

Project: **Verbouw woonzorgboerderij MAROPE**
aan de Vosheuvelweg 4-6
te Vorden

Datum: 24-01-2018

Projectnr.: 22950 IK

Berekening deel: A

Projectgegevens

Project: Verbouw woonzorgboerderij MAROPE
aan de Vosheuvelweg 4-6
te Vorden

Projectnummer: 22950 IK

Berekening deel: A

Onderdeel: Totaal

Datum: 24-01-2018

Constructeur: ing. W. de Moes

email: wdm@wiggers-ing.com

paraaf HC:



Opdrachtgever: MAROPE Landgoed Zelle
p/a Raadhuisstraat 1a, 7251 AA Vorden

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 C22
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 conform 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:	bestaande toestand	01	d.d.: 12-10-2017
	gevels, plattegronden en doorsneden	02	d.d.: 30-10-2017

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 kripscheuren kalkzandsteen wanden pas na twee stookseizoenen voorzien van een eventueel harde afwerking
- kalkzandsteenwanden dilateren conform advies C.V.K.
- geveldilataties aanbrengen volgens advies leverancier
- dragende kozijnen dienen ondersteund te worden door GB pui-steunen 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 zettingsverschillen in de vloer ontstaan in overleg met opdrachtgever eventueel advies aanvragen bij een grond mechanisch 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 een woonzorgboerderij te Vorden.

Dit onderdeel bestaat uit de berekening en controle van de bovenbouw en fundering.

Voor de berekening van de fundering is geen gebruik gemaakt van geotechnisch advies. Voor aanvang van de werkzaamheden zal de grondgesteldheid gecontroleerd moeten worden m.b.v. handsonderingen.

Stabiliteit:	De stabiliteit in dwars- en langsrichting wordt verzorgd door het bestaande metselwerk in meerdere richtingen. Schijfwerking van de vloeren en dakbeschot, alsmede de bestaande ongeschoorde houten gebinten constructie. In principe is de situatie ongewijzigd.
Fundering:	Bestaande gemetselde fundatie op staal. (zie bovenstaande opmerking)
Begane grondvloer:	Nieuwe betonvloer op staal. (zie bovenstaande opmerking)
Verdiepingsvloeren:	Nieuwe houten balklaag.
Kap:	Bestaande sporen kap.
Plat dak:	Bestaande houten balklaag.
Gevel:	Bestaande steensmuur. Gecombineerd met een nieuw binnenblad, kalkzandsteen 100 mm.
Brand:	Onder brandomstandigheden is er geen sprake van een hoofddraagconstructie. E.e.a. in overleg met de plaatselijk brandweer en/of brand technisch adviseur.

Gewichten en belastingen:

Bestaande sporenkap $\alpha = 45^\circ$

G_k	=	sporen + dakbeschot + pannen	=	0,80	kN/m ²
		in het grondvlak gemeten = $0,80 / \cos(45)$	=	1,13	kN/m ²
$q_{k;sneeuw}$	=	0,70 x 0,40	=	0,28	kN/m ²
$q_{k;wind}$	=	gebied III, onbebouwd, $H \leq 6000\text{mm}$	=	0,58	kN/m ²
C_{pe}	=	druk / zuiging conform drukcoëfficiënten NEN-EN 1991-1-4			
C_{pi}	=	+0,2 en -0,3			

Nieuwe zolder (bijgebouw)

G_k	=	houten balklaag + beschot + plafond	=	0,50	kN/m ²
q_k	=	1,00 kN/m ² ($\psi_0 = 0,7$)			

Nieuwe verdieping (hoofdgebouw)

G_k	=	houten balklaag + beschot + plafond	=	0,60	kN/m ²
q_k	=	woonfunctie, klasse A ($\psi_0 = 0,4$)	=	1,75	kN/m ²
		separaties eg. $\leq 1,0 \text{ kN/m}^1$	=	<u>0,50</u>	kN/m ² +
				2,25	kN/m ²

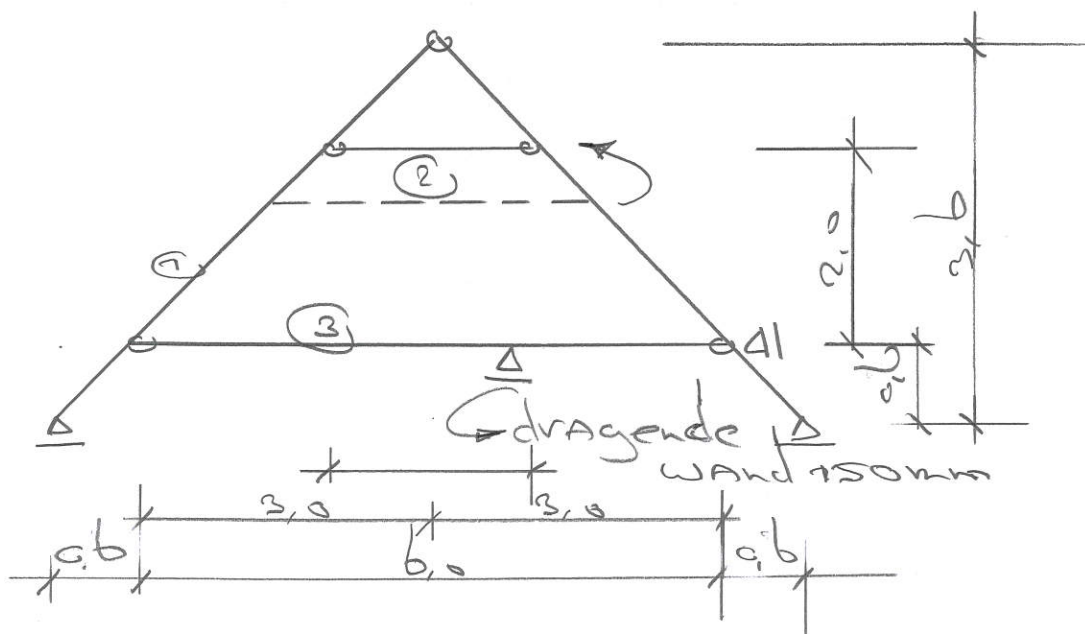
Nieuwe begane grond

G_k	=	betonvloer	$h = 150 \text{ mm}$	=	3,60	kN/m ²
		afwerking	$d = 50 \text{ mm}$	=	<u>1,00</u>	kN/m ² +
					4,60	kN/m ²
q_k	=	woonfunctie, 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</u>	kN/m ² +
					2,95	kN/m ²

Wanden – Gevels

1/2 steens schoon metselwerk	G_k	=	2,00	kN/m ²
steens schoon metselwerk	G_k	=	4,40	kN/m ²
100 mm. K.Z.S. wanden	G_k	=	2,00	kN/m ²
150 mm. K.Z.S. wanden	G_k	=	3,00	kN/m ²
kozijnen inclusief isolerende beglazing	G_k	=	0,50	kN/m ²
houten gevel-puien inclusief kozijnen e.d.	G_k	=	0,50	kN/m ²

Pos 1

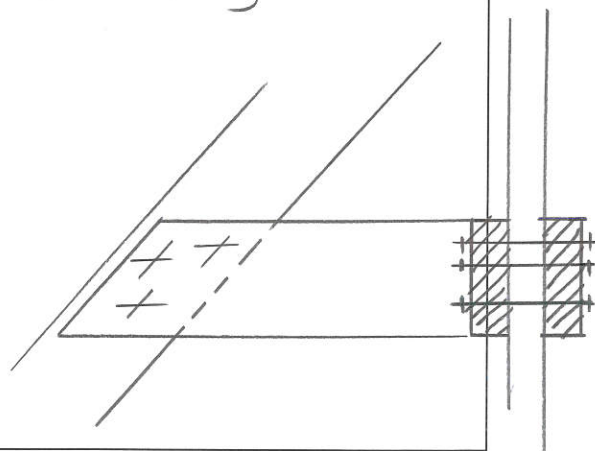


① bestaande sporenkap (ongewijzigd)

② bestaande hanebalk "omhoog" plaatsen, doorloop hoogte 2,0m

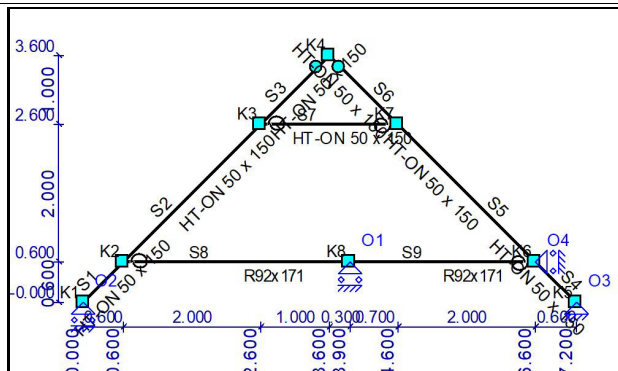
③ nieuwe verdieping/balklaag

Lies 2x46x171
(perspoor)



Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Pos 1					
Projectnaam				Projectnummer	22950
Omschrijving				Constructeur	ing. W. de Moes
Opdrachtgever				Eenheden	m, kN, kNm
Bestand		N:\22800\22950-IK\Constructie\Berekeningen\Pos 1.mxf			

AFB. GEOMETRIE 1



STAVEN

Staf	Knoop		Scharnier	Knoop	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
	B	B	E	E						
S1	K1	A1	A1	K2	P2	0,000	0,000	0,600	-0,600	0,849
S2	K2	A1	A1	K3	P2	0,600	-0,600	2,600	-2,600	2,828
S3	K3	A1	A2	K4	P2	2,600	-2,600	3,600	-3,600	1,414
S4	K5	A1	A1	K6	P2	7,200	0,000	6,600	-0,600	0,849
S5	K6	A1	A1	K7	P2	6,600	-0,600	4,600	-2,600	2,828
S6	K7	A1	A2	K4	P2	4,600	-2,600	3,600	-3,600	1,414
S7	K3	A3	A3	K7	P2	2,600	-2,600	4,600	-2,600	2,000
S8	K2	A3	A1	K8	P3	0,600	-0,600	3,900	-0,600	3,300
S9	K8	A1	A3	K6	P3	3,900	-0,600	6,600	-0,600	2,700
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P2	HT-ON 50 x 150	7.5000e-03	1.4063e-05 C22	0
P3	R92x171	1.5732e-02	3.8335e-05 C22	0
-	-	m2	m4 -	°

PROFIELVORMEN

Profiel	Verl. h.	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR Raatl.	Hoogte
P3	Nee	0.171	0.171	0.000	0.000	0.000	0.092	0.000	0.000 Nee	0.000
-	-	m	m	m	m	m	m	m	m -	m

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
C22	4.10	1.0000e+07	50.0000e-07
-	kN/m3	kN/m2	C°m

SCHARNIEREN & EXCENTRICITEITEN

Staf	Knoop		Scharnier		Excentriciteit	
			X	Z	Yr	X Z
S1	B	K1(A1)	vast	vast	vast	
	E	K2(A1)	vast	vast	vast	
S2	B	K2(A1)	vast	vast	vast	
	E	K3(A1)	vast	vast	vast	
S3	B	K3(A1)	vast	vast	vast	
	E	K4(A2)	vast	vast	vrij	
S4	B	K5(A1)	vast	vast	vast	
	E	K6(A1)	vast	vast	vast	
S5	B	K6(A1)	vast	vast	vast	
	E	K7(A1)	vast	vast	vast	
S6	B	K7(A1)	vast	vast	vast	
	E	K4(A2)	vast	vast	vrij	
S7	B	K3(A3)	vast	vast	400	

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

Staaft	Knoop		Scharnier		Yr	Excentriciteit	
			X	Z		X	Z
S8	E	K7(A3)	vast	vast	400		
	B	K2(A3)	vast	vast	400		
S9	E	K8(A1)	vast	vast	vast		
	B	K8(A1)	vast	vast	vast		
	E	K6(A3)	vast	vast	400		
-	-		kN/m	kN/m	kNmrad	m	m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K8	vrij	vast	vrij	0
O2	K1	vrij	vast	vrij	0
O3	K5	vast	vast	vrij	0
O4	K6	vast	vrij	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

GEWICHTSBEREKENING

Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
	Belastingen en vervormingen	NEN-EN1991	
Lsys1	Systeemmaat	0.60	0,60 [m]
Height1	Totale hoogte van constructie	3.80	3,80 [m]
Width1	Totale breedte van constructie	7.60	7,60 [m]
LR1	Permanente Belasting	NEN-EN1991-1-1:2011/NB:2011	
	Vloer (S8,S9)		
Pp1	Houtenvloer + balken	0.60	0,60 [kN/m²]
q1	Permanente Belasting	Pp1*Lsys1	0,36 [kN/m]
	Hellend dak (S1,S2,S3,S4,S5,S6)		
Pp2	Pannen, dakbes + gordingen	0.80	0,80 [kN/m²]
q2	Permanente Belasting	Pp2*Lsys1	0,48 [kN/m]
LR2	Opgelegde belastingen	NEN-EN1991-1-1:2011/NB:2011	
	S8-S9		
qk1	Opgelegde belastingen (qk) (zoplder belasting zie blz. 6)	1.00	1,00 [kN/m²]
q3	Opgelegde belastingen (q) (Lsys=0.60)	qk1 * Lsys1	0,60 [kN/m]
LR3	Windbelasting van Links + Overdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Height2	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	6.30	6,30 [m]
Width2	Gemiddelde breedte (b)	0.60	0,60 [m]
Width3	Constructie diepte (d)	7.60	7,60 [m]
A1	Belast oppervlak (A)	3.78	3,78 [m²]
Co1	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	1.00	1,00
Cpe1	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=D,hd=0.83)	0,80
Cpi1	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe1,Ope ningen=0.00,Over=True)	0,20
Z1	z=b; (h>2b)	0.60	0,60 [m]
Qp1	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z1,Terrein= Onbebouwd,Regio=3,C0=Co1)	0,49 [kN/m²]
q4	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi1*Qp1) * Lsys1	0,06 [kN/m]
Z2	b<z<h-b; (h>2b) voor knopen: K1,K5	2.50	2,50 [m]
Qp2	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z2,Terrein= Onbebouwd,Regio=3,C0=Co1)	0,49 [kN/m²]
q5	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi1*Qp2) * Lsys1	0,06 [kN/m]
Z3	b<z<h-b; (h>2b) voor knopen: K1,K2,K5,K6,K8	3.30	3,30 [m]
Qp3	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z3,Terrein= Onbebouwd,Regio=3,C0=Co1)	0,49 [kN/m²]
q6	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi1*Qp3) * Lsys1	0,06 [kN/m]
Z4	b<z<h-b; (h>2b) voor knopen: K3,K7	5.30	5,30 [m]

Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
LR3			
Qp4	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z4,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co1)	0,55 [kN/m²]
q7	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi1*Qp4) * Lsys1	0,07 [kN/m]
Z5	z=h-b; (h>2b)	5.70	5,70 [m]
Qp5	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z5,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co1)	0,57 [kN/m²]
q8	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi1*Qp5) * Lsys1	0,07 [kN/m]
Z6	z=h; (h>2b) voor knopen: K4	6.30	6,30 [m]
Qp6	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z6,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co1)	0,59 [kN/m²]
q9	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi1*Qp6) * Lsys1	0,07 [kN/m]
Cpe2	Zadeldak S1; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=F,Hoek=45.00)	0,00
q10	Zadeldak S1; Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*Cpe2*CsCd1) * Lsys1	0,00 [kN/m]
Cpe3	Zadeldak S1; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=45.00)	0,00
q11	Zadeldak S1; Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*Cpe3*CsCd1) * Lsys1	0,00 [kN/m]
q12	Zadeldak S1; Verdeelde element belasting (q)	(Qp3*Cpe3*CsCd1) * Lsys1	0,00 [kN/m]
q13	Zadeldak S2; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*Cpe3*CsCd1) * Lsys1	0,00 [kN/m]
q14	Zadeldak S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp6*Cpe3*CsCd1) * Lsys1	0,00 [kN/m]
q15	Zadeldak S6; Verdeelde element belasting (q)	(Qp5*Cpe3*CsCd1) * Lsys1	0,00 [kN/m]
Cpe4	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00)	-0,20
q16	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*Cpe4*CsCd1) * Lsys1	-0,06 [kN/m]
q17	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp3*Cpe4*CsCd1) * Lsys1	-0,06 [kN/m]
q18	Zadeldak S5; Verdeelde element belasting (q)	(Qp4*Cpe4*CsCd1) * Lsys1	-0,07 [kN/m]
q19	Zadeldak S6; Verdeelde element belasting (q)	(Qp6*Cpe4*CsCd1) * Lsys1	-0,07 [kN/m]
Cpe5	Zadeldak S6; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=45.00)	-0,30
q20	Zadeldak S6; Verdeelde element belasting (q)	(Qp6*Cpe5*CsCd1) * Lsys1	-0,11 [kN/m]
q21	Zadeldak S6; Verdeelde element belasting (q)	(Qp5*Cpe4*CsCd1) * Lsys1	-0,07 [kN/m]
LR4			
	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Height3	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	6.30	6,30 [m]
Width4	Gemiddelde breedte (b)	0.60	0,60 [m]
Width5	Constructie diepte (d)	7.60	7,60 [m]
A2	Belast oppervlak (A)	3.78	3,78 [m²]
Co2	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00
CsCd2	Constructie factor (CsCd)	1.00	1,00
Cpe6	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.83)	0,80
Cpi2	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe6,Opeeningen=0.00,Over=True)	0,20
Z7	z=b; (h>2b)	0.60	0,60 [m]
Qp7	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z7,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co2)	0,49 [kN/m²]
q22	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi2*Qp7) * Lsys1	0,06 [kN/m]
Z8	b<z<h-b; (h>2b) voor knopen: K1,K5	2.50	2,50 [m]
Qp8	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z8,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co2)	0,49 [kN/m²]
q23	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi2*Qp8) * Lsys1	0,06 [kN/m]
Z9	b<z<h-b; (h>2b) voor knopen: K1,K2,K5,K6,K8	3.30	3,30 [m]
Qp9	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z9,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co2)	0,49 [kN/m²]
q24	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi2*Qp9) * Lsys1	0,06 [kN/m]
Z10	b<z<h-b; (h>2b) voor knopen: K3,K7	5.30	5,30 [m]
Qp10	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z10,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co2)	0,55 [kN/m²]
q25	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi2*Qp10) * Lsys1	0,07 [kN/m]
Z11	z=h-b; (h>2b)	5.70	5,70 [m]

Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
LR4			
Qp11	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z11, Terrein=Onbebouwd, Regio=3, C0=Co2)	0,57 [kN/m²]
q26	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi2*Qp11) * Lsys1	0,07 [kN/m]
Z12	z=h; (h>2b) voor knopen: K4	6.30	6,30 [m]
Qp12	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z12, Terrein=Onbebouwd, Regio=3, C0=Co2)	0,59 [kN/m²]
q27	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi2*Qp12) * Lsys1	0,07 [kN/m]
Cpe7	Zadeldak S1; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=F, Hoek=45.00, Eerst=Fals e)	0,70
q28	Zadeldak S1; Verdeelde element belasting (q)	(Qp8*Cpe7*CsCd2) * Lsys1	0,21 [kN/m]
Cpe8	Zadeldak S1; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=H, Hoek=45.00, Eerst=Fals e)	0,60
q29	Zadeldak S1; Verdeelde element belasting (q)	(Qp8*Cpe8*CsCd2) * Lsys1	0,18 [kN/m]
q30	Zadeldak S1; Verdeelde element belasting (q)	(Qp9*Cpe8*CsCd2) * Lsys1	0,18 [kN/m]
q31	Zadeldak S2; Verdeelde element belasting (q)	(Qp10*Cpe8*CsCd2) * Lsys1	0,20 [kN/m]
q32	Zadeldak S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp12*Cpe8*CsCd2) * Lsys1	0,21 [kN/m]
q33	Zadeldak S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp11*Cpe8*CsCd2) * Lsys1	0,21 [kN/m]
Cpe9	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=I, Hoek=45.00, Eerst=Fals e)	0,00
q34	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp8*Cpe9*CsCd2) * Lsys1	0,00 [kN/m]
q35	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp9*Cpe9*CsCd2) * Lsys1	0,00 [kN/m]
q36	Zadeldak S5; Verdeelde element belasting (q)	(Qp10*Cpe9*CsCd2) * Lsys1	0,00 [kN/m]
q37	Zadeldak S6; Verdeelde element belasting (q)	(Qp12*Cpe9*CsCd2) * Lsys1	0,00 [kN/m]
Cpe10	Zadeldak S6; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=J, Hoek=45.00, Eerst=Fals e)	0,00
q38	Zadeldak S6; Verdeelde element belasting (q)	(Qp12*Cpe10*CsCd2) * Lsys1	0,00 [kN/m]
q39	Zadeldak S6; Verdeelde element belasting (q)	(Qp11*Cpe9*CsCd2) * Lsys1	0,00 [kN/m]
LR5			
	Windbelasting van Links + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Height4	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	6.30	6,30 [m]
Width6	Gemiddelde breedte (b)	0.60	0,60 [m]
Width7	Constructie diepte (d)	7.60	7,60 [m]
A3	Belast oppervlak (A)	3.78	3,78 [m²]
Co3	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00
CsCd3	Constructie factor (CsCd)	1.00	1,00
Cpe11	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=E, hd=0.83)	-0,50
Cpi3	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe11, Openingen=0.00, Over=False)	-0,30
Z13	z=b; (h>2b)	0.60	0,60 [m]
Qp13	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z13, Terrein=Onbebouwd, Regio=3, C0=Co3)	0,49 [kN/m²]
q40	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi3*Qp13) * Lsys1	-0,09 [kN/m]
Z14	b<z<h-b; (h>2b) voor knopen: K1,K5	2.50	2,50 [m]
Qp14	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z14, Terrein=Onbebouwd, Regio=3, C0=Co3)	0,49 [kN/m²]
q41	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi3*Qp14) * Lsys1	-0,09 [kN/m]
Z15	b<z<h-b; (h>2b) voor knopen: K1,K2,K5,K6,K8	3.30	3,30 [m]
Qp15	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z15, Terrein=Onbebouwd, Regio=3, C0=Co3)	0,49 [kN/m²]
q42	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi3*Qp15) * Lsys1	-0,09 [kN/m]
Z16	b<z<h-b; (h>2b) voor knopen: K3,K7	5.30	5,30 [m]
Qp16	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z16, Terrein=Onbebouwd, Regio=3, C0=Co3)	0,55 [kN/m²]
q43	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi3*Qp16) * Lsys1	-0,10 [kN/m]
Z17	z=h-b; (h>2b)	5.70	5,70 [m]
Qp17	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z17, Terrein=Onbebouwd, Regio=3, C0=Co3)	0,57 [kN/m²]

Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
LR5			
q44	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	$(C_{pi3} \cdot Q_{p17}) \cdot L_{sys1}$	-0,10 [kN/m]
Z18	$z=h$; ($h>2b$) voor knopen: K4	6.30	6,30 [m]
Qp18	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z18, Terrein=Onbebouwd, Regio=3, C0=Co3)	0,59 [kN/m ²]
q45	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	$(C_{pi3} \cdot Q_{p18}) \cdot L_{sys1}$	-0,11 [kN/m]
Cpe12	Zadeldak S1; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=F, Hoek=45.00)	0,00
q46	Zadeldak S1; Verdeelde element belasting (q)	$(Q_{p14} \cdot C_{pe12} \cdot C_{sCd3}) \cdot L_{sys1}$	0,00 [kN/m]
Cpe13	Zadeldak S1; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=H, Hoek=45.00)	0,00
q47	Zadeldak S1; Verdeelde element belasting (q)	$(Q_{p14} \cdot C_{pe13} \cdot C_{sCd3}) \cdot L_{sys1}$	0,00 [kN/m]
q48	Zadeldak S1; Verdeelde element belasting (q)	$(Q_{p15} \cdot C_{pe13} \cdot C_{sCd3}) \cdot L_{sys1}$	0,00 [kN/m]
q49	Zadeldak S2; Verdeelde element belasting (q)	$(Q_{p16} \cdot C_{pe13} \cdot C_{sCd3}) \cdot L_{sys1}$	0,00 [kN/m]
q50	Zadeldak S3; Verdeelde element belasting (q)	$(Q_{p18} \cdot C_{pe13} \cdot C_{sCd3}) \cdot L_{sys1}$	0,00 [kN/m]
q51	Zadeldak S3; Verdeelde element belasting (q)	$(Q_{p17} \cdot C_{pe13} \cdot C_{sCd3}) \cdot L_{sys1}$	0,00 [kN/m]
Cpe14	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=I, Hoek=45.00)	-0,20
q52	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	$(Q_{p14} \cdot C_{pe14} \cdot C_{sCd3}) \cdot L_{sys1}$	-0,06 [kN/m]
q53	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	$(Q_{p15} \cdot C_{pe14} \cdot C_{sCd3}) \cdot L_{sys1}$	-0,06 [kN/m]
q54	Zadeldak S5; Verdeelde element belasting (q)	$(Q_{p16} \cdot C_{pe14} \cdot C_{sCd3}) \cdot L_{sys1}$	-0,07 [kN/m]
q55	Zadeldak S6; Verdeelde element belasting (q)	$(Q_{p18} \cdot C_{pe14} \cdot C_{sCd3}) \cdot L_{sys1}$	-0,07 [kN/m]
Cpe15	Zadeldak S6; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=J, Hoek=45.00)	-0,30
q56	Zadeldak S6; Verdeelde element belasting (q)	$(Q_{p18} \cdot C_{pe15} \cdot C_{sCd3}) \cdot L_{sys1}$	-0,11 [kN/m]
q57	Zadeldak S6; Verdeelde element belasting (q)	$(Q_{p17} \cdot C_{pe14} \cdot C_{sCd3}) \cdot L_{sys1}$	-0,07 [kN/m]
LR6			
	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Height5	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	6.30	6,30 [m]
Width8	Gemiddelde breedte (b)	0.60	0,60 [m]
Width9	Constructie diepte (d)	7.60	7,60 [m]
A4	Belast oppervlak (A)	3.78	3,78 [m ²]
Co4	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00
CsCd4	Constructie factor (CsCd)	1.00	1,00
Cpe16	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=E, hd=0.83)	-0,50
Cpi4	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe16, Openingen=0.00, Over=False)	-0,30
Z19	$z=b$; ($h>2b$)	0.60	0,60 [m]
Qp19	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z19, Terrein=Onbebouwd, Regio=3, C0=Co4)	0,49 [kN/m ²]
q58	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	$(C_{pi4} \cdot Q_{p19}) \cdot L_{sys1}$	-0,09 [kN/m]
Z20	$b<z<h-b$; ($h>2b$) voor knopen: K1,K5	2.50	2,50 [m]
Qp20	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z20, Terrein=Onbebouwd, Regio=3, C0=Co4)	0,49 [kN/m ²]
q59	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	$(C_{pi4} \cdot Q_{p20}) \cdot L_{sys1}$	-0,09 [kN/m]
Z21	$b<z<h-b$; ($h>2b$) voor knopen: K1,K2,K5,K6,K8	3.30	3,30 [m]
Qp21	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z21, Terrein=Onbebouwd, Regio=3, C0=Co4)	0,49 [kN/m ²]
q60	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	$(C_{pi4} \cdot Q_{p21}) \cdot L_{sys1}$	-0,09 [kN/m]
Z22	$b<z<h-b$; ($h>2b$) voor knopen: K3,K7	5.30	5,30 [m]
Qp22	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z22, Terrein=Onbebouwd, Regio=3, C0=Co4)	0,55 [kN/m ²]
q61	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	$(C_{pi4} \cdot Q_{p22}) \cdot L_{sys1}$	-0,10 [kN/m]
Z23	$z=h-b$; ($h>2b$)	5.70	5,70 [m]
Qp23	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z23, Terrein=Onbebouwd, Regio=3, C0=Co4)	0,57 [kN/m ²]
q62	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	$(C_{pi4} \cdot Q_{p23}) \cdot L_{sys1}$	-0,10 [kN/m]
Z24	$z=h$; ($h>2b$) voor knopen: K4	6.30	6,30 [m]
Qp24	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z24, Terrein=Onbebouwd, Regio=3, C0=Co4)	0,59 [kN/m ²]
q63	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	$(C_{pi4} \cdot Q_{p24}) \cdot L_{sys1}$	-0,11 [kN/m]

Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
LR6			
Cpe17	Zadeldak S1; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=F, Hoek=45.00, Eerst=Fals e)	0,70
q64	Zadeldak S1; Verdeelde element belasting (q)	(Qp20*Cpe17*CsCd4) * Lsys1	0,21 [kN/m]
Cpe18	Zadeldak S1; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=H, Hoek=45.00, Eerst=Fals e)	0,60
q65	Zadeldak S1; Verdeelde element belasting (q)	(Qp20*Cpe18*CsCd4) * Lsys1	0,18 [kN/m]
q66	Zadeldak S1; Verdeelde element belasting (q)	(Qp21*Cpe18*CsCd4) * Lsys1	0,18 [kN/m]
q67	Zadeldak S2; Verdeelde element belasting (q)	(Qp22*Cpe18*CsCd4) * Lsys1	0,20 [kN/m]
q68	Zadeldak S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp24*Cpe18*CsCd4) * Lsys1	0,21 [kN/m]
q69	Zadeldak S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp23*Cpe18*CsCd4) * Lsys1	0,21 [kN/m]
Cpe19	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=I, Hoek=45.00, Eerst=Fals e)	0,00
q70	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp20*Cpe19*CsCd4) * Lsys1	0,00 [kN/m]
q71	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp21*Cpe19*CsCd4) * Lsys1	0,00 [kN/m]
q72	Zadeldak S5; Verdeelde element belasting (q)	(Qp22*Cpe19*CsCd4) * Lsys1	0,00 [kN/m]
q73	Zadeldak S6; Verdeelde element belasting (q)	(Qp24*Cpe19*CsCd4) * Lsys1	0,00 [kN/m]
Cpe20	Zadeldak S6; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=J, Hoek=45.00, Eerst=Fals e)	0,00
q74	Zadeldak S6; Verdeelde element belasting (q)	(Qp24*Cpe20*CsCd4) * Lsys1	0,00 [kN/m]
q75	Zadeldak S6; Verdeelde element belasting (q)	(Qp23*Cpe19*CsCd4) * Lsys1	0,00 [kN/m]
LR7			
	Windbelasting van Rechts + Overdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Height6	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	6.30	6,30 [m]
Width10	Gemiddelde breedte (b)	0.60	0,60 [m]
Width11	Constructie diepte (d)	7.60	7,60 [m]
A5	Belast oppervlak (A)	3.78	3,78 [m²]
Co5	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00
CsCd5	Constructie factor (CsCd)	1.00	1,00
Cpe21	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=D, hd=0.83)	0,80
Cpi5	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe21, Op eningen=0.00, Over=True)	0,20
Z25	z=b; (h>2b)	0.60	0,60 [m]
Qp25	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z25, Terrein =Onbebouwd, Regio=3, C0=Co5)	0,49 [kN/m²]
q76	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi5*Qp25) * Lsys1	0,06 [kN/m]
Z26	b<z<h-b; (h>2b) voor knopen: K1,K5	2.50	2,50 [m]
Qp26	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z26, Terrein =Onbebouwd, Regio=3, C0=Co5)	0,49 [kN/m²]
q77	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi5*Qp26) * Lsys1	0,06 [kN/m]
Z27	b<z<h-b; (h>2b) voor knopen: K1,K2,K5,K6,K8	3.30	3,30 [m]
Qp27	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z27, Terrein =Onbebouwd, Regio=3, C0=Co5)	0,49 [kN/m²]
q78	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi5*Qp27) * Lsys1	0,06 [kN/m]
Z28	b<z<h-b; (h>2b) voor knopen: K3,K7	5.30	5,30 [m]
Qp28	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z28, Terrein =Onbebouwd, Regio=3, C0=Co5)	0,55 [kN/m²]
q79	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi5*Qp28) * Lsys1	0,07 [kN/m]
Z29	z=h-b; (h>2b)	5.70	5,70 [m]
Qp29	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z29, Terrein =Onbebouwd, Regio=3, C0=Co5)	0,57 [kN/m²]
q80	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi5*Qp29) * Lsys1	0,07 [kN/m]
Z30	z=h; (h>2b) voor knopen: K4	6.30	6,30 [m]
Qp30	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z30, Terrein =Onbebouwd, Regio=3, C0=Co5)	0,59 [kN/m²]
q81	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi5*Qp30) * Lsys1	0,07 [kN/m]

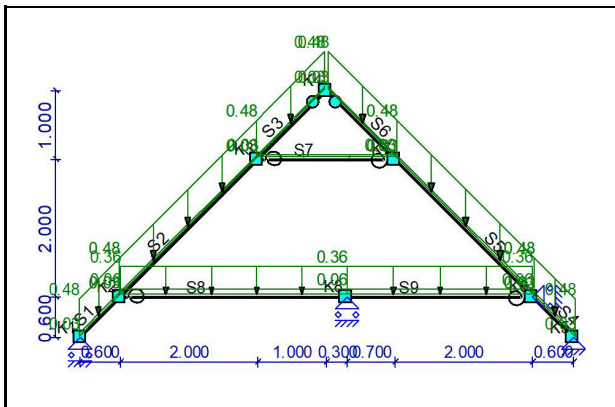
Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
LR7			
Cpe22	Zadeldak S1; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00)	-0,20
q82	Zadeldak S1; Verdeelde element belasting (q)	(Qp26*Cpe22*CsCd5) * Lsys1	-0,06 [kN/m]
q83	Zadeldak S1; Verdeelde element belasting (q)	(Qp27*Cpe22*CsCd5) * Lsys1	-0,06 [kN/m]
q84	Zadeldak S2; Verdeelde element belasting (q)	(Qp28*Cpe22*CsCd5) * Lsys1	-0,07 [kN/m]
q85	Zadeldak S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp30*Cpe22*CsCd5) * Lsys1	-0,07 [kN/m]
Cpe23	Zadeldak S3; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=45.00)	-0,30
q86	Zadeldak S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp30*Cpe23*CsCd5) * Lsys1	-0,11 [kN/m]
q87	Zadeldak S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp29*Cpe22*CsCd5) * Lsys1	-0,07 [kN/m]
Cpe24	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=F,Hoek=45.00)	0,00
q88	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp26*Cpe24*CsCd5) * Lsys1	0,00 [kN/m]
Cpe25	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=45.00)	0,00
q89	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp26*Cpe25*CsCd5) * Lsys1	0,00 [kN/m]
q90	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp27*Cpe25*CsCd5) * Lsys1	0,00 [kN/m]
q91	Zadeldak S5; Verdeelde element belasting (q)	(Qp28*Cpe25*CsCd5) * Lsys1	0,00 [kN/m]
q92	Zadeldak S6; Verdeelde element belasting (q)	(Qp30*Cpe25*CsCd5) * Lsys1	0,00 [kN/m]
q93	Zadeldak S6; Verdeelde element belasting (q)	(Qp29*Cpe25*CsCd5) * Lsys1	0,00 [kN/m]
LR8			
	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Height7	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	6.30	6,30 [m]
Width12	Gemiddelde breedte (b)	0.60	0,60 [m]
Width13	Constructie diepte (d)	7.60	7,60 [m]
A6	Belast oppervlak (A)	3.78	3,78 [m²]
Co6	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00
CsCd6	Constructie factor (CsCd)	1.00	1,00
Cpe26	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.83)	0,80
Cpi6	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe26,Openingen=0.00,Over=True)	0,20
Z31	z=b; (h>2b)	0.60	0,60 [m]
Qp31	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z31,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co6)	0,49 [kN/m²]
q94	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi6*Qp31) * Lsys1	0,06 [kN/m]
Z32	b<z<h-b; (h>2b) voor knopen: K1,K5	2.50	2,50 [m]
Qp32	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z32,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co6)	0,49 [kN/m²]
q95	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi6*Qp32) * Lsys1	0,06 [kN/m]
Z33	b<z<h-b; (h>2b) voor knopen: K1,K2,K5,K6,K8	3.30	3,30 [m]
Qp33	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z33,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co6)	0,49 [kN/m²]
q96	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi6*Qp33) * Lsys1	0,06 [kN/m]
Z34	b<z<h-b; (h>2b) voor knopen: K3,K7	5.30	5,30 [m]
Qp34	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z34,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co6)	0,55 [kN/m²]
q97	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi6*Qp34) * Lsys1	0,07 [kN/m]
Z35	z=h-b; (h>2b)	5.70	5,70 [m]
Qp35	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z35,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co6)	0,57 [kN/m²]
q98	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi6*Qp35) * Lsys1	0,07 [kN/m]
Z36	z=h; (h>2b) voor knopen: K4	6.30	6,30 [m]
Qp36	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z36,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co6)	0,59 [kN/m²]
q99	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi6*Qp36) * Lsys1	0,07 [kN/m]
Cpe27	Zadeldak S1; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00,Eerst=False)	0,00
q100	Zadeldak S1; Verdeelde element belasting (q)	(Qp32*Cpe27*CsCd6) * Lsys1	0,00 [kN/m]
q101	Zadeldak S1; Verdeelde element belasting (q)	(Qp33*Cpe27*CsCd6) * Lsys1	0,00 [kN/m]
q102	Zadeldak S2; Verdeelde element belasting (q)	(Qp34*Cpe27*CsCd6) * Lsys1	0,00 [kN/m]

Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
LR8			
q103	Zadeldak S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp36*Cpe27*CsCd6) * Lsys1	0,00 [kN/m]
Cpe28	Zadeldak S3; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=45.00,Eerst=Fals e)	0,00
q104	Zadeldak S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp36*Cpe28*CsCd6) * Lsys1	0,00 [kN/m]
q105	Zadeldak S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp35*Cpe27*CsCd6) * Lsys1	0,00 [kN/m]
Cpe29	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=F,Hoek=45.00,Eerst=Fals e)	0,70
q106	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp32*Cpe29*CsCd6) * Lsys1	0,21 [kN/m]
Cpe30	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=45.00,Eerst=Fals e)	0,60
q107	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp32*Cpe30*CsCd6) * Lsys1	0,18 [kN/m]
q108	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp33*Cpe30*CsCd6) * Lsys1	0,18 [kN/m]
q109	Zadeldak S5; Verdeelde element belasting (q)	(Qp34*Cpe30*CsCd6) * Lsys1	0,20 [kN/m]
q110	Zadeldak S6; Verdeelde element belasting (q)	(Qp36*Cpe30*CsCd6) * Lsys1	0,21 [kN/m]
q111	Zadeldak S6; Verdeelde element belasting (q)	(Qp35*Cpe30*CsCd6) * Lsys1	0,21 [kN/m]
LR9			
	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Height8	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	6.30	6,30 [m]
Width14	Gemiddelde breedte (b)	0.60	0,60 [m]
Width15	Constructie diepte (d)	7.60	7,60 [m]
A7	Belast oppervlak (A)	3.78	3,78 [m²]
Co7	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00
CsCd7	Constructie factor (CsCd)	1.00	1,00
Cpe31	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=E,hd=0.83)	-0,50
Cpi7	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe31,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
Z37	z=b; (h>2b)	0.60	0,60 [m]
Qp37	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z37, Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co7)	0,49 [kN/m²]
q112	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi7*Qp37) * Lsys1	-0,09 [kN/m]
Z38	b<z<h-b; (h>2b) voor knopen: K1,K5	2.50	2,50 [m]
Qp38	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z38, Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co7)	0,49 [kN/m²]
q113	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi7*Qp38) * Lsys1	-0,09 [kN/m]
Z39	b<z<h-b; (h>2b) voor knopen: K1,K2,K5,K6,K8	3.30	3,30 [m]
Qp39	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z39, Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co7)	0,49 [kN/m²]
q114	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi7*Qp39) * Lsys1	-0,09 [kN/m]
Z40	b<z<h-b; (h>2b) voor knopen: K3,K7	5.30	5,30 [m]
Qp40	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z40, Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co7)	0,55 [kN/m²]
q115	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi7*Qp40) * Lsys1	-0,10 [kN/m]
Z41	z=h-b; (h>2b)	5.70	5,70 [m]
Qp41	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z41, Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co7)	0,57 [kN/m²]
q116	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi7*Qp41) * Lsys1	-0,10 [kN/m]
Z42	z=h; (h>2b) voor knopen: K4	6.30	6,30 [m]
Qp42	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z42, Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co7)	0,59 [kN/m²]
q117	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi7*Qp42) * Lsys1	-0,11 [kN/m]
Cpe32	Zadeldak S1; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=45.00)	-0,20
q118	Zadeldak S1; Verdeelde element belasting (q)	(Qp38*Cpe32*CsCd7) * Lsys1	-0,06 [kN/m]
q119	Zadeldak S1; Verdeelde element belasting (q)	(Qp39*Cpe32*CsCd7) * Lsys1	-0,06 [kN/m]
q120	Zadeldak S2; Verdeelde element belasting (q)	(Qp40*Cpe32*CsCd7) * Lsys1	-0,07 [kN/m]
q121	Zadeldak S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp42*Cpe32*CsCd7) * Lsys1	-0,07 [kN/m]
Cpe33	Zadeldak S3; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=45.00)	-0,30

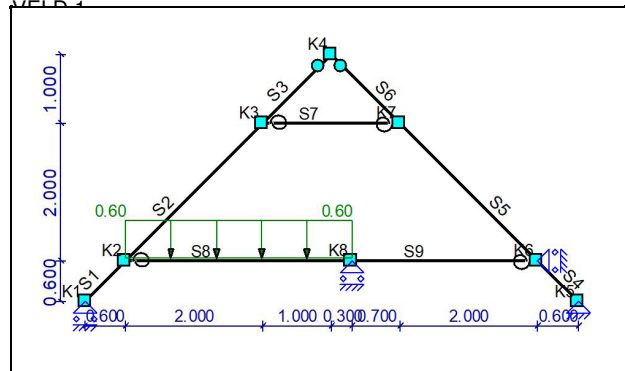
Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
LR9			
q122	Zadeldak S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp42*Cpe33*CsCd7) * Lsys1	-0,11 [kN/m]
q123	Zadeldak S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp41*Cpe32*CsCd7) * Lsys1	-0,07 [kN/m]
Cpe34	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=F, Hoek=45.00)	0,00
q124	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp38*Cpe34*CsCd7) * Lsys1	0,00 [kN/m]
Cpe35	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=H, Hoek=45.00)	0,00
q125	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp38*Cpe35*CsCd7) * Lsys1	0,00 [kN/m]
q126	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	(Qp39*Cpe35*CsCd7) * Lsys1	0,00 [kN/m]
q127	Zadeldak S5; Verdeelde element belasting (q)	(Qp40*Cpe35*CsCd7) * Lsys1	0,00 [kN/m]
q128	Zadeldak S6; Verdeelde element belasting (q)	(Qp42*Cpe35*CsCd7) * Lsys1	0,00 [kN/m]
q129	Zadeldak S6; Verdeelde element belasting (q)	(Qp41*Cpe35*CsCd7) * Lsys1	0,00 [kN/m]
LR10			
	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Height9	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	6.30	6,30 [m]
Width16	Gemiddelde breedte (b)	0.60	0,60 [m]
Width17	Constructie diepte (d)	7.60	7,60 [m]
A8	Belast oppervlak (A)	3.78	3,78 [m²]
Co8	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00
CsCd8	Constructie factor (CsCd)	1.00	1,00
Cpe36	Uitwendige druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=E, hd=0.83)	-0,50
Cpi8	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe36, Openingen=0.00, Over=False)	-0,30
Z43	z=b; (h>2b)	0.60	0,60 [m]
Qp43	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z43, Terrein=Onbebouwd, Regio=3, C0=Co8)	0,49 [kN/m²]
q130	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi8*Qp43) * Lsys1	-0,09 [kN/m]
Z44	b<z<h-b; (h>2b) voor knopen: K1,K5	2.50	2,50 [m]
Qp44	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z44, Terrein=Onbebouwd, Regio=3, C0=Co8)	0,49 [kN/m²]
q131	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi8*Qp44) * Lsys1	-0,09 [kN/m]
Z45	b<z<h-b; (h>2b) voor knopen: K1,K2,K5,K6,K8	3.30	3,30 [m]
Qp45	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z45, Terrein=Onbebouwd, Regio=3, C0=Co8)	0,49 [kN/m²]
q132	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi8*Qp45) * Lsys1	-0,09 [kN/m]
Z46	b<z<h-b; (h>2b) voor knopen: K3,K7	5.30	5,30 [m]
Qp46	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z46, Terrein=Onbebouwd, Regio=3, C0=Co8)	0,55 [kN/m²]
q133	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi8*Qp46) * Lsys1	-0,10 [kN/m]
Z47	z=h-b; (h>2b)	5.70	5,70 [m]
Qp47	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z47, Terrein=Onbebouwd, Regio=3, C0=Co8)	0,57 [kN/m²]
q134	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi8*Qp47) * Lsys1	-0,10 [kN/m]
Z48	z=h; (h>2b) voor knopen: K4	6.30	6,30 [m]
Qp48	Pieksnelheids druk (Qp voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z48, Terrein=Onbebouwd, Regio=3, C0=Co8)	0,59 [kN/m²]
q135	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Cpi8*Qp48) * Lsys1	-0,11 [kN/m]
Cpe37	Zadeldak S1; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=I, Hoek=45.00, Eerst=False)	0,00
q136	Zadeldak S1; Verdeelde element belasting (q)	(Qp44*Cpe37*CsCd8) * Lsys1	0,00 [kN/m]
q137	Zadeldak S1; Verdeelde element belasting (q)	(Qp45*Cpe37*CsCd8) * Lsys1	0,00 [kN/m]
q138	Zadeldak S2; Verdeelde element belasting (q)	(Qp46*Cpe37*CsCd8) * Lsys1	0,00 [kN/m]
q139	Zadeldak S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp48*Cpe37*CsCd8) * Lsys1	0,00 [kN/m]
Cpe38	Zadeldak S3; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=J, Hoek=45.00, Eerst=False)	0,00
q140	Zadeldak S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp48*Cpe38*CsCd8) * Lsys1	0,00 [kN/m]
q141	Zadeldak S3; Verdeelde element belasting (q)	(Qp47*Cpe37*CsCd8) * Lsys1	0,00 [kN/m]

Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
LR10			
Cpe39	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=F, Hoek=45.00, Eerst=Fals e)	0,70
q142	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp44 * Cpe39 * CsCd8) * Lsys1$	0,21 [kN/m]
Cpe40	Zadeldak S4; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=H, Hoek=45.00, Eerst=Fals e)	0,60
q143	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp44 * Cpe40 * CsCd8) * Lsys1$	0,18 [kN/m]
q144	Zadeldak S4; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp45 * Cpe40 * CsCd8) * Lsys1$	0,18 [kN/m]
q145	Zadeldak S5; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp46 * Cpe40 * CsCd8) * Lsys1$	0,20 [kN/m]
q146	Zadeldak S6; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp48 * Cpe40 * CsCd8) * Lsys1$	0,21 [kN/m]
q147	Zadeldak S6; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp47 * Cpe40 * CsCd8) * Lsys1$	0,21 [kN/m]
LR11			
	Sneeuwbelasting	NEN-EN1991-1-3:2011/NB:2011	
Sk1	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (Sk)	NEN-EN1991-1-3#4.1 (Zone=1)	0,70 [kN/m²]
Ce1	De milieucoefficient (Ce)	NEN-EN1991-1-3#5.2.7()	1,00
Ct1	De thermische coefficient (Ct)	NEN-EN1991-1-3#5.2.8()	1,00
	Zadeldak, Mu1 Hoek: 45.00; S1,S2,S3,S4,S5,S6		
Mu1	Mu1; Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Hellend, Hoe k=45.00, Mu=Mu1)	0,40
q148	Verdeelde element belasting (q)	$(Sk1 * Ce1 * Ct1 * Mu1) * Lsys1$	0,17 [kN/m]
q149	Verdeelde element belasting (q)	$q148 * 0.50$	0,08 [kN/m]

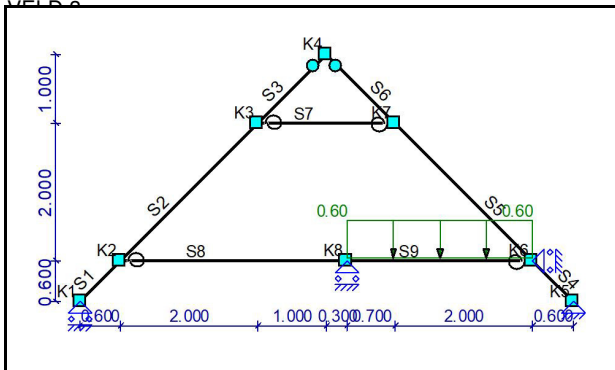
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENTE BELASTING



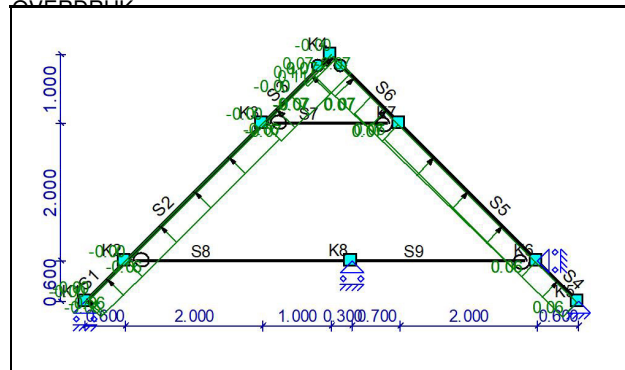
AFB. LASTEN B.G.2 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1, VLOER 2



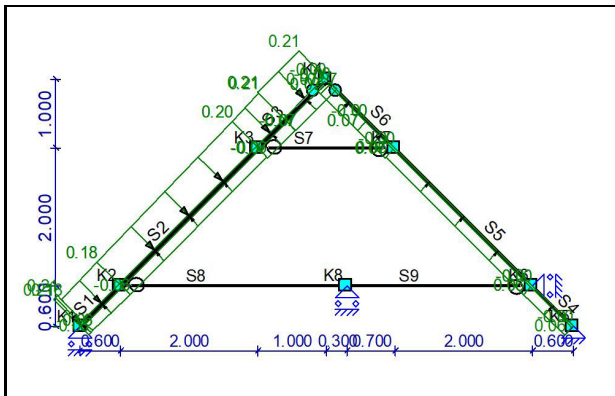
AFB. LASTEN B.G.3 OPGELEGDE BELASTINGEN. VLOER 1, VLOER 2



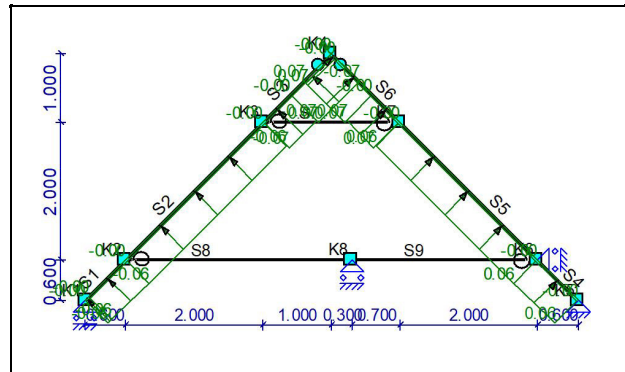
AFB. LASTEN B.G.4 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK



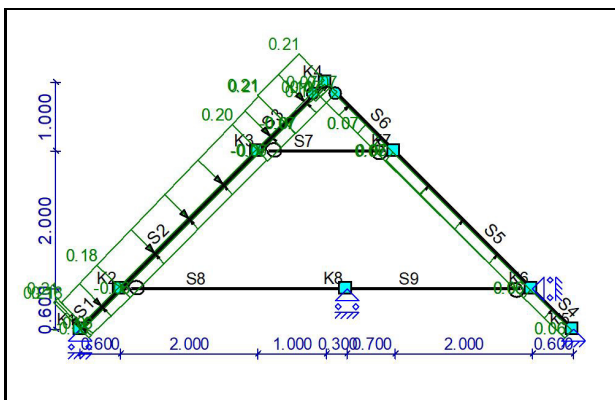
AFB. LASTEN B.G.5 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CPE)



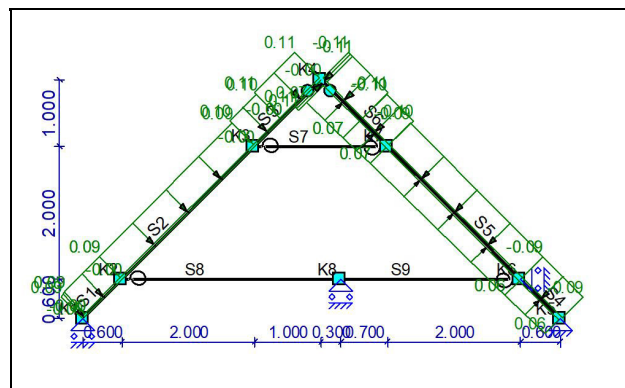
AFB. LASTEN B.G.6 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE)



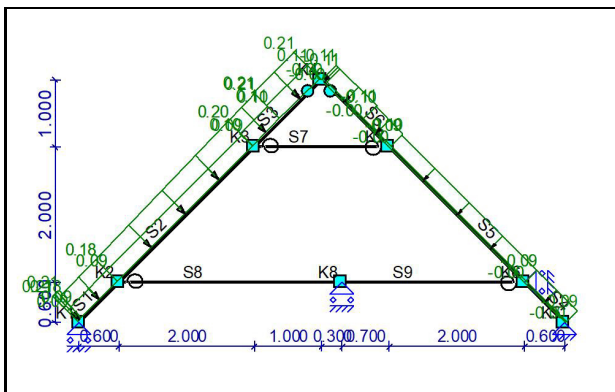
AFB. LASTEN B.G.7 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE)



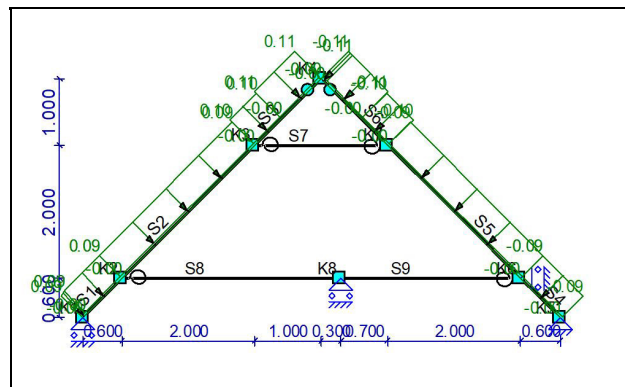
AFB. LASTEN B.G.8 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK



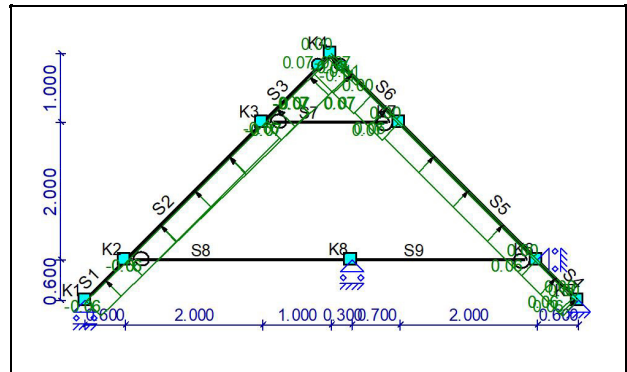
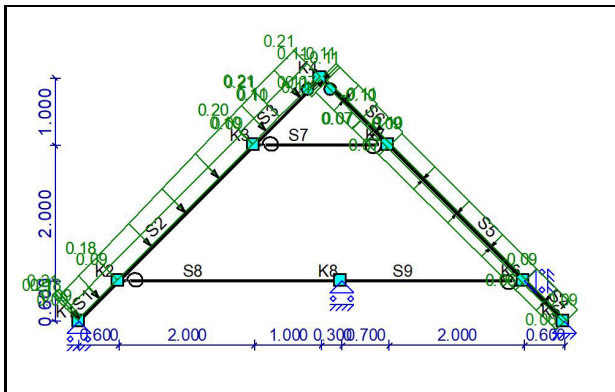
AFB. LASTEN B.G.9 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CPE)



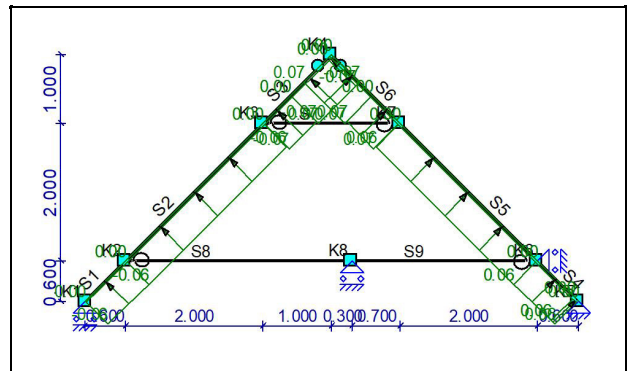
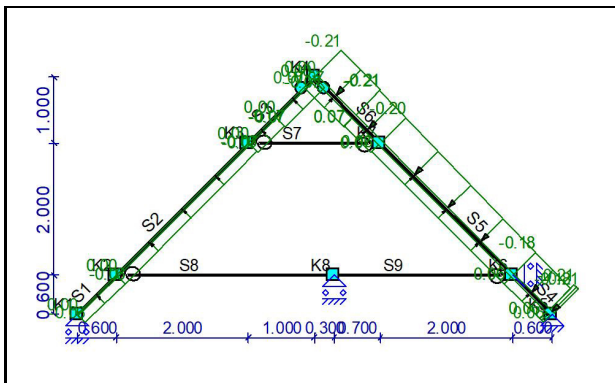
AFB. LASTEN B.G.10 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE)



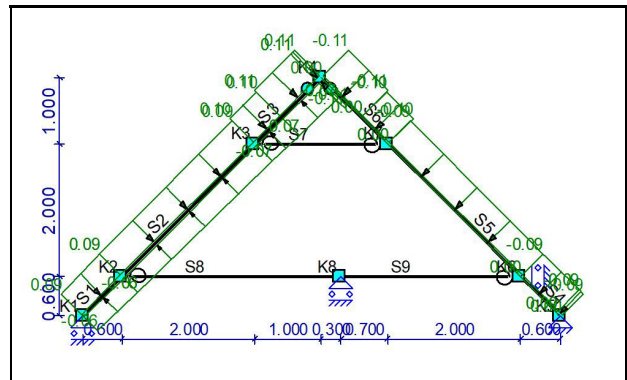
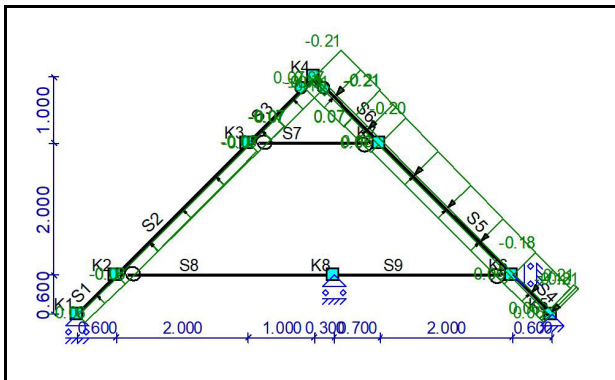
AFB. LASTEN B.G.12 WINDBELASTING VAN RECHTS +
OVERDRUK



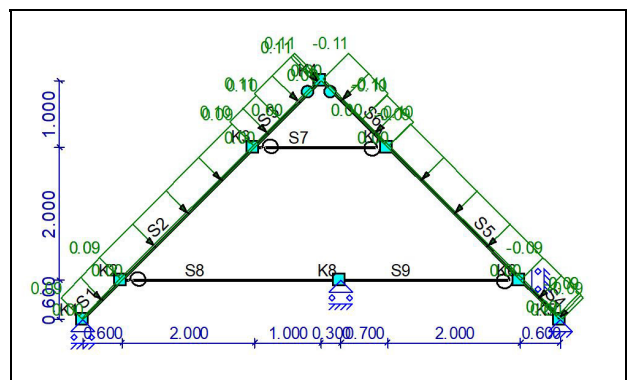
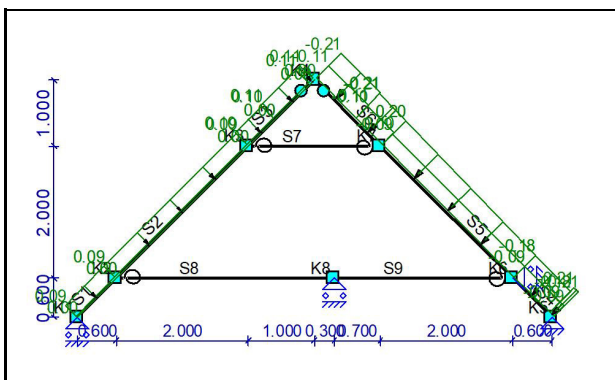
AFB. LASTEN B.G.14 WINDBELASTING VAN RECHTS +
OVERDRUK (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE)

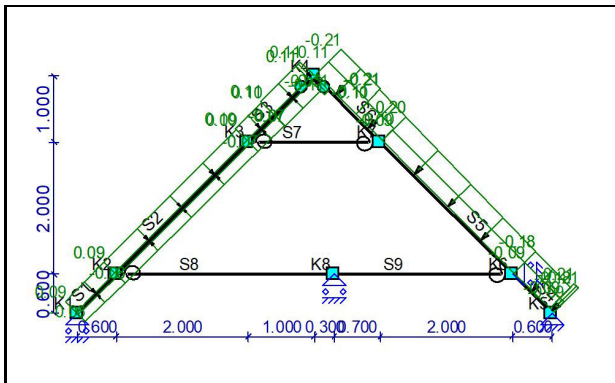


AFB. LASTEN B.G.16 WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK

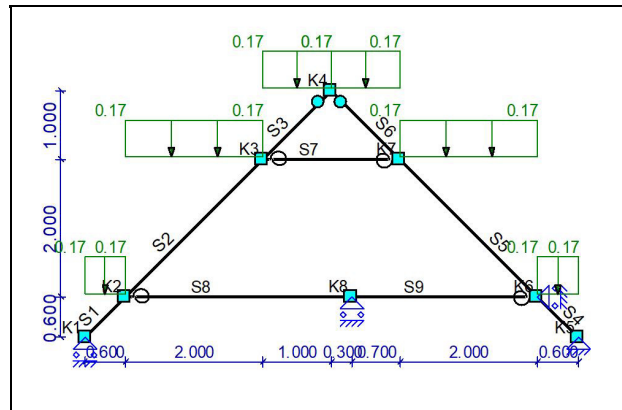


AFB. LASTEN B.G.18 WINDBELASTING VAN RECHTS +
ONDERDRUK (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE)

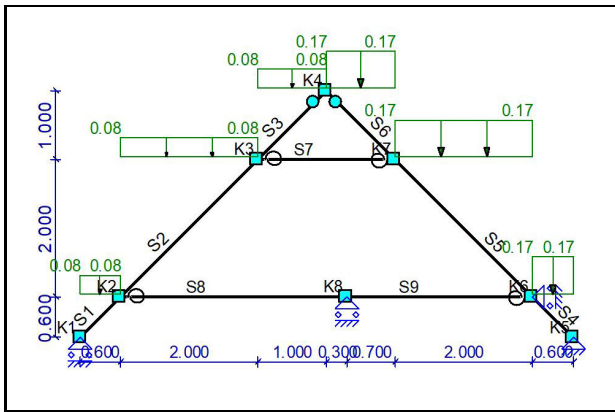


AFB. LASTEN B.G.19 WINDBELASTING VAN RECHTS +
ONDERDRUK (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE)

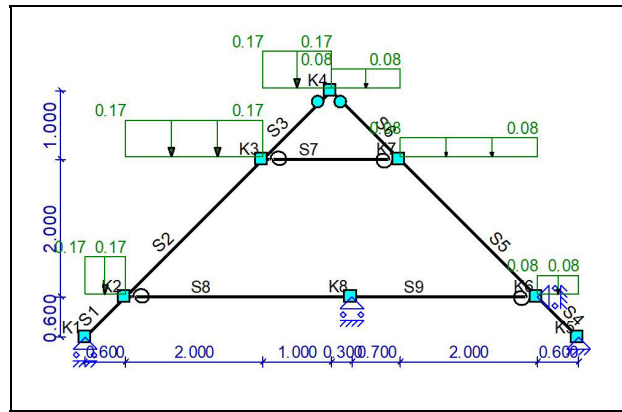
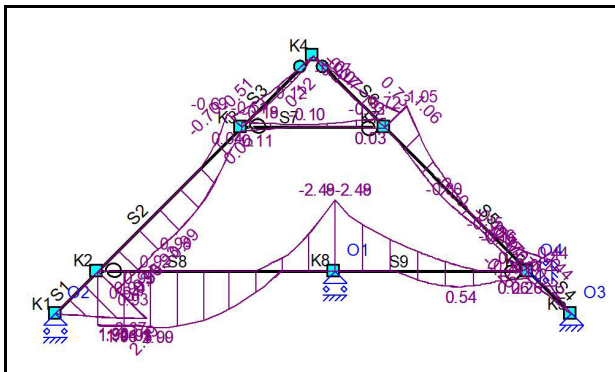
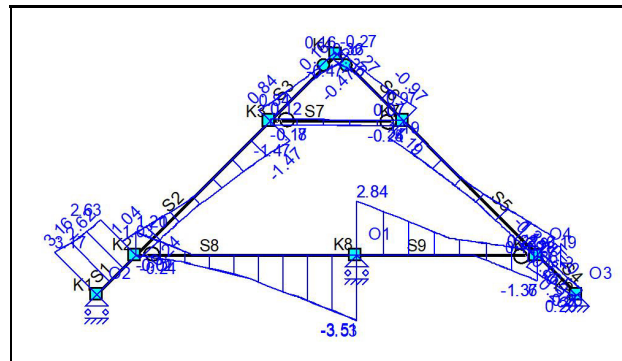
AFB. LASTEN B.G.20 SNEEUWBELASTING 1



AFB. LASTEN B.G.21 SNEEUWBELASTING 2



AFB. LASTEN B.G.22 SNEEUWBELASTING 3

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

UNITY CHECK

Label	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1	Doorsnede	Fu.C.25	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,94
	Doorbuiging	Ka.C.14	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,69
C4	Doorsnede	Fu.C.9	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,37
	Doorbuiging	Ka.C.22	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,14
C7	Doorsnede	Fu.C.9	NEN-EN1995-1-1#6.2.4 (6.19)	0,12
	Kip	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.3.3 (6.35)	0,20
	Stabiliteit	Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.3.2 (6.24)	0,26
C8	Doorbuiging	Ka.C.12	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,05
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0,43
C9	Doorbuiging	Ka.C.4	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,36
	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.2.3 (6.17)	0,43
	Doorbuiging	Ka.C.4	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3(4)	0,13

Nr. 22950

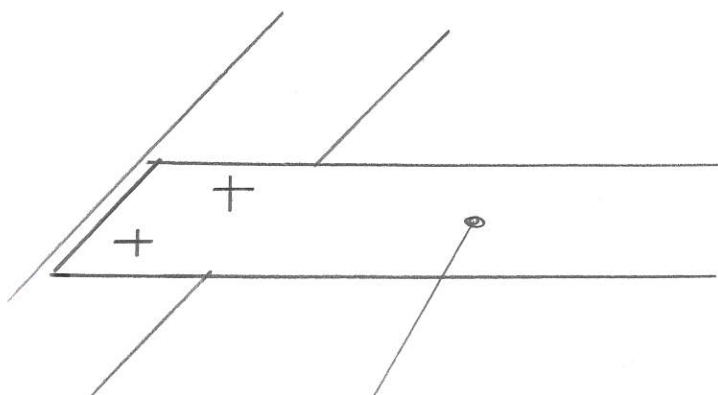
Bl. 21

Datum: 26-1-2018

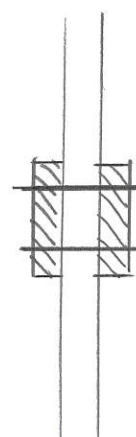
Pos 2

Open lag.

Horizontale trehball 2*



2* 16*171



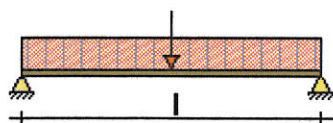
CA.
2.5*

Verdiepingsbalklaag 3		woning (hoofdbou)	
Projectnaam		Projectnummer	
Omschrijving		Constructeur	
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand			

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

PROFIELGEGEVENS: HT-GS 69 X 219

Breedte	b	69 mm	Oppervlak	A	15111 mm ²
Hoogte	h	219 mm			
Weerstandsmoment	Wy	5516e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	1922e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	1738e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	6039e+04 mm ⁴
			Traagheidsmoment	I _z	5995e+03 mm ⁴
Sterkte klasse		C22			
	f _{m,0,k}	22.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	20.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	13.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	3.8 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0,mean}	10000.0 N/mm ²		G _{mean}	630.0 N/mm ²



+19 mm onderlaag met

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		2	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
l _{sys}		3.900 m	Beschot kwaliteit		C27
hoh afstand	Lt	0.600 m	Beschot dikte		20 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		0.70			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk			
qk1	Opgelegde belastingen (qk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=A, SubCat=1)	1.75 kN/m ²
qk2	Separaties (qk)	0.5	0.50 kN/m ²
qk3	Opgelegde belastingen (qk)	qk1 + qk2	2.25 kN/m ²
fk1	Opgelegde belastingen (fk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=A, SubCat=1)	3.00 kN

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.10 kN/m ²	
	overig	0.60 kN/m ²	
	Totaal	0.70 kN/m²	
Opgelegd	q;k	2.25 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.40; 0.50; 0.30	
	Q;k	3.00 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} + yQ * Q _{rep}	= + 1.35 * 0.70 + 0.60 * 2.25 =	2.30 kN/m ²
Fu.C.2	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	= + 1.20 * 0.70 + 1.50 * 2.25 =	4.22 kN/m ²
Fu.C.3	p = + yG * G _{rep}	= + 1.35 * 0.70 =	0.95 kN/m ²
	F = + yQ * F _{rep}	= + 0.60 * 3.00 =	1.80 kN
Fu.C.4	p = + yG * G _{rep}	= + 1.20 * 0.70 =	0.84 kN/m ²
	F = + yQ * F _{rep}	= + 1.50 * 3.00 =	4.50 kN
Bi.C.1	p = + yG * G _{rep} + yQ * Q _{rep}	= + 1.00 * 0.70 + 0.30 * 2.25 =	1.38 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	2.69	2.62	0.00

Fu.C.2	0.00	0.00	4.94	4.81	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	2.91	2.31	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	5.49	4.02	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	1.61	1.57	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	2.62	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	4.81	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.63	2.31	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	1.57	4.02	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	1.57	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)	13.54	15.81	8.00	12.31	2.34
Fu.C.2	III (Middellange termijn)	13.54	15.81	8.00	12.31	2.34
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	13.54	15.81	8.00	12.31	2.34
Fu.C.4	III (Middellange termijn)	13.54	15.81	8.00	12.31	2.34
Bi.C.1	III (Middellange termijn)	13.54	15.81	8.00	12.31	2.34
		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	4.76	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	8.73	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	4.18	0.00	0.00	0.06	0.00
Fu.C.4	7.29	0.00	0.00	0.16	0.00
Bi.C.1	2.85	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)	4.756 / 13.538 + 0.7 x 0 / 15.813	0.35 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	8.728 / 13.538 + 0.7 x 0 / 15.813	0.64 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.18 / 13.538 + 0.7 x 0 / 15.813	0.31 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.062 / 2.338	0.03 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	7.289 / 13.538 + 0.7 x 0 / 15.813	0.54 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.156 / 2.338	0.07 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.851 / 13.538 + 0.7 x 0 / 15.813	0.21 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep	= + 1.00 * 0.70 + 0.40 * 2.25 =	1.60 kN/m ²
Ka.C.2	p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep	= + 1.00 * 0.70 + 1.00 * 2.25 =	2.95 kN/m ²
Qu.C.1	p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep	= + 1.00 * 0.70 + 0.30 * 2.25 =	1.38 kN/m ²
Ka.C.(w1)	p = + yG * G_rep	= + 1.00 * 0.70 =	0.70 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	15.6 mm	L/333	Limiet w;2+w;3	11.7 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	10000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	16666.7 N/mm^2
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.60
Ka.C.(w1)	w;1	2.1 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	2.5 mm			
Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max) UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	2.7	7.3	7.3	5.2	0.47 0.44
Ka.C.2	6.7	11.3	11.3	9.2	0.73 0.79
	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	4.81 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

Ka.C.(w1)	w;1	2.1 mm
Qu.C.1	w;2	2.5 mm
Ka.C.2	w;3	6.7 mm
	w;tot	11.3 mm
	w;max	11.3 mm

--	--	--

Moment	Mz;Ed	0.00 kNm	w;2+w;3	9.2 mm
			Limiet w;max	15.6 mm
			Limiet w;2+w;3	11.7 mm
			UC(w;max)	0.73
			UC(w;2+w;3)	0.79

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.545 / 2.338	0.23 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		8.728 / 13.538 + 0.7 x 0 / 15.813	0.64 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		9.2 / 11.7	0.79 Ok

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

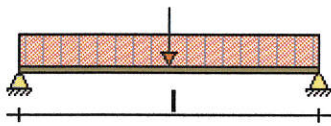
Ligger Ok

Controle bestaande gebint; 235x350 (bxh)			
Projectnaam		Projectnummer	
Omschrijving		Constructeur	
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand			

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

PROFIELGEGEVENS: R235X350

Breedte	b	235 mm	Oppervlak	A	82250 mm ²
Hoogte	h	350 mm			
Weerstandsmoment	Wy	4798e+03 mm ⁴	Traagheidsmoment	Itor	8866e+05 mm ⁴
Weerstandsmoment	Wz	3221e+03 mm ⁴	Traagheidsmoment	Iy	8396e+05 mm ⁴
			Traagheidsmoment	Iz	3785e+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		2	V (Onmiddellijk)	k;mod	1.10
Isys		5.800 m	Beschot kwaliteit		C27
hoh afstand	Lt	3.500 m	Beschot dikte		20 mm
Zeeg		0 mm			
Doorbuigingen beschouwen		Ja			
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk			
qk1	Opgelegde belastingen (qk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=A, SubCat=1)	1.75 kN/m ²
qk2	Separaties (qk)	0.5	0.50 kN/m ²
qk3	Opgelegde belastingen (qk)	qk1 + qk2	2.25 kN/m ²
fk1	Opgelegde belastingen (fk)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=A, SubCat=1)	3.00 kN

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.10 kN/m ²	
	overig	0.60 kN/m ²	
	Totaal	0.70 kN/m²	
Opgelegd	q;k	2.25 kN/m ²	1.00
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.40; 0.50; 0.30	
	Q;k	3.00 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 + yQ * Q_rep	= + 1.35 * 0.70 + 0.60 * 2.25 =	2.29 kN/m ²
Fu.C.2	p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep	= + 1.20 * 0.70 + 1.50 * 2.25 =	4.21 kN/m ²
Fu.C.3	p = + yG * G_rep	= + 1.35 * 0.70 =	0.94 kN/m ²
	F = + yQ * F_rep	= + 0.60 * 3.00 =	1.80 kN
Fu.C.4	p = + yG * G_rep	= + 1.20 * 0.70 =	0.84 kN/m ²
	F = + yQ * F_rep	= + 1.50 * 3.00 =	4.50 kN
Bi.C.1	p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep	= + 1.00 * 0.70 + 0.30 * 2.25 =	1.37 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	23.28	33.75	0.00

Fu.C.2	0.00	0.00	42.78	62.03	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	11.37	16.49	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	13.02	18.88	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	13.94	20.22	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	33.75	0.00
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	62.03	0.00
Fu.C.3	0.00	0.00	0.90	16.49	0.00
Fu.C.4	0.00	0.00	2.25	18.88	0.00
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	20.22	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	7.03	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	12.93	0.00	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	3.44	0.00	0.00	0.02	0.00
Fu.C.4	3.94	0.00	0.00	0.04	0.00
Bi.C.1	4.21	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)	7.034 / 14.769 + 0.7 x 0 / 14.769	0.48 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	12.928 / 14.769 + 0.7 x 0 / 14.769	0.88 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.437 / 14.769 + 0.7 x 0 / 14.769	0.23 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.016 / 2.462	0.01 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	3.935 / 14.769 + 0.7 x 0 / 14.769	0.27 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.041 / 2.462	0.02 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.214 / 14.769 + 0.7 x 0 / 14.769	0.29 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep	= + 1.00 * 0.70 + 0.40 * 2.25 =	1.60 kN/m^2
Ka.C.2	p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep	= + 1.00 * 0.70 + 1.00 * 2.25 =	2.95 kN/m^2
Qu.C.1	p = + yG * G_rep + yQ * Q_rep	= + 1.00 * 0.70 + 0.30 * 2.25 =	1.37 kN/m^2
Ka.C.(w1)	p = + yG * G_rep	= + 1.00 * 0.70 =	0.70 kN/m^2

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

L/250	Limiet w;max	23.2 mm	L/333	Limiet w;2+w;3	17.4 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	11000.0 N/mm^2	E;mean / Kdef E-Mod/E;0;ser;d;cr	E;0;ser;d;cr	18333.3 N/mm^2 0.60
Ka.C.(w1)	w;1	3.9 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	4.6 mm			
Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max) UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	5.0	13.5	13.5	9.6	0.58 0.55
Ka.C.2	12.6	21.1	21.1	17.2	0.91 0.99
	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	62.03 kNm

MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.2)

Ka.C.(w1)	w;1	3.9 mm
Qu.C.1	w;2	4.6 mm
Ka.C.2	w;3	12.6 mm
	w;tot	21.1 mm
	w;max	21.1 mm

--	--	--

Moment	Mz;Ed	0.00 kNm	w;2+w;3	17.2 mm
			Limiet w;max	23.2 mm
			Limiet w;2+w;3	17.4 mm
			UC(w;max)	0.91
			UC(w;2+w;3)	0.99

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.78 / 2.462	0.32 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		12.928 / 14.769 + 0.7 x 0 / 14.769	0.88 Ok
Doorbuigingen	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4.3 (4)		17.2 / 17.4	0.99 Ok

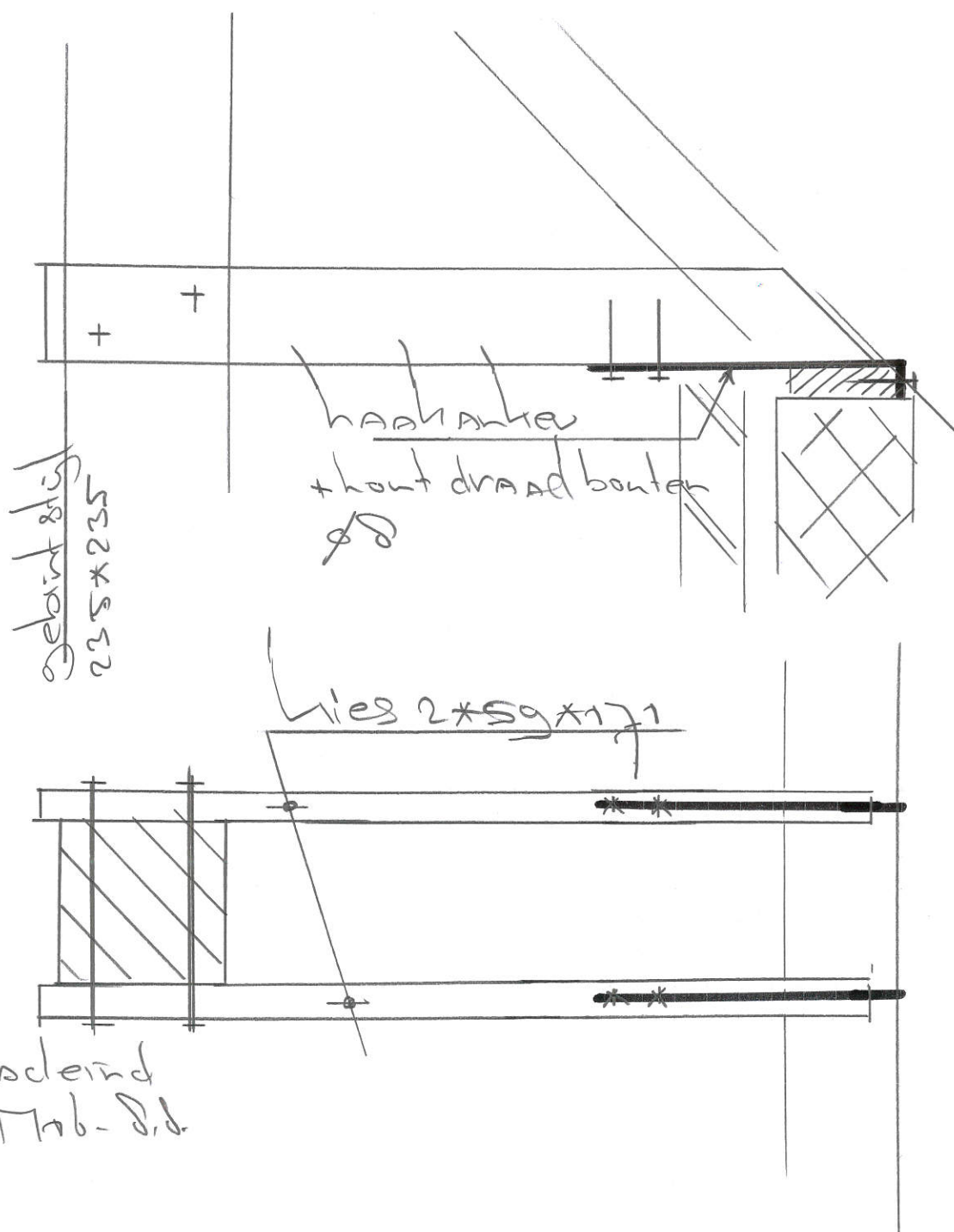
Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging

Ligger Ok

→ Conservatieve Aanname!
 Aanwezige 2 choren werken
 zeer "gunstig".

P085

"Spotten" van de kap tegengaan



P03 b.
3,0

$$q_k = 0,60 (2,25) \times \frac{3,0}{2} = 2,0 (3,8) \text{ kN/m}$$

$$\frac{20,0 \times 0,1 \times 2,0}{5,8 (3,8)} =$$

$$q_k = 9,6 \text{ kN/m}$$

$$q_{Ed} = 12,7$$

$$M_{Ed} = 14,2 \text{ kNm}$$

$$W_b = 61 \times 10^3 \text{ mm}^3$$

$$I_b = 643 \times 10^4 \text{ mm}^4 (\text{mm})$$

Lies $\angle 200 \times 100 \times 10$
opt. = 250 mm.
P8

Situatie "buiten" ongewaagd.

P037:

— 1,2 —

$$q_h = 20,0 \times 0,1 \times 2,2 = 4,4 \text{ kN/m}$$

$$q_{ed} = 5,9 \text{ kN/m}$$

$$M_{ed} = 7,1 \text{ kNm}$$

$$W_b = 5 \times 10^3 \text{ mm}^3$$

$$I_b = 19 \times 10^4 \text{ mm}^4 (1/400)$$

Lies $\angle 100 \times 100 \times 10$
opl. 100 mm

Alternatief 1/d zĳgevels optimmeren
(geen m.w.)

P08

Situatie "buiten" aangegegd.

— — —

Nr. 22950
Datum: 24-1-2018

Bl. 31

P.38

— 2,4 —

$$q_k = 20,0 \times 0,1 \times 1,8 = 3,6 \text{ kN/m}$$

$$q_{Ed} = 4,9 \text{ kN/m}$$

$$M_{Ed} = 3,5 \text{ kNm}$$

$$W_b = 15 \times 10^3 \text{ mm}^3$$

$$I_b = 124 \times 10^4 \text{ mm}^4 (1/4 \text{ m})$$

Lies $\angle 150 \times 100 \times 10$

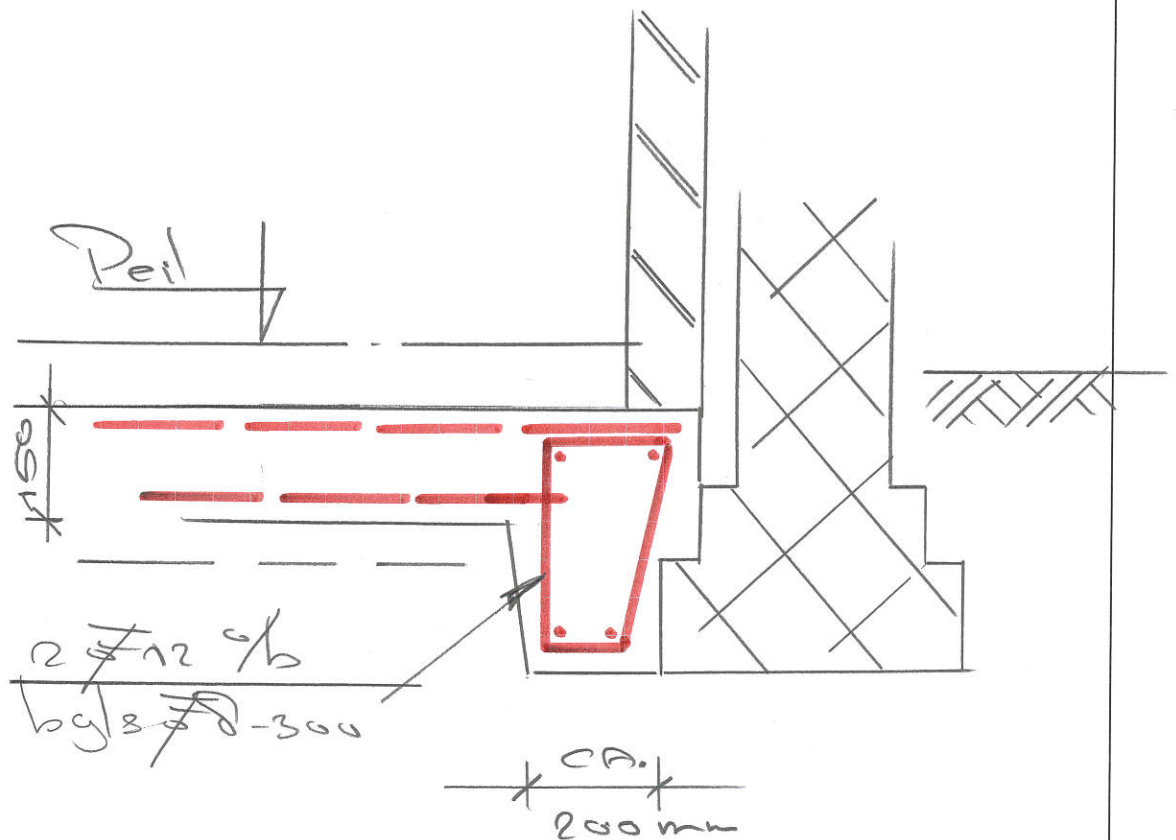
$$q_{pl} = 200 \text{ mm}$$

P.39

Situation "bilden" angewandt

— — — — —

Fundering



C20/25

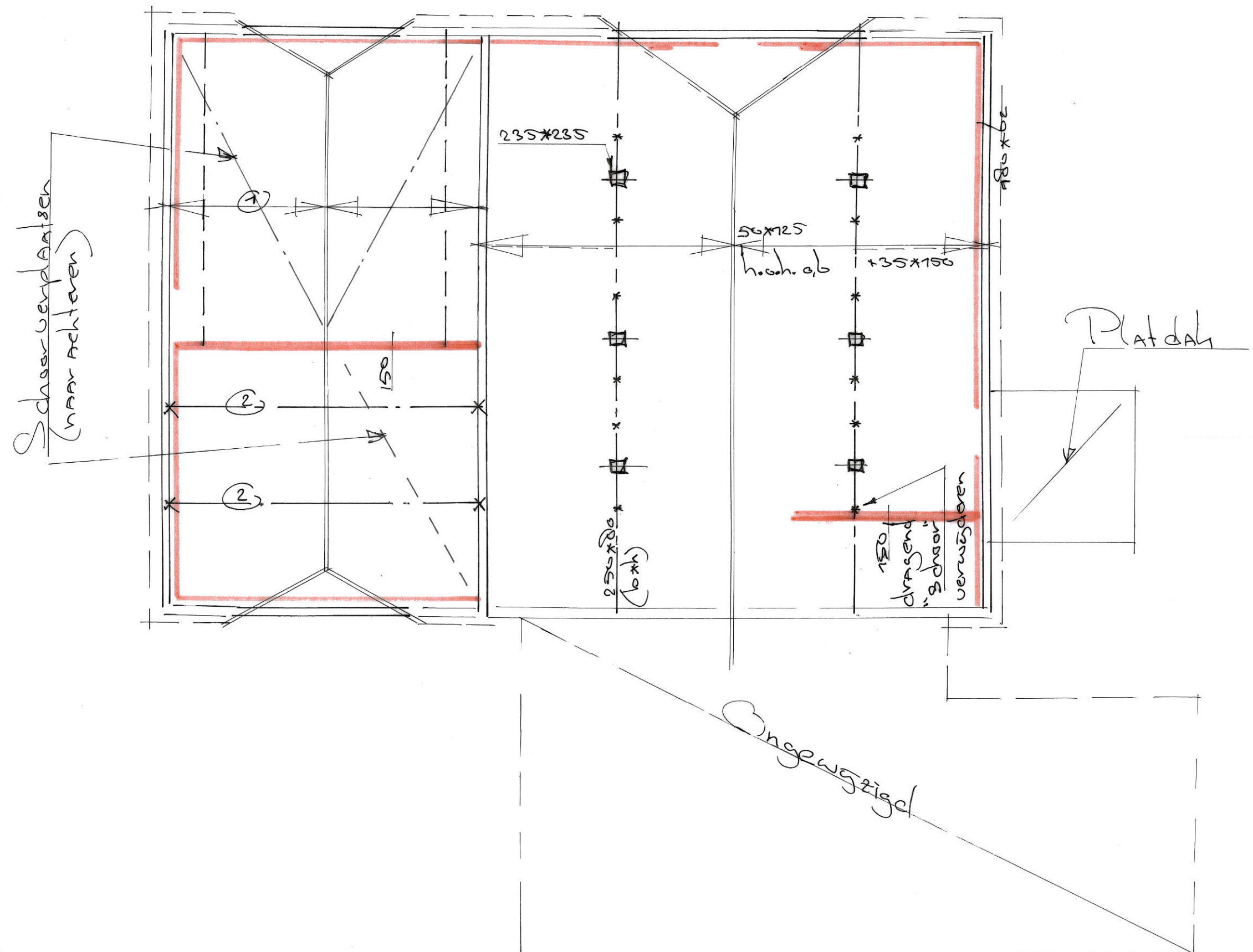
boven XC1 C = 15 mm # #6-150

onder XC3 C = 35 # #6-150

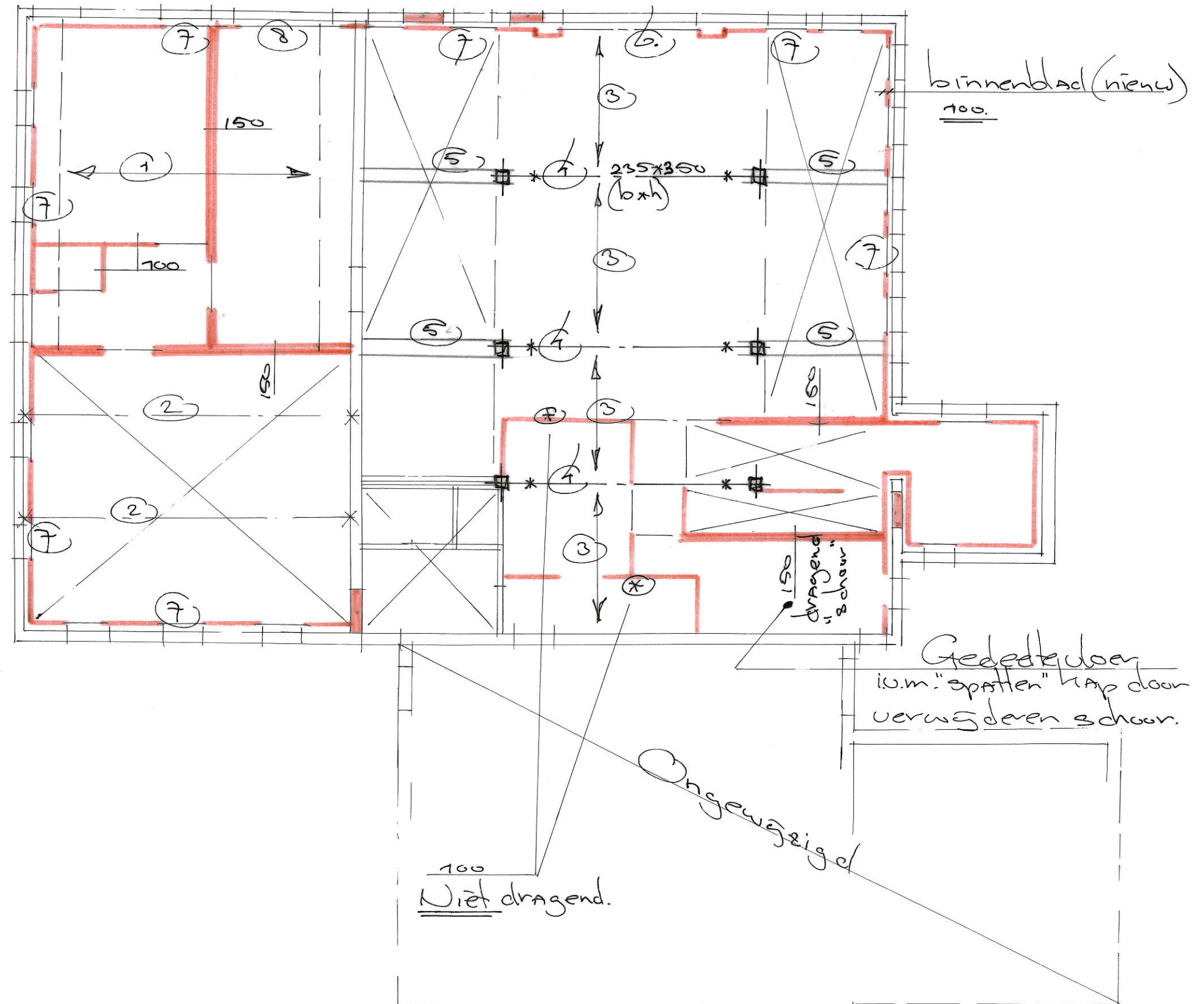
50 mm stompbeton
 werkhoeven
 of
 isolatie
geen folie

24-1-2018

18-1-2018
24-1-2018



18-1-2018
24-1-2018



	Nr. 22 gsu	Bl. C
	Datum: 12-1-2018	

24-1-2018

