



Varsseveld, 03-07-2012, 17-05-2013, 13-05-2015

Werknr. : **16404-IKA**

Nieuwbouw 3-tal schuren dhr. J. Pardijs
Aan de Bontekoeweg
7223 KP Baak (gemeente Bronckhorst / provincie Gelderland)

Statische Berekening

Onderdeel **A** : **Nieuwbouw ligboxenstal**

Constructeur : ing. H.J.A. Jansen
E-mail: j.jansen@fwiggers.nl

paraaf HC: 

Opdrachtgever : Pit Bouwadvies - Beltrum

Architect : Pit Bouwadvies - Beltrum

Aannemer : ... - ...

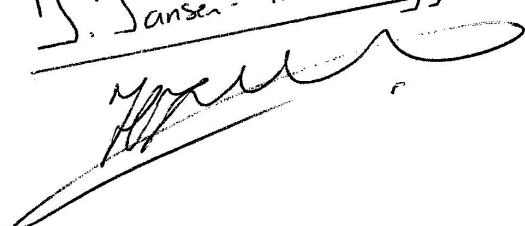


werknr: 16404-IKA
datum: 13-05-2015

blad: 2

Inhoud:

Aangehouden voorschriften, kwaliteitseisen	blz. 3
Toelaatbare gronddrukspanningen	blz. 3
Gevolgklasse, betrouwbaarheidsklasse, ontwerplevensduur	blz. 3
Gebruikte eenheden	blz. 3
Bouwkundige tekening(-en)	blz. 3
Algemene gegevens	blz. 4
Technische omschrijving	blz. 5
Gewichten en belastingen	blz. 6 en 7
Hoofdberekening	blz. 8 e.v.
Bijlagen computeruitdraai A4	→ Zit achter de hoofdberekening.
Bijlagen constructieoverzichten A3 lang formaat	Blad AA t/m CC

J. Jansen - Bur. Wiggers.


Aangehouden voorschriften, kwaliteitseisen:

De statische berekening is uitgevoerd volgens de constructie voorschriften uit de NEN-EN 1990 - serie.

Indien niet anders is aangegeven is uitgegaan van :

voor gewapende betonconstructies : betonkwaliteit C20/25
 staalkwaliteit B500A
 voor staalconstructies : staalkwaliteit S235
 voor houtconstructies : houtkwaliteit C18
 voor steenconstructies (mestkelders) : BIA grindbetonblokken
 $f_{b;steen} = 20,0 \text{ N/mm}^2$
 $f_{m;voeg} = 10,0 \text{ N/mm}^2$
 minimaal morteltype I, mortelkwaliteit M10, hechtsterkte
 van mortel aan de steen resp. a/d bodemplaat v/h
 mestbassin $\geq 0,3 \text{ N/mm}^2$ (conform HBRM1991,deel C,art.5.1.2)

Toelaatbare gronddrukspanningen:

Indien niet anders is aangegeven, wordt bij een fundering op staal, bij een gronddekking van 200 mm en een hoogste grondwaterstand van 600 mm onder aanlegniveau van de fundering, uitgegaan van de volgende toelaatbare rekenwaarden:

<i>strookbreedte in mm¹</i>	<i>Q_{Ed} in kN/m¹</i>	<i>strookbreedte in mm¹</i>	<i>Q_{Ed} in kN/m¹</i>
400	33	500	45
600	60	700	75
800	90	900	110
1000	130	1100	150
1200	175	1400	225
1600	285	1800	350

Gevolgklasse, Betrouwbaarheidsklasse en ontwerplevensduur:

Het project is ingedeeld in **CC 1 en RC1** met een ontwerplevensduur van **15** jaar.

Gebruikte eenheden:

Indien niet anders wordt aangegeven zijn de volgende eenheden aangehouden:

overspanningen	in m ¹
belastingen	in kN/m ² of in kN/m ¹ of in kN
afmetingen	in mm ¹
spanningen	in N/mm ²
wapening	in mm ² of mm ² /m ¹ plaatbreedte

Bouwkundige tekening(en):

Bij de uitwerking van de statische berekening is gewerkt van de volgende tekening(en):

Pit 2011-179 tekening
W-101, B-101 t/m B-103, W-201, B-201, B-202, W-301, B-301
en W-401 nieuwste d.d. 01-05-2015



Algemene gegevens: Tenzij anders aangegeven

Staalconstructie:

- dakranden voorzien van noodoverlaten, afmeting en plaats in overleg te bepalen
- blijvend hemelwaterafschot min. 20mm/m
- dakplaten verspringend aanbrengen i.v.m. gelijkmatige belastingafdracht
- bevestiging dak- en wandplaten volgens berekening leverancier
- de dakplaten dienen als kipsteun voor de dakliggers dit is d.m.v. een berekening door de dakplaatleverancier aan te tonen
- bij de dakplaatberekening rekening houden met verhoogde sneeuwbelasting door opwaaien en afglijden
- bij alle randen en hoeken van dak-, en wandplaten rekening houden met verhoogde windbelasting
- aangegeven zegen zijn exclusief hemelwaterafschot
- voorzieningen t.b.v. valbeveiliging volgens opgaaf leverancier
- deze staalconstructieberekening omvat alleen de hoofddraagconstructie
- detailberekening staalconstructie volgens leverancier staalconstructie
- staalconstructie in een vochtige omgeving conserveren
- lichtstraten die haaks op de afschotrichting lopen niet langer dan twee stramienen
- in overleg met de plaatselijke brandweer de staalconstructie evt. brandwerend beschermen
- het aanbrengen van een staalconstructie onder een scheurgevoelige gevel dient onder voorspanning te gebeuren

Daken

- kanaalplaatvloeren waarop muurplaten worden verankerd welke evenwijdig lopen aan de kanaalplaat dienen voldoende door spatstrippen gekoppeld te worden om wijken van de vloerelementen te voorkomen

Wanden

- i.v.m. de verwachte krimpscheuren kalkzandsteen wanden pas na twee stookseizoenen voorzien van een eventueel harde afwerking
- kalkzandsteenwanden dilateren conform advies C.V.K.
- geveldilataties aanbrengen volgens advies leverancier
- dragende kozijnen dienen ondersteund te worden door GB puisteunen o.g.
- in deze berekening zijn alleen de dragende lateien berekend
- dragend metselwerk en metselwerk t.b.v. van stabiliteit (indien niet anders aangegeven) op de hoeken altijd in verband metselen
- aansluitingen bestaande buitenspouwbladen met nieuwe buitenspouwbladen indien niet anders aangegeven dilateren

Vloeren

- bij scheurgevoelige wanden op de vloer: $f_{bijk} = 1/500l$ met een maximum van 12mm
- eindopleggingen dakvloer op glijdfolie storten
- tekeningen met het leidingverloop in vloeren ter controle sturen aan vloeren leverancier
- i.v.m. de vochthuishouding dakvloeren: binnenwanden onder kanaalplaatvloeren flexibel aansluiten
- indien op een kanaalplaatvloer een steenachtige afwerking komt, deze voorzien van een druklaag C20/25, met een op hoogte gebracht kruisnet R8-100 (B500A)

Fundering / vloeren op zand:

- bij niet vrijdragende betonvloeren zullen altijd zettingverschillen in de vloer ontstaan in overleg met opdrachtgever eventueel advies aanvragen bij een grondmechanisch adviseur
- beton dient gestort te worden op een voorbereide ondergrond. Er moet aan de onderzijde een minimale dekking gehaald worden van ten minste 25 mm.

Kelders:

- i.v.m. verhinderde krimp van de kelderwand is het raadzaam min. 2x10R10(B500A) extra horizontaal in de kelderwand aan te brengen



Technische omschrijving:

Het project dat in navolgende berekening wordt behandeld, betreft de bouw van een 3-tal nieuwe schuren te Baak. Deze berekening bestaat uit de berekening van de bovenbouw en fundering. Voor de berekening van de fundering is uitgegaan van een vaste grondslag. Dit in het werk (laten) controleren.

Stabiliteit:	De stabiliteit in dwarsrichting wordt verzorgd door ongeschoorde portaalspanten. De stabiliteit in langsrichting wordt verzorgd door een windligger in het dakvlak, i.c.m. windbokken in de langsgevels.
Fundering:	Betonkelder / funderingsbalk / stroken / poeren
Begane grondvloer:	Roosters / vloer op zand / prefab betonvloer + opstort
Verdiepingsvloeren:	balklaag / kanaalplaatvloer
Kap:	Ekopanelen
Plat dak:	n.v.t.
Gevel:	(Geïsoleerde) prefab betonwanden met daarboven verticale damwandbeplating.
Woningscheidende wand:	n.v.t.
Brand:	Ten tijde van het maken van deze berekening waren er geen eisen bekend t.a.v. de brandwerendheid.
Duurzaam bouwen:	Op het dak van de ligboxenstal worden mini-windturbines geplaatst.



Gewichten en belastingen:

dakvlak: $\alpha = 20,0^\circ$

$$\begin{aligned} G_k &= \text{Gordingen + golfvezelplaten} &= 0,25 &\text{ kN/m}^2 \\ &\text{in grondvlak} = 0,25 / \cos(20,0) &= 0,27 &\text{ kN/m}^2 \\ \text{Sneeuw: } S_{k;50} &= 0,70 \text{ kN/m}^2 \\ S_{k;15} &= 0,75 * S_{k;50} = 0,75 * 0,7 &= 0,53 &\text{ kN/m}^2 \\ &\text{(Blg D, 1991-1-3 NB)} \\ \mu_1 &= 0,8 \text{ (want dekhelling is kleiner dan 30 gr.)} \\ \mu_2 &= \text{n.v.t. (alleen bij aaneengesloten gebouwen en obstakels)} \\ q_{k;sneeuw} &= S_{k;15} * \mu_1 &= 0,42 &\text{ kN/m}^2 \end{aligned}$$

Rekening gehouden met zonnepanelen op de zuidkant: **Nee**

Wind

$$\begin{aligned} H &= 9,8 \text{ m}^1 \\ d \text{ (breedte)} &= 34,5 \text{ m}^1 \\ b \text{ (lengte)} &= 93,0 \text{ m}^1 \end{aligned}$$

$$q_{k;wind} = 0,69 \text{ kN/m}^2 ; \text{ windgebied III, onbebouwd gebied, terreincategorie II}$$

uitwendige drukcoëfficiënten van toepassing:

$$\begin{aligned} C_{pe,10} &= \text{is voor ontwerp- en hoofdberekening van hoofddraagconstructie} \\ C_{fr} &= 0,04 \quad (\text{wrijving}) \quad (\text{zeer ruwe oppervlakken}) \end{aligned}$$

NB: "waar zuiging is, kan geen wrijving zijn"

$$C_{pi} = +0,2 / -0,3 \quad (\text{overdruk / onderdruk gesloten gebouw})$$

Er is van uitgegaan dat het bouwwerk een "gesloten gebouw" is.

Kan ook zijn in de vorm van oprolbaar zeil/windbreekgaas. e.e.a. (laten) controleren.

Verdieping Hout

$$\begin{aligned} G_k &= \text{houten balklaag + beschot + plafond} &= 0,50 &\text{ kN/m}^2 \\ q_k &= \text{opslagruimte, cat. E (} \psi_0 = 1,0 \text{)} &= 3,50 &\text{ kN/m}^2 \\ &\text{separaties n.v.t.} &= \frac{0,00 \text{ kN/m}^2 + 3,50 \text{ kN/m}^2}{3,50 \text{ kN/m}^2} \end{aligned}$$

Verdieping kanaalplaatvloer, milieuklasse XA3

$$\begin{aligned} G_k &= \text{kanaalplaatvloer} &= 3,20 &\text{ kN/m}^2 \\ &\text{afwerkvloer } d = 40 \text{ mm} &= \frac{0,80 \text{ kN/m}^2 + 4,00 \text{ kN/m}^2}{4,00 \text{ kN/m}^2} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} q_k &= \text{maatgevend: watertank welke op de zoldervloer komt te staan} \\ &\text{à 5000 liter} = 50 \text{ kN op een oppervlak van: } \frac{1}{4} * \pi * 3,2^2 = 8,0 \text{ m}^2 \\ &\text{Var. belasting} = 50,0 / 8,0 &= 6,25 &\text{ kN/m}^2 \\ &\text{separaties n.v.t.} &= \frac{0,00 \text{ kN/m}^2 + 6,25 \text{ kN/m}^2}{6,25 \text{ kN/m}^2} \end{aligned}$$

$$q_k = \text{boven melkrobot} = 1,75 \text{ kN/m}^2$$



Gewichten en belastingen (vervolg):

Beganegrondvloer Roosters / Ligboxen

$$\begin{aligned} G_k &= \text{roosters / ligboxen} = 3,00 \text{ kN/m}^2 \\ q_k &= 5,00 \text{ kN/m}^2 \quad (\text{rundvee}) \quad (\psi_0 = 0,6 ; \psi_1 = 0,7 ; \psi_2 = 0,6) \end{aligned}$$

Beganegrondvloer Voergang

$$\begin{aligned} G_k &= \text{prefeb betonvloer + opstort, } h_{\text{gem}} = 240 \text{ mm} = 6,00 \text{ kN/m}^2 \\ q_k &= 15,00 \text{ kN/m}^2 \quad (\psi_0 = 0,6 ; \psi_1 = 0,7 ; \psi_2 = 0,6) \\ \text{Aslasten volgens HBRM en CUR 164 en tekeningen Pit Bouwadvies} \\ &= 150 \text{ kN (enkel assig)} \\ &\quad 2 \times 90 \text{ kN (tandem met asafstand 1,2 - 2,0m)} \\ &\quad 2 \times 115 \text{ kN (tandem met asafstand > 2,0m)} \\ &\quad 2 \times 125 \text{ kN (tandem met asafstand 1,2 - 2,0m, in kipstand)} \\ &\quad 2 \times 150 \text{ kN (tandem met asafstand > 2,0m, in kipstand)} \end{aligned}$$

Beganegrondvloer op zand t.p.v. voerbakken, strohok

$$\begin{aligned} G_k &= \text{vloer op zand } h = 150 \text{ mm} = 3,75 \text{ kN/m}^2 \\ q_k &= 15,00 \text{ kN/m}^2 \quad (\psi_0 = 0,6 ; \psi_1 = 0,7 ; \psi_2 = 0,6) \end{aligned}$$

Keldervloer Betonvloer

$$\begin{aligned} G_k &= \text{betonvloer } h = 200 \text{ mm} = 5,00 \text{ kN/m}^2 \\ q_k &= 21,60 \text{ kN/m}^2 \quad (\psi = 0,8) = 2,00 \text{ m}^1 \text{ vloeibare mest} \end{aligned}$$

Waterdruk

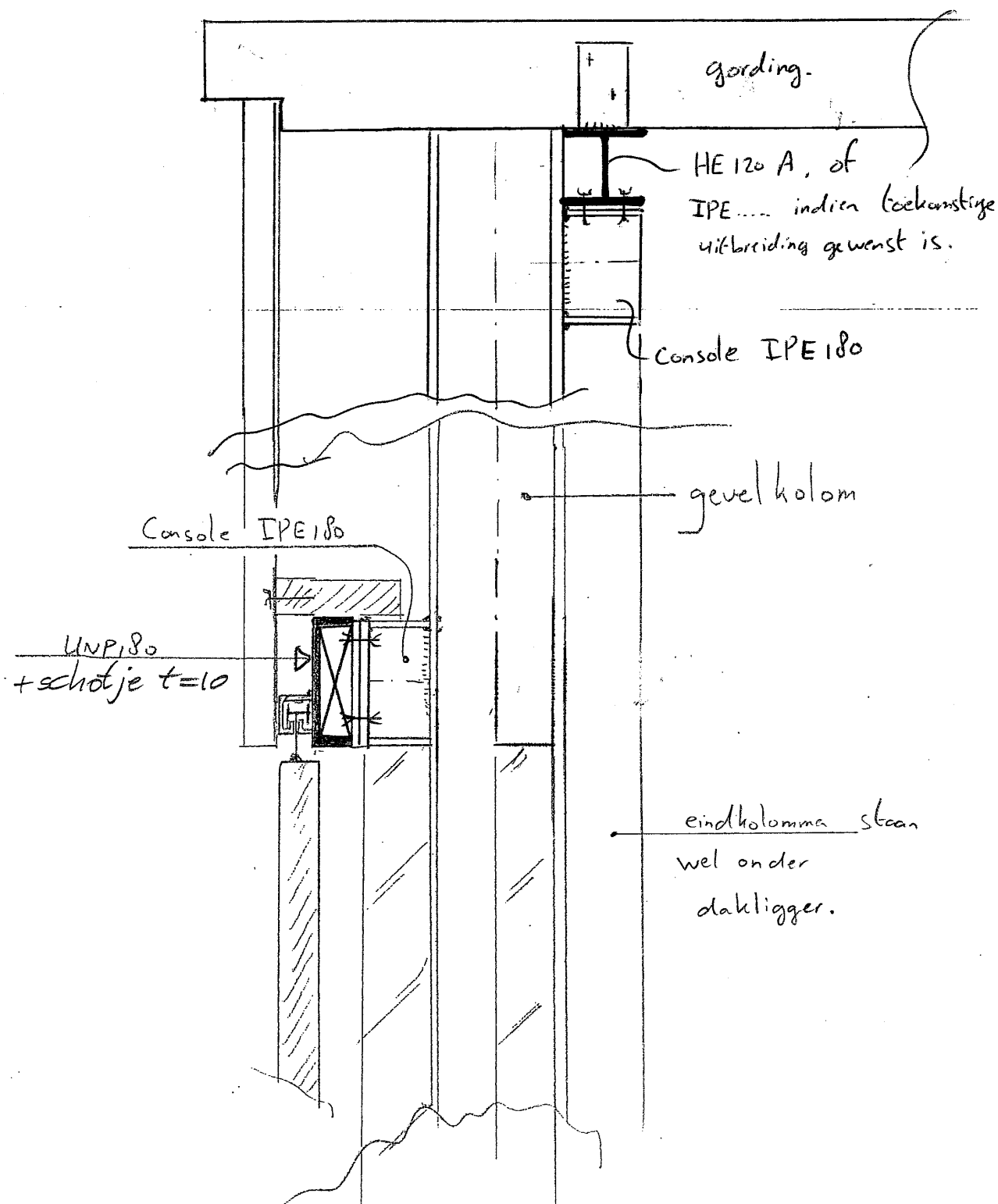
max. hoogst te verwachten grondwaterstand = 1,20 - P,
Let op: dit is een aanname. Dit (laten) controleren! Zie ook aanvullende info c.q.
aandachtspunten betreft opdrijven verderop in de berekening.
b.k. keldervloer = 2,16 - P Let op! Dit is een aanname, dit (laten) controleren.
= 0,96 m¹ water vanaf bovenkant keldervloer

$$q_{k;\text{water}} = 10,00 * 0,96 = 9,60 \text{ kN/m}^2$$

Voerrobot

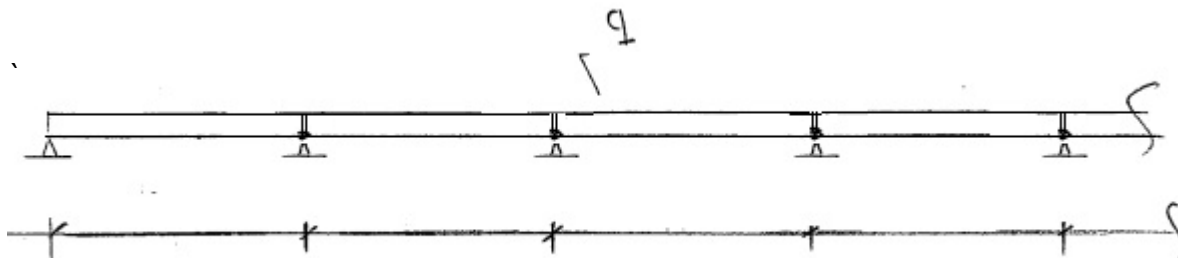
Max. gewicht: 2,0 ton = 20 kN. Overgenomen uit vergelijkbaar project (13468-IK), waarin destijds deze belasting door Pit Bouwadvies is opgegeven. Dit (laten) controleren!
Geen extra eisen qua horizontale en verticale verplaatsing, de constructie waaraan de voerrobot opgehangen zit kan volgens de gebruikelijke doorbuigingseisen berekend worden.

Principedetail kopgevelspanten:



Pos. 1 (gordingen, max. veldlengte 5,85 m)

Gesteund in zwakke as door pos. 3.



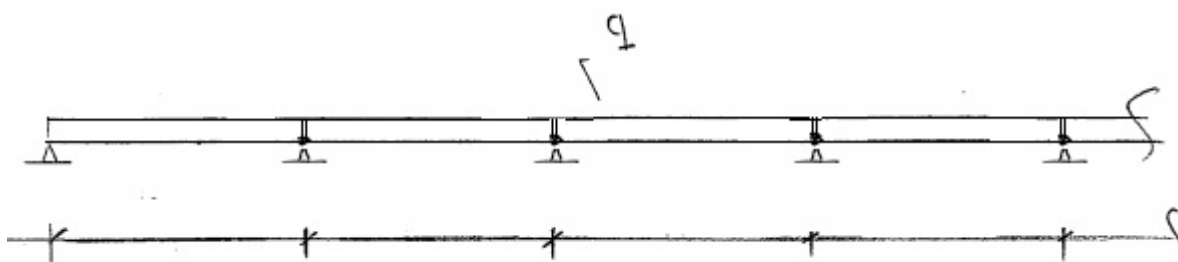
- Veldlengtes: max. 5,85 m, delingen alle velden: t.p.v. spanten
- Meervelds, over de spanten heen (gordingen zijn wel enkelsvelds berekend)
- Gesteund in zwakke as middels bandstaal (zie pos. 2)
- Ekopanelen als dakbedekking

Kies: hout, C18, afm. 71x271 mm², hoh 1800 mm,
t.p.v. ieder spant vastzetten met strip, t=10 mm, bxxh = 200x200 mm²
+ achterliggend schotje t=10 mm + 4M10-4.6 met volgplaten.
Zie detail blz. 12.

(Berekening: zie bijlage A)

Pos. 2 (gordingen, max. veldlengte 3,85 m)

Gesteund in zwakke as door pos. 3.

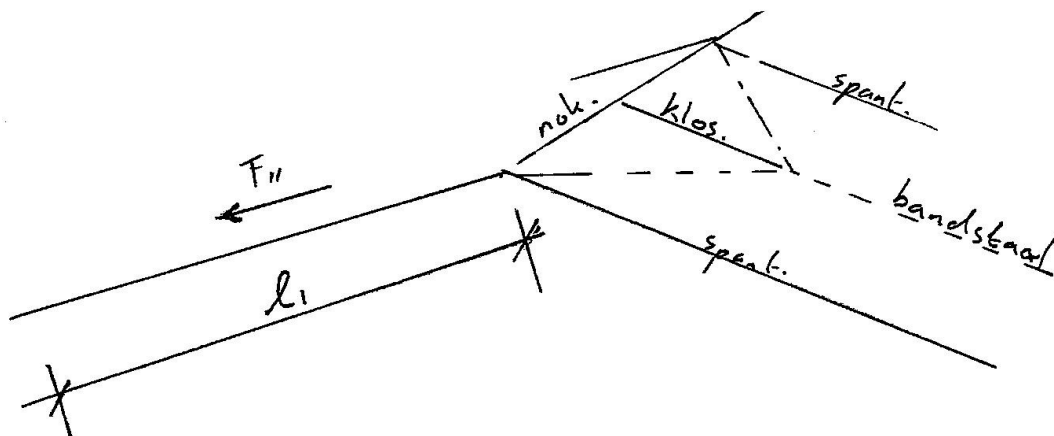


- Veldlengtes: max. 3,85 m, delingen alle velden: t.p.v. spanten
- Meervelds, over de spanten heen (gordingen zijn wel enkelsvelds berekend)
- Ongesteund in zwakke as
- Ekopanelen als dakbedekking

Kies: hout, C18, afm. 71x196 mm², hoh 1800 mm,
t.p.v. ieder spant vastzetten met strip, t=10 mm, bxxh = 200x120 mm²
+ achterliggend schotje t=10 mm + 4M10-4.6 met volgplaten.
Zie detail blz. 12.

(Berekening: zie bijlage B)

Pos. 3 (bandstaal)



Lengte dakvlak van goot tot nok = l_1 = max. 18,3 m.

$$\begin{aligned} F_{II} : G &= 0,25 * 2,93 \text{ m} * 14,0 \text{ m} * \sin(20) = 3,51 \text{ kN} \\ S_n &= 0,42 * 2,93 \text{ m} * 14,0 \text{ m} * \sin(20) * \cos(20) = 5,54 \text{ kN} \end{aligned}$$

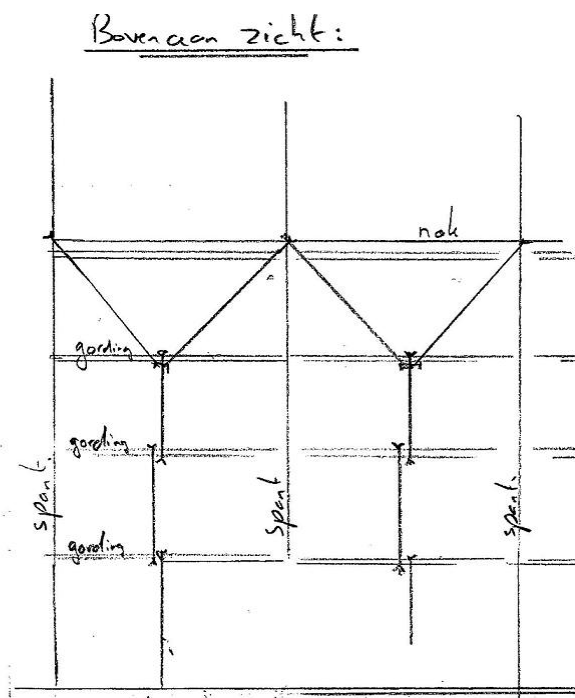
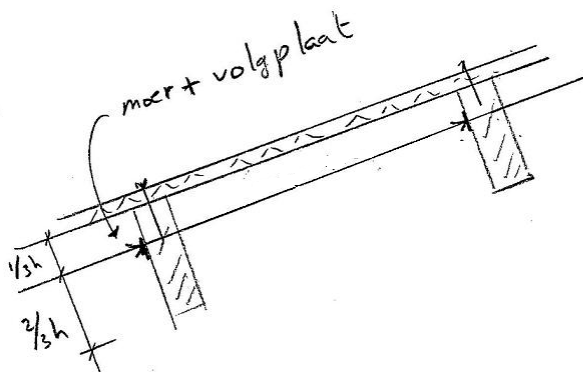
$$F_{II;d} = 11,34 \text{ kN}$$

Kies: Bandstaal, strip 40 x 1,5 mm², vastschroeven aan iedere gording, bovenste gording in midden van de overspanning middels klossen doorsteunen naar bandstaal, schuine delen bandstaal ± onder 45°, lange dakgedeelte ook halverwege het dak nog afschoren.
Toepassen over gehele dakvlak.
Zie alternatief op de volgende bladzijde.

Alternatief voor steun evenwijdig aan dakvlak (i.p.v. bandstaal):

Kies: M10-4.6

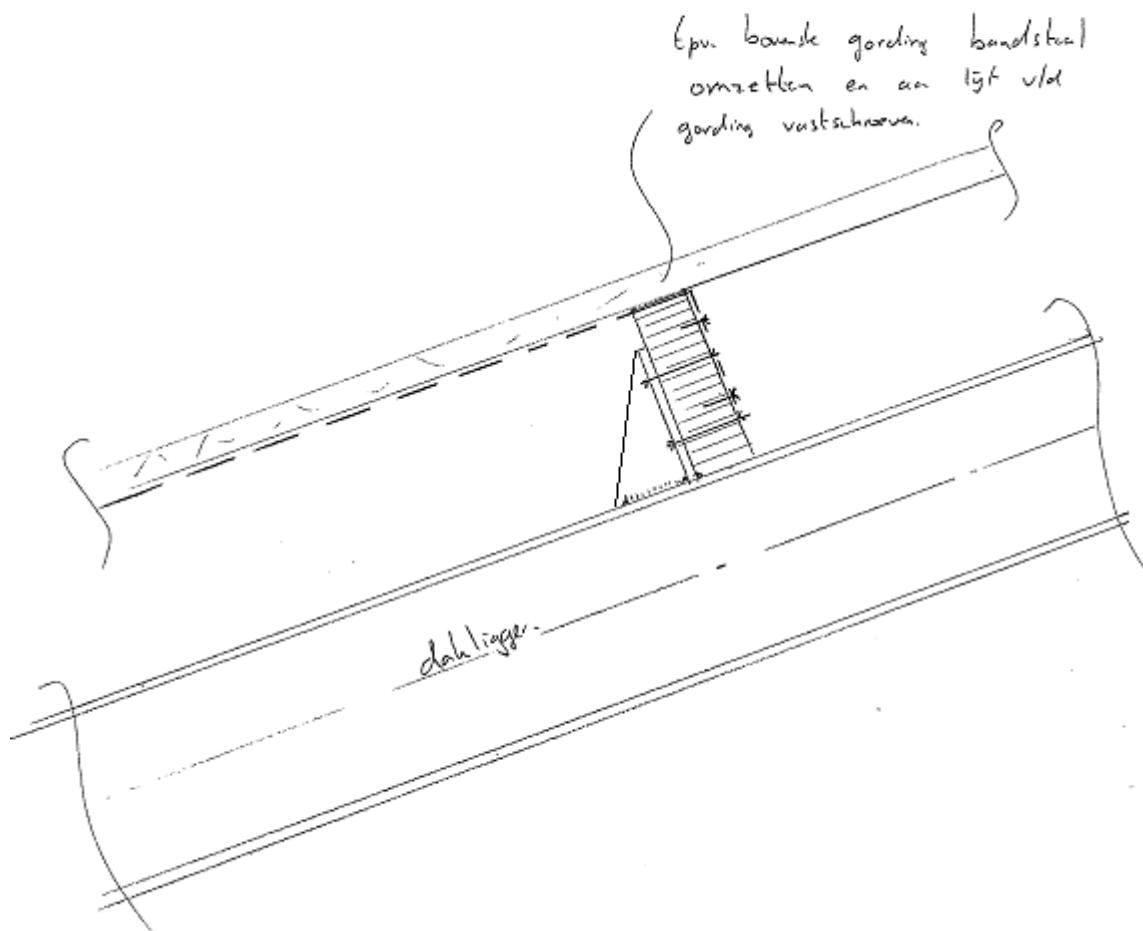
Zie onderstaande schets.

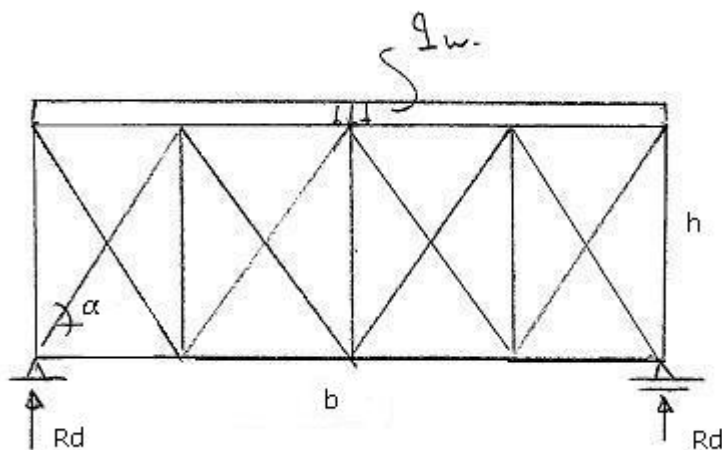


Principedetail koppeling meervelds gordingen met stalen spant:

(dit detail is van toepassing als gordingen over de spanten heen liggen, maar de gerberdelingen precies boven de spanten zijn gemaakt.)

(vervolg pos. 1)



Pos. 4 (Windligger)


$$\begin{aligned}
 q_{k;wind} &= 0,69 \text{ kN/m}^2 \\
 C_s C_d &= 1,0 & \text{correlatiefactor} &= 0,85 \\
 h &= 11,0 \text{ m} \\
 b &= 30,4 \text{ m} \\
 C_{fr} &= 0,04 \\
 \alpha &= 50,2^\circ
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 q_{w;k} &= \{ (q_{k;wind} * (0,8) * 3,5 \text{ m}) + (q_{k;wind} * C_{fr} * 40,3 \text{ m}) \} * 0,85 \\
 &= 2,59 \text{ kN/m}^1
 \end{aligned}$$

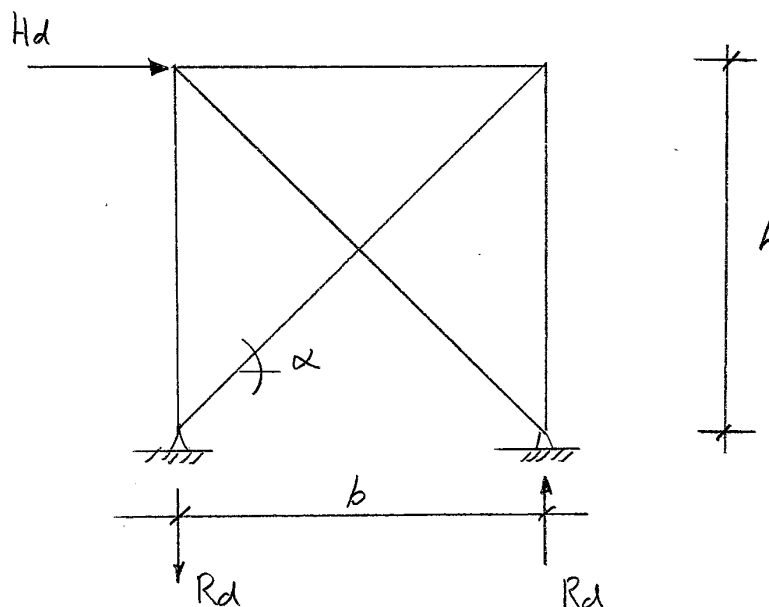
$$q_{p;w;Ed} = q_{w;k} * 1,35 = 3,50 \text{ kN/m}^1$$

$$\begin{aligned}
 R_{Ed;V;links} &= 59,7 \text{ kN} \\
 R_{Ed;V;rechts} &= 53,2 \text{ kN}
 \end{aligned}$$

$$F_{t;Ed;windverband} = 53,2 / \sin(\alpha) = 69,2 \text{ kN}$$

Kies:
Optie A: Ø 30 + wartel
Optie B: L-staal 60x60x6 mm² + 2M16-8.8, e₁ = 40 mm, s₁ = 60 mm.

Pos. 5 (windbok)



$$\begin{aligned} H_{Ed} &= 53,2 \text{ kN} \\ h &= 4,9 \text{ m} \\ b &= 5,85 \text{ m} \\ \alpha &= 41,7^\circ \end{aligned}$$

$$R_{Ed} = H_{Ed} \times h / b = 44,6 \text{ kN}$$

$$F_{t;Ed;windverband} = H_d / \cos(\alpha) = 59,7 \text{ kN}$$

Kies:

Optie A: Ø 30 + wartel

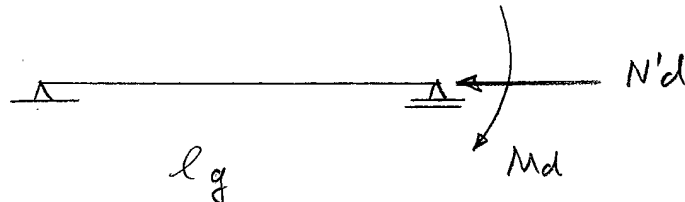
Optie B: strip 80x8 mm² + 2M16-8.8, e₁ = 40 mm, s₁ = 60 mm.

Voetplaten waar windbok op aangrijpt vastzetten middels voetplaat t = 12 mm + 4 M20-4.6.

Overige kolommen: voetplaat t = 12 mm + 4 M16-4.6

Tussenkolommen: voetplaat t=12 mm + 2 M20-4.6

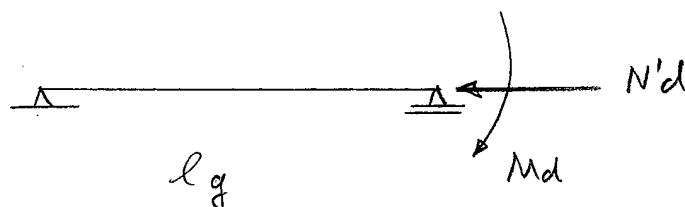
Pos. 6A (drukkokers)



$$\begin{aligned} l_g &= 5,85 \text{ m} \\ N_{Ed} &= 53,2 \text{ kN} \\ M_{Ed} &= 2,66 \text{ kNm (e = 0,05 m)} \end{aligned}$$

Kies: koker, 100x100x3
(berekening zie bijlage C)
zie principedetail op volgend blad

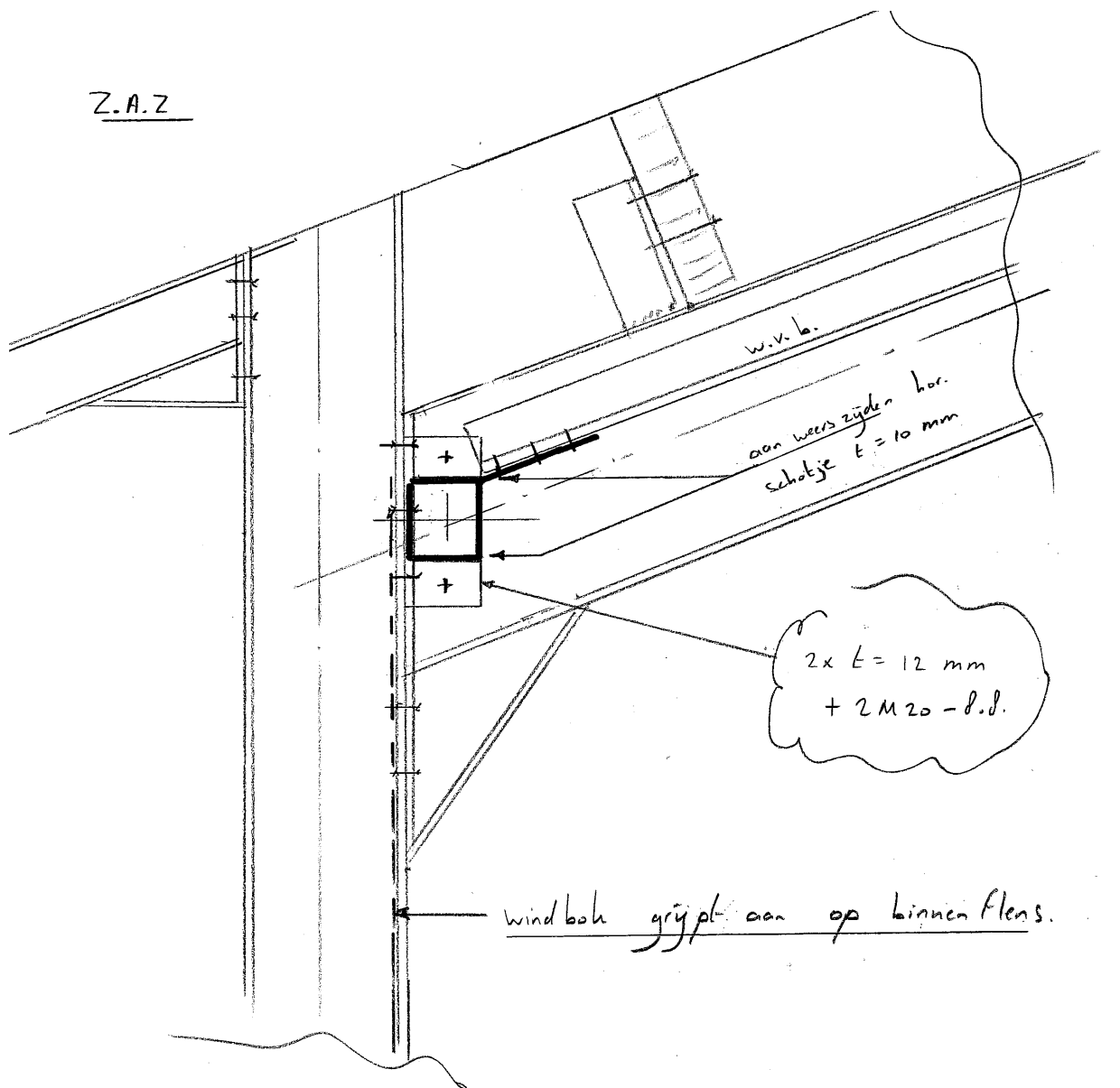
Pos. 6B (drukkokers, welke ook gevelsteun geven)



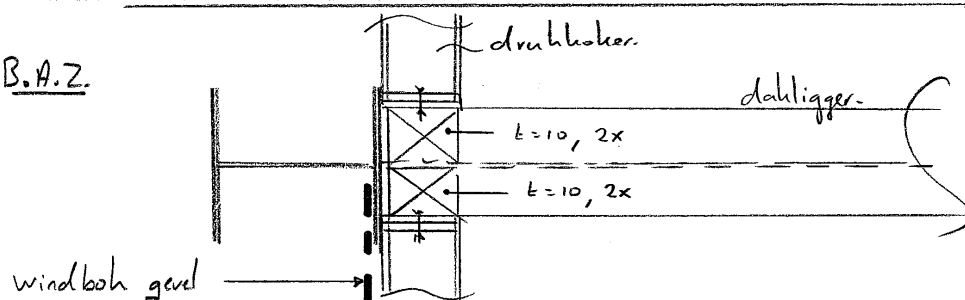
$$\begin{aligned} l_g &= 5,85 \text{ m} \\ N_{Ed} &= 53,2 \text{ kN} \\ M_{Ed} &= 2,66 \text{ kNm (e = 0,05 m)} \\ q_{k;w} &= 0,69 * (0,8+0,3) * 2,45 \text{ m} = 1,86 \text{ kN/m}^1 \rightarrow I_{ben} = 577 \text{ cm}^4 (1/250 I) \end{aligned}$$

Kies: koker, 120x120x8
kolom aan de dagzijde van de deuropening is UPE240,
deze koppelen aan pos. 6B.
(controle sterkte zie bijlage D)

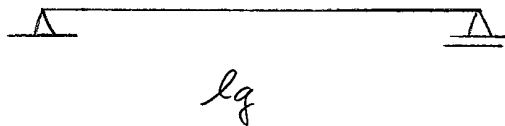
**Principedetail aansluiting windverbanden/drukkokers
indien gordingen over de spanten heen lopen.**



B.A.Z.



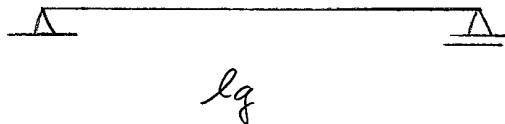
Pos. 7 (koppelkokers)



$$l_g = \text{max. } 5,85 \text{ m}$$

Kies: koker, 80x80x3

Pos. 7A (koppelkokers)

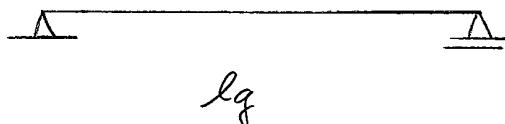


$$l_g = \text{max. } 5,85 \text{ m}$$

Kies: koker, 80x80x3

Pos. 7B

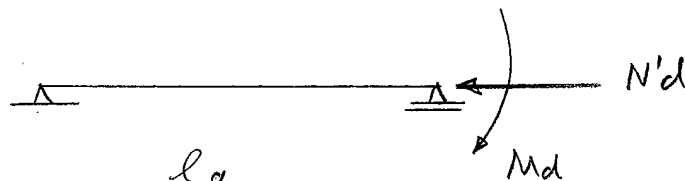
(koppelkokers in de nok)



$$l_g = \text{max. } 5,85 \text{ m}$$

Kies: koker 80x80x3

Pos. 7C (drukkokers, welke ook gevelsteun geven)

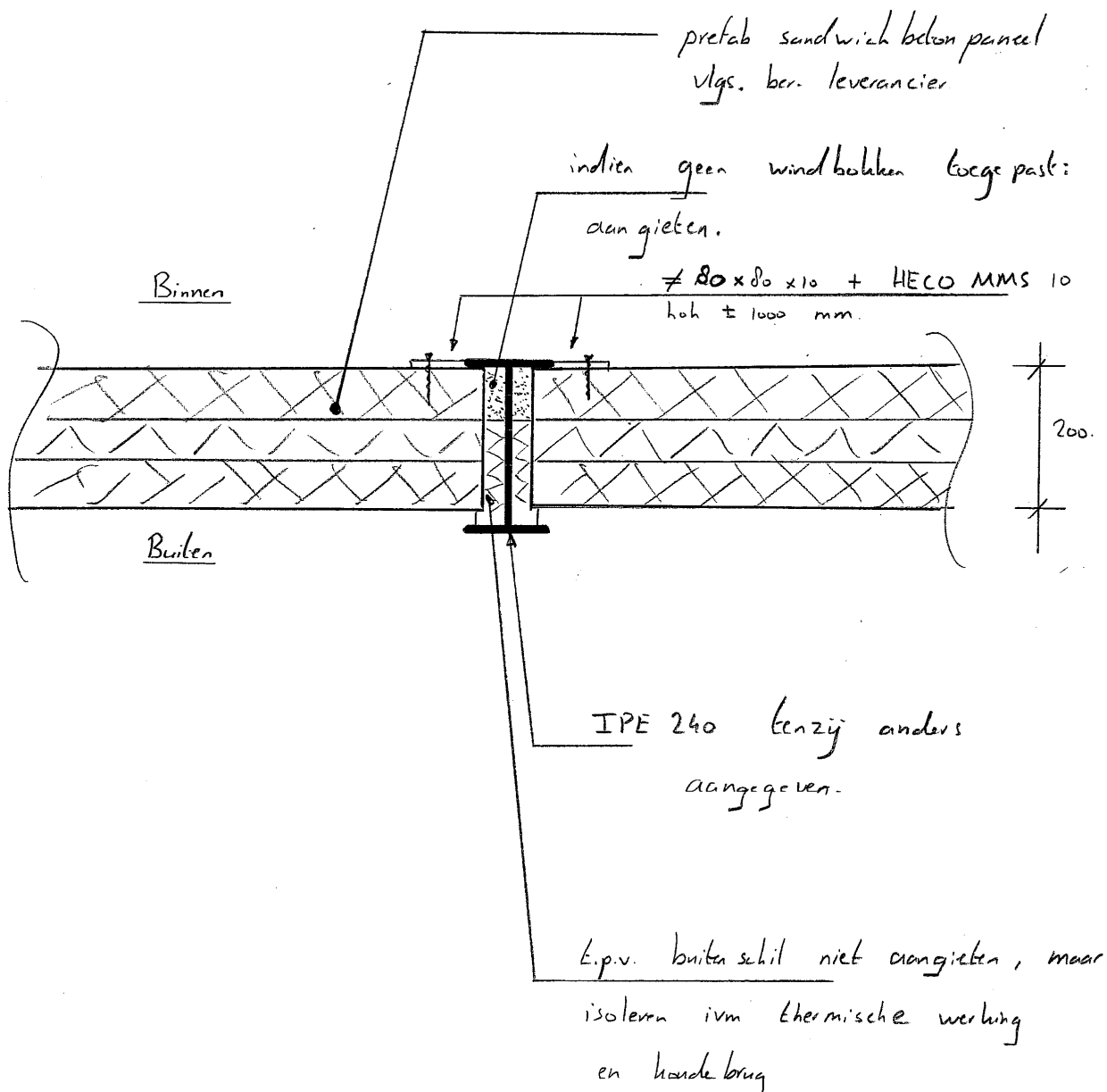


$$l_g = 5,5 \text{ m}$$

$$q_{k,w} = 0,69 * (0,8+0,3) * 1,1 \text{ m} = 0,84 \text{ kN/m}^1 \rightarrow I_{ben} = 215 \text{ cm}^4 (1/250 \text{ I})$$

Kies: koker, 120x120x3
kolom aan de dagzijde van de deuropening is UPE180,

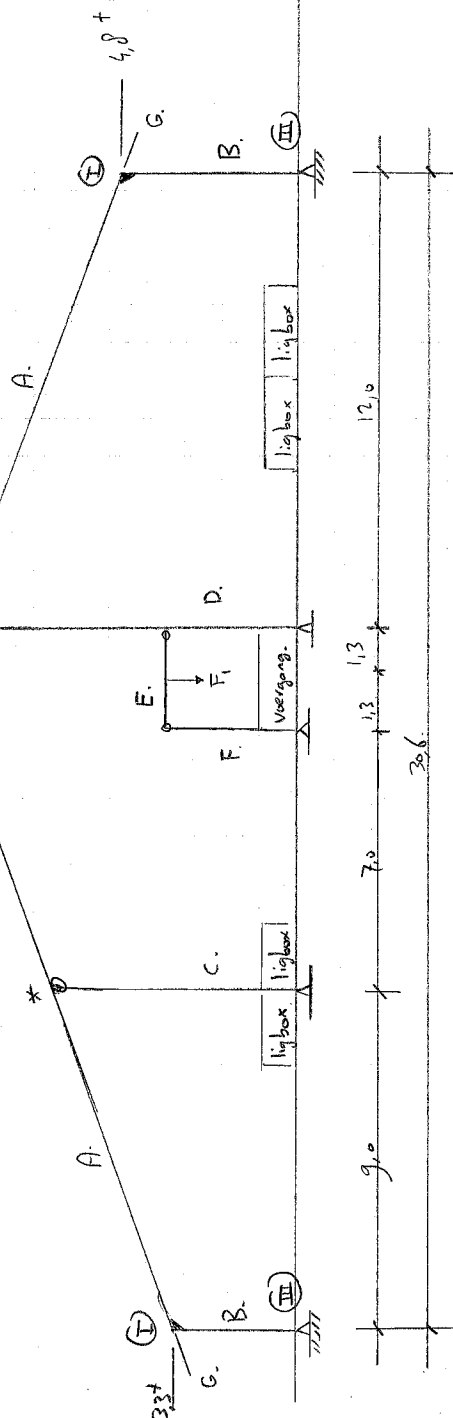
Principe aansluit detail: prefab sandwichbeton paneel
met gevel kolom:



Pos. 8

$$\text{sys. react} = 5.85 \text{ m}$$

ker. * : 2 x schotje $t = 12 \text{ mm.}$

$$F_1 = F_{\text{uervolat}} = 20,0 \text{ kN}$$


Kies:

A: IPE 300

B: HE 200 A.

$c: \phi_{121} \quad * 4.0$

D: HE 160 A.

E: HE 140 A

F: ϕ $\delta\delta$, 9 * 3, 2

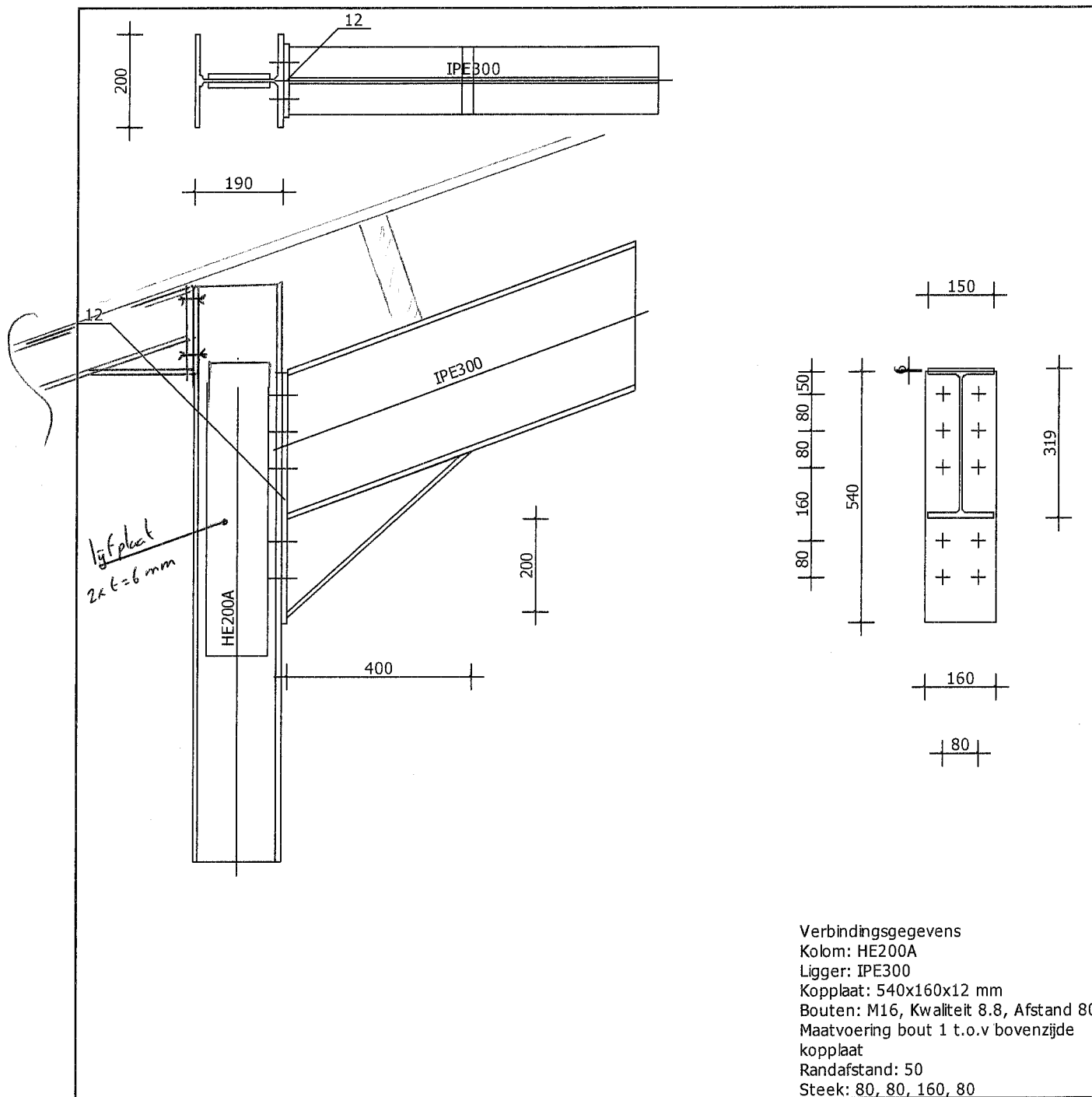
G: IPE 100, moment vast aan kolom.

6/9/92

7.1c detail: I ev op vlgd. blood e.v.-

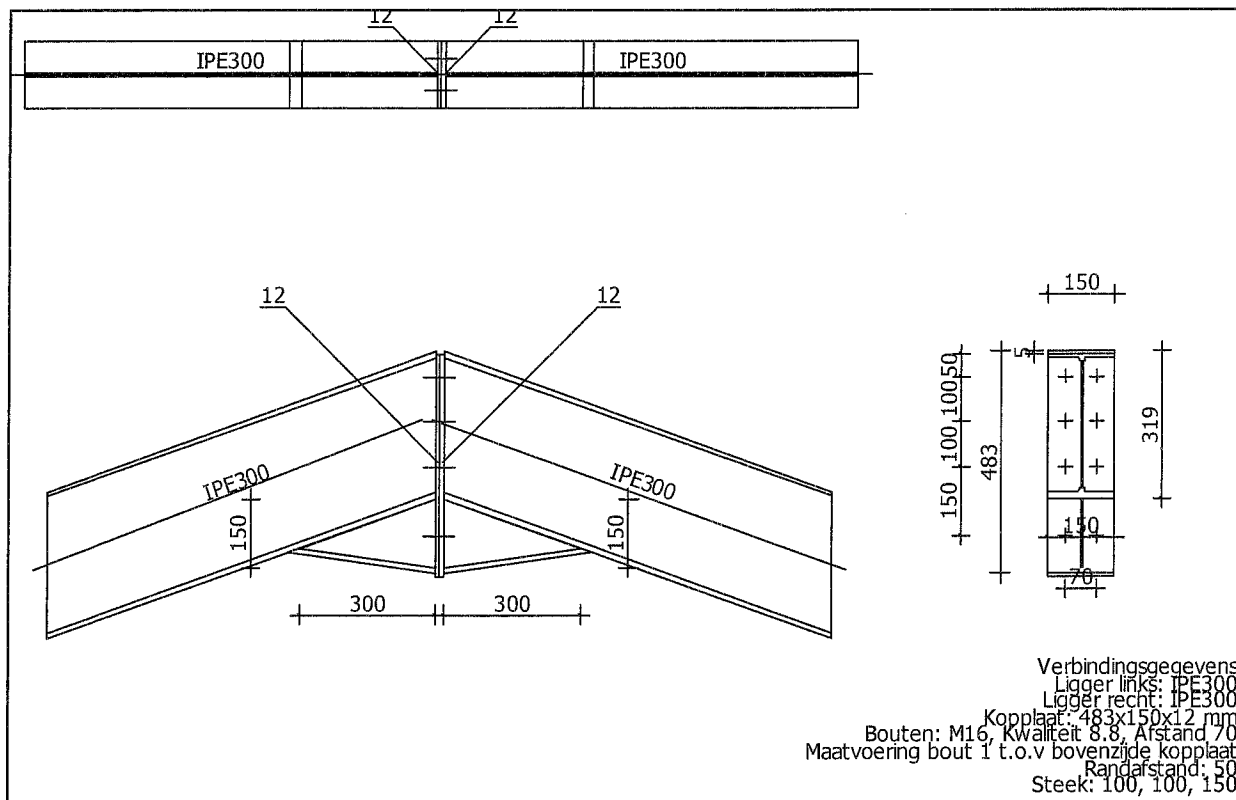
Nr. 16404- IKA	Bl.
d.d.	

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld		20
pos. 8 - detail I - knieverbinding						
Project:				ProjectNr:	16404-IK	
Deelbeschrijving:	pos. 8 - detail I - knieverbinding			Constructeur:	H.J.A. Jansen	
Klant:	BouwbuRO AR - Beltrum			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand						



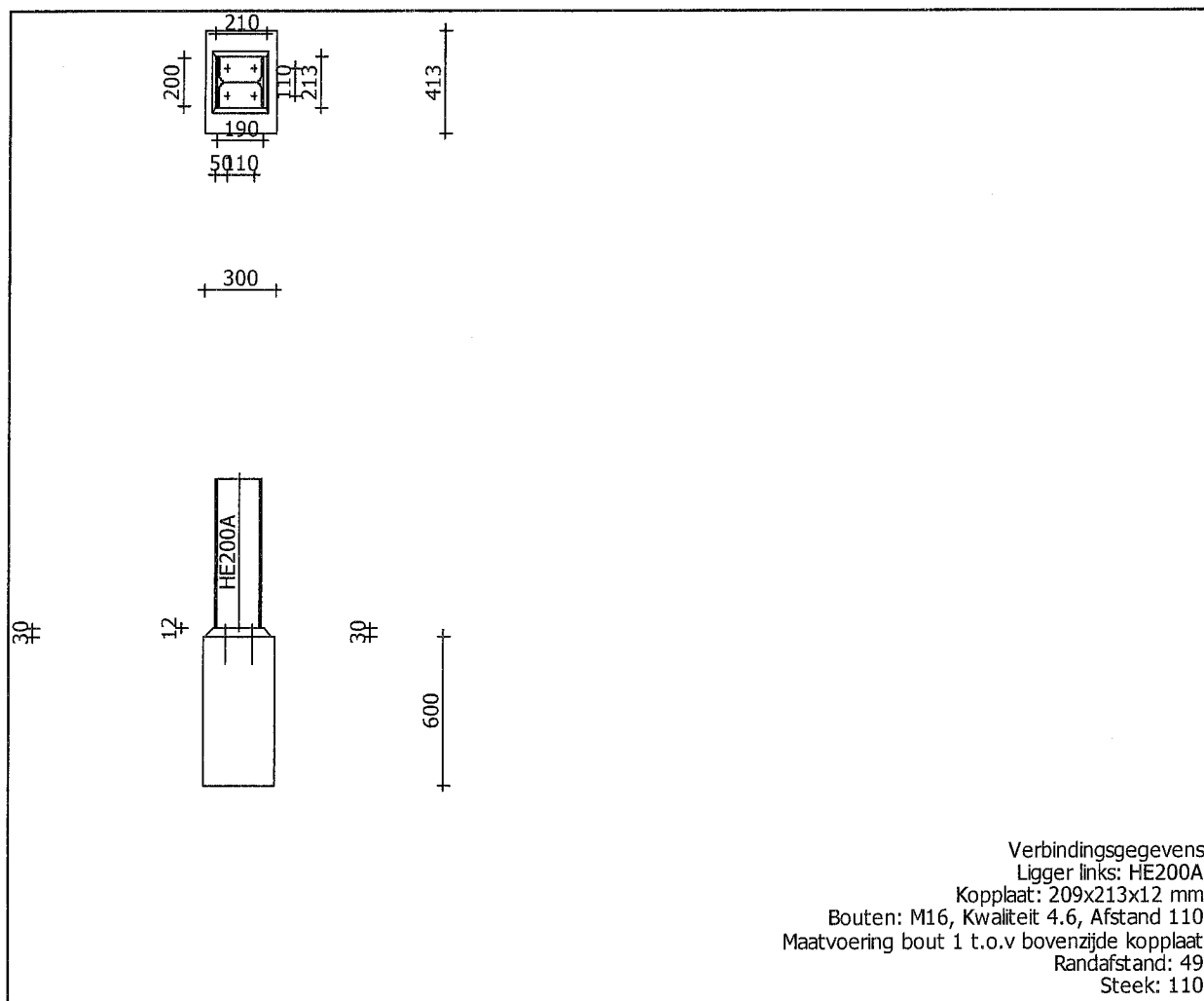
Afb. CB1 Tekening

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos. 8 - detail II - nokverbinding					
Projectnaam				Projectnummer	16404-IK
Omschrijving				Constructeur	H.J.A. Jansen
Opdrachtgever				Eenheden	m, kN, kNm
Bestand		N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 8.mxf			



C3 Tekening

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
pos. 8 - detail III - voetverbinding					
Projectnaam				Projectnummer	16404-IK
Omschrijving				Constructeur	H.J.A. Jansen
Opdrachtgever				Eenheden	m, kN, kNm
Bestand		N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 8.mxf			



C1 Tekening



Pos. g A

sysk. maal = 55 m.

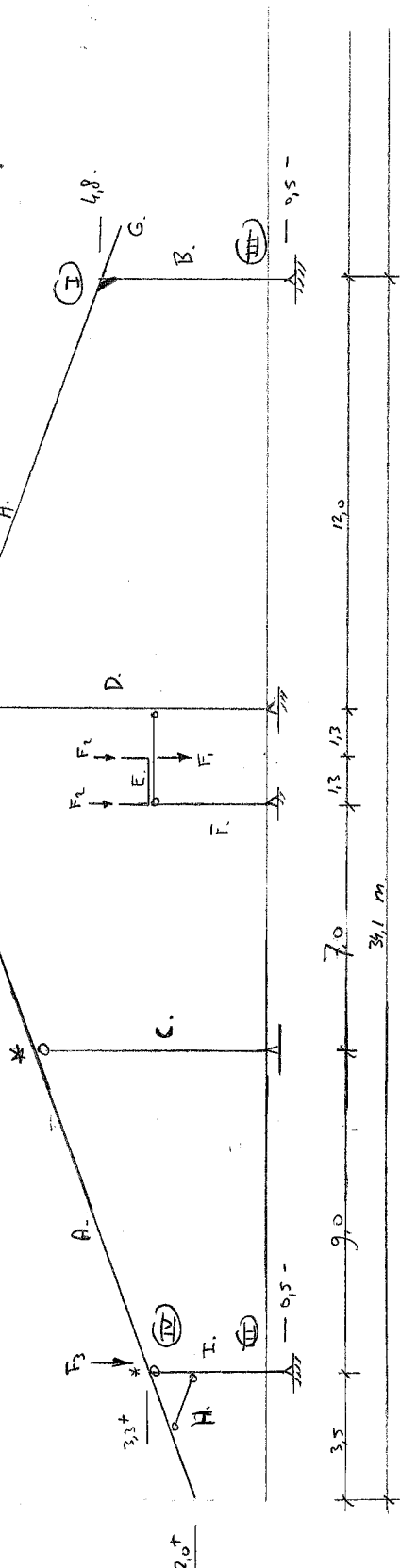
$\epsilon_{pu} \text{ " " : } 2 \times \text{schotje } \epsilon = 12 \text{ mm}$

$F_1 = \text{Fuerrublot} = 20,0 \text{ kN.}$

$F_2 = \text{loopbrug} = 8,7 \text{ kN.}$

$F_3 = \text{zolder : } G = 24,4 \text{ kN}$

$Q = 10,7 \text{ kN.}$



Vers:

A: IPE 300

B: HE 200 A

C: $\phi 121 \times 4$

D: HE 160 A.

E: HE 140 A

F: $480,9 \times 3,2$

G: IPE 100, moment vast aan kolom.

H: $\phi 60 \times 60 \times 4$

I: HE 240 A.

ber. zie blz. F.

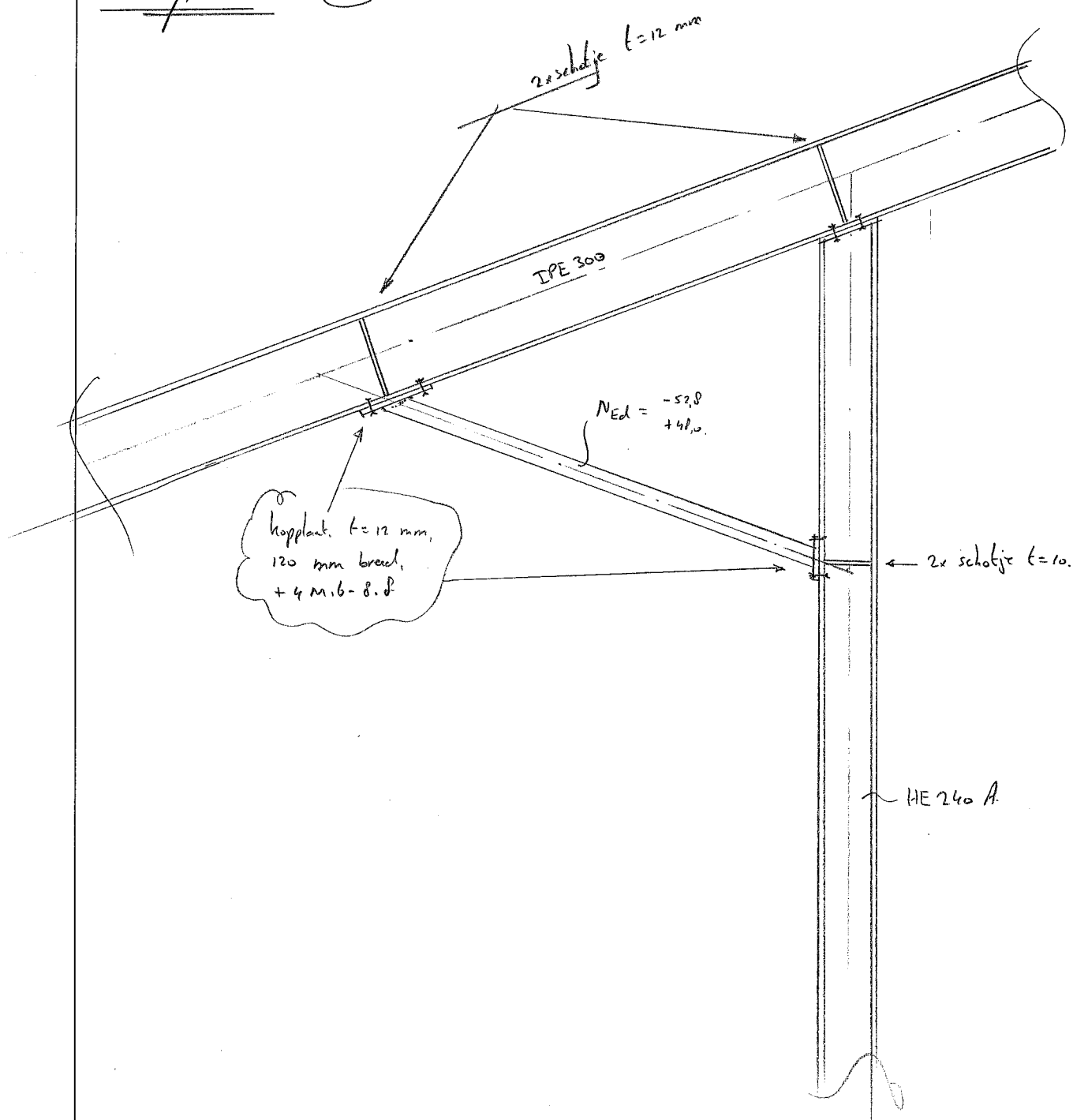
Detail I : als bij pos 8.

Detail IV : zie vlgd. blad.


 Nr. 16404 - IKA.
 d.d.

Bl.

Pos. 9, detail IV





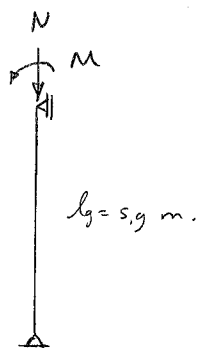
Nr. 16404-Ik

Bl.

d.d.

Pos. g^B Kies: als pos. g^A maar nu t.p.v. kolom C
 een kolom welke excentrisch onder het spant staat,
 zie pos. g^C . en excl. puntlast F_3 .

Pos. g^C

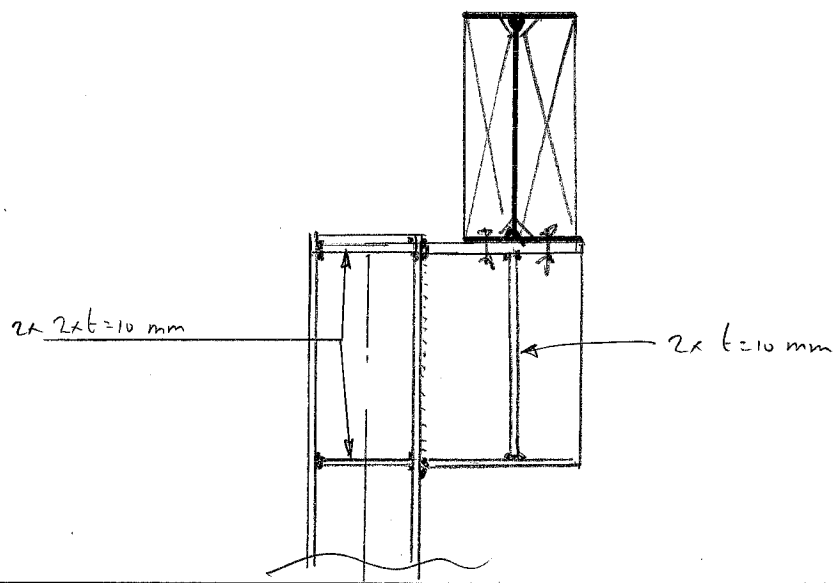


$N =$ reactie pos. g^B

$M = N \times 9,2 \text{ m}$

G	S_n
15,7	21,1
3,2	4,3

Gekozen: HE 140 A



Nr.	16404 - Ikn
d.d.	

Bl.

Pos. 10. (syst. maat = 4,65 m)

Gehoren: als pos. g^A .

Pos. 11. (syst. maat = 3,4 m)

Gehoren: als pos. g^A ,

alleen nu (pv. kolom C een onder slag

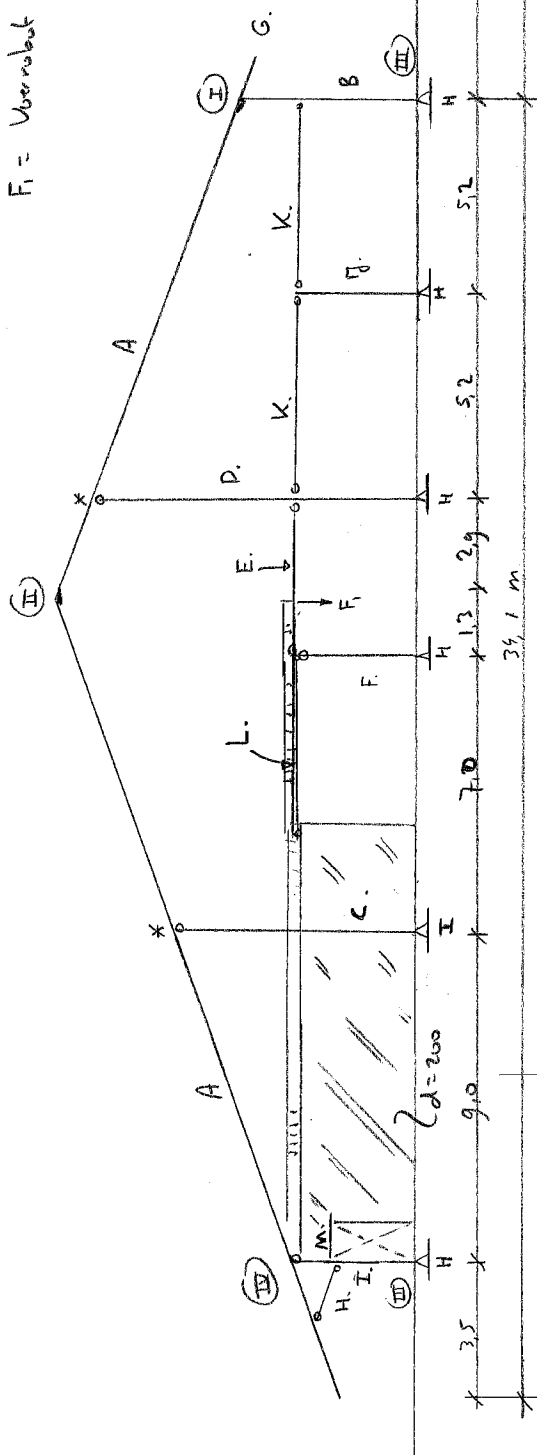
$\Rightarrow$ zie pos. 14.

Pos. 12

systemat = 3,85 m.

6px "A" : 2 x schotje $t = 10 \text{ mm}$.

$F_1 = \text{Overstoot} = 20,0 \text{ kN}$.



Kies:

- A: IPE 300
- B: HE 200 A
- C: $\Rightarrow$ zie pos. 14
- D: HE 160 A
- E: HE 180 A
- F: HE 120 A
- G: IPE 100, momentvast aan kolom
- H: $\nabla 60 \times 60 \times 4$
- I: HE 240 A
- J: HE 120 A
- K: $\nabla 80 \times 80 \times 3$
- L: draagst houten balkleeg $\Rightarrow$ nr. E = HE 180 A door trekken.
- M: HE 160 A, opl. $\geq 150 \text{ mm}$

Detail I $\frac{1}{m}$ III : als bij pos. 8

" IV : als bij pos. 9 A

Nr. 16404 - Ik

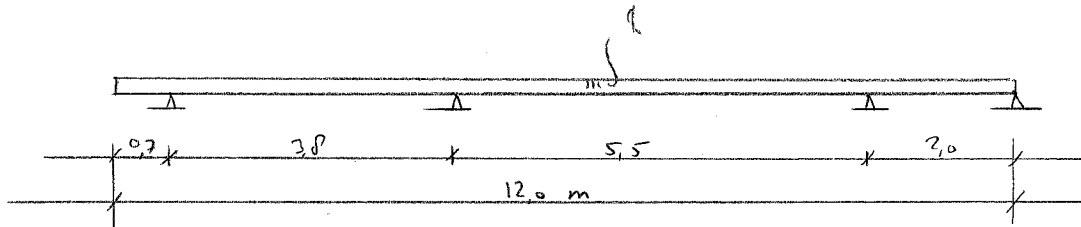
d.d.

Bl.

Nr. 16404-1k

Bl.

d.d.

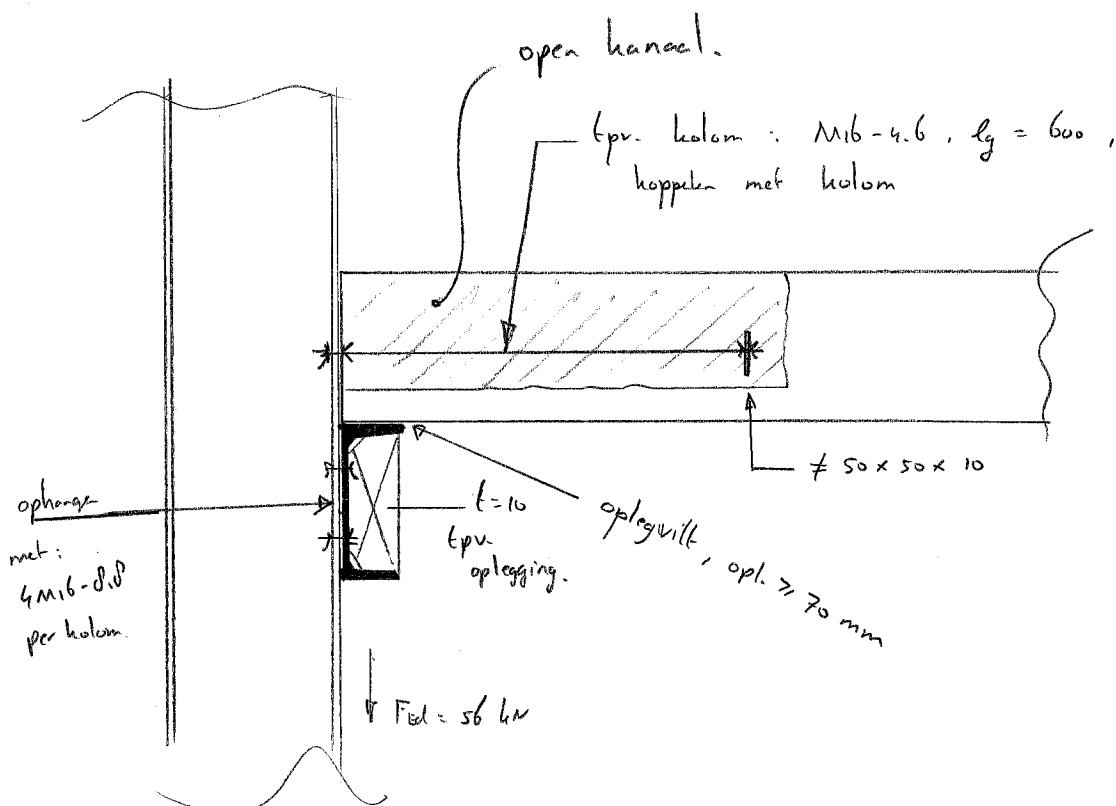
Pos. 13 A


eg: mbv. soft ware.

I: zolder: 4.0 (1.75) * 1.5 m

G	Q
6.0	2.7

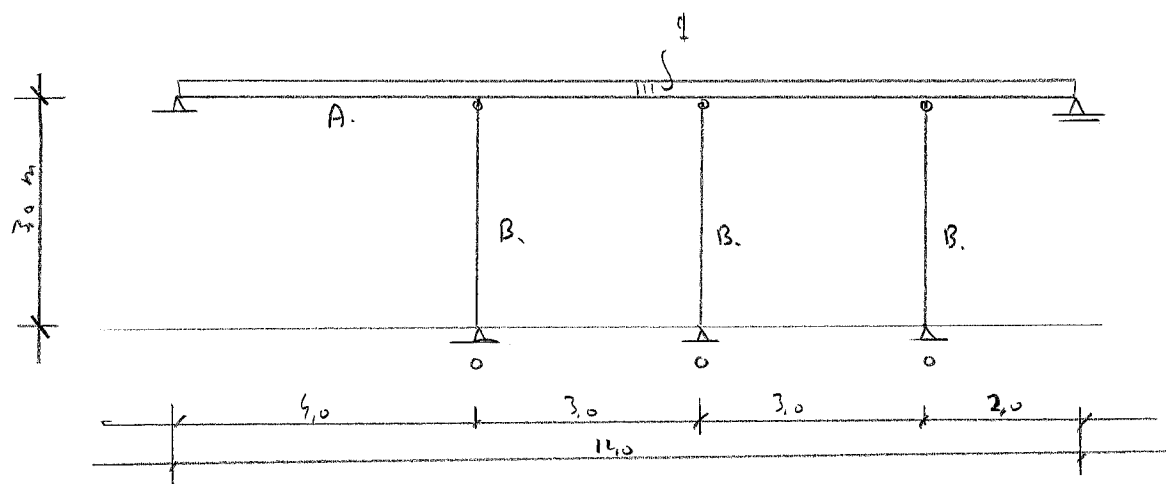
(ber. zie blz. k)

Kies: UNP 200 onder de vloer.


Nr. 16404-EK

Bl.

d.d.

Pos. 13 B


eg: mbr. software.

q: zolder: 4,0 (1,75) * 1,5 m

$$= \frac{G}{6,0} \quad \left| \quad \frac{q}{3,7} \right.$$

(ber. zie blz. L)

Kies: A: UPE 270

B: $\phi 80,9 \times 3,2 \Rightarrow$ kolomposities laten controleren door leverancier met robot.

Principedetail koppeling met hancelpklat vloer:

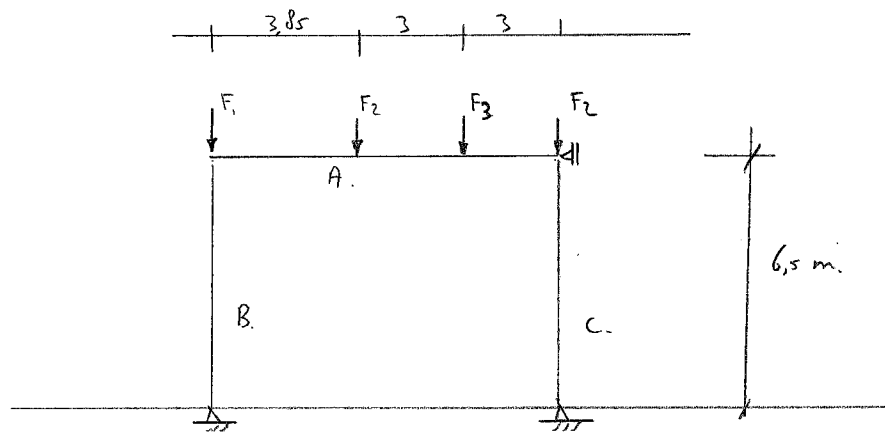
zie detail pos. 16,

alleen nu staan kolommen onder de UPE - ligger.

Nr. 16404 - Ika

Bl.

d.d.

Pbs. 14 (onder slag)


$$l_g = 9,85 \text{ m}$$

g: mbv software.

 F_1 : reactie pos. 12

 F_2 : " " "

 F_3 : " " "

	G	W	S_n
=	12,0	-22,0	14,0
=	11,0	-20,7	12,2
=	10,0	-18,3	10,4

(Ber. zie bly H)

Kies: A: HE 280 A

B: HE 180 A

C: ϕ 127 * 4,0

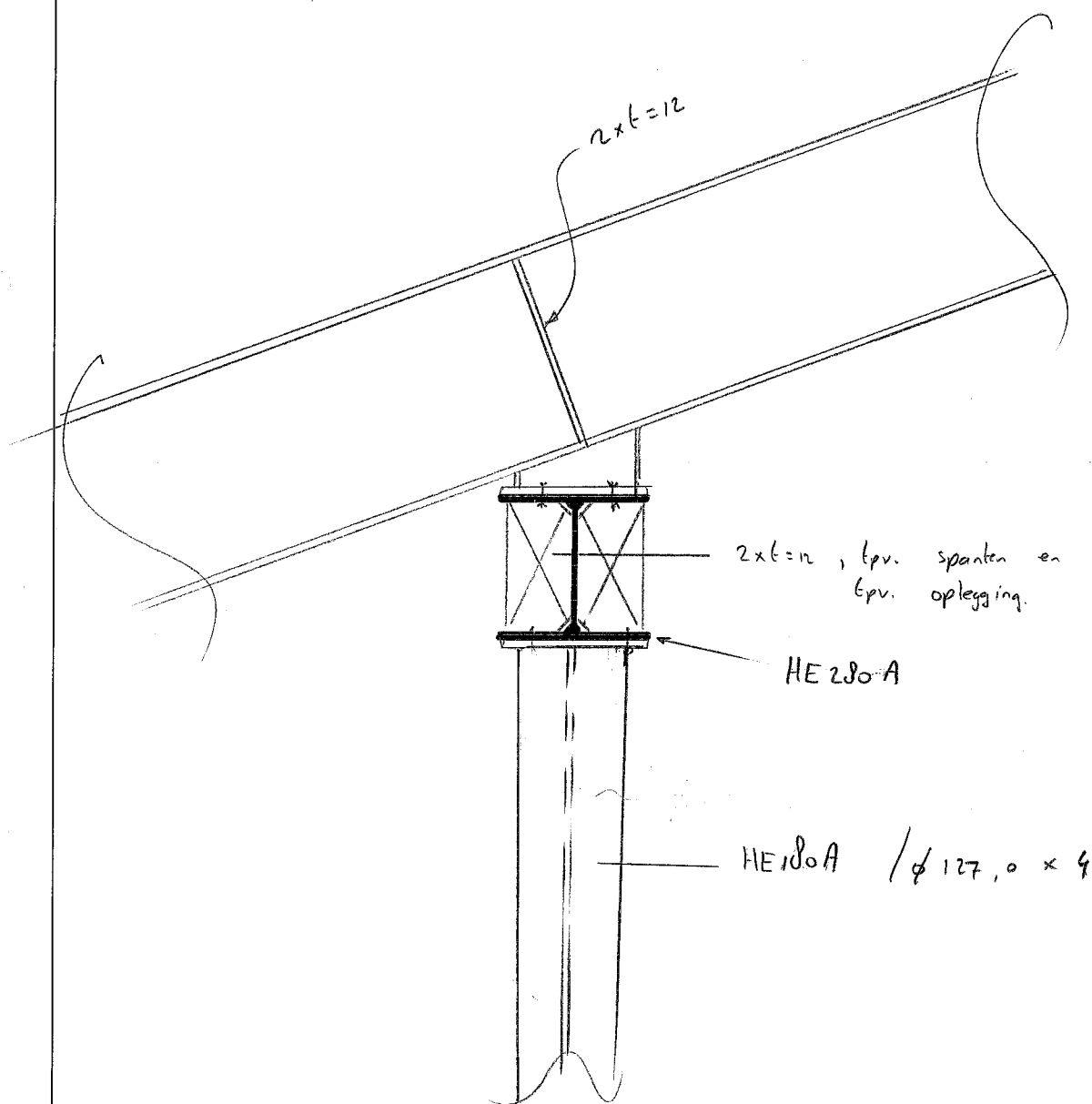
(zie detail vgl blad)



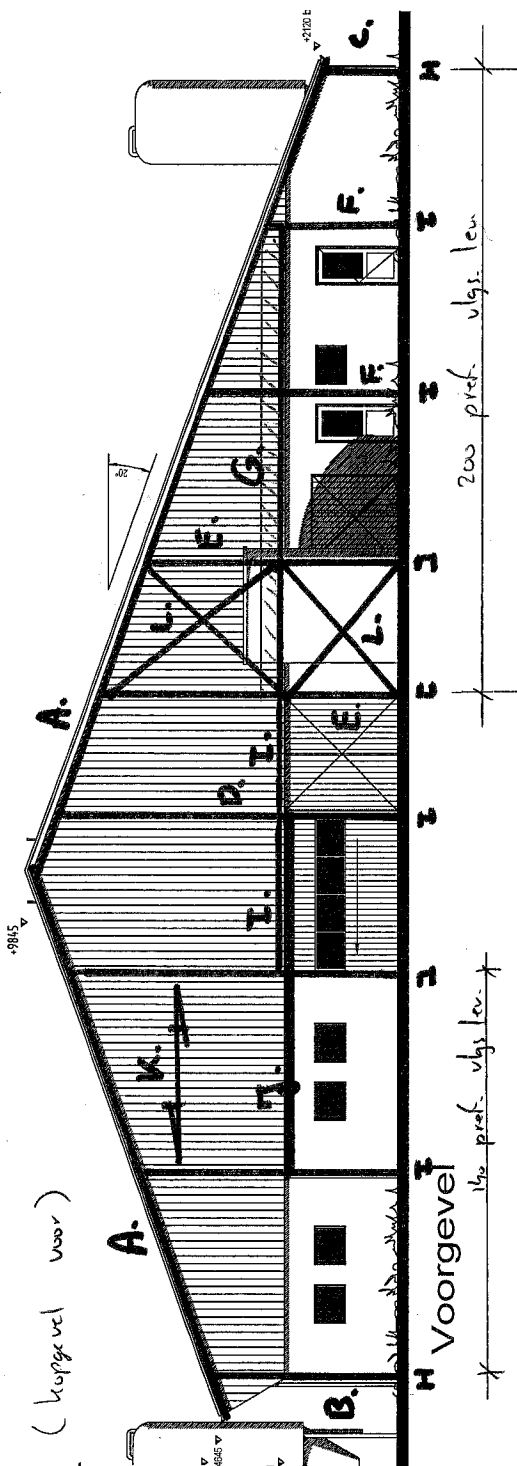
Nr. 16404-FltA.
d.d.

Bl.

(vervolg pos. 14)



Pos. 17 (kroonvel voor)



Kies:

A: HE 120 A

B: HE 140 A

C: HE 140 A

D: $g_f = 9,0 \text{ m}$; $I_w = 0,69 \times (0,8 + 0,3) \times 37 \text{ m} = 2,8 \text{ m}^2$; $I_{w1} = 3,68 \text{ cm}^4$ (1/1000) $\rightarrow$ HE 200 A

E: UPE 270 (in zolderbelasting)

F: IPE 240

G: Gyn. breedteplaatvloer = UPE 270, zie detail vloerblad

H: n.v.t.

I: L 200-100-10 aan binnenzijde (bv. opvang houten zolder)

J: UNP180, tbv. schuiflaar, zie principe detail bte d

K: als bij pos. 16-M

L: $\phi 16$ + wartel of: $\neq 60 \times 6 + 2M12 - d.d.$

Nr. 16404-TH
d.d.

Bl.

(vervolg. pos. 17)

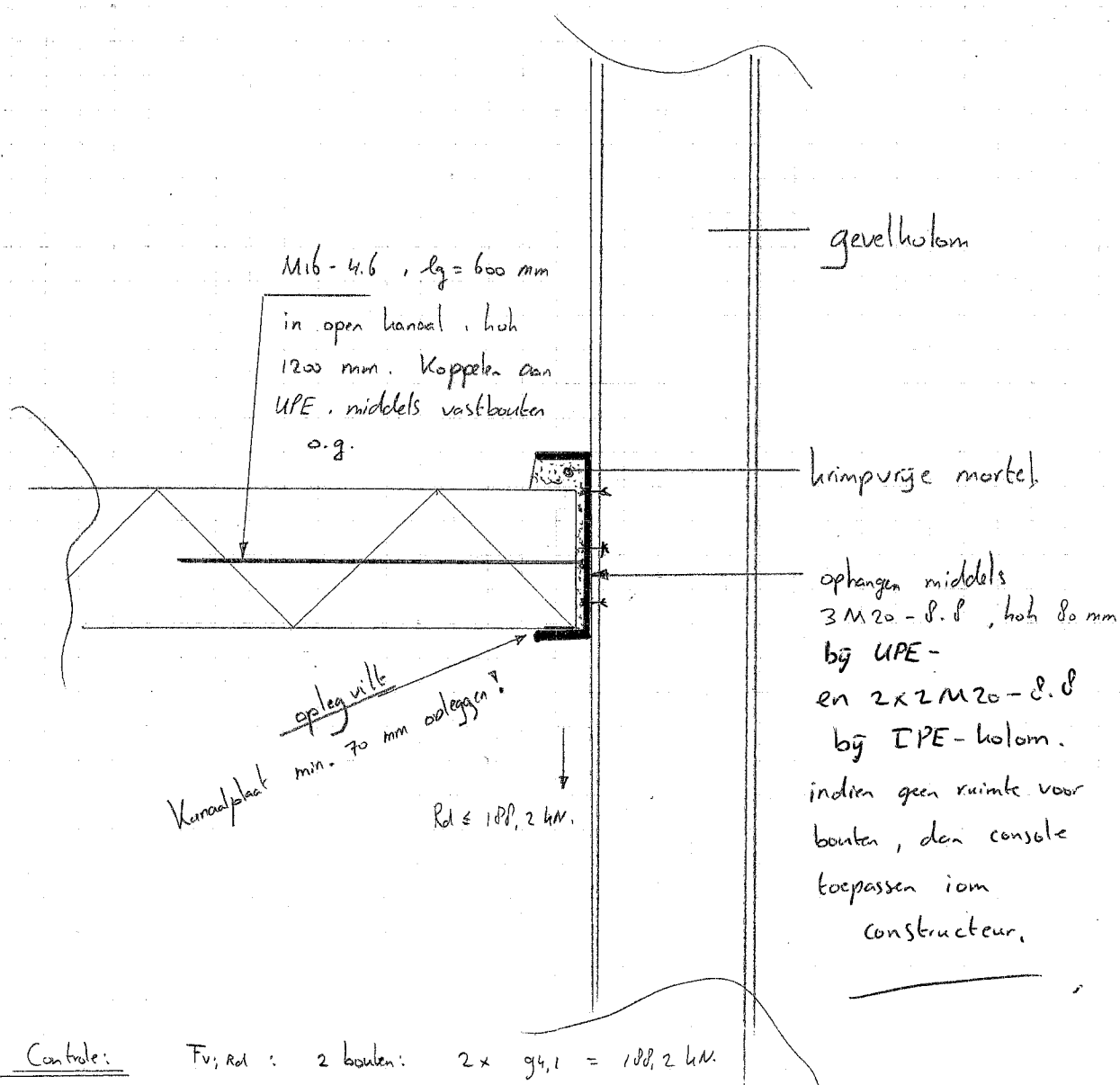
Nr. 16404-IKA

Bl.

d.d.

Principedetail ophangen kanaal plaat vloer aan kopgevel:

Let op: vloer tijdelijk ondersteunen,
tot dat krimp vrije mortel is uitgehard.



Controle: F_{v, R_d1} : 2 bouten: $2 \times 94,1 = 188,2 \text{ kN}$

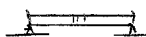
$F_{R, bid}$: $\frac{2,5 \times 0,83 \times 36 \times 20 \times 9}{1,25} \times 10^{-3} \times 3 \text{ bouten} = 322,7 \text{ kN}$



Nr. 16404- I.K.

Bl.

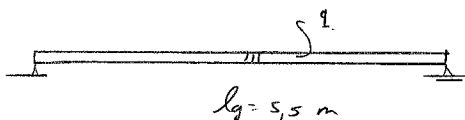
d.d.

Pos. 18.

 $l_g = 1,3 \text{ m}$
Kies:

 cid. afm. $46 \times 121 \text{ mm}^2$,

hoh 610 mm + 19 mm Underlayment.

of: stalen pers roosters, vlg. leu.

Pos 19

 $l_g = 5,5 \text{ m}$

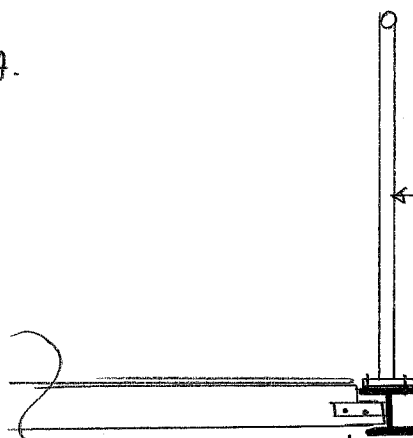
 1: zolbr: $0,5 (1,75) \times 0,7 \text{ m}$

=

G	Q
0,35.	1,23.

 $I_{ben} = 651 \text{ cm}^4 (\frac{1}{400}) W_{ben} = 33 \text{ cm}^3$
Kies:

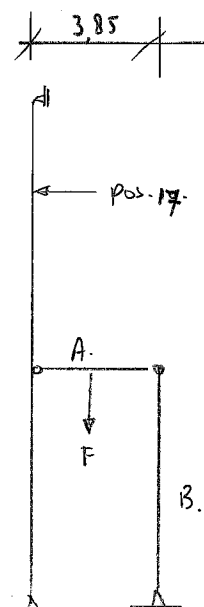
HE 140 A.


 leuning:
vlg. leveren hier.

 Goed koppelen aan
stalen ligger t.b.v. rotatiestijfheid stalen ligger.


 Nr. 16404-IkA
 d.d.

Bl.

Pos. 20.


$$F = 20 \text{ kN}$$

$$F_d \leq 30 \text{ kN} \quad M_d \leq 29 \text{ kNm}$$

$$W_{ben} = 123 \text{ cm}^3$$

$$F_k = 20 \text{ kN} \quad u \leq 1/300$$

$$I_{ben} = 882 \text{ cm}^4$$

Pos 20 A $L = 3,85 \cdot \sqrt{2} = 5,44 \text{ m}$

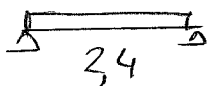
$$W_{ben} = 174 \text{ cm}^3$$

$$I_{ben} = 1762 \text{ cm}^4$$

A: HE 140 A

 B: $\phi 80,9 \times 3,2$
Kies HE 140 B
Pos. 21.

(balk)



platdek balklaag

praktisch 46x146-600

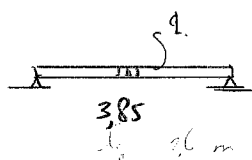
Ma
 $\phi 20$ (u.c. = 0,46)



Nr. 16404-1K

Bl.

d.d.

Pos. 22


$$G = 95 \text{ kN/m}$$

$$VB = 35 \text{ kN/m}$$

$$q_{dt} = 5,15 \text{ kN/m}^2 \quad M_{dt} = 9,54 \text{ kN/m} \quad W_{ben} = 795 \text{ cm}^3/\text{m}$$

$$q_{exp} = 4,0 \text{ kN/m}^2 \quad U < 1/250 \quad I_{ben} = 7415 \text{ cm}^4/\text{m}$$

Kies: **71 x 221 - 600** opt 2 120 mm,

bogenb. tot per 120

Pos. 23

UNP 180, 6lv. ophangen schuifdeur.



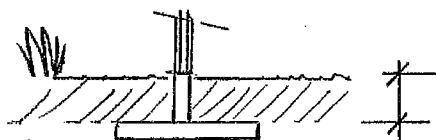
werknr: 16404-IKA
 datum: 13-05-2015

blad:

Fundering.

Let op! Bij de berekening van de fundering (stroken, balken en poeren) is uitgegaan van vaste grondslag ($\sigma_{\text{grond;rep}} \geq 100 \text{ kN/m}^2$).

Dit i.h.w. (laten) controleren!



*Uitgegaan van 500 mm graveldekking
 vanaf b.h. poer.*

Uitgegaan van: werkvloer onder fundering (tenzij anders aangegeven).

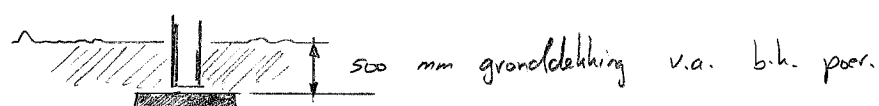
Beton C20/25, staalkwaliteit B500 (tenzij anders aangegeven).

- Balken:**
- milieuklasse XC4/XA3 (bo) en (zij), XC3 (on)
 - dekking: 35 mm (bo), 35 mm (zij), 40 mm (on)
 - Let op: bij controle in het werk dient aan de onderzijde ten allen tijde een dekking gehaald te worden van ten minste 30 mm!
- Poeren:**
- milieuklasse XC3 (rondom) (indien geïntegreerd in keldervloer, dan bovenzijde XA2(XC).
 - dekking: 30 mm (bo), 30 mm (zij), 40 mm (on)
 - Let op: bij controle in het werk dient aan de onderzijde ten allen tijde een dekking gehaald te worden van ten minste 30 mm!
- Stiepen:**
- milieuklasse XC4/XA3 (rondom)
 - dekking: 35 mm rondom
- Stroken:**
- milieuklasse XC3 (rondom)
 - dekking: 25 mm (bo), 25 mm (zij), 35 mm (on)
 - Let op: bij controle in het werk dient aan de onderzijde ten allen tijde een dekking gehaald te worden van ten minste 25 mm!
- Keldervloer:**
- milieuklasse XA2(XC) (bo), XC3 (zij) en (on)
 - dekking: 30 mm (bo), 25 mm (zij), 35 mm (on)
 - Let op: bij controle in het werk dient aan de onderzijde ten allen tijde een dekking gehaald te worden van ten minste 25 mm!
- Kelderwanden:-**
- milieuklasse XC4 (bu), XA3(XC) (bo) en (bi)
 - dekking: 30 mm (bu), 30 mm (zij), 30 mm (bi)
- Vloer op zand:**
- milieuklasse XA3(XC) (bo) en (zij), XC3 (on)
 - dekking: 30 mm (bo), 30 mm (zij), 35 mm (on)
 - Let op: bij controle in het werk dient aan de onderzijde ten allen tijde een dekking gehaald te worden van ten minste 25 mm!

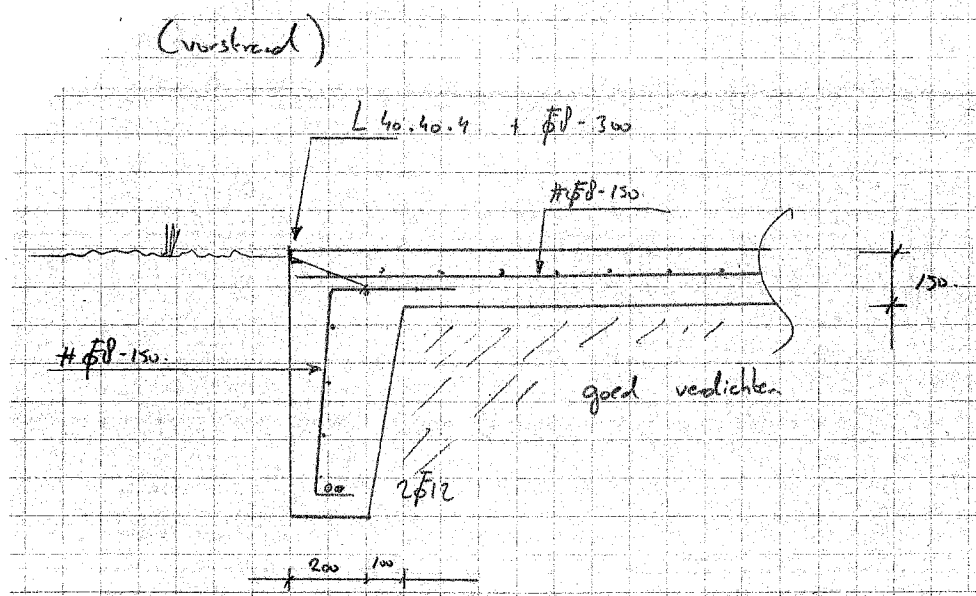
Nr. 16404-EK
 d.d.

Bl.

Fundering. Uitgegaan van: Vaste grondslag.
 Dit i.h.w. (laten) controleren.



S.1 (vorstwand)



S.2. Kiss: afm. 500 x 200 mm²

wap: #Ø6-150 (an)

geïntegreerd in vloer.



Nr. 16404- Ikd

Bl.

d.d.

S.3.

I. zolder: $4,0 (6,25) \times 2,1 \text{ m}$
 mw: $20 \times 0,2 \times 3,5$

G	Q
8,4	13,2
14,0	-
22,4	13,2

Id = $42,5 \text{ kWh/m}^2$

Kies: afm. $600 \times 200 \text{ mm}^2$
 wap: $\# \phi 6 - 150 \text{ (cm)}$



Uitgegaan van: Vaste grondslag

Nr. 16404-IL
d.d.

Bl.

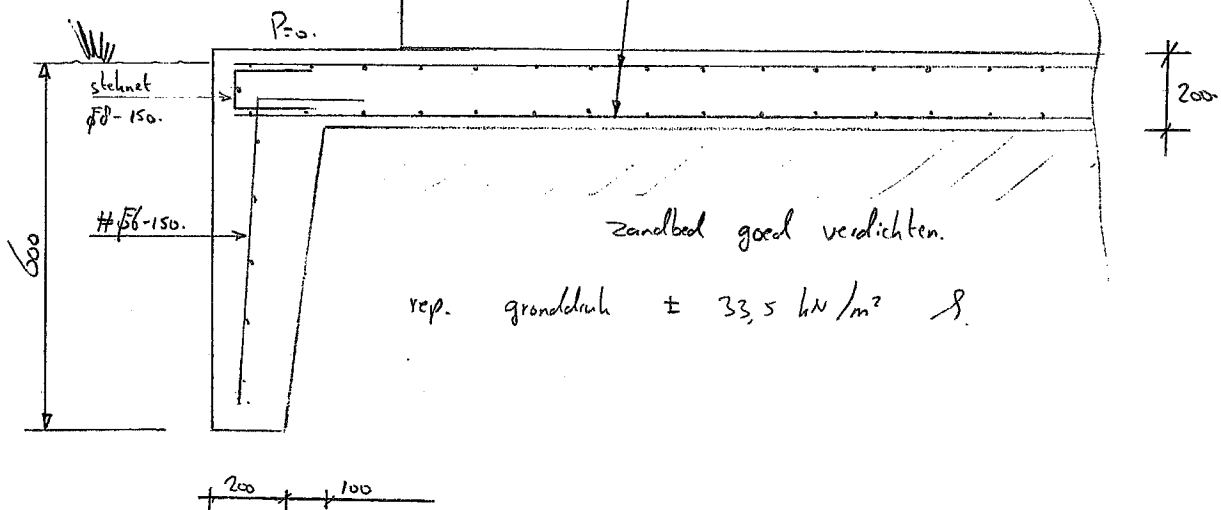
Poer A

± 2200

Uitgangspunt:

Silo geeft belasting gelijkmatig
af op de vloer over een
oppervlakte van $7,0 \text{ m}^2$ (diameter = $3,0 \text{ m}$)

$\phi 8-150$ (bo./on.)





Nr. 16404-IL

Bl.

d.d.

Poer B:

$$\text{grond: } 18 \times 0,5 = 9,0 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{Belasting uit pref. beton wand: } 3,5 \times 2,5 \times 4,4 \text{ m} = 38,5 \text{ kN}$$

	Gh	w	Sn
Reactie pos. g :	20,4	-18,2	22,4

$$F_d; \text{opwaa} = \times \text{g} \text{ en opwaa} \text{ g} \text{ waer}$$

$$F_d; \text{neer} = (38,5 + 20,4) \times 1,1 + 22,4 \times 1,35 = 96,0 \text{ kN}$$

Kies: poer: afm. $1000 \times 1000 \times 250 \text{ mm}^3$

$$\text{wap: } \# \phi 8 - 150 \text{ (on)}$$

$$\text{stiep: n.v.t.}$$

Poer. C

Kies: als poer B.

Poer. D:

$$\text{reactie uit pos (14) } 63 \text{ kN}$$

Kies als poer (B)



Nr. 16401- IKA.

Bl.

d.d.

Poer. E.

Kies: 800 x 800 x 250 mm³

wap: #φ8-150 (cm)

stiep: nvt.

Poer F

Kies: poer 800 x 800 x 250 mm²

wap: #φ8-150 (cm)

Poer G.

grond: 18 x 0,5 = 9,0 kN/m.

Belasting uit prefab betonwand: -

F: reactie pos. 9

G _k	W	S _n
14,0	-13,1	15,0

F_{d:opwaarts}: 13,1 x 1,35 = 17,7 kN.

F_{d:neer}: 14,0 x 1,1 + 15,0 x 1,35 = 35,7 kN.

Controle:
 poer: 24 x 1,2² x 0,2 x 0,9 = 6,2
 grond: 18 x 1,2² x 0,5 x 0,9 = 11,7
 17,9 kN. 6 8

Kies: Poer: afm. 1200 x 1200 x 250 mm³

wap: #φ6-150 (cm)

#φ8-150 (cm)



Nr. 16404 - IKA.

Bl.

d.d.

Poer H.

Kies: afm. $2000 \times 1200 \times 250 \text{ mm}^3$

wap: # $\Phi 6-150$ (bo)

$\Phi 8-150$ (on)

stiege n.v.t.

Poer I

Fel; opwaarts = 1,2 kN

Fel; naar = 89,3 kN ↓

Kies: Poer: afm. $1000 \times 1000 \times 250 \text{ mm}^3$

wap: # $\Phi 8-150$ (on)

al dan niet geïntegreerd in vloer.



werknr: 16404-IK

blad:

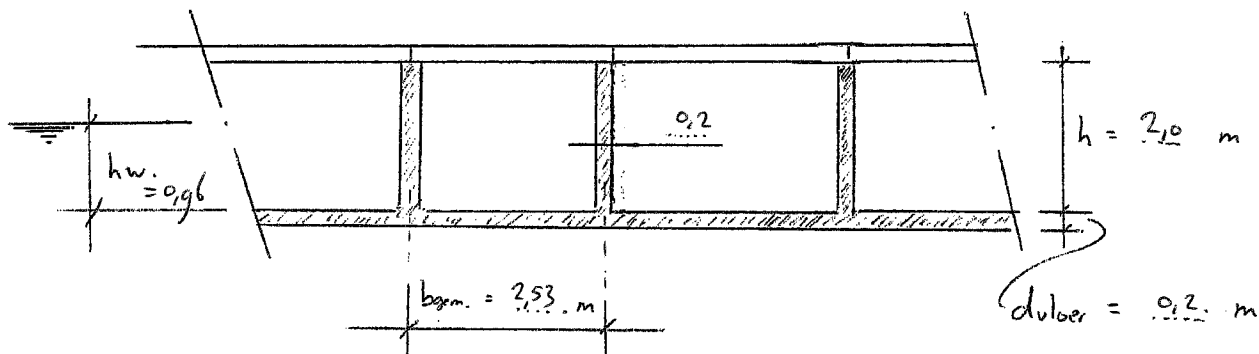
datum:

Kelderberekening (keldersnede AA)

Uitgangspunten:

- loopstal (ligboxenstal)
- kelderdiepte tot 2,0 m
- kelderwanden gemiddeld h.o.h. 2,53 m
- grondwater tot 1,2 m - P (zie detail)
- op staal gefundeerd (minimaal (leemhoudende) zandgrond)
Beddingsconstante 10000 kN/m³
- Bovenbelasting op grond naast kelder 15 kN/m²
- T.g.v. grondaanvulling rondom de kelder kunnen wanden aan de bovenzijde niet wijken, waardoor aan de bovenzijde van de kelderwanden een verticale rol mag worden gerekend.
- Tijdens de bouwphase rekenen op een horizontale gronddruk die door de voetinklemming van de wand moet worden weerstaan.
- Indien grondwaterstand hoger zou zijn dan opgegeven dan wel aangenomen, dan keldervloer evenredig dikker maken of contact opnemen met hoofdconstructeur.

Controle opdrijven aan de hand van de max. opgegeven hoogste grondwaterstand:



Max. waterdruk: $h_w * 10 = 0,96 * 10 = 9,60$ kN/m² opwaarts

Aanwezige contra:

roosters/vloeren	=	3,00	kN/m ²
kelderwanden: $24 * 0,2 / b_{gem} = 2,53 * (h = 2,0 \text{ m})$	=	3,80	kN/m ²
keldervloer: $14 * (d_{vloer} = 0,2 \text{ m})$	=	2,80	kN/m ²
bovenbouw: (spanten+dak)	=	0,40	kN/m ² +
		10,00	kN/m ² neerwaarts
			→ accoord.

Let wel:

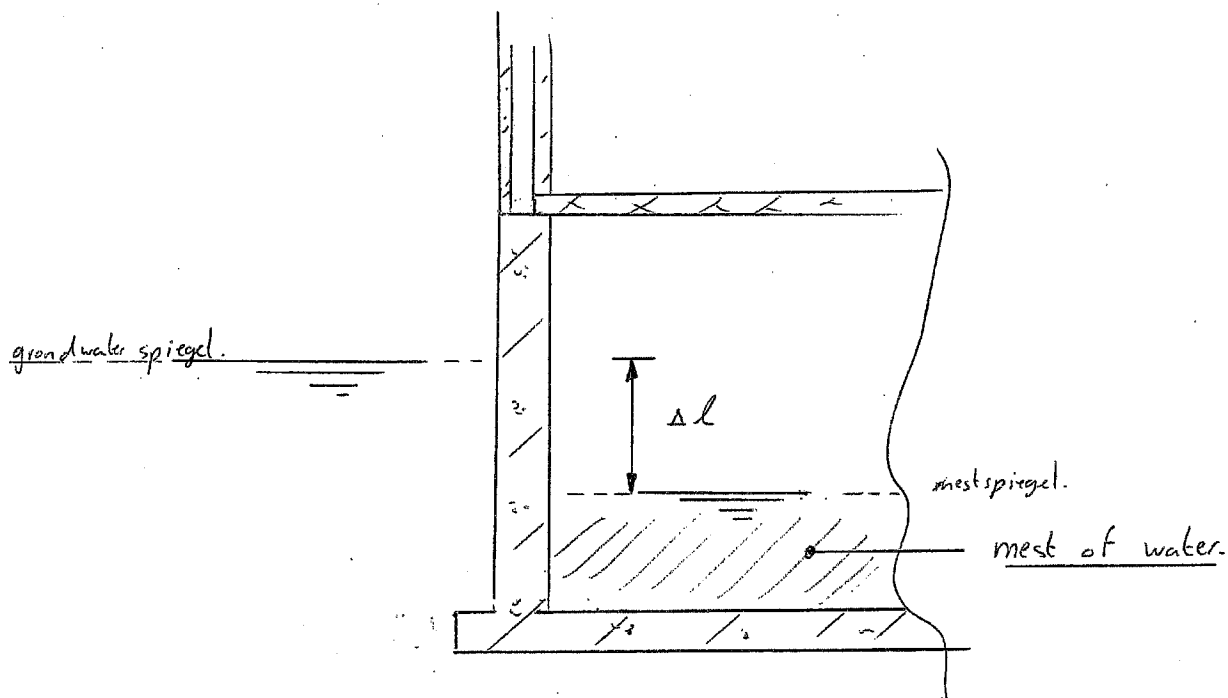
- Gunstige effecten uit kopwanden, dikkere buitenwanden, gronddekking en gevels niet meegerekend;
- Hoge grondwaterstanden + lege kelders komen niet voor. Want vanuit milieuvoorschriften is uitrijden van mest aan banden gelegd. Als het erg nat is, kunnen de boeren niet op het land rijden!
- Op de volgende bladzijde is aangegeven wat het max. niveauverschil zijn mag tussen het grondwaterniveau buiten en het mestniveau binnen.



werknr: 16404-IK
datum:

blad:

Maximale toelaatbaar niveauverschil tussen grondwaterstand buiten en mestniveau binnen (gerekend incl. veiligheid, grondwater * 1,2 en contra * 0,9).



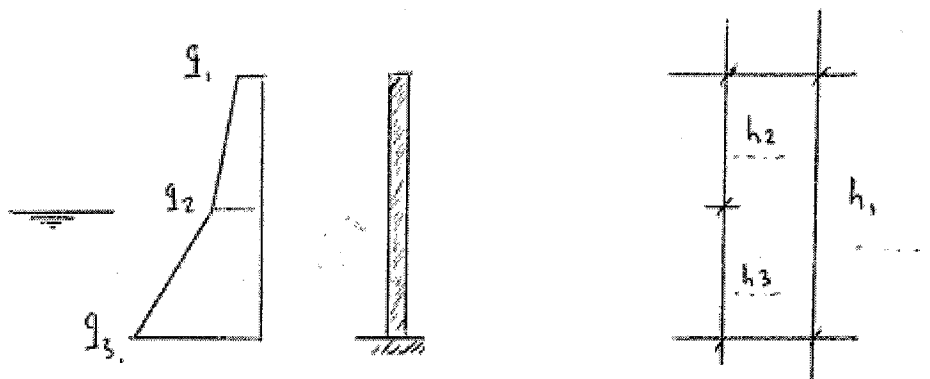
$\Delta l = \text{max. } 750 \text{ mm}$

Let op: bovenstaand geldt ook tijdens uitvoeringsfase, ervan uitgaande dat kelderdekvloer er ook reeds op ligt.



werknr: 16404-IK
datum: _____

blad:



Berekening kelderwanden tijdens uitvoeringsfase: (per m¹)

$$\begin{aligned} h_1 &= 2,0 \quad \text{m} \\ h_2 &= 1,04 \quad \text{m} \\ h_3 &= 0,96 \quad \text{m} \end{aligned}$$

Belastingen tijdens uitvoeringsfase ($\lambda_a = 1/3$)

$$\begin{aligned} q_1 &: 15/3 &= & 5,0 \quad \text{kN/m}^2 \\ q_2 &: q_1 + 18 \cdot (h_2/3) &= & 11,3 \quad \text{kN/m}^2 \\ q_3 &: q_2 + 10 \cdot (h_3/3) + 10 \cdot h_3 &= & 24,0 \quad \text{kN/m}^2 \end{aligned}$$

Belastingen tijdens beheerfase ($\lambda_n = 1/2$)

$$\begin{aligned} q_1 &: 15/2 &= & 7,5 \quad \text{kN/m}^2 \\ q_2 &: q_1 + 18 \cdot (h_2/2) &= & 16,9 \quad \text{kN/m}^2 \\ q_3 &: q_2 + 10 \cdot (h_3/2) + 10 \cdot h_3 &= & 31,3 \quad \text{kN/m}^2 \end{aligned}$$

$$M_{\text{Ed;voet}} = 22,9 \quad \text{kNm} ; \quad A_{s;\text{ben}} = 252 \quad \text{mm}^2/\text{m}^1 \rightarrow \emptyset 10 - 200$$

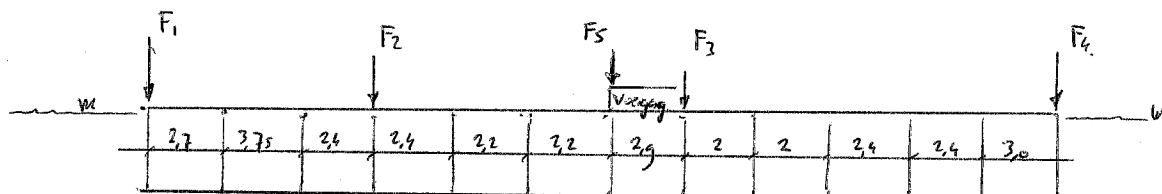
min. benodigde verankeringslengte v.a. o.k. keldervloer = 850 mm



werknr: 16404-IK
datum:

blad:

Gevel- en spantbelastingen:



F₁: borstw.: $25 \times 0,1 \times 1,2$
reactie pos. d.: $11,16 (12,08) / 4,0 \text{ m}$

G _k	sneeuw voering	
= 3,0	-	-
= 2,8	3,1	-
5,8	3,1	-

F₂: " " d.: $19,03 (25,18) / 4,0 \text{ m}$

= 4,8	6,3	-
-------	-----	---

F₃: " " d.: $25,52 (37,76) / 4,0$

= 6,4	9,5	-
-------	-----	---

F₄: borstw.: $25 \times 0,15 \times 1,6$
reactie pos. d.: $14,46 (15,47) / 4,0 \text{ m}$

= 6,0	-	-
= 3,7	3,9	-
9,7	3,9	-

F₅: voering: $0,54 (10,0) / 4,0 \text{ m}$

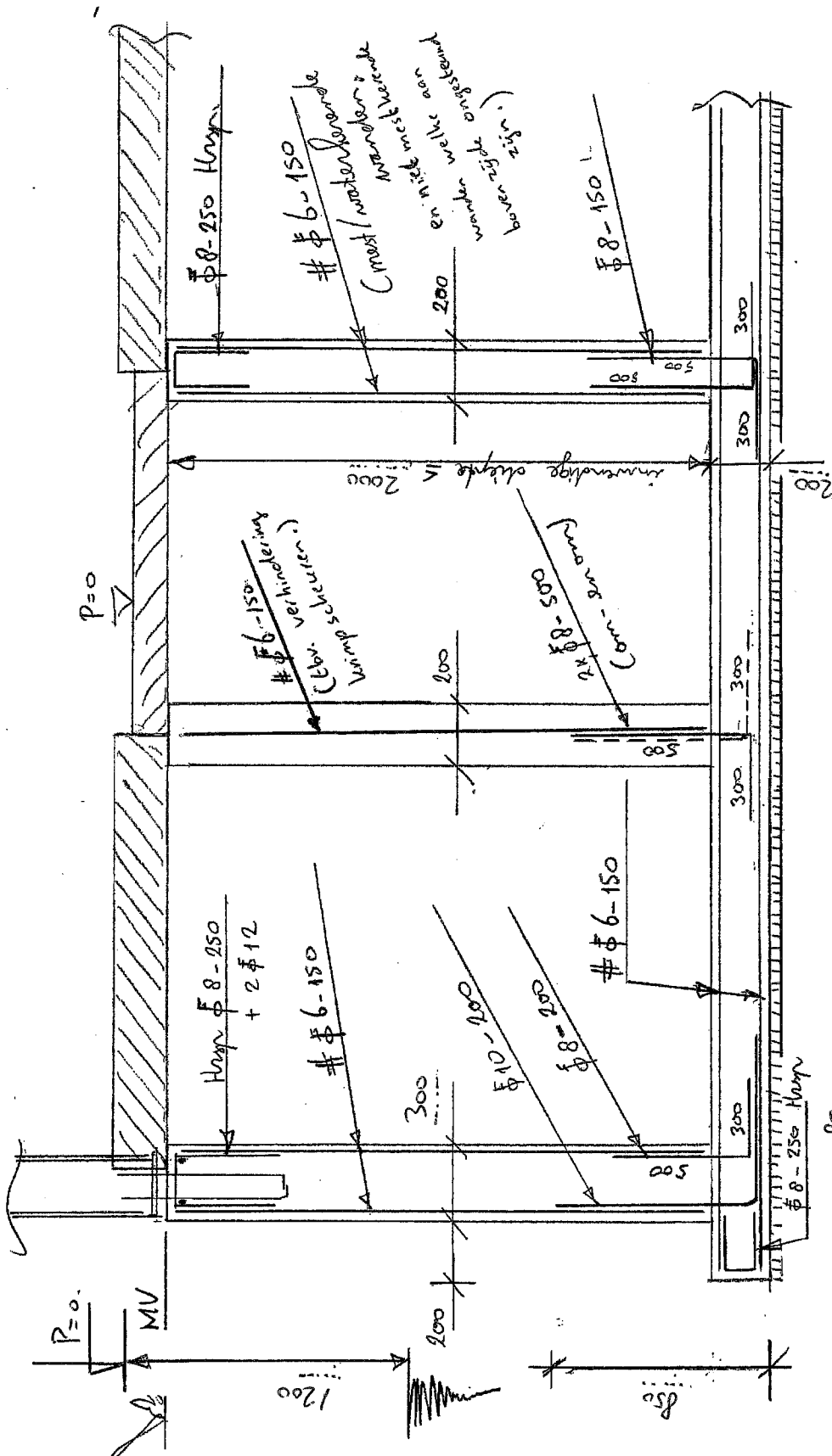
= 0,2	2,5	-
-------	-----	---



werknr: 16404-IK
 datum:

blad:

Principedetail kelderwapening:



Bijlegwapening: zie volgende blad.

ber. zie bijlage J.

(20/25, XA3 (XC) B_{sew} (=B₅₀₀) dekking 30mm)

zie ook details op volgende bladzijden.

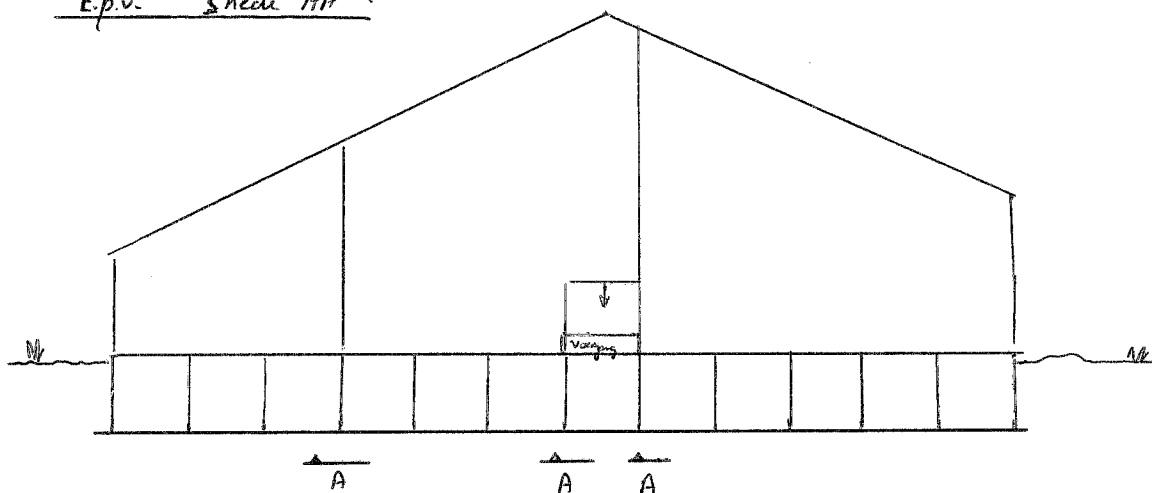


werknr: 16404-IK
datum:

blad:

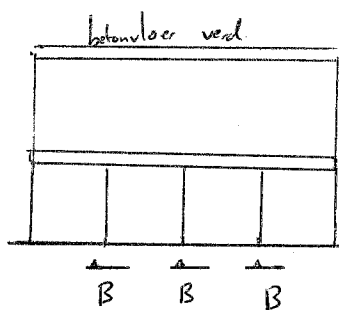
Bijlegwapening:

L.p.v. snede AA:



A = $\Phi 8-450$, $l_g = 1200$ mm, onderin bijleggen, over volle lengte
van staven (G) $\frac{1}{m}$ (A)

L.p.v. snede BB:



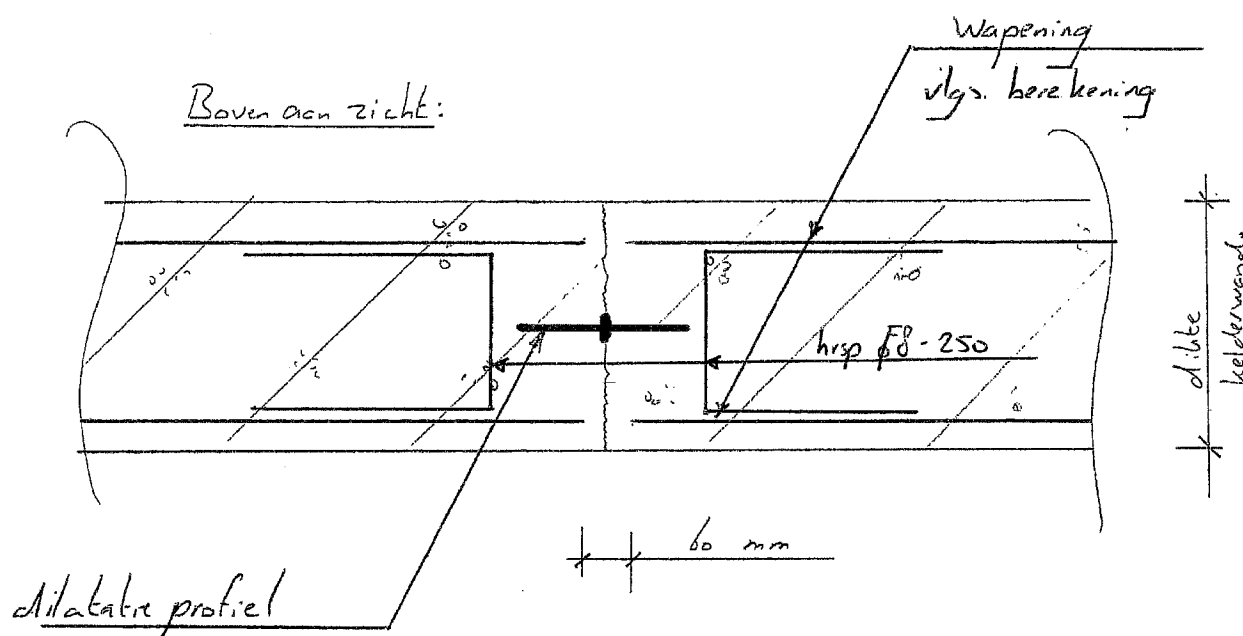
B: $\Phi 8-300$, $l_g = 1200$ mm, onderin bijleggen, over volle lengte,
van staven (A) $\frac{1}{m}$ (C).



werknr: 16404-IK
datum:

blad:

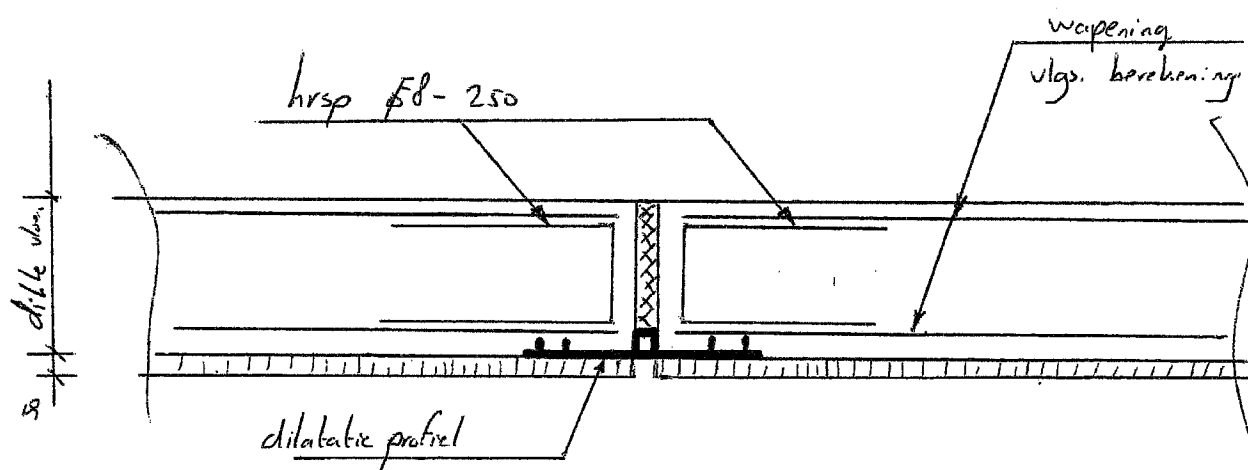
Principedetail bij stortonderbreking:



Principedetail bij dilatatie keldervloer

(dilatatie buitenwanden op zelfde wijze doorzetten):

(= ± bij stramien G, zie ook blad C betreft positie van de dilatatie)

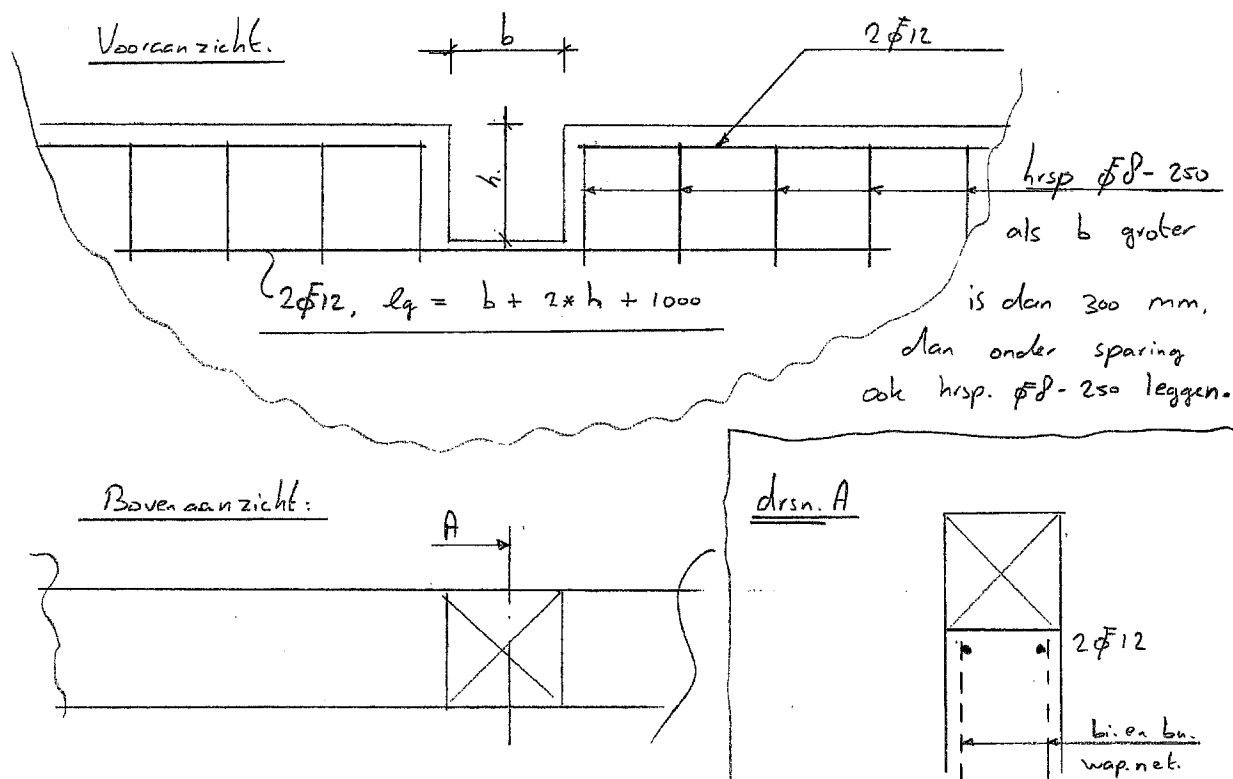




werknr: 16404-IK
datum:

blad:

Principeoplossing voor sparing in kelderwand t.b.v. oplegging prefab betonlateien:



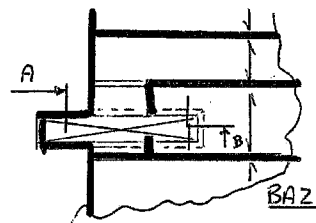


werknr: 16404-IK
datum:

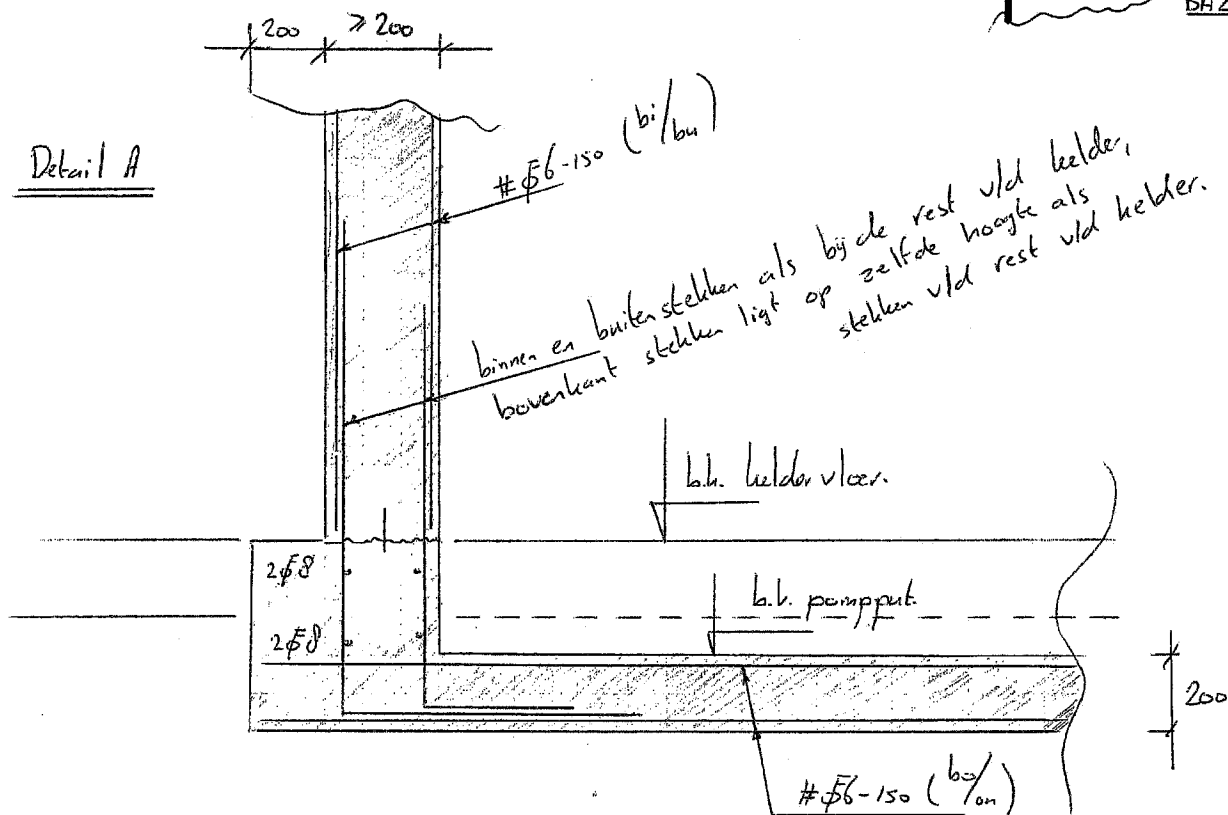
blad:

Principedetailing t.p.v. pompput:

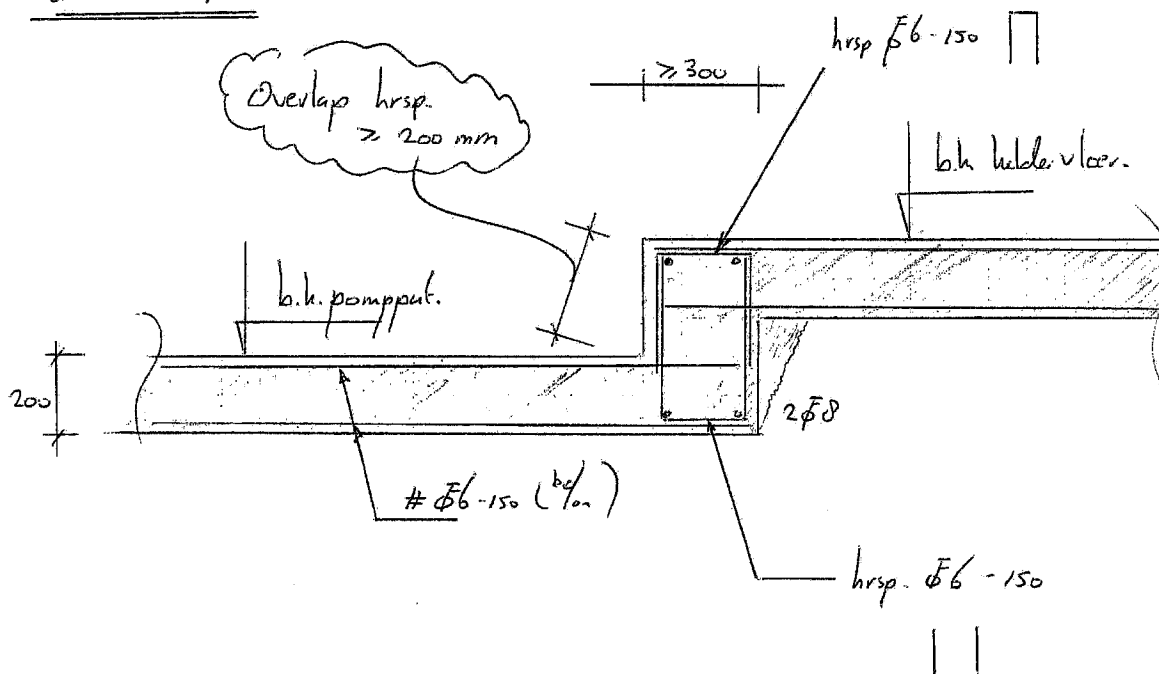
Principe detail verdiepte helderput



Detail A



detail B.



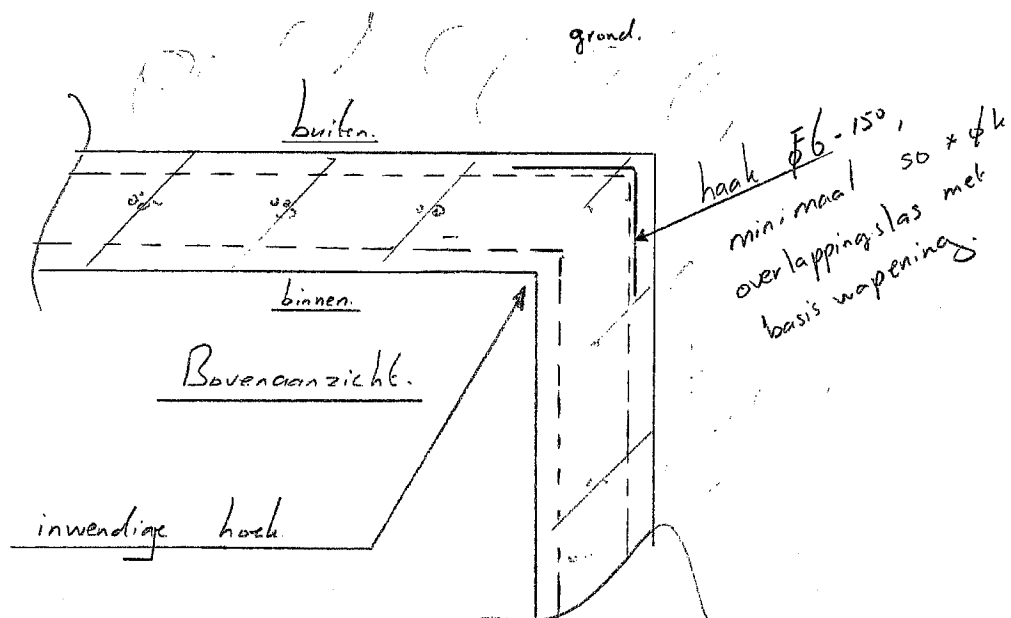


werknr: 16404-IK
datum:

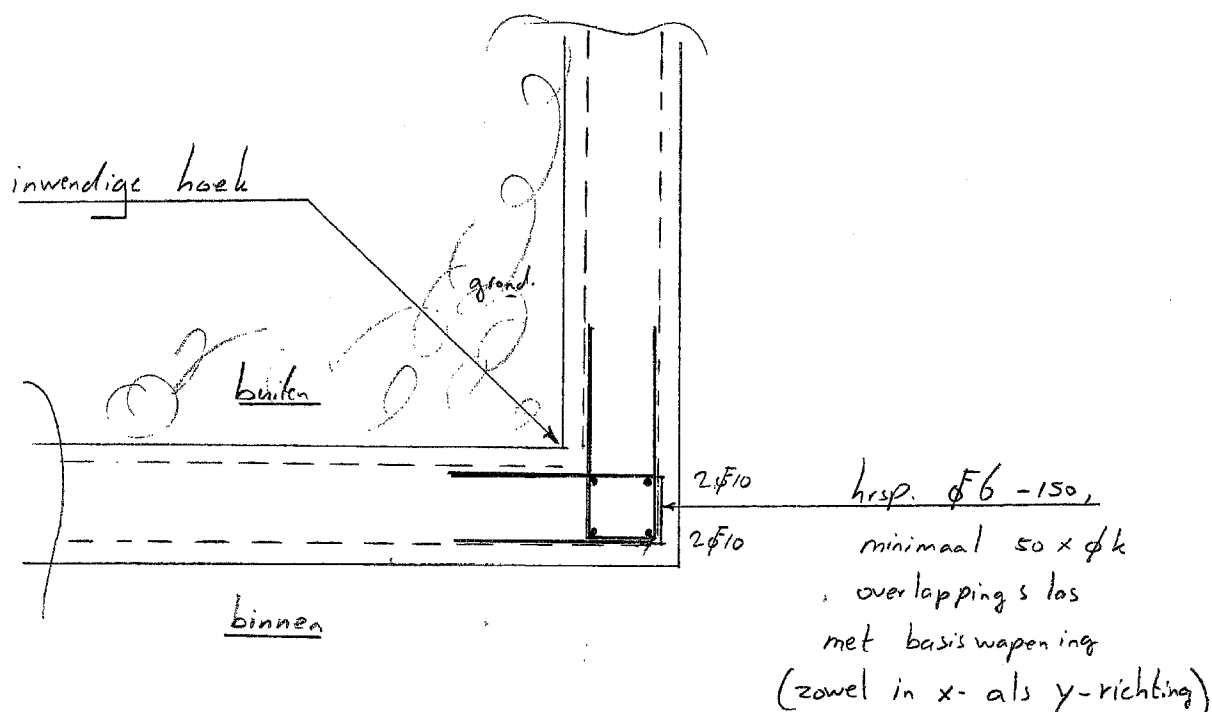
blad:

Hoekoplossingen:

Indien uitwendige hoek: (= binnenhoek in de kelder op druk)



Indien inwendige hoek: (=binnenhoek in de kelder op trek)



EINDE BEREKENING

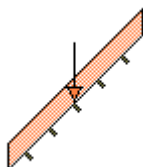
Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld		55
Bijlage A - pos. 1						
Project:				Project Nr.:	16404-IK	
Onderdeel:	Bijlage A - pos. 1			Constructeur:	ing. H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever:				Eenheden:	m, kN, kNm	
Bestand:	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 1.mxf					

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

PROFIELGEGEVENS: R71X271

Breedte	b	71 mm	Oppervlak	A	19241 mm ²
Hoogte	h	271 mm			
Weerstandsmoment	W _x	3823e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	2699e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _y	8691e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	1178e+05 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _z	2277e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _z	8083e+03 mm ⁴
	C _w	4452e+07 mm ⁶			

Sterkte klasse	C18				
	f _{m,0,k}	18.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	18.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	11.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	3.4 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0,mean}	9000.0 N/mm ²		G _{mean}	560.0 N/mm ²



Klimaatklasse		II		Gamma;M	1.30
	k _h ;y	1.00	I (Permanent)	k _{mod}	0.60
	k _h ;z	1.16	II (Lange termijn)	k _{mod}	0.70
	Beta;c	0.2	III (Middellange termijn)	k _{mod}	0.80
Ontwerplevensduur		15 Jaar	IV (Korte termijn)	k _{mod}	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k _{mod}	1.10
l _{sys}		5.850 m	Beschot kwaliteit		C27
h _{oh} afstand	L _t	1.800 m	Beschot dikte		0 mm
Zeeg	Y'	0 mm	Zeeg	Z'	0 mm
dakhelling	alfa	20 °			
systeemplengte L (Z as)		2.900 m m	Hellend		Ja
Doorbuigingen		Ja	Dubbele buiging		Ja
beschouwen					
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk

q _{k1}	Opgelegde belastingen (q _k)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, Hoek=20)	0.00 kN/m ²
f _{k1}	Opgelegde belastingen (f _k)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, Hoek=20, OnderDak=TRUE)	2.00 kN

Wind

Q _{p1}	Pieksnelheids druk (Q _p voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=9.85, Terrein=O nbebouwd, Regio=3, C ₀ =1.00)	0.70 kN/m ²
C _s C _{d1}	Constructie factor (C _s C _d)	NEN-EN1991-1-4#6(b=1.80, h=9.80, h ₁ =0.00, Delta=1.00, N _{1x} =5.00, Terrein=O nbebouwd, Regio=3, C ₀ =1.00)	0.91
C _{pe1}	Druk coefficient (C _{pe})	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=J, Hoek=20.00, Eerst=False)	0.00
C _{pi1}	Druk coefficient (C _{pi})	EN1991-1-4#7.2.9(C _{pe} =-0.50, Openin gen=0.00, Over=False)	-0.30

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld		56
Bijlage A - pos. 1						
Project:				Project Nr.:	16404-IK	
Onderdeel:	Bijlage A - pos. 1			Constructeur:	ing. H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever:				Eenheden:	m, kN, kNm	
Bestand:	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 1.mxf					

Windzuiging

Cpe1	Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=J, Hoek=20.00)	-0.83
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=0.80, Opening en=0.00, Over=True)	0.20

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.04 kN/m ²	
	overig	0.20 kN/m ²	
	Totaal	0.24 kN/m²	
Opgelegd	q;k	0.00 kN/m ²	0.87
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	
	Q;k	2.00 kN	
Wind	Winddruk (CsCd = 0.91)	0.19 kN/m ²	0.91
	Windzuiging (CsCd = 0.91)	-0.66 kN/m ²	
Sneeuw	p_sneeuw	0.56 kN/m ²	0.75
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 1.22 * 0.24 * 0.94 =$	0.27 kN/m ²
Fu.C.2	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 0.90 * 0.24 * 0.94 =$	0.20 kN/m ²
Fu.C.3	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$= + 1.08 * 0.24 * 0.94 + 1.17 * 0.00 * 0.88 =$	0.24 kN/m ²
Fu.C.4	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	$= + 1.08 * 0.24 * 0.94 + 1.13 * 0.19 =$	0.46 kN/m ²
Fu.C.5	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$= + 0.90 * 0.24 * 0.94 + 1.13 * (-0.66) =$	-0.54 kN/m ²
Fu.C.6	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{sneeuw} * \cos^2(\alpha)$	$= + 1.08 * 0.24 * 0.94 + 1.01 * 0.56 * 0.88 =$	0.75 kN/m ²
Fu.C.7	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$ $F = + yQ * F_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 1.08 * 0.24 * 0.94 =$ $= + 1.35 * 2.00 * 0.94 =$	0.24 kN/m ² 2.54 kN
Bi.C.1	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= + 1.00 * 0.24 * 0.94 =$	0.23 kN/m ²
Bi.C.2	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	$= + 1.00 * 0.24 * 0.94 + 0.17 * 0.19 =$	0.26 kN/m ²
Bi.C.3	$p = + yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$= + 1.00 * 0.24 * 0.94 + 0.17 * (-0.66) =$	0.12 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.26	1.45	2.12	0.19
Fu.C.2	0.00	0.19	1.07	1.57	0.14
Fu.C.3	0.00	0.23	1.29	1.88	0.17
Fu.C.4	0.00	0.23	2.42	3.54	0.17

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage A - pos. 1					
Project:			Project Nr.:	16404-IK	
Onderdeel:	Bijlage A - pos. 1		Constructeur:	ing. H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever:			Eenheden:	m, kN, kNm	
Bestand:	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 1.mxf				

Fu.C.5	0.00	0.19	-2.82	-4.13	0.14
Fu.C.6	0.00	0.71	3.93	5.74	0.51
Fu.C.7	0.00	1.16	3.82	5.59	0.84
Bi.C.1	0.00	0.21	1.19	1.74	0.16
Bi.C.2	0.00	0.21	1.36	1.99	0.16
Bi.C.3	0.00	0.21	0.61	0.90	0.16
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	2.12	0.19
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	1.57	0.14
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	1.88	0.17
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	3.54	0.17
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	-4.13	0.14
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	5.74	0.51
Fu.C.7	0.00	0.46	1.27	5.59	0.84
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	1.74	0.16
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	1.99	0.16
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	0.90	0.16
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	8.31	9.65	5.08	8.31	1.57
Fu.C.2	I (Permanent)	8.31	9.65	5.08	8.31	1.57
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	11.08	12.86	6.77	11.08	2.09
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	11.08	12.86	6.77	11.08	2.09
Bi.C.1	I (Permanent)	8.31	9.65	5.08	8.31	1.57
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
		N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m, y,d	sigma;m, z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t ,0,d
Fu.C.1	2.43	0.83	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	1.80	0.62	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	2.17	0.74	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	4.07	0.74	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	4.75	0.62	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	6.61	2.26	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	6.44	3.68	0.04	0.10	0.00
Bi.C.1	2.00	0.68	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	2.29	0.68	0.00	0.00	0.00

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld		58
Bijlage A - pos. 1						
Project:			Project Nr.:	16404-IK		
Onderdeel:	Bijlage A - pos. 1		Constructeur:	ing. H.J.A. Jansen		
Opdrachtgever:			Eenheden:	m, kN, kNm		
Bestand:	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 1.mxf					

Bi.C.3 1.03 0.68 0.00 0.00 0.00

N/mm² N/mm² N/mm² N/mm² N/mm²

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.434 / 8.308 + 0.7 x 0.831 / 9.648	0.35 Ok
Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 2.434 / 8.308 + 0.831 / 9.648	0.29 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.803 / 8.308 + 0.7 x 0.616 / 9.648	0.26 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 1.803 / 8.308 + 0.616 / 9.648	0.22 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.166 / 11.077 + 0.7 x 0.74 / 12.864	0.24 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 2.166 / 11.077 + 0.74 / 12.864	0.19 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.07 / 12.462 + 0.7 x 0.74 / 14.472	0.36 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 4.07 / 12.462 + 0.74 / 14.472	0.28 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	4.752 / 12.462 + 0.7 x 0.616 / 14.472	0.41 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 4.752 / 12.462 + 0.616 / 14.472	0.31 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.607 / 12.462 + 0.7 x 2.256 / 14.472	0.64 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 6.607 / 12.462 + 2.256 / 14.472	0.53 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	6.436 / 11.077 + 0.7 x 3.68 / 12.864	0.78 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 6.436 / 11.077 + 3.68 / 12.864	0.69 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vy 0.036 / 2.092	0.02 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz 0.099 / 2.092	0.05 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.003 / 8.308 + 0.7 x 0.684 / 9.648	0.29 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 2.003 / 8.308 + 0.684 / 9.648	0.24 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	2.285 / 12.462 + 0.7 x 0.684 / 14.472	0.22 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 2.285 / 12.462 + 0.684 / 14.472	0.18 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)	1.032 / 12.462 + 0.7 x 0.684 / 14.472	0.12 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)	0.7 x 1.032 / 12.462 + 0.684 / 14.472	0.11 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = + yG * G_rep * cos(alfa)	= + 1.00 * 0.24 * 0.94 =	0.23 kN/m ²
Ka.C.2	p = + yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_rep * cos ² (alfa)	= + 1.00 * 0.24 * 0.94 + 0.87 * 0.00 * 0.88 =	0.23 kN/m ²
Ka.C.3	p = + yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	= + 1.00 * 0.24 * 0.94 + 0.84 * 0.19 =	0.39 kN/m ²
Ka.C.4	p = + yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging	= + 1.00 * 0.24 * 0.94 + 0.84 * (-0.66) =	-0.32 kN/m ²
Ka.C.5	p = + yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_sneeuw * cos ² (alfa)	= + 1.00 * 0.24 * 0.94 + 0.75 * 0.56 * 0.88 =	0.60 kN/m ²
Qu.C.1	p = + yG * G_rep * cos(alfa)	= + 1.00 * 0.24 * 0.94 =	0.23 kN/m ²
Ka.C. (w1)	p = + yG * G_rep * cos(alfa)	= + 1.00 * 0.24 * 0.94 =	0.23 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

Doorbuigingen in Y' richting

L/250	Limiet w;max	11.6 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	11.6 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm ²	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	11250. N/mm ²
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.80
Ka.C.(w1)	w;1	1.9 mm	w;c		0.0 mm
Qu.C.1	w;2	1.5 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max x)	UC(w;2+w;3 w;3)
Ka.C.1	0.0	3.4	3.4	1.5	0.29	0.13
Ka.C.2	0.0	3.4	3.4	1.5	0.29	0.13

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld		59
Bijlage A - pos. 1						
Project:				Project Nr.:	16404-IK	
Onderdeel:	Bijlage A - pos. 1			Constructeur:	ing. H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever:				Eenheden:	m, kN, kNm	
Bestand:	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 1.mxf					

Ka.C.3	0.0	3.4	3.4	1.5	0.29	0.13
Ka.C.4	0.0	3.4	3.4	1.5	0.29	0.13
Ka.C.5	3.1	6.5	6.5	4.6	0.56	0.39
	mm	mm	mm	mm		

Doorbuigingen in Z' richting

L/250	Limiet w;max	23.4 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	23.4 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm ²	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	11250. N/mm ²
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.80
Ka.C.(w1)	w;1	5.9 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	4.7 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	10.5	10.5	4.7	0.45	0.20
Ka.C.2	0.0	10.5	10.5	4.7	0.45	0.20
Ka.C.3	4.1	14.7	14.7	8.8	0.63	0.38
Ka.C.4	-14.2	-3.7	-3.7	-9.5	0.16	0.41
Ka.C.5	9.6	20.2	20.2	14.3	0.86	0.61
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.7) MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.5)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN	Ka.C.(w1)	w;1	6.1 mm
Dwarskracht	Vy;Ed	0.46 kN	Qu.C.1	w;2	4.9 mm
Dwarskracht	Vz;Ed	1.27 kN	Ka.C.5	w;3	10.1 mm
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm		w;tot	21.2 mm
Moment	My;Ed	5.59 kNm		w;max	21.2 mm
Moment	Mz;Ed	0.84 kNm		w;2+w;3	15.0 mm
				Limiet w;max	26.1 mm
				Limiet	26.1 mm
				w;2+w;3	
				UC(w;max)	0.81
				UC(w;2+w;3)	0.57

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vy	0.09 / 2.092	0.04 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.298 / 2.092	0.14 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		6.436 / 11.077 + 0.7 x 3.68 / 12.864	0.78 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 6.436 / 11.077 + 3.68 / 12.864	0.69 Ok
Doorbuiginge	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4 Y'		6.5 / 11.6	0.56 Ok
n	.3 (4)			
Doorbuiginge	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4 Z'		20.2 / 23.4	0.86 Ok
n	.3 (4)			
Doorbuiginge	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4		21.2 / 26.1	0.81 Ok
n	.3 (4)			

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

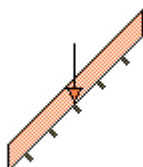
Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld		60
Project:			Project Nr.:	16404-IK		
Onderdeel:	Bijlage B - pos. 2		Constructeur:	ing. H.J.A. Jansen		
Opdrachtgever:			Eenheden:	m, kN, kNm		
Bestand:	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 2.mxf					

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

PROFIELGEGEVENS: R71X196

Breedte	b	71 mm	Oppervlak	A	13916 mm ²
Hoogte	h	196 mm			
Weerstandsmoment	W _x	2599e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _{tor}	1803e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _y	4546e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _y	4455e+04 mm ⁴
Weerstandsmoment	W _z	1647e+02 mm ³	Traagheidsmoment	I _z	5846e+03 mm ⁴
	C _w	1684e+07 mm ⁶			

Sterkte klasse		C18			
	f _{m,0,k}	18.0 N/mm ²		f _{c,0,k}	18.0 N/mm ²
	f _{t,0,k}	11.0 N/mm ²		f _{v,0,k}	3.4 N/mm ²
Elasticiteitsmodulus	E _{0;mean}	9000.0 N/mm ²		G _{mean}	560.0 N/mm ²



Klimaatklasse		II		Gamma;M	1.30
	k _{h;y}	1.00	I (Permanent)	k _{mod}	0.60
	k _{h;z}	1.16	II (Lange termijn)	k _{mod}	0.70
	Beta _c	0.2	III (Middellange termijn)	k _{mod}	0.80
Ontwerplevensduur		15 Jaar	IV (Korte termijn)	k _{mod}	0.90
Betrouwbaarheidsklasse		1	V (Onmiddellijk)	k _{mod}	1.10
l _{sys}		3.850 m	Beschot kwaliteit		C27
hoh afstand	L _t	1.800 m	Beschot dikte		0 mm
Zeeg	Y'	0 mm	Zeeg	Z'	0 mm
dakhelling	alfa	20 °			
systeemplengte L (Z as)		1.900 m	Hellend		Ja
Doorbuigingen		Ja	Dubbele buiging		Ja
beschouwen					
Stootbelasting		Nee			
Reductiefactor spreiding		1.00			

GEWICHTS BEREKENING

Veranderlijk

q _{k1}	Opgelegde belastingen (q _k)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, Hoek=20)	0.00 kN/m ²
f _{k1}	Opgelegde belastingen (f _k)	NEN-EN1991-1-1#6.3(Cat=H, SubCat=1, Hoek=20, OnderDak=TRUE)	2.00 kN

Wind

Q _{p1}	Pieksnelheids druk (Q _p voor referentieperiode 50)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=9.85, Terrein=O nbebouwd, Regio=3, C ₀ =1.00)	0.70 kN/m ²
C _s C _{d1}	Constructie factor (C _s C _d)	NEN-EN1991-1-4#6(b=1.80, h=9.80, h ₁ =0.00, Delta=1.00, N _{1x} =5.00, Terrein=O nbebouwd, Regio=3, C ₀ =1.00)	0.91
C _{pe1}	Druk coefficient (C _{pe})	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=J, Hoek=20.00, Eerst=False)	0.00
C _{pi1}	Druk coefficient (C _{pi})	EN1991-1-4#7.2.9(C _{pe} =-0.50, Openin gen=0.00, Over=False)	-0.30

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
61					
Project:			Project Nr.:	16404-IK	
Onderdeel:	Bijlage B - pos. 2		Constructeur:	ing. H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever:			Eenheden:	m, kN, kNm	
Bestand:	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 2.mxf				

Windzuiging

Cpe1	Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=J, Hoek=20.00)	-0.83
Cpi1	Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=0.80, Opening en=0.00, Over=True)	0.20

BELASTINGEN

CPROB

Permanent	Eigen gewicht	0.03 kN/m ²	
	overig	0.20 kN/m ²	
	Totaal	0.23 kN/m²	
Opgelegd	q;k	0.00 kN/m ²	0.87
	psi (-)_0; psi (-)_1; psi (-)_2	0.00; 0.00; 0.00	
	Q;k	2.00 kN	
Wind	Winddruk (CsCd = 0.91)	0.19 kN/m ²	0.91
	Windzuiging (CsCd = 0.91)	-0.66 kN/m ²	
Sneeuw	p_sneeuw	0.56 kN/m ²	0.75
Bijzonder	Bijzonder; Fbijz	0.00 kN	
	Bijzonder; pbijz	0.00 kN/m ²	

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR UITERSTE GRENSTOESTAND (610A + 6.10B)

Fu.C.1	$p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= +1.22 * 0.23 * 0.94 =$	0.26 kN/m ²
Fu.C.2	$p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= +0.90 * 0.23 * 0.94 =$	0.19 kN/m ²
Fu.C.3	$p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{rep} * \cos^2(\alpha)$	$= +1.08 * 0.23 * 0.94 + 1.17 * 0.00 * 0.88 =$	0.23 kN/m ²
Fu.C.4	$p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	$= +1.08 * 0.23 * 0.94 + 1.13 * 0.19 =$	0.45 kN/m ²
Fu.C.5	$p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$= +0.90 * 0.23 * 0.94 + 1.13 * (-0.66) =$	-0.55 kN/m ²
Fu.C.6	$p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{sneeuw} * \cos^2(\alpha)$	$= +1.08 * 0.23 * 0.94 + 1.01 * 0.56 * 0.88 =$	0.73 kN/m ²
Fu.C.7	$p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$ $F = +yQ * F_{rep} * \cos(\alpha)$	$= +1.08 * 0.23 * 0.94 =$ $= +1.35 * 2.00 * 0.94 =$	0.23 kN/m ² 2.54 kN
Bi.C.1	$p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha)$	$= +1.00 * 0.23 * 0.94 =$	0.22 kN/m ²
Bi.C.2	$p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_druk}$	$= +1.00 * 0.23 * 0.94 + 0.17 * 0.19 =$	0.25 kN/m ²
Bi.C.3	$p = +yG * G_{rep} * \cos(\alpha) + yQ * Q_{wind_zuiging}$	$= +1.00 * 0.23 * 0.94 + 0.17 * (-0.66) =$	0.11 kN/m ²

MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.16	0.91	0.87	0.08
Fu.C.2	0.00	0.12	0.67	0.65	0.06
Fu.C.3	0.00	0.15	0.81	0.78	0.07
Fu.C.4	0.00	0.15	1.55	1.49	0.07

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Project:			Project Nr.:	16404-IK	
Onderdeel:	Bijlage B - pos. 2		Constructeur:	ing. H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever:			Eenheden:	m, kN, kNm	
Bestand:	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 2.mxf				

Fu.C.5	0.00	0.12	-1.89	-1.82	0.06
Fu.C.6	0.00	0.46	2.54	2.45	0.22
Fu.C.7	0.00	1.07	3.34	3.22	0.51
Bi.C.1	0.00	0.13	0.75	0.72	0.06
Bi.C.2	0.00	0.13	0.86	0.82	0.06
Bi.C.3	0.00	0.13	0.37	0.35	0.06
	kN	kN	kN	kNm	kNm

MAX UC SNEDEKRACHT

Comb.	Nc;Ed, Nt;Ed	Vy;Ed	Vz;Ed	My;Ed	Mz;Ed
Fu.C.1	0.00	0.00	0.00	0.87	0.08
Fu.C.2	0.00	0.00	0.00	0.65	0.06
Fu.C.3	0.00	0.00	0.00	0.78	0.07
Fu.C.4	0.00	0.00	0.00	1.49	0.07
Fu.C.5	0.00	0.00	0.00	-1.82	0.06
Fu.C.6	0.00	0.00	0.00	2.45	0.22
Fu.C.7	0.00	0.46	1.27	3.22	0.51
Bi.C.1	0.00	0.00	0.00	0.72	0.06
Bi.C.2	0.00	0.00	0.00	0.82	0.06
Bi.C.3	0.00	0.00	0.00	0.35	0.06
	kN	kN	kN	kNm	kNm

REKENSTERKTE

Comb.	Belasting duurklasse	f;m,y,d	f;m,z,d	f;t,0,d	f;c,0,d	f;v,0,d
Fu.C.1	I (Permanent)	8.31	9.65	5.08	8.31	1.57
Fu.C.2	I (Permanent)	8.31	9.65	5.08	8.31	1.57
Fu.C.3	III (Middellange termijn)	11.08	12.86	6.77	11.08	2.09
Fu.C.4	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
Fu.C.5	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
Fu.C.6	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
Fu.C.7	III (Middellange termijn)	11.08	12.86	6.77	11.08	2.09
Bi.C.1	I (Permanent)	8.31	9.65	5.08	8.31	1.57
Bi.C.2	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
Bi.C.3	IV (Korte termijn)	12.46	14.47	7.62	12.46	2.35
		N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²	N/mm²

REKENSPANNING

Comb.	sigma;m, y,d	sigma;m ,z,d	tau;v,y,d	tau;v,z,d	sigma;c(t ,0,d
Fu.C.1	1.92	0.47	0.00	0.00	0.00
Fu.C.2	1.42	0.35	0.00	0.00	0.00
Fu.C.3	1.71	0.42	0.00	0.00	0.00
Fu.C.4	3.29	0.42	0.00	0.00	0.00
Fu.C.5	4.00	0.35	0.00	0.00	0.00
Fu.C.6	5.39	1.32	0.00	0.00	0.00
Fu.C.7	7.08	3.08	0.05	0.14	0.00
Bi.C.1	1.58	0.39	0.00	0.00	0.00
Bi.C.2	1.81	0.39	0.00	0.00	0.00
Bi.C.3	0.78	0.39	0.00	0.00	0.00

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
63					
Project:			Project Nr.:	16404-IK	
Onderdeel:	Bijlage B - pos. 2		Constructeur:	ing. H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever:			Eenheden:	m, kN, kNm	
Bestand:	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 2.mxf				

N/mm² N/mm² N/mm² N/mm² N/mm²

UC DOORSNEDE PER BELASTINGSCOMBINATIE

Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		1.921 / 8.308 + 0.7 x 0.47 / 9.648	0.27 Ok
Fu.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 1.921 / 8.308 + 0.47 / 9.648	0.21 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		1.423 / 8.308 + 0.7 x 0.348 / 9.648	0.20 Ok
Fu.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 1.423 / 8.308 + 0.348 / 9.648	0.16 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		1.71 / 11.077 + 0.7 x 0.418 / 12.864	0.18 Ok
Fu.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 1.71 / 11.077 + 0.418 / 12.864	0.14 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		3.286 / 12.462 + 0.7 x 0.418 / 14.472	0.28 Ok
Fu.C.4	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 3.286 / 12.462 + 0.418 / 14.472	0.21 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		4.005 / 12.462 + 0.7 x 0.348 / 14.472	0.34 Ok
Fu.C.5	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 4.005 / 12.462 + 0.348 / 14.472	0.25 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		5.387 / 12.462 + 0.7 x 1.318 / 14.472	0.50 Ok
Fu.C.6	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 5.387 / 12.462 + 1.318 / 14.472	0.39 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.082 / 11.077 + 0.7 x 3.082 / 12.864	0.81 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 7.082 / 11.077 + 3.082 / 12.864	0.69 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vy	0.05 / 2.092	0.02 Ok
Fu.C.7	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.137 / 2.092	0.07 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		1.581 / 8.308 + 0.7 x 0.387 / 9.648	0.22 Ok
Bi.C.1	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 1.581 / 8.308 + 0.387 / 9.648	0.17 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		1.815 / 12.462 + 0.7 x 0.387 / 14.472	0.16 Ok
Bi.C.2	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 1.815 / 12.462 + 0.387 / 14.472	0.13 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		0.777 / 12.462 + 0.7 x 0.387 / 14.472	0.08 Ok
Bi.C.3	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 0.777 / 12.462 + 0.387 / 14.472	0.07 Ok

BELASTINGSCOMBINATIES VOOR BRUIKBAARHEIDSGRENSTOESTAND

Ka.C.1	p = + yG * G_rep * cos(alfa)	= + 1.00 * 0.23 * 0.94 =	0.22 kN/m ²
Ka.C.2	p = + yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_rep * cos ² (alfa)	= + 1.00 * 0.23 * 0.94 + 0.87 * 0.00 * 0.88 =	0.22 kN/m ²
Ka.C.3	p = + yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_druk	= + 1.00 * 0.23 * 0.94 + 0.84 * 0.19 =	0.37 kN/m ²
Ka.C.4	p = + yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_wind_zuiging	= + 1.00 * 0.23 * 0.94 + 0.84 * (-0.66) =	-0.33 kN/m ²
Ka.C.5	p = + yG * G_rep * cos(alfa) + yQ * Q_sneeuw * cos ² (alfa)	= + 1.00 * 0.23 * 0.94 + 0.75 * 0.56 * 0.88 =	0.59 kN/m ²
Qu.C.1	p = + yG * G_rep * cos(alfa)	= + 1.00 * 0.23 * 0.94 =	0.22 kN/m ²
Ka.C. (w1)	p = + yG * G_rep * cos(alfa)	= + 1.00 * 0.23 * 0.94 =	0.22 kN/m ²

UC DOORBUIGINGEN PER BELASTINGSCOMBINATIE

Doorbuigingen in Y' richting

L/250	Limiet w;max	7.6 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	7.6 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm ²	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	11250. N/mm ²
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0
Ka.C.(w1)	w;1	0.5 mm	w;c		0.80
Qu.C.1	w;2	0.4 mm			0.0 mm

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	0.8	0.8	0.4	0.11	0.05
Ka.C.2	0.0	0.8	0.8	0.4	0.11	0.05
Ka.C.3	0.0	0.8	0.8	0.4	0.11	0.05

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
64					
Project:			Project Nr.:	16404-IK	
Onderdeel:	Bijlage B - pos. 2		Constructeur:	ing. H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever:			Eenheden:	m, kN, kNm	
Bestand:	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 2.mxf				

Ka.C.4	0.0	0.8	0.8	0.4	0.11	0.05
Ka.C.5	0.8	1.6	1.6	1.1	0.21	0.15
	mm	mm	mm	mm		

Doorbuigingen in Z' richting

L/250	Limiet w;max	15.4 mm	L/250	Limiet w;2+w;3	15.4 mm
E;mean	E;0;ser;d;inst	9000.0 N/mm ²	E;mean / Kdef	E;0;ser;d;cr	11250. N/mm ²
			E-Mod/E;0;ser;d;cr		0.80
Ka.C.(w1)	w;1	2.8 mm		w;c	0.0 mm
Qu.C.1	w;2	2.2 mm			

Comb.	w;3	w;tot	w;max	w;2+w;3	UC(w;max)	UC(w;2+w;3)
Ka.C.1	0.0	5.0	5.0	2.2	0.32	0.14
Ka.C.2	0.0	5.0	5.0	2.2	0.32	0.14
Ka.C.3	2.0	7.0	7.0	4.3	0.46	0.28
Ka.C.4	-7.0	-2.1	-2.1	-4.8	0.13	0.31
Ka.C.5	4.8	9.8	9.8	7.0	0.63	0.45
	mm	mm	mm	mm		

MAATGEVENDE KRACHTEN (FU.C.7) MAATGEVENDE DOORBUIGINGEN (KA.C.5)

Normaalkracht	Nt;Ed	0.00 kN	Ka.C.(w1)	w;1	2.8 mm
Dwarskracht	Vy;Ed	0.46 kN	Qu.C.1	w;2	2.2 mm
Dwarskracht	Vz;Ed	1.27 kN	Ka.C.5	w;3	4.8 mm
Torsie	Mx;Ed	0.00 kNm		w;tot	9.9 mm
Moment	My;Ed	3.22 kNm		w;max	9.9 mm
Moment	Mz;Ed	0.51 kNm		w;2+w;3	7.1 mm
				Limiet w;max	17.2 mm
				Limiet	17.2 mm
				w;2+w;3	
				UC(w;max)	0.58
				UC(w;2+w;3)	0.41

UITGEVOERDE CONTROLES

Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vy	0.115 / 2.092	0.06 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.7 (6.13)	Vz	0.361 / 2.092	0.17 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.11)		7.082 / 11.077 + 0.7 x 3.082 / 12.864	0.81 Ok
Doorsnede	NEN-EN1995-1-1#6.1.6 (6.12)		0.7 x 7.082 / 11.077 + 3.082 / 12.864	0.69 Ok
Doorbuiginge	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4 Y'		1.6 / 7.6	0.21 Ok
n	.3 (4)			
Doorbuiginge	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4 Z'		9.8 / 15.4	0.63 Ok
n	.3 (4)			
Doorbuiginge	NEN-EN1995#7.2 NEN-EN1990#A1.4		9.9 / 17.2	0.58 Ok
n	.3 (4)			

Ligger gecontroleerd op sterkte en doorbuiging
Ligger Ok

Project:		Project Nr.:	16404-IKA
Onderdeel:	Bijlage C - pos. 6A	Constructeur:	H.J.A. Jansen
Opdrachtgever:	Bouwbuero AR - Beltrum	Eenheden:	m, kN, kNm
Bestand:			

Knikcontrole kolommen volgens NEN-EN 1993-1-1:2009/NB:2011

1. Kolomberekening KK100/3

Belastingen

	A	B
Normaalkracht	Nc;Ed	-53.2 kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0 kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	0.0 kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	0.0 kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	0.5 kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	2.7 kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0 kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	5.850 m
Kniklengte Z'-as	Leff Z	5.850 m
Aangrijphoogte dwarsbelasting: Bovenflens		

Profielgegevens

Profiel		KK100/3
Doorsnedeklasse		1
Oppervlak	As	1.15e+03 mm ²
Breedte	b	100 mm
Hoogte	h	100 mm
Flensdikte	tf	3.0 mm
Lijfdikte	tw	3.0 mm
Systeemplengte	5.850	m
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	357.9e+02 mm ³
Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	357.9e+02 mm ³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	415.9e+02 mm ³
Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	415.9e+02 mm ³
Vloei grens staal	fy	235 N/mm ²

Capaciteit van het profiel

Normaalkrachtcapaciteit (EN 1993-1-1 #6.2.3,6.2.4)	Nt;Rd,Nc;Rd	269.91 kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN 1993-1-1 #6.2.6)	Vc;y;Rd	77.92 kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN 1993-1-1 #6.2.6)	Vc;z;Rd	77.92 kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN 1993-1-1 #6.2.5)	Mc;y;Rd	9.77 kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN 1993-1-1 #6.2.5)	Mc;z;Rd	9.77 kNm

Buiging, dwarskracht en normaalkracht (EN 1993-1-1 #6.2.10)

rho y'	0.00	alfa	0.00
rho z'	0.00	beta	0.00
MN;Vy;ud	0.00 kNm	MN;Vz;ud	0.00 kNm

Kip (NEN-EN 1993-1-1 #6.3.4)

Kipsteunen bovenflens:	Geen	Kipsteunen onderflens:	Geen
Tabel gebruikt	NB 6.1	M	2.66 kNm
MBeta	0.00		0.00
Maatgevend veld	0.000 - 5.850 m	Ist	5.850 m
	Boven		
Lsys	5.850 m	Lg	5.850 m
S	0.000 m	Iwa	0.0000e+00 m ⁶
C1	2.300	C2 (Tabel)	0.000
C2 (Toegepast)	-0.000	C	0.000
Mke	0.00 kNm	kred	1.000
Lam-rel	0.000	Doorsnedeklasse	1
wKip	1.000	wKipZ	1.000

Project:		Project Nr.:	16404-IKA
Onderdeel:	Bijlage C - pos. 6A	Constructeur:	H.J.A. Jansen
Opdrachtgever:	Bouwbuero AR - Beltrum	Eenheden:	m, kN, kNm
Bestand:			

lkip 5.850 m

Stabiliteit (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2 (5))

Knik curve Y'	C	Knik curve Z'	C
Ncr;y	108.38 kN	Ncr;z	108.38 kN
Methode Y	Cons. Gesch.	Methode Z	Cons. Gesch.
Lbuc;y	5.850 m	Lbuc;z	5.850 m
Lam;y	1.578	Lam;z	1.578
X;y	0.291	X;z	0.291
Kip instab. curve:	c	Kip instab. curve:	c
Nb;Rd;y	78.41 kN	Nb;Rd;y	78.41 kN

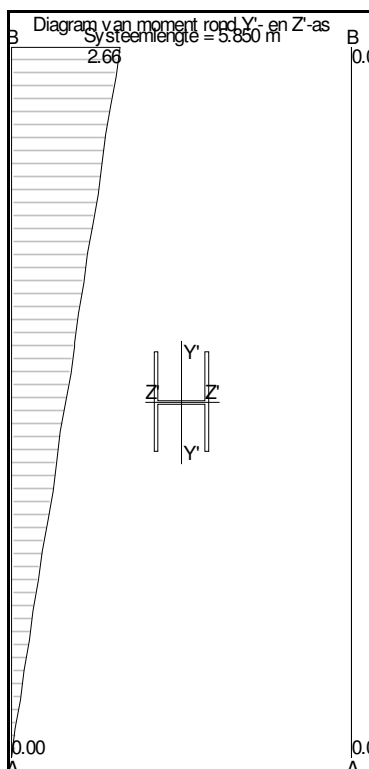
Buiging & Druk (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2 (5))

Kiptorsie gevoelig	Nee	Doorsnedeklasse	1
My;max	2.66 kNm	Mz;max	0.00 kNm
My;Ed; A	0.00 kNm	Mz;Ed; B	2.66 kNm
Delta;My	0.00 kNm	Delta;Mz	0.00 kNm
My;Psi	0.00 kNm	Mz;Psi	0.00 kNm
My;0	1.33 kNm	Mz;0	0.00 kNm
Mcr	0.00 kNm		
Cm;y	0.600	Cm;z	1.000
Cm;LT	0.600		
Kyy	0.926	Kzz	1.543
Kyz	0.926	Kzy	0.555
X;y	0.291	X;z	0.291
Lam;LT	0.000		
X;LT	1.000		

Uitgevoerde controles

Formule	Waarde	Opmerkingen
Doorsnede		
EN1993-1-1 (6.9)	0.20	OK
EN1993-1-1 (6.12) Y axis	0.27	OK
EN1993-1-1 (6.12) Z axis	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1 (6.17) Y axis	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1 (6.17) Z axis	0.01	OK
NEN-EN1993-1-1 (6.31) Y axis	0.27	OK
NEN-EN1993-1-1 (6.31) Z axis	0.00	OK
Knik		
NEN-EN1993-1-1 (6.46) Y axis	0.68	OK
NEN-EN1993-1-1 (6.46) Z axis	0.68	OK
Stabiliteit		
NEN-EN1993-1-1 (6.61&6.62)	0.93	OK
Kip		
Kip N/B, ivm buis/koker met h/b < 3 Bovenflens		
Kip N/B, ivm buis/koker met h/b < 3 Onderflens		

Project:		Project Nr.:	16404-IKA
Onderdeel:	Bijlage C - pos. 6A	Constructeur:	H.J.A. Jansen
Opdrachtgever:	Bouwburo AR - Beltrum	Eenheden:	m, kN, kNm
Bestand:			



1. Kolomberekening Momentlijnen

Project:		Project Nr.:	16404-IKA
Onderdeel:	Bijlage D - pos. 6B	Constructeur:	H.J.A. Jansen
Opdrachtgever:	Bouwbuero AR - Beltrum	Eenheden:	m, kN, kNm
Bestand:			

lkip 5.850 m

Stabiliteit (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2 (5))

Knik curve Y'	C	Knik curve Z'	C
Ncr;y	409.94 kN	Ncr;z	409.94 kN
Methode Y	Cons. Gesch.	Methode Z	Cons. Gesch.
Lbuc;y	5.850 m	Lbuc;z	5.850 m
Lam;y	1.389	Lam;z	1.389
X;y	0.353	X;z	0.353
Kip instab. curve:	c	Kip instab. curve:	c
Nb;Rd;y	279.42 kN	Nb;Rd;y	279.42 kN

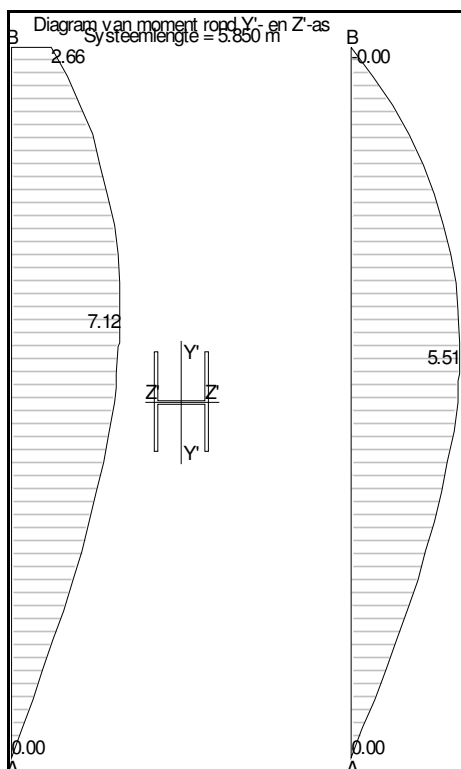
Buiging & Druk (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2 (5))

Kiptorsie gevoelig	Nee	Doorsnedeklasse	1
My;max	7.12 kNm	Mz;max	5.51 kNm
My;Ed; A	0.00 kNm	Mz;Ed; B	2.66 kNm
Delta;My	0.00 kNm	Delta;Mz	0.00 kNm
My;Psi	0.00 kNm	Mz;Psi	0.00 kNm
My;0	6.70 kNm	Mz;0	5.37 kNm
Mcr	0.00 kNm		
Cm;y	0.970	Cm;z	0.950
Cm;LT	0.970		
Kyy	1.118	Kzz	1.095
Kyz	0.657	Kzy	0.671
X;y	0.353	X;z	0.353
Lam;LT	0.000		
X;LT	1.000		

Uitgevoerde controles

Formule	Waarde	Opmerkingen
Doorsnede		
EN1993-1-1 (6.9)	0.07	OK
EN1993-1-1 (6.12) Y axis	0.22	OK
EN1993-1-1 (6.12) Z axis	0.17	OK
NEN-EN1993-1-1 (6.17) Y axis	0.01	OK
NEN-EN1993-1-1 (6.17) Z axis	0.01	OK
NEN-EN1993-1-1 (NB.52)	0.26	OK
Knik		
NEN-EN1993-1-1 (6.46) Y axis	0.19	OK
NEN-EN1993-1-1 (6.46) Z axis	0.19	OK
Stabiliteit		
NEN-EN1993-1-1 (6.61&6.62)	0.55	OK
Kip		
Kip N/B, ivm buis/koker met h/b < 3 Bovenflens		
Kip N/B, ivm enkel buiging om zwakke as Onderflens		

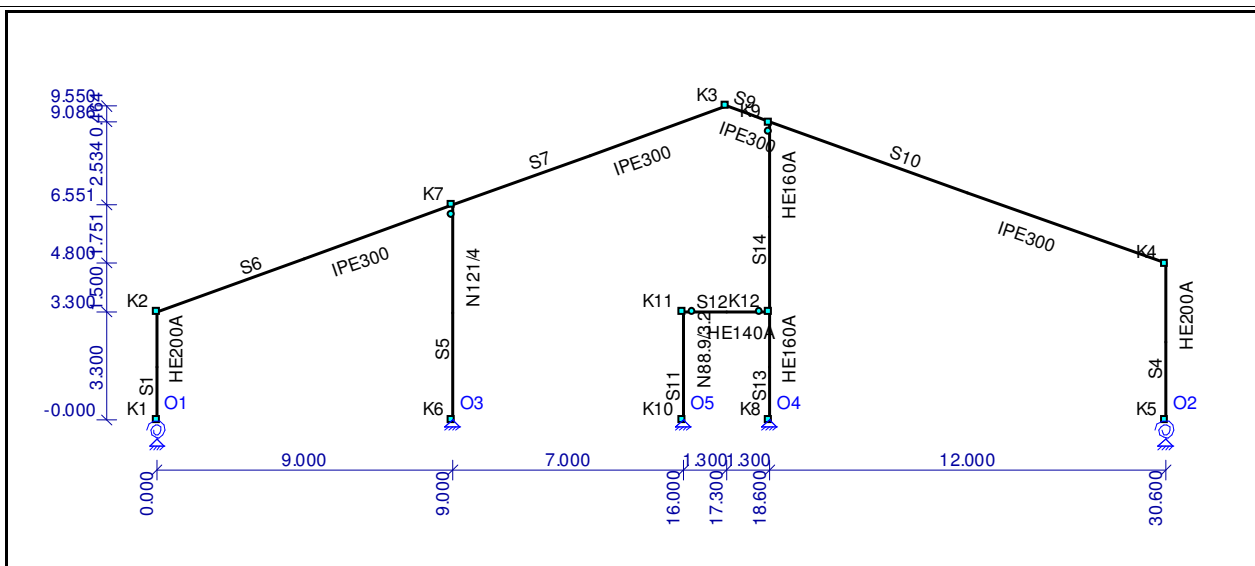
Project:		Project Nr.:	16404-IKA
Onderdeel:	Bijlage D - pos. 6B	Constructeur:	H.J.A. Jansen
Opdrachtgever:	Bouwburo AR - Beltrum	Eenheden:	m, kN, kNm
Bestand:			



1. Kolomberekening Momentlijnen

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage E - pos. 8					
Projectnaam		Projectnummer	16404-IK		
Omschrijving		Constructeur	H.J.A. Jansen		
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm		
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 8-20150513.mxf				

AFB. GEOMETRIE 1



STAVEN

Staf	Knoop B	B	Scharnier E	Knoop E	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
S1	K1	NVM	NVM	K2	P4	0,000	0,000	0,000	-3,300	3,300
S4	K5	NVM	NVM	K4	P4	30,600	0,000	30,600	-4,800	4,800
S5	K6	NVM	NV-	K7	P3	9,000	0,000	9,000	-6,551	6,551
S6	K2	NVM	NVM	K7	P1	0,000	-3,300	9,000	-6,551	9,569
S7	K7	NVM	NVM	K3	P1	9,000	-6,551	17,300	-9,550	8,825
S9	K3	NVM	NVM	K9	P1	17,300	-9,550	18,600	-9,086	1,380
S10	K9	NVM	NVM	K4	P1	18,600	-9,086	30,600	-4,800	12,742
S11	K10	NVM	NVM	K11	P6	16,000	0,000	16,000	-3,300	3,300
S12	K11	NV-	NV-	K12	P5	16,000	-3,300	18,600	-3,300	2,600
S13	K8	NVM	NVM	K12	P2	18,600	0,000	18,600	-3,300	3,300
S14	K12	NVM	NV-	K9	P2	18,600	-3,300	18,600	-9,086	5,786
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	IPE300	5.3812e-03	8.3561e-05 S235	0
P2	HE160A	3.8771e-03	1.6730e-05 S235	0
P3	N121/4	1.4703e-03	2.5187e-06 S235H(EN 10210-1)	0
P4	HE200A	5.3831e-03	3.6922e-05 S235	0
P5	HE140A	3.1416e-03	1.0331e-05 S235	0
P6	N88.9/3.2	8.6155e-04	7.9206e-07 S235H(EN 10210-1)	0
-	-	m2	m4 -	°

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
S235H(EN 10210-1)	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	vast	vast	300	0
O2	K5	vast	vast	300	0
O3	K6	vast	vast	vrij	0
O4	K8	vast	vast	vrij	0
O5	K10	vast	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage E - pos. 8					
Projectnaam		Projectnummer	16404-IK		
Omschrijving		Constructeur	H.J.A. Jansen		
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm		
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 8-20150513.mxf				

GEWICHTSBEREKENING

Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
	Belastingen en vervormingen	NEN-EN1991	
Lsys1	Systeemmaat	5.85	5,85 [m]
Height1	Totale hoogte van constructie	9.55	9,55 [m]
Width1	Totale breedte van constructie	30.60	30,60 [m]
LR1	Permanente Belasting	NEN-EN1991-1-1	
	Hellend dak (S6,S7,S9,S10)		
Pp1	Ekopanelen + gordingen	.25	0,25 [kN/m²]
q1	Permanente Belasting	Pp1*Lsys1	1,46 [kN/m]
LR2	Windbelasting van Links + Overdruk	NEN-EN1991-1-4	
Width2	Gemiddelde breedte (b)	84.70	84,70 [m]
Height2	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	9.55	9,55 [m]
Width3	Constructie breedte (d)	30.60	30,60 [m]
A1	Belast oppervlak (A)	808.89	808,89 [m²]
Cprob1	Windbelasting Cprob (Cprob)	NEN-EN1991-1-4#4.2(Periode=15, Regio=3)	0,91
Co1	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	1.00	1,00
Z1	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6,K7,K8,K9	9.55	9,55 [m]
Qp1	Windsnelheids piekdruk (voor referentieperiode 50) (Qp)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z1,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co1)	0,69 [kN/m²]
Qp2	Windsnelheids piekdruk (Qp)	Qp1*Cprob1^2	0,58 [kN/m²]
Cpe1	Vertikale wand (S1); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=D,hd=0.31)	0,80
q2	Vertikale wand (S1); Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*Cpe1*CsCd1) * Lsys1	2,70 [kN/m]
Cpi1	Vertikale wand (S1); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe1,Ope ningen=0.00,Over=True)	0,20
q3	Vertikale wand (S1); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*Cpi1*CsCd1) * Lsys1	0,68 [kN/m]
Cpe2	Vertikale wand (S4); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=E,hd=0.31)	-0,50
q4	Vertikale wand (S4); Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*Cpe2*CsCd1) * Lsys1	-1,69 [kN/m]
Cpi2	Vertikale wand (S4); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe2,Ope ningen=0.00,Over=True)	0,20
q5	Vertikale wand (S4); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*Cpi2*CsCd1) * Lsys1	0,68 [kN/m]
Cpe3	Zadeldak (S6); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeld ak,Zone=G,Hoek=19.86)	-0,70
q6	Zadeldak (S6); Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*Cpe3*CsCd1) * Lsys1	-2,37 [kN/m]
Cpi3	Zadeldak (S6); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe3,Ope ningen=0.00,Over=True)	0,20
q7	Zadeldak (S6); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*Cpi3*CsCd1) * Lsys1	0,68 [kN/m]
Cpe4	Zadeldak (S6); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeld ak,Zone=H,Hoek=19.86)	-0,27
q8	Zadeldak (S6); Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*Cpe4*CsCd1) * Lsys1	-0,90 [kN/m]
Cpi4	Zadeldak (S6); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe4,Ope ningen=0.00,Over=True)	0,20
q9	Zadeldak (S6); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*Cpi4*CsCd1) * Lsys1	0,68 [kN/m]
Cpe5	Zadeldak (S9); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeld ak,Zone=J,Hoek=19.65)	-0,85
q10	Zadeldak (S9); Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*Cpe5*CsCd1) * Lsys1	-2,85 [kN/m]
Cpi5	Zadeldak (S9); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe5,Ope ningen=0.00,Over=True)	0,20
q11	Zadeldak (S9); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*Cpi5*CsCd1) * Lsys1	0,68 [kN/m]
Cpe6	Zadeldak (S10); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeld ak,Zone=I,Hoek=19.65)	-0,40

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage E - pos. 8					
Projectnaam			Projectnummer	16404-IK	
Omschrijving			Constructeur	H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 8-20150513.mxf				

Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
LR2			
q12	Zadeldak (S10); Verdeelde element belasting (q)	$(Qp2 * Cpe6 * CsCd1) * Lsys1$	-1,35 [kN/m]
Cpi6	Zadeldak (S10); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe6,Ope ningen=0.00,Over=True)	0,20
q13	Zadeldak (S10); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp2 * Cpi6 * CsCd1) * Lsys1$	0,68 [kN/m]
LR3			
	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4	
Width4	Gemiddelde breedte (b)	84.70	84,70 [m]
Height3	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	9.55	9,55 [m]
Width5	Constructie breedte (d)	30.60	30,60 [m]
A2	Belast oppervlak (A)	808.89	808,89 [m²]
Cprob2	Windbelasting Cprob (Cprob)	NEN-EN1991-1-4#4.2(Periode=15, Regio=3)	0,91
Co2	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00
CsCd2	Constructie factor (CsCd)	1.00	1,00
Z2	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6,K7,K8,K9	9.55	9,55 [m]
Qp3	Windsnelheids piekdruk (voor referentieperiode 50) (Qp)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z2,Terrein= Onbebouwd,Regio=3,C0=Co2)	0,69 [kN/m²]
Qp4	Windsnelheids piekdruk (Qp)	$Qp3 * Cprob2^2$	0,58 [kN/m²]
Cpe7	Vertikale wand (S1); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=D,hd=0.31,Eerst=False)	0,80
q14	Vertikale wand (S1); Verdeelde element belasting (q)	$(Qp4 * Cpe7 * CsCd2) * Lsys1$	2,70 [kN/m]
Cpi7	Vertikale wand (S1); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe7,Ope ningen=0.00,Over=True)	0,20
q15	Vertikale wand (S1); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp4 * Cpi7 * CsCd2) * Lsys1$	0,68 [kN/m]
Cpe8	Vertikale wand (S4); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=E,hd=0.31,Eerst=False)	-0,50
q16	Vertikale wand (S4); Verdeelde element belasting (q)	$(Qp4 * Cpe8 * CsCd2) * Lsys1$	-1,69 [kN/m]
Cpi8	Vertikale wand (S4); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe8,Ope ningen=0.00,Over=True)	0,20
q17	Vertikale wand (S4); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp4 * Cpi8 * CsCd2) * Lsys1$	0,68 [kN/m]
Cpe9	Zadeldak (S6); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeld ak,Zone=G,Hoek=19.86,Eerst=Fa lse)	0,36
q18	Zadeldak (S6); Verdeelde element belasting (q)	$(Qp4 * Cpe9 * CsCd2) * Lsys1$	1,22 [kN/m]
Cpi9	Zadeldak (S6); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe9,Ope ningen=0.00,Over=True)	0,20
q19	Zadeldak (S6); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp4 * Cpi9 * CsCd2) * Lsys1$	0,68 [kN/m]
Cpe10	Zadeldak (S6); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeld ak,Zone=H,Hoek=19.86,Eerst=Fals e)	0,26
q20	Zadeldak (S6); Verdeelde element belasting (q)	$(Qp4 * Cpe10 * CsCd2) * Lsys1$	0,89 [kN/m]
Cpi10	Zadeldak (S6); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe10,Op eningen=0.00,Over=True)	0,20
q21	Zadeldak (S6); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp4 * Cpi10 * CsCd2) * Lsys1$	0,68 [kN/m]
Cpe11	Zadeldak (S9); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeld ak,Zone=J,Hoek=19.65,Eerst=Fals e)	0,00
q22	Zadeldak (S9); Verdeelde element belasting (q)	$(Qp4 * Cpe11 * CsCd2) * Lsys1$	0,00 [kN/m]
Cpi11	Zadeldak (S9); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe11,Op eningen=0.00,Over=True)	0,20
q23	Zadeldak (S9); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp4 * Cpi11 * CsCd2) * Lsys1$	0,68 [kN/m]
Cpe12	Zadeldak (S10); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeld ak,Zone=I,Hoek=19.65,Eerst=Fals e)	0,00
q24	Zadeldak (S10); Verdeelde element belasting (q)	$(Qp4 * Cpe12 * CsCd2) * Lsys1$	0,00 [kN/m]
Cpi12	Zadeldak (S10); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe12,Op eningen=0.00,Over=True)	0,20

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage E - pos. 8					
Projectnaam		Projectnummer	16404-IK		
Omschrijving		Constructeur	H.J.A. Jansen		
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm		
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 8-20150513.mxf				

Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
LR3			
q25	Zadeldak (S10); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp4 * Cpi12 * CsCd2) * Lsys1$	0,68 [kN/m]
LR4			
	Windbelasting van Links + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4	
Width6	Gemiddelde breedte (b)	84.70	84,70 [m]
Height4	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	9.55	9,55 [m]
Width7	Constructie breedte (d)	30.60	30,60 [m]
A3	Belast oppervlak (A)	808.89	808,89 [m²]
Cprob3	Windbelasting Cprob (Cprob)	NEN-EN1991-1-4#4.2(Periode=15, Regio=3)	0,91
Co3	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00
CsCd3	Constructie factor (CsCd)	1.00	1,00
Z3	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6,K7,K8,K9	9.55	9,55 [m]
Qp5	Windsnelheids piekdruk (voor referentieperiode 50) (Qp)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z3,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co3)	0,69 [kN/m²]
Qp6	Windsnelheids piekdruk (Qp)	$Qp5 * Cprob3^2$	0,58 [kN/m²]
Cpe13	Vertikale wand (S1); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=D,hd=0.31)	0,80
q26	Vertikale wand (S1); Verdeelde element belasting (q)	$(Qp6 * Cpe13 * CsCd3) * Lsys1$	2,70 [kN/m]
Cpi13	Vertikale wand (S1); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe13,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
q27	Vertikale wand (S1); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp6 * Cpi13 * CsCd3) * Lsys1$	-1,01 [kN/m]
Cpe14	Vertikale wand (S4); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=E,hd=0.31)	-0,50
q28	Vertikale wand (S4); Verdeelde element belasting (q)	$(Qp6 * Cpe14 * CsCd3) * Lsys1$	-1,69 [kN/m]
Cpi14	Vertikale wand (S4); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe14,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
q29	Vertikale wand (S4); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp6 * Cpi14 * CsCd3) * Lsys1$	-1,01 [kN/m]
Cpe15	Zadeldak (S6); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=19.86)	-0,70
q30	Zadeldak (S6); Verdeelde element belasting (q)	$(Qp6 * Cpe15 * CsCd3) * Lsys1$	-2,37 [kN/m]
Cpi15	Zadeldak (S6); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe15,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
q31	Zadeldak (S6); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp6 * Cpi15 * CsCd3) * Lsys1$	-1,01 [kN/m]
Cpe16	Zadeldak (S6); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=19.86)	-0,27
q32	Zadeldak (S6); Verdeelde element belasting (q)	$(Qp6 * Cpe16 * CsCd3) * Lsys1$	-0,90 [kN/m]
Cpi16	Zadeldak (S6); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe16,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
q33	Zadeldak (S6); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp6 * Cpi16 * CsCd3) * Lsys1$	-1,01 [kN/m]
Cpe17	Zadeldak (S9); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=19.65)	-0,85
q34	Zadeldak (S9); Verdeelde element belasting (q)	$(Qp6 * Cpe17 * CsCd3) * Lsys1$	-2,85 [kN/m]
Cpi17	Zadeldak (S9); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe17,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
q35	Zadeldak (S9); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp6 * Cpi17 * CsCd3) * Lsys1$	-1,01 [kN/m]
Cpe18	Zadeldak (S10); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=19.65)	-0,40
q36	Zadeldak (S10); Verdeelde element belasting (q)	$(Qp6 * Cpe18 * CsCd3) * Lsys1$	-1,35 [kN/m]
Cpi18	Zadeldak (S10); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe18,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
q37	Zadeldak (S10); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp6 * Cpi18 * CsCd3) * Lsys1$	-1,01 [kN/m]
LR5			
	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4	
Width8	Gemiddelde breedte (b)	84.70	84,70 [m]
Height5	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	9.55	9,55 [m]
Width9	Constructie breedte (d)	30.60	30,60 [m]

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage E - pos. 8					
Projectnaam			Projectnummer	16404-IK	
Omschrijving			Constructeur	H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 8-20150513.mxf				

Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
LR5			
A4	Belast oppervlak (A)	808.89	808,89 [m²]
Cprob4	Windbelasting Cprob (Cprob)	NEN-EN1991-1-4#4.2(Periode=15, Regio=3)	0,91
Co4	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00
CsCd4	Constructie factor (CsCd)	1.00	1,00
Z4	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6,K7,K8,K9	9.55	9,55 [m]
Qp7	Windsnelheids piekdruk (voor referentieperiode 50) (Qp)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z4,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co4)	0,69 [kN/m²]
Qp8	Windsnelheids piekdruk (Qp)	Qp7*Cprob4²	0,58 [kN/m²]
Cpe19	Vertikale wand (S1); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=D,hd=0.31,Eerst=False)	0,80
q38	Vertikale wand (S1); Verdeelde element belasting (q)	(Qp8*Cpe19*CsCd4) * Lsys1	2,70 [kN/m]
Cpi19	Vertikale wand (S1); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe19,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
q39	Vertikale wand (S1); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Qp8*Cpi19*CsCd4) * Lsys1	-1,01 [kN/m]
Cpe20	Vertikale wand (S4); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=E,hd=0.31,Eerst=False)	-0,50
q40	Vertikale wand (S4); Verdeelde element belasting (q)	(Qp8*Cpe20*CsCd4) * Lsys1	-1,69 [kN/m]
Cpi20	Vertikale wand (S4); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe20,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
q41	Vertikale wand (S4); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Qp8*Cpi20*CsCd4) * Lsys1	-1,01 [kN/m]
Cpe21	Zadeldak (S6); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=19.86,Eerst=False)	0,36
q42	Zadeldak (S6); Verdeelde element belasting (q)	(Qp8*Cpe21*CsCd4) * Lsys1	1,22 [kN/m]
Cpi21	Zadeldak (S6); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe21,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
q43	Zadeldak (S6); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Qp8*Cpi21*CsCd4) * Lsys1	-1,01 [kN/m]
Cpe22	Zadeldak (S6); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=19.86,Eerst=False)	0,26
q44	Zadeldak (S6); Verdeelde element belasting (q)	(Qp8*Cpe22*CsCd4) * Lsys1	0,89 [kN/m]
Cpi22	Zadeldak (S6); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe22,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
q45	Zadeldak (S6); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Qp8*Cpi22*CsCd4) * Lsys1	-1,01 [kN/m]
Cpe23	Zadeldak (S9); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=19.65,Eerst=False)	0,00
q46	Zadeldak (S9); Verdeelde element belasting (q)	(Qp8*Cpe23*CsCd4) * Lsys1	0,00 [kN/m]
Cpi23	Zadeldak (S9); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe23,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
q47	Zadeldak (S9); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Qp8*Cpi23*CsCd4) * Lsys1	-1,01 [kN/m]
Cpe24	Zadeldak (S10); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=19.65,Eerst=False)	0,00
q48	Zadeldak (S10); Verdeelde element belasting (q)	(Qp8*Cpe24*CsCd4) * Lsys1	0,00 [kN/m]
Cpi24	Zadeldak (S10); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe24,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
q49	Zadeldak (S10); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Qp8*Cpi24*CsCd4) * Lsys1	-1,01 [kN/m]
LR6			
	Windbelasting van Rechts + Overdruk	NEN-EN1991-1-4	
Width10	Gemiddelde breedte (b)	84.70	84,70 [m]
Height6	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	9.55	9,55 [m]
Width11	Constructie breedte (d)	30.60	30,60 [m]
A5	Belast oppervlak (A)	808.89	808,89 [m²]
Cprob5	Windbelasting Cprob (Cprob)	NEN-EN1991-1-4#4.2(Periode=15, Regio=3)	0,91

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage E - pos. 8					
Projectnaam		Projectnummer	16404-IK		
Omschrijving		Constructeur	H.J.A. Jansen		
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm		
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 8-20150513.mxf				

Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
LR6			
Co5	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00
CsCd5	Constructie factor (CsCd)	1.00	1,00
Z5	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6,K7,K8,K9	9.55	9,55 [m]
Qp9	Windsnelheids piekdruk (voor referentieperiode 50) (Qp)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z5,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co5)	0,69 [kN/m²]
Qp10	Windsnelheids piekdruk (Qp)	Qp9*Cprob5^2	0,58 [kN/m²]
Cpe25	Vertikale wand (S1); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=E,hd=0.31)	-0,50
q50	Vertikale wand (S1); Verdeelde element belasting (q)	(Qp10*Cpe25*CsCd5) * Lsys1	-1,69 [kN/m]
Cpi25	Vertikale wand (S1); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe25,Openingen=0.00,Over=True)	0,20
q51	Vertikale wand (S1); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Qp10*Cpi25*CsCd5) * Lsys1	0,68 [kN/m]
Cpe26	Vertikale wand (S4); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=D,hd=0.31)	0,80
q52	Vertikale wand (S4); Verdeelde element belasting (q)	(Qp10*Cpe26*CsCd5) * Lsys1	2,70 [kN/m]
Cpi26	Vertikale wand (S4); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe26,Openingen=0.00,Over=True)	0,20
q53	Vertikale wand (S4); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Qp10*Cpi26*CsCd5) * Lsys1	0,68 [kN/m]
Cpe27	Zadeldak (S6); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=19.86)	-0,40
q54	Zadeldak (S6); Verdeelde element belasting (q)	(Qp10*Cpe27*CsCd5) * Lsys1	-1,35 [kN/m]
Cpi27	Zadeldak (S6); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe27,Openingen=0.00,Over=True)	0,20
q55	Zadeldak (S6); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Qp10*Cpi27*CsCd5) * Lsys1	0,68 [kN/m]
Cpe28	Zadeldak (S7); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=19.86)	-0,84
q56	Zadeldak (S7); Verdeelde element belasting (q)	(Qp10*Cpe28*CsCd5) * Lsys1	-2,83 [kN/m]
Cpi28	Zadeldak (S7); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe28,Openingen=0.00,Over=True)	0,20
q57	Zadeldak (S7); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Qp10*Cpi28*CsCd5) * Lsys1	0,68 [kN/m]
Cpe29	Zadeldak (S9); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=19.65)	-0,27
q58	Zadeldak (S9); Verdeelde element belasting (q)	(Qp10*Cpe29*CsCd5) * Lsys1	-0,91 [kN/m]
Cpi29	Zadeldak (S9); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe29,Openingen=0.00,Over=True)	0,20
q59	Zadeldak (S9); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Qp10*Cpi29*CsCd5) * Lsys1	0,68 [kN/m]
Cpe30	Zadeldak (S10); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=19.65)	-0,71
q60	Zadeldak (S10); Verdeelde element belasting (q)	(Qp10*Cpe30*CsCd5) * Lsys1	-2,39 [kN/m]
Cpi30	Zadeldak (S10); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe30,Openingen=0.00,Over=True)	0,20
q61	Zadeldak (S10); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Qp10*Cpi30*CsCd5) * Lsys1	0,68 [kN/m]
LR7			
Width12	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4	
Height7	Gemiddelde breedte (b)	84.70	84,70 [m]
Width13	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	9.55	9,55 [m]
A6	Constructie breedte (d)	30.60	30,60 [m]
Cprob6	Belast oppervlak (A)	808.89	808,89 [m²]
	Windbelasting Cprob (Cprob)	NEN-EN1991-1-4#4.2(Periode=15, Regio=3)	0,91
Co6	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00
CsCd6	Constructie factor (CsCd)	1.00	1,00
Z6	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6,K7,K8,K9	9.55	9,55 [m]
Qp11	Windsnelheids piekdruk (voor referentieperiode 50) (Qp)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z6,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co6)	0,69 [kN/m²]
Qp12	Windsnelheids piekdruk (Qp)	Qp11*Cprob6^2	0,58 [kN/m²]

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage E - pos. 8					
Projectnaam			Projectnummer	16404-IK	
Omschrijving			Constructeur	H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 8-20150513.mxf				

Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
LR7			
Cpe31	Vertikale wand (S1); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=E,hd=0.31,Eerst=False)	-0,50
q62	Vertikale wand (S1); Verdeelde element belasting (q)	(Qp12*Cpe31*CsCd6) * Lsys1	-1,69 [kN/m]
Cpi31	Vertikale wand (S1); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe31,Openingen=0.00,Over=True)	0,20
q63	Vertikale wand (S1); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Qp12*Cpi31*CsCd6) * Lsys1	0,68 [kN/m]
Cpe32	Vertikale wand (S4); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=D,hd=0.31,Eerst=False)	0,80
q64	Vertikale wand (S4); Verdeelde element belasting (q)	(Qp12*Cpe32*CsCd6) * Lsys1	2,70 [kN/m]
Cpi32	Vertikale wand (S4); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe32,Openingen=0.00,Over=True)	0,20
q65	Vertikale wand (S4); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Qp12*Cpi32*CsCd6) * Lsys1	0,68 [kN/m]
Cpe33	Zadeldak (S6); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=19.86,Eerst=False)	0,00
q66	Zadeldak (S6); Verdeelde element belasting (q)	(Qp12*Cpe33*CsCd6) * Lsys1	0,00 [kN/m]
Cpi33	Zadeldak (S6); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe33,Openingen=0.00,Over=True)	0,20
q67	Zadeldak (S6); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Qp12*Cpi33*CsCd6) * Lsys1	0,68 [kN/m]
Cpe34	Zadeldak (S7); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=19.86,Eerst=False)	0,00
q68	Zadeldak (S7); Verdeelde element belasting (q)	(Qp12*Cpe34*CsCd6) * Lsys1	0,00 [kN/m]
Cpi34	Zadeldak (S7); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe34,Openingen=0.00,Over=True)	0,20
q69	Zadeldak (S7); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Qp12*Cpi34*CsCd6) * Lsys1	0,68 [kN/m]
Cpe35	Zadeldak (S9); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=19.65,Eerst=False)	0,26
q70	Zadeldak (S9); Verdeelde element belasting (q)	(Qp12*Cpe35*CsCd6) * Lsys1	0,88 [kN/m]
Cpi35	Zadeldak (S9); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe35,Openingen=0.00,Over=True)	0,20
q71	Zadeldak (S9); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Qp12*Cpi35*CsCd6) * Lsys1	0,68 [kN/m]
Cpe36	Zadeldak (S10); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=19.65,Eerst=False)	0,36
q72	Zadeldak (S10); Verdeelde element belasting (q)	(Qp12*Cpe36*CsCd6) * Lsys1	1,20 [kN/m]
Cpi36	Zadeldak (S10); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe36,Openingen=0.00,Over=True)	0,20
q73	Zadeldak (S10); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Qp12*Cpi36*CsCd6) * Lsys1	0,68 [kN/m]
LR8			
	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4	
Width14	Gemiddelde breedte (b)	84.70	84,70 [m]
Height8	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	9.55	9,55 [m]
Width15	Constructie breedte (d)	30.60	30,60 [m]
A7	Belast oppervlak (A)	808.89	808,89 [m²]
Cprob7	Windbelasting Cprob (Cprob)	NEN-EN1991-1-4#4.2(Periode=15, Regio=3)	0,91
Co7	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00
CsCd7	Constructie factor (CsCd)	1.00	1,00
Z7	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6,K7,K8,K9	9.55	9,55 [m]
Qp13	Windsnelheids piekdruk (voor referentieperiode 50) (Qp)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z7,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co7)	0,69 [kN/m²]
Qp14	Windsnelheids piekdruk (Qp)	Qp13*Cprob7^2	0,58 [kN/m²]
Cpe37	Vertikale wand (S1); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=E,hd=0.31)	-0,50

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage E - pos. 8					
Projectnaam			Projectnummer	16404-IK	
Omschrijving			Constructeur	H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 8-20150513.mxf				

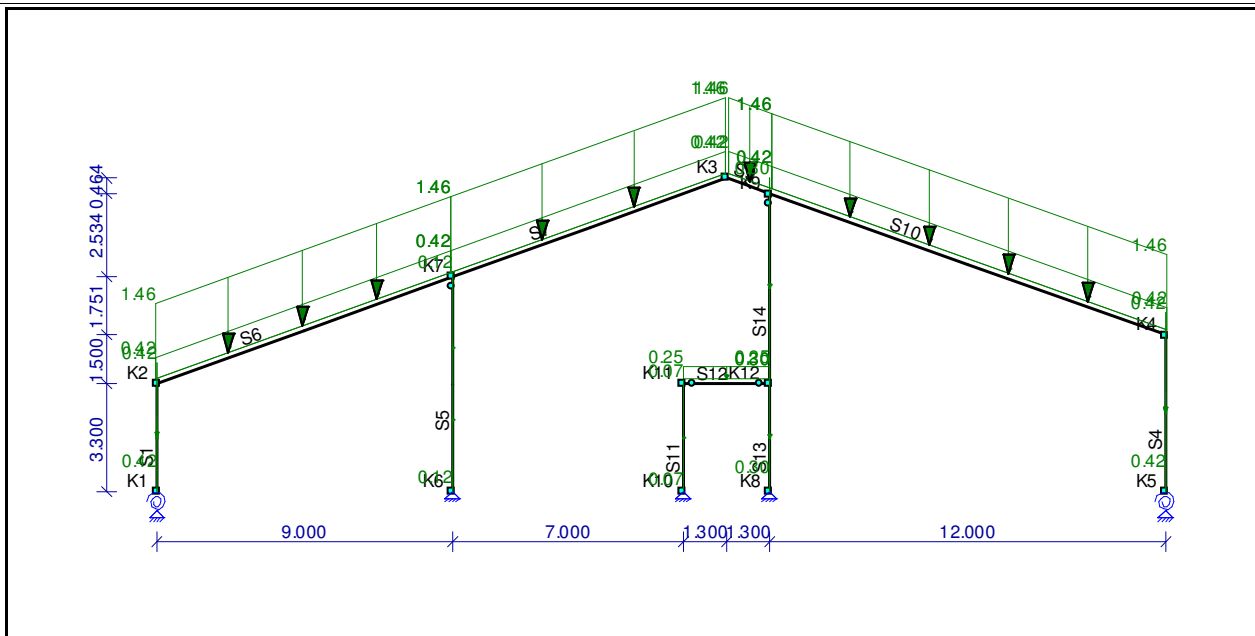
Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
LR8			
q74	Vertikale wand (S1); Verdeelde element belasting (q)	(Qp14*Cpe37*CsCd7) * Lsys1	-1,69 [kN/m]
Cpi37	Vertikale wand (S1); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe37,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
q75	Vertikale wand (S1); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Qp14*Cpi37*CsCd7) * Lsys1	-1,01 [kN/m]
Cpe38	Vertikale wand (S4); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=D,hd=0.31)	0,80
q76	Vertikale wand (S4); Verdeelde element belasting (q)	(Qp14*Cpe38*CsCd7) * Lsys1	2,70 [kN/m]
Cpi38	Vertikale wand (S4); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe38,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
q77	Vertikale wand (S4); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Qp14*Cpi38*CsCd7) * Lsys1	-1,01 [kN/m]
Cpe39	Zadeldak (S6); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=19.86)	-0,40
q78	Zadeldak (S6); Verdeelde element belasting (q)	(Qp14*Cpe39*CsCd7) * Lsys1	-1,35 [kN/m]
Cpi39	Zadeldak (S6); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe39,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
q79	Zadeldak (S6); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Qp14*Cpi39*CsCd7) * Lsys1	-1,01 [kN/m]
Cpe40	Zadeldak (S7); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=19.86)	-0,84
q80	Zadeldak (S7); Verdeelde element belasting (q)	(Qp14*Cpe40*CsCd7) * Lsys1	-2,83 [kN/m]
Cpi40	Zadeldak (S7); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe40,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
q81	Zadeldak (S7); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Qp14*Cpi40*CsCd7) * Lsys1	-1,01 [kN/m]
Cpe41	Zadeldak (S9); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=19.65)	-0,27
q82	Zadeldak (S9); Verdeelde element belasting (q)	(Qp14*Cpe41*CsCd7) * Lsys1	-0,91 [kN/m]
Cpi41	Zadeldak (S9); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe41,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
q83	Zadeldak (S9); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Qp14*Cpi41*CsCd7) * Lsys1	-1,01 [kN/m]
Cpe42	Zadeldak (S10); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=19.65)	-0,71
q84	Zadeldak (S10); Verdeelde element belasting (q)	(Qp14*Cpe42*CsCd7) * Lsys1	-2,39 [kN/m]
Cpi42	Zadeldak (S10); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe42,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
q85	Zadeldak (S10); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Qp14*Cpi42*CsCd7) * Lsys1	-1,01 [kN/m]
LR9			
Width16	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4	
Height9	Gemiddelde breedte (b)	84.70	84,70 [m]
Width17	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	9.55	9,55 [m]
A8	Constructie breedte (d)	30.60	30,60 [m]
Cprob8	Belast oppervlak (A)	808.89	808,89 [m²]
	Windbelasting Cprob (Cprob)	NEN-EN1991-1-4#4.2(Periode=15, Regio=3)	0,91
Co8	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00
CsCd8	Constructie factor (CsCd)	1.00	1,00
Z8	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K4,K5,K6,K7,K8,K9	9.55	9,55 [m]
Qp15	Windsnelheids piekdruk (voor referentieperiode 50) (Qp)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z8,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co8)	0,69 [kN/m²]
Qp16	Windsnelheids piekdruk (Qp)	Qp15*Cprob8^2	0,58 [kN/m²]
Cpe43	Vertikale wand (S1); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=E,hd=0.31,Eerst=False)	-0,50
q86	Vertikale wand (S1); Verdeelde element belasting (q)	(Qp16*Cpe43*CsCd8) * Lsys1	-1,69 [kN/m]
Cpi43	Vertikale wand (S1); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe43,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
q87	Vertikale wand (S1); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Qp16*Cpi43*CsCd8) * Lsys1	-1,01 [kN/m]
Cpe44	Vertikale wand (S4); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=D,hd=0.31,Eerst=False)	0,80

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage E - pos. 8					
Projectnaam			Projectnummer	16404-IK	
Omschrijving			Constructeur	H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 8-20150513.mxf				

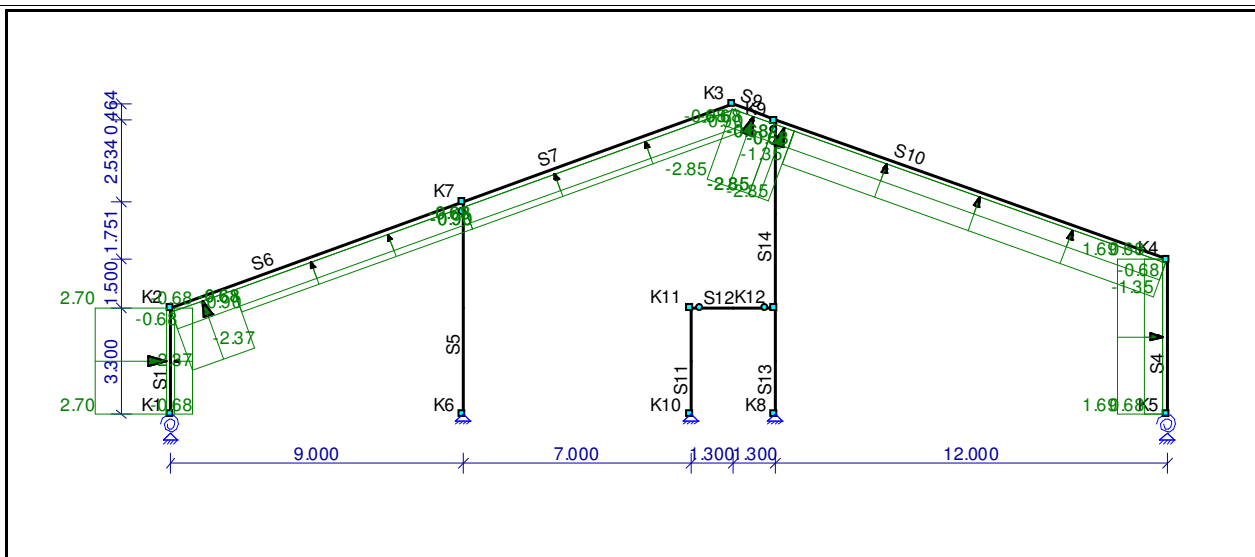
Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
LR9			
q88	Vertikale wand (S4); Verdeelde element belasting (q)	(Qp16*Cpe44*CsCd8) * Lsys1	2,70 [kN/m]
Cpi44	Vertikale wand (S4); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe44,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
q89	Vertikale wand (S4); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Qp16*Cpi44*CsCd8) * Lsys1	-1,01 [kN/m]
Cpe45	Zadeldak (S6); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=19.86,Eerst=False)	0,00
q90	Zadeldak (S6); Verdeelde element belasting (q)	(Qp16*Cpe45*CsCd8) * Lsys1	0,00 [kN/m]
Cpi45	Zadeldak (S6); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe45,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
q91	Zadeldak (S6); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Qp16*Cpi45*CsCd8) * Lsys1	-1,01 [kN/m]
Cpe46	Zadeldak (S7); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=19.86,Eerst=False)	0,00
q92	Zadeldak (S7); Verdeelde element belasting (q)	(Qp16*Cpe46*CsCd8) * Lsys1	0,00 [kN/m]
Cpi46	Zadeldak (S7); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe46,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
q93	Zadeldak (S7); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Qp16*Cpi46*CsCd8) * Lsys1	-1,01 [kN/m]
Cpe47	Zadeldak (S9); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=19.65,Eerst=False)	0,26
q94	Zadeldak (S9); Verdeelde element belasting (q)	(Qp16*Cpe47*CsCd8) * Lsys1	0,88 [kN/m]
Cpi47	Zadeldak (S9); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe47,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
q95	Zadeldak (S9); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Qp16*Cpi47*CsCd8) * Lsys1	-1,01 [kN/m]
Cpe48	Zadeldak (S10); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=19.65,Eerst=False)	0,36
q96	Zadeldak (S10); Verdeelde element belasting (q)	(Qp16*Cpe48*CsCd8) * Lsys1	1,20 [kN/m]
Cpi48	Zadeldak (S10); Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe48,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
q97	Zadeldak (S10); Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Qp16*Cpi48*CsCd8) * Lsys1	-1,01 [kN/m]
LR10			
	Sneeuwbelasting	NEN-EN1991-1-3	
Sk1	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (Sk)	NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1)	0,70 [kN/m²]
Cprob9	Sneeuwbelasting (Cprob)	EN1991-1-3#D.1(Periode=15)	0,75
Sn1	De grond sneeuwbelasting (Sn)	Sk1*Cprob9	0,53 [kN/m²]
Ce1	De milieucoëfficiënt (Ce)	NEN-EN1991-1-3#5.2.7()	1,00
Ct1	De thermische coëfficiënt (Ct)	NEN-EN1991-1-3#5.2.8()	1,00
Mu1	Zadeldak, Mu1 Hoek: 19.86; S6,S7,S9,S10 Mu1; Sneeuwbelasting coëfficiënt (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Hellend,Hoek=19.86,Mu=Mu1)	0,80
q98	Verdeelde element belasting (q)	(Sn1*Ce1*Ct1*Mu1) * Lsys1	2,46 [kN/m]
q99	Verdeelde element belasting (q)	q98*0.50	1,23 [kN/m]

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers	Varsseveld
Bijlage E - pos. 8			
Projectnaam		Projectnummer	16404-IK
Omschrijving		Constructeur	H.J.A. Jansen
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 8-20150513.mxf		

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENTE BELASTING

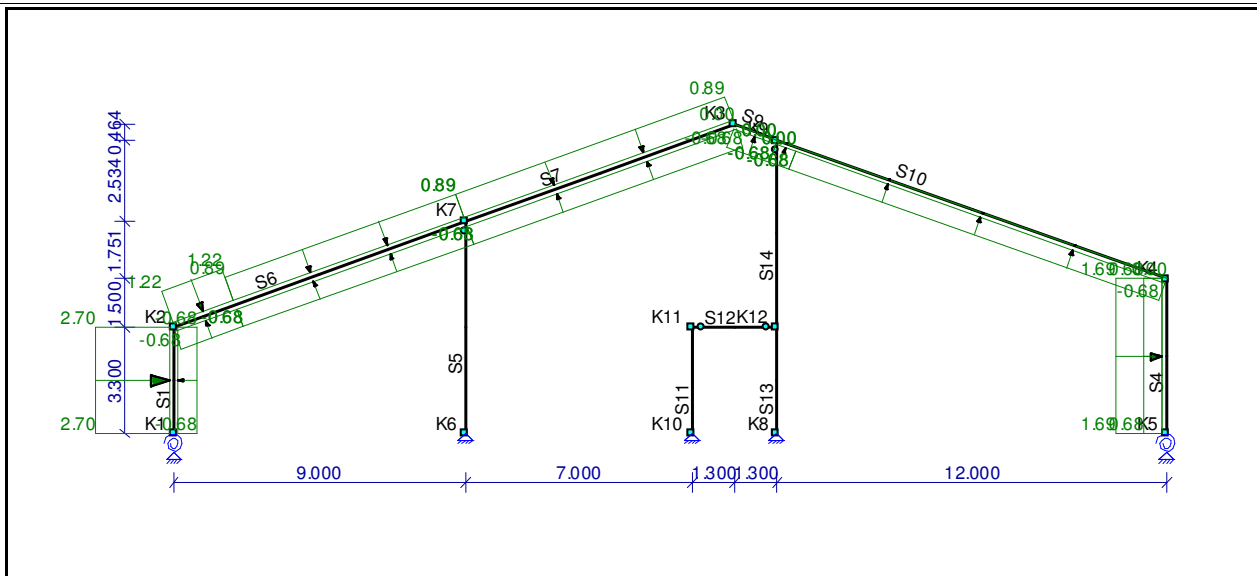


AFB. LASTEN B.G.2 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK

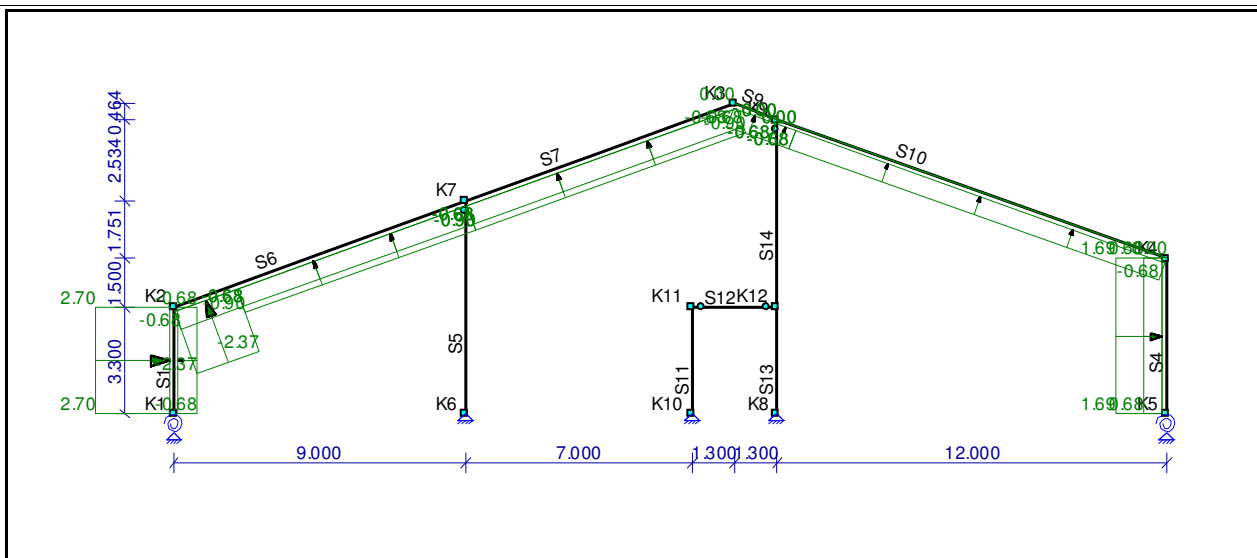


Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers	Varsseveld
Bijlage E - pos. 8			
Projectnaam		Projectnummer	16404-IK
Omschrijving		Constructeur	H.J.A. Jansen
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 8-20150513.mxf		

AFB. LASTEN B.G.3 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CPE)

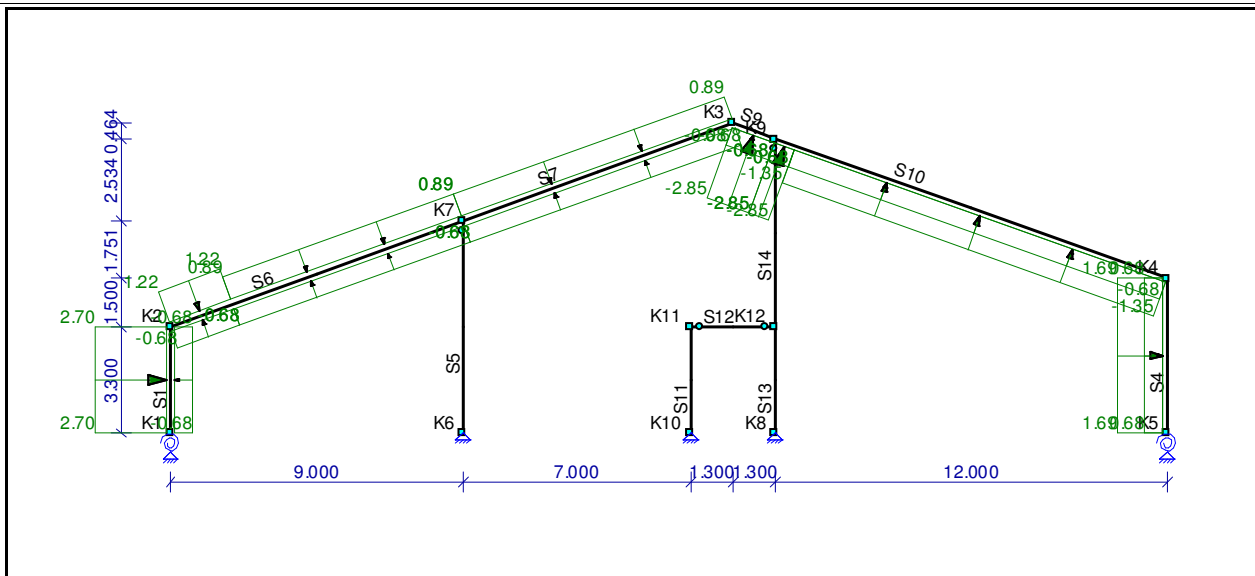


AFB. LASTEN B.G.4 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE)

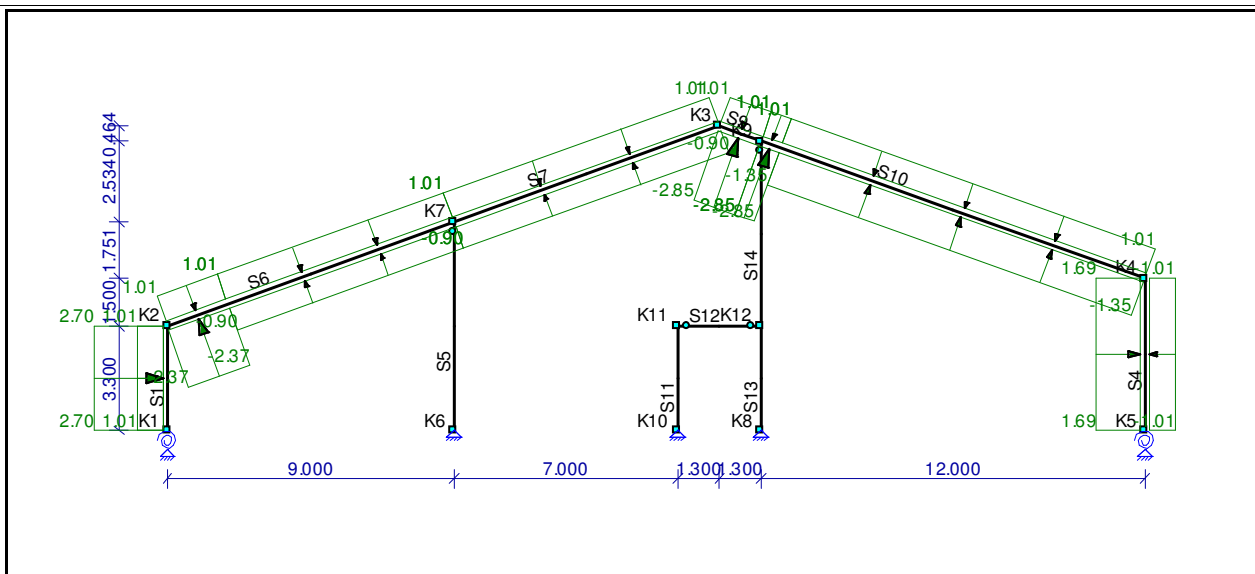


Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers	Varsseveld
Bijlage E - pos. 8			
Projectnaam		Projectnummer	16404-IK
Omschrijving		Constructeur	H.J.A. Jansen
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 8-20150513.mxf		

AFB. LASTEN B.G.5 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE)

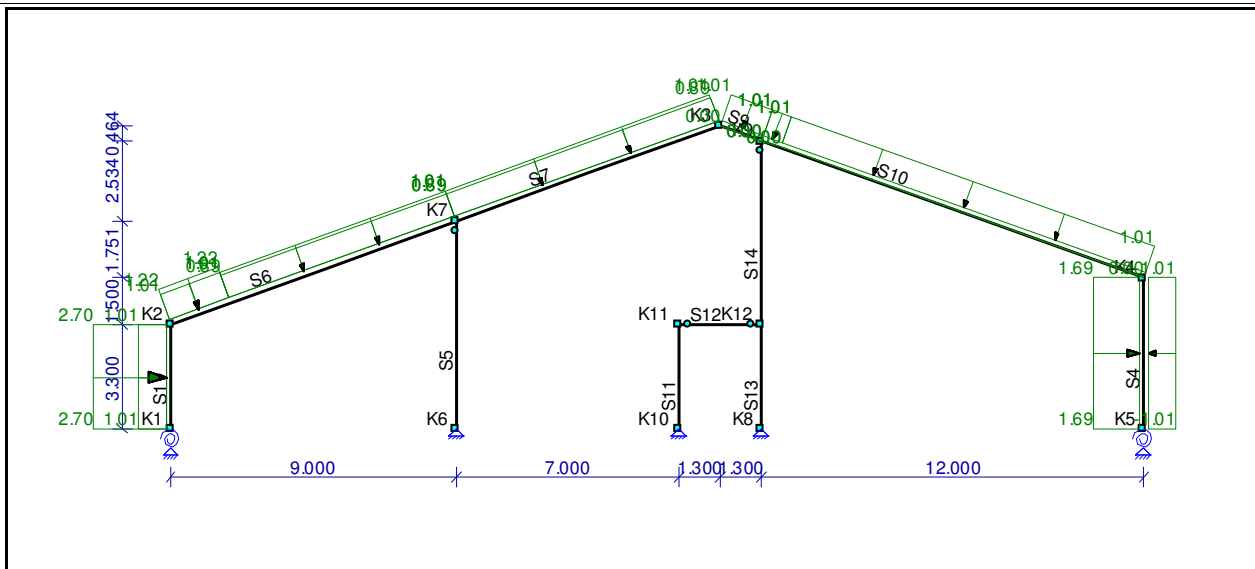


AFB. LASTEN B.G.6 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK

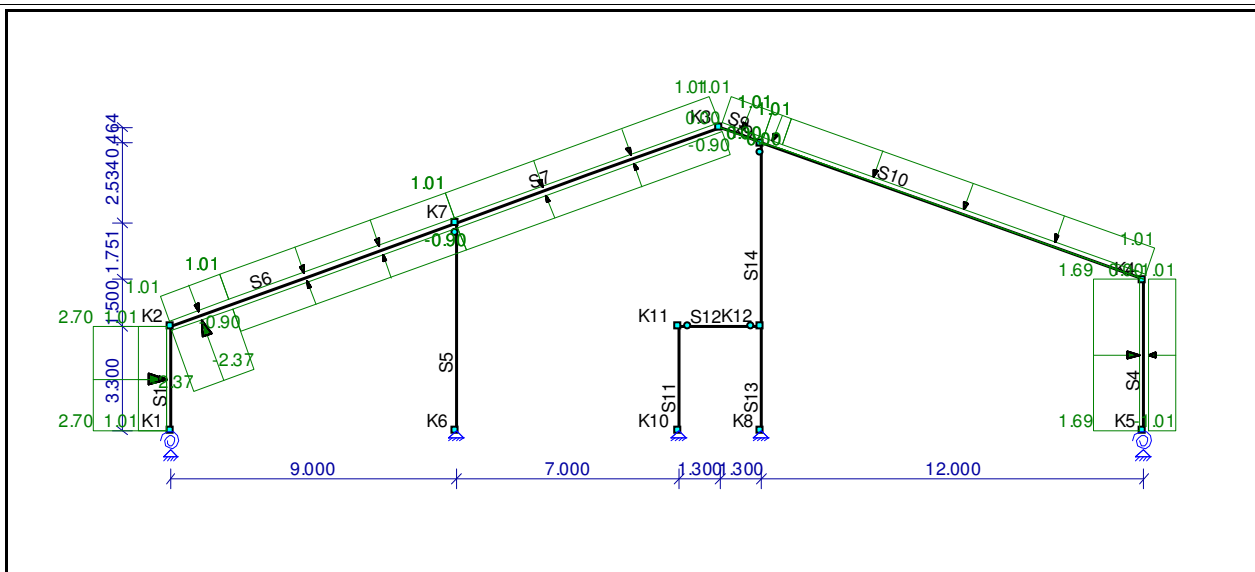


Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers	Varsseveld
Bijlage E - pos. 8			
Projectnaam		Projectnummer	16404-IK
Omschrijving		Constructeur	H.J.A. Jansen
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 8-20150513.mxf		

AFB. LASTEN B.G.7 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CPE)

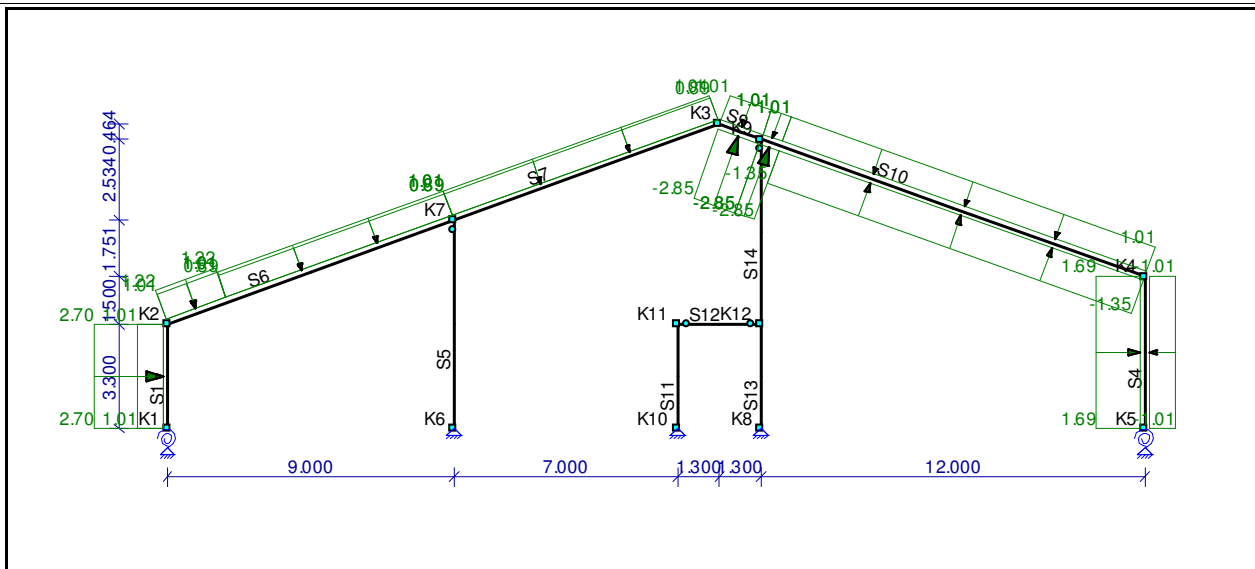


AFB. LASTEN B.G.8 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE)

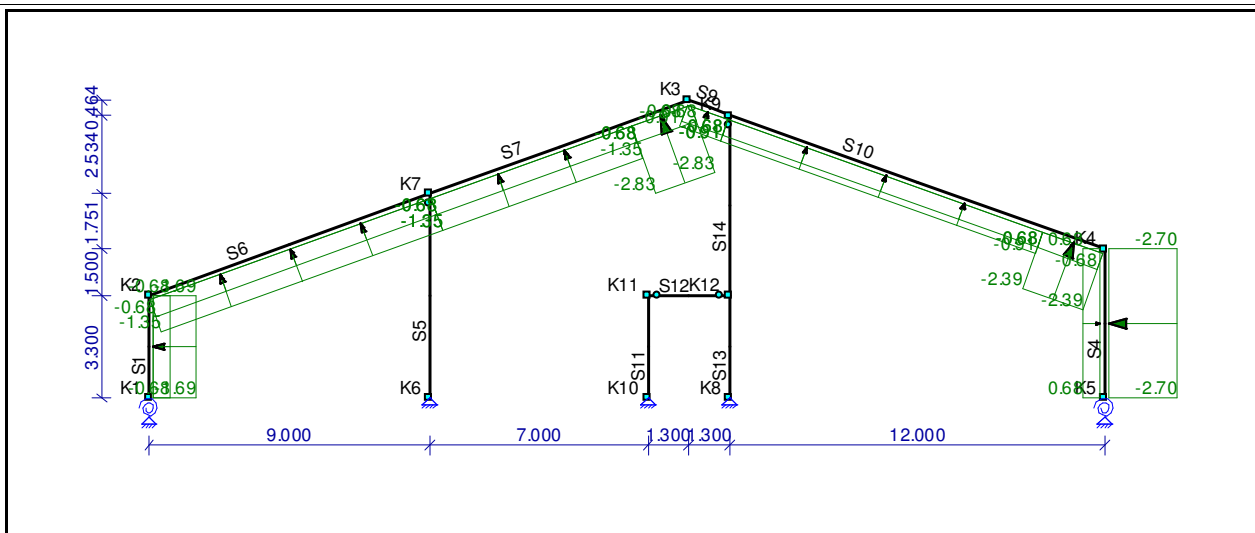


Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers	Varsseveld
Bijlage E - pos. 8			
Projectnaam		Projectnummer	16404-IK
Omschrijving		Constructeur	H.J.A. Jansen
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 8-20150513.mxf		

AFB. LASTEN B.G.9 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE)

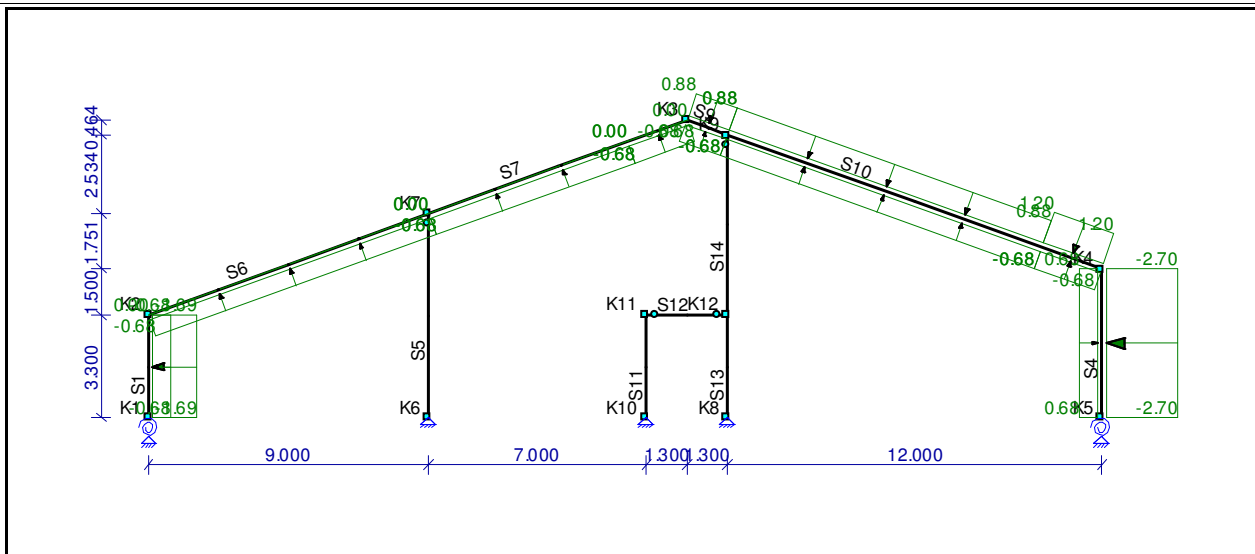


AFB. LASTEN B.G.10 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK

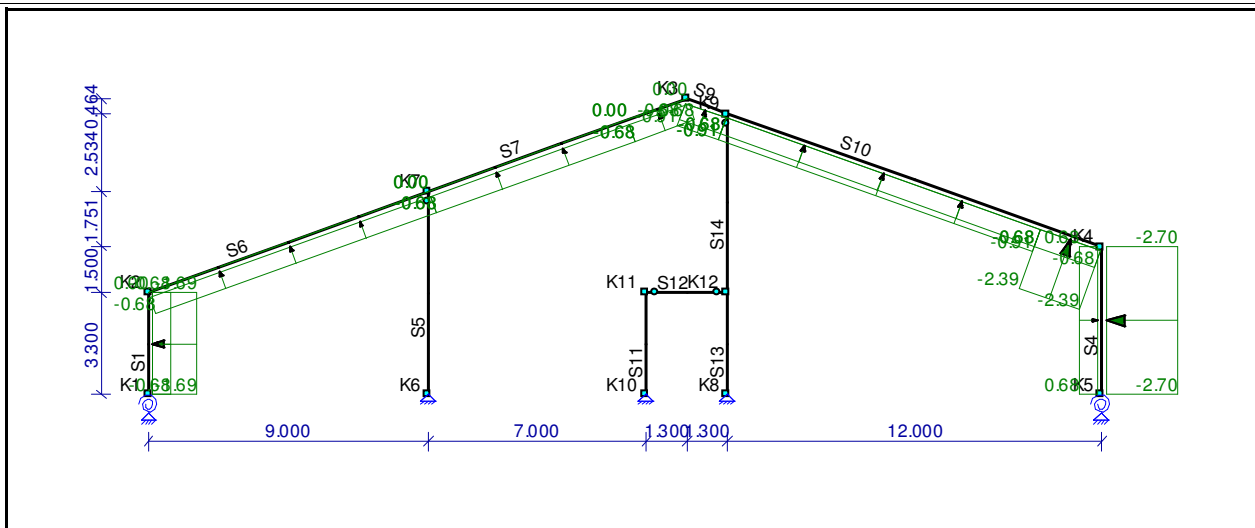


Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage E - pos. 8					
Projectnaam			Projectnummer	16404-IK	
Omschrijving			Constructeur	H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 8-20150513.mxf				

AFB. LASTEN B.G.11 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (2E CPE)

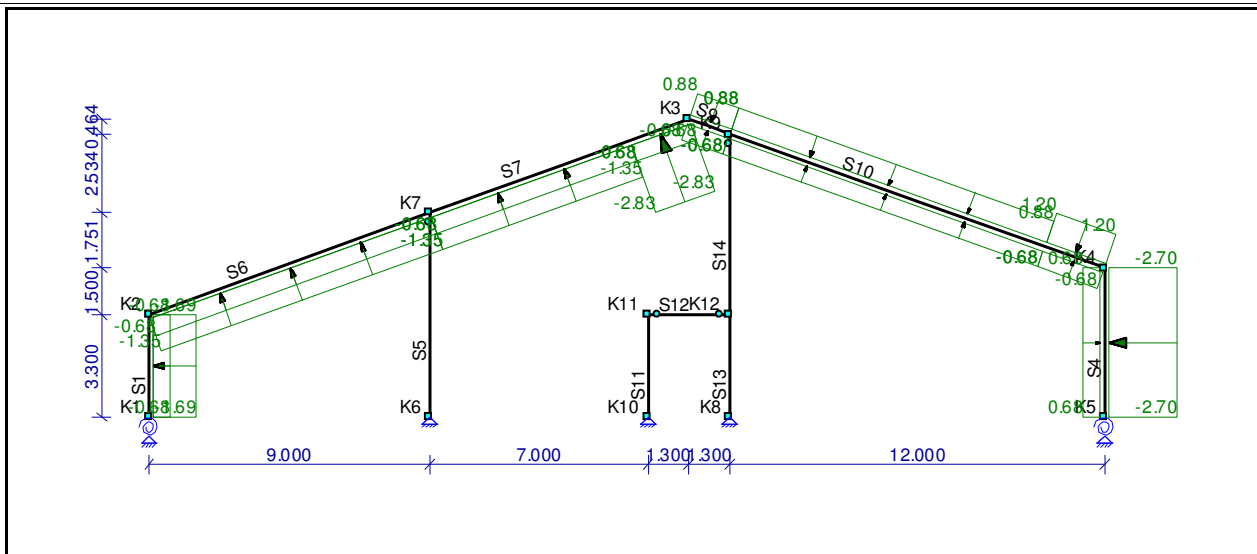


AFB. LASTEN B.G.12 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE)

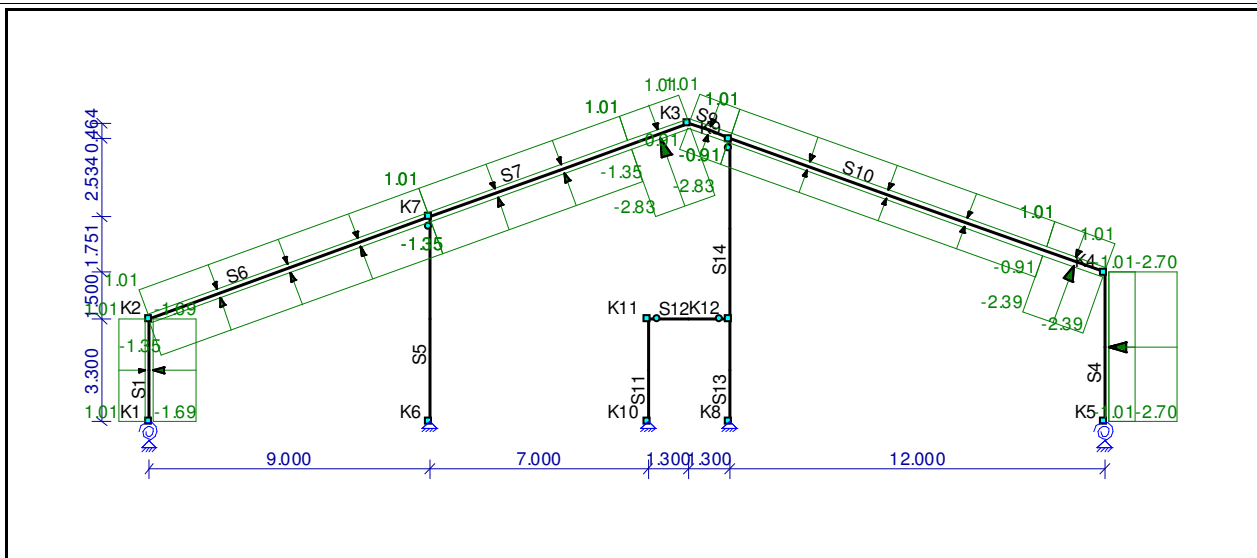


Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers	Varsseveld
Bijlage E - pos. 8			
Projectnaam		Projectnummer	16404-IK
Omschrijving		Constructeur	H.J.A. Jansen
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 8-20150513.mxf		

AFB. LASTEN B.G.13 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE)

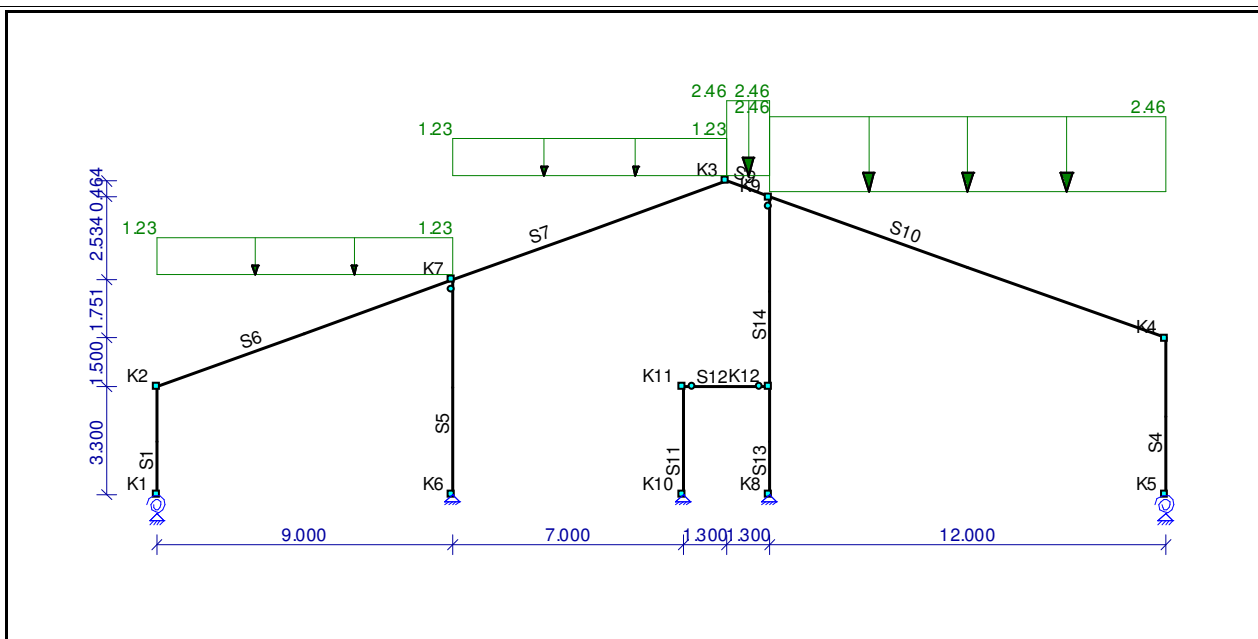


AFB. LASTEN B.G.14 WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK

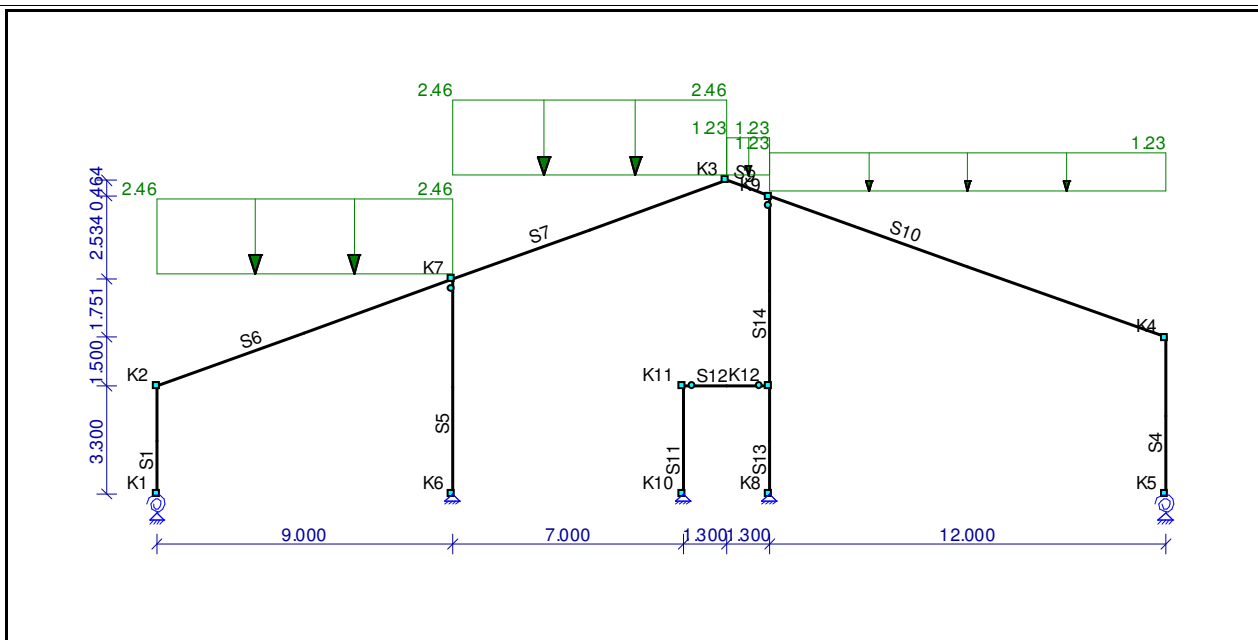


Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage E - pos. 8					
Projectnaam			Projectnummer	16404-IK	
Omschrijving			Constructeur	H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 8-20150513.mxf				

AFB. LASTEN B.G.19 SNEEUWBELASTING 2

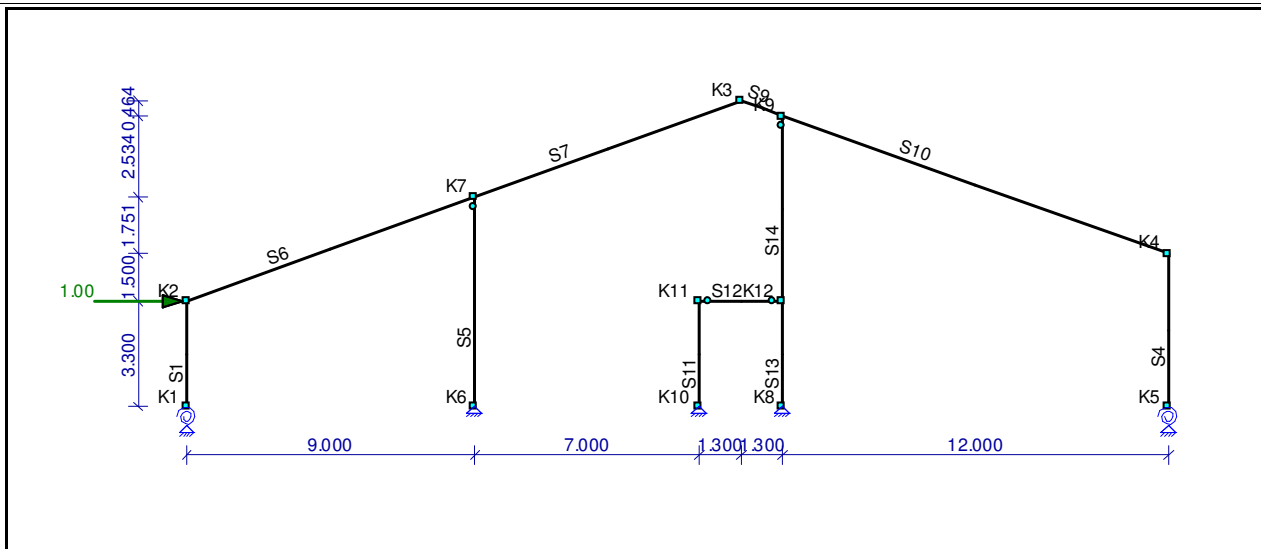


AFB. LASTEN B.G.20 SNEEUWBELASTING 3



Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage E - pos. 8					
Projectnaam			Projectnummer	16404-IK	
Omschrijving			Constructeur	H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 8-20150513.mxf				

AFB. LASTEN B.G.21 KNIKLENGTE

**BELASTINGSGEVALLEN**

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanente Belasting					
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	3,300(L)	Z" S1
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	4,800(L)	Z" S4
qG	0,12 (1.00x)	0,12 (1.00x)	0,000	6,551(L)	Z" S5
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	9,569(L)	Z" S6
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	8,825(L)	Z" S7
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	1,380(L)	Z" S9
qG	0,42 (1.00x)	0,42 (1.00x)	0,000	12,742(L)	Z" S10
q	1,46 (q1)	1,46 (q1)	0,000	9,569(L)	Z" S6-S7,S9-S10
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	3,300(L)	Z" S13
qG	0,30 (1.00x)	0,30 (1.00x)	0,000	5,786(L)	Z" S14
qG	0,25 (1.00x)	0,25 (1.00x)	0,000	2,600(L)	Z" S12
qG	0,07 (1.00x)	0,07 (1.00x)	0,000	3,300(L)	Z" S11
Som lasten		X	0,00 kN	Z: 69,10 kN	
:					
B.G.2: Windbelasting van Links + Overdruk					
q	2,70 (q2)	2,70 (q2)	0,000	3,300(L)	Z' S1
q	-0,68 (-q3)	-0,68 (-q3)	0,000	3,300(L)	Z' S1
q	1,69 (-q4)	1,69 (-q4)	0,000	4,800(L)	Z' S4
q	0,68 (q5)	0,68 (q5)	0,000	4,800(L)	Z' S4
q	-2,37 (q6)	-2,37 (q6)	0,000	2,031	Z' S6
q	-0,68 (-q7)	-0,68 (-q7)	0,000	2,031	Z' S6
q	-0,90 (q8)	-0,90 (q8)	2,031	9,569(L)	Z' S6
q	-0,68 (-q9)	-0,68 (-q9)	2,031	9,569(L)	Z' S6
q	-0,90 (q8)	-0,90 (q8)	0,000	8,825(L)	Z' S7
q	-0,68 (-q9)	-0,68 (-q9)	0,000	8,825(L)	Z' S7
q	-2,85 (q10)	-2,85 (q10)	0,000	1,380(L)	Z' S9
q	-0,68 (-q11)	-0,68 (-q11)	0,000	1,380(L)	Z' S9
q	-2,85 (q10)	-2,85 (q10)	0,000	0,648	Z' S10
q	-0,68 (-q11)	-0,68 (-q11)	0,000	0,648	Z' S10
q	-1,35 (q12)	-1,35 (q12)	0,648	12,742(L)	Z' S10
q	-0,68 (-q13)	-0,68 (-q13)	0,648	12,742(L)	Z' S10
Som lasten		X	17,79 kN	Z: -59,92 kN	
:					
B.G.3: Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)					
q	2,70 (q14)	2,70 (q14)	0,000	3,300(L)	Z' S1

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage E - pos. 8					
Projectnaam		Projectnummer		16404-IK	
Omschrijving		Constructeur		H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever		Eenheden		m, kN, kNm	
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 8-20150513.mxf				

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.3: Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)					
q	-0,68 (-q15)	-0,68 (-q15)	0,000	3,300(L)	Z' S1
q	1,69 (-q16)	1,69 (-q16)	0,000	4,800(L)	Z' S4
q	0,68 (q17)	0,68 (q17)	0,000	4,800(L)	Z' S4
q	1,22 (q18)	1,22 (q18)	0,000	2,031	Z' S6
q	-0,68 (-q19)	-0,68 (-q19)	0,000	2,031	Z' S6
q	0,89 (q20)	0,89 (q20)	2,031	9,569(L)	Z' S6
q	-0,68 (-q21)	-0,68 (-q21)	2,031	9,569(L)	Z' S6
q	0,89 (q20)	0,89 (q20)	0,000	8,825(L)	Z' S7
q	-0,68 (-q21)	-0,68 (-q21)	0,000	8,825(L)	Z' S7
q	0,00 (q22)	0,00 (q22)	0,000	1,380(L)	Z' S9
q	-0,68 (-q23)	-0,68 (-q23)	0,000	1,380(L)	Z' S9
q	0,00 (q22)	0,00 (q22)	0,000	0,648	Z' S10
q	-0,68 (-q23)	-0,68 (-q23)	0,000	0,648	Z' S10
q	0,00 (q24)	0,00 (q24)	0,648	12,742(L)	Z' S10
q	-0,68 (-q25)	-0,68 (-q25)	0,648	12,742(L)	Z' S10
Som lasten	X	22,83 kN	Z: -4,57 kN		
:					
B.G.4: Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)					
q	2,70 (q2)	2,70 (q2)	0,000	3,300(L)	Z' S1
q	-0,68 (-q3)	-0,68 (-q3)	0,000	3,300(L)	Z' S1
q	1,69 (-q4)	1,69 (-q4)	0,000	4,800(L)	Z' S4
q	0,68 (q5)	0,68 (q5)	0,000	4,800(L)	Z' S4
q	-2,37 (q6)	-2,37 (q6)	0,000	2,031	Z' S6
q	-0,68 (-q7)	-0,68 (-q7)	0,000	2,031	Z' S6
q	-0,90 (q8)	-0,90 (q8)	2,031	9,569(L)	Z' S6
q	-0,68 (-q9)	-0,68 (-q9)	2,031	9,569(L)	Z' S6
q	-0,90 (q8)	-0,90 (q8)	0,000	8,825(L)	Z' S7
q	-0,68 (-q9)	-0,68 (-q9)	0,000	8,825(L)	Z' S7
q	0,00 (q22)	0,00 (q22)	0,000	1,380(L)	Z' S9
q	-0,68 (-q11)	-0,68 (-q11)	0,000	1,380(L)	Z' S9
q	0,00 (q22)	0,00 (q22)	0,000	0,648	Z' S10
q	-0,68 (-q11)	-0,68 (-q11)	0,000	0,648	Z' S10
q	0,00 (q24)	0,00 (q24)	0,648	12,742(L)	Z' S10
q	-0,68 (-q13)	-0,68 (-q13)	0,648	12,742(L)	Z' S10
Som lasten	X	10,35 kN	Z: -39,09 kN		
:					
B.G.5: Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)					
q	2,70 (q2)	2,70 (q2)	0,000	3,300(L)	Z' S1
q	-0,68 (-q3)	-0,68 (-q3)	0,000	3,300(L)	Z' S1
q	1,69 (-q4)	1,69 (-q4)	0,000	4,800(L)	Z' S4
q	0,68 (q5)	0,68 (q5)	0,000	4,800(L)	Z' S4
q	1,22 (q18)	1,22 (q18)	0,000	2,031	Z' S6
q	-0,68 (-q7)	-0,68 (-q7)	0,000	2,031	Z' S6
q	0,89 (q20)	0,89 (q20)	2,031	9,569(L)	Z' S6
q	-0,68 (-q9)	-0,68 (-q9)	2,031	9,569(L)	Z' S6
q	0,89 (q20)	0,89 (q20)	0,000	8,825(L)	Z' S7
q	-0,68 (-q9)	-0,68 (-q9)	0,000	8,825(L)	Z' S7
q	-2,85 (q10)	-2,85 (q10)	0,000	1,380(L)	Z' S9
q	-0,68 (-q11)	-0,68 (-q11)	0,000	1,380(L)	Z' S9
q	-2,85 (q10)	-2,85 (q10)	0,000	0,648	Z' S10
q	-0,68 (-q11)	-0,68 (-q11)	0,000	0,648	Z' S10
q	-1,35 (q12)	-1,35 (q12)	0,648	12,742(L)	Z' S10
q	-0,68 (-q13)	-0,68 (-q13)	0,648	12,742(L)	Z' S10
Som lasten	X	30,27 kN	Z: -25,40 kN		
:					
B.G.6: Windbelasting van Links + Onderdruk					
q	2,70 (q26)	2,70 (q26)	0,000	3,300(L)	Z' S1

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage E - pos. 8					
Projectnaam		Projectnummer	16404-IK		
Omschrijving		Constructeur	H.J.A. Jansen		
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm		
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 8-20150513.mxf				

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.6: Windbelasting van Links + Onderdruk					
q	1,01 (-q27)	1,01 (-q27)	0,000	3,300(L)	Z' S1
q	1,69 (-q28)	1,69 (-q28)	0,000	4,800(L)	Z' S4
q	-1,01 (q29)	-1,01 (q29)	0,000	4,800(L)	Z' S4
q	-2,37 (q30)	-2,37 (q30)	0,000	2,031	Z' S6
q	1,01 (-q31)	1,01 (-q31)	0,000	2,031	Z' S6
q	-0,90 (q32)	-0,90 (q32)	2,031	9,569(L)	Z' S6
q	1,01 (-q33)	1,01 (-q33)	2,031	9,569(L)	Z' S6
q	-0,90 (q32)	-0,90 (q32)	0,000	8,825(L)	Z' S7
q	1,01 (-q33)	1,01 (-q33)	0,000	8,825(L)	Z' S7
q	-2,85 (q34)	-2,85 (q34)	0,000	1,380(L)	Z' S9
q	1,01 (-q35)	1,01 (-q35)	0,000	1,380(L)	Z' S9
q	-2,85 (q34)	-2,85 (q34)	0,000	0,648	Z' S10
q	1,01 (-q35)	1,01 (-q35)	0,000	0,648	Z' S10
q	-1,35 (q36)	-1,35 (q36)	0,648	12,742(L)	Z' S10
q	1,01 (-q37)	1,01 (-q37)	0,648	12,742(L)	Z' S10
Som lasten	X	17,79 kN	Z: -8,27 kN		
B.G.7: Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)					
q	2,70 (q38)	2,70 (q38)	0,000	3,300(L)	Z' S1
q	1,01 (-q39)	1,01 (-q39)	0,000	3,300(L)	Z' S1
q	1,69 (-q40)	1,69 (-q40)	0,000	4,800(L)	Z' S4
q	-1,01 (q41)	-1,01 (q41)	0,000	4,800(L)	Z' S4
q	1,22 (q42)	1,22 (q42)	0,000	2,031	Z' S6
q	1,01 (-q43)	1,01 (-q43)	0,000	2,031	Z' S6
q	0,89 (q44)	0,89 (q44)	2,031	9,569(L)	Z' S6
q	1,01 (-q45)	1,01 (-q45)	2,031	9,569(L)	Z' S6
q	0,89 (q44)	0,89 (q44)	0,000	8,825(L)	Z' S7
q	1,01 (-q45)	1,01 (-q45)	0,000	8,825(L)	Z' S7
q	0,00 (q46)	0,00 (q46)	0,000	1,380(L)	Z' S9
q	1,01 (-q47)	1,01 (-q47)	0,000	1,380(L)	Z' S9
q	0,00 (q46)	0,00 (q46)	0,000	0,648	Z' S10
q	1,01 (-q47)	1,01 (-q47)	0,000	0,648	Z' S10
q	0,00 (q48)	0,00 (q48)	0,648	12,742(L)	Z' S10
q	1,01 (-q49)	1,01 (-q49)	0,648	12,742(L)	Z' S10
Som lasten	X	22,83 kN	Z: 47,08 kN		
B.G.8: Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)					
q	2,70 (q26)	2,70 (q26)	0,000	3,300(L)	Z' S1
q	1,01 (-q27)	1,01 (-q27)	0,000	3,300(L)	Z' S1
q	1,69 (-q28)	1,69 (-q28)	0,000	4,800(L)	Z' S4
q	-1,01 (q29)	-1,01 (q29)	0,000	4,800(L)	Z' S4
q	-2,37 (q30)	-2,37 (q30)	0,000	2,031	Z' S6
q	1,01 (-q31)	1,01 (-q31)	0,000	2,031	Z' S6
q	-0,90 (q32)	-0,90 (q32)	2,031	9,569(L)	Z' S6
q	1,01 (-q33)	1,01 (-q33)	2,031	9,569(L)	Z' S6
q	-0,90 (q32)	-0,90 (q32)	0,000	8,825(L)	Z' S7
q	1,01 (-q33)	1,01 (-q33)	0,000	8,825(L)	Z' S7
q	0,00 (q46)	0,00 (q46)	0,000	1,380(L)	Z' S9
q	1,01 (-q35)	1,01 (-q35)	0,000	1,380(L)	Z' S9
q	0,00 (q46)	0,00 (q46)	0,000	0,648	Z' S10
q	1,01 (-q35)	1,01 (-q35)	0,000	0,648	Z' S10
q	0,00 (q48)	0,00 (q48)	0,648	12,742(L)	Z' S10
q	1,01 (-q37)	1,01 (-q37)	0,648	12,742(L)	Z' S10
Som lasten	X	10,35 kN	Z: 12,56 kN		
B.G.9: Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)					
q	2,70 (q26)	2,70 (q26)	0,000	3,300(L)	Z' S1

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage E - pos. 8					
Projectnaam			Projectnummer	16404-IK	
Omschrijving			Constructeur	H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 8-20150513.mxf				

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.9: Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)					
q	1,01 (-q27)	1,01 (-q27)	0,000	3,300(L)	Z' S1
q	1,69 (-q28)	1,69 (-q28)	0,000	4,800(L)	Z' S4
q	-1,01 (q29)	-1,01 (q29)	0,000	4,800(L)	Z' S4
q	1,22 (q42)	1,22 (q42)	0,000	2,031	Z' S6
q	1,01 (-q31)	1,01 (-q31)	0,000	2,031	Z' S6
q	0,89 (q44)	0,89 (q44)	2,031	9,569(L)	Z' S6
q	1,01 (-q33)	1,01 (-q33)	2,031	9,569(L)	Z' S6
q	0,89 (q44)	0,89 (q44)	0,000	8,825(L)	Z' S7
q	1,01 (-q33)	1,01 (-q33)	0,000	8,825(L)	Z' S7
q	-2,85 (q34)	-2,85 (q34)	0,000	1,380(L)	Z' S9
q	1,01 (-q35)	1,01 (-q35)	0,000	1,380(L)	Z' S9
q	-2,85 (q34)	-2,85 (q34)	0,000	0,648	Z' S10
q	1,01 (-q35)	1,01 (-q35)	0,000	0,648	Z' S10
q	-1,35 (q36)	-1,35 (q36)	0,648	12,742(L)	Z' S10
q	1,01 (-q37)	1,01 (-q37)	0,648	12,742(L)	Z' S10
Som lasten	X	30,27 kN	Z: 26,25 kN		
B.G.10: Windbelasting van Rechts + Overdruk					
q	-1,69 (q50)	-1,69 (q50)	0,000	3,300(L)	Z' S1
q	-0,68 (-q51)	-0,68 (-q51)	0,000	3,300(L)	Z' S1
q	-2,70 (-q52)	-2,70 (-q52)	0,000	4,800(L)	Z' S4
q	0,68 (q53)	0,68 (q53)	0,000	4,800(L)	Z' S4
q	-1,35 (q54)	-1,35 (q54)	0,000	9,569(L)	Z' S6
q	-0,68 (-q55)	-0,68 (-q55)	0,000	9,569(L)	Z' S6
q	-1,35 (q54)	-1,35 (q54)	0,000	6,794	Z' S7
q	-0,68 (-q55)	-0,68 (-q55)	0,000	6,794	Z' S7
q	-2,83 (q56)	-2,83 (q56)	6,794	8,825(L)	Z' S7
q	-0,68 (-q57)	-0,68 (-q57)	6,794	8,825(L)	Z' S7
q	-0,91 (q58)	-0,91 (q58)	0,000	1,380(L)	Z' S9
q	-0,68 (-q59)	-0,68 (-q59)	0,000	1,380(L)	Z' S9
q	-0,91 (q58)	-0,91 (q58)	0,000	10,714	Z' S10
q	-0,68 (-q59)	-0,68 (-q59)	0,000	10,714	Z' S10
q	-2,39 (q60)	-2,39 (q60)	10,714	12,742(L)	Z' S10
q	-0,68 (-q61)	-0,68 (-q61)	10,714	12,742(L)	Z' S10
Som lasten	X	-22,67 kN	Z: -61,75 kN		
B.G.11: Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)					
q	-1,69 (q62)	-1,69 (q62)	0,000	3,300(L)	Z' S1
q	-0,68 (-q63)	-0,68 (-q63)	0,000	3,300(L)	Z' S1
q	-2,70 (-q64)	-2,70 (-q64)	0,000	4,800(L)	Z' S4
q	0,68 (q65)	0,68 (q65)	0,000	4,800(L)	Z' S4
q	0,00 (q66)	0,00 (q66)	0,000	9,569(L)	Z' S6
q	-0,68 (-q67)	-0,68 (-q67)	0,000	9,569(L)	Z' S6
q	0,00 (q66)	0,00 (q66)	0,000	6,794	Z' S7
q	-0,68 (-q67)	-0,68 (-q67)	0,000	6,794	Z' S7
q	0,00 (q68)	0,00 (q68)	6,794	8,825(L)	Z' S7
q	-0,68 (-q69)	-0,68 (-q69)	6,794	8,825(L)	Z' S7
q	0,88 (q70)	0,88 (q70)	0,000	1,380(L)	Z' S9
q	-0,68 (-q71)	-0,68 (-q71)	0,000	1,380(L)	Z' S9
q	0,88 (q70)	0,88 (q70)	0,000	10,714	Z' S10
q	-0,68 (-q71)	-0,68 (-q71)	0,000	10,714	Z' S10
q	1,20 (q72)	1,20 (q72)	10,714	12,742(L)	Z' S10
q	-0,68 (-q73)	-0,68 (-q73)	10,714	12,742(L)	Z' S10
Som lasten	X	-22,95 kN	Z: -8,30 kN		
B.G.12: Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)					
q	-1,69 (q50)	-1,69 (q50)	0,000	3,300(L)	Z' S1

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage E - pos. 8					
Projectnaam		Projectnummer	16404-IK		
Omschrijving		Constructeur	H.J.A. Jansen		
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm		
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 8-20150513.mxf				

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.12: Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)					
q	-0,68 (-q51)	-0,68 (-q51)	0,000	3,300(L)	Z' S1
q	-2,70 (-q52)	-2,70 (-q52)	0,000	4,800(L)	Z' S4
q	0,68 (q53)	0,68 (q53)	0,000	4,800(L)	Z' S4
q	0,00 (q66)	0,00 (q66)	0,000	9,569(L)	Z' S6
q	-0,68 (-q55)	-0,68 (-q55)	0,000	9,569(L)	Z' S6
q	0,00 (q66)	0,00 (q66)	0,000	6,794	Z' S7
q	-0,68 (-q55)	-0,68 (-q55)	0,000	6,794	Z' S7
q	0,00 (q68)	0,00 (q68)	6,794	8,825(L)	Z' S7
q	-0,68 (-q57)	-0,68 (-q57)	6,794	8,825(L)	Z' S7
q	-0,91 (q58)	-0,91 (q58)	0,000	1,380(L)	Z' S9
q	-0,68 (-q59)	-0,68 (-q59)	0,000	1,380(L)	Z' S9
q	-0,91 (q58)	-0,91 (q58)	0,000	10,714	Z' S10
q	-0,68 (-q59)	-0,68 (-q59)	0,000	10,714	Z' S10
q	-2,39 (q60)	-2,39 (q60)	10,714	12,742(L)	Z' S10
q	-0,68 (-q61)	-0,68 (-q61)	10,714	12,742(L)	Z' S10
Som lasten	X	-13,21 kN	Z: -35,56 kN		
:					
B.G.13: Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)					
q	-1,69 (q50)	-1,69 (q50)	0,000	3,300(L)	Z' S1
q	-0,68 (-q51)	-0,68 (-q51)	0,000	3,300(L)	Z' S1
q	-2,70 (-q52)	-2,70 (-q52)	0,000	4,800(L)	Z' S4
q	0,68 (q53)	0,68 (q53)	0,000	4,800(L)	Z' S4
q	-1,35 (q54)	-1,35 (q54)	0,000	9,569(L)	Z' S6
q	-0,68 (-q55)	-0,68 (-q55)	0,000	9,569(L)	Z' S6
q	-1,35 (q54)	-1,35 (q54)	0,000	6,794	Z' S7
q	-0,68 (-q55)	-0,68 (-q55)	0,000	6,794	Z' S7
q	-2,83 (q56)	-2,83 (q56)	6,794	8,825(L)	Z' S7
q	-0,68 (-q57)	-0,68 (-q57)	6,794	8,825(L)	Z' S7
q	0,88 (q70)	0,88 (q70)	0,000	1,380(L)	Z' S9
q	-0,68 (-q59)	-0,68 (-q59)	0,000	1,380(L)	Z' S9
q	0,88 (q70)	0,88 (q70)	0,000	10,714	Z' S10
q	-0,68 (-q59)	-0,68 (-q59)	0,000	10,714	Z' S10
q	1,20 (q72)	1,20 (q72)	10,714	12,742(L)	Z' S10
q	-0,68 (-q61)	-0,68 (-q61)	10,714	12,742(L)	Z' S10
Som lasten	X	-32,41 kN	Z: -34,48 kN		
:					
B.G.14: Windbelasting van Rechts + Onderdruk					
q	-1,69 (q74)	-1,69 (q74)	0,000	3,300(L)	Z' S1
q	1,01 (-q75)	1,01 (-q75)	0,000	3,300(L)	Z' S1
q	-2,70 (-q76)	-2,70 (-q76)	0,000	4,800(L)	Z' S4
q	-1,01 (q77)	-1,01 (q77)	0,000	4,800(L)	Z' S4
q	-1,35 (q78)	-1,35 (q78)	0,000	9,569(L)	Z' S6
q	1,01 (-q79)	1,01 (-q79)	0,000	9,569(L)	Z' S6
q	-1,35 (q78)	-1,35 (q78)	0,000	6,794	Z' S7
q	1,01 (-q79)	1,01 (-q79)	0,000	6,794	Z' S7
q	-2,83 (q80)	-2,83 (q80)	6,794	8,825(L)	Z' S7
q	1,01 (-q81)	1,01 (-q81)	6,794	8,825(L)	Z' S7
q	-0,91 (q82)	-0,91 (q82)	0,000	1,380(L)	Z' S9
q	1,01 (-q83)	1,01 (-q83)	0,000	1,380(L)	Z' S9
q	-0,91 (q82)	-0,91 (q82)	0,000	10,714	Z' S10
q	1,01 (-q83)	1,01 (-q83)	0,000	10,714	Z' S10
q	-2,39 (q84)	-2,39 (q84)	10,714	12,742(L)	Z' S10
q	1,01 (-q85)	1,01 (-q85)	10,714	12,742(L)	Z' S10
Som lasten	X	-22,67 kN	Z: -10,10 kN		
:					
B.G.15: Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)					
q	-1,69 (q86)	-1,69 (q86)	0,000	3,300(L)	Z' S1

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage E - pos. 8					
Projectnaam		Projectnummer	16404-IK		
Omschrijving		Constructeur	H.J.A. Jansen		
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm		
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 8-20150513.mxf				

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.15: Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)					
q	1,01 (-q87)	1,01 (-q87)	0,000	3,300(L)	Z' S1
q	-2,70 (-q88)	-2,70 (-q88)	0,000	4,800(L)	Z' S4
q	-1,01 (q89)	-1,01 (q89)	0,000	4,800(L)	Z' S4
q	0,00 (q90)	0,00 (q90)	0,000	9,569(L)	Z' S6
q	1,01 (-q91)	1,01 (-q91)	0,000	9,569(L)	Z' S6
q	0,00 (q90)	0,00 (q90)	0,000	6,794	Z' S7
q	1,01 (-q91)	1,01 (-q91)	0,000	6,794	Z' S7
q	0,00 (q92)	0,00 (q92)	6,794	8,825(L)	Z' S7
q	1,01 (-q93)	1,01 (-q93)	6,794	8,825(L)	Z' S7
q	0,88 (q94)	0,88 (q94)	0,000	1,380(L)	Z' S9
q	1,01 (-q95)	1,01 (-q95)	0,000	1,380(L)	Z' S9
q	0,88 (q94)	0,88 (q94)	0,000	10,714	Z' S10
q	1,01 (-q95)	1,01 (-q95)	0,000	10,714	Z' S10
q	1,20 (q96)	1,20 (q96)	10,714	12,742(L)	Z' S10
q	1,01 (-q97)	1,01 (-q97)	10,714	12,742(L)	Z' S10
Som lasten	X	-22,95 kN	Z: 43,35 kN		
B.G.16: Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)					
q	-1,69 (q74)	-1,69 (q74)	0,000	3,300(L)	Z' S1
q	1,01 (-q75)	1,01 (-q75)	0,000	3,300(L)	Z' S1
q	-2,70 (-q76)	-2,70 (-q76)	0,000	4,800(L)	Z' S4
q	-1,01 (q77)	-1,01 (q77)	0,000	4,800(L)	Z' S4
q	0,00 (q90)	0,00 (q90)	0,000	9,569(L)	Z' S6
q	1,01 (-q79)	1,01 (-q79)	0,000	9,569(L)	Z' S6
q	0,00 (q90)	0,00 (q90)	0,000	6,794	Z' S7
q	1,01 (-q79)	1,01 (-q79)	0,000	6,794	Z' S7
q	0,00 (q92)	0,00 (q92)	6,794	8,825(L)	Z' S7
q	1,01 (-q81)	1,01 (-q81)	6,794	8,825(L)	Z' S7
q	-0,91 (q82)	-0,91 (q82)	0,000	1,380(L)	Z' S9
q	1,01 (-q83)	1,01 (-q83)	0,000	1,380(L)	Z' S9
q	-0,91 (q82)	-0,91 (q82)	0,000	10,714	Z' S10
q	1,01 (-q83)	1,01 (-q83)	0,000	10,714	Z' S10
q	-2,39 (q84)	-2,39 (q84)	10,714	12,742(L)	Z' S10
q	1,01 (-q85)	1,01 (-q85)	10,714	12,742(L)	Z' S10
Som lasten	X	-13,21 kN	Z: 16,09 kN		
B.G.17: Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)					
q	-1,69 (q74)	-1,69 (q74)	0,000	3,300(L)	Z' S1
q	1,01 (-q75)	1,01 (-q75)	0,000	3,300(L)	Z' S1
q	-2,70 (-q76)	-2,70 (-q76)	0,000	4,800(L)	Z' S4
q	-1,01 (q77)	-1,01 (q77)	0,000	4,800(L)	Z' S4
q	-1,35 (q78)	-1,35 (q78)	0,000	9,569(L)	Z' S6
q	1,01 (-q79)	1,01 (-q79)	0,000	9,569(L)	Z' S6
q	-1,35 (q78)	-1,35 (q78)	0,000	6,794	Z' S7
q	1,01 (-q79)	1,01 (-q79)	0,000	6,794	Z' S7
q	-2,83 (q80)	-2,83 (q80)	6,794	8,825(L)	Z' S7
q	1,01 (-q81)	1,01 (-q81)	6,794	8,825(L)	Z' S7
q	0,88 (q94)	0,88 (q94)	0,000	1,380(L)	Z' S9
q	1,01 (-q83)	1,01 (-q83)	0,000	1,380(L)	Z' S9
q	0,88 (q94)	0,88 (q94)	0,000	10,714	Z' S10
q	1,01 (-q83)	1,01 (-q83)	0,000	10,714	Z' S10
q	1,20 (q96)	1,20 (q96)	10,714	12,742(L)	Z' S10
q	1,01 (-q85)	1,01 (-q85)	10,714	12,742(L)	Z' S10
Som lasten	X	-32,41 kN	Z: 17,17 kN		
B.G.18: Sneeuwbelasting 1					
q	2,46 (q98)	2,46 (q98)	0,000	9,000(L)	Z S6-S7,S9-S10

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage E - pos. 8					
Projectnaam		Projectnummer	16404-IK		
Omschrijving		Constructeur	H.J.A. Jansen		
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm		
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 8-20150513.mxf				

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.18: Sneeuwbelasting 1					
F	20,00		1,300		Z' S12
Som lasten	X	0,00	kN Z: 95,26	kN	
:					
B.G.19: Sneeuwbelasting 2					
q	1,23 (q99)	1,23 (q99)	0,000	9,000(L)	Z S6-S7
q	2,46 (q98)	2,46 (q98)	0,000	1,300(L)	Z S9-S10
Som lasten	X	0,00	kN Z: 53,99	kN	
:					
B.G.20: Sneeuwbelasting 3					
q	2,46 (q98)	2,46 (q98)	0,000	9,000(L)	Z S6-S7
q	1,23 (q99)	1,23 (q99)	0,000	1,300(L)	Z S9-S10
Som lasten	X	0,00	kN Z: 58,91	kN	
:					
B.G.21: Kniklengte					
N	1,00				X K2
Som lasten	X	1,00	kN Z: 0,00	kN	
:					
-	-	-	m	m	--

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K1	2.70	-10.91	-0.24
	O2	K5	-2.70	-14.14	0.28
	O3	K6	0.00	-18.56	0.00
	O4	K8	0.00	-24.94	0.00
	O5	K10	0.00	-0.54	0.00
	Som Reacties		0.00	-69,10	
B.G.2	Som Lasten		0.00	69,10	
	O1	K1	-13.32	16.33	2.61
	O2	K5	-4.47	14.77	1.59
	O3	K6	0.00	10.11	0.00
	O4	K8	0.00	18.72	0.00
	O5	K10	0.00	0.00	0.00
B.G.3	Som Reacties		-17.79	59,92	
	Som Lasten		17.79	-59,92	
	O1	K1	-14.64	6.50	3.74
	O2	K5	-8.18	4.06	2.75
	O3	K6	0.00	-10.89	0.00
	O4	K8	0.00	4.90	0.00
B.G.4	O5	K10	0.00	0.00	0.00
	Som Reacties		-22.83	4,57	
	Som Lasten		22.83	-4,57	
	O1	K1	-6.11	10.18	0.46
	O2	K5	-4.24	7.02	0.32
	O3	K6	0.00	16.83	0.00
B.G.5	O4	K8	0.00	5.06	0.00
	O5	K10	0.00	0.00	0.00
	Som Reacties		-10.35	39,09	
	Som Lasten		10.35	-39,09	
	O1	K1	-21.85	12.65	5.89
	O2	K5	-8.41	11.81	4.02
B.G.6	O3	K6	0.00	-17.61	0.00
	O4	K8	0.00	18.55	0.00
	O5	K10	0.00	0.00	0.00
	Som Reacties		-30.27	25,40	
	Som Lasten		30.27	-25,40	
	O1	K1	-13.95	6.35	2.71
	O2	K5	-3.85	0.72	1.78
	O3	K6	0.00	-5.91	0.00
	O4	K8	0.00	7.11	0.00
	O5	K10	0.00	0.00	0.00
	Som Reacties		-17.79	8,27	

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage E - pos. 8					
Projectnaam		Projectnummer	16404-IK		
Omschrijving		Constructeur	H.J.A. Jansen		
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm		
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 8-20150513.mxf				

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.7	Som Lasten		17.79	-8.27	
	O1	K1	-15.27	-3.48	3.84
	O2	K5	-7.56	-9.99	2.94
	O3	K6	0.00	-26.90	0.00
	O4	K8	0.00	-6.71	0.00
	O5	K10	0.00	0.00	0.00
B.G.8	Som Reacties		-22.83	-47.08	
	Som Lasten		22.83	47.08	
	O1	K1	-6.74	0.20	0.56
	O2	K5	-3.62	-7.03	0.51
	O3	K6	0.00	0.81	0.00
	O4	K8	0.00	-6.54	0.00
B.G.9	Som Reacties		-10.35	-12.56	
	Som Lasten		10.35	12.56	
	O1	K1	-22.48	2.67	5.99
	O2	K5	-7.79	-2.24	4.21
	O3	K6	0.00	-33.63	0.00
	O4	K8	0.00	6.95	0.00
B.G.10	Som Reacties		-30.27	-26.25	
	Som Lasten		30.27	26.25	
	O1	K1	11.65	3.65	-3.30
	O2	K5	11.02	14.98	-2.92
	O3	K6	0.00	27.23	0.00
	O4	K8	0.00	15.89	0.00
B.G.11	Som Reacties		22.67	61.75	
	Som Lasten		-22.67	-61.75	
	O1	K1	14.73	-4.58	-3.77
	O2	K5	8.22	-1.00	-2.81
	O3	K6	0.00	15.21	0.00
	O4	K8	0.00	-1.34	0.00
B.G.12	Som Reacties		22.95	8.30	
	Som Lasten		-22.95	-8.30	
	O1	K1	5.01	3.75	-0.88
	O2	K5	8.20	13.04	-1.13
	O3	K6	0.00	5.93	0.00
	O4	K8	0.00	12.85	0.00
B.G.13	Som Reacties		13.21	35.56	
	Som Lasten		-13.21	-35.56	
	O1	K1	21.37	-4.68	-6.19
	O2	K5	11.04	0.94	-4.60
	O3	K6	0.00	36.52	0.00
	O4	K8	0.00	1.70	0.00
B.G.14	Som Reacties		32.41	34.48	
	Som Lasten		-32.41	-34.48	
	O1	K1	11.03	-6.33	-3.20
	O2	K5	11.64	0.93	-2.73
	O3	K6	0.00	11.22	0.00
	O4	K8	0.00	4.28	0.00
B.G.15	Som Reacties		22.67	10.10	
	Som Lasten		-22.67	-10.10	
	O1	K1	14.10	-14.56	-3.67
	O2	K5	8.85	-15.05	-2.62
	O3	K6	0.00	-0.80	0.00
	O4	K8	0.00	-12.94	0.00
Som Reacties			22.95	-43.35	

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage E - pos. 8					
Projectnaam		Projectnummer	16404-IK		
Omschrijving		Constructeur	H.J.A. Jansen		
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm		
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 8-20150513.mxf				

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.16	Som Lasten		-22.95	43.35	
	O1	K1	4.38	-6.23	-0.78
	O2	K5	8.83	-1.01	-0.94
	O3	K6	0.00	-10.09	0.00
	O4	K8	0.00	1.24	0.00
	O5	K10	0.00	0.00	0.00
B.G.17	Som Reacties		13.21	-16.09	
	Som Lasten		-13.21	16.09	
	O1	K1	20.75	-14.66	-6.09
	O2	K5	11.66	-13.11	-4.41
	O3	K6	0.00	20.51	0.00
	O4	K8	0.00	-9.90	0.00
B.G.18	Som Reacties		32.41	-17.17	
	Som Lasten		-32.41	17.17	
	O1	K1	3.31	-11.68	-0.30
	O2	K5	-3.31	-14.89	0.35
	O3	K6	0.00	-21.85	0.00
	O4	K8	0.00	-36.84	0.00
B.G.19	Som Reacties		0.00	-95.26	
	Som Lasten		0.00	95.26	
	O1	K1	3.06	-7.25	-0.52
	O2	K5	-3.06	-14.96	0.10
	O3	K6	0.00	-8.42	0.00
	O4	K8	0.00	-23.36	0.00
B.G.20	Som Reacties		0.00	-53.99	
	Som Lasten		0.00	53.99	
	O1	K1	1.91	-10.27	0.08
	O2	K5	-1.91	-7.37	0.42
	O3	K6	0.00	-24.35	0.00
	O4	K8	0.00	-16.92	0.00
B.G.21	Som Reacties		0.00	-58.91	
	Som Lasten		0.00	58.91	
	O1	K1	-0.73	0.21	0.23
	O2	K5	-0.27	-0.24	0.16
	O3	K6	0.00	-0.40	0.00
	O4	K8	0.00	0.43	0.00
-	Som Reacties		-1.00	0.00	
	Som Lasten		1.00	0.00	
	-	-	kN	kN	kNm
	-	-			
	-	-			
	-	-			

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6	Fu.C.7	Fu.C.8
B.G.1	Permanente Belasting	1.22	0.90	0.90	0.90	0.90	1.08	1.08	1.08
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	-	1.35	-	-	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	-	-	1.35	-	-	-	-	-
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	1.35	-	-	-	-
B.G.5	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	1.35	-	-	-
B.G.6	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	-	-	1.35	-	-
B.G.7	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	1.35	-
B.G.8	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	1.35
B.G.9	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.10	Windbelasting van Rechts + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-	-

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage E - pos. 8					
Projectnaam		Projectnummer		16404-IK	
Omschrijving		Constructeur		H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever		Eenheden		m, kN, kNm	
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 8-20150513.mxf				

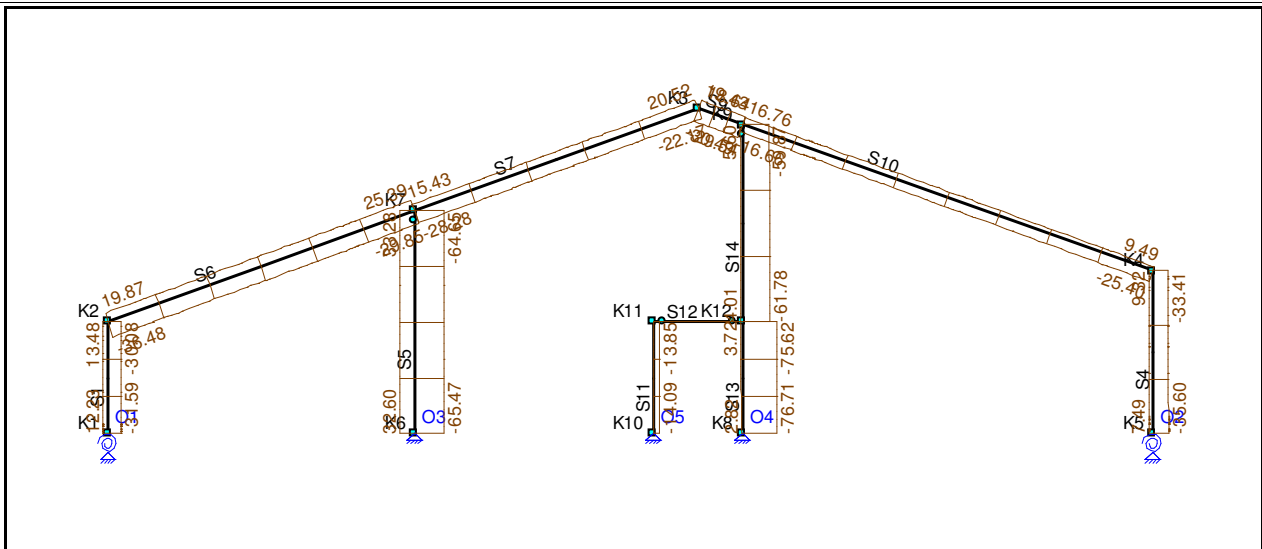
B.G.11	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.12	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.13	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.14	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.15	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.16	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.17	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.18	Sneeuwbelasting 1	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.19	Sneeuwbelasting 2	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.20	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.21	Kniklengte	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.	Omschrijving	Fu.C.9	Fu.C.10	Fu.C.11	Fu.C.12	Fu.C.13	Fu.C.14	Fu.C.15	Fu.C.16
B.G.1	Permanente Belasting	1.08	0.90	0.90	0.90	0.90	1.08	1.08	1.08
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.5	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.6	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.7	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.8	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.9	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	1.35	-	-	-	-	-	-	-
B.G.10	Windbelasting van Rechts + Overdruk	-	1.35	-	-	-	-	-	-
B.G.11	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)	-	-	1.35	-	-	-	-	-
B.G.12	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	1.35	-	-	-	-
B.G.13	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	1.35	-	-	-
B.G.14	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	-	-	-	-	-	1.35	-	-
B.G.15	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	1.35	-
B.G.16	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	1.35
B.G.17	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.18	Sneeuwbelasting 1	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.19	Sneeuwbelasting 2	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.20	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.21	Kniklengte	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.	Omschrijving	Fu.C.17	Fu.C.18	Fu.C.19	Fu.C.20				
B.G.1	Permanente Belasting	1.08	1.08	1.08	1.08				
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	-	-	-	-				
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	-	-	-	-				
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-				
B.G.5	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-				
B.G.6	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	-				
B.G.7	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-				
B.G.8	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-				
B.G.9	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-				
B.G.10	Windbelasting van Rechts + Overdruk	-	-	-	-				

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage E - pos. 8					
Projectnaam			Projectnummer	16404-IK	
Omschrijving			Constructeur	H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 8-20150513.mxf				

B.G.11	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)	-	-	-	-
B.G.12	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-
B.G.13	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-
B.G.14	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	-	-	-	-
B.G.15	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-
B.G.16	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-
B.G.17	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	1.35	-	-	-
B.G.18	Sneeuwbelasting 1	-	1.35	-	-
B.G.19	Sneeuwbelasting 2	-	-	1.35	-
B.G.20	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	1.35
B.G.21	Kniklengte	-	-	-	-

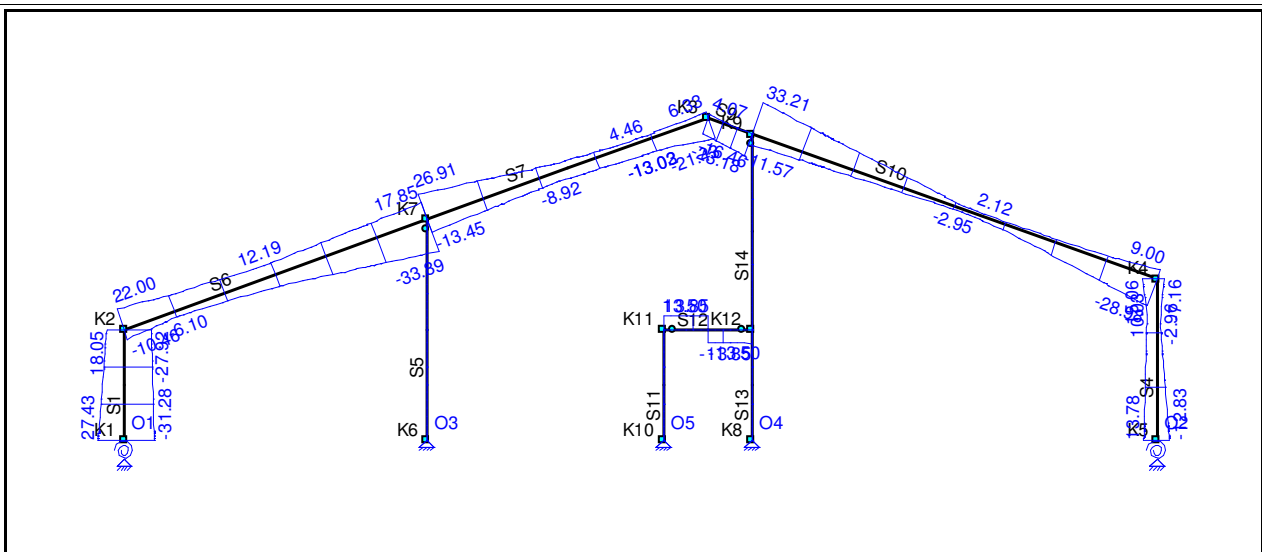
AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

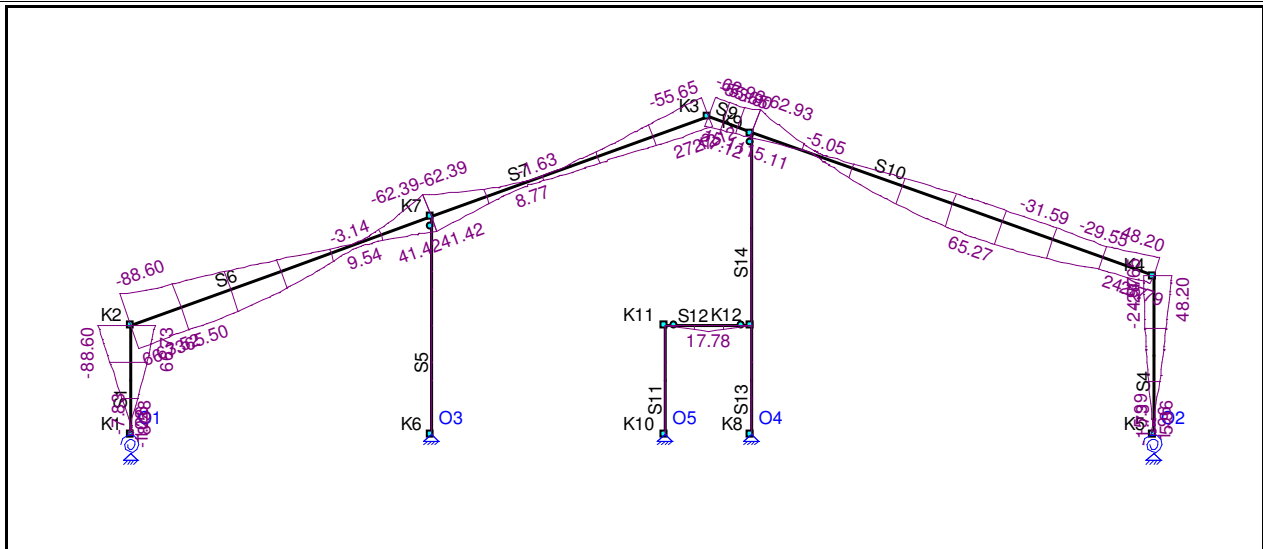
Fundamenteel Belastingscombinaties



Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage E - pos. 8					
Projectnaam			Projectnummer	16404-IK	
Omschrijving			Constructeur	H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 8-20150513.mxf				

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN

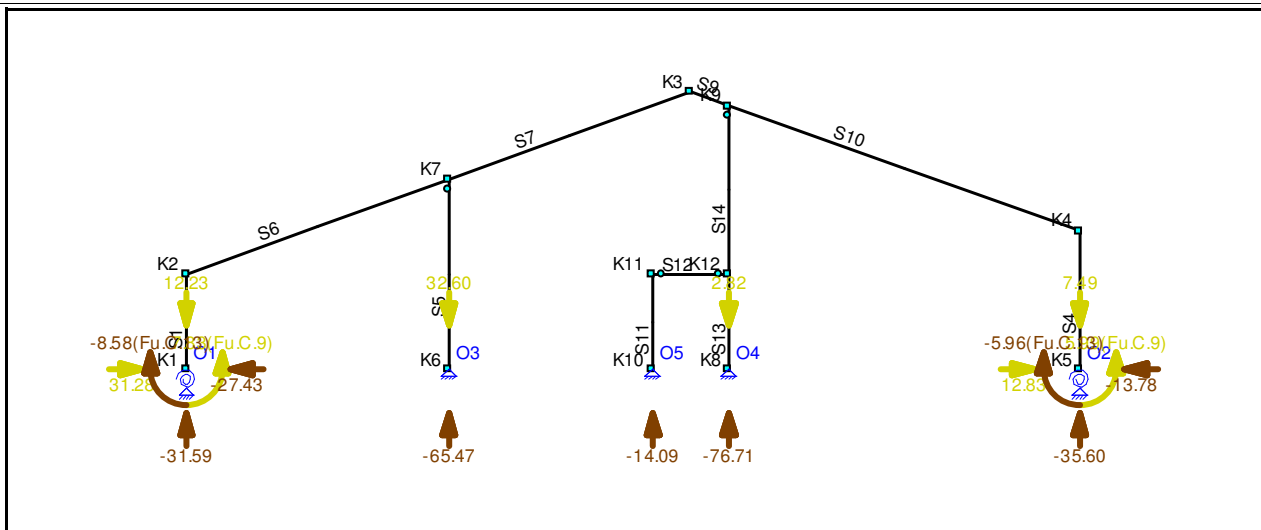
Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.2	-3.31	0.00	0.000	33.15	0.217	0.000 T	13.48	15.56	15.56	6.54
	Fu.C.5	-7.73	0.00	0.000	66.73	0.290	0.000 T	8.51	27.08	27.08	18.05
	Fu.C.6	-3.40	21.85	3.174	21.82	0.221	0.000 D	-3.22	15.91	15.91	-0.63
	Fu.C.9	-7.83	0.00	0.000	55.40	0.293	0.000 D	-8.19	27.43	27.43	10.89
	Fu.C.12	1.40	-11.82	2.880	-11.54	0.157	0.000 D	-4.76	-9.19	-9.19	1.34
	Fu.C.13	8.58	0.00	0.000	-77.26	0.278	0.000 D	-16.14	-31.28	-31.28	-20.75
	Fu.C.17	8.48	0.00	0.000	-88.60	0.275	0.000 D	-31.59	-30.92	-30.92	-27.92
S4	Fu.C.3	-3.96	24.49	4.223	23.95	0.305	0.000 D	-7.25	13.47	13.47	-1.84
	Fu.C.4	-0.69	9.73	2.556	1.69	0.086	0.000 D	-3.25	8.15	8.15	-7.16
	Fu.C.5	-5.68	24.09	4.320	23.72	0.434	0.000 T	5.04	13.78	13.78	-1.53
	Fu.C.7	-4.27	0.00	0.000	48.20	0.329	0.000 D	-28.78	13.12	13.12	8.74
	Fu.C.9	-5.99	0.00	0.000	47.97	0.453	0.000 D	-18.32	13.43	13.43	9.05
	Fu.C.10	3.69	-24.65	4.553	-24.57	0.307	0.000 T	9.32	-12.45	-12.45	0.68
	Fu.C.13	5.96	-22.50	4.562	-22.42	0.506	0.000 D	-11.46	-12.48	-12.48	0.65
S5	Fu.C.15	3.23	-4.89	1.801	17.65	0.403	3.198 D	-35.60	-9.03	15.04	15.04
	Fu.C.16	0.96	-7.12	1.796	15.51	0.111	3.481 D	-16.66	-9.00	15.06	15.06
	Fu.C.17	5.65	-10.76	2.559	1.83	0.487	4.631 D	-32.99	-12.83	-12.83	11.23
	Fu.C.9	0.00	0.00	0.000	0.00	2.184	4.368 D	-65.47	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.13	0.00	0.00	0.000	0.00	2.184	0.000 T	33.28	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.2	33.15	0.00	0.000	-7.95	6.037	0.000 T	16.24	-10.46	-10.46	-1.31
	Fu.C.4	3.93	-3.62	3.595	5.94	0.794	7.271 T	4.27	-5.95	-5.95	3.20
S6	Fu.C.5	66.73	0.00	0.000	-45.46	7.119	0.000 T	25.39	-1.87	-20.87	-20.87
	Fu.C.9	55.40	65.50	2.023	-62.39	7.423	0.000 T	14.60	9.98	-33.89	-33.89
	Fu.C.13	-77.26	0.00	0.000	41.42	7.046	0.000 D	-24.57	6.95	17.85	17.85
	Fu.C.15	-62.27	9.62	6.616	-4.70	4.197	9.036 D	-27.99	21.73	21.73	-9.70
	Fu.C.17	-88.60	0.00	0.000	24.49	6.207	0.000 D	-36.48	18.81	18.81	4.83
	Fu.C.18	-23.71	26.15	4.533	-35.42	1.250	7.815 D	-15.80	22.00	-24.45	-24.45
	Fu.C.2	-7.95	0.00	0.000	21.15	3.977	0.000 T	20.52	0.93	5.66	5.66
S7	Fu.C.5	-45.46	27.12	8.762	27.12	3.406	0.000 T	16.95	16.57	16.57	-0.12
	Fu.C.9	-62.39	18.25	5.993	0.24	3.141	0.000 D	-7.37	26.91	26.91	-12.72
	Fu.C.10	22.20	-4.36	6.807	2.03	4.063	8.474 T	9.24	-7.78	-7.78	6.33
	Fu.C.13	41.42	-28.84	8.615	-28.78	3.642	0.000 D	-7.75	-13.45	-13.45	0.66
	Fu.C.15	-4.70	8.83	2.871	-49.39	0.552	5.190 D	-28.28	9.43	-19.55	-19.55
	Fu.C.17	24.49	0.00	0.000	-55.65	4.045	0.000 D	-26.99	-3.10	-13.03	-11.94
	Fu.C.18	-35.42	11.76	4.409	-35.56	2.208	6.611 D	-15.59	21.40	-21.43	-21.43
S9	Fu.C.2	21.15	0.00	0.000	12.17	0.000	0.000 T	19.43	-8.69	-8.69	-4.32
	Fu.C.5	27.12	0.00	0.000	15.11	0.000	0.000 T	13.00	-10.88	-10.88	-6.51
	Fu.C.15	-49.39	0.00	0.000	-55.01	0.000	0.000 D	-30.49	-0.98	-7.17	-7.17

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage E - pos. 8					
Projectnaam			Projectnummer	16404-IK	
Omschrijving			Constructeur	H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 8-20150513.mxf				

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S9	Fu.C.17	-55.65	-53.80	0.908	-54.30	0.000	0.000 D	-24.65	4.07	4.07	-2.12
	Fu.C.18	-35.56	0.00	0.000	-62.93	0.000	0.000 D	-16.12	-16.46	-23.18	-23.18
S10	Fu.C.2	12.17	-18.40	7.283	-1.46	1.592	0.000 T	16.76	-9.59	-9.59	6.21
	Fu.C.5	15.11	-31.59	9.023	-23.72	1.568	0.000 T	10.41	-11.57	-11.57	4.23
	Fu.C.7	-33.50	26.06	6.020	-48.20	2.038	10.002 D	-17.18	19.79	-22.09	-22.09
	Fu.C.10	1.16	-2.27	3.566	24.57	0.667	6.465 T	9.77	-1.92	9.00	9.00
	Fu.C.15	-55.01	56.05	7.041	-17.65	2.039	12.026 D	-25.40	31.55	31.55	-26.41
	Fu.C.17	-54.30	65.27	7.306	-1.83	1.908	12.669 D	-20.94	32.73	32.73	-25.22
	Fu.C.18	-62.93	50.42	6.827	-34.70	2.274	11.380 D	-18.12	33.21	33.21	-28.78
	Fu.C.19	-58.96	52.98	6.784	-33.35	2.117	11.452 D	-17.83	33.00	33.00	-28.98
S11	Fu.C.18	0.00	0.00	0.000	0.00	1.100	2.200 D	-14.09	0.00	0.00	0.00
S12	Fu.C.1	0.00	0.25	1.300	0.00	0.000	0.000 -	0.00	0.39	0.39	-0.39
	Fu.C.18	0.00	17.78	1.300	0.00	0.000	0.000 -	0.00	13.85	-13.85	-13.85
S13	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	1.100	2.200 T	3.72	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.18	0.00	0.00	0.000	0.00	1.100	2.200 D	-76.71	0.00	0.00	0.00
S14	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	1.929	3.857 T	5.60	0.00	0.00	0.00
	Fu.C.18	0.00	0.00	0.000	0.00	1.929	3.857 D	-61.78	0.00	0.00	0.00
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties

**FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES**

Opleggin g	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1	Fu.C.13	31.28	-16.14	-8.58	Fu.C.2	-15.56	12.23	3.31	Fu.C.9	-27,43
O1	K1	Fu.C.9	-27.43	-8.19	7.83	Fu.C.1	30.92	-31.59	-8.48	Fu.C.13	31,28
O2	K5	Fu.C.17	12.83	-32.99	-5.65	Fu.C.1	12.45	7.49	-3.69	Fu.C.9	-13,43
O2	K5	Fu.C.5	-13.78	3.21	5.68	Fu.C.1	9.03	-35.60	-3.23	Fu.C.13	12,48
O3	K6				Fu.C.1	0.00	32.60	0.00			
O3	K6				Fu.C.9	0.00	-65.47	0.00			
O4	K8				Fu.C.2	0.00	2.82	0.00			
O4	K8				Fu.C.1	0.00	-76.71	0.00			
O5	K10				Fu.C.1	0.00	-14.09	0.00			

Globale extreme waarden

O1	K1	Fu.C.13	31.28	-16.14	-8.58						
O1	K1	Fu.C.9	-27.43	-8.19	7.83						
O3	K6				Fu.C.13	0.00	32.60	0.00			

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage E - pos. 8					
Projectnaam		Projectnummer	16404-IK		
Omschrijving		Constructeur	H.J.A. Jansen		
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm		
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 8-20150513.mxf				

O4	K8				Fu.C.18	0.00	-76.71	0.00						
O1	K1								Fu.C.9	-27,43	-8,19		7,83	
O1	K1								Fu.C.13	31,28	-16,14		-8,58	
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN	kN	kNm		

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C. (w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3 (Overslaan)	Ka.C.4 (Overslaan)	Ka.C.5	Ka.C.6	Ka.C.7 (Overslaan)
B.G.1	Permanente Belasting	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	-	1.00	-	-	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	-	-	1.00	-	-	-	-	-
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	1.00	-	-	-	-
B.G.5	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	1.00	-	-	-
B.G.6	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	-	-	1.00	-	-
B.G.7	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	1.00	-
B.G.8	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	1.00
B.G.9	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.10	Windbelasting van Rechts + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.11	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.12	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.13	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.14	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.15	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.16	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.17	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.18	Sneeuwbelasting 1	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.19	Sneeuwbelasting 2	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.20	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.21	Kniklengte	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.	Omschrijving	Ka.C.8 (Overslaan)	Ka.C.9	Ka.C.10	Ka.C.11 (Overslaan)	Ka.C.12 (Overslaan)	Ka.C.13	Ka.C.14	Ka.C.15 (Overslaan)
B.G.1	Permanente Belasting	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.5	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.6	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.7	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.8	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.9	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	1.00	-	-	-	-	-	-	-
B.G.10	Windbelasting van Rechts + Overdruk	-	1.00	-	-	-	-	-	-
B.G.11	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)	-	-	1.00	-	-	-	-	-
B.G.12	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	1.00	-	-	-	-
B.G.13	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	1.00	-	-	-
B.G.14	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	-	-	-	-	-	1.00	-	-

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage E - pos. 8					
Projectnaam		Projectnummer	16404-IK		
Omschrijving		Constructeur	H.J.A. Jansen		
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm		
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 8-20150513.mxf				

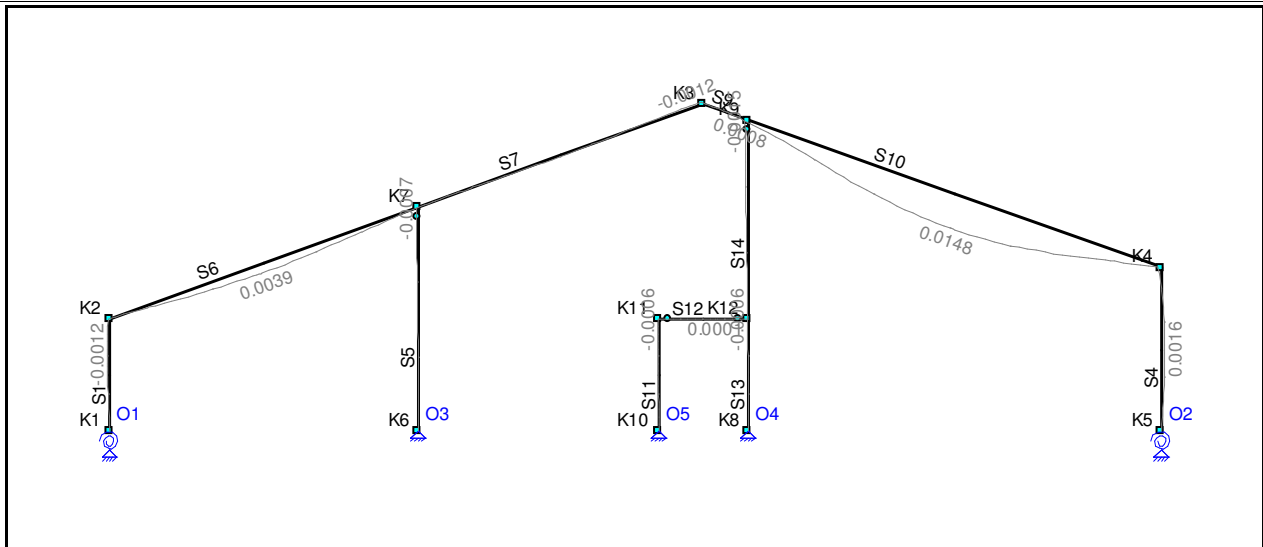
B.G.15	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	1.00	-
B.G.16	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	1.00
B.G.17	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.18	Sneeuwbelasting 1	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.19	Sneeuwbelasting 2	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.20	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.21	Kniklengte	-	-	-	-	-	-	-	-

B.G.	Omschrijving	Ka.C.16 (Overslaan)	Ka.C.17	Ka.C.18	Ka.C.19
B.G.1	Permanente Belasting	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	-	-	-	-
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-
B.G.5	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-
B.G.6	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	-
B.G.7	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-
B.G.8	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-
B.G.9	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-
B.G.10	Windbelasting van Rechts + Overdruk	-	-	-	-
B.G.11	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)	-	-	-	-
B.G.12	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-
B.G.13	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-
B.G.14	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	-	-	-	-
B.G.15	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-
B.G.16	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-
B.G.17	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	1.00	-	-	-
B.G.18	Sneeuwbelasting 1	-	1.00	-	-
B.G.19	Sneeuwbelasting 2	-	-	1.00	-
B.G.20	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	1.00
B.G.21	Kniklengte	-	-	-	-

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage E - pos. 8					
Projectnaam			Projectnummer	16404-IK	
Omschrijving			Constructeur	H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 8-20150513.mxf				

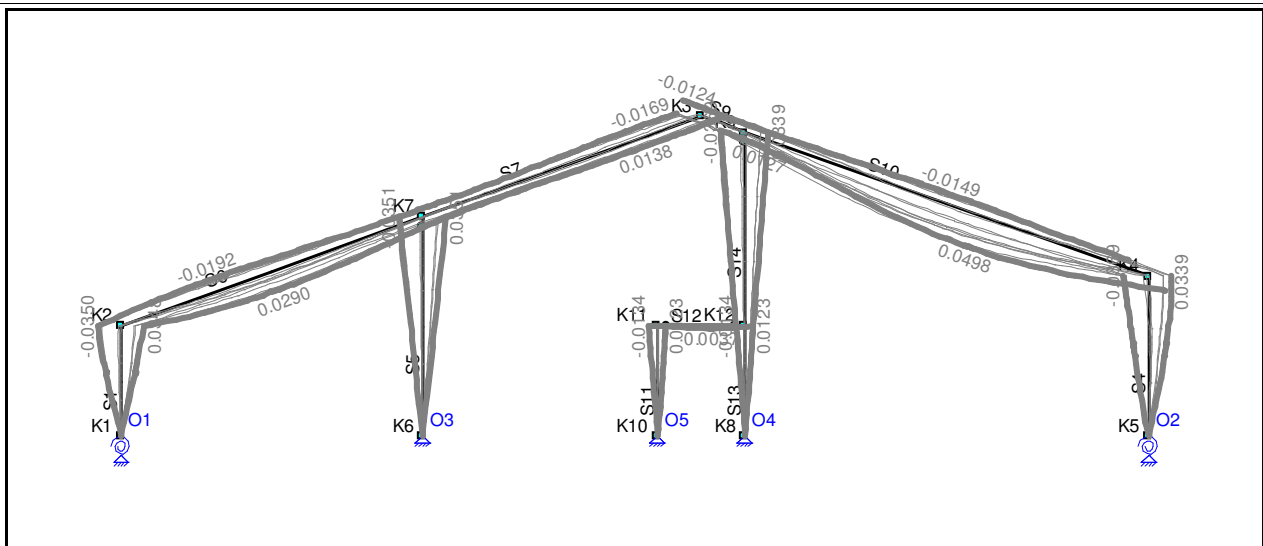
AFB. KA.C.(W1) VERPLAATSINGEN

Ka.C.(w1) Belastingscombinaties



AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties



KNIKLENGTEGEVEENS

Staaf	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as		
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C1 - V1 (0.000-3.300)	P4	3.300	Ongeschoord	8.083	2.45	Cons. gesch.	3.300	1.00
C4 - V1 (0.000-4.800)	P4	4.800	Ongeschoord	11.275	2.35	Cons. gesch.	4.800	1.00
C5 - V1 (0.000-6.551)	P3	6.550	Cons. gesch.	6.551	1.00	Cons. gesch.	6.551	1.00
C6 - V1 (0.000-9.569)	P1	9.570	Ongeschoord	14.439	1.51	Handmatige Invoer	4.785	0.50
C7 - V1 (0.000-8.825)	P1	8.830	Ongeschoord	13.201	1.50	Handmatige Invoer	4.413	0.50
C9 - V1 (0.000-1.380)	P1	1.380	Ongeschoord	2.728	1.98	Cons. gesch.	1.380	1.00
C10 - V1 (0.000-12.742)	P1	12.740	Ongeschoord	18.649	1.46	Handmatige Invoer	6.371	0.50
C11 - V1 (0.000-3.300)	P6	3.300	Cons. gesch.	3.300	1.00	Cons. gesch.	3.300	1.00

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage E - pos. 8					
Projectnaam			Projectnummer	16404-IK	
Omschrijving			Constructeur	H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 8-20150513.mxf				

Staaf	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as		
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C13 - V1 (0.000-9.086)	P2	9.090	Cons. gesch.	9.086	1.00	Cons. gesch.	9.086	1.00
-	-	m	-	m	-	-	m	-

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven		Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-3.300)	P4	Gesteund	Gesteund				Centrum
C4 - V1 (0.000-4.800)	P4	Gesteund	Gesteund				Centrum
C5 - V1 (0.000-6.551)	P3	Gesteund	Gesteund				Centrum
C6 - V1 (0.000-9.569)	P1	Gesteund	Gesteund	1.8, 3.6, 5.4, 7.2, 9	3.19, 6.38		Bovenflens
C7 - V1 (0.000-8.825)	P1	Gesteund	Gesteund	1.8, 3.6, 5.4, 7.2			Bovenflens
C9 - V1 (0.000-1.380)	P1	Gesteund	Gesteund				Bovenflens
C10 - V1 (0.000-12.742)	P1	Gesteund	Gesteund	1.8, 3.6, 5.4, 7.2, 9, 10.8, 12.6			Bovenflens
C11 - V1 (0.000-3.300)	P6	Gesteund	Overstek				Centrum
C12 - V1 (0.000-2.600)	P5	Gesteund	Gesteund				Centrum
C13 - V1 (0.000-9.086)	P2	Gesteund	Gesteund				Centrum
-	-	-	-	m	m	-	-

UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2009/NB:2011

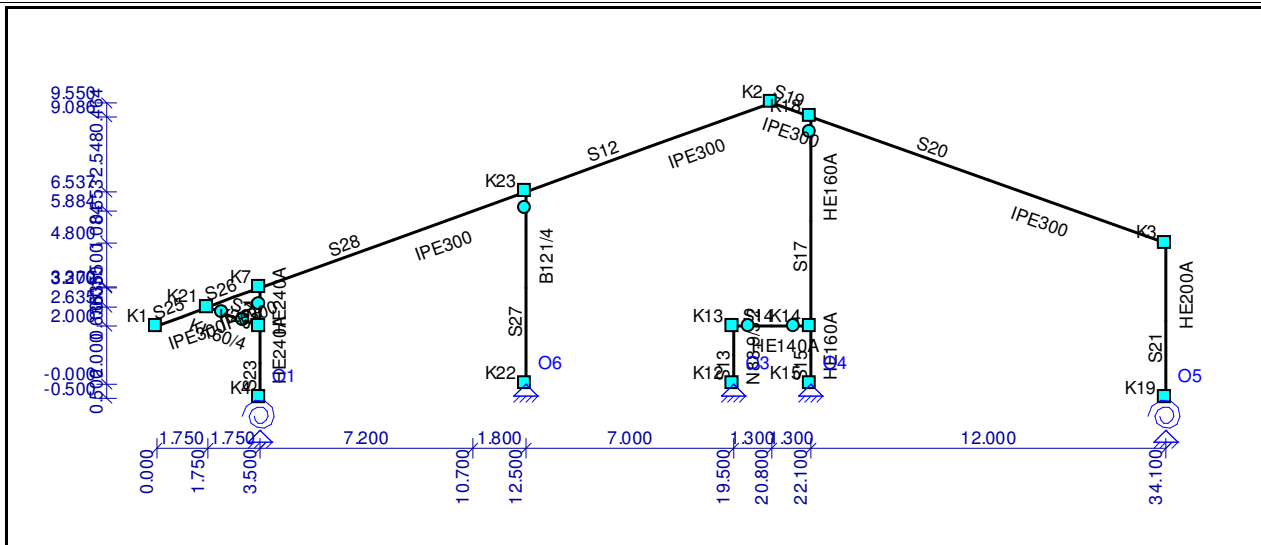
Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-3.300)	Doorsnede	Fu.C.17	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,88
C1-V1 (0.000-3.300)	Stabiliteit	Fu.C.17	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,04
C1-V1 (0.000-3.300)	Stabiliteit	Fu.C.17	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,03
C1-V1 (0.000-3.300)	Stabiliteit	Fu.C.17	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,96
C1-V1 (0.000-3.300)	Kiptoetsing	Fu.C.17	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,93
C4-V1 (0.000-4.800)	Doorsnede	Fu.C.7	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,48
C4-V1 (0.000-4.800)	Stabiliteit	Fu.C.7	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,06
C4-V1 (0.000-4.800)	Stabiliteit	Fu.C.7	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,04
C4-V1 (0.000-4.800)	Stabiliteit	Fu.C.7	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,57
C4-V1 (0.000-4.800)	Kiptoetsing	Fu.C.7	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,53
C5-V1 (0.000-6.551)	Doorsnede	Fu.C.9	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,19
C5-V1 (0.000-6.551)	Stabiliteit	Fu.C.9	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,62
C5-V1 (0.000-6.551)	Stabiliteit	Fu.C.9	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,62
C5-V1 (0.000-6.551)	Stabiliteit	Fu.C.9	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,62
C5-V1 (0.000-6.551)	Kiptoetsing	Fu.C.20	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C6-V1 (0.000-9.569)	Doorsnede	Fu.C.17	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,60
C6-V1 (0.000-9.569)	Stabiliteit	Fu.C.17	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,06
C6-V1 (0.000-9.569)	Stabiliteit	Fu.C.17	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,09
C6-V1 (0.000-9.569)	Stabiliteit	Fu.C.17	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,83
C6-V1 (0.000-9.569)	Kiptoetsing	Fu.C.17	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,71
C7-V1 (0.000-8.825)	Doorsnede	Fu.C.9	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,42
C7-V1 (0.000-8.825)	Stabiliteit	Fu.C.17	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,04
C7-V1 (0.000-8.825)	Stabiliteit	Fu.C.17	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,06
C7-V1 (0.000-8.825)	Stabiliteit	Fu.C.17	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,66
C7-V1 (0.000-8.825)	Kiptoetsing	Fu.C.17	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,61
C9-V1 (0.000-1.380)	Doorsnede	Fu.C.18	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,43
C9-V1 (0.000-1.380)	Stabiliteit	Fu.C.18	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,01
C9-V1 (0.000-1.380)	Stabiliteit	Fu.C.18	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,01
C9-V1 (0.000-1.380)	Stabiliteit	Fu.C.18	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,44
C9-V1 (0.000-1.380)	Kiptoetsing	Fu.C.20	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage E - pos. 8					
Projectnaam			Projectnummer	16404-IK	
Omschrijving			Constructeur	H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 8-20150513.mxf				

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C10-V1 (0.000-12.742)	Doorsnede	Fu.C.17	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,44
C10-V1 (0.000-12.742)	Stabiliteit	Fu.C.9	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,03
C10-V1 (0.000-12.742)	Stabiliteit	Fu.C.9	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,05
C10-V1 (0.000-12.742)	Stabiliteit	Fu.C.9	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,75
C10-V1 (0.000-12.742)	Kiptoetsing	Fu.C.9	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,70
C11-V1 (0.000-3.300)	Doorsnede	Fu.C.18	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,07
C11-V1 (0.000-3.300)	Stabiliteit	Fu.C.18	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,13
C11-V1 (0.000-3.300)	Stabiliteit	Fu.C.18	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,13
C11-V1 (0.000-3.300)	Stabiliteit	Fu.C.18	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,13
C11-V1 (0.000-3.300)	Kiptoetsing	Fu.C.20	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C12-V1 (0.000-2.600)	Doorsnede	Fu.C.18	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,44
C12-V1 (0.000-2.600)	Kiptoetsing	Fu.C.18	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,47
C13-V1 (0.000-9.086)	Doorsnede	Fu.C.18	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,08
C13-V1 (0.000-9.086)	Stabiliteit	Fu.C.18	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,24
C13-V1 (0.000-9.086)	Stabiliteit	Fu.C.18	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,60
C13-V1 (0.000-9.086)	Stabiliteit	Fu.C.18	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,60
C13-V1 (0.000-9.086)	Kiptoetsing	Fu.C.20	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage F - pos. 9A					
Projectnaam			Projectnummer	16404-IK	
Omschrijving			Constructeur	H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 9A-20150513.mxf				

AFB. GEOMETRIE 1



STAVEN

Staaf	Knoop		Scharnier	Knoop	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
B	E	B	E	E						
S12	K23	NVM	NVM	K2	P1	12,500	-6,537	20,800	-9,550	8,830
S13	K12	NVM	NVM	K13	P6	19,500	0,000	19,500	-2,000	2,000
S14	K13	NV-	NV-	K14	P4	19,500	-2,000	22,100	-2,000	2,600
S15	K15	NVM	NVM	K14	P3	22,100	0,000	22,100	-2,000	2,000
S17	K14	NVM	NV-	K18	P3	22,100	-2,000	22,100	-9,086	7,086
S19	K2	NVM	NVM	K18	P1	20,800	-9,550	22,100	-9,086	1,380
S20	K18	NVM	NVM	K3	P1	22,100	-9,086	34,100	-4,800	12,742
S21	K19	NVM	NVM	K3	P2	34,100	0,500	34,100	-4,800	5,300
S22	K20	NV-	NV-	K21	P7	3,500	-2,000	1,750	-2,635	1,862
S23	K4	NVM	NVM	K20	P8	3,500	0,500	3,500	-2,000	2,500
S24	K20	NVM	NV-	K7	P8	3,500	-2,000	3,500	-3,270	1,270
S25	K1	NVM	NVM	K21	P1	0,000	-2,000	1,750	-2,635	1,862
S26	K21	NVM	NVM	K7	P1	1,750	-2,635	3,500	-3,270	1,862
S27	K22	NVM	NV-	K23	P5	12,500	0,000	12,500	-6,537	6,537
S28	K7	NVM	NVM	K23	P1	3,500	-3,270	12,500	-6,537	9,574
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	IPE300	5.3812e-03	8.3561e-05	S235	0
P2	HE200A	5.3831e-03	3.6922e-05	S235	0
P3	HE160A	3.8771e-03	1.6730e-05	S235	0
P4	HE140A	3.1416e-03	1.0331e-05	S235	0
P5	B121/4	1.4703e-03	2.5187e-06	S235H(EN10219-1)	0
P6	N88.9/3.2	8.6155e-04	7.9206e-07	S235H(EN 10210-1)	0
P7	KK60/4	8.5480e-04	4.3550e-07	S235H(EN10219-1)	0
P8	HE240A	7.6836e-03	7.7632e-05	S235	0
-	-	m2	m4	-	°

MATERIALEN

Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
S235H(EN 10210-1)	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
S235H(EN10219-1)	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage F - pos. 9A					
Projectnaam			Projectnummer	16404-IK	
Omschrijving			Constructeur	H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 9A-20150513.mxf				

OPLEGGINGEN

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K4	vast	vast	300	0
O3	K12	vast	vast	vrij	0
O4	K15	vast	vast	vrij	0
O5	K19	vast	vast	300	0
O6	K22	vast	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

GEWICHTSBEREKENING

Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
Lsys1	Belastingen en vervormingen	NEN-EN1991	
Height1	Systeemmaat	5.5	5,50 [m]
Width1	Totale hoogte van constructie	9.55	9,55 [m]
LR1	Totale breedte van constructie	34.10	34,10 [m]
	Permanente Belasting	NEN-EN1991-1-1:2011/NB:2011	
Pp1	Hellend dak (S6,S11,S12,S19,S20)		
q1	Ekopanelen + gordingen	.25	0,25 [kN/m²]
LR2	Permanente Belasting	Pp1*Lsys1	1,38 [kN/m]
	Windbelasting van Links + Overdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width2	Gemiddelde breedte (b)	84.70	84,70 [m]
Height2	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	9.55	9,55 [m]
Width3	Constructie breedte (d)	34.10	34,10 [m]
A1	Belast oppervlak (A)	808.89	808,89 [m²]
Cprob1	Windbelasting Cprob (Cprob)	NEN-EN1991-1-4#4.2(Periode=15, Regio=3)	0,91
Co1	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00
Cpe1	Interne druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=D,hd=0.28)	0,80
Cpi1	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe1,Ope ningen=0.00,Over=True)	0,20
Z1	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K7,K8,K11,K12,K13,K14,K15,K18	9.55	9,55 [m]
Qp1	Windsnelheids piekdruk (voor referentieperiode 50) (Qp)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z1,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co1)	0,69 [kN/m²]
Qp2	Windsnelheids piekdruk (Qp)	Qp1*Cprob1^2	0,58 [kN/m²]
CsCd1	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width2,h=Height2,Z=Z1,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co1)	0,85
q2	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*Cpi1*CsCd1) * Lsys1	0,54 [kN/m]
Cpe2	Vertikale wand (S4); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=D,hd=0.28)	0,80
q3	Vertikale wand (S4); Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*Cpe2*CsCd1) * Lsys1	2,16 [kN/m]
Cpnet1	Eenzijdige overkappingen (S6); Druk coefficient (Cpnet)	NEN-EN1991-1-4#7.3(Dak=EenzijdigeOverkappingen,Zone=A,Hoek=0.21)	0,51
q4	Eenzijdige overkappingen (S6); Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*Cpnet1*CsCd1) * Lsys1	1,38 [kN/m]
Cpnet2	Eenzijdige overkappingen (S6); Druk coefficient (Cpnet)	NEN-EN1991-1-4#7.3(Dak=EenzijdigeOverkappingen,Zone=A,Hoek=0.34)	0,52
q5	Eenzijdige overkappingen (S6); Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*Cpnet2*CsCd1) * Lsys1	1,40 [kN/m]
Cpe3	Zadeldak (S11); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=19.95)	-0,27
q6	Zadeldak (S11); Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*Cpe3*CsCd1) * Lsys1	-0,72 [kN/m]
Cpe4	Zadeldak (S19); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=19.65)	-0,40
q7	Zadeldak (S19); Verdeelde element belasting (q)	(Qp2*Cpe4*CsCd1) * Lsys1	-1,08 [kN/m]

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage F - pos. 9A					
Projectnaam			Projectnummer	16404-IK	
Omschrijving			Constructeur	H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 9A-20150513.mxf				

Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
LR2			
Cpe5	Vertikale wand (S21); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=E,hd=0.28)	-0,50
q8	Vertikale wand (S21); Verdeelde element belasting (q)	$(Qp2 * Cpe5 * CsCd1) * Lsys1$	-1,35 [kN/m]
LR3			
	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width4	Gemiddelde breedte (b)	84.70	84,70 [m]
Height3	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	9.55	9,55 [m]
Width5	Constructie breedte (d)	34.10	34,10 [m]
A2	Belast oppervlak (A)	808.89	808,89 [m²]
Cprob2	Windbelasting Cprob (Cprob)	NEN-EN1991-1-4#4.2(Periode=15, Regio=3)	0,91
Co2	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00
Cpe6	Interne druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=D,hd=0.28)	0,80
Cpi2	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe6,Openingen=0.00,Over=True)	0,20
Z2	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K7,K8,K11,K12,K13,K14,K15,K18	9.55	9,55 [m]
Qp3	Windsnelheids piekdruk (voor referentieperiode 50) (Qp)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z2,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co2)	0,69 [kN/m²]
Qp4	Windsnelheids piekdruk (Qp)	$Qp3 * Cprob2^2$	0,58 [kN/m²]
CsCd2	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width4,h=Height3,Z=Z2,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co2)	0,85
q9	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp4 * Cpi2 * CsCd2) * Lsys1$	0,54 [kN/m]
Cpe7	Vertikale wand (S4); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=D,hd=0.28,Eerst=False)	0,80
q10	Vertikale wand (S4); Verdeelde element belasting (q)	$(Qp4 * Cpe7 * CsCd2) * Lsys1$	2,16 [kN/m]
Cpnet3	Eenzijdige overkappingen (S6); Druk coefficient (Cpnet)	NEN-EN1991-1-4#7.3(Dak=EenzijdigeOverkappingen,Zone=A,Hoek=0.21)	0,51
q11	Eenzijdige overkappingen (S6); Verdeelde element belasting (q)	$(Qp4 * Cpnet3 * CsCd2) * Lsys1$	1,38 [kN/m]
Cpnet4	Eenzijdige overkappingen (S6); Druk coefficient (Cpnet)	NEN-EN1991-1-4#7.3(Dak=EenzijdigeOverkappingen,Zone=A,Hoek=0.34)	0,52
q12	Eenzijdige overkappingen (S6); Verdeelde element belasting (q)	$(Qp4 * Cpnet4 * CsCd2) * Lsys1$	1,40 [kN/m]
Cpe8	Zadeldak (S11); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=19.95,Eerst=False)	0,27
q13	Zadeldak (S11); Verdeelde element belasting (q)	$(Qp4 * Cpe8 * CsCd2) * Lsys1$	0,72 [kN/m]
Cpe9	Zadeldak (S19); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=19.65,Eerst=False)	0,00
q14	Zadeldak (S19); Verdeelde element belasting (q)	$(Qp4 * Cpe9 * CsCd2) * Lsys1$	0,00 [kN/m]
Cpe10	Vertikale wand (S21); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=E,hd=0.28,Eerst=False)	-0,50
q15	Vertikale wand (S21); Verdeelde element belasting (q)	$(Qp4 * Cpe10 * CsCd2) * Lsys1$	-1,35 [kN/m]
LR4			
	Windbelasting van Links + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width6	Gemiddelde breedte (b)	84.70	84,70 [m]
Height4	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	9.55	9,55 [m]
Width7	Constructie breedte (d)	34.10	34,10 [m]
A3	Belast oppervlak (A)	808.89	808,89 [m²]
Cprob3	Windbelasting Cprob (Cprob)	NEN-EN1991-1-4#4.2(Periode=15, Regio=3)	0,91
Co3	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00
Cpe11	Interne druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=E,hd=0.28)	-0,50
Cpi3	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe11,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage F - pos. 9A					
Projectnaam		Projectnummer	16404-IK		
Omschrijving		Constructeur	H.J.A. Jansen		
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm		
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 9A-20150513.mxf				

Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
LR4			
Z3	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K7,K8,K11,K12,K13,K14,K15,K18	9.55	9,55 [m]
Qp5	Windsnelheids piekdruk (voor referentieperiode 50) (Qp)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z3,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co3)	0,69 [kN/m²]
Qp6	Windsnelheids piekdruk (Qp)	Qp5*Cprob3^2	0,58 [kN/m²]
CsCd3	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width6,h=Height4,Z=Z3,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co3)	0,85
q16	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Qp6*Cpi3*CsCd3) * Lsys1	-0,81 [kN/m]
Cpe12	Vertikale wand (S4); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.28)	0,80
q17	Vertikale wand (S4); Verdeelde element belasting (q)	(Qp6*Cpe12*CsCd3) * Lsys1	2,16 [kN/m]
Cpnet5	Eenzijdige overkappingen (S6); Druk coefficient (Cpnet)	NEN-EN1991-1-4#7.3(Dak=EenzijdigeOverkappingen,Zone=A,Hoek=0.21)	0,51
q18	Eenzijdige overkappingen (S6); Verdeelde element belasting (q)	(Qp6*Cpnet5*CsCd3) * Lsys1	1,38 [kN/m]
Cpnet6	Eenzijdige overkappingen (S6); Druk coefficient (Cpnet)	NEN-EN1991-1-4#7.3(Dak=EenzijdigeOverkappingen,Zone=A,Hoek=0.34)	0,52
q19	Eenzijdige overkappingen (S6); Verdeelde element belasting (q)	(Qp6*Cpnet6*CsCd3) * Lsys1	1,40 [kN/m]
Cpe13	Zadeldak (S11); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=19.95)	-0,27
q20	Zadeldak (S11); Verdeelde element belasting (q)	(Qp6*Cpe13*CsCd3) * Lsys1	-0,72 [kN/m]
Cpe14	Zadeldak (S19); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=19.65)	-0,40
q21	Zadeldak (S19); Verdeelde element belasting (q)	(Qp6*Cpe14*CsCd3) * Lsys1	-1,08 [kN/m]
Cpe15	Vertikale wand (S21); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.28)	-0,50
q22	Vertikale wand (S21); Verdeelde element belasting (q)	(Qp6*Cpe15*CsCd3) * Lsys1	-1,35 [kN/m]
LR5			
Width8	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Height5	Gemiddelde breedte (b)	84.70	84,70 [m]
Width9	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	9.55	9,55 [m]
A4	Constructie breedte (d)	34.10	34,10 [m]
Cprob4	Belast oppervlak (A)	808.89	808,89 [m²]
	Windbelasting Cprob (Cprob)	NEN-EN1991-1-4#4.2(Periode=15,Regio=3)	0,91
Co4	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00
Cpe16	Interne druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.28)	-0,50
Cpi4	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe16,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
Z4	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K7,K8,K11,K12,K13,K14,K15,K18	9.55	9,55 [m]
Qp7	Windsnelheids piekdruk (voor referentieperiode 50) (Qp)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z4,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co4)	0,69 [kN/m²]
Qp8	Windsnelheids piekdruk (Qp)	Qp7*Cprob4^2	0,58 [kN/m²]
CsCd4	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width8,h=Height5,Z=Z4,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co4)	0,85
q23	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Qp8*Cpi4*CsCd4) * Lsys1	-0,81 [kN/m]
Cpe17	Vertikale wand (S4); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.28,Eerst=False)	0,80
q24	Vertikale wand (S4); Verdeelde element belasting (q)	(Qp8*Cpe17*CsCd4) * Lsys1	2,16 [kN/m]
Cpnet7	Eenzijdige overkappingen (S6); Druk coefficient (Cpnet)	NEN-EN1991-1-4#7.3(Dak=EenzijdigeOverkappingen,Zone=A,Hoek=0.21)	0,51

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage F - pos. 9A					
Projectnaam			Projectnummer	16404-IK	
Omschrijving			Constructeur	H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 9A-20150513.mxf				

Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
LR5			
q25	Eenzijdige overkappingen (S6); Verdeelde element belasting (q)	$(Qp8 * Cpnet7 * CsCd4) * Lsys1$	1,38 [kN/m]
Cpnet8	Eenzijdige overkappingen (S6); Druk coefficient (Cpnet)	NEN-EN1991-1-4#7.3(Dak=EenzijdigeOverkappingen,Zone=A,Hoek=0.34)	0,52
q26	Eenzijdige overkappingen (S6); Verdeelde element belasting (q)	$(Qp8 * Cpnet8 * CsCd4) * Lsys1$	1,40 [kN/m]
Cpe18	Zadeldak (S11); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=19.95,Eerst=False)	0,27
q27	Zadeldak (S11); Verdeelde element belasting (q)	$(Qp8 * Cpe18 * CsCd4) * Lsys1$	0,72 [kN/m]
Cpe19	Zadeldak (S19); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=19.65,Eerst=False)	0,00
q28	Zadeldak (S19); Verdeelde element belasting (q)	$(Qp8 * Cpe19 * CsCd4) * Lsys1$	0,00 [kN/m]
Cpe20	Vertikale wand (S21); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.28,Eerst=False)	-0,50
q29	Vertikale wand (S21); Verdeelde element belasting (q)	$(Qp8 * Cpe20 * CsCd4) * Lsys1$	-1,35 [kN/m]
LR6			
Width10	Windbelasting van Rechts + Overdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Height6	Gemiddelde breedte (b)	84.70	84,70 [m]
Width11	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	9.55	9,55 [m]
A5	Constructie breedte (d)	34.10	34,10 [m]
Cprob5	Belast oppervlak (A)	808.89	808,89 [m²]
	Windbelasting Cprob (Cprob)	NEN-EN1991-1-4#4.2(Periode=15,Regio=3)	0,91
Co5	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00
Cpe21	Interne druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.28)	0,80
Cpi5	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe21,Openingen=0.00,Over=True)	0,20
Z5	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K7,K8,K11,K12,K13,K14,K15,K18	9.55	9,55 [m]
Qp9	Windsnelheids piekdruk (voor referentieperiode 50) (Qp)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z5,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co5)	0,69 [kN/m²]
Qp10	Windsnelheids piekdruk (Qp)	$Qp9 * Cprob5^2$	0,58 [kN/m²]
CsCd5	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width10,h=Height6,Z=Z5,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co5)	0,85
q30	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	$(Qp10 * Cpi5 * CsCd5) * Lsys1$	0,54 [kN/m]
Cpe22	Vertikale wand (S4); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.28)	-0,50
q31	Vertikale wand (S4); Verdeelde element belasting (q)	$(Qp10 * Cpe22 * CsCd5) * Lsys1$	-1,35 [kN/m]
Cpnet9	Eenzijdige overkappingen (S6); Druk coefficient (Cpnet)	NEN-EN1991-1-4#7.3(Dak=EenzijdigeOverkappingen,Zone=A,Hoek=0.21)	0,51
q32	Eenzijdige overkappingen (S6); Verdeelde element belasting (q)	$(Qp10 * Cpnet9 * CsCd5) * Lsys1$	1,38 [kN/m]
Cpnet10	Eenzijdige overkappingen (S6); Druk coefficient (Cpnet)	NEN-EN1991-1-4#7.3(Dak=EenzijdigeOverkappingen,Zone=A,Hoek=0.34)	0,52
q33	Eenzijdige overkappingen (S6); Verdeelde element belasting (q)	$(Qp10 * Cpnet10 * CsCd5) * Lsys1$	1,40 [kN/m]
Cpe23	Zadeldak (S11); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=19.95)	-0,40
q34	Zadeldak (S11); Verdeelde element belasting (q)	$(Qp10 * Cpe23 * CsCd5) * Lsys1$	-1,08 [kN/m]
Cpe24	Zadeldak (S12); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=19.95)	-0,84
q35	Zadeldak (S12); Verdeelde element belasting (q)	$(Qp10 * Cpe24 * CsCd5) * Lsys1$	-2,25 [kN/m]
Cpe25	Zadeldak (S19); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=19.65)	-0,27
q36	Zadeldak (S19); Verdeelde element belasting (q)	$(Qp10 * Cpe25 * CsCd5) * Lsys1$	-0,73 [kN/m]

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage F - pos. 9A					
Projectnaam			Projectnummer	16404-IK	
Omschrijving			Constructeur	H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 9A-20150513.mxf				

Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
LR6			
Cpe26	Zadeldak (S20); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=G, Hoek=19.65)	-0,71
q37	Zadeldak (S20); Verdeelde element belasting (q)	(Qp10*Cpe26*CsCd5) * Lsys1	-1,91 [kN/m]
Cpe27	Vertikale wand (S21); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=D, hd=0.28)	0,80
q38	Vertikale wand (S21); Verdeelde element belasting (q)	(Qp10*Cpe27*CsCd5) * Lsys1	2,16 [kN/m]
LR7			
	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width12	Gemiddelde breedte (b)	84.70	84,70 [m]
Height7	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	9.55	9,55 [m]
Width13	Constructie breedte (d)	34.10	34,10 [m]
A6	Belast oppervlak (A)	808.89	808,89 [m²]
Cprob6	Windbelasting Cprob (Cprob)	NEN-EN1991-1-4#4.2(Periode=15, Regio=3)	0,91
Co6	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00
Cpe28	Interne druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=D, hd=0.28)	0,80
Cpi6	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe28, Openingen=0.00, Over=True)	0,20
Z6	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K7,K8,K11,K12,K13,K14,K15,K18	9.55	9,55 [m]
Qp11	Windsnelheids piekdruk (voor referentieperiode 50) (Qp)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z6, Terrein=Onbebouwd, Regio=3, C0=Co6)	0,69 [kN/m²]
Qp12	Windsnelheids piekdruk (Qp)	Qp11*Cprob6^2	0,58 [kN/m²]
CsCd6	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width12, h=Height7, Z=Z6, Terrein=Onbebouwd, Regio=3, C0=Co6)	0,85
q39	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Qp12*Cpi6*CsCd6) * Lsys1	0,54 [kN/m]
Cpe29	Vertikale wand (S4); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=E, hd=0.28, Eerst=False)	-0,50
q40	Vertikale wand (S4); Verdeelde element belasting (q)	(Qp12*Cpe29*CsCd6) * Lsys1	-1,35 [kN/m]
Cpnet11	Eenzijdige overkappingen (S6); Druk coefficient (Cpnet)	NEN-EN1991-1-4#7.3(Dak=EenzijdigeOverkappingen, Zone=A, Hoek=0.21)	0,51
q41	Eenzijdige overkappingen (S6); Verdeelde element belasting (q)	(Qp12*Cpnet11*CsCd6) * Lsys1	1,38 [kN/m]
Cpnet12	Eenzijdige overkappingen (S6); Druk coefficient (Cpnet)	NEN-EN1991-1-4#7.3(Dak=EenzijdigeOverkappingen, Zone=A, Hoek=0.34)	0,52
q42	Eenzijdige overkappingen (S6); Verdeelde element belasting (q)	(Qp12*Cpnet12*CsCd6) * Lsys1	1,40 [kN/m]
Cpe30	Zadeldak (S11); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=I, Hoek=19.95, Eerst=False)	0,00
q43	Zadeldak (S11); Verdeelde element belasting (q)	(Qp12*Cpe30*CsCd6) * Lsys1	0,00 [kN/m]
Cpe31	Zadeldak (S12); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=J, Hoek=19.95, Eerst=False)	0,00
q44	Zadeldak (S12); Verdeelde element belasting (q)	(Qp12*Cpe31*CsCd6) * Lsys1	0,00 [kN/m]
Cpe32	Zadeldak (S19); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=H, Hoek=19.65, Eerst=False)	0,26
q45	Zadeldak (S19); Verdeelde element belasting (q)	(Qp12*Cpe32*CsCd6) * Lsys1	0,71 [kN/m]
Cpe33	Zadeldak (S20); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak, Zone=G, Hoek=19.65, Eerst=False)	0,36
q46	Zadeldak (S20); Verdeelde element belasting (q)	(Qp12*Cpe33*CsCd6) * Lsys1	0,96 [kN/m]
Cpe34	Vertikale wand (S21); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=D, hd=0.28, Eerst=False)	0,80
q47	Vertikale wand (S21); Verdeelde element belasting (q)	(Qp12*Cpe34*CsCd6) * Lsys1	2,16 [kN/m]
LR8			
	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage F - pos. 9A					
Projectnaam			Projectnummer	16404-IK	
Omschrijving			Constructeur	H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 9A-20150513.mxf				

Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
LR8			
Width14	Gemiddelde breedte (b)	84.70	84,70 [m]
Height8	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	9.55	9,55 [m]
Width15	Constructie breedte (d)	34.10	34,10 [m]
A7	Belast oppervlak (A)	808.89	808,89 [m²]
Cprob7	Windbelasting Cprob (Cprob)	NEN-EN1991-1-4#4.2(Periode=15, Regio=3)	0,91
Co7	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00
Cpe35	Interne druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=E,hd=0.28)	-0,50
Cpi7	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe35,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30
Z7	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K7,K8,K11,K12,K13,K14,K15,K18	9.55	9,55 [m]
Qp13	Windsnelheids piekdruk (voor referentieperiode 50) (Qp)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z7,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co7)	0,69 [kN/m²]
Qp14	Windsnelheids piekdruk (Qp)	Qp13*Cprob7^2	0,58 [kN/m²]
CsCd7	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width14,h=Height8,Z=Z7,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co7)	0,85
q48	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Qp14*Cpi7*CsCd7) * Lsys1	-0,81 [kN/m]
Cpe36	Vertikale wand (S4); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=E,hd=0.28)	-0,50
q49	Vertikale wand (S4); Verdeelde element belasting (q)	(Qp14*Cpe36*CsCd7) * Lsys1	-1,35 [kN/m]
Cpnet13	Eenzijdige overkappingen (S6); Druk coefficient (Cpnet)	NEN-EN1991-1-4#7.3(Dak=EenzijdigeOverkappingen,Zone=A,Hoek=0.21)	0,51
q50	Eenzijdige overkappingen (S6); Verdeelde element belasting (q)	(Qp14*Cpnet13*CsCd7) * Lsys1	1,38 [kN/m]
Cpnet14	Eenzijdige overkappingen (S6); Druk coefficient (Cpnet)	NEN-EN1991-1-4#7.3(Dak=EenzijdigeOverkappingen,Zone=A,Hoek=0.34)	0,52
q51	Eenzijdige overkappingen (S6); Verdeelde element belasting (q)	(Qp14*Cpnet14*CsCd7) * Lsys1	1,40 [kN/m]
Cpe37	Zadeldak (S11); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=19.95)	-0,40
q52	Zadeldak (S11); Verdeelde element belasting (q)	(Qp14*Cpe37*CsCd7) * Lsys1	-1,08 [kN/m]
Cpe38	Zadeldak (S12); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=19.95)	-0,84
q53	Zadeldak (S12); Verdeelde element belasting (q)	(Qp14*Cpe38*CsCd7) * Lsys1	-2,25 [kN/m]
Cpe39	Zadeldak (S19); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=19.65)	-0,27
q54	Zadeldak (S19); Verdeelde element belasting (q)	(Qp14*Cpe39*CsCd7) * Lsys1	-0,73 [kN/m]
Cpe40	Zadeldak (S20); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=19.65)	-0,71
q55	Zadeldak (S20); Verdeelde element belasting (q)	(Qp14*Cpe40*CsCd7) * Lsys1	-1,91 [kN/m]
Cpe41	Vertikale wand (S21); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=D,hd=0.28)	0,80
q56	Vertikale wand (S21); Verdeelde element belasting (q)	(Qp14*Cpe41*CsCd7) * Lsys1	2,16 [kN/m]
LR9			
	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)	NEN-EN1991-1-4:2011/NB:2011	
Width16	Gemiddelde breedte (b)	84.70	84,70 [m]
Height9	Totale hoogte (incl. gedeelte boven de grond) (h)	9.55	9,55 [m]
Width17	Constructie breedte (d)	34.10	34,10 [m]
A8	Belast oppervlak (A)	808.89	808,89 [m²]
Cprob8	Windbelasting Cprob (Cprob)	NEN-EN1991-1-4#4.2(Periode=15, Regio=3)	0,91
Co8	Orthografie factor (C0)	1.00	1,00
Cpe42	Interne druk; Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand, Zone=E,hd=0.28)	-0,50
Cpi8	Interne druk; Druk coefficient (Cpi)	EN1991-1-4#7.2.9(Cpe=Cpe42,Openingen=0.00,Over=False)	-0,30

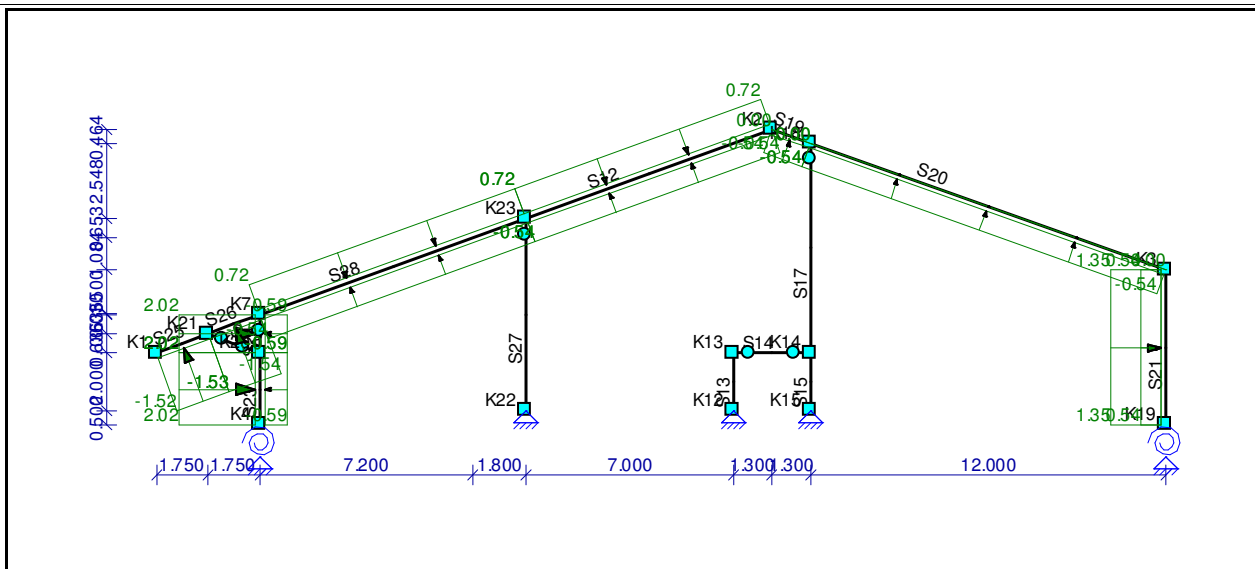
Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage F - pos. 9A					
Projectnaam			Projectnummer	16404-IK	
Omschrijving			Constructeur	H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 9A-20150513.mxf				

Index	Staven	Berekening	Waarde Eenheden
LR9			
Z8	z=h; (h<=b) voor knopen: K1,K2,K3,K7,K8,K11,K12,K13,K14,K15,K18	9.55	9,55 [m]
Qp15	Windsnelheids piekdruk (voor referentieperiode 50) (Qp)	NEN-EN1991-1-4#4(Z=Z8,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co8)	0,69 [kN/m²]
Qp16	Windsnelheids piekdruk (Qp)	Qp15*Cprob8^2	0,58 [kN/m²]
CsCd8	Constructie factor (CsCd)	NEN-EN1991-1-4#6(b=Width16,h=Height9,Z=Z8,Terrein=Onbebouwd,Regio=3,C0=Co8)	0,85
q57	Interne druk; Verdeelde element belasting (q)	(Qp16*Cpi8*CsCd8) * Lsys1	-0,81 [kN/m]
Cpe43	Vertikale wand (S4); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=E,hd=0.28,Eerst=False)	-0,50
q58	Vertikale wand (S4); Verdeelde element belasting (q)	(Qp16*Cpe43*CsCd8) * Lsys1	-1,35 [kN/m]
Cpnet15	Eenzijdige overkappingen (S6); Druk coefficient (Cpnet)	NEN-EN1991-1-4#7.3(Dak=EenzijdigeOverkappingen,Zone=A,Hoek=0.21)	0,51
q59	Eenzijdige overkappingen (S6); Verdeelde element belasting (q)	(Qp16*Cpnet15*CsCd8) * Lsys1	1,38 [kN/m]
Cpnet16	Eenzijdige overkappingen (S6); Druk coefficient (Cpnet)	NEN-EN1991-1-4#7.3(Dak=EenzijdigeOverkappingen,Zone=A,Hoek=0.34)	0,52
q60	Eenzijdige overkappingen (S6); Verdeelde element belasting (q)	(Qp16*Cpnet16*CsCd8) * Lsys1	1,40 [kN/m]
Cpe44	Zadeldak (S11); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=I,Hoek=19.95,Eerst=False)	0,00
q61	Zadeldak (S11); Verdeelde element belasting (q)	(Qp16*Cpe44*CsCd8) * Lsys1	0,00 [kN/m]
Cpe45	Zadeldak (S12); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=J,Hoek=19.95,Eerst=False)	0,00
q62	Zadeldak (S12); Verdeelde element belasting (q)	(Qp16*Cpe45*CsCd8) * Lsys1	0,00 [kN/m]
Cpe46	Zadeldak (S19); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=H,Hoek=19.65,Eerst=False)	0,26
q63	Zadeldak (S19); Verdeelde element belasting (q)	(Qp16*Cpe46*CsCd8) * Lsys1	0,71 [kN/m]
Cpe47	Zadeldak (S20); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Zadeldak,Zone=G,Hoek=19.65,Eerst=False)	0,36
q64	Zadeldak (S20); Verdeelde element belasting (q)	(Qp16*Cpe47*CsCd8) * Lsys1	0,96 [kN/m]
Cpe48	Vertikale wand (S21); Druk coefficient (Cpe)	NEN-EN1991-1-4#7.2(Dak=Wand,Zone=D,hd=0.28,Eerst=False)	0,80
q65	Vertikale wand (S21); Verdeelde element belasting (q)	(Qp16*Cpe48*CsCd8) * Lsys1	2,16 [kN/m]
LR10			
	Sneeuwbelasting	NEN-EN1991-1-3:2011/NB:2011	
Sk1	Karakteristiek waarde van de sneeuwlast op de grond (Sk)	NEN-EN1991-1-3#4.1(Zone=1)	0,70 [kN/m²]
Cprob9	Sneeuwbelasting (Cprob)	EN1991-1-3#D.1(Periode=15)	0,75
Sn1	De grond sneeuwbelasting (Sn)	Sk1*Cprob9	0,53 [kN/m²]
Ce1	De milieucoefficient (Ce)	NEN-EN1991-1-3#5.2.7()	1,00
Ct1	De thermische coefficient (Ct)	NEN-EN1991-1-3#5.2.8()	1,00
Mu1	Zadeldak, Mu1 Hoek: 19.95; S6,S11,S12,S19,S20 Mu1; Sneeuwbelasting coefficient (Mu)	EN1991-1-3#5.3(Dak=Hellend,Hoek=19.95,Mu=Mu1)	0,80
q66	Verdeelde element belasting (q)	(Sn1*Ce1*Ct1*Mu1) * Lsys1	2,31 [kN/m]
q67	Verdeelde element belasting (q)	q66*0.50	1,16 [kN/m]

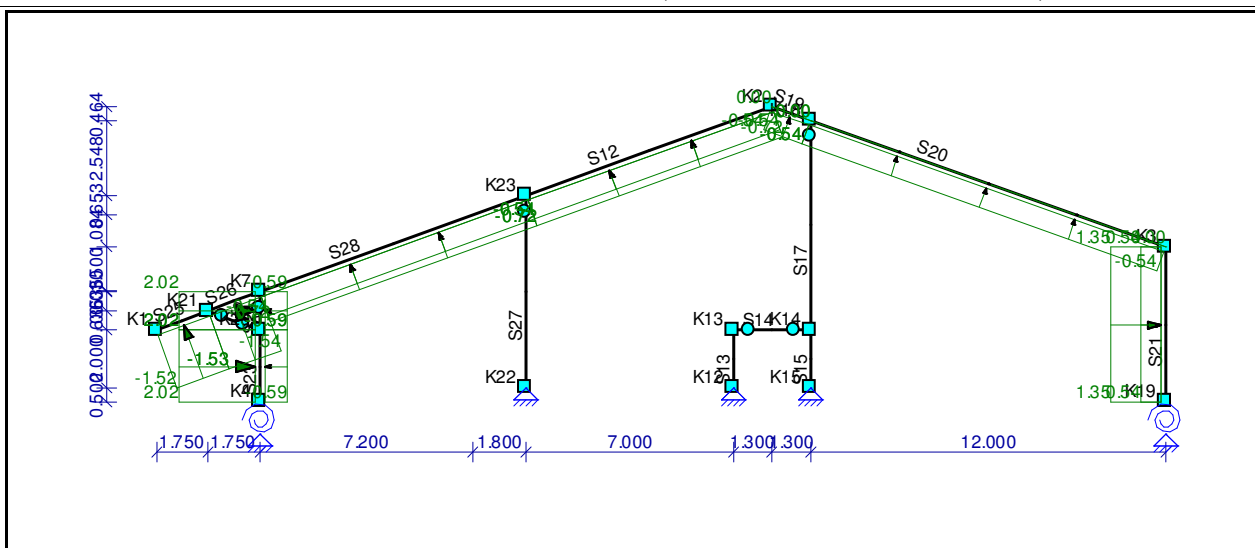
[illegible][illegible]

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers	Varsseveld
Bijlage F - pos. 9A			
Projectnaam		Projectnummer	16404-IK
Omschrijving		Constructeur	H.J.A. Jansen
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 9A-20150513.mxf		

AFB. LASTEN B.G.3 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (2E CPE)

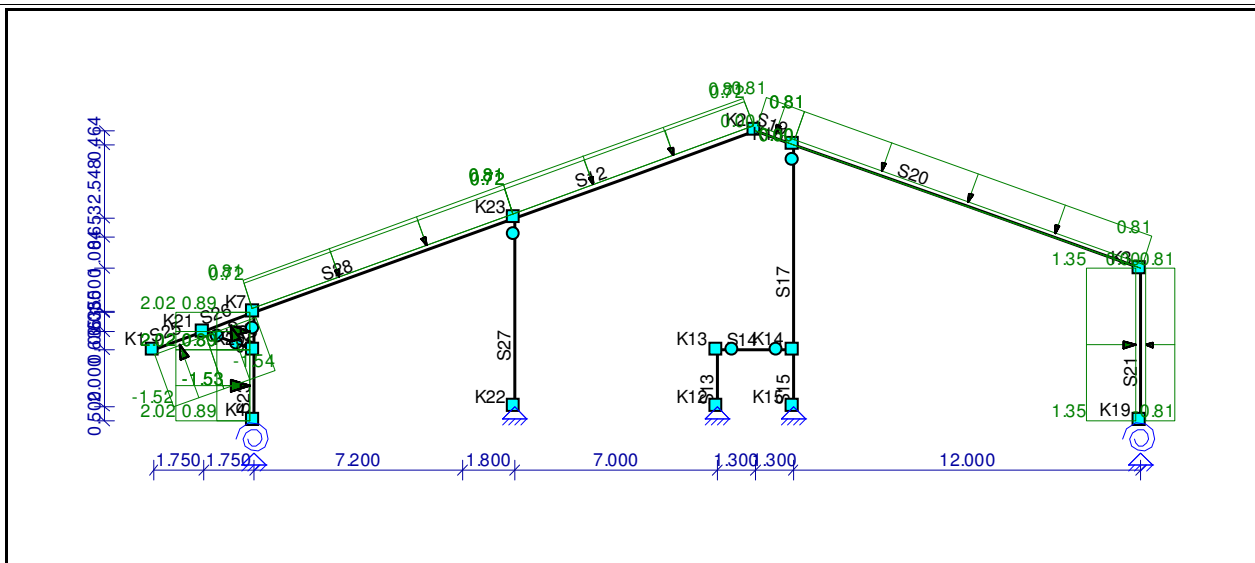


AFB. LASTEN B.G.4 WINDBELASTING VAN LINKS + OVERDRUK (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE)

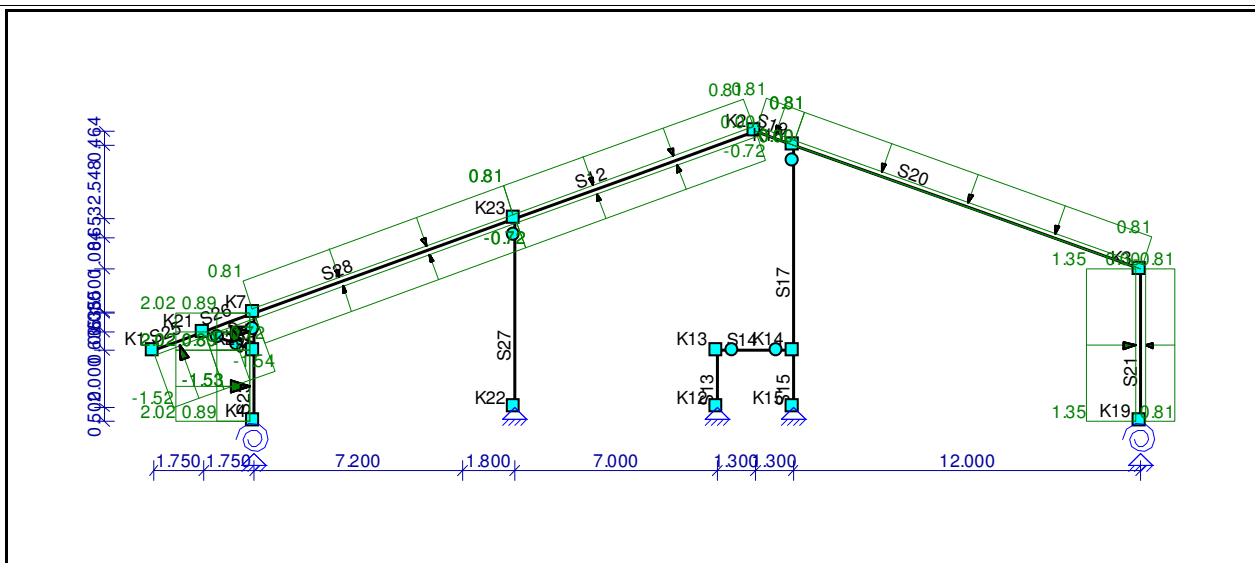


Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers	Varsseveld
Bijlage F - pos. 9A			
Projectnaam		Projectnummer	16404-IK
Omschrijving		Constructeur	H.J.A. Jansen
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 9A-20150513.mxf		

AFB. LASTEN B.G.7 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (2E CPE)

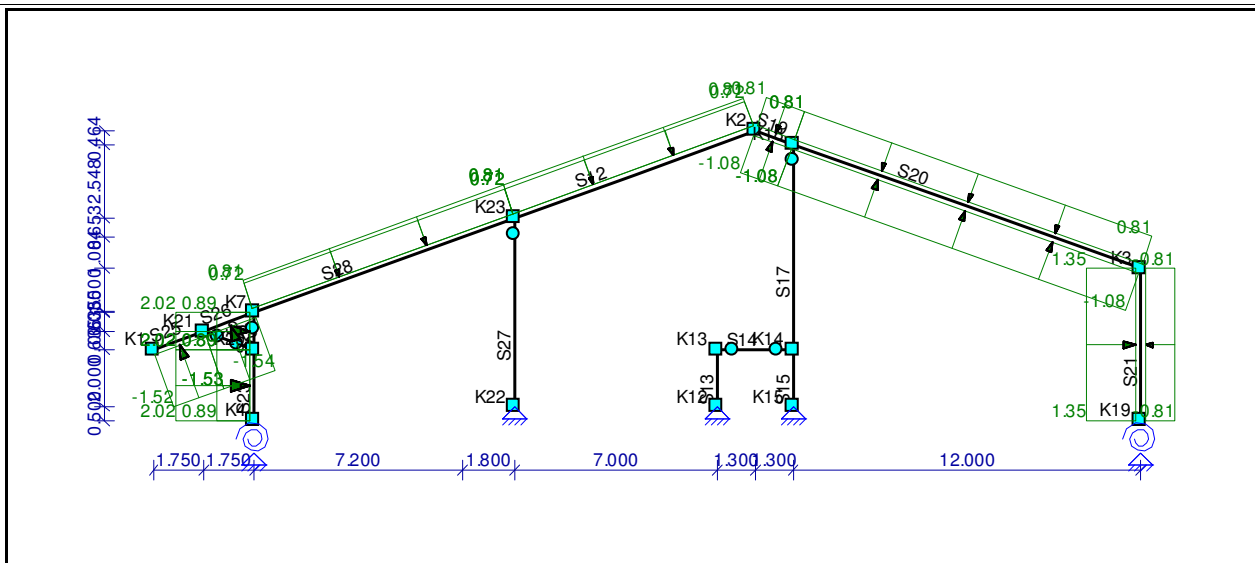


AFB. LASTEN B.G.8 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (ZADELDAK FGH 1E CPE + IJ 2E CPE)

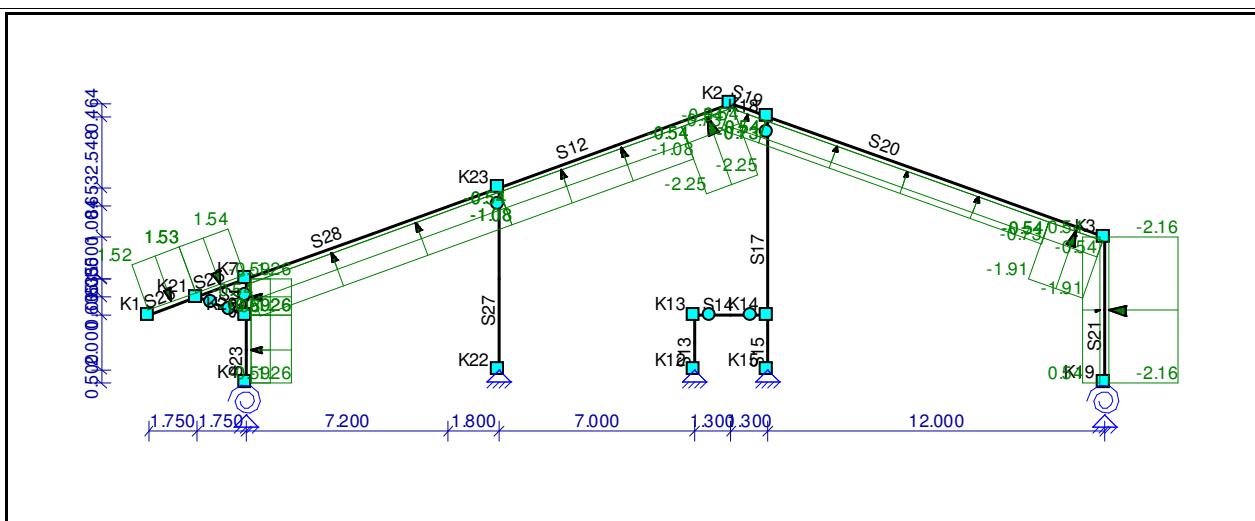


Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers	Varsseveld
Bijlage F - pos. 9A			
Projectnaam		Projectnummer	16404-IK
Omschrijving		Constructeur	H.J.A. Jansen
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 9A-20150513.mxf		

AFB. LASTEN B.G.9 WINDBELASTING VAN LINKS + ONDERDRUK (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE)

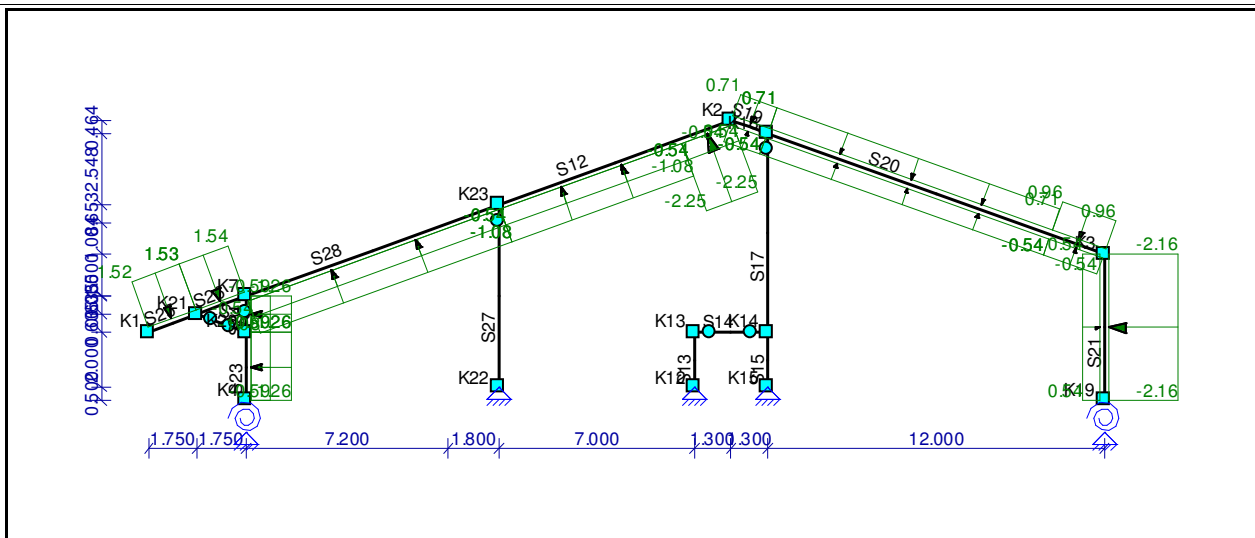


AFB. LASTEN B.G.10 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK

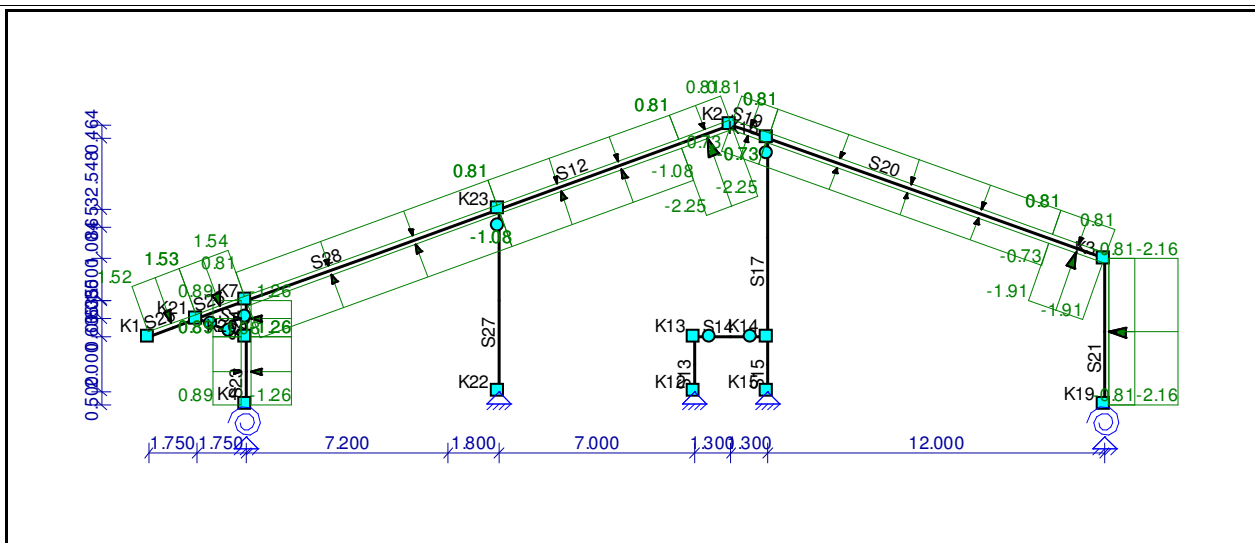


Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers	Varsseveld
Bijlage F - pos. 9A			
Projectnaam		Projectnummer	16404-IK
Omschrijving		Constructeur	H.J.A. Jansen
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 9A-20150513.mxf		

AFB. LASTEN B.G.13 WINDBELASTING VAN RECHTS + OVERDRUK (ZADELDAK FGH 2E CPE + IJ 1E CPE)



AFB. LASTEN B.G.14 WINDBELASTING VAN RECHTS + ONDERDRUK

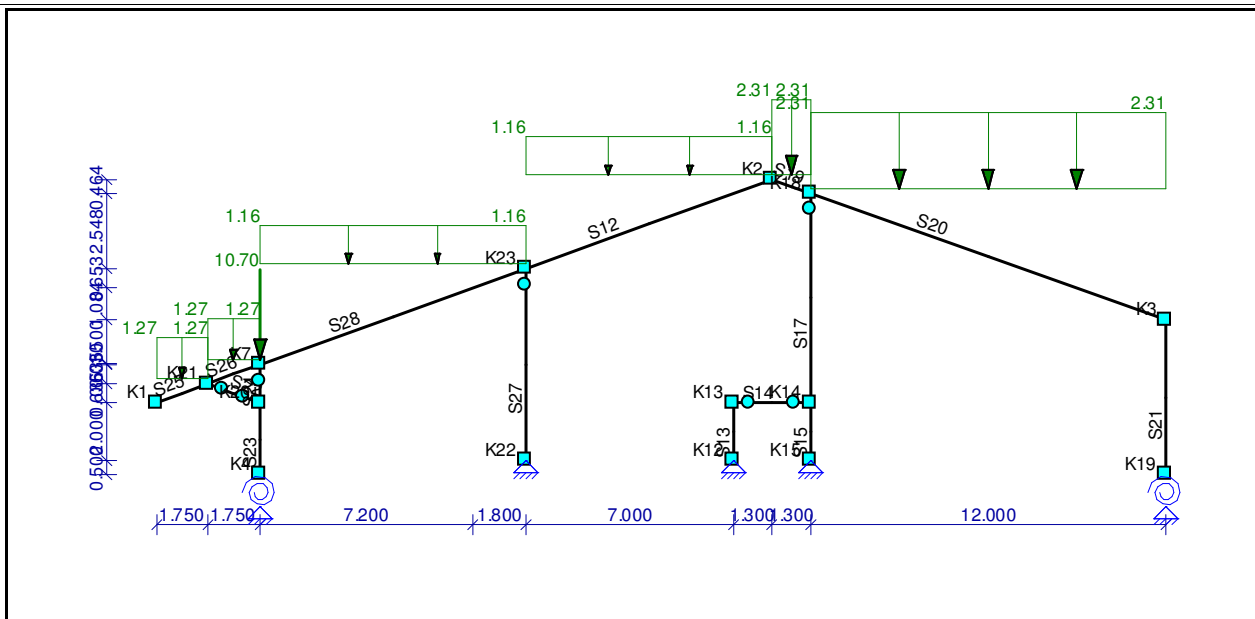


[illegible]

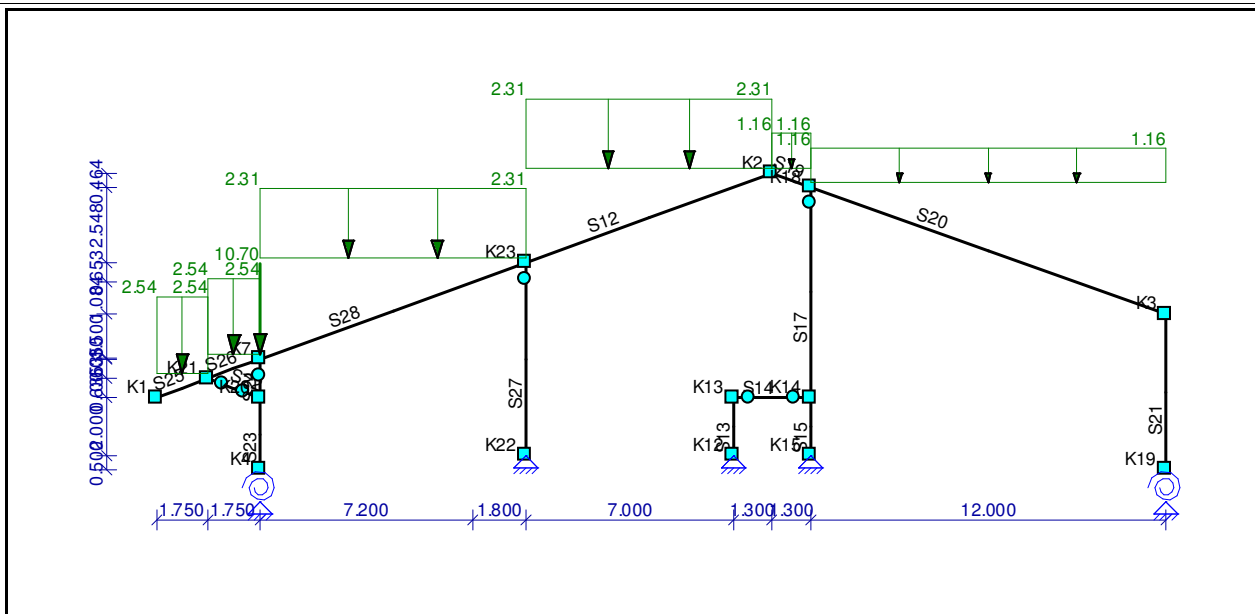
Structural diagram of a bridge system showing a main span and a side span. The main span has a length of 12.000m and is supported by a central pier (K22) and two side piers (K19, K23). The side span has a length of 7.200m and is supported by a single pier (K23). The diagram includes various structural elements like beams (S12, S20, S28), columns (S17, S21, S27), and supports (K1, K13, K15, K19, K22, K23, K25). Dimensions and load values are provided for each section.

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers	Varsseveld
Bijlage F - pos. 9A			
Projectnaam		Projectnummer	16404-IK
Omschrijving		Constructeur	H.J.A. Jansen
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 9A-20150513.mxf		

AFB. LASTEN B.G.19 SNEEUWBELASTING 2



AFB. LASTEN B.G.20 SNEEUWBELASTING 3



Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage F - pos. 9A					
Projectnaam			Projectnummer	16404-IK	
Omschrijving			Constructeur	H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 9A-20150513.mxf				

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.6	O5	K19	-3.25	0.47	1.65
	O6	K22	0.00	-6.74	0.00
Som Reacties			-13.72	7.41	
Som Lasten			13.72	-7.41	
B.G.7	O1	K4	-11.81	4.66	2.99
	O3	K12	0.00	0.00	0.00
	O4	K15	0.00	-5.30	0.00
	O5	K19	-5.81	-7.86	2.59
	O6	K22	0.00	-23.31	0.00
Som Reacties			-17.62	-31.82	
Som Lasten			17.62	31.82	
B.G.8	O1	K4	-5.26	4.65	0.78
	O3	K12	0.00	0.00	0.00
	O4	K15	0.00	-4.44	0.00
	O5	K19	-3.33	-5.95	0.81
	O6	K22	0.00	-1.20	0.00
Som Reacties			-8.59	-6.94	
Som Lasten			8.59	6.94	
B.G.9	O1	K4	-17.02	9.53	4.33
	O3	K12	0.00	0.00	0.00
	O4	K15	0.00	3.31	0.00
	O5	K19	-5.73	-1.45	3.42
	O6	K22	0.00	-28.85	0.00
Som Reacties			-22.75	-17.46	
Som Lasten			22.75	17.46	
B.G.10	O1	K4	8.89	-4.18	-2.71
	O3	K12	0.00	0.00	0.00
	O4	K15	0.00	12.67	0.00
	O5	K19	8.86	11.76	-2.70
	O6	K22	0.00	23.60	0.00
Som Reacties			17.75	43.85	
Som Lasten			-17.75	-43.85	
B.G.11	O1	K4	11.18	-10.81	-2.91
	O3	K12	0.00	0.00	0.00
	O4	K15	0.00	-1.11	0.00
	O5	K19	6.80	-0.95	-2.51
	O6	K22	0.00	14.13	0.00
Som Reacties			17.98	1.27	
Som Lasten			-17.98	-1.27	
B.G.12	O1	K4	3.33	-3.52	-0.89
	O3	K12	0.00	0.00	0.00
	O4	K15	0.00	10.27	0.00
	O5	K19	6.86	10.31	-1.25
	O6	K22	0.00	5.99	0.00
Som Reacties			10.20	23.05	
Som Lasten			-10.20	-23.05	
B.G.13	O1	K4	16.73	-11.47	-4.73
	O3	K12	0.00	0.00	0.00
	O4	K15	0.00	1.29	0.00
	O5	K19	8.80	0.50	-3.97
	O6	K22	0.00	31.75	0.00
Som Reacties			25.53	22.06	
Som Lasten			-25.53	-22.06	
B.G.14	O1	K4	7.44	-12.17	-2.46
	O3	K12	0.00	0.00	0.00
	O4	K15	0.00	3.69	0.00
	O5	K19	9.80	0.36	-2.48
	O6	K22	0.00	10.70	0.00
Som Reacties			17.24	2.58	
Som Lasten			-17.24	-2.58	
B.G.15	O1	K4	9.73	-18.80	-2.67
	O3	K12	0.00	0.00	0.00

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage F - pos. 9A					
Projectnaam		Projectnummer	16404-IK		
Omschrijving		Constructeur	H.J.A. Jansen		
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm		
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 9A-20150513.mxf				

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.15	O4	K15	0.00	-10.09	0.00
	O5	K19	7.74	-12.35	-2.29
	O6	K22	0.00	1.23	0.00
	Som Reacties		17.47	-40.01	
	Som Lasten		-17.47	40.01	
B.G.16	O1	K4	1.89	-11.51	-0.65
	O3	K12	0.00	0.00	0.00
	O4	K15	0.00	1.29	0.00
	O5	K19	7.80	-1.09	-1.02
	O6	K22	0.00	-6.91	0.00
	Som Reacties		9.69	-18.22	
	Som Lasten		-9.69	18.22	
B.G.17	O1	K4	15.28	-19.46	-4.49
	O3	K12	0.00	0.00	0.00
	O4	K15	0.00	-7.69	0.00
	O5	K19	9.73	-10.90	-3.74
	O6	K22	0.00	18.84	0.00
	Som Reacties		25.02	-19.21	
	Som Lasten		-25.02	19.21	
B.G.18	O1	K4	2.02	-31.96	-0.65
	O3	K12	0.00	-10.00	0.00
	O4	K15	0.00	-36.97	0.00
	O5	K19	-2.02	-13.11	-0.09
	O6	K22	0.00	-18.32	0.00
	Som Reacties		0.00	-110.36	
	Som Lasten		0.00	110.36	
B.G.19	O1	K4	2.21	-22.65	-0.59
	O3	K12	0.00	0.00	0.00
	O4	K15	0.00	-22.92	0.00
	O5	K19	-2.21	-13.57	-0.06
	O6	K22	0.00	-6.77	0.00
	Som Reacties		0.00	-65.91	
	Som Lasten		0.00	65.91	
B.G.20	O1	K4	0.82	-30.63	-0.38
	O3	K12	0.00	0.00	0.00
	O4	K15	0.00	-17.56	0.00
	O5	K19	-0.82	-6.09	-0.07
	O6	K22	0.00	-20.71	0.00
	Som Reacties		0.00	-74.98	
	Som Lasten		0.00	74.98	
B.G.21	O1	K4	-0.76	0.29	0.21
	O3	K12	0.00	0.00	0.00
	O4	K15	0.00	0.42	0.00
	O5	K19	-0.24	-0.22	0.16
	O6	K22	0.00	-0.48	0.00
	Som Reacties		-1.00	0.00	
	Som Lasten		1.00	0.00	
-	-	-	kN	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6	Fu.C.7	Fu.C.8
B.G.1	Permanente Belasting	1.22	0.90	0.90	0.90	0.90	1.08	1.08	1.08
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	-	1.35	-	-	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	-	-	1.35	-	-	-	-	-
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	1.35	-	-	-	-
B.G.5	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	1.35	-	-	-
B.G.6	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	-	-	1.35	-	-
B.G.7	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	1.35	-

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage F - pos. 9A					
Projectnaam		Projectnummer	16404-IK		
Omschrijving		Constructeur	H.J.A. Jansen		
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm		
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 9A-20150513.mxf				

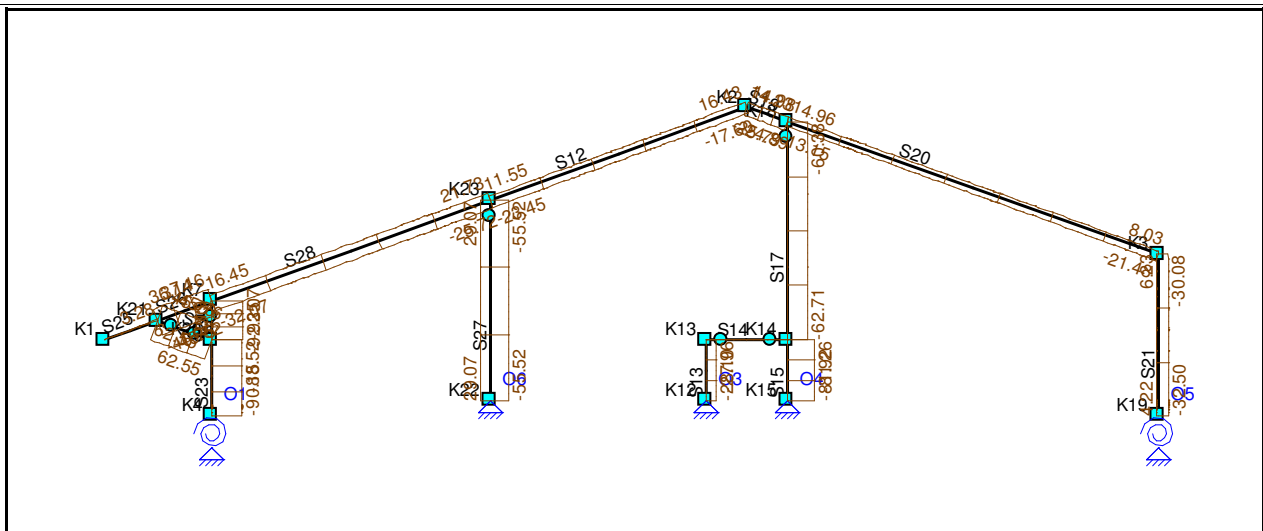
B.G.8	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	1.35
B.G.9	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.10	Windbelasting van Rechts + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.11	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.12	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.13	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.14	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.15	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.16	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.17	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.18	Sneeuwbelasting 1	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.19	Sneeuwbelasting 2	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.20	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.21	Kniklengte	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.	Omschrijving	Fu.C.9	Fu.C.10	Fu.C.11	Fu.C.12	Fu.C.13	Fu.C.14	Fu.C.15	Fu.C.16
B.G.1	Permanente Belasting	1.08	0.90	0.90	0.90	0.90	1.08	1.08	1.08
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.5	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.6	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.7	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.8	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.9	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	1.35	-	-	-	-	-	-	-
B.G.10	Windbelasting van Rechts + Overdruk	-	1.35	-	-	-	-	-	-
B.G.11	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)	-	-	1.35	-	-	-	-	-
B.G.12	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	1.35	-	-	-	-
B.G.13	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	1.35	-	-	-
B.G.14	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	-	-	-	-	-	1.35	-	-
B.G.15	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	1.35	-
B.G.16	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	1.35
B.G.17	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.18	Sneeuwbelasting 1	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.19	Sneeuwbelasting 2	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.20	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.21	Kniklengte	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.	Omschrijving	Fu.C.17	Fu.C.18	Fu.C.19	Fu.C.20				
B.G.1	Permanente Belasting	1.08	1.08	1.08	1.08				
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	-	-	-	-				
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	-	-	-	-				
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-				
B.G.5	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-				
B.G.6	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	-				
B.G.7	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-				

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage F - pos. 9A					
Projectnaam			Projectnummer	16404-IK	
Omschrijving			Constructeur	H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 9A-20150513.mxf				

B.G.8	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-
B.G.9	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-
B.G.10	Windbelasting van Rechts + Overdruk	-	-	-	-
B.G.11	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)	-	-	-	-
B.G.12	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-
B.G.13	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-
B.G.14	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	-	-	-	-
B.G.15	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-
B.G.16	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-
B.G.17	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	1.35	-	-	-
B.G.18	Sneeuwbelasting 1	-	1.35	-	-
B.G.19	Sneeuwbelasting 2	-	-	1.35	-
B.G.20	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	1.35
B.G.21	Kniklengte	-	-	-	-

AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX) OMHULLENDE

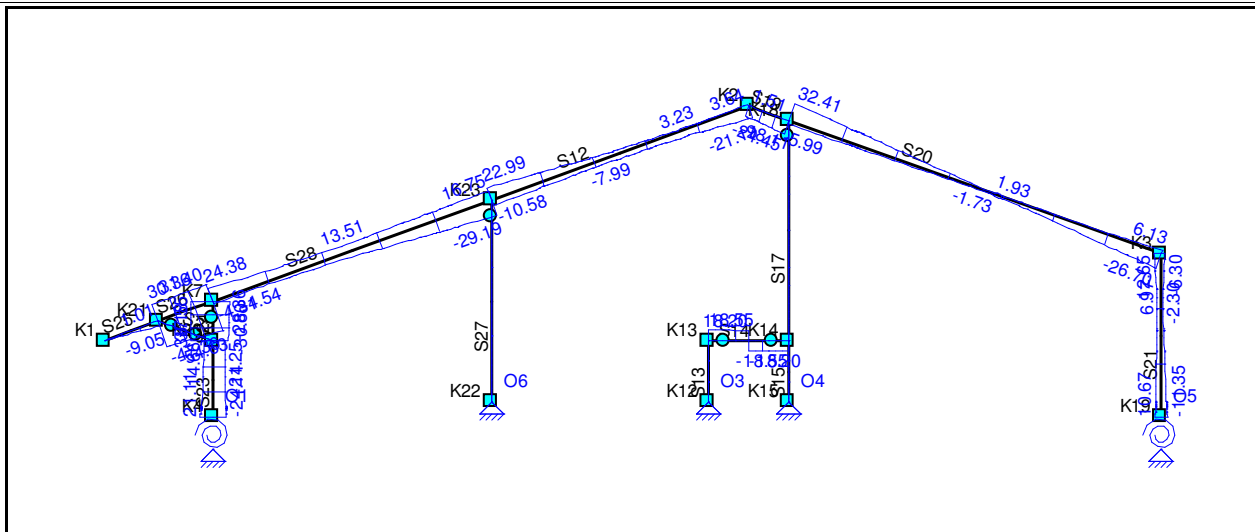
Fundamenteel Belastingscombinaties



Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers	Varsseveld
Bijlage F - pos. 9A			
Projectnaam		Projectnummer	16404-IK
Omschrijving		Constructeur	H.J.A. Jansen
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 9A-20150513.mxf		

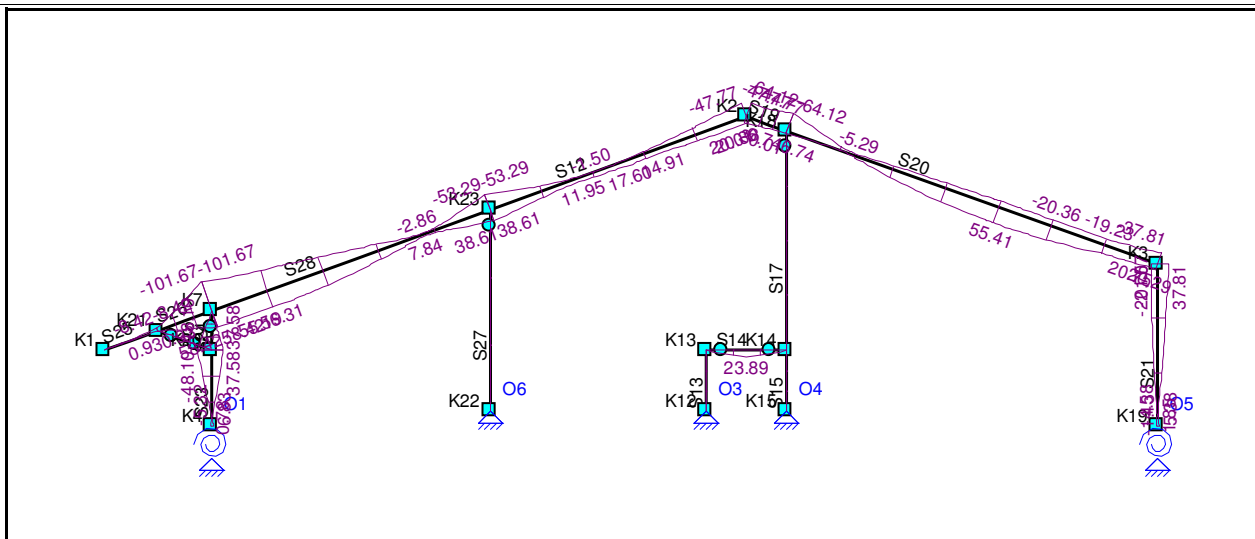
AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

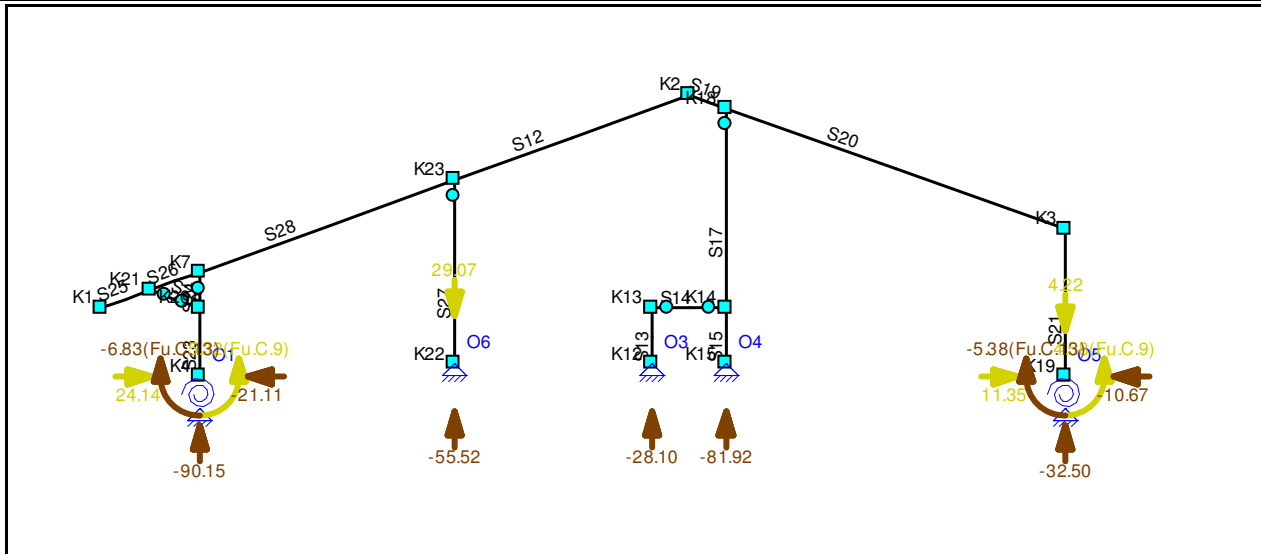
Fundamenteel Belastingscombinaties



Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage F - pos. 9A					
Projectnaam			Projectnummer	16404-IK	
Omschrijving			Constructeur	H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 9A-20150513.mxf				

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties

**FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES**

Opleggin	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	My B.C.	X	Z	My B.C.
O1	K4	Fu.C.13	24.14	-54.61	-6.83									
O1	K4	Fu.C.9	-21.11	-34.15	5.32	4.60	-90.15	-1.41	Fu.C.9	-21.11	-34.15	5.32		
O3	K12					0.00	-28.10	0.00						
O4	K15					0.00	-81.92	0.00						
O5	K19	Fu.C.14	11.35	-13.70	-3.38	-7.21	4.22	1.89	Fu.C.9	-9.60	-16.13	4.5		
O5	K19	Fu.C.3	-10.67	-7.03	3.16	-4.85	-32.50	-0.11	Fu.C.13	10.32	-11.13	-5.3		
O6	K22					0.00	29.07	0.00						
O6	K22					0.00	-55.52	0.00						
Globale extreme waarden														
O1	K4	Fu.C.13	24.14	-54.61	-6.83									
O1	K4	Fu.C.9	-21.11	-34.15	5.32									
O6	K22					0.00	29.07	0.00						
O1	K4					4.60	-90.15	-1.41						
O1	K4								Fu.C.9	-21.11	-34.15	5.32		
O1	K4								Fu.C.13	24.14	-54.61	-6.83		
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN	kN	kNm		

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4	Ka.C.5	Ka.C.6	Ka.C.7
		(w1)							
B.G.1	Permanente Belasting	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	-	1.00	-	-	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	-	-	1.00	-	-	-	-	-
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	1.00	-	-	-	-
B.G.5	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	1.00	-	-	-
B.G.6	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	-	-	1.00	-	-
B.G.7	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	1.00	-
B.G.8	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	1.00

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage F - pos. 9A					
Projectnaam		Projectnummer	16404-IK		
Omschrijving		Constructeur	H.J.A. Jansen		
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm		
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 9A-20150513.mxf				

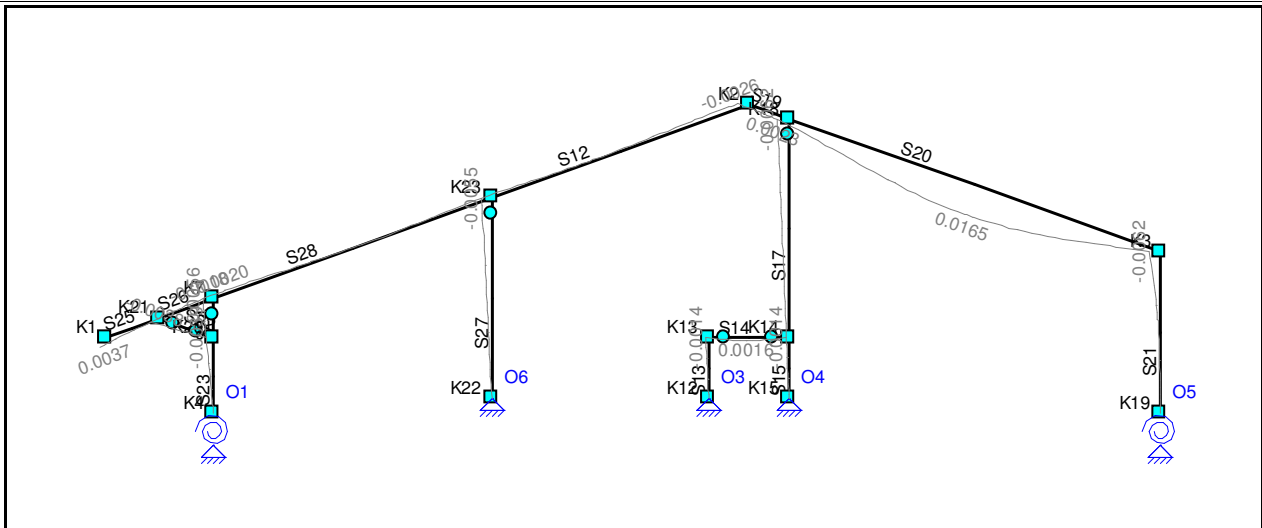
B.G.9	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.10	Windbelasting van Rechts + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.11	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.12	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.13	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.14	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.15	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.16	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.17	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.18	Sneeuwbelasting 1	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.19	Sneeuwbelasting 2	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.20	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.21	Kniklengte	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.	Omschrijving	Ka.C.8	Ka.C.9	Ka.C.10	Ka.C.11	Ka.C.12	Ka.C.13	Ka.C.14	Ka.C.15
B.G.1	Permanente Belasting	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.5	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.6	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.7	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.8	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.9	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	1.00	-	-	-	-	-	-	-
B.G.10	Windbelasting van Rechts + Overdruk	-	1.00	-	-	-	-	-	-
B.G.11	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)	-	-	1.00	-	-	-	-	-
B.G.12	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	1.00	-	-	-	-
B.G.13	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	1.00	-	-	-
B.G.14	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	-	-	-	-	-	1.00	-	-
B.G.15	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	1.00	-
B.G.16	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	1.00
B.G.17	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.18	Sneeuwbelasting 1	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.19	Sneeuwbelasting 2	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.20	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.21	Kniklengte	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.	Omschrijving	Ka.C.16	Ka.C.17	Ka.C.18	Ka.C.19				
B.G.1	Permanente Belasting	1.00	1.00	1.00	1.00				
B.G.2	Windbelasting van Links + Overdruk	-	-	-	-				
B.G.3	Windbelasting van Links + Overdruk (2e Cpe)	-	-	-	-				
B.G.4	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-				
B.G.5	Windbelasting van Links + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-				
B.G.6	Windbelasting van Links + Onderdruk	-	-	-	-				
B.G.7	Windbelasting van Links + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-				
B.G.8	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-				

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld			
Bijlage F - pos. 9A							
Projectnaam				Projectnummer		16404-IK	
Omschrijving				Constructeur		H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever				Eenheden		m, kN, kNm	
Bestand		N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 9A-20150513.mxf					

B.G.9	Windbelasting van Links + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-
B.G.10	Windbelasting van Rechts + Overdruk	-	-	-	-
B.G.11	Windbelasting van Rechts + Overdruk (2e Cpe)	-	-	-	-
B.G.12	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-
B.G.13	Windbelasting van Rechts + Overdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	-	-	-	-
B.G.14	Windbelasting van Rechts + Onderdruk	-	-	-	-
B.G.15	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (2e Cpe)	-	-	-	-
B.G.16	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 1e Cpe + IJ 2e Cpe)	-	-	-	-
B.G.17	Windbelasting van Rechts + Onderdruk (Zadeldak FGH 2e Cpe + IJ 1e Cpe)	1.00	-	-	-
B.G.18	Sneeuwbelasting 1	-	1.00	-	-
B.G.19	Sneeuwbelasting 2	-	-	1.00	-
B.G.20	Sneeuwbelasting 3	-	-	-	1.00
B.G.21	Kniklengte	-	-	-	-

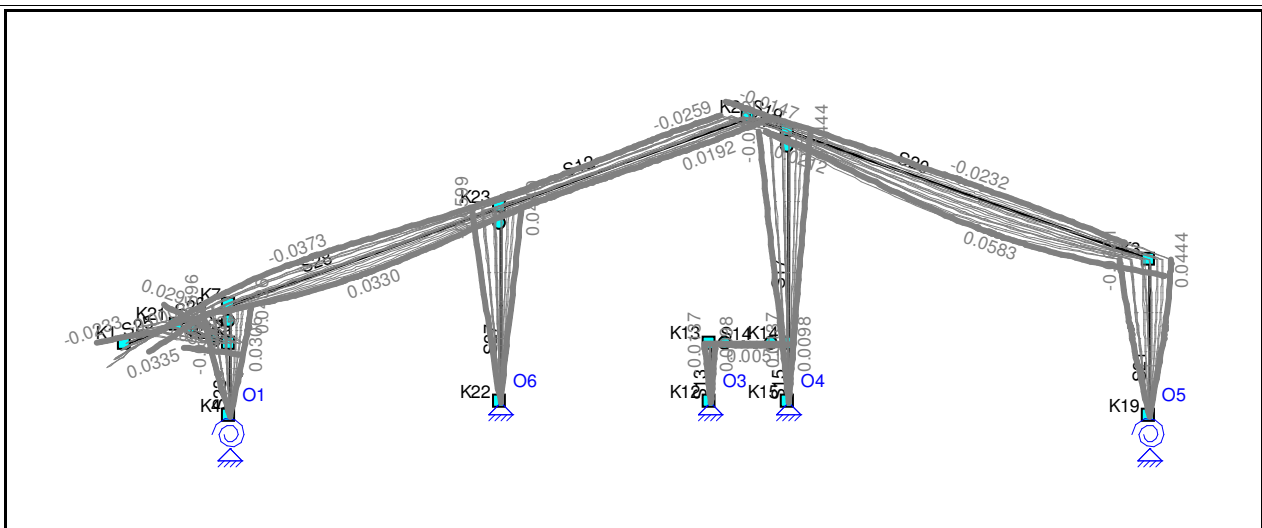
AFB. KA.C.(W1) VERPLAATSINGEN

Ka.C.(w1) Belastingscombinaties



AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties



Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage F - pos. 9A					
Projectnaam			Projectnummer	16404-IK	
Omschrijving			Constructeur	H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 9A-20150513.mxf				

KNIKLENGTEGEGEVENS

Staaf	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as		
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C12 - V1 (0.000-8.830)	P1	8.830	Ongeschoor d	13.568	1.54	Handmatige Invoer	4.415	0.50
C13 - V1 (0.000-2.000)	P6	2.000	Cons. gesch.	2.000	1.00	Cons. gesch.	2.000	1.00
C15 - V1 (0.000-9.086)	P3	9.090	Cons. gesch.	9.086	1.00	Cons. gesch.	9.086	1.00
C19 - V1 (0.000-1.380)	P1	1.380	Ongeschoor d	2.822	2.04	Cons. gesch.	1.380	1.00
C20 - V1 (0.000-12.742)	P1	12.740	Ongeschoor d	18.610	1.46	Handmatige Invoer	6.371	0.50
C21 - V1 (0.000-5.300)	P2	5.300	Ongeschoor d	12.170	2.30	Cons. gesch.	5.300	1.00
C22 - V1 (0.000-1.862)	P7	1.860	Cons. gesch.	1.862	1.00	Cons. gesch.	1.862	1.00
C23 - V1 (0.000-3.770)	P8	3.770	Cons. gesch.	3.770	1.00	Cons. gesch.	3.770	1.00
C26 - V1 (0.000-1.862)	P1	1.860	Ongeschoor d	6.663	3.58	Cons. gesch.	1.862	1.00
C27 - V1 (0.000-6.537)	P5	6.540	Cons. gesch.	6.537	1.00	Cons. gesch.	6.537	1.00
C28 - V1 (0.000-9.574)	P1	9.570	Cons. gesch.	9.574	1.00	Cons. gesch.	9.574	1.00
-	-	m	-	m	-	-	m	-

KIPSTEUNENGEDEVENIS

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C12 - V1 (0.000-8.830)	P1	Gesteund	Gesteund	1.8, 3.6, 5.4, 7.2		Centrum
C13 - V1 (0.000-2.000)	P6	Gesteund	Overstek			Centrum
C14 - V1 (0.000-2.600)	P4	Gesteund	Gesteund			Centrum
C15 - V1 (0.000-9.086)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C19 - V1 (0.000-1.380)	P1	Gesteund	Gesteund			Bovenflens
C20 - V1 (0.000-12.742)	P1	Gesteund	Gesteund	1.8, 3.6, 5.4, 7.2, 9, 10.8, 12.6		Bovenflens
C21 - V1 (0.000-5.300)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C22 - V1 (0.000-1.862)	P7	Gesteund	Gesteund			Centrum
C23 - V1 (0.000-3.770)	P8	Gesteund	Gesteund			Centrum
C25 - V1 (0.000-1.862)	P1	Overstek	Gesteund	1.8	1.86	Centrum
C26 - V1 (0.000-1.862)	P1	Gesteund	Gesteund	1.738		Centrum
C27 - V1 (0.000-6.537)	P5	Gesteund	Gesteund			Centrum
C28 - V1 (0.000-9.574)	P1	Gesteund	Gesteund	1.8, 3.6, 5.4, 7.2	2.55, 5.11	Centrum
-	-	-	-	m	m	-

UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2009/NB:2011

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C12-V1 (0.000-8.830)	Doorsnede	Fu.C.9	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,36
C12-V1 (0.000-8.830)	Stabiliteit	Fu.C.17	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,03
C12-V1 (0.000-8.830)	Stabiliteit	Fu.C.17	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,05

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage F - pos. 9A					
Projectnaam			Projectnummer	16404-IK	
Omschrijving			Constructeur	H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 9A-20150513.mxf				

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C12-V1 (0.000-8.830)	Stabiliteit	Fu.C.17	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,57
C12-V1 (0.000-8.830)	Kiptoetsing	Fu.C.17	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,52
C13-V1 (0.000-2.000)	Doorsnede	Fu.C.18	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,14
C13-V1 (0.000-2.000)	Stabiliteit	Fu.C.18	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,16
C13-V1 (0.000-2.000)	Stabiliteit	Fu.C.18	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,16
C13-V1 (0.000-2.000)	Stabiliteit	Fu.C.18	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,16
C13-V1 (0.000-2.000)	Kiptoetsing	Fu.C.20	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C14-V1 (0.000-2.600)	Doorsnede	Fu.C.18	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,59
C14-V1 (0.000-2.600)	Kiptoetsing	Fu.C.18	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,64
C15-V1 (0.000-9.086)	Doorsnede	Fu.C.18	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,09
C15-V1 (0.000-9.086)	Stabiliteit	Fu.C.18	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,26
C15-V1 (0.000-9.086)	Stabiliteit	Fu.C.18	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,64
C15-V1 (0.000-9.086)	Stabiliteit	Fu.C.18	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,64
C15-V1 (0.000-9.086)	Kiptoetsing	Fu.C.20	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C19-V1 (0.000-1.380)	Doorsnede	Fu.C.18	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,43
C19-V1 (0.000-1.380)	Stabiliteit	Fu.C.18	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,01
C19-V1 (0.000-1.380)	Stabiliteit	Fu.C.18	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,01
C19-V1 (0.000-1.380)	Stabiliteit	Fu.C.18	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,45
C19-V1 (0.000-1.380)	Kiptoetsing	Fu.C.20	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C20-V1 (0.000-12.742)	Doorsnede	Fu.C.18	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,43
C20-V1 (0.000-12.742)	Stabiliteit	Fu.C.9	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,02
C20-V1 (0.000-12.742)	Stabiliteit	Fu.C.9	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,04
C20-V1 (0.000-12.742)	Stabiliteit	Fu.C.9	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,56
C20-V1 (0.000-12.742)	Kiptoetsing	Fu.C.9	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,53
C21-V1 (0.000-5.300)	Doorsnede	Fu.C.7	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,37
C21-V1 (0.000-5.300)	Stabiliteit	Fu.C.7	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,06
C21-V1 (0.000-5.300)	Stabiliteit	Fu.C.7	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,04
C21-V1 (0.000-5.300)	Stabiliteit	Fu.C.7	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,46
C21-V1 (0.000-5.300)	Kiptoetsing	Fu.C.7	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,42
C22-V1 (0.000-1.862)	Doorsnede	Fu.C.17	NEN-EN1993-1-1(6.5)	0,31
C22-V1 (0.000-1.862)	Stabiliteit	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,37
C22-V1 (0.000-1.862)	Stabiliteit	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,37
C22-V1 (0.000-1.862)	Stabiliteit	Fu.C.5	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,37
C22-V1 (0.000-1.862)	Kiptoetsing	Fu.C.20	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C23-V1 (0.000-3.770)	Doorsnede	Fu.C.17	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,27
C23-V1 (0.000-3.770)	Stabiliteit	Fu.C.17	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,06
C23-V1 (0.000-3.770)	Stabiliteit	Fu.C.17	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,07
C23-V1 (0.000-3.770)	Stabiliteit	Fu.C.17	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,37
C23-V1 (0.000-3.770)	Kiptoetsing	Fu.C.17	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,30
C25-V1 (0.000-1.862)	Doorsnede	Fu.C.18	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,06
C25-V1 (0.000-1.862)	Kiptoetsing	Fu.C.20	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C26-V1 (0.000-1.862)	Doorsnede	Fu.C.17	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,69
C26-V1 (0.000-1.862)	Stabiliteit	Fu.C.17	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,04
C26-V1 (0.000-1.862)	Stabiliteit	Fu.C.17	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,04
C26-V1 (0.000-1.862)	Stabiliteit	Fu.C.17	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,75
C26-V1 (0.000-1.862)	Kiptoetsing	Fu.C.20	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C27-V1 (0.000-6.537)	Doorsnede	Fu.C.9	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,16
C27-V1 (0.000-6.537)	Stabiliteit	Fu.C.9	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,61
C27-V1 (0.000-6.537)	Stabiliteit	Fu.C.9	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,61
C27-V1 (0.000-6.537)	Stabiliteit	Fu.C.9	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,61

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage F - pos. 9A					
Projectnaam			Projectnummer	16404-IK	
Omschrijving			Constructeur	H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 9A-20150513.mxf				

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C27-V1 (0.000-6.537)	Kiptoetsing	Fu.C.20	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C28-V1 (0.000-9.574)	Doorsnede	Fu.C.17	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,69
C28-V1 (0.000-9.574)	Stabiliteit	Fu.C.15	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,02
C28-V1 (0.000-9.574)	Stabiliteit	Fu.C.15	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,20
C28-V1 (0.000-9.574)	Stabiliteit	Fu.C.15	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,95
C28-V1 (0.000-9.574)	Kiptoetsing	Fu.C.17	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,77

Project:		Project Nr.:	16404-IKA
Onderdeel:	Bijlage G - pos. 11-J	Constructeur:	H.J.A. Jansen
Opdrachtgever:	Bouwbuero AR - Beltrum	Eenheden:	m, kN, kNm
Bestand:			

Knikcontrole kolommen volgens NEN-EN 1993-1-1:2009/NB:2011

1. Kolomberekening HE160A

Belastingen

	A	B
Normaalkracht	Nc;Ed	-111.0 kN
Dwarskracht in Y' as	q	0.0 kN/m
Dwarskracht in Z' as	q	0.0 kN/m
Dwarskracht in Y' as	Vy;Ed	0.0 kN
Dwarskracht in Z' as	Vz;Ed	0.0 kN
Buigend moment om Y' as	My;Ed	0.0 kNm
Buigend moment om Z' as	Mz;Ed	0.0 kNm
Kniklengte Y'-as	Leff Y	6.500 m
Kniklengte Z'-as	Leff Z	6.500 m
Aangrijphoogte dwarsbelasting: Bovenflens		

Profielgegevens

Profiel		HE160A
Doorsnedeklasse		1
Oppervlak	As	3.88e+03 mm ²
Breedte	b	160 mm
Hoogte	h	152 mm
Flensdikte	tf	9.0 mm
Lijfdikte	tw	6.0 mm
Systeemplengte	6.500	m
Elastisch weerstandsmoment	Wy;el	220.1e+03 mm ³
Elastisch weerstandsmoment	Wz;el	769.5e+02 mm ³
Plastisch weerstandsmoment	Wy;pl	245.1e+03 mm ³
Plastisch weerstandsmoment	Wz;pl	117.6e+03 mm ³
Vloei grens staal	fy	235 N/mm ²

Capaciteit van het profiel

Normaalkrachtcapaciteit (EN 1993-1-1 #6.2.3,6.2.4)	Nt;Rd,Nc;Rd	911.13 kN
Dwarskrachtcapaciteit in y'-y' (NEN-EN 1993-1-1 #6.2.6)	Vc;y;Rd	390.75 kN
Dwarskrachtcapaciteit in z'-z' (NEN-EN 1993-1-1 #6.2.6)	Vc;z;Rd	179.25 kN
Momentcapaciteit om y'-y' as (NEN-EN 1993-1-1 #6.2.5)	Mc;y;Rd	57.61 kNm
Momentcapaciteit om z'-z' as (NEN-EN 1993-1-1 #6.2.5)	Mc;z;Rd	27.64 kNm

Buiging, dwarskracht en normaalkracht (EN 1993-1-1 #6.2.10)

rho y'	0.00	alfa	0.00
rho z'	0.00	beta	0.00
MN;Vy;ud	0.00 kNm	MN;Vz;ud	0.00 kNm

Kip (NEN-EN 1993-1-1 #6.3.4)

Kipsteunen bovenflens:	Geen	Kipsteunen onderflens:	Geen
Tabel gebruikt	NB 6.4	F	0.00 kN
	0.00		0.00
Maatgevend veld	0.000 - 6.500 m	lst	6.500 m
	Boven		
Lsys	6.500 m	Lg	6.500 m
S	0.818 m	lwa	3.1410e-08 m^6
C1	1.040	C2 (Tabel)	0.420
C2 (Toegepast)	-0.446	C	2.984
Mke	51.79 kNm	kred	1.000
Lam-rel	1.055	Doorsnedeklasse	1
wKip	0.627	wKipZ	1.000

Project:		Project Nr.:	16404-IKA
Onderdeel:	Bijlage G - pos. 11-J	Constructeur:	H.J.A. Jansen
Opdrachtgever:	Bouwbuero AR - Beltrum	Eenheden:	m, kN, kNm
Bestand:			

lkip 6.500 m

Stabiliteit (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2 (5))

Knik curve Y'	B	Knik curve Z'	C
Ncr;y	820.70 kN	Ncr;z	301.98 kN
Methode Y	Cons. Gesch.	Methode Z	Cons. Gesch.
Lbuc;y	6.500 m	Lbuc;z	6.500 m
Lam;y	1.054	Lam;z	1.737
X;y	0.563	X;z	0.249
Kip instab. curve:	b	Kip instab. curve:	c
Nb;Rd;y	513.32 kN	Nb;Rd;y	226.66 kN

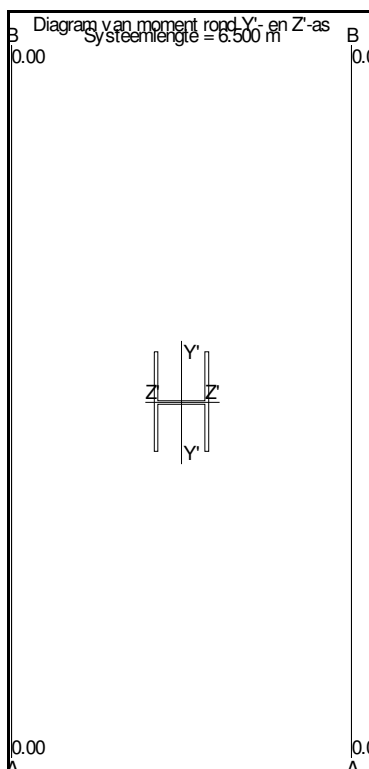
Buiging & Druk (NEN-EN1993-1-1#6.3.2.2 (5))

Kiptorsie gevoelig	Ja	Doorsnedeklasse	1
My;max	0.00 kNm	Mz;max	0.00 kNm
My;Ed; A	0.00 kNm	Mz;Ed; B	0.00 kNm
Delta;My	0.00 kNm	Delta;Mz	0.00 kNm
My;Psi	0.00 kNm	Mz;Psi	0.00 kNm
My;0	0.00 kNm	Mz;0	0.00 kNm
Mcr	51.79 kNm		
Cm;y	1.000	Cm;z	1.000
Cm;LT	1.000		
Kyy	1.173	Kzz	1.686
Kyz	1.011	Kzy	0.935
X;y	0.563	X;z	0.249
Lam;LT	1.055		
X;LT	1.000		

Uitgevoerde controles

Formule	Waarde	Opmerkingen
Doorsnede		
EN1993-1-1 (6.9)	0.12	OK
EN1993-1-1 (6.12) Y axis	0.00	OK
EN1993-1-1 (6.12) Z axis	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1 (6.17) Y axis	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1 (6.17) Z axis	0.00	OK
Knik		
NEN-EN1993-1-1 (6.46) Y axis	0.22	OK
NEN-EN1993-1-1 (6.46) Z axis	0.49	OK
Stabiliteit		
NEN-EN1993-1-1 (6.61&6.62)	0.49	OK
Kip		
NEN-EN1993-1-1 (6.54) Bovenflens	0.00	OK
NEN-EN1993-1-1 (6.54) Onderflens	0.00	OK

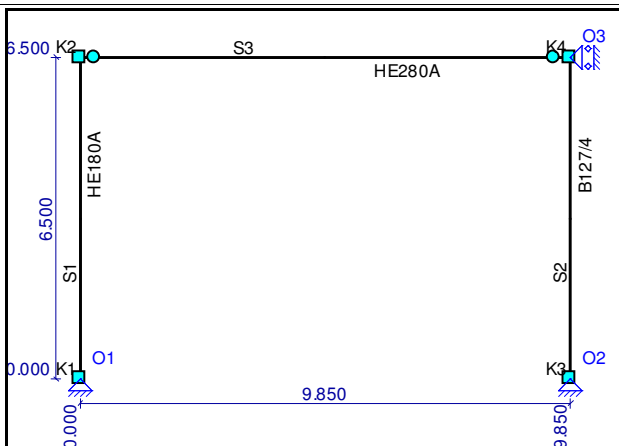
Project:		Project Nr.:	16404-IKA
Onderdeel:	Bijlage G - pos. 11-J	Constructeur:	H.J.A. Jansen
Opdrachtgever:	Bouwbuero AR - Beltrum	Eenheden:	m, kN, kNm
Bestand:			



1. Kolomberekening Momentlijnen

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage H - pos. 14					
Projectnaam			Projectnummer	16404-IK	
Omschrijving			Constructeur	H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 14-20150513.mxf				

AFB. GEOMETRIE 1



STAVEN

Staaf	Knoop	Scharnier		Knoop	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
	B	B	E	E						
S1	K1	NVM	NVM	K2	P2	0,000	0,000	0,000	-6,500	6,500
S2	K3	NVM	NVM	K4	P3	9,850	0,000	9,850	-6,500	6,500
S3	K2	NV-	NV-	K4	P1	0,000	-6,500	9,850	-6,500	9,850
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	HE280A	9.7264e-03	1.3673e-04	S235	0
P2	HE180A	4.5251e-03	2.5103e-05	S235	0
P3	B127/4	1.5457e-03	2.9261e-06	S235H(EN10219-1)	0
-	-	m2	m4	-	°

MATERIALEN

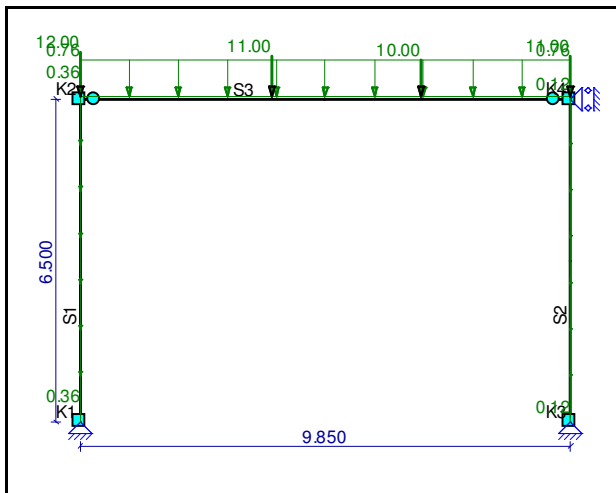
Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoeff
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
S235H(EN10219-1)	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

OPLEGGINGEN

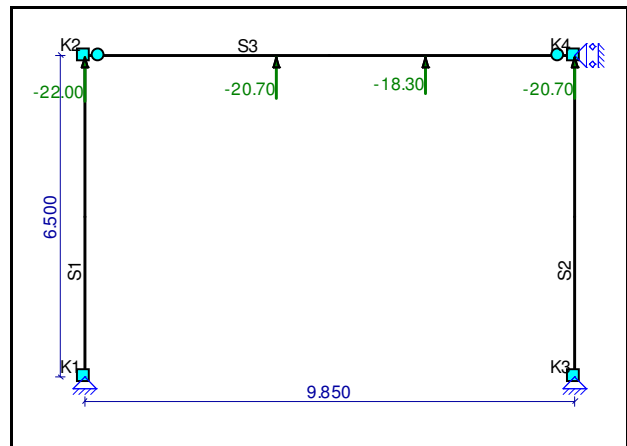
Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	vast	vast	vrij	0
O2	K3	vast	vast	vrij	0
O3	K4	vast	vrij	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers	Varsseveld
Bijlage H - pos. 14			
Projectnaam		Projectnummer	16404-IK
Omschrijving		Constructeur	H.J.A. Jansen
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 14-20150513.mxf		

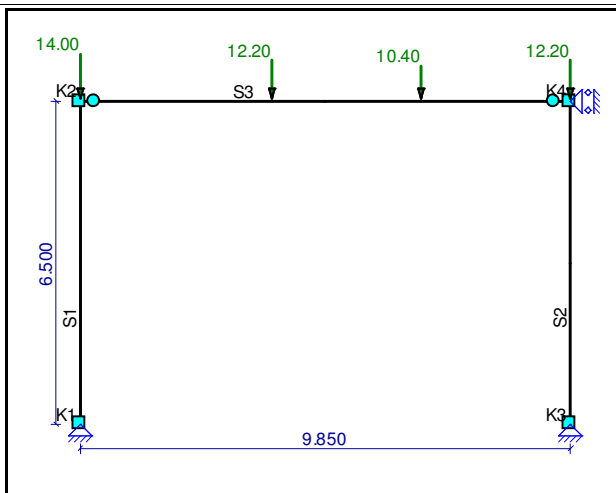
AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 WINDBELASTING



AFB. LASTEN B.G.3 SNEEUWBELASTING

**B.G. OPLEGREACTIES**

B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K1	0.00	-27.82	0.00
	O2	K3	0.00	-26.80	0.00
	O3	K4	0.00	0.00	0.00
	Som Reacties		0.00	-54,62	
B.G.2	Som Lasten		0.00	54.62	
	O1	K1	0.00	40.18	0.00
	O2	K3	0.00	41.52	0.00
	O3	K4	0.00	0.00	0.00
B.G.3	Som Reacties		0.00	81,70	
	Som Lasten		0.00	-81.70	
	O1	K1	0.00	-24.60	0.00
	O2	K3	0.00	-24.20	0.00
-	O3	K4	0.00	0.00	0.00
	Som Reacties		0.00	-48,80	
-	Som Lasten		0.00	48.80	
			kN	kN	kNm

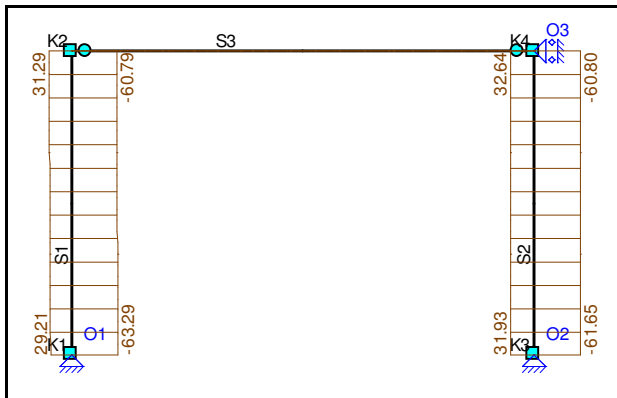
Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage H - pos. 14					
Projectnaam			Projectnummer	16404-IK	
Omschrijving			Constructeur	H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 14-20150513.mxf				

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4
B.G.1	Permanent	0.90	1.22	0.90	1.08
B.G.2	Windbelasting	-	-	1.35	-
B.G.3	Sneeuwbelasting	-	-	-	1.35

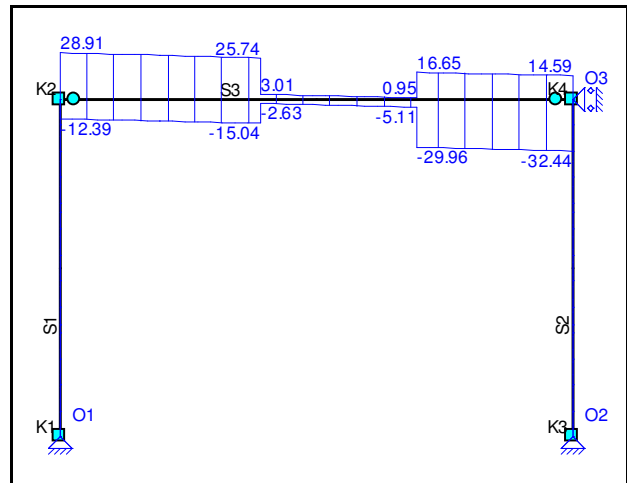
AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX)
OMHULLENDE

Fundamenteel
Belastingscombinaties



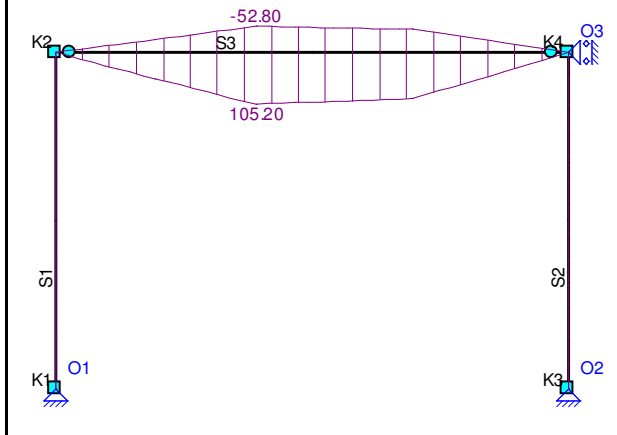
AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ)
OMHULLENDE

Fundamenteel
Belastingscombinaties



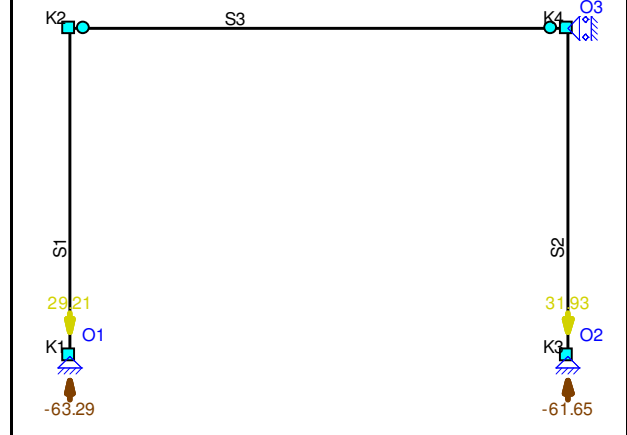
AFB. FU.C. MOMENTEN (MY)
OMHULLENDE

Fundamenteel
Belastingscombinaties



AFB. FU.C. OPLEGREACTIES
OMHULLENDE

Fundamenteel
Belastingscombinaties



FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES

Opleggin	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax
g											
O1	K1				Fu.C.3	0.00	29.21	0.00			
O1	K1				Fu.C.4	0.00	-63.29	0.00			
O2	K3				Fu.C.3	0.00	31.93	0.00			
O2	K3				Fu.C.4	0.00	-61.65	0.00			
Globale extreme waarden											
O2	K3				Fu.C.3	0.00	31.93	0.00			
O1	K1				Fu.C.4	0.00	-63.29	0.00			
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm	kN	kN

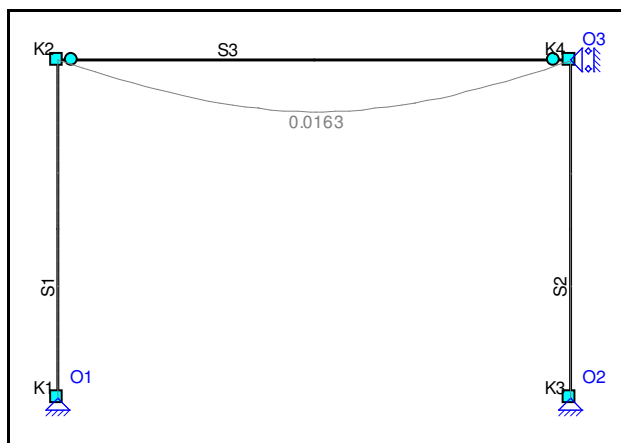
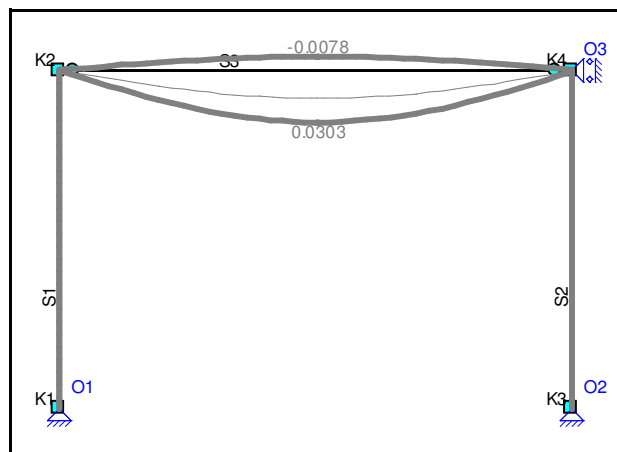
KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3
B.G.1	Permanent	(w1)	1.00	1.00	1.00
13-5-2015	16:43:05	MatrixFrame® 5.2 SP2			

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage H - pos. 14					
Projectnaam			Projectnummer	16404-IK	
Omschrijving			Constructeur	H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 14-20150513.mxf				

B.G.2	Windbelasting	-	-	1.00	-
B.G.3	Sneeuwbelasting	-	-	-	1.00

AFB. KA.C.(W1) VERPLAATSINGEN

Ka.C.(w1)
BelastingscombinatiesAFB. KA.C. VERPLAATSINGEN
OMHULLENDEKarakteristiek
Belastingscombinaties

KNIKLENGTEGEGEVENS

Staaf	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as			
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	
C1 - V1 (0.000-6.500)	P2	6.500	Cons. gesch.	6.500	1.00	Cons. gesch.	6.500	1.00	
C2 - V1 (0.000-6.500)	P3	6.500	Cons. gesch.	6.500	1.00	Cons. gesch.	6.500	1.00	
-	-	m	-	m	-	-	m	-	-

KIPSTEUNENGEDEVEN

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-6.500)	P2	Gesteund	Overstek			Centrum
C2 - V1 (0.000-6.500)	P3	Gesteund	Gesteund			Centrum
C3 - V1 (0.000-9.850)	P1	Gesteund	Gesteund	3.85, 6.85		Bovenflens
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	Eis U;eind	Eis U;bij
C1 - V1 (0.000-6.500)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C2 - V1 (0.000-6.500)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C3 - V1 (0.000-9.850)	Dak	Handmatig	0	10	3-Punt	L/400	L/400
-	-	-	mm	mm	-	-	-

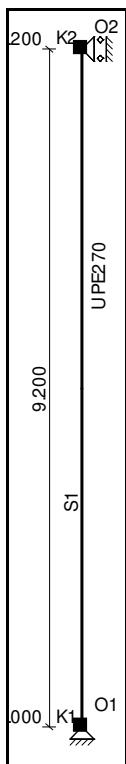
UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2009/NB:2011

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-6.500)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,06
C1-V1 (0.000-6.500)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,09
C1-V1 (0.000-6.500)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,20
C1-V1 (0.000-6.500)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,20
C1-V1 (0.000-6.500)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C1-V1 (0.000-6.500)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.1	NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,00
C2-V1 (0.000-6.500)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,17

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage H - pos. 14					
Projectnaam			Projectnummer	16404-IK	
Omschrijving			Constructeur	H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 14-20150513.mxf				

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C2-V1 (0.000-6.500)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,59
C2-V1 (0.000-6.500)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,59
C2-V1 (0.000-6.500)	Stabiliteit	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,59
C2-V1 (0.000-6.500)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C2-V1 (0.000-6.500)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,00
C3-V1 (0.000-9.850)	Doorsnede	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.12)	0,40
C3-V1 (0.000-9.850)	Kiptoetsing	Fu.C.4	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,43
C3-V1 (0.000-9.850)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.2	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,96

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage I - pos. 17-D					
Projectnaam				Projectnummer	16404-IK
Omschrijving				Constructeur	H.J.A. Jansen
Opdrachtgever				Eenheden	m, kN, kNm
Bestand		N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 17-D.mxf			



Afb. Geometrie 1

Staven

Staal	Knoop B	Scharnier		Knoop E	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
		B	E							
S1	K1	NVM	NVM	K2	P1	0,000	0,000	0,000	-9,200	9,200
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

Profielen

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy	Materiaal	Hoek
P1	UPE270	4.4841e-03	5.2545e-05	S235	0
-	-	m2	m4	-	°

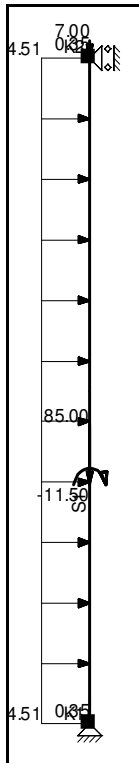
Materialen

Materiaalnaam	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

Opleggingen

Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	vast	vast	vrij	0
O2	K2	vast	vrij	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage I - pos. 17-D					
Projectnaam				Projectnummer	16404-IK
Omschrijving				Constructeur	H.J.A. Jansen
Opdrachtgever				Eenheden	m, kN, kNm
Bestand		N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 17-D.mxf			



Afb. Lasten B.G.1 Permanent

Belastingsgevallen

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	0,35 (1.00x)	0,35 (1.00x)	0,000	9,200(L)	Z"	S1
F	7,00		9,200		Z	S1
F	85,00		3,300		Z	S1
F	-11,50		3,300		Yr'	S1
q	4,51	4,51	0,000	9,200(L)	Z'	S1
Som lasten		X: 41,49 kN	Z: 95,24 kN			
-	-	-	m	m	-	-

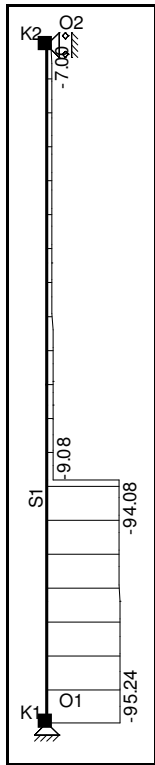
B.G. Oplegreacties

B.G.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K1	-19.50	-95.24	0.00
	O2	K2	-22.00	0.00	0.00
	Som Reacties		-41.49	-95.24	
	Som Lasten		41.49	95.24	
-	-	-	kN	kN	kNm

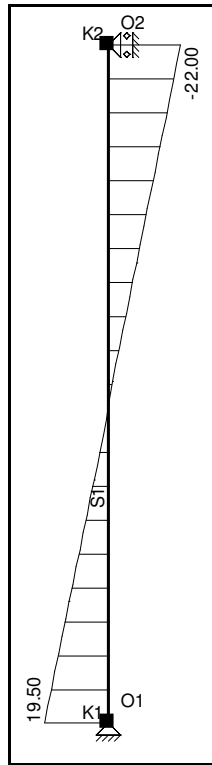
Fundamenteel Belastingscombinaties

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1						
B.G.1	Permanent	1.00						

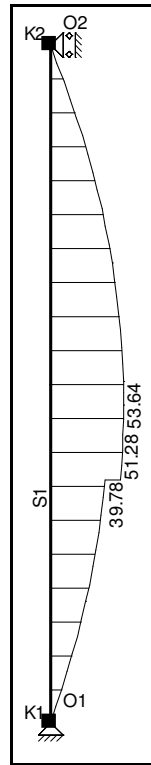
Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage I - pos. 17-D					
Projectnaam				Projectnummer	16404-IK
Omschrijving				Constructeur	H.J.A. Jansen
Opdrachtgever				Eenheden	m, kN, kNm
Bestand		N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 17-D.mxf			



Afb. Fu.C. Normaalkracht (Nx)
Omhullende



Afb. Fu.C. Dwarskracht (Vz)
Omhullende

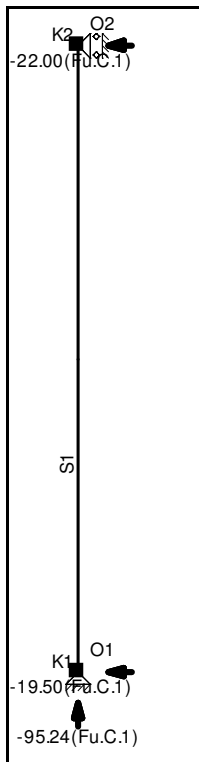


Afb. Fu.C. Momenten (My)
Omhullende

Fu.C. Extreme staafkrachten

Staal	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.1	0.00	53.64	4.323	0.00	0.000	0.000	D	-95.24	19.50	-22.00	-22.00
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m	-	kN	kN	kN	kN

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage I - pos. 17-D					
Projectnaam				Projectnummer	16404-IK
Omschrijving				Constructeur	H.J.A. Jansen
Opdrachtgever				Eenheden	m, kN, kNm
Bestand		N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 17-D.mxf			



Afb. Fu.C. Oplegreacties
Omhullende

Fu.C. Extreme oplegreacties

Oplegging	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My	B.C.	X	Zmax	My	B.C.	X	Z	Mymax
O1	K1	Fu.C.1	-19.50	-95.24	0.00	Fu.C.1	-19.50	-95.24	0.00				
O2	K2	Fu.C.1	-22.00	0.00	0.00								
Globale extreme waarden													
O2	K2	Fu.C.1	-22.00	0.00	0.00								
O1	K1					Fu.C.1	-19.50	-95.24	0.00				
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kN	kNm		kN	kN	kNm

Kniklengtegegevens

Staaf	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as		
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys
C1 - V1 (0.000-9.200)	P1	9,20	Cons. gesch.	9.20	1.00	Handmatige Invoer	5.90	0.64
-	-	m	-	m	-	-	m	-

Kipsteunengegevens

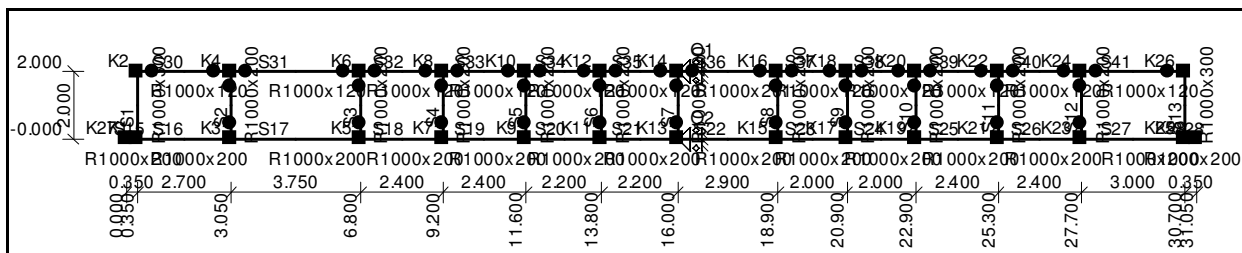
Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-9.200)	P1	Gaffel	Gaffel			Neutrale as
-	-	-	-	m	m	-

Unity Check

Staalcontrole volgens NEN-EN1993-1-1/NB:2009

Veld	Toetsing	Combinatie	Formule	Max Unity Check
C1-V1 (0.000-9.200)	Doorsnede	Fu.C.1	NEN-EN1993 NEN6770(11.4-4)	0,51
C1-V1 (0.000-9.200)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1 (6.46)	0,15
C1-V1 (0.000-9.200)	Stabiliteit	Fu.C.1	NEN-EN1993-1-1 (6.46)	0,50
C1-V1 (0.000-9.200)	Kiptoetsing	Fu.C.1	NEN-EN1993 NEN6771(12.2-3)	0,51

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage J - keldersnede AA					
Projectnaam				Projectnummer	16404-IK
Omschrijving				Constructeur	H.J.A. Jansen
Opdrachtgever				Eenheden	m, kN, kNm
Bestand		N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxensta\keldersnede AA.mxf			



Afb. Geometrie 1

Staven

Staaf	Knoop B	Scharnier		Knoop E	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
S1	K1	NVM	NVM	K2	P4	0,350	0,000	0,350	-2,000	2,000
S2	K3	NV-	NV-	K4	P3	3,050	0,000	3,050	-2,000	2,000
S3	K5	NV-	NV-	K6	P3	6,800	0,000	6,800	-2,000	2,000
S4	K7	NV-	NV-	K8	P3	9,200	0,000	9,200	-2,000	2,000
S5	K9	NV-	NV-	K10	P3	11,600	0,000	11,600	-2,000	2,000
S6	K11	NV-	NV-	K12	P3	13,800	0,000	13,800	-2,000	2,000
S7	K13	NV-	NV-	K14	P3	16,000	0,000	16,000	-2,000	2,000
S8	K15	NV-	NV-	K16	P3	18,900	0,000	18,900	-2,000	2,000
S9	K17	NV-	NV-	K18	P3	20,900	0,000	20,900	-2,000	2,000
S10	K19	NV-	NV-	K20	P3	22,900	0,000	22,900	-2,000	2,000
S11	K21	NV-	NV-	K22	P3	25,300	0,000	25,300	-2,000	2,000
S12	K23	NV-	NV-	K24	P3	27,700	0,000	27,700	-2,000	2,000
S13	K25	NVM	NVM	K26	P4	30,700	0,000	30,700	-2,000	2,000
S15	K27	NVM	NVM	K1	P3	0,000	0,000	0,350	0,000	0,350
S16	K1	NVM	NVM	K3	P3	0,350	0,000	3,050	0,000	2,700
S17	K3	NVM	NVM	K5	P3	3,050	0,000	6,800	0,000	3,750
S18	K5	NVM	NVM	K7	P3	6,800	0,000	9,200	0,000	2,400
S19	K7	NVM	NVM	K9	P3	9,200	0,000	11,600	0,000	2,400
S20	K9	NVM	NVM	K11	P3	11,600	0,000	13,800	0,000	2,200
S21	K11	NVM	NVM	K13	P3	13,800	0,000	16,000	0,000	2,200
S22	K13	NVM	NVM	K15	P3	16,000	0,000	18,900	0,000	2,900
S23	K15	NVM	NVM	K17	P3	18,900	0,000	20,900	0,000	2,000
S24	K17	NVM	NVM	K19	P3	20,900	0,000	22,900	0,000	2,000
S25	K19	NVM	NVM	K21	P3	22,900	0,000	25,300	0,000	2,400
S26	K21	NVM	NVM	K23	P3	25,300	0,000	27,700	0,000	2,400
S27	K23	NVM	NVM	K25	P3	27,700	0,000	30,700	0,000	3,000
S28	K25	NVM	NVM	K28	P3	30,700	0,000	31,050	0,000	0,350
S30	K2	NV-	NV-	K4	P1	0,350	-2,000	3,050	-2,000	2,700
S31	K4	NV-	NV-	K6	P1	3,050	-2,000	6,800	-2,000	3,750
S32	K6	NV-	NV-	K8	P1	6,800	-2,000	9,200	-2,000	2,400
S33	K8	NV-	NV-	K10	P1	9,200	-2,000	11,600	-2,000	2,400
S34	K10	NV-	NV-	K12	P1	11,600	-2,000	13,800	-2,000	2,200
S35	K12	NV-	NV-	K14	P1	13,800	-2,000	16,000	-2,000	2,200
S36	K14	NV-	NV-	K16	P2	16,000	-2,000	18,900	-2,000	2,900
S37	K16	NV-	NV-	K18	P1	18,900	-2,000	20,900	-2,000	2,000
S38	K18	NV-	NV-	K20	P1	20,900	-2,000	22,900	-2,000	2,000
S39	K20	NV-	NV-	K22	P1	22,900	-2,000	25,300	-2,000	2,400
S40	K22	NV-	NV-	K24	P1	25,300	-2,000	27,700	-2,000	2,400
S41	K24	NV-	NV-	K26	P1	27,700	-2,000	30,700	-2,000	3,000
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

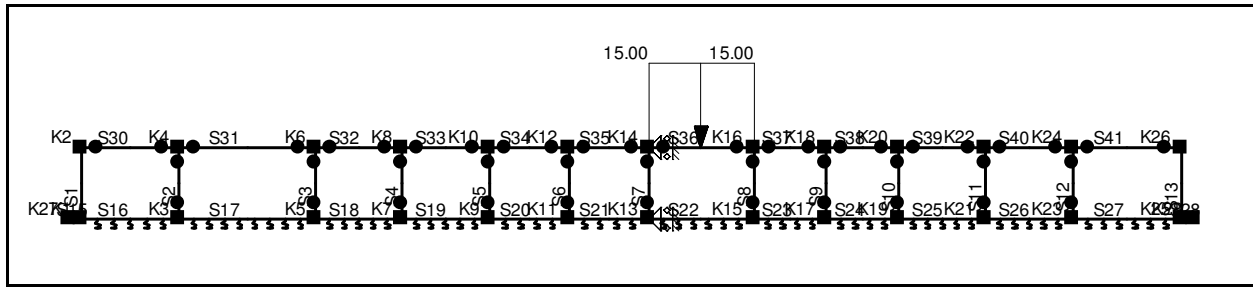
Profielen

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	ly	Materiaal	Hoek
P1	R1000x120	1.2000e-01	1.4400e-04	C20/25	0
P2	R1000x201	2.0100e-01	6.7672e-04	C20/25	0
P3	R1000x200	2.0000e-01	6.6667e-04	C20/25	0
P4	R1000x300	3.0000e-01	2.2500e-03	C20/25	0
-	-	m2	m4	-	°

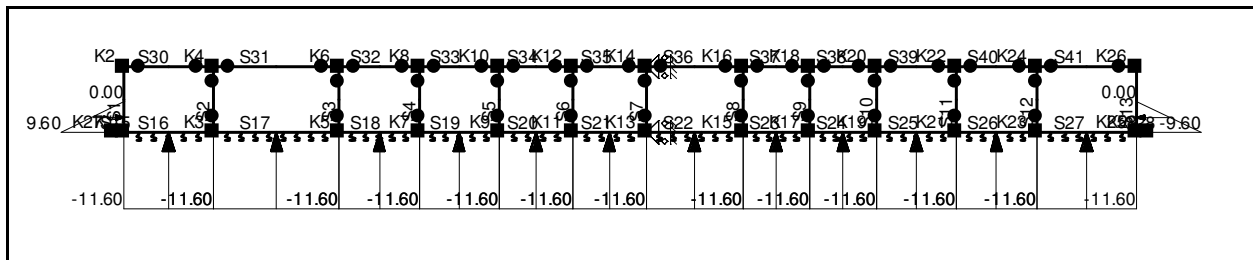
Profielvormen

Profiel	Verlopende hoogte	hB	hE	tf	tw	tf2	B	bL	bR	Raatliggers	Mx
P1	Nee	0.120	0.120	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	Nee	0.000
P2	Nee	0.201	0.201	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	Nee	0.000
P3	Nee	0.200	0.200	0.000	0.000	0.000	1.000	0.000	0.000	Nee	0.000

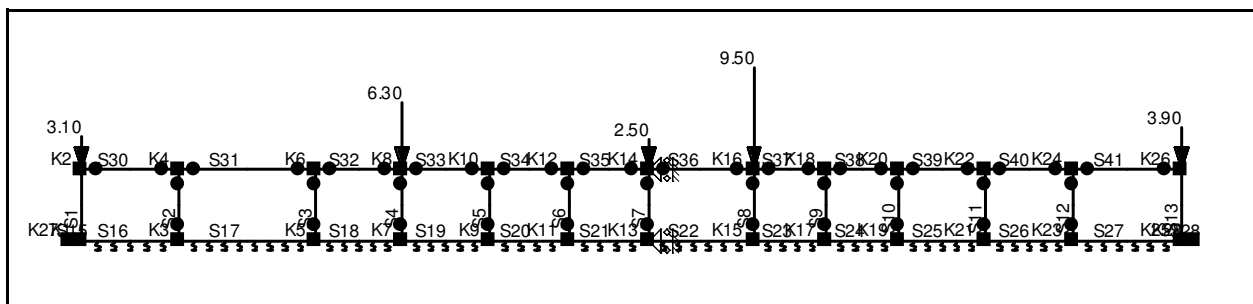
Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage J - keldersnede AA					
Projectnaam		Projectnummer		16404-IK	
Omschrijving		Constructeur		H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever		Eenheden		m, kN, kNm	
Bestand		N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\keldersnede AA.mxf			



Afb. Lasten B.G.3 voergang



Afb. Lasten B.G.4 grondwater



Afb. Lasten B.G.5 Sneeuwbelasting

Belastingsgevallen

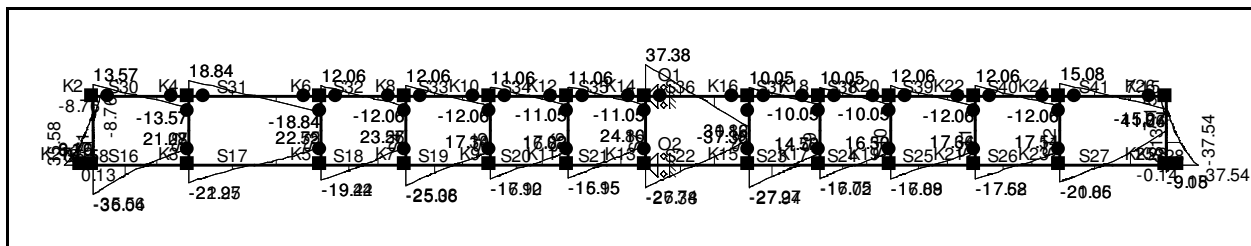
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staf of knoop
B.G.1: Permanent						
qG	7,50 (1.00x)	7,50 (1.00x)	0,000	2,000(L)	Z"	S1,S13
qG	5,00 (1.00x)	5,00 (1.00x)	0,000	2,000(L)	Z"	S2-S12,S23-S24
qG	5,00 (1.00x)	5,00 (1.00x)	0,000	0,350(L)	Z"	S15,S28
qG	5,00 (1.00x)	5,00 (1.00x)	0,000	2,700(L)	Z"	S16
qG	5,00 (1.00x)	5,00 (1.00x)	0,000	3,750(L)	Z"	S17
qG	5,00 (1.00x)	5,00 (1.00x)	0,000	2,400(L)	Z"	S18-S19,S25-S26
qG	5,00 (1.00x)	5,00 (1.00x)	0,000	2,200(L)	Z"	S20-S21
qG	5,00 (1.00x)	5,00 (1.00x)	0,000	2,900(L)	Z"	S22
qG	5,00 (1.00x)	5,00 (1.00x)	0,000	3,000(L)	Z"	S27
qG	3,00 (1.00x)	3,00 (1.00x)	0,000	2,700(L)	Z"	S30
qG	3,00 (1.00x)	3,00 (1.00x)	0,000	3,750(L)	Z"	S31
qG	3,00 (1.00x)	3,00 (1.00x)	0,000	2,400(L)	Z"	S32-S33,S39-S40
qG	3,00 (1.00x)	3,00 (1.00x)	0,000	2,200(L)	Z"	S34-S35
qG	5,03 (1.00x)	5,03 (1.00x)	0,000	2,900(L)	Z"	S36
qG	3,00 (1.00x)	3,00 (1.00x)	0,000	2,000(L)	Z"	S37-S38
qG	3,00 (1.00x)	3,00 (1.00x)	0,000	3,000(L)	Z"	S41
N	5,80				Z	K2
N	4,80				Z	K8
N	0,20				Z	K14
N	6,40				Z	K16
N	9,70				Z	K26

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage J - keldersnede AA					
Projectnaam		Projectnummer		16404-IK	
Omschrijving		Constructeur		H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever		Eenheden		m, kN, kNm	
Bestand		N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\keldersnede AA.mxf			

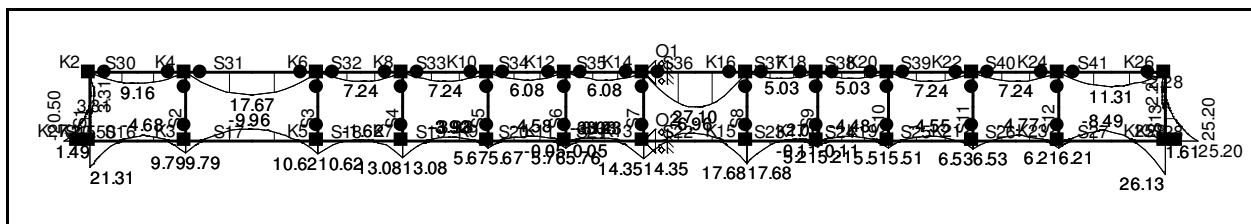
Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting	Staaf of knoop
B.G.1: Permanent						
q	21,70	16,90	0,000	0,960	Z'	S1
q	16,90	7,50	0,960	2,000(L)	Z'	S1
q	-21,70	-16,90	0,000	0,960	Z'	S13
q	-16,90	-7,50	0,960	2,000(L)	Z'	S13
Som lasten		X: 0,00 kN	Z: 0,00 kN			
B.G.2: veranderlijke belasting						
q	5,00	5,00	0,000	2,700(L)	Z'	S30-S41
Som lasten		X: 0,00 kN	Z: 0,00 kN			
B.G.3: voergang						
q	15,00	15,00	0,000	2,900(L)	Z'	S36
Som lasten		X: 0,00 kN	Z: 0,00 kN			
B.G.4: grondwater						
q	9,60	0,00	0,000	0,960	Z'	S1
q	-9,60	0,00	0,000	0,960	Z'	S13
q	-11,60	-11,60	0,000	2,700(L)	Z'	S16-S27
Som lasten		X: 0,00 kN	Z: 0,00 kN			
B.G.5: Sneeuwbelasting						
N	3,10				Z	K2
N	6,30				Z	K8
N	2,50				Z	K14
N	9,50				Z	K16
N	3,90				Z	K26
Som lasten		X: 0,00 kN	Z: 0,00 kN			
-	-	-	m	m	-	-

Fundamenteel Belastingscombinaties

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6	Fu.C.7	Fu.C.8
B.G.1	Permanent	1.20	1.20	1.20	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10
B.G.2	veranderlijke belasting	0.81	-	0.81	1.35	-	1.35	1.35	1.35
B.G.3	voergang	-	0.81	-	-	1.35	-	-	-
B.G.4	grondwater	-	-	1.20	-	-	1.20	-	1.20
B.G.5	Sneeuwbelasting	-	-	-	-	-	-	1.35	1.35
B.G.	Omschrijving	Fu.C.9	Fu.C.10						
B.G.1	Permanent	1.10	1.00						
B.G.2	veranderlijke belasting	-	-						
B.G.3	voergang	-	-						
B.G.4	grondwater	-	-						
B.G.5	Sneeuwbelasting	1.35	1.00						

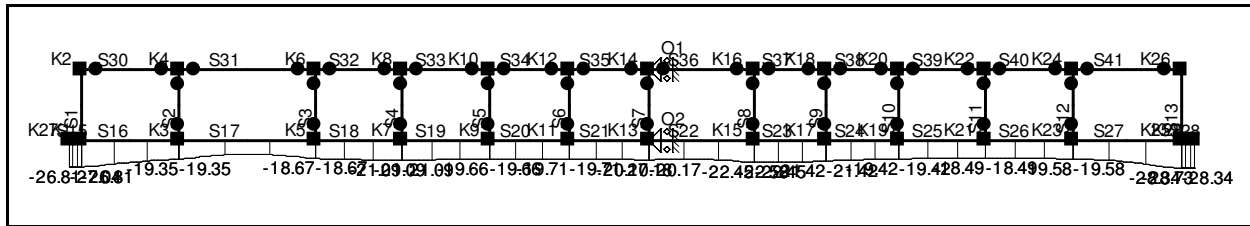


Afb. Fu.C. Dwarskracht (Vz) Omhullende

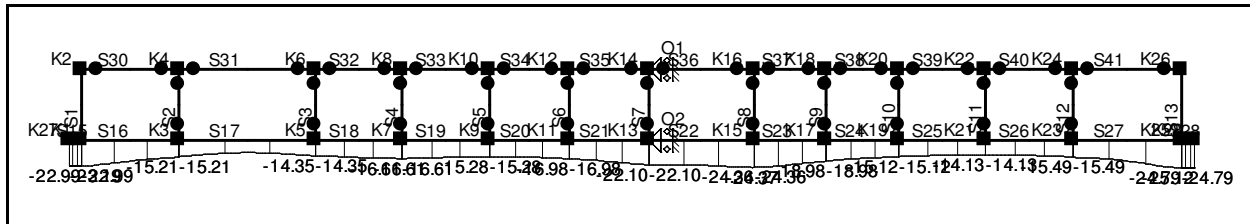


Afb. Fu.C. Momenten (My) Omhullende

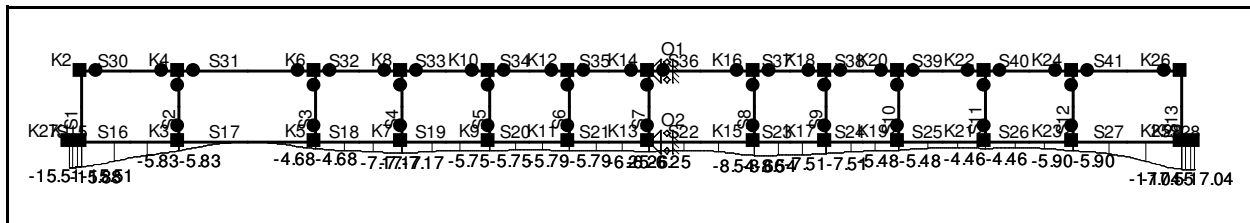
Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage J - keldersnede AA					
Projectnaam				Projectnummer	16404-IK
Omschrijving				Constructeur	H.J.A. Jansen
Opdrachtgever				Eenheden	m, kN, kNm
Bestand		N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\keldersnede AA.mxf			



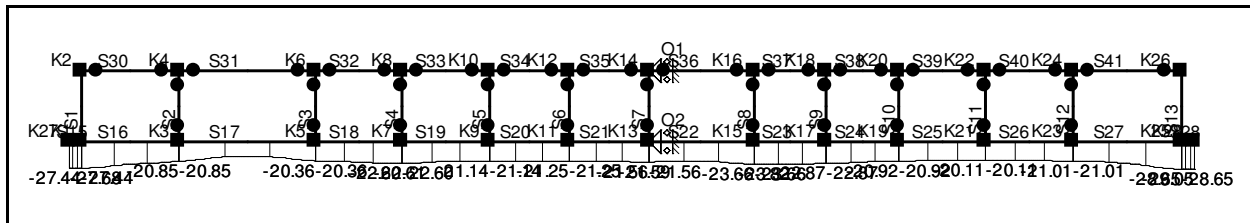
Afb. Fu.C.1 Tegendruk



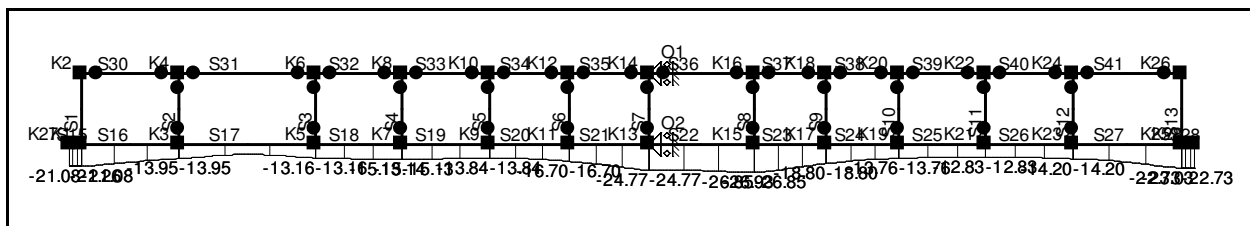
Afb. Fu.C.2 Tegendruk



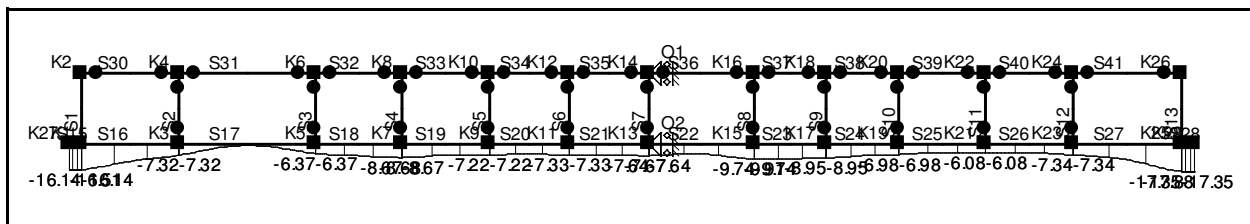
Afb. Fu.C.3 Tegendruk



Afb. Fu.C.4 Tegendruk

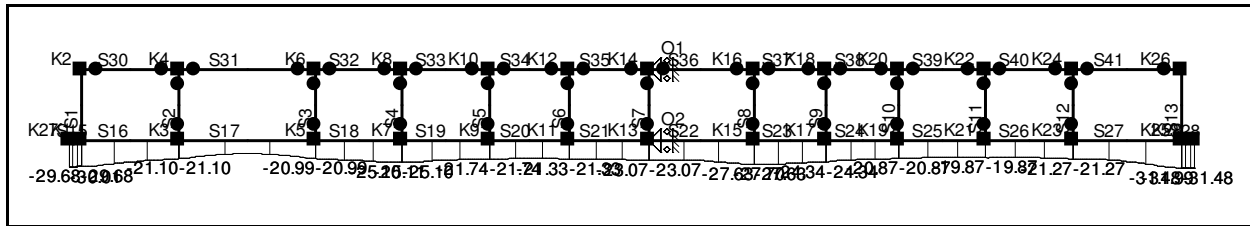


Afb. Fu.C.5 Tegendruk

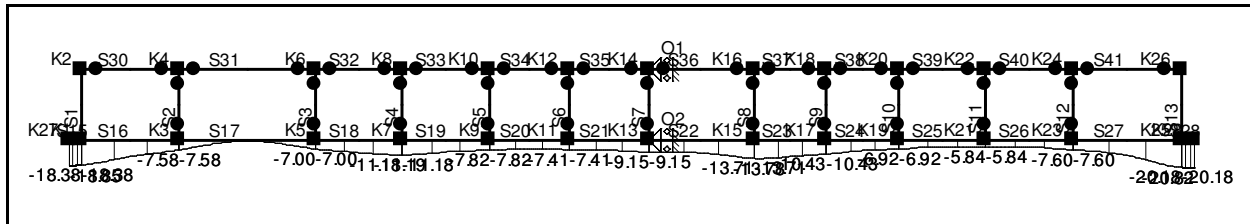


Afb. Fu.C.6 Tegendruk

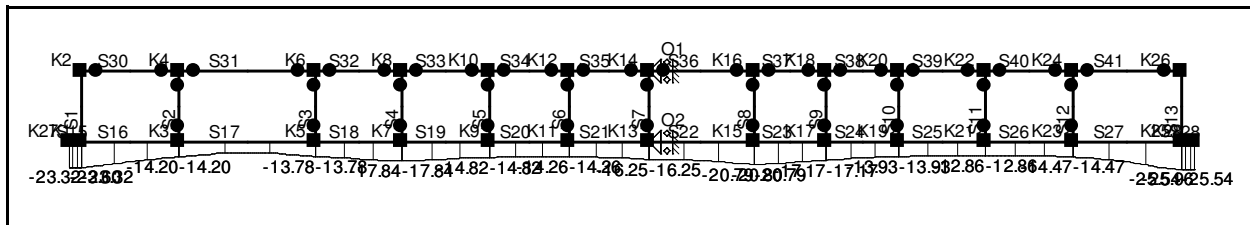
Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage J - keldersnede AA					
Projectnaam				Projectnummer	16404-IK
Omschrijving				Constructeur	H.J.A. Jansen
Opdrachtgever				Eenheden	m, kN, kNm
Bestand		N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\keldersnede AA.mxf			



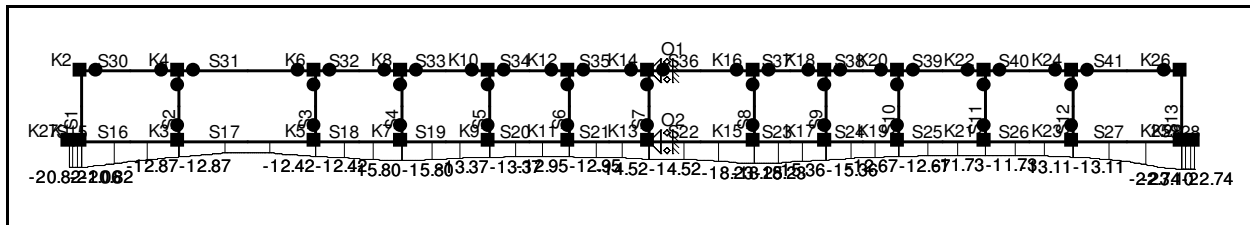
Afb. Fu.C.7 Tegendruk



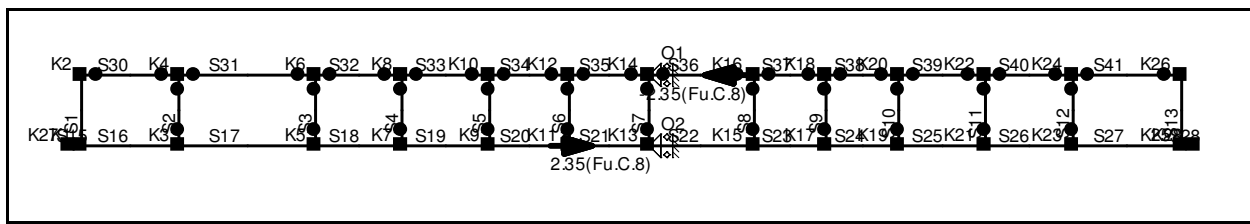
Afb. Fu.C.8 Tegendruk



Afb. Fu.C.9 Tegendruk



Afb. Fu.C.10 Tegendruk



Afb. Fu.C. Oplegreacties Omhullende

Beton eigenschappen

Betontoets volgens NEN-EN1992-1-1+C2:2010/NB:2011

Naam	Waarde	Eenheden
Hoek drukdiagonaal	21.80	°

Samenstelling constructiedelen

Staaf	Profiellabel	Profiel	Betonkwal.	Constr.DI.		Begin:	Eind:	Groep
S1	P4	R1000x300	C20/25	Vloer 1	Strook	0.000	2.000	G1
S2	P3	R1000x200	C20/25		N.v.t.	0.000	2.000	G2
S3	P3	R1000x200	C20/25		N.v.t.	0.000	2.000	G2
S4	P3	R1000x200	C20/25		N.v.t.	0.000	2.000	G2

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage J - keldersnede AA					
Projectnaam		Projectnummer		16404-IK	
Omschrijving		Constructeur		H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever		Eenheden		m, kN, kNm	
Bestand		N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\keldersnede AA.mxf			

Staaft	Profiellabel	Profiel	Betonkwal.	Constr.DI.		Begin:	Eind:	Groep
S5	P3	R1000x200	C20/25		N.v.t.	0.000	2.000	G2
S6	P3	R1000x200	C20/25		N.v.t.	0.000	2.000	G2
S7	P3	R1000x200	C20/25		N.v.t.	0.000	2.000	G2
S8	P3	R1000x200	C20/25		N.v.t.	0.000	2.000	G2
S9	P3	R1000x200	C20/25		N.v.t.	0.000	2.000	G2
S10	P3	R1000x200	C20/25		N.v.t.	0.000	2.000	G2
S11	P3	R1000x200	C20/25		N.v.t.	0.000	2.000	G2
S12	P3	R1000x200	C20/25		N.v.t.	0.000	2.000	G2
S13	P4	R1000x300	C20/25	Vloer 2	Strook	0.000	2.000	G1
S15	P3	R1000x200	C20/25	Vloer 3	Vloer	0.000	0.350	G3
S16	P3	R1000x200	C20/25	Vloer 3	Vloer	0.000	2.700	G3
S17	P3	R1000x200	C20/25	Vloer 3	Vloer	0.000	3.750	G3
S18	P3	R1000x200	C20/25	Vloer 3	Vloer	0.000	2.400	G3
S19	P3	R1000x200	C20/25	Vloer 3	Vloer	0.000	2.400	G3
S20	P3	R1000x200	C20/25	Vloer 3	Vloer	0.000	2.200	G3
S21	P3	R1000x200	C20/25	Vloer 3	Vloer	0.000	2.200	G3
S22	P3	R1000x200	C20/25	Vloer 3	Vloer	0.000	2.900	G3
S23	P3	R1000x200	C20/25	Vloer 3	Vloer	0.000	2.000	G3
S24	P3	R1000x200	C20/25	Vloer 3	Vloer	0.000	2.000	G3
S25	P3	R1000x200	C20/25	Vloer 3	Vloer	0.000	2.400	G3
S26	P3	R1000x200	C20/25	Vloer 3	Vloer	0.000	2.400	G3
S27	P3	R1000x200	C20/25	Vloer 3	Vloer	0.000	3.000	G3
S28	P3	R1000x200	C20/25	Vloer 3	Vloer	0.000	0.350	G3
S30	P1	R1000x120	C20/25		N.v.t.	0.000	2.700	G4
S31	P1	R1000x120	C20/25		N.v.t.	0.000	3.750	G4
S32	P1	R1000x120	C20/25		N.v.t.	0.000	2.400	G4
S33	P1	R1000x120	C20/25		N.v.t.	0.000	2.400	G4
S34	P1	R1000x120	C20/25		N.v.t.	0.000	2.200	G4
S35	P1	R1000x120	C20/25		N.v.t.	0.000	2.200	G4
S36	P2	R1000x201	C20/25		N.v.t.	0.000	2.900	G5
S37	P1	R1000x120	C20/25		N.v.t.	0.000	2.000	G4
S38	P1	R1000x120	C20/25		N.v.t.	0.000	2.000	G4
S39	P1	R1000x120	C20/25		N.v.t.	0.000	2.400	G4
S40	P1	R1000x120	C20/25		N.v.t.	0.000	2.400	G4
S41	P1	R1000x120	C20/25		N.v.t.	0.000	3.000	G4
-	-	-	-	-	-	m	m	-

Algemene gegevens

Groep	Constr.DI.	Voorspanning	L1	L2	Staal	Fabric.	N.Kor.	Stortsl.	Toetsing afmeting	
G1	Strook	Nee	N/A	N/A	B500A	I.h.w.	31.5	0	Bmin: 300 >= 50	NEN-EN1992-1-1#9.1
G2	N.v.t.	Nee	N/A	N/A	B500A	I.h.w.	31.5	0	Bmin: 1000 >= 0	NEN-EN1992-1-1#9.1
G3	Vloer	Nee	N/A	N/A	B500A	I.h.w.	31.5	0	Bmin: 200 >= 50	NEN-EN1992-1-1#9.1
G4	N.v.t.	Nee	N/A	N/A	B500A	I.h.w.	31.5	0	Bmin: 1000 >= 0	NEN-EN1992-1-1#9.1
G5	N.v.t.	Nee	N/A	N/A	B500A	I.h.w.	31.5	0	Bmin: 1000 >= 0	NEN-EN1992-1-1#9.1
-	-	-	-	-	-	-	mm	mm	-	

Kruipgegevens

Groep	Cement	RV (%)	Ouderdom	Tijd T	Kruip type	Kruipcoeff.
G1	S	60 %	28 Dagen	Inf	Berekend	2.6
G2	S	60 %	28 Dagen	Inf	Berekend	2.7
G3	S	60 %	28 Dagen	Inf	Berekend	2.7
G4	S	60 %	28 Dagen	Inf	Berekend	2.9

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage J - keldersnede AA					
Projectnaam				Projectnummer	16404-IK
Omschrijving				Constructeur	H.J.A. Jansen
Opdrachtgever				Eenheden	m, kN, kNm
Bestand		N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\keldersnede AA.mxf			

Groep	Cement	RV (%)	Ouderdom	Tijd T	Kruip type	Kruipcoeff.
G5	S	60 %	28 Dagen	Inf	Berekend	2.7
-	-	-	-	-	-	-

Dekkingsgegevens

Groep	Str.Class	Boven						Onder						Zij- + Voorkant					
		Mil.	Ruw	Metin g	C,min	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Metin g	C,min	C,no	C,toe	Mil.	Ruw	Meti ng	C,min	C,no	C,to e
G1	S4	XA3 (XC)	Nee	Norm aal	25	30	30	XA3 (XC)	Nee	Norm aal	25	30	30	XA3 (XC)	Nee	Norm aal	25	30	30
G3	S4	XA3 (XC)	Nee	Norm aal	25	30	30	XA3 (XC)	Nee	Norm aal	25	30	30	XA3 (XC)	Nee	Norm aal	25	30	30
-	-	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm	-	-	-	mm	mm	mm

Opleggingsgegevens

Opleggingsgegevens, Vloer 1

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaft	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000				S15	0,200	Nee			Tot dagm. balk	Niet afgetopt
2.000				S30	0,120	Nee			Tot dagm. balk	Niet afgetopt
m -	-	-	m -		m -		kNm	kNm	-	-

Opleggingsgegevens, Vloer 2

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaft	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.000				S27	0,200	Nee			Tot dagm. balk	Niet afgetopt
2.000				S41	0,120	Nee			Tot dagm. balk	Niet afgetopt
m -	-	-	m -		m -		kNm	kNm	-	-

Opleggingsgegevens, Vloer 3

Positie	Oplegg.	Type	Afmeting	Staaft	Afmeting	Mti	Mti bov.	Mti ond.	Dwarskr.	Moment
0.350				S1	0,300	Nee			Tot dagm. balk	Niet afgetopt
3.050				S2	0,200	Nee			Tot dagm. balk	Niet afgetopt
6.800				S3	0,200	Nee			Tot dagm. balk	Niet afgetopt
9.200				S4	0,200	Nee			Tot dagm. balk	Niet afgetopt
11.600				S5	0,200	Nee			Tot dagm. balk	Niet afgetopt
13.800				S6	0,200	Nee			Tot dagm. balk	Niet afgetopt
16.000	O2	n.v.t.	0,000			N/B			Niet afgetopt	Niet afgetopt
16.000				S7	0,200	N/B			Tot dagm. balk	Niet afgetopt
18.900				S8	0,200	Nee			Tot dagm. balk	Niet afgetopt
20.900				S9	0,200	Nee			Tot dagm. balk	Niet afgetopt
22.900				S10	0,200	Nee			Tot dagm. balk	Niet afgetopt
25.300				S11	0,200	Nee			Tot dagm. balk	Niet afgetopt
27.700				S12	0,200	Nee			Tot dagm. balk	Niet afgetopt
30.700				S13	0,300	Nee			Tot dagm. balk	Niet afgetopt
m -	-	-	m -		m -		kNm	kNm	-	-

Wapening in doorsnede

Wapening in doorsnede, Vloer 1

Boven						Scheurvorming			
Positie	Md	Basis	Bijleg	As,ben	As,toe	D,max		S,max	
0.000	20.50	R6-150	R10-200	185	581	0,00		0,00	
Onder						Scheurvorming			
Positie	Md	Basis	Bijleg	As,ben	As,toe	D,max		S,max	
1.312	3.31	R6-150		29	188	0,00		0,00	
Flank									
Positie	Mx	Wapening		As,ben	As,toe				
0.000	0,00			0	0				
Beugels									
Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd;s	Ved
0.264	Rechts	26.30		0	0	0	98.808	0	26.304

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage J - keldersnede AA					
Projectnaam		Projectnummer		16404-IK	
Omschrijving		Constructeur		H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever		Eenheden		m, kN, kNm	
Bestand		N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstaal\keldersnede AA.mxf			

1.776	Links	6.44		0	0	0	101.266	0	6.437
-------	-------	------	--	---	---	---	---------	---	-------

Wapening in doorsnede, Vloer 3

Boven						Scheurvorming			
Positie	Md	Basis	Bijleg	As,ben	As,toe	D,max	S,max		
1.856	4.68	R6-150		65	188	0,00	0,00		
4.873	9.96	R6-150		139	188	0,00	0,00		
8.050	1.62	R6-150		22	188	0,00	0,00		
10.500	3.93	R6-150		54	188	0,00	0,00		
10.600	3.93	R6-150		54	188	0,00	0,00		
12.810	4.58	R6-150		63	188	0,00	0,00		
14.515	3.14	R6-150		43	188	0,00	0,00		
14.790	3.23	R6-150		45	188	0,00	0,00		
17.346	6.96	R6-150		97	188	0,00	0,00		
20.400	2.00	R6-150		28	188	0,00	0,00		
21.800	4.48	R6-150		62	188	0,00	0,00		
24.045	4.55	R6-150		63	188	0,00	0,00		
26.555	4.77	R6-150		66	188	0,00	0,00		
28.950	8.49	R6-150		118	188	0,00	0,00		
Onder						Scheurvorming			
Positie	Md	Basis	Bijleg	As,ben	As,toe	D,max	S,max		
0.350	21.31	R6-150	R10-200	305	581	0,00	0,00		
3.050	9.79	R6-150		137	188	0,00	0,00		
6.800	10.62	R6-150		148	188	0,00	0,00		
9.200	13.08	R6-150	R8-450	184	300	0,00	0,00		
11.600	5.67	R6-150		79	188	0,00	0,00		
13.800	5.76	R6-150		80	188	0,00	0,00		
16.000	14.35	R6-150	R8-450	202	300	0,00	0,00		
18.900	17.68	R6-150	R8-450	250	300	0,00	0,00		
20.900	5.21	R6-150		72	188	0,00	0,00		
22.900	5.51	R6-150		76	188	0,00	0,00		
25.300	6.53	R6-150		91	188	0,00	0,00		
27.700	6.21	R6-150		86	188	0,00	0,00		
30.700	26.13	R6-150	R10-200	377	581	0,00	0,00		
Flank									
Positie	Mx	Wapening		As,ben	As,toe				
0.000	0,00			0	0				
0.350	0,00			0	0				
3.050	0,00			0	0				
6.800	0,00			0	0				
9.200	0,00			0	0				
11.600	0,00			0	0				
13.800	0,00			0	0				
16.000	0,00			0	0				
18.900	0,00			0	0				
20.900	0,00			0	0				
22.900	0,00			0	0				
25.300	0,00			0	0				
27.700	0,00			0	0				
30.700	0,00			0	0				
Beugels									
Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd;s	Ved
0.036	Rechts	0.88		0	0	0	73.336	0	0.882
0.664	Rechts	27.75		0	0	0	68.916	0	27.755
2.786	Links	17.01		0	0	0	69.478	0	17.011
3.314	Rechts	18.34		0	0	0	69.478	0	18.338
6.536	Links	18.80		0	0	0	69.478	0	18.803
7.064	Rechts	15.44		0	0	0	69.478	0	15.440

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage J - keldersnede AA					
Projectnaam		Projectnummer		16404-IK	
Omschrijving		Constructeur		H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever		Eenheden		m, kN, kNm	
Bestand		N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\keldersnede AA.mxf			

8.936	Links	18.40		0	0	0	69.323	0	18.398
9.464	Rechts	20.22		0	0	0	69.323	0	20.216
11.336	Links	13.16		0	0	0	69.478	0	13.160
11.864	Rechts	12.87		0	0	0	69.742	0	12.868
13.536	Links	12.87		0	0	0	69.478	0	12.870
14.064	Rechts	11.99		0	0	0	69.478	0	11.991
16.000	Links	24.80		0	0	0	69.323	0	24.803
16.000	Rechts	27.38		0	0	0	70.297	0	27.385
18.636	Links	25.40		0	0	0	69.078	0	25.400
19.164	Rechts	22.38		0	0	0	69.078	0	22.377
20.636	Links	10.11		0	0	0	69.232	0	10.107
21.164	Rechts	12.13		0	0	0	69.232	0	12.131
22.636	Links	12.38		0	0	0	69.232	0	12.385
23.164	Rechts	13.06		0	0	0	69.232	0	13.058
25.036	Links	13.83		0	0	0	69.232	0	13.827
25.564	Rechts	13.92		0	0	0	69.232	0	13.924
27.436	Links	13.49		0	0	0	69.232	0	13.494
27.964	Rechts	16.77		0	0	0	70.266	0	16.766
30.386	Links	33.44		0	0	0	68.672	0	33.444
31.014	Links	0.95		0	0	0	73.336	0	0.953

Wapening in doorsnede, Vloer 2

Boven						Scheurvorming			
Positie	Md	Basis	Bijleg	As,ben	As,toe	D,max		S,max	
1.413	2.28	R6-150		20	188	0,00		0,00	
Onder						Scheurvorming			
Positie	Md	Basis	Bijleg	As,ben	As,toe	D,max		S,max	
0.000	25.20	R6-150	R10-200	228	581	0,00		0,00	
Flank									
Positie	Mx	Wapening		As,ben	As,toe				
0.000	0,00			0	0				
Beugels									
Positie	Zijde	Vd	Wapening	AsV;ben.	AsT;ben.	As,toe	Vrd;c	Vrd;s	Ved
0.264	Rechts	28.33		0	0	0	97.922	0	28.327
1.776	Links	4.83		0	0	0	100.225	0	4.833

Ligging van de wapening**Ligging van de wapening, Vloer 1**

Boven											
Wapening	Begin:					Eind:					Lengte
	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	
R6-150b(basis)	-0.070	0.364	5,0D	0.431	0.000	2.000	0.100	2.027	0.073	5,0D	2.534
R10-200c(bijleg)	-0.070	0.170	5,0D	0.235	0.000	0.000	0.100	0.100	0.000	2,5D	0.340
Onder											
Wapening	Begin:					Eind:					Lengte
	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	
R6-150d(basis)	-0.070	0.033	5,0D	0.100	0.000	2.000	0.100	2.027	0.073	5,0D	2.203

Ligging van de wapening, Vloer 3

Boven											
Wapening	Begin:					Eind:					Lengte
	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	
R6-150a(basis)	-0.080	0.000	2,5D	0.100	0.350	31.050	0.100	31.127	0.023	5,0D	31.230
Onder											
Wapening	Begin:					Eind:					Lengte

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage J - keldersnede AA					
Projectnaam		Projectnummer	16404-IK		
Omschrijving		Constructeur	H.J.A. Jansen		
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm		
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\keldersnede AA.mxf				

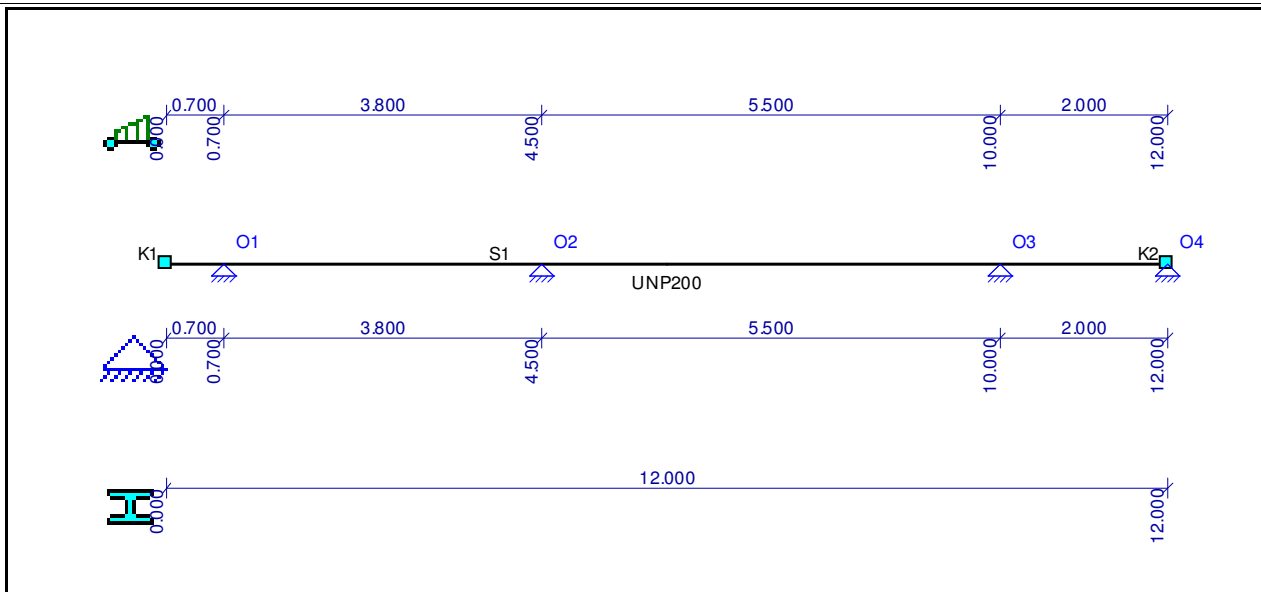
	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	
R6-150e(basis)	-0.080	0.023	5,0D	0.100	0.000	31.050	0.100	31.127	0.023	5,0D	31.253
R10-200f(bijleg)	0.084	0.000	2,5D	0.266	0.350	0.757	0.168	0.925	0.000	2,5D	0.841
R8-450g(bijleg)	8.949	0.000	2,5D	0.251	9.200	9.200	0.251	9.451	0.000	2,5D	0.503
R8-450h(bijleg)	15.535	0.000	2,5D	0.258	15.793	16.203	0.258	16.460	0.000	2,5D	0.925
R8-450i(bijleg)	18.327	0.000	2,5D	0.258	18.585	19.233	0.258	19.491	0.000	2,5D	1.164
R10-200j(bijleg)	30.600	0.000	2,5D	0.100	30.700	30.700	0.326	31.026	0.000	2,5D	0.426

Ligging van de wapening, Vloer 2

Boven											
Wapening	Begin:					Eind:					Lengte
	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	
R6-150d(basis)	-0.070	0.033	5,0D	0.100	0.000	2.000	0.100	2.027	0.073	5,0D	2.203
Onder											
Wapening	Begin:					Eind:					Lengte
	X-b	Y1-b	Straal	Verank.	M0-b	M0-e	Verank.	X-e	Y1-e	Straal	
R6-150k(basis)	-0.070	0.304	5,0D	0.371	0.000	2.000	0.100	2.027	0.073	5,0D	2.474
R10-200l(bijleg)	-0.070	0.137	5,0D	0.202	0.000	0.122	0.168	0.290	0.000	2,5D	0.497

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage K - pos. 13A					
Projectnaam			Projectnummer	16404-IK	
Omschrijving			Constructeur	H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 13A.mxf				

AFB. GEOMETRIE 1



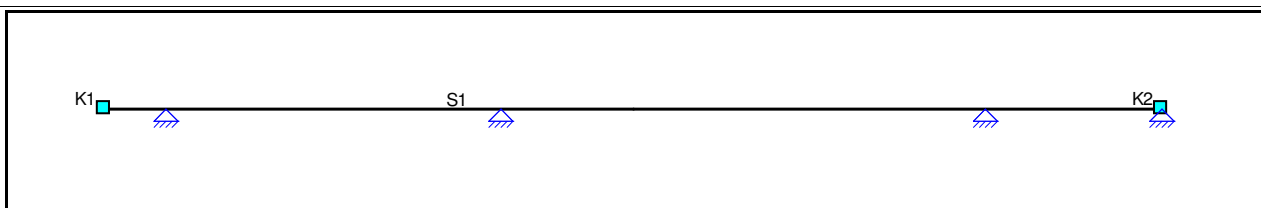
BALKGEOMETRIE

Positie	Profielnaam	Hoek	Traagheidsmoment	Materiaal	E-Modulus	Uitzettingcoëff	Gewicht
0,000 -	UNP200	0	1.9105e-05	S235	2.1000e+08	12.0000e-06	0.25
L(12,000)							
m -		°	m4 -		kN/m2	C°m	kN/m

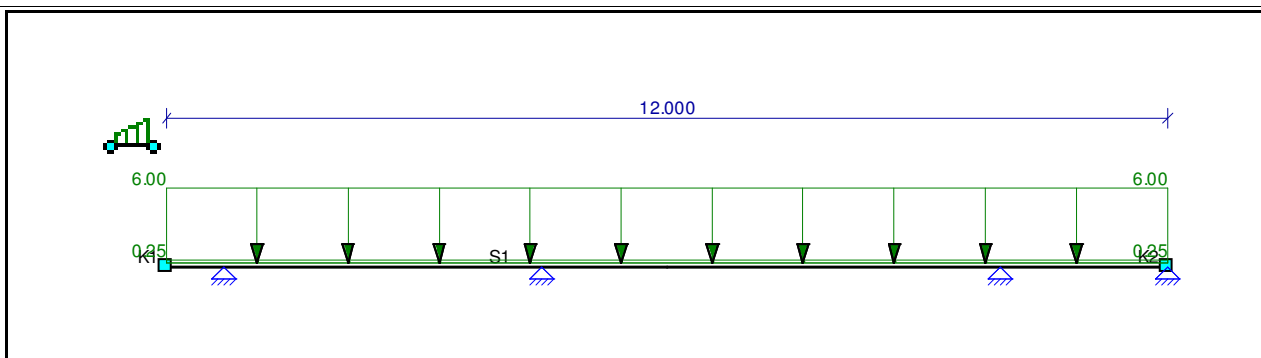
OPLEGGINGEN

Oplegging	Positie	Z	Yr
O1	0,700	vast	vrij
O2	4,500	vast	vrij
O3	10,000	vast	vrij
O4	L(12,000)	vast	vrij
-	m	kN/m	kNmrad

AFB. LASTEN

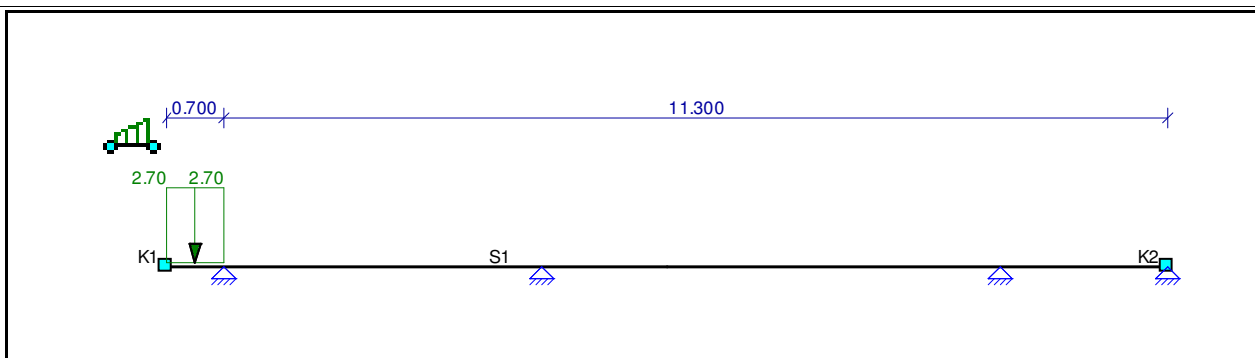


AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT

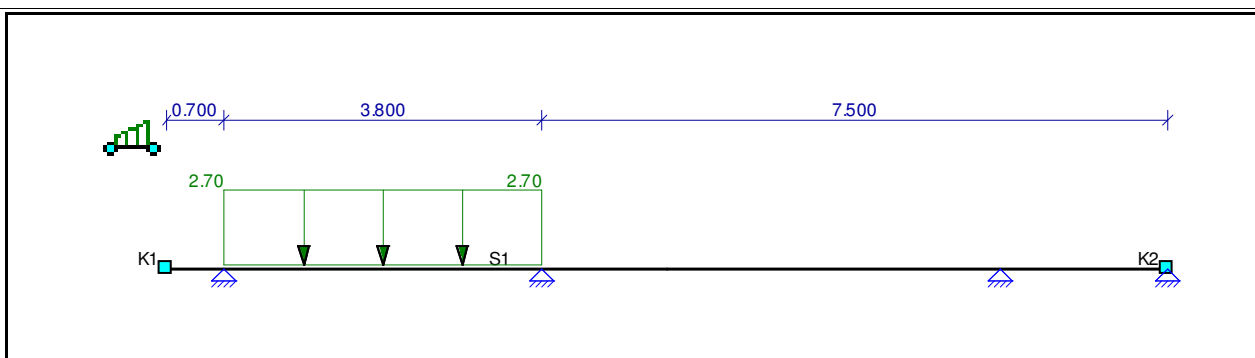


Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage K - pos. 13A					
Projectnaam			Projectnummer	16404-IK	
Omschrijving			Constructeur	H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 13A.mxf				

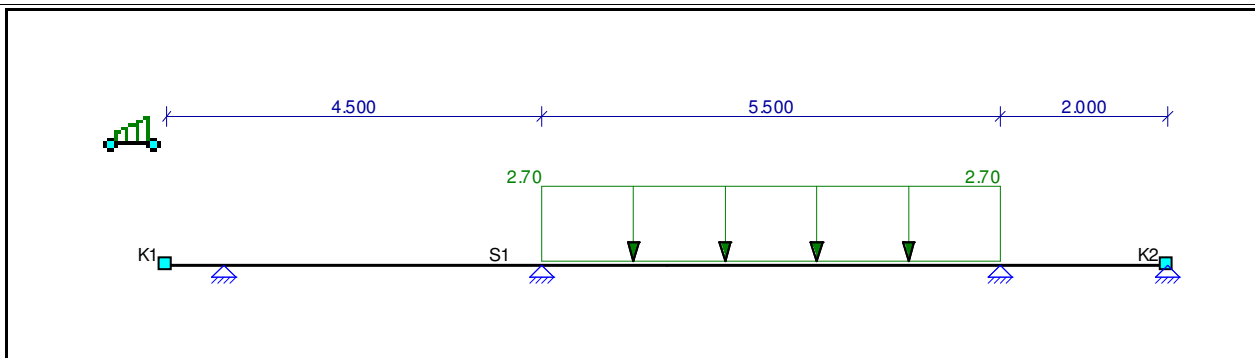
AFB. LASTEN B.G.2.1 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



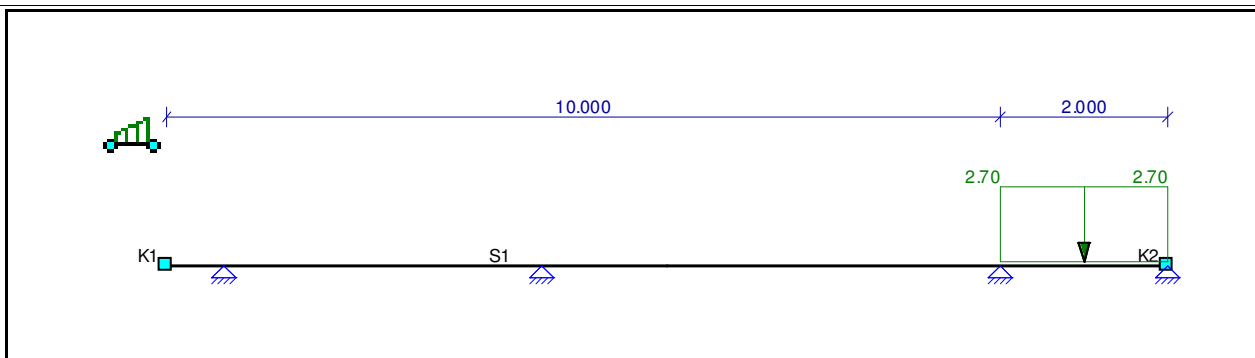
AFB. LASTEN B.G.2.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



AFB. LASTEN B.G.2.3 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



AFB. LASTEN B.G.2.4 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld			
Bijlage K - pos. 13A							
Projectnaam				Projectnummer		16404-IK	
Omschrijving				Constructeur		H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever				Eenheden		m, kN, kNm	
Bestand		N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 13A.mxf					

BELASTINGSGEVALLEN (GECOMPR.)

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	1,00	1,00	0,000	12,000(L)	Z S1
q	6,00	6,00	0,000	12,000(L)	Z S1
Som lasten	X	0,00	kN Z: 75,03	kN	
:					
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting (Generatief)					
q	2,70	2,70	0,000	12,000(L)	Z S1
Som lasten	X	0,00	kN Z: 32,40	kN	
:					
-	-	-	m	m	- -

B.G. OPLEGREACTIES

B.C.	Oplegging	Positie	Z	Yr	Z	My
B.G.1	O1	0.700	vast	vrij	-12.85	0.00
B.G.1	O2	4.500	vast	vrij	-32.77	0.00
B.G.1	O3	10.000	vast	vrij	-29.59	0.00
B.G.1	O4	0.000	vast	vrij	0.18	0.00
Som Reacties					-75.03	
Som Lasten					75.03	
B.G.2.1	O1	0.700	vast	vrij	-2.10	0.00
B.G.2.1	O2	4.500	vast	vrij	0.25	0.00
B.G.2.1	O3	10.000	vast	vrij	-0.07	0.00
B.G.2.1	O4	0.000	vast	vrij	0.03	0.00
Som Reacties					-1.89	
Som Lasten					1.89	
B.G.2.2	O1	0.700	vast	vrij	-4.54	0.00
B.G.2.2	O2	4.500	vast	vrij	-6.27	0.00
B.G.2.2	O3	10.000	vast	vrij	0.96	0.00
B.G.2.2	O4	0.000	vast	vrij	-0.41	0.00
Som Reacties					-10.26	
Som Lasten					10.26	
B.G.2.3	O1	0.700	vast	vrij	1.13	0.00
B.G.2.3	O2	4.500	vast	vrij	-8.26	0.00
B.G.2.3	O3	10.000	vast	vrij	-10.68	0.00
B.G.2.3	O4	0.000	vast	vrij	2.96	0.00
Som Reacties					-14.85	
Som Lasten					14.85	
B.G.2.4	O1	0.700	vast	vrij	-0.03	0.00
B.G.2.4	O2	4.500	vast	vrij	0.13	0.00
B.G.2.4	O3	10.000	vast	vrij	-3.00	0.00
B.G.2.4	O4	0.000	vast	vrij	-2.50	0.00
Som Reacties					-5.40	
Som Lasten					5.40	
-	-	m	kN/m	kNmrad	kN	kNm

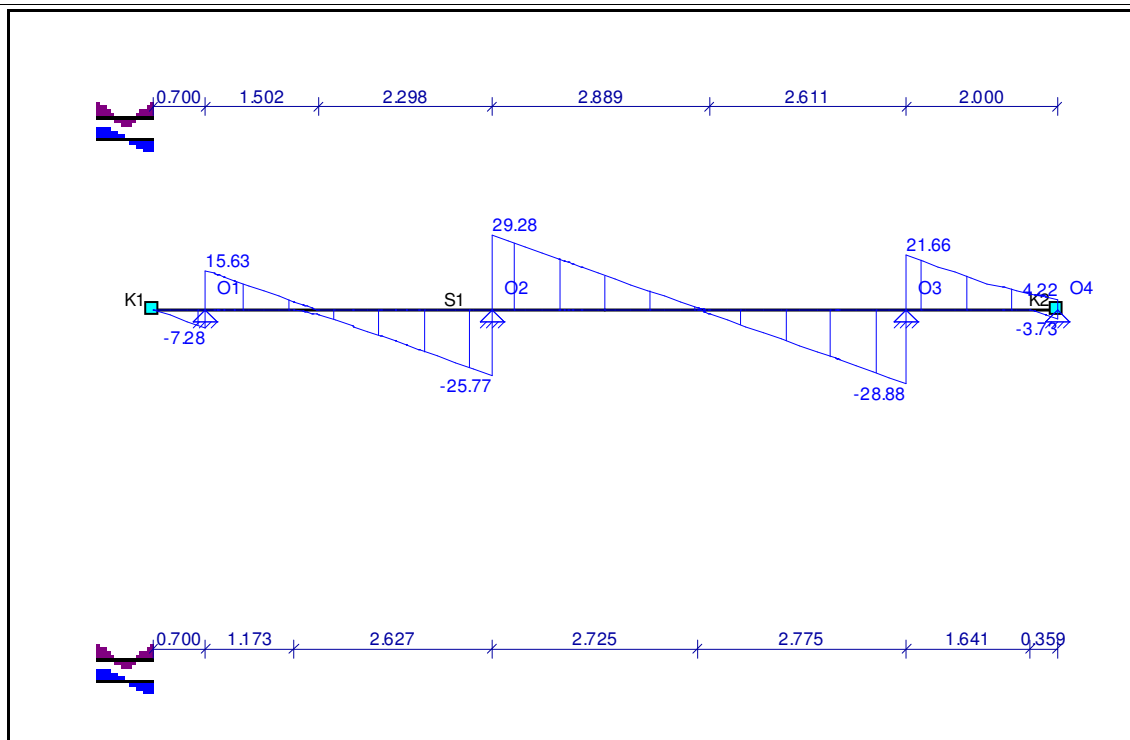
FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2	Fu.C.3	Fu.C.4	Fu.C.5	Fu.C.6	Fu.C.7	Fu.C.8
B.G.1	Permanent	1.22	1.22	1.22	1.22	1.22	1.08	1.08	1.08
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting	0.54	-	0.54	-	0.54	1.35	-	1.35
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.54	0.54	0.54	-	-	1.35	1.35
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijke belasting	0.54	-	-	0.54	0.54	1.35	-	-
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.54	0.54	-	0.54	-	1.35	1.35
B.G.	Omschrijving	Fu.C.9	Fu.C.10						
B.G.1	Permanent	1.08	1.08						
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-						
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting	-	1.35						
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.35	-						
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijke belasting	1.35	1.35						
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijke belasting	-	1.35						

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage K - pos. 13A					
Projectnaam			Projectnummer	16404-IK	
Omschrijving			Constructeur	H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 13A.mxf				

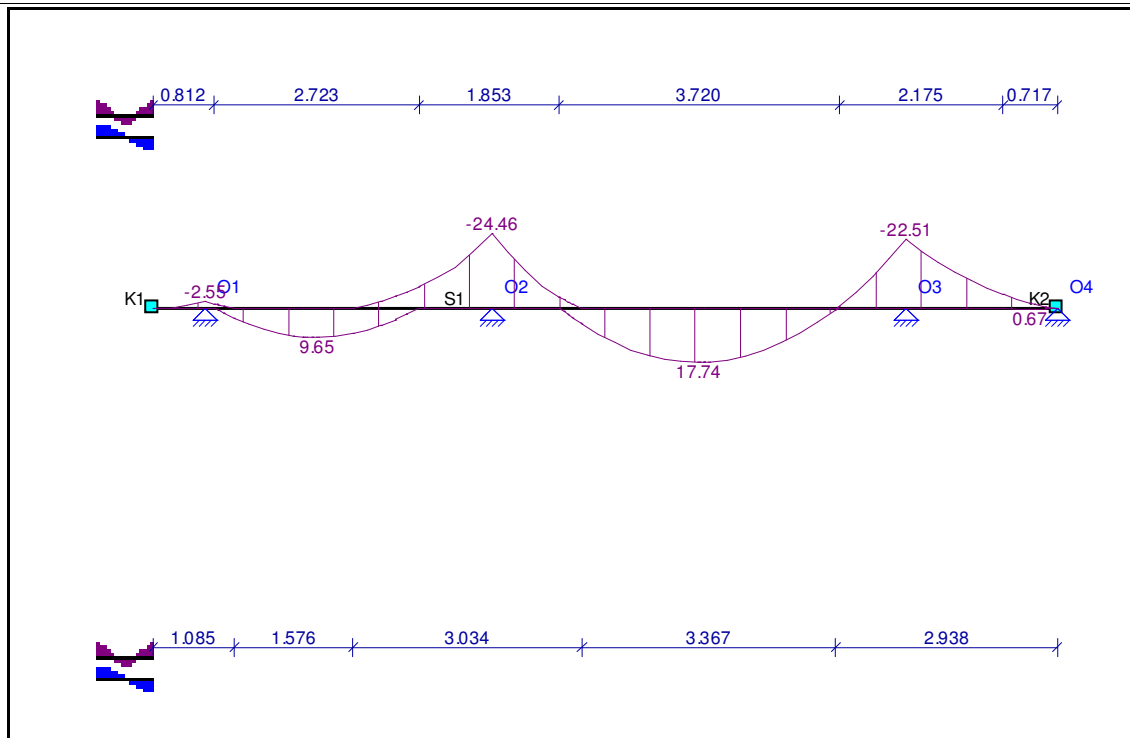
AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties

**FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN**

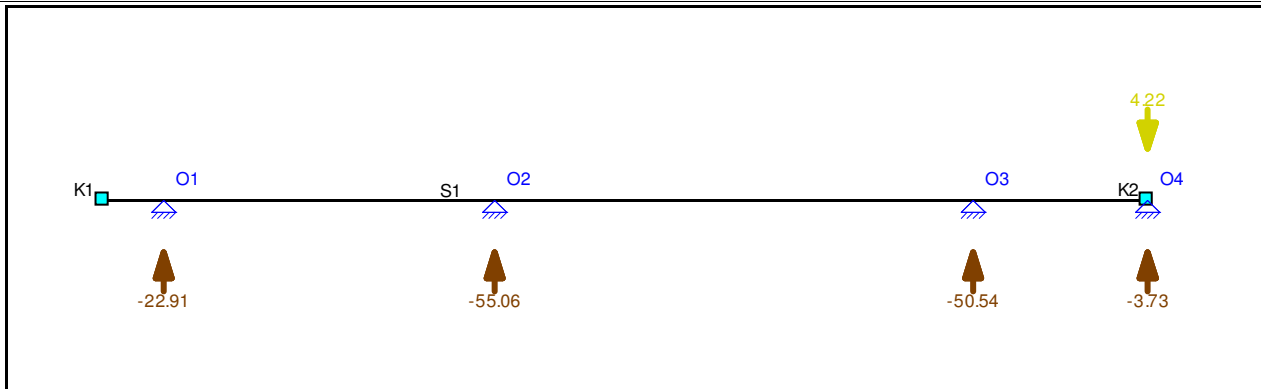
Veld	Positie B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 3	4,500 - 10,000 Fu.C.9	-24.46	16.75	7.314	-20.79	5.520	9.108	29.28	29.28	-27.95
Veld 2	0,700 - 4,500 Fu.C.9	-1.66	7.46	2.023	-24.46	0.826	3.220	13.77	-25.77	-25.77

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage K - pos. 13A					
Projectnaam			Projectnummer	16404-IK	
Omschrijving			Constructeur	H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 13A.mxf				

Veld	Positie B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0	Vb	Vmax	Ve
Veld 4	10,000 - 12,000 Fu.C.6	-21.97	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	17.75	17.75	4.22
Veld 3	4,500 - 10,000 Fu.C.6	-21.24	17.74	7.237	-21.97	5.391	9.084	28.48	-28.75	-28.75
Veld 3	4,500 - 10,000 Fu.C.10	-21.08	17.56	7.225	-22.51	5.388	9.062	28.36	-28.88	-28.88
Veld 4	10,000 - 12,000 Fu.C.1	-18.85	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000	17.02	17.02	1.83
-	m -	kNm	kNm	m	kNm	m	m	kN	kN	kN

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties

**FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES**

Oplegging	Knoop	B.C.	Zmax	My B.C.	Z	Mymax
O1	S1	Fu.C.8	-22.91	0.00		
O2	S1	Fu.C.9	-55.06	0.00		
O3	S1	Fu.C.10	-50.54	0.00		
O4	S1	Fu.C.6	4.22	0.00		
O4	S1	Fu.C.7	-3.73	0.00		
Globale extreme waarden						
O4	S1	Fu.C.6	4.22	0,00		
O2	S1	Fu.C.9	-55.06	0,00		
-	-	-	kN	kNm -	kN	kNm

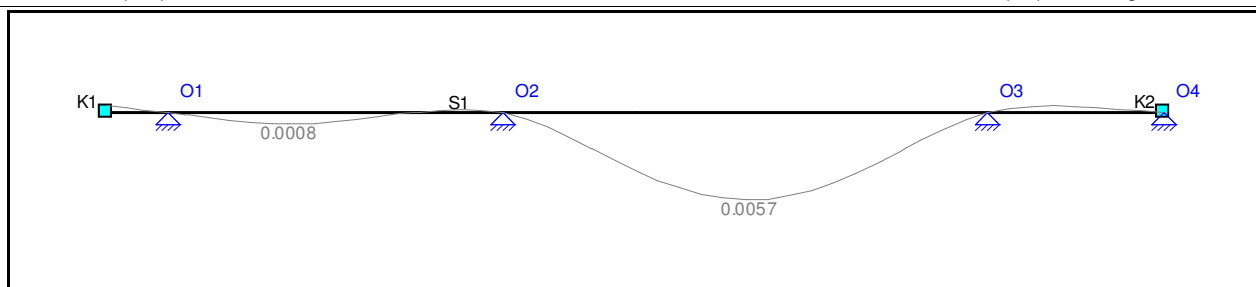
KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C. (w1)	Ka.C.1	Ka.C.2	Ka.C.3	Ka.C.4	Ka.C.5	Ka.C.6	Ka.C.7
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-	-	-	-	-	-
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.40	-	0.40	-	0.40	1.00	-
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	0.40	0.40	0.40	-	-	1.00
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.40	-	-	0.40	0.40	1.00	-
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	0.40	0.40	-	0.40	-	1.00
B.G.	Omschrijving	Ka.C.8	Ka.C.9	Ka.C.10					
B.G.1	Permanent	1.00	1.00	1.00					
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	-	-					
B.G.2.1	Verdeelde veranderlijke belasting	1.00	-	1.00					
B.G.2.2	Verdeelde veranderlijke belasting	1.00	1.00	-					
B.G.2.3	Verdeelde veranderlijke belasting	-	1.00	1.00					
B.G.2.4	Verdeelde veranderlijke belasting	1.00	-	1.00					

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage K - pos. 13A					
Projectnaam		Projectnummer	16404-IK		
Omschrijving		Constructeur	H.J.A. Jansen		
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm		
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 13A.mxf				

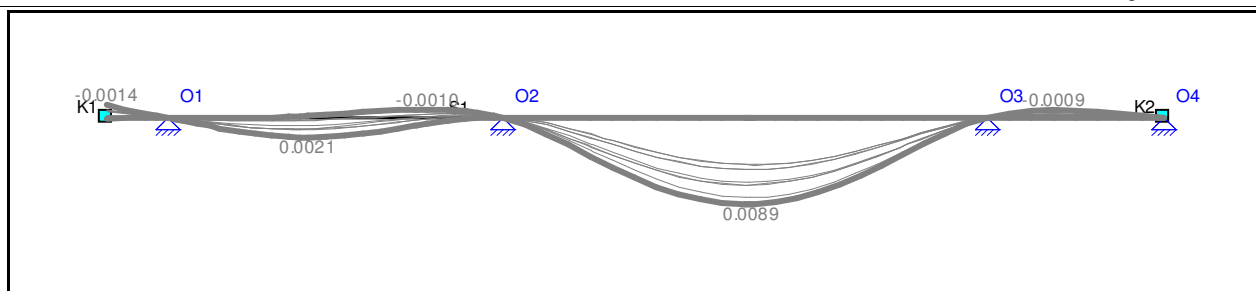
AFB. KA.C.(W1) VERPLAATSINGEN

Ka.C.(w1) Belastingscombinaties



AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties



KIPSTEUNENGEGEVENEN

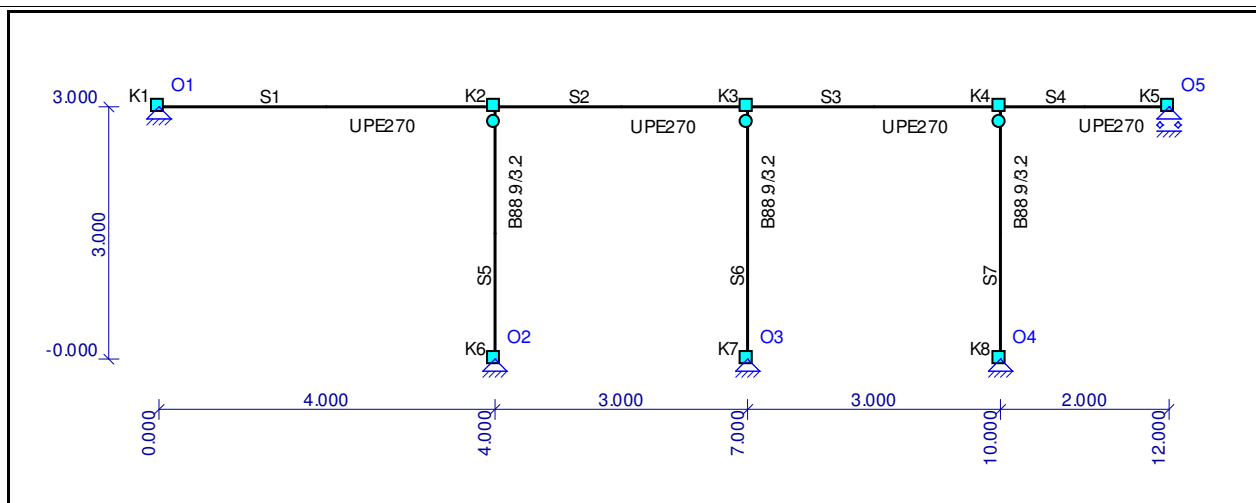
Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-0.700)	P1	Overstek	Gesteund			Centrum
C1 - V2 (0.700-4.500)	P1	Gesteund	Gesteund	1.2,2.4,3.6		Centrum
C1 - V3 (4.500-10.000)	P1	Gesteund	Gesteund	1.2,2.4,3.6,4.8		Centrum
C1 - V4 (10.000-12.000)	P1	Gesteund	Gesteund	1.2		Centrum
-	-	-	-	m	m	-

UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2009/NB:2011

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-0.700)	Doorsnede	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.1)	0,05
C1-V1 (0.000-0.700)	Kiptoetsing	Fu.C.10	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C1-V2 (0.700-4.500)	Doorsnede	Fu.C.9	NEN-EN1993-1-1(6.1)	0,46
C1-V2 (0.700-4.500)	Kiptoetsing	Fu.C.6	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,85
C1-V3 (4.500-10.000)	Doorsnede	Fu.C.9	NEN-EN1993-1-1(6.1)	0,46
C1-V3 (4.500-10.000)	Kiptoetsing	Fu.C.8	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,36
C1-V4 (10.000-12.000)	Doorsnede	Fu.C.10	NEN-EN1993-1-1(6.1)	0,42
C1-V4 (10.000-12.000)	Kiptoetsing	Fu.C.10	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld			
Bijlage L - pos. 13B							
Projectnaam				Projectnummer		16404-IK	
Omschrijving				Constructeur		H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever				Eenheden		m, kN, kNm	
Bestand		N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 13B.mxf					

AFB. GEOMETRIE 1



STAVEN

Staaf	Knoop B	B	Scharnier E	Knoop E	Profiel	X-B	Z-B	X-E	Z-E	Lengte
S1	K1	NVM	NVM	K2	P1	0,000	-3,000	4,000	-3,000	4,000
S2	K2	NVM	NVM	K3	P1	4,000	-3,000	7,000	-3,000	3,000
S3	K3	NVM	NVM	K4	P1	7,000	-3,000	10,000	-3,000	3,000
S4	K4	NVM	NVM	K5	P1	10,000	-3,000	12,000	-3,000	2,000
S5	K6	NVM	NV-	K2	P2	4,000	0,000	4,000	-3,000	3,000
S6	K7	NVM	NV-	K3	P2	7,000	0,000	7,000	-3,000	3,000
S7	K8	NVM	NV-	K4	P2	10,000	0,000	10,000	-3,000	3,000
-	-	-	-	-	-	m	m	m	m	m

PROFIELEN

Profiel	Profielnaam	Oppervlakte	Iy Materiaal	Hoek
P1	UPE270	4.4841e-03	5.2545e-05 S235	0
P2	B88.9/3.2	8.6155e-04	7.9206e-07 S235H(EN10219-1)	0
-	-	m2	m4 -	°

MATERIALEN

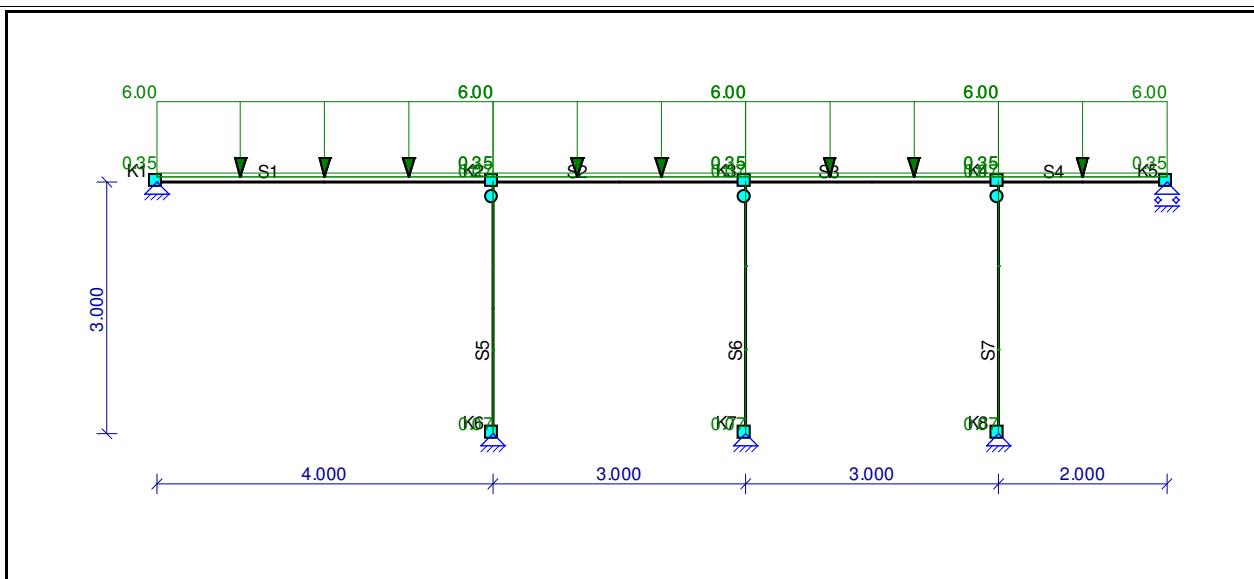
Materiaal	Dichtheid	E-Modulus	Uitzettingcoëff
S235	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
S235H(EN10219-1)	78.50	2.1000e+08	12.0000e-06
-	kN/m3	kN/m2	C°m

OPLEGGINGEN

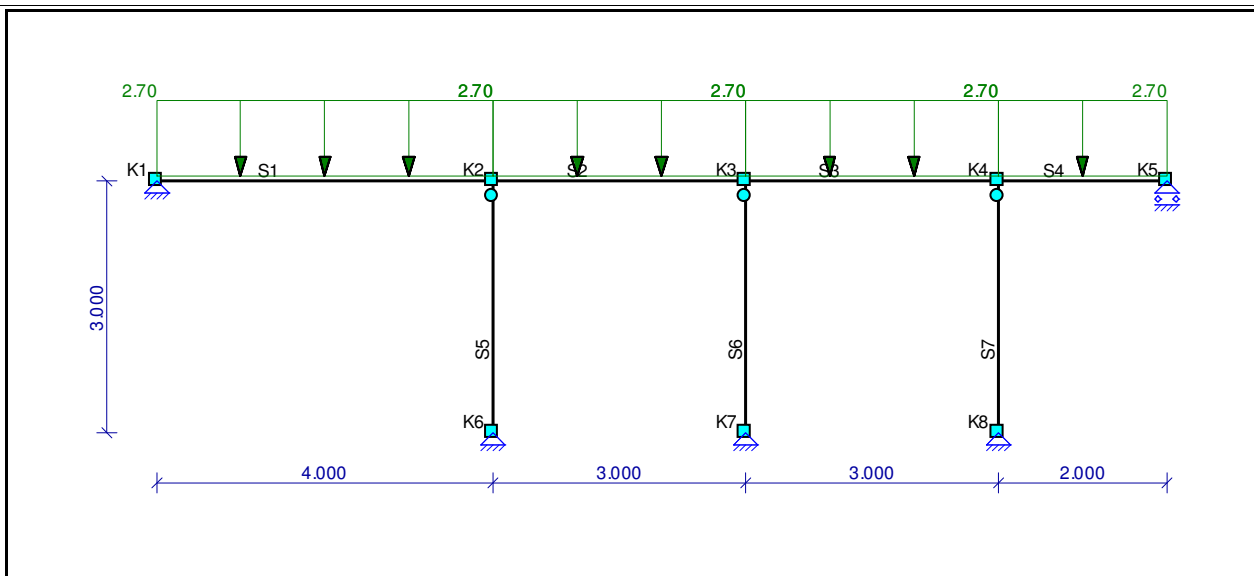
Oplegging	Knoop	X	Z	Yr	HoekYr
O1	K1	vast	vast	vrij	0
O2	K6	vast	vast	vrij	0
O3	K7	vast	vast	vrij	0
O4	K8	vast	vast	vrij	0
O5	K5	vrij	vast	vrij	0
-	-	kN/m	kN/m	kNmrad	°

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers	Varsseveld
Bijlage L - pos. 13B			
Projectnaam		Projectnummer	16404-IK
Omschrijving		Constructeur	H.J.A. Jansen
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 13B.mxf		

AFB. LASTEN B.G.1 PERMANENT



AFB. LASTEN B.G.2 VERDEELDE VERANDERLIJKE BELASTING



BELASTINGSGEVALLEN

Type	Beginwaarde	Eindwaarde	Beginafstand	Eindafstand	Richting Staaf of knoop
B.G.1: Permanent					
qG	0,35 (1.00x)	0,35 (1.00x)	0,000	4,000(L)	Z" S1
qG	0,35 (1.00x)	0,35 (1.00x)	0,000	3,000(L)	Z" S2-S3
qG	0,35 (1.00x)	0,35 (1.00x)	0,000	2,000(L)	Z" S4
qG	0,07 (1.00x)	0,07 (1.00x)	0,000	3,000(L)	Z" S5-S7
q	6,00	6,00	0,000	4,000(L)	Z' S1-S4
Som lasten	X	0,00	kN Z: 76,83	kN	
B.G.2: Verdeelde veranderlijke belasting					
q	2,70	2,70	0,000	4,000(L)	Z' S1-S4
Som lasten	X	0,00	kN Z: 32,40	kN	
-	-	-	m	m	--

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage L - pos. 13B					
Projectnaam			Projectnummer	16404-IK	
Omschrijving			Constructeur	H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 13B.mxf				

B.G. OPLEGREACTIES

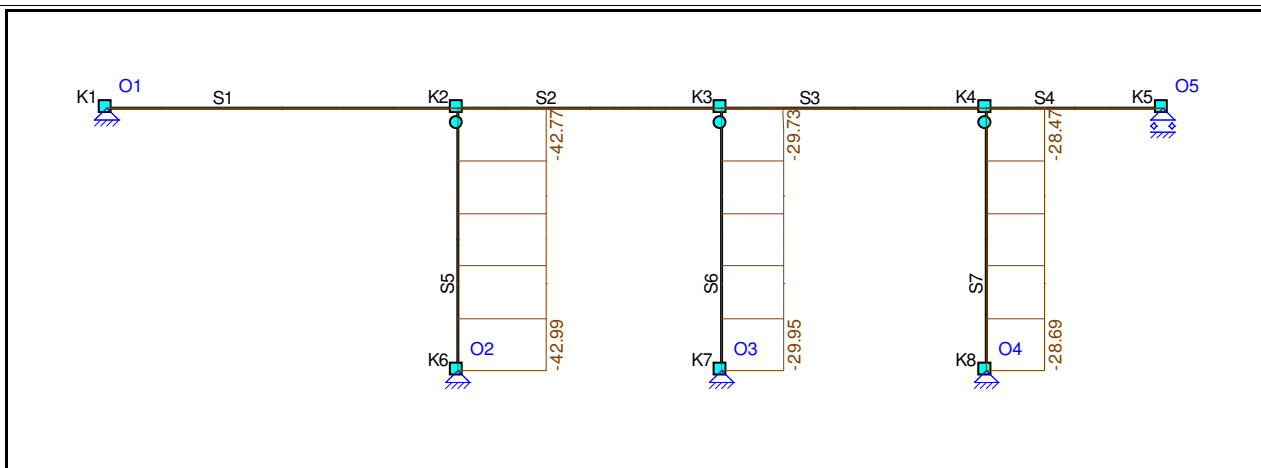
B.C.	Oplegging	Knoop	X	Z	My
B.G.1	O1	K1	0.00	-10.54	0.00
	O2	K6	0.00	-26.04	0.00
	O3	K7	0.00	-18.17	0.00
	O4	K8	0.00	-17.40	0.00
	O5	K5	0.00	-4.69	0.00
	Som Reacties		0.00	-76,83	
	Som Lasten		0.00	76.83	
B.G.2	O1	K1	0.00	-4.48	0.00
	O2	K6	0.00	-10.98	0.00
	O3	K7	0.00	-7.63	0.00
	O4	K8	0.00	-7.31	0.00
	O5	K5	0.00	-1.99	0.00
	Som Reacties		0.00	-32,40	
	Som Lasten		0.00	32.40	
-	-	-	kN	kN	kNm

FUNDAMENTEEL BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Fu.C.1	Fu.C.2
B.G.1	Permanent	1.22	1.08
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	0.54	1.35

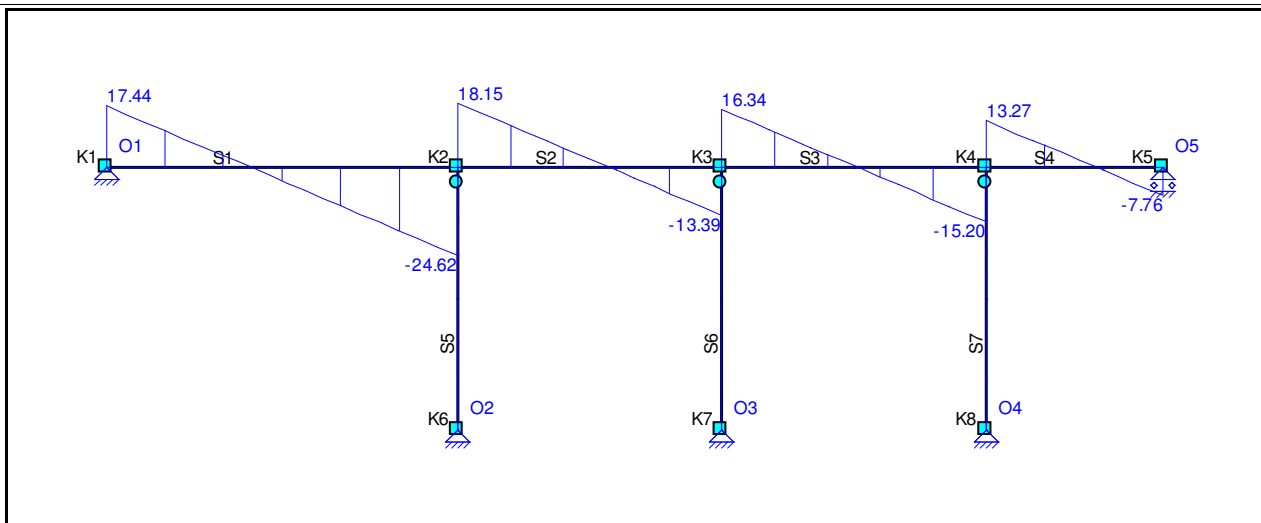
AFB. FU.C. NORMAALKRACHT (NX) OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties



AFB. FU.C. DWARSKRACHT (VZ) OMHULLENDE

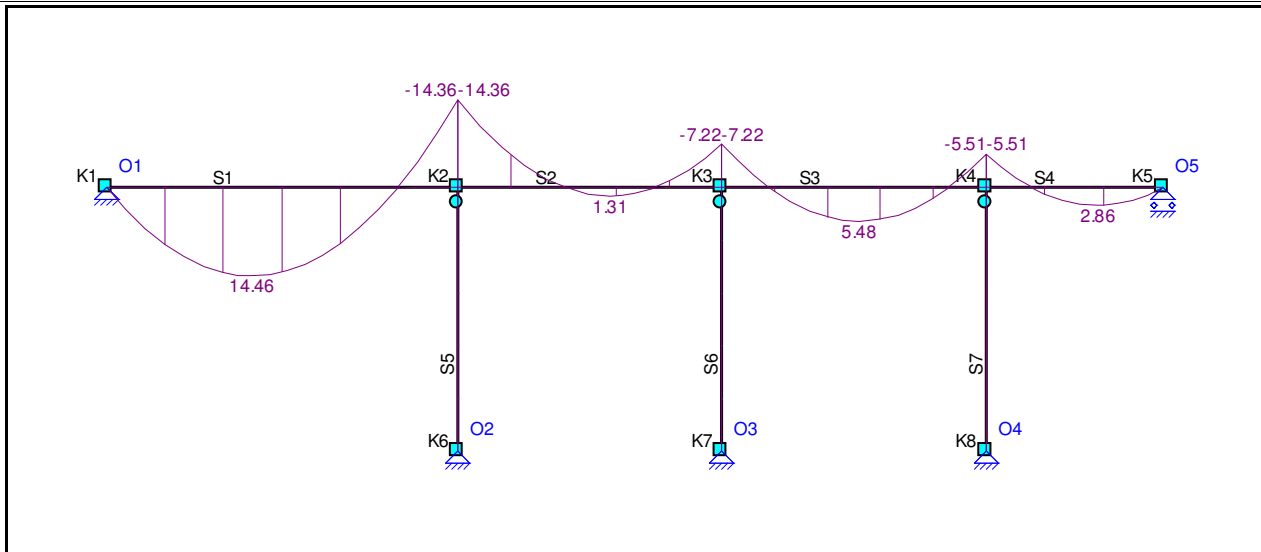
Fundamenteel Belastingscombinaties



Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage L - pos. 13B					
Projectnaam			Projectnummer	16404-IK	
Omschrijving			Constructeur	H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 13B.mxf				

AFB. FU.C. MOMENTEN (MY) OMHULLENDE

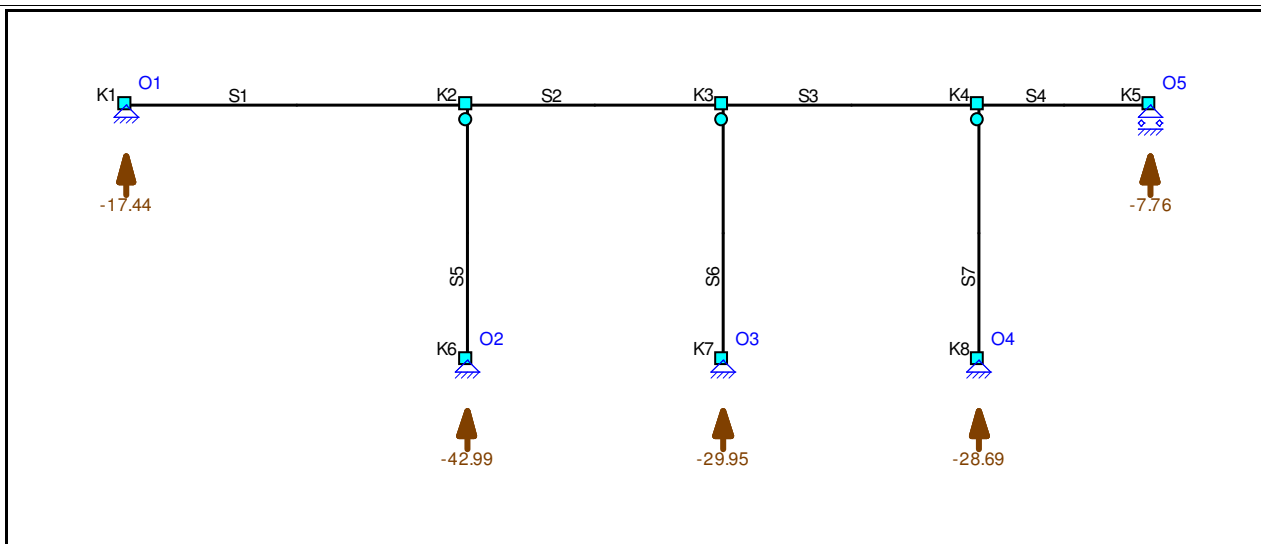
Fundamenteel Belastingscombinaties

**FU.C. EXTREME STAAFKRACHTEN**

Staaf	B.C.	Mb	Mmax	xMmax	Me	x-M0	x-M0 T/D	Nmax	Vb	Vmax	Ve
S1	Fu.C.2	0.00	14.46	1.659	-14.36	3.317	0.000 -	0.00	17.44	-24.62	-24.62
S2	Fu.C.2	-14.36	1.31	1.726	-7.22	1.227	2.225 -	0.00	18.15	18.15	-13.39
S3	Fu.C.2	-7.22	5.48	1.554	-5.51	0.533	2.575 -	0.00	16.34	16.34	-15.20
S4	Fu.C.2	-5.51	2.86	1.262	0.00	0.524	0.000 -	0.00	13.27	13.27	-7.76
S5	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	-42.99	0.00	0.00	0.00
S6	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	-29.95	0.00	0.00	0.00
S7	Fu.C.2	0.00	0.00	0.000	0.00	0.000	0.000 D	-28.69	0.00	0.00	0.00
-	-	kNm	kNm	m	kNm	m	m -	kN	kN	kN	kN

AFB. FU.C. OPLEGREACTIES OMHULLENDE

Fundamenteel Belastingscombinaties

**FU.C. EXTREME OPLEGREACTIES**

Opleggin	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	My B.C.
g											
O1	K1	Fu.C.2	0.00	-17.44	0.00						
O2	K6	Fu.C.2	0.00	-42.99	0.00						
O3	K7	Fu.C.2	0.00	-29.95	0.00						
O4	K8	Fu.C.2	0.00	-28.69	0.00						

13-5-2015 16:21:20

MatrixFrame® 5.2 SP2

4

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage L - pos. 13B					
Projectnaam				Projectnummer	16404-IK
Omschrijving				Constructeur	H.J.A. Jansen
Opdrachtgever				Eenheden	m, kN, kNm
Bestand		N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 13B.mxf			

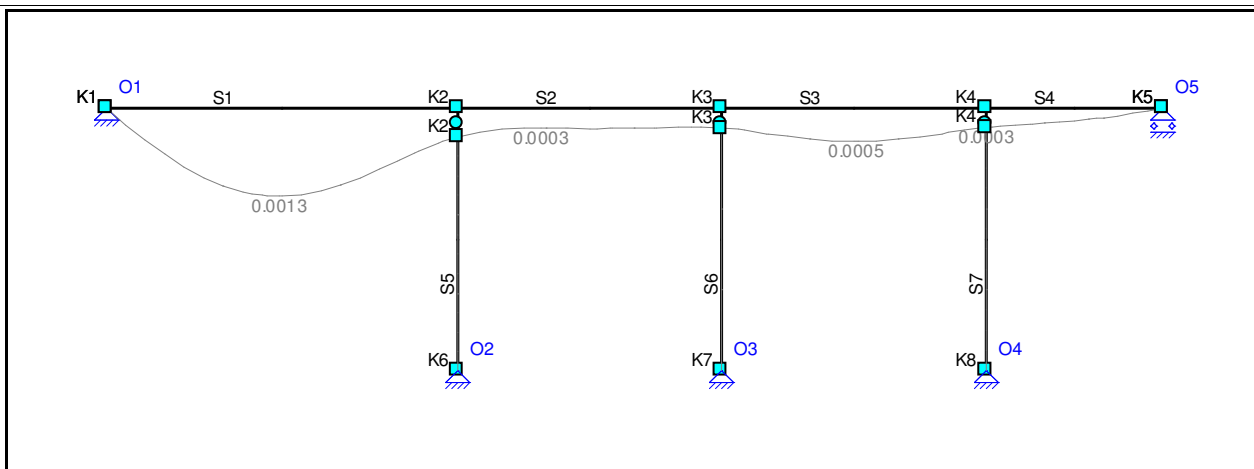
Opleggin g	Knoop	B.C.	Xmax	Z	My B.C.	X	Zmax	My B.C.	X	Z	Mymax
O5	K5				Fu.C.2	0.00	-7.76	0.00			
Globale extreme waarden											
O2	K6				Fu.C.2	0.00	-42.99	0.00			
-	-	-	kN	kN	kNm	-	kN	kNm		kN	kNm

KARAKTERISTIEK BELASTINGSCOMBINATIES (TABEL)

B.G.	Omschrijving	Ka.C.	Ka.C.1	Ka.C.2
B.G.1	Permanent	(w1) 1.00	1.00	1.00
B.G.2	Verdeelde veranderlijke belasting	-	0.40	1.00

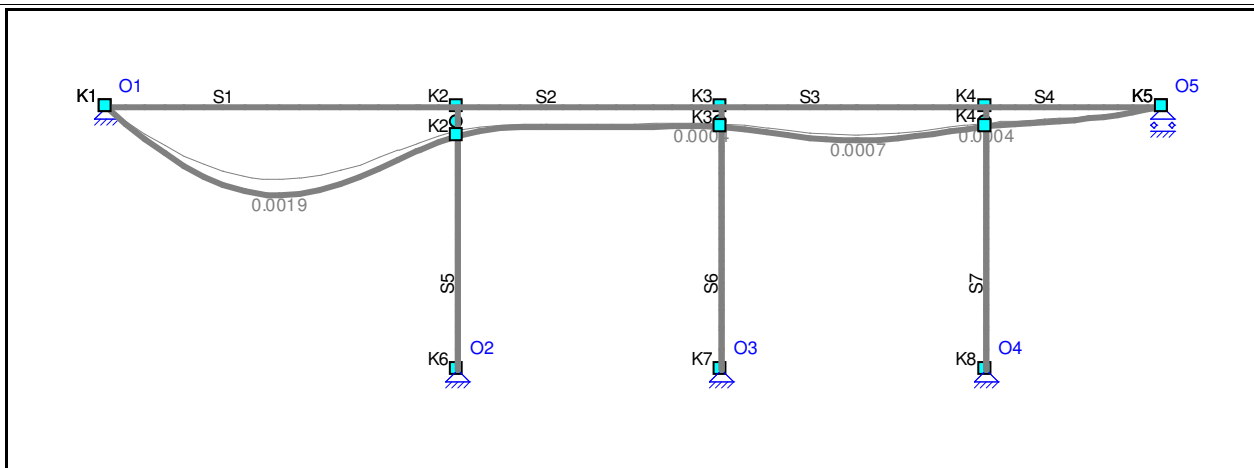
AFB. KA.C.(W1) VERPLAATSINGEN

Ka.C.(w1) Belastingscombinaties



AFB. KA.C. VERPLAATSINGEN OMHULLENDE

Karakteristiek Belastingscombinaties



KNIKLENGTEGEGEVENEN

Staat	Profiel	Lokale Y-as				Lokale Z-as			
		Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	methode	Lbuc	Lbuc/Lsys	
C5 - V1 (0.000-3.000)	P2	3.000	Cons. gesch.	3.000	1.00	Cons. gesch.	3.000	1.00	
C6 - V1 (0.000-3.000)	P2	3.000	Cons. gesch.	3.000	1.00	Cons. gesch.	3.000	1.00	
C7 - V1 (0.000-3.000)	P2	3.000	Cons. gesch.	3.000	1.00	Cons. gesch.	3.000	1.00	
-	-	m	-	m	-	-	m	-	-

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage L - pos. 13B					
Projectnaam		Projectnummer	16404-IK		
Omschrijving		Constructeur	H.J.A. Jansen		
Opdrachtgever		Eenheden	m, kN, kNm		
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 13B.mxf				

KIPSTEUNENGEGEVENS

Staaf	Profiel	Begin:	Eind:	Kipsteunen boven	Kipsteunen onder	Aangrijphoogte
C1 - V1 (0.000-4.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C2 - V1 (0.000-3.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C3 - V1 (0.000-3.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C4 - V1 (0.000-2.000)	P1	Gesteund	Gesteund			Centrum
C5 - V1 (0.000-3.000)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C6 - V1 (0.000-3.000)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
C7 - V1 (0.000-3.000)	P2	Gesteund	Gesteund			Centrum
-	-	-	-	m	m	-

DOORBUIGINGGEGEVENS

Staaf	Constructietype	Toetsing	Zeeg Y'	Zeeg Z'	Zeegvorm	Eis U;eind	Eis U;bij
C1 - V1 (0.000-4.000)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C2 - V1 (0.000-3.000)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C3 - V1 (0.000-3.000)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C4 - V1 (0.000-2.000)	Vloer	Algemeen	0	0	Parabolisch	L/250	L/333
C5 - V1 (0.000-3.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C6 - V1 (0.000-3.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
C7 - V1 (0.000-3.000)	Kolom	1 bouwlaag			Parabolisch	H/300	N/B
-	-	-	mm	mm	-	-	-

UNITY CHECK NEN-EN1993-1-1:2009/NB:2011

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C1-V1 (0.000-4.000)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.1)	0,14
C1-V1 (0.000-4.000)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,33
C1-V1 (0.000-4.000)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,08
C2-V1 (0.000-3.000)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.1)	0,14
C2-V1 (0.000-3.000)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,29
C2-V1 (0.000-3.000)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
C3-V1 (0.000-3.000)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.1)	0,07
C3-V1 (0.000-3.000)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,15
C3-V1 (0.000-3.000)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,02
C4-V1 (0.000-2.000)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.1)	0,05
C4-V1 (0.000-2.000)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,11
C4-V1 (0.000-2.000)	Doorbuigingstoetsing	Qu.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,01
C5-V1 (0.000-3.000)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,21
C5-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,42
C5-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,42
C5-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,42
C5-V1 (0.000-3.000)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C5-V1 (0.000-3.000)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,00
C6-V1 (0.000-3.000)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,15
C6-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,29
C6-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,29
C6-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,29
C6-V1 (0.000-3.000)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C6-V1 (0.000-3.000)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,00
C7-V1 (0.000-3.000)	Doorsnede	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.9)	0,14

Constructieadviesbureau		ing. F. Wiggers		Varsseveld	
Bijlage L - pos. 13B					
Projectnaam			Projectnummer	16404-IK	
Omschrijving			Constructeur	H.J.A. Jansen	
Opdrachtgever			Eenheden	m, kN, kNm	
Bestand	N:\16400\16404-IK\Constructie\Berekeningen\deel A - Ligboxenstal\pos 13B.mxf				

Veld	Toetsing	Combinatie	Artikel	UC max
C7-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,28
C7-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.46)	0,28
C7-V1 (0.000-3.000)	Stabiliteit	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.61&6.62)	0,28
C7-V1 (0.000-3.000)	Kiptoetsing	Fu.C.2	NEN-EN1993-1-1(6.54)	0,00
C7-V1 (0.000-3.000)	Doorbuigingstoetsing	Ka.C.1	NEN-EN NEN-EN1990/NB A1.4.2	0,00