

Peree Bouwadvies B.V.

Zutphenseweg 29^{D2}, 7418 AH Deventer (NL)
Postbus 2097, 7420 AB Deventer (NL)
Tel. +31- (0)570- 857400
info@peree.nl
www.peree.nl

adviseurs
voor de bouw

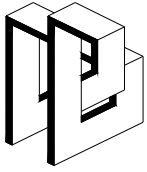
Project: **Nieuwbouw woning fam. Roelofs te Hengelo (gld)**
Projectnr.: **8310 (Peree)**

Omschrijving: **Statische berekening**

Opdrachtgever: **T.Roelofs**
Baron van der Heijdelaan 3a
7234 SB Wichmond

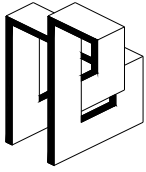
Documentnr.: **8310-S1**
Constructeur: **C. ter Braak**
Projectleider: **G. Pelgrim**

Fase: **Bestek**
Status: **Definitief**
Datum: **10-12-2015**



Inhoudsopgave

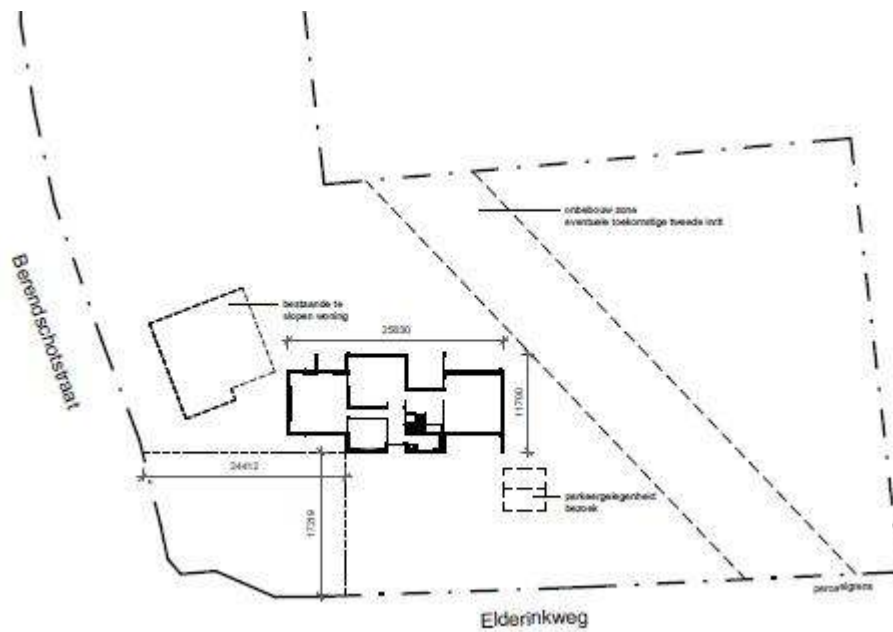
Inhoudsopgave	2
Inleiding	3
Overzichten	4
Uitgangspunten	6
Algemeen	6
Normen	6
Gebruikte software	6
Documenten	6
Omschrijving bouwwerk	6
Constructieve opbouw	6
Indeling toepassingsgebied van het bouwwerk	7
Belastingcombinaties conform NEN-EN 1990	7
Materialen	8
Brandwerendheid	8
Zoldervloer	11
Verdiepingsvloer	12
Begane grond vloer	16
Fundering	16
Kelder	22
Belasting op kelder	23
Bijlagen:	25
Bijlage A: Constructieve Overzichten	26
Bijlage B: Berekening kapconstructie inclusief balklaag	27
Bijlage C: Berekening randbalk	28
Bijlage D: Verhoudingen oplegpunten verdiepingsvloer	29
Bijlage E: Berekening stalen Kolommen onder verdiepingsvloer	30
Bijlage F: Berekening stalen ligger in breedplaatvloer t.p.v. garage	31
Bijlage G: Controle kalkzandsteen penant t.p.v. stalen ligger in garage	32
Bijlage H: Berekening funderingsbalken	33

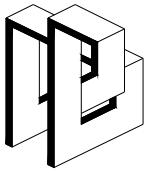


Inleiding

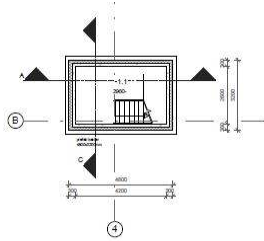
In Hengelo (gld) is de bouw van een woning gepland. De woning bestaat uit een kelder, begane grond, eerste verdieping en een zolder. Het dak wordt hellend uitgevoerd. De woning wordt traditioneel gebouwd.

Dit rapport bevat de statische berekening van de constructieve elementen in de woning.

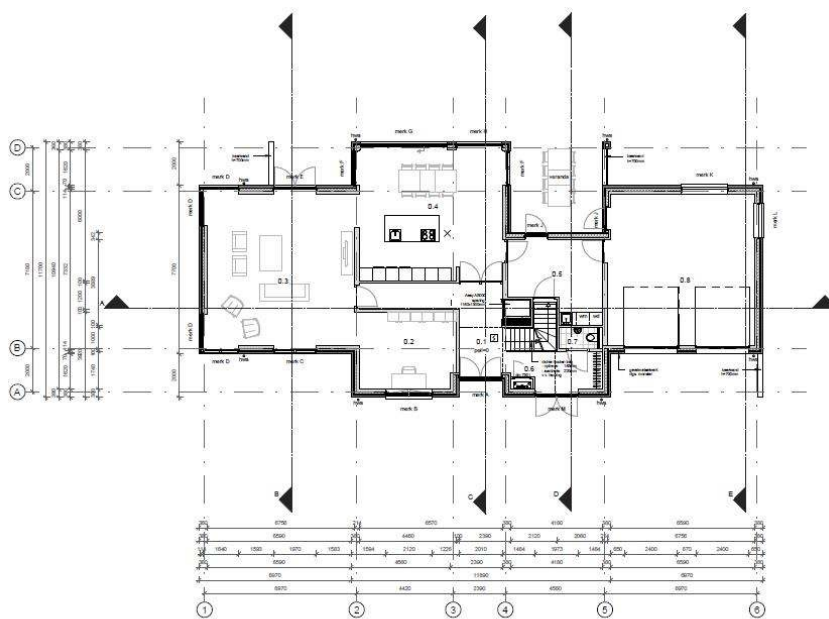




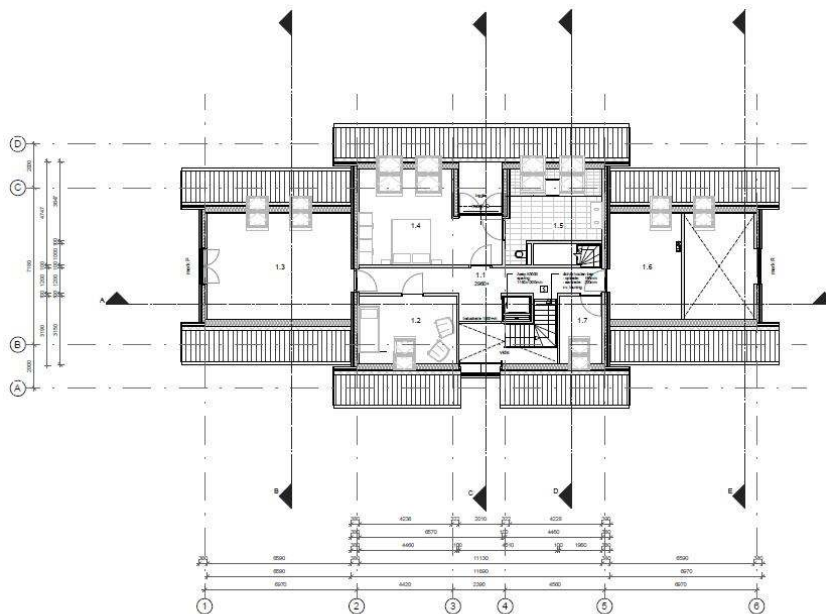
Overzichten



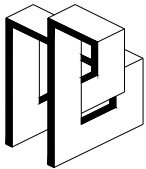
kelder



begane grond



verdieping



Uitgangspunten

Algemeen

Alle opdrachten worden aanvaard en uitgevoerd volgens de DNR 2011.

Normen

Bij de berekeningen is uitgegaan van de volgende normen

NEN-EN 1990	Eurocode 0 - Grondslagen voor het constructief ontwerp
NEN-EN 1991	Eurocode 1 - Ontwerp en berekening van belastingen op constructies
NEN-EN 1992	Eurocode 2 - Ontwerp en berekening van betonconstructies
NEN-EN 1993	Eurocode 3 - Ontwerp en berekening van staalconstructies
NEN-EN 1994	Eurocode 4 - Ontwerp en berekening van staal-betonconstructies
NEN-EN 1995	Eurocode 5 - Ontwerp en berekening van houtconstructies
NEN-EN 1996	Eurocode 6 - Ontwerp en berekening van metselwerkconstructies
NEN-EN 1997	Eurocode 7 - Geotechnisch ontwerp

Indien nodig is tevens gebruik gemaakt van richtlijnen en/of rapporten

Gebruikte software

- VCmaster Bautext 2015
- Technosoft Raamwerken
- Technosoft Liggers
- Technosoft Verbindingen
- Technosoft Kolomwapening
- Diverse leverancier gebonden software

Documenten

De onderstaanden documenten dienen als basis voor het constructieve ontwerp en berekening

Tekeningen architect

- | | |
|-------------------------------------|-----------------|
| - Definitief ontwerp, blad 1519B001 | d.d. 26-10-2015 |
| - Definitief ontwerp, blad 1519B002 | d.d. 22-09-2015 |

Grondmechanisch onderzoek / funderingsadvies

- Koops-Romeins grondmechanica. opdracht nummer 15-3290

Omschrijving bouwwerk

Het betreft hier de nieuwbouw van een woning.

Constructieve opbouw

Stabiliteit

De stabiliteit wordt gewaarborgd door de gemetselde langs- en dwarswanden en de schijfwerking van de verdiepingsvloeren.

Onderdelen

Kapconstructie

Houten sporen volgens opgave leverancier

Zoldervloer

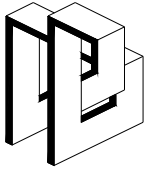
Houten balklaag 71x171mm h.o.h. 600mm vloer 18mm underlayment

Verdiepingsvloer

Breedplaatvloer 280 mm dik, verjongd aan de onderzijde t.p.v. de veranda naar een dikte van 250mm

Begane grondvloer

Geisoleerde kanaalplaatvloer



Kelder
Prefab beton volgens opgave leverancier

Wanden
Traditionele spouwmuur uitgevoerd in een kalkzandsteen binnenspouwblad en een gemetseld bakstenen buitenspouwblad

Fundering
Fundering op balken en mortelschroefpalen

Indeling toepassingsgebied van het bouwwerk

Gebouwcategorie A) woon- en verblijfruimtes

H) daken

Ontwerplevensduur: 50 jaar

Gevolgklasse: CC1

BB-klasse: RC1

index β : 3,3

factor K_{FI} 0,9

Belastingcombinaties conform NEN-EN 1990

Vergelijking:

$$6.9: \sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i}$$

$$6.10a: \left\{ \sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} \psi_{0,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i} \right.$$

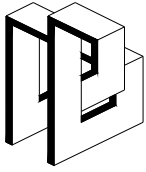
$$6.10b: \left. \sum_{j \geq 1} \xi_j \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \psi_{0,i} Q_{k,i} \right\}$$

Fundamentele combinaties ULS

STR/GEO (groep B) Combinaties bij constructieve berekeningen

Belastingfactoren STR/GEO (groep B)

$\gamma_{Gj,sup,strB}$:	1,35*0,9	=	1,22
$\gamma_{Gj,inf,strB}$:			0,90
$\gamma_{Q,i,strB}$:	1,50*0,9	=	1,35
ζ :			0,89

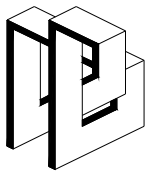


Materialen

Beton	In het werk gestort:	
	Drukklagen van vloeren en wanden	C30/37
	Geprefabriceerd: Lateiconstructies, Kelder	volgens opgave leverancier
	Wapeningsstaal	B500A geribd
Staal	Walsprofielen	S235
	Kokerprofielen	S275
	Bouten	8.8
	Ankerbouten	4.6
Hout	Sterkteklasse gezaagd hout	C18
Steen	Kalkzandsteen	20 N/mm ²
	Lijmmortel	

Brandwerendheid

De draagconstructie heeft een brandwerendheid van minimaal 30 minuten mits de permanente vuurbelasting kleiner is dan 500MJ/m². De dragende wanden zijn uitgevoerd in steenachtig materiaal en niet brandbaar. De verdiepingsvloeren worden door de leverancier berekend op brandwerendheid. Stalen liggers en kolommen die tot de draagconstructie behoren worden brandwerend bekleed.



Belastingaannames per m2 conform NEN-EN 1991-1-1

Hellenddak hout	±	Permanent	Veranderlijk
Zonnepanelen	0.15	kN/m ²	Cat Daken H
Dakpannen	0.50	"	Klasse Geen toegang H
Beschot	0.08	"	ψ _{0,dh} 0,0
Balklaag	0.15	"	ψ _{1,dh} 0,0
Plafond	0.10	"	1,00 VB ψ _{2,dh} 0,0
		G_{k,dh} = 0,98 kN/m²	q_{k,dh} = 1,00 kN/m² Q_{k,dh} = 1,5 kN

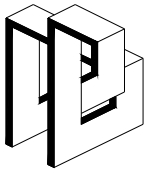
Zolder.vloer v2	±	Permanent	Veranderlijk
houtenbalklaag	0.15	kN/m ²	Cat Wonen A
beschot	0.05	"	Klasse Vloeren A1
Afwerking	0.15	"	ψ _{0,v1} 0,4
Plafond	0.10	"	1.75 VB ψ _{1,v1} 0,5
Overig	0.00	"	0.50 LS ψ _{2,v1} 0,3
		G_{k,v2} = 0,45 kN/m²	q_{k,v2} = 2,25 kN/m² Q_{k,v1} = 3,0 kN

Verd.vloer V1	±	Permanent	Veranderlijk
Breedplaat 280	7.00	kN/m ²	Cat Wonen A
Druklaag 0	0.00	"	Klasse Vloer A1
Afwerking 70	1.40	"	ψ _{0,db} 0,4
Plafond	0.10	"	1.75 ψ _{1,db} 0,5
Overig	0.00	"	0.80 VB ψ _{2,db} 0,3
		G_{k,v1} = 8,50 kN/m²	q_{k,v1} = 2,55 kN/m² Q_{k,v1} = 3,0 kN

BG vloer	±	Permanent	Veranderlijk
Isolatieplaatvl.	3.20	kN/m ²	Cat Wonen A
Druklaag 0	0.00	"	Klasse Vloeren A1
Afwerking 100	2.00	"	ψ _{0,bg} 0,4
Plafond	0.00	"	1.75 VB ψ _{1,bg} 0,5
Overig	0.00	"	0.80 LS ψ _{2,bg} 0,3
		G_{k,bg} = 5,20 kN/m²	q_{k,bg} = 2,55 kN/m² Q_{k,bg} = 3,0 kN

Wanden


Kalkzandsteen G _{k,kzw100} =	20,00*0,100	=	2,00 kN/m ²
Kalkzandsteen G _{k,kzw120} =	20,00*0,120	=	2,40 kN/m ²
Kalkzandsteen G _{k,kzw214} =	20,00*0,214	=	4,28 kN/m ²
HSB G _{k,hsbw} =			0,50 kN/m
Metselwerk G _{k,msw} =	20,0 * 0,10	=	2,00 kN/m



Sneeuwbelasting

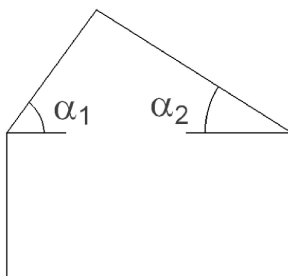
Sneeuwbelasting en ψ -factoren op dak
NEN-EN 1991-1-3

Zadeldak (artikel 5.3.3)

Geval (i) $\mu_1(\alpha_1)$  $\mu_1(\alpha_2)$

Geval (ii) $0,5 \mu_1(\alpha_1)$  $\mu_1(\alpha_2)$

Geval (iii) $\mu_1(\alpha_1)$  $0,5 \mu_1(\alpha_2)$



Dakhelling $\alpha_1 =$

45 °

Dakhelling $\alpha_2 =$

45 °

Sneeuwbelastingvormcoëfficiënt $\mu_1[\alpha_1] = IF(\alpha_1 \leq 30; 0,8; (1,6 - \alpha_1 / 37,5)) = 0,40$ (Tabel 5.2)

Sneeuwbelastingvormcoëfficiënt $\mu_1[\alpha_2] = IF(\alpha_2 \leq 30; 0,8; (1,6 - \alpha_2 / 37,5)) = 0,40$ (Tabel 5.2)

Sneeuwbelasting op de grond $s_k = 0,70 \text{ kN/m}^2$

De sneeuwbelasting is:

$s_1 = \mu_1[\alpha_1] * s_k = 0,28 \text{ kN/m}^2$

$s_2 = \mu_1[\alpha_2] * s_k = 0,28 \text{ kN/m}^2$

ψ -factoren

$\psi_0 = 0,00$

$\psi_1 = 0,20$

$\psi_2 = 0,00$

Windbelasting

Referentiehoogte $z_e =$

9,1 m

Gebied

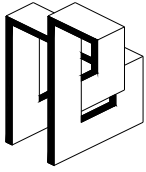
=Gebied III

Omgeving

Onbebouwd

q_p

= 0,68 kN/m²



Dakconstructie

Algemeen

De dakconstructie bestaat uit een prefab houten sporen kap. De kap wordt op de verdiepingsvloer en zoldervloer afgedragen. Ter plaatse van stramien 6 dient een voorziening te worden opgenomen om de spatkrachten uit de kap op te vangen, omdat hier geen vloer aanwezig is welke spatkrachten kan opnemen. De kapconstructie wordt berekend en uitgewerkt door de leverancier van de kap inclusief muurplaat en knieschot.

Berekening

In bijlage B is de kapconstructie berekend om de reactie krachten te bepalen op de overige constructieve elementen.

De volgende reactie krachten volgen uit de berekening (permanent/veranderlijk)

Kapconstructie A		
Randbalk V2 =	$h = 2,5/2,8 \text{ kN/m}$	$v = 7,4/4,6 \text{ kN/m}$
muurplaat V1 =	$h = 1,1/1,2 \text{ kN/m}$	$v = 1,1/1,2 \text{ kN/m}$
Kapconstructie B		
muurplaat V1 =	$h = 1,4/1,2 \text{ kN/m}$	$v = 3,2/3,1 \text{ kN/m}$

Stalen strip t.b.v. spatkracht op stramien 6

$$F_{ed} = 2,77 \cdot 3,5 = 9,70 \text{ kN}$$
$$A_{strip} = F_{ed} \cdot \frac{1000}{235} = 47 \text{ mm}$$
$$1,15$$

Toepassen stalen strip 6x50mm

De constructie overzichten zijn bijgevoegd in bijlage A.

Zoldervloer

Algemeen

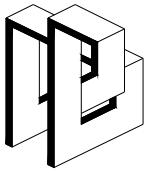
De zoldervloer constructie wordt verzorgd door een houten balklaag met houten vloer. De houten balklaag wordt aan een zijde op een kalkzandsteen wand gelegd, en aan de andere kant wordt deze afgedragen door een randbalk. De vloer dient als schijf te werken, daarom vloer goed vernagelen aan balklaag

Berekening houten balklaag

De houten balklaag is opgenomen in de berekening van de dakconstructie in bijlage B.
Toepassen balklaag 71x171mm h.o.h. 610mm

De randbalk in hout berekend in bijlage C. De randbalk kan ook in staal worden uitgevoerd.
Toepassen houten balk 3x 71x221mm C24 verlijmen.

De constructieve overzichten zijn bijgevoegd in bijlage A.



Verdiepingsvloer

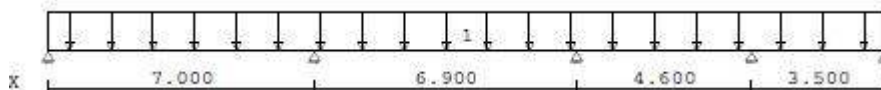
Algemeen

De verdiepingsvloer bestaat uit een breedplaatvloer van 280mm dik. De vloer wordt ter plaatse van de logia verjongd aan de bovenzijde naar 250mm dikte. De wapening in de vloer wordt bepaald door de leverancier van de vloer. De vloer wordt belast als verdiepingsvloer. De vloer wordt ook belast door de dragende wanden en dak. De vloer wordt opgevangen door kalkzandsteen wanden kolommen en t.p.v. van de garage door een stalen ligger welke aan beide zijden op een kalkzandsteen wand wordt gelegd. Om de verhoudingen te bepalen van hoeveel belasting naar een oplegpunt trekt zijn elke doorsneden in bijlage D uitgerekend.

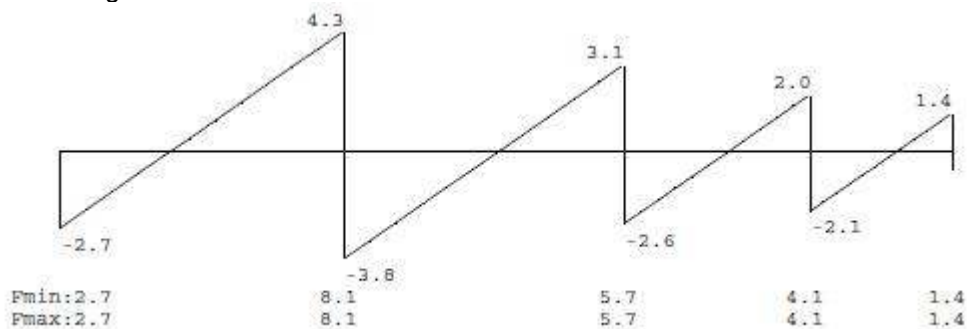
Geometrie / verhoudingen

Snede 1

geometrie

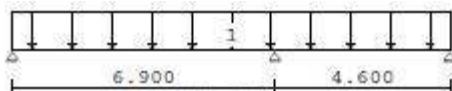


verhoudingen

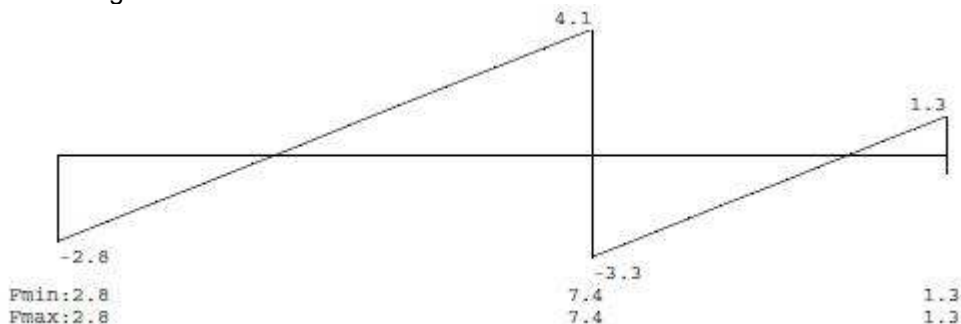


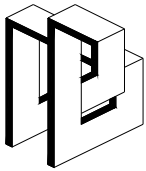
Snede 2

geometrie



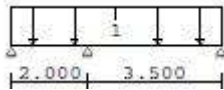
verhoudingen



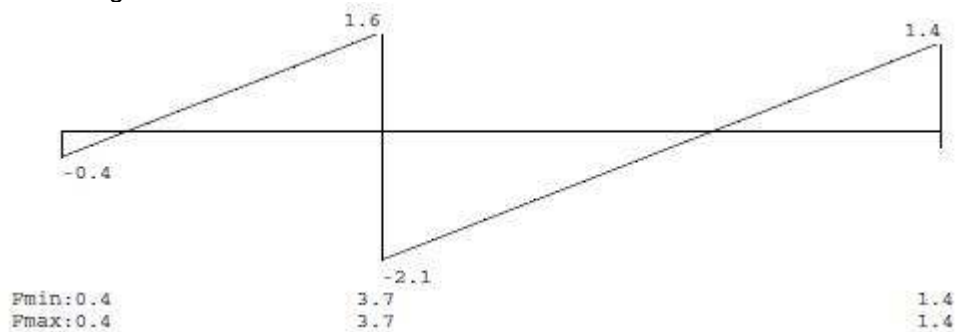


Snede 3

geometrie



verhoudingen



Berekening lijnlast uit dragende wanden

Lijnlast 1 (L1)

Permanente belasting

$$\begin{aligned} \text{Dak } q_{g,k} &= 3,5 \cdot G_{k,dh} = 3,43 \text{ kN/m} \\ \text{Zoldervloer} &= 2,2 \cdot G_{k,v2} = 0,99 \text{ kN/m} \\ \text{Kalkzandsteen wand } q_{g,k} &= 2,9 \cdot G_{k,kzw100} = 5,80 \text{ kN/m} \end{aligned}$$

$$G_{k,hsb} = \underline{\underline{10,22 \text{ kN/m}}}$$

Veranderlijke belasting

$$\text{Zoldervloer} = 2,2 \cdot q_{k,v2} = 4,95 \text{ kN/m}$$

$$q_{k,hsb} = \underline{\underline{4,95 \text{ kN/m}}}$$

Lijnlast 2 (L2)

Permanente belasting

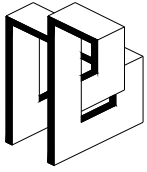
$$\begin{aligned} \text{Zoldervloer} &= 2,8 \cdot G_{k,v2} = 1,26 \text{ kN/m} \\ \text{Kalkzandsteen wand } q_{g,k} &= 2,9 \cdot G_{k,kzw100} = 5,80 \text{ kN/m} \end{aligned}$$

$$G_{k,hsb} = \underline{\underline{7,06 \text{ kN/m}}}$$

Veranderlijke belasting

$$\text{Zoldervloer} = 2,8 \cdot q_{k,v2} = 6,30 \text{ kN/m}$$

$$q_{k,hsb} = \underline{\underline{6,30 \text{ kN/m}}}$$



Lijnlast 3 (L3)

Permanente belasting

$$\text{Metselwerk } q_{g,k} = 2,0 \cdot G_{k,msw} = 4,00 \text{ kN/m}$$

$$\text{Kalkzandsteen wand } q_{g,k} = 2,5 \cdot G_{k,kzw100} = 5,00 \text{ kN/m}$$

$$G_{k,hsb} = \underline{\underline{9,00 \text{ kN/m}}}$$

Lijnlast 4 (L4)

Permanente belasting

$$\text{HSB } q_{g,k} = 2,0 \cdot G_{k,hsbw} = 1,00 \text{ kN/m}$$

Berekening stalen kolommen

Kolom 1

Permanente belasting

$$\text{Dak: } 3,9 \cdot G_{k,dh} = 3,82 \text{ kN}$$

$$\text{Verdiepingsvloer: } 1,0 \cdot 2,0 \cdot G_{k,v1} = 17,00 \text{ kN}$$

$$\text{Kalkzansteen: } 1,0 \cdot 1,5 \cdot G_{k,kzw120} = 3,60 \text{ kN}$$

$$\text{Gewel: } 1,0 \cdot 1,5 \cdot G_{k,msw} = 3,00 \text{ kN}$$

$$F_{g,k} = \underline{\underline{27,42 \text{ kN}}}$$

Veranderlijke belasting

$$\text{Verdiepingsvloer: } 1,0 \cdot 2,0 \cdot q_{k,v1} = 5,10 \text{ kN}$$

$$F_{q,k} = \underline{\underline{5,10 \text{ kN}}}$$

Kolom 2

Permanente belasting

$$\text{Dak: } 3,9 \cdot G_{k,dh} = 3,82 \text{ kN}$$

$$\text{Verdiepingsvloer: } 1,0 \cdot \left(\frac{7,0}{2}\right) \cdot G_{k,v1} = 29,75 \text{ kN}$$

$$\text{Kalkzansteen: } 1,0 \cdot 1,5 \cdot G_{k,kzw120} = 3,60 \text{ kN}$$

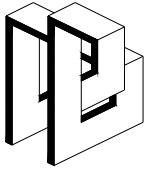
$$\text{Gewel: } 1,0 \cdot 1,5 \cdot G_{k,msw} = 3,00 \text{ kN}$$

$$F_{g,k} = \underline{\underline{40,17 \text{ kN}}}$$

Veranderlijke belasting

$$\text{Verdiepingsvloer: } 1,0 \cdot \left(\frac{7,0}{2}\right) \cdot q_{k,v1} = 8,93 \text{ kN}$$

$$F_{q,k} = \underline{\underline{8,93 \text{ kN}}}$$



Kolom 3 / Penant 2

Permanente belasting

Dak:	$1,5 * 3,5 * G_{k,dh}$	=	5,14 kN
Zoldervloer:	$1,5 * 2,2 * G_{k,v2}$	=	1,49 kN
Verdiepingsvloer:	$1,5 * \left(\frac{7,0 + 4,6}{2} * 1,2 \right) * G_{k,v1}$	=	88,74 kN
Kalkzansteen:	$1,5 * 3,5 * G_{k,kzw120}$	=	12,60 kN
Gevel:	$1,5 * 3,5 * G_{k,msw}$	=	10,50 kN
	$F_{g,k} =$		<u>118,47 kN</u>

Veranderlijke belasting

Zoldervloer:	$1,5 * 2,2 * q_{k,v2}$	=	7,42 kN
Verdiepingsvloer:	$1,5 * \left(\frac{7,0 + 4,6}{2} * 1,2 \right) * q_{k,v1}$	=	26,62 kN
	$F_{q,k} =$		<u>34,04 kN</u>

De berekening van de kolom is te vinden in Bijlage E. Toepassen:

K1 = koker 100x100x8mm

K2 = koker 120x120x10mm

K3 = koker 150x150x16mm

De berekening van de penant is te vinden in bijlage G

Penant 2 = Kalkzandsteen CS20 214x420mm

Berekening stalen ligger t.p.v. garage

De belasting van de vloer welke door de stalen ligger moet worden afgedragen volgt uit de verhoudingen van snede 1 en 3. De ligger wordt in beide doorsnedes door het rechter steunpunt weergegeven.

Lijnlast

Permanente belasting

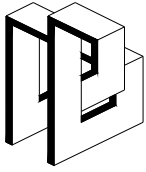
Verd. vloer =	$1,4 * G_{k,v1}$	=	11,90 kN/m
HSB wand $q_{g,k} =$	$2,0 * G_{k,hsbw}$	=	1,00 kN/m
	$G_{k,hsb} =$		<u>12,90 kN/m</u>

Veranderlijke belasting

Verd. vloer =	$1,4 * q_{k,v2}$	=	3,15 kN/m
	$q_{k,hsb} =$		<u>3,15 kN/m</u>

De berekening van de stalen ligger is te vinden in Bijlage F.

Toepassen UNP 280, staalkwaliteit S355, 35mm getoogd



Controle kalkzandsteen penant

De stalen ligger wordt gekoppeld aan de vloer en op een kalkzandsteen penant gelegd. De controle berekening van de penant is bijgevoegd in bijlage G. Een penant CS12 met dikte 120mm en lengte van minimaal 600mm voldoet, de vloer moet wel 250mm op het penant liggen. Dit is op de gegeven tekeningen wel het geval.

Begane grond vloer

Algemeen

De begane grond vloer wordt uitgevoerd als een geïsoleerde kanaalplaatvloer 200. De vloer wordt berekend door de leverancier. Het overzicht van de begane grond vloer is bijgevoegd in bijlage A.

Fundering

Algemeen

De fundering wordt uitgevoerd als een fundering op betonbalken en mortelschroefpalen.

Belastingen op balken

Zijgevels

Permanente belasting

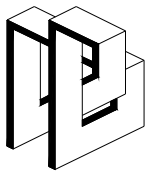
Dak:	$1,5 * G_{k,dh}$	=	1,47 kN/m
Verdiepingsvloer:	$7,0/2 * G_{k,v1}$	=	29,75 kN/m
Begane grondvloer:	$7,0/2 * G_{k,bg}$	=	18,20 kN/m
Kalkzansteen:	$5,5 * G_{k,kzw 120}$	=	13,20 kN/m
Gevel:	$5,0 * G_{k,msw}$	=	10,00 kN/m

$$q_{g,str} = \underline{72,62 \text{ kN/m}}$$

Veranderlijke belasting

Verdiepingsvloer:	$7,0/2 * q_{k,v1}$	=	8,93 kN/m
Begane grondvloer:	$7,0/2 * q_{k,bg}$	=	8,93 kN/m

$$q_{q,str} = \underline{17,86 \text{ kN/m}}$$



Bouwmuur as 2a

Permanente belasting

Dak:	$3,5 * G_{k,dh}$	=	3,43 kN/m
Zoldervloer:	$2,2 * G_{k,v2}$	=	0,99 kN/m
Verdiepingsvloer:	$\left(\frac{7,0+4,6}{2}\right) * 1,2 * G_{k,v1}$	=	59,16 kN/m
Begane grondvloer:	$(7,0+4,6)/2 * G_{k,bg}$	=	30,16 kN/m
Kalkzansteen:	$3,5 * G_{k,kzw 214}$	=	14,98 kN/m
Kalkzansteen:	$3,0 * G_{k,kzw 120}$	=	7,20 kN/m
Gevel:	$2,0 * G_{k,msw}$	=	4,00 kN/m

$$q_{g,str} = \underline{\underline{119,92 \text{ kN/m}}}$$

Veranderlijke belasting

Zoldervloer:	$2,2 * q_{k,v2}$	=	4,95 kN/m
Verdiepingsvloer:	$\left(\frac{7,0+4,6}{2}\right) * 1,2 * q_{k,v1}$	=	17,75 kN/m
Begane grondvloer:	$(7,0+4,6)/2 * q_{k,bg}$	=	14,79 kN/m

$$q_{q,str} = \underline{\underline{37,49 \text{ kN/m}}}$$

Bouwmuur as 2b

Permanente belasting

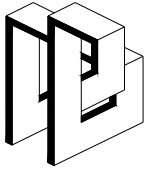
Dak:	$3,5 * G_{k,dh}$	=	3,43 kN/m
Zoldervloer:	$2,2 * G_{k,v2}$	=	0,99 kN/m
Verdiepingsvloer:	$7,0 * 1,2 * G_{k,v1}$	=	71,40 kN/m
Begane grondvloer:	$7,0 * G_{k,bg}$	=	36,40 kN/m
Kalkzansteen:	$3,5 * G_{k,kzw 214}$	=	14,98 kN/m
Kalkzansteen:	$3,0 * G_{k,kzw 120}$	=	7,20 kN/m
Gevel:	$2,0 * G_{k,msw}$	=	4,00 kN/m

$$q_{g,str} = \underline{\underline{138,40 \text{ kN/m}}}$$

Veranderlijke belasting

Zoldervloer:	$2,2 * q_{k,v2}$	=	4,95 kN/m
Verdiepingsvloer:	$7,0 * 1,2 * q_{k,v1}$	=	21,42 kN/m
Begane grondvloer:	$7,0 * q_{k,bg}$	=	17,85 kN/m

$$q_{q,str} = \underline{\underline{44,22 \text{ kN/m}}}$$



Dragende wand naast as 3a
Permanente belasting

Dak:	$2,2 * G_{k,dh}$	=	2,16 kN/m
Zoldervloer:	$2,8 * G_{k,v2}$	=	1,26 kN/m
Verdiepingsvloer:	$2,3 * G_{k,v1}$	=	19,55 kN/m
Begane grondvloer:	$3,5 * G_{k,bg}$	=	18,20 kN/m
Kalkzansteen:	$3,0 * G_{k,kzw 100}$	=	6,00 kN/m
Kalkzansteen:	$3,5 * G_{k,kzw 120}$	=	8,40 kN/m

$$q_{g,str} = \underline{\underline{55,57 \text{ kN/m}}}$$

Veranderlijke belasting

Zoldervloer:	$2,8 * q_{k,v2}$	=	6,30 kN/m
Verdiepingsvloer:	$2,3 * q_{k,v1}$	=	5,87 kN/m
Begane grondvloer:	$3,5 * q_{k,bg}$	=	8,93 kN/m

$$q_{q,str} = \underline{\underline{21,10 \text{ kN/m}}}$$

Bouwmuur as 3b en 4a
Permanente belasting

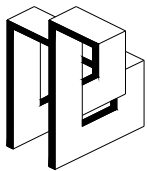
Dak:	$2,2 * G_{k,dh}$	=	2,16 kN/m
Zoldervloer:	$2,8 * G_{k,v2}$	=	1,26 kN/m
Verdiepingsvloer:	$\left(\frac{2,4 + 4,6}{2} \right) * 1,2 * G_{k,v1}$	=	35,70 kN/m
Begane grondvloer:	$(2,4 + 4,6) / 2 * G_{k,bg}$	=	18,20 kN/m
Kalkzansteen:	$3,0 * G_{k,kzw 100}$	=	6,00 kN/m
Kalkzansteen:	$3,5 * G_{k,kzw 214}$	=	14,98 kN/m

$$q_{g,str} = \underline{\underline{78,30 \text{ kN/m}}}$$

Veranderlijke belasting

Zoldervloer:	$2,8 * q_{k,v2}$	=	6,30 kN/m
Verdiepingsvloer:	$\left(\frac{2,4 + 4,6}{2} \right) * 1,2 * q_{k,v1}$	=	10,71 kN/m
Begane grondvloer:	$(2,4 + 4,6) / 2 * q_{k,bg}$	=	8,93 kN/m

$$q_{q,str} = \underline{\underline{25,94 \text{ kN/m}}}$$



Bouwmuur as 4b

Permanente belasting

Dak:	$2,2 * G_{k,dh}$	=	2,16 kN/m
Zoldervloer:	$2,8 * G_{k,v2}$	=	1,26 kN/m
Verdiepingsvloer:	$\left(\frac{6,7+4,6}{2}\right) * 1,2 * G_{k,v1}$	=	57,63 kN/m
Begane grondvloer:	$(6,7+4,6)/2 * G_{k,bg}$	=	29,38 kN/m
Kalkzansteen:	$3,0 * G_{k,kzw 100}$	=	6,00 kN/m
Kalkzansteen:	$3,5 * G_{k,kzw 120}$	=	8,40 kN/m
Gevel:	$3,0 * G_{k,msw}$	=	6,00 kN/m

$$q_{g,str} = \underline{\underline{110,83 \text{ kN/m}}}$$

Veranderlijke belasting

Zoldervloer:	$2,8 * q_{k,v2}$	=	6,30 kN/m
Verdiepingsvloer:	$\left(\frac{6,7+4,6}{2}\right) * 1,2 * q_{k,v1}$	=	17,29 kN/m
Begane grondvloer:	$(6,7+4,6)/2 * q_{k,bg}$	=	14,41 kN/m

$$q_{q,str} = \underline{\underline{38,00 \text{ kN/m}}}$$

Bouwmuur as 5a

Permanente belasting

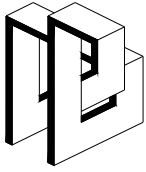
Dak:	$3,5 * G_{k,dh}$	=	3,43 kN/m
Zoldervloer:	$2,2 * G_{k,v2}$	=	0,99 kN/m
Verdiepingsvloer:	$\left(\frac{3,5+2,0}{2}\right) * 1,4 * G_{k,v1}$	=	32,73 kN/m
Begane grondvloer:	$(7,0+2,0)/2 * G_{k,bg}$	=	23,40 kN/m
Kalkzansteen:	$3,5 * G_{k,kzw 214}$	=	14,98 kN/m
Kalkzansteen:	$3,0 * G_{k,kzw 120}$	=	7,20 kN/m

$$q_{g,str} = \underline{\underline{82,73 \text{ kN/m}}}$$

Veranderlijke belasting

Zoldervloer:	$2,2 * q_{k,v2}$	=	4,95 kN/m
Verdiepingsvloer:	$\left(\frac{3,5+2,0}{2}\right) * 1,4 * q_{k,v1}$	=	9,82 kN/m
Begane grondvloer:	$(7,0+2,0)/2 * q_{k,bg}$	=	11,48 kN/m

$$q_{q,str} = \underline{\underline{26,25 \text{ kN/m}}}$$



Bouwmuur as 5b

Permanente belasting

Dak:	$3,5 * G_{k,dh}$	=	3,43 kN/m
Zoldervloer:	$2,2 * G_{k,v2}$	=	0,99 kN/m
Verdiepingsvloer:	$\left(\frac{3,5+4,6}{2} \right) * 1,2 * G_{k,v1}$	=	41,31 kN/m
Begane grondvloer:	$(7,0+4,6)/2 * G_{k,bg}$	=	30,16 kN/m
Kalkzansteen:	$3,5 * G_{k,kzw 214}$	=	14,98 kN/m
Kalkzansteen:	$3,0 * G_{k,kzw 120}$	=	7,20 kN/m

$$q_{g,str} = \underline{\underline{98,07 \text{ kN/m}}}$$

Veranderlijke belasting

Zoldervloer:	$2,2 * q_{k,v2}$	=	4,95 kN/m
Verdiepingsvloer:	$\left(\frac{3,5+4,6}{2} \right) * 1,2 * q_{k,v1}$	=	12,39 kN/m
Begane grondvloer:	$(7,0+4,6)/2 * q_{k,bg}$	=	14,79 kN/m

$$q_{q,str} = \underline{\underline{32,13 \text{ kN/m}}}$$

Voor- achtergevel

Permanente belasting

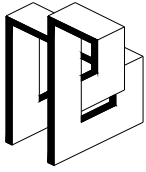
Dak:	$3,0 * G_{k,dh}$	=	2,94 kN/m
Verdiepingsvloer:	$1,0 * G_{k,v1}$	=	8,50 kN/m
Begane grondvloer:	$0,6 * G_{k,bg}$	=	3,12 kN/m
Kalkzansteen:	$3,5 * G_{k,kzw 120}$	=	8,40 kN/m
Gevel:	$3,0 * G_{k,msw}$	=	6,00 kN/m

$$q_{g,str} = \underline{\underline{28,96 \text{ kN/m}}}$$

Veranderlijke belasting

Verdiepingsvloer:	$1,0 * q_{k,v1}$	=	2,55 kN/m
Begane grondvloer:	$0,6 * q_{k,bg}$	=	1,53 kN/m

$$q_{q,str} = \underline{\underline{4,08 \text{ kN/m}}}$$



Dragende wand tussen as B en C t.p.v. keuken en veranda
Permanente belasting

Zoldervloer:	$2,8 \cdot G_{k,v2}$	=	1,26 kN/m
Verdiepingsvloer:	$1,0 \cdot G_{k,v1}$	=	8,50 kN/m
Begane grondvloer:	$1,2 \cdot G_{k,bg}$	=	6,24 kN/m
Kalkzansteen:	$3,5 \cdot G_{k,kzw\ 120}$	=	8,40 kN/m
Gevel:	$3,0 \cdot G_{k,msw}$	=	6,00 kN/m
$q_{g,str} =$			<u>30,40 kN/m</u>

Veranderlijke belasting

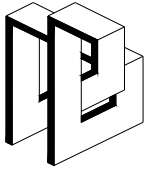
Zoldervloer:	$2,8 \cdot q_{k,v2}$	=	6,30 kN/m
Verdiepingsvloer:	$1,0 \cdot q_{k,v1}$	=	2,55 kN/m
Begane grondvloer:	$0,6 \cdot q_{k,bg}$	=	1,53 kN/m
$q_{q,str} =$			<u>10,38 kN/m</u>

Berekening

De funderingsbalken zijn berekend en bijgevoegd in bijlage H.

Overzicht fundering

Het overzicht van de fundering is bijgevoegd in bijlage A.



Kelder

Algemeen

Onder de woning wordt een prefab kelder geplaatst. De kelder wordt berekend en uitgewerkt door de leverancier. Vanwege de hoge grondwaterstanden moet het opdrijven van de kelder worden gecontroleerd. Het kelderdek wordt belast door een personen lift en een lijn lasten uit een dragende wanden. Tevens sluit de begane grondvloer aan op de kelder.

Controle opdrijven

Gegevens peil niveau's

Peil t.o.v. NAP P_0 =		13,25 m +NAP
Max. grondw.st. P_{gw} =		11,80 m +NAP
Peil bk. keldervl. P_k =	$P_0 - 2,9$	= 10,35 m +NAP

Gegevens kelder

lengte inwendig l_i =		4,20 m
breedte inwendig b_i =		2,60 m
hoogte h =		2,50 m
dikte vloer d_v =		0,250 m
dikte wanden d_w =		0,160 m
dikte isolatie d_i =		0,120 m
lengte l =	$l_i + 2 * d_w$	= 4,52 m
breedte b =	$b_i + 2 * d_w$	= 2,92 m

Berekening opdrijf reactie

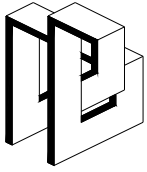
hoogte grondw. t.o.v. keldervl. h_{gw} =	$P_{gw} - P_k + d_v$	= 1,70 m
Oppervlakte grondw. druk A =	$(l + d_i) * (b + d_i)$	= 14,11 m ²
grondwater druk F_{Ed} =	$h_{gw} * A * 10 * 1,1$	= 263,86 kN

Berekening gunstige belasting

Gewicht kelder $F_{Rd,k}$ =	$(l * b * d_v + (l + b) * 2 * h * d_w) * 24 * 0,9$	= 199,83 kN
Gewicht kelderdek $F_{Rd,d}$ =	$(l * b - 1,0 * 3,8) * 0,2 * 24 * 0,9$	= 40,60 kN
Gunstige belasting F_{Rd} =	$F_{Rd,k} + F_{Rd,d}$	= 240,43 kN

$$u.c. = \frac{F_{Ed}}{F_{Rd}} = 1,10 < 1$$

Voldoet niet. Oren aan kelder vloer toevoegen, of kelder koppelen aan fundatie palen.



Toepassen oren

$$\begin{aligned} \text{breedte } b_o &= 0,200 \text{ m} \\ \text{effectieve breedte } b_{o,\text{eff}} &= b_o - d_i = 0,080 \text{ m} > 0 \\ \text{peil grond kruipruimte } P_{kr} &= -1,125 \text{ m} \\ \text{gronddekking op oor } h_d &= P_o + P_{kr} - P_k = 1,77 \text{ m} \\ \text{Inhoud geactiveerd grond } V_g &= b_{o,\text{eff}} * h_d + 0,5 * \tan(30) * h_d^2 = 1,05 \text{ m}^3 \\ \text{Gewicht grond } F_{Ed,o} &= V_g * 2 * (1 + b) * 15 * 0,9 = 210,92 \text{ kN} \\ \text{Totaal gunstige belasting met oren is } F_{Rd,o} &= F_{Rd} + F_{Ed,o} = 451,35 \text{ kN} \end{aligned}$$

$$u.c. = \frac{F_{Ed}}{F_{Rd,o}} = 0,58 < 1$$

Voldoet

Belasting op kelder

De belastingen van de personen lift is volgens leverancier.

Dragende kalkzandsteen wanden om de lift

Permanente belasting

$$\begin{aligned} \text{Dak:} & 3,5 * G_{k,dh} = 3,43 \text{ kN/m} \\ \text{Zoldervloer:} & 2,8 * G_{k,v2} = 1,26 \text{ kN/m} \\ \text{Verdiepingsvloer:} & 0,5 * G_{k,v1} = 4,25 \text{ kN/m} \\ \text{Begane grondvloer:} & 0,5 * G_{k,bg} = 2,60 \text{ kN/m} \\ \text{Kalkzansteen:} & 6,0 * G_{k,kzw 100} = 12,00 \text{ kN/m} \\ & q_{g,\text{str}} = \underline{\underline{23,54 \text{ kN/m}}} \end{aligned}$$

Veranderlijke belasting

$$\begin{aligned} \text{Zoldervloer:} & 2,8 * q_{k,v2} = 6,30 \text{ kN/m} \\ \text{Verdiepingsvloer:} & 0,5 * q_{k,v1} = 1,27 \text{ kN/m} \\ \text{Begane grondvloer:} & 0,5 * q_{k,bg} = 1,27 \text{ kN/m} \\ & q_{q,\text{str}} = \underline{\underline{8,84 \text{ kN/m}}} \end{aligned}$$

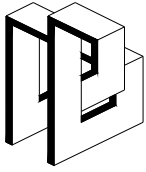
Rekenwaarde

$$\begin{aligned} q_{Ed1,\text{str}} &= 1,08 * q_{g,\text{str}} + 1,35 * q_{q,\text{str}} = 37,36 \text{ kN/m} \\ q_{Ed2,\text{str}} &= 1,22 * q_{g,\text{str}} + 0,54 * q_{q,\text{str}} = 33,49 \text{ kN/m} \\ q_{Ed,\text{str}} &= \text{MAX}(q_{Ed1,\text{str}}; q_{Ed2,\text{str}}) = 37,36 \text{ kN/m} \end{aligned}$$

Dragende kalkzandsteen wanden naast trap

Permanente belasting

$$\begin{aligned} \text{Verdiepingsvloer:} & 1,0 * G_{k,v1} = 8,50 \text{ kN/m} \\ \text{Begane grondvloer:} & 1,0 * G_{k,bg} = 5,20 \text{ kN/m} \\ \text{Kalkzansteen:} & 6,0 * G_{k,kzw 120} = 14,40 \text{ kN/m} \\ & q_{g,\text{str}} = \underline{\underline{28,10 \text{ kN/m}}} \end{aligned}$$



Veranderlijke belasting

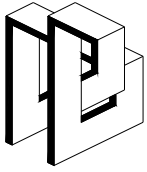
Verdiepingsvloer:	$1,0 * q_{k,v1}$	=	2,55 kN/m
Begane grondvloer:	$1,0 * q_{k,bg}$	=	2,55 kN/m
	$q_{q,str}$	=	<u>5,10 kN/m</u>

Rekenwaarde

$q_{Ed1,str}$	=	$1,08 * q_{g,str} + 1,35 * q_{q,str}$	=	37,23 kN/m
$q_{Ed2,str}$	=	$1,22 * q_{g,str} + 0,54 * q_{q,str}$	=	37,04 kN/m
$q_{Ed,str}$	=	$MAX (q_{Ed1,str}; q_{Ed2,str})$	=	37,23 kN/m

Overzicht kelder

Het overzicht van de kelder is bijgevoegd in bijlage A.



Bijlagen:

Bijlage A: Constructie overzichten

Bijlage B: Berekening kapconstructie inclusief balklaag

Bijlage C: Berekening randbalk

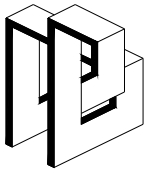
Bijlage D: Verhoudingen oplegpunten verdiepingsvloer

Bijlage E: Berekening stalen Kolommen onder verdiepingsvloer

Bijlage F: Berekening stalen ligger in breedplaatvloer t.p.v. garage

Bijlage G: Controle kalkzandsteen penant t.p.v. stalen ligger in garage

Bijlage H: Berekening funderingsbalken



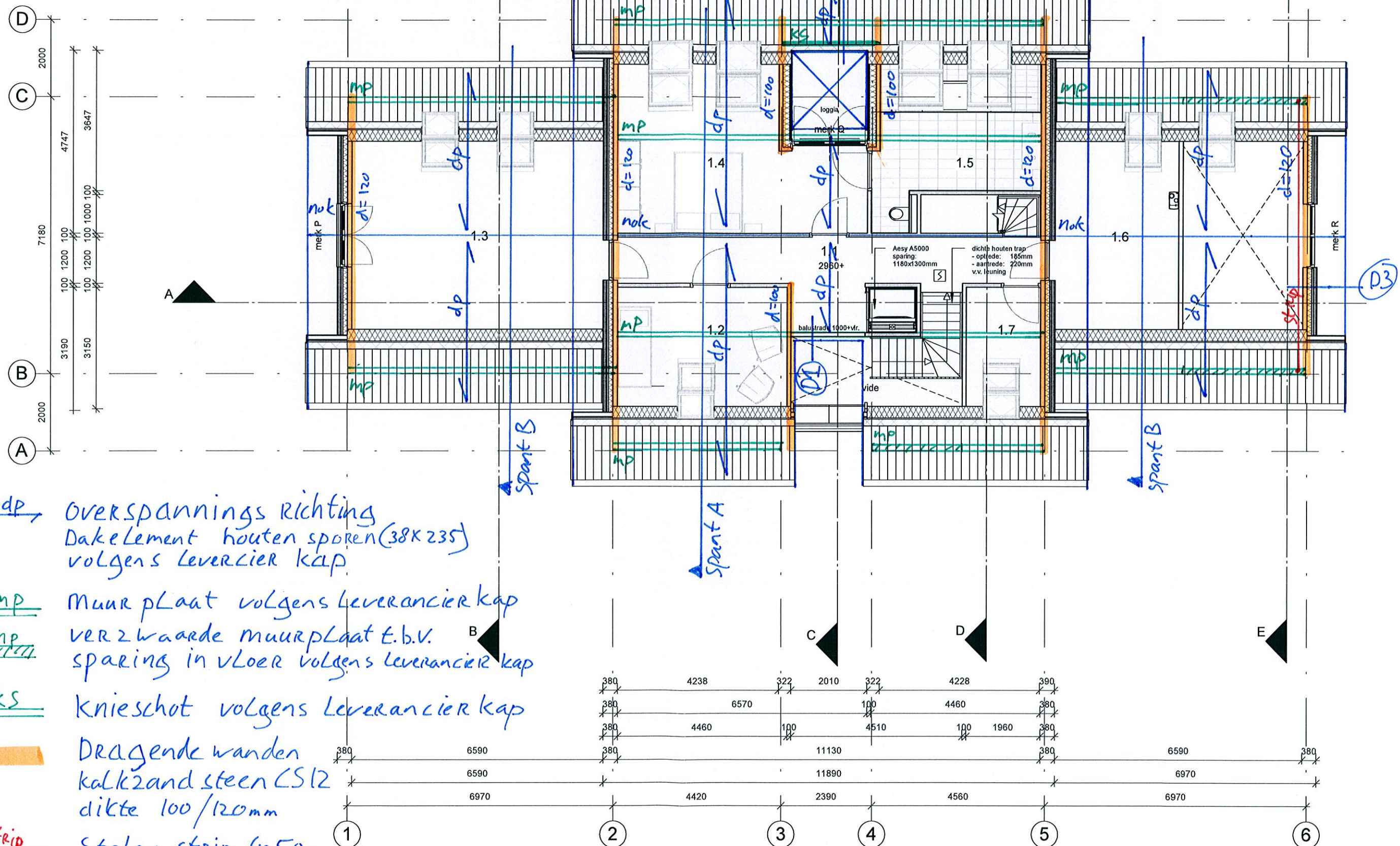
Peree Bouwadvies bv

Werk nr. : 8310
Blad nr. : 26
Datum : 10.12.15

Bijlage A: Constructieve Overzichten

Overzicht dak

Pere Bouwadvies B.V.
Zutphenseweg 29D2
Postbus 2097
7420 AB Deventer
T 0570-857400, F 0570-857439
20-11-2015 ctB

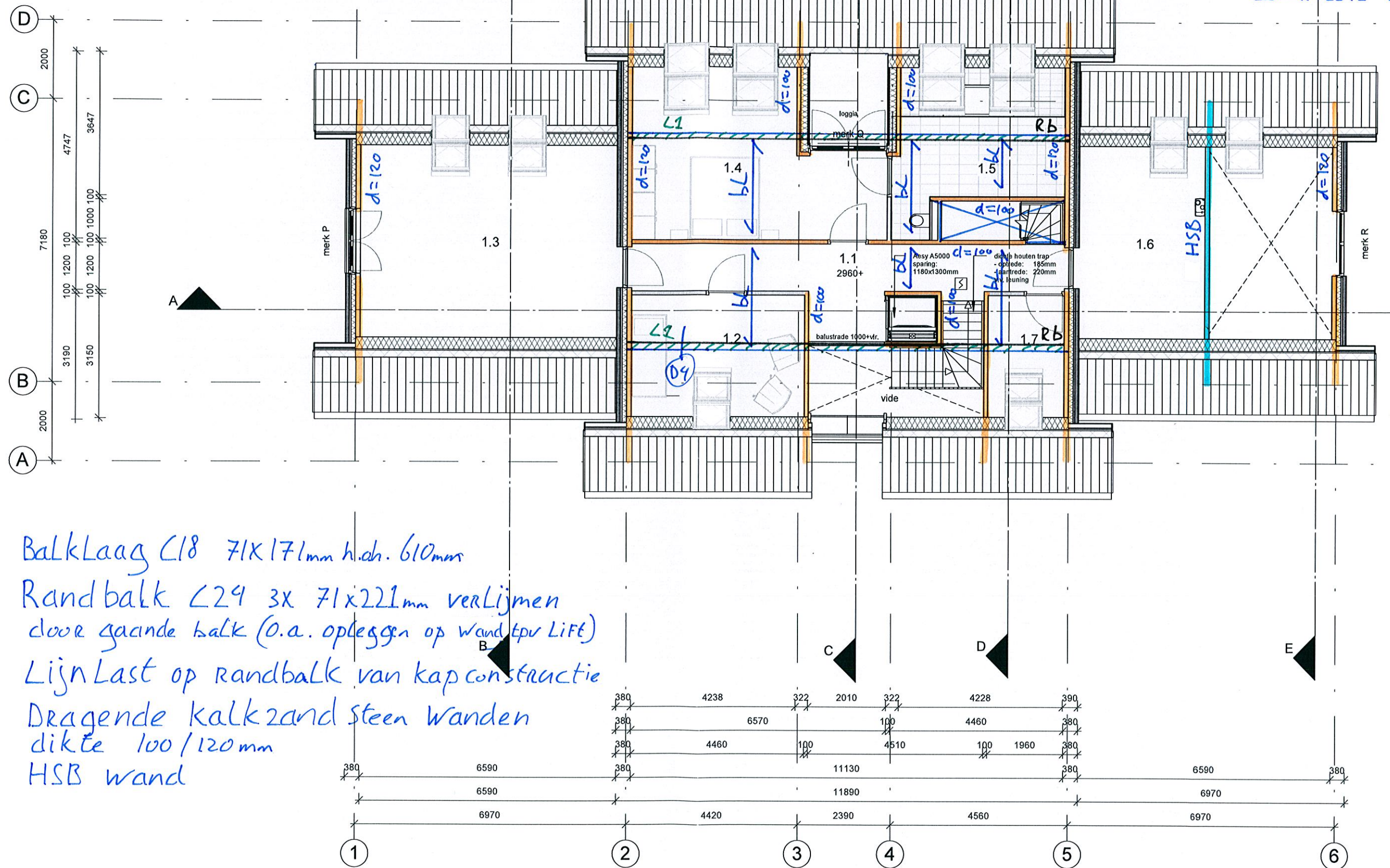


- ← dp → overspannings richting
daklement houten sporen (38x235)
volgens leverancier kap
- mp muur plaat volgens leverancier kap
mp verzwakte muurplaat t.b.v. sparing in vloer volgens leverancier kap
- ks knieshot volgens leverancier kap
- strip dragende wanden
kalkzandsteen CS12
dikte 100/120mm
- strip stalen strip 6x50mm
t.b.v. spat krachten
- verdieping

Overzicht zolder

Peree Bouwadvies B.V.
Zutphenseweg 29D2
Postbus 2097
7420 AB Deventer
T 0570-857400, F 0570-857439

20-11-2015 LFB



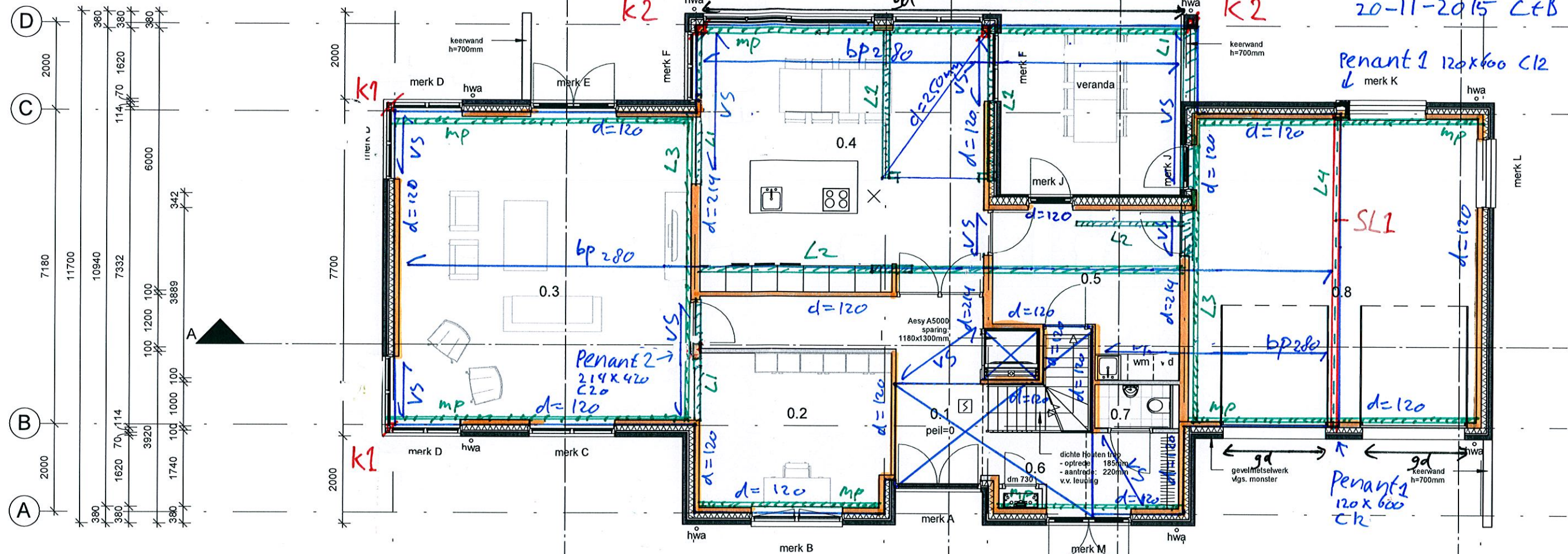
verdieping

Overzicht verdieping

Peree Bouwadvies B.V.
Zutphenseweg 29D2
Postbus 2097
7420 AB Deventer
T 0570-857400, F 0570-857439

20-11-2015 C+B

Penant 1 120x600 C12
merk K



bp Breedplaat dikte 280mm (verjongd t.p.v. Logica aan boven zijde)

k1 Kolom \varnothing 100x100x8mm

k2 Kolom \varnothing 120x120x16mm

k3 Kolom \varnothing 150x150x16mm

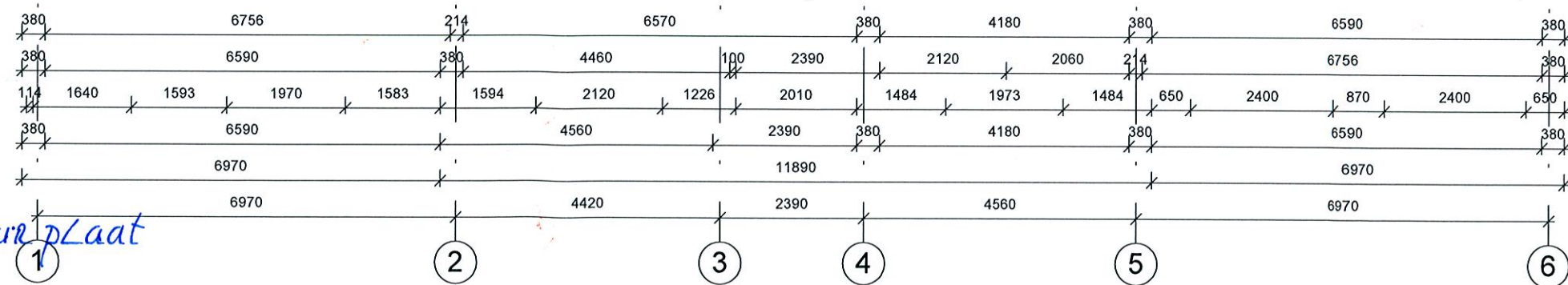
SL1 Stalen Ligger

UNP 280 Eoog 35mm
staal kwaliteit S355

L/imp

LijnLasten uit
dragende wanden/muurplaat
op verdieplingsvloer

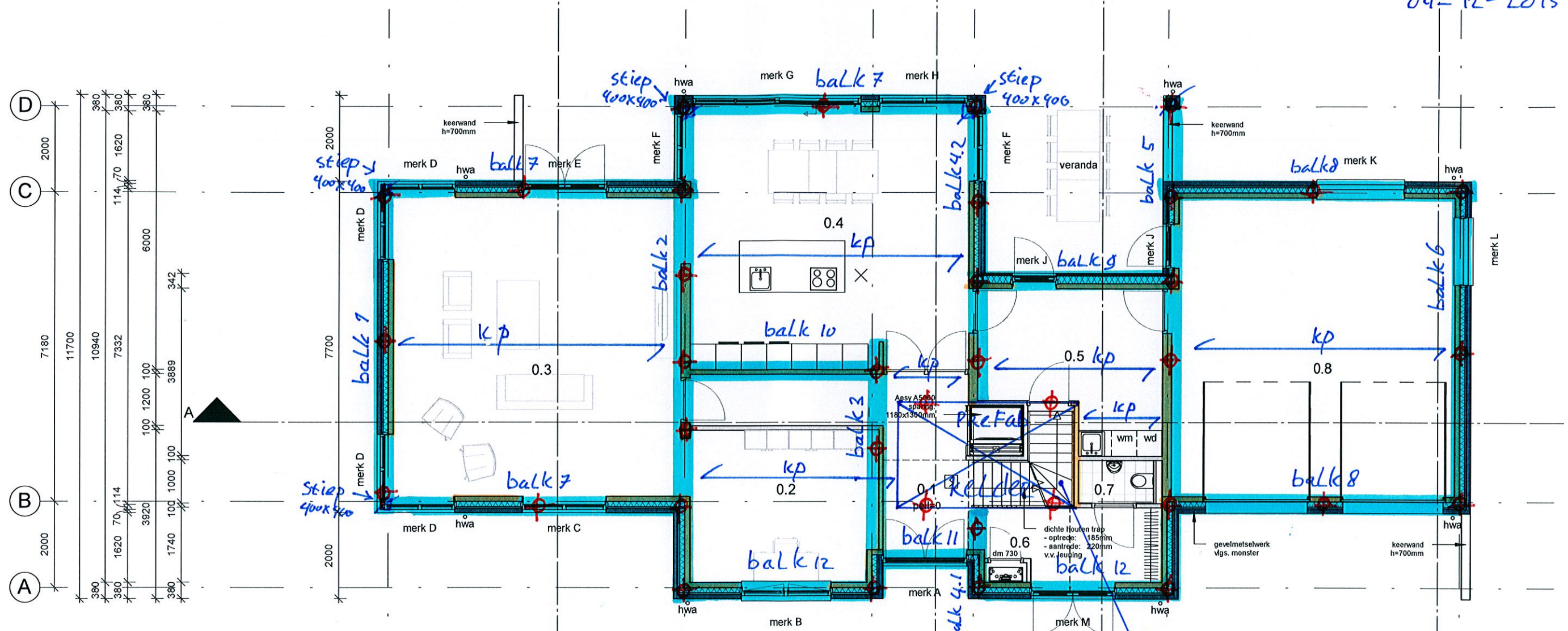
— Dragende wand
kalk zand steen
CS12 dikte 120/214 mm
begane grond



VS Versterkte strook
gd geveldrager

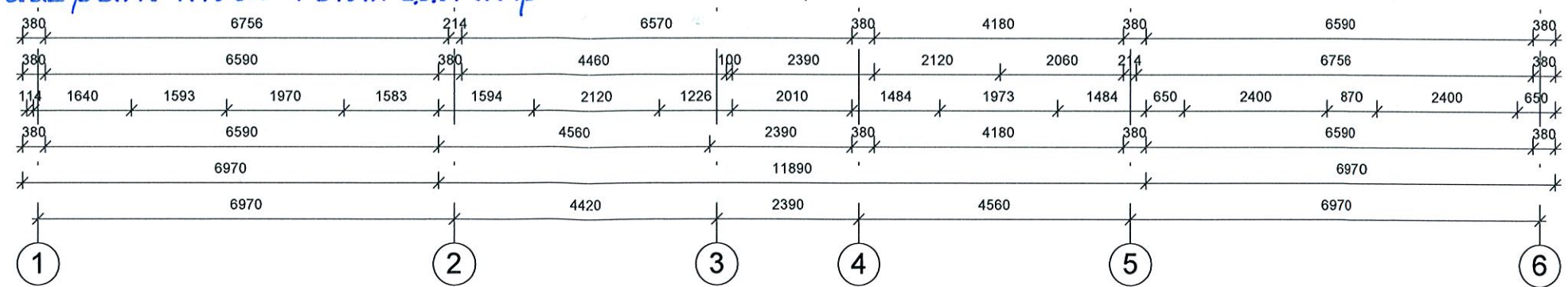
Overzicht begane grond / Fundatie

Pere Bouwadvies B.V.
 Zuyphenseweg 29D2
 Postbus 2097
 7420 AB Deventer
 T 0570-857400, F 0570-857439
 04-12-2015



- Geïsoleerde kanaalplaat 200
- Funderingsbalk 450x500mm
- Mortel schroefpaal
 ø 350 mm Paalpunt niveau +3.5m t.o.v. NAP

Voorzieningen tegen opdreiven
 benodigd



Detail 1

Peree Bouwadvies B.V.
Zutphenseweg 29D2
Postbus 2097
7420 AB Deventer
T 0570-857400, F 0570-857439
20-11-2015 CEB

dakopbouw:
- keramische dakpannen
- volgens monster
- panielten
- Unilin SW Univision 3 3 o.g.
Rc=6,0m²/KW
vlg. constructeur en leverancier

houten kozijn
detailering vlg. leverancier
v.v. isolerende beglazing
vlg. EPG berekening

houten kozijn
detailering vlg. leverancier
v.v. isolerende beglazing
vlg. EPG berekening

plafondopbouw:
- affilmen
- 9.5mm gipskartonplaat
- 28x46mm ventilerend regelwerk
- in slaapkamer dampremmende folie toepassen

dakafwerking:
- affilmen
- 9.5mm gipskartonplaat
- 28x46mm ventilerend regelwerk
- in slaapkamer dampremmende folie toepassen

voorziening voor koppeling
kozijn volgens leverancier kap

1519

Nieuwbouw woonhuis met bijgebouw te Hengelo

114 196

Detail 2

Peree Bouwadvies B.V.
Zutphenseweg 29D2
Postbus 2097

keramische dakpannen
T 0570-857400, F 0570-857439

20-11-2015 LEB

dakopbouw:
keramische dakpannen
vigs. monster
panlatten
Unilin SW Univision 3 3 o.g.
Rc=6.0m² K/W
vigs. constructeur en leverancier

DRAGEND knie schot
volgens Leverancier kap

wandopbouw:
houten delen
vigs. monster
28x46mm ventilerend regelwerk
Isobouw Slimfort
Rc=5.0m² K/W

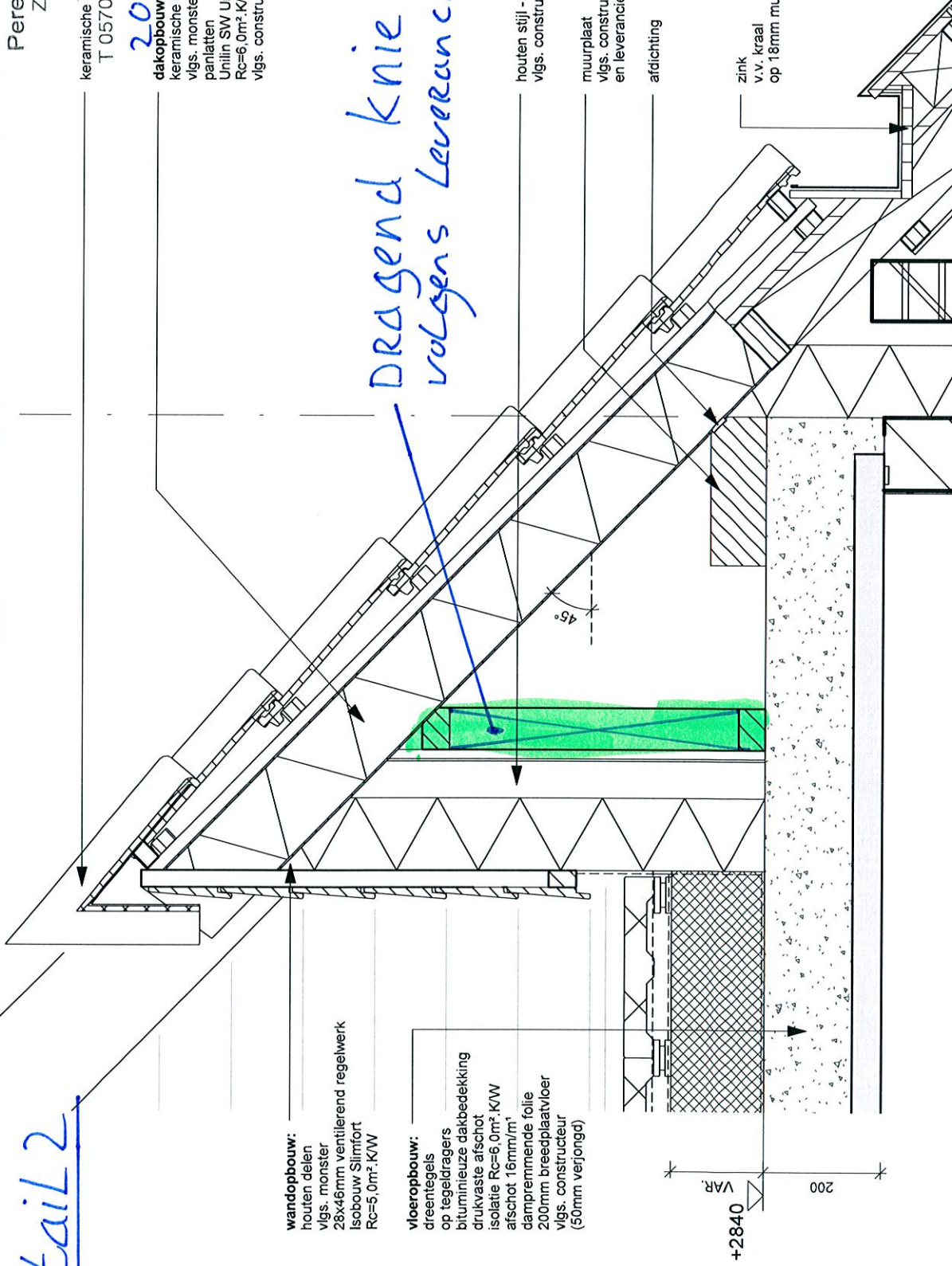
vloeropbouw:
drechttegels
op tegeldragers
bituminieuze dakbedekking
drukvraste afschot
isolatie Rc=6.0m² K/W
afschot 16mm/m²
dampremmende folie
200mm breedplaatvloer
vigs. constructeur
(50mm verjongd)

houten stij - en regelwerk
vigs. constructeur

muurplaat
vigs. constructeur
en leverancier

afdichting

zink
v.v. kraal
op 18mm multiplex wop



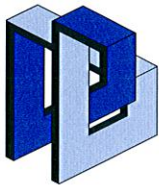
28 181 209

120 160 100 380

D

1519

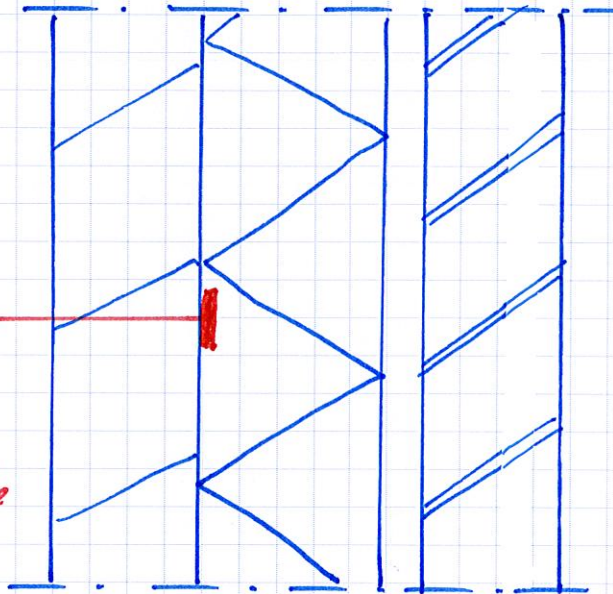
Nieuwbouw woonhuis met bijgebouw te Hengelo



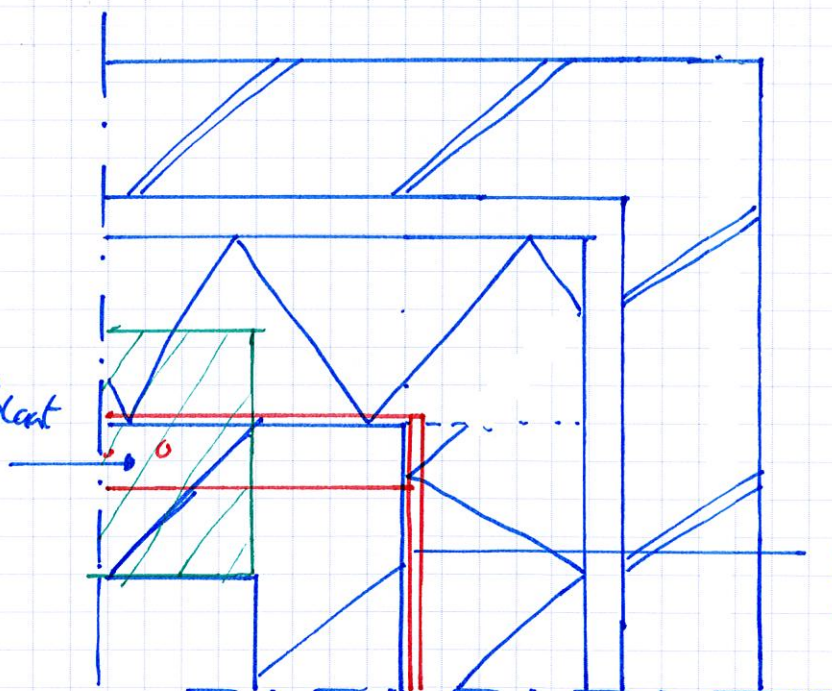
Onderdeel:

Detail 3

Stalen strip
6x50mm
t.b.v. spat
krachten uit
kap constructie



Koppelen
aan muurplaat

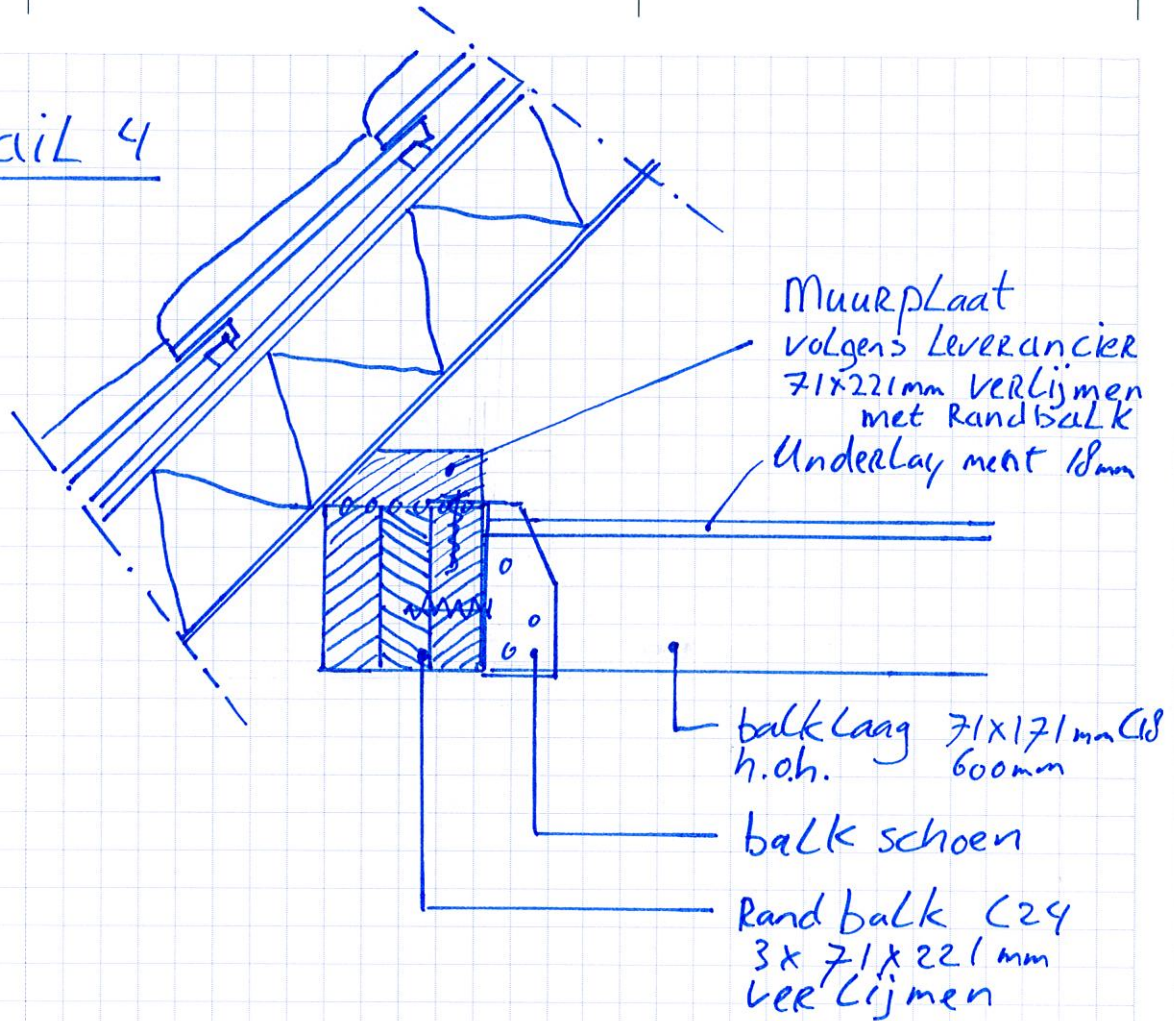


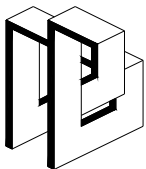
Stalen strip
6x50mm



Onderdeel:

Detail 4





Peree Bouwadvies bv

Werk nr. : 8310
Blad nr. : 27
Datum : 02.12.15

Bijlage B: Berkening kapconstructie inclusief balklaag

Project.: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie A
Dimensies: kN/m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum....: 09/11/2015
Bestand.: P:\8300\8310 - Nieuwbouw woonhuis te Hengelo (1519)\3
PROJECTDOCUMENTEN\BEREKENINGEN\1 INTERN\3 DO\TECHNOSOFT\
kapconstructie A alt.rww

Belastingbreedte.: 1.000
Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
1) Losse belastinggevallen:
Lineaire-elasticiteitstheorie
2) Uiterste grenstoestand:
Geometrisch niet lineair alle staven.
Fysisch lineair alle staven.
3) Gebruiksgrenstoestand:
Lineaire-elasticiteitstheorie

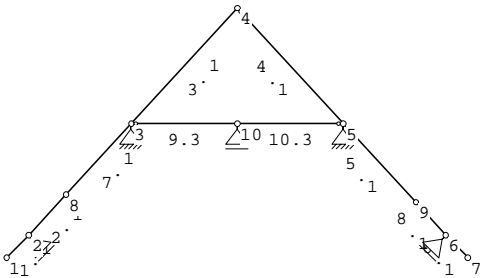
Maximum aantal iteraties.....: 50
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

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)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2011(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	S.M.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C18	9000	3.2	3.8	0.00	5.0000e-006

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

Project.: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie A

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 63*235	1:C18	1.4805e+004	6.8134e+007	0.00
2	B*H 63*120	1:C18	7.5600e+003	9.0720e+006	0.00
3	B*H 118*171	1:C18	2.0178e+004	4.9169e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	63	235	117.5	0:RH				
2	0:Normaal	63	120	60.0	0:RH				
3	0:Normaal	118	171	85.5	0:RH				

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	-0.600	2.300	6	11.200	2.900
2	0.000	2.900	7	11.800	2.300
3	2.750	5.900	8	1.000	3.996
4	5.600	9.000	9	10.400	3.788
5	8.450	5.900	10	5.600	5.900

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 63*235	NDM	NDM	0.849	
2	2	8	1:B*H 63*235	NDM	NDM	1.484	
3	3	4	1:B*H 63*235	NDM	NDM	4.211	
4	4	5	1:B*H 63*235	ND-	NDM	4.211	
5	5	9	1:B*H 63*235	NDM	NDM	2.875	
6	6	7	1:B*H 63*235	NDM	NDM	0.849	
7	8	3	1:B*H 63*235	NDM	NDM	2.586	
8	9	6	1:B*H 63*235	NDM	NDM	1.195	
9	3	10	3:B*H 118*171	ND-	NDm	2.850	
10	10	5	3:B*H 118*171	NDm	ND	2.850	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	l=vast	0=vrij	Hoek
1	2	010				-45.00
2	3	110				0.00
3	5	110				0.00
4	6	010				45.00
5	10	010				0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	10.00	Gebouwhoogte.....:	9.00
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

Project..: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie A

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd
Windgebied: 3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500
Positie spant in het gebouw....: 0.000 Kr[4.3.2].....: 0.209
z0[4.3.2]....: 0.200 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

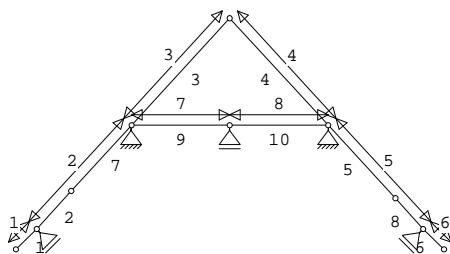
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar : 0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar : 0.70

STAFTYPEN

Type	staven
1:Vloer.	: 9,10
7:Dak.	: 1-8

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

**LASTVELDEN**

Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie	Psi-t
1	1-3	1-1	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
2	1-3	2-7	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
3	1-3	3-3	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
4	4-6	4-4	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
5	4-6	5-8	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
6	4-6	6-6	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
7	9-10	9-9	Vloer woning, verblijf... Tabel 6.2	1.00

Project..: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie A

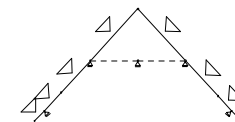
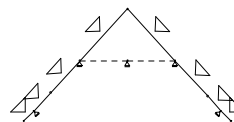
LASTVELDEN

Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie	Psi-t
8	9-10	10-10	Vloer woning, verblijf... Tabel 6.2	1.00

LASTVELDEN

Wind staven

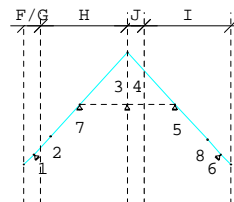
Sneeuw staven

**WIND DAKTYPES**

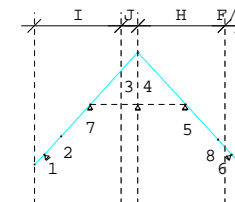
Nr.	Staaftype	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1-3 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
2	4-6 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	Staaftype	Positie	Lengte	Zone
1	1-3	0.000	1.000	F/G
2	1-3	1.000	5.200	H
3	4-6	0.000	1.000	J
4	4-6	1.000	5.200	I

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaftype	Positie	Lengte	Zone
1	4-6	0.000	1.000	F/G
2	4-6	1.000	5.200	H
3	1-3	0.000	1.000	J
4	1-3	1.000	5.200	I

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.674	1.000		-0.202		
Qw2	1.00	0.700	0.674	1.000		-0.472	F	45.0 48.0
Qw3	1.00	0.617	0.674	1.000		-0.416	H	47.6
Qw4	1.00	0.615	0.674	1.000		-0.415	H	47.3 47.4
Qw5	1.00	-0.300	0.674	1.000		0.202	J	47.4
Qw6	1.00	-0.200	0.674	1.000		0.135	I	45.0 48.0
Qw7		-0.200	0.674	1.000		0.135		

Project.: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie A

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw8	1.00	0.619	0.674	1.000		-0.418	H	48.0
Qw9	1.00	1.200	0.674	1.000		-0.809		45.0
Qw10	1.00	-1.100	0.674	1.000		0.742		45.0 48.0
Qw11	1.00	-1.368	0.674	1.000		0.922		47.4
Qw12	1.00	-1.369	0.674	1.000		0.923		47.3
Qw13	1.00	0.800	0.674	1.000		-0.539		45.0
Qw14	1.00	-0.500	0.674	1.000		0.337		45.0 48.0

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.400	0.70	1.00		1.000	0.280	45.0
Qs2	5.3.3	0.330	0.70	1.00		1.000	0.231	47.6
Qs3	5.3.3	0.336	0.70	1.00		1.000	0.235	47.4
Qs4	5.3.3	0.339	0.70	1.00		1.000	0.237	47.3
Qs5	5.3.3	0.336	0.70	1.00		1.000	0.235	47.4
Qs6	5.3.3	0.321	0.70	1.00		1.000	0.225	48.0
Qs7	5.3.3	0.200	0.70	1.00		1.000	0.140	45.0
Qs8	5.3.3	0.165	0.70	1.00		1.000	0.116	47.6
Qs9	5.3.3	0.168	0.70	1.00		1.000	0.118	47.4
Qs10	5.3.3	0.168	0.70	1.00		1.000	0.117	47.4
Qs11	5.3.3	0.169	0.70	1.00		1.000	0.119	47.3
Qs12	5.3.3	0.160	0.70	1.00		1.000	0.112	48.0

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g*	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
g	3 Ver. bel. pers. ed. (F_rep)	3
g	4 Wind van links onderdruk A	7
g	5 Wind van links overdruk A	8
g	6 Wind van links onderdruk B	9
g	7 Wind van links overdruk B	10
g	8 Wind van links onderdruk C	37
g	9 Wind van links overdruk C	38
g	10 Wind van links onderdruk D	39
g	11 Wind van links overdruk D	40
g	12 Wind van rechts onderdruk A	11
g	13 Wind van rechts overdruk A	12
g	14 Wind van rechts onderdruk B	13
g	15 Wind van rechts overdruk B	14
g	16 Wind van rechts onderdruk C	41
g	17 Wind van rechts overdruk C	42
g	18 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	19 Wind loodrecht overdruk A	16
g	20 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	21 Wind loodrecht overdruk B	46

Project.: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie A

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
g	22 Sneeuw A	22
g	23 Sneeuw B	23
g	24 Sneeuw C	33

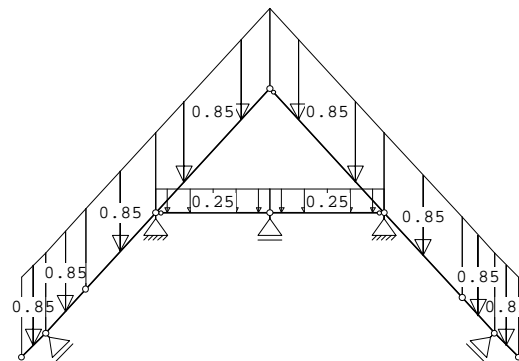
g = gegenereerd belastinggeval

* = belastinggeval bevat 1 of meer handmatig toegevoegde en/of gewijzigde lasten

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
1	5:QZGlobaal	-0.85	-0.85	0.000	0.000			
2	5:QZGlobaal	-0.85	-0.85	0.000	0.000			
3	5:QZGlobaal	-0.85	-0.85	0.000	0.000			
4	5:QZGlobaal	-0.85	-0.85	0.000	0.000			
5	5:QZGlobaal	-0.85	-0.85	0.000	0.000			
6	5:QZGlobaal	-0.85	-0.85	0.000	0.000			
7	5:QZGlobaal	-0.85	-0.85	0.000	0.000			
8	5:QZGlobaal	-0.85	-0.85	0.000	0.000			
9	3:QZgeProj.	-0.25	-0.25	0.000	0.000			
10	3:QZgeProj.	-0.25	-0.25	0.000	0.000			

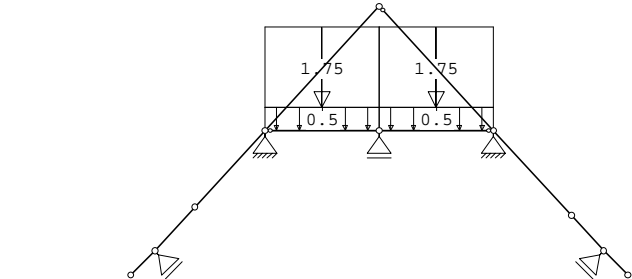
REACTIES

1e orde

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M	Hoek	X-lokaal	Z-lokaal
2	-1.07	1.07		-45.00	-0.00	1.52
3	2.42	7.56				
5	-2.42	7.56				
6	1.07	1.07		45.00	-0.00	1.52
10		1.17				
	0.00	18.42	: Som van de reacties			
	0.00	-18.42	: Som van de belastingen			

BELASTINGEN

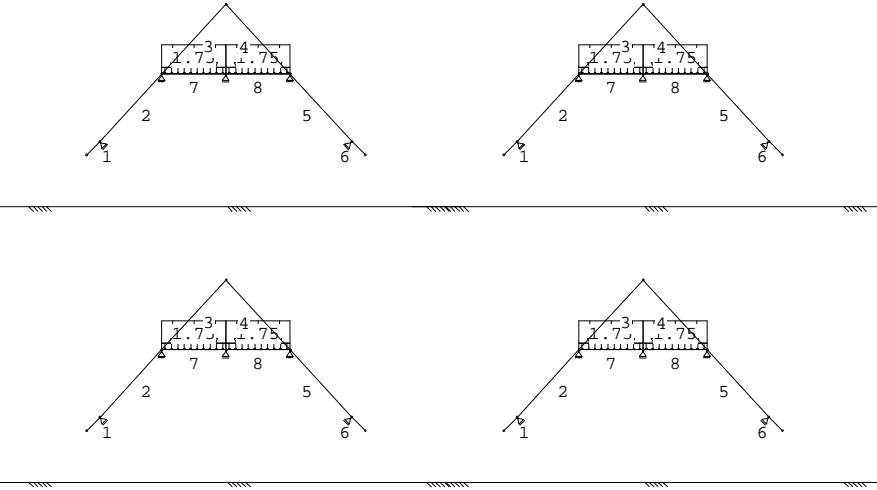


STAAFBELASTINGEN

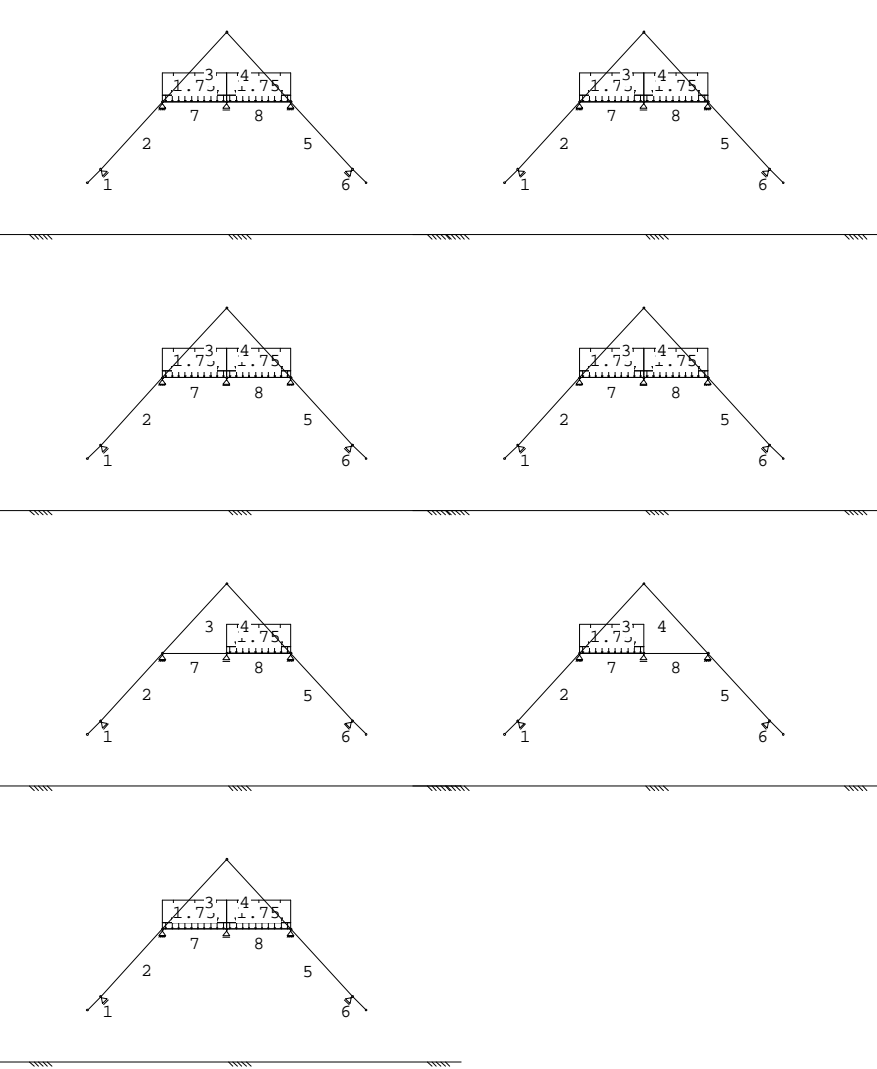
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
9	3:QZgeProj.	*	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
9	3:QZgeProj.	*	-1.75	-1.75	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
10	3:QZgeProj.	*	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3
10	3:QZgeProj.	*	-1.75	-1.75	0.000	0.000	0.4	0.5	0.3

Opmerkingen
[*] Deze belasting is handmatig toegevoegd of gewijzigd.

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES



VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES



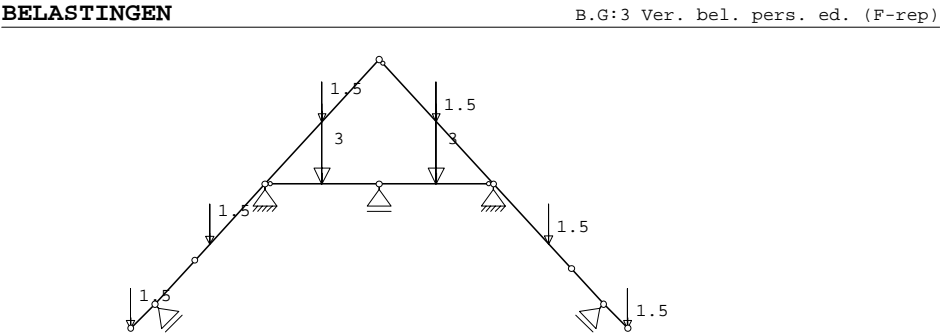
VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

Nr Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1 2,4-8	
2 1,3-8	
3 2-8	
4 1,2,4-8	
5 1-3,5,7,8	
6 1-4,6-8	
7 1-3,5-8	
8 1-5,7,8	
9 1-6,8	
10 1-7	
11 1-8	

REACTIES

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
2	0.00	0.00	0.00	0.00		
3	-0.00	-0.00	-0.40	2.81		
5	0.00	0.00	-0.40	2.81		
6	0.00	0.00	0.00	0.00		
10			4.01	8.02		

BELASTINGEN

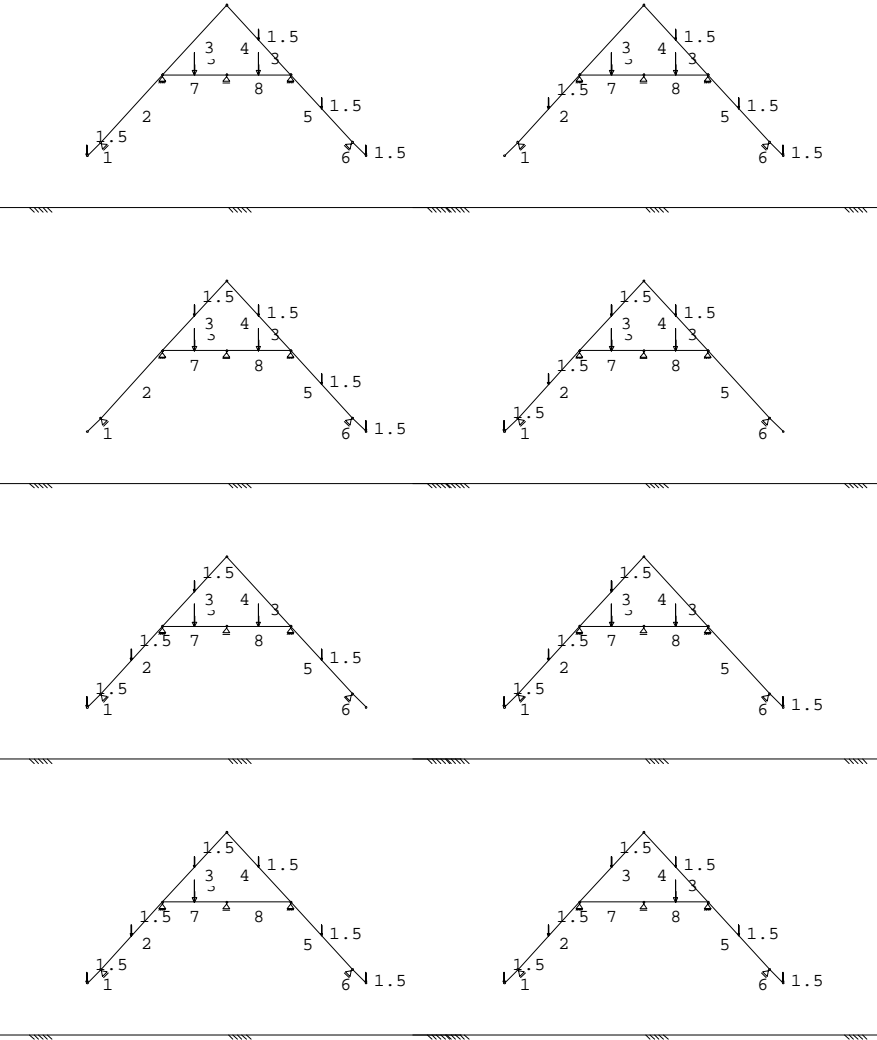


STAAFBELASTINGEN

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	10:PZGeproij.	-1.50		0.000		0.0	0.0	0.0
7	10:PZGeproij.	-1.50		0.551		0.0	0.0	0.0
3	10:PZGeproij.	-1.50		2.105		0.0	0.0	0.0
4	10:PZGeproij.	-1.50		2.105		0.0	0.0	0.0
5	10:PZGeproij.	-1.50		2.035		0.0	0.0	0.0
6	10:PZGeproij.	-1.50		0.849		0.0	0.0	0.0
9	10:PZGeproij.	-3.00		1.425		0.4	0.5	0.3
10	10:PZGeproij.	-3.00		1.425		0.4	0.5	0.3

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



Project.: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie A

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

Nr Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1 1,4-8	
2 2,4-8	
3 3-8	
4 1-4,7,8	
5 1-3,5,7,8	
6 1-3,6-8	
7 1-7	
8 1-6,8	

REACTIES

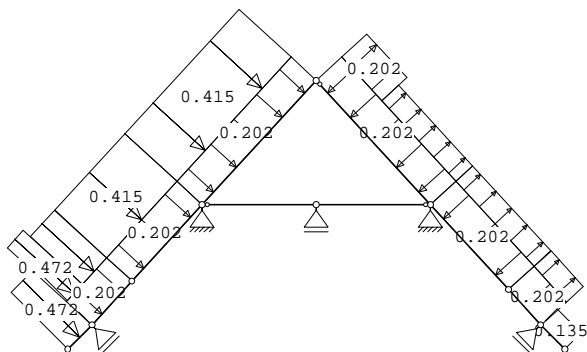
1e orde

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
2	-1.13	0.07	-0.07	1.13		
3	0.46	1.67	1.76	4.58		
5	-1.67	-0.46	1.76	4.58		
6	-0.07	1.13	-0.07	1.13		
10			2.06	4.12		

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.47	-0.47	0.000	0.890	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.42	-0.42	0.593	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	0.20	0.20	0.000	2.733	0.0	0.2	0.0

Project.: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie A

STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
4	1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	1.478	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

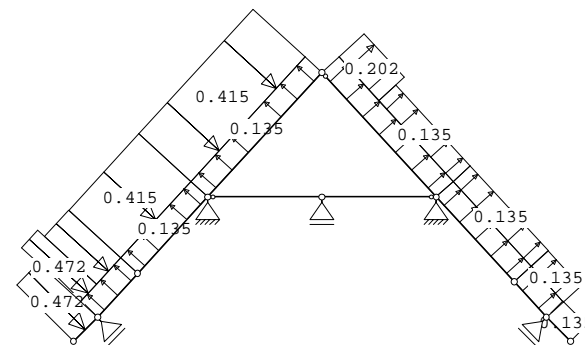
1e orde

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Kn.	X	Z	M	Hoek	X-lokaal	Z-lokaal
2	-1.00	1.00		-45.00	0.00	1.41
3	-2.38	2.05				
5	-0.42	0.96				
6	-0.02	-0.02		45.00	-0.00	-0.02
10		0.00				
	-3.82	3.99	: Som van de reacties			
	3.82	-3.99	: Som van de belastingen			

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw2	-0.47	-0.47	0.000	0.890	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	-0.42	-0.42	0.593	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	0.20	0.20	0.000	2.733	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	1.478	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie A

STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
8 1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

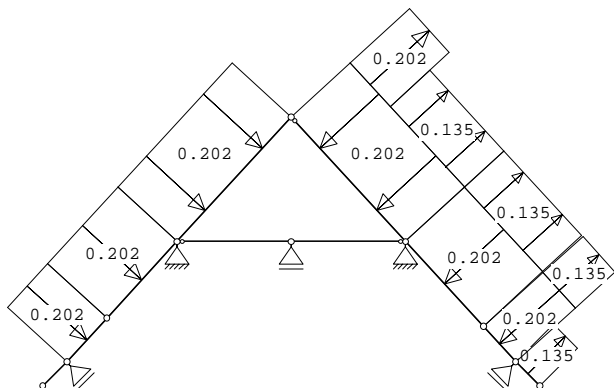
1e orde

B.G:5 Wind van links overdruk A

Kn.	X	Z	M	Hoek	X-lokaal	Z-lokaal
2	-0.64	0.64		-45.00	0.00	0.91
3	-1.41	0.52				
5	-1.39	-0.57				
6	-0.38	-0.38		45.00	0.00	-0.53
10		0.00				
	-3.82	0.22	: Som van de reacties			
	3.82	-0.22	: Som van de belastingen			

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links overdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw5	0.20	0.20	0.000	2.733	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	1.478	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie A

REACTIES

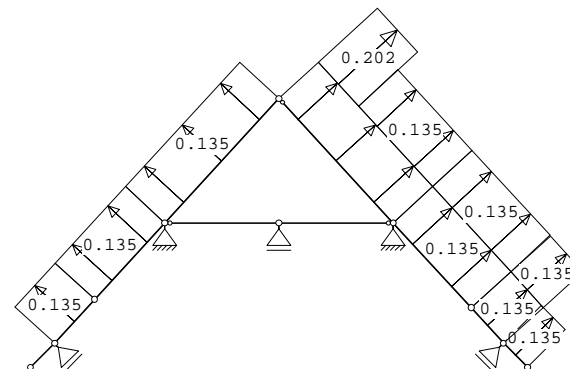
1e orde

B.G:6 Wind van links overdruk B

Kn.	X	Z	M	Hoek	X-lokaal	Z-lokaal
2	-0.22	0.22		-45.00	-0.00	0.31
3	-0.78	0.70				
5	0.04	0.46				
6	-0.02	-0.02		45.00	-0.00	-0.02
10		0.00				
	-0.98	1.36	: Som van de reacties			
	0.98	-1.36	: Som van de belastingen			

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2 1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw5	0.20	0.20	0.000	2.733	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	1.478	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

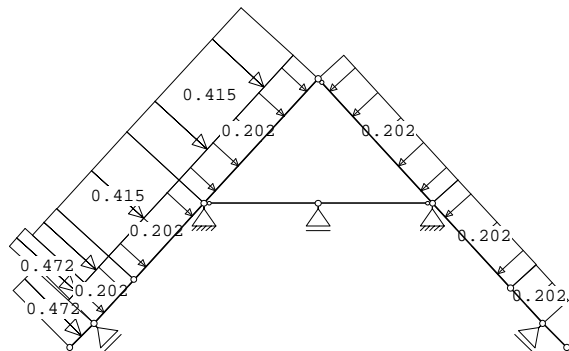
B.G:7 Wind van links overdruk B

Kn.	X	Z	M	Hoek	X-lokaal	Z-lokaal
2	0.14	-0.14		-45.00	0.00	-0.20
3	0.19	-0.83				
5	-0.93	-1.06				
6	-0.38	-0.38		45.00	0.00	-0.53
10		0.00				
	-0.98	-2.41	: Som van de reacties			
	0.98	2.41	: Som van de belastingen			

Project.: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie A

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van links onderdruk C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw2	-0.47	-0.47	0.000	0.890	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	-0.42	-0.42	0.593	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

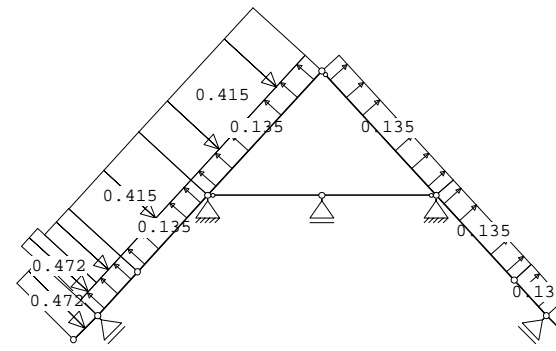
B.G:8 Wind van links onderdruk C

Kn.	X	Z	M	Hoek	X-lokaal	Z-lokaal
2	-1.00	1.00		-45.00	0.00	1.41
3	-2.18	2.27				
5	0.12	1.41				
6	0.22	0.22		45.00	-0.00	0.31
10		0.00				
	-2.84	4.89	: Som van de reacties			
	2.84	-4.89	: Som van de belastingen			

Project.: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie A

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van links overdruk C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2 1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw2	-0.47	-0.47	0.000	0.890	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	-0.42	-0.42	0.593	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

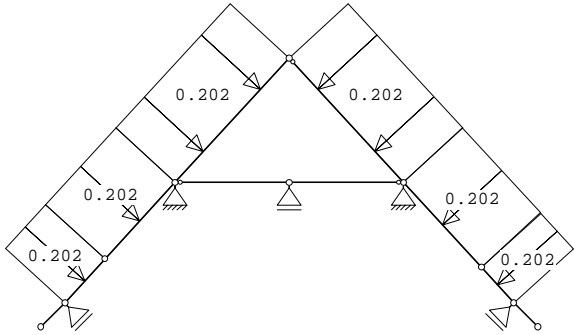
B.G:9 Wind van links overdruk C

Kn.	X	Z	M	Hoek	X-lokaal	Z-lokaal
2	-0.64	0.64		-45.00	0.00	0.91
3	-1.21	0.74				
5	-0.84	-0.12				
6	-0.14	-0.14		45.00	0.00	-0.20
10		0.00				
	-2.84	1.12	: Som van de reacties			
	2.84	-1.12	: Som van de belastingen			

Project.: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie A

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van links onderdruk D



STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van links onderdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

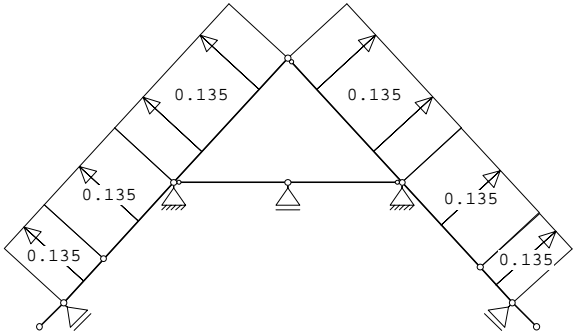
B.G:10 Wind van links onderdruk D

Kn.	X	Z	M	Hoek	X-lokaal	Z-lokaal
2	-0.22	0.22		-45.00	-0.00	0.31
3	-0.58	0.92				
5	0.58	0.92				
6	0.22	0.22		45.00	-0.00	0.31
10		0.00				
	0.00	2.27	: Som van de reacties			
	0.00	-2.27	: Som van de belastingen			

Project.: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie A

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van links overdruk D



STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van links overdruk D

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
2	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

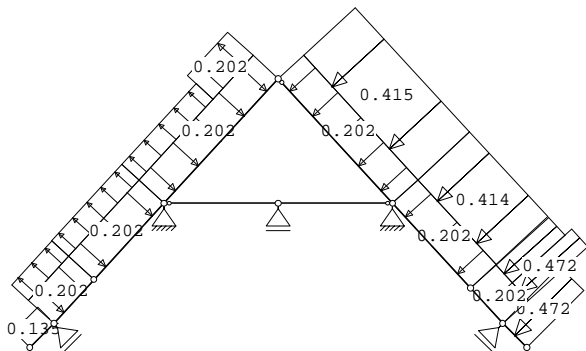
B.G:11 Wind van links overdruk D

Kn.	X	Z	M	Hoek	X-lokaal	Z-lokaal
2	0.14	-0.14		-45.00	0.00	-0.20
3	0.39	-0.61				
5	-0.39	-0.61				
6	-0.14	-0.14		45.00	0.00	-0.20
10		0.00				
	0.00	-1.51	: Som van de reacties			
	0.00	1.51	: Som van de belastingen			

Project.: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie A

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Wind van rechts onderdruk A

Staad	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw2	-0.47	-0.47	0.597	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	-0.42	-0.42	0.000	0.597	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	0.20	0.20	2.733	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	1.478	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

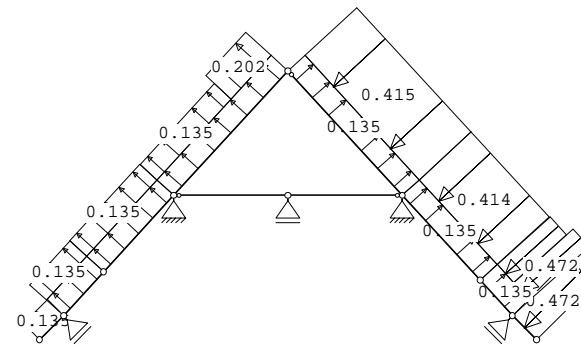
B.G:12 Wind van rechts onderdruk A

Kn.	X	Z	M	Hoek	X-lokaal	Z-lokaal
2	0.02	-0.02		-45.00	-0.00	-0.02
3	0.42	0.96				
5	2.38	2.05				
6	1.00	1.00		45.00	-0.00	1.42
10		0.00				
	3.82	3.99	: Som van de reacties			
	-3.82	-3.99	: Som van de belastingen			

Project.: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie A

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:13 Wind van rechts overdruk A

Staad	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw2	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw2	-0.47	-0.47	0.597	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	-0.42	-0.42	0.000	0.597	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	0.20	0.20	2.733	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	1.478	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

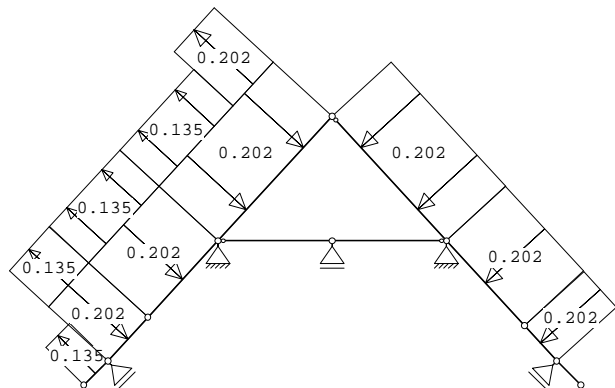
B.G:13 Wind van rechts overdruk A

Kn.	X	Z	M	Hoek	X-lokaal	Z-lokaal
2	0.38	-0.38		-45.00	0.00	-0.53
3	1.39	-0.57				
5	1.41	0.52				
6	0.64	0.64		45.00	-0.00	0.91
10		0.00				
	3.82	0.22	: Som van de reacties			
	-3.82	-0.22	: Som van de belastingen			

Project.: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie A

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Wind van rechts onderdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	0.20	0.20	2.733	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	1.478	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

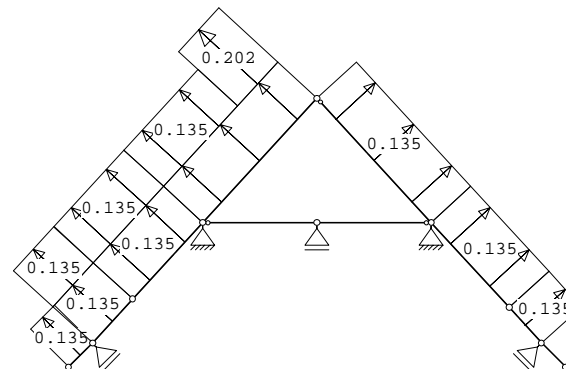
B.G:14 Wind van rechts onderdruk B

Kn.	X	Z	M	Hoek	X-lokaal	Z-lokaal
2	0.02	-0.02		-45.00	-0.00	-0.02
3	-0.04	0.46				
5	0.78	0.70				
6	0.22	0.22		45.00	-0.00	0.31
10		0.00				
	0.98	1.36	: Som van de reacties			
	-0.98	-1.36	: Som van de belastingen			

Project.: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie A

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:15 Wind van rechts overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw5	0.20	0.20	2.733	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	1.478	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

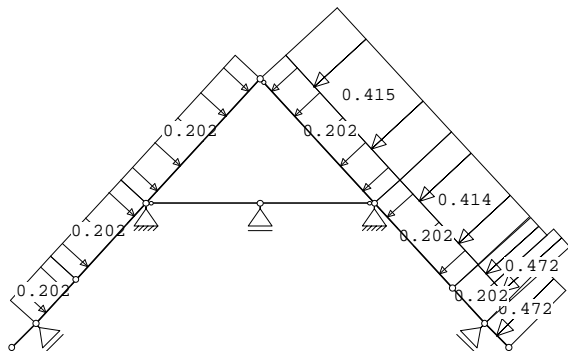
B.G:15 Wind van rechts overdruk B

Kn.	X	Z	M	Hoek	X-lokaal	Z-lokaal
2	0.38	-0.38		-45.00	0.00	-0.53
3	0.93	-1.06				
5	-0.19	-0.83				
6	-0.14	-0.14		45.00	0.00	-0.20
10		0.00				
	0.98	-2.41	: Som van de reacties			
	-0.98	2.41	: Som van de belastingen			

Project..: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie A

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:16 Wind van rechts onderdruk C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw2	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw2	-0.47	-0.47	0.597	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw8	-0.42	-0.42	0.000	0.597	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

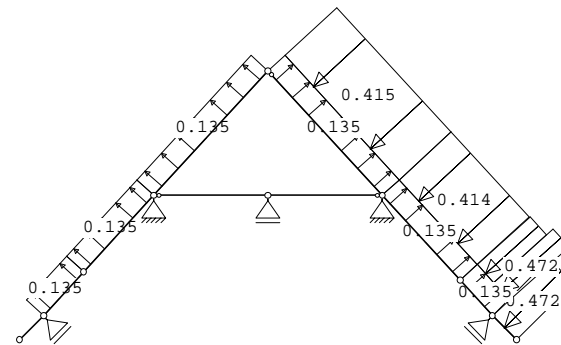
B.G:16 Wind van rechts onderdruk C

Kn.	X	Z	M	Hoek	X-lokaal	Z-lokaal
2	-0.22	0.22		-45.00	-0.00	0.31
3	-0.12	1.41				
5	2.18	2.27				
6	1.00	1.00		45.00	-0.00	1.42
10		0.00				
	2.84	4.89	: Som van de reacties			
	-2.84	-4.89	: Som van de belastingen			

Project..: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie A

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:17 Wind van rechts overdruk C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2 1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw2	-0.47	-0.47	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw2	-0.47	-0.47	0.597	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw8	-0.42	-0.42	0.000	0.597	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw4	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

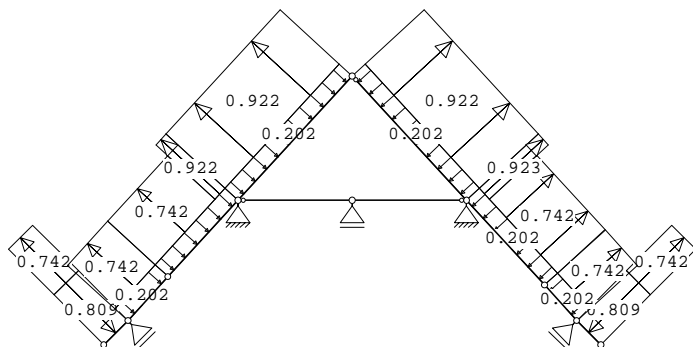
B.G:17 Wind van rechts overdruk C

Kn.	X	Z	M	Hoek	X-lokaal	Z-lokaal
2	0.14	-0.14		-45.00	0.00	-0.20
3	0.84	-0.12				
5	1.21	0.74				
6	0.64	0.64		45.00	-0.00	0.91
10		0.00				
	2.84	1.12	: Som van de reacties			
	-2.84	-1.12	: Som van de belastingen			

Project..: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie A

BELASTINGEN

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw9	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw10	0.74	0.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw10	0.74	0.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw11	0.92	0.92	2.217	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw10	0.74	0.74	0.000	0.369	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw11	0.92	0.92	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw11	0.92	0.92	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw10	0.74	0.74	0.369	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw12	0.92	0.92	0.000	2.506	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw10	0.74	0.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw9	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw10	0.74	0.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

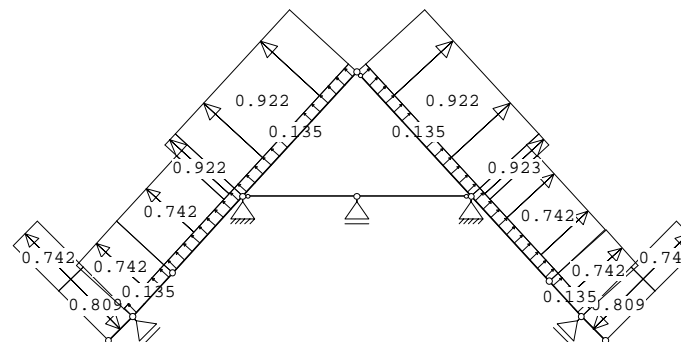
B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

Kn.	X	Z	M	Hoek	X-lokaal	Z-lokaal
2	0.50	-0.50		-45.00	0.00	-0.70
3	1.75	-3.04				
5	-1.75	-3.04				
6	-0.50	-0.50		45.00	0.00	-0.70
10		0.00				
	-0.00	-7.08	: Som van de reacties			
	0.00	7.08	: Som van de belastingen			

Project..: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie A

BELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2 1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw9	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw10	0.74	0.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw10	0.74	0.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw11	0.92	0.92	2.217	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw10	0.74	0.74	0.000	0.369	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw11	0.92	0.92	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw11	0.92	0.92	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw10	0.74	0.74	0.369	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw12	0.92	0.92	0.000	2.506	0.0	0.2	0.0
8 1:QZLokaal	Qw10	0.74	0.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw9	-0.81	-0.81	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw10	0.74	0.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

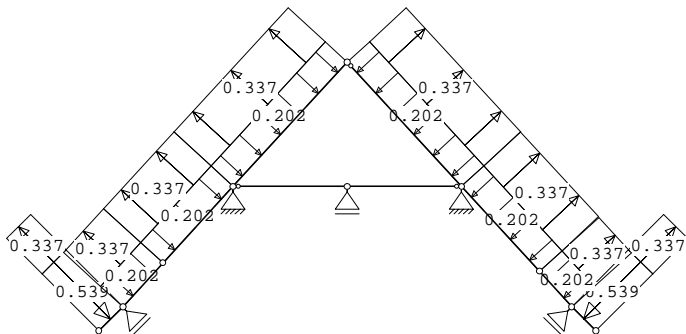
B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

Kn.	X	Z	M	Hoek	X-lokaal	Z-lokaal
2	0.85	-0.85		-45.00	0.00	-1.21
3	2.71	-4.57				
5	-2.71	-4.57				
6	-0.85	-0.85		45.00	0.00	-1.21
10		0.00				
	-0.00	-10.85	: Som van de reacties			
	0.00	10.85	: Som van de belastingen			

Project..: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie A

BELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw14	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw14	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw14	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw13	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw14	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

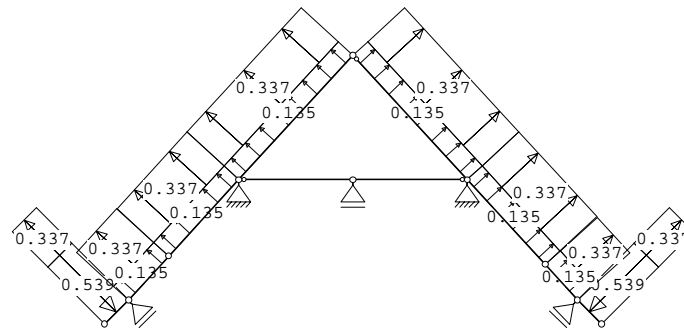
B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

Kn.	X	Z	M	Hoek	X-lokaal	Z-lokaal
2	0.01	-0.01		-45.00	0.00	-0.01
3	0.41	-0.63				
5	-0.41	-0.63				
6	-0.01	-0.01		45.00	0.00	-0.01
10		0.00				
	0.00	-1.27	: Som van de reacties			
	0.00	1.27	: Som van de belastingen			

Project..: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie A

BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw7	0.13	0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw13	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw14	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw14	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw14	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw14	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw14	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw14	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw14	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw13	-0.54	-0.54	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw14	0.34	0.34	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

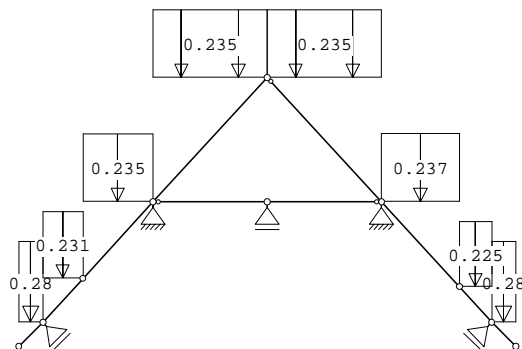
Kn.	X	Z	M	Hoek	X-lokaal	Z-lokaal
2	0.37	-0.37		-45.00	0.00	-0.52
3	1.37	-2.15				
5	-1.37	-2.15				
6	-0.37	-0.37		45.00	0.00	-0.52
10		0.00				
	0.00	-5.04	: Som van de reacties			
	0.00	5.04	: Som van de belastingen			

Project..: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)

Onderdeel: Kapconstructie A

BELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:22 Sneeuw A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs2	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs3	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs3	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs4	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	Qs5	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs6	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:22 Sneeuw A

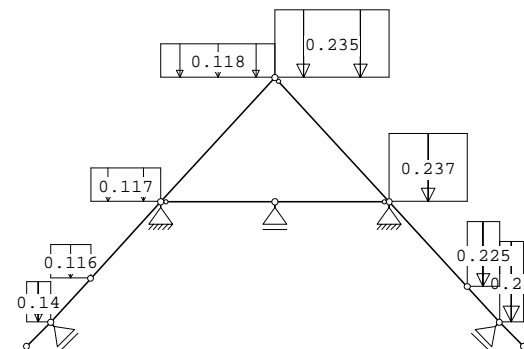
Kn.	X	Z	M	Hoek	X-lokaal	Z-lokaal
2	-0.20	0.20		-45.00	-0.00	0.29
3	0.44	1.28				
5	-0.44	1.28				
6	0.20	0.20		45.00	-0.00	0.29
10		0.00				
	0.00	2.96	: Som van de reacties			
	0.00	-2.96	: Som van de belastingen			

Project..: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)

Onderdeel: Kapconstructie A

BELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:23 Sneeuw B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs7	-0.14	-0.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs8	-0.12	-0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs9	-0.12	-0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs3	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs4	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	Qs10	-0.12	-0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	3:QZgeProj.	Qs6	-0.22	-0.22	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:23 Sneeuw B

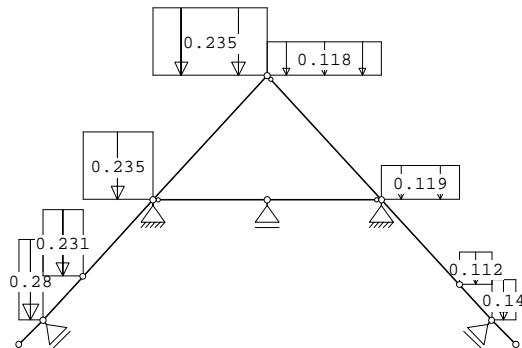
Kn.	X	Z	M	Hoek	X-lokaal	Z-lokaal
2	-0.10	0.10		-45.00	-0.00	0.14
3	0.28	0.70				
5	-0.38	1.21				
6	0.20	0.20		45.00	-0.00	0.29
10		0.00				
	0.00	2.22	: Som van de reacties			
	0.00	-2.22	: Som van de belastingen			

Project.: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)

Onderdeel: Kapconstructie A

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:24 Sneeuw C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1 3:QZgeProj.	Qs1	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 3:QZgeProj.	Qs2	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 3:QZgeProj.	Qs3	-0.24	-0.24	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 3:QZgeProj.	Qs9	-0.12	-0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 3:QZgeProj.	Qs11	-0.12	-0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 3:QZgeProj.	Qs7	-0.14	-0.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 3:QZgeProj.	Qs5	-0.23	-0.23	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 3:QZgeProj.	Qs12	-0.11	-0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:24 Sneeuw C

Kn.	X	Z	M	Hoek	X-lokaal	Z-lokaal
2	-0.20	0.20		-45.00	-0.00	0.29
3	0.38	1.21				
5	-0.28	0.70				
6	0.10	0.10		45.00	-0.00	0.14
10		0.00				
	0.00	2.22	: Som van de reacties			
	0.00	-2.22	: Som van de belastingen			

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project.: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)

Onderdeel: Kapconstructie A

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	3	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	3	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt
29	3	Nauwkeurigheid bereikt
30	3	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt
32	3	Nauwkeurigheid bereikt
33	3	Nauwkeurigheid bereikt
34	3	Nauwkeurigheid bereikt
35	3	Nauwkeurigheid bereikt
36	3	Nauwkeurigheid bereikt
37	3	Nauwkeurigheid bereikt
38	3	Nauwkeurigheid bereikt
39	3	Nauwkeurigheid bereikt
40	3	Nauwkeurigheid bereikt
41	3	Nauwkeurigheid bereikt
42	3	Nauwkeurigheid bereikt
43	3	Nauwkeurigheid bereikt
44	3	Nauwkeurigheid bereikt
45	3	Nauwkeurigheid bereikt
46	3	Nauwkeurigheid bereikt
47	3	Nauwkeurigheid bereikt
48	3	Nauwkeurigheid bereikt
49	3	Nauwkeurigheid bereikt
50	3	Nauwkeurigheid bereikt
51	3	Nauwkeurigheid bereikt
52	3	Nauwkeurigheid bereikt
53	3	Nauwkeurigheid bereikt
54	3	Nauwkeurigheid bereikt
55	3	Nauwkeurigheid bereikt
56	3	Nauwkeurigheid bereikt
57	3	Nauwkeurigheid bereikt
58	3	Nauwkeurigheid bereikt
59	3	Nauwkeurigheid bereikt
60	3	Nauwkeurigheid bereikt
61	3	Nauwkeurigheid bereikt
62	3	Nauwkeurigheid bereikt

Peree Bouwadvies BV

Bijlage B32

TS/Raamwerken

Rel: 5.31e 19 nov 2015

Project.: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie A

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
63	3	Nauwkeurigheid bereikt
64	3	Nauwkeurigheid bereikt
65	3	Nauwkeurigheid bereikt
66	3	Nauwkeurigheid bereikt
67	3	Nauwkeurigheid bereikt
68	3	Nauwkeurigheid bereikt
69	3	Nauwkeurigheid bereikt
70	3	Nauwkeurigheid bereikt
71	3	Nauwkeurigheid bereikt
72	3	Nauwkeurigheid bereikt
73	3	Nauwkeurigheid bereikt
74	3	Nauwkeurigheid bereikt
75	3	Nauwkeurigheid bereikt
76	3	Nauwkeurigheid bereikt
77	3	Nauwkeurigheid bereikt
78	3	Nauwkeurigheid bereikt
79	3	Nauwkeurigheid bereikt
80	3	Nauwkeurigheid bereikt
81	3	Nauwkeurigheid bereikt
82	3	Nauwkeurigheid bereikt
83	3	Nauwkeurigheid bereikt
84	3	Nauwkeurigheid bereikt
85	3	Nauwkeurigheid bereikt
86	3	Nauwkeurigheid bereikt
87	3	Nauwkeurigheid bereikt
88	3	Nauwkeurigheid bereikt
89	3	Nauwkeurigheid bereikt
90	3	Nauwkeurigheid bereikt
91	3	Nauwkeurigheid bereikt
92	3	Nauwkeurigheid bereikt
93	3	Nauwkeurigheid bereikt
94	3	Nauwkeurigheid bereikt
95	3	Nauwkeurigheid bereikt
96	3	Nauwkeurigheid bereikt
97	3	Nauwkeurigheid bereikt
98	3	Nauwkeurigheid bereikt
99	3	Nauwkeurigheid bereikt
100	3	Nauwkeurigheid bereikt
101	3	Nauwkeurigheid bereikt
102	3	Nauwkeurigheid bereikt
103	3	Nauwkeurigheid bereikt
104	3	Nauwkeurigheid bereikt
105	3	Nauwkeurigheid bereikt
106	3	Nauwkeurigheid bereikt
107	3	Nauwkeurigheid bereikt
108	3	Nauwkeurigheid bereikt
109	3	Nauwkeurigheid bereikt
110	3	Nauwkeurigheid bereikt
111	3	Nauwkeurigheid bereikt
112	3	Nauwkeurigheid bereikt
113	3	Nauwkeurigheid bereikt
114	3	Nauwkeurigheid bereikt
115	3	Nauwkeurigheid bereikt

Peree Bouwadvies BV

Bijlage B33

TS/Raamwerken

Rel: 5.31e 19 nov 2015

Project.: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie A

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
116	3	Nauwkeurigheid bereikt
117	3	Nauwkeurigheid bereikt
118	3	Nauwkeurigheid bereikt
119	3	Nauwkeurigheid bereikt
120	3	Nauwkeurigheid bereikt
121	3	Nauwkeurigheid bereikt
122	3	Nauwkeurigheid bereikt
123	3	Nauwkeurigheid bereikt
124	3	Nauwkeurigheid bereikt
125	3	Nauwkeurigheid bereikt
126	3	Nauwkeurigheid bereikt
127	3	Nauwkeurigheid bereikt
128	3	Nauwkeurigheid bereikt
129	3	Nauwkeurigheid bereikt
130	3	Nauwkeurigheid bereikt
131	3	Nauwkeurigheid bereikt
132	3	Nauwkeurigheid bereikt
133	3	Nauwkeurigheid bereikt
134	3	Nauwkeurigheid bereikt
135	3	Nauwkeurigheid bereikt
136	3	Nauwkeurigheid bereikt
137	1	Lineaire berekening
138	1	Lineaire berekening
139	1	Lineaire berekening
140	1	Lineaire berekening
141	1	Lineaire berekening
142	1	Lineaire berekening
143	1	Lineaire berekening
144	1	Lineaire berekening
145	1	Lineaire berekening
146	1	Lineaire berekening
147	1	Lineaire berekening
148	1	Lineaire berekening
149	1	Lineaire berekening
150	1	Lineaire berekening
151	1	Lineaire berekening
152	1	Lineaire berekening
153	1	Lineaire berekening
154	1	Lineaire berekening
155	1	Lineaire berekening
156	1	Lineaire berekening
157	1	Lineaire berekening
158	1	Lineaire berekening
159	1	Lineaire berekening
160	1	Lineaire berekening
161	1	Lineaire berekening
162	1	Lineaire berekening
163	1	Lineaire berekening
164	1	Lineaire berekening
165	1	Lineaire berekening
166	1	Lineaire berekening
167	1	Lineaire berekening
168	1	Lineaire berekening

Peree Bouwadvies BV

Bijlage B34

TS/Raamwerken

Rel: 5.31e 19 nov 2015

Project.: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie A

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
169	1	Lineaire berekening
170	1	Lineaire berekening
171	1	Lineaire berekening
172	1	Lineaire berekening
173	1	Lineaire berekening
174	1	Lineaire berekening
175	1	Lineaire berekening
176	1	Lineaire berekening
177	1	Lineaire berekening
178	1	Lineaire berekening
179	1	Lineaire berekening
180	1	Lineaire berekening
181	1	Lineaire berekening
182	1	Lineaire berekening
183	1	Lineaire berekening
184	1	Lineaire berekening
185	1	Lineaire berekening
186	1	Lineaire berekening
187	1	Lineaire berekening
188	1	Lineaire berekening
189	1	Lineaire berekening
190	1	Lineaire berekening
191	1	Lineaire berekening
192	1	Lineaire berekening
193	1	Lineaire berekening
194	1	Lineaire berekening
195	1	Lineaire berekening
196	1	Lineaire berekening
197	1	Lineaire berekening
198	1	Lineaire berekening
199	1	Lineaire berekening
200	1	Lineaire berekening
201	1	Lineaire berekening
202	1	Lineaire berekening
203	1	Lineaire berekening
204	1	Lineaire berekening
205	1	Lineaire berekening
206	1	Lineaire berekening
207	1	Lineaire berekening
208	1	Lineaire berekening
209	1	Lineaire berekening
210	1	Lineaire berekening
211	1	Lineaire berekening
212	1	Lineaire berekening
213	1	Lineaire berekening
214	1	Lineaire berekening
215	1	Lineaire berekening
216	1	Lineaire berekening
217	1	Lineaire berekening
218	1	Lineaire berekening
219	1	Lineaire berekening
220	1	Lineaire berekening
221	1	Lineaire berekening

Peree Bouwadvies BV

Bijlage B35

TS/Raamwerken

Rel: 5.31e 19 nov 2015

Project.: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie A

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
222	1	Lineaire berekening
223	1	Lineaire berekening
224	1	Lineaire berekening
225	1	Lineaire berekening
226	1	Lineaire berekening
227	1	Lineaire berekening
228	1	Lineaire berekening
229	1	Lineaire berekening
230	1	Lineaire berekening
231	1	Lineaire berekening
232	1	Lineaire berekening
233	1	Lineaire berekening
234	1	Lineaire berekening
235	1	Lineaire berekening
236	1	Lineaire berekening
237	1	Lineaire berekening
238	1	Lineaire berekening
239	1	Lineaire berekening
240	1	Lineaire berekening
241	1	Lineaire berekening
242	1	Lineaire berekening
243	1	Lineaire berekening
244	1	Lineaire berekening
245	1	Lineaire berekening
246	1	Lineaire berekening
247	1	Lineaire berekening
248	1	Lineaire berekening
249	1	Lineaire berekening
250	1	Lineaire berekening
251	1	Lineaire berekening
252	1	Lineaire berekening
253	1	Lineaire berekening
254	1	Lineaire berekening
255	1	Lineaire berekening
256	1	Lineaire berekening
257	1	Lineaire berekening
258	1	Lineaire berekening
259	1	Lineaire berekening
260	1	Lineaire berekening
261	1	Lineaire berekening
262	1	Lineaire berekening
263	1	Lineaire berekening
264	1	Lineaire berekening
265	1	Lineaire berekening
266	1	Lineaire berekening
267	1	Lineaire berekening
268	1	Lineaire berekening
269	1	Lineaire berekening
270	1	Lineaire berekening
271	1	Lineaire berekening

Project.: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)

Onderdeel: Kapconstructie A

IMPERFECTIES

Scheefstand : 0.00500 * Hoogte

Deze imperfecties worden in beide richtingen aangenomen.

Lokale staaf imperfecties worden niet meegenomen.

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
1 Fund.	1.22 $G_{K,1}$				
2 Fund.	0.90 $G_{K,1}$				
3 Fund.	1.22 $G_{K,1}$	+	1.35 ψ_0	$Q_{K,2}$	
4 Fund.	1.22 $G_{K,1}$	+	1.35 ψ_0	$Q_{K,3}$	
5 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,2}$	
6 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,3}$	
7 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,4}$	
8 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,5}$	
9 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,6}$	
10 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,7}$	
11 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,8}$	
12 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,9}$	
13 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,10}$	
14 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,11}$	
15 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,12}$	
16 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,13}$	
17 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,14}$	
18 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,15}$	
19 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,16}$	
20 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,17}$	
21 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,18}$	
22 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,19}$	
23 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,20}$	
24 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,21}$	
25 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,22}$	
26 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,23}$	
27 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,24}$	
28 Fund.	0.90 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,2}$	
29 Fund.	0.90 $G_{K,1}$	+	1.35 ψ_0	$Q_{K,2}$	
30 Fund.	0.90 $G_{K,1}$	+	1.35 ψ_0	$Q_{K,3}$	
31 Fund.	0.90 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,3}$	
32 Fund.	0.90 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,4}$	
33 Fund.	0.90 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,5}$	
34 Fund.	0.90 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,6}$	
35 Fund.	0.90 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,7}$	
36 Fund.	0.90 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,8}$	
37 Fund.	0.90 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,9}$	
38 Fund.	0.90 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,10}$	
39 Fund.	0.90 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,11}$	
40 Fund.	0.90 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,12}$	
41 Fund.	0.90 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,13}$	
42 Fund.	0.90 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,14}$	
43 Fund.	0.90 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,15}$	

Project.: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)

Onderdeel: Kapconstructie A

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
44 Fund.	0.90 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,16}$	
45 Fund.	0.90 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,17}$	
46 Fund.	0.90 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,18}$	
47 Fund.	0.90 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,19}$	
48 Fund.	0.90 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,20}$	
49 Fund.	0.90 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,21}$	
50 Fund.	0.90 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,22}$	
51 Fund.	0.90 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,23}$	
52 Fund.	0.90 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,24}$	
53 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,4}$	+
54 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,4}$	+
55 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,5}$	+
56 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,5}$	+
57 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,6}$	+
58 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,6}$	+
59 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,7}$	+
60 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,7}$	+
61 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,8}$	+
62 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,8}$	+
63 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,9}$	+
64 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,9}$	+
65 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,10}$	+
66 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,10}$	+
67 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,11}$	+
68 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,11}$	+
69 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,12}$	+
70 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,12}$	+
71 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,13}$	+
72 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,13}$	+
73 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,14}$	+
74 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,14}$	+
75 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,15}$	+
76 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,15}$	+
77 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,16}$	+
78 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,16}$	+
79 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,17}$	+
80 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,17}$	+
81 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,18}$	+
82 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,18}$	+
83 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,19}$	+
84 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,19}$	+
85 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,20}$	+
86 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,20}$	+
87 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,21}$	+
88 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,21}$	+
89 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,22}$	+
90 Fund.	1.08 $G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,22}$	+

Peree Bouwadvies BV

Bijlage B38

TS/Raamwerken

Rel: 5.31e 19 nov 2015

Project.: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie A

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type									
91 Fund.	1.08	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,23}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,2}
92 Fund.	1.08	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,23}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,3}
93 Fund.	1.08	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,24}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,2}
94 Fund.	1.08	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,24}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,3}
95 Fund.	0.90	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,4}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,2}
96 Fund.	0.90	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,4}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,3}
97 Fund.	0.90	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,5}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,2}
98 Fund.	0.90	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,5}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,3}
99 Fund.	0.90	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,6}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,2}
100 Fund.	0.90	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,6}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,3}
101 Fund.	0.90	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,7}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,2}
102 Fund.	0.90	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,7}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,3}
103 Fund.	0.90	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,8}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,2}
104 Fund.	0.90	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,8}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,3}
105 Fund.	0.90	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,9}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,2}
106 Fund.	0.90	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,9}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,3}
107 Fund.	0.90	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,10}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,2}
108 Fund.	0.90	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,10}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,3}
109 Fund.	0.90	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,11}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,2}
110 Fund.	0.90	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,11}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,3}
111 Fund.	0.90	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,12}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,2}
112 Fund.	0.90	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,12}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,3}
113 Fund.	0.90	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,13}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,2}
114 Fund.	0.90	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,13}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,3}
115 Fund.	0.90	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,14}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,2}
116 Fund.	0.90	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,14}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,3}
117 Fund.	0.90	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,15}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,2}
118 Fund.	0.90	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,15}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,3}
119 Fund.	0.90	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,16}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,2}
120 Fund.	0.90	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,16}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,3}
121 Fund.	0.90	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,17}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,2}
122 Fund.	0.90	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,17}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,3}
123 Fund.	0.90	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,18}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,2}
124 Fund.	0.90	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,18}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,3}
125 Fund.	0.90	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,19}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,2}
126 Fund.	0.90	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,19}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,3}
127 Fund.	0.90	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,20}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,2}
128 Fund.	0.90	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,20}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,3}
129 Fund.	0.90	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,21}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,2}
130 Fund.	0.90	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,21}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,3}
131 Fund.	0.90	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,22}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,2}
132 Fund.	0.90	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,22}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,3}
133 Fund.	0.90	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,23}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,2}
134 Fund.	0.90	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,23}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,3}
135 Fund.	0.90	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,24}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,2}
136 Fund.	0.90	G _{K,1}	+	1.35	Q _{K,24}	+	1.35	ψ ₀	Q _{K,3}

Peree Bouwadvies BV

Bijlage B39

TS/Raamwerken

Rel: 5.31e 19 nov 2015

Project.: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie A

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type									
137 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,2}				
138 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,3}				
139 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,4}				
140 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,5}				
141 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,6}				
142 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,7}				
143 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,8}				
144 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,9}				
145 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,10}				
146 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,11}				
147 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,12}				
148 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,13}				
149 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,14}				
150 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,15}				
151 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,16}				
152 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,17}				
153 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,18}				
154 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,19}				
155 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,20}				
156 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,21}				
157 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,22}				
158 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,23}				
159 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,24}				
160 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,4}	+	1.00	ψ ₀	Q _{K,2}
161 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,4}	+	1.00	ψ ₀	Q _{K,3}
162 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,5}	+	1.00	ψ ₀	Q _{K,2}
163 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,5}	+	1.00	ψ ₀	Q _{K,3}
164 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,6}	+	1.00	ψ ₀	Q _{K,2}
165 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,6}	+	1.00	ψ ₀	Q _{K,3}
166 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,7}	+	1.00	ψ ₀	Q _{K,2}
167 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,7}	+	1.00	ψ ₀	Q _{K,3}
168 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,8}	+	1.00	ψ ₀	Q _{K,2}
169 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,8}	+	1.00	ψ ₀	Q _{K,3}
170 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,9}	+	1.00	ψ ₀	Q _{K,2}
171 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,9}	+	1.00	ψ ₀	Q _{K,3}
172 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,10}	+	1.00	ψ ₀	Q _{K,2}
173 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,10}	+	1.00	ψ ₀	Q _{K,3}
174 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,11}	+	1.00	ψ ₀	Q _{K,2}
175 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,11}	+	1.00	ψ ₀	Q _{K,3}
176 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,12}	+	1.00	ψ ₀	Q _{K,2}
177 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,12}	+	1.00	ψ ₀	Q _{K,3}
178 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,13}	+	1.00	ψ ₀	Q _{K,2}
179 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,13}	+	1.00	ψ ₀	Q _{K,3}
180 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,14}	+	1.00	ψ ₀	Q _{K,2}
181 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,14}	+	1.00	ψ ₀	Q _{K,3}
182 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,15}	+	1.00	ψ ₀	Q _{K,2}
183 Kar.	1.00	G _{K,1}	+	1.00	Q _{K,15}	+	1.00	ψ ₀	Q _{K,3}

Project.: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)

Onderdeel: Kapconstructie A

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type									
184 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,16}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{K,2}$
185 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,16}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{K,3}$
186 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,17}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{K,2}$
187 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,17}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{K,3}$
188 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,18}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{K,2}$
189 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,18}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{K,3}$
190 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,19}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{K,2}$
191 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,19}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{K,3}$
192 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,20}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{K,2}$
193 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,20}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{K,3}$
194 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,21}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{K,2}$
195 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,21}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{K,3}$
196 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,22}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{K,2}$
197 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,22}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{K,3}$
198 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,23}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{K,2}$
199 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,23}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{K,3}$
200 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,24}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{K,2}$
201 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,24}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{K,3}$
202 Quas.	1.00	$G_{K,1}$							
203 Quas.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_2				$Q_{K,2}$
204 Quas.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_2				$Q_{K,3}$
205 Freq.	1.00	$G_{K,1}$							
206 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{K,2}$
207 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{K,3}$
208 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{K,4}$
209 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{K,5}$
210 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{K,6}$
211 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{K,7}$
212 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{K,8}$
213 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{K,9}$
214 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{K,10}$
215 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{K,11}$
216 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{K,12}$
217 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{K,13}$
218 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{K,14}$
219 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{K,15}$
220 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{K,16}$
221 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{K,17}$
222 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{K,18}$
223 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{K,19}$
224 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{K,20}$
225 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{K,21}$
226 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{K,22}$
227 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{K,23}$
228 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1				$Q_{K,24}$
229 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1			1.00	ψ_2 $Q_{K,2}$
230 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1			1.00	ψ_2 $Q_{K,3}$

Project.: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)

Onderdeel: Kapconstructie A

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type									
231 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{K,5}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{K,2}$
232 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{K,5}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{K,3}$
233 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{K,6}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{K,2}$
234 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{K,6}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{K,3}$
235 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{K,7}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{K,2}$
236 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{K,7}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{K,3}$
237 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{K,8}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{K,2}$
238 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{K,8}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{K,3}$
239 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{K,9}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{K,2}$
240 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{K,9}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{K,3}$
241 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{K,10}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{K,2}$
242 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{K,10}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{K,3}$
243 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{K,11}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{K,2}$
244 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{K,11}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{K,3}$
245 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{K,12}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{K,2}$
246 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{K,12}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{K,3}$
247 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{K,13}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{K,2}$
248 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{K,13}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{K,3}$
249 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{K,14}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{K,2}$
250 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{K,14}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{K,3}$
251 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{K,15}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{K,2}$
252 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{K,15}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{K,3}$
253 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{K,16}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{K,2}$
254 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{K,16}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{K,3}$
255 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{K,17}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{K,2}$
256 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{K,17}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{K,3}$
257 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{K,18}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{K,2}$
258 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{K,18}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{K,3}$
259 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{K,19}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{K,2}$
260 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{K,19}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{K,3}$
261 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{K,20}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{K,2}$
262 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{K,20}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{K,3}$
263 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{K,21}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{K,2}$
264 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{K,21}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{K,3}$
265 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{K,22}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{K,2}$
266 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{K,22}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{K,3}$
267 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{K,23}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{K,2}$
268 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{K,23}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{K,3}$
269 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{K,24}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{K,2}$
270 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{K,24}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{K,3}$
271 Blij.	1.00	$G_{K,1}$							

Project.: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie A

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 Geen
21 Geen
22 Geen
23 Geen
24 Geen
25 Geen
26 Geen
27 Geen
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
41 Alle staven de factor:0.90
42 Alle staven de factor:0.90
43 Alle staven de factor:0.90
44 Alle staven de factor:0.90
45 Alle staven de factor:0.90
46 Alle staven de factor:0.90
47 Alle staven de factor:0.90
48 Alle staven de factor:0.90
49 Alle staven de factor:0.90
50 Alle staven de factor:0.90
51 Alle staven de factor:0.90
52 Alle staven de factor:0.90
53 Geen
54 Geen

Project.: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie A

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

55 Geen
56 Geen
57 Geen
58 Geen
59 Geen
60 Geen
61 Geen
62 Geen
63 Geen
64 Geen
65 Geen
66 Geen
67 Geen
68 Geen
69 Geen
70 Geen
71 Geen
72 Geen
73 Geen
74 Geen
75 Geen
76 Geen
77 Geen
78 Geen
79 Geen
80 Geen
81 Geen
82 Geen
83 Geen
84 Geen
85 Geen
86 Geen
87 Geen
88 Geen
89 Geen
90 Geen
91 Geen
92 Geen
93 Geen
94 Geen
95 Alle staven de factor:0.90
96 Alle staven de factor:0.90
97 Alle staven de factor:0.90
98 Alle staven de factor:0.90
99 Alle staven de factor:0.90
100 Alle staven de factor:0.90
101 Alle staven de factor:0.90
102 Alle staven de factor:0.90
103 Alle staven de factor:0.90
104 Alle staven de factor:0.90
105 Alle staven de factor:0.90
106 Alle staven de factor:0.90
107 Alle staven de factor:0.90
108 Alle staven de factor:0.90

Project.: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie A

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

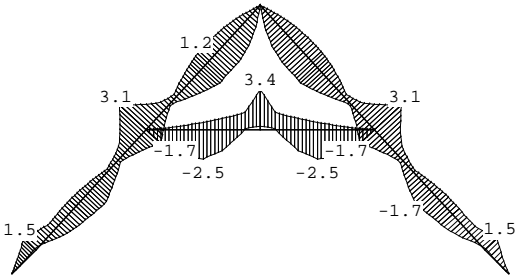
109 Alle staven de factor:0.90
110 Alle staven de factor:0.90
111 Alle staven de factor:0.90
112 Alle staven de factor:0.90
113 Alle staven de factor:0.90
114 Alle staven de factor:0.90
115 Alle staven de factor:0.90
116 Alle staven de factor:0.90
117 Alle staven de factor:0.90
118 Alle staven de factor:0.90
119 Alle staven de factor:0.90
120 Alle staven de factor:0.90
121 Alle staven de factor:0.90
122 Alle staven de factor:0.90
123 Alle staven de factor:0.90
124 Alle staven de factor:0.90
125 Alle staven de factor:0.90
126 Alle staven de factor:0.90
127 Alle staven de factor:0.90
128 Alle staven de factor:0.90
129 Alle staven de factor:0.90
130 Alle staven de factor:0.90
131 Alle staven de factor:0.90
132 Alle staven de factor:0.90
133 Alle staven de factor:0.90
134 Alle staven de factor:0.90
135 Alle staven de factor:0.90
136 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

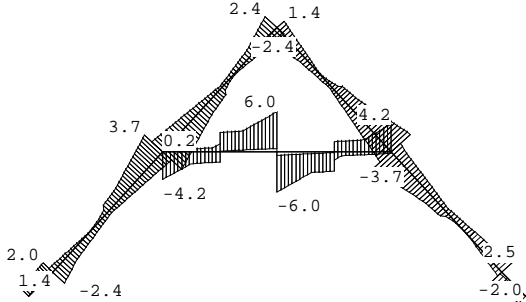


Project.: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie A

DWARSKRACHTEN

2e orde

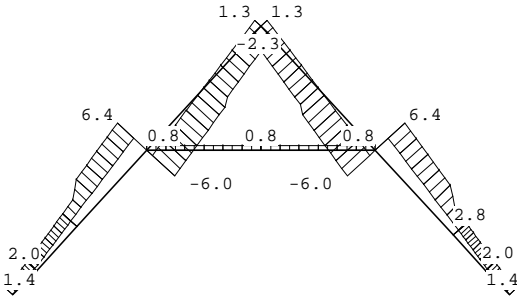
Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



REACTIES

2e orde

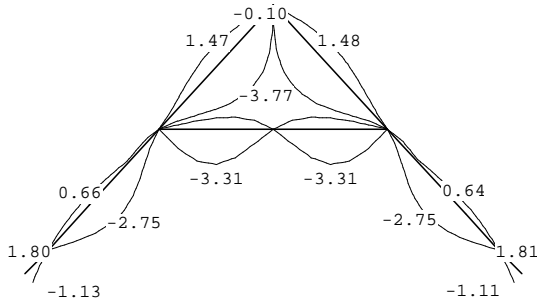
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
2	-2.70	0.19	-0.19	2.70		
3	-1.14	6.28	0.61	14.36		
5	-6.28	1.14	0.61	14.36		
6	-0.19	2.70	-0.19	2.70		
10			1.05	12.08		

Project.: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie A

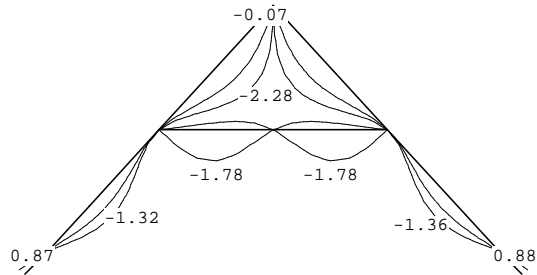
OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Karakteristieke combinatie



OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

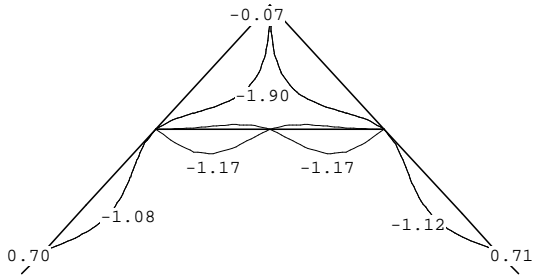
VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Frequente combinatie



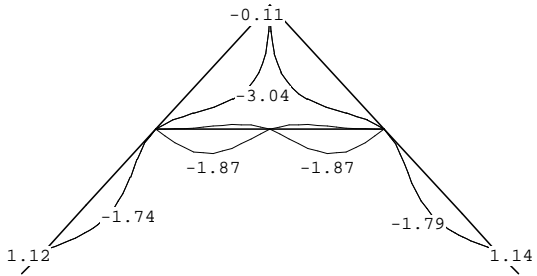
Project.: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie A

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Quasi-blijvende comb. E0mean



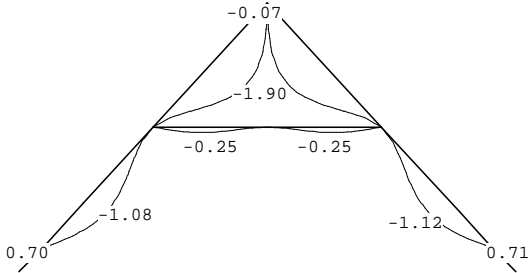
VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Quasi-blijvende comb. E0mean,fin



Project.: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie A

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Blijvende combinatie



MATERIAALGEGEVENS

Materiaal	$f_{m,y,k}$ [N/mm ²]	ρ_k [kg/m ³]	ρ_{mean} [kg/m ³]	$f_{t,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{v,k}$ [N/mm ²]
C18	18	320	380	11	0.4	18	2.2	3.4

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Materiaal	G_{mean} [N/mm ²]	$E_{0,05}$ [N/mm ²]	E_{90mean} [N/mm ²]	$E_{0,mean}$ [N/mm ²]	Klimaatklasse	k_{def}	$E_{0mean,fin}$ [N/mm ²]
C18	560	6000	300	9000	I	0.60	5625

ZIJDELINGSE STEUNEN

Staaflengte [mm]	Zijde [mm]	Steunafstanden [mm]
1 849	Hart	0
1 849	Boven	300; 300
3 4211	Hart	4211
3 4211	Boven	300; 300
4 4211	Hart	0
4 4211	Boven	300; 300
6 849	Hart	849
6 849	Boven	300; 300
9 2850	Hart	0
10 2850	Hart	2850

STABILITEIT

Staaflengte [mm]	b_{gem} [mm]	h_{gem} [mm]	l_{sys} [mm]	$l_{buc,z}$ [mm]	λ_z	$\lambda_{rel,z}$	β_c	k_z	$k_{c,z}$	$k_{c,y}$
---------------------	-------------------	-------------------	-------------------	---------------------	-------------	-------------------	-----------	-------	-----------	-----------

Project.: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie A

STABILITEIT

Staaf	b _{gem} [mm]	h _{gem} [mm]	l _{sys} [mm]	l _{buc, z} [mm]	λ _z	λ _{rel, z}	β _c	k _z	k _{c, z}	k _{c, y}
1	63.0	235.0	849	300	16.5	0.288	0.2	0.540	1.003	1.017
2	63.0	235.0	1484	300	16.5	0.288	0.2	0.540	1.003	0.628
3	63.0	235.0	4211	300	16.5	0.288	0.2	0.540	1.003	0.628
4	63.0	235.0	4211	300	16.5	0.288	0.2	0.540	1.003	0.628
5	63.0	235.0	2875	300	16.5	0.288	0.2	0.540	1.003	0.628
6	63.0	235.0	849	300	16.5	0.288	0.2	0.540	1.003	0.628
7	63.0	235.0	2586	300	16.5	0.288	0.2	0.540	1.003	0.628
8	63.0	235.0	1195	300	16.5	0.288	0.2	0.540	1.003	0.628
9	118.0	171.0	2850	2850	83.7	0.288	0.2	1.680	0.398	0.628
10	118.0	171.0	2850	2850	83.7	0.288	0.2	1.680	0.398	1.017

STABILITEIT (vervolg)

Staaf	positie [mm]	$l_{ef,y}$ [mm]	$\sigma_{my,crit}$ [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	$k_{crit,y}$
1	848	9600	8.23	1.48	0.46
2	0	9600	8.23	1.48	0.46
3	0	8687	9.10	1.41	0.51
4	4210	9600	8.23	1.48	0.46
5	0	9600	8.23	1.48	0.46
6	0	9600	8.23	1.48	0.46
7	2586	8687	9.10	1.41	0.51
8	1194	9600	8.23	1.48	0.46
9	2850	6042	63.07	0.53	1.00
10	0	6042	63.07	0.53	1.00

TOETSING SPANNINGEN

Staaflengte	1	BC / Sit.	6 / 14	UC frm(6.33)	0.47
Staaflengte	2	BC / Sit.	6 / 14	UC frm(6.33)	0.47
Staaflengte	3	BC / Sit.	11 / 2	UC frm(6.33)	0.85
Staaflengte	4	BC / Sit.	19 / 3	UC frm(6.33)	0.94
Staaflengte	5	BC / Sit.	19 / 3	UC frm(6.33)	0.90
Staaflengte	6	BC / Sit.	6 / 6	UC frm(6.33)	0.47
Staaflengte	7	BC / Sit.	11 / 2	UC frm(6.33)	0.82
Staaflengte	8	BC / Sit.	6 / 6	UC frm(6.33)	0.47
Staaflengte	9	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.17)	0.54
Staaflengte	10	BC / Sit.	5 / 1	UC frm(6.17)	0.54

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]
1 Dak	849	Ja Nee	202 1	-1.5	-6.8	0.008	-2.2	-6.8
2 Dak	4070	Nee Nee	202 1	-2.2	-16.3	0.004	-3.3	-16.3
3 Dak	4211	Nee Nee	202 1	-3.0	-16.8	0.004	-4.8	-16.8
4 Dak	4211	Nee Nee	202 1	-3.0	-16.8	0.004	-4.8	-16.8
5 Dak	4070	Nee Nee	202 1	-2.2	-16.3	0.004	-3.4	-16.3
6 Dak	849	Nee Ja	202 1	-1.5	-6.8	0.008	-2.2	-6.8

Peree Bouwadvies BV

Bijlage B50

TS/Raamwerken

Rel: 5.31e 19 nov 2015

Project.: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie A

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC	Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]
7	Dak	4070	Nee Nee	202	1	-2.3	-16.3	0.004	-3.4	-16.3	0.004
8	Dak	4070	Nee Nee	202	1	-1.9	-16.3	0.004	-2.9	-16.3	0.004
9	Vloer	2850	Nee Nee	203	1	-3.8	-8.6	0.003	-4.0	-11.4	0.004
10	Vloer	2850	Nee Nee	203	1	-3.8	-8.6	0.003	-4.0	-11.4	0.004

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]
1	Dak	849	Ja Nee	138	2	-1.8	-6.8	0.008	
2	Dak	4070	Nee Nee	138	2	-2.6	-16.3	0.004	
3	Dak	4211	Nee Nee	143	1	-3.7	-16.8	0.004	
4	Dak	4211	Nee Nee	151	1	-3.7	-16.8	0.004	
5	Dak	4070	Nee Nee	138	5	-2.8	-16.3	0.004	
6	Dak	849	Nee Ja	138	6	-1.8	-6.8	0.008	
7	Dak	4070	Nee Nee	138	3	-2.8	-16.3	0.004	
8	Dak	4070	Nee Nee	138	6	-2.3	-16.3	0.004	
9	Vloer	2850	Nee Nee	137	10	-3.3	-11.4	0.004	
10	Vloer	2850	Nee Nee	137	10	-3.3	-11.4	0.004	

Peree Bouwadvies BV

Bijlage B51

TS/Raamwerken

Rel: 5.31e 19 nov 2015

Project.: 8310-Nieuwbouw woonhuis fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie A

DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]
1	1	Neg.	/	1697	-0.7	-0.4	-1.5	1118	-2.2	-2.2
1	1	Pos.	/	1697	-0.7	-0.4	1.4	1204	0.7	0.7
2	2-7	Neg.	1.759	4070	-1.1	-0.6	-2.3	1747	-3.4	-3.4
3	3	Neg.	2.339	4211	-1.9	-1.1	-3.0	1419	-4.8	-4.8
3	3	Pos.	2.339	4211	-1.9	-1.1	2.2	1888	0.4	0.4
4	4	Neg.	1.872	4211	-1.9	-1.1	-3.0	1420	-4.8	-4.8
4	4	Pos.	1.872	4211	-1.9	-1.1	2.2	1885	0.4	0.4
5	5-8	Neg.	2.035	4070	-1.1	-0.6	-2.3	1742	-3.4	-3.4
5	5-8	Pos.	2.457	4070	-1.1	-0.7	1.1	3783	-0.0	-0.0
6	6	Neg.	/	1697	0.7	0.4	-1.4	1218	-0.7	-0.7
6	6	Pos.	/	1697	0.7	0.4	1.5	1111	2.2	2.2
7	9	Neg.	1.425	2850	-0.3	-0.7	-3.8	758	-4.0	-4.0
7	9	Pos.	1.900	2850	-0.2	0.1	1.4	2005	1.2	1.2
8	10	Neg.	1.425	2850	-0.3	-0.7	-3.8	758	-4.0	-4.0
8	10	Pos.	0.950	2850	-0.2	0.1	1.4	2005	1.2	1.2

Peree Bouwadvies BV

TS/Raamwerken Rel: 5.31e 19 nov 2015

Project.: 8310-Nieuwbouw woning fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie B
Dimensies: kN/m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum....: 10/11/2015
Bestand...: p:\8300\8310 - nieuwbouw woonhuis te hengelo (1519)\3
projectdocumenten\berekeningen\1 intern\3 do\technosoft\
kapconstructie b.rww

Belastingbreedte.: 1.000
Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
1) Losse belastinggevallen:
Lineaire-elasticiteitstheorie
2) Uiterste grenstoestand:
Geometrisch niet lineair alle staven.
Fysisch lineair alle staven.
3) Gebruiksgrenstoestand:
Lineaire-elasticiteitstheorie

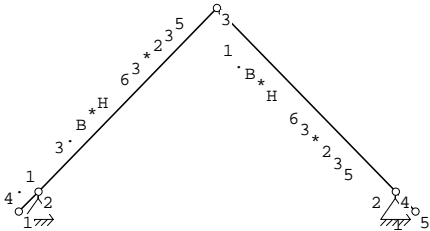
Maximum aantal iteraties.....: 50
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

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)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2011(nl)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	S.M.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C18	9000	3.2	3.8	0.00	5.0000e-006

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

Peree Bouwadvies BV

TS/Raamwerken Rel: 5.31e 19 nov 2015

Project.: 8310-Nieuwbouw woning fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie B

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 63*235	1:C18	1.4805e+004	6.8134e+007	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	63	235	117.5	0:RH				

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	-0.400	2.500
2	0.000	2.900
3	3.600	6.600
4	7.200	2.900
5	7.600	2.500

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	3	4	1:B*H 63*235	ND-	NDM	5.162	
2	4	5	1:B*H 63*235	NDM	NDM	0.566	
3	3	2	1:B*H 63*235	NDM	NDM	5.162	
4	2	1	1:B*H 63*235	NDM	NDM	0.566	

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	6.50	Gebouwhoogte.....:	6.60
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....:	0.000 Kr[4.3.2].....: 0.209
z0[4.3.2]...:	0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000

Project.: 8310-Nieuwbouw woning fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie B

WIND

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

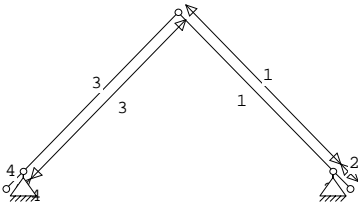
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar : 0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar : 0.70

STAAFTYPEN

Type	staven
7:Dak.	: 1-4

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

**LASTVELDEN**

Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie	Psi-t
1	1-2	1-1	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
2	1-2	2-2	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
3	3-4	3-3	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
4	3-4	4-4	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00

Project.: 8310-Nieuwbouw woning fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie B

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven

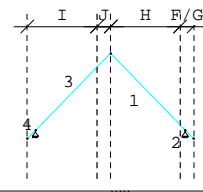
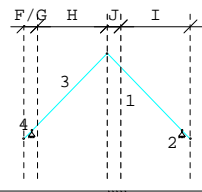
**WIND DAKTYPES**

Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	4-3 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5
2	1-2 Zadeldak	1.000	1.000	7.2.5

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts

**WIND VAN LINKS ZONES**

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	4-3	0.000	0.650	F/G
2	4-3	0.650	3.350	H
3	1-2	0.000	0.650	J
4	1-2	0.650	3.350	I

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1-2	0.000	0.650	F/G
2	1-2	0.650	3.350	H
3	4-3	0.000	0.650	J
4	4-3	0.650	3.350	I

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		-0.300	0.601	1.000	0.180		
Qw2		0.300	0.601	1.000	-0.180		
Qw3	1.00	-0.700	0.601	1.000	0.421 F	45.0	45.8
Qw4	1.00	-0.605	0.601	1.000	0.364 H	45.8	
Qw5	1.00	-0.300	0.601	1.000	0.180 J	45.8	
Qw6	1.00	-0.200	0.601	1.000	0.120 I	45.0	45.8
Qw7		0.200	0.601	1.000	-0.120		
Qw8		-0.200	0.601	1.000	0.120		
Qw9	1.00	0.700	0.601	1.000	-0.421 F	45.0	45.8
Qw10	1.00	0.605	0.601	1.000	-0.364 H	45.8	
Qw11	1.00	0.300	0.601	1.000	-0.180 J	45.8	

Project.: 8310-Nieuwbouw woning fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie B

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw12	1.00	0.200	0.601	1.000	-0.120	I	45.0	45.8
Qw13	1.00	-1.200	0.601	1.000	0.722		45.0	
Qw14	1.00	1.100	0.601	0.800	-0.529		45.0	45.8
Qw15	1.00	0.900	0.601	0.200	-0.108		45.0	
Qw16	1.00	1.389	0.601	0.800	-0.668		45.8	
Qw17	1.00	0.895	0.601	0.200	-0.108		45.8	
Qw18	1.00	-1.100	0.601	0.800	0.529		45.0	45.8
Qw19	1.00	-1.389	0.601	0.800	0.668		45.8	
Qw20	1.00	-0.895	0.601	0.200	0.108		45.8	
Qw21	1.00	1.200	0.601	1.000	-0.722		45.0	
Qw22	1.00	-0.900	0.601	0.200	0.108		45.0	
Qw23	1.00	-0.800	0.601	1.000	0.481		45.0	
Qw24	1.00	0.500	0.601	1.000	-0.301		45.0	45.8
Qw25	1.00	-0.500	0.601	1.000	0.301		45.0	45.8
Qw26	1.00	0.800	0.601	1.000	-0.481		45.0	

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.379	0.70	1.00		1.000	0.265	45.8
Qs2	5.3.3	0.400	0.70	1.00		1.000	0.280	45.0
Qs3	5.3.3	0.190	0.70	1.00		1.000	0.133	45.8
Qs4	5.3.3	0.200	0.70	1.00		1.000	0.140	45.0

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
g	3 Ver. bel. pers. ed. (F_rep)	3
g	4 Wind van links onderdruk A	7
g	5 Wind van links overdruk A	8
g	6 Wind van links onderdruk B	9
g	7 Wind van links overdruk B	10
g	8 Wind van links onderdruk C	37
g	9 Wind van links overdruk C	38
g	10 Wind van links onderdruk D	39
g	11 Wind van links overdruk D	40
g	12 Wind van rechts onderdruk A	11
g	13 Wind van rechts overdruk A	12
g	14 Wind van rechts onderdruk B	13
g	15 Wind van rechts overdruk B	14
g	16 Wind van rechts onderdruk C	41
g	17 Wind van rechts overdruk C	42
g	18 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	19 Wind loodrecht overdruk A	16
g	20 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	21 Wind loodrecht overdruk B	46

Project.: 8310-Nieuwbouw woning fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie B

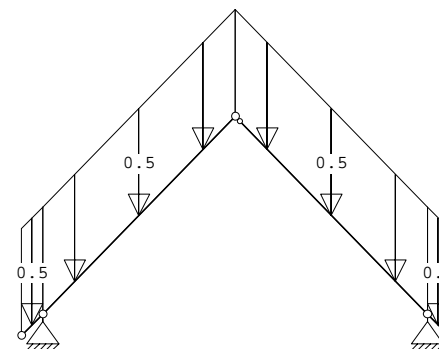
BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
g	22 Sneeuw A	22
g	23 Sneeuw B	23
g	24 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

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
4	5:QZGlobaal	-0.50	-0.50	0.000	0.000			
3	5:QZGlobaal	-0.50	-0.50	0.000	0.000			
1	5:QZGlobaal	-0.50	-0.50	0.000	0.000			
2	5:QZGlobaal	-0.50	-0.50	0.000	0.000			

REACTIES

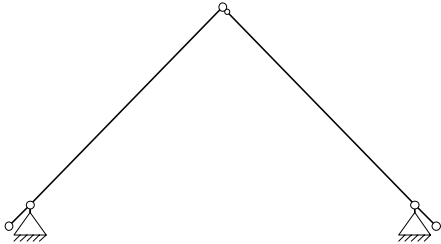
1e orde

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
2	1.38	3.19	
4	-1.38	3.19	
	0.00	6.38	: Som van de reacties
	0.00	-6.38	: Som van de belastingen

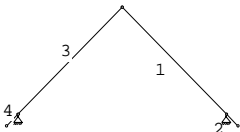
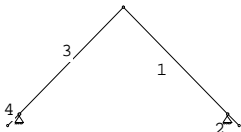
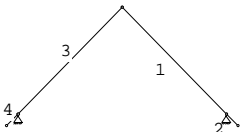
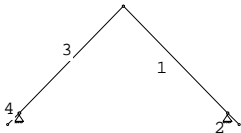
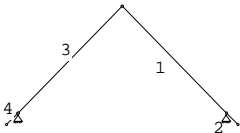
BELASTINGEN

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



VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

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



VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

Nr Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1 2-4	
2 1,3,4	
3 1-4	
4 1,2,4	
5 1-3	

REACTIES

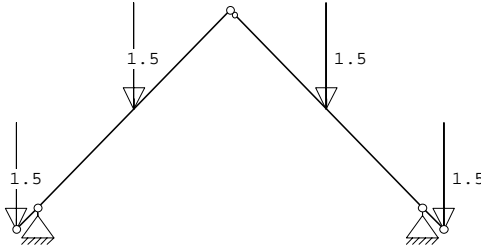
1e orde

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

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
2	0.00	0.00	0.00	0.00		
4	0.00	0.00	0.00	0.00		

BELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



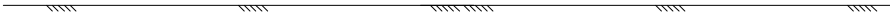
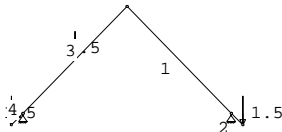
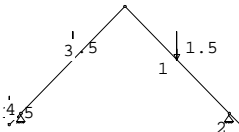
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	10:PZGepro.	-1.50		2.581		0.0	0.0	0.0
2	10:PZGepro.	-1.50		0.566		0.0	0.0	0.0
3	10:PZGepro.	-1.50		2.581		0.0	0.0	0.0
4	10:PZGepro.	-1.50		0.566		0.0	0.0	0.0

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)



Project.: 8310-Nieuwbouw woning fam. Roelofs te Hengelo (gld)

Onderdeel: Kapconstructie B

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

**VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES**

Nr Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1 1,3,4	
2 2-4	
3 1-3	
4 1,2,4	

REACTIES

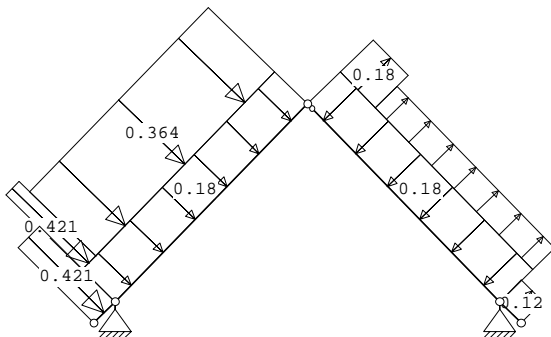
1e orde

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
2	0.20	0.65	1.42	3.08		
4	-0.65	-0.20	1.42	3.08		

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw1	0.18	0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.18	-0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	0.42	0.42	4.804	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	0.36	0.36	0.000	0.358	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	0.18	0.18	0.000	4.230	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	0.12	0.12	0.932	0.000	0.0	0.2	0.0

Project.: 8310-Nieuwbouw woning fam. Roelofs te Hengelo (gld)

Onderdeel: Kapconstructie B

STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw6	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

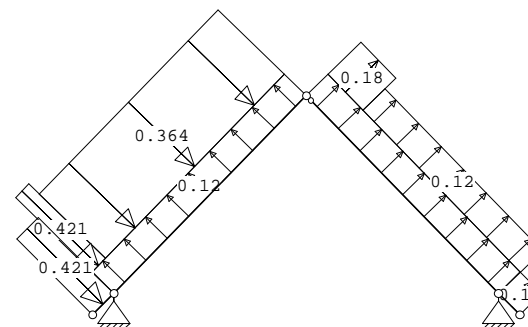
1e orde

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Kn.	X	Z	M
2	-1.15	1.22	
4	-0.91	1.05	
	-2.06	2.27	: Som van de reacties
	2.06	-2.27	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw7	-0.12	-0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw3	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw3	0.42	0.42	4.804	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw4	0.36	0.36	0.000	0.358	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw5	0.18	0.18	0.000	4.230	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	0.12	0.12	0.932	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

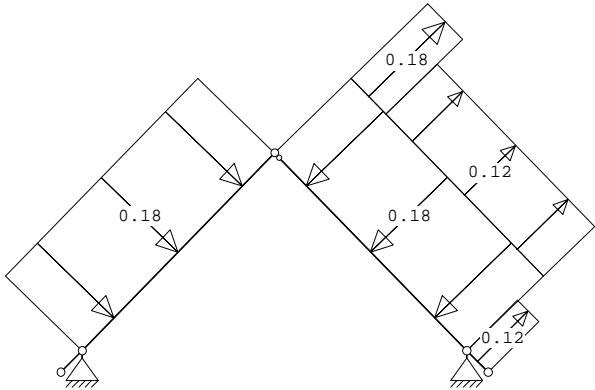
B.G:5 Wind van links overdruk A

Kn.	X	Z	M
2	-1.12	0.14	
4	-0.94	-0.03	
	-2.06	0.11	: Som van de reacties
	2.06	-0.11	: Som van de belastingen

Project..: 8310-Nieuwbouw woning fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie B

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3 1:QZLokaal	Qw1	0.18	0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-0.18	-0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw5	0.18	0.18	0.000	4.230	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw6	0.12	0.12	0.932	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw6	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

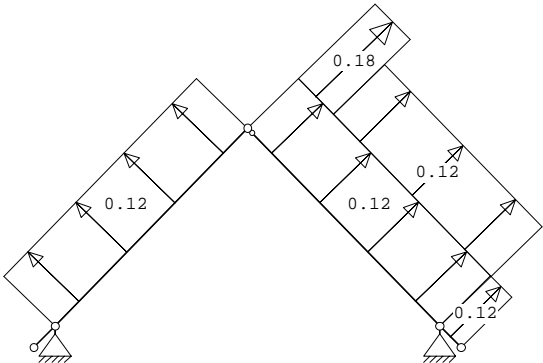
1e orde

B.G:6 Wind van links onderdruk B

Kn.	X	Z	M
2	-0.27	0.39	
4	-0.27	0.39	
	-0.53	0.78	: Som van de reacties
	0.53	-0.78	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B



Project..: 8310-Nieuwbouw woning fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie B

STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3 1:QZLokaal	Qw7	-0.12	-0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw5	0.18	0.18	0.000	4.230	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw6	0.12	0.12	0.932	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw6	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

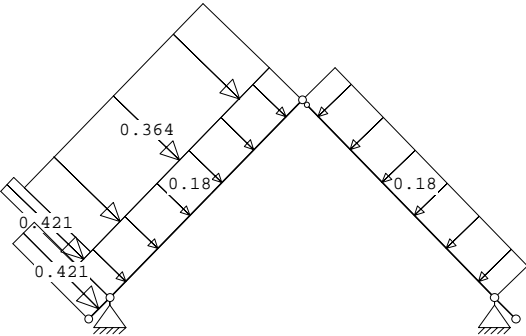
1e orde

B.G:7 Wind van links overdruk B

Kn.	X	Z	M
2	-0.24	-0.69	
4	-0.30	-0.70	
	-0.53	-1.39	: Som van de reacties
	0.53	1.39	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk C



STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
3 1:QZLokaal	Qw1	0.18	0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-0.18	-0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw3	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw3	0.42	0.42	4.804	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw4	0.36	0.36	0.000	0.358	0.0	0.2	0.0

REACTIES

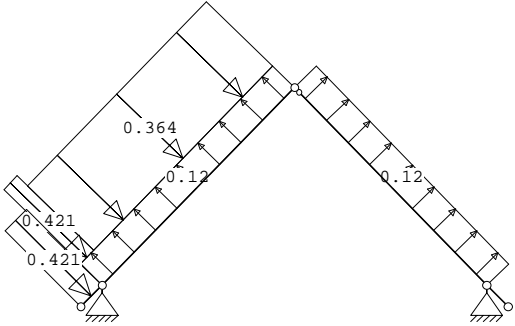
1e orde

B.G:8 Wind van links onderdruk C

Kn.	X	Z	M
2	-0.90	1.48	
4	-0.63	1.31	
	-1.53	2.79	: Som van de reacties
	1.53	-2.79	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk C



STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ0	ψ1	ψ2
3 1:QZLokaal	Qw7	-0.12	-0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw3	0.42	0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw3	0.42	0.42	4.804	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw4	0.36	0.36	0.000	0.358	0.0	0.2	0.0

REACTIES

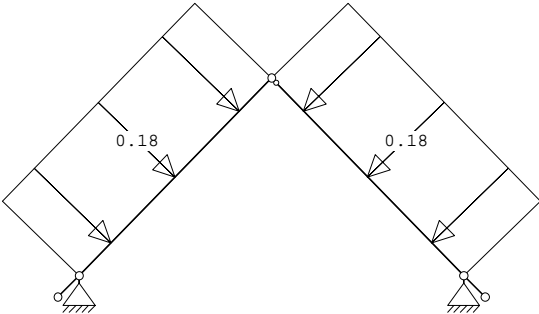
1e orde

B.G:9 Wind van links overdruk C

Kn.	X	Z	M
2	-0.87	0.39	
4	-0.66	0.23	
	-1.53	0.63	: Som van de reacties
	1.53	-0.63	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van links overdruk D



STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van links overdruk D

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ0	ψ1	ψ2
3 1:QZLokaal	Qw1	0.18	0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-0.18	-0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

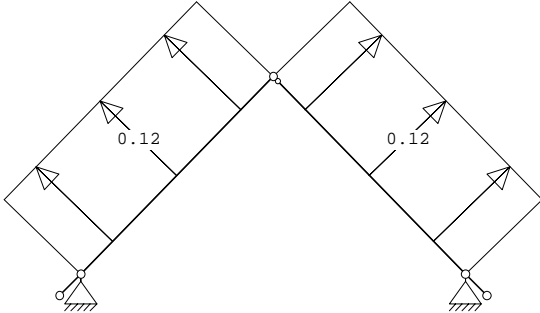
1e orde

B.G:10 Wind van links overdruk D

Kn.	X	Z	M
2	-0.02	0.65	
4	0.02	0.65	
	0.00	1.30	: Som van de reacties
	0.00	-1.30	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van links overdruk D



STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van links overdruk D

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ0	ψ1	ψ2
3 1:QZLokaal	Qw7	-0.12	-0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

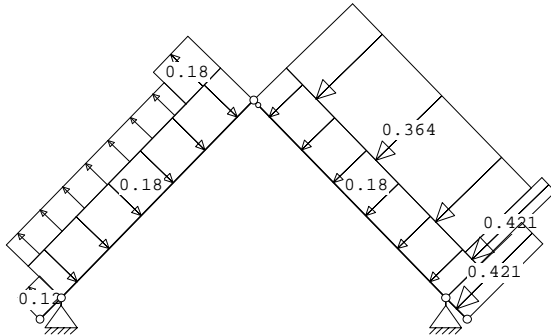
B.G:11 Wind van links overdruk D

Kn.	X	Z	M
2	0.01	-0.43	
4	-0.01	-0.43	
	0.00	-0.87	: Som van de reacties
	0.00	0.87	: Som van de belastingen

Project.: 8310-Nieuwbouw woning fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie B

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:12 Wind van rechts onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw1	0.18	0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.18	-0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	-0.42	-0.42	4.804	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw10	-0.36	-0.36	0.000	0.358	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	-0.18	-0.18	0.000	4.230	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	-0.12	-0.12	0.932	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	-0.12	-0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

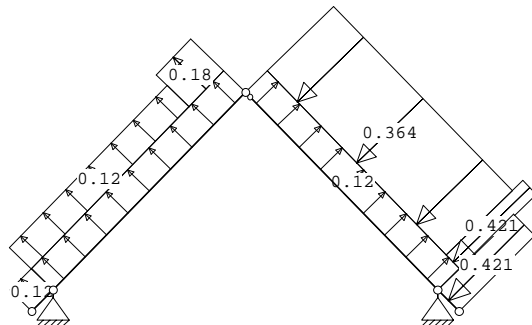
1e orde

B.G:12 Wind van rechts onderdruk A

Kn.	X	Z	M
2	0.91	1.05	
4	1.15	1.22	
	2.06	2.27	: Som van de reacties
	-2.06	-2.27	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk A



Project.: 8310-Nieuwbouw woning fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie B

STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw7	-0.12	-0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw9	-0.42	-0.42	4.804	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw10	-0.36	-0.36	0.000	0.358	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	-0.18	-0.18	0.000	4.230	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	-0.12	-0.12	0.932	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	-0.12	-0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

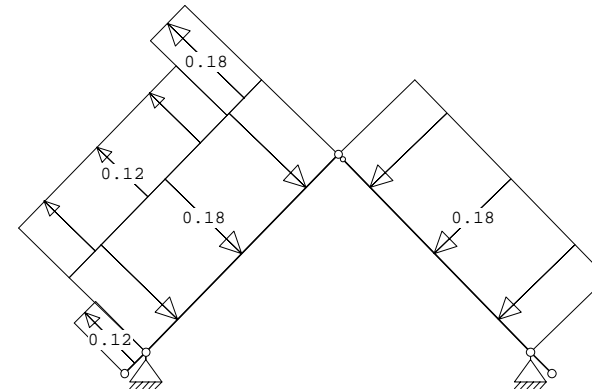
1e orde

B.G:13 Wind van rechts overdruk A

Kn.	X	Z	M
2	0.94	-0.03	
4	1.12	0.14	
	2.06	0.11	: Som van de reacties
	-2.06	-0.11	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:14 Wind van rechts onderdruk B

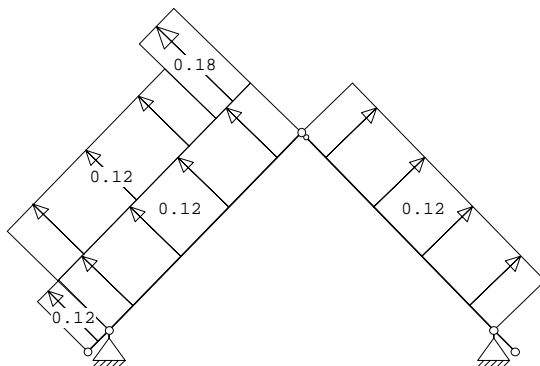
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw1	0.18	0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.18	-0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	-0.18	-0.18	0.000	4.230	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw12	-0.12	-0.12	0.932	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw12	-0.12	-0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project..: 8310-Nieuwbouw woning fam. Roelofs te Hengelo (gld)

Onderdeel: Kapconstructie B

REACTIES 1e orde B.G:14 Wind van rechts onderdruk B

Kn.	X	Z	M
2	0.27	0.39	
4	0.27	0.39	
	0.53	0.78	: Som van de reacties
	-0.53	-0.78	: Som van de belastingen

BELASTINGEN B.G:15 Wind van rechts overdruk B**STAAFBELASTINGEN** B.G:15 Wind van rechts overdruk B

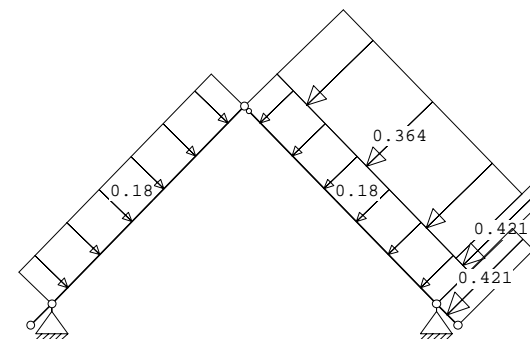
StaaF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3 1:QZLokaal	Qw7	-0.12	-0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw11	-0.18	-0.18	0.000	4.230	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw12	-0.12	-0.12	0.932	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw12	-0.12	-0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES 1e orde B.G:15 Wind van rechts overdruk B

Kn.	X	Z	M
2	0.30	-0.70	
4	0.24	-0.69	
	0.53	-1.39	: Som van de reacties
	-0.53	1.39	: Som van de belastingen

Project..: 8310-Nieuwbouw woning fam. Roelofs te Hengelo (gld)

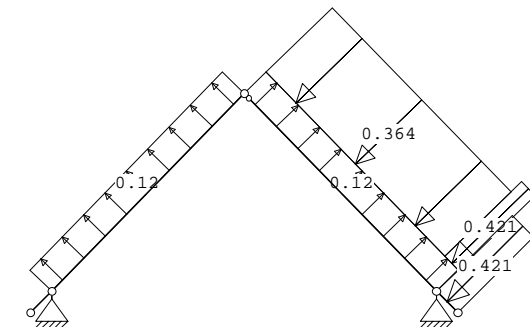
Onderdeel: Kapconstructie B

BELASTINGEN B.G:16 Wind van rechts onderdruk C**STAAFBELASTINGEN** B.G:16 Wind van rechts onderdruk C

StaaF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3 1:QZLokaal	Qw1	0.18	0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-0.18	-0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw9	-0.42	-0.42	4.804	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw10	-0.36	-0.36	0.000	0.358	0.0	0.2	0.0

REACTIES 1e orde B.G:16 Wind van rechts onderdruk C

Kn.	X	Z	M
2	0.63	1.31	
4	0.90	1.48	
	1.53	2.79	: Som van de reacties
	-1.53	-2.79	: Som van de belastingen

BELASTINGEN B.G:17 Wind van rechts overdruk C

Project..: 8310-Nieuwbouw woning fam. Roelofs te Hengelo (gld)

Onderdeel: Kapconstructie B

STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk C

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3 1:QZLokaal	Qw7	-0.12	-0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw9	-0.42	-0.42	4.804	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw10	-0.36	-0.36	0.000	0.358	0.0	0.2	0.0

REACTIES

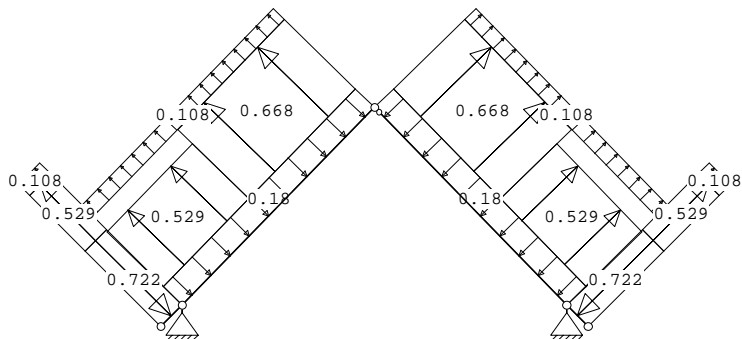
1e orde

B.G:17 Wind van rechts overdruk C

Kn.	X	Z	M
2	0.66	0.23	
4	0.87	0.39	
	1.53	0.63	: Som van de reacties
	-1.53	-0.63	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:18 Wind loodrecht overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:18 Wind loodrecht overdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3 1:QZLokaal	Qw1	0.18	0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-0.18	-0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw14	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw15	-0.11	-0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw16	-0.67	-0.67	0.000	2.294	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw14	-0.53	-0.53	2.868	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw17	-0.11	-0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw18	0.53	0.53	2.868	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw19	0.67	0.67	0.000	2.294	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw20	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw21	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw18	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw22	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project..: 8310-Nieuwbouw woning fam. Roelofs te Hengelo (gld)

Onderdeel: Kapconstructie B

REACTIES

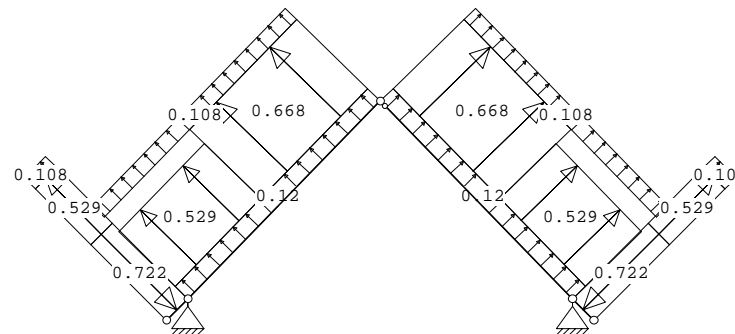
1e orde

B.G:18 Wind loodrecht overdruk A

Kn.	X	Z	M
2	-0.11	-1.89	
4	0.11	-1.89	
	0.00	-3.78	: Som van de reacties
	-0.00	3.78	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3 1:QZLokaal	Qw7	-0.12	-0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw13	0.72	0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw14	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw15	-0.11	-0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw16	-0.67	-0.67	0.000	2.294	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw14	-0.53	-0.53	2.868	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw17	-0.11	-0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw18	0.53	0.53	2.868	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw19	0.67	0.67	0.000	2.294	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw20	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw21	-0.72	-0.72	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw18	0.53	0.53	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw22	0.11	0.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

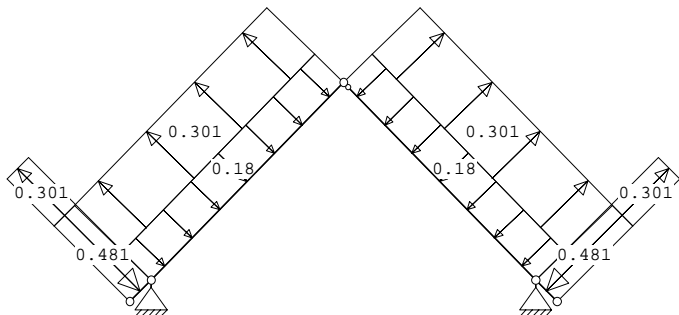
B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

Kn.	X	Z	M
2	-0.08	-2.97	
4	0.08	-2.97	
	0.00	-5.94	: Som van de reacties
	-0.00	5.94	: Som van de belastingen

Project.: 8310-Nieuwbouw woning fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie B

BELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw1	0.18	0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-0.18	-0.18	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw23	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw24	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw24	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw25	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw26	-0.48	-0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw25	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

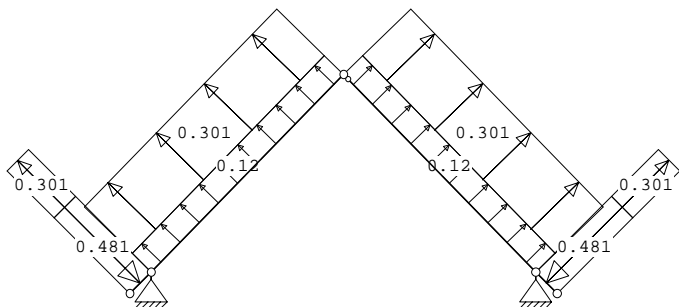
1e orde

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

Kn.	X	Z	M
2	-0.07	-0.36	
4	0.07	-0.36	
	0.00	-0.72	: Som van de reacties
	0.00	0.72	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B



Project.: 8310-Nieuwbouw woning fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie B

STAAFBELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
3	1:QZLokaal	Qw7	-0.12	-0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw8	0.12	0.12	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw23	0.48	0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw24	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw24	-0.30	-0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw25	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw26	-0.48	-0.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw25	0.30	0.30	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

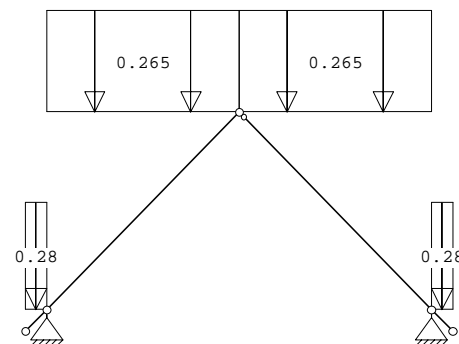
1e orde

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

Kn.	X	Z	M
2	-0.04	-1.44	
4	0.04	-1.44	
	0.00	-2.89	: Som van de reacties
	0.00	2.89	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:22 Sneeuw A

Staaft	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	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs1	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs2	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

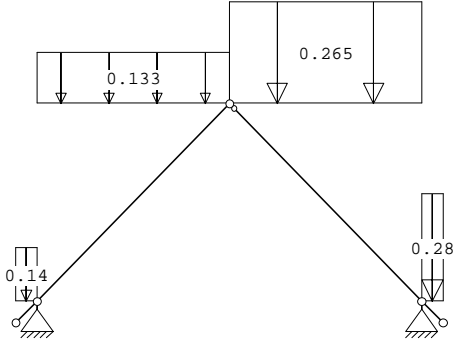
B.G:22 Sneeuw A

Kn.	X	Z	M
2	0.46	1.07	
4	-0.46	1.07	
	0.00	2.13	: Som van de reacties
	0.00	-2.13	: Som van de belastingen

Project.: 8310-Nieuwbouw woning fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie B

BELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B



STAAFBELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B

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	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs3	-0.13	-0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs4	-0.14	-0.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

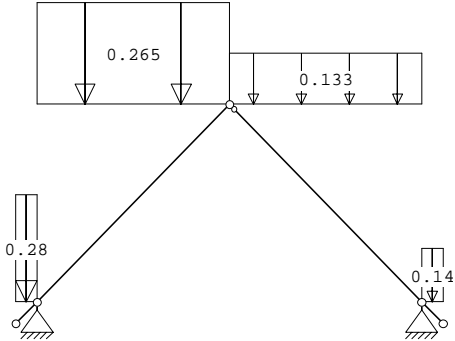
1e orde

B.G:23 Sneeuw B

Kn.	X	Z	M
2	0.34	0.65	
4	-0.34	0.95	
	0.00	1.60	: Som van de reacties
	0.00	-1.60	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C



Project.: 8310-Nieuwbouw woning fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie B

STAAFBELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs3	-0.13	-0.13	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	3:QZgeProj.	Qs4	-0.14	-0.14	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	3:QZgeProj.	Qs1	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs2	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

REACTIES

1e orde

B.G:24 Sneeuw C

Kn.	X	Z	M
2	0.34	0.95	
4	-0.34	0.65	
	0.00	1.60	: Som van de reacties
	0.00	-1.60	: Som van de belastingen

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	3	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	3	Nauwkeurigheid bereikt
17	3	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt
19	3	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	3	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	3	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt
29	3	Nauwkeurigheid bereikt
30	3	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt
32	3	Nauwkeurigheid bereikt
33	3	Nauwkeurigheid bereikt
34	3	Nauwkeurigheid bereikt
35	3	Nauwkeurigheid bereikt
36	3	Nauwkeurigheid bereikt

Peree Bouwadvies BV

Bijlage B124

TS/Raamwerken

Rel: 5.31e 19 nov 2015

Project.: 8310-Nieuwbouw woning fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie B

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
37	3	Nauwkeurigheid bereikt
38	3	Nauwkeurigheid bereikt
39	3	Nauwkeurigheid bereikt
40	3	Nauwkeurigheid bereikt
41	3	Nauwkeurigheid bereikt
42	3	Nauwkeurigheid bereikt
43	3	Nauwkeurigheid bereikt
44	3	Nauwkeurigheid bereikt
45	3	Nauwkeurigheid bereikt
46	3	Nauwkeurigheid bereikt
47	1	Lineaire berekening
48	1	Lineaire berekening
49	1	Lineaire berekening
50	1	Lineaire berekening
51	1	Lineaire berekening
52	1	Lineaire berekening
53	1	Lineaire berekening
54	1	Lineaire berekening
55	1	Lineaire berekening
56	1	Lineaire berekening
57	1	Lineaire berekening
58	1	Lineaire berekening
59	1	Lineaire berekening
60	1	Lineaire berekening
61	1	Lineaire berekening
62	1	Lineaire berekening
63	1	Lineaire berekening
64	1	Lineaire berekening
65	1	Lineaire berekening
66	1	Lineaire berekening
67	1	Lineaire berekening
68	1	Lineaire berekening
69	1	Lineaire berekening
70	1	Lineaire berekening
71	1	Lineaire berekening
72	1	Lineaire berekening
73	1	Lineaire berekening
74	1	Lineaire berekening
75	1	Lineaire berekening
76	1	Lineaire berekening
77	1	Lineaire berekening
78	1	Lineaire berekening
79	1	Lineaire berekening
80	1	Lineaire berekening
81	1	Lineaire berekening
82	1	Lineaire berekening
83	1	Lineaire berekening
84	1	Lineaire berekening
85	1	Lineaire berekening
86	1	Lineaire berekening
87	1	Lineaire berekening
88	1	Lineaire berekening
89	1	Lineaire berekening

Peree Bouwadvies BV

Bijlage B125

TS/Raamwerken

Rel: 5.31e 19 nov 2015

Project.: 8310-Nieuwbouw woning fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie B

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
90	1	Lineaire berekening
91	1	Lineaire berekening
92	1	Lineaire berekening

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 $Q_{K,3}$
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 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,19}$
20 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,20}$
21 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,21}$
22 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,22}$
23 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,23}$
24 Fund.	1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,24}$
25 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,3}$
26 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,4}$
27 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,5}$
28 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,6}$
29 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,7}$
30 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,8}$
31 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,9}$
32 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,10}$
33 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,11}$
34 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,12}$
35 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,13}$
36 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,14}$
37 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,15}$
38 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,16}$
39 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,17}$
40 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,18}$
41 Fund.	0.90 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,19}$

Peree Bouwadvies BV

Bijlage B126

TS/Raamwerken

Rel: 5.31e 19 nov 2015

Project.: 8310-Nieuwbouw woning fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie B

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
42 Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,20}$
43 Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,21}$
44 Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,22}$
45 Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,23}$
46 Fund.	0.90	$G_{K,1}$	+	1.35	$Q_{K,24}$
47 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,3}$
48 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,4}$
49 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,5}$
50 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,6}$
51 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,7}$
52 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,8}$
53 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,9}$
54 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,10}$
55 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,11}$
56 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,12}$
57 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,13}$
58 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,14}$
59 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,15}$
60 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,16}$
61 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,17}$
62 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,18}$
63 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,19}$
64 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,20}$
65 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,21}$
66 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,22}$
67 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,23}$
68 Kar.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$Q_{K,24}$
69 Quas.	1.00	$G_{K,1}$			
70 Freq.	1.00	$G_{K,1}$			
71 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{K,4}$
72 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{K,5}$
73 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{K,6}$
74 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{K,7}$
75 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{K,8}$
76 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{K,9}$
77 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{K,10}$
78 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{K,11}$
79 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{K,12}$
80 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{K,13}$
81 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{K,14}$
82 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{K,15}$
83 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{K,16}$
84 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{K,17}$
85 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{K,18}$
86 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{K,19}$
87 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{K,20}$
88 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{K,21}$

Peree Bouwadvies BV

Bijlage B127

TS/Raamwerken

Rel: 5.31e 19 nov 2015

Project.: 8310-Nieuwbouw woning fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie B

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
89 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{K,22}$
90 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{K,23}$
91 Freq.	1.00	$G_{K,1}$	+	1.00	$\Psi_1 Q_{K,24}$
92 Blij.	1.00	$G_{K,1}$			

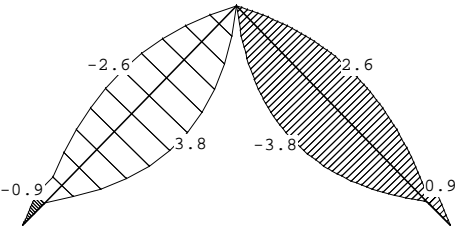
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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	Geen
21	Geen
22	Geen
23	Geen
24	Geen
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
41	Alle staven de factor:0.90
42	Alle staven de factor:0.90
43	Alle staven de factor:0.90
44	Alle staven de factor:0.90
45	Alle staven de factor:0.90
46	Alle staven de factor:0.90

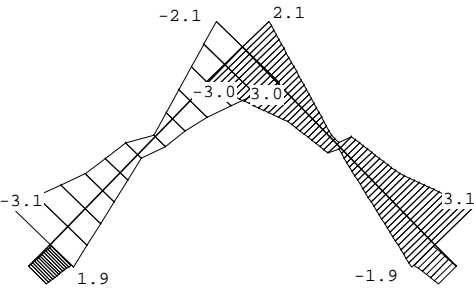
Project.: 8310-Nieuwbouw woning fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie B

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

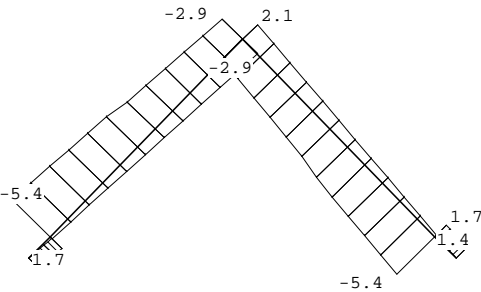
MOMENTEN 2e orde Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie

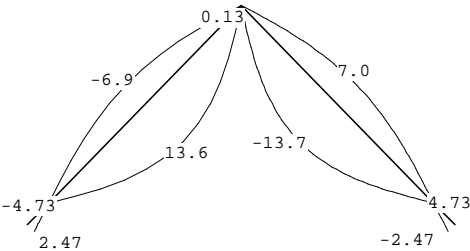


Project.: 8310-Nieuwbouw woning fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie B

Kn.	2e orde				Fundamentele combinatie	
	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
2	-0.30	2.77	-1.14	7.61		
4	-2.77	0.30	-1.14	7.61		

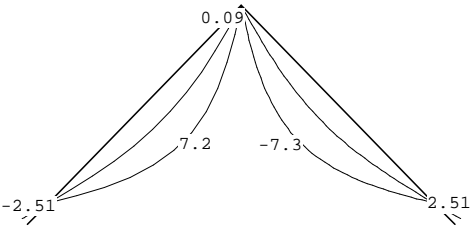
OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Karakteristieke combinatie



OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

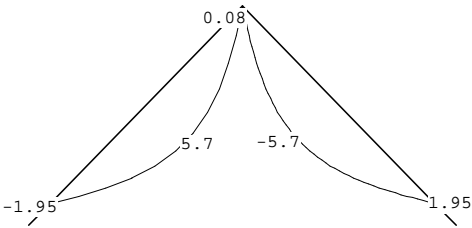
VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Frequente combinatie



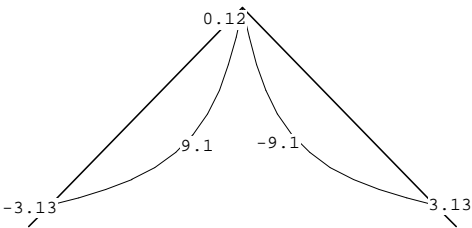
Project.: 8310-Nieuwbouw woning fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie B

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Quasi-blijvende comb. E0mean



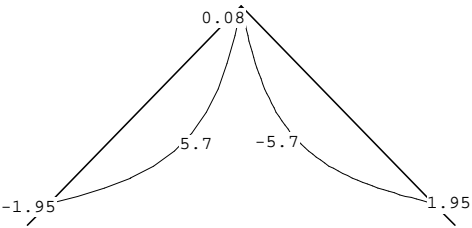
VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Quasi-blijvende comb. E0mean,fin



Project.: 8310-Nieuwbouw woning fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie B

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Blijvende combinatie



MATERIAALGEGEVENS

Materiaal	$f_{m,y,k}$ [N/mm ²]	ρ_k [kg/m ³]	ρ_{mean} [kg/m ³]	$f_{t,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{v,k}$ [N/mm ²]
C18	18	320	380	11	0.4	18	2.2	3.4

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Materiaal	G_{mean} [N/mm ²]	$E_{0,05}$ [N/mm ²]	E_{90mean} [N/mm ²]	$E_{0,mean}$ [N/mm ²]	Klimaatklasse	k_{def}	$E_{0mean,fin}$ [N/mm ²]
C18	560	6000	300	9000	I	0.60	5625

ZIJDELINGSE STEUNEN

Staaflengte	Zijde	Steunafstanden
[mm]	[mm]	[mm]
1 5162	Hart	0
2 566	Hart	566
3 5162	Hart	0
4 566	Hart	566

STABILITEIT

Staaflengte	b_{gem} [mm]	h_{gem} [mm]	l_{sys} [mm]	$l_{buc,z}$ [mm]	λ_z	$\lambda_{rel,z}$	β_c	k_z	$k_{c,z}$	$k_{c,y}$
1	63.0	235.0	5162	300	16.5	0.288	0.2	0.540	1.003	0.466
2	63.0	235.0	566	300	16.5	0.288	0.2	0.540	1.003	0.466
3	63.0	235.0	5162	300	16.5	0.288	0.2	0.540	1.003	0.466
4	63.0	235.0	566	300	16.5	0.288	0.2	0.540	1.003	0.466

STABILITEIT (vervolg)

Staaflengte	positie	$l_{ef,y}$ [mm]	$\sigma_{my,crit}$ [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	$k_{crit,y}$
[mm]	[mm]	[mm]	[N/mm ²]		

Project.: 8310-Nieuwbouw woning fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie B

STABILITEIT (vervolg)

Staafl	positie [mm]	$l_{ef,y}$ [mm]	$\sigma_{my,crit}$ [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	$k_{crit,y}$
1	2401	6198	12.75	1.19	0.67
2	0	6198	12.75	1.19	0.67
3	2401	6198	12.75	1.19	0.67
4	0	6198	12.75	1.19	0.67

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	1	BC / Sit.	16 / 1	UC frm(6.33)	0.79
Staafl	2	BC / Sit.	3 / 2	UC frm(6.33)	0.19
Staafl	3	BC / Sit.	8 / 1	UC frm(6.33)	0.79
Staafl	4	BC / Sit.	3 / 4	UC frm(6.33)	0.19

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC	Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]
1	Dak	5162	Nee Nee	69	1	-11.4	-20.6	0.004	-17.0
2	Dak	566	Nee Ja	69	1	-3.9	-4.5	0.008	-5.9
3	Dak	5162	Nee Nee	69	1	11.4	20.6	0.004	17.0
4	Dak	566	Nee Ja	69	1	-3.9	-4.5	0.008	-5.9

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

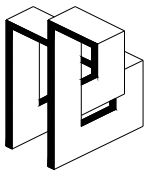
Stf	Soort	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]
1	Dak	5162	Nee Nee	56	1	-13.6	-20.6
2	Dak	566	Nee Ja	56	1	-4.7	-4.5
3	Dak	5162	Nee Nee	48	1	13.6	20.6
4	Dak	566	Nee Ja	48	1	-4.7	-4.5

Project.: 8310-Nieuwbouw woning fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Kapconstructie B

DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]
1	1	Neg.	2.402	5162	-5.6	-3.4	-11.4	453	-17.0	-17.0
1	1	Pos.	2.390	5162	-5.6	-3.4	9.2	560	3.6	3.6
2	2	Neg.	/	1131	2.0	1.2	-3.2	348	-1.3	-1.3
2	2	Pos.	/	1131	2.0	1.2	3.9	287	5.9	5.9
3	3	Neg.	2.390	5162	5.6	3.4	-9.2	560	-3.6	-3.6
3	3	Pos.	2.402	5162	5.6	3.4	11.4	453	17.0	17.0
4	4	Neg.	/	1131	-2.0	-1.2	-3.9	287	-5.9	-5.9
4	4	Pos.	/	1131	-2.0	-1.2	3.2	348	1.3	1.3



Peree Bouwadvies bv

Werk nr. : 8310
Blad nr. : 28
Datum : 02.12.15

Bijlage C: Berekening randbalk

Project.....: 8310 - Nieuwbouw woning fam Roelofs te Henglo (gld)
Onderdeel.....: Randbalk
Constructeur.: C. ter Braak
Opdrachtgever:
Dimensies.....: kN/m/rad
Datum.....: 19/11/2015
Bestand.....: p:\8300\8310 - nieuwbouw woonhuis te hengelo (1519)\3
projectdocumenten\berekeningen\1 intern\3 do\technosoft\
randligger hout.dlw

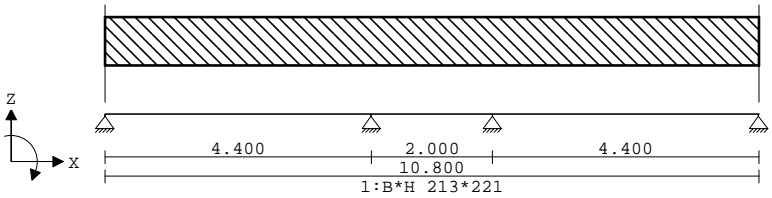
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

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)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2011(nl)

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	4.400	4.400
2	4.400	6.400	2.000
3	6.400	10.800	4.400

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-mechanica[N/mm2]	Cement	Kruipcoef.	S.M.	S.M.verh.	Pois.
1	C24	11000	3.5	4.2	0.00		

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	B*H 213*221	1:C24	4.7073e+004	1.9159e+008

PROFIELEN vervolg [mm]

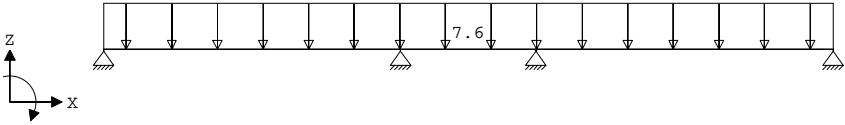
Prof.	Vormf.	Breedte	Hoogte	ey	Type	b1	h1	b2	h2
1	0.00	213	221	110.5	0:RH				

BELASTINGGEVALLEN

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

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanente belasting



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanente belasting

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-7.600	-7.600		0.000	10.800

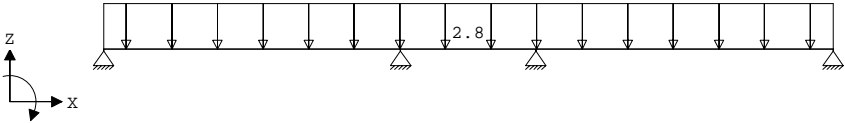
REACTIES

Ligger:1 B.G:1 Permanente belasting

Stp	F	M
1	14.00	0.00
2	27.04	0.00
3	27.04	0.00
4	14.00	0.00
	82.08	:(absoluut) grootste som reacties
	-82.08	:(absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijke belasting



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijke belasting

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-2.800	-2.800		0.000	10.800

REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijke belasting

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-0.09	5.24	0.00	0.00
2	-0.04	12.89	0.00	0.00
3	-0.04	12.89	0.00	0.00
4	-0.09	5.24	0.00	0.00

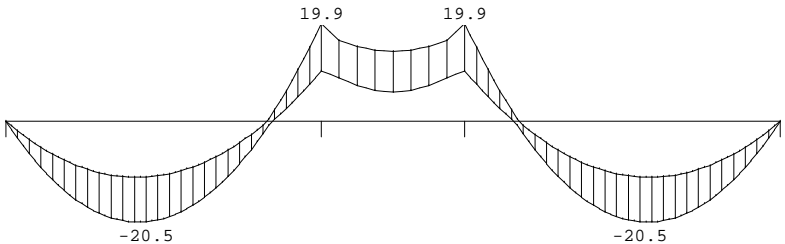
BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen.	Factor	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 Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
5 Blij.	1	Perm	1.00									

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

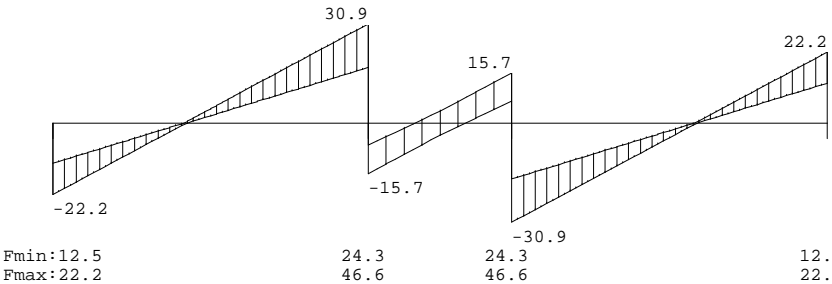
MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



REACTIES

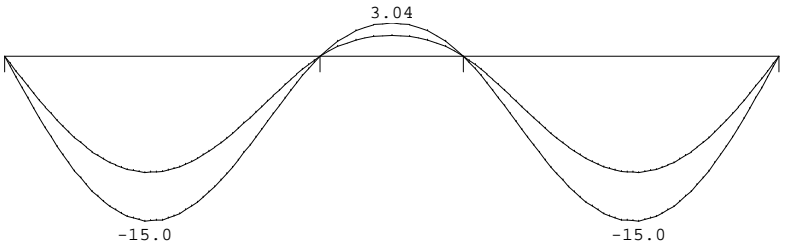
Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	12.48	22.20	0.00	0.00
2	24.28	46.61	0.00	0.00
3	24.28	46.61	0.00	0.00
4	12.48	22.20	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

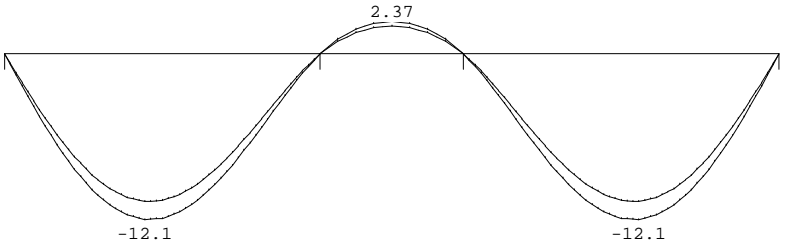


N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

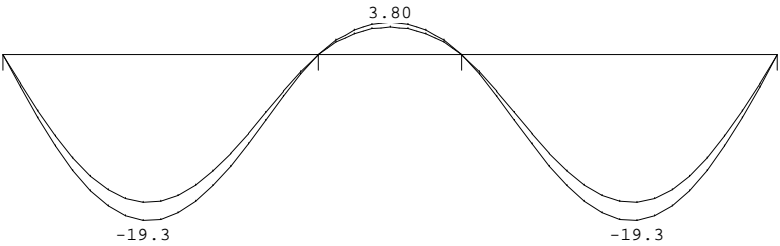
Ligger:1 Quasi-blijvende comb. E0mean



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Quasi-blijvende comb. E0mean,fin

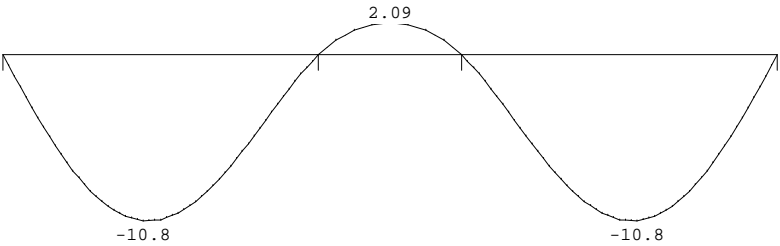


N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

MATERIAALGEGEVENS

Materiaal	$f_{m,y,k}$ [N/mm ²]	ρ_k [kg/m ³]	ρ_{mean} [kg/m ³]	$f_{t,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{v,k}$ [N/mm ²]
C24	24	350	420	14	0.4	21	2.5	4.0

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Materiaal	G_{mean} [N/mm ²]	$E_{0,05}$ [N/mm ²]	E_{90mean} [N/mm ²]	$E_{0,mean}$ [N/mm ²]	Klimaatklasse	k_{def}	$E_{0mean,fin}$ [N/mm ²]
C24	690	7400	370	11000	I	0.60	6875

ZIJDELINGSE STEUNEN

Staaflengte [mm]	Zijde [mm]	Steunafstanden [mm]
1 4400	Hart	0; 4400
3 4400	Hart	4400

TOETSING SPANNINGEN

Staaflengte	1	BC / Sit.	2 / 4	UC frm(6.11)	0.91
Maatgevend is buiging (EN 1995-1-1 art. 6.1.6(1)) aan bovenzijde staaflengte					
Positie	1955 [mm]	Breedte	213.00 [mm]	Hoogte	221.00 [mm]
k_{mod}	0.70 [-]	k_h	1.00 [-]	$k_{h(fmk, ftok)}$	1.00 [-]
$f_{m,y,d}$	12.92 [N/mm ²]	D	1.24 [kN]	M	-20.49 [kNm]
$\phi_{v,y,d}$	2.15 [N/mm ²]	$\sigma_{v,d}$	0.04 [N/mm ²]	$\sigma_{m,y,d}$	-11.82 [N/mm ²]
$\sigma_{my,crit}$	269.18 [N/mm ²]	$l_{ef,y}$	4402.00 [mm]		
$\lambda_{rel,my}$	0.30 [-]	$k_{crit,y}$	1.00 [-]		

Staaflengte	2	BC / Sit.	2 / 8	UC frm(6.11)	0.89
Maatgevend is buiging (EN 1995-1-1 art. 6.1.6(1)) aan onderzijde staaflengte					
Positie	0 [mm]	Breedte	213.00 [mm]	Hoogte	221.00 [mm]
k_{mod}	0.70 [-]	k_h	1.00 [-]	$k_{h(fmk, ftok)}$	1.00 [-]
$f_{m,y,d}$	12.92 [N/mm ²]	D	-15.71 [kN]	M	19.88 [kNm]
$\phi_{v,y,d}$	2.15 [N/mm ²]	$\sigma_{v,d}$	0.50 [N/mm ²]	$\sigma_{m,y,d}$	-11.46 [N/mm ²]
$\sigma_{my,crit}$	173.18 [N/mm ²]	$l_{ef,y}$	6842.00 [mm]		
$\lambda_{rel,my}$	0.37 [-]	$k_{crit,y}$	1.00 [-]		

Staaflengte	3	BC / Sit.	2 / 4	UC frm(6.11)	0.91
Maatgevend is buiging (EN 1995-1-1 art. 6.1.6(1)) aan bovenzijde staaflengte					
Positie	2444 [mm]	Breedte	213.00 [mm]	Hoogte	221.00 [mm]
k_{mod}	0.70 [-]	k_h	1.00 [-]	$k_{h(fmk, ftok)}$	1.00 [-]
$f_{m,y,d}$	12.92 [N/mm ²]	D	-1.24 [kN]	M	-20.49 [kNm]
$\phi_{v,y,d}$	2.15 [N/mm ²]	$\sigma_{v,d}$	0.04 [N/mm ²]	$\sigma_{m,y,d}$	-11.82 [N/mm ²]
$\sigma_{my,crit}$	173.18 [N/mm ²]	$l_{ef,y}$	6842.00 [mm]		
$\lambda_{rel,my}$	0.37 [-]	$k_{crit,y}$	1.00 [-]		

TOETSING DOORBUIGING

Stf	Soort	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]
1	Vloer	4400	Nee Nee	4 1	-11.4	-13.2	0.003	-22.2
2	Vloer	2000	Nee Nee	4 1	2.4	6.0	0.003	4.5
3	Vloer	4400	Nee Nee	4 1	-11.4	-13.2	0.003	-22.2

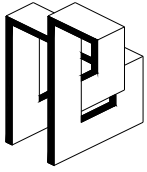
TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]
1	Vloer	4400	Nee Nee	3 2	-15.0	-17.6

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)									
Stf	Soort	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar *1		
2	Vloer	2000	Nee Nee	3	2	3.0	8.0	0.004	
3	Vloer	4400	Nee Nee	3	2	-15.0	-17.6	0.004	

DOORBUIGINGEN										Karakteristieke combinatie			
Veld	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	$-- w_{bij} --$ [mm][lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	$-- w_{max} --$ [mm][lrep/]				
1	Neg.	1.956	4400	-10.8	-7.2	-11.4	385	-22.2	-22.2	198			
2	Pos.	1.000	2000	2.1	1.4	2.4	840	4.5	4.5	448			
3	Neg.	2.444	4400	-10.8	-7.2	-11.4	385	-22.2	-22.2	198			

DOORBUIGINGEN														Quasi-blijvende combinatie			
Veld	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	$-- w_{bij} --$ [mm][lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	$-- w_{max} --$ [mm][lrep/]								
1	Neg.	1.956	4400	-10.8	-7.2	-8.5	518	-19.3	-19.3	228							
2	Pos.	1.000	2000	2.1	1.4	1.7	1169	3.8	3.8	527							
3	Neg.	2.444	4400	-10.8	-7.2	-8.5	518	-19.3	-19.3	228							



Peree Bouwadvies bv

Werk nr. : 8310
Blad nr. : 29
Datum : 02.12.15

Bijlage D: Verhoudingen oplegpunten verdiepingsvloer

Peree Bouwadvies BV

bijlage C0

TS/Liggers

Rel: 5.30c 23 nov 2015

Project.....: 8310 - Nieuwbouw wonig fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel....: Breedtplaatvloer 1e verd. verhoudingen
Constructeur.: Coen ter Braak
Opdrachtgever:
Dimensies....: kN/m/rad
Datum.....: 10/11/2015
Bestand.....: p:\8300\8310 - nieuwbouw woonhuis te hengelo (1519)\3
projectdocumenten\berekeningen\1 intern\3 do\technosoft\
breedplaatvloer verhoudingen.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50
Toevallige inklemmingen begin : 15% Toevallige inklemming eind : 15%
Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000
Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

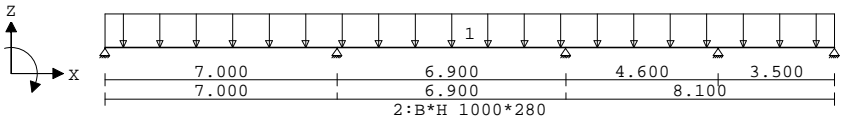
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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)	C2:2011(nl)	NB:2011(nl)

LIGGER:1

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 verhouding



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	7.000	7.000
2	7.000	13.900	6.900
3	13.900	18.500	4.600
4	18.500	22.000	3.500

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

Peree Bouwadvies BV

bijlage C1

TS/Liggers

Rel: 5.30c 23 nov 2015

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	B*H 1000*280	1:C30/37	2.8000e+005	1.8293e+009
2	B*H 1000*280	1:C30/37	2.8000e+005	1.8293e+009

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Vormf.	Breedte	Hoogte	ey	Type	b1	h1	b2	h2
1	0.00	1000	280	140.0	0:RH				
2	0.00	1000	280	140.0	0:RH				

DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	7.000	7.000	2:B*H 1000*280	0.000	2:B*H 1000*280	0.000
2	7.000	13.900	6.900	2:B*H 1000*280	0.000	2:B*H 1000*280	0.000
3	13.900	22.000	8.100	2:B*H 1000*280	0.000	2:B*H 1000*280	0.000

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]
1	0.000	7.000	7.000	1:Vast		
2	7.000	13.900	6.900	1:Vast		
3	13.900	22.000	8.100	1:Vast		

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	verhouding	2:Permanent	EN1991			0.00

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 verhouding

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-1.000	-1.000		0.000	22.000

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.G:1 verhouding

Stp	F	M
1	2.73	0.00
2	8.09	0.00
3	5.67	0.00
4	4.15	0.00
5	1.35	0.00

22.00 : (absoluut) grootste som reacties
-22.00 : (absoluut) grootste som belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor
1 Fund.	1 Perm	1.00		

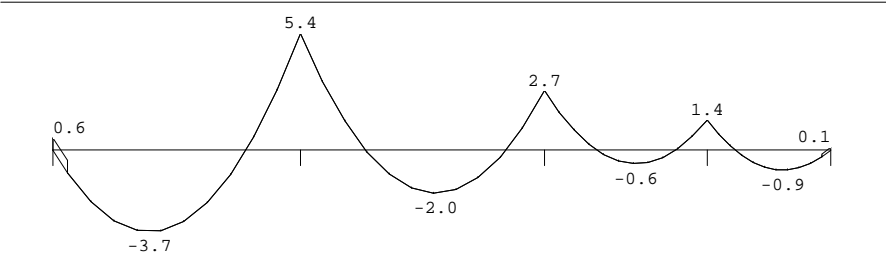
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

Ligger:1

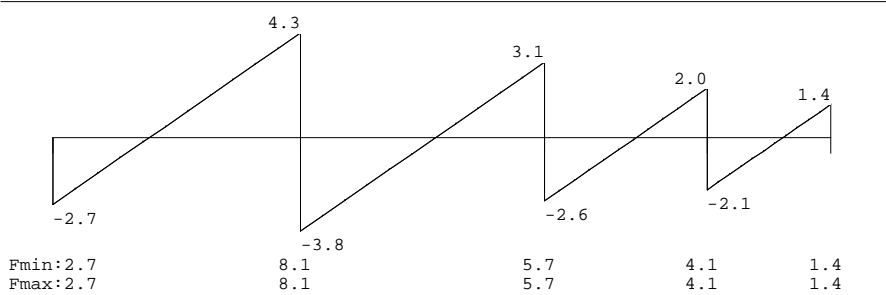
BC Velden met gunstige werking
1 Alle velden de factor:1.00

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

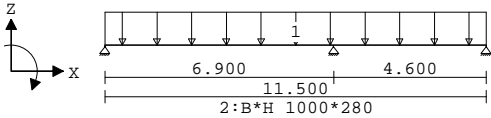


REACTIES Fysisch lineair Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	2.73	2.73	0.00	0.00
2	8.09	8.09	0.00	0.00
3	5.67	5.67	0.00	0.00
4	4.15	4.15	0.00	0.00
5	1.35	1.35	0.00	0.00

LIGGER: 2

VELDBELASTINGEN Ligger:2 B.G:1 verhouding



VELDLENGTEN Ligger:2

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	6.900	6.900
2	6.900	11.500	4.600

DOORSNEDEN Ligger:2

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	11.500	11.500	2:B*H 1000*280	0.000	2:B*H 1000*280	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]	
1	0.000	11.500	11.500	1:Vast			

VELDBELASTINGEN Ligger:2 B.G:1 verhouding

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-1.000	-1.000		0.000	11.500

REACTIES Fysisch lineair Ligger:2 B.G:1 verhouding

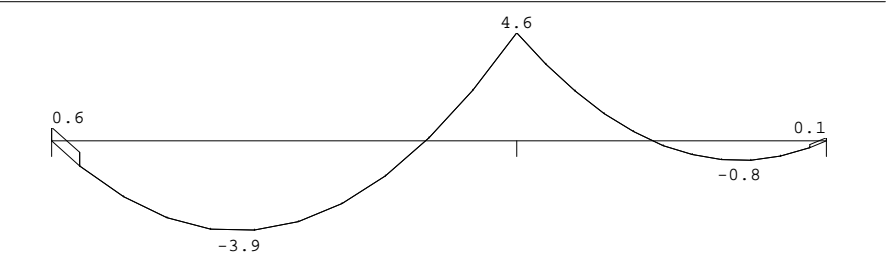
Stp	F	M
1	2.78	0.00
2	7.43	0.00
3	1.29	0.00
11.50 :		(absoluut) grootste som reacties
-11.50 :		(absoluut) grootste som belastingen

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN Ligger:2

BC Velden met gunstige werking
1 Alle velden de factor:1.00

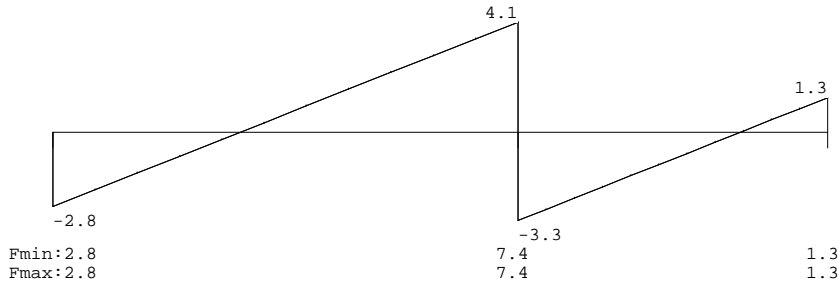
OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair Ligger:2 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:2 Fundamentele combinatie



REACTIES Fysisch lineair

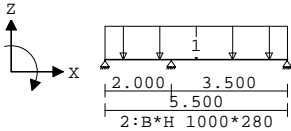
Ligger:2 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	2.78	2.78	0.00	0.00
2	7.43	7.43	0.00	0.00
3	1.29	1.29	0.00	0.00

LIGGER:3

VELDBELASTINGEN

Ligger:3 B.G:1 verhouding



VELDLENGTEN

Ligger:3

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.000	2.000
2	2.000	5.500	3.500

DOORSNEDEN

Ligger:3

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	5.500	5.500	2:B*H 1000*280	0.000	2:B*H 1000*280	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]	
1	0.000	5.500	5.500	1:Vast			

VELDBELASTINGEN

Ligger:3 B.G:1 verhouding

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-1.000	-1.000	0.000	5.500

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:3 B.G:1 verhouding

Stp	F	M
1	0.42	0.00
2	3.66	0.00
3	1.42	0.00

5.50 : (absoluut) grootste som reacties
-5.50 : (absoluut) grootste som belastingen

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

Ligger:3

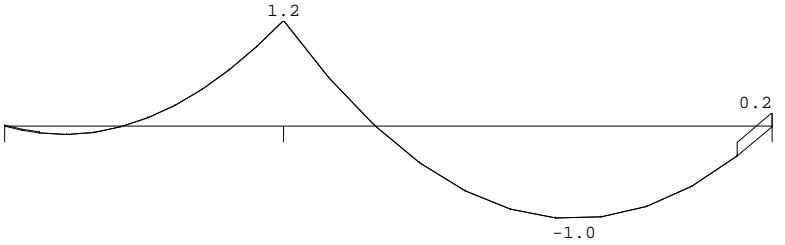
BC Velden met gunstige werking

1 Alle velden de factor:1.00

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

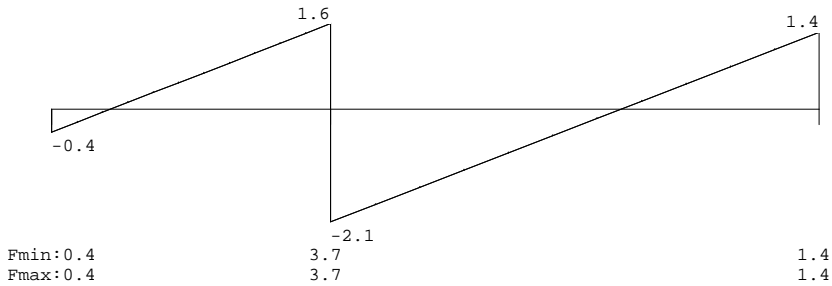
MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:3 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

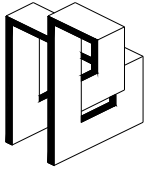
Ligger:3 Fundamentele combinatie



REACTIES Fysisch lineair

Ligger:3 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.42	0.42	0.00	0.00
2	3.66	3.66	0.00	0.00
3	1.42	1.42	0.00	0.00



Peree Bouwadvies bv

Werk nr. : 8310
Blad nr. : 30
Datum : 02.12.15

Bijlage E: Berekening stalen Kolommen onder verdiepingsvloer

Project.: 8310-Nieuwbouw woning Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Stalen kolom
Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum....: 10/11/2015
Bestand...: p:\8300\8310 - nieuwbouw woonhuis te hengelo (1519)\3
projectdocumenten\berekeningen\1 intern\3 do\technosoft\
stalen kolom.rww

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

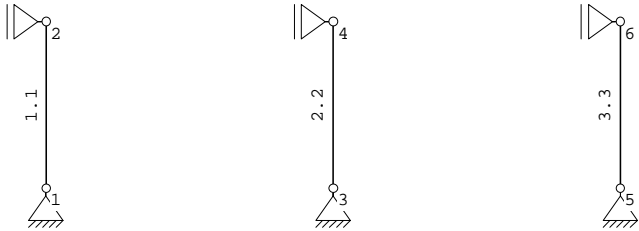
Maximum aantal iteraties.....: 50
Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT...: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt

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)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S275	210000	78.5	0.30	1.2000e-005

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	K100/100/8CF	1:S275	2.7242e+003	3.6594e+006	0.00
2	K120/120/10CF	1:S275	4.0566e+003	7.7681e+006	0.00
3	K150/150/16CF	1:S275	7.4772e+003	2.0094e+007	0.00

Project.: 8310-Nieuwbouw woning Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Stalen kolom

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	100	50.0					
2	0:Normaal	120	120	60.0					
3	0:Normaal	150	150	75.0					

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	10.000	2.900
2	0.000	2.900			
3	5.000	0.000			
4	5.000	2.900			
5	10.000	0.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	2	1	1:K100/100/8CF	NDM	NDM	2.900	
2	4	3	2:K120/120/10CF	NDM	NDM	2.900	
3	6	5	3:K150/150/16CF	NDM	NDM	2.900	

VASTE STEUNPUNTEN

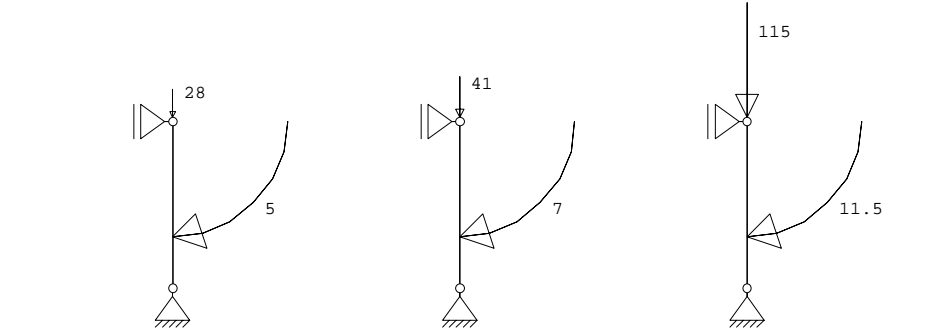
Nr.	knoop	Kode	XZR	l=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	2	100				0.00
3	3	110				0.00
4	4	100				0.00
5	5	110				0.00
6	6	100				0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	EGZ=-1.00	Type
1	Permanente belastingen		1 Permanente belasting
2	Veranderlijke belasting		2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

BELASTINGEN

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



Project.: 8310-Nieuwbouw woning Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Stalen kolom

KNOOPBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belastingen

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
	1	2 Z	-28.000			
	2	2 Rotatie Y	5.000			
	3	4 Z	-41.000			
	4	4 Rotatie Y	7.000			
	5	6 Z	-115.000			
	6	6 Rotatie Y	11.500			

REACTIES

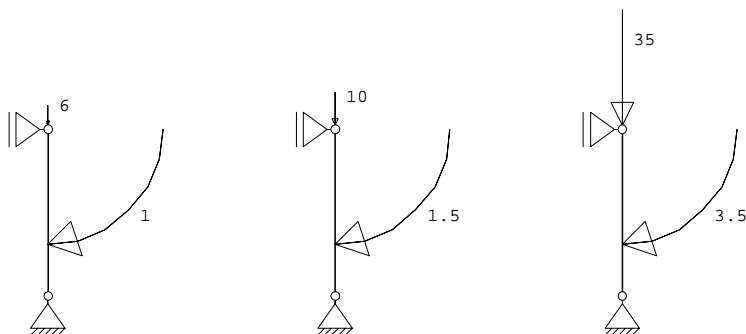
1e orde

B.G:1 Permanente belastingen

Kn.	X	Z	M
1	1.72	28.62	
2	-1.72		
3	2.41	41.92	
4	-2.41		
5	3.97	116.70	
6	-3.97		
	0.00	187.25	: Som van de reacties
	0.00	-187.25	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting

**KNOOPBELASTINGEN**

B.G:2 Veranderlijke belasting

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
	1	2 Z	-6.000	0.4	0.5	0.3
	2	2 Rotatie Y	1.000	0.4	0.5	0.3
	3	4 Z	-10.000	0.4	0.5	0.3
	4	4 Rotatie Y	1.500	0.4	0.5	0.3
	5	6 Z	-35.000	0.4	0.5	0.3
	6	6 Rotatie Y	3.500	0.4	0.5	0.3

Project.: 8310-Nieuwbouw woning Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Stalen kolom

REACTIES

1e orde

B.G:2 Veranderlijke belasting

Kn.	X	Z	M
1	0.34	6.00	
2	-0.34		
3	0.52	10.00	
4	-0.52		
5	1.21	35.00	
6	-1.21		
	0.00	51.00	: Som van de reacties
	0.00	-51.00	: Som van de belastingen

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

1	3 Nauwkeurigheid bereikt
2	3 Nauwkeurigheid bereikt
3	3 Nauwkeurigheid bereikt
4	3 Nauwkeurigheid bereikt
5	3 Nauwkeurigheid bereikt
6	3 Nauwkeurigheid bereikt
7	3 Nauwkeurigheid bereikt

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.08 $G_{K,1}$ + 1.35 $Q_{K,2}$
2	Fund. 1.22 $G_{K,1}$ + 1.35 $\Psi_1 Q_{K,2}$
3	Kar. 1.00 $G_{K,1}$ + 1.00 $Q_{K,2}$
4	Kar. 1.00 $G_{K,1}$ + 1.00 $\Psi_1 Q_{K,2}$
5	Freq. 1.00 $G_{K,1}$ + 1.00 $\Psi_1 Q_{K,2}$
6	Quas. 1.00 $G_{K,1}$ + 1.00 $\Psi_2 Q_{K,2}$
7	Blij. 1.00 $G_{K,1}$

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

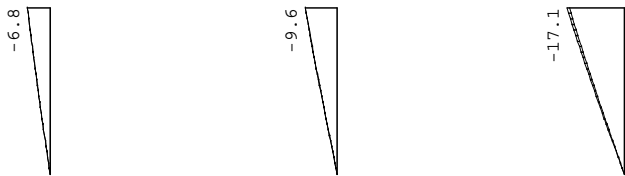
BC Staven met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Geen

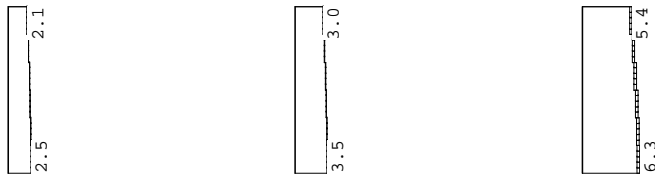
Project.: 8310-Nieuwbouw woning Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Stalen kolom

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

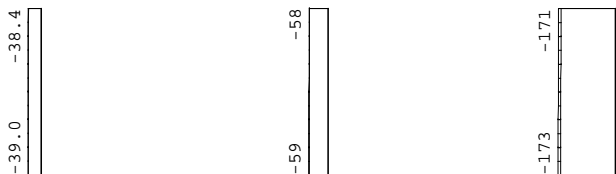
MOMENTEN 2e orde Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



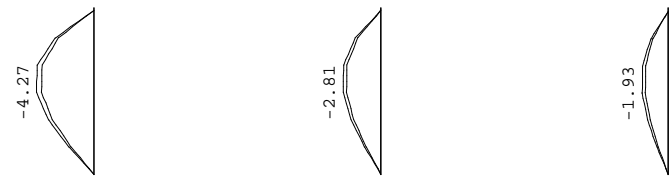
REACTIES 2e orde Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	2.33	2.34	38.97	39.01		
2	-2.34	-2.33				
3	3.29	3.30	57.90	58.78		
4	-3.30	-3.29				
5	5.65	5.91	166.00	173.29		
6	-5.91	-5.65				

Project.: 8310-Nieuwbouw woning Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Stalen kolom

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 2e orde [mm] Karakteristieke combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	K100/100/8CF	275	Koudgewalst	1
2	K120/120/10CF	275	Koudgewalst	1
3	K150/150/16CF	275	Koudgewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M:0	:	1.00	Gamma M:1	:	1.00
-----------	---	------	-----------	---	------

KNIKSTABILITEIT

Staafl	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	2.900	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	2.900	0.0
2	2.900	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	2.900	0.0
3	2.900	Ongeschoord 2e orde			Geschoord	2.900	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h boven:	2.90	2.900
	onder:	2.90	2.900
2	1.0*h boven:	2.90	2.900
	onder:	2.90	2.900
3	1.0*h boven:	2.90	2.900
	onder:	2.90	2.900

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.	
nr.									U.C. [N/mm ²]		
1	1	2	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.346	95	47
2	2	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.279	77	47

Project.: 8310-Nieuwbouw woning Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel: Stalen kolom

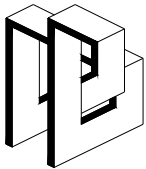
TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.
nr.									U.C. [N/mm ²]	
3	3	1	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.279	77 47

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

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte	u _{eind}	Toelaatbaar
			[m]	[mm]	[mm] [h/]
1	3	1	2.900	4.3	9.7 300
2	3	1	2.900	2.8	9.7 300
3	3	1	2.900	1.9	9.7 300



Peree Bouwadvies bv

Werk nr. : 8310
Blad nr. : 31
Datum : 02.12.15

Bijlage F: Berekening stalen ligger in breedplaatvloer t.p.v. garage

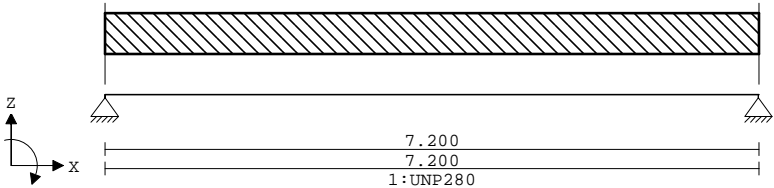
Project.....: 8310 - Nieuwbouw woning fam. Roelofs te Hengelo (gld)
Onderdeel....: stalen ligger in breedplaat t.p.v. garage
Constructeur.: Coen ter Braak
Opdrachtgever:
Dimensies....: kN/m/rad
Datum.....: 10/11/2015
Bestand.....: p:\8300\8310 - nieuwbouw woonhuis te hengelo (1519)\3
projectdocumenten\berekeningen\1 intern\3 do\technosoft\stalen
ligger in breedplaat.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

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)

GEOMETRIE Ligger:1



VELDLENGTEN Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	7.200	7.200

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-mechanica[N/mm2]	Cement	Kruipcoef.	S.M.	S.M.verh.	Pois.
1	S355	210000	78.5	0.30			

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	UNP280	1:S355	5.3400e+003	6.2740e+007

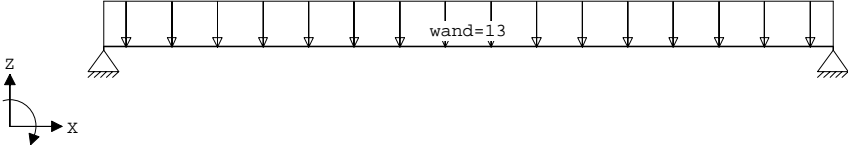
PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Vormf.	Breedte	Hoogte	ey	Type	b1	h1	b2	h2
1	0.00	95	280	140.0					

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

VELDBELASTINGEN Ligger:1 B.G:1 Permanent



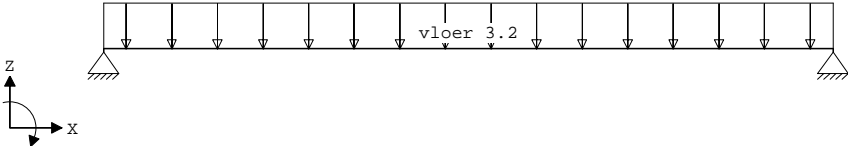
VELDBELASTINGEN Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	wand	-13.000	-13.000	0.000	7.200

REACTIES Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	48.31	0.00
2	48.31	0.00
	96.62 :	(absoluut) grootste som reacties
	-96.62 :	(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	vloer	-3.200	-3.200	0.000	7.200

REACTIES Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	11.52	0.00	0.00
2	0.00	11.52	0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES

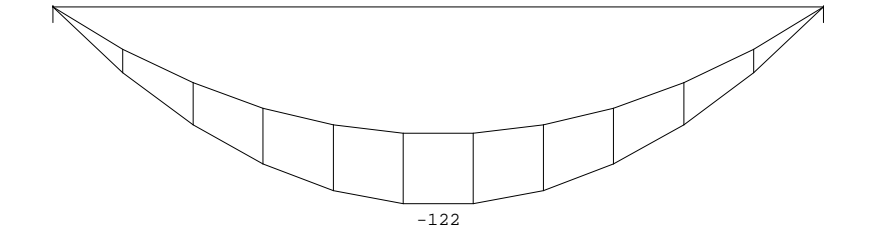
BC Type	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor
1 Fund.	1 Perm	1.22	2 psi0	1.35
2 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35
3 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00
4 Blij.	1 Perm	1.00		

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN	Ligger:1
BC Velden met gunstige werking	
1 1	
2 1	

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

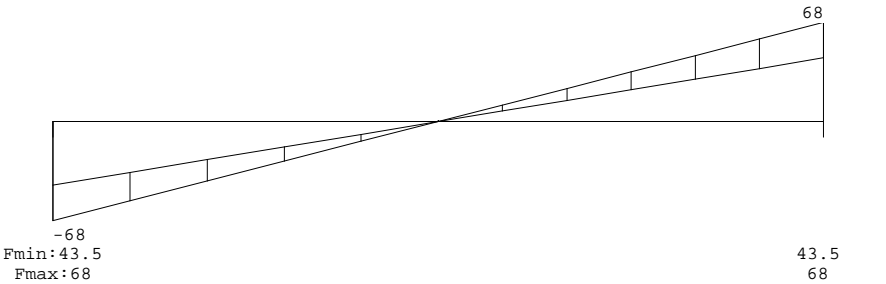
MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



REACTIES

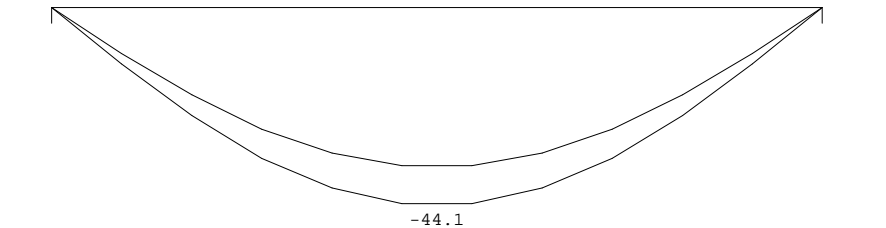
Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	43.48	67.73	0.00	0.00
2	43.48	67.73	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

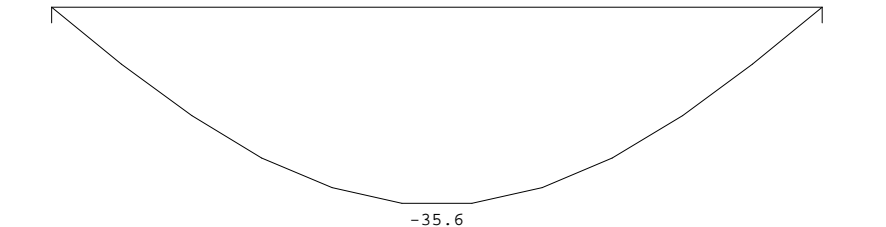
[mm] Ligger:1 Karakteristieke combinatie



OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm] Ligger:1 Blijvende combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeispr. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	UNP280	355	Gewalst	1

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

KIPSTABILITEIT

Staa	Plts. aangr.	1 gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]	Ligger:1
1	1.0*h	boven: 7.20	12*,6	
		onder: 7.20	12*,6	

TOETSING SPANNINGEN

Staa	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.	Ligger:1
1	1	2	2	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.646	229	76

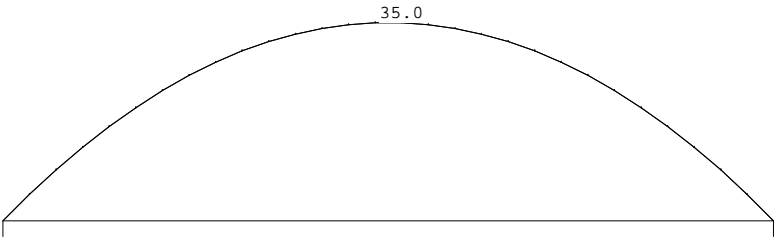
Opmerkingen:
[76] Toetsing van kipstabiliteit voor dit profieltype is niet voorzien.

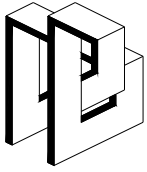
TOETSING DOORBUIGING											Ligger:1		
Staafl	Soort	Mtg	Lengte		Overst		Zeeg	u _{tot}	BC Sit	u			Toelaatbaar
			[m]	I J	[mm]	[mm]				[mm]	[mm]	*1	
1	Vloer	db	7.20	N	N	35.0	-44.1		3 1 Eind	-9.1	±28.8	0.004	
		db							3 1 Bijk	-8.5	±21.6	0.003	

DOORBUIGINGEN						Karakteristieke combinatie					
Veld	Zijde	positie	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	$-- w_{bij} --$ [mm][lrep/]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	$-- w_{max} --$ [mm][lrep/]		
1	Neg.	3.724	7200	-35.6		-8.5 848	-44.1	35.0	-9.1 790		
1	Pos.	0.993	7200	-15.2			-15.2	16.6	1.5 4886		

ZEEG wc [mm]

Ligger:1





Peree Bouwadvies bv

Werk nr. : 8310
Blad nr. : 32
Datum : 02.12.15

Bijlage G: Controle kalkzandsteen penant t.p.v. stalen ligger in garage

Bestand :BEREKENINGEN\1 INTERN\3 DO\BAUTEXT\penant 2.vnks

Module 1 - Twee- of meerzijdig gesteunde dragende wand met moment in het midden en aan de uiteinden van de wand

INVOERGEGEVENS

ONDERDEEL :

Materiaaleigenschappen:

gevolgklasse: CC1

genormaliseerde gemiddelde druksterkte kalkzandsteen (CS 12)

mortelkwaliteit: morteltype: Metselmortel

$$f_b = 12 \text{ N/mm}^2$$

$$f_m = 10 \text{ N/mm}^2$$

Geometrie van de wand:

dikte

$$t = 120 \text{ mm}$$

hoogte

$$h = 3000 \text{ mm}$$

breedte

$$l = 600 \text{ mm}$$

Aantal gesteunde randen: 2

Soort vloeroplegging: wand met aan beide zijden betonvloer

Belastingen:

normaalkracht

$$N_{Ed} = 75,0 \text{ kN}$$

moment aan de top

$$M_{Ed t} = 0,00 \text{ kNm}$$

moment in het midden

$$M_{Ed m} = 0,00 \text{ kNm}$$

moment aan de voet

$$M_{Ed b} = 0,00 \text{ kNm}$$

BEREKENING

Bepaling capaciteit volgens art. 5.5.1 van NEN-EN 1996-1-1 (nl):

Tussenresultaten

$$f_k = K (f_b)^\alpha (f_m)^\beta = 0,6 \times 12^{0,65} \times 10^{0,25} = 5,37 \text{ N/mm}^2 \quad \dots(3.1)$$

$$f_d = \frac{f_k}{\gamma_M} = \frac{5,37}{1,5} = 3,58 \text{ N/mm}^2$$

$$\rho_2 = 0,75 \quad \dots(5.3)$$

$$h_{ef} = \rho_2 h = 0,75 \times 3000 = 2250 \text{ mm} \quad \dots(5.2)$$

artikel 5.5.1.4 (2)

$$\lambda = \frac{h_{ef}}{t_{ef}} = 18,75 < 27 \quad \text{u.c.} = 0,69 \quad \text{Slankheid van de wand voldoet.}$$

artikel 5.5.1.1 (4)

$$e_{init} = \frac{h_{ef}}{450} = 5 \text{ mm} \quad e_{initm} = e_{init} + 10 = 15 \text{ mm}$$

artikel 6.1.2.2

$$e_t = \frac{M_{Ed,t}}{N_{Ed}} = 0 \text{ mm} \quad e_{i,t,f} = \max(|e_t| + e_{init}; 0,05 t) = 6 \text{ mm} \quad \dots(6.5)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\ell t f_d} > 0,1$$

$$e_{i,t} = e_{i,t,f} = 6 \text{ mm}$$

$$\Phi_{i,t} = 1 - 2 \frac{e_{i,t}}{t} = 0,9 \quad \dots(6.4)$$

$$N_{Rd,t} = \Phi_{i,t} \ell t f_d = 231,79 \text{ kN} \quad \dots(6.2)$$

$$e_b = \frac{M_{Ed,b}}{N_{Ed}} = 0 \text{ mm} \quad e_{i,b,f} = \max(|e_b| + e_{init}; 0,05 t) = 6 \text{ mm} \quad \dots(6.5)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\ell t f_d} > 0,1$$

$$e_{i,b} = e_{i,b,f} = 6 \text{ mm}$$

$$\Phi_{i,b} = 1 - 2 \frac{e_{i,b}}{t} = 0,9 \quad \dots(6.4)$$

$$N_{Rd,b} = \Phi_{i,b} \ell t f_d = 231,79 \text{ kN} \quad \dots(6.2)$$

$$e_{Ed,m} = \frac{M_{Ed,m,c}}{N_{Ed}} = 0 \text{ mm}$$

$$e_m = |e_{Ed,m}| + e_{init,m} = 15 \text{ mm}$$

$$e_k = 0 \text{ mm} \quad \dots(6.8) \quad e_{mk} = \max(|e_m| + e_k; 0,05 t_{ef}) = 15 \text{ mm} \quad \dots(6.6)$$

$$A_1 = 1 - 2 \frac{e_{mk}}{t_{ef}} = 1 - 2 \frac{15}{120} = 0,75 \quad \dots(G.2)$$

$$\lambda_\phi = \frac{h_{ef}}{t_{ef}} \sqrt{\frac{f_k}{E}} = \frac{2250}{120} \sqrt{\frac{5,4}{3755,9}} = 0,709 \quad \dots(G.4)$$

$$u = \frac{\lambda_\phi - 0,063}{0,73 - 1,17 \frac{e_{mk}}{t_{ef}}} = \frac{0,709 - 0,063}{0,73 - 1,17 \frac{15}{120}} = 1,106 \quad \dots(G.3)$$

$$\Phi_m = A_1 e^{-(u u)/2} = 0,407 \quad \dots(G.1) \quad N_{Rd,m} = \Phi_m \ell t f_d = 104,77 \text{ kN} \quad \dots(6.2)$$

artikel 6.1.2.1(1)

$$N_{Ed} = 75 \text{ kN} < N_{Rd} = 104,8 \text{ kN} \quad u.c. = 0,72 \quad \text{Capaciteit van de wand voldoet.}$$

Resultaten

$$f_d = 3,58 \text{ N/mm}^2$$

$$h_{ef} = \rho_2 h = 0,75 \times 3000 = 2250 \text{ mm} \quad \dots(5.2)$$

$$\Phi_{i,t} = 1 - 2 \frac{e_{i,t}}{t} = 0,9 \quad \dots(6.4) \quad N_{Rd,t} = \Phi_{i,t} \ell t f_d = 231,79 \text{ kN} \quad \dots(6.2)$$

$$\Phi_{i,b} = 1 - 2 \frac{e_{i,b}}{t} = 0,9 \quad \dots(6.4) \quad N_{Rd,b} = \Phi_{i,b} \ell t f_d = 231,79 \text{ kN} \quad \dots(6.2)$$

$$\Phi_m = A_1 e^{-(u u)/2} = 0,407 \quad \dots(G.1) \quad N_{Rd,m} = \Phi_m \ell t f_d = 104,77 \text{ kN} \quad \dots(6.2)$$

artikel 6.1.2.1(1)

$N_{Ed} = 75 \text{ kN} < N_{Rd} = 104,8 \text{ kN}$ u.c. = 0,72 *Capaciteit van de wand voldoet.*

Conclusie : Wand voldoet.

Module 3 - Oplegspanning bij een puntlast

INVOERGEGEVENS

ONDERDEEL :

Materiaaleigenschappen:

gevolgklasse: CC2

genormaliseerde gemiddelde druksterkte kalkzandsteen (CS 12)

mortelkwaliteit: morteltype: Metselmortel

$$f_b = 12 \text{ N/mm}^2$$

$$f_m = 10 \text{ N/mm}^2$$

Geometrie van de wand:

dikte

$$t = 120 \text{ mm}$$

de totale lengte van de wand

$$L = 600 \text{ mm}$$

hoogte van de wand tot aan het niveau van de last

$$h_c = 3000 \text{ mm}$$

afstand van einde wand tot belast oppervlak

$$a_1 = 0 \text{ mm}$$

lengte van het belaste oppervlak evenwijdig aan L

$$a_L = 250 \text{ mm}$$

breedte van het belaste oppervlak

$$a_t = 110 \text{ mm}$$

Belastingen:

geconcentreerde last

$$N_{Ed,c} = 75,000 \text{ kN}$$

De excentriciteit van het lastvlak et moet kleiner of gelijk zijn aan $t/4$.

BEREKENING

Bepaling capaciteit volgens art. 6.3.1 van NEN-EN 1996-1-1 (nl):

Resultaten

$$f_k = K (f_b)^\alpha (f_m)^\beta = 0,6 \times 12^{0,65} \times 10^{0,25} = 5,37 \text{ N/mm}^2 \quad \dots(3.1)$$

$$f_d = \frac{f_k}{\gamma_M} = \frac{5,37}{1,7} = 3,16 \text{ N/mm}^2$$

artikel 6.1.3 (1)

$$L_{efm} = \min \left(a_L + 2 \times 0,577 \frac{h_c}{2}; a_L + 0,577 \frac{h_c}{2} + a_1; L \right) = 600 \text{ mm}$$

$$A_{ef} = L_{efm} t = 72000 \text{ mm}^2$$

$$A_b = a_L a_t = 27500 \text{ mm}^2$$

$$A_{ef} = \max \left(A_{ef}; \frac{A_b}{0,45} \right) = 72000 \text{ mm}^2$$

$$\beta = \max \left(1; \left(1 + 0,3 \frac{a_1}{h_c} \right) (1,50 - 1,1 \frac{A_b}{A_{ef}}) \right) = 1,08 \quad \dots(6.11)$$

$$\beta = \min \left(\beta; \left(1,25 + \frac{a_1}{2 h_c} \right); 1,50 \right) = 1,08$$

$$N_{Rdc} = \beta A_b f_d = 1,08 \times 27500 \times 3,16 = 93,7 \text{ kN} \quad \dots(6.10)$$

$$N_{Edc} = 75 \text{ kN} < N_{Rdc} = 93,7 \text{ kN} \quad \text{u.c.} = 0,80 \text{ De capaciteit van de oplegging voldoet.} \quad \dots(6.9)$$

Conclusie : De capaciteit van de oplegging voldoet.

Bestand :BEREKENINGEN\1 INTERN\3 DO\BAUTEXT\Penant 2.vnks

Module 1 - Twee- of meezijdig gesteunde dragende wand met moment in het midden en aan de uiteinden van de wand

INVOERGEGEVENS

ONDERDEEL :

Materiaaleigenschappen:

gevolgklasse: CC1

genormaliseerde gemiddelde druksterkte kalkzandsteen (CS 20) $f_b = 20 \text{ N/mm}^2$

mortelkwaliteit: morteltype: Lijmmortel

Geometrie van de wand:

dikte $t = 214 \text{ mm}$

hoogte $h = 3000 \text{ mm}$

breedte $\ell = 420 \text{ mm}$

Aantal gesteunde randen: 2

Soort vloeroplegging: wand met aan beide zijden betonvloer

Belastingen:

normaalkracht $N_{Ed} = 200,0 \text{ kN}$

moment aan de top $M_{Ed t} = 0,00 \text{ kNm}$

moment in het midden $M_{Ed m} = 0,00 \text{ kNm}$

moment aan de voet $M_{Ed b} = 0,00 \text{ kNm}$

BEREKENING

Bepaling capaciteit volgens art. 5.5.1 van NEN-EN 1996-1-1 (nl):

Tussenresultaten

$$f_k = K (f_b)^\alpha = 0,8 \times 20^{0,85} = 10,21 \text{ N/mm}^2 \quad \dots(3.2)$$

$$f_d = \frac{f_k}{\gamma_M} = \frac{10,21}{1,5} = 6,81 \text{ N/mm}^2$$

$$\rho_2 = 0,75 \quad \dots(5.3)$$

$$h_{ef} = \rho_2 h = 0,75 \times 3000 = 2250 \text{ mm} \quad \dots(5.2)$$

artikel 5.5.1.4 (2)

$$\lambda = \frac{h_{ef}}{t_{ef}} = 10,51 < 27 \quad \text{u.c.} = 0,39 \quad \text{Slankheid van de wand voldoet.}$$

artikel 5.5.1.1 (4)

$$e_{init} = \frac{h_{ef}}{450} = 5 \text{ mm} \quad e_{initm} = e_{init} + 10 = 15 \text{ mm}$$

artikel 6.1.2.2

$$e_t = \frac{M_{Ed,t}}{N_{Ed}} = 0 \text{ mm} \quad e_{i,t,f} = \max(|e_t| + e_{init}; 0,05 t) = 10,7 \text{ mm} \quad \dots(6.5)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\ell t f_d} > 0,1$$

$$e_{i,t} = e_{i,t,f} = 10,7 \text{ mm}$$

$$\Phi_{i,t} = 1 - 2 \frac{e_{i,t}}{t} = 0,9 \quad \dots(6.4)$$

$$N_{Rd,t} = \Phi_{i,t} \ell t f_d = 550,53 \text{ kN} \quad \dots(6.2)$$

$$e_b = \frac{M_{Ed,b}}{N_{Ed}} = 0 \text{ mm} \quad e_{i,b,f} = \max(|e_b| + e_{init}; 0,05 t) = 10,7 \text{ mm} \quad \dots(6.5)$$

$$\frac{N_{Ed}}{\ell t f_d} > 0,1$$

$$e_{i,b} = e_{i,b,f} = 10,7 \text{ mm}$$

$$\Phi_{i,b} = 1 - 2 \frac{e_{i,b}}{t} = 0,9 \quad \dots(6.4)$$

$$N_{Rd,b} = \Phi_{i,b} \ell t f_d = 550,53 \text{ kN} \quad \dots(6.2)$$

$$e_{Ed,m} = \frac{M_{Ed,m,c}}{N_{Ed}} = 0 \text{ mm}$$

$$e_m = |e_{Ed,m}| + e_{init,m} = 15 \text{ mm}$$

$$e_k = 0 \text{ mm} \quad \dots(6.8) \quad e_{mk} = \max(|e_m| + e_k; 0,05 t_{ef}) = 15 \text{ mm} \quad \dots(6.6)$$

$$A_1 = 1 - 2 \frac{e_{mk}}{t_{ef}} = 1 - 2 \frac{15}{214} = 0,86 \quad \dots(G.2)$$

$$\lambda_\phi = \frac{h_{ef}}{t_{ef}} \sqrt{\frac{f_k}{E}} = \frac{2250}{214} \sqrt{\frac{10,2}{7146}} = 0,397 \quad \dots(G.4)$$

$$u = \frac{\lambda_\phi - 0,063}{0,73 - 1,17 \frac{e_{mk}}{t_{ef}}} = \frac{0,397 - 0,063}{0,73 - 1,17 \frac{15}{214}} = 0,516 \quad \dots(G.3)$$

$$\Phi_m = A_1 e^{-(u u)/2} = 0,753 \quad \dots(G.1) \quad N_{Rd,m} = \Phi_m \ell t f_d = 460,38 \text{ kN} \quad \dots(6.2)$$

artikel 6.1.2.1(1)

$$N_{Ed} = 200 \text{ kN} < N_{Rd} = 460,4 \text{ kN} \quad u.c. = 0,43 \quad \text{Capaciteit van de wand voldoet.}$$

Resultaten

$$f_d = 6,81 \text{ N/mm}^2$$

$$h_{ef} = \rho_2 h = 0,75 \times 3000 = 2250 \text{ mm} \quad \dots(5.2)$$

$$\Phi_{i,t} = 1 - 2 \frac{e_{i,t}}{t} = 0,9 \quad \dots(6.4) \quad N_{Rd,t} = \Phi_{i,t} \ell t f_d = 550,53 \text{ kN} \quad \dots(6.2)$$

$$\Phi_{i,b} = 1 - 2 \frac{e_{i,b}}{t} = 0,9 \quad \dots(6.4) \quad N_{Rd,b} = \Phi_{i,b} \ell t f_d = 550,53 \text{ kN} \quad \dots(6.2)$$

$$\Phi_m = A_1 e^{-(u u)/2} = 0,753 \quad \dots(G.1) \quad N_{Rd,m} = \Phi_m \ell t f_d = 460,38 \text{ kN} \quad \dots(6.2)$$

artikel 6.1.2.1(1)

$N_{Ed} = 200 \text{ kN} < N_{Rd} = 460,4 \text{ kN}$ u.c. = 0,43 *Capaciteit van de wand voldoet.*

Conclusie : Wand voldoet.

Module 3 - Oplegspanning bij een puntlast

INVOERGEGEVENS

ONDERDEEL :

Materiaaleigenschappen:

gevolgklasse: CC1

genormaliseerde gemiddelde druksterkte kalkzandsteen (CS 20) $f_b = 20 \text{ N/mm}^2$

mortelkwaliteit: morteltype: Lijmmortel

Geometrie van de wand:

dikte	t	=	214 mm
de totale lengte van de wand	L	=	420 mm
hoogte van de wand tot aan het niveau van de last	h_c	=	3000 mm
afstand van einde wand tot belast oppervlak	a_1	=	0 mm
lengte van het belaste oppervlak evenwijdig aan L	a_L	=	400 mm
breedte van het belaste oppervlak	a_t	=	200 mm

Belastingen:

geconcentreerde last $N_{Ed,c} = 200,000 \text{ kN}$

De excentriciteit van het lastvlak et moet kleiner of gelijk zijn aan $t/4$.

BEREKENING

Bepaling capaciteit volgens art. 6.3.1 van NEN-EN 1996-1-1 (nl):

Resultaten

$$f_k = K (f_b)^\alpha = 0,8 \times 20^{0,85} = 10,21 \text{ N/mm}^2 \quad \dots(3.2)$$

$$f_d = \frac{f_k}{\gamma_M} = \frac{10,21}{1,5} = 6,81 \text{ N/mm}^2$$

artikel 6.1.3 (1)

$$L_{efm} = \min \left[a_L + 2 \times 0,577 \frac{h_c}{2}; a_L + 0,577 \frac{h_c}{2} + a_1; L \right] = 420 \text{ mm}$$

$$A_{ef} = L_{efm} t = 89880 \text{ mm}^2 \quad A_b = a_L a_t = 80000 \text{ mm}^2$$

$$A_{ef} = \max \left[A_{ef}; \frac{A_b}{0,45} \right] = 177778 \text{ mm}^2$$

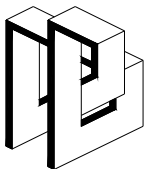
$$\beta = \max \left[1; \left(1 + 0,3 \frac{a_1}{h_c} \right) \left(1,50 - 1,1 \frac{A_b}{A_{ef}} \right) \right] = 1,005 \quad \dots(6.11)$$

$$\beta = \min \left[\beta; \left(1,25 + \frac{a_1}{2 h_c} \right); 1,50 \right] = 1,005$$

$$N_{Rdc} = \beta A_b f_d = 1,005 \times 80000 \times 6,81 = 547,2 \text{ kN} \quad \dots(6.10)$$

$$N_{Edc} = 200 \text{ kN} < N_{Rdc} = 547,2 \text{ kN} \quad u.c. = 0,37 \text{ De capaciteit van de oplegging voldoet.} \quad \dots(6.9)$$

Conclusie : De capaciteit van de oplegging voldoet.



Peree Bouwadvies bv

Werk nr. : 8310
Blad nr. : 33
Datum : 02.12.15

Bijlage H: Berekening funderingsbalken

Project.....: 8310 - Nieuwbouw woning fam. Roelofs te Hengelo (Gld)
Onderdeel....: funderingsbalken
Constructeur.: Coen ter Braak
Opdrachtgever:
Dimensies....: kN/m/rad
Datum.....: 30/11/2015
Bestand.....: p:\8300\8310 - nieuwbouw woonhuis te hengelo (1519)\3
projectdocumenten\berekeningen\1 intern\3 do\technosoft\
funderingsbalken.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50
Toevallige inklemmingen begin : 15% Toevallige inklemming eind : 15%
Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000
Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

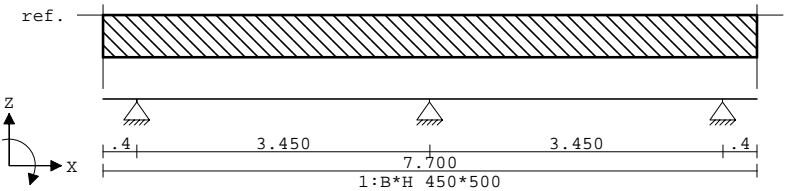
Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2:2011(nl)	NB:2011(nl)

LIGGER:balk 1

Profiel : B*H 450*500

GEOMETRIE

Ligger:balk 1



VELDLENGTEN

Ligger:balk 1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	0.400	0.400
2	0.400	3.850	3.450
3	3.850	7.300	3.450
4	7.300	7.700	0.400

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-mechanica[N/mm2]	Cement	Kruipcoef.	S.M.	S.M.verh.	Pois.
1	C25/30	8352	N	2.77	24.0		0.20

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid
1	B*H 450*500	1:C25/30	2.2500e+005	4.6875e+009

PROFIELEN vervolg [mm]

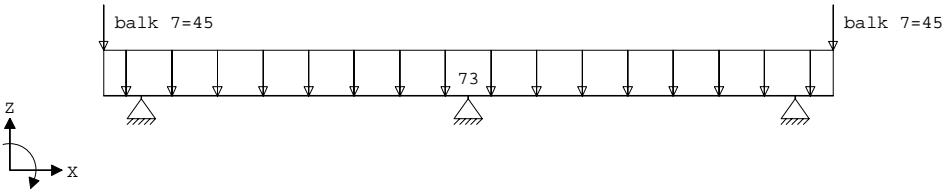
Prof.	Vormf.	Breedte	Hoogte	ey	Type	b1	h1	b2	h2
1	0.00	450	500	250.0	0:RH				

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk 1 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk 1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-73.000	-73.000	0.000	7.700
2	8:Puntlast	balk 7	-45.000		0.000	
3	8:Puntlast	balk 7	-45.000		7.700	

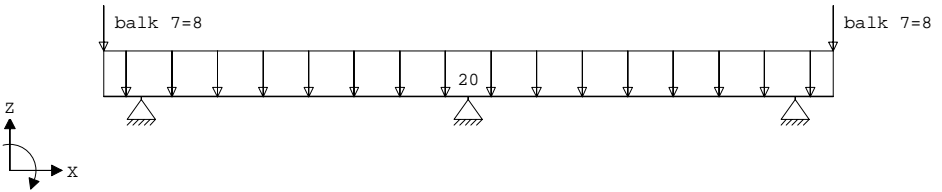
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:balk 1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	188.34	0.00
2	316.99	0.00
3	188.34	0.00
693.68	:	(absoluut) grootste som reacties
-693.68	:	(absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk 1 B.G:2 Veranderlijk



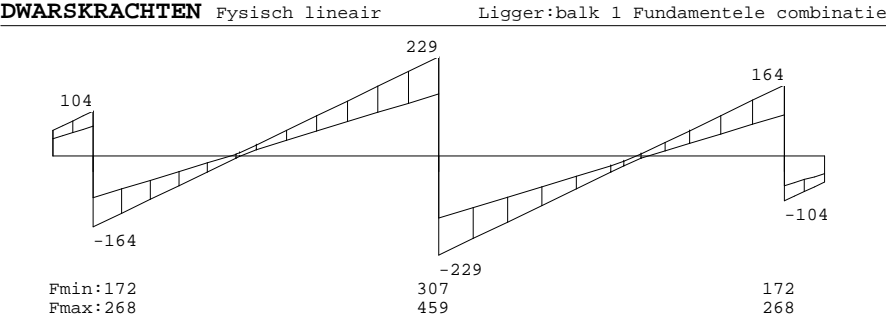
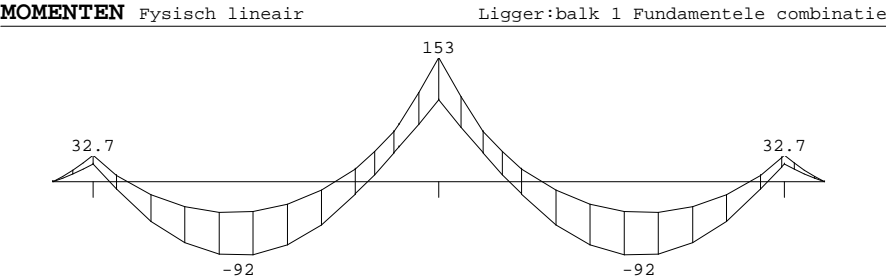
VELDBELASTINGEN		Ligger:balk 1 B.G:2 Veranderlijk				
Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand Lengte
1	1:q-last		-20.000	-20.000	0.000	7.700
2	8:Puntlast	balk 7	-8.000		0.000	
3	8:Puntlast	balk 7	-8.000		7.700	

REACTIES Fysisch lineair		Ligger:balk 1 B.G:2 Veranderlijk		
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	48.04	0.00	0.00
2	0.00	86.25	0.00	0.00
3	0.00	48.04	0.00	0.00

BELASTINGCOMBINATIES					
BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.
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 Blij.	1 Perm	1.00			

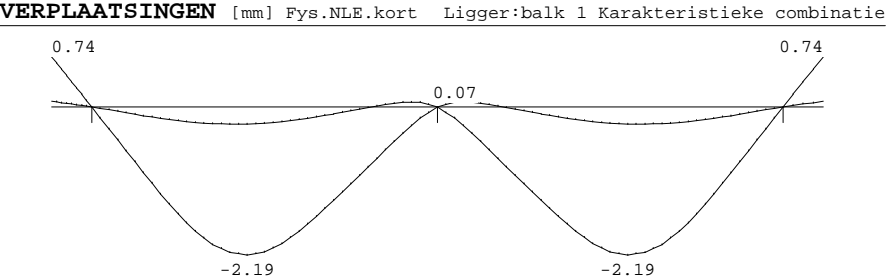
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN		Ligger:balk 1
BC Velden met gunstige werking		
1	1-4	
2	1-4	

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES



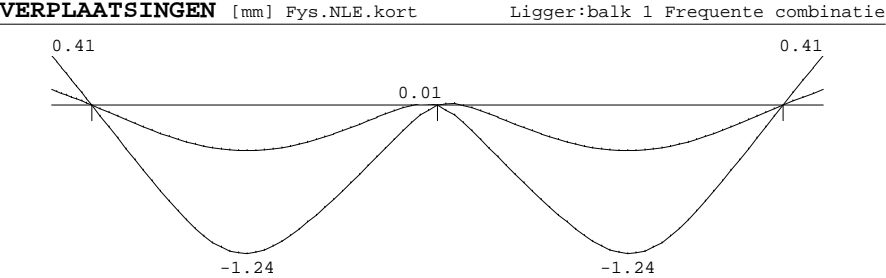
REACTIES Fysisch lineair		Ligger:balk 1 Fundamentele combinatie		
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	172.00	268.27	0.00	0.00
2	307.08	458.79	0.00	0.00
3	172.00	268.27	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

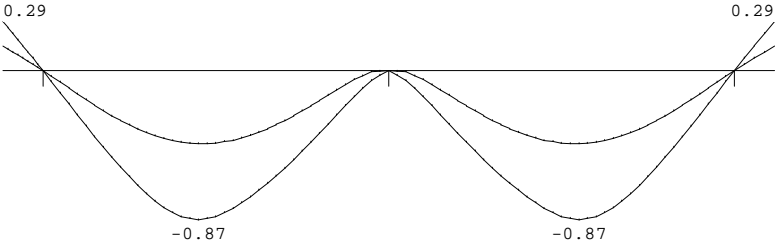
OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

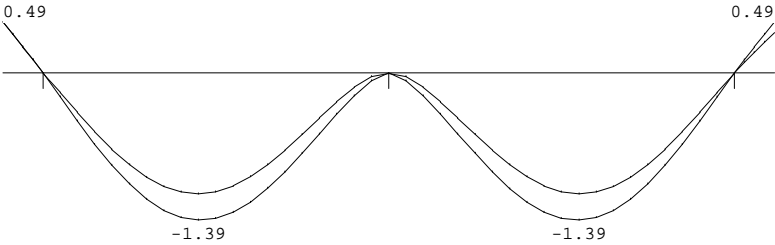
OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Ligger:balk 1 Quasi-blijvende combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

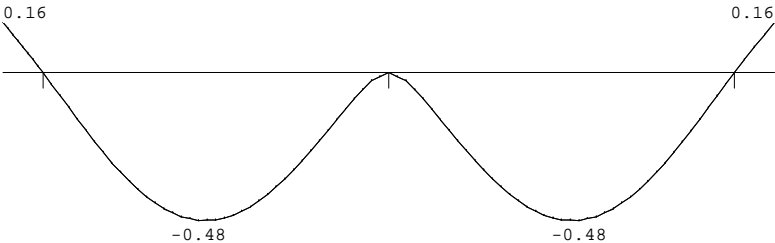
VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.lang Ligger:balk 1 Quasi-blijvende combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

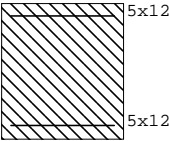
VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Ligger:balk 1 Blijvende combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

PROFIELGEGEVENS Balk		[N][mm]	t.b.v. profiel:1 B*H 450*500	
Algemeen				
Materiaal	: C25/30		Traagheid	: 4.6875e+009
Oppervlak	: 2.250000e+005		Vormfactor	: 0.00
Staaftype	: 0:normaal			

Doorsnede
breedte : 450 hoogte : 500 zwaartepunt tov onderkant : 250
Referentie : Boven



Fictieve dikte	:	236.8	
Breedte lastvlak a _p	:	6.1(10)	0
Betonkwaliteit element	:	C25/30	Kruipcoëf. : 2.770
Soort spanningsrekdiagram	:	Parabolisch - rechthoekig diagram	
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ε _{uk} : 2.50
Soort spanningsrekdiagram	:	Bi-lineair diagram met klimmende tak	
Staalkwaliteit beugels	:	500	
Bundels toepassen	:	Ja	Breedte stort sleuf: 50
Geprefabriceerd element	:	Nee	

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC2	XC2
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie	:	Nee	Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak	:	Nee	Nee
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse	:	S4	S4
Grootste korrel	:	31.5	

Hoofdwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	43	43
Toegepaste zijdekking	:	43	
Gelijkwaardige diameter	:	12	12
C _{min,b} C _{min,dur} ΔC _{dur}	:	12 25 0	12 25 0
C _{min} ΔC _{dev} C _{nom}	:	25 5 30	25 5 30

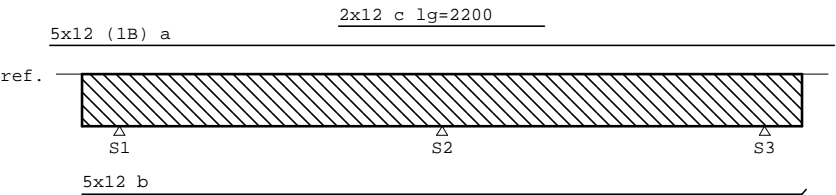
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	35	35
Toegepaste zijdekking	:	35	
Gelijkwaardige diameter	:	8	8
C _{min,b} C _{min,dur} ΔC _{dur}	:	8 25 0	8 25 0
C _{min} ΔC _{dev} C _{nom}	:	25 5 30	25 5 30

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:	5x12	5x12
Basiswapening 2e laag	:		
H.o.h.afstand 2e laag	:	0	0
Automatisch verhogen basiswap.	:	Nee	Nee
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Bijlegdiameters	:	10;12;16	10;12;16
Bijlegwapening in	:	1ste laag	1ste laag
Diameter nuttige hoogte	:	12.0	12.0
Min.tussenruimte	:	50	50
Min.tussenruimte naast stortsl.	:	50	
Aanhechting	:	Automatisch	Automatisch

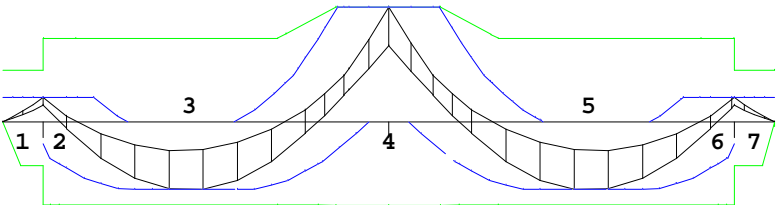
Beugels

Voorkeur h.o.h. afstand : 300;150;100;75;60;50
Beugeldiameter : 8
Betonkwaliteit : C25/30
Breedte t.b.v. dwarskracht : 450 Hoogte t.b.v. dwarskr: 500
Aantal beugelsneden per beugel : 2 Ontwerpen
Min. hoek betondrukdiagonaal θ : 21.8 z berekenen via: MRd

Hoofdwapening Fysisch lineair Ligger:balk 1 Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Fysisch lineair Ligger:balk 1 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening Ligger:balk 1

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+0	32.69	280 Bov	337*	566	5x12 (1B)	1,2
5	S3-1452	-91.53	417 Ond	463	566	5x12	
4	S2-0	153.04	425 Bov	791	566	5x12 (1B)	
			Bov		227	+2x12	
7	S3+0	32.69	280 Bov	337*	566	5x12 (1B)	1,2

Opmerkingen

- [1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

Scheurvorming volgens artikel 7.3.3 Ligger:balk 1

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed;freq} [kNm]	B/O [N/mm ²]	σ_s art.	s opt.	s max.	ϕ_{km} opt.	ϕ_{km} max.	σ_b opt.	σ_b max.	Opm.
1	S1+0	26.67	Bov 113.7	7.3.3	113	300	12.0	36.1			
5	S3-1452	-67.31	Ond 287.0	7.3.3	88	191	12.0	13.8			
4	S2-0	119.39	Bov 367.6	7.3.3	68	100	12.0	8.7			
7	S3+0	26.67	Bov 113.7	7.3.3	113	300	12.0	36.1			

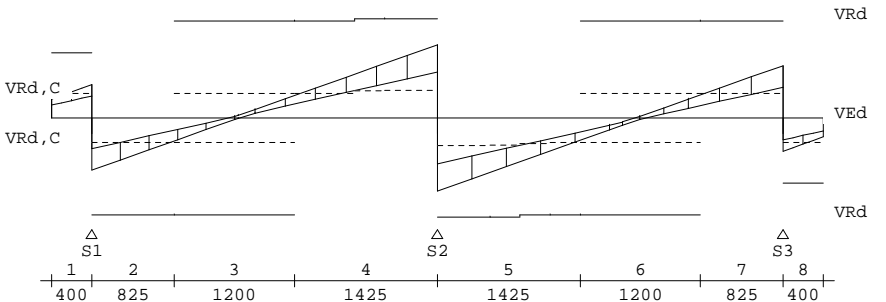
Verloop hoofdwapening Ligger:balk 1

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	L _{bd;begin} [mm]	L _{bd;eind} [mm]
a	Boven	5x12 (1B)	S1-744	S3+744	8388	344	344
c	Boven	2x12	S2-1107	S2+1093	2200	579	579
b	Onder	5x12	S1-400	S3+400	7700	175	120

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Ligger:balk 1 Fundamentele combinatie



Dwarskrachtwapening Ligger:balk 1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A _{sw} [mm ² /m]	V _{Ed} [kN]	A _{opg} [mm ²]	Opm.
1	S1-400	S1+0	Ø8-300(4s)	400	360	104		6,8,59
2	S1+0	S1+825	Ø8-300(4s)	825	361	164		6,8
3	S1+825	S2-1425	Ø8-300(4s)	1200	360	72		8
4	S2-1425	S2-0	Ø8-300(4s)	1425	495	229		6,8
5	S2-0	S2+1425	Ø8-300(4s)	1425	495	229		6,8
6	S2+1425	S3-825	Ø8-300(4s)	1200	360	72		8
7	S3-825	S3+0	Ø8-300(4s)	825	361	164		6,8
8	S3+0	S3+400	Ø8-300(4s)	400	360	104		6,8,59

Opmerkingen

- [6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.
[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Schuifspanningen Ligger:balk 1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V _{Ed} [kN]	V _{Rd,C} [N/mm ²]	V _{Rd,S} [N/mm ²]	V _{Ed} < V _{Rd} < V _{Rd,Max} [N/mm ²]	Opm.
1	S1-400	S1+0	21.8	103.73	0.38	1.01	0.51	1.93
2	S1+0	S1+825	21.8	163.86	0.38	1.50	0.81	1.50
3	S1+825	S2-1425	21.8	71.73	0.38	1.50	0.35	1.50
4	S2-1425	S2-0	21.8	229.06	0.43	1.53	1.13	1.53
5	S2-0	S2+1425	21.8	229.06	0.43	1.53	1.13	1.53
6	S2+1425	S3-825	21.8	71.73	0.38	1.50	0.35	1.50
7	S3-825	S3+0	21.8	163.86	0.38	1.50	0.81	1.50
8	S3+0	S3+400	21.8	103.73	0.38	1.01	0.51	1.01

Schuifspanningen

Ligger:balk 1

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

DOORBUIGINGEN		Karakteristieke combinatie							
Veld	Zijde positie	l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --	w_{tot}	w_c	-- w_{max} --	
	[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]	
1	Neg.	/	800	-0.2	-0.2	-0.8	1031	-0.9	852
2	Neg.	1.552	3450	-0.5	-0.5	-2.2	1548	-2.7	1274
3	Neg.	1.897	3450	-0.5	-0.5	-2.2	1548	-2.7	1274
4	Pos.	/	800	0.2	0.2	0.8	1031	0.9	852

DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

Veld	Zijde positie	l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --	w_{tot}	w_c	-- w_{max} --	
	[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]	
1	Neg.	/	800	-0.2	-0.2	-0.4	1799	-0.6	1316
2	Neg.	1.552	3450	-0.5	-0.5	-1.3	2705	-1.8	1965
3	Neg.	1.897	3450	-0.5	-0.5	-1.3	2705	-1.8	1965
4	Pos.	/	800	0.2	0.2	0.4	1799	0.6	1316

DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

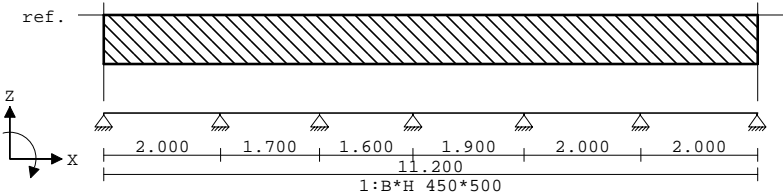
Veld	Zijde positie	l_{rep}	w_1	w_2	-- w_{bij} --	w_{tot}	w_c	-- w_{max} --	
	[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]	
1	Neg.	/	800	-0.2	-0.2	-0.3	2484	-0.5	1649
2	Neg.	1.552	3450	-0.5	-0.5	-0.9	3783	-1.4	2479
3	Neg.	1.897	3450	-0.5	-0.5	-0.9	3783	-1.4	2479
4	Pos.	/	800	0.2	0.2	0.3	2483	0.5	1649

LIGGER:balk 2

Profiel : B*H 450*500

GEOMETRIE

Ligger:balk 2



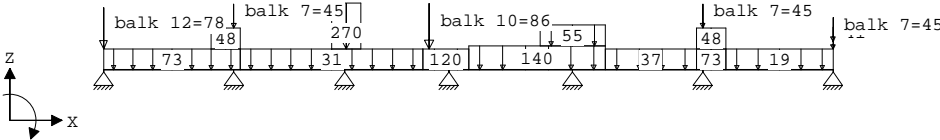
VELDLENGTEN

Ligger:balk 2

Veld	Vanaf	Tot	Lengte	Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.000	2.000	6	9.200	11.200	2.000
2	2.000	3.700	1.700				
3	3.700	5.300	1.600				
4	5.300	7.200	1.900				
5	7.200	9.200	2.000				

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk 2 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk 2 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-140.000	-140.000		5.600	2.100
2	1:q-last		-73.000	-73.000		0.000	2.100
3	1:q-last		-73.000	-73.000		9.100	0.450
4	1:q-last		-120.000	-120.000		4.900	0.700
5	1:q-last		-270.000	-270.000		3.500	0.450
6	1:q-last		-37.000	-37.000		7.700	1.400
7	1:q-last		-31.000	-31.000		2.100	2.800
8	1:q-last		-19.000	-19.000		9.550	1.650
9	1:q-last		-55.000	-55.000		6.700	1.000
10	1:q-last		-48.000	-48.000		9.100	0.450
11	1:q-last		-48.000	-48.000		1.650	0.450
12	8:Puntlast		-41.000			11.200	
13	8:Puntlast	balk 7	-45.000			2.000	
14	8:Puntlast	balk 7	-45.000			9.200	
15	8:Puntlast	balk 7	-45.000			11.200	
16	8:Puntlast	balk 12	-78.000			0.000	
17	8:Puntlast	balk 10	-86.000			5.000	

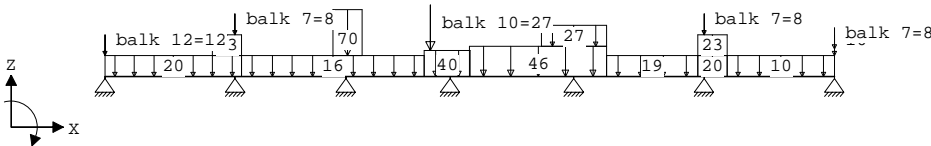
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:balk 2 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	143.86	0.00
2	207.03	0.00
3	161.04	0.00
4	295.27	0.00
5	283.23	0.00
6	157.61	0.00
7	106.23	0.00
1354.28 : (absoluut) grootste som reacties		
-1354.28 : (absoluut) grootste som belastingen		

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk 2 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk 2 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-46.000	-46.000		5.600	2.100
2	1:q-last		-20.000	-20.000		0.000	2.100
3	1:q-last		-20.000	-20.000		9.100	0.450
4	1:q-last		-40.000	-40.000		4.900	0.700
5	1:q-last		-16.000	-16.000		2.100	2.800
6	1:q-last		-19.000	-19.000		7.700	1.400
7	1:q-last		-10.000	-10.000		9.550	1.650
8	1:q-last		-70.000	-70.000		3.500	0.450

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk 2 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
9	8:Puntlast		-10.000			11.200	
10	1:q-last		-27.000	-27.000		6.700	1.000
11	1:q-last		-23.000	-23.000		1.650	0.450
12	1:q-last		-23.000	-23.000		9.100	0.450
13	8:Puntlast	balk 7	-8.000			2.000	
14	8:Puntlast	balk 7	-8.000			9.200	
15	8:Puntlast	balk 7	-8.000			11.200	
16	8:Puntlast	balk 12	-12.000			0.000	
17	8:Puntlast	balk 10	-27.000			5.000	

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:balk 2 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-1.45	30.07	0.00	0.00
2	0.00	63.25	0.00	0.00
3	0.00	69.87	0.00	0.00
4	0.00	103.37	0.00	0.00
5	0.00	109.87	0.00	0.00
6	0.00	59.84	0.00	0.00
7	-2.56	28.42	0.00	0.00

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

Ligger:balk 2

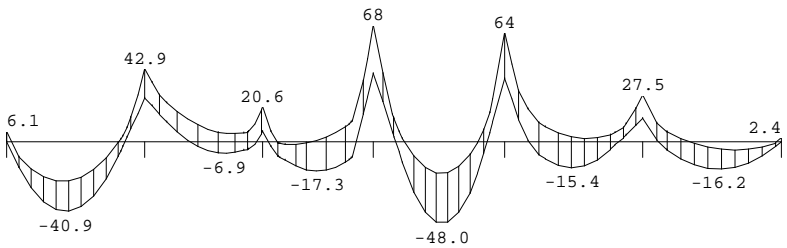
BC Velden met gunstige werking

- 1 1-6
- 2 1-6

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

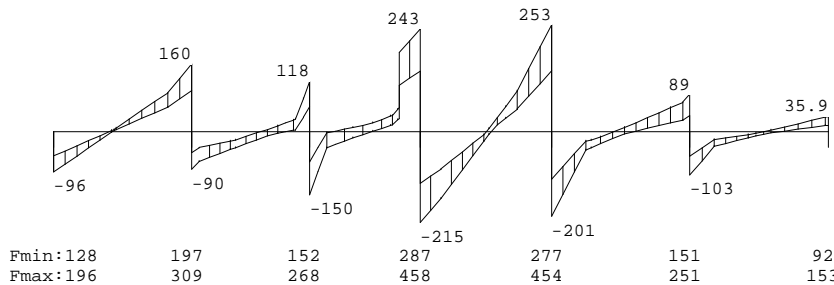
MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:balk 2 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:balk 2 Fundamentele combinatie

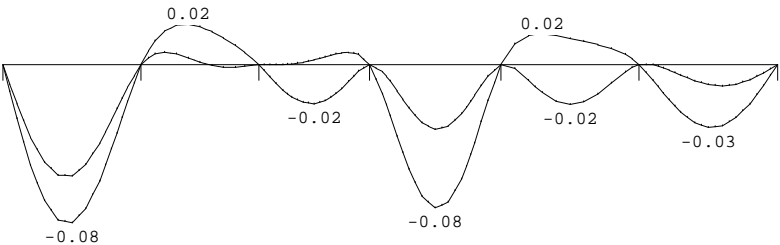


REACTIES Fysisch lineair Ligger:balk 2 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	127.52	195.97	0.00	0.00
2	196.78	308.97	0.00	0.00
3	152.33	268.25	0.00	0.00
4	287.09	458.44	0.00	0.00
5	276.74	454.21	0.00	0.00
6	151.29	251.00	0.00	0.00
7	92.15	153.10	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

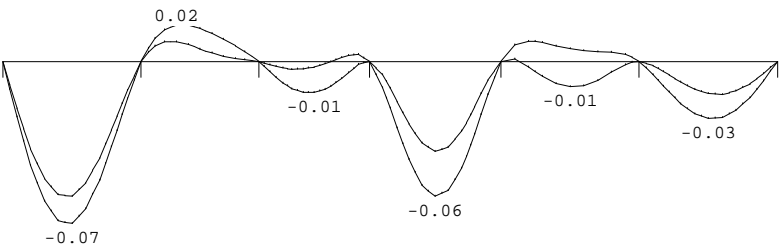
VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Ligger:balk 2 Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

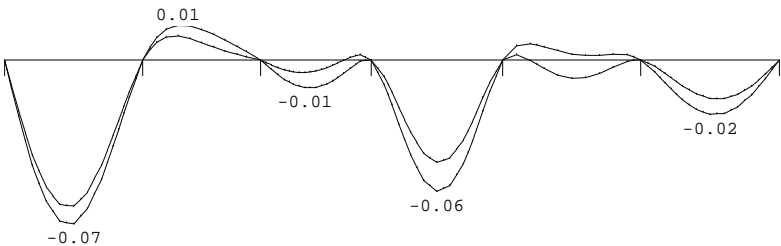
VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Ligger:balk 2 Frequente combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

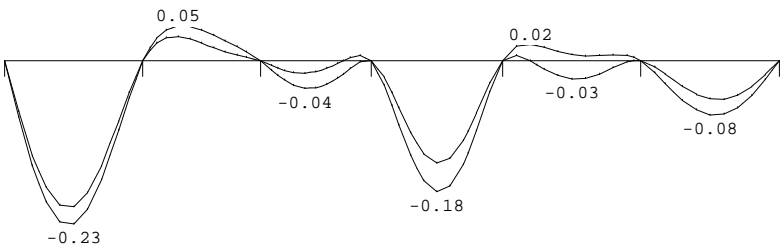
OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Ligger:balk 2 Quasi-blijvende combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

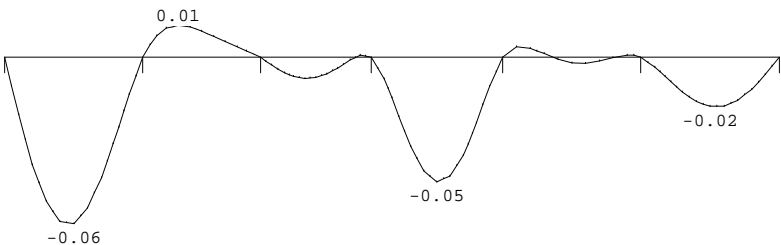
VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.lang Ligger:balk 2 Quasi-blijvende combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Ligger:balk 2 Blijvende combinatie

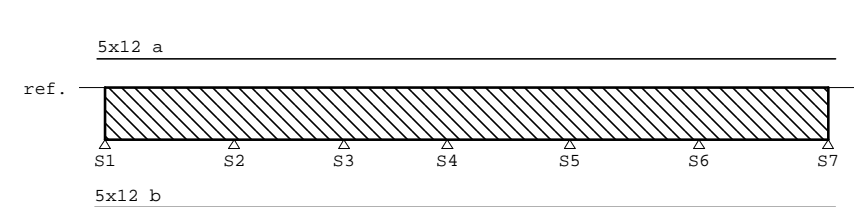


N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

Hoofdwapening

Fysisch lineair

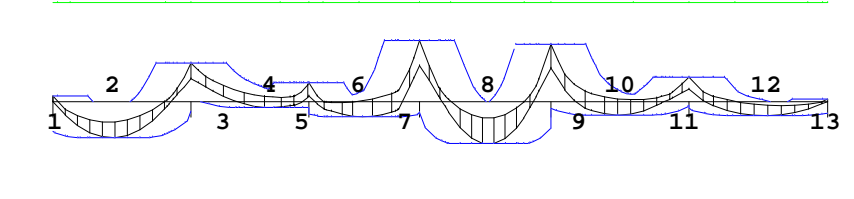
Ligger:balk 2 Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn

Fysisch lineair

Ligger:balk 2 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:balk 2

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
7	S4+0	68.41	417 Bov	344*	566	5x12	54
8	S5-905	-48.01	417 Ond	241*	566	5x12	1

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 volgens artikel 7.3.3

Ligger:balk 2

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed;freq} [kNm]	B/O	σ _s [N/mm ²]	art.	s opt. [mm]	s max. [mm]	σ _{km} opt. [mm]	σ _{km} max. [mm]	σ _b opt. [N/mm ²]	σ _b max. [N/mm ²]	Opm.
8	S5-905	-34.50	Ond	147.1	7.3.3	88	300	12.0	36.1			
7	S4+0	51.09	Bov	217.8	7.3.3	88	278	12.0	24.0			

Verloop hoofdwapening

Ligger:balk 2

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	L _{bd;begin} [mm]	L _{bd;eind} [mm]
a	Boven	5x12	S1-120	S7+120	11440	120	120
b	Onder	5x12	S1-160	S7+120	11480	160	120

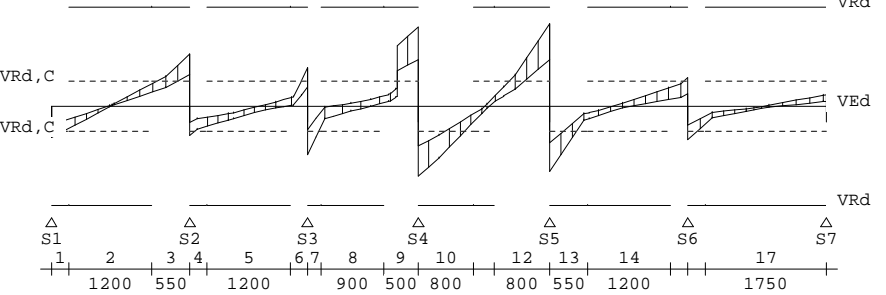
Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

Ligger:balk 2 Fundamentele combinatie



Dwarskrachtwapening

Ligger:balk 2

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A _{sw} [mm ² /m]	V _{Ed} [kN]	A _{opg} [mm ²]	Opm.
1	S1+0	S1+250	Ø8-300(4s)	250	360	95		6,8
2	S1+250	S2-550	Ø8-300(4s)	1200	360	69		8
3	S2-550	S2+0	Ø8-300(4s)	550	360	159		6,8
4	S2+0	S2+250	Ø8-300(4s)	250	360	89		6,8
5	S2+250	S3-250	Ø8-300(4s)	1200	360	61		8
6	S3-250	S3+0	Ø8-300(4s)	250	360	117		6,8
7	S3+0	S3+200	Ø8-300(4s)	200	360	149		6,8
8	S3+200	S4-500	Ø8-300(4s)	900	360	59		8
9	S4-500	S4+0	Ø8-300(4s)	500	534	243		6,8
10	S4+0	S4+800	Ø8-300(4s)	800	473	215		6,8
11	S4+800	S5-800	Ø8-300(4s)	300	360	48		8
12	S5-800	S5-0	Ø8-300(4s)	800	556	252		6,8
13	S5-0	S5+550	Ø8-300(4s)	550	440	200		6,8
14	S5+550	S6-250	Ø8-300(4s)	1200	360	58		8
15	S6-250	S6+0	Ø8-300(4s)	250	360	88		6,8
16	S6+0	S6+250	Ø8-300(4s)	250	360	102		6,8
17	S6+250	S7+0	Ø8-300(4s)	1750	360	54		8

Opmerkingen

- [6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
- [8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

Schuifspanningen

Ligger:balk 2

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V _{Ed} [kN]	V _{Rd,C} [kN]	V _{Rd,S} [kN]	V _{Ed} < V _{Rd,C} [N/mm ²]	V _{Rd,C} < V _{Rd,S} [N/mm ²]	V _{Rd,S} < V _{Rd,Max} [N/mm ²]	Opm.
1	S1+0	S1+250	21.8	95.20	0.38	1.50	0.47	1.50	2.87	6,8
2	S1+250	S2-550	21.8	68.81	0.38	1.50	0.34	1.50	2.87	8
3	S2-550	S2+0	21.8	158.99	0.38	1.50	0.78	1.50	2.87	6,8
4	S2+0	S2+250	21.8	89.41	0.38	1.50	0.44	1.50	2.87	6,8
5	S2+250	S3-250	21.8	61.22	0.38	1.50	0.30	1.50	2.87	8
6	S3-250	S3+0	21.8	116.96	0.38	1.50	0.58	1.50	2.87	6,8
7	S3+0	S3+200	21.8	148.61	0.38	1.50	0.73	1.50	2.87	6,8
8	S3+200	S4-500	21.8	59.20	0.38	1.50	0.29	1.50	2.87	8
9	S4-500	S4+0	21.8	242.55	0.38	1.50	1.20	1.50	2.87	6,8
10	S4+0	S4+800	21.8	214.75	0.38	1.50	1.06	1.50	2.87	6,8
11	S4+800	S5-800	21.8	48.27	0.38	1.50	0.24	1.50	2.87	8
12	S5-800	S5-0	21.8	252.34	0.38	1.50	1.24	1.50	2.87	6,8
13	S5-0	S5+550	21.8	199.99	0.38	1.50	0.99	1.50	2.87	6,8
14	S5+550	S6-250	21.8	58.20	0.38	1.50	0.29	1.50	2.87	8

Schuifspanningen

Ligger:balk 2

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd,C}$ [N/mm²]	$V_{Rd,S}$ [N/mm²]	$V_{Ed} < V_{Rd}$	$V_{Rd} < V_{Rd,Max}$	Opm.
15	S6-250	S6+0	21.8	88.00	0.38	1.50	0.43	1.50	6,8
16	S6+0	S6+250	21.8	102.44	0.38	1.50	0.50	1.50	6,8
17	S6+250	S7+0	21.8	53.80	0.38	1.50	0.27	1.50	8

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]
1	Neg.	1.000	2000	-0.1	-0.2	-0.2	11233	-0.2
4	Neg.	0.950	1900	-0.0	-0.1	-0.2	12249	-0.2

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

DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

Veld	Zijde positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]
1	Neg.	1.000	2000	-0.1	-0.2	-0.2	11916	-0.2

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

DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde positie [m]	l_{rep} [mm]	w_1 [mm]	w_2 [mm]	w_{bij} [mm]	w_{tot} [mm]	w_c [mm]	w_{max} [mm]
1	Neg.	1.000	2000	-0.1	-0.2	-0.2	12213	-0.2

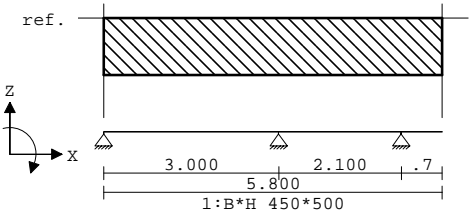
Velden met een w_{bij} en $W_{max} < l_{rep}/9999$ zijn niet afgedrukt

LIGGER:balk 3

Profiel : B*H 450*500

GEOMETRIE

Ligger:balk 3



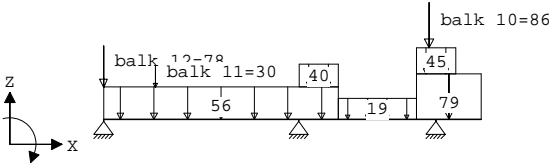
VELDLENGTEN

Ligger:balk 3

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.000	3.000
2	3.000	5.100	2.100
3	5.100	5.800	0.700

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk 3 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk 3 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-56.000	-56.000		0.000	3.600
2	1:q-last		-79.000	-79.000		4.800	1.000
3	1:q-last		-19.000	-19.000		3.600	1.200
4	1:q-last		-40.000	-40.000		3.000	0.600
5	1:q-last		-45.000	-45.000		4.800	0.600
6	8:Puntlast	balk 10	-86.000			5.000	
7	8:Puntlast	balk 11	-30.000			0.800	
8	8:Puntlast	balk 12	-78.000			0.000	

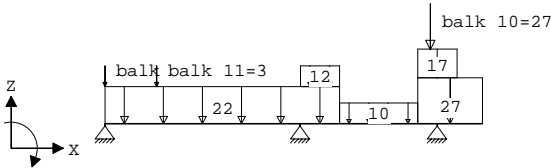
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:balk 3 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	173.77	0.00
2	205.36	0.00
3	200.59	0.00
	579.72 :	(absoluut) grootste som reacties
	-579.72 :	(absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk 3 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk 3 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-22.000	-22.000		0.000	3.600
2	1:q-last		-27.000	-27.000		4.800	1.000
3	1:q-last		-10.000	-10.000		3.600	1.200
4	1:q-last		-12.000	-12.000		3.000	0.600
5	1:q-last		-17.000	-17.000		4.800	0.600
6	8:Puntlast	balk 10	-27.000			5.000	
7	8:Puntlast	balk 11	-3.000			0.800	
8	8:Puntlast	balk 12	-12.000			0.000	

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:balk 3 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-1.48	42.63	0.00	0.00
2	0.00	74.57	0.00	0.00
3	0.00	73.86	0.00	0.00

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

Ligger:balk 3

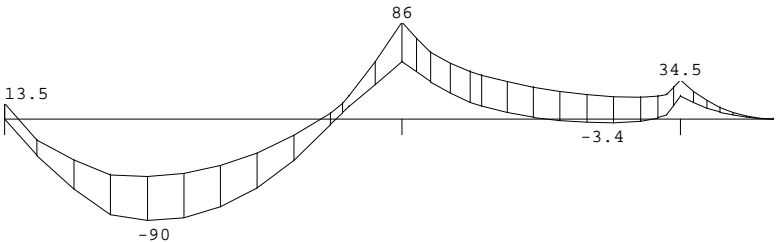
BC Velden met gunstige werking

- 1 1-3
- 2 1-3

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

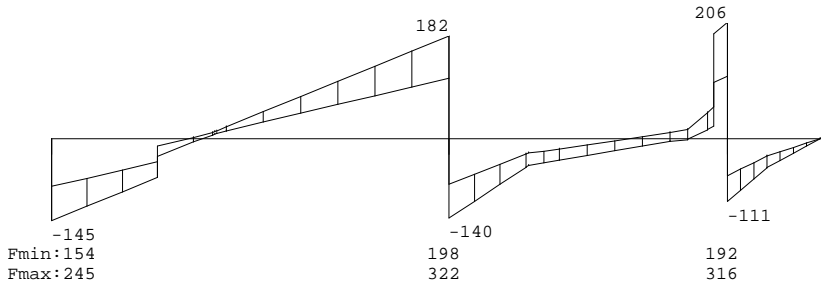
MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:balk 3 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

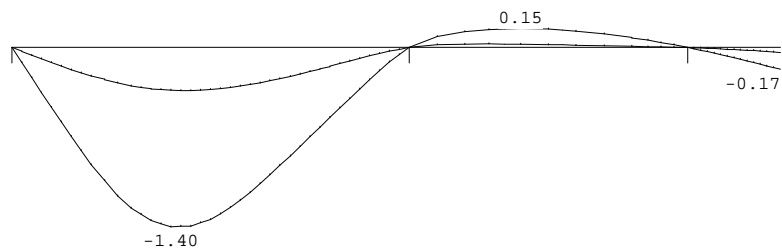
Ligger:balk 3 Fundamentele combinatie



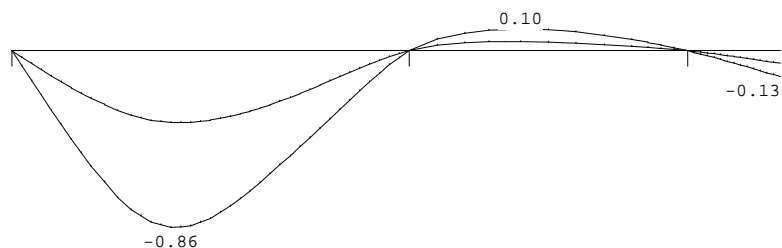
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:balk 3 Fundamentele combinatie

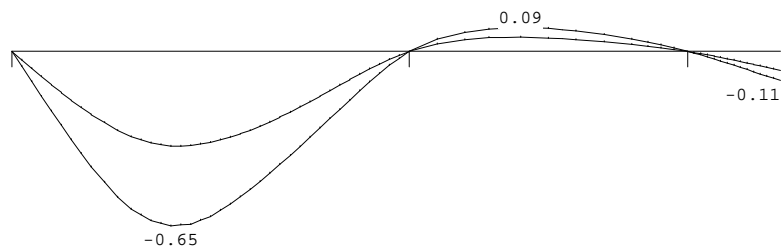
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	154.40	245.23	0.00	0.00
2	197.63	322.46	0.00	0.00
3	191.86	316.35	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort Ligger:balk 3 Karakteristieke combinatie

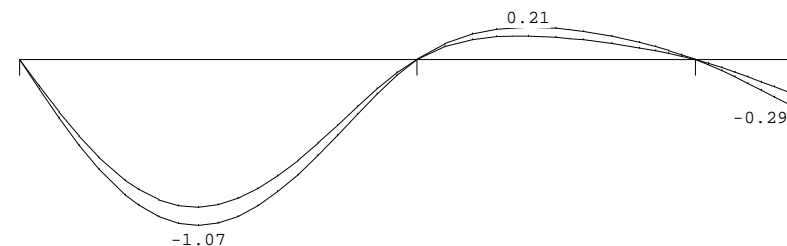
N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort Ligger:balk 3 Frequente combinatie

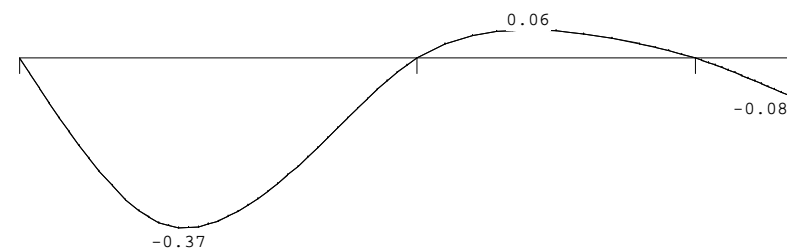
N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort Ligger:balk 3 Quasi-blijvende combinatie

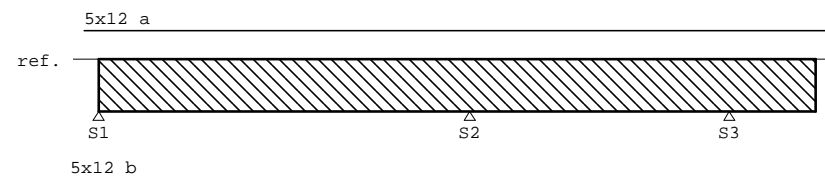
N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.lang Ligger:balk 3 Quasi-blijvende combinatie

N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort Ligger:balk 3 Blijvende combinatie

N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

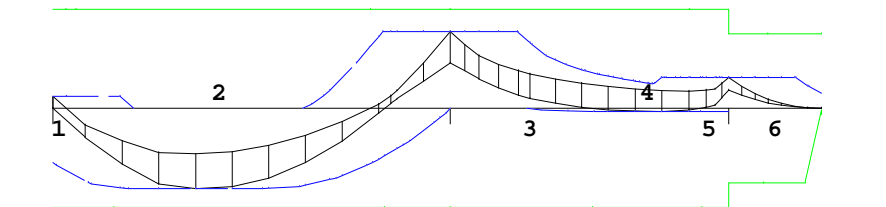
Hoofdwapening Fysisch lineair Ligger:balk 3 Fundamentele combinatie

MED dekkingslijn

Fysisch lineair

Ligger:balk 3

Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:balk 3

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
3	S2+0	85.91	417 Bov	434*	566	5x12	54
2	S1+1128	-90.29	417 Ond	457	566	5x12	

Opmerkingen
[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.3

Ligger:balk 3

Geb.	Pos. [mm]	M _{E;freq} [kNm]	B/O	σ _s [N/mm ²]	art.	s [mm]	s opt.	σ _{km} [mm]	σ _{km} opt.	σ _b [N/mm ²]	σ _b opt.	Opm.
2	S1+1128	-68.92	Ond	293.9	7.3.3	88	183	12.0	13.2			
3	S2+0	64.80	Bov	276.3	7.3.3	88	205	12.0	14.8			

Verloop hoofdwapening

Ligger:balk 3

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	L _{bd;begin} [mm]	L _{bd;eind} [mm]
a	Boven	5x12	S1-120	S3+846	6066	120	146
b	Onder	5x12	S1-231	S3+700	6031	231	120

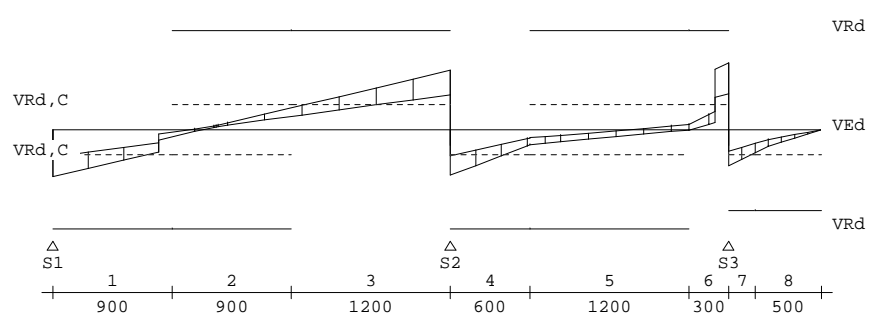
Opmerkingen
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

Ligger:balk 3

Fundamentele combinatie



Dwarskrachtwapening

Ligger:balk 3

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A _{sw} [mm ² /m]	V _{Ed} [kN]	A _{opg} [mm ²]	Opm.
1	S1+0	S1+900	Ø8-300(4s)	900	360	145	6,8	
2	S1+900	S2-1200	Ø8-300(4s)	900	360	67	8	
3	S2-1200	S2+0	Ø8-300(4s)	1200	401	182	6,8	
4	S2+0	S2+600	Ø8-300(4s)	600	360	140	6,8	
5	S2+600	S3-300	Ø8-300(4s)	1200	360	47	8	
6	S3-300	S3+0	Ø8-300(4s)	300	451	205	6,8	
7	S3+0	S3+200	Ø8-300(4s)	200	360	110	6,8,59	
8	S3+200	S3+700	Ø8-300(4s)	500	360	70	8,59	

Opmerkingen
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.
[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Schuifspanningen

Ligger:balk 3

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,S}$	$V_{Ed} < V_{Rd}$	$V_{Rd} < V_{Rd,Max}$	Opm.	
					----- [N/mm ²] -----					
1	S1+0	S1+900	21.8	144.51	0.38	1.50	0.71	1.50	2.87	6,8
2	S1+900	S2-1200	21.8	66.87	0.38	1.50	0.33	1.50	2.87	8
3	S2-1200	S2+0	21.8	182.09	0.38	1.50	0.90	1.50	2.87	6,8
4	S2+0	S2+600	21.8	139.62	0.38	1.50	0.69	1.50	2.87	6,8
5	S2+600	S3-300	21.8	46.72	0.38	1.50	0.23	1.50	2.87	8
6	S3-300	S3+0	21.8	204.97	0.38	1.50	1.01	1.50	2.87	6,8
7	S3+0	S3+200	21.8	110.19	0.38	1.22	0.54	1.22	2.34	6,8,59
8	S3+200	S3+700	21.8	70.36	0.38	1.22	0.35	1.22	2.34	8,59

Opmerkingen
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.
[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

DOORBUIGINGEN		Karakteristieke combinatie									
Veld	Zijde positie	l_{rep}	w_1	w_2	$ -w_{bij}- $	w_{tot}	w_c	$ -w_{max}- $			
	[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]			
1	Neg.	1.350	3000	-0.4	-0.4	-1.5	2069	-1.8	-1.8	1647	
2	Pos.	0.840	2100	0.1	0.1	0.2	10243	0.3	0.3	7859	
3	Neg.	/	1400	-0.1	-0.2	-0.3	5265	-0.3	-0.3	4032	

DOORBUIGINGEN		Frequente combinatie									
Veld	Zijde positie	l_{rep}	w_1	w_2	$ -w_{bij}- $	w_{tot}	w_c	$ -w_{max}- $			
	[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]			
1	Neg.	1.350	3000	-0.4	-0.4	-0.9	3307	-1.3	-1.3	2346	
2	Pos.	0.840	2100	0.1	0.1	0.2	12992	0.2	0.2	9382	
3	Neg.	/	1400	-0.1	-0.2	-0.2	6299	-0.3	-0.3	4611	

DOORBUIGINGEN		Quasi-blijvende combinatie									
Veld	Zijde positie	l_{rep}	w_1	w_2	$ -w_{bij}- $	w_{tot}	w_c	$ -w_{max}- $			
	[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]			
1	Neg.	1.350	3000	-0.4	-0.4	-0.7	4273	-1.1	-1.1	2794	
3	Neg.	/	1400	-0.1	-0.2	-0.2	6812	-0.3	-0.3	4880	

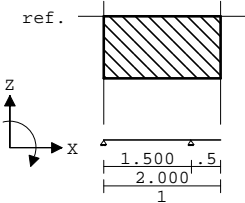
Velden met een w_{bij} en W_{max} < l_{rep}/9999 zijn niet afgedrukt

LIGGER:balk 4.1

Profiel : B*H 450*500

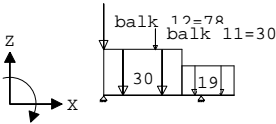
GEOMETRIE

Ligger:balk 4.1



VELDLENGTEN				Ligger:balk 4.1
Veld	Vanaf	Tot	Lengte	
1	0.000	1.500	1.500	
2	1.500	2.000	0.500	

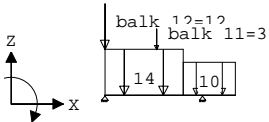
VELDBELASTINGEN	Ligger:balk 4.1 B.G:1 Permanent
-----------------	---------------------------------



VELDBELASTINGEN				Ligger:balk 4.1 B.G:1 Permanent				
Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-30.000	-30.000		0.000	1.200
2		1:q-last		-19.000	-19.000		1.200	0.800
3		8:Puntlast	balk 11	-30.000			0.800	
4		8:Puntlast	balk 12	-78.000			0.000	

REACTIES Fysisch lineair			Ligger:balk 4.1 B.G:1 Permanent	
Stp	F	M		
1	116.19	0.00		
2	53.81	0.00		
170.00 :		(absoluut) grootste som reacties		
-170.00 :		(absoluut) grootste som belastingen		

VELDBELASTINGEN	Ligger:balk 4.1 B.G:2 Veranderlijk
-----------------	------------------------------------

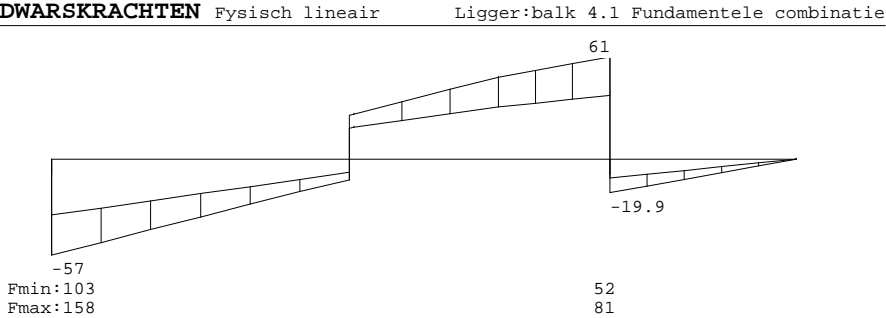
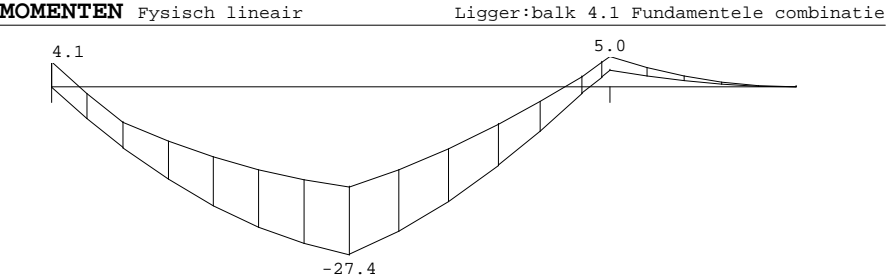


VELDBELASTINGEN				Ligger:balk 4.1 B.G:2 Veranderlijk				
Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-14.000	-14.000		0.000	1.200
2		1:q-last		-10.000	-10.000		1.200	0.800
3		8:Puntlast	balk 11	-3.000			0.800	
4		8:Puntlast	balk 12	-12.000			0.000	

REACTIES Fysisch lineair			Ligger:balk 4.1 B.G:2 Veranderlijk	
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-0.83	23.78	0.00	0.00
2	0.00	16.85	0.00	0.00

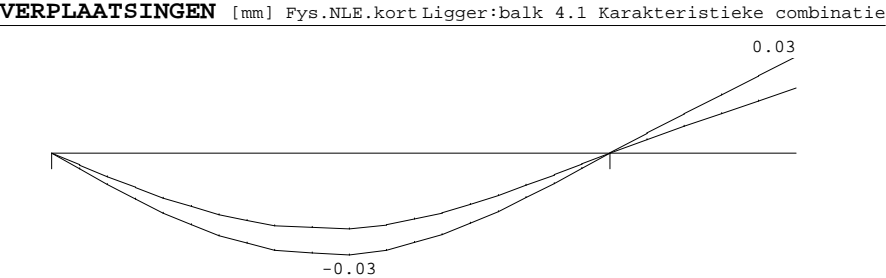
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN		Ligger:balk 4.1
BC Velden met gunstige werking		
1	1,2	
2	1,2	

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES



REACTIES Fysisch lineair			Ligger:balk 4.1 Fundamentele combinatie	
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	103.44	157.58	0.00	0.00
2	51.58	80.87	0.00	0.00

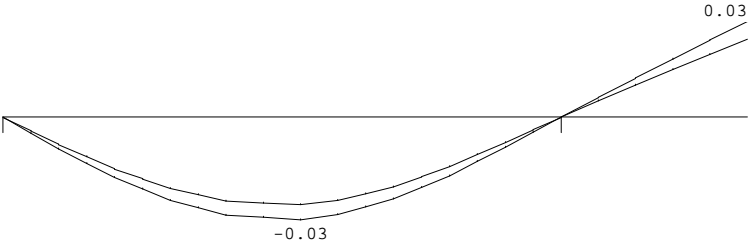
OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

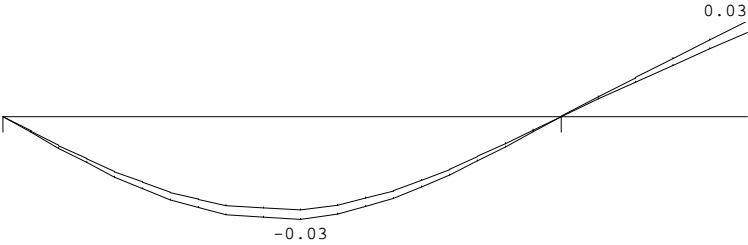
VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Ligger:balk 4.1 Frequente combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

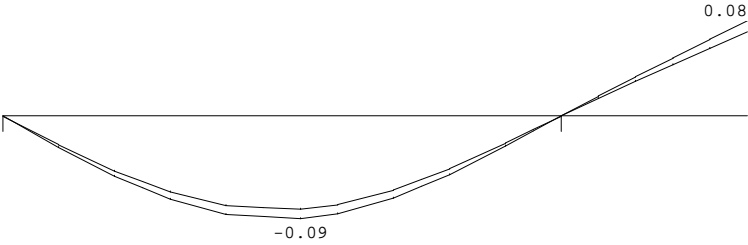
OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Ligger:balk 4.1 Quasi-blijvende combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

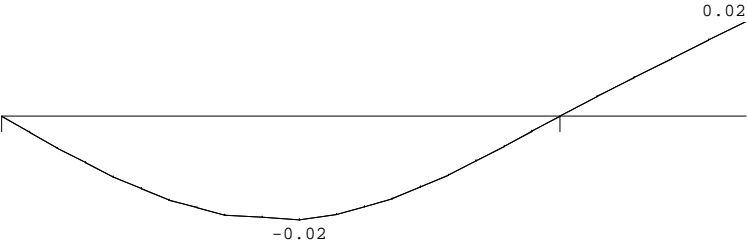
VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.lang Ligger:balk 4.1 Quasi-blijvende combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

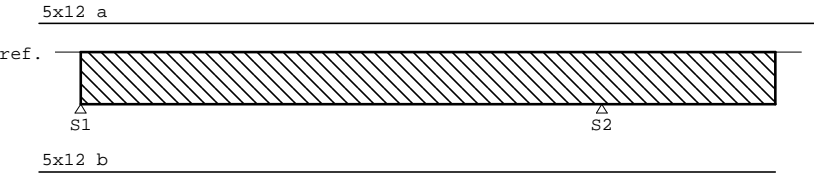
OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Ligger:balk 4.1 Blijvende combinatie

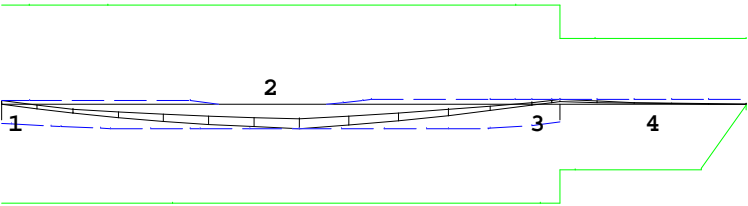


N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

Hoofdwapening Fysisch lineair Ligger:balk 4.1 Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Fysisch lineair Ligger:balk 4.1 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening Ligger:balk 4.1

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
3	S2+0	4.98	417 Bov	199*	566	5x12	54
2	S2-700	-27.43	417 Ond	199*	566	5x12	54

Opmerkingen

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.3

Ligger:balk 4.1

Geb.	Pos.	$M_{E;freq}$	B/O	σ_s	art.	s	s	ϕ_{km}	ϕ_{km}	σ_b	σ_b	Opm.
	[mm]	[kNm]		[N/mm ²]		opt.	max.	opt.	max.	opt.	max.	
						[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	
2	S2-700	-21.69	Ond	92.5	7.3.3	88	300	12.0	36.1			
3	S2+0	3.68	Bov	15.7	7.3.3	88	300	12.0	36.1			

Verloop hoofdwapening

Ligger:balk 4.1

Merk	B/O	Wapening	Vanaf	Tot	Lengte	$L_{bd;begin}$	$L_{bd;eind}$
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
a	Boven	5x12	S1-120	S2+620	2240	120	120
b	Onder	5x12	S1-120	S2+500	2120	120	120

Opmerkingen

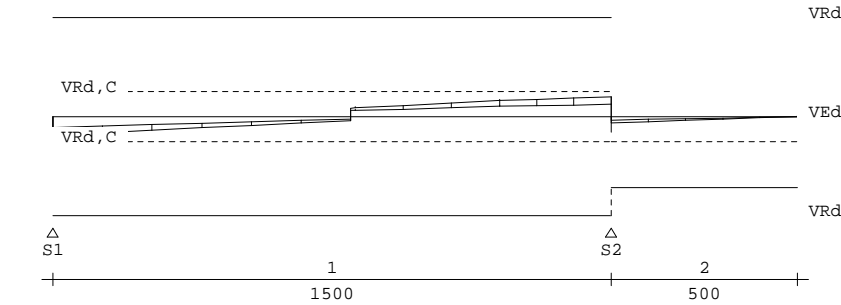
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

Ligger:balk 4.1

Fundamentele combinatie



Dwarskrachtwapening

Ligger:balk 4.1

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	A_{sw}	V_{Ed}	A_{opg}	Opm.
	[mm]	[mm]		[mm]	[mm ² /m]	[kN]	[mm ²]	
1	S1+0	S2+0	Ø8-300(4s)	1500	360	61	8	
2	S2+0	S2+500	Ø8-300(4s)	500	360	20	8,59	

Opmerkingen

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Schuifspanningen

Ligger:balk 4.1

Geb.	Vanaf	Tot	θ	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,S}$	$V_{Ed} < V_{Rd,C}$	$V_{Rd,C} < V_{Rd,S}$	$V_{Rd,S} < V_{Rd,Max}$	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]			[N/mm ²]			
1	S1+0	S2+0	21.8	60.82	0.38	1.50	0.30	1.50	2.87	8
2	S2+0	S2+500	21.8	19.81	0.38	1.08	0.10	1.08	2.06	8,59

Opmerkingen

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Alle vervormingen zijn kleiner dan $l_{rep}/9999$ of $h/9999$

DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

Alle vervormingen zijn kleiner dan $l_{rep}/9999$ of $h/9999$

DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

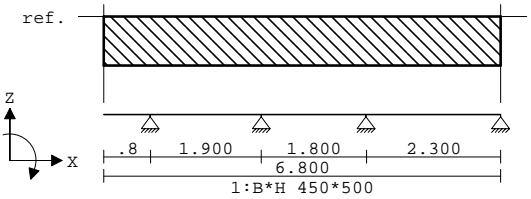
Alle vervormingen zijn kleiner dan $l_{rep}/9999$ of $h/9999$

LIGGER:balk 4.2

Profiel : B*H 450*500

GEOMETRIE

Ligger:balk 4.2



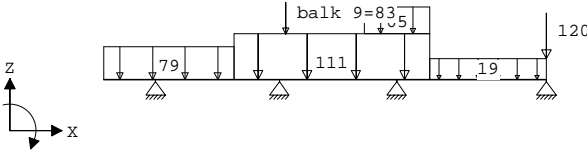
VELDLENGTEN

Ligger:balk 4.2

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	0.800	0.800
2	0.800	2.700	1.900
3	2.700	4.500	1.800
4	4.500	6.800	2.300

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk 4.2 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk 4.2 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-79.000	-79.000		0.000	2.000
2	1:q-last		-111.000	-111.000		2.000	3.000
3	1:q-last		-19.000	-19.000		5.000	1.800
4	1:q-last		-65.000	-65.000		4.000	1.000
5	8:Puntlast		-120.000			6.800	
6	8:Puntlast	balk 9	-83.000			2.800	

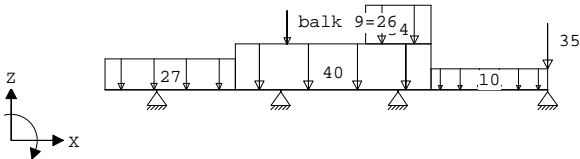
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:balk 4.2 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	147.47	0.00
2	290.51	0.00
3	250.66	0.00
4	141.28	0.00
	829.92 :	(absoluut) grootste som reacties
	-829.92 :	(absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk 4.2 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk 4.2 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-40.000	-40.000		2.000	3.000
2	1:q-last		-27.000	-27.000		0.000	2.000
3	1:q-last		-10.000	-10.000		5.000	1.800
4	8:Puntlast		-35.000			6.800	
5	1:q-last		-34.000	-34.000		4.000	1.000
6	8:Puntlast	balk 9	-26.000			2.800	

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:balk 4.2 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	51.61	0.00	0.00
2	0.00	110.25	0.00	0.00
3	0.00	105.15	0.00	0.00
4	-3.38	47.38	0.00	0.00

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

Ligger:balk 4.2

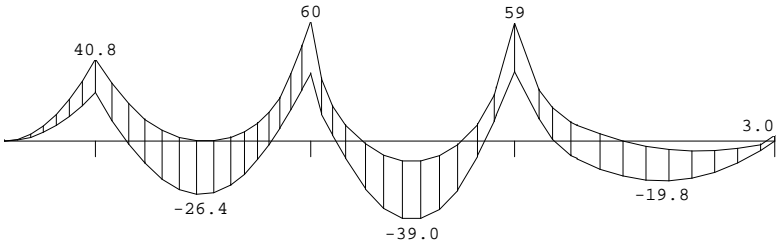
BC Velden met gunstige werking

- 1 1-4
- 2 1-4

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

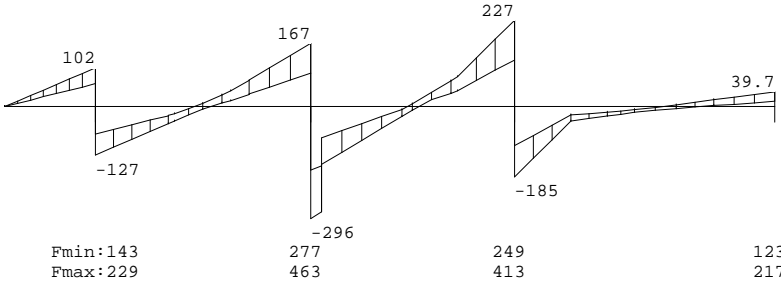
MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:balk 4.2 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

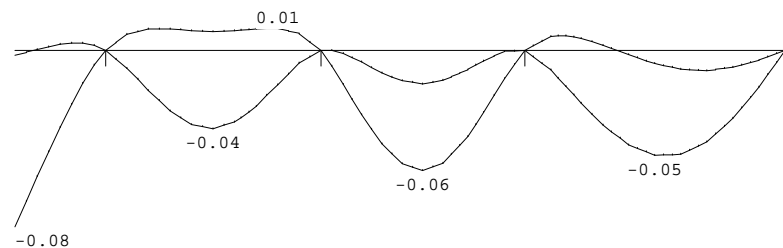
Ligger:balk 4.2 Fundamentele combinatie



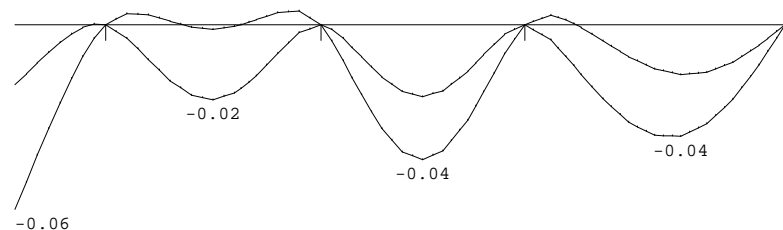
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:balk 4.2 Fundamentele combinatie

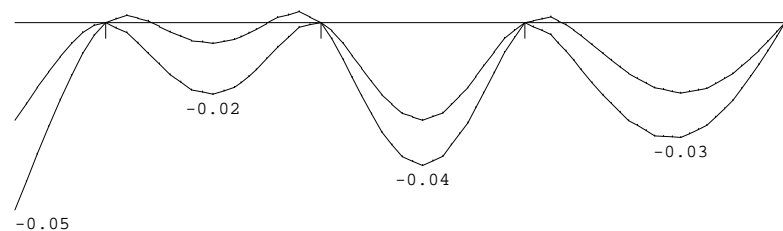
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	142.93	228.94	0.00	0.00
2	276.98	462.59	0.00	0.00
3	248.63	412.66	0.00	0.00
4	122.60	216.55	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kortLigger:balk 4.2 Karakteristieke combinatie

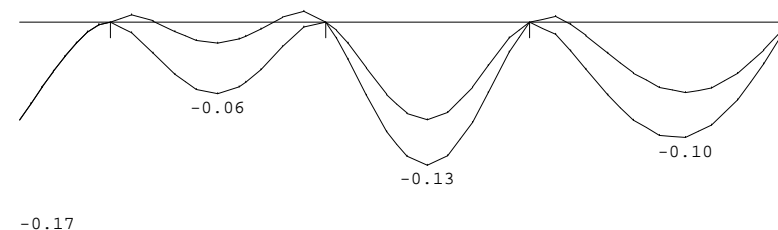
N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort Ligger:balk 4.2 Frequente combinatie

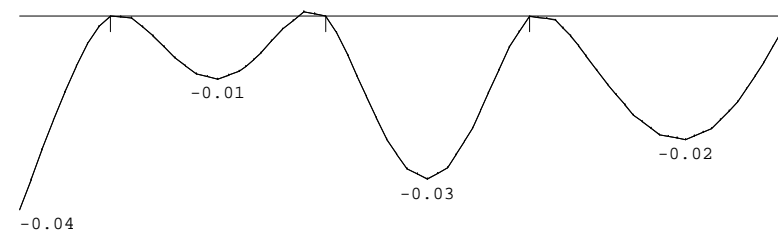
N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kortLigger:balk 4.2 Quasi-blijvende combinatie

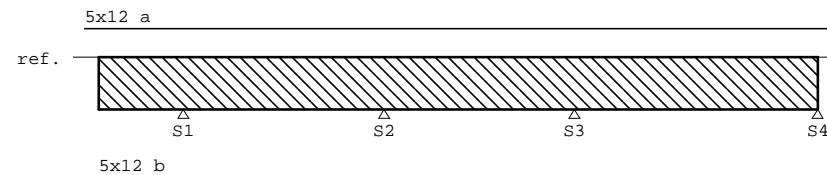
N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.langLigger:balk 4.2 Quasi-blijvende combinatie

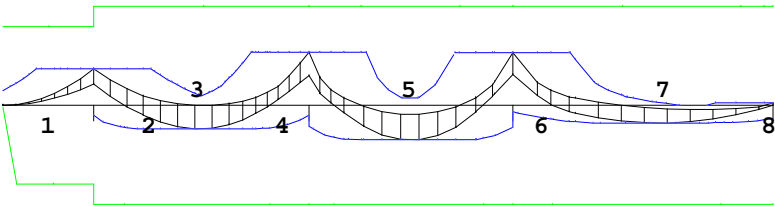
N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort Ligger:balk 4.2 Blijvende combinatie

N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

Hoofdwapening Fysisch lineair Ligger:balk 4.2 Fundamentele combinatie

MEÐ dekkingslijn Fysisch lineair Ligger:balk 4.2 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:balk 4.2

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+0	40.83	360 Bov	308*	566	5x12	1,2
5	S2+899	-38.97	417 Ond	241*	566	5x12	1,54

Opmerkingen

- [1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
- [2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
- [54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.3

Ligger:balk 4.2

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed;freq} [kNm]	B/O	σ _s [N/mm ²]	art.	s opt. [mm]	s max. [mm]	Ø _{km} opt. [mm]	Ø _{km} max. [mm]	σ _b opt. [N/mm ²]	σ _b max. [N/mm ²]	Opm.
1	S1+0	31.33	Bov	133.6	7.3.3	88	300	12.0	36.1			
5	S2+899	-26.50	Ond	113.0	7.3.3	88	300	12.0	36.1			

Verloop hoofdwapening

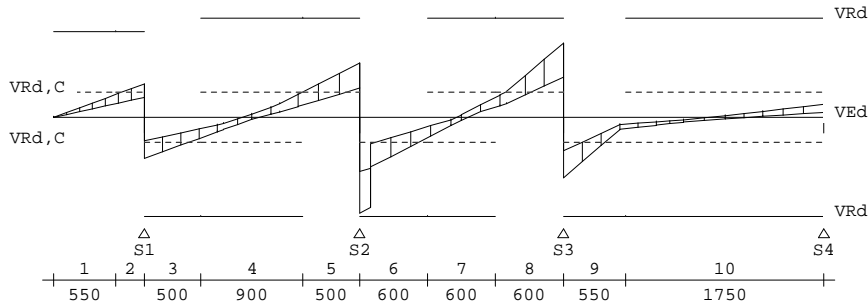
Ligger:balk 4.2

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	L _{b,d;begin} [mm]	L _{b,d;eind} [mm]
a	Boven	5x12	S1-934	S4+120	7054	134	120
b	Onder	5x12	S1-800	S4+120	6920	120	120

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Ligger:balk 4.2 Fundamentele combinatie



Dwarskrachtwapening

Ligger:balk 4.2

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A _{sw} [mm ² /m]	V _{Ed} [kN]	A _{opg} [mm ²]	Opm.
1	S1-800	S1-250	Ø8-300(4s)	550	360	70		8,59
2	S1-250	S1+0	Ø8-300(4s)	250	360	102		6,8,59
3	S1+0	S1+500	Ø8-300(4s)	500	360	126		6,8
4	S1+500	S2-500	Ø8-300(4s)	900	360	77		8
5	S2-500	S2+0	Ø8-300(4s)	500	367	167		6,8
6	S2+0	S2+600	Ø8-300(4s)	600	650	295		6,8
7	S2+600	S3-600	Ø8-300(4s)	600	360	62		8
8	S3-600	S3+0	Ø8-300(4s)	600	498	226		6,8
9	S3+0	S3+550	Ø8-300(4s)	550	407	185		6,8
10	S3+550	S4+0	Ø8-300(4s)	1750	360	40		8

Opmerkingen

- [6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
- [8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.
- [59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

Schuifspanningen

Ligger:balk 4.2

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,S}$	$V_{Ed} < V_{Rd} < V_{Rd,Max}$	Opm.	
					-----	[N/mm ²]	-----		
1	S1-800	S1-250	21.8	69.80	0.38	1.29	0.34	2.48	8,59
2	S1-250	S1+0	21.8	101.70	0.38	1.29	0.50	2.48	6,8,5
3	S1+0	S1+500	21.8	126.48	0.38	1.50	0.62	2.87	6,8
4	S1+500	S2-500	21.8	76.68	0.38	1.50	0.38	2.87	8
5	S2-500	S2+0	21.8	166.53	0.38	1.50	0.82	2.87	6,8
6	S2+0	S2+600	21.8	294.98	0.38	1.50	1.45	2.87	6,8
7	S2+600	S3-600	21.8	62.41	0.38	1.50	0.31	2.87	8
8	S3-600	S3+0	21.8	226.27	0.38	1.50	1.11	2.87	6,8
9	S3+0	S3+550	21.8	184.61	0.38	1.50	0.91	2.87	6,8
10	S3+550	S4+0	21.8	39.58	0.38	1.50	0.20	2.87	8

Opmerkingen

- [6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
- [8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.
- [59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)

DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]

1	Pos.	/	1600	0.0	0.1	0.2	9962	0.2	0.2
Velden met een w_{bij} en $w_{max} < l_{rep}/9999$ zijn niet afgedrukt									

DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]

1	Pos.	/	1600	0.0	0.1	0.1	11641	0.2	0.2
Velden met een w_{bij} en $w_{max} < l_{rep}/9999$ zijn niet afgedrukt									

DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]

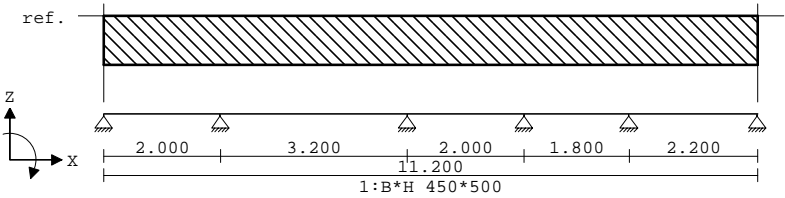
1	Pos.	/	1600	0.0	0.1	0.1	12483	0.2	0.2
Velden met een w_{bij} en $w_{max} < l_{rep}/9999$ zijn niet afgedrukt									

LIGGER:balk 5

Profiel : B*H 450*500

GEOMETRIE

Ligger:balk 5



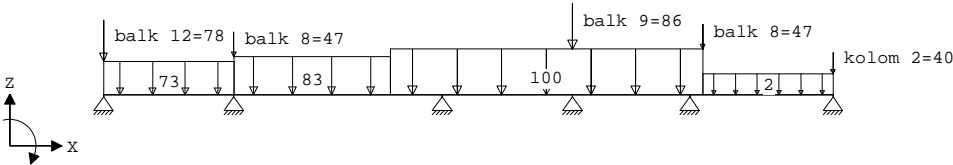
VELDLENGTEN

Ligger:balk 5

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.000	2.000
2	2.000	5.200	3.200
3	5.200	7.200	2.000
4	7.200	9.000	1.800
5	9.000	11.200	2.200

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk 5 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk 5 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	$q_1/p/m$	q_2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-73.000	-73.000		0.000	2.000
2		1:q-last		-83.000	-83.000		2.000	2.400
3		1:q-last		-100.000	-100.000		4.400	4.800
4		1:q-last		-2.000	-2.000		9.200	2.000
5		8:Puntlast	kolom 2	-40.000			11.200	
6		8:Puntlast	balk 8	-47.000			2.000	
7		8:Puntlast	balk 9	-86.000			7.200	
8		8:Puntlast	balk 8	-47.000			9.200	

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk 5 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
9	8:Puntlast	balk 12	-78.000			0.000	

REACTIES Fysisch lineair

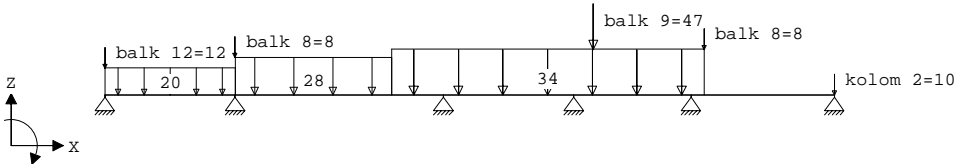
Ligger:balk 5 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	123.61	0.00
2	300.74	0.00
3	280.50	0.00
4	267.10	0.00
5	172.19	0.00
6	43.54	0.00

1187.68 : (absoluut) grootste som reacties
-1187.68 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk 5 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk 5 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-20.000	-20.000		0.000	2.000
2	1:q-last		-28.000	-28.000		2.000	2.400
3	1:q-last		-34.000	-34.000		4.400	4.800
4	8:Puntlast	kolom 2	-10.000			11.200	
5	8:Puntlast	balk 8	-8.000			2.000	
6	8:Puntlast	balk 9	-47.000			7.500	
7	8:Puntlast	balk 8	-8.000			9.200	
8	8:Puntlast	balk 12	-12.000			0.000	

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:balk 5 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-8.77	30.73	0.00	0.00
2	0.00	86.39	0.00	0.00
3	0.00	96.89	0.00	0.00
4	0.00	119.95	0.00	0.00
5	0.00	58.72	0.00	0.00
6	-3.67	11.35	0.00	0.00

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

Ligger:balk 5

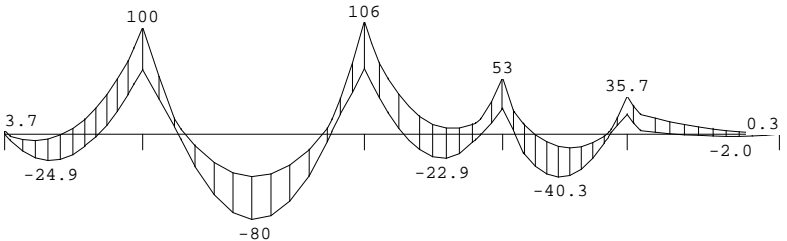
BC Velden met gunstige werking

- 1 1-5
- 2 1-5

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

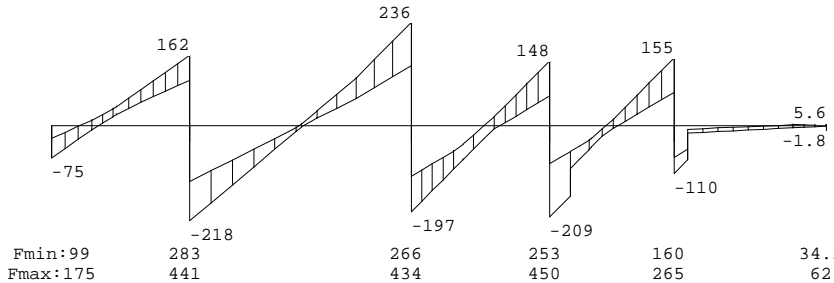
MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:balk 5 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:balk 5 Fundamentele combinatie



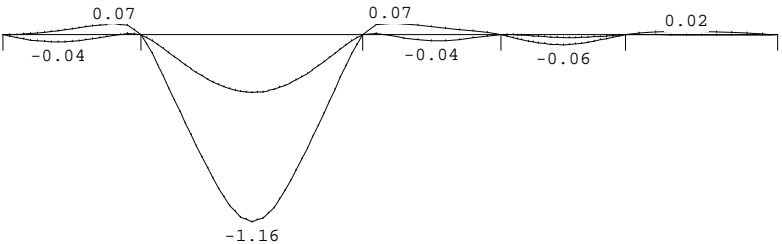
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:balk 5 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	99.41	174.98	0.00	0.00
2	282.57	441.43	0.00	0.00
3	266.00	433.74	0.00	0.00
4	253.37	450.40	0.00	0.00
5	159.62	265.24	0.00	0.00
6	34.23	62.35	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

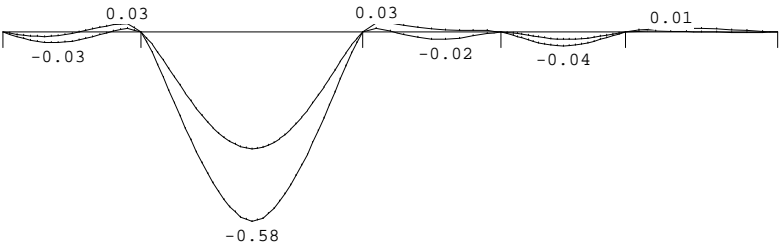
VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Ligger:balk 5 Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

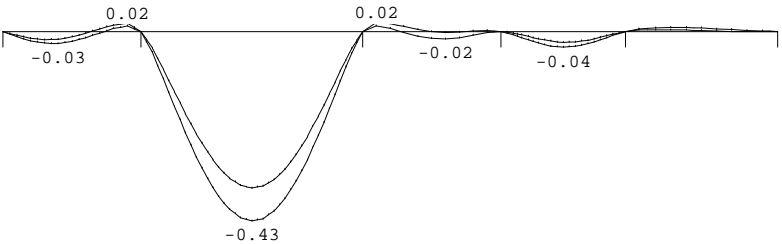
VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Ligger:balk 5 Frequente combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

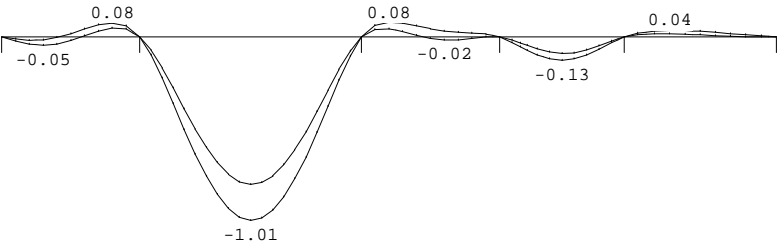
OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Ligger:balk 5 Quasi-blijvende combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

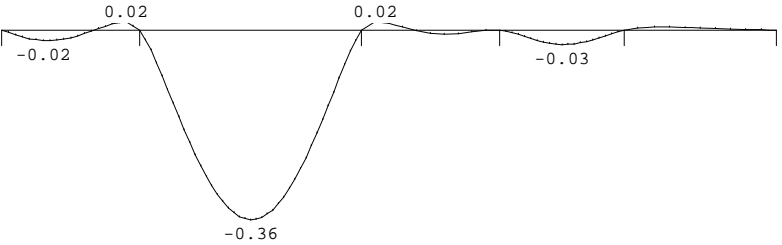
VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.lang Ligger:balk 5 Quasi-blijvende combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

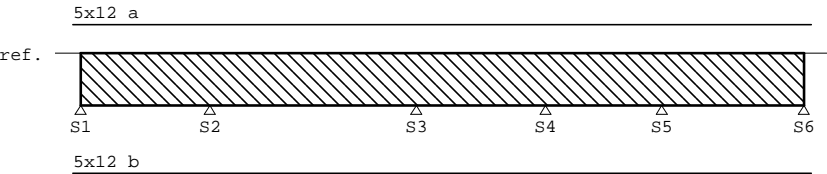
OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Ligger:balk 5 Blijvende combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

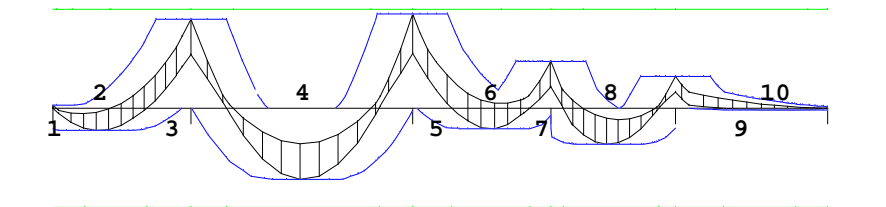
Hoofdwapening Fysisch lineair Ligger:balk 5 Fundamentele combinatie



MED dekkingslijn

Fysisch lineair

Ligger:balk 5 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:balk 5

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
5	S3-0	105.77	417 Bov	538*	566	5x12	54
4	S3-1582	-80.01	417 Ond	403*	566	5x12	54

Opmerkingen
[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.3

Ligger:balk 5

Geb.	Pos. [mm]	M _{E;freq} [kNm]	B/O	σ _s [N/mm ²]	art.	s [mm]	s opt.	σ _{km} [mm]	σ _{km} opt.	σ _b [N/mm ²]	σ _b opt.	Opm.
4	S3-1582	-59.25	Ond	252.6	7.3.3	88	234	12.0	16.9			
5	S3-0	79.65	Bov	339.6	7.3.3	88	125	12.0	9.9			

Verloop hoofdwapening

Ligger:balk 5

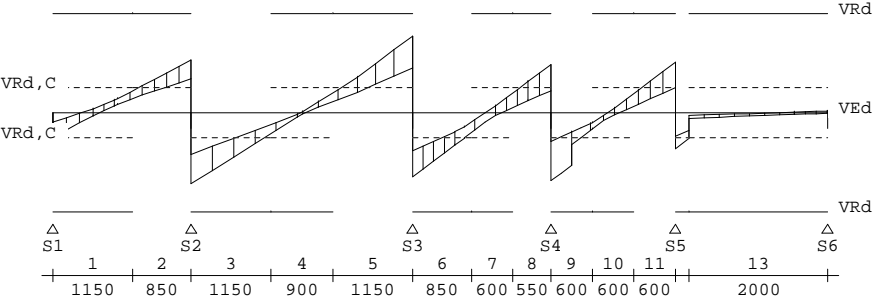
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	L _{bd;begin} [mm]	L _{bd;eind} [mm]
a	Boven	5x12	S1-120	S6+120	11440	120	120
b	Onder	5x12	S1-120	S6+120	11440	120	120

Opmerkingen
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

Ligger:balk 5 Fundamentele combinatie



Dwarskrachtwapening

Ligger:balk 5

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A _{s,w} [mm ² /m]	V _{Ed} [kN]	A _{opg} [mm ²]	Opm.
1	S1+0	S2-850	Ø8-300(4s)	1150	360	74		8
2	S2-850	S2+0	Ø8-300(4s)	850	360	161		6,8
3	S2+0	S2+1150	Ø8-300(4s)	1150	479	218		6,8
4	S2+1150	S3-1150	Ø8-300(4s)	900	360	64		8
5	S3-1150	S3-0	Ø8-300(4s)	1150	519	236		6,8
6	S3-0	S3+850	Ø8-300(4s)	850	434	197		6,8
7	S3+850	S4-550	Ø8-300(4s)	600	360	61		8
8	S4-550	S4-0	Ø8-300(4s)	550	360	148		6,8
9	S4-0	S4+600	Ø8-300(4s)	600	460	209		6,8
10	S4+600	S5-600	Ø8-300(4s)	600	360	59		8
11	S5-600	S5+0	Ø8-300(4s)	600	360	155		6,8
12	S5+0	S5+200	Ø8-300(4s)	200	360	109		6,8
13	S5+200	S6+0	Ø8-300(4s)	2000	360	17		8

Opmerkingen
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

Schuifspanningen

Ligger:balk 5

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,S}$	$V_{Ed} < V_{Rd}$	$V_{Rd} < V_{Rd,Max}$	Opm.	
					-----	-----	-----	-----		
1	S1+0	S2-850	21.8	74.21	0.38	1.50	0.37	1.50	2.87	8
2	S2-850	S2+0	21.8	161.47	0.38	1.50	0.80	1.50	2.87	6,8
3	S2+0	S2+1150	21.8	217.66	0.38	1.50	1.07	1.50	2.87	6,8
4	S2+1150	S3-1150	21.8	64.40	0.38	1.50	0.32	1.50	2.87	8
5	S3-1150	S3-0	21.8	235.82	0.38	1.50	1.16	1.50	2.87	6,8
6	S3-0	S3+850	21.8	196.96	0.38	1.50	0.97	1.50	2.87	6,8
7	S3+850	S4-550	21.8	61.19	0.38	1.50	0.30	1.50	2.87	8
8	S4-550	S4-0	21.8	147.85	0.38	1.50	0.73	1.50	2.87	6,8
9	S4-0	S4+600	21.8	208.71	0.38	1.50	1.03	1.50	2.87	6,8
10	S4+600	S5-600	21.8	58.97	0.38	1.50	0.29	1.50	2.87	8
11	S5-600	S5+0	21.8	154.81	0.38	1.50	0.76	1.50	2.87	6,8
12	S5+0	S5+200	21.8	109.47	0.38	1.50	0.54	1.50	2.87	6,8
13	S5+200	S6+0	21.8	17.10	0.38	1.50	0.08	1.50	2.87	8

Opmerkingen
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]

2	Neg.	1.600	3200	-0.4	-0.6	-1.4	2326	-1.7	-1.7
Velden met een w_{bij} en $w_{max} < l_{rep}/9999$ zijn niet afgedrukt									

DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]

2	Neg.	1.600	3200	-0.4	-0.6	-0.8	3996	-1.2	-1.2
Velden met een w_{bij} en $w_{max} < l_{rep}/9999$ zijn niet afgedrukt									

DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]

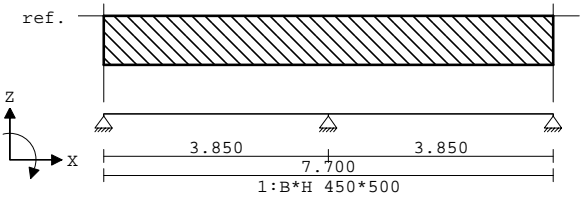
2	Neg.	1.600	3200	-0.4	-0.6	-0.7	4895	-1.0	-1.0
Velden met een w_{bij} en $w_{max} < l_{rep}/9999$ zijn niet afgedrukt									

LIGGER:balk 6

Profiel : B*H 450*500

GEOMETRIE

Ligger:balk 6



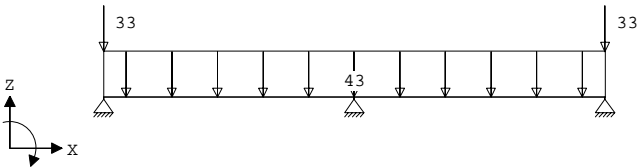
VELDLENGTEN

Ligger:balk 6

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.850	3.850
2	3.850	7.700	3.850

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk 6 B.G:1 Permanent



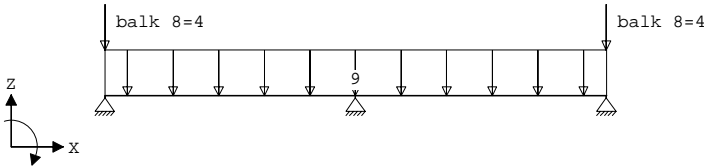
VELDBELASTINGEN

Ligger:balk 6 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	$q_1/p/m$	q_2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-43.000	-43.000		0.000	7.700
2		8:Puntlast		-33.000			0.000	
3		8:Puntlast		-33.000			7.700	

REACTIES Fysisch lineair			Ligger:balk 6 B.G:1 Permanent	
Stp	F	M		
1	102.88	0.00		
2	232.92	0.00		
3	102.88	0.00		
438.68 :			(absoluut) grootste som reacties	
-438.68 :			(absoluut) grootste som belastingen	

VELDBELASTINGEN Ligger:balk 6 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN Ligger:balk 6 B.G:2 Veranderlijk							
Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand
1		1:q-last		-9.000	-9.000		0.000
2		8:Puntlast	balk 8	-4.000			0.000
3		8:Puntlast	balk 8	-4.000			7.700

REACTIES Fysisch lineair				Ligger:balk 6 B.G:2 Veranderlijk	
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax	
1	-2.17	19.16	0.00	0.00	
2	0.00	43.31	0.00	0.00	
3	-2.17	19.16	0.00	0.00	

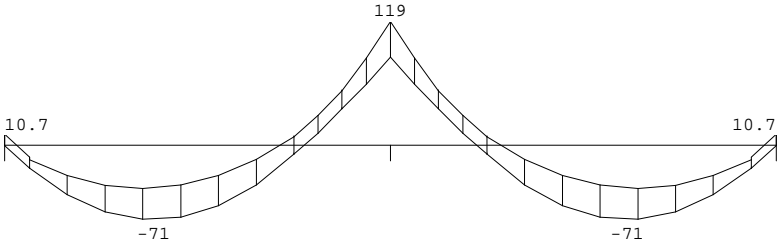
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN Ligger:balk 6

BC Velden met gunstige werking

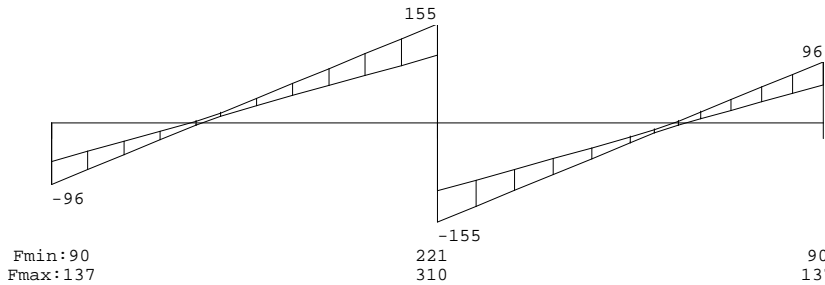
- 1 1,2
- 2 1,2

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair Ligger:balk 6 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Ligger:balk 6 Fundamentele combinatie

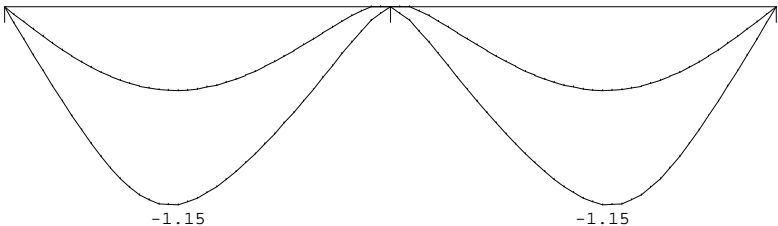


REACTIES Fysisch lineair Ligger:balk 6 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	89.67	136.97	0.00	0.00
2	221.33	310.03	0.00	0.00
3	89.67	136.97	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

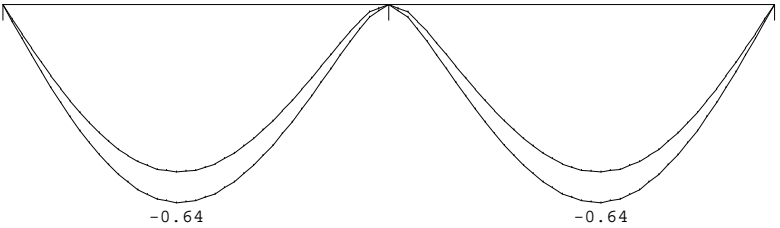
VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Ligger:balk 6 Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

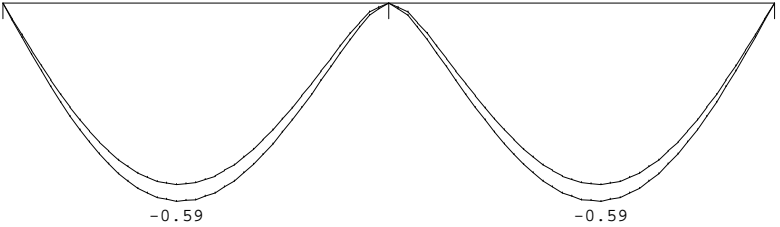
VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Ligger:balk 6 Frequente combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

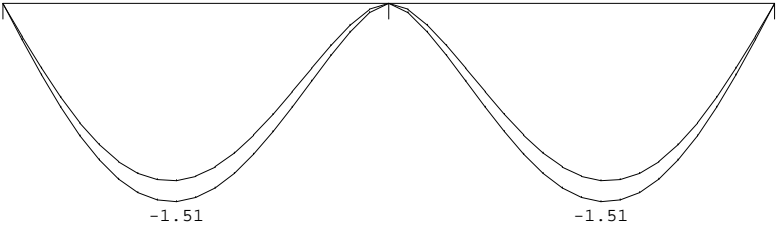
OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Ligger:balk 6 Quasi-blijvende combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

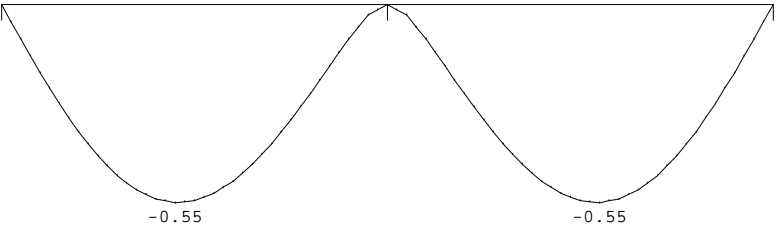
VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.lang Ligger:balk 6 Quasi-blijvende combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

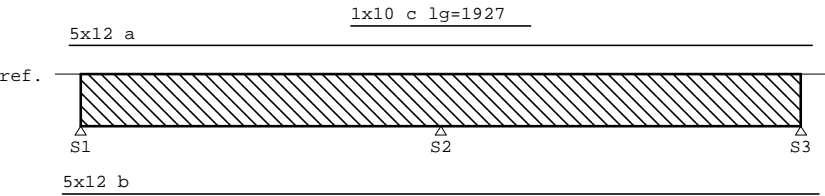
OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Ligger:balk 6 Blijvende combinatie

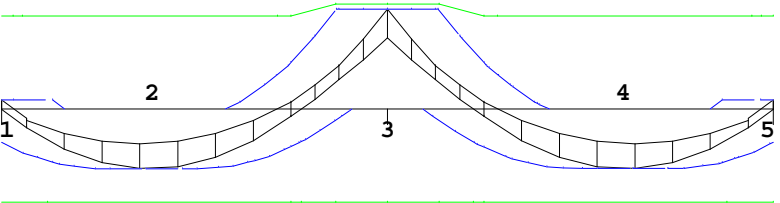


N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

Hoofdwapening Fysisch lineair Ligger:balk 6 Fundamentele combinatie



Med dekkingslijn Fysisch lineair Ligger:balk 6 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening Ligger:balk 6

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+0	10.71	417 Bov	199*	566	5x12	54
2	S1+1489	-71.43	417 Ond	359	566	5x12	
3	S2-0	119.36	430 Bov	610	566	5x12	
			Bov		79	+1x10	
5	S3-0	10.71	417 Bov	199*	566	5x12	54

Opmerkingen

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.3

Ligger:balk 6

Geb.	Pos.	$M_{E;freq}$	B/O	σ_s	art.	s	s	ϕ_{km}	ϕ_{km}	σ_b	σ_b	Opm.
	[mm]	[kNm]		[N/mm ²]		opt.	max.	opt.	max.	opt.	max.	
						[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	
2	S1+1489	-56.69	Ond	241.7	7.3.3	88	248	12.0	17.9			
3	S2-0	98.01	Bov	369.3	7.3.3	71	100	12.0	8.6			

Verloop hoofdwapening

Ligger:balk 6

Merk	B/O	Wapening	Vanaf	Tot	Lengte	$L_{bd;begin}$	$L_{bd;eind}$
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
a	Boven	5x12	S1-120	S3+120	7940	120	120
c	Boven	1x10	S2-963	S2+963	1927	447	447
b	Onder	5x12	S1-195	S3+195	8090	195	195

Opmerkingen

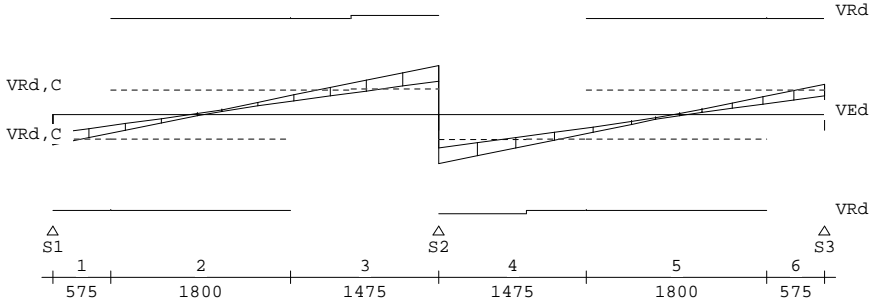
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

Ligger:balk 6

Fundamentele combinatie



Dwarskrachtwapening

Ligger:balk 6

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	A_{sw}	V_{Ed}	A_{opg}	Opm.
	[mm]	[mm]		[mm]	[mm ² /m]	[kN]	[mm ²]	
1	S1+0	S1+575	Ø8-300(4s)	575	360	96		6,8
2	S1+575	S2-1475	Ø8-300(4s)	1800	360	60		8
3	S2-1475	S2-0	Ø8-300(4s)	1475	360	155		6,8
4	S2-0	S2+1475	Ø8-300(4s)	1475	360	155		6,8
5	S2+1475	S3-575	Ø8-300(4s)	1800	360	60		8
6	S3-575	S3-0	Ø8-300(4s)	575	360	96		6,8

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

Schuifspanningen

Ligger:balk 6

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd,C}$ -----	$V_{Rd,S}$ [N/mm ²]	$V_{Ed} < V_{Rd} < V_{Rd,Max}$ -----	Opm.	
1	S1+0	S1+575	21.8	95.74	0.38	1.50	0.47	1.50	6,8
2	S1+575	S2-1475	21.8	59.80	0.38	1.50	0.29	1.50	8
3	S2-1475	S2-0	21.8	154.82	0.40	1.54	0.76	1.54	6,8
4	S2-0	S2+1475	21.8	154.82	0.39	1.55	0.76	1.55	6,8
5	S2+1475	S3-575	21.8	59.80	0.38	1.50	0.29	1.50	8
6	S3-575	S3-0	21.8	95.74	0.38	1.50	0.47	1.50	6,8

Schuifspanningen

Ligger:balk 6

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	Neg.	1.540	3850	-0.5	-0.9	-1.5	2532	-2.1	-2.1
2	Neg.	2.310	3850	-0.5	-0.9	-1.5	2532	-2.1	-2.1

DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	Neg.	1.733	3850	-0.5	-0.9	-1.0	3837	-1.5	-1.5
2	Neg.	2.118	3850	-0.5	-0.9	-1.0	3837	-1.5	-1.5

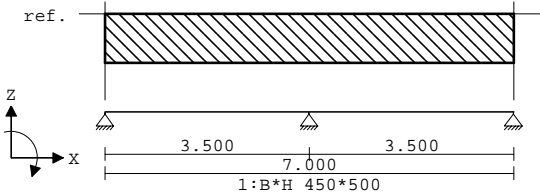
DOORBUIGINGEN		Quasi-blijvende combinatie									
Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	--	w_{tot}	w_c	--	w_{max}
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]
1	Neg.	1.733	3850	-0.5	-0.9	-1.0	4013	-1.5		-1.5	2557
2	Neg.	2.118	3850	-0.5	-0.9	-1.0	4013	-1.5		-1.5	2557

LIGGER:balk 7

Profiel : B*H 450*500

GEOMETRIE

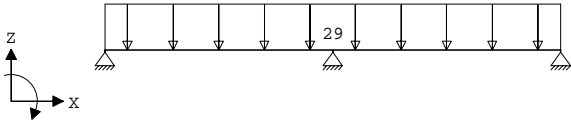
Ligger:balk 7



VELDLENGTEN		Ligger:balk 7		
Veld	Vanaf	Tot	Lengte	
1	0.000	3.500	3.500	
2	3.500	7.000	3.500	

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk 7 B.G:1 Permanent

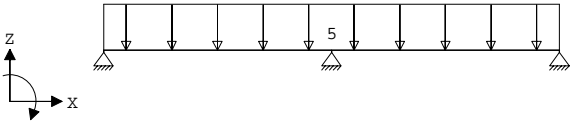


VELDBELASTINGEN		Ligger:balk 7 B.G:1 Permanent							
Last	Ref.	Type	Omschrijving	$q_1/p/m$	q_2	psi	Afstand	Lengte	
1		1:q-last		-29.000	-29.000		0.000	7.000	

REACTIES			Fysisch lineair		Ligger:balk 7 B.G:1 Permanent	
Stp		F		M		
1		45.15		0.00		
2		150.50		0.00		
3		45.15		0.00		
		240.80	:		(absoluut) grootste som reacties	
		-240.80	:		(absoluut) grootste som belastingen	

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk 7 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN		Ligger:balk 7 B.G:2 Veranderlijk							
Last	Ref.	Type	Omschrijving	$q_1/p/m$	q_2	psi	Afstand	Lengte	
1		1:q-last		-5.000	-5.000		0.000	7.000	

REACTIES		Fysisch lineair			Ligger:balk 7 B.G:2 Veranderlijk				
Stp		Fmin	Fmax	Mmin	Mmax				
1		-1.09	7.66	0.00	0.00				
2		0.00	21.88	0.00	0.00				
3		-1.09	7.66	0.00	0.00				

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

Ligger:balk 7

BC Velden met gunstige werking

1 1,2

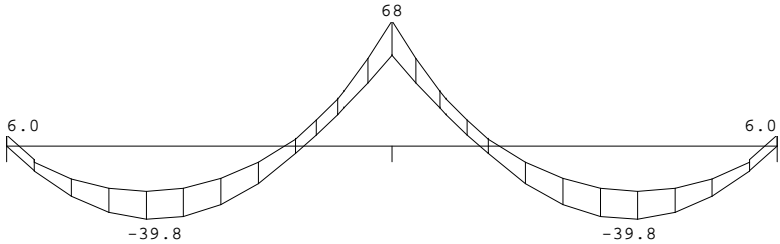
2 1,2

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

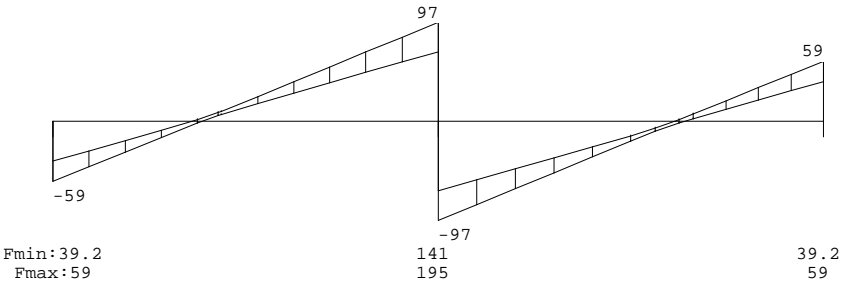
MOMENTEN

Fysisch lineair

Ligger:balk 7 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Ligger:balk 7 Fundamentele combinatie

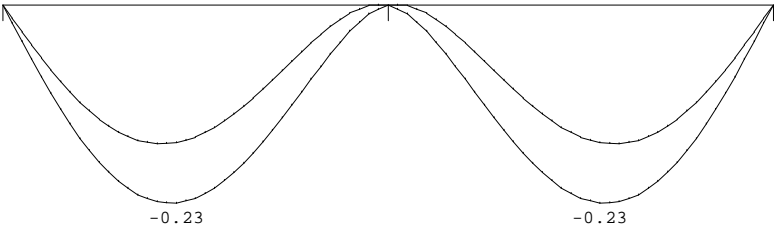


REACTIES Fysisch lineair Ligger:balk 7 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	39.16	59.10	0.00	0.00
2	141.36	194.67	0.00	0.00
3	39.16	59.10	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

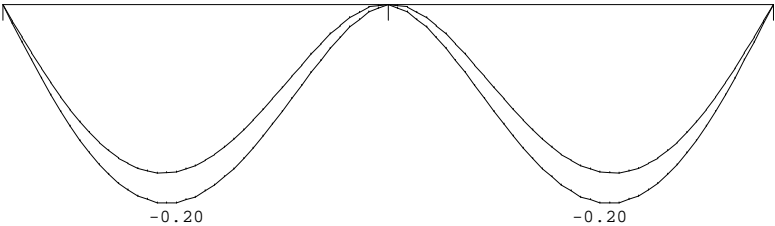
VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Ligger:balk 7 Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

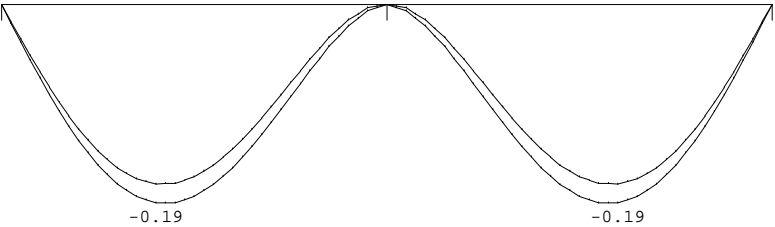
VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Ligger:balk 7 Frequente combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

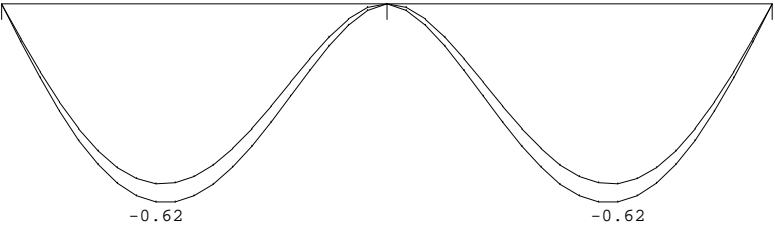
OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Ligger:balk 7 Quasi-blijvende combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

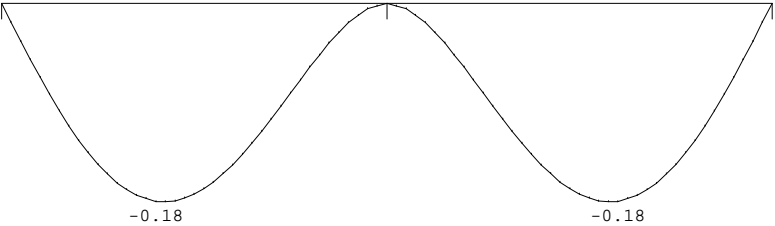
VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.lang Ligger:balk 7 Quasi-blijvende combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

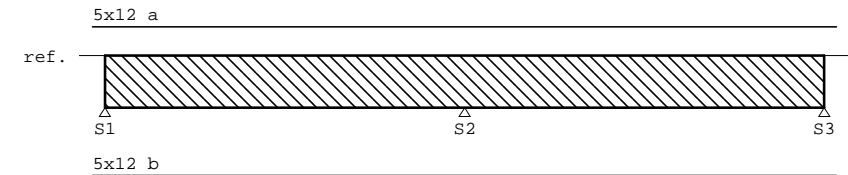
OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Ligger:balk 7 Blijvende combinatie

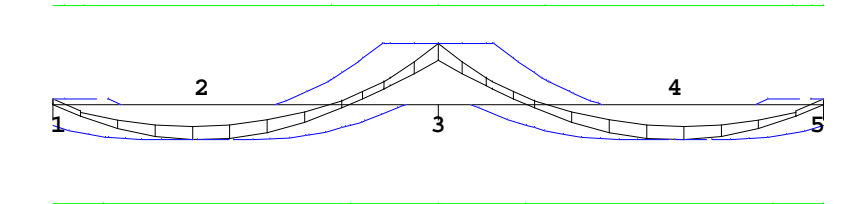


N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

Hoofdwapening Fysisch lineair Ligger:balk 7 Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Fysisch lineair Ligger:balk 7 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening Ligger:balk 7

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
3	S2+0	68.13	417 Bov	342*	566	5x12	54
2	S1+1346	-39.78	417 Ond	241*	566	5x12	1

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 volgens artikel 7.3.3 Ligger:balk 7

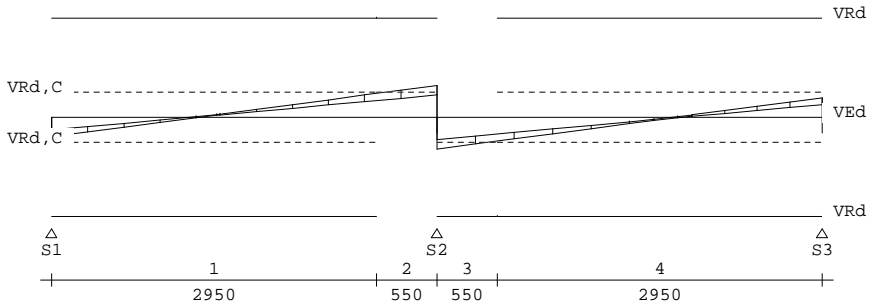
Geb.	Pos. [mm]	$M_{E;freq}$ [kNm]	B/O	σ_s [N/mm ²]	art.	s [mm]	s opt.	σ_{km} [mm]	σ_{km} opt.	σ_b [N/mm ²]	σ_b max.	Opm.
2	S1+1346	-32.50	Ond	138.6	7.3.3	88	300	12.0	36.1			
3	S2+0	56.50	Bov	240.9	7.3.3	88	249	12.0	18.0			

Verloop hoofdwapening Ligger:balk 7

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	5x12	S1-120	S3+120	7240	120	120
b	Onder	5x12	S1-121	S3+121	7241	121	121

Opmerkingen
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Ligger:balk 7 Fundamentele combinatie



Dwarskrachtwapening Ligger:balk 7

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A_{sw} [mm ² /m]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm ²]	Opm.
1	S1+0	S2-550	Ø8-300(4s)	2950	360	73	8	
2	S2-550	S2+0	Ø8-300(4s)	550	360	97	6,8	
3	S2+0	S2+550	Ø8-300(4s)	550	360	97	6,8	
4	S2+550	S3+0	Ø8-300(4s)	2950	360	73	8	

Opmerkingen
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

Schuifspanningen Ligger:balk 7

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,S}$	$V_{Ed} < V_{Rd} < V_{Rd,Max}$ [N/mm ²]	Opm.
1	S1+0	S2-550	21.8	72.73	0.38	1.50	0.36 1.50	2.87 8
2	S2-550	S2+0	21.8	97.20	0.38	1.50	0.48 1.50	2.87 6,8
3	S2+0	S2+550	21.8	97.20	0.38	1.50	0.48 1.50	2.87 6,8
4	S2+550	S3+0	21.8	72.73	0.38	1.50	0.36 1.50	2.87 8

Opmerkingen
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

DOORBUIGINGEN		Karakteristieke combinatie									
Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	$ w_{bij} $	--	w_{tot}	w_c	$ w_{max} $	--
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]
1	Neg.	1.575	3500	-0.2	-0.4	-0.5	7238	-0.7		-0.7	5294
2	Neg.	1.925	3500	-0.2	-0.4	-0.5	7238	-0.7		-0.7	5294

DOORBUIGINGEN		Frequente combinatie									
Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	$ w_{bij} $	--	w_{tot}	w_c	$ w_{max} $	--
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]
1	Neg.	1.575	3500	-0.2	-0.4	-0.4	7779	-0.6		-0.6	5578
2	Neg.	1.925	3500	-0.2	-0.4	-0.4	7779	-0.6		-0.6	5578

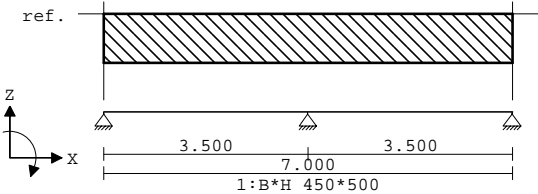
DOORBUIGINGEN		Quasi-blijvende combinatie									
Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	$ w_{bij} $	--	w_{tot}	w_c	$ w_{max} $	--
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]
1	Neg.	1.575	3500	-0.2	-0.4	-0.4	7933	-0.6		-0.6	5657
2	Neg.	1.925	3500	-0.2	-0.4	-0.4	7933	-0.6		-0.6	5657

LIGGER:balk 8

Profiel : B*H 450*500

GEOMETRIE

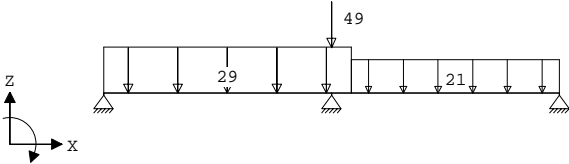
Ligger:balk 8



VELDLENGTEN				Ligger:balk 8
Veld	Vanaf	Tot	Lengte	
1	0.000	3.500	3.500	
2	3.500	7.000	3.500	

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk 8 B.G:1 Permanent

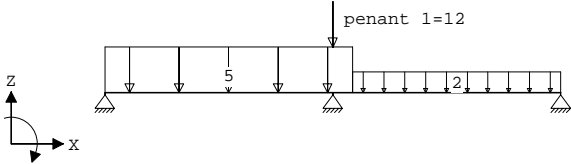


VELDBELASTINGEN		Ligger:balk 8 B.G:1 Permanent						
Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-29.000	-29.000		0.000	3.800
2		1:q-last		-21.000	-21.000		3.800	3.200
3		8:Puntlast		-49.000			3.500	

REACTIES Fysisch lineair			Ligger:balk 8 B.G:1 Permanent	
Stp	F	M		
1	46.85	0.00		
2	184.39	0.00		
3	32.96	0.00		
264.20 :			(absoluut) grootste som reacties	
-264.20 :			(absoluut) grootste som belastingen	

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk 8 B.G:2 Veranderlijk



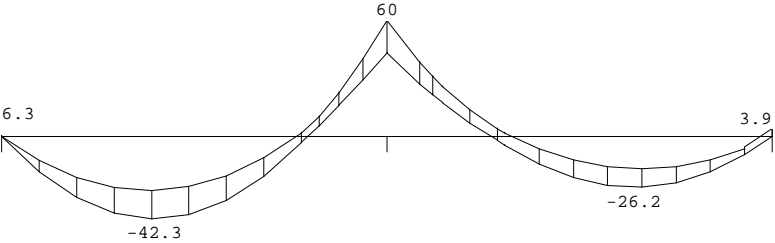
VELDBELASTINGEN								Ligger:balk 8 B.G:2 Veranderlijk	
Last	Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte	
1		1:q-last		-5.000	-5.000	0.000	3.800		
2		1:q-last		-2.000	-2.000	3.800	3.200		
3		8:Puntlast	penant 1	-12.000		3.500			

REACTIES Fysisch lineair						Ligger:balk 8 B.G:2 Veranderlijk			
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax					
1	-0.46	7.66	0.00	0.00					
2	0.00	28.21	0.00	0.00					
3	-1.09	3.08	0.00	0.00					

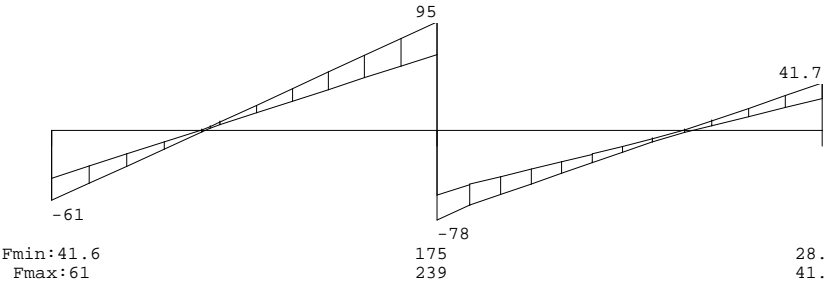
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN		Ligger:balk 8
BC Velden met gunstige werking		
1	1,2	
2	1,2	

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair			Ligger:balk 8 Fundamentele combinatie	
--------------------------	--	--	---------------------------------------	--



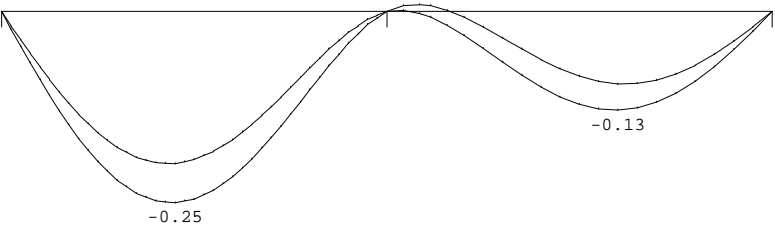
DWARSKRACHTEN Fysisch lineair			Ligger:balk 8 Fundamentele combinatie	
-------------------------------	--	--	---------------------------------------	--



REACTIES Fysisch lineair						Ligger:balk 8 Fundamentele combinatie			
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax					
1	41.55	61.06	0.00	0.00					
2	175.28	239.27	0.00	0.00					
3	28.18	41.71	0.00	0.00					

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

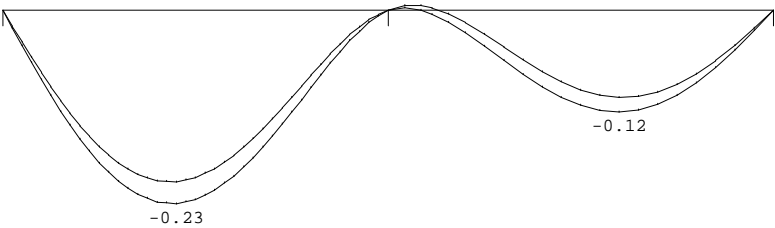
VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort			Ligger:balk 8 Karakteristieke combinatie	
----------------------------------	--	--	--	--



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

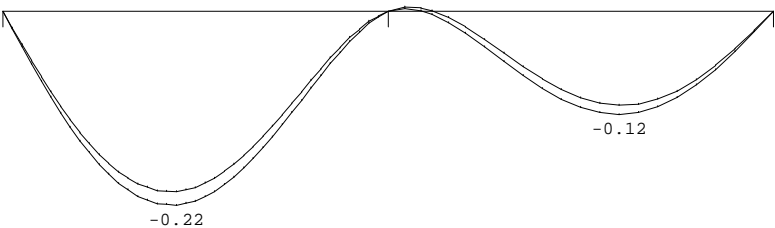
VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Ligger:balk 8 Frequente combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

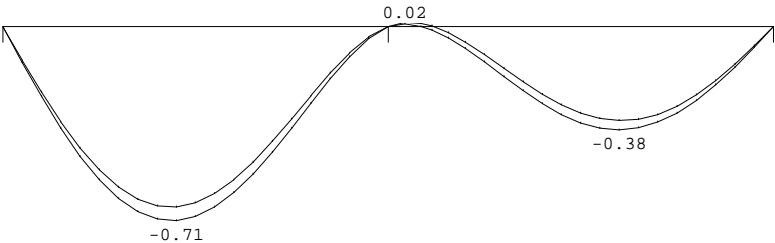
OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Ligger:balk 8 Quasi-blijvende combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

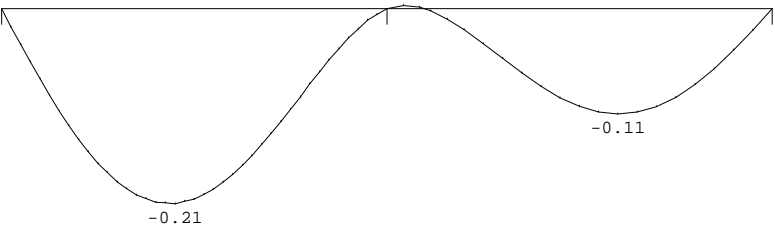
VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.lang Ligger:balk 8 Quasi-blijvende combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

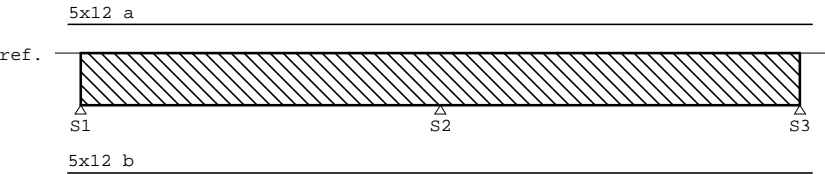
OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Ligger:balk 8 Blijvende combinatie

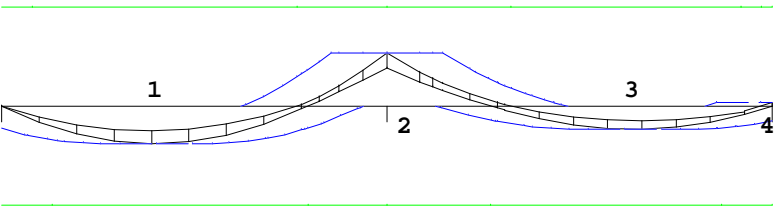


N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

Hoofdwapening Fysisch lineair Ligger:balk 8 Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Fysisch lineair Ligger:balk 8 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening Ligger:balk 8

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+1388	-42.29	417 Ond	241*	566	5x12	1
2	S2+0	59.69	417 Bov	299	566	5x12	

Opmerkingen
[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

Scheurvorming volgens artikel 7.3.3												Ligger:balk 8
Geb.	Pos.	M _{E;freq}	B/O	σ _s	art.	s	s	Ø _{km}	Ø _{km}	σ _b	σ _b	Opm.
	[mm]	[kNm]	[N/mm ²]			opt.	max.	opt.	max.	opt.	max.	
						[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	
1	S1+1388	-34.80	Ond	148.4	7.3.3	88	300	12.0	36.1			
2	S2+0	49.43	Bov	210.8	7.3.3	88	287	12.0	26.0			

Verloop hoofdwapening								Ligger:balk 8
Merk	B/O	Wapening	Vanaf	Tot	Lengte	L _{bd;begin}	L _{bd;eind}	
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
a	Boven	5x12	S1-120	S3+120	7240	120	120	
b	Onder	5x12	S1-126	S3+120	7246	126	120	

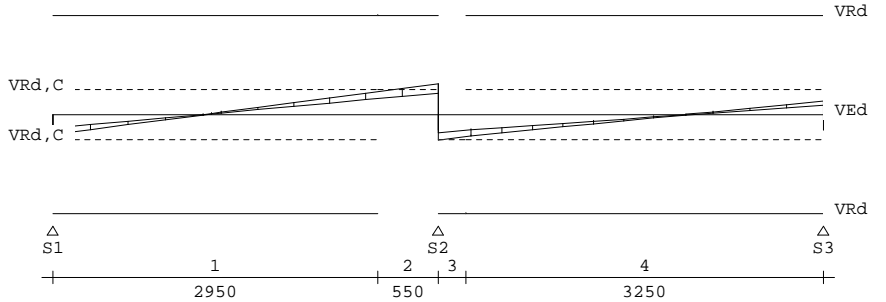
Opmerkingen
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

Ligger:balk 8

Fundamentele combinatie



Dwarskrachtwapening								Ligger:balk 8
Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	A _{sw}	V _{Ed}	A _{opg}	Opm.
	[mm]	[mm]		[mm]	[mm ² /m]	[kN]	[mm ²]	
1	S1+0	S2-550	Ø8-300(4s)	2950	360	70	8	
2	S2-550	S2+0	Ø8-300(4s)	550	360	95	6,8	
3	S2+0	S2+250	Ø8-300(4s)	250	360	78	6,8	
4	S2+250	S3+0	Ø8-300(4s)	3250	360	67	8	

Opmerkingen
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

Schuifspanningen										Ligger:balk 8
Geb.	Vanaf	Tot	θ	V _{Ed}	V _{Rd,C}	V _{Rd,S}	V _{Ed} < V _{Rd}	V _{Rd} < V _{Rd,Max}	Opm.	
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]			[N/mm ²]			
1	S1+0	S2-550	21.8	70.31	0.38	1.50	0.35	1.50	2.87	8
2	S2-550	S2+0	21.8	94.79	0.38	1.50	0.47	1.50	2.87	6,8
3	S2+0	S2+250	21.8	78.20	0.38	1.50	0.39	1.50	2.87	6,8
4	S2+250	S3+0	21.8	67.07	0.38	1.50	0.33	1.50	2.87	8

Opmerkingen
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

DOORBUIGINGEN												Karakteristieke combinatie
Veld	Zijde	positie	l _{rep}	w ₁	w ₂	-- w _{bij} --	--	w _{tot}	w _c	-- w _{max} --	--	
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]	
1	Neg.	1.575	3500	-0.2	-0.5	-0.5	6554	-0.7		-0.7	4734	
2	Neg.	2.100	3500	-0.1	-0.3	-0.3	12594	-0.4		-0.4	9004	

DOORBUIGINGEN												Frequente combinatie
Veld	Zijde	positie	l _{rep}	w ₁	w ₂	-- w _{bij} --	--	w _{tot}	w _c	-- w _{max} --	--	
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]	
1	Neg.	1.575	3500	-0.2	-0.5	-0.5	6833	-0.7		-0.7	4878	
2	Neg.	2.100	3500	-0.1	-0.3	-0.3	13000	-0.4		-0.4	9209	

DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

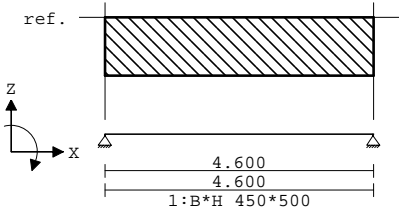
Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	Neg.	1.575	3500	-0.2	-0.5	-0.5	6952	-0.7	4939
2	Neg.	2.100	3500	-0.1	-0.3	-0.3	13170	-0.4	9294

LIGGER:balk 9

Profiel : B*H 450*500

GEOMETRIE

Ligger:balk 9



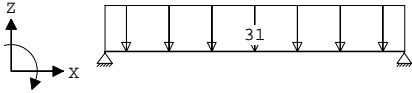
VELDLENGHTEN

Ligger:balk 9

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	4.600	4.600

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk 9 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk 9 B.G:1 Permanent

Last	Ref.	Type	Omschrijving	$q_1/p/m$	q_2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-31.000	-31.000		0.000	4.600

REACTIES Fysisch lineair

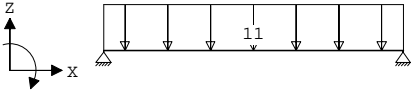
Ligger:balk 9 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	83.72	0.00
2	83.72	0.00

167.44 : (absoluut) grootste som reacties
-167.44 : (absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk 9 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk 9 B.G:2 Veranderlijk

Last	Ref.	Type	Omschrijving	$q_1/p/m$	q_2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last		-11.000	-11.000		0.000	4.600

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:balk 9 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	25.30	0.00	0.00
2	0.00	25.30	0.00	0.00

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

Ligger:balk 9

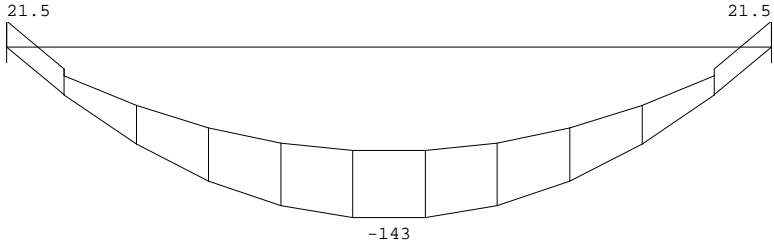
BC Velden met gunstige werking

- 1 1
- 2 1

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair

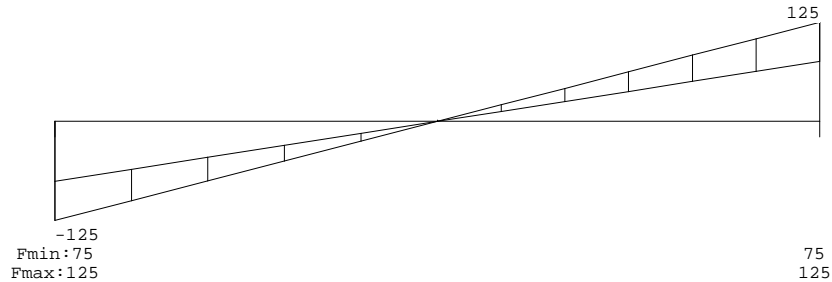
Ligger:balk 9 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

Ligger:balk 9 Fundamentele combinatie



REACTIES

Fysisch lineair

Ligger:balk 9 Fundamentele combinatie

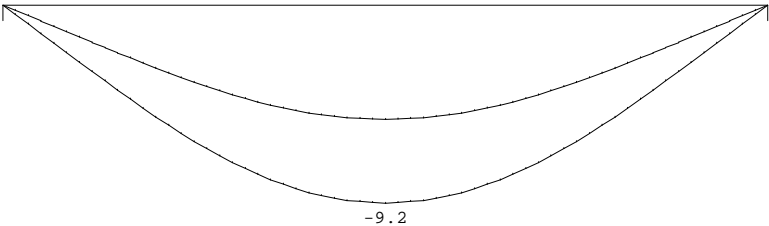
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	75.35	124.57	0.00	0.00
2	75.35	124.57	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm] Fys.NLE.kort

Ligger:balk 9 Karakteristieke combinatie



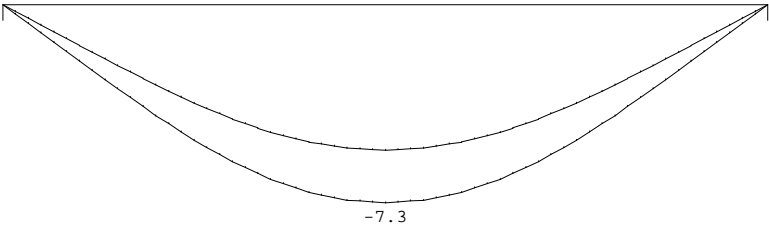
N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm] Fys.NLE.kort

Ligger:balk 9 Frequente combinatie



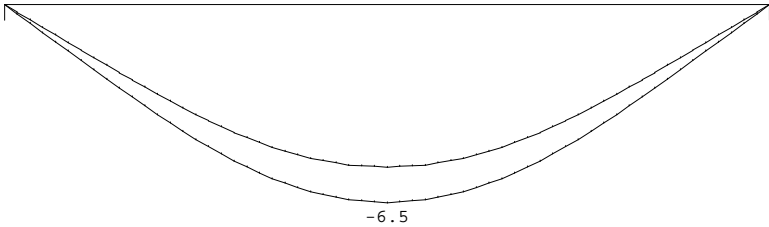
N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm] Fys.NLE.kort

Ligger:balk 9 Quasi-blijvende combinatie

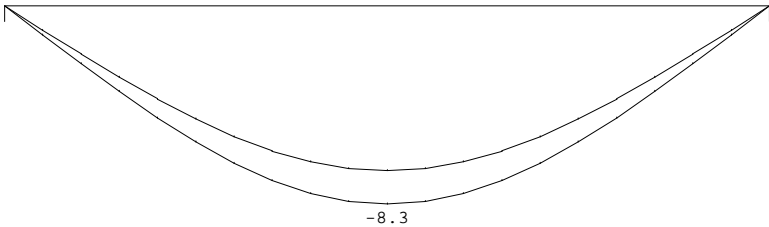


N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

VERPLAATSINGEN

[mm] Fys.NLE.lang

Ligger:balk 9 Quasi-blijvende combinatie



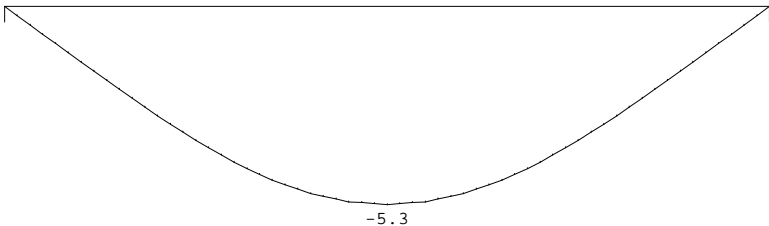
N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

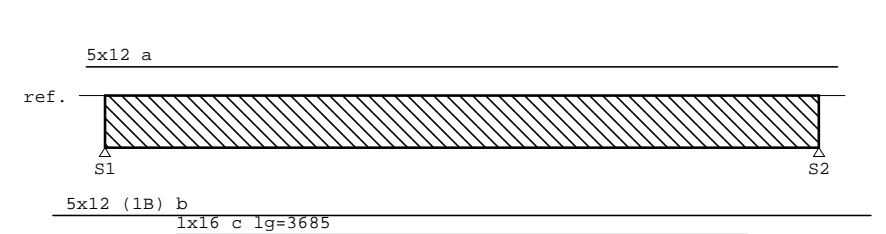
[mm] Fys.NLE.kort

Ligger:balk 9 Blijvende combinatie

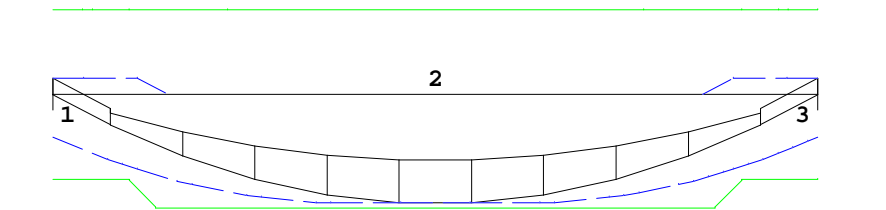


N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

Hoofdwapening Fysisch lineair Ligger:balk 9 Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Fysisch lineair Ligger:balk 9 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening Ligger:balk 9

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+0	21.49	417 Bov	199*	566	5x12	54
2	S1+2300	-143.26	426 Ond	738	566	5x12 (1B)	
			Ond		202	+1x16	

Opmerkingen

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.3 Ligger:balk 9

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} ;freq [kNm]	B/O [mm]	σ _s [N/mm ²]	art.	s [mm]	s opt.	σ _{km} [mm]	σ _{km} opt.	σ _b [N/mm ²]	σ _b max.	Opm.
2	S1+2300	-110.83	Ond	353.1	7.3.3	86	109	16.0	9.2			

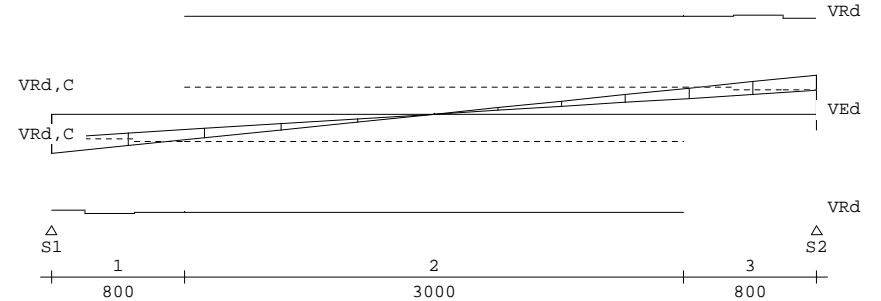
Verloop hoofdwapening Ligger:balk 9

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	L _{bd} ;begin [mm]	L _{bd} ;eind [mm]
a	Boven	5x12	S1-120	S2+120	4840	120	120
b	Onder	5x12 (1B)	S1-337	S2+337	5274	337	337
c	Onder	1x16	S1+458	S2-458	3685	160	160

Opmerkingen

Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Ligger:balk 9 Fundamentele combinatie



Dwarskrachtwapening Ligger:balk 9

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A _{sw} [mm ² /m]	V _{Ed} [kN]	A _{opg} [mm ²]	Opm.
1	S1+0	S1+800	Ø8-300 (4s)	800	360	124		6,8
2	S1+800	S2-800	Ø8-300 (4s)	3000	360	81		8
3	S2-800	S2+0	Ø8-300 (4s)	800	360	124		6,8

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

Schuifspanningen Ligger:balk 9

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V _{Ed} [kN]	V _{Rd,C} [kN]	V _{Rd,S} [kN]	V _{Ed} < V _{Rd} [N/mm ²]	V _{Rd} < V _{Rd,Max} [N/mm ²]	Opm.
1	S1+0	S1+800	21.8	124.41	0.38	1.50	0.61	1.50	2.87 6,8
2	S1+800	S2-800	21.8	81.08	0.42	1.53	0.40	1.53	2.94 8
3	S2-800	S2+0	21.8	124.41	0.38	1.50	0.61	1.50	2.87 6,8

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

DOORBUIGINGEN										
Karakteristieke combinatie										
Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}	
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
1	Neg.	2.300	4600	-5.3	-1.8	-5.7	804	-11.1	-11.1	416

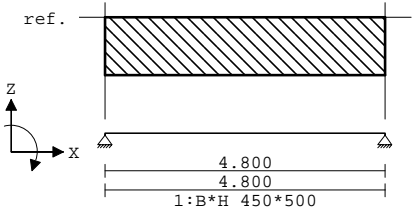
DOORBUIGINGEN										
Frequente combinatie										
Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}	
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
1	Neg.	2.300	4600	-5.3	-1.8	-3.7	1228	-9.1	-9.1	506

DOORBUIGINGEN										
Quasi-blijvende combinatie										
Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}	
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
1	Neg.	2.300	4600	-5.3	-1.8	-3.0	1546	-8.3	-8.3	553

LIGGER:balk 10

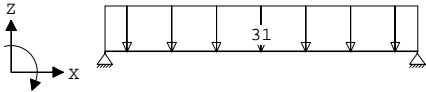
Profiel : B*H 450*500

GEOMETRIE



VELDLENGTEN			
Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	4.800	4.800

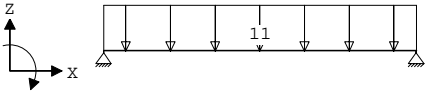
VELDBELASTINGEN



VELDBELASTINGEN							
Ligger:balk 10 B.G:1 Permanent							
Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	-31.000	-31.000		0.000	4.800

REACTIES			
Fysisch lineair			
Ligger:balk 10 B.G:1 Permanent			
Stp	F	M	
1	87.36	0.00	
2	87.36	0.00	
	174.72	:	(absoluut) grootste som reacties
	-174.72	:	(absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN



VELDBELASTINGEN							
Ligger:balk 10 B.G:2 Veranderlijk							
Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	-11.000	-11.000		0.000	4.800

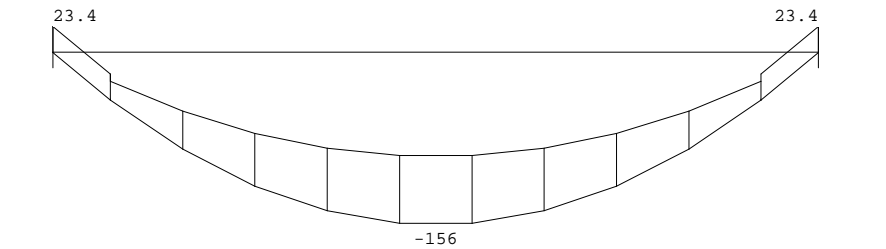
REACTIES				
Fysisch lineair				
Ligger:balk 10 B.G:2 Veranderlijk				
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	26.40	0.00	0.00
2	0.00	26.40	0.00	0.00

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

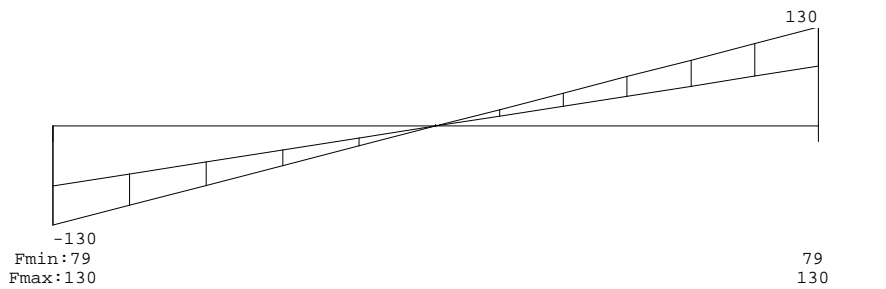
BC Velden met gunstige werking	
1	1
2	1

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair Ligger:balk 10 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Ligger:balk 10 Fundamentele combinatie

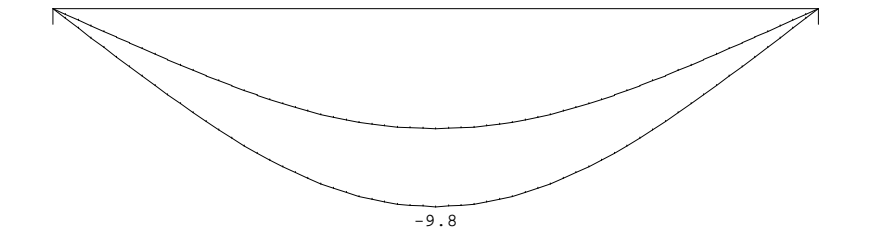


REACTIES Fysisch lineair Ligger:balk 10 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	78.62	129.99	0.00	0.00
2	78.62	129.99	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

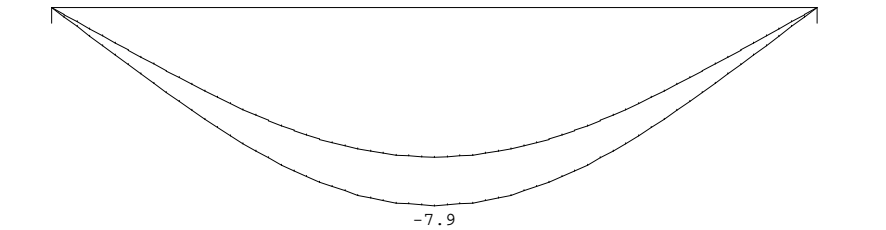
VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Ligger:balk 10 Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

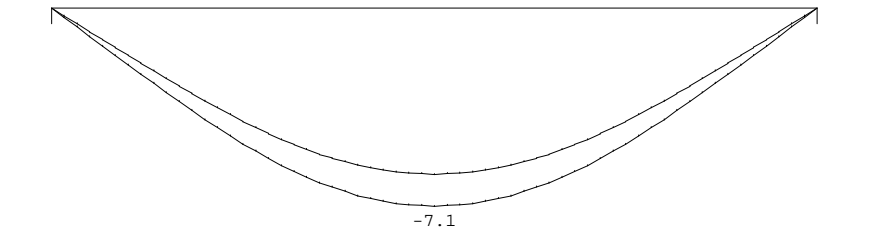
VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Ligger:balk 10 Frequente combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

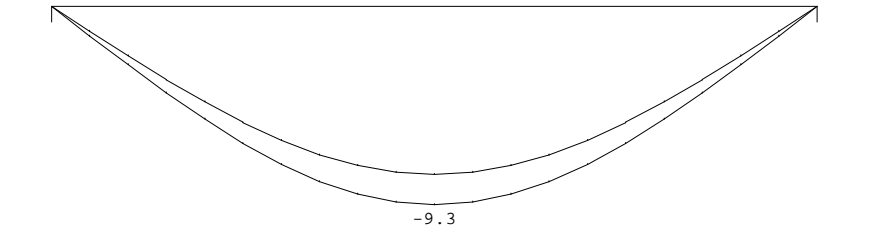
OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Ligger:balk 10 Quasi-blijvende combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

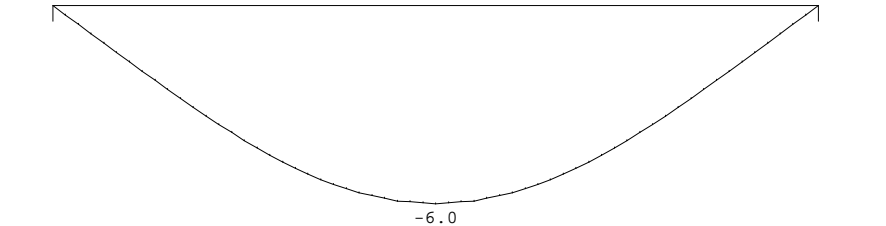
VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.lang Ligger:balk 10 Quasi-blijvende combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

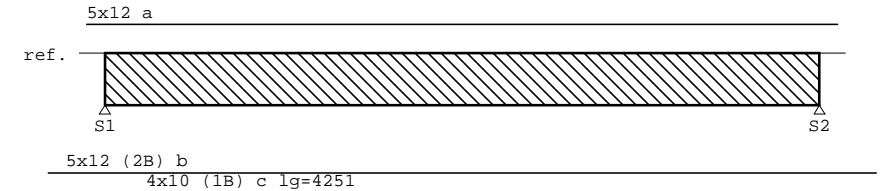
OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Ligger:balk 10 Blijvende combinatie

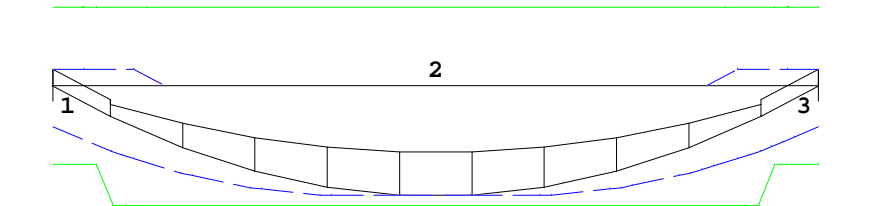


N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

Hoofdwapening Fysisch lineair Ligger:balk 10 Fundamentele combinatie



Med dekkingslijn Fysisch lineair Ligger:balk 10 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening Ligger:balk 10									
Geb.	Pos.	M _{Ed}	z	B/O	Ab	Aa	Basiswapening	Opm.	
	[mm]	[kNm]	[mm]		[mm ²]	[mm ²]	+Bijlegwapening		
1	S1+0	23.40	417	Bov	199*	566	5x12	54	
2	S1+2400	-155.99	424	Ond	807	566	5x12 (2B)		
				Ond		315	+4x10 (1B)		

Opmerkingen
[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.3 Ligger:balk 10

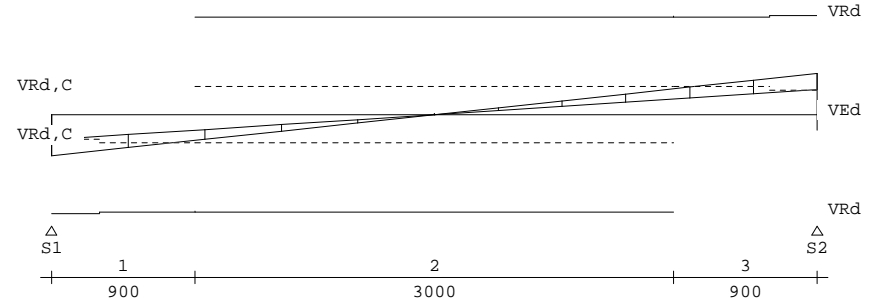
Geb.	Pos.	M _{E;freq}	B/O	σ _s	art.	s	s	σ _{km}	σ _{km}	σ _b	σ _b	Opm.
	[mm]	[kNm]		[N/mm ²]		opt.	max.	opt.	max.	opt.	max.	
						[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	
2	S1+2400	-120.67	Ond	336.1	7.3.3	64	130	12.0	10.2			

Verloop hoofdwapening Ligger:balk 10

Merk	B/O	Wapening	Vanaf	Tot	Lengte	L _{bd;begin}	L _{bd;eind}
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
a	Boven	5x12	S1-122	S2+122	5044	122	122
b	Onder	5x12 (2B)	S1-381	S2+381	5562	381	381
c	Onder	4x10 (1B)	S1+275	S2-275	4251	100	100

Opmerkingen
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Ligger:balk 10 Fundamentele combinatie



Dwarskrachtwapening Ligger:balk 10

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	A _{sw}	V _{Ed}	A _{opg}	Opm.
	[mm]	[mm]		[mm]	[mm ² /m]	[kN]	[mm ²]	
1	S1+0	S1+900	Ø8-300(4s)	900	360	130	6,8	
2	S1+900	S2-900	Ø8-300(4s)	3000	360	81	8	
3	S2-900	S2+0	Ø8-300(4s)	900	360	130	6,8	

Opmerkingen
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

Schuifspanningen Ligger:balk 10

Geb.	Vanaf	Tot	θ	V _{Ed}	V _{Rd,C}	V _{Rd,S}	V _{Ed} < V _{Rd} < V _{Rd,Max}	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]			[N/mm ²]	
1	S1+0	S1+900	21.8	129.83	0.38	1.54	0.64	2.96
2	S1+900	S2-900	21.8	81.08	0.44	1.52	0.40	2.92
3	S2-900	S2+0	21.8	129.83	0.38	1.54	0.64	2.96

Opmerkingen
[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

DOORBUIGINGEN										
Karakteristieke combinatie										
Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}	
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
1	Neg.	2.400	4800	-6.0	-2.2	-6.0	795	-12.0	-12.0	400

DOORBUIGINGEN										
Frequente combinatie										
Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}	
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
1	Neg.	2.400	4800	-6.0	-2.2	-4.1	1173	-10.0	-10.0	478

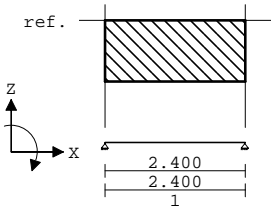
DOORBUIGINGEN										
Quasi-blijvende combinatie										
Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}	
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
1	Neg.	2.400	4800	-6.0	-2.2	-3.3	1449	-9.3	-9.3	518

LIGGER:balk 11

Profiel : B*H 450*500

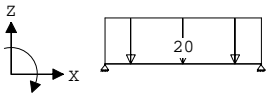
GEOMETRIE

Ligger:balk 11



VELDLENGTEN			
Ligger:balk 11			
Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.400	2.400

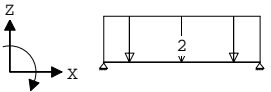
VELDBELASTINGEN	
Ligger:balk 11 B.G:1 Permanent	



VELDBELASTINGEN							
Ligger:balk 11 B.G:1 Permanent							
Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	-20.000	-20.000		0.000	2.400

REACTIES			
Fysisch lineair			
Ligger:balk 11 B.G:1 Permanent			
Stp	F	M	
1	30.48	0.00	
2	30.48	0.00	
	60.96	:	(absoluut) grootste som reacties
	-60.96	:	(absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN	
Ligger:balk 11 B.G:2 Veranderlijk	



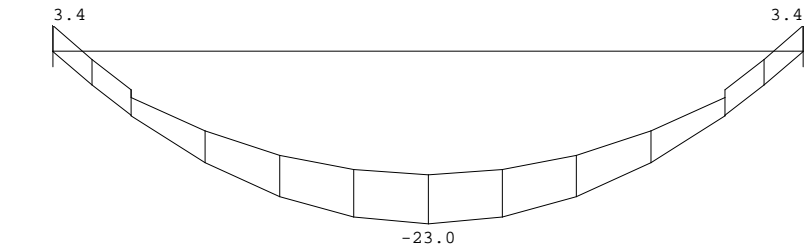
VELDBELASTINGEN							
Ligger:balk 11 B.G:2 Veranderlijk							
Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1		1:q-last	-2.000	-2.000		0.000	2.400

REACTIES				
Fysisch lineair				
Ligger:balk 11 B.G:2 Veranderlijk				
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	2.40	0.00	0.00
2	0.00	2.40	0.00	0.00

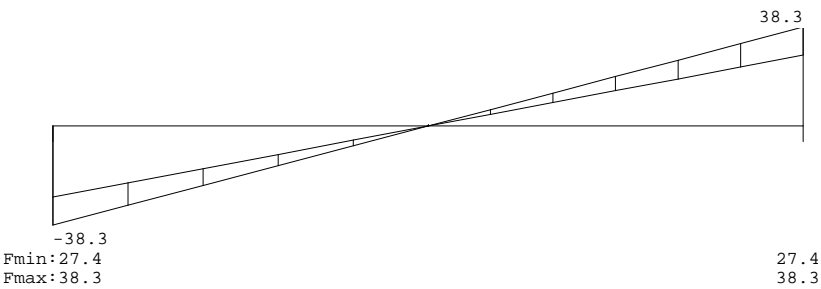
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN	
Ligger:balk 11	
BC Velden met gunstige werking	
1	1
2	1

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair Ligger:balk 11 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Ligger:balk 11 Fundamentele combinatie

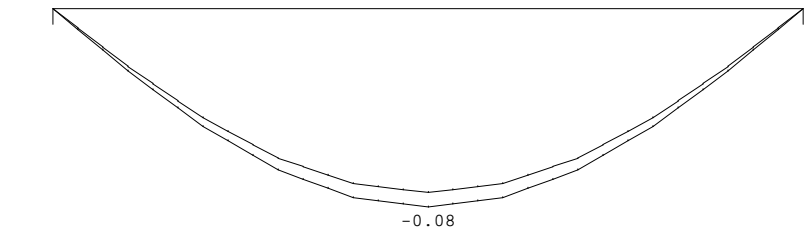


REACTIES Fysisch lineair Ligger:balk 11 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	27.43	38.33	0.00	0.00
2	27.43	38.33	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

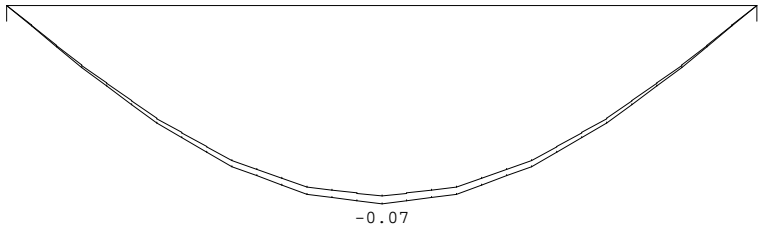
VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Ligger:balk 11 Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

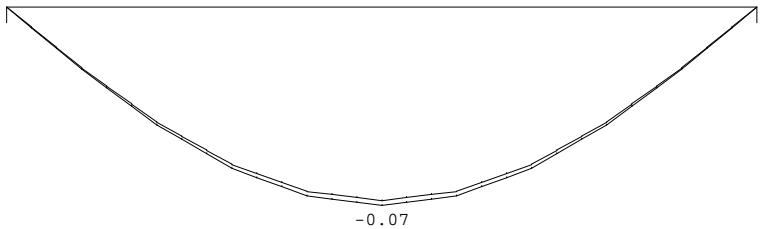
VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Ligger:balk 11 Frequente combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

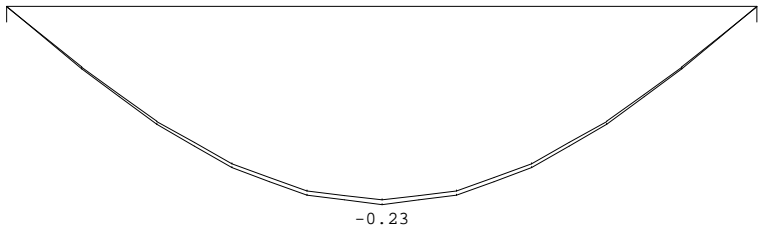
OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Ligger:balk 11 Quasi-blijvende combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

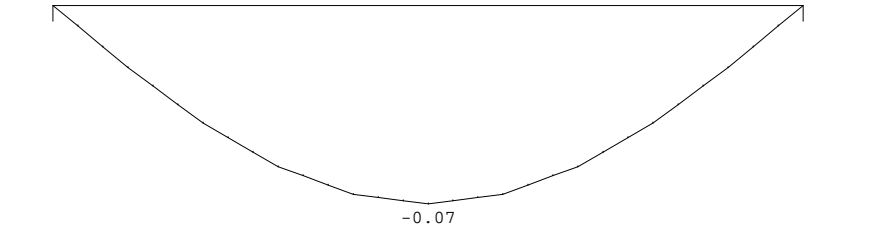
VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.lang Ligger:balk 11 Quasi-blijvende combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

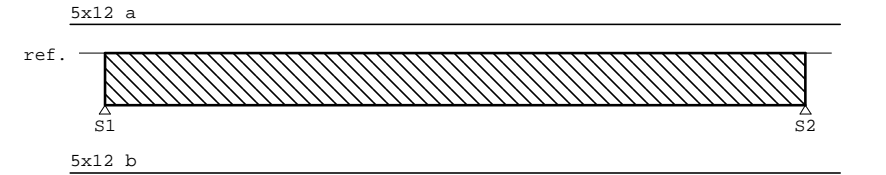
OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort Ligger:balk 11 Blijvende combinatie

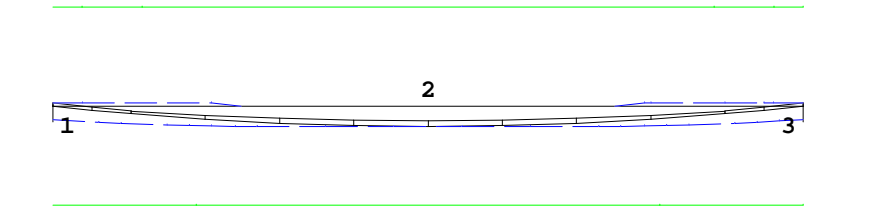


N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

Hoofdwapening Fysisch lineair Ligger:balk 11 Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Fysisch lineair Ligger:balk 11 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening								Ligger:balk 11	
Geb.	Pos.	M _{Ed}	z	B/O	Ab	Aa	Basiswapening	Opm.	
	[mm]	[kNm]	[mm]		[mm ²]	[mm ²]	+Bijlegwapening		
1	S1+0	3.45	417	Bov	199*	566	5x12	54	
2	S1+1200	-23.00	417	Ond	199*	566	5x12	54	

Opmerkingen
[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.3 Ligger:balk 11

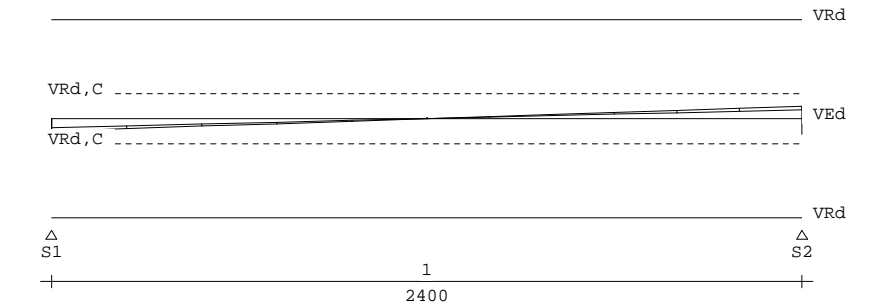
Geb.	Pos.	M _{E;freq}	B/O	σ _s	art.	s	s	σ _{km}	σ _{km}	σ _b	σ _b	Opm.
	[mm]	[kNm]		[N/mm ²]		opt.	max.	opt.	max.	opt.	max.	
						[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	
2	S1+1200	-19.01	Ond	81.1	7.3.3	88	300	12.0	36.1			

Verloop hoofdwapening Ligger:balk 11

Merk	B/O	Wapening	Vanaf	Tot	Lengte	L _{bd;begin}	L _{bd;eind}
			[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
a	Boven	5x12	S1-120	S2+120	2640	120	120
b	Onder	5x12	S1-120	S2+120	2640	120	120

Opmerkingen
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair Ligger:balk 11 Fundamentele combinatie



Dwarskrachtwapening Ligger:balk 11

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	A _{sw}	V _{Ed}	A _{opg}	Opm.
	[mm]	[mm]		[mm]	[mm ² /m]	[kN]	[mm ²]	
1	S1+0	S2+0	Ø8-300(4s)	2400	360	38	8	

Opmerkingen
[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

Schuifspanningen Ligger:balk 11

Geb.	Vanaf	Tot	θ	V _{Ed}	V _{Rd,C}	V _{Rd,S}	V _{Ed} < V _{Rd} < V _{Rd,Max}	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]			[N/mm ²]	
1	S1+0	S2+0	21.8	38.23	0.38	1.50	0.19 1.50	2.87 8

Opmerkingen
[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Alle vervormingen zijn kleiner dan $l_{rep}/9999$ of $h/9999$

DOORBUIGINGEN

Frequente combinatie

Alle vervormingen zijn kleiner dan $l_{rep}/9999$ of $h/9999$

DOORBUIGINGEN

Quasi-blijvende combinatie

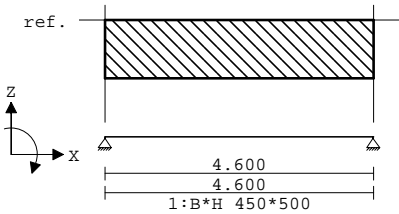
Alle vervormingen zijn kleiner dan $l_{rep}/9999$ of $h/9999$

LIGGER:balk 12

Profiel : B*H 450*500

GEOMETRIE

Ligger:balk 12



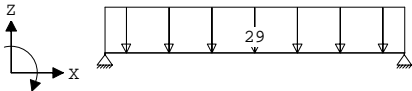
VELDLENGTEN

Ligger:balk 12

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	4.600	4.600

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk 12 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk 12 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-29.000	-29.000		0.000	4.600

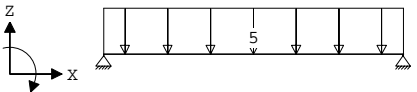
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:balk 12 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	79.12	0.00
2	79.12	0.00
158.24 :		(absoluut) grootste som reacties
-158.24 :		(absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:balk 12 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

Ligger:balk 12 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-5.000	-5.000		0.000	4.600

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:balk 12 B.G:2 Veranderlijk

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	11.50	0.00	0.00
2	0.00	11.50	0.00	0.00

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

Ligger:balk 12

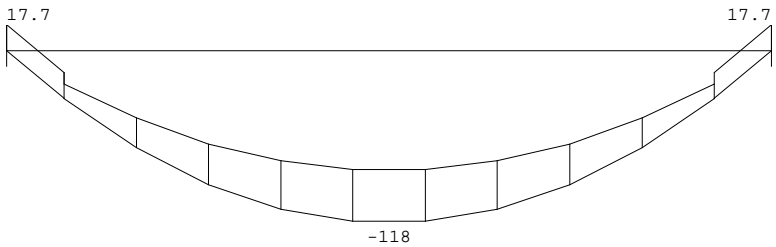
BC Velden met gunstige werking

- 1 1
- 2 1

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair

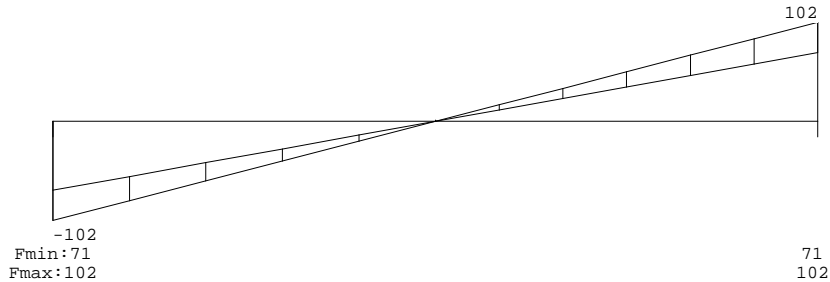
Ligger:balk 12 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

Ligger:balk 12 Fundamentele combinatie



REACTIES

Fysisch lineair

Ligger:balk 12 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	71.21	102.34	0.00	0.00
2	71.21	102.34	0.00	0.00

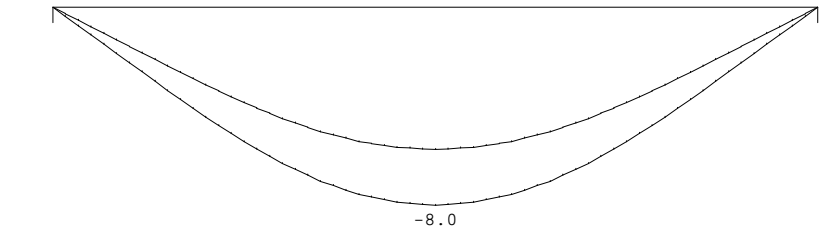
OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Fys.NLE.kort

Ligger:balk 12 Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

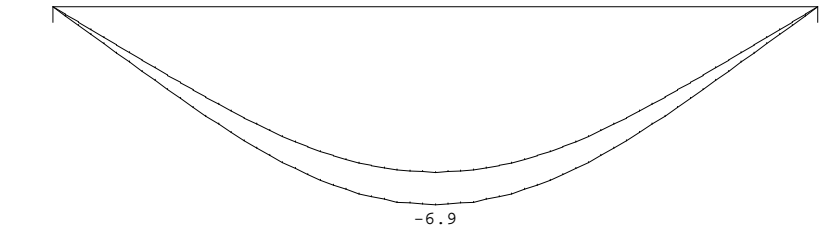
OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Fys.NLE.kort

Ligger:balk 12 Frequente combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

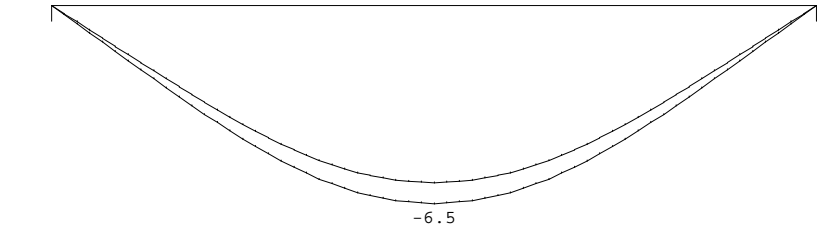
OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Fys.NLE.kort

Ligger:balk 12 Quasi-blijvende combinatie



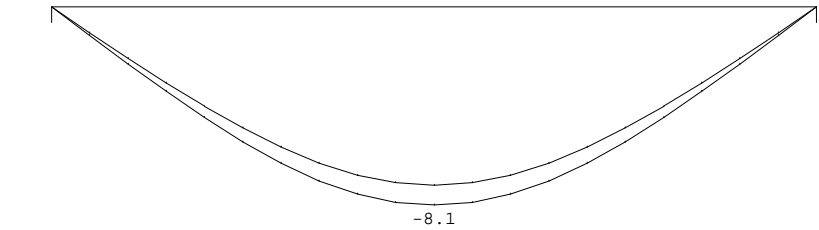
N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

VERPLAATSINGEN

[mm]

Fys.NLE.lang

Ligger:balk 12 Quasi-blijvende combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

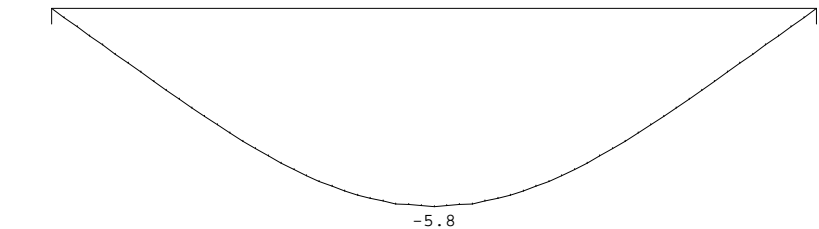
OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Fys.NLE.kort

Ligger:balk 12 Blijvende combinatie



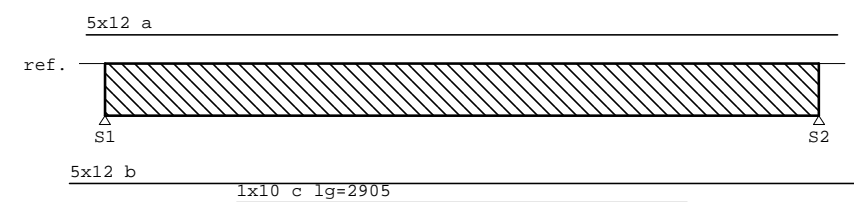
N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w2) niet verwerkt!

Hoofdwapening

Fysisch lineair

Ligger:balk 12

Fundamentele combinatie

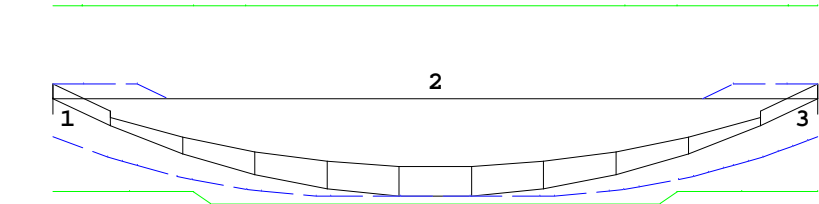


MEd dekkingslijn

Fysisch lineair

Ligger:balk 12

Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:balk 12

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z [mm]	B/O	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+0	17.65	417	Bov	199*	566	5x12	54
2	S1+2300	-117.69	430	Ond	601	566	5x12	
				Ond		79	+1x10	

Opmerkingen

[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.3

Ligger:balk 12

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} ;freq [kNm]	B/O	σ _s [N/mm ²]	art.	s [mm]	s opt.	σ _{km} [mm]	σ _{km} opt.	σ _b [N/mm ²]	σ _b max.	Opm.
2	S1+2300	-97.60	Ond	367.7	7.3.3	71	100	12.0	8.7			

Verloop hoofdwapening

Ligger:balk 12

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	L _{bd} ;begin [mm]	L _{bd} ;eind [mm]
a	Boven	5x12	S1-120	S2+120	4840	120	120
b	Onder	5x12	S1-230	S2+230	5060	230	230
c	Onder	1x10	S1+848	S2-848	2905	100	100

Opmerkingen

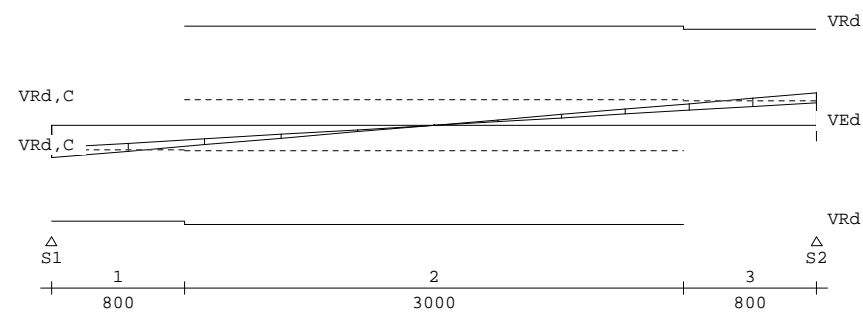
Alle maten zijn inclusief verschuiving van de m-lijn en verankering

DWARSKRACHTEN

Fysisch lineair

Ligger:balk 12

Fundamentele combinatie



Dwarskrachtwapening

Ligger:balk 12

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A _{sw} [mm ² /m]	V _{Ed} [kN]	A _{opg} [mm ²]	Opm.
1	S1+0	S1+800	Ø8-300(4s)	800	360	102		6,8
2	S1+800	S2-800	Ø8-300(4s)	3000	360	67		8
3	S2-800	S2+0	Ø8-300(4s)	800	360	102		6,8

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

Schuifspanningen

Ligger:balk 12

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,S}$	$V_{Ed} < V_{Rd}$	$V_{Rd} < V_{Rd,Max}$	Opm.	
				[kN]	-----	[N/mm ²]	-----			
1	S1+0	S1+800	21.8	102.21	0.38	1.50	0.50	1.50	2.87	6,8
2	S1+800	S2-800	21.8	66.61	0.40	1.54	0.33	1.54	2.96	8
3	S2-800	S2+0	21.8	102.21	0.38	1.50	0.50	1.50	2.87	6,8

Opmerkingen

[6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.

[8] Er zijn meer dan 2 beugelsneden per doorsnede toegepast.

DOORBUIGINGEN		Karakteristieke combinatie									
Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	$ -- w_{bij} -- $		w_{tot}	w_c	$ -- w_{max} -- $	
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]
1	Neg.	2.300	4600	-5.8	-1.6	-3.9	1193	-9.6		-9.6	477

DOORBUIGINGEN		Frequente combinatie									
Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	$ -- w_{bij} -- $		w_{tot}	w_c	$ -- w_{max} -- $	
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]
1	Neg.	2.300	4600	-5.8	-1.6	-2.7	1686	-8.5		-8.5	540

DOORBUIGINGEN		Quasi-blijvende combinatie									
Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	$ -- w_{bij} -- $		w_{tot}	w_c	$ -- w_{max} -- $	
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]	[mm]	[mm]	[mm]	[lrep/]
1	Neg.	2.300	4600	-5.8	-1.6	-2.3	2020	-8.1		-8.1	571