

Projekt: Haalbaarheid inbouw Zwembad
Franciscus van Assisiekerk
Laanderstraat Heerlen

Onderdeel: Controle bestaand dakconstructie

Architect:

Ref.: Opgest.: W. Wetzels
Controle: Ir. E.J. Heinrichs

Werknr.: 5434

Map: M001

Datum: 22-03-2024
Wijziging:
Status:



Oranjeplein 98 6224 KV Maastricht
Postbus 4236 6202 WB Maastricht
T: 043 362 52 29 F: 043 362 20 11
I: werfnass.nl E: info@werfnass.nl
Postrekening: 36.49.300
Bank: van Lanschot 22.74.42.067
Kvk: 14625015 BTW: NL008252865B01

Inhoudsopgave

1	Inleiding	3
2	Uitgangspunten.....	4
2.1	Normen.....	4
2.2	Algemeen	5
2.3	Belastingen.....	6
2.3.1	Eigen gewicht.....	7
2.3.2	Veranderlijke belasting door personen	8
2.3.3	Wind.....	9
2.3.4	Sneeuw	11
3	Constructie.....	12
4	Conclusie	14
	Bijlage	15
	5434.101 Tekeningen dakconstructie	15
	5434.102 Foto's dakconstructie.....	17
	5434.103 Gegevens inmeting Van Lierop.....	18
	5434.104 controle berekening spant.....	19

1 Inleiding

In de leegstaande Sint Franciscus van Assisiekkerk aan de Laanderstraat te Heerlen is onderzoek verricht naar de mogelijkheden om een zwembad te realiseren. Daarbij is een belangrijk aspect de bestaande dakconstructie aangezien een aanzienlijk bouwkundige waarde heeft.



De kap is als openconstructie uitgevoerd waarbij het spant volledig in het zicht is en is opgebouwd uit dubbele spantbenen die onderling op regelmatige afstanden zijn gekoppeld. In plaats van een horizontale trekstang om de horizontale spatkrachten op te nemen, zijn er zware consoles gebouwd die deze krachten opnemen. In het bovenste deel van de spanten zitten 3 trek balken waardoor er in feite een inklemming van de spantbenen aan de bovenzijde wordt gerealiseerd.

De trek balken tussen de dubbele spantbenen worden ook gebruikt als oplegging van de gordingen. Over de gordingen zijn sporen aangebracht. De planken als plafond zijn tussen de gordingen aan de sporen bevestigd.

Om na te gaan welke mogelijkheden voor het toekomstig gebruik van de dakconstructie te beoordelen, is er een model van een spant ingevoerd. Op basis van de bestaande belastingen is een controle berekening gemaakt om te kijken welke ruimte er is voor het toevoegen van extra belastingen uit nieuw plafond, zonnepanelen, installaties of andere nieuwe toevoegingen.

2 Uitgangspunten

2.1 Normen

NEN-EN 1990 grondslagen (Eurocode)

NEN-EN 1990 +A1+A1/C2 (nl)

Eurocode – Grondslagen van het constructief ontwerp
December 2011

NEN-EN 1991 Belastingen op constructies (Eurocode 1)

- NEN-EN 1991-1-1 + C1+NB:2011: Belastingen op constructies – deel 1-1: Algemene belastingen – Volumieke gewichten, eigen gewicht en opgelegde belastingen voor gebouwen.
- NEN-EN 1991-1-3 + C1+NB:2011: Belastingen op constructies – deel 1-3: Algemene belastingen – Sneeuwbelasting.
- NEN-EN 1991-1-4 +A1+ C2+NB:2011: Belastingen op constructies – deel 1-4: Algemene belastingen – Windbelasting.

NEN-EN 1992 betonconstructies (Eurocode 2)

- NEN-EN 1992-1-1+C2+NB:2011: Ontwerp en berekening van betonconstructies – deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen.
- NEN-EN 1992-1-2+C1+NB:2011: Ontwerp en berekening van betonconstructies – deel 1-2: Algemene regels – Ontwerp en berekening van constructies bij brand.

NEN-EN 1993 Staalconstructies (Eurocode 3)

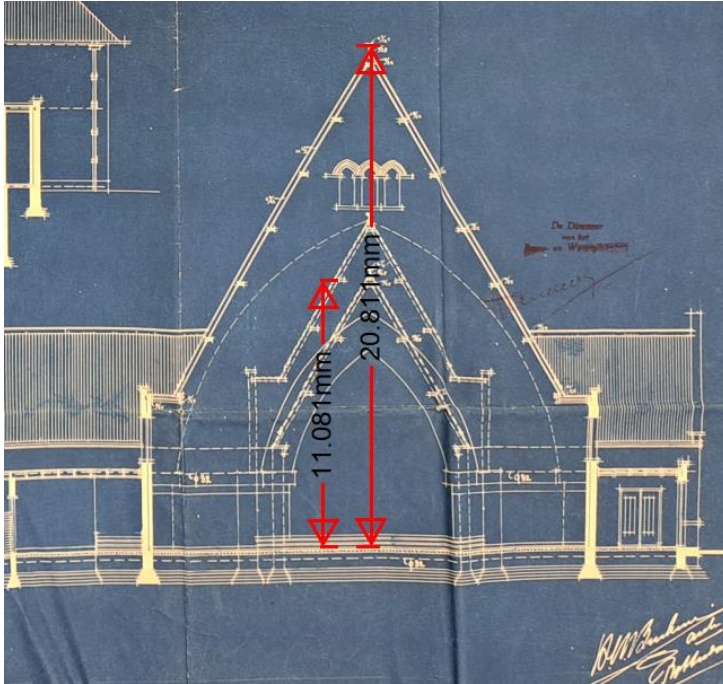
- NEN-EN 1993-1-1+C2+NB:2011: Ontwerp en berekening van staalconstructies – deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen.
- NEN-EN 1993-1-2+C2:2011+NB:2007: Ontwerp en berekening van staalconstructies – deel 1-2: Algemene regels – Ontwerp en berekening van constructies bij brand.
- NEN-EN 1993-1-8+C2+NB:2011: Ontwerp en berekening van staalconstructies – deel 1-8: Ontwerp en berekening van verbindingen.
- NEN-EN 1993-1-10+NB:2007: Ontwerp en berekening van staalconstructies – deel 1-10: Materiaaltaaiheid en eigenschappen in de dikterichting.

NEN-EN 1995 Houtconstructies (Eurocode 5)

- NEN-EN 1995-1-1+C1+A1+NB:2011: Ontwerp en berekening van houtconstructies – deel 1-1: Algemeen – Gemeenschappelijke regels en regels voor gebouwen.
- NEN-EN 1992-1-2+C2+NB:2011: Ontwerp en berekening van betonconstructies – deel 1-2: Algemeen – Ontwerp en berekening van constructies bij brand.

2.2 Algemeen

In de diverse dossiers zijn geen tekeningen gevonden waarin een accurate beschrijving van de constructie van het dak wordt gegeven. De opbouw van het model in TS is daarom gebaseerd op het handmatig inmeten van de blauwdrukken en de inmeting van de plattegrond ter plaatse.

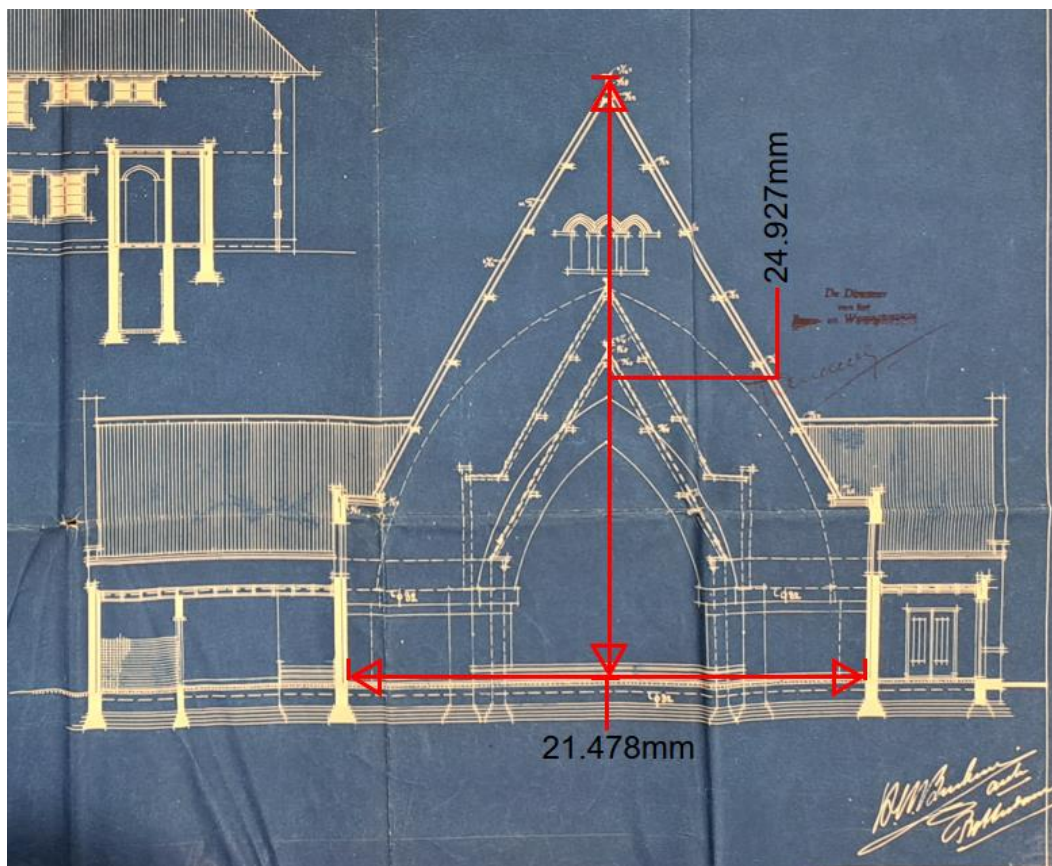


Op 20 februari 2024 is er door de firma van Lierop een inspectie uitgevoerd naar de houtconstructies en hierbij zijn de afmetingen van de spantbenen gedaan. In bijlage 5434.103 zijn de gegevens van de spantafmetingen weer gegeven.

2.3 Belastingen

Gevolgklasse:	CC2a (kerk)
Betrouwbaarheidsklasse:	2 – gewone veiligheid (bestaande bouw)
Referentieperiode:	50 jaar
Gebouwhoogte:	25 meter
Belastingbreedte:	4,07 meter
Categorie:	H – Daken

Let op: de spanten zijn ingevoerd in Raamwerken met een effectieve breedte van 4,07 m. De belastingen in navolgende plaatjes zijn de belasting per spant.



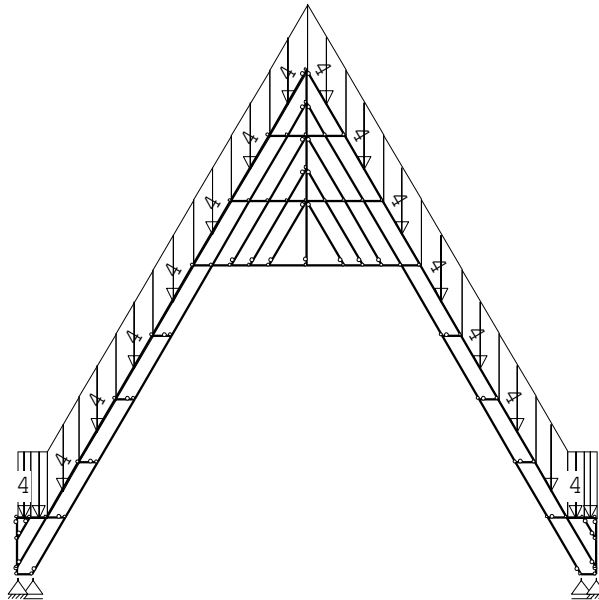
Afbeelding 1, Doorsnede blauwdrukken

2.3.1 Eigen gewicht

Gewicht dak, leipannen inclusief houten beschot + balken: 1,00kN/m²

$$\Rightarrow q = 4,07 * 1,0 = 4,07 \text{ kN/m}$$

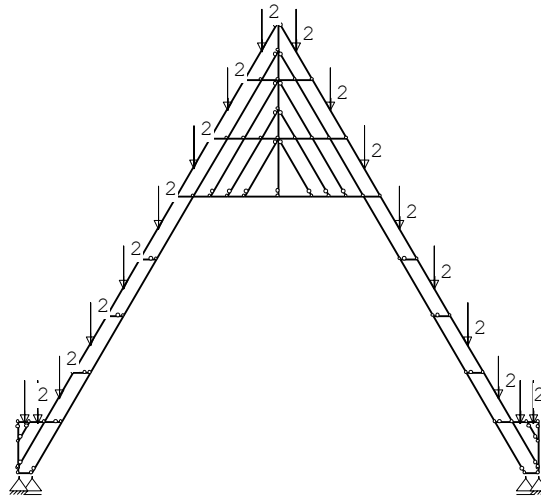
B.G:1 Permanente belasting



2.3.2 Veranderlijke belasting door personen

Gezien helling van dak wordt alleen een puntlast van 2,0 kN op het spant gezet.
Deze puntlast kan op een willekeurige locatie optreden.

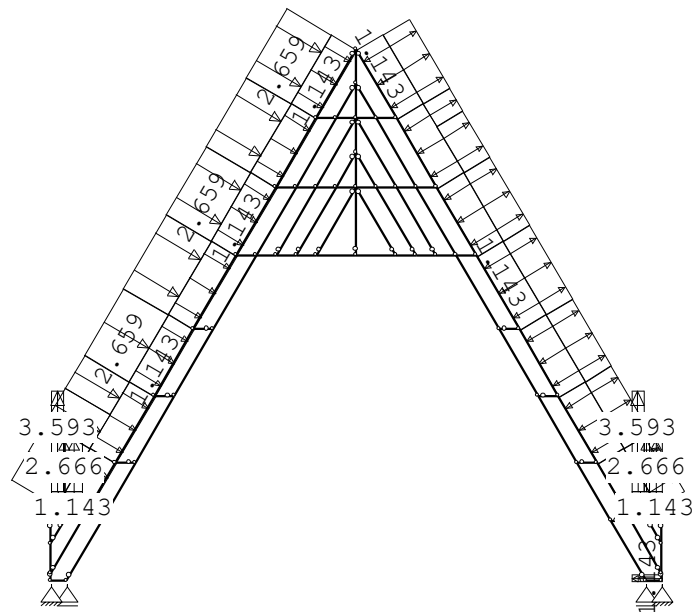
B.G:4 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)



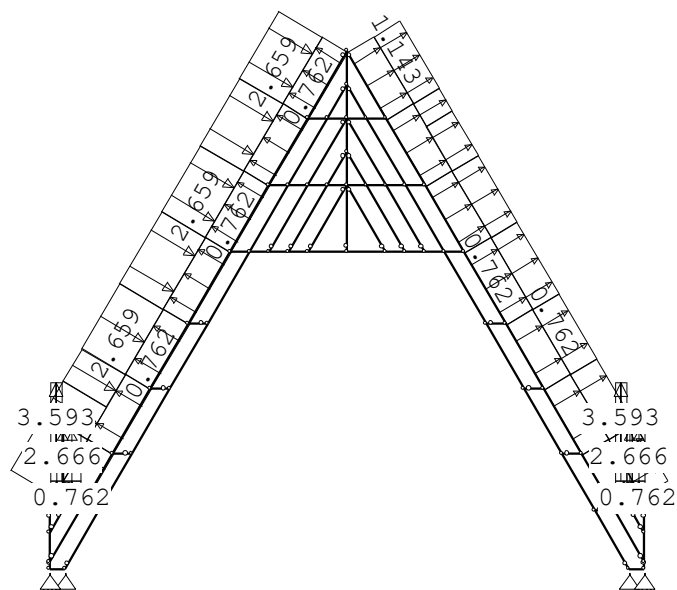
2.3.3 Wind

Windgebied:	3		
Terreincategorie:	2, Onbebouwd		
Gebouwdiepte:	40 meter		
Positie spant in het gebouw:	4 meter		
Cpi:	Overdruk	Onderdruk	
	Links	0,20	-0,30
	Rechts	0,20	-0,30

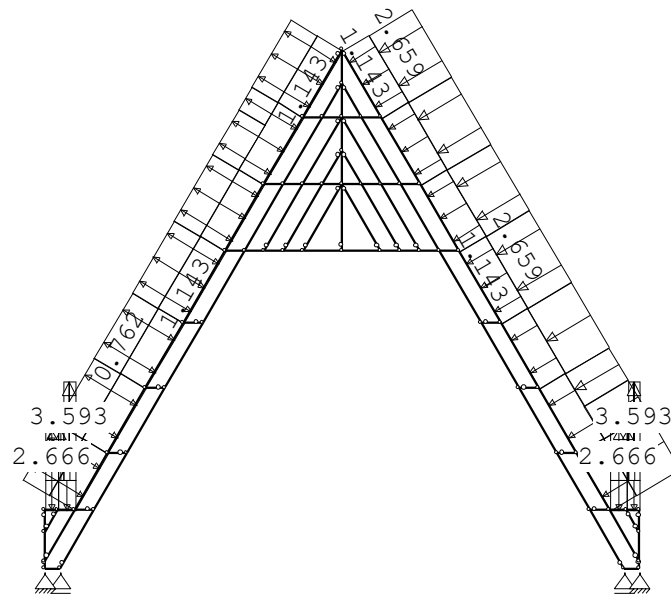
B.G:5 Wind van links onderdruk A



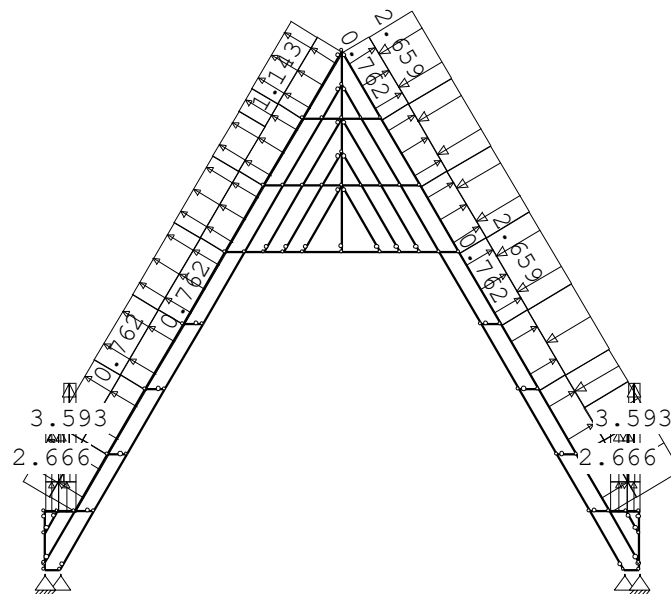
B.G:7 Wind van links overdruk A



B.G:9 Wind van rechts onderdruk A



B.G:11 Wind van rechts overdruk A

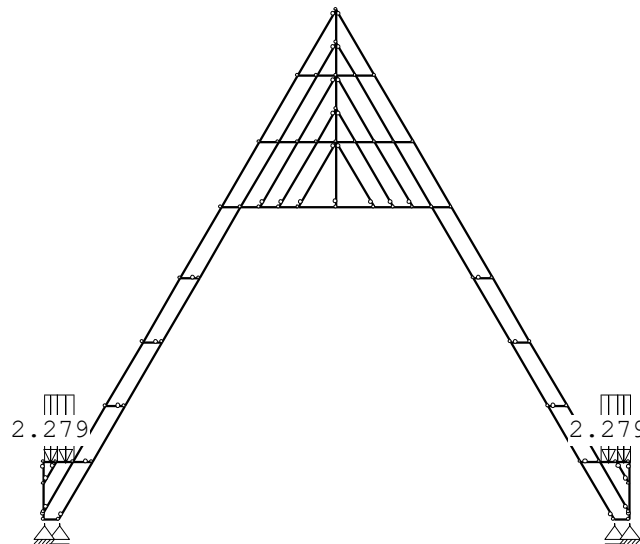


2.3.4 Sneeuw

Sneeuwbelasting S_k : 0,70kN/m²

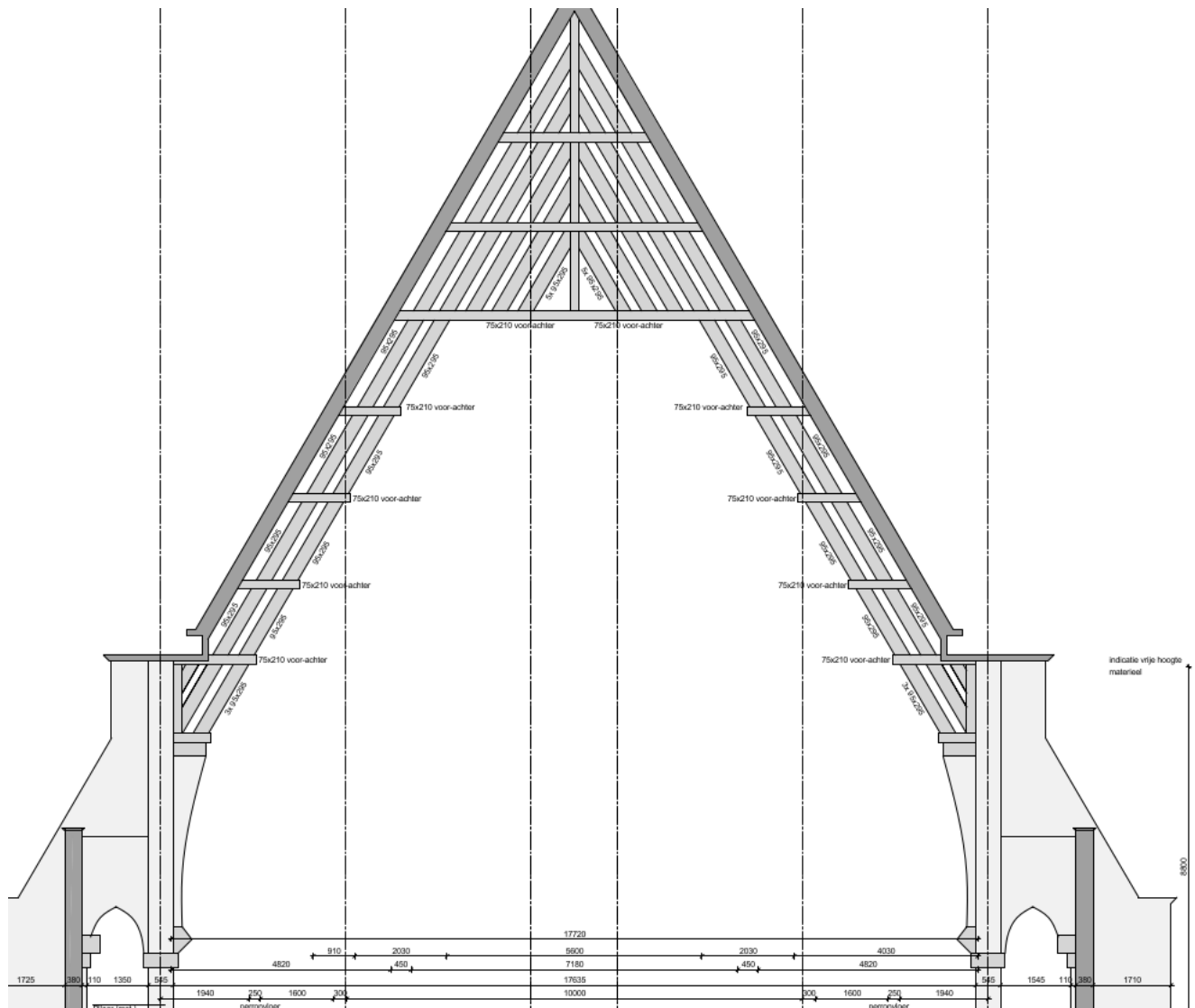
Gezien de helling van het dak blijft treedt er geen sneeuwbelasting op het dak op.

B.G:13 Sneeuw A



3 Constructie

Op basis van bestaande tekeningen, bezoek ter plaatse en inmeting van de plattegrond hebben we een spantconstructie ingevoerd met onderstaande configuratie.

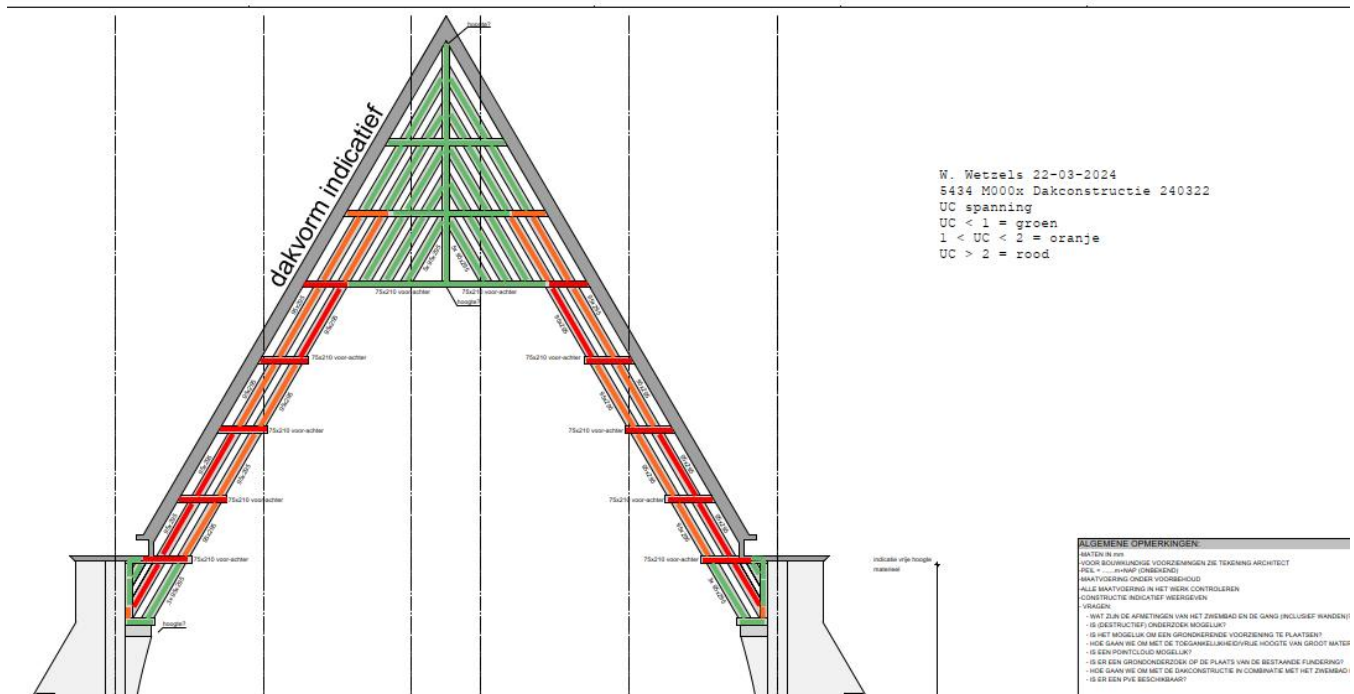


Daarbij de is oplegging op de metselwerkconsols als schuifvast aangehouden, de koppelingen van de trekbalken zijn ingevoerd als scharnieren.

Spantbenen 95x295 mm
 Horizontale trekbalk 2x75x210 ingevoerd als 150x210

Berekening zie bijlage 5434.103

Uit de berekening blijkt dat met name de buitenste spantbenen niet voldoen aan de houtcontrole. Daarnaast geeft de horizontale trekbalke een te hoge controle waarde.



Bij deze waarden dient onderstaande in ogenschouw te worden genomen:

1. Belasting uit wind en eigen gewicht staat als lijnlast op het buitenste spantbeen. Hierdoor ontstaan lokaal extra krachten die in de praktijk door de opbouw met sporen niet ontstaan. Het verloop in de binnenste spantbenen is ook meer zoals verwacht zou worden.
2. In de top is het onderste spantbeen en de horizontale trekbalke verbonden middels een scharnier in het model. In de praktijk is er sprake van 2 doorgaande balken die middels stalen koppeling als scharnier met elkaar zijn verbonden. In model is dan sprake van een lokaal moment waardoor de spanning vergroot worden en de uc niet voldoet.

Wel blijkt uit de controle van de dakconstructie dat deze kritisch is. Bij het ontwerp van het dak is gekozen voor een vakwerk achtige constructie in plaats van een spant opgebouwd met zware volle spantbenen. Hierdoor is er materiaal bespaard en is gepoogd de constructie zo goed mogelijk uit te nutten. Bij de inspectie is geen constructie schade of grote vervormingen geconstateerd.

Deze berekening is uitgevoerd met alleen de huidige belastingen, gezien de resultaten lijkt het toevoegen van nieuwe belastingen niet te adviseren, zeker omdat deze relatief groot zullen zijn ten opzichte van de huidige permanente belastingen.

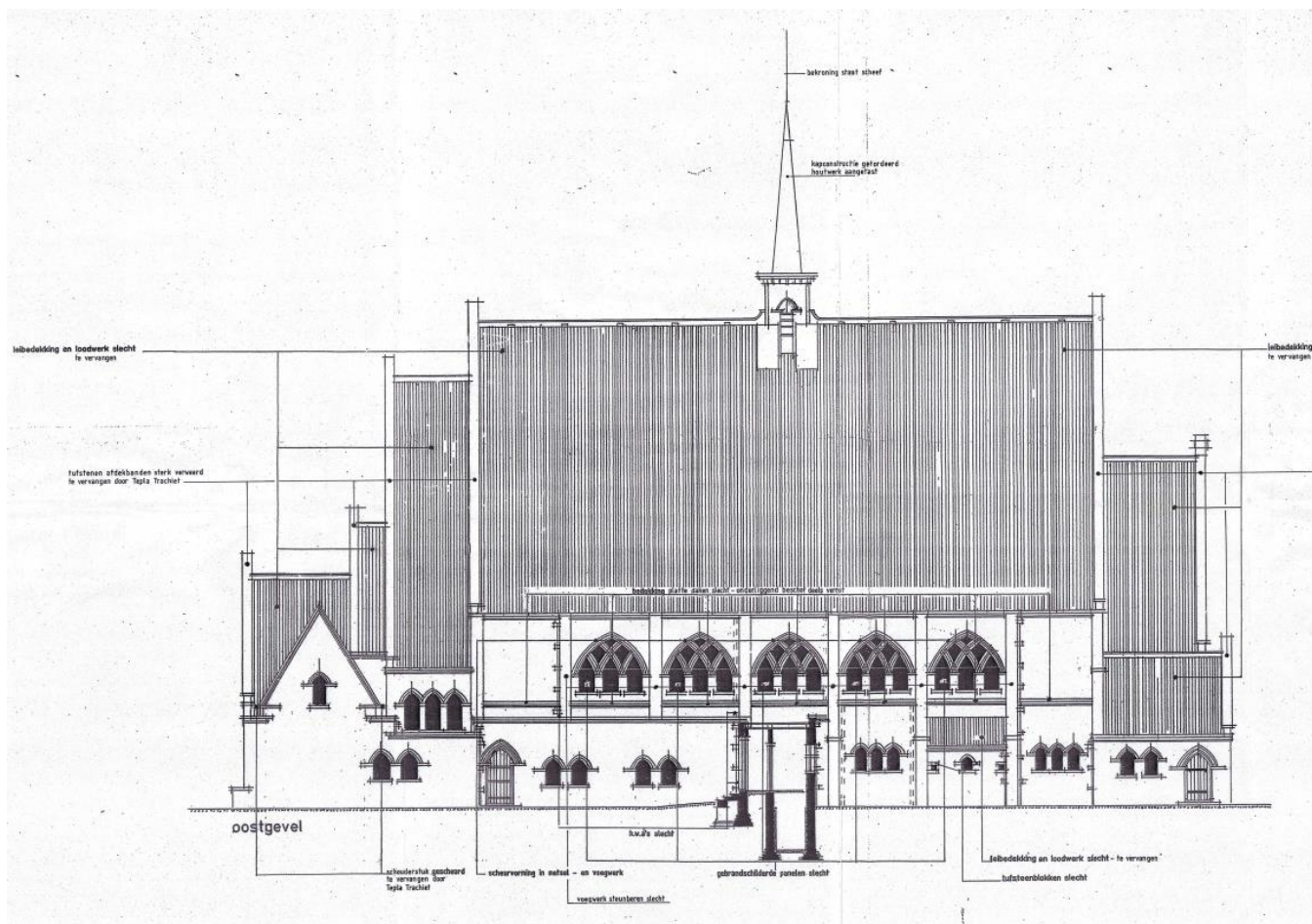
4 Conclusie

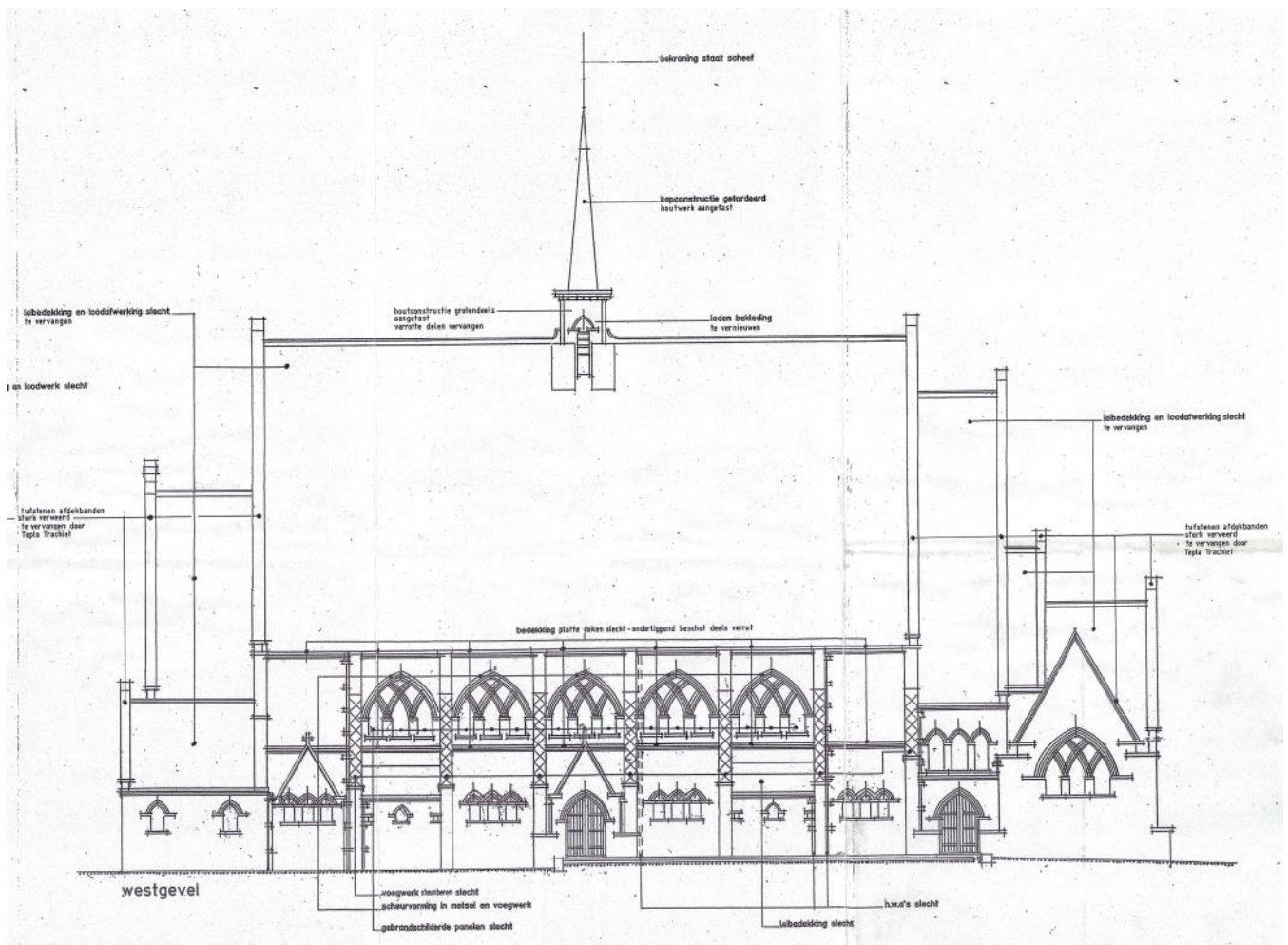
De huidige constructie van de kap is constructief onderzocht op mogelijke toevoegingen van belastingen. Op basis van een inspectie en de bestaande tekeningen is er een rekenmodel gemaakt van de kap met de huidige belastingen. Uit de analys is naar voren gekomen dat bij het ontwerp van de oorspronkelijke kapontwerp alleen is gekeken naar esthetische vormgeving en constructief niet is berekend en onlogisch geschematiseerd is. De berekeningen tonen aan dat de kap plaatselijk de toelaatbare spanningen overschrijdt met de huidige regelgeving en rekenmethodes. Op basis van oorspronkelijke veiligheidsnormen, herverdeling van krachten en het feit dat vele stormen zijn doorstaan achten wij de kap in de huidige toestand veilig maar raden toevoeging van belastingen ten strengste af.

Extra belastingen uit bijvoorbeeld isolatie, zonepanelen en ophangen van techniek kunnen goed opgenomen worden door het toevoegen van bijvoorbeeld staalversterkingen of aanpassingen in het houtontwerp. Hierdoor kan tevens het statisch systeem van de kap kloppend en logisch gemaakt worden.

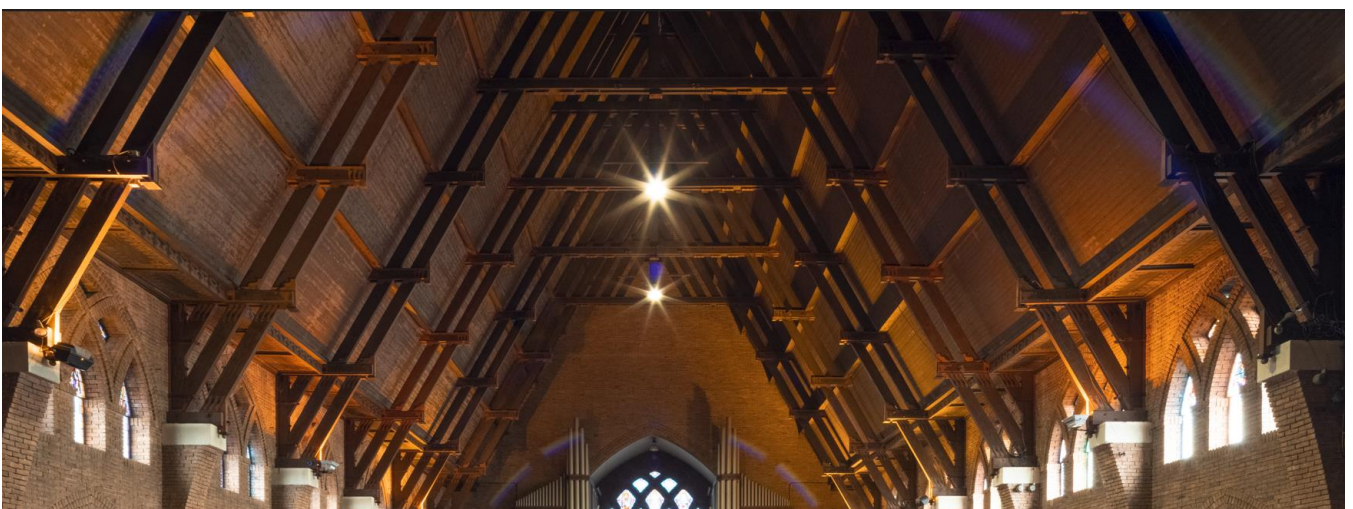
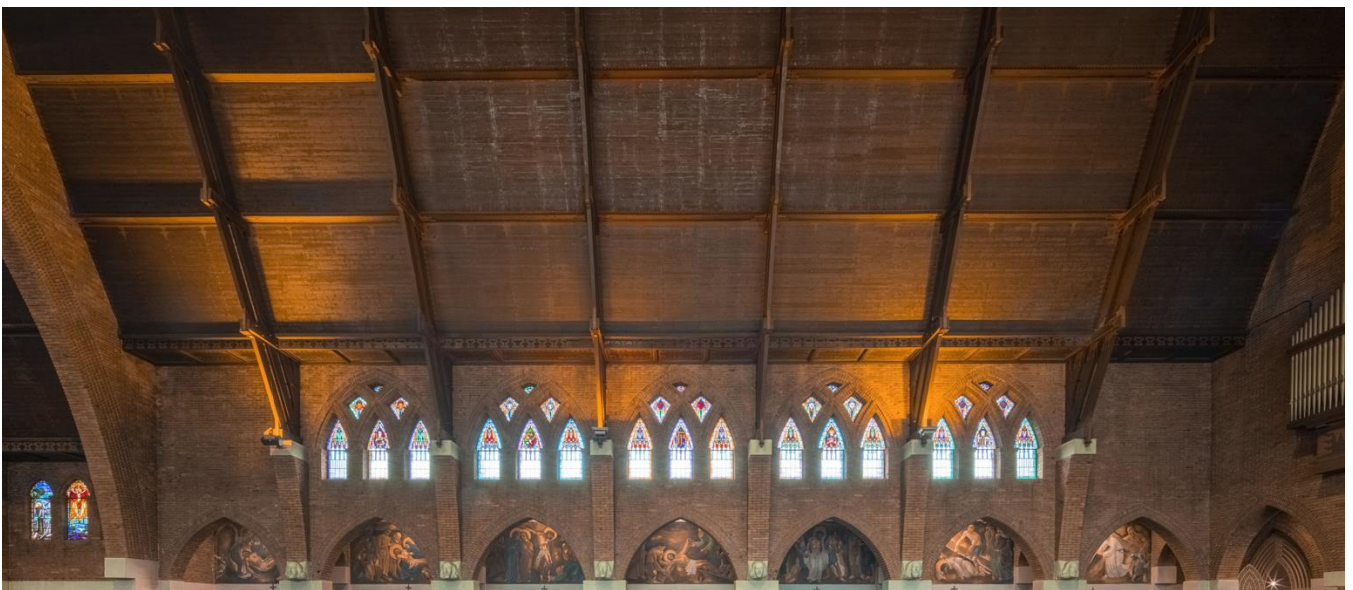
Bijlage

5434.101 Tekeningen dakconstructie

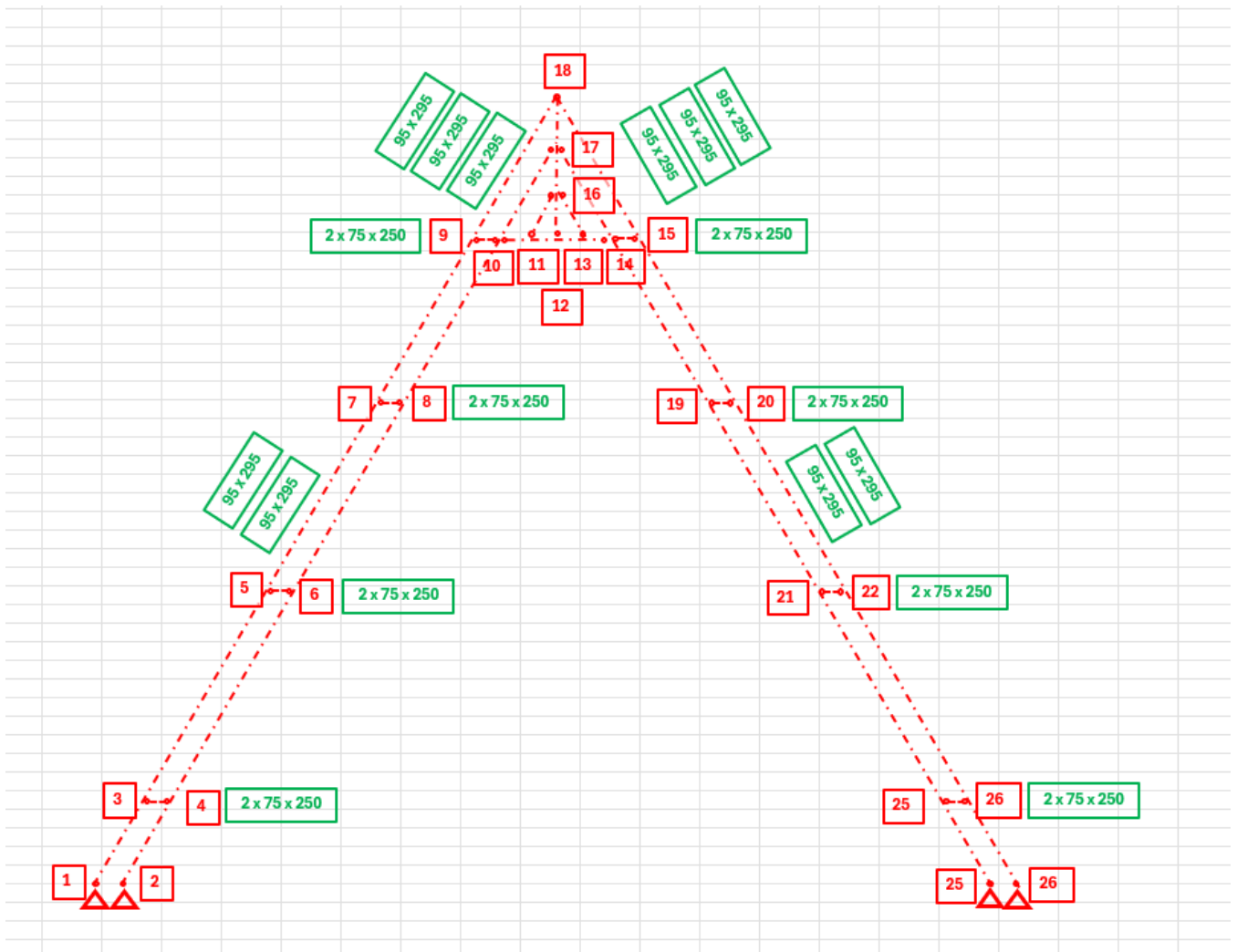




5434.102 Foto's dakconstructie



5434.103 Gegevens inmeting Van Lierop



5434.104 controle berekening spant

Technosoft Raamwerken release 6.80

19 mrt 2024

Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
Onderdeel.....: Dakconstructie
Constructeur.: W.Wetzels
Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 04/03/2024
Bestand.....: K:\projecten\5434 Heerlen Laanderstraat\berekeningen\02
DO\5434 M000X Dakconstructie.rww

Belastingbreedte.: 4.070
Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
1) Uiterste grenstoestand:
Geometrisch niet lineair alle staven.
Fysisch lineair alle staven.
2) Gebruiksgrenstoestand:
Lineaire-elasticiteitstheorie

Maximum aantal iteraties.....: 50
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
Max. X-verplaatsing in UGT....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

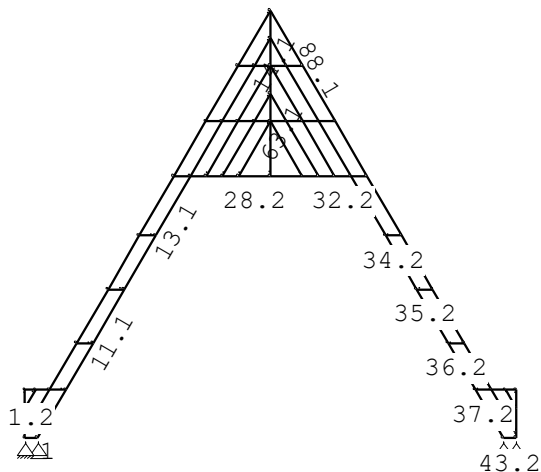
Belastingfactoren zijn bepaald conform NEN 8700:2011+A1:2020
Tabel A1.2(B) en (C): Factoren bij verbouw.
Factoren ten behoeve van Bouwbesluit 2003 of daarvoor.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
	NEN 8700:2011	A1:2020	
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013(nl)

Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
Onderdeel.....: Dakconstructie

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C18	9000	3.2	3.8	1.00	5.0000e-06

Bij de bepaling v.h. e.g. van houten staven is de S.G.verhoogd toegepast.

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 95*295	1:C18	2.8025e+04	2.0324e+08	0.00
2	B*H 150*210	1:C18	3.1500e+04	1.1576e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	95	295	147.5	0:RH				
2	0:Normaal	150	210	105.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 95*295



2 B*H 150*210



Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
 Onderdeel.....: Dakconstructie

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	-8.267	0.000	6	-7.267	1.712
2	-8.718	0.210	7	-6.877	3.362
3	-8.718	1.062	8	-6.304	3.362
4	-8.338	1.712	9	-5.766	5.265
5	-7.840	1.712	10	-5.192	5.265
11	-4.654	7.168	16	-1.706	9.271
12	-4.081	7.168	17	-1.133	9.271
13	-3.426	9.271	18	0.000	11.211
14	-2.853	9.271	19	0.000	12.193
15	-2.280	9.271	20	0.000	13.175
21	0.000	14.157	26	2.853	9.271
22	0.000	15.139	27	3.426	9.271
23	1.133	9.271	28	4.081	7.168
24	1.706	9.271	29	4.654	7.168
25	2.280	9.271	30	5.192	5.265
31	5.766	5.265	36	8.267	0.000
32	6.304	3.362	37	8.718	0.210
33	6.877	3.362	38	8.718	1.062
34	7.267	1.712	39	8.338	1.712
35	7.840	1.712	40	0.000	9.271
41	-8.718	0.000	46	-1.720	11.211
42	-8.718	1.712	47	-1.147	11.211
43	8.718	1.712	48	-0.573	11.211
44	8.718	0.000	49	0.573	11.211
45	-2.294	11.211	50	1.147	11.211
51	1.720	11.211	56	1.147	13.175
52	2.294	11.211			
53	-1.147	13.175			
54	-0.573	13.175			
55	0.573	13.175			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	41	2:B*H 150*210	NDM	NDM	0.451
2	41	2	2:B*H 150*210	ND-	NDM	0.210
3	2	3	2:B*H 150*210	NDM	NDM	0.852
4	3	42	2:B*H 150*210	NDM	ND-	0.650
5	42	4	2:B*H 150*210	NDM	NDM	0.380
6	4	5	2:B*H 150*210	NDM	NDM	0.498
7	5	6	2:B*H 150*210	NDM	ND-	0.573
8	3	4	1:B*H 95*295	ND-	ND-	0.753
9	2	5	1:B*H 95*295	ND-	NDM	1.740

Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
 Onderdeel.....: Dakconstructie

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
10	5	7	1:B*H 95*295	NDM	NDM	1.910
11	7	9	1:B*H 95*295	NDM	NDM	2.204
12	9	11	1:B*H 95*295	NDM	NDM	2.204
13	11	13	1:B*H 95*295	NDM	NDM	2.435
14	53	22	1:B*H 95*295	NDM	ND-	2.274
15	1	6	1:B*H 95*295	ND-	NDM	1.983
16	6	8	1:B*H 95*295	NDM	NDM	1.910
17	8	10	1:B*H 95*295	NDM	NDM	2.204
18	10	12	1:B*H 95*295	NDM	NDM	2.204
19	12	14	1:B*H 95*295	NDM	NDM	2.435
20	54	21	1:B*H 95*295	NDM	ND-	1.137
21	7	8	2:B*H 150*210	NDM	ND-	0.573
22	9	10	2:B*H 150*210	NDM	ND-	0.574
23	11	12	2:B*H 150*210	NDM	ND-	0.573
24	13	14	2:B*H 150*210	NDM	NDM	0.573
25	14	15	2:B*H 150*210	NDM	NDM	0.573
26	15	16	2:B*H 150*210	NDM	NDM	0.574
27	16	17	2:B*H 150*210	NDM	NDM	0.573
28	17	40	2:B*H 150*210	NDM	NDM	1.133
29	40	23	2:B*H 150*210	NDM	NDM	1.133
30	23	24	2:B*H 150*210	NDM	NDM	0.573
31	24	25	2:B*H 150*210	NDM	NDM	0.574
32	25	26	2:B*H 150*210	NDM	NDM	0.573
33	26	27	2:B*H 150*210	NDM	NDM	0.573
34	28	29	2:B*H 150*210	ND-	NDM	0.573
35	30	31	2:B*H 150*210	ND-	NDM	0.574
36	32	33	2:B*H 150*210	ND-	NDM	0.573
37	34	35	2:B*H 150*210	ND-	NDM	0.573
38	35	39	2:B*H 150*210	NDM	NDM	0.498
39	39	43	2:B*H 150*210	NDM	NDM	0.380
40	43	38	2:B*H 150*210	ND-	NDM	0.650
41	38	37	2:B*H 150*210	NDM	NDM	0.852
42	37	44	2:B*H 150*210	NDM	ND-	0.210
43	36	44	2:B*H 150*210	NDM	NDM	0.451
44	36	34	1:B*H 95*295	ND-	NDM	1.983
45	34	32	1:B*H 95*295	NDM	NDM	1.910
46	32	30	1:B*H 95*295	NDM	NDM	2.204
47	30	28	1:B*H 95*295	NDM	NDM	2.204
48	28	26	1:B*H 95*295	NDM	NDM	2.435
49	55	21	1:B*H 95*295	NDM	ND-	1.137
50	22	56	1:B*H 95*295	ND-	NDM	2.274

Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
 Onderdeel.....: Dakconstructie

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
51	27	29	1:B*H 95*295	NDM	NDM	2.435	
52	29	31	1:B*H 95*295	NDM	NDM	2.204	
53	31	33	1:B*H 95*295	NDM	NDM	2.204	
54	33	35	1:B*H 95*295	NDM	NDM	1.910	
55	35	37	1:B*H 95*295	NDM	ND-	1.740	
56	39	38	1:B*H 95*295	ND-	ND-	0.753	
57	22	21	2:B*H 150*210	NDM	NDM	0.982	
58	21	20	2:B*H 150*210	NDM	NDM	0.982	
59	20	19	2:B*H 150*210	NDM	NDM	0.982	
60	19	18	2:B*H 150*210	NDM	NDM	0.982	
61	18	40	2:B*H 150*210	NDM	ND-	1.940	
62	47	20	1:B*H 95*295	NDM	ND-	2.274	
63	48	19	1:B*H 95*295	NDM	ND-	1.137	
64	17	18	1:B*H 95*295	ND-	ND-	2.247	
65	50	20	1:B*H 95*295	NDM	ND-	2.274	
66	49	19	1:B*H 95*295	NDM	ND-	1.137	
67	23	18	1:B*H 95*295	ND-	ND-	2.247	
68	45	46	2:B*H 150*210	NDM	NDM	0.574	
69	46	47	2:B*H 150*210	NDM	NDM	0.573	
70	47	48	2:B*H 150*210	NDM	NDM	0.574	
71	48	18	2:B*H 150*210	NDM	NDM	0.573	
72	49	50	2:B*H 150*210	NDM	NDM	0.574	
73	50	51	2:B*H 150*210	NDM	NDM	0.573	
74	51	52	2:B*H 150*210	NDM	NDM	0.574	
75	53	54	2:B*H 150*210	NDM	NDM	0.574	
76	54	20	2:B*H 150*210	NDM	NDM	0.573	
77	20	55	2:B*H 150*210	NDM	NDM	0.573	
78	55	56	2:B*H 150*210	NDM	NDM	0.574	
79	18	49	2:B*H 150*210	NDM	NDM	0.573	
80	45	53	1:B*H 95*295	NDM	NDM	2.274	
81	13	45	1:B*H 95*295	NDM	NDM	2.246	
82	46	54	1:B*H 95*295	NDM	NDM	2.274	
83	14	46	1:B*H 95*295	NDM	NDM	2.247	
84	15	47	1:B*H 95*295	ND-	NDM	2.247	
85	16	48	1:B*H 95*295	ND-	NDM	2.247	
86	56	52	1:B*H 95*295	NDM	NDM	2.274	
87	52	27	1:B*H 95*295	NDM	NDM	2.246	
88	51	55	1:B*H 95*295	NDM	NDM	2.274	
89	26	51	1:B*H 95*295	NDM	NDM	2.247	
90	25	50	1:B*H 95*295	ND-	NDM	2.247	
91	24	49	1:B*H 95*295	ND-	NDM	2.247	

Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
 Onderdeel.....: Dakconstructie

VASTE STEUNPUNTEN

Nr. knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1 010		0.00
2	36 010		0.00
3	41 110		0.00
4	44 110		0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
2	Ver. bel. pers. ed. (Q _k)	3
3	Wind van links onderdruk A	7
4	Wind van links overdruk A	8
5	Wind van rechts onderdruk A	11
6	Wind van rechts overdruk A	12

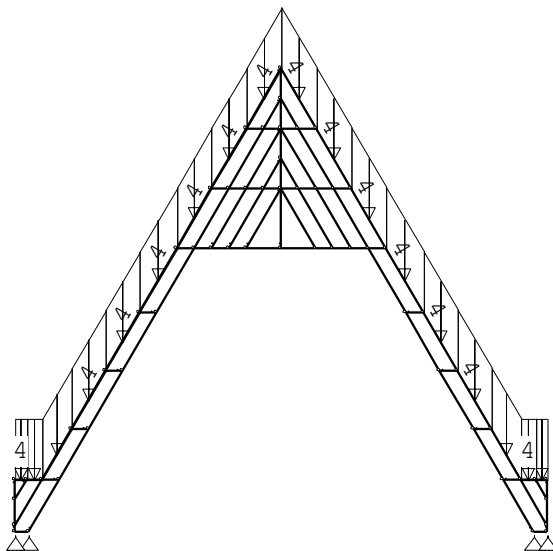
BELASTINGGEVALLEN vervolg

B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
1	Permanente belasting	Blijvend
2	Ver. bel. pers. ed. (Q _k)	Middellang
3	Wind van links onderdruk A	Kort
4	Wind van links overdruk A	Kort
5	Wind van rechts onderdruk A	Kort
6	Wind van rechts overdruk A	Kort

BELASTINGEN

B.G.:1 Permanente belasting

Eigen gewicht van alle staven is meegenomen in berekening. Richting:↓



Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
 Onderdeel.....: Dakconstructie

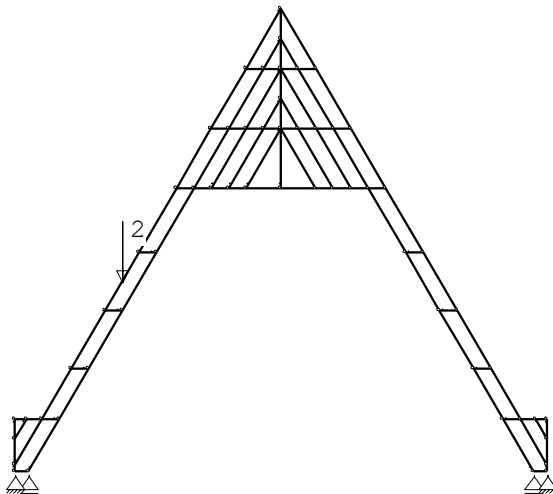
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaftype	Type	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
10	5:QZGlobaal	-4.00	-4.00	0.000	0.000			
11	5:QZGlobaal	-4.00	-4.00	0.000	0.000			
12	5:QZGlobaal	-4.00	-4.00	0.000	0.000			
13	5:QZGlobaal	-4.00	-4.00	0.000	0.000			
14	5:QZGlobaal	-4.00	-4.00	0.000	0.000			
50	5:QZGlobaal	-4.00	-4.00	0.000	0.000			
51	5:QZGlobaal	-4.00	-4.00	0.000	0.000			
52	5:QZGlobaal	-4.00	-4.00	0.000	0.000			
53	5:QZGlobaal	-4.00	-4.00	0.000	0.000			
54	5:QZGlobaal	-4.00	-4.00	0.000	0.000			
38	5:QZGlobaal	-4.00	-4.00	0.000	0.000			
39	5:QZGlobaal	-4.00	-4.00	0.000	0.000			
5	5:QZGlobaal	-4.00	-4.00	0.000	0.000			
6	5:QZGlobaal	-4.00	-4.00	0.000	0.000			
81	5:QZGlobaal	-4.00	-4.00	0.000	0.000			
80	5:QZGlobaal	-4.00	-4.00	0.000	0.000			
86	5:QZGlobaal	-4.00	-4.00	0.000	0.000			
87	5:QZGlobaal	-4.00	-4.00	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)



STAAFBELASTINGEN

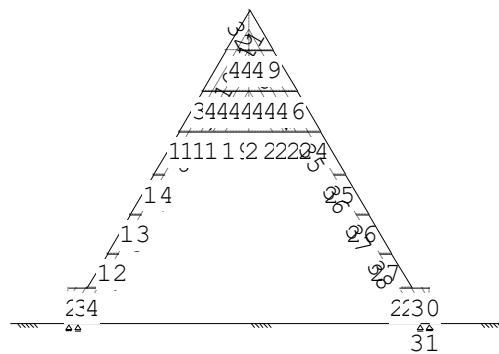
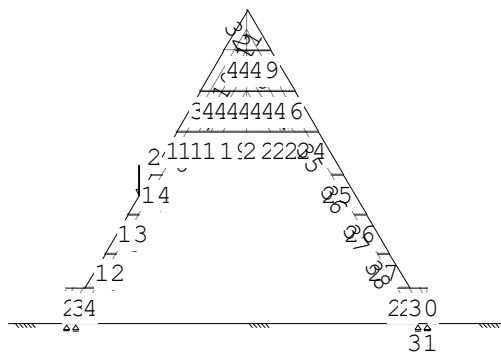
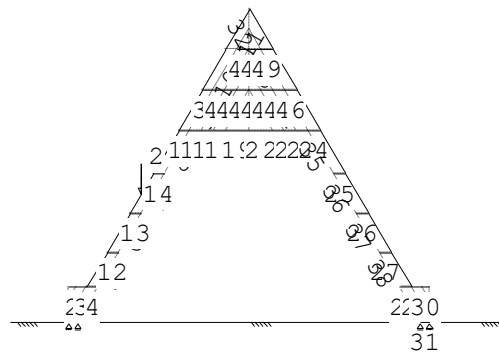
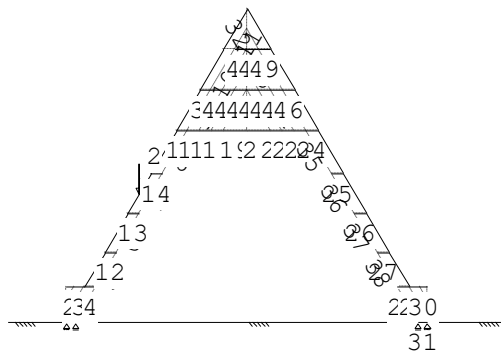
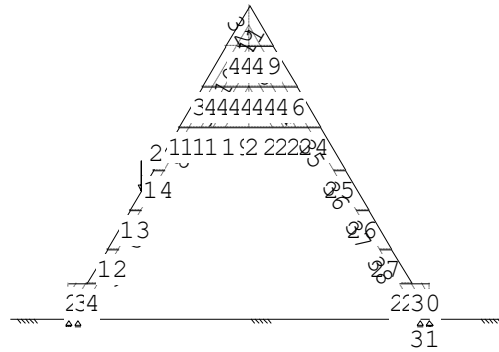
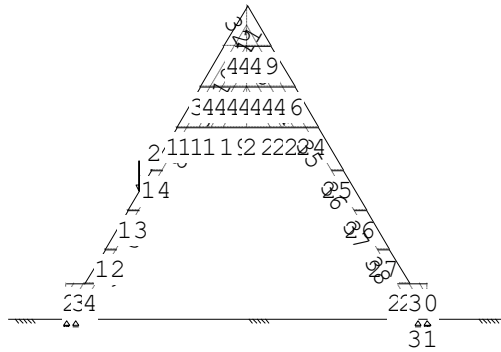
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)

Staaftype	Type	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
12	10:PZGepro.j.	-2.00		1.102		0.00	0.00	0.00

Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
 Onderdeel.....: Dakconstructie

SITUATIES BELAST/ONBELAST

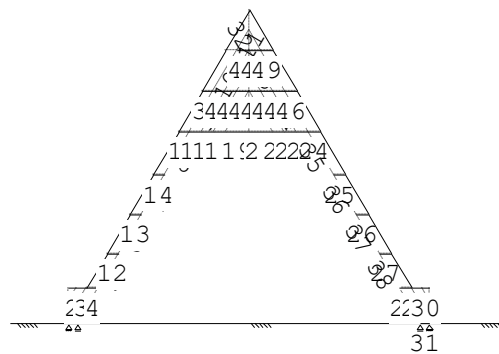
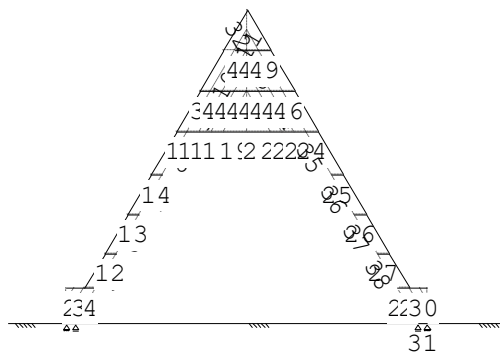
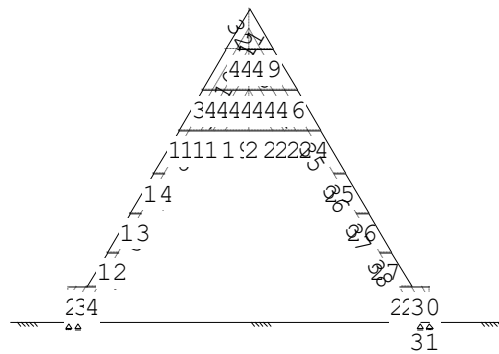
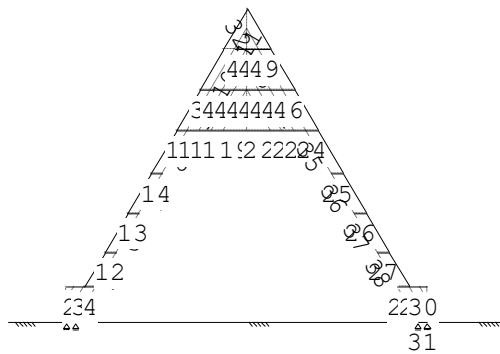
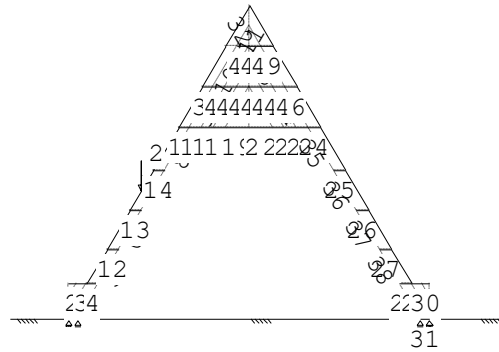
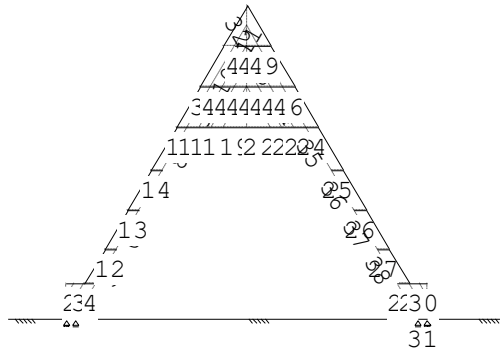
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)



Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
 Onderdeel.....: Dakconstructie

SITUATIES BELAST/ONBELAST

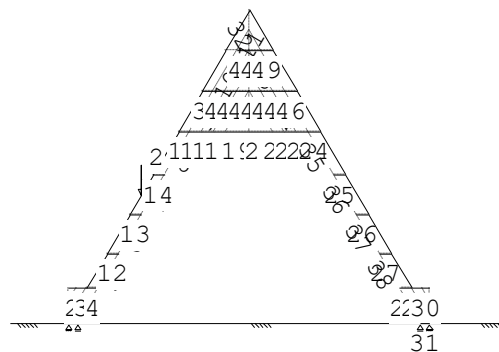
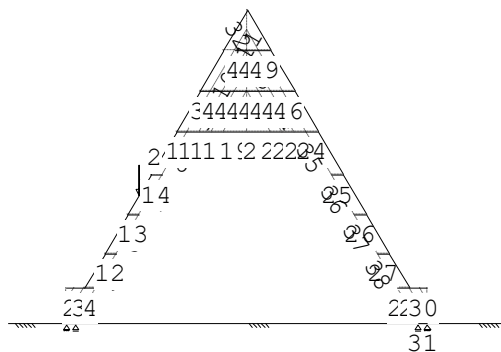
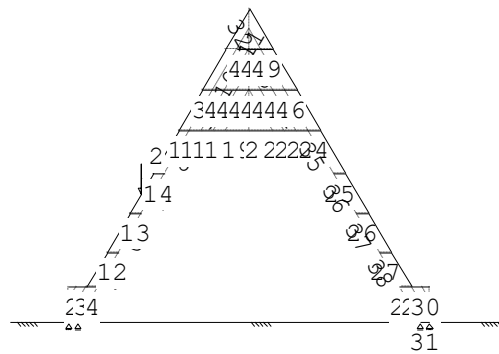
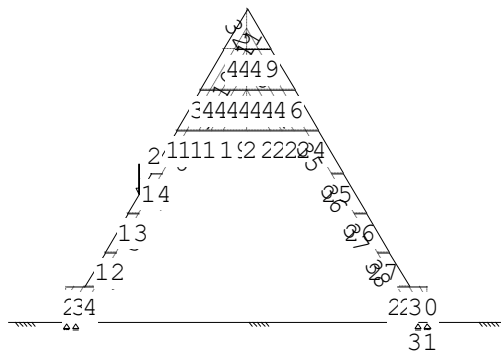
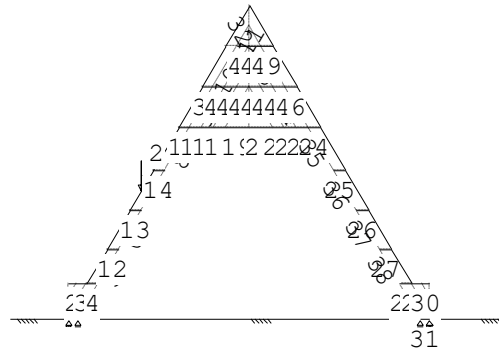
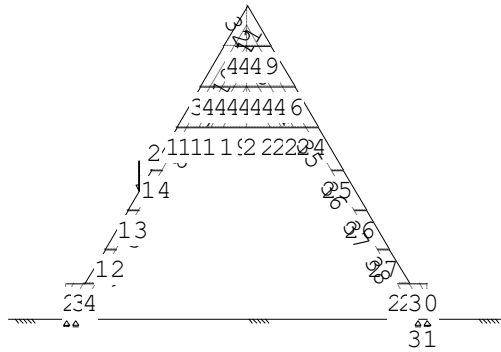
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)



Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
 Onderdeel.....: Dakconstructie

SITUATIES BELAST/ONBELAST

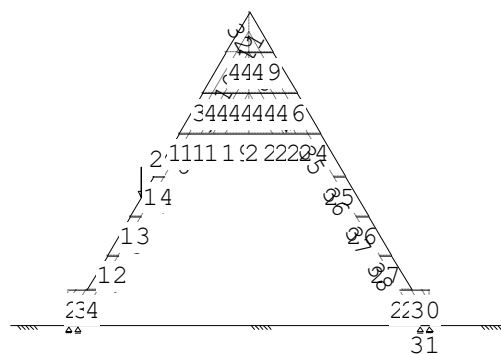
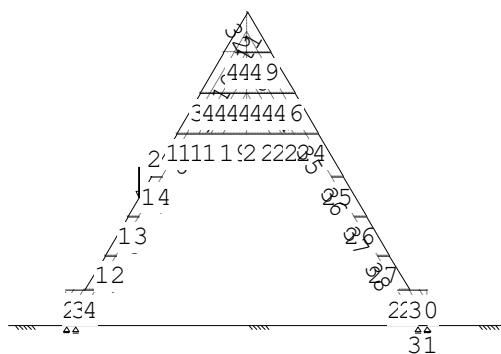
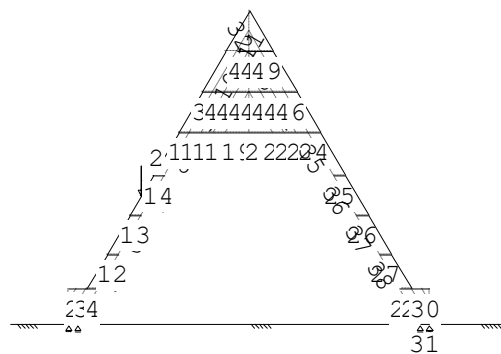
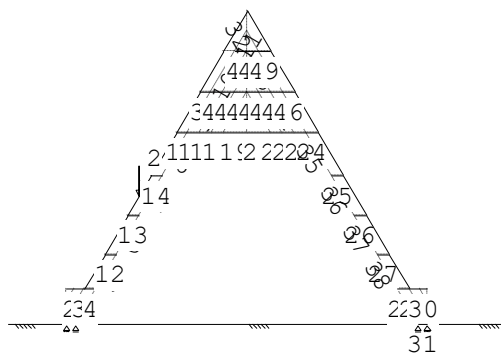
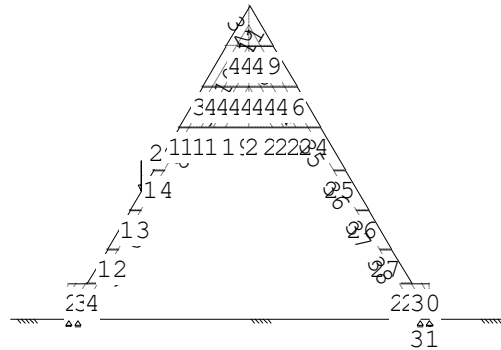
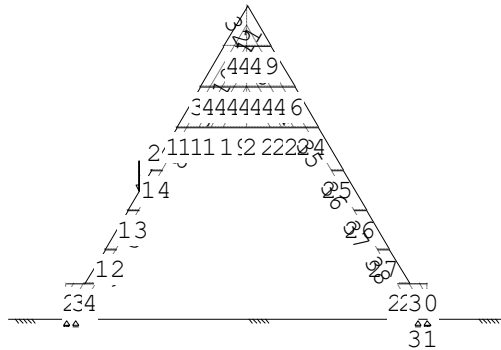
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)



Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
 Onderdeel.....: Dakconstructie

SITUATIES BELAST/ONBELAST

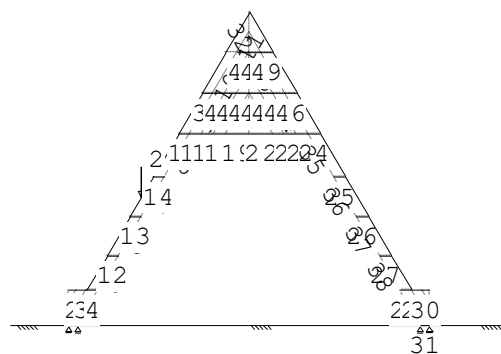
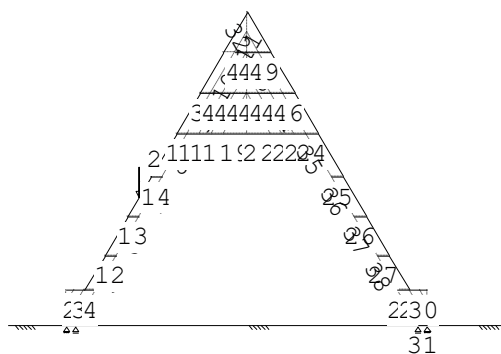
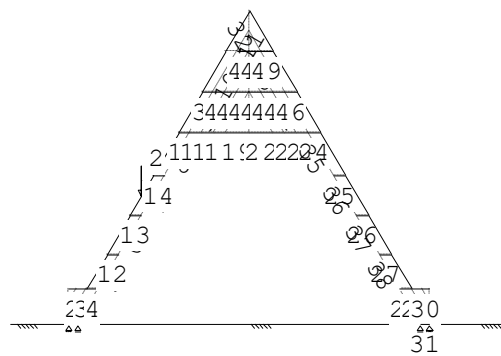
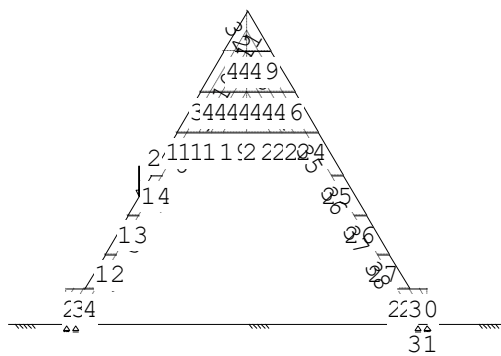
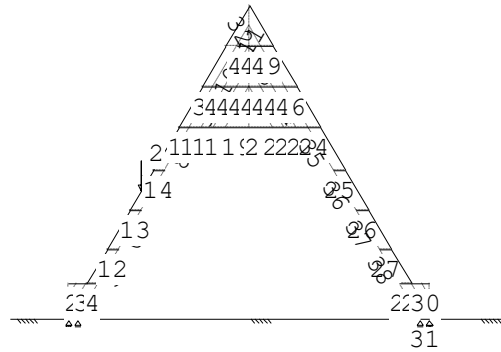
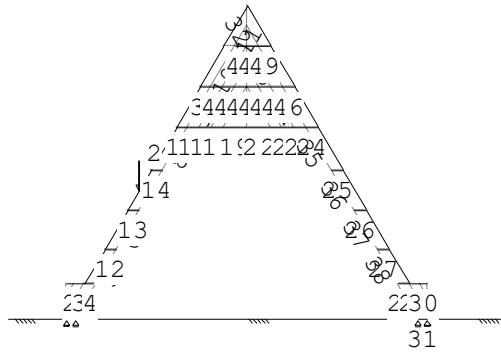
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)



Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
 Onderdeel.....: Dakconstructie

SITUATIES BELAST/ONBELAST

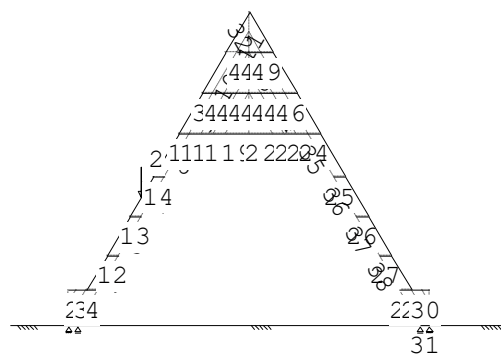
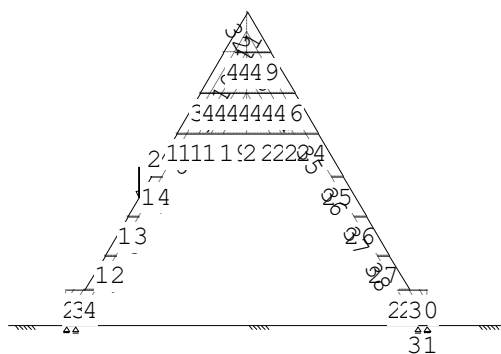
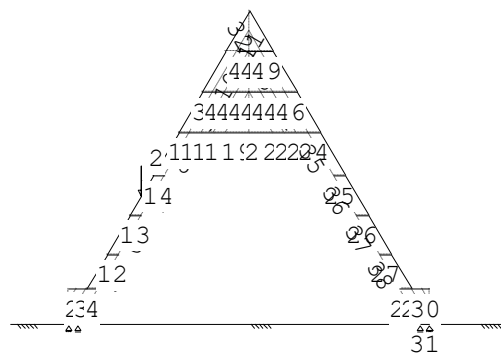
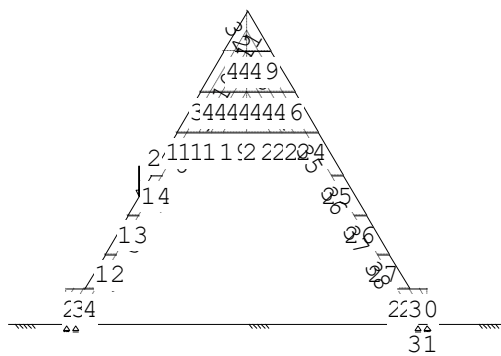
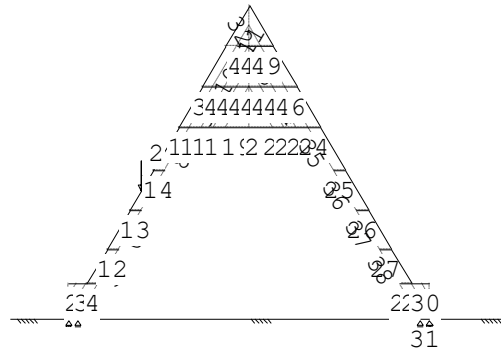
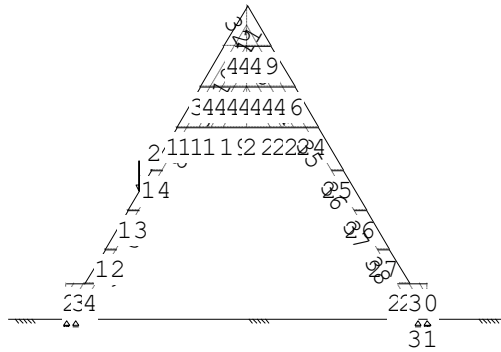
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)



Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
 Onderdeel.....: Dakconstructie

SITUATIES BELAST/ONBELAST

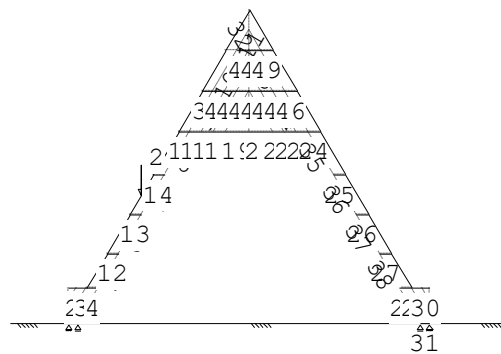
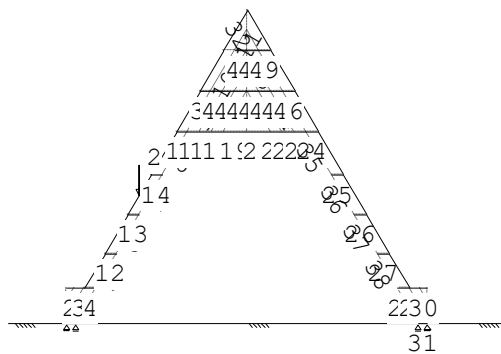
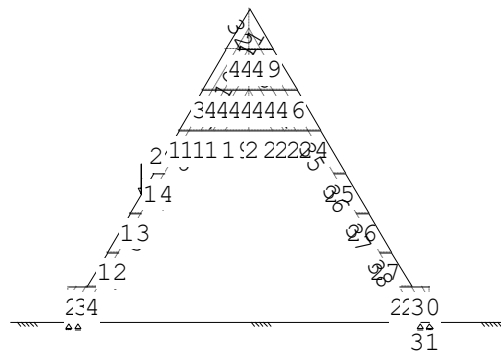
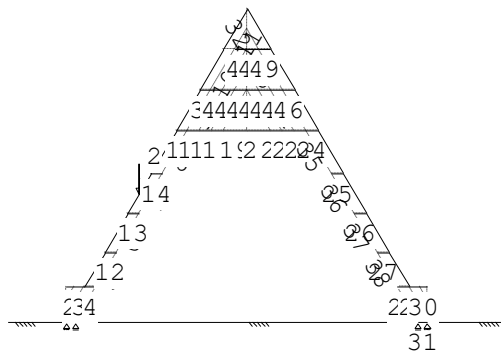
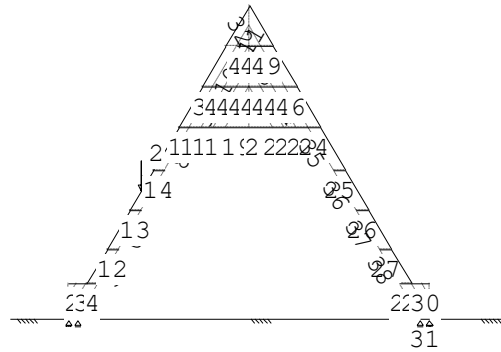
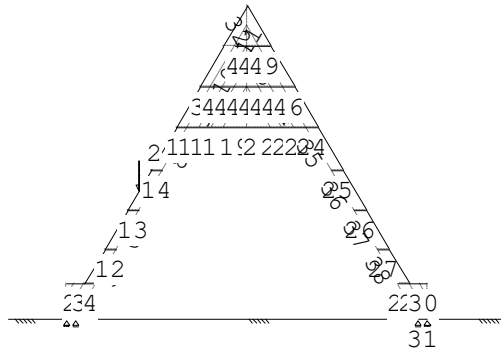
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)



Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
 Onderdeel.....: Dakconstructie

SITUATIES BELAST/ONBELAST

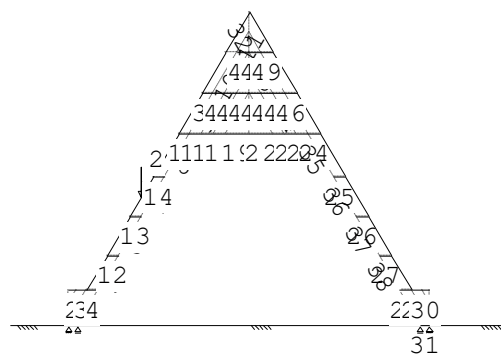
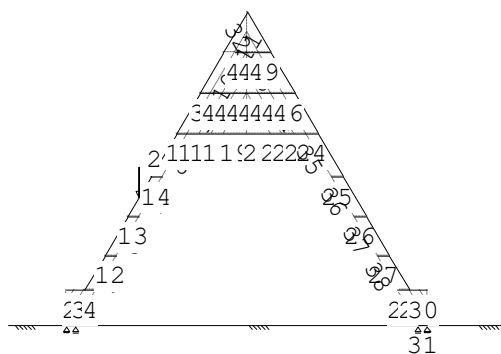
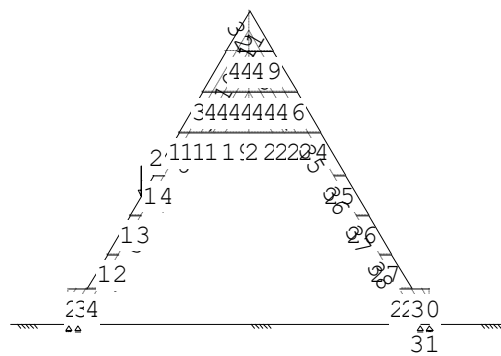
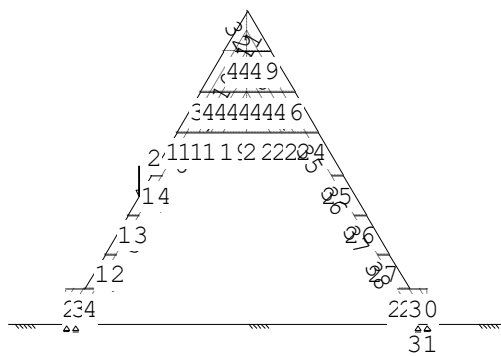
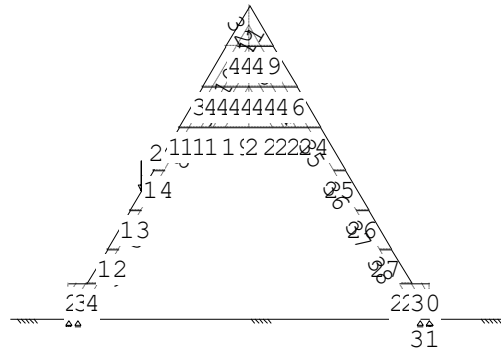
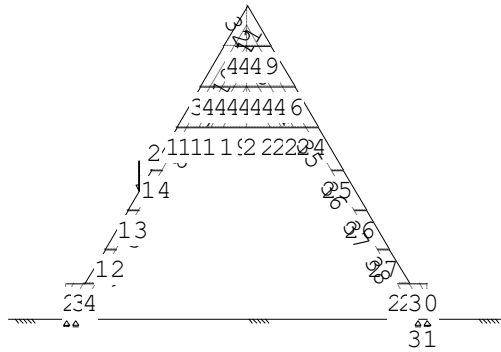
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)



Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
 Onderdeel.....: Dakconstructie

SITUATIES BELAST/ONBELAST

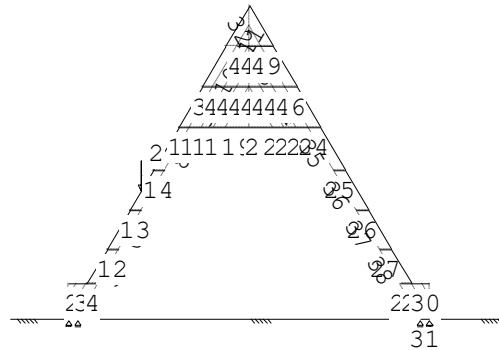
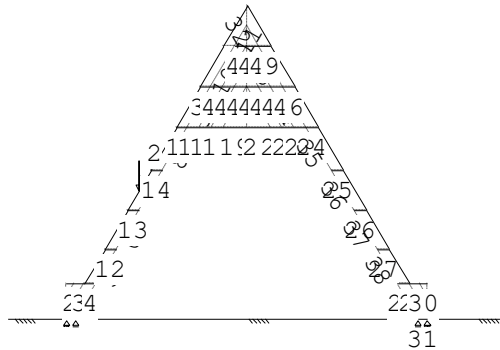
B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)



Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
 Onderdeel.....: Dakconstructie

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:2 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)



SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: Q_k

Nr Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1 1-49	1
2 2-49	3, 4
3 1, 2, 5-49	2, 4
4 1, 3, 5-49	2, 3
5 1, 4-49	6-11
6 1-5, 12-49	5, 7-11
7 1-4, 6, 12-49	5, 6, 8-11
8 1-4, 7, 12-49	5-7, 9-11
9 1-4, 8, 12-49	5-8, 10, 11
10 1-4, 9, 12-49	5-9, 11
11 1-4, 10, 12-49	5-10
12 1-4, 11-49	12
13 1-11, 13-49	13
14 1-12, 14-49	14
15 1-13, 15-49	16-24
16 1-15, 25-49	15, 17-24
17 1-14, 16, 25-49	15, 16, 18-24
18 1-14, 17, 25-49	15-17, 19-24
19 1-14, 18, 25-49	15-18, 20-24
20 1-14, 19, 25-49	15-19, 21-24
21 1-14, 20, 25-49	15-20, 22-24
22 1-14, 21, 25-49	15-21, 23, 24
23 1-14, 22, 25-49	15-22, 24
24 1-14, 23, 25-49	15-23
25 1-14, 24-49	25
26 1-24, 26-49	

Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
Onderdeel....: Dakconstructie

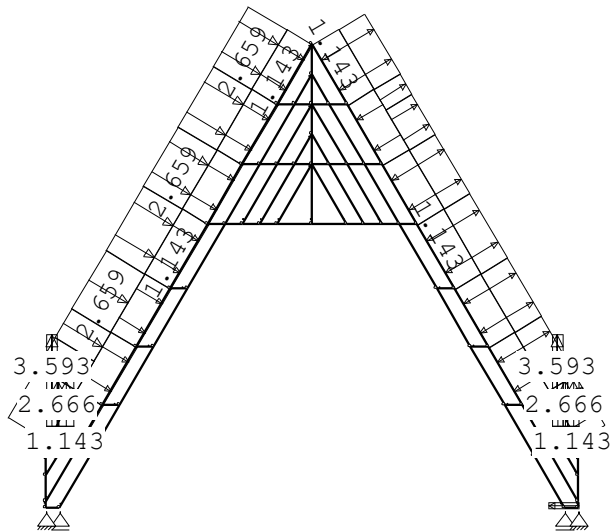
SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: Q_k

Nr	Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
27	1-25, 27-49	26
28	1-26, 28-49	27
29	1-28, 31-49	29, 30
30	1-27, 29, 31-49	28, 30
31	1-27, 30-49	28, 29
32	1-30, 32-49	31
33	1-32, 39-49	33-38
34	1-31, 33, 39-49	32, 34-38
35	1-31, 34, 39-49	32, 33, 35-38
36	1-31, 35, 39-49	32-34, 36-38
37	1-31, 36, 39-49	32-35, 37, 38
38	1-31, 37, 39-49	32-36, 38
39	1-31, 38-49	32-37
40	1-39, 47-49	40-46
41	1-38, 40, 47-49	39, 41-46
42	1-38, 41, 47-49	39, 40, 42-46
43	1-38, 42, 47-49	39-41, 43-46
44	1-38, 43, 47-49	39-42, 44-46
45	1-38, 44, 47-49	39-43, 45, 46
46	1-38, 45, 47-49	39-44, 46
47	1-38, 46-49	39-45
48	1-47	48, 49
49	1-46, 48	47, 49
50	1-46, 49	47, 48

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links onderdruk A



Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
 Onderdeel.....: Dakconstructie

STAAFBELASTINGEN

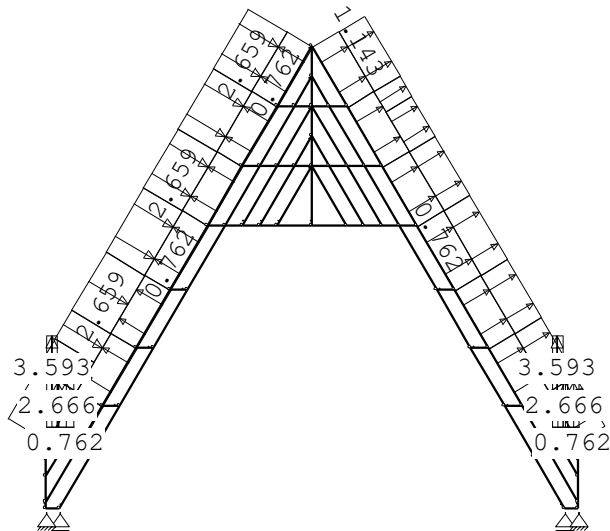
B.G:3 Wind van links onderdruk A

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
5	1:QZLokaal	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
81	1:QZLokaal	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
80	1:QZLokaal	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
50	1:QZLokaal	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
86	1:QZLokaal	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
87	1:QZLokaal	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
51	1:QZLokaal	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
52	1:QZLokaal	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
53	1:QZLokaal	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
54	1:QZLokaal	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
38	1:QZLokaal	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
39	1:QZLokaal	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
42	1:QZLokaal	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	1.47	1.47	0.000	0.038	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	3.59	3.59	0.000	0.038	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	2.67	2.67	0.342	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	2.67	2.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	-2.67	-2.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	-2.67	-2.67	0.000	1.086	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	-2.66	-2.66	1.117	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	-2.66	-2.66	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	-2.66	-2.66	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
81	1:QZLokaal	-2.66	-2.66	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
80	1:QZLokaal	-2.66	-2.66	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	-2.66	-2.66	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
50	1:QZLokaal	1.14	1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
86	1:QZLokaal	1.14	1.14	0.000	1.521	0.00	0.20	0.00
86	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.753	0.000	0.00	0.20	0.00
87	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
51	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
52	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
53	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
54	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
38	1:QZLokaal	1.47	1.47	0.000	0.156	0.00	0.20	0.00
38	1:QZLokaal	3.59	3.59	0.000	0.156	0.00	0.20	0.00
38	1:QZLokaal	2.67	2.67	0.342	0.000	0.00	0.20	0.00
39	1:QZLokaal	2.67	2.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
Onderdeel.....: Dakconstructie

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A

Staf	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
5	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
81	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
80	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
50	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
86	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
87	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
51	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
52	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
53	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
54	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
38	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
39	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	1.47	1.47	0.000	0.038	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	3.59	3.59	0.000	0.038	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	2.67	2.67	0.342	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	2.67	2.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	-2.67	-2.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	-2.67	-2.67	0.000	1.086	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	-2.66	-2.66	1.117	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	-2.66	-2.66	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	-2.66	-2.66	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
Onderdeel....: Dakconstructie

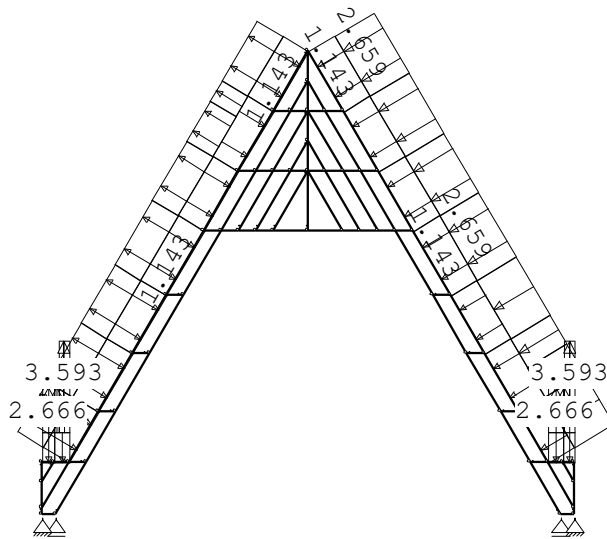
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links overdruk A

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
81	1:QZLokaal	-2.66	-2.66	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
80	1:QZLokaal	-2.66	-2.66	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	-2.66	-2.66	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
50	1:QZLokaal	1.14	1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
86	1:QZLokaal	1.14	1.14	0.000	1.521	0.00	0.20	0.00
86	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.753	0.000	0.00	0.20	0.00
87	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
51	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
52	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
53	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
54	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
38	1:QZLokaal	1.47	1.47	0.000	0.156	0.00	0.20	0.00
38	1:QZLokaal	3.59	3.59	0.000	0.156	0.00	0.20	0.00
38	1:QZLokaal	2.67	2.67	0.342	0.000	0.00	0.20	0.00
39	1:QZLokaal	2.67	2.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van rechts onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van rechts onderdruk A

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
5	1:QZLokaal	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
81	1:QZLokaal	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
80	1:QZLokaal	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
 Onderdeel.....: Dakconstructie

STAAFBELASTINGEN

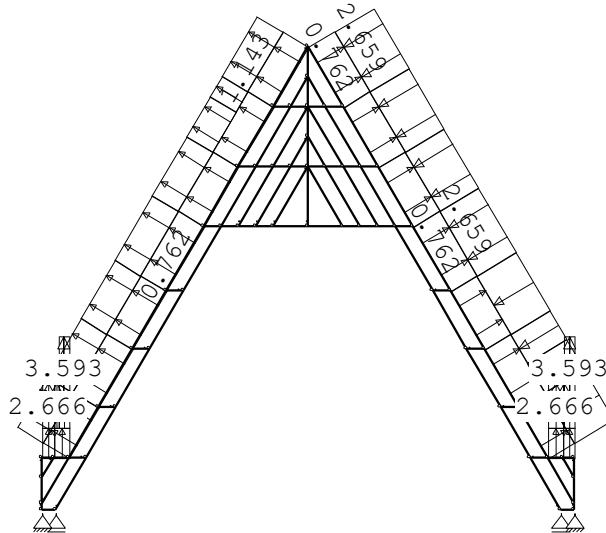
B.G:5 Wind van rechts onderdruk A

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
50	1:QZLokaal	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
86	1:QZLokaal	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
87	1:QZLokaal	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
51	1:QZLokaal	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
52	1:QZLokaal	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
53	1:QZLokaal	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
54	1:QZLokaal	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
38	1:QZLokaal	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
39	1:QZLokaal	-1.14	-1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
39	1:QZLokaal	1.47	1.47	0.038	0.000	0.00	0.20	0.00
39	1:QZLokaal	3.59	3.59	0.038	0.000	0.00	0.20	0.00
39	1:QZLokaal	2.67	2.67	0.000	0.342	0.00	0.20	0.00
38	1:QZLokaal	2.67	2.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
54	1:QZLokaal	-2.67	-2.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
53	1:QZLokaal	-2.67	-2.67	1.086	0.000	0.00	0.20	0.00
53	1:QZLokaal	-2.66	-2.66	0.000	1.117	0.00	0.20	0.00
52	1:QZLokaal	-2.66	-2.66	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
51	1:QZLokaal	-2.66	-2.66	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
87	1:QZLokaal	-2.66	-2.66	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
86	1:QZLokaal	-2.66	-2.66	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
50	1:QZLokaal	-2.66	-2.66	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	1.14	1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
80	1:QZLokaal	1.14	1.14	1.521	0.000	0.00	0.20	0.00
80	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.753	0.00	0.20	0.00
81	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	1.47	1.47	0.156	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	3.59	3.59	0.156	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	2.67	2.67	0.000	0.342	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	2.67	2.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
Onderdeel.....: Dakconstructie

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van rechts overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van rechts overdruk A

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
81	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
80	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
50	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
86	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
87	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
51	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
52	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
53	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
54	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
38	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
39	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
39	1:QZLokaal	1.47	1.47	0.038	0.000	0.00	0.20	0.00
39	1:QZLokaal	3.59	3.59	0.038	0.000	0.00	0.20	0.00
39	1:QZLokaal	2.67	2.67	0.000	0.342	0.00	0.20	0.00
38	1:QZLokaal	2.67	2.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
54	1:QZLokaal	-2.67	-2.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
53	1:QZLokaal	-2.67	-2.67	1.086	0.000	0.00	0.20	0.00
53	1:QZLokaal	-2.66	-2.66	0.000	1.117	0.00	0.20	0.00
52	1:QZLokaal	-2.66	-2.66	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
51	1:QZLokaal	-2.66	-2.66	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
 Onderdeel.....: Dakconstructie

STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Type	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
87	1:QZLokaal	-2.66	-2.66	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
86	1:QZLokaal	-2.66	-2.66	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
50	1:QZLokaal	-2.66	-2.66	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	1.14	1.14	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
80	1:QZLokaal	1.14	1.14	1.521	0.000	0.00	0.20	0.00
80	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.753	0.00	0.20	0.00
81	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
12	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
11	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
10	1:QZLokaal	0.76	0.76	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	1.47	1.47	0.156	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	3.59	3.59	0.156	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	2.67	2.67	0.000	0.342	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	2.67	2.67	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	1	Lineaire berekening
15	1	Lineaire berekening
16	1	Lineaire berekening
17	1	Lineaire berekening
18	1	Lineaire berekening
19	1	Lineaire berekening
20	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	
1	Fund.	1.20 $G_{k,1}$
2	Fund.	0.90 $G_{k,1}$
3	Fund.	1.15 $G_{k,1}$
4	Fund.	1.15 $G_{k,1}$ + 1.30 $Q_{k,2}$
5	Fund.	1.15 $G_{k,1}$ + 1.40 $Q_{k,3}$
6	Fund.	1.15 $G_{k,1}$ + 1.40 $Q_{k,4}$

Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
 Onderdeel.....: Dakconstructie

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
7 Fund.	1.15	$G_{k,1}$	+	1.40	$Q_{k,5}$
8 Fund.	1.15	$G_{k,1}$	+	1.40	$Q_{k,6}$
9 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.30	$Q_{k,2}$
10 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.40	$Q_{k,3}$
11 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.40	$Q_{k,4}$
12 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.40	$Q_{k,5}$
13 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.40	$Q_{k,6}$
14 Kar.	1.00	$G_{k,1}$			
15 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$
16 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$
17 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$
18 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$
19 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$
20 Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Alle staven de factor:0.90
10	Alle staven de factor:0.90
11	Alle staven de factor:0.90
12	Alle staven de factor:0.90
13	Alle staven de factor:0.90

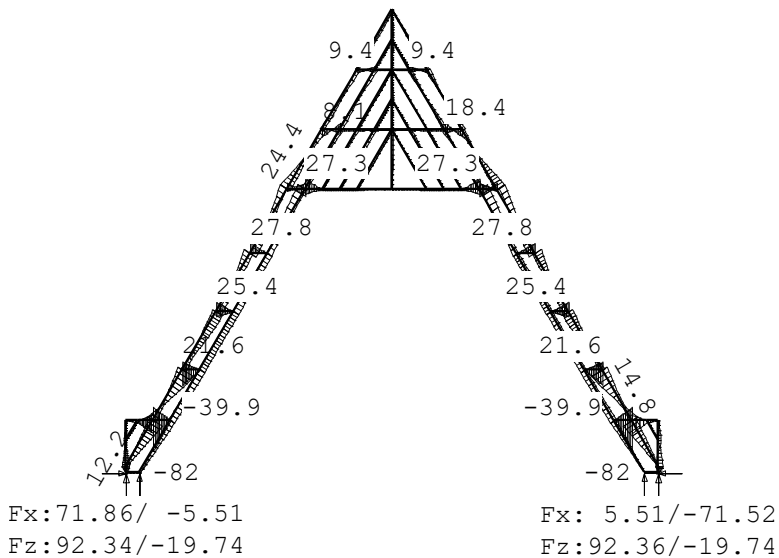
Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
 Onderdeel.....: Dakconstructie

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

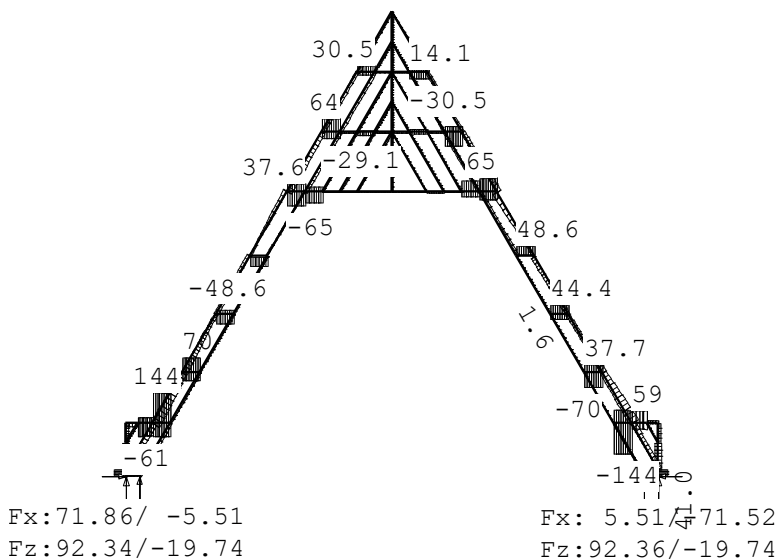
Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

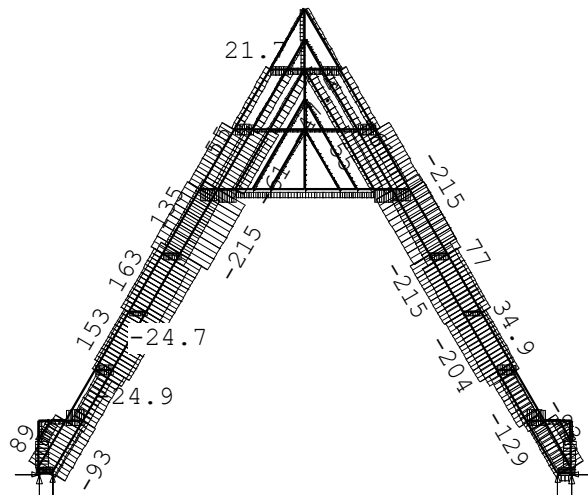


Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
 Onderdeel.....: Dakconstructie

NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



Fx: 71.86 / -5.51
 Fz: 92.34 / -19.74

Fx: 5.51 / -71.52
 Fz: 92.36 / -19.74

REACTIES

2e orde

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1			10.19	81.67		
36			10.19	81.67		
41	-5.51	71.86	-19.74	92.34		
44	-71.52	5.51	-19.74	92.36		

MATERIAALGEGEVENS

Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$ [N/mm ²]	ρ_k [kg/m ³]	ρ_{mean} [kg/m ³]	$f_{t,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{v,k}$ [N/mm ²]
1	C18	18	320	380	10.0	0.4	18.0	2.2	3.4

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Mt	Kwaliteit	G_{mean} [N/mm ²]	$E_{0,05}$ [N/mm ²]	$E_{90,mean}$ [N/mm ²]	$E_{0,mean}$ [N/mm ²]	Klimaatklasse	k_{def}	$E_{0,mean,fin}$ [N/mm ²]
1	C18	560	6000	300	9000	II	0.80	5000

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	0.0*h	boven: 0.45 onder: 0.45	0; 0.451
2	1.0*h	boven: 0.21 onder: 0.21	0; 0.210

Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
 Onderdeel.....: Dakconstructie

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.		l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
3	1.0*h	boven:	0.85	0.852
		onder:	0.85	0.852
4	1.0*h	boven:	0.65	0.650
		onder:	0.65	0.650
5	1.0*h	boven:	0.38	0;0.380
		onder:	0.38	0;0.380
6	1.0*h	boven:	0.50	0.498
		onder:	0.50	0.498
7	1.0*h	boven:	0.57	0.573
		onder:	0.57	0.573
8	1.0*h	boven:	0.75	0;0.753
		onder:	0.75	0;0.753
9	1.0*h	boven:	1.74	0;1.740
		onder:	1.74	0;1.740
10	1.0*h	boven:	1.91	1.910
		onder:	1.91	1.910
11	1.0*h	boven:	2.20	2.204
		onder:	2.20	2.204
12	1.0*h	boven:	2.20	2.204
		onder:	2.20	2.204
13	1.0*h	boven:	2.44	2.435
		onder:	2.44	2.435
14	1.0*h	boven:	2.27	2,2744
		onder:	2.27	2,2744
15	1.0*h	boven:	1.98	0;1.983
		onder:	1.98	0;1.983
16	1.0*h	boven:	1.91	1.910
		onder:	1.91	1.910
17	1.0*h	boven:	2.20	2.204
		onder:	2.20	2.204
18	1.0*h	boven:	2.20	2.204
		onder:	2.20	2.204
19	1.0*h	boven:	2.44	2.435
		onder:	2.44	2.435
20	1.0*h	boven:	1.14	1,1369
		onder:	1.14	1,1369
21	1.0*h	boven:	0.57	0;0.573
		onder:	0.57	0;0.573
22	1.0*h	boven:	0.57	0;0.574
		onder:	0.57	0;0.574
23	1.0*h	boven:	0.57	0;0.573
		onder:	0.57	0;0.573
24	1.0*h	boven:	0.57	0;0.573
		onder:	0.57	0;0.573

Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
 Onderdeel.....: Dakconstructie

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.		l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
25	1.0*h	boven:	0.57	0.573
		onder:	0.57	0.573
26	1.0*h	boven:	0.57	0.574
		onder:	0.57	0.574
27	1.0*h	boven:	0.57	0.573
		onder:	0.57	0.573
28	1.0*h	boven:	1.13	1.133
		onder:	1.13	1.133
29	1.0*h	boven:	1.13	1.133
		onder:	1.13	1.133
30	1.0*h	boven:	0.57	0.573
		onder:	0.57	0.573
31	1.0*h	boven:	0.57	0.574
		onder:	0.57	0.574
32	1.0*h	boven:	0.57	0.573
		onder:	0.57	0.573
33	1.0*h	boven:	0.57	0.573
		onder:	0.57	0.573
34	1.0*h	boven:	0.57	0;0.573
		onder:	0.57	0;0.573
35	1.0*h	boven:	0.57	0;0.574
		onder:	0.57	0;0.574
36	1.0*h	boven:	0.57	0;0.573
		onder:	0.57	0;0.573
37	1.0*h	boven:	0.57	0;0.573
		onder:	0.57	0;0.573
38	1.0*h	boven:	0.50	0.498
		onder:	0.50	0.498
39	1.0*h	boven:	0.38	0.380
		onder:	0.38	0.380
40	1.0*h	boven:	0.65	0;0.650
		onder:	0.65	0;0.650
41	1.0*h	boven:	0.85	0.852
		onder:	0.85	0.852
42	1.0*h	boven:	0.21	0.210
		onder:	0.21	0.210
43	1.0*h	boven:	0.45	0;0.451
		onder:	0.45	0;0.451
44	1.0*h	boven:	1.98	0;1.983
		onder:	1.98	0;1.983
45	1.0*h	boven:	1.91	1.910
		onder:	1.91	1.910

Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
 Onderdeel.....: Dakconstructie

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.		l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
46	1.0*h	boven:	2.20	2.204
		onder:	2.20	2.204
47	1.0*h	boven:	2.20	2.204
		onder:	2.20	2.204
48	1.0*h	boven:	2.44	2.435
		onder:	2.44	2.435
49	1.0*h	boven:	1.14	1,1369
		onder:	1.14	1,1369
50	1.0*h	boven:	2.27	0;2,2744
		onder:	2.27	0;2,2744
51	1.0*h	boven:	2.44	2.435
		onder:	2.44	2.435
52	1.0*h	boven:	2.20	2.204
		onder:	2.20	2.204
53	1.0*h	boven:	2.20	2.204
		onder:	2.20	2.204
54	1.0*h	boven:	1.91	1.910
		onder:	1.91	1.910
55	1.0*h	boven:	1.74	1.740
		onder:	1.74	1.740
56	1.0*h	boven:	0.75	0;0.753
		onder:	0.75	0;0.753
57	1.0*h	boven:	0.98	0;0.982
		onder:	0.98	0;0.982
58	1.0*h	boven:	0.98	0.982
		onder:	0.98	0.982
59	1.0*h	boven:	0.98	0.982
		onder:	0.98	0.982
60	1.0*h	boven:	0.98	0.982
		onder:	0.98	0.982
61	1.0*h	boven:	1.94	1.940
		onder:	1.94	1.940
62	1.0*h	boven:	2.27	0;2,2744
		onder:	2.27	0;2,2744
63	1.0*h	boven:	1.14	0;1,1369
		onder:	1.14	0;1,1369
64	1.0*h	boven:	2.25	0;2.247
		onder:	2.25	0;2.247
65	1.0*h	boven:	2.27	0;2,2744
		onder:	2.27	0;2,2744
66	1.0*h	boven:	1.14	0;1,1369
		onder:	1.14	0;1,1369
67	1.0*h	boven:	2.25	0;2.247
		onder:	2.25	0;2.247

Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
 Onderdeel.....: Dakconstructie

KIPSTABILITEIT

Staaft	Plts. aangr.		l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
68-71	1.0*h	boven:	2.29	0;2,294
		onder:	2.29	0;2,294
72-74	1.0*h	boven:	1.72	1,721
		onder:	1.72	1,721
75-77	1.0*h	boven:	1.72	0;1,72
		onder:	1.72	0;1,72
78	1.0*h	boven:	0.57	0.574
		onder:	0.57	0.574
79	1.0*h	boven:	0.57	0.573
		onder:	0.57	0.573
80	1.0*h	boven:	2.27	2.274
		onder:	2.27	2.274
81	1.0*h	boven:	2.25	2.246
		onder:	2.25	2.246
82	1.0*h	boven:	2.27	2.274
		onder:	2.27	2.274
83	1.0*h	boven:	2.25	2.247
		onder:	2.25	2.247
84	1.0*h	boven:	2.25	0;2.247
		onder:	2.25	0;2.247
85	1.0*h	boven:	2.25	0;2.247
		onder:	2.25	0;2.247
86	1.0*h	boven:	2.27	2.274
		onder:	2.27	2.274
87	1.0*h	boven:	2.25	2.246
		onder:	2.25	2.246
88	1.0*h	boven:	2.27	2.274
		onder:	2.27	2.274
89	1.0*h	boven:	2.25	2.247
		onder:	2.25	2.247
90	1.0*h	boven:	2.25	0;2.247
		onder:	2.25	0;2.247
91	1.0*h	boven:	2.25	0;2.247
		onder:	2.25	0;2.247

STABILITEIT

Stf	b _{gem} [mm]	h _{gem} [mm]	l _{sys} [mm]	l _{buc, y/z} [mm]		λ _y	λ _z	λ _{rel, y/z}		β _c	k _y	k _z	k _{c, y}	k _{c, z}
1	150	210	451	nvt	451	7.4	10.4	0.130	0.182	0.2	0.491	0.505	1.036	1.025
2	150	210	210	nvt	210	3.5	4.8	0.060	0.085	0.2	0.478	0.482	1.051	1.045

Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
 Onderdeel.....: Dakconstructie

STABILITEIT

Stf	b _{gem} [mm]	h _{gem} [mm]	l _{sys} [mm]	l _{buc, y/z} [mm]	λ _y	λ _z	λ _{rel, y/z}	β _c	k _y	k _z	k _{c, y}	k _{c, z}		
3	150	210	852	nvt	852	14.1	19.7	0.245	0.343	0.2	0.525	0.563	1.012	0.990
4	150	210	650	nvt	650	10.7	15.0	0.187	0.262	0.2	0.506	0.530	1.024	1.008
5	150	210	380	nvt	380	6.3	8.8	0.109	0.153	0.2	0.487	0.497	1.040	1.031
6	150	210	498	nvt	498	8.2	11.5	0.143	0.201	0.2	0.495	0.510	1.033	1.021
7	150	210	573	nvt	573	9.5	13.2	0.165	0.231	0.2	0.500	0.520	1.029	1.015
8	95	295	753	nvt	753	8.8	27.5	0.154	0.479	0.2	0.497	0.632	1.031	0.956
9	95	295	1740	nvt	1740	20.4	63.4	0.356	1.106	0.2	0.569	1.192	0.987	0.611
10	95	295	1910	nvt	1910	22.4	69.7	0.391	1.215	0.2	0.586	1.329	0.979	0.535
11	95	295	2204	nvt	2204	25.9	80.4	0.451	1.401	0.2	0.617	1.591	0.964	0.426
12	95	295	2204	nvt	2204	25.9	80.4	0.451	1.401	0.2	0.617	1.592	0.964	0.426
13	95	295	2435	nvt	2435	28.6	88.8	0.499	1.548	0.2	0.644	1.823	0.951	0.359
14	95	295	2274	nvt	2274	26.7	82.9	0.466	1.446	0.2	0.625	1.660	0.960	0.404
15	95	295	1983	nvt	1983	23.3	72.3	0.406	1.260	0.2	0.593	1.390	0.975	0.506
16	95	295	1910	nvt	1910	22.4	69.7	0.391	1.215	0.2	0.586	1.329	0.979	0.535
17	95	295	2204	nvt	2204	25.9	80.4	0.451	1.401	0.2	0.617	1.592	0.964	0.426
18	95	295	2204	nvt	2204	25.9	80.4	0.451	1.401	0.2	0.617	1.591	0.964	0.426
19	95	295	2435	nvt	2435	28.6	88.8	0.499	1.548	0.2	0.644	1.823	0.951	0.359
20	95	295	1137	nvt	1137	13.4	41.5	0.233	0.723	0.2	0.520	0.804	1.014	0.866
21	150	210	573	nvt	573	9.5	13.2	0.165	0.231	0.2	0.500	0.520	1.029	1.015
22	150	210	574	nvt	574	9.5	13.3	0.165	0.231	0.2	0.500	0.520	1.029	1.015
23	150	210	573	nvt	573	9.5	13.2	0.165	0.231	0.2	0.500	0.520	1.029	1.015
24	150	210	573	nvt	573	9.5	13.2	0.165	0.231	0.2	0.500	0.520	1.029	1.015
25	150	210	573	nvt	573	9.5	13.2	0.165	0.231	0.2	0.500	0.520	1.029	1.015
26	150	210	574	nvt	574	9.5	13.3	0.165	0.231	0.2	0.500	0.520	1.029	1.015
27	150	210	573	nvt	573	9.5	13.2	0.165	0.231	0.2	0.500	0.520	1.029	1.015
28	150	210	1133	nvt	1133	18.7	26.2	0.326	0.456	0.2	0.556	0.620	0.994	0.962
29	150	210	1133	nvt	1133	18.7	26.2	0.326	0.456	0.2	0.556	0.620	0.994	0.962
30	150	210	573	nvt	573	9.5	13.2	0.165	0.231	0.2	0.500	0.520	1.029	1.015
31	150	210	574	nvt	574	9.5	13.3	0.165	0.231	0.2	0.500	0.520	1.029	1.015
32	150	210	573	nvt	573	9.5	13.2	0.165	0.231	0.2	0.500	0.520	1.029	1.015
33	150	210	573	nvt	573	9.5	13.2	0.165	0.231	0.2	0.500	0.520	1.029	1.015
34	150	210	573	nvt	573	9.5	13.2	0.165	0.231	0.2	0.500	0.520	1.029	1.015
35	150	210	574	nvt	574	9.5	13.3	0.165	0.231	0.2	0.500	0.520	1.029	1.015
36	150	210	573	nvt	573	9.5	13.2	0.165	0.231	0.2	0.500	0.520	1.029	1.015
37	150	210	573	nvt	573	9.5	13.2	0.165	0.231	0.2	0.500	0.520	1.029	1.015
38	150	210	498	nvt	498	8.2	11.5	0.143	0.201	0.2	0.495	0.510	1.033	1.021
39	150	210	380	nvt	380	6.3	8.8	0.109	0.153	0.2	0.487	0.497	1.040	1.031

Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
 Onderdeel.....: Dakconstructie

STABILITEIT

Stf	b _{gem} [mm]	h _{gem} [mm]	l _{sys} [mm]	l _{buc, y/z} [mm]		λ _y	λ _z	λ _{rel, y/z}	β _c	k _y	k _z	k _{c, y}	k _{c, z}	
40	150	210	650	nvt	650	10.7	15.0	0.187	0.262	0.2	0.506	0.530	1.024	1.008
41	150	210	852	nvt	852	14.1	19.7	0.245	0.343	0.2	0.525	0.563	1.012	0.990
42	150	210	210	nvt	210	3.5	4.8	0.060	0.085	0.2	0.478	0.482	1.051	1.045
43	150	210	451	nvt	451	7.4	10.4	0.130	0.182	0.2	0.491	0.505	1.036	1.025
44	95	295	1983	nvt	1983	23.3	72.3	0.406	1.260	0.2	0.593	1.390	0.975	0.506
45	95	295	1910	nvt	1910	22.4	69.7	0.391	1.215	0.2	0.586	1.329	0.979	0.535
46	95	295	2204	nvt	2204	25.9	80.4	0.451	1.401	0.2	0.617	1.592	0.964	0.426
47	95	295	2204	nvt	2204	25.9	80.4	0.451	1.401	0.2	0.617	1.591	0.964	0.426
48	95	295	2435	nvt	2435	28.6	88.8	0.499	1.548	0.2	0.644	1.823	0.951	0.359
49	95	295	1137	nvt	1137	13.4	41.5	0.233	0.723	0.2	0.520	0.804	1.014	0.866
50	95	295	2274	nvt	2274	26.7	82.9	0.466	1.446	0.2	0.625	1.660	0.960	0.404
51	95	295	2435	nvt	2435	28.6	88.8	0.499	1.548	0.2	0.644	1.823	0.951	0.359
52	95	295	2204	nvt	2204	25.9	80.4	0.451	1.401	0.2	0.617	1.592	0.964	0.426
53	95	295	2204	nvt	2204	25.9	80.4	0.451	1.401	0.2	0.617	1.591	0.964	0.426
54	95	295	1910	nvt	1910	22.4	69.7	0.391	1.215	0.2	0.586	1.329	0.979	0.535
55	95	295	1740	nvt	1740	20.4	63.4	0.356	1.106	0.2	0.569	1.192	0.987	0.611
56	95	295	753	nvt	753	8.8	27.5	0.154	0.479	0.2	0.497	0.632	1.031	0.956
57	150	210	982	nvt	982	16.2	22.7	0.282	0.395	0.2	0.538	0.588	1.004	0.978
58	150	210	982	nvt	982	16.2	22.7	0.282	0.395	0.2	0.538	0.588	1.004	0.978
59	150	210	982	nvt	982	16.2	22.7	0.282	0.395	0.2	0.538	0.588	1.004	0.978
60	150	210	982	nvt	982	16.2	22.7	0.282	0.395	0.2	0.538	0.588	1.004	0.978
61	150	210	1940	nvt	1940	32.0	44.8	0.558	0.781	0.2	0.681	0.853	0.932	0.836
62	95	295	2274	nvt	2274	26.7	82.9	0.466	1.446	0.2	0.625	1.660	0.960	0.404
63	95	295	1137	nvt	1137	13.4	41.5	0.233	0.723	0.2	0.520	0.804	1.014	0.866
64	95	295	2247	nvt	2247	26.4	81.9	0.460	1.428	0.2	0.622	1.633	0.961	0.413
65	95	295	2274	nvt	2274	26.7	82.9	0.466	1.446	0.2	0.625	1.660	0.960	0.404
66	95	295	1137	nvt	1137	13.4	41.5	0.233	0.723	0.2	0.520	0.804	1.014	0.866
67	95	295	2247	nvt	2247	26.4	81.9	0.460	1.428	0.2	0.622	1.633	0.961	0.413
68	150	210	574	nvt	2294	37.8	53.0	0.660	0.924	0.2	0.754	0.989	0.895	0.745
69	150	210	573	nvt	2294	37.8	53.0	0.660	0.924	0.2	0.754	0.989	0.895	0.745
70	150	210	574	nvt	2294	37.8	53.0	0.660	0.924	0.2	0.754	0.989	0.895	0.745
71	150	210	573	nvt	2294	37.8	53.0	0.660	0.924	0.2	0.754	0.989	0.895	0.745
72	150	210	574	nvt	1721	28.4	39.7	0.495	0.693	0.2	0.642	0.779	0.952	0.880
73	150	210	573	nvt	1721	28.4	39.7	0.495	0.693	0.2	0.642	0.779	0.952	0.880
74	150	210	574	nvt	1721	28.4	39.7	0.495	0.693	0.2	0.642	0.779	0.952	0.880
75	150	210	574	nvt	1720	28.4	39.7	0.495	0.693	0.2	0.642	0.779	0.952	0.880

Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
 Onderdeel.....: Dakconstructie

STABILITEIT

Stf	b _{gem} [mm]	h _{gem} [mm]	l _{sys} [mm]	l _{buc, y/z} [mm]		λ _y	λ _z	λ _{rel, y/z}	β _c	k _y	k _z	k _{c, y}	k _{c, z}	
76	150	210	573	nvt	1720	28.4	39.7	0.495	0.693	0.2	0.642	0.779	0.952	0.880
77	150	210	573	nvt	1720	28.4	39.7	0.495	0.693	0.2	0.642	0.779	0.952	0.880
78	150	210	574	nvt	574	9.5	13.3	0.165	0.231	0.2	0.500	0.520	1.029	1.015
79	150	210	573	nvt	573	9.5	13.2	0.165	0.231	0.2	0.500	0.520	1.029	1.015
80	95	295	2274	nvt	2274	26.7	82.9	0.466	1.446	0.2	0.625	1.660	0.960	0.404
81	95	295	2246	nvt	2246	26.4	81.9	0.460	1.428	0.2	0.622	1.632	0.961	0.413
82	95	295	2274	nvt	2274	26.7	82.9	0.466	1.446	0.2	0.625	1.660	0.960	0.404
83	95	295	2247	nvt	2247	26.4	81.9	0.460	1.428	0.2	0.622	1.633	0.961	0.413
84	95	295	2247	nvt	2247	26.4	81.9	0.460	1.428	0.2	0.622	1.633	0.961	0.413
85	95	295	2247	nvt	2247	26.4	81.9	0.460	1.428	0.2	0.622	1.633	0.961	0.413
86	95	295	2274	nvt	2274	26.7	82.9	0.466	1.446	0.2	0.625	1.660	0.960	0.404
87	95	295	2246	nvt	2246	26.4	81.9	0.460	1.428	0.2	0.622	1.632	0.961	0.413
88	95	295	2274	nvt	2274	26.7	82.9	0.466	1.446	0.2	0.625	1.660	0.960	0.404
89	95	295	2247	nvt	2247	26.4	81.9	0.460	1.428	0.2	0.622	1.633	0.961	0.413
90	95	295	2247	nvt	2247	26.4	81.9	0.460	1.428	0.2	0.622	1.633	0.961	0.413
91	95	295	2247	nvt	2247	26.4	81.9	0.460	1.428	0.2	0.622	1.633	0.961	0.413

STABILITEIT (vervolg)

Staaft	positie [mm]	l _{ef, y} [mm]	$\sigma_{my, crit}$ [N/mm ²]	$\lambda_{rel, my}$	k _{crit, y}
1	0	871	575.69	0.18	1.00
2	0	609	823.36	0.15	1.00
3	0	662	757.67	0.15	1.00
4	0	480	1044.64	0.13	1.00
5	380	762	658.04	0.17	1.00
6	498	868	577.55	0.18	1.00
7	0	468	1071.43	0.13	1.00
8	376	1343	106.61	0.41	1.00
9	1739	2156	66.41	0.52	1.00
10	1910	2500	57.27	0.56	1.00
11	1479	2794	51.24	0.59	1.00
12	881	2794	51.24	0.59	1.00
13	2435	2288	62.59	0.54	1.00
14	0	2126	67.33	0.52	1.00
15	1982	2375	60.29	0.55	1.00
16	1910	2500	57.27	0.56	1.00
17	2204	2794	51.24	0.59	1.00
18	0	2794	51.24	0.59	1.00
19	2435	2044	70.05	0.51	1.00
20	0	990	144.70	0.35	1.00

Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
 Onderdeel.....: Dakconstructie

STABILITEIT (vervolg)

Staaf	positie [mm]	$l_{ef,y}$ [mm]	$\sigma_{my,crit}$ [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	$k_{crit,y}$
21	0	936	535.89	0.18	1.00
22	0	412	1218.24	0.12	1.00
23	0	411	1220.91	0.12	1.00
24	573	993	504.96	0.19	1.00
25	0	468	1071.43	0.13	1.00
26	0	994	504.46	0.19	1.00
27	573	993	504.96	0.19	1.00
28	0	1440	348.29	0.23	1.00
29	1133	1440	348.29	0.23	1.00
30	0	993	504.96	0.19	1.00
31	574	994	504.46	0.19	1.00
32	573	411	1220.91	0.12	1.00
33	0	993	504.96	0.19	1.00
34	573	411	1220.91	0.12	1.00
35	574	412	1218.24	0.12	1.00
36	573	936	535.89	0.18	1.00
37	573	411	1220.91	0.12	1.00
38	0	918	546.22	0.18	1.00
39	0	762	658.04	0.17	1.00
40	650	480	1044.64	0.13	1.00
41	852	662	757.67	0.15	1.00
42	210	609	823.36	0.15	1.00
43	0	346	1449.22	0.11	1.00
44	1982	1637	87.45	0.45	1.00
45	1910	1762	81.23	0.47	1.00
46	2204	2056	69.62	0.51	1.00
47	0	2056	69.62	0.51	1.00
48	2435	2782	51.47	0.59	1.00
49	0	1727	82.90	0.47	1.00
50	2274	2126	67.33	0.52	1.00
51	0	2288	62.59	0.54	1.00
52	1322	2794	51.24	0.59	1.00
53	724	2794	51.24	0.59	1.00
54	0	2500	57.27	0.56	1.00
55	0	2330	61.45	0.54	1.00
56	376	1343	106.61	0.41	1.00
57	982	1304	384.59	0.22	1.00
58	0	1304	384.59	0.22	1.00
59	982	877	571.75	0.18	1.00
60	0	877	571.75	0.18	1.00
61	0	2360	212.47	0.29	1.00
62	1137	1899	75.39	0.49	1.00
63	0	1613	88.75	0.45	1.00
64	1347	2837	50.47	0.60	1.00

Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
 Onderdeel.....: Dakconstructie

STABILITEIT (vervolg)

Staafl	positie [mm]	$l_{ef,y}$ [mm]	$\sigma_{my,crit}$ [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	$k_{crit,y}$
65	1137	2637	54.30	0.58	1.00
66	0	876	163.48	0.33	1.00
67	1347	2100	68.20	0.51	1.00
68	574	2189	229.07	0.28	1.00
69	0	2189	229.07	0.28	1.00
70	0	2189	229.07	0.28	1.00
71	0	2714	184.76	0.31	1.00
72	574	1616	310.29	0.24	1.00
73	573	1616	310.29	0.24	1.00
74	0	1616	310.29	0.24	1.00
75	574	1615	310.48	0.24	1.00
76	0	2140	234.31	0.28	1.00
77	573	2140	234.31	0.28	1.00
78	0	469	1069.14	0.13	1.00
79	0	993	504.96	0.19	1.00
80	0	2126	67.33	0.52	1.00
81	0	2098	68.23	0.51	1.00
82	0	2126	67.33	0.52	1.00
83	0	2100	68.20	0.51	1.00
84	1347	2100	68.20	0.51	1.00
85	2246	1875	76.37	0.49	1.00
86	2274	2126	67.33	0.52	1.00
87	2246	2098	68.23	0.51	1.00
88	0	2864	49.99	0.60	1.00
89	0	2837	50.47	0.60	1.00
90	1347	2837	50.47	0.60	1.00
91	2246	2612	54.81	0.57	1.00

TOETSING SPANNINGEN

Staafl						
Staafl	1	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.2)	0.12	
Staafl	2	BC / Sit.	8 / 1	UC frm(6.13)	<u>1.15</u>	
Staafl	3	BC / Sit.	8 / 1	UC frm(6.17)	0.99	
Staafl	4	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.2)	0.46	
Staafl	5	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.17)	0.45	
Staafl	6	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.35)	<u>6.64</u>	

Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
 Onderdeel.....: Dakconstructie

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	7	BC / Sit.	13 / 1	UC frm(6.35)	<u>6.62</u>
Staafl	8	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.24)	0.16
Staafl	9	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.17)	<u>2.07</u>
Staafl	10	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.35)	<u>4.45</u>
Staafl	11	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.35)	<u>2.06</u>
Staafl	12	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.35)	<u>1.86</u>
Staafl	13	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.17)	<u>2.00</u>
Staafl	14	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.17)	0.38
Staafl	15	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.23)	0.98
Staafl	16	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.17)	<u>1.14</u>
Staafl	17	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.17)	<u>1.60</u>
Staafl	18	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.17)	<u>1.66</u>
Staafl	19	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.35)	<u>2.66</u>
Staafl	20	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.19)	0.12
Staafl	21	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.17)	<u>3.08</u>
Staafl	22	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.35)	<u>3.49</u>
Staafl	23	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.35)	<u>4.20</u>
Staafl	24	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.35)	<u>2.13</u>
Staafl	25	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.35)	<u>4.18</u>
Staafl	26	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.2)	0.19
Staafl	27	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.2)	0.20
Staafl	28	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.23)	0.32
Staafl	29	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.23)	0.32
Staafl	30	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.2)	0.20
Staafl	31	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.2)	0.19
Staafl	32	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.35)	<u>4.18</u>
Staafl	33	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.35)	<u>2.13</u>
Staafl	34	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.35)	<u>4.20</u>
Staafl	35	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.35)	<u>3.49</u>
Staafl	36	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.17)	<u>3.09</u>
Staafl	37	BC / Sit.	11 / 1	UC frm(6.35)	<u>6.62</u>
Staafl	38	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.35)	<u>6.64</u>
Staafl	39	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.17)	0.45
Staafl	40	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.2)	0.46
Staafl	41	BC / Sit.	6 / 1	UC frm(6.17)	0.99
Staafl	42	BC / Sit.	6 / 1	UC frm(6.13)	<u>1.15</u>
Staafl	43	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.2)	0.12

Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
 Onderdeel.....: Dakconstructie

TOETSING SPANNINGEN

Staaaf	44	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.23)	0.98
Staaaf	45	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.17)	<u>1.14</u>
Staaaf	46	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.17)	<u>1.60</u>
Staaaf	47	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.17)	<u>1.66</u>
Staaaf	48	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.35)	<u>2.66</u>
Staaaf	49	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.19)	0.12
Staaaf	50	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.17)	0.38
Staaaf	51	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.17)	<u>2.00</u>
Staaaf	52	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.35)	<u>1.86</u>
Staaaf	53	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.35)	<u>2.06</u>
Staaaf	54	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.35)	<u>4.45</u>
Staaaf	55	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.17)	<u>2.07</u>
Staaaf	56	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.24)	0.16
Staaaf	57	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.24)	0.17
Staaaf	58	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.24)	0.15
Staaaf	59	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.19)	0.07
Staaaf	60	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.17)	0.09
Staaaf	61	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.17)	0.18
Staaaf	62	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.24)	0.34
Staaaf	63	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.19)	0.05
Staaaf	64	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.17)	0.03
Staaaf	65	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.24)	0.34
Staaaf	66	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.19)	0.05
Staaaf	67	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.17)	0.03
Staaaf	68	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.17)	<u>1.52</u>
Staaaf	69	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.17)	0.29
Staaaf	70	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.23)	0.35
Staaaf	71	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.23)	0.11
Staaaf	72	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.23)	0.35
Staaaf	73	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.17)	0.29
Staaaf	74	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.17)	<u>1.52</u>
Staaaf	75	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.17)	0.77
Staaaf	76	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.23)	0.15
Staaaf	77	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.23)	0.15
Staaaf	78	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.17)	0.77
Staaaf	79	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.2)	0.09
Staaaf	80	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.17)	0.68

Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
 Onderdeel.....: Dakconstructie

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	81	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.17)	<u>1.94</u>
Staafl	82	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.23)	0.56
Staafl	83	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.23)	<u>1.06</u>
Staafl	84	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.24)	0.47
Staafl	85	BC / Sit.	7 / 1	UC frm(6.17)	0.24
Staafl	86	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.17)	0.68
Staafl	87	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.17)	<u>1.94</u>
Staafl	88	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.23)	0.56
Staafl	89	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.23)	<u>1.06</u>
Staafl	90	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.24)	0.47
Staafl	91	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.17)	0.24

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]
							*1		*1

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	Zeeg [mm]	BC Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]
								*1
1	Vloer	db	451	Nee Nee	0.0	14 1	0.0	1.8 0.004
5	Dak	ss	380	Nee Nee	0.0	16 1	<u>-9.4</u>	-3.0 2*0.004
6	Dak	ss	498	Nee Nee	0.0	16 1	<u>-10.7</u>	-4.0 2*0.004
7	Vloer	ss	573	Nee Nee	0.0	16 1	<u>-4.0</u>	-4.6 2*0.004
10	Dak	ss	1910	Nee Nee	0.0	16 1	<u>-32.1</u>	-15.3 2*0.004
11	Dak	ss	2204	Nee Nee	0.0	16 1	<u>-15.6</u>	-17.6 2*0.004
12	Dak	ss	2204	Nee Nee	0.0	18 1	<u>-15.9</u>	-17.6 2*0.004
13	Dak	ss	2435	Nee Nee	0.0	16 1	<u>-26.1</u>	-19.5 2*0.004
14	Dak	ss	2274	Nee Nee	0.0	16 1	<u>-19.2</u>	-18.2 2*0.004
21	Vloer	ss	573	Nee Nee	0.0	16 1	<u>-2.8</u>	-4.6 2*0.004
22	Vloer	ss	574	Nee Nee	0.0	18 1	<u>-1.2</u>	-4.6 2*0.004
23	Vloer	ss	573	Nee Nee	0.0	16 1	<u>-2.3</u>	-4.6 2*0.004
24	Vloer	ss	573	Nee Nee	0.0	16 1	<u>-4.3</u>	-4.6 2*0.004
25	Vloer	ss	573	Nee Nee	0.0	19 1	<u>-5.2</u>	-4.6 2*0.004
26	Vloer	ss	574	Nee Nee	0.0	18 1	<u>-5.8</u>	-4.6 2*0.004
27	Vloer	ss	573	Nee Nee	0.0	19 1	<u>-5.2</u>	-4.6 2*0.004
28	Vloer	ss	1133	Nee Nee	0.0	16 1	<u>-9.4</u>	-9.1 2*0.004
29	Vloer	ss	1133	Nee Nee	0.0	18 1	<u>-9.4</u>	-9.1 2*0.004
30	Vloer	ss	573	Nee Nee	0.0	17 1	<u>-5.2</u>	-4.6 2*0.004
31	Vloer	ss	574	Nee Nee	0.0	16 1	<u>-5.8</u>	-4.6 2*0.004
32	Vloer	ss	573	Nee Nee	0.0	17 1	<u>-5.2</u>	-4.6 2*0.004
33	Vloer	ss	573	Nee Nee	0.0	18 1	<u>-4.3</u>	-4.6 2*0.004

Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
 Onderdeel.....: Dakconstructie

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	Zeeg [mm]	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
34	Vloer	ss	573	Nee Nee	0.0	18	1	-2.3	-4.6	2*0.004
35	Vloer	ss	574	Nee Nee	0.0	16	1	-1.2	-4.6	2*0.004
36	Vloer	ss	573	Nee Nee	0.0	18	1	-2.8	-4.6	2*0.004
37	Vloer	ss	573	Nee Nee	0.0	18	1	-4.0	-4.6	2*0.004
38	Dak	ss	498	Nee Nee	0.0	18	1	-10.7	-4.0	2*0.004
39	Dak	ss	380	Nee Nee	0.0	18	1	-9.4	-3.0	2*0.004
43	Vloer	db	451	Nee Nee	0.0	14	1	-0.0	-1.8	0.004
50	Dak	ss	2274	Nee Nee	0.0	18	1	-19.2	-18.2	2*0.004
51	Dak	ss	2435	Nee Nee	0.0	18	1	-26.1	-19.5	2*0.004
52	Dak	ss	2204	Nee Nee	0.0	16	1	-15.9	-17.6	2*0.004
53	Dak	ss	2204	Nee Nee	0.0	18	1	-15.6	-17.6	2*0.004
54	Dak	ss	1910	Nee Nee	0.0	18	1	-32.1	-15.3	2*0.004
68	Vloer	ss	574	Ja Nee	0.0	16	1	-5.1	-4.6	2*0.004
69	Vloer	db	2294	Nee Nee	0.0	19	1	15.4	9.2	0.004
70	Vloer	db	2294	Nee Nee	0.0	16	1	-30.0	-9.2	0.004
71	Vloer	db	2294	Nee Ja	0.0	16	1	-44.9	-9.2	0.004
72	Vloer	ss	574	Ja Nee	0.0	18	1	-5.0	-4.6	2*0.004
73	Vloer	db	1721	Nee Nee	0.0	18	1	14.3	6.9	0.004
74	Vloer	db	1721	Nee Ja	0.0	18	1	29.3	6.9	0.004
75	Vloer	ss	574	Ja Nee	0.0	16	1	-5.0	-4.6	2*0.004
76	Vloer	db	1720	Nee Nee	0.0	16	1	-14.7	-6.9	0.004
77	Vloer	db	1720	Nee Ja	0.0	16	1	-29.2	-6.9	0.004
78	Vloer	ss	574	Nee Ja	0.0	18	1	-4.9	-4.6	2*0.004
79	Vloer	ss	573	Nee Nee	0.0	16	1	-5.3	-4.6	2*0.004
80	Dak	ss	2274	Nee Nee	0.0	16	1	-20.4	-18.2	2*0.004
81	Dak	ss	2246	Nee Nee	0.0	16	1	-18.7	-18.0	2*0.004
86	Dak	ss	2274	Nee Nee	0.0	18	1	-20.4	-18.2	2*0.004
87	Dak	ss	2246	Nee Nee	0.0	18	1	-18.7	-18.0	2*0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaft	Mtg	l_{sys} [mm]	BC	Sit	w_{tot} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
2	ss	210	16	1	-5.0	-0.7	300
3	ss	852	16	1	-19.4	-2.8	300
4	ss	650	16	1	-15.8	-2.2	300
40	ss	650	18	1	-15.8	-2.2	300
41	ss	852	18	1	-19.4	-2.8	300

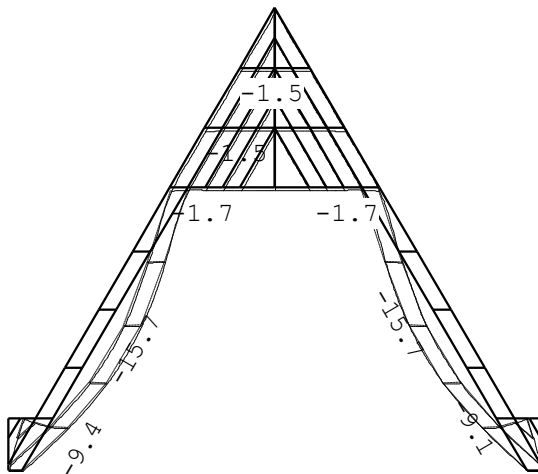
Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
 Onderdeel.....: Dakconstructie

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	Mtg	l_{sys} [mm]	BC	Sit	w_{tot} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
42	ss	210	18	1	-5.0	-0.7	300
57	ss	982	17	1	-7.9	-3.3	300
58	ss	982	17	1	-8.5	-3.3	300
59	ss	982	17	1	-8.7	-3.3	300
60	ss	982	17	1	-9.0	-3.3	300
61	ss	1940	17	1	-15.9	-6.5	300

VERVORMINGEN w1

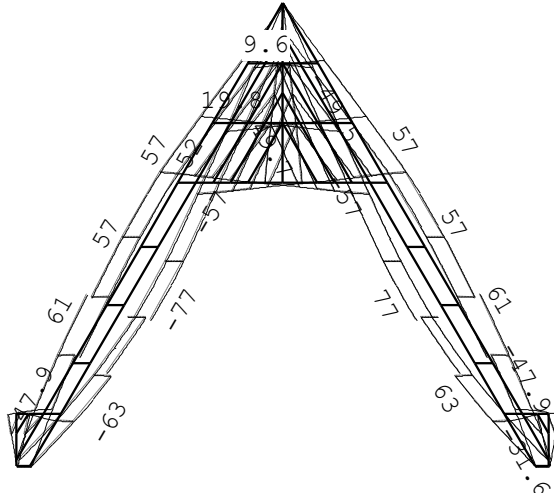
Blijvende combinatie



Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
Onderdeel....: Dakconstructie

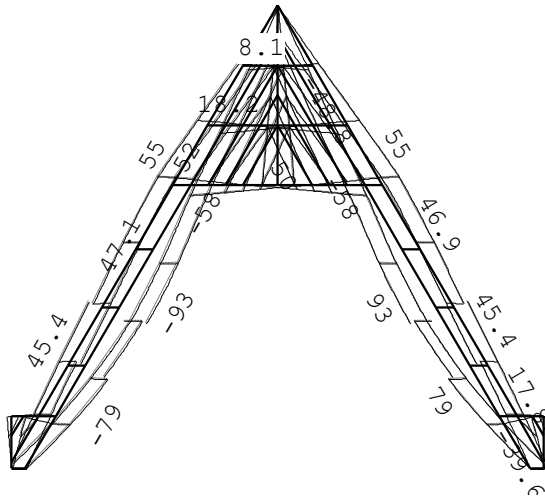
VERVORMINGEN Wbij

Karakteristieke combinatie



VERVORMINGEN $W_{\max}$

Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde positie	l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --	w_{tot}	w_c	-- w_{max} --
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]

Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
 Onderdeel.....: Dakconstructie

DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	W_{bij}	W_{tot}	w_c	W_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
5	5	Neg.	/	760	-2.1	-7.2	105	-9.4	-9.4	81
5	5	Pos.	/	760	-2.1	5.4	142	3.2	3.2	235
6	6	Neg.	/	996	-2.3	-8.5	118	-10.7	-10.7	93
6	6	Pos.	/	996	-2.3	6.3	159	4.0	4.0	249
7	7	Neg.	/	1146	-0.6	-3.4	332	-4.0	-4.0	285
7	7	Pos.	/	1146	-0.6	2.7	428	2.1	2.1	547
8	8	Neg.	/	1506	-4.2	-14.2	106	-18.4	-18.4	82
8	8	Pos.	/	1506	-4.2	10.5	143	6.3	6.3	238
9	9	Neg.	/	3480	-8.5	-32.2	108	-40.6	-40.6	86
9	9	Pos.	/	3480	-8.5	24.0	145	15.5	15.5	224
10	10	Neg.	/	3821	-6.0	-26.1	146	-32.1	-32.1	119
10	10	Pos.	/	3821	-6.0	19.9	192	13.9	13.9	274
11	11	Neg.	/	4407	-0.6	-15.0	294	-15.6	-15.6	282
11	11	Pos.	/	4407	-0.6	14.3	308	13.6	13.6	323
12	12	Neg.	0.882	2204	-0.6	-1.8	1257	-2.3	-2.3	944
12	12	Pos.	/	4408	6.1	9.8	448	15.9	15.9	277
13	13	Neg.	1.218	2435	0.3	-1.2	2105	-0.9	-0.9	2714
13	13	Pos.	/	4871	8.5	17.6	277	26.1	26.1	186
14	81	Neg.	/	4492	0.3	-18.0	250	-17.7	-17.7	254
14	81	Pos.	/	4492	0.3	18.4	244	18.7	18.7	240
15	80	Neg.	/	4549		-20.4	223	-20.4	-20.4	223
15	80	Pos.	/	4549		20.4	223	20.4	20.4	223
16	14	Neg.	/	4549	0.1	-19.1	239	-19.0	-19.0	239
16	14	Pos.	/	4549	0.1	19.1	238	19.2	19.2	237
17	15	Neg.	/	3965	-9.4	-37.7	105	-47.1	-47.1	84
17	15	Pos.	/	3965	-9.4	28.2	140	18.8	18.8	210
18	16	Neg.	/	3821	-5.8	-25.6	149	-31.4	-31.4	122
18	16	Pos.	/	3821	-5.8	19.6	195	13.8	13.8	276
19	17	Neg.	/	4408	-0.4	-14.0	315	-14.4	-14.4	307
19	17	Pos.	/	4408	-0.4	13.6	324	13.2	13.2	333
20	18	Neg.	1.102	2204	-0.7	-2.1	1056	-2.8	-2.8	781
20	18	Pos.	/	4407	6.3	9.1	483	15.4	15.4	287
21	19	Neg.	/	4871	8.5	-1.6	3048	6.9	6.9	706
21	19	Pos.	/	4871	8.5	18.7	261	27.2	27.2	179
22	83	Neg.	/	4493	0.1	-18.5	242	-18.4	-18.4	244
22	83	Pos.	/	4493	0.1	18.7	240	18.9	18.9	238
23	82	Neg.	/	4549	-0.0	-20.6	221	-20.6	-20.6	221
23	82	Pos.	/	4549	-0.0	20.6	221	20.5	20.5	222
24	20	Neg.	/	2274		-9.9	231	-9.9	-9.9	231
24	20	Pos.	/	2274		9.9	230	9.9	9.9	230
25	21	Neg.	/	1146	-0.2	-2.5	451	-2.8	-2.8	414

Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
 Onderdeel.....: Dakconstructie

DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	-- w_{bij} -- [mm] [lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	-- w_{max} -- [mm] [lrep/]
25	21	Pos.	/	1146	-0.2		2.1 541	1.9		1.9 604
26	22	Neg.	/	1148	0.3		-0.8 1516	-0.4		-0.4 2642
26	22	Pos.	/	1148	0.3		0.9 1270	1.2		1.2 936
27	23	Neg.	/	1146	0.7		-0.5 2113	0.1		0.1 8594
27	23	Pos.	/	1146	0.7		1.6 721	2.3		2.3 506
28	24	Neg.	/	1146	0.6		-3.2 358	-2.7		-2.7 432
28	24	Pos.	/	1146	0.6		3.7 310	4.3		4.3 269
29	25	Neg.	/	1146	-0.0		-5.2 221	-5.2		-5.2 220
29	25	Pos.	/	1146	-0.0		5.2 219	5.2		5.2 221
30	26	Neg.	/	1148	-0.1		-5.6 205	-5.8		-5.8 199
30	26	Pos.	/	1148	-0.1		5.5 208	5.4		5.4 213
31	27	Neg.	/	1146	-0.0		-5.2 219	-5.2		-5.2 219
31	27	Pos.	/	1146	-0.0		5.2 219	5.2		5.2 220
32	28	Neg.	/	2266	0.1		-9.3 244	-9.2		-9.2 245
32	28	Pos.	/	2266	0.1		9.3 243	9.4		9.4 241
33	29	Neg.	/	2266	-0.1		-9.3 243	-9.4		-9.4 241
33	29	Pos.	/	2266	-0.1		9.3 244	9.2		9.2 245
34	30	Neg.	/	1146	0.0		-5.2 219	-5.2		-5.2 220
34	30	Pos.	/	1146	0.0		5.2 219	5.2		5.2 219
35	31	Neg.	/	1148	0.1		-5.5 208	-5.4		-5.4 213
35	31	Pos.	/	1148	0.1		5.6 205	5.8		5.8 199
36	32	Neg.	/	1146	0.0		-5.2 219	-5.2		-5.2 221
36	32	Pos.	/	1146	0.0		5.2 221	5.2		5.2 220
37	33	Neg.	/	1146	-0.6		-3.7 310	-4.3		-4.3 269
37	33	Pos.	/	1146	-0.6		3.2 358	2.7		2.7 432
38	34	Neg.	/	1146	-0.7		-1.6 721	-2.3		-2.3 506
38	34	Pos.	/	1146	-0.7		0.5 2114	-0.1		-0.1 8579
39	35	Neg.	/	1148	-0.3		-0.9 1271	-1.2		-1.2 936
39	35	Pos.	/	1148	-0.3		0.8 1516	0.4		0.4 2642
40	36	Neg.	/	1146	0.2		-2.1 541	-1.9		-1.9 604
40	36	Pos.	/	1146	0.2		2.5 450	2.8		2.8 414
41	37	Neg.	/	1146	0.6		-2.7 428	-2.1		-2.1 547
41	37	Pos.	/	1146	0.6		3.4 332	4.0		4.0 285
42	38	Neg.	/	996	2.3		-6.3 159	-4.0		-4.0 249
42	38	Pos.	/	996	2.3		8.5 118	10.7		10.7 93
43	39	Neg.	/	760	2.1		-5.4 142	-3.2		-3.2 235
43	39	Pos.	/	760	2.1		7.2 105	9.4		9.4 81
48	44	Neg.	/	3965	9.4		-28.2 140	-18.8		-18.8 210
48	44	Pos.	/	3965	9.4		37.7 105	47.1		47.1 84
49	45	Neg.	/	3821	5.8		-19.6 195	-13.8		-13.8 276
49	45	Pos.	/	3821	5.8		25.6 149	31.4		31.4 122

Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
 Onderdeel.....: Dakconstructie

DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --	w_{tot}	w_c	-- w_{max} --
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
50	46	Neg.	/	4408	0.4	-13.6	324	-13.2	-13.2	333
50	46	Pos.	/	4408	0.4	14.0	315	14.4	14.4	307
51	47	Neg.	/	4407	-6.3	-9.1	483	-15.4	-15.4	287
51	47	Pos.	1.102	2204	0.7	2.1	1056	2.8	2.8	781
52	48	Neg.	/	4871	-8.5	-18.7	261	-27.2	-27.2	179
52	48	Pos.	/	4871	-8.5	1.6	3057	-6.9	-6.9	705
53	89	Neg.	/	4493	-0.1	-18.8	240	-18.9	-18.9	238
53	89	Pos.	/	4493	-0.1	18.5	242	18.4	18.4	244
54	88	Neg.	/	4549	0.0	-20.6	221	-20.5	-20.5	222
54	88	Pos.	/	4549	0.0	20.6	221	20.6	20.6	221
55	49	Neg.	/	2274		-9.9	230	-9.9	-9.9	230
55	49	Pos.	/	2274		9.9	231	9.9	9.9	231
56	50	Neg.	/	4549	-0.1	-19.1	238	-19.2	-19.2	237
56	50	Pos.	/	4549	-0.1	19.1	239	19.0	19.0	239
57	86	Neg.	/	4549		-20.4	223	-20.4	-20.4	223
57	86	Pos.	/	4549		20.4	223	20.4	20.4	223
58	87	Neg.	/	4492	-0.3	-18.4	244	-18.7	-18.7	240
58	87	Pos.	/	4492	-0.3	18.0	250	17.7	17.7	254
59	51	Neg.	/	4871	-8.5	-17.6	277	-26.1	-26.1	186
59	51	Pos.	1.218	2435	0.3	1.7	1448	1.9	1.9	1254
60	52	Neg.	/	4408	-6.1	-9.8	448	-15.9	-15.9	277
60	52	Pos.	1.102	2204	-0.5	0.8	2932	0.3	0.3	8430
61	53	Neg.	/	4407	0.6	-14.3	308	-13.6	-13.6	323
61	53	Pos.	/	4407	0.6	15.0	294	15.6	15.6	282
62	54	Neg.	/	3821	6.0	-19.9	192	-13.9	-13.9	274
62	54	Pos.	/	3821	6.0	26.1	146	32.1	32.1	119
63	55	Neg.	/	3480	8.5	-24.0	145	-15.5	-15.5	224
63	55	Pos.	/	3480	8.5	32.2	108	40.6	40.6	86
64	56	Neg.	/	1506	4.2	-10.5	143	-6.3	-6.3	238
64	56	Pos.	/	1506	4.2	14.2	106	18.4	18.4	82
70	84	Neg.	/	4493	0.1	-18.5	243	-18.3	-18.3	245
70	84	Pos.	/	4493	0.1	18.6	241	18.8	18.8	240
71	62	Neg.	/	4549	-0.0	-20.6	221	-20.6	-20.6	220
71	62	Pos.	/	4549	-0.0	20.6	221	20.6	20.6	221
72	85	Neg.	/	4493	0.1	-18.3	245	-18.2	-18.2	247
72	85	Pos.	/	4493	0.1	18.5	243	18.6	18.6	241
73	63	Neg.	/	2274		-10.4	218	-10.4	-10.4	218
73	63	Pos.	/	2274		10.4	218	10.4	10.4	218
74	64	Neg.	/	4493	0.1	-18.4	244	-18.3	-18.3	246
74	64	Pos.	/	4493	0.1	18.5	243	18.6	18.6	242
75	90	Neg.	/	4493	-0.1	-18.6	241	-18.8	-18.8	240

Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
 Onderdeel.....: Dakconstructie

DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	W_{bij}	W_{tot}	w_c	W_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
75	90	Pos.	/	4493	-0.1	18.5	243	18.3	18.3	245
76	65	Neg.	/	4549	0.0	-20.6	221	-20.6	-20.6	221
76	65	Pos.	/	4549	0.0	20.6	221	20.6	20.6	220
77	91	Neg.	/	4493	-0.1	-18.5	243	-18.6	-18.6	241
77	91	Pos.	/	4493	-0.1	18.3	245	18.2	18.2	247
78	66	Neg.	/	2274		-10.4	218	-10.4	-10.4	218
78	66	Pos.	/	2274		10.4	218	10.4	10.4	218
79	67	Neg.	/	4493	-0.1	-18.5	243	-18.6	-18.6	242
79	67	Pos.	/	4493	-0.1	18.4	244	18.3	18.3	246
80	68-71	Neg.	/	4588	0.2	-19.7	233	-19.5	-19.5	236
80	68-71	Pos.	/	4588	0.2	19.9	230	20.1	20.1	228
81	79	Neg.	/	1146	0.0	-5.3	217	-5.3	-5.3	218
81	79	Pos.	/	1146	0.0	5.3	217	5.3	5.3	216
82	72-74	Neg.	/	3442	-0.2	-14.6	235	-14.9	-14.9	231
82	72-74	Pos.	/	3442	-0.2	14.4	239	14.2	14.2	243
83	75-77	Neg.	1.147	1720	0.1	-6.5	264	-6.4	-6.4	268
83	75-77	Pos.	1.147	1720	0.1	6.6	261	6.7	6.7	257
84	78	Neg.	/	1148	-0.2	-4.8	242	-4.9	-4.9	234
84	78	Pos.	/	1148	-0.2	4.6	247	4.5	4.5	256

De waarden voor w_2 zijn niet berekend, omdat een quasi-blijvende combinatie ontbreekt

Velden met een w_{bij} en $W_{max} < l_{rep}/9999$ zijn niet afgedrukt

HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	h	u_1	u_2	u_3	u_{tot}
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[h/]
2	2	Neg.	210	-0.7		-4.3	-5.0
2	2	Pos.	210	-0.7		3.3	2.7
3	3	Neg.	852	-3.6		-15.8	-19.4
3	3	Pos.	852	-3.6		11.9	8.3
4	4	Neg.	650	-3.6		-12.2	-15.8
4	4	Pos.	650	-3.6		9.0	5.4
44	40	Neg.	650	3.6		-9.0	-5.4
44	40	Pos.	650	3.6		12.2	15.8
45	41	Neg.	852	3.6		-11.9	-8.3
45	41	Pos.	852	3.6		15.8	19.4
46	42	Neg.	210	0.7		-3.3	-2.7
46	42	Pos.	210	0.7		4.3	5.0
65	57	Neg.	982			-7.9	-7.9
65	57	Pos.	982			7.9	7.9
66	58	Neg.	982			-8.5	-8.5

Project.....: 5434 - Haalbaarheid st franciscus v assisiëkerk
 Onderdeel.....: Dakconstructie

HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	h [mm]	u_1 [mm]	u_2 [mm]	u_3 [mm]	-- u_{tot} -- [mm]	-- [h/]
66	58	Pos.	982			8.5	8.5	116
67	59	Neg.	982			-8.7	-8.7	113
67	59	Pos.	982			8.7	8.7	113
68	60	Neg.	982			-9.0	-9.0	109
68	60	Pos.	982			9.0	9.0	109
69	61	Neg.	1940			-15.9	-15.9	122
69	61	Pos.	1940			15.9	15.9	122

TOTALE HORIZONTALE VERPLAATSING

Karakteristieke combinatie

knoop	Zijde	h [mm]	u_1 [mm]	u_2 [mm]	u_3 [mm]	-- u_{tot} -- [mm]	-- [h/]
31	Neg.	5265	-13.2		-67.3	-80.5	65
10	Pos.	5265	13.2		67.3	80.5	65