

PV-panelen op dak sporthal De Pijl Bachlaan 1 2671 TJ Naaldwijk

BER-01 Controleberekening bestaande dakconstructies
 wijz. A plattegrond bij conclusie toegevoegd
 blad 1 t/m 19

Werknr. 22044
Datum 16-08-22
Constructeur D. Daenen



Adviesbureau Daenen B.V.

beton-, staal-, hout- en funderingsconstructies

Slotenmakerstraat 8

2672 GD Naaldwijk

T 0174-235552

M 06-23333045

E info@daenenadvies.nl

I www.daenenadvies.nl

Op deze rapportage is de DNR 2011 (Rechtsverhouding opdrachtgever-architect,
ingenieur en adviseur) van toepassing, welke een aansprakelijkheidsbeperking bevat.



Adviesbureau Daenen B.V.

werk : PV-panelen + extra last op dak sporthal De Pijl in Naaldwijk

onderdeel : Controleberekening bestaande dakconstructies

blad : 1

werk : 22044

datum : 25-07-22

Inhoudsopgave

blad

Algemeen	2
Belastingen	3
Controle dakplaten	4
Controle bestaande dakspanten	4
Controle dakliggers as A/B	5
Conclusie	5



Algemeen

opdrachtgever: Gemeente Westland
Postbus 150
2670 AD Naaldwijk

architect: ---

omschrijving: De opdrachtgever wil op het bestaande dak nieuwe dakbedekking en zonnepanelen aanbrengen. De hoofddraagconstructie van de zaal bestaat uit stalen vakwerkspanten met dakplaten en het overige deel van het dak is opgebouwd met stalen liggers en dakplaten. Op de dakplaten is van oorsprong isolatie en dakbedekking aangebracht. In dit rapport wordt bepaald wat de maximale extra belasting op het platte dak mag zijn.

<u>normen:</u>	NEN-EN 1990	Grondslagen van het constructief ontwerp
	NEN-EN 1991	Belastingen op constructies
	NEN-EN 1992	Ontwerp en berekening van betonconstructies
	NEN-EN 1993	Ontwerp en berekening van staalconstructies
	NEN-EN 1994	Ontwerp en berekening van staal-betonconstructies
	NEN-EN 1995	Ontwerp en berekening van houtconstructies
	NEN-EN 1996	Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk
	NEN-EN 1997	Geotechnisch ontwerp

Gevolgklasse CC2 geldt alleen voor de garages (zie NEN-EN 1990/NB)

Betrouwbaarheidsklasse RC2 $\longrightarrow$ $K_{FI} = 1,0$ (zie NEN-EN 1990 B3.3)

Ontwerplevensduurklasse 3 (zie NEN-EN 1990/NB)

Ontwerplevensduur 50 jaar (zie NEN-EN 1990/NB)

materialen (tenzij anders aangegeven):

- Beton C20/25
- Betonstaal B 500
- Staalkwaliteit walsprofielen S235JR
- buisprofielen S235JOH
- kokerprofielen S275JOH
- Boutkwaliteit 8.8 gerolde draad
- Moerkwaliteit 8
- Ankerkwaliteit 4.6 gerolde draad
- Houtkwaliteit C18

milieuklasse: n.v.t.

brandwerendheidseis: -- minuten (geldt uitsluitend voor de dakconstructies)

**Permanente belastingen**

Platte daken	stalen dakplaten	=	0,10 kN/m ²
	dakbedekking + isolatie	=	0,15 kN/m ²
	kokers en verbanden	=	0,05 kN/m ²
	plafond, verlichting + installaties	=	0,20 kN/m ²
			<u>0,50 kN/m²</u>
	gymtoestellen aan onderrand dakspant	=	0,60 kN/m
	extra belasting <u>alleen tussen as A/B</u> (installaties, PV-panelen)	=	0,20 kN/m ²

Veranderlijke belasting (Q)

Platte daken	=	$\frac{q_k}{1,00 \text{ kN/m}^2}$	$\frac{Q_k}{2,00 \text{ kN}}$	$\frac{\psi_0}{0,00}$	$\frac{\psi_1}{0,00}$	$\frac{\psi_2}{0,00}$
--------------	---	-----------------------------------	-------------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Sneeuwbelasting (s)

Platte daken			$\frac{\psi_0}{0,00}$	$\frac{\psi_1}{0,20}$	$\frac{\psi_2}{0,00}$
s _k	=	0,70 kN/m ² grondvlak			
μ ₁	=	0,80			
s	=	0,56 kN/m ² grondvlak			

Windbelasting op vlak terrein (w_e) (zie tabel NB.4 van NEN-EN 1991-1-4)

Gebied II; onbebouwd; hoogte h = 9,20 m

q _p	=	0,83 kN/m ²	$\frac{\psi_0}{0,00}$	$\frac{\psi_1}{0,20}$	$\frac{\psi_2}{0,00}$
----------------	---	------------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------

Controle dakplaten

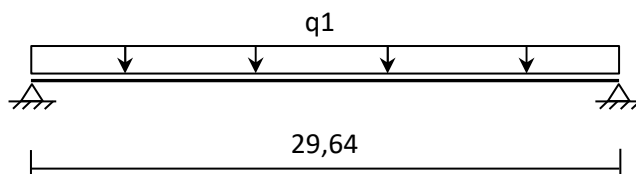
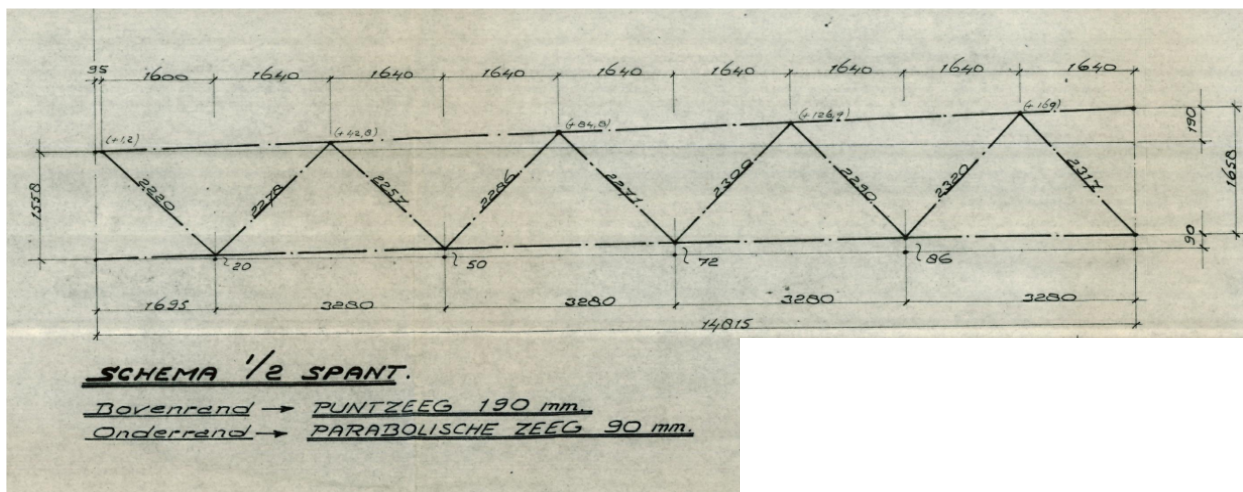
Van de bestaande dakplaten zijn geen gegevens bij ons bekend.

Wel is het waarschijnlijk dat deze zijn berekend op minimaal

eigen gewicht, isolatie, dakbedekking, leidingen, installaties	=	0,35 kN/m ²
sneeuwbelasting volgens oorspronkelijke berekening	=	0,50 kN/m ²
lokaal een veranderlijke belasting (10 m ²)	=	1,00 kN/m ²

Aangenomen kan worden dat max. 20 kg/m² aan extra belasting op de dakplaten kan worden aangebracht. Het is namelijk niet waarschijnlijk dat waar PV-panelen worden gelegd ook nog eens een extra lokale veranderlijke belasting van 100 kg/m² zal komen.

Controle bestaande dakspanten



spant zie hier boven

q1					perm	vb
	plat dak	=	5,20 x 0,55	0,56	=	2,86
	toestellen aan onderr.	=			=	0,60
	vb dak (10 m ²)	=	5,20 x 1,00 (lengte x is 1,92 m)			5,20
	wind opwaarts	=	5,20 x 0,83 x -1,00			-4,32
					=	3,46

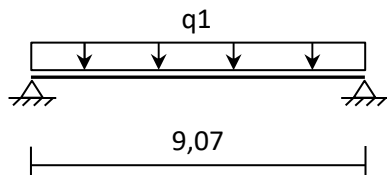
zie blz. 6 t/m 16

De bestaande spanten voldoen in de huidige situatie nog maar net (zie ook de controle in de oorspronkelijke berekening van Schotkamp Staalbouw uit Zwolle). Daar wordt berekend dat de maximale spanning 246 N/mm² is en dat is al iets meer dan de vloeispanning van 235 N/mm².

De hogere UC in deze controleberekening worden mede veroorzaakt doordat nu 12% meer sneeuw wordt gerekend dan ten tijde van de oorspronkelijke bouw in 1975.

Het is dus niet toegestaan om extra belasting op het dak van de sportzaal aan te brengen.

Controle dakliggers as A/B



HE220A
 met zeeg 25 mm

					perm	vb
q1	plat dak	=	5,20 x 0,55	0,56	=	2,86
	vb dak (10 m ²)	=	5,20 x 1,00 (lengte x is 1,92 m)		=	5,20 kN/m
	wind opwaarts	=	5,20 x 0,83 x -1,00		=	-4,32 kN/m
	extra belasting	=	5,20 x 0,20		=	1,04 kN/m

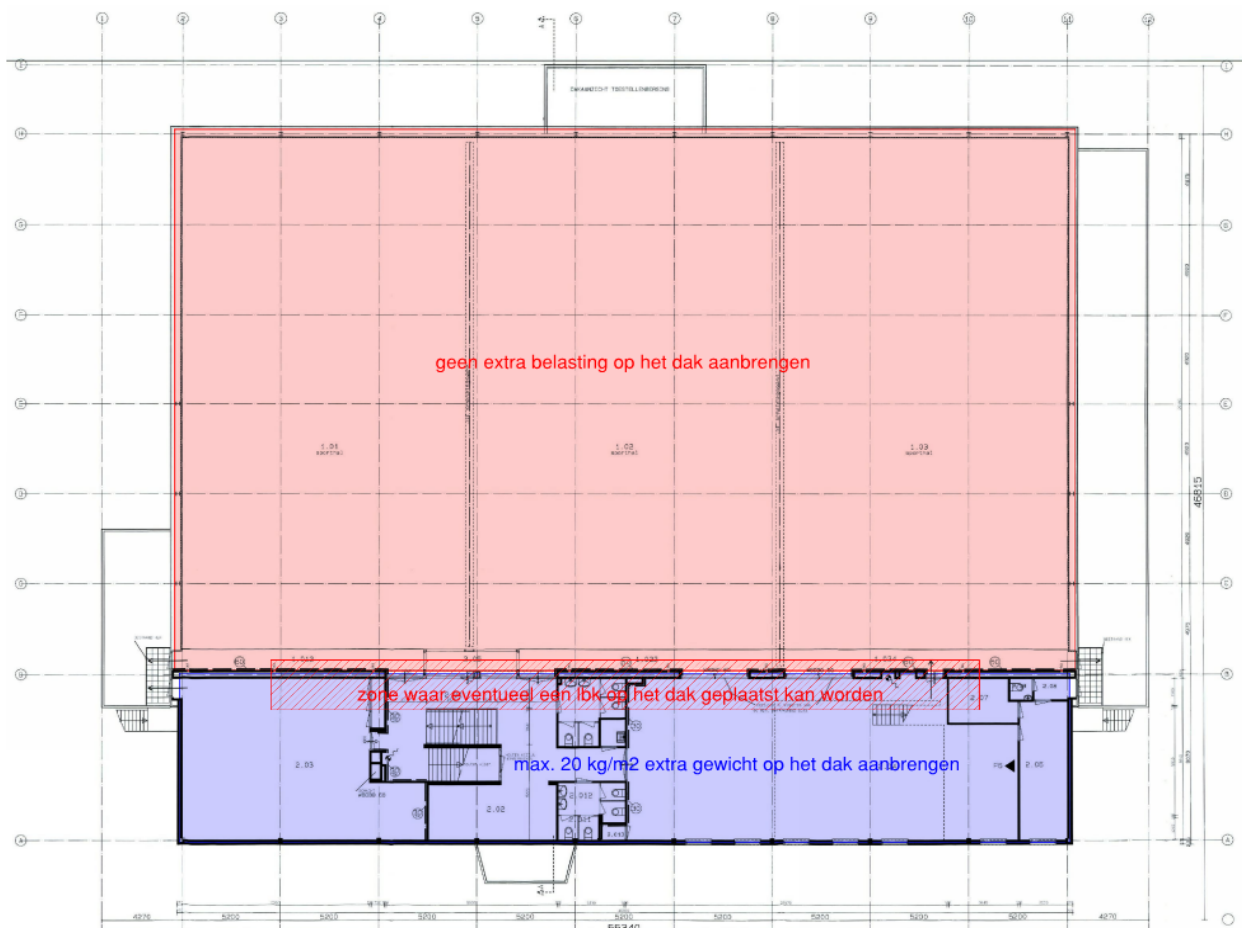
zie blz. 17 t/m 19

Conclusie

Om wateraccumulatie te voorkomen moeten er voldoende noodoverstorten aanwezig zijn.
 zie hiervoor berekening BER-05 van werknr. 13031

Het is niet toegestaan om extra belasting op het dak van de sportzaal aan te brengen.

Op het platte dak as A/B mag maximaal 20 kg/m² aan extra gewicht worden aangebracht.

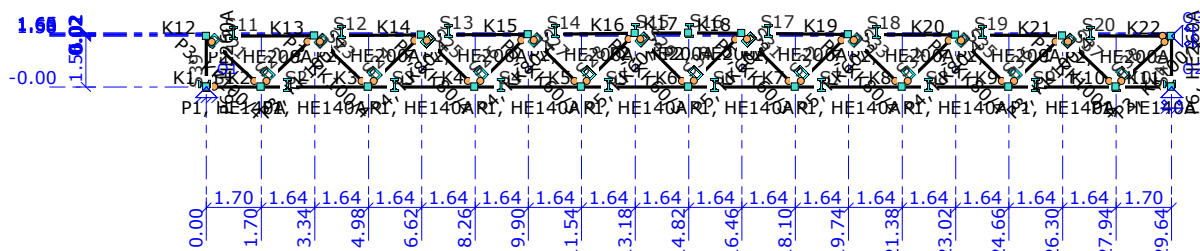


Adviesbureau Daenen B.V.			
Projectnaam	PV-panelen + extra last op dak sporthal De Pijl Naaldwijk	Projectnummer	22044
Omschrijving	Controle bestaande dakspanten	Constructeur	D. Daenen
Opdrachtgever	Gemeente Westland	Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	F:\Projecten\2022\22044 PV-panelen op dak sporthal De Pijl\Berekeningen\controle dakspanten.mxf		

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

AFB. GEOMETRIE LIGGER



STAVEN

Staf	Knoop B	Knoop E	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte Profiel	Positie
S1	K1	K2	0,000	0,000	1,700	0,000	1,700 P1	0,000 - L(1,700)
S2	K2	K3	1,700	0,000	4,980	0,000	3,280 P1	0,000 - L(3,280)
S3	K3	K4	4,980	0,000	8,260	0,000	3,280 P1	0,000 - L(3,280)
S4	K4	K5	8,260	0,000	11,540	0,000	3,280 P1	0,000 - L(3,280)
S5	K5	K6	11,540	0,000	14,820	0,000	3,280 P1	0,000 - L(3,280)
S6	K6	K7	14,820	0,000	18,100	0,000	3,280 P1	0,000 - L(3,280)
S7	K7	K8	18,100	0,000	21,380	0,000	3,280 P1	0,000 - L(3,280)
S8	K8	K9	21,380	0,000	24,660	0,000	3,280 P1	0,000 - L(3,280)
S9	K9	K10	24,660	0,000	27,940	0,000	3,280 P1	0,000 - L(3,280)
S10	K10	K11	27,940	0,000	29,640	0,000	1,700 P1	0,000 - L(1,700)
S11	K12	K13	0,000	-1,560	3,340	-1,582	3,340 P2	0,000 - L(3,340)
S12	K13	K14	3,340	-1,582	6,620	-1,604	3,280 P2	0,000 - L(3,280)
S13	K14	K15	6,620	-1,604	9,900	-1,626	3,280 P2	0,000 - L(3,280)
S14	K15	K16	9,900	-1,626	13,180	-1,648	3,280 P2	0,000 - L(3,280)
S15	K16	K17	13,180	-1,648	14,820	-1,660	1,640 P2	0,000 - L(1,640)
S16	K17	K18	14,820	-1,660	16,460	-1,648	1,640 P2	0,000 - L(1,640)
S17	K18	K19	16,460	-1,648	19,740	-1,626	3,280 P2	0,000 - L(3,280)
S18	K19	K20	19,740	-1,626	23,020	-1,604	3,280 P2	0,000 - L(3,280)
S19	K20	K21	23,020	-1,604	26,300	-1,582	3,280 P2	0,000 - L(3,280)
S20	K21	K22	26,300	-1,582	29,640	-1,560	3,340 P2	0,000 - L(3,340)
S21	K12	K2	0,000	-1,560	1,700	0,000	2,307 P3	0,000 - L(2,307)
S22	K2	K13	1,700	0,000	3,340	-1,582	2,279 P3	0,000 - L(2,279)
S23	K13	K3	3,340	-1,582	4,980	0,000	2,279 P3	0,000 - L(2,279)
S24	K3	K14	4,980	0,000	6,620	-1,604	2,294 P4	0,000 - L(2,294)
S25	K14	K4	6,620	-1,604	8,260	0,000	2,294 P4	0,000 - L(2,294)
S26	K4	K15	8,260	0,000	9,900	-1,626	2,309 P4	0,000 - L(2,309)
S27	K15	K5	9,900	-1,626	11,540	0,000	2,309 P5	0,000 - L(2,309)
S28	K5	K16	11,540	0,000	13,180	-1,648	2,325 P5	0,000 - L(2,325)
S29	K16	K6	13,180	-1,648	14,820	0,000	2,325 P5	0,000 - L(2,325)
S30	K6	K18	14,820	0,000	16,460	-1,648	2,325 P5	0,000 - L(2,325)
S31	K18	K7	16,460	-1,648	18,100	0,000	2,325 P5	0,000 - L(2,325)
S32	K7	K19	18,100	0,000	19,740	-1,626	2,309 P5	0,000 - L(2,309)
S33	K19	K8	19,740	-1,626	21,380	0,000	2,309 P4	0,000 - L(2,309)
S34	K8	K20	21,380	0,000	23,020	-1,604	2,294 P4	0,000 - L(2,294)
S35	K20	K9	23,020	-1,604	24,660	0,000	2,294 P4	0,000 - L(2,294)
S36	K9	K21	24,660	0,000	26,300	-1,582	2,279 P3	0,000 - L(2,279)
S37	K21	K10	26,300	-1,582	27,940	0,000	2,279 P3	0,000 - L(2,279)
S38	K10	K22	27,940	0,000	29,640	-1,560	2,307 P3	0,000 - L(2,307)
S39	K1	K12	0,000	0,000	0,000	-1,560	1,560 P6	0,000 - L(1,560)
S40	K11	K22	29,640	0,000	29,640	-1,560	1,560 P6	0,000 - L(1,560)

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

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	ly	Materiaal	Hoek
P1	HE140A	3.1416e-03	1.0331e-05	S235	0,0
P2	HE200A	5.3831e-03	3.6922e-05	S235	0,0
P3	KK100/4	1.4948e-03	2.2635e-06	S235H(EN10219-1)	0,0
P4	KK80/4	1.1748e-03	1.1104e-06	S235H(EN10219-1)	0,0
P5	KK60/3	6.6855e-04	3.5816e-07	S235H(EN10219-1)	0,0
P6	HE260A	8.6819e-03	1.0455e-04	S235	0,0
-	-	m2	m4	-	°

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
S235H(EN10219-1)	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

SCHARNIEREN

Staaf	Positie		Scharnier		
	Oplegg.		X	Z	Yr
S1	0,000	A1	Vast	Vast	Vrij
S10	L(1,700)	A1	Vast	Vast	Vrij
S11	0,000	A1	Vast	Vast	Vrij
S20	L(3,340)	A1	Vast	Vast	Vrij
S21	0,000	A1	Vast	Vast	Vrij
	L(2,307)	A1	Vast	Vast	Vrij
S22	0,000	A1	Vast	Vast	Vrij
	L(2,279)	A1	Vast	Vast	Vrij
S23	0,000	A1	Vast	Vast	Vrij
	L(2,279)	A1	Vast	Vast	Vrij
S24	0,000	A1	Vast	Vast	Vrij
	L(2,294)	A1	Vast	Vast	Vrij
S25	0,000	A1	Vast	Vast	Vrij
	L(2,294)	A1	Vast	Vast	Vrij
S26	0,000	A1	Vast	Vast	Vrij
	L(2,309)	A1	Vast	Vast	Vrij
S27	0,000	A1	Vast	Vast	Vrij
	L(2,309)	A1	Vast	Vast	Vrij
S28	0,000	A1	Vast	Vast	Vrij
	L(2,325)	A1	Vast	Vast	Vrij
S29	0,000	A1	Vast	Vast	Vrij
	L(2,325)	A1	Vast	Vast	Vrij
S30	0,000	A1	Vast	Vast	Vrij
	L(2,325)	A1	Vast	Vast	Vrij
S31	0,000	A1	Vast	Vast	Vrij
	L(2,325)	A1	Vast	Vast	Vrij
S32	0,000	A1	Vast	Vast	Vrij
	L(2,309)	A1	Vast	Vast	Vrij
S33	0,000	A1	Vast	Vast	Vrij
	L(2,309)	A1	Vast	Vast	Vrij
S34	0,000	A1	Vast	Vast	Vrij
	L(2,294)	A1	Vast	Vast	Vrij
S35	0,000	A1	Vast	Vast	Vrij
	L(2,294)	A1	Vast	Vast	Vrij
S36	0,000	A1	Vast	Vast	Vrij
	L(2,279)	A1	Vast	Vast	Vrij
S37	0,000	A1	Vast	Vast	Vrij
	L(2,279)	A1	Vast	Vast	Vrij
S38	0,000	A1	Vast	Vast	Vrij
	L(2,307)	A1	Vast	Vast	Vrij
-	m		kN/m	kN/m	kNm/rad

OPLEGGINGEN

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	0,000	Vast	Vast	Vrij	0
O2	K11	0,000	Vrij	Vast	Vrij	0

Oplegging	Object	Positie	X	Z	Yr	HoekYr
O3	K22	0,000	Vast	Vrij	Vrij	0
-	-	m	kN/m	kN/m	kNm/rad	°

BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	1,700(L)	Z" S1,S10
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	3,280(L)	Z" S2-S9
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	3,340(L)	Z" S11,S20
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	3,280(L)	Z" S12-S14,S17-S19
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	1,640(L)	Z" S15-S16
qG	0,12 (1.00x)	0,12 (1.00x)	0,000	2,307(L)	Z" S21,S38
qG	0,12 (1.00x)	0,12 (1.00x)	0,000	2,279(L)	Z" S22-S23,S36-S37
qG	0,09 (1.00x)	0,09 (1.00x)	0,000	2,294(L)	Z" S24-S25,S34-S35
qG	0,09 (1.00x)	0,09 (1.00x)	0,000	2,309(L)	Z" S26,S33
qG	0,05 (1.00x)	0,05 (1.00x)	0,000	2,309(L)	Z" S27,S32
qG	0,05 (1.00x)	0,05 (1.00x)	0,000	2,325(L)	Z" S28-S31
qG	0,68 (1.00x)	0,68 (1.00x)	0,000	1,560(L)	Z" S39-S40
q	2,86	2,86	0,000	3,340(L)	Z' S11-S20
q	0,60	0,60	0,000	1,700(L)	Z' S1-S10
Som lasten	X:	0,00	kN Z: 128,13	kN	
B.G.2: VB dak					
q	5,20	5,20	0,680	1,640(L)	Z' S15
q	5,20	5,20	0,000	0,960	Z' S16
Som lasten	X:	0,00	kN Z: 9,98	kN	
B.G.3: Wind opwaarts					
q	-4,32	-4,32	0,000	3,340(L)	Z' S11-S20
Som lasten	X:	0,00	kN Z: -128,04	kN	
B.G.4: Sneeuwbelasting					
q	2,91	2,91	0,000	3,340(L)	Z S11-S20
Som lasten	X:	0,00	kN Z: 86,25	kN	
-	-	-	m	m	- -

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K1	80.54	-68.30	0.00
	O2	K11	0.00	-59.83	0.00
	O3	K22	-80.54	0.00	0.00
	Som Reacties		0.00	-128,13	
	Som Lasten		0.00	128.13	
B.G.2	O1	K1	9.99	-5.52	0.00
	O2	K11	0.00	-4.47	0.00
	O3	K22	-9.99	0.00	0.00
	Som Reacties		0.00	-9,98	
	Som Lasten		0.00	9.98	
B.G.3	O1	K1	-83.17	68.40	0.00
	O2	K11	0.00	59.64	0.00
	O3	K22	83.17	0.00	0.00
	Som Reacties		0.00	128,04	
	Som Lasten		0.00	-128.04	
B.G.4	O1	K1	56.10	-46.08	0.00
	O2	K11	0.00	-40.17	0.00
	O3	K22	-56.10	0.00	0.00
	Som Reacties		0.00	-86,25	
	Som Lasten		0.00	86.25	
-	-	-	kN	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4
B.G.1	Permanent	1.35	1.20	0.90	1.20
B.G.2	VB dak	0.60	1.50	-	0.60
B.G.3	Wind opwaarts	-	-	1.50	-
B.G.4	Sneeuwbelasting	-	-	-	1.50

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

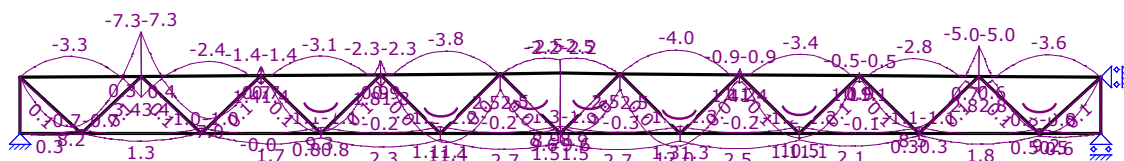
Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1	Fu.C.4	186.79	-154.39	0.00	Fu.C.3	-52.28	41.13	0.00		
O1	K1	Fu.C.3	-52.28	41.13	0.00	Fu.C.4	186.79	-154.39	0.00		
O2	K11				Fu.C.3	0.00	35.62	0.00			
O2	K11				Fu.C.4	0.00	-134.73	0.00			
O3	K22	Fu.C.3	52.28	0.00	0.00						
O3	K22	Fu.C.4	-186.79	0.00	0.00						

Globale extreme waarden

O1	K1	Fu.C.4	186.79	-154.39	0.00						
O3	K22	Fu.C.4	-186.79	0.00	0.00						
O1	K1				Fu.C.3	-52.28	41.13	0.00			
O1	K1				Fu.C.4	186.79	-154.39	0.00			
-	-	-	kN	kN	kNm	kN	kN	kNm	kN	kN	kNm

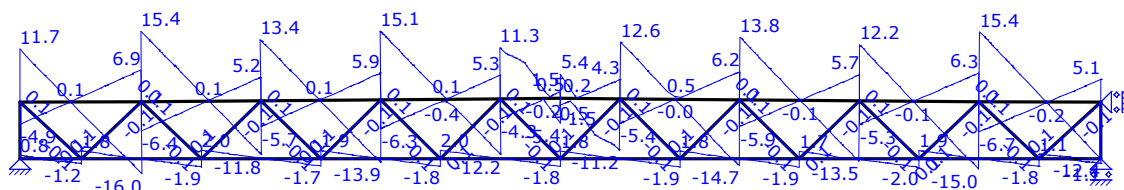
AFB. FU.C. MOMENT (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	0.24	0.655	-0.38	1.309	0.000 D	-114.72	0.75	-1.19	-1.19
	Fu.C.3	0.00	0.04	0.312	-0.70	0.623	0.000 T	52.28	0.24	-1.06	-1.06
	Fu.C.4	0.00	0.35	0.826	-0.04	1.652	0.000 D	-186.79	0.84	-0.89	-0.89
S2	Fu.C.1	-0.38	1.07	1.595	-0.55	0.224	2.966 T	65.16	1.82	-1.93	-1.93
	Fu.C.3	-0.70	0.20	1.532	-0.97	0.813	2.251 D	-29.63	1.17	-1.33	-1.33
	Fu.C.4	-0.04	1.30	1.626	-0.09	0.025	3.227 T	106.71	1.65	-1.68	-1.68
S3	Fu.C.1	-0.55	1.28	1.790	0.01	0.292	0.000 T	193.91	2.05	2.05	-1.70
	Fu.C.3	-0.97	-0.03	1.568	-1.15	0.000	0.000 D	-86.47	1.19	-1.30	-1.30
	Fu.C.4	-0.09	1.75	1.901	0.78	0.046	0.000 T	315.03	1.93	1.93	-1.40
S4	Fu.C.1	0.01	1.65	1.691	0.21	0.000	0.000 T	283.29	1.93	1.93	-1.82
	Fu.C.3	-1.15	-0.16	1.611	-1.22	0.000	0.000 D	-125.84	1.23	-1.27	-1.27
	Fu.C.4	0.78	2.30	1.728	1.07	0.000	0.000 T	459.03	1.76	1.76	-1.58
S5	Fu.C.1	0.21	1.88	1.713	0.48	0.000	0.000 T	331.37	1.96	1.96	-1.79
	Fu.C.3	-1.22	-0.25	1.596	-1.33	0.000	0.000 D	-145.44	1.22	-1.28	-1.28
	Fu.C.4	1.07	2.66	1.766	1.49	0.000	0.000 T	534.22	1.79	1.79	-1.54
S6	Fu.C.1	0.48	1.94	1.598	0.32	0.000	0.000 T	343.35	1.83	-1.92	-1.92
	Fu.C.3	-1.33	-0.28	1.663	-1.27	0.000	0.000 D	-150.90	1.27	1.27	-1.23
	Fu.C.4	1.49	2.75	1.572	1.27	0.000	0.000 T	553.72	1.60	-1.74	-1.74
S7	Fu.C.1	0.32	1.80	1.608	0.21	0.000	0.000 T	319.23	1.84	-1.91	-1.91
	Fu.C.3	-1.27	-0.23	1.656	-1.23	0.000	0.000 D	-142.22	1.26	1.26	-1.24
	Fu.C.4	1.27	2.55	1.588	1.09	0.000	0.000 T	517.54	1.61	-1.72	-1.72

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S8	Fu.C.1	0.21	1.51	1.509	-0.28	3.133	0.000 T	255.15	1.72	-2.02	-2.02
	Fu.C.3	-1.23	-0.13	1.699	-1.09	0.000	0.000 D	-114.37	1.29	1.29	-1.20
	Fu.C.4	1.09	2.11	1.414	0.34	0.000	0.000 T	414.74	1.44	-1.90	-1.90
S9	Fu.C.1	-0.28	1.37	1.700	-0.06	0.154	3.246 T	151.71	1.94	1.94	-1.81
	Fu.C.3	-1.09	0.06	1.738	-0.84	1.329	2.146 D	-69.07	1.32	1.32	-1.18
	Fu.C.4	0.34	1.78	1.681	0.48	0.000	0.000 T	247.64	1.71	1.71	-1.62
S10	Fu.C.3	-0.84	0.02	1.501	0.00	1.301	0.000 -	0.00	1.14	1.14	-0.15
	Fu.C.4	0.48	0.65	0.573	0.00	0.000	0.000 -	0.00	0.58	-1.14	-1.14
S11	Fu.C.3	0.00	-3.35	1.378	3.44	2.757	0.000 T	40.71	-4.86	6.92	6.92
	Fu.C.4	0.00	8.23	1.408	-7.27	2.816	0.000 D	-152.02	11.69	-16.04	-16.04
S12	Fu.C.3	3.44	-2.38	1.816	1.40	0.655	2.977 T	109.25	-6.40	-6.40	5.16
	Fu.C.4	-7.27	7.02	1.855	-1.41	0.555	3.155 D	-400.58	15.40	15.40	-11.83
S13	Fu.C.2	-0.18	5.16	1.647	-0.09	0.028	3.266 D	-343.36	6.49	6.49	-6.43
	Fu.C.3	1.40	-3.13	1.604	1.83	0.271	2.936 T	157.40	-5.65	5.91	5.91
	Fu.C.4	-1.41	9.32	1.608	-2.29	0.110	3.106 D	-576.30	13.35	-13.89	-13.89
S14	Fu.C.3	1.83	-3.81	1.789	0.11	0.318	3.260 T	187.00	-6.31	-6.31	5.26
	Fu.C.4	-2.29	11.41	1.817	2.52	0.159	0.000 D	-685.77	15.09	15.09	-12.15
S15	Fu.C.2	0.27	9.34	1.361	8.88	0.000	0.000 D	-447.72	10.67	10.67	-3.27
	Fu.C.3	0.11	-2.54	1.226	-2.24	0.025	0.000 T	199.51	-4.32	-4.32	1.46
	Fu.C.4	2.52	9.63	1.171	8.38	0.000	0.000 D	-732.80	11.26	11.26	-5.36
S16	Fu.C.2	8.88	9.34	0.279	0.27	0.000	0.000 D	-447.72	3.28	-10.67	-10.67
	Fu.C.3	-2.24	-2.55	0.414	0.10	1.616	0.000 T	199.51	-1.46	4.32	4.32
	Fu.C.4	8.38	9.64	0.470	2.53	0.000	0.000 D	-732.80	5.36	-11.25	-11.25
S17	Fu.C.2	0.27	5.80	1.674	0.72	0.000	0.000 D	-438.32	6.60	6.60	-6.33
	Fu.C.3	0.10	-3.99	1.524	1.45	0.019	3.028 T	197.87	-5.37	6.19	6.19
	Fu.C.4	2.53	12.03	1.512	-0.94	3.215	0.000 D	-724.63	12.56	-14.68	-14.68
S18	Fu.C.2	0.72	5.84	1.613	0.37	0.000	0.000 D	-390.55	6.36	-6.56	-6.56
	Fu.C.3	1.45	-3.45	1.666	1.15	0.268	3.064 T	179.51	-5.87	-5.87	5.69
	Fu.C.4	-0.94	10.45	1.657	-0.49	0.070	3.244 D	-655.27	13.76	13.76	-13.48
S19	Fu.C.3	1.15	-2.81	1.497	2.79	0.235	2.760 T	142.88	-5.28	6.28	6.28
	Fu.C.4	-0.49	8.55	1.475	-4.98	0.040	2.910 D	-520.75	12.25	-14.99	-14.99
S20	Fu.C.3	2.79	-3.62	1.907	0.00	0.474	0.000 T	86.36	-6.72	-6.72	5.05
	Fu.C.4	-4.98	9.23	1.849	0.00	0.359	0.000 D	-315.14	15.36	15.36	-12.38
S21	Fu.C.1	0.00	0.08	1.154	0.00	0.000	0.000 T	127.68	0.13	-0.13	-0.13
	Fu.C.3	0.00	0.05	1.154	0.00	0.000	0.000 D	-55.27	0.09	-0.09	-0.09
	Fu.C.4	0.00	0.07	1.154	0.00	0.000	0.000 T	206.32	0.12	-0.12	-0.12
S22	Fu.C.1	0.00	0.07	1.139	0.00	0.000	0.000 D	-119.47	0.13	0.13	-0.13
	Fu.C.3	0.00	0.05	1.139	0.00	0.000	0.000 T	57.39	0.09	0.09	-0.09
	Fu.C.4	0.00	0.07	1.139	0.00	0.000	0.000 D	-196.81	0.12	0.12	-0.12
S23	Fu.C.1	0.00	0.07	1.139	0.00	0.000	0.000 T	93.26	0.13	0.13	-0.13
	Fu.C.3	0.00	0.05	1.139	0.00	0.000	0.000 D	-37.88	0.09	0.09	-0.09
	Fu.C.4	0.00	0.07	1.139	0.00	0.000	0.000 T	148.62	0.12	0.12	-0.12
S24	Fu.C.1	0.00	0.06	1.147	0.00	0.000	0.000 D	-86.43	0.10	-0.10	-0.10
	Fu.C.3	0.00	0.04	1.147	0.00	0.000	0.000 T	41.52	0.07	-0.07	-0.07
	Fu.C.4	0.00	0.05	1.147	0.00	0.000	0.000 D	-141.97	0.09	-0.09	-0.09
S25	Fu.C.1	0.00	0.06	1.147	0.00	0.000	0.000 T	65.82	0.10	-0.10	-0.10
	Fu.C.3	0.00	0.04	1.147	0.00	0.000	0.000 D	-25.86	0.07	-0.07	-0.07
	Fu.C.4	0.00	0.05	1.147	0.00	0.000	0.000 T	103.90	0.09	-0.09	-0.09
S26	Fu.C.1	0.00	0.06	1.155	0.00	0.000	0.000 D	-59.80	0.10	-0.10	-0.10
	Fu.C.3	0.00	0.04	1.155	0.00	0.000	0.000 T	29.55	0.07	-0.07	-0.07
	Fu.C.4	0.00	0.05	1.155	0.00	0.000	0.000 D	-98.35	0.09	-0.09	-0.09
S27	Fu.C.1	0.00	0.03	1.155	0.00	0.000	0.000 T	36.92	0.06	0.06	-0.06
	Fu.C.3	0.00	0.02	1.155	0.00	0.000	0.000 D	-12.10	0.04	0.04	-0.04
	Fu.C.4	0.00	0.03	1.155	0.00	0.000	0.000 T	55.83	0.05	0.05	-0.05
S28	Fu.C.1	0.00	0.03	1.162	0.00	0.000	0.000 D	-31.11	0.06	-0.06	-0.06
	Fu.C.3	0.00	0.02	1.162	0.00	0.000	0.000 T	15.68	0.04	-0.04	-0.04
	Fu.C.4	0.00	0.03	1.162	0.00	0.000	0.000 D	-50.49	0.05	-0.05	-0.05
S29	Fu.C.1	0.00	0.03	1.162	0.00	0.000	0.000 T	11.22	0.06	-0.06	-0.06
	Fu.C.3	0.00	0.02	1.162	0.00	0.000	0.000 D	-2.03	0.04	-0.04	-0.04
	Fu.C.4	0.00	0.03	1.162	0.00	0.000	0.000 T	16.19	0.05	-0.05	-0.05
S30	Fu.C.1	0.00	0.03	1.162	0.00	0.000	0.000 D	-5.88	0.06	-0.06	-0.06
	Fu.C.3	0.00	0.02	1.162	0.00	0.000	0.000 T	5.78	0.04	-0.04	-0.04
	Fu.C.4	0.00	0.03	1.162	0.00	0.000	0.000 D	-11.56	0.05	-0.05	-0.05
S31	Fu.C.1	0.00	0.03	1.162	0.00	0.000	0.000 D	-14.26	0.06	-0.06	-0.06
	Fu.C.3	0.00	0.02	1.162	0.00	0.000	0.000 T	8.00	0.04	-0.04	-0.04
	Fu.C.4	0.00	0.03	1.162	0.00	0.000	0.000 D	-23.05	0.05	-0.05	-0.05

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties



25-7-2022 15:37:39

Staaf	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as		
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C11 - V1 (0.000-3.340)	P2	3.340	Geschoord	2.696	0.81	Handmatige Invoer	4.980	1.49
C12 - V1 (0.000-3.280)	P2	3.280	Geschoord	2.251	0.69	Handmatige Invoer	4.920	1.50
C13 - V1 (0.000-3.280)	P2	3.280	Geschoord	2.251	0.69	Handmatige Invoer	4.920	1.50
C14 - V1 (0.000-3.280)	P2	3.280	Geschoord	2.251	0.69	Handmatige Invoer	4.920	1.50
C15 - V1 (0.000-1.640)	P2	1.640	Geschoord	1.125	0.69	Handmatige Invoer	4.920	3.00
C16 - V1 (0.000-1.640)	P2	1.640	Geschoord	1.125	0.69	Handmatige Invoer	4.920	3.00
C17 - V1 (0.000-3.280)	P2	3.280	Geschoord	2.251	0.69	Handmatige Invoer	4.920	1.50
C18 - V1 (0.000-3.280)	P2	3.280	Geschoord	2.251	0.69	Handmatige Invoer	4.920	1.50
C19 - V1 (0.000-3.280)	P2	3.280	Geschoord	2.251	0.69	Handmatige Invoer	4.920	1.50
C20 - V1 (0.000-3.340)	P2	3.340	Geschoord	2.696	0.81	Handmatige Invoer	4.980	1.49
C21 - V1 (0.000-2.307)	P3	2.310	Geschoord	2.221	0.96	Cons. gesch.	2.307	1.00
C22 - V1 (0.000-2.279)	P3	2.280	Geschoord	2.193	0.96	Cons. gesch.	2.279	1.00
C23 - V1 (0.000-2.279)	P3	2.280	Geschoord	2.193	0.96	Cons. gesch.	2.279	1.00
C24 - V1 (0.000-2.294)	P4	2.290	Geschoord	2.208	0.96	Cons. gesch.	2.294	1.00
C25 - V1 (0.000-2.294)	P4	2.290	Geschoord	2.208	0.96	Cons. gesch.	2.294	1.00
C26 - V1 (0.000-2.309)	P4	2.310	Geschoord	2.223	0.96	Cons. gesch.	2.309	1.00
C27 - V1 (0.000-2.309)	P5	2.310	Geschoord	2.223	0.96	Cons. gesch.	2.309	1.00
C28 - V1 (0.000-2.325)	P5	2.320	Geschoord	2.238	0.96	Cons. gesch.	2.325	1.00
C29 - V1 (0.000-2.325)	P5	2.320	Geschoord	2.238	0.96	Cons. gesch.	2.325	1.00
C30 - V1 (0.000-2.325)	P5	2.320	Geschoord	2.238	0.96	Cons. gesch.	2.325	1.00
C31 - V1 (0.000-2.325)	P5	2.320	Geschoord	2.238	0.96	Cons. gesch.	2.325	1.00
C32 - V1 (0.000-2.309)	P5	2.310	Geschoord	2.223	0.96	Cons. gesch.	2.309	1.00
C33 - V1 (0.000-2.309)	P4	2.310	Geschoord	2.223	0.96	Cons. gesch.	2.309	1.00
C34 - V1 (0.000-2.294)	P4	2.290	Geschoord	2.208	0.96	Cons. gesch.	2.294	1.00
C35 - V1 (0.000-2.294)	P4	2.290	Geschoord	2.208	0.96	Cons. gesch.	2.294	1.00
C36 - V1 (0.000-2.279)	P3	2.280	Geschoord	2.193	0.96	Cons. gesch.	2.279	1.00
C37 - V1 (0.000-2.279)	P3	2.280	Geschoord	2.193	0.96	Cons. gesch.	2.279	1.00
C38 - V1 (0.000-2.307)	P3	2.310	Geschoord	2.221	0.96	Cons. gesch.	2.307	1.00
C39 - V1 (0.000-1.560)	P6	1.560	Geschoord	1.502	0.96	Cons. gesch.	1.560	1.00
C40 - V1 (0.000-1.560)	P6	1.560	Geschoord	1.502	0.96	Cons. gesch.	1.560	1.00
-	-	m	-	m	-	-	m	-

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-1.700)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C2 - V1 (0.000-3.280)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C3 - V1 (0.000-3.280)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C4 - V1 (0.000-3.280)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C5 - V1 (0.000-3.280)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C6 - V1 (0.000-3.280)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C7 - V1 (0.000-3.280)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C8 - V1 (0.000-3.280)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C9 - V1 (0.000-3.280)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C10 - V1 (0.000-1.700)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C11 - V1 (0.000-3.340)	P2	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C12 - V1 (0.000-3.280)	P2	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C13 - V1 (0.000-3.280)	P2	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C14 - V1 (0.000-3.280)	P2	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C15 - V1 (0.000-1.640)	P2	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C16 - V1 (0.000-1.640)	P2	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C17 - V1 (0.000-3.280)	P2	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C18 - V1 (0.000-3.280)	P2	Gesteund	Gesteund			Bovenflens

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C19 - V1 (0.000-3.280)	P2	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C20 - V1 (0.000-3.340)	P2	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C21 - V1 (0.000-2.307)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C22 - V1 (0.000-2.279)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C23 - V1 (0.000-2.279)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C24 - V1 (0.000-2.294)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C25 - V1 (0.000-2.294)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C26 - V1 (0.000-2.309)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C27 - V1 (0.000-2.309)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C28 - V1 (0.000-2.325)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C29 - V1 (0.000-2.325)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C30 - V1 (0.000-2.325)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C31 - V1 (0.000-2.325)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C32 - V1 (0.000-2.309)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C33 - V1 (0.000-2.309)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C34 - V1 (0.000-2.294)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C35 - V1 (0.000-2.294)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C36 - V1 (0.000-2.279)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C37 - V1 (0.000-2.279)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C38 - V1 (0.000-2.307)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C39 - V1 (0.000-1.560)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
C40 - V1 (0.000-1.560)	P6	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

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

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-1.700)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,25
C1-V1 (0.000-1.700)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,26
C1-V1 (0.000-1.700)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,81
C1-V1 (0.000-1.700)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,82
C1-V1 (0.000-1.700)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,01
C2-V1 (0.000-3.280)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,14
C2-V1 (0.000-3.280)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,04
C2-V1 (0.000-3.280)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,13
C2-V1 (0.000-3.280)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,15
C2-V1 (0.000-3.280)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,04
C3-V1 (0.000-3.280)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,43
C3-V1 (0.000-3.280)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,13
C3-V1 (0.000-3.280)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,59
C3-V1 (0.000-3.280)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,61
C3-V1 (0.000-3.280)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,05
C4-V1 (0.000-3.280)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,62
C4-V1 (0.000-3.280)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,19
C4-V1 (0.000-3.280)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,86
C4-V1 (0.000-3.280)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,87
C4-V1 (0.000-3.280)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,07
C5-V1 (0.000-3.280)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,72
C5-V1 (0.000-3.280)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,21
C5-V1 (0.000-3.280)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,99
C5-V1 (0.000-3.280)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	1,00
C5-V1 (0.000-3.280)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,08
C6-V1 (0.000-3.280)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,75
C6-V1 (0.000-3.280)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,22
C6-V1 (0.000-3.280)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	1,03
C6-V1 (0.000-3.280)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	1,04
C6-V1 (0.000-3.280)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,08

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C7-V1 (0.000-3.280)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,70
C7-V1 (0.000-3.280)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,21
C7-V1 (0.000-3.280)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,97
C7-V1 (0.000-3.280)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,98
C7-V1 (0.000-3.280)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,07
C8-V1 (0.000-3.280)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,56
C8-V1 (0.000-3.280)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,17
C8-V1 (0.000-3.280)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,78
C8-V1 (0.000-3.280)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,79
C8-V1 (0.000-3.280)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,06
C9-V1 (0.000-3.280)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,34
C9-V1 (0.000-3.280)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,10
C9-V1 (0.000-3.280)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,30
C9-V1 (0.000-3.280)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,32
C9-V1 (0.000-3.280)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,05
C10-V1 (0.000-1.700)	Doorsnede	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,02
C10-V1 (0.000-1.700)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,02
C11-V1 (0.000-3.340)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,12
C11-V1 (0.000-3.340)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,13
C11-V1 (0.000-3.340)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,24
C11-V1 (0.000-3.340)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,33
C11-V1 (0.000-3.340)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,10
C12-V1 (0.000-3.280)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,32
C12-V1 (0.000-3.280)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,33
C12-V1 (0.000-3.280)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,62
C12-V1 (0.000-3.280)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,69
C12-V1 (0.000-3.280)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,08
C13-V1 (0.000-3.280)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,46
C13-V1 (0.000-3.280)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,47
C13-V1 (0.000-3.280)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,89
C13-V1 (0.000-3.280)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,99
C13-V1 (0.000-3.280)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,11
C14-V1 (0.000-3.280)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,54
C14-V1 (0.000-3.280)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,56
C14-V1 (0.000-3.280)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	1,06
C14-V1 (0.000-3.280)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	1,17
C14-V1 (0.000-3.280)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,13
C15-V1 (0.000-1.640)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,58
C15-V1 (0.000-1.640)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,58
C15-V1 (0.000-1.640)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	1,13
C15-V1 (0.000-1.640)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	1,22
C15-V1 (0.000-1.640)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C16-V1 (0.000-1.640)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,58
C16-V1 (0.000-1.640)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,58
C16-V1 (0.000-1.640)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	1,13
C16-V1 (0.000-1.640)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	1,22
C16-V1 (0.000-1.640)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C17-V1 (0.000-3.280)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,57
C17-V1 (0.000-3.280)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,59
C17-V1 (0.000-3.280)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	1,12
C17-V1 (0.000-3.280)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	1,24
C17-V1 (0.000-3.280)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,14
C18-V1 (0.000-3.280)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,52
C18-V1 (0.000-3.280)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,54
C18-V1 (0.000-3.280)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	1,01
C18-V1 (0.000-3.280)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	1,12
C18-V1 (0.000-3.280)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,12

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C19-V1 (0.000-3.280)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,41
C19-V1 (0.000-3.280)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,43
C19-V1 (0.000-3.280)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,81
C19-V1 (0.000-3.280)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,89
C19-V1 (0.000-3.280)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,10
C20-V1 (0.000-3.340)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,25
C20-V1 (0.000-3.340)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,26
C20-V1 (0.000-3.340)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,49
C20-V1 (0.000-3.340)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,59
C20-V1 (0.000-3.340)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,11
C21-V1 (0.000-2.307)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,59
C21-V1 (0.000-2.307)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,20
C21-V1 (0.000-2.307)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,21
C21-V1 (0.000-2.307)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,21
C21-V1 (0.000-2.307)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C22-V1 (0.000-2.279)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,56
C22-V1 (0.000-2.279)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,71
C22-V1 (0.000-2.279)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,73
C22-V1 (0.000-2.279)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,73
C22-V1 (0.000-2.279)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C23-V1 (0.000-2.279)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,42
C23-V1 (0.000-2.279)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,14
C23-V1 (0.000-2.279)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,14
C23-V1 (0.000-2.279)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,14
C23-V1 (0.000-2.279)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C24-V1 (0.000-2.294)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,51
C24-V1 (0.000-2.294)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,75
C24-V1 (0.000-2.294)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,77
C24-V1 (0.000-2.294)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,78
C24-V1 (0.000-2.294)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C25-V1 (0.000-2.294)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,38
C25-V1 (0.000-2.294)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,14
C25-V1 (0.000-2.294)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,14
C25-V1 (0.000-2.294)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,14
C25-V1 (0.000-2.294)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C26-V1 (0.000-2.309)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,36
C26-V1 (0.000-2.309)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,52
C26-V1 (0.000-2.309)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,54
C26-V1 (0.000-2.309)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,54
C26-V1 (0.000-2.309)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C27-V1 (0.000-2.309)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,36
C27-V1 (0.000-2.309)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,15
C27-V1 (0.000-2.309)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,15
C27-V1 (0.000-2.309)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,16
C27-V1 (0.000-2.309)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C28-V1 (0.000-2.325)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,32
C28-V1 (0.000-2.325)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,61
C28-V1 (0.000-2.325)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,64
C28-V1 (0.000-2.325)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,65
C28-V1 (0.000-2.325)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C29-V1 (0.000-2.325)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,10
C29-V1 (0.000-2.325)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,02
C29-V1 (0.000-2.325)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,03
C29-V1 (0.000-2.325)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,03
C29-V1 (0.000-2.325)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C30-V1 (0.000-2.325)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,07
C30-V1 (0.000-2.325)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,14

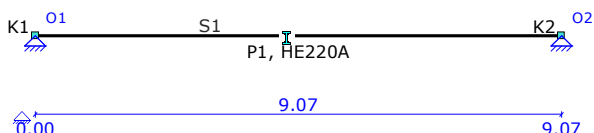
Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C30-V1 (0.000-2.325)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,15
C30-V1 (0.000-2.325)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,15
C30-V1 (0.000-2.325)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C31-V1 (0.000-2.325)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,15
C31-V1 (0.000-2.325)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,28
C31-V1 (0.000-2.325)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,29
C31-V1 (0.000-2.325)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,30
C31-V1 (0.000-2.325)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C32-V1 (0.000-2.309)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,18
C32-V1 (0.000-2.309)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,05
C32-V1 (0.000-2.309)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,05
C32-V1 (0.000-2.309)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,06
C32-V1 (0.000-2.309)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C33-V1 (0.000-2.309)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,25
C33-V1 (0.000-2.309)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,37
C33-V1 (0.000-2.309)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,38
C33-V1 (0.000-2.309)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,38
C33-V1 (0.000-2.309)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C34-V1 (0.000-2.294)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,27
C34-V1 (0.000-2.294)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,09
C34-V1 (0.000-2.294)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,10
C34-V1 (0.000-2.294)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,10
C34-V1 (0.000-2.294)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C35-V1 (0.000-2.294)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,41
C35-V1 (0.000-2.294)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,60
C35-V1 (0.000-2.294)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,62
C35-V1 (0.000-2.294)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,62
C35-V1 (0.000-2.294)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C36-V1 (0.000-2.279)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,34
C36-V1 (0.000-2.279)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,11
C36-V1 (0.000-2.279)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,11
C36-V1 (0.000-2.279)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,11
C36-V1 (0.000-2.279)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C37-V1 (0.000-2.279)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,47
C37-V1 (0.000-2.279)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,60
C37-V1 (0.000-2.279)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,61
C37-V1 (0.000-2.279)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,62
C37-V1 (0.000-2.279)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C38-V1 (0.000-2.307)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,50
C38-V1 (0.000-2.307)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,17
C38-V1 (0.000-2.307)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,17
C38-V1 (0.000-2.307)	Stabiliteit	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,17
C38-V1 (0.000-2.307)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C39-V1 (0.000-1.560)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,08
C39-V1 (0.000-1.560)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,08
C39-V1 (0.000-1.560)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,08
C39-V1 (0.000-1.560)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,08
C39-V1 (0.000-1.560)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C40-V1 (0.000-1.560)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,07
C40-V1 (0.000-1.560)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,07
C40-V1 (0.000-1.560)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,07
C40-V1 (0.000-1.560)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,07
C40-V1 (0.000-1.560)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00

Adviesbureau Daenen B.V.			
Projectnaam	PV-panelen + extra last op dak sporthal De Pijl Naaldwijk	Projectnummer	22044
Omschrijving	Controle best. dakliggers as A/B	Constructeur	D. Daenen
Opdrachtgever	Gemeente Westland	Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	F:\Projecten\2022\22044 PV-panelen op dak sporthal De Pijl\Berekeningen\controle dakliggers as A,B.mxf		

UITGANGSPUNTEN VAN DE ANALYSE

Lineaire Elastische Analyse uitgevoerd

AFB. GEOMETRIE LIGGER



BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - L(9,070)	HE220A	0	5.4097e-05	S235	2.1000e+08	12.0000e-06	0.51
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

MATERIALEN

Materiaalnaam	Poison	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	0.30	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	-	kN/m3	kN/m2	C°m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	Vast	Vrij
O2	L(9,070)	Vast	Vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staat of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	1,00	1,00	0,000	9,070(L)	Z	S1
q	2,86	2,86	0,000	9,070(L)	Z	S1
q	1,04	1,04	0,000	9,070(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00	kN	Z: 39,95		kN
B.G.2: VB dak						
q	5,20	5,20	3,570	5,490	Z	S1
Som lasten	X:	0,00	kN	Z: 9,98		kN
B.G.3: Wind opwaarts						
q	-4,32	-4,32	0,000	9,070(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00	kN	Z: -39,18		kN
B.G.4: Sneeuwbelasting						
q	2,91	2,91	0,000	9,070(L)	Z	S1
Som lasten	X:	0,00	kN	Z: 26,39		kN
-	-	-	m	m	- -	

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O1	0.000	Vast	Vrij	-19.98	0.00
B.G.1	O2	9.070	Vast	Vrij	-19.98	0.00
	Som Reacties				-39.95	
	Som Lasten				39.95	
B.G.2	O1	0.000	Vast	Vrij	-5.00	0.00
B.G.2	O2	9.070	Vast	Vrij	-4.99	0.00
	Som Reacties				-9.98	
	Som Lasten				9.98	
B.G.3	O1	0.000	Vast	Vrij	19.59	0.00
B.G.3	O2	9.070	Vast	Vrij	19.59	0.00
	Som Reacties				39.18	
	Som Lasten				-39.18	

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.4	O1	0.000	Vast	Vrij	-13.20	0.00
B.G.4	O2	9.070	Vast	Vrij	-13.20	0.00
Som Reacties					-26.39	
Som Lasten					26.39	
-	-	m	kN/m	kNm/rad	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4
B.G.1	Permanent	1.35	1.20	0.90	1.20
B.G.2	VB dak	-	1.50	-	-
B.G.3	Wind opwaarts	-	-	1.50	-
B.G.4	Sneeuwbelasting	-	-	-	1.50

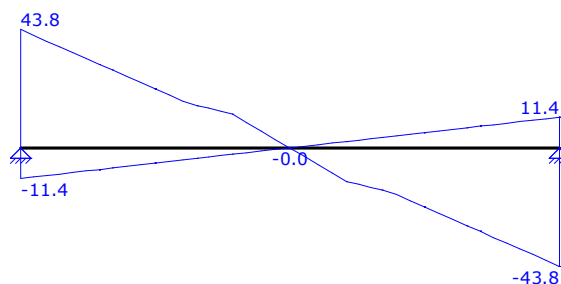
FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.3	11.41	0.00		
O1	S1	Fu.C.4	-43.77	0.00		
O2	S1	Fu.C.3	11.41	0.00		
O2	S1	Fu.C.4	-43.77	0.00		
Globale extreme waarden						
O2	S1	Fu.C.3	11.41	0,00		
O2	S1	Fu.C.4	-43.77	0,00		
-	-	-	kN	kNm	-	kN

AFB. FU.C. MOMENT (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel
Belastingscombinaties

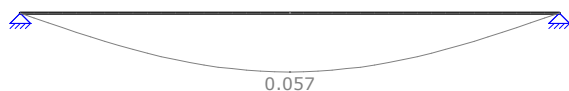
AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ)
OMHULLENDE

Fundamenteel
Belastingscombinaties


KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.(w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	VB dak	-	-	1.00	-	-
B.G.3	Wind opwaarts	-	-	-	1.00	-
B.G.4	Sneeuwbelasting	-	-	-	-	1.00

AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN
OMHULLENDE

Karakteristiek
Belastingscombinaties


KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-9.070)	P1	Gesteund	Gesteund	0.5,1.01,1.51,2.02,2.52,3.02,3.53,4.03,4.54,5.04,5.54,6.05,6.55,7.05,7.56,8.06,8.57		Bovenflens
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	w;max	w;2+w;3
C1 - V1 (0.000-9.070)	Dak	Algemeen	0	25	Parabolisch	L/250	L/250

-	-	-	mm	mm	-	-	-
---	---	---	----	----	---	---	---

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

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-9.070)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,74
C1-V1 (0.000-9.070)	Kiptoetsing	Fu.C.3	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,27
C1-V1 (0.000-9.070)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.3	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,92