

Verbouwen van een woonhuis aan de Zutphen-Emmerikseweg 69a Toldijk

aanvrager: dhr. Th Molenaar en mevr. S Tummers
Zutphen-Emmerikseweg 69a
Toldijk

BELASTINGAANNAME

Project: Zutphen-Emmerikseweg 69a

	veiligheidsfactor permanente belastingen	1,2
	veiligheidsfactor veranderlijke belastingen	1,5
1,01	dak erker	
	p.b. balklaag	0,60 kN/m ²
	veranderlijke belasting	1,00 kN/m ²
1,02	verdiepingsvloer en zoldervloer	
	p.b. systeemvloer	2,20 kN/m ²
	afwerking	0,60 kN/m ²
	veranderlijke belasting H > 1,50 m verdiepingsvloer	1,75 kN/m ²
	veranderlijke belasting H < 1,50 m zoldervloer	0,70 kN/m ²
	scheidingswanden 1 verd. Vloer	0,50 kN/m ²
1,03	metselwerk	
	halfsteens	2,00 kN/m ²
	steens en spouwmuur	4,00 kN/m ²

Balklaag erker

Lt = 2,7 m

Project:

Zutphen-Emmerikseweg 69a

Belastingen:

veranderlijke belastingen:

G rep (kN/m2) : 1,75
F rep (kN) : 2,00
P rep (kN/m²) : 1,00

permanente belastingen:

EG balklaag (kN/m2) : 0,10
isolatie, dakbeschot (kN/m2) : 0,20
extra gew. (kN/m2) : 0,25

F rep opp m2 0,1*0,1 :

Algemene gegevens:

oplegging (mm) :	100	B * H (mm)	56 *	156
overspanning (mm) :	2700	houtsoortklasse		C18
Hoh in het dakvlak (mm) :	500			
klimaatklasse :	I			

Belastingfactoren (art. 5,2,1)

EG : 1,35 EG comb: 1,2 Ver. Bel. : 1,5

Combinaties in de berekening:

*permanent	$1/8 * p_{q*1,2} * L^2$
*permanent + ver.	$1/8 * (p_{q*1,2} + p_{sn*1,5}) * L^2$
*permanent + F rep	$1/8 * (p_{q*1,2}) * L^2 + 1/4 * F_{rep*1,5} * L$

Resultaten:

doorb. Loodrecht			eis		u.c.
U bij =	4,02	<	10,80	mm	0,37
U eind =	5,32	<	10,80	mm	0,49

			eis		u.c.
Sigma_m;0;d =	7,53	<	12,04	N/mm2	0,63
Sigma_v;d =	0,51	<	1,27	N/mm2	0,40
Sigma_c;90;d =	0,62	<	3,68	N/mm2	0,17

Toe te passen gordingen

56 *	156 mm
H.o.h in de vloer	500 mm

Lateien boven voorgevelraam

Project: Zutphen-Emmerikseweg 69a

Ligger ligt onder het metselwerk en heeft een dagmaat van 2,60 m

Optredende belasting:

<u>Permanent:</u>	metselwerk	2,00 *	2,00 =	4,00 kN/m
	verdiepingsvloer	0,30 *	2,80 =	0,84 kN/m
	eigen gewicht	1,00 *	0,40 =	0,40 kN/m
				=====
			q g;rep	5,24 kN/m

<u>Veranderlijk:</u>	verdiepingsvloer	0,30 *	1,75 =	0,53 kN/m
				=====
			q q;rep	0,53 kN/m

Belastingfactoren:

uiterste grenstoestand:				
permanente belasting		gamma g	=	1,20
veranderlijke belasting		gamma q	=	1,50

Algemene gegevens:

Overspanning	2,70	m
Kiplengte	0,00	

Profielgegevens:

Type	L profiel			
Gekozen profiel	L 150.100.10	I _x	=	5520000 mm ⁴
Profielklasse	0,00	W _x	=	54100 mm ³

Optredend moment:

M s;d;v =	6,45	kNm	$1/8 \cdot (q \cdot g^{*1,2} + q \cdot q^{*1,5}) \cdot L^2$
M u;d =	12,71	kNm	$W_x \cdot 235/1000000$
u.c. =	0,51	accoord	

Kontrolle doorbuiging:

u tot =	5,07	mm	$5/384 \cdot (q \cdot g^{*1,2} + q \cdot q^{*1,5}) \cdot L^4 / E \cdot I$
u toelaatb. =	10,80	mm	$1/250 \cdot L$

Oplegging:

oplegreactie	9,55	kN
rekenwaarde druksterkte	3,00	N/mm ²
betonsteen of kalkzandsteen kw. CS 12 (voeg- of lijm mortelssterkte 7,5 N/mm ²)		
oplegging	100	mm
optredende drukspanning	1,06	N/mm ²

Toe te passen: L 150.100.10 oplegging 100 mm

Stalen balk onder de verdiepingsvloer**woonkamer keuken****Project:** Zutphen-Emmerikseweg 69a

Ligger ligt onder de verdiepingsvloer en heeft een dagmaat van 2,90 m

Optredende belasting:**Permanent:**

zoldervloer	3,50 *	2,80 =	9,80 kN/m
metselwerk	2,50 *	2,00 =	5,00 kN/m
verdiepingsvloer	3,50 *	2,80 =	9,80 kN/m
eigen gewicht	1,00 *	0,40 =	0,40 kN/m
q g;rep			25,00 kN/m

Veranderlijk:

zoldervloer	3,50 *	0,70 =	2,45 kN/m
verdiepingsvloer	3,50 *	1,75 =	6,13 kN/m
q q;rep			8,58 kN/m

Belastingfactoren:

uiterste grenstoestand:			
permanente belasting	gamma g	=	1,20
veranderlijke belasting	gamma q	=	1,50

Algemene gegevens:

Overspanning	3,00	m
Kiplengte	0,00	

Profielgegevens:

Type	H profiel		
Gekozen profiel	HeA 180	Ix	= 25100000 mm ⁴
Profielklasse	0,00	Wx	= 294000 mm ³

Optredend moment:

M s;d;v =	48,22	kNm	$1/8 \cdot (q \cdot g \cdot l^2 + q \cdot q \cdot 1,5) \cdot L^2$
M u;d =	69,09	kNm	$W_x \cdot 235/1000000$
u.c. =	0,70	accoord	

Kontrolle doorbuiging:

u tot =	9,56	mm	$5/384 \cdot (q \cdot g \cdot l^2 + q \cdot q \cdot 1,5) \cdot L^4 / E \cdot I$
u toelaatb. =	12,00	mm	$1/250 \cdot L$

Oplegging:

oplegreactie	64,29	kN	
rekenwaarde druksterkte	3,00	N/mm ²	
betonsteen of kalkzandsteen kw. CS 12 (voeg- of lijm mortelssterkte	7,5	N/mm ²	
oplegging tpv hal	150	mm	
oplegging tpv achtergevel	oplegplaat	300*100*12	mm
optredende drukspanning	2,68	N/mm ²	

Toe te passen:

HeA 180	oplegging	150	mm
	oplegplaat	300*100*12	mm

Stalen balk onder de verdiepingsvloer woonkamer aquarium

Project: Zutphen-Emmerikseweg 69a

Ligger ligt onder de verdiepingsvloer en heeft een dagmaat van 1,60 m

Optredende belasting:

Permanent:

zoldervloer	3,50 *	2,80 =	9,80 kN/m
metselwerk	2,50 *	2,00 =	5,00 kN/m
verdiepingsvloer	3,50 *	2,80 =	9,80 kN/m
eigen gewicht	1,00 *	0,40 =	0,40 kN/m
=====			
q g;rep			25,00 kN/m

Veranderlijk:

zoldervloer	3,50 *	0,70 =	2,45 kN/m
verdiepingsvloer	3,50 *	1,75 =	6,13 kN/m
=====			
q q;rep			8,58 kN/m

Belastingfactoren:

uiterste grenstoestand:			
permanente belasting	gamma g	=	1,20
veranderlijke belasting	gamma q	=	1,50

Algemene gegevens:

Overspanning	1,70	m
Kiplengte	0,00	

Profielgegevens:

Type	H profiel		
Gekozen profiel	IPE 160	Ix	= 8690000 mm ⁴
Profielklasse	0,00	Wx	= 109000 mm ³

Optredend moment:

M s;d;v =	15,48	kNm	$1/8 * (q_g * 1,2 + q_q * 1,5) * L^2$
M u;d =	25,62	kNm	$W_x * 235 / 1000000$
u.c. =	0,60	accord	

Kontrolle doorbuiging:

u tot =	2,85	mm	$5/384 * (q_g * 1,2 + q_q * 1,5) * L^4 / E * I$
u toelaatb. =	6,80	mm	$1/250 * L$

Oplegging:

oplegreactie	36,43	kN
rekenwaarde druksterkte	3,00	N/mm ²
betonsteen of kalkzandsteen kw. CS 12 (voeg- of lijm mortelssterkte 7,5 N/mm ²)		
oplegging	150	mm
optredende drukspanning	3,04	N/mm ²

Toe te passen:

IPE 160	oplegging	150	mm
---------	-----------	-----	----

Fundering erker

Project: **Zutphen-Emmerikseweg 69a**

In navolging van de bestaande bebouwing wordt de uitbreiding van de erker op staal gefundeerd

Er worden praktische fundering gemaakt van 30 cm dik.

Daar waar geen vaste grondslag is op funderingsnivo dient dieper ontgraven te worden tot er vaste en schone grondslag is.

De aanlegdiepte van de fundering is 0,80 m. min. maaiveld

Onder de vloer dient een verdicht zandpakket te worden aangebracht van minimaal 20 cm dikte.

De vloeren worden voorzien van een praktische kruiswapening rond 6 - 150 mm

