



Projectnummer 2018-007
Project Woning aan de Rammelinkdijk 13 te Keijenburg

Opdrachtgever de heer J. te Lindert
Rammelinkdijk 13
7256 KW Keijenburg
telefoon

Bouwlocatie Rammelinkdijk 13
7256 KW Keijenburg

Betreft Constructieadvies

Opmerking De in dit rapport geadviseerde constructie wijkt op onderdelen af van de bouwkundige tekeningen die zijn vermeld op pagina 3 van deze rapportage.
Voor de uitvoering van het project is het raadzaam de geadviseerde constructie op werktekeningniveau uit te werken.

Constructeur HGM Haverkort
Telefoon 0544 373014
Telefax
E-mailadres herman@haverkortarchitecten.nl

Datum 14-4-2018

Paraaf



INHOUDSOPGAVE

Voorschriften

Kwaliteit

Locatie

Belastingen en gewichten

Gewichtsberekening op kelderwanden

Overzichten

Geschreven onderdelen

Geprefabriceerde kap 45 graden

Geprefabriceerde kap 30 - 45 graden

Verdiepingsvloer

Kelderdek

beganegrondvloer

Pos 1 dak / verdieping t.p.v. vode

Pos 2 kolom bij pos 1

Pos 3 lateien gevels

Pos 4 lateien gevels

Fundering op staal

Kelder

Kelderwapening

Kelderdetailering

BIJLAGEN

I Geprefabriceerde kap 45 graden

II Geprefabriceerde kap 30 - 45 graden

III Kolom

IV Kelder

V Kelderwapening



Uitgangspunten

De uitgangspunten van onderliggend constructieadvies zijn de tekeningen van
Giesen Architectuur BV

Keppelseweg 33, 7001 CE Doetinchem

Telefoon 0314 325213

Telefax

Internet www.giesen.nl

E-mail info@giesen.nl

Projectnummer 95112

Blad DO-01

Datum 17-12-2012

Bodemonderzoek J/N N

Er is geen onderzoek naar de bodengesteldheid gedaan.

Gebruikte eenheden

Tenzij anders is aangegeven zijn de volgende eenheden aangehouden;-

Overspanningen	mm ¹
Belastingen	kN/m ² of kN/m ¹ of kN
Afmetingen	mm ¹
Spanningen	N/mm ²
Wapening	mm ² of mm ² /m ¹ plaatbreedte

Gevolgklasse, betrouwbaarheidsklasse en ontwerplevensduur

Gevolgklasse	CC1
Betrouwbaarheidsklasse	RC1
Ontwerplevensduur	50 jaar
Uitvoeringsklasse	EXC1

Windgebied III

Rekenfactoren

	γ_G	γ_Q
tabel 6.10.a	1,22	1,50
tabel 6.10.b	1,08	1,50



Voorschriften

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	A1:2000 NB:2007(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	NB:2007(nl)
	NEN 6702:2007	C1:2007
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2005	NB:2007(nl)
	NEN 6720:1995	A4:2007
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C1:2000 NB:2007(nl)
	NEN 6770:1997	A1:2001
	NEN 6771:2000	A1:2001
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	C1:2006
	NEN 6760:2001	C1:2002
Geotechniek	EN 1997-1:2004	AC:2009
	NEN-EN 1997-1:2005	C1:2000 NB:2009(nl)
	Ontw. NEN 9997-1:2009	
	Ontw. NEN 9097-1:2009	
	NEN 6740:2006	

Software

Technosoft	Raamwerken	V5
	Verbindingen	V5
	Liggers	V5
	Construct	V5
	Office	2010

Kwaliteit materialen

Hout **C18**

Staal **Fe360**

Beton

Betonkwaliteit **C20/25**

Staalkwaliteit **B500A**

Milieukwaliteit

fundering **XC2**

Dekking rondom **30 mm**

De aangegeven materiaalkwaliteiten gelden voor het totale advies tenzij in het vervolg van de berekening andere kwaliteiten zijn aangegeven.
Is er een hogere kwaliteit aangegeven dan is die maatgevend.



Bouwlocatie

Straat **Rommelinkdijk 13**
Postcode **7256 KW**
Plaats **Keijenborg**
Provincie **Gelderland**

Windgebied **III**

Peil

Peil van de beganegrond t.o.v. het bestaande aansluitende maaiveld.

Peil beganegrondvloer **100** mm boven maaiveld.

Bodemgesteldheid

Toelaatbare gronddruk **100** kN/m²
Beddingsconstante **7.500** kN/m³/m¹

Grondwaterstand

Maximale grondwaterstand **1.000** mm minus peil

Uitgangspunten bodemgesteldheid en grondwaterstand

Er is **geen** bodemonderzoek uitgevoerd.

Op basis van ervaring in dit gebied zijn bovenstaande waarden reële aannames.

De aannemer dient te controleren of de bovenstaande aannames overeenkomen met de werkelijkheid. Indien grote afwijkingen worden geconstateerd dienen deze te worden teruggekoppeld naar de constructeur. Zonodig dient er dan alsnog een onderzoek naar de bodemgesteldheid te wordengedaan en /of moet er extra grondverbetering worden toegepast.



Gewichten en materialisatie

Dakopbouw woning

Dakhelling	45	graden	
Materialisatie	Geprefabriceerde driescharnierkap		
	Rc-waarde	6,00 W/m ² K	
	Dakplaathoogte	150 mm	
	Sporen		
	Hartafstand	500 mm	
	Voetmaat	7.400 mm	enkelvelds, windgebied III
	Rachelwerk		
	Onderplaat		
	Dakgewicht	0,65 kN/m ²	totaal gewicht
Belastingen	Prep;totaal	0,92 kN/m ²	grondvlak
	Sneeuwlast	0,70 kN/m ²	grondvlak
	C1 =	0,40	
	Qrep;totaal	0,28 kN/m ²	grondvlak

Dakhelling	30	graden	
Materialisatie	Geprefabriceerde driescharnierkap		
	Rc-waarde	6,00 W/m ² K	
	Dakplaathoogte	150 mm	
	Sporen		
	Hartafstand	500 mm	
	Voetmaat	9.700 mm	enkelvelds, windgebied III
	Rachelwerk		
	Onderplaat		
	Dakgewicht	0,65 kN/m ²	totaal gewicht
Belastingen	Prep;totaal	0,75 kN/m ²	grondvlak
	Sneeuwlast	0,70 kN/m ²	grondvlak
	C1 =	0,80	
	Qrep;totaal	0,56 kN/m ²	grondvlak



Verdiepingsvloer woning

Materialisatie	Kanaalplaatvloer	
	Afwerkvloer	
Belastingen	VBI A200	3,05 kN/m ²
	Afwerkvloer	1,40 kN/m ²
	Prep;totaal	4,45 kN/m²
	Qrep;variabel	1,75 kN/m ²
	Qrep;wanden	1,20 kN/m ²
	Qrep;totaal	2,95 kN/m²

Beganegrondvloer / kelderdek woning

Materialisatie	Kanaalplaatvloer	
	Afwerkvloer	
Belastingen	VBI A200	3,05 kN/m ²
	Afwerkvloer	1,40 kN/m ²
	Prep;totaal	4,45 kN/m²
	Qrep;variabel	1,75 kN/m ²
	Qrep;wanden	1,20 kN/m ²
	Qrep;totaal	2,95 kN/m²

Keldervloer

Materialisatie	Beton in het werk gestort	
	Afwerkvloer	
Belastingen	Betonvloer	6,00 kN/m ²
	Afwerkvloer	1,40 kN/m ²
	Prep;totaal	7,40 kN/m²
	Qrep;variabel	1,75 kN/m ²
	Qrep;wanden	1,20 kN/m ²
	Qrep;totaal	2,95 kN/m²

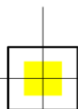
Wanden

Metselwerk	100 mm	2,00 kN/m²
	200 mm	4,00 kN/m²
	150 mm	3,00 kN/m²
	120 mm	2,40 kN/m²
	100 mm	2,00 kN/m²
Spouwwand	100-150-100 mm	4,00 kN/m²
Spouwwand	100-150-120 mm	4,40 kN/m²
Betonwanden	250 mm	6,00 kN/m²
	300 mm	7,20 kN/m²



Eigengewichten

Beton in het werk gestort	24,00 kN/m ³
Beton geprefabriceerd	25,00 kN/m ³
Metselwerk betonsteen	20,00 kN/m ³
Metselwerk balsteen	18,00 kN/m ³
Hout	9,00 kN/m ³
Grond	18,00 kN/m ³
Water	10,00 kN/m ³



Gewichtsberekening

Lange kelderwand

Grep Qrep

Hellend dak

45 °

Meedragende breedte 4.000 mm

Grep;eg 0,92 kN/m² 3,68 kN/m¹

Qrep;sneeuw 0,28 kN/m² 1,12 kN/m¹

Hellend dak

30 °

Meedragende breedte 0 mm

Grep;eg 0,75 kN/m² 0,00 kN/m¹

Qrep;sneeuw 0,56 kN/m² 0,00 kN/m¹

1e Verdiepingsvloer

Meedragende breedte 3.500 mm

Grep;eg 4,45 kN/m² 15,58 kN/m¹

Qrep;variabel 2,95 kN/m² 10,33 kN/m¹

Beganegrondvloer

Meedragende breedte 3.500 mm

Grep;eg 4,45 kN/m² 15,58 kN/m¹

Qrep;variabel 2,95 kN/m² 10,33 kN/m¹

Metselwerk

Spouw B = 350 mm H = 3.000 mm 13,20 kN/m¹

Totale belasting 21,77 48,03 kN/m¹

Gfund Qfund

26,56 72,04 kN/m¹

Gfund + Qfund **98,60 kN/m¹**



Gewichtsberekening

Korte kelderwand

Grep Qrep

Hellend dak

45 °

Meedragende breedte 1.000 mm

Grep;eg 0,92 kN/m² 0,92 kN/m¹

Qrep;sneeuw 0,28 kN/m² 0,28 kN/m¹

Hellend dak

30 °

Meedragende breedte 0 mm

Grep;eg 0,75 kN/m² 0,00 kN/m¹

Qrep;sneeuw 0,56 kN/m² 0,00 kN/m¹

1e Verdiepingsvloer

Meedragende breedte 750 mm

Grep;eg 4,45 kN/m² 3,34 kN/m¹

Qrep;variabel 2,95 kN/m² 2,21 kN/m¹

Beganegrondvloer

Meedragende breedte 750 mm

Grep;eg 4,45 kN/m² 3,34 kN/m¹

Qrep;variabel 2,95 kN/m² 2,21 kN/m¹

Metselwerk

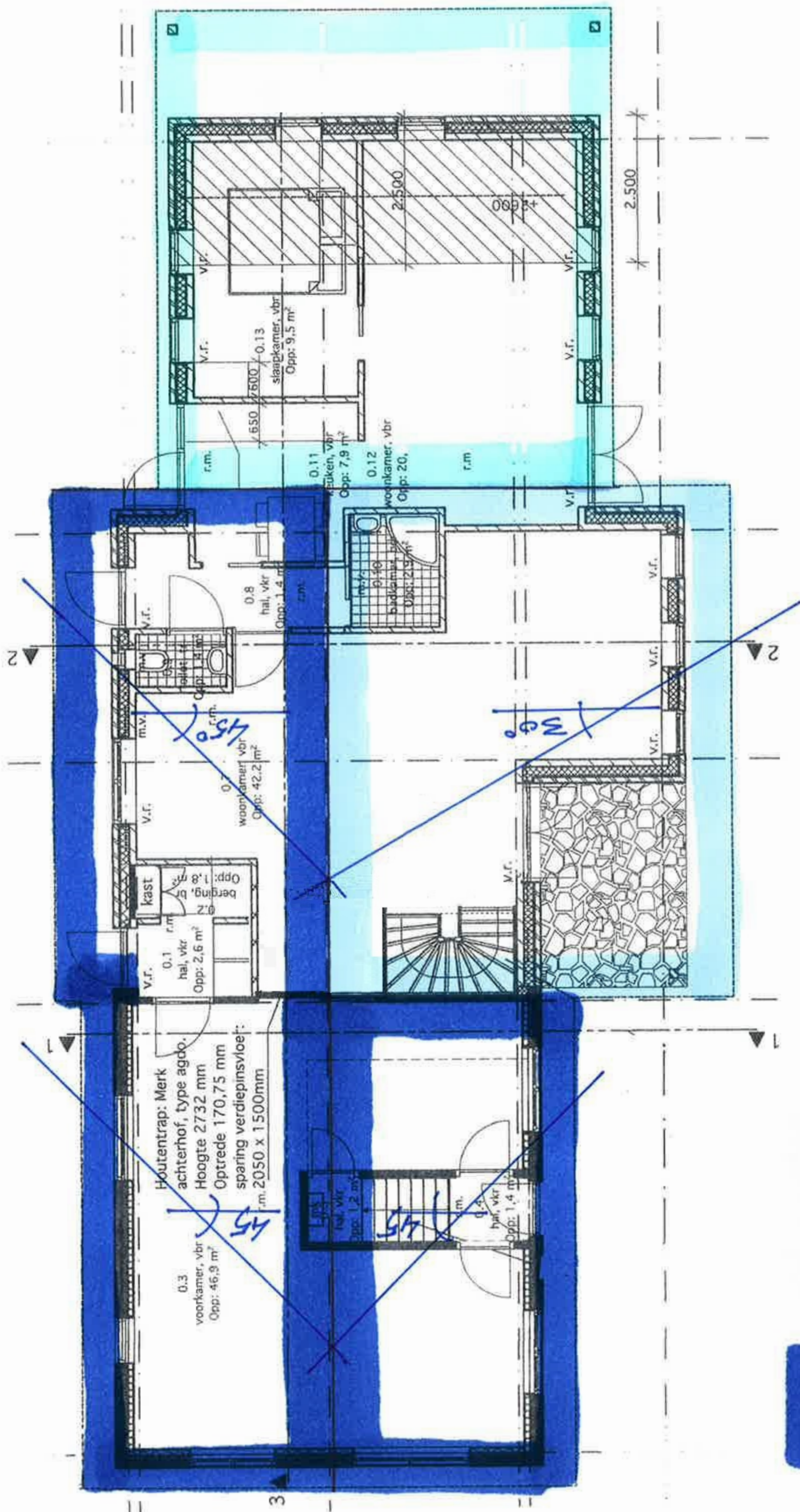
Spouw B = 350 mm H = 4.500 mm 19,80 kN/m¹

Totale belasting 4,71 27,39 kN/m¹

Gfund Qfund

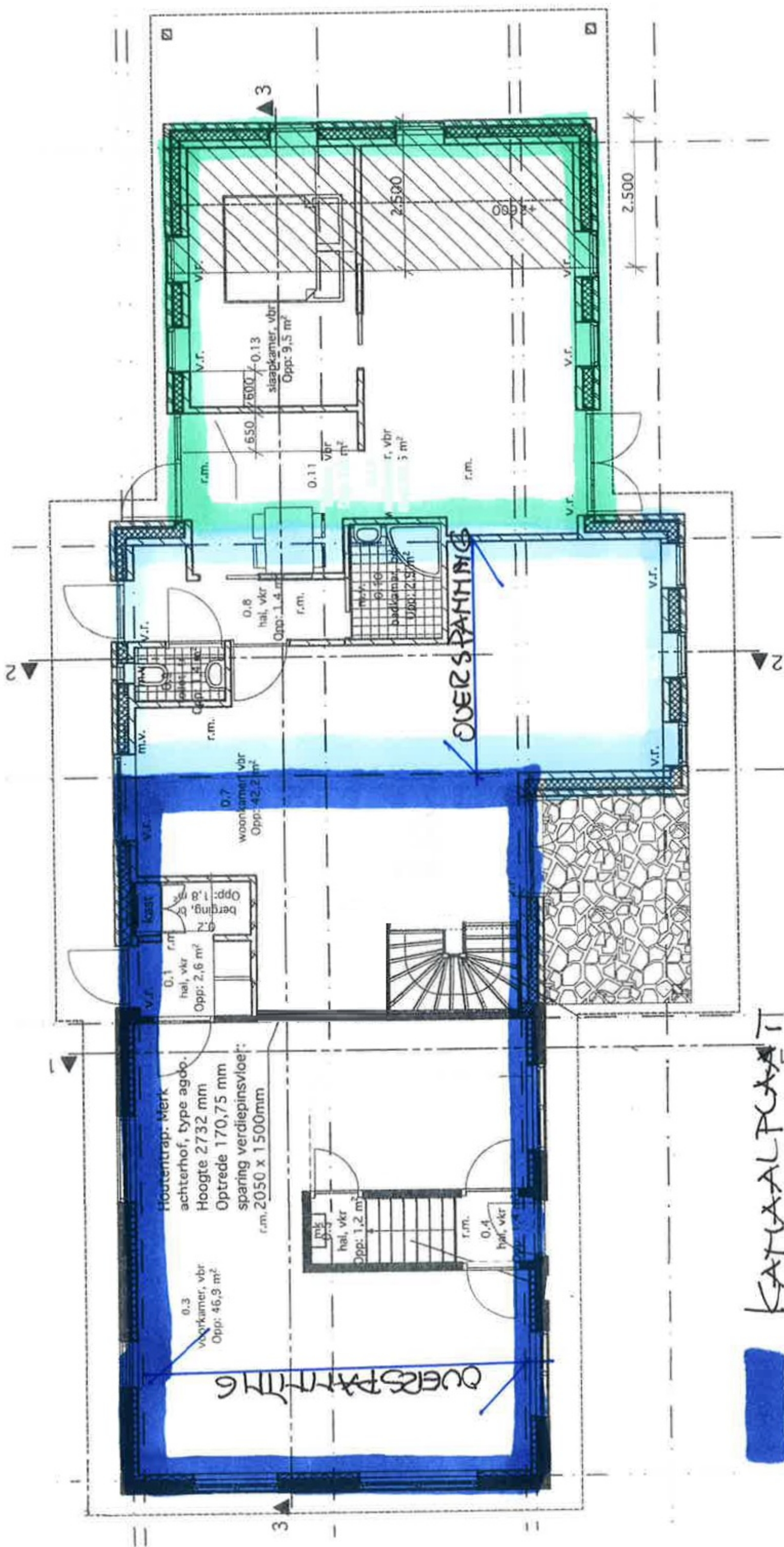
5,74 41,09 kN/m¹

Gfund + Qfund **46,83 kN/m¹**



GEREALISEERD

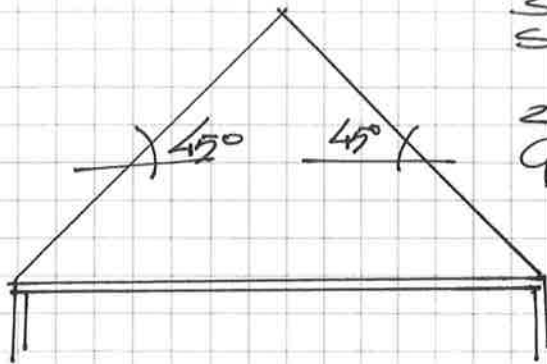
OVERZICHT DAK



KATUUALPULAT

KATUUALPULAT

GEPRÉFABRICEEERDE KAP $\alpha = 45^\circ$ (ONTWERP)



3 SCHAKTIERKAP
STOREN HOOG 500 MM

ZIE BIJLAGE COMPUTER

$$q_{rep} = 0,92 \text{ kN/m}^2 \quad (0,65 / \cos 45)$$

$$h_{oh} = 500 \text{ mm} \rightarrow q_{rep} = 0,46 \text{ kN/m}$$

ZIE BIJLAGE

$$M_{MAX} = 220 \text{ kNm}$$

$$w_{x,ben} = 220 \times 10^2 / 0,9$$

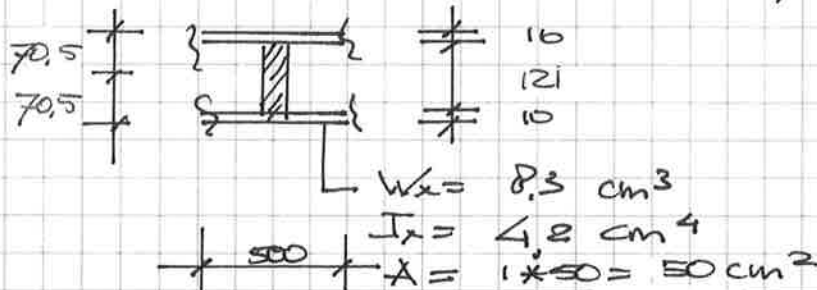
$$w_{x,ben} = 244 \text{ cm}^3$$

KEUZE 48×121 HOOG 500 MM

$$w_x = 117 \text{ cm}^3$$

$$I_x = 708 \text{ cm}^4$$

SAMENGESTELD PROFIEL



$$I_x = (4,2 + 50 * 70^2) * 2 + 708 = 5616 \text{ cm}^4$$

$$w_x = 5616 / 7 = 802 \text{ cm}^3$$

SAMENGESTELD PROFIEL

ONDERPLAAT
SPOOR
BOVENPLAAT

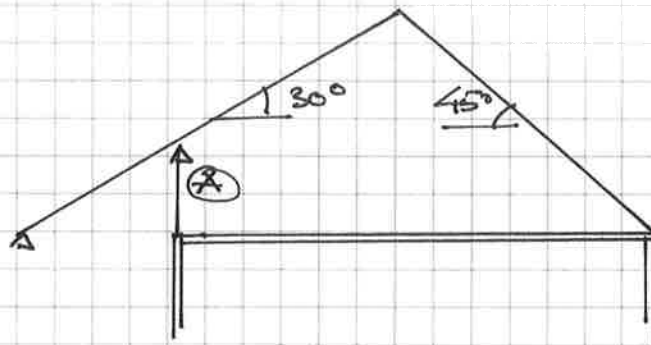
10 MM
 $48 \times 121 \text{ mm}^2$
10 MM

DETAILERING
BEREKENING

VOLGENS FABRIKANT
VOLGENS FABRIKANT

GEPREFABRICEEERDE KAP

$$\alpha = 45 - 30^\circ \quad (\text{ONTWERP})$$



3 SCHARNIERKAP
SPOREN HOOG 500 MM

ZIE BIJLAGE COMPUTER

$$q_{\text{ref}} 45^\circ = 0,92 \text{ kN/m}^2$$

$$q_{\text{ref}} 30^\circ = 0,75 \text{ kN/m}^2$$

ZIE BIJLAGE $M_{\text{MAX}} =$

$$M_{\text{MAX}} = 2,20 \text{ kNm} \quad (\text{FOOT } 45^\circ)$$

SAMENSTELLING ALS 45° KAP

OPLEGGING PDS A

$$\begin{array}{l} \rightarrow 1,81 / 0,5 \text{ m}^2 \text{ (fund)} \\ \uparrow 3,94 \text{ kN} / 0,5 \text{ m}^2 \text{ (fund)} \end{array}$$

DETAILLERING / BEREKENING VOLGENS FABRIKANT

VERDIEPINGSULOER

KANAALPLAATULOER

$$L_T = 6700 \text{ mm} \quad \text{type A200 VBI}$$

AFWERKULOER

$$70 \text{ mm}$$

WANDEN

$$1,20 \text{ kN/m}^2$$

VARIABEL

$$1,75 \text{ kN/m}^2 \quad \psi = 0,4$$

VOLGENS TEKENING EN BEREKENING FABRIKANT

KELDERDEK

ALS

VERDIEPINGSULOER

$$L_T = 6700 \text{ mm}$$

$$\text{type A200 VBI}$$

BEGANEGROND

$$L_T = 3900 \text{ mm}$$

TYPE ISOLATIEPLAATULOER $R_L = 3,5$

VOLGENS TEKENING EN BEREKENING FABRIKANT

WANDEN

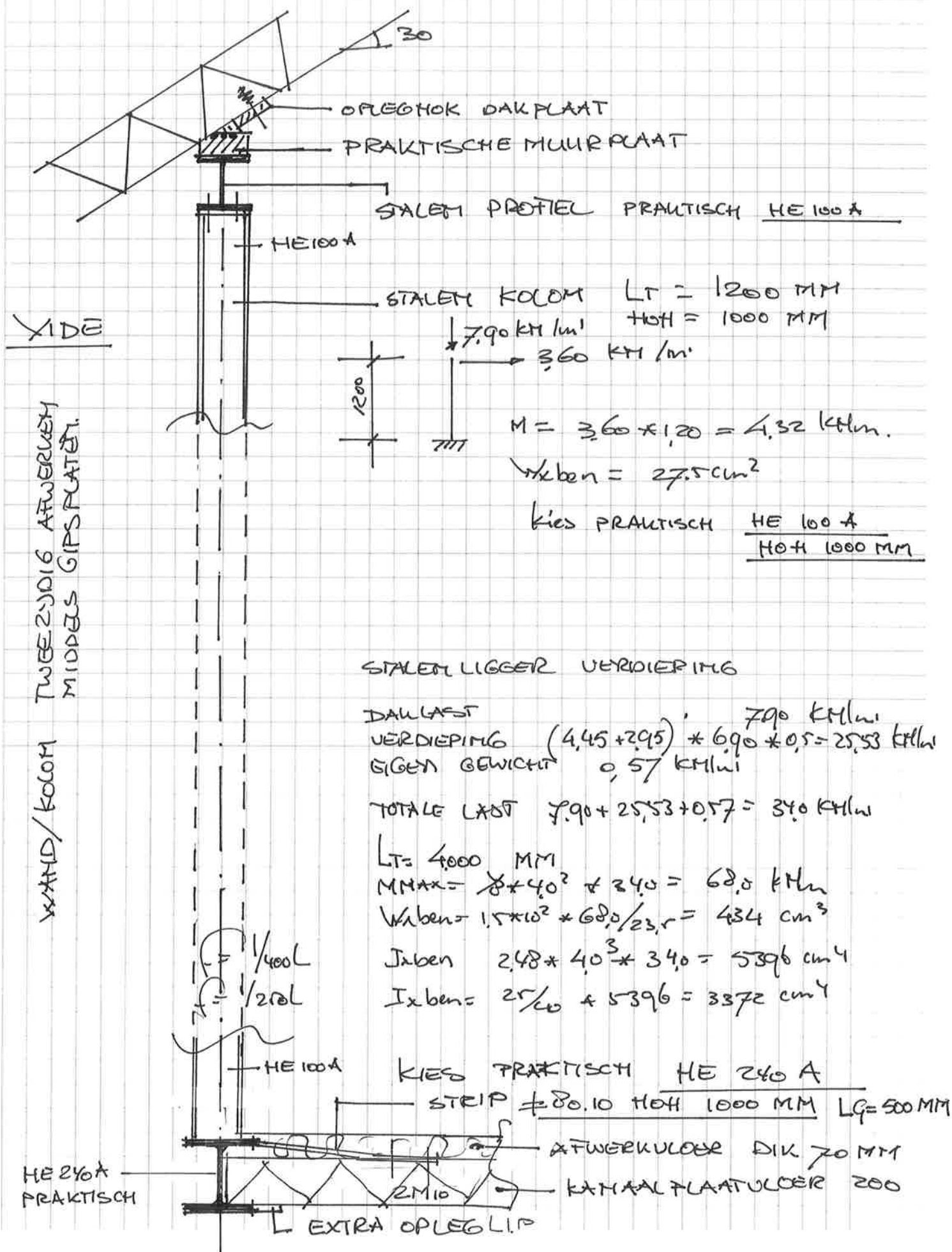
$$1,20 \text{ kN/m}^2$$

VARIABEL

$$1,75 \text{ kN/m}^2 \quad \psi = 0,4$$

DAK / VERDIEPING TPU VIDE

Pag 1



Pos 2

$$R_x = R_E = 4,0 / 2 \times 340 = 680 \text{ kN}$$

KOLON KIES PRAKTISCH 80.80.4
ZIE BIJLAGE COMPUTER

Pos 3

STAALEN LATEI LT = 1600

BUITENBLAD PRAKTISCH 100.100.10

BINNENBLAD $q = 34,0 \text{ kN/m}$ VERDIEPINGSLAAG
 $q = 2,60 \text{ kN/m}$ DAL
 $q = 2,00 \text{ kN/m}$ MESELMERK
 $q = 0,40 \text{ kN/m}$ EIGENGEWICHT

 $q = 39,0 \text{ kN/m}$

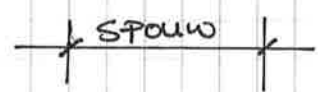
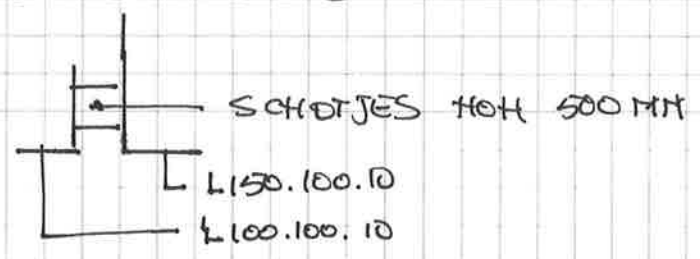
$$M_{max} = 1/8 \times 39,0 \times 1,6^2 = 12,48 \text{ kNm}$$

$$W_x = 1,5 \times 10^2 \times 12,48 / 235 = 79,6 \text{ cm}^3$$

$$f = 1/1000 I_x = 2,48 + 39 \times 1,6^3 = 306 \text{ cm}^4$$

kies 150.100.10 $W_x = 54,1 \text{ cm}^3$
 $I_x = 552 \text{ cm}^4$

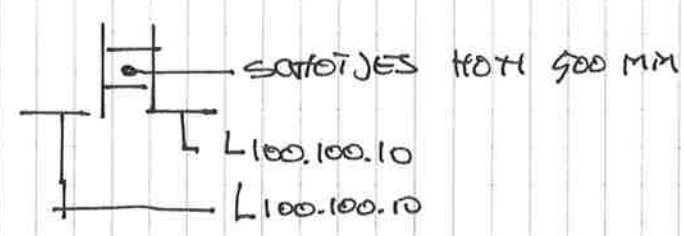
SAAMEN GESTELD PROFIEL



Pos 4

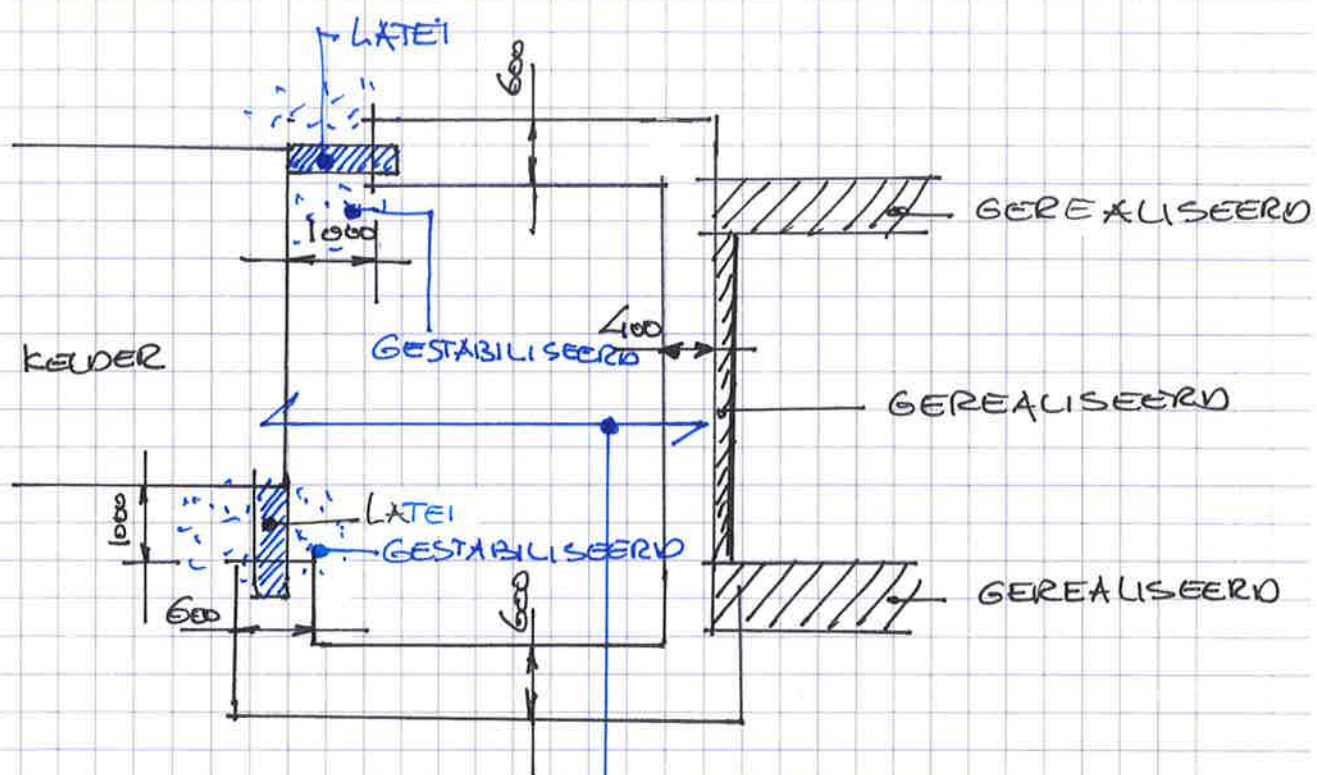
STAALEN LIGGER LT = 1000 mm

PRAKTISCH



FUNDERING OP STAAL (MAAST Kelder)

5



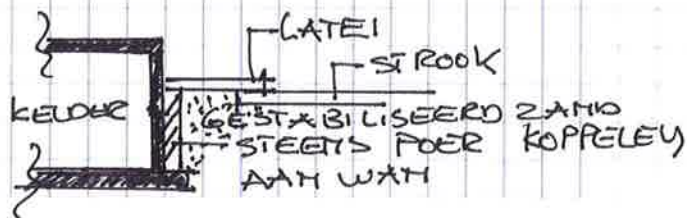
OVERSTAPING KANAALPLAAT
OPLEGGING OP METSELWERK
T.P.U. GEREALISEERD
+
OP KelderWAND

STROKEN PRAKTISCH 200 x 600
200 x 400

PRAKTISCH WAPENEN $\Phi 6-150 \#$
ONDER IT

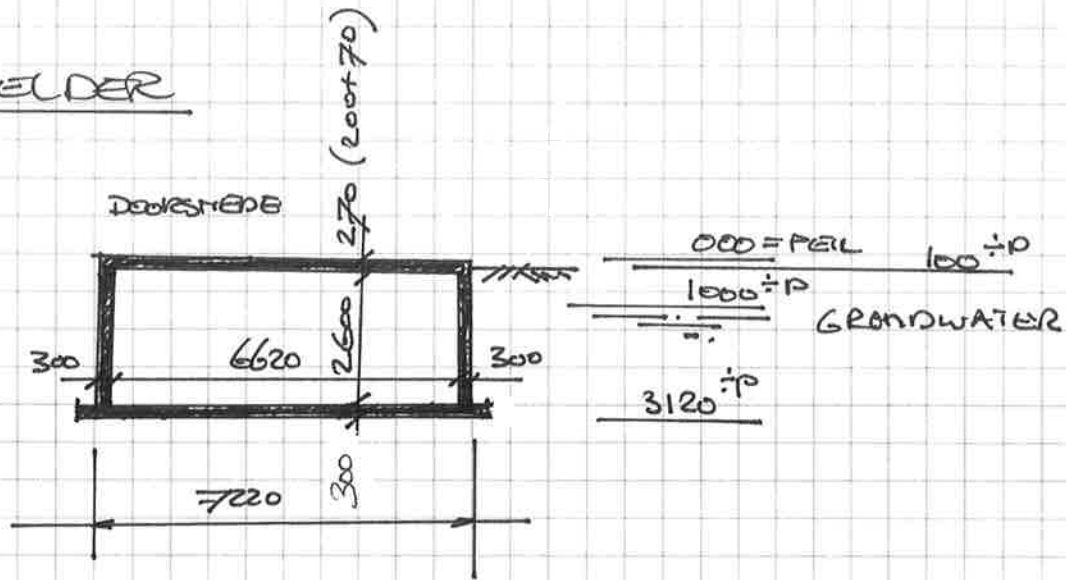


GESTABILISEERD ZAND TPU ONGRAAVING
LATEI OPLEGGEN OP STROOK
KOPPELEN OP KelderVLOER



KELDER

6.



BELASTING OP KELDERWAND

$$Q_{rep} + Q_{rep} = 21.77 + 48.03 = 91.60 \text{ kN}$$

WANDEN 300 MM

KELDERDIEPTE 250 MM

GRONDWATERSTAND

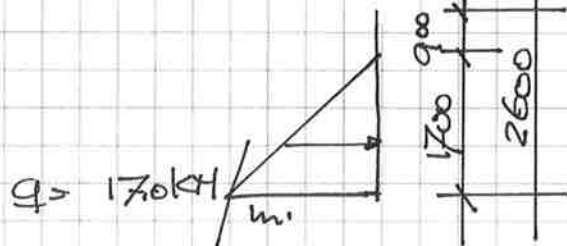
BEDDINGSCONSTANTE

$$1000 \div P = 900 \div MU$$

$$7.500 \text{ kN/m}^3/\text{m}^2$$

BOUWBELASTING 5.00 kN/m²

GRONDWATER TEGEN WAND



GRONDWATER TEGEN WAND

$$q = (1.7 + 0.2r) \times 10 = 19.50 \text{ kN/m}^2$$

GRONDORUK

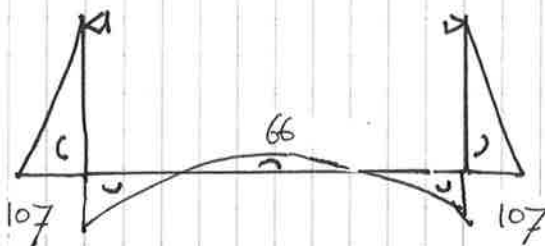
0 - 900

900 -

$$18 \times 0.9 \times \tan 26^\circ = 7.90 \text{ kN/m}^2$$

$$7.90 + 1.97 \times (18 - 10) \times \tan 26^\circ = 15.60 \text{ kN/m}^2$$

ZIE BIJLAGE



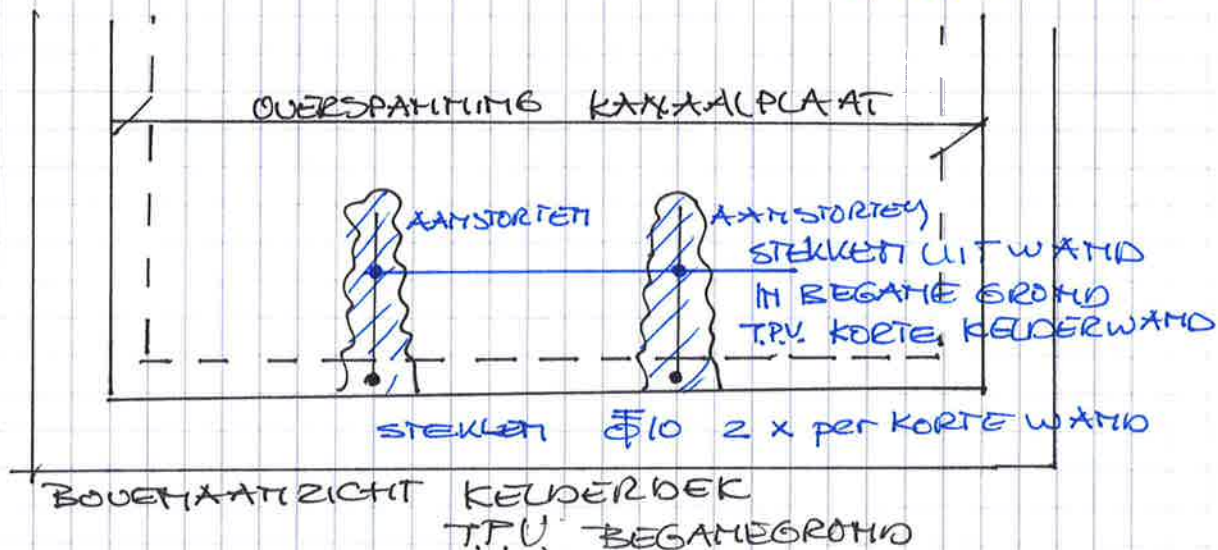
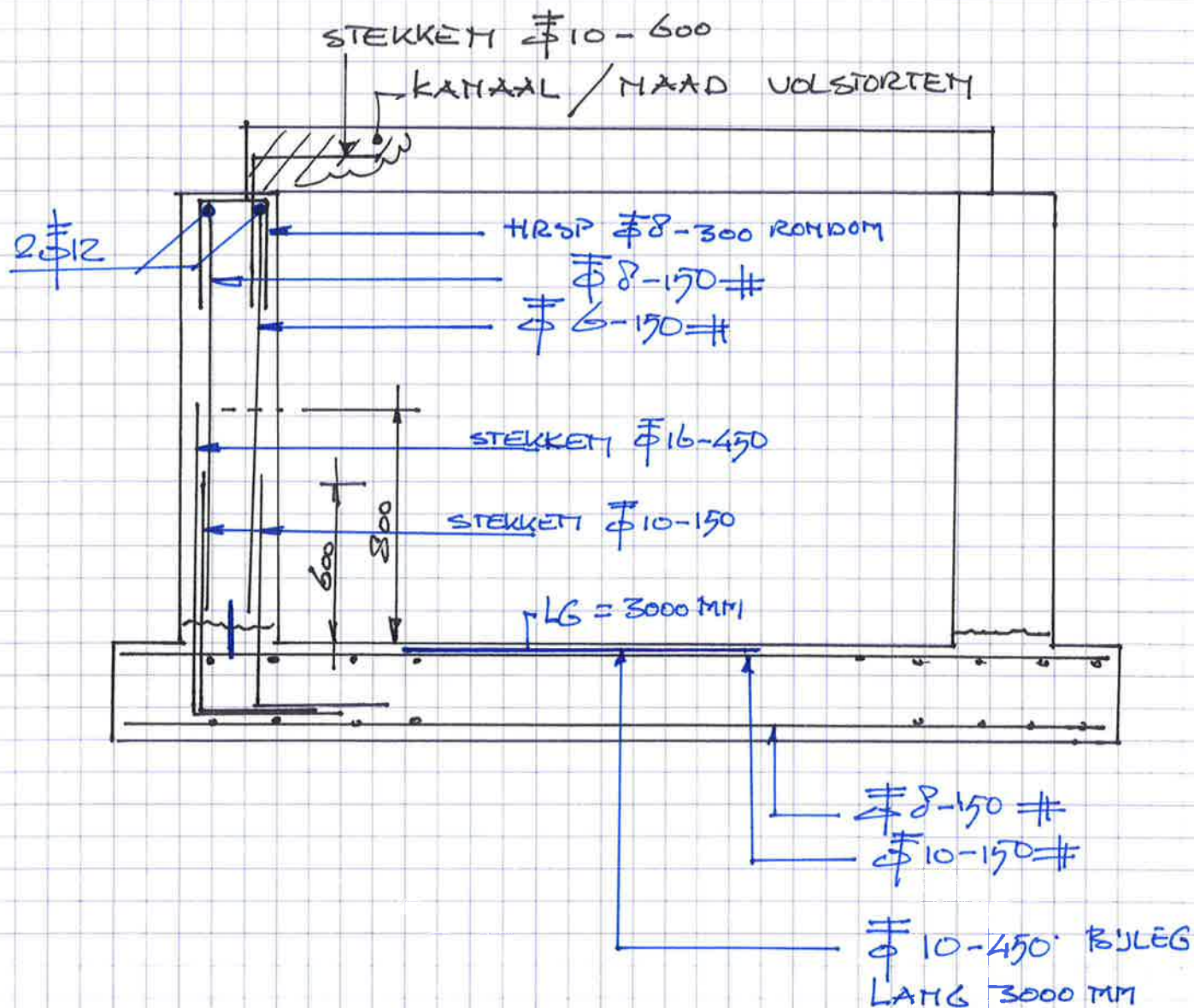
ZIE BIJLAGE

$H_{fund} = 107,68 \text{ kNm}$

WAP $\Phi 10-150 + \Phi 16-450$ 7.

$M_{2fund} = 66,39 \text{ kNm}$

WAP $\Phi 10-150 + \Phi 10-450$





haverkort
architecten bna

a patronaatsstraat 41
7131 CE lichtenvoorde

p postbus 146
7130 AC Lichtenvoorde

t 0544 373014
kvk 08033863

e info@haverkortarchitecten.nl
w haverkortarchitecten.nl

Bijlage I

Sporenkap 45 graden

Project...: 2018-008 woning Rammelinkdijk 13 te Keijenborg
Onderdeel: Sporenkap 45 graden
Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 12/04/2018

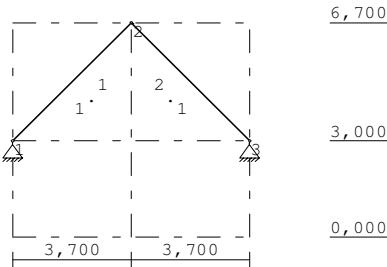
Belastingbreedte.: 0.500
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(n1)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(n1)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(n1)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(n1)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	6.700
2	3.700	0.000	6.700
3	7.400	0.000	6.700

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	7.400
2	3.000	0.000	7.400
3	6.700	0.000	7.400

Project...: 2018-008 woning Rammelinkdijk 13 te Keijenborg
Onderdeel: Sporenkap 45 graden

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	S.M.verhoogd	Pois.	Uitz. coeff
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.M.verhoogd toegepast.

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 48*156	1:C18	7.4880e+03	1.5186e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	48	156	78.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	B*H 48*156	
---	------------	--

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	3.000
2	3.700	6.700
3	7.400	3.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 48*156	NDM	NDM	5.233	
2	2	3	1:B*H 48*156	ND-	NDM	5.233	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	l=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	3	110				0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	16.00	Gebouwhoogte.....:	6.70
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd			
Windgebied	3	Vb,0 ..[4.2].....	24.500
Positie spant in het gebouw....	0.500	Kr[4.3.2].....	0.209
z0	[4.3.2]...	Zmin ..[4.3.2].....	4.000
Co wind van links ..[4.3.3]...	1.000	Co wind van rechts....	1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]...	1.000		
Cpi wind van links ..[7.2.9]...	0.200	-0.300	
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...	0.200	-0.300	
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...	0.200	-0.300	
Cfr windwrijving[7.5].....	0.040		

SNEEUW

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

STAIFTYPEN

Type	staven
7:Dak.	: 1,2

LASTVELDEN



WIND DAKTYPES

Nr.	Staaf	Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1	Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
2	2	Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5

WIND ZONES



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	1.340	F/G
2	1	1.340	2.360	H
3	2	0.000	1.340	J
4	2	1.340	2.360	I

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	2	0.000	1.340	F/G
2	2	1.340	2.360	H
3	1	0.000	1.340	J
4	1	1.340	2.360	I

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.605	0.500		-0.091	-i	
Qw2	1.00	0.700	0.605	0.500		-0.212	F	45.0
Qw3	1.00	0.600	0.605	0.500		-0.181	H	45.0
Qw4	1.00	-0.300	0.605	0.500		0.091	J	45.0
Qw5	1.00	-0.200	0.605	0.500		0.060	I	45.0
Qw6		-0.200	0.605	0.500		0.060	+i	

SNEEUW DAKTYPEN

Staaf	artikel
1-1	5.3.3 Zadeldak
2-2	5.3.3 Zadeldak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.400	0.70	1.00	0.500	0.140	45.0
Qs2	5.3.3	0.200	0.70	1.00	0.500	0.070	45.0

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 van rechts onderdruk B	13
g	13 Wind van rechts overdruk B	14
g	14 Wind van rechts onderdruk C	41
g	15 Wind van rechts overdruk C	42
g	16 Sneeuw A	22
g	17 Sneeuw B	23

BELASTINGGEVALLEN

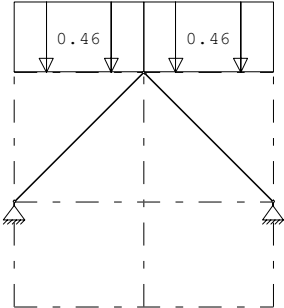
B.G.	Omschrijving	Type
g	18 Sneeuw C	33

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



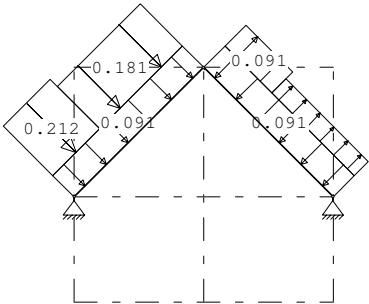
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staafl	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ0	ψ1	ψ2
1	3:QZgeProj.	-0.46	-0.46	0.000	0.000			
2	3:QZgeProj.	-0.46	-0.46	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A



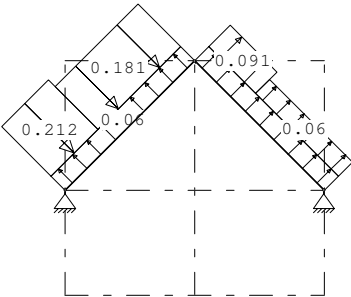
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ0	ψ1	ψ2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.21	-0.21	0.000	3.338	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.18	-0.18	1.895	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	0.09	0.09	0.000	3.338	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	0.06	0.06	1.895	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A



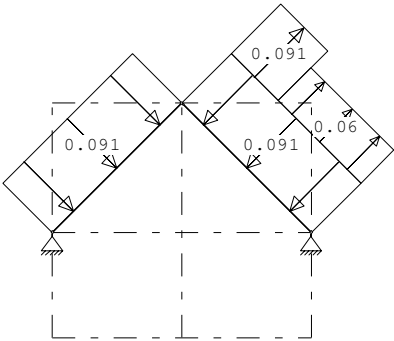
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw6	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.21	-0.21	0.000	3.338	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.18	-0.18	1.895	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	0.09	0.09	0.000	3.338	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	0.06	0.06	1.895	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B



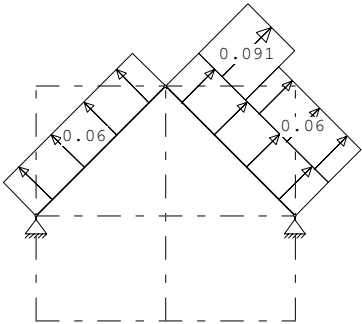
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	0.09	0.09	0.000	3.338	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	0.06	0.06	1.895	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B



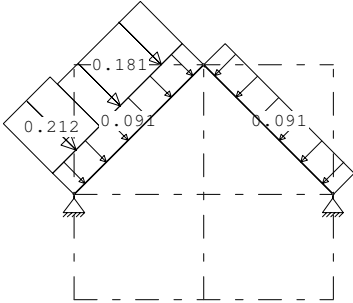
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw6	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	0.09	0.09	0.000	3.338	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	0.06	0.06	1.895	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C



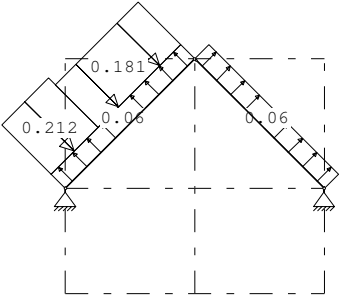
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.21	-0.21	0.000	3.338	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.18	-0.18	1.895	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C



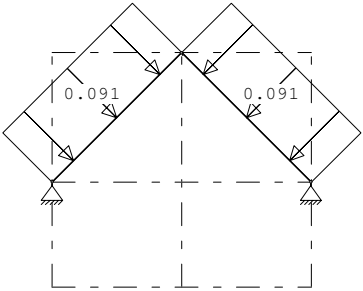
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw6	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.21	-0.21	0.000	3.338	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.18	-0.18	1.895	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D



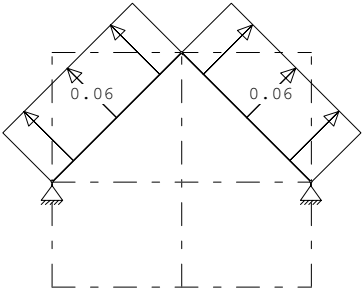
STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D



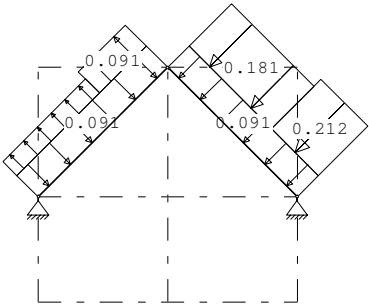
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw6	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A



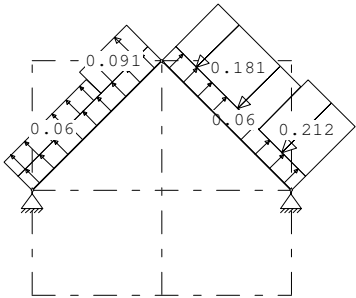
STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.21	-0.21	3.338	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.18	-0.18	0.000	1.895	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	0.09	0.09	3.338	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	0.06	0.06	0.000	1.895	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A



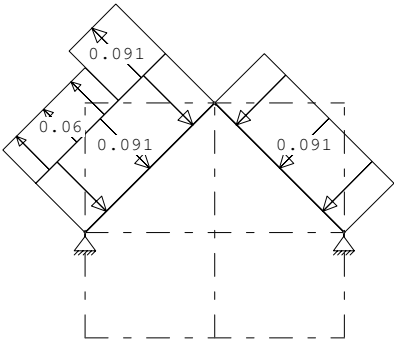
STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw6	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.21	-0.21	3.338	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.18	-0.18	0.000	1.895	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	0.09	0.09	3.338	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	0.06	0.06	0.000	1.895	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B



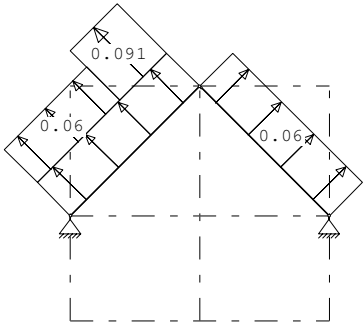
STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	0.09	0.09	3.338	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	0.06	0.06	0.000	1.895	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B



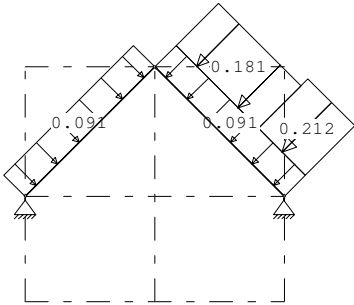
STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ0	ψ1	ψ2
1	1:QZLokaal	Qw6	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	0.09	0.09	3.338	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	0.06	0.06	0.000	1.895	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C



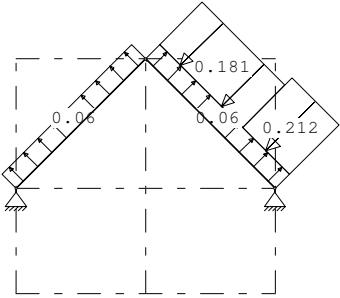
STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ0	ψ1	ψ2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.21	-0.21	3.338	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.18	-0.18	0.000	1.895	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C



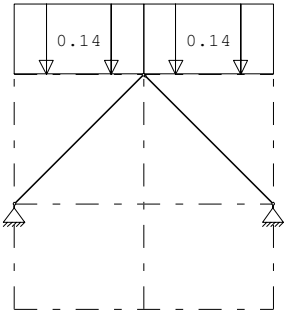
STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ0	ψ1	ψ2
1	1:QZLokaal	Qw6	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.21	-0.21	3.338	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.18	-0.18	0.000	1.895	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw A



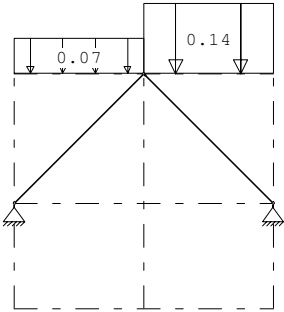
STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Sneeuw A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs1	-0.14	-0.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs1	-0.14	-0.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:17 Sneeuw B



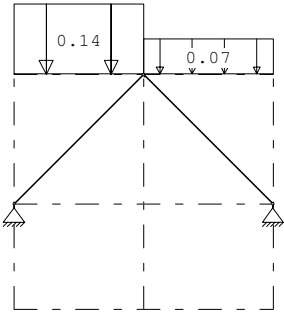
STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Sneeuw B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs2	-0.07	-0.07	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs1	-0.14	-0.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:18 Sneeuw C



STAAFBELASTINGEN

B.G:18 Sneeuw C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs1	-0.14	-0.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs2	-0.07	-0.07	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.22 $G_{k,1}$
2	Fund. 0.90 $G_{k,1}$
3	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
4	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,3}$
5	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,4}$
6	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,5}$
7	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,6}$
8	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,7}$
9	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,8}$
10	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,9}$
11	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,10}$
12	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,11}$
13	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,12}$
14	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,13}$
15	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,14}$
16	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,15}$
17	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,16}$
18	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,17}$
19	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,18}$
20	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
21	Fund. 0.90 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,3}$

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
22 Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,4}
23 Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,5}
24 Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,6}
25 Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,7}
26 Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,8}
27 Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,9}
28 Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,10}
29 Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,11}
30 Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,12}
31 Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,13}
32 Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,14}
33 Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,15}
34 Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,16}
35 Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,17}
36 Fund.	0.90	G _{k,1}	+	1.35	Q _{k,18}
37 Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,2}
38 Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,3}
39 Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,4}
40 Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,5}
41 Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,6}
42 Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,7}
43 Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,8}
44 Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,9}
45 Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,10}
46 Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,11}
47 Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,12}
48 Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,13}
49 Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,14}
50 Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,15}
51 Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,16}
52 Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,17}
53 Kar.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	Q _{k,18}
54 Quas.	1.00	G _{k,1}			
55 Freq.	1.00	G _{k,1}			
56 Freq.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	ψ ₁ Q _{k,2}
57 Freq.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	ψ ₁ Q _{k,3}
58 Freq.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	ψ ₁ Q _{k,4}
59 Freq.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	ψ ₁ Q _{k,5}
60 Freq.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	ψ ₁ Q _{k,6}
61 Freq.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	ψ ₁ Q _{k,7}

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
62 Freq.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	ψ ₁ Q _{k,8}
63 Freq.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	ψ ₁ Q _{k,9}
64 Freq.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	ψ ₁ Q _{k,10}
65 Freq.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	ψ ₁ Q _{k,11}
66 Freq.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	ψ ₁ Q _{k,12}
67 Freq.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	ψ ₁ Q _{k,13}
68 Freq.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	ψ ₁ Q _{k,14}
69 Freq.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	ψ ₁ Q _{k,15}
70 Freq.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	ψ ₁ Q _{k,16}
71 Freq.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	ψ ₁ Q _{k,17}
72 Freq.	1.00	G _{k,1}	+	1.00	ψ ₁ Q _{k,18}
73 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 Geen	
10 Geen	
11 Geen	
12 Geen	
13 Geen	
14 Geen	
15 Geen	
16 Geen	
17 Geen	
18 Geen	
19 Geen	
20 Alle staven de factor:0.90	
21 Alle staven de factor:0.90	
22 Alle staven de factor:0.90	
23 Alle staven de factor:0.90	
24 Alle staven de factor:0.90	
25 Alle staven de factor:0.90	
26 Alle staven de factor:0.90	
27 Alle staven de factor:0.90	
28 Alle staven de factor:0.90	
29 Alle staven de factor:0.90	

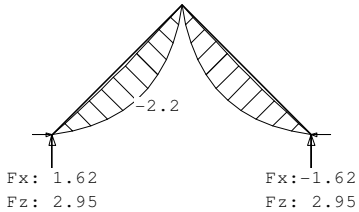
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking	
30	Alle staven de factor:0.90
31	Alle staven de factor:0.90
32	Alle staven de factor:0.90
33	Alle staven de factor:0.90
34	Alle staven de factor:0.90
35	Alle staven de factor:0.90
36	Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

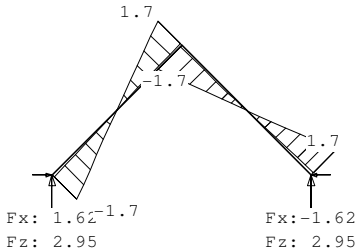
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



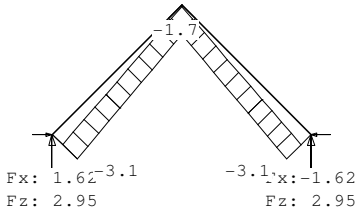
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	Z-verpl. [mm]		[N/mm2]	
			Min BC	Max BC	Grondspan.	
1	1		0.00	7	0.00	31
1	0.523		-14.64	7	-1.17	31
1	1.047		-27.68	7	-2.20	31
1	1.570		-37.86	7	-3.00	31
1	2.093		-44.30	7	-3.48	31
1	2.616		-46.48	7	-3.62	31
1	3.140		-44.25	7	-3.40	31
1	3.663		-37.79	7	-2.88	31
1	4.186		-27.64	7	-2.09	31
1	4.709		-14.69	7	-1.12	31
1	2		-0.19	7	-0.05	31
2	2		-0.19	15	-0.05	23
2	0.523		-14.69	15	-1.12	23
2	1.047		-27.64	15	-2.09	23
2	1.570		-37.79	15	-2.88	23

TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN

Fundamentele combinatie						
St.	Kn.	Pos.	Z-verpl.[mm]		[N/mm2]	
			Min BC	Max BC	Grondspan.	
2	2.093		-44.25 15	-3.40 23		
2	2.616		-46.49 15	-3.62 23		
2	3.140		-44.30 15	-3.48 23		
2	3.663		-37.86 15	-3.00 23		
2	4.186		-27.68 15	-2.20 23		
2	4.709		-14.64 15	-1.17 23		
2	3		-0.00 15	0.00 23		

TUSSENpunTEN KRACHTEN

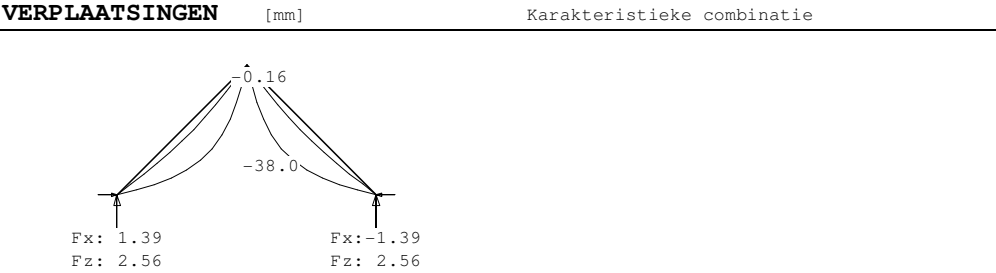
Fundamentele combinatie											
St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj		DZi/DZj		MYi/MYj				
			Min BC	Max BC	Min BC	Max BC	Min BC	Max BC			
1	1		-3.10 15	-1.28 23	-1.73 3	-0.15 29	0.00 3	0.00 29			
1	0.523		-2.96 15	-1.16 23	-1.38 3	-0.12 29	-0.81 3	-0.07 29			
1	1.047		-2.81 15	-1.04 23	-1.02 3	-0.08 29	-1.44 3	-0.12 29			
1	1.570		-2.67 15	-0.92 23	-0.67 3	-0.05 29	-1.88 3	-0.16 29			
1	2.093		-2.53 15	-0.81 23	-0.32 3	-0.02 29	-2.14 3	-0.17 29			
1	2.616		-2.39 15	-0.69 23	-0.00 5	0.01 29	-2.22 3	-0.18 29			
1	3.140		-2.25 15	-0.57 23	0.05 31	0.35 3	-2.12 3	-0.16 29			
1	3.663		-2.11 15	-0.45 23	0.07 31	0.68 3	-1.86 3	-0.13 29			
1	4.186		-1.97 15	-0.33 23	0.08 31	1.02 3	-1.41 3	-0.09 29			
1	4.709		-1.82 15	-0.22 23	0.09 31	1.35 3	-0.79 3	-0.05 29			
1	2		-1.68 15	-0.10 23	0.10 31	1.68 3	-0.00 3	0.00 29			
2	2		-1.68 7	-0.10 31	-1.68 15	-0.10 21	0.00 15	0.00 21			
2	0.523		-1.82 7	-0.22 31	-1.35 15	-0.09 21	-0.79 15	-0.05 21			
2	1.047		-1.97 7	-0.33 31	-1.02 15	-0.08 21	-1.41 15	-0.09 21			
2	1.570		-2.11 7	-0.45 31	-0.68 15	-0.07 21	-1.86 15	-0.13 21			
2	2.093		-2.25 7	-0.57 31	-0.35 15	-0.05 21	-2.12 15	-0.16 21			
2	2.616		-2.39 7	-0.69 31	-0.01 15	0.00 25	-2.22 15	-0.18 21			
2	3.140		-2.53 7	-0.81 31	0.02 21	0.32 11	-2.14 15	-0.17 21			
2	3.663		-2.67 7	-0.92 31	0.05 21	0.67 11	-1.88 15	-0.16 21			
2	4.186		-2.81 7	-1.04 31	0.08 21	1.02 11	-1.44 15	-0.12 21			
2	4.709		-2.96 7	-1.16 31	0.12 21	1.38 11	-0.81 15	-0.07 21			
2	3		-3.10 7	-1.28 31	0.15 21	1.73 11	-0.00 15	0.00 21			

REACTIES

Fundamentele combinatie						
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.14	1.62	1.17	2.95		
3	-1.62	-0.14	1.17	2.95		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

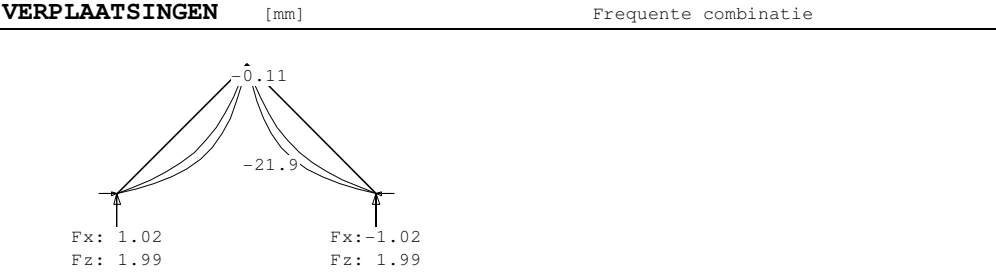


REACTIES

Karakteristieke combinatie						
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.41	1.39	1.48	2.56		
3	-1.39	-0.41	1.48	2.56		

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN



REACTIES

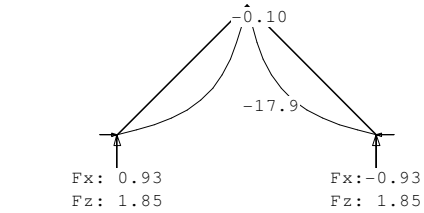
Frequente combinatie						
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.82	1.02	1.78	1.99		
3	-1.02	-0.82	1.78	1.99		

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Quasi-blijvende combinatie



REACTIES

Quasi-blijvende combinatie

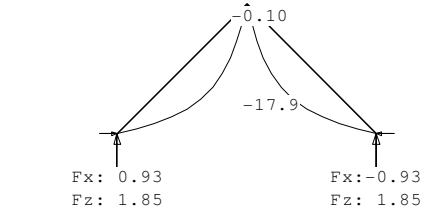
Kn.	X	Z	M
1	0.93	1.85	
3	-0.93	1.85	

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Blijvende combinatie



REACTIES

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.93	1.85	
3	-0.93	1.85	



haverkort
architecten bna

a patronaatsstraat 41
7131 CE lichtenvoorde

p postbus 146
7130 AC Lichtenvoorde

t 0544 373014
kvk 08033863

e info@haverkortarchitecten.nl
w haverkortarchitecten.nl

Bijlage II Sporenkap 30 - 45 graden

Project...: 2018-008 woning Remmelinkdijk 13 te Keijenburg
Onderdeel: Sporenkap 30 - 45 graden
Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 12/04/2018

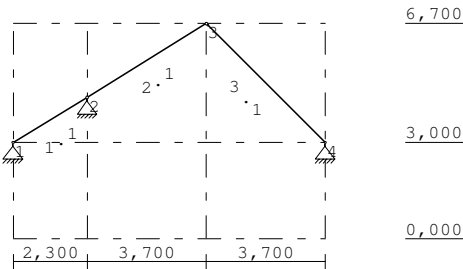
Belastingbreedte.: 0.500
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(n1)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(n1)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(n1)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(n1)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	6.700
2	2.300	0.000	6.700
3	6.000	0.000	6.700
4	9.700	0.000	6.700

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	9.700
2	3.000	0.000	9.700
3	6.700	0.000	9.700

Project...: 2018-008 woning Remmelinkdijk 13 te Keijenburg
Onderdeel: Sporenkap 30 - 45 graden

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	S.M.verhoogd	Pois.	Uitz. coeff
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.M.verhoogd toegepast.

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 48*121	1:C18	5.8080e+03	7.0862e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	48	121	60.5	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	B*H 48*121
---	------------

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	3.000
2	2.300	4.400
3	6.000	6.700
4	9.700	3.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 48*121	NDM	NDM	2.693	
2	2	3	1:B*H 48*121	NDM	NDM	4.357	
3	3	4	1:B*H 48*121	ND-	NDM	5.233	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	l=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	2	110				0.00
3	4	110				0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	16.00	Gebouwhoogte.....:	6.70
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd			
Windgebied	3	Vb,0 ..[4.2].....	24.500
Positie spant in het gebouw....	0.500	Kr[4.3.2].....	0.209
z0	[4.3.2]...	Zmin ..[4.3.2].....	4.000
Co wind van links ..[4.3.3]...	1.000	Co wind van rechts....	1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]...	1.000		
Cpi wind van links ..[7.2.9]...	0.200	-0.300	
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...	0.200	-0.300	
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...	0.200	-0.300	
Cfr windwrijving[7.5].....	0.040		

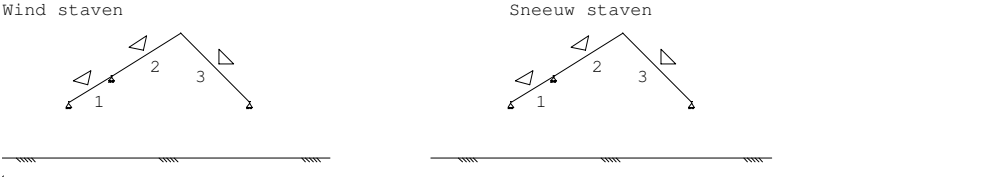
SNEEUW

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

STAAPTYPEN

Type	staven
7:Dak.	: 1-3

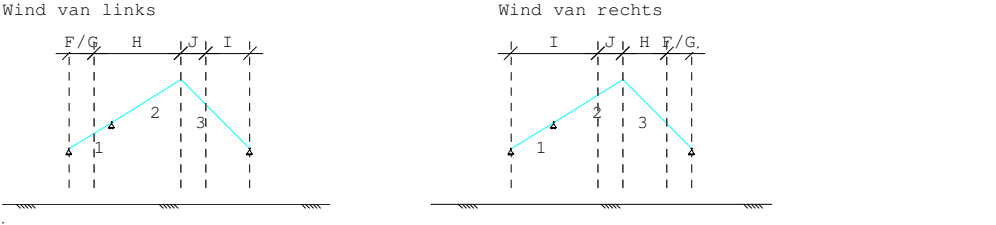
LASTVELDEN



WIND DAKTYPES

Nr.	Staaf	Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1-2	Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
2	3	Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5

WIND ZONES



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	1-2	0.000	1.340	F/G
2	1-2	1.340	4.660	H
3	3	0.000	1.340	J
4	3	1.340	2.360	I

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	3	0.000	1.340	F/G
2	3	1.340	2.360	H
3	1-2	0.000	1.340	J
4	1-2	1.340	4.660	I

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.605	0.500		-0.091	-i	
Qw2	1.00	0.700	0.605	0.500		-0.212	F	31.3 45.0
Qw3	1.00	0.417	0.605	0.500		-0.126	H	31.3
Qw4	1.00	0.425	0.605	0.500		-0.129	H	31.9
Qw5	1.00	-0.300	0.605	0.500		0.091	J	45.0
Qw6	1.00	-0.200	0.605	0.500		0.060	I	45.0
Qw7		-0.200	0.605	0.500		0.060	+i	
Qw8	1.00	-0.457	0.605	0.500		0.138	F	31.3
Qw9	1.00	-0.183	0.605	0.500		0.055	H	31.3
Qw10	1.00	-0.175	0.605	0.500		0.053	H	31.9
Qw11	1.00	0.600	0.605	0.500		-0.181	H	45.0
Qw12	1.00	-0.475	0.605	0.500		0.144	J	31.9
Qw13	1.00	-0.375	0.605	0.500		0.113	I	31.9
Qw14	1.00	-0.383	0.605	0.500		0.116	I	31.3

SNEEUW DAKTYPEN

Staaf	artikel
1-2	5.3.3 Zadeldak
3-3	5.3.3 Zadeldak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s _k	red.	posfac	breedte	Q _s	hoek
Qs1	5.3.3	0.765	0.70	1.00		0.500	0.268	31.3
Qs2	5.3.3	0.750	0.70	1.00		0.500	0.263	31.9
Qs3	5.3.3	0.400	0.70	1.00		0.500	0.140	45.0
Qs4	5.3.3	0.382	0.70	1.00		0.500	0.134	31.3
Qs5	5.3.3	0.375	0.70	1.00		0.500	0.131	31.9
Qs6	5.3.3	0.200	0.70	1.00		0.500	0.070	45.0

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

BELASTINGGEVALLEN

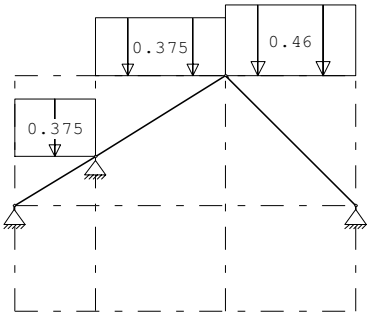
B.G.	Omschrijving	Type
g	6 Wind van links onderdruk C	37
g	7 Wind van links overdruk C	38
g	8 Wind van links onderdruk D	39
g	9 Wind van links overdruk D	40
g	10 Wind van rechts onderdruk A	11
g	11 Wind van rechts overdruk A	12
g	12 Wind van rechts onderdruk B	13
g	13 Wind van rechts overdruk B	14
g	14 Wind van rechts onderdruk C	41
g	15 Wind van rechts overdruk C	42
g	16 Wind van rechts onderdruk D	43
g	17 Wind van rechts overdruk D	44
g	18 Sneeuw A	22
g	19 Sneeuw B	23
g	20 Sneeuw C	33

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



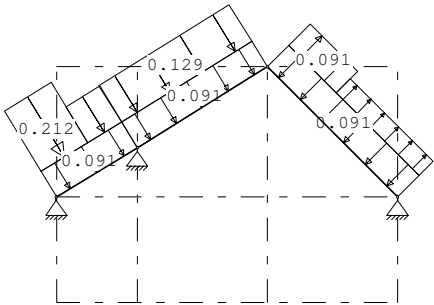
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
1	3:QZgeProj.	-0.38	-0.38	0.000	0.000			
2	3:QZgeProj.	-0.38	-0.38	0.000	0.000			
3	3:QZgeProj.	-0.46	-0.46	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A



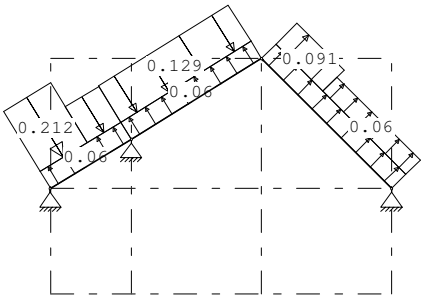
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Wind van links onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.21	-0.21	0.000	1.124	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.13	-0.13	1.569	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.13	-0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	0.09	0.09	0.000	3.338	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.06	0.06	1.895	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A



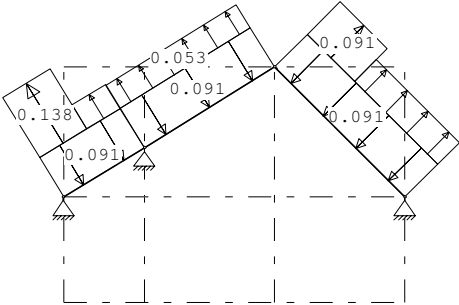
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw7	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.21	-0.21	0.000	1.124	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.13	-0.13	1.569	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.13	-0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	0.09	0.09	0.000	3.338	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.06	0.06	1.895	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B



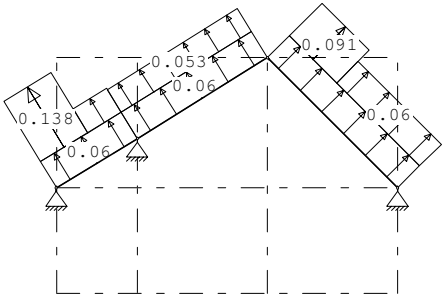
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	0.14	0.14	0.000	1.124	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	0.06	0.06	1.569	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.05	0.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	0.09	0.09	0.000	3.338	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.06	0.06	1.895	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B



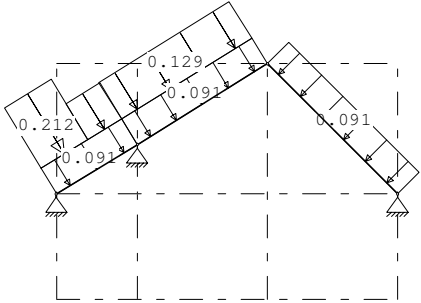
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw7	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	0.14	0.14	0.000	1.124	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	0.06	0.06	1.569	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.05	0.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	0.09	0.09	0.000	3.338	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.06	0.06	1.895	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C



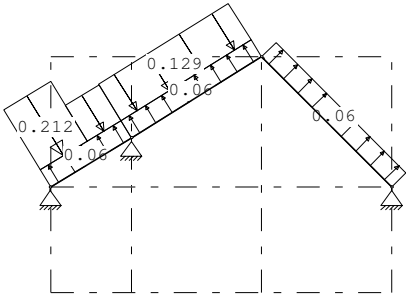
STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.21	-0.21	0.000	1.124	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.13	-0.13	1.569	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.13	-0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C



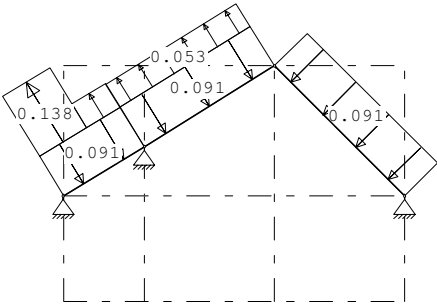
STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw7	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.21	-0.21	0.000	1.124	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-0.13	-0.13	1.569	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	-0.13	-0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D



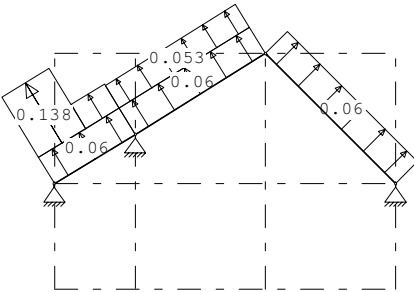
STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	0.14	0.14	0.000	1.124	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	0.06	0.06	1.569	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.05	0.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D



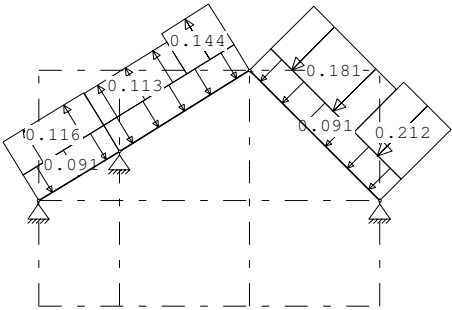
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw7	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	0.14	0.14	0.000	1.124	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	0.06	0.06	1.569	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.05	0.05	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A



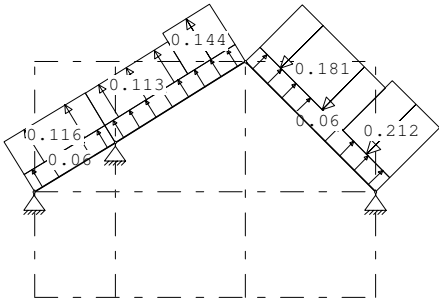
STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.21	-0.21	3.338	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	-0.18	-0.18	0.000	1.895	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.14	0.14	2.779	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	0.11	0.11	0.000	1.578	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A



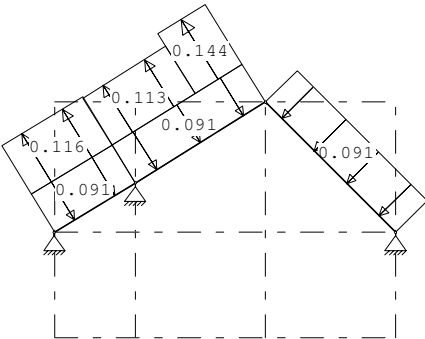
STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw7	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.21	-0.21	3.338	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	-0.18	-0.18	0.000	1.895	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.14	0.14	2.779	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	0.11	0.11	0.000	1.578	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B



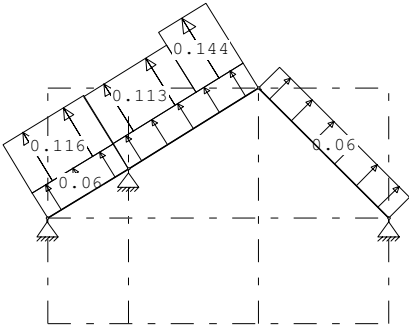
STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.14	0.14	2.779	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	0.11	0.11	0.000	1.578	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B



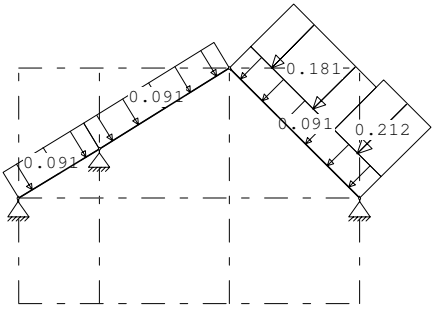
STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw7	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	0.14	0.14	2.779	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw13	0.11	0.11	0.000	1.578	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C



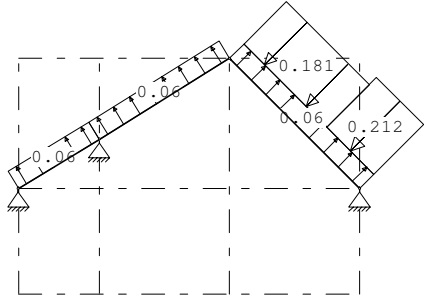
STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.21	-0.21	3.338	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	-0.18	-0.18	0.000	1.895	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C



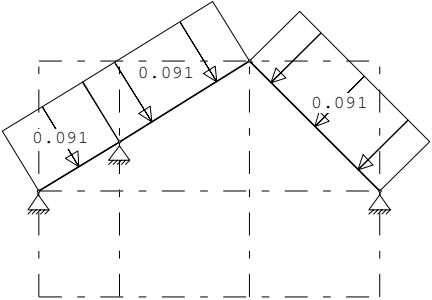
STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ ₀	Ψ ₁	Ψ ₂
1	1:QZLokaal	Qw7	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.21	-0.21	3.338	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	-0.18	-0.18	0.000	1.895	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D



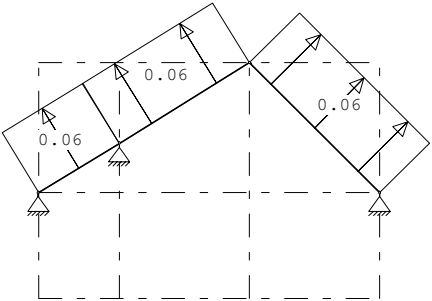
STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ ₀	Ψ ₁	Ψ ₂
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.09	-0.09	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D



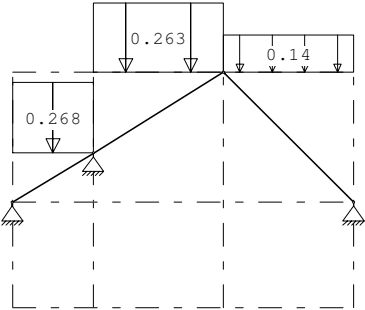
STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ ₀	Ψ ₁	Ψ ₂
1	1:QZLokaal	Qw7	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.06	0.06	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:18 Sneeuw A



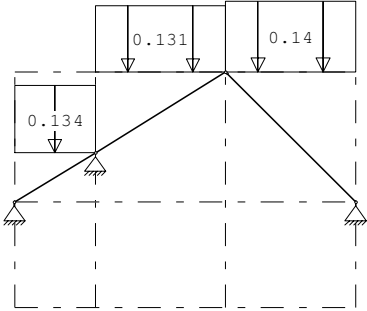
STAAFBELASTINGEN

B.G:18 Sneeuw A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs1	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs2	-0.26	-0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs3	-0.14	-0.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:19 Sneeuw B



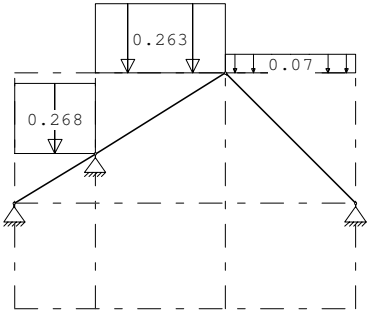
STAAFBELASTINGEN

B.G:19 Sneeuw B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs4	-0.13	-0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs5	-0.13	-0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs3	-0.14	-0.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:20 Sneeuw C



STAAFBELASTINGEN

B.G:20 Sneeuw C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs1	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs2	-0.26	-0.26	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs6	-0.07	-0.07	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.22 $G_{k,1}$
2	Fund. 0.90 $G_{k,1}$
3	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,2}$
4	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,3}$
5	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,4}$
6	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,5}$
7	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,6}$
8	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,7}$
9	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,8}$
10	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,9}$
11	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,10}$
12	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,11}$
13	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,12}$
14	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,13}$
15	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,14}$
16	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,15}$
17	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,16}$
18	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,17}$
19	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,18}$
20	Fund. 1.08 $G_{k,1}$ + 1.35 $Q_{k,19}$

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
21 Fund.	1.08	G _{k, 1}	+	1.35	Q _{k, 20}
22 Fund.	0.90	G _{k, 1}	+	1.35	Q _{k, 2}
23 Fund.	0.90	G _{k, 1}	+	1.35	Q _{k, 3}
24 Fund.	0.90	G _{k, 1}	+	1.35	Q _{k, 4}
25 Fund.	0.90	G _{k, 1}	+	1.35	Q _{k, 5}
26 Fund.	0.90	G _{k, 1}	+	1.35	Q _{k, 6}
27 Fund.	0.90	G _{k, 1}	+	1.35	Q _{k, 7}
28 Fund.	0.90	G _{k, 1}	+	1.35	Q _{k, 8}
29 Fund.	0.90	G _{k, 1}	+	1.35	Q _{k, 9}
30 Fund.	0.90	G _{k, 1}	+	1.35	Q _{k, 10}
31 Fund.	0.90	G _{k, 1}	+	1.35	Q _{k, 11}
32 Fund.	0.90	G _{k, 1}	+	1.35	Q _{k, 12}
33 Fund.	0.90	G _{k, 1}	+	1.35	Q _{k, 13}
34 Fund.	0.90	G _{k, 1}	+	1.35	Q _{k, 14}
35 Fund.	0.90	G _{k, 1}	+	1.35	Q _{k, 15}
36 Fund.	0.90	G _{k, 1}	+	1.35	Q _{k, 16}
37 Fund.	0.90	G _{k, 1}	+	1.35	Q _{k, 17}
38 Fund.	0.90	G _{k, 1}	+	1.35	Q _{k, 18}
39 Fund.	0.90	G _{k, 1}	+	1.35	Q _{k, 19}
40 Fund.	0.90	G _{k, 1}	+	1.35	Q _{k, 20}
41 Kar.	1.00	G _{k, 1}	+	1.00	Q _{k, 2}
42 Kar.	1.00	G _{k, 1}	+	1.00	Q _{k, 3}
43 Kar.	1.00	G _{k, 1}	+	1.00	Q _{k, 4}
44 Kar.	1.00	G _{k, 1}	+	1.00	Q _{k, 5}
45 Kar.	1.00	G _{k, 1}	+	1.00	Q _{k, 6}
46 Kar.	1.00	G _{k, 1}	+	1.00	Q _{k, 7}
47 Kar.	1.00	G _{k, 1}	+	1.00	Q _{k, 8}
48 Kar.	1.00	G _{k, 1}	+	1.00	Q _{k, 9}
49 Kar.	1.00	G _{k, 1}	+	1.00	Q _{k, 10}
50 Kar.	1.00	G _{k, 1}	+	1.00	Q _{k, 11}
51 Kar.	1.00	G _{k, 1}	+	1.00	Q _{k, 12}
52 Kar.	1.00	G _{k, 1}	+	1.00	Q _{k, 13}
53 Kar.	1.00	G _{k, 1}	+	1.00	Q _{k, 14}
54 Kar.	1.00	G _{k, 1}	+	1.00	Q _{k, 15}
55 Kar.	1.00	G _{k, 1}	+	1.00	Q _{k, 16}
56 Kar.	1.00	G _{k, 1}	+	1.00	Q _{k, 17}
57 Kar.	1.00	G _{k, 1}	+	1.00	Q _{k, 18}
58 Kar.	1.00	G _{k, 1}	+	1.00	Q _{k, 19}
59 Kar.	1.00	G _{k, 1}	+	1.00	Q _{k, 20}
60 Quas.	1.00	G _{k, 1}			
61 Freq.	1.00	G _{k, 1}			

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
62 Freq.	1.00	G _{k, 1}	+	1.00	ψ ₁ Q _{k, 2}
63 Freq.	1.00	G _{k, 1}	+	1.00	ψ ₁ Q _{k, 3}
64 Freq.	1.00	G _{k, 1}	+	1.00	ψ ₁ Q _{k, 4}
65 Freq.	1.00	G _{k, 1}	+	1.00	ψ ₁ Q _{k, 5}
66 Freq.	1.00	G _{k, 1}	+	1.00	ψ ₁ Q _{k, 6}
67 Freq.	1.00	G _{k, 1}	+	1.00	ψ ₁ Q _{k, 7}
68 Freq.	1.00	G _{k, 1}	+	1.00	ψ ₁ Q _{k, 8}
69 Freq.	1.00	G _{k, 1}	+	1.00	ψ ₁ Q _{k, 9}
70 Freq.	1.00	G _{k, 1}	+	1.00	ψ ₁ Q _{k, 10}
71 Freq.	1.00	G _{k, 1}	+	1.00	ψ ₁ Q _{k, 11}
72 Freq.	1.00	G _{k, 1}	+	1.00	ψ ₁ Q _{k, 12}
73 Freq.	1.00	G _{k, 1}	+	1.00	ψ ₁ Q _{k, 13}
74 Freq.	1.00	G _{k, 1}	+	1.00	ψ ₁ Q _{k, 14}
75 Freq.	1.00	G _{k, 1}	+	1.00	ψ ₁ Q _{k, 15}
76 Freq.	1.00	G _{k, 1}	+	1.00	ψ ₁ Q _{k, 16}
77 Freq.	1.00	G _{k, 1}	+	1.00	ψ ₁ Q _{k, 17}
78 Freq.	1.00	G _{k, 1}	+	1.00	ψ ₁ Q _{k, 18}
79 Freq.	1.00	G _{k, 1}	+	1.00	ψ ₁ Q _{k, 19}
80 Freq.	1.00	G _{k, 1}	+	1.00	ψ ₁ Q _{k, 20}
81 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	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Geen
17	Geen
18	Geen

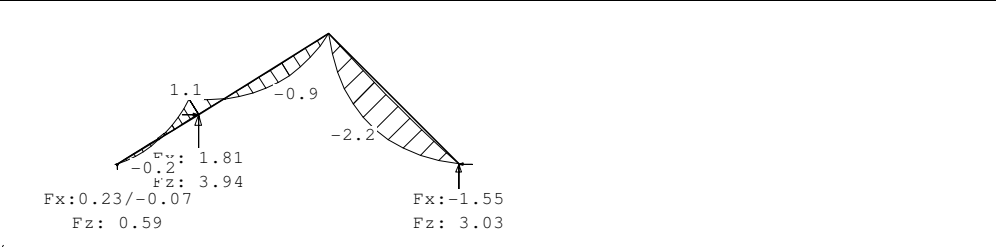
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking
19 Geen
20 Geen
21 Geen
22 Alle staven de factor:0.90
23 Alle staven de factor:0.90
24 Alle staven de factor:0.90
25 Alle staven de factor:0.90
26 Alle staven de factor:0.90
27 Alle staven de factor:0.90
28 Alle staven de factor:0.90
29 Alle staven de factor:0.90
30 Alle staven de factor:0.90
31 Alle staven de factor:0.90
32 Alle staven de factor:0.90
33 Alle staven de factor:0.90
34 Alle staven de factor:0.90
35 Alle staven de factor:0.90
36 Alle staven de factor:0.90
37 Alle staven de factor:0.90
38 Alle staven de factor:0.90
39 Alle staven de factor:0.90
40 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

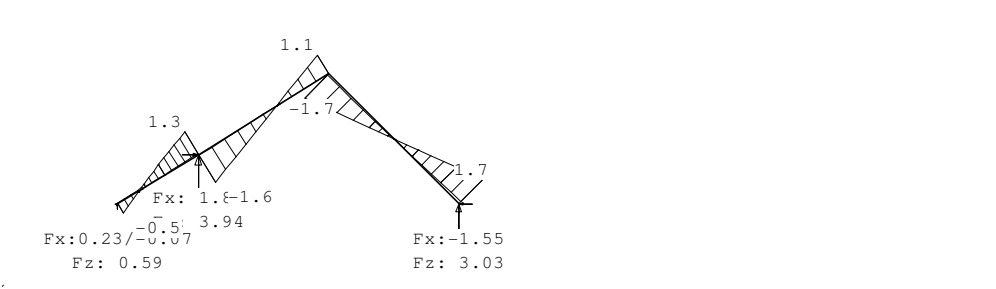
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



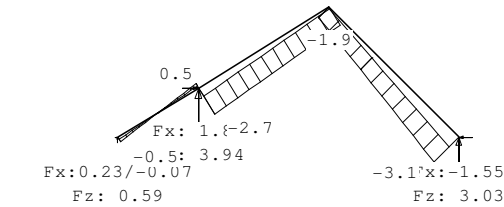
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	Z-verpl. [mm]		[N/mm2]
			Min BC	Max BC	
1	1		0.00	4	0.00 28
1	0.269		-0.21	23	0.23 9
1	0.539		-0.33	23	0.48 9
1	0.808		-0.31	23	0.77 9
1	1.077		-0.15	23	1.09 9
1	1.346		-0.04	33	1.39 9
1	1.616		-0.02	33	1.63 9
1	1.885		-0.00	33	1.95 19
1	2.154		0.02	33	1.96 19
1	2.423		0.02	33	1.40 19
1	2		-0.00	33	0.00 19
2	2		0.00	7	0.00 33
2	0.436		-4.52	7	-0.10 33
2	0.871		-10.53	7	-0.23 33
2	1.307		-16.51	7	-0.36 33
2	1.743		-21.26	7	-0.44 33
2	2.178		-23.92	7	-0.47 33
2	2.614		-23.99	7	-0.45 33
2	3.050		-21.31	7	-0.38 33
2	3.485		-16.05	7	-0.28 33
2	3.921		-8.74	7	-0.18 33
2	3		-0.26	19	-0.08 33
3	3		-0.24	15	-0.06 25
3	0.523		-31.11	15	-2.15 25
3	1.047		-58.66	15	-4.06 25
3	1.570		-80.26	15	-5.61 25
3	2.093		-94.02	15	-6.66 25
3	2.616		-98.79	15	-7.09 25
3	3.140		-94.16	15	-6.83 25
3	3.663		-80.47	15	-5.89 25
3	4.186		-58.83	15	-4.33 25

TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	Z-verpl. [mm]		[N/mm2]
			Min BC	Max BC	
3	4.709		-31.12	15	-2.30 25
3	4		-0.00	15	0.00 25

TUSSENpunTEN KRACHTEN

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		-0.48	19	-0.22	2	-0.53	3
1	0.269		-0.38	19	-0.17	2	-0.33	3
1	0.539		-0.29	19	-0.13	2	-0.14	3
1	0.808		-0.19	19	-0.09	2	-0.00	33
1	1.077		-0.10	19	-0.04	2	0.01	33
1	1.346		-0.00	19	0.00	2	0.01	33
1	1.616		0.04	2	0.10	19	0.02	33
1	1.885		0.09	2	0.19	19	0.03	33
1	2.154		0.13	2	0.29	19	0.03	33
1	2.423		0.17	2	0.38	19	0.04	33
1	2		0.22	2	0.48	19	0.05	33
2	2		-2.74	15	-0.84	25	-1.58	7
2	0.436		-2.66	15	-0.77	25	-1.32	7
2	0.871		-2.57	15	-0.70	25	-1.05	7
2	1.307		-2.49	15	-0.63	25	-0.79	7
2	1.743		-2.40	15	-0.56	25	-0.52	7
2	2.178		-2.32	15	-0.49	25	-0.26	7
2	2.614		-2.23	15	-0.42	25	0.00	27
2	3.050		-2.15	15	-0.35	25	0.02	31
2	3.485		-2.06	15	-0.28	25	0.01	31
2	3.921		-1.98	15	-0.21	25	0.00	31
2	3		-1.89	15	-0.14	25	-0.00	31
3	3		-1.33	7	-0.08	33	-1.67	11
3	0.523		-1.47	7	-0.20	33	-1.34	11
3	1.047		-1.62	19	-0.31	33	-1.01	11
3	1.570		-1.81	19	-0.43	33	-0.68	11
3	2.093		-2.00	19	-0.54	33	-0.35	11
3	2.616		-2.19	19	-0.66	33	-0.01	11
3	3.140		-2.38	19	-0.78	33	0.02	23
3	3.663		-2.57	19	-0.89	33	0.05	23
3	4.186		-2.75	19	-1.01	33	0.08	23
3	4.709		-2.94	19	-1.12	33	0.11	23
3	4		-3.13	19	-1.24	33	0.14	23

REACTIES

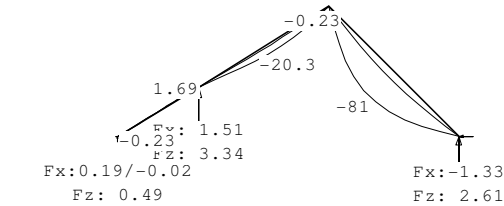
Fundamentele combinatie						
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-0.07	0.23	0.07	0.59		
2	0.09	1.81	0.77	3.94		
4	-1.55	-0.20	1.07	3.03		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

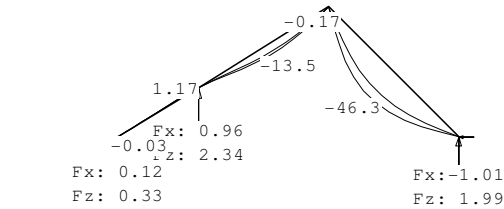
Karakteristieke combinatie						
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-0.02	0.19	0.15	0.49		
2	0.35	1.51	1.26	3.34		
4	-1.33	-0.46	1.41	2.61		

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Frequente combinatie



REACTIES

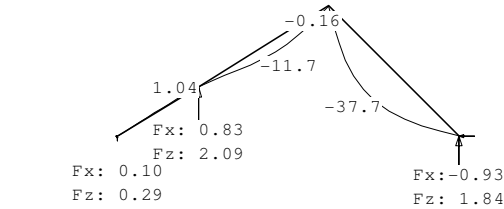
Frequente combinatie						
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.08	0.12	0.27	0.33		
2	0.73	0.96	1.93	2.34		
4	-1.01	-0.84	1.75	1.99		

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Quasi-blijvende combinatie



REACTIES

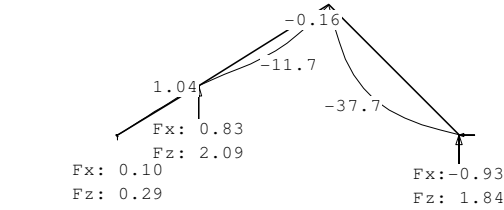
Quasi-blijvende combinatie						
Kn.	X	Z	M			
1	0.10	0.29				
2	0.83	2.09				
4	-0.93	1.84				

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Blijvende combinatie



REACTIES

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.10	0.29	
2	0.83	2.09	
4	-0.93	1.84	



haverkort
architecten bna

a patronaatsstraat 41
7131 CE lichtenvoorde

p postbus 146
7130 AC Lichtenvoorde

t 0544 373014
kvk 08033863

e info@haverkortarchitecten.nl
w haverkortarchitecten.nl

Bijlage III Stalen kolom

Project : 2018-007 Woning Rammelinkdijk 13 te Keijenborg
 Onderdeel : Stalen kolom
 Datum : 12/04/2018
 Eenheden : kN/m/rad

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)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011 (nl)

Knikstabiliteit. (S)

Profielnaam	: K80/80/4CF		
Doorsnedeklasse	: 2	Moment begin [kNm]	: 0.00
Gewalst/gelast (1/2)	: 1	Moment midden [kNm]	: 0.00
Vloeispanning [N/mm ²]	: 235	Moment eind [kNm]	: 0.00
Omega-kip	: 0.670	Normaalkracht [kN]	: -68.00
L-systeem [m]	: 2.80	Aanpend.belasting [kN]	: -68.00
Kniklengte in het vlak	: 2.80	Belastingfactor	: 1.50
Kniklengte uit het vlak	: 2.80		
Algemeen:			
in het vlak (sterke as)	Geschoord		
uit het vlak (zwakke as)	Geschoord		

Resultaten

Toegepast artikel	: 6.3.1.1 Omega-buc/e*	:	0.558
Unity-check y-as	: 0.663 Unity-check z-as	:	0.663



haverkort
architecten bna

a patronaatsstraat 41
7131 CE lichtenvoorde

p postbus 146
7130 AC Lichtenvoorde

t 0544 373014
kvk 08033863

e info@haverkortarchitecten.nl
w haverkortarchitecten.nl

Bijlage IV Kelder

Project...: 2018-007 Woning Remmelinkdijk 13 keijenborg
Onderdeel: Kelder
Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 21/06/2017

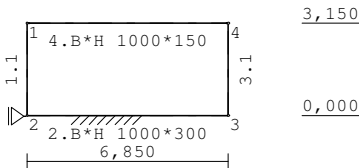
Belastingbreedte.: 1.000
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(n1)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(n1)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	3.150
2	6.850	0.000	3.150

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	6.850
2	3.150	0.000	6.850

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.0000e-05

Project...: 2018-007 Woning Remmelinkdijk 13 keijenborg
Onderdeel: Kelder

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho[kg/m3]
1	C20/25	N	3.01	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*300	1:C20/25	3.0000e+05	2.2500e+09	0.00
2	B*H 1000*150	1:C20/25	1.5000e+05	2.8125e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

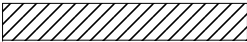
Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	300	150.0	0:RH				
2	0:Normaal	1000	150	75.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*300



2 B*H 1000*150



KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	3.150
2	0.000	0.000
3	6.850	0.000
4	6.850	3.150

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 1000*300	NDM	NDM	3.150	
2	2	3	1:B*H 1000*300	NDM	NDM	6.850	
3	3	4	1:B*H 1000*300	NDM	NDM	3.150	
4	1	4	2:B*H 1000*150	ND-	ND-	6.850	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	l=vast	0=vrij	Hoek
1	2	100				0.00

BEDDINGEN

Nr. Staven	Bedding Breedte [mm]	Zijde
1 2	7500 1000	negatief

BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving	Type
1 Gronddruk	EGZ=-1.00
2 Bovenbelasting	0 Onbekend
3 Grondwater	3l Bijz. bel.: grondwater
4 Afwerkvloer	3l Bijz. bel.: grondwater

BELASTINGEN

B.G:1 Gronddruk

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



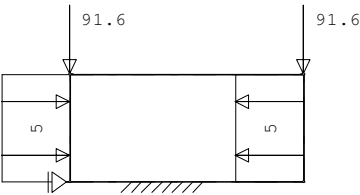
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Gronddruk

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
1 6:QXGlobaal	0.00	7.90	0.000	2.150			
1 6:QXGlobaal	7.90	17.00	1.000	0.000			
3 6:QXGlobaal	-17.00	-7.80	0.000	1.000			
3 6:QXGlobaal	-7.80	0.00	2.150	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Bovenbelasting



KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 Bovenbelasting

Last Knoop	Richting	waarde	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
1	1 Z	-91.600			
2	4 Z	-91.600			

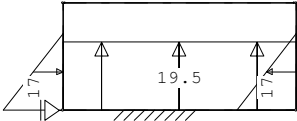
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Bovenbelasting

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
1 1:QZLokaal	5.00	5.00	0.000	0.000			
3 1:QZLokaal	5.00	5.00	0.000	0.000			

BELASTINGEN

B.G:3 Grondwater



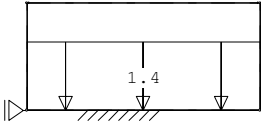
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Grondwater

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
1 1:QZLokaal	0.00	17.00	0.900	0.000	0.4	0.5	0.3
3 1:QZLokaal	17.00	0.00	0.000	0.900	0.4	0.5	0.3
2 1:QZLokaal	19.50	19.50	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3

BELASTINGEN

B.G:4 Afwerkvloer



STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Afwerkvloer

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
2 1:QZLokaal	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1 Fund.	1.20 G _{k,1} + 1.35 Q _{k,2} + 1.35 A _{d,3} + 1.00 A _{d,4}
2 Kar.	1.00 G _{k,1} + 1.00 Q _{k,2} + 1.00 A _{d,3} + 1.00 A _{d,4}
3 Quas.	1.00 G _{k,1} + 1.00 Q _{k,2} + 1.00 A _{d,3} + 1.00 A _{d,4}
4 Freq.	1.00 G _{k,1} + 1.00 Q _{k,2} + 1.00 A _{d,3} + 1.00 A _{d,4}
5 Blij.	1.00 G _{k,1} + 1.00 Q _{k,2} + 1.00 A _{d,3} + 1.00 A _{d,4}

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

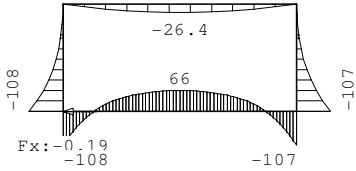
BC Staven met gunstige werking

1 Geen

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

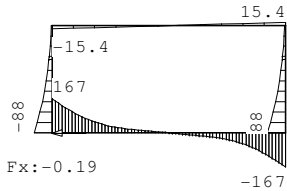
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



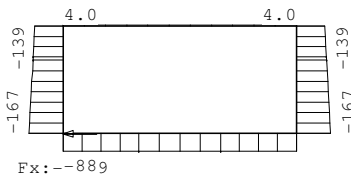
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

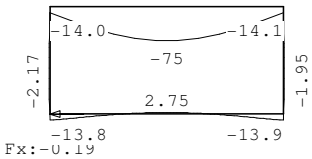
Fundamentele combinatie



VERPLAATSINGEN

[mm]

Fundamentele combinatie



TUSSENPUTTEN KRACHTEN

Fundamentele combinatie

St.	Kn.	Pos.	Norm.kr.	Dwarskr.	Moment	Moment-plot
1	1		-139.07	-4.04	0.00	
1	0.315		-141.91	-6.64	-1.66	
1	0.630		-144.74	-10.18	-4.28	
1	0.945		-147.58	-14.66	-8.17	
1	1.260		-150.41	-20.58	-13.68	
1	1.575		-153.25	-28.03	-21.29	
1	1.890		-156.08	-36.99	-31.49	
1	2.205		-158.92	-47.46	-44.76	
1	2.520		-161.75	-59.45	-61.55	
1	2.835		-164.59	-72.96	-82.37	
1	2		-167.42	-87.98	-107.68	
2	2		-87.80	167.42	-107.68	
2	0.489		-87.80	113.78	-39.34	
2	0.979		-87.80	71.85	5.54	
2	1.468		-87.80	42.51	33.01	
2	1.957		-87.80	24.75	49.02	
2	2.446		-87.80	15.64	58.70	
2	2.936		-87.80	7.84	64.45	
2	3.425		-87.80	0.05	66.39	
2	3.914		-87.80	-7.74	64.50	
2	4.404		-87.80	-15.53	58.80	
2	4.893		-87.80	-24.64	49.17	
2	5.382		-87.80	-42.39	33.22	
2	5.871		-87.80	-71.74	5.81	
2	6.361		-87.80	-113.70	-39.02	
2	3		-87.80	-167.42	-107.35	
3	3		-167.42	87.80	-107.35	
3	0.315		-164.59	72.77	-82.10	
3	0.630		-161.75	59.28	-61.34	
3	0.945		-158.92	47.30	-44.59	
3	1.260		-156.08	36.84	-31.38	
3	1.575		-153.25	27.91	-21.22	
3	1.890		-150.41	20.50	-13.64	
3	2.205		-147.58	14.61	-8.15	
3	2.520		-144.74	10.15	-4.28	
3	2.520		-144.74	10.15	-4.28	

TUSSENpunTEN KRACHTEN

Fundamentele combinatie					
St.	Kn.	Pos.	Norm.kr.	Dwarskr.	Moment
3	2.835		-141.91	6.63	-1.66
3	4		-139.07	4.04	0.00

REACTIES

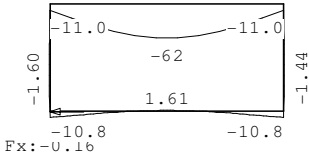
Fundamentele combinatie			
Kn.	X	Z	M
2	-0.19		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN

Karakteristieke combinatie

Karakteristieke combinatie							
		Globaal [mm]		Lokaal [mm]		[N/mm2]	
St.	Kn.	Pos.	Verpl-X	Verpl-Z	Verpl-X	Verpl-Z	Rotatie Grondspon.
1	1		-0.05	-10.95	10.95	-0.05	0.00104
1	0.315		-0.37	-10.94	10.94	-0.37	0.00103
1	0.630		-0.69	-10.92	10.92	-0.69	0.00099
1	0.945		-0.99	-10.91	10.91	-0.99	0.00092
1	1.260		-1.26	-10.89	10.89	-1.26	0.00077
1	1.575		-1.47	-10.87	10.87	-1.47	0.00054
1	1.890		-1.59	-10.86	10.86	-1.59	0.00018
1	2.205		-1.57	-10.84	10.84	-1.57	-0.00034
1	2.520		-1.35	-10.82	10.82	-1.35	-0.00108
1	2.835		-0.86	-10.81	10.81	-0.86	-0.00209
1	2		0.00	-10.79	10.79	0.00	-0.00344
2	2		0.00	-10.79	0.00	-10.79	-0.00344
2	0.489		-0.01	-8.66	-0.01	-8.66	-0.00501
2	0.979		-0.03	-6.09	-0.03	-6.09	-0.00533
2	1.468		-0.04	-3.57	-0.04	-3.57	-0.00487
2	1.957		-0.06	-1.41	-0.06	-1.41	-0.00394
2	2.446		-0.07	0.24	-0.07	0.24	-0.00275
2	2.936		-0.09	1.26	-0.09	1.26	-0.00141
2	3.425		-0.10	1.61	-0.10	1.61	-0.00000
2	3.914		-0.12	1.26	-0.12	1.26	0.00141
2	4.404		-0.13	0.24	-0.13	0.24	0.00275
2	4.893		-0.15	-1.40	-0.15	-1.40	0.00394

TUSSENpunTEN VERPLAATSINGEN

Karakteristieke combinatie

		Globaal [mm]		Lokaal [mm]		[N/mm2]	
St.	Kn.	Pos.	Verpl-X	Verpl-Z	Verpl-X	Verpl-Z	Rotatie Grondspon.
2	5.382		-0.16	-3.57	-0.16	-3.57	0.00487
2	5.871		-0.18	-6.10	-0.18	-6.10	0.00533
2	6.361		-0.19	-8.67	-0.19	-8.67	0.00503
2	3		-0.21	-10.81	-0.21	-10.81	0.00346
Som gronddruk X: 0 Z: 184 kN							
3	3		-0.21	-10.81	-10.81	0.21	0.00346
3	0.315		0.66	-10.83	-10.83	-0.66	0.00212
3	0.630		1.17	-10.85	-10.85	-1.17	0.00112
3	0.945		1.40	-10.86	-10.86	-1.40	0.00038
3	1.260		1.43	-10.88	-10.88	-1.43	-0.00014
3	1.575		1.32	-10.90	-10.90	-1.32	-0.00050
3	1.890		1.13	-10.91	-10.91	-1.13	-0.00073
3	2.205		0.87	-10.93	-10.93	-0.87	-0.00087
3	2.520		0.58	-10.94	-10.94	-0.58	-0.00095
3	2.835		0.28	-10.96	-10.96	-0.28	-0.00098
3	4		-0.03	-10.97	-10.97	0.03	-0.00099
Totale grondreactie X: 0 Z: 184 kN							

REACTIES

Karakteristieke combinatie

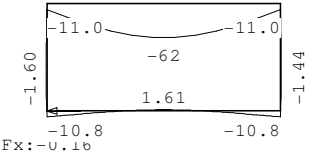
Kn.	X	Z	M
2	-0.16		

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Frequente combinatie



REACTIES

Frequente combinatie

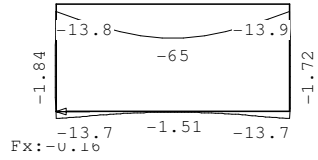
Kn.	X	Z	M
2	-0.16		

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Quasi-blijvende combinatie



REACTIES

Quasi-blijvende combinatie

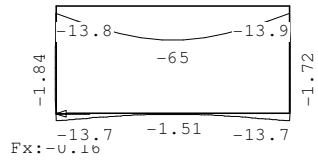
Kn.	X	Z	M
2	-0.16		

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Blijvende combinatie



REACTIES

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
2	-0.16		



haverkort
architecten bna

a patronaatsstraat 41
7131 CE lichtenvoorde

p postbus 146
7130 AC Lichtenvoorde

t 0544 373014
kvk 08033863

e info@haverkortarchitecten.nl
w haverkortarchitecten.nl

Bijlage V

Kelderwapening

Project : 2018-007 Woning Remmelinkdijk 13 te Keijenborg
Onderdeel : Kelderwapening
Datum : 12/04/2018
Eenheden : kN/m/rad

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 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)

Bepaling hoofdwapening. (B)

GEOMETRIE

Elementtype : Vloer
Betonkwaliteit : C20/25
Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram
Doorsnedevorm : Rechthoek
Afmetingen : b=1000 h=300
Scheurvorming volgens art : 7.3.4
Referentieperiode : 50 jaar



WAPENING

Staalkwaliteit : B500A
Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak
Beugeldiameter : 8
Toevallige inklemming : ja

Gekozen diameter	:	Boven 10	Onder 10
Breedte stort sleuf	:	75	

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC2	XC2
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	:	S3	S3
Grootste korrel	:	31.5	

Betondekking		Boven	Onder
Hoofdwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	25	25
Toegepaste dekking	:	52	30
Gelijkwaardige diameter	:	10	10
C _{min,b} C _{min,dur} ΔC _{dur}	:	10 20 0	10 20 0
C _{min} ΔC _{dev} C _{nom}	:	20 5 25	20 5 25

BELASTING

RESULTATEN

Nr	N _{Ed} [kN]	M _{Ed} [kNm]	N _{E,freq} [kN]	M _{E,freq} [kNm]	Sterkte		Scheurvorming		Opm.
					A _{b,boven} [mm ²]	A _{b,onder} [mm ²]	A _{b,boven} [mm ²]	A _{b,onder} [mm ²]	
1	0.0	-107.7	0.0	44.7	0	961	419	0	
2	0.0	66.4	0.0	49.2	631	0	462	0	

Controle hoofdwapening. (B)

GEOMETRIE

Elementtype : Vloer
Betonkwaliteit : C20/25
Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram
Doorsnedevorm : Rechthoek
Afmetingen : b=1000 h=300
Scheurvorming volgens art : 7.3.4
Referentieperiode : 50 jaar



WAPENING

Staalkwaliteit : B500A
Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak
Beugeldiameter : 8
Toevallige inklemming : ja

Toegepaste wapening	:	Boven 10-150+10-450	Onder 10-150+16-450
Breedte stort sleuf	:	75	

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC2	XC2

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	:	S3	S3
Grootste korrel	:	31.5	

Betondekking		Boven	Onder
--------------	--	-------	-------

Hoofdwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	25	25
Toegepaste dekking	:	52	30
Gelijkwaardige diameter	:	10	16
C _{min,b} C _{min,dur} ΔC _{dur}	:	10 20 0	16 20 0
C _{min} ΔC _{dev} C _{nom}	:	20 5 25	20 5 25

BELASTING

RESULTATEN

Nr	N _{Ed} [kN]	M _{Ed} [kNm]	N _{E,freq} [kN]	M _{E,freq} [kNm]	Sterkte		Scheurvorming		Opm.
					M _{Rd} [kNm]	M _{Rd} [kNm]	M _{R,freq} [kNm]	M _{R,freq} [kNm]	
1	0.0	-107.7	0.0	44.7	73.6	-109.0	74.7	-80.0	
2	0.0	66.4	0.0	49.2	73.6	-109.0	74.7	-80.0	