van Rossum
Raadgevende Ingenieurs

Postbus 37290
1030 AG AMSTERDAM
Tel: 020 - 6 15 37 11
Fax: 020 - 6 15 82 38
E-mail: amsterdam@vanrossumbv.nl

Projekt	:	Muiderstraat 1 te Amsterdam
Ordernummer	:	7955
Onderdeel	:	Brekening verbouwing Wijziging trap positie
Opdrachtgever	:	Pinnacle BV
Architect	:	OeverZaaijer

Van toepassing zijnde voorschriften: volgens bouwbesluit

TGB 1990 - Namen en symbolen	(NEN 6701)
TGB 1990 - Belastingen en vervormingen	(NEN 6702)
TGB 1990 - Aluminiumconstructies	(NEN 6710)
TGB 1990 - Betonconstructies	(NEN 6720)
TGB 1990 - Geotechniek	(NEN 6740)
TGB 1990 - Houtconstructies	(NEN 6760)
TGB 1990 - Staalconstructies	(NEN 6770)
TGB 1990 - Steenconstructies	(NEN 6790)

Fase: **Bouwaanvraag**

Intern gecontroleerd door:	Constructeur:
□□Ĥ□□□ □. □□ý□□□Ĥ□ [redacted]	[redacted]
Par.	handtekening

Amsterdam d.d.: 27 februari 2012

CONSTRUCTIE GEEN BEZWAAR
Gemeente Amsterdam Stadsdeel Centrum
CXXX [redacted]

van Rossum
Raadgevende Ingenieurs

ORDER : 7955
BLAD NR : 1
DEEL :
DATUM : 16-11-2011

ALGEMENE GEGEVENS

OP DE 1e VERDIEPING VLOER WORD VIDE GEMAAKT. DEZE NIEUWE SPARING KOMT IN DE KANAALPLAAT VLOER. DEZE VLOER WORDT DOOR DE NIEUWE STALEN LIGGERS ONDERSTEUND.

BELASTINGEN: (VLOEREN)

PERMANENT:

KANAALPLAAT VLOER 200 mm		3,2
AFWERKING 50 mm		0,8
SCHEIDINGS WANDEN		0,5
	$P_{(g)}$ =	4,5 kN/m²

VERANDERLIJK:

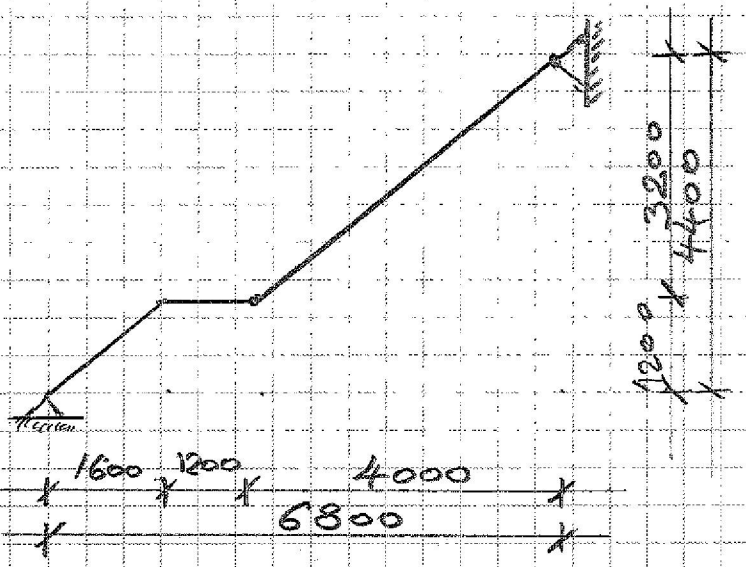
$P_{(q)} = 3,0$ kN/m²

VOOR OVERZICHT ZIE BLAD 2

van Rossum
Raadgevende Ingenieurs

ORDER : 7955
BLAD NR : 3
DEEL :
DATUM : 17-11-2011

TRAP



BREEDTE TRAP → 1300 mm

$P_{(Q1)} = 0,5\ kN/m^2$ (STALEN TRAP DOOR LEVE-RANCIEN UIT TE WERKEN.)

$P_{(Q1)} = 3,0\ kN/m^2$

$q_{(Q1)} = 0,5 \cdot 1,3/2 = 0,3\ kN/m'$

$q_{(Q1)} = 3,0 \cdot 1,3/2 = 1,9\ kN/m'$

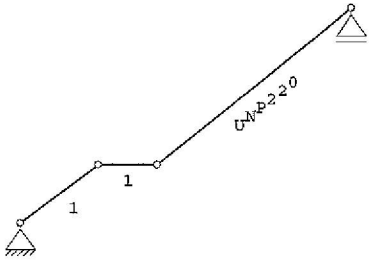
ZIE BLAD 4

Project..: 7955
Onderdeel: trap
Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum....: 17/11/2011
Bestand..: i:\7955\trap.rww

Toegepaste norm..: TGB 1990
Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
Geometrisch lineair.
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois!	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	UNP220	1:S235	3.7400e+003	2.6910e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	80	220	110.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	1.600	1.200
3	2.800	1.200
4	6.800	4.400

Project..: 7955
Onderdeel: trap

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:UNP220	NDM	NDM	2.000	
2	2	3	1:UNP220	NDM	NDM	1.200	
3	3	4	1:UNP220	NDM	NDM	5.122	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110	0.00
2	4	010	0.00

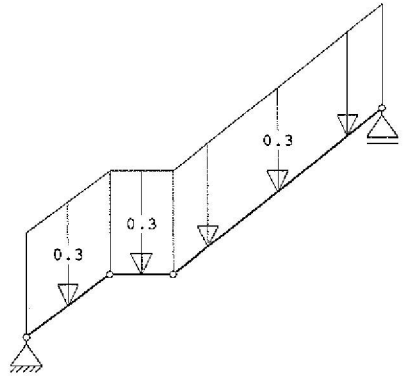
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1	Permanente belasting	1	0.00	-1.00
2	Veranderlijke belasting	2	0.00	0.00
3	Knik	0	0.00	0.00

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Eigengewicht alle staven. Richting:↓



STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	1	5:QZGlobaal	-0.300	-0.300	0.000	0.000			
2	2	1:QZLokaal	-0.300	-0.300	0.000	0.000			
3	3	5:QZGlobaal	-0.300	-0.300	0.000	0.000			

Project..: 7955
Onderdeel: trap

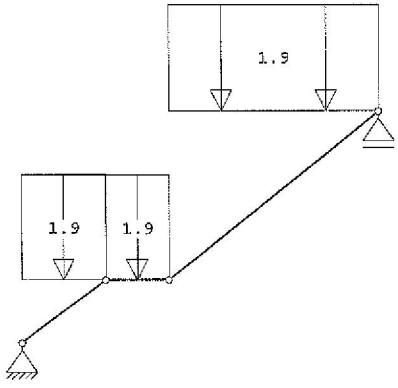
REACTIES

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
1	0.00	2.42	
4		2.52	
	0.00	4.94	: Som van de reacties
	0.00	-4.94	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting

Last	Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	psi	psi-t	Opm
1	1	3:QZgeProj.	-1.900	-1.900	0.000	0.000	1.00	1.00	
2	2	1:QZLokaal	-1.900	-1.900	0.000	0.000	1.00	1.00	
3	3	3:QZgeProj.	-1.900	-1.900	0.000	0.000	1.00	1.00	

REACTIES

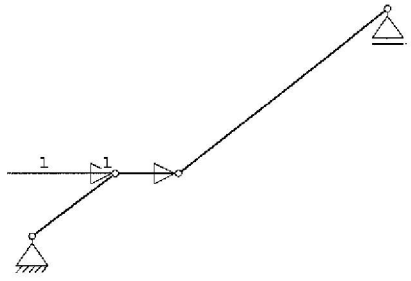
B.G:2 Veranderlijke belasting

Kn.	X	Z	M
1	0.00	6.46	
4		6.46	
	0.00	12.92	: Som van de reacties
	-0.00	-12.92	: Som van de belastingen

Project..: 7955
Onderdeel: trap

BELASTINGEN

B.G:3 Knik



KNOOPBELASTINGEN

B.G:3 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde
1	2	X	1.000
2	3	X	1.000

REACTIES

B.G:3 Knik

Kn.	X	Z	M
1	-2.00	-0.35	
4		0.35	
	-2.00	0.00	: Som van de reacties
	2.00	0.00	: Som van de belastingen

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

1 Geen

BELASTINGCOMBINATIE: 1 Sterkte

1: Uiterste grenstoestand; Fundamentele combinatie

Belastinggeval	Gen. type	factor
1:Permanente belasting	Permanent	1.20
2:Veranderlijke belasting	Extreem	1.50

Project..: 7955
Onderdeel: trap

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	12.60	
4		12.71	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord
Doorbuiging en verplaatsing:
Aantal bouwlagen: 1
Gebouwtype: Overig
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/300
Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	UNP220	235	Gewalst	1

KNIKSTABILITEIT

Staaf	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
1	2.000	Geschoord	2.000	0.0	Geschoord	2.000	0.0
2	1.200	Geschoord	1.200	0.0	Geschoord	1.200	0.0
3	5.122	Geschoord	5.122	0.0	Geschoord	5.122	0.0

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	2.00	2.000
		onder:	2.00	2.000
2	1.0*h	boven:	1.20	1.200
		onder:	1.20	1.200
3	1.0*h	boven:	5.12	5.122
		onder:	5.12	5.122

TOETSING SPANNINGEN

Staaf	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm²]	Opm.
1	1	1	1	1	Einde	6770	11.4	(11.4-3)	0.273	64	47,76,18,40,19
2	1	1	1	1	Einde	6770	11.4	(11.4-3)	0.361	85	76,19
3	1	1	1	1	1.024	6770	11.4	(11.4-3)	0.373	88	47,76,18,40,19

Opmerkingen:
[18] Eulerse torsiekracht F E;theta is onbekend. De toetsing op torsie volgens art. 12.1.2 is niet uitgevoerd.

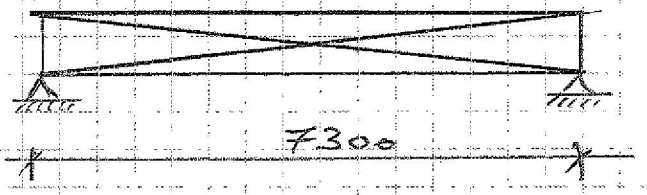
Project..: 7955
Onderdeel: trap
[19] Toetsing volgens 11.4 geschiedt als ware het een klasse 3 profiel.
[40] Eulerse torsieknikkracht F E;tk is onbekend. De toetsing op torsieknik volgens art. 12.1.3 is niet uitgevoerd.
[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.
[76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.

LIGGERS (NIEUW)

*) LIGGER L1 ZIE BLAD 8

$q_{(g)} = 4,5 \cdot \frac{1,3}{2} + 1,0$

$q_{(g)} = 4,0\ kN/m'$



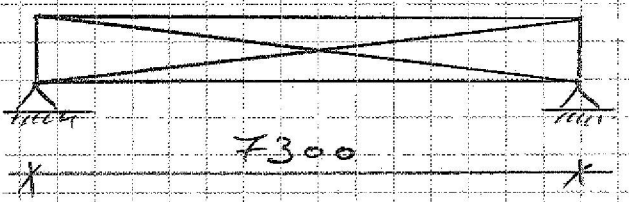
$q_{(q)} = 3,0 \cdot \frac{1,3}{2} = 2,0\ kN/m'$

TOEPASSEN: HEA 260 (S235)

*) LIGGER L2 ZIE BLAD 11

$q_{(g)} = 4,5 \cdot \frac{2,9}{2} + 1,0$

$q_{(g)} = 7,5\ kN/m'$



$q_{(q)} = 3,0 \cdot \frac{2,9}{2} = 4,3\ kN/m'$

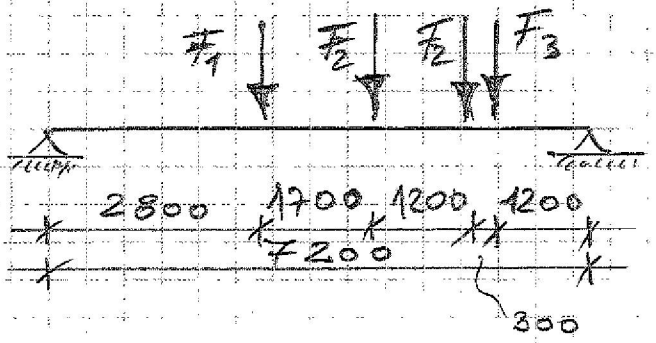
TOEPASSEN: HEA 260 (S235)

*) LIGGER L3 ZIE BLAD 14

$F_{1(g)} = 29,9\ kN$
$F_{1(q)} = 15,7\ kN$
} REACTIE L2

$F_{2(g)} = 2,5\ kN$
$F_{2(q)} = 6,5\ kN$
} REACTIE TRAP

$F_{3(g)} = 17,1\ kN$
$F_{3(q)} = 7,3\ kN$
} REACTIE L1



TOEPASSEN: HEB 260 (S235)

Project.....: 7955 - 7955
Onderdeel....: L1
Constructeur.: d.radicevic
Opdrachtgever:
Dimensies....: kN/m/rad
Datum.....: 27/02/2012
Bestand.....: i:\7955\wijziging\l1.dlw

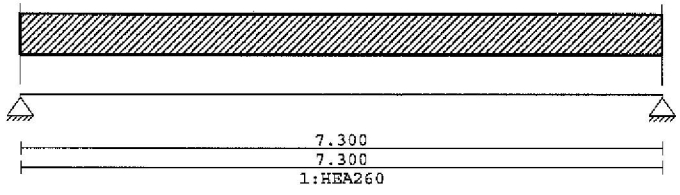
Veiligheidsklasse: 3 Referentieperiode : 50

Toegepaste normen volgens TGB 1990

Belastingen	NEN 6702:2007	C1:2007
Staal	NEN 6770:1997	A1:2001
	NEN 6771:2000	A1:2001

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	7.300	7.300

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-mechanica[N/mm2]	Cement	Kruipcoef.	S.M.	S.M.verh.	Pois.
1	S235	210000			78.5		0.30

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	HEA260	1:S235	8.6800e+003	1.0460e+008

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Vormf.	Breedte	Hoogte	ey	Type	b1	h1	b2	h2
1	0.00	260	250	125.0					

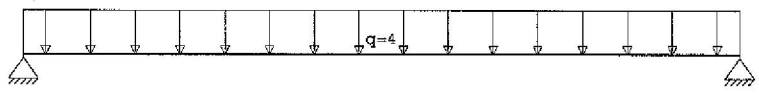
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Momentaan	e.g.
1	Permanent	4:NEN6702 permanent	1.00	-1.00
2	Veranderlijk	3:NEN6702 art:6.3.3.3	0.40	0.00

Project.....: 7955 - 7955
Onderdeel....: L1

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



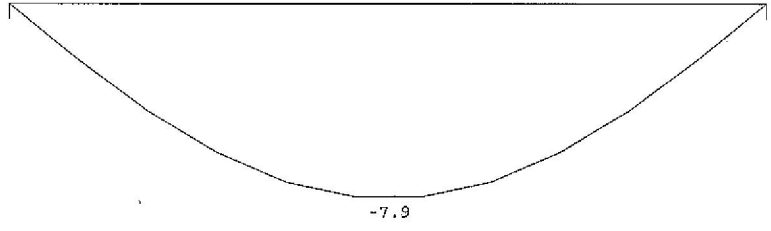
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q	-4.000	-4.000		0.000	0.000

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 B.G:1 Permanent



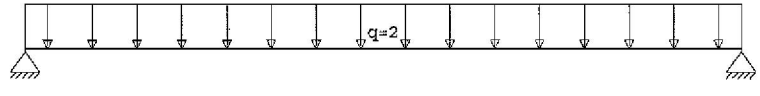
REACTIES

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M	
1	17.09	0.00	
2	17.09	0.00	
	34.17	:	(absoluut) grootste som reacties
	-34.17	:	(absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



Project.....: 7955 - 7955
Onderdeel....: L1

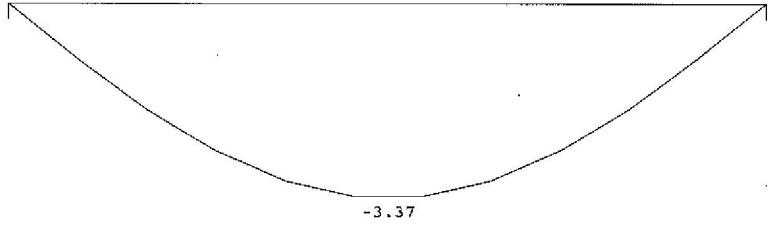
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q	-2.000	-2.000		0.000	0.000

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	7.30	-0.00	0.00
2	0.00	7.30	0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Factor	BG	Factor	BG	Factor	BG	Factor	BG	Factor
1	Fund.	1	1.20	2	1.50						
2	Fund.	1	1.35								
3	Inc.	1	1.00	2	1.00						
4	Perm.	1	1.00								

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

Ligger:1

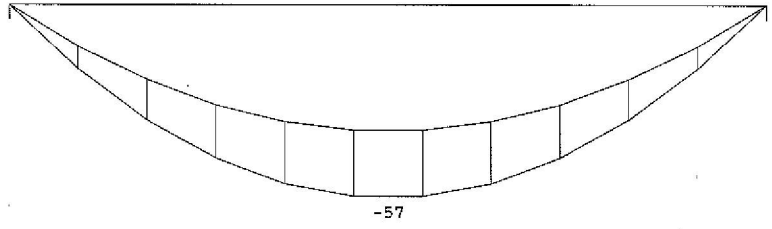
BC	Velden met gunstige werking
1	Geen
2	Geen

Project.....: 7955 - 7955
Onderdeel....: L1

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

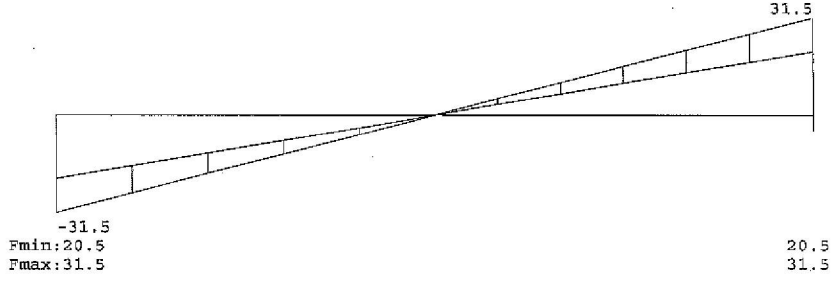
MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



REACTIES

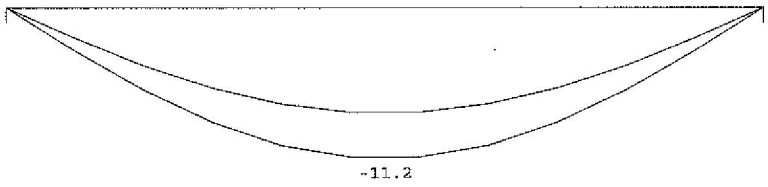
Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	20.50	31.45	-0.00	0.00
2	20.50	31.45	-0.00	0.00

Project.....: 7955 - 7955
Onderdeel....: LJ

OMHULLENDE VAN DE INCIDENTELE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Ligger:1 Incidentele combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA260	235	Gewalst	1

KIPSTABILITEIT Ligger:1

Staaf	Plts. aangr.		1 gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	7.30	7.300
		onder:	7.30	7.300

TOETSING SPANNINGEN Ligger:1

Staaf	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm²]	Opm.
1	1	1	1	1	Staaf	6771	12.2	(12.2-3)	0.363	85	

TOETSING DOORBUIGING Ligger:1

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit		u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	7.30	N	N	0.0	-11.2	3	1	Eind	-11.2	±29.2	0.004
		db						3	1	Bijk	-3.4	±21.9	0.003

Project.....: 7955 - 7955
Onderdeel....: L2
Constructeur.: d.radicevic
Opdrachtgever:
Dimensies....: kN/m/rad
Datum.....: 27/02/2012
Bestand.....: i:\7955\wijziging\l2.dlw

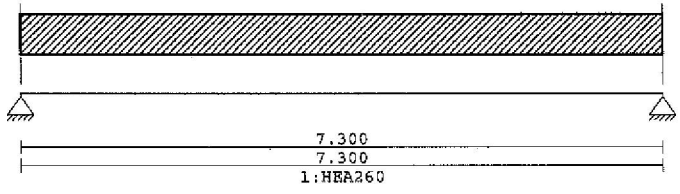
Veiligheidsklasse: 3 Referentieperiode : 50

Toegepaste normen volgens TGB 1990

Belastingen	NEN 6702:2007	C1:2007
Staal	NEN 6770:1997	A1:2001
	NEN 6771:2000	A1:2001

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	7.300	7.300

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-mechanica[N/mm2]	Cement	Kruipcoef.	S.M.	S.M.verh.	Pois.
1	S235	210000			78.5		0.30

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	HEA260	1:S235	8.6800e+003	1.0460e+008

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Vormf.	Breedte	Hoogte	ey	Type	b1	h1	b2	h2
1	0.00	260	250	125.0					

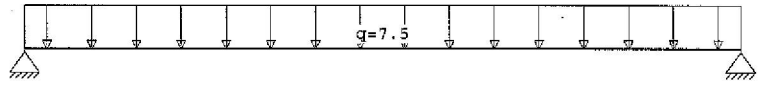
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Momentaan	e.g.
1	Permanent	4:NEN6702 permanent	1.00	-1.00
2	Veranderlijk	3:NEN6702 art:6.3.3.3	0.40	0.00

Project.....: 7955 - 7955
Onderdeel....: L2

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



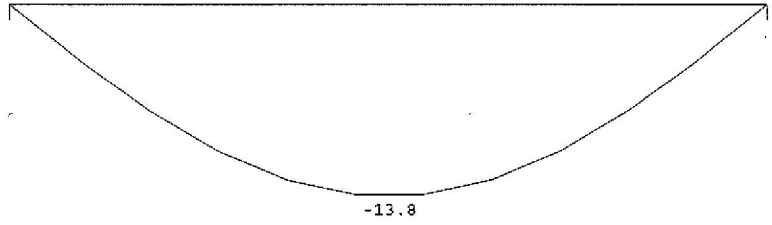
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q	-7.500	-7.500		0.000	0.000

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 B.G:1 Permanent



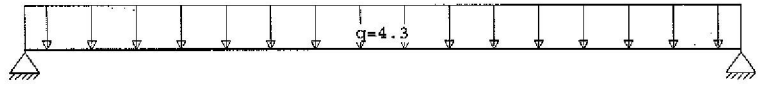
REACTIES

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M	
1	29.86	0.00	
2	29.86	0.00	
	59.72	:	(absoluut) grootste som reacties
	-59.72	:	(absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



Project.....: 7955 - 7955
Onderdeel....: L2

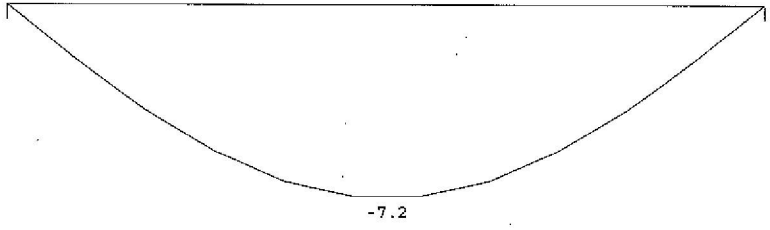
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q	-4.300	-4.300		0.000	0.000

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	15.70	-0.00	0.00
2	0.00	15.70	0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Factor	BG	Factor	BG	Factor	BG	Factor	BG	Factor
1	Fund.	1	1.20	2	1.50						
2	Fund.	1	1.35								
3	Inc.	1	1.00	2	1.00						
4	Perm.	1	1.00								

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

Ligger:1

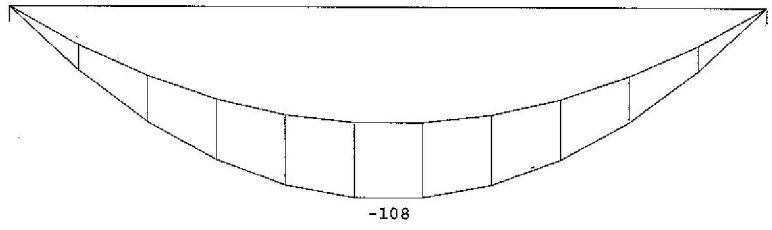
BC	Velden met gunstige werking
1	Geen
2	Geen

Project.....: 7955 - 7955
Onderdeel....: L2

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

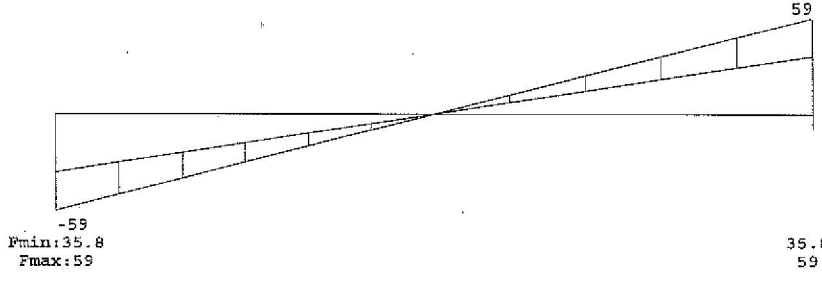
MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



REACTIES

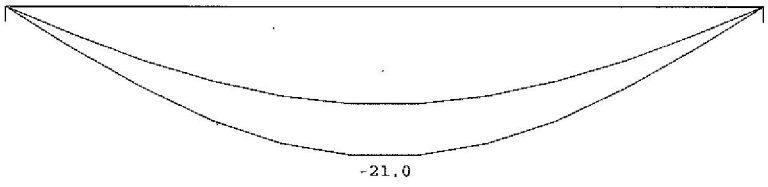
Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	35.83	59.38	0.00	0.00
2	35.83	59.38	0.00	0.00

Project.....: 7955 - 7955
Onderdeel....: L2

OMHULLENDE VAN DE INCIDENTELE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Ligger:1 Incidentele combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA260	235	Gewalst	1

KIPSTABILITEIT Ligger:1

Staaf	Plts. aangr.		1 gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	7.30	7.300
		onder:	7.30	7.300

TOETSING SPANNINGEN Ligger:1

Staaf	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm²]	Opm.
1	1	1	1	1	Staaf	6771	12.2	(12.2-3)	0.686	161	

TOETSING DOORBUIGING Ligger:1

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit		u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	7.30	N	N	0.0	-21.0	3	1	Eind	-21.0	±29.2	0.004
		db						3	1	Bijk	-7.2	±21.9	0.003

Project.....: 7955 - 7955
Onderdeel....: L3
Constructeur.: d.radicevic
Opdrachtgever:
Dimensies....: kN/m/rad
Datum.....: 17/11/2011
Bestand.....: i:\7955\wijziging\l3.dlw

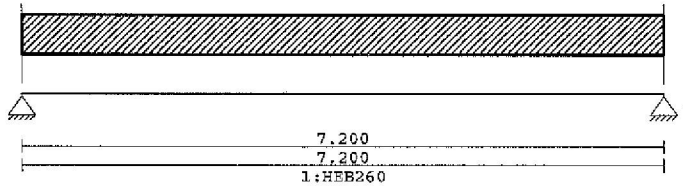
Veiligheidsklasse: 3 Referentieperiode : 50

Toegepaste normen volgens TGB 1990

Belastingen	NEN 6702:2007	C1:2007
Staal	NEN 6770:1997	A1:2001
	NEN 6771:2000	A1:2001

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	7.200	7.200

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-mechanica[N/mm2]	Cement	Kruipcoef.	S.M.	S.M.verh.	Pois.
1	S235	210000			78.5		0.30

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	HEB260	1:S235	1.1840e+004	1.4920e+008

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Vormf.	Breedte	Hoogte	ey	Type	b1	h1	b2	h2
1	0.00	260	260	130.0					

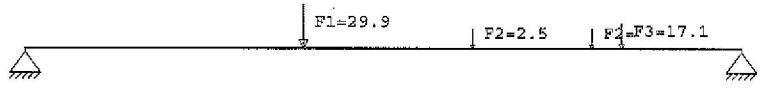
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Momentaan	e.g.
1	Permanent	4:NEN6702 permanent	1.00	-1.00
2	Veranderlijk	3:NEN6702 art:6.3.3.3	0.40	0.00

Project.....: 7955 - 7955
Onderdeel....: L3

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



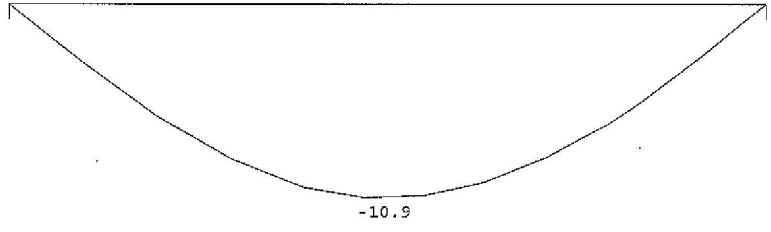
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast	F1	-29.900			2.800	
2	8:Puntlast	F2	-2.500			4.500	
3	8:Puntlast	F2	-2.500			5.700	
4	8:Puntlast	F3	-17.100			6.000	

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 B.G:1 Permanent



REACTIES

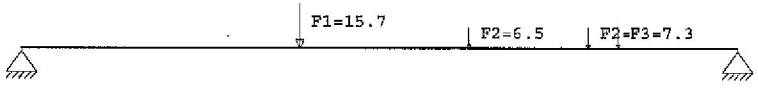
Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M	
1	25.93	0.00	
2	32.77	0.00	
	58.69	:	(absoluut) grootste som reacties
	-58.69	:	(absoluut) grootste som belastingen

Project.....: 7955 - 7955
Onderdeel....: L3

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



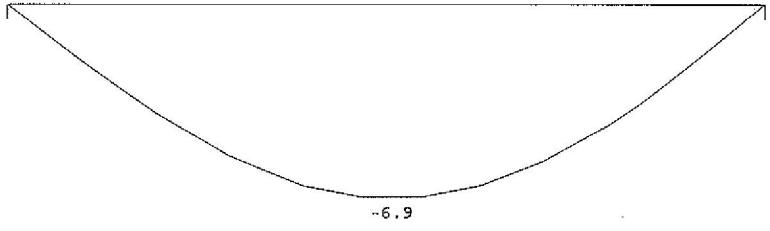
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast	F1	-15.700			2.800	
2	8:Puntlast	F2	-6.500			4.500	
3	8:Puntlast	F2	-6.500			5.700	
4	8:Puntlast	F3	-7.300			6.000	

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	14.60	0.00	0.00
2	0.00	21.40	0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Factor	BG	Factor	BG	Factor	BG	Factor	BG	Factor
1	Fund.	1	1.20	2	1.50						
2	Fund.	1	1.35								
3	Inc.	1	1.00	2	1.00						
4	Perm.	1	1.00								

Project.....: 7955 - 7955
Onderdeel....: L3

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

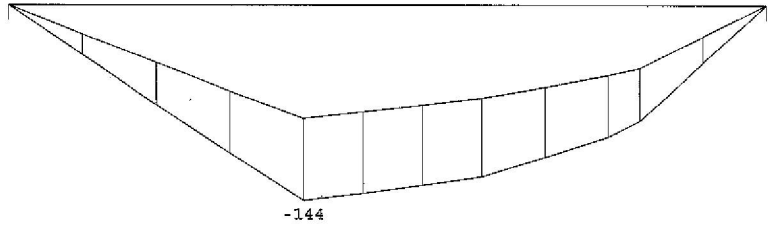
Ligger:1

BC	Velden met gunstige werking
1	Geen
2	Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

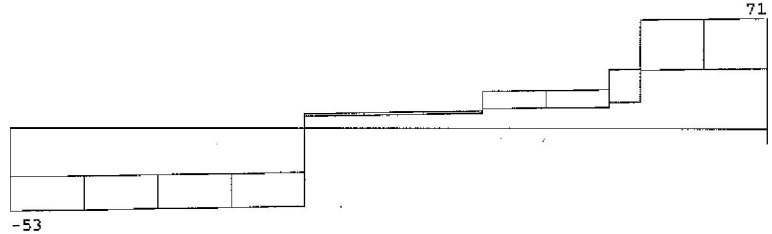
MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

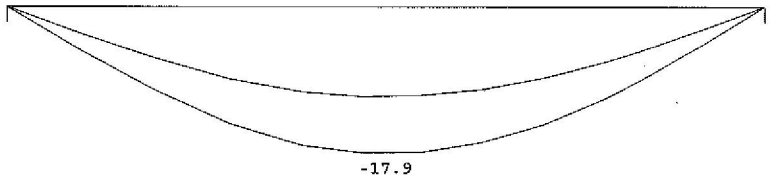
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	31.11	53.02	-0.00	0.00
2	39.32	71.41	0.00	0.00

Project.....: 7955 - 7955
Onderdeel....: L3

OMHULLENDE VAN DE INCIDENTELE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Incidentele combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEB260	235	Gewalst	1

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staaf	Plts. aangr.		1 gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	7.20	7.200
		onder:	7.20	7.200

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staaf	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm²]	Opm.
1	1	1	1	1	Staaf	6771	12.2	(12.2-3)	0.601	141	46

Opmerkingen:
[46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

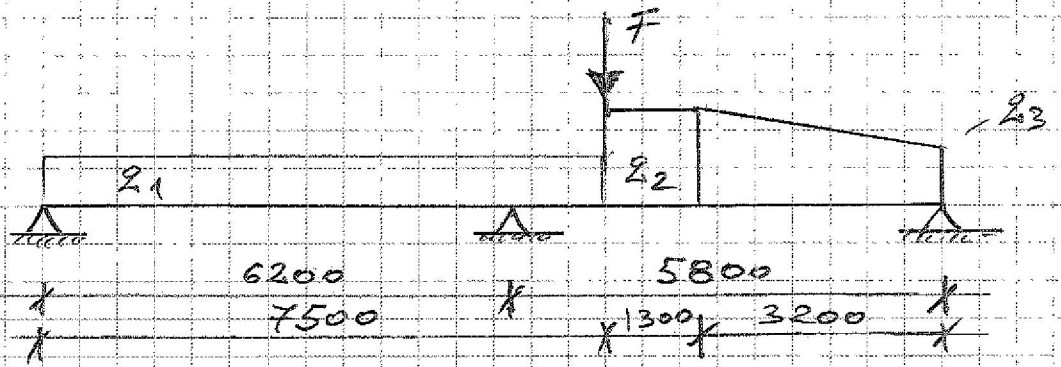
Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit		u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	7.20	N	N	0.0	-17.9	3	1	Eind	-17.9	±28.8	0.004
		db						3	1	Bijk	-6.9	±21.6	0.003

van Rossum
Raadgevende Ingenieurs

ORDER : 7955
BLAD NR : 17
DEEL :
DATUM 17-11-2011

LIGGERS (BESTAAND)

*/ LIGGER L4 (HEA 340)



$q_{1(g)} = 4,5 \cdot \left(\frac{1,3}{2} + \frac{6,3}{2}\right) = 17,1\ kN/m'$

$q_{1(q)} = 3,0 \cdot \left(\frac{1,3}{2} + \frac{6,3}{2}\right) = 11,4\ kN/m'$

$q_{2(g)} = 4,5 \cdot \left(\frac{7,2}{2} + \frac{6,3}{2}\right) = 30,4\ kN/m'$

$q_{2(q)} = 3,0 \cdot \left(\frac{7,2}{2} + \frac{6,3}{2}\right) = 20,2\ kN/m'$

$q_{3(g)} = 4,5 \cdot \left(\frac{7,2}{2}\right) = 16,2\ kN/m'$

$q_{3(q)} = 3,0 \cdot \left(\frac{7,2}{2}\right) = 10,8\ kN/m'$

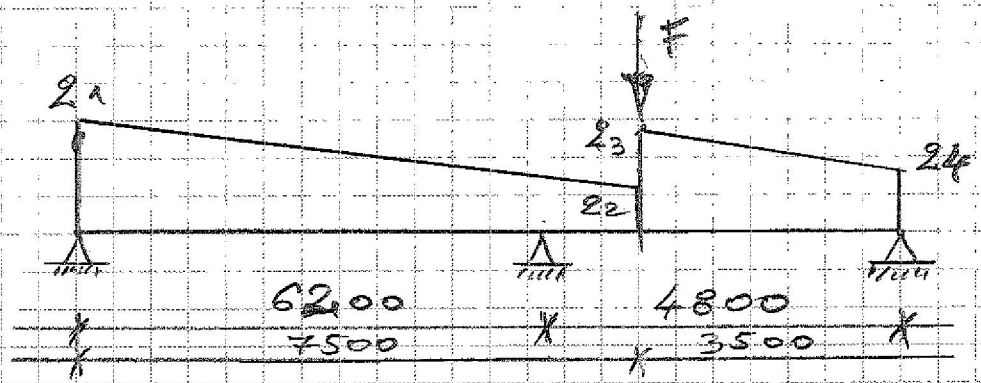
$F_{(g)} = 32,8\ kN$
$F_{(q)} = 21,4\ kN$
} REACTIE L3

ZIE BLAD 20

VOLDOET.

LIGGERS (BESTAAND)

*/ LIGGER L5 (HEA 300)



$q_{1(g)} = 4,5 \cdot \left(\frac{5,6}{2} + \frac{2,9}{2}\right) = 19,1 \text{ kN/m}'$

$q_{1(q)} = 3,0 \cdot \left(\frac{5,6}{2} + \frac{2,9}{2}\right) = 12,8$ —"—

$q_{2(g)} = 4,5 \cdot \left(\frac{1,8}{2} + \frac{2,9}{2}\right) = 10,6 \text{ kN/m}'$

$q_{2(q)} = 3,0 \cdot \left(\frac{1,8}{2} + \frac{2,9}{2}\right) = 7,1 \text{ kN/m}'$

$q_{3(g)} = 4,5 \cdot \left(\frac{1,8}{2} + \frac{7,2}{2}\right) = 20,2 \text{ kN/m}'$

$q_{3(q)} = 3,0 \cdot \left(\frac{1,8}{2} + \frac{7,2}{2}\right) = 13,5 \text{ kN/m}'$

$q_{4(g)} = 4,5 \cdot 7,2/2 = 16,2 \text{ kN/m}'$

$q_{4(q)} = 3,0 \cdot 7,2/2 = 10,8 \text{ kN/m}'$

$F_{(g)} = 25,9 \text{ kN}$ } REACTIE L3

$F_{(q)} = 14,6 \text{ kN}$ }

ZIE BLAD 23

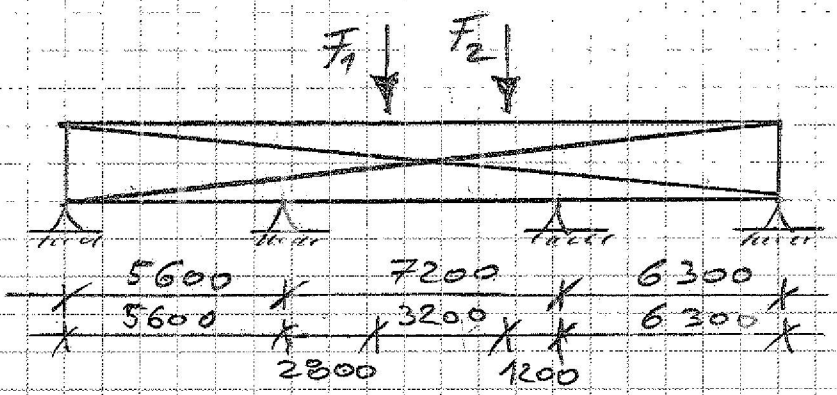
VOLDOET.

van Rossum
Raadgevende Ingenieurs

ORDER : 7955
BLAD NR : 19
DEEL :
DATUM 17-11-2011

LIGGERS (BESTAAND)

*/ LIGGER L6 (HEA 280)



$q_{(g)} = 4,5 \cdot 7,3/2 = 16,4\ kN/m'$

$q_{(q)} = 3,0 \cdot 7,3/2 = 11,0\ kN/m'$

$F_{1(g)} = 29,9\ kN$
$F_{1(q)} = 15,7\ kN$ } REACTIE L2

$F_{2(g)} = 17,1\ kN$
$F_{2(q)} = 7,3\ kN$ } REACTIE L1

ZIE BLAD 26

VOLDOET.

Project.....: 7955 - 7955
Onderdeel....: L4
Constructeur.: d.radicevic
Opdrachtgever:
Dimensies....: kN/m/rad
Datum.....: 17/11/2011
Bestand.....: i:\7955\wijziging\l4.dlw

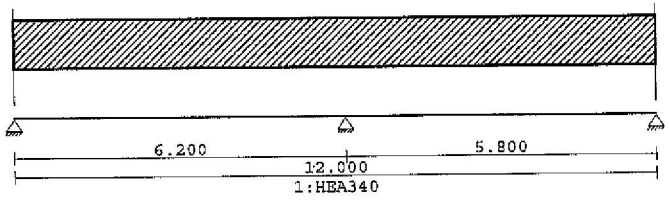
Veiligheidsklasse: 3 Referentieperiode : 50

Toegepaste normen volgens TGB 1990

Belastingen	NEN 6702:2007	C1:2007
Staal	NEN 6770:1997	A1:2001
	NEN 6771:2000	A1:2001

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	6.200	6.200
2	6.200	12.000	5.800

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-mechanica [N/mm2]	Cement	Kruipcoef.	S.M.	S.M.verh.	Pois.
1	S235	210000			78.5		0.30

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	HEA340	1:S235	1.3350e+004	2.7690e+008

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Vormf.	Breedte	Hoogte	ey	Type	b1	h1	b2	h2
1	0.00	300	330	165.0					

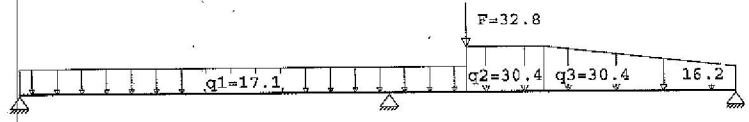
Project.....: 7955 - 7955
Onderdeel....: L4

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Momentaan	e.g.
1	Permanent	4:NEN6702 permanent	1.00	-1.00
2	Veranderlijk	3:NEN6702 art:6.3.3.3	0.40	0.00

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



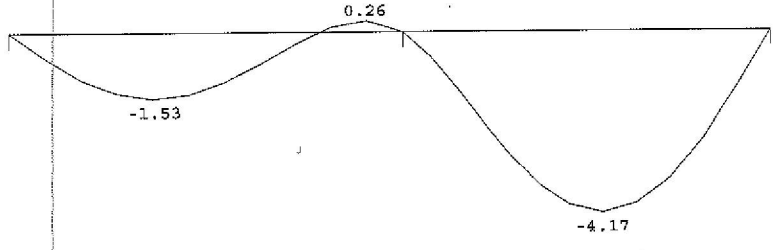
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-17.100	-17.100		0.000	7.500
2	1:q-last	q2	-30.400	-30.400		7.500	1.300
3	1:q-last	q3	-30.400	-16.200		8.800	3.200
4	8:Puntlast	F	-32.800			7.500	

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 B.G:1 Permanent



REACTIES

Ligger:1 B.G:1 Permanent

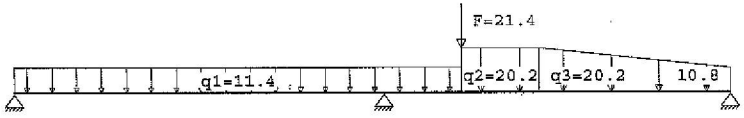
Stp	F	M
1	37.94	0.00
2	191.27	0.00
3	58.49	0.00

287.71 : (absoluut) grootste som reacties
-287.71 : (absoluut) grootste som belastingen

Project.....: 7955 - 7955
Onderdeel....: L4

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



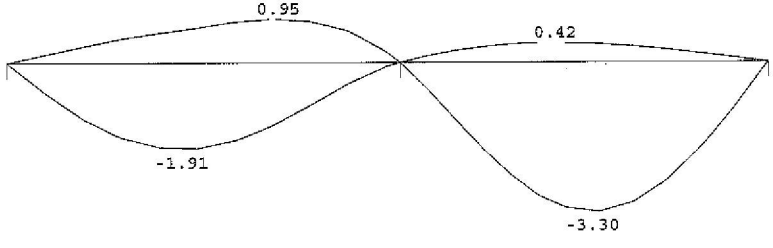
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q1	-11.400	-11.400		0.000	7.500
2		1:q-last	q2	-20.200	-20.200		7.500	1.300
3		1:q-last	q3	-20.200	-10.800		8.800	3.200
4		8:Puntlast	P	-21.400			7.500	

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-2.84	27.94	0.00	0.00
2	17.91	94.84	-0.00	0.00
3	-1.95	40.29	-0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Factor	BG	Factor	BG	Factor	BG	Factor	BG	Factor
1	Fund.	1	1.20	2	1.50						
2	Fund.	1	1.35								
3	Inc.	1	1.00	2	1.00						
4	Perm.	1	1.00								

Project.....: 7955 - 7955
Onderdeel....: L4

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

Ligger:1

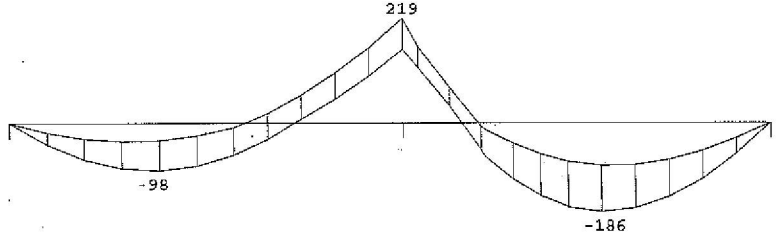
BC Velden met gunstige werking

1 Geen
2 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

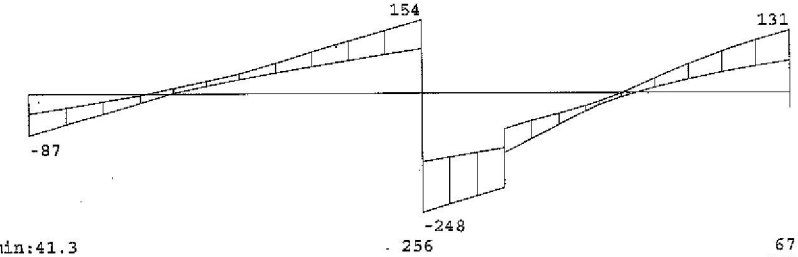
MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:41.3 256 67
Fmax:87 372 131

REACTIES

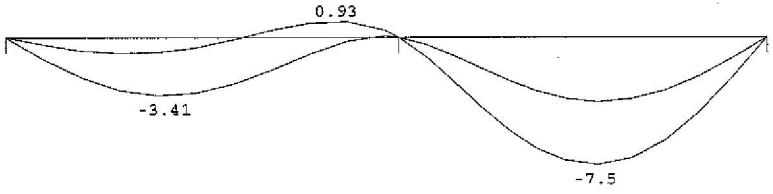
Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	41.28	87.44	0.00	0.00
2	256.40	371.79	0.00	0.00
3	67.26	130.62	0.00	0.00

Project.....: 7955 - 7955
Onderdeel....: L4

OMHULLENDE VAN DE INCIDENTELE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Ligger:1 Incidentele combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA340	235	Gewalst	1

KIPSTABILITEIT Ligger:1

Staaf	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	6.20	6.200
		onder:	6.20	6.200
2	1.0*h	boven:	5.80	5.800
		onder:	5.80	5.800

TOETSING SPANNINGEN Ligger:1

Staaf	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm²]	Opm.
1	1	1	2	1	Staaf	6771	12.2	(12.2-3)	0.578	136	
2	1	1	2	1	Staaf	6771	12.2	(12.2-3)	0.602	141	46

Opmerkingen:
[46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.

TOETSING DOORBUIGING Ligger:1

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit		u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	6.20	N	N	0.0	-3.4	3	1	Eind	-3.4	±24.8	0.004
		db						3	1	Bijk	-1.9	±18.6	0.003
2	Vloer	db	5.80	N	N	0.0	-7.5	3	2	Eind	-7.5	±23.2	0.004
		db						3	2	Bijk	-3.3	±17.4	0.003

Project.....: 7955 - 7955
Onderdeel....: L5
Constructeur.: d.radicevic
Opdrachtgever:
Dimensies....: kN/m/rad
Datum.....: 17/11/2011
Bestand.....: i:\7955\wijziging\l5.dlw

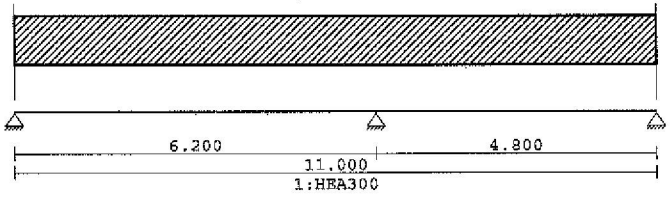
Veiligheidsklasse: 3 Referentieperiode : 50

Toegepaste normen volgens TGB 1990

Belastingen	NEN 6702:2007	C1:2007
Staal	NEN 6770:1997	A1:2001
	NEN 6771:2000	A1:2001

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	6.200	6.200
2	6.200	11.000	4.800

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-mechanica[N/mm2]	Cement	Kruipcoef.	S.M.	S.M.verh.	Pois.
1	S235	210000			78.5		0.30

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	HEA300	1:S235	1.1250e+004	1.8260e+008

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Vormf.	Breedte	Hoogte	ey	Type	b1	h1	b2	h2
1	0.00	300	290	145.0					

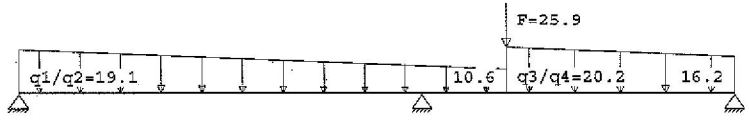
Project.....: 7955 - 7955
Onderdeel....: L5

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Momentaan	e.g.
1	Permanent	4:NEN6702 permanent	1.00	-1.00
2	Veranderlijk	3:NEN6702 art:6.3.3.3	0.40	0.00

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



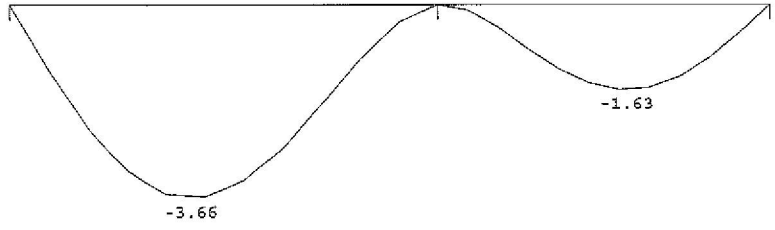
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1/q2	-19.100	-10.600		0.000	7.500
2	1:q-last	q3/q4	-20.200	-16.200		7.500	3.500
3	8:Puntlast	F	-25.900			7.500	

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 B.G:1 Permanent



REACTIES

Ligger:1 B.G:1 Permanent

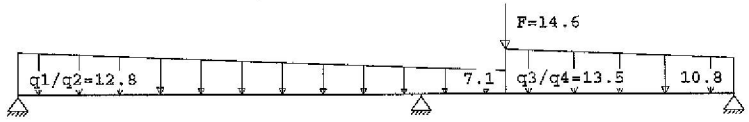
Stp	F	M
1	42.47	0.00
2	133.28	0.00
3	34.93	0.00

210.69 : (absoluut) grootste som reacties
-210.69 : (absoluut) grootste som belastingen

Project.....: 7955 - 7955
Onderdeel....: L5

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



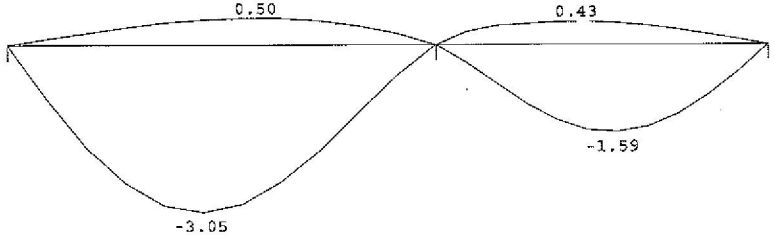
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q1/q2	-12.800	-7.100		0.000	7.500
2		1:q-last	q3/q4	-13.500	-10.800		7.500	3.500
3		8:Puntlast	F	-14.600			7.500	

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-1.26	29.06	0.00	0.00
2	16.10	58.60	-0.00	0.00
3	-2.32	25.32	0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Factor	BG	Factor	BG	Factor	BG	Factor	BG	Factor
1	Fund.	1	1.20	2	1.50						
2	Fund.	1	1.35								
3	Inc.	1	1.00	2	1.00						
4	Perm.	1	1.00								

Project.....: 7955 - 7955
Onderdeel....: L5

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

Ligger:1

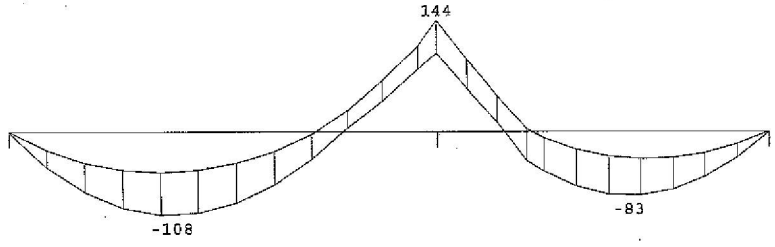
BC Velden met gunstige werking

1 Geen
2 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

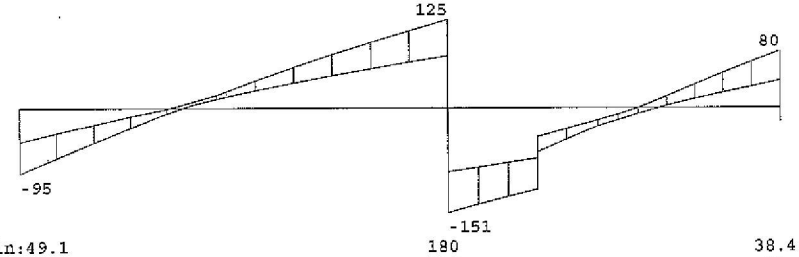
MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:49.1 180 38.4
Fmax:95 248 80

REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

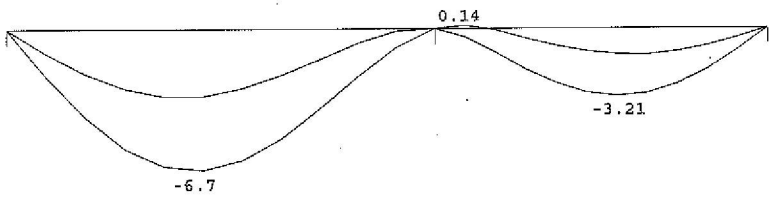
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	49.08	94.55	0.00	0.00
2	179.93	247.83	-0.00	0.00
3	38.44	79.91	-0.00	0.00

Project.....: 7955 - 7955
Onderdeel....: L5

OMHULLENDE VAN DE INCIDENTELE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Incidentele combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA300	235	Gewalst	1

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staaf	Plts. aangr.		1 gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	6.20	6.200
		onder:	6.20	6.200
2	1.0*h	boven:	4.80	4.800
		onder:	4.80	4.800

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staaf	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste U.C.	toetsing [N/mm²]	Opm.
1	1	1	1	1	Staaf	6771	12.2	(12.2-3)	0.526	124	46
2	1	1	1	1	Staaf	6771	12.2	(12.2-3)	0.490	115	46

Opmerkingen:
[46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit		u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	6.20	N	N	0.0	-6.7	3	1	Eind	-6.7	±24.8	0.004
		db						3	1	Bijk	-3.0	±18.6	0.003
2	Vloer	db	4.80	N	N	0.0	-3.2	3	2	Eind	-3.2	±19.2	0.004
		db						3	2	Bijk	-1.6	±14.4	0.003

Project.....: 7955 - 7955
Onderdeel....: L6
Constructeur.: d.radicevic
Opdrachtgever:
Dimensies....: kN/m/rad
Datum.....: 17/11/2011
Bestand.....: i:\7955\wijziging\l6.dlw

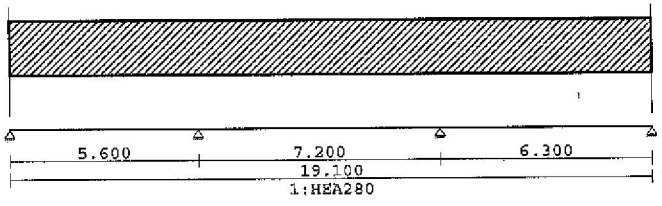
Veiligheidsklasse: 3 Referentieperiode : 50

Toegepaste normen volgens TGB 1990

Belastingen	NEN 6702:2007	C1:2007
Staal	NEN 6770:1997	A1:2001
	NEN 6771:2000	A1:2001

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	5.600	5.600
2	5.600	12.800	7.200
3	12.800	19.100	6.300

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-mechanica [N/mm2]	Cement	Kruipcoef.	S.M.	S.M.verh.	Pois.
1	S235	210000			78.5		0.30

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	HEA280	1:S235	9.7300e+003	1.3670e+008

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Vormf.	Breedte	Hoogte	ey	Type	b1	h1	b2	h2
1	0.00	280	270	135.0					

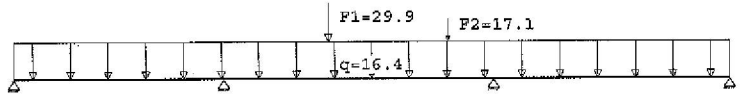
Project.....: 7955 - 7955
Onderdeel....: L6

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Momentaan	e.g.
1	Permanent	4:NEN6702 permanent	1.00	-1.00
2	Veranderlijk	3:NEN6702 art:6.3.3.3	0.40	0.00

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



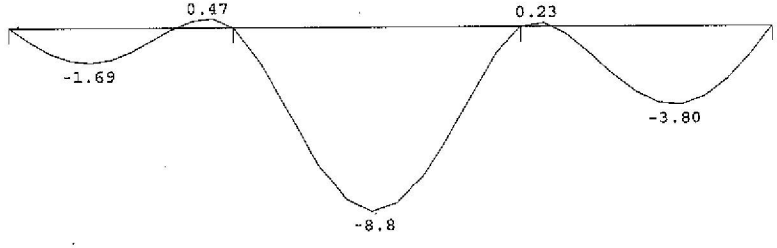
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q	-16.400	-16.400		0.000	19.100
2	8:Puntlast	F1	-29.900			8.400	
3	8:Puntlast	F2	-17.100			11.600	

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 B.G:1 Permanent



REACTIES

Ligger:1 B.G:1 Permanent

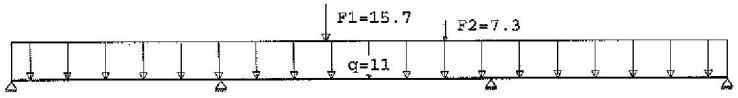
Stp	P	M
1	31.60	0.00
2	146.09	0.00
3	159.23	0.00
4	37.91	0.00

374.83 : (absoluut) grootste som reacties
-374.83 : (absoluut) grootste som belastingen

Project.....: 7955 - 7955
Onderdeel....: L6

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



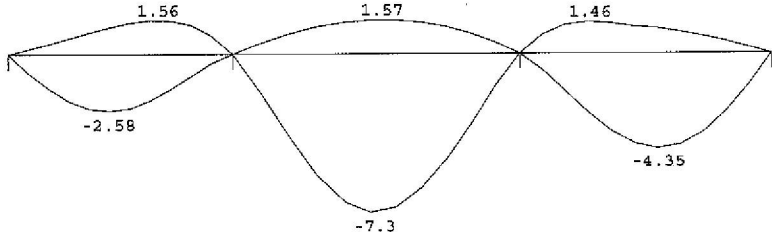
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	q	-11.000	-11.000		0.000	19.100
2		8:Puntlast	F1	-15.700			8.400	
3		8:Puntlast	F2	-7.300			11.600	

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-2.55	24.61	-0.00	0.00
2	12.70	71.35	0.00	0.00
3	15.79	73.44	-0.00	0.00
4	-2.19	28.09	-0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Factor	BG	Factor	BG	Factor	BG	Factor	BG	Factor
1	Fund.	1	1.20	2	1.50						
2	Fund.	1	1.35								
3	Inc.	1	1.00	2	1.00						
4	Perm.	1	1.00								

Project.....: 7955 - 7955
Onderdeel....: L6

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

Ligger:1

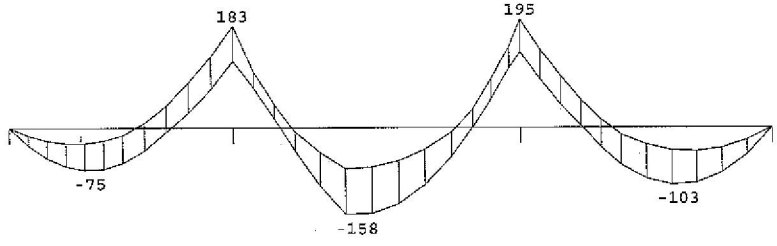
BC Velden met gunstige werking

1 Geen
2 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

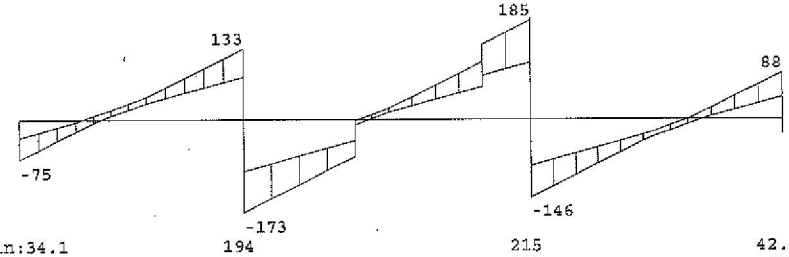
MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:34.1	194	215	42.2
Fmax:75	282	301	88

REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

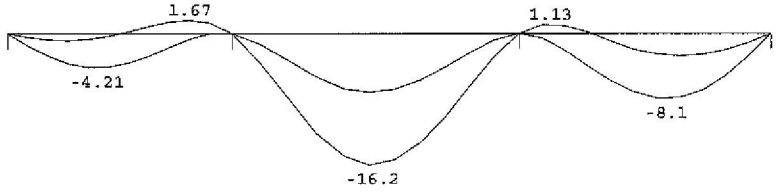
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	34.10	74.84	-0.00	0.00
2	194.36	282.33	0.00	0.00
3	214.75	301.23	-0.00	0.00
4	42.20	87.62	0.00	0.00

Project.....: 7955 - 7955
Onderdeel....: L6

OMHULLENDE VAN DE INCIDENTELE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Incidentele combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA280	235	Gewalst	1

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staaf	Plts. aangr.		1 gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	5.60	5.600
		onder:	5.60	5.600
2	1.0*h	boven:	7.20	2,80;3,2;1,2
		onder:	7.20	2,8;3,2;1,2
3	1.0*h	boven:	6.30	6.300
		onder:	6.30	6.300

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staaf	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm²]	Opm.
1	1	1	2	1	Staaf	6771	12.2	(12.2-3)	0.791	186	
2	1	1	2	1	Staaf	6771	12.2	(12.2-3)	0.748	176	46
3	1	1	2	1	Staaf	6771	12.2	(12.2-3)	0.878	206	

Opmerkingen:
[46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staaf	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	Overst J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit		u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vloer	db	5.60	N	N	0.0	-4.2	3	1	Eind	-4.2	±22.4	0.004
		db						3	2	Bijk	3.4	±16.8	0.003
2	Vloer	db	7.20	N	N	0.0	-16.2	3	2	Eind	-16.2	±28.8	0.004
		db						3	2	Bijk	-7.3	±21.6	0.003
3	Vloer	db	6.30	N	N	0.0	-8.1	3	3	Eind	-8.1	±25.2	0.004
		db						3	3	Bijk	-4.3	±18.9	0.003