



DE LANGE

ADVIESBUREAU

Watergoorweg 104
3861 MA Nijkerk
(033) 245 03 20
info@aadl.nl

Werk: ***Nieuwbouw bedrijfspand te Zelhem***

Projectnummer: **18-038**

Onderdeel: Constructieberekening t.b.v. de omgevingsvergunning

Opdrachtgever: PCU b.v.
Guldenweg 17
7051 HT Varsseveld

Ontwerp: Noorlander Bouwkundig Advies- en Tekenbureau
Zilvervoslaan 25
6741 BE Lunteren

Constructeur: ir. G. Pater

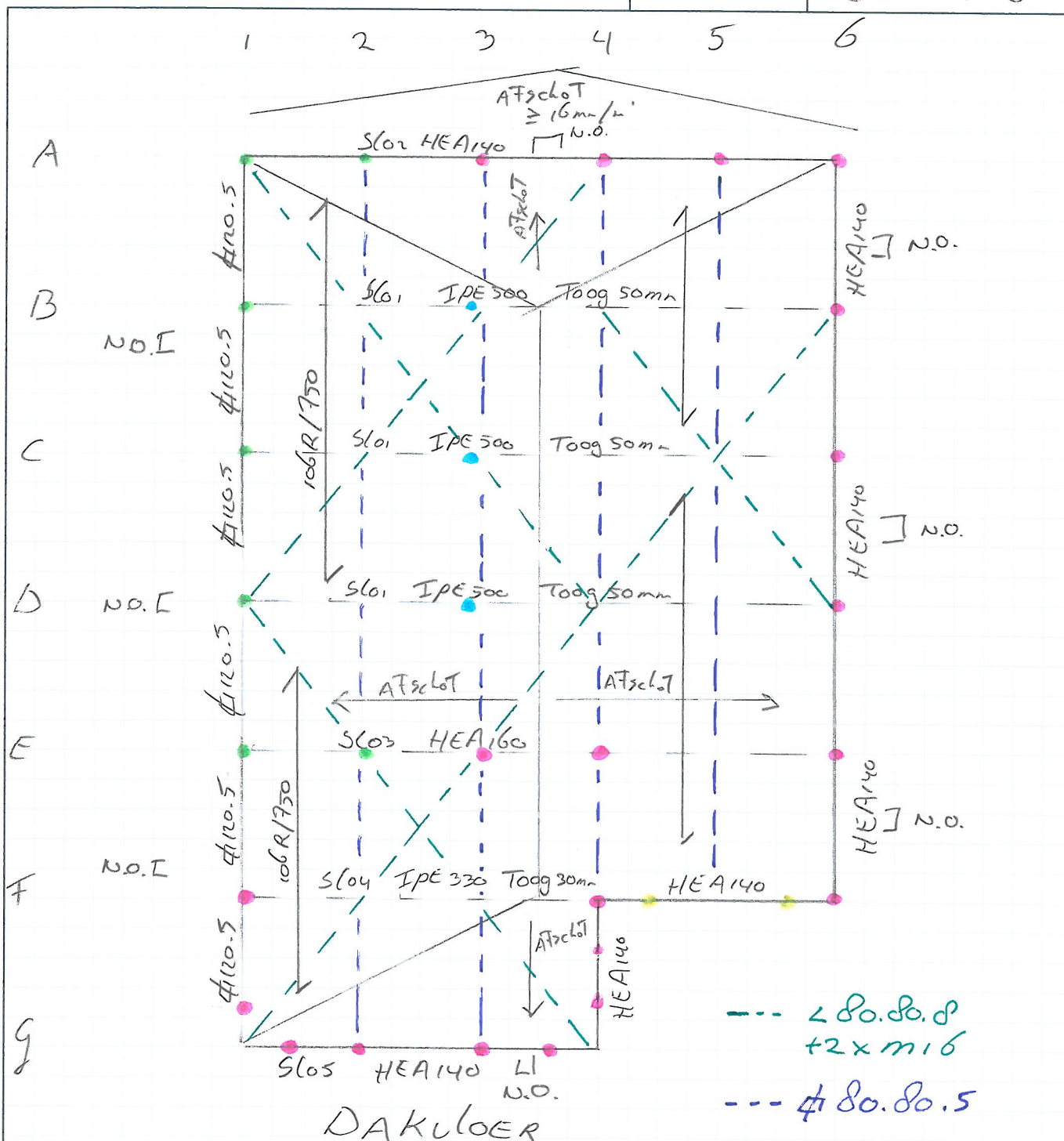
Gecontroleerd: ing. A. de Lange RC

Datum: Nijkerk, maart 2018

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave berekening nr. 2 d.d. 28 maart 2018

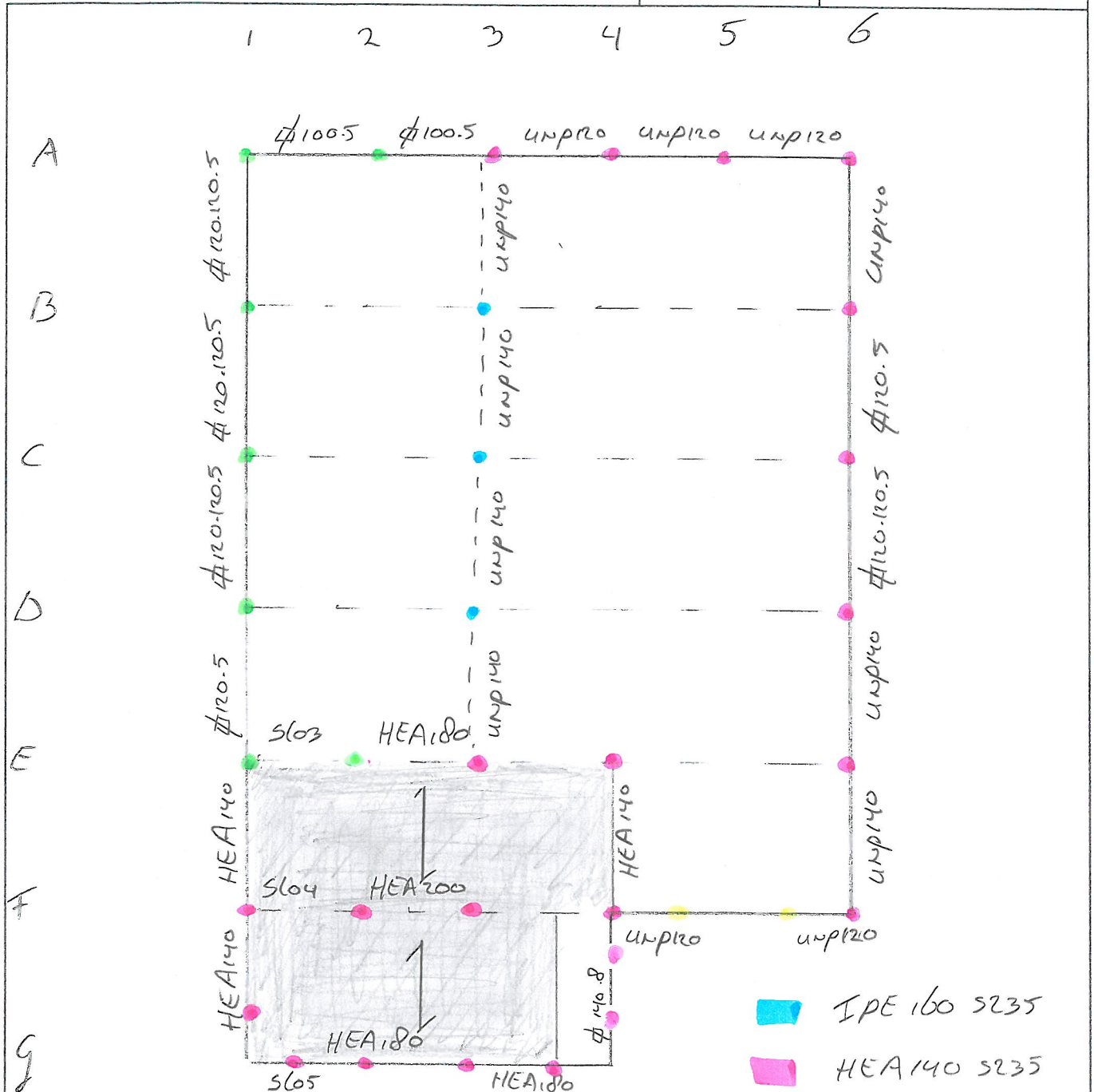
1.0	Overzicht constructies	blz. B-01 - B-07
2.0	Voorschriften, inleiding, algemene gegevens en aangenomen belastingen	blz. 3 - 5
3.0	Berekening constructies	blz. 6 - 17
4.0	Constructie uitvoer	blz. 101 - 267
5.0	Sonderingen	blz. 301 - 313



- IPE 160 S235
- HEA 140 S235
- UNP 160 S235
- $\phi 140.140.8$ S235

- Luitel IPE 140 + Randliggers $71 \times 71 \text{ mm}^2$ C24

- ATschot dak $\geq 16 \text{ mm}^2$
- N.O. $375 \times 100 \text{ mm}$ 30mm boven dakvlak
- maximaal 15 kg/m^2 zonnepanelen
- dakplaat 106R/750 meeruelds
- hal omw brandwerend.
- KipsTeunen bovenzijde ligger.



vd. vloer

KANALPLAATvloer A200 + 80mm druklaag C20/25 # Ø6-150mm

9 per. = e.g.

LAR = 2,2 kN/m² $\gamma = 0,25$

(zie blad B07)

Let op: Grondverbetering aanbrengen
T/m 16,1 - 16,5 m + NAP
minimaal 5 mPA

Fundering

(1) (2) (3) (4) (5) (6)

(A)

(B)

(C)

(D)

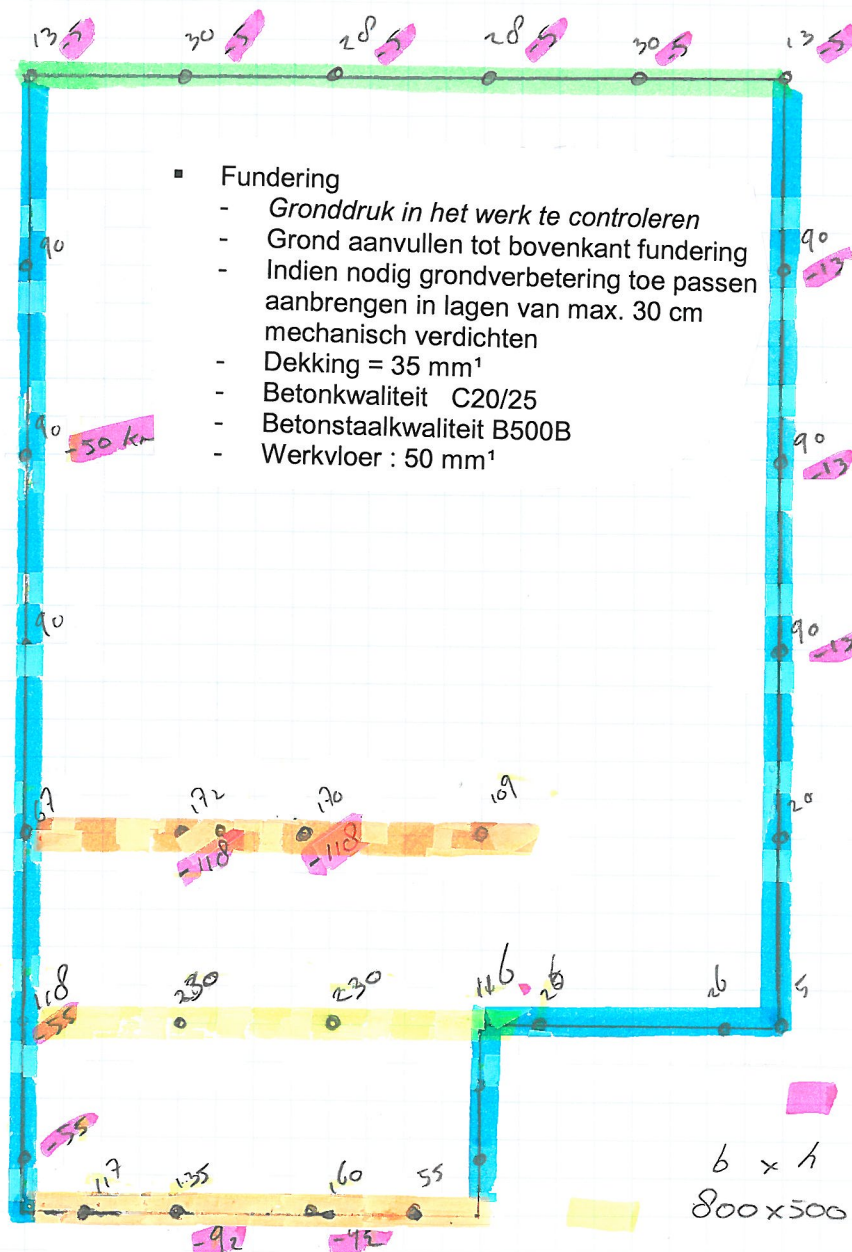
(E)

(F)

(G)

▪ Fundering

- Gronddruk in het werk te controleren
- Grond aanvullen tot bovenkant fundering
- Indien nodig grondverbetering toe passen aanbrengen in lagen van max. 30 cm mechanisch verdichten
- Dekking = 35 mm¹
- Betonkwaliteit C20/25
- Betonstaalkwaliteit B500B
- Werkvloer : 50 mm¹



Trek Tgv.
windbelasting

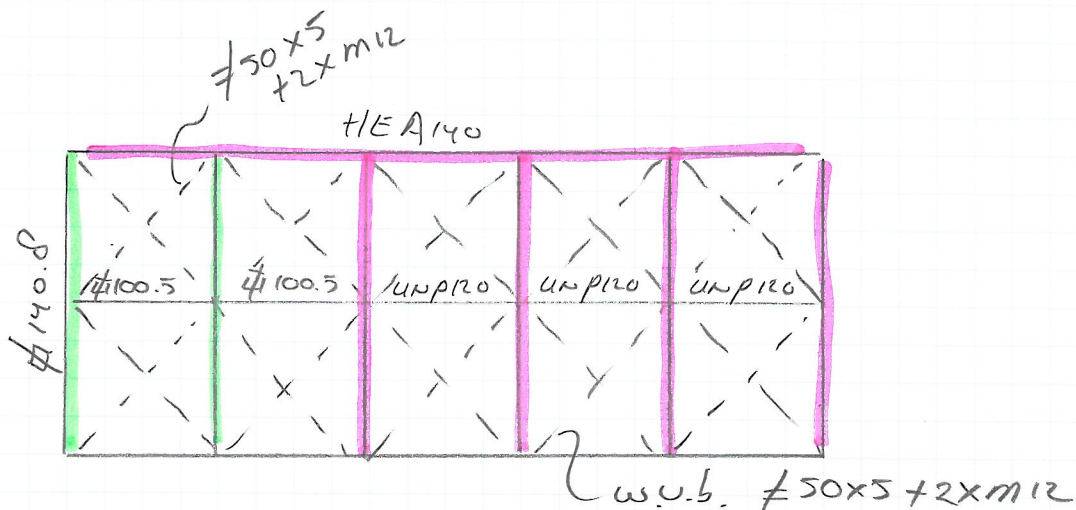
b x h

- 800 x 500 6 x $\phi 10$ (o/b)
bgls $\phi 8$ -300 (4/3)
- 600 x 500 5 x $\phi 10$ (o/b)
bgls $\phi 8$ -300 (4/3)
- 400 x 500 4 x $\phi 10$ (o/b)
bgls $\phi 8$ -300 mm
- 300 x 500 3 x $\phi 10$ (o/b)
bgls $\phi 8$ -300 mm

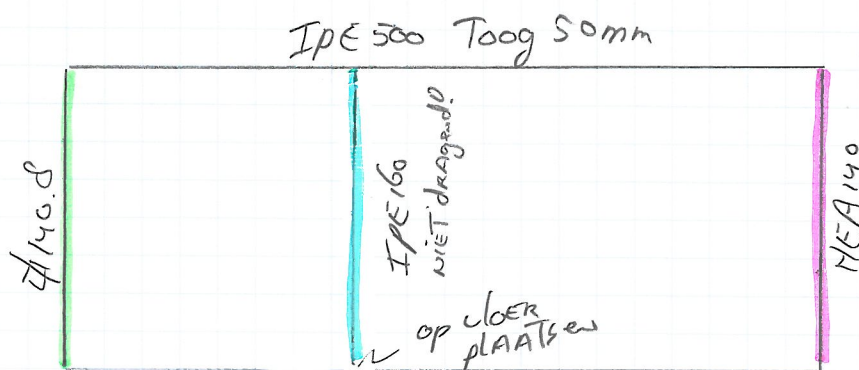
Bg vloer betonvloer d=200mm
$\phi 8$ -100 (o/b) x C3
B500A dekking 25mm (b)
dekking 35mm (o)
urijhouder vande gewels

AANZICHTEN

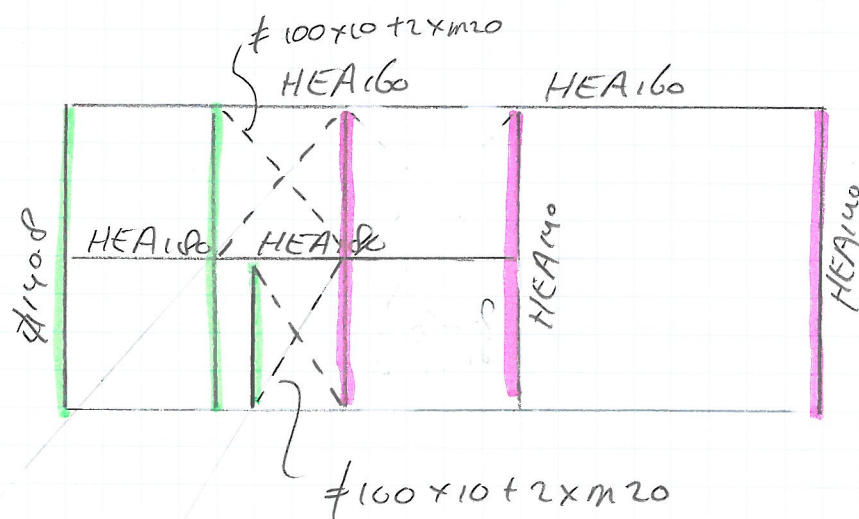
ASA



ASB,C,D



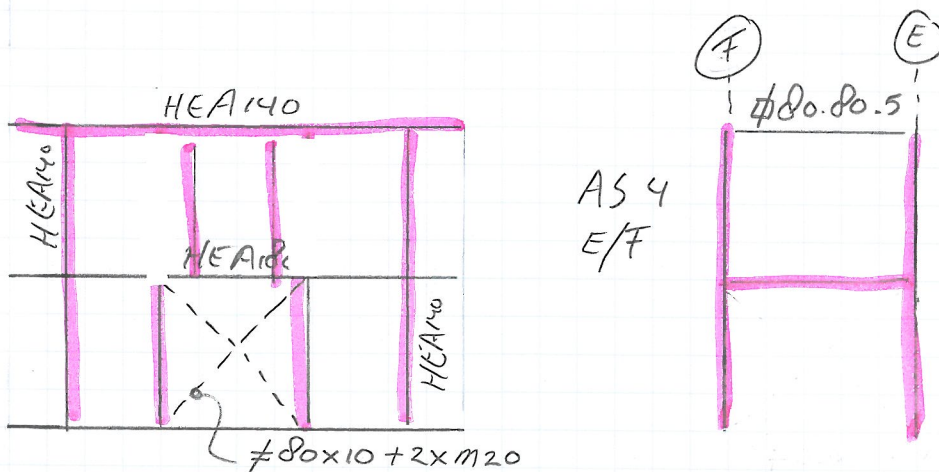
ASE



AS F

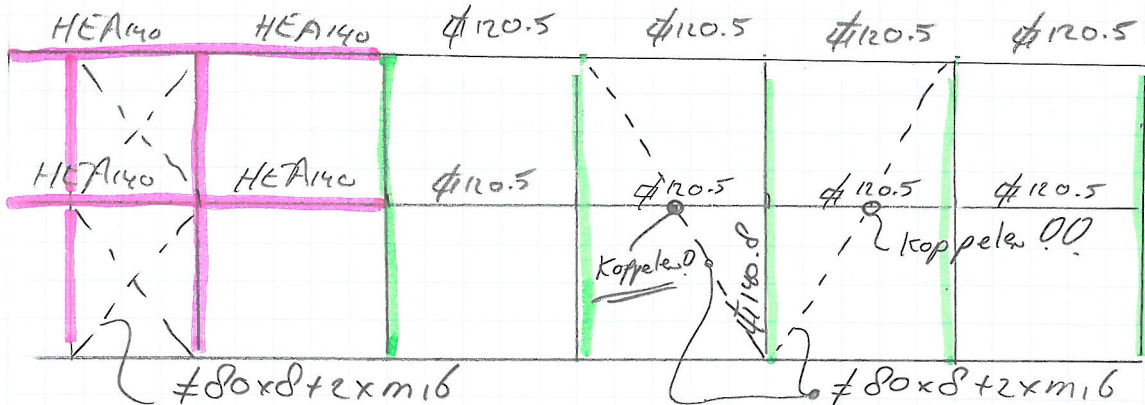


AS G

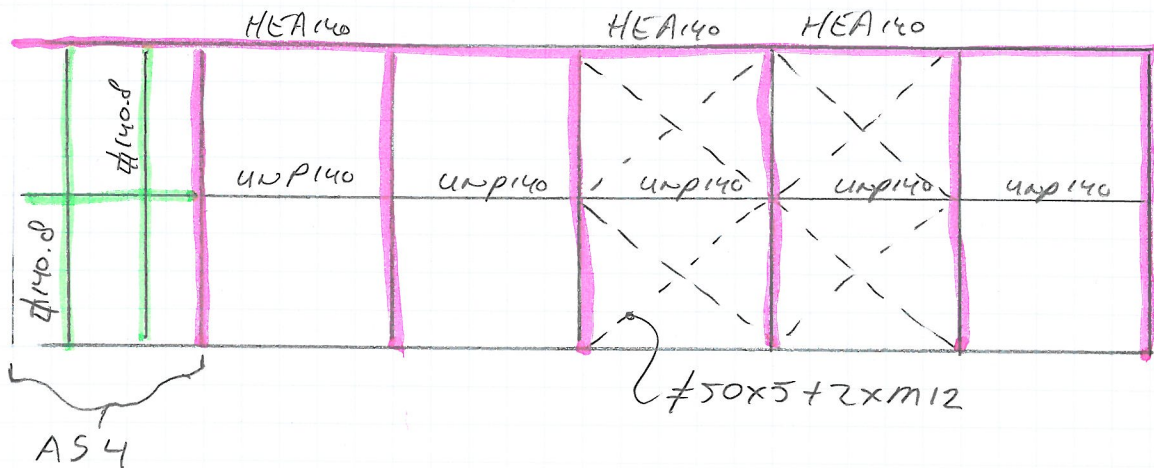


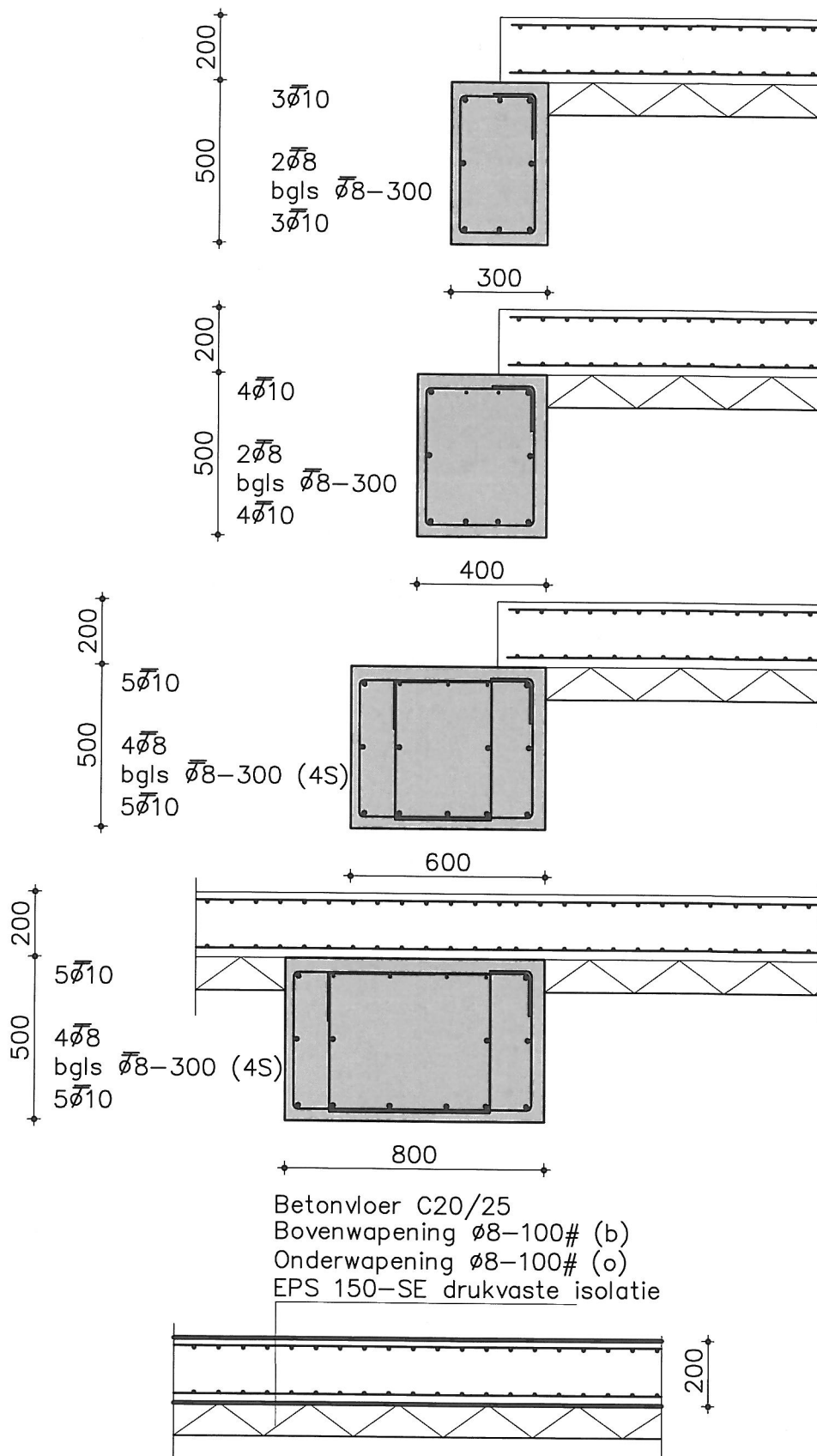
AS 4
E/F

AS 1



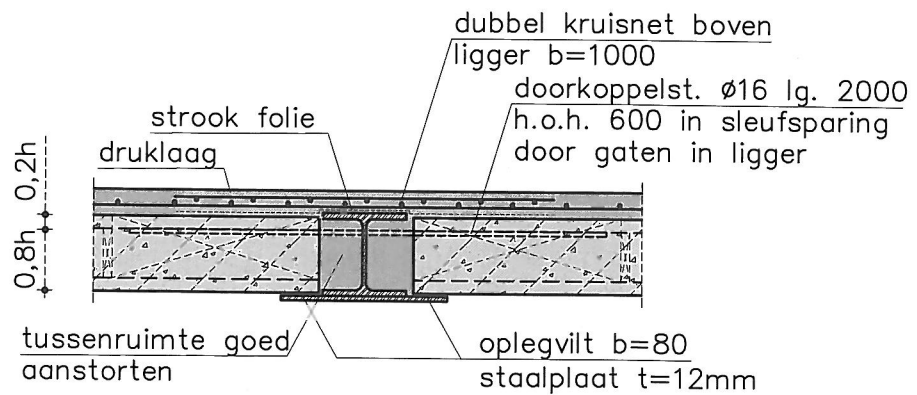
AS 6



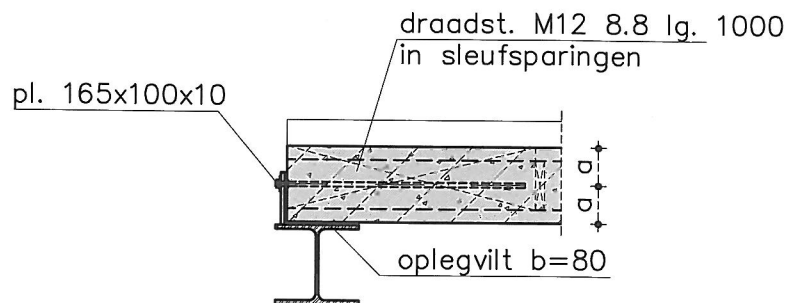


Principe vloeropbouw

vloer d=200 geschikt voor:
 Puntlasten tussen 20-100 kN
 Vlaklast tussen 20-30 kN



Principe met druklaag



Principe met druklaag

Statische berekening

Inleiding:

Nieuwbouw bedrijfspand te Zelhem.

Voorschriften:

Eurocode 0:

NEN-EN 1990 / NB:2011

Eurocode 1:

NEN-EN 1991-1-1 / NB:2011

NEN-EN 1991-1-2 / NB:2011

NEN-EN 1991-1-3 / NB:2011

NEN-EN 1991-1-4 / NB:2011

NEN-EN 1991-1-5 / NB:2011

NEN-EN 1991-1-7 / NB:2011

Eurocode 2:

NEN-EN 1992-1-1 / NB:2011

NEN-EN 1992-1-2 / NB:2011

Eurocode 3:

NEN-EN 1993-1-1 / NB:2011

NEN-EN 1993-1-2 / NB:2011

NEN-EN 1993-1-8 / NB:2011

NEN-EN 1993-1-10 / NB:2011

Eurocode 4:

NEN-EN 1994-1-1 / NB:2011

NEN-EN 1994-1-2 / NB:2011

Eurocode 5:

NEN-EN 1995-1-1 / NB:2011

NEN-EN 1995-1-2 / NB:2011

Eurocode 6:

NEN-EN 1996-1-1 / NB:2011

NEN-EN 1996-1-2 / NB:2011

Eurocode 7:

NEN-EN 1997-1 / NB:2011

Eurocode 9:

NEN-EN 1999-1-1 / NB:2011

NEN-EN 1999-1-2 / NB:2011

NEN8700:2011 & NEN8701:2011

Grondslagen

Grondslagen van het constructief ontwerp

Belastingen op constructies

Dichtheden, eigen gewicht, opgelegde belastingen

Belastingen bij brand

Sneeuwbelastingen

Windbelastingen

Thermische belastingen

Buitengewone belastingen (botsing, explosie)

Betonconstructies

Algemene regels en regels voor gebouwen

Ontwerp en berekening van betonconstructies bij brand

Staalconstructies

Algemene regels en regels voor gebouwen

Staalconstructies bij brand

Aanvullende regels voor verbindingen

Aanvullende regels voor taaiheid en eigenschappen in dikterichting

Staal-betonconstructies

Algemene regels en regels voor gebouwen

Staal-betonconstructies bij brand

Houtconstructies

Algemene regels en regels voor gebouwen

Houtconstructies bij brand

Constructies van metselwerk

Algemene regels voor constructies van gewapend en ongewapend metselwerk

Ontwerp en berekening van metselwerkconstructies bij brand

Geotechnisch ontwerp

Algemene regels

Aluminiumconstructies

Algemene regels

Ontwerp en berekening van constructies bij brand

Beoordeling van de constructieve veiligheid van een bestaand bouwwerk

Algemene gegevens:

Gebouwgegevens:

Gebouwklasse : B
 Situatie : Nieuwbouw
 Bouwwerk : Kantoorpand
 Ontwerplevensduurklasse : 3 Gebouwen en andere gewone constructies
 Ontwerplevensduur : 50 jaar
 Gevolgklasse : CC2
 Gebouwhoogte : 7,5 m¹ boven maaiveld
 Gebouwbreedte : 20 m¹
 Gebouwdiepte : 30 m¹
 Gebouwwormfactor : 1,1 over de diepte
 : 1,1 over de breedte
 Betrouwbaarheidsniveau β : 3,8 wn; 2,8 wd
 Red.f. voor ongunstige, blijvende bel. ζ : 0,89

Windbelasting:

Windgebied : III
 Terreincategorie : Onbebouwd
 Piekstuwdruk q_p : 0,63
 Constructietype : Gebouwen van gewapend beton
 Windrichting : Alle windrichtingen
 Basiswindsnelheid v_b : 24,5 m/s
 Waarschijnlijkheidsfactor C_{prob} : 1,00
 Bouwwerkfactor $C_s C_d$: 0,85

Betonconstructies:

Betonkwaliteit : C20/25
 Betonstaalkwaliteit : B500 B

Staalconstructies:

Constructiestaal EN 10025-2 Liggers : S 235
 Buis / kokerprofielen : S 275
 Boutkwaliteit Staalconstructie : 8.8
 Funderingsankers : 4.6

Houtconstructies:

Sterkteklasse Gezaagd constructief : C18
 Gezaagd constructief : C24
 Gelamineerd : GL28h
 Klimaatklasse : 1

Geotechnisch ontwerp:

Geotechnische categorie : 2; Grondslag volgens grondonderzoek
 los gepakt zand $\gamma = 17 \text{ kN/m}^3$; $\phi = 30^\circ$; $q_c = 5 \text{ Mpa}$

Rekenwaardes belastingen:

NEN-EN 1990	Blijvend	Veranderlijk
(STR/GEO) (verg. 6.10a)	1,35	1,50
(STR/GEO) (verg. 6.10b)	1,20	1,50

- Slo. STAALen SPANT AS B, C, D

$$\begin{aligned} LT &= 19,8 \text{ m} \\ \text{bel.br} &= 5,5 \text{ m} \\ h &= 7,0 \text{ m} \end{aligned}$$

$$q \text{ per dak } 5,5 \times 0,45 = 2,48 \text{ kN/m}$$

Gekozen profiel: IPE 500 S235 Toog 50mm (zie blz 101)
HEA 140 S235
Ø 140.140.8 S235

- Slo2 STAALen SPANT AS A

$$\begin{aligned} LT &= 19,8 \text{ m} \\ \text{bel.br} &= 3,0 \text{ m} \\ h &= 7,0 \text{ m} \end{aligned}$$

$$q \text{ per dak } 3,0 \times 0,45 = 1,35 \text{ kN/m}$$

$$\begin{aligned} q_d \text{ wind} &= 0,69 \times 40 \times 150 = 4,14 \text{ kN/m} \\ m_d &= 1/10 \times 4,14 \times 7^2 = 20,0 \text{ kN} \end{aligned}$$

Gekozen profiel: HEA 140 S235 (zie blz 117)
Ø 140.140.8 S235

- Slo3 STAALen SPANT AS E

$$\begin{aligned} LT &= 19,8 \text{ m} \\ \text{bel.br} &= 5,5 / 2,7 \text{ m} \\ h &= 7,0 \text{ m} \end{aligned}$$

$$q \text{ per dak } = 2,48 \text{ kN/m}$$

$$\begin{aligned} q \text{ per vloer} &= 2,7 \times 5,0 = 13,5 \text{ kN/m} \\ \text{LAR vloer} &= 2,7 \times 3,7 = 10,0 \text{ kN/m} \end{aligned}$$

Gekozen profiel HEA 160 (zie blz 137)
Ø 140.140.8 S235
HEA 140
HEA 160

- SLO4 STALEN SPANT AS F

$$\begin{aligned} CT &= 19,8 \text{ m} \\ \text{bel. br} &= 6,0 \text{ m} \\ \text{bel. br} &= 3,0 \text{ m} \\ h &= 7,0 \text{ m} \end{aligned}$$

$$q \text{ per dak } 6,0 \times 0,45 = 2,70 \text{ kN/m}^2$$

$$q \text{ per udløer } 6,0 \times 5,0 = 30,00 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{LAR udløer } 6,0 \times 3,7 = 22,20 \text{ kN/m}^2$$

$$\begin{aligned} q_d &= \text{wind} = 0,67 \times 3,0 \times 1,5 = 3,11 \text{ kN/m}^2 \\ m_d &= 1/10 \times 3,11 \times 7^2 = 15,2 \text{ kNm} \end{aligned}$$

Gekozen profiel: HEA 140 S235 (zie blz 161)
HEA 200 S235
UMP 160 S235
IPE 330 S235 Toeg 30mm

- SLO5 STALEN SPANT AS G

$$\begin{aligned} CT &= 19,8 \text{ m} \\ \text{bel. br} &= 3,0 \text{ m} \\ h &= 7,0 \text{ m} \end{aligned}$$

$$q \text{ per dak } 3,0 \times 0,45 = 1,35 \text{ kN/m}^2$$

$$q \text{ per udløer } 3,0 \times 5,00 = 15,00 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{LAR udløer } 3,0 \times 3,70 = 11,10 \text{ kN/m}^2$$

$$\begin{aligned} q_d &= \text{wind} = 4,14 \text{ kN/m}^2 \\ m_d &= 1/10 \times 4,14 \times 3,5^2 = 5,1 \text{ kNm} \end{aligned}$$

Gekozen profiel HEA 140 S235 (zie blz 192)
HEA 180 S235

- SL10 Windregels

$$LT = 5,0 \text{ m}'$$

$$\text{bel.br} = 3,5 \text{ m}'$$

$$q_{\text{LAR}} = 0,69 \text{ kN/m}'$$

$$q_{\text{LAR}} = 0,69 \times 3,5 = 2,42 \text{ kN/m}'$$

Gekozen profiel: 120 x 120.5 S235 (zie blz 221)
unp 140 S235

- SL11 Windregels

$$LT = 4,0 \text{ m}'$$

$$\text{bel.br} = 3,5 \text{ m}'$$

$$q_{\text{LAR}} = 2,42 \text{ kN/m}'$$

Gekozen profiel $\Phi 100.100.5$ S235 (zie blz 224)
unp 120 S235

- SL12 Scheidingswand

$$LT = 7,0 \text{ m}'$$

$$h.o.h = 5,0 \text{ m}'$$

$$q_{\text{LAR wind}} = (0,3 + 0,2) \times 0,63 = 0,32 \text{ kN/m}'$$

$$q_{\text{LAR}} = 0,32 \times 5,0 = 1,60 \text{ kN/m}'$$

Gekozen profiel IPE 160 S235 (zie blz 227)

STABILITEIT

$$q_{CAR} = 0,59 \text{ kN/m}^2$$

$$q_d = 0,89 \text{ kN/m}^2$$

$$A_{Tm} = 20 \times 31 \text{ m}^2$$

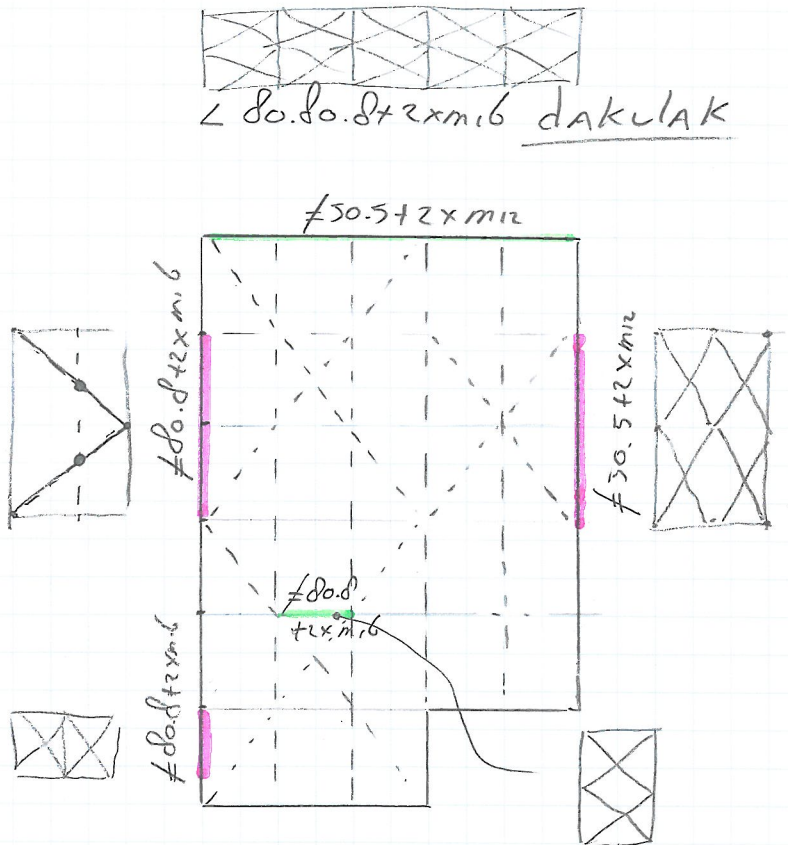
$$h_{eff} = 3,75 \text{ m}$$

$$M_d = 1/8 \times (0,89 \times 3,75) \times 20^2$$

$$= 167 \text{ kNm}$$

$$V_d = 1/2 \times 0,89 \times 3,75 \times 20$$

$$= 34 \text{ kN}$$



$$F_{trek} = 34 / \cos 55 = 60 \text{ kN}$$

DAKLOER

- PAS TOE $\neq 80 \times 8 + 2 \times m16$
AS 1

$$F_{lud} = 107 \text{ kN} \quad \text{u.c. } 0,55 \leq 1,00$$

$$F_{trek} = 34 / \cos 55 / 2 = 21 \text{ kN}$$

- PAS TOE $\neq 50 \times 5 + 2 \times m12$
AS 6 / AS A

$$F_{lud} = 46 \text{ kN} \quad \text{u.c. } 0,46 \leq 1,00$$

$$V_{d2} = 1/2 \times 0,89 \times 3,75 \times 20 \times 2 = 68 \text{ kN}$$

$$F_{trek} = 68 / \cos 50 = 106 \text{ kN}$$

$$\text{u.c. } 0,64 \leq 1,00$$

$$F_{trek} = 68 / \cos 60 = 136 \text{ kN}$$

$$\text{u.c. } 0,81 \leq 1,00$$

$$\text{PAS TOE: AS E } \neq 100 \times 10 + 2 \times m20 \quad F_{lud} = 168 \text{ kN}$$

$$F_{trek \text{ dak}} = 68 / \cos 50 = 106 \text{ kN}$$

$$\text{PAS TOE: } \angle 80.80.8 + 3 \times m16 \quad F_{lud} = 156 \text{ kN} \quad \text{u.c. } 0,67 \leq 1,00$$

$$F_{ld} = \sqrt{136^2 - 68^2} = 118 \text{ kN Trek in Fundering}$$

F_{t,u;d,max} voor strip- en hoekstaal

Berekening volgens NEN 6770 art. 13.3

Staal : S 235 JR

Bouten : 8.8 (gerolde draad)

$$d_{g,nom} = d_{b,nom} + 2 \text{ mm}$$

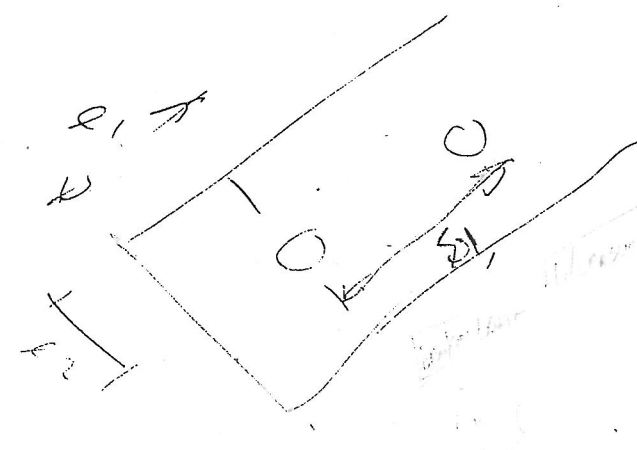
Enkelsnede verbindingen

Rand- en eindafstanden:

$$e_{1,min} = 2,0 d_{g,nom}$$

$$e_{2,min} = 1,5 d_{g,nom}$$

$$s_{1,min} = 2,5 d_{g,nom}$$



Profiel/Bouten 2 M12 3 M12 2 M16 3 M16 2 M20 3 M20 2 M24 3 M24

Strippen

50 x 5	46,7	46,7	41,5	41,5	36,3	36,3	31,1	31,1
60 x 6	60,5	71,5	65,3	65,3	59,1	59,1	52,9	52,9
60 x 8	64,7	95,4	87,1	87,1	78,8	78,8	70,5	70,5
80 x 8	64,7	97,1	107,5	128,6	120,3	120,3	112,0	112,0
80 x 10	64,7	97,1	120,6	160,7	150,3	150,3	140,0	140,0
100 x 10	64,7	97,1	120,6	180,9	168,0	202,2	191,8	191,8
100 x 12	64,7	97,1	120,6	180,9	188,2	242,6	230,2	230,2
120 x 10	64,7	97,1	120,6	180,9	168,0	252,0	201,6	243,6
120 x 12	64,7	97,1	120,6	180,9	188,2	282,2	241,9	292,4
120 x 15	64,7	97,1	120,6	180,9	188,2	282,2	271,1	365,5
150 x 15	64,7	97,1	120,6	180,9	188,2	282,2	271,1	406,7

Hoekstaal

L 50 x 50 x 5	47,2	59,0	44,9	56,2	42,6	53,3	40,3	50,4
L 60 x 60 x 6	60,5	87,4	67,2	84,0	64,4	80,5	61,6	77,0
L 70 x 70 x 7	64,7	97,1	93,8	117,2	90,5	113,2	87,3	109,2
L 80 x 80 x 8	64,7	97,1	107,5	156,4	121,4	151,8	117,7	147,2
L 80 x 80 x 10	64,7	97,1	120,6	180,9	148,6	185,8	144,0	180,0
L 90 x 90 x 9	64,7	97,1	120,6	180,9	151,2	194,7	151,6	189,5
L 100 x 100 x 10	64,7	97,1	120,6	180,9	168,0	244,8	191,2	239,0
L 120 x 120 x 10	64,7	97,1	120,6	180,9	168,0	252,0	201,6	296,6
L 120 x 120 x 12	64,7	97,1	120,6	180,9	188,2	282,2	241,9	351,1
L 120 x 120 x 15	64,7	97,1	120,6	180,9	188,2	282,2	271,1	406,7

BEGANEGRONDLOER

BETONLOER

$L_T = 5.0 \text{ m}$

$q_{\text{per}} = \text{e.g.}$

$U_{AR} = 25 \text{ kW/m}^2$

$P_i = 70 \text{ kW}$

Gekozen vloer: # $\Phi 8-100$ (6) (zie blz 239)
$\Phi 8-100$ (6)
 $d = 200 \text{ mm}$; $x_c 3$; B500B

F01 Funderingsbalk ASA

LT = 20 m

q per. e.g

LAR. $25 \times 0,3 = 7,5 \text{ KN/m}$

P₁ 5 / 3 KN

P₂ 10 / 8 KN

Gekozen balk

300 x 500 mm²

(zie blz 235)

3 x $\phi 10$ (o/b)

bg (s $\phi \phi$ - 300 mm

F02 Funderingsbalk AS 1/6 LT= 39,0m

$$P_1 = 36 / 31 \text{ kN}$$

$$P_2 = 30 / 22 \text{ kN}$$

$$P_3 = 47 / 45 \text{ kN}$$

$$q_{\text{per.}} = 0,3 \times 5,0 = 1,5 \text{ kN/l'}$$

$$7,0 \times 0,4 = 2,8 \text{ kN/l'}$$

$$\text{LAR} = 0,3 \times 25,0 = 7,5 \text{ kN/l'}$$

Gekozen balk: 400 x 500 mm² 4 x ϕ 10 (b/b) bgls ϕ d-300
(zie blz 241)

F03 Funderingsbalk AS E LT= 12,0m

		vloer	gmeew	
$P_1 = 30$	/	22	+ 5	kN
$P_2 = 71$	/	58	+ 14	kN
$P_3 = 71$	/	58	+ 8	kN
$P_4 = 49$	/	33	+ 25	kN

$$q_{\text{per}} = 0,5 \times 5,0 = 2,5 \text{ kN/l'}$$

$$5,0 \times 2,0 = 10,0 \text{ kN/l'}$$

$$\text{LAR} = 0,5 \times 25 = 12,5 \text{ kN/l'}$$

Gekozen balk: 600 x 500 mm² 5 x ϕ 10 (o/b)
bgls ϕ d-300 (45)
(zie blz 247)

Fos Funderingsbalk AS g

LT=12,0m

$$\begin{aligned} P_1 &= 47 \quad // \quad (41 + 5) \text{ kN} \\ P_2 &= 56 \quad // \quad (46 + 6) \text{ kN} \\ P_3 &= 66 \quad // \quad (54 + 6) \text{ kN} \\ P_4 &= 19 \quad // \quad (22 + 5) \text{ kN} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} q_{\text{per}} \quad 0,3 \times 5,0 &= 1,5 \text{ kN/m} \\ 7,0 \times 2,0 &= 14,0 \text{ kN/m} \end{aligned}$$

$$\text{VAR} \quad 0,3 \times 25,0 = 7,5 \text{ kN/m}$$

Gekozen balk : 600 x 500 mm² 5 x $\Phi 10$ (6/6)
6g $\Phi 8$ -300 (4s)
(zie blz 262)

Draagkracht funderingstroken

Grondeigenschappen:

los gepakt zand $\gamma = 17 \text{ kN/m}^3$; $\phi = 30^\circ$; $q_c = 5 \text{ MPa}$

Toelaatbare belastingen op fundering stroken:

Fundering boven grondwaterstand.

Gronddekking = 0,6 m

N_q 12,0

N_γ 10,7

Gewicht grond = 17 kN/m^3

					hoogte	dekking	Asben	wapening
strook 300 mm	135,8	kN/m^2	q_{strook}	40,8 kN/m^1	200	35	24 #Ø8-150mm	
strook 400 mm	144,1	kN/m^2	q_{strook}	57,7 kN/m^1	200	35	46 #Ø8-150mm	
strook 500 mm	152,4	kN/m^2	q_{strook}	76,2 kN/m^1	200	35	76 #Ø8-150mm	
strook 600 mm	160,7	kN/m^2	q_{strook}	96,4 kN/m^1	200	35	115 #Ø8-150mm	
strook 700 mm	169,0	kN/m^2	q_{strook}	118,3 kN/m^1	200	35	165 #Ø8-150mm	
strook 800 mm	177,3	kN/m^2	q_{strook}	141,9 kN/m^1	200	35	226 #Ø8-150mm	
strook 900 mm	185,6	kN/m^2	q_{strook}	167,1 kN/m^1	200	35	300 #Ø8-150mm	
strook 1000 mm	193,9	kN/m^2	q_{strook}	193,9 kN/m^1	200	35	387 #Ø10-150mm	

Project...: 18-038

Onderdeel: SL01

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

Datum....: 07/03/2018

 Bestand...: z:\2018\18-038 nieuwbouw bedrijfspannend zelfhem\02_statistische
berekeningen\sl01.rww

Belastingbreedte.: 5.500

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

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

Geometrisch lineair.

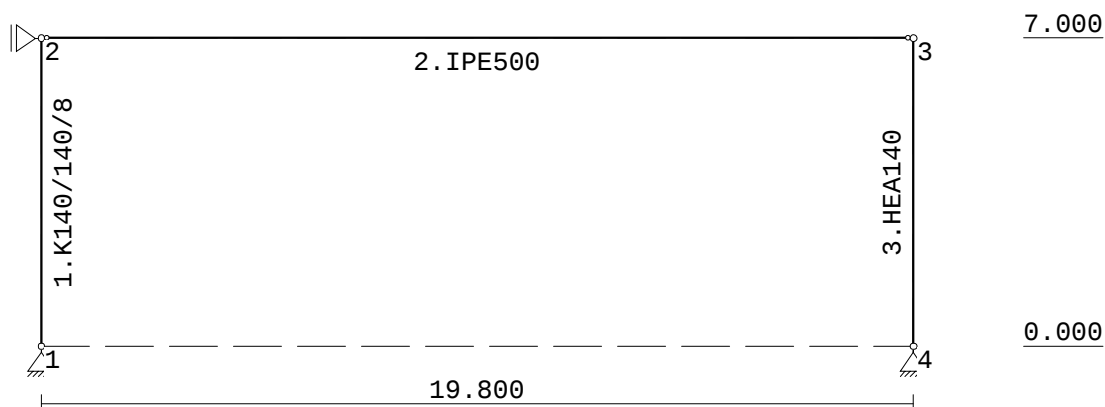
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	7.000
2	19.800	0.000	7.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	19.800
2	7.000	0.000	19.800

Project...: 18-038

Onderdeel: SL01

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M. Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30
				1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	IPE500	1:S235	1.1550e+04	4.8200e+08	0.00
2	HEA140	1:S235	3.1420e+03	1.0330e+07	0.00
3	K140/140/8	1:S235	4.1553e+03	1.1950e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	200	500	250.0					
2	0:Normaal	140	133	66.5					
3	0:Normaal	140	140	70.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 IPE500



2 HEA140



3 K140/140/8



KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	7.000
3	19.800	7.000
4	19.800	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	3:K140/140/8	NDM	NDM	7.000	
2	2	3	1:IPE500	ND-	ND-	19.800	
3	3	4	2:HEA140	NDM	NDM	7.000	

VASTE STEUNPUNTEN

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

Project...: 18-038

Onderdeel: SL01

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	2	Referentieperiode.....	50
Gebouwdiepte.....	30.00	Gebouwhoogte.....	7.00
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd			
Windgebied	3	Vb,0 ..[4.2].....	24.500
Positie spant in het gebouw....	0.000	Kr[4.3.2].....	0.209
z0	0.200	Zmin ..[4.3.2].....	4.000
Co wind van links ..[4.3.3]....	1.000	Co wind van rechts.....	1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....	1.000		
Cpi wind van links ..[7.2.9]....	0.200	-0.300	
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....	0.200	-0.300	
Cpi wind van rechts .[7.2.9]....	0.200	-0.300	
Cfr windwrijving[7.5].....	0.040		

SNEEUW

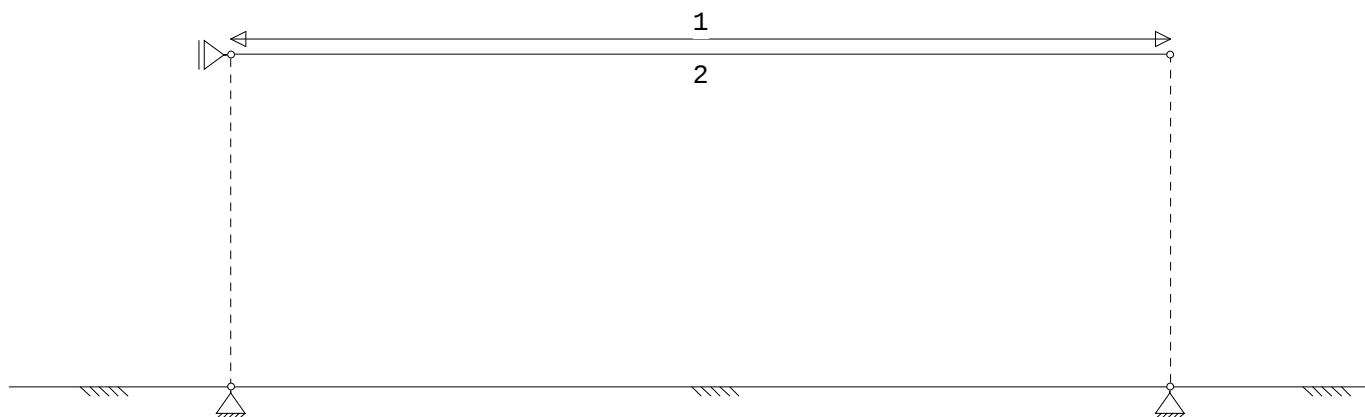
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

STAFTYPEN

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

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



Project...: 18-038

Onderdeel: SL01

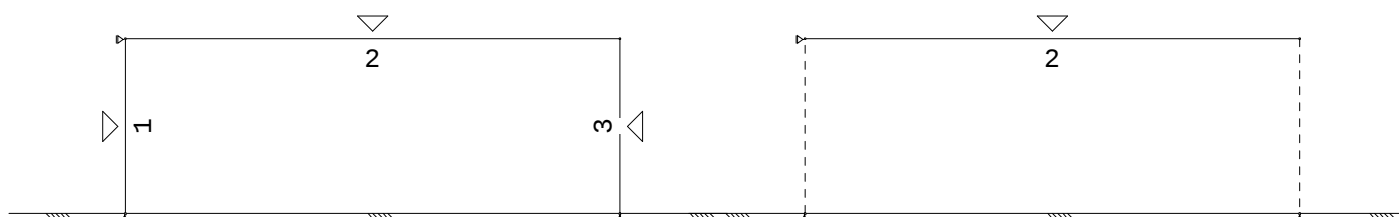
LASTVELDEN

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

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



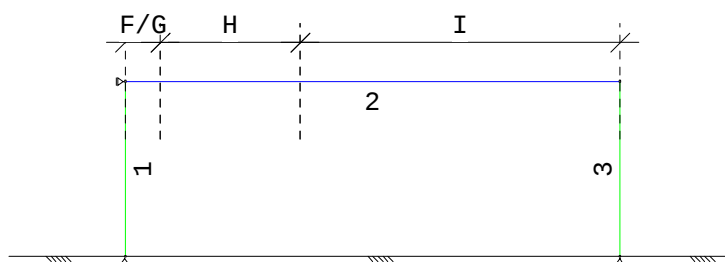
WIND DAKTYPES

Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	2 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
3	3 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	7.000	D
2	2	0.000	1.400	F/G
3	2	1.400	5.600	H
4	2	7.000	12.800	I
5	3	0.000	7.000	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.615	5.500	-1.015	-i	
Qw2	1.00	0.800	0.615	5.500	-2.706	D	
Qw3	1.00	-1.800	0.615	3.500	3.874	F	0.0
Qw4	1.00	-1.200	0.615	2.000	1.476	G	0.0
Qw5	1.00	-0.700	0.615	5.500	2.368	H	0.0

Project...: 18-038

Onderdeel: SL01

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw6	1.00	-0.200	0.615	5.500		0.676	I	0.0
Qw7	1.00	-0.500	0.615	5.500		1.691	E	
Qw8		-0.200	0.615	5.500		0.676	+i	
Qw9	1.00	0.200	0.615	5.500		-0.676	I	0.0

SNEEUW DAKTYPEN

Staaft artikel

2-2 5.3.2 Lessenaarsdak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.2	0.800	0.70	1.00		5.500	3.080	0.0

BELASTINGGEVALLEN

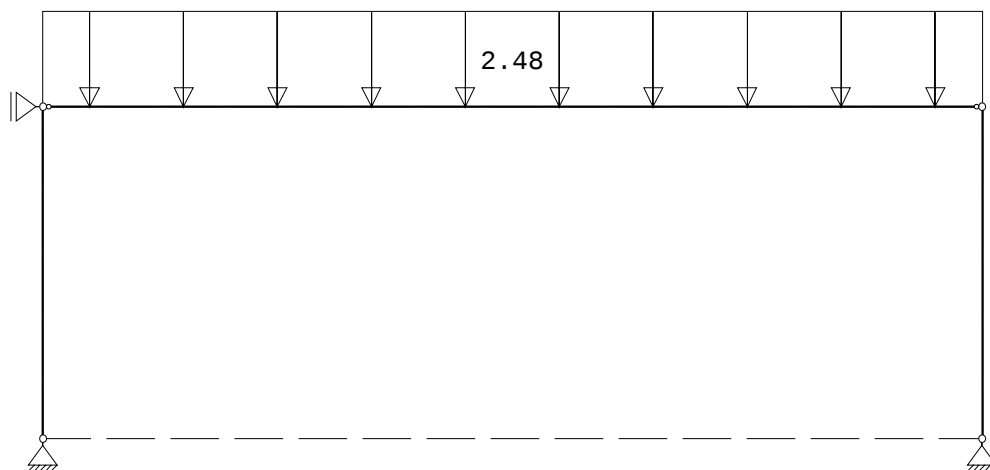
B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
g	3 Ver. bel. pers. ed. (F_rep)	3
g	4 Wind van links onderdruk A	7
g	5 Wind van links overdruk A	8
g	6 Wind van links onderdruk B	9
g	7 Wind van links overdruk B	10
g	8 Sneeuw A	22

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



Project...: 18-038

Onderdeel: SL01

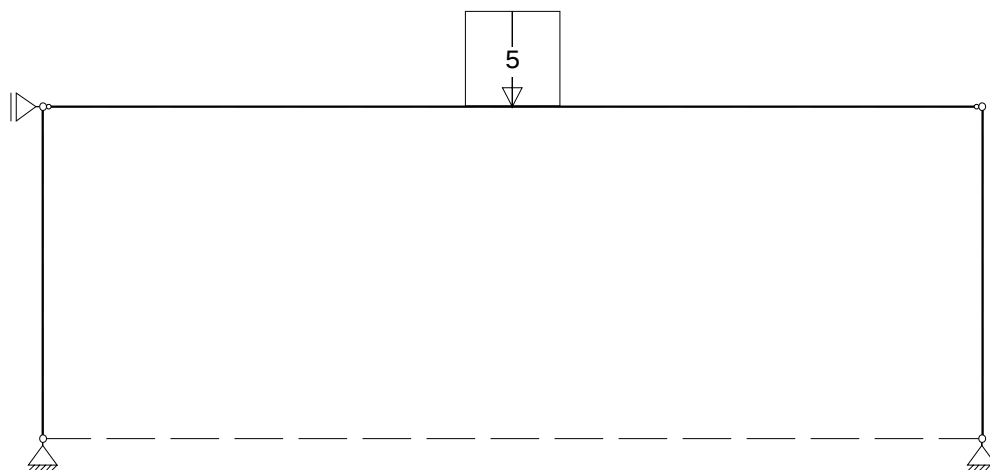
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	-2.48	-2.48	0.000	0.000			

BELASTINGEN

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



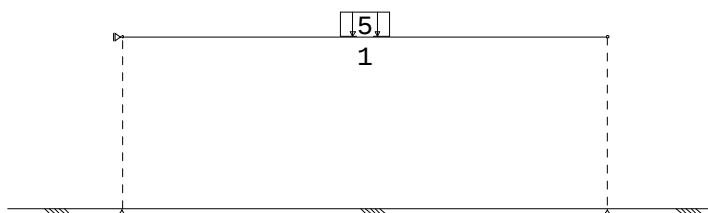
STAAFBELASTINGEN

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

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	-5.00	-5.00	8.900	8.900	0.0	0.0	0.0

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

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



VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

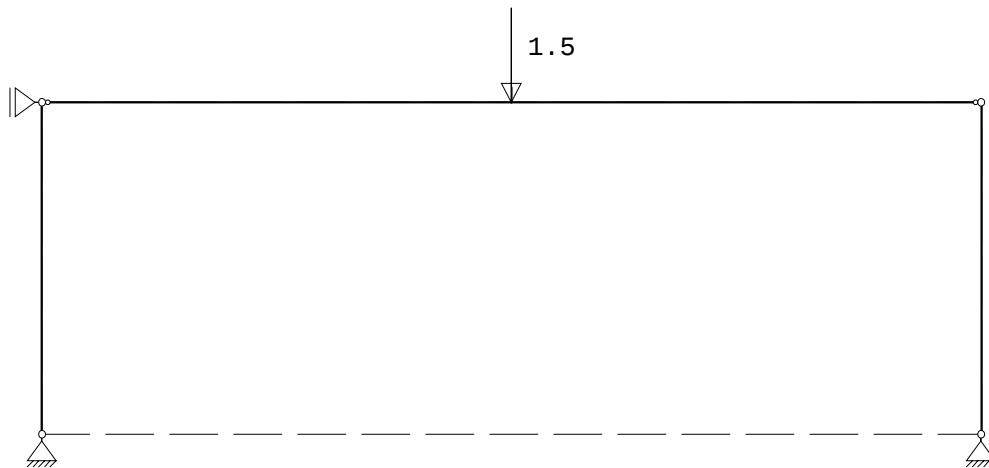
Nr Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1	1

Project...: 18-038

Onderdeel: SL01

BELASTINGEN

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



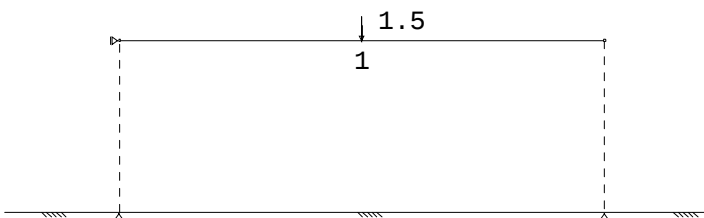
STAAFBELASTINGEN

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

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	10:PZGepro.j.	-1.50		9.900		0.0	0.0	0.0

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

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



VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

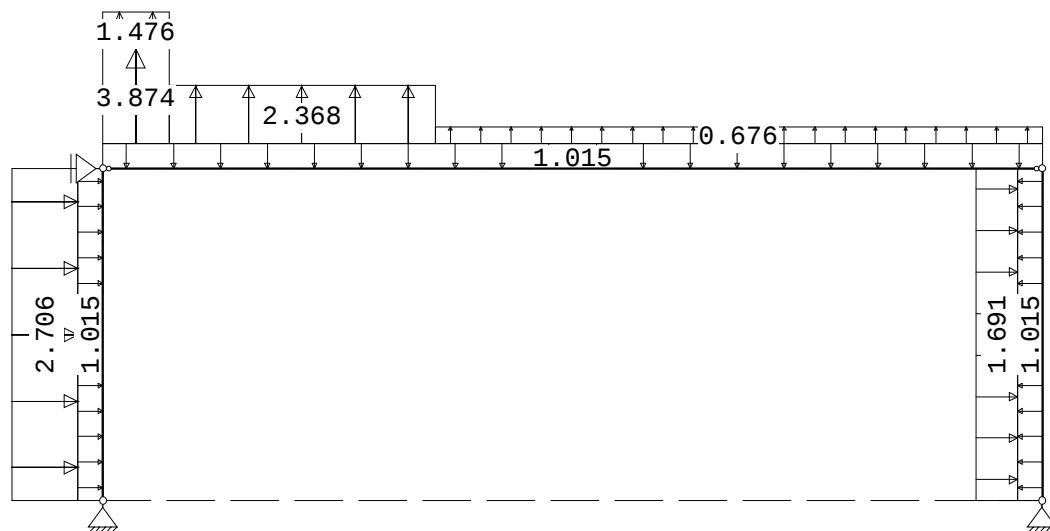
Nr	Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1	1	

Project...: 18-038

Onderdeel: SL01

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

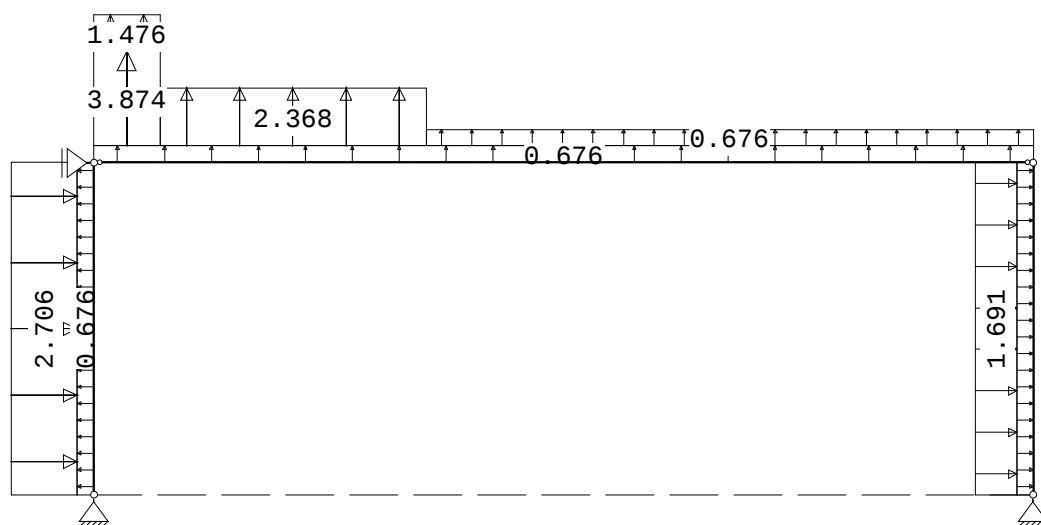
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staad Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-1.01	-1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-1.01	-1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-1.01	-1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-2.71	-2.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	3.87	3.87	0.000	18.400	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw4	1.48	1.48	0.000	18.400	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw5	2.37	2.37	1.400	12.800	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw6	0.68	0.68	7.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw7	1.69	1.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A



Project...: 18-038

Onderdeel: SL01

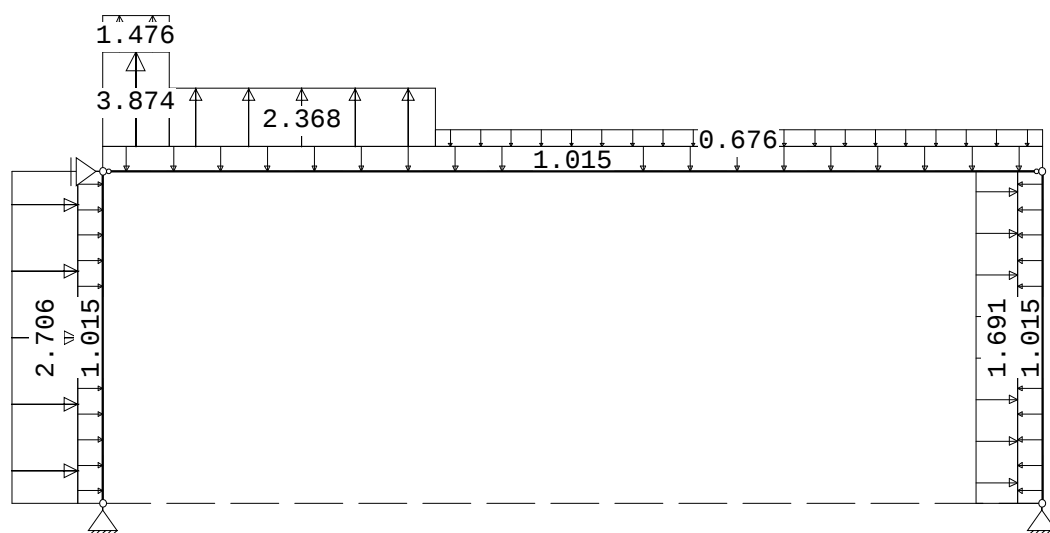
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.68	0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.68	0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.68	0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.71	-2.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	3.87	3.87	0.000	18.400	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	1.48	1.48	0.000	18.400	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	2.37	2.37	1.400	12.800	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	0.68	0.68	7.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	1.69	1.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk B

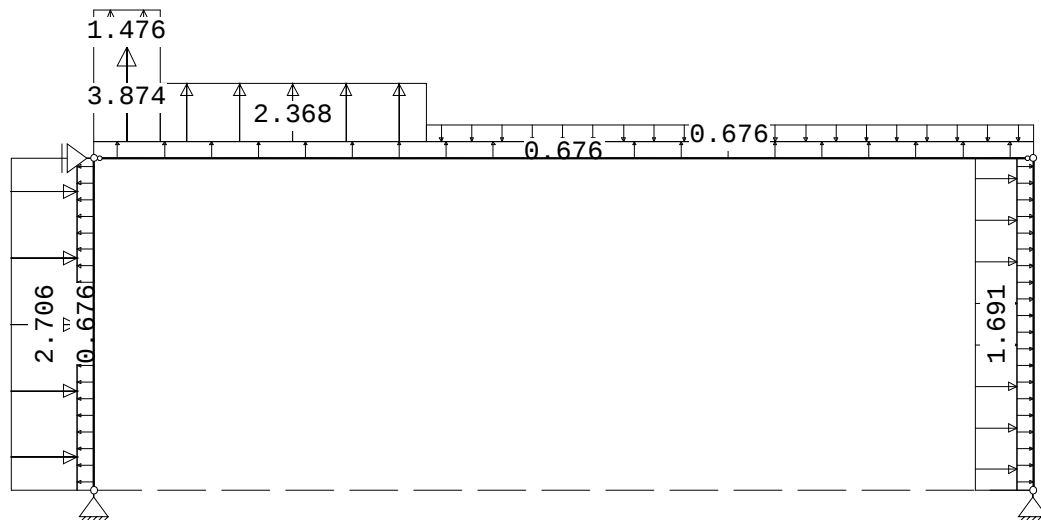
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.01	-1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.01	-1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.01	-1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.71	-2.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	3.87	3.87	0.000	18.400	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	1.48	1.48	0.000	18.400	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	2.37	2.37	1.400	12.800	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw9	-0.68	-0.68	7.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	1.69	1.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 18-038

Onderdeel: SL01

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B

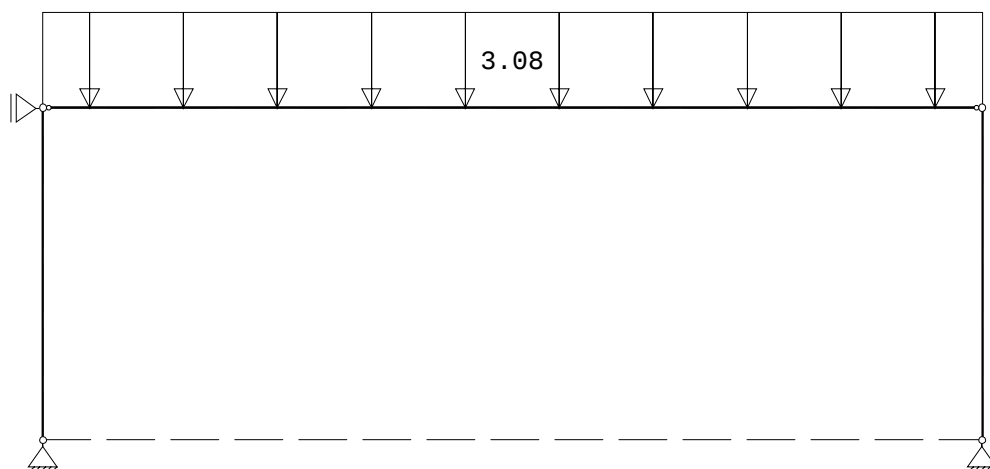
**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk B

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw8	0.68	0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw8	0.68	0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw8	0.68	0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-2.71	-2.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	3.87	3.87	0.000	18.400	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw4	1.48	1.48	0.000	18.400	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw5	2.37	2.37	1.400	12.800	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw9	-0.68	-0.68	7.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw7	1.69	1.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:8 Sneeuw A



Project...: 18-038

Onderdeel: SL01

STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Sneeuw A

StaaF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2 3:QZgeProj.	Qs1	-3.08	-3.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
1	Fund.	1.35	$G_{k,1}$		
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$		
3	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,2}$
4	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,3}$
5	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,4}$
6	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,5}$
7	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,6}$
8	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,7}$
9	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,8}$
10	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,2}$
11	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,3}$
12	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,4}$
13	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,5}$
14	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,6}$
15	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,7}$
16	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,8}$
17	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,2}$
18	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,3}$
19	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,4}$
20	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,5}$
21	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,6}$
22	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,7}$
23	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,8}$
24	Quas.	1.00	$G_{k,1}$		
25	Freq.	1.00	$G_{k,1}$		
26	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,4}$
27	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,5}$
28	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,6}$
29	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,7}$
30	Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\psi_1 Q_{k,8}$
31	Blij.	1.00	$G_{k,1}$		

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Alle staven de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Geen

Project...: 18-038

Onderdeel: SL01

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

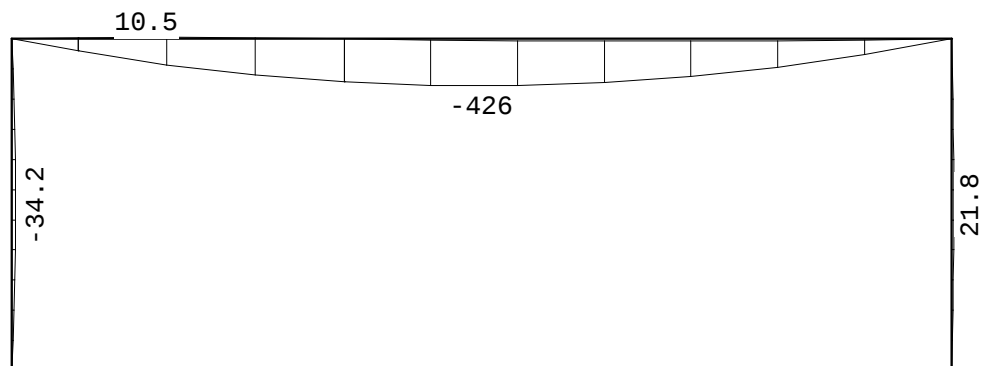
BC Staven met gunstige werking

6 Geen
 7 Geen
 8 Geen
 9 Geen
 10 Alle staven de factor:0.90
 11 Alle staven de factor:0.90
 12 Alle staven de factor:0.90
 13 Alle staven de factor:0.90
 14 Alle staven de factor:0.90
 15 Alle staven de factor:0.90
 16 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

Fundamentele combinatie



Project...: 18-038

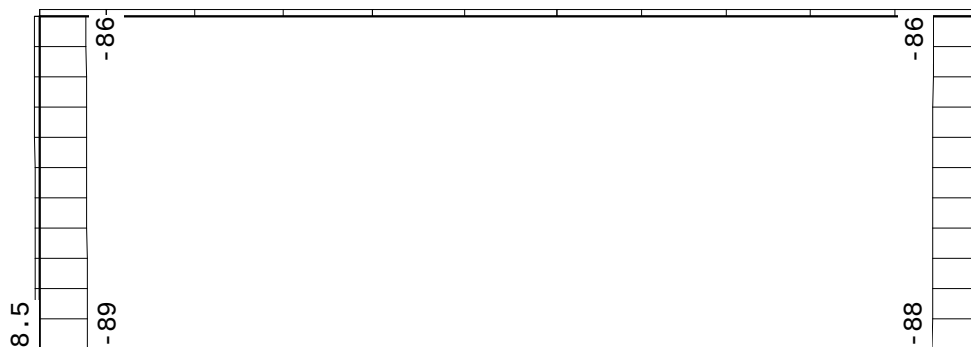
Onderdeel: SL01

DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-19.53	0.00	-8.52	88.71		
2	-23.08	0.00				
4	-12.43	0.00	8.28	88.04		

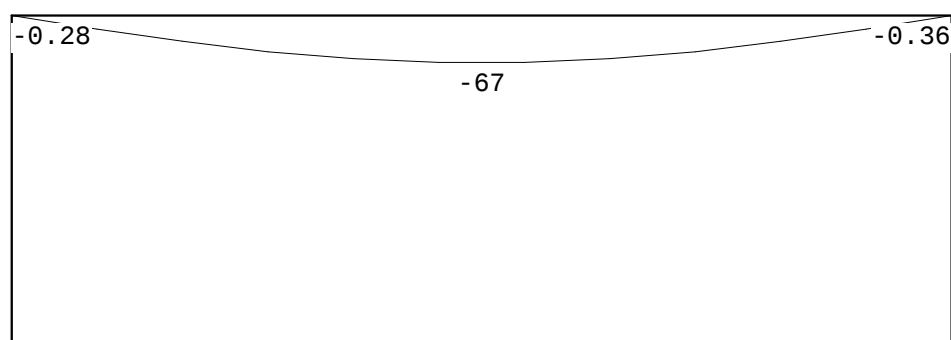
Project...: 18-038

Onderdeel: SL01

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN**

[mm]

Blijvende combinatie

**REACTIES**

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	35.81	
2	0.00		
4	0.00	35.25	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

Doorbuiging en verplaatsing:

Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtype: Overig
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/150
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloei sp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE500	235	Gewalst	1
2	HEA140	235	Gewalst	1
3	K140/140/8	235	Warmgewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra aantp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	Extra aantp. z [kN]
1	7.000	Geschoord	7.000	0.0	Geschoord	3.500*	0.0
2	19.800	Geschoord	19.800	0.0	Geschoord	19.800	0.0
3	7.000	Geschoord	7.000	0.0	Geschoord	3.500*	0.0

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

Project...: 18-038

Onderdeel: SL01

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden
		[m]	[m]
1	1.0*h	boven: 7.00	2*3.5
		onder: 7.00	7.000
2	1.0*h	boven: 19.80	18*1.042;1.044
		onder: 19.80	19.800
3	1.0*h	boven: 7.00	2*3.5
		onder: 7.00	7.000

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.		
	nr.								U.C. [N/mm ²]			
1		3	7	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.810	190	47
2		1	9	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.825	194	91
3		2	8	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.851	200	47

Opmerkingen:

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

[91] De kipresultaten zijn onbetrouwbaar bij gebruik van
dwarskrachtverbindingen (zie Bouwen Met Staal nr. 162, blz. 60
e.v.)

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte	Overst		Zeeg	u _{tot}	BC	Sit	u	Toelaatbaar	
			[m]	I	J	[mm]	[mm]			[mm]	[mm]	*1
2	Dak	db	19.80	N	N	50.0-127.9		23	1 Eind	-77.9	-79.2	0.004
		db						23	1 Bijk	-60.9	-79.2	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u _{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	19	1	7.000	-46.4	46.7	150
3	20	1	7.000	-34.1	46.7	150

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

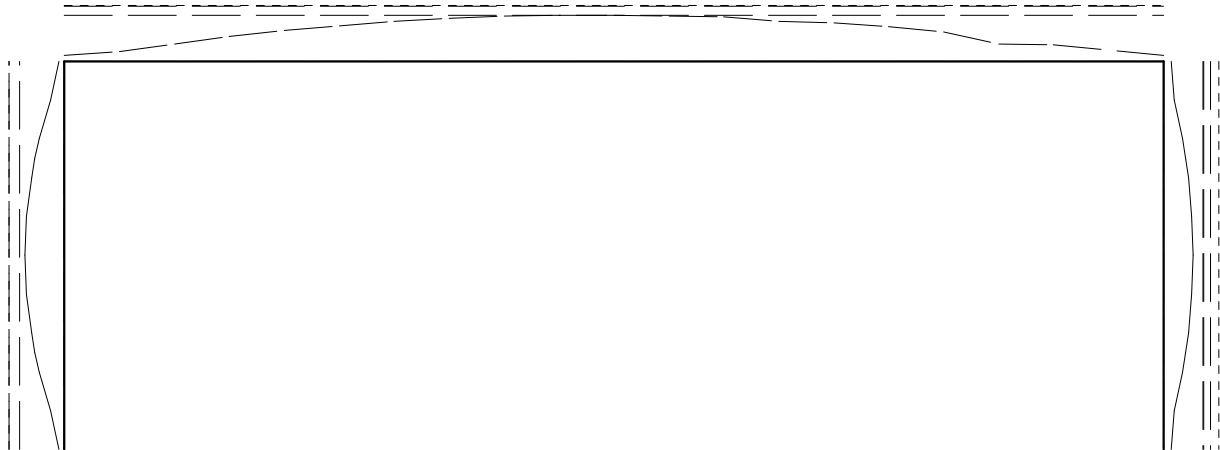
Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0001 [m] gevonden
bij knoop 3 en combinatie 20; belastingsituatie 1 (combinatietype 2).
Bij een hoogte van 7.000 [m] levert dit h / 9999 (toel.: h / 150).

Project...: 18-038

Onderdeel: SL01

UNITY-CHECK'S

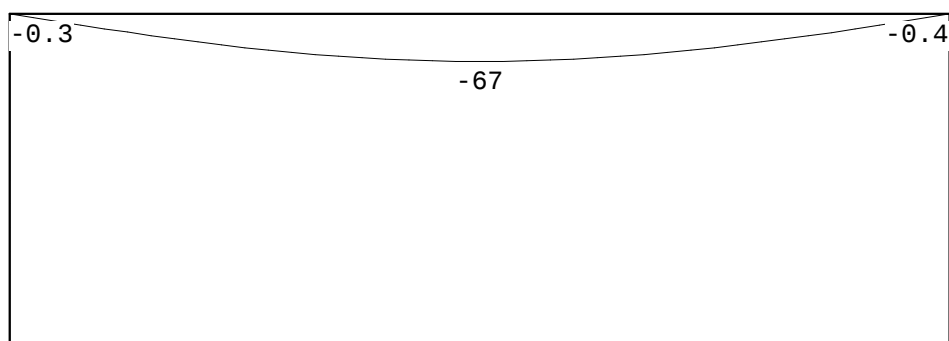
OMHULLENDE VAN ALLES



----- Toelaatbare unity-check (1.0)
— — — Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
— — — Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
— — — Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
— — — Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



Project...: 18-038

Onderdeel: SL02

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

Datum....: 07/03/2018

 Bestand...: z:\2018\18-038 nieuwbouw bedrijfspand zelhem\02_statistische
berekningen\sl02.rww

Belastingbreedte.: 3.000

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

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

Geometrisch lineair.

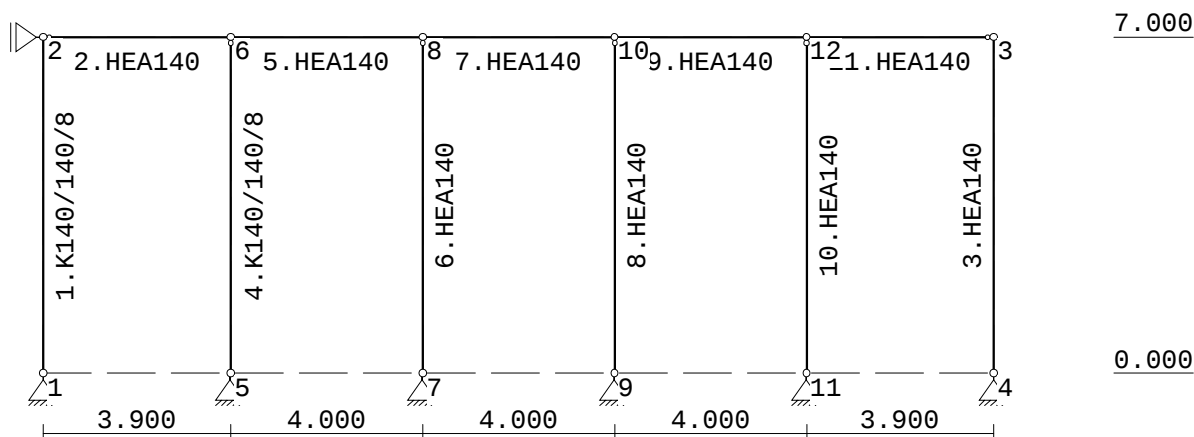
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	7.000
2	19.800	0.000	7.000
3	3.900	0.000	7.000
4	7.900	0.000	7.000
5	11.900	0.000	7.000
6	15.900	0.000	7.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	19.800
2	7.000	0.000	19.800

Project...: 18-038

Onderdeel: SL02

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA140	1:S235	3.1420e+03	1.0330e+07	0.00
2	K140/140/8	1:S235	4.1553e+03	1.1950e+07	0.00
3	HEA140	1:S235	3.1420e+03	1.0330e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	140	133	66.5					
2	0:Normaal	140	140	70.0					
3	0:Normaal	140	133	66.5					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA140



2 K140/140/8



3 HEA140

**KNOPEN**

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	3.900	7.000
2	0.000	7.000	7	7.900	0.000
3	19.800	7.000	8	7.900	7.000
4	19.800	0.000	9	11.900	0.000
5	3.900	0.000	10	11.900	7.000
11	15.900	0.000			
12	15.900	7.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	2:K140/140/8	NDM	NDM	7.000	
2	2	6	3:HEA140	ND-	NDM	3.900	
3	3	4	1:HEA140	NDM	NDM	7.000	
4	5	6	2:K140/140/8	NDM	ND-	7.000	
5	6	8	3:HEA140	NDM	NDM	4.000	
6	7	8	1:HEA140	NDM	ND-	7.000	
7	8	10	3:HEA140	NDM	NDM	4.000	
8	9	10	1:HEA140	NDM	ND-	7.000	

Project...: 18-038

Onderdeel: SL02

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
9	10	12	3:HEA140	NDM	NDM	4.000
10	11	12	1:HEA140	NDM	ND-	7.000
11	12	3	3:HEA140	NDM	ND-	3.900

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	2	100		0.00
3	4	110		0.00
4	5	110		0.00
5	7	110		0.00
6	9	110		0.00
7	11	110		0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....: 2 Referentieperiode.....: 50
 Gebouwdiepte.....: 30.00 Gebouwhoogte.....: 7.00
 Niveau aansl.terrein.....: 0.00 E.g. scheid.w. [kN/m2]: 0.00

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd
 Windgebied: 3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500
 Positie spant in het gebouw....: 0.000 Kr[4.3.2].....: 0.209
 z0[4.3.2]...: 0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000
 Co wind van links ..[4.3.3]...: 1.000 Co wind van rechts....: 1.000
 Co wind loodrecht ..[4.3.3]...: 1.000
 Cpi wind van links ..[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cpi wind van rechts .[7.2.9]...: 0.200 -0.300
 Cfr windwrijving[7.5].....: 0.040

SNEEUW

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

STAFTYPEN

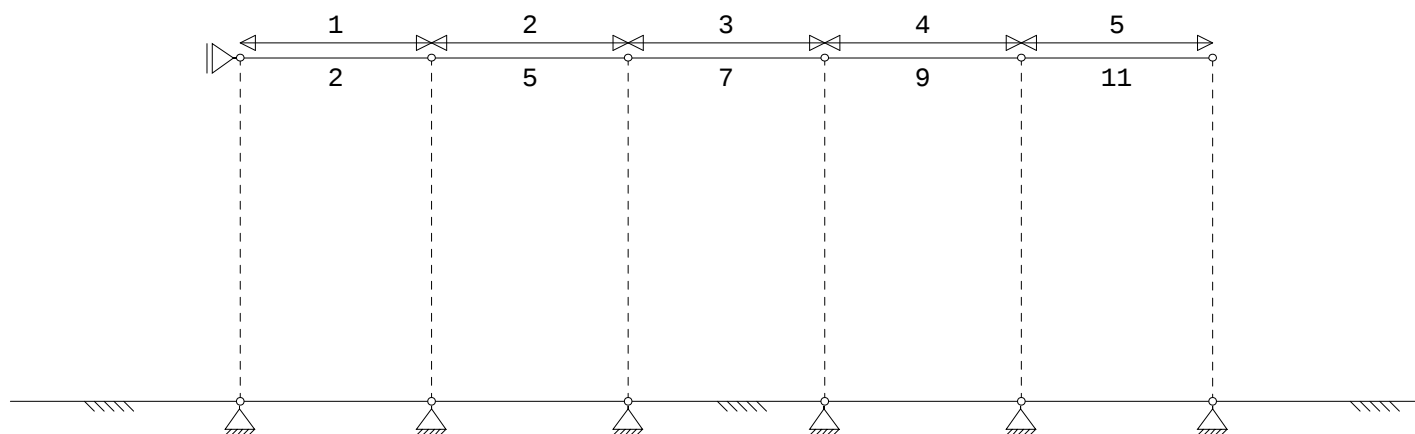
Type	staven
4:Wand / kolom.	: 4-10-2
5:Linker gevel.	: 1
6:Rechter gevel.	: 3
7:Dak.	: 2,5-11-2

Project...: 18-038

Onderdeel: SL02

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



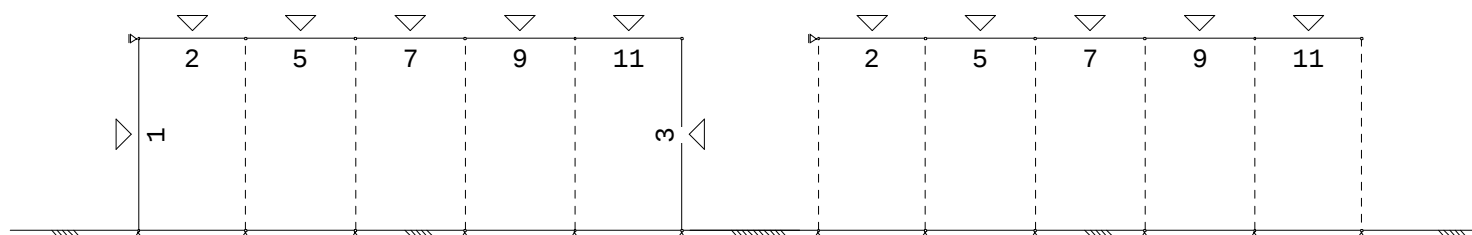
LASTVELDEN

Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie	Psi-t
1	2-11	2-2	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
2	2-11	5-5	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
3	2-11	7-7	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
4	2-11	9-9	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
5	2-11	11-11	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



WIND DAKTYPES

Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	2-11 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
3	3 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

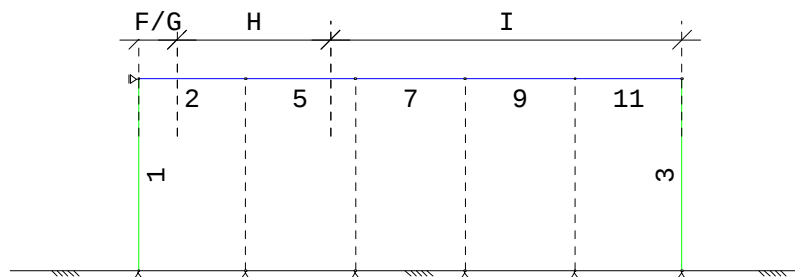
Project...: 18-038

Onderdeel: SL02

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staat	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	7.000	D
2	2-11	0.000	1.400	F/G
3	2-11	1.400	5.600	H
4	2-11	7.000	12.800	I
5	3	0.000	7.000	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.615	3.000		-0.553	-i	
Qw2	1.00	0.800	0.615	3.000		-1.476	D	
Qw3	1.00	-1.800	0.615	3.000		3.321	F	0.0
Qw4	1.00	-0.700	0.615	3.000		1.291	H	0.0
Qw5	1.00	-0.200	0.615	3.000		0.369	I	0.0
Qw6	1.00	-0.500	0.615	3.000		0.922	E	
Qw7		-0.200	0.615	3.000		0.369	+i	
Qw8	1.00	0.200	0.615	3.000		-0.369	I	0.0

SNEEUW DAKTYPEN

Staaf artikel

2-11 5.3.2 Lessenaarsdak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.2	0.800	0.70	1.00		3.000	1.680	0.0

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
g	3 Ver. bel. pers. ed. (F_rep)	3
g	4 Wind van links onderdruk A	7
g	5 Wind van links overdruk A	8
g	6 Wind van links onderdruk B	9
g	7 Wind van links overdruk B	10

Project...: 18-038

Onderdeel: SL02

BELASTINGGEVALLEN

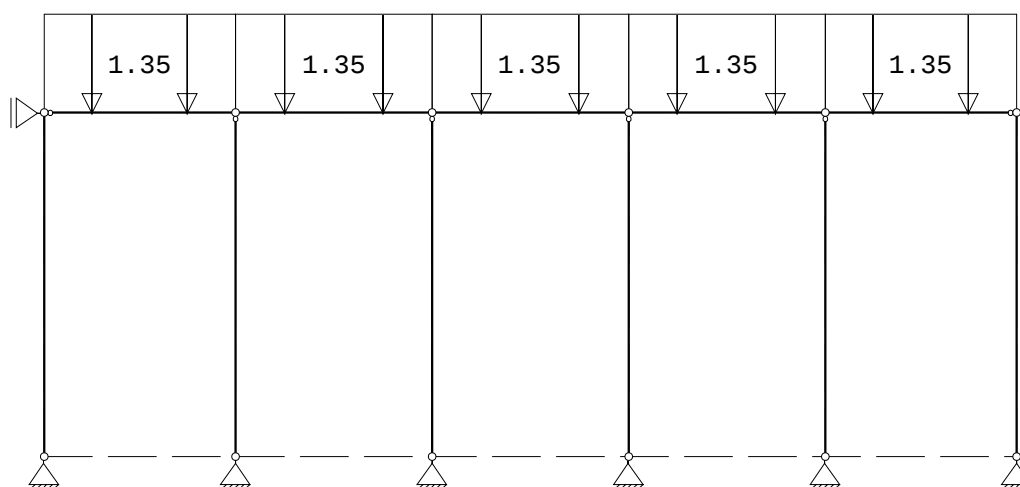
B.G.	Omschrijving	Type
g	8 Sneeuw A	22

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



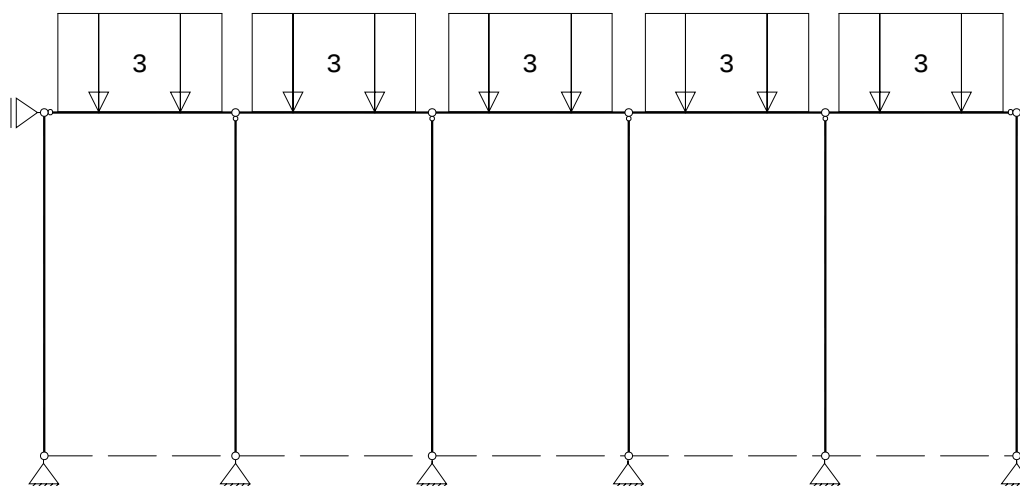
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	-1.35	-1.35	0.000	0.000			
5	1:QZLokaal	-1.35	-1.35	0.000	0.000			
7	1:QZLokaal	-1.35	-1.35	0.000	0.000			
9	1:QZLokaal	-1.35	-1.35	0.000	0.000			
11	1:QZLokaal	-1.35	-1.35	0.000	0.000			

BELASTINGEN

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



Project...: 18-038

Onderdeel: SL02

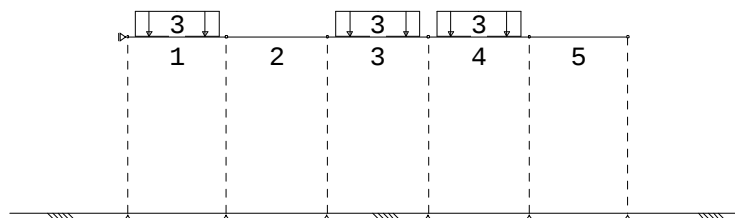
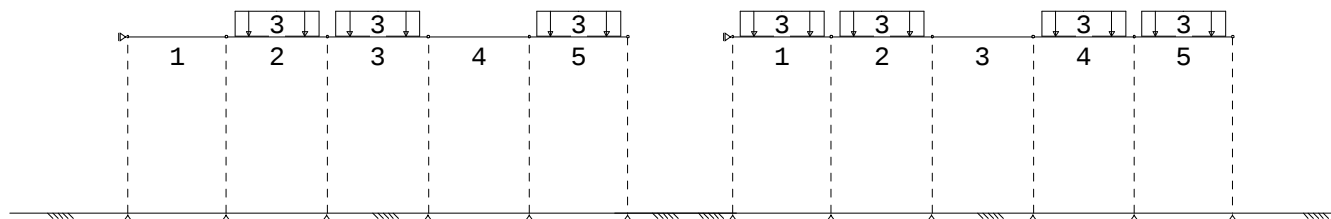
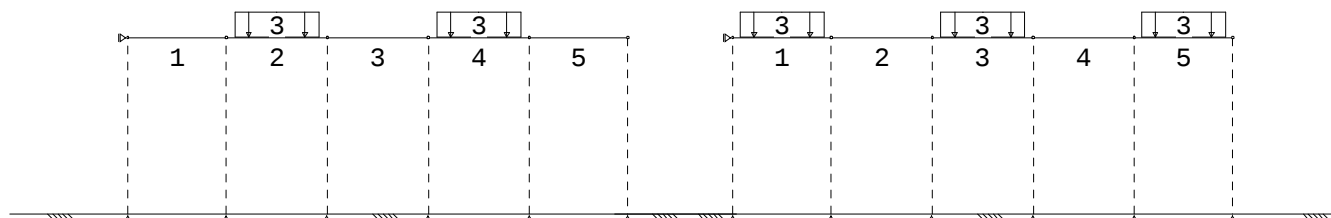
STAAFBELASTINGEN

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

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	-3.00	-3.00	0.283	0.283	0.0	0.0	0.0
5	3:QZgeProj.	-3.00	-3.00	0.333	0.333	0.0	0.0	0.0
7	3:QZgeProj.	-3.00	-3.00	0.333	0.333	0.0	0.0	0.0
9	3:QZgeProj.	-3.00	-3.00	0.333	0.333	0.0	0.0	0.0
11	3:QZgeProj.	-3.00	-3.00	0.283	0.283	0.0	0.0	0.0

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

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



VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

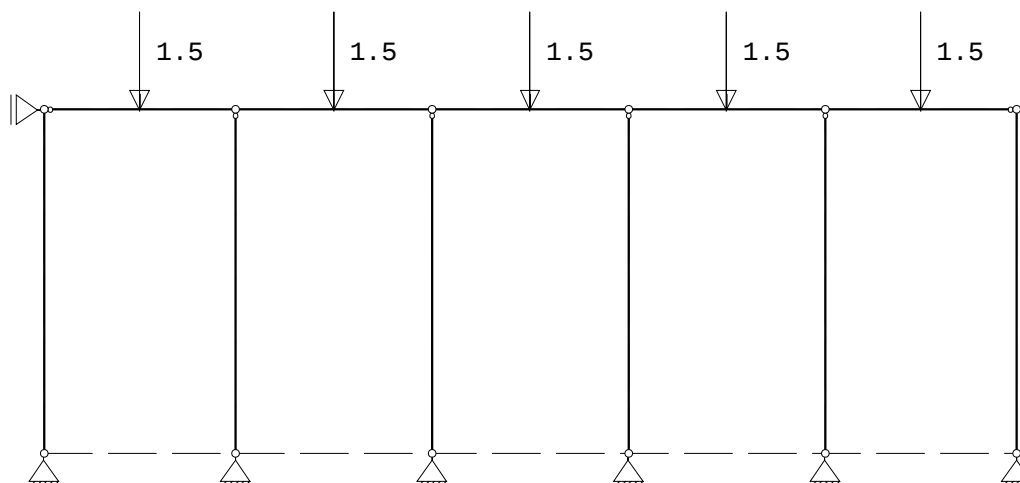
Nr Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1 2, 4	
2 1, 3, 5	
3 2, 3, 5	
4 1, 2, 4, 5	
5 1, 3, 4	

Project...: 18-038

Onderdeel: SL02

BELASTINGEN

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



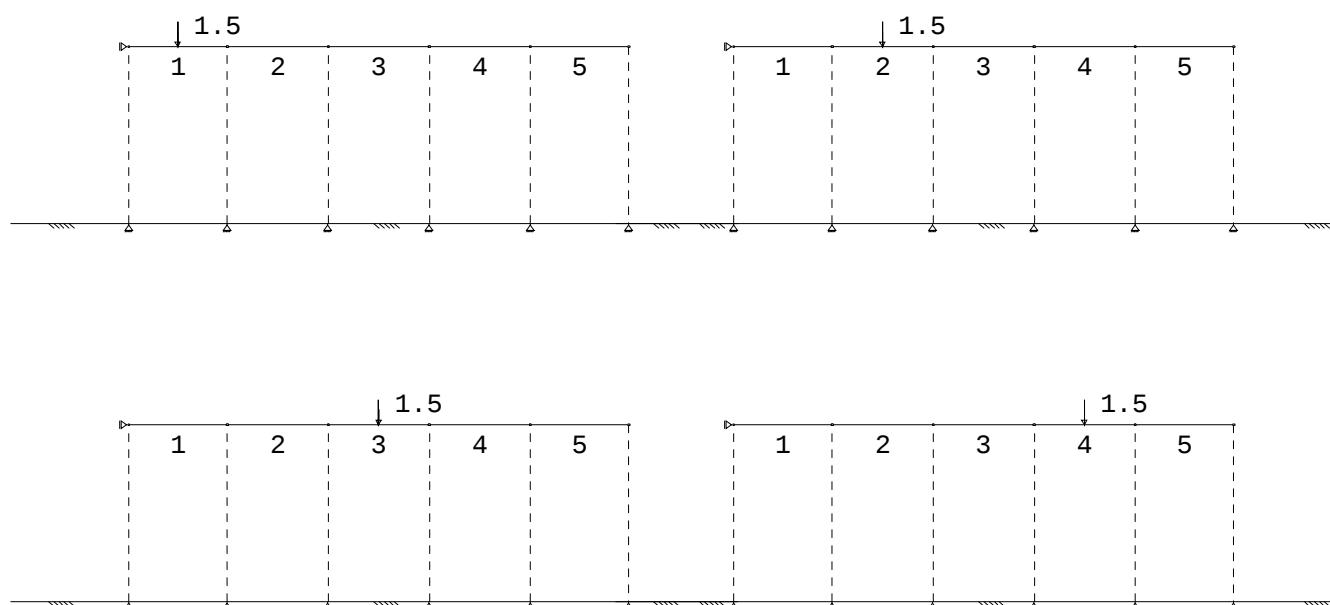
STAAFBELASTINGEN

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

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	10:PZGeproj.	-1.50		1.950		0.0	0.0	0.0
5	10:PZGeproj.	-1.50		2.000		0.0	0.0	0.0
7	10:PZGeproj.	-1.50		2.000		0.0	0.0	0.0
9	10:PZGeproj.	-1.50		2.000		0.0	0.0	0.0
11	10:PZGeproj.	-1.50		1.950		0.0	0.0	0.0

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

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

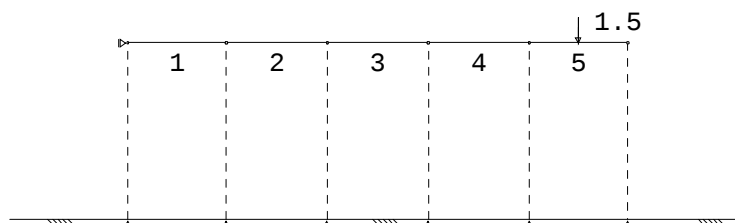


Project...: 18-038

Onderdeel: SL02

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

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

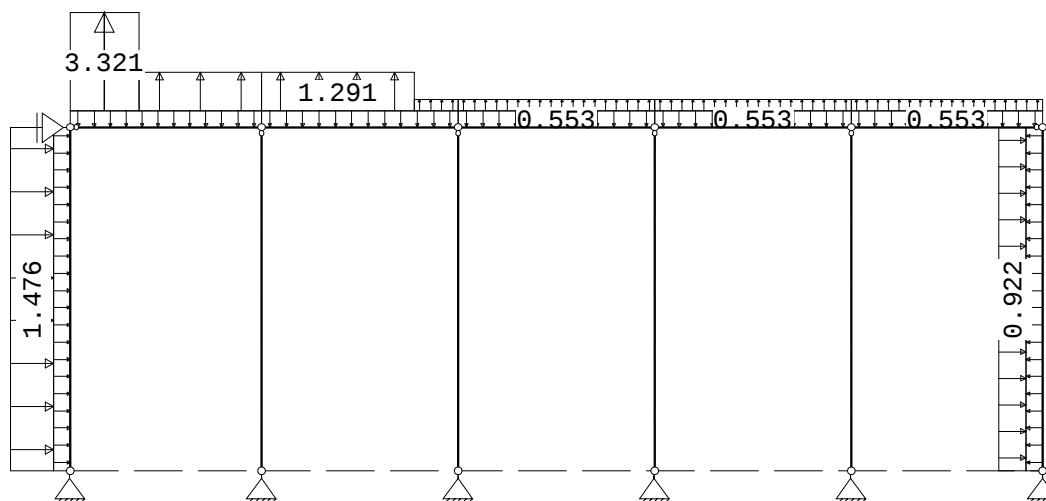


VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

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

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.48	-1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	3.32	3.32	0.000	2.500	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	1.29	1.29	1.400	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	1.29	1.29	0.000	0.900	0.0	0.2	0.0

Project...: 18-038

Onderdeel: SL02

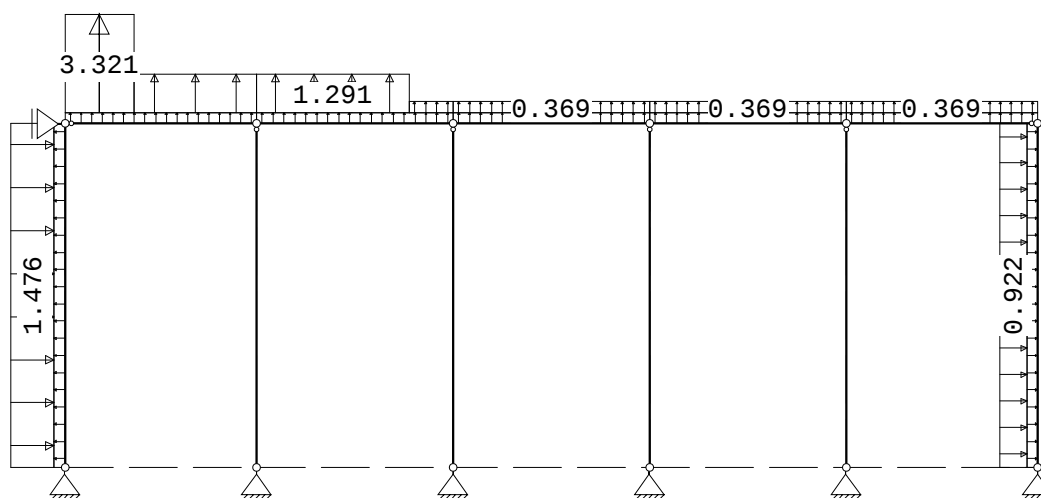
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5 1:QZLokaal	Qw5	0.37	0.37	3.100	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw5	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9 1:QZLokaal	Qw5	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11 1:QZLokaal	Qw5	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw6	0.92	0.92	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk A

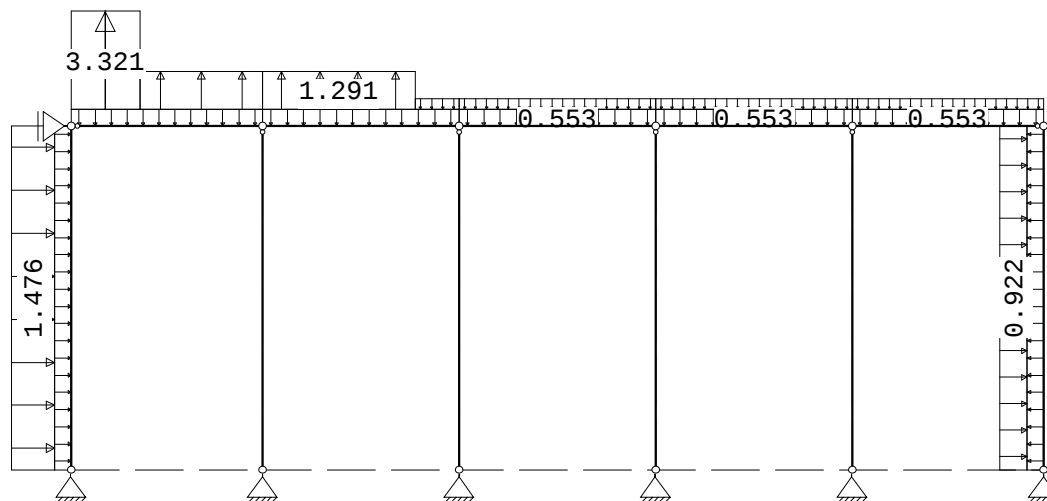
Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw7	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw7	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw7	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw7	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9 1:QZLokaal	Qw7	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11 1:QZLokaal	Qw7	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw7	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-1.48	-1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	3.32	3.32	0.000	2.500	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw4	1.29	1.29	1.400	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw4	1.29	1.29	0.000	0.900	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw5	0.37	0.37	3.100	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw5	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9 1:QZLokaal	Qw5	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11 1:QZLokaal	Qw5	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw6	0.92	0.92	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 18-038

Onderdeel: SL02

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk B

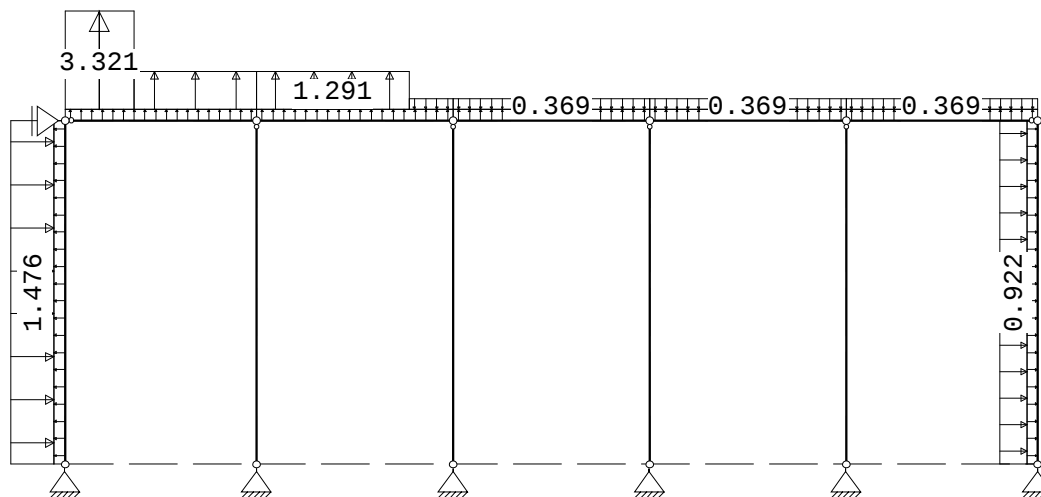
StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw2	-1.48	-1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw3	3.32	3.32	0.000	2.500	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw4	1.29	1.29	1.400	0.000	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw4	1.29	1.29	0.000	0.900	0.0	0.2	0.0
5 1:QZLokaal	Qw8	-0.37	-0.37	3.100	0.000	0.0	0.2	0.0
7 1:QZLokaal	Qw8	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9 1:QZLokaal	Qw8	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11 1:QZLokaal	Qw8	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw6	0.92	0.92	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 18-038

Onderdeel: SL02

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B

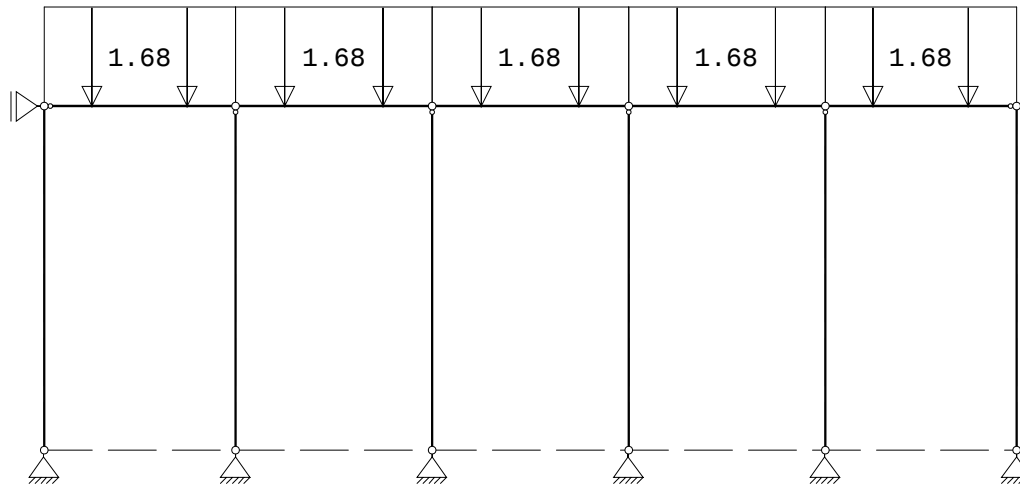
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw7	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw7	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw7	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw7	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw7	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-1.48	-1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	3.32	3.32	0.000	2.500	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	1.29	1.29	1.400	0.000	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw4	1.29	1.29	0.000	0.900	0.0	0.2	0.0
5	1:QZLokaal	Qw8	-0.37	-0.37	3.100	0.000	0.0	0.2	0.0
7	1:QZLokaal	Qw8	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw8	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw8	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw6	0.92	0.92	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 18-038

Onderdeel: SL02

BELASTINGEN

B.G:8 Sneeuw A



STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Sneeuw A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
5	3:QZgeProj.	Qs1	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
7	3:QZgeProj.	Qs1	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	3:QZgeProj.	Qs1	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	3:QZgeProj.	Qs1	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type				
1	Fund.	1.35	$G_{k,1}$		
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$		
3	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,2}$
4	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,3}$
5	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,4}$
6	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,5}$
7	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,6}$
8	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,7}$
9	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,8}$
10	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,2}$
11	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,3}$
12	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,4}$
13	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,5}$
14	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,6}$
15	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,7}$
16	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50 $Q_{k,8}$
17	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,2}$
18	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,3}$
19	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,4}$
20	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,5}$
21	Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,6}$

Project...: 18-038

Onderdeel: SL02

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
22 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$
23 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$
24 Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
25 Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
26 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,4}$
27 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,5}$
28 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,6}$
29 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,7}$
30 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,8}$
31 Blij.	1.00	$G_{k,1}$			

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

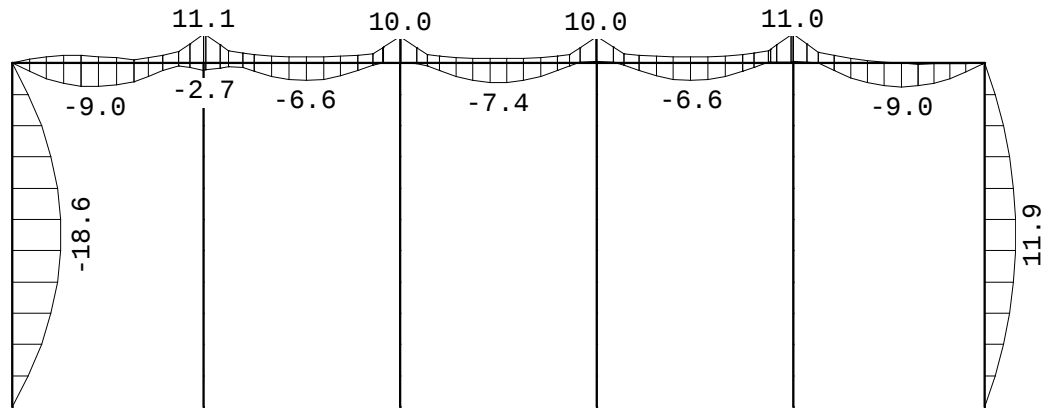
Project...: 18-038

Onderdeel: SL02

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

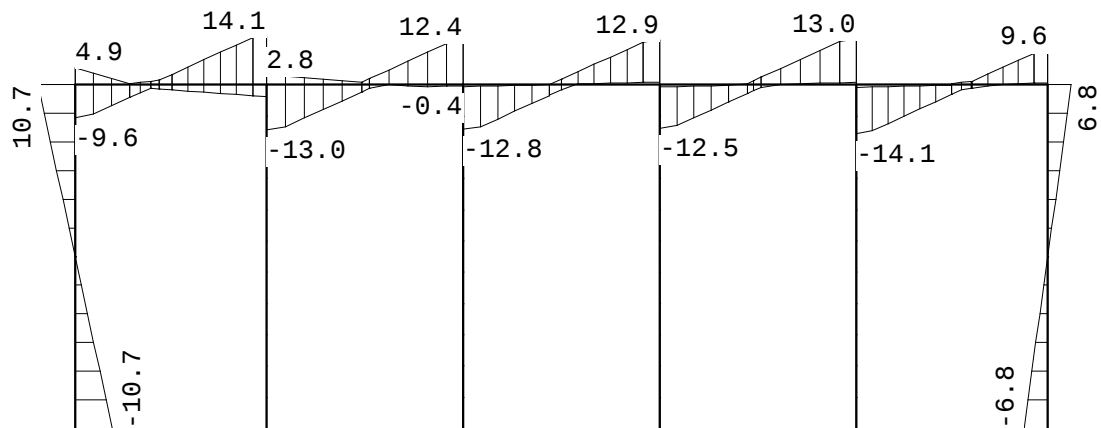
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie

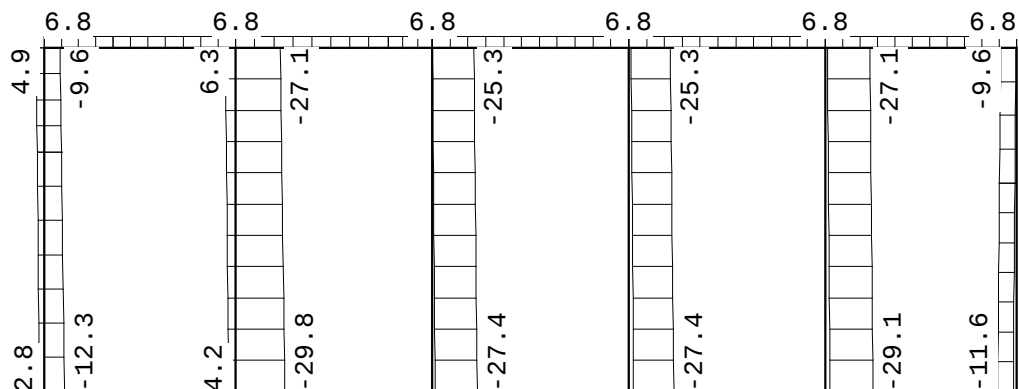


Project...: 18-038

Onderdeel: SL02

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

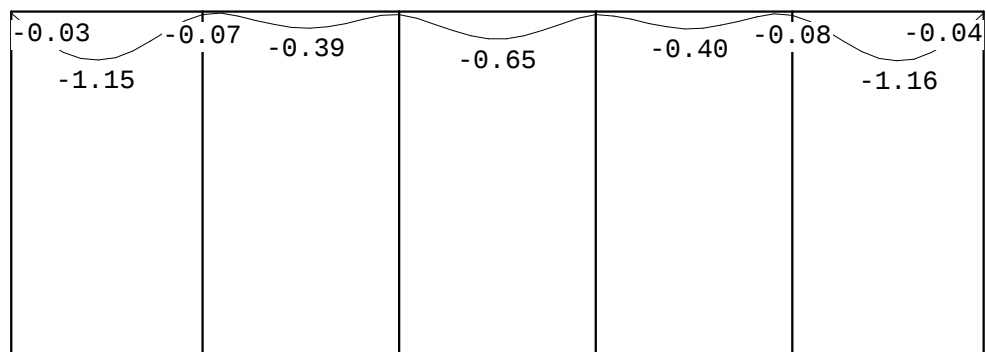
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-10.65	0.00	-2.83	12.31		
2	-12.59	0.00				
4	-6.78	0.00	2.07	11.64		
5	0.00	0.00	-4.22	29.84		
7	0.00	0.00	1.73	27.36		
9	0.00	0.00	3.01	27.38		
11	0.00	0.00	2.98	29.15		

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Blijvende combinatie



Project...: 18-038

Onderdeel: SL02

REACTIES

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	4.73	
2	0.00		
4	0.00	4.18	
5	0.00	9.40	
7	0.00	7.97	
9	0.00	7.98	
11	0.00	8.83	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

Doorbuiging en verplaatsing:

Aantal bouwlagen:	1
Gebouwtype:	Overig
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	h/150
Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloesp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA140	235	Gewalst	1
2	K140/140/8	235	Warmgewalst	1
3	HEA140	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
1	7.000	Geschoord	7.000	0.0	Geschoord	3.500*	0.0
2	3.900	Geschoord	3.900	0.0	Geschoord	3.900	0.0
3	7.000	Geschoord	7.000	0.0	Geschoord	3.500*	0.0
4	7.000	Geschoord	7.000	0.0	Geschoord	3.500*	0.0
5	4.000	Geschoord	4.000	0.0	Geschoord	15.900*	0.0
6	7.000	Geschoord	7.000	0.0	Geschoord	3.500*	0.0
7	4.000	Geschoord	4.000	0.0	Geschoord	15.900*	0.0
8	7.000	Geschoord	7.000	0.0	Geschoord	3.500*	0.0
9	4.000	Geschoord	4.000	0.0	Geschoord	15.900*	0.0
10	7.000	Geschoord	7.000	0.0	Geschoord	3.500*	0.0
11	3.900	Geschoord	3.900	0.0	Geschoord	15.900*	0.0

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 7.00 onder: 7.00	2*3.5 7.000

Project...: 18-038

Onderdeel: SL02

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aanr.	l gaffel	Kipsteunafstanden
		[m]	[m]
2	1.0*h	boven: 3.90	3*1.042;0.774
		onder: 3.90	3.9
3	1.0*h	boven: 7.00	2*3.5
		onder: 7.00	7.000
4	1.0*h	boven: 7.00	2*3.5
		onder: 7.00	7.000
5	1.0*h	boven: 4.00	0.268;3*1.042;0.606
		onder: 4.00	4
6	1.0*h	boven: 7.00	2*3.5
		onder: 7.00	7.000
7	1.0*h	boven: 4.00	0.436;3*1.042;0.438
		onder: 4.00	4
8	1.0*h	boven: 7.00	2*3.5
		onder: 7.00	7.000
9	1.0*h	boven: 4.00	0.604;2*1.042;1.312
		onder: 4.00	4
10	1.0*h	boven: 7.00	2*3.5
		onder: 7.00	7.000
11	1.0*h	boven: 3.90	0.772;2*1.042;1.044
		onder: 3.90	3.9

KRACHTEN UIT HET VLAK

Staafl	Mbegin [kNm]	Mmidden [kNm]	Meinde [kNm]	Vbegin [kN]	Vtpv [kN]	Mmax [kNm]	Veinde [kNm]	Mx [kNm]
4	0.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
nr.										
1	2	5	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.9.1	(6.31)	0.388	91
2	3	3	4	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.272	64
3	1	8	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.399	94
4	2	1	1	1	Mz-max	EN3-1-1	6.2.9.1	(6.31)	0.417	98
5	3	3	4	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.272	64
6	1	1	1	1	Mz-max	EN3-1-1	6.2.9.1	(6.31)	1.004	236
7	3	3	5	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.247	58
8	1	1	1	1	Mz-max	EN3-1-1	6.2.9.1	(6.31)	1.004	236
9	3	3	4	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.271	64
10	1	1	1	1	Mz-max	EN3-1-1	6.2.9.1	(6.31)	1.004	236
11	3	3	4	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.271	64

Opmerkingen:

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

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

Project...: 18-038

Onderdeel: SL02

[91] De kipresultaten zijn onbetrouwbaar bij gebruik van
dwarskrachtverbindingen (zie Bouwen Met Staal nr. 162, blz. 60
e.v.)

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
2	Dak	db	3.90	N N	50.0	0.6	20	1 Eind	50.6	-15.6	0.004
		db					17	2 Bijk	-3.1	-15.6	0.004
5	Dak	db	4.00	N N	50.0	1.6	17	2 Eind	51.6	-16.0	0.004
		db					17	1 Bijk	-2.5	-16.0	0.004
7	Dak	db	4.00	N N	50.0	1.1	17	1 Eind	51.1	-16.0	0.004
		db					17	2 Bijk	-2.7	-16.0	0.004
9	Dak	db	4.00	N N	50.0	1.6	17	2 Eind	51.6	-16.0	0.004
		db					17	1 Bijk	-2.5	-16.0	0.004
11	Dak	db	3.90	N N	50.0	-0.2	17	1 Eind	50.0	-15.6	0.004
		db					17	2 Bijk	-3.1	-15.6	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1	19	1	7.000	-25.3	46.7	150
3	20	1	7.000	-18.6	46.7	150
4	20	1	7.000	-0.0	23.3	300
6	20	1	7.000	-0.1	23.3	300
8	20	1	7.000	-0.1	23.3	300
10	20	1	7.000	-0.1	23.3	300

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

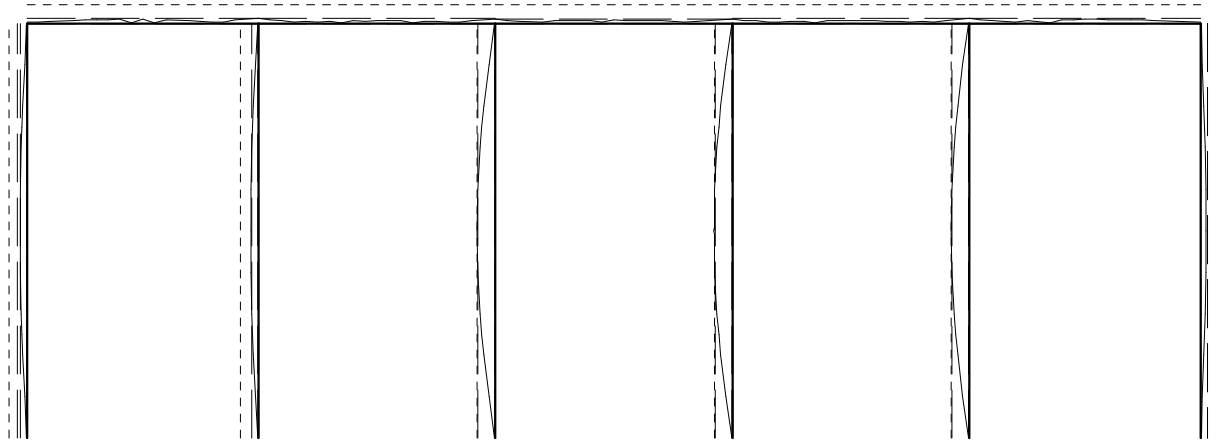
Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0001 [m] gevonden
bij knoop 3 en combinatie 20; belastingsituatie 1 (combinatietype 2).
Bij een hoogte van 7.000 [m] levert dit h / 9999 (toel.: h / 150).

Project...: 18-038

Onderdeel: SL02

UNITY-CHECK'S

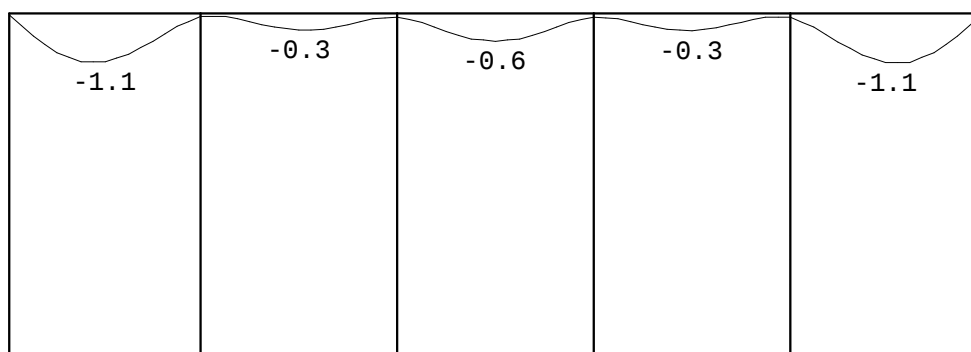
OMHULLENDE VAN ALLES



----- Toelaatbare unity-check (1.0)
 — — — Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
 — — — Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
 — — — Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
 — — — Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging
 ----- Unity-check te hoog (> 1.0)

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



Project...: 18-038

Onderdeel: SL03

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

Datum....: 07/03/2018

 Bestand...: z:\2018\18-038 nieuwbouw bedrijfspand zelhem\02_statistische
berekningen\sl03.rww

Belastingbreedte.: 5.500

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

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

Geometrisch lineair.

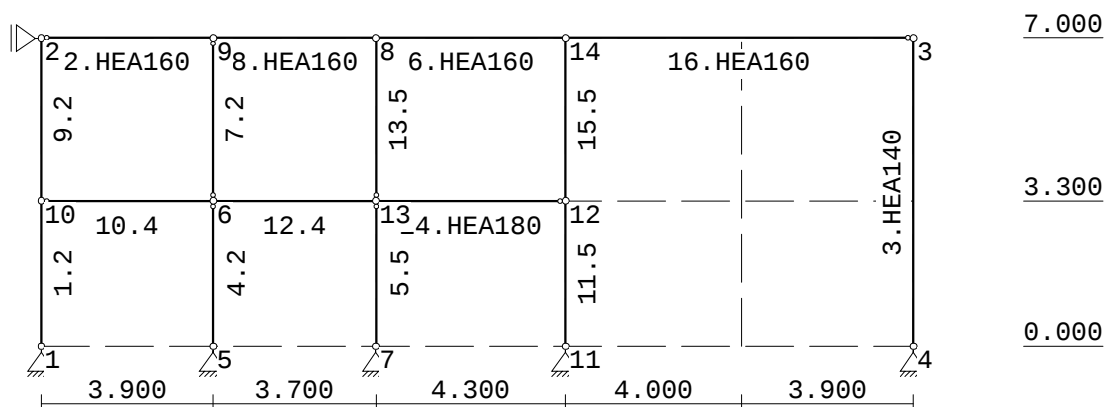
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

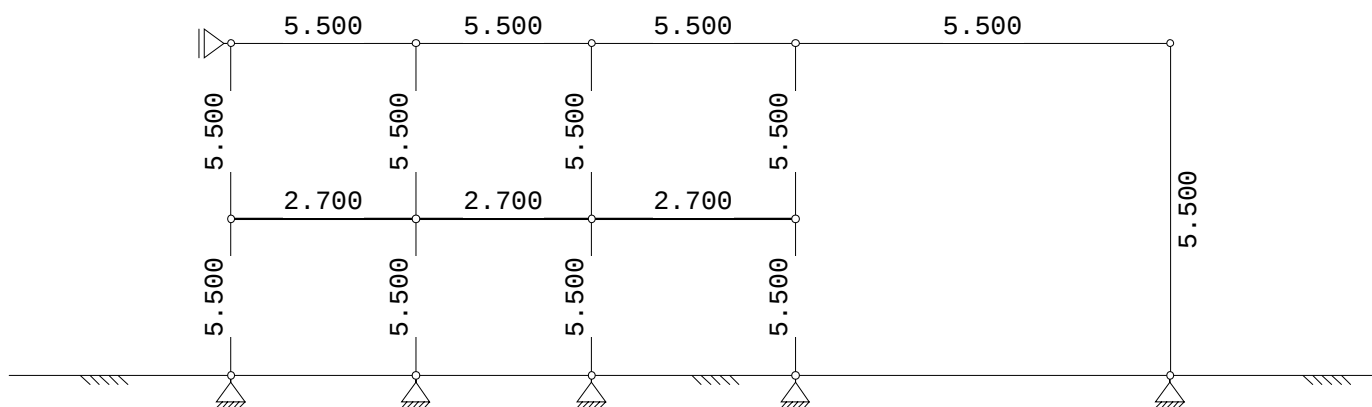
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



BELASTINGBREEDTEN



Project...: 18-038

Onderdeel: SL03

STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	7.000
2	19.800	0.000	7.000
3	3.900	0.000	7.000
4	7.600	0.000	7.000
5	11.900	0.000	7.000
6	15.900	0.000	7.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	19.800
2	7.000	0.000	19.800
3	3.300	0.000	19.800

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA140	1:S235	3.1420e+03	1.0330e+07	0.00
2	K140/140/8	1:S235	4.1553e+03	1.1950e+07	0.00
3	HEA160	1:S235	3.8800e+03	1.6730e+07	0.00
4	HEA180	1:S235	4.5300e+03	2.5100e+07	0.00
5	HEA140	1:S235	3.1420e+03	1.0330e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	140	133	66.5					
2	0:Normaal	140	140	70.0					
3	0:Normaal	160	152	76.0					
4	0:Normaal	180	171	85.5					
5	0:Normaal	140	133	66.5					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA140



2 K140/140/8



3 HEA160



4 HEA180



Project...: 18-038

Onderdeel: SL03

PROFIELVORMEN [mm]

5 HEA140

**KNOPEN**

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	3.900	3.300
2	0.000	7.000	7	7.600	0.000
3	19.800	7.000	8	7.600	7.000
4	19.800	0.000	9	3.900	7.000
5	3.900	0.000	10	0.000	3.300
11	11.900	0.000			
12	11.900	3.300			
13	7.600	3.300			
14	11.900	7.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	10	2:K140/140/8	NDM	NDM	3.300
2	2	9	3:HEA160	ND-	NDM	3.900
3	3	4	1:HEA140	NDM	NDM	7.000
4	5	6	2:K140/140/8	NDM	ND-	3.300
5	7	13	5:HEA140	NDM	ND-	3.300
6	8	14	3:HEA160	NDM	NDM	4.300
7	6	9	2:K140/140/8	ND-	ND-	3.700
8	9	8	3:HEA160	NDM	NDM	3.700
9	10	2	2:K140/140/8	NDM	NDM	3.700
10	10	6	4:HEA180	ND-	NDM	3.900
11	11	12	5:HEA140	NDM	NDM	3.300
12	6	13	4:HEA180	NDM	NDM	3.700
13	13	8	5:HEA140	ND-	NDM	3.700
14	13	12	4:HEA180	NDM	ND-	4.300
15	12	14	5:HEA140	NDM	NDM	3.700
16	14	3	3:HEA160	NDM	ND-	7.900

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	2	100		0.00
3	4	110		0.00
4	5	110		0.00
5	7	110		0.00
6	11	110		0.00

Project...: 18-038

Onderdeel: SL03

BELASTINGBREEDTEN

Staaf	Breedte-i	Breedte-j	Staaf	Breedte-i	Breedte-j
1	5.500	5.500	6	5.500	5.500
2	5.500	5.500	7	5.500	5.500
3	5.500	5.500	8	5.500	5.500
4	5.500	5.500	9	5.500	5.500
5	5.500	5.500	10	2.700	2.700
11	5.500	5.500	16	5.500	5.500
12	2.700	2.700			
13	5.500	5.500			
14	2.700	2.700			
15	5.500	5.500			

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	30.00	Gebouwhoogte.....:	7.00
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]....:	Onbebouwd
Windgebied	3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500
Positie spant in het gebouw....:	0.000 Kr[4.3.2].....: 0.209
z0[4.3.2]....:	0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000
Co wind van links ..[4.3.3]....:	1.000 Co wind van rechts....: 1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....:	1.000
Cpi wind van links ..[7.2.9]....:	0.200 -0.300
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....:	0.200 -0.300
Cpi wind van rechts .[7.2.9]....:	0.200 -0.300
Cfr windwrijving[7.5].....:	0.040

SNEEUW

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

STAFTYPEN

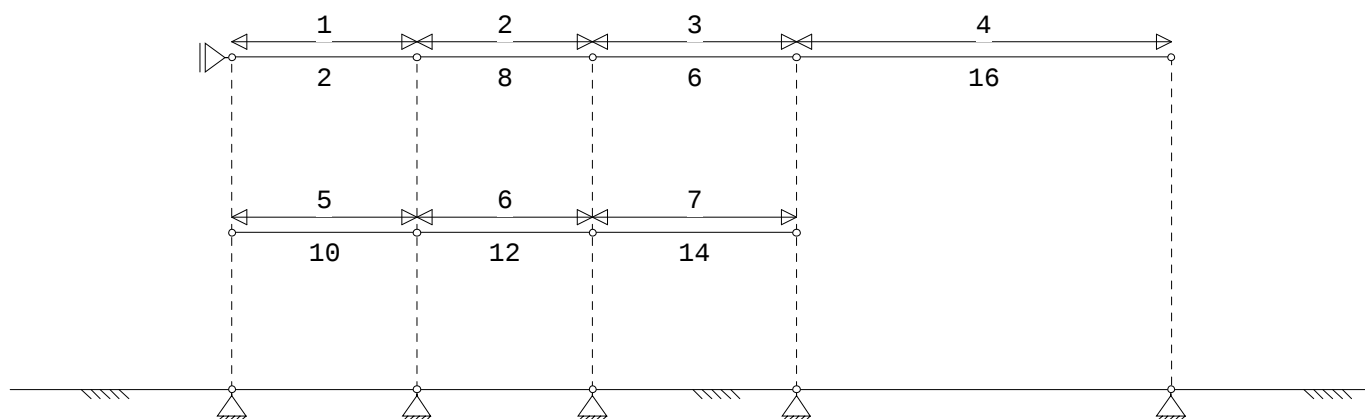
Type	staven
1:Vloer.	: 10,12,14
4:Wand / kolom.	: 4,5,7,11,13,15
5:Linker gevel.	: 1,9
6:Rechter gevel.	: 3
7:Dak.	: 2,6,8,16

Project...: 18-038

Onderdeel: SL03

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



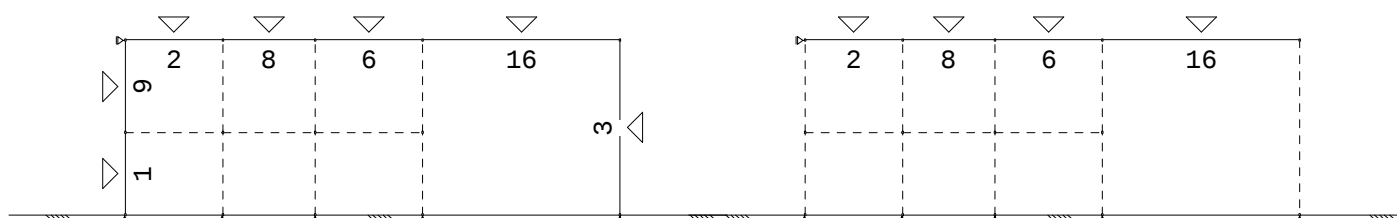
LASTVELDEN

Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie	Psi-t
1	2-16	2-2	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
2	2-16	8-8	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
3	2-16	6-6	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
4	2-16	16-16	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
5	10-14	10-10	Vloer kantoor.... Tabel 6.2	1.00
6	10-14	12-12	Vloer kantoor.... Tabel 6.2	1.00
7	10-14	14-14	Vloer kantoor.... Tabel 6.2	1.00

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



WIND DAKTYPES

Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1-9 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	2-16 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
3	3 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

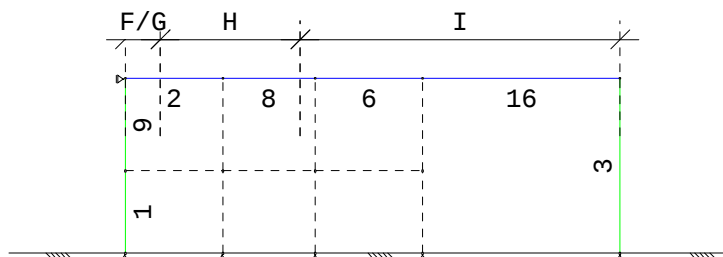
Project...: 18-038

Onderdeel: SL03

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staat	Positie	Lengte	Zone
1	1-9	0.000	7.000	D
2	2-16	0.000	1.400	F/G
3	2-16	1.400	5.600	H
4	2-16	7.000	12.800	I
5	3	0.000	7.000	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.615	5.500		-1.015	-i	
Qw2	1.00	0.800	0.615	5.500		-2.706	D	
Qw3	1.00	-1.800	0.615	3.500		3.874	F	0.0
Qw4	1.00	-1.200	0.615	2.000		1.476	G	0.0
Qw5	1.00	-0.700	0.615	5.500		2.368	H	0.0
Qw6	1.00	-0.200	0.615	5.500		0.676	I	0.0
Qw7	1.00	-0.500	0.615	5.500		1.691	E	
Qw8		-0.200	0.615	5.500		0.676	+i	
Qw9	1.00	0.200	0.615	5.500		-0.676	I	0.0

SNEEUW DAKTYPEN

Staaf artikel

2-16 5.3.2 Lessenaarsdak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.2	0.800	0.70	1.00		5.500	3.080	0.0

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
g	3 Ver. bel. pers. ed. (F_rep)	3
g	4 Wind van links onderdruk A	7
g	5 Wind van links overdruk A	8
g	6 Wind van links onderdruk B	9

Project...: 18-038

Onderdeel: SL03

BELASTINGGEVALLEN

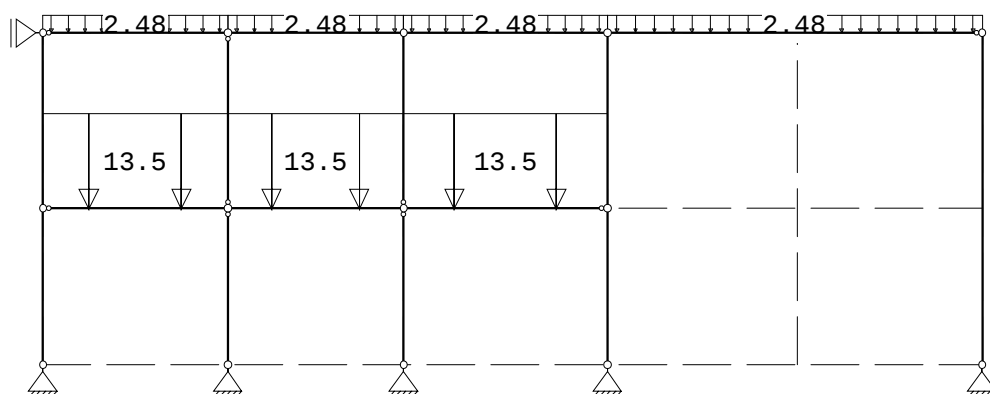
B.G.	Omschrijving	Type
g	7 Wind van links overdruk B	10
g	8 Sneeuw A	22

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



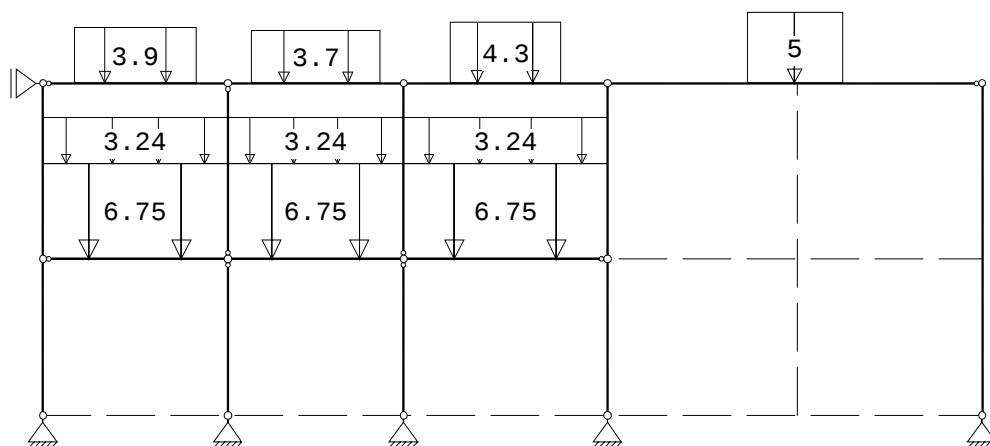
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	-2.48	-2.48	0.000	0.000			
6	1:QZLokaal	-2.48	-2.48	0.000	0.000			
8	1:QZLokaal	-2.48	-2.48	0.000	0.000			
16	1:QZLokaal	-2.48	-2.48	0.000	0.000			
10	1:QZLokaal	-13.50	-13.50	0.000	0.000			
12	1:QZLokaal	-13.50	-13.50	0.000	0.000			
14	1:QZLokaal	-13.50	-13.50	0.000	0.000			

BELASTINGEN

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



Project...: 18-038

Onderdeel: SL03

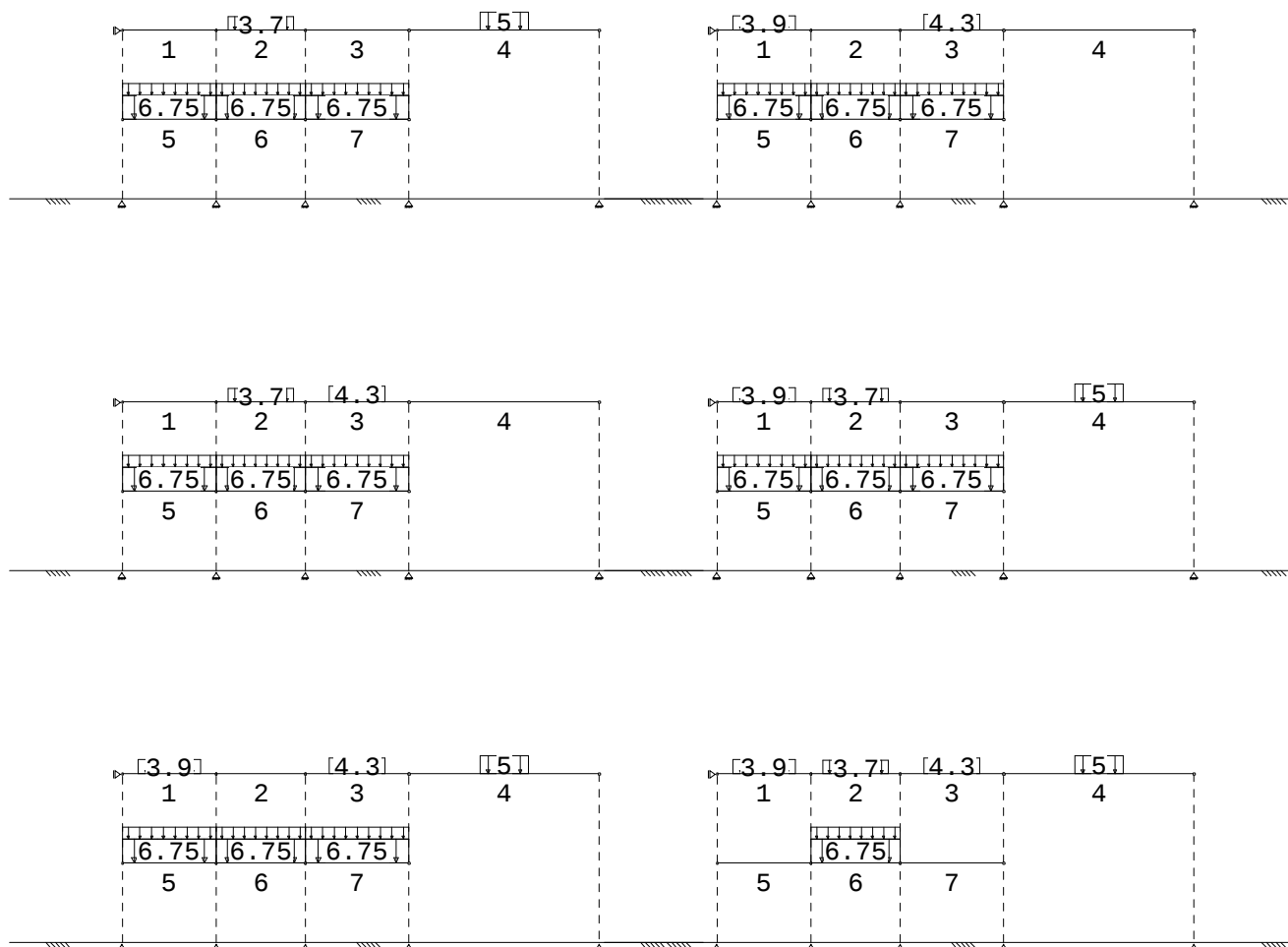
STAAFBELASTINGEN

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

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	-3.90	-3.90	0.668	0.668	0.0	0.0	0.0
8	3:QZgeProj.	-3.70	-3.70	0.499	0.499	0.0	0.0	0.0
6	3:QZgeProj.	-4.30	-4.30	0.987	0.987	0.0	0.0	0.0
16	3:QZgeProj.	-5.00	-5.00	2.950	2.950	0.0	0.0	0.0
10	3:QZgeProj.	-6.75	-6.75	0.000	0.000	0.5	0.5	0.3
10	3:QZgeProj.	-3.24	-3.24	0.000	0.000	0.5	0.5	0.3
12	3:QZgeProj.	-6.75	-6.75	0.000	0.000	0.5	0.5	0.3
12	3:QZgeProj.	-3.24	-3.24	0.000	0.000	0.5	0.5	0.3
14	3:QZgeProj.	-6.75	-6.75	0.000	0.000	0.5	0.5	0.3
14	3:QZgeProj.	-3.24	-3.24	0.000	0.000	0.5	0.5	0.3

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

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

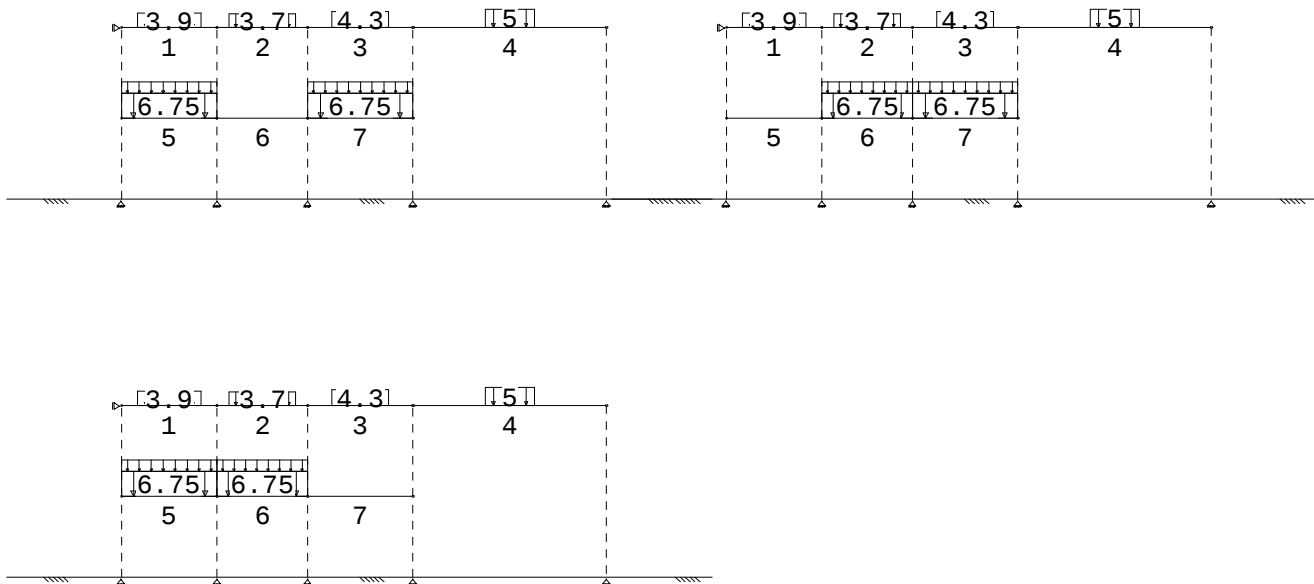


Project...: 18-038

Onderdeel: SL03

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

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

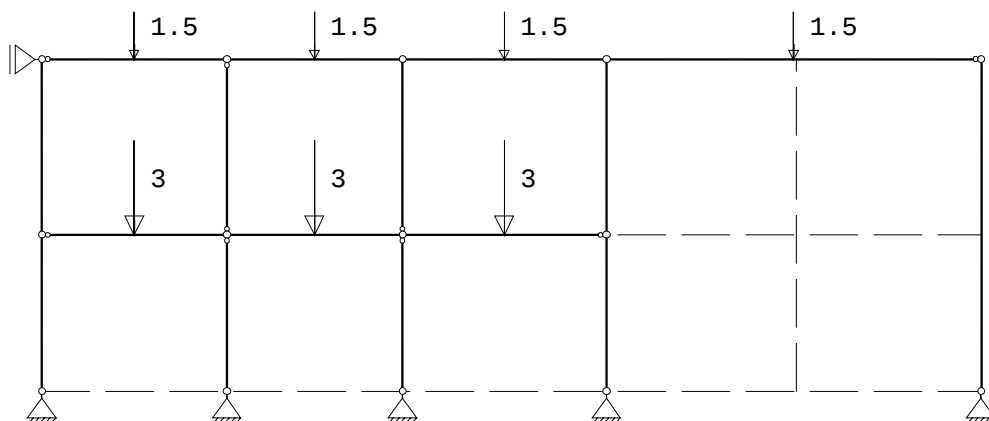


VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

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

BELASTINGEN

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



Project...: 18-038

Onderdeel: SL03

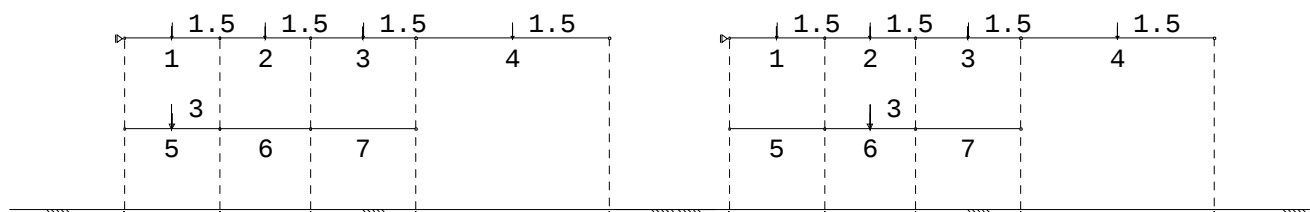
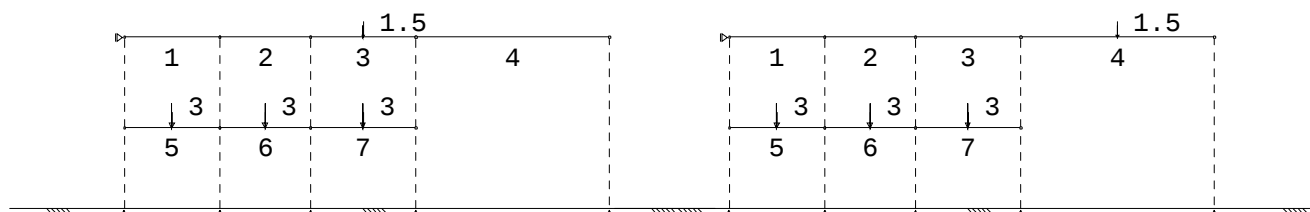
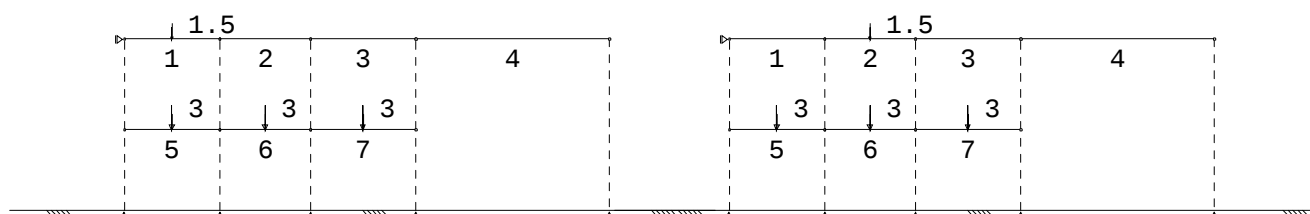
STAAFBELASTINGEN

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

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	10:PZGepro.j.	-1.50		1.950		0.0	0.0	0.0
8	10:PZGepro.j.	-1.50		1.850		0.0	0.0	0.0
6	10:PZGepro.j.	-1.50		2.150		0.0	0.0	0.0
16	10:PZGepro.j.	-1.50		3.950		0.0	0.0	0.0
10	10:PZGepro.j.	-3.00		1.950		0.5	0.5	0.3
12	10:PZGepro.j.	-3.00		1.850		0.5	0.5	0.3
14	10:PZGepro.j.	-3.00		2.150		0.5	0.5	0.3

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

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

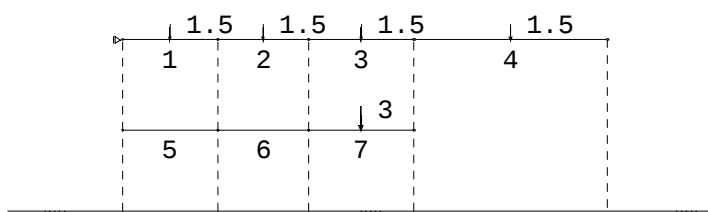


Project...: 18-038

Onderdeel: SL03

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

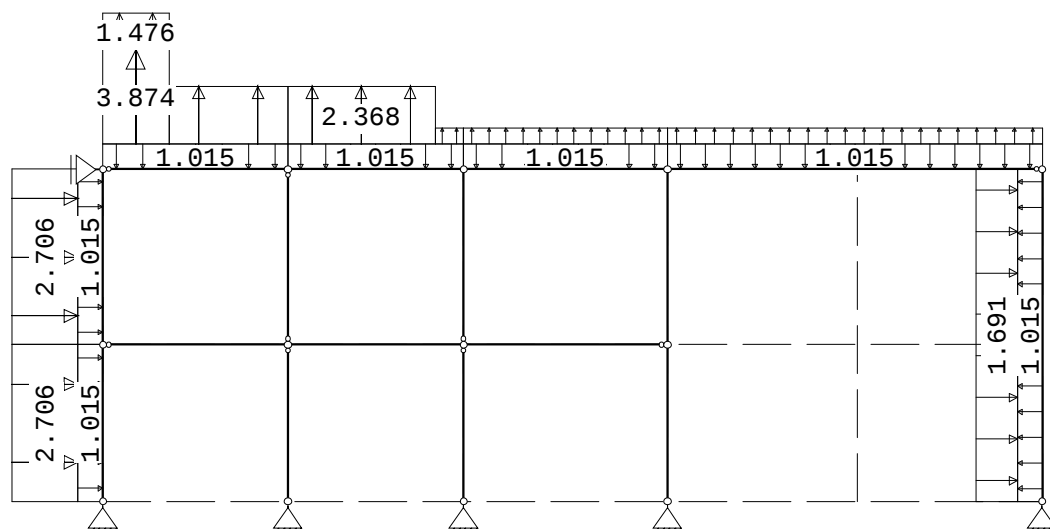
B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (F-rep)

**VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES**

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

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.01	-1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-1.01	-1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.01	-1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-1.01	-1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-1.01	-1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
16	1:QZLokaal	Qw1	-1.01	-1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.01	-1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.71	-2.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 18-038

Onderdeel: SL03

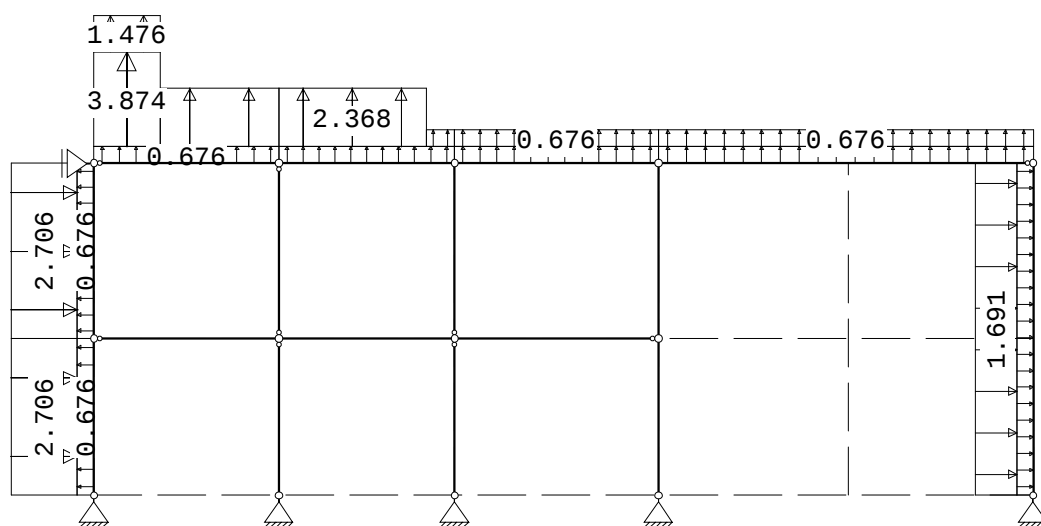
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
9	1:QZLokaal	Qw2	-2.71	-2.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	3.87	3.87	0.000	2.500	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	1.48	1.48	0.000	2.500	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	2.37	2.37	1.400	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw5	2.37	2.37	0.000	0.600	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw6	0.68	0.68	3.100	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw6	0.68	0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
16	1:QZLokaal	Qw6	0.68	0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	1.69	1.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk A

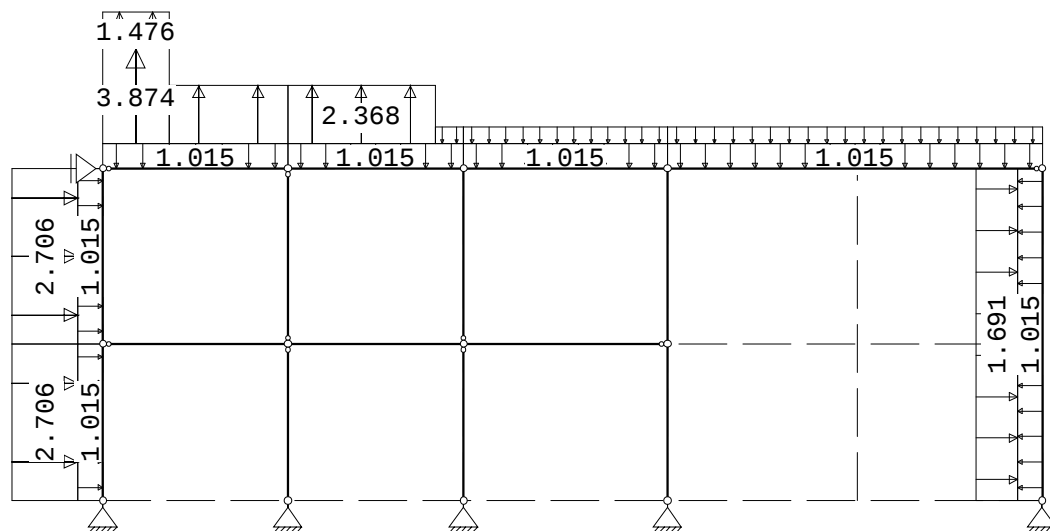
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.68	0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw8	0.68	0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.68	0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.68	0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.68	0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
16	1:QZLokaal	Qw8	0.68	0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.68	0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.71	-2.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw2	-2.71	-2.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	3.87	3.87	0.000	2.500	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	1.48	1.48	0.000	2.500	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	2.37	2.37	1.400	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw5	2.37	2.37	0.000	0.600	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw6	0.68	0.68	3.100	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw6	0.68	0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
16	1:QZLokaal	Qw6	0.68	0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	1.69	1.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 18-038

Onderdeel: SL03

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk B

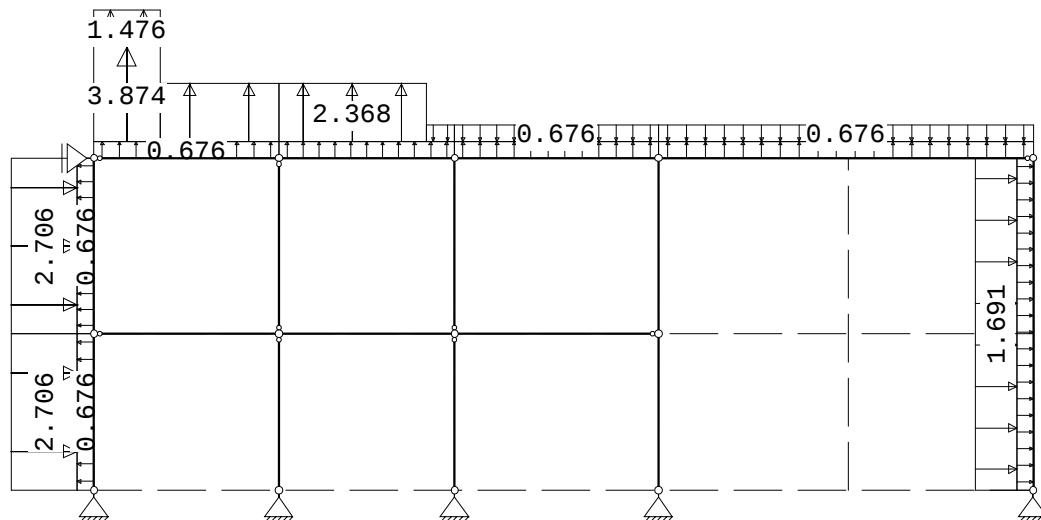
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.01	-1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw1	-1.01	-1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.01	-1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw1	-1.01	-1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-1.01	-1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
16	1:QZLokaal	Qw1	-1.01	-1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw1	-1.01	-1.01	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.71	-2.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw2	-2.71	-2.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	3.87	3.87	0.000	2.500	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	1.48	1.48	0.000	2.500	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	2.37	2.37	1.400	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw5	2.37	2.37	0.000	0.600	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	-0.68	-0.68	3.100	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	-0.68	-0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
16	1:QZLokaal	Qw9	-0.68	-0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	1.69	1.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 18-038

Onderdeel: SL03

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk B

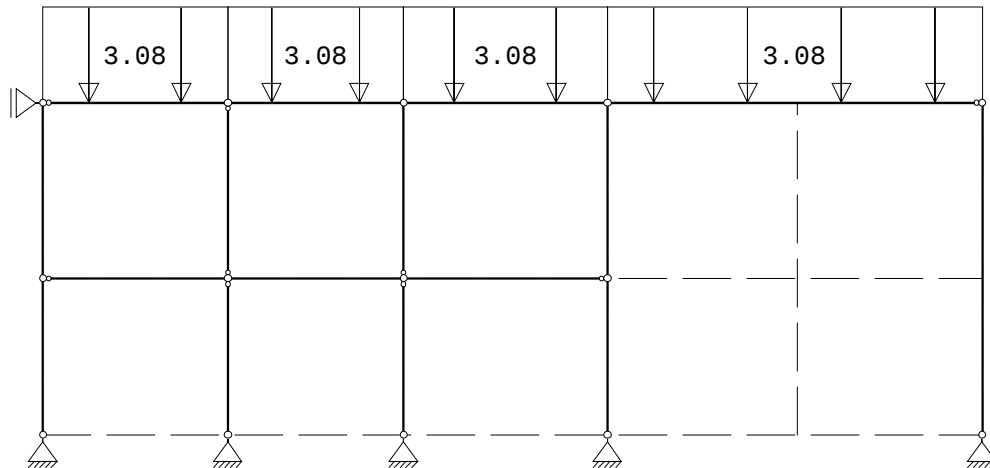
Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw8	0.68	0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw8	0.68	0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw8	0.68	0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw8	0.68	0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw8	0.68	0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
16	1:QZLokaal	Qw8	0.68	0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw8	0.68	0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw2	-2.71	-2.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
9	1:QZLokaal	Qw2	-2.71	-2.71	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw3	3.87	3.87	0.000	2.500	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	1.48	1.48	0.000	2.500	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	2.37	2.37	1.400	0.000	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw5	2.37	2.37	0.000	0.600	0.0	0.2	0.0
8	1:QZLokaal	Qw9	-0.68	-0.68	3.100	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	-0.68	-0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
16	1:QZLokaal	Qw9	-0.68	-0.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw7	1.69	1.69	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 18-038

Onderdeel: SL03

BELASTINGEN

B.G:8 Sneeuw A



STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Sneeuw A

Staat Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2 3:QZgeProj.	Qs1	-3.08	-3.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 3:QZgeProj.	Qs1	-3.08	-3.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
8 3:QZgeProj.	Qs1	-3.08	-3.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
16 3:QZgeProj.	Qs1	-3.08	-3.08	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type								
1	Fund.	1.35	$G_{k,1}$						
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$						
3	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$		
4	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$		
5	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,2}$		
6	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,3}$		
7	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,4}$		
8	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,5}$		
9	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,6}$		
10	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,7}$		
11	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,8}$		
12	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$		
13	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,2}$		
14	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,3}$		
15	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$		
16	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,4}$		
17	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,5}$		
18	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,6}$		
19	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,7}$		
20	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,8}$		
21	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,4}$	+	1.50 ψ_0 $Q_{k,2}$
22	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,4}$	+	1.50 ψ_0 $Q_{k,3}$
23	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,5}$	+	1.50 ψ_0 $Q_{k,2}$

Project...: 18-038

Onderdeel: SL03

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type									
24 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,5}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
25 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,6}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
26 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,6}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
27 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,7}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
28 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,7}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
29 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,8}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
30 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,8}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
31 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,4}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
32 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,4}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
33 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,5}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
34 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,5}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
35 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,6}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
36 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,6}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
37 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,7}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
38 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,7}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
39 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,8}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
40 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,8}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
41 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$				
42 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$				
43 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$				
44 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$				
45 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$				
46 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$				
47 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$				
48 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
49 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$
50 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
51 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$
52 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
53 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$
54 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
55 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$
56 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
57 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$
58 Quas.	1.00	$G_{k,1}$							
59 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$			
60 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,3}$			
61 Freq.	1.00	$G_{k,1}$							
62 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,2}$			
63 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,3}$			
64 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,4}$			
65 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,5}$			
66 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,6}$			
67 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,7}$			

Project...: 18-038

Onderdeel: SL03

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type									
68 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,8}$			
69 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,4}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
70 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,4}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
71 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
72 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
73 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
74 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
75 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,7}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
76 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,7}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
77 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
78 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
79 Blij.	1.00	$G_{k,1}$							

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Alle staven de factor:0.90
13	Alle staven de factor:0.90
14	Alle staven de factor:0.90
15	Alle staven de factor:0.90
16	Alle staven de factor:0.90
17	Alle staven de factor:0.90
18	Alle staven de factor:0.90
19	Alle staven de factor:0.90
20	Alle staven de factor:0.90
21	Geen
22	Geen
23	Geen
24	Geen
25	Geen
26	Geen
27	Geen
28	Geen
29	Geen
30	Geen
31	Alle staven de factor:0.90
32	Alle staven de factor:0.90
33	Alle staven de factor:0.90

Project...: 18-038

Onderdeel: SL03

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

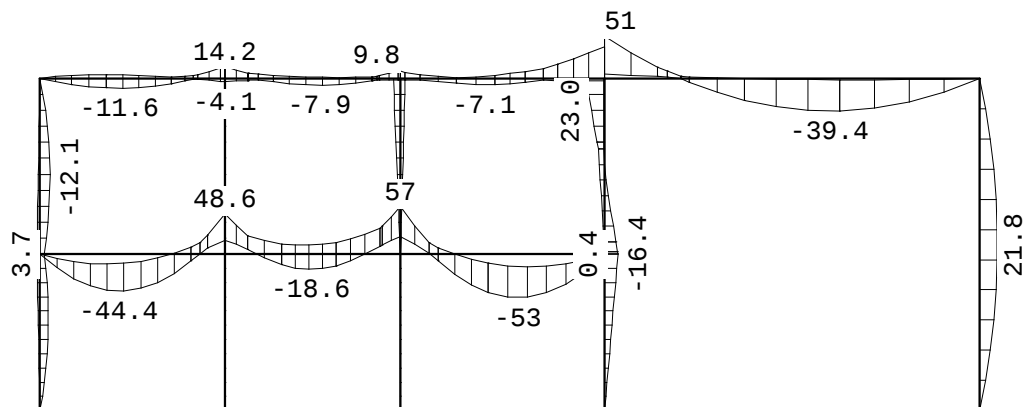
BC Staven met gunstige werking

34 Alle staven de factor:0.90
35 Alle staven de factor:0.90
36 Alle staven de factor:0.90
37 Alle staven de factor:0.90
38 Alle staven de factor:0.90
39 Alle staven de factor:0.90
40 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

Fundamentele combinatie

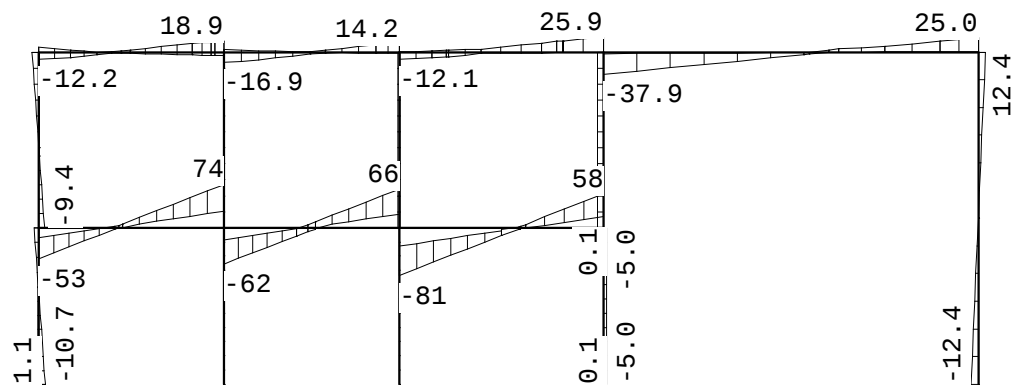


Project...: 18-038

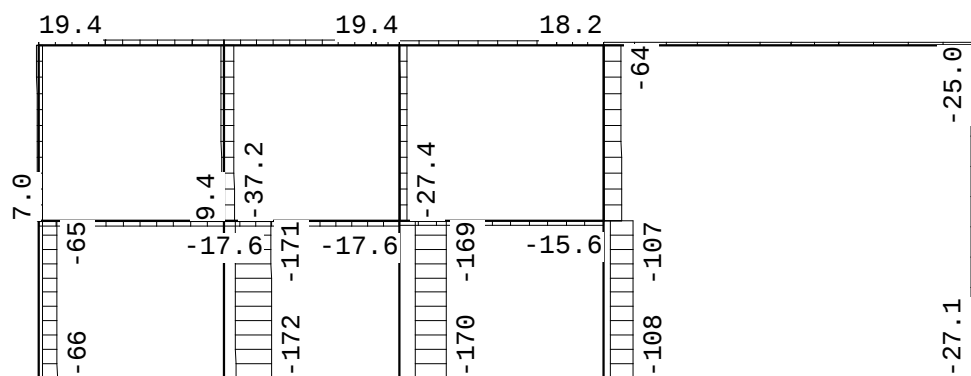
Onderdeel: SL03

DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie

**NORMAALKRACHTEN**

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-10.65	1.12	13.81	66.30		
2	-27.45	-0.19				
4	-12.43	0.00	2.78	27.10		
5	0.00	0.00	42.43	172.02		
7	0.00	0.00	58.08	169.97		
11	-4.96	0.13	25.47	108.12		

Project...: 18-038

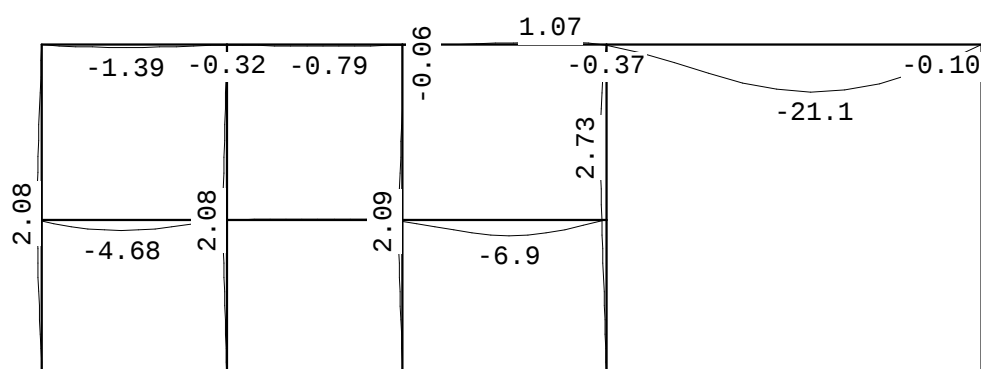
Onderdeel: SL03

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Blijvende combinatie



REACTIES

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.39	28.62	
2	-0.39		
4	0.00	10.48	
5	0.00	71.24	
7	0.00	71.09	
11	0.00	48.35	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

Doorbuiging en verplaatsing:

Aantal bouwlagen: 1

Gebouwtype: Overig

Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/150

Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA140	235	Gewalst	1
2	K140/140/8	235	Warmgewalst	1
3	HEA160	235	Gewalst	1
4	HEA180	235	Gewalst	1
5	HEA140	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

Project...: 18-038

Onderdeel: SL03

KNIKSTABILITEIT

Staaft	l_{sys} [m]	Classif. y sterke as	$l_{knik;y}$ [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	$l_{knik;z}$ [m]	Extra aanp. z [kN]
1-9	7.000	Geschoord	7.000	0.0	Geschoord	3.500*	0.0
2	3.900	Geschoord	3.900	0.0	Geschoord	3.900	0.0
3	7.000	Geschoord	7.000	0.0	Geschoord	3.500*	0.0
4	3.300	Geschoord	3.300	0.0	Geschoord	3.300	0.0
5	3.300	Geschoord	3.300	0.0	Geschoord	3.300	0.0
6	4.300	Geschoord	4.300	0.0	Geschoord	4.300	0.0
7	3.700	Geschoord	3.700	0.0	Geschoord	3.700	0.0
8	3.700	Geschoord	3.700	0.0	Geschoord	3.700	0.0
10	3.900	Geschoord	3.900	0.0	Geschoord	3.900	0.0
11	3.300	Geschoord	3.300	0.0	Geschoord	3.300	0.0
12	3.700	Geschoord	3.700	0.0	Geschoord	3.700	0.0
13	3.700	Geschoord	3.700	0.0	Geschoord	3.700	0.0
14	4.300	Geschoord	4.300	0.0	Geschoord	4.300	0.0
15	3.700	Geschoord	3.700	0.0	Geschoord	3.700	0.0
16	7.900	Geschoord	7.900	0.0	Geschoord	7.900	0.0

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staaft	Plts. aanp.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1-9	1.0*h	boven:	7.00	2*3.5
		onder:	7.00	7.000
2	1.0*h	boven:	3.90	3*1.042;0.774
		onder:	3.90	3.9
3	1.0*h	boven:	7.00	2*3.5
		onder:	7.00	7.000
4	1.0*h	boven:	3.30	3.300
		onder:	3.30	3.300
5	1.0*h	boven:	3.30	3.300
		onder:	3.30	3.300
6	1.0*h	boven:	4.30	0.736;3*1.042;0.438
		onder:	4.30	4.3
7	1.0*h	boven:	3.70	3.700
		onder:	3.70	3.700
8	1.0*h	boven:	3.70	0.268;3*1.042;0.306
		onder:	3.70	3.7
10	1.0*h	boven:	3.90	3.900
		onder:	3.90	3.900
11	1.0*h	boven:	3.30	3.300
		onder:	3.30	3.300
12	1.0*h	boven:	3.70	3.700
		onder:	3.70	3.700
13	1.0*h	boven:	3.70	3.700
		onder:	3.70	3.700
14	1.0*h	boven:	4.30	4.300
		onder:	4.30	4.300
15	1.0*h	boven:	3.70	3.700
		onder:	3.70	3.700

Project...: 18-038

Onderdeel: SL03

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel	Kipsteunafstanden
		[m]	[m]
16	1.0*h	boven: 7.90	0.604; 6*1.042; 1.044
		onder: 7.90	7.9

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat nr.	BC	Sit	KL	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1-9	2	21	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.344 81	42,47
2	3	5	4	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.246 58	46
3	1	10	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.738 173	47
4	2	5	9	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.203 48	47
5	5	5	3	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.426 100	47
6	3	29	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.731 172	
7	2	29	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.046 11	47
8	3	5	4	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.246 58	46
10	4	5	9	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.705 166	
11	5	25	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.596 140	47
12	4	5	8	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.808 190	
13	5	16	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.238 56	47
14	4	5	8	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.861 202	
15	5	9	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.645 152	47
16	3	29	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.880 207	

Opmerkingen:

 [42] **Waarschuwing: Er sluiten tussentijds staven en/of opleggingen aan.**

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

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

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
2	Dak	db	3.90	N N	0.0	-3.3	41	2 Eind	-3.3	-15.6	0.004
		db					41	2 Bijk	-2.1	-15.6	0.004
6	Dak	db	4.30	N N	0.0	3.4	41	1 Eind	3.4	-17.2	0.004
		db				-1.2	41	2 Eind	-1.2		
		db					41	2 Bijk	-2.6	-17.2	0.004
8	Dak	db	3.70	N N	0.0	-1.8	41	1 Eind	-1.8	-14.8	0.004
		db					41	1 Bijk	-1.4	-14.8	0.004
10	Vloer	db	3.90	N N	0.0	-8.9	41	7 Eind	-8.9	±15.6	0.004
		db					41	7 Bijk	-4.4	±11.7	0.003
12	Vloer	db	3.70	N N	0.0	3.5	41	7 Eind	3.5	±14.8	0.004
		db				-2.0	41	6 Eind	-2.0		
		db					41	7 Bijk	2.9	±11.1	0.003
14	Vloer	db	4.30	N N	0.0	-12.7	41	7 Eind	-12.7	±17.2	0.004
		db					41	7 Bijk	-6.1	±12.9	0.003
16	Dak	db	7.90	N N	20.0	-44.0	56	7 Eind	-24.0	-31.6	0.004
		db					56	7 Bijk	-23.1	-31.6	0.004

Project...: 18-038

Onderdeel: SL03

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

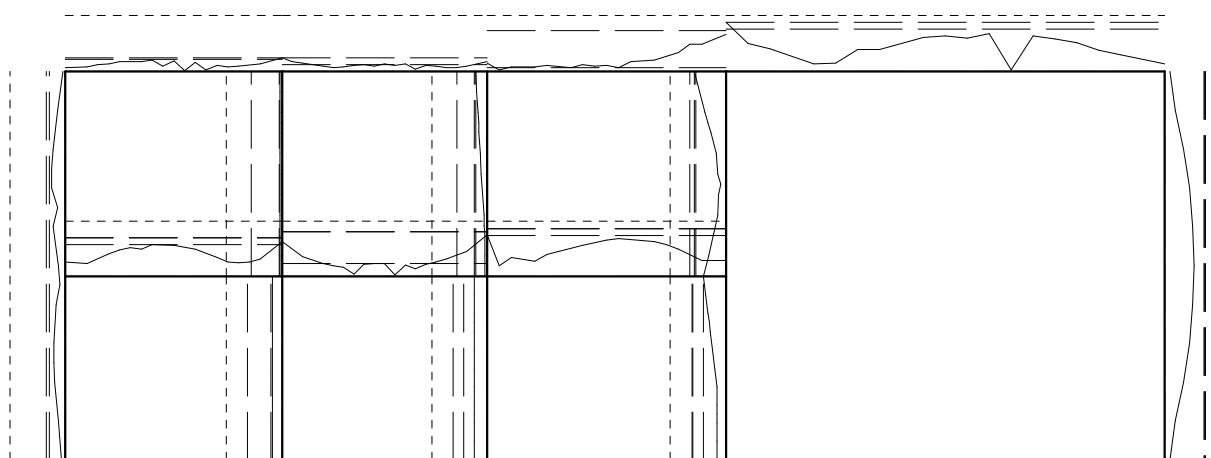
StAAF	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1-9	48	1	7.000	-13.8	46.7	150
3	46	1	7.000	-34.1	46.7	150
4	48	1	3.300	-13.6	22.0	150
5	48	1	3.300	-13.5	22.0	150
7	48	1	3.700	-13.5	24.7	150
11	48	1	3.300	-13.5	22.0	150
13	48	1	3.700	-13.5	24.7	150
15	48	1	3.700	-13.4	24.7	150

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0136 [m] gevonden bij knoop 10 en combinatie 48; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 3.300 [m] levert dit h / 242 (toel.: h / 150).

UNITY-CHECK'S

OMHULLENDE VAN ALLES



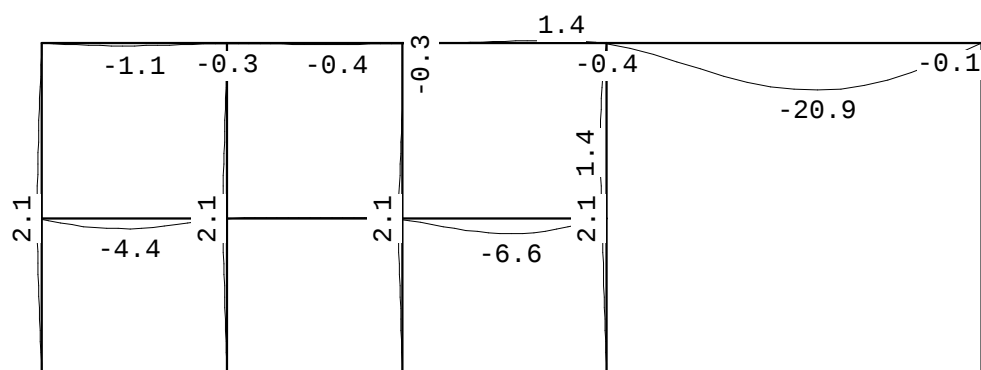
----- Toelaatbare unity-check (1.0)
 — — — Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
 — — — Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
 — — — Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
 — — — Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

Project...: 18-038

Onderdeel: SL03

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



Project...: 18-038

Onderdeel: SL04

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

Datum....: 07/03/2018

 Bestand...: z:\2018\18-038 nieuwbouw bedrijfspand zelhem\02_statistische
berekningen\sl04.rww

Belastingbreedte.: 6.000

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

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

Geometrisch lineair.

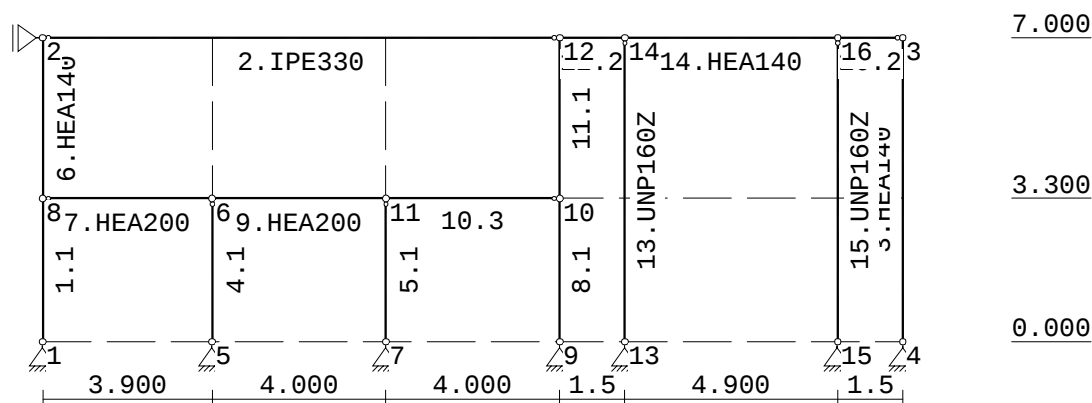
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

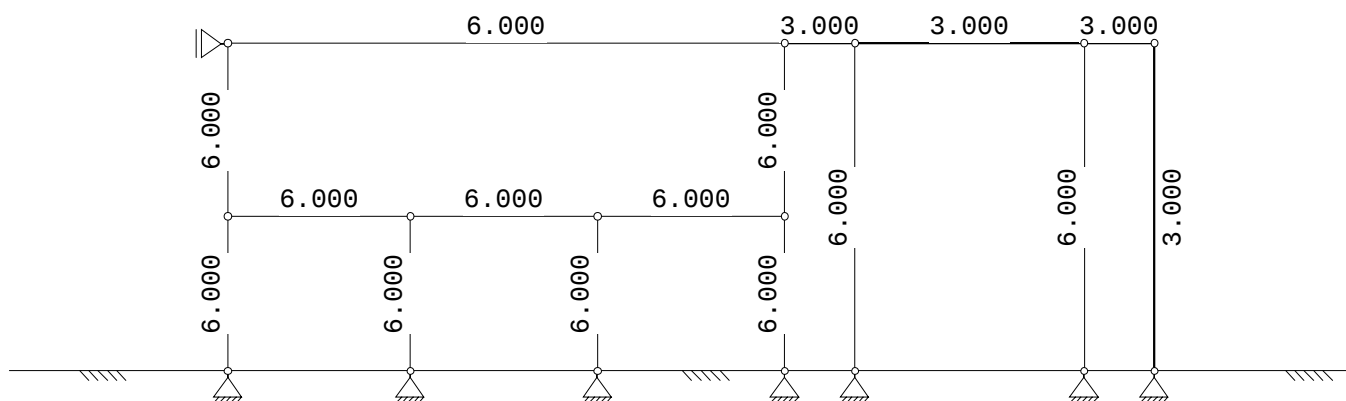
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



BELASTINGBREEDTEN



Project...: 18-038

Onderdeel: SL04

STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	7.000
2	19.800	0.000	7.000
3	3.900	0.000	7.000
4	7.900	0.000	7.000
5	11.900	0.000	7.000
6	13.400	0.000	7.000
7	18.300	0.000	7.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	19.800
2	7.000	0.000	19.800
3	3.300	0.000	19.800

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA140	1:S235	3.1420e+03	1.0330e+07	0.00
2	HEA140	1:S235	3.1420e+03	1.0330e+07	0.00
3	HEA200	1:S235	5.3800e+03	3.6920e+07	0.00
4	UNP160Z	1:S235	2.4010e+03	8.5100e+05	0.00
5	IPE330	1:S235	6.2600e+03	1.1770e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	140	133	66.5					
2	0:Normaal	140	133	66.5					
3	0:Normaal	200	190	95.0					
4	0:Normaal	65	160	18.4					
5	0:Normaal	160	330	165.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA140



2 HEA140



3 HEA200



4 UNP160Z



Project...: 18-038

Onderdeel: SL04

PROFIELVORMEN [mm]

5 IPE330


KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	3.900	3.300
2	0.000	7.000	7	7.900	0.000
3	19.800	7.000	8	0.000	3.300
4	19.800	0.000	9	11.900	0.000
5	3.900	0.000	10	11.900	3.300
11	7.900	3.300	16	18.300	7.000
12	11.900	7.000			
13	13.400	0.000			
14	13.400	7.000			
15	18.300	0.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	8	1:HEA140	NDM	NDM	3.300
2	2	12	5:IPE330	ND-	ND-	11.900
3	3	4	1:HEA140	NDM	NDM	7.000
4	5	6	1:HEA140	NDM	ND-	3.300
5	7	11	1:HEA140	NDM	ND-	3.300
6	8	2	1:HEA140	NDM	NDM	3.700
7	8	6	3:HEA200	ND-	NDM	3.900
8	9	10	1:HEA140	NDM	NDM	3.300
9	6	11	3:HEA200	NDM	NDM	4.000
10	11	10	3:HEA200	NDM	ND-	4.000
11	10	12	1:HEA140	NDM	NDM	3.700
12	12	14	2:HEA140	NDM	NDM	1.500
13	13	14	4:UNP160Z	NDM	ND-	7.000
14	14	16	2:HEA140	NDM	NDM	4.900
15	15	16	4:UNP160Z	NDM	ND-	7.000
16	16	3	2:HEA140	NDM	ND-	1.500

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	2	100		0.00
3	4	110		0.00
4	5	110		0.00
5	7	110		0.00
6	9	110		0.00
7	13	110		0.00
8	15	110		0.00

Project...: 18-038

Onderdeel: SL04

BELASTINGBREEDTEN

Staaf	Breedte-i	Breedte-j	Staaf	Breedte-i	Breedte-j
1	6.000	6.000	6	6.000	6.000
2	6.000	6.000	7	6.000	6.000
3	3.000	3.000	8	6.000	6.000
4	6.000	6.000	9	6.000	6.000
5	6.000	6.000	10	6.000	6.000
11	6.000	6.000	16	3.000	3.000
12	3.000	3.000			
13	6.000	6.000			
14	3.000	3.000			
15	6.000	6.000			

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	30.00	Gebouwhoogte.....:	7.00
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]....:	Onbebouwd
Windgebied	3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500
Positie spant in het gebouw....:	0.000 Kr[4.3.2].....: 0.209
z0[4.3.2]....:	0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000
Co wind van links ..[4.3.3]....:	1.000 Co wind van rechts....: 1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....:	1.000
Cpi wind van links ..[7.2.9]....:	0.200 -0.300
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....:	0.200 -0.300
Cpi wind van rechts .[7.2.9]....:	0.200 -0.300
Cfr windwrijving[7.5].....:	0.040

SNEEUW

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

STAFTYPEN

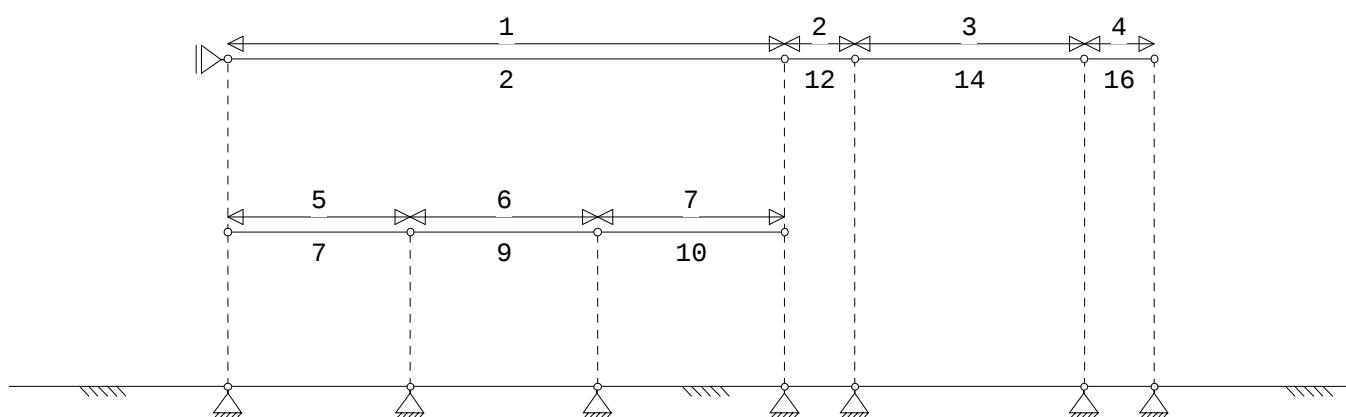
Type	staven
1:Vloer.	: 7,9,10
4:Wand / kolom.	: 4,5,8,11,13,15
5:Linker gevel.	: 1,6
6:Rechter gevel.	: 3
7:Dak.	: 2,12,14,16

Project...: 18-038

Onderdeel: SL04

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



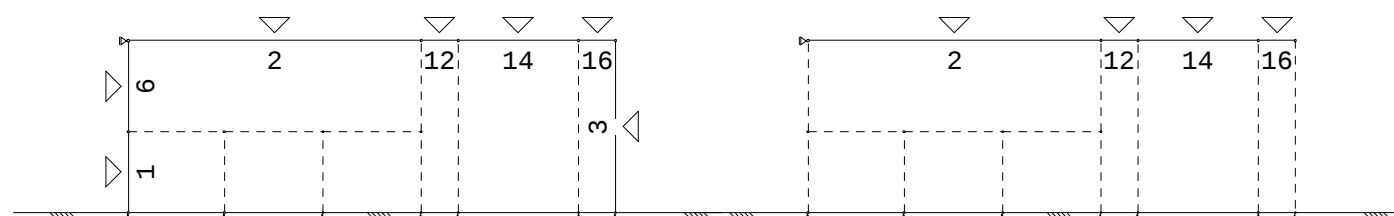
LASTVELDEN

Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie	Psi-t
1	2-16	2-2	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
2	2-16	12-12	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
3	2-16	14-14	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
4	2-16	16-16	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
5	7-10	7-7	Vloer kantoor.... Tabel 6.2	1.00
6	7-10	9-9	Vloer kantoor.... Tabel 6.2	1.00
7	7-10	10-10	Vloer kantoor.... Tabel 6.2	1.00

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



WIND DAKTYPES

Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1-6 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	2-16 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
3	3 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

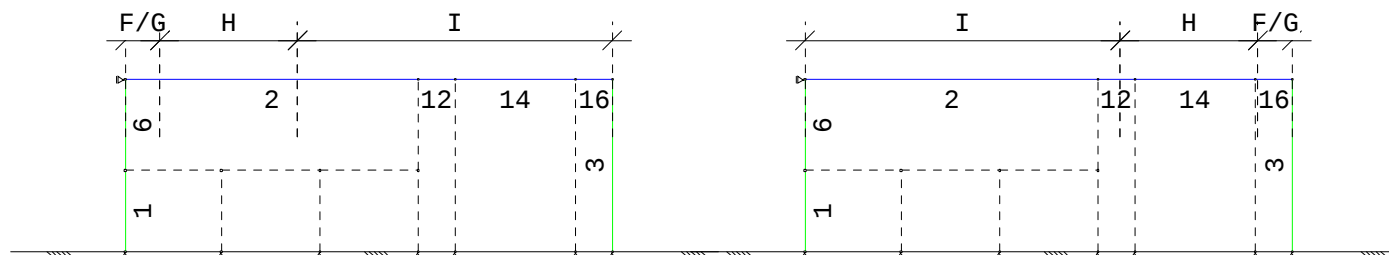
Project...: 18-038

Onderdeel: SL04

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	1-6	0.000	7.000	D
2	2-16	0.000	1.400	F/G
3	2-16	1.400	5.600	H
4	2-16	7.000	12.800	I
5	3	0.000	7.000	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaf	Positie	Lengte	Zone
1	3	0.000	7.000	D
2	2-16	0.000	1.400	F/G
3	2-16	1.400	5.600	H
4	2-16	7.000	12.800	I
5	1-6	0.000	7.000	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.615	6.000		-1.107	-i	
Qw2		0.300	0.615	3.000		-0.553	-i	
Qw3	1.00	0.800	0.615	6.000		-2.952	D	
Qw4	1.00	-1.800	0.615	3.500		3.874	F	0.0
Qw5	1.00	-1.200	0.615	2.500		1.845	G	0.0
Qw6	1.00	-0.700	0.615	6.000		2.583	H	0.0
Qw7	1.00	-0.200	0.615	6.000		0.738	I	0.0
Qw8	1.00	-0.200	0.615	3.000		0.369	I	0.0
Qw9	1.00	-0.500	0.615	3.000		0.922	E	
Qw10		-0.200	0.615	6.000		0.738	+i	
Qw11		-0.200	0.615	3.000		0.369	+i	
Qw12	1.00	0.200	0.615	6.000		-0.738	I	0.0
Qw13	1.00	0.200	0.615	3.000		-0.369	I	0.0
Qw14	1.00	0.800	0.615	3.000		-1.476	D	
Qw15	1.00	-1.800	0.615	1.750		1.937	F	0.0
Qw16	1.00	-1.200	0.615	1.250		0.922	G	0.0
Qw17	1.00	-0.700	0.615	3.000		1.291	H	0.0
Qw18	1.00	-0.500	0.615	6.000		1.845	E	

SNEEUW DAKTYPEN

Staaf	artikel
2-16	5.3.2 Lessenaarsdak

Project...: 18-038

Onderdeel: SL04

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.2	0.800	0.70	1.00	6.000	3.360	0.0
Qs2	5.3.2	0.800	0.70	1.00	3.000	1.680	0.0

BELASTINGGEVALLEN

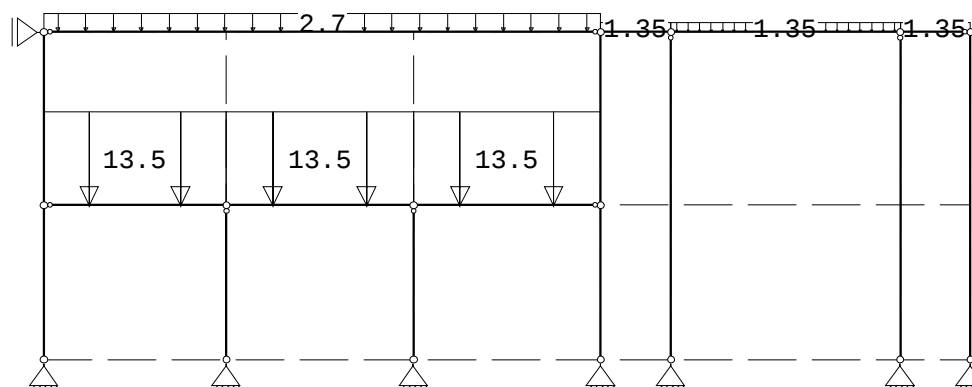
B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
g	3 Ver. bel. pers. ed. (F_rep)	3
g	4 Wind van links onderdruk A	7
g	5 Wind van links overdruk A	8
g	6 Wind van links onderdruk B	9
g	7 Wind van links overdruk B	10
g	8 Wind van rechts onderdruk A	11
g	9 Wind van rechts overdruk A	12
g	10 Wind van rechts onderdruk B	13
g	11 Wind van rechts overdruk B	14
g	12 Sneeuw A	22

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

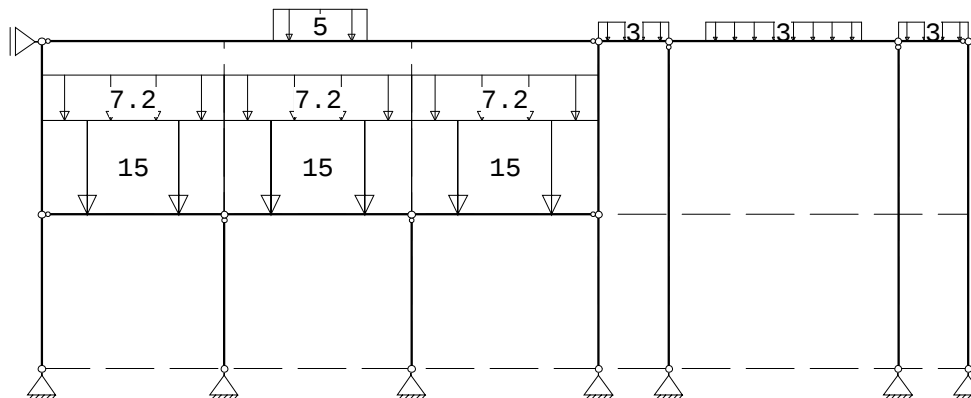
Staat	Type	$q1/p/m$	$q2$	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	-2.70	-2.70	0.000	0.000			
12	1:QZLokaal	-1.35	-1.35	0.000	0.000			
7	1:QZLokaal	-13.50	-13.50	0.000	0.000			
9	1:QZLokaal	-13.50	-13.50	0.000	0.000			
10	1:QZLokaal	-13.50	-13.50	0.000	0.000			
14	1:QZLokaal	-1.35	-1.35	0.000	0.000			
16	1:QZLokaal	-1.35	-1.35	0.000	0.000			

Project...: 18-038

Onderdeel: SL04

BELASTINGEN

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



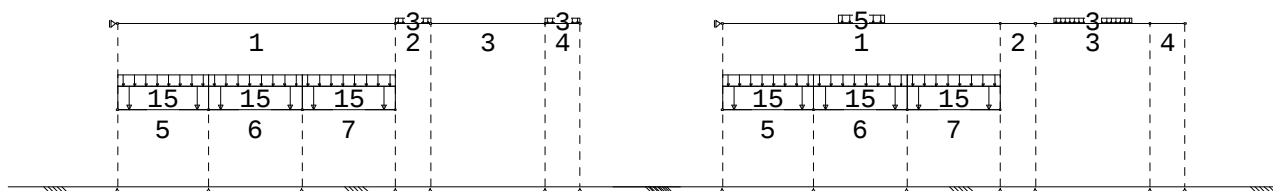
STAAFBELASTINGEN

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

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	-5.00	-5.00	4.950	4.950	0.0	0.0	0.0
12	3:QZgeProj.	-3.00	-3.00	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
14	3:QZgeProj.	-3.00	-3.00	0.783	0.783	0.0	0.0	0.0
16	3:QZgeProj.	-3.00	-3.00	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
7	3:QZgeProj.	-15.00	-15.00	0.000	0.000	0.5	0.5	0.3
7	3:QZgeProj.	-7.20	-7.20	0.000	0.000	0.5	0.5	0.3
9	3:QZgeProj.	-15.00	-15.00	0.000	0.000	0.5	0.5	0.3
9	3:QZgeProj.	-7.20	-7.20	0.000	0.000	0.5	0.5	0.3
10	3:QZgeProj.	-15.00	-15.00	0.000	0.000	0.5	0.5	0.3
10	3:QZgeProj.	-7.20	-7.20	0.000	0.000	0.5	0.5	0.3

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

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

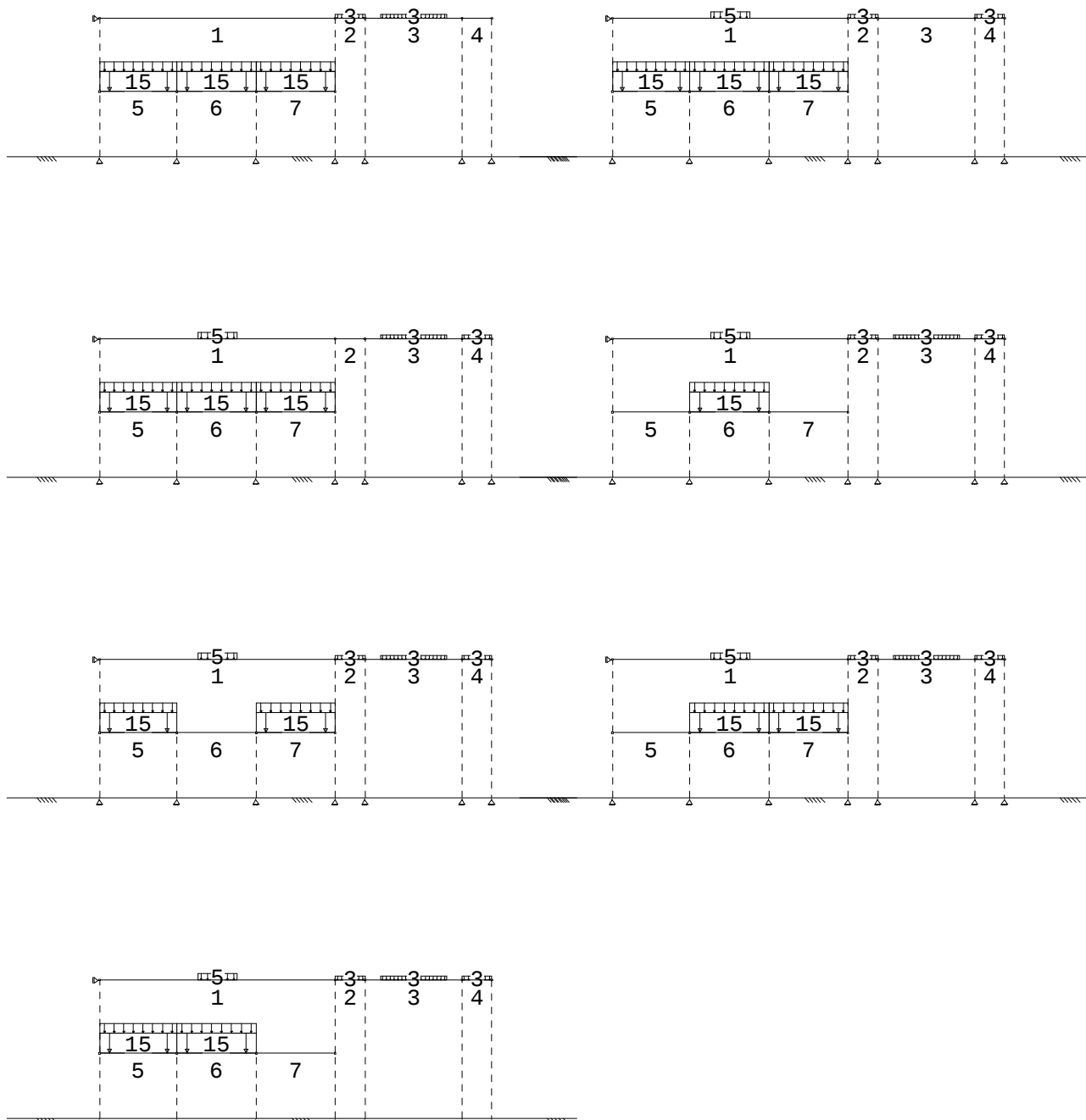


Project...: 18-038

Onderdeel: SL04

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

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



Project...: 18-038

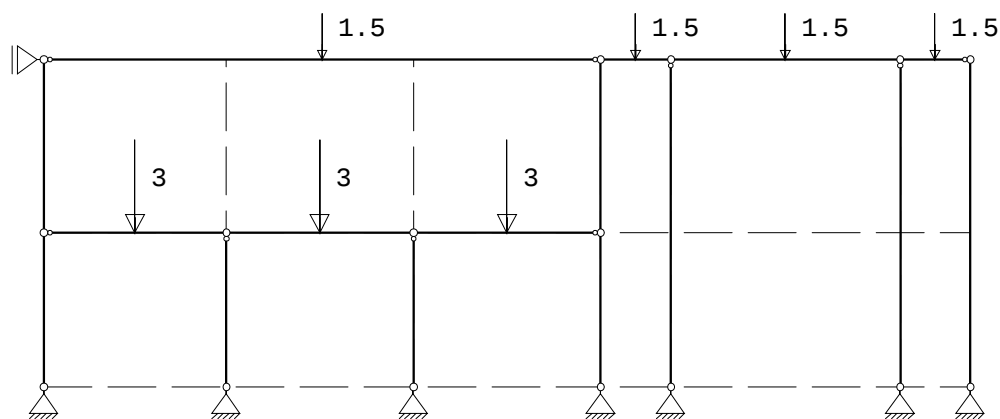
Onderdeel: SL04

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

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

BELASTINGEN

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



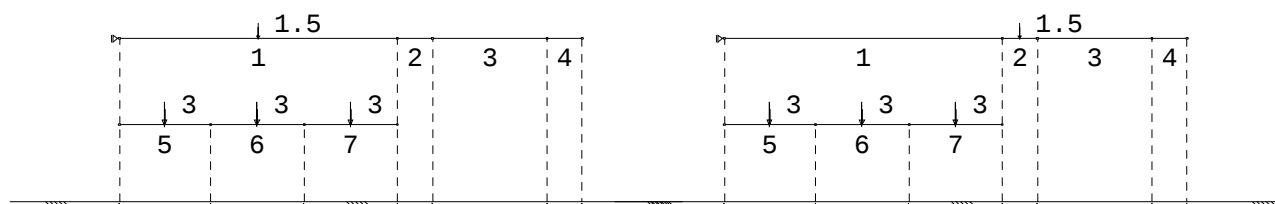
STAAFBELASTINGEN

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

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	10:PZGepro.j.	-1.50		5.950		0.0	0.0	0.0
12	10:PZGepro.j.	-1.50		0.750		0.0	0.0	0.0
14	10:PZGepro.j.	-1.50		2.450		0.0	0.0	0.0
16	10:PZGepro.j.	-1.50		0.750		0.0	0.0	0.0
7	10:PZGepro.j.	-3.00		1.950		0.5	0.5	0.3
9	10:PZGepro.j.	-3.00		2.000		0.5	0.5	0.3
10	10:PZGepro.j.	-3.00		2.000		0.5	0.5	0.3

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

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

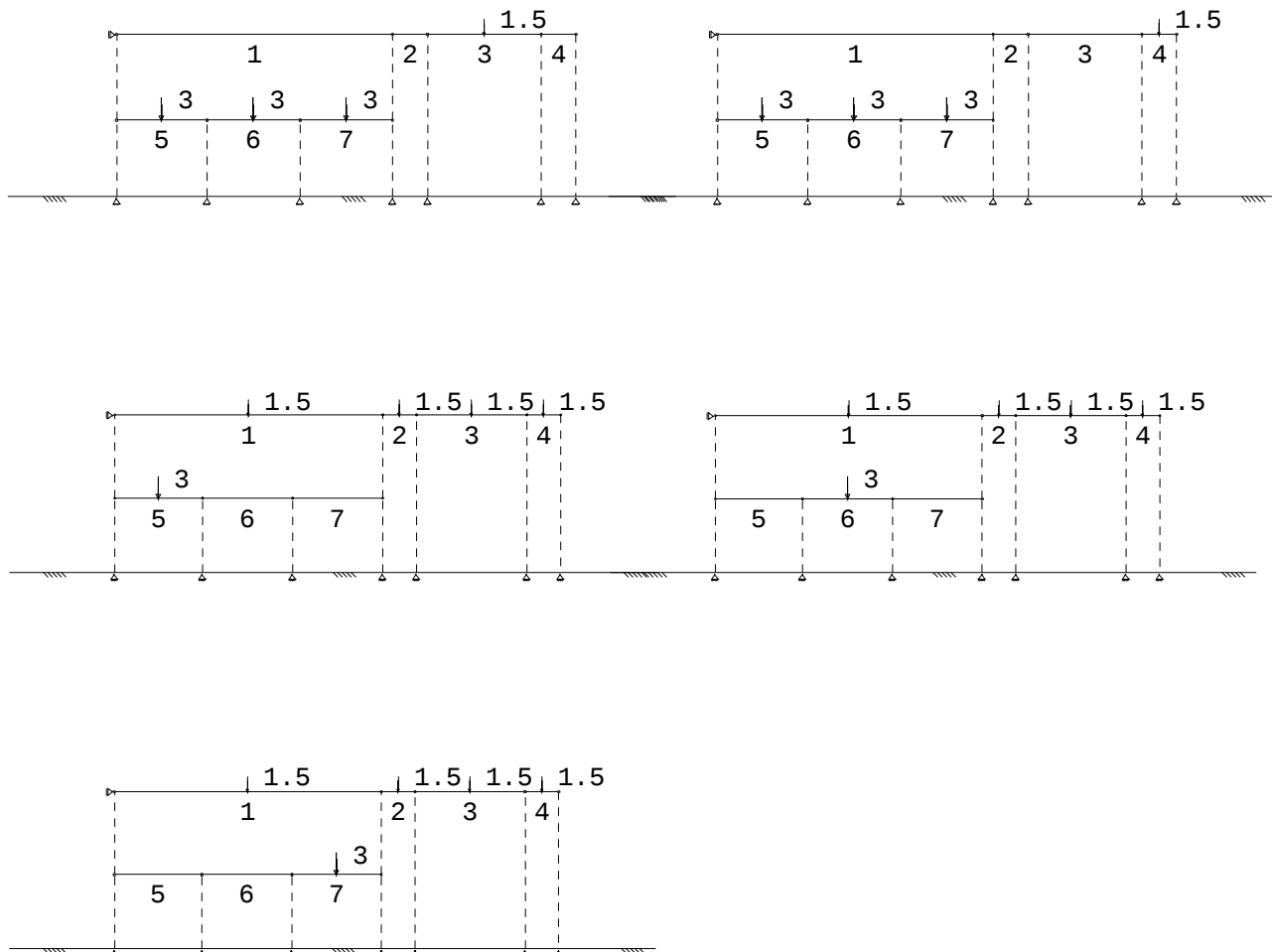


Project...: 18-038

Onderdeel: SL04

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

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



VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

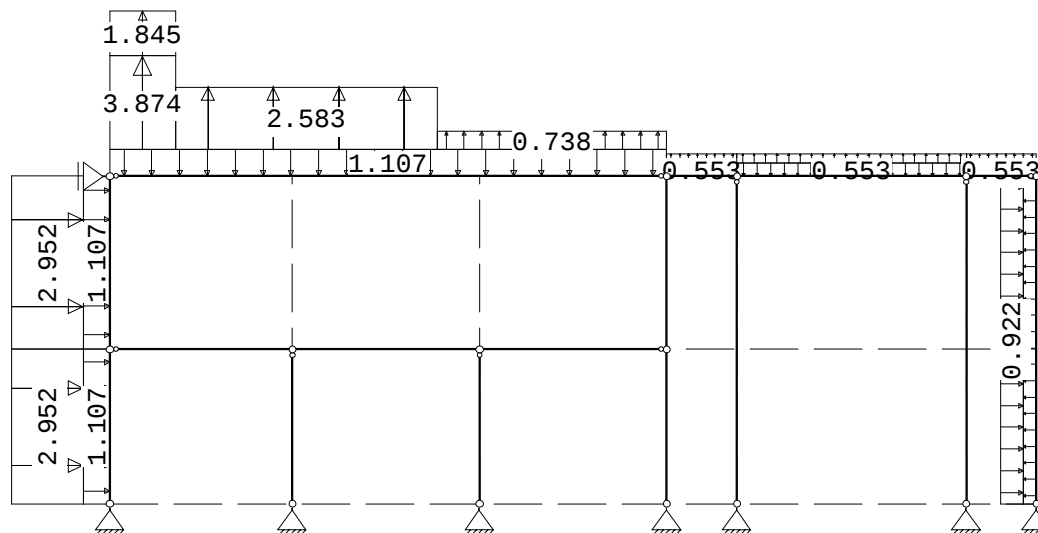
Nr Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
1 1,5-7	
2 2,5-7	
3 3,5-7	
4 4-7	
5 1-5	
6 1-4,6	
7 1-4,7	

Project...: 18-038

Onderdeel: SL04

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk A

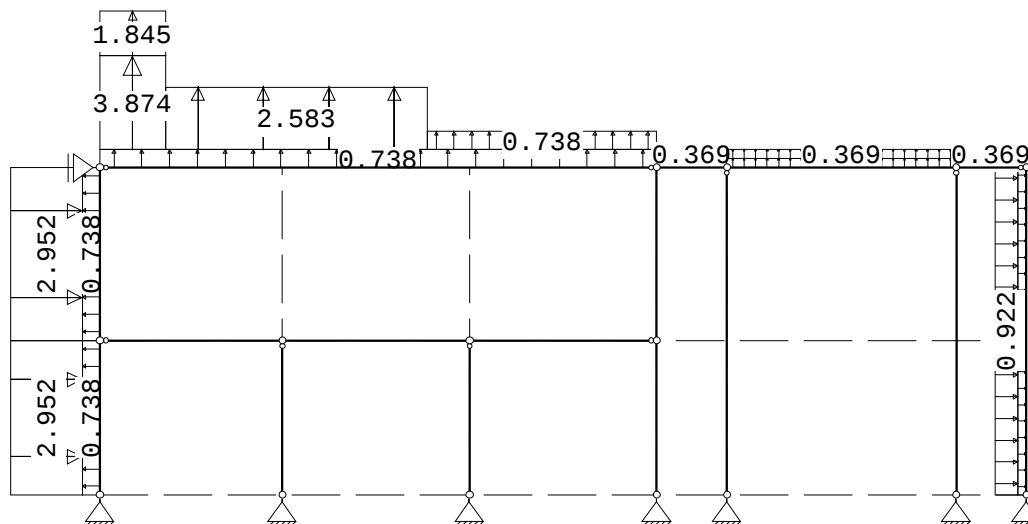
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw2	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw2	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
16	1:QZLokaal	Qw2	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.95	-2.95	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw3	-2.95	-2.95	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	3.87	3.87	0.000	10.500	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	1.84	1.84	0.000	10.500	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	2.58	2.58	1.400	4.900	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.74	0.74	7.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw8	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw8	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
16	1:QZLokaal	Qw8	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.92	0.92	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 18-038

Onderdeel: SL04

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links overdruk A

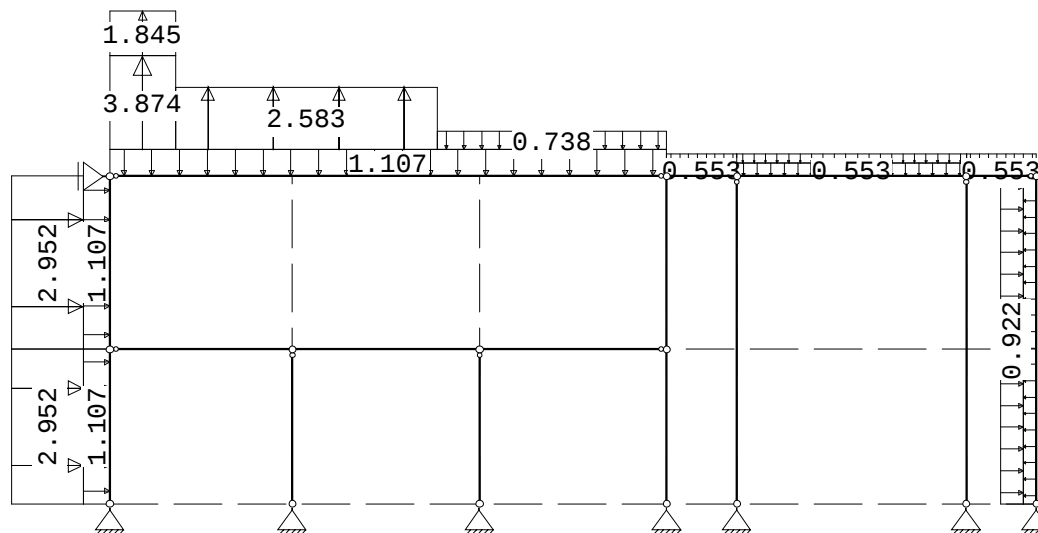
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.74	0.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw10	0.74	0.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.74	0.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw11	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw11	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
16	1:QZLokaal	Qw11	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.95	-2.95	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw3	-2.95	-2.95	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	3.87	3.87	0.000	10.500	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	1.84	1.84	0.000	10.500	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	2.58	2.58	1.400	4.900	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw7	0.74	0.74	7.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw8	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw8	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
16	1:QZLokaal	Qw8	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.92	0.92	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 18-038

Onderdeel: SL04

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk B

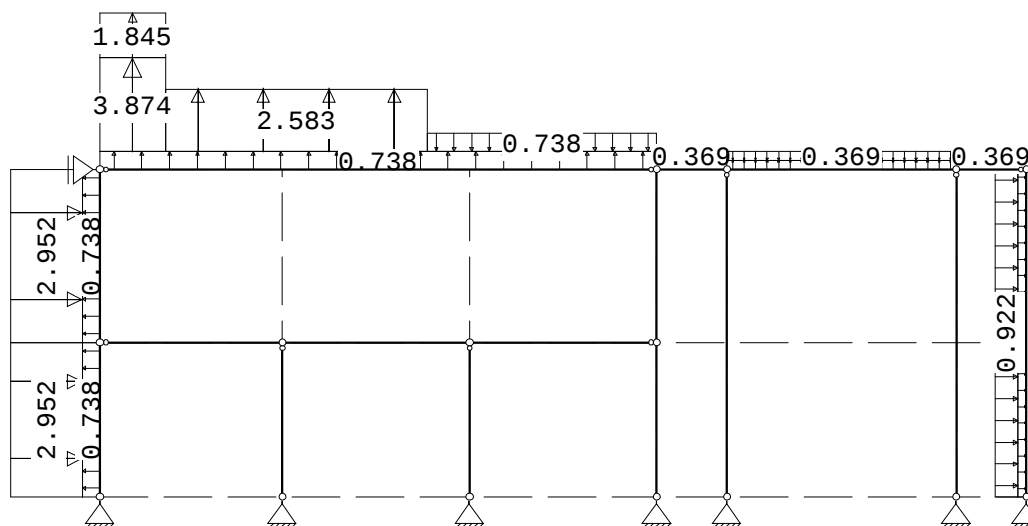
Staad Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12 1:QZLokaal	Qw2	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14 1:QZLokaal	Qw2	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
16 1:QZLokaal	Qw2	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw2	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw3	-2.95	-2.95	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw3	-2.95	-2.95	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw4	3.87	3.87	0.000	10.500	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw5	1.84	1.84	0.000	10.500	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw6	2.58	2.58	1.400	4.900	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw12	-0.74	-0.74	7.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12 1:QZLokaal	Qw13	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14 1:QZLokaal	Qw13	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
16 1:QZLokaal	Qw13	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw9	0.92	0.92	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 18-038

Onderdeel: SL04

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:7 Wind van links overdruk B

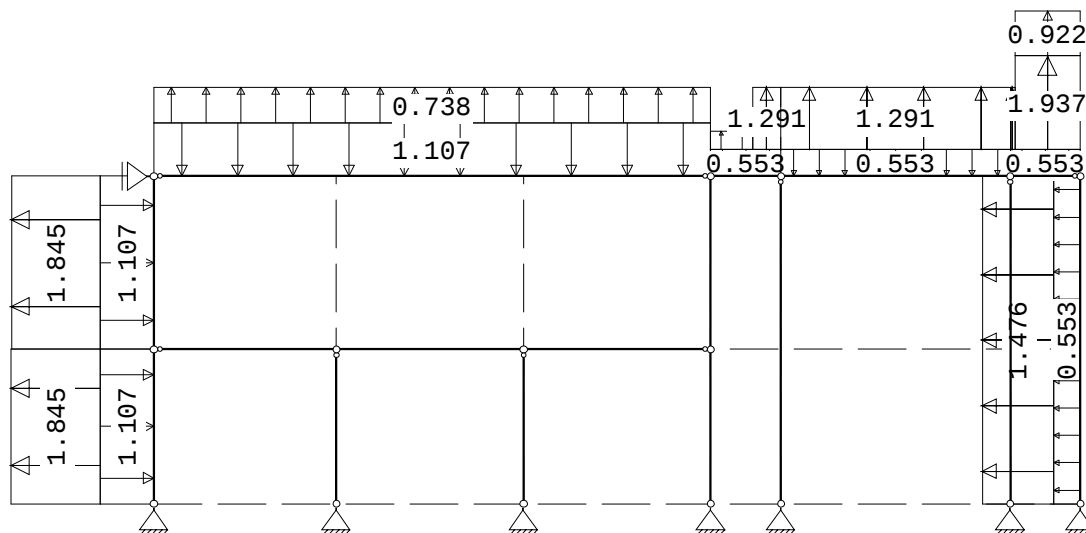
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw10	0.74	0.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw10	0.74	0.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw10	0.74	0.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw11	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw11	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
16	1:QZLokaal	Qw11	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw11	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.95	-2.95	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw3	-2.95	-2.95	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw4	3.87	3.87	0.000	10.500	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw5	1.84	1.84	0.000	10.500	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw6	2.58	2.58	1.400	4.900	0.0	0.2	0.0
2	1:QZLokaal	Qw12	-0.74	-0.74	7.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw13	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14	1:QZLokaal	Qw13	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
16	1:QZLokaal	Qw13	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3	1:QZLokaal	Qw9	0.92	0.92	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 18-038

Onderdeel: SL04

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

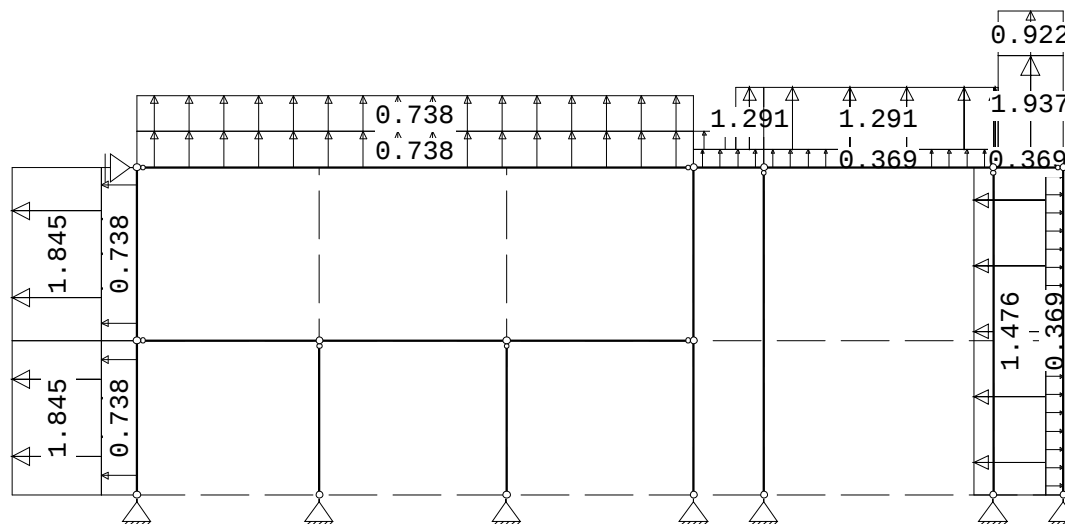
StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12 1:QZLokaal	Qw2	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14 1:QZLokaal	Qw2	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
16 1:QZLokaal	Qw2	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw2	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw14	-1.48	-1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
16 1:QZLokaal	Qw15	1.94	1.94	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
16 1:QZLokaal	Qw16	0.92	0.92	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
16 1:QZLokaal	Qw17	1.29	1.29	0.000	1.400	0.0	0.2	0.0
14 1:QZLokaal	Qw17	1.29	1.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12 1:QZLokaal	Qw17	1.29	1.29	0.900	0.000	0.0	0.2	0.0
12 1:QZLokaal	Qw8	0.37	0.37	0.000	0.600	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw7	0.74	0.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw18	1.84	1.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw18	1.84	1.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 18-038

Onderdeel: SL04

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

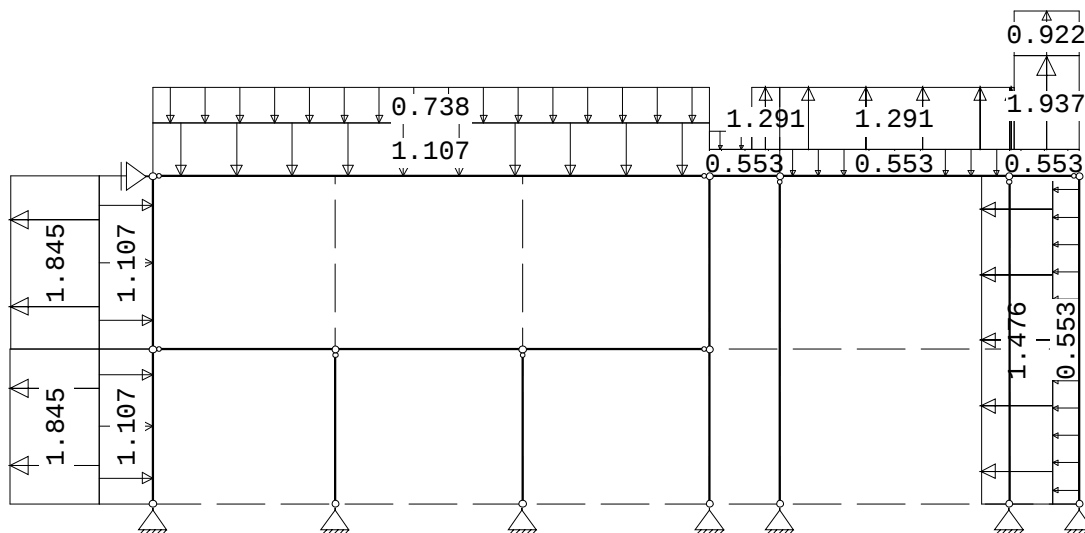
Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw10	0.74	0.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw10	0.74	0.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw10	0.74	0.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12 1:QZLokaal	Qw11	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14 1:QZLokaal	Qw11	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
16 1:QZLokaal	Qw11	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw11	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw14	-1.48	-1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
16 1:QZLokaal	Qw15	1.94	1.94	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
16 1:QZLokaal	Qw16	0.92	0.92	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
16 1:QZLokaal	Qw17	1.29	1.29	0.000	1.400	0.0	0.2	0.0
14 1:QZLokaal	Qw17	1.29	1.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12 1:QZLokaal	Qw17	1.29	1.29	0.900	0.000	0.0	0.2	0.0
12 1:QZLokaal	Qw8	0.37	0.37	0.000	0.600	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw7	0.74	0.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw18	1.84	1.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw18	1.84	1.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 18-038

Onderdeel: SL04

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

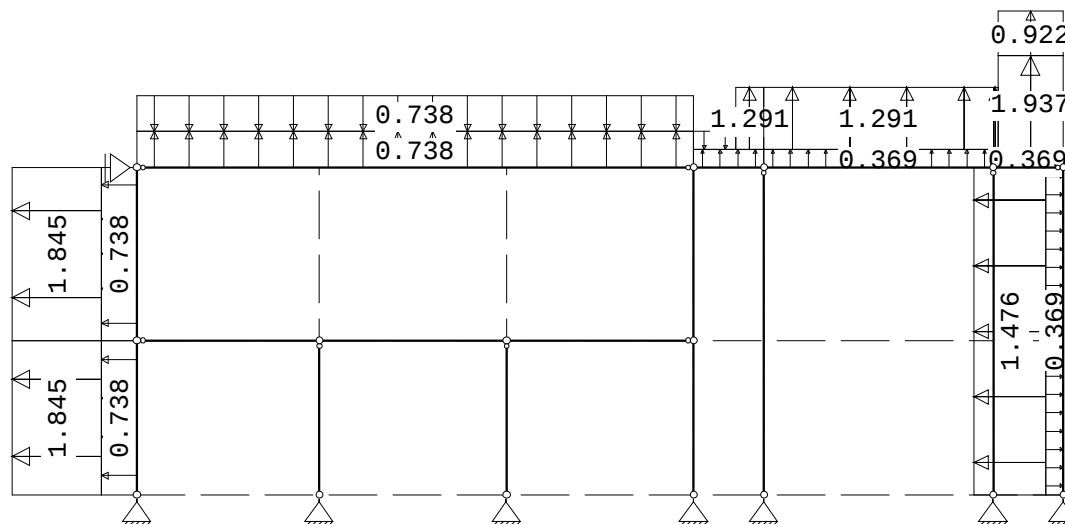
Staad Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw1	-1.11	-1.11	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12 1:QZLokaal	Qw2	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14 1:QZLokaal	Qw2	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
16 1:QZLokaal	Qw2	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw2	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw14	-1.48	-1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
16 1:QZLokaal	Qw15	1.94	1.94	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
16 1:QZLokaal	Qw16	0.92	0.92	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
16 1:QZLokaal	Qw17	1.29	1.29	0.000	1.400	0.0	0.2	0.0
14 1:QZLokaal	Qw17	1.29	1.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12 1:QZLokaal	Qw17	1.29	1.29	0.900	0.000	0.0	0.2	0.0
12 1:QZLokaal	Qw13	-0.37	-0.37	0.000	0.600	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw12	-0.74	-0.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw18	1.84	1.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw18	1.84	1.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 18-038

Onderdeel: SL04

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk B

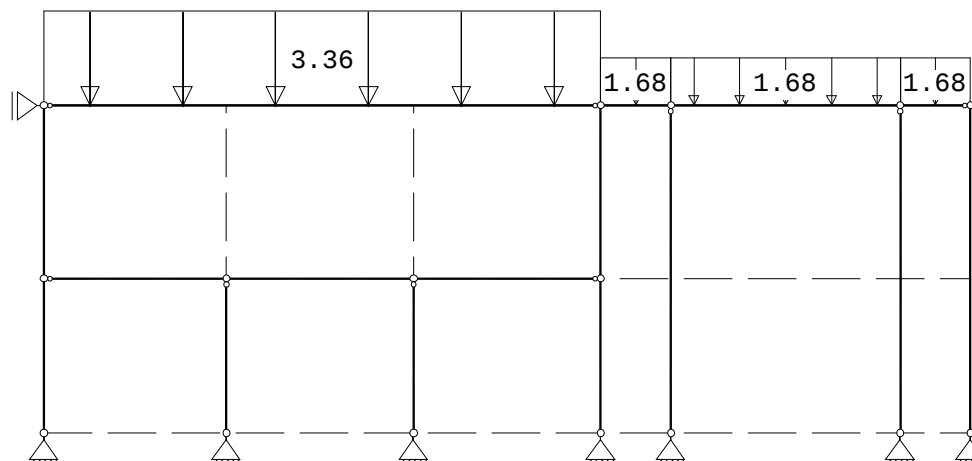
Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw10	0.74	0.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw10	0.74	0.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw10	0.74	0.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12 1:QZLokaal	Qw11	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14 1:QZLokaal	Qw11	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
16 1:QZLokaal	Qw11	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw11	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
3 1:QZLokaal	Qw14	-1.48	-1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
16 1:QZLokaal	Qw15	1.94	1.94	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
16 1:QZLokaal	Qw16	0.92	0.92	0.100	0.000	0.0	0.2	0.0
16 1:QZLokaal	Qw17	1.29	1.29	0.000	1.400	0.0	0.2	0.0
14 1:QZLokaal	Qw17	1.29	1.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12 1:QZLokaal	Qw17	1.29	1.29	0.900	0.000	0.0	0.2	0.0
12 1:QZLokaal	Qw13	-0.37	-0.37	0.000	0.600	0.0	0.2	0.0
2 1:QZLokaal	Qw12	-0.74	-0.74	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw18	1.84	1.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw18	1.84	1.84	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 18-038

Onderdeel: SL04

BELASTINGEN

B.G:12 Sneeuw A



STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Sneeuw A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2 3:QZgeProj.	Qs1	-3.36	-3.36	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12 3:QZgeProj.	Qs2	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
14 3:QZgeProj.	Qs2	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
16 3:QZgeProj.	Qs2	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type								
1	Fund.	1.35	$G_{k,1}$						
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$						
3	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$		
4	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$		
5	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,2}$		
6	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,3}$		
7	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,4}$		
8	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,5}$		
9	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,6}$		
10	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,7}$		
11	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,8}$		
12	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,9}$		
13	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,10}$		
14	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,11}$		
15	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,12}$		
16	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,2}$		
17	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$		
18	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,3}$		
19	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$		
20	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,4}$		
21	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,5}$		
22	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,6}$		
23	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,7}$		

Project...: 18-038

Onderdeel: SL04

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type									
24 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,8}$				
25 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,9}$				
26 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,10}$				
27 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,11}$				
28 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,12}$				
29 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,4}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
30 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,4}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
31 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,5}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
32 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,5}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
33 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,6}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
34 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,6}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
35 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,7}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
36 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,7}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
37 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,8}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
38 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,8}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
39 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,9}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
40 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,9}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
41 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,10}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
42 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,10}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
43 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,11}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
44 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,11}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
45 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,12}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
46 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,12}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
47 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,4}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
48 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,4}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
49 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,5}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
50 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,5}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
51 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,6}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
52 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,6}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
53 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,7}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
54 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,7}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
55 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,8}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
56 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,8}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
57 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,9}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
58 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,9}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
59 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,10}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
60 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,10}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
61 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,11}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
62 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,11}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
63 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,12}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
64 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,12}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
65 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$				
66 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$				
67 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$				

Project...: 18-038

Onderdeel: SL04

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type									
68 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$				
69 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$				
70 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$				
71 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$				
72 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$				
73 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$				
74 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$				
75 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$				
76 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
77 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$
78 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
79 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$
80 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
81 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$
82 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
83 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$
84 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
85 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$
86 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
87 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$
88 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
89 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$
90 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
91 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$
92 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
93 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$
94 Quas.	1.00	$G_{k,1}$							
95 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$			
96 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,3}$			
97 Freq.	1.00	$G_{k,1}$							
98 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,2}$			
99 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,3}$			
100 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,4}$			
101 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,5}$			
102 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,6}$			
103 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,7}$			
104 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,8}$			
105 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,9}$			
106 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,10}$			
107 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,11}$			
108 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,12}$			
109 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,4}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
110 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,4}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
111 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$

Project...: 18-038

Onderdeel: SL04

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type									
112 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
113 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
114 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
115 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,7}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
116 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,7}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
117 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
118 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
119 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
120 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
121 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,10}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
122 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,10}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
123 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,11}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
124 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,11}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
125 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,12}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
126 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,12}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
127 Blij.	1.00	$G_{k,1}$							

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Alle staven de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Geen
- 6 Geen
- 7 Geen
- 8 Geen
- 9 Geen
- 10 Geen
- 11 Geen
- 12 Geen
- 13 Geen
- 14 Geen
- 15 Geen
- 16 Alle staven de factor:0.90
- 17 Alle staven de factor:0.90
- 18 Alle staven de factor:0.90
- 19 Alle staven de factor:0.90
- 20 Alle staven de factor:0.90
- 21 Alle staven de factor:0.90
- 22 Alle staven de factor:0.90
- 23 Alle staven de factor:0.90
- 24 Alle staven de factor:0.90
- 25 Alle staven de factor:0.90
- 26 Alle staven de factor:0.90
- 27 Alle staven de factor:0.90
- 28 Alle staven de factor:0.90

Project...: 18-038

Onderdeel: SL04

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

29 Geen
30 Geen
31 Geen
32 Geen
33 Geen
34 Geen
35 Geen
36 Geen
37 Geen
38 Geen
39 Geen
40 Geen
41 Geen
42 Geen
43 Geen
44 Geen
45 Geen
46 Geen
47 Alle staven de factor:0.90
48 Alle staven de factor:0.90
49 Alle staven de factor:0.90
50 Alle staven de factor:0.90
51 Alle staven de factor:0.90
52 Alle staven de factor:0.90
53 Alle staven de factor:0.90
54 Alle staven de factor:0.90
55 Alle staven de factor:0.90
56 Alle staven de factor:0.90
57 Alle staven de factor:0.90
58 Alle staven de factor:0.90
59 Alle staven de factor:0.90
60 Alle staven de factor:0.90
61 Alle staven de factor:0.90
62 Alle staven de factor:0.90
63 Alle staven de factor:0.90
64 Alle staven de factor:0.90

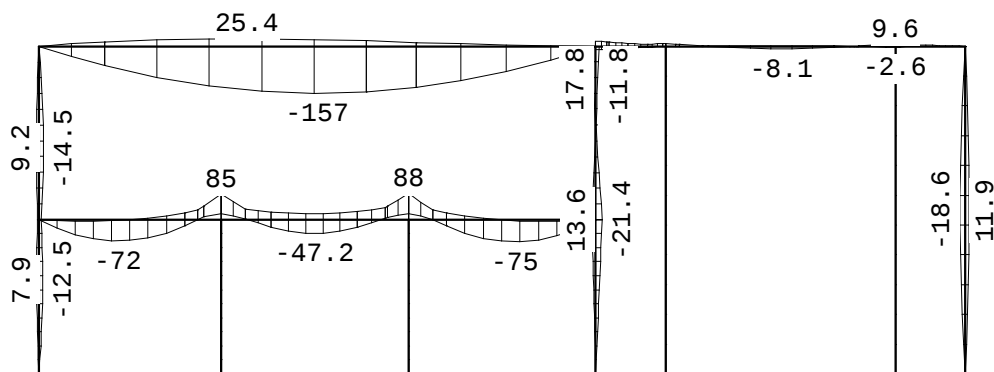
Project...: 18-038

Onderdeel: SL04

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

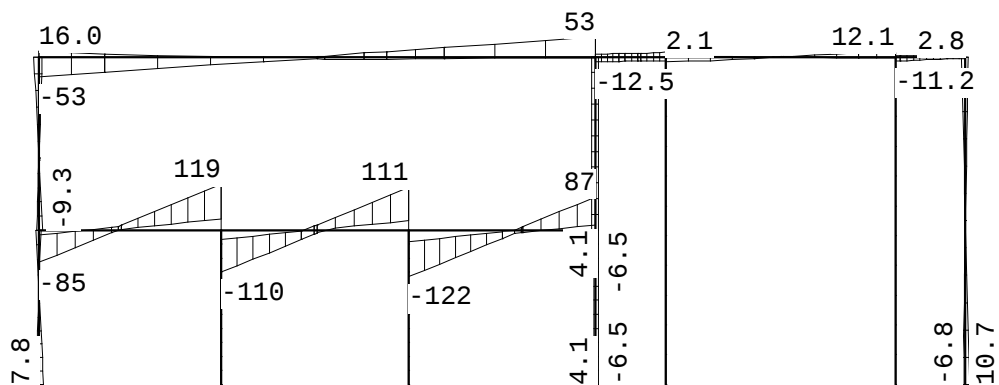
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie

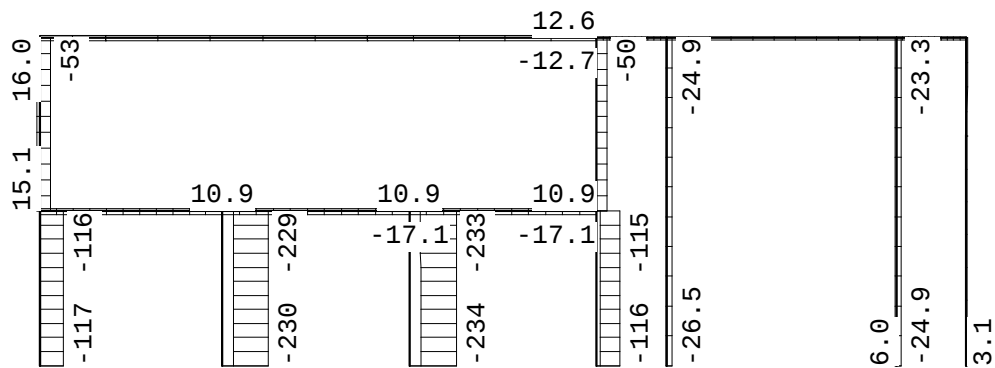


Project...: 18-038

Onderdeel: SL04

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-12.33	7.80	5.12	117.03		
2	-25.79	21.05				
4	-6.78	10.65	-3.06	4.75		
5	0.00	0.00	54.29	230.32		
7	0.00	0.00	55.48	234.07		
9	-6.49	4.12	18.05	116.00		
13	0.00	0.00	-5.07	26.48		
15	0.00	0.00	-5.99	24.89		

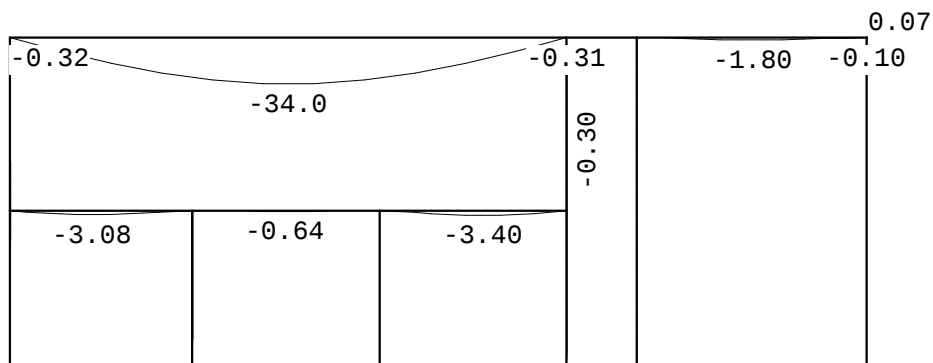
Project...: 18-038

Onderdeel: SL04

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES
VERPLAATSINGEN

[mm]

Blijvende combinatie


REACTIES

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	-0.04	42.37	
2	0.05		
4	0.00	1.21	
5	0.00	61.06	
7	0.00	62.35	
9	-0.01	41.94	
13	0.00	8.73	
15	0.00	8.06	

Project...: 18-038

Onderdeel: SL04

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

Doorbuiging en verplaatsing:

Aantal bouwlagen:	1
Gebouwtype:	Overig
Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	h/150
Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA140	235	Gewalst	1
2	HEA140	235	Gewalst	1
3	HEA200	235	Gewalst	1
4	UNP160Z	235	Gewalst	1
5	IPE330	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra		l _{knik;z} [m]	Extra	
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		aanp. z [kN]	
1-6	7.000	Geschoord	7.000	0.0	Geschoord	3.500*	0.0	
2	11.900	Geschoord	11.900	0.0	Geschoord	11.900	0.0	
3	7.000	Geschoord	7.000	0.0	Geschoord	3.500*	0.0	
4	3.300	Geschoord	3.300	0.0	Geschoord	3.300	0.0	
5	3.300	Geschoord	3.300	0.0	Geschoord	3.300	0.0	
7	3.900	Geschoord	3.900	0.0	Geschoord	3.900	0.0	
8	3.300	Geschoord	3.300	0.0	Geschoord	3.300	0.0	
9	4.000	Geschoord	4.000	0.0	Geschoord	4.000	0.0	
10	4.000	Geschoord	4.000	0.0	Geschoord	4.000	0.0	
11	3.700	Geschoord	3.700	0.0	Geschoord	3.700	0.0	
12-16	7.900	Geschoord	7.900	0.0	Geschoord	7.900	0.0	
13	7.000	Geschoord	7.000	0.0	Geschoord	3.500*	0.0	
15	7.000	Geschoord	7.000	0.0	Geschoord	3.500*	0.0	

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.		l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1-6	1.0*h	boven:	7.00	2*3.5
		onder:	7.00	7.000
2	1.0*h	boven:	11.90	3*1.042;11*0.774;0.26
		onder:	11.90	11.9
3	1.0*h	boven:	7.00	2*3.5
		onder:	7.00	7.000
4	1.0*h	boven:	3.30	3.300
		onder:	3.30	3.300
5	1.0*h	boven:	3.30	3.300
		onder:	3.30	3.300

Project...: 18-038

Onderdeel: SL04

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aanr.	l gaffel	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
7	1.0*h	boven:	3.90	3.900
		onder:	3.90	3.900
8	1.0*h	boven:	3.30	3.300
		onder:	3.30	3.300
9	1.0*h	boven:	4.00	4
		onder:	4.00	4
10	1.0*h	boven:	4.00	4
		onder:	4.00	4
11	1.0*h	boven:	3.70	3.700
		onder:	3.70	3.700
12-16	1.0*h	boven:	7.90	0.604;6*1.042;1.044
		onder:	7.90	7.9
13	1.0*h	boven:	7.00	7.000
		onder:	7.00	7.000
15	1.0*h	boven:	7.00	7.000
		onder:	7.00	7.000

KRACHTEN UIT HET VLAK

Staafl	Mbegin	Mmidden	Meinde	Vbegin	Vtpv	Mmax	Veinde	Mx
	[kNm]	[kNm]	[kNm]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kNm]
13	0.0	15.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	0.0	15.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat	BC	Sit	KL	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing		Opm.
nr.									U.C. [N/mm ²]		
1-6	1	33	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.713	167	42,46,47
2	5	15	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.9.1	(6.31)	0.831	195	
3	1	41	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.559	131	47
4	1	5	9	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.577	136	47
5	1	5	8	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.586	138	47
7	3	5	9	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.895	210	
8	1	33	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.729	171	47
9	3	5	8	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.938	220	
10	3	5	8	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.934	219	
11	1	9	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.602	142	47
12-16	2	20	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.436	103	42,46
13	4	5	3	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.594	139	47,76,18,40
15	4	5	5	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.585	137	47,76,18,40

Opmerkingen:

[18] Eulerse torsiekracht N cr;T is onbekend. De toetsing op torsie volgens EC3 1.1/NB 6.3.1.4 (2) is niet uitgevoerd.

[40] Eulerse torsieknikkraft N cr;TF is onbekend. De toetsing op torsieknik volgens EC3 1.1/NB 6.3.1.4 (2) is niet uitgevoerd.

[42] Waarschuwing: Er sluiten tussentijds staven en/of oplettingen aan.

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

[47] Bij verlopende normaalkraft wordt de grootste drukkraft genomen.

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

Project...: 18-038

Onderdeel: SL04

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
2	Dak	db	11.90	N N	30.0	-69.2	92	1 Eind	-39.2	-47.6	0.004
		db					92	1 Bijk	-35.5	-47.6	0.004
7	Vloer	db	3.90	N N	0.0	-9.5	65	7 Eind	-9.5	±15.6	0.004
		db					65	7 Bijk	-6.6	±11.7	0.003
9	Vloer	db	4.00	N N	0.0	-5.3	65	6 Eind	-5.3	±16.0	0.004
		db					65	6 Bijk	-5.0	±12.0	0.003
10	Vloer	db	4.00	N N	0.0	-10.4	65	7 Eind	-10.4	±16.0	0.004
		db					65	7 Bijk	-7.2	±12.0	0.003
12-16	Dak	db	7.90	N N	0.0	-4.8	65	2 Eind	-4.8	-31.6	0.004
		db					65	2 Bijk	-3.2	-31.6	0.004

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
1-6	80	7	7.000	-21.5	46.7	150
3	73	1	7.000	29.2	46.7	150
4	80	7	3.300	-21.2	22.0	150
5	80	7	3.300	-21.2	22.0	150
8	80	7	3.300	-21.1	22.0	150
11	80	7	3.700	-21.1	24.7	150
13	88	7	7.000	0.1	46.7	150
15	88	7	7.000	0.1	46.7	150

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

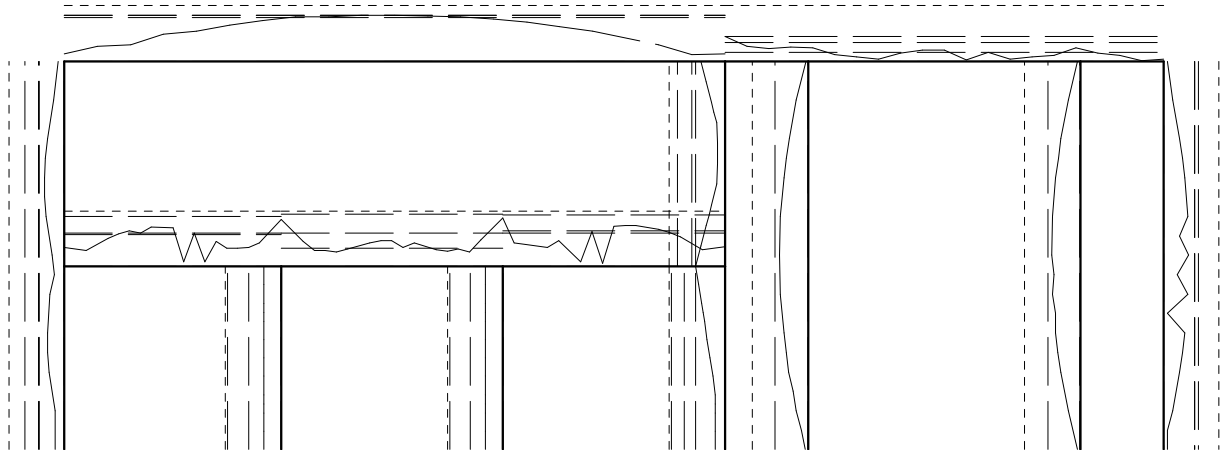
Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0213 [m] gevonden bij knoop 8 en combinatie 80; belastingsituatie 7 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 3.300 [m] levert dit h / 155 (toel.: h / 150).

Project...: 18-038

Onderdeel: SL04

UNITY-CHECK'S

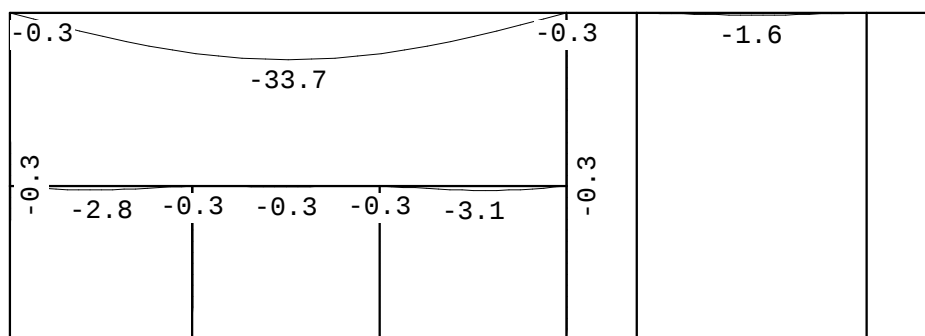
OMHULLENDE VAN ALLES



----- Toelaatbare unity-check (1.0)
 — — — Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
 — — — * Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
 — — — Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
 — — — . Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



Project...: 18-038

Onderdeel: SL05

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

Datum....: 07/03/2018

 Bestand...: z:\2018\18-038 nieuwbouw bedrijfspand zelhem\02_statistische
berekningen\sl05.rww

Belastingbreedte.: 3.000

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

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

Geometrisch lineair.

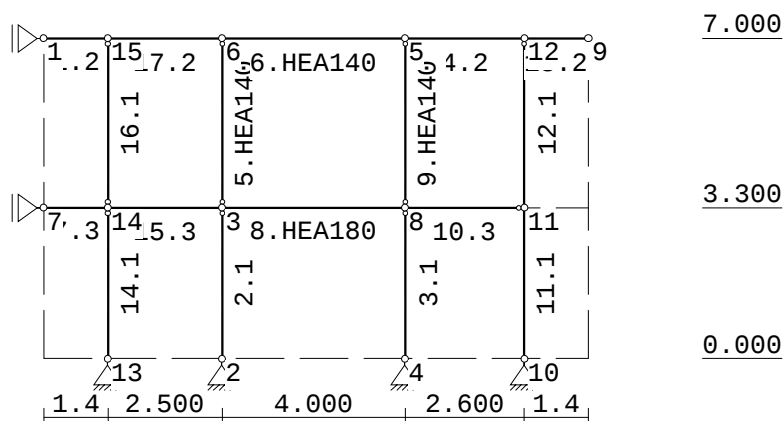
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	X	Z-min	Z-max
1	0.000	0.000	7.000
2	3.900	0.000	7.000
3	7.900	0.000	7.000
4	11.900	0.000	7.000
5	10.500	0.000	7.000
6	1.400	0.000	7.000

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	11.900
2	7.000	0.000	11.900
3	3.300	0.000	11.900

Project...: 18-038

Onderdeel: SL05

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA140	1:S235	3.1420e+03	1.0330e+07	0.00
2	HEA140	1:S235	3.1420e+03	1.0330e+07	0.00
3	HEA180	1:S235	4.5300e+03	2.5100e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	140	133	66.5					
2	0:Normaal	140	133	66.5					
3	0:Normaal	180	171	85.5					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA140



2 HEA140



3 HEA180



KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	7.000	6	3.900	7.000
2	3.900	0.000	7	0.000	3.300
3	3.900	3.300	8	7.900	3.300
4	7.900	0.000	9	11.900	7.000
5	7.900	7.000	10	10.500	0.000
11	10.500	3.300			
12	10.500	7.000			
13	1.400	0.000			
14	1.400	3.300			
15	1.400	7.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	15	2:HEA140	NDM	NDM	1.400	
2	2	3	1:HEA140	NDM	ND-	3.300	
3	4	8	1:HEA140	NDM	ND-	3.300	
4	5	12	2:HEA140	NDM	NDM	2.600	
5	3	6	1:HEA140	ND-	ND-	3.700	

Project...: 18-038

Onderdeel: SL05

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
6	6	5	2:HEA140	NDM	NDM	4.000
7	7	14	3:HEA180	NDM	NDM	1.400
8	3	8	3:HEA180	NDM	NDM	4.000
9	8	5	1:HEA140	ND-	ND-	3.700
10	8	11	3:HEA180	NDM	ND-	2.600
11	10	11	1:HEA140	NDM	NDM	3.300
12	11	12	1:HEA140	NDM	ND-	3.700
13	12	9	2:HEA140	NDM	NDM	1.400
14	13	14	1:HEA140	NDM	ND-	3.300
15	14	3	3:HEA180	NDM	NDM	2.500
16	14	15	1:HEA140	ND-	ND-	3.700
17	15	6	2:HEA140	NDM	NDM	2.500

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	100		0.00
2	2	110		0.00
3	4	110		0.00
4	7	100		0.00
5	10	110		0.00
6	13	110		0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	2	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	30.00	Gebouwhoogte.....:	7.00
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	1.20

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]....:	Onbebouwd
Windgebied	3 Vb,0 ..[4.2].....: 24.500
Positie spant in het gebouw....:	0.000 Kr[4.3.2].....: 0.209
z0[4.3.2]....:	0.200 Zmin ..[4.3.2].....: 4.000

Project...: 18-038

Onderdeel: SL05

WIND

Co wind van links ..[4.3.3]....	1.000	Co wind van rechts.....	1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]....	1.000		
Cpi wind van links ..[7.2.9]....	0.200	-0.300	
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]....	0.200	-0.300	
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]....	0.200	-0.300	
Cfr windwrijving[7.5].....	0.040		

SNEEUW

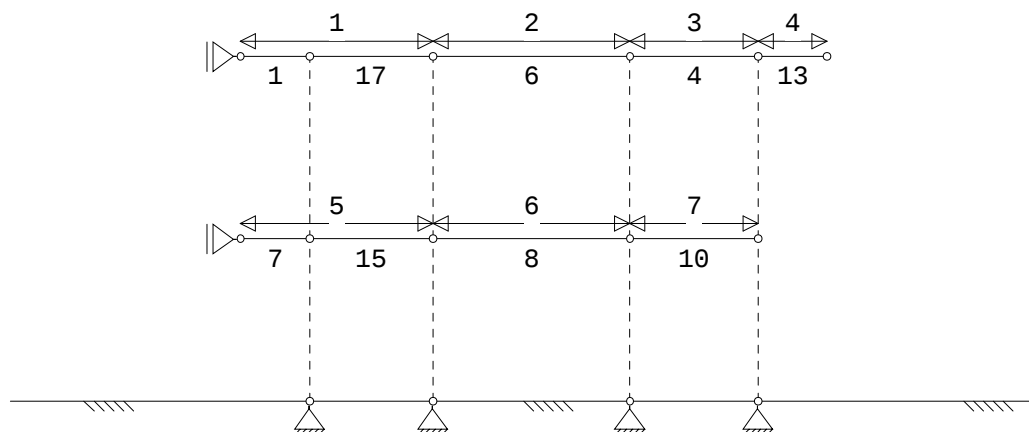
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

STAFTYPEN

Type	staven
1:Vloer.	: 7,8,10,15
4:Wand / kolom.	: 2,3,5,9
6:Rechter gevel.	: 11,12
7:Dak.	: 1,4,6,13,17

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



LASTVELDEN

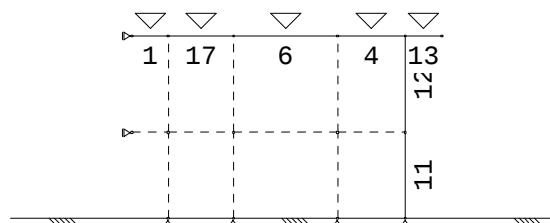
Nr	Balk	Veld	Gebruiksfunctie	Psi-t
1	1-13	1-17	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
2	1-13	6-6	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
3	1-13	4-4	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
4	1-13	13-13	Dak niet toegankelijk voor dagelijks gebruik. Tabel 6.9	1.00
5	7-10	7-15	Vloer kantoor.... Tabel 6.2	1.00
6	7-10	8-8	Vloer kantoor.... Tabel 6.2	1.00
7	7-10	10-10	Vloer kantoor.... Tabel 6.2	1.00

Project...: 18-038

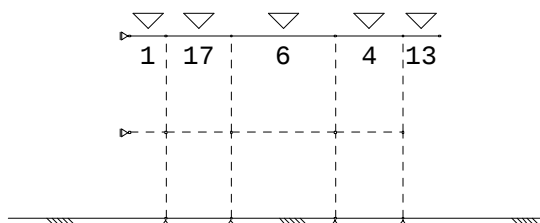
Onderdeel: SL05

LASTVELDEN

Wind staven



Sneeuw staven

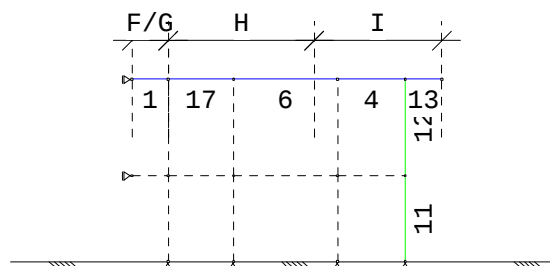


WIND DAKTYPES

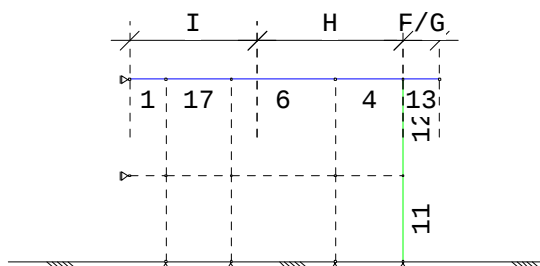
Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van Rechts	Cpe volgens art:
1	1-13 Plat dak	1.000	1.000	7.2.3
2	12-11 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links



Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	1-13	0.000	1.400	F/G
2	1-13	1.400	5.600	H
3	1-13	7.000	4.900	I
4	12-11	0.000	7.000	E

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	12-11	0.000	7.000	D
2	1-13	0.000	1.400	F/G
3	1-13	1.400	5.600	H
4	1-13	7.000	4.900	I

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.615	3.000		-0.553 -i	
Qw2		-0.300	0.615	3.000		0.553 -i	
Qw3	1.00	0.800	0.615	3.000		-1.476 D	
Qw4	1.00	-1.800	0.615	3.000		3.321 F	0.0
Qw5	1.00	-0.700	0.615	3.000		1.291 H	0.0
Qw6	1.00	-0.200	0.615	3.000		0.369 I	0.0
Qw7	1.00	0.500	0.615	3.000		-0.922 I	0.0
Qw8	1.00	0.500	0.615	3.000		-0.922 E	
Qw9		-0.200	0.615	3.000		0.369 +i	
Qw10		0.200	0.615	3.000		-0.369 +i	
Qw11	1.00	0.200	0.615	3.000		-0.369 I	0.0

Project...: 18-038

Onderdeel: SL05

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw12	1.00	-0.800	0.615	3.000		1.476	D	
Qw13	1.00	-0.800	0.615	3.000		1.476	F	0.0
Qw14	1.00	-0.500	0.615	3.000		0.922	E	

SNEEUW DAKTYPEN

Staaf artikel

1-13 5.3.2 Lessenaarsdak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.2	0.800	0.70	1.00		3.000	1.680	0.0

BELASTINGGEVALLEN

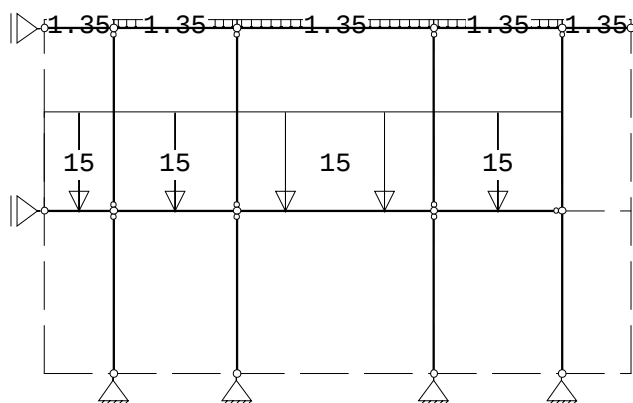
B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)	2
g	3 Ver. bel. pers. ed. (F_rep)	3
g	4 Wind van links onderdruk A	7
g	5 Wind van links overdruk A	8
g	6 Wind van links onderdruk B	9
g	7 Wind van links overdruk B	10
g	8 Wind van rechts onderdruk A	11
g	9 Wind van rechts overdruk A	12
g	10 Wind van rechts onderdruk B	13
g	11 Wind van rechts overdruk B	14
g	12 Sneeuw A	22

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



Project...: 18-038

Onderdeel: SL05

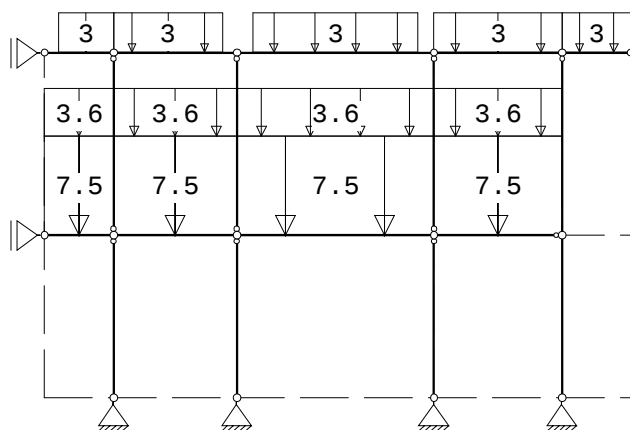
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-1.35	-1.35	0.000	0.000			
4	1:QZLokaal	-1.35	-1.35	0.000	0.000			
6	1:QZLokaal	-1.35	-1.35	0.000	0.000			
7	1:QZLokaal	-15.00	-15.00	0.000	0.000			
8	1:QZLokaal	-15.00	-15.00	0.000	0.000			
10	1:QZLokaal	-15.00	-15.00	0.000	0.000			
13	1:QZLokaal	-1.35	-1.35	0.000	0.000			
15	1:QZLokaal	-15.00	-15.00	0.000	0.000			
17	1:QZLokaal	-1.35	-1.35	0.000	0.000			

BELASTINGEN

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



STAAFBELASTINGEN

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

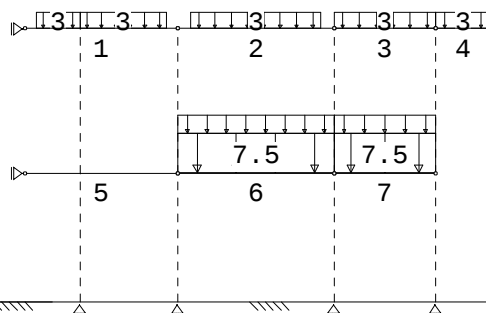
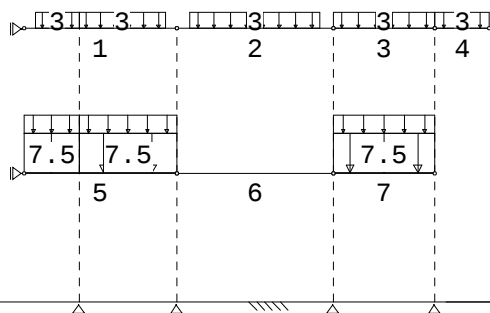
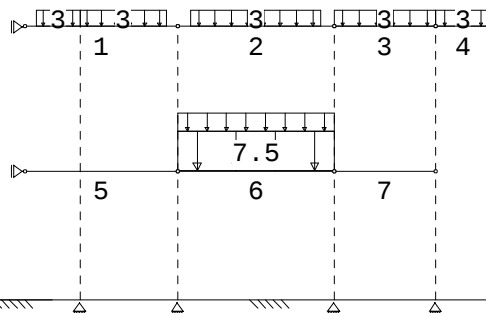
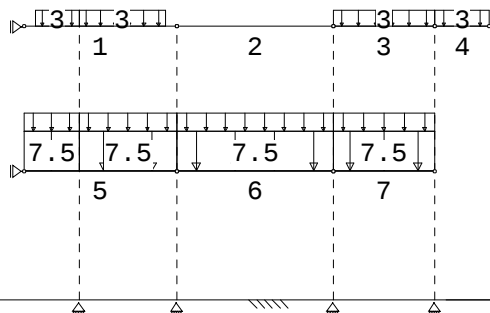
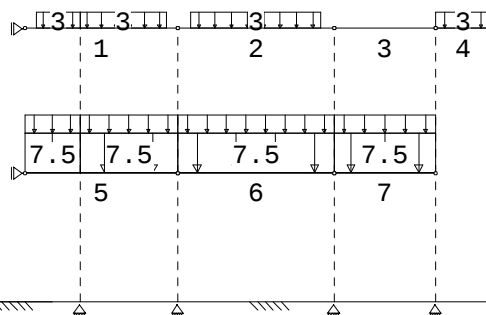
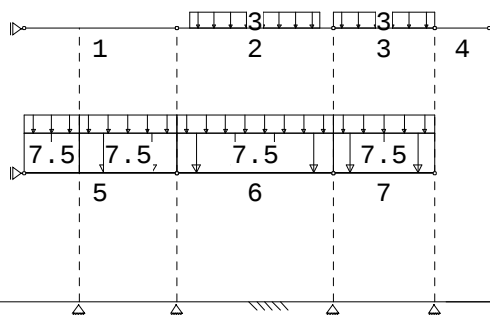
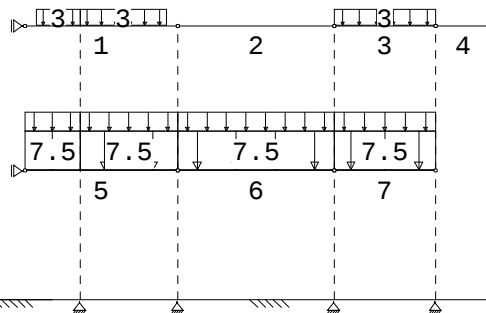
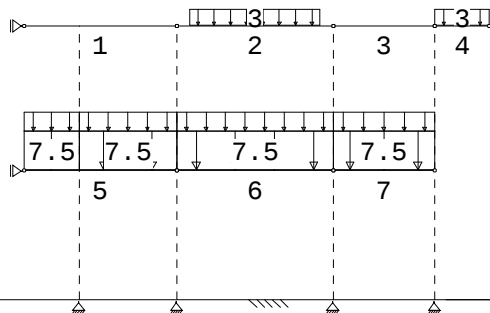
Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	-3.00	-3.00	0.283	0.000	0.0	0.0	0.0
6	3:QZgeProj.	-3.00	-3.00	0.333	0.333	0.0	0.0	0.0
4	3:QZgeProj.	-3.00	-3.00	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
13	3:QZgeProj.	-3.00	-3.00	0.000	0.000	0.0	0.0	0.0
7	3:QZgeProj.	-7.50	-7.50	0.000	0.000	0.5	0.5	0.3
7	3:QZgeProj.	-3.60	-3.60	0.000	0.000	0.5	0.5	0.3
8	3:QZgeProj.	-7.50	-7.50	0.000	0.000	0.5	0.5	0.3
8	3:QZgeProj.	-3.60	-3.60	0.000	0.000	0.5	0.5	0.3
10	3:QZgeProj.	-7.50	-7.50	0.000	0.000	0.5	0.5	0.3
10	3:QZgeProj.	-3.60	-3.60	0.000	0.000	0.5	0.5	0.3
15	3:QZgeProj.	-7.50	-7.50	0.000	0.000	0.5	0.5	0.3
15	3:QZgeProj.	-3.60	-3.60	0.000	0.000	0.5	0.5	0.3
17	3:QZgeProj.	-3.00	-3.00	0.000	0.283	0.0	0.0	0.0

Project...: 18-038

Onderdeel: SL05

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

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

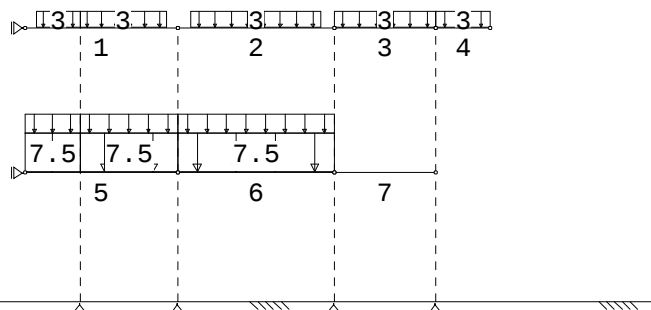


Project...: 18-038

Onderdeel: SL05

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

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

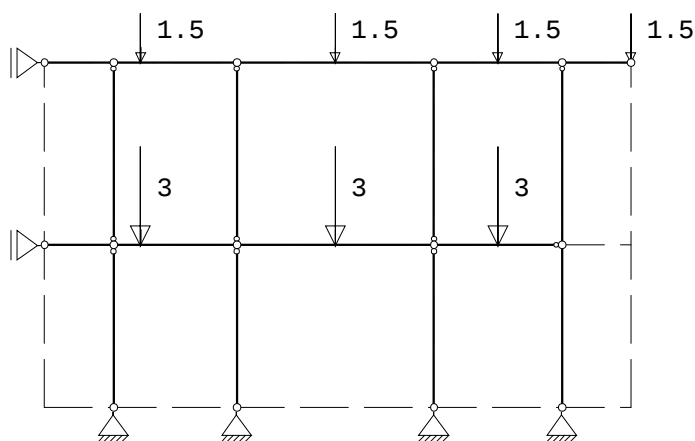


VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

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

BELASTINGEN

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



STAAFBELASTINGEN

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

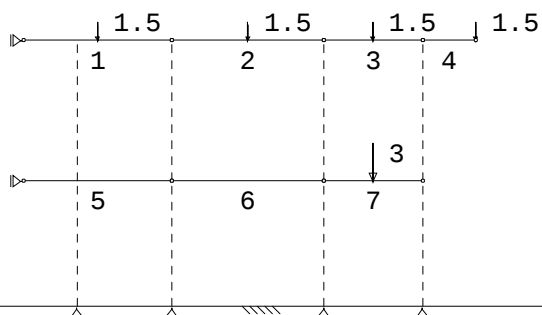
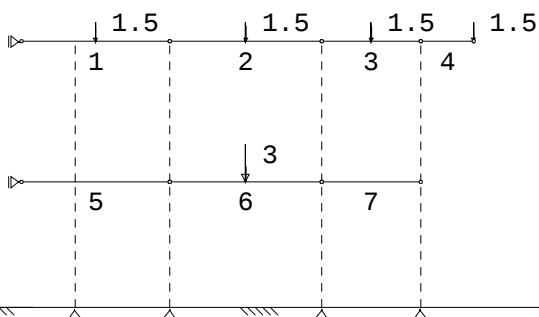
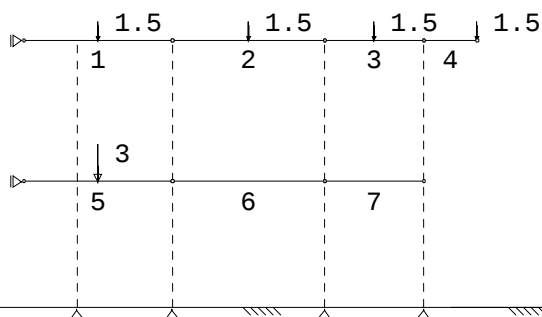
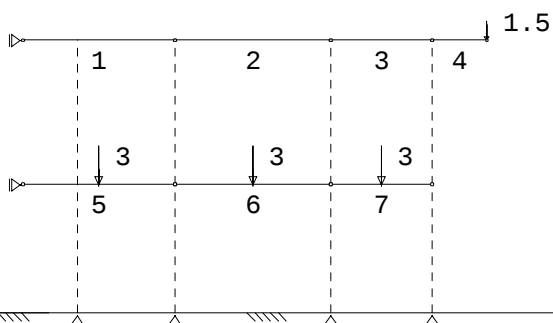
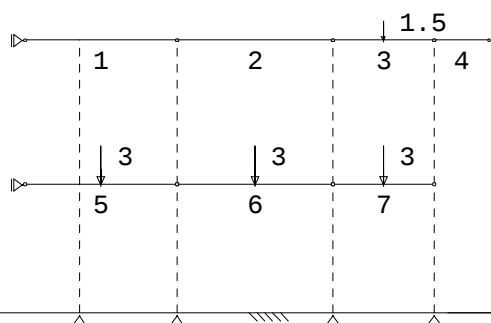
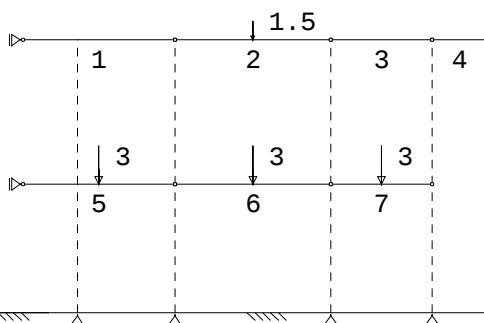
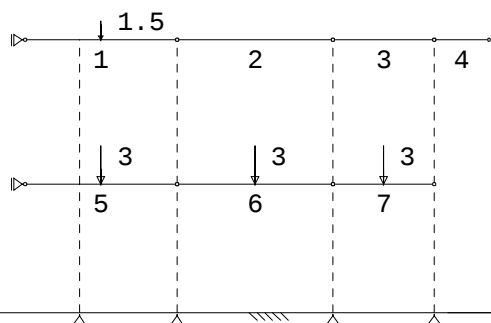
Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
17	10:PZGeproproj.	-1.50		0.550		0.0	0.0	0.0
6	10:PZGeproproj.	-1.50		2.000		0.0	0.0	0.0
4	10:PZGeproproj.	-1.50		1.300		0.0	0.0	0.0
13	10:PZGeproproj.	-1.50		1.400		0.0	0.0	0.0
15	10:PZGeproproj.	-3.00		0.550		0.5	0.5	0.3
8	10:PZGeproproj.	-3.00		2.000		0.5	0.5	0.3
10	10:PZGeproproj.	-3.00		1.300		0.5	0.5	0.3

Project...: 18-038

Onderdeel: SL05

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

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



VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

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

Project...: 18-038

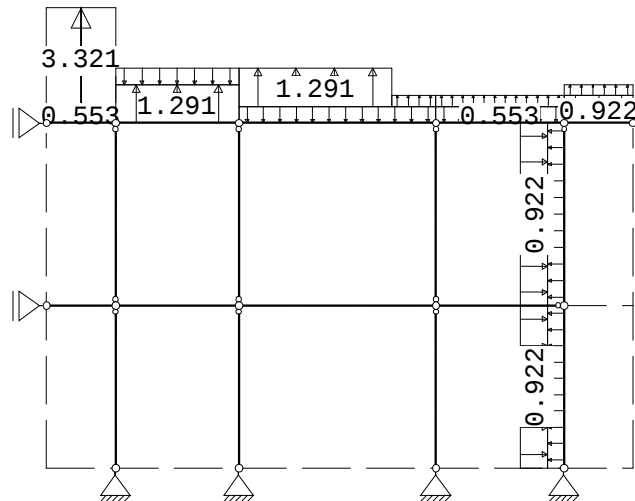
Onderdeel: SL05

VERANDERLIJKE BELASTING SITUATIES

Nr Lastvelden extreem	Lastvelden momentaan
6 1-4,6	
7 1-4,7	

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links onderdruk A

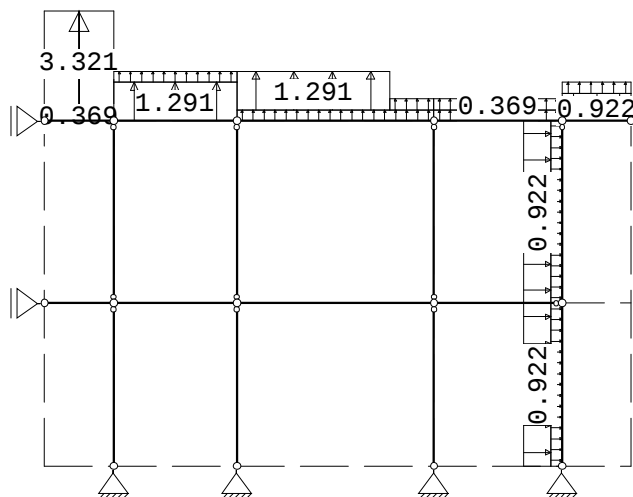
Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw2	0.55	0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw2	0.55	0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	3.32	3.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZLokaal	Qw5	1.29	1.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	1.29	1.29	0.000	0.900	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw6	0.37	0.37	3.100	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw7	-0.92	-0.92	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw6	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw8	-0.92	-0.92	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw8	-0.92	-0.92	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 18-038

Onderdeel: SL05

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

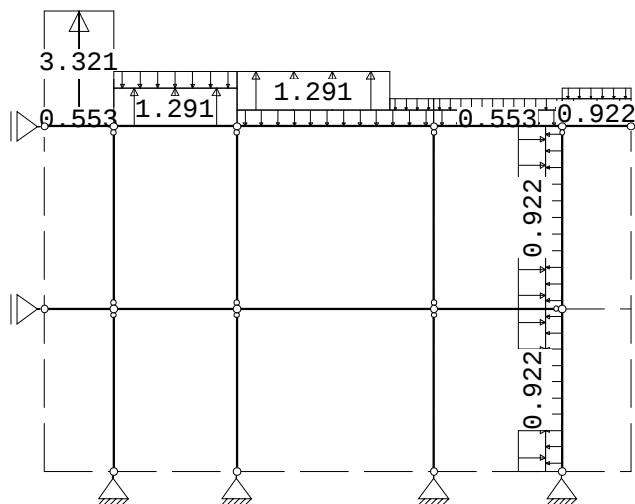
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw10	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw10	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	3.32	3.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZLokaal	Qw5	1.29	1.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	1.29	1.29	0.000	0.900	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw6	0.37	0.37	3.100	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw6	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw7	-0.92	-0.92	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw6	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw8	-0.92	-0.92	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw8	-0.92	-0.92	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZLokaal	Qw9	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 18-038

Onderdeel: SL05

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:6 Wind van links onderdruk B

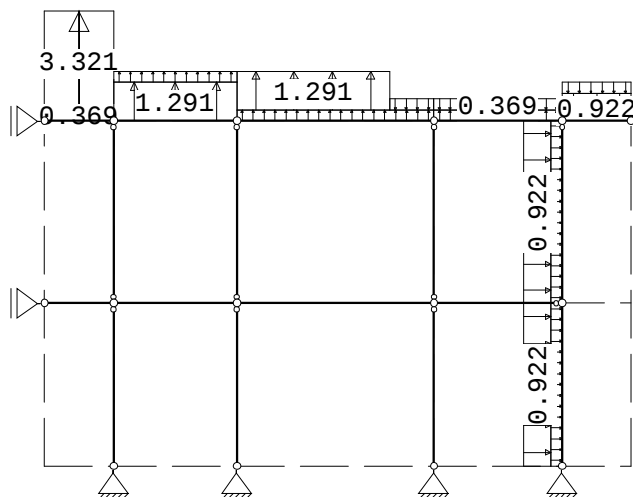
Staad Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12 1:QZLokaal	Qw2	0.55	0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11 1:QZLokaal	Qw2	0.55	0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1 1:QZLokaal	Qw4	3.32	3.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17 1:QZLokaal	Qw5	1.29	1.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw5	1.29	1.29	0.000	0.900	0.0	0.2	0.0
6 1:QZLokaal	Qw11	-0.37	-0.37	3.100	0.000	0.0	0.2	0.0
4 1:QZLokaal	Qw11	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13 1:QZLokaal	Qw7	-0.92	-0.92	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13 1:QZLokaal	Qw11	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12 1:QZLokaal	Qw8	-0.92	-0.92	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11 1:QZLokaal	Qw8	-0.92	-0.92	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17 1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 18-038

Onderdeel: SL05

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B

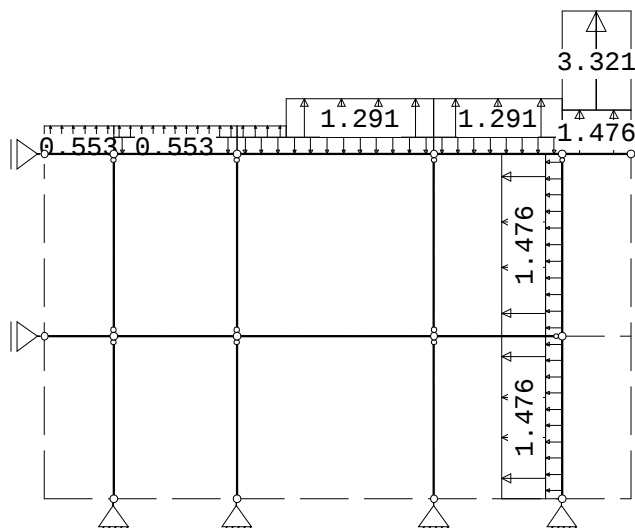
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw10	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw10	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw4	3.32	3.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZLokaal	Qw5	1.29	1.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	1.29	1.29	0.000	0.900	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	-0.37	-0.37	3.100	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw7	-0.92	-0.92	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw11	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw8	-0.92	-0.92	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw8	-0.92	-0.92	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZLokaal	Qw9	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 18-038

Onderdeel: SL05

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:8 Wind van rechts onderdruk A

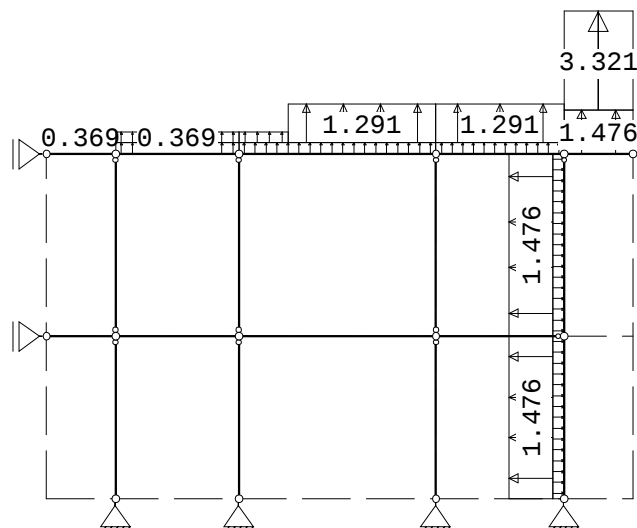
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw2	0.55	0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw2	0.55	0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw12	1.48	1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw12	1.48	1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw13	1.48	1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw4	3.32	3.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	1.29	1.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	1.29	1.29	1.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw6	0.37	0.37	0.000	3.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZLokaal	Qw6	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 18-038

Onderdeel: SL05

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:9 Wind van rechts overdruk A

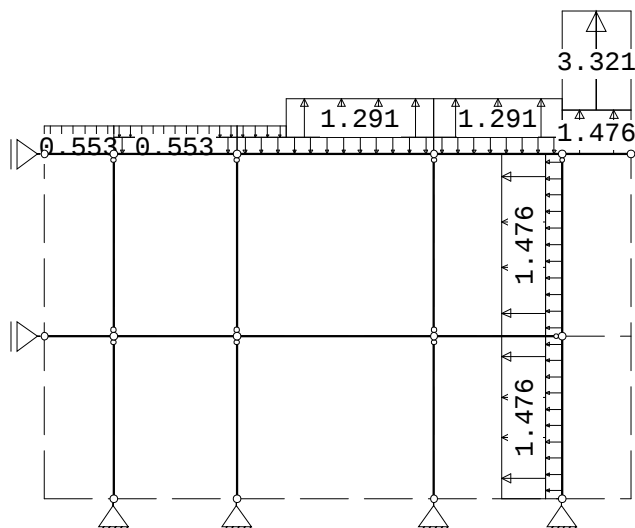
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw10	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw10	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw12	1.48	1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw12	1.48	1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw13	1.48	1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw4	3.32	3.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	1.29	1.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	1.29	1.29	1.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw6	0.37	0.37	0.000	3.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw6	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZLokaal	Qw9	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZLokaal	Qw6	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 18-038

Onderdeel: SL05

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk B

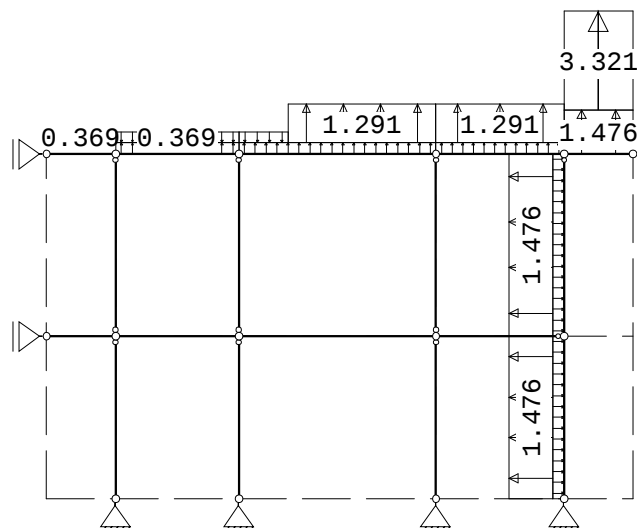
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw2	0.55	0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw2	0.55	0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw12	1.48	1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw12	1.48	1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw13	1.48	1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw4	3.32	3.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	1.29	1.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	1.29	1.29	1.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	-0.37	-0.37	0.000	3.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw11	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZLokaal	Qw1	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZLokaal	Qw11	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 18-038

Onderdeel: SL05

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk B

**STAAFBELASTINGEN**

B.G:11 Wind van rechts overdruk B

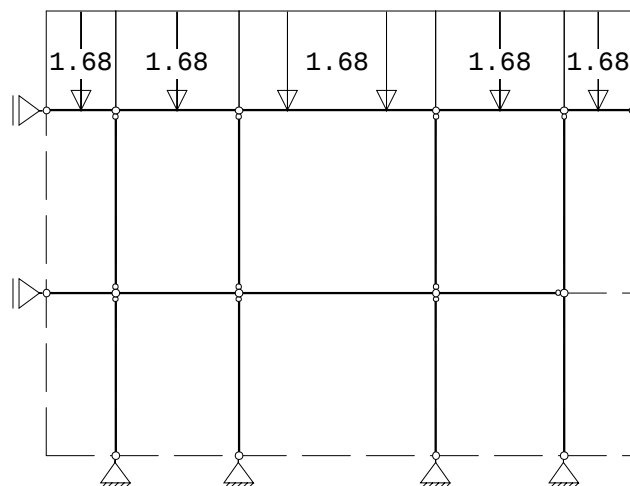
Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw9	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw9	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw10	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw10	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
11	1:QZLokaal	Qw12	1.48	1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
12	1:QZLokaal	Qw12	1.48	1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw13	1.48	1.48	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	1:QZLokaal	Qw4	3.32	3.32	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	1:QZLokaal	Qw5	1.29	1.29	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw5	1.29	1.29	1.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	1:QZLokaal	Qw11	-0.37	-0.37	0.000	3.000	0.0	0.2	0.0
1	1:QZLokaal	Qw11	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZLokaal	Qw9	0.37	0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	1:QZLokaal	Qw11	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

Project...: 18-038

Onderdeel: SL05

BELASTINGEN

B.G:12 Sneeuw A



STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Sneeuw A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs1	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
4	3:QZgeProj.	Qs1	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
6	3:QZgeProj.	Qs1	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
13	3:QZgeProj.	Qs1	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0
17	3:QZgeProj.	Qs1	-1.68	-1.68	0.000	0.000	0.0	0.2	0.0

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type								
1	Fund.	1.35	$G_{k,1}$						
2	Fund.	0.90	$G_{k,1}$						
3	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$		
4	Fund.	1.35	$G_{k,1}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$		
5	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,2}$		
6	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,3}$		
7	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,4}$		
8	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,5}$		
9	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,6}$		
10	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,7}$		
11	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,8}$		
12	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,9}$		
13	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,10}$		
14	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,11}$		
15	Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,12}$		
16	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,2}$		
17	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$		
18	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,3}$		
19	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$		
20	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,4}$		
21	Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50		$Q_{k,5}$		

Project...: 18-038

Onderdeel: SL05

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type									
22 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,6}$				
23 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,7}$				
24 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,8}$				
25 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,9}$				
26 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,10}$				
27 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,11}$				
28 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,12}$				
29 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,4}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
30 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,4}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
31 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,5}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
32 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,5}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
33 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,6}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
34 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,6}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
35 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,7}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
36 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,7}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
37 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,8}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
38 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,8}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
39 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,9}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
40 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,9}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
41 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,10}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
42 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,10}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
43 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,11}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
44 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,11}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
45 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,12}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
46 Fund.	1.20	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,12}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
47 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,4}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
48 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,4}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
49 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,5}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
50 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,5}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
51 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,6}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
52 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,6}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
53 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,7}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
54 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,7}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
55 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,8}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
56 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,8}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
57 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,9}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
58 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,9}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
59 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,10}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
60 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,10}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
61 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,11}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
62 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,11}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
63 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,12}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,2}$
64 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.50	$Q_{k,12}$	+	1.50	ψ_0	$Q_{k,3}$
65 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$				

Project...: 18-038

Onderdeel: SL05

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type									
66 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$				
67 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$				
68 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$				
69 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$				
70 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$				
71 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$				
72 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$				
73 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$				
74 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$				
75 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$				
76 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
77 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$
78 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
79 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$
80 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
81 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$
82 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
83 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$
84 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
85 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$
86 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
87 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$
88 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
89 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$
90 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
91 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$
92 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,2}$
93 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$	+	1.00	ψ_0	$Q_{k,3}$
94 Quas.	1.00	$G_{k,1}$							
95 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,2}$			
96 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_2	$Q_{k,3}$			
97 Freq.	1.00	$G_{k,1}$							
98 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,2}$			
99 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,3}$			
100 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,4}$			
101 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,5}$			
102 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,6}$			
103 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,7}$			
104 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,8}$			
105 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,9}$			
106 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,10}$			
107 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,11}$			
108 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,12}$			
109 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,4}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
110 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,4}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$

Project...: 18-038

Onderdeel: SL05

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type									
111 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
112 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,5}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
113 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
114 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,6}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
115 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,7}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
116 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,7}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
117 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
118 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,8}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
119 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
120 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,9}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
121 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,10}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
122 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,10}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
123 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,11}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
124 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,11}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
125 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,12}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,2}$
126 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	ψ_1	$Q_{k,12}$	+	1.00	ψ_2 $Q_{k,3}$
127 Blij.	1.00	$G_{k,1}$							

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking	
1	Geen
2	Alle staven de factor:0.90
3	Geen
4	Geen
5	Geen
6	Geen
7	Geen
8	Geen
9	Geen
10	Geen
11	Geen
12	Geen
13	Geen
14	Geen
15	Geen
16	Alle staven de factor:0.90
17	Alle staven de factor:0.90
18	Alle staven de factor:0.90
19	Alle staven de factor:0.90
20	Alle staven de factor:0.90
21	Alle staven de factor:0.90
22	Alle staven de factor:0.90
23	Alle staven de factor:0.90
24	Alle staven de factor:0.90
25	Alle staven de factor:0.90
26	Alle staven de factor:0.90

Project...: 18-038

Onderdeel: SL05

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

27 Alle staven de factor:0.90
28 Alle staven de factor:0.90
29 Geen
30 Geen
31 Geen
32 Geen
33 Geen
34 Geen
35 Geen
36 Geen
37 Geen
38 Geen
39 Geen
40 Geen
41 Geen
42 Geen
43 Geen
44 Geen
45 Geen
46 Geen
47 Alle staven de factor:0.90
48 Alle staven de factor:0.90
49 Alle staven de factor:0.90
50 Alle staven de factor:0.90
51 Alle staven de factor:0.90
52 Alle staven de factor:0.90
53 Alle staven de factor:0.90
54 Alle staven de factor:0.90
55 Alle staven de factor:0.90
56 Alle staven de factor:0.90
57 Alle staven de factor:0.90
58 Alle staven de factor:0.90
59 Alle staven de factor:0.90
60 Alle staven de factor:0.90
61 Alle staven de factor:0.90
62 Alle staven de factor:0.90
63 Alle staven de factor:0.90
64 Alle staven de factor:0.90

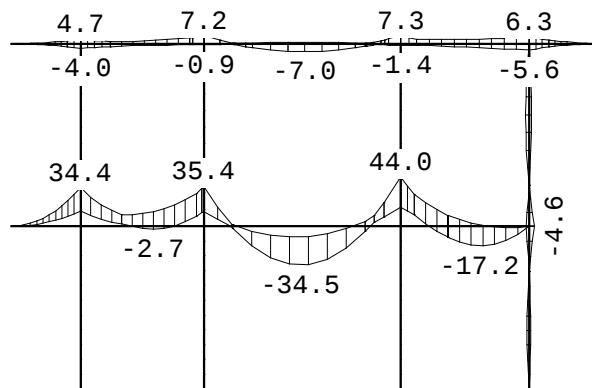
Project...: 18-038

Onderdeel: SL05

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

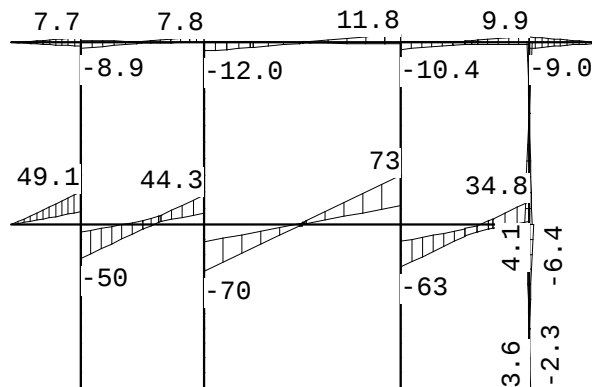
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie

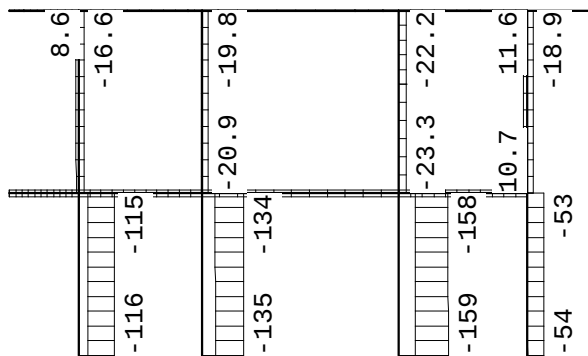


Project...: 18-038

Onderdeel: SL05

NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

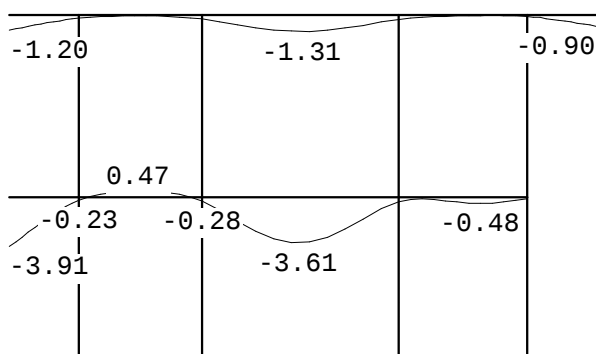
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-2.78	4.38				
2	0.00	0.00	43.82	135.03		
4	0.00	0.00	52.56	159.10		
7	-8.48	13.32				
10	-2.30	3.61	1.41	54.18		
13	0.00	0.00	29.75	116.33		

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Blijvende combinatie



Project...: 18-038

Onderdeel: SL05

REACTIES

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00		
2	0.00	55.71	
4	0.00	66.01	
7	0.00		
10	0.00	18.70	
13	0.00	46.73	

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

Doorbuiging en verplaatsing:

Aantal bouwlagen: 1

Gebouwtype: Overig

Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/150

Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEA140	235	Gewalst	1
2	HEA140	235	Gewalst	1
3	HEA180	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik;y} [m]	Extra		l _{knik;z} [m]	Extra aanp. z [kN]
				aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as		
1-17	3.900	Geschoord	3.900	0.0	Geschoord	3.900	0.0
2	3.300	Geschoord	3.300	0.0	Geschoord	3.300	0.0
3	3.300	Geschoord	3.300	0.0	Geschoord	3.300	0.0
4-13	4.000	Geschoord	4.000	0.0	Geschoord	4.000	0.0
5	3.700	Geschoord	3.700	0.0	Geschoord	3.700	0.0
6	4.000	Geschoord	4.000	0.0	Geschoord	4.000	0.0
7-15	3.900	Geschoord	3.900	0.0	Geschoord	3.900	0.0
8	4.000	Geschoord	4.000	0.0	Geschoord	4.000	0.0
9	3.700	Geschoord	3.700	0.0	Geschoord	3.700	0.0
10	2.600	Geschoord	2.600	0.0	Geschoord	2.600	0.0
11	3.300	Geschoord	3.300	0.0	Geschoord	3.300	0.0
12	3.700	Geschoord	3.700	0.0	Geschoord	3.700	0.0
14	3.300	Geschoord	3.300	0.0	Geschoord	3.300	0.0
16	3.700	Geschoord	3.700	0.0	Geschoord	3.700	0.0

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1-17	1.0*h	boven: 3.90 onder: 3.90	3*1.042;0.774 3.9

Project...: 18-038

Onderdeel: SL05

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aanr.	l gaffel	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
2	1.0*h	boven:	3.30	3.300
		onder:	3.30	3.300
3	1.0*h	boven:	3.30	3.300
		onder:	3.30	3.300
4-13	1.0*h	boven:	4.00	0.736;2*1.042;1.18
		onder:	4.00	4
5	1.0*h	boven:	3.70	3.700
		onder:	3.70	3.700
6	1.0*h	boven:	4.00	0.268;3*1.042;0.606
		onder:	4.00	4
7-15	1.0*h	boven:	3.90	3.900
		onder:	3.90	3.900
8	1.0*h	boven:	4.00	4
		onder:	4.00	4
9	1.0*h	boven:	3.70	3.700
		onder:	3.70	3.700
10	1.0*h	boven:	2.60	2.6
		onder:	2.60	2.6
11	0.0*h	boven:	3.30	3.300
		onder:	3.30	3.300
12	0.0*h	boven:	3.70	3.700
		onder:	3.70	3.700
14	1.0*h	boven:	3.30	3.300
		onder:	3.30	3.300
16	1.0*h	boven:	3.70	3.700
		onder:	3.70	3.700

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	Mat	BC	Sit	KL	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing		Opm.
nr.									U.C.	[N/mm ²]	
1-17	2	5	4	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.176	41	42,46
2	1	5	9	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.338	79	47
3	1	5	3	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.398	94	47
4-13	2	5	3	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.180	42	42,46
5	1	5	4	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.060	14	47
6	2	5	3	1	Einde	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.180	42	46
7-15	3	5	9	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.560	132	42,46
8	3	5	8	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.650	153	
9	1	5	3	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.067	16	47
10	3	5	8	1	Begin	EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.577	135	
11	1	37	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.149	35	47
12	1	11	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.31)	0.114	27	
14	1	5	7	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.291	68	47
16	1	5	2	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47z)	0.050	12	47

Opmerkingen:

[42] Waarschuwing: Er sluiten tussentijds staven en/of opleggingen aan.

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

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

Project...: 18-038

Onderdeel: SL05

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u_{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1-17	Dak	db	3.90	N N	0.0	-2.0	65	7 Eind	-2.0	-15.6	0.004
		db					65	7 Bijk	-1.2	-15.6	0.004
4-13	Dak	db	4.00	N N	0.0	-3.1	65	1 Eind	-3.1	-16.0	0.004
		db					65	1 Bijk	-2.6	-16.0	0.004
6	Dak	db	4.00	N N	0.0	-3.2	65	1 Eind	-3.2	-16.0	0.004
		db					65	1 Bijk	-2.2	-16.0	0.004
7-15	Vloer	db	3.90	N N	0.0	-6.4	65	9 Eind	-6.4	±15.6	0.004
		db					65	9 Bijk	-2.7	±11.7	0.003
8	Vloer	db	4.00	N N	0.0	-6.4	65	6 Eind	-6.4	±16.0	0.004
		db					65	6 Bijk	-3.1	±12.0	0.003
10	Vloer	db	2.60	N N	0.0	-1.2	65	7 Eind	-1.2	±10.4	0.004
		db					65	6 Bijk	1.0	±7.8	0.003

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte [m]	u_{eind} [mm]	Toelaatbaar [mm]	[h/]
2	71	1	3.300	0.0	22.0	150
3	71	1	3.300	0.1	22.0	150
5	71	1	3.700	0.0	24.7	150
9	71	1	3.700	0.0	24.7	150
11	71	1	3.300	0.5	22.0	150
12	71	1	3.700	1.1	24.7	150
14	71	1	3.300	0.0	22.0	150
16	71	1	3.700	0.0	24.7	150

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

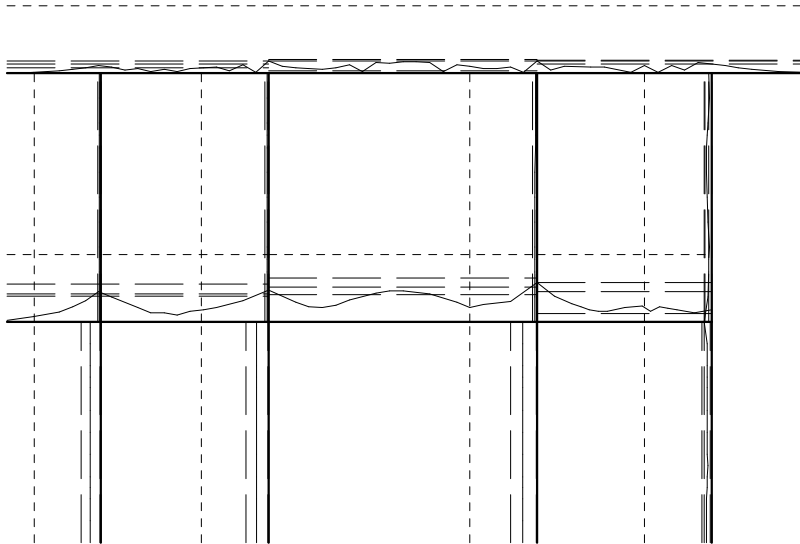
Er is een maximale horizontale verplaatsing van -0.0001 [m] gevonden bij knoop 11 en combinatie 71; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 3.300 [m] levert dit h / 33674 (toel.: h / 150).

Project...: 18-038

Onderdeel: SL05

UNITY-CHECK'S

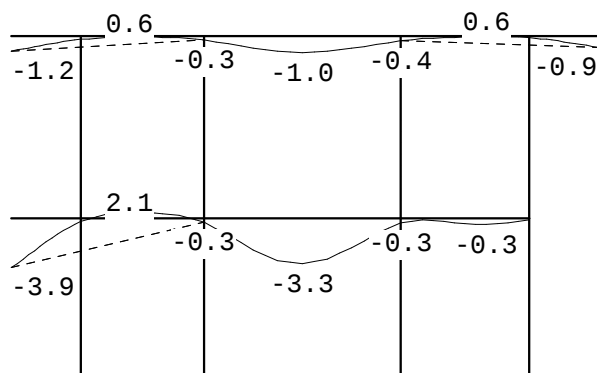
OMHULLENDE VAN ALLES



----- Toelaatbare unity-check (1.0)
 — — — Hoogste unity-check i.v.m. knikstabiliteit
 — — — Unity-check i.v.m. kipstabiliteit
 — — — Hoogste unity-check i.v.m. doorsnedecontrole
 — — — Hoogste unity-check i.v.m. doorbuiging

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



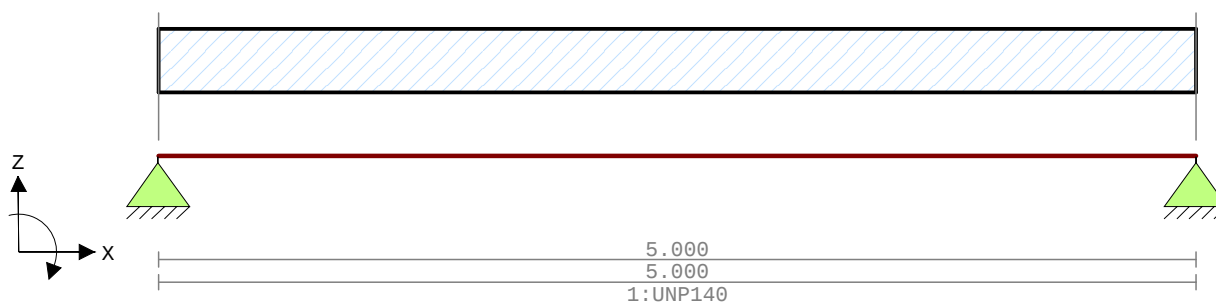
Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE

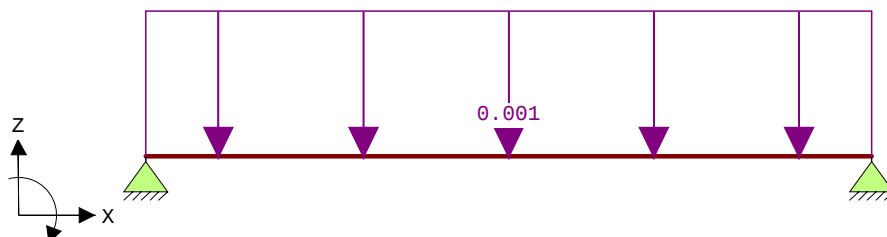
Ligger:1

**PROFIELVORMEN [mm]**

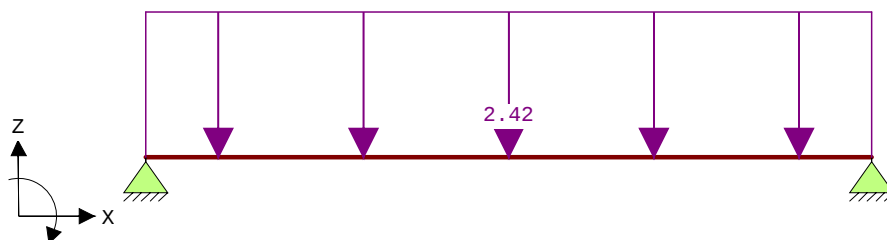
1 UNP140

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35						
2 Fund.	1 Perm	0.90						
3 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50				
4 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.50				
5 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
6 Quas.	1 Perm	1.00						
7 Freq.	1 Perm	1.00						
8 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00				
9 Blij.	1 Perm	1.00						

Project.....: 18-038 -
Onderdeel....: SL10

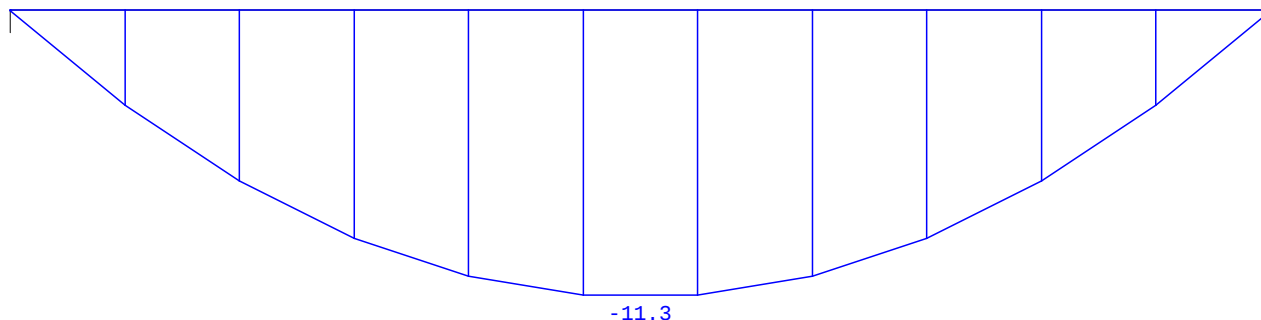
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Alle velden de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	9.08	0.00	0.00
2	0.00	9.08	0.00	0.00

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	UNP140	235	Gewalst	1

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

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 5.00 onder: 5.00	5.000 5.000

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staafl	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	3	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.470	110

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	db	5.00	N N	0.0	-15.5	5	1 Eind	-15.5	-20.0	0.004
		db					5	1 Bijk	-15.5	-20.0	0.004

DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN										Karakteristieke combinatie
Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}	
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
1	Neg.	2.500	5000	-0.0		-15.5	323	-15.5	-15.5	322

Project.....: 18-038 -

Onderdeel....: SL11

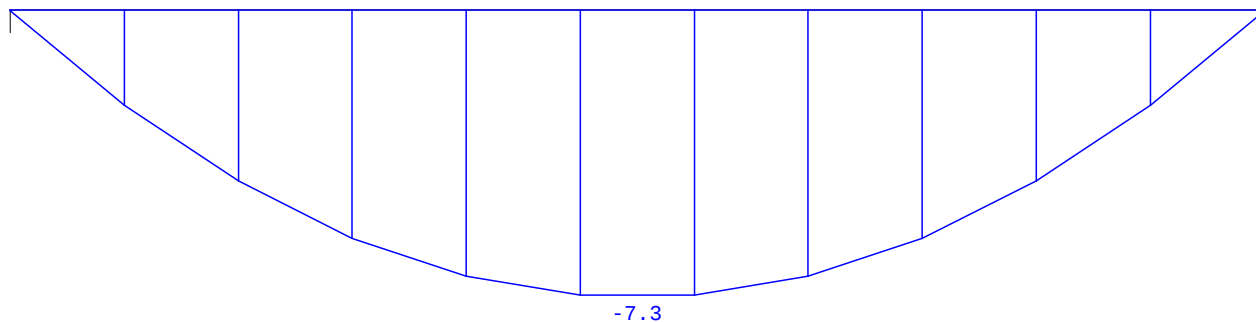
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Alle velden de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	7.26	0.00	0.00
2	0.00	7.26	0.00	0.00

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	UNP120	235	Gewalst	1

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

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 4.00 onder: 4.00	4.000 4.000

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staafl	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	3	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.426	100

TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	db	4.00	N N	0.0	-10.6	5	1 Eind	-10.6	-16.0	0.004
		db					5	1 Bijk	-10.6	-16.0	0.004

DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN										Karakteristieke combinatie
Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	$-- w_{bij} --$	w_{tot}	w_c	$-- w_{max} --$	
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]	[mm]	[mm]	[mm][lrep/]	
1	Neg.	2.000	4000			-10.6	379	-10.6	-10.6	379

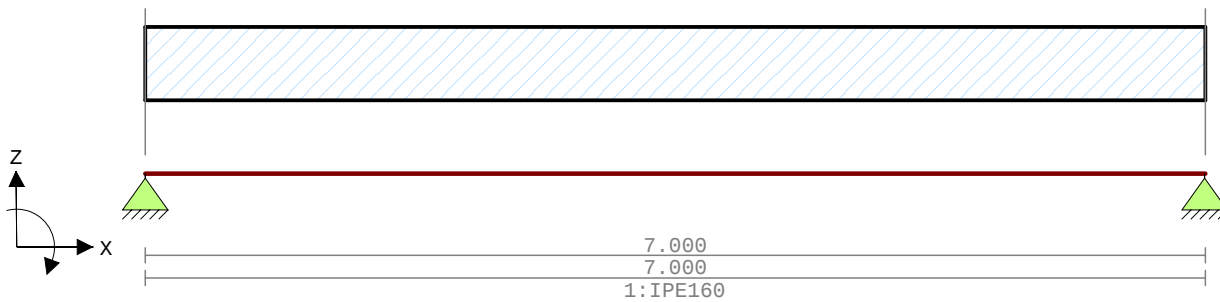
Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE

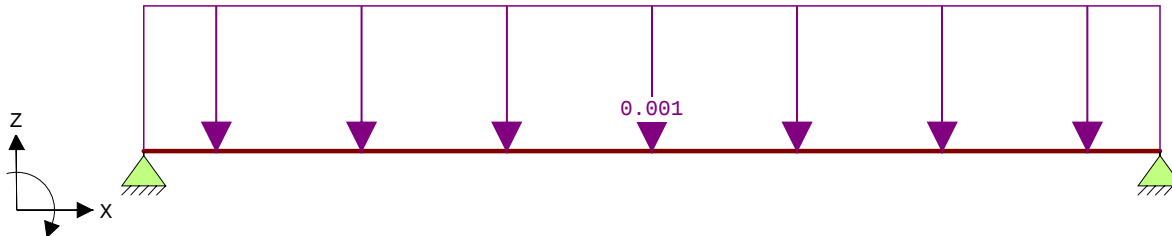
Ligger:1

**PROFIELVORMEN [mm]**

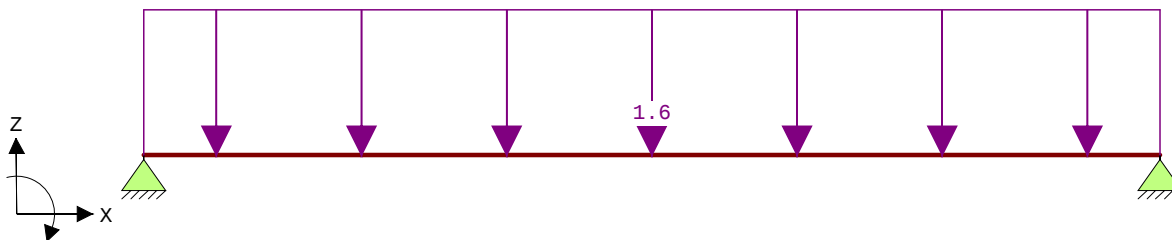
1 IPE160

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

**BELASTINGCOMBINATIES**

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.35						
2 Fund.	1 Perm	0.90						
3 Fund.	1 Perm	1.20	2 Extr	1.50				
4 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.50				
5 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
6 Quas.	1 Perm	1.00						
7 Freq.	1 Perm	1.00						
8 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00				
9 Blij.	1 Perm	1.00						

Project.....: 18-038 -
Onderdeel....: SL12

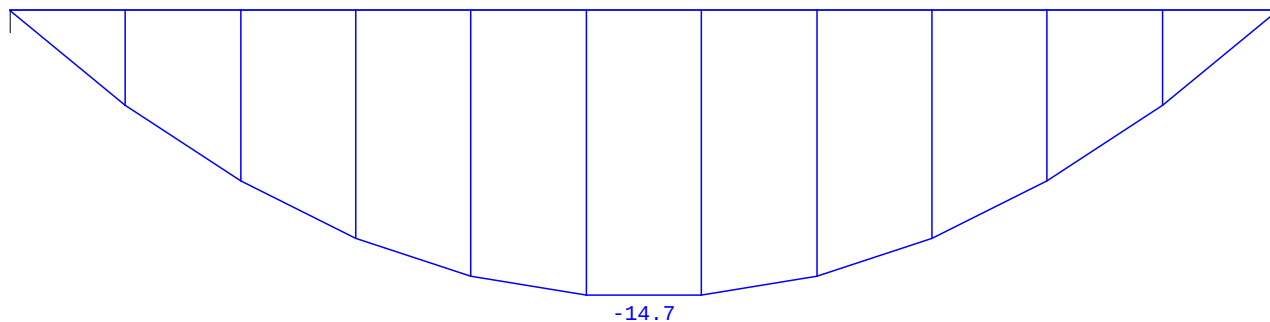
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Alle velden de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**REACTIES**

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	0.00	8.40	0.00	0.00
2	0.00	8.40	0.00	0.00

MATERIAAL

Mat nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE160	235	Gewalst	1

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

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 7.00 onder: 7.00	2*3.5 7.000

TOETSING SPANNINGEN

Ligger:1

Staafl	Mat nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.958	225

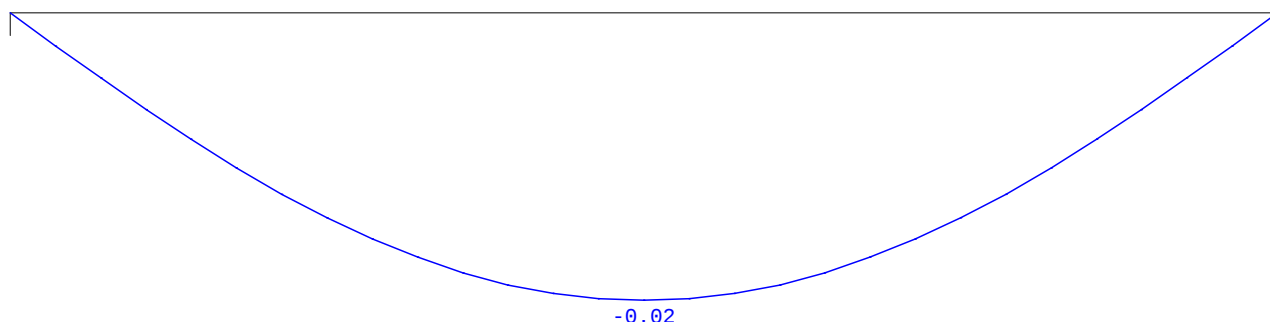
TOETSING DOORBUIGING

Ligger:1

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I J	Zeeg [mm]	u _{tot} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Dak	db	7.00	N N	0.0	-27.4	5	1 Eind	-27.4	-28.0	0.004
		db					5	1 Bijk	-27.4	-28.0	0.004

DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie



Project.....: 18-038 -

Onderdeel....: SL12

DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Veld	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
		[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	Neg.	3.500	7000	-0.0		-27.4	255	-27.4	255

Technosoft Liggers release 6.25b

8 mrt 2018

Project.....: 18-038 -

Onderdeel.....: B01

Constructeur.: Gerwin

Opdrachtgever:

Dimensies.....: kN/m/rad

Datum.....: 08/03/2018

Bestand.....: z:\2018\18-038 nieuwbouw bedrijfspand zelhem\02_statistische berekeningen\
b01.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50
 Toevallige inklemmingen begin : geen Toevallige inklemming eind : geen
 Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000
 Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
 Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

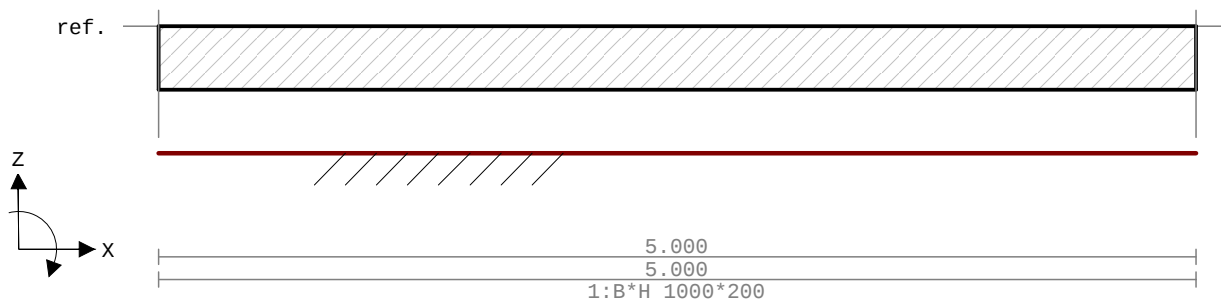
Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
 Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
 Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)

K82509**GEOMETRIE**

Ligger:1

**VELDLENGTEN**

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	5.000	5.000

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.00000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.
1	C20/25	N	3.01

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*200	1:C20/25	2.0000e+05	6.6667e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	200	100.0	0:RH				

DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	5.000	5.000	1:B*H 1000*200	0.000	1:B*H 1000*200	0.000

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]
1	0.000	5.000	5.000	1:Vast	10000	1000

Project.....: 18-038 -
Onderdeel....: B01

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*200



BELASTINGGEVALLEN

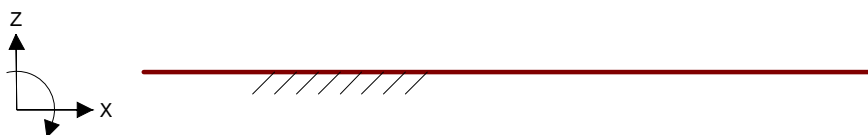
B.G. Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1 Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2 Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	1.00	0.90	0.80	0.00
3 Veranderlijk	3:Kraanbaan	1.00	0.90	0.80	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving	Type
1 Permanent	1 Permanente belasting
2 Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
3 Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

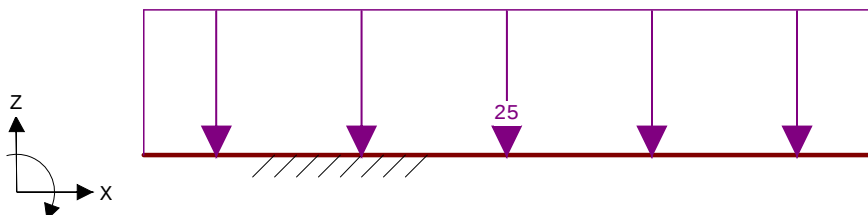
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



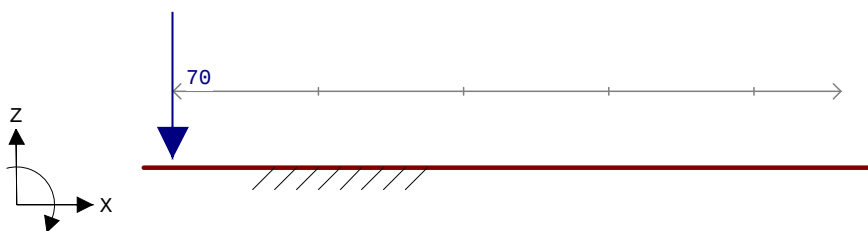
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-25.000	-25.000		0.000	5.000

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:3 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:3 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	15:Pass.stelsel		-70.000	1.000		0.200	4.600

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1 Fund.	1	Perm	1.35						
2 Fund.	1	Perm	0.90						
3 Fund.	1	Perm	1.35	2	psi0	1.50	3	psi0	1.50
4 Fund.	1	Perm	1.20	2	Extr	1.50	3	Extr	1.50
5 Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.50	3	Extr	1.50
6 Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.50	3	psi0	1.50
7 Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00	3	Extr	1.00
8 Quas.	1	Perm	1.00						
9 Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00	3	psi2	1.00
10 Freq.	1	Perm	1.00						
11 Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00	3	psi1	1.00
12 Blij.	1	Perm	1.00						

Project.....: 18-038 -
Onderdeel....: B01

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

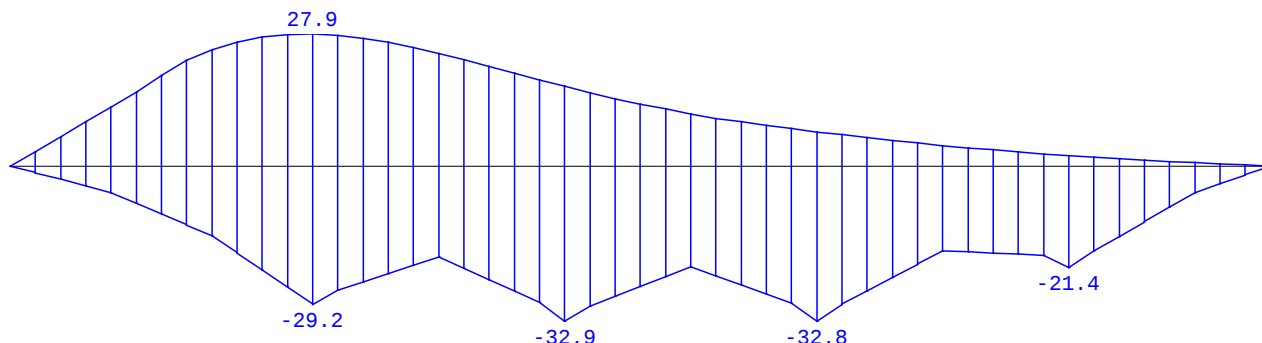
BC Velden met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Alle velden de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Alle velden de factor:0.90
- 6 Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

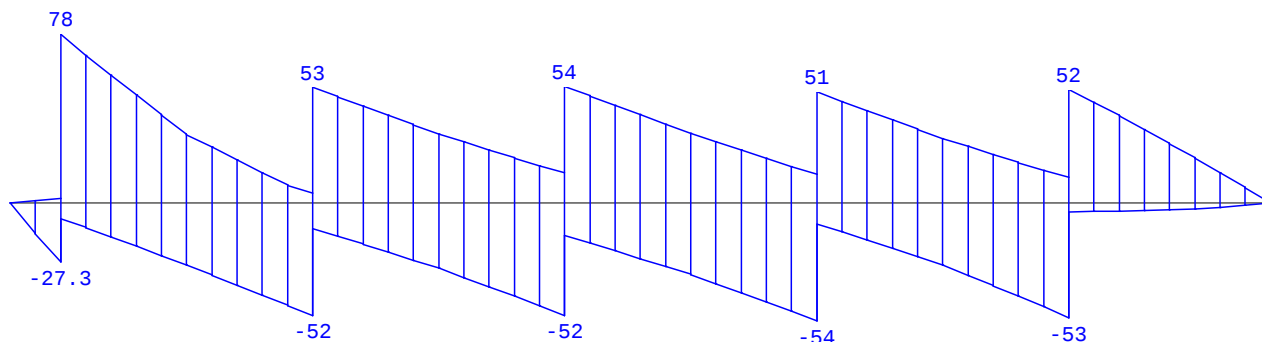
MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



VELDWAARDEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Grondspan. [N/mm ²]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000		0.192	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.200			-27.40	1.97		
1	0.200			-7.17	77.60		
1	1.200			-51.93	4.43	-29.28	27.91
1	1.200			-11.79	53.14	-29.28	27.91
1	1.700		0.085			-19.17	
1	2.200		0.092	-51.75	13.62	-32.90	
1	2.200		0.092	-14.93	53.56	-32.90	
1	2.700		0.086			-21.35	
1	3.200		0.091	-54.36	13.24	-32.80	
1	3.200		0.091	-9.70	50.98	-32.80	
1	3.600		0.087				
1	3.700	0.004				-17.95	
1	4.200			-52.84	11.58	-21.47	
1	4.200			-4.08	52.16	-21.47	
1	5.000		0.115	-0.00	0.00	-0.00	0.00

PROFIELGEGEVENS Vloer [N] [mm]

t.b.v. profiel:1 B*H 1000*200

Algemeen

Materiaal : C20/25
Oppervlak : 2.000000e+05
Staaftype : 0:normaal

Traagheid : 6.6667e+08
Vormfactor : 0.00

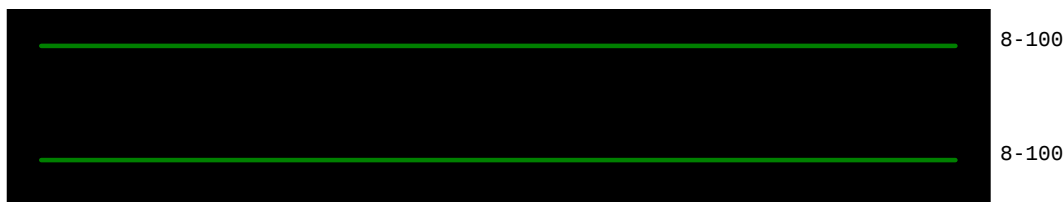
Project.....: 18-038 -

Onderdeel....: B01

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 200 zwaartepunt tov onderkant : 100

Referentie : Boven



Fictieve dikte	:	166.7
Breedte lastvlak a_b 6.1(10)	:	0
Betonkwaliteit element	:	C20/25 Kruipcoëf. : 3.010
Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2)	:	$f_{ctm,fl}$ (3.09 N/mm ²)
Soort spanningsrekdiagram	:	Parabolisch - rechthoekig diagram
Doorbuiging volgens art.7.3.4(3)	:	Ja
Langeduur scheurmoment begrensd	:	Ja
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500 ϵ_{uk} : 2.50
Soort spanningsrekdiagram	:	Bi-lineair diagram met klimmende tak
Geprefabriceerd element	:	Nee

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC3	XC3
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie	:	Ja	Ja
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak	:	Nee	Nee
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse	:	S3	S3
Grootste korrel	:	31.5	

Hoofdwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	25	25
Toegepaste dekking	:	25	35
Gelijkwaardige diameter	:	8	8
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8 20 0	8 20 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	20 5 25	20 5 25

Beugel / Verdeelwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	25	25
Toegepaste dekking	:	33	43
Gelijkwaardige diameter	:	6	6
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	6 20 0	6 20 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	20 5 25	20 5 25

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening	:	8-100	8-100
Hoofdwapening laag	:	1	1
Automatisch verhogen basiswap.	:	Nee	Nee
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Bijlegdiameters	:	8;10;12	8;10;12
Diameter nuttige hoogte	:	8.0	8.0
diameter verdeelwapening	:	6.0	6.0
Min.tussenruimte	:	50	50
Aanhechting	:	Automatisch	Automatisch

Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

8-100 a

ref.



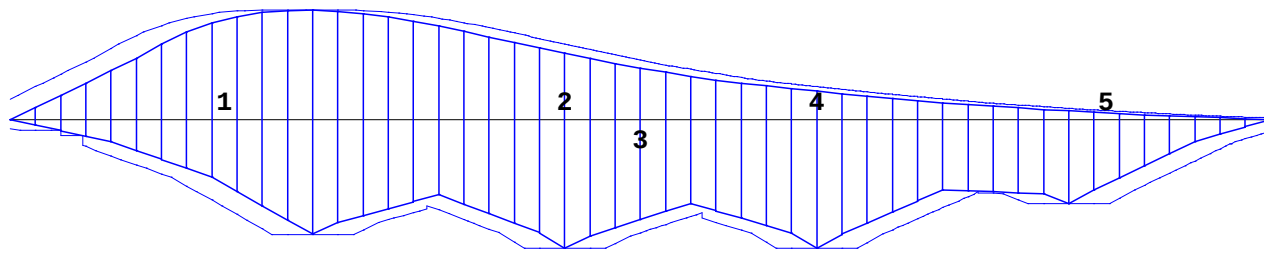
8-100 b

Project.....: 18-038 -

Onderdeel....: B01

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

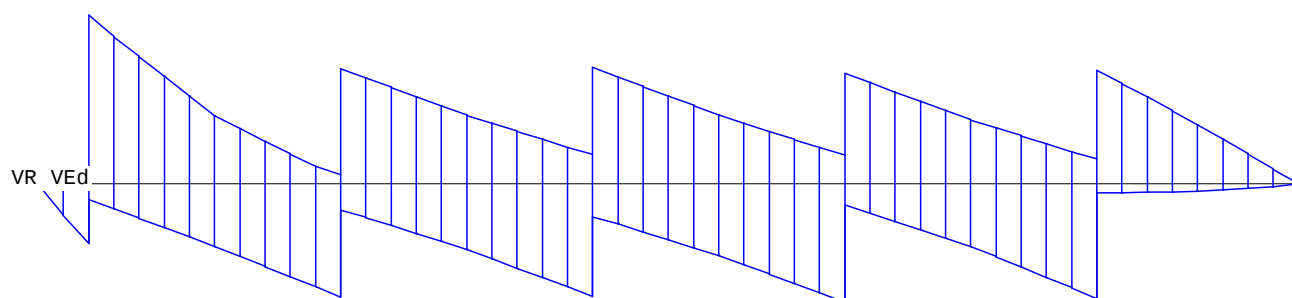
**Hoofdwapening**

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
2	2200	-32.90	127 Ond	475	503	8-100	
3	1200	27.91	117 Bov	375	503	8-100	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Technosoft Liggers release 6.25c

28 mrt 2018

Project.....: 18-038 -

Onderdeel.....: F01

Constructeur.: Gerwin

Opdrachtgever:

Dimensies.....: kN/m/rad

Datum.....: 08/03/2018

Bestand.....: z:\2018\18-038 nieuwbouw bedrijfspand zelhem\02_statistische berekeningen\
f01.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50
 Toevallige inklemmingen begin : geen Toevallige inklemming eind : geen
 Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000
 Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
 Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

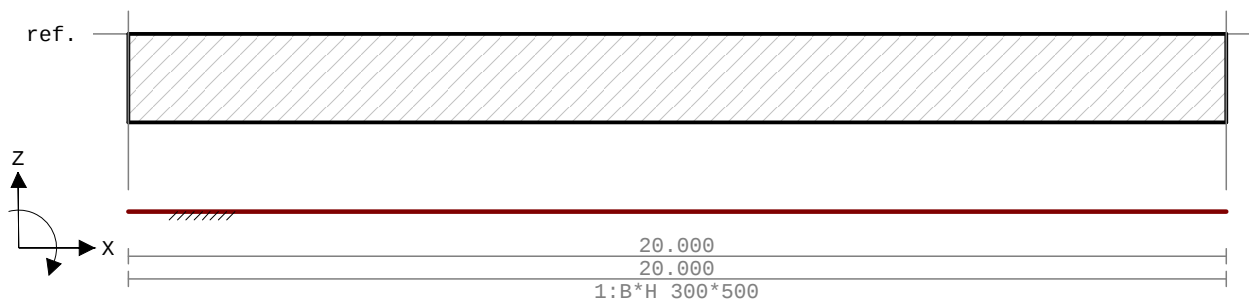
Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
 Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
 Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)

K82509**GEOMETRIE**

Ligger:1

**VELDLENGTEN**

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	20.000	20.000

MATERIALEN

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

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.
1	C20/25	N	3.01

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 300*500	1:C20/25	1.5000e+05	3.1250e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	300	500	250.0	0:RH				

DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	20.000	20.000	1:B*H 300*500	0.000	1:B*H 300*500	0.000

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]
1	0.000	20.000	20.000	1:Vast	20000	300

Project.....: 18-038 -
Onderdeel....: F01

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

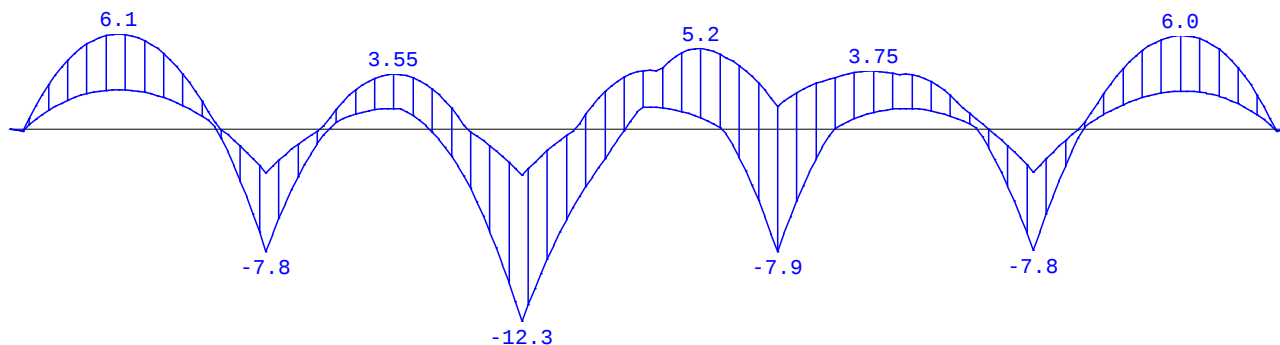
BC Velden met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Alle velden de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Alle velden de factor:0.90
- 6 Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

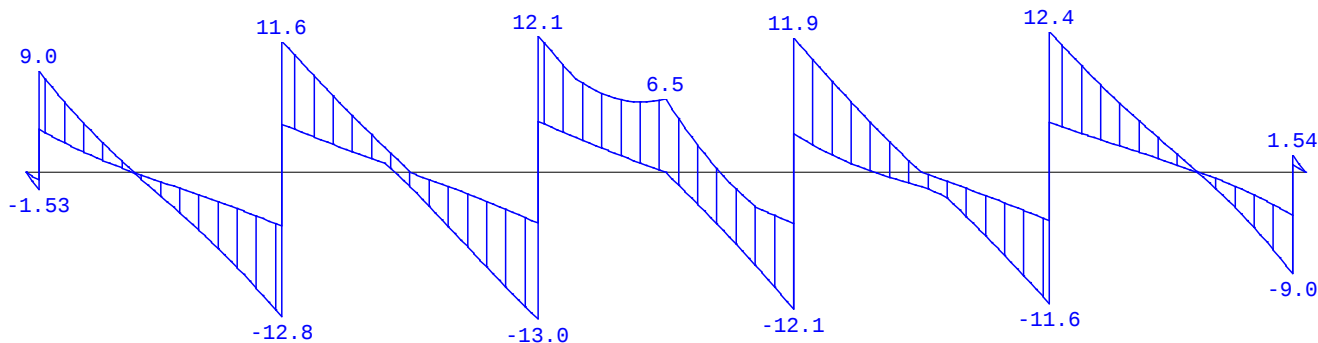
MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWASKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



VELDWAARDEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Grondspan. [N/mm2]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.023	0.079	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.200			-1.54	-0.67	-0.16	-0.07
1	0.200			3.83	8.98	-0.16	-0.07
1	0.209						0.00
1	0.234					0.00	
1	1.662			0.00			
1	1.695				0.00		
1	1.700					2.55	6.12
1	2.000		0.069				
1	2.300	0.018					
1	3.220					0.00	
1	3.296						0.00
1	4.000			-12.76	-4.75	-7.85	-2.80
1	4.000			4.25	11.58	-7.85	-2.80
1	4.100	0.019					
1	4.200		0.074				
1	4.838						0.00
1	4.990					0.00	
1	5.770			0.00			
1	5.900	0.018					
1	6.000					1.34	3.55
1	6.020				0.00		
1	6.200		0.072				
1	6.556					0.00	
1	7.158						0.00
1	8.000	0.019	0.074	-12.96	-4.47	-12.35	-2.97
1	8.000	0.019	0.074	4.53	12.08	-12.35	-2.97

Project.....: 18-038 -

Onderdeel....: F01

VELDWAARDEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Grondspan. [N/mm ²]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	8.826						0.00
1	9.600				6.22		
1	9.616					0.00	
1	10.000	0.018	0.071	-0.00	6.49	1.41	3.80
1	10.000	0.018	0.071	0.00	6.49	1.41	3.80
1	10.100						3.77
1	10.800						5.20
1	10.853				0.00		
1	11.129					0.00	
1	12.000	0.019	0.074	-12.08	-4.53	-7.89	1.49
1	12.000	0.019	0.074	3.44	11.92	-7.89	1.49
1	12.884					0.00	
1	13.268			0.00			
1	13.500						3.75
1	13.900						3.53
1	14.000					1.34	3.55
1	14.008				0.00		
1	14.100		0.071				
1	14.300	0.016					
1	15.120					0.00	
1	15.305						0.00
1	15.900		0.073				
1	16.000			-11.58	-4.25	-7.80	-2.74
1	16.000			4.41	12.42	-7.80	-2.74
1	16.200	0.018					
1	16.704						0.00
1	16.780					0.00	
1	17.400	0.017					
1	17.900		0.069				
1	18.300						6.02
1	18.307			0.00			
1	18.354				0.00		
1	18.400					2.45	
1	19.765					0.00	
1	19.791						0.00
1	19.800			-8.96	-3.80	-0.16	-0.07
1	19.800			0.67	1.54	-0.16	-0.07
1	20.000	0.023	0.079	0.00	0.00	0.00	0.00

PROFIELGEGEVENS Balk**[N] [mm]**

t.b.v. profiel:1 B*H 300*500

Algemeen

Materiaal : C20/25

Oppervlak : 1.500000e+05

Staaftype : 0:normaal

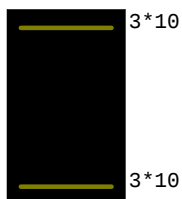
Traagheid : 3.1250e+09

Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 300 hoogte : 500 zwaartepunt tov onderkant : 250

Referentie : Boven



Fictieve dikte : 187.5

Breedte lastvlak a_b 6.1(10) : 0

Betonkwaliteit element : C20/25 Kruipcoëf. : 3.010

Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2) : $f_{ctm,fl}$ (2.43 N/mm²)

Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram

Doorbuiging volgens art.7.3.4(3): Ja

Langeduur scheurmoment begrensd : Ja

Staalkwaliteit hoofdwapening : 500 ϵ_{uk} : 2.50

Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak

Staalkwaliteit beugels : 500

Bundels toepassen : Nee Breedte stort sleuf: 50

Geprefabriceerd element : Nee

Project.....: 18-038 -

Onderdeel....: F01

Betondekking				Boven		Onder	
Milieu	:			XC4		XC4	
Gestort tegen bestaand beton	:			Nee		Nee	
Element met plaatgeometrie	:			Nee		Nee	
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:			Nee		Nee	
Oneffen beton oppervlak	:			Nee		Nee	
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.		Glad / N.v.t.			
Constructieklasse	:	S4				S4	
Grootste korrel	:	31.5					
Hoofdwapening	:	2de laag		2de laag			
Nominale dekking	:	35		35			
Toegepaste dekking	:	43		43			
Toegepaste zijdekking	:	43					
Gelijkwaardige diameter	:	10		10			
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	10	30	0	10	30	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	30	5	35	30	5	35
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag		1ste laag			
Nominale dekking	:	35		35			
Toegepaste dekking	:	35		35			
Toegepaste zijdekking	:	35					
Gelijkwaardige diameter	:	8		8			
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8	30	0	8	30	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	30	5	35	30	5	35
Wapening				Boven		Onder	
Basiswapening buitenste laag	:	3*10		3*10			
Basiswapening 2e laag	:						
H.o.h.afstand 2e laag	:	0		0			
Automatisch verhogen basiswap.	:	Nee		Nee			
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja		Ja			
Bijlegdiameters	:	10;12;16		10;12;16			
Bijlegwapening in	:	1ste laag		1ste laag			
Diameter nuttige hoogte	:	10.0		10.0			
Min.tussenruimte	:	50		50			
Min.tussenruimte naast stortsl.	:	50					
Aanhechting	:	Automatisch		Automatisch			
Beugels							
Voorkeur h.o.h. afstand	:	300;150;100;75;60;50					
Beugeldiameter	:	8					
Betonkwaliteit	:	C20/25					
Breedte t.b.v. dwarskracht	:	300	Hoogte t.b.v. dwarskr:			500	
Aantal beugelsneden per beugel	:	2 Ontwerpen					
Min. hoek betondrukdiagonaal θ	:	21.8	z berekenen via:			MRd	

Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

3x10 a

ref.



3x10 b

Project.....: 18-038 -

Onderdeel....: F01

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**Hoofdwapening**

Ligger:1

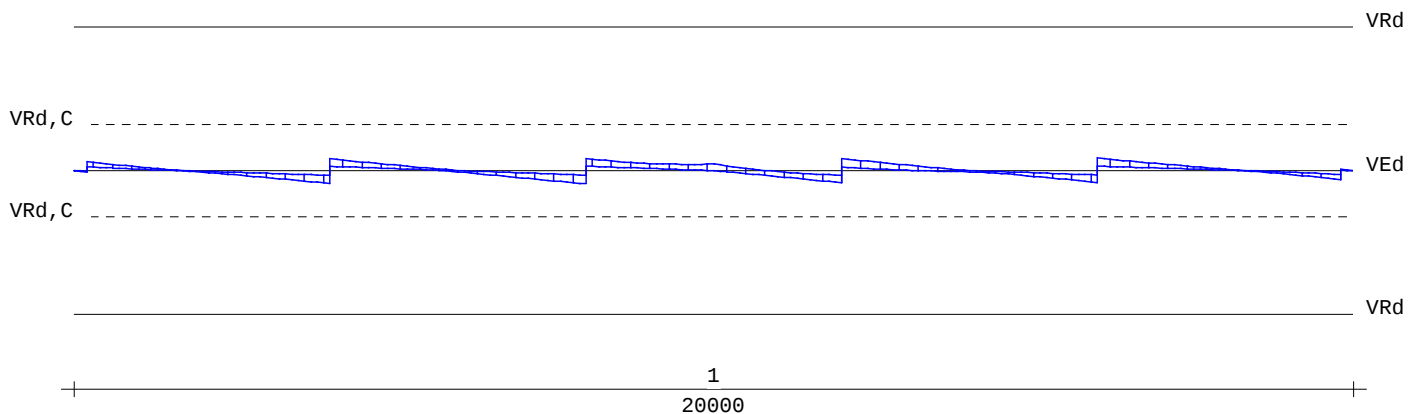
Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
5	8000	-12.35	387 Ond	115*	236	3x10	54
2	1700	6.12	387 Bov	115*	236	3x10	54

Opmerkingen

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

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**Dwarskrachtwapening**

Ligger:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A _{sw} [mm ² /m]	V _{Ed} [kN]	A _{opg} [mm ²]	Opm.
1	0	20000	Ø8-300	20000	215	13		

Technosoft Liggers release 6.25c

28 mrt 2018

Project.....: 18-038 -

Onderdeel.....: F02

Constructeur.: Gerwin

Opdrachtgever:

Dimensies.....: kN/m/rad

Datum.....: 27/03/2018

Bestand.....: z:\2018\18-038 nieuwbouw bedrijfspand zelhem\02_statistische berekeningen\
f02.dlw

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

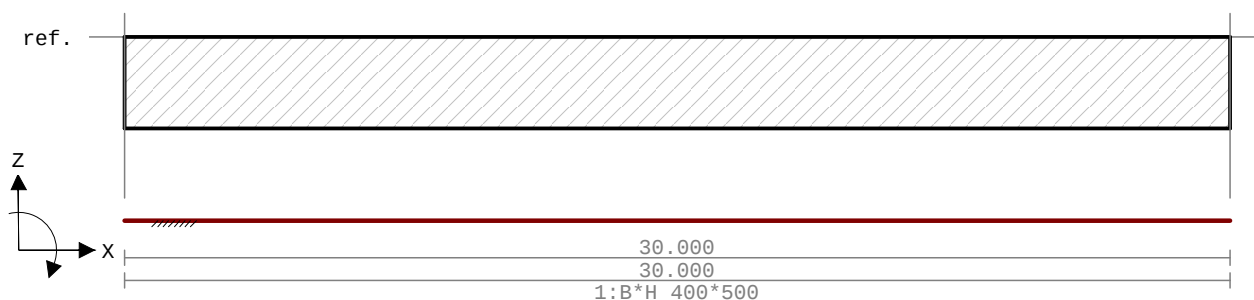
Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
 Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
 Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)

K82509**GEOMETRIE**

Ligger:1

**VELDLENGTEN**

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	30.000	30.000

MATERIALEN

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

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.
1	C20/25	N	3.01

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 400*500	1:C20/25	2.0000e+05	4.1667e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	400	500	250.0	0:RH				

DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	30.000	30.000	1:B*H 400*500	0.000	1:B*H 400*500	0.000

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]
1	0.000	30.000	30.000	1:Vast	20000	400

Project.....: 18-038 -

Onderdeel....: F02

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 400*500

**BELASTINGGEVALLEN**

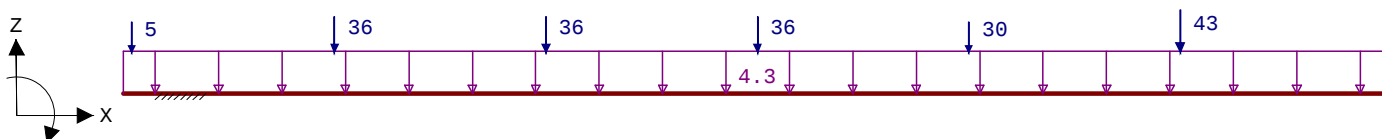
B.G. Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1 Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2 Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.70	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving	Type
1 Permanent	1 Permanente belasting
2 Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

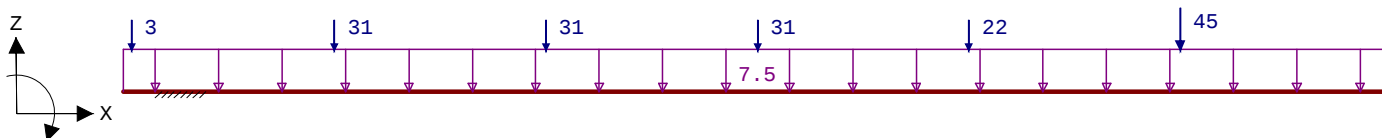
**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-5.000			0.200	
2	8:Puntlast		-36.000			5.000	
3	8:Puntlast		-36.000			10.000	
4	8:Puntlast		-36.000			15.000	
5	8:Puntlast		-30.000			20.000	
6	8:Puntlast		-43.000			25.000	
7	1:q-last		-4.300	-4.300		0.000	30.000

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-3.000			0.200	
2	8:Puntlast		-31.000			5.000	
3	8:Puntlast		-31.000			10.000	
4	8:Puntlast		-31.000			15.000	
5	8:Puntlast		-22.000			20.000	
6	8:Puntlast		-45.000			25.000	
7	1:q-last		-7.500	-7.500		0.000	30.000

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.22						
2 Fund.	1 Perm	0.90						
3 Fund.	1 Perm	1.22	2 psi0	1.35				
4 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35				
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.35				
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.35				
7 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
8 Quas.	1 Perm	1.00						
9 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00				
10 Freq.	1 Perm	1.00						
11 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00				
12 Blij.	1 Perm	1.00						

Project.....: 18-038 -
Onderdeel....: F02

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

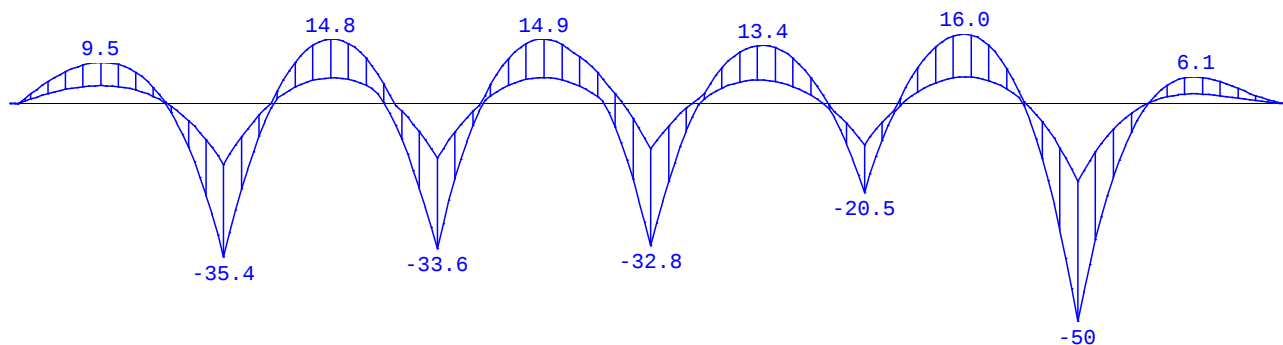
BC Velden met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Alle velden de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Alle velden de factor:0.90
- 6 Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

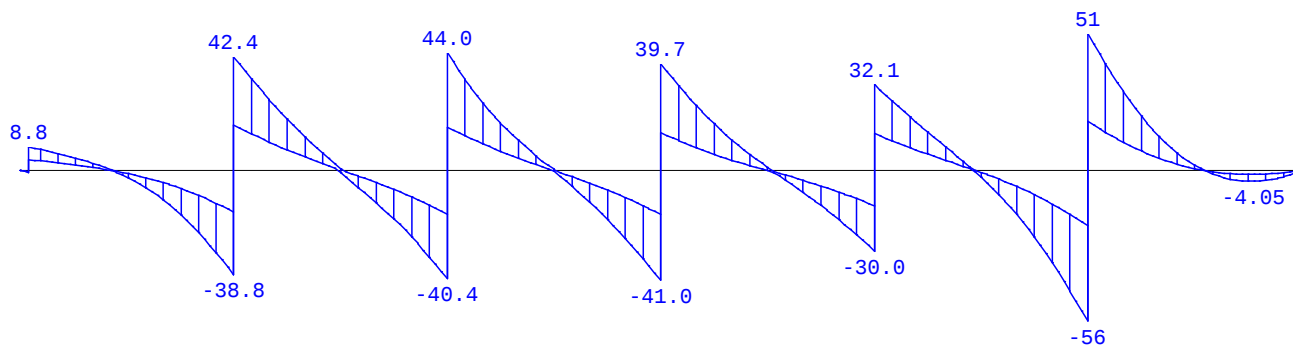
MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWASKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



VELDWAARDEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Grondspan. [N/mm2]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.026	0.059	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.200			-0.69	-0.40	-0.07	-0.04
1	0.200			4.10	8.78	-0.07	-0.04
1	0.205						0.00
1	0.216					0.00	
1	0.749	0.026					
1	2.120					4.13	9.51
1	2.128			0.00			
1	2.183				0.00		
1	3.630					0.00	
1	3.674						0.00
1	5.000			-38.81	-15.44	-35.45	-14.03
1	5.000			16.96	42.43	-35.45	-14.03
1	5.139	0.041	0.101				
1	6.103						0.00
1	6.177					0.00	
1	7.440			0.00			
1	7.500	0.035	0.085			5.94	14.84
1	7.572				0.00		
1	8.759					0.00	
1	9.001						0.00
1	10.000	0.041	0.099	-40.42	-16.22	-33.59	-12.60
1	10.000	0.041	0.099	16.18	44.01	-33.59	-12.60
1	11.001						0.00
1	11.072					0.00	
1	12.461			0.00			

Project.....: 18-038 -
Onderdeel....: F02

VELDWAARDEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Grondspan. [N/mm ²]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	12.500	0.034	0.084			6.00	14.92
1	12.549				0.00		
1	13.915					0.00	
1	14.344						0.00
1	14.722	0.039					
1	15.000		0.099	-41.01	-16.38	-32.88	-10.42
1	15.000		0.099	14.12	39.72	-32.88	-10.42
1	15.967						0.00
1	16.141					0.00	
1	17.489			0.00			
1	17.500					5.47	
1	17.607				0.00		
1	17.639	0.032					13.41
1	17.917		0.078				
1	19.039					0.00	
1	19.144						0.00
1	20.000	0.037	0.087	-30.03	-13.15	-20.58	-9.53
1	20.000	0.037	0.087	13.77	32.07	-20.58	-9.53
1	20.139	0.037	0.087				
1	20.773						0.00
1	20.888					0.00	
1	21.667		0.083				
1	21.944	0.034					
1	22.302			0.00			
1	22.361					6.14	16.02
1	22.374				0.00		
1	23.716					0.00	
1	23.785						0.00
1	25.000	0.045	0.118	-56.20	-20.44	-50.30	-17.90
1	25.000	0.045	0.118	18.26	50.99	-50.30	-17.90
1	26.628						0.00
1	26.657					0.00	
1	27.697			0.00			
1	27.755				0.00		
1	27.778					2.23	6.14
1	28.889			-4.05	-1.46		
1	30.000	0.015	0.033	0.00	0.00	0.00	0.00

PROFIELGEGEVENS Balk

[N] [mm]

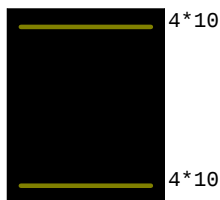
t.b.v. profiel:1 B*H 400*500

Algemeen

Materiaal : C20/25
Oppervlak : 2.000000e+05 Traagheid : 4.1667e+09
Staaftype : 0: normaal Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 400 hoogte : 500 zwaartepunt tov onderkant : 250
Referentie : Boven



Fictieve dikte : 222.2
Breedte lastvlak a_b 6.1(10) : 0

Betonkwaliteit element : C20/25 Kruipcoëf. : 3.010
Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2) : $f_{ctm,fl}$ (2.43 N/mm²)
Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram
Doorbuiging volgens art.7.3.4(3): Ja
Langeduur scheurmement begrensd : Ja
Staalkwaliteit hoofdwapening : 500 ϵ_{uk} : 2.50
Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak
Staalkwaliteit beugels : 500
Bundels toepassen : Nee Breedte stortstleuf: 50
Geprefabriceerd element : Nee

Project.....: 18-038 -

Onderdeel....: F02

Betondekking				Boven		Onder	
Milieu	:			XC3		XC3	
Gestort tegen bestaand beton	:			Nee		Nee	
Element met plaatgeometrie	:			Nee		Nee	
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:			Nee		Nee	
Oneffen beton oppervlak	:			Nee		Nee	
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.				Glad / N.v.t	
Constructieklasse	:			S4		S4	
Grootste korrel	:			31.5			
Hoofdwapening	:			2de laag		2de laag	
Nominale dekking	:			30		30	
Toegepaste dekking	:			43		43	
Toegepaste zijdekking	:			43			
Gelijkwaardige diameter	:			10		10	
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	10	25	0	10	25	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25	5	30	25	5	30
Beugel / Verdeelwapening	:			1ste laag		1ste laag	
Nominale dekking	:			30		30	
Toegepaste dekking	:			35		35	
Toegepaste zijdekking	:			35			
Gelijkwaardige diameter	:			8		8	
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8	25	0	8	25	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25	5	30	25	5	30
Wapening				Boven		Onder	
Basiswapening buitenste laag	:			4*10		4*10	
Basiswapening 2e laag	:						
H.o.h.afstand 2e laag	:			0		0	
Automatisch verhogen basiswap.	:			Nee		Nee	
Art. 7.3.2 minimum wapening	:			Ja		Ja	
Bijlegdiameters	:			10;12;16		10;12;16	
Bijlegwapening in	:			1ste laag		1ste laag	
Diameter nuttige hoogte	:			10.0		10.0	
Min.tussenruimte	:			50		50	
Min.tussenruimte naast stortsl.	:			50			
Aanhechting	:			Automatisch		Automatisch	
Beugels							
Voorkeur h.o.h. afstand	:	300;150;100;75;60;50					
Beugeldiameter	:	8					
Betonkwaliteit	:	C20/25					
Breedte t.b.v. dwarskracht	:	400	Hoogte t.b.v. dwarskr:				500
Aantal beugelsneden per beugel	:	2 Ontwerpen					
Min. hoek betondrukdiagonaal θ	:	21.8	z berekenen via:				MRd

Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

4x10 a

ref.



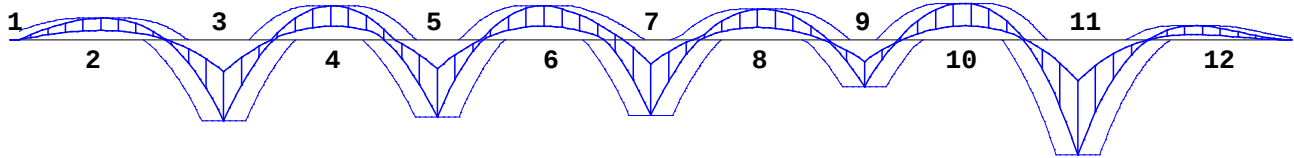
4x10 b

Project.....: 18-038 -

Onderdeel....: F02

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**Hoofdwapening**

Ligger:1

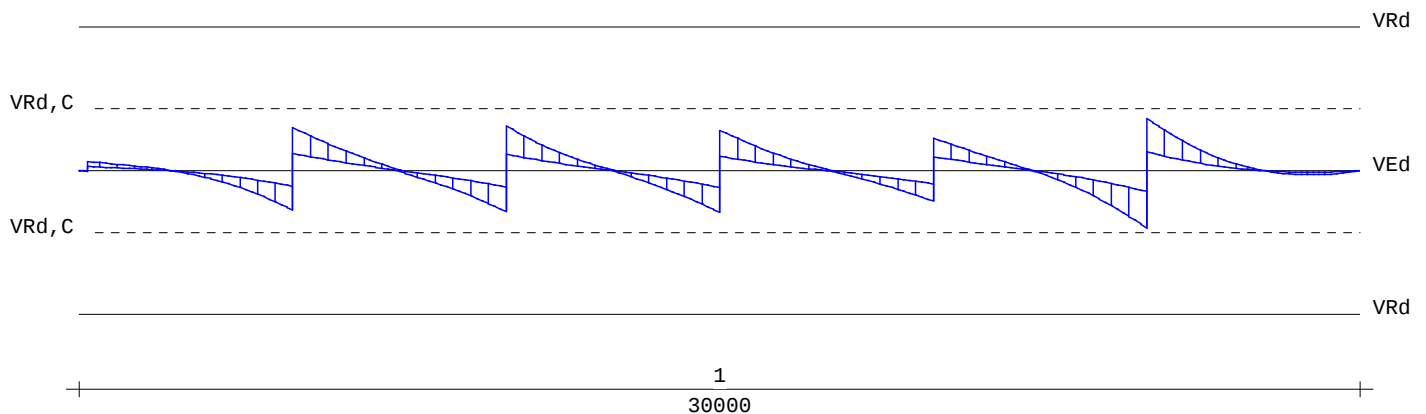
Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
11	25000	-50.30	387 Ond	253*	315	4x10	54
10	22361	16.02	387 Bov	153*	315	4x10	54

Opmerkingen

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

DWASKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**Dwarskrachtwapening**

Ligger:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A _{sw} [mm ² /m]	V _{Ed} [kN]	A _{opg} [mm ²]	Opm.
1	0	30000	Ø8-300	30000	286	56		

Technosoft Liggers release 6.25c

28 mrt 2018

Project.....: 18-038 -

Onderdeel.....: F03 AS E

Constructeur.: Gerwin

Opdrachtgever:

Dimensies.....: kN/m/rad

Datum.....: 27/03/2018

Bestand.....: z:\2018\18-038 nieuwbouw bedrijfspand zelhem\02_statistische berekeningen\
f03.dlw

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

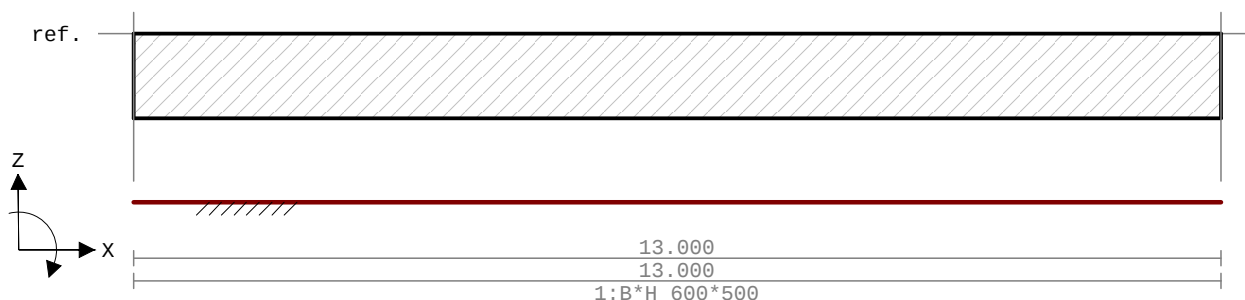
Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
 Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
 Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)

K82509**GEOMETRIE**

Ligger:1

**VELDLENGTEN**

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	13.000	13.000

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.00000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.
1	C20/25	N	3.01

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 600*500	1:C20/25	3.00000e+05	6.25000e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	600	500	250.0	0:RH				

DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	13.000	13.000	1:B*H 600*500	0.000	1:B*H 600*500	0.000

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]
1	0.000	13.000	13.000	1:Vast	20000	600

Project.....: 18-038 -
Onderdeel....: F03 AS E

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 600*500

**BELASTINGGEVALLEN**

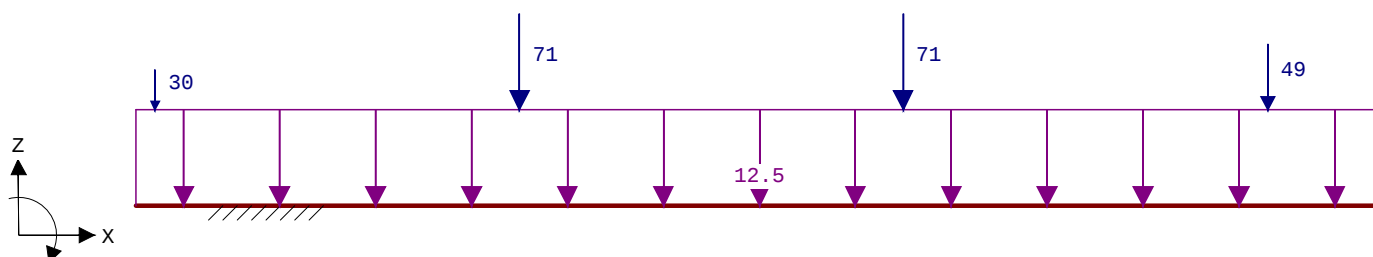
B.G. Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1 Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2 Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.70	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving	Type
1 Permanent	1 Permanente belasting
2 Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

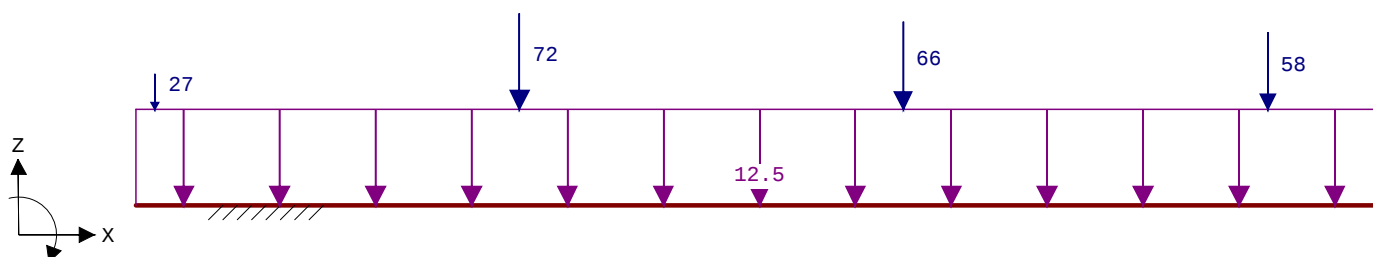
**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-30.000			0.200	
2	8:Puntlast		-71.000			4.000	
3	8:Puntlast		-71.000			8.000	
4	8:Puntlast		-49.000			11.800	
5	1:q-last		-12.500	-12.500		0.000	13.000

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-27.000			0.200	
2	8:Puntlast		-72.000			4.000	
3	8:Puntlast		-66.000			8.000	
4	8:Puntlast		-58.000			11.800	
5	1:q-last		-12.500	-12.500		0.000	13.000

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.22						
2 Fund.	1 Perm	0.90						
3 Fund.	1 Perm	1.22	2 psi0	1.35				
4 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35				
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.35				
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.35				
7 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
8 Quas.	1 Perm	1.00						
9 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00				
10 Freq.	1 Perm	1.00						
11 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00				
12 Blij.	1 Perm	1.00						

Project.....: 18-038 -
Onderdeel....: F03 AS E

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

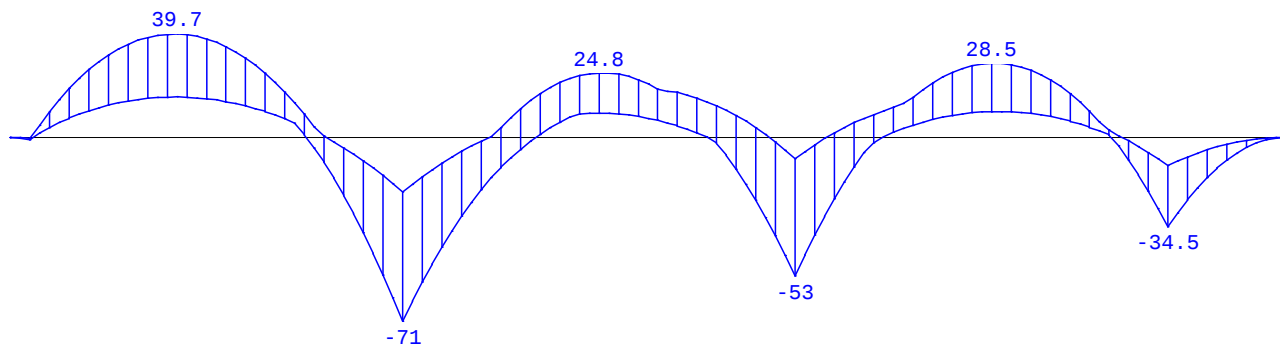
BC Velden met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Alle velden de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Alle velden de factor:0.90
- 6 Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

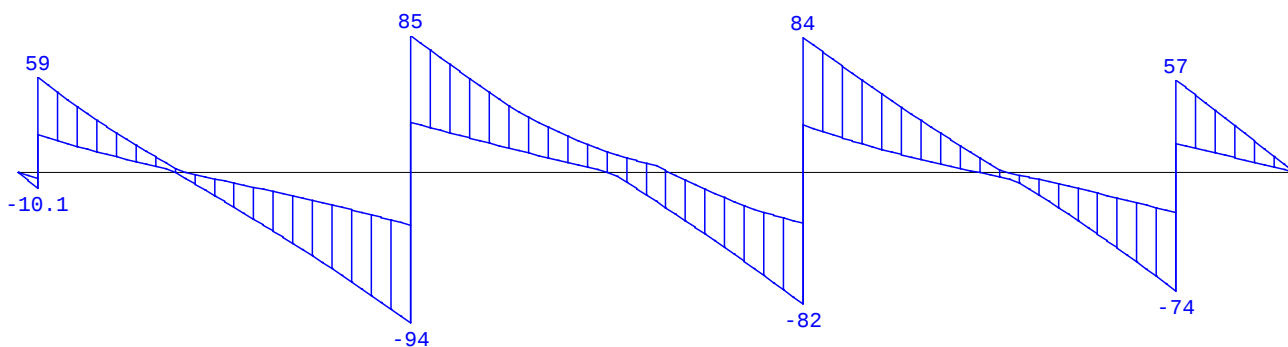
MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



VELDWAARDEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Grondspan. [N/mm2]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.064	0.151	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.200			-10.18	-3.93	-1.03	-0.40
1	0.200			23.07	58.94	-1.03	-0.40
1	0.208						0.00
1	0.236					0.00	
1	1.586			0.00			
1	1.688				0.00		
1	1.700					15.54	39.72
1	2.000		0.124				
1	2.100	0.051					
1	3.019					0.00	
1	3.218						0.00
1	4.000			-93.81	-32.98	-70.83	-20.98
1	4.000			30.92	84.64	-70.83	-20.98
1	4.100	0.057	0.138				
1	4.880						0.00
1	5.358					0.00	
1	5.900	0.054					
1	6.000		0.129	0.00		9.21	24.76
1	6.500	0.055	0.130	-18.15	4.03	7.37	20.58
1	6.500	0.055	0.130	-18.15	4.03	7.37	20.58
1	6.632				0.00		
1	7.107					0.00	
1	7.740						0.00
1	8.000	0.059	0.139	-82.12	-31.91	-53.45	-8.25
1	8.000	0.059	0.139	29.23	83.66	-53.45	-8.25

Project.....: 18-038 -
Onderdeel....: F03 AS E

VELDWAARDEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Grondspan. [N/mm ²]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	8.319						0.00
1	8.887					0.00	
1	9.769			0.00			
1	10.000		0.128				28.50
1	10.071				0.00		
1	10.100					9.95	
1	10.300	0.050					
1	11.223					0.00	
1	11.333						0.00
1	11.800			-73.91	-25.17	-34.57	-10.73
1	11.800			17.77	57.31	-34.57	-10.73
1	13.000	0.055	0.145	0.00	0.00	0.00	0.00

PROFIELGEGEVENS Balk

[N] [mm]

t.b.v. profiel:1 B*H 600*500

Algemeen

Materiaal : C20/25
Oppervlak : 3.000000e+05 Traagheid : 6.2500e+09
Staaftype : 0:normaal Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 600 hoogte : 500 zwaartepunt tov onderkant : 250
Referentie : Boven



Fictieve dikte : 272.7
Breedte lastvlak a_b 6.1(10) : 0
Betonkwaliteit element : C20/25 Kruipcoëf. : 3.010
Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2) : $f_{ctm,fl}$ (2.43 N/mm²)
Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram
Doorbuiging volgens art.7.3.4(3): Ja
Langeduur scheurmement begrensd : Ja
Staalkwaliteit hoofdwapening : 500 ϵ_{uk} : 2.50
Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak
Staalkwaliteit beugels : 500
Bundels toepassen : Nee Breedte stortstleuf: 50
Geprefabriceerd element : Nee

Betondekking
Milieu : Boven Onder
XC3 XC3
Gestort tegen bestaand beton : Nee Nee
Element met plaatgeometrie : Nee Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing : Nee Nee
Oneffen beton oppervlak : Nee Nee
Ondergrond : Glad / N.v.t. Glad / N.v.t.
Constructieklasse : S4 S4
Grootste korrel : 31.5

Hoofdwapening : 2de laag 2de laag
Nominale dekking : 30 30
Toegepaste dekking : 43 43
Toegepaste zijdekking : 43 43
Gelijkwaardige diameter : 10 10
 $C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur} : 10 25 0 10 25 0
 C_{min} ΔC_{dev} C_{nom} : 25 5 30 25 5 30

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

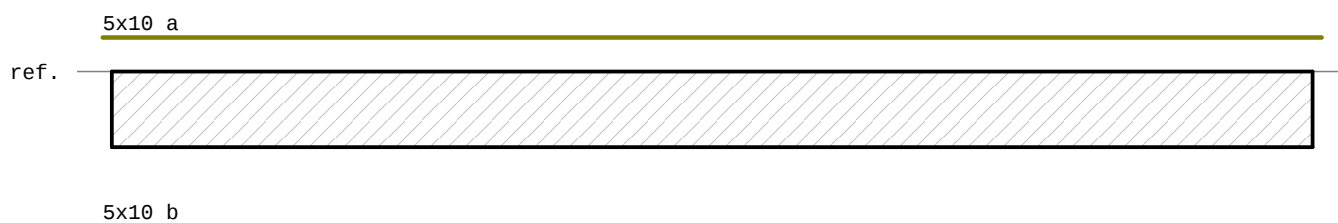
Project.....: 18-038 -

Onderdeel....: F03 AS E

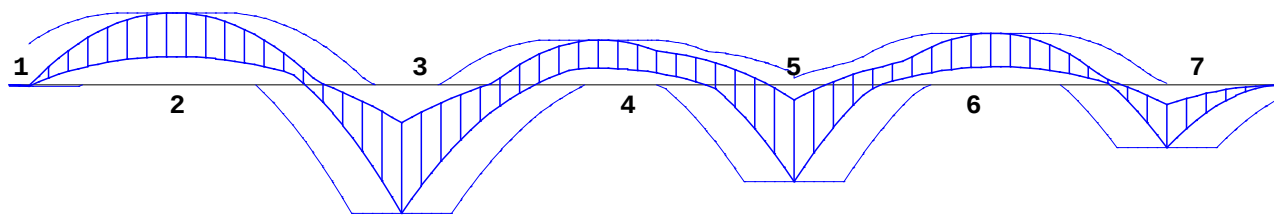
Wapening		Boven	Onder
Basiswapening	buitenste laag	5*10	5*10
Basiswapening	2e laag		
H.o.h.afstand 2e laag		0	0
Automatisch verhogen basiswap.		Nee	Nee
Art. 7.3.2 minimum wapening		Ja	Ja
Bijlegdiameters		10;12;16	10;12;16
Bijlegwapening in		1ste laag	1ste laag
Diameter nuttige hoogte		10.0	10.0
Min.tussenruimte		50	50
Min.tussenruimte naast stortsl.		50	
Aanhechting		Automatisch	Automatisch
Beugels			
Voorkeur h.o.h. afstand		300;150;100;75;60;50	
Beugeldiameter		8	
Betonkwaliteit		C20/25	
Breedte t.b.v. dwarskracht		600	Hoogte t.b.v. dwarskr: 500
Aantal beugelsneden per beugel		2 Ontwerpen	
Min. hoek betondrukdiagonaal	0	21.8	z berekenen via: MRd

Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**MEd dekkingslijn** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**Hoofdwapening**

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
3	4000	-70.83	366 Ond	355*	393	5x10	54
2	1700	39.72	366 Bov	250*	393	5x10	1

Opmerkingen

[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

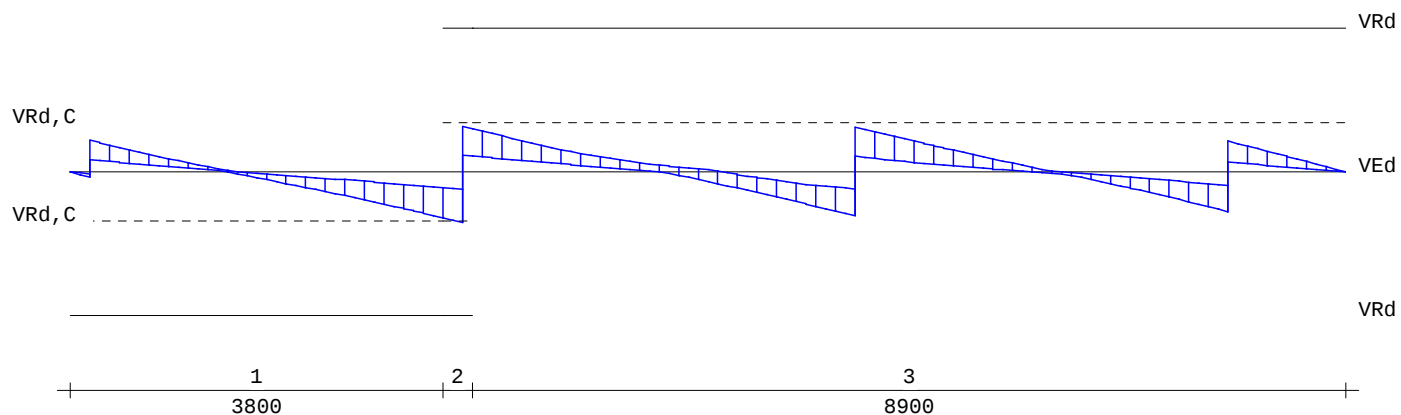
[54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Project.....: 18-038 -

Onderdeel....: F03 AS E

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Dwarskrachtwapening

Ligger:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A_{sw} [mm ² /m]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm ²]	Opm.
1	0	3800	Ø8-300(4s)	3800	429	85	8	
2	3800	4100	Ø8-300(4s)	300	429	94	6,8	
3	4100	8900	Ø8-300(4s)	8900	429	84	8	

Opmerkingen

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

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

Technosoft Liggers release 6.25c

28 mrt 2018

Project.....: 18-038 -

Onderdeel.....: F04 AS F

Constructeur.: Gerwin

Opdrachtgever:

Dimensies.....: kN/m/rad

Datum.....: 27/03/2018

Bestand.....: z:\2018\18-038 nieuwbouw bedrijfspand zelhem\02_statistische berekeningen\
f04.dlw

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

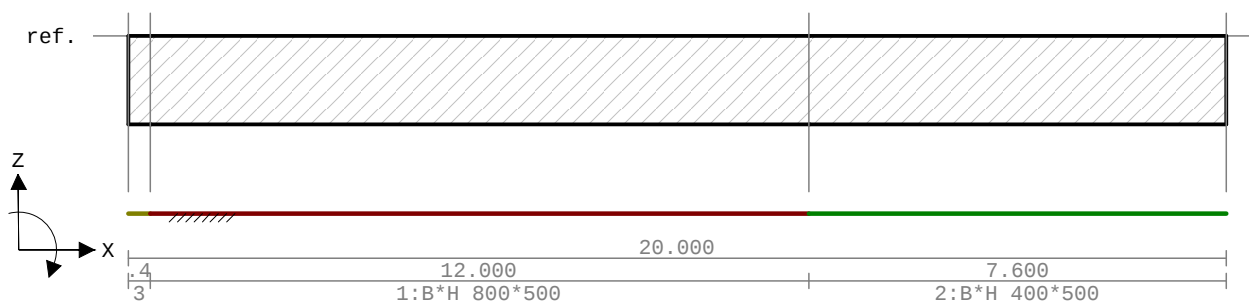
Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
 Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
 Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)

K82509**GEOMETRIE**

Ligger:1

**VELDLENGTEN**

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	20.000	20.000

MATERIALEN

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

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.
1	C20/25	N	3.01

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 800*500	1:C20/25	4.0000e+05	8.3333e+09	0.00
2	B*H 400*500	1:C20/25	2.0000e+05	4.1667e+09	0.00
3	B*H 1200*500	1:C20/25	6.0000e+05	1.2500e+10	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	800	500	250.0	0:RH				
2	0:Normaal	400	500	250.0	0:RH				
3	0:Normaal	1200	500	250.0	0:RH				

DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	0.400	0.400	3:B*H 1200*500	0.000	3:B*H 1200*500	0.000
2	0.400	12.400	12.000	1:B*H 800*500	0.000	1:B*H 800*500	0.000
3	12.400	20.000	7.600	2:B*H 400*500	0.000	2:B*H 400*500	0.000

Project.....: 18-038 -

Onderdeel....: F04 AS F

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]
1	0.000	0.400	0.400	1:Vast	20000	1200
2	0.400	12.400	12.000	1:Vast	20000	800
3	12.400	20.000	7.600	1:Vast	20000	400

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 800*500



2 B*H 400*500



3 B*H 1200*500

**BELASTINGGEVALLEN**

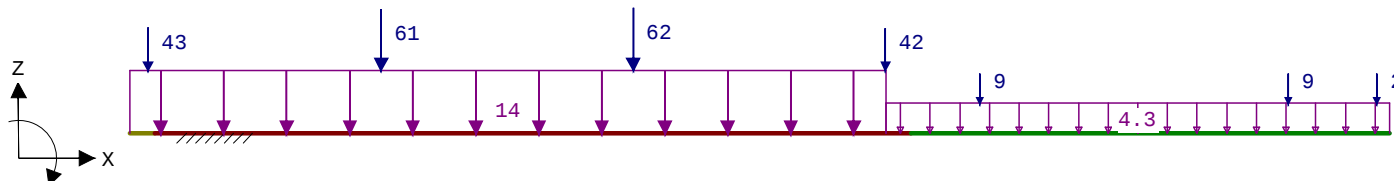
B.G. Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1 Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2 Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.70	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving	Type
1 Permanent	1 Permanente belasting
2 Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

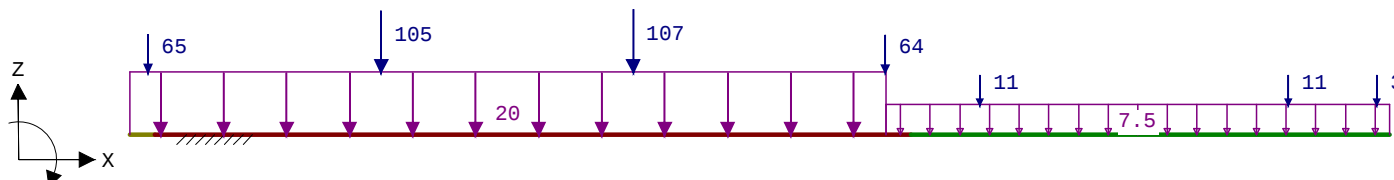
**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-43.000			0.300	
2	8:Puntlast		-61.000			4.000	
3	8:Puntlast		-62.000			8.000	
4	8:Puntlast		-42.000			12.000	
5	1:q-last		-14.000	-14.000		0.000	12.000
6	8:Puntlast		-9.000			13.500	
7	8:Puntlast		-9.000			18.400	
8	8:Puntlast		-2.000			19.800	
9	1:q-last		-4.300	-4.300		12.000	8.000

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-65.000			0.300	
2	8:Puntlast		-105.000			4.000	
3	8:Puntlast		-107.000			8.000	
4	8:Puntlast		-64.000			12.000	
5	1:q-last		-20.000	-20.000		0.000	12.000
6	8:Puntlast		-11.000			13.500	
7	8:Puntlast		-11.000			18.400	
8	8:Puntlast		-3.000			19.800	
9	1:q-last		-7.500	-7.500		12.000	8.000

Project.....: 18-038 -

Onderdeel....: F04 AS F

BELASTINGCOMBINATIES

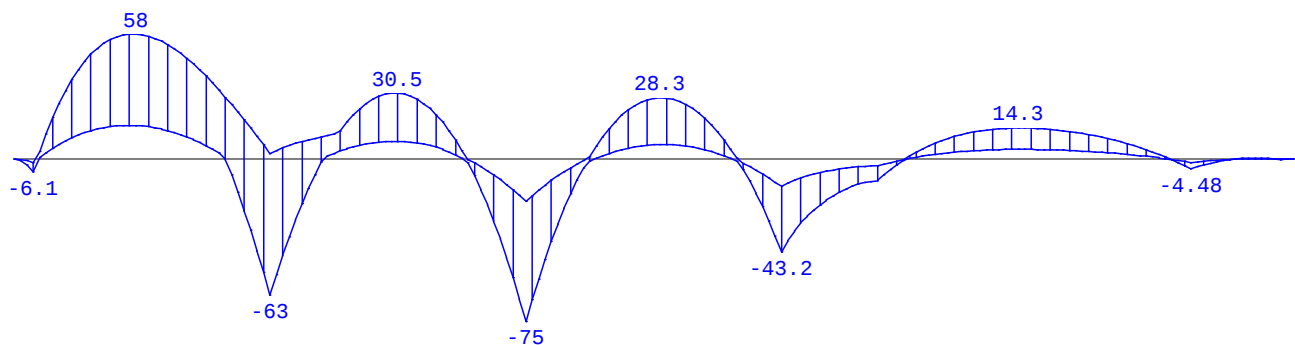
BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.22						
2 Fund.	1 Perm	0.90						
3 Fund.	1 Perm	1.22	2 psi0	1.35				
4 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35				
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.35				
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.35				
7 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
8 Quas.	1 Perm	1.00						
9 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00				
10 Freq.	1 Perm	1.00						
11 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00				
12 Blij.	1 Perm	1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

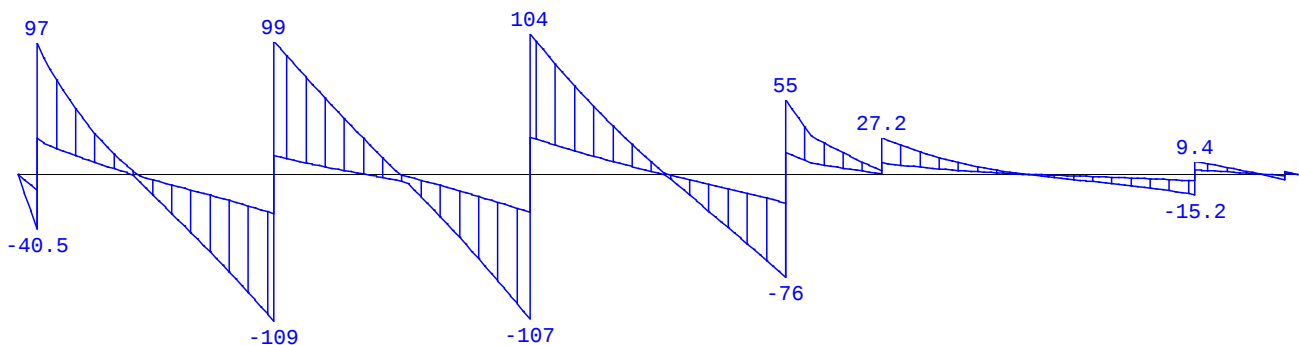
BC Velden met gunstige werking								
1	Geen							
2	Alle velden de factor:0.90							
3	Geen							
4	Geen							
5	Alle velden de factor:0.90							
6	Alle velden de factor:0.90							

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**VELDWAARDEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Grondspan. [N/mm2]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.056	0.166	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.300			-40.67	-11.88	-6.17	-1.80
1	0.300			26.82	97.38	-6.17	-1.80
1	0.334						0.00
1	0.390					0.00	
1	0.400	0.053	0.155	23.06	86.28	0.69	3.53
1	0.400	0.053	0.155	23.06	86.28	0.69	3.53
1	1.758			0.00			
1	1.800					15.56	
1	1.866				0.00		

Project.....: 18-038 -

Onderdeel....: F04 AS F

VELDWAARDEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Grondspan. [N/mm2]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	1.900						57.87
1	2.400		0.124				
1	2.500	0.043					
1	3.296					0.00	
1	3.400	0.044					
1	4.000			-109.04	-29.17	-63.34	2.59
1	4.000			13.72	98.59	-63.34	2.59
1	4.100		0.133				
1	4.853					0.00	
1	5.415			0.00			
1	5.500	0.038					
1	5.800		0.126				
1	5.900					8.21	
1	5.979				0.00		
1	6.000						30.53
1	6.400	0.039	0.127	-21.63	-5.72	6.93	25.76
1	6.400	0.039	0.127	-21.63	-5.72	6.93	25.76
1	7.014					0.00	
1	7.093						0.00
1	7.900		0.137				
1	8.000			-107.26	-28.25	-75.44	-19.72
1	8.000			27.41	104.15	-75.44	-19.72
1	8.100	0.045					
1	8.943						0.00
1	9.072					0.00	
1	10.088			0.00			
1	10.100					6.67	28.31
1	10.152				0.00		
1	10.600	0.041					
1	10.700		0.116				
1	11.224					0.00	
1	11.310						0.00
1	11.800	0.041	0.118				
1	12.000			-76.30	-21.28	-43.26	-12.82
1	12.000			16.32	55.46	-43.26	-12.82
1	12.400	0.041	0.115	8.32	28.42	-26.50	-7.90
1	12.400	0.041	0.115	8.32	28.42	-26.50	-7.90
1	13.500			0.42	2.65		
1	13.500			8.52	27.22		
1	13.920						0.00
1	13.971					0.00	
1	15.700					4.43	14.33
1	15.715			0.00			
1	15.762				0.00		
1	16.600	0.025	0.062				
1	18.026					0.00	
1	18.081						0.00
1	18.400			-15.20	-4.95	-4.50	-1.65
1	18.400			3.15	9.37	-4.50	-1.65
1	19.102						0.00
1	19.225					0.00	
1	19.400						0.50
1	19.423			0.00			
1	19.479				0.00		
1	19.500					0.11	
1	19.709					0.00	
1	19.762						0.00
1	19.800			-3.96	-1.10	-0.23	-0.07
1	19.800			0.70	2.25	-0.23	-0.07
1	20.000	0.030	0.079	0.00	0.00	0.00	0.00

PROFIELGEGEVENS Balk

[N][mm]

t.b.v. profiel:1 B*H 800*500

Algemeen

Materiaal : C20/25
 Oppervlak : 4.000000e+05
 Staaftype : 0:normaal

Traagheid : 8.3333e+09
 Vormfactor : 0.00

Project.....: 18-038 -
Onderdeel....: F04 AS F

Doorsnede

breedte : 800 hoogte : 500 zwaartepunt tov onderkant : 250
Referentie : Boven



Fictieve dikte	:	307.7	
Breedte lastvlak a_b 6.1(10)	:	0	
Betonkwaliteit element	:	C20/25	Kruipcoëf. : 3.010
Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2)	:	$f_{ctm,fl}$ (2.43 N/mm ²)	
Soort spanningsrekdiagram	:	Parabolisch - rechthoekig diagram	
Doorbuiging volgens art.7.3.4(3)	:	Ja	
Langeduur scheurmoment begrensd	:	Ja	
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ϵ_{uk} : 2.50
Soort spanningsrekdiagram	:	Bi-lineair diagram met klimmende tak	
Staalkwaliteit beugels	:	500	
Bundels toepassen	:	Nee	Breedte stort sleuf: 50
Geprefabriceerd element	:	Nee	

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC3	XC3
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie	:	Nee	Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak	:	Nee	Nee
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse	:	S4	S4
Grootste korrel	:	31.5	

Hoofdwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	43	43
Toegepaste zijdekking	:	43	
Gelijkwaardige diameter	:	10	10
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	10 25 0	10 25 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25 5 30	25 5 30

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

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:	6*10	6*10
Basiswapening 2e laag	:		
H.o.h.afstand 2e laag	:	0	0
Automatisch verhogen basiswap.	:	Nee	Nee
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Bijlegdiameters	:	10;12;16	10;12;16
Bijlegwapening in	:	1ste laag	1ste laag
Diameter nuttige hoogte	:	10.0	10.0
Min.tussenruimte	:	50	50
Min.tussenruimte naast stortsl.	:	50	
Aanhechting	:	Automatisch	Automatisch

Beugels

Voorkeur h.o.h. afstand	:	300;150;100;75;60;50	
Beugeldiameter	:	8	
Betonkwaliteit	:	C20/25	
Breedte t.b.v. dwarskracht	:	800	Hoogte t.b.v. dwarskr: 500
Aantal beugelsneden per beugel	:	2 Ontwerpen	
Min. hoek betondrukdiagonaal θ	:	21.8	z berekenen via: MRd

PROFIELGEGEVENS Balk**[N][mm]**

t.b.v. profiel:2 B*H 400*500

Algemeen

Materiaal	:	C20/25	
Oppervlak	:	2.000000e+05	Traagheid : 4.1667e+09
Staaftype	:	0:normaal	Vormfactor : 0.00

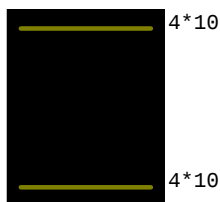
Project.....: 18-038 -

Onderdeel....: F04 AS F

Doorsnede

breedte : 400 hoogte : 500 zwaartepunt tov onderkant : 250

Referentie : Boven



Fictieve dikte	:	222.2	
Breedte lastvlak a_b 6.1(10)	:	0	
Betonkwaliteit element	:	C20/25	Kruipcoëf. : 3.010
Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2)	:	$f_{ctm,fl}$ (2.43 N/mm ²)	
Soort spanningsrekdiagram	:	Parabolisch - rechthoekig diagram	
Doorbuiging volgens art.7.3.4(3)	:	Ja	
Langeduur scheurmoment begrensd	:	Ja	
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ϵ_{uk} : 2.50
Soort spanningsrekdiagram	:	Bi-lineair diagram met klimmende tak	
Staalkwaliteit beugels	:	500	
Bundels toepassen	:	Nee	Breedte stort sleuf: 50
Geprefabriceerd element	:	Nee	

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC3	XC3
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie	:	Nee	Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak	:	Nee	Nee
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse	:	S4	S4
Grootste korrel	:	31.5	

Hoofdwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	43	43
Toegepaste zijdekking	:	43	
Gelijkwaardige diameter	:	10	10
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	10 25 0	10 25 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25 5 30	25 5 30

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

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:	4*10	4*10
Basiswapening 2e laag	:		
H.o.h.afstand 2e laag	:	0	0
Automatisch verhogen basiswap.	:	Nee	Nee
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Bijlegdiameters	:	10;12;16	10;12;16
Bijlegwapening in	:	1ste laag	1ste laag
Diameter nuttige hoogte	:	10.0	10.0
Min.tussenruimte	:	50	50
Min.tussenruimte naast stortsl.	:	50	
Aanhechting	:	Automatisch	Automatisch

Beugels

Voorkeur h.o.h. afstand	:	300;150;100;75;60;50	
Beugeldiameter	:	8	
Betonkwaliteit	:	C20/25	
Breedte t.b.v. dwarskracht	:	400	Hoogte t.b.v. dwarskr: 500
Aantal beugelsneden per beugel	:	2 Ontwerpen	
Min. hoek betondrukdiagonaal θ	:	21.8	z berekenen via: MRd

PROFIELGEGEVENS Balk**[N][mm]**

t.b.v. profiel:3 B*H 1200*500

Algemeen

Materiaal	:	C20/25	
Oppervlak	:	6.000000e+05	Traagheid : 1.2500e+10
Staaftype	:	0:normaal	Vormfactor : 0.00

Project.....: 18-038 -

Onderdeel....: F04 AS F

Doorsnede

breedte : 1200 hoogte : 500 zwaartepunt tov onderkant : 250

Referentie : Boven



Fictieve dikte	:	352.9	
Breedte lastvlak a_b 6.1(10)	:	0	
Betonkwaliteit element	:	C20/25	Kruipcoëf. : 3.010
Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2)	:	$f_{ctm,fl}$ (2.43 N/mm ²)	
Soort spanningsrekdiagram	:	Parabolisch - rechthoekig diagram	
Doorbuiging volgens art.7.3.4(3)	:	Ja	
Langeduur scheurmoment begrensd	:	Ja	
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ϵ_{uk} : 2.50
Soort spanningsrekdiagram	:	Bi-lineair diagram met klimmende tak	
Staalkwaliteit beugels	:	500	
Bundels toepassen	:	Nee	Breedte stort sleuf: 50
Geprefabriceerd element	:	Nee	

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC3	XC3
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie	:	Nee	Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak	:	Nee	Nee
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse	:	S4	S4
Grootste korrel	:	31.5	

Hoofdwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	43	43
Toegepaste zijdekking	:	43	
Gelijkwaardige diameter	:	10	10
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	10 25 0	10 25 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25 5 30	25 5 30

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

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:	6*10	6*10
Basiswapening 2e laag	:		
H.o.h.afstand 2e laag	:	0	0
Automatisch verhogen basiswap.	:	Nee	Nee
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Bijlegdiameters	:	10;12;16	10;12;16
Bijlegwapening in	:	1ste laag	1ste laag
Diameter nuttige hoogte	:	10.0	10.0
Min.tussenruimte	:	50	50
Min.tussenruimte naast stortsl.	:	50	
Aanhechting	:	Automatisch	Automatisch

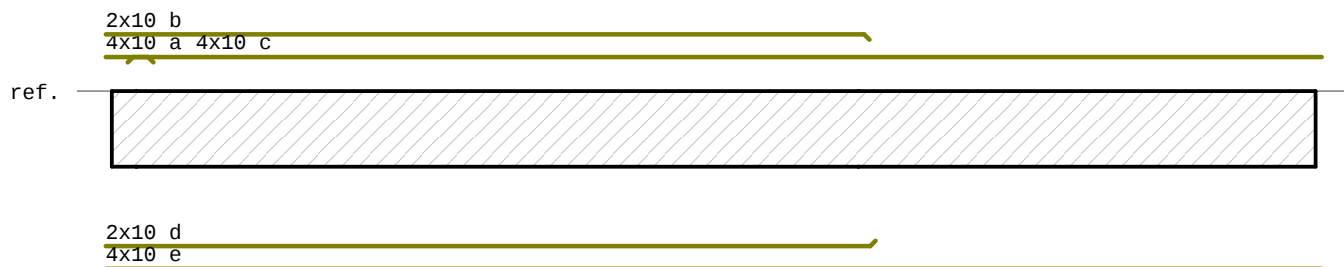
Beugels

Voorkeur h.o.h. afstand	:	300;150;100;75;60;50	
Beugeldiameter	:	8	
Betonkwaliteit	:	C20/25	
Breedte t.b.v. dwarskracht	:	1200	Hoogte t.b.v. dwarskr: 500
Aantal beugelsneden per beugel	:	2 Ontwerpen	
Min. hoek betondrukdiagonaal θ	:	21.8	z berekenen via: MRd

Project.....: 18-038 -
Onderdeel....: F04 AS F

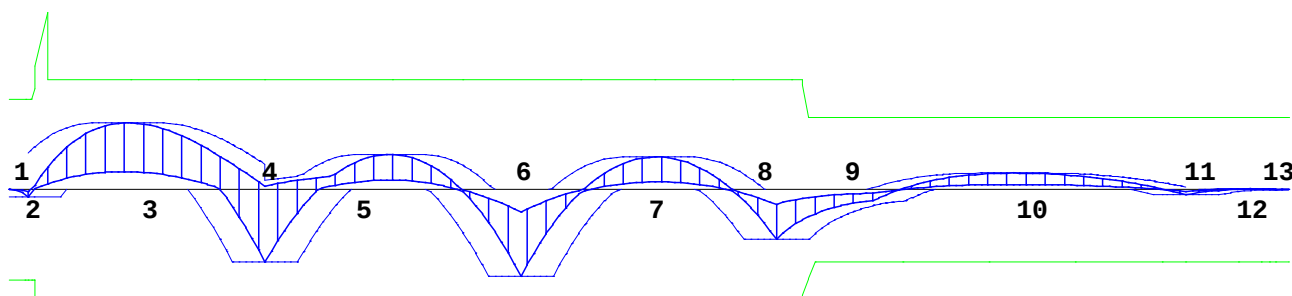
Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	300	-6.17	325 Ond	457*	472	6x10	54
2	400	37.22	340 Bov	457*	472	6x10	54
3	1900	57.87	356 Bov	365*	472	6x10	1
6	8000	-75.44	356 Ond	406*	472	6x10	1
9	12400	-43.26	430 Ond	217	315	4x10	
10	15700	14.33	387 Bov	153*	315	4x10	54

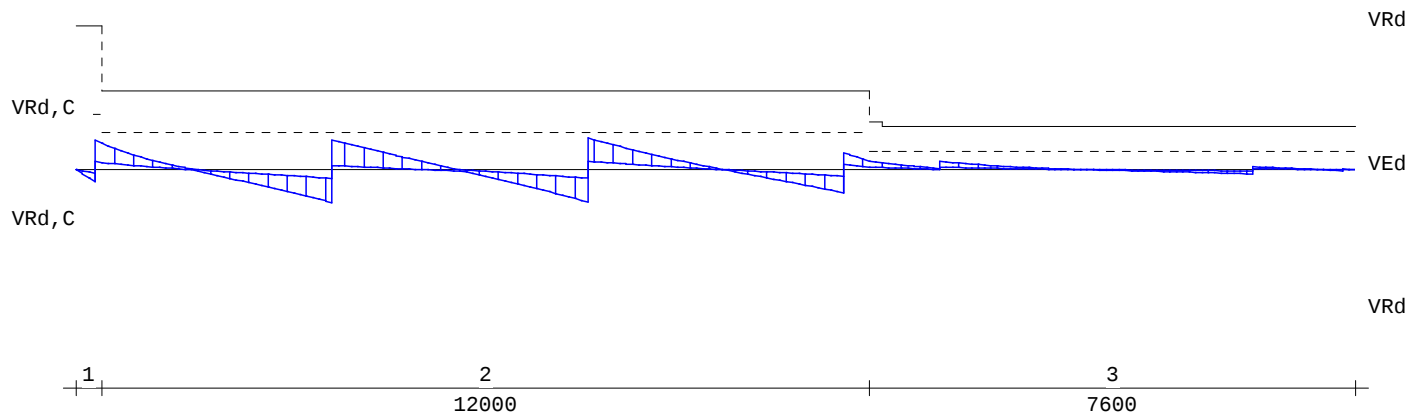
Opmerkingen

[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

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

DWASKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Dwarskrachtwapening

Ligger:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A _{sw} [mm ² /m]	V _{Ed} [kN]	A _{opg} [mm ²]	Opm.
1	0	400	Ø8-150(4s)	400	859	97	8	
2	400	12400	Ø8-300(4s)	12000	572	109	8	
3	12400	20000	Ø8-300	7600	286	28		

Project.....: 18-038 -
Onderdeel....: F04 AS F

Dwarskrachtwapening

Ligger:1

Opmerkingen

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

Technosoft Liggers release 6.25c

28 mrt 2018

Project.....: 18-038 -

Onderdeel.....: F05 ASG

Constructeur.: Gerwin

Opdrachtgever:

Dimensies.....: kN/m/rad

Datum.....: 27/03/2018

Bestand.....: z:\2018\18-038 nieuwbouw bedrijfspand zelhem\02_statistische berekeningen\
f05.dlw

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

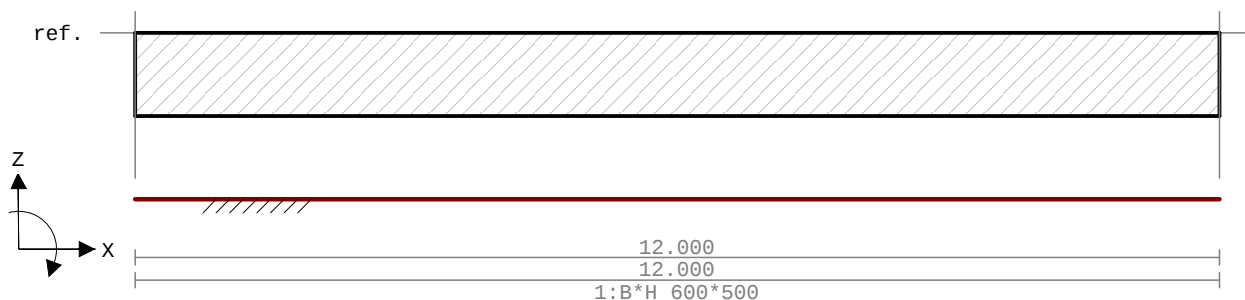
Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
 Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
 Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)

K82509**GEOMETRIE**

Ligger:1

**VELDLENGTEN**

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	12.000	12.000

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C20/25	7480	25.0	0.20	1.00000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.
1	C20/25	N	3.01

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 600*500	1:C20/25	3.00000e+05	6.25000e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	600	500	250.0	0:RH				

DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	12.000	12.000	1:B*H 600*500	0.000	1:B*H 600*500	0.000

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]
1	0.000	12.000	12.000	1:Vast	20000	600

Project.....: 18-038 -
Onderdeel....: F05 ASG

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 600*500



BELASTINGGEVALLEN

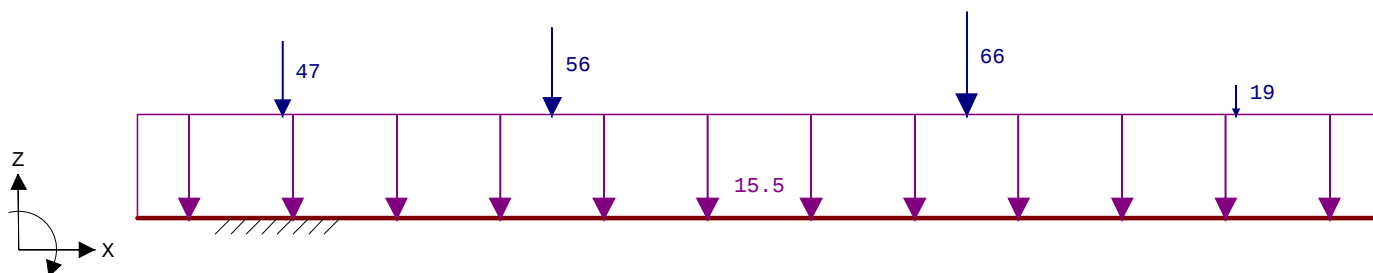
B.G. Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1 Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2 Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.70	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving	Type
1 Permanent	1 Permanente belasting
2 Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



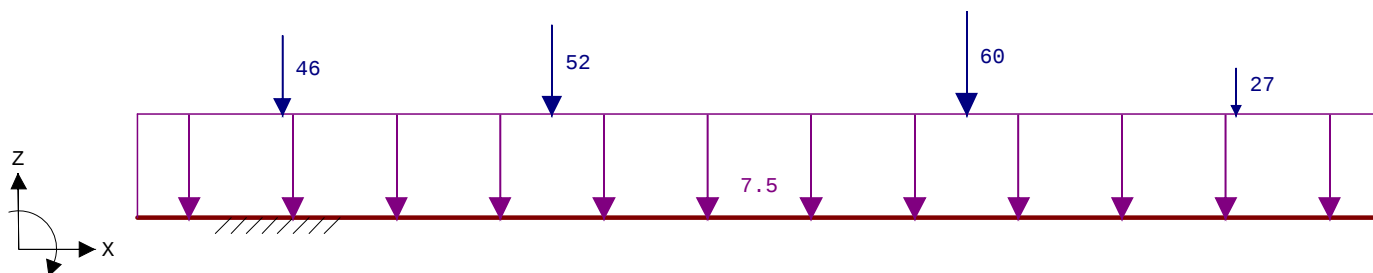
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-47.000			1.400	
2	8:Puntlast		-56.000			4.000	
3	8:Puntlast		-66.000			8.000	
4	8:Puntlast		-19.000			10.600	
5	1:q-last		-15.500	-15.500		0.000	12.000

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-46.000			1.400	
2	8:Puntlast		-52.000			4.000	
3	8:Puntlast		-60.000			8.000	
4	8:Puntlast		-27.000			10.600	
5	1:q-last		-7.500	-7.500		0.000	12.000

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
1 Fund.	1 Perm	1.22						
2 Fund.	1 Perm	0.90						
3 Fund.	1 Perm	1.22	2 psi0	1.35				
4 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35				
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.35				
6 Fund.	1 Perm	0.90	2 psi0	1.35				
7 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
8 Quas.	1 Perm	1.00						
9 Quas.	1 Perm	1.00	2 psi2	1.00				
10 Freq.	1 Perm	1.00						
11 Freq.	1 Perm	1.00	2 psi1	1.00				
12 Blij.	1 Perm	1.00						

Project.....: 18-038 -
Onderdeel....: F05 ASG

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

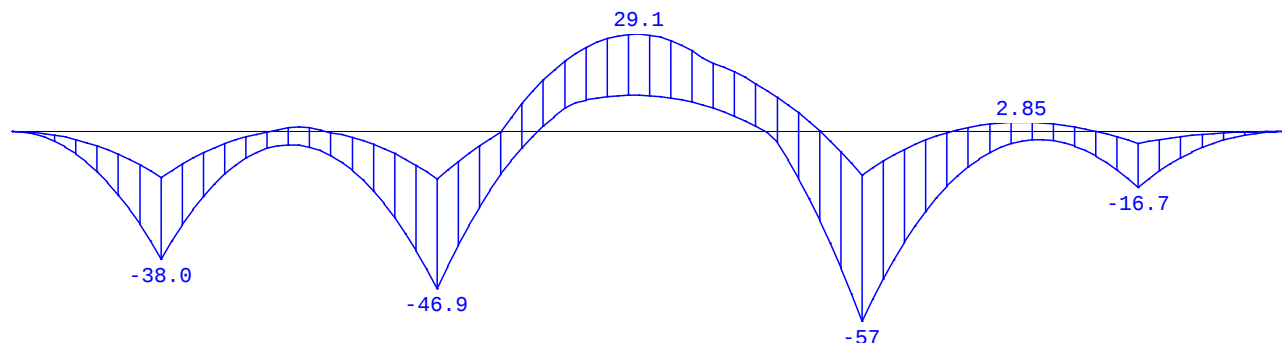
BC Velden met gunstige werking

- 1 Geen
- 2 Alle velden de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Alle velden de factor:0.90
- 6 Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

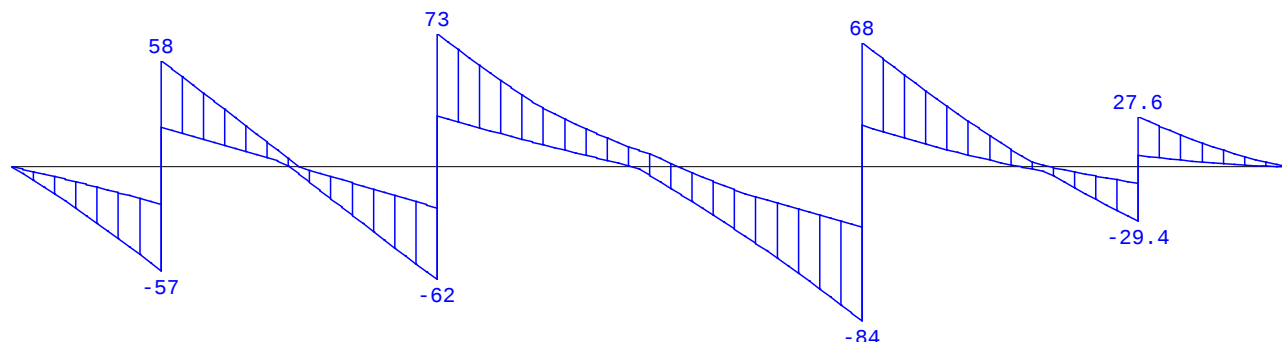
MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWASKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



VELDWAARDEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Grondspan. [N/mm2]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.055	0.117	0.00	0.00	0.00	0.00
1	1.400			-56.81	-20.49	-38.06	-13.68
1	1.400			21.81	58.10	-38.06	-13.68
1	2.100		0.135				
1	2.437						0.00
1	2.600					-3.93	
1	2.613			0.00			
1	2.700						1.33
1	2.709				0.00		
1	2.959						0.00
1	3.400	0.063					
1	4.000			-61.59	-22.38	-46.94	-14.16
1	4.000			28.02	72.79	-46.94	-14.16
1	4.606						0.00
1	4.948					0.00	
1	5.843			0.00			
1	5.900	0.058	0.117			10.85	29.08
1	6.000	0.058	0.118	-4.59	7.27	10.72	28.79
1	6.000	0.058	0.118	-4.59	7.27	10.72	28.79
1	6.275				0.00		
1	7.092					0.00	
1	7.606						0.00
1	8.000	0.063	0.132	-84.28	-32.84	-56.64	-12.98
1	8.000	0.063	0.132	22.78	68.00	-56.64	-12.98
1	8.835						0.00
1	9.498			0.00			

Project.....: 18-038 -
Onderdeel....: F05 ASG

VELDWAARDEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Grondspan. [N/mm ²]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	9.500						2.85
1	9.700					-2.41	
1	9.770				0.00		
1	10.219						0.00
1	10.600			-29.40	-8.89	-16.74	-3.49
1	10.600			6.40	27.57	-16.74	-3.49
1	12.000	0.037	0.078	0.00	0.00	0.00	0.00

PROFIELGEGEVENS Balk

[N] [mm]

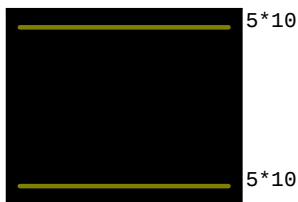
t.b.v. profiel:1 B*H 600*500

Algemeen

Materiaal : C20/25
Oppervlak : 3.000000e+05 Traagheid : 6.2500e+09
Staaftype : 0:normaal Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 600 hoogte : 500 zwaartepunt tov onderkant : 250
Referentie : Boven



Fictieve dikte : 272.7
Breedte lastvlak a_b 6.1(10) : 0

Betonkwaliteit element : C20/25 Kruipcoëf. : 3.010
Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2) : $f_{ctm,fl}$ (2.43 N/mm²)
Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram
Doorbuiging volgens art.7.3.4(3): Ja
Langeduur scheurmoment begrensd : Ja
Staalkwaliteit hoofdwapening : 500 ϵ_{uk} : 2.50
Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak
Staalkwaliteit beugels : 500
Bundels toepassen : Nee Breedte stortstleuf: 50
Geprefabriceerd element : Nee

Betondekking	Boven	Onder
Milieu	XC3	XC3
Gestort tegen bestaand beton	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie	Nee	Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak	Nee	Nee
Ondergrond	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse	S4	S4
Grootste korrel	31.5	

Hoofdwapening	2de laag	2de laag
Nominale dekking	30	30
Toegepaste dekking	43	43
Toegepaste zijdekking	43	
Gelijkwaardige diameter	10	10
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	10 25 0	10 25 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	25 5 30	25 5 30

Beugel / Verdeelwapening	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	30	30
Toegepaste dekking	35	35
Toegepaste zijdekking	35	
Gelijkwaardige diameter	8	8
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	8 25 0	8 25 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	25 5 30	25 5 30

Wapening	Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	5*10	5*10
Basiswapening 2e laag		
H.o.h.afstand 2e laag	0	0
Automatisch verhogen basiswap.	Nee	Nee
Art. 7.3.2 minimum wapening	Ja	Ja
Bijlegdiameters	10;12;16	10;12;16
Bijlegwapening in	1ste laag	1ste laag
Diameter nuttige hoogte	10.0	10.0
Min.tussenruimte	50	50
Min.tussenruimte naast stortsl.	50	
Aanhechting	Automatisch	Automatisch

Project.....: 18-038 -

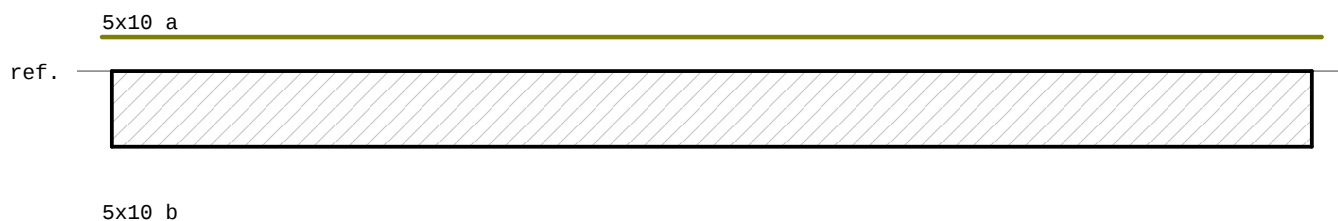
Onderdeel....: F05 ASG

Beugels

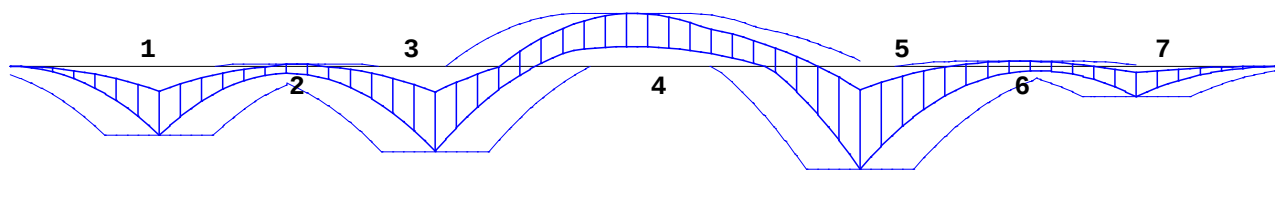
Voorkeur h.o.h. afstand : 300;150;100;75;60;50
 Beugeldiameter : 8
 Betonkwaliteit : C20/25
 Breedte t.b.v. dwarskracht : 600 Hoogte t.b.v. dwarskr: 500
 Aantal beugelsneden per beugel : 2 Ontwerpen
 Min. hoek betondrukdiagonaal θ : 21.8 z berekenen via: MRd

Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**MEd dekkingslijn** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**Hoofdwapening**

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
5	8000	-56.64	366 Ond	304*	393	5x10	1
4	5900	29.08	366 Bov	229*	393	5x10	54

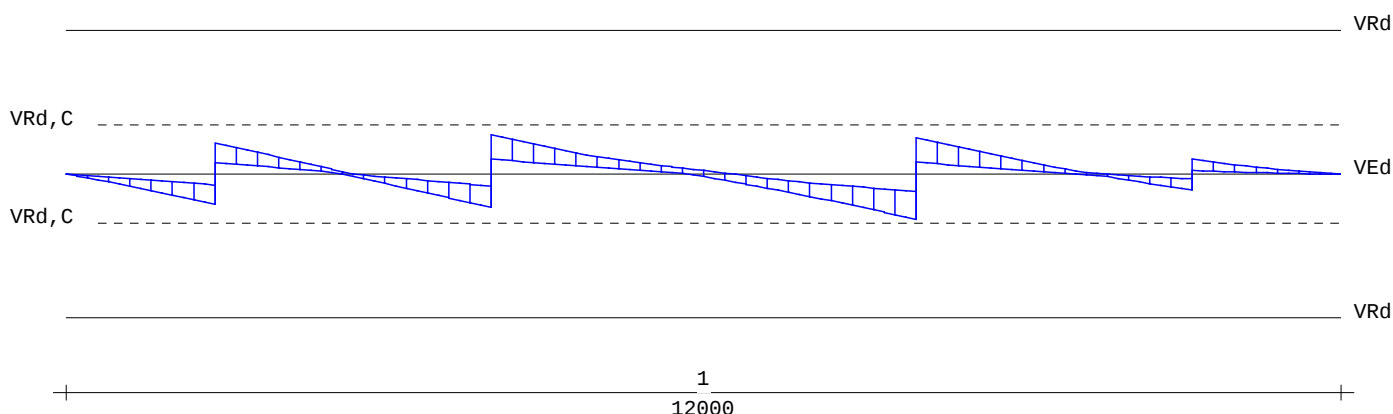
Opmerkingen

[1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).

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

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Project.....: 18-038 -

Onderdeel....: F05 ASG

Dwarskrachtwapening

Ligger:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A_{sw} [mm ² /m]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm ²]	Opm.
1	0	12000	Ø8-300(4s)	12000	429	84	8	

Opmerkingen

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

Rapportage

Geotechnisch Bodemonderzoek

Project : Zelhem, Wassenaarweg tussen 2 en 8
Nieuwbouw bedrijfspand

Opdrachtnummer : 61180644

Opdrachtgever : Adviesbureau De Lange B.V.
Watergoorweg 104
3861 MA Nijkerk

datum	deel rapport	omschrijving	projectleider	paraaf
14-3-2018	GB-1	-	ing. D. Boonstra	

1 : Inleiding

61180644

pagina 2

Deze rapportage betreft het door IJB Geotechniek uitgevoerde geotechnisch bodemonderzoek.

Achtereenvolgens treft u aan:

- * toelichting op het sonderen en de specificatie van de gebruikte apparatuur
- * inmeetgegevens van de onderzoekpunten
- * eventueel beschikbare foto's van de onderzoekslocatie
- * meetresultaten
- * situatietekening

IJB totaalconcept:

Het uitvoeren van geotechnisch onderzoek is slechts één onderdeel van het IJB totaalconcept.

Na opstellen van een funderingsadvies kan binnen het totaalconcept ook de productie, levering en installatie van palen voor u worden verzorgd. Het berekenen, produceren en leggen van prefab funderingsbalken maken uw fundering compleet.

Voor meer informatie over dit rapport of andere producten en/of diensten van ons bedrijf kunt u contact opnemen met:

- ing. D. Boonstra
- dhr. B. Dekker

tel. 0514-568820
tel. 0514-568835

Bijzonderheden tijdens de uitvoering:

-

2 : Sonderingen

61180644

pagina 3

Sonderingen zijn uitgevoerd conform NEN-EN-ISO-22476-1 en ons ISO 9001 kwaliteitssysteem.

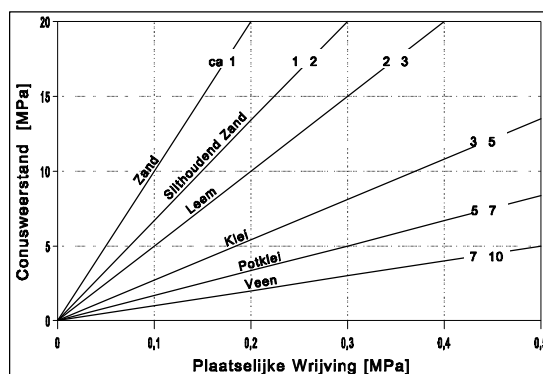
Het uitvoeren van de sonderingen geschiedt met behulp van hoogwaardige apparatuur. Op basis van de gehanteerde meetmethode en ijking van onze apparatuur kunnen al onze sonderingen ingedeeld worden in toepassingsklasse 2. Dit is met de gebruikelijke meetapparatuur in Nederland de hoogst haalbare kwaliteitsklasse. De metingen worden op onze sondeerwagens uitgevoerd met het nieuwe en voor Nederland unieke optocone systeem. Dit wil zeggen dat de data uit de elektrische conus optisch worden doorgezonden naar de meetunit. Eventueel optredende ruis en daardoor meeton nauwkeurigheden welke bij een lange kabel tussen conus en meetunit kunnen optreden worden hierdoor vermeden.

Tijdens het sonderen worden naast conusweerstand, de sondeersnelheid en helling gemeten. Daar waar aangevraagd wordt ook de mantelwrijving gemeten en gepresenteerd.

De sondeergrafieken worden gepresenteerd ten opzichte van N.A.P., tenzij dit niet gewenst of niet mogelijk is. De sondeergrafiek laat de conusweerstand als functie van de diepte zien. Naarmate de grond stijver is, neemt de sondeerwaarde toe. De eenheid is megapascal, 1 MPa is gelijk aan 1 N/mm². Indien de kleefweerstand is gemeten, is deze met een gestippelde lijn in de grafiek van de conusweerstand gepresenteerd. Het wrijvingsgetal is aan de rechterkant van de grafiek gepresenteerd.

Het wrijvingsgetal geeft samen met de conusweerstand, bij metingen onder de grondwaterspiegel, een beeld van de bodemopbouw. In onderstaande tabel en grafiek zijn enkele kenmerkende waarden van het wrijvingsgetal weergegeven. We wijzen erop dat deze waarden indicatief zijn en getoetst dienen te worden aan lokale ervaringen en/of boringen.

Grondsoort	Wrijvingsgetal
Zand	ca. 1
Silthoudend zand	1 á 2
Leem	2 á 3
Klei	3 á 5
Potklei	5 á 7
Veen	7 á 10



2.1 : Specificatie meet apparatuur

werknummer: 61180644

unit(s):

14

tracktruck, 20500 kg, 200 kN drukcapaciteit

sondeermeester(s)

RN

RE

conus nr 160201

calibratiedatum 21-02-18

punt (cm²) 15

fabrikant Geopoint

meetbereik: Punt: 100 MPa

Kleef: 0.75 MPa

Watersp: 10 MPa

$\alpha = 20^\circ$

3 : Detail informatie onderzoekspunten

61180644

pagina 4

De onderzoekspunten zijn ingemeten met 06 gps apparatuur. De nauwkeurigheid van de meting is in x en y richting maximaal +/- 25 mm en in z richting +/-50 mm. De hoogtemeting van de onderzoekslocaties in het terrein zijn uitgevoerd met als doel de bodemopbouw te refereren aan een vast punt. Gerapporteerde hoogtes zijn niet geschikt voor andere doeleinden dan dit onderzoek.

De reden waarom de sondering is beëindigd is in de kolom stopcriteria weergegeven.

Indien tijdens het veldwerk de grondwaterstand in het sondeergat is bepaald staat deze ook vermeld. De weergegeven diepte is in meters en ten opzichte van N.A.P. Het betreft een indicatie.

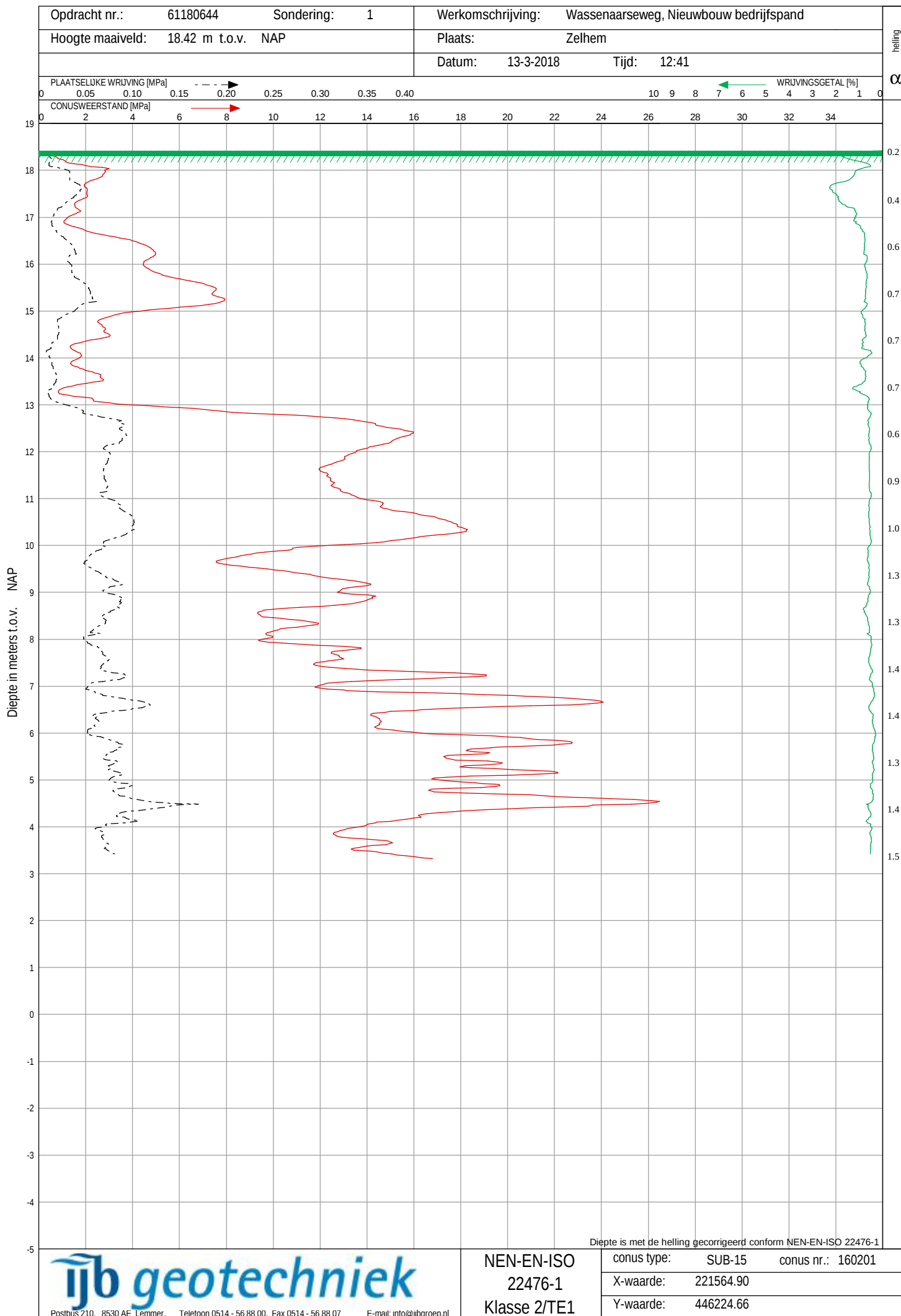
Meetpnt.	X-waarde (m) in RD	Y-waarde (m) in RD	Z-waarde (m) tov NAP	Stopcriteria	Gws (m) tov NAP
1	221564.90	446224.66	18.42	einddiepte bereikt	15.86
2	221565.43	446244.82	18.20	einddiepte bereikt	
3	221577.49	446224.36	18.42	einddiepte bereikt	
4	221578.05	446244.47	18.26	einddiepte bereikt	
5	221592.87	446225.77	18.40	einddiepte bereikt	
6	221590.71	446244.18	18.30	einddiepte bereikt	

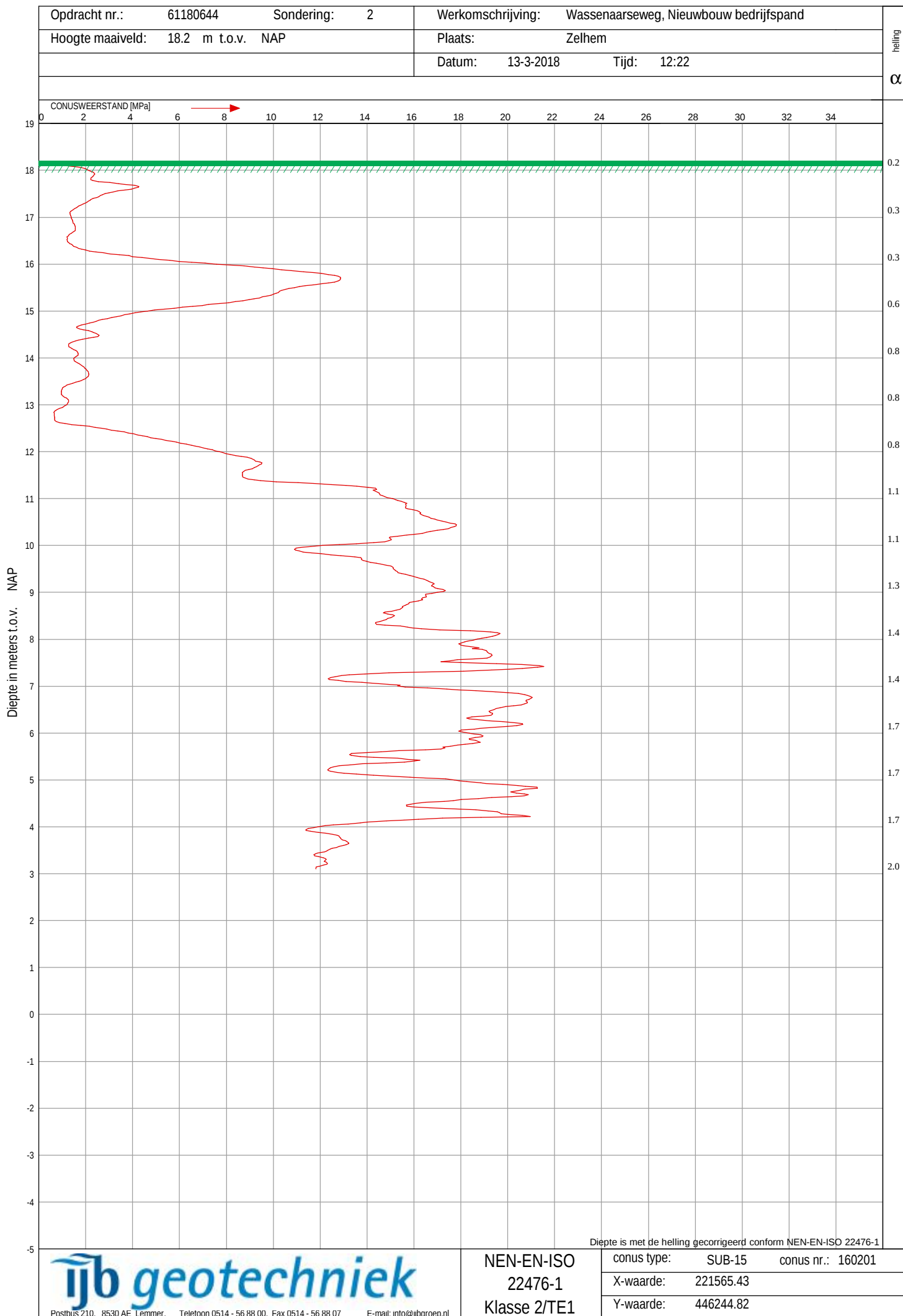
4 : Foto's van de onderzoekslocatie

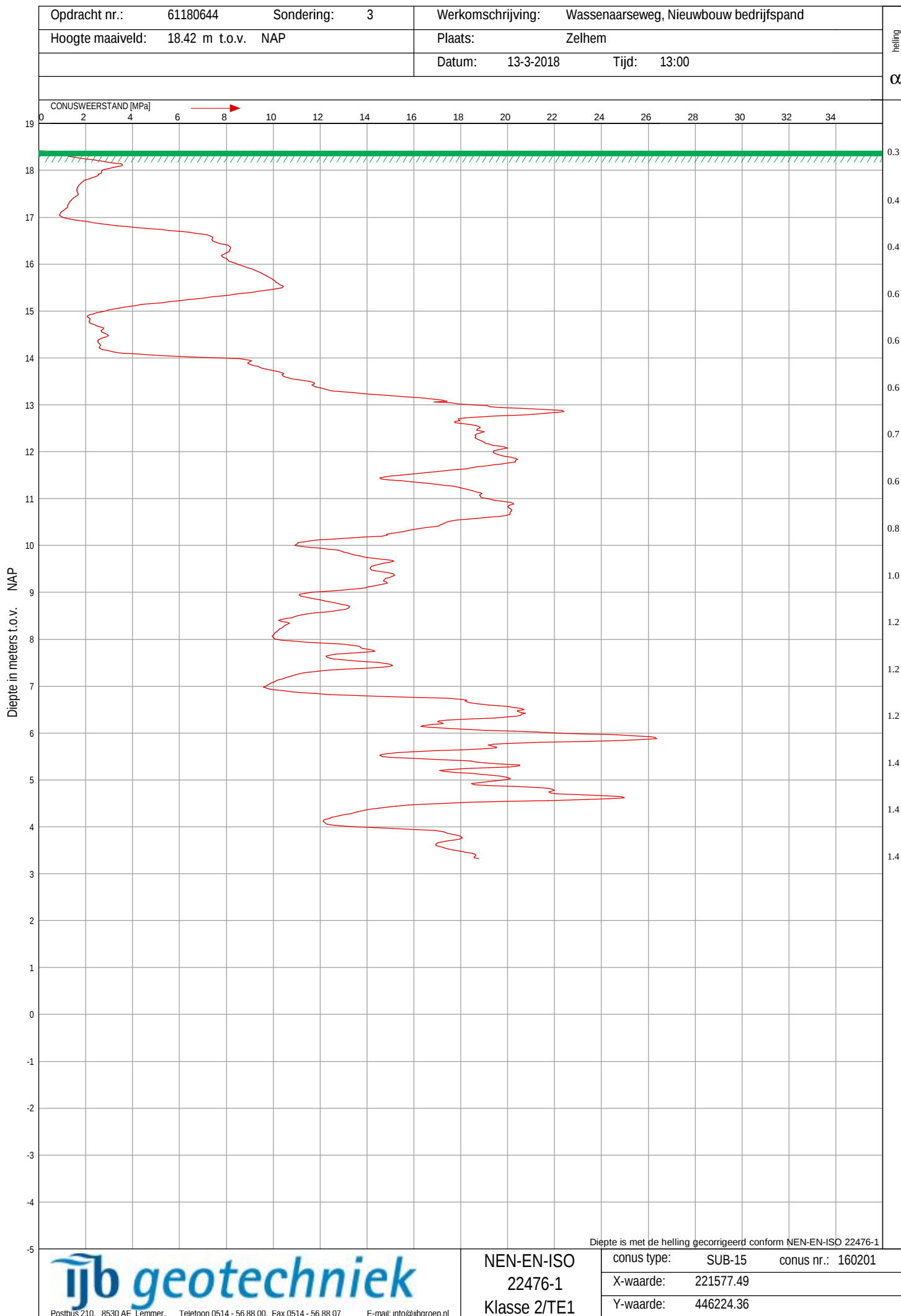
61180644

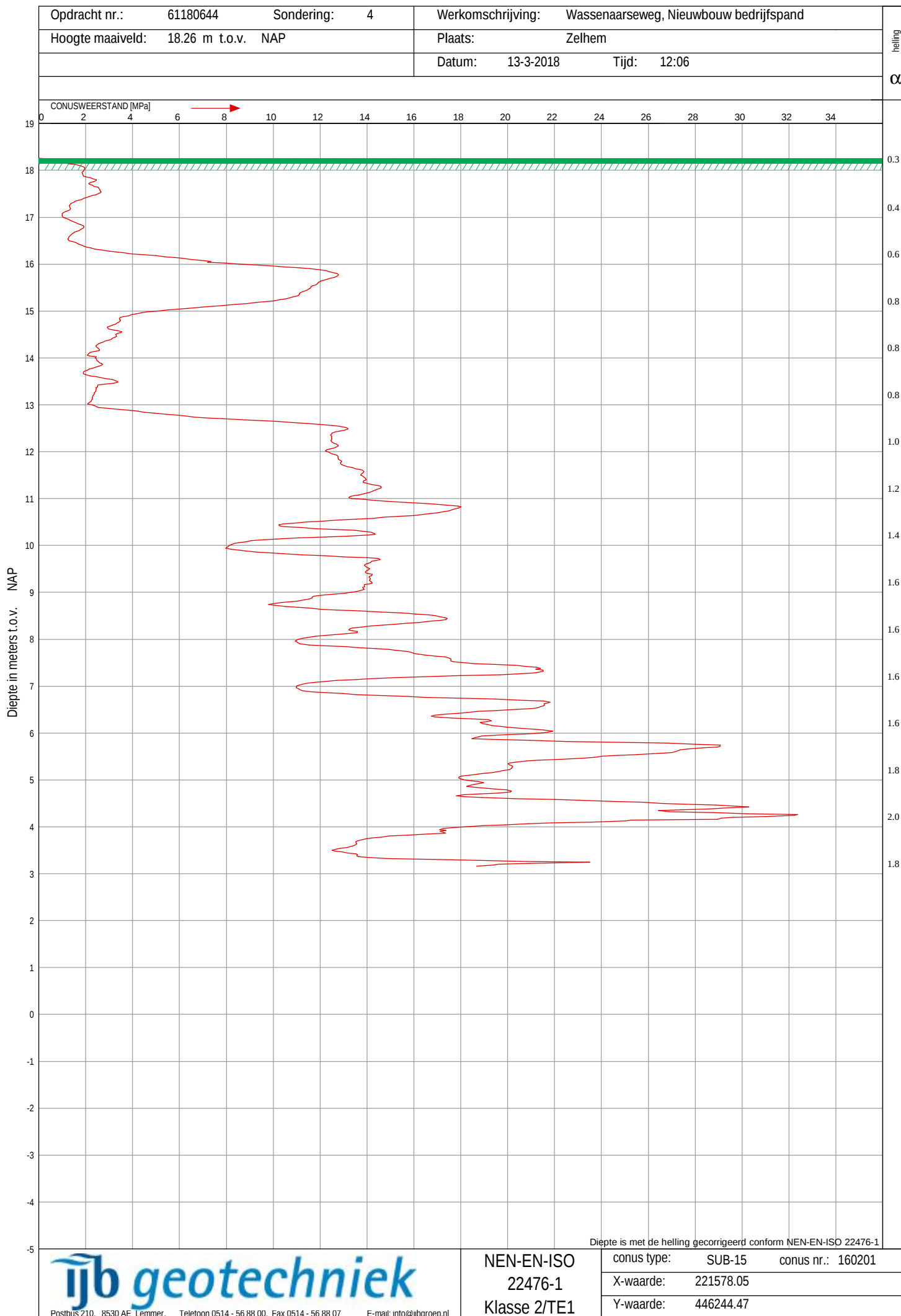
pagina 5

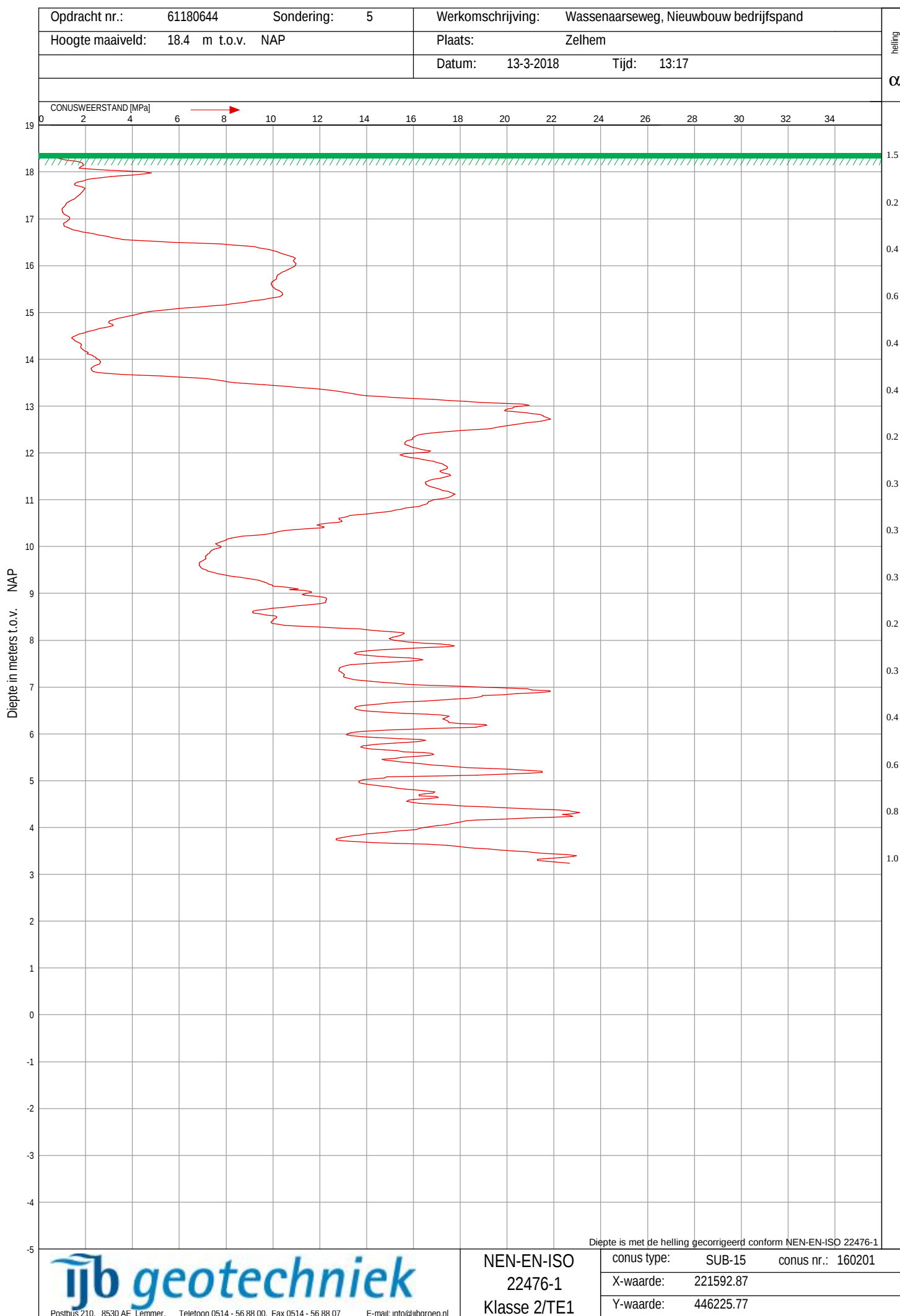


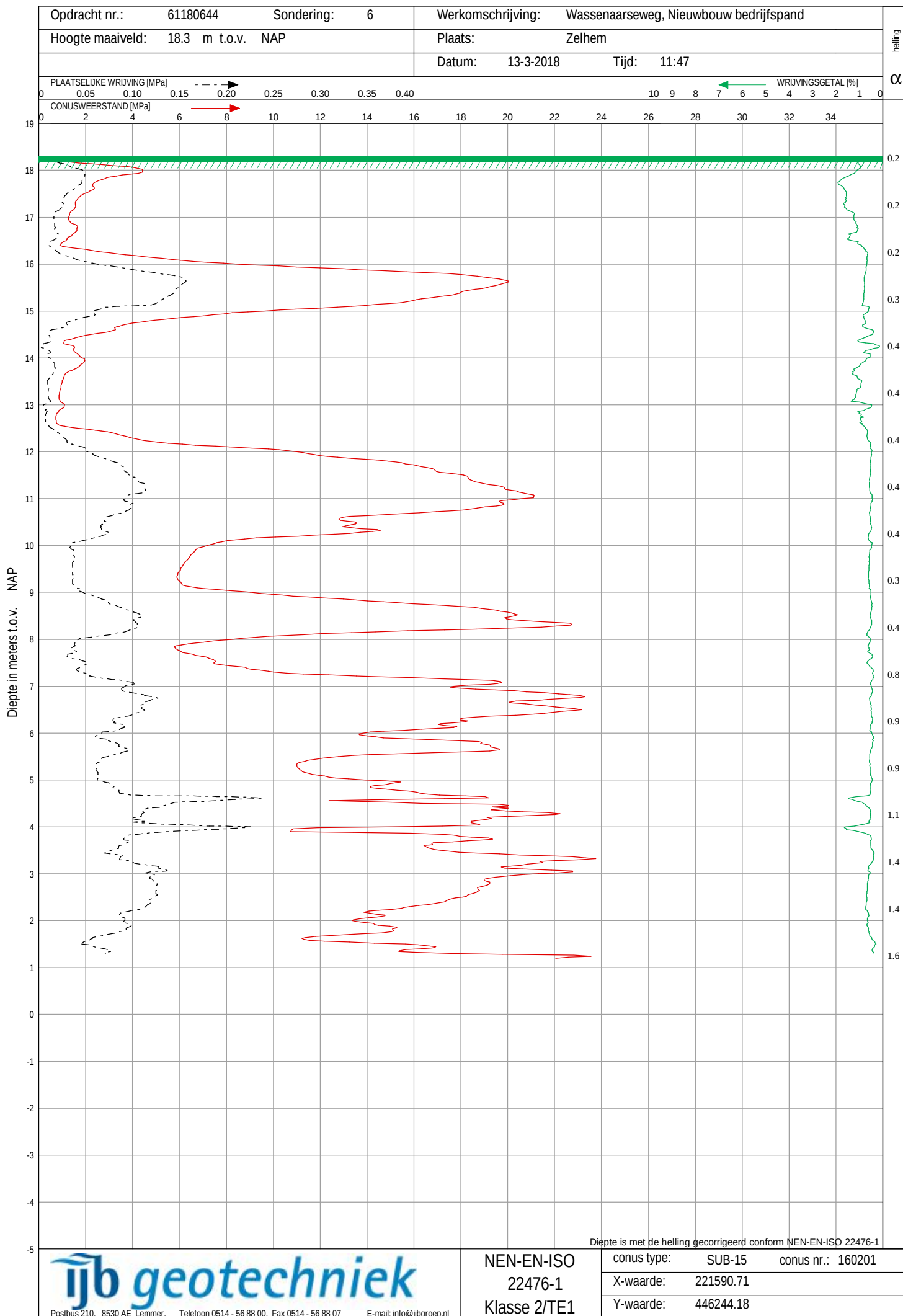


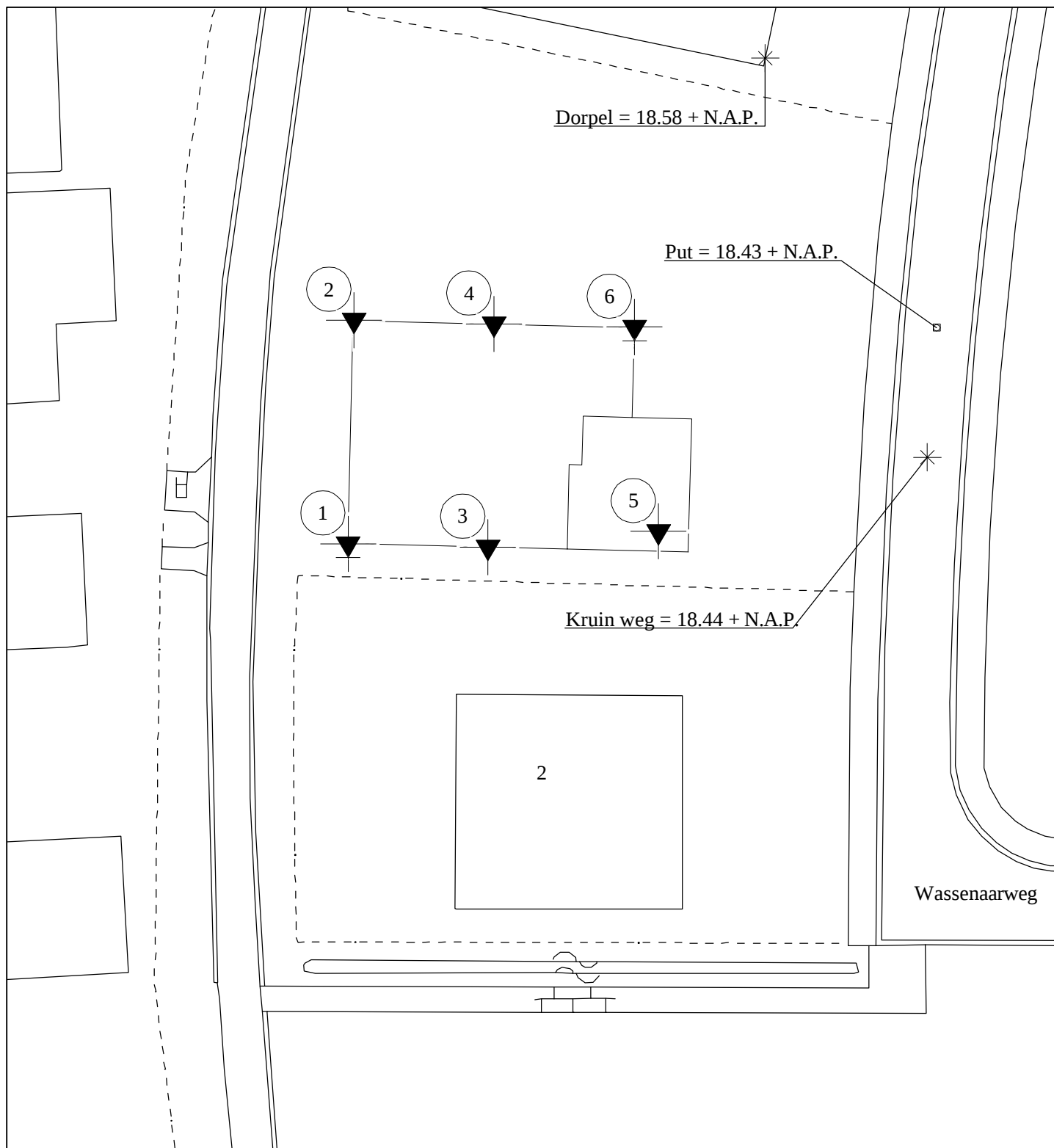












Meetpunt	X-waarde	Y-waarde	Z-waarde
1	221564,90	446224,66	18,42
2	221565,43	446244,82	18,20
3	221577,49	446224,36	18,42
4	221578,05	446244,47	18,26
5	221592,87	446225,77	18,40
6	221590,71	446244,18	18,30

0 25



werk : Bouw bedrijfspand naast Wassenaarweg 2
 opdrachtgever: Adviesbureau de Lange
 opdracht nr. : 61180644
 schaal : 1:500
 vast punt : 06-GPS Z waarde = M.V. hoogte t.o.v. N.A.P.
 getekend : MdV/RE
 gew. 1 :
 gew. 2 :

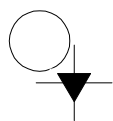
te : Zelhem
 datum: 13-03-2018



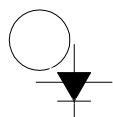
POSTBUS 210 8530 AE LEMMER TEL. 0514-568800

Legenda

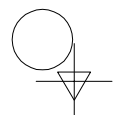
Sonderingen



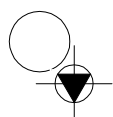
Sondering



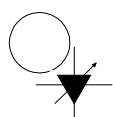
Sondering met plaatselijke kleefmeting



Niet uitgevoerde sondering



Sondering met boring

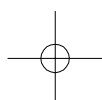


Sondering met waterspanningsmeting

Boringen



Boring



Niet uitgevoerde boring



Boring met peilbuis

Peilmerken



Put



Vast punt (dorpel, kruin weg, vloerpeil, etc)