



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

Varsseveld - Emmerich (D)

Varsseveld, 28-11-2014

Werknr. : **19451-IK**

**Verbouw woning
aan de Beukenlaan 11a
te Baak**

Statische Berekening

Onderdeel A : totaal

Constructeur : ir. F.Dekker paraaf HC:
E-mail: f.dekker@fwiggers.com

Opdrachtgever :	- dhr. Peters	-	Baak
Architect :	-	-	
Aannemer :	- Mentink Bouw b.v.	-	Hengelo

Oranjestraat 11
7051 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:	CC1
	Betrouwbaarheidsklasse:	RC1
	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: d.d.: 24-10-2014



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 krimpscheuren kalkzandsteen wanden pas na twee stookseizoenen voorzien van een eventueel harde afwerking
- kalkzandsteenwanden dilateren conform advies C.V.K.
- geveldilatatie 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 vochthuishouding 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



Gewichten en belastingen:

Gordingenkap $\alpha = 45^\circ$

G_k	=	Gordingen + dakbeschot + pannen	=	0,75 kN/m ²
		In het grondvlak gemeten = 0,75 / cos(45)	=	1,06 kN/m ²
$q_{k;sneeuw}$	=	0,70 x 0,40	=	0,28 kN/m ²
$q_{k;wind}$	=	Gebied III, Onbebouwd, $H \leq 9000\text{mm}$	=	0,68 kN/m ²
C_{pe}	=	Druk / Zuiging Conform drukcoëfficiënten NEN-EN 1991-1-4		
C_{pi}	=	+0,2 en -0,3		

Vliering **Hout** **Beloopbaar**

G_k	=	houten balklaag + beschot + plafond	=	0,50 kN/m ²
q_k	=	0,70 kN/m ² ($\psi_0 = 0,7$)		

Verdieping **Breedplaatvloer** **(Volgens opgaaf leverancier)**

G_k	=	schilvloer	$h = 230 \text{ mm}$	=	5,75 kN/m ²
		afwerking	$h = 60 \text{ mm}$	=	<u>1,20 kN/m²</u> +
					6,95 kN/m ²
q_k	=	Klasse A	($\psi_0 = 0,4$)	=	1,75 kN/m ²
		separaties	eg. $> 2,0 \leq 3,0 \text{ kN/m}^1$	=	<u>1,20 kN/m²</u> +
					2,95 kN/m ²

Beganegrond **PS-Isolatievloer** **(Volgens opgaaf leverancier)**

G_k	=	ps-isolatievloer		=	2,65 kN/m ²
		afwerking	$h = 80 \text{ mm}$	=	<u>1,60 kN/m²</u> +
					4,25 kN/m ²
q_k	=	Klasse A	($\psi_0 = 0,4$)	=	1,75 kN/m ²
		separaties	eg. $> 1,0 \leq 2,0 \text{ kN/m}^1$	=	<u>0,80 kN/m²</u> +
					2,55 kN/m ²



Nr.

Bl.

5

d.d.

Lijnlasten op VERD. vloer

$$91 \text{ REpg: } 1,1 \times 2,0 = 2,2 \text{ k/m'}$$

$$2: 2,0 "$$

$$92 \text{ REpg: } m_w = 15,0 \times 0,1 \times 2,0 = 10,0 \text{ k/m'}$$

$$d_{ah} = 1,1 \times 3,0 = 3,3 "$$

$$v_{LIERing} = 1,0 "$$

$$\underline{14,3 "}$$

$$2: 2,0 "$$

$$93 \text{ REpg: } 8,0 \text{ k/m'}$$

$$2: 1,0 "$$

$$94 \text{ REpg: } m_w = 5,2 \text{ k/m'}$$

$$d_{ah} = 1,1 \times 3,1 = 3,5 "$$

$$v_{LIERing} = 0,5 \times 3,2 = 1,6 "$$

$$\underline{10,3 "}$$

$$2: 0,3 \times 3,1 = 0,9 "$$

$$0,5 \times 3,2 = 1,6 "$$

$$\underline{2,5 "}$$

pos 1.

3.0

volgordening

9 REF 2: $1,1 \times 2,2 =$

2,4 ha/m'

2: $0,28 \times 2,2 =$

0,6 "

Afm. $71 \times 196 \text{ mm}^2$ CID

pos 2.

spantje



praktisch $71 \times 171 \text{ mm}^2$ CID

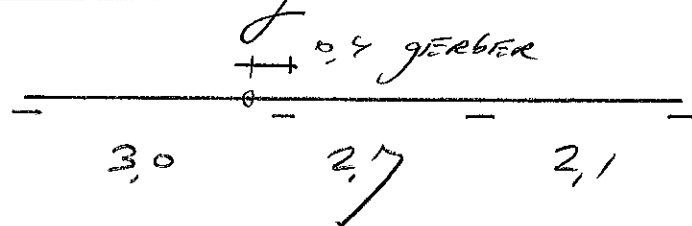
praktisch stiel/slof $71 \times 96 \text{ mm}^2$ CID
+ 2-Zijdig multiplex
t.b.v. verankering op vloering-
balklaag.



Nr.

Bl.

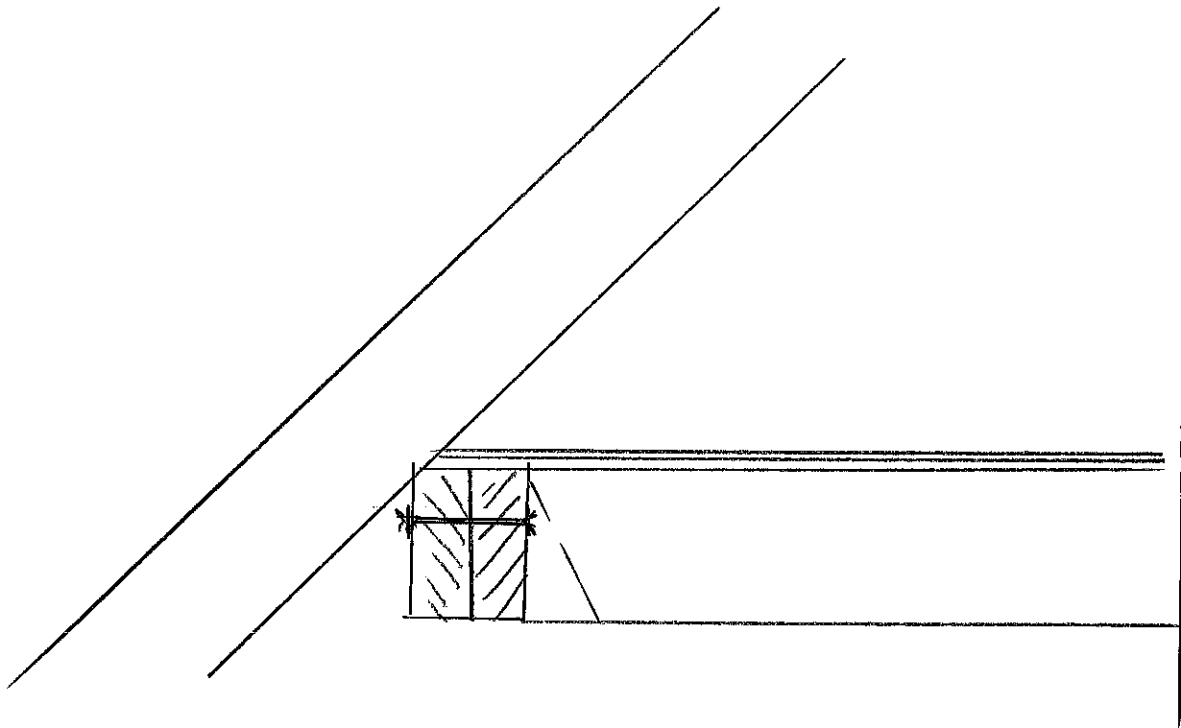
d.d.

pos 3RAND balk vliering

9 REP 9: $dak = 1,1 \times 3,0 = 3,0 \text{ kn/m}$
 $vliering = 0,5 \times 2,1 = 1,1 \text{ "}$
 $\underline{4,1 \text{ "}}$

2 $= 0,3 \times 3,0 = 0,9 \text{ "}$
 $0,5 \times 2,1 = 1,1 \text{ "}$
 $\underline{2,0 \text{ "}}$

Afm. $\underline{2 \times 71 \times 196 \text{ mm}^2 \text{ C18}}$
 geschoppeld
 of
 $\underline{1 \times 71 \times 246 \text{ mm}^2 \text{ C18}}$



pos 4.

top gevel bij voorkeur uitvoeren
in hsb. i.v.m. reductie belasting op
fundering

Indien mogelijk geldt tevens voor
wand op 1^e verdieping

stijl/regelwerk $46 \times 96 \text{ mm}^2$ C18
hok 600 mm + 1-zijdig multiplex.



Nr.

Bl. 10

d.d.

pos 641

VLIERING balklaag

Afm. $59 \times 171 \text{ mm}^2$ C18

hoh. 600 mm

pos 7.12.buitenblad : $\& 100 \times 100 \times 8$
opl. 100 mmbinnenblad : staltonlaten



Nr.

Bl.

//

d.d.

pos 81,2

buitenblad: § 100 x 100 x 8
opl. 100 mm

binnenblad: VERSTERKTE STROOK
+
PRAKTISCH BETONLATEI

pos 92,5

buitenblad: § 150 x 100 x 10
opl. 100 mm

binnenblad: VERSTERKTE STROOK
+
ZELF DRAGEND
BETON-LATEI

pos 10

doorgaand
3,0 3,5

buitenblad:

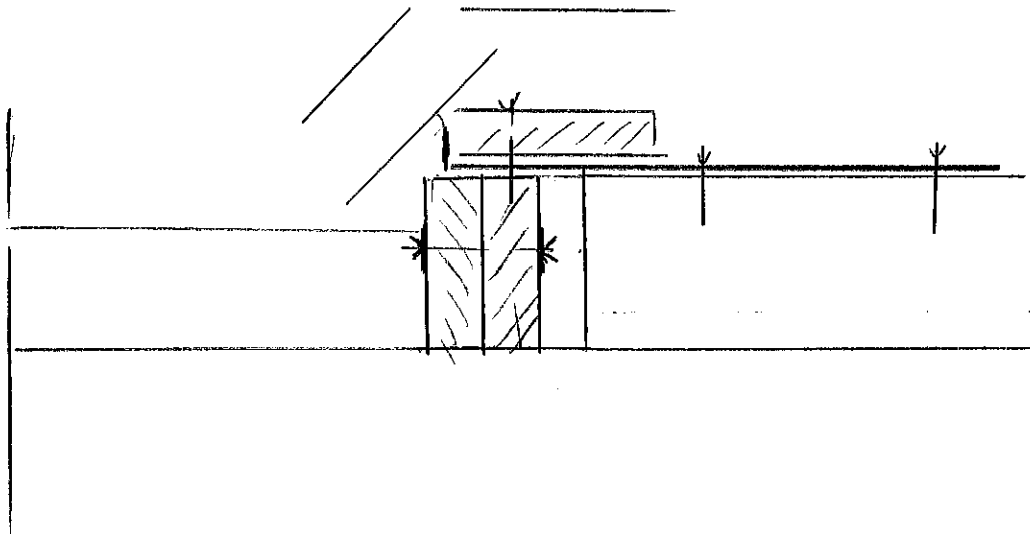
9 REP 9 : dak = $1,1 \times 2,0 = 2,2 \text{ kapm}$

plat dak = $0,5 \times 1,3 = 0,7$
2,9

2 : $0,3 \times 2,0 = 0,6$
 $1,0 \times 1,3 = 1,3$
1,9

Afm $71 \times 221 \text{ mm}^2$ C10
2x

binnenblad: versterkte strook in vloer





Nr.

Bl. 13

d.d.

pos 11.concrete wand

$$b \times d = 1600 \times 100 \text{ mm}^2$$

$$F_{\text{REPg}} : m_w = 3,1 \times 9,1 \times 20 \times 3,5 = 21,7 \text{ kn}$$

$$d_{ak} = 1,1 \times 2,5 \times 3,1 = 8,5 "$$

$$V_{\text{LITERig}} = 0,5 \times 2,0 \times 1,5 = 1,5 "$$

$$V_{\text{ERD}} = 6,95 + 3,1 \times 2,4 = 5,7 "$$
$$83,4 "$$

$$Z = 2,95 \times 3,1 \times 2,4 = 21,9 "$$

$$0,5 \times 2,0 \times 1,5 = 1,5 "$$

$$23,4 "$$

$$F_d = 83,4 \times 1,1 + 23,4 \times 1,35 = 123 \text{ kn}$$

voldoet

halkrandsteen lijnwerk

of

porisostuc PM20

of gelijkwaardig



Nr.

Bl. 14

d.d.

pos 12.CONTROLE WAND $d = 120 \text{ mm}$

$$q_{\text{REp}}: \text{UEvd} = 6,95 \times 4,7 = 33,0 \text{ kN/m'}$$

$$\text{murs} (5,2 + 5,2) \times 0,8 = 8,3 "$$

$$\text{dahs} 1,1 \times 4,5 = 5,0 "$$

$$\text{ULIERING} = 0,5 \times 4,5 = 2,3 "$$

$$48,6 "$$

$$Z = 2,95 \times 4,7 = 13,9 "$$

$$0,5 \times 4,5 = 2,3 "$$

$$16,2 "$$

$$q_d = 48,6 \times 1,1 + 16,2 \times 1,35 = 75,3 \text{ kN/m'}$$

Voldoet



Nr.

Bl.

15

d.d.

Strook si $b \times h = 200 \times 200 \text{ mm}^2$

gref g: $E_g = 40 \text{ kN/m}^2$

$$m_w = 6,5 \times 0,2 \times 20 = 26,0 "$$

$$d_{ak} = 1,1 \times 20 = 22 "$$

$$v_{lirig} = 0,5 \times 1,5 = 0,75 "$$

$$v_{frc} = 6,95 \times 20 = 139 "$$

$$b_g = 4,25 \times 20 = 85 "$$

$$55,2 "$$

$$Z = 2,95 \times 20 = 59 "$$

$$2,95 \times 20 = 59 "$$

$$118 "$$

$$g_d = 55,2 \times 1,1 + 118 \times 1,35 = 76,6 \text{ kN/m}^2$$

Wapening #8-150



Nr.

Bl.

16

d.d.

Strook S2 $b \times h = 400 \times 200 \text{ mm}^2$

praktisch

WAPening #F6-150

Strook S3 $b \times h = 900 \times 200 \text{ mm}^2$

9 REP 9: $F_g = 4,0 \text{ kN/m}^2$

$m_w = 7,0 "$

$pos 12 = 48,6 "$

$b_g = 4,25 \times 2,0 = 8,5 "$

60,1 "

$2 = pos 12 = 16,2 "$

$b_g = 2,95 \times 2,0 = 5,9 "$

22,1 "

$9d = 60,1 \times 1,1 + 22,1 \times 1,35$

$= 104,8 \text{ kN/m}^2$

WAPening #F8-150



Nr.

Bl. 17

d.d.

Strook 54 b x h. 600 x 200 mm²

$$\begin{aligned} \text{9 REP 2 : } E_g &= 3.0 \text{ kcal/h} \\ m_{\text{ew}} &= 19.0 \text{ "} \\ dA_h &= 1.1 \times 2.0 = 2.2 \text{ "} \\ U_{\text{Frd.}} &= 6.95 \times 1.0 = 6.95 \text{ "} \\ b_g &= 4.25 \times 2.0 = \underline{8.50 \text{ "}} \\ &= 34.7 \text{ "} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2 &= 2.95 \times 1.0 = 2.95 \text{ "} \\ &= 2.95 \times 2.0 = \underline{5.90 \text{ "}} \\ &= 8.85 \text{ "} \end{aligned}$$

$$q_d = 34.7 \times 1.1 + 8.85 \times 1.35 = 50.1 \text{ kcal/h}$$

WAPening # 6-150



Nr.

Bl.

10

d.d.

Strook SS $b \times h = 700 \times 200 \text{ mm}^2$

$$q_{\text{RFPg}}: \begin{array}{ll} E_g = & 3,5 \text{ kN/m}^2 \\ m_w = & 14,0 \text{ "} \end{array}$$

$$d_{\text{Ah}} = 1,1 \times 2,0 = 2,2 \text{ "}$$

$$0,5 \times 1,6 = 0,8 \text{ "}$$

$$U_{\text{Fad}} = 6,95 \times 1,0 = 6,95 \text{ "}$$

$$b_g = 4,25 \times 3,0 = \frac{12,75 \text{ "}}{40,2 \text{ "}}$$

$$q = \begin{array}{ll} 2,95 \times 1,0 = & 2,95 \text{ kN/m}^2 \\ 2,95 \times 3,0 = & \frac{8,85 \text{ "}}{11,80 \text{ "}} \end{array}$$

$$q_d = 40,2 \times 1,1 + 11,8 \times 1,35 = 60,2 \text{ kN/m}^2$$

WAPFAing # Φ D-150



Nr.

Bl.

19

d.d.

Strook S6, S7 $b \times h = 900 \times 200 \text{ mm}^2$

uitvoeren als S3

wapening $\# \Phi 8-150$

Strook S8 $b \times h = 500 \times 200 \text{ mm}^2$

9REQ: $E_g =$ $2,0 \text{ kn/m}^2$
m.w.

$$b_g = 4,25 \times 3,6 = \frac{15,3}{24,3}$$

$$2 = 2,95 \times 3,6 = 10,6$$

$$q_d = 24,3 \times 1,1 + 10,6 \times 1,35 = 41,0 \text{ kn/m}$$

wapening $\# \Phi 6-150$



Nr.

Bl. 20

d.d.

Strook 5g b x h = 600 x 200 mm²

9 REP 9 : $F_g = 20 \text{ kg/m'}$

$$m_w = 6,9 \times 0,1 \times 20 = 12,8 "$$

$$d_{sh} = 1,1 \times 2,0 = 2,2 "$$

$$v_L = 0,5 \times 1,6 = 0,8 "$$

$$v_{END} = 6,95 \times 1,6 = 11,2 "$$

$$L_{ja} (ASE) \quad \underline{2,5 "}$$

$$3,5 "$$

2 :

$$2,95 \times 1,6 =$$

$$4,7 "$$

$$0,5 \times 1,6 =$$

$$0,8 "$$

$$\underline{5,5 "}$$

$$g_d = 3,5 \times 1,1 + 5,5 \times 1,35 = 42,0 \text{ kg/m}$$

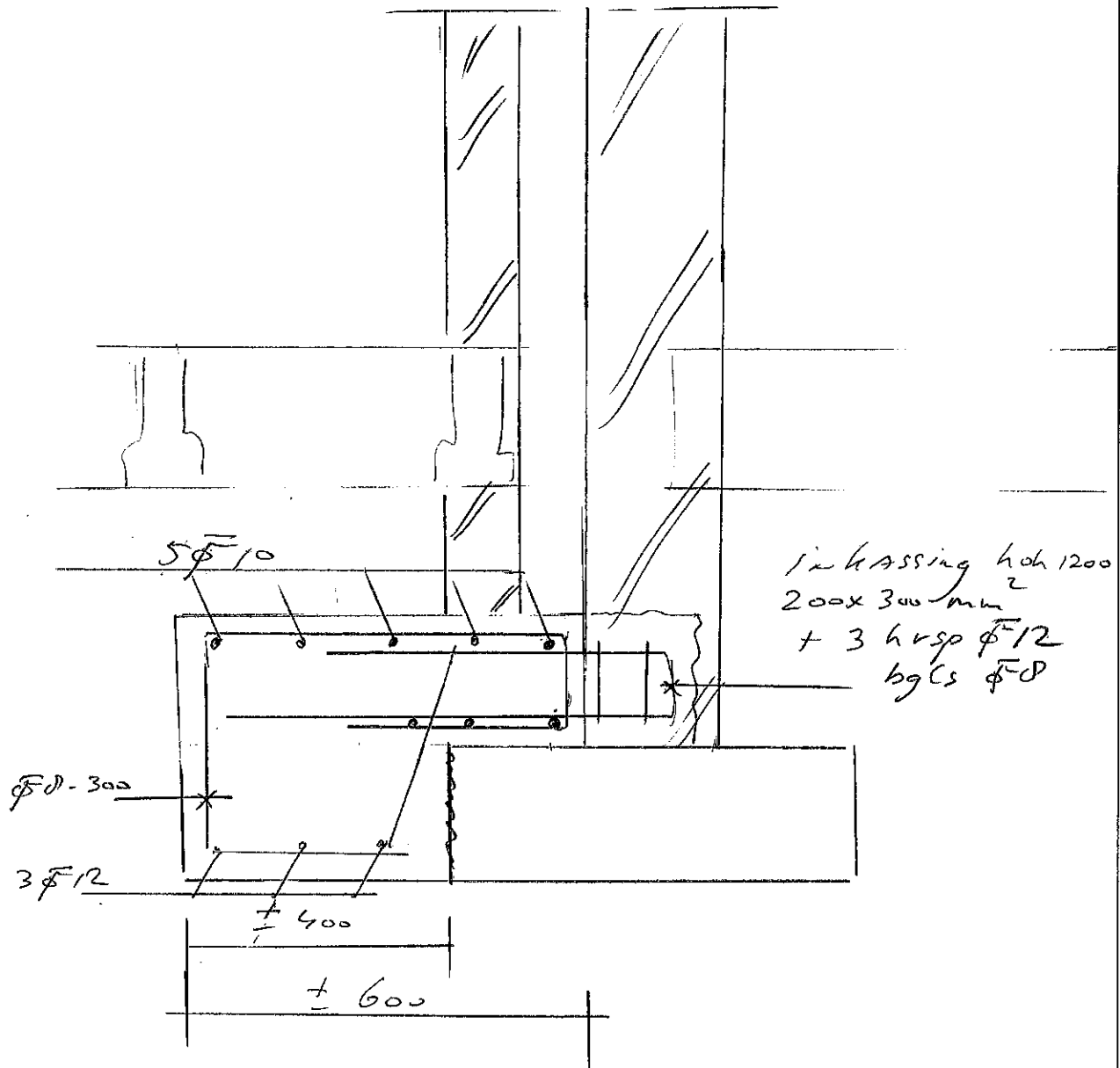
WAPENING Z.I.E DETAIL



Nr.

Bl. 21

d.d.



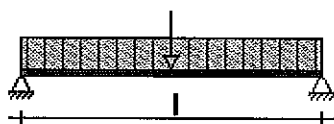
of gelijkwaardig

Project:		Project Nr.:	
Onderdeel:	pos /	Constructeur:	
Opdrachtgever:		Eenheden:	m, kN, kNm
Bestand:			

1. Vloer (NEN-EN1995:2011)

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 69 X 194

Breedte	b	69 mm	Oppervlak	A	13386 mm ²
Hoogte	h	194 mm	Dwarskracht oppervlakte	A _{vy}	11155 mm ²
			Dwarskracht oppervlakte	A _{vz}	11155 mm ²
Weerstandsmoment	W _x	2438e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	1647e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _y	4328e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	4198e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _z	1539e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _z	5311e+03 mm ⁴
	C _w	1499e+07 mm ⁶			
Sterkte klasse		C18			
	f _{m,0,k}	18.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	18.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	11.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	3.4 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0,mean}	9000.0 N/mm ²		G _{mean}	560.0 N/mm ²



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k _{h,y}	1.00	I (Permanent)	k _{mod}	0.60
	k _{h,z}	1.17	II (Lange termijn)	k _{mod}	0.70
	Beta _c	0.2	III (Middellange termijn)	k _{mod}	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k _{mod}	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k _{mod}	1.10
Isys		3.000 m	Beschot kwaliteit		C14
hoh afstand	L _t	1.000 m	Beschot dikte		2 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Elgen gewicht	0.05 kN/m ²	
	overig	2.40 kN/m ²	
	Totaal	2.45 kN/m ²	
Opgelegd	q _k	0.60 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	
	Q _k	1.50 kN	
Bijzonder	Bijzonder; F _{bl,z}	0.00 kN	
	Bijzonder; p _{bl,z}	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = + yG * G _{rep}	= + 1.22 * 2.45 =	2.98 kN/m ²
Fu.C.2	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	= + 1.08 * 2.45 + 1.35 * 0.60 =	3.46 kN/m ²
Fu.C.3	p = + yG * G _{rep}	= + 1.08 * 2.45 =	2.65 kN/m ²
	F = + yQ * F _{rep}	= + 1.35 * 1.50 =	2.03 kN

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	N _c ;Ed, N _t ;Ed	V _y ;Ed	V _z ;Ed	M _y ;Ed	M _z ;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	4.47	3.35	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	5.19	3.89	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	6.00	4.50	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	N _c ;Ed, N _t ;Ed	V _y ;Ed	V _z ;Ed	M _y ;Ed	M _z ;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	3.35	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	3.89	0.00

Fu.C.3	0.00	0.00	1.01	4.50	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	8.31	9.70	5.08	8.31	1.57
Fu.C.2	III (Middellange termijn)	11.08	12.94	6.77	11.08	2.09
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	11.08	12.94	6.77	11.08	2.09
		N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

REKENSPPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	7.74	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	8.99	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	10.40	0.00	0.00	0.11	0.00
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	7.74 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.704	0.93 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	8.994 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.81 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	10.398 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.94 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.113 / 2.092	0.05 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Fr.C.1	p = + yG * G_rep	= + 1.00 * 2.45 =	2.45 kN/m ²
Qu.C.1	p = + yG * G_rep	= + 1.00 * 2.45 =	2.45 kN/m ²
Fr.C.(w1)	p = + yG * G_rep	= + 1.00 * 2.45 =	2.45 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	12.0 mm	L/333	Limiet w;2+w;3	9.0 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm ²	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000.0 N/mm ²
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Fr.C.(w1)	w;1	6.8 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	4.1 mm			
Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max) UC(w;2+w;3)
Fr.C.1	0.0	10.9	10.9	4.1	0.91 0.46
	mm	mm	mm	mm	

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.3)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	1.01 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	4.50 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (FR.C.1)

Fr.C.(w1)	w;1	6.8 mm
Qu.C.1	w;2	4.1 mm
Fr.C.1	w;3	0.0 mm
	w;tot	10.9 mm
	w;max	10.9 mm
	w;2+w;3	4.1 mm
	Limiet w;max	12.0 mm
	Limiet w;2+w;3	9.0 mm
	UC(w;max)	0.91
	UC(w;2+w;3)	0.46

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.672 / 2.092	0.32 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	10.398 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	0.94 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	10.9 / 12.0	0.91 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

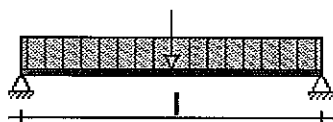
24

Project:		Project Nr.:	
Onderdeel:	POS 3	Constructeur:	
Opdrachtgever:		Eenheden:	m, kN, kNm
Bestand:			

1. Vloer (NEN-EN1995:2011)

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 69 X 194

Breedte	b	69 mm	Oppervlak	A	13386 mm ²
Hoogte	h	194 mm	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	11155 mm ²
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	11155 mm ²
Weerstandsmoment	Wx	2438e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	1647e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wy	4328e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	4198e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	1539e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _z	5311e+03 mm ⁴
	C;w	1499e+07 mm ⁶			
Sterkte klasse		C18			
	f _{m,0,k}	18.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	18.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	11.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	3.4 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0;mean}	9000.0 N/mm ²		G _{mean}	560.0 N/mm ²



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h;y	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
	k;h;z	1.17	II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middelrange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
Isys		2.600 m	Beschot kwaliteit		C14
hoh afstand	Lt	1.000 m	Beschot dikte		2 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.05 kN/m ²	
	overig	4.10 kN/m ²	
	Totaal	4.15 kN/m²	
Opgelegd	q;k	2.00 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	
	Q;k	1.50 kN	
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = + yG * G _{rep}	= + 1.22 * 4.15 =	5.04 kN/m ²
Fu.C.2	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	= + 1.08 * 4.15 + 1.35 * 2.00 =	7.19 kN/m ²
Fu.C.3	p = + yG * G _{rep}	= + 1.08 * 4.15 =	4.49 kN/m ²
	F = + yQ * F _{rep}	= + 1.35 * 1.50 =	2.03 kN

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	6.56	4.26	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	9.35	6.07	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	7.86	5.11	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	4.26	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	6.07	0.00

25

--	--	--	--	--	--

Fu.C.3	0.00	0.00	1.01	5.11	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	8.31	9.70	5.08	8.31	1.57
Fu.C.2	III (Middellange termijn)	11.08	12.94	6.77	11.08	2.09
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	11.08	12.94	6.77	11.08	2.09
		N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

REKENSPPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	9.85	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	14.03	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	11.80	0.00	0.00	0.11	0.00
	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	9.846 / 8.308 + 0.7 x 0 / 9.704	1.19 Niet Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	14.034 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	1.27 Niet Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	11.804 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	1.07 Niet Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.113 / 2.092	0.05 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Fr.C.1	p = + yG * G_rep	= + 1.00 * 4.15 =	4.15 kN/m^2
Qu.C.1	p = + yG * G_rep	= + 1.00 * 4.15 =	4.15 kN/m^2
Fr.C.(w1)	p = + yG * G_rep	= + 1.00 * 4.15 =	4.15 kN/m^2

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	10.4 mm	L/333	Limiet w;2+w;3	7.8 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000.0 N/mm^2
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Fr.C.(w1)	w;1	6.5 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	3.9 mm			
Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max) UC(w;2+w;3)
Fr.C.1	0.0	10.5	10.5	3.9	1.01 0.50
	mm	mm	mm	mm	

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.2)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.00 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	6.07 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (FR.C.1)

Fr.C.(w1)	w;1	6.5 mm
Qu.C.1	w;2	3.9 mm
Fr.C.1	w;3	0.0 mm
	w;tot	10.5 mm
	w;max	10.5 mm
	w;2+w;3	3.9 mm
	Limiet w;max	10.4 mm
	Limiet w;2+w;3	7.8 mm
	UC(w;max)	1.01
	UC(w;2+w;3)	0.50

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 1.047 / 2.092	0.50 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	14.034 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.938	1.27 Niet Ok
Doorbuiingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	10.5 / 10.4	1.01 Niet Ok

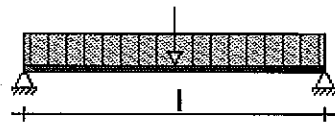
Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Niet Ok

Project:		Project Nr.:	
Onderdeel:	pos C	Constructeur:	
Opdrachtgever:		Eenheden:	m, kN, kNm
Bestand:			

1. Vloer (NEN-EN1995:2011)

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 59 X 171

Breedte	b	59 mm	Oppervlak	A	10089 mm ²
Hoogte	h	171 mm	Dwarskracht oppervlakte	A _{vy}	8408 mm ²
			Dwarskracht oppervlakte	A _{vz}	8408 mm ²
Weerstandsmoment	W _x	1580e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	9159e+03 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _y	2875e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	2458e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _z	9921e+01 mm ³	Traagheidsmoment	I _z	2927e+03 mm ⁴
	C _w	6418e+06 mm ⁶			
Sterkte klasse		C18			
	f _{m,0,k}	18.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	18.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	11.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	3.4 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0,mean}	9000.0 N/mm ²		G _{mean}	560.0 N/mm ²



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k _{h,y}	1.00	I (Permanent)	k _{mod}	0.60
	k _{h,z}	1.21	II (Lange termijn)	k _{mod}	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k _{mod}	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k _{mod}	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k _{mod}	1.10
Isys		4.100 m	Beschot kwaliteit		C14
hoh afstand	L _t	0.600 m	Beschot dikte		2 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		0.85			

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.06 kN/m ²	
	overig	0.50 kN/m ²	
	Totaal	0.56 kN/m²	
Opgelegd	q _k	0.70 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.70; 0.70; 0.00	
	Q _k	1.50 kN	
Bijzonder	Bijzonder; F _{bl,z}	0.00 kN	
	Bijzonder; p _{bl,z}	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	= + 1.22 * 0.56 + 0.95 * 0.70 =	1.35 kN/m ²
Fu.C.2	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	= + 1.08 * 0.56 + 1.35 * 0.70 =	1.55 kN/m ²
Fu.C.3	p = + yG * G _{rep}	= + 1.22 * 0.56 =	0.69 kN/m ²
	F = + yQ * F _{rep}	= + 0.95 * 1.50 =	1.42 kN
Fu.C.4	p = + yG * G _{rep}	= + 1.08 * 0.56 =	0.61 kN/m ²
	F = + yQ * F _{rep}	= + 1.35 * 1.50 =	2.03 kN

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	N _c ;E _d , N _t ;E _d	V _y ;E _d	V _z ;E _d	M _y ;E _d	M _z ;E _d
Fu.C.1	0.00	0.00	1.66	1.70	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	1.91	1.96	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	2.26	2.10	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	2.78	2.53	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

21

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	1.70	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	1.96	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.71	2.10	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	1.01	2.53	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	III (Middellange termijn)	11.08	13.35	6.77	11.08	2.09
Fu.C.2	III (Middellange termijn)	11.08	13.35	6.77	11.08	2.09
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	11.08	13.35	6.77	11.08	2.09
Fu.C.4	III (Middellange termijn)	11.08	13.35	6.77	11.08	2.09
		N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	5.90	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	6.82	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	7.30	0.00	0.00	0.11	0.00
Fu.C.4	8.81	0.00	0.00	0.15	0.00
	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2	N/mm^2

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	5.905 / 11.077 + 0.7 x 0 / 13.35	0.53 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.817 / 11.077 + 0.7 x 0 / 13.35	0.62 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	7.299 / 11.077 + 0.7 x 0 / 13.35	0.66 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.105 / 2.092	0.05 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	8.809 / 11.077 + 0.7 x 0 / 13.35	0.80 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.151 / 2.092	0.07 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Fr.C.1	p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep	= + 1.00 * 0.56 + 0.70 * 0.70 =	1.05 kN/m^2
Qu.C.1	p = + yG * G_rep	= + 1.00 * 0.56 =	0.56 kN/m^2
Fr.C.(w1)	p = + yG * G_rep	= + 1.00 * 0.56 =	0.56 kN/m^2

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	16.4 mm	L/333	Limiet w;2+w;3	12.3 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	15000.0 N/mm^2
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Fr.C.(w1)	w;1	5.6 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	3.4 mm			
Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max) UC(w;2+w;3)
Fr.C.1	4.9	13.9	13.9	8.3	0.85 0.67
	mm	mm	mm	mm	

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.4)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	1.01 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	2.53 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (FR.C.1)

Fr.C.(w1)	w;1	5.6 mm
Qu.C.1	w;2	3.4 mm
Fr.C.1	w;3	4.9 mm
	w;tot	13.9 mm
	w;max	13.9 mm
	w;2+w;3	8.3 mm
	Limiet w;max	16.4 mm
	Limiet w;2+w;3	12.3 mm
	UC(w;max)	0.85
	UC(w;2+w;3)	0.67

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.413 / 2.092	0.20 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	8.809 / 11.077 + 0.7 x 0 / 13.35	0.80 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)	13.9 / 16.4	0.85 Ok

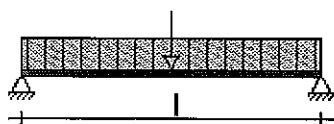
Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

Project:		Project Nr.:	
Onderdeel:	00510	Constructeur:	
Opdrachtgever:		Eenheden:	m, kN, kNm
Bestand:			

1. Vloer (NEN-EN1995:2011)

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 94 X 244

Breedte	b	94 mm	Oppervlak	A	22936 mm ²
Hoogte	h	244 mm	Dwarskracht oppervlakte	A;vy	19113 mm ²
			Dwarskracht oppervlakte	A;vz	19113 mm ²
Weerstandsmoment	Wx	5605e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	5107e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wy	9327e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	1138e+05 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	3593e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _z	1689e+04 mm ⁴
	C;w	7541e+07 mm ⁶			
Sterkte klasse		C18			
	f _{m,0,k}	18.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	18.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	11.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	3.4 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0;mean}	9000.0 N/mm ²		G _{mean}	560.0 N/mm ²



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h;y	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
	k;h;z	1.10	II (Lange termijn)	k;mod	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middelrange termijn)	k;mod	0.80
Ontwerplevensduur		50 Jaar	IV (Korte termijn)	k;mod	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
Isys		3.500 m	Beschot kwaliteit		C14
hoh afstand	Lt	1.000 m	Beschot dikte		2 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Nee			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.09 kN/m ²	
	overig	2.90 kN/m ²	
	Totaal	2.99 kN/m²	
Opgelegd	q;k	1.90 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.40; 0.50; 0.30	
	Q;k	1.50 kN	
Bijzonder	Bijzonder; F _{bijz}	0.00 kN	
	Bijzonder; p _{bijz}	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	= + 1.22 * 2.99 + 0.54 * 1.90 =	4.66 kN/m ²
Fu.C.2	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	= + 1.08 * 2.99 + 1.35 * 1.90 =	5.80 kN/m ²
Fu.C.3	p = + yG * G _{rep}	= + 1.22 * 2.99 =	3.63 kN/m ²
	F = + yQ * F _{rep}	= + 0.54 * 1.50 =	0.81 kN
Fu.C.4	p = + yG * G _{rep}	= + 1.08 * 2.99 =	3.23 kN/m ²
	F = + yQ * F _{rep}	= + 1.35 * 1.50 =	2.03 kN

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	8.15	7.13	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	10.14	8.87	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	7.16	6.27	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	7.68	6.72	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

--	--	--

29

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	7.13	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	8.87	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.41	6.27	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	1.01	6.72	0.00
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	III (Middellange termijn)	11.08	12.16	6.77	11.08	2.09
Fu.C.2	III (Middellange termijn)	11.08	12.16	6.77	11.08	2.09
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	11.08	12.16	6.77	11.08	2.09
Fu.C.4	III (Middellange termijn)	11.08	12.16	6.77	11.08	2.09
		N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m,y,d	sigma;m,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t),0,d
Fu.C.1	7.64	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	9.51	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	6.72	0.00	0.00	0.03	0.00
Fu.C.4	7.20	0.00	0.00	0.07	0.00
	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²	N/mm ²

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	7.643 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.162	0.69 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	9.514 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.162	0.86 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.718 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.162	0.61 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.026 / 2.092	0.01 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	7.203 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.162	0.65 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.066 / 2.092	0.03 Ok

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.2)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	0.00 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	8.87 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.663 / 2.092	0.32 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	9.514 / 11.077 + 0.7 x 0 / 12.162	0.86 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte
Ligger Ok

of $2 \times 71 \times 221 \text{ mm}^2$

Project:		Project Nr.:	
Onderdeel:	0511	Constructeur:	
Opdrachtgever:		Eenheden:	m, kN, kNm
Bestand:			

1. Kolom (NEN-EN1996-1-1:2009/NB:2011)

MATERIAALGEGEVENS

Stenen, cat. I			Gevolgsklasse		CC1
Druksterkte product	f_b	12.00 N/mm ²	Druksterkte mortel	f_m	7.50 N/mm ²
Drukspanning	f_{rep}	4.99 N/mm ²	Em (700 * f_k)		3495 N/mm ²
	f_d	3.33 N/mm ²			

CONSTRUCTIEGEGEVENS

Wandverstijvingen	n	art. (11.i) -	Verd. hoogte kolom	h	3000 mm
Kolomdiepte	L	1600 mm	Kolomdikte	t	100 mm

BEREKENING VOLGENS NEN-EN1996 ART. 6.1.2 & ANNEX G (MID)

		Boven	Mid	Onder
Reken moment	Mid	0.00	0.00	0.00 kNm
Rekenwaarde vert. belasting	Nld	123.00	123.00	123.00 kN
Excentriciteit hor. belasting	ehe	0	0	0 mm
Reductie factor	m	0.75	0.75	0.75 -
Effectieve hoogte	hef	2250	2250	2250 mm
Initieele excentriciteit	einit	5.0	15.0	5.0 mm
Excent. t.g.v. lasten	ei, em	5.0	15.0	5.0 mm
Slankheid	lambda		22.50	-
	lambda;c		27.0	-
Excent. t.g.v. kruip	ek		0.00	mm
Check	ei < t/2	Ok	Ok	Ok -
Totale excentriciteit	e1, emk, e2	5.0	15.0	5.0 mm
Cap. red. factor	Fi	0.90	0.26	0.90 -
Uiterst opneembaar	Nrd	479.4	136.0	479.4 kN
art.11.2.3: toetswaarde	NEd	123.0	123.0	123.0 kN
	UC	0.3	0.9	0.3