Hoogeboom b.v.

Adviesbureau

Adviesbureau voor
Bouwconstructies

Datum

28 mei 2013

Onderwerp

Constructie advies deel 5

Werk 12120:

Verbouw Pieter Aertszstraat(10)(2e), Toldwarsstraat(10)(2e, Tolstraa(10)(2e te Amsterdam.

Aanpassing zolderverdieping Pieter Aertszstraat(10)(2e (hoekpand).

Opdrachtgever:

Stichting Berlage de Dageraad
p/a Buro Amsterdam
Prinsengracht 1061
1017 JG Amsterdam

Beurtschip 2 1625 BW Hoorn Tel.: 0229-215843 ABN AMRO 44.92.01.252 IBAN NL81ABNA0449201252 E-mail: info@hbmail.nl www.adviesbureauhoogeboom.nl

K.v.K. Noordwest-Holland 36035349 BTW 8108.27.657.B.01

Op alle opdrachten zijn van toepassing de Leveringsvoorwaarden volgens de DNR-2005.

algemeen

Werk 12120:

Verbouw Pieter Aertszstraat (10)(2e) Toldwarsstraat (10)(2e), Tolstraat (10)(2e) e Amsterdam.

Aanpassing zolderverdieping Pieter Aertszstraa (10)(2e) (hoekpand).

Opdrachtgever:

Stichting Berlage de Dageraad
p/a Buro Amsterdam
Prinsengracht 1061
1017 JG Amsterdam

Architekt:

(10)(2e) Architekt
Levantplein (10)(2e)
1019 MK Amsterdam

Opdracht:

De opdracht beperkt zich tot het constructieadvies voor de verbouw van de panden.

Omschrijving werkzaamheden:

In dit rapport worden de aanpassingen aan de constructie van Pieter Aertszstraat (10)(2e) behandeld.

Uitgangspunten berekening:

Normen:

De volgende normen zijn van toepassing:

NEN-EN 1990:2002 / NB:2011	Eurocode 0 - Grondslagen
NEN-EN 1991-1-1:2002 / NB:2011	Eurocode 1 - Belastingen op constructies
NEN-EN 1991-1-2:2002 / NB:2011	Eurocode 1 - Algemene belastingen - Belasting bij brand
NEN-EN 1991-1-3:2002 / NB:2011	Eurocode 1 - Algemene belastingen - Sneeuwbelasting
NEN-EN 1991-1-4:2002 / NB:2011	Eurocode 1 - Algemene belastingen - Windbelasting
NEN-EN 1992-1-1:2005 / NB:2011	Eurocode 2 - Ontwerp en berekening van betonconstructies
NEN-EN 1993-1-1:2006 / NB:2011	Eurocode 3 - Ontwerp en berekening van staalconstructies
NEN-EN 1994-1-1:2005/ NB:2007	Eurocode 4 - Ontwerp en berekening van staal-betonconstructies
NEN-EN 1995-1-1:2007 / NB:2011	Eurocode 5 - Ontwerp en berekening van houtconstructies
NEN-EN 1996-1-1:2006 / NB:2011	Eurocode 6 - Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk
NEN-EN 1997-1:2006 / NB:2012	Eurocode 7 - Geotechnisch ontwerp
NEN 8700	Beoordeling van de constructieve veiligheid van een bestaand bouwwerk bij verbouw en afkeuren

Ontwerplevensduur en gevolgklasse:

nieuwbouw:

De aangehouden ontwerplevensduur is 50 jaar.
gevolgklasse CC2 conform NEN-EN 1990
$\gamma_{g;1}$ = 1.35 (6.10.a)
$\gamma_{g;2}$ = 1.20 (6.10.b)
γ_{qu} = 1.50

bestaande bouw:

De aangehouden ontwerplevensduur is 30 jaar.
gevolgklasse 2 conform NEN 8700
$\gamma_{g;1}$ = 1.20 (6.10.a)
$\gamma_{g;2}$ = 1.15 (6.10.b)
γ_{qu} = 1.30 (- wind)
γ_{qu} = 1.40 (wind)
Ψ_t = 0.972 (Ψ_1 = 0.5)

bouwfase:

De aangehouden ontwerplevensduur is 1 jaar.
gevolgklasse CC2 conform NEN-EN 1990
$\gamma_{g;1}$ = 1.35 (6.10.a)
$\gamma_{g;2}$ = 1.20 (6.10.b)
γ_{qu} = 1.50
Ψ_t = 0.783 (Ψ_1 = 0.5)

Brand

De Brandwerend eis is 90 minuten.

Kwaliteiten en materialen:

Staalkwaliteit S235 / S 275
Boutkwaliteit 8.8
Ankerkwaliteit 4.6
Houtsterkteklasse C18

Uiterste grenstoestanden:

De volgende uiterste grenstoestanden zijn getoetst:

- EQU: Verlies van evenwicht;
- STR: Intern bezwijken of buitensporige vervorming
- GEO: Bezwijken of buitensporige vervorming van de grond
- FAT: Bezijken door vermoeiing

Bijbehorende tekeningen architect:

bestaande toestand PA straat	d.d. 18-05-2013
nieuwe toestand PA straat	d.d. 18-05-2013

Bijbehorende tekeningen constructeur:

Tekening C5	Constructie overzicht Pieter Aertzstraat (10)(2e)	d.d. 28-05-2013

Inhoud

ALGEMEEN 2
BELASTINGEN 6
HOUTEN DRAAGCONSTRUCTIES 101
METALEN DRAAGCONSTRUCTIES 201
BETONNEN DRAAGCONSTRUCTIES EN FUNDERING 501

BELASTINGEN

hellend dak

* gordingen/dakplaten/pannen	0.70	=	0.70	kN/m²

platdak zonder grind

* balklaag met isolatieplaten	0.35	=	0.35	kN/m²
* plafond	0.30	=	0.30	-
* dakbedekking	0.09	=	0.09	-
			0.74	kN/m²
* veranderlijke belasting				
* opgelegde belasting Ψ0 = 0.0	1.00	=	1.00	kN/m²

Verdiepingsvloer hout met extra dekvloer

* balklaag met dekvloer	0.30 + 0.30	=	0.60	kN/m²
* plafond	0.30	=	0.30	-
			0.90	kN/m²
* veranderlijke belasting				
* wandentoeslag	0.50	=	0.50	kN/m²
* opgelegde belasting Ψ0 = 0.4	1.75	=	1.75	-
			2.25	kN/m²

Verdiepingsvloer hout lewisplaat

* balklaag met lewisplaat 46 mm	0.25 + 0.80	=	1.05	kN/m²
* plafond	0.30	=	0.30	-
			1.35	kN/m²
* veranderlijke belasting				
* wandentoeslag	0.50	=	0.50	kN/m²
* opgelegde belasting Ψ0 = 0.4	1.75	=	1.75	-
			2.25	kN/m²

*** Reductiefactor veranderlijk belasting** 1991-1-1/NB:(6.3.1.2(11)) αn

* Ψ0	0.4	1	laag	1.00
		2	lagen	1.00
		3	lagen	0.80
		4	lagen	0.70
		5	lagen	0.64
		6	lagen	0.60
		7	lagen	0.57
		8	lagen	0.55
		9	lagen	0.53
		10	lagen	0.52

HOUTEN DRAAGCONSTRUCTIES

■ **b1:**

hoekkeper bestaand
lt = 3.2 m

1. Permanente belasting (G):

q1 =	* metselwerk	2.0 * 2.0	=	4.0	kN/m¹
	* kapje	0.70	=	0.7	-
	* kap	1.0 * 0.7	=	0.7	-
				5.4	kN/m¹
q2 =	* metselwerk	0 * 2.0	=	0.0	kN/m¹
	* kapje	0.70	=	0.7	-
	* kap	1.0 * 0.7	=	0.7	-
				1.4	kN/m¹

2. Veranderlijke belastingen (Q):

q1/2 =	* kapje	0.75 * 0.4 * 0.7	=	0.2	kN/m¹
	* kap	1.0 * 0.4 * 0.7	=	0.3	-
				0.5	kN/m¹

➔ Toetsing: Zie output technosoft

Reactie op randligger:
Fr = 4.5 / 0.8 kN

■ **b2:**

randbalk bestaand
lt = 5.4 - 4.9 - 2.1 m

1. Permanente belasting (G):

q1 =	* platdak	0.75 * 1.40	=	1.1	kN/m¹
	* kap	1.0	=	1.0	-
				2.1	kN/m¹
q2 =	* kap	1.0	=	1.0	kN/m¹
P1/2 =	* b1	4.5	=	4.5	kN

2. Veranderlijke belastingen (Q):

q1 =	* platdak	0.75 * 1.00	=	0.8	kN/m¹
P1/2 =	* b1	0.80	=	0.8	kN

➔ Toetsing: Zie output technosoft

vuren 95*255 (C24) M_{Rd} = 15.2 kNm
UNP 120: M_{Rd} = 14.3 kNm
totaal M_{Rd} = 29.5 kNm

M_{Ed} 2: 14.0 kNm ≈ bestaande balk voldoet

M_{Ed} 2= 16.5 kNm verstijven met UNP 120
UC = 16.5 / 29.5 = 0.56 < 1.00

➔ Oplegging op de bouwmuur (10)(2e) N_{Ed} = 6.5 kN opwaarts

trekstrip 6*60 in de bouwmuur te frezen

■ Balklaag b4:

bestaand vuren 78*187 h.o.h. 600
lt = 3850 - 2050 mm

Controle vloerbalklaag op 3 steunpunten volgens NEN-EN 1995-1-1 / NEN 8700:2011

Werk : Tolstraat (10)(2e)Toldwarsstraat (10)(2e Pieter Aertszstraat (10)(2e) te Amsterdam
Onderdeel : balklaag b3

Afmetingen	78 x 187	mm	Wy	455	cm³
Balkafstand	600	mm	Iy	4250	cm⁴
Overspanning lt;1	3850	mm	γG;6.10a	1.20	
Overspanning lt;2	2050	mm	γG;6.10b	1.15	
opleglengte t.b.v. σc;90;d	100	mm	γQ(- wind)	1.30	
Klimaatklasse	1		γQ(wind)	1.40	
Houtklasse	C18		Ref per	30	jaar
kdef	0.6		Ft	0.97	
Gevolgklasse	2				
Situatie	Verbouw				
Vergunning	Bouwbesluit 2003 of eerder				

Sterkte			Gebruikstoestand		
kmod,middel lang	0.80		Emean	9000	N/mm²
kh	1.00		eis u-bij	0.003	l-rep
δM	1.30		eis u-eind	0.004	l-rep
fm,y,d,middel lang	11.08	N/mm²			
fv,d	1.23	N/mm²			
fc;90;d	2.71	N/mm²			

Permanente belasting

q,g =	0.90	N/mm²	q,g	0.54	kN/m¹

Verdeelde opgelegde belasting

Categorie A: woon- en verblijfsruimtes

ψ0	0.40				
ψ1	0.50				
ψ2	0.30				
qk wanden	0.50	N/mm²			
qk vloer	1.75	N/mm²	qk	1.31	kN/m¹
E-vloerhout	9000	N/mm²	Qk	3.00	kN
vloerhoutdikte	22	mm	Qred	2.07	kN

Uiterste grenstoestand			VEd kN	MEd kNm	σm,y,d / σv,y,d N/mm²	UC
qg + qp (6.10.a)		M;st;d		1.9	4.07	0.37 (UC < 1.00)
qg + qp (6.10.b)		M;st;d		3.2	7.12	0.64 (UC < 1.00)
qg + Q (6.10.b) op x=	2.23 m	M;st;d		2.2	4.76	0.43 (UC < 1.00)
qg + Q (6.10.b) op x=	1.58 m	M;veld;d		2.8	6.14	0.55 (UC < 1.00)
Dwarskracht qg + qp			5.3		0.55	0.44 (UC < 1.00)
Dwarskracht qg + Q (bij oplegging)			4.1		0.42	0.34 (UC < 1.00)
oplegdruk σc;90;d			5.3		0.68	0.25 (UC < 1.00)

Bruikbaarheidsgrenstoestand	u-on mm	u-el mm	u-kr mm	u-eind mm	u-eind/ l-rep	u-bij mm	u-bij/ l-rep
Permanent + p	2.2	5.9	2.4	10.4	0.0027	8.2	0.0021
Permanent + Q	2.2	4.2	2.1	8.5	0.0022	6.3	0.0016
u-max				10.4	0.0027	8.2	0.0021 l
u-toelaatbaar				15.4	0.0040	11.6	0.0030 l

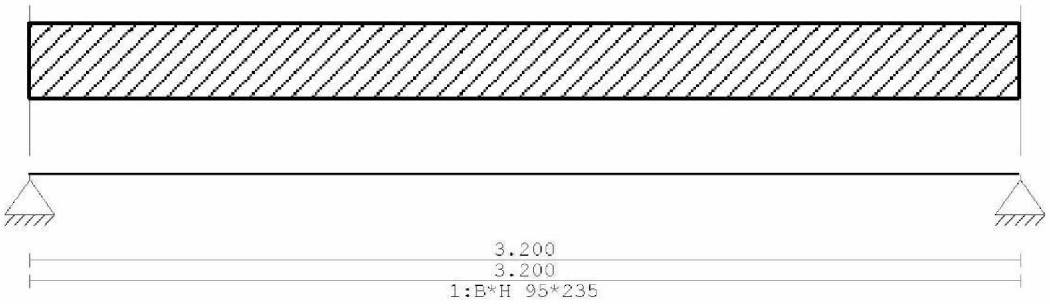
TS/Liggers **Rel: 5.27e 28 mei 2013**

Project.....: 12120 - Pieter Aertszstraat[redacted] te Amsterdam
Onderdeel....: b1
Constructeur.: [redacted]
Opdrachtgever: Stichting Berlage de Dageraad
Dimensies....: kN/m/rad
Datum.....: 22/04/2013
Bestand.....: e:\proj\2012\12120\technosoft\br5\b1.dlw

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)

GEOMETRIE Ligger:1



VELDLENGTEN Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.200	3.200

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-mechanica[N/mm2]	Cement	Kruipcoef.	S.M.	S.M.verh.	Pois.
1	C18	9000		3.2	3.8	1.00	

Bij de bepaling v.h. e.g. van houten staven is de S.M.verhoogd toegepast.

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	B*H 95*235	1:C18	2.2325e+004	1.0274e+008

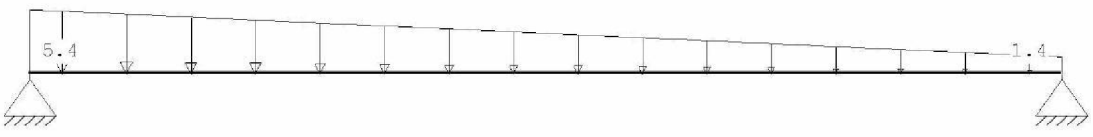
PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Vormf.	Breedte	Hoogte	ey	Type	b1	h1	b2	h2
1	0.00	95	235	117.5	0:RH				

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

VELDBELASTINGEN Ligger:1 B.G:1 Permanent

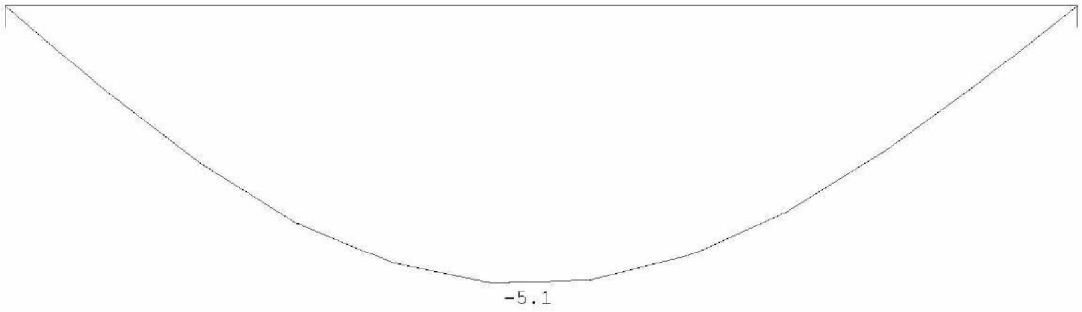


VELDBELASTINGEN Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-5.400	-1.400		0.000	3.200

Project.....: 12120 - Pieter Aertszstraat [redacted] te Amsterdam
Onderdeel....: b1

VERPLAATSINGEN [mm] Ligger:1 B.G:1 Permanent

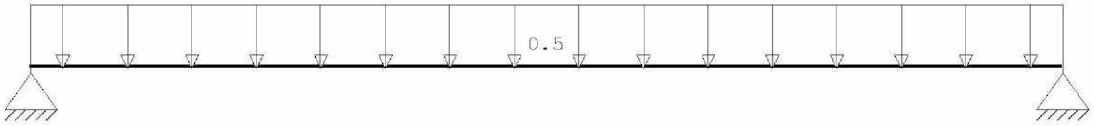


REACTIES Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	6.64	0.00
2	4.51	0.00

11.15 : (absoluut) grootste som reacties
-11.15 : (absoluut) grootste som belastingen

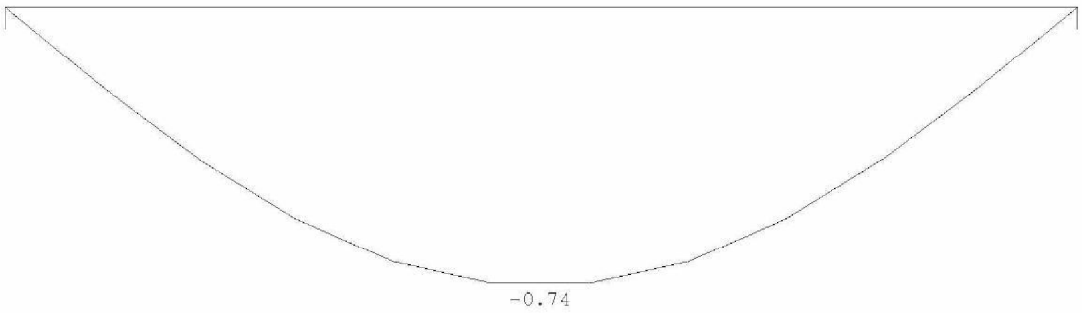
VELDBELASTINGEN Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-0.500	-0.500		0.000	3.200

VERPLAATSINGEN [mm] Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



REACTIES Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	0.80	0.00	0.00
2	0.00	0.80	0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.20	2	psi0	1.30						
2	Fund.	1	Perm	1.15	2	Extr	1.30						
3	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
4	Perm.	1	Perm	1.00									

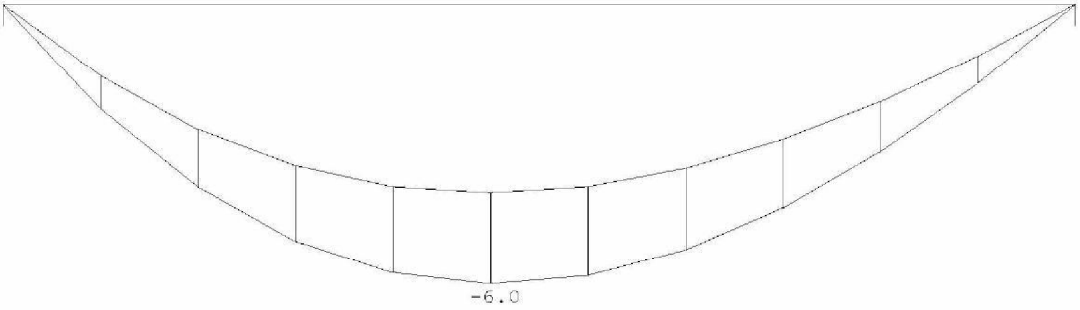
Project.....: 12120 - Pieter Aertszstraat 10)(2e te Amsterdam
Onderdeel....: b1

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN Ligger:1

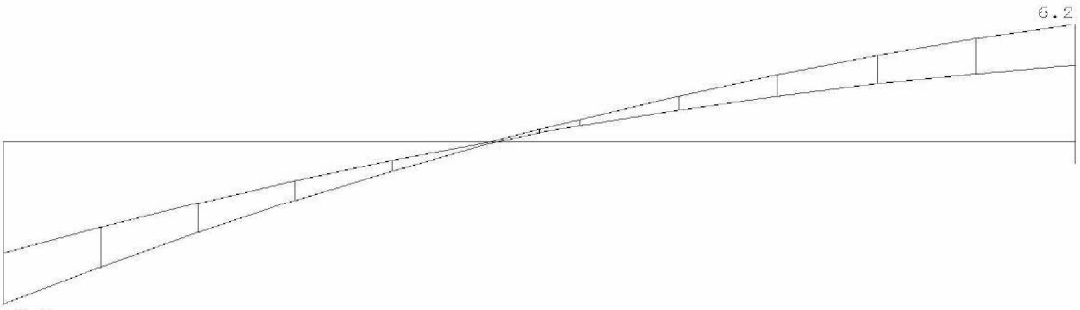
BC	Velden met gunstige werking
1	1
2	1

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:6.0 4.1
Fmax:8.7 6.2

REACTIES Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	5.98	8.68	0.00	0.00
2	4.06	6.23	0.00	0.00

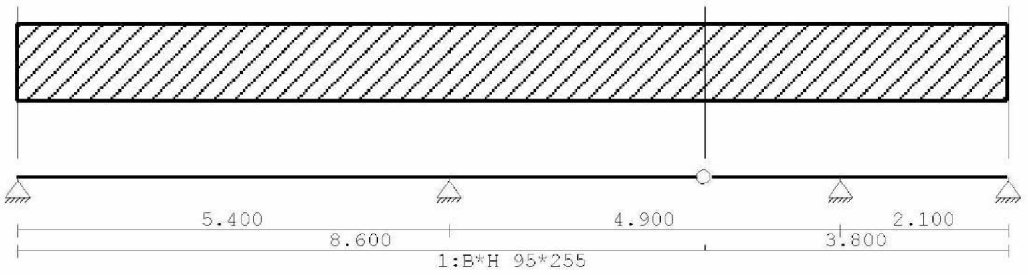
TS/Liggers **Rel: 5.27e 28 mei 2013**

Project.....: 12120 - Pieter Aertszstraat (10)(2e) te Amsterdam
Onderdeel....: b2
Constructeur.: (10)(2e)
Opdrachtgever: Stichting Berlage de Dageraad
Dimensies....: kN/m/rad
Datum.....: 22/04/2013
Bestand.....: e:\proj\2012\12120\technosoft\br5\b2.dlw

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)

GEOMETRIE Ligger:1



VELDLENGTEN Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	5.400	5.400
2	5.400	10.300	4.900
3	10.300	12.400	2.100

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-mechanica[N/mm2]	Cement	Kruipcoef.	S.M.	S.M.verh.	Pois.
1	C24	11000		3.5	3.8		1.00

Bij de bepaling v.h. e.g. van houten staven is de S.M.verhoogd toegepast.

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	B*H 95*255	1:C24	2.4225e+004	1.3127e+008

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Vormf.	Breedte	Hoogte	ey	Type	b1	h1	b2	h2
1	0.00	95	255	127.5	0:RH				

DOORSNEDEN Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	8.600	8.600	1:B*H 95*255	0.000	1:B*H 95*255	0.000
2	8.600	12.400	3.800	1:B*H 95*255	0.000	1:B*H 95*255	0.000

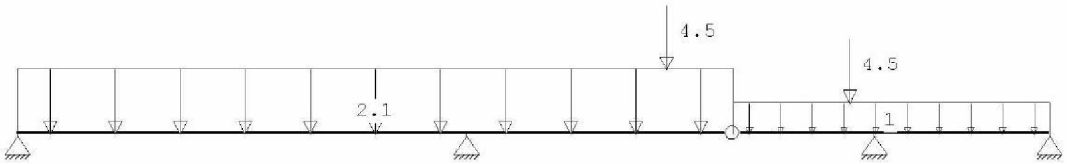
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]
1	0.000	8.600	8.600	0:Scharnier		
2	8.600	12.400	3.800	1:Vast		

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	0.00	0.20	0.00	0.00

Project.....: 12120 - Pieter Aertszstraat 10)(2e te Amsterdam
Onderdeel....: b2

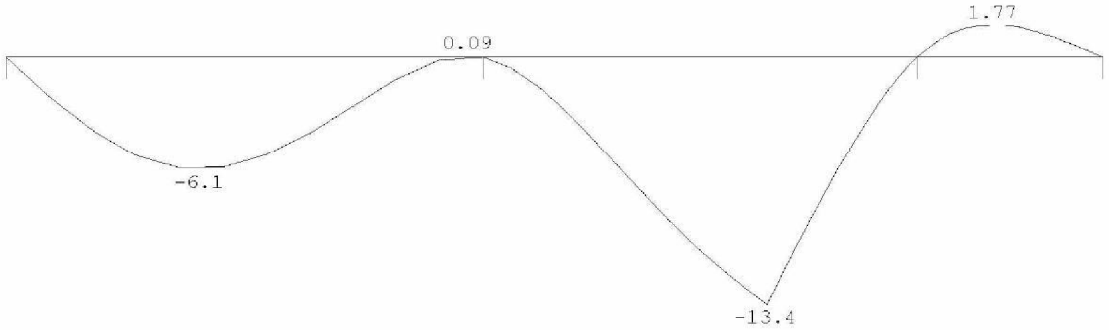
VELDBELASTINGEN Ligger:1 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-2.100	-2.100		0.000	8.600
2		1:q-last		-1.000	-1.000		8.600	3.800
3		8:Puntlast		-4.500			7.800	
4		8:Puntlast		-4.500			10.000	

VERPLAATSINGEN [mm] Ligger:1 B.G:1 Permanent

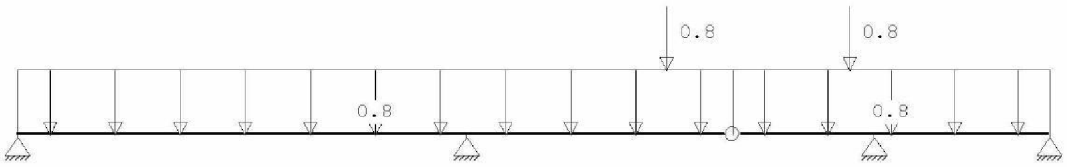


REACTIES Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	4.31	0.00
2	14.99	0.00
3	16.42	0.00
4	-3.59	0.00

32.12 : (absoluut) grootste som reacties
-32.12 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

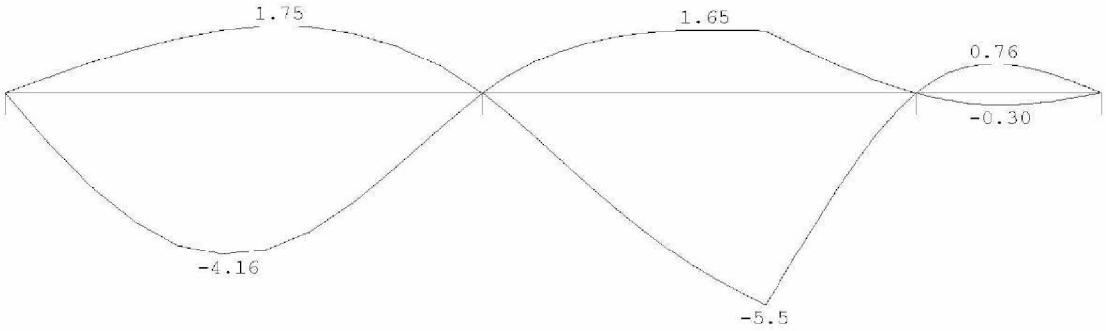


VELDBELASTINGEN Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-0.800	-0.800		0.000	8.600
2		1:q-last		-0.800	-0.800		8.600	3.800
3		8:Puntlast		-0.800			7.800	
4		8:Puntlast		-0.800			10.000	

Project.....: 12120 - Pieter Aertszstraat [redacted] te Amsterdam
Onderdeel....: b2

VERPLAATSINGEN [mm] Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



REACTIES Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-0.25	1.87	0.00	0.00
2	0.00	5.12	0.00	0.00
3	-0.05	6.33	0.00	0.00
4	-1.84	1.24	0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

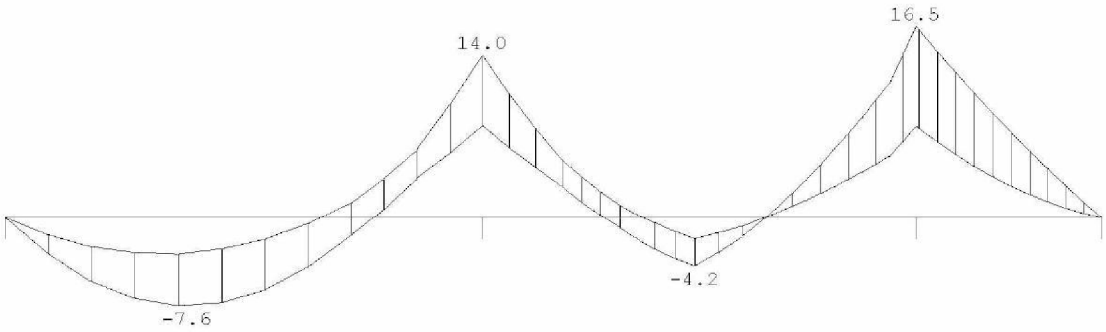
BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.20	2	psi0	1.30						
2	Fund.	1	Perm	1.15	2	Extr	1.30						
3	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
4	Perm.	1	Perm	1.00									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN Ligger:1

BC	Velden met gunstige werking
1	1-3
2	1-3

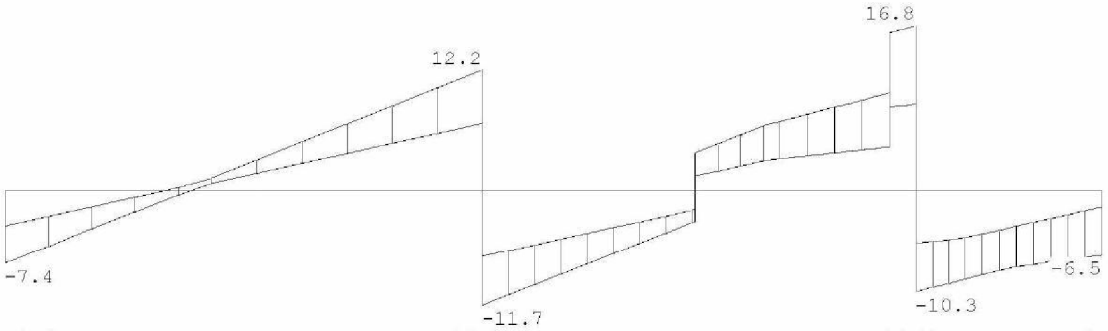
OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Ligger:1 Fundamentele combinatie



Project.....: 12120 - Pieter Aertszstraat(10)(2e)te Amsterdam
Onderdeel....: b2

DWARSKRACHTEN Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:3.6	13.5	14.7	-6.5
Fmax:7.4	23.9	27.1	-1.6

REACTIES Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	3.55	7.38	0.00	0.00
2	13.49	23.90	0.00	0.00
3	14.71	27.11	0.00	0.00
4	-6.53	-1.62	0.00	0.00

METALEN DRAAGCONSTRUCTIES

■ **S01:** **spant IPE 140**
kolom HE 100 A
trekstrip 6*60

spant op plaats van de bouwmuur

1. Permanente belasting (G):

P1 =	* b2	14.9	=	14.9 kN

2. Veranderlijke belastingen (Q1):

P1 =	* b2	5.1	=	5.1 kN

3. Veranderlijke belastingen (Q2):

De horizontale belasting wordt opgenomen door het platdak, er wordt een praktisch kracht op het portaal geplaatst.

Ph =	* praktisch	3.0	=	3.0 kN

➔ Toetsing: Zie output technosoft

➔ Verbindingen: vol aflassen a= 4 mm
e = 135 mm
$F_{w,R}$ = 832 kN/m¹
M_{Rd} = 2 * 2 * 0.07 * 832 * 0.5 * 0.135 = 15.7 kNm
M_{Ed} = 10.4 kNm

➔ Oplegging: N_{Ed} = 14.4 kN
oplegplaat 100*10 lg 200
σdr = 14400 / (100*200) = 0.72 N/mm² < f_d

TS/Raamwerken **Rel: 5.27 28 mei 2013**

Project..: Pieter Aertszstraat [illegible] te Amsterdam
Onderdeel: S01
Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum....: 24/05/2013
Bestand..: e:\proj\2012\12120\technosoft\br5\s01.rww

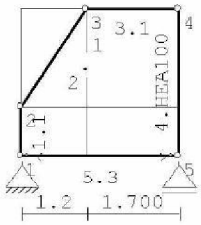
Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
Geometrisch lineair.
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

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



2.700

0.900

0.000

STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	2.700
2	1.200	0.000	2.700
3	2.900	0.000	2.700

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	2.900
2	0.900	0.000	2.900
3	2.700	0.000	2.900

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-005
2	S235	210000	0.0	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE140	1:S235	1.6430e+003	5.4100e+006	0.00
2	HEA100	1:S235	2.1240e+003	3.4900e+006	0.00
3	STRIP60*6	2:S235	3.6000e+002	1.0800e+003	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	73	140	70.0					
2	0:Normaal	100	96	48.0					
3	1:Trek	60	6	3.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	0.900
3	1.200	2.700
4	2.900	2.700
5	2.900	0.000

Project..: Pieter Aertszstraat 0)(2 te Amsterdam
Onderdeel: S01

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:IPE140	NDM	NDM	0.900	
2	2	3	1:IPE140	NDM	NDM	2.163	
3	3	4	1:IPE140	NDM	NDM	1.700	
4	4	5	2:HEA100	NDM	NDM	2.700	
5	1	5	3:STRIP60*6	ND-	ND-	2.900	

VASTE STEUNPUNTEN

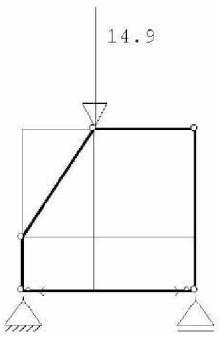
Nr.	knoop	Kode XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110	0.00
2	5	010	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type	e.g.X	e.g.Z
1	Permanente belasting	1	0.00	-1.00
2	Q1	22	0.00	0.00
3	Q2	7	0.00	0.00
4	Knik	0	0.00	0.00

BELASTINGEN B.G:1 Permanente belasting

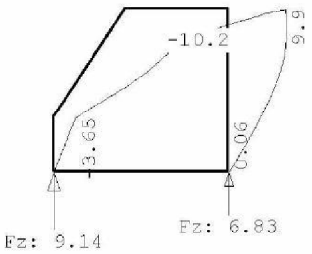
Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



KNOOPBELASTINGEN B.G:1 Permanente belasting

Last	Knoop	Richting	waarde
1	3	Z	-14.900

VERPLAATSINGEN [mm] B.G:1 Permanente belasting

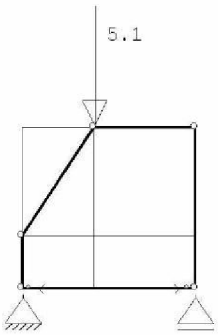


REACTIES B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	9.14		
5		6.83		
	0.00	15.96		: Som van de reacties
	0.00	-15.96		: Som van de belastingen

Project..: Pieter Aertszstraat [redacted] te Amsterdam
Onderdeel: S01

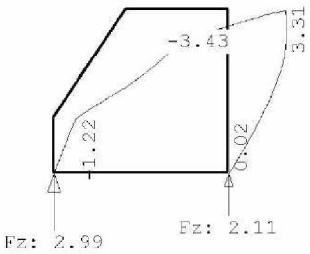
BELASTINGEN B.G:2 Q1



KNOOPBELASTINGEN B.G:2 Q1

Last	Knoop	Richting	waarde
1	3	Z	-5.100

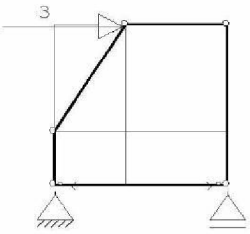
VERPLAATSINGEN [mm] B.G:2 Q1



REACTIES B.G:2 Q1

Kn.	X	Z	M	
1	0.00	2.99		
5		2.11		
	0.00	5.10		: Som van de reacties
	0.00	-5.10		: Som van de belastingen

BELASTINGEN B.G:3 Q2

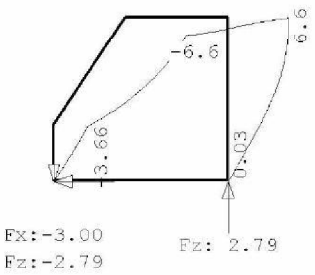


KNOOPBELASTINGEN B.G:3 Q2

Last	Knoop	Richting	waarde
1	3	X	3.000

Project..: Pieter Aertszstraat (10)(2e)e Amsterdam
Onderdeel: S01

VERPLAATSINGEN [mm] B.G:3 Q2



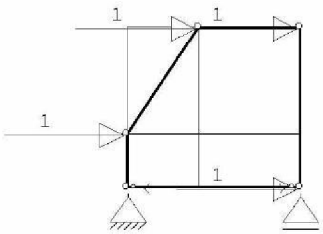
Fx:-3.00
Fz:-2.79

Fz: 2.79

REACTIES B.G:3 Q2

Kn.	X	Z	M	
1	-3.00	-2.79		
5		2.79		
	-3.00	0.00		: Som van de reacties
	3.00	0.00		: Som van de belastingen

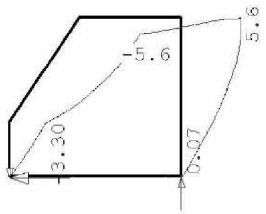
BELASTINGEN B.G:4 Knik



KNOOPBELASTINGEN B.G:4 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde
1	2	X	1.000
2	3	X	1.000
3	4	X	1.000
4	5	X	1.000

VERPLAATSINGEN [mm] B.G:4 Knik



Fx:-4.00
Fz:-2.17

Fz: 2.17

REACTIES B.G:4 Knik

Kn.	X	Z	M	
1	-4.00	-2.17		
5		2.17		
	-4.00	0.00		: Som van de reacties
	4.00	0.00		: Som van de belastingen

Project..: Pieter Aertszstraat(10)(2e) te Amsterdam
Onderdeel: S01

BELASTINGCOMBINATIES

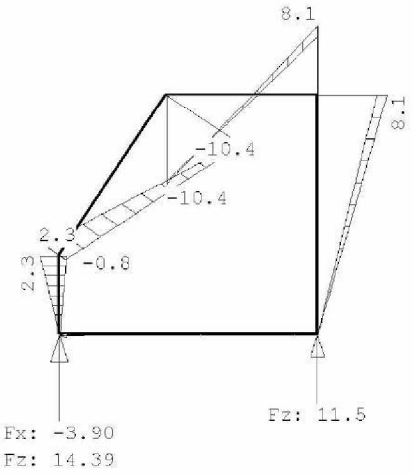
BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.15	2	Extr	1.30						
2	Fund.	1	Perm	1.15	3	Extr	1.30						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

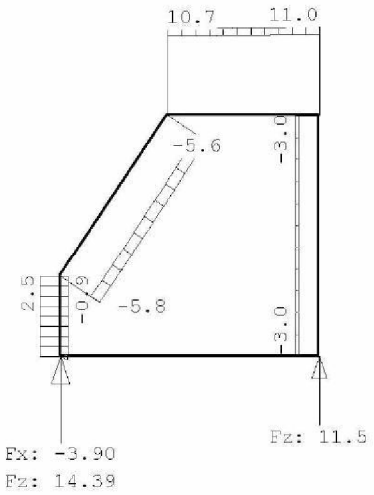
BC	Staven met gunstige werking
1	Geen
2	Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj Min	BC	NXi/NXj Max	BC	DZi/DZj Min	BC	DZi/DZj Max	BC	MYi/MYj Min	BC	MYi/MYj Max	BC
1	1		-14.39	1	-6.88	2	-0.91	2	2.55	1	0.00	2	0.00	1
1	2		-14.26	1	-6.74	2	-0.91	2	2.55	1	-0.82	2	2.29	1
2	2		-13.28	1	-5.11	2	-5.79	1	-4.50	2	-0.82	2	2.29	1
2		0.397	-13.23	1	-5.06	2	-5.76	1	-4.46	2	-2.60	2	-0.00	1
2	3		-13.01	1	-4.84	2	-5.61	1	-4.32	2	-10.35	2	-10.05	1
3	3		-2.99	2	-2.55	1	9.83	1	10.71	2	-10.35	2	-10.05	1

Project..: Pieter Aertszstraat 10)(2e te Amsterdam
Onderdeel: S01

STAAFKRACHTEN

Fundamentele combinatie

			NXi/NXj				DZi/DZj				MYi/MYj			
St.	Kn.	Pos.	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
3		0.960	-2.99	2	-2.55	1	9.97	1	10.86	2	-0.55	1	-0.00	2
3		1.015	-2.99	2	-2.55	1	9.98	1	10.86	2	-0.00	1	0.59	2
3	4		-2.99	2	-2.55	1	10.08	1	10.97	2	6.87	1	8.07	2
4	4		-10.97	2	-10.08	1	-2.99	2	-2.55	1	6.87	1	8.07	2
4	5		-11.48	2	-10.60	1	-2.99	2	-2.55	1	0.00	1	0.00	2
5	1		2.55	1	2.99	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1
5	5		2.55	1	2.99	2	0.00	1	0.00	1	0.00	1	0.00	1

REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-3.90	0.00	6.88	14.39		
5			10.60	11.48		

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Ongeschoord
	Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte:	4=Knik
	Aanpassing inkl. parameter C :	Steunpunten
Tweede-orde-effect:		
	Aan te houden verhouding n/(n-1)	
	voor steunmomenten en verplaatsingen:	1.10
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/mm^2]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE140	235	Gewalst	1
2	HEA100	235	Gewalst	1
3	STRIP60*6	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:
Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

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	0.900	Ongeschoord	3.484	0.0	Geschoord	0.900	0.0
2	2.163	Ongeschoord	3.605	0.0	Geschoord	2.163	0.0
3	1.700	Ongeschoord	2.194	0.0	Geschoord	1.700	0.0
4	2.700	Ongeschoord	5.633	0.0	Geschoord	2.700	0.0
5	2.900	Geschoord	2.900	0.0	Geschoord	2.900	0.0

KIPSTABILITEIT

Staaf	Plts. aangr.		1 gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven:	0.90	0.900
		onder:	0.90	0.900
2	1.0*h	boven:	2.16	2.163
		onder:	2.16	2.163
3	1.0*h	boven:	1.70	1.700
		onder:	1.70	1.700
4	1.0*h	boven:	2.70	2.700
		onder:	2.70	2.700
5	1.0*h	boven:	2.90	2.900
		onder:	2.90	2.900

TOETSING SPANNINGEN

Staaf	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C.	[N/mm^2]	Opm.
1	1	1	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.144	34	
2	1	2	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.510	120	46
3	1	2	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.498	117	
4	2	2	1	1	Staaf	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.458	108	47
5	3	2	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.035	8	

Opmerkingen:
[46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.
[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

BETONNEN DRAAGCONSTRUCTIES EN FUNDERING

Niet van toepassing.