

Project : Realisatie Turkse Moskee

Locatie: Vlaanderenstraat 1 in Breda

Projectnummer : 124-214



Gemeente Breda

Bijlage 18 bij besluit
Z2019-000972-V1

Onderdeel : Berekening voorzieningen trapgat

Ontwerp : Stan Aarts architecten en adviseurs
Brugstraat 33
4701 LB Roosendaal

Status : Definitief

d.d. 11-10-2018

Ing. W.P.J. Brooijmans Jagersberg 64 4708 MJ Roosendaal 06-13093783 adviesburowb@xs4all.nl

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd overeenkomstig de geldende "DNR 2011 (Rechtsverhouding opdrachtgever-architect, ingenieur en adviseur)", gedeponeerd ter griffie van de Rechtbank te Amsterdam.

- Liggertrapvoeding:

$$L = 3,4 \text{ m'}$$

$$\begin{aligned} \text{Vloer: } 3,6 \text{ m'} \times 6,3 \frac{\text{LH}}{\text{m}^2} &= 22,7 \frac{\text{LH}}{\text{m}} \\ 3,6 \text{ m'} \times 5,0 \text{ " } &= 18,0 \text{ " } \end{aligned}$$

Zie blad 5 t/m 8.

CMP-280

$$R_{g/q} = 39,3 / 30,6 \text{ LH}$$

$$R_{Esd} = 93,1 \text{ LH bolom } \phi 90 \times 90 \times 6,3 \\ \text{zie blad 12.}$$

→ fundering: balk $500 \times 600 \text{ mm}^2$

$$\begin{aligned} Q_g &= 7,2 \frac{\text{LH}}{\text{m}} \\ Q_{Esd} &= 8,6 \frac{\text{LH}}{\text{m}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} L &= 5,1 \text{ m' } \\ M_{Esd} &= 28,1 + 118,7 = \\ &146,8 \text{ LHM' } \end{aligned}$$

6 $\phi 12$ onder, zie blad 13 + 14.

- Randligger CMP-300

$$\text{Vloer: } 0,3 \text{ m'} \times 6,3 / 5,0 = 1,9 / 1,5 \frac{\text{LH}}{\text{m'}}$$

Zie blad 15 t/m 18

Technosoft Liggers release 6.25c

11 okt 2018

Project.....: 124-214 - Moskee

Onderdeel.....: ligger ttrapgat

Constructeur.: W.B.

Opdrachtgever: Aarts

Dimensies.....: kN/m/rad

Datum.....: 11/10/2018

Bestand.....: u:\adviesburowb - home folder\ts\124\214\ligger trapgat.dlw

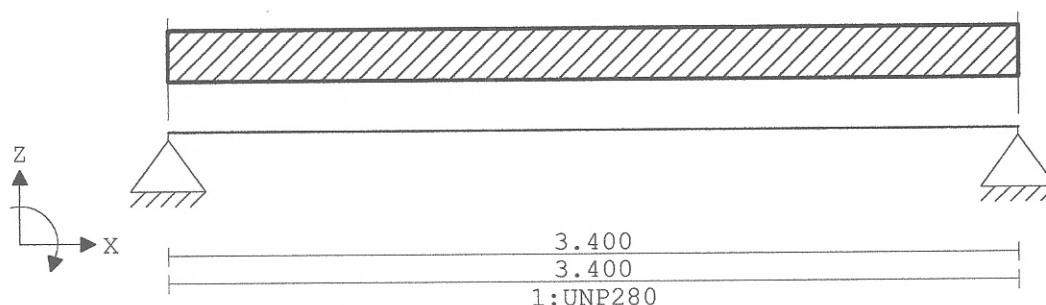
Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE

Ligger:1


VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.400	3.400

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	UNP280	1:S235	5.3400e+03	6.2740e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	95	280	140.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 UNP280



Project.....: 124-214 - Moskee

Onderdeel....: ligger ttrapgat

BELASTINGGEVALLEN

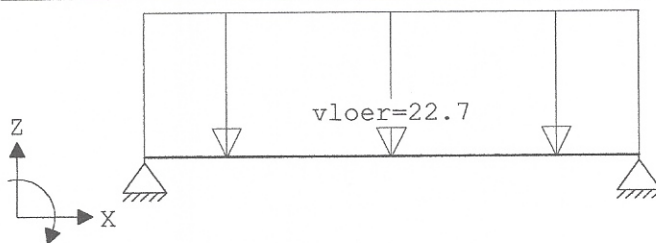
B.G. Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1 Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2 Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving	Type
1 Permanent	1 Permanente belasting
2 Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



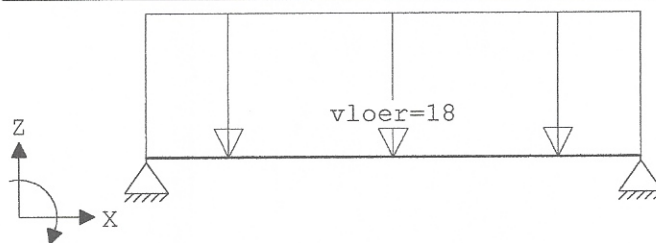
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	vloer	-22.700	-22.700		0.000	0.000

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	vloer	-18.000	-18.000		0.000	0.000

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35						
2 Fund.	1 Perm	0.90						
3 Fund.	1 Perm	1.35	2 psi0	1.50				
4 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50				
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.50				
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.50				
7 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
8 Quas.	1 Perm	1.00						
9 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00				
10 Freq.	1 Perm	1.00						

Project.....: 124-214 - Moskee

Onderdeel....: ligger ttrapgat

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
11 Freq.	1 Perm	1.00	2 psil	1.00				
12 Blij.	1 Perm	1.00						

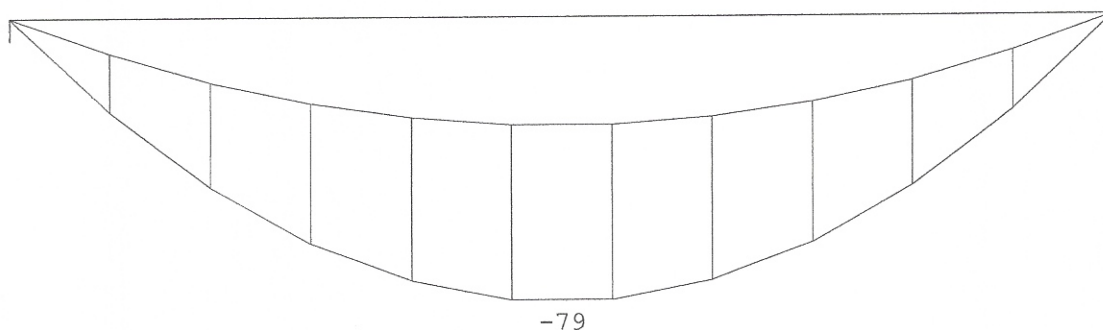
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

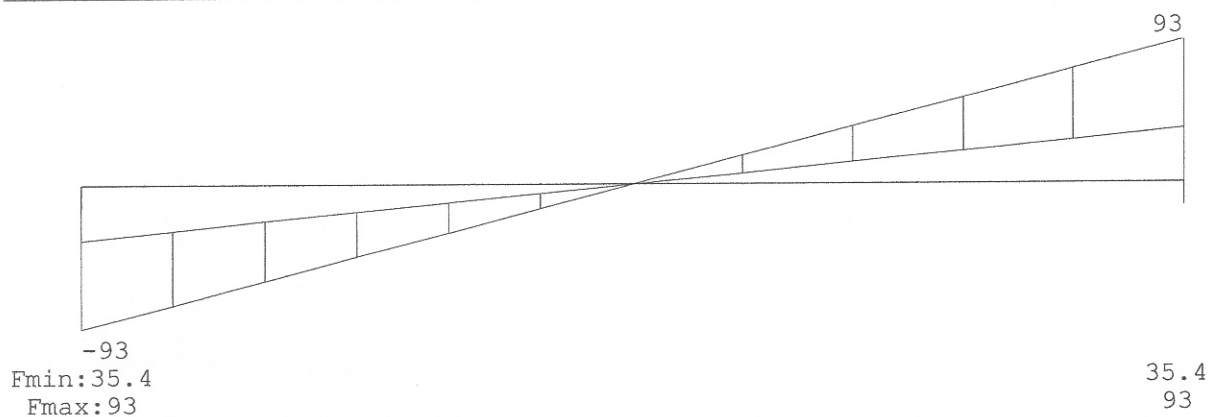
- 1 Geen
- 2 Alle velden de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Alle velden de factor:0.90
- 6 Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Project.....: 124-214 - Moskee

Onderdeel.....: ligger ttrapgat

REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	35.37	93.06	0.00	0.00
2	35.37	93.06	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**REACTIES**

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	39.30	69.90	0.00	0.00
2	39.30	69.90	0.00	0.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	1 gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	3.40 3.400
		onder:	3.40 3.400

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.
nr.									U.C. [N/mm ²]	

1	1	4	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.633	149	76
---	---	---	---	---	--------	---------	-------	---------	-------	-----	----

Opmerkingen:

[76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staafl	Soort	Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	u _{tot}	BC	Sit	u	Toelaatbaar
			[m]	I	J	[mm]			[mm]	[mm] *1
1	Vloer	db	3.40	N	N	0.0	-5.4	7 1 Eind	-5.4	±13.6 0.004
		db						7 1 Bijk	-2.4	±10.2 0.003

blad 9, 10 en 11 vervallen

Project : 124-214
 Onderdeel : kolom trapgat
 Datum : 11/10/2018
 Eenheden : kN/m/rad

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

Knikstabiliteit. (S)

Profielnaam	: K90/90/6.3		
Doorsnedeklasse	: 1	Moment begin	[kNm] : 0.00
Gewalst/gelast (1/2)	: 1	Moment midden	[kNm] : 0.00
Vloeispanning [N/mm ²]	: 235	Moment eind	[kNm] : 0.00
Omega-kip	: 0.490	Normaalkracht	[kN] : -93.10
L-systeem [m]	: 4.50	Aanpend.belasting	[kN] : -93.10
Kniklengte in het vlak	: 4.50	Belastingfactor	: 1.00
Kniklengte uit het vlak	: 4.50		

Algemeen:

in het vlak (sterke as) Geschoord
 uit het vlak (zwakke as) Geschoord

Resultaten

Toegepast artikel	: 6.3.1.1 Omega-buc/e*	:	0.413
Unity-check y-as	: 0.465 Unity-check z-as	:	0.465

Project : 124-214
 Onderdeel : funderingsbalk trapgat
 Datum : 11/10/2018
 Eenheden : kN/m/rad

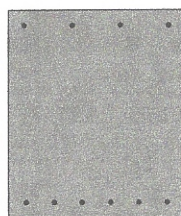
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)

Controle hoofdwapening. (B)

GEOMETRIE

Elementtype : Balk
 Betonkwaliteit : C25/30
 Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram
 Doorsnede vorm : Rechthoek
 Afmetingen : b=500 h=600
 Scheurvorming volgens art : 7.3.4
 Referentieperiode : 50 jaar



WAPENING

Staalkwaliteit : B500B
 Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak
 Beugeldiameter : 8
 Toevallige inklemming : nee

	Boven	Onder
Toegepaste wapening	4X12	6x12
Breedte stort sleuf	50	

Betondekking	Boven	Onder
Milieu :	XC2	XC2
Gestort tegen bestaand beton :	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie :	Nee	Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing :	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak :	Nee	Nee
Ondergrond :	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse :	S4	S4
Grootste korrel :	31.5	

Hoofdwapening	:	2de laag	1ste laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	38	43
Gelijkwaardige diameter	:	12	12
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	12 25 0	12 25 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25 5 30	25 5 30

Project : 124-214
 Onderdeel : funderingsbalk trapgat
 Datum : 11/10/2018
 Eenheden : kN/m/rad

Betondekking Boven Onder

Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag	2de laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	30	35
Gelijkwaardige diameter	:	8	8
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8 25 0	8 25 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25 5 30	25 5 30

BELASTING**RESULTATEN**

Nr	N_{Ed} [kN]		M_{Ed} [kNm]		$N_{E;freq}$ $M_{E;freq}$ [kN] [kNm]		Sterkte		Scheurvorming		Opm.
							M_{Rd} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	$M_{R;freq}$ [kNm]	$M_{R;freq}$ [kNm]	
1	0.0	-146.7	0.0	-120.0	115.4	-166.5	66.5	-109.6			
2	0.0	51.0	0.0	45.0	115.4	-166.5	66.5	-109.6			

Technosoft Liggers release 6.25c

11 okt 2018

Project.....: 124-214 - Breda

Onderdeel.....: randligger verdieping linker zijgevel

Constructeur.: W.B.

Opdrachtgever: Aarts

Dimensies.....: kN/m/rad

Datum.....: 11/10/2018

 Bestand.....: u:\adviesburowb - home folder\ts\124\214\randligger verdieping
li-gevel-2.dlw

Betrouwbaarheidsklasse

: 2

Referentieperiode

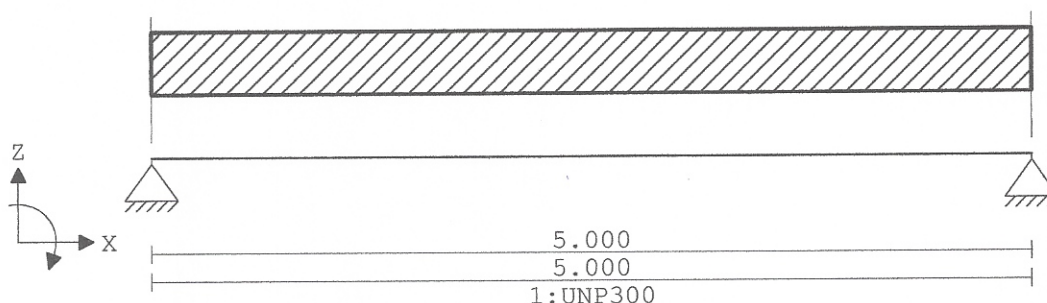
: 50

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

GEOMETRIE

Ligger:1


VELDLENGTE

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	5.000	5.000

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	UNP300	1:S235	5.8800e+03	8.0260e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	300	150.0					

Project.....: 124-214 - Breda

Onderdeel.....: randligger verdieping linker zijgevel

PROFIELVORMEN [mm]

1 UNP300



BELASTINGGEVALLEN

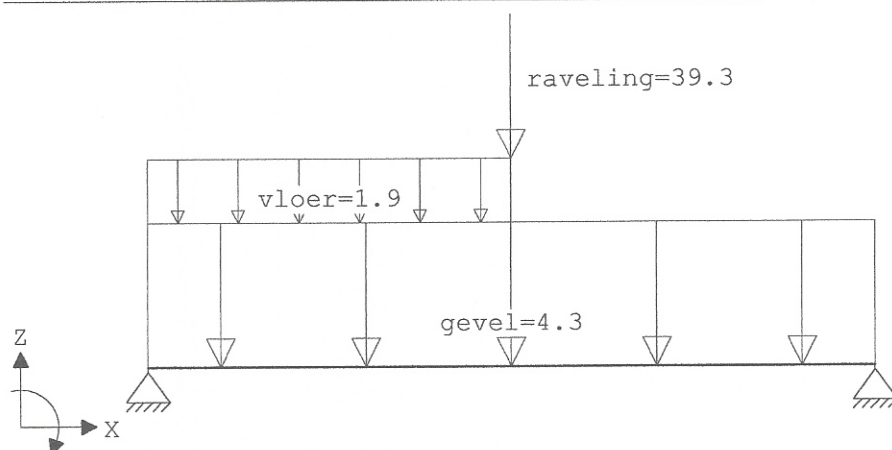
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



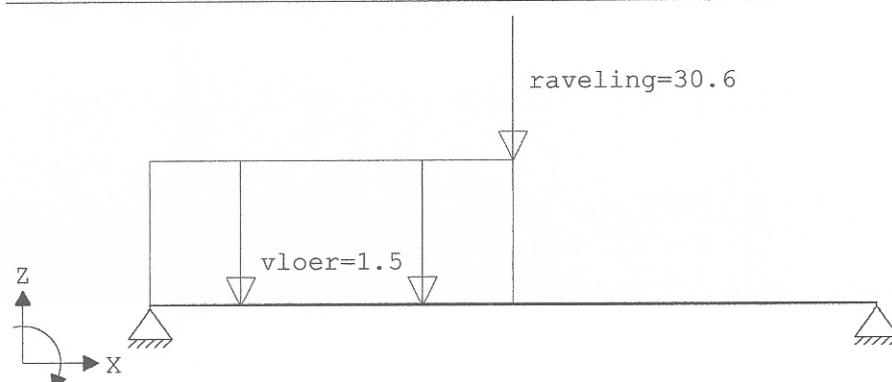
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	$q_1/p/m$	q_2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	gevel	-4.300	-4.300		0.000	5.000
2		1:q-last	vloer	-1.900	-1.900		0.000	2.500
3		8:Puntlast	raveling	-39.300			2.500	

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



Project.....: 124-214 - Breda

Onderdeel....: randligger verdieping linker zijgevel

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	vloer	-1.500	-1.500		0.000	2.500
2	8:Puntlast	raveling	-30.600			2.500	

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35						
2 Fund.	1 Perm	0.90						
3 Fund.	1 Perm	1.35	2 psi0	1.50				
4 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50				
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.50				
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.50				
7 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
8 Quas.	1 Perm	1.00						
9 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00				
10 Freq.	1 Perm	1.00						
11 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00				
12 Blij.	1 Perm	1.00						

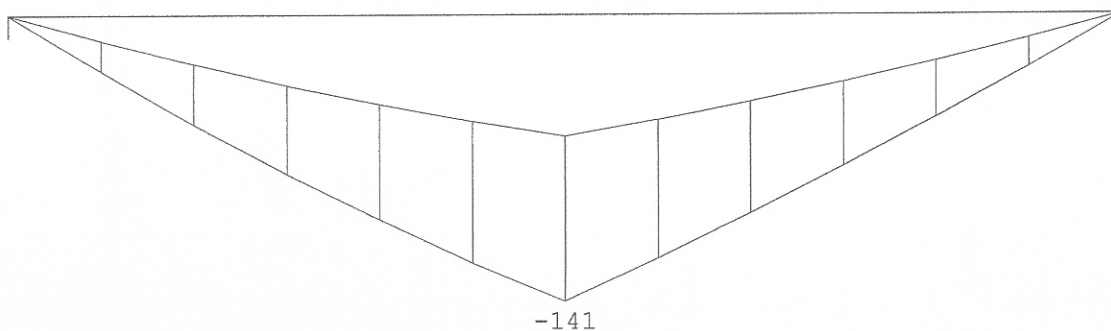
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Alle velden de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Alle velden de factor:0.90
- 6 Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Ligger:1 Fundamentele combinatie

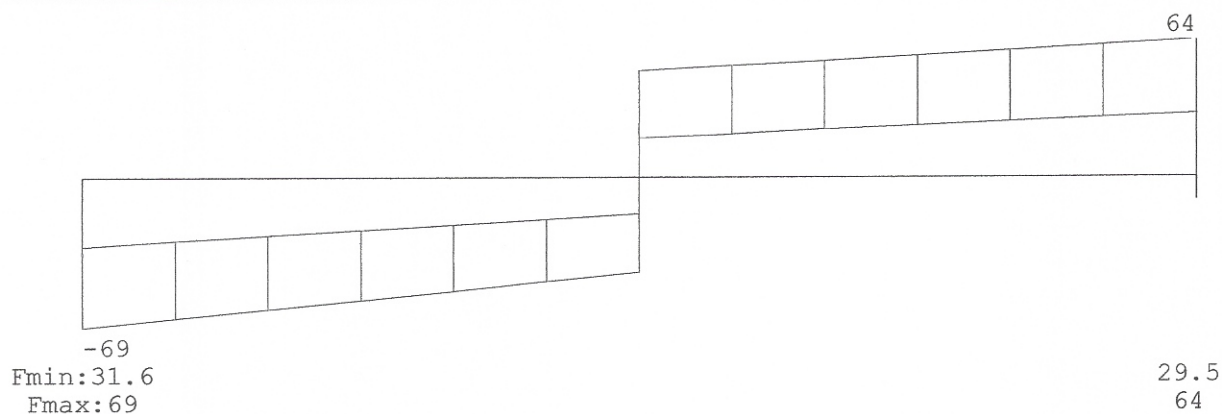


Project.....: 124-214 - Breda

Onderdeel....: randligger verdieping linker zijgevel

DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	31.60	69.31	0.00	0.00
2	29.47	63.65	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

REACTIES

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	35.12	53.23	0.00	0.00
2	32.74	48.98	0.00	0.00

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staaft	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	5.00 5.000
		onder:	5.00 5.000

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staaft	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	4	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.951 223	76

Opmerkingen:

[76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staaft	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	5.00	N N	0.0	-13.9	7	1 Eind	-13.9	±20.0	0.004
		db					7	1 Bijk	-5.1	±15.0	0.003