

STATISCHE BEREKENING

VERBOUWEN WOONHUIS AAN HET MARKTPLEIN 7 TE ST. ANNA TER M.

PROJECTNUMMER

25-479

DATUM

05-09-25



CONTEK



UW PROJECTMANAGER

5.1.2e

PROJECTNUMMER **25-479**

BOUW ADRES: **MARKTPLEIN 7 TE SINT ANNA TER MUIDEN**

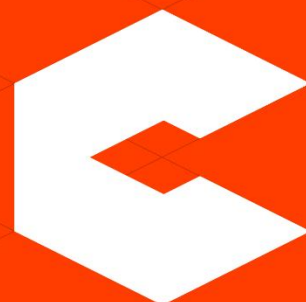
OPDRACHTGEVER: **-**

ONTWERP: **HUGH BOUWADVIES**
5.1.2e
5.1.2e **AARDENBURG**

PROJECT STATUS: **OMGEVINGSVERGUNNING**

REVISIE: **0**
DATUM: **05-09-25**

AUTEUR: 5.1.2e
GECONTROLEERD: **-**



CONTEK

CONTEK | DE PADWEIE 18 | 4353 RW SEROOSKERKE | 0118-594195 | INFO@CON-TEK.NL | CON-TEK.NL

Opdrachten worden slechts door Contek Serooskerke B.V. aanvaard en uitgevoerd na acceptatie van de DNR 2011. De aansprakelijkheid van Contek Serooskerke B.V. is beperkt tot het bedrag dat wordt uitgekeerd onder de geldende beroepsaansprakelijkheidsverzekering voor architecten, advies en ingenieursbureaus. Deze algemene voorwaarden worden bij de aanvang van een eerste opdracht en op verzoek verstrekt en zijn tevens te vinden op onze website www.contek-serooskerke.nl

Inhoudsopgave

1	INLEIDING.....	3
1.1	OMSCHRIJVING	3
1.2	NORMEN EN EISEN	3
1.1.1	<i>Toegepaste voorschriften:</i>	3
1.1.2	<i>Algemeen</i>	3
1.1.3	<i>Uitgangspunten en referentiedocumenten.....</i>	4
1.3	IN DE BEREKENING GEHANTEERDE EENHEIDSGEWICHTEN WOONHUIS.....	4
2	HOUTCONSTRUCTIES.....	5
2.1	OVERZICHT.....	5
2.2	HOUTEN BALKLAAG VERDIEPING BESTAAND (NR. 1) VOLDOET NIET!	6
2.3	HOUTEN BALKLAAG VERDIEPING (NR. 2) VOLDOET WEL!	9
2.4	HOUTEN ONDERSLAG LIGGER BALKLAAG VERDIEPING (NR. H1)	12
3	BIJLAGE	15

1 Inleiding

1.1 Omschrijving

Dit rapport bevat de statische berekeningen voor een te verbouwen woonhuis aan het 5.1.2e te Sint Anna ter Muiden. Het casco van het bestaande gebouw is steenachtig en verdiepingvloer bestaat uit een houten balklaag. T.b.v. de verbouw zullen de balklagen getoetst worden om de vloer minder te laten doorbuigen.

1.2 Normen en eisen

1.1.1 Toegepaste voorschriften:

NEN-EN 1990	Grondslagen van het ontwerp
NEN-EN 1991	Belastingen op constructies
NEN-EN 1992	Betonconstructies
NEN-EN 1993	Staalconstructies
NEN-EN 1994	Staal-betonconstructies
NEN-EN 1995	Houtconstructies

1.1.2 Algemeen

Eenheden in kN en meter, tenzij anders is aangegeven

Gebouwklasse	:	Eengezinswoning
Gevolgklasse	:	CC1
Referentieperiode	:	50 jaar
Betrouwbaarheidsklasse	:	RC1
Windgebied	:	II (onbebouwd)

Gehanteerde belastingfactoren

Grenstoestanden				Permanent	Veranderlijk
Uiterste	Fundamentele	1		1.08	1.35
Uiterste	Fundamentele	2		1.22	1.35 * ψ
Uiterste	Bijzondere	3		1.0	1.0
Bruikbaarheid	Incidentele	4		1.0	1.0

1.1.3 Uitgangspunten en referentiedocumenten

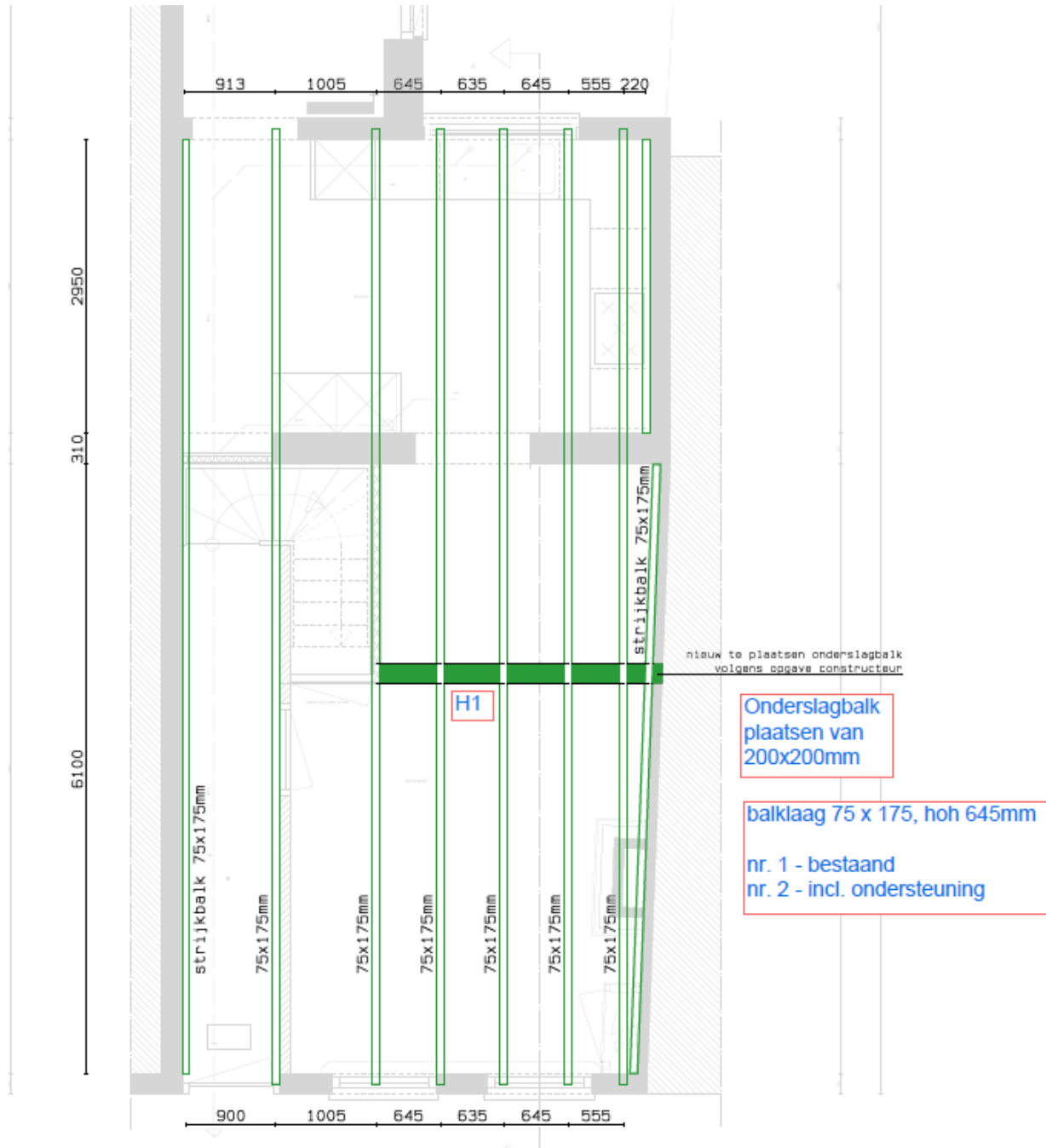
- De door Huigh Bouwadvies vervaardigde tekeningen:
 - Werknummer -
 - Bladnr: - datum: 02-09-2025
- Archiefstukken/ tekeningen aangeleverd door de opdrachtgever

1.3 In de berekening gehanteerde eenheidsgewichten woonhuis

						permanent	opgelegde
Verdiepingsvloer						0,45 kN/m ²	1,75 kN/m ²
houten balklaag	var x	var	mm	0,45 kN/m ²			
var. Vloerbelasting (Klasse A)		ψ=	0,4	1,75 kN/m ²			

2 Houtconstructies

2.1 Overzicht

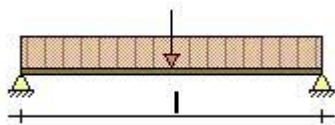


2.2 Houten balklaag verdieping bestaand (nr. 1) voldoet niet!

1. Vloer (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: R75X175

Breedte	b	75 mm	Oppervlak	A	13125 mm ²
Hoogte	h	175 mm			
			Traagheidsmoment	I _{tor}	1798e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _y	3828e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	3350e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _z	1641e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _z	6152e+03 mm ⁴
Sterkte klasse		C24			
	f _{m,0,k}	24.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	21.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	14.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	4.0 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0,mean}	11000.0 N/mm ²		G _{mean}	690.0 N/mm ²



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			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
l _{sys}		6.100 m	Beschot kwaliteit		C18
hoh afstand	L _t	0.645 m	Beschot dikte		18 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		0.80			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk

q _{k1}	Opgelegde belastingen (q _k)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=A, SubCat=1)	1.75 kN/m ²
f _{k1}	Opgelegde belastingen (f _k)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=A, SubCat=1)	3.00 kN

BELASTINGEN

Permanent	Eigen gewicht	0.09 kN/m ²	
	beschot	0.15 kN/m ²	
	plafond	0.15 kN/m ²	
	Totaal	0.39 kN/m²	
Opgelegd	q _k	1.75 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.40; 0.50; 0.30	
	Q _k	3.00 kN	
Bijzonder	Bijzonder; F _{bijz}	0.00 kN	
	Bijzonder; p _{bijz}	0.00 kN/m ²	

CPROB

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	1.22 * 0.39 + 0.54 * 1.75	1.42 kN/m ²
Fu.C.2	p = yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	1.08 * 0.39 + 1.35 * 1.75	2.78 kN/m ²
Fu.C.3	p = yG * G _{rep}	1.22 * 0.39	0.47 kN/m ²
	F = yQ * F _{rep}	0.54 * 3.00	1.62 kN
Fu.C.4	p = yG * G _{rep}	1.08 * 0.39	0.42 kN/m ²
	F = yQ * F _{rep}	1.35 * 3.00	4.05 kN
Bi.C.1	p = yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	1.00 * 0.39 + 0.30 * 1.75	0.91 kN/m ²

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	2.78	4.25	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	5.47	8.34	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	2.55	3.38	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	4.87	6.18	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	1.79	2.73	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	4.25	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	8.34	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.65	3.38	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	1.62	6.18	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	2.73	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)	14.77	16.97	8.62	12.92	2.46
Fu.C.2	III (Middellange termijn)	14.77	16.97	8.62	12.92	2.46
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	14.77	16.97	8.62	12.92	2.46
Fu.C.4	III (Middellange termijn)	14.77	16.97	8.62	12.92	2.46
Bi.C.1	III (Middellange termijn)	14.77	16.97	8.62	12.92	2.46
		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	11.09	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	21.78	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	8.84	0.00	0.00	0.07	0.00
Fu.C.4	16.15	0.00	0.00	0.18	0.00
Bi.C.1	7.14	0.00	0.00	0.00	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)	11.091 / 14.769 + 0.7 x 0 / 16.965	0.75 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	21.777 / 14.769 + 0.7 x 0 / 16.965	1.47 Niet Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	8.839 / 14.769 + 0.7 x 0 / 16.965	0.60 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.074 / 2.462	0.03 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	16.146 / 14.769 + 0.7 x 0 / 16.965	1.09 Niet Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.185 / 2.462	0.08 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	7.135 / 14.769 + 0.7 x 0 / 16.965	0.48 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.39 + 0.40 * 1.75	1.09 kN/m^2
Ka.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.39 + 1.00 * 1.75	2.14 kN/m^2
Qu.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.39 + 0.30 * 1.75	0.91 kN/m^2
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep	1.00 * 0.39	0.39 kN/m^2

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max		24.4 mm	L/333	Limiet w;2+w;3		18.3 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst		11000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr		18333.3 N/mm^2
				E-Mod/E;0;ser;d;cr			0.60
Ka.C.(w1)	w;1		12.2 mm		w;c		0.0 mm
Qu.C.1	w;2		17.2 mm				
Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)	
Ka.C.1	22.1	51.5	51.5	39.3	2.11	2.15	
Ka.C.2	55.2	84.6	84.6	72.5	3.47	3.96	
	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	8.34 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

Ka.C.(w1)	w;1	12.2 mm
Qu.C.1	w;2	17.2 mm
Ka.C.2	w;3	55.2 mm
	w;tot	84.6 mm
	w;max	84.6 mm
	w;2+w;3	72.5 mm
	Limiet w;max	24.4 mm
	Limiet w;2+w;3	18.3 mm
	UC(w;max)	3.47
	UC(w;2+w;3)	3.96

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.625 / 2.462	0.25	Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		21.777 / 14.769 + 0.7 x 0 / 16.965	1.47	Niet Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		72.5 / 18.3	3.96	Niet Ok

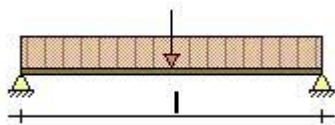
Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Niet Ok

2.3 Houten balklaag verdieping (nr. 2) voldoet wel!

2. Vloer (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: R75X175

Breedte	b	75 mm	Oppervlak	A	13125 mm ²
Hoogte	h	175 mm			
			Traagheidsmoment	I _{tor}	1798e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _y	3828e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	3350e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _z	1641e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _z	6152e+03 mm ⁴
Sterkte klasse		C24			
	f _{m,0,k}	24.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	21.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	14.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	4.0 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0,mean}	11000.0 N/mm ²		G _{mean}	690.0 N/mm ²



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			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
l _{sys}		3.800 m	Beschot kwaliteit		C18
hoh afstand	L _t	0.645 m	Beschot dikte		18 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		0.80			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk

q _{k1}	Opgelegde belastingen (q _k)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=A, SubCat=1)	1.75 kN/m ²
f _{k1}	Opgelegde belastingen (f _k)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=A, SubCat=1)	3.00 kN

BELASTINGEN

Permanent	Eigen gewicht	0.09 kN/m ²	
	beschot	0.15 kN/m ²	
	plafond	0.15 kN/m ²	
	Totaal	0.39 kN/m²	
Opgelegd	q _k	1.75 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.40; 0.50; 0.30	
	Q _k	3.00 kN	
Bijzonder	Bijzonder; F _{bijz}	0.00 kN	
	Bijzonder; p _{bijz}	0.00 kN/m ²	

CPROB

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = y _G * G _{rep} + y _Q * Q _{rep}	1.22 * 0.39 + 0.54 * 1.75	1.42 kN/m ²
Fu.C.2	p = y _G * G _{rep} + y _Q * Q _{rep}	1.08 * 0.39 + 1.35 * 1.75	2.78 kN/m ²
Fu.C.3	p = y _G * G _{rep}	1.22 * 0.39	0.47 kN/m ²
	F = y _Q * F _{rep}	0.54 * 3.00	1.62 kN
Fu.C.4	p = y _G * G _{rep}	1.08 * 0.39	0.42 kN/m ²
	F = y _Q * F _{rep}	1.35 * 3.00	4.05 kN
Bi.C.1	p = y _G * G _{rep} + y _Q * Q _{rep}	1.00 * 0.39 + 0.30 * 1.75	0.91 kN/m ²

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	1.73	1.65	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	3.41	3.24	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	2.20	1.78	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	4.56	3.56	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	1.12	1.06	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	1.65	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	3.24	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.65	1.78	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	1.62	3.56	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	1.06	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)	14.77	16.97	8.62	12.92	2.46
Fu.C.2	III (Middellange termijn)	14.77	16.97	8.62	12.92	2.46
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	14.77	16.97	8.62	12.92	2.46
Fu.C.4	III (Middellange termijn)	14.77	16.97	8.62	12.92	2.46
Bi.C.1	III (Middellange termijn)	14.77	16.97	8.62	12.92	2.46
		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	4.30	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	8.45	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	4.64	0.00	0.00	0.07	0.00
Fu.C.4	9.29	0.00	0.00	0.18	0.00
Bi.C.1	2.77	0.00	0.00	0.00	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)	4.304 / 14.769 + 0.7 x 0 / 16.965	0.29 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	8.451 / 14.769 + 0.7 x 0 / 16.965	0.57 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.64 / 14.769 + 0.7 x 0 / 16.965	0.31 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.074 / 2.462	0.03 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	9.292 / 14.769 + 0.7 x 0 / 16.965	0.63 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.185 / 2.462	0.08 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.769 / 14.769 + 0.7 x 0 / 16.965	0.19 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.39 + 0.40 * 1.75	1.09 kN/m^2
Ka.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.39 + 1.00 * 1.75	2.14 kN/m^2
Qu.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.39 + 0.30 * 1.75	0.91 kN/m^2
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep	1.00 * 0.39	0.39 kN/m^2

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max		15.2 mm	L/333	Limiet w;2+w;3		11.4 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst		11000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr		18333.3 N/mm^2
				E-Mod/E;0;ser;d;cr			0.60
Ka.C.(w1)	w;1		1.8 mm		w;c		0.0 mm
Qu.C.1	w;2		2.6 mm				
Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)	
Ka.C.1	3.3	7.8	7.8	5.9	0.51	0.52	
Ka.C.2	8.3	12.7	12.7	10.9	0.84	0.96	
	mm	mm	mm	mm			

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.4)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vy;Ed	0.00 kN
Dwarskracht	Vz;Ed	1.62 kN
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm
Moment	My;Ed	3.56 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

Ka.C.(w1)	w;1	1.8 mm
Qu.C.1	w;2	2.6 mm
Ka.C.2	w;3	8.3 mm
	w;tot	12.7 mm
	w;max	12.7 mm
	w;2+w;3	10.9 mm
	Limiet w;max	15.2 mm
	Limiet w;2+w;3	11.4 mm
	UC(w;max)	0.84
	UC(w;2+w;3)	0.96

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.521 / 2.462	0.21 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		9.292 / 14.769 + 0.7 x 0 / 16.965	0.63 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		10.9 / 11.4	0.96 Ok

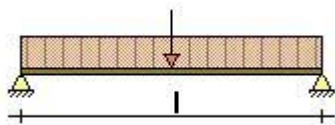
Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

2.4 Houten onderslag ligger balklaag verdieping (nr. H1)

3. Vloer (NEN-EN1995-1-1:2011/NB:2013)

PROFIELGEGEVENS: R200X200

Breedte	b	200 mm	Oppervlak	A	40000 mm ²
Hoogte	h	200 mm			
			Traagheidsmoment	I _{tor}	2253e+05 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _y	1333e+03 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	1333e+05 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _z	1333e+03 mm ³	Traagheidsmoment	I _z	1333e+05 mm ⁴
Sterkte klasse		C24			
	f _{m,0,k}	24.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	21.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	14.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	4.0 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0;mean}	11000.0 N/mm ²		G _{mean}	690.0 N/mm ²



Klimaatklasse		I		Gamma;M	1.30
	k;h	1.00	I (Permanent)	k;mod	0.60
			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
l _{sys}		3.000 m	Beschot kwaliteit		C18
hoh afstand	L _t	3.100 m	Beschot dikte		18 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk

q _{k1}	Opgelegde belastingen (q _k)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=A, SubCat=1)	1.75 kN/m ²
f _{k1}	Opgelegde belastingen (f _k)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=A, SubCat=1)	3.00 kN

BELASTINGEN

Permanent	Eigen gewicht	0.05 kN/m ²	
	beschot	0.15 kN/m ²	
	plafond	0.15 kN/m ²	
	Totaal	0.35 kN/m²	
Opgelegd	q _k	1.75 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.40; 0.50; 0.30	
	Q _k	3.00 kN	
Bijzonder	Bijzonder; F _{bijz}	0.00 kN	
	Bijzonder; p _{bijz}	0.00 kN/m ²	

CPROB

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	p = yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	1.22 * 0.35 + 0.54 * 1.75	1.38 kN/m ²
Fu.C.2	p = yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	1.08 * 0.35 + 1.35 * 1.75	2.75 kN/m ²
Fu.C.3	p = yG * G _{rep}	1.22 * 0.35	0.43 kN/m ²
	F = yQ * F _{rep}	0.54 * 3.00	1.62 kN
Fu.C.4	p = yG * G _{rep}	1.08 * 0.35	0.38 kN/m ²
	F = yQ * F _{rep}	1.35 * 3.00	4.05 kN
Bi.C.1	p = yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	1.00 * 0.35 + 0.30 * 1.75	0.88 kN/m ²

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	6.40	4.80	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	12.76	9.57	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	3.63	2.72	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	5.83	4.37	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	4.09	3.07	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	4.80	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	9.57	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.81	2.72	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	-2.03	4.37	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	3.07	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)	14.77	14.77	8.62	12.92	2.46
Fu.C.2	III (Middellange termijn)	14.77	14.77	8.62	12.92	2.46
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	14.77	14.77	8.62	12.92	2.46
Fu.C.4	III (Middellange termijn)	14.77	14.77	8.62	12.92	2.46
Bi.C.1	III (Middellange termijn)	14.77	14.77	8.62	12.92	2.46
		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	3.60	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	7.18	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	2.04	0.00	0.00	0.03	0.00
Fu.C.4	3.28	0.00	0.00	0.08	0.00
Bi.C.1	2.30	0.00	0.00	0.00	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)	3.602 / 14.769 + 0.7 x 0 / 14.769	0.24 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	7.18 / 14.769 + 0.7 x 0 / 14.769	0.49 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.042 / 14.769 + 0.7 x 0 / 14.769	0.14 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.03 / 2.462	0.01 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.279 / 14.769 + 0.7 x 0 / 14.769	0.22 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.076 / 2.462	0.03 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.3 / 14.769 + 0.7 x 0 / 14.769	0.16 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.35 + 0.40 * 1.75	1.05 kN/m^2
Ka.C.2	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.35 + 1.00 * 1.75	2.10 kN/m^2
Qu.C.1	p = yG * G_rep + yQ * Q_rep	1.00 * 0.35 + 0.30 * 1.75	0.88 kN/m^2
Ka.C.(w1)	p = yG * G_rep	1.00 * 0.35	0.35 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		11000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr		18333.3 N/mm^2
				E-Mod/E;0;ser;d;cr			0.60
Ka.C.(w1)	w;1		0.8 mm		w;c		0.0 mm
Qu.C.1	w;2		1.2 mm				
Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)	
Ka.C.1	1.6	3.5	3.5	2.7	0.29	0.30	
Ka.C.2	3.9	5.9	5.9	5.1	0.49	0.56	
	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	9.57 kNm
Moment	Mz;Ed	0.00 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

Ka.C.(w1)	w;1	0.8 mm
Qu.C.1	w;2	1.2 mm
Ka.C.2	w;3	3.9 mm
	w;tot	5.9 mm
	w;max	5.9 mm
	w;2+w;3	5.1 mm
	Limiet w;max	12.0 mm
	Limiet w;2+w;3	9.0 mm
	UC(w;max)	0.49
	UC(w;2+w;3)	0.56

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.479 / 2.462	0.19 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.18 / 14.769 + 0.7 x 0 / 14.769	0.49 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		5.1 / 9.0	0.56 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

3 Bijlage

01: CONSTRUCTIEVE SCHETSEN

BIJLAGE 1

CONSTRUCTIEVE SCHETSEN

PROJECTNUMMER

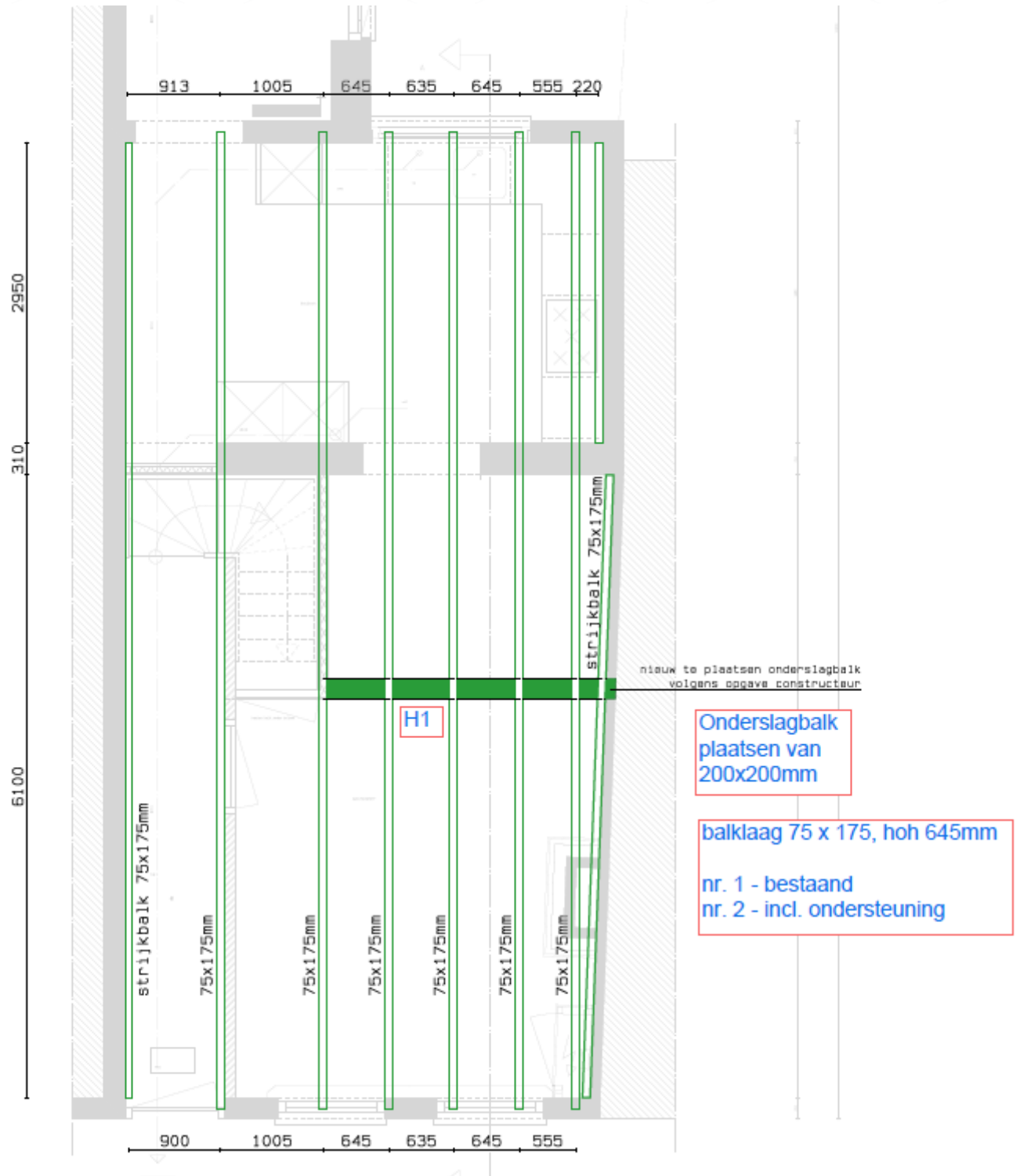
25-479

DATUM

05-09-25



CONTEK



CONTEK

Contek is een ingenieurbureau uit Serooskerke, Zeeland.

Als ingenieurbureau hebben wij de expertise om bouwkundig en bouwfysisch te adviseren en constructies te berekenen voor staal-, hout- en beton.

Contek onderscheidt zich in veelzijdigheid, flexibiliteit en de diversiteit aan opdrachten voor onder andere particulieren, bouwbedrijven, architecten, ingenieurbureaus, overheden en de industrie.



CONTEK

Legenda toegepaste uitzonderingsgrondslagen

In dit document zijn gegevens geanonimiseerd op grond van:

Wet	Artikel	Omschrijving	Pagina's
Wet open overheid	Art. 5.1 lid 2 sub e	De eerbiediging van de persoonlijke levenssfeer	2, 4