



constructieadviesbureau ing. F. Wiggers
ingenieursbureau voor beton-, staal- en houtconstructies

Varsseveld - Emmerich (D)

Varsseveld, **21-02-2016**

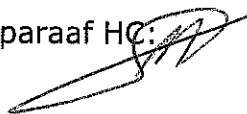
Werknr. : **20902-IK**

**Verbouw sporthal De Pol
aan de Vincent van Goghstraat 72
te Zelhem.**

Statische Berekening

Onderdeel **A** : **Verbouw**

Constructeur : ing. J.E. Veldhuis
E-mail: j.veldhuis@fwiggers.com

paraaf HC: 

Opdrachtgever : - Timmer-Aannemersbedrijf H. Scheffer B.V.
Ericaweg 14
7021 PB Zelhem

Oranjestraat 11
7031 AG Varsseveld

Postbus 20
7050 AA Varsseveld

Tel.: (0315) 270340
Fax.: (0315) 242650

Internet: www.fwiggers.nl



Aangehouden voorschriften, kwaliteitseisen:

De statische berekening is uitgevoerd volgens de constructie voorschriften uit de NEN-EN 1990 - serie.

Indien niet anders is aangegeven is uitgegaan van :

voor gewapende betonconstructies	: betonkwaliteit C20/25 staalkwaliteit B500A
voor staalconstructies	: staalkwaliteit S235
voor houtconstructies	: houtkwaliteit C18
voor steenconstructies	: kalkzandsteenlijmelementen, CS12.

Toelaatbare gronddrukspanningen:

Indien niet anders is aangegeven, wordt bij een fundering op staal, bij een gronddekking van 200 mm en een hoogste grondwaterstand van 600 mm onder aanlegniveau van de fundering, uitgegaan van de volgende toelaatbare rekenwaarden:

<i>strookbreedte in mm¹</i>	<i>Q_{Rd} in kN/m¹</i>	<i>strookbreedte in mm¹</i>	<i>Q_{Rd} in kN/m¹</i>
400	33	500	45
600	60	700	75
800	90	900	110
1000	130	1100	150
1200	175	1400	225
1600	285	1800	350

Gevolgklasse, Betrouwbaarheidsklasse en ontwerplevensduur:

Het project is ingedeeld in	Gevolgklasse:	CC2
	Betrouwbaarheidsklasse:	RC2
	Ontwerplevensduur:	50 jaar
Geadviseerde Uitvoeringsklasse vlg EN 1090-2:		EXC2

Gebruikte eenheden:

Indien niet anders wordt aangegeven zijn de volgende eenheden aangehouden:

overspanningen	in m ¹
belastingen	in kN/m ² of in kN/m ¹ of in kN
afmetingen	in mm ¹
spanningen	in N/mm ²
wapening	in mm ² of mm ² /m ¹ plaatbreedte

Bouwkundige tekening(en):

Bij de uitwerking van de statische berekening is gewerkt van de volgende tekening(en):

tekening: Plan voor plaatsen kantoor d.d.: 20-04-2015



Algemene gegevens: Tenzij anders aangegeven

Staalconstructie:

- dakranden voorzien van noodoverlatten, afmeting en plaats in overleg te bepalen
- blijvend hemelwaterafschot min. 20mm/m
- dakplaten verspringend aanbrengen i.v.m. gelijkmatige belastingafdracht
- bevestiging dak- en wandplaten volgens berekening leverancier
- de dakplaten dienen als kipsteun voor de dakliggers dit is d.m.v. een berekening door de dakplaatleverancier aan te tonen
- bij de dakplaatberekening rekening houden met verhoogde sneeuwbelasting door opwaaien en afglijden
- bij alle randen en hoeken van dak-, en wandplaten rekening houden met verhoogde windbelasting
- aangegeven zegen zijn exclusief hemelwaterafschot
- voorzieningen t.b.v. valbeveiliging volgens opgaaf leverancier
- deze staalconstructieberekening omvat alleen de hoofddraagconstructie
- detailberekening staalconstructie volgens leverancier staalconstructie
- staalconstructie in een vochtige omgeving conserveren
- lichtstraten die haaks op de afschotrichting lopen niet langer dan twee stramienen
- in overleg met de plaatselijke brandweer de staalconstructie evt. brandwerend beschermen
- het aanbrengen van een staalconstructie onder een scheurgevoelige gevel dient onder voorspanning te gebeuren

Daken

- kanaalplaatvloeren waarop muurplaten worden verankerd welke evenwijdig lopen aan de kanaalplaat dienen voldoende door spatstrippen gekoppeld te worden om wijken van de vloerelementen te voorkomen

Wanden

- i.v.m. de verwachte krimp-scheuren kalkzandsteen wanden pas na twee stookseizoenen voorzien van een eventueel harde afwerking
- kalkzandsteenwanden dilateren conform advies C.V.K.
- geveildilatatie aanbrengen volgens advies leverancier
- dragende kozijnen dienen ondersteund te worden door GB puisteunen o.g.
- in deze berekening zijn alleen de dragende lateien berekend
- dragend metselwerk en metselwerk t.b.v. van stabiliteit (indien niet anders aangegeven) op de hoeken altijd in verband metselen
- aansluitingen bestaande buitenspouwbladen met nieuwe buitenspouwbladen indien niet anders aangegeven dilateren

Vloeren

- bij scheurgevoelige wanden op de vloer: $f_{bijk} = 1/500l$ met een maximum van 12mm
- eindopleggingen dakvloer op glijdfolie storten
- tekeningen met het leidingverloop in vloeren ter controle sturen aan vloeren leverancier
- i.v.m. de vochtinhouding dakvloeren: binnenwanden onder kanaalplaatvloeren flexibel aansluiten
- indien op een kanaalplaatvloer een steenachtige afwerking komt, deze voorzien van een druklaag C20/25, met een op hoogte gebracht kruisnet R8-100 (B500A)
- vloeren zijn niet gecontroleerd op trilling tenzij anders aangegeven

Fundering / vloeren op zand:

- bij niet vrijdragende betonvloeren zullen altijd zettingverschillen in de vloer ontstaan in overleg met opdrachtgever eventueel advies aanvragen bij een grondmechanisch adviseur
- beton dient gestort te worden op een voorbereide ondergrond (inclusief schraalbeton)

Kelders:

- i.v.m. verhinderde krimp van de kelderwand is het raadzaam min. 2x10R10(B500A) extra horizontaal in de kelderwand aan te brengen



Technische omschrijving:

Het project dat in navolgende berekening wordt behandeld, betreft de verbouw van sporthal De Pol te Zelhem. Deze berekening bestaat uit de berekening van de bovenbouw en fundering van de verbouwing.

Stabiliteit:	De stabiliteit in dwars- en langsrichting wordt verzorgd door het metselwerk i.c.m. de schijfwerking ui de vloer en koppeling aan het bestaande gebouw.
Fundering:	Fundering op staal. Funderen op vaste grondslag, i.h.w. (laten) controleren.
Begane grondvloer:	Betonvloer op zand.
Verdiepingsvloeren:	Kanaalplaatvloer.
Kap:	N.v.t.
Plat dak:	N.v.t.
Gevel:	Spouwmuur met een kalkzandsteen binnenblad
Woningscheidende wand:	N.v.t.
Brand:	Onder brandomstandigheden is er geen sprake van een hoofddraagconstructie.

**Gewichten en belastingen:****Wanden – Gevels**

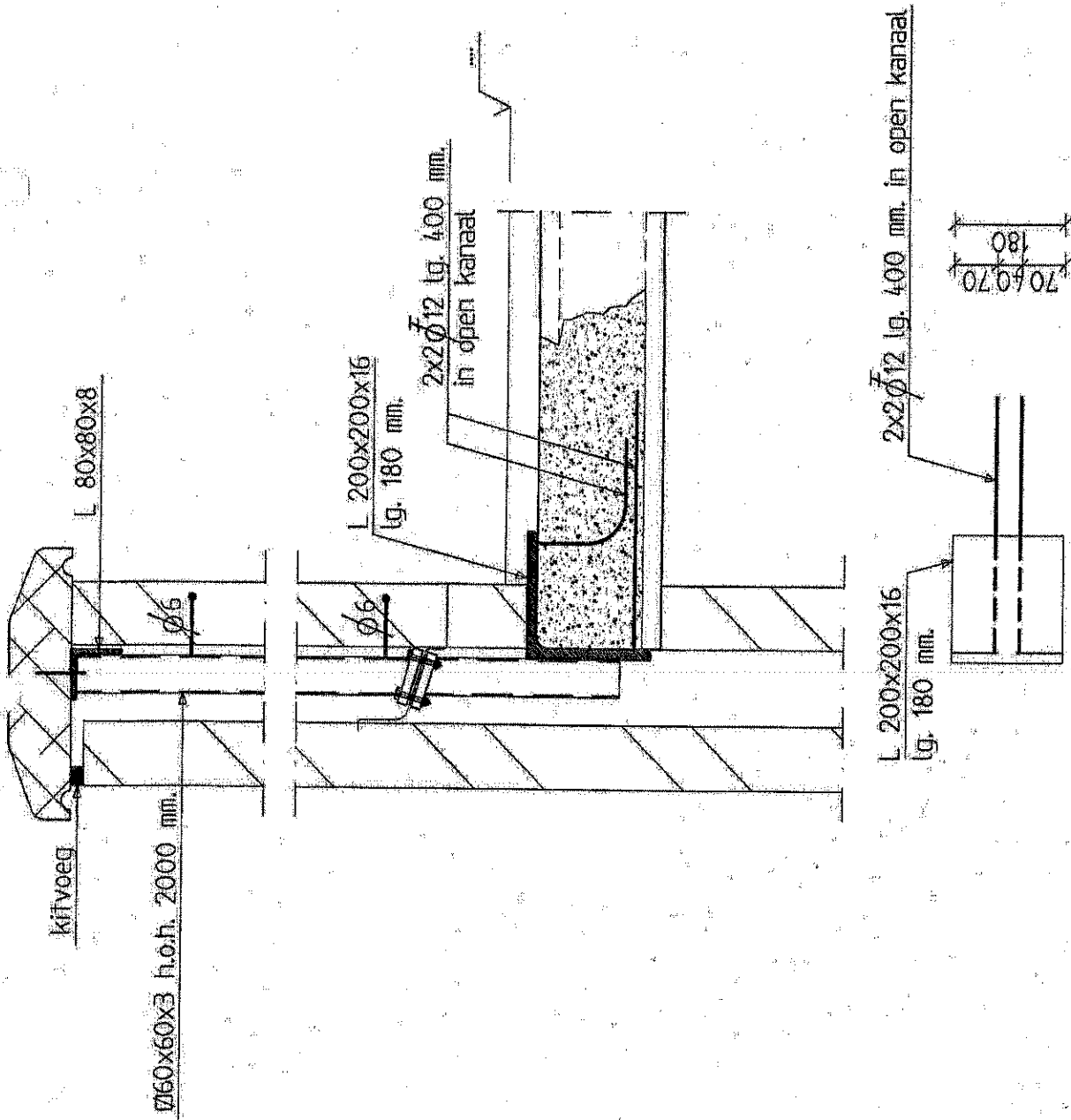
	G_k	
½ steens schoon metselwerk	=	2,00 kN/m ²
steens schoon metselwerk	=	4,40 kN/m ²
120mm K.Z.S. wanden	=	2,40 kN/m ²
120mm K.Z.S. - spouw - ½ steens schoon metselwerk	=	4,40 kN/m ²
kozijnen inclusief isolerende beglazing	=	0,50 kN/m ²
houten gevel-puien inclusief kozijnen e.d.	=	0,50 kN/m ²

Balkon

G_k	=	kanaalplaatvloer	$h = 200$ mm	=	3,20 kN/m ²
		isolatie + dakbedekking e.d.		=	0,20 kN/m ²
		afschotlaag	$h = 50$ mm	=	1,00 kN/m ²
		drainata tegels	$h = 30$ mm	=	0,60 kN/m ² +
				=	5,00 kN/m ²
$q_{k;sneeuw}$	=	0,70 x 0,80	($\psi_0 = 0,0$)	=	0,56 kN/m ²
q_k	=	2,50 kN/m ²	($\psi_0 = 0,4$)		
Q_k	=	3,00 kN	($\psi_0 = 0,4$)		

Beganeground

G_k	=	betonvloer	$h = 200$ mm	=	5,00 kN/m ²
		afwerking	$d = 80$ mm	=	1,60 kN/m ² +
				=	5,60 kN/m ²
q_k	=	Klasse C	($\psi_0 = 0,4$)	=	4,00 kN/m ²
		separaties		=	0,00 kN/m ² +
				=	4,00 kN/m ²



F/W
 constructiebureau
 ing. F. Wiggers

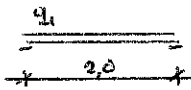
school	
datum	21-02-2016
gewijzigd	
a.	
b.	
c.	
d.	
e.	
f.	
werknnummer	20952 JK
verzamelblad	detail
	V40



Nr. 20902 JK

Bl. 7

d.d. 21-02-2016.

Pos. 1:Binnenblad:

$$\begin{aligned} q_k &: - \text{ballen} &: 5,0 & (35) & \times & \frac{26}{2} \\ & - \text{mw} &: 2,4 & \times & 1,5 \\ & - \text{eg} &: & & & \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} & G & Q \\ & = 4,5 & 3,3 & \text{ kN/m} \\ & = 3,6 & - & \\ & = 0,3 & - & + \\ & 10,4 & 3,3 & \text{ kN/m} \end{aligned}$$

$$q_d = 17,5 \text{ kN/m} \quad M_d = 0,8 \text{ kNm} \quad W_{ben} \geq 37 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$$

$$q_k = 13,7 \text{ kN/m} \quad M_k = 6,9 \text{ kNm} \quad I_{ben} \geq 272 \cdot 10^4 \text{ mm}^4 \left(\frac{1}{400} l \right)$$

Kies L150x100x10

- * Oplegging $\geq 150 \text{ mm}$
- * Direct aanbrengen onder de vloer.

Buitenblad:Kies L100x100x10

- * Oplegging $\geq 100 \text{ mm}$



Nr. 20302 IIC

Bl. 8

d.d. 21-02-2016

Pos. 2:

$$\frac{9}{1,3}$$

Binnenblad: q_k : - als bij pos. 1 :

$$= \frac{G}{104} \quad \frac{Q}{33} \text{ kN/m}^2$$

Kies L100x100x10

- * Oplegging $\geq 100 \text{ mm}$
- * Direct aanbrengen onder de vloer.

Buitenblad:Kies L100x100x10

- * Oplegging $\geq 100 \text{ mm}$.

Pos. 3:

$$\frac{9}{10}$$

Kies stalenlatei $\frac{9}{10}$

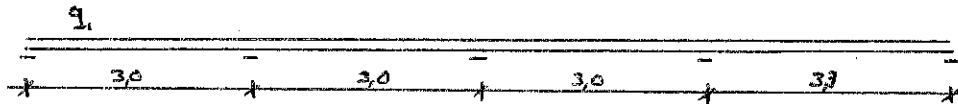
- * niet vloerdragend.
- * E.o.a. vlg. opgave leverancier



Nr. 20902116

Bl. 9

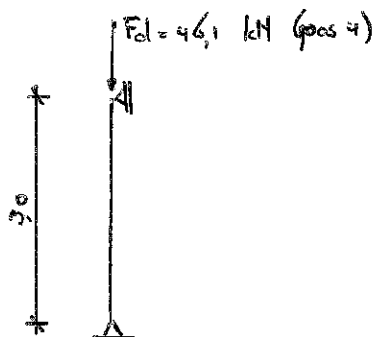
d.d. 21-02-2016

Pos. 4:

$$q_{k1} : - \text{ balkon} : 3,0 (2,5) \times \frac{26}{2} = 65 \text{ } 30 \text{ kN/m}$$

Kies HE120A.

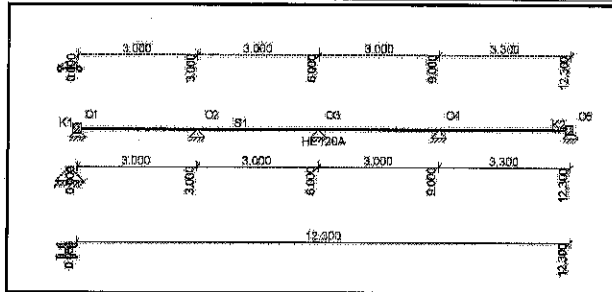
- * Zie uitvoer blz 10 t/m 13
- * Zie detail blz 14
- * Oplegging mw : - eindoplegging $\geq 120 \text{ mm}$
- tussenoplegging 120 mm

Pos. K1:Kies HE120A

- * Centrisch onder pos 4
- * Bevestigen aan de gevel d.m.v. chemische bevestigings M16 h.o.h. 400 (om en om per fleus)

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers	Varsseveld
Pos. 4			
Projectnaam	Uitbreiding sporthal De Pol te Zelhem	Projectnummer	209021K
Omschrijving	A	Constructeur	ing. J.E. Veldhuis
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	N:\20800\20902-1K\Constructie\Berekeningen\Onderdeel A\Pos. 4.mxf		

AFB. GEOMETRIE 1



BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoëff	Gewicht
0,000 -	HE120A	0	6.0615e-06	S235	2.1000e+08	12.0000e-06	0.20
L(12,300)							
m		°	m4		kN/m2	C°m	kN/m

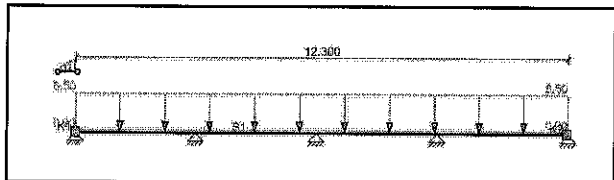
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,000	vast	vrij
O2	3,000	vast	vrij
O3	6,000	vast	vrij
O4	9,000	vast	vrij
O5	L(12,300)	vast	vrij
-	m	kN/m	kNm/rad

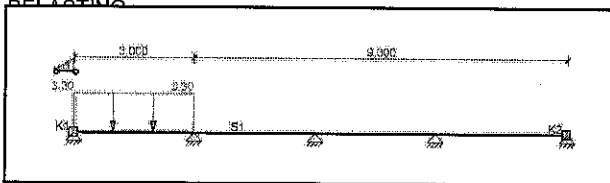
AFB. LASTEN



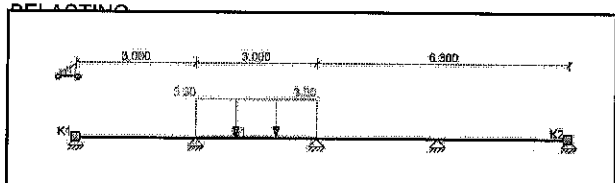
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



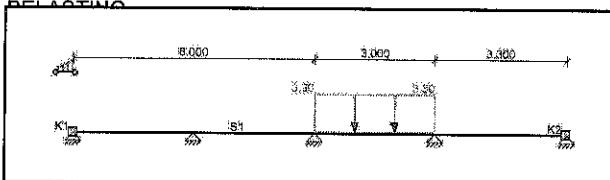
AFB. LASTEN B.G.2.1 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



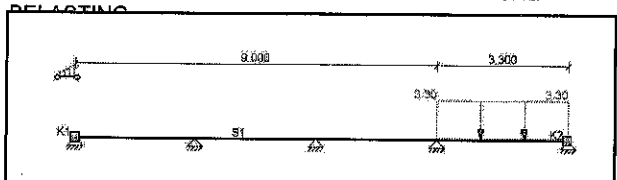
AFB. LASTEN B.G.2.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



AFB. LASTEN B.G.2.3 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



AFB. LASTEN B.G.2.4 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



BELASTINGSGEVALLEN (GECOMPR.)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	1,00	1,00	0,000	12,300(L)	Z S1
q	6,50	6,50	0,000	12,300(L)	Z S1
Som lasten	X	0,00 kN	Z: 82,40	kN	

B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting (Generatief)

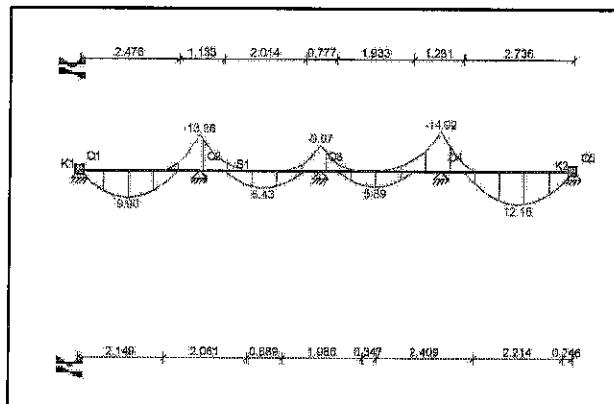
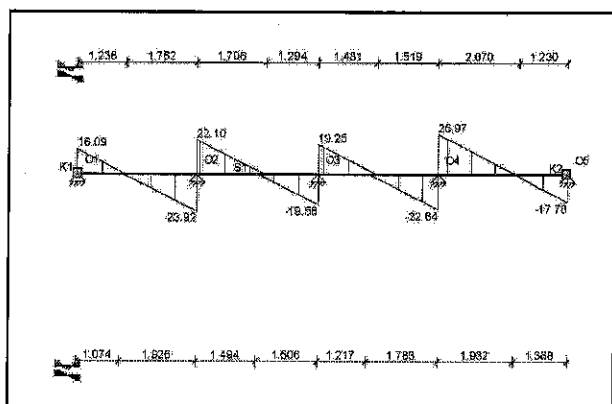
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting (Generatief)					
q	3,30	3,30	0,000	12,300(L)	Z S1
Som lasten	X	0,00 kN	Z: 40,59	kN	
-	-	-	m	m	- -

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O1	0.000	vast	vrij	-7.87	0.00
B.G.1	O2	3.000	vast	vrij	-23.09	0.00
B.G.1	O3	6.000	vast	vrij	-18.16	0.00
B.G.1	O4	9.000	vast	vrij	-24.46	0.00
B.G.1	O5	0.000	vast	vrij	-8.81	0.00
Som Reacties					-82.40	
Som Lasten					82.40	
B.G.2.1	O1	0.000	vast	vrij	-4.29	0.00
B.G.2.1	O2	3.000	vast	vrij	-6.45	0.00
B.G.2.1	O3	6.000	vast	vrij	1.06	0.00
B.G.2.1	O4	9.000	vast	vrij	-0.26	0.00
B.G.2.1	O5	0.000	vast	vrij	0.04	0.00
Som Reacties					-9.90	
Som Lasten					9.90	
B.G.2.2	O1	0.000	vast	vrij	0.49	0.00
B.G.2.2	O2	3.000	vast	vrij	-5.39	0.00
B.G.2.2	O3	6.000	vast	vrij	-5.65	0.00
B.G.2.2	O4	9.000	vast	vrij	0.77	0.00
B.G.2.2	O5	0.000	vast	vrij	-0.11	0.00
Som Reacties					-9.90	
Som Lasten					9.90	
B.G.2.3	O1	0.000	vast	vrij	-0.13	0.00
B.G.2.3	O2	3.000	vast	vrij	0.81	0.00
B.G.2.3	O3	6.000	vast	vrij	-5.70	0.00
B.G.2.3	O4	9.000	vast	vrij	-5.29	0.00
B.G.2.3	O5	0.000	vast	vrij	0.42	0.00
Som Reacties					-9.90	
Som Lasten					9.90	
B.G.2.4	O1	0.000	vast	vrij	0.06	0.00
B.G.2.4	O2	3.000	vast	vrij	-0.34	0.00
B.G.2.4	O3	6.000	vast	vrij	1.34	0.00
B.G.2.4	O4	9.000	vast	vrij	-7.27	0.00
B.G.2.4	O5	0.000	vast	vrij	-4.68	0.00
Som Reacties					-10.89	
Som Lasten					10.89	
-	-	m	kN/m	kNmrad	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6
B.G.1	Permanent	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20	1.20
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting	1.50	1.50	-	1.50	-	1.50
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.50	-	1.50	1.50	1.50	-
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijke belasting	1.50	1.50	-	-	1.50	1.50
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijke belasting	1.50	-	1.50	1.50	-	1.50

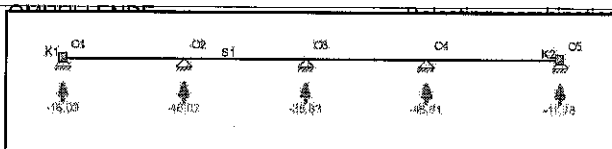
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY)
OMHULLENDEFundamenteel
BelastingscombinatiesAFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ)
OMHULLENDEFundamenteel
Belastingscombinaties

FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

Veld	Positie B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 1	0,000 - 3,000 Fu.C.4	0.00	8.74	1.160	-13.26	2.320	0.000	15.08	-23.92	-23.92
Veld 4	9,000 - 12,300 Fu.C.3	-12.09	12.16	10.932	0.00	9.564	0.000	25.11	25.11	-17.78
Veld 3	6,000 - 9,000 Fu.C.6	-5.49	4.80	7.258	-14.92	6.399	8.117	16.35	-22.64	-22.64
Veld 4	9,000 - 12,300 Fu.C.6	-14.92	11.02	10.998	0.00	9.696	0.000	25.97	25.97	-16.93
-	m -	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES

Fundamenteel



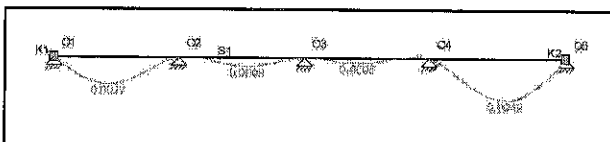
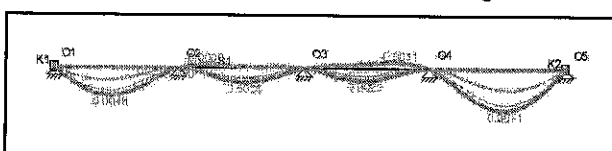
FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My B.C.	Z Mymax
O1	S1	Fu.C.2	-16.09	0.00	
O2	S1	Fu.C.4	-46.02	0.00	
O3	S1	Fu.C.5	-38.83	0.00	
O4	S1	Fu.C.6	-48.61	0.00	
O5	S1	Fu.C.3	-17.78	0.00	
Globale extreme waarden					
O4	S1	Fu.C.6	-48.61	0.00	
-	-	-	kN	kNm -	kN kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C. (w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4	Ka.C.5
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting	-	1.00	-	1.00	-	1.00
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	1.00	1.00	1.00	-
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijke belasting	-	1.00	-	-	1.00	1.00
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	1.00	1.00	-	1.00

AFB. KA.C.(W1) VERPLAATSINGEN

Ka.C.(w1)
BelastingscombinatiesAFB. KA.C. VERPLAATSINGEN
OMHULLENDEKarakteristiek
Belastingscombinaties

KIPSTEUNENGEGEVENEN

Staal	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-3.000)	P2	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C1 - V2 (3.000-6.000)	P2	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C1 - V3 (6.000-9.000)	P2	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C1 - V4 (9.000-12.300)	P2	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENEN

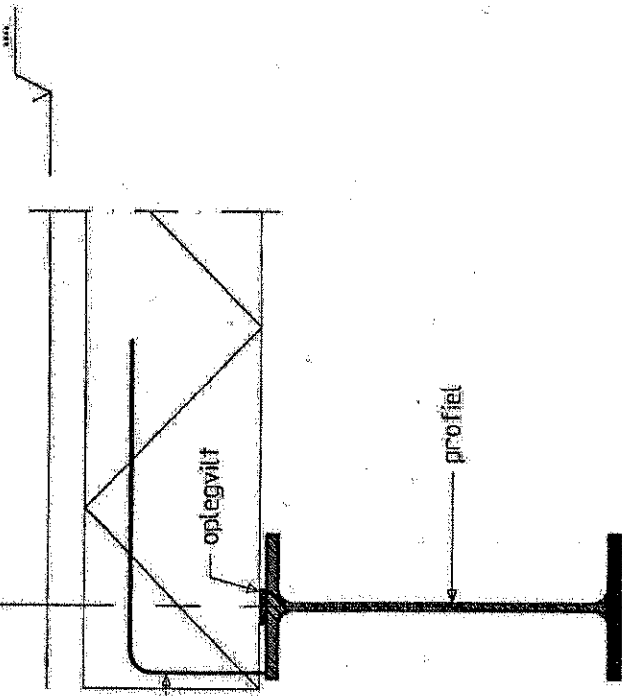
Staal	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	Eis U;eind	Eis U;blij
C1 - V1 (0.000-3.000)	Vloer	Handmatig	0	0	Parabolisch	L/500	L/333
C1 - V2 (3.000-6.000)	Vloer	Handmatig	0	0	Parabolisch	L/500	L/333
C1 - V3 (6.000-9.000)	Vloer	Handmatig	0	0	Parabolisch	L/500	L/333
C1 - V4 (9.000-12.300)	Vloer	Handmatig	0	0	Parabolisch	L/500	L/333
-	-	-	mm	mm	-	-	-

UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2009/NB:2011

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-3.000)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,47
C1-V1 (0.000-3.000)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,50
C1-V1 (0.000-3.000)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,52
C1-V2 (3.000-6.000)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,47
C1-V2 (3.000-6.000)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,50
C1-V2 (3.000-6.000)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,17
C1-V3 (6.000-9.000)	Doorsnede	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,53
C1-V3 (6.000-9.000)	Kiptoetsing	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,57
C1-V3 (6.000-9.000)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,10
C1-V4 (9.000-12.300)	Doorsnede	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,53
C1-V4 (9.000-12.300)	Kiptoetsing	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,57
C1-V4 (9.000-12.300)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,74

25

$\varnothing 12$ t=600mm in elke plaatvoeg
 en over kanaal h.o.h. 600 mm.





 constructieadviesbureau
 ing. F. Wiggers

school	
datum	21-02-2016
gewijzigd	
a.	
b.	
c.	
d.	
e.	
f.	
werknummer	
20902 I.K.	
verzamelblad	detail
S11	

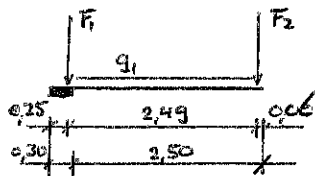


Nr. 20902 J12

Bl. 15

d.d. 21-02-2016

Plaat met vorstrand:



F_{k1} : - balken : 5,0 (25) $\times 76/2$
 - gevel : 4,4 $\times 35$

G Q
 = 65 33 kN/m
 = 15,4 - " "

219 33 kN/m

F_{k2} : - pos. 4 :

= 221 119 kN

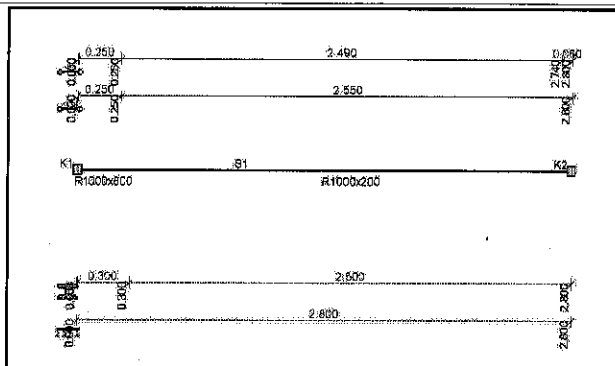
q_{k1} : - beg.gr :

= 56 40 kN/m

- * Zie uitvoer blz 16 t/m 19
- * Vorstrand $b \times 800$ mm (incl. vloer)
- * T.p.v. kolom k_1 , vloer $h = 400$ mm over een lengte van 1000 mm, i.v.m. ankers wapening als vorstrand.
- * Extra wapening, zie blad. A.
- * Zie principe detail blz 20.

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers	Varsseveld
Plaat met vorstrand			
Projectnaam	Uitbreiding sporthal De Pol te Zelhem	Projectnummer	20902IK
Omschrijving	A	Constructeur	ing. J.E. Veldhuis
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	N:\20800\20902-1K\Constructie\Berekeningen\Onderdeel A\Plaat met vorstrand.mxf		

AFB. GEOMETRIE 1



BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoeff	Gewicht
0,000 - 0,300	R1000x800	0	4.2667e-02	C20/25	3.0000e+07	10.0000e-06	20.00
0,300 - L(2,800)	R1000x200	0	6.6667e-04	C20/25	3.0000e+07	10.0000e-06	5.00
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

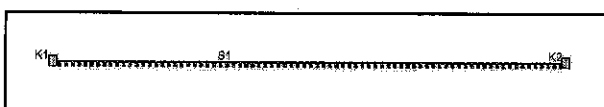
ELASTISCHE BEDDING

Staat	Positie	Verl. h.	Type	constan	n	Eenhede	Cz B	Cz E	Pasternak	Instellingen	Breedte	Trek	
			t						Pasternak	Cfy B	Cfy E	Verwijdering	
S1	0,000 - Nee		Veer	kN/m3*	(m)	15000.00	15000.00	Nee		0.00	0.00	N.v.t.	Ja
-	m -	-	-	-	-	kN/m3*	kN/m3*	-	-	kN/m3*	kN/m3* m	-	
						(m)	(m)			(m)	(m)		

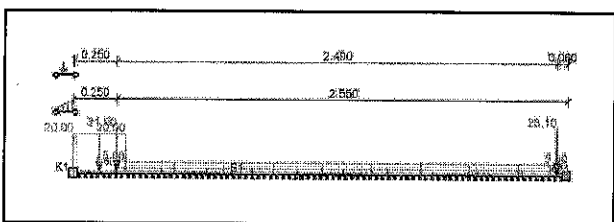
AFB. LASTEN



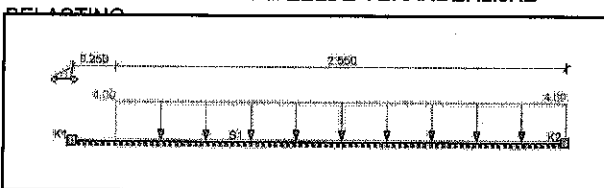
AFB. LASTEN



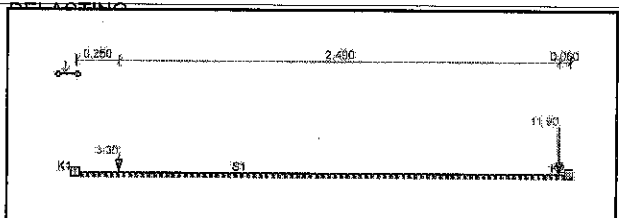
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2.1 VERDEELDE VERANDERLIJKE



AFB. LASTEN B.G.3.1 VERDEELDE VERANDERLIJKE



BELASTINGSGEVALLEN (GECOMPR.)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	1,00	1,00	0,000	2,800(L)	Z S1

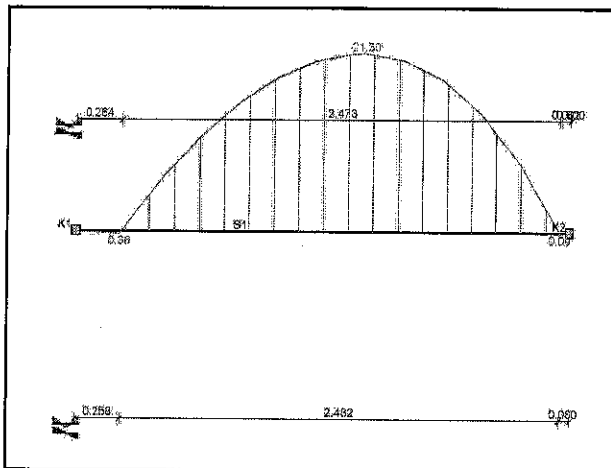
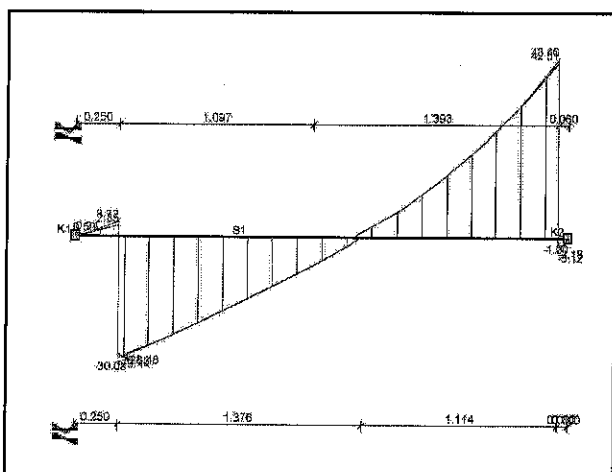
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
F	21,90		0,250		Z S1
F	23,10		2,740		Z S1
q	1,60	1,60	0,250	2,800(L)	Z S1
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting (Generatief)					
q	4,00	4,00	0,250	2,800(L)	Z S1
B.G.3: Verdeelde veranderlijke belasting (Generatief)					
F	3,30		0,250		Z S1
F	11,90		2,740		Z S1
-	-	-	m	m	-

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4
B.G.1	Permanent	1.20	1.35	1.20	1.20
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-
B.G.3	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting	1.50	0.60	1.50	0.60
B.G.3.1	Verdeelde veranderlijke belasting	1.50	0.60	0.60	1.50

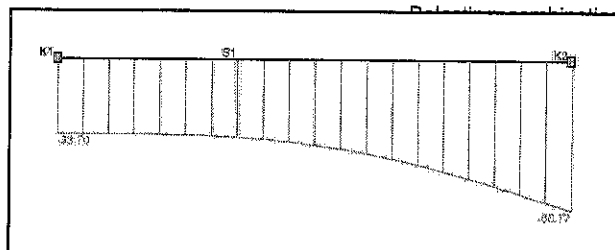
FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN ANALYSE

Veld	Positie B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 2	0,300 - 2,800 Fu.C.1	-1.14	-21.11	1.626	0.00	2.738	0.000	-28.76	42.48	0.00
Veld 1	0,000 - 0,300 Fu.C.3	0.00	0.36	0.250	-0.91	0.264	0.000	0.00	-25.44	-25.30
Veld 1	0,000 - 0,300 Fu.C.1	0.00	0.30	0.250	-1.14	0.260	0.000	0.00	-28.84	-28.76
Veld 1	0,000 - 0,300 Fu.C.4	0.00	0.23	0.250	-1.24	0.258	0.000	0.00	-29.44	-29.30
Veld 2	0,300 - 2,800 Fu.C.4	-1.24	-21.30	1.626	0.00	2.738	0.000	-29.30	42.51	0.00
-	m -	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY)
OMHULLENDEFundamenteel
BelastingscombinatiesAFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ)
OMHULLENDEFundamenteel
Belastingscombinaties

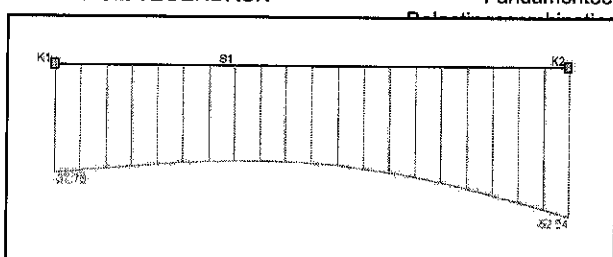
AFB. FU.C.1 TEGENDRUK

Fundamenteel

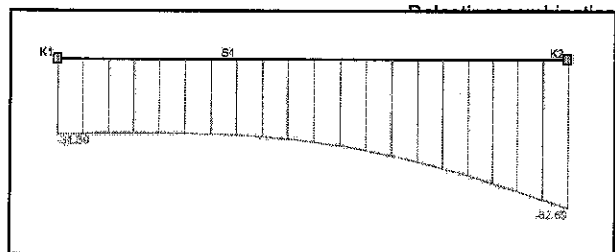


AFB. FU.C.2 TEGENDRUK

Fundamenteel



Fundamenteel



18

Constructieadviesbureau	ing. F. Wiggers	Varsseveld
-------------------------	-----------------	------------

0.300	1.18	R8-150		4	335		46,46	300,00
1.626	21.30	R8-150	R8-600	321	419		6,99	218,10
m	kNm	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE ONDERWAPENING

Vloer 1

Positie	Md Basis	Mod.	Bijleg	As,ben	As,toe	Scheurvorming	D,max	S,max
0.300	0.09	R8-150		1	335		10,39	300,00
m	kNm	-	-	mm	mm	-	mm	mm

DOORSNEDE FLANKWAPENING

Vloer 1

Positie	Mx	Wapening	As,ben	As,toe
0.000	0,00		0	0
0.300	0,00		0	0
m	kNm	-	mm	mm

DOORSNEDE BEUGELWAPENING

Vloer 1

Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd	Ved	VRdi	VEdi
0.000	Recht	0.00		0	0	0	65.522	65.52	0.00		N/B
	s										
0.250	Links	2.85		0	0	0	65.522	65.52	2.85		N/B
0.250	Recht	29.44		0	0	0	65.522	65.52	29.44		N/B
	s										
0.300	Links	28.77		0	0	0	220.952	220.95	28.77		N/B
0.300	Recht	28.77		0	0	0	220.952	220.95	28.77		N/B
	s										
2.740	Links	42.51		0	0	0	65.522	65.52	42.51		N/B
2.740	Recht	3.12		0	0	0	65.522	65.52	3.12		N/B
	s										
2.800	Links	0.00		0	0	0	65.522	65.52	0.00		N/B
m	-	kN	-	mm	mm	mm	kN	kN	kN	kN	kN

VLOER 1

AFBOUWEN BOVENWAPENING

Vloer 1

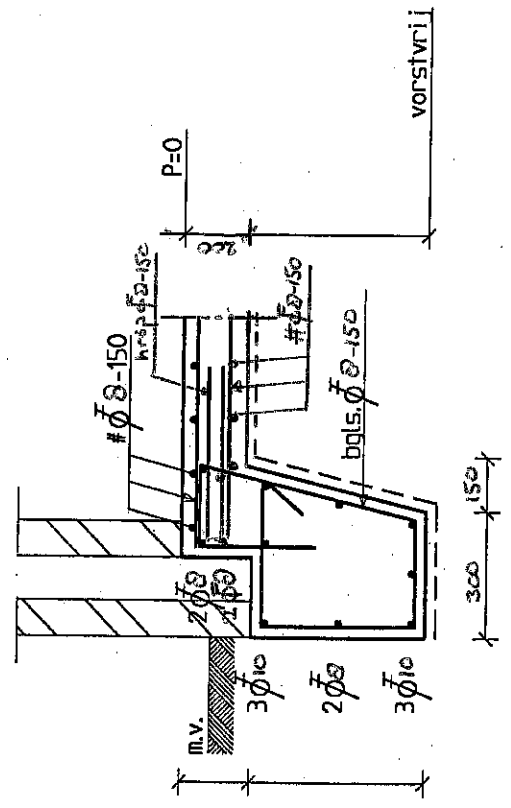
Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
R8-150a(basis)	-0.470	0.000	2,5D	0.000	0.000	0.300	0.000	0.300	0.000	2,5D	0.770
R8-150b(basis)	0.300	0.000	2,5D	0.000	0.300	2.800	0.000	3.270	0.000	2,5D	2.970
R8-600c(bijleg)	1.186	0.000	2,5D	0.440	1.626	1.626	0.440	2.066	0.000	2,5D	0.880
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

AFBOUWEN ONDERWAPENING

Vloer 1

Wapening	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	Lengte
R8-150d(basis)	-0.470	0.000	2,5D	0.000	0.300	2.800	0.000	3.270	0.000	2,5D	3.740
-	m	m	-	m	m	m	m	m	m	-	m

450
200
250



F&W
constructieadviesbureau
ing. F. Wiggers

schaal	
datum	21-02-2016
gewijzigd	
a.	
b.	
c.	
d.	
e.	
f.	
werknnummer	20922 IK
verzamelblad	detail
	F26



	Nr. 20902 IK	Bl. A
	d.d. 21-02-2016	

