



Varsseveld, 15-08-2016

Werknr. : **21449-IK**

Voetgangers-fietsbrug De Bleek te Vorden

Statische Berekening

Onderdeel A : totaal

Constructeur : ir. C. Onstenk
E-mail: c.onstenk@fwiggers.com

paraaf HC:

Opdrachtgever : Meerdink Bruggen

Winterswijk

Architect :

Aannemer :



Aangehouden voorschriften, kwaliteitseisen:

De statische berekening is uitgevoerd volgens de constructie voorschriften uit de NEN-EN 1990 - serie.

Indien niet anders is aangegeven is uitgegaan van :

voor gewapende betonconstructies	: betonkwaliteit C20/25 staalkwaliteit B500A
voor staalconstructies	: staalkwaliteit S235
voor houtconstructies	: houtkwaliteit C18
voor steenconstructies	: kalkzandsteenlijmelementen, CS12.
	Product Min. Drukst.: 12,0 N/mm ² .
	Mortel Min. Drukst.: 7,5 N/mm ² .

Toelaatbare gronddrukspanningen:

Indien niet anders is aangegeven, wordt bij een fundering op staal, bij een gronddekking van 200 mm en een hoogste grondwaterstand van 600 mm onder aanlegniveau van de fundering, uitgegaan van de volgende toelaatbare rekenwaarden:

<i>strookbreedte in mm¹</i>	<i>Q_{Rd} in kN/m¹</i>	<i>strookbreedte in mm¹</i>	<i>Q_{Rd} in kN/m¹</i>
400	33	500	45
600	60	700	75
800	90	900	110
1000	130	1100	150
1200	175	1400	225
1600	285	1800	350

Gevolgklasse, Betrouwbaarheidsklasse en ontwerplevensduur:

Het project is ingedeeld in **CC 2 en RC2** met een ontwerplevensduur van **50** jaar.

Gebruikte eenheden:

Indien niet anders wordt aangegeven zijn de volgende eenheden aangehouden:

overspanningen	in m ¹
belastingen	in kN/m ² of in kN/m ¹ of in kN
afmetingen	in mm ¹
spanningen	in N/mm ²
wapening	in mm ² of mm ² /m ¹ plaatbreedte

Bouwkundige tekening(en):

Bij de uitwerking van de statische berekening is gewerkt van de volgende tekening(en):
tekening: d.d.:



Algemene gegevens: Tenzij anders aangegeven

Staalconstructie:

- deze staalconstructieberekening omvat alleen de hoofddraagconstructie
- detailberekening staalconstructie volgens leverancier staalconstructie
- staalconstructie in een vochtige omgeving conserveren

Fundering

- beton dient gestort te worden op een voorbereide ondergrond (inclusief schraalbeton)
-

Veiligheidsfactoren volgens NEN-EN 1990 bijlage A2:

Tabel NB.12 – A2.4(B) — Rekenwaarden voor de belastingen in CC2 (STR/GEO) (groep B)

Blijvende en tijdelijke ontwerpsituaties	Blijvende belastingen		Voorspanning	Overheersende veranderlijke belasting ^a	Begeleidende veranderlijke belastingen ^a	
	Ongunstig	Gunstig			Belangrijkste (indien aanwezig)	Andere
(Vgl. 6.10a)	$\gamma_{G,j,sup} G_{k,j,sup}$	$\gamma_{G,j,inf} G_{k,j,inf}$	γ_P		$\gamma_{Q,1} \psi_{0,1} Q_{k,1}$	$\gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$
(Vgl. 6.10b)	$\xi \gamma_{G,j,sup} G_{k,j,sup}$ waarbij $\xi = 0,80$	$\gamma_{G,j,inf} G_{k,j,inf}$	γ_P	$\gamma_{Q,1} Q_{k,1}$		$\gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$

^a Veranderlijke belastingen zijn die, die zijn beschouwd in tabellen NB.9 – A2.1, NB.10 – A2.2 en A2.3.

Voor wegverkeersbruggen en (onderdelen van) bruggen voor langzaam verkeer en voetgangers- en fietsbruggen moet voor de waarden van γ tabel NB.13 – A2.4(B) zijn aangehouden:

Tabel NB.13 – A2.4(B) — Belastingsfactoren voor wegverkeersbruggen en bruggen voor langzaam verkeer en voetgangers- en fietsbruggen STR/GEO) (groep B)

Gevolgklasse	β	G			Verkeer (met $\psi = 1$)	Overig veranderlijk (met $\psi = 1$)
		$\gamma_{G,j,sup}$		$\gamma_{G,j,inf}$		
		6.10a	6.10b (incl. ξ)	6.10a en 6.10b		
CC1	3,3	1,20	1,10	0,9	1,20	1,35
CC2	3,8	1,30	1,20	0,9	1,35	1,5
CC3	4,3	1,40	1,25	0,9	1,5	1,65

$\gamma = 0$ voor gunstig werkende veranderlijke belastingen

Voor γ_P zie de aanbevelingen in de desbetreffende materiaalgebonden Eurocodes 1992 t.m. 1999.

Voor de berekening van het effect van ongelijkmatige zettingen geldt dat $\gamma_{G,set} = 1,20$ in het geval van een lineaire berekening en $\gamma_{G,set} = 1,35$ in het geval van een niet lineaire berekening. Gunstig werkende zettingsverschillen worden niet in rekening gebracht. De grootte van de zettingen is bepaald op basis van de karakteristieke belastingscombinatie en de karakteristieke waarden voor de grondeigenschappen.

OPMERKING

De factor K_{FI} volgens B 3.3 is in de waarden van γ verwerkt; voor de zettingsberekening blijft de betrouwbaarheidsdifferentiatie achterwege.



Belastingcombinaties volgens NEN-EN 1990 bijlage A2:

Tabel NB.17 – A2.2 — ψ -waarden voor voetgangers- en fietsbruggen

Belasting	Belastingscombinaties											
	gr1	gr2	Q_{fwk}	Onbedoeld voertuig ^b	W^c		T^d		S	$A1_{a,c}$		
Gelijkmatig verdeelde belasting	1	0,8	0	0	0,4	0,32	0,4	0,32	0	0,4		
Horizontale belasting	1	1,0	0	0	0,4	0,4	0,4	0,4	0	0,4		
Dienstvoertuig Q_{serv}	0	1,0	0	0	0	0,4	0	0,4	0,8	0		
Geconcentreerde belasting Q_{fwk}	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0		
Onbedoeld voertuig	0	0	0	1	0		0		0	0		
Wind F_{wk}	0,3	0,3	0	0	1,0	1,0	0,3	0,3	0,3	0		
Temperatuur	0,3	0,3	0	0	0,3	0,3	1,0	1,0	0,3	0		
Sneeuw	0	0	0	0	0	0	0	0	1,0	0		
Impact op of onder de brug	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1		
Aardbevingsbelasting	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

^a A1 = aanrijding op of onder de brug en aanvaring.

^b Te beschouwen als gewoon belastingsgeval (geen calamiteit); zie 5.6.3.

^c Bij deze combinatie is in eerste kolom de verticale belasting vermenigvuldigd met ψ_0 en de horizontale met ψ_0^2 ; in de tweede kolom is dat omgekeerd; dit is gedaan om consistent te zijn met het gebruik van de groepen verkeersbelastingen.

Overige gebruikte artikelen uit de voorschriften:

NEN-EN 1991-2:

Verticale belasting:

5.3.2 Belastingsmodellen

5.3.2.1 Gelijkmatic verdelde belasting

(1) Voor wegverkeersbruggen die voet- of fietspaden ondersteunen, behoort een gelijkmatic verdelde belasting q_{fk} te worden vastgesteld (figuur 5.1).

Figuur 5.1 – Karakteristieke belasting op een voetpad (of fietspad)

OPMERKING De karakteristieke waarde q_{fk} kan zijn vastgesteld in de nationale bijlage of per afzonderlijk project. De aanbevolen waarde is $q_{fk} = 5 \text{ kN/m}^2$.

Nationale bijlage:

5.3.2.1 Gelijkmatic verdelde belastingen

(1) De waarde van q_{fk} is 5 kN/m^2 .

5.3.2.3 Dienstvoertuig

(1)P Indien dienstvoertuigen voor kunnen komen op een brug voor voetgangers of een voetpad, dan moet een enkel dienstvoertuig Q_{serv} in rekening zijn gebracht.

OPMERKING 1 Dit voertuig kan een voertuig zijn voor: onderhoud, hulpdiensten (ambulance, brandweer) of voor andere diensten. De karakteristieken van dit voertuig (aslasten, asafstanden en het contactvlak van de wielen), de dynamische vergrotingsfactor en andere van toepassing zijnde belastingsregels mogen worden vastgesteld per afzonderlijk project of in de nationale bijlage.

Nationale bijlage:

5.3.2.3 Dienstvoertuig

(1)P Voor het dienstvoertuig moeten de volgende kenmerken zijn aangenomen:

- twee assen met een wielbasis van 3 m ;
- karakteristieke waarde van de aslast is 25 kN ;
- voor elke as twee wielen met een spoorbreedte van $1,75 \text{ m}$;
- $0,25 \text{ m} \times 0,25 \text{ m}$ contactvlak voor elk wiel.

Horizontale belasting:

Nationale bijlage:

5.4 Statisch model voor horizontale krachten – Karakteristieke waarden

(2) De karakteristieke waarde van de horizontale belasting moet gelijk zijn genomen aan de grootste van de volgende twee waarden:

- 10% van de totale belasting in overeenstemming met de gelijkmatic verdelde belasting (5.3.2.1);
- 30% van het totale gewicht van het dienstvoertuig, indien van toepassing (5.3.2.3(1)P).



Technische omschrijving:

Het project dat in navolgende berekening wordt behandeld, betreft de bouw van een fiets-voetgangersbrug te Vorden.

De brug bestaat uit 2 hoofdliggers (UNP) hoh ca. 2,5m met daartussen dwarsliggers (IPE) hoh ca. 1,6m.

De brug wordt voorzien van Azobé planken op Azobé hulpliggers.

T.b.v. zijdelingse stabiliteit van de hoofdliggers wordt de brug voorzien van een stabiliteitsverband strip 60x6.

De brug wordt op staal gefundeerd op een betonstrook met daarin een betonbalk geïntegreerd.



Gewichten en belastingen:

Brug

g_k	=	houten dekdelen	=	0,60 kN/m ²	
q_{fk}	=	verkeersbelasting	=	5,00 kN/m ²	($\psi_0 = 0,8$)
Q_{fvd}	=	0,1 x 0,1m	=	7,00 kN	($\psi_0 = 0$)

Balustrade

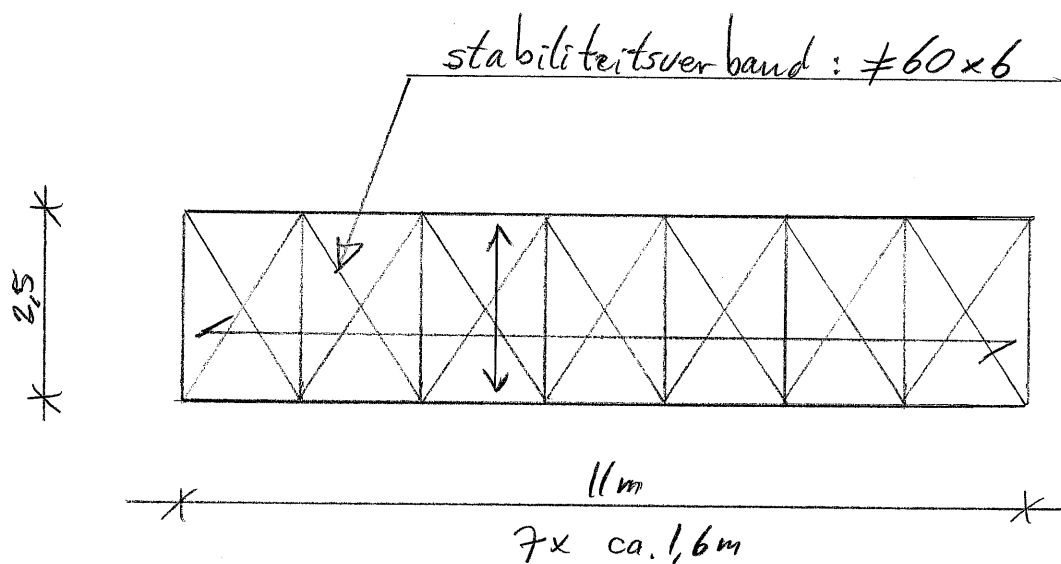
q_k	=	Horizontaal + verticaal	=	1,00 kN/m ¹
(conform afspraak opdrachtgever)				

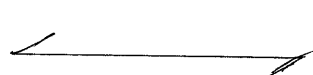
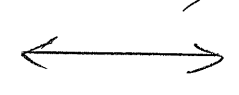
Nr. 21889

Bl.

d.d.

schematisch constructie overzicht

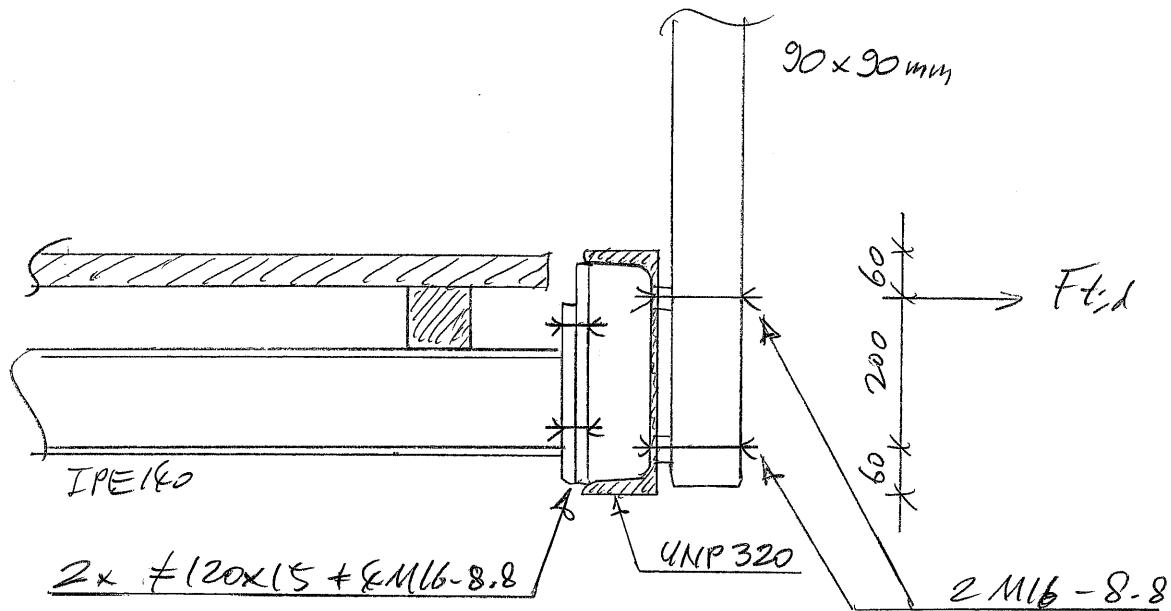


 = hulpliggers 80x80 hoh ca. 700mm
 = brugdek planken 200x38

Nr. 21089

Bl.

d.d.

[aansluiting balusterstijl aan hoofdligger/dwarsligger](#)


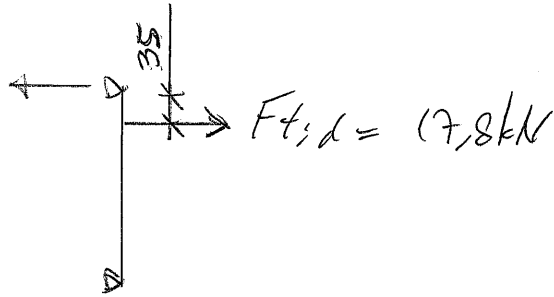
$$F_{t,d} = 1,1 \times 1,6 \times 1,0 \times 1,5 \times \frac{135}{0,2} = 17,8 \text{ kN}$$

Nr. 21889

Bl.

d.d.

controle UNP-lȳf ($t_w = 18 \text{ mm}$)



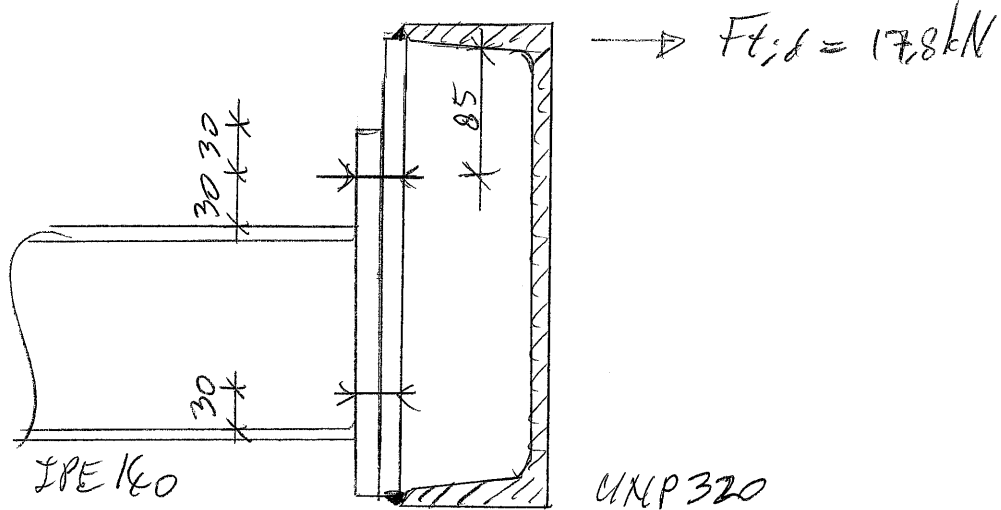
$$M_d = 0,035 \cdot 17,8 = 0,62 \text{ kNm} \rightarrow W \geq 2650 \text{ mm}^3$$

$$W = \frac{1}{4} \cdot 60 \cdot 18^2 = 2940 \text{ mm}^3 \gg$$

Nr. 21009
d.d.

Bl.

controle koppant aan UNP / IPE



$$M_d = 9085 \cdot 17,8 = 1,516 \text{ Nm}$$

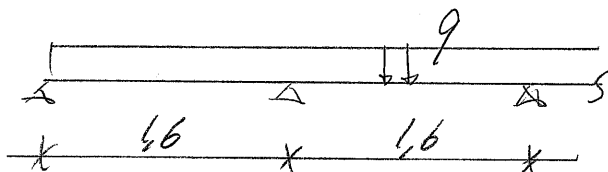
$$W \geq 6438 \text{ mm}^3$$

$$W = \frac{1}{8} \cdot 120 \cdot 15^2 = 6750 \text{ mm}^3$$

Nr. 21869
d.d.

Bl.

Baluster horizontale bovenregel

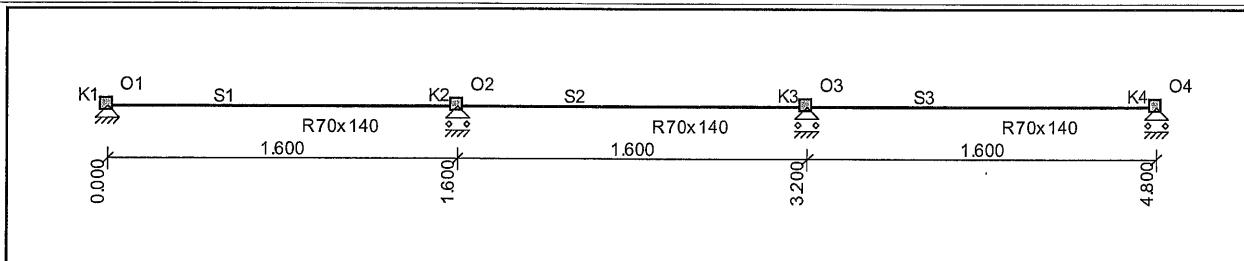


$$q = 1 \text{ kN/m}$$

Kies: Azobé 140 x 70 mm

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Baluster horizontale bovenregel					
Projectnaam				Projectnummer	
Omschrijving				Constructeur	
Opdrachtgever				C. Onstenk	
				Eenheden	
				m, kN, kNm	
Bestand		N:\21400\21449-IK\Constructie\Berekeningen\balusterregel.mxf			

AFB. GEOMETRIE 1



STAVEN

Staaf	Knoop	B	Scharnier	Knoop	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
	B		E	E						
S1	K1	NVM	NVM	K2	P1	0,000	0,000	1,600	0,000	1,600
S2	K2	NVM	NVM	K3	P1	1,600	0,000	3,200	0,000	1,600
S3	K3	NVM	NVM	K4	P1	3,200	0,000	4,800	0,000	1,600
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	R70x140	9.8000e-03	1.6007e-05	D70	0
-	-	m2	m4	-	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0.140	0.140	0.000	0.000	0.000	0.070	0.000	0.000 Nee	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

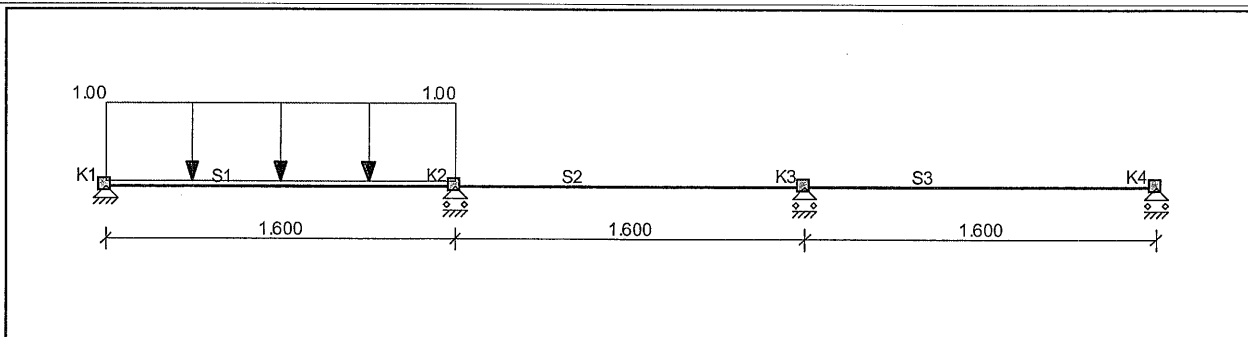
MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
D70	10.80	2.0000e+07	50.0000e-07
-	kN/m3	kN/m2	C°m

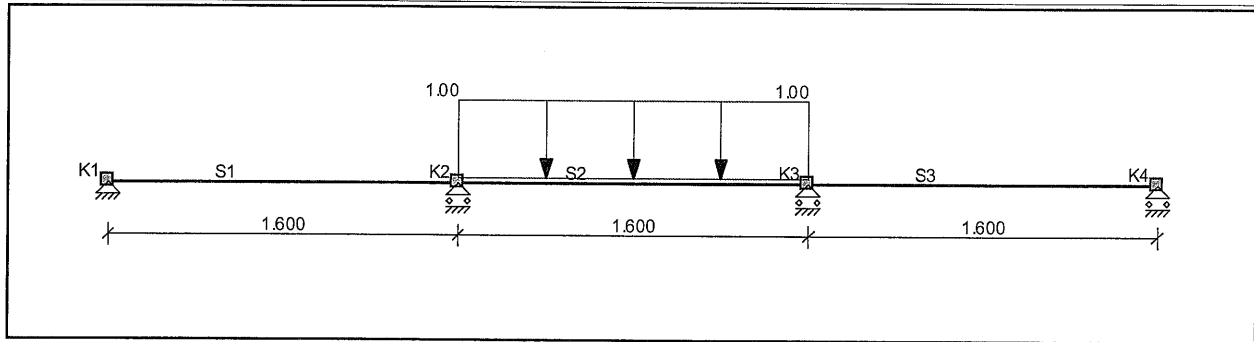
OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	vast	vast	vrij	0
O2	K2	vrij	vast	vrij	0
O3	K3	vrij	vast	vrij	0
O4	K4	vrij	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

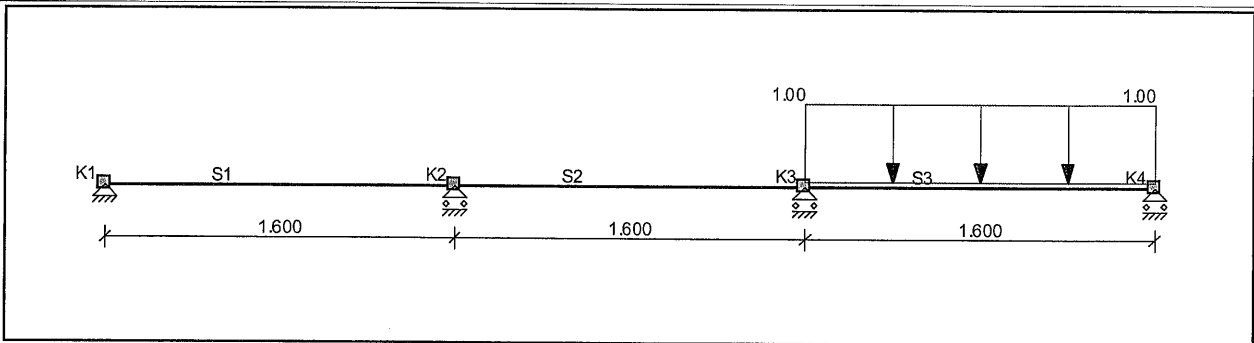
AFB. LASTEN B.G.1 VERANDERLIJK VELD 1



AFB. LASTEN B.G.2 VERANDERLIJK VELD 2



AFB. LASTEN B.G.3 VERANDERLIJK VELD 3



BELASTINGSGEVALLEN

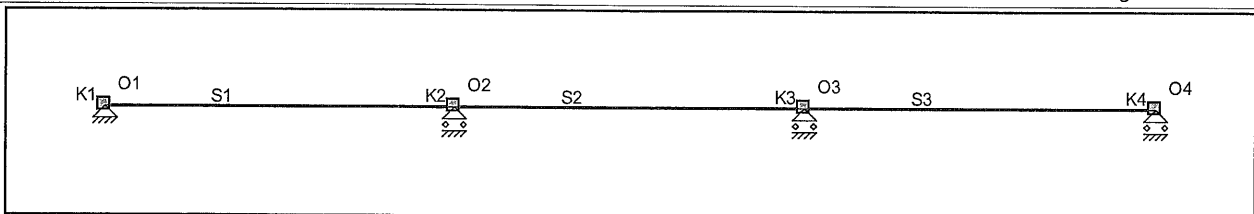
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: veranderlijk veld 1					
q	1,00	1,00	0,000	1,600(L)	Z' S1
Som lasten	X	0,00 kN	Z: 1,60	kN	
:					
B.G.2: veranderlijk veld 2					
q	1,00	1,00	0,000	1,600(L)	Z' S2
Som lasten	X	0,00 kN	Z: 1,60	kN	
:					
B.G.3: veranderlijk veld 3					
q	1,00	1,00	0,000	1,600(L)	Z' S3
Som lasten	X	0,00 kN	Z: 1,60	kN	
:					
-	-	-	m	m	--

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5
B.G.1	veranderlijk veld 1	1.50	1.50	-	1.50	-
B.G.2	veranderlijk veld 2	1.50	1.50	1.50	-	1.50
B.G.3	veranderlijk veld 3	1.50	-	1.50	1.50	-

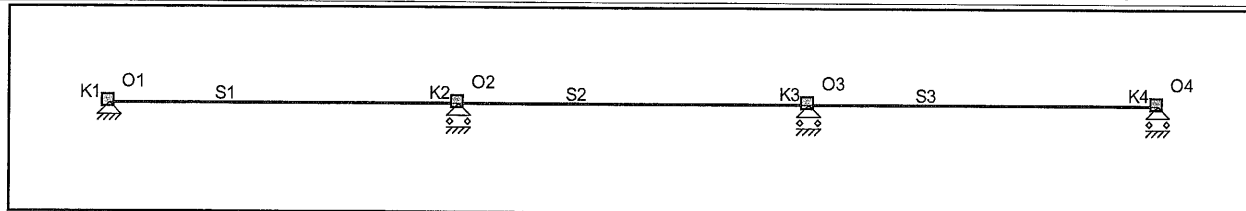
AFB. FU.C.1 NORMAALKRACHT (NX)

Fundamenteel Belastingscombinaties



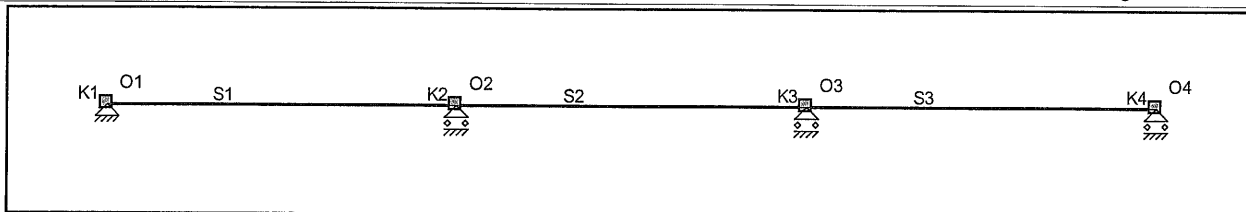
AFB. FU.C.2 NORMAALKRACHT (NX)

Fundamenteel Belastingscombinaties



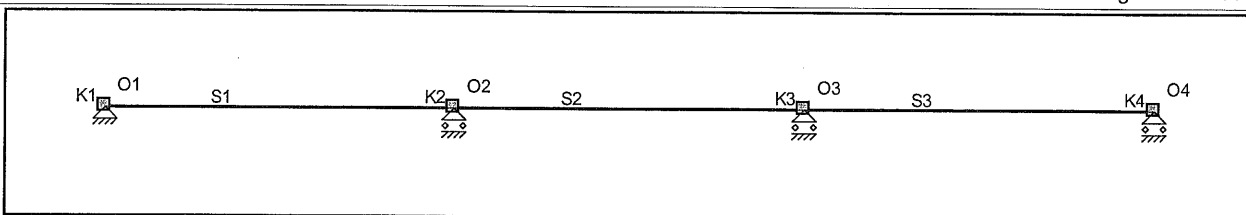
AFB. FU.C.3 NORMAALKRACHT (NX)

Fundamenteel Belastingscombinaties



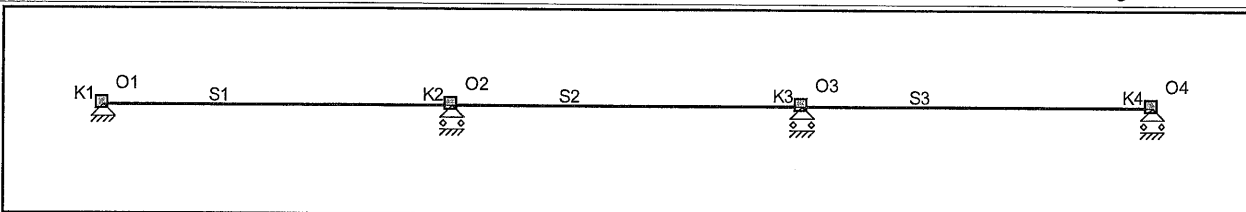
AFB. FU.C.4 NORMAALKRACHT (NX)

Fundamenteel Belastingscombinaties



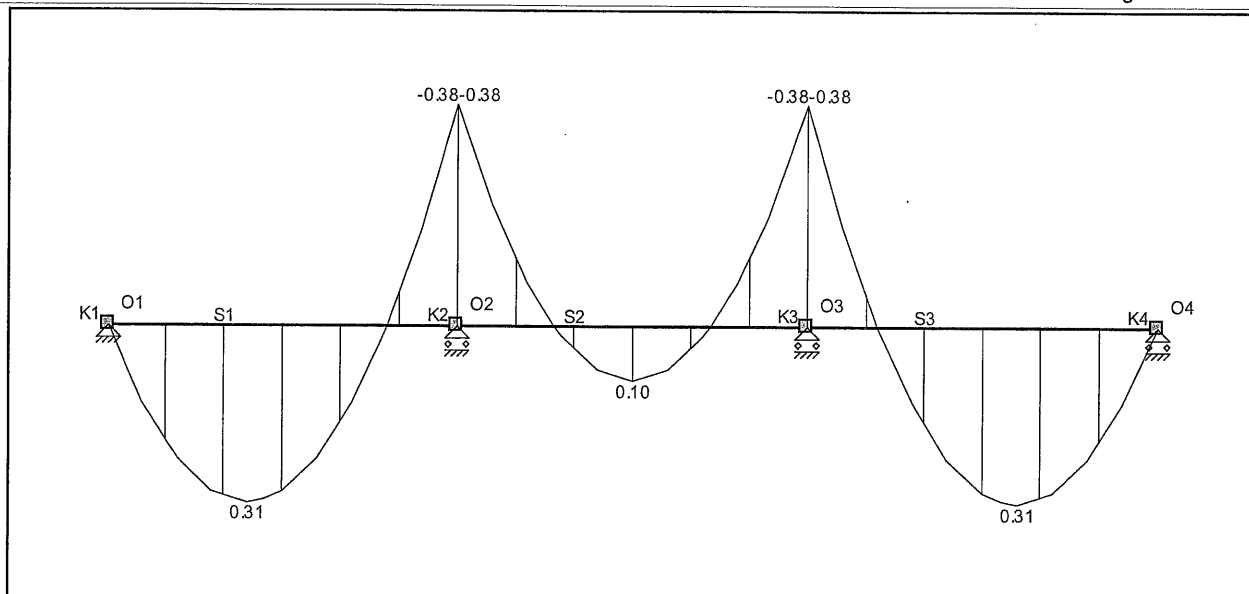
AFB. FU.C.5 NORMAALKRACHT (NX)

Fundamenteel Belastingscombinaties



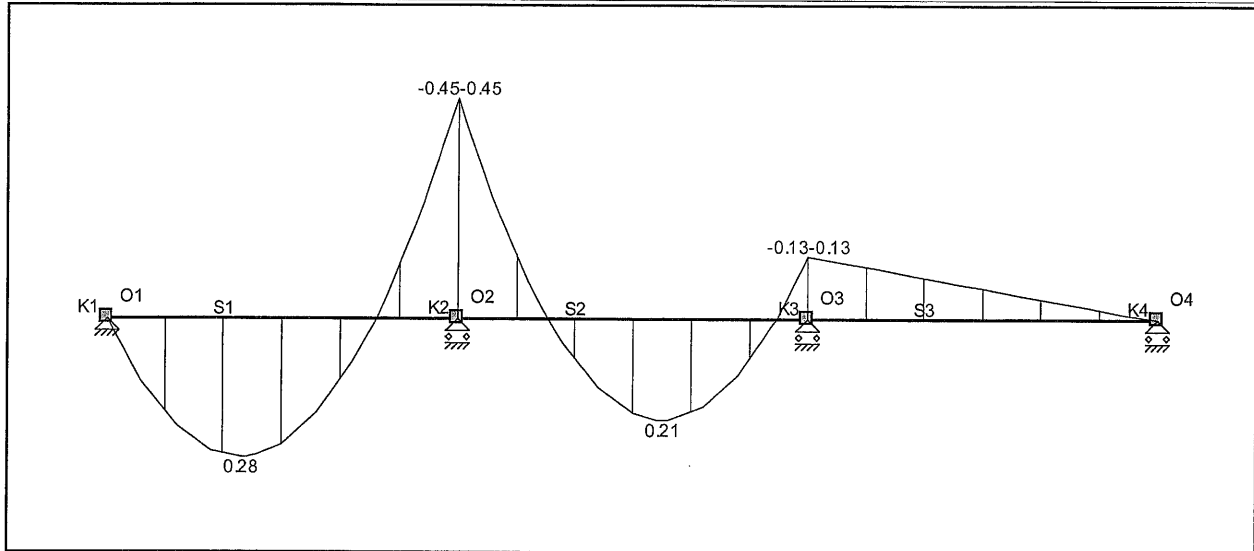
AFB. FU.C.1 MOMENTEN (MY)

Fundamenteel Belastingscombinaties



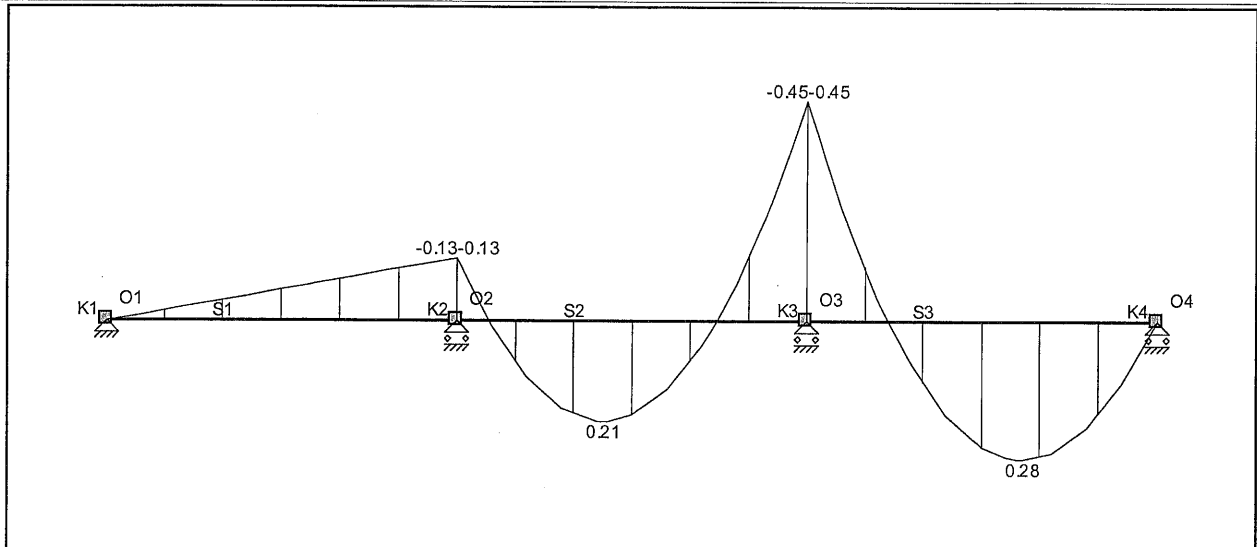
AFB. FU.C.2 MOMENTEN (MY)

Fundamenteel Belastingscombinaties



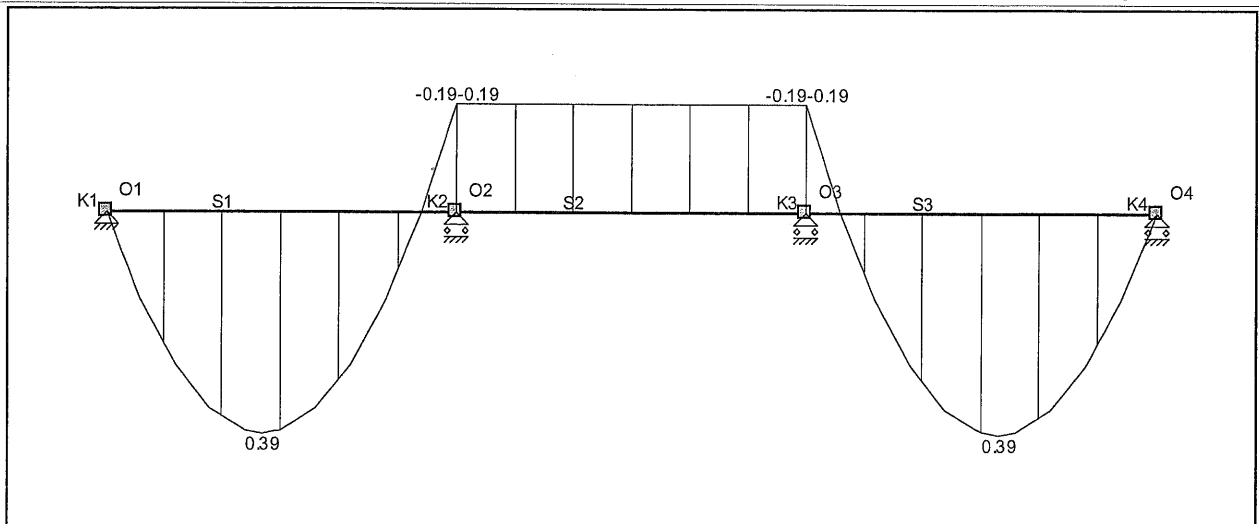
AFB. FU.C.3 MOMENTEN (MY)

Fundamenteel Belastingscombinaties



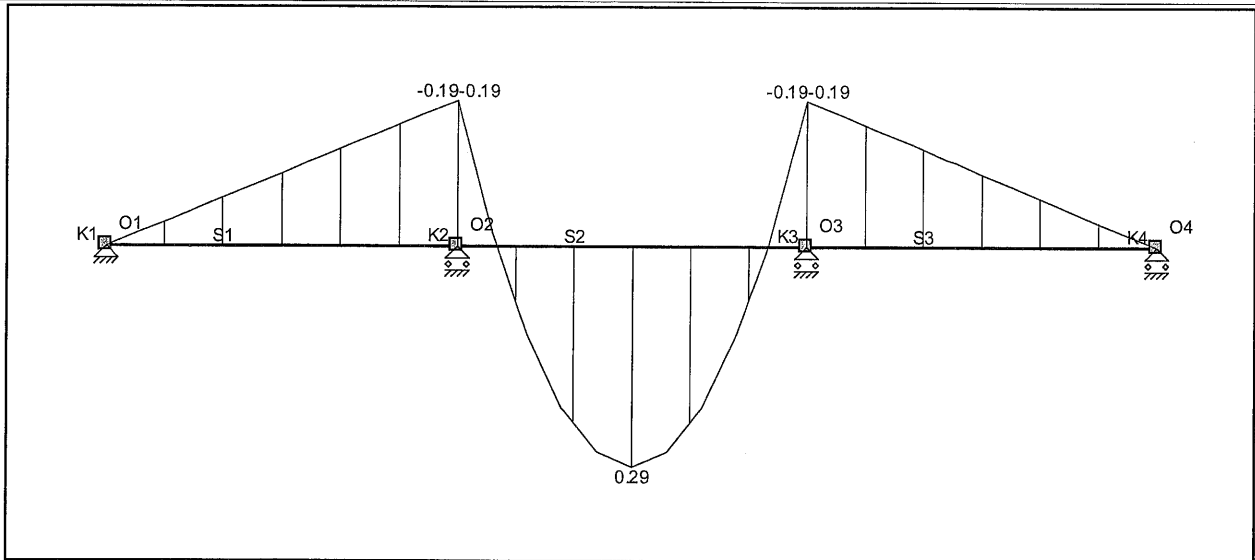
AFB. FU.C.4 MOMENTEN (MY)

Fundamenteel Belastingscombinaties



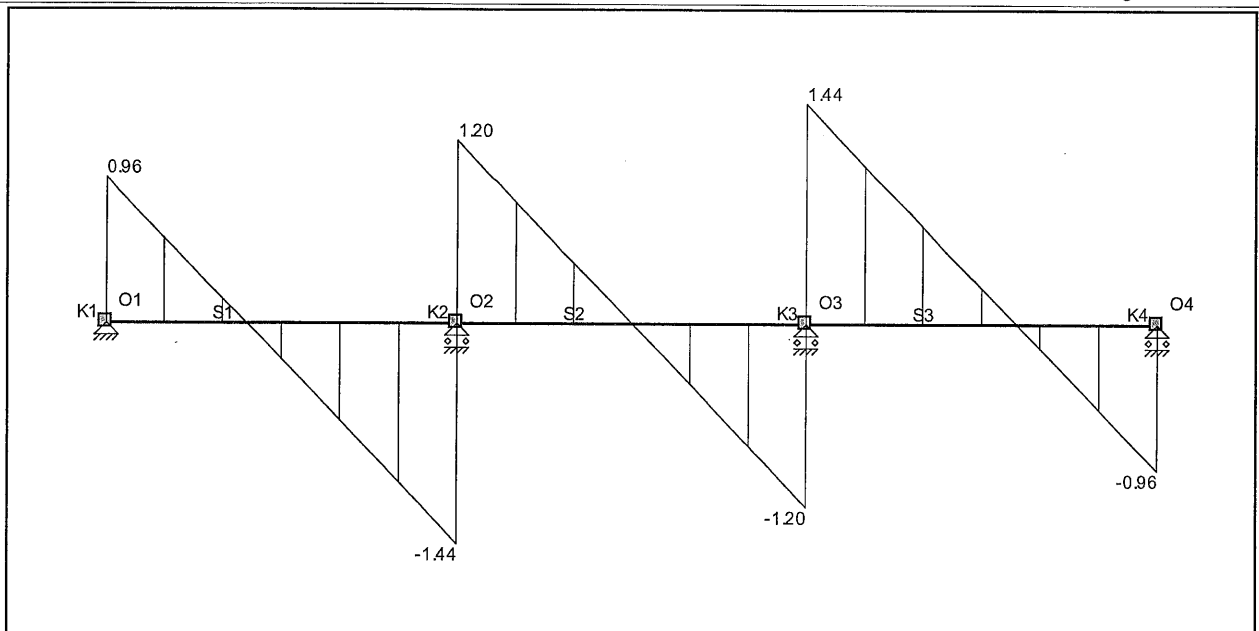
AFB. FU.C.5 MOMENTEN (MY)

Fundamenteel Belastingscombinaties



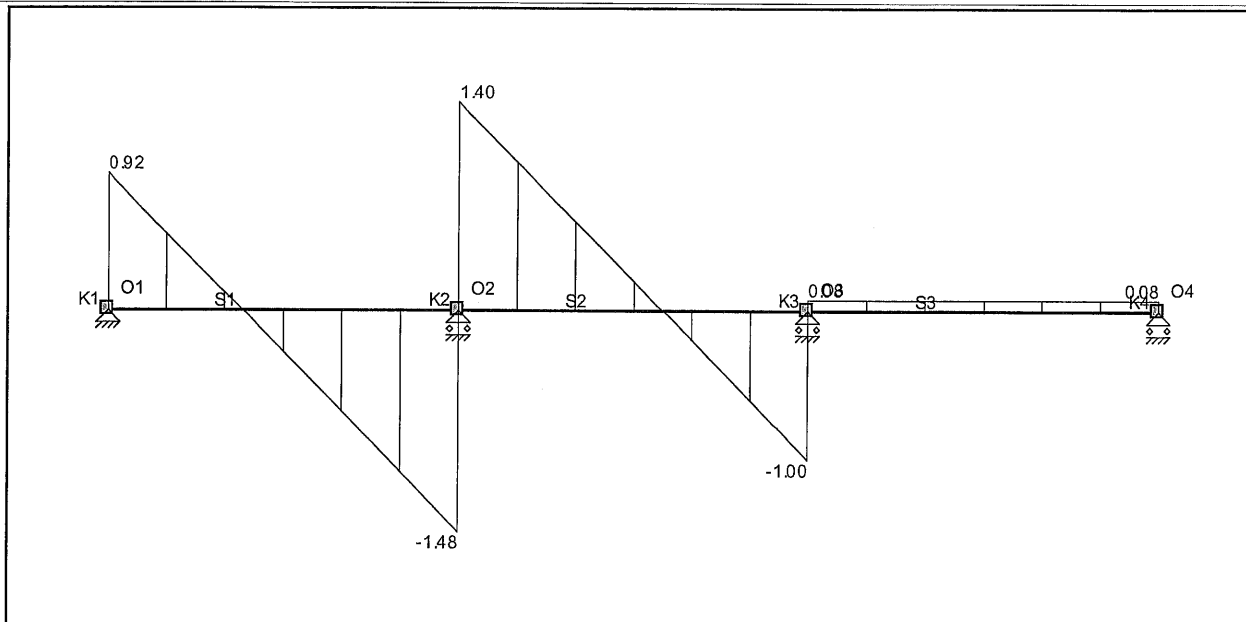
AFB. FU.C.1 DWARSKRACHT (VZ)

Fundamenteel Belastingscombinaties



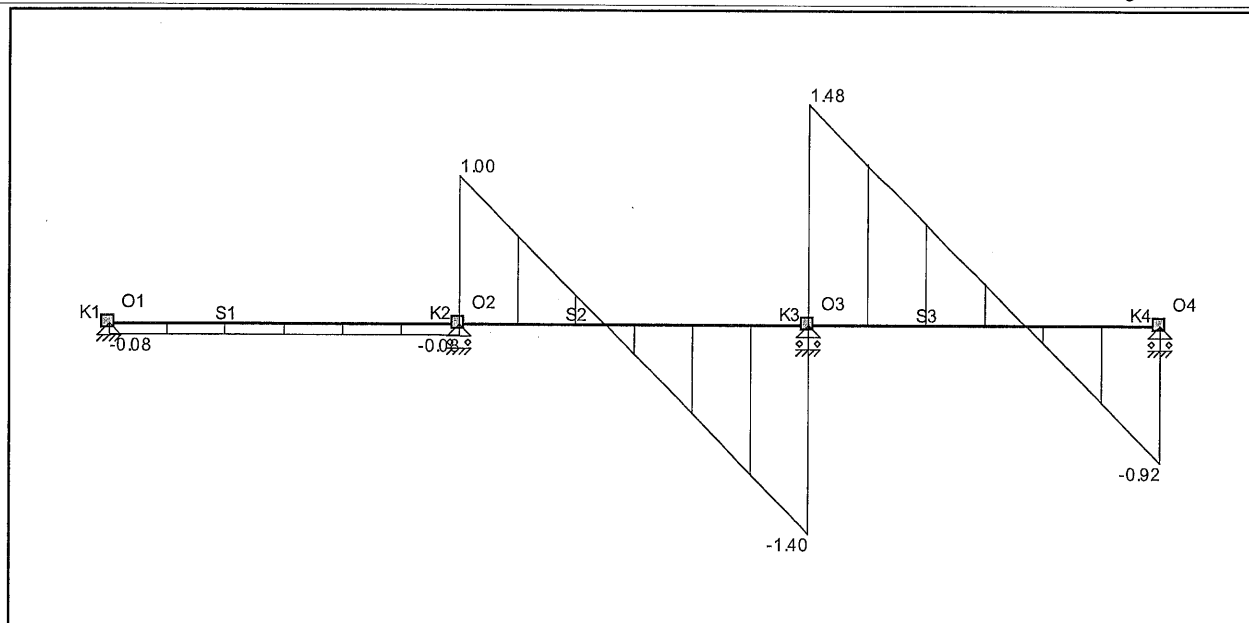
AFB. FU.C.2 DWARSKRACHT (VZ)

Fundamenteel Belastingscombinaties



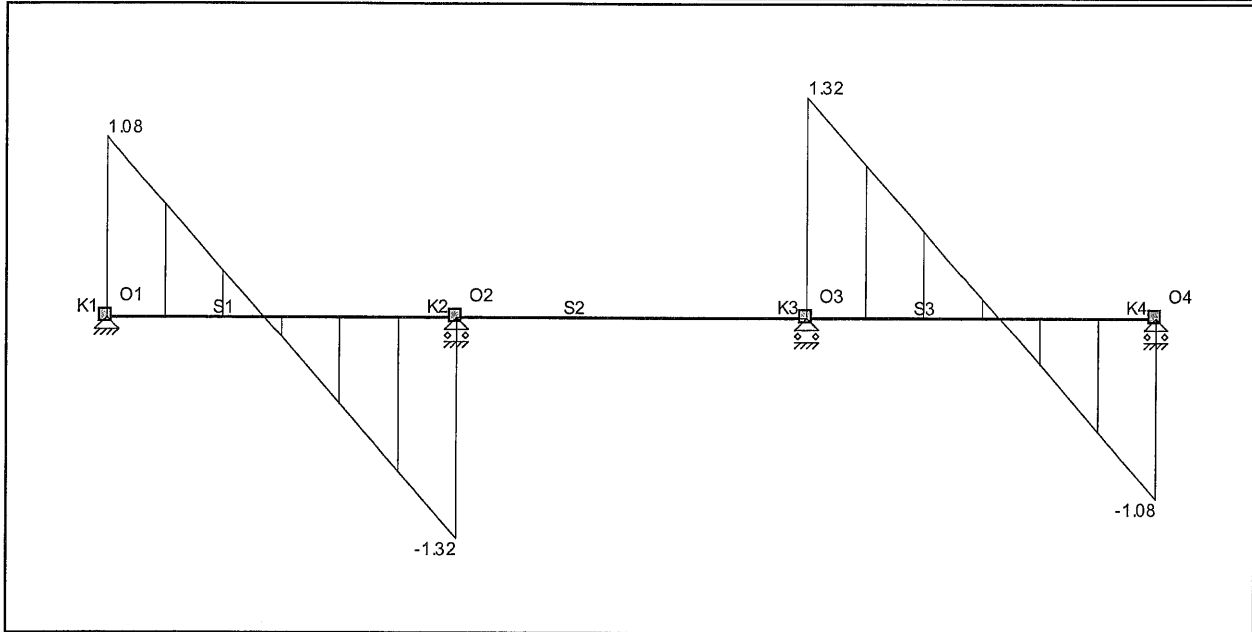
AFB. FU.C.3 DWARSKRACHT (VZ)

Fundamenteel Belastingscombinaties



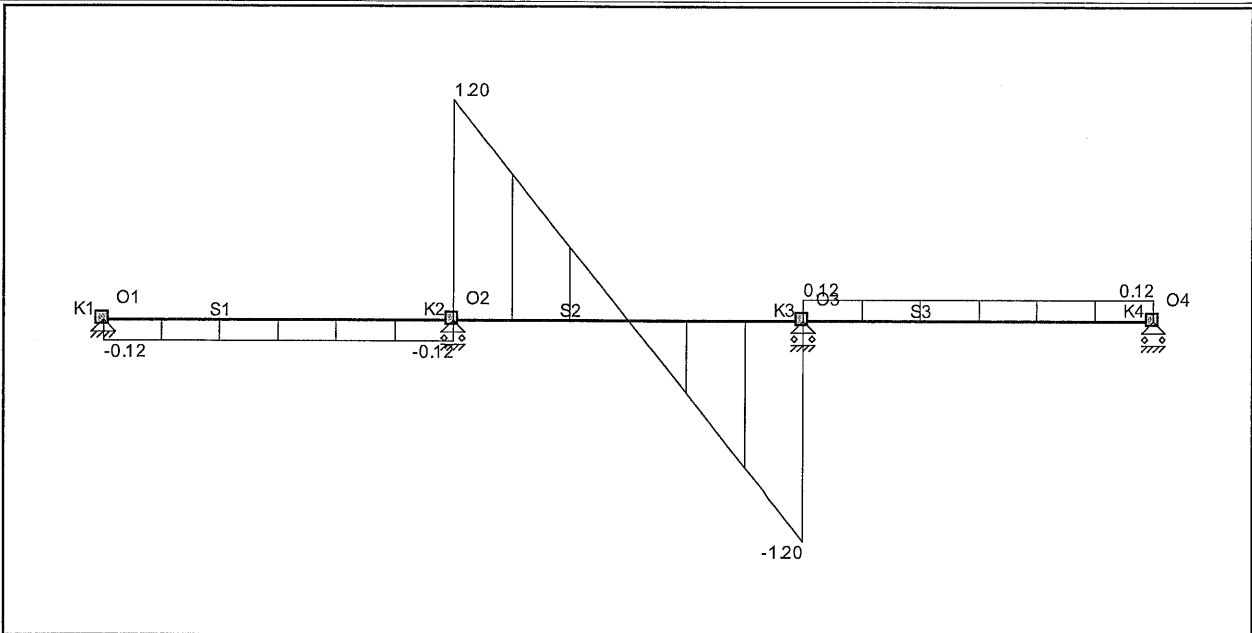
AFB. FU.C.4 DWARSKRACHT (VZ)

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C.5 DWARSKRACHT (VZ)

Fundamenteel Belastingscombinaties



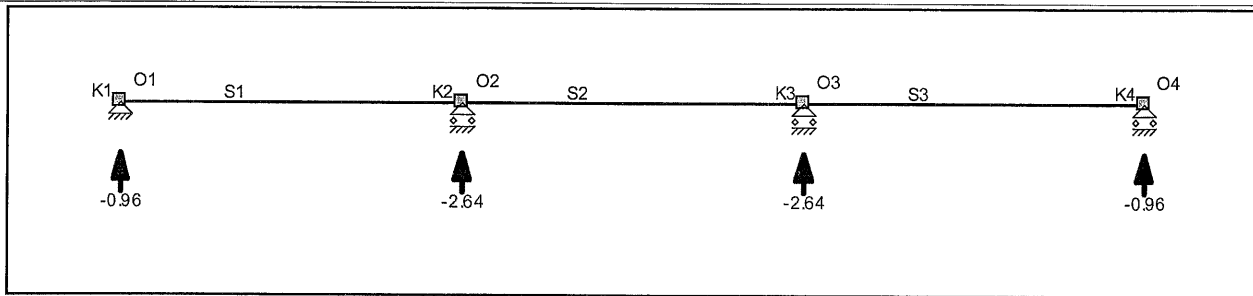
FU.C. STAAFKRACHTEN

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	0.31	0.640	-0.38	1.280	0.000 -	0.00	0.96	-1.44	-1.44
	Fu.C.2	0.00	0.28	0.613	-0.45	1.227	0.000 -	0.00	0.92	-1.48	-1.48
	Fu.C.3	0.00			-0.13	0.000	0.000 -	0.00	-0.08	-0.08	-0.08
	Fu.C.4	0.00	0.39	0.720	-0.19	1.440	0.000 -	0.00	1.08	-1.32	-1.32
	Fu.C.5	0.00			-0.19	0.000	0.000 -	0.00	-0.12	-0.12	-0.12
S2	Fu.C.1	-0.38	0.10	0.800	-0.38	0.442	1.158 -	0.00	1.20	1.20	-1.20
	Fu.C.2	-0.45	0.21	0.933	-0.13	0.410	1.457 -	0.00	1.40	1.40	-1.00
	Fu.C.3	-0.13	0.21	0.667	-0.45	0.143	1.190 -	0.00	1.00	-1.40	-1.40
	Fu.C.4	-0.19			-0.19	0.000	0.000 -	0.00	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.5	-0.19	0.29	0.800	-0.19	0.180	1.420 -	0.00	1.20	1.20	-1.20
S3	Fu.C.1	-0.38	0.31	0.960	0.00	0.320	0.000 -	0.00	1.44	1.44	-0.96
	Fu.C.2	-0.13			0.00	0.000	0.000 -	0.00	0.08	0.08	0.08
	Fu.C.3	-0.45	0.28	0.987	0.00	0.373	0.000 -	0.00	1.48	1.48	-0.92
	Fu.C.4	-0.19	0.39	0.880	0.00	0.160	0.000 -	0.00	1.32	1.32	-1.08
	Fu.C.5	-0.19			0.00	0.000	0.000 -	0.00	0.12	0.12	0.12

-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m	-	kN	kN	kN	kN
---	---	-----	-----	---	-----	---	---	---	----	----	----	----

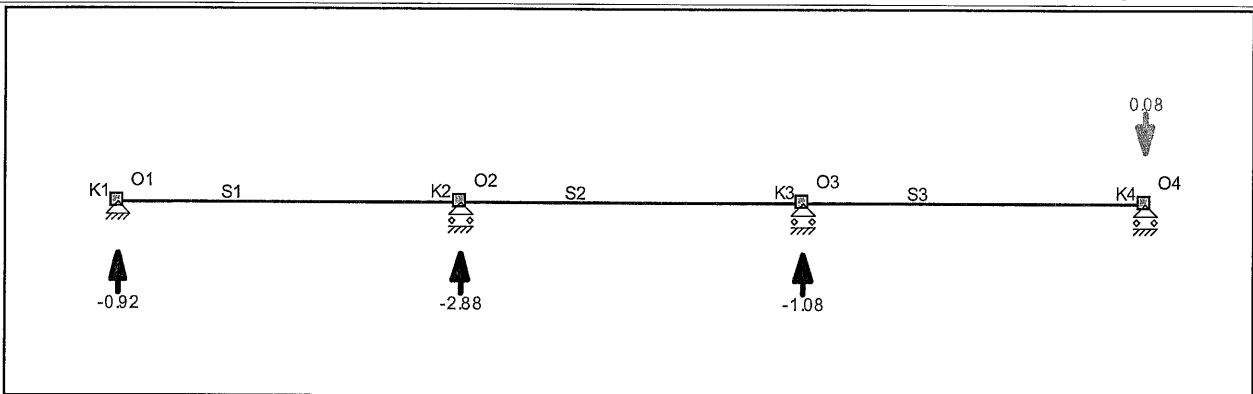
AFB. FU.C.1 OPLEGREACTIES

Fundamenteel Belastingscombinaties



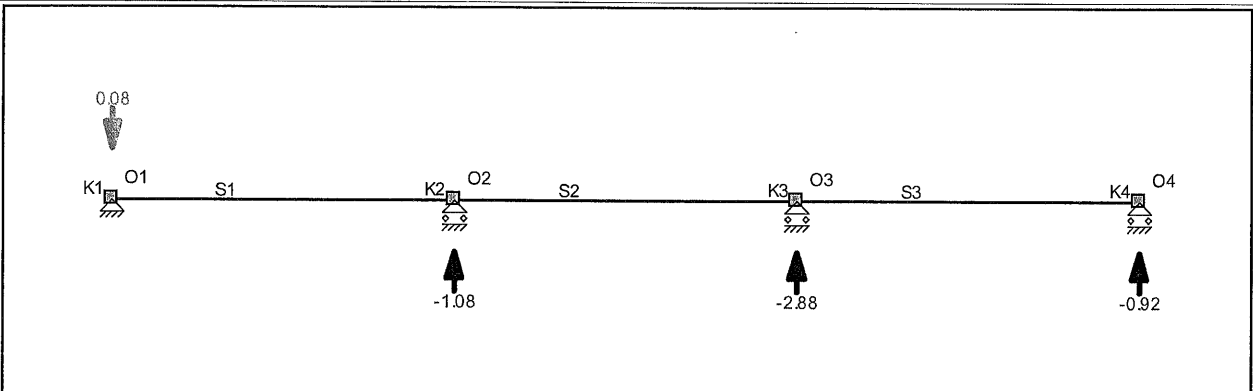
AFB. FU.C.2 OPLEGREACTIES

Fundamenteel Belastingscombinaties



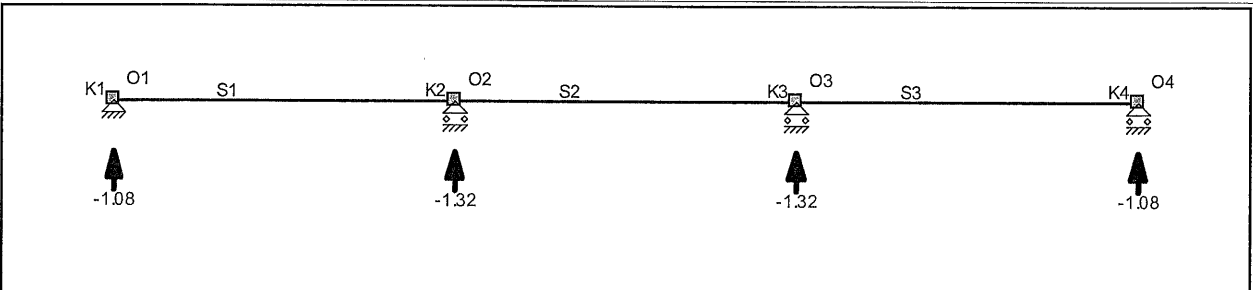
AFB. FU.C.3 OPLEGREACTIES

Fundamenteel Belastingscombinaties



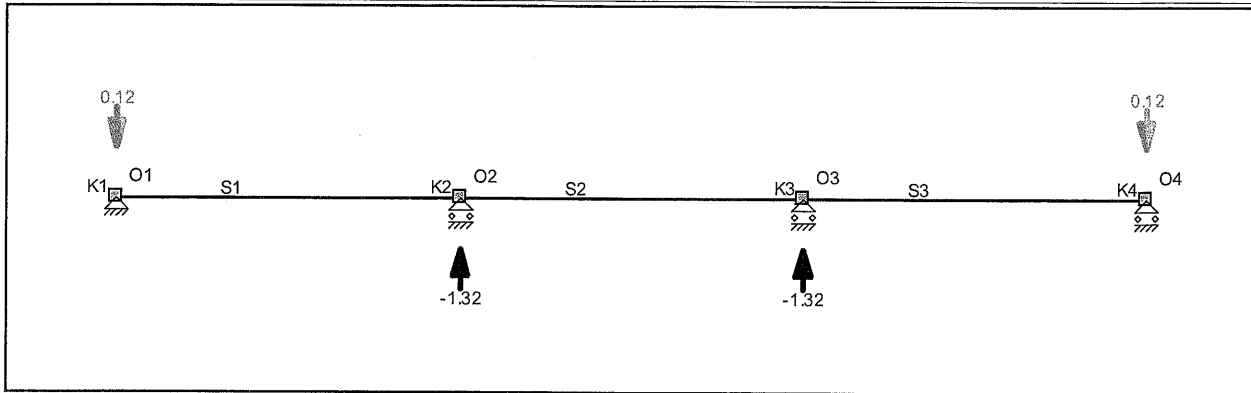
AFB. FU.C.4 OPLEGREACTIES

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C.5 OPLEGREACTIES

Fundamenteel Belastingscombinaties

**FU.C. OPLEGREACTIES**

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
Fu.C.1	O1	K1	0.00	-0.96	0.00
	O2	K2	0.00	-2.64	0.00
	O3	K3	0.00	-2.64	0.00
	O4	K4	0.00	-0.96	0.00
	Som Reacties		0.00	-7.20	
Fu.C.2	Som Lasten		0.00	7.20	
	O1	K1	0.00	-0.92	0.00
	O2	K2	0.00	-2.88	0.00
	O3	K3	0.00	-1.08	0.00
	O4	K4	0.00	0.08	0.00
Fu.C.3	Som Reacties		0.00	-4.80	
	Som Lasten		0.00	4.80	
	O1	K1	0.00	0.08	0.00
	O2	K2	0.00	-1.08	0.00
	O3	K3	0.00	-2.88	0.00
Fu.C.4	O4	K4	0.00	-0.92	0.00
	Som Reacties		0.00	-4.80	
	Som Lasten		0.00	4.80	
	O1	K1	0.00	-1.08	0.00
	O2	K2	0.00	-1.32	0.00
Fu.C.5	O3	K3	0.00	-1.32	0.00
	O4	K4	0.00	-1.08	0.00
	Som Reacties		0.00	-4.80	
	Som Lasten		0.00	4.80	
	O1	K1	0.00	0.12	0.00
	O2	K2	0.00	-1.32	0.00
	O3	K3	0.00	-1.32	0.00
	O4	K4	0.00	0.12	0.00
	Som Reacties		0.00	-2.40	
	Som Lasten		0.00	2.40	
-	-	-	kN	kN	kNm

HOUTTOETS RESULTATEN NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013**DOORSNEDE GEGEVENS: R70X140****C1 - V1****(0.000-1.600)**

Breedte	b	0,070 m	Oppervlakte	A	9800e-06 m ²
Hoogte	h	0,140 m	Dwarskracht oppervlakte	A _{vy}	8167e-06 m ²
			Dwarskracht oppervlakte	A _{vz}	8167e-06 m ²
Weerstandsmoment	W _x	1759e-07 m ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	1120e-08 m ⁴
Weerstandsmoment	W _y	2287e-07 m ³	Traagheidsmoment	I _y	1601e-08 m ⁴
Weerstandsmoment	W _z	1143e-07 m ³	Traagheidsmoment	I _z	4002e-09 m ⁴
	C _w	5882e-12 m ⁶			
Sterkteklasse		D70			
	f _{m,0,k}	70,0 N/mm ²		f _{c,0,k}	34,0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	42,0 N/mm ²		f _{v,0,k}	5,0 N/mm ²
	E0.05	16.800,0 N/mm ²		G0.05	1.050,0 N/mm ²
	E _{0,mean}	20.000,0 N/mm ²		G _{mean}	1.250,0 N/mm ²
E-Modulus		20.000,0 N/mm ²			

Constructieadviesbureau	ing. F. Wiggers	Varsseveld
-------------------------	-----------------	------------

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Lastduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h	
IV (Korte Termijn)	Klasse III	1,30	0,20	0,70	1,00	
Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0,00	0,00	-0,45	0,00	0,00	0,00
Tau	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-1,48
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,2
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpststerkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
18,3	0,0	37,7	37,7	2,7
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	1,600	0,05	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	1,600	0,08	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz: UC = 0,08 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Lastduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
IV (Korte Termijn)	Klasse III	1,30	0,20	0,70	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstyp	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	ltor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,600 m	1,600 m	1120e-08 mm4	2.390e+02 N/mm2	0,5	1,00

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
0,0	2,0	0,0	18,3	37,7	37,7
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,05 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R70X140

C2 - V1

(0.000-1.600)

Breedte	b	0,070 m	Oppervlakte	A	9800e-06 m2
Hoogte	h	0,140 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	8167e-06 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	8167e-06 m2
Weerstandsmoment	Wx	1759e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1120e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	2287e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1601e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	1143e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	4002e-09 m4
	C;w	5882e-12 m6			

Sterkteklasse

	D70		
f;m,0,k	70,0 N/mm2	f;c,0,k	34,0 N/mm2
f;t,0,k	42,0 N/mm2	f;v,0,k	5,0 N/mm2
E0.05	16.800,0 N/mm2	G0.05	1.050,0 N/mm2
E;0,mean	20.000,0 N/mm2	G;mean	1.250,0 N/mm2

E-Modulus

20.000,0 N/mm2

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Lastduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h	
IV (Korte Termijn)	Klasse III	1,30	0,20	0,70	1,00	
Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0,00	0,00	-0,45	0,00	0,00	0,00
Tau	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,40

Constructieadviesbureau	ing. F. Wiggers	Varsseveld
-------------------------	-----------------	------------

	kN	kN	kN	kN	kN	kN
Ontwerpspanning						
Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d	
0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,2	
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	

Ontwerpsterkte						
f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d		
18,3	0,0	37,7	37,7	2,7		
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2		

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,05	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.2	IV (Korte Termijn)	0,000	0,08	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz: UC = 0,08 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Lastduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
IV (Korte Termijn)	Klasse III	1,30	0,20	0,70	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstyp	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.2	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	ltor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,600 m	1,600 m	1120e-08 mm4	2.390e+02 N/mm2	0,5	1,00

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
0,0	2,0	0,0	18,3	37,7	37,7
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,05 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R70X140

C3 - V1

(0.000-1.600)

Breedte	b	0,070 m	Oppervlakte	A	9800e-06 m2
Hoogte	h	0,140 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	8167e-06 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	8167e-06 m2
Weerstandsmoment	Wx	1759e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	1120e-08 m4
Weerstandsmoment	Wy	2287e-07 m3	Traagheidsmoment	I;y	1601e-08 m4
Weerstandsmoment	Wz	1143e-07 m3	Traagheidsmoment	I;z	4002e-09 m4
	C;w	5882e-12 m6			
Sterkteklasse		D70			
	f;m;0,k	70,0 N/mm2		f;c;0,k	34,0 N/mm2
	f;t;0,k	42,0 N/mm2		f;v;0,k	5,0 N/mm2
	E0.05	16.800,0 N/mm2		G0.05	1.050,0 N/mm2
	E;0,mean	20.000,0 N/mm2		G;mean	1.250,0 N/mm2
E-Modulus		20.000,0 N/mm2			

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Lastduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h	
IV (Korte Termijn)	Klasse III	1,30	0,20	0,70	1,00	
Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0,00	0,00	-0,45	0,00	0,00	0,00
Tau	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,48
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning						
Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d	
0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,2	
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	

Ontwerpsterkte

Constructieadviesbureau	ing. F. Wiggers	Varsseveld
-------------------------	-----------------	------------

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
18,3	0,0	37,7	37,7	2,7
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,05	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.3	IV (Korte Termijn)	0,000	0,08	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz: UC = 0,08 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Lastduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
IV (Korte Termijn)	Klasse III	1,30	0,20	0,70	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstype	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.3	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	ltor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,600 m	1,600 m	1120e-08 mm4	2.390e+02 N/mm2	0,5	1,00

Rekenwaarden voor spanning en rek

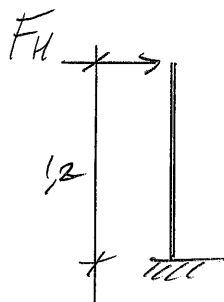
Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
0,0	2,0	0,0	18,3	37,7	37,7
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,05 < 1

Nr. 21889
d.d.

Bl.

Baluster stijl

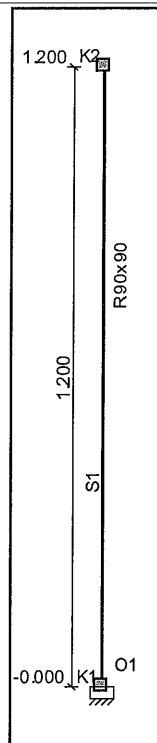


$$F_H = 1,1 \times 1,6 \times 1,0 = 1,76 \text{ kN}$$

Kies: Azobé Ø70 afm.: 90 x 90 mm, hoh 1,6 m

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
balusterstijl					
Projectnaam				Projectnummer	
Omschrijving				Constructeur	
Opdrachtgever				C. Onstenk	
				Eenheden	
				m, kN, kNm	
Bestand		N:\21400\21449-IK\Constructie\Berekeningen\balusterstijl.mxf			

AFB. GEOMETRIE 1



STAVEN

Staf	Knoop		Scharnier	Knoop	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
	B	B	E	E						
S1	K1	NVM	NVM	K2	P1	0,000	0,000	0,000	-1,200	1,200
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	R90x90	8.1000e-03	5.4675e-06	D70	0
-	-	m2	m4	-	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0.090	0.090	0.000	0.000	0.000	0.090	0.000	0.000 Nee	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

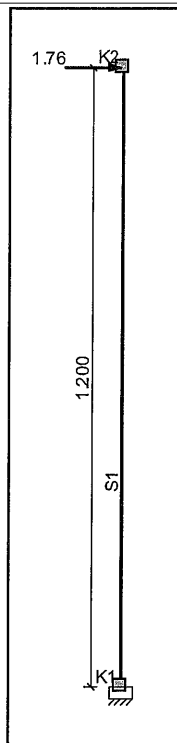
MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
D70	10.80	2.0000e+07	50.0000e-07
-	kN/m3	kN/m2	C°m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	vast	vast	vast	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

AFB. LASTEN B.G.1 LEUNINGLAST

**BELASTINGSGEVALLEN**

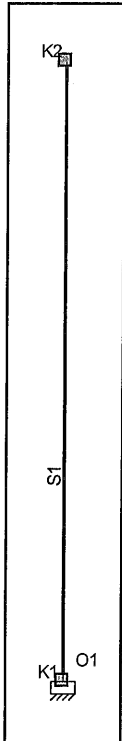
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: leuninglast					
N	1,76				X K2
Som lasten	X	1,76	kN Z: 0,00	kN	
-	:	-	m	m	--

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1
B.G.1	leuninglast	1.50

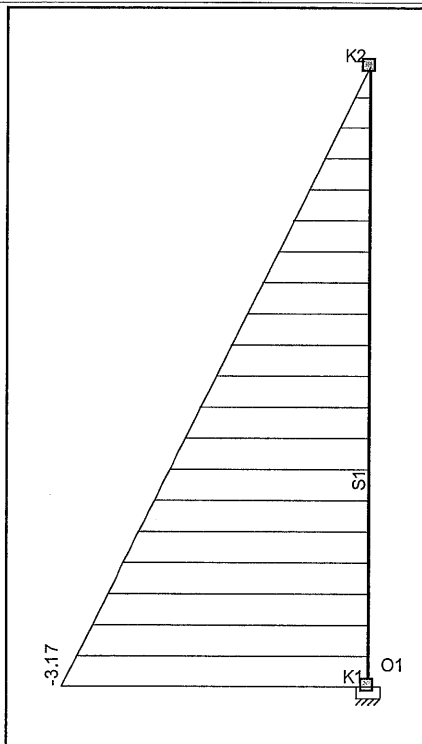
AFB. FU.C.1 NORMAALKRACHT (NX)

Fundamenteel Belastingscombinaties



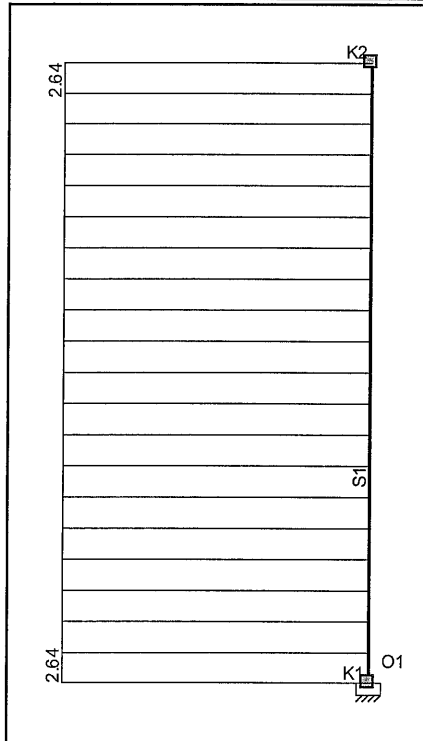
AFB. FU.C.1 MOMENTEN (MY)

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C.1 DWARSKRACHT (VZ)

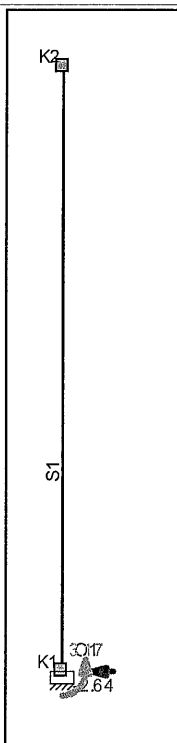
Fundamenteel Belastingscombinaties

**FU.C. STAAFKRACHTEN**

Staf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	-3.17			0.00	0.000	0.000 -	0.00	2.64	2.64	2.64
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

AFB. FU.C.1 OPLEGREACTIES

Fundamenteel Belastingscombinaties

**FU.C. OPLEGREACTIES**

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
Fu.C.1	O1	K1	-2.64	0.00	3.17

Constructieadviesbureau	ing. F. Wiggers	Varsseveld
-------------------------	-----------------	------------

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
	Som Reacties		-2.64	0,00	
	Som Lasten		2.64	0.00	
-	-	-	kN	kN	kNm

HOUTTOETS RESULTATEN NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

DOORSNEDE GEGEVENS: R90X90

C1 - V1

(0.000-1.200)

Breedte	b	0,090 m	Oppervlakte	A	8100e-06 m ²
Hoogte	h	0,090 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	6750e-06 m ²
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	6750e-06 m ²
Weerstandsmoment	Wx	1519e-07 m ³	Traagheidsmoment	I;tor	8748e-09 m ⁴
Weerstandsmoment	Wy	1215e-07 m ³	Traagheidsmoment	I;y	5468e-09 m ⁴
Weerstandsmoment	Wz	1215e-07 m ³	Traagheidsmoment	I;z	5468e-09 m ⁴
	C;w	3322e-12 m ⁶			
Sterkteklasse		D70			
	f;m,0,k	70,0 N/mm ²	f;c,0,k		34,0 N/mm ²
	f;t,0,k	42,0 N/mm ²	f;v,0,k		5,0 N/mm ²
	E0.05	16.800,0 N/mm ²	G0.05		1.050,0 N/mm ²
	E;0,mean	20.000,0 N/mm ²	G;mean		1.250,0 N/mm ²
E-Modulus		20.000,0 N/mm ²			

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Lastduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h	
IV (Korte Termijn)	Klasse III	1,30	0,20	0,70	1,00	
Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0,00	0,00	-3,17	0,00	0,00	0,00
Tau	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,64
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	26,1	0,0	0,0	0,5
N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
18,3	0,0	37,7	37,7	2,7
N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.1	IV (Korte Termijn)	0,000	0,69	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.1	IV (Korte Termijn)	0,000	0,18	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0,69 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Lastduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
IV (Korte Termijn)	Klasse III	1,30	0,20	0,70	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstyp	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
e			
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.1	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	I;tor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,200 m	1,200 m	8748e-09 mm ⁴	6.413e+02 N/mm ²	0,3	1,00

Rekenwaarden voor spanning en rek

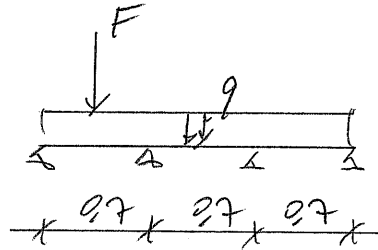
Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
0,0	26,1	0,0	18,3	37,7	37,7
N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,69 < 1

Nr. 21869
d.d.

Bl.

Brugdek



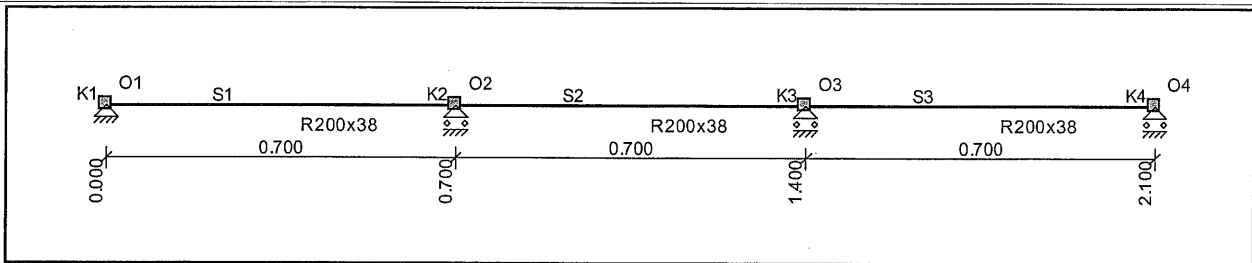
$$q = 0,2 \times 0,6 (5,0) = 0,12 \quad \frac{Q}{kN/m}$$

$$F = \text{puntlast} = 7 \text{ kN}$$

Kies hout: Azobé D70 dikte: 38 mm
(plankbreedte: 200 mm)

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Brugdek					
Projectnaam			Projectnummer		
Omschrijving			Constructeur	C. Onstenk	
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\21400\21449-IK\Constructie\Berekeningen\brugdek.mxf				

AFB. GEOMETRIE 1



STAVEN

Staaf	Knoop		Scharnier	Knoop	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
	B	B	E	E						
S1	K1	NVM	NVM	K2	P1	0,000	0,000	0,700	0,000	0,700
S2	K2	NVM	NVM	K3	P1	0,700	0,000	1,400	0,000	0,700
S3	K3	NVM	NVM	K4	P1	1,400	0,000	2,100	0,000	0,700
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	R200x38	7.6000e-03	9.1453e-07	D70	0
-	-	m2	m4	-	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0.038	0.038	0.000	0.000	0.000	0.200	0.000	0.000 Nee	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

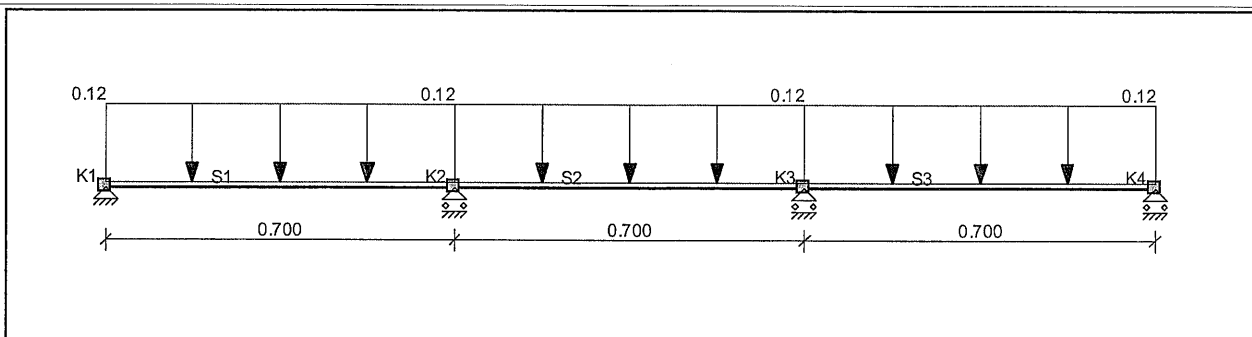
MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
D70	10.80	2.0000e+07	50.0000e-07
-	kN/m3	kN/m2	C°m

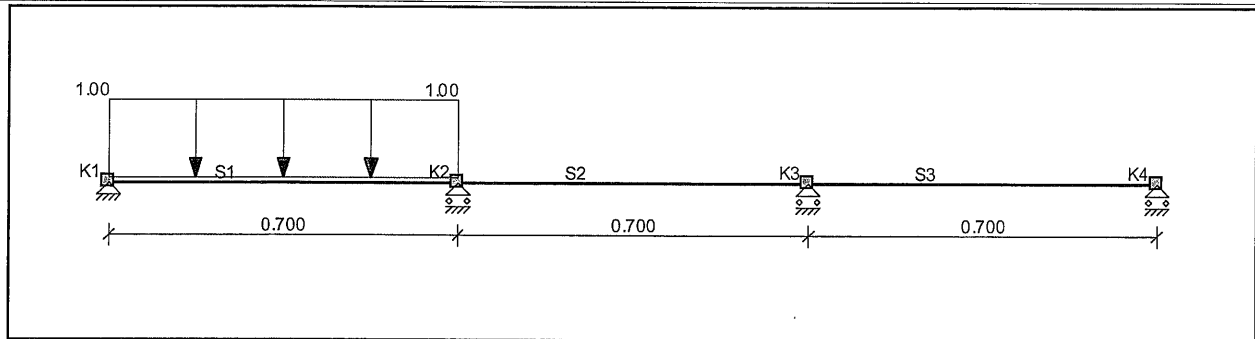
OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	vast	vast	vrij	0
O2	K2	vrij	vast	vrij	0
O3	K3	vrij	vast	vrij	0
O4	K4	vrij	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

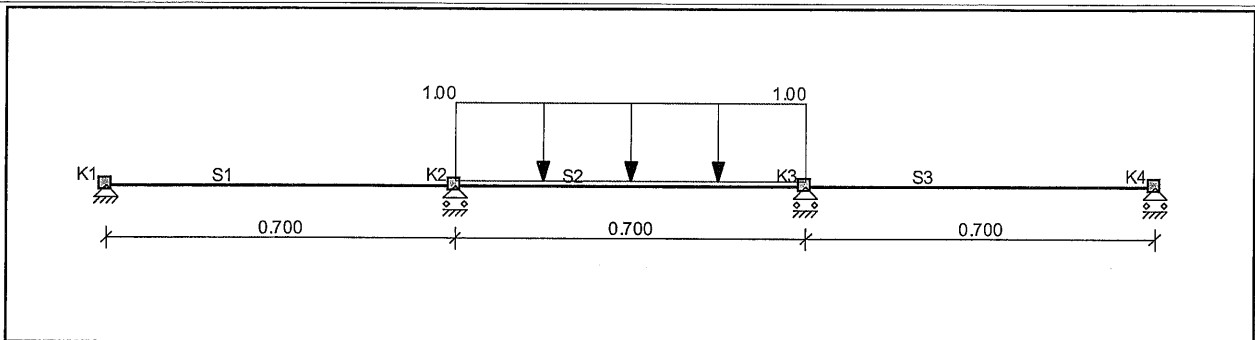
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



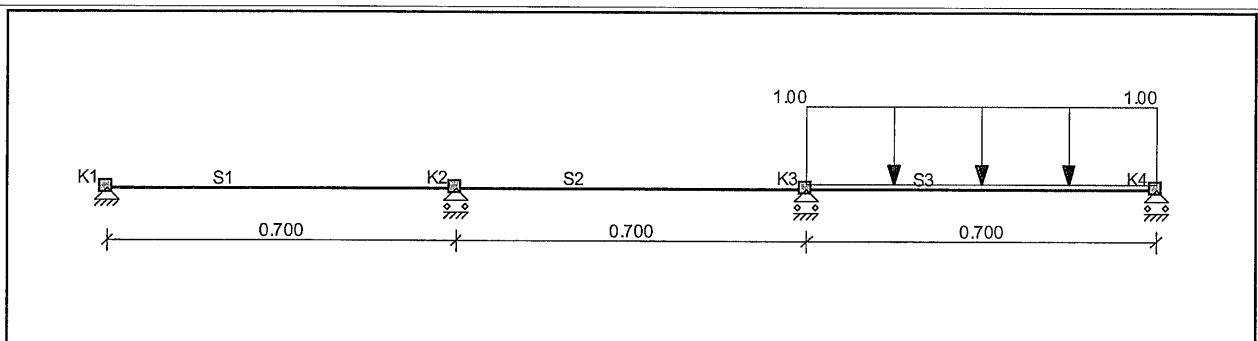
AFB. LASTEN B.G.2 VERANDERLIJK VELD 1



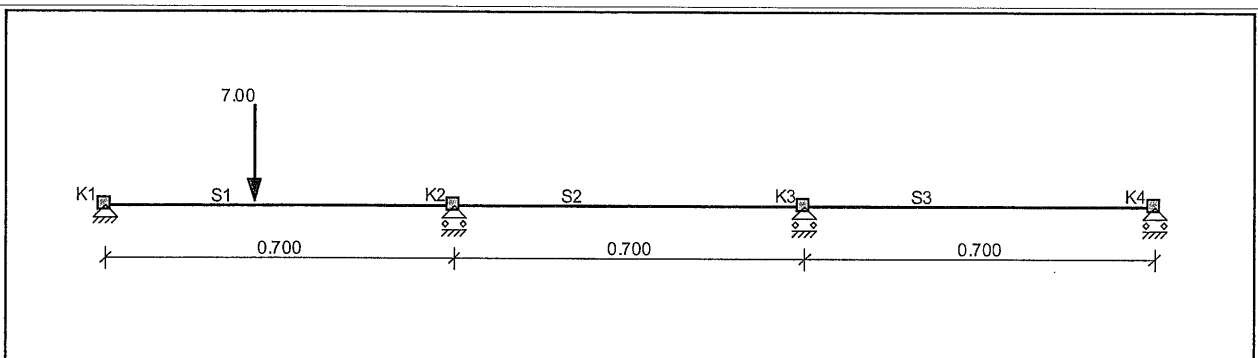
AFB. LASTEN B.G.3 VERANDERLIJK VELD 2



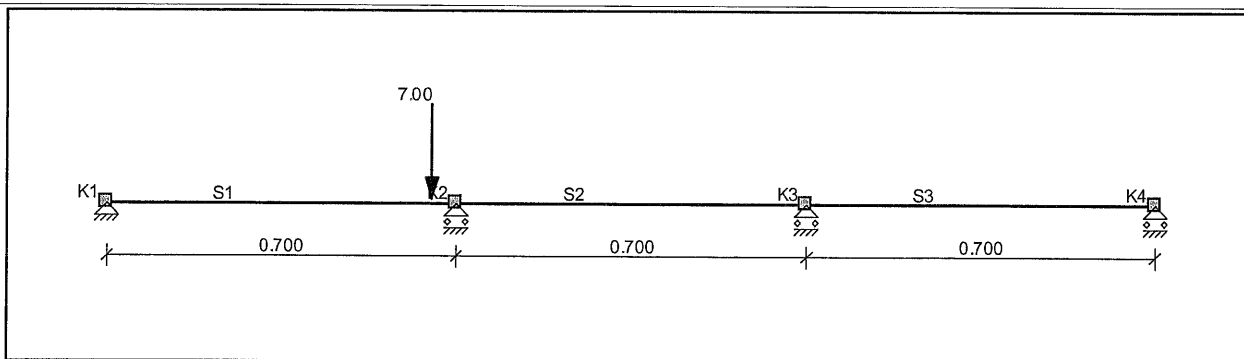
AFB. LASTEN B.G.4 VERANDERLIJK VELD 3



AFB. LASTEN B.G.5 PUNTLAST



AFB. LASTEN B.G.6 PUNTLAST



BELASTINGSGEVALLEN

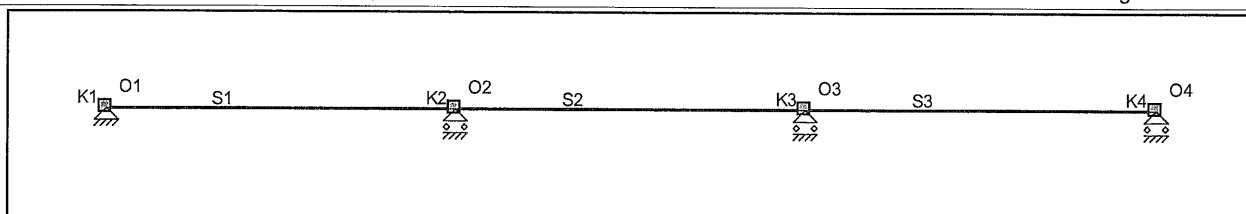
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
q	0,12	0,12	0,000	0,700(L)	Z' S1-S3
Som lasten	X	0,00	kN Z: 0,25	kN	
:					
B.G.2: veranderlijk veld 1					
q	1,00	1,00	0,000	0,700(L)	Z' S1
Som lasten	X	0,00	kN Z: 0,70	kN	
:					
B.G.3: veranderlijk veld 2					
q	1,00	1,00	0,000	0,700(L)	Z' S2
Som lasten	X	0,00	kN Z: 0,70	kN	
:					
B.G.4: veranderlijk veld 3					
q	1,00	1,00	0,000	0,700(L)	Z' S3
Som lasten	X	0,00	kN Z: 0,70	kN	
:					
B.G.5: puntlast					
F	7,00		0,300		Z' S1
Som lasten	X	0,00	kN Z: 7,00	kN	
:					
B.G.6: puntlast					
F	7,00		0,650		Z' S1
Som lasten	X	0,00	kN Z: 7,00	kN	
:					
-	-	-	m	m	--

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
B.G.1	Permanent	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
B.G.2	veranderlijk veld 1	1.50	1.50	-	1.50	-	-	-
B.G.3	veranderlijk veld 2	1.50	-	1.50	1.50	1.50	-	-
B.G.4	veranderlijk veld 3	1.50	1.50	-	-	1.50	-	-
B.G.5	puntlast	-	-	-	-	-	1.50	-
B.G.6	puntlast	-	-	-	-	-	-	1.50

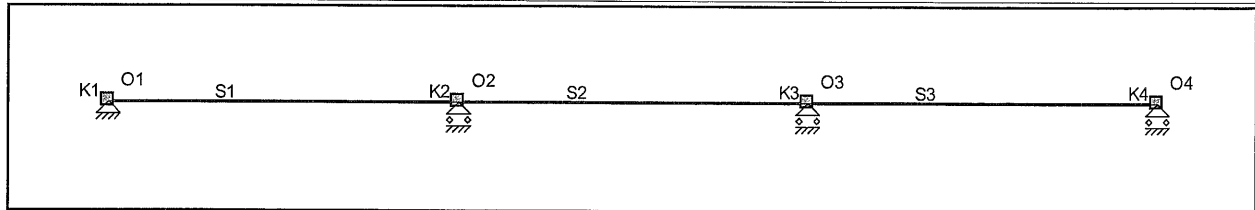
AFB. FU.C.1 NORMAALKRACHT (NX)

Fundamenteel Belastingscombinaties



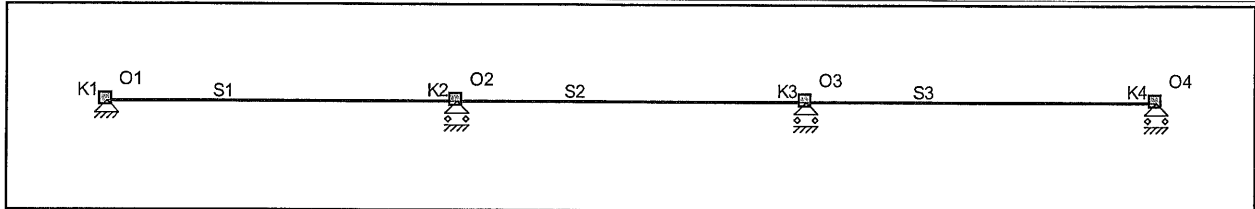
AFB. FU.C.2 NORMAALKRACHT (NX)

Fundamenteel Belastingscombinaties



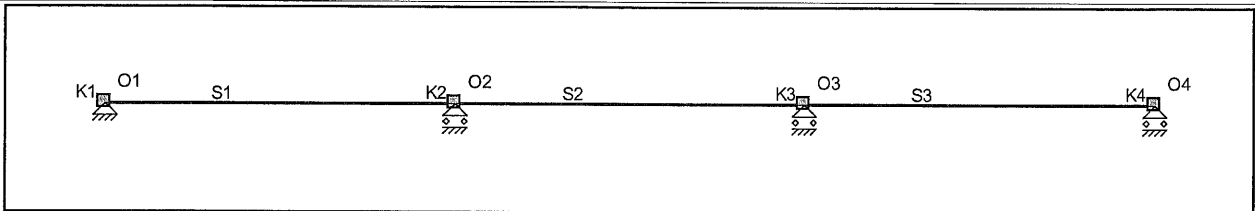
AFB. FU.C.3 NORMAALKRACHT (NX)

Fundamenteel Belastingscombinaties



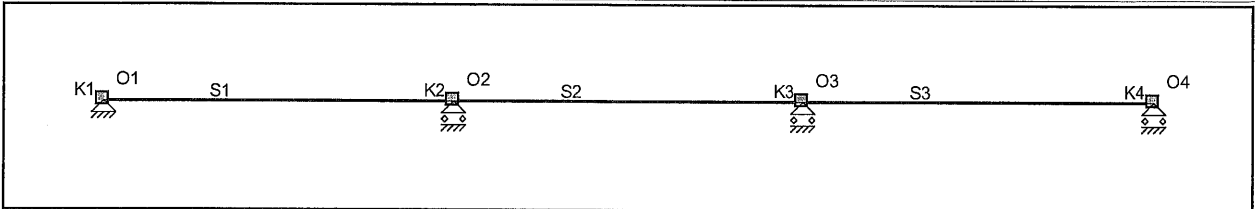
AFB. FU.C.4 NORMAALKRACHT (NX)

Fundamenteel Belastingscombinaties



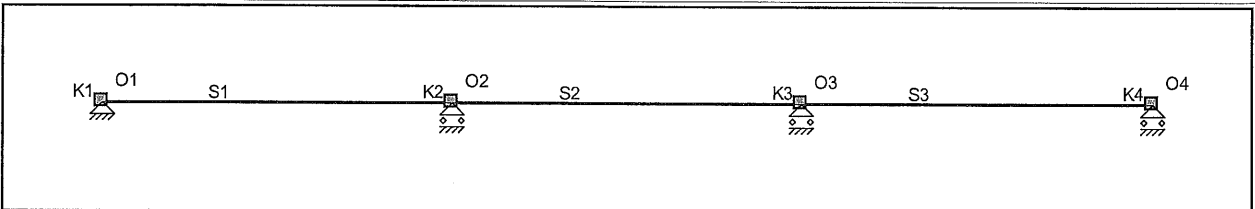
AFB. FU.C.5 NORMAALKRACHT (NX)

Fundamenteel Belastingscombinaties



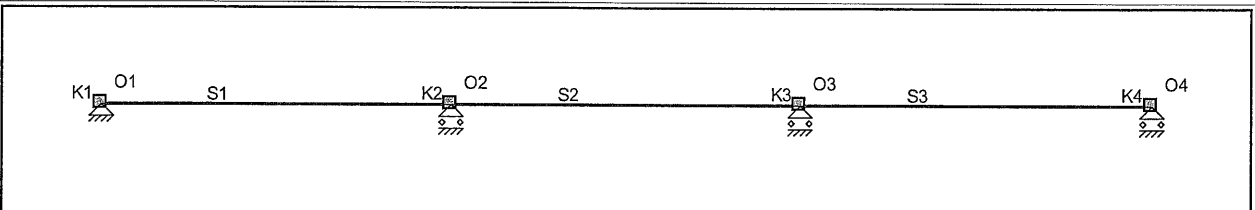
AFB. FU.C.6 NORMAALKRACHT (NX)

Fundamenteel Belastingscombinaties



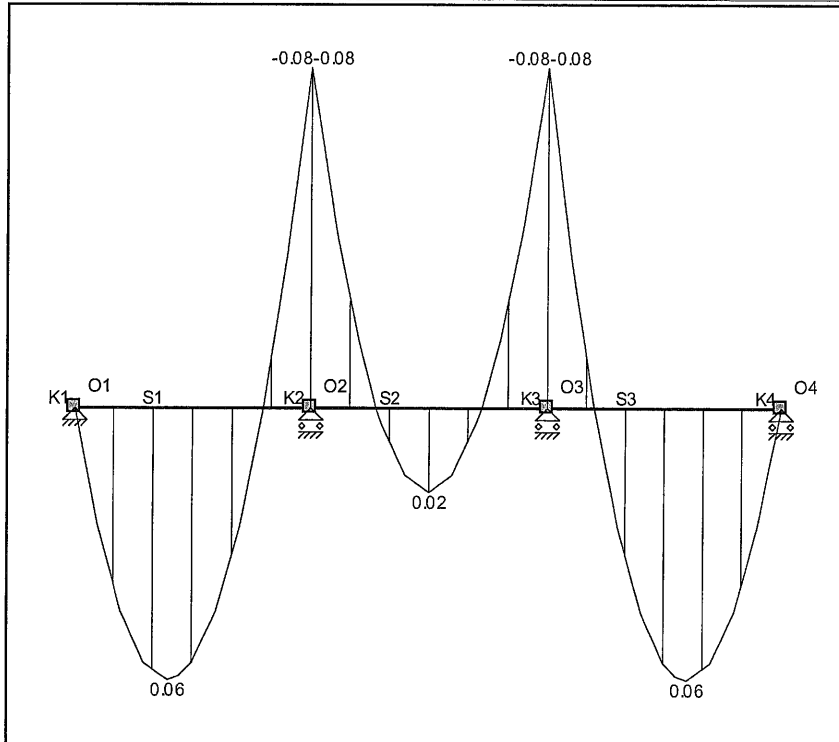
AFB. FU.C.7 NORMAALKRACHT (NX)

Fundamenteel Belastingscombinaties



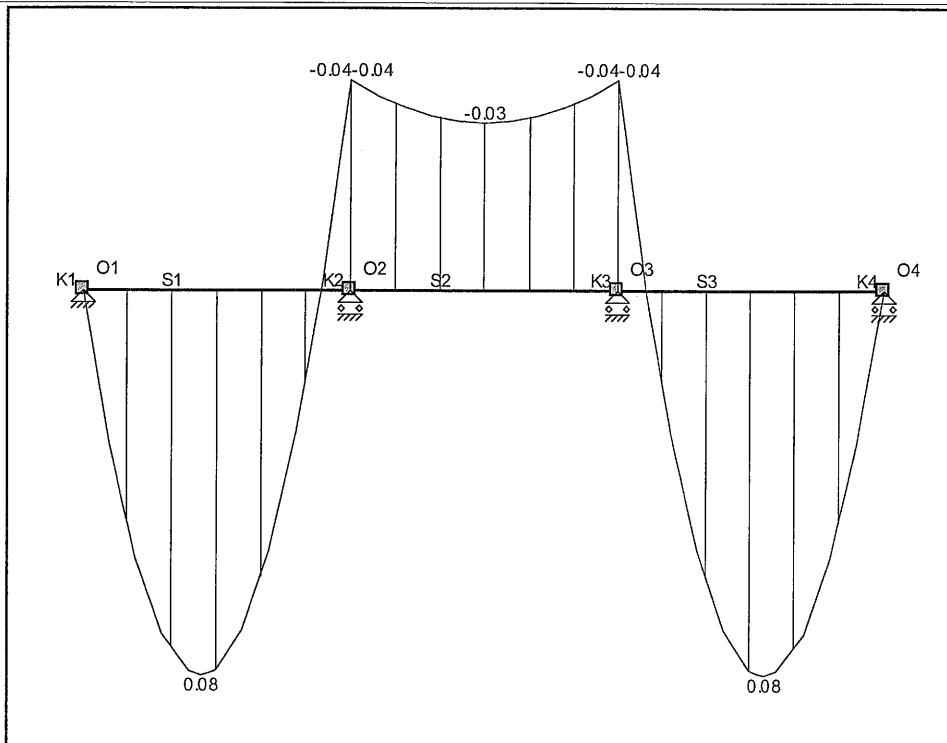
AFB. FU.C.1 MOMENTEN (MY)

Fundamenteel Belastingscombinaties



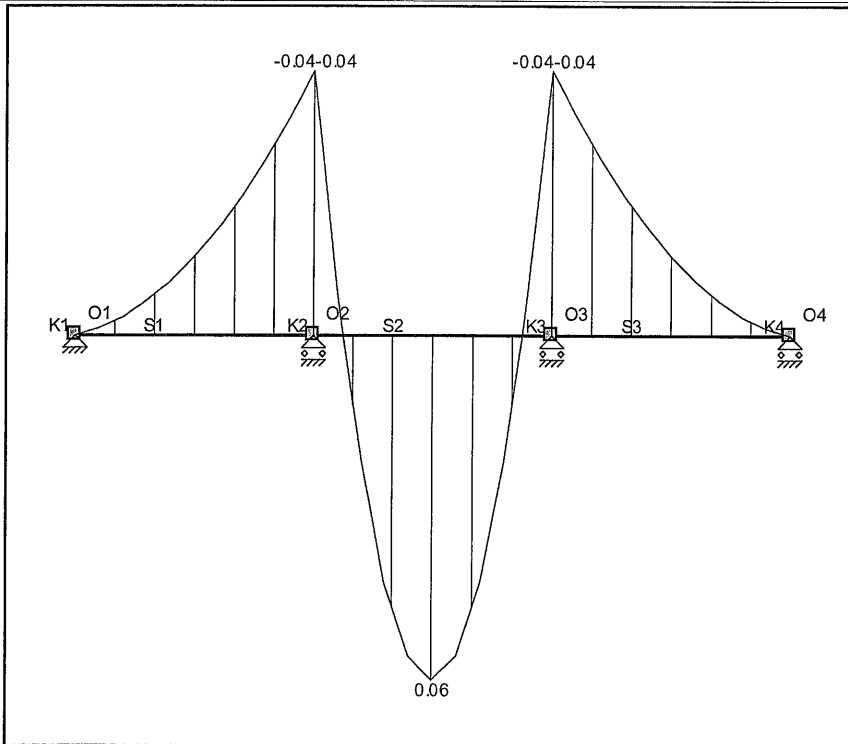
AFB. FU.C.2 MOMENTEN (MY)

Fundamenteel Belastingscombinaties



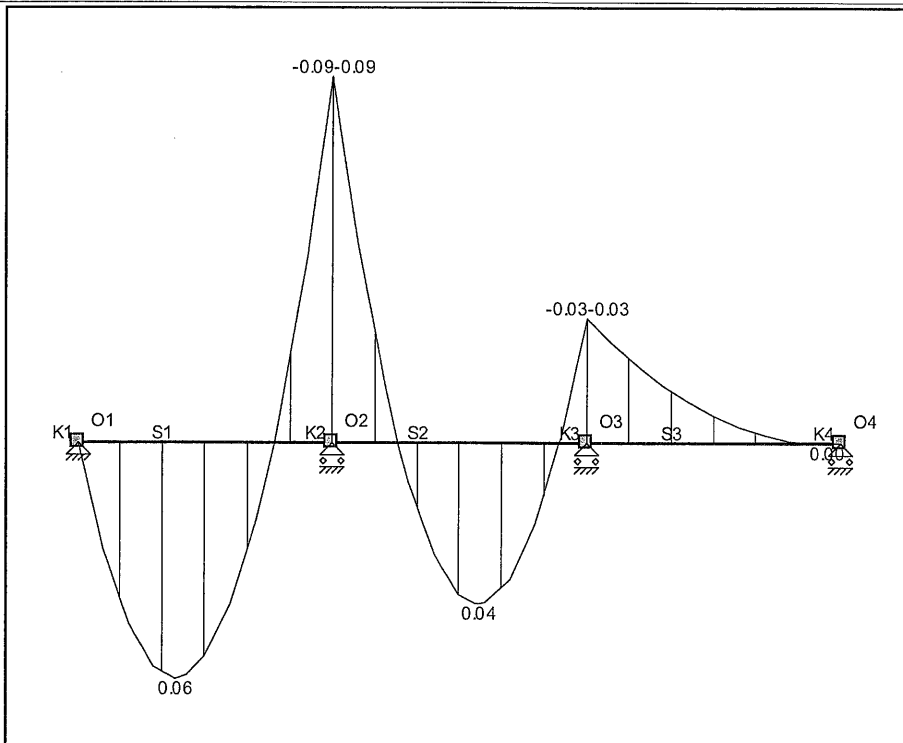
AFB. FU.C.3 MOMENTEN (MY)

Fundamenteel Belastingscombinaties



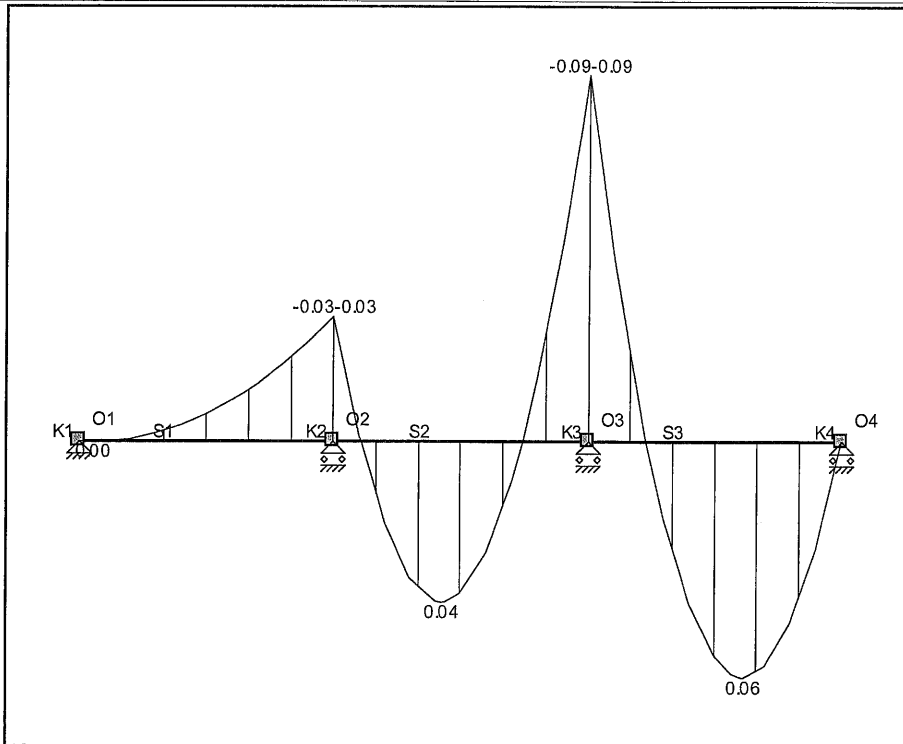
AFB. FU.C.4 MOMENTEN (MY)

Fundamenteel Belastingscombinaties



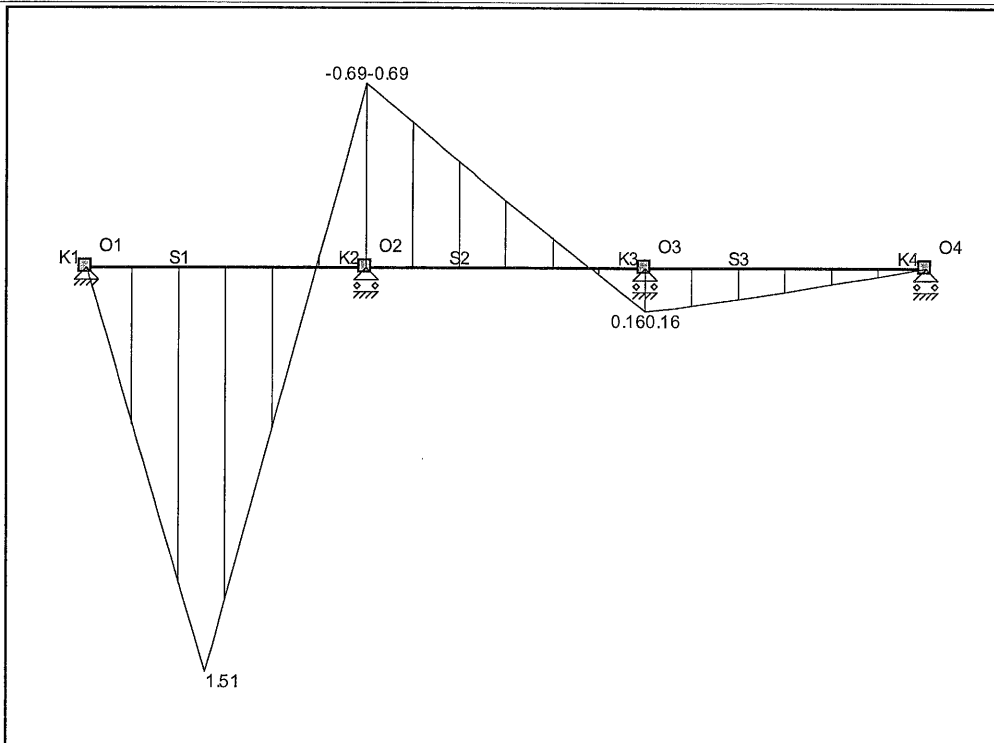
AFB. FU.C.5 MOMENTEN (MY)

Fundamenteel Belastingscombinaties



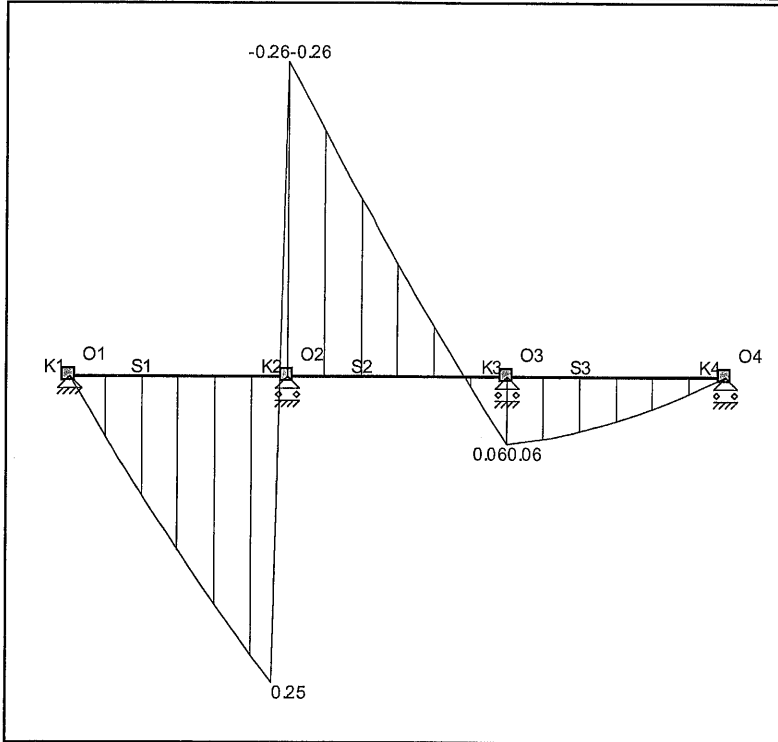
AFB. FU.C.6 MOMENTEN (MY)

Fundamenteel Belastingscombinaties



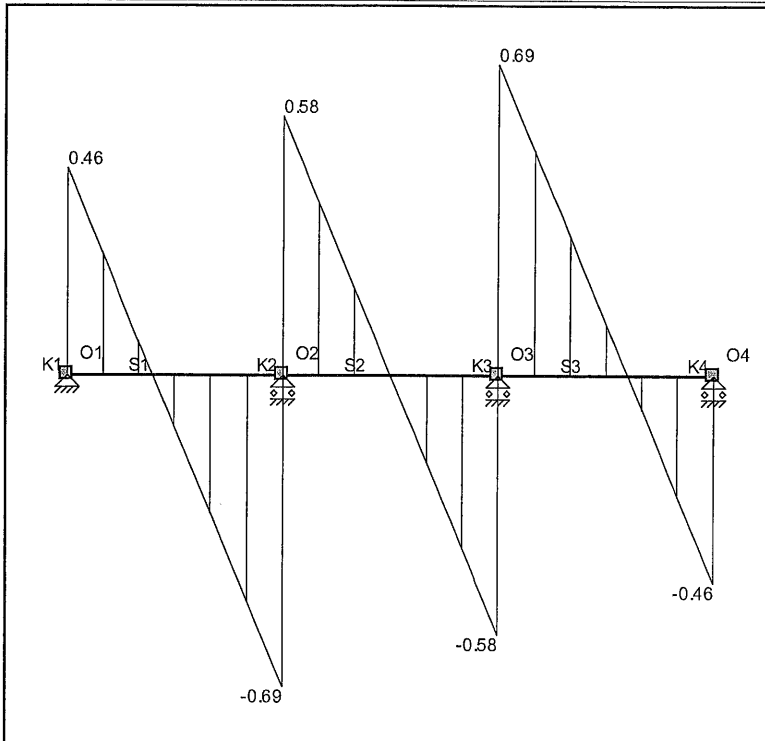
AFB. FU.C.7 MOMENTEN (MY)

Fundamenteel Belastingscombinaties



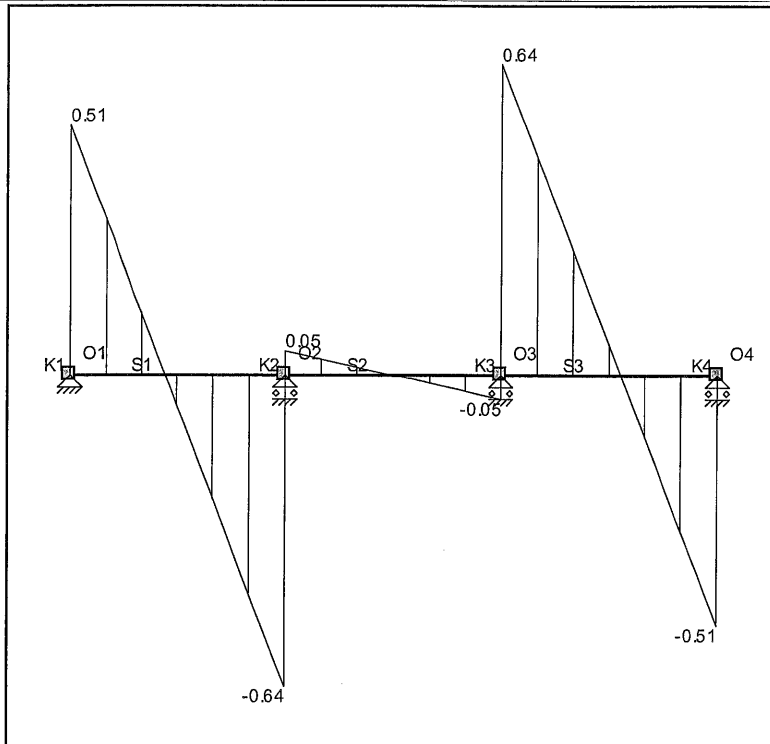
AFB. FU.C.1 DWARSKRACHT (VZ)

Fundamenteel Belastingscombinaties



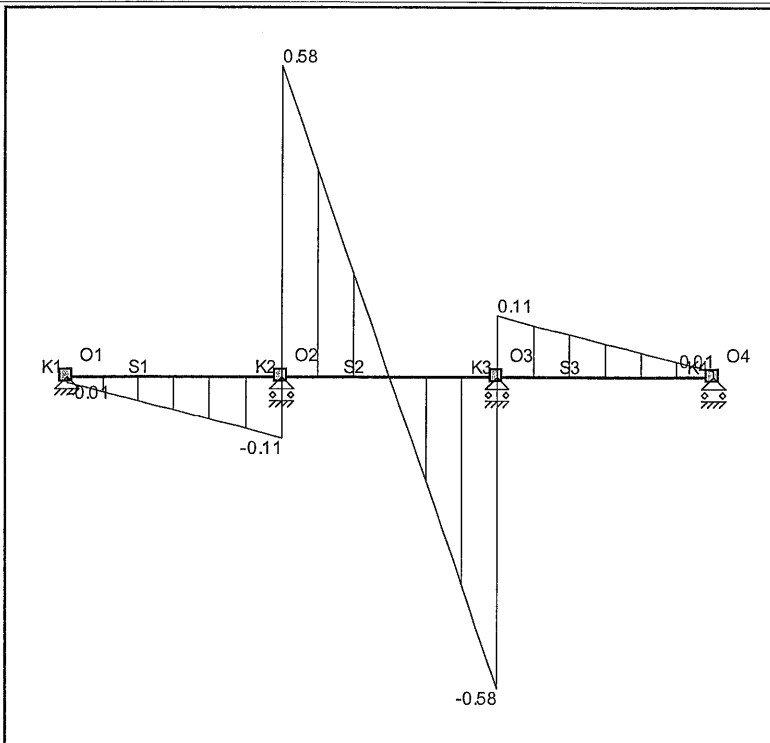
AFB. FU.C.2 DWARSKRACHT (VZ)

Fundamenteel Belastingscombinaties



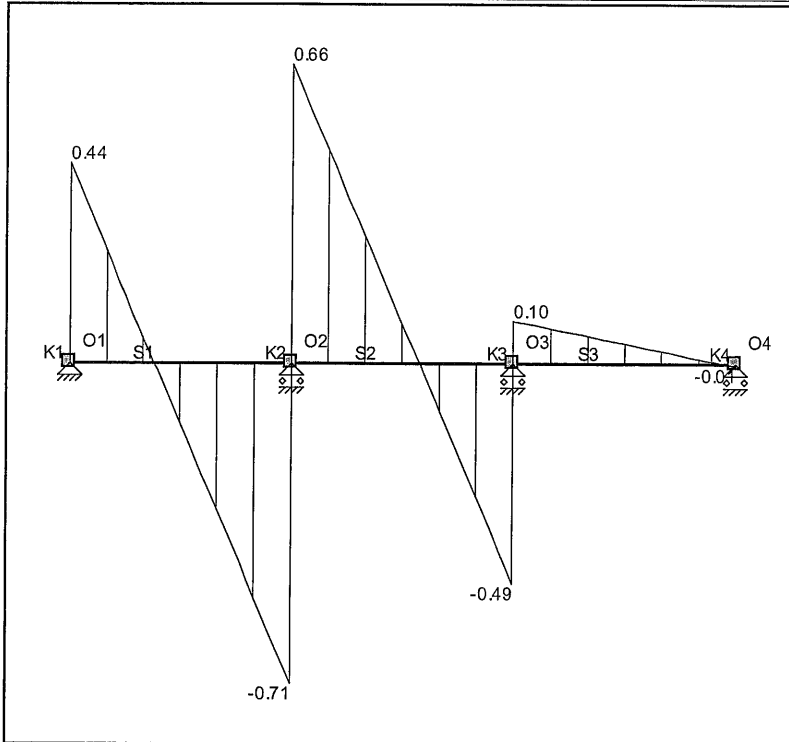
AFB. FU.C.3 DWARSKRACHT (VZ)

Fundamenteel Belastingscombinaties



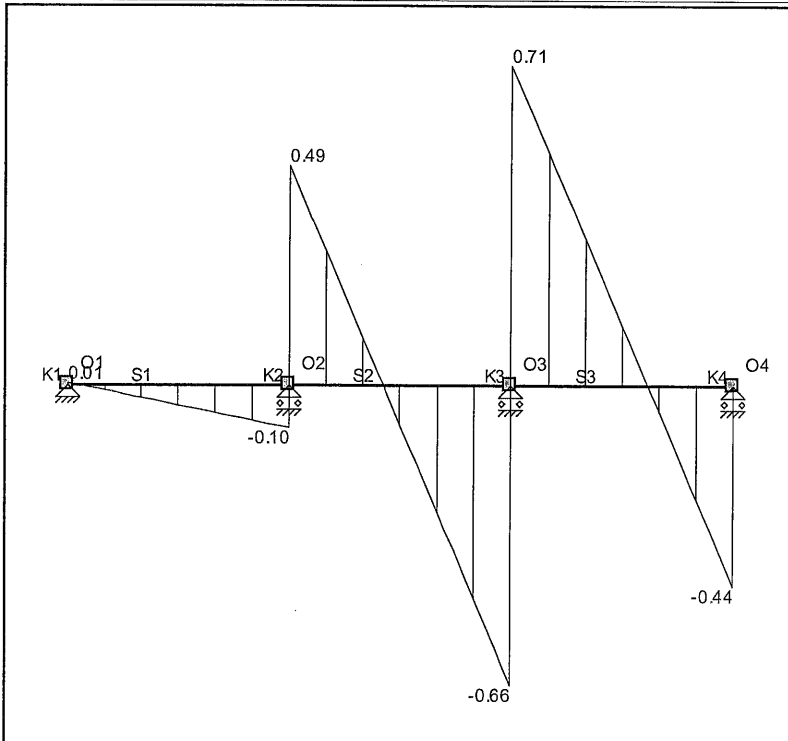
AFB. FU.C.4 DWARSKRACHT (VZ)

Fundamenteel Belastingscombinaties



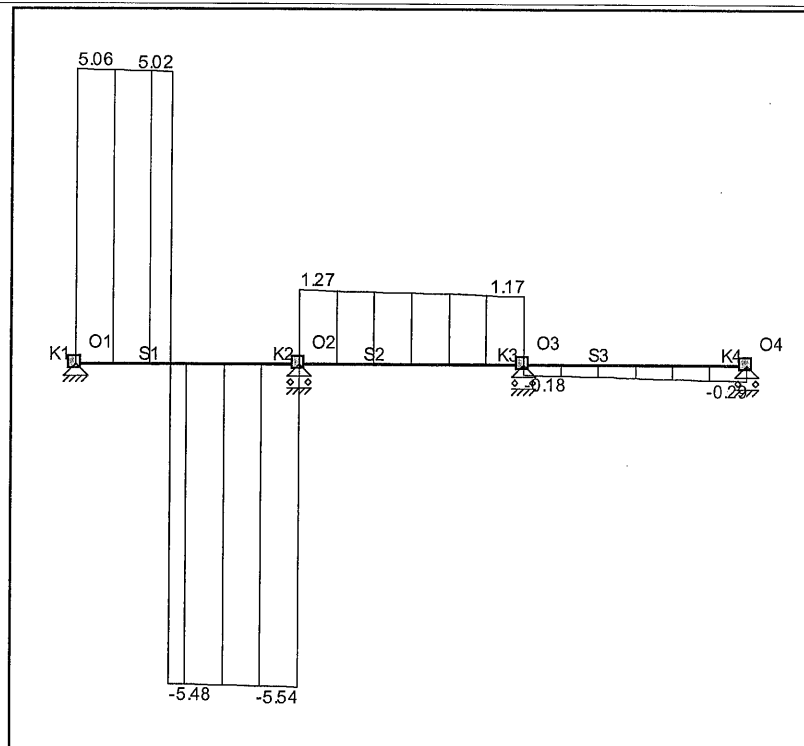
AFB. FU.C.5 DWARSKRACHT (VZ)

Fundamenteel Belastingscombinaties



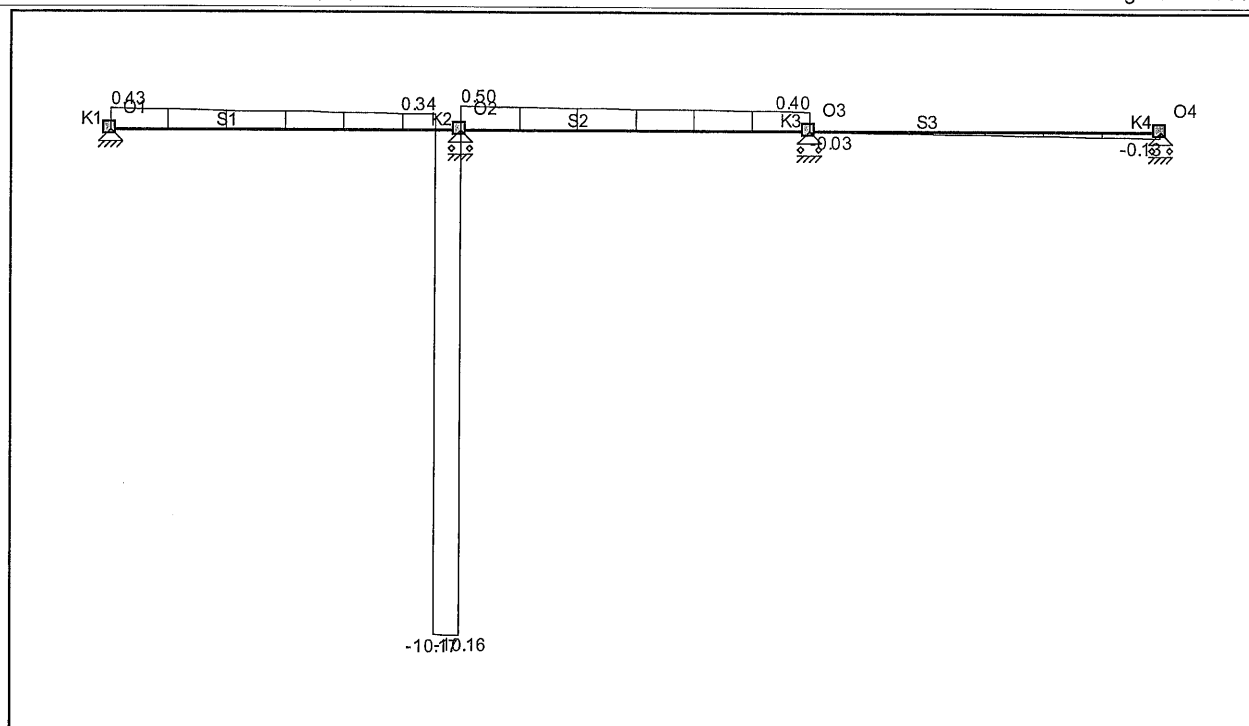
AFB. FU.C.6 DWARSKRACHT (VZ)

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C.7 DWARSKRACHT (VZ)

Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. STAAFKRACHTEN

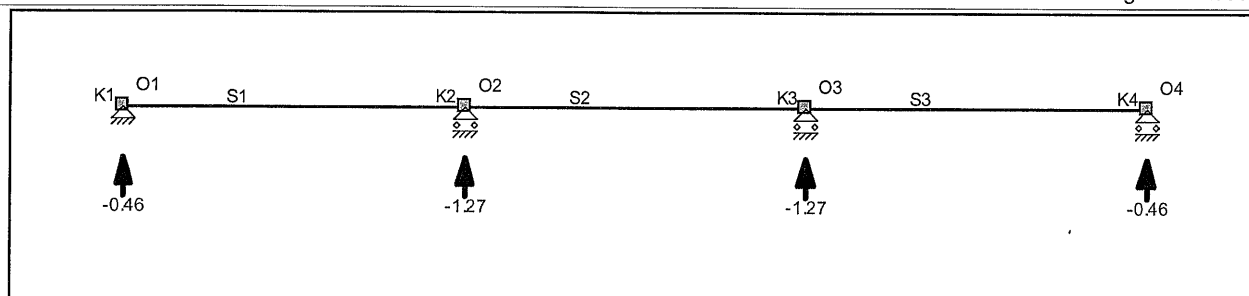
Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	0.06	0.280	-0.08	0.560	0.000 -	0.00	0.46	-0.69	-0.69
	Fu.C.2	0.00	0.08	0.312	-0.04	0.624	0.000 -	0.00	0.51	-0.64	-0.64
	Fu.C.3	0.00			-0.04	0.000	0.000 -	0.00	-0.01	-0.11	-0.11
	Fu.C.4	0.00	0.06	0.269	-0.09	0.539	0.000 -	0.00	0.44	-0.71	-0.71
	Fu.C.5	0.00	0.00	0.037	-0.03	0.074	0.000 -	0.00	0.01	-0.10	-0.10
	Fu.C.6	0.00	1.51	0.300	-0.69	0.575	0.000 -	0.00	5.06	-5.54	-5.54
	Fu.C.7	0.00	0.25	0.650	-0.26	0.675	0.000 -	0.00	0.43	-10.17	-10.17
S2	Fu.C.1	-0.08	0.02	0.350	-0.08	0.193	0.507 -	0.00	0.58	0.58	-0.58

Constructieadviesbureau	ing. F. Wiggers	Varsseveld
-------------------------	-----------------	------------

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S2	Fu.C.2	-0.04	-0.03	0.350	-0.04	0.000	0.000 -	0.00	0.05	-0.05	-0.05
	Fu.C.3	-0.04	0.06	0.350	-0.04	0.087	0.613 -	0.00	0.58	0.58	-0.58
	Fu.C.4	-0.09	0.04	0.403	-0.03	0.180	0.626 -	0.00	0.66	0.66	-0.49
	Fu.C.5	-0.03	0.04	0.297	-0.09	0.074	0.520 -	0.00	0.49	-0.66	-0.66
	Fu.C.6	-0.69			0.16	0.561	0.000 -	0.00	1.27	1.27	1.17
	Fu.C.7	-0.26			0.06	0.563	0.000 -	0.00	0.50	0.50	0.40
						0.140	0.000 -	0.00	0.69	0.69	-0.46
S3	Fu.C.1	-0.08	0.06	0.420	0.00	0.076	0.000 -	0.00	0.64	0.64	-0.51
	Fu.C.2	-0.04	0.08	0.388	0.00	0.000	0.000 -	0.00	0.11	0.11	0.01
	Fu.C.3	-0.04			0.00	0.000	0.000 -	0.00	0.10	0.10	-0.01
	Fu.C.4	-0.03	0.00	0.663	0.00	0.626	0.000 -	0.00	0.71	0.71	-0.44
	Fu.C.5	-0.09	0.06	0.431	0.00	0.000	0.000 -	0.00	-0.18	-0.29	-0.29
	Fu.C.6	0.16			0.00	0.000	0.000 -	0.00	-0.03	-0.13	-0.13
	Fu.C.7	0.06			0.00	0.000	0.000 -	0.00			
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

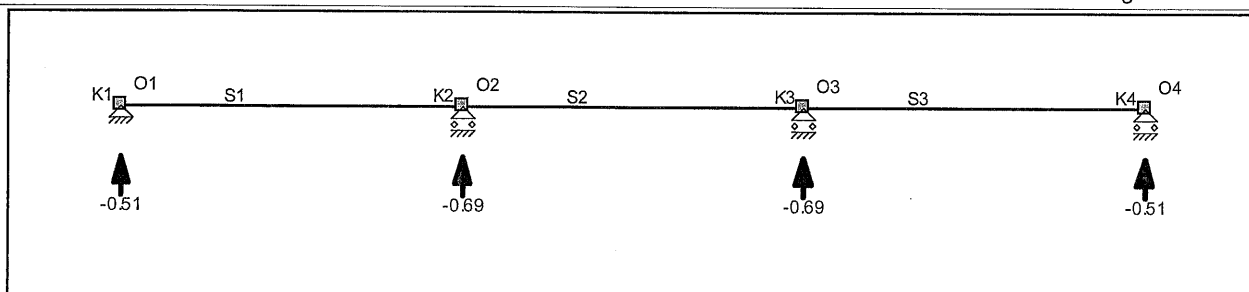
AFB. FU.C.1 OPLEGREACTIES

Fundamenteel Belastingscombinaties



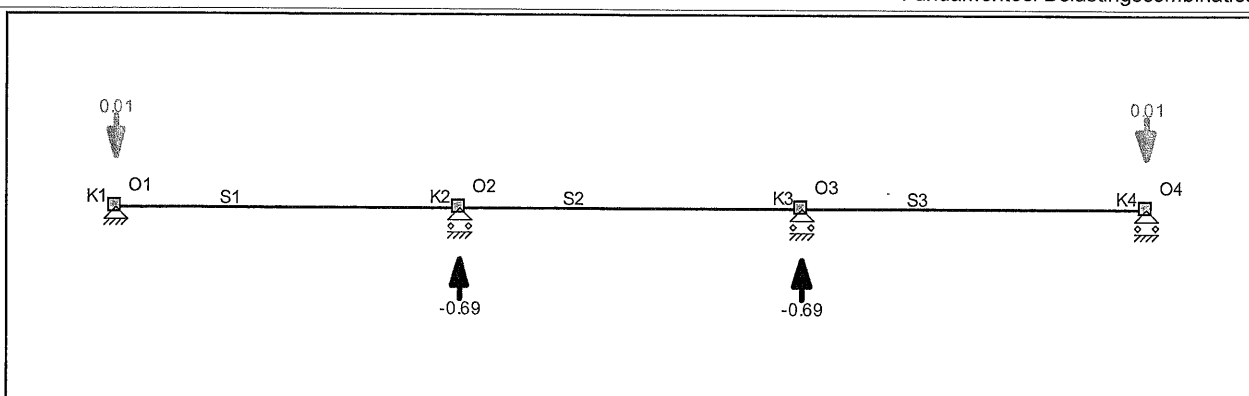
AFB. FU.C.2 OPLEGREACTIES

Fundamenteel Belastingscombinaties



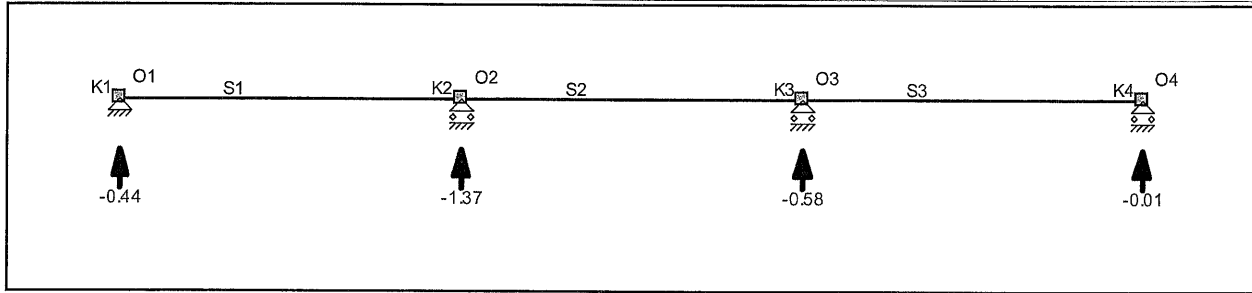
AFB. FU.C.3 OPLEGREACTIES

Fundamenteel Belastingscombinaties



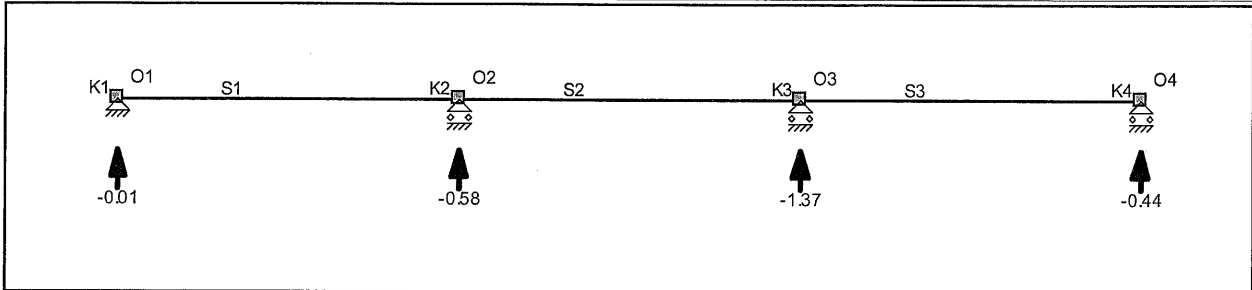
AFB. FU.C.4 OPLEGREACTIES

Fundamenteel Belastingscombinaties



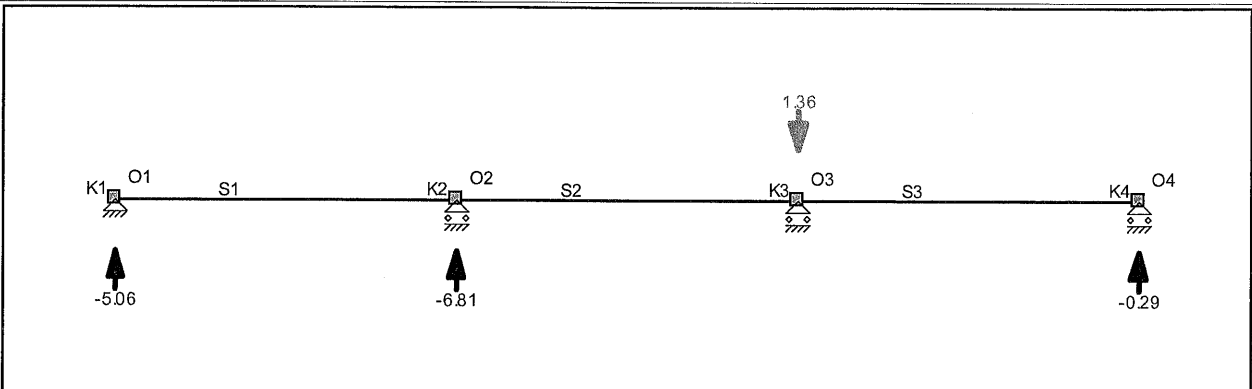
AFB. FU.C.5 OPLEGREACTIES

Fundamenteel Belastingscombinaties



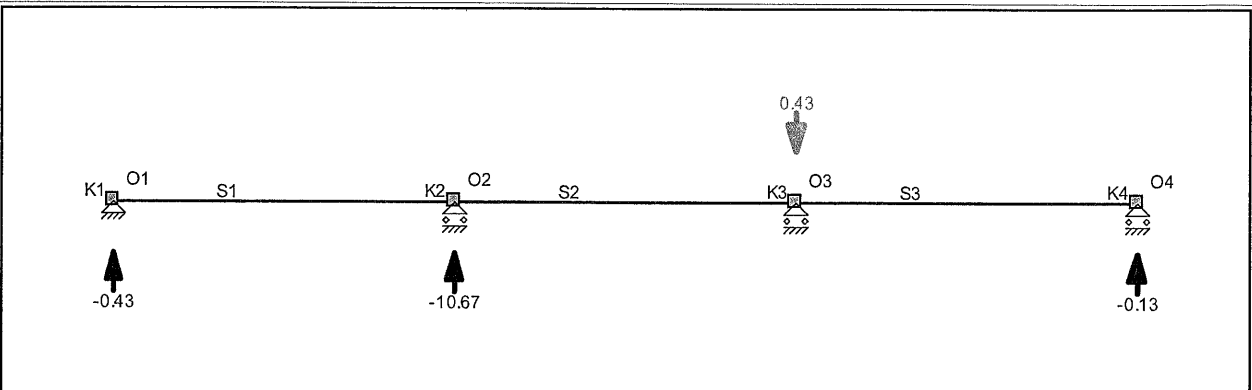
AFB. FU.C.6 OPLEGREACTIES

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C.7 OPLEGREACTIES

Fundamenteel Belastingscombinaties

**FU.C. OPLEGREACTIES**

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
Fu.C.1	O1	K1	0.00	-0.46	0.00
	O2	K2	0.00	-1.27	0.00
	O3	K3	0.00	-1.27	0.00
	O4	K4	0.00	-0.46	0.00
	Som Reacties		0.00	-3.45	
	Som Lasten		0.00	3.45	
Fu.C.2	O1	K1	0.00	-0.51	0.00
	O2	K2	0.00	-0.69	0.00

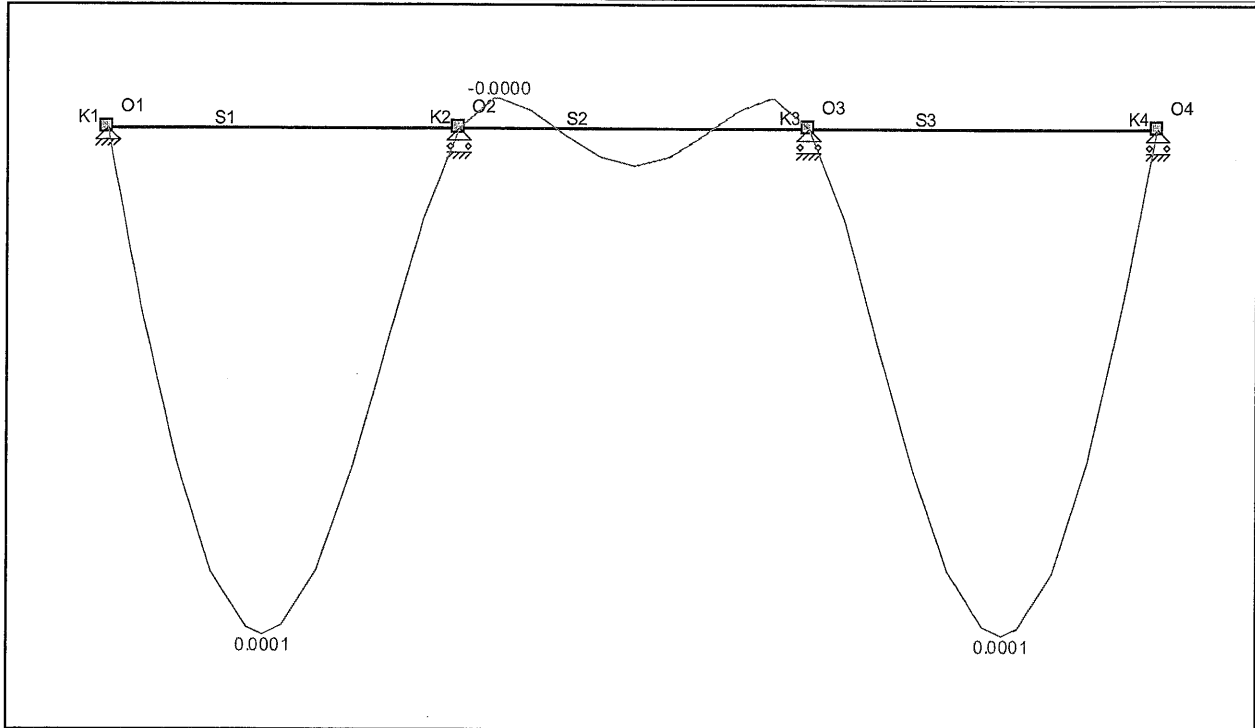
Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
Fu.C.2	O3	K3	0.00	-0.69	0.00
	O4	K4	0.00	-0.51	0.00
Fu.C.3	Som Reacties		0.00	-2,40	
	Som Lasten		0.00	2.40	
	O1	K1	0.00	0.01	0.00
	O2	K2	0.00	-0.69	0.00
	O3	K3	0.00	-0.69	0.00
	O4	K4	0.00	0.01	0.00
Fu.C.4	Som Reacties		0.00	-1,35	
	Som Lasten		0.00	1.35	
	O1	K1	0.00	-0.44	0.00
	O2	K2	0.00	-1.37	0.00
	O3	K3	0.00	-0.58	0.00
	O4	K4	0.00	-0.01	0.00
Fu.C.5	Som Reacties		0.00	-2,40	
	Som Lasten		0.00	2.40	
	O1	K1	0.00	-0.01	0.00
	O2	K2	0.00	-0.58	0.00
	O3	K3	0.00	-1.37	0.00
	O4	K4	0.00	-0.44	0.00
Fu.C.6	Som Reacties		0.00	-2,40	
	Som Lasten		0.00	2.40	
	O1	K1	0.00	-5.06	0.00
	O2	K2	0.00	-6.81	0.00
	O3	K3	0.00	1.36	0.00
	O4	K4	0.00	-0.29	0.00
Fu.C.7	Som Reacties		0.00	-10,80	
	Som Lasten		0.00	10.80	
	O1	K1	0.00	-0.43	0.00
	O2	K2	0.00	-10.67	0.00
	O3	K3	0.00	0.43	0.00
	O4	K4	0.00	-0.13	0.00
-	Som Reacties		0.00	-10,80	
	Som Lasten		0.00	10.80	
-	-	-	kN	kN	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	veranderlijk veld 1	-	1.00	1.00	-	1.00	-
B.G.3	veranderlijk veld 2	-	1.00	-	1.00	1.00	1.00
B.G.4	veranderlijk veld 3	-	1.00	1.00	-	-	1.00
B.G.5	puntlast	-	-	-	-	-	-
B.G.6	puntlast	-	-	-	-	-	-

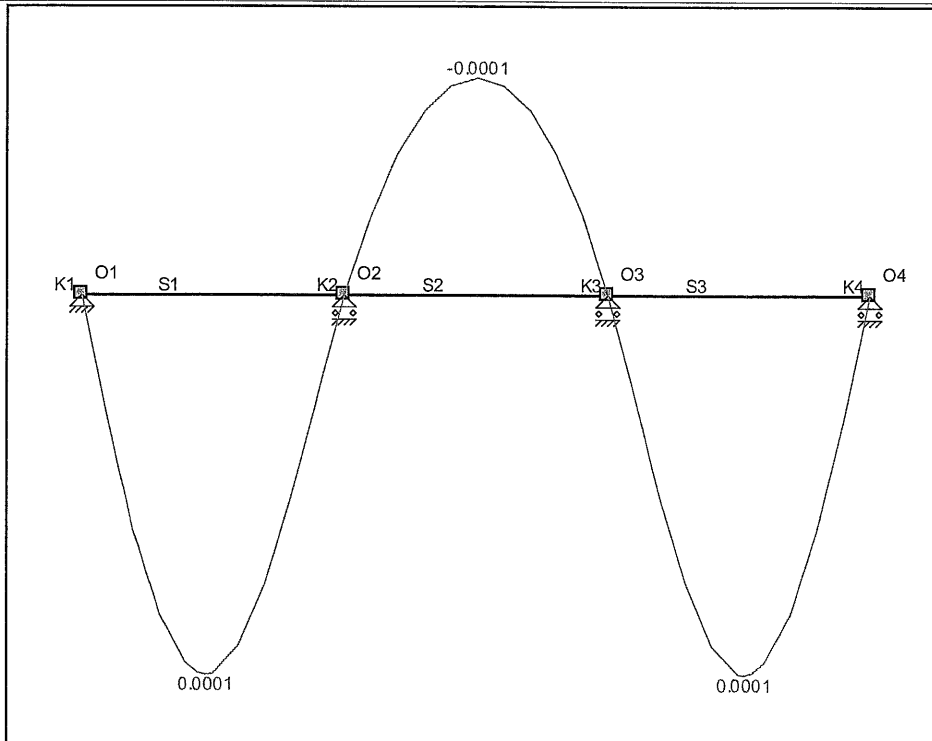
AFB. KA.C.1 VERPLAATSINGEN

Karakteristiek Belastingscombinaties



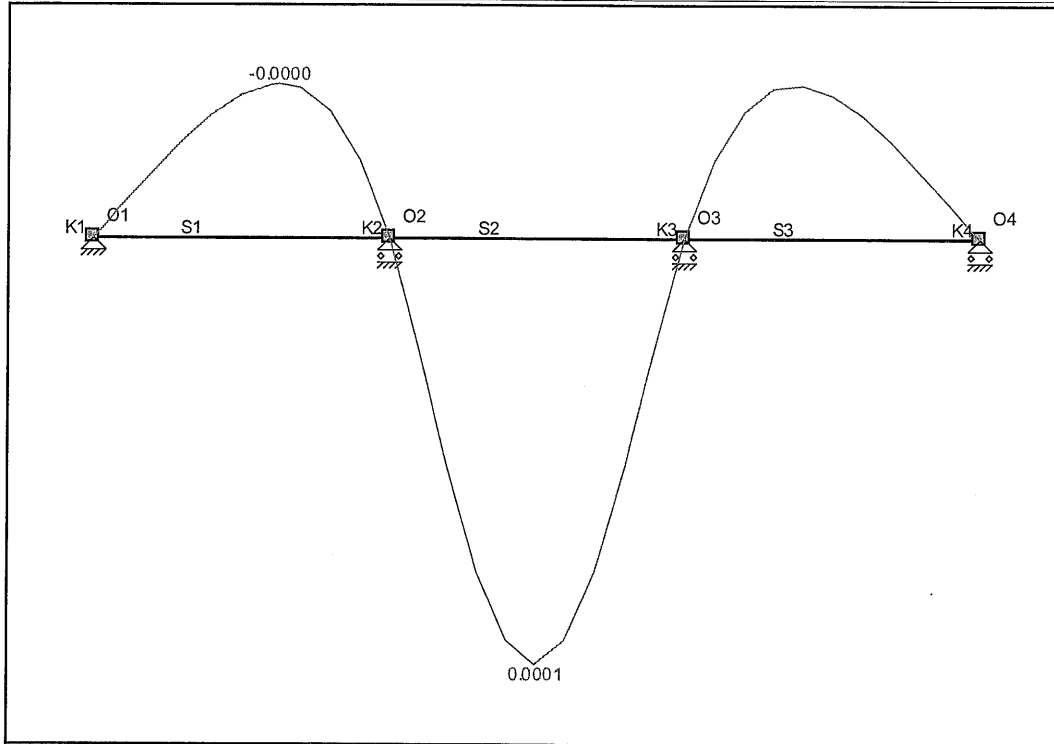
AFB. KA.C.2 VERPLAATSINGEN

Karakteristiek Belastingscombinaties



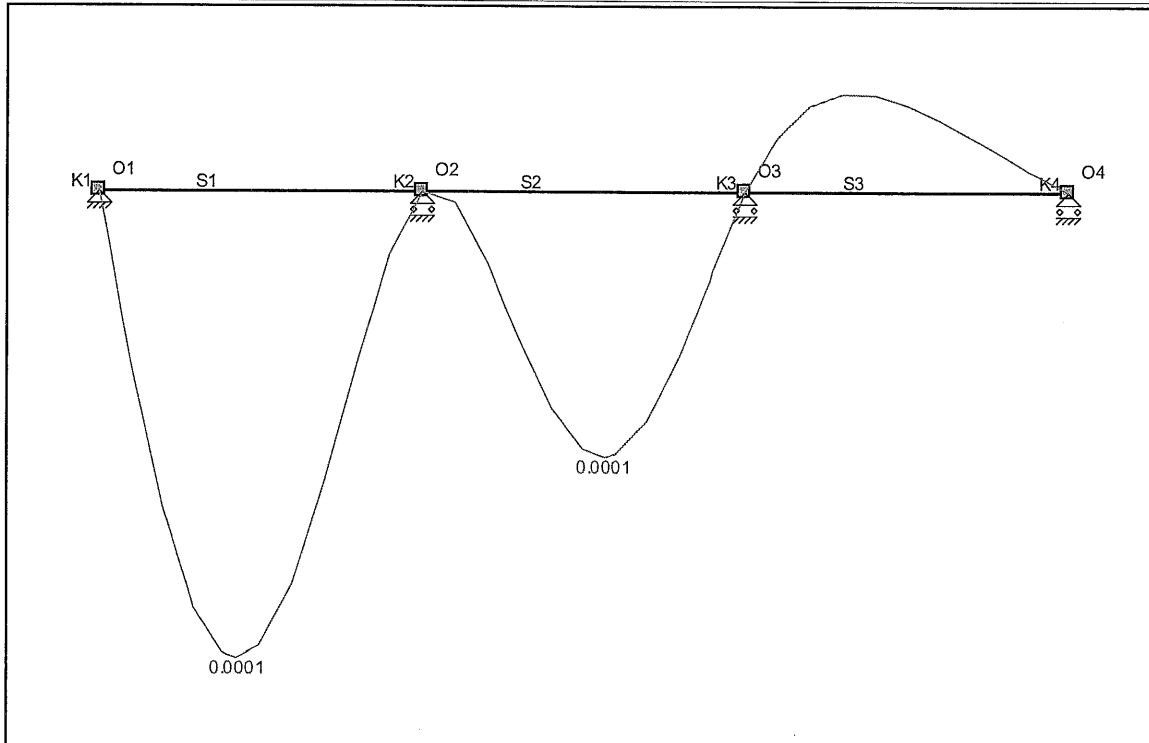
AFB. KA.C.3 VERPLAATSINGEN

Karakteristiek Belastingscombinaties



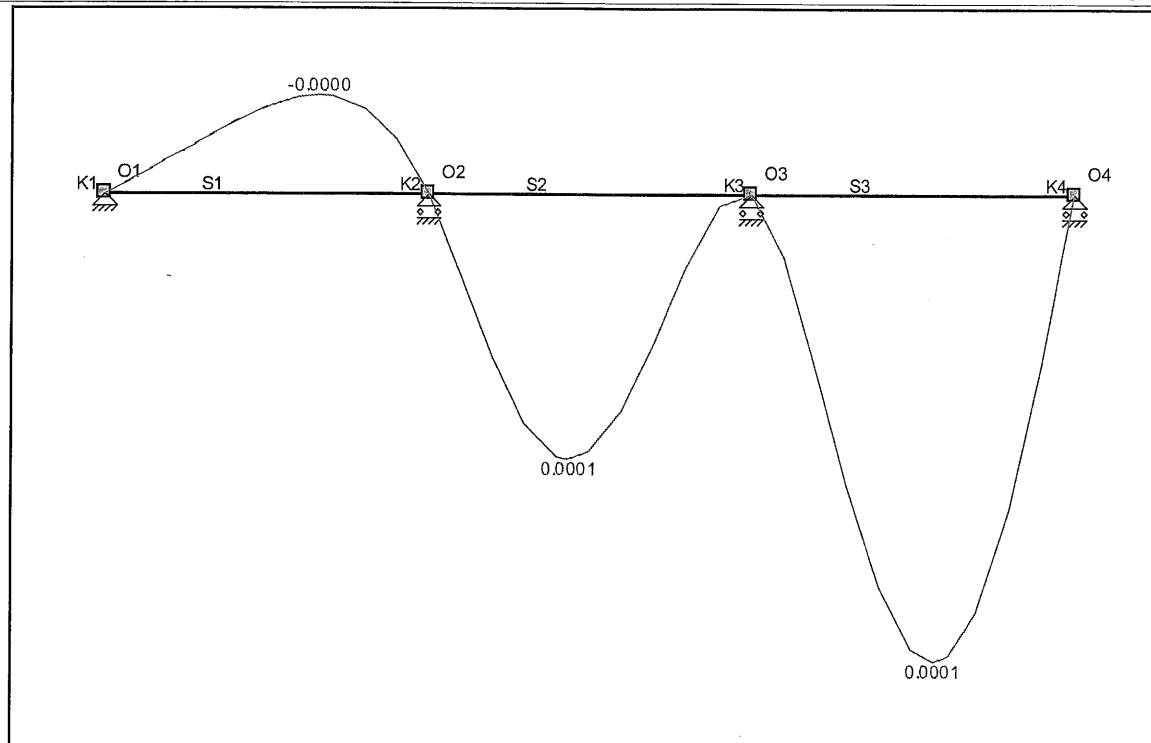
AFB. KA.C.4 VERPLAATSINGEN

Karakteristiek Belastingscombinaties



AFB. KA.C.5 VERPLAATSINGEN

Karakteristiek Belastingscombinaties

**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	0,312	0,0000	0,312	0,0000	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,000	0,312	0,0001	0,312	0,0001	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,000	0,000	0,334	0,0001	0,334	0,0001	0,000	0,000
	Ka.C.3	0,000	0,000	0,439	0,0000	0,439	0,0000	0,000	0,000
	Ka.C.4	0,000	0,000	0,303	0,0001	0,303	0,0001	0,000	0,000
	Ka.C.5	0,000	0,000	0,462	0,0000	0,462	0,0000	0,000	0,000
S2	Ka.C.(w1)	0,000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,0000	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,000	0,350	0,0000	0,350	0,0000	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,000	0,000	0,350	-0,0001	0,350	-0,0001	0,000	0,000
	Ka.C.3	0,000	0,000	0,350	0,0001	0,350	0,0001	0,000	0,000
	Ka.C.4	0,000	0,000	0,394	0,0001	0,394	0,0001	0,000	0,000
	Ka.C.5	0,000	0,000	0,306	0,0001	0,306	0,0001	0,000	0,000
S3	Ka.C.(w1)	0,000	0,000	0,388	0,0000	0,388	0,0000	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,000	0,388	0,0001	0,388	0,0001	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,000	0,000	0,366	0,0001	0,366	0,0001	0,000	0,000
	Ka.C.3	0,000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,0000	0,000	0,000
	Ka.C.4	0,000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,0000	0,000	0,000
	Ka.C.5	0,000	0,000	0,397	0,0001	0,397	0,0001	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m

GGT is berekend obv de E-mod. van de UGT

HOOUTOETS RESULTATEN NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013**DOORSNEDE GEGEVENS: R200X38****C1 - V1****(0.000-0.700)**

Breedte	b	0,200 m	Oppervlakte	A	7600e-06 m ²
Hoogte	h	0,038 m	Dwarskracht oppervlakte	A _{vy}	6333e-06 m ²
			Dwarskracht oppervlakte	A _{vz}	6333e-06 m ²
Weerstandsmoment	W _x	8642e-08 m ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	3241e-09 m ⁴
Weerstandsmoment	W _y	4813e-08 m ³	Traagheidsmoment	I _y	9145e-10 m ⁴
Weerstandsmoment	W _z	2533e-07 m ³	Traagheidsmoment	I _z	2533e-08 m ⁴
	C _w	2744e-12 m ⁶			

Sterkteklasse

f_m,0,k

D70

70,0 N/mm²f_c,0,k34,0 N/mm²

15-8-2016 15:31:53

MatrixFrame® 5.2 SP8

17

Constructieadviesbureau	ing. F. Wiggers	Varsseveld
-------------------------	-----------------	------------

	f _{t,0,k}	42,0 N/mm ²		f _{v,0,k}	5,0 N/mm ²
	E _{0.05}	16.800,0 N/mm ²		G _{0.05}	1.050,0 N/mm ²
E-Modulus	E _{0,mean}	20.000,0 N/mm ²		G _{mean}	1.250,0 N/mm ²
		20.000,0 N/mm ²			

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Lastduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h	
IV (Korte Termijn)	Klasse III	1,30	0,20	0,70	1,00	
Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0,00	0,00	1,51	0,00	0,00	0,00
Tau	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-10,17
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	31,4	0,0	0,0	2,0
N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

Ontwerpssterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
18,3	0,0	37,7	37,7	2,7
N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.6	IV (Korte Termijn)	0,300	0,83	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.7	IV (Korte Termijn)	0,700	0,75	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0,83 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R200X38

C2 - V1

(0.000-0.700)

Breedte	b	0,200 m	Oppervlakte	A	7600e-06 m ²
Hoogte	h	0,038 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	6333e-06 m ²
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	6333e-06 m ²
Weerstandsmoment	Wx	8642e-08 m ³	Traagheidsmoment	I;tor	3241e-09 m ⁴
Weerstandsmoment	Wy	4813e-08 m ³	Traagheidsmoment	I;y	9145e-10 m ⁴
Weerstandsmoment	Wz	2533e-07 m ³	Traagheidsmoment	I;z	2533e-08 m ⁴
	C;w	2744e-12 m ⁶			

Sterkteklasse

		D70			
	f _{m,0,k}	70,0 N/mm ²		f _{c,0,k}	34,0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	42,0 N/mm ²		f _{v,0,k}	5,0 N/mm ²
	E _{0.05}	16.800,0 N/mm ²		G _{0.05}	1.050,0 N/mm ²
E-Modulus	E _{0,mean}	20.000,0 N/mm ²		G _{mean}	1.250,0 N/mm ²
		20.000,0 N/mm ²			

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Lastduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h	
IV (Korte Termijn)	Klasse III	1,30	0,20	0,70	1,00	
Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0,00	0,00	-0,69	0,00	0,00	0,00
Tau	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,27
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	14,4	0,0	0,0	0,3
N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

Ontwerpssterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
18,3	0,0	37,7	37,7	2,7
N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.6	IV (Korte Termijn)	0,000	0,38	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.6	IV (Korte Termijn)	0,000	0,09	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0,38 < 1

Constructieadviesbureau	ing. F. Wiggers	Varsseveld
-------------------------	-----------------	------------

DOORSNEDE GEGEVENS: R200X38**C3 - V1****(0.000-0.700)**

Breedte	b	0,200 m	Oppervlakte	A	7600e-06 m ²
Hoogte	h	0,038 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	6333e-06 m ²
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	6333e-06 m ²
Weerstandsmoment	Wx	8642e-08 m ³	Traagheidsmoment	I;tor	3241e-09 m ⁴
Weerstandsmoment	Wy	4813e-08 m ³	Traagheidsmoment	I;y	9145e-10 m ⁴
Weerstandsmoment	Wz	2533e-07 m ³	Traagheidsmoment	I;z	2533e-08 m ⁴
	C;w	2744e-12 m ⁶			
Sterkteklasse		D70			
	f;m,0,k	70,0 N/mm ²		f;c,0,k	34,0 N/mm ²
	f;t,0,k	42,0 N/mm ²		f;v,0,k	5,0 N/mm ²
	E0.05	16.800,0 N/mm ²		G0.05	1.050,0 N/mm ²
	E;0,mean	20.000,0 N/mm ²		G;mean	1.250,0 N/mm ²
E-Modulus		20.000,0 N/mm ²			

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Lastduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h	
IV (Korte Termijn)	Klasse III	1,30	0,20	0,70	1,00	
Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0,00	0,00	0,16	0,00	0,00	0,00
Tau	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,71
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	3,4	0,0	0,0	0,1
N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

Ontwerpsterkte

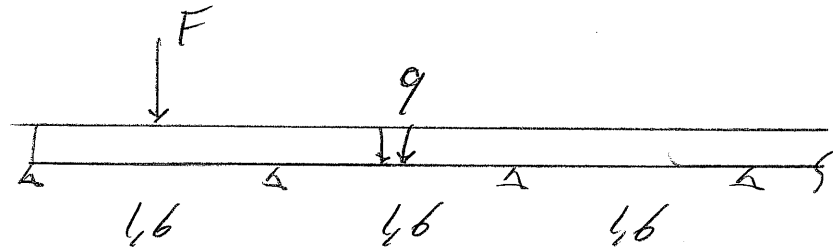
f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
18,3	0,0	37,7	37,7	2,7
N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.6	IV (Korte Termijn)	0,000	0,09	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.5	IV (Korte Termijn)	0,000	0,05	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0,09 < 1

Nr. 21449	Bl.
d.d.	

Hulpliggers



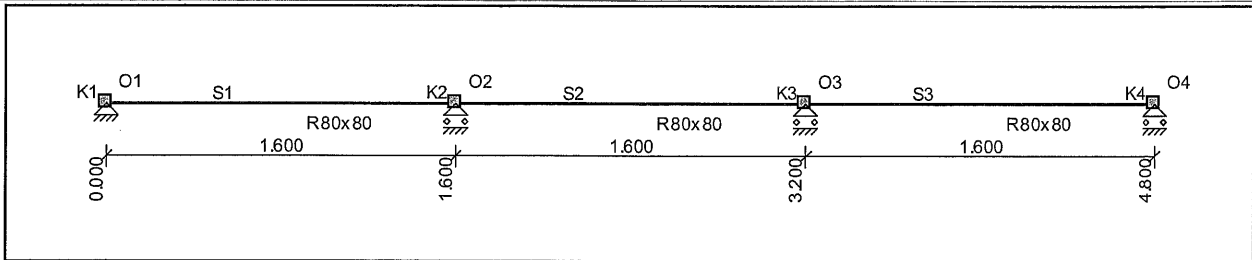
$$q = \text{brugdek} : 1,6 \cdot 0,7 \cdot 0,6 (5,0) = 0,86 \quad Q = 3,85 \text{ kN/m}$$

$$F = \text{Puntlast} = 7 \text{ kN}$$

Kies: Azobé D70 afm. : 80x80 mm

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
hulpliggers					
Projectnaam				Projectnummer	
Omschrijving				Constructeur	
Opdrachtgever				C. Onstenk	
				Eenheden	
				m, kN, kNm	
Bestand		N:\21400\21449-IK\Constructie\Berekeningen\hulpliggers.mxf			

AFB. GEOMETRIE 1



STAVEN

Staat	Knoop		Scharnier	Knoop	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
	B	B	E	E						
S1	K1	NVM	NVM	K2	P1	0,000	0,000	1,600	0,000	1,600
S2	K2	NVM	NVM	K3	P1	1,600	0,000	3,200	0,000	1,600
S3	K3	NVM	NVM	K4	P1	3,200	0,000	4,800	0,000	1,600
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	R80x80	6.4000e-03	3.4133e-06 D70	0
-	-	m2	m4 -	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0.080	0.080	0.000	0.000	0.000	0.080	0.000	0.000 Nee	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

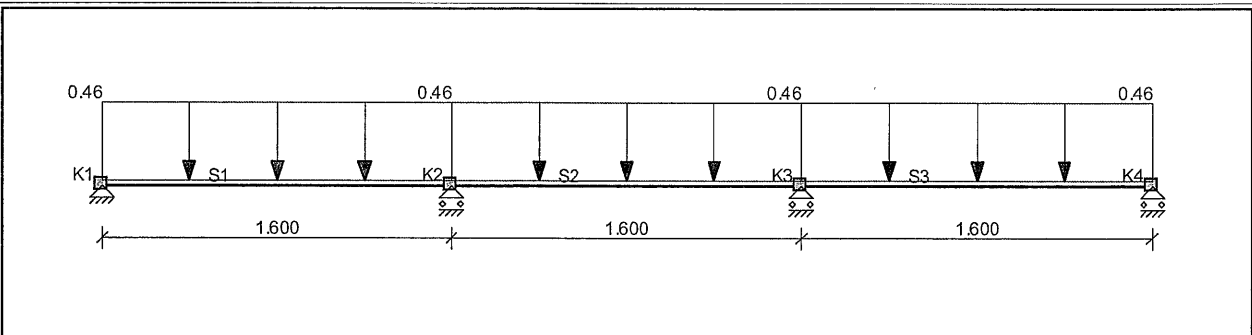
MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
D70	10.80	2.0000e+07	50.0000e-07
-	kN/m3	kN/m2	C°m

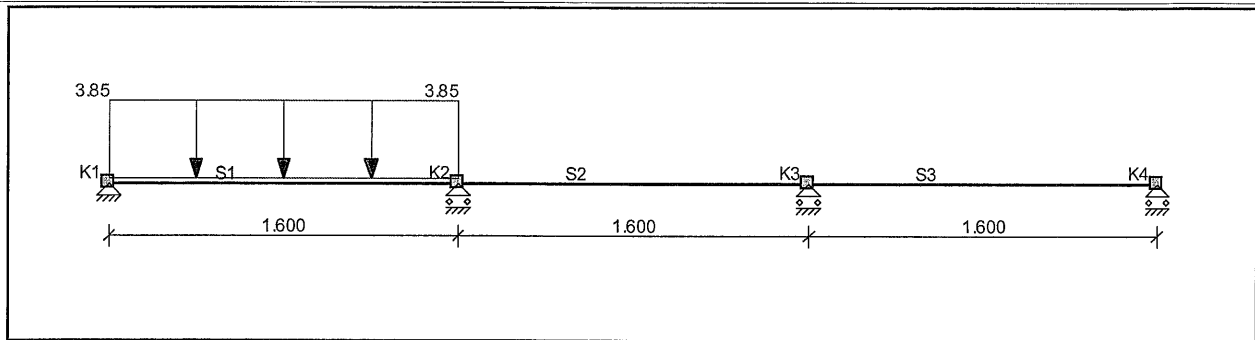
OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	vast	vast	vrij	0
O2	K2	vrij	vast	vrij	0
O3	K3	vrij	vast	vrij	0
O4	K4	vrij	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

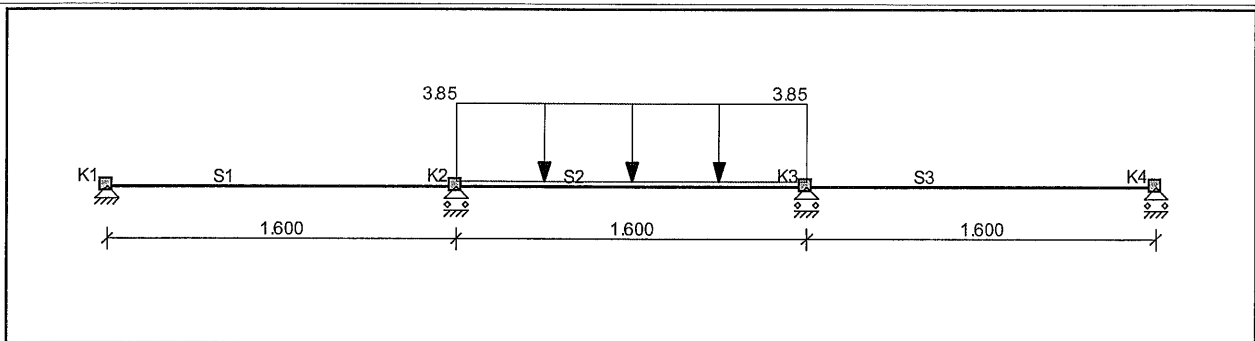
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



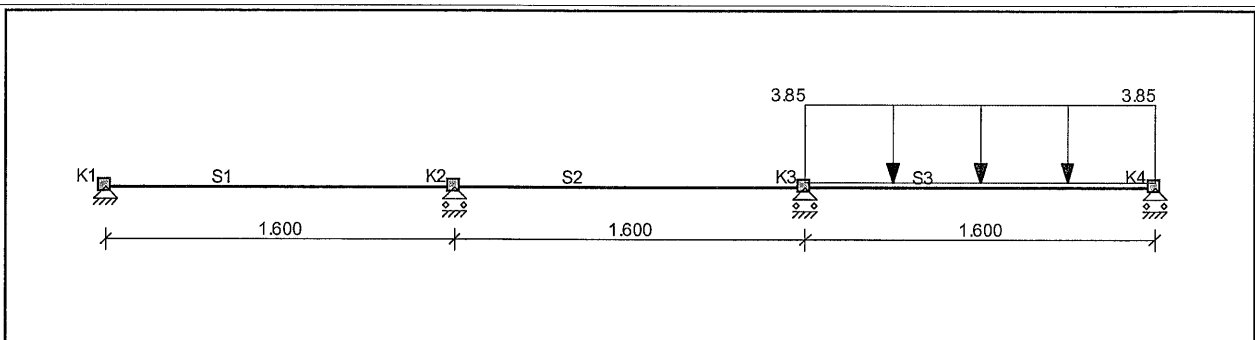
AFB. LASTEN B.G.2 VERANDERLIJK VELD 1



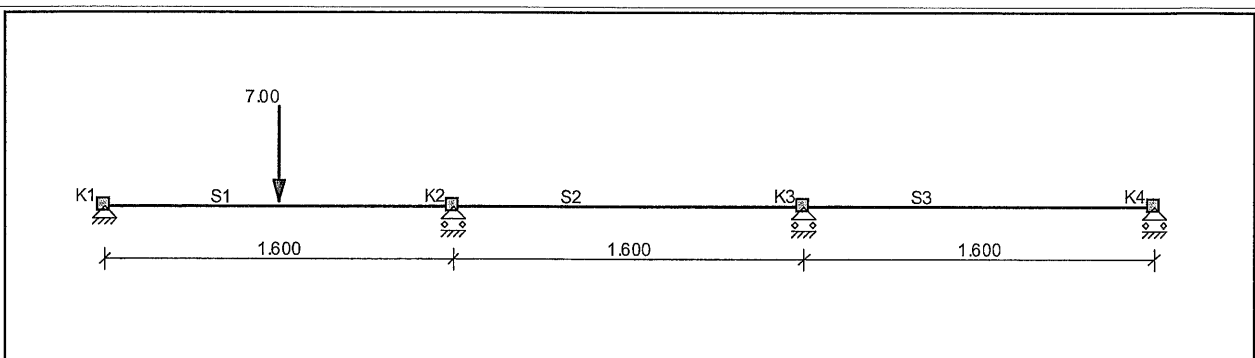
AFB. LASTEN B.G.3 VERANDERLIJK VELD 2



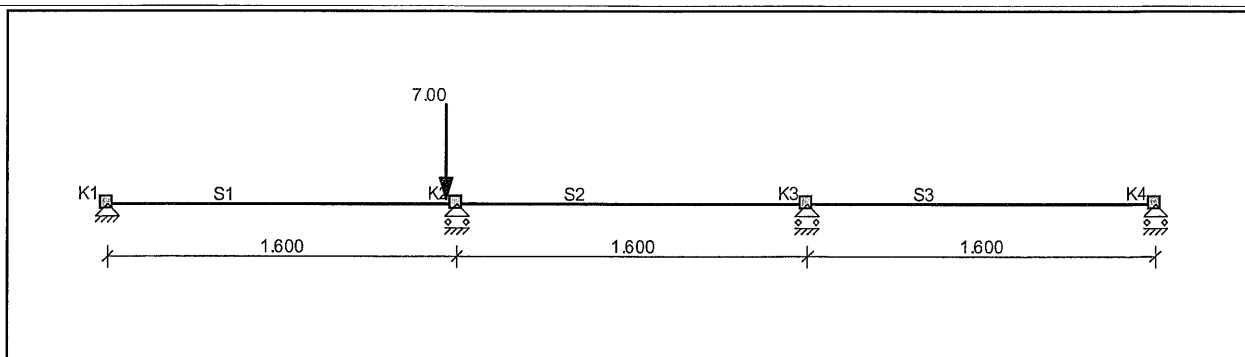
AFB. LASTEN B.G.4 VERANDERLIJK VELD 3



AFB. LASTEN B.G.5 PUNTLAST



AFB. LASTEN B.G.6 PUNTLAST



BELASTINGSGEVALLEN

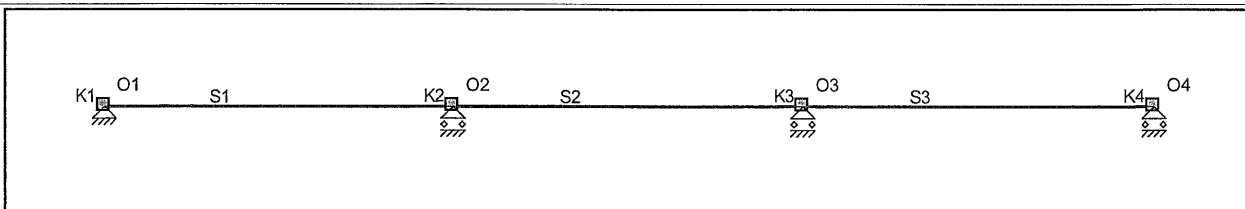
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
q	0,46	0,46	0,000	1,600(L)	Z' S1-S3
Som lasten	X	0,00 kN	Z: 2,21	kN	
:					
B.G.2: veranderlijk veld 1					
q	3,85	3,85	0,000	1,600(L)	Z' S1
Som lasten	X	0,00 kN	Z: 6,16	kN	
:					
B.G.3: veranderlijk veld 2					
q	3,85	3,85	0,000	1,600(L)	Z' S2
Som lasten	X	0,00 kN	Z: 6,16	kN	
:					
B.G.4: veranderlijk veld 3					
q	3,85	3,85	0,000	1,600(L)	Z' S3
Som lasten	X	0,00 kN	Z: 6,16	kN	
:					
B.G.5: puntlast					
F	7,00		0,800		Z' S1
Som lasten	X	0,00 kN	Z: 7,00	kN	
:					
B.G.6: puntlast					
F	7,00		1,550		Z' S1
Som lasten	X	0,00 kN	Z: 7,00	kN	
:					
-	-	-	m	m	- -

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
B.G.1	Permanent	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
B.G.2	veranderlijk veld 1	1.50	1.50	-	1.50	-	-	-
B.G.3	veranderlijk veld 2	1.50	-	1.50	1.50	1.50	-	-
B.G.4	veranderlijk veld 3	1.50	1.50	-	-	1.50	-	-
B.G.5	puntlast	-	-	-	-	-	1.50	-
B.G.6	puntlast	-	-	-	-	-	-	1.50

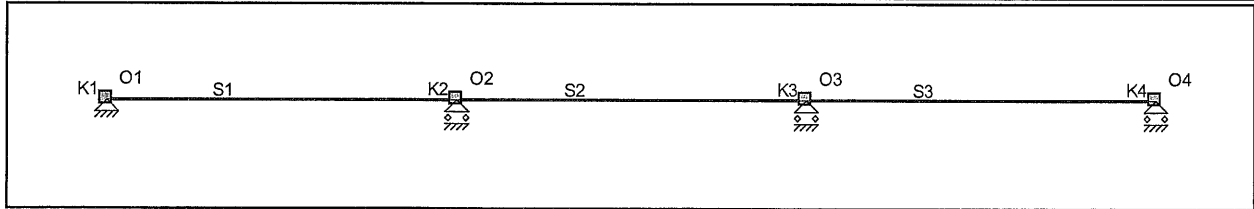
AFB. FU.C.1 NORMAALKRACHT (NX)

Fundamenteel Belastingscombinaties



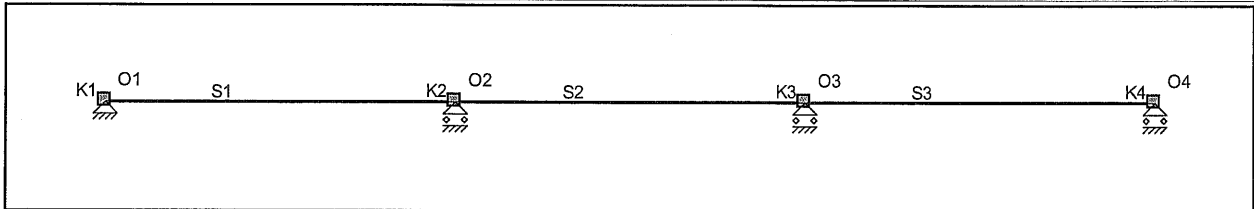
AFB. FU.C.2 NORMAALKRACHT (NX)

Fundamenteel Belastingscombinaties



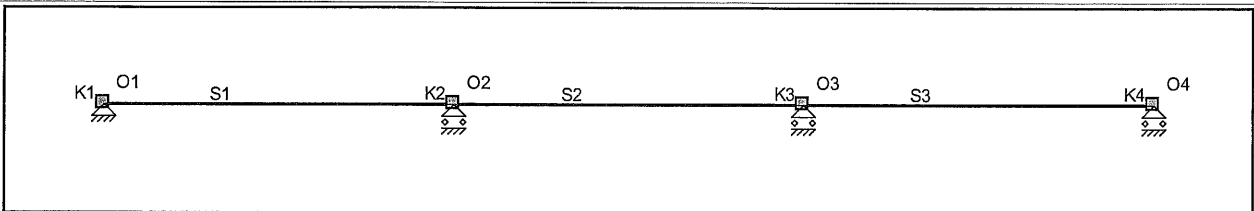
AFB. FU.C.3 NORMAALKRACHT (NX)

Fundamenteel Belastingscombinaties



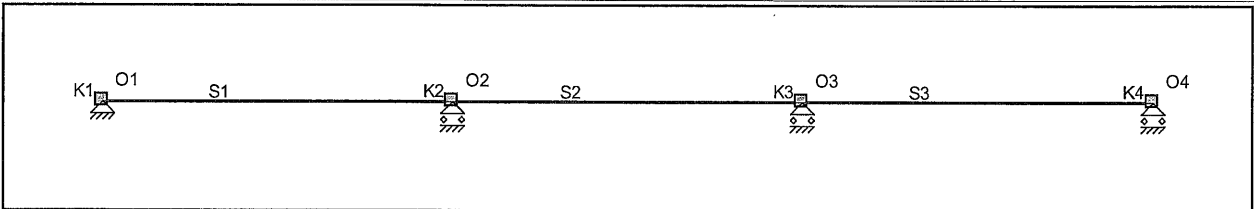
AFB. FU.C.4 NORMAALKRACHT (NX)

Fundamenteel Belastingscombinaties



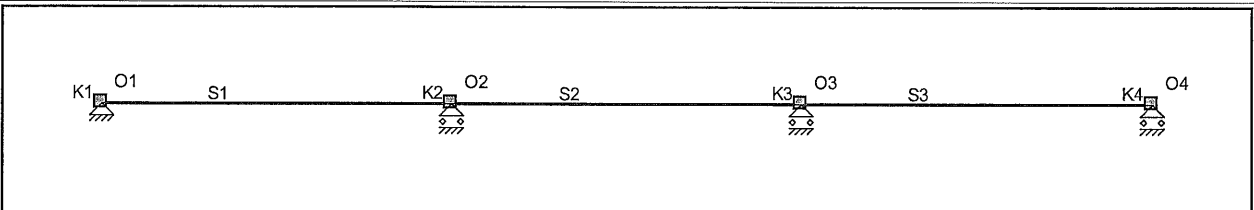
AFB. FU.C.5 NORMAALKRACHT (NX)

Fundamenteel Belastingscombinaties



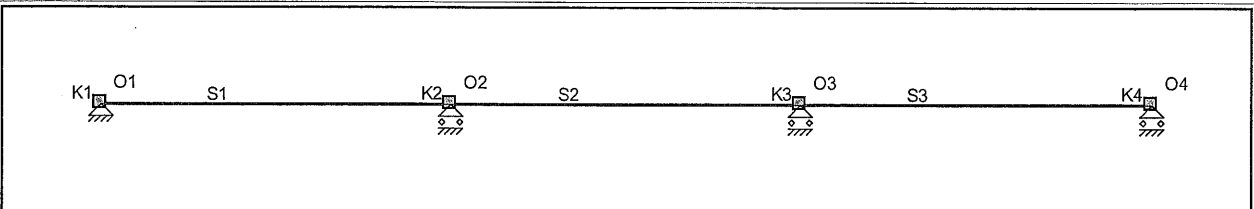
AFB. FU.C.6 NORMAALKRACHT (NX)

Fundamenteel Belastingscombinaties



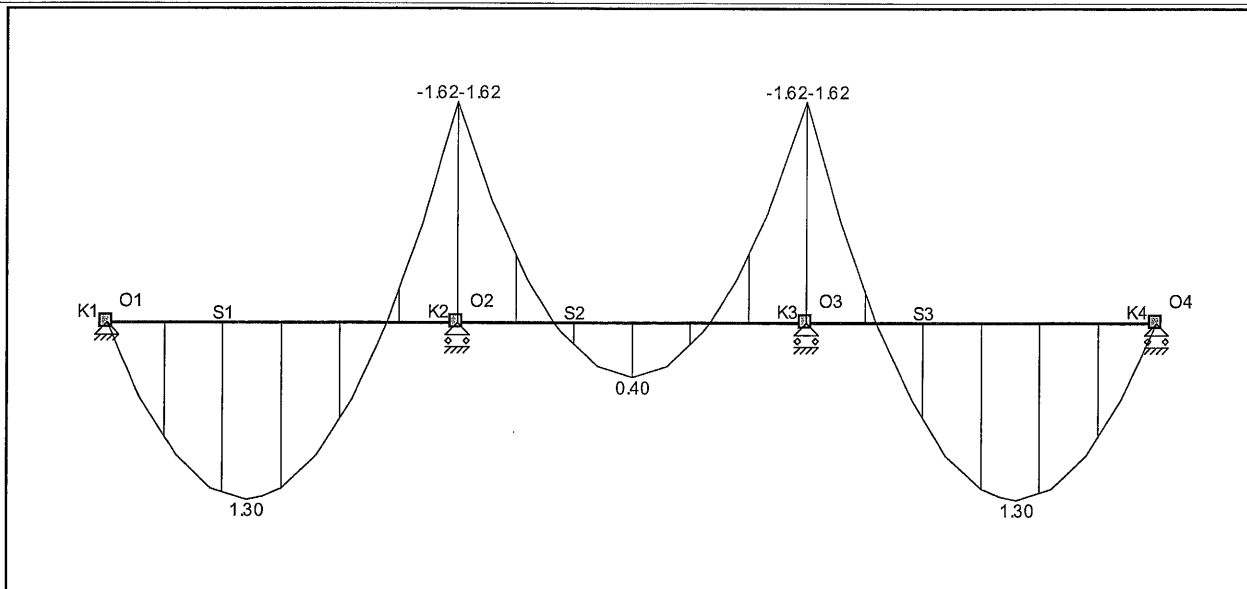
AFB. FU.C.7 NORMAALKRACHT (NX)

Fundamenteel Belastingscombinaties



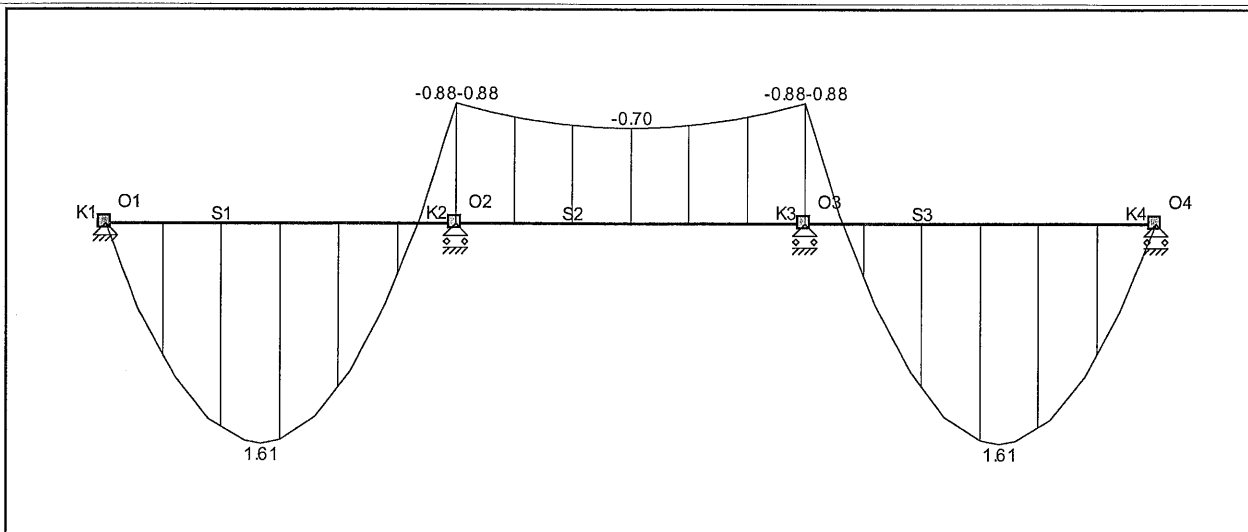
AFB. FU.C.1 MOMENTEN (MY)

Fundamenteel Belastingscombinaties



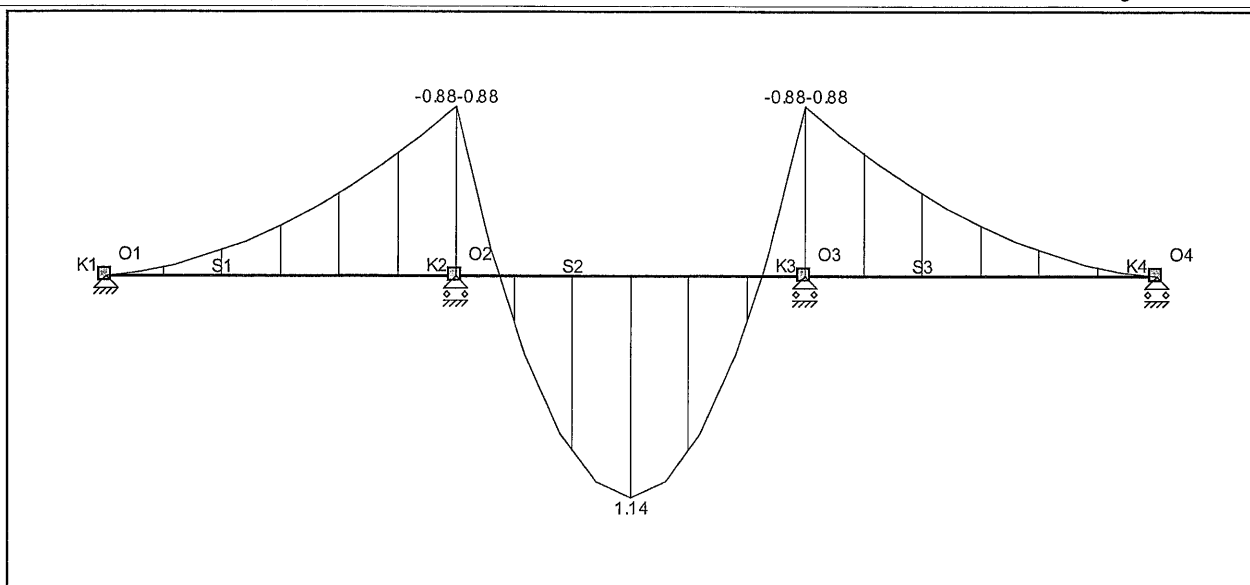
AFB. FU.C.2 MOMENTEN (MY)

Fundamenteel Belastingscombinaties



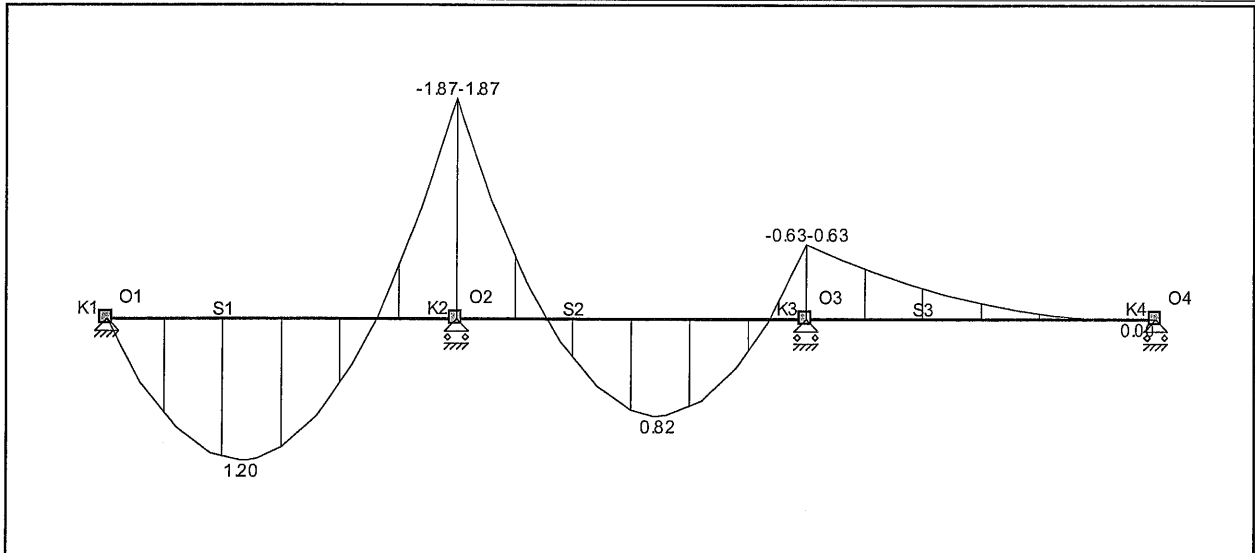
AFB. FU.C.3 MOMENTEN (MY)

Fundamenteel Belastingscombinaties



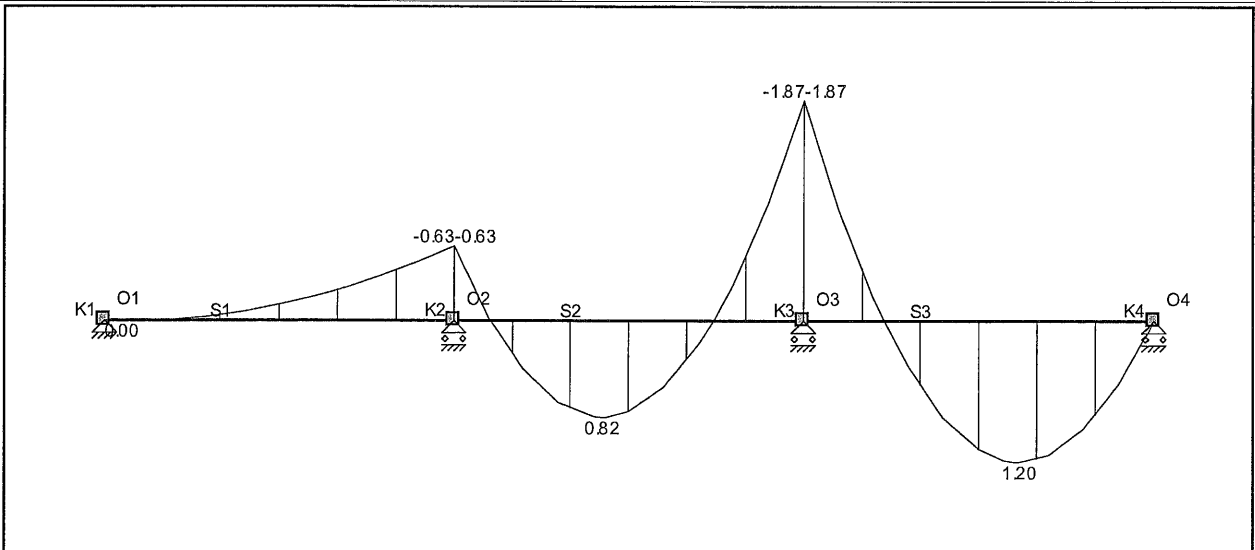
AFB. FU.C.4 MOMENTEN (MY)

Fundamenteel Belastingscombinaties



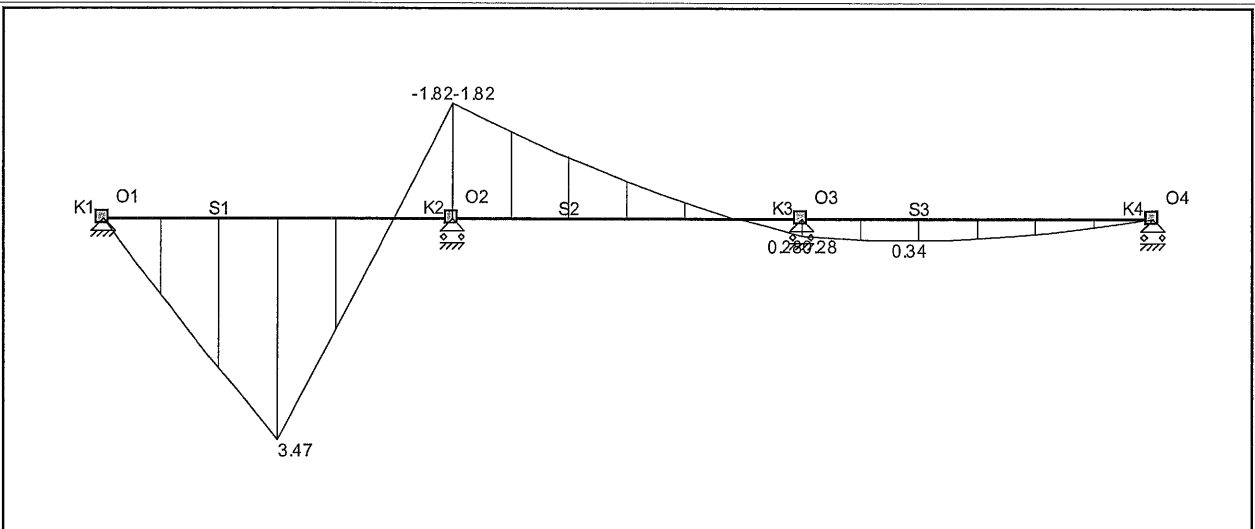
AFB. FU.C.5 MOMENTEN (MY)

Fundamenteel Belastingscombinaties



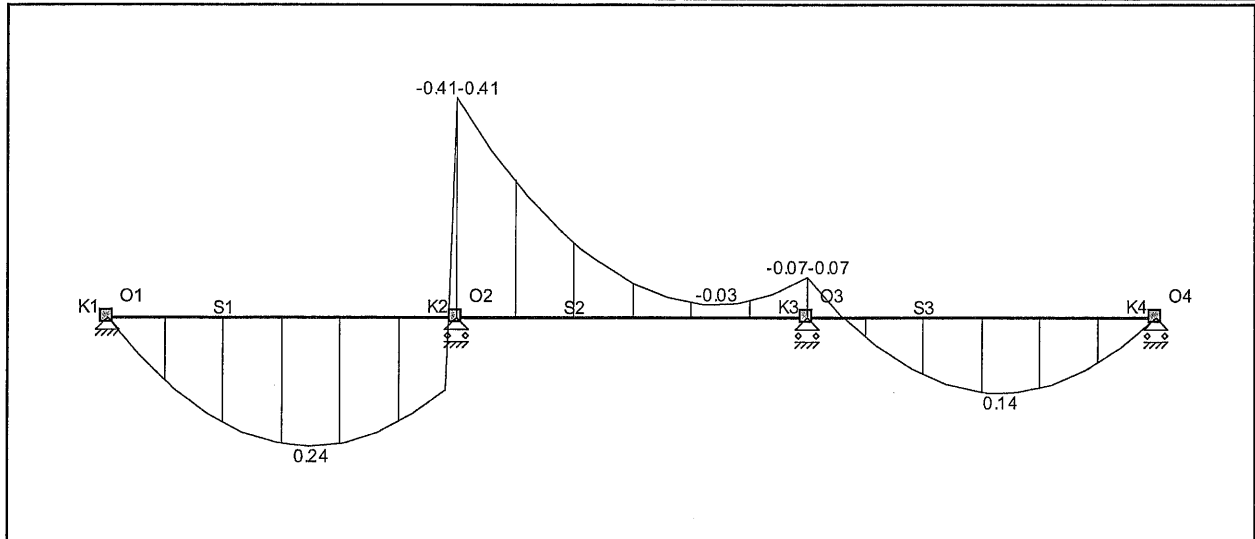
AFB. FU.C.6 MOMENTEN (MY)

Fundamenteel Belastingscombinaties



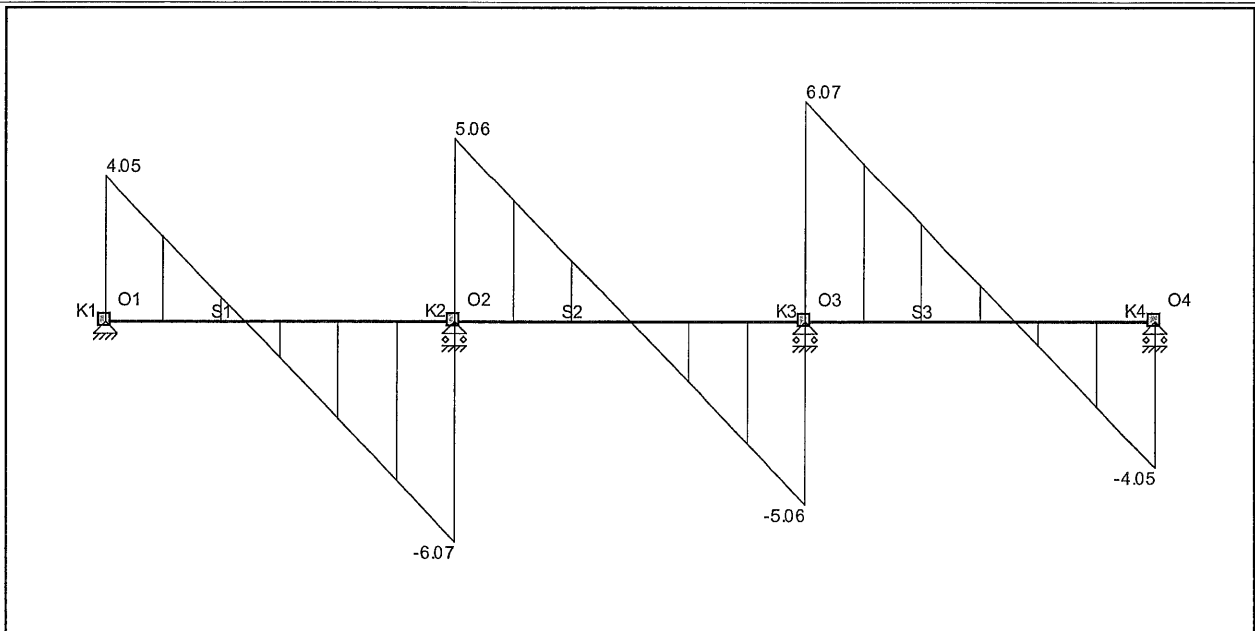
AFB. FU.C.7 MOMENTEN (MY)

Fundamenteel Belastingscombinaties



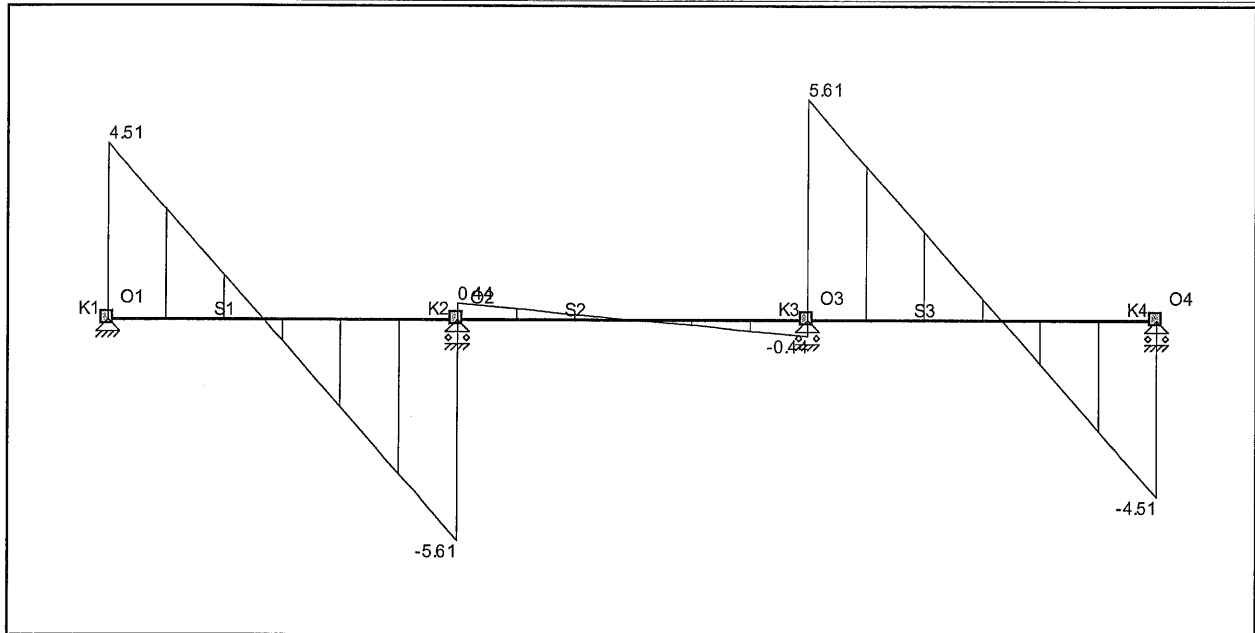
AFB. FU.C.1 DWARSKRACHT (VZ)

Fundamenteel Belastingscombinaties



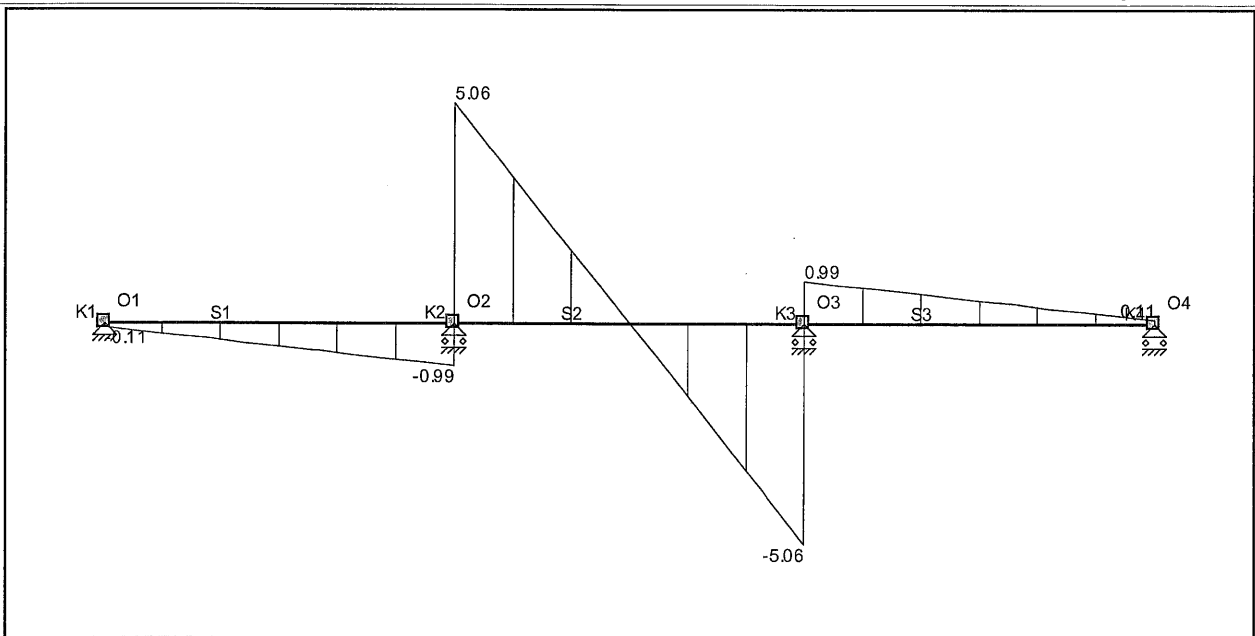
AFB. FU.C.2 DWARSKRACHT (VZ)

Fundamenteel Belastingscombinaties



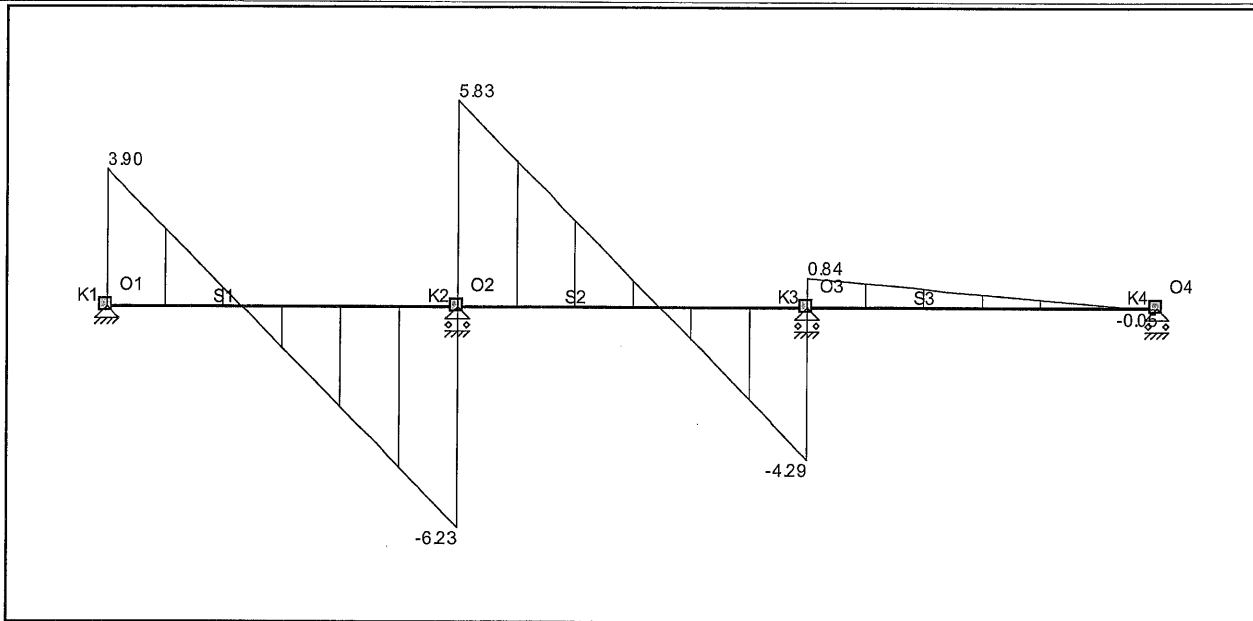
AFB. FU.C.3 DWARSKRACHT (VZ)

Fundamenteel Belastingscombinaties



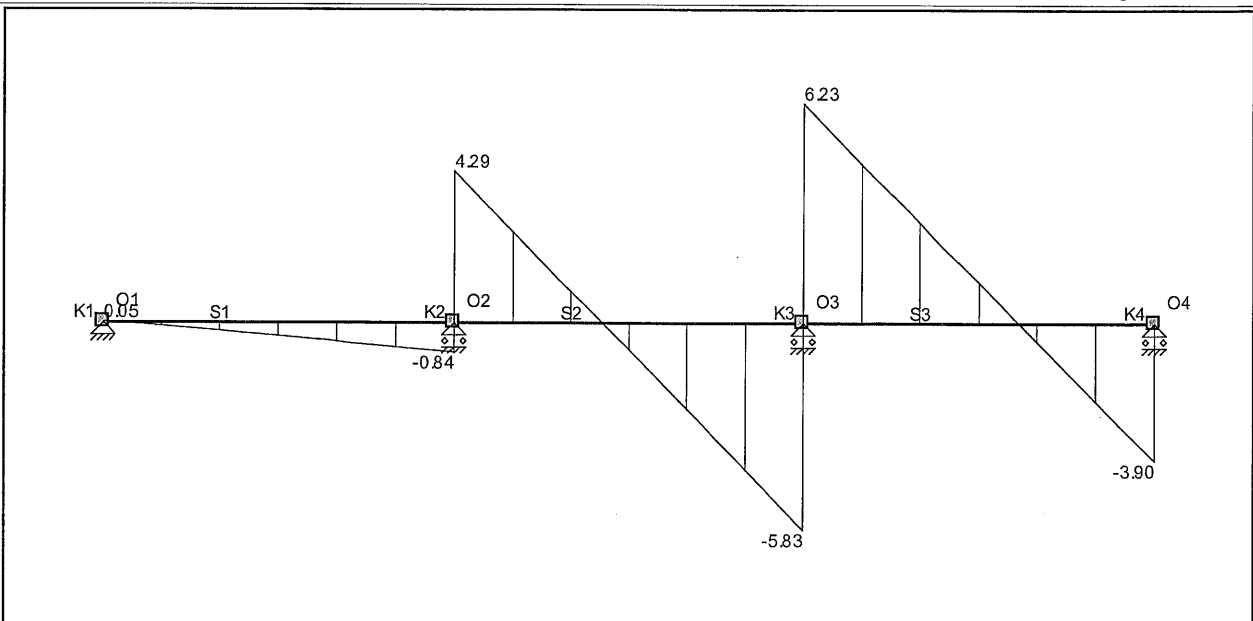
AFB. FU.C.4 DWARSKRACHT (VZ)

Fundamenteel Belastingscombinaties



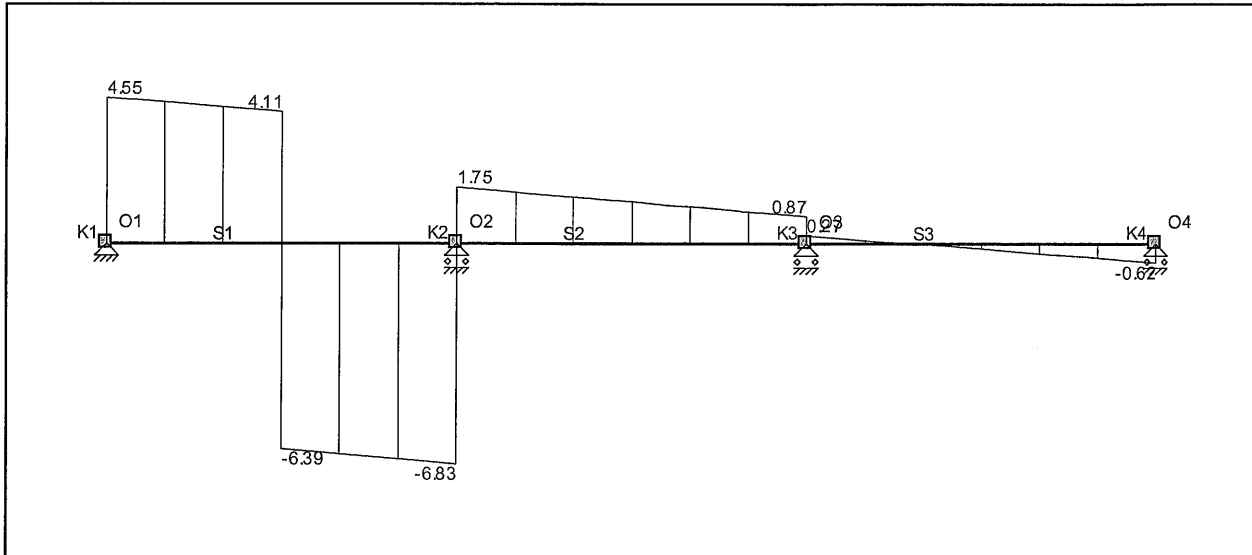
AFB. FU.C.5 DWARSKRACHT (VZ)

Fundamenteel Belastingscombinaties



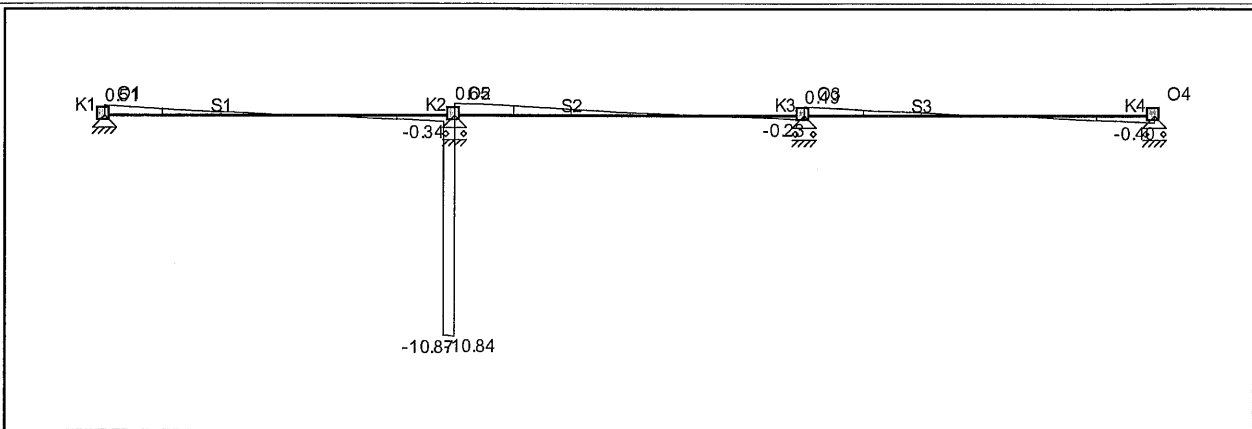
AFB. FU.C.6 DWARSKRACHT (VZ)

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C.7 DWARSKRACHT (VZ)

Fundamenteel Belastingscombinaties

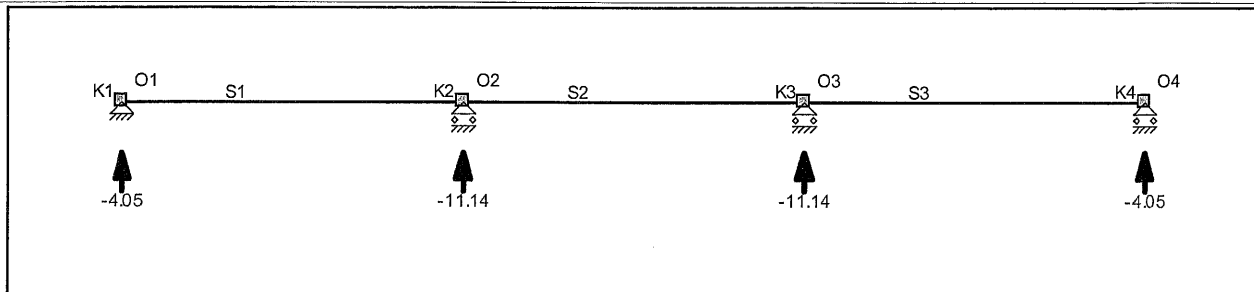


FU.C. STAAFKRACHTEN

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	1.30	0.640	-1.62	1.280	0.000 -	0.00	4.05	-6.07	-6.07
	Fu.C.2	0.00	1.61	0.713	-0.88	1.426	0.000 -	0.00	4.51	-5.61	-5.61
	Fu.C.3	0.00			-0.88	0.000	0.000 -	0.00	-0.11	-0.99	-0.99
	Fu.C.4	0.00	1.20	0.616	-1.87	1.231	0.000 -	0.00	3.90	-6.23	-6.23
	Fu.C.5	0.00	0.00	0.082	-0.63	0.164	0.000 -	0.00	0.05	-0.84	-0.84
	Fu.C.6	0.00	3.47	0.800	-1.82	1.330	0.000 -	0.00	4.55	-6.83	-6.83
	Fu.C.7	0.00	0.24	0.932	-0.41	1.562	0.000 -	0.00	0.51	-10.87	-10.87
S2	Fu.C.1	-1.62	0.40	0.800	-1.62	0.442	1.158 -	0.00	5.06	5.06	-5.06
	Fu.C.2	-0.88	-0.70	0.800	-0.88	0.000	0.000 -	0.00	0.44	0.44	-0.44
	Fu.C.3	-0.88	1.14	0.800	-0.88	0.199	1.401 -	0.00	5.06	5.06	-5.06
	Fu.C.4	-1.87	0.82	0.922	-0.63	0.412	1.431 -	0.00	5.83	5.83	-4.29
	Fu.C.5	-0.63	0.82	0.678	-1.87	0.169	1.188 -	0.00	4.29	-5.83	-5.83
	Fu.C.6	-1.82			0.28	1.307	0.000 -	0.00	1.75	1.75	0.87
	Fu.C.7	-0.41	-0.03	1.178	-0.07	0.000	0.000 -	0.00	0.65	0.65	-0.23
S3	Fu.C.1	-1.62	1.30	0.960	0.00	0.320	0.000 -	0.00	6.07	6.07	-4.05
	Fu.C.2	-0.88	1.61	0.887	0.00	0.174	0.000 -	0.00	5.61	5.61	-4.51
	Fu.C.3	-0.88			0.00	0.000	0.000 -	0.00	0.99	0.99	0.11
	Fu.C.4	-0.63	0.00	1.518	0.00	1.436	0.000 -	0.00	0.84	0.84	-0.05
	Fu.C.5	-1.87	1.20	0.984	0.00	0.369	0.000 -	0.00	6.23	6.23	-3.90
	Fu.C.6	0.28	0.34	0.484	0.00	0.000	0.000 -	0.00	0.27	-0.62	-0.62
	Fu.C.7	-0.07	0.14	0.884	0.00	0.169	0.000 -	0.00	0.49	0.49	-0.40
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

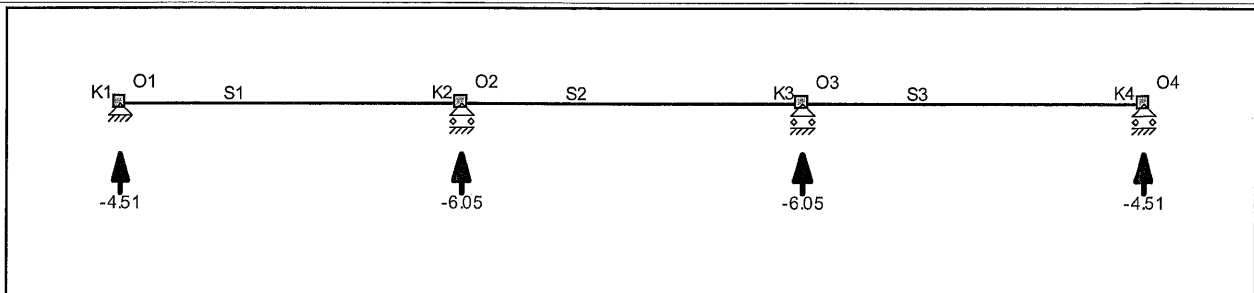
AFB. FU.C.1 OPLEGREACTIES

Fundamenteel Belastingscombinaties



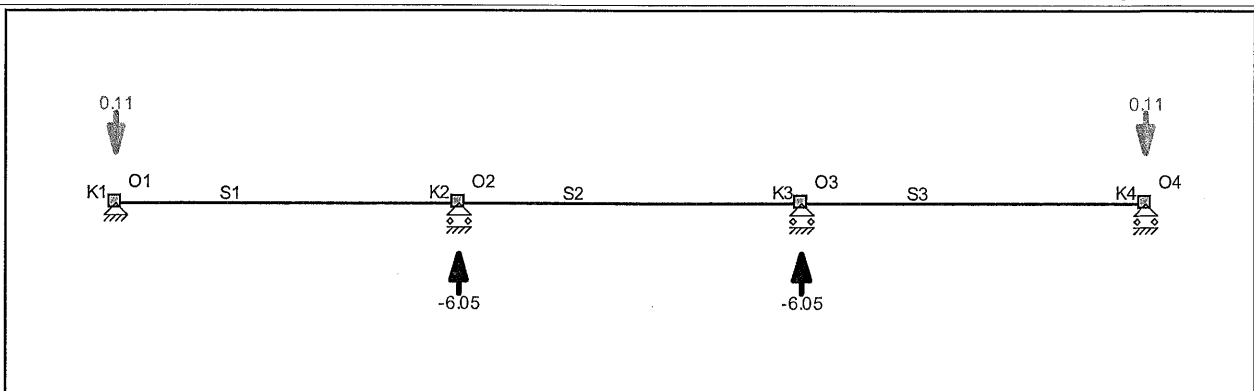
AFB. FU.C.2 OPLEGREACTIES

Fundamenteel Belastingscombinaties



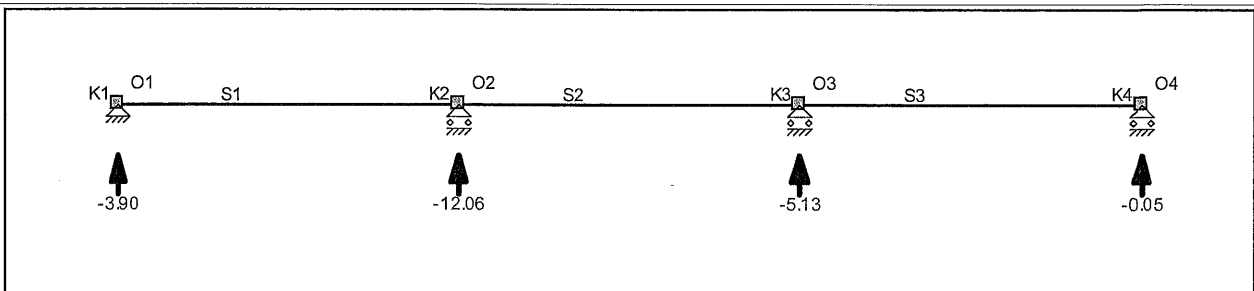
AFB. FU.C.3 OPLEGREACTIES

Fundamenteel Belastingscombinaties



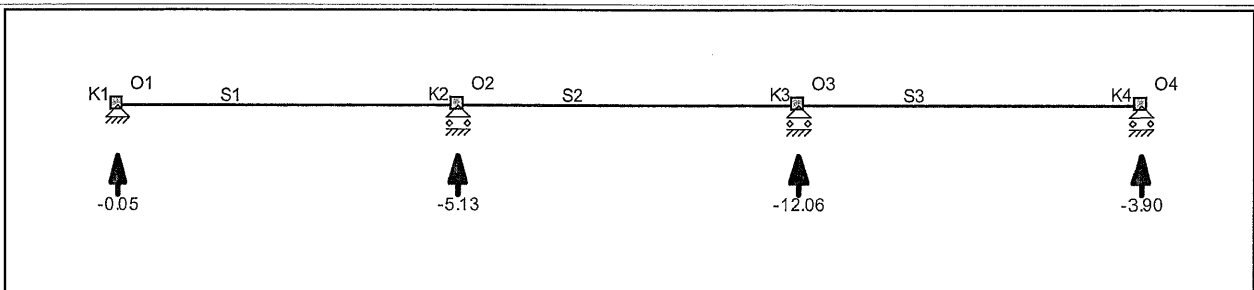
AFB. FU.C.4 OPLEGREACTIES

Fundamenteel Belastingscombinaties



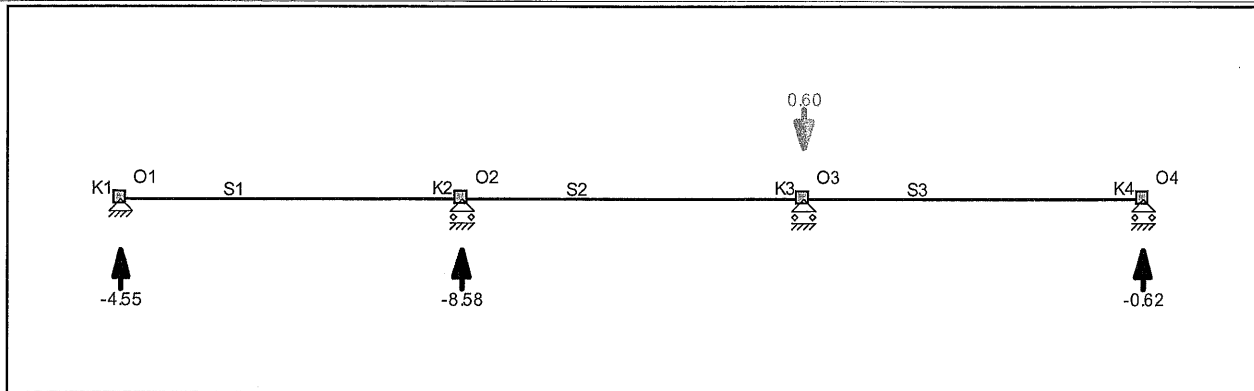
AFB. FU.C.5 OPLEGREACTIES

Fundamenteel Belastingscombinaties



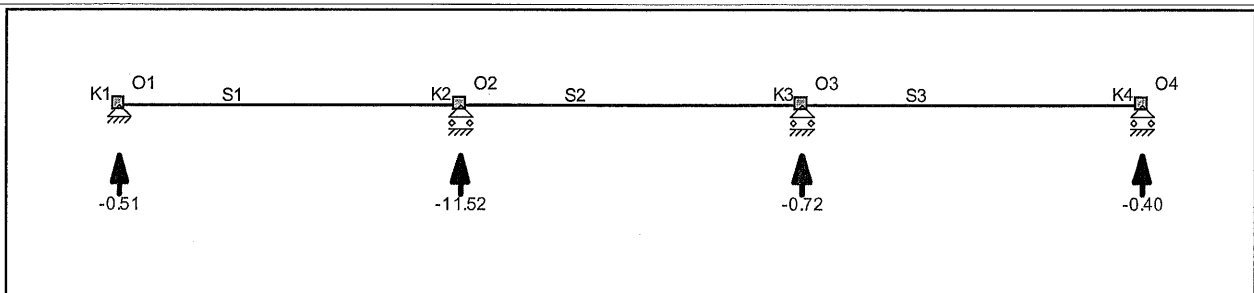
AFB. FU.C.6 OPLEGREACTIES

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C.7 OPLEGREACTIES

Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
Fu.C.1	O1	K1	0.00	-4.05	0.00
	O2	K2	0.00	-11.14	0.00
	O3	K3	0.00	-11.14	0.00
	O4	K4	0.00	-4.05	0.00
	Som Reacties		0.00	-30.37	
Fu.C.2	Som Lasten		0.00	30.37	
	O1	K1	0.00	-4.51	0.00
	O2	K2	0.00	-6.05	0.00
	O3	K3	0.00	-6.05	0.00
	O4	K4	0.00	-4.51	0.00
Fu.C.3	Som Reacties		0.00	-21.13	
	Som Lasten		0.00	21.13	
	O1	K1	0.00	0.11	0.00
	O2	K2	0.00	-6.05	0.00
	O3	K3	0.00	-6.05	0.00
Fu.C.4	O4	K4	0.00	0.11	0.00
	Som Reacties		0.00	-11.89	
	Som Lasten		0.00	11.89	
	O1	K1	0.00	-3.90	0.00
	O2	K2	0.00	-12.06	0.00
Fu.C.5	O3	K3	0.00	-5.13	0.00
	O4	K4	0.00	-0.05	0.00
	Som Reacties		0.00	-21.13	
	Som Lasten		0.00	21.13	
	O1	K1	0.00	-0.05	0.00
Fu.C.6	O2	K2	0.00	-5.13	0.00
	O3	K3	0.00	-12.06	0.00
	O4	K4	0.00	-3.90	0.00
	Som Reacties		0.00	-21.13	
	Som Lasten		0.00	21.13	
Fu.C.7	O1	K1	0.00	-4.55	0.00
	O2	K2	0.00	-8.58	0.00
	O3	K3	0.00	0.60	0.00
	O4	K4	0.00	-0.62	0.00
	Som Reacties		0.00	-13.15	
Fu.C.7	Som Lasten		0.00	13.15	
	O1	K1	0.00	-0.51	0.00

Constructieadviesbureau	ing. F. Wiggers	Varsseveld
-------------------------	-----------------	------------

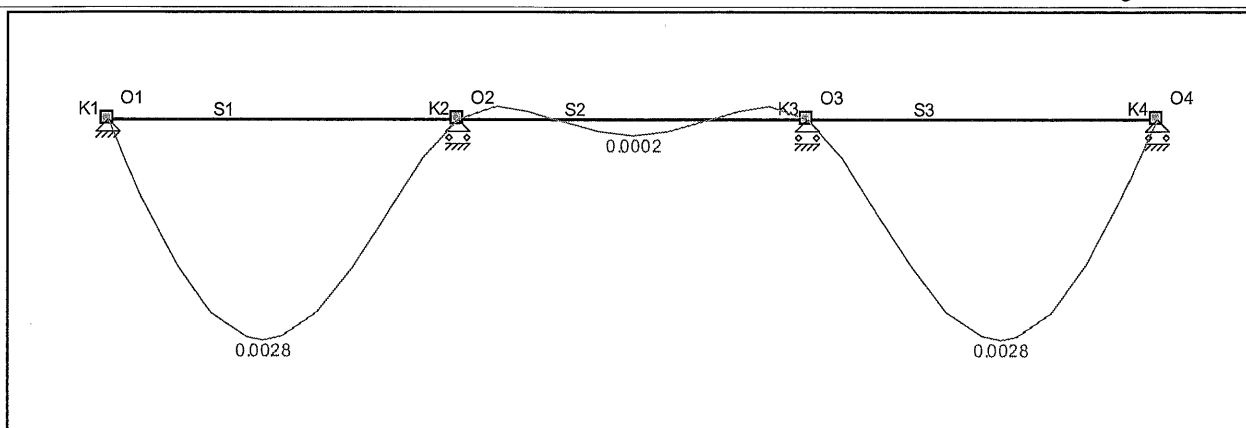
B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
Fu.C.7	O2	K2	0.00	-11.52	0.00
	O3	K3	0.00	-0.72	0.00
	O4	K4	0.00	-0.40	0.00
	Som Reacties		0.00	-13.15	
	Som Lasten		0.00	13.15	
-	-	-	kN	kN	kNm

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	veranderlijk veld 1	-	1.00	1.00	-	1.00	-
B.G.3	veranderlijk veld 2	-	1.00	-	1.00	1.00	1.00
B.G.4	veranderlijk veld 3	-	1.00	1.00	-	-	1.00
B.G.5	puntlast	-	-	-	-	-	-
B.G.6	puntlast	-	-	-	-	-	-

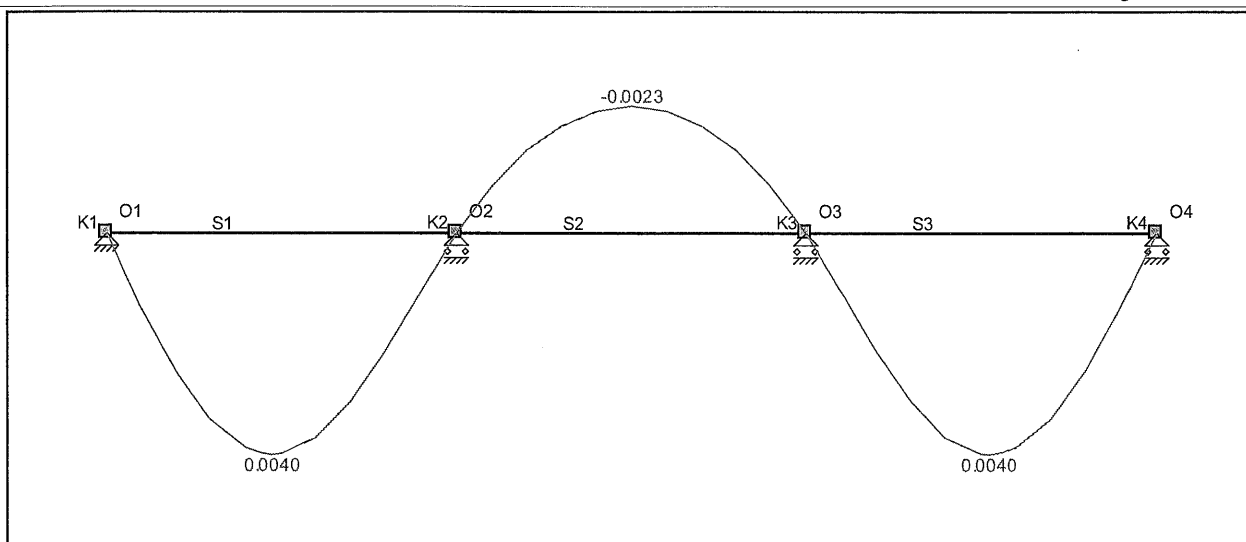
AFB. KA.C.1 VERPLAATSINGEN

Karakteristiek Belastingcombinaties



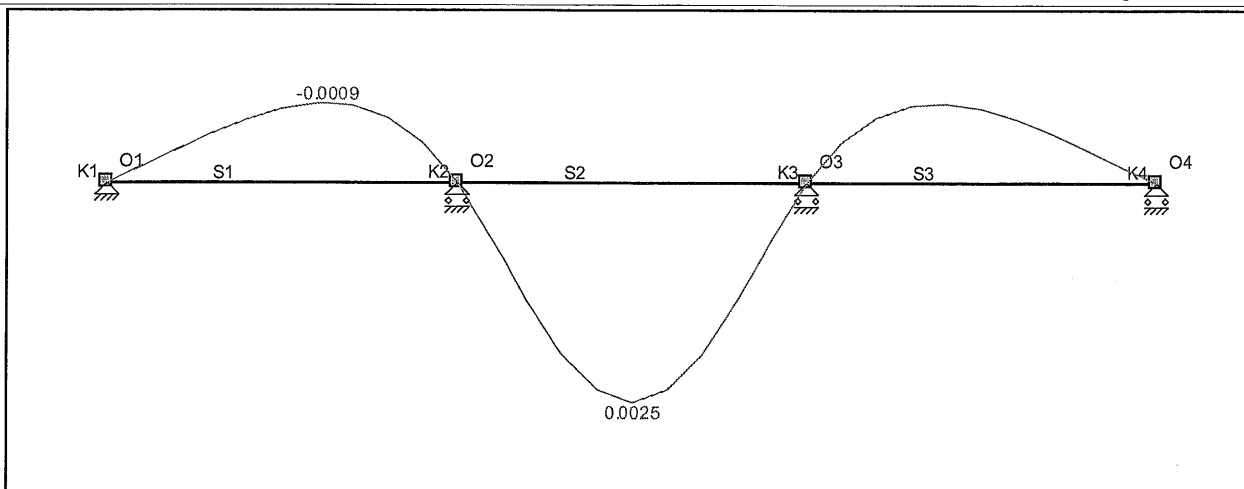
AFB. KA.C.2 VERPLAATSINGEN

Karakteristiek Belastingcombinaties



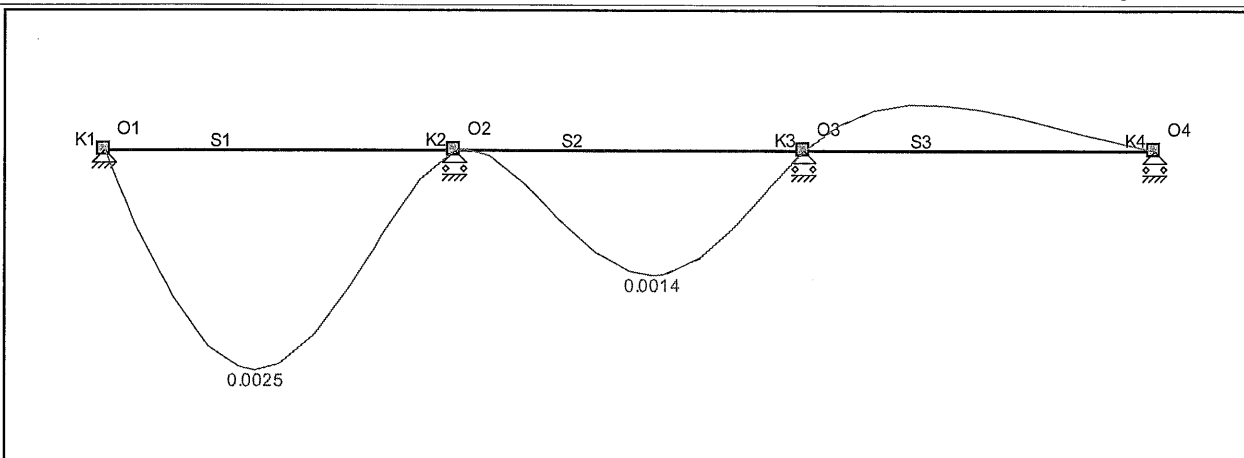
AFB. KA.C.3 VERPLAATSINGEN

Karakteristiek Belastingscombinaties



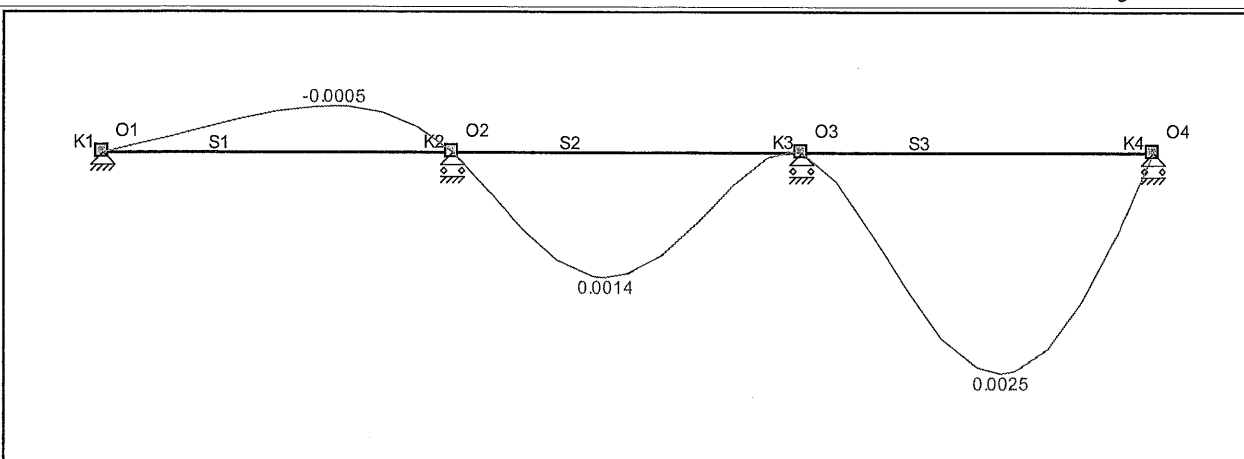
AFB. KA.C.4 VERPLAATSINGEN

Karakteristiek Belastingscombinaties



AFB. KA.C.5 VERPLAATSINGEN

Karakteristiek Belastingscombinaties

**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	0,714	0,0003	0,714	0,0003	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,000	0,714	0,0028	0,714	0,0028	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,000	0,000	0,762	0,0040	0,762	0,0040	0,000	0,000
	Ka.C.3	0,000	0,000	1,003	-0,0009	1,003	-0,0009	0,000	0,000
	Ka.C.4	0,000	0,000	0,692	0,0025	0,692	0,0025	0,000	0,000
	Ka.C.5	0,000	0,000	1,055	-0,0005	1,055	-0,0005	0,000	0,000

Constructieadviesbureau	ing. F. Wiggers	Varsseveld
-------------------------	-----------------	------------

Staal	B.C.	Knoop Begin			Staal			Knoop Eind	
		X	Z	Z'afst	Z'	Z' glb dist	Z' glb	X	Z
S2	Ka.C.(w1)	0,000	0,000	0,800	0,0000	0,800	0,0000	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,000	0,800	0,0002	0,800	0,0002	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,000	0,000	0,800	-0,0023	0,800	-0,0023	0,000	0,000
	Ka.C.3	0,000	0,000	0,800	0,0025	0,800	0,0025	0,000	0,000
	Ka.C.4	0,000	0,000	0,901	0,0014	0,901	0,0014	0,000	0,000
	Ka.C.5	0,000	0,000	0,699	0,0014	0,699	0,0014	0,000	0,000
S3	Ka.C.(w1)	0,000	0,000	0,886	0,0003	0,886	0,0003	0,000	0,000
	Ka.C.1	0,000	0,000	0,886	0,0028	0,886	0,0028	0,000	0,000
	Ka.C.2	0,000	0,000	0,838	0,0040	0,838	0,0040	0,000	0,000
	Ka.C.3	0,000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,0000	0,000	0,000
	Ka.C.4	0,000	0,000	0,000	0,0000	0,000	0,0000	0,000	0,000
	Ka.C.5	0,000	0,000	0,908	0,0025	0,908	0,0025	0,000	0,000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m

GGT is berekend obv de E-mod. van de UGT

HOUTTOETS RESULTATEN NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

DOORSNEDE GEGEVENS: R80X80

C1 - V1
(0.000-1.600)

Breedte	b	0,080 m	Oppervlakte	A	6400e-06 m ²
Hoogte	h	0,080 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	5333e-06 m ²
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	5333e-06 m ²
Weerstandsmoment	Wx	1067e-07 m ³	Traagheidsmoment	I;tor	5461e-09 m ⁴
Weerstandsmoment	Wy	8533e-08 m ³	Traagheidsmoment	I;y	3413e-09 m ⁴
Weerstandsmoment	Wz	8533e-08 m ³	Traagheidsmoment	I;z	3413e-09 m ⁴
	C;w	1638e-12 m ⁶			

Sterkteklasse	D70			
f;m,0,k	70,0 N/mm ²	f;c,0,k	34,0 N/mm ²	
f;t,0,k	42,0 N/mm ²	f;v,0,k	5,0 N/mm ²	
E0.05	16.800,0 N/mm ²	G0.05	1.050,0 N/mm ²	
E;0,mean	20.000,0 N/mm ²	G;mean	1.250,0 N/mm ²	
E-Modulus	20.000,0 N/mm ²			

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Lastduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h	
IV (Korte Termijn)	Klasse II	1,30	0,20	0,90	1,00	
Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0,00	0,00	3,47	0,00	0,00	0,00
Tau	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-10,87
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	40,6	0,0	0,0	2,5
N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
23,5	0,0	48,5	48,5	3,5
N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.6	IV (Korte Termijn)	0,800	0,84	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.7	IV (Korte Termijn)	1,600	0,74	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0,84 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Lastduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
IV (Korte Termijn)	Klasse II	1,30	0,20	0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstyp	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Kracht	IV (Korte Termijn)	Fu.C.6	Neutraal

Constructieadviesbureau	ing. F. Wiggers	Varsseveld
-------------------------	-----------------	------------

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	ltor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,600 m	1,280 m	5461e-09 mm4	5.344e+02 N/mm2	0,4	1,00

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
0,0	40,6	0,0	23,5	48,5	48,5
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,84 < 1

TOETSING DOORBUIGING HOUT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Lastduurklasse	Klimaatklasse	Bel.duurkl.	Toetsingstype	Constr.type
IV (Korte Termijn)	Klasse II	IV (Korte Termijn)	Handmatig	Vloer

Doorbuidingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean	20.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	20.000 / 0,80	25.000	N/mm2
w;c	0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	20.000/25.000	0,800	
w;1 (x = 0,762 m; Ka.C.(w1))	0,3 * 1,000	0,3				
w;2 (x = 0,762 m; Qu.C.3)	4,0 * 0,800	3,2				
w;3 (x = 0,762 m; Ka.C.2)	3,7 * 1,000	3,7				
w;tot		7,1				
w;max		7,1	(w;2+w;3)	3,2 + 3,7	6,8	mm
Limiet w;max = L/150		10,7	Limiet (w;2+w;3) = L/150		10,7	mm
UC(w;max)	7,1/10,7	0,67	UC(w;2+w;3)	6,8/10,7	0,64	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,67 < 1

Doorbuidingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	20.000	N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	20.000 / 0,80	25.000	N/mm2
w;c	0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	20.000/25.000	0,800	
w;1 (x = 0,762 m; Ka.C.(w1))	0,3 * 1,000	0,3				
w;2 (x = 0,762 m; Qu.C.3)	4,0 * 0,800	3,2				
w;3 (x = 0,762 m; Ka.C.2)	3,7 * 1,000	3,7				
w;tot		7,1				
w;max		7,1	(w;2+w;3)	3,2 + 3,7	6,8	mm
Limiet w;max = L/150		10,7	Limiet (w;2+w;3) = L/150		10,7	mm
UC(w;max)	7,1/10,7	0,67	UC(w;2+w;3)	6,8/10,7	0,64	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,67 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R80X80

C2 - V1

(0.000-1.600)

Breedte	b	0,080 m	Oppervlakte	A	6400e-06 m2
Hoogte	h	0,080 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	5333e-06 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	5333e-06 m2
Weerstandsmoment	Wx	1067e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	5461e-09 m4
Weerstandsmoment	Wy	8533e-08 m3	Traagheidsmoment	I;y	3413e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	8533e-08 m3	Traagheidsmoment	I;z	3413e-09 m4
	C;w	1638e-12 m6			
Sterkteklasse		D70			
	f;m,0,k	70,0 N/mm2		f;c,0,k	34,0 N/mm2
	f;t,0,k	42,0 N/mm2		f;v,0,k	5,0 N/mm2
	E0.05	16.800,0 N/mm2		G0.05	1.050,0 N/mm2
	E;0,mean	20.000,0 N/mm2		G;mean	1.250,0 N/mm2
E-Modulus		20.000,0 N/mm2			

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Lastduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h	
IV (Korte Termijn)	Klasse II	1,30	0,20	0,90	1,00	
Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0,00	0,00	-1,87	0,00	0,00	0,00
Tau	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,83
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	21,9	0,0	0,0	1,4
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Constructieadviesbureau	ing. F. Wiggers	Varsseveld
-------------------------	-----------------	------------

Ontwerpsterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
23,5	0,0	48,5	48,5	3,5
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC Artikel
Sigma	Fu.C.4	IV (Korte Termijn)	0,000	0,45 NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.4	IV (Korte Termijn)	0,000	0,39 NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0,45 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Lastduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
IV (Korte Termijn)	Klasse II	1,30	0,20	0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstyp	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.4	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	ltor	Sigma;m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,600 m	1,600 m	5461e-09 mm4	4.276e+02 N/mm2	0,4	1,00

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
0,0	21,9	0,0	23,5	48,5	48,5
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,45 < 1

TOETSING DOORBUIGING HOUT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Lastduurklasse	Klimaatklasse	Bel.duurkl.	Toetsingstype	Constr.type
IV (Korte Termijn)	Klasse II	IV (Korte Termijn)	Handmatig	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		20.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	20.000 / 0,80	25.000 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	20.000/25.000	0,800
w;1 (x = 0,800 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0 mm			
w;2 (x = 0,800 m; Qu.C.4)	2,5 * 0,800	2,0 mm			
w;3 (x = 0,800 m; Ka.C.3)	2,5 * 1,000	2,5 mm			
w;tot		4,5 mm			
w;max		4,5 mm	(w;2+w;3)	2,0 + 2,5	4,5 mm
Limiet w;max = L/150		10,7 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/150		10,7 mm
UC(w;max)	4,5/10,7	0,43	UC(w;2+w;3)	4,5/10,7	0,42

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,43 < 1

Doorbuigingen Z''

E;0;ser;d;inst = E;mean	20.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	20.000 / 0,80	25.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	20.000/25.000	0,800	
w;1 (x = 0,800 m; Ka.C.(w1))	0,0 * 1,000	0,0	mm				
w;2 (x = 0,800 m; Qu.C.4)	2,5 * 0,800	2,0	mm				
w;3 (x = 0,800 m; Ka.C.3)	2,5 * 1,000	2,5	mm				
w;tot		4,5	mm				
w;max		4,5	mm	(w;2+w;3)	2,0 + 2,5	4,5	mm
Limiet w;max = L/150		10,7	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/150		10,7	mm
UC(w;max)	4,5/10,7	0,43		UC(w;2+w;3)	4,5/10,7	0,42	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,43 < 1

DOORSNEDE GEGEVENS: R80X80

C3 - V1

(0.000-1.600)

Breedte	b	0,080 m	Oppervlakte	A	6400e-06 m2
Hoogte	h	0,080 m	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	5333e-06 m2
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	5333e-06 m2
Weerstandsmoment	Wx	1067e-07 m3	Traagheidsmoment	I;tor	5461e-09 m4
Weerstandsmoment	Wy	8533e-08 m3	Traagheidsmoment	I;y	3413e-09 m4
Weerstandsmoment	Wz	8533e-08 m3	Traagheidsmoment	I;z	3413e-09 m4

Constructieadviesbureau	ing. F. Wiggers	Varsseveld
-------------------------	-----------------	------------

C;w 1638e-12 m6

Sterkteklasse

	D70		
f;m,0,k	70,0 N/mm2	f;c,0,k	34,0 N/mm2
f;t,0,k	42,0 N/mm2	f;v,0,k	5,0 N/mm2
E0.05	16.800,0 N/mm2	G0.05	1.050,0 N/mm2
E;0,mean	20.000,0 N/mm2	G;mean	1.250,0 N/mm2

E-Modulus

20.000,0 N/mm2

HOUT: DOORSNEDECONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Lastduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
IV (Korte Termijn)	Klasse II	1,30	0,20	0,90	1,00

Maatgevende krachten	N;Ed	Mx;Ed	My;Ed	Mz;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed
Sigma	0,00	0,00	-1,87	0,00	0,00	0,00
Tau	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	6,23
	kN	kN	kN	kN	kN	kN

Ontwerpspanning

Sigma;c;0;d	Sigma;tor;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	Sigma;v;y;d	Sigma;v;z;d
0,0	0,0	21,9	0,0	0,0	1,5
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Ontwerpssterkte

f;c;0;d	f;tor;d	f;m;y;d	f;m;z;d	f;v;0;d
23,5	0,0	48,5	48,5	3,5
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

Resultaten	Bel.comb.	Bel.duurkl.	Positie [m]	UC	Artikel
Sigma	Fu.C.5	IV (Korte Termijn)	0,000	0,45	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)
Tau	Fu.C.5	IV (Korte Termijn)	0,000	0,42	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13) Vz

NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11): UC = 0,45 < 1

HOUT: KIPCONTROLE VOLGENS NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013

Lastduurklasse	Klimaatklasse	Gamma;m	Beta;c	k;mod	k;h
IV (Korte Termijn)	Klasse II	1,30	0,20	0,90	1,00

Kipsteunen: N.v.t.

Belastingstyp	Bel.duurkl.	Bel.comb.	Aangrijppunt last
e			
Moment	IV (Korte Termijn)	Fu.C.5	Neutraal

Begin inklemming	Eind inklemming	Lsys	L;eff	ltor	Sigma,m,crit	Lambda;rel;m	k;crit
Volledig vast	Volledig vast	1,600 m	1,600 m	5461e-09 mm4	4.276e+02 N/mm2	0,4	1,00

Rekenwaarden voor spanning en rek

Sigma;c;0;d	Sigma;m;y;d	Sigma;m;z;d	f;c;0;d	f;m;y;d	f;m;z;d
0,0	21,9	0,0	23,5	48,5	48,5
N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2	N/mm2

NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.33): UC = 0,45 < 1

TOETSING DOORBUIGING HOUT VOLGENS NEN-EN1990#A1.4.2(2):2011

Lastduurklasse	Klimaatklasse	Bel.duurkl.	Toetsingstype	Constr.type
IV (Korte Termijn)	Klasse II	IV (Korte Termijn)	Handmatig	Vloer

Doorbuigingen Z'

E;0;ser;d;inst = E;mean		20.000 N/mm2	E;0;ser;d;cr = E;mean / Kdef	20.000 / 0,80	25.000 N/mm2
w;c		0,0 mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	20.000/25.000	0,800
w;1 (x = 0,838 m; Ka.C.(w1))	0,3 * 1,000	0,3 mm			
w;2 (x = 0,838 m; Qu.C.3)	4,0 * 0,800	3,2 mm			
w;3 (x = 0,838 m; Ka.C.2)	3,7 * 1,000	3,7 mm			
w;tot		7,1 mm			
w;max		7,1 mm	(w;2+w;3)	3,2 + 3,7	6,8 mm
Limiet w;max = L/150		10,7 mm	Limiet (w;2+w;3) = L/150		10,7 mm
UC(w;max)	7,1/10,7	0,67	UC(w;2+w;3)	6,8/10,7	0,64

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,67 < 1

Constructieadviesbureau	ing. F. Wiggers	Varsseveld
-------------------------	-----------------	------------

Doorbuigingen Z"

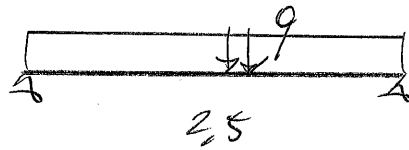
E;0;ser;d;inst = E;mean	20.000		N/mm2	E;0;ser;d;cr = E,mean / Kdef	20.000 / 0,80	25.000	N/mm2
w;c		0,0	mm	E-Mod / E;0;ser;d;cr	20.000/25.000	0,800	
w;1 (x = 0,838 m; Ka.C.(w1))	0,3 * 1,000	0,3	mm				
w;2 (x = 0,838 m; Qu.C.3)	4,0 * 0,800	3,2	mm				
w;3 (x = 0,838 m; Ka.C.2)	3,7 * 1,000	3,7	mm				
w;tot		7,1	mm				
w;max		7,1	mm	(w;2+w;3)	3,2 + 3,7	6,8	mm
Limiet w;max = L/150		10,7	mm	Limiet (w;2+w;3) = L/150		10,7	mm
UC(w;max)	7,1/10,7	0,67		UC(w;2+w;3)	6,8/10,7	0,64	

NEN-EN1995#7.2|NEN-EN1990#A1.4.3(4): UC = 0,67 < 1

Nr. 21469
d.d.

Bl.

Dwarsliggers



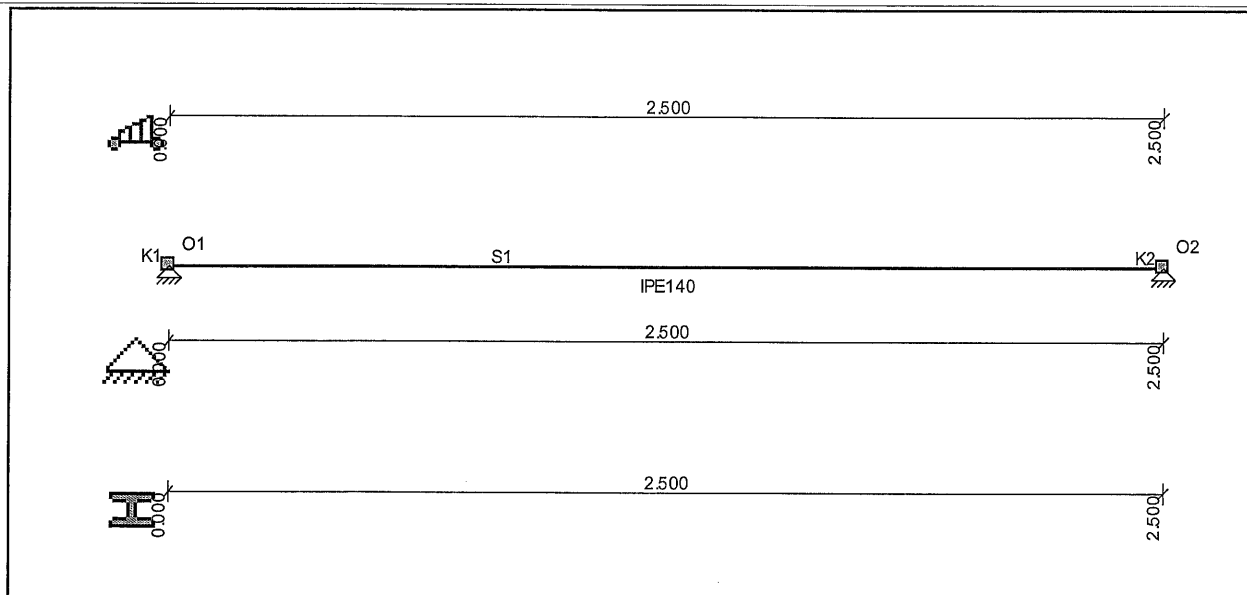
$$q = \text{Brugdek: } 11 \cdot 1,6 \cdot 0,6 (5,0) = 1,06 \quad 8,8 \text{ kN/m}$$

Kies: IPE 140 leng 1,6m

t.p.v. balusterstijlen

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
dwarsliggers					
Projectnaam				Projectnummer	
Omschrijving				Constructeur	
Opdrachtgever				C. Onstenk	
				Eenheden	
				m, kN, kNm	
Bestand		N:\21400\21449-IK\Constructie\Berekeningen\dwarsliggers.mxf			

AFB. GEOMETRIE 1



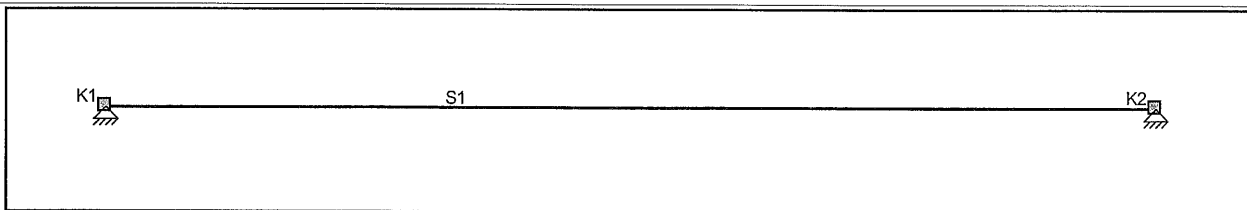
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoëff	Gewicht
0,000 - L(2,500)	IPE140	0	5.4122e-06	S235	2.1000e+08	12.0000e-06	0.13
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

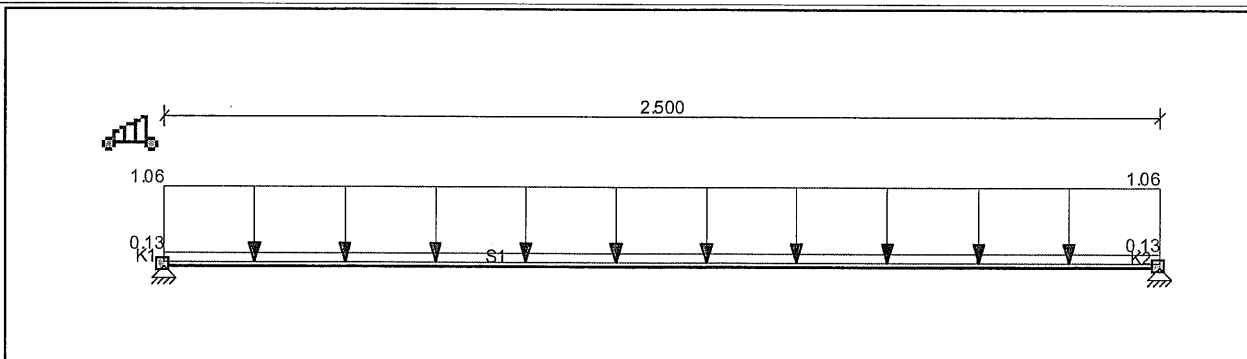
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	vast	vrij
O2	L(2,500)	vast	vrij
-	m	kN/m	kNmrad

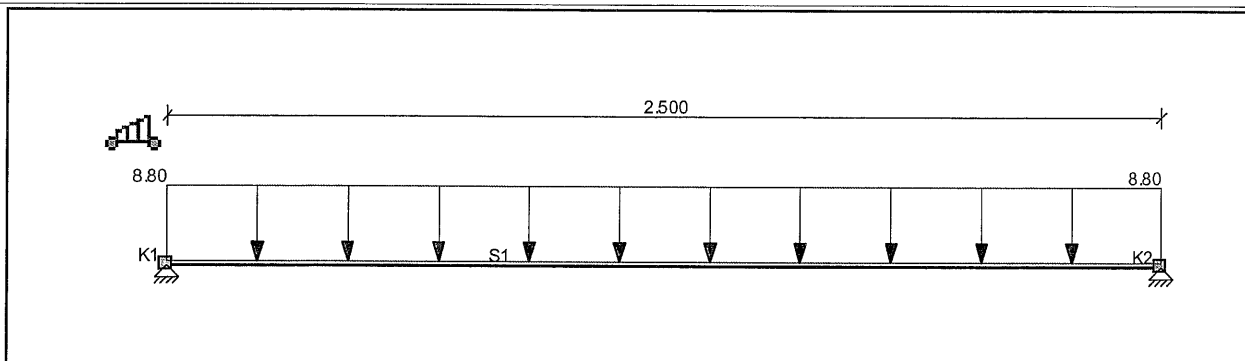
AFB. LASTEN



AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2.1 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

**BELASTINGSGEVALLEN (GECOMPR.)**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	1,00	1,00	0,000	2,500(L)	Z S1
q	1,06	1,06	0,000	2,500(L)	Z S1
Som lasten	X	0,00	kN Z: 2,97	kN	
	:				
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting (Generatief)					
q	8,80	8,80	0,000	2,500(L)	Z S1
Som lasten	X	0,00	kN Z: 22,00	kN	
	:				
-	-	-	m	m	- -

B.G. OPLEGREACTIES

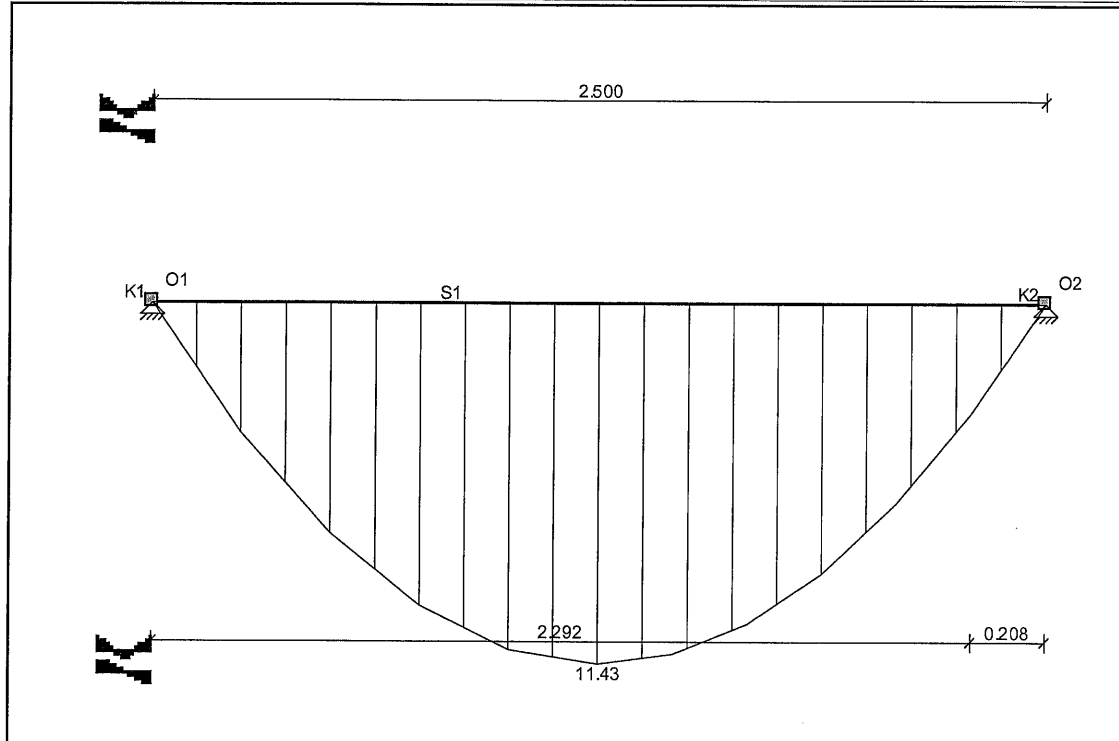
B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O1	0.000	vast	vrij	-1.49	0.00
B.G.1	O2	0.000	vast	vrij	-1.49	0.00
	Som Reacties				-2.97	
	Som Lasten				2.97	
B.G.2.1	O1	0.000	vast	vrij	-11.00	0.00
B.G.2.1	O2	0.000	vast	vrij	-11.00	0.00
	Som Reacties				-22.00	
	Som Lasten				22.00	
-	-	m	kN/m	kNmrad	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1
B.G.1	Permanent	1.20
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting	1.50

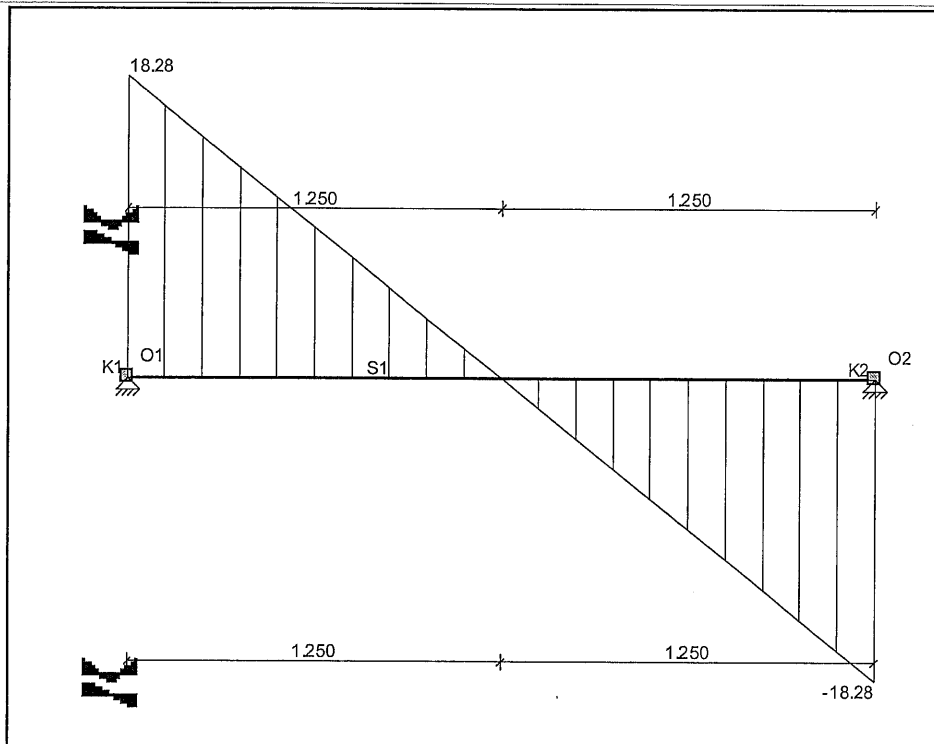
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

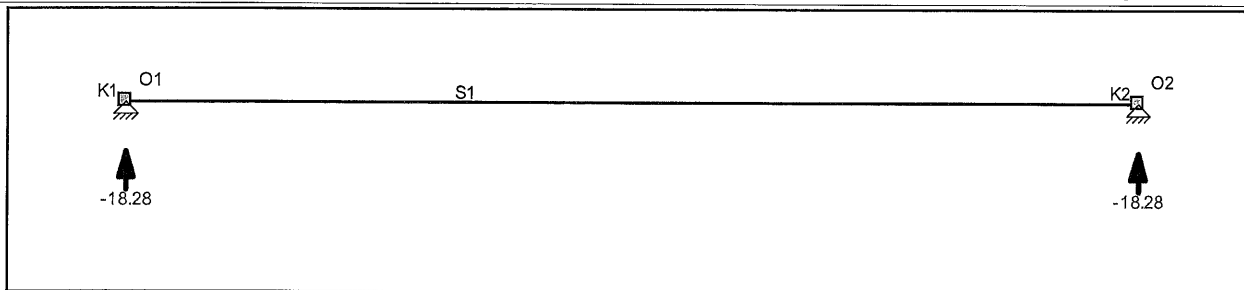
Fundamenteel Belastingscombinaties

**FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN**

Veld	Positie B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 2,500 Fu.C.1	0.00	11.43	1.250	0.00	0.000	0.000	18.28	-18.28	-18.28
-	m -	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties

**FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES**

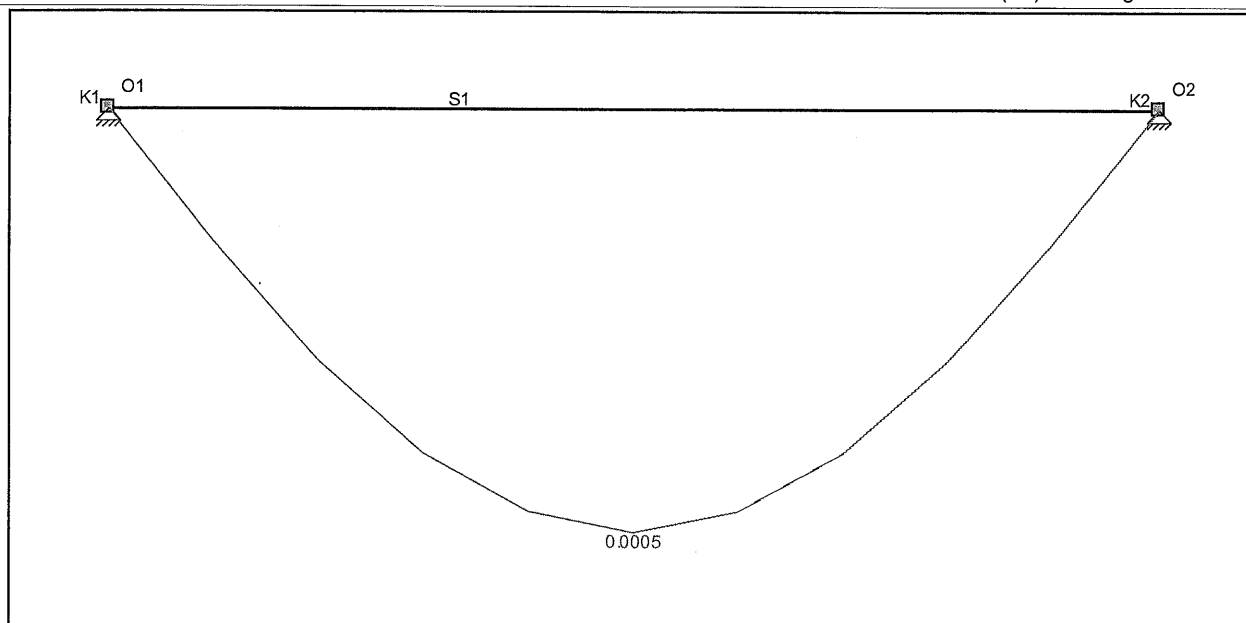
Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.1	-18.28	0.00		
O2	S1	Fu.C.1	-18.28	0.00		
Globale extreme waarden						
O2	S1	Fu.C.1	-18.28	0,00		
-	-	-	kN	kNm -	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C. (w1)	Ka.C.1
B.G.1	Permanent	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting	-	1.00

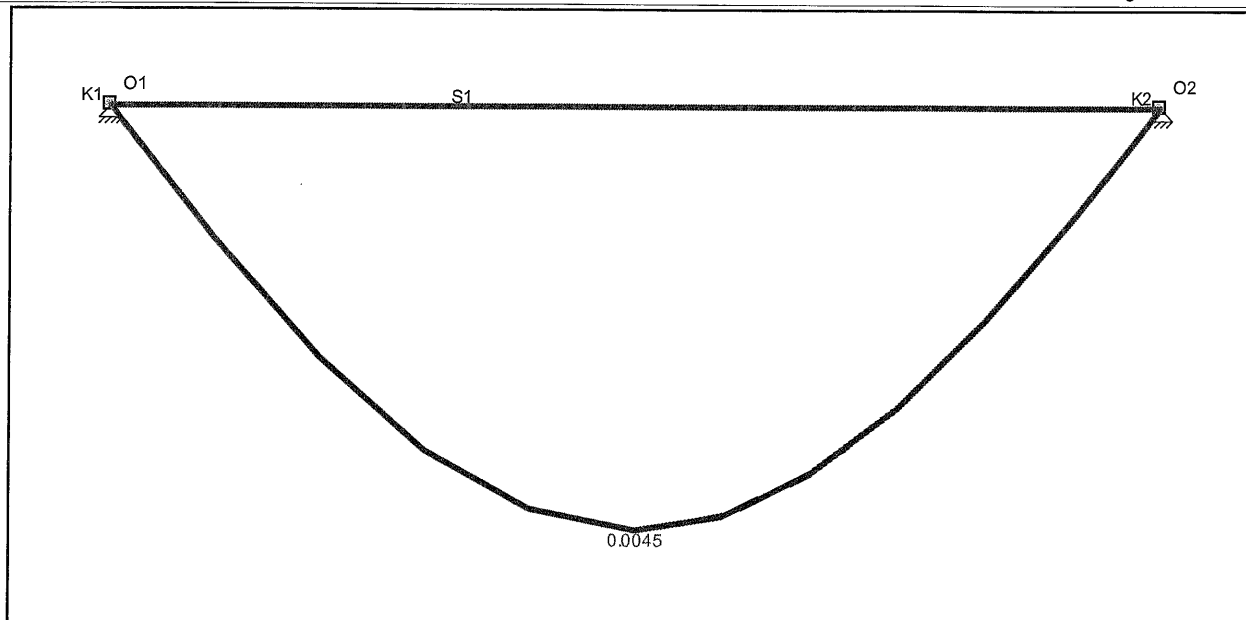
AFB. KA.C.(W1) VERPLAATSINGEN

Ka.C.(w1) Belastingscombinaties



AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingcombinaties

**KIPSTEUNENGEDEGENS**

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-2.500)	P1	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEDEGENS

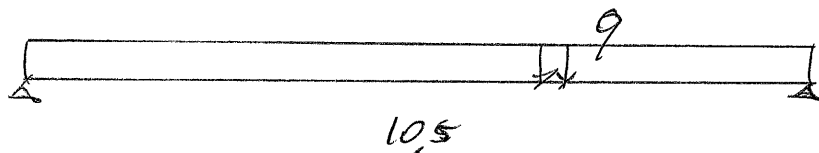
Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	Eis U;eind	Eis U;bij
C1 - V1 (0.000-2.500)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
-	-	-	mm	mm	-	-	-

UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2009/NB:2011

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-2.500)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,55
C1-V1 (0.000-2.500)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,91
C1-V1 (0.000-2.500)	Doorbuigingstoetsing	Fr.C.1	NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,52

Nr. 21849
d.d.

Bl.

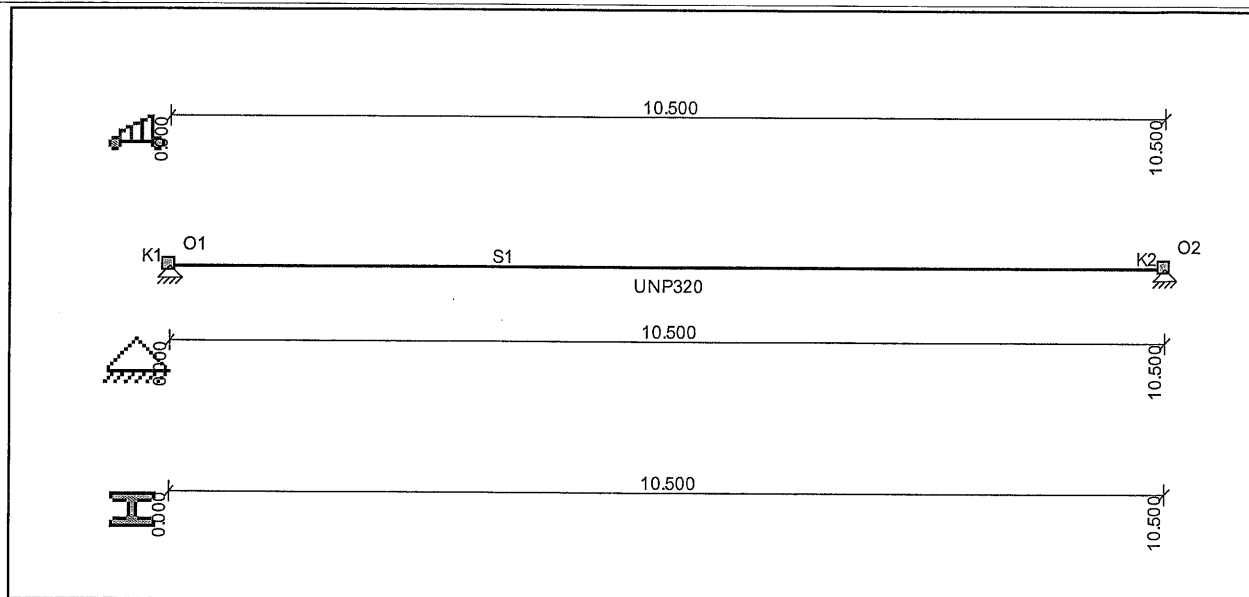
Hoofdligger


$$\begin{aligned}
 Q &= \text{brugdek: } 125 \times 0.6 (5.0) = 0.75 \quad Q \quad 6.25 \text{ kN/m} \\
 &\text{baluster:} \quad = \frac{2.50}{125}
 \end{aligned}$$

Kies: UNP 320

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
hoofdligger					
Projectnaam				Projectnummer	
Omschrijving				Constructeur	
Opdrachtgever				C. Onstenk	
				Eenheden	
				m, kN, kNm	
Bestand		N:\21400\21449-IK\Constructie\Berekeningen\hoofdligger.mxf			

AFB. GEOMETRIE 1



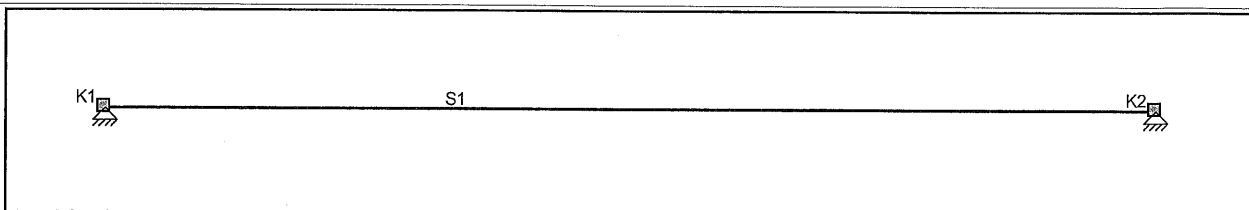
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoëff	Gewicht
0,000 -	UNP320	0	1.0868e-04	S235	2.1000e+08	12.0000e-06	0.59
L(10,500)							
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

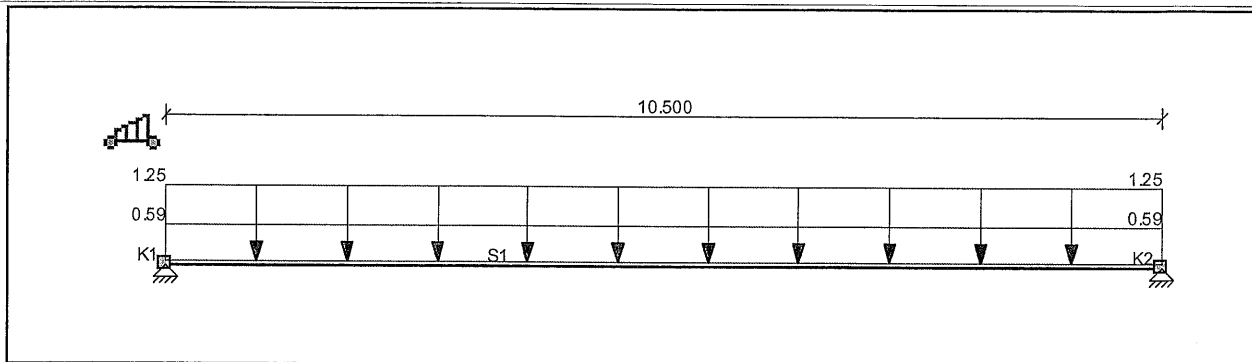
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	vast	vrij
O2	L(10,500)	vast	vrij
-	m	kN/m	kNmrad

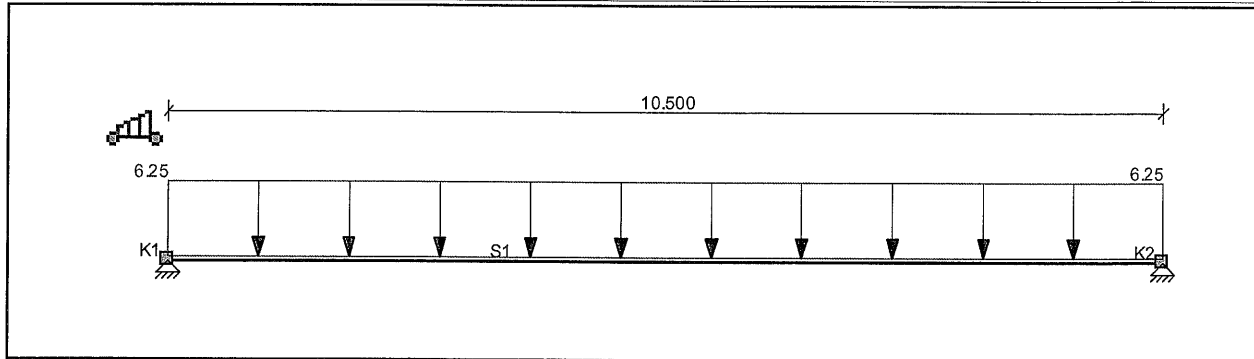
AFB. LASTEN



AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2.1 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING

**BELASTINGSGEVALLEN (GECOMPR.)**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	1,00	1,00	0,000	10,500(L)	Z S1
q	1,25	1,25	0,000	10,500(L)	Z S1
Som lasten	X	0,00	kN Z: 19,37	kN	
:					
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting (Generatief)					
q	6,25	6,25	0,000	10,500(L)	Z S1
Som lasten	X	0,00	kN Z: 65,63	kN	
:					
-	-	-	m	m	--

B.G. OPLEGREACTIES

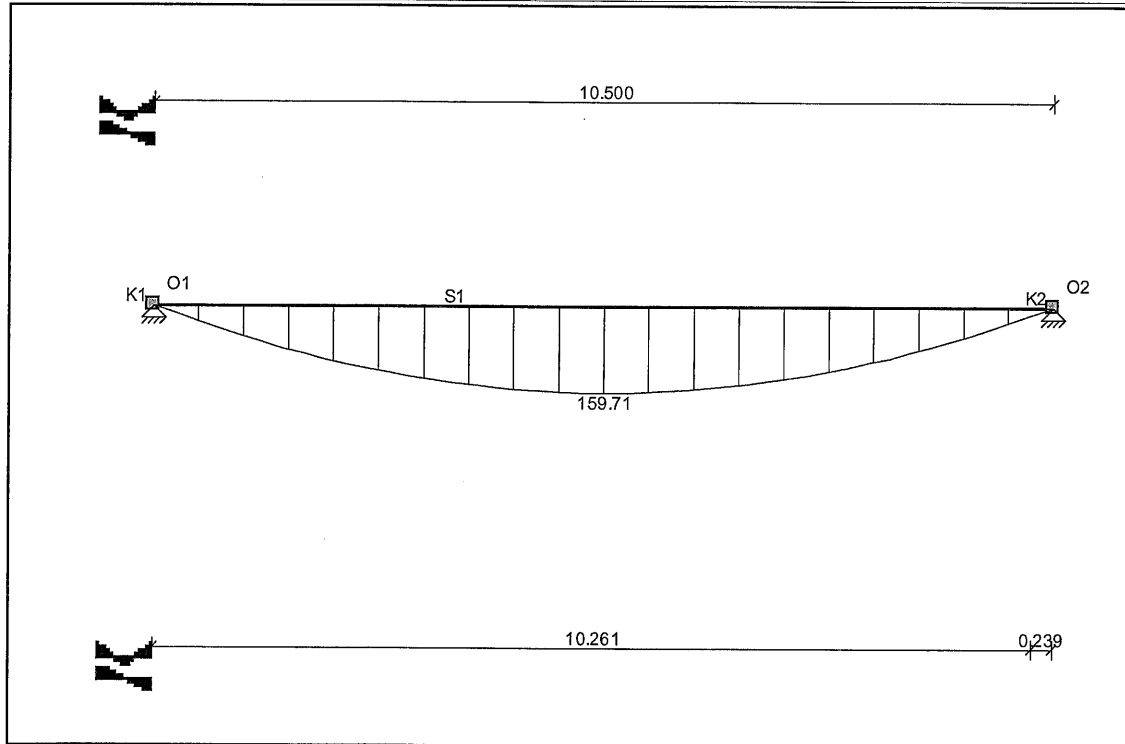
B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O1	0.000	vast	vrij	-9.69	0.00
B.G.1	O2	0.000	vast	vrij	-9.69	0.00
Som Reacties					-19.37	
Som Lasten					19.37	
B.G.2.1	O1	0.000	vast	vrij	-32.81	0.00
B.G.2.1	O2	0.000	vast	vrij	-32.81	0.00
Som Reacties					-65.63	
Som Lasten					65.63	
-	-	m	kN/m	kNmrad	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1
B.G.1	Permanent	1.20
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting	1.50

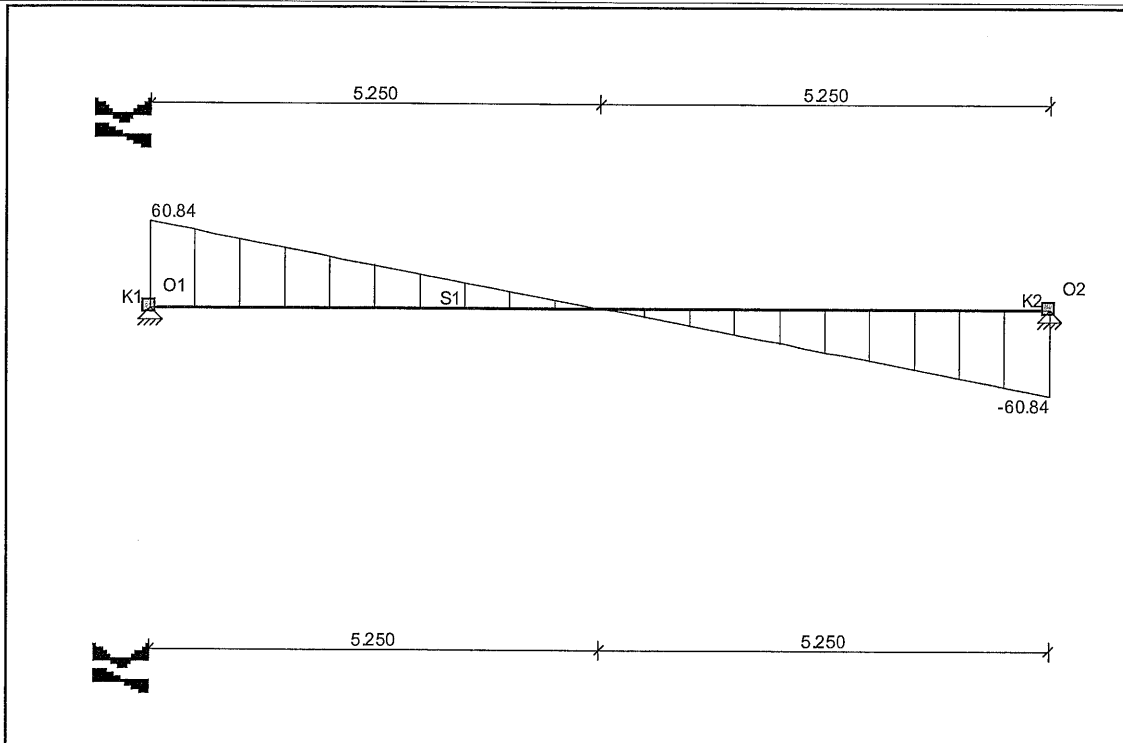
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

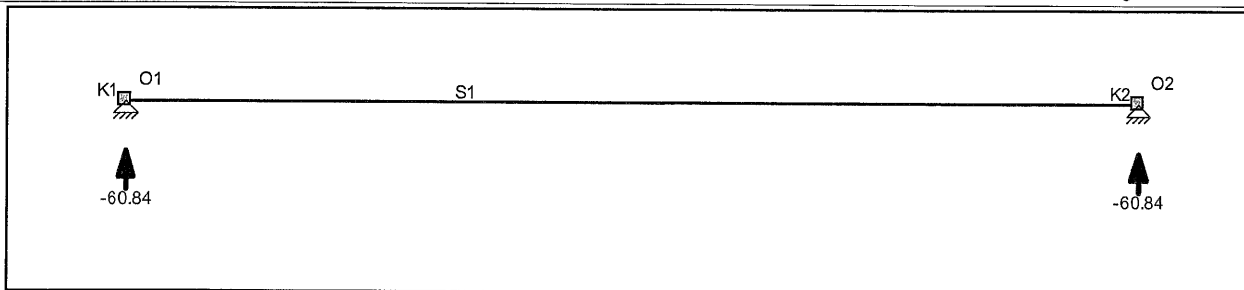
Fundamenteel Belastingscombinaties

**FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN**

Veld	Positie B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 10,500 Fu.C.1	0.00	159.71	5.250	0.00	0.000	0.000	60.84	-60.84	-60.84
-	m -	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties

**FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES**

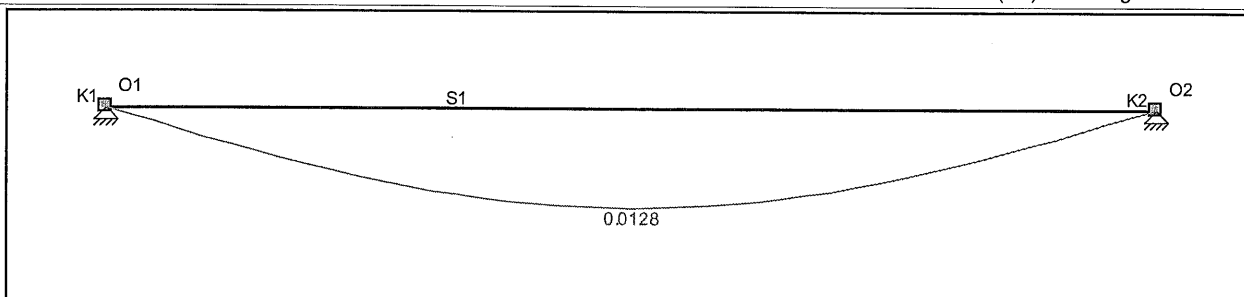
Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.1	-60.84	0.00		
O2	S1	Fu.C.1	-60.84	0.00		
Globale extreme waarden						
O2	S1	Fu.C.1	-60.84	0,00		
-	-	-	kN	kNm -	kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.	Ka.C.1
B.G.1	Permanent	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting	-	1.00

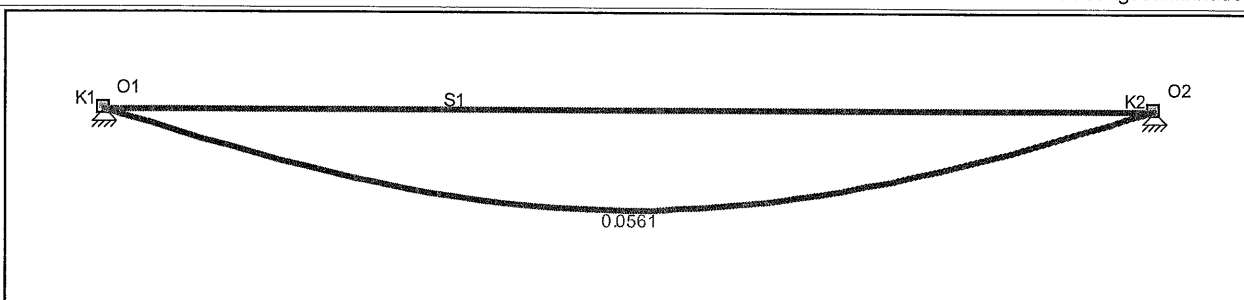
AFB. KA.C.(W1) VERPLAATSINGEN

Ka.C.(w1) Belastingscombinaties



AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties

**KIPSTEUNENGEGEVENS**

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-10.500)	P1	Gesteund	Gesteund	1.6,3,2,4,8,6,4,8,9,6		Bovenflens
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	Eis U;eind	Eis U;bij
C1 - V1 (0.000-10.500)	Vloer	Handmatig	0	13	Parabolisch	L/200	L/200
-	-	-	mm	mm	-	-	-

Constructieadviesbureau	ing. F. Wiggers	Varsseveld
-------------------------	-----------------	------------

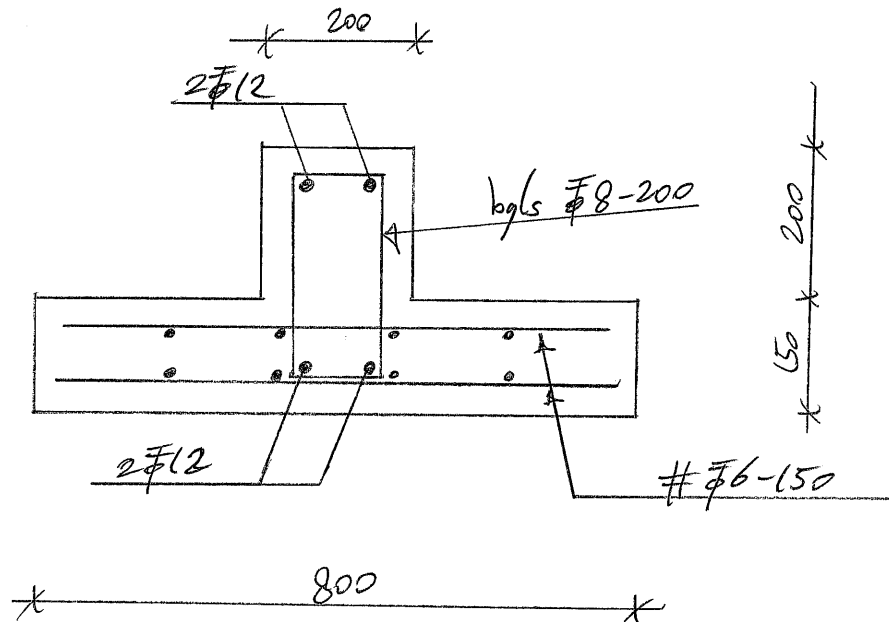
UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2009/NB:2011

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-10.500)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.1)	0,82
C1-V1 (0.000-10.500)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C1-V1 (0.000-10.500)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54) NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,83

Nr. 21889
d.d.

Bl.

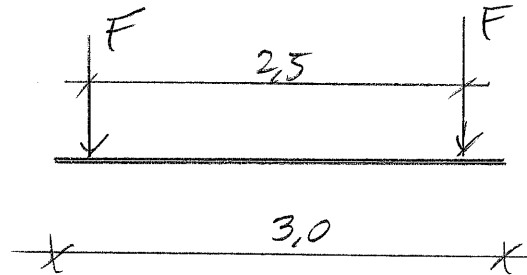
Fundering



Nr. 21889
d.d.

Bl.

Fundering (balk)



$F = \text{Hoofdligger} = 9,7 \text{ kN}$ $Q = 32,8 \text{ kN}$

Kies: balk afm.: $200 \times 350 \text{ mm}$ C20/25

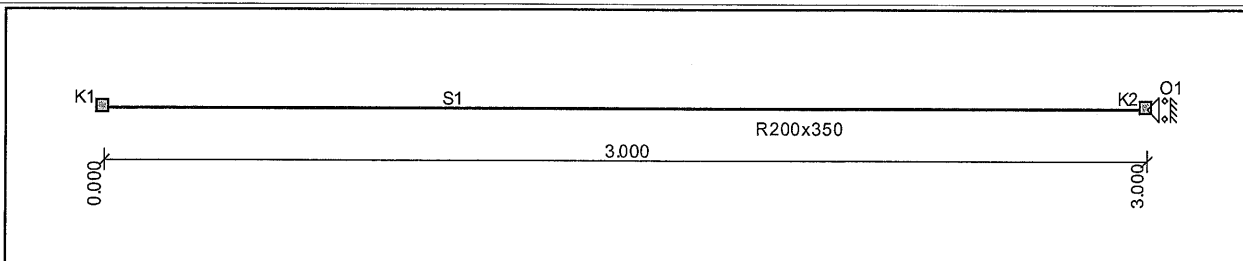
$2\bar{\Phi}12$ bo + on.
lgt $\bar{\Phi}8-200$

dekking: 35 mm

De maximale optredende gronddruk onder de strook
bedraagt: $53 / 0,8 = 66 \text{ kN/m}^2 = 0,66 \text{ kg/cm}^2$

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
funderingsbalk					
Projectnaam				Projectnummer	
Omschrijving				Constructeur	
Opdrachtgever				C. Onstenk	
				Eenheden	
				m, kN, kNm	
Bestand		N:\21400\21449-IK\Constructie\Berekeningen\funderingsbalk.mxf			

AFB. GEOMETRIE 1



STAVEN

Staaf	Knoop	B	Scharnier	Knoop	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
S1	B		E	E	P1	0,000	0,000	3,000	0,000	3,000
-	K1	NVM	NVM	K2	-	m	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	R200x350	7.0000e-02	7.1458e-04	C20/25	0
-	-	m2	m4	-	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0.350	0.350	0.000	0.000	0.000	0.200	0.000	0.000 Nee	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
C20/25	25.00	3.0000e+07	10.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

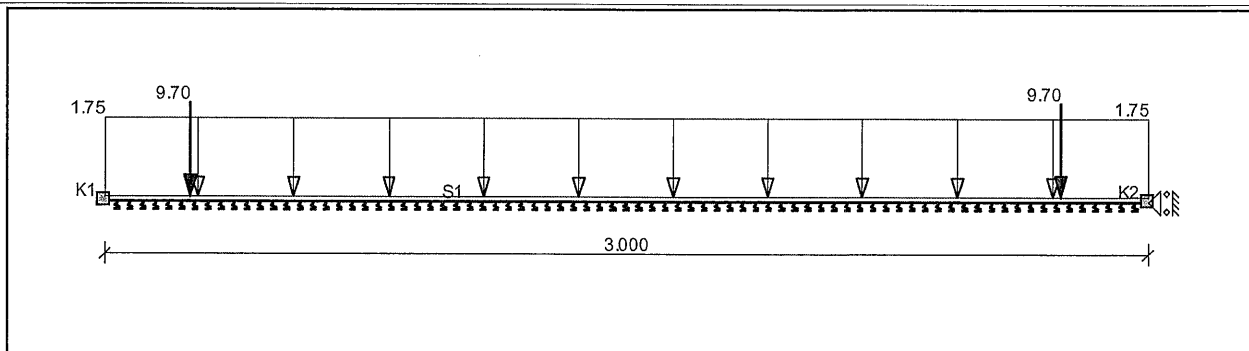
ELASTISCHE BEDDING

Staaf	Verl. h.	Type constant	Eenheden	Cz B	Cz E	Pasternak Instellingen	Breedte	Trek
S1	Nee	Veer	kN/m3*(m)	16000.00	16000.00	Pasternak	Cfy B	Cfy E
-	-	-	-	kN/m3*(m)	kN/m3*(m)	Nee	0.00	0.00
							N.v.t.	N.v.t.
							kN/m3*(m)	kN/m3*(m)
							m	-

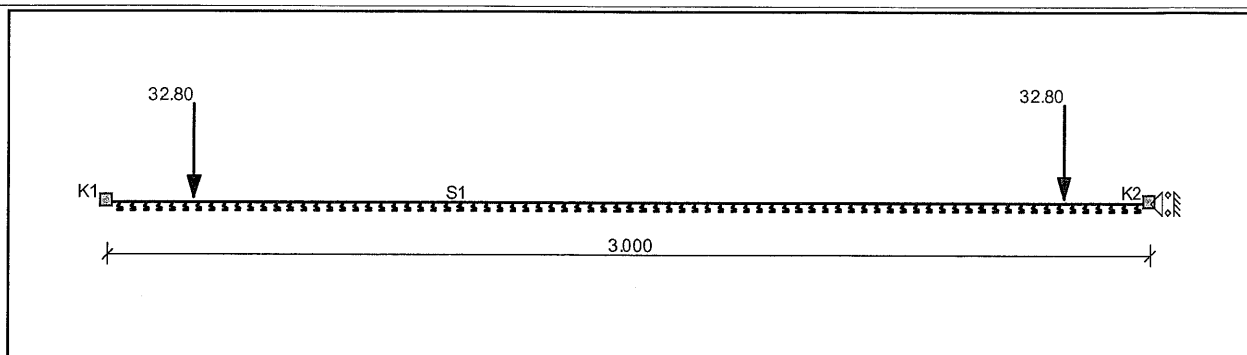
OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K2	vast	vrij	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 GECONCENTREERDE VERANDERLIJKE BELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

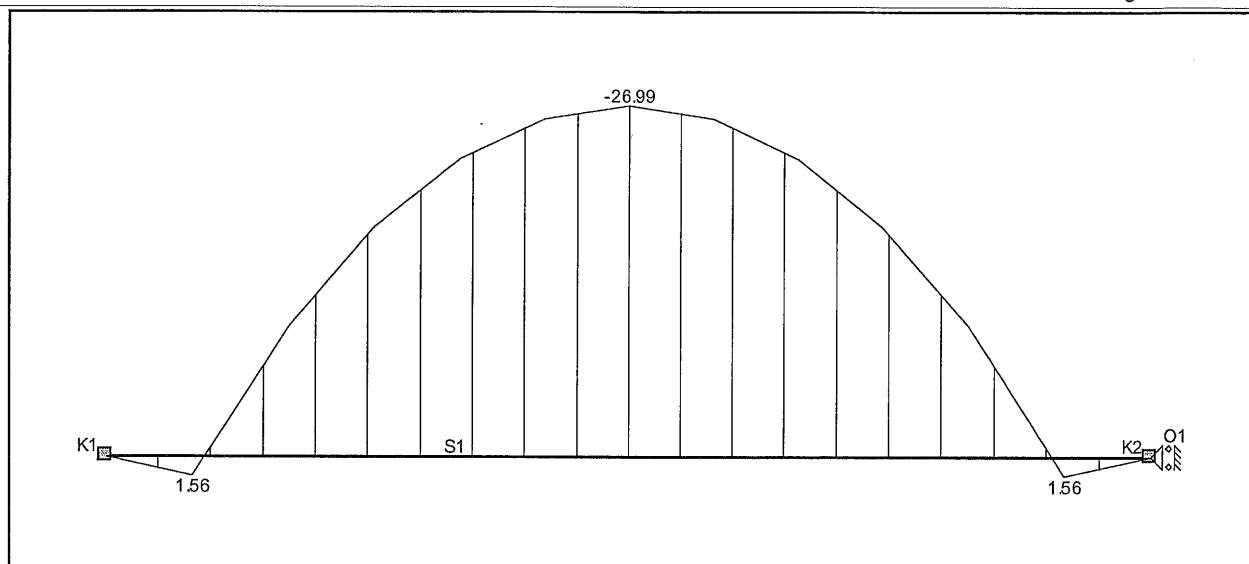
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	1,75 (1.00x)	1,75 (1.00x)	0,000	3,000(L)	Z" S1
F	9,70		0,250		Z' S1
F	9,70		2,750		Z' S1
B.G.2: Geconcentreerde veranderlijke belasting					
F	32,80		0,250		Z' S1
F	32,80		2,750		Z' S1
-	-	-	m	m	- -

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1
B.G.1	Permanent	1.20
B.G.2	Geconcentreerde veranderlijke belasting	1.50

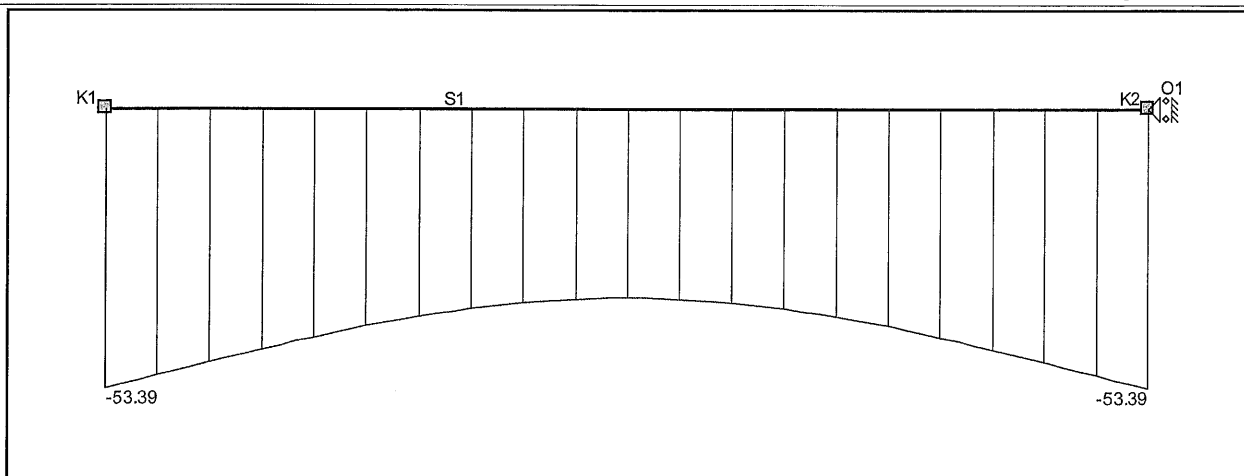
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



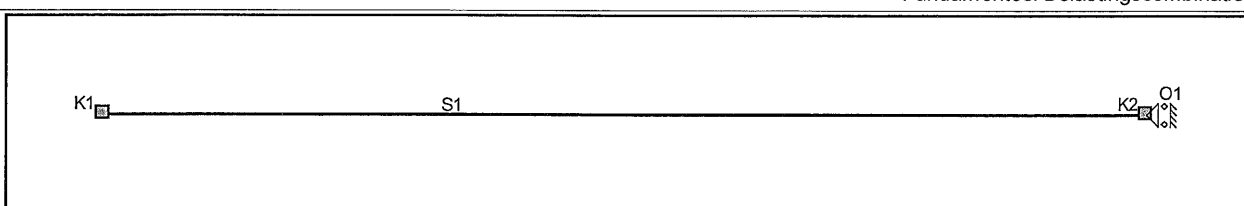
AFB. FU.C.1 TEGENDRUK

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

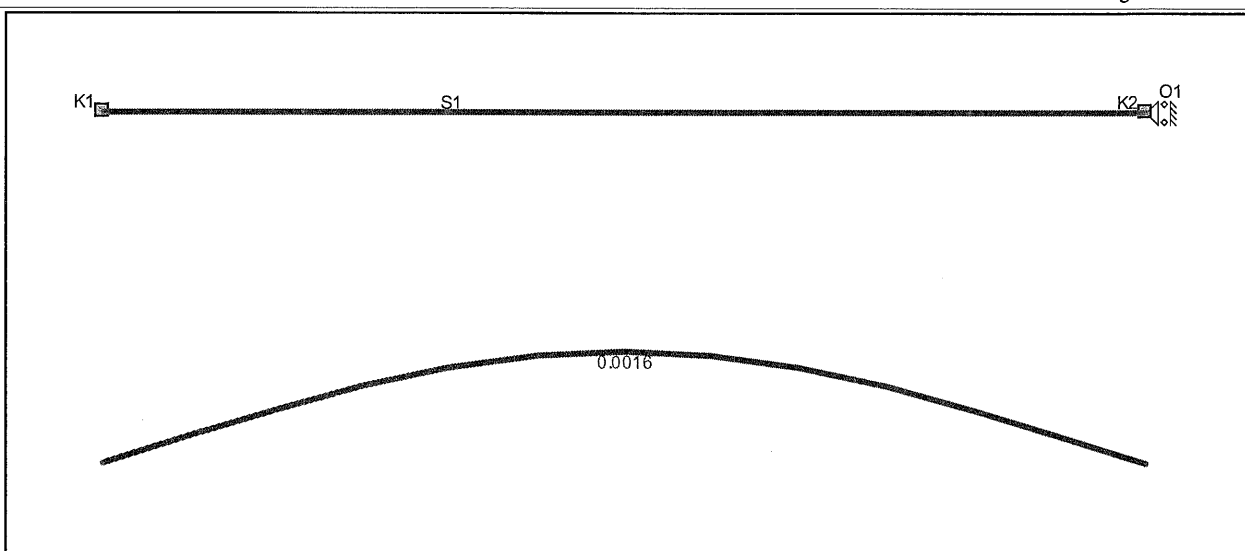
Fundamenteel Belastingscombinaties

**KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)**

B.G.	Omschrijving	Ka.C. (w1)	Ka.C.1
B.G.1	Permanent	1.00	1.00
B.G.2	Geconcentreerde veranderlijke belasting	-	1.00

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties

**BETON EIGENSCHAPPEN (NEN-EN1992-1-1+C2:2010/NB:2011)**

Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°

CONSTRUCTIEDELEN

Staaf	Profiellabel	Profiel	Betonkwal.	Constr.Dl.	Type	Begin:	Eind:	Groep
S1	P1	R200x350	C20/25	Ligger 1	Ligger	0.000	3.000	G1
-	-	-	-	-	-	m	m	-

Constructieadviesbureau	ing. F. Wiggers	Varsseveld
-------------------------	-----------------	------------

GROEPGEGEVEN

Groep	Constr.Dl.	Voorspanning	L1	L2	Staal	Fabric.	N.Kor.	Stortsl	Toetsing afmeting
G1	Ligger	Nee	N/A	N/A	B500A	I.h.w.	31.5	0	b,min: 200 >= 100 NEN-EN1992-1-1#9.2 (1)
-	-	-	-	-	-	-	mm	mm	-

BRAND

Groep	Label	Profiel	Constr.	Brandw.	Br.res.	Boven	Links	Onder	Rechts	Staal
G1	P1	R200x350	Ligger	Nee	120	Nee	Nee	Nee	Nee	Warm
-	-	-	-	-	min.	-	-	-	-	-

KRUIP

Groep	Cement	RV (%)	Ouderdom	Tijd T	Kruip type	Kruipcoeff.
G1	S	60 %	28 Dagen	Inf	Berekend	2.8
-	-	-	-	-	-	-

DEKKING

Groep		Str.	Clas	Boven		Onder								Zij- + Voorkant							
s				Mil.	Ruw	Met.	C,mi	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,mi	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe
							n						n								
G1	S4	XC2	Ja	Norm.			30	35	35	XC2	Ja	Norm.	30	35	35	XC2	Ja	Norm.	30	35	35
-	-	-	-	-			mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm

OPLEGGEGEVEN

Ligger 1										
Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaft	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
3.000	O1	n.v.t.	0,000			Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

LIGGER 1**DOORSNEDE BOVENWAPENING**

Ligger 1								
Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
1.500	26.99	2R12		220	226		6,10	130,32
m	kNm	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Ligger 1								
Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
2.750	1.56	2R12		19	226		17,42	300,00
m	kNm	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Ligger 1					
Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe	
0.000	0,00		0	0	
m	kNm	-	mm	mm	

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Ligger 1											
Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Recht	0.00	R8-200	0	0	503	25.684	95.46	0.00		N/B
	s										
0.250	Links	12.31	R8-200	0	0	503	25.684	95.46	12.31		N/B
0.250	Recht	48.53	R8-200	256	0	503	25.684	95.46	48.53		N/B
	s										
2.750	Links	48.53	R8-200	256	0	503	25.684	95.46	48.53		N/B
2.750	Recht	12.31	R8-200	0	0	503	25.684	95.46	12.31		N/B
	s										
3.000	Links	0.00	R8-200	0	0	503	25.684	95.46	0.00		N/B
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN

Constructieadviesbureau	ing. F. Wiggers	Varsseveld
-------------------------	-----------------	------------

LIGGER 1

AFBOUWEN BOVENWAPENING

Ligger 1

Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
2R12a(basis)	-0.115	0.000	2,5D	0.000	0.000	3.000	0.000	3.115	0.000	2,5D	3.230
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN ONDERWAPENING

Ligger 1

Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
2R12a(basis)	-0.115	0.000	2,5D	0.000	0.000	3.000	0.000	3.115	0.000	2,5D	3.230
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN BEUGELWAPENING

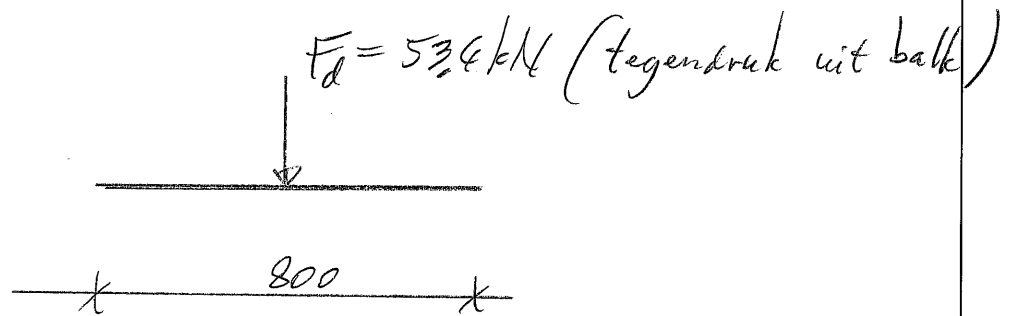
Ligger 1

Oplegging	Zijde	Wapening	X-b	X-e	Lengte	Vd	Vu
0	Rechts	17xR8-200	-0.200	3.200	3.400	12.31	95.46
-	-	-	m	m	m	kN	kN

Nr.	21449
d.d.	

Bl.

Fundering (plaat)



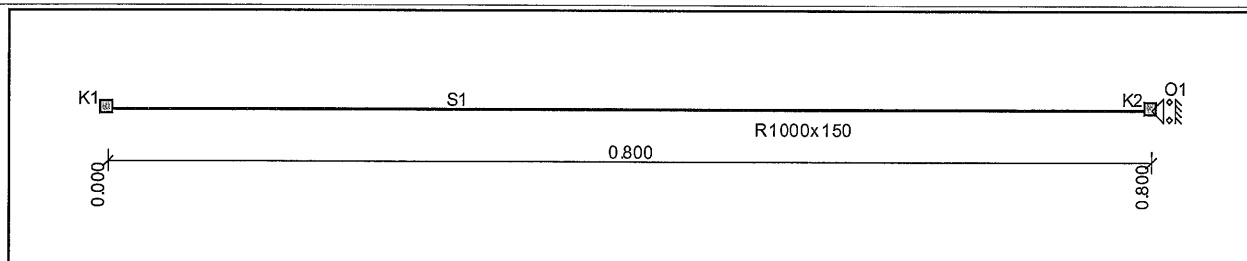
$d = 150 \text{ mm}$ C20/25

$\Phi 6-150$ bo + on

dekking = 35 mm

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
funderingsplaat					
Projectnaam				Projectnummer	
Omschrijving				Constructeur	
Opdrachtgever				C. Onstenk	
				Eenheden	
				m, kN, kNm	
Bestand		N:\21400\21449-IK\Constructie\Berekeningen\funderingsplaat.mxf			

AFB. GEOMETRIE 1



STAVEN

Staaf	Knoop	B	Scharnier	Knoop	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
S1	B		E	E	P1	0,000	0,000	0,800	0,000	0,800
-	K1	NVM	NVM	K2	-	m	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	ly	Materiaal	Hoek
P1	R1000x150	1.5000e-01	2.8125e-04	C20/25	0
-	-	m2	m4	-	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0.150	0.150	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000 Nee	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
C20/25	25.00	3.0000e+07	10.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

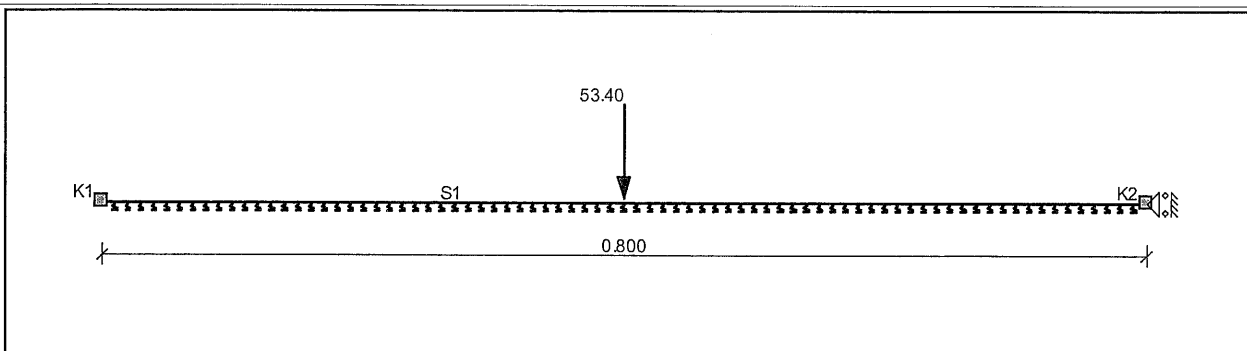
ELASTISCHE BEDDING

Staaf	Verl. h.	Type constant	Eenheden	Cz B	Cz E	Pasternak Instellingen	Breedte	Trek
S1	Nee	Veer	kN/m3*(m)	20000.00	20000.00	Pasternak	Cfy B	Cfy E
-	-	-	-	kN/m3*(m)	kN/m3*(m)	Nee	0.00	0.00
							N.v.t.	Nee
							kN/m3*(m)	kN/m3*(m)

OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K2	vast	vrij	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

AFB. LASTEN B.G.1 GECONCENTREERDE VERANDERLIJKE BELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

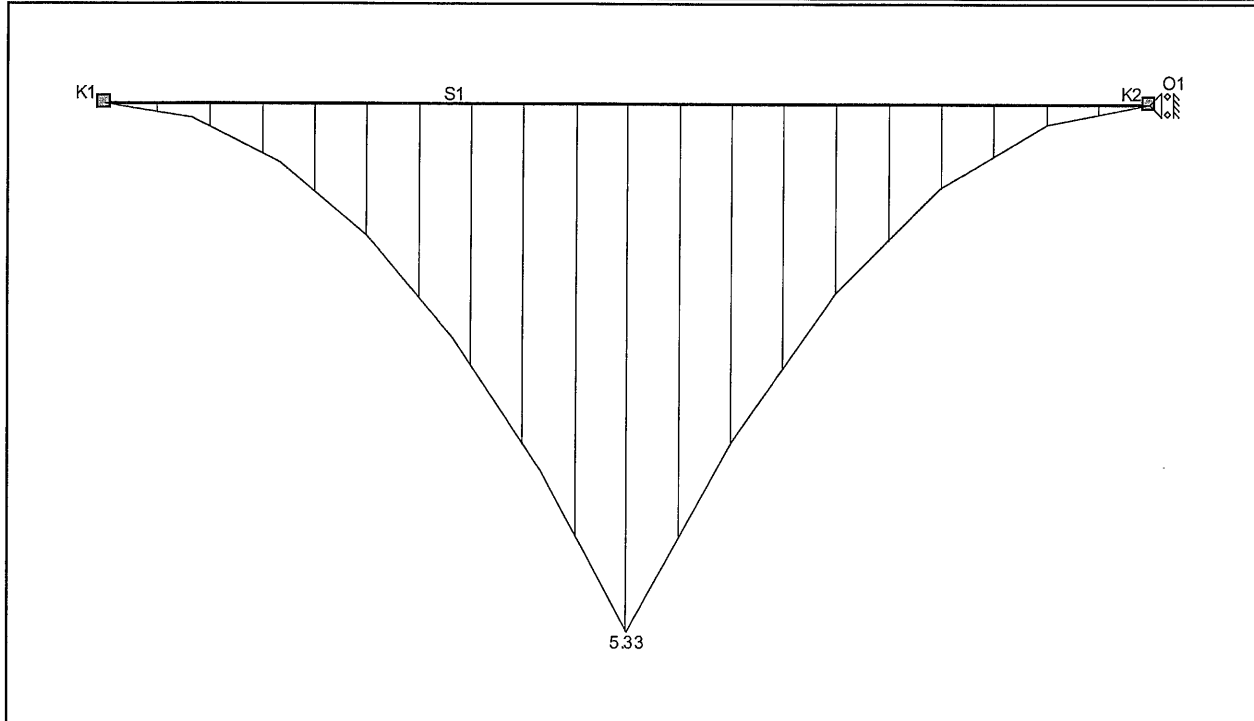
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Geconcentreerde veranderlijke belasting					
F	53,40		0,400		Z' S1
Som lasten	X	0,00 kN	Z: 53,40 kN		
-	:	-	m	m	--

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1
B.G.1	Geconcentreerde veranderlijke belasting	1.00

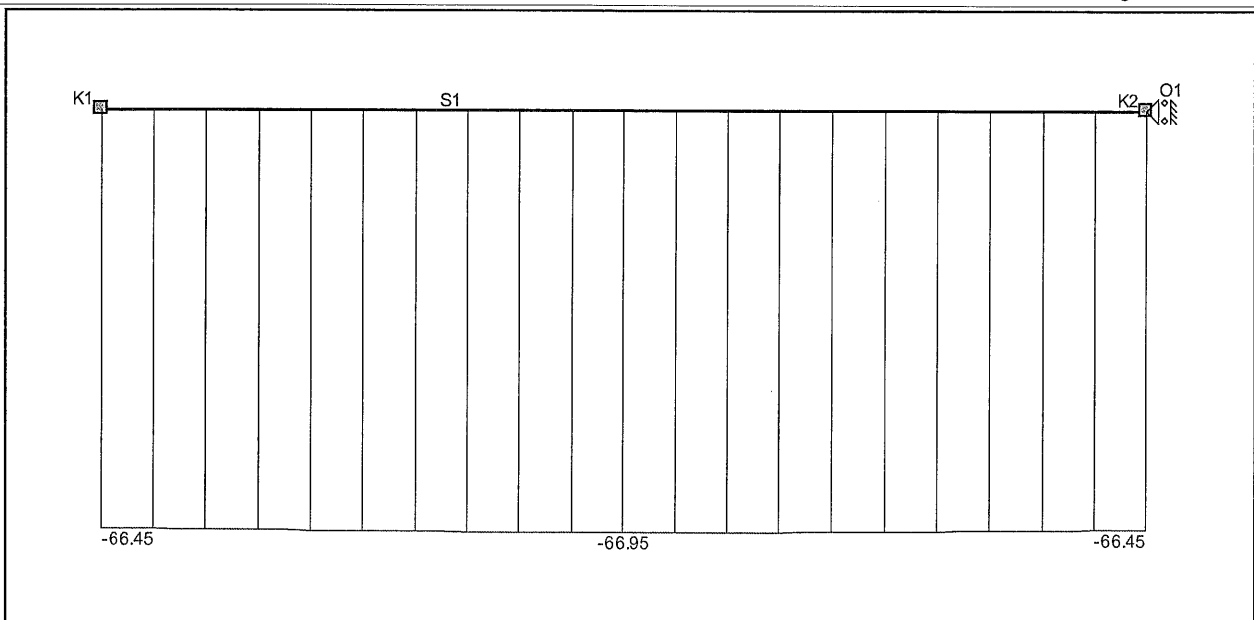
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



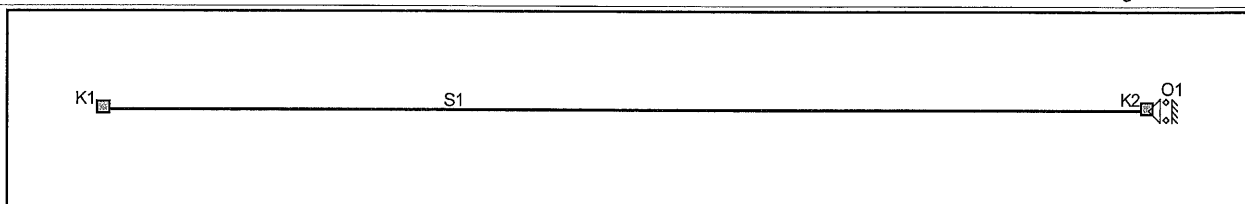
AFB. FU.C.1 TEGENDRUK

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

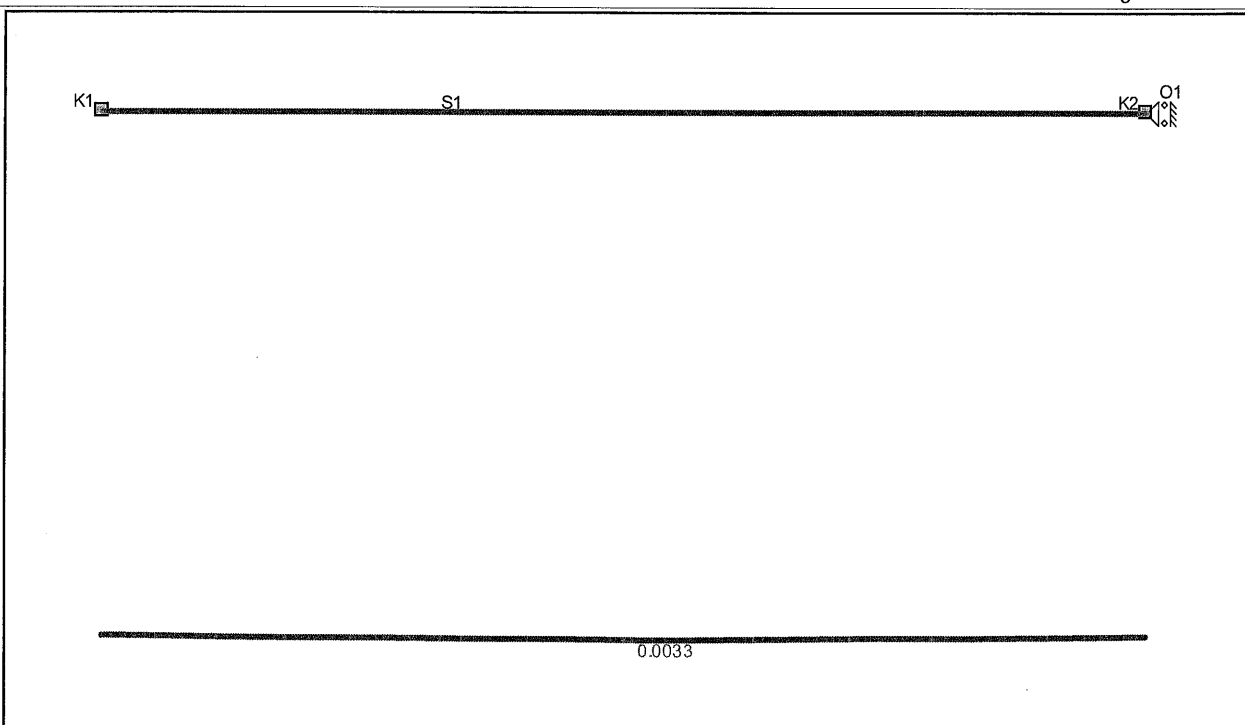
Fundamenteel Belastingscombinaties

**KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)**

B.G.	Omschrijving	Ka.C. (w1)	Ka.C.1
B.G.1	Geconcentreerde veranderlijke belasting	1.00	1.00

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties

**BETON EIGENSCHAPPEN (NEN-EN1992-1-1+C2:2010/NB:2011)**

Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°

CONSTRUCTIEDELEN

Staat	Profiellabel	Profiel	Betonkwal.	Constr.Dl.	Type	Begin:	Eind:	Groep
S1	P1	R1000x150	C20/25	Vloer 1	Strook	0.000	0.800	G1
-	-	-	-	-	-	m	m	-

GROEPGEGEVENS

Groep	Constr.Dl.	Voorspanning	L1	L2	Staal	Fabric.	N.Kor.	Stortsl	Toetsing	afmeting
G1	Strook	Nee	N/A	N/A	B500A	I.h.w.	31.5	0	h,min: 150	>= 80 NEN-EN1992-1-1#9.3 (1)
-	-	-	-	-	-	-	mm	mm	-	-

BRAND

Groep	Label	Profiel	Constr.	Brandw.	Br.res.	Boven	Links	Onder	Rechts	Staal
G1	P1	R1000x150	Strook	Nee	120	Nee	Nee	Nee	Nee	Warm
-	-	-	-	-	min.	-	-	-	-	-

Constructieadviesbureau	ing. F. Wiggers	Varsseveld
-------------------------	-----------------	------------

KRUIP

Groep	Cement	RV (%)	Ouderdom	Tijd T	Kruip type	Kruipcoeff.
G1	S	60 %	28 Dagen	Inf	Berekend	2.8
-	-	-	-	-	-	-

DEKKING

Groep		Str.Clas		Boven		Onder								Zij- + Voorkant							
s				Mil.	Ruw	Met.	C,mi	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,mi	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Met.	C,min	C,no	C,toe
							n						n								
G1	S4	XC2	Ja	Norm.			30	35	35	XC2	Ja	Norm.	30	35	35	XC2	Ja	Norm	30	35	35
-	-	-	-	-			mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm

OPLEGGEGEVENS

										Vloer 1
Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaft	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.800	O1	n.v.t.	0,000			Nee			Niet afgetopt	Niet afgetopt
m	-	-	m	-	m	-	kNm	kNm	-	-

VLOER 1**DOORSNEDE BOVENWAPENING**

Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
0.000	0.00	R6-150			0	188	N/B		
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Positie	Md	Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
0.400	5.33	R6-150			120	188		2.97	149.21
m	kNm	-	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
0.000	0,00		0	0
m	kNm	-	mm	mm

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Rechts	0.00		0	0	0	46.043	46.04	0.00		N/B
0.400	Links	26.70		0	0	0	46.043	46.04	26.70		N/B
0.400	Rechts	26.70		0	0	0	46.043	46.04	26.70		N/B
0.800	Links	0.00		0	0	0	46.043	46.04	0.00		N/B
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN

VLOER 1**AFBOUWEN BOVENWAPENING**

Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
R6-150a(basis)	-0.115	0.000	2,5D	0.000	0.000	0.800	0.000	0.915	0.000	2,5D	1.030
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN ONDERWAPENING

Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
R6-150a(basis)	-0.115	0.000	2,5D	0.000	0.000	0.800	0.000	0.915	0.000	2,5D	1.030
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m