

Formulierversie
2016.01

Aanvraaggegevens

Publiceerbare aanvraag/melding

Aanvraagnummer	2242257
Aanvraagnaam	Aanvraag verbouwing Bocholterweg 75
Uw referentiecode	-

Ingediend op	14-03-2016
Soort procedure	Reguliere procedure

Projectomschrijving	Bestaande woning verbouwen
Opmerking	-
Gefaseerd	Nee
Blokkerende onderdelen weglaten	Nee
Kosten openbaar maken	Nee
Bijlagen die later komen	-
Bijlagen n.v.t. of al bekend	-

Bevoegd gezag

Naam:	Gemeente Weert
Bezoekadres:	Wilhelminasingel 101 6001 GS Weert
Postadres:	Postbus 950 6000 AZ Weert
Telefoonnummer:	(0495) 575 000
Faxnummer:	(0495) 541 554
E-mailadres algemeen:	gemeente@weert.nl
Website:	www.weert.nl
Contactpersoon:	Afd. Vergunningen, Toezicht & Handhaving
Bereikbaar op:	werkdagen van 09:00 tot 16:00 uur

Overzicht bijgevoegde modulebladen

Aanvraaggegevens

Locatie van de werkzaamheden

Werkzaamheden en onderdelen

Bijbehorend bouwwerk bouwen

- Bouwen

Bijlagen

Formulierversie
2016.01

Locatie

1 Adres

Postcode	6006TL
Huisnummer	75
Huisletter	-
Huisnummertoevoeging	-
Straatnaam	Bocholterweg
Plaatsnaam	Weert
Gelden de werkzaamheden in deze aanvraag/melding voor meerdere adressen of percelen?	☐ Ja ☒ Nee

Bouwen

Bijbehorend bouwwerk bouwen

1 Woning

- | | |
|--|--|
| Gaat het om de bouw van één of meer woningen? | ☒ Ja
☐ Nee |
| Voor welke functie wordt de woning gebouwd? | ☒ Eigen bewoning
☐ Zorgwoning
☐ Anders |
| Is er sprake van particulier opdrachtgeverschap? | ☒ Ja
☐ Nee |

2 De bouwwerkzaamheden

- | | |
|--|---|
| Wat is er op het bouwwerk van toepassing? | ☐ Het wordt geheel vervangen
☒ Het wordt gedeeltelijk vervangen
☐ Het wordt nieuw geplaatst |
| Eventuele toelichting | - |
| Hebt u voor deze bouwwerkzaamheden al eerder een vergunning aangevraagd? | ☐ Ja
☒ Nee |

3 Plaats van het bouwwerk

- | | |
|---------------------|-------------|
| Waar gaat u bouwen? | Hoofdgebouw |
|---------------------|-------------|

4 Bruto vloeroppervlakte bouwwerk

- | | |
|---|--|
| Verandert de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden? | ☒ Ja
☐ Nee |
| Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden? | 136 |
| Wat is de bruto vloeroppervlakte van het bouwwerk in m2 na uitvoering van de bouwwerkzaamheden? | 120 |

5 Bruto inhoud bouwwerk

- | | |
|---|--|
| Verandert de bruto inhoud van het bouwwerk door de bouwwerkzaamheden? | ☒ Ja
☐ Nee |
| Wat is de bruto inhoud van het bouwwerk in m3 voor uitvoering van de bouwwerkzaamheden? | 710 |

Wat is de bruto inhoud van het
bouwwerk in m3 na uitvoering van
de bouwwerkzaamheden? 750

6 Oppervlakte bebouwd terrein

Verandert de bebouwde
oppervlakte van het terrein
na uitvoering van de
bouwwerkzaamheden? ☒ Ja
☐ Nee

Wat is de bebouwde
oppervlakte van het terrein
in m2 voor uitvoering van de
bouwwerkzaamheden? 136

Wat is de bebouwde oppervlakte
van het terrein in m2 na uitvoering
van de bouwwerkzaamheden? 120

7 Seizoensgebonden en tijdelijke bouwwerken

Gaat het om een
seizoensgebonden bouwwerk? ☐ Ja
☒ Nee

Gaat het om een tijdelijk
bouwwerk? ☐ Ja
☒ Nee

8 Gebruik

Waar gebruikt u het bouwwerk en/
of terrein momenteel voor? ☒ Wonen
☐ Overige gebruiksfuncties

Waar gaat u het bouwwerk voor
gebruiken? ☒ Wonen
☐ Overige gebruiksfuncties

Wat wordt de gebruiksoppervlakte
van de woning in m2 na uitvoering
van de bouwwerkzaamheden? 170

Wat wordt de vloeroppervlakte
van het verblijfsgebied van de
woning in m2 na uitvoering van de
bouwwerkzaamheden? 118

9 Uiterlijk bouwwerk/welstand

Beschrijf van de onderstaande onderdelen de materialen en kleuren die u voor het bouwwerk gebruikt. U mag het veld leeg laten als u materialen en kleuren in de bijlagen vermeldt

Onderdelen	Materiaal	Kleur
Gevels	Metselwerk	rood
- Plint gebouw	n.v.t.	n.v.t.
- Gevelbekleding	n.v.t.	n.v.t.
- Borstweringen	n.v.t.	n.v.t.
- Voegwerk	Cement	naturel / grijs
Kozijnen	Hout	wit
- Ramen	Hout	wit
- Deuren	Hout	wit
- Luiken	n.v.t.	n.v.t.
Dakgoten en boeidelen	Hout	wit
Dakbedekking	Keramische dakpan	rood

Vul hier overige onderdelen en
bijbehorende materialen en kleuren
in. -

10 Mondeling toelichten

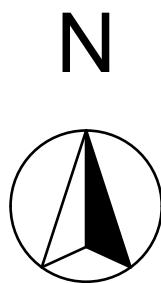
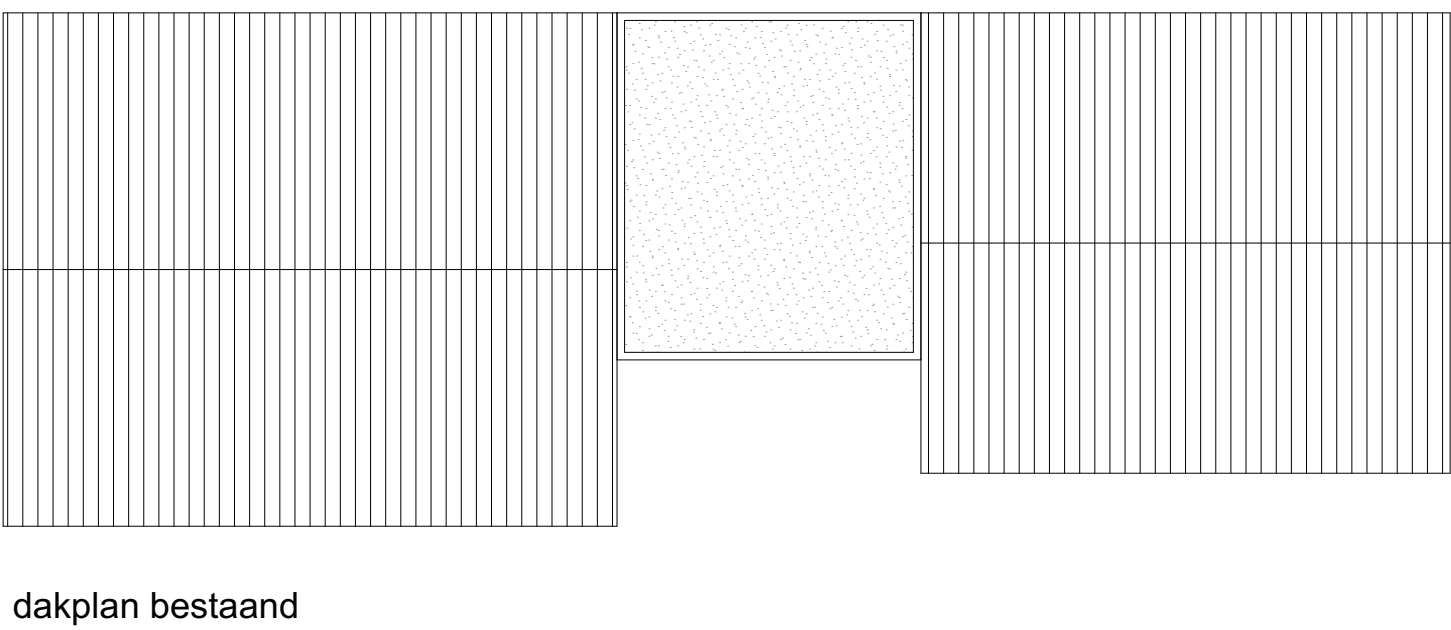
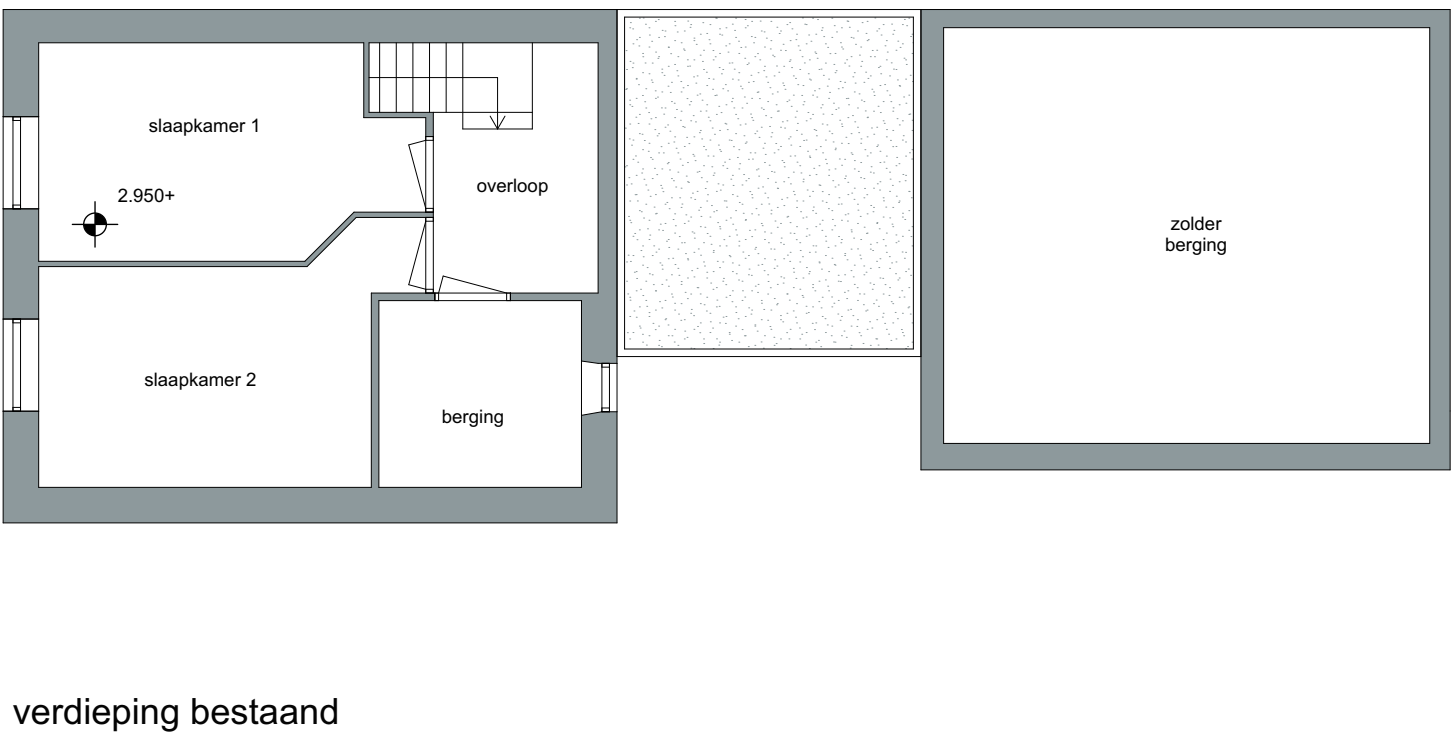
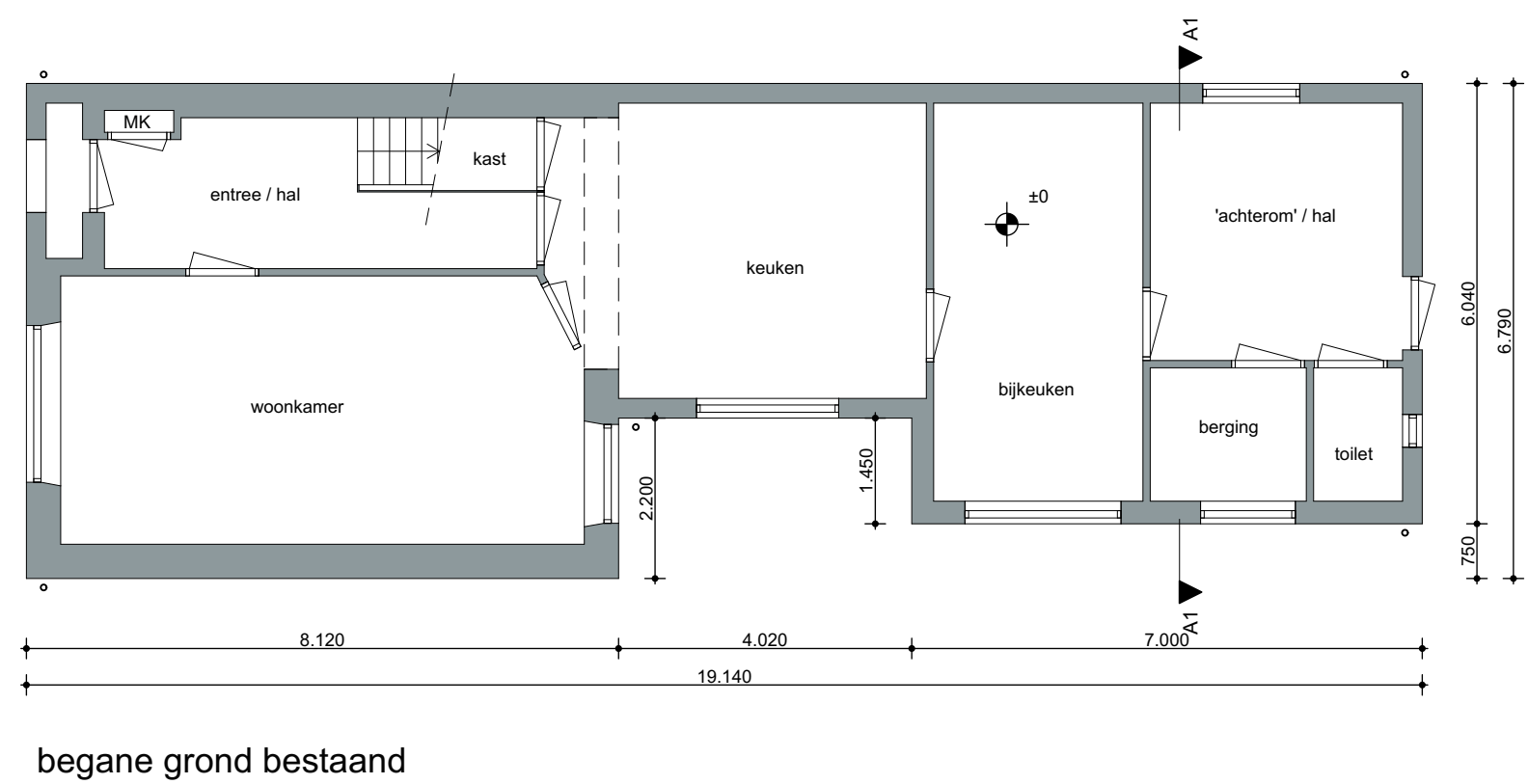
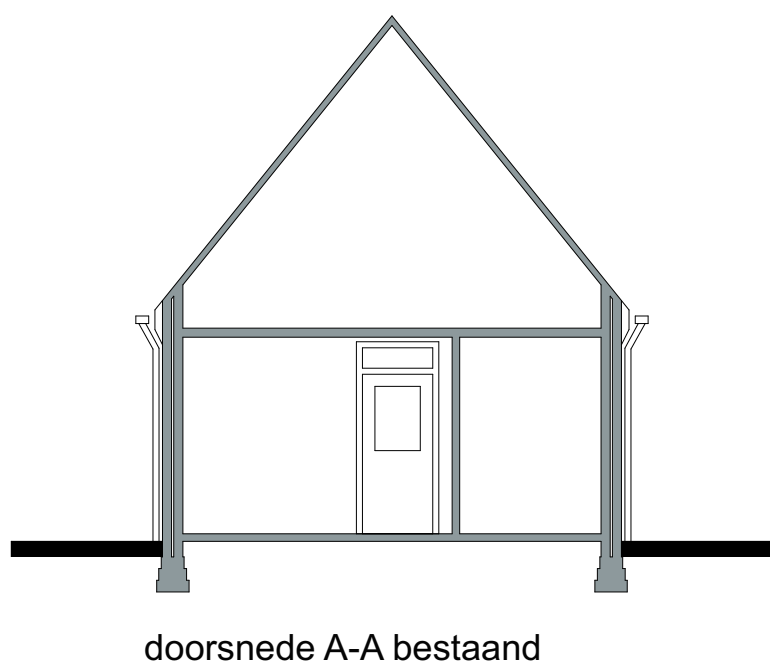
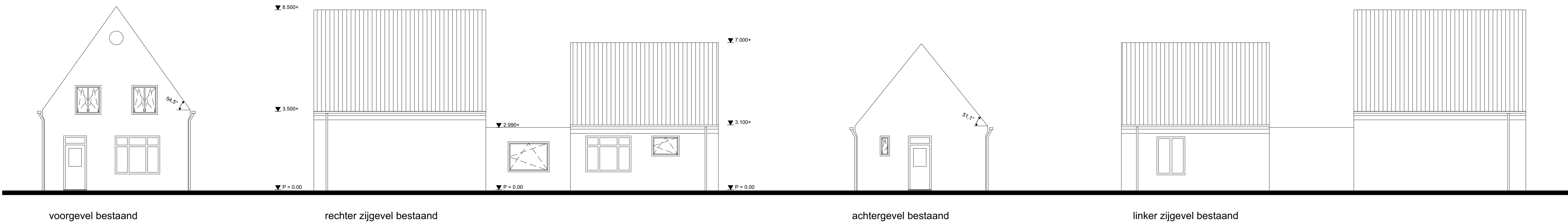
Ik wil mijn bouwplan
mondeling toelichten voor
de welstandscommissie/
stadsbouwmeester.

- ☐ Ja
☒ Nee

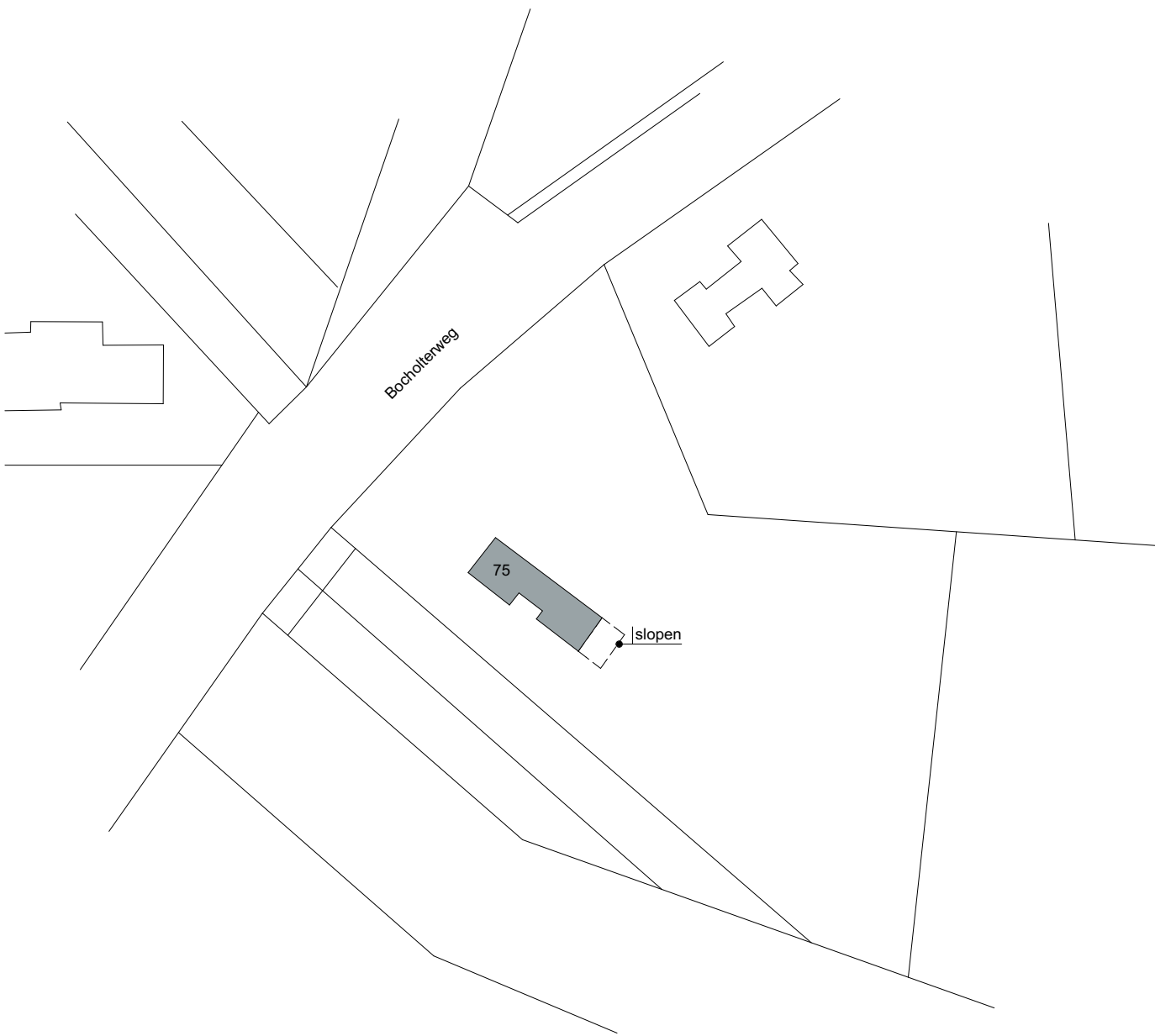
Bijlagen

Formele bijlagen

Naam bijlage	Bestandsnaam	Type	Datum ingediend	Status document
16-005_BK001_pdf	16-005_BK001.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen	2016-03-14	In behandeling
16-005_BK002_pdf	16-005_BK002.pdf	Plattegronden, doorsneden en detailtekeningen bouwen	2016-03-14	In behandeling
16-005_statische berekening_pdf	16-005_statische berekening.pdf	Constructieve veiligheid	2016-03-14	In behandeling
N3023-1_pdf	N3023-1.pdf	Kwaliteitsverklaringen	2016-03-14	In behandeling



situatie
schaal 1:1000
Bocholterweg 75
Sectie F nr. 903



Hoppertstraat 13
6039 EW Stramproy
0485 - 79 90 45
gwart-jan@kwaspen-architectuur.nl
www.kwaspen-architectuur.nl

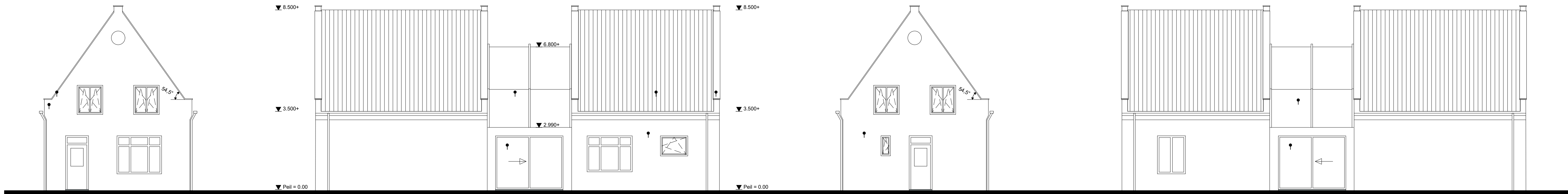


dh. B. Smeets
Bocholterweg 75
6006 TL Weert

fase	Aanvraag Vergunning	datum	08-03-2016	blad
status	definitief	schaal	1:100	02
getekend	G. Kwaspen	afmeting	A1	

Woninguitbreiding Bocholterweg 75 te Weert

Bestaande situatie

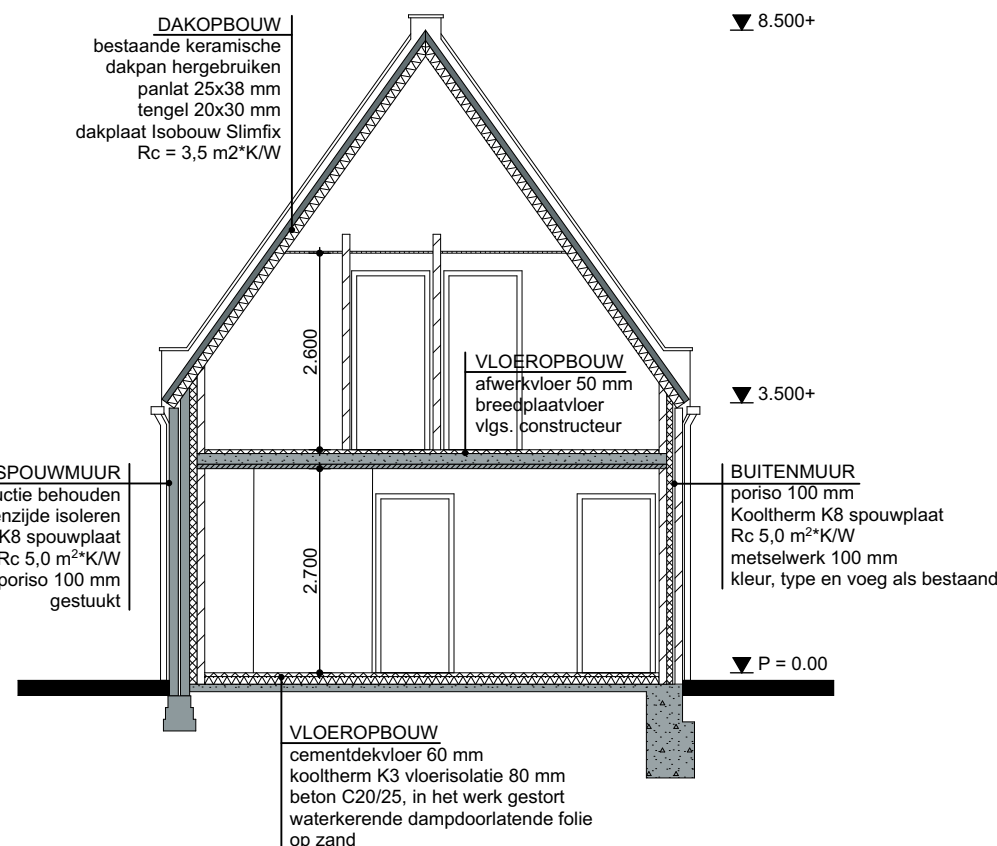


voorgevel NIEUW

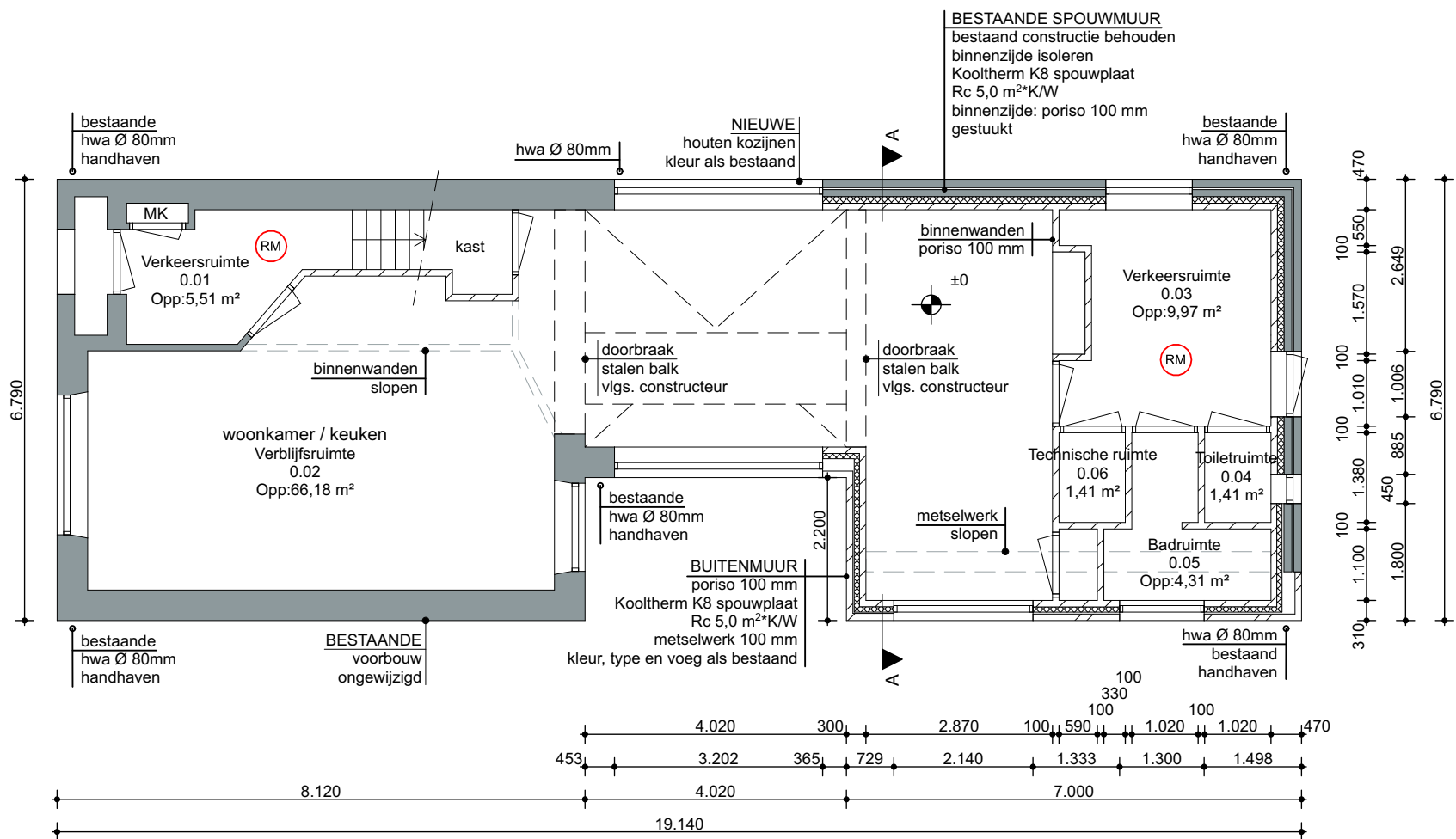
rechter zijgevel NIEUW

achtergevel NIEUW

linker zijgevel NIEUW

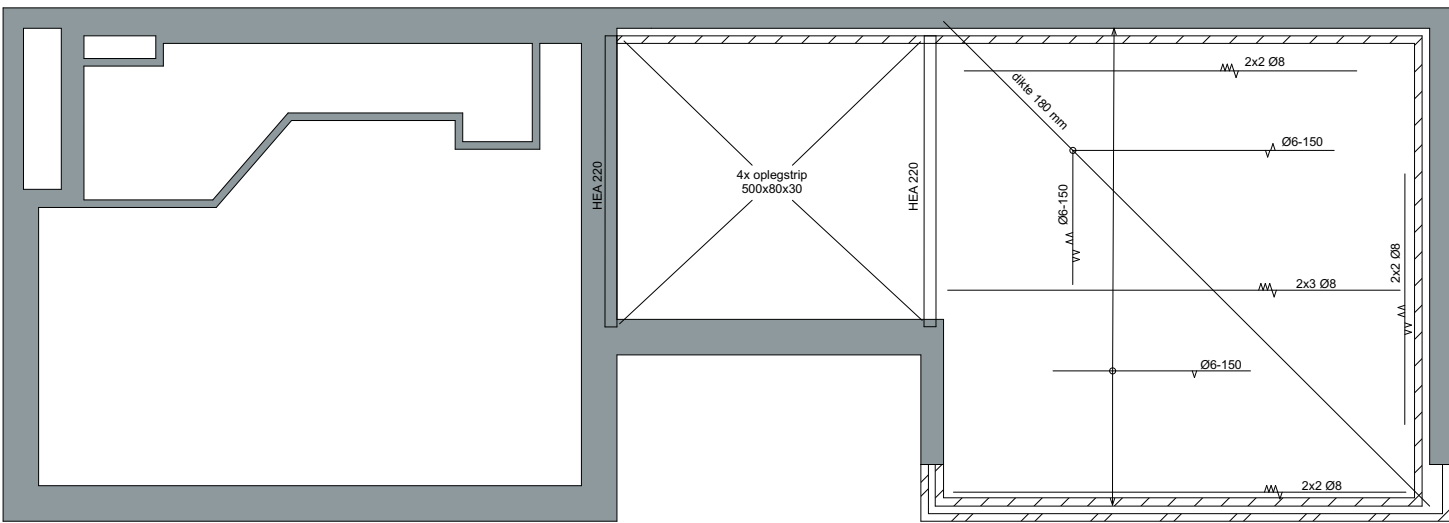


doorsnede A-A NIEUW

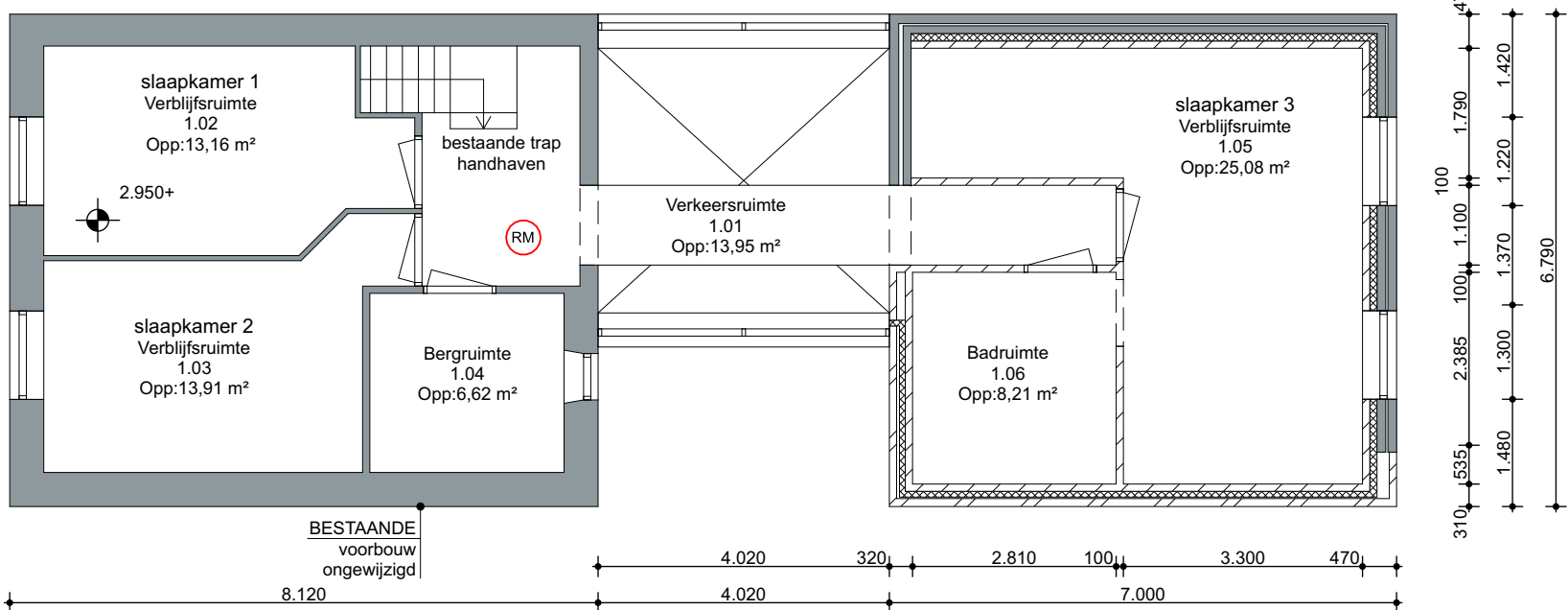


begane grond NIEUW

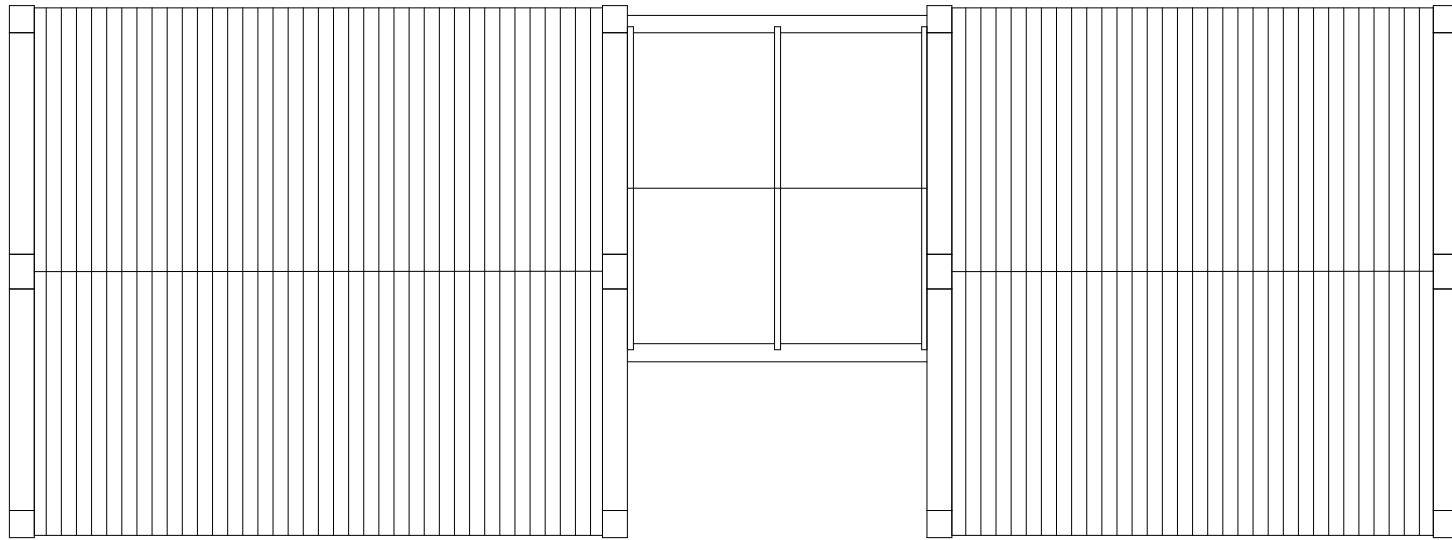
het dakoppervlak na verbouwing is kleiner dan voorheen, de positie en benodigde capaciteit van de HVA's blijft nagenoeg ongewijzigd en wordt gehandhaafd.



fundering NIEUW



verdieping NIEUW



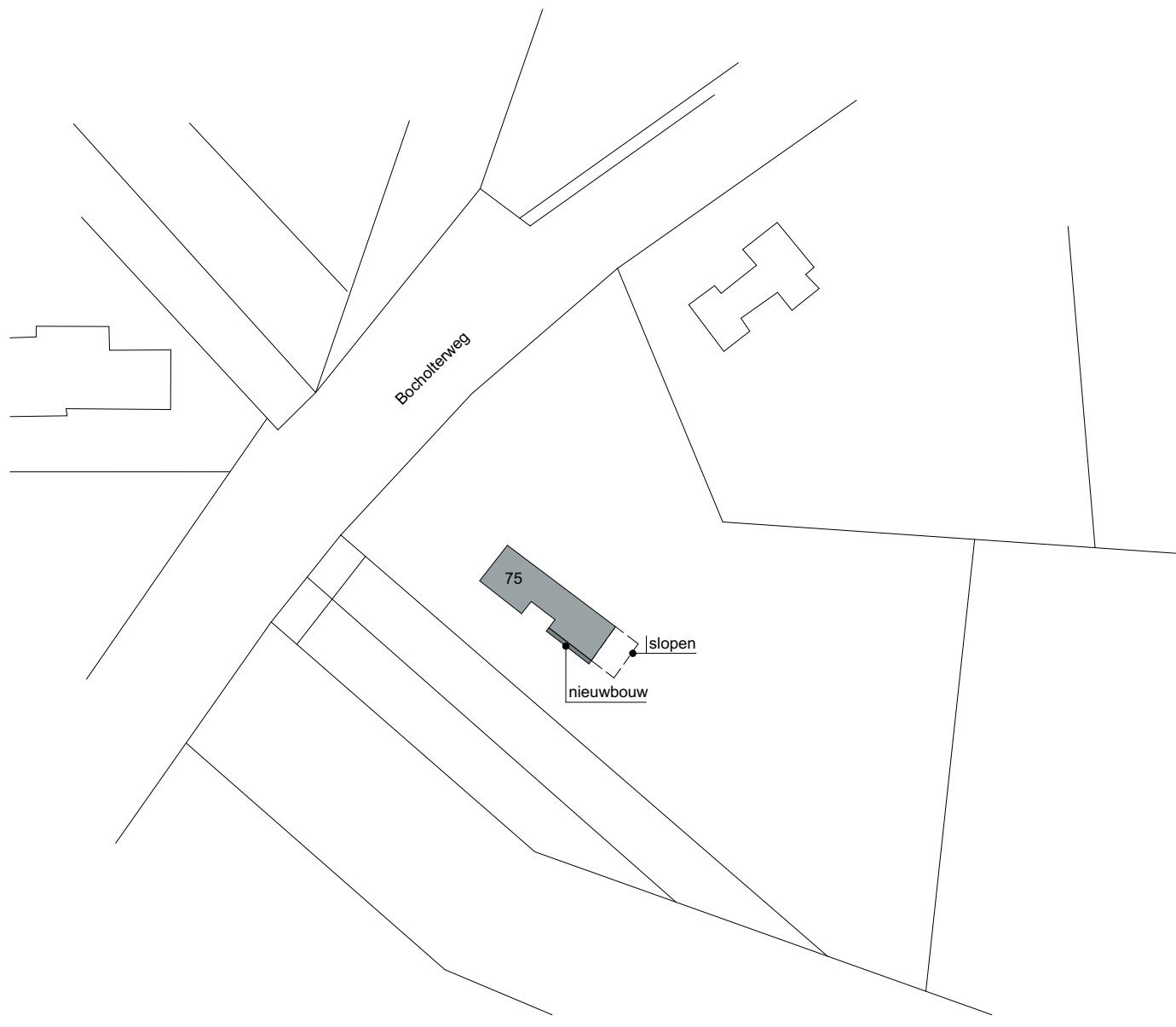
dakplan NIEUW



situatie

schaal 1:1000
Bocholterweg 75
Sectie F nr. 903

Inhoud (woning) bestaand	= 710 m ³	NIEUW:	= 750 m ³
bebouwd oppervlak (woning) bestaand	= 42 m ²	NIEUW:	= 73 m ²
- hoofdgebouw	= 73 m ²	- hoofdgebouw	= 73 m ²
- bijgebouw	= 42 m ²	- bijgebouw	= 47 m ²
- te slopen achterbouw	= 21 m ²	- te slopen achterbouw	= 21 m ²
TOTAAL	= 136 m ²	TOTAAL	= 120 m ²



buiten kozijnen en deuren dienen te voldoen aan weerstandsklasse 2, politiekeurmerk veilig wonen
glasopeningen voorzien van HR++ beglazing
binnendeuren uitvoeren met een dagmaat van 900*2300mm, tenzij anders vermeld

alle maten in het werk controleren

Hoppertstraat 13
6039 EW Stramproy
0485 - 78 90 45
gwart-san@kwaspen-architectuur.nl
www.kwaspen-architectuur.nl



chr. B. Smeets
Bocholterweg 75
6006 TL Weert

fase	Aanvraag Vergunning	datum	21-04-2016	blad
status	definitief	schaal	1:100	01
getekend	G. Kwaspen	afmeting	A1	

Woninguitbreiding Bocholterweg 75 te Weert

Bestektekening

Notitie

Project: Woning uitbreiding Bocholterweg 75 te Weert
Betreft: Daglicht- en ventilatieberekening
Kenmerk: N3023-1
Datum: 10 maart 2016
Opdrachtgever: Kwaspen architectuur
Uitgevoerd door: Bartosz
Aantal bijlagen: 2

1. Uitgangspunten

In opdracht van Kwaspen architecten heeft Bartosz project “Woning uitbreiding Bocholterweg 75 te Weert” getoetst aan het Bouwbesluit 2012 voor de onderdelen die betrekking hebben op Daglichttoetreding, Luchtverversing en Spuivoorziening.

De berekeningen zijn gebaseerd op de volgende tekeningen:

Project: Woning uitbreiding Bocholterweg 75 te Weert
Tekening: Bestektekening blad 01
Datum: 08-03-2016

2. Daglichttoetreding

Overeenstemmend met artikel 3.75 van het Bouwbesluit worden eisen gesteld ten aanzien van het equivalent daglichtoppervlakte. Voor een woonfunctie wordt bij verbouw gesteld dat het equivalent daglichtoppervlakte minimaal 0.5m² voor een verblijfsruimte moet bedragen. De bepalingsmethode is NEN 2057:2011. De berekening is opgenomen in bijlage 1. De (nieuw) te realiseren verblijfsruimtes voldoen aan de gestelde eisen die gelden bij verbouw. Opgemerkt wordt dat tevens Artikel 1.12a van toepassing is bij woonfuncties voor particulier eigendom.

3. Luchtverversing en Spuivoorziening

In afdeling 3.6 van het Bouwbesluit 2012 zijn de eisen opgenomen voor luchtverversing. De eisen zijn weergegeven in tabel 1.

Tabel 1 Eisen ventilatiehoeveelheden

Luchtverversing	eis conform artikel 3.35 / 3.38 (verbouw)
woonfunctie, verblijfsruimte	0,7 dm ³ /s per m ² vloeroppervlak met een minimum van 7 dm ³ /s
woonfunctie, toilet	minimaal 7 dm ³ /s
woonfunctie, badruimte	minimaal 14 dm ³ /s
Spuivoorziening	eis conform artikel 3.44 / 3.47 (verbouw)
Woonfunctie, verblijfsruimte	3,0 dm ³ /s per m ² vloeroppervlak

De ventilatiebalans is opgenomen in bijlage 2. In Artikel 3.35 en 3.44 *Verbouw* wordt verwezen naar het rechte verkregen niveau. Opgemerkt wordt dat bij verbouw geen eisen worden gesteld aan de regelbaarheid van de ventilatievoorzieningen.

4. Conclusie

Daglicht

De equivalente daglichttoetreding is bepaald conform NEN 2057. De nieuw te realiseren verblijfsruimte voldoet aan de in het Bouwbesluit 2012 vastgestelde eisen ten aanzien van daglicht die gelden bij verbouw.

Luchtverversing & Spuivoorziening

Met de in dit rapport genoemde uitgangspunten voldoet het gebouw aan de in het Bouwbesluit 2012 vastgestelde eisen ten aanzien van Luchtverversing en Spuivoorziening.

Ing. M.B. de Leeuw
Zwijndrecht 10 maart 2016

Bijlage 1: Daglichtberekening

Daglichtberekening NEN 2057



functie: woning

verblijfsgebieden en -ruimten		specificaties										eis Bouwbesluit	aanwezig	
gebied	ruimte	A vloer [m ²]	raam	aantal kozijnen	belemmering	A _{glas} [m ²]	α	β	ε	Cb	Cu	min. [m ²]	Ae [m ²]	voldoet
BG		66,2										6,62	9,66	ja
	woonkamer + keuken	66,2	raam pui raam	1 1 1	negge negge negge	2,80 7,19 2,66	20 20 20	28 25 29	90 90 90	0,76 0,77 0,75	1,00 1,00 1,00	0,50	2,13 5,54 2,00	ja
1e		27,1										2,71	1,65	ja*
	slaapkamer 1	13,2	raam	1	negge	1,13	20	34	90	0,73	1,00	0,50	0,82	ja
	slaapkamer 2	13,9		1	negge	1,13	20	34	90	0,73	1,00	0,50	0,82	ja
1e		25,1										2,51	1,65	ja*
	slaapkamer 3	25,1	raam	2	negge	1,13	20	34	90	0,73	1,00	0,50	1,65	ja

*Opgemerkt wordt dat met Artikel 1.12a van het Bouwbesluit slechts de eisen voor bestaande bouw van toepassing zijn:
elke verblijfsruimte moet minimaal voldoen aan 0,5m2 equivalente daglichtoppervlakte

Bijlage 2: ventilatiebalans

Ventilatiebalans NEN 1087



B.besluit eis							toevoer		afvoer	
ruimte	[m²]	ventilatie [dm³/s]	herkomst van	debiet [dm³/s]	natuurlijk [dm³/s]		afvoer naar	debiet [dm³/s]	mech. [dm³/s]	
begane grond										
woonkamer+ keuken	66,2	59,6	buiten slk 1 slk 2 slk 3	29,8 11,9 12,5 8,6	29,8		buiten badr 0.05 toilet	41,8 14,0 7,0	41,8	
badruimte	-	14,0	slk 1 slk 3	5,4 8,6			buiten	14,0	14,0	
toilet	-	7,0	slk 2	7,0			buiten	7,0	7,0	
1e verdieping										
slaapkamer 1	13,2	11,9	buiten	11,9	11,9		woonkamer	11,9		
slaapkamer 2	13,9	12,5	buiten	12,5	12,5		woonkamer	12,5		
slaapkamer 3	25,1	22,6	buiten	22,6	22,6		badr 1.06 woonkamer	14,0 8,6		
badruimte	-	14,0	slk 1	14,0			buiten	14,0	14,0	
141,5							76,8		76,8	

vrije kierhoogte onder deur tbv overstroom

plaats	debiet	min
	[dm³/s]	hoogte (mm)
woonkamer vk-ruimte	21,0	30
toilet	7,0	10
slaapkamer 1	11,9	17
slaapkamer 2	12,5	18
slaapkamer 3	8,6	12
badruimte 0.05	14,0	20
meterkastdeur* onder en boven	2,0	3

*Bouwbesluiten eisen onderschikt aan IWUN eisen

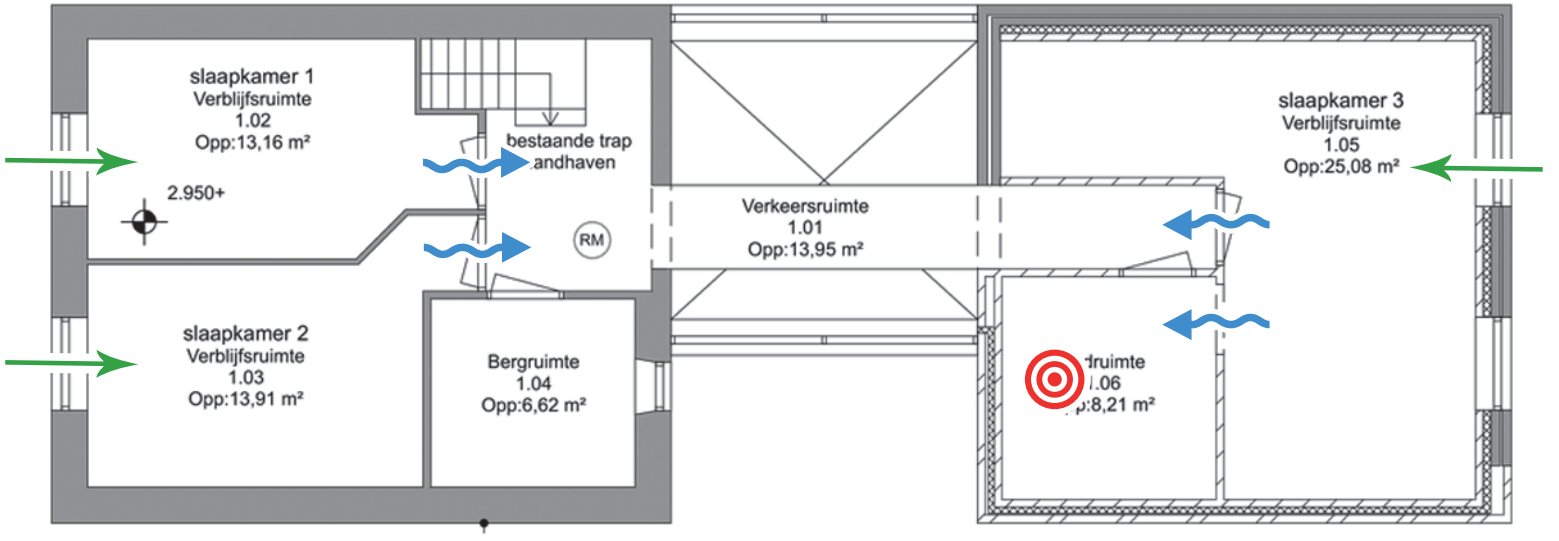
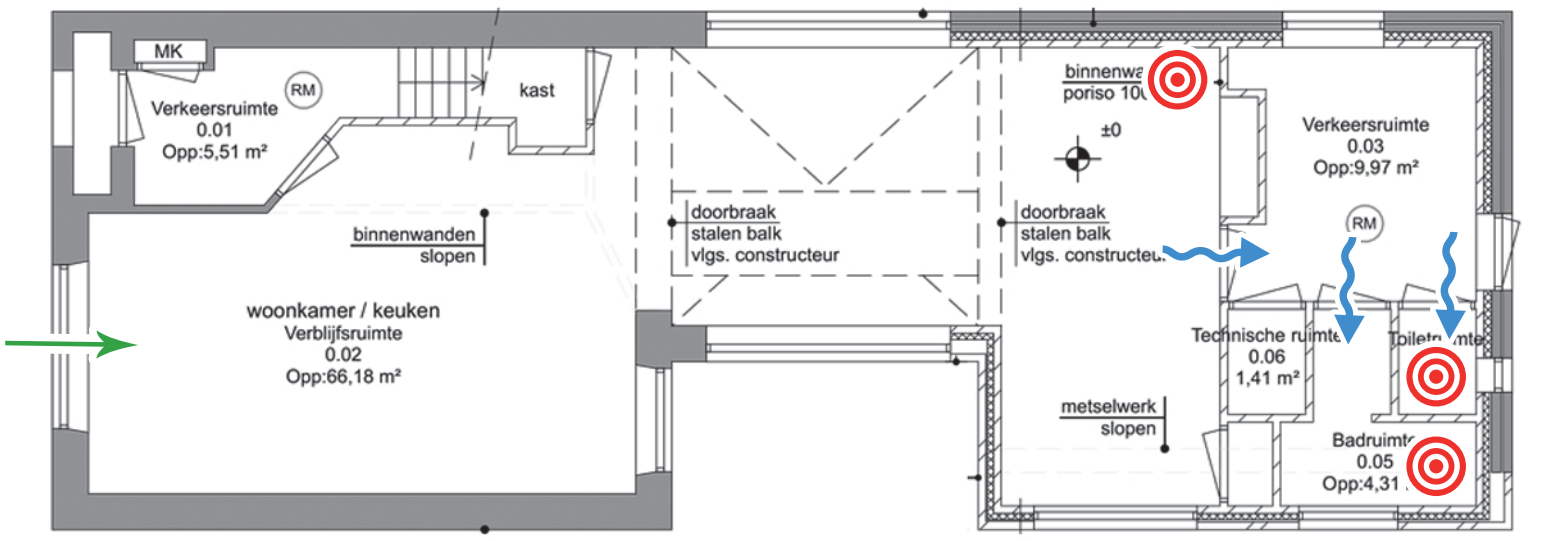
Spuivoorziening NEN 1087



B.besluit eis

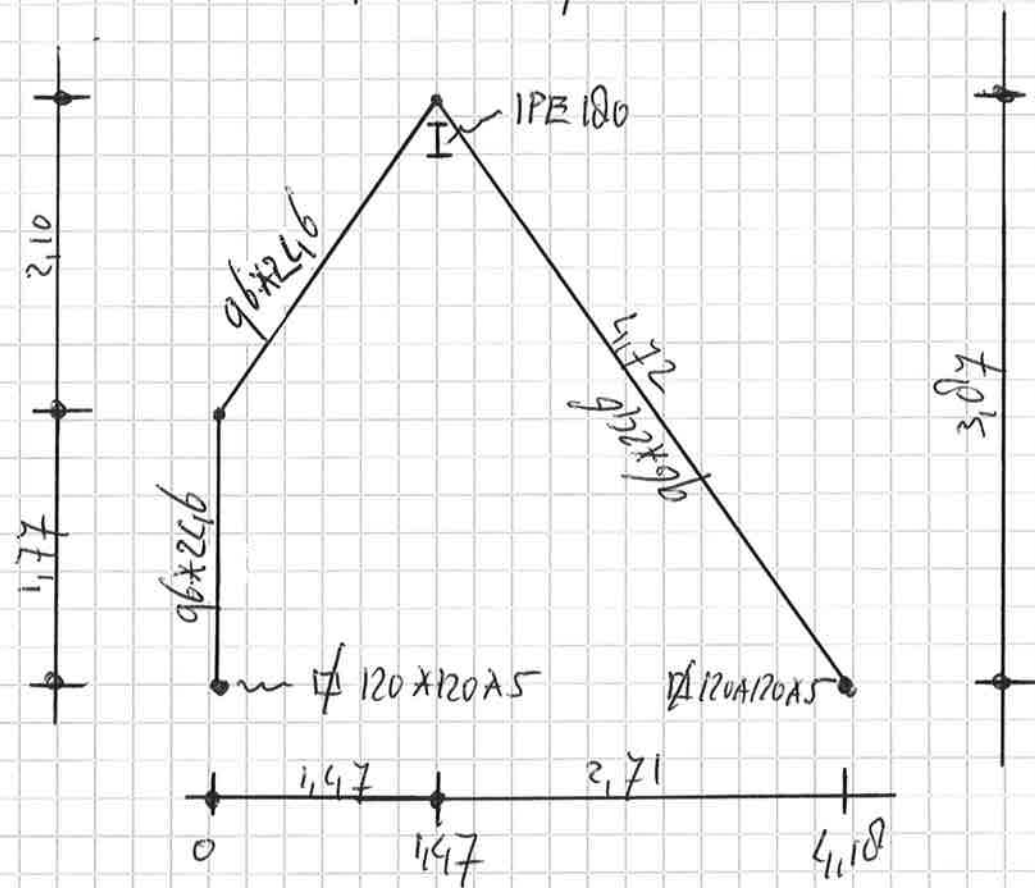
ruimte	[m²]	spuiventilatie [dm³/s]	voorziening	afmeting [m2]	stand °	luchtsnelheid [m/s]	capaciteit [dm³/s]	voldoet
begane grond	66,2	397,2					718,0	ja
woonkamer+ keuken	66,2	198,6	puien	7,18	90	0,10	718,0	ja
1e	27,1	162,6					226,0	ja
slaapkamer 1	13,2	39,6	raam	1,13	90	0,10	113,0	ja
slaapkamer 2	13,9	41,7	raam	1,13	90	0,10	113,0	ja
1e	25,08	150,5					226,0	ja
slaapkamer 3	25,08	75,2	ramen	2,26	90	0,10	226,0	ja

-  natuurlijke toevoer
-  overstroom
-  mechanische afvoer



Koepel hout tussen bouw

Gewicht glas 3-laags = 60 kg/m^2



$$q_k = 2,00 \times 0,60 / \cos 55 = 2,09 \text{ kN/m}^2$$

Veerwaarde IPE 180

$$\delta = 10000 \times 6,20^3 / 48 \times 2,1 \times 10^5 \times 1317 \times 10^4 = 5,58 \text{ mm}$$

$$c = 1000 / 5,58 \times 10 = 1792 \text{ kN/m}^2$$

(137 kN/m)

Veerwaarde $\nabla 120 \times 120 \times 5$

$$c = 498 / 1317 \times 1792 = 678 \text{ kN/m}^2$$

$$C_{10} \Rightarrow \sigma_t = 0,9 \times 10 / 1,3 = 12,46 \text{ N/mm}^2$$

$$M_d = 7,10 \text{ kNm} \Rightarrow$$

$$W_{ben} = 7,10 \times 10^6 / 12,46 = 570 \times 10^3 \text{ mm}^3$$

$$W_{aanw} = 1/6 \times 96 \times 29,6^2 = 968 \times 10^3 \text{ mm}^3$$

Toepassen houten balk :

$$B \times H = 96 \times 29,6 \text{ mm}$$

Hout kwaliteit C24 l.v.m. doorbuiging

alternatief in staal : IPE 140

of $\varnothing 120 \times 120 \times 5$

Project...: Woonhuis Bocholterweg 75

Onderdeel: Kozijn tussenbouw

Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)

Datum....: 10/03/2016

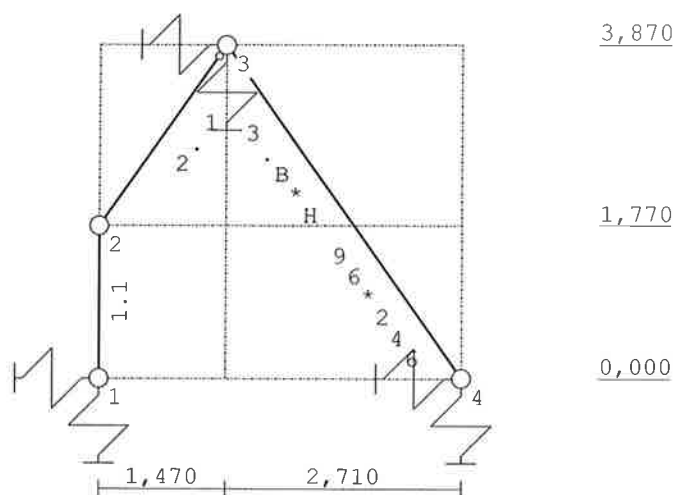
Bestand...: C:\Werken\Diversen\Bastiaan Smeets\spant tussenbouw.rww

Belastingbreedte.: 2.000

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)

GEOMETRIE**STRAMIENLIJNEN**

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	3.870
2	1.470	0.000	3.870
3	4.180	0.000	3.870

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	4.180
2	1.770	0.000	4.180
3	3.870	0.000	4.180

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	S.M.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C24	11000	3.5	4.2	1.00	5.0000e-006

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 96*246	1:C24	2.3616e+004	1.1910e+008	0.00

Project...: Woonhuis Bocholterweg 75

Onderdeel: Kozijn tussenbouw

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	96	246	123.0	0:RH				

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	1.770
3	1.470	3.870
4	4.180	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:B*H 96*246	NDM	NDM	1.770
2	2	3	1:B*H 96*246	NDM	ND-	2.563
3	3	4	1:B*H 96*246	NDM	NDM	4.725

VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Ondergrens	Bovengrens
1	1	1:X-transl.	0.00	6.780e+002	-100.000	100.000
2	1	2:Z-transl.	0.00	6.780e+002	-100.000	100.000
3	3	1:X-transl.	0.00	1.370e+002	-100.000	100.000
4	3	2:Z-transl.	0.00	6.780e+002	-100.000	100.000
5	4	1:X-transl.	0.00	6.780e+002	-100.000	100.000
6	4	2:Z-transl.	0.00	1.792e+003	-100.000	100.000

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	18.00	Gebouwhoogte.....:	9.00
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

WIND

Positie spant in het gebouw....:	9.00		
Windgebied	3	Vb,0 ..[4.2].....:	24.50
Terrein categorie ...[4.3.2]....:	2	Kr[4.3.2].....:	0.21
z0	0.20	Zmin ..[4.3.2].....:	4.00
Co wind van links ..[4.3.3]....:	1.00	Co wind van rechts.....:	1.00
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....:	1.00		
Cpi wind van links ..[7.2.9]....:	0.20	-0.30	
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....:	0.20	-0.30	
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]....:	0.20	-0.30	
Cfr windwrijving[7.5].....:	0.04		

SNEEUW

Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

STAAFTYPEN

Type	staven
5:Linker gevel.	: 1
7:Dak.	: 2,3

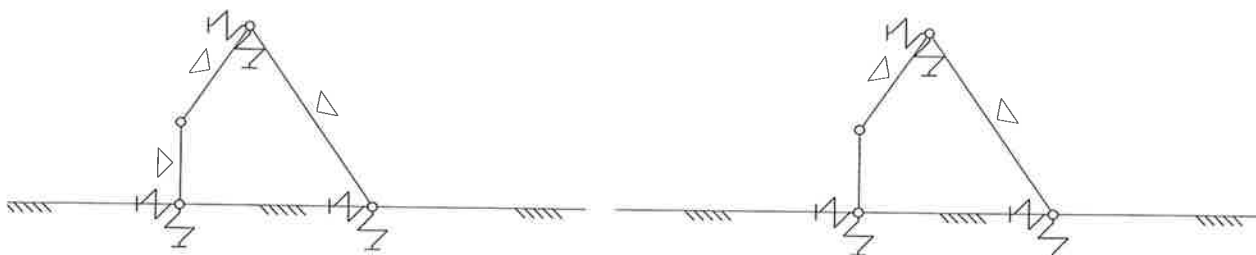
Project...: Woonhuis Bocholterweg 75

Onderdeel: Kozijn tussenbouw

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven

**WIND DAKTYPES**

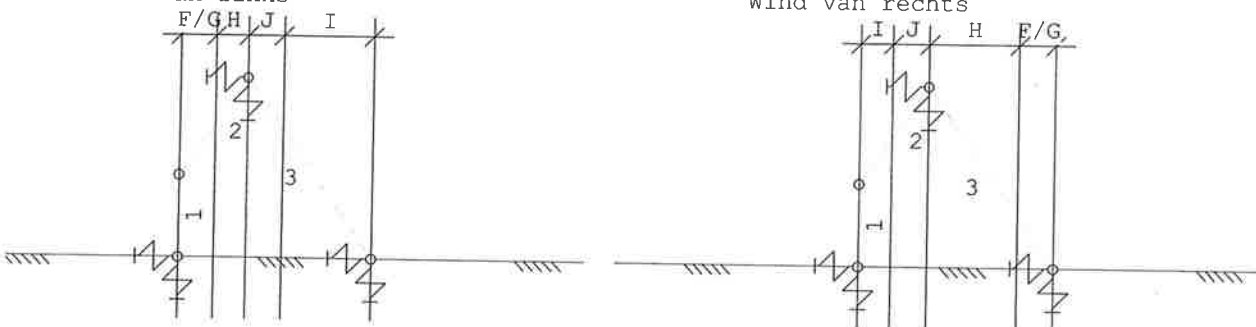
Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	0.850	0.850	7.2.2
2	2 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
3	3 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5

Het gebrek aan correlatie tussen de winddrukken op de gevels aan de loef- en lijzijde is in rekening gebracht volgens EN1991-1-4 art.7.2.2.

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES****WIND VAN RECHTS ZONES**

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	1.770	D
2	2	0.000	0.774	F/G
3	2	0.774	0.696	H
4	3	0.000	0.774	J
5	3	0.774	1.936	I

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	3	0.000	0.774	F/G
2	3	0.774	1.936	H
3	2	0.000	0.774	J
4	2	0.774	0.696	I
5	1	0.000	1.770	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.674	2.000		-0.404		
Qw2	1.00	0.800	0.674	2.000	0.85	-0.917	D	
Qw3	1.00	0.700	0.674	2.000		-0.944	G	55.0
Qw4	1.00	0.666	0.674	2.000		-0.899	H	55.0
Qw5	1.00	-0.300	0.674	2.000		0.404	J	55.0
Qw6	1.00	-0.200	0.674	2.000		0.270	I	55.0
Qw7		-0.200	0.674	2.000		0.270		
Qw8	1.00	-0.558	0.674	2.000	0.85	0.639	E	
Qw9	1.00	-0.500	0.500	2.000		0.500		
Qw10	1.00	-0.500	0.674	2.000		0.674		55.0

Project.: Woonhuis Bocholterweg 75

Onderdeel: Kozijn tussenbouw

Sneeuw indexen

Index	art	Ci	Psn	red.	posfac	breedte	Qs	Hoek
Qs1	b)	0.133	0.70	1.00		2.000	0.186	55.0
Qs2	b)	0.133	0.70	1.00		2.000	0.187	55.0
Qs3	b)	0.067	0.70	1.00		2.000	0.093	55.0
Qs4	b)	0.067	0.70	1.00		2.000	0.093	55.0

BELASTINGGEVALLEN

	B.G.	Omschrijving	Type
	1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2	Wind van links onderdruk A	7
g	3	Wind van links overdruk A	8
g	4	Wind van links onderdruk B	9
g	5	Wind van links overdruk B	10
g	6	Wind van links onderdruk C	37
g	7	Wind van links overdruk C	38
g	8	Wind van links onderdruk D	39
g	9	Wind van links overdruk D	40
g	10	Wind van rechts onderdruk A	11
g	11	Wind van rechts overdruk A	12
g	12	Wind loodrecht onderdruk A	15
g	13	Wind loodrecht overdruk A	16
g	14	Wind loodrecht onderdruk B	45
g	15	Wind loodrecht overdruk B	46
g	16	Sneeuw A	22
g	17	Sneeuw B	23
g	18	Sneeuw C	33

g = gegenereerd belastinggeval

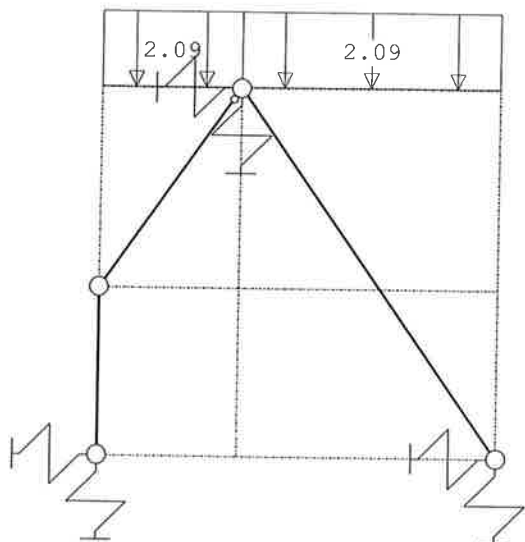
Project...: Woonhuis Bocholterweg 75

Onderdeel: Kozijn tussenbouw

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

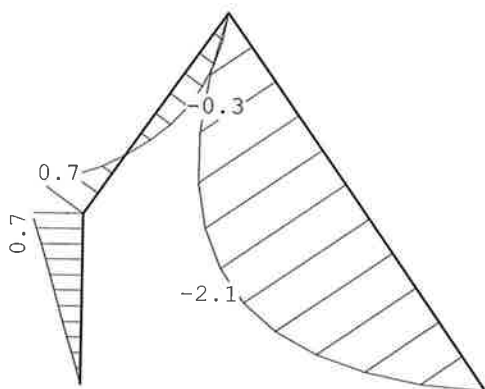
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:1 Permanente belasting

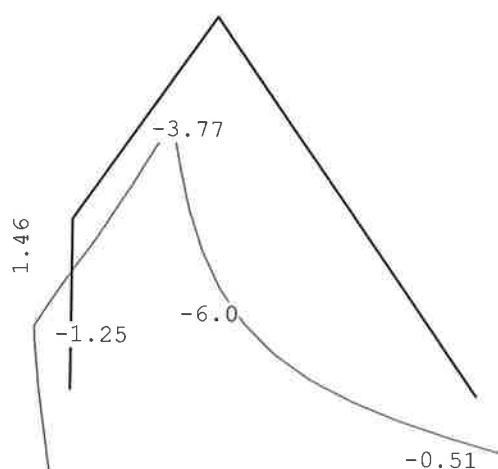
Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	-2.09	-2.09	0.000	0.000			
3	3:QZgeProj.	-2.09	-2.09	0.000	0.000			

MOMENTEN

B.G:1 Permanente belasting

**VERPLAATSINGEN** [mm]

B.G:1 Permanente belasting



Project...: Woonhuis Bocholterweg 75

Onderdeel: Kozijn tussenbouw

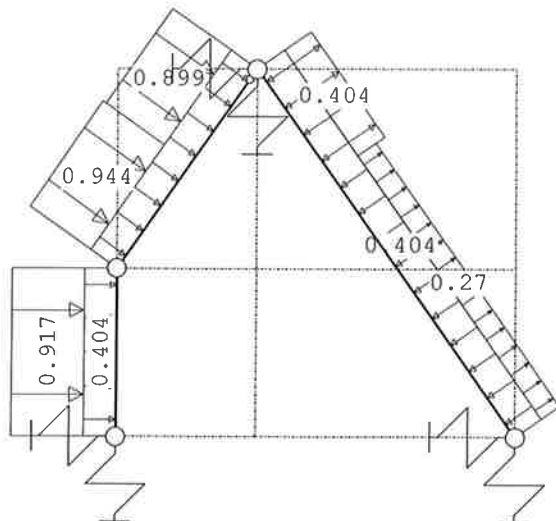
REACTIES

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
1	0.40	2.88	
3	0.24	2.78	
4	-0.63	3.97	
	0.00	9.63	: Som van de reacties
	0.00	-9.63	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:2 Wind van links onderdruk A

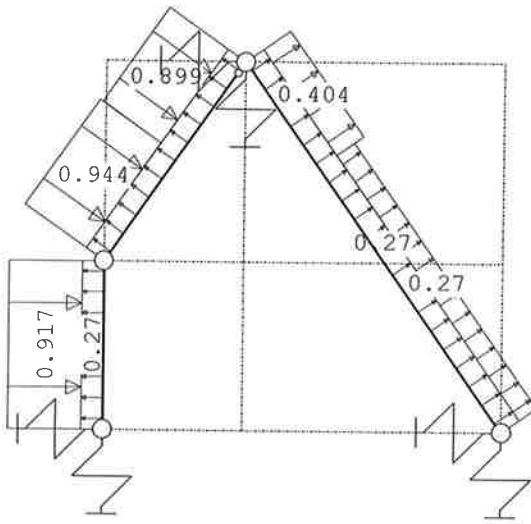
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.92	-0.92	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	1.214	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.94	-0.94	0.000	1.214	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.90	-0.90	1.350	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	0.40	0.40	0.000	3.375	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.27	0.27	1.349	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Woonhuis Bocholterweg 75

Onderdeel: Kozijn tussenbouw

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:3 Wind van links overdruk A

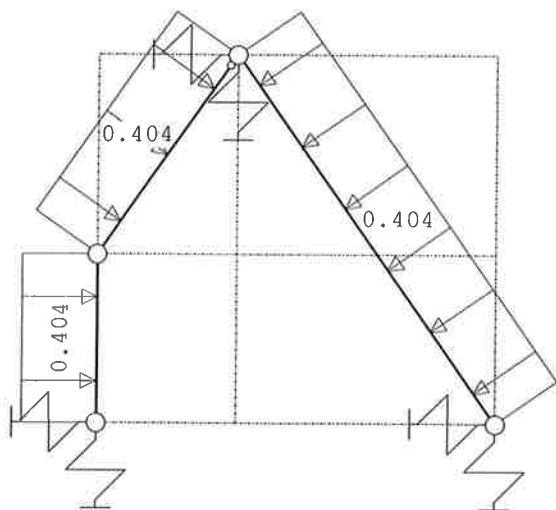
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw7	0.27	0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.27	0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.27	0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.92	-0.92	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	1.214	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.94	-0.94	0.000	1.214	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.90	-0.90	1.350	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	0.40	0.40	0.000	3.375	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.27	0.27	1.349	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Woonhuis Bocholterweg 75

Onderdeel: Kozijn tussenbouw

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk B

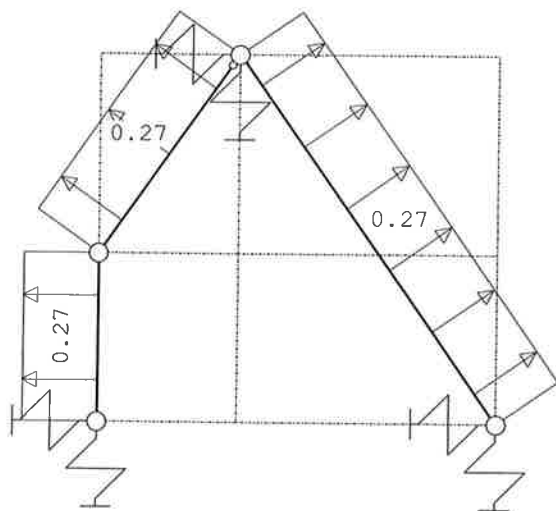
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Woonhuis Bocholterweg 75

Onderdeel: Kozijn tussenbouw

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk B

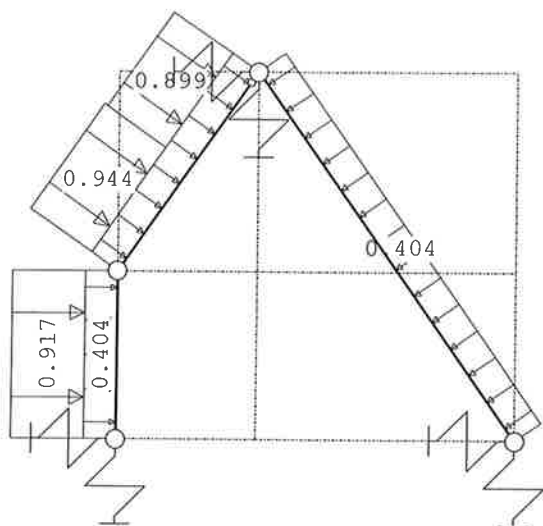
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw7	0.27	0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.27	0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.27	0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Woonhuis Bocholterweg 75

Onderdeel: Kozijn tussenbouw

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk C

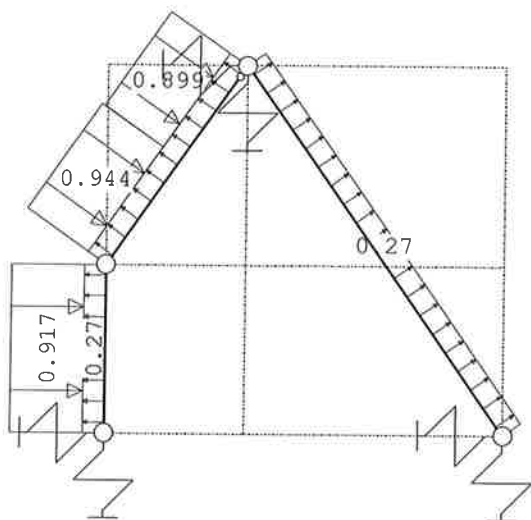
Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.92	-0.92	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	1.214	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.94	-0.94	0.000	1.214	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.90	-0.90	1.350	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.: Woonhuis Bocholterweg 75

Onderdeel: Kozijn tussenbouw

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk C

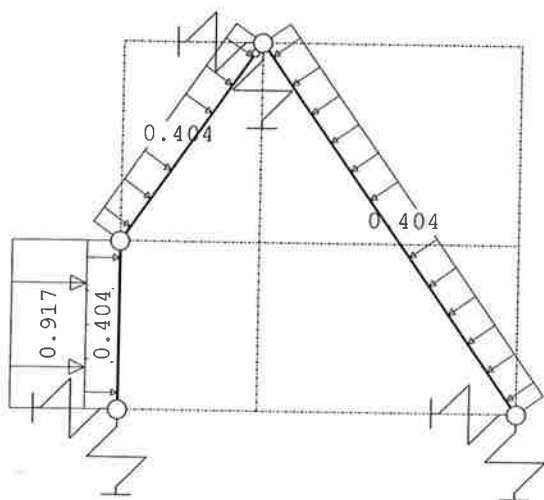
Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw7	0.27	0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.27	0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.27	0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.92	-0.92	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	1.214	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.94	-0.94	0.000	1.214	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.90	-0.90	1.350	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Woonhuis Bocholterweg 75

Onderdeel: Kozijn tussenbouw

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van links onderdruk D

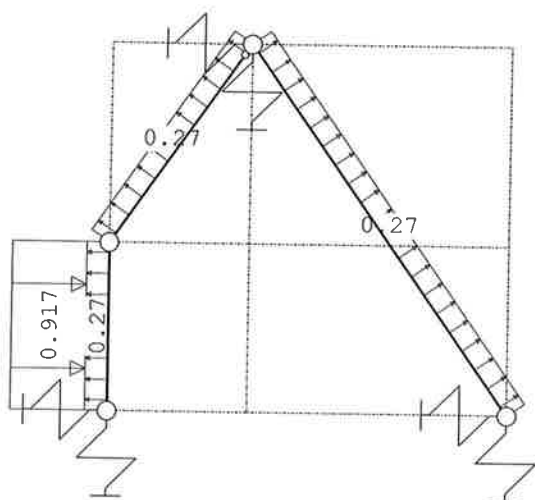
Staaftype	Type	Index	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.92	-0.92	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Woonhuis Bocholterweg 75

Onderdeel: Kozijn tussenbouw

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van links overdruk D

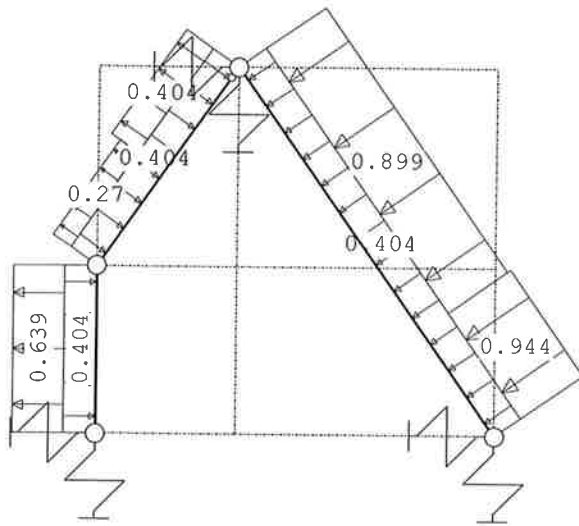
Staaftype	Type	Index	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw7	0.27	0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.27	0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.27	0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.92	-0.92	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Woonhuis Bocholterweg 75

Onderdeel: Kozijn tussenbouw

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

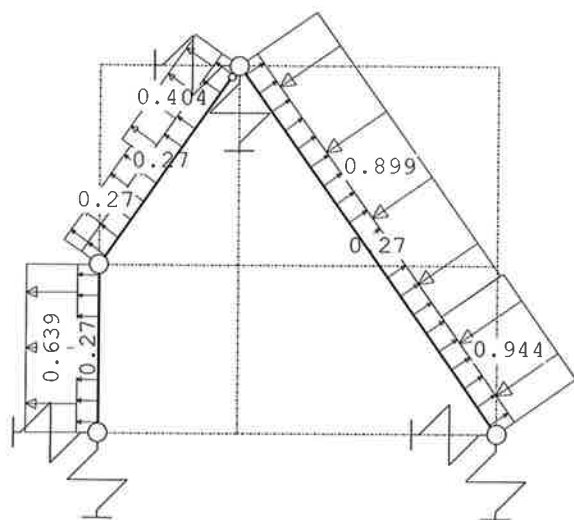
Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	3.375	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.94	-0.94	3.375	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.90	-0.90	0.000	1.349	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	0.40	0.40	1.214	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.27	0.27	0.000	1.350	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	0.64	0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.: Woonhuis Bocholterweg 75

Onderdeel: Kozijn tussenbouw

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

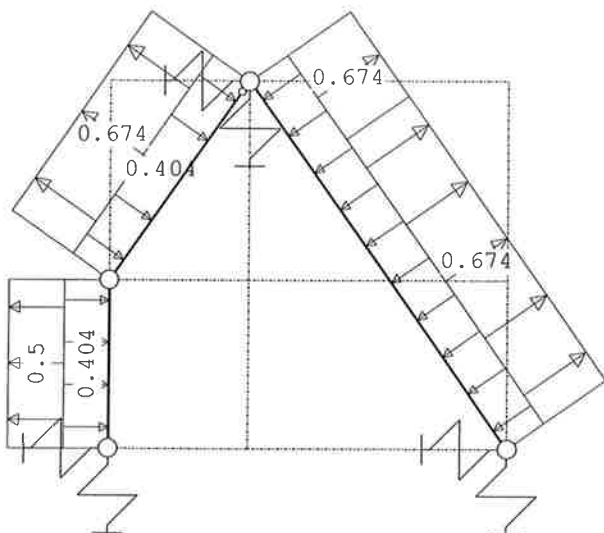
Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw7	0.27	0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.27	0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.27	0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	3.375	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	-0.94	-0.94	3.375	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.90	-0.90	0.000	1.349	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	0.40	0.40	1.214	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.27	0.27	0.000	1.350	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	0.64	0.64	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Woonhuis Bocholterweg 75

Onderdeel: Kozijn tussenbouw

BELASTINGEN

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A

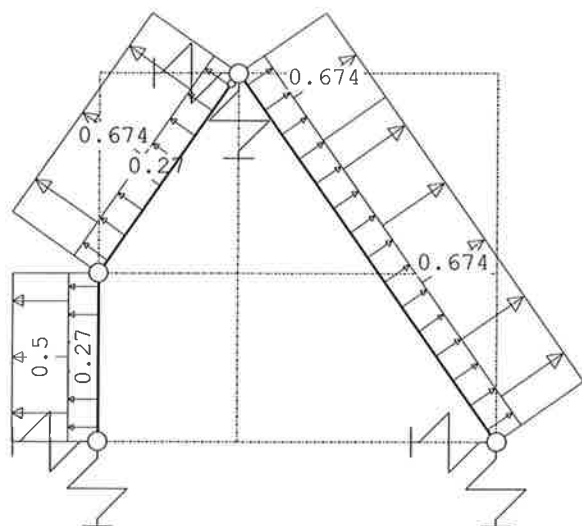
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.67	0.67	1.081	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.67	0.67	0.000	3.644	0.0	0.2	0.0

Project...: Woonhuis Bocholterweg 75

Onderdeel: Kozijn tussenbouw

BELASTINGEN

B.G:13 Wind loodrecht overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Wind loodrecht overdruk A

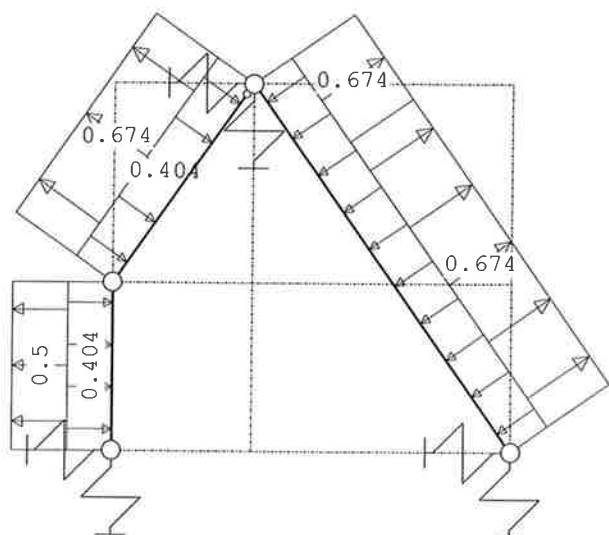
Staad	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw7	0.27	0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.27	0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.27	0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.67	0.67	1.081	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.67	0.67	0.000	3.644	0.0	0.2	0.0

Project...: Woonhuis Bocholterweg 75

Onderdeel: Kozijn tussenbouw

BELASTINGEN

B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B

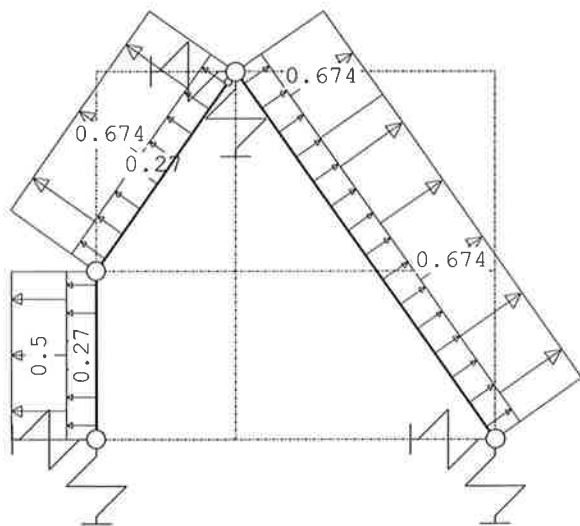
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.67	0.67	1.081	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.67	0.67	0.000	3.644	0.0	0.2	0.0

Project...: Woonhuis Bocholterweg 75

Onderdeel: Kozijn tussenbouw

BELASTINGEN

B.G:15 Wind loodrecht overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:15 Wind loodrecht overdruk B

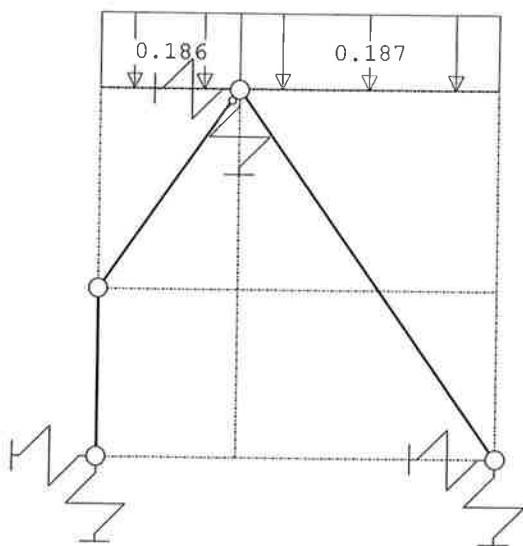
Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw7	0.27	0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.27	0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.27	0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	0.50	0.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.67	0.67	1.081	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw10	0.67	0.67	0.000	3.644	0.0	0.2	0.0

Project...: Woonhuis Bocholterweg 75

Onderdeel: Kozijn tussenbouw

BELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw A

**STAAFBELASTINGEN**

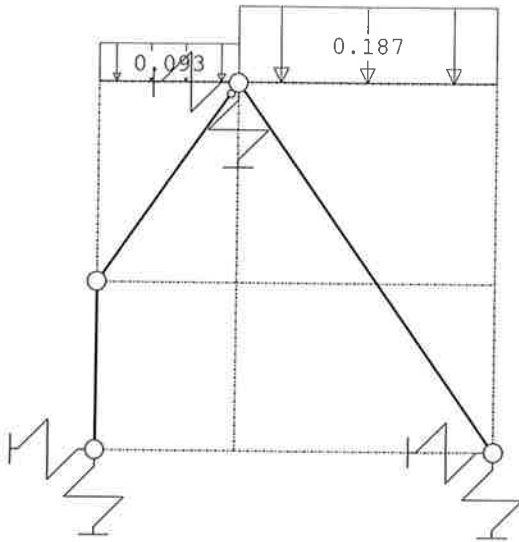
B.G:16 Sneeuw A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs2	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: Woonhuis Bocholterweg 75
Onderdeel: Kozijn tussenbouw

BELASTINGEN

B.G:17 Sneeuw B



STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Sneeuw B

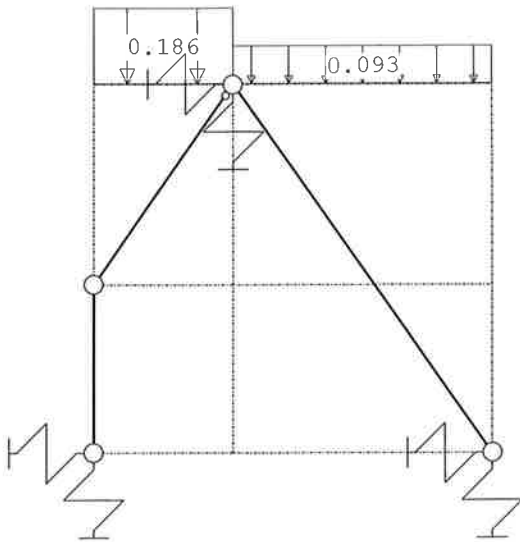
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs3	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs2	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.: Woonhuis Bocholterweg 75

Onderdeel: Kozijn tussenbouw

BELASTINGEN

B.G:18 Sneeuw C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:18 Sneeuw C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-0.19	-0.19	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs4	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.22 $G_{k,1}$
2	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
3	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,3}$
4	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,4}$
5	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,5}$
6	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,6}$
7	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,7}$
8	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,8}$
9	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,9}$
10	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,10}$
11	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,11}$
12	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,12}$
13	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,13}$
14	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,14}$
15	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,15}$
16	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,16}$
17	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,17}$
18	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,18}$
19	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,2}$
20	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,3}$
21	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,4}$
22	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,5}$
23	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,6}$
24	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,7}$
25	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,8}$
26	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,9}$
27	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,10}$
28	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,11}$
29	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,12}$
30	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,13}$
31	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,14}$
32	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,15}$
33	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,16}$
34	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,17}$
35	Kar. 1.00 $G_{k,1}$ + 1.00 $Q_{k,18}$

Project...: Woonhuis Bocholterweg 75

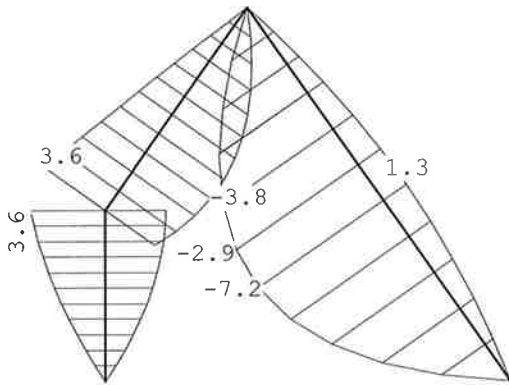
Onderdeel: Kozijn tussenbouw

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type

36 Blij. 1.00 $G_{k,1}$ **OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES****MOMENTEN**

Fundamentele combinatie

**STAAFKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj		DZi/DZj		MYi/MYj	
			Min BC	Max BC	Min BC	Max BC	Min BC	Max BC
1	1		-5.72 10	-0.78 13	-3.22 2	3.11 11	0.00 2	0.00 11
1	2		-5.53 10	-0.59 13	-0.30 3	1.18 10	-2.91 2	3.59 11
2	2		-5.21 10	-0.60 13	-2.39 6	-0.17 13	-2.91 2	3.59 11
2		0.517	-4.61 10	-0.01 13	-1.70 10	-0.42 13	-3.70 2	2.86 11
2		0.843	-4.24 10	0.37 13	-1.37 10	0.01 3	-3.84 2	2.41 11
2		1.214	-3.81 10	0.79 13	-1.34 11	0.97 2	-3.66 2	1.91 11
2	3		-2.26 10	2.34 13	-1.48 11	4.44 2	0.00 2	0.00 11
3	3		-2.09 2	4.40 11	-6.07 10	1.11 13	0.00 10	0.00 13
3		2.362	-4.80 2	1.69 11	-0.04 2	0.00 13	-7.18 10	1.31 13
3		2.367	-4.81 2	1.68 11	-0.03 3	0.01 6	-7.18 10	1.31 13
3		2.426	-4.88 2	1.61 11	-0.03 3	0.15 10	-7.17 10	1.31 13
3	4		-7.52 2	-1.02 11	-1.11 13	6.13 10	0.00 10	0.00 13

REACTIES

Fundamentele combinatie

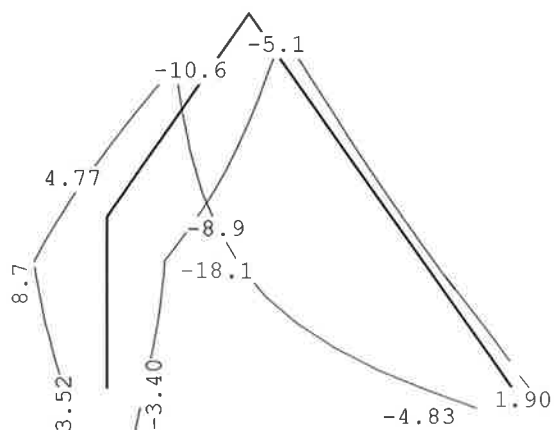
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-3.22	3.11	0.78	5.72		
3	-0.86	1.57	1.77	4.58		
4	-3.71	3.94	1.67	7.55		

Project...: Woonhuis Bocholterweg 75

Onderdeel: Kozijn tussenbouw

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm]

Karakteristieke combinatie

**VERPLAATSINGEN** [mm;rad]

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-verpl.		Z-verpl.		Rotatie	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1	-3.52	3.40	-7.10	-1.70	-0.00375	0.00272
2	-8.75	7.00	-7.13	-1.71	-0.00181	0.00117
3	-8.84	4.32	-5.83	-2.75	-0.00161	0.00567
4	-4.12	4.24	-3.56	-1.13	-0.00812	-0.00027

REACTIES

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-2.31	2.39	1.16	4.81		
3	-0.59	1.21	1.86	3.95		
4	-2.87	2.80	2.03	6.38		

Project...: Woonhuis Bocholterweg 75

Onderdeel: Kozijn tussenbouw

Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)

Datum....: 10/03/2016

Bestand...: C:\Werken\Diversen\Bastiaan Smeets\spant tussenbouw staal.rww

Belastingbreedte.: 2.000

Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

Geometrisch lineair.

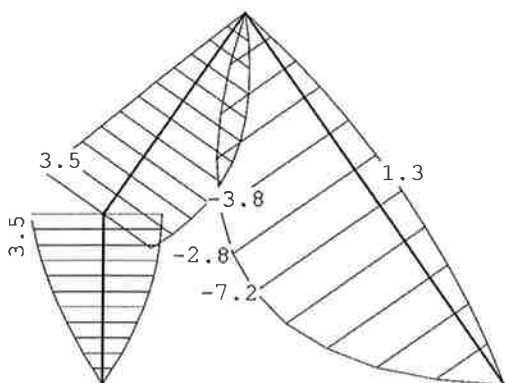
Fysisch lineair.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Fundamentele combinatie

**STAAFKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj			DZi/DZj			MYi/MYj					
			Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC	Min	BC	Max	BC
1	1		-5.78	10	-0.83	13	-3.18	2	3.08	11	0.00	2	0.00	11
1	2		-5.53	10	-0.59	13	-0.27	3	1.16	10	-2.83	2	3.54	11
2	2		-5.20	10	-0.59	13	-2.44	6	-0.18	13	-2.83	2	3.54	11
2	0.535		-4.57	10	0.04	13	-1.68	10	-0.43	13	-3.66	2	2.78	11
2	0.858		-4.19	10	0.42	13	-1.36	10	0.00	3	-3.80	2	2.34	11
2	1.214		-3.77	10	0.84	13	-1.32	11	0.94	2	-3.63	2	1.86	11
2	3		-2.19	10	2.42	13	-1.44	11	4.43	2	0.00	2	0.00	11
3	3		-2.07	2	4.45	11	-6.11	10	1.07	13	0.00	10	0.00	13
3	2.362		-4.85	2	1.67	11	-0.04	2	0.00	13	-7.23	10	1.26	13
3	2.367		-4.85	2	1.67	11	-0.03	3	0.01	8	-7.23	10	1.26	13
3	2.426		-4.92	2	1.60	11	-0.03	3	0.15	10	-7.23	10	1.26	13
3	4		-7.62	2	-1.10	11	-1.07	13	6.17	10	0.00	10	0.00	13

REACTIES

Fundamentele combinatie

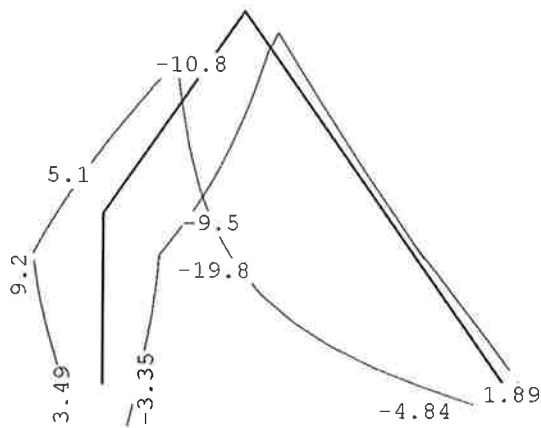
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-3.18	3.08	0.83	5.78		
3	-0.87	1.60	1.78	4.72		
4	-3.73	3.93	1.76	7.66		

Project...: Woonhuis Bocholterweg 75

Onderdeel: Kozijn tussenbouw

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm]

Karakteristieke combinatie

**VERPLAATSINGEN** [mm; rad]

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-verpl.		Z-verpl.		Rotatie	
	Min	Max	Min	Max	Min	Max
1	-3.49	3.35	-7.19	-1.79	-0.00416	0.00311
2	-9.25	7.48	-7.22	-1.79	-0.00185	0.00127
3	-9.01	4.35	-6.00	-2.79	-0.00170	0.00675
4	-4.11	4.27	-3.62	-1.18	-0.00929	-0.00029

REACTIES

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-2.27	2.36	1.21	4.88		
3	-0.60	1.23	1.89	4.07		
4	-2.89	2.78	2.12	6.48		

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord
 Doorbuiging en verplaatsing:
 Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtype: Overig
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/300
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloesijp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE140	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:
 Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KNIKSTABILITEIT

Staaf	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik,y} [m]	Extra		l _{knik,z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1	1.770	Geschoord	1.770	0.0	Geschoord	1.770	0.0	
2	2.563	Geschoord	2.563	0.0	Geschoord	2.563	0.0	
3	4.725	Geschoord	4.725	0.0	Geschoord	4.725	0.0	

Project...: Woonhuis Bocholterweg 75

Onderdeel: Kozijn tussenbouw

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aanr.	l gaffel	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
1	1.0*h	boven:	1.77	1.770
		onder:	1.77	1.770
2	1.0*h	boven:	2.56	2.563
		onder:	2.56	2.563
3	1.0*h	boven:	4.72	4.725
		onder:	4.72	4.725

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing		Opm.
nr.									U.C.	[N/mm ²]	
1	1	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.209	49	
2	1	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.300	70	47
3	1	10	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.860	202	47

Opmerkingen:

[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst		Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC Sit		u [mm]	Toelaatbaar	
				I	J						[mm]	*1
2	Dak	ss	2.56	N	N	0.0	-4.9	23	1 Eind	-4.9	-20.5	2*0.004
		ss										
3	Dak	db	4.72	N	N	0.0	-11.8	27	1 Eind	-11.8	-18.9	0.004
		db										

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte	u _{eind}	Toelaatbaar	
			[m]	[mm]	[mm]	[h/]
1	28	1	1.770	5.8	5.9	300

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van -0.0092 [m] gevonden bij knoop 2 en combinatie 28; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 1.770 [m] levert dit h / 191 (toel.: h / 300).

Oplegstrip
400x80x30 (4x)

□ 120x120x5

HEA220

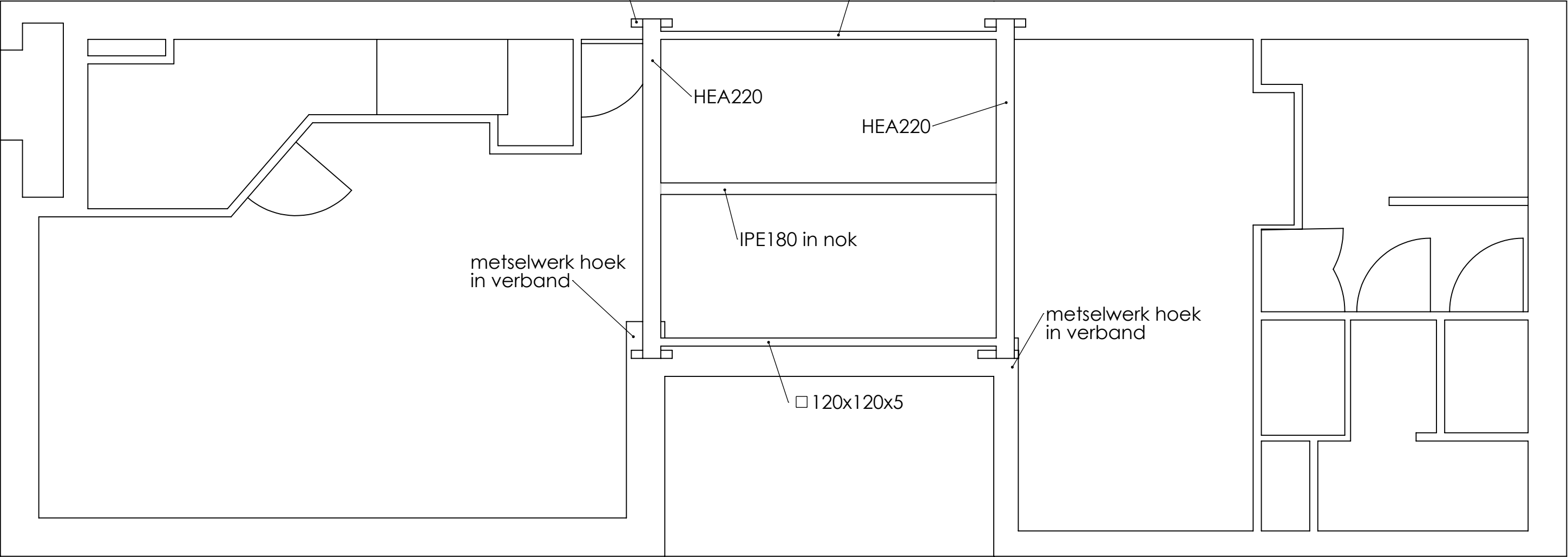
HEA220

IPE180 in nok

metselwerk hoek
in verband

metselwerk hoek
in verband

□ 120x120x5



$t = 10 \text{ mm}$

ingelaste plaat

IPE200

hoogte $\pm 1100 \text{ mm}$ + verdieping suber
exakte maat in het werk bepalen

$t = 10 \text{ mm}$ ingelaste plaat

voorzijde metselwerk

holom HEB120

500

100

haarspeld $\bar{\phi} 12$ aan holom gelast

hamerstak
onder spant

L 150 x 100 x 10

lang 460 mm

twee maal m16 (c.b.)
trek stang t.p.v. spant

Berekening baddinghout 60x160 mm

Stel: baddingen h.o.h. 1,50 m

$$q_{Ed} = 1,22 \times 1,50 \times (0,10^8 \times 24 + 1,00) = 9,73 \text{ kN/m}^2$$

$$W_{aanw} = \frac{1}{6} \times 60 \times 160^2 = 256 \times 10^3 \text{ mm}^3$$

$$\tilde{m} = 256 \times 10^3 \times 11,008 / 10^6 = 2,84 \text{ kNm}$$

$$m = \frac{1}{8} \times 9,73 \times L^2 = 2,84$$

$$1,21 \times L^2 = 2,84$$

$$L^2 = 1,98$$

$$L = \sqrt{1,98} = 1,40 \text{ m}$$

Controle dwarskracht

$$V = \frac{1}{2} \times 9,73 \times 1,40 = 6,81 \text{ kN}$$

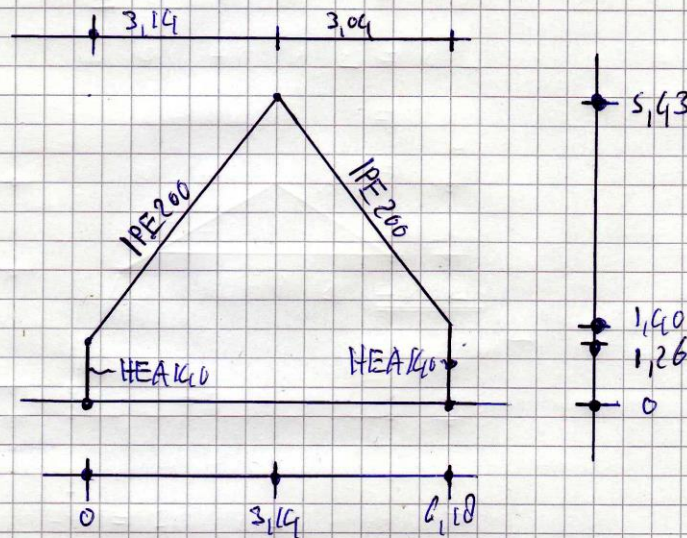
$$\tau = 6810 / (60 \times 160) = 0,71 \text{ N/mm}^2 < 1,23 \text{ N/mm}^2$$

voldoet vereisten

Stempels h.o.h. maximaal 1,50 x 1,40 m

Baddinghout = 60x160 mm

Spant achterbouw Bastiaan Smeets



Permanente belasting op spant bedraagt :

$$3,20 \times 0,65 / \cos 52^\circ = 3,45 \text{ kN/m}^1$$

Overige belastingen met behulp van belastingen generator
 2cc computerberekening

Kolommen : HEA 140 (of HEB 120 of IPE 200)

Dakliggers : IPE 200

TS/Raamwerken

Rel: 5.28 13 sep 2015

Project...: Woonhuis Bastiaan Smeets

Onderdeel: Spant achterbouw

Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)

Datum....: 13/09/2015

Bestand...: C:\Werken\Diversen\Bastiaan Smeets\Spant achterbouw.rww

Belastingbreedte.: 3.200

Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.

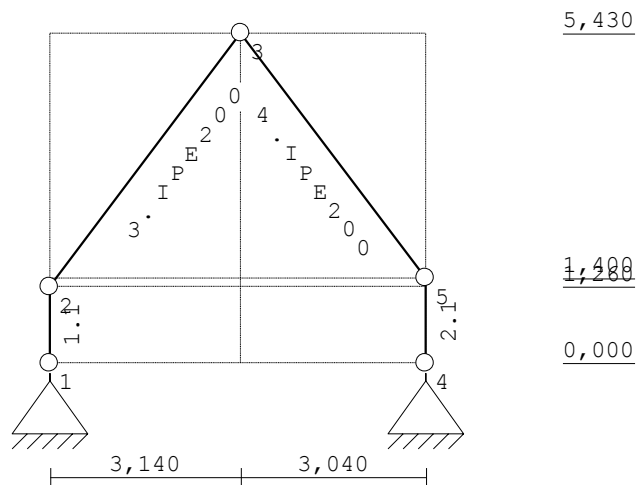
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

Geometrisch lineair.

Fysisch lineair.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA140	1:S235	3.1420e+003	1.0330e+007	0.00
2	IPE200	1:S235	2.8480e+003	1.9430e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaf-type	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	140	133	66.5					
2	0:Normaal	100	200	100.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	1.260
3	3.140	5.430
4	6.180	0.000
5	6.180	1.400

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:HEA140	NDM	NDM	1.260	
2	4	5	1:HEA140	NDM	NDM	1.400	
3	2	3	2:IPE200	NDM	NDM	5.220	
4	3	5	2:IPE200	NDM	NDM	5.048	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	4	110		0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	1	Referentieperiode.....	50
Gebouwdiepte.....	7.00	Gebouwhoogte.....	8.50
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

WIND

Positie spant in het gebouw....	3.50		
Windgebied	3	Vb,0 ..[4.2].....	24.50
Terrein categorie ...[4.3.2]....	2	Kr[4.3.2].....	0.21
z0	0.20	Zmin ..[4.3.2].....	4.00
Co wind van links ..[4.3.3]....	1.00	Co wind van rechts....	1.00
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....	1.00		
Cpi wind van links ..[7.2.9]....	0.20	-0.30	
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....	0.20	-0.30	
Cpi wind van rechts .[7.2.9]....	0.20	-0.30	
Cfr windwrijving[7.5].....	0.04		

SNEEUW

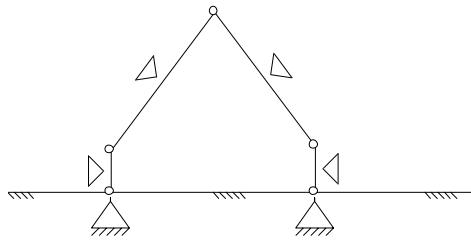
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

STAFTYPEN

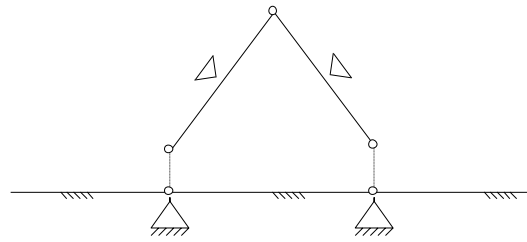
Type	staven
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 2
7:Dak.	: 3,4

LASTVELDEN

Wind staven



Sneeuw staven



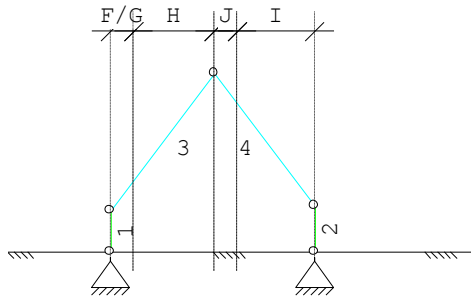
WIND DAKTYPES

Nr.	Staaf Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	0.850	0.850	7.2.2
2	3 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
3	4 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
4	2 Gevel	0.850	0.850	7.2.2

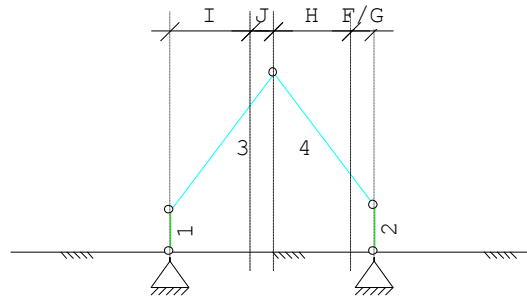
Het gebrek aan correlatie tussen de winddrukken op de gevels aan de loef- en lijzijde is in rekening gebracht volgens EN1991-1-4 art.7.2.2.

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	1.260	D
2	3	0.000	0.700	F/G
3	3	0.700	2.440	H
4	4	0.000	0.700	J
5	4	0.700	2.340	I
6	2	0.000	1.400	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	2	0.000	1.400	D
2	4	0.000	0.700	F/G
3	4	0.700	2.340	H
4	3	0.000	0.700	J
5	3	0.700	2.440	I
6	1	0.000	1.260	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.660	3.200		-0.634		
Qw2		-0.300	0.660	3.200		0.634		
Qw3	1.00	0.800	0.615	3.200	0.85	-1.338	D	
Qw4	1.00	0.700	0.660	3.200		-1.480	G	53.0
Qw5	1.00	0.653	0.660	3.200		-1.380	H	53.0
Qw6	1.00	-0.300	0.660	3.200		0.634	J	53.0
Qw7	1.00	-0.200	0.660	3.200		0.423	I	53.0
Qw8	1.00	0.519	0.615	3.200	0.85	-0.868	E	
Qw9		-0.200	0.660	3.200		0.423		
Qw10		0.200	0.660	3.200		-0.423		
Qw11	1.00	-0.800	0.615	3.200	0.85	1.338	D	
Qw12	1.00	-0.519	0.615	3.200	0.85	0.868	E	
Qw13	1.00	-0.800	0.586	3.200		1.501		
Qw14	1.00	0.800	0.586	3.200		-1.501		
Qw15	1.00	-0.847	0.660	1.190		0.665		53.0
Qw16	1.00	-0.500	0.660	2.010		0.664		53.0

Sneeuw indexen

Index	art	Ci	Psn	red.	posfac	breedte	Qs	Hoek
Qs1	b)	0.186	0.70	1.00		3.200	0.417	53.0
Qs2	b)	0.187	0.70	1.00		3.200	0.420	53.0
Qs3	b)	0.093	0.70	1.00		3.200	0.208	53.0
Qs4	b)	0.094	0.70	1.00		3.200	0.210	53.0

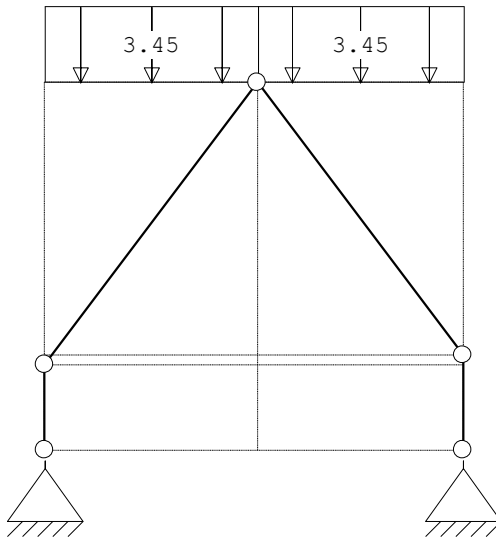
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Wind van links onderdruk A	7
g	3 Wind van links overdruk A	8
g	4 Wind van links onderdruk B	9
g	5 Wind van links overdruk B	10
g	6 Wind van links onderdruk C	37
g	7 Wind van links overdruk C	38
g	8 Wind van links onderdruk D	39
g	9 Wind van links overdruk D	40
g	10 Wind van rechts onderdruk A	11
g	11 Wind van rechts overdruk A	12
g	12 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	13 Wind loodrecht overdruk A	16
g	14 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	15 Wind loodrecht overdruk B	46
g	16 Sneeuw A	22
g	17 Sneeuw B	23
g	18 Sneeuw C	33
	19 Knik	0 Onbekend
g	= gegenereerd belastinggeval	

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

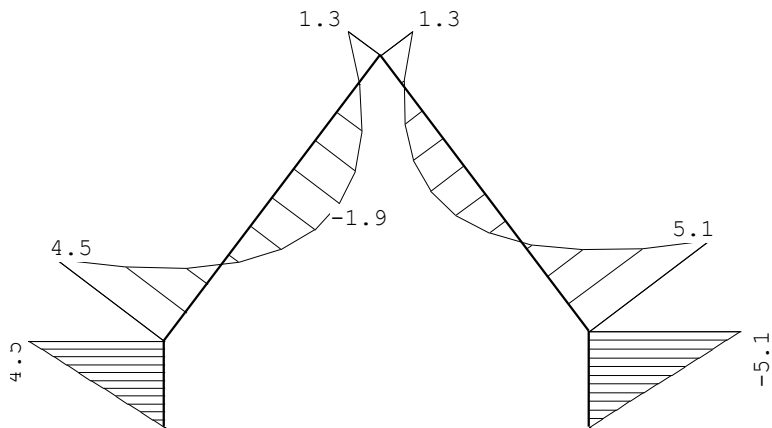
**STAAFBELASTINGEN**

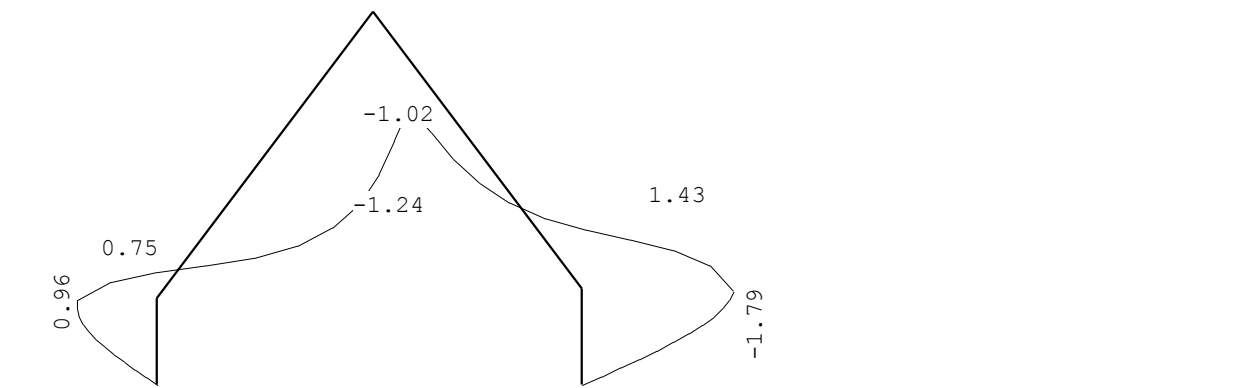
B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3	3:QZgeProj.	-3.45	-3.45	0.000	0.000			
4	3:QZgeProj.	-3.45	-3.45	0.000	0.000			

MOMENTEN

B.G:1 Permanente belasting



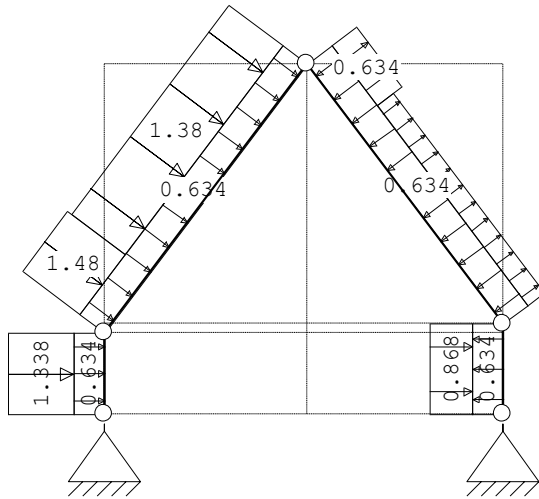


REACTIES B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
1	3.61	12.12	
4	-3.61	12.15	
	0.00	24.27	: Som van de reacties
	0.00	-24.27	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A


STAAFBELASTINGEN

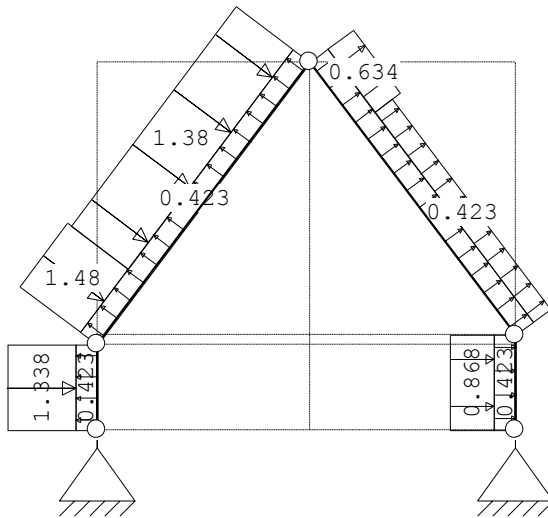
B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.00	-0.00	0.000	4.056	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-1.48	-1.48	0.000	4.056	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	-1.38	-1.38	1.164	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.63	0.63	0.000	3.886	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw8	0.42	0.42	1.162	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	-0.87	-0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-6.36	0.33	
4	-4.29	6.56	
	-10.65	6.89	: Som van de reacties
	10.65	-6.89	: Som van de belastingen

**STAAFBELASTINGEN**

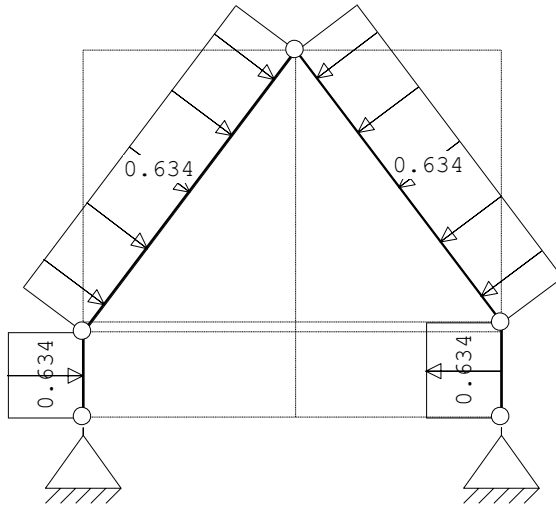
B.G:3 Wind van links overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	4.056	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-1.48	-1.48	0.000	4.056	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-1.38	-1.38	1.164	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	0.63	0.63	0.000	3.886	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.42	0.42	1.162	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	-0.87	-0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:3 Wind van links overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-5.21	-2.94	
4	-5.43	3.30	
	-10.65	0.36	: Som van de reacties
	10.65	-0.36	: Som van de belastingen

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

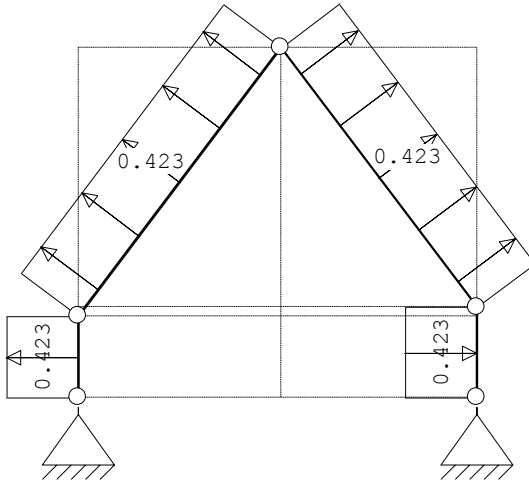
REACTIES

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	-0.69	1.96	
4	0.69	1.96	
	0.00	3.92	: Som van de reacties
	0.00	-3.92	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

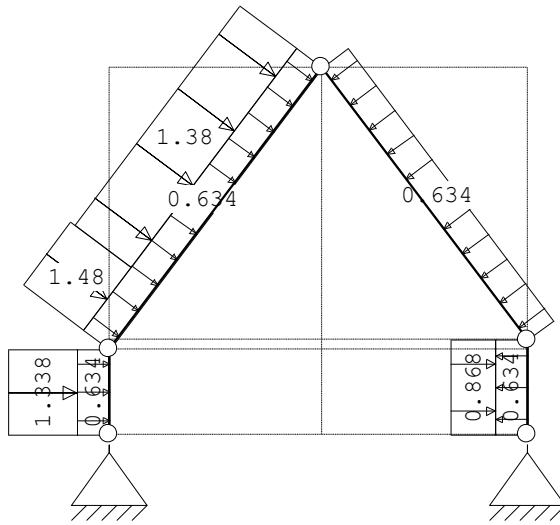
B.G:5 Wind van links overdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal		0.00	0.00	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:5 Wind van links overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	0.46	-1.31	
4	-0.46	-1.31	
	0.00	-2.61	: Som van de reacties
	0.00	2.61	: Som van de belastingen

**STAAFBELASTINGEN**

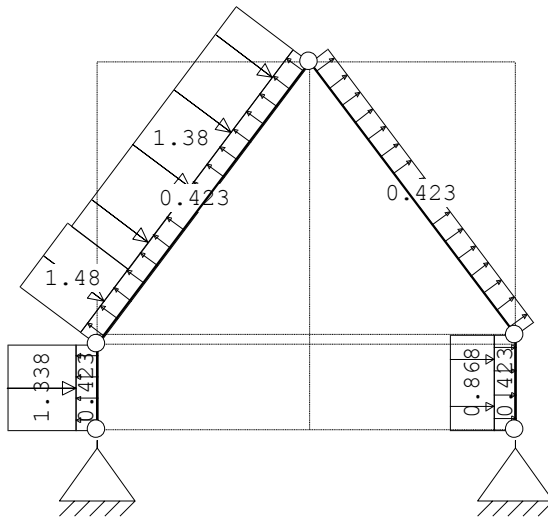
B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	4.056	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-1.48	-1.48	0.000	4.056	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-1.38	-1.38	1.164	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	-0.87	-0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Kn.	X	Z	M
1	-5.35	1.81	
4	-3.40	6.51	
	-8.75	8.32	: Som van de reacties
	8.75	-8.32	: Som van de belastingen



STAAFBELASTINGEN

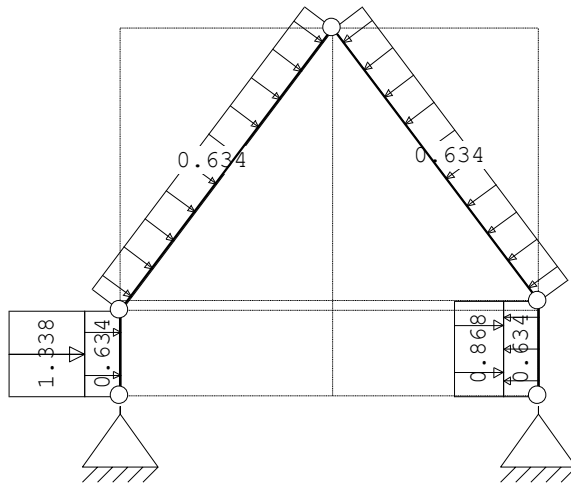
B.G:7 Wind van links overdruk C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	0.000	4.056	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-1.48	-1.48	0.000	4.056	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	-1.38	-1.38	1.164	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	-0.87	-0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:7 Wind van links overdruk C

Kn.	X	Z	M
1	-4.21	-1.46	
4	-4.54	3.25	
	-8.75	1.79	: Som van de reacties
	8.75	-1.79	: Som van de belastingen

**STAAFBELASTINGEN**

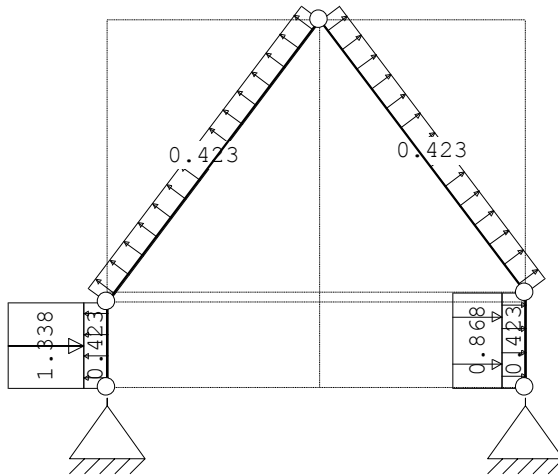
B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	-0.87	-0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:8 Wind van links onderdruk D

Kn.	X	Z	M
1	-2.35	1.65	
4	-0.55	2.27	
	-2.90	3.92	: Som van de reacties
	2.90	-3.92	: Som van de belastingen

**STAAFBELASTINGEN**

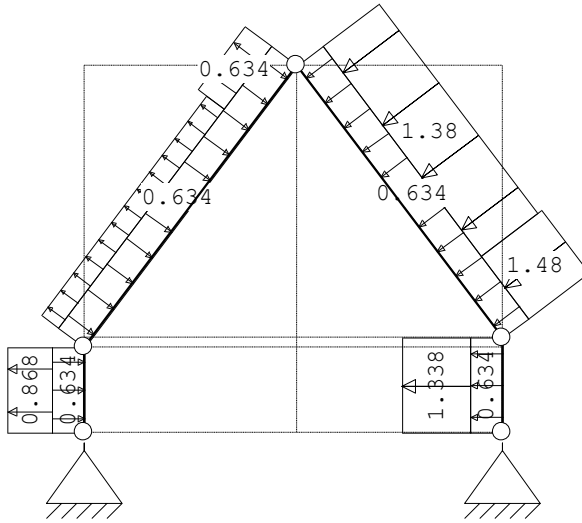
B.G:9 Wind van links overdruk D

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	-0.87	-0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:9 Wind van links overdruk D

Kn.	X	Z	M
1	-1.20	-1.62	
4	-1.70	-1.00	
	-2.90	-2.61	: Som van de reacties
	2.90	2.61	: Som van de belastingen



STAAFBELASTINGEN

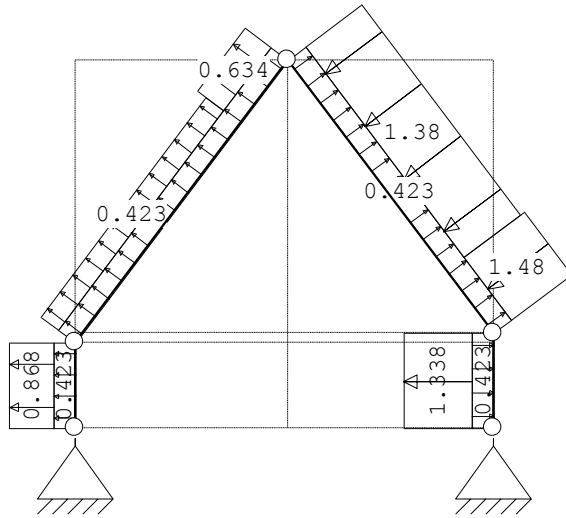
B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	1.34	1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	3.886	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-1.48	-1.48	3.886	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	-1.38	-1.38	0.000	1.162	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.63	0.63	4.056	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.42	0.42	0.000	1.164	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	0.87	0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	4.34	6.46	
4	6.24	0.25	
	10.58	6.71	: Som van de reacties
	-10.58	-6.71	: Som van de belastingen



STAAFBELASTINGEN

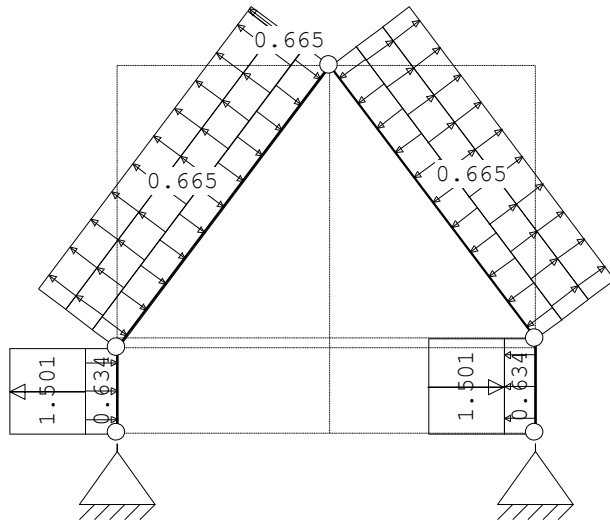
B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw11	1.34	1.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal		-0.00	-0.00	3.886	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-1.48	-1.48	3.886	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	-1.38	-1.38	0.000	1.162	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.63	0.63	4.056	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.42	0.42	0.000	1.164	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw12	0.87	0.87	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	5.48	3.20	
4	5.10	-3.02	
	10.58	0.18	: Som van de reacties
	-10.58	-0.18	: Som van de belastingen

**STAAFBELASTINGEN**

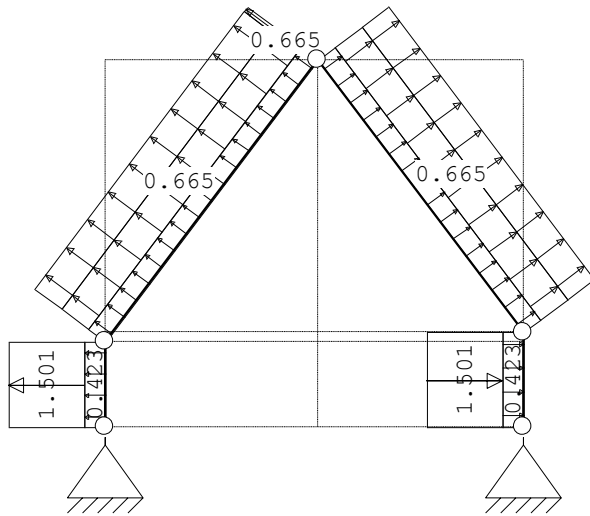
B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.50	1.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	-1.50	-1.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw15	0.67	0.67	5.137	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw15	0.67	0.67	0.000	0.083	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw16	0.66	0.66	5.137	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw16	0.66	0.66	0.000	0.083	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw15	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw16	0.66	0.66	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:12 Wind loodrecht onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	0.93	-2.15	
4	-0.95	-2.14	
	-0.02	-4.30	: Som van de reacties
	0.02	4.30	: Som van de belastingen



STAAFBELASTINGEN

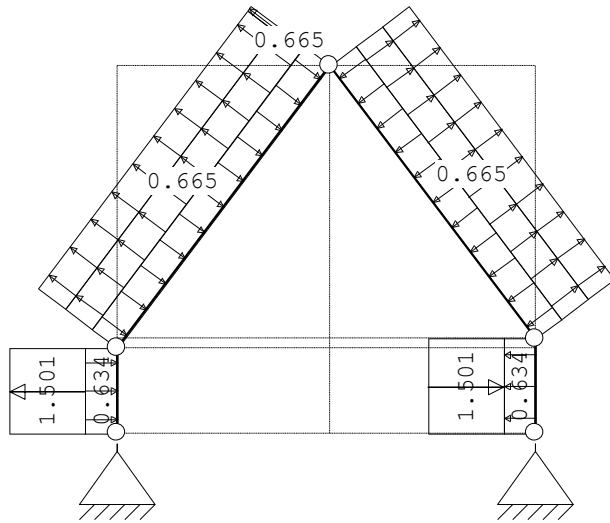
B.G:13 Wind loodrecht overdruk A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.50	1.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	-1.50	-1.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw15	0.67	0.67	5.137	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw15	0.67	0.67	0.000	0.083	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw16	0.66	0.66	5.137	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw16	0.66	0.66	0.000	0.083	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw15	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw16	0.66	0.66	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:13 Wind loodrecht overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	2.07	-5.42	
4	-2.09	-5.41	
	-0.02	-10.83	: Som van de reacties
	0.02	10.83	: Som van de belastingen



STAAFBELASTINGEN

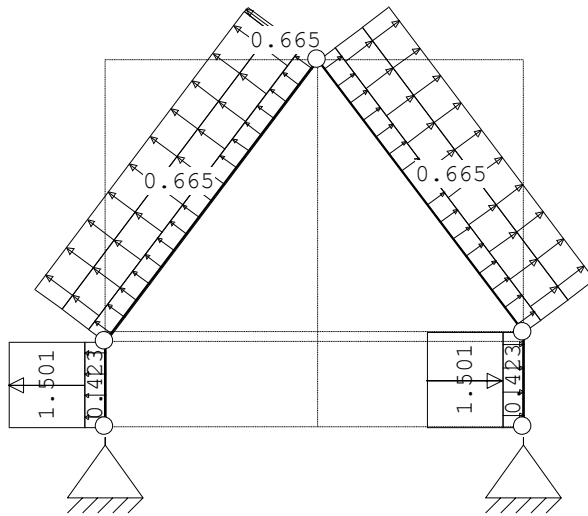
B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.63	-0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	0.63	0.63	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.50	1.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	-1.50	-1.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw15	0.67	0.67	5.137	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw15	0.67	0.67	0.000	0.083	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw16	0.66	0.66	5.137	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw16	0.66	0.66	0.000	0.083	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw15	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw16	0.66	0.66	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:14 Wind loodrecht onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	0.93	-2.15	
4	-0.95	-2.14	
	-0.02	-4.30	: Som van de reacties
	0.02	4.30	: Som van de belastingen



STAAFBELASTINGEN

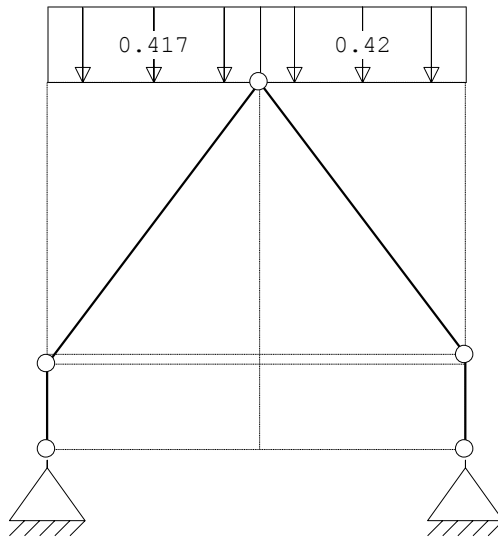
B.G:15 Wind loodrecht overdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	1.50	1.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	-1.50	-1.50	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw15	0.67	0.67	5.137	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw15	0.67	0.67	0.000	0.083	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw16	0.66	0.66	5.137	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw16	0.66	0.66	0.000	0.083	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw15	0.67	0.67	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw16	0.66	0.66	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:15 Wind loodrecht overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	2.07	-5.42	
4	-2.09	-5.41	
	-0.02	-10.83	: Som van de reacties
	0.02	10.83	: Som van de belastingen

**STAAFBELASTINGEN**

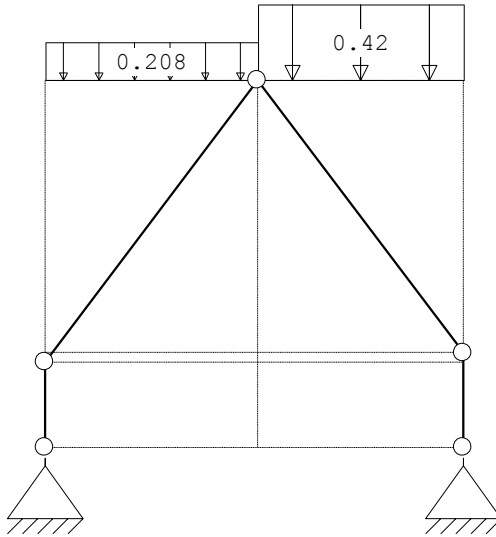
B.G:16 Sneeuw A

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	3:QZgeProj.	Qs1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs2	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:16 Sneeuw A

Kn.	X	Z	M
1	0.39	1.29	
4	-0.39	1.29	
	0.00	2.59	: Som van de reacties
	0.00	-2.59	: Som van de belastingen

**STAAFBELASTINGEN**

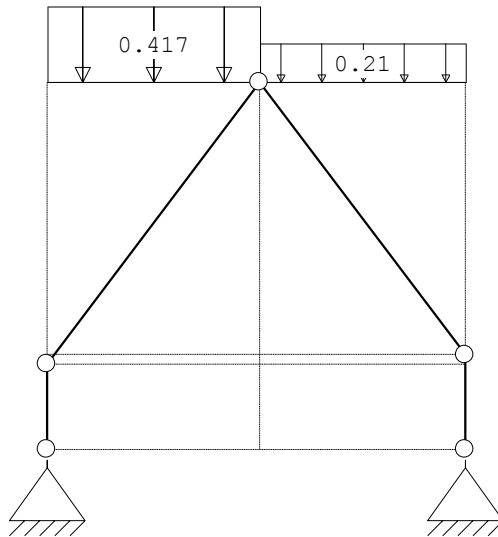
B.G:17 Sneeuw B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	3:QZgeProj.	Qs3	-0.21	-0.21	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs2	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:17 Sneeuw B

Kn.	X	Z	M
1	0.29	0.80	
4	-0.29	1.13	
	0.00	1.93	: Som van de reacties
	0.00	-1.93	: Som van de belastingen

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:18 Sneeuw C

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	3:QZgeProj.	Qs1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs4	-0.21	-0.21	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

B.G:18 Sneeuw C

Kn.	X	Z	M
1	0.30	1.13	
4	-0.30	0.81	
	0.00	1.95	: Som van de reacties
	0.00	-1.95	: Som van de belastingen

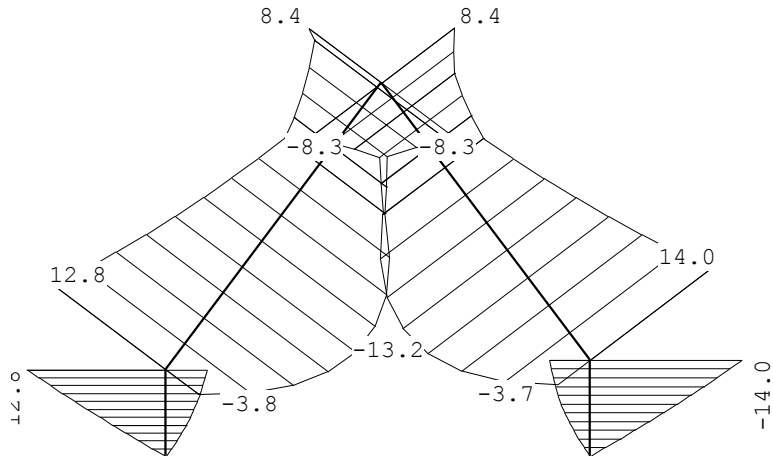
BELASTINGCOMBINATIES

BC Type				
1	Fund.	1.22	$G_{k,1}$	
2	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,2}$
3	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,3}$
4	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,4}$
5	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,5}$
6	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,6}$
7	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,7}$
8	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,8}$
9	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,9}$
10	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,10}$
11	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,11}$
12	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,12}$
13	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,13}$
14	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,14}$
15	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,15}$
16	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,16}$
17	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,17}$
18	Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $Q_{k,18}$
19	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $Q_{k,2}$
20	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $Q_{k,3}$
21	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $Q_{k,4}$
22	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $Q_{k,5}$
23	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $Q_{k,6}$
24	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $Q_{k,7}$
25	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $Q_{k,8}$
26	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $Q_{k,9}$
27	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $Q_{k,10}$
28	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $Q_{k,11}$
29	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $Q_{k,12}$
30	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $Q_{k,13}$
31	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $Q_{k,14}$
32	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $Q_{k,15}$
33	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $Q_{k,16}$
34	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $Q_{k,17}$
35	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $Q_{k,18}$
36	Quas.	1.00	$G_{k,1}$	
37	Blij.	1.00	$G_{k,1}$	

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

Fundamentele combinatie



STAAFKRACHTEN

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj		DZi/DZj		MYi/MYj	
			Min BC	Max BC	Min BC	Max BC	Min BC	Max BC
1	1		-21.81 10	-5.77 13	-4.69 2	11.29 11	0.00 2	0.00 11
1	2		-21.48 10	-5.44 13	-1.59 3	9.35 10	-3.79 2	12.84 11
2	4		-21.98 2	-5.82 13	-11.23 3	4.53 10	0.00 3	0.00 10
2	5		-21.61 2	-5.45 13	-9.25 2	1.26 11	-14.02 3	3.74 10
3	2		-22.78 10	-6.07 3	-9.12 6	-0.54 13	-3.79 2	12.84 11
3	1.538		-19.73 10	-3.02 3	-2.71 10	-1.88 13	-12.50 2	8.65 11
3	2.008		-18.80 10	-2.08 3	-2.29 11	-0.39 2	-13.15 2	7.53 11
3	2.100		-18.62 10	-1.90 3	-2.37 13	0.00 2	-13.17 2	7.32 11
3	3.736		-15.37 10	1.34 3	-3.80 13	6.89 2	-7.53 2	4.09 11
3	4.379		-14.10 10	2.62 3	-4.36 13	9.60 2	-4.37 3	5.22 10
3	3		-12.43 10	4.29 3	-5.09 13	13.15 2	-8.34 13	8.43 6
4	3		-12.81 2	3.85 11	-12.91 10	5.20 13	-8.34 13	8.43 6
4	0.873		-14.54 2	2.12 11	-9.23 10	4.45 13	-4.13 13	5.26 2
4	1.532		-15.84 2	0.81 11	-6.46 10	3.87 13	-7.20 11	4.47 2
4	2.989		-18.74 2	-2.08 11	-0.31 10	2.61 13	-12.13 10	7.90 3
4	3.063		-18.88 2	-2.23 11	0.00 10	2.63 3	-12.14 10	8.09 3
4	3.611		-19.97 2	-3.32 11	2.07 11	3.18 6	-11.50 10	9.58 3
4	5		-22.82 2	-6.17 11	0.82 13	8.53 10	-3.74 10	14.02 3

REACTIES

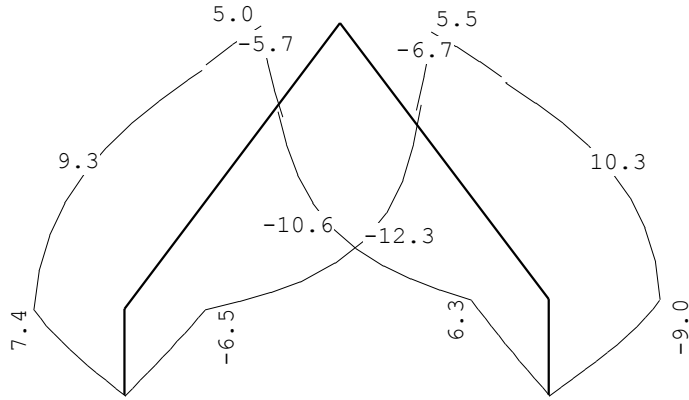
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-4.69	11.29	5.77	21.81		
4	-11.23	4.53	5.82	21.98		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-2.75	9.09	6.70	18.58		
4	-9.04	2.64	6.74	18.71		

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 19=Knik
 Aanpassing inkl. parameter C : Steunpunten
 Tweede-orde-effect:
 Aan te houden verhouding $n/(n-1)$
 voor steunmomenten en verplaatsingen: 1.00
 Doorbuiging en verplaatsing:
 Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtype: Overig
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: $h/150$
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloei-sp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA140	235	Gewalst	1
2	IPE200	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KNIKSTABILITEIT

Staaft	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik,y}$ [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik,z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
1	1.260	Ongeschoord	3.707	0.0	Geschoord	1.260	0.0
2	1.400	Ongeschoord	3.872	0.0	Geschoord	1.400	0.0
3	5.220	Ongeschoord	12.620	0.0	Geschoord	5.220	0.0
4	5.048	Ongeschoord	12.024	0.0	Geschoord	5.048	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
1	0.5*h	boven:	1.26	1.260
		onder:	1.26	1.260
2	0.5*h	boven:	1.40	1.400
		onder:	1.40	1.400
3	0.5*h	boven:	5.22	5.220
		onder:	5.22	5.220
4	0.5*h	boven:	5.05	5.048
		onder:	5.05	5.048

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.
nr.									U.C. [N/mm ²]	

1	1	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.318	75
2	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.345	81
3	2	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.574	135 47
4	2	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.551	130 46,47

Opmerkingen:

[46] T.b.v. kip is een equivalente Q-last berekend.

[47] Bij verlopende normaalkracht wordt de grootste drukkracht genomen.

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	u _{tot}	BC	Sit	u	Toelaatbaar
			[m]	I	J	[mm]			[mm]	[mm] *1
3	Dak	db	5.22	N	N	0.0	-6.5	19 1 Eind	-6.5	-20.9 0.004
		db						19 1 Bijk	-5.7	-20.9 0.004
4	Dak	db	5.05	N	N	0.0	-5.5	27 1 Eind	-5.5	-20.2 0.004
		db						27 1 Bijk	-6.3	-20.2 0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte	u _{eind}	Toelaatbaar
			[m]	[mm]	[mm] [h/]
1	28	1	1.260	7.4	8.4 150
2	20	1	1.400	-9.0	9.3 150

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0090 [m] gevonden bij knoop 5 en combinatie 20; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 1.400 [m] levert dit h / 156 (toel.: h / 150).

Woonhuis Bastiaan Smeets

Berekening vloer wapening

* Uitgangspunten

Gevolgklasse: CC1

Ontwerplevensduur: 50 jaar

Partiële factoren: $\gamma_{f,g} = 1,08 / 1,22 / 0,90$
 $\gamma_{f,q} = 1,35$

* Belastingen

• Permanent: Cementdekvler 50 mm = 1,60

Beton vloer 180 mm = 4,50

$g_k = 5,50 \text{ kN/m}^2$

• Veranderlijk: Personen, meubels etc. = 1,75

Lichte scheidingswanden = 1,20

$2,95 \text{ kN/m}^2$

* Materiaal eigenschappen

Beton: Betonkwaliteit: C 30/37

Milieuklasse: XC1

Wapening: FeB500 netten + staven

* Vloerstrook 3



$$g_k = 5,50 \text{ kN/m}^2$$

$$q_k = 2,95 \text{ kN/m}^2$$

Vloerdikte 180 mm

Wapening : onder : # $\bar{\phi}$ 6-150

boven : # $\bar{\phi}$ 6-150 + $\bar{\phi}$ 8-450 boven middensteunpunt

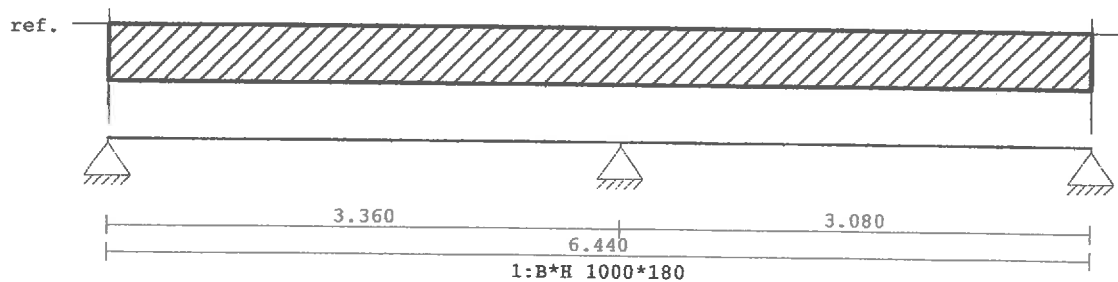
Zie computer berekening blad 112 t/m 117

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2005	C2:2010	NB:2011(nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLONGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.360	3.360
2	3.360	6.440	3.080

MATERIALEN

Mt Omschrijving	E-mechanica[N/mm2]	Cement	Kruipcoef.	S.M.	S.M.verh.	Pois.
1 C30/37		9465 N	2.47	24.0		0.20

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	B*H 1000*180	1:C30/37	1.8000e+005	4.8600e+008

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Vormf.	Breedte	Hoogte	ey	Type	b1	h1	b2	h2
1	0.00	1000	180	90.0	0:RH				

DOORSNEDEN

Ligger:1

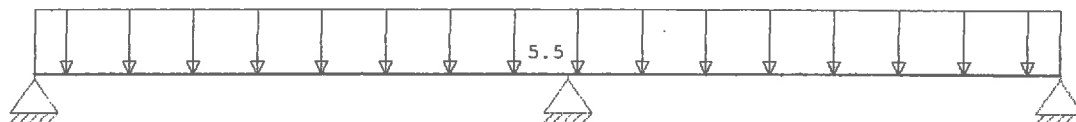
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	6.440	6.440	1:B*H 1000*180	0.000	1:B*H 1000*180	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br. [mm]	
1	0.000	6.440	6.440	1:Vast			

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				0.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



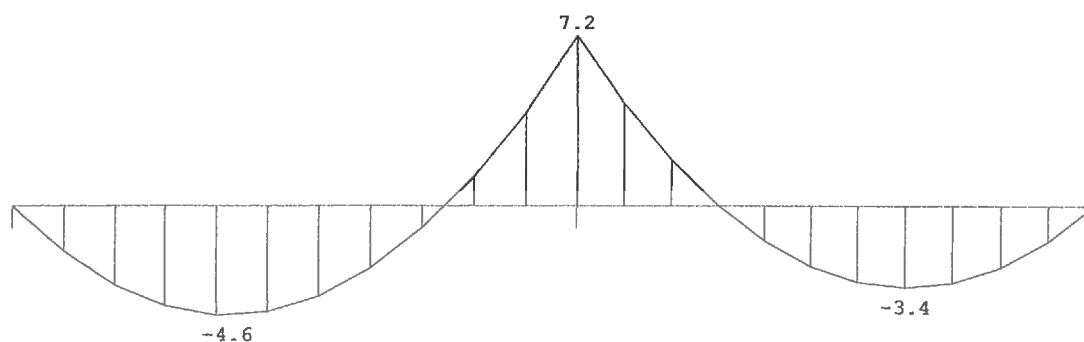
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-5.500	-5.500		0.000	6.440

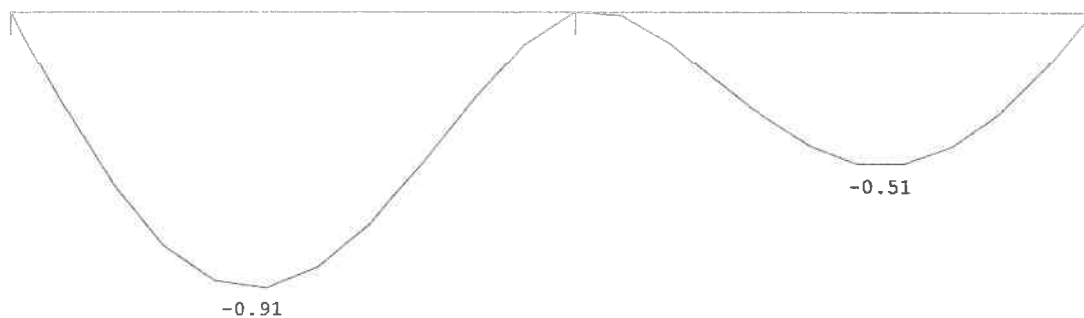
MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:1 Permanent



VERPLAATSINGEN [mm] Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:1 Permanent



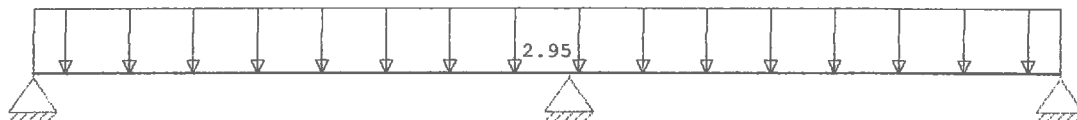
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	7.11	0.00
2	22.17	0.00
3	6.14	0.00
35.42 :		
(absoluut) grootste som reacties		
-35.42 :		
(absoluut) grootste som belastingen		

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

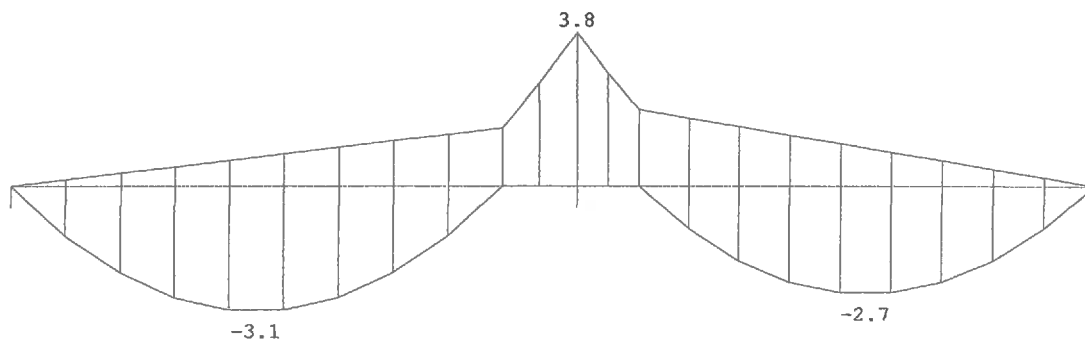

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

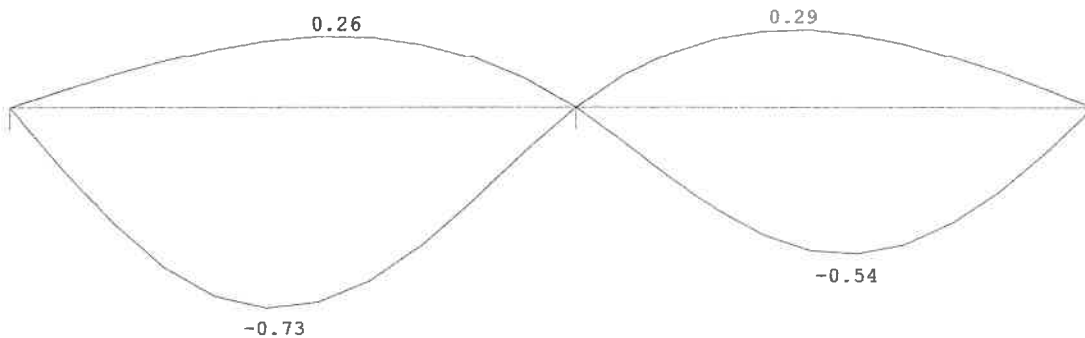
Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-2.950	-2.950	0.000	6.440

MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk


VERPLAATSINGEN [mm] Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk


REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-0.50	4.31	0.00	0.00
2	0.00	11.89	0.00	0.00
3	-0.71	4.00	0.00	0.00

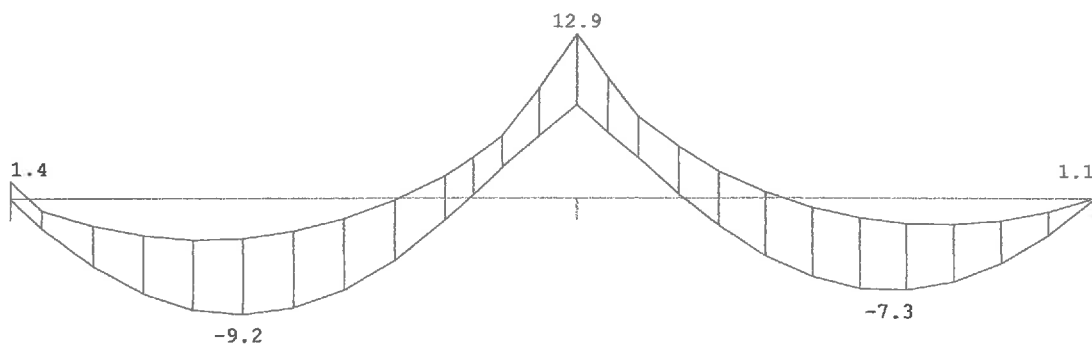
BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor
1 Fund.	1 Perm	1.22	2 psi0	1.35		
2 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35		
3 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00		
4 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00		
5 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00		
6 Perm.	1 Perm	1.00				

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

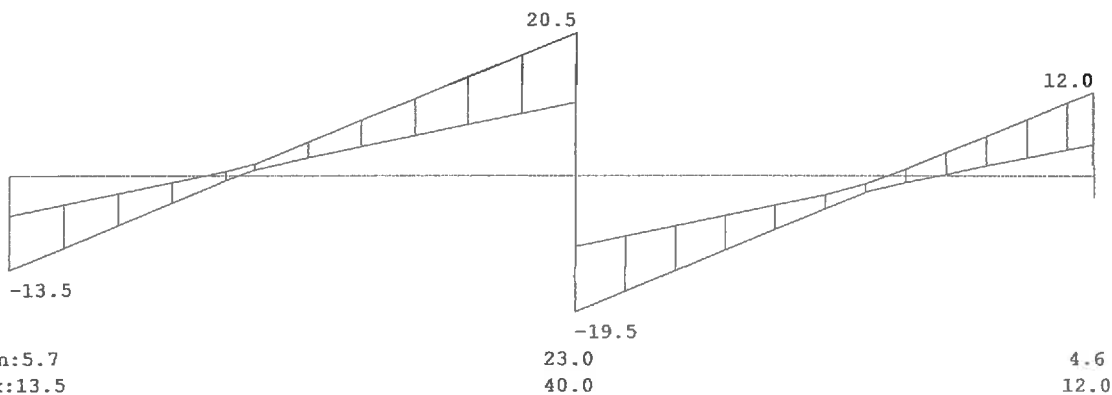
MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



REACTIES Fysisch lineair

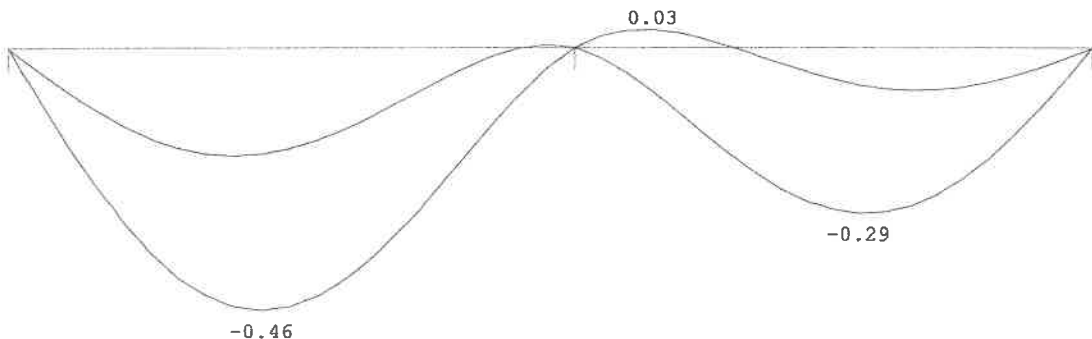
Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	5.72	13.49	0.00	0.00
2	22.97	40.00	0.00	0.00
3	4.58	12.03	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



PROFIELGEGEVENS Vloer [N] [mm]

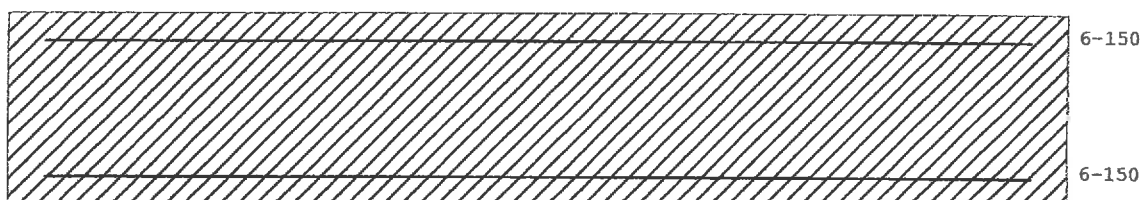
t.b.v. profiel:1 B*H 1000*180

Algemeen

Materiaal	: C30/37		
Oppervlak	: 1.800000e+005	Traagheid	: 4.8600e+008
Staaftype	: 0:normaal	Vormfactor	: 0.00

Doorsnede

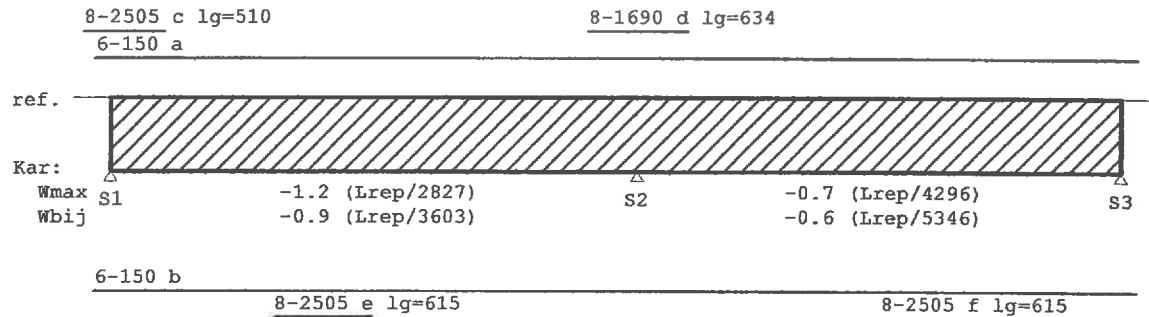
breedte	: 1000	hoogte	: 180	zwaartepunt tov onderkant	: 90
Referentie	: Boven				



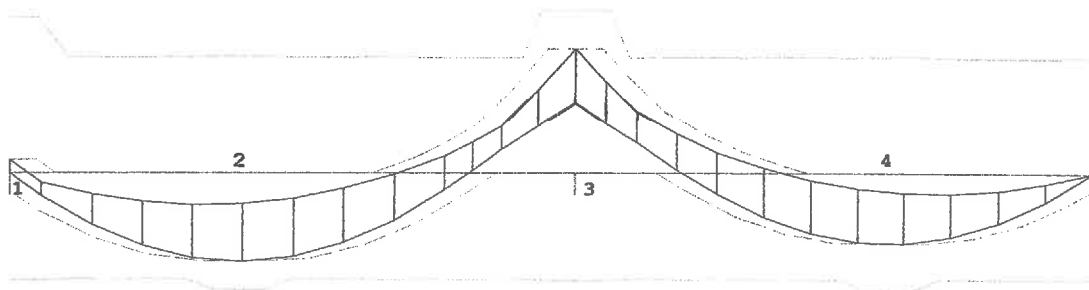
Fictieve dikte	:	152.5							
Betonkwaliteit element	:	C30/37	Kruipcoëf.	:	2.470				
Soort spanningsrekdiagram	:	Parabolisch - rechthoekig diagram							
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ϵ_{uk}	:	2.50				
Soort spanningsrekdiagram	:	Bi-lineair diagram met klimmende tak							
Geprefabriceerd element	:	Nee							
Betondekking			Boven			Onder			
Milieu	:		XC1			XC1			
Gestort tegen bestaand beton	:		Nee			Nee			
Element met plaatgeometrie	:		Ja			Ja			
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:		Nee			Nee			
Oneffen beton oppervlak	:		Nee			Nee			
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.				Glad / N.v.t.			
Constructieklasse	:		S2			S2			
Grootste korrel	:		31.5						
Betondekking			Boven			Onder			
Hoofdwapening	:		1ste laag			2de laag			
Nominale dekking	:		15			15			
Toegepaste dekking	:		15			21			
Gelijkwaardige diameter	:		6			6			
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	6	10	0		6	10	0	
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	10	5	15		10	5	15	
Beugel / Verdeelwapening	:		2de laag			1ste laag			
Nominale dekking	:		15			15			
Toegepaste dekking	:		21			15			
Gelijkwaardige diameter	:		6			6			
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	6	10	0		6	10	0	
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	10	5	15		10	5	15	
Wapening			Boven			Onder			
Basiswapening	:		6-150			6-150			
Hoofdwapening laag	:		1			2			
Automatisch verhogen basiswap.	:		Nee			Nee			
Art. 7.3.2 minimum wapening	:		Ja			Ja			
Bijlegdiameters	:		8			8			
Diameter nuttige hoogte	:		6.0			6.0			
diameter verdeelwapening	:		6.0			6.0			
Min.tussenruimte	:		50			50			

Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie


Med dekkingslijn fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie


Hoofdwapening

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+0	1.38	100 Bov	209*	189	6-150	54
			Bov		21	+8-2505	
2	S1+1360	-9.17	0 Ond	209*	189	6-150	54
			Ond		21	+8-2505	
3	S2+0	12.93	102 Bov	219*	189	6-150	1
			Bov		30	+8-1690	
4	S3-1213	-7.30	0 Ond	209*	189	6-150	54
			Ond		21	+8-2505	

Opmerkingen

- [1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
- [54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} freq [kNm]	B/O	σ _s [N/mm ²]	art.	s opt.	s max.	Ø _{km} opt.	Ø _{km} max.	σ _b opt.	σ _b max.	Opm.
						[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	
2	S1+1360	-6.14	Ond	200.3	7.3.3	142	300	8.0	23.8			
3	S2+0	9.09	Bov	272.6	7.3.3	139	209	8.0	16.6			
4	S3-1213	-4.75	Ond	154.7	7.3.3	142	300	8.0	29.8			

statische berekening liggers woonhuis Beekelkweg 75

Overbelastingen

$$g_k = 0,20 \times 25 + 0,05 \times 20 = 6,5 \text{ kN/m}^2$$

$$q_k = 1,75 + 1,20 = 2,95 \text{ kN/m}^2$$

- Ligger onder achtergevel (t.p.v. doorbraak)

$$L_{th} = 3,85 \text{ m}$$

$$\begin{aligned} q_k &= \text{dak} = (2,05 + 2,00) \times 1,30 = 5,27 \\ &\text{vloering} = (2,05 + 2,00) \times 0,60 = 2,43 \\ &\text{gevel} = 0,2 \times 4,5 \times 20 = \underline{\underline{18,00}} \\ &\quad \quad \quad 25,70 \text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} q_k &= \text{dak} = 0 \\ &\text{vloering} = (2,05 + 2,00) \times 4,75 = 7,09 \text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

$$G_k = 1/2 \times 15,00 \times 5,25 = 39,38 \text{ kN}$$

$$Q_k = 1/2 \times 7,09 \times 5,25 = 18,77 \text{ kN}$$

$$q_{Ed} = 1,08 \times 25,70 + 1,35 \times 7,09 = 37,32 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_{Ed} = 1,08 \times 39,38 + 1,35 \times 18,77 = 68,68 \text{ kN}$$

$$M_{Ed} = 1/8 \times 37,32 \times 3,85^2 + 1,15 \times 2,70 \times 68,68 / 3,85 = 124,56 \text{ kNm}$$

$$W_{ben} = 124,56 \times 10^6 / 235 = 530 \times 10^3 \text{ mm}^3$$

Ligger: HEA 220

$$W_{pl} = 2 \times 284 \times 10^3 = 568 \times 10^3 \text{ mm}^3$$

$$I = 54,10 \times 10^4 \text{ mm}^4$$

$$\delta = 5 \times 32,79 \times 3850^4 / 384 \times 54,10 \times 10^4 \times 2,1 \times 10^5 = 8,3 \text{ mm}$$

$$58750 \times 3850^3 / 48 \times 54,10 \times 10^4 \times 2,1 \times 10^5 = \underline{\underline{6,2 \text{ mm}}}$$

14,41 mm

$$d_{lockat\ baar} = 3850 / 250 = 15,4 \text{ mm}$$

$$\begin{aligned}
 R_{Ed, links} &= 1/2 \times 37,33 \times 3,05 = 71,86 \\
 &2,70 / 3,05 \times 60,60 = \underline{\underline{53,65}} \\
 &120,51 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

$$A_{ben} = 120510 / 3,21 = 37543 \text{ mm}^2$$

$$L_{ben} = 37543 / 80 = 469 \text{ mm}$$

Tue passen: opleg strip $\neq 500 \times 80 \times 30 \text{ mm}$

$$\sigma_d = 120510 / (80 \times 500) = 301 \text{ N/mm}^2$$

$$M_{ed} = 1/2 \times ((500 - 220) / 2)^2 \times 301 = 29498 \text{ Nmm/mm}^2$$

$$W_{ben} = 29498 / 235 = 126 \text{ mm}^3/\text{mm}$$

$$W_{annw} = 1/6 \times 30^3 = 150 \text{ mm}^3/\text{mm}^2$$

$$\begin{aligned}
 R_{Ed, rechts} &= 1/2 \times 37,33 \times 3,05 = 74,06 \\
 &1,15 / 3,05 \times 60,60 = \underline{\underline{23,51}} \\
 &92,37 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

$$A_{ben} = 92370 / 3,21 = 28776 \text{ mm}^2$$

$$L_{ben} = 28776 / 80 = 360 \text{ mm}$$

Tue passen opleg strip $\neq 400 \times 80 \times 30$

Berekening fundering onder binnenwanden

* Strich onder nieuwe binnenspouwbladen

$$\begin{aligned} q_k &= \text{spant} &= 26,0 / 3,00 &= 8,67 \\ &\text{vloer} &= 2,25 \times 5,50 &= 11,25 \\ \text{metselwerk poriso} &= 0,10 \times 4,25 \times 10,1 &= \underline{5,95} \\ &&&25,87 \text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} q_k &= \text{spant} &= (0,08 + 3,58) / 3,10 &= 4,15 \\ &\text{vloer} &= 2,25 \times 2,95 &= \underline{6,63} \\ &&&10,78 \text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

$$q_{Ed} = 1,00 \times 25,87 + 1,35 \times 10,78 = 42,49 \text{ kN/m}^2$$

$$b_{ben} = 42,49 / 125 = 0,34 \text{ m}$$

excentriciteit belasting ten opzichte van hart
benodigde strichbreedte

$$e = 0,34 / 2 - 0,08 - 0,10 / 2 = 0,04 \text{ m}$$

$$M_{Ed} = 0,04 \times 42,49 = 1,70 \text{ kNm/m}$$

excentriciteit belasting ten opzichte van hart
aan wezige strichbreedte

$$e = 0,60 / 2 - 0,08 - 0,10 / 2 = 0,17 \text{ m}$$

$$M_{Ed} = 0,17 \times 42,49 = 7,22 \text{ kNm/m}$$

↳ opneembaar door aanwezige wapening

$$\sigma_d = 42,49 / 0,60 + 1,00 \times (4,15 \times 20 + 0,10 \times 20) = 76,06 \text{ kN/cm}^2$$

* Strake onder binnenwanden

$$g_k = \text{vloer} = 1,25 \times 3,36 \times 5,50 = 2310$$

$$\text{metselwerk poroso} = 0,10 \times 2,75 \times 14 = \underline{\underline{385}} \\ 26,95 \text{ kWh/m}^2$$

$$q_k = \text{vloer} = 1,75 \times 3,36 \times 2,95 = 17,34 \text{ kWh/m}^2$$

$$q_{Ed} = 1,08 \times 26,95 + 1,35 \times 17,34 = 45,83 \text{ kWh/m}^2$$

$$b_{len} = 45,83 / 125 = 0,37 \text{ m}$$

Toepassen: Strake B&H = $400 \times 200 \text{ mm}$

$$\sigma_d = 45,83 / 0,40 + 1,08 \times (0,20 \times 24 + 0,10 \times 20) = 121,92 \text{ kWh/m}^2$$

$$m_{Ed} = 1/2 \times 121,92 \times 0,20^2 = 2,44 \text{ kWh/m}^2$$

De strake kan ongewapend het volgende moment opvangen

$$\tilde{m} = 1/2 \times 1,15 \times 1/6 \times 1000 \times 20^2 = 3,83 \text{ kWh/m}^2 > 2,44 \text{ kWh/m}^2$$

Praktisch wapening # $\bar{\phi}$ 6-150 toepassen