technisch advies bureau

Woerden, dinsdag 22 maart 2016

Opdrachtgever	Kinderdagverblijf Mijn Blokje
Betreft	Berekening 2x sparing in steens muur t.b.v. doorbraak tussen Baarsjesweg 296 en 298 te Amsterdam
Constructeur	W. Friederichs

Inhoud		Blz.
"tekeningen"	Plattegrond Detaillering latei	3 5
Gewichtsberekening		6
Berekening latei	Zelfdragende betonlatei. Herculesbeton 214x150 (bxh) of 2x 100x150 (bxh)	7
Bijlage	Specificities Hercules Betonlatei	11

DPW technisch adviesbureau
Pyreneeënstraat 34
3446 DC Woerden

info@dpwoerden.nl
Tel: +31(0)348 75 27 26
Fax: +31(0)877 84 40 72

Uitgangspunten:

Betrouwbaarheidsk	= RC2
Referentieperiode	= 50 jaar

Voorschriften:

NEN-EN 1990 - Grondslagen
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
NEN-EN 1998 - Ontwerp en berekening van aardbevingsbestendige constructies
NEN-EN 1999 - Ontwerp en berekening van aluminiumconstructies

Materialen:

Uitgangspunt in de berekening zijn onderstaande materialen, tenzij anders is aangegeven.

Materiaal	**Kwaliteit/Sterkteklasse**	**Materiaalfactor y_m**
Beton	C20/25	1,4 (trek), 1,2 (druk)
Betonstaal	B500B	1,15
Constructie staal	S235	1
Hout	C18	1,2

Beschikbaar gestelde gegevens:

- Tekenwerk, maatvoering

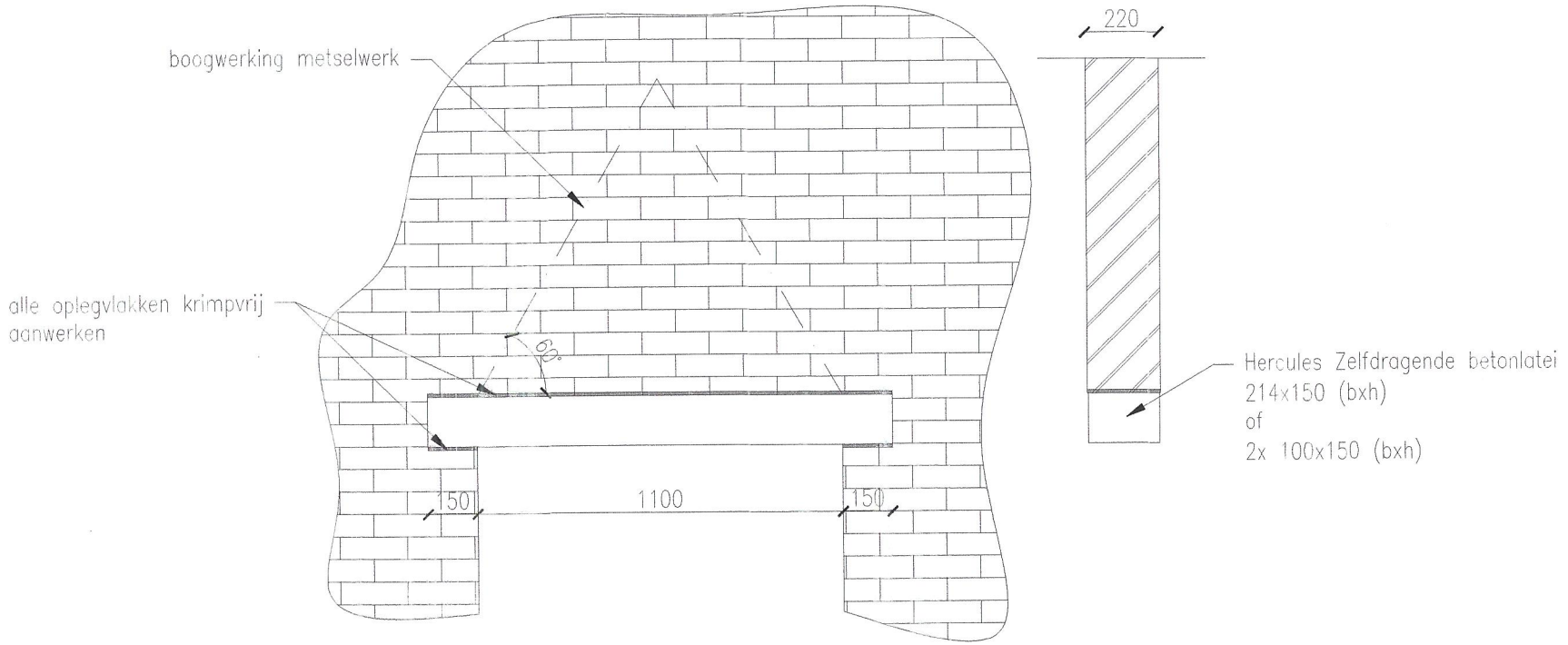
Door de bouwpartners te controleren aannames in de berekening:

Alle in de berekening genoemde uitgangspunten en aannamen dienen door de opdrachtgever/aannemer te worden gecontroleerd, en indien akkoord bevonden te worden toegepast. Bij afwijking dient de constructeur te worden ingelicht.
Het betreft hierbij met name (indien van toepassing):

- Vloertypes
- Overspanningsrichting vloerdelen en daken
- Vloerbelastingen
- Materiaalkeuzes, materiaalsterkten en materiaalkwaliteiten
- Grondwaterstanden
- Bodemgesteldheid
- Overspanningslengten van vloeren, balken en lateien

DPW technisch adviesbureau
Pyreneeënstraat 34
3446 DC Woerden

info@dpwoerden.nl
Tel: +31(0)348 75 27 26
Fax: +31(0)877 84 40 72



maatvoering i.h.w. controleren

Project: Baarsjesweg 296 298 Amsterdam Latei t.b.v. sparing	tekeningnummer : 1
opdrachtgever: KDV Mijn Blokje	
getekend: WF	
schaal: 1:20 A4	
datum: 22-03-2016	
gewijzigd:	

DPW tekenbureau
Pyreneeënstraat 34
3446 DC Woerden
telnr. : 06-16488656
faxnr. : 0877-844072

DPW technisch adviesbureau
Pyreneeënstraat 34
3446 DC Woerden
info@dpwoerden.nl
Tel: +31(0)348 75 27 26
Fax: +31(0)877 84 40 72

Verdiepingsvloeren

Onderdeel	Massa	Dikte/aantal	Belasting
(AFW) Gipsplaat+raggels	0,15	1,00 m/aantal	0,15 kN/m²
(VL) Houten balklaag	0,15	1,00 m/aantal	0,15 kN/m²
(AFW) Beschot	6,50	0,02 m/aantal	0,15 kN/m²
		Totaal permanente belasting grondvlak gk:	0,45 kN/m²

Gebruikscategorie:	A: Woon-, verblijfsruimtes				
Subcategorie:	A - Vloeren				1,75 kN/m²
Separaties eigengewicht:	<=1,0kN/m muurlengte				0,5 kN/m²
	Ψ0= 0,4	Ψ1= 0,5	Ψ2= 0,3	qk:	2,25 kN/m²

Wanden

Onderdeel	Massa	Dikte/aantal	Belasting
Metselwerk steens	4,40	1,00 m/aantal	4,40 kN/m²

DPW technisch adviesbureau
Pyreneeënstraat 34
3446 DC Woerden

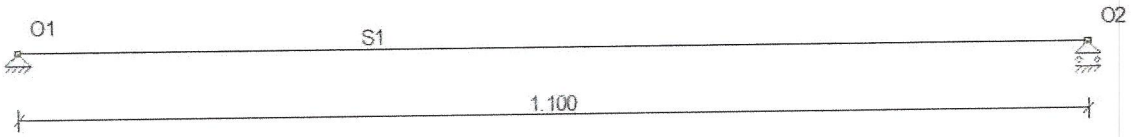
info@dpwoerden.nl
Tel: +31(0)348 75 27 26
Fax: +31(0)877 84 40 72

Projectnaam	Baarsjesweg	Projectnummer	
Omschrijving	Latei	Constructeur	W. Friederichs
Opdrachtgever	Kinderdagverblijf Mijn Blokje	Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	E:\Cloud\Google Drive_Klantdata_DAKKAPPELLEN\Mijn Blokje\Baarsjesweg 298-295-296\Berekening\latei.mxf		

AFB. GEOMETRIE 1



AFB. GEOMETRIE 2



STAVEN

Staaf	Knoop B	B	Scharnier E	Knoop E	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
S1	K1	NVM	NVM	K2	P1	0,000	0,000	1,100	0,000	1,100
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

OPLEGGINGEN

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

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	R214x150	3.2100e-02	6.0188e-05	C35/45	0
-	-	m2	m4	-	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatl.	Hoogte
P1	Nee	0.150	0.150	0.000	0.000	0.000	0.214	0.000	0.000	Nee	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m	-	m

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C35/45	25.00	3.4000e+07	10.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

GEWICHTSBEREKENING

Index	Staven	Berekening	Waarde	Eenheden
	Belastingen en vervormingen	NEN-EN1991		
Lsys1	Systeemmaat	3.00	3,00	[m]
Height1	Totale hoogte van constructie	0.00	0,00	[m]
Width1	Totale breedte van constructie	1.10	1,10	[m]
LR1				
	Permanente Belasting	NEN-EN1991-1-1:2011/NB:2011		

DPW technisch adviesbureau
Pyreneeënstraat 34
3446 DC Woerden

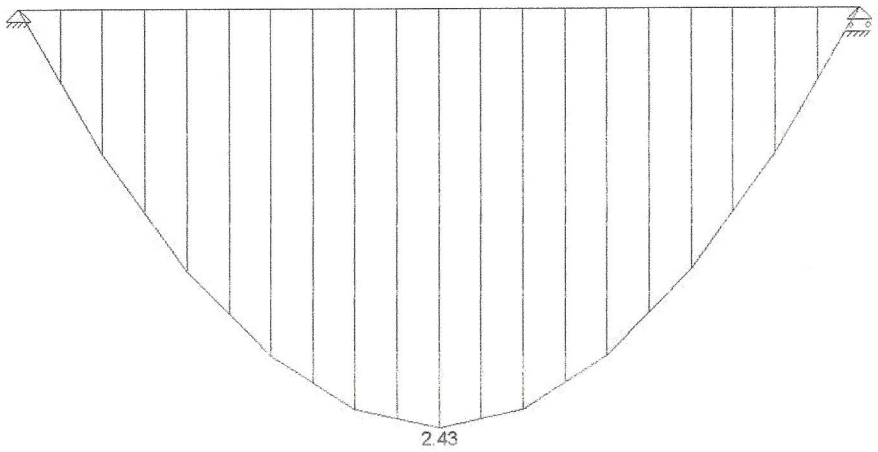
info@dpwoerden.nl
Tel: +31(0)348 75 27 26
Fax: +31(0)877 84 40 72

Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
LR1			
Pp1	totaal vloer	0.45	0,45 [kN/m²]
q1	PB vloer	Pp1*Lsys1	1,35 [kN/m]
Pp2	totaal metselwerk	4.4	4,40 [kN/m²]
q2	PB metselwerk (boogwerking 60gr)	Pp2*0.955	4,20 [kN/m]
LR2			
	Opgelegde belastingen	NEN-EN1991-1-1:2011/NB:2011	
	S1		
qk1	Opgelegde belastingen (qk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=A, SubCat=1)	1,75 [kN/m²]
qk2	Separaties (qk)	0.5	0,50 [kN/m²]
qk3	Opgelegde belastingen (qk)	qk1 + qk2	2,25 [kN/m²]
q3	Opgelegde belastingen (q) (Lsys=3.00)	qk3 * Lsys1	6,75 [kN/m]

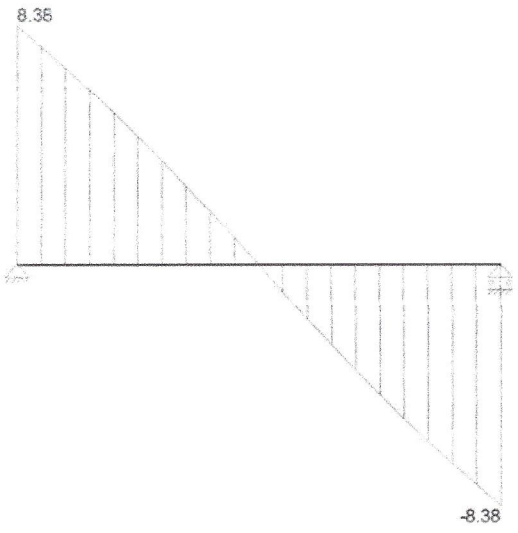
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanente Belasting	1.20	1.35
B.G.2	Opgelegde belastingen. Vloer 1, Veld 1	1.50	0.60

AFB. FU.C. MOMENTEN (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	**2.43**	0.550	0.00	0.000	0.000 -	0.00	**8.38**	**8.38**	**-8.38**

DPW technisch adviesbureau
Pyreneeënstraat 34
3446 DC Woerden

info@dpwoerden.nl
Tel: +31(0)348 75 27 26
Fax: +31(0)877 84 40 72

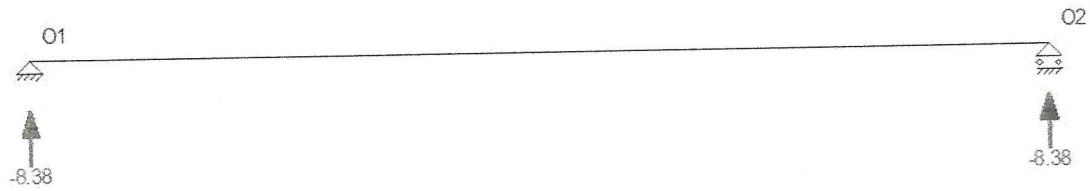
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Opiegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My	B.C.	X	Zmax	My	B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1					Fu.C.1	0.00	**-8.38**	0.00				
O2	K2					Fu.C.1	0.00	**-8.38**	0.00				
Globale extreme waarden													
O2	K2					Fu.C.1	0.00	**-8.38**	0.00				
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm		kN	kN	kNm

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C. (w1)	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanente Belasting	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Opgelegde belastingen. Vloer 1, Veld 1	-	0.40	1.00

QUASI-PERMANENT BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Qu.C.1
B.G.1	Permanente Belasting	1.00
B.G.2	Opgelegde belastingen. Vloer 1, Veld 1	0.30

DPW technisch adviesbureau
Pyreneeënstraat 34
3446 DC Woerden

info@dpwoerden.nl
Tel: +31(0)348 75 27 26
Fax: +31(0)877 84 40 72

Oplegdetail (NEN-EN1996-1-1:2009/NB:2011)

MATERIAALGEGEVENS

Stenen, cat. I			Gevolgklasse		CC2
Druksterkte product	f'b	15.00 N/mm²	Druksterkte mortel	f'm	1.75 N/mm²
Drukspanning	f'rep	4.01 N/mm²	fd,red art. 6.1.2.1(6.3)		1.86 N/mm²

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Totale excentriciteit		0.00 mm	Oplegvlak	w x h	200x150 mm
Modelfactor	y;m	1.70 -	Normaalkracht	N'Ed	8.50 kN

BEREKENING VOLGENS NEN-EN1996 ART. 6.1.2

Verticale capaciteit	Nrd	50.34 kN	Cap. red. factor	Fi	0.90 -
Totale excentriciteit	et	7.50 mm	Relatieve excentriciteit	et / h	0.05 -
Rekenwaarde vert. bel.	NEd	8.50 kN			
Unity check	**UC**	**0.17 -**			

DPW technisch adviesbureau
Pyreneeënstraat 34
3446 DC Woerden

info@dpwoerden.nl
Tel: +31(0)348 75 27 26
Fax: +31(0)877 84 40 72

Belastingtabellen lateien

Zelfdragend

HERCULES BETON
De specialist in vorm en kleur

Uitgangspunten:

Beton C35/45 E'_b = 33 kN/mm^2

Voorspanstaal Fep 1670 E_p = 200 kN/mm^2

Constructieve waarden

bxh	Milieuklasse XC1 (droog of blijvend nat)			Milieuklasse XC3 (matige vochtigheid)		
	breukmoment M_u in kNm	max. toelaatb. dwarskracht V_d in kN	max. toelaatb. moment M_d in kNm	breukmoment M_u in kNm	max. toelaatb. dwarskracht V_d in kN	max. toelaatb. moment M_d in kNm
100x150	8,5	13,6	4,1	8,5	13,6	3,6
100x176	25,9	27,7	9,9	25,9	27,7	8,8
100x185	25,9	27,7	9,9	25,9	27,7	8,8
100x200	29,7	28,4	11,9	29,7	28,4	10,7
100x250	42,4	30,9	18,9	42,4	30,9	17,1
100x300	55,2	33,3	25,9	55,2	33,3	23,6
120x150	8,5	15,0	4,2	8,5	15,0	3,6
120x185	25,9	29,5	10,1	25,9	29,5	8,9
120x200	29,7	30,4	12,2	29,7	30,4	10,8
120x250	42,4	33,3	19,2	42,4	33,3	17,3
120x300	55,2	36,2	26,5	55,2	36,2	23,9
140x150	8,5	15,0	4,2	8,5	15,0	3,6
140x200	29,7	30,4	12,2	29,7	30,4	10,8
140x260	42,4	33,3	19,2	42,4	33,3	17,3
140x300	55,2	36,2	26,5	55,2	36,2	23,9
150x150	12,7	20,3	6,1	12,7	20,3	5,3
150x185	38,8	41,5	14,8	38,8	41,5	13,2
150x200	44,6	42,6	17,9	44,6	42,6	16,1
150x250	63,7	46,3	28,2	63,7	46,3	25,7
150x300	82,8	50,0	38,9	82,8	50,0	35,4
175x150	12,7	20,3	6,1	12,7	20,3	5,3
175x200	44,6	42,6	17,9	44,6	42,6	16,1
175x250	63,7	46,3	28,2	63,7	46,3	25,7
175x300	82,8	50,0	38,9	82,8	50,0	35,4
214x150	16,9	28,1	8,3	16,9	28,1	7,2
214x185	51,8	56,6	20,0	51,8	56,6	17,7
214x200	59,4	58,2	24,1	59,4	58,2	21,5
214x250	84,9	63,4	38,0	84,9	63,4	34,4
214x300	110,4	68,7	52,2	110,4	68,7	47,4
300x150	25,4	40,6	12,3	25,4	40,6	10,7
300x185	77,7	83,1	29,7	77,7	83,1	26,5
300x200	89,2	85,3	35,8	89,2	85,3	32,2
300x250	127,4	92,6	56,5	127,4	92,6	51,3
300x300	165,6	99,0	77,7	165,6	99,0	70,8

De opgegeven momenten zijn veldmomenten, de lateien kunnen geen steunpuntsmoment opnemen.

De lateien met een lateihoogte van respectievelijk 250 en 300 mm hebben bij langere lengtes (boven 3500 mm) in combinatie met het toegepaste dradenpatroon, een opbuiging ten gevolge van de voorspanning van 0,003 tot 0,004 maal de lateilengte. Bij voldoende belasting zal dit positief werken ten behoeve van het uiteindelijke resultaat.
In afwijkende gevallen kunt u contact met ons opnemen, zodat een passende, op maat gemaakte oplossing kan worden aangeboden.

DPW technisch adviesbureau
Pyreneeënstraat 34
3446 DC Woerden
info@dpwoerden.nl
Tel: +31(0)348 75 27 26
Fax: +31(0)877 84 40 72