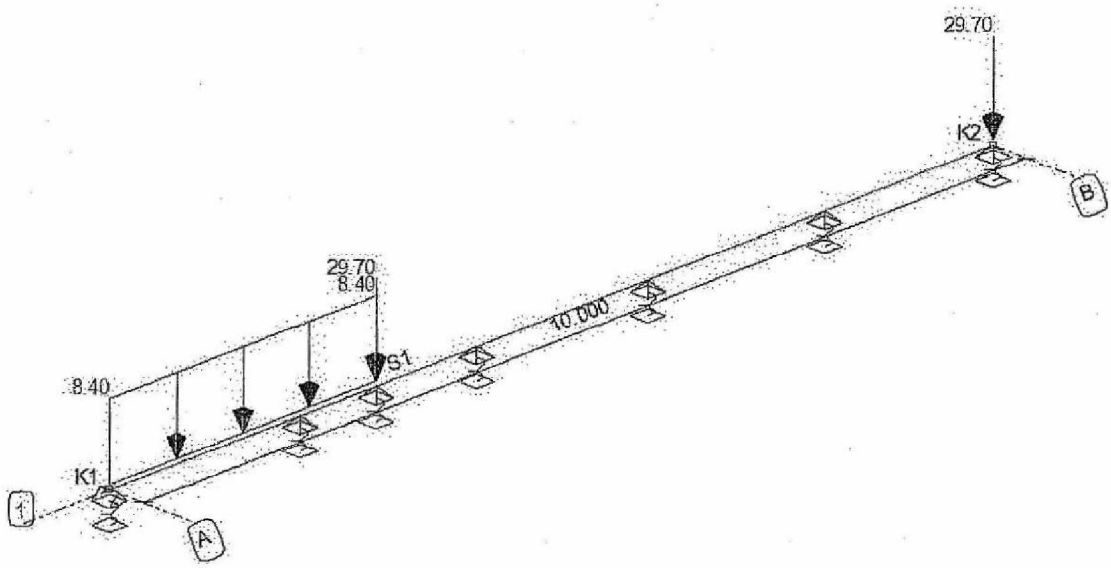
B.G.2: BEG GROND



B.G.3: 1E VERD.

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.3: 1e verd.						
q	8,40	8,40	0,000	3,000	Z	S1
F	29,70		10,000		Z	S1
F	29,70		3,000		Z	S1
Som lasten	**X: 0,00**	**kN Z: 84,60**	**kN**			
-	-	-	m	m	-	-

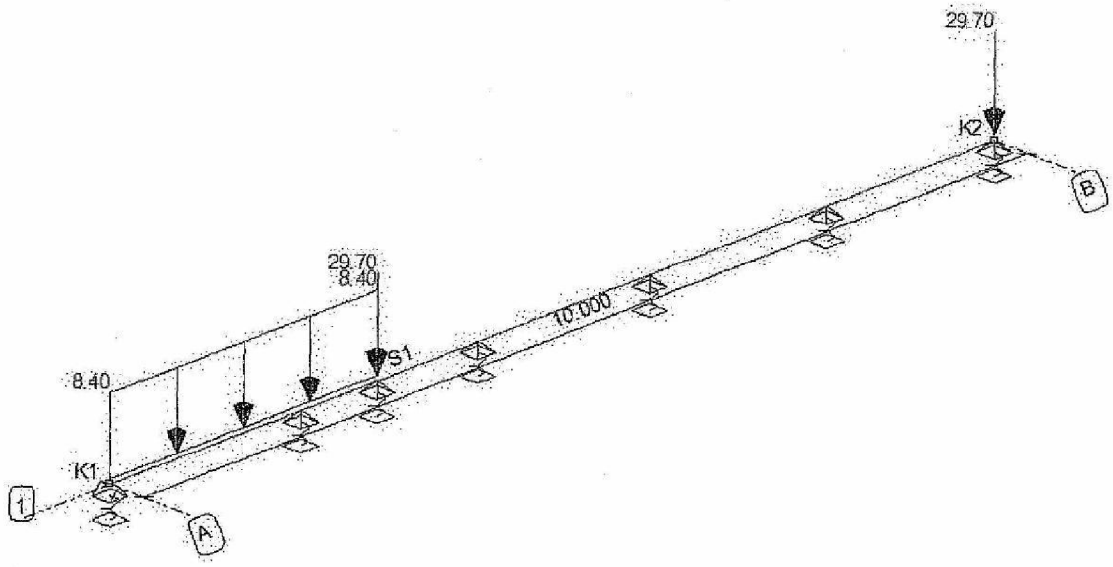
B.G.3: 1E VERD.



B.G.4: 2E VERD

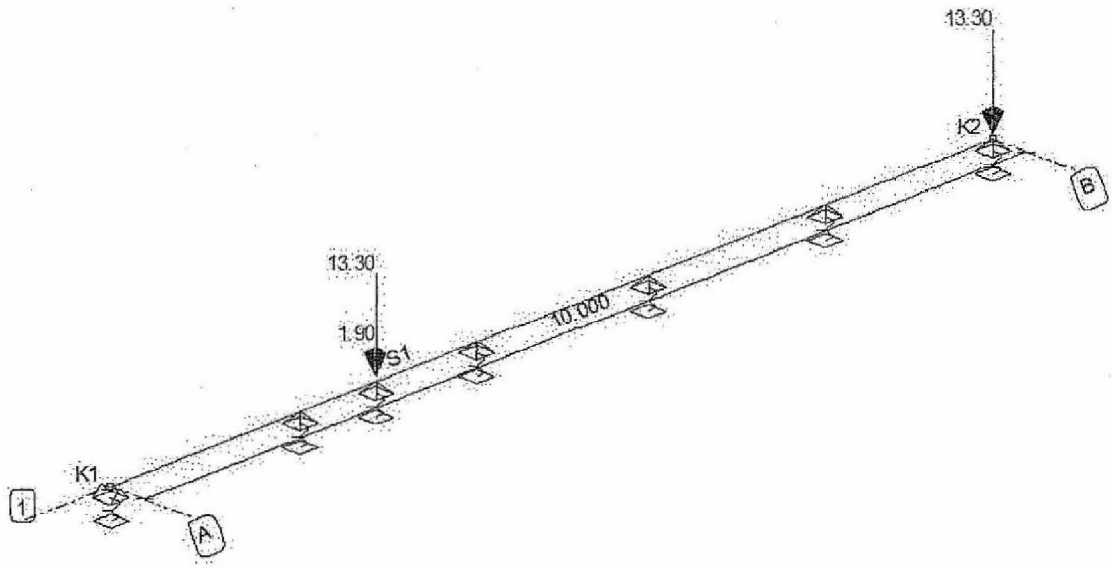
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.4: 2e verd					
q	8,40	8,40	0,000	3,000	Z S1
F	29,70		10,000		Z S1
F	29,70		3,000		Z S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 84,60	kN		
-	-	-	m	m	- -

B.G.4: 2E VERD



B.G.5: SNEEUWBELASTING

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.5: Sneeuwbelasting					
F	1,90		3,000		Z S1
F	13,30		10,000		Z S1
F	13,30		3,000		Z S1
Som lasten	X: 0,00	kN Z: 28,50	kN		
-	-	-	m	m	- -



B.G. OPLEGREACTIES

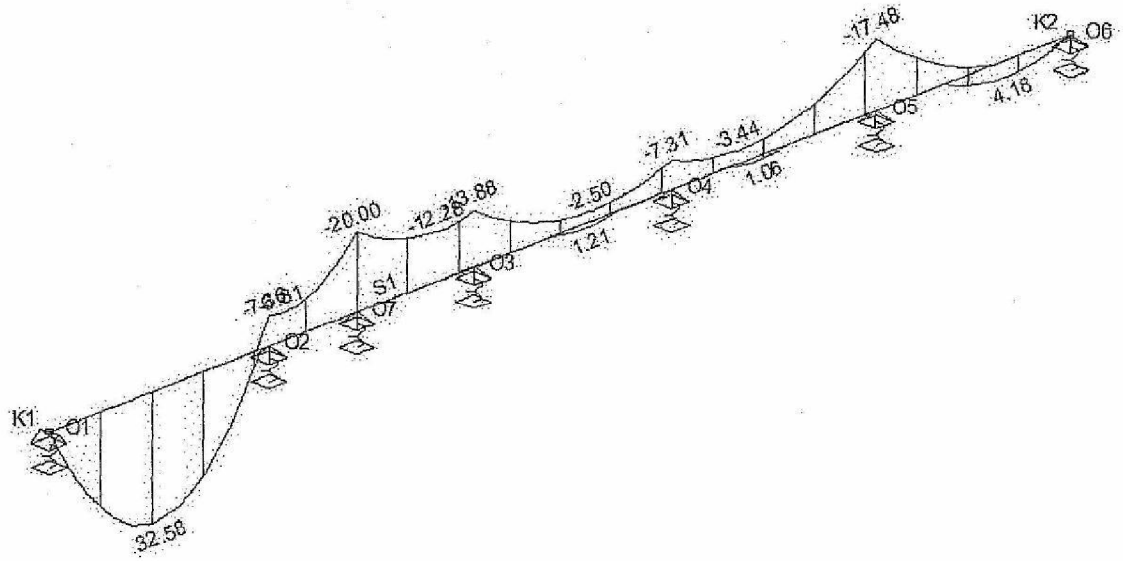
B.G.	Oplegging	Staaf	Positie	Z	Mx	My
B.G.1	O1	S1	0.000	-69.37	0.00	0.00
B.G.1	O2	S1	2.150	-43.20	0.00	0.00
B.G.1	O3	S1	4.150	-15.31	0.00	0.00
B.G.1	O4	S1	6.100	-18.29	0.00	0.00
B.G.1	O5	S1	8.100	-30.38	0.00	0.00
B.G.1	O6	S1	10.000	-106.65	0.00	0.00
B.G.1	O7	S1	3.000	-90.30	0.00	0.00
	Som Reacties			**-373.50**		
	Som Lasten			**373.50**		
B.G.2	O1	S1	0.000	-6.73	0.00	0.00
B.G.2	O2	S1	2.150	-5.82	0.00	0.00
B.G.2	O3	S1	4.150	-7.31	0.00	0.00
B.G.2	O4	S1	6.100	-13.48	0.00	0.00
B.G.2	O5	S1	8.100	-13.01	0.00	0.00
B.G.2	O6	S1	10.000	-6.22	0.00	0.00
B.G.2	O7	S1	3.000	-14.92	0.00	0.00
	Som Reacties			**-67.50**		
	Som Lasten			**67.50**		
B.G.3	O1	S1	0.000	-9.27	0.00	0.00
B.G.3	O2	S1	2.150	-12.50	0.00	0.00
B.G.3	O3	S1	4.150	-2.69	0.00	0.00
B.G.3	O4	S1	6.100	1.35	0.00	0.00
B.G.3	O5	S1	8.100	-2.23	0.00	0.00
B.G.3	O6	S1	10.000	-28.32	0.00	0.00
B.G.3	O7	S1	3.000	-30.94	0.00	0.00
	Som Reacties			**-84.60**		
	Som Lasten			**84.60**		
B.G.4	O1	S1	0.000	-9.27	0.00	0.00
B.G.4	O2	S1	2.150	-12.50	0.00	0.00
B.G.4	O3	S1	4.150	-2.69	0.00	0.00
B.G.4	O4	S1	6.100	1.35	0.00	0.00
B.G.4	O5	S1	8.100	-2.23	0.00	0.00
B.G.4	O6	S1	10.000	-28.32	0.00	0.00
B.G.4	O7	S1	3.000	-30.94	0.00	0.00
	Som Reacties			**-84.60**		

B.G.	Oplegging	Staaf	Positie	Z	Mx	My
	Som Lasten			**84.60**		
B.G.5	O1	S1	0.000	0.01	0.00	0.00
B.G.5	O2	S1	2.150	-2.38	0.00	0.00
B.G.5	O3	S1	4.150	-1.79	0.00	0.00
B.G.5	O4	S1	6.100	0.22	0.00	0.00
B.G.5	O5	S1	8.100	-1.02	0.00	0.00
B.G.5	O6	S1	10.000	-12.65	0.00	0.00
B.G.5	O7	S1	3.000	-10.90	0.00	0.00
	Som Reacties			**-28.50**		
	Som Lasten			**28.50**		
-	-	-	m	kN	kNm	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6	Fu.C.7	Fu.C.8
B.G.1	Permanent	1.08	1.08	1.08	1.08	1.22	1.08	1.08	1.08
B.G.2	beg grond	1.35	1.35	0.54	0.54	0.54	1.35	0.54	0.54
B.G.3	1e verd.	1.35	0.54	1.35	0.54	0.54	0.54	1.35	0.54
B.G.4	2e verd	0.54	1.35	1.35	0.54	0.54	0.54	0.54	1.35
B.G.5	Sneeuwbelasting	-	-	-	1.35	-	-	-	-

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE — *Fundamenteel Belastingscombinaties*



FU.C. STAAFKRACHTEN

Staaf	Veld	Positie	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve	Mxb	Mxe
S1	Veld 1	0,000 - 2,150	Fu.C.1	0.00	31.17	1.021	-6.95	2.042	0.000	61.06	-67.53	-67.53	0.00	0.00
	Veld 2	2,150 - 3,000	Fu.C.1	-6.95	-6.00	2.328	-19.49	0.000	0.000	10.66	-40.17	-40.17	0.00	0.00
	Veld 3	3,000 - 4,150	Fu.C.1	-19.49	-12.28	3.816	-13.49	0.000	0.000	17.67	17.67	-7.23	0.00	0.00
	Veld 4	4,150 - 6,100	Fu.C.1	-13.49	0.12	5.271	-7.31	5.164	5.378	24.28	24.28	-17.95	0.00	0.00
	Veld 5	6,100 - 8,100	Fu.C.1	-7.31	-0.25	6.908	-15.65	0.000	0.000	17.49	-25.82	-25.82	0.00	0.00
	Veld 6	8,100 - 10,000	Fu.C.1	-15.65	3.52	9.430	0.00	8.860	0.000	28.81	28.81	-12.34	0.00	0.00
	Veld 1	0,000 - 2,150	Fu.C.2	0.00	31.17	1.021	-6.95	2.042	0.000	61.06	-67.53	-67.53	0.00	0.00
	Veld 2	2,150 - 3,000	Fu.C.2	-6.95	-6.00	2.328	-19.49	0.000	0.000	10.66	-40.17	-40.17	0.00	0.00
	Veld 3	3,000 - 4,150	Fu.C.2	-19.49	-12.28	3.816	-13.49	0.000	0.000	17.67	17.67	-7.23	0.00	0.00
	Veld 4	4,150 - 6,100	Fu.C.2	-13.49	0.12	5.271	-7.31	5.164	5.378	24.28	24.28	-17.95	0.00	0.00
	Veld 5	6,100 - 8,100	Fu.C.2	-7.31	-0.25	6.908	-15.65	0.000	0.000	17.49	-25.82	-25.82	0.00	0.00
	Veld 6	8,100 - 10,000	Fu.C.2	-15.65	3.52	9.430	0.00	8.860	0.000	28.81	28.81	-12.34	0.00	0.00
	Veld 1	0,000 - 2,150	Fu.C.3	0.00	32.58	1.032	-5.61	2.065	0.000	63.12	-68.34	-68.34	0.00	0.00
	Veld 2	2,150 - 3,000	Fu.C.3	-5.61	-3.71	2.400	-14.73	0.000	0.000	15.26	-36.71	-36.71	0.00	0.00

Staaf	Veld	Positie B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve	Mxb	Mxe
S1	Veld 3	3,000 - 4,150 Fu.C.3	-14.73	-11.61	3.621	-13.88	0.000	0.000	10.05	10.05	-8.57	0.00	0.00
	Veld 4	4,150 - 6,100 Fu.C.3	-13.88	-2.50	5.336	-7.22	0.000	0.000	19.20	19.20	-12.37	0.00	0.00
	Veld 5	6,100 - 8,100 Fu.C.3	-7.22	-3.44	6.783	-17.48	0.000	0.000	11.06	-21.32	-21.32	0.00	0.00
	Veld 6	8,100 - 10,000 Fu.C.3	-17.48	1.18	9.618	0.00	9.237	0.000	24.58	24.58	-6.18	0.00	0.00
	Veld 1	0,000 - 2,150 Fu.C.4	0.00	24.32	1.012	-6.48	2.023	0.000	48.09	-54.12	-54.12	0.00	0.00
	Veld 2	2,150 - 3,000 Fu.C.4	-6.48	-4.85	2.412	-13.07	0.000	0.000	12.45	-27.95	-27.95	0.00	0.00
	Veld 3	3,000 - 4,150 Fu.C.4	-13.07	-9.34	3.679	-11.13	0.000	0.000	10.99	10.99	-7.62	0.00	0.00
	Veld 4	4,150 - 6,100 Fu.C.4	-11.13	-0.89	5.275	-6.41	0.000	0.000	18.20	18.20	-13.36	0.00	0.00
	Veld 5	6,100 - 8,100 Fu.C.4	-6.41	-2.00	6.838	-14.90	0.000	0.000	11.94	-20.43	-20.43	0.00	0.00
	Veld 6	8,100 - 10,000 Fu.C.4	-14.90	1.75	9.534	0.00	9.069	0.000	23.22	23.22	-7.54	0.00	0.00
	Veld 1	0,000 - 2,150 Fu.C.5	0.00	26.45	1.010	-7.24	2.020	0.000	52.36	-59.09	-59.09	0.00	0.00
	Veld 2	2,150 - 3,000 Fu.C.5	-7.24	-6.26	2.344	-17.43	0.000	0.000	10.03	-34.03	-34.03	0.00	0.00
	Veld 3	3,000 - 4,150 Fu.C.5	-17.43	-11.01	3.851	-11.80	0.000	0.000	15.09	15.09	-5.31	0.00	0.00
	Veld 4	4,150 - 6,100 Fu.C.5	-11.80	-0.36	5.286	-6.24	0.000	0.000	20.15	20.15	-14.44	0.00	0.00
	Veld 5	6,100 - 8,100 Fu.C.5	-6.24	-1.01	6.867	-14.49	0.000	0.000	13.61	-21.87	-21.87	0.00	0.00
	Veld 6	8,100 - 10,000 Fu.C.5	-14.49	2.40	9.480	0.00	8.960	0.000	24.48	24.48	-9.23	0.00	0.00
	Veld 1	0,000 - 2,150 Fu.C.6	0.00	27.05	1.010	-7.36	2.021	0.000	53.55	-60.40	-60.40	0.00	0.00
	Veld 2	2,150 - 3,000 Fu.C.6	-7.36	-6.81	2.295	-20.00	0.000	0.000	7.66	-37.39	-37.39	0.00	0.00
	Veld 3	3,000 - 4,150 Fu.C.6	-20.00	-11.27	3.898	-11.95	0.000	0.000	19.45	19.45	-5.46	0.00	0.00
	Veld 4	4,150 - 6,100 Fu.C.6	-11.95	1.21	5.253	-6.57	4.918	5.587	23.88	23.88	-18.35	0.00	0.00
	Veld 5	6,100 - 8,100 Fu.C.6	-6.57	1.06	6.939	-13.52	6.626	7.253	18.18	-25.13	-25.13	0.00	0.00
	Veld 6	8,100 - 10,000 Fu.C.6	-13.52	4.18	9.379	0.00	8.757	0.000	27.69	27.69	-13.46	0.00	0.00
	Veld 1	0,000 - 2,150 Fu.C.7	0.00	28.46	1.023	-6.03	2.047	0.000	55.61	-61.22	-61.22	0.00	0.00
	Veld 2	2,150 - 3,000 Fu.C.7	-6.03	-4.65	2.376	-15.24	0.000	0.000	12.26	-33.93	-33.93	0.00	0.00
	Veld 3	3,000 - 4,150 Fu.C.7	-15.24	-10.92	3.730	-12.35	0.000	0.000	11.82	11.82	-6.79	0.00	0.00
	Veld 4	4,150 - 6,100 Fu.C.7	-12.35	-1.43	5.311	-6.47	0.000	0.000	18.80	18.80	-12.77	0.00	0.00
	Veld 5	6,100 - 8,100 Fu.C.7	-6.47	-2.21	6.826	-15.35	0.000	0.000	11.75	-20.63	-20.63	0.00	0.00
	Veld 6	8,100 - 10,000 Fu.C.7	-15.35	1.64	9.549	0.00	9.098	0.000	23.46	23.46	-7.30	0.00	0.00
	Veld 1	0,000 - 2,150 Fu.C.8	0.00	28.46	1.023	-6.03	2.047	0.000	55.61	-61.22	-61.22	0.00	0.00
	Veld 2	2,150 - 3,000 Fu.C.8	-6.03	-4.65	2.376	-15.24	0.000	0.000	12.26	-33.93	-33.93	0.00	0.00
	Veld 3	3,000 - 4,150 Fu.C.8	-15.24	-10.92	3.730	-12.35	0.000	0.000	11.82	11.82	-6.79	0.00	0.00
	Veld 4	4,150 - 6,100 Fu.C.8	-12.35	-1.43	5.311	-6.47	0.000	0.000	18.80	18.80	-12.77	0.00	0.00
	Veld 5	6,100 - 8,100 Fu.C.8	-6.47	-2.21	6.826	-15.35	0.000	0.000	11.75	-20.63	-20.63	0.00	0.00
	Veld 6	8,100 - 10,000 Fu.C.8	-15.35	1.64	9.549	0.00	9.098	0.000	23.46	23.46	-7.30	0.00	0.00
-	-	m -	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN	kNm	kNm

FU.C. OPLEGREACTIES

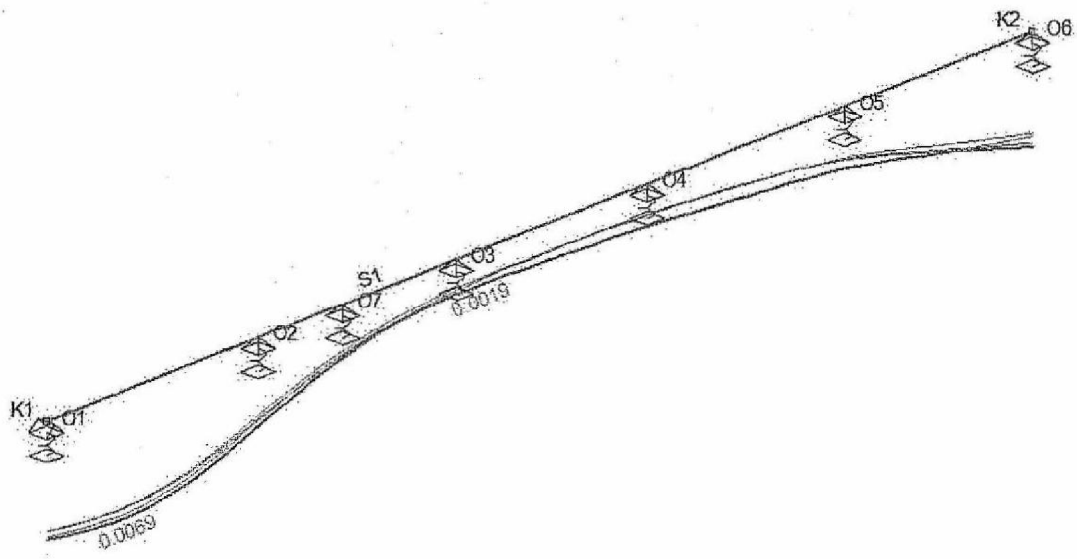
B.C.	Oplegging	Staaf	Positie	Z	Mx	My
Fu.C.1	O1	S1	0.000	-101.61	0.00	0.00
Fu.C.1	O2	S1	2.150	-78.19	0.00	0.00
Fu.C.1	O3	S1	4.150	-31.51	0.00	0.00
Fu.C.1	O4	S1	6.100	-35.44	0.00	0.00
Fu.C.1	O5	S1	8.100	-54.63	0.00	0.00
Fu.C.1	O6	S1	10.000	-177.26	0.00	0.00
Fu.C.1	O7	S1	3.000	-176.26	0.00	0.00
	Som Reacties			**-654.90**		
	Som Lasten			**654.90**		
Fu.C.2	O1	S1	0.000	-101.61	0.00	0.00
Fu.C.2	O2	S1	2.150	-78.19	0.00	0.00
Fu.C.2	O3	S1	4.150	-31.51	0.00	0.00
Fu.C.2	O4	S1	6.100	-35.44	0.00	0.00
Fu.C.2	O5	S1	8.100	-54.63	0.00	0.00
Fu.C.2	O6	S1	10.000	-177.26	0.00	0.00
Fu.C.2	O7	S1	3.000	-176.26	0.00	0.00
	Som Reacties			**-654.90**		
	Som Lasten			**654.90**		
Fu.C.3	O1	S1	0.000	-103.67	0.00	0.00
Fu.C.3	O2	S1	2.150	-83.60	0.00	0.00
Fu.C.3	O3	S1	4.150	-27.77	0.00	0.00
Fu.C.3	O4	S1	6.100	-23.43	0.00	0.00
Fu.C.3	O5	S1	8.100	-45.90	0.00	0.00
Fu.C.3	O6	S1	10.000	-195.15	0.00	0.00
Fu.C.3	O7	S1	3.000	-189.23	0.00	0.00
	Som Reacties			**-668.75**		
	Som Lasten			**668.75**		

= 2 paal
= 2 paal

B.C.	Oplegging	Staaf	Positie	Z	Mx	My
Fu.C.4	O1	S1	0.000	-88.64	0.00	0.00
Fu.C.4	O2	S1	2.150	-66.57	0.00	0.00
Fu.C.4	O3	S1	4.150	-25.83	0.00	0.00
Fu.C.4	O4	S1	6.100	-25.31	0.00	0.00
Fu.C.4	O5	S1	8.100	-43.66	0.00	0.00
Fu.C.4	O6	S1	10.000	-166.35	0.00	0.00
Fu.C.4	O7	S1	3.000	-153.83	0.00	0.00
	Som Reacties			**-570.18**		
	Som Lasten			**570.18**		
Fu.C.5	O1	S1	0.000	-97.93	0.00	0.00
Fu.C.5	O2	S1	2.150	-69.13	0.00	0.00
Fu.C.5	O3	S1	4.150	-25.46	0.00	0.00
Fu.C.5	O4	S1	6.100	-28.05	0.00	0.00
Fu.C.5	O5	S1	8.100	-46.35	0.00	0.00
Fu.C.5	O6	S1	10.000	-163.53	0.00	0.00
Fu.C.5	O7	S1	3.000	-151.18	0.00	0.00
	Som Reacties			**-581.62**		
	Som Lasten			**581.62**		
Fu.C.6	O1	S1	0.000	-94.10	0.00	0.00
Fu.C.6	O2	S1	2.150	-68.07	0.00	0.00
Fu.C.6	O3	S1	4.150	-29.33	0.00	0.00
Fu.C.6	O4	S1	6.100	-36.53	0.00	0.00
Fu.C.6	O5	S1	8.100	-52.82	0.00	0.00
Fu.C.6	O6	S1	10.000	-154.32	0.00	0.00
Fu.C.6	O7	S1	3.000	-151.20	0.00	0.00
	Som Reacties			**-586.38**		
	Som Lasten			**586.38**		
Fu.C.7	O1	S1	0.000	-96.16	0.00	0.00
Fu.C.7	O2	S1	2.150	-73.48	0.00	0.00
Fu.C.7	O3	S1	4.150	-25.59	0.00	0.00
Fu.C.7	O4	S1	6.100	-24.52	0.00	0.00
Fu.C.7	O5	S1	8.100	-44.09	0.00	0.00
Fu.C.7	O6	S1	10.000	-172.21	0.00	0.00
Fu.C.7	O7	S1	3.000	-164.17	0.00	0.00
	Som Reacties			**-600.23**		
	Som Lasten			**600.23**		
Fu.C.8	O1	S1	0.000	-96.16	0.00	0.00
Fu.C.8	O2	S1	2.150	-73.48	0.00	0.00
Fu.C.8	O3	S1	4.150	-25.59	0.00	0.00
Fu.C.8	O4	S1	6.100	-24.52	0.00	0.00
Fu.C.8	O5	S1	8.100	-44.09	0.00	0.00
Fu.C.8	O6	S1	10.000	-172.21	0.00	0.00
Fu.C.8	O7	S1	3.000	-164.17	0.00	0.00
	Som Reacties			**-600.23**		
	Som Lasten			**600.23**		
-	-	-	**m**	**kN**	**kNm**	**kNm**

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4	Ka.C.5
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	beg grond	-	0.40	1.00	0.40	0.40	0.40
B.G.3	1e verd.	-	0.40	0.40	1.00	0.40	0.40
B.G.4	2e verd	-	0.40	0.40	0.40	1.00	0.40
B.G.5	Sneeuwbelasting	-	-	-	-	-	1.00



KA.C. KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	Z	Xr	Yr
K1	Ka.C.(w1)	0.0052	0.000e-03	-0.287e-03
K1	Ka.C.1	0.0060	0.000e-03	-0.781e-03
K1	Ka.C.2	0.0063	0.000e-03	-0.915e-03
K1	Ka.C.3	0.0064	0.000e-03	-1.084e-03
K1	Ka.C.4	0.0064	0.000e-03	-1.084e-03
K1	Ka.C.5	0.0060	0.000e-03	-0.863e-03
K2	Ka.C.(w1)	0.0044	0.000e-03	-1.102e-03
K2	Ka.C.1	0.0055	0.000e-03	-1.370e-03
K2	Ka.C.2	0.0056	0.000e-03	-1.026e-03
K2	Ka.C.3	0.0062	0.000e-03	-1.743e-03
K2	Ka.C.4	0.0062	0.000e-03	-1.743e-03
K2	Ka.C.5	0.0060	0.000e-03	-1.649e-03
-	-	m	rad	rad

KA.C. DOORBUIGINGEN

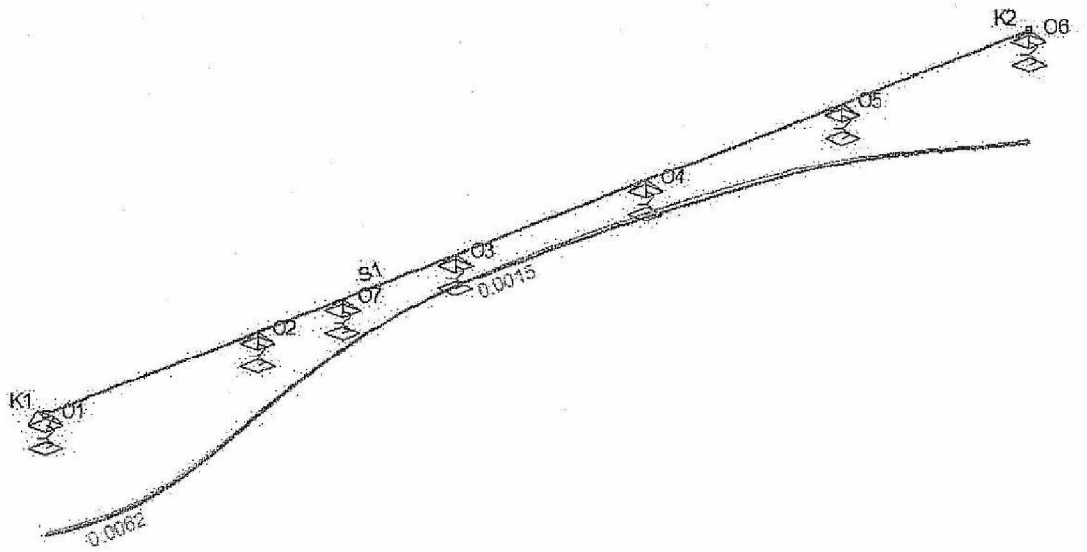
Staaf	Veld	Positie B.C.	Veld Begin		Veld			Veld Eind
			Z	Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Z
S1	Veld 1	0,000 - 2,150 Ka.C.(w1)	0.0052	1.041	**0.0008**	0.444	0.0053	0.0032
S1	Veld 2	2,150 - 3,000 Ka.C.(w1)	0.0032	2.611	**-0.0001**	0.000	0.0000	0.0019
S1	Veld 3	3,000 - 4,150 Ka.C.(w1)	0.0019	3.545	**-0.0001**	0.000	0.0000	0.0012
S1	Veld 4	4,150 - 6,100 Ka.C.(w1)	0.0012	5.824	**0.0000**	0.000	0.0000	0.0014
S1	Veld 5	6,100 - 8,100 Ka.C.(w1)	0.0014	7.416	**-0.0001**	0.000	0.0000	0.0023
S1	Veld 6	8,100 - 10,000 Ka.C.(w1)	0.0023	8.511	**-0.0001**	10.000	0.0044	0.0044
S1	Veld 1	0,000 - 2,150 Ka.C.1	0.0060	1.050	**0.0011**	0.667	0.0063	0.0042
S1	Veld 2	2,150 - 3,000 Ka.C.1	0.0042	2.620	**-0.0001**	0.000	0.0000	0.0025
S1	Veld 3	3,000 - 4,150 Ka.C.1	0.0025	3.551	**-0.0002**	0.000	0.0000	0.0015
S1	Veld 4	4,150 - 6,100 Ka.C.1	0.0015	4.792	**-0.0001**	4.533	0.0015	0.0017
S1	Veld 5	6,100 - 8,100 Ka.C.1	0.0017	7.394	**-0.0001**	0.000	0.0000	0.0028
S1	Veld 6	8,100 - 10,000 Ka.C.1	0.0028	8.513	**-0.0001**	10.000	0.0055	0.0055
S1	Veld 1	0,000 - 2,150 Ka.C.2	0.0063	1.049	**0.0012**	0.694	0.0067	0.0044
S1	Veld 2	2,150 - 3,000 Ka.C.2	0.0044	2.621	**-0.0001**	0.000	0.0000	0.0027
S1	Veld 3	3,000 - 4,150 Ka.C.2	0.0027	3.544	**-0.0002**	0.000	0.0000	0.0019
S1	Veld 4	4,150 - 6,100 Ka.C.2	0.0019	5.912	**0.0000**	0.000	0.0000	0.0023

Staaf	Veld	Positie B.C.	Veld Begin		Veld			Veld Eind
			Z	Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Z
S1	Veld 5	6,100 - 8,100 Ka.C.2	0.0023	7.587	-0.0001	0.000	0.0000	0.0034
S1	Veld 6	8,100 - 10,000 Ka.C.2	0.0034	9.362	0.0001	10.000	0.0056	0.0056
S1	Veld 1	0,000 - 2,150 Ka.C.3	0.0064	1.054	0.0012	0.751	0.0069	0.0047
S1	Veld 2	2,150 - 3,000 Ka.C.3	0.0047	2.625	-0.0001	0.000	0.0000	0.0029
S1	Veld 3	3,000 - 4,150 Ka.C.3	0.0029	3.560	-0.0002	0.000	0.0000	0.0017
S1	Veld 4	4,150 - 6,100 Ka.C.3	0.0017	4.888	-0.0001	4.921	0.0015	0.0016
S1	Veld 5	6,100 - 8,100 Ka.C.3	0.0016	7.328	-0.0002	0.000	0.0000	0.0029
S1	Veld 6	8,100 - 10,000 Ka.C.3	0.0029	0.000	0.0000	10.000	0.0062	0.0062
S1	Veld 1	0,000 - 2,150 Ka.C.4	0.0064	1.054	0.0012	0.751	0.0069	0.0047
S1	Veld 2	2,150 - 3,000 Ka.C.4	0.0047	2.625	-0.0001	0.000	0.0000	0.0029
S1	Veld 3	3,000 - 4,150 Ka.C.4	0.0029	3.560	-0.0002	0.000	0.0000	0.0017
S1	Veld 4	4,150 - 6,100 Ka.C.4	0.0017	4.888	-0.0001	4.921	0.0015	0.0016
S1	Veld 5	6,100 - 8,100 Ka.C.4	0.0016	7.328	-0.0002	0.000	0.0000	0.0029
S1	Veld 6	8,100 - 10,000 Ka.C.4	0.0029	0.000	0.0000	10.000	0.0062	0.0062
S1	Veld 1	0,000 - 2,150 Ka.C.5	0.0060	1.050	0.0011	0.708	0.0064	0.0044
S1	Veld 2	2,150 - 3,000 Ka.C.5	0.0044	2.615	-0.0001	0.000	0.0000	0.0027
S1	Veld 3	3,000 - 4,150 Ka.C.5	0.0027	3.561	-0.0002	0.000	0.0000	0.0017
S1	Veld 4	4,150 - 6,100 Ka.C.5	0.0017	4.858	-0.0001	4.821	0.0016	0.0017
S1	Veld 5	6,100 - 8,100 Ka.C.5	0.0017	7.335	-0.0002	0.000	0.0000	0.0029
S1	Veld 6	8,100 - 10,000 Ka.C.5	0.0029	0.000	0.0000	10.000	0.0060	0.0060
-	-	m -	m	m	m	m	m	m

FREQUENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fr.C.(w1)	Fr.C.1	Fr.C.2	Fr.C.3	Fr.C.4
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	beg grond	-	0.50	0.30	0.30	0.30
B.G.3	1e verd.	-	0.30	0.50	0.30	0.30
B.G.4	2e verd	-	0.30	0.30	0.50	0.30
B.G.5	Sneeuwbelasting	-	-	-	-	0.20

AFB. FR.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE — Frequent Belastingscombinaties



FR.C. KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	Z	Xr	Yr
K1	Fr.C.(w1)	0.0052	0.000e-03	-0.287e-03
K1	Fr.C.1	0.0059	0.000e-03	-0.702e-03

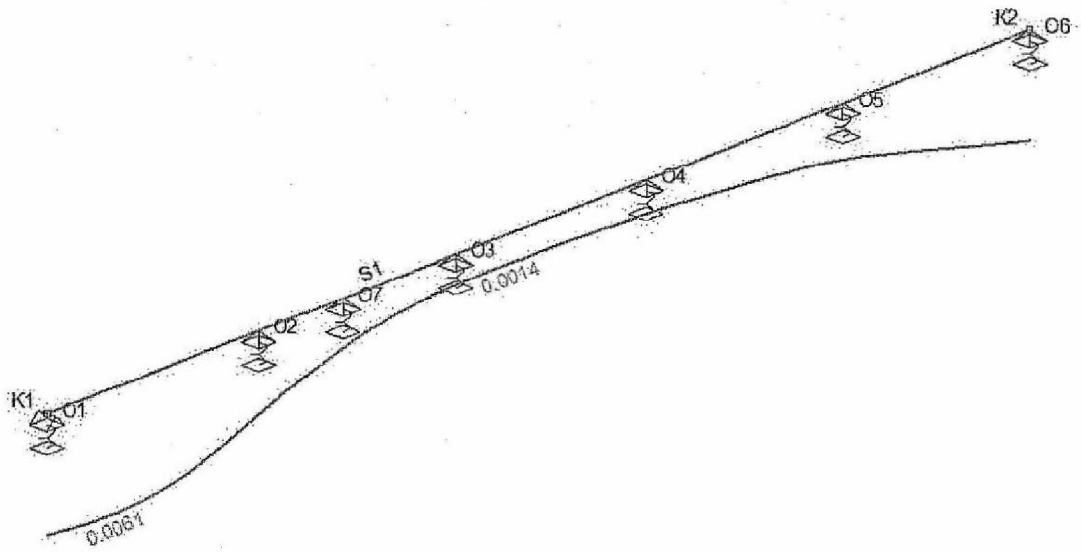
Knoop	B.C.	Z	Xr	Yr
K1	Fr.C.2	0.0059	0.000e-03	-0.758e-03
K1	Fr.C.3	0.0059	0.000e-03	-0.758e-03
K1	Fr.C.4	0.0058	0.000e-03	-0.674e-03
K2	Fr.C.(w1)	0.0044	0.000e-03	-1.102e-03
K2	Fr.C.1	0.0053	0.000e-03	-1.188e-03
K2	Fr.C.2	0.0055	0.000e-03	-1.427e-03
K2	Fr.C.3	0.0055	0.000e-03	-1.427e-03
K2	Fr.C.4	0.0053	0.000e-03	-1.359e-03
-	-	m	rad	rad

FR.C. DOORBUIGINGEN

Staaf	Veld	Positie B.C.	Veld Begin		Veld			Veld Eind
			Z	Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Z
S1	Veld 1	0,000 - 2,150 Fr.C.(w1)	0.0052	1.041	**0.0008**	0.444	0.0053	0.0032
S1	Veld 2	2,150 - 3,000 Fr.C.(w1)	0.0032	2.611	**-0.0001**	0.000	0.0000	0.0019
S1	Veld 3	3,000 - 4,150 Fr.C.(w1)	0.0019	3.545	**-0.0001**	0.000	0.0000	0.0012
S1	Veld 4	4,150 - 6,100 Fr.C.(w1)	0.0012	5.824	**0.0000**	0.000	0.0000	0.0014
S1	Veld 5	6,100 - 8,100 Fr.C.(w1)	0.0014	7.416	**-0.0001**	0.000	0.0000	0.0023
S1	Veld 6	8,100 - 10,000 Fr.C.(w1)	0.0023	8.511	**-0.0001**	10.000	0.0044	0.0044
S1	Veld 1	0,000 - 2,150 Fr.C.1	0.0059	1.048	**0.0010**	0.638	0.0062	0.0040
S1	Veld 2	2,150 - 3,000 Fr.C.1	0.0040	2.618	**-0.0001**	0.000	0.0000	0.0024
S1	Veld 3	3,000 - 4,150 Fr.C.1	0.0024	3.547	**-0.0002**	0.000	0.0000	0.0015
S1	Veld 4	4,150 - 6,100 Fr.C.1	0.0015	5.834	**0.0000**	0.000	0.0000	0.0018
S1	Veld 5	6,100 - 8,100 Fr.C.1	0.0018	7.459	**-0.0001**	0.000	0.0000	0.0029
S1	Veld 6	8,100 - 10,000 Fr.C.1	0.0029	8.453	**0.0000**	10.000	0.0053	0.0053
S1	Veld 1	0,000 - 2,150 Fr.C.2	0.0059	1.050	**0.0010**	0.662	0.0062	0.0041
S1	Veld 2	2,150 - 3,000 Fr.C.2	0.0041	2.619	**-0.0001**	0.000	0.0000	0.0025
S1	Veld 3	3,000 - 4,150 Fr.C.2	0.0025	3.553	**-0.0002**	0.000	0.0000	0.0015
S1	Veld 4	4,150 - 6,100 Fr.C.2	0.0015	4.823	**-0.0001**	4.612	0.0014	0.0016
S1	Veld 5	6,100 - 8,100 Fr.C.2	0.0016	7.370	**-0.0001**	0.000	0.0000	0.0027
S1	Veld 6	8,100 - 10,000 Fr.C.2	0.0027	8.542	**-0.0001**	10.000	0.0055	0.0055
S1	Veld 1	0,000 - 2,150 Fr.C.3	0.0059	1.050	**0.0010**	0.662	0.0062	0.0041
S1	Veld 2	2,150 - 3,000 Fr.C.3	0.0041	2.619	**-0.0001**	0.000	0.0000	0.0025
S1	Veld 3	3,000 - 4,150 Fr.C.3	0.0025	3.553	**-0.0002**	0.000	0.0000	0.0015
S1	Veld 4	4,150 - 6,100 Fr.C.3	0.0015	4.823	**-0.0001**	4.612	0.0014	0.0016
S1	Veld 5	6,100 - 8,100 Fr.C.3	0.0016	7.370	**-0.0001**	0.000	0.0000	0.0027
S1	Veld 6	8,100 - 10,000 Fr.C.3	0.0027	8.542	**-0.0001**	10.000	0.0055	0.0055
S1	Veld 1	0,000 - 2,150 Fr.C.4	0.0058	1.048	**0.0010**	0.636	0.0061	0.0040
S1	Veld 2	2,150 - 3,000 Fr.C.4	0.0040	2.617	**-0.0001**	0.000	0.0000	0.0024
S1	Veld 3	3,000 - 4,150 Fr.C.4	0.0024	3.552	**-0.0002**	0.000	0.0000	0.0015
S1	Veld 4	4,150 - 6,100 Fr.C.4	0.0015	4.796	**-0.0001**	4.544	0.0014	0.0016
S1	Veld 5	6,100 - 8,100 Fr.C.4	0.0016	7.383	**-0.0001**	0.000	0.0000	0.0027
S1	Veld 6	8,100 - 10,000 Fr.C.4	0.0027	8.527	**-0.0001**	10.000	0.0053	0.0053
-	-	m -	m	m	m	m	m	m

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanent	1.00
B.G.2	beg grond	0.30
B.G.3	1e verd.	0.30
B.G.4	2e verd	0.30
B.G.5	Sneeuwbelasting	-



QU.C. KNOOPVERPLAATSINGEN

Knoop	B.C.	Z	Xr	Yr
K1	Qu.C.1	0.0058	0.000e-03	-0.657e-03
K2	Qu.C.1	0.0052	0.000e-03	-1.303e-03
-	-	m	rad	rad

QU.C. DOORBUIGINGEN

Staaf	Veld	Positie B.C.	Veld Begin		Veld			Veld Eind
			Z	Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	Z
S1	Veld 1	0,000 - 2,150 Qu.C.1	0.0058	1.048	**0.0010**	0.627	0.0061	0.0039
S1	Veld 2	2,150 - 3,000 Qu.C.1	0.0039	2.618	**-0.0001**	0.000	0.0000	0.0024
S1	Veld 3	3,000 - 4,150 Qu.C.1	0.0024	3.550	**-0.0002**	0.000	0.0000	0.0014
S1	Veld 4	4,150 - 6,100 Qu.C.1	0.0014	4.780	**-0.0001**	4.499	0.0014	0.0016
S1	Veld 5	6,100 - 8,100 Qu.C.1	0.0016	7.399	**-0.0001**	0.000	0.0000	0.0027
S1	Veld 6	8,100 - 10,000 Qu.C.1	0.0027	8.513	**-0.0001**	10.000	0.0052	0.0052
-	-	m -	m	m	m	m	m	m

1671

Adviesbureau voor beton- en staalconstructies
brakersweg 3, 1901 xw Castricum
e-mail info@honhoff.nl
tel. 0251 (10)(2e)
Ing. A. Honhoff

BEREKENING HOUTEN BALKLAGEN volgens NEN-EN 1995-1-1 Versie B november 2013

project: kleine Beuk
onderdeel: Lewis vbar.

Afmetingen balklaag:	b		h		
doorsnede	75		200	mm	W = 8,33E+05 mm^3/m
(10)(2e)	600	mm			I = 8,33E+07 mm^4/m
overspanning	2230	mm			

Algemene gegevens:		
gevolgklasse	CC1	
klimaatklasse:	1	(1:binnen, 2:overdekt buiten, 3:direkt contact water)
belastingduurklasse:	Kort	(Kortst durende belasting is maatgevend)
houtkwaliteit:	C18	

$f_{m;o;rep}$	18,0	N/mm2
$E_{o;ser;rep}$	9000	N/mm2
$f_{v;o;rep}$	3,4	N/mm2

Belastingen:				ψ0	ψ1	ψ2
Categorie:	woon- en verblijfsruimtes			0,4	0,5	0,3
Gk	1,60	kN/m2	Kfi	0,9		
Qk	2,25	kN/m2				

Berekening:

verg. 6.10a	$K_{fi} * (1,35*G + 1,5*\psi_0*Q_k) =$	3,16	kN/m2
verg. 6.10b	$K_{fi} * (1,2*G + 1,5*Q_k) =$	4,77	kN/m2
	$q_{Ed}=$	4,77	kN/m2

Md = 1/8*qEd*L^2 =	2,96	kNm			
Vd = 1/2*qEd*L =	5,31	KN			
kmod =	0,9	γ_M =	1,3		
kdef =	0,6	k_h =	1,00		
$\sigma_{m;o;d}$ =	3,55	N/mm2	$f_{m;o;d}$ =	12,46	N/mm2
$\tau_{v;o;d}$ =	0,32	N/mm2	$f_{v;o;d}$ =	2,35	N/mm2

Controle uiterste grenstoestand:

$\sigma_{m;o;d} / f_{m;o;d}$ =	0,29	**<= 1,0**
$\tau_{v;o;d} / f_{v;o;d}$ =	0,14	**<= 1,0**

Controle bruikbaarheidsgrenstoestand:

$U_{inst;G}$ =	0,7	mm	$U_{inst;Q}$ =	1,0	mm
$U_{fin;G}$ =	1,1	mm	$U_{fin;Q}$ =	1,1	mm
U_{eind} =	2,2	mm	U_{bij} =	1,6	mm

$U_{eind;toelaatbaar} = 0,004*L_{rep}$ =	8,92	mm
$U_{bij;toelaatbaar} = 0,003*L_{rep}$ =	6,69	mm (<=15mm)

$U_{eind} / U_{eind;toel.}$ =	0,25	**<= 1,0**
$U_{bij} / U_{bij;toel.}$ =	0,23	**<= 1,0**

Conclusie: **Balklaag voldoet**