



DE LANGE

ADVIESBUREAU

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

Werk: ***Nieuwbouw woning Lankerenseweg 8 Voorthuizen***

Projectnummer: **18-667**

Onderdeel: Constructieberekening t.b.v. de omgevingsvergunning

Ontwerp: Toppzo Ontwerp & Bouwadvies
Hoofdstraat 50
3781 AH Voorthuizen

Gecontroleerd
A. Ali



Kenmerk: 2019W1066

Datum: 10-09-2019

*De grondwaterstand dient ter plekke te worden gecontroleerd;
* Er dient aangegeven te worden of er bronbemaling toegepast wordt

Constructeur: J. Francke

Gecontroleerd: ing. A. de Lange RC

Datum: Nijkerk, januari 2019

Behoort bij besluit van
Omgevingsdienst
De Vallei
Kenmerk: 2019W1066
Datum: 14-11-2019



Inhoudsopgave

Inhoudsopgave berekening nr. 1 d.d. 31 januari 2019

1.0	Overzicht constructies	blz. B-01 - B-03
2.0	Inleiding / Uitgangspunten	blz. 3 - 7
3.0	Berekening constructies	blz. 8 - 27
4.0	Constructie uitvoer schematisering kap	blz. 101 - 108
	Constructie uitvoer SL01 t/m SL06	blz. 201 - 251
	Constructie uitvoer W01 t/m W05	blz. 301 - 361
	Constructie uitvoer V01 t/m V03 & VS1	blz. 362 - 436

2. Inleiding / Uitgangspunten

Omschrijving bouwwerk

Nieuwbouw woning Lankerenseweg 8 Voorthuizen.

Doel van rapport

Dit rapport bevat de dimensionering en statische berekening van de constructie van genoemd project.

Documenten derden

Onderdeel	Docno./ Projectno.	Partij	Datum	Status
Tekeningen Bouwkundig	WT-01 blad 1 t/m 5	Toppzo	7-1-2019	DO

Constructie onderdelen

Onderdeel	omschrijving
Kapconstructie	Prefab sporenkap volgens leverancier
Dakvloer	Breedplaatvloer volgens leverancier
Verdiepingsvloer	Breedplaatvloer volgens leverancier
Beganegrondvloer	Ps-combinatievloer volgens leverancier, kelderdek breedplaatvloer volgens leverancier
Fundering	Stroken fundering op staal
Wanden	Porotherm

Stabiliteit

De stabiliteit van het gebouw wordt verzorgd door schijfwerking in het dakvlak, de verdiepingsvloeren en wanden. De hoekaansluitingen van de wanden vertand uitvoeren.

Zie blad 27 Voor de algemene stabiliteitsbeschouwing.

Brand

Het pand bestaat uit 1 brandcompartiment, welke niet grenst aan een ander compartiment. Er zijn geen vluchtwegen aanwezig. Voor de constructie geldt geen brandwerendheidseis.

Overige uitgangspunten

Terreingegevens	Aangenomen bouwpeil - NAP	Definitief vast te stellen door aannemer
	Hoogste grondwaterstand 1,36 - P	in het werk te controleren
Bouwput	Voorzieningen t.b.v. bouwput en bemaling conform opgave van de aannemer	
Dilataties	Bouwkundige dilataties volgens betreffende leveranciers	

Uitvoeringscontroles

Prefab onderdelen, welke onderdeel zijn van de hoofddraagconstructie, worden gecontroleerd door Adviesbureau de Lange. Voorbeelden van prefab onderdelen zijn: palen, vloeren, staalconstructie, HSB.

De uitvoeringstekeningen en detailberekeningen van de prefab onderdelen dienen door de betreffende leverancier te worden aangeboden.

De te controleren stukken dienen per constructieonderdeel volledig te worden aangeboden.

De uitvoeringscontroles worden in maximaal 2 rondes verwerkt.

De gecontroleerde stukken dienen door de gemachtigde partij (aannemer/architect/opdrachtgever) ingediend te worden bij het omgevingsloket.

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 constructie:

Gebouwgegevens:

Gebouwklasse : A
 Situatie : Nieuwbouw
 Bouwwerk : Woningbouw
 Ontwerplevensduurklasse : 3 Gebouwen en andere gewone constructies
 Ontwerplevensduur : 50 jaar
 Gevolgklasse : CC1B
 Gebouwhoogte : 7,5 m¹ boven maaiveld
 Gebouwbreedte : 7,4 m¹
 Gebouwdiepte : 11 m¹
 Gebouwwormfactor : 1,1 over de diepte
 : 1,1 over de breedte
 Betrouwbaarheidsniveau β : 3,3 wn; 2,3 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 $C_s C_d$: 0,94

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
 slap gepakt zand $\gamma = 16 \text{ kN/m}^3$; $\phi = 29^\circ$; $q_c = 3 \text{ MPa}$

Rekenwaardes belastingen:

NEN-EN 1990	Blijvend	Veranderlijk
(STR/GEO) (verg. 6.10a)	1,22	1,35
(STR/GEO) (verg. 6.10b)	1,08	1,35

Belastingen:

Plat dak:

H-daken

G_{rep} = breedplaatvloer	onder afschot 220 - 180mm, gem. 200mm	$d =$ 200mm	= 5,00 kN/m ²
Isolatie + dakbedekking			= 0,50 kN/m ² +
			5,50 kN/m ²
Q_{rep} = veranderlijke belasting	$\psi^0 = 0,0$ $\psi^1 = 0,0$ $\psi^2 = 0,0$ $\psi^t = 1,00$	$A =$ 10 m ²	= 1,00 kN/m ²
Q_{rep} = veranderlijke belasting		$Opp =$ 0,01 m ²	= 2,00 kN
q_{rep} = wind (druk)	$\psi^0 = 0,0$ $\psi^1 = 0,2$ $\psi^2 = 0,0$	$(0,2+0,3)*0,63$	= 0,32 kN/m ²
q_{rep} = wind (zuiging)		$(-0,7+0,2)*0,63$	= -0,57 kN/m ²
q_{rep} = sneeuw ($\mu^1 * c_s$)	$\psi^0 = 0,0$ $\psi^1 = 0,2$ $\psi^2 = 0,0$ $\psi^t = 1,00$	$0,8*0,7*1$	= 0,56 kN/m ²
q_{rep} = sneeuw ($\mu^2 * c_s$)		$\mu^2 = 1,25$ $1,25*0,7*1$	= 0,88 kN/m ²

Dakconstructie:

H-zadeldaken

G_{rep} = dakbedekking	helling $\pm$ ° 45	$0,3/\cos(45)$	= 0,42 kN/m ²
gordingen / plafond	0,15 kN/m ²	$0,15/\cos(45)$	= 0,21 kN/m ²
Isolatie	0,05 kN/m ²	$0,05/\cos(45)$	= 0,07 kN/m ² +
			0,71 kN/m ²
Q_{rep} = veranderlijke belasting	$\psi^0 = 0,0$ $\psi^1 = 0,0$ $\psi^2 = 0,0$ $\psi^t = 1,00$		= 0,00 kN/m ²
Q_{rep} = veranderlijke belasting		$Opp =$ 0,01 m ²	= 2,00 kN
q_{rep} = wind (druk)	$\psi^0 = 0,0$ $\psi^1 = 0,2$ $\psi^2 = 0,0$	$(0,6+0,3)*0,63$	= 0,57 kN/m ²
q_{rep} = wind (zuiging)		$(-0,9+0,2)*0,63$	= -0,69 kN/m ²
q_{rep} = sneeuw ($\mu^1 * c_s$)	$\psi^0 = 0,0$ $\psi^1 = 0,2$ $\psi^2 = 0,0$ $\psi^t = 1,00$	$(0,8*(60-45)/30)*0,7*1$	= 0,28 kN/m ²

1ste verdiepingvloer:

A-vloeren

G_{rep} = breedplaatvloer		$d =$ 250mm	= 6,25 kN/m ²
afwerklaag 70mm		$20*0,07$	= 1,40 kN/m ² +
			7,65 kN/m ²
Q_{rep} = veranderlijke belasting		$Opp =$ 0,0025 m ²	= 3,00 kN
q_{rep} = veranderlijke belasting	$\psi^0 = 0,4$ $\psi^1 = 0,5$ $\psi^2 = 0,3$ $\psi^t = 1,00$		= 1,75 kN/m ²
scheidingswanden < 3kN/m ¹			= 1,20 kN/m ² +
			2,95 kN/m ²

Kelderdek:

A-vloeren

G_{rep} = breedplaatvloer		$d =$ 250mm	= 6,25 kN/m ²
afwerklaag 70mm		$20*0,07$	= 1,40 kN/m ² +
			7,65 kN/m ²
Q_{rep} = veranderlijke belasting		$Opp =$ 0,0025 m ²	= 3,00 kN
q_{rep} = veranderlijke belasting	$\psi^0 = 0,4$ $\psi^1 = 0,5$ $\psi^2 = 0,3$ $\psi^t = 1,00$		= 1,75 kN/m ²
scheidingswanden < 3kN/m ¹			= 1,20 kN/m ² +
			2,95 kN/m ²

Begane grondvloer:

A-vloeren

G_{rep} = PS-isolatievloer		$d =$ 200mm	= 2,00 kN/m ²
afstorting		70 l/m ²	= 1,68 kN/m ²
afwerklaag 70mm		$20*0,07$	= 1,40 kN/m ² +
			5,08 kN/m ²
Q_{rep} = veranderlijke belasting		$Opp =$ 0,0025 m ²	= 3,00 kN
q_{rep} = veranderlijke belasting	$\psi^0 = 0,4$ $\psi^1 = 0,5$ $\psi^2 = 0,3$ $\psi^t = 1,00$		= 1,75 kN/m ²
scheidingswanden < 3kN/m ¹			= 1,20 kN/m ² +
			2,95 kN/m ²

Gevel 1:

G_{rep} = porotherm lijmblokken PL25:24N/mm2PL lijmmortel
baksteen 10 N/mm2 metselmortel M10

$$\begin{aligned} d &= 140\text{mm} &= 1,68 \text{ kN/m}^2 \\ d &= 100\text{mm} &= \frac{2,00 \text{ kN/m}^2 +}{3,68 \text{ kN/m}^2} \end{aligned}$$

Gevel 2:

G_{rep} = porotherm lijmblokken PL25:24N/mm2PL lijmmortel
HSB-wanden

$$\begin{aligned} d &= 140\text{mm} &= 1,68 \text{ kN/m}^2 \\ d &= &= \frac{0,40 \text{ kN/m}^2 +}{2,08 \text{ kN/m}^2} \end{aligned}$$

Gevel 3:

G_{rep} = porotherm lijmblokken PL25:24N/mm2PL lijmmortel

$$d = 140\text{mm} = \frac{1,68 \text{ kN/m}^2 +}{1,68 \text{ kN/m}^2}$$

Gevel 4:

G_{rep} = kelderwand

$$d = 380\text{mm} = \frac{9,50 \text{ kN/m}^2 +}{9,50 \text{ kN/m}^2}$$

Gevel 5:

G_{rep} = kelderwand

$$d = 200\text{mm} = \frac{5,00 \text{ kN/m}^2 +}{5,00 \text{ kN/m}^2}$$

Gevel 6:

G_{rep} = betonsteen 10 N/mm2 metselmortel M10

$$d = 200\text{mm} = \frac{4,00 \text{ kN/m}^2 +}{4,00 \text{ kN/m}^2}$$

G_{rep} = HSB-wanden

$$d = 0,40 \text{ kN/m}^2$$

G_{rep} = wind $\psi^{\circ} = 0,0$

$$(0,8+0,3)*0,63 = 0,69 \text{ kN/m}^2$$

Gebouw:

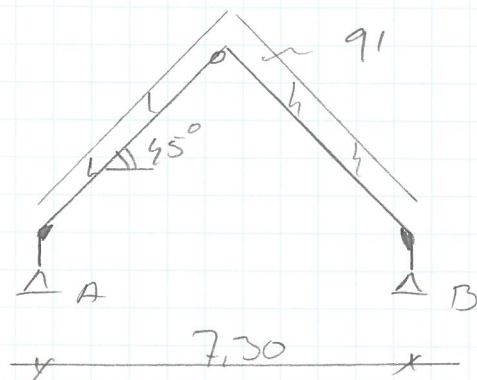
Q_{rep} = wind $\psi^{\circ} = 0,0$ $c_s c_d = 0,94$

$$1,1*0,63*0,94 = 0,65 \text{ kN/m}^2$$

Q_{rep} = wind $\psi^{\circ} = 0,0$ $c_s c_d = 0,94$

$$1,1*0,63*0,94 = 0,65 \text{ kN/m}^2$$

Kap



last breedte 1.0 m

$q_1 \Rightarrow E_{\text{kap}} 0.5 \text{ kn/m}^2$

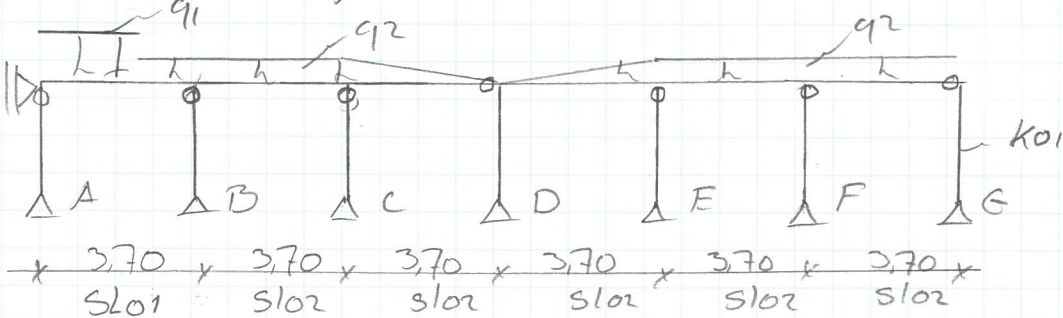
reactie	Q_{gh}	Q_{qh}	kn/m'
A = B	3.25	1.55	,

pag 101-109

Kap conform leverancier

Stalen ligges

SLO1, SLO2, KO1)



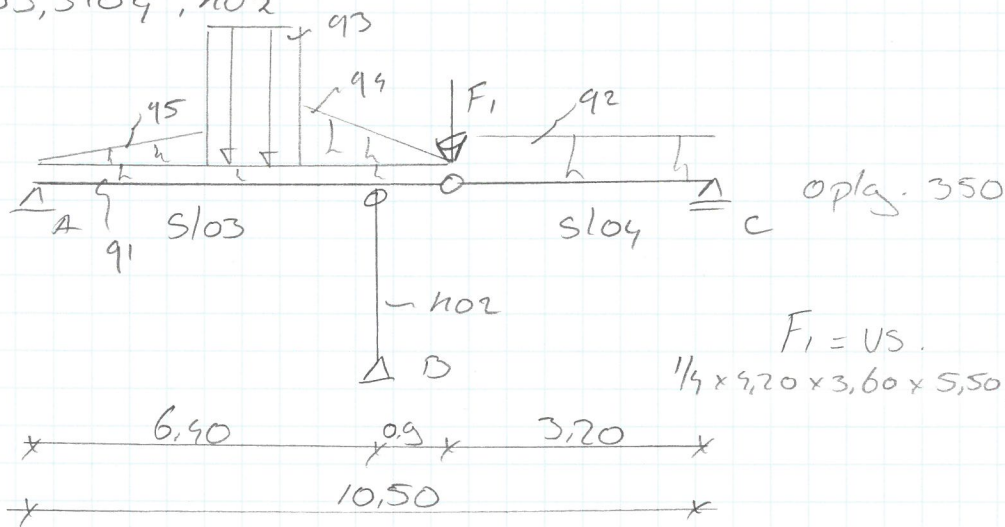
$$\begin{aligned}
 q_1 \Rightarrow & \text{plafdaak } 4,20 \times 5/8 \times 5,50 / 1,0 = 14,40 / 2,60 \text{ kN/m'} \\
 & \text{plafdaak } 2,90 \times 1,0 \times 5,50 / 1,0 = 16,0 / 2,40 \text{ " } \\
 & \text{dakrand } 1,0 \times 0,4 \times 0,40 / - = 0,2 / - \text{ " } + \\
 & \hline
 & 30,6 / 5,50 \text{ " }
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 q_2 \Rightarrow & \text{plafdaak } 4,20 \times 'h \times 5,50 / 1,0 = 11,6 / 2,10 \text{ kN/m'} \\
 & \text{dakrand } 1,0 \times 0,4 \times 0,40 / - = 0,2 / - \text{ " } + \\
 & \hline
 & 11,8 / 2,10 \text{ " }
 \end{aligned}$$

gehoort profiel SLO1 HEA 160 § 235 +15mm laag. pag. 201
SLO2 LNP 180 § 235
KO1 A 80/5 § 235

Reactie	Q_{gk}	Q_{qk}	F_{uc}	kN
A =	50	8,70	61	"
B =	50	8,70	61	"
CT/m G =	51	8,90	62	"

Slo3, Slo4, hor2



$$F_1 = U.S.$$

$$1/4 \times 4,20 \times 3,60 \times 5,50 / 1,0 = 20,8 / 3,0 \text{ kN}$$

q1 => plafond	2,1 x 5,50 / 1,0 = 11,6 / 2,1 kN/m sneeuw
kap	0,5 x 0,50 / 0,70 = 0,25 / 0,15 " " +
	11,05 / 2,25 "
q2 => plafond	1,8 x 5,50 / 1,0 = 9,9 / 1,8 kN/m sneeuw
d.a. over	3,65 x 7,65 / 2,45 = 20,0 / 10,8 " d.a.
kap	1,0 x 3,25 / 1,55 = 3,25 / 1,55 " sneeuw +
	41,20 /

q3 => schousten	5,25 x 4,0 / - = 21,0 / - kN/m'
schousten	5,25 x 4,9 / - = 23,1 / - " +
	44,1 / - "

q4 => gevel	3,9 x 2,8 / - = 9,5 / - kN/m'
-------------	-------------------------------

q5 => pui	3,9 x 0,6 / - = 2,0 / - kN/m'
-----------	-------------------------------

gehoort profiel: Slo3, Slo4 HEB240 § 235 pag 217
hor2 100/8 § 355

Reactie	Q _{g,h}	Q _{q,h}	F _{uc}
A	58	6,5	70
B	173	19,7	222
C	67	17,3	96

SLO3, slo4) stijfheid

$$I_y; \text{HEB 240} = 11259 \cdot 10^4 \text{ mm}^4$$

$$E; \text{staal} = 2,1 \cdot 10^5 \text{ N/mm}^2$$

$$EI; \text{staal} = 2364 \cdot 10^{10} \text{ N/mm}^2$$

$$I_y; \text{Beton} = \frac{1}{12} \cdot 1000 \cdot 250^3 = 130208 \cdot 10^4 \text{ mm}^4$$

$$E; \text{beton} = 30000 \text{ N/mm}^2$$

$$EI; \text{Beton} = 1041 \cdot 10^{10} \text{ N/mm}^2$$

$$EI; \text{TOT} = 3406 \cdot 10^{10} \text{ N/mm}^2$$

$$E_y; \text{fictief praeli} = \frac{3406 \cdot 10^{10}}{2,1 \cdot 10^5} = 16217 \cdot 10^4 \text{ mm}^4$$

$$\text{Kies: IPE 360 } I_y = 16266 \cdot 10^4 \text{ mm}^4$$

pag. 227

HEB 240 slo3 10 mm toegen

$$\text{oplg. C } F_d \text{ 96 } f'd = 2,6 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_{Ed} = 96 \cdot 10^3 / 140 \times 350 = 1,96 \text{ N/mm}^2 \leq 2,0$$

Abhooord

$$\text{oplg. A } F_d \text{ 70 } f'd = 2,6 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_{Ed} = 70 \cdot 10^3 / 140 \times 240 = 2,08 \text{ N/mm}^2$$

Abhooord

hosp. Inlassen fprv oplg. HEB

Slo5) $L_T = 4,20 \text{ m'}$

last breedte -

$$\begin{array}{lcl}
 q \Rightarrow \text{plafond} & 2,10 \times 5,50 / 1,0 & = 11,6 / 7,10 \text{ kn/m' sneeuw} \\
 \text{grond} & 3,65 \times 7,65 / 2,95 & = 20,0 / 10,0 \text{ " "} \\
 \text{dak} & 1,0 \times 3,25 / 1,55 & = 3,3 / 1,55 \text{ " + sneeuw} \\
 & & \hline
 & & 43,0 /
 \end{array}$$

$1/(5/8) = 1,6 \text{ factor belasting}$

gehoort profiel: HEB 270 S 235 + 10 mm laag

pag 238

Reactie	$Q_{g,h}$	$Q_{q,h}$	F_{ed}	h_{nr}
Slo5	195	36	265	"

oplegging voortien van kolom $F_{ed} < F_{ed} \text{ Slo3(B)}$
Afhoud

Slo6) $L_T = 1,0 \text{ m'}$

last breedte 5,50

$$q \Rightarrow \text{Bgg} \quad 5,50 \times 5,10 / 2,05 = 28,10 / 16,2 \text{ kn/m'}$$

gehoort profiel: $2 \times L 100 \cdot 100 \cdot 10$ S 235 opleg. 150

pag 246

Belastingen

grond belasting)

$$q_{V1} \Rightarrow \text{grondwater} \quad 0,32 \times 17 \times 0,5 = 2,72 \text{ kN/m}^2$$

$$q_{V2} \Rightarrow \text{grondwater} \quad 0,63 \times 17 \times 0,5 + q_{V1} = 8,08 \text{ "}$$

$$q_{V3} \Rightarrow \text{grondwater} \text{ geslaag} \quad 2,09 \times 17 \times 0,5 + q_{V2} = 25,40 \text{ "}$$

$$\text{grondwater} \text{ geslaag} \quad 2,09 \times (8-10) \times 0,5 + q_{V2} = 16,30 \text{ "}$$

$$q_{V4} \Rightarrow \text{GLS} \quad 2,09 \times 10 = 20,90 \text{ "}$$

$$q_{h1} \Rightarrow \text{grondwater} \text{ geslaag} \quad 0,95 \times 17 + 2,09 \times 17 = 50,80 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{grondwater} \text{ geslaag} \quad 0,95 \times 17 + 2,09 \times (8-10) = 32,50 \text{ kN/m}^2$$

$$q_{h2} \Rightarrow \text{GLS} \quad 2,05 \times 10 = 20,5 \text{ kN/m}^2$$

$$\rightarrow \text{Latenheid max} = 2,46 \text{ (tot Laik)}$$

$$2,46 / \varphi(120) = 2,05 \text{ m}^2$$

$$q_{h3} \Rightarrow \text{Zembad water} \quad 2,60 \times 10 = 26,0 \text{ kN/m}^2$$

$$q_{V5} \Rightarrow \text{Zembad water} \quad 2,60 \times 10 = 26,0 \text{ kN/m}^2$$

$$q_{h4} \Rightarrow \text{Uloer belasting} \quad 1,40 / 2,95 \text{ kN/m}^2 \text{ excl. E}_{\text{g}}$$

$$q_{V6} \Rightarrow \text{Boven belasting} \quad 4,0 \times 0,5 = 2,0 \text{ kN/m}^2$$

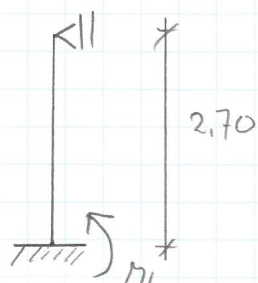
$$q_{V7} \Rightarrow \text{Boven belasting For}$$

$$Q_{\text{gh stroom}} = 92,3 / 0,8 \times 0,5 = 26,40 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_{\text{gh stroom}} = 16,2 / 0,8 \times 0,5 = 10,10 \text{ kN/m}^2$$

Kelder wand

W01)



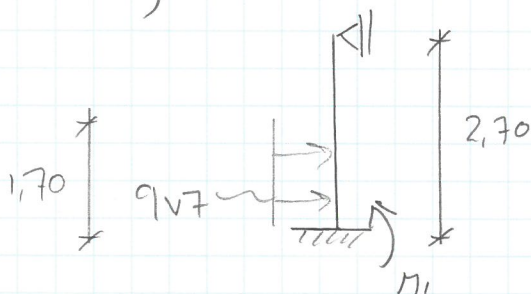
M_1	hNm/m'
gronddruk g_{cs} hoog	13,5
g_{cs} laag	10,2
g_{cs}	7,5
bovenbelasting	1,8

gehoort profiel: $300 \times 1000 \text{ mm}^2$ C20/25, XC4
+ # $\bar{\Phi}8-150$ (bi/ba)

pag 301

krimp cap. Bi/Ba 1ste 1,20 m $\bar{\Phi}10-150$

W02)



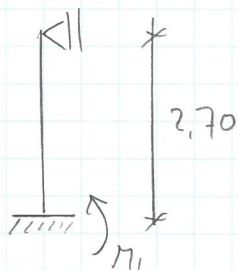
M_1	hNm/m'
gronddruk g_{cs} hoog	30,7
g_{cs} laag	25,2
g_{cs}	7,5
bovenbelasting	6,9

gehoort profiel: $300 \times 1000 \text{ mm}^2$ C20/25, XC4
+ # $\bar{\Phi}8-150$ (bi/ba)

pag. 313

stek cap $\bar{\Phi}8-150 + \bar{\Phi}8-200 = 335 + 168 = 503$ hier $\bar{\Phi}10-150$ $l_t = 0,70 \text{ m}$.

W03)



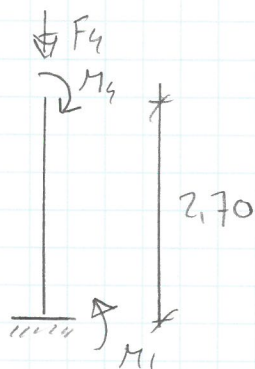
M_1	hNm/m'
2xembadkaten	12,2

gehoort profiel: $200 \times 1000 \text{ mm}^2$ C20/25, XC4
+ # $\bar{\Phi}8-150$ (bi/ba)

pag. 326

krimp cap. Bi/Ba 1ste 1,20 m $\bar{\Phi}8-150$

W09)



last breedte 1,0 m'

$$e_4 = 130 \text{ mm}$$

$$M_{4\text{rep}} = F_4 \cdot e_4 \Rightarrow -0,13 \times 91,7 / 6,8 = -5,40 / -0,90 \text{ kNm}$$

gehoort profiel: 380 x 1000 mm C20/25, XC4 pag. 338
+ # $\bar{\Phi} 8-150$ (Bi/Ba)

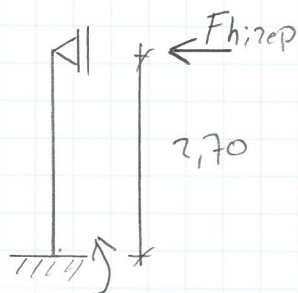
krimpsap Bi/Ba 1ste 1,20 m $\bar{\Phi} 10-150$

$$\text{Stek sap } 8-150 + 10-175 = 335 + 450 = 785$$

(Ba) kies $\bar{\Phi} 10-100$ $l_T = 1,50 \text{ m}$
(Bi) $\bar{\Phi} 10-100$ $l_T = 0,70 \text{ m}$

Reactie	M_1	kNm/m'
gronddruk gas laag		93,0
gas hoog		36,5
Ges		14,6
Bouw belasting		0,2
Zembodkaten		-29,3

W05)

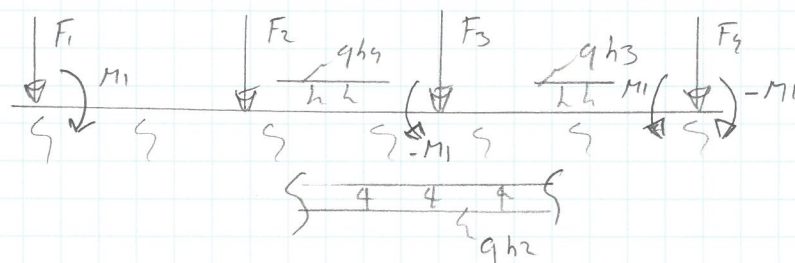


M_1	kNm/m'	$F_{h,rep}$ kN/m'
gronddruk gas laag	13,5	8,90
gas hoog	10,2	7,80
gas	7,5	2,65
bouw belasting	1,0	2,05

gehoort profiel: 200 x 1000 mm C20/25, XC4 pag. 351
+ # $\bar{\Phi} 8-150$ (Bi/Ba)
krimpsap 1ste 1,20 m $\bar{\Phi} 8-150$

Kelder vloer

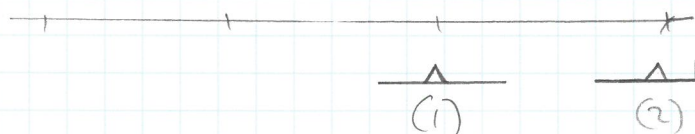
U01)



Strook breedte 1.0

gekozen profiel: 300 x 1000 mm² C20/25, XC4
+ # $\bar{\Phi}$ 10-150 boven
$\bar{\Phi}$ 8-150 onder

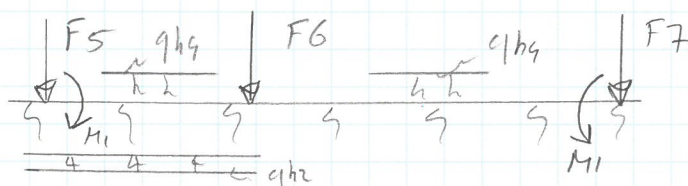
pag- 364



Begley cap (1) $\bar{\Phi}$ 10-150 $L_T = 2.0$ m'

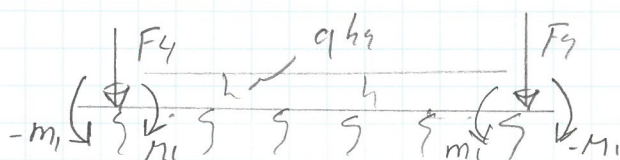
(2) $\bar{\Phi}$ 10-150 $L_T = 2.0$ m'

U02)



gekozen profiel: 300 x 1000 mm² C20/25, XC4 pag- 384
+ # $\bar{\Phi}$ 10-150 boven
$\bar{\Phi}$ 8-150 onder

U03)

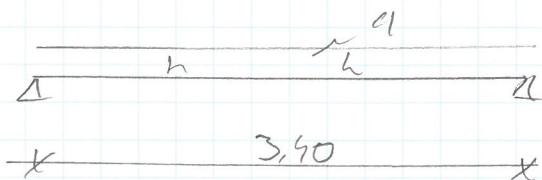


gekozen profiel: 300 x 1000 mm² C20/25, XC4 pag 407
+ # $\bar{\Phi}$ 10-150 boven
$\bar{\Phi}$ 8-150 onder

Begley cap IDEM aan V01 (2) $\bar{\Phi}$ 10-150 $L_T = 2.0$ m'

Versterkte stook wand / vloer

Vs1) wand hoekhoek



Stoof breedte 1,0

q1 $\Rightarrow$ reactie Fh wand wos

gronddruk	gas laag	8,0	kN/m'
	gas hoog	7,0	'
gas		2,7	'
bovenbelasting		2,1	'

agloria profiel: 200 x 1000 mm² C10/25, XC4

+ # Φ 8-150 (Bi/Ba)

pag. 425

$\rightarrow$ basis cap. wand voldoet

Gewichtsberekening:

F1

	b of d		red	Rustende belasting			Veranderlijke belasting		
				h of l	$p_{g,rep}$	$q_{g,rep}$	ψ	$p_{q,rep}$	$q_{q,rep}$
	m			m	kN/m ²	kN/m		kN/m ²	kN/m
onderdeel:									
hellend dak 45°	1,00		1,00	3,80	0,70	2,66	0,00	1,00	0,00
verd. vloer	1,00		0,50	7,15	7,65	27,35	1,00	2,95	10,55
kelderdek	1,00		0,50	3,70	7,65	14,15	1,00	2,95	5,46
gevelconstructie (2)	1,00		1,00	3,50	2,10	7,35			
gevelconstructie (4)	1,00		1,00	2,70	9,50	25,65			
					$q_{g,rep} =$	77,16		$q_{q,rep} =$	16,00
						kN/m			kN/m

F2

	b of d		red	Rustende belasting			Veranderlijke belasting		
				h of l	$p_{g,rep}$	$q_{g,rep}$	ψ	$p_{q,rep}$	$q_{q,rep}$
	m			m	kN/m ²	kN/m		kN/m ²	kN/m
onderdeel:									
kelderdek	1,00		0,63	7,15	7,65	34,19	1,00	2,95	13,18
gevelconstructie (3)	1,00		2,00	2,70	1,70	9,18			
					$q_{g,rep} =$	43,37		$q_{q,rep} =$	13,18
						kN/m			kN/m

F3

	b of d		red	Rustende belasting			Veranderlijke belasting		
				h of l	$p_{g,rep}$	$q_{g,rep}$	ψ	$p_{q,rep}$	$q_{q,rep}$
	m			m	kN/m ²	kN/m		kN/m ²	kN/m
onderdeel:									
hellend dak 45°	1,00		1,00	3,80	0,70	2,66	0,00	1,00	0,00
plat dak	1,00		0,63	4,20	5,50	14,44	0,00	0,57	0,00
verd. vloer	1,00		0,50	7,15	7,65	27,35	1,00	2,95	10,55
kelderdek	1,00		0,50	3,45	7,65	13,20	1,00	2,95	5,09
gevelconstructie (3)	1,00		1,00	2,70	1,70	4,59			
gevelconstructie (5)	1,00		1,00	2,70	5,00	13,50			
					$q_{g,rep} =$	75,73		$q_{q,rep} =$	15,64
						kN/m			kN/m

F4

	b of d		red	Rustende belasting			Veranderlijke belasting		
				h of l	$p_{g,rep}$	$q_{g,rep}$	ψ	$p_{q,rep}$	$q_{q,rep}$
	m			m	kN/m ²	kN/m		kN/m ²	kN/m
onderdeel:									
plat dak	1,00		0,50	4,20	5,50	11,55	0,00	0,57	0,00
gevelconstructie (2)	1,00		0,60	3,50	2,10	4,41			
gevelconstructie (4)	1,00		1,00	2,70	9,50	25,65			
					$q_{g,rep} =$	41,61		$q_{q,rep} =$	0,00
						kN/m			kN/m

F5

	b of d		red	Rustende belasting			Veranderlijke belasting		
				h of l	$p_{g,rep}$	$q_{g,rep}$	ψ	$p_{q,rep}$	$q_{q,rep}$
	m			m	kN/m ²	kN/m		kN/m ²	kN/m
onderdeel:									
kelderdek	1,00		0,50	3,40	7,65	13,01	1,00	2,95	5,02
begane grondvloer	1,00		1,00	0,60	5,10	3,06	1,00	2,95	1,77
gevelconstructie (4)	1,00		1,00	2,70	9,50	25,65			
					$q_{g,rep} =$	41,72		$q_{q,rep} =$	6,79
						kN/m			kN/m

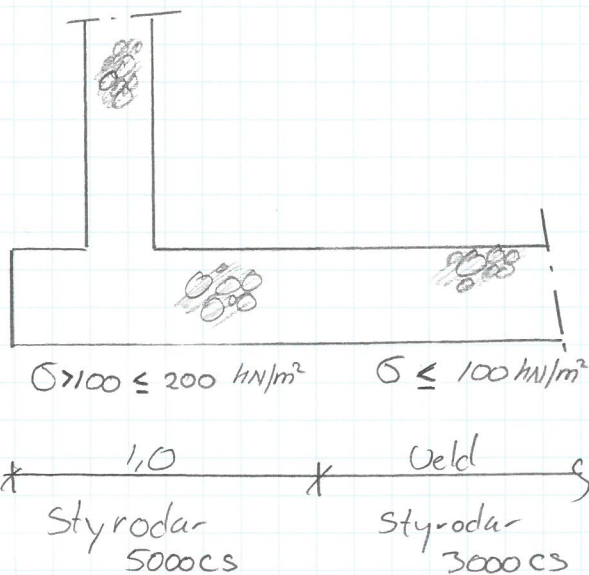
F6

	Rustende belasting			Veranderlijke belasting		
	b of d	red	h of l	$p_{g,rep}$	$q_{g,rep}$	ψ
onderdeel:	m		m	kN/m^2	kN/m	
kelderdek	1,00	0,63	5,10	7,65	24,38	1,00
gevelconstructie (3)	1,00	1,00	2,70	1,70	4,59	
				$q_{g,rep} =$	28,97	kN/m
					$q_{q,rep} =$	9,40 kN/m

F7

	Rustende belasting			Veranderlijke belasting		
	b of d	red	h of l	$p_{g,rep}$	$q_{g,rep}$	ψ
onderdeel:	m		m	kN/m^2	kN/m	
gevelconstructie (5)	1,00	1,00	2,70	5,00	13,50	
				$q_{g,rep} =$	13,50	kN/m
					$q_{q,rep} =$	0,00 kN/m

grond spanning



alternatief: Le-licor 50mm

Fundering

F01) Stook $600 \times 200 \text{ mm}^2$ C20/25, XC4
+ # $\Phi 8-150$ (o)

pag. 22

F02) Stook $800 \times 200 \text{ mm}^2$ C20/25, XC4
+ # $\Phi 8-150$ (o)

pag. 22

F03) Stook $900 \times 200 \text{ mm}^2$ C20/25, XC4
+ # $\Phi 8-150$ (o)

pag. 23

Fog) poer Fed tgv $k_{01} = 62 \text{ kN}$

aghoru profiel: Δ $800 \times 200 \text{ mm}^2$ C10/25, XC4

+ # $\bar{\Phi}$ 8-150 (0)

pag. 24

Stiep 300×300

1 - grond druk the. controle, $q_c \geq 3 \text{ mpa}$ pag. 25

- grond aanvullen tot bh. strook

- grond aanvulling zandom helder uitloeren na ogerd
homa helder dek.

- grond mechanisch verdichten in lagen van 30 cm
dmv gestabiliseerd zand, verhogen grond druk
the. controle $q_c \geq 3 \text{ mpa}$

- kalk-dicht heid te verzorgen door aan nemen

F01 Strokenfundering

Belastingen:

$q_{pb,rep}$	Plat dak:	5,50	*	2,10	=	11,55 kN/m ¹
	Gevel 2:	2,08	*	3,00	=	6,24 kN/m ¹
	Begane grondvloer:	5,08	*	2,10	=	10,67 kN/m ¹
	e.g. balk					2,88 kN/m ¹
q_{per}						31,34 kN/m ¹

				ψ_0	Q_i	$Q_i * \psi_i$
$q_{vb,rep}$	Plat dak:	1,00	*	2,10	*	0,00
	Begane grondvloer:	2,95	*	2,10	*	0,40
					=	2,10 kN/m ¹
					=	6,20 kN/m ¹
						2,48 kN/m ¹
						2,48 kN/m ¹
						6,20 kN/m ¹

NEN-EN 1990	Blijvend	Veranderlijk
verg 6.10a:	1,22	1,35
verg 6.10b:	1,08	1,35

q_d					=	41,58 kN/m ¹
					=	42,21 kN/m ¹
					=	70 kN/m ²

σ_d

Strook: 600 mm

F02 Strokenfundering

Belastingen:

$q_{pb,rep}$	Plat dak:	5,50	*	1,00	=	5,50 kN/m ¹
	Gevel 3:	1,68	*	3,00	=	5,04 kN/m ¹
	Begane grondvloer:	5,08	*	5,50	=	27,94 kN/m ¹
	e.g. balk					3,84 kN/m ¹
q_{per}						42,32 kN/m ¹

				ψ_0	Q_i	$Q_i * \psi_i$
$q_{vb,rep}$	Plat dak:	1,00	*	1,00	*	0,00
	Begane grondvloer:	2,95	*	5,50	*	0,40
					=	1,00 kN/m ¹
					=	16,23 kN/m ¹
						6,49 kN/m ¹
						6,49 kN/m ¹
						16,23 kN/m ¹

NEN-EN 1990	Blijvend	Veranderlijk
verg 6.10a:	1,22	1,35
verg 6.10b:	1,08	1,35

q_d					=	60,39 kN/m ¹
					=	67,61 kN/m ¹
					=	85 kN/m ²

σ_d

Strook: 800 mm

F03 Strokenfundering

Belastingen:

$q_{pb,rep}$	Plat dak:	5,50	*	6,00	=	33,00 kN/m ¹
	Gevel 2:	2,08	*	3,00	=	6,24 kN/m ¹
	Begane grondvloer:	5,08	*	2,10	=	10,67 kN/m ¹
	e.g. balk					4,32 kN/m ¹
q_{per}						<u>54,23 kN/m¹</u>

				ψ_0	Q_i	$Q_i * \psi_i$
$q_{vb,rep}$	Plat dak:	1,00	*	6,00	*	0,00
	Begane grondvloer:	2,95	*	2,10	*	0,40
						<u>2,48 kN/m¹</u>
					$q_{var,a}$	2,48 kN/m ¹
					$q_{var,b}$	8,48 kN/m ¹

q_d	NEN-EN 1990	Blijvend	Veranderlijk
	verg 6.10a:	1,22	1,35
	verg 6.10b:	1,08	1,35

σ_d

=	69,50 kN/m ¹
=	70,01 kN/m ¹
=	78 kN/m ²

Strook: 900 mm

)
)

F04 Berekening poerfundering

Afmetingen plaat (poer)

breedte(m)	lengte(m)	hoogte(m)
0,90	0,90	0,20

Afmetingen stiep

breedte(m)	lengte(m)	hoogte(m)
0,30	0,30	0,80

Totale hoogte van poer:

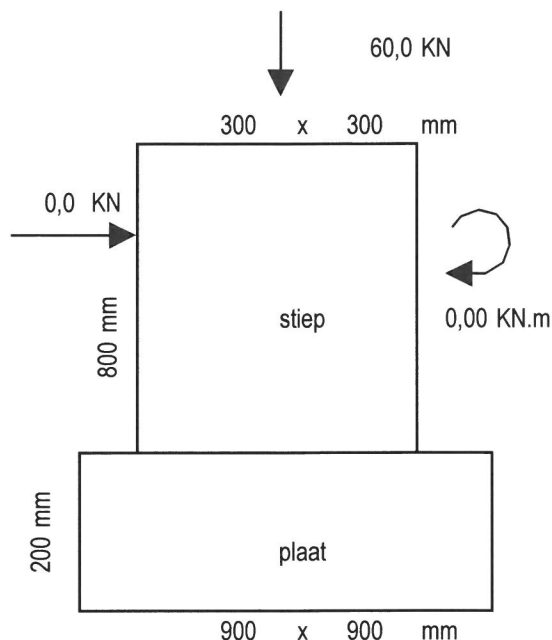
1,00 m

Gronddekking(m)

0,20 m

Belastingen op poer

$F_z \text{ max} =$	60,00 KN
$F_x \text{ max} =$	0,00 KN
$M \text{ max} =$	0,00 KN.m



Berekening excentriciteit

$F_{eg} \text{ uit plaat} =$	0,90	x	0,90	x	0,20	x	25	=	4,05	KN
$F_{eg} \text{ uit stiep} =$	0,30	x	0,30	x	0,80	x	25	=	1,80	KN
$F_{eg} \text{ uit grond} =$			0,72	x	0,00	x	17	=	0,00	KN
									5,85	KN
$F_{egd} \text{ uit grond} =$	0,9	x	5,85	(werkt gunstig)				=	5,27	KN

$$\Sigma Md = 1,00 \times 0,00 = 0,00 \text{ KN.m}$$

$$\text{excentriciteit (e)} = \frac{0,00 + 0,00}{60,0 + 5,27} = 0,000 \text{ m}$$

$$\text{Kern van de poer} = \frac{1}{6} \times 0,90 \text{ m} = 0,150 \text{ m}$$

0,000 < 0,150 bereken de grondspanning volgens optie 1

Bepaling grondspanning: optie 1

als de waarden van **e** kleiner blijft dan de waarde van de **kern** mag de formule

$$\sigma_{gr} = \frac{P}{A} \pm \frac{M}{W}$$

$$\sigma_{gr, \text{max}} = \frac{60,0 + 5,27}{0,90 \times 0,90} \pm \frac{0,00 + 0,00}{\frac{1}{6} \times 0,90 \times 0,90^2} = 80,57 \pm 0 = 80,6 / 80,6 \text{ KN/m}^2$$

Bepaling grondspanning: optie 2

als de waarden van **e** groter is dan de waarde van de **kern** mag deze formule niet toegepast worden. Er komt dan trek voor en grond kan geen trek opnemen. Dan wordt de volgende procedure toegepast

$$\text{De randafstand} = \frac{b_{\text{plaat}}}{2} - e = \frac{0,90}{2} - 0 = 0,45 \text{ m}$$

$$\sigma_{gr, \text{max}} = \frac{2 \times F_{z, \text{totaal}}}{3 \times \text{randafst.}} \times \frac{1}{l_{\text{plaat}}} = \frac{2 \times 60,0 + 5,27}{3 \times 0,45 \times 0,90} = 107 \text{ KN/m}^2$$

Draagkracht funderingstroken

Grondeigenschappen:

slap gepakt zand $\gamma = 16 \text{ kN/m}^3$; $\phi = 29^\circ$; $q_c = 3 \text{ Mpa}$

Toelaatbare belastingen op fundering stroken:

Fundering boven grondwaterstand.

Gronddekking = 0,2 m

N_q 10,9

N_γ 9,3

Gewicht grond = 16 kN/m^3

strook	mm			
strook 600 mm	72,5	kN/m^2	q_{strook}	43,5 kN/m^1
strook 800 mm	86,0	kN/m^2	q_{strook}	68,8 kN/m^1
strook 900 mm	92,8	kN/m^2	q_{strook}	83,5 kN/m^1

hoogte	dekking	Asben	wapening
200	70	67	#Ø8-150mm
200	70	141	#Ø8-150mm
200	70	192	#Ø8-150mm

Toelaatbare belastingen op poeren:

Fundering boven grondwaterstand.

Gronddekking = 0,2 m

N_q 10,9

N_γ 9,3

Gewicht grond = 16 kN/m^3

poer				
poer 900*900	87,2	kN/m^2	F_{poer}	70,6 kN

hoogte	dekking	Asben	wapening
200	70	180	#Ø8-150mm

opdragen

9 opwaards)

$$A \text{ helder bak} = 135,8 \text{ m}^2 \times 2,05 \times 120 \times 10 = 3340 \text{ hN}$$

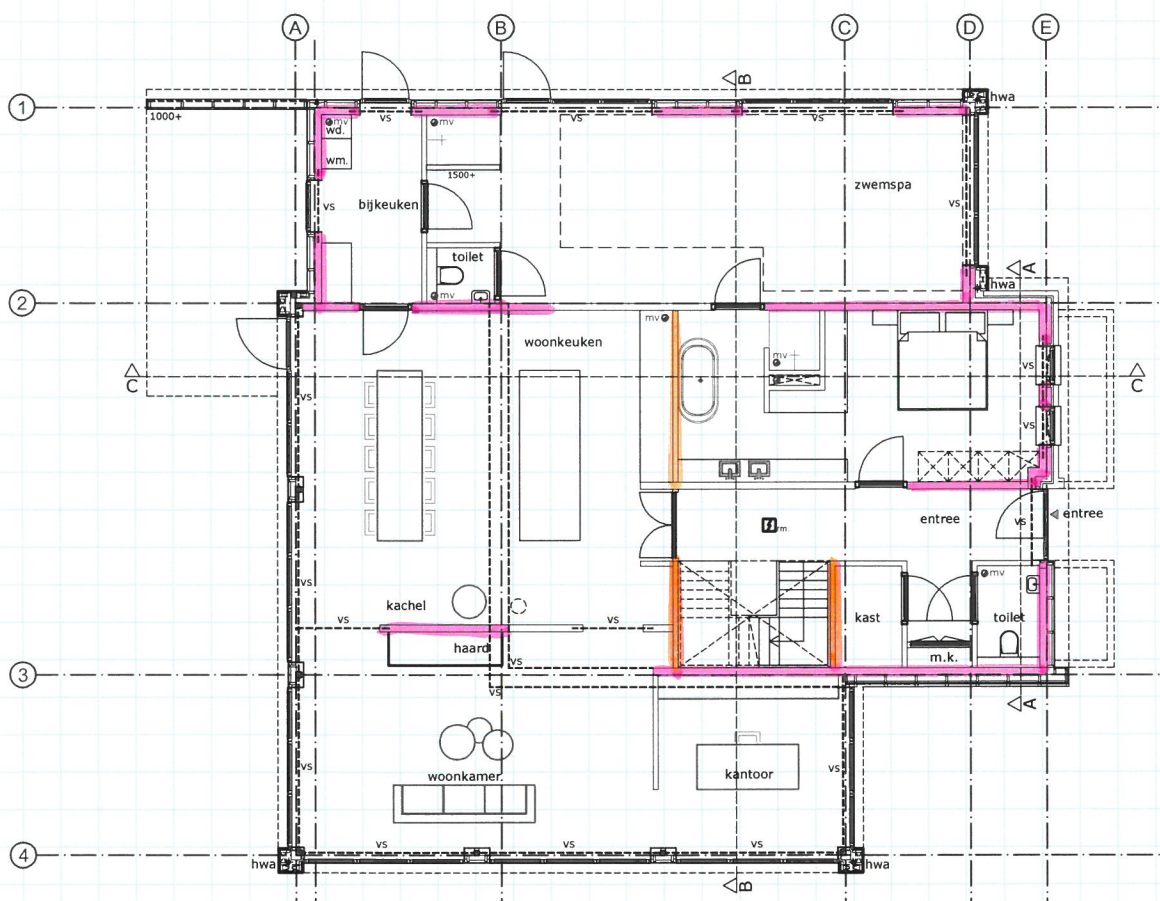
9 neerwaards)

helder vloer	$A = 145 \times 0,30 \times 25 =$	1088	hN
helder dek	$A = 86 \times 0,25 \times 25 =$	538	'
1e verd vloer	$A = 120 \times 0,22 \times 25 =$	660	'
helder wand	$= 44 \times 0,38 \times 2,70 \times 25 =$	1257	'
gevel 50%	$= 44 \times 2,10 \times 2,70 =$	1304	'
2e wand wand	$= 9 \times 0,20 \times 2,70 \times 25 =$	122	' +
		<u>3809</u>	'

$$3809 \times 0,99 = 3779 \geq 3340 \text{ hN} \quad \text{Akkoord}$$

$$L/c = 0,98 \leq 1,0$$

Stabiliteit



■ = stabiliteitswand 190 mm porotherm pl25

■ = stabiliteitswand 100 mm porotherm pl25

De woning wordt aan g-zijde gestabiliseerd door steenachtige wanden. De kap + vloer zorgen voor de nodige schuifwerking. Nadere controle berekening niet nodig.

Vloeren

Dakvloer) Type breedplaat conform leverancie
Onder afschot 180 > 220 mm

$$q_{gh} = 0,50 \text{ kN/m}^2 \text{ excl. E}_{g_1}$$

$$q_{gh} = 1,0 \text{ kN/m}^2 \quad \gamma_0 = 0,0$$

Verd vloer) Type breedplaat conform leverancie h=250

$$q_{gh} = 1,40 \text{ kN/m}^2 \text{ excl. E}_{g_1}$$

$$q_{gh} = 1,75 + 1,20 \text{ kN/m}^2 \quad \gamma_0 = 0,9$$

helderdek) Type breedplaat conform leverancie h=250

$$q_{gh} = 1,40 \text{ kN/m}^2 \text{ excl. E}_{g_1}$$

$$q_{gh} = 1,75 + 1,20 \text{ kN/m}^2 \quad \gamma_0 = 0,9$$

Beleg vloer) Type PS-combinatie vloer conform leverancie

$$q_{gh} = 1,40 \text{ kN/m}^2 \text{ excl. E}_{g_1}$$

$$q_{gh} = 1,75 + 1,20 \text{ kN/m}^2 \quad \gamma_0 = 0,9$$

Lijst

2.1) Binnenwand paraflex p125 d=100 $1,70 \times 1,20 = 3,25 \text{ kN/m}^2$

L54100+

$$\begin{array}{lcl} \text{L12)} & \text{kap } 1,0 \times 0,70 / 0,6 & = 0,70 / 0,6 \text{ hN/m}^2 \\ & \text{gevel } 3,0 \times 3,70 / - & = 11,1 / - \text{ " " } \\ & & \hline & & 11,8 / 1,0 \text{ " " } \end{array}$$

$$\text{L13)} \text{ gevel } 65\% \text{ } 3,0 \times 3,70 / - = 7,20 / - \text{ hN/m}^2$$

$$\text{L14)} \text{ gevel pu: } 2,0 \times 0,80 / - = 1,60 / - \text{ hN/m}^2$$

$$\text{L15)} \text{ dak zand} = 0,5 / - \text{ hN/m}^2$$

$$\text{L16)} \text{ schoorsteen sloot q3} = 21,0 \text{ hN/m}^2$$

$$\text{L17)} \text{ schoorsteen sloot q3} = 23,1 \text{ hN/m}^2$$

Project...: 18-667

Onderdeel: Kap

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

Datum....: 29/01/2019

 Bestand...: Z:\2018\18-667 Nieuwbouw woning Lankerenseweg 8 Voorthuizen\
02_Statische berekeningen\Kap.rww

Belastingbreedte.: 1.000

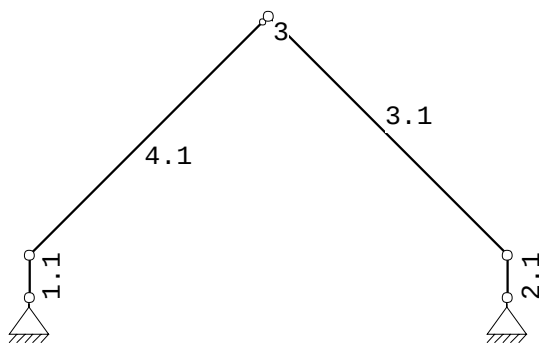
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

GEOMETRIE



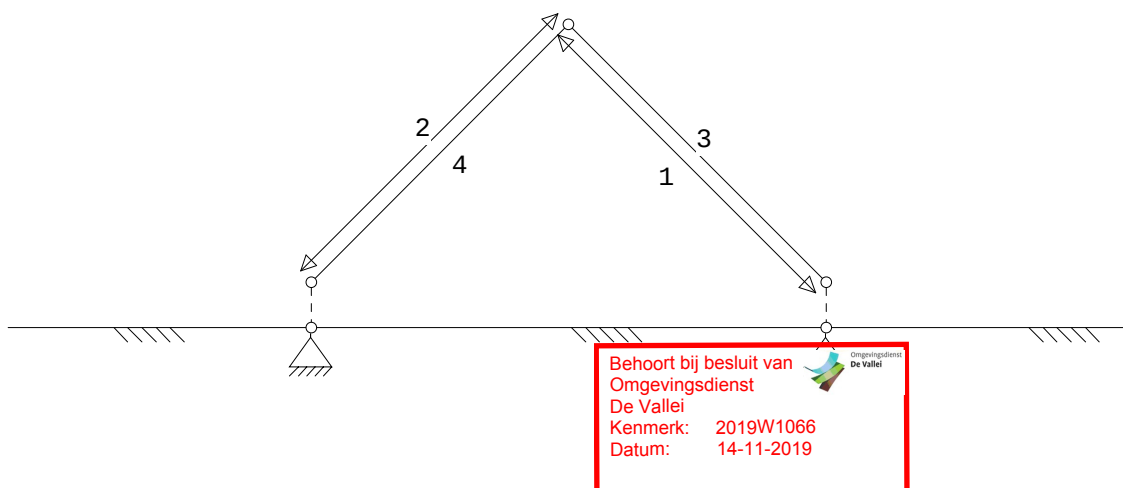
PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 63*282



LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



Behoort bij besluit van
 Omgevingsdienst
 De Vallei
 Kenmerk: 2019W1066
 Datum: 14-11-2019



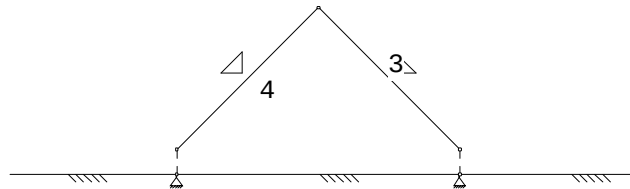
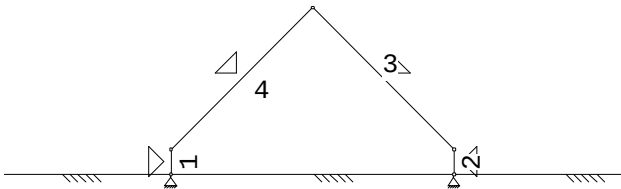
Project...: 18-667

Onderdeel: Kap

LASTVELDEN

Wind staven

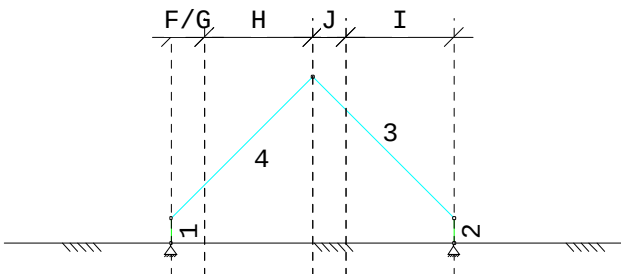
Sneeuw staven



WIND ZONES

Wind van links

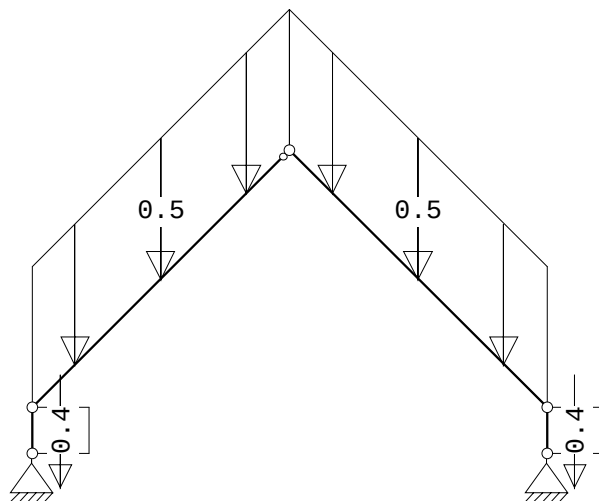
Wind van rechts



BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

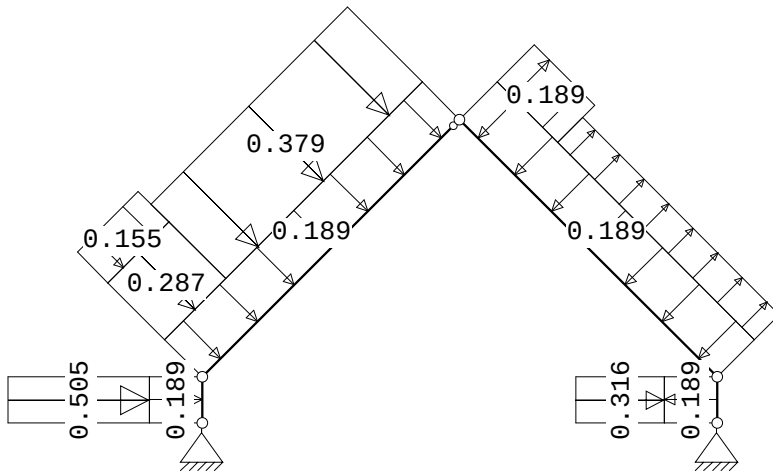


Project...: 18-667

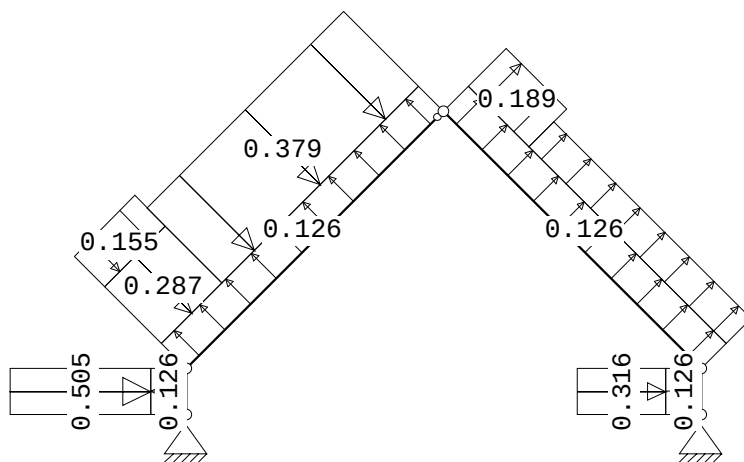
Onderdeel: Kap

BELASTINGEN

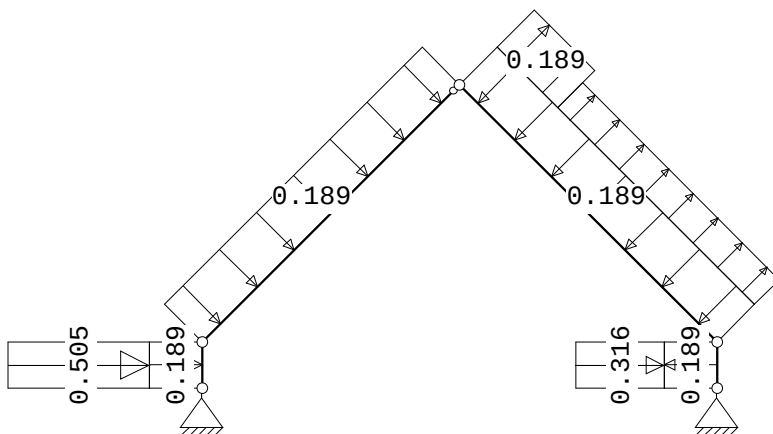
B.G:3 Wind van links onderdruk A

**BELASTINGEN**

B.G:4 Wind van links overdruk A

**BELASTINGEN**

B.G:5 Wind van links onderdruk B

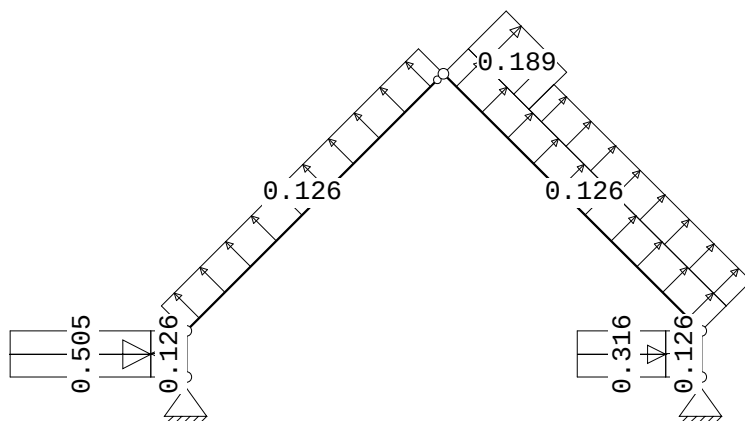


Project...: 18-667

Onderdeel: Kap

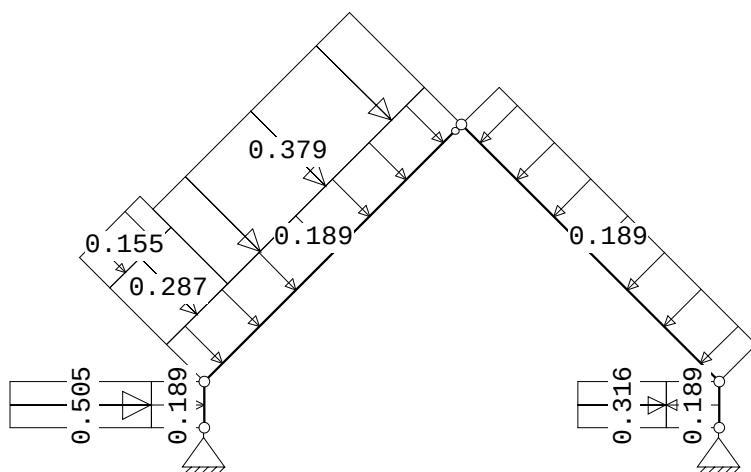
BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links overdruk B



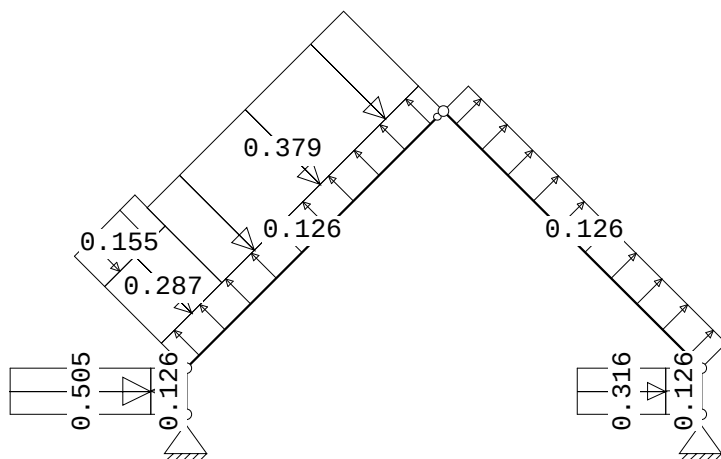
BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links onderdruk C



BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links overdruk C

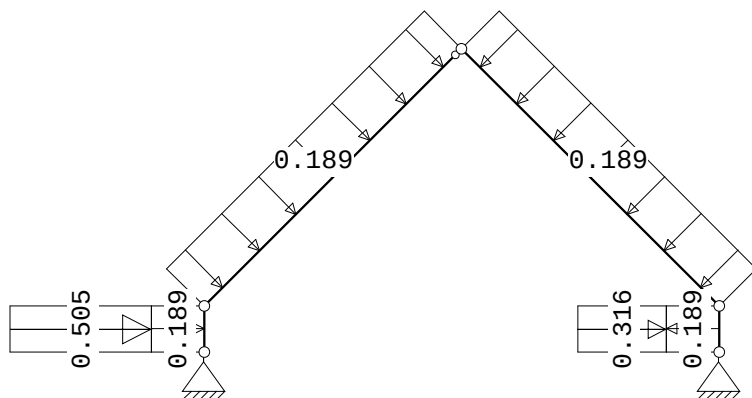


Project...: 18-667

Onderdeel: Kap

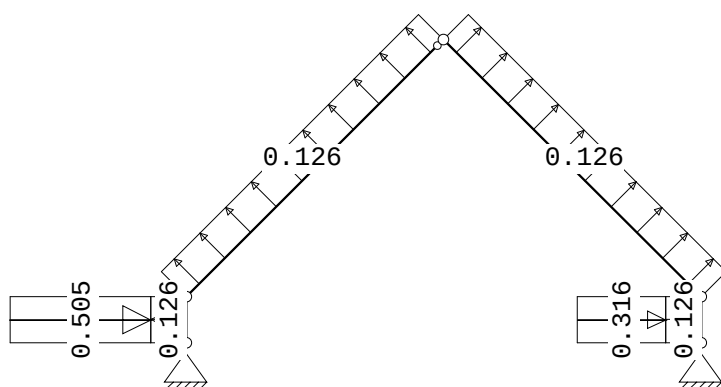
BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links onderdruk D



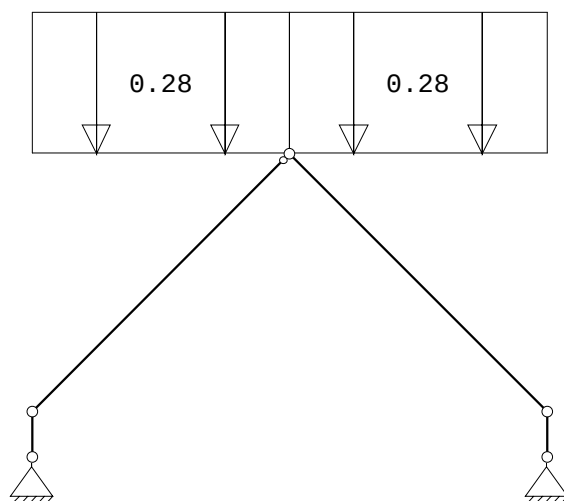
BELASTINGEN

B.G:10 Wind van links overdruk D



BELASTINGEN

B.G:11 Sneeuw A

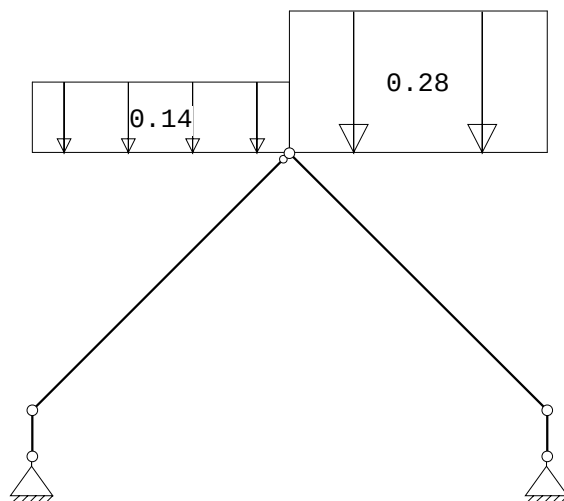


Project...: 18-667

Onderdeel: Kap

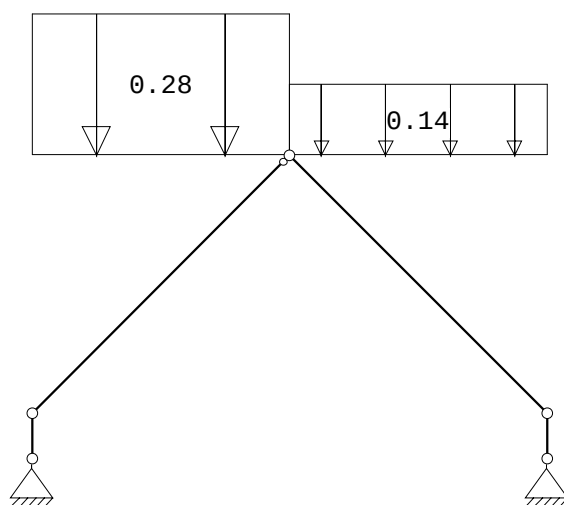
BELASTINGEN

B.G:12 Sneeuw B



BELASTINGEN

B.G:13 Sneeuw C



BELASTINGCOMBINATIES

BC Type

1 Fund.	1.22	$G_{k,1}$			
2 Fund.	0.90	$G_{k,1}$			
3 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$
4 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$
5 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$
6 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$
7 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$
8 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$
9 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$
10 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$
11 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$
12 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$
13 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,13}$

Behoort bij besluit van
Omgevingsdienst
De Vallei
Kenmerk: 2019W1066
Datum: 14-11-2019



Project...: 18-667

Onderdeel: Kap

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type					
14 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,3}$
15 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,4}$
16 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,5}$
17 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,6}$
18 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,7}$
19 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,8}$
20 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,9}$
21 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,10}$
22 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,11}$
23 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,12}$
24 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,13}$
25 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,3}$
26 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,4}$
27 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,5}$
28 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,6}$
29 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,7}$
30 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,8}$
31 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,9}$
32 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,10}$
33 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,11}$
34 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,12}$
35 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,13}$
36 Quas.	1.00	$G_{k,1}$			
37 Freq.	1.00	$G_{k,1}$			
38 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,3}$
39 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,4}$
40 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,5}$
41 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,6}$
42 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,7}$
43 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,8}$
44 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,9}$
45 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,10}$
46 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,11}$
47 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,12}$
48 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 ψ_1	$Q_{k,13}$
49 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

Project...: 18-667

Onderdeel: Kap

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN**BC Staven met gunstige werking**

5 Geen
 6 Geen
 7 Geen
 8 Geen
 9 Geen
 10 Geen
 11 Geen
 12 Geen
 13 Geen
 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 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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**REACTIES**

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-0.83	1.93	1.82	5.22		
4	-3.00	-1.12	2.07	5.58		

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**REACTIES**

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-0.20	1.68	2.43	4.52		
4	-2.47	-1.34	2.61	4.78		

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES**REACTIES**

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	1.24	3.24	
4	-1.24	3.24	

Project...: 18-667

Onderdeel: SL01, SL02, K01

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

Datum....: 29/01/2019

 Bestand...: z:\2018\18-667 nieuwbouw woning lankerenseweg 8 voorthuizen\
02_statistische berekeningen\sl01, sl02, k01.rww

Belastingbreedte.: 1.000

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

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

Geometrisch lineair.

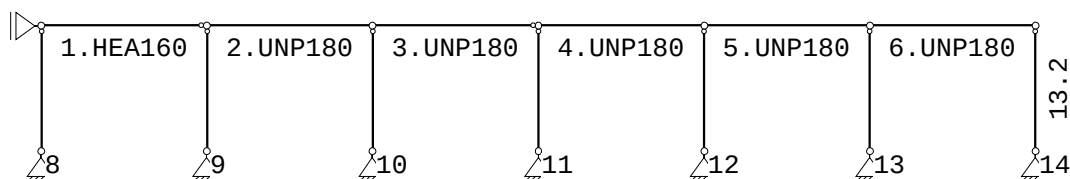
Fysisch lineair.

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

GEOMETRIE



PROFIELVORMEN [mm]

1 UNP180



2 K80/80/5CF



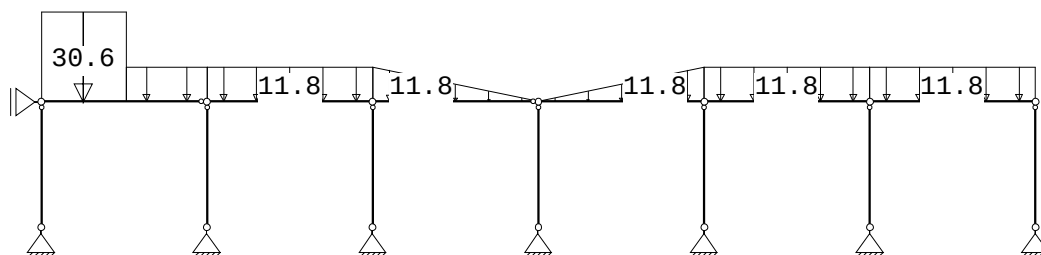
3 HEA160



BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

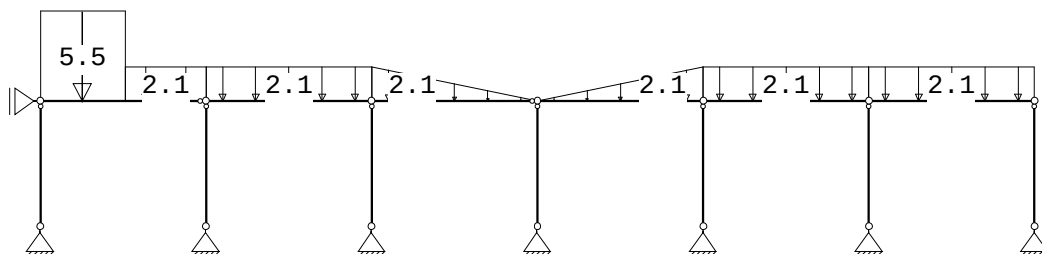


Project...: 18-667

Onderdeel: SL01, SL02, K01

BELASTINGEN

B.G:2 Sneeuw belasting



BELASTINGCOMBINATIES

BC Type

1 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	
2 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+ 1.35 $\psi_0 Q_{k,2}$
3 Fund.	1.22	$G_{k,1}$	
4 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	
5 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+ 1.35 $\psi_0 Q_{k,2}$
6 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	
7 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $\psi_0 Q_{k,2}$
8 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	
9 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $\psi_1 Q_{k,2}$
10 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+ 1.00 $\psi_2 Q_{k,2}$
11 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	
12 Blij.	1.00	$G_{k,1}$	

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

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

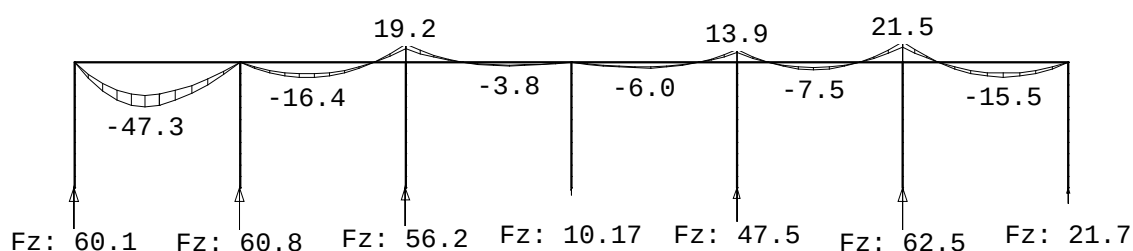
Project...: 18-667

Onderdeel: SL01, SL02, K01

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

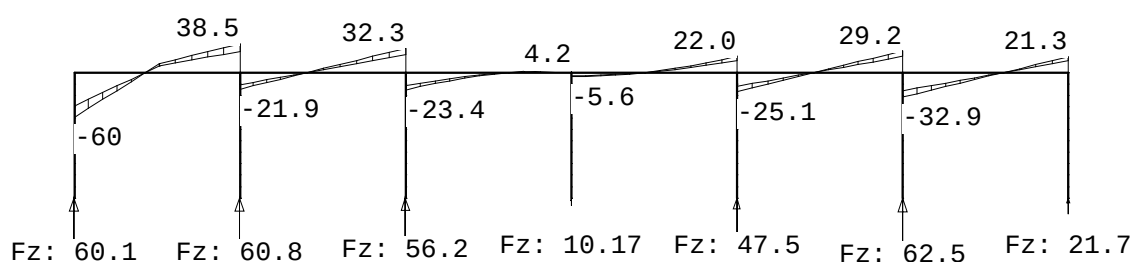
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



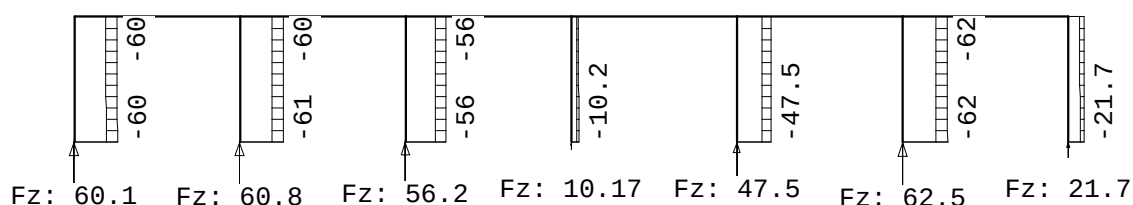
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00				
8	0.00	0.00	44.33	60.09		
9	0.00	0.00	44.87	60.83		
10	0.00	0.00	41.43	56.16		
11	0.00	0.00	7.50	10.17		
12	0.00	0.00	35.03	47.49		
13	0.00	0.00	46.09	62.48		
14	0.00	0.00	16.02	21.71		

Project...: 18-667

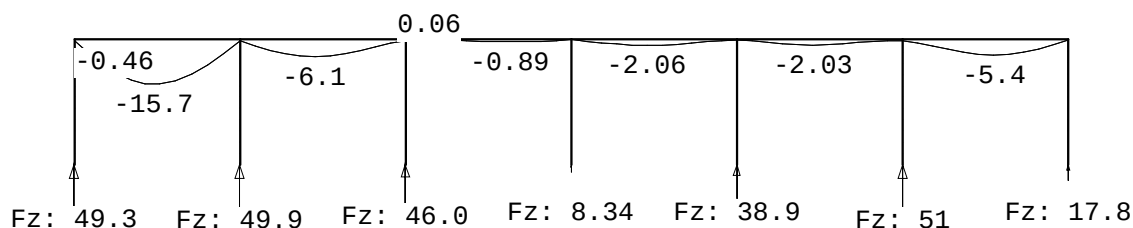
Onderdeel: SL01, SL02, K01

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00				
8	0.00	0.00	49.26	49.26		
9	0.00	0.00	49.86	49.86		
10	0.00	0.00	46.03	46.03		
11	0.00	0.00	8.34	8.34		
12	0.00	0.00	38.92	38.92		
13	0.00	0.00	51.21	51.21		
14	0.00	0.00	17.80	17.80		

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

REACTIES

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00		
8	0.00	49.26	
9	0.00	49.86	
10	0.00	46.03	
11	0.00	8.34	
12	0.00	38.92	
13	0.00	51.21	
14	0.00	17.80	

Project...: 18-667

Onderdeel: SL01, SL02, K01

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

GEOMETRIE

L-sys [m]: 3.700 Staaf: 1 BC: 3 Sit:1

PROFIELGEGEVENS [mm]

Gewalst Klasse 1 HEA160

h :	152.0	i _y :	65.7	A :	3880.0	W _{ey} :	220.1E3	I _y :	1673.0E4
b :	160.0	i _z :	39.8			W _{ez} :	76.9E3	I _z :	616.0E4
t _w :	6.0	r :	15.0			W _{py} :	245.2E3	I _t :	12.1E4
t _f :	9.0					W _{pz} :	117.6E3	I _w :	31409.7E6

MATERIAALGEGEVENS

Vloeispanning $f_{y;d}$ [N/mm ²] :	235.00	Elasticiteitsmod. [N/mm ²] :	210000
Partiële veiligheidsfactoren:			
Gamma M;0 :	1.00	Gamma M;1 :	1.00

KRACHTEN

	N	M _y	V _z
Plaats[m]	[kN]	[kNm]	[kN]
Begin :	0.00	0.0	-59.7
My-max :	0.00	-47.3	0.0
Midden :	0.00	-45.9	10.0
Einde :	0.00	0.0	38.5

KIPSTABILITEIT

lgaf boven [m]:	3.700	lgaf onder [m]:	3.700
lst boven [m]:	3.700	lst onder [m]:	3.700
Maatg. zijde :	Bovenflens	Q-last [kN/m]:	-28.213
Plaats aangr.last:	1.00*h	P-last [kN]:	0.000
Lengte lkip [m] :	3.700	Verhouding beta :	0.000
Kipmom. M _{cr} [kNm]:	101.4	Factor k _{red} :	1.000
Tabel NB.6 :			
Coëfficiënt C ₁ :	1.130	Coëfficiënt C ₂ :	-0.478
Coëfficiënt C :	3.337	Factor S :	874.4
Lambda rel LT :	kromme b	Chi LT (6.57) :	0.842
Corr. factor k _c :	0.940	Red. factor f :	0.970
		Chi LT.mod (6.58):	0.868
Moment [kNm] :	-47.279	Mb.Rd [kNm] :	50.013

Project...: 18-667

Onderdeel: SL01, SL02, K01

TOETSING STABILITEIT/STERKTE**Buiging om sterke as**

Plaats[m]	Norm	Artikel	Formule	U.C. N/mm ²	
Staaft	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.945	222
Begin	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.332	45
My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.821	193
Einde	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.214	29

Opmerkingen:

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

TOETSING DOORBUIGING**Staaft: 1 BC: 6 Sit:1**

Staaftsoort: Dak

Overstek begin: Nee einde: Nee

Lengte [m]: 3.700

Aangehouden tweede-orde-verhouding: 1.000

Verpl.	Onmidd.	Korte duur	Bijkomend	Einddoorb.	[mm]
Begin	-0.5	-0.5	n.v.t.	u_{eind} -0.2	u_{tot} -15.2
Extreem	-15.7	-15.7		u_{toel} -11.1	Zeeg 15.0
Midden	-15.7	-15.7		0.00300*l	
Einde	-0.5	-0.5	Maatgevend: doorbuiging		

GEOMETRIE**L-sys [m]: 7.400 Staaft: 2-3 BC: 3 Sit:1****PROFIELGEGEVENS [mm]****Gewalst Klasse 1 UNP180**

h :	180.0	i_y :	69.6	A :	2796.0	W_{ey} :	150.4E3	I_y :	1354.0E4
b :	70.0	i_z :	20.1			W_{ez} :	22.4E3	I_z :	113.5E4
t_w :	8.0	r :	11.0			W_{py} :	179.0E3	I_t :	8.6E4
t_f :	11.0	r_1 :	5.5			W_{pz} :	22.4E3	I_w :	7038.4E6
e_y :	90.0					W_{negy} :	150.5E3	e_{negy} :	90.0
e_z :	50.7					W_{negz} :	58.8E3	e_{negz} :	19.3

MATERIAALGEGEVENSVloeispanning $f_{y;d}$ [N/mm²] : 235.00 Elasticiteitsmod. [N/mm²] : 210000

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KRACHTEN

Plaats[m]	N [kN]	M_y [kNm]	V_z [kN]
Begin :	0.00	0.0	-21.9
My-max :	0.00	19.2	32.3
Einde :	0.00	0.0	4.2

TOETSING STABILITEIT/STERKTE**Buiging om sterke as**

Plaats[m]	Norm	Artikel	Formule	U.C. N/mm ²	
Begin	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.110	15
My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.457	107
	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.163	22
	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.457	107
Einde	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.021	3

Project...: 18-667

Onderdeel: SL01, SL02, K01

Opmerkingen:

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

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

TOETSING DOORBUIGING

Staaft: 2-3 BC: 6 Sit:1

Staaftsoort: Dak

Overstek begin: Nee einde: Nee

Lengte [m]: 7.400

Aangehouden tweede-orde-verhouding: 1.000

Verpl.	Onmidd.	Korte duur	Bijkomend	Einddoorb.	[mm]
Begin	-0.5	-0.5	n.v.t.	u_{eind} -5.7	u_{tot} -5.7
Extreem	-6.1	-6.1		u_{toel} -22.2	Zeeg 0.0
Midden	-0.4	-0.4		0.00300*1	
Einde	-0.1	-0.1	Maatgevend: doorbuiging		

GEOMETRIE

L-sys [m]: 11.100 Staaft: 4-6 BC: 3 Sit:1

PROFIELGEGEVENS [mm]

Gewalst Klasse 1 UNP180

h :	180.0	i_y :	69.6	A :	2796.0	W_{ey} :	150.4E3	I_y :	1354.0E4
b :	70.0	i_z :	20.1			W_{ez} :	22.4E3	I_z :	113.5E4
t_w :	8.0	r :	11.0			W_{py} :	179.0E3	I_t :	8.6E4
t_f :	11.0	r_1 :	5.5			W_{pz} :	22.4E3	I_w :	7038.4E6
e_y :	90.0					W_{negy} :	150.5E3	e_{negy} :	90.0
e_z :	50.7					W_{negz} :	58.8E3	e_{negz} :	19.3

MATERIAALGEGEVENS

Vloeijspanning $f_{y;d}$ [N/mm²] : 235.00 Elasticiteitsmod. [N/mm²] : 210000

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KRACHTEN

Plaats[m]	N [kN]	M_y [kNm]	V_z [kN]
Begin :	0.00	0.0	-5.6
Midden :	0.00	-7.4	2.0
My-max :	0.00	21.5	-32.9
Einde :	0.00	0.0	21.3

TOETSING STABILITEIT/STERKTE

Buiging om sterke as

Plaats[m]	Norm	Artikel	Formule	U.C.	N/mm ²
Begin	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.028	4
My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.510	120
	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.166	22
	EN3-1-1	6.2.8	(6.29)	0.510	120
Einde	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.107	15

Opmerkingen:

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

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

Project...: 18-667

Onderdeel: SL01, SL02, K01

TOETSING DOORBUIGING
Staaft: 4-6 BC: 6 Sit:1

Staaftsoort: Dak

Overstek begin: Nee einde: Nee

Lengte [m]: 11.100

Aangehouden tweede-orde-verhouding: 1.000

Verpl.	Onmidd.	Korte duur	Bijkomend	Einddoorb.	[mm]
--------	---------	------------	-----------	------------	------

Begin	-0.1	-0.1	n.v.t.	u_{eind} -5.3	u_{tot} -5.3
Extreem	-5.4	-5.4		u_{toel} -33.3	Zeeg 0.0
Midden	-2.0	-2.0		0.00300*1	
Einde	-0.2	-0.2	Maatgevend: doorbuiging		

GEOMETRIE
L-sys [m]: 2.800 Staaft: 7 BC: 3 Sit:1
PROFIELGEGEVENS [mm]
Koudgevormd Klasse 1 K80/80/5CF

h :	80.0	i_y :	30.3	A :	1435.6	W_{ey} :	32.9E3	I_y :	131.4E4
b :	80.0	i_z :	30.3			W_{ez} :	32.9E3	I_z :	131.4E4
t_w :	5.0	r :	0.0			W_{py} :	39.7E3	I_t :	217.8E4
t_f :	5.0					W_{pz} :	39.7E3		
r_1 :	5.0	r_2 :	10.0						

MATERIAALGEGEVENS

 Vloeispanning $f_{y;d}$ [N/mm²] : 235.00 Elasticiteitsmod. [N/mm²] : 210000

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KRACHTEN

Plaats[m]	N [kN]
-----------	--------

Begin	: -60.1
Midden	: -59.9
Einde	: -59.7

KNIKSTABILITEIT
Geschoord y
Geschoord z

	Begin	Einde	Begin	Einde
Kniklengte [m]:		2.800		2.800
N.Ed [kN]:		60.094		60.094
Slankheid lambda :		92.536		92.536
Ncr (F Euler)[kN]:		347.5		347.5
Lambda rel. :		0.985		0.985
Phi :		1.178		1.178
Imp.factor alpha :		0.490		0.490
Red.factor chi :	kromme c	0.548	kromme c	0.548
Nb.Rd [kN]:		185.0		185.0

TOETSING STABILITEIT/STERKTE

Plaats[m]	Norm	Artikel	Formule	Druk U.C. N/mm ²
Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.325 76
			(6.47z)	0.325 76
Begin	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.178 42
Einde	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.177 42



Project...: 18-667

Onderdeel: SL01, SL02, K01

TOETSING HOR. VERPL. Lengte [m]: 2.800 Staaf: 7 BC: 6 Sit:1

verpl.[mm] Eindverplaatsing Aangehouden tweede-orde-verh.: 1.000

Begin	0.0	u_{eind}	0.0	[mm]
Extreem	0.0	u_{toel}	9.3	
Midden	0.0	[h/]	300.0	
Einde	0.0			

GEOMETRIE

L-sys [m]: 2.800 Staaf: 8 BC: 3 Sit:1

PROFIELGEGEVENS [mm]

Koudgevormd Klasse 1 K80/80/5CF

h :	80.0	i_y :	30.3	A :	1435.6	W_{ey} :	32.9E3	I_y :	131.4E4
b :	80.0	i_z :	30.3			W_{ez} :	32.9E3	I_z :	131.4E4
t_w :	5.0	r :	0.0			W_{py} :	39.7E3	I_t :	217.8E4
t_f :	5.0					W_{pz} :	39.7E3		
r_1 :	5.0	r_2 :	10.0						

MATERIAALGEGEVENS

 Vloeispanning $f_{y;d}$ [N/mm²] : 235.00 Elasticiteitsmod. [N/mm²] : 210000

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KRACHTEN

Plaats[m] [kN]

Begin	:	-60.8
Midden	:	-60.6
Einde	:	-60.4

KNIKSTABILITEIT

Geschoord y

Geschoord z

	Begin	Einde	Begin	Einde
Kniklengte [m]:		2.800		2.800
N.Ed [kN]:		60.826		60.826
Slankheid lambda :		92.536		92.536
Ncr (F Euler)[kN]:		347.5		347.5
Lambda rel. :		0.985		0.985
Phi :		1.178		1.178
Imp.factor alpha :		0.490		0.490
Red.factor chi :	kromme c	0.548	kromme c	0.548
Nb.Rd [kN]:		185.0		185.0

TOETSING STABILITEIT/STERKTE

Plaats[m]	Norm	Artikel	Formule	Druk	U.C.	N/mm ²
Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.329	77	
			(6.47z)	0.329	77	
Begin	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.180	42	
Einde	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.179	42	

Project...: 18-667

Onderdeel: SL01, SL02, K01

TOETSING HOR. VERPL. Lengte [m]: 2.800 Staaf: 8 BC: 6 Sit:1

verpl.[mm] Eindverplaatsing Aangehouden tweede-orde-verh.: 1.000

Begin	0.0	u_{eind}	0.0	[mm]
Extreem	0.0	u_{toel}	9.3	
Midden	0.0	[h/]	300.0	
Einde	0.0			

GEOMETRIE
L-sys [m]: 2.800 Staaf: 9 BC: 3 Sit:1
PROFIELGEGEVENS [mm]
Koudgevormd Klasse 1 K80/80/5CF

h :	80.0	i_y :	30.3	A :	1435.6	W_{ey} :	32.9E3	I_y :	131.4E4
b :	80.0	i_z :	30.3			W_{ez} :	32.9E3	I_z :	131.4E4
t_w :	5.0	r :	0.0			W_{py} :	39.7E3	I_t :	217.8E4
t_f :	5.0					W_{pz} :	39.7E3		
r_1 :	5.0	r_2 :	10.0						

MATERIAALGEGEVENS

Vloeispanning $f_{y;d}$ [N/mm ²]	: 235.00	Elasticiteitsmod. [N/mm ²]	: 210000
Partiële veiligheidsfactoren:			
Gamma M;0	: 1.00	Gamma M;1	: 1.00

KRACHTEN

 N
Plaats[m] [kN]

Begin	: -56.2
Midden	: -56.0
Einde	: -55.8

KNIKSTABILITEIT
Geschoord y
Geschoord z

	Begin	Einde	Begin	Einde
Kniklengte [m]:		2.800		2.800
N.Ed [kN]:		56.156		56.156
Slankheid lambda :		92.536		92.536
Ncr (F Euler)[kN]:		347.5		347.5
Lambda rel. :		0.985		0.985
Phi :		1.178		1.178
Imp.factor alpha :		0.490		0.490
Red.factor chi :	kromme c	0.548	kromme c	0.548
Nb.Rd [kN]:		185.0		185.0

TOETSING STABILITEIT/STERKTE

Plaats[m]	Norm	Artikel	Formule	Druk	U.C. N/mm ²
Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.303	71
			(6.47z)	0.303	71
Begin	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.166	39
Einde	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.165	39



Project...: 18-667

Onderdeel: SL01, SL02, K01

TOETSING HOR. VERPL. **Lengte [m]: 2.800 Staaf: 9 BC: 6 Sit:1**
 verpl.[mm] Eindverplaatsing Aangehouden tweede-orde-verh.: 1.000

Begin	0.0	u_{eind}	0.0	[mm]
Extreem	0.0	u_{toel}	9.3	
Midden	0.0	[h/]	300.0	
Einde	0.0			

GEOMETRIE **L-sys [m]: 2.800 Staaf: 10 BC: 3 Sit:1**

PROFIELGEGEVENS [mm]				Koudgevormd	Klasse 1	K80/80/5CF			
h :	80.0	i_y :	30.3	A :	1435.6	W_{ey} :	32.9E3	I_y :	131.4E4
b :	80.0	i_z :	30.3			W_{ez} :	32.9E3	I_z :	131.4E4
t_w :	5.0	r :	0.0			W_{py} :	39.7E3	I_t :	217.8E4
t_f :	5.0					W_{pz} :	39.7E3		
r_1 :	5.0	r_2 :	10.0						

MATERIAALGEGEVENS

Vloeispanning $f_{y;d}$ [N/mm²] : 235.00 Elasticiteitsmod. [N/mm²] : 210000
 Partiële veiligheidsfactoren:
 Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KRACHTEN

	N
Plaats[m]	[kN]
Begin	-10.2
Midden	-10.0
Einde	-9.8

KNIKSTABILITEIT

	Geschoord y		Geschoord z	
	Begin	Einde	Begin	Einde
Kniklengte [m]:		2.800		2.800
N.Ed [kN]:		10.173		10.173
Slankheid lambda :		92.536		92.536
Ncr (F Euler)[kN]:		347.5		347.5
Lambda rel. :		0.985		0.985
Phi :		1.178		1.178
Imp.factor alpha :		0.490		0.490
Red.factor chi :	kromme c	0.548	kromme c	0.548
Nb.Rd [kN]:		185.0		185.0

TOETSING STABILITEIT/STERKTE

				Druk	
Plaats[m]	Norm	Artikel	Formule	U.C.	N/mm ²
Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.055	13
			(6.47z)	0.055	13
Begin	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.030	7
Einde	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.029	7

Project...: 18-667

Onderdeel: SL01, SL02, K01

TOETSING HOR. VERPL. **Lengte [m]: 2.800** **Staaft: 10** **BC: 6** **Sit:1**
 verpl.[mm] Eindverplaatsing Aangehouden tweede-orde-verh.: 1.000

Begin	0.0	u_{eind}	0.0	[mm]
Extreem	0.0	u_{toel}	9.3	
Midden	0.0	[h/]	300.0	
Einde	0.0			

GEOMETRIE **L-sys [m]: 2.800** **Staaft: 11** **BC: 3** **Sit:1**

PROFIELGEGEVENS [mm]				Koudgevormd	Klasse 1	K80/80/5CF			
h :	80.0	i_y :	30.3	A :	1435.6	W_{ey} :	32.9E3	I_y :	131.4E4
b :	80.0	i_z :	30.3			W_{ez} :	32.9E3	I_z :	131.4E4
t_w :	5.0	r :	0.0			W_{py} :	39.7E3	I_t :	217.8E4
t_f :	5.0					W_{pz} :	39.7E3		
r_1 :	5.0	r_2 :	10.0						

MATERIAALGEGEVENS

Vloeispanning $f_{y;d}$ [N/mm²] : 235.00 Elasticiteitsmod. [N/mm²] : 210000
 Partiële veiligheidsfactoren:
 Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KRACHTEN

	N
Plaats[m]	[kN]
Begin	: -47.5
Midden	: -47.3
Einde	: -47.1

KNIKSTABILITEIT

	Geschoord y		Geschoord z	
	Begin	Einde	Begin	Einde
Kniklengte [m]:		2.800		2.800
N.Ed [kN]:		47.488		47.488
Slankheid lambda :		92.536		92.536
Ncr (F Euler)[kN]:		347.5		347.5
Lambda rel. :		0.985		0.985
Phi :		1.178		1.178
Imp.factor alpha :		0.490		0.490
Red.factor chi :	kromme c	0.548	kromme c	0.548
Nb.Rd [kN]:		185.0		185.0

TOETSING STABILITEIT/STERKTE

				Druk	
Plaats[m]	Norm	Artikel	Formule	U.C.	N/mm ²
Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.257	60
			(6.47z)	0.257	60
Begin	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.141	33
Einde	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.140	33

Project...: 18-667

Onderdeel: SL01, SL02, K01

TOETSING HOR. VERPL. **Lengte [m]: 2.800** **Staaft: 11** **BC: 6** **Sit:1**
 verpl.[mm] Eindverplaatsing Aangehouden tweede-orde-verh.: 1.000

Begin	0.0	u_{eind}	0.0	[mm]
Extreem	0.0	u_{toel}	9.3	
Midden	0.0	[h/]	300.0	
Einde	0.0			

GEOMETRIE **L-sys [m]: 2.800** **Staaft: 12** **BC: 3** **Sit:1**

PROFIELGEGEVENS [mm]				Koudgevormd	Klasse 1	K80/80/5CF			
h :	80.0	i_y :	30.3	A :	1435.6	W_{ey} :	32.9E3	I_y :	131.4E4
b :	80.0	i_z :	30.3			W_{ez} :	32.9E3	I_z :	131.4E4
t_w :	5.0	r :	0.0			W_{py} :	39.7E3	I_t :	217.8E4
t_f :	5.0					W_{pz} :	39.7E3		
r_1 :	5.0	r_2 :	10.0						

MATERIAALGEGEVENS

Vloeispanning $f_{y;d}$ [N/mm²] : 235.00 Elasticiteitsmod. [N/mm²] : 210000
 Partiële veiligheidsfactoren:
 Gamma M;0 : 1.00 Gamma M;1 : 1.00

KRACHTEN

	N
Plaats[m]	[kN]
Begin	: -62.5
Midden	: -62.3
Einde	: -62.1

KNIKSTABILITEIT

	Geschoord y		Geschoord z	
	Begin	Einde	Begin	Einde
Kniklengte [m]:		2.800		2.800
N.Ed [kN]:		62.476		62.476
Slankheid lambda :		92.536		92.536
Ncr (F Euler)[kN]:		347.5		347.5
Lambda rel. :		0.985		0.985
Phi :		1.178		1.178
Imp.factor alpha :		0.490		0.490
Red.factor chi :	kromme c	0.548	kromme c	0.548
Nb.Rd [kN]:		185.0		185.0

TOETSING STABILITEIT/STERKTE

				Druk	
Plaats[m]	Norm	Artikel	Formule	U.C.	N/mm ²
Staaft	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.338	79
			(6.47z)	0.338	79
Begin	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.185	44
Einde	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.184	43

Project...: 18-667

Onderdeel: SL01, SL02, K01

TOETSING HOR. VERPL. Lengte [m]: 2.800 Staaf: 12 BC: 6 Sit:1

verpl.[mm] Eindverplaatsing Aangehouden tweede-orde-verh.: 1.000

Begin	0.0	u_{eind}	0.0	[mm]
Extreem	0.0	u_{toel}	9.3	
Midden	0.0	[h/]	300.0	
Einde	0.0			

GEOMETRIE

L-sys [m]: 2.800 Staaf: 13 BC: 3 Sit:1

PROFIELGEGEVENS [mm]

Koudgevormd Klasse 1 K80/80/5CF

h :	80.0	i_y :	30.3	A :	1435.6	W_{ey} :	32.9E3	I_y :	131.4E4
b :	80.0	i_z :	30.3			W_{ez} :	32.9E3	I_z :	131.4E4
t_w :	5.0	r :	0.0			W_{py} :	39.7E3	I_t :	217.8E4
t_f :	5.0					W_{pz} :	39.7E3		
r_1 :	5.0	r_2 :	10.0						

MATERIAALGEGEVENS

Vloeispanning $f_{y;d}$ [N/mm ²]	: 235.00	Elasticiteitsmod. [N/mm ²]	: 210000
Partiële veiligheidsfactoren:			
Gamma M;0	: 1.00	Gamma M;1	: 1.00

KRACHTEN

Plaats[m]	N [kN]
-----------	--------

Begin	: -21.7
Midden	: -21.5
Einde	: -21.3

KNIKSTABILITEIT

Geschoord y

Geschoord z

	Begin	Einde	Begin	Einde
Kniklengte [m]:		2.800		2.800
N.Ed [kN]:		21.715		21.715
Slankheid lambda :		92.536		92.536
Ncr (F Euler)[kN]:		347.5		347.5
Lambda rel. :		0.985		0.985
Phi :		1.178		1.178
Imp.factor alpha :		0.490		0.490
Red.factor chi :	kromme c	0.548	kromme c	0.548
Nb.Rd [kN]:		185.0		185.0

TOETSING STABILITEIT/STERKTE

Plaats[m]	Norm	Artikel	Formule	Druk U.C. N/mm ²
Staaf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.117 28
			(6.47z)	0.117 28
Begin	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.064 15
Einde	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.063 15



Project...: 18-667

Onderdeel: SL01, SL02, K01

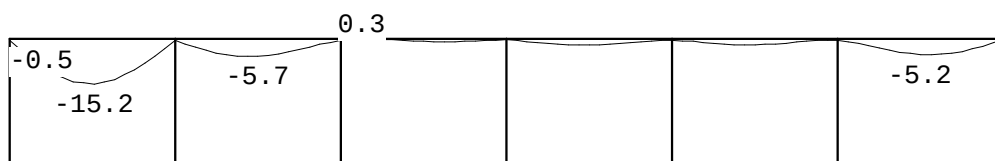
TOETSING HOR. VERPL. Lengte [m]: 2.800 Staaf: 13 BC: 6 Sit:1

verpl.[mm] Eindverplaatsing Aangehouden tweede-orde-verh.: 1.000

Begin	0.0	u_{eind}	0.0	[mm]
Extreem	0.0	u_{toel}	9.3	
Midden	0.0	[h/]	300.0	
Einde	0.0			

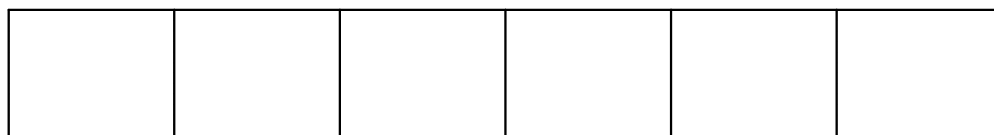
VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



VERVORMINGEN w_{bij}

Karakteristieke combinatie



VERVORMINGEN w_{tot}

Karakteristieke combinatie



Project...: 18-667

Onderdeel: SL01, SL02, K01

ZEEG wc



Project...: 18-667

Onderdeel: SL03, SL04

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

Datum....: 29/01/2019

 Bestand...: Z:\2018\18-667 Nieuwbouw woning Lankerenseweg 8 Voorthuizen\
02_Statische berekeningen\SL03, SL04, K02_sterkte.rww

Belastingbreedte.: 1.000

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

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

Geometrisch lineair.

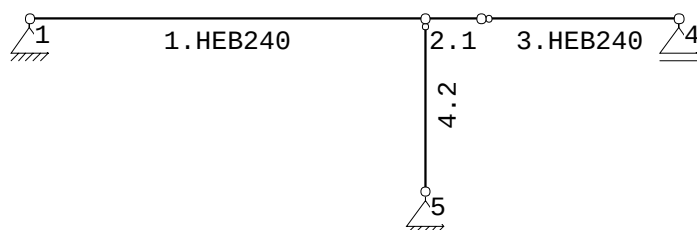
Fysisch lineair.

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

GEOMETRIE



PROFIELVORMEN [mm]

1 HEB240



2 K100/100/8CF



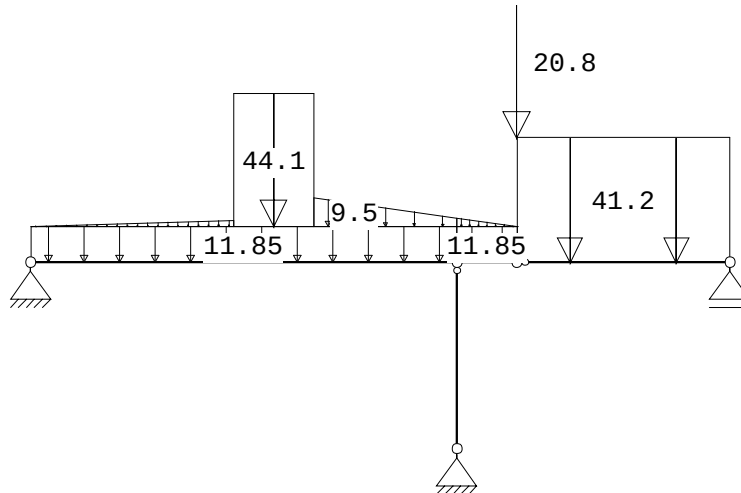
Project...: 18-667

Onderdeel: SL03, SL04

BELASTINGEN

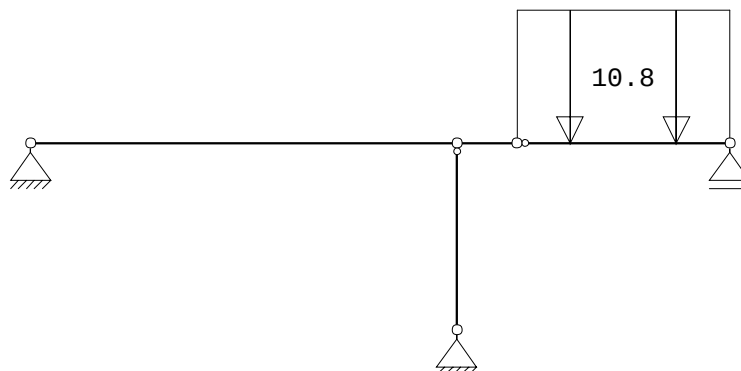
B.G:1 Permanente belasting

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



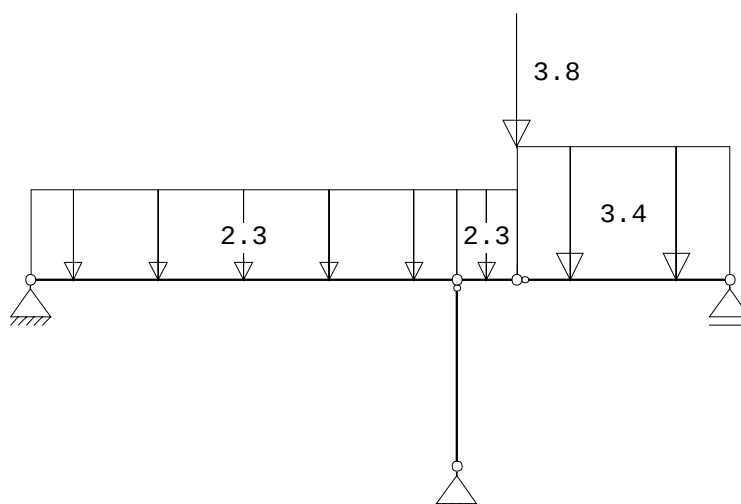
BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk belasting



BELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw belasting



Project...: 18-667

Onderdeel: SL03, SL04

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type									
1 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$				
2 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.35	$Q_{k,3}$	
3 Fund.	1.22	$G_{k,1}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,2}$				
4 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$				
5 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.35	$Q_{k,3}$	
6 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$				
7 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.00	$Q_{k,3}$	
8 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$				
9 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,2}$				
10 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,3}$				
11 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,3}$	
12 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$				
13 Blij.	1.00	$G_{k,1}$							

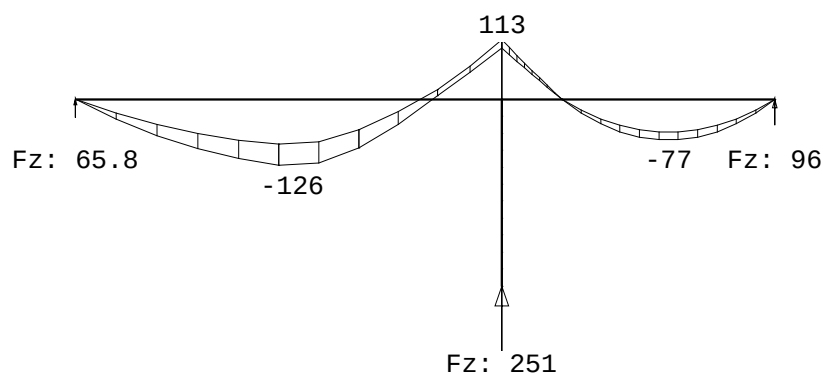
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking									
1	Geen								
2	Geen								
3	Geen								
4	Alle staven de factor:0.90								
5	Alle staven de factor:0.90								

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

Fundamentele combinatie

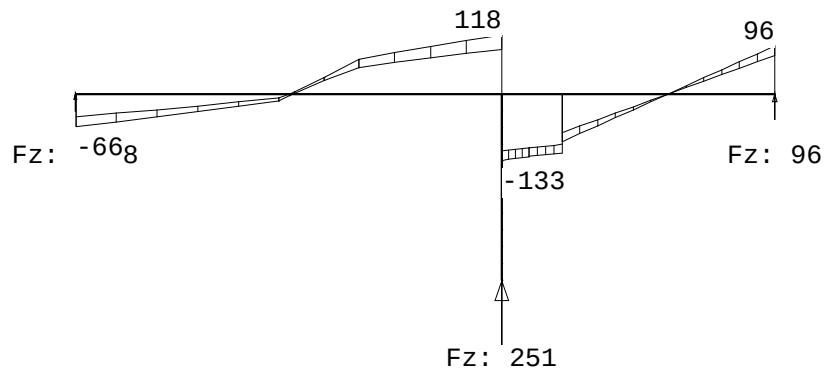


Project...: 18-667

Onderdeel: SL03, SL04

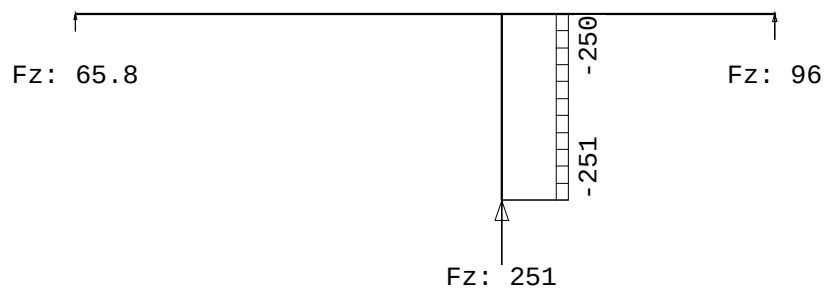
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	46.02	65.84		
4			77.20	95.96		
5	0.00	0.00	203.82	250.86		

Project...: 18-667

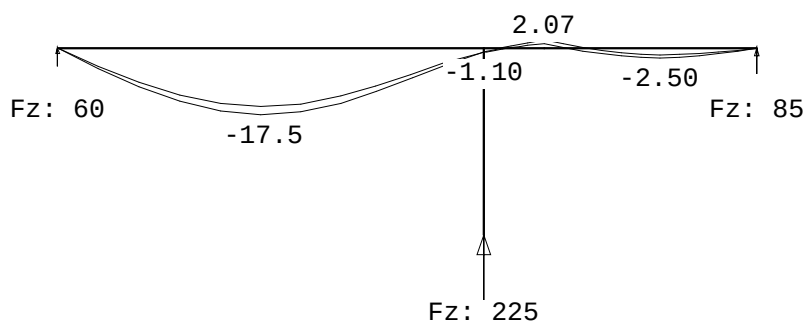
Onderdeel: SL03, SL04

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	52.35	59.73		
4			74.16	84.53		
5	0.00	0.00	204.78	224.90		

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

REACTIES

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	54.78	
4		67.25	
5	0.00	196.90	

Project...: 18-667

Onderdeel: SL03, SL04

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

GEOMETRIE

L-sys [m]: 7.300 Staaf: 1-2 BC: 3 Sit:1

PROFIELGEGEVENS [mm]

Gewalst Klasse 1 HEB240

h :	240.0	i _y :	103.1	A :	10600.0	W _{ey} :	938.0E3	I _y :	11260.0E4
b :	240.0	i _z :	60.8			W _{ez} :	327.0E3	I _z :	3923.0E4
t _w :	10.0	r :	21.0			W _{py} :	1054.0E3	I _t :	103.9E4
t _f :	17.0					W _{pz} :	498.4E3	I _w :	486946.4E6

MATERIAALGEGEVENS

Vloeispanning f _{y,d} [N/mm ²]	: 235.00	Elasticiteitsmod. [N/mm ²]	: 210000
Partiële veiligheidsfactoren:			
Gamma M;0	: 1.00	Gamma M;1	: 1.00

KRACHTEN

	N	M _y	V _z
Plaats[m]	[kN]	[kNm]	[kN]
Begin :	0.00	0.0	-65.5
My-max :	0.00	-125.6	0.0
Midden :	0.00	-120.4	27.0
Einde :	0.00	0.0	-116.8

KIPSTABILITEIT

lgaf boven [m]:	7.300	lgaf onder [m]:	7.300
lst boven [m]:	7.300	lst onder [m]:	7.300
Maatg. zijde :	Bovenflens	Q-last [kN/m]:	-27.246
Plaats aangr.last:	1.00*h	P-last [kN]:	0.000
Lengte lkip [m] :	7.300	Verhouding beta :	0.000
Kipmom. M _{cr} [kNm]:	364.9	Factor k _{red} :	1.000
Tabel NB.6 :			
Coëfficiënt C ₁ :	1.130	Coëfficiënt C ₂ :	-0.484
Coëfficiënt C :	3.204	Factor S :	1189.0
Lambda rel LT :	kromme b	Chi LT (6.57) :	0.804
Corr. factor k _c :	0.940	Red. factor f :	0.970
		Chi LT.mod (6.58):	0.829
Moment [kNm] :	-125.639	Mb.Rd [kNm] :	205.269

Project...: 18-667

Onderdeel: SL03, SL04

TOETSING STABILITEIT/STERKTE
Buiging om sterke as

Plaats[m]	Norm	Artikel	Formule	U.C.	N/mm ²
Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.612	144
Begin	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.145	20
My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.507	119
Einde	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.259	35

Opmerkingen:

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

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

TOETSING DOORBUIGING

Staafl: 1-2 BC bijk: 6 Sit:1 / eind: 7 Sit:1

Staaflsoort: Vloer Overstek begin: Nee einde: Nee

Lengte [m]: 7.300 Aangehouden tweede-orde-verhouding: 1.000

Verpl.	Onmidd.	Korte duur	Bijkomend	Einddoorb.	[mm]
Begin	0.0	0.0	u_{bij} 2.4	u_{eind} -18.3	u_{tot} -18.3
Extreem	-16.9	-17.5	u_{toel} ± 14.6	u_{toel} ± 21.9	Zeeg 0.0
Midden	-16.3	-16.8	0.00200*l	0.00300*l	
Einde	2.7	2.1	Maatgevend: doorbuiging		

GEOMETRIE

L-sys [m]: 3.200 Staafl: 3 BC: 1 Sit:1

PROFIELGEGEVENS [mm]

Gewalst Klasse 1 HEB240

h :	240.0	i_y :	103.1	A :	10600.0	W_{ey} :	938.0E3	I_y :	11260.0E4
b :	240.0	i_z :	60.8			W_{ez} :	327.0E3	I_z :	3923.0E4
t_w :	10.0	r :	21.0			W_{py} :	1054.0E3	I_t :	103.9E4
t_f :	17.0					W_{pz} :	498.4E3	I_w :	486946.4E6

MATERIAALGEGEVENS

 Vloeispanning $f_{y;d}$ [N/mm²] : 235.00 Elasticiteitsmod. [N/mm²] : 210000

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KRACHTEN

Plaats[m]	N [kN]	M_y [kNm]	V_z [kN]
Begin :	0.00	0.0	-96.0
My-max :	0.00	-76.8	0.0
Einde :	0.00	0.0	96.0

KIPSTABILITEIT

lgaf boven [m]:	3.200	lgaf onder [m]:	3.200
lst boven [m]:	3.200	lst onder [m]:	3.200
Maatg. zijde :	Bovenflens	Q-last [kN/m]:	-59.975
Plaats aangr.last:	1.00*h	P-last [kN]:	0.000
Lengte lkip [m] :	3.200	Verhouding beta :	0.000
Kipmom. M _{cr} [kNm]:	989.2	Factor k _{red} :	1.000
Tabel NB.6 :			
Coëfficiënt C ₁ :	1.130	Coëfficiënt C ₂ :	-0.484
Coëfficiënt C :	3.807	Factor S :	1189.0

 Behoort bij besluit van
 Omgevingsdienst
 De Vallei
 Kenmerk: 2019W1066
 Datum: 14-11-2019


Project...: 18-667

Onderdeel: SL03, SL04

Lambda rel LT : kromme b 0.500 Chi LT (6.57) : 1.000
 Moment [kNm] : -76.768 Mb.Rd [kNm] : 247.690

TOETSING STABILITEIT/STERKTE**Buiging om sterke as**

Plaats[m]	Norm	Artikel	Formule	U.C. N/mm ²	
Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.310	73
Begin	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.213	29
My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.310	73
Einde	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.213	29

TOETSING DOORBUIGING**Staafl: 3 BC: 6 Sit:1**

Staaflsoort: Vloer

Overstek begin: Nee einde: Nee

Lengte [m]: 3.200

Aangehouden tweede-orde-verhouding: 1.000

Verpl.	Onmidd.	Korte duur	Bijkomend	Einddoorb.	[mm]	
Begin	2.7	1.1	u _{bij} -1.6	u _{eind} -3.1	u _{tot}	-3.1
Extreem	-1.2	-2.5	u _{toel} ±12.8	u _{toel} ±9.6	Zeeg	0.0
Midden	-1.1	-2.5	2*0.00200*l	0.00300*l		
Einde	0.0	0.0	Maatgevend: scheefstand/doorbuiging			

GEOMETRIE**L-sys [m]: 2.800 Staafl: 4 BC: 3 Sit:1****PROFIELGEGEVENS [mm]****Koudgevormd Klasse 1 K100/100/8CF**

h :	100.0	i _y :	36.7	A :	2724.2	W _{ey} :	73.2E3	I _y :	365.9E4
b :	100.0	i _z :	36.7			W _{ez} :	73.2E3	I _z :	365.9E4
t _w :	8.0	r :	0.0			W _{py} :	91.1E3	I _t :	644.5E4
t _f :	8.0					W _{pz} :	91.1E3		
r ₁ :	12.0	r ₂ :	20.0						

MATERIAALGEGEVENSVloeispanning f_{y;d} [N/mm²] : 355.00 Elasticiteitsmod. [N/mm²] : 210000

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KRACHTEN

N

Plaats[m] [kN]

Begin : -250.9
 Midden : -250.5
 Einde : -250.1

KNIKSTABILITEIT**Geschoord y****Geschoord z**

	Begin	Einde	Begin	Einde
Kniklengte [m]:		2.800		2.800
N.Ed [kN]:		250.860		250.860
Slankheid lambda :		76.397		76.397
Ncr (F Euler)[kN]:		967.4		967.4
Lambda rel. :		1.000		1.000
Phi :		1.196		1.196
Imp.factor alpha :		0.490		0.490
Red.factor chi : kromme c		0.540	kromme c	0.540

Behoort bij besluit van
 Omgevingsdienst
 De Vallei
 Kenmerk: 2019W1066
 Datum: 14-11-2019



Project...: 18-667

Onderdeel: SL03, SL04

Nb.Rd [kN]: 522.3 522.3

TOETSING STABILITEIT/STERKTE

Plaats[m]	Norm	Artikel	Formule	Druk	
				U.C.	N/mm ²
Staatf	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y) (6.47z)	0.480	171
Begin	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.259	92
Einde	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.259	92

Opmerkingen:

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

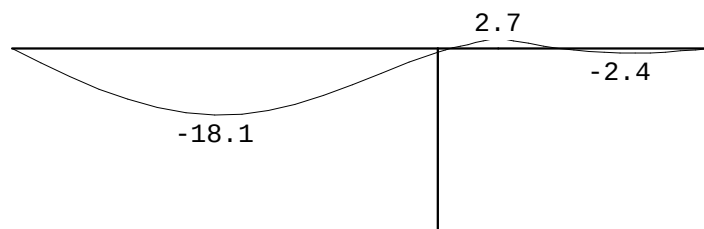
TOETSING HOR. VERPL. Lengte [m]: 2.800 Staatf: 4 BC: 6 Sit:1

verpl.[mm] Eindverplaatsing Aangehouden tweede-orde-verh.: 1.000

Begin	0.0	u_{eind}	0.0 [mm]
Extreem	0.0	u_{toel}	9.3
Midden	0.0	[h/]	300.0
Einde	0.0		

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

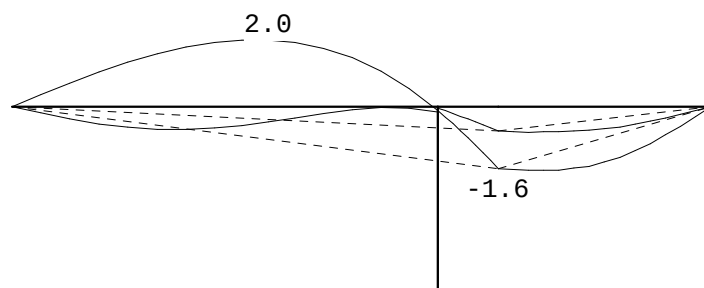


Project...: 18-667

Onderdeel: SL03, SL04

VERVORMINGEN Wbij

Karakteristieke combinatie



Project...: 18-667

Onderdeel: SL03, SL04

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

Datum....: 29/01/2019

 Bestand...: Z:\2018\18-667 Nieuwbouw woning Lankerenseweg 8 Voorthuizen\
02_Statische berekeningen\SL03, SL04, K02_stijfheid.rww

Belastingbreedte.: 1.000

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

Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:

Geometrisch lineair.

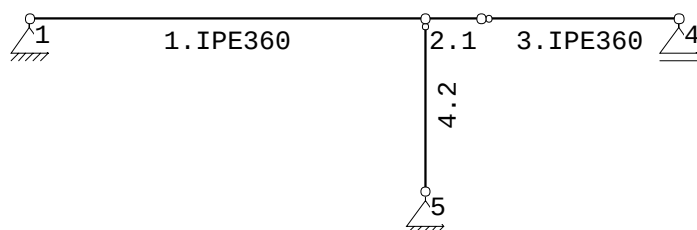
Fysisch lineair.

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

GEOMETRIE



PROFIELVORMEN [mm]

1 IPE360



2 K100/100/8CF



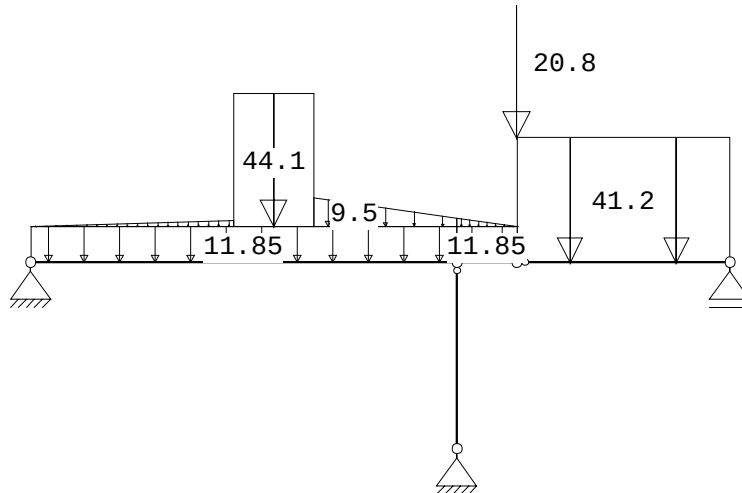
Project...: 18-667

Onderdeel: SL03, SL04

BELASTINGEN

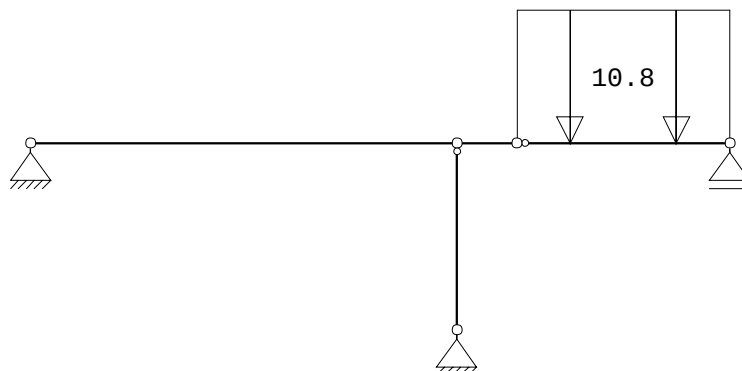
B.G:1 Permanente belasting

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



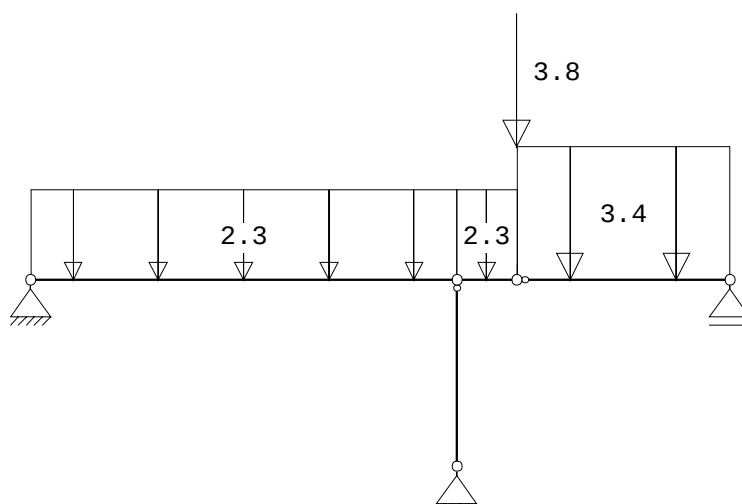
BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk belasting



BELASTINGEN

B.G:3 Sneeuw belasting



Project...: 18-667

Onderdeel: SL03, SL04

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type									
1 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$				
2 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.35	$Q_{k,3}$	
3 Fund.	1.22	$G_{k,1}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,2}$				
4 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$Q_{k,2}$				
5 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.35	$Q_{k,3}$	
6 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$Q_{k,2}$				
7 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$	+	1.00	$Q_{k,3}$	
8 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_0 Q_{k,2}$				
9 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,2}$				
10 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,3}$				
11 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$	+	1.00	$\psi_1 Q_{k,3}$	
12 Quas.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00	$\psi_2 Q_{k,2}$				
13 Blij.	1.00	$G_{k,1}$							

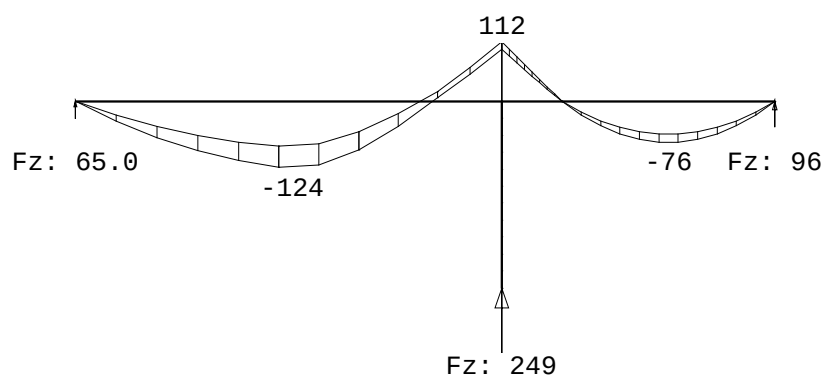
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking									
1	Geen								
2	Geen								
3	Geen								
4	Alle staven de factor:0.90								
5	Alle staven de factor:0.90								

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

Fundamentele combinatie

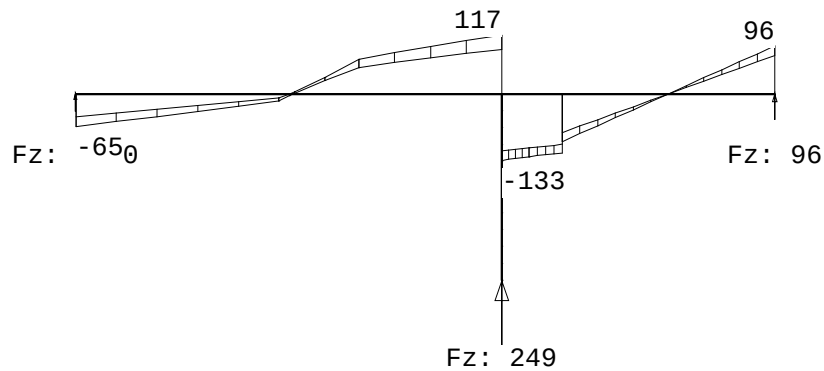


Project...: 18-667

Onderdeel: SL03, SL04

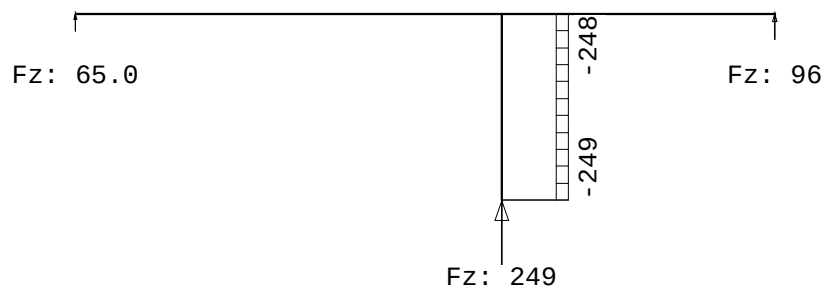
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	45.34	65.02		
4			76.83	95.51		
5	0.00	0.00	202.41	248.95		

Project...: 18-667

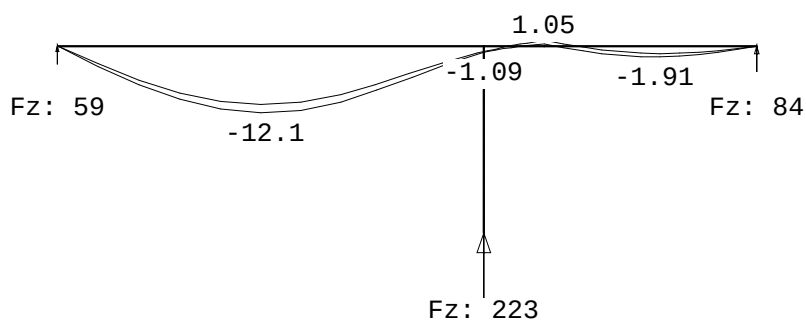
Onderdeel: SL03, SL04

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN

[mm]

Karakteristieke combinatie



REACTIES

Karakteristieke combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	51.59	58.97		
4			73.75	84.11		
5	0.00	0.00	203.22	223.33		

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

REACTIES

Blijvende combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	54.02	
4		66.83	
5	0.00	195.33	

Project...: 18-667

Onderdeel: SL03, SL04

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

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

GEOMETRIE

L-sys [m]: 7.300 Staaf: 1-2 BC: 3 Sit:1

PROFIELGEGEVENS [mm]

				Gewalst	Klasse 1	IPE360			
h :	360.0	i _y :	149.6	A :	7270.0	W _{ey} :	904.0E3	I _y :	16270.0E4
b :	170.0	i _z :	37.9			W _{ez} :	122.8E3	I _z :	1043.0E4
t _w :	8.0	r :	18.0			W _{py} :	1020.0E3	I _t :	37.4E4
t _f :	12.7					W _{pz} :	191.0E3	I _w :	313580.3E6

MATERIAALGEGEVENS

Vloeispanning f _{y;d} [N/mm ²]	: 235.00	Elasticiteitsmod. [N/mm ²]	: 210000
Partiële veiligheidsfactoren:			
Gamma M;0	: 1.00	Gamma M;1	: 1.00

KRACHTEN

	N	M _y	V _z
Plaats[m]	[kN]	[kNm]	[kN]
Begin :	0.00	0.0	-64.6
My-max :	0.00	-124.3	0.0
Midden :	0.00	-119.1	26.7
Einde :	0.00	0.0	-116.2

KIPSTABILITEIT

lgaf boven [m]:	7.300	lgaf onder [m]:	7.300
lst boven [m]:	7.300	lst onder [m]:	7.300
Maatg. zijde :	Bovenflens	Q-last [kN/m]:	-26.928
Plaats aangr.last:	1.00*h	P-last [kN]:	0.000
Lengte lkip [m] :	7.300	Verhouding beta :	0.000
Kipmom. M _{cr} [kNm]:	116.2	Factor k _{red} :	1.000
Tabel NB.6 :			
Coëfficiënt C ₁ :	1.130	Coëfficiënt C ₂ :	-0.466
Coëfficiënt C :	3.298	Factor S :	1532.7
Lambda rel LT :	kromme c	Chi LT (6.57) :	0.414
Corr. factor k _c :	0.940	Red. factor f :	0.994
		Chi LT.mod (6.58):	0.417
Moment [kNm] :	-124.307	Mb.Rd [kNm] :	99.884

Project...: 18-667

Onderdeel: SL03, SL04

TOETSING STABILITEIT/STERKTE**Buiging om sterke as**

Plaats[m]	Norm	Artikel	Formule	U.C.	N/mm ²
Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	1.245	292
Begin	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.136	18
My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.519	122
Einde	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.244	33

Opmerkingen:

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

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

TOETSING DOORBUIGING Staafl: 1-2 BC bijk: 6 Sit:1 / eind: 7 Sit:1

Staaflsoort: Vloer

Overstek begin: Nee einde: Nee

Lengte [m]: 7.300

Aangehouden tweede-orde-verhouding: 1.000

Verpl.	Onmidd.	Korte duur	Bijkomend	Einddoorb.	[mm]
Begin	0.0	0.0	u_{bij} 1.7	u_{eind} -2.5	u_{tot} -12.5
Extreem	-11.7	-12.1	u_{toel} ± 14.6	u_{toel} ± 21.9	Zeeg 10.0
Midden	-11.3	-11.7	0.00200*l	0.00300*l	
Einde	1.5	1.0	Maatgevend: doorbuiging		

GEOMETRIE

L-sys [m]: 3.200 Staafl: 3 BC: 1 Sit:1

PROFIELGEGEVENS [mm]

Gewalst Klasse 1 IPE360

h :	360.0	i_y :	149.6	A :	7270.0	W_{ey} :	904.0E3	I_y :	16270.0E4
b :	170.0	i_z :	37.9			W_{ez} :	122.8E3	I_z :	1043.0E4
t_w :	8.0	r :	18.0			W_{py} :	1020.0E3	I_t :	37.4E4
t_f :	12.7					W_{pz} :	191.0E3	I_w :	313580.3E6

MATERIAALGEGEVENSVloeispanning $f_{y;d}$ [N/mm²] : 235.00 Elasticiteitsmod. [N/mm²] : 210000

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KRACHTEN

Plaats[m]	N [kN]	M_y [kNm]	V_z [kN]
Begin :	0.00	0.0	-95.5
My-max :	0.00	-76.4	0.0
Einde :	0.00	0.0	95.5

KIPSTABILITEIT

lgaf boven [m]:	3.200	lgaf onder [m]:	3.200
lst boven [m]:	3.200	lst onder [m]:	3.200
Maatg. zijde :	Bovenflens	Q-last [kN/m]:	-59.692
Plaats aangr.last:	1.00*h	P-last [kN]:	0.000
Lengte lkip [m] :	3.200	Verhouding beta :	0.000
Kipmom. M _{cr} [kNm]:	352.8	Factor k _{red} :	1.000
Tabel NB.6 :			
Coëfficiënt C ₁ :	1.130	Coëfficiënt C ₂ :	-0.466
Coëfficiënt C :	4.389	Factor S :	1532.7

Project...: 18-667

Onderdeel: SL03, SL04

Lambda rel LT	:	kromme c	0.824	Chi LT (6.57)	:	0.748
Corr. factor k_c	:		0.940	Red. factor f	:	0.970
				Chi LT.mod (6.58)	:	0.772
Moment [kNm]	:		-76.406	Mb.Rd [kNm]	:	184.951

TOETSING STABILITEIT/STERKTE
Buiging om sterke as

Plaats[m]	Norm	Artikel	Formule	U.C.	N/mm ²
Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.413	97
Begin	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.201	27
My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.319	75
Einde	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.201	27

TOETSING DOORBUIGING
Staafl: 3 BC: 6 Sit:1

Staaflsoort: Vloer

Overstek begin: Nee einde: Nee

Lengte [m]: 3.200

Aangehouden tweede-orde-verhouding: 1.000

Verpl.	Onmidd.	Korte duur	Bijkomend	Einddoorb.	[mm]
Begin	1.5	0.4	$u_{bij} -1.1$	$u_{eind} -2.1$	$u_{tot} -2.1$
Extreem	-1.0	-1.9	$u_{toel} \pm 12.8$	$u_{toel} \pm 9.6$	Zeeg 0.0
Midden	-0.9	-1.9	$2 \cdot 0.00200 \cdot l$	$0.00300 \cdot l$	
Einde	0.0	0.0	Maatgevend: scheefstand/doorbuiging		

GEOMETRIE
L-sys [m]: 2.800 Staafl: 4 BC: 3 Sit:1
PROFIELGEGEVENS [mm]
Koudgevormd Klasse 1 K100/100/8CF

h :	100.0	i_y :	36.7	A :	2724.2	W_{ey} :	73.2E3	I_y :	365.9E4
b :	100.0	i_z :	36.7			W_{ez} :	73.2E3	I_z :	365.9E4
t_w :	8.0	r :	0.0			W_{py} :	91.1E3	I_t :	644.5E4
t_f :	8.0					W_{pz} :	91.1E3		
r_1 :	12.0	r_2 :	20.0						

MATERIAALGEGEVENS

 Vloei spanning $f_{y;d}$ [N/mm²] : 355.00 Elasticiteitsmod. [N/mm²] : 210000

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KRACHTEN

Plaats[m] N [kN]

Begin	:	-249.0
Midden	:	-248.6
Einde	:	-248.2

Project...: 18-667

Onderdeel: SL03, SL04

KNIKSTABILITEIT

		Geschoord y		Geschoord z	
		Begin	Einde	Begin	Einde
Kniklengte	[m]:		2.800		2.800
N.Ed	[kN]:		248.950		248.950
Slankheid lambda	:		76.397		76.397
Ncr (F Euler)[kN]:			967.4		967.4
Lambda rel.	:		1.000		1.000
Phi	:		1.196		1.196
Imp.factor alpha	:		0.490		0.490
Red.factor chi	:	kromme c	0.540	kromme c	0.540
Nb.Rd	[kN]:		522.3		522.3

TOETSING STABILITEIT/STERKTE

				Druk	
Plaats[m]	Norm	Artikel	Formule	U.C.	N/mm ²
Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.47y)	0.477	169
			(6.47z)	0.477	169
Begin	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.257	91
Einde	EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.257	91

Opmerkingen:

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

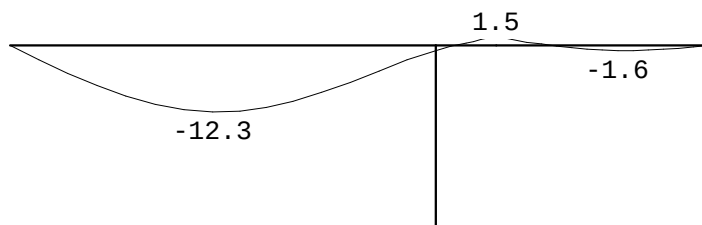
TOETSING HOR. VERPL.

Lengte [m]: 2.800 Staafl: 4 BC: 6 Sit:1

verpl.[mm]	Eindverplaatsing	Aangehouden tweede-orde-verh.:	1.000
Begin	0.0	u _{eind}	0.0 [mm]
Extreem	0.0	u _{toel}	9.3
Midden	0.0	[h/]	300.0
Einde	0.0		

VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie

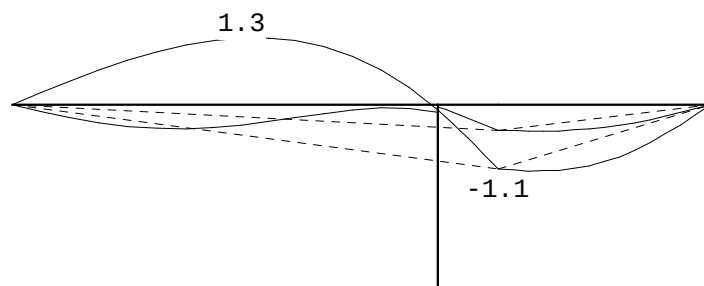


Project...: 18-667

Onderdeel: SL03, SL04

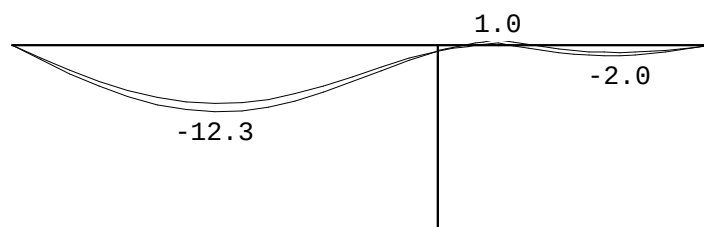
VERVORMINGEN W_{bij}

Karakteristieke combinatie



VERVORMINGEN W_{tot}

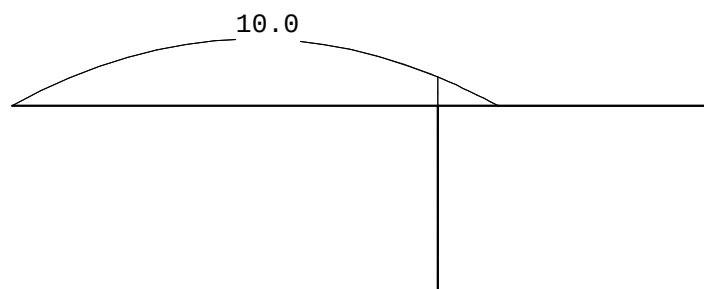
Karakteristieke combinatie



Project...: 18-667

Onderdeel: SL03, SL04

ZEEG wc



Technosoft Liggers release 6.26

31 jan 2019

Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: SL05

Constructeur.: J. Francke

Opdrachtgever:

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

Datum.....: 29/01/2019

 Bestand.....: z:\2018\18-667 nieuwbouw woning lankerenseweg 8 voorthuizen\
02_statistische berekeningen\sl05.dlw

Betrouwbaarheidsklasse

: 1

Referentieperiode

: 50

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

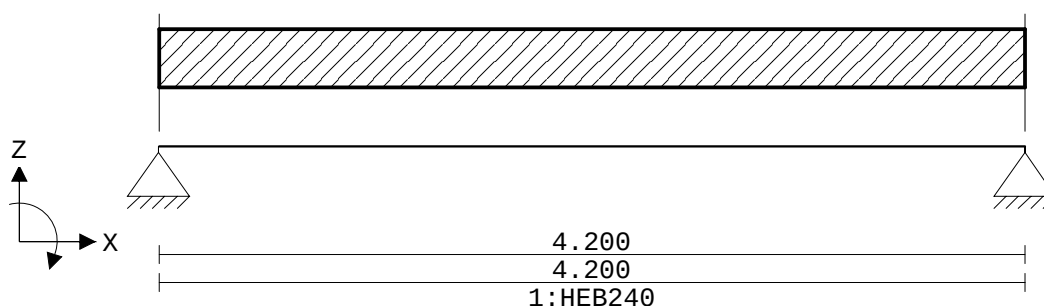
Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

INHOUDSOPGAVE

MECHANICA		Grafisch	Alfanumeriek
Invoer		Invoer	Invoer
			Inhoudsopgave
Omhullendes	Fundamenteel	Mom. Dwk.	Veldw. Tus.pnt. Reac.
	Karakteristiek	Vpl.	Reac.
	Blijvend		Reac.
VERVORMINGEN		Grafisch	Alfanumeriek
	Blijvend	w1	
	Karakteristiek		
DEELSELECTIES	Liggers		Alle
	Belastinggevallen		Geen
	Belastingcombinaties mechanica		Geen
	Belastingcombinaties normatief		Maatgevende
STAAL GEDETAILLEERD	Algemeen		
	Materiaalgegevens		
	Profielgegevens		
	Krachten		
	Kipstabiliteit		
	Toetsing (unity-check's)		
	Waarschuwingen		
	Toetsing doorb. / verpl.		

GEOMETRIE

Ligger:1



Behoort bij besluit van
 Omgevingsdienst
 De Vallei
 Kenmerk: 2019W1066
 Datum: 14-11-2019



Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: SL05

VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	4.200	4.200

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	HEB240	1:S235	1.0600e+04	1.1260e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	240	240	120.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEB240



BELASTINGGEVALLEN

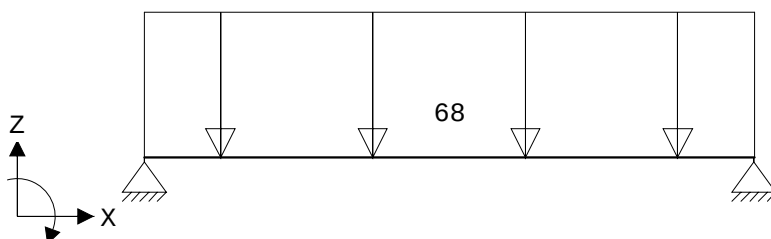
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00
3	Sneeuw	0:Alles tegelijk	0.00	0.20	0.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Veranderlijk	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
3	Sneeuw	22 Sneeuw A

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: SL05

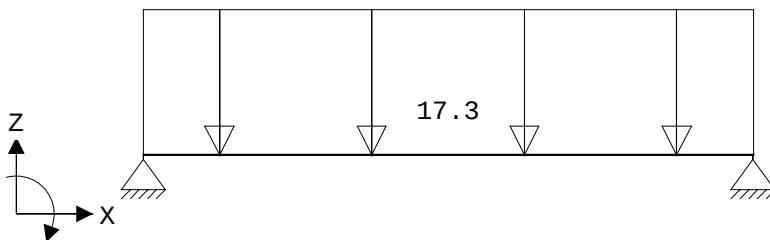
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-68.000	-68.000		0.000	4.200

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



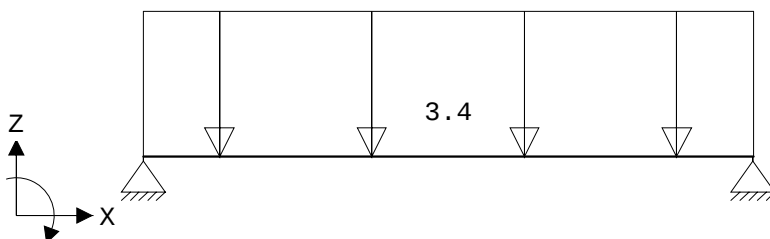
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-17.300	-17.300		0.000	4.200

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:3 Sneeuw



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:3 Sneeuw

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-3.400	-3.400		0.000	4.200

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	1.08	3	Extr	1.35						
6	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.35						
7	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35						
8	Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.35						
9	Fund.	1	Perm	1.08	3	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
10	Fund.	1	Perm	0.90	3	Extr	1.35	2	psi0	1.35			
11	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00						
12	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00						
13	Kar.	1	Perm	1.00	3	Extr	1.00	2	psi0	1.00			
14	Quas.	1	Perm	1.00									
15	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00						
16	Freq.	1	Perm	1.00									
17	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00						

Behoort bij besluit van
Omgevingsdienst
De Vallei
Kenmerk: 2019W1066
Datum: 14-11-2019



Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: SL05

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
18 Freq.	1	Perm	1.00	3	psi1	1.00						
19 Freq.	1	Perm	1.00	3	psi1	1.00	2	psi2	1.00			
20 Blij.	1	Perm	1.00									

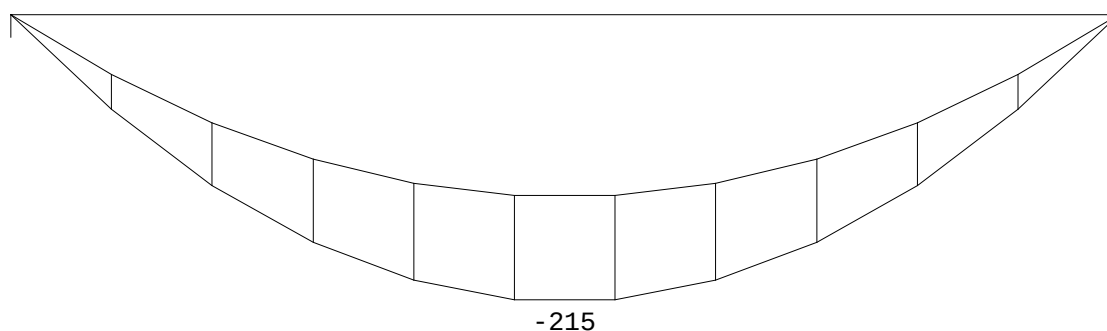
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

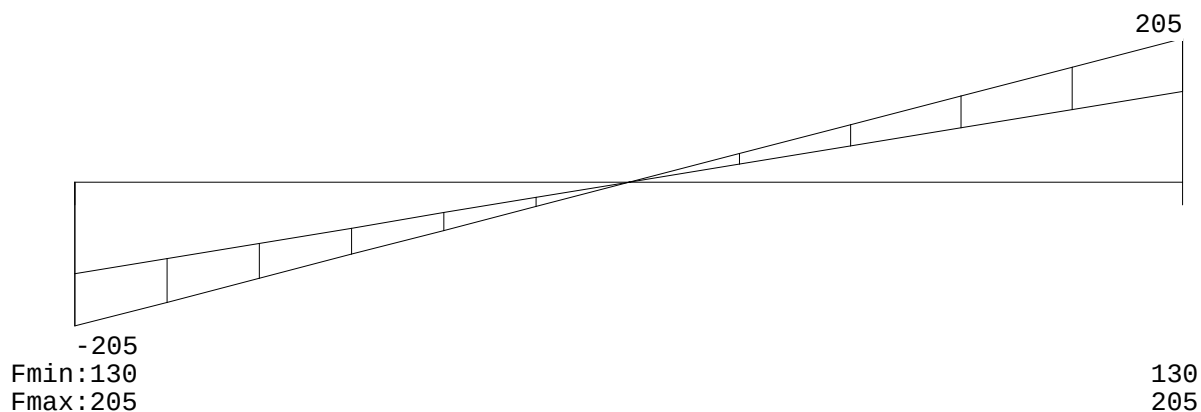
- 1 Geen
- 2 Alle velden de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Geen
- 6 Alle velden de factor:0.90
- 7 Alle velden de factor:0.90
- 8 Alle velden de factor:0.90
- 9 Geen
- 10 Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: SL05

VELDWAARDEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.00	0.00	-205.16	-130.09	0.00	0.00
1	2.100	-16.74	-10.61	0.00	0.00	-215.41	-136.60
1	4.200	0.00	-0.00	130.09	205.16	-0.00	0.00

TUSSENpunTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.00	0.00	-205.16	-130.09	0.00	0.00
1	0.420	-5.25	-3.33	-164.13	-104.07	-77.55	-49.18
1	0.840	-9.94	-6.30	-123.09	-78.06	-137.87	-87.42
1	1.260	-13.61	-8.63	-82.06	-52.04	-180.95	-114.74
1	1.680	-15.94	-10.11	-41.03	-26.02	-206.80	-131.13
1	2.100	-16.74	-10.61	-0.00	0.00	-215.41	-136.60
1	2.520	-15.94	-10.11	26.02	41.03	-206.80	-131.13
1	2.940	-13.61	-8.63	52.04	82.06	-180.95	-114.74
1	3.360	-9.94	-6.30	78.06	123.09	-137.87	-87.42
1	3.780	-5.25	-3.33	104.07	164.13	-77.55	-49.18
1	4.200	0.00	-0.00	130.09	205.16	-0.00	0.00

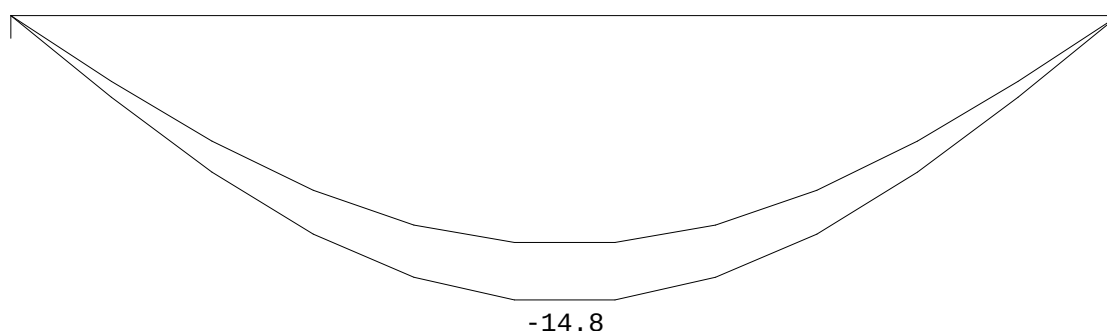
REACTIES

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	130.09	205.16	0.00	0.00
2	130.09	205.16	0.00	0.00

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

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

**REACTIES**

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	144.55	180.88	0.00	0.00
2	144.55	180.88	0.00	0.00

Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: SL05

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

REACTIES

Ligger:1 Blijvende combinatie

Stp	F	M
1	144.55	0.00
2	144.55	0.00

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Geschoord

GEOMETRIE

L-sys [m]: 4.200 Staaf: 1 BC: 4 Sit:1

Ligger:1

PROFIELGEGEVENS [mm]

Gewalst Klasse 1 HEB240

h :	240.0	i _y :	103.1	A :	10600.0	W _{ey} :	938.0E3	I _y :	11260.0E4
b :	240.0	i _z :	60.8			W _{ez} :	327.0E3	I _z :	3923.0E4
t _w :	10.0	r :	21.0			W _{py} :	1054.0E3	I _t :	103.9E4
t _f :	17.0					W _{pz} :	498.4E3	I _w :	486946.4E6

MATERIAALGEGEVENS

Vloeijspanning f_{y;d} [N/mm²] : 235.00 Elasticiteitsmod. [N/mm²] : 210000

Partiële veiligheidsfactoren:

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

KRACHTEN

Ligger:1

Plaats[m] :	N [kN]	M _y [kNm]	V _z [kN]
Begin :	0.00	0.0	-205.2
My-max :	0.00	-215.4	0.0
Einde :	0.00	0.0	205.2

KIPSTABILITEIT

Ligger:1

lgaf boven [m]:	4.200	lgaf onder [m]:	4.200
lst boven [m]:	4.200	lst onder [m]:	4.200
Maatg. zijde :	Bovenflens	Q-last [kN/m]:	-97.694
Plaats aangr.last:	1.00*h	P-last [kN]:	0.000
Lengte lkip [m] :	4.200	Verhouding beta :	0.000
Kipmom. M _{cr} [kNm]:	685.3	Factor k _{red} :	1.000
Tabel NB.6 :			
Coëfficiënt C ₁ :	1.130	Coëfficiënt C ₂ :	-0.484
Coëfficiënt C :	3.462	Factor S :	1189.0
Lambda rel LT :	kromme b	Chi LT (6.57) :	0.917
Corr. factor k _c :	0.940	Red. factor f :	0.972
		Chi LT.mod (6.58):	0.943
Moment [kNm] :	-215.415	Mb.Rd [kNm] :	233.478

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: SL05

TOETSING STABILITEIT/STERKTE**Buiging om sterke as**

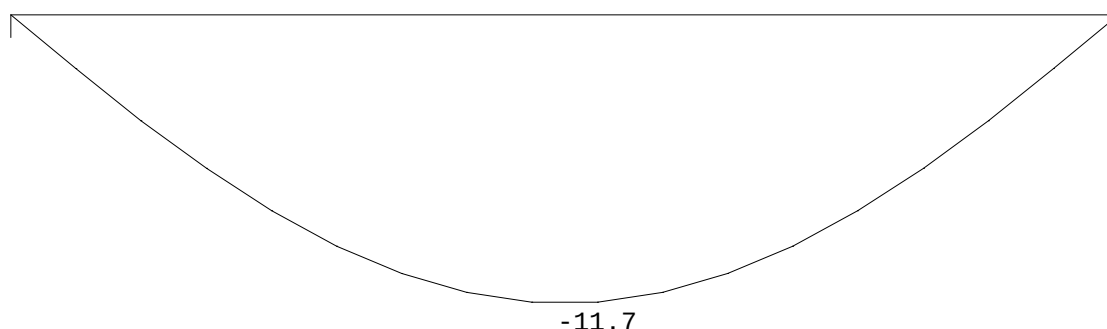
Plaats[m]	Norm	Artikel	Formule	Ligger:1	
				U.C.	N/mm ²
Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.923	217
Begin	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.455	62
My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.870	204
Einde	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.455	62

TOETSING DOORBUIGING**Staafl: 1 BC: 11 Sit:1**

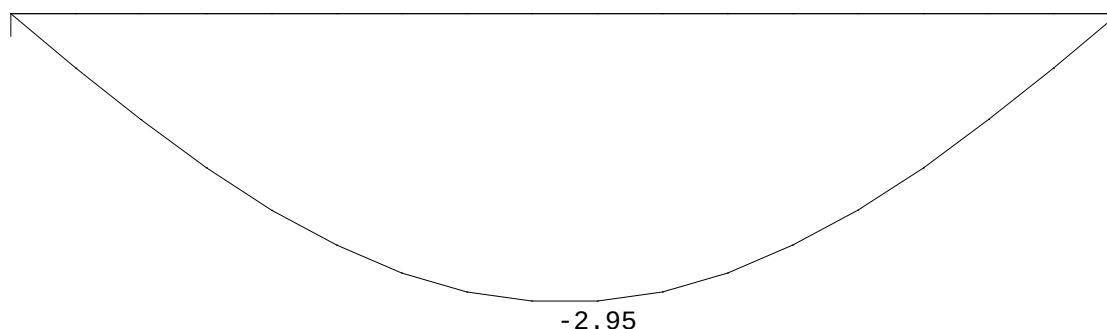
				Ligger:1		
Staaflsoort: Vloer				Overstek begin: Nee einde: Nee		
Lengte [m]: 4.200				Aangehouden tweede-orde-verhouding: 1.000		
Verpl.	Onmidd.	Korte duur	Bijkomend	Einddoorb.	[mm]	
Begin	0.0	0.0	$u_{bij} -3.0$	$u_{eind} -4.8$	$u_{tot} -14.8$	
Extreem	-11.8	-14.8	$u_{toel} \pm 8.4$	$u_{toel} \pm 12.6$	Zeeg	10.0
Midden	-11.8	-14.8	$0.00200 \cdot l$	$0.00300 \cdot l$		
Einde	-0.0	-0.0	Maatgevend: doorbuiging			

DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie

**DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]**

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

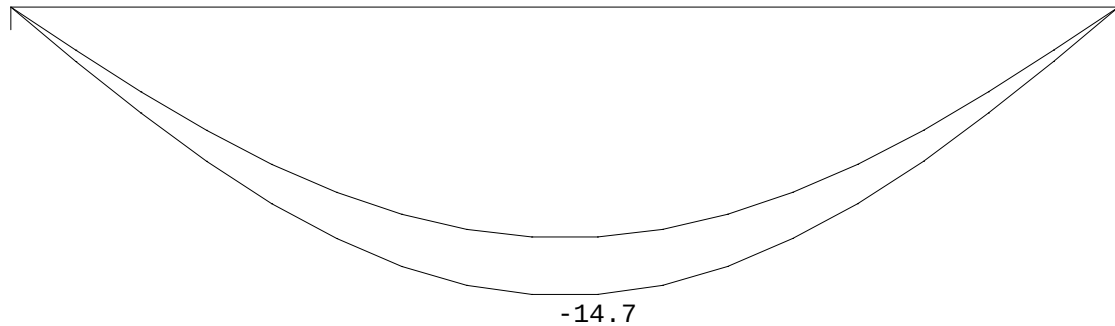


Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: SL05

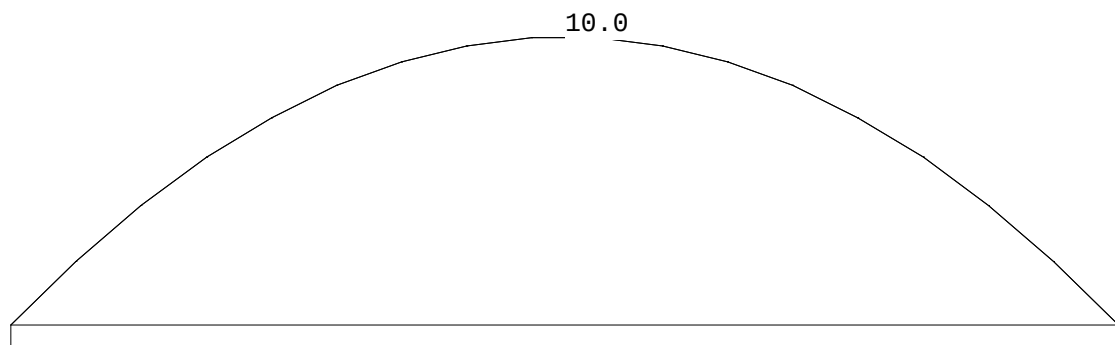
DOORBUIGINGEN Wtot [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



ZEEG WC [mm]

Ligger:1



Technosoft Liggers release 6.26

31 jan 2019

Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: SL05

Constructeur.: J. Francke

Opdrachtgever:

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

Datum.....: 29/01/2019

 Bestand.....: z:\2018\18-667 nieuwbouw woning lankerenseweg 8 voorthuizen\
02_statistische berekeningen\sl06.dlw

Betrouwbaarheidsklasse

: 1

Referentieperiode

: 50

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

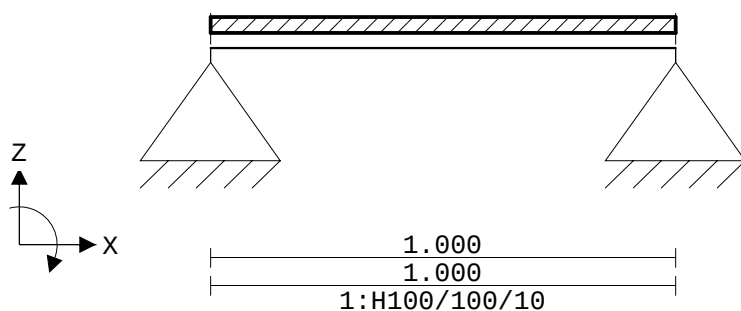
Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2009	NB:2011(nl)

INHOUDSOPGAVE

MECHANICA		Grafisch	Alfanumeriek
Invoer		Invoer	Invoer
			Inhoudsopgave
Omhuilendes	Fundamenteel	Mom. Dwk.	Veldw. Tus.pnt. Reac.
	Karakteristiek	Vpl.	Reac.
VERVORMINGEN		Grafisch	Alfanumeriek
	Blijvend	w1	
	Karakteristiek		
DEELSELECTIES	Liggers		Alle
	Belastinggevallen		Geen
	Belastingcombinaties mechanica		Geen
	Belastingcombinaties normatief		Maatgevende
STAAL GEDETAILLEERD	Algemeen		
	Materiaalgegevens		
	Profielgegevens		
	Krachten		
	Kipstabiliteit		
	Toetsing (unity-check's)		
	Waarschuwingen		
	Toetsing doorb. / verpl.		

GEOMETRIE

Ligger:1



Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: SL05

VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	1.000	1.000

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	H100/100/10	1:S235	1.9150e+03	1.7670e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	100	28.2					

PROFIELVORMEN [mm]

1 H100/100/10



BELASTINGGEVALLEN

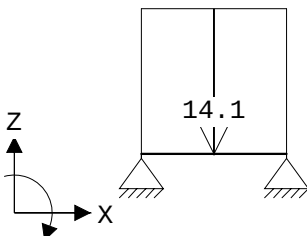
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

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



Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: SL05

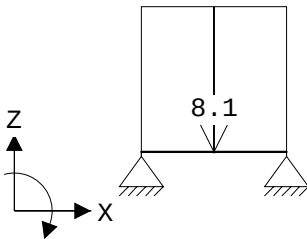
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-14.100	-14.100		0.000	1.000

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	1:q-last		-8.100	-8.100		0.000	1.000

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									

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

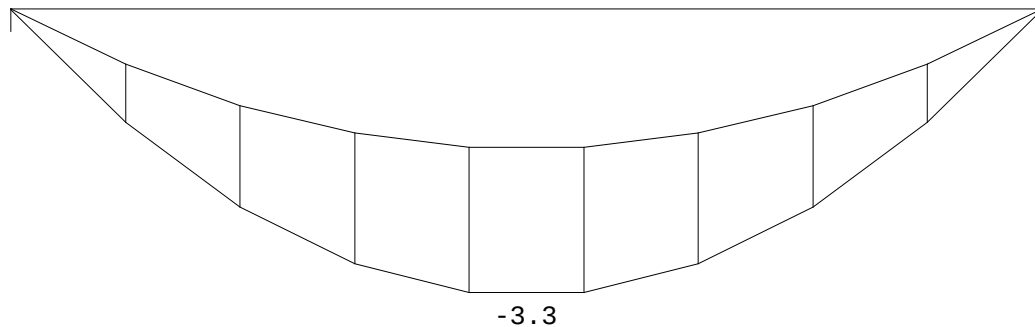
- 1 Geen
- 2 Alle velden de factor:0.90
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Alle velden de factor:0.90
- 6 Alle velden de factor:0.90

Project.....: 18-667 -

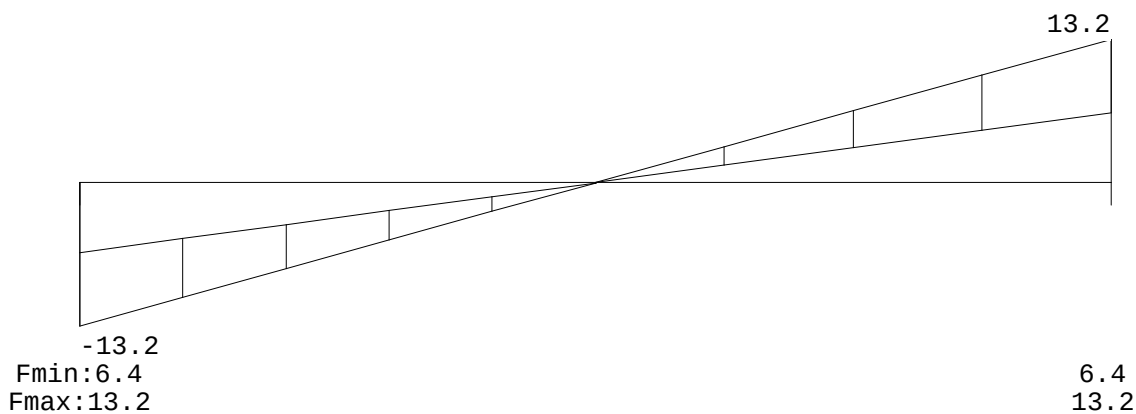
Onderdeel.....: SL05

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES**MOMENTEN**

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN**

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**VELDWAARDEN**

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.00	0.00	-13.16	-6.41	0.00	0.00
1	0.500	-0.92	-0.45	0.00	0.00	-3.29	-1.60
1	1.000	0.00	-0.00	6.41	13.16	-0.00	0.00

TUSSENpunTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.00	0.00	-13.16	-6.41	0.00	0.00
1	0.100	-0.29	-0.14	-10.53	-5.13	-1.18	-0.58
1	0.200	-0.55	-0.27	-7.90	-3.85	-2.11	-1.03
1	0.300	-0.75	-0.37	-5.27	-2.57	-2.76	-1.35
1	0.400	-0.88	-0.43	-2.63	-1.28	-3.16	-1.54
1	0.500	-0.92	-0.45	-0.00	0.00	-3.29	-1.60
1	0.600	-0.88	-0.43	1.28	2.63	-3.16	-1.54
1	0.700	-0.75	-0.37	2.57	5.27	-2.76	-1.35
1	0.800	-0.55	-0.27	3.85	7.90	-2.11	-1.03
1	0.900	-0.29	-0.14	5.13	10.53	-1.18	-0.58
1	1.000	0.00	-0.00	6.41	13.16	-0.00	0.00

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: SL05

REACTIES

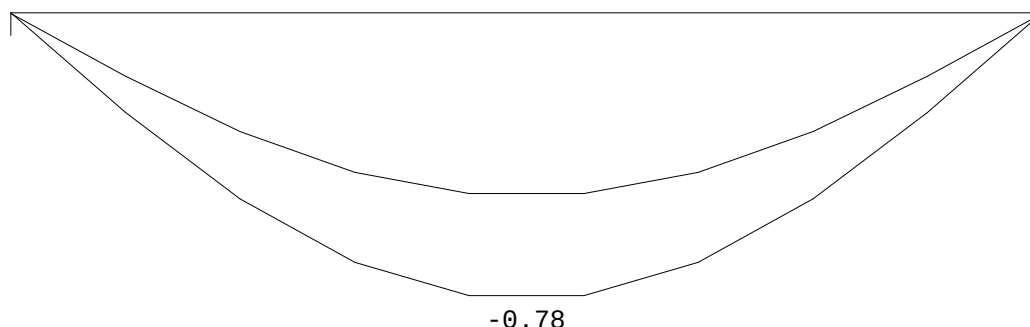
Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	6.41	13.16	0.00	0.00
2	6.41	13.16	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



REACTIES

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	7.13	11.18	0.00	0.00
2	7.13	11.18	0.00	0.00

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Ligger:1

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie:

Geschoord

GEOMETRIE

L-sys [m]: 1.000 Staaf: 1 BC: 4 Sit:1

Ligger:1

PROFIELGEGEVENS [mm]

Gewalst Klasse 3 H100/100/10

h :	100.0	i _y :	30.4	A :	1915.0	W _{ey} :	24.6E3	I _y :	176.7E4
b :	100.0	i _z :	30.4			W _{ez} :	24.6E3	I _z :	176.7E4
t _w :	10.0	r :	12.0			W _{py} :	24.6E3	I _t :	6.1E4
t _f :	10.0	r ₁ :	6.0			W _{pz} :	24.6E3	I _w :	47.6E6
						I _{ksi} :	280.4E4	I _{eta} :	73.0E4
e _y :	71.8					W _{negy} :	62.6E3	e _{negy} :	28.2
e _z :	71.8					W _{negz} :	62.6E3	e _{negz} :	28.2

MATERIAALGEGEVENS

Vloei spanning f_{y;d} [N/mm²] : 235.00 Elasticiteitsmod. [N/mm²] : 210000

Partiële veiligheidsfactoren:

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

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: SL05

KRACHTEN

Plaats[m] :	N [kN]	M _y [kNm]	V _z [kN]	Ligger:1
Begin :	0.00	0.0	-13.2	
My-max :	0.00	-3.3	0.0	
Einde :	0.00	0.0	13.2	

TOETSING STABILITEIT/STERKTE

Buiging om sterke as

Plaats[m]	Norm	Artikel	Formule	U.C.	N/mm ²	Ligger:1
Begin	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.140	19	
My-max	EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.569	134	
Einde	EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.140	19	

Opmerkingen:

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

TOETSING DOORBUIGING

Staaf: 1 BC: 7 Sit:1

Ligger:1

Staafsoort: Vloer

Overstek begin: Nee einde: Nee

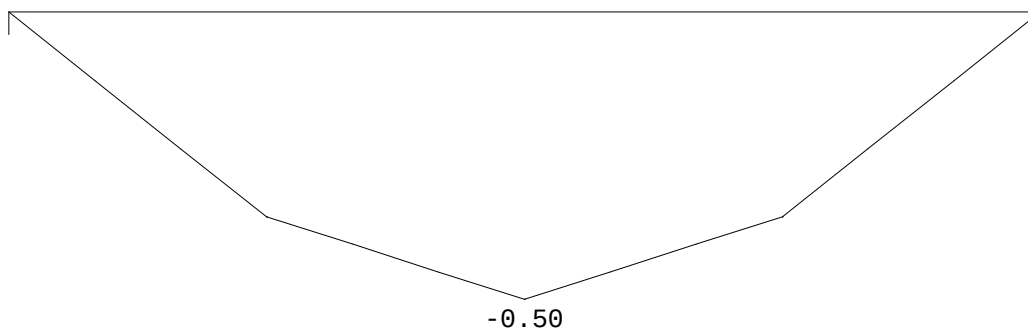
Lengte [m]: 1.000

Aangehouden tweede-orde-verhouding: 1.000

Verpl.	Onmidd.	Korte duur	Bijkomend	Einddoorb.	[mm]
Begin	0.0	0.0	u _{bij} -0.3	u _{eind} -0.8	u _{tot} -0.8
Extreem	-0.5	-0.8	u _{toel} ±2.0	u _{toel} ±3.0	Zeeg 0.0
Midden	-0.5	-0.8	0.00200*l	0.00300*l	
Einde	0.0	-0.0	Maatgevend: doorbuiging		

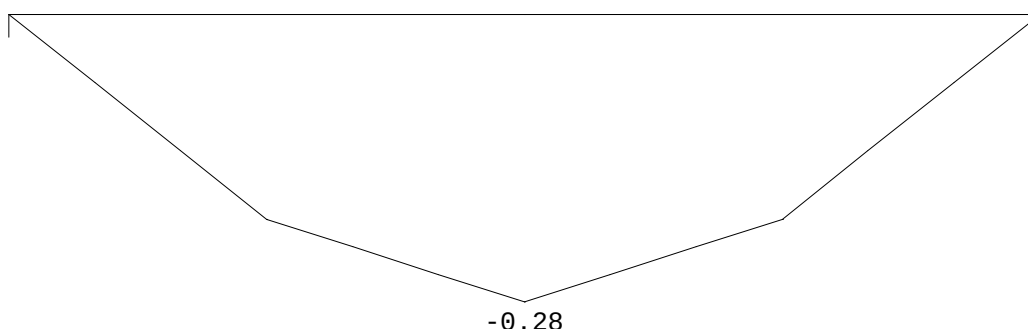
DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



Technosoft Liggers release 6.26

30 jan 2019

Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: W01

Constructeur.: J. Francke

Opdrachtgever:

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

Datum.....: 30-01-19

 Bestand.....: z:\2018\18-667 nieuwbouw woning lankerenseweg 8 voorthuizen\
02_statistische berekeningen\w01.dlw

Betrouwbaarheidsklasse	: 1	Referentieperiode	: 50
Toevalige inklemmingen begin	: geen	Toevalige 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)



INHOUDSOPGAVE

MECHANICA		Grafisch	Alfanumeriek
Invoer		Invoer	Invoer
			Inhoudsopgave
	Omhullendes		
	Fundamenteel	Mom. Dwk.	Reac.
	Karakteristiek	Vpl.	Reac.
	Frequent	Mom.	
	Blijvend		Reac.
VERVORMINGEN		Grafisch	Alfanumeriek
	Blijvend	w1	
	Karakteristiek		
DEELSELECTIES			Alle
	Liggers		Geen
	Belastinggevallen		Geen
	Belastingcombinaties mechanica		Maatgevende
	Belastingcombinaties normatief		
BETON			
	Invoer		
	Hoofdwapening		
	Scheurvorming		
	Verloop wapening		
	Dwarskrachtwapening		
	Schuifspanningen		
	Stijfheden		
	Tussenresultaten		
	Graf. Hoofd- en verloop wapening		
	Graf. Dwarskrachtwapening		

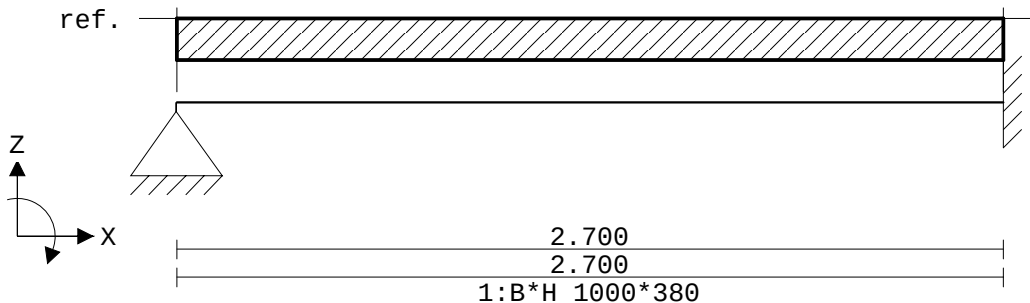


Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: W01

GEOMETRIE

Ligger:1

**VELDLENGTEN**

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.700	2.700

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 1000*380	1:C20/25	3.8000e+05	4.5727e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	380	190.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*380

**BELASTINGGEVALLEN**

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Grond druk (GWS laag	2:Permanent EN1991				0.00
2	Grond druk (GWS hoog	2:Permanent EN1991				0.00
3	GWS	2:Permanent EN1991				0.00
4	Bovenbelasting	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00

Project.....: 18-667 -

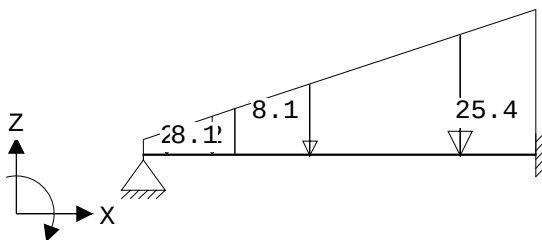
Onderdeel....: W01

BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving	Type
1 Grond druk (GWS laag)	1 Permanente belasting
2 Grond druk (GWS hoog)	1 Permanente belasting
3 GWS	1 Permanente belasting
4 Bovenbelasting	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Grond druk (GWS laag)



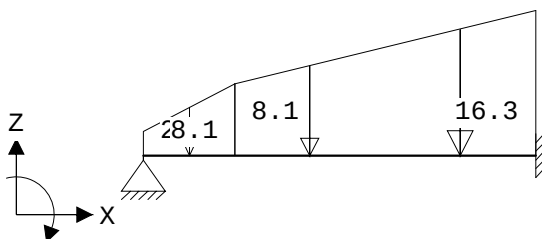
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Grond druk (GWS laag)

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-2.720	-8.100	0.000	0.630	
2	1:q-last		-8.100	-25.400	0.630	2.070	

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Grond druk (GWS hoog)



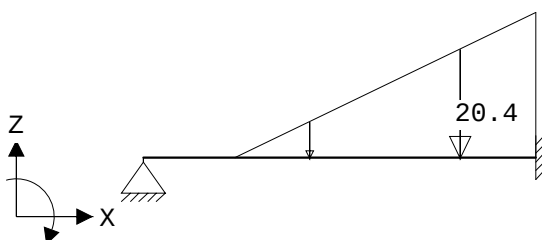
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Grond druk (GWS hoog)

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-2.700	-8.100	0.000	0.630	
2	1:q-last		-8.100	-16.300	0.630	2.070	

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:3 GWS



Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: W01

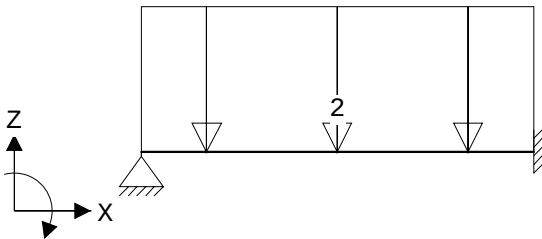
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:3 GWS

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		0.000	-20.400		0.630	2.070

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:4 Bovenbelasting



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:4 Bovenbelasting

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-2.000	-2.000		0.000	2.700

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.08	4	Extr	1.35						
2	Fund.	2	Perm	1.08	3	Perm	1.20	4	Extr	1.35			
3	Fund.	1	Perm	1.22	4	psi0	1.35						
4	Fund.	2	Perm	1.22	3	Perm	1.20	4	psi0	1.35			
5	Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00						
6	Kar.	2	Perm	1.00	3	Perm	1.00	4	Extr	1.00			
7	Kar.	1	Perm	1.00	4	psi0	1.00						
8	Kar.	2	Perm	1.00	3	Perm	1.00	4	psi0	1.00			
9	Quas.	1	Perm	1.00	4	psi2	1.00						
10	Quas.	2	Perm	1.00	3	Perm	1.00	4	psi2	1.00			
11	Freq.	1	Perm	1.00	4	psi1	1.00						
12	Freq.	2	Perm	1.00	3	Perm	1.00	4	psi1	1.00			
13	Blij.	1	Perm	1.00									
14	Blij.	2	Perm	1.00	3	Perm	1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

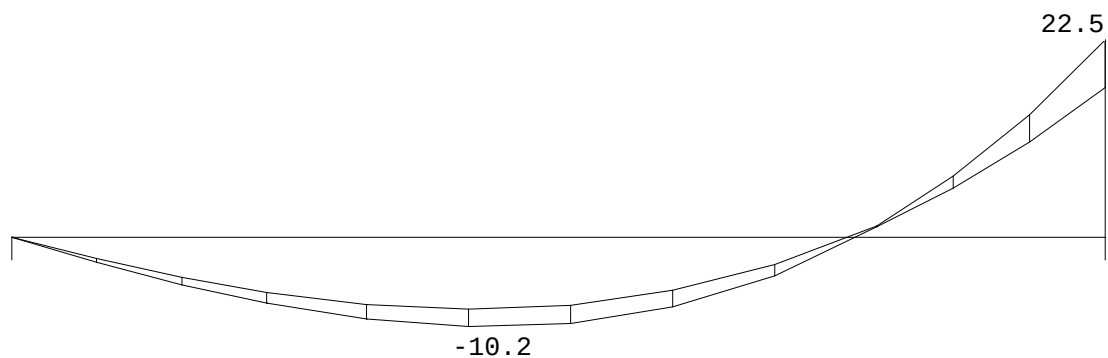
BC Velden met gunstige werking													
1	Geen												
2	Geen												
3	Geen												
4	Geen												

Project.....: 18-667 -

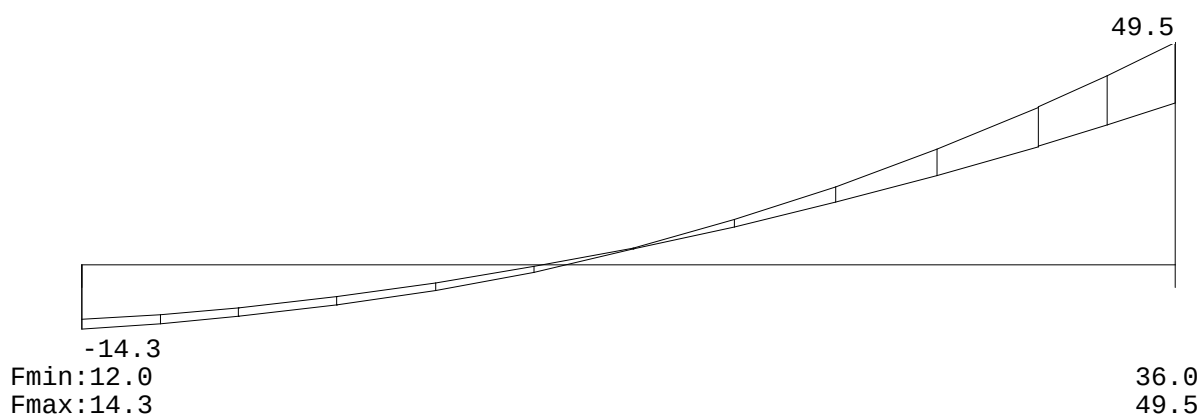
Onderdeel....: W01

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

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**REACTIES** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

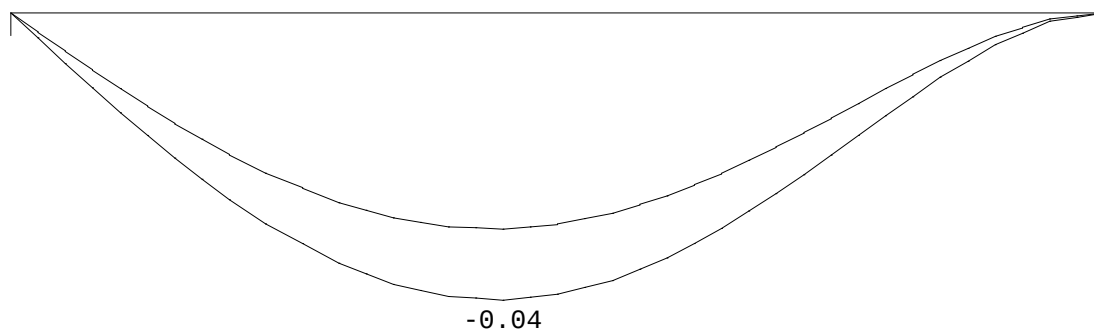
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	11.99	14.26	0.00	0.00
2	36.04	49.51	17.09	22.46

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: W01

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



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

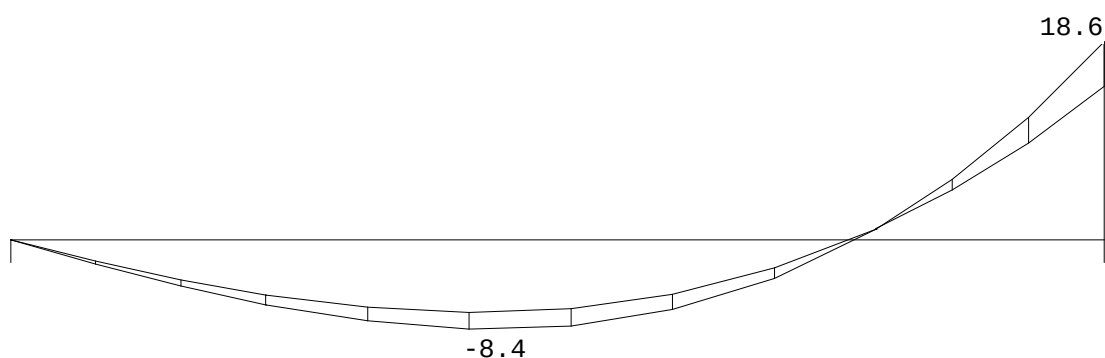
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	9.74	12.41	0.00	0.00
2	30.50	42.76	14.28	19.51

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

Ligger:1 Frequente combinatie

**OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES****REACTIES** Fysisch lineair

Ligger:1 Blijvende combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	8.93	10.38	0.00	0.00
2	29.15	39.39	13.55	17.69

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: W01

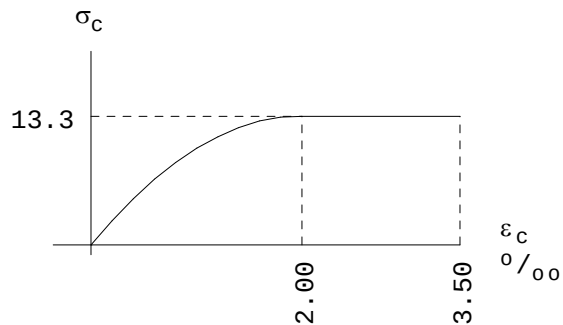
MATERIAALGEGEVENS [N][mm]

t.b.v. materiaal:1 C20/25

Spanning-rek diagrammen

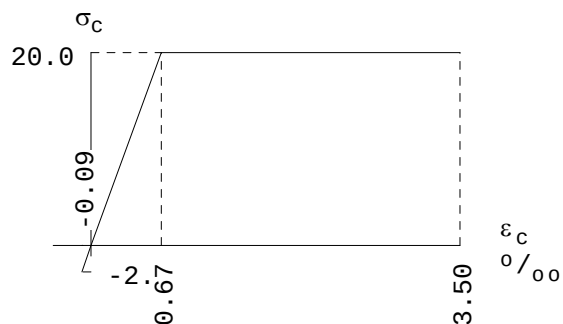
T.b.v sterkte

E-modulus: 7619



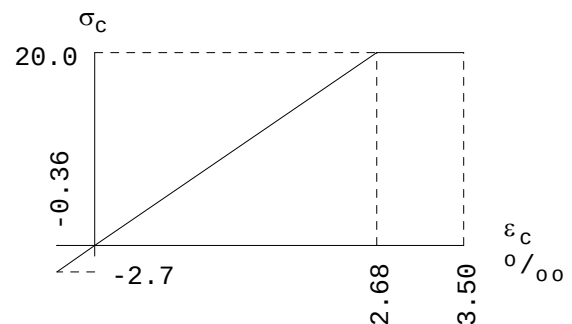
T.b.v korte-duur

E-modulus: 29962



lange-duur

E-modulus: 7472



PROFIELGEGEVENS Vloer

[N][mm]

t.b.v. profiel:1 B*H 1000*380

Algemeen

Materiaal : C20/25

Oppervlak : 3.800000e+05

Staaftype : 0:normaal

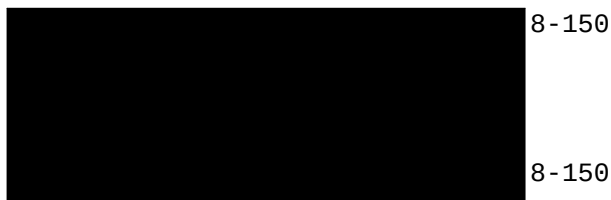
Traagheid : 4.5727e+09

Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 380 zwaartepunt tov onderkant : 190

Referentie : Boven



Fictieve dikte : 275.4

Breedte lastvlak a_b 6.1(10) : 0

Betonkwaliteit element : C20/25 Kruipcoëf. : 3.010

Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2) : $f_{ctm,fl}$ (2.70 N/mm²)

Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram

Doorbuiging volgens art.7.3.4(3): Ja

Langeduur scheurmoment begrensd : Ja

Behoort bij besluit van
Omgevingsdienst
De Vallei
Kenmerk: 2019W1066
Datum: 14-11-2019



Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: W01

Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ε_{uk}	:	2.50
Soort spanningsrekdiagram	:	Bi-lineair diagram met klimmende tak			
Geprefabriceerd element	:	Nee			

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC4	XC1
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie	:	Ja	Ja
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak	:	Nee	Nee
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse	:	S3	S3
Grootste korrel	:	31.5	

Hoofdwapening	:	1ste laag			1ste laag		
Nominale dekking	:	30			15		
Toegepaste dekking	:	35			35		
Gelijkwaardige diameter	:	8			8		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8	25	0	8	10	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25	5	30	10	5	15

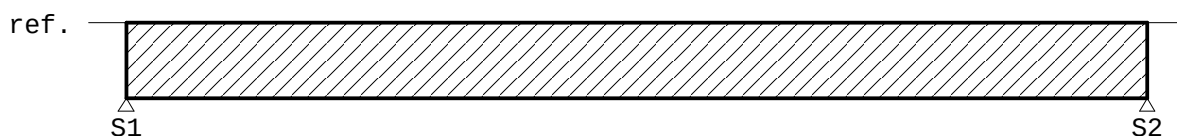
Beugel / Verdeelwapening	:	2de laag			2de laag		
Nominale dekking	:	30			15		
Toegepaste dekking	:	43			43		
Gelijkwaardige diameter	:	8			8		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8	25	0	8	10	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25	5	30	10	5	15

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening	:	8-150	8-150
Hoofdwapening laag	:	1	1
Automatisch verhogen basiswap.	:	Nee	Nee
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Bijlegdiameters	:	8;10;12	8;10;12;16
Diameter nuttige hoogte	:	8.0	8.0
diameter verdeelwapening	:	8.0	8.0
Min.tussenruimte	:	50	50
Aanhechting	:	Automatisch	Automatisch

Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

8-150 a



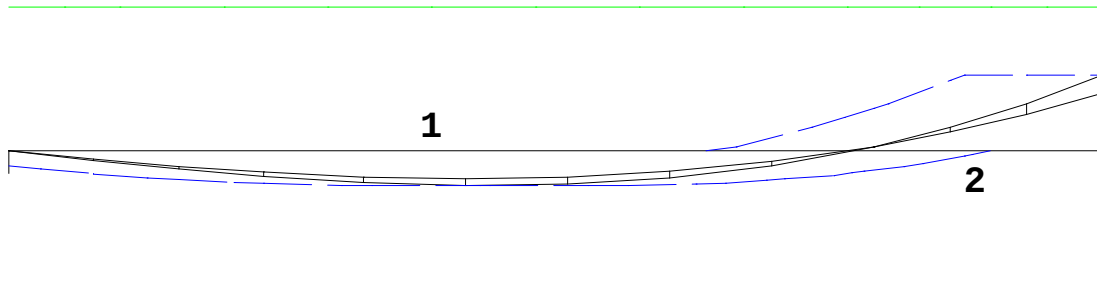
8-150 b

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: W01

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**Hoofdwapening**

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+1187	-10.19	241 Ond	318*	336	8-150	54
2	S2+0	22.46	241 Bov	318*	336	8-150	54

Opmerkingen

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	M _{E,freq} [kNm]	S _{r,max} [mm]	ε _{sm} -ε _{cm} [‰]	w _k [mm]	k _x	w _{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S2-886	Bov	1.50	272	0.041	0.011	1.17	0.350	0.03	
1	S2-629	Bov	8.35	272	0.227	0.062	1.17	0.350	0.18	
1	S2-452	Bov	14.38	272	0.391	0.106	1.17	0.350	0.30	
1	S2-275	Bov	18.60	272	0.506	0.138	1.17	0.350	0.39	
1	S2-137	Bov	18.60	272	0.506	0.138	1.17	0.350	0.39	
1	S2+0	Bov	18.60	272	0.506	0.138	1.17	0.350	0.39	
1	S2+100	Bov	18.60	272	0.506	0.138	1.17	0.350	0.39	
1	S1+0	Ond	-3.64	272	0.099	0.027	2.00	0.800	0.03	
1	S1+218	Ond	-5.56	272	0.151	0.041	2.00	0.800	0.05	
1	S1+435	Ond	-7.08	272	0.193	0.052	2.00	0.800	0.07	
1	S1+686	Ond	-8.15	272	0.222	0.060	2.00	0.800	0.08	
1	S1+937	Ond	-8.38	272	0.228	0.062	2.00	0.800	0.08	
1	S1+1187	Ond	-8.38	272	0.228	0.062	2.00	0.800	0.08	
1	S2-1287	Ond	-8.38	272	0.228	0.062	2.00	0.800	0.08	
1	S2-1062	Ond	-8.29	272	0.226	0.061	2.00	0.800	0.08	
1	S2-837	Ond	-7.41	272	0.202	0.055	2.00	0.800	0.07	
1	S2-612	Ond	-5.45	272	0.148	0.040	2.00	0.800	0.05	
1	S2-396	Ond	-2.41	272	0.066	0.018	2.00	0.800	0.02	

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	σ _s [N/mm ²]	k _t	ρ _{p,eff}	A _s [mm ²]	A _{c,eff} [mm ²]	k ₁	k ₂	α _e
1	S2-886	Bov	7.11	13	0.40	0.00344	335	97500	0.8	0.5	6.675
1	S2-629	Bov	7.11	13	0.40	0.00344	335	97500	0.8	0.5	6.675
1	S2-452	Bov	7.11	13	0.40	0.00344	335	97500	0.8	0.5	6.675
1	S2-275	Bov	7.11	13	0.40	0.00344	335	97500	0.8	0.5	6.675

Behoort bij besluit van
 13-01-2019 van
 De Vallei
 Kenmerk: 2019W1066
 Datum: 14-11-2019

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: W01

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	σ_s [N/mm ²]	k_t	$\rho_{p,eff}$	A_s [mm ²]	$A_{c,eff}$ [mm ²]	k_1	k_2	α_e
1	S2-137	Bov	7.11	168	0.40	0.00344	335	97500	0.8	0.5	6.675
1	S2+0	Bov	7.11	168	0.40	0.00344	335	97500	0.8	0.5	6.675
1	S2+100	Bov	7.11	168	0.40	0.00344	335	97500	0.8	0.5	6.675
1	S1+0	Ond	7.11	33	0.40	0.00344	335	97500	0.8	0.5	6.675
1	S1+218	Ond	7.11	50	0.40	0.00344	335	97500	0.8	0.5	6.675
1	S1+435	Ond	7.11	64	0.40	0.00344	335	97500	0.8	0.5	6.675
1	S1+686	Ond	7.11	74	0.40	0.00344	335	97500	0.8	0.5	6.675
1	S1+937	Ond	7.11	76	0.40	0.00344	335	97500	0.8	0.5	6.675
1	S1+1187	Ond	7.11	76	0.40	0.00344	335	97500	0.8	0.5	6.675
1	S2-1287	Ond	7.11	76	0.40	0.00344	335	97500	0.8	0.5	6.675
1	S2-1062	Ond	7.11	75	0.40	0.00344	335	97500	0.8	0.5	6.675
1	S2-837	Ond	7.11	67	0.40	0.00344	335	97500	0.8	0.5	6.675
1	S2-612	Ond	7.11	49	0.40	0.00344	335	97500	0.8	0.5	6.675
1	S2-396	Ond	7.11	21	0.40	0.00344	335	97500	0.8	0.5	6.675

Verloop hoofdwapening

Ligger:1

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	8-150	S1-100	S2+355	3155	100	355
b	Onder	8-150	S1-100	S2+100	2900	100	100

Opmerkingen

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

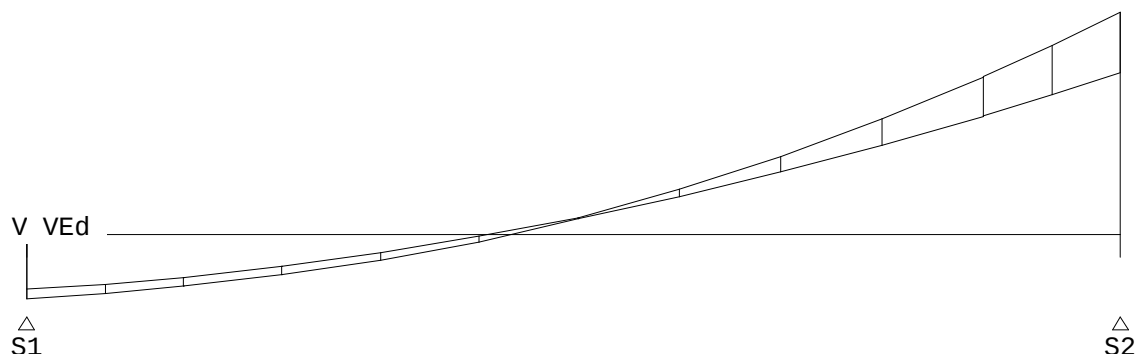
Tussenresultaten hoofdwapening

Ligger:1

Positie [mm]	B/O	Basiswapening +Bijlegwapening	M_{EdV} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	$M_{E;freq}$ [kNm]	$M_{R;freq}$ [kNm]	Opm.
S1+0	B	8-150	0.00	42.35	0.00	47.26	
S1+0	0	8-150	-4.49	-42.35	-3.62	-58.17	
S1+1187	0	8-150	-10.19	-42.35	-8.38	-58.17	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: W01

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:1

Veld	Pos [mm]	A _{boven} [mm ²]	A _{onder} [mm ²]	M _{Eg} [kNm]	E _{Eg} [*] [N/mm ²]	M _{Qb} [kNm]	E _{Qb;on} [*] [N/mm ²]	E _{Qb;∞} [*] [N/mm ²]
1	270	335	335	-2.7	30630	-2.8	30630	8140
1	540	335	335	-5.0	30630	-5.2	30630	8140
1	810	335	335	-6.8	30630	-7.1	30630	8140
1	1080	335	335	-7.8	30630	-8.1	30630	8140
1	1186	335	335	-7.9	30630	-8.2	30630	8140
1	1350	335	335	-7.7	30630	-8.0	30630	8140
1	1620	335	335	-6.4	30630	-6.5	30630	8140
1	1890	335	335	-3.4	30630	-3.5	30630	8140
1	2430	335	335	8.3	30630	8.6	30630	8140
1	2700	335	335	17.7	30630	18.2	30630	8140

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger:1

Veld	Pos [mm]	A _{boven} [mm ²]	A _{onder} [mm ²]	M _{Ef} [kNm]	E _{Ef,on} [*] [N/mm ²]	E _{Ef,∞} [*] [N/mm ²]	M _{EK} [kNm]	E _{EK,on} [*] [N/mm ²]	E _{EK,∞} [*] [N/mm ²]
1	270	335	335	-2.9	30630	8339	-3.2	30630	8822
1	540	335	335	-5.4	30630	8322	-5.8	30630	8764
1	810	335	335	-7.3	30630	8306	-7.7	30630	8709
1	1080	335	335	-8.3	30630	8290	-8.8	30630	8658
1	1186	335	335	-8.4	30630	8285	-8.9	30630	8638
1	1350	335	335	-8.2	30630	8276	-8.6	30630	8608
1	1620	335	335	-6.7	30630	8259	-7.0	30630	8552
1	1890	335	335	-3.5	30630	8227	-3.7	30630	8443
1	2430	335	335	8.8	30630	8276	9.3	30630	8607
1	2700	335	335	18.6	30630	8259	19.5	30630	8551

Doorbuiging (karakteristiek) 7.4.3(3)

Ligger:1

Veld	Pos [mm]	M _{EK} [kNm]	σ _s [N/mm ²]	M _{cr} [kNm]	σ _{sr} [N/mm ²]	β	α _I *10 ⁻⁶ [1/mm]	α _{II} *10 ⁻⁶ [1/mm]	ζ	κ *10 ⁻⁶ [1/mm]
1	270	-3	28.6	-66.3	602.1	1.0	-0.022	-0.470	0.00	-0.022
1	540	-6	52.5	-66.3	602.1	1.0	-0.041	-0.864	0.00	-0.041
1	810	-8	70.3	-66.3	602.1	1.0	-0.055	-1.156	0.00	-0.055
1	1080	-9	79.7	-66.3	602.1	1.0	-0.063	-1.310	0.00	-0.063
1	1186	-9	80.5	-66.3	602.1	1.0	-0.063	-1.324	0.00	-0.063
1	1350	-9	78.3	-66.3	602.1	1.0	-0.062	-1.287	0.00	-0.062
1	1620	-7	63.6	-66.3	602.1	1.0	-0.050	-1.046	0.00	-0.050
1	1890	-4	33.2	-66.3	602.1	1.0	-0.026	-0.546	0.00	-0.026
1	2430	9	84.6	66.3	602.1	1.0	0.067	1.392	0.00	0.067
1	2700	20	177.0	66.3	602.1	1.0	0.139	2.912	0.00	0.139

Doorbuiging (blijvend) 7.4.3(3)

Ligger:1

Veld	Pos [mm]	M _{E;g} [kNm]	σ _s [N/mm ²]	M _{cr} [kNm]	σ _{sr} [N/mm ²]	β	α _I *10 ⁻⁶ [1/mm]	α _{II} *10 ⁻⁶ [1/mm]	ζ	κ *10 ⁻⁶ [1/mm]
1	270	-3	24.3	-66.3	602.1	1.0	-0.019	-0.399	0.00	-0.019

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: W01

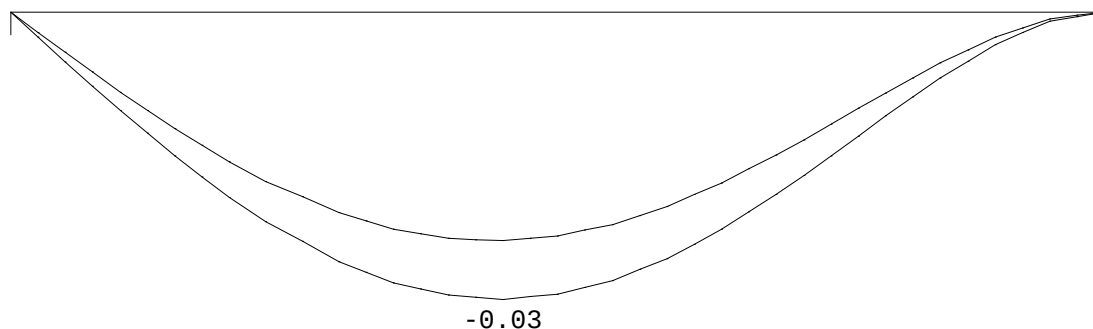
Doorbuiging (blijvend) 7.4.3(3)

Ligger:1

Veld	Pos	$M_{E;g}$	σ_s	M_{cr}	σ_{sr}	β	α_I	α_{II}	ζ	κ
	[mm]	[kNm]	[N/mm ²]	[kNm]	[N/mm ²]		*10 ⁻⁶	*10 ⁻⁶		*10 ⁻⁶
							[1/mm]	[1/mm]		[1/mm]
1	540	-5	45.3	-66.3	602.1	1.0	-0.036	-0.744	0.00	-0.036
1	810	-7	61.3	-66.3	602.1	1.0	-0.048	-1.009	0.00	-0.048
1	1080	-8	70.4	-66.3	602.1	1.0	-0.055	-1.158	0.00	-0.055
1	1186	-8	71.5	-66.3	602.1	1.0	-0.056	-1.176	0.00	-0.056
1	1350	-8	70.0	-66.3	602.1	1.0	-0.055	-1.151	0.00	-0.055
1	1620	-6	57.6	-66.3	602.1	1.0	-0.045	-0.948	0.00	-0.045
1	1890	-3	30.9	-66.3	602.1	1.0	-0.024	-0.508	0.00	-0.024
1	2430	8	75.7	66.3	602.1	1.0	0.060	1.245	0.00	0.060
1	2700	18	160.5	66.3	602.1	1.0	0.126	2.640	0.00	0.126

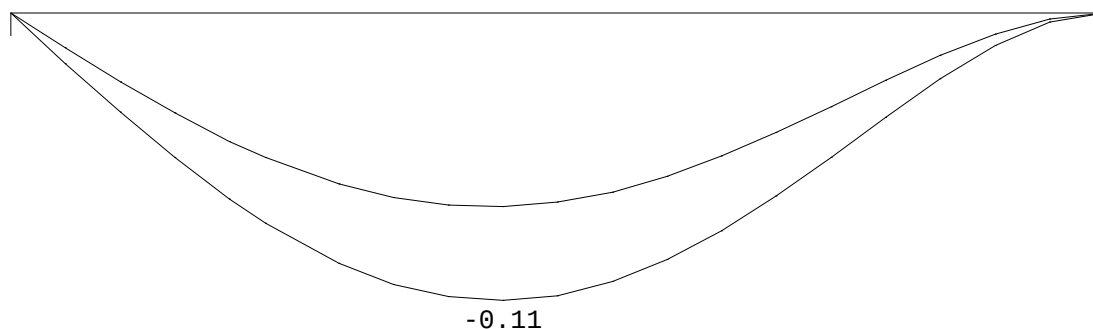
DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN wbij [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



Technosoft Liggers release 6.26

30 jan 2019

Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: W02

Constructeur.: J. Francke

Opdrachtgever:

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

Datum.....: 30-01-19

 Bestand.....: z:\2018\18-667 nieuwbouw woning lankerenseweg 8 voorthuizen\
02_statistische berekeningen\w02.dlw

Betrouwbaarheidsklasse	: 1	Referentieperiode	: 50
Toevalige inklemmingen begin	: geen	Toevalige 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)



INHOUDSOPGAVE

MECHANICA		Grafisch	Alfanumeriek
Invoer		Invoer	Invoer
			Inhoudsopgave
	Omhullendes		
	Fundamenteel	Mom. Dwk.	Reac.
	Karakteristiek	Vpl.	Reac.
	Frequent	Mom.	
	Blijvend		Reac.
VERVORMINGEN		Grafisch	Alfanumeriek
	Blijvend	w1	
	Karakteristiek		
DEELSELECTIES			Alle
	Liggers		Geen
	Belastinggevallen		Geen
	Belastingcombinaties mechanica		Geen
	Belastingcombinaties normatief		Maatgevende
BETON			
	Invoer		
	Hoofdwapening		
	Scheurvorming		
	Verloop wapening		
	Dwarskrachtwapening		
	Schuifspanningen		
	Stijfheden		
	Tussenresultaten		
	Graf. Hoofd- en verloop wapening		
	Graf. Dwarskrachtwapening		

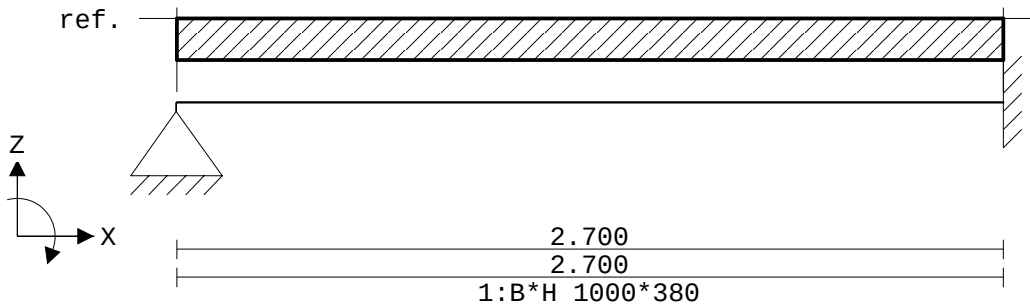


Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: W02

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.700	2.700

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 1000*380	1:C20/25	3.8000e+05	4.5727e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	380	190.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*380



BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Grond druk (GWS laag	2:Permanent EN1991				0.00
2	Grond druk (GWS hoog	2:Permanent EN1991				0.00
3	GWS	2:Permanent EN1991				0.00
4	Bovenbelasting	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00

Project.....: 18-667 -

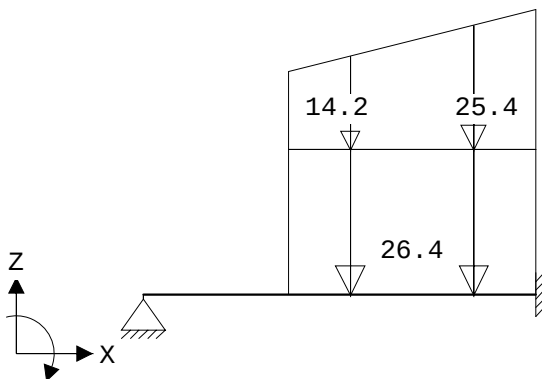
Onderdeel....: W02

BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving	Type
1 Grond druk (GWS laag)	1 Permanente belasting
2 Grond druk (GWS hoog)	1 Permanente belasting
3 GWS	1 Permanente belasting
4 Bovenbelasting	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Grond druk (GWS laag)



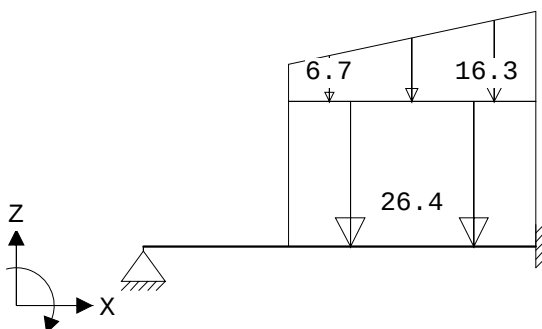
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Grond druk (GWS laag)

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-14.200	-25.400		1.000	1.700
2	1:q-last		-26.400	-26.400		1.000	1.700

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Grond druk (GWS hoog)



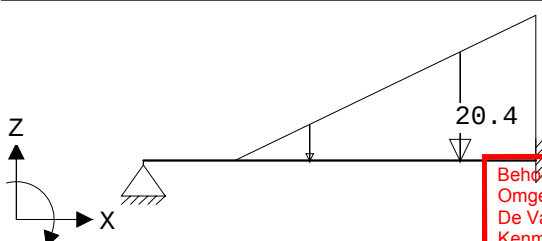
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Grond druk (GWS hoog)

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-6.700	-16.300		1.000	1.700
2	1:q-last		-26.400	-26.400		1.000	1.700

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:3 GWS



Behoort bij besluit van
Omgevingsdienst
De Vallei
Kenmerk: 2019W1066
Datum: 14-11-2019



Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: W02

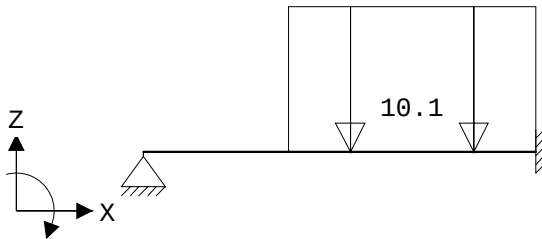
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:3 GWS

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		0.000	-20.400		0.630	2.070

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:4 Bovenbelasting



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:4 Bovenbelasting

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-10.100	-10.100		1.000	1.700

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.08	4	Extr	1.35						
2	Fund.	2	Perm	1.08	3	Perm	1.20	4	Extr	1.35			
3	Fund.	1	Perm	1.22	4	psi0	1.35						
4	Fund.	2	Perm	1.22	3	Perm	1.20	4	psi0	1.35			
5	Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00						
6	Kar.	2	Perm	1.00	3	Perm	1.00	4	Extr	1.00			
7	Kar.	1	Perm	1.00	4	psi0	1.00						
8	Kar.	2	Perm	1.00	3	Perm	1.00	4	psi0	1.00			
9	Quas.	1	Perm	1.00	4	psi2	1.00						
10	Quas.	2	Perm	1.00	3	Perm	1.00	4	psi2	1.00			
11	Freq.	1	Perm	1.00	4	psi1	1.00						
12	Freq.	2	Perm	1.00	3	Perm	1.00	4	psi1	1.00			
13	Blij.	1	Perm	1.00									
14	Blij.	2	Perm	1.00	3	Perm	1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

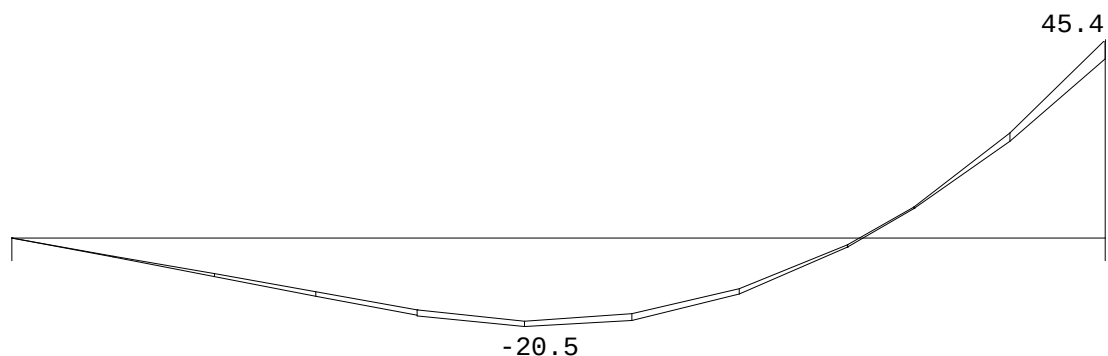
BC Velden met gunstige werking													
1	Geen												
2	Geen												
3	Geen												
4	Geen												

Project.....: 18-667 -

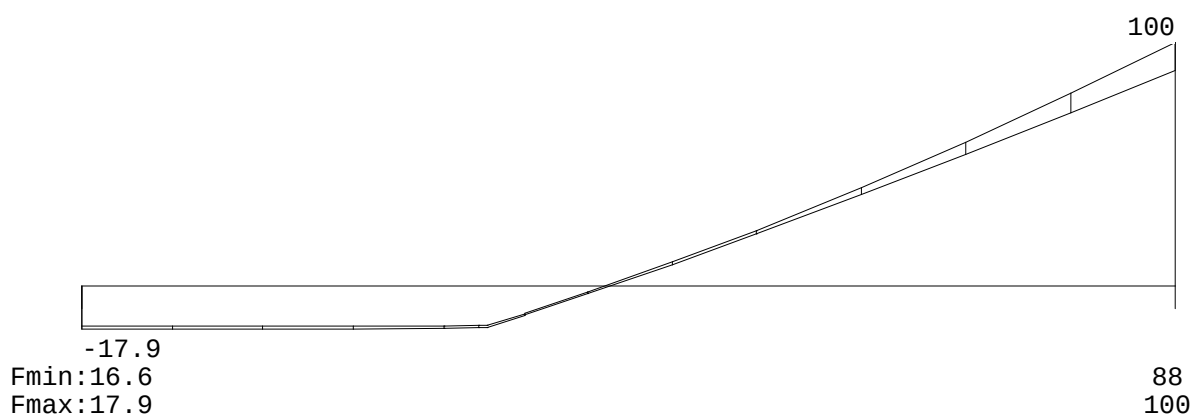
Onderdeel....: W02

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

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**REACTIES** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

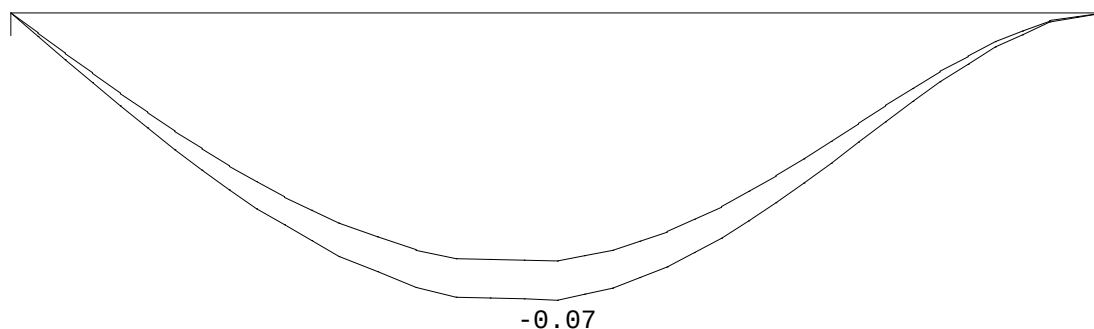
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	16.62	17.94	0.00	0.00
2	88.47	100.16	41.17	45.41

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: W02

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



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

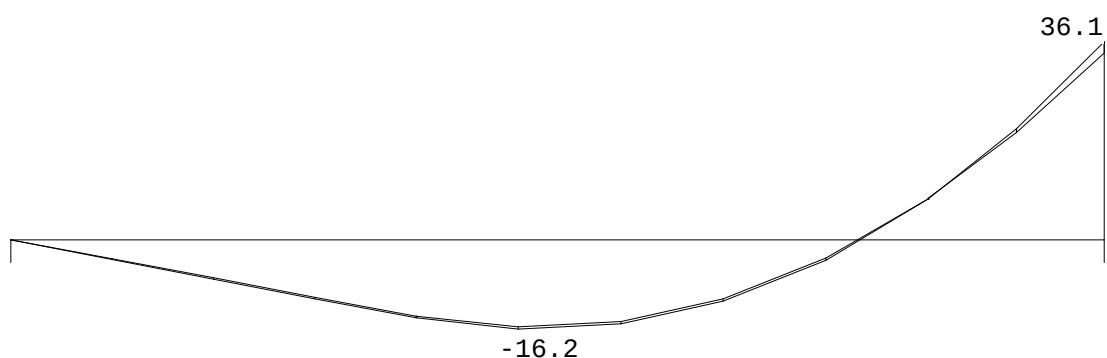
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	13.50	15.60	0.00	0.00
2	71.91	87.11	33.45	39.50

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

Ligger:1 Frequente combinatie

**OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES****REACTIES** Fysisch lineair

Ligger:1 Blijvende combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	12.35	12.73	0.00	0.00
2	66.19	72.81	30.71	32.65

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: W02

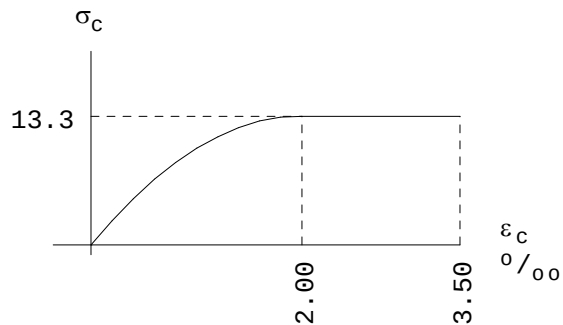
MATERIAALGEGEVENS [N][mm]

t.b.v. materiaal:1 C20/25

Spanning-rek diagrammen

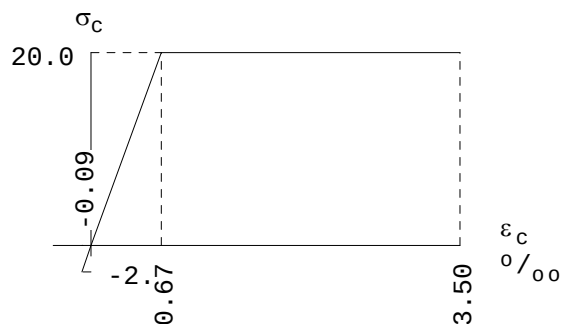
T.b.v sterkte

E-modulus: 7619



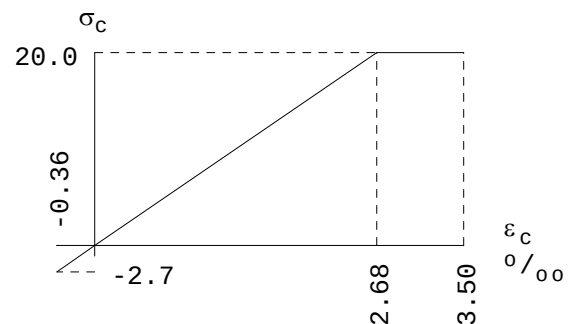
T.b.v korte-duur

E-modulus: 29962



lange-duur

E-modulus: 7472



PROFIELGEGEVENS Vloer

[N][mm]

t.b.v. profiel:1 B*H 1000*380

Algemeen

Materiaal : C20/25

Oppervlak : 3.800000e+05

Staaftype : 0:normaal

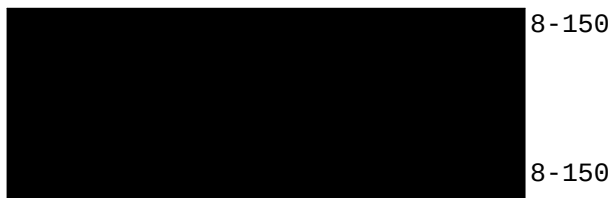
Traagheid : 4.5727e+09

Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 380 zwaartepunt tov onderkant : 190

Referentie : Boven



Fictieve dikte : 275.4

Breedte lastvlak a_b 6.1(10) : 0

Betonkwaliteit element : C20/25 Kruipcoëf. : 3.010

Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2) : $f_{ctm,fl}$ (2.70 N/mm²)

Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram

Doorbuiging volgens art.7.3.4(3): Ja

Langeduur scheurmoment begrensd : Ja

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: W02

Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ε_{uk}	:	2.50
Soort spanningsrekdiagram	:	Bi-lineair diagram met klimmende tak			
Geprefabriceerd element	:	Nee			

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC4	XC1
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie	:	Ja	Ja
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak	:	Nee	Nee
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse	:	S3	S3
Grootste korrel	:	31.5	

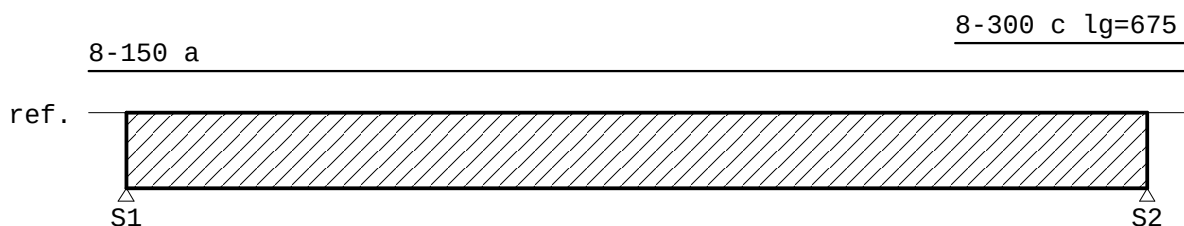
Hoofdwapening	:	1ste laag			1ste laag		
Nominale dekking	:	30			15		
Toegepaste dekking	:	35			35		
Gelijkwaardige diameter	:	8			8		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8	25	0	8	10	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25	5	30	10	5	15

Beugel / Verdeelwapening	:	2de laag			2de laag		
Nominale dekking	:	30			15		
Toegepaste dekking	:	43			43		
Gelijkwaardige diameter	:	8			8		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8	25	0	8	10	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25	5	30	10	5	15

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening	:	8-150	8-150
Hoofdwapening laag	:	1	1
Automatisch verhogen basiswap.	:	Nee	Nee
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Bijlegdiameters	:	8;10;12	8;10;12;16
Diameter nuttige hoogte	:	8.0	8.0
diameter verdeelwapening	:	8.0	8.0
Min.tussenruimte	:	50	50
Aanhechting	:	Automatisch	Automatisch

Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



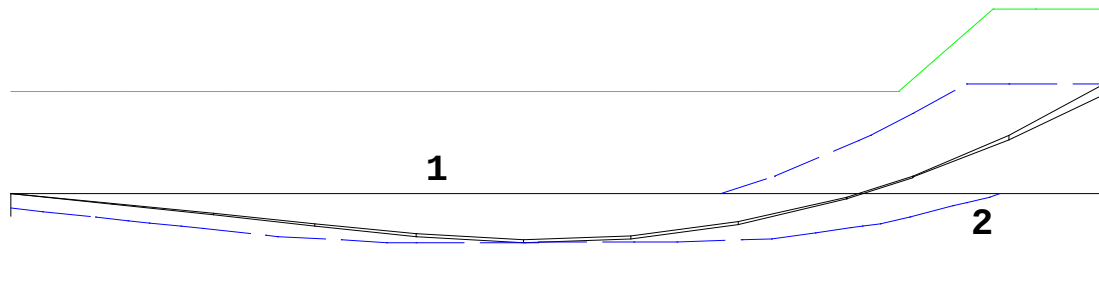
8-150 b

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: W02

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+1303	-20.48	241 Ond	318*	336	8-150	54
2	S2+0	45.41	280 Bov	375*	336	8-150	1
			Bov		168	+8-300	

Opmerkingen

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

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	M _{E;freq} [kNm]	S _{r,max} [mm]	ε _{sm} -ε _{cm} [‰]	w _k [mm]	k _x	w _{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S2-864	Bov	3.52	272	0.096	0.026	1.17	0.350	0.07	
1	S2-604	Bov	17.53	272	0.477	0.130	1.17	0.350	0.37	
1	S2-508	Bov	23.85	272	0.647	0.176	1.17	0.350	0.50	
1	S2-275	Bov	36.07	272	0.661	0.180	1.17	0.350	0.51	
1	S2-171	Bov	36.07	272	0.661	0.180	1.17	0.350	0.51	
1	S2+0	Bov	36.07	272	0.661	0.180	1.17	0.350	0.51	
1	S2+100	Bov	36.07	272	0.661	0.180	1.17	0.350	0.51	
1	S2+167	Bov	36.07	272	0.661	0.180	1.17	0.350	0.51	
1	S2+351	Bov	36.07	272	0.661	0.180	1.17	0.350	0.51	
1	S1+0	Ond	-4.87	272	0.133	0.036	2.00	0.800	0.05	
1	S1+218	Ond	-7.96	272	0.217	0.059	2.00	0.800	0.07	
1	S1+435	Ond	-11.03	272	0.300	0.082	2.00	0.800	0.10	
1	S1+652	Ond	-14.03	272	0.382	0.104	2.00	0.800	0.13	
1	S1+869	Ond	-15.98	272	0.435	0.118	2.00	0.800	0.15	
1	S1+1086	Ond	-16.18	272	0.440	0.120	2.00	0.800	0.15	
1	S1+1303	Ond	-16.18	272	0.440	0.120	2.00	0.800	0.15	
1	S2-1130	Ond	-16.18	272	0.440	0.120	2.00	0.800	0.15	
1	S2-862	Ond	-15.34	272	0.418	0.114	2.00	0.800	0.14	
1	S2-595	Ond	-11.11	272	0.303	0.082	2.00	0.800	0.10	
1	S2-508	Ond	-8.93	272	0.243	0.066	2.00	0.800	0.08	
1	S2-339	Ond	-3.48	272	0.095	0.026	2.00	0.800	0.03	

Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: W02

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	σ_s [N/mm ²]	k_t	$\rho_{p,eff}$	A_s [mm ²]	$A_{c,eff}$ [mm ²]	k_1	k_2	α_e
1	S2-864	Bov	7.11	31	0.40	0.00344	335	97500	0.8	0.5	6.675
1	S2-604	Bov	7.11	159	0.40	0.00344	335	97500	0.8	0.5	6.675
1	S2-508	Bov	7.11	215	0.40	0.00345	336	97500	0.8	0.5	6.675
1	S2-275	Bov	7.11	220	0.40	0.00516	502	97500	0.8	0.5	6.675
1	S2-171	Bov	7.11	220	0.40	0.00516	502	97500	0.8	0.5	6.675
1	S2+0	Bov	7.11	220	0.40	0.00516	502	97500	0.8	0.5	6.675
1	S2+100	Bov	7.11	220	0.40	0.00516	502	97500	0.8	0.5	6.675
1	S2+167	Bov	7.11	220	0.40	0.00516	502	97500	0.8	0.5	6.675
1	S2+351	Bov	7.11	220	0.40	0.00516	502	97500	0.8	0.5	6.675
1	S1+0	Ond	7.11	44	0.40	0.00344	335	97500	0.8	0.5	6.675
1	S1+218	Ond	7.11	72	0.40	0.00344	335	97500	0.8	0.5	6.675
1	S1+435	Ond	7.11	100	0.40	0.00344	335	97500	0.8	0.5	6.675
1	S1+652	Ond	7.11	127	0.40	0.00344	335	97500	0.8	0.5	6.675
1	S1+869	Ond	7.11	145	0.40	0.00344	335	97500	0.8	0.5	6.675
1	S1+1086	Ond	7.11	146	0.40	0.00344	335	97500	0.8	0.5	6.675
1	S1+1303	Ond	7.11	146	0.40	0.00344	335	97500	0.8	0.5	6.675
1	S2-1130	Ond	7.11	146	0.40	0.00344	335	97500	0.8	0.5	6.675
1	S2-862	Ond	7.11	139	0.40	0.00344	335	97500	0.8	0.5	6.675
1	S2-595	Ond	7.11	100	0.40	0.00344	335	97500	0.8	0.5	6.675
1	S2-508	Ond	7.11	80	0.40	0.00344	335	97500	0.8	0.5	6.675
1	S2-339	Ond	7.11	31	0.40	0.00344	335	97500	0.8	0.5	6.675

Verloop hoofdwapening

Ligger:1

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	8-150	S1-100	S2+535	3335	100	535
c	Boven	8-300	S2-508	S2+167	675	535	535
b	Onder	8-150	S1-100	S2+100	2900	100	100

Opmerkingen

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

Tussenresultaten hoofdwapening

Ligger:1

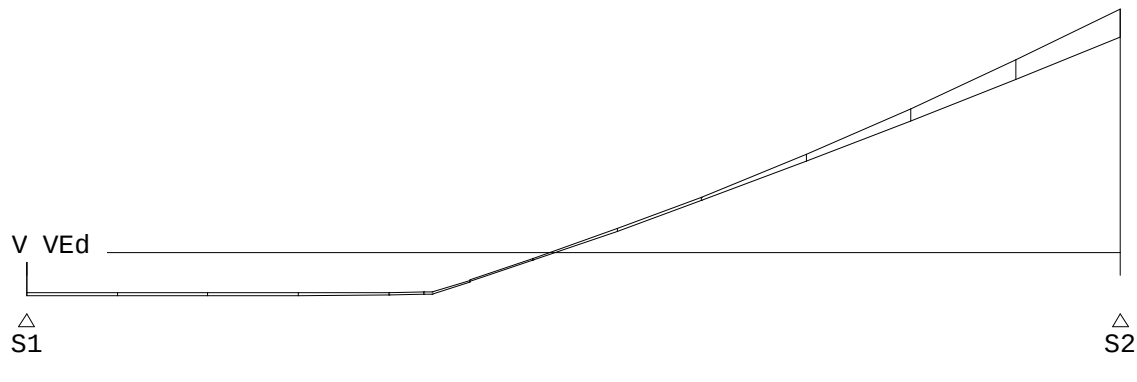
Positie [mm]	B/O	Basiswapening +Bijlegwapening	M_{EdV} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	$M_{E;freq}$ [kNm]	$M_{R;freq}$ [kNm]	Opm.
S1+0	B	8-150	0.00	42.35	0.00	47.26	
S2-508	B	8-150	29.82	42.46	23.64	47.38	
	B	+8-300					
S2-171	B	8-150	45.41	76.51	36.07	70.34	
	B	+8-300					
S1+0	O	8-150	-6.13	-42.35	-4.84	-58.17	
S1+1303	O	8-150	-20.48	-42.35	-16.18	-58.17	

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: W02

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:1

Veld	Pos [mm]	A _{boven} [mm ²]	A _{onder} [mm ²]	M _{Eg} [kNm]	E _{Eg} [*] [N/mm ²]	M _{Qb} [kNm]	E _{Qb;on} [*] [N/mm ²]	E _{Qb;∞} [*] [N/mm ²]
1	270	335	335	-3.4	30630	-3.7	30630	8140
1	540	335	335	-6.9	30630	-7.3	30630	8140
1	810	335	335	-10.3	30630	-11.0	30630	8140
1	1080	335	335	-13.5	30630	-14.4	30630	8140
1	1303	335	335	-14.5	30630	-15.5	30630	8140
1	1350	335	335	-14.5	30630	-15.5	30630	8140
1	1620	335	335	-12.4	30630	-13.3	30630	8140
1	1890	335	335	-7.0	30630	-7.4	30630	8140
1	2430	503	335	15.2	30797	16.2	30797	8305
1	2700	503	335	32.6	30797	34.7	30797	8305

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger:1

Veld	Pos [mm]	A _{boven} [mm ²]	A _{onder} [mm ²]	M _{Ef} [kNm]	E _{Ef,on} [*] [N/mm ²]	E _{Ef,∞} [*] [N/mm ²]	M _{EK} [kNm]	E _{EK,on} [*] [N/mm ²]	E _{EK,∞} [*] [N/mm ²]
1	270	335	335	-3.8	30630	8390	-4.2	30630	8990
1	540	335	335	-7.6	30630	8390	-8.4	30630	8990
1	810	335	335	-11.5	30630	8390	-12.6	30630	8990
1	1080	335	335	-15.0	30630	8392	-16.6	30630	8996
1	1303	335	335	-16.2	30630	8389	-17.8	30630	8989
1	1350	335	335	-16.1	30630	8389	-17.8	30630	8986
1	1620	335	335	-13.8	30630	8381	-15.1	30630	8962
1	1890	335	335	-7.7	30630	8366	-8.4	30630	8912
1	2430	503	335	16.9	30797	8553	18.6	30797	9150
1	2700	503	335	36.1	30797	8542	39.5	30797	9114

Doorbuiging (karakteristiek) 7.4.3(3)

Ligger:1

Veld	Pos [mm]	M _{EK} [kNm]	σ _s [N/mm ²]	M _{cr} [kNm]	σ _{sr} [N/mm ²]	β	α _I *10 ⁻⁶ [1/mm]	α _{II} *10 ⁻⁶ [1/mm]	ζ	κ *10 ⁻⁶ [1/mm]
1	270	-4	38.2	-66.3	602.1	1.0	-0.030	-0.629	0.00	-0.030



Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: W02

Doorbuiging (karakteristiek) 7.4.3(3)

Ligger:1

Veld	Pos	M_{Ek}	σ_s	M_{cr}	σ_{sr}	β	α_I	α_{II}	ζ	κ
	[mm]	[kNm]	[N/mm ²]	[kNm]	[N/mm ²]		*10 ⁻⁶	*10 ⁻⁶		*10 ⁻⁶
							[1/mm]	[1/mm]		[1/mm]
1	540	-8	76.4	-66.3	602.1	1.0	-0.060	-1.257	0.00	-0.060
1	810	-13	114.6	-66.3	602.1	1.0	-0.090	-1.884	0.00	-0.090
1	1080	-17	150.3	-66.3	602.1	1.0	-0.118	-2.472	0.00	-0.118
1	1303	-18	161.7	-66.3	602.1	1.0	-0.127	-2.659	0.00	-0.127
1	1350	-18	161.2	-66.3	602.1	1.0	-0.127	-2.651	0.00	-0.127
1	1620	-15	137.5	-66.3	602.1	1.0	-0.108	-2.261	0.00	-0.108
1	1890	-8	76.4	-66.3	602.1	1.0	-0.060	-1.257	0.00	-0.060
1	2430	19	113.5	66.9	408.1	1.0	0.132	1.913	0.00	0.132
1	2700	39	241.1	66.9	408.1	1.0	0.280	4.064	0.00	0.280

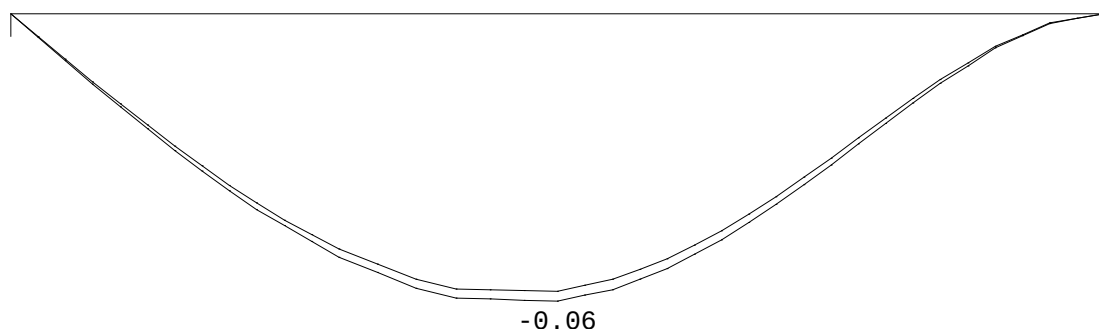
Doorbuiging (blijvend) 7.4.3(3)

Ligger:1

Veld	Pos	$M_{E;g}$	σ_s	M_{cr}	σ_{sr}	β	α_I	α_{II}	ζ	κ
	[mm]	[kNm]	[N/mm ²]	[kNm]	[N/mm ²]		*10 ⁻⁶	*10 ⁻⁶		*10 ⁻⁶
							[1/mm]	[1/mm]		[1/mm]
1	270	-3	31.2	-66.3	602.1	1.0	-0.025	-0.513	0.00	-0.025
1	540	-7	62.4	-66.3	602.1	1.0	-0.049	-1.026	0.00	-0.049
1	810	-10	93.5	-66.3	602.1	1.0	-0.074	-1.538	0.00	-0.074
1	1080	-13	122.5	-66.3	602.1	1.0	-0.096	-2.014	0.00	-0.096
1	1303	-15	132.0	-66.3	602.1	1.0	-0.104	-2.171	0.00	-0.104
1	1350	-15	131.6	-66.3	602.1	1.0	-0.104	-2.165	0.00	-0.104
1	1620	-12	112.9	-66.3	602.1	1.0	-0.089	-1.858	0.00	-0.089
1	1890	-7	63.6	-66.3	602.1	1.0	-0.050	-1.045	0.00	-0.050
1	2430	15	93.0	66.9	408.1	1.0	0.108	1.568	0.00	0.108
1	2700	33	199.3	66.9	408.1	1.0	0.232	3.359	0.00	0.232

DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie

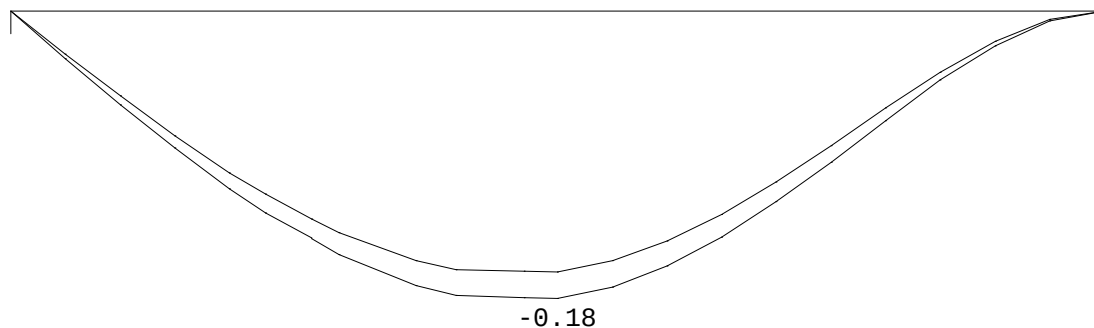


Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: W02

DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



Technosoft Liggers release 6.26

30 jan 2019

Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: W03

Constructeur.: J. Francke

Opdrachtgever:

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

Datum.....: 30-01-19

 Bestand.....: z:\2018\18-667 nieuwbouw woning lankerenseweg 8 voorthuizen\
02_statistische berekeningen\w03.dlw

Betrouwbaarheidsklasse	: 1	Referentieperiode	: 50
Toevalige inklemmingen begin	: geen	Toevalige 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)



INHOUDSOPGAVE

MECHANICA		Grafisch	Alfanumeriek
Invoer		Invoer	Invoer
			Inhoudsopgave
	Omhullendes		
	Fundamenteel	Mom. Dwk.	Reac.
	Karakteristiek	Vpl.	Reac.
	Frequent	Mom.	
	Blijvend		Reac.
VERVORMINGEN		Grafisch	Alfanumeriek
	Blijvend	w1	
	Karakteristiek		
DEELSELECTIES			Alle
	Liggers		Geen
	Belastinggevallen		Geen
	Belastingcombinaties mechanica		Maatgevende
	Belastingcombinaties normatief		
BETON			
	Invoer		
	Hoofdwapening		
	Scheurvorming		
	Verloop wapening		
	Dwarskrachtwapening		
	Schuifspanningen		
	Stijfheden		
	Tussenresultaten		
	Graf. Hoofd- en verloop wapening		
	Graf. Dwarskrachtwapening		

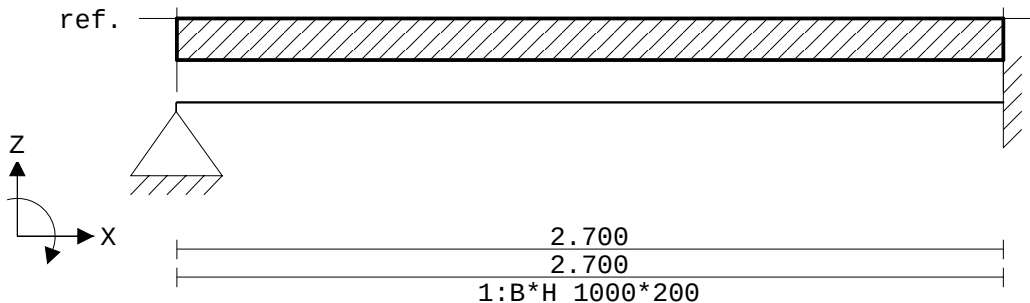


Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: W03

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.700	2.700

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 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				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*200



BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Grond druk (GWS laag	2:Permanent EN1991				0.00
2	Grond druk (GWS hoog	2:Permanent EN1991				0.00
3	GWS	2:Permanent EN1991				0.00
4	Bovenbelasting	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00
5	Zwembad water	2:Permanent EN1991				0.00

Project.....: 18-667 -

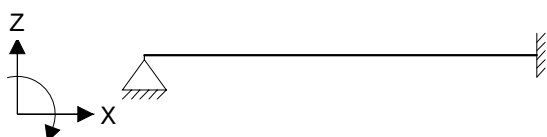
Onderdeel....: W03

BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving	Type
1 Grond druk (GWS laag)	1 Permanente belasting
2 Grond druk (GWS hoog)	1 Permanente belasting
3 GWS	1 Permanente belasting
4 Bovenbelasting	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
5 Zwembad water	1 Permanente belasting

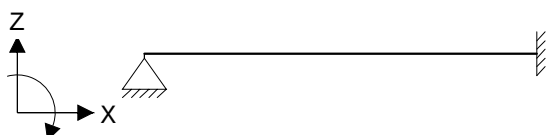
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Grond druk (GWS laag)



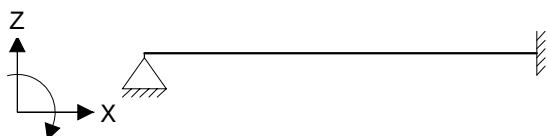
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Grond druk (GWS hoog)



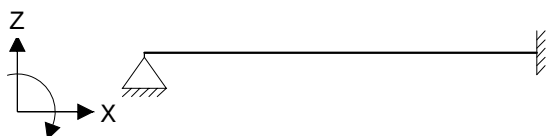
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:3 GWS



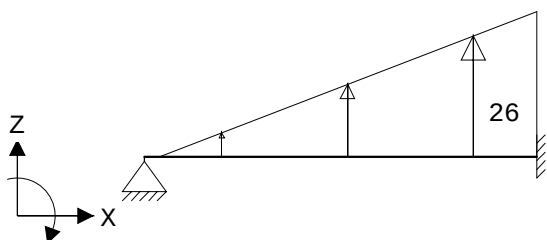
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:4 Bovenbelasting



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:5 Zwembad water



Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: W03

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:5 Zwembad water

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		0.000	26.000		0.100	2.600

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.08	4	Extr	1.35						
2	Fund.	2	Perm	1.08	3	Perm	1.20	4	Extr	1.35			
3	Fund.	1	Perm	1.22	4	psi0	1.35						
4	Fund.	2	Perm	1.22	3	Perm	1.20	4	psi0	1.35			
5	Fund.	1	Perm	1.08	5	Perm	1.10						
6	Fund.	2	Perm	1.08	3	Perm	1.20	5	Perm	1.10			
7	Fund.	1	Perm	1.22	5	Perm	1.10						
8	Fund.	2	Perm	1.22	3	Perm	1.20	5	Perm	1.10			
9	Fund.	1	Perm	1.08	4	Extr	1.35	5	Perm	1.10			
10	Fund.	2	Perm	1.08	3	Perm	1.20	4	Extr	1.35	5	Perm	1.10
11	Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00						
12	Kar.	2	Perm	1.00	3	Perm	1.00	4	Extr	1.00			
13	Kar.	1	Perm	1.00	4	psi0	1.00						
14	Kar.	2	Perm	1.00	3	Perm	1.00	4	psi0	1.00			
15	Kar.	1	Perm	1.00	5	Perm	1.00						
16	Kar.	2	Perm	1.00	3	Perm	1.00	5	Perm	1.00			
17	Kar.	1	Perm	1.00	4	psi0	1.00	5	Perm	1.00			
18	Kar.	2	Perm	1.00	3	Perm	1.00	4	psi1	1.00	5	Perm	1.00
19	Quas.	1	Perm	1.00	4	psi2	1.00						
20	Quas.	2	Perm	1.00	3	Perm	1.00	4	psi2	1.00			
21	Quas.	1	Perm	1.00	5	Perm	1.00						
22	Quas.	2	Perm	1.00	3	Perm	1.00	5	Perm	1.00			
23	Quas.	1	Perm	1.00	4	psi2	1.00	5	Perm	1.00			
24	Quas.	2	Perm	1.00	3	Perm	1.00	4	psi2	1.00	5	Perm	1.00
25	Freq.	1	Perm	1.00	4	psi1	1.00						
26	Freq.	2	Perm	1.00	3	Perm	1.00	4	psi1	1.00			
27	Freq.	1	Perm	1.00	5	Perm	1.00						
28	Freq.	2	Perm	1.00	3	Perm	1.00	5	Perm	1.00			
29	Freq.	1	Perm	1.00	4	psi1	1.00	5	Perm	1.00			
30	Freq.	2	Perm	1.00	3	Perm	1.00	4	psi1	1.00	5	Perm	1.00
31	Blij.	1	Perm	1.00									
32	Blij.	2	Perm	1.00	3	Perm	1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

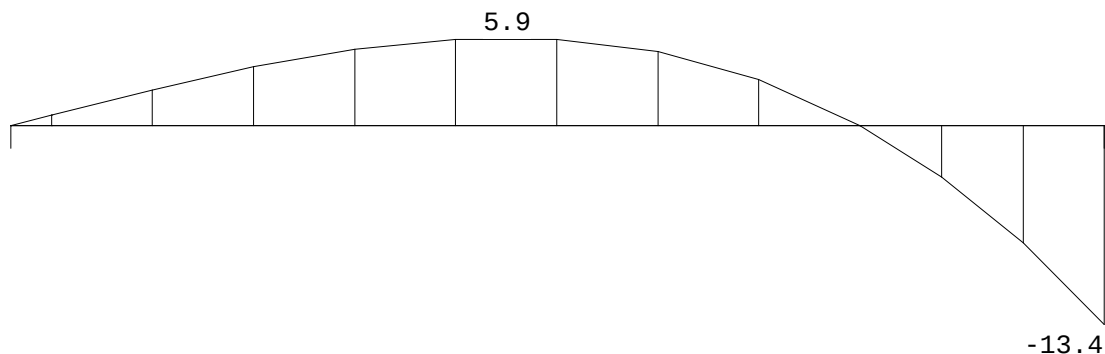
- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Geen
- 6 Geen
- 7 Geen
- 8 Geen
- 9 Geen
- 10 Geen

Project.....: 18-667 -

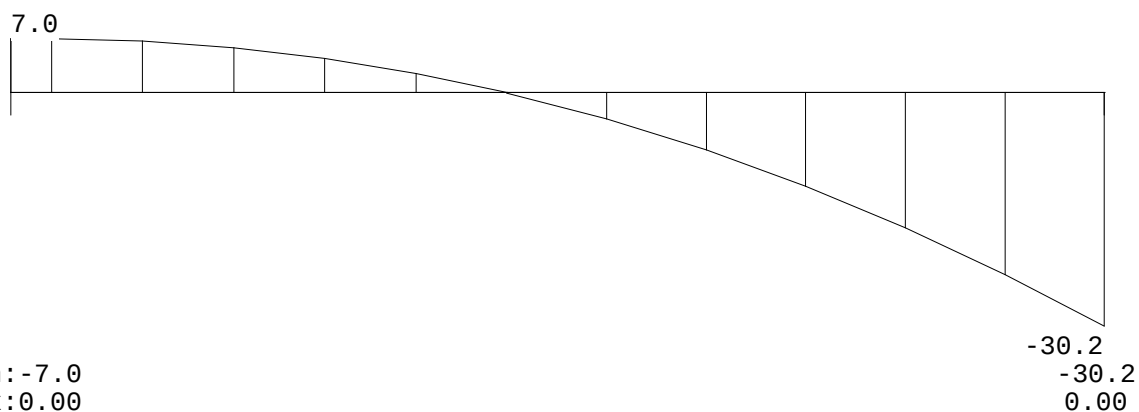
Onderdeel....: W03

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

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**REACTIES** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-6.96	0.00	0.00	0.00
2	-30.22	0.00	-13.43	0.00

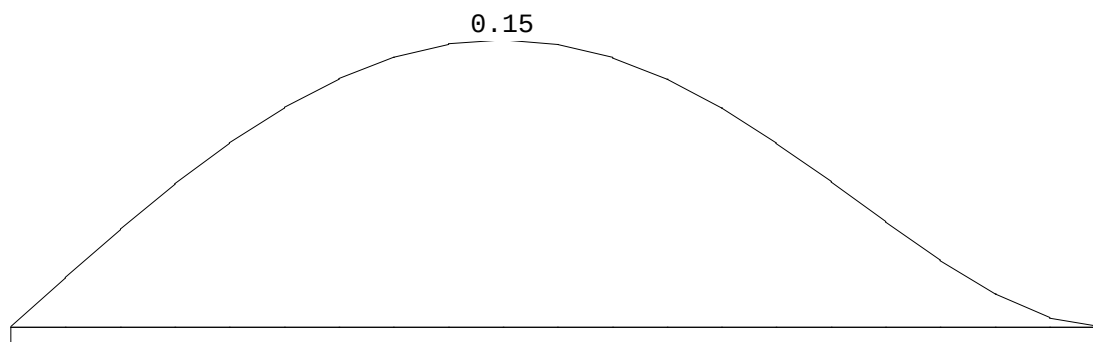
Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: W03

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fys.NLE.kort

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



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

REACTIES Fysisch lineair

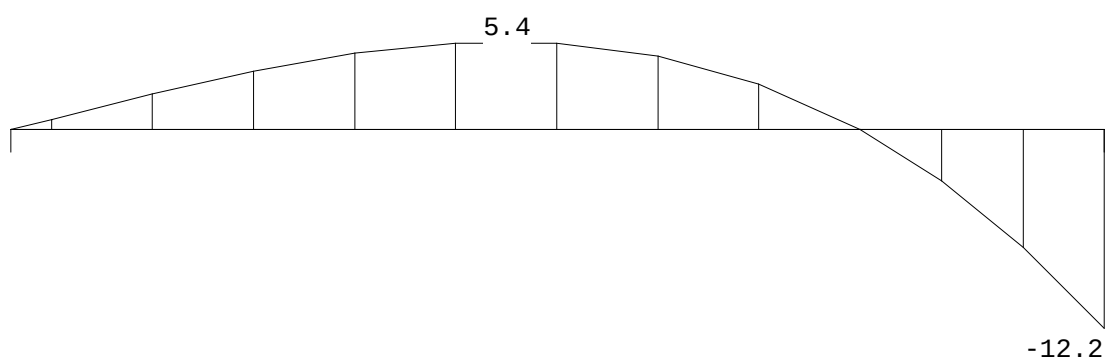
Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-6.33	0.00	0.00	0.00
2	-27.47	0.00	-12.21	0.00

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Frequente combinatie



OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 Blijvende combinatie

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

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: W03

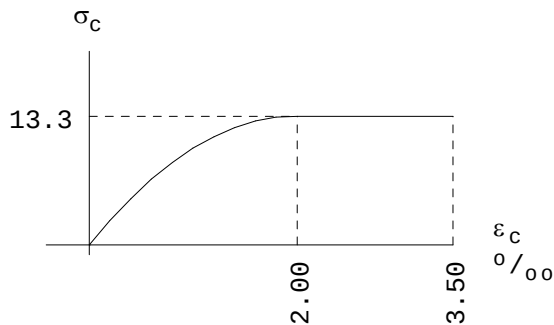
MATERIAALGEGEVENS [N][mm]

t.b.v. materiaal:1 C20/25

Spanning-rek diagrammen

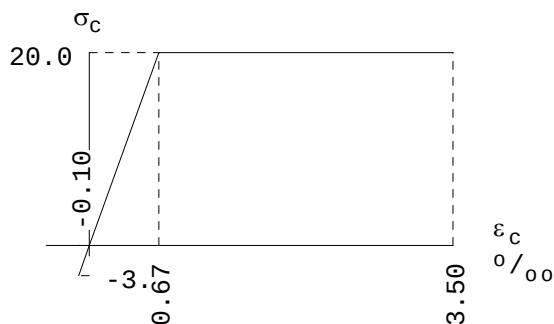
T.b.v sterkte

E-modulus: 7619



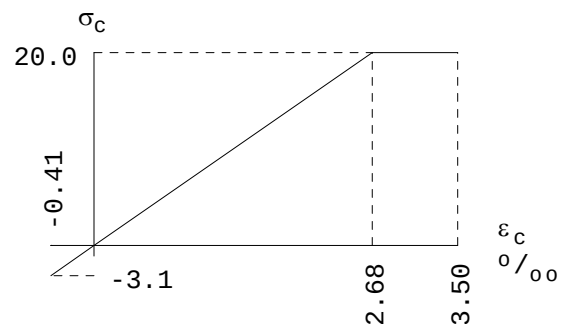
T.b.v korte-duur

E-modulus: 29962



lange-duur

E-modulus: 7472



PROFIELGEGEVENS Vloer

[N][mm]

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

Algemeen

Materiaal : C20/25

Oppervlak : 2.000000e+05

Staaftype : 0:normaal

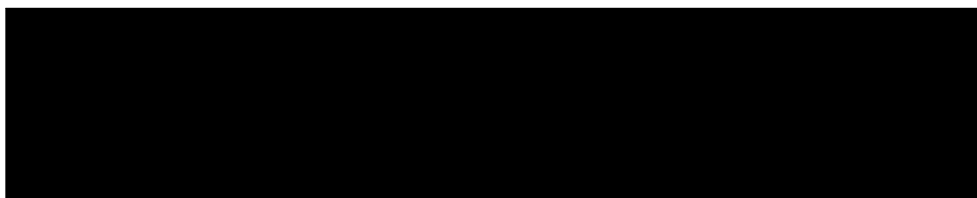
Traagheid : 6.6667e+08

Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 200 zwaartepunt tov onderkant : 100

Referentie : Boven



8-150

8-150

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/mm²)

Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram

Doorbuiging volgens art.7.3.4(3): Ja

Langeduur scheurmoment begrensd : Ja

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: W03

Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ε_{uk}	:	2.50
Soort spanningsrekdiagram	:	Bi-lineair diagram met klimmende tak			
Geprefabriceerd element	:	Nee			

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC4	XC1
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie	:	Ja	Ja
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak	:	Nee	Nee
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse	:	S3	S3
Grootste korrel	:	31.5	

Hoofdwapening	:	1ste laag			1ste laag		
Nominale dekking	:	30			15		
Toegepaste dekking	:	35			35		
Gelijkwaardige diameter	:	8			8		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8	25	0	8	10	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25	5	30	10	5	15

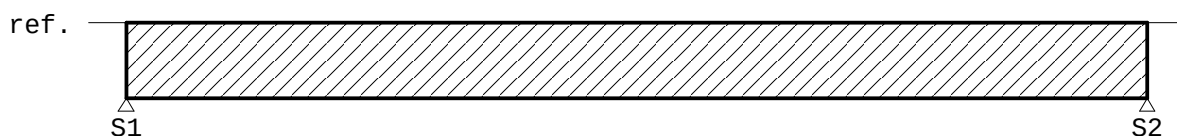
Beugel / Verdeelwapening	:	2de laag			2de laag		
Nominale dekking	:	30			15		
Toegepaste dekking	:	43			43		
Gelijkwaardige diameter	:	8			8		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8	25	0	8	10	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25	5	30	10	5	15

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening	:	8-150	8-150
Hoofdwapening laag	:	1	1
Automatisch verhogen basiswap.	:	Nee	Nee
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Bijlegdiameters	:	8;10;12	8;10;12;16
Diameter nuttige hoogte	:	8.0	8.0
diameter verdeelwapening	:	8.0	8.0
Min.tussenruimte	:	50	50
Aanhechting	:	Automatisch	Automatisch

Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

8-150 a



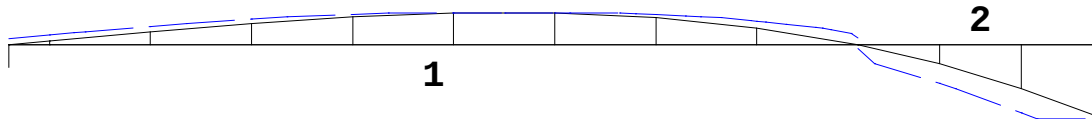
8-150 b

Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: W03

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**Hoofdwapening**

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+1225	5.91	95 Bov	177*	336	8-150	54
2	S2+0	-13.43	95 Ond	237*	336	8-150	1

Opmerkingen

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

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$S_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1+0	Bov	1.04	272	0.060	0.016	1.17	0.350	0.05	
1	S1+137	Bov	1.89	272	0.109	0.030	1.17	0.350	0.08	
1	S1+275	Bov	2.71	272	0.156	0.042	1.17	0.350	0.12	
1	S1+512	Bov	3.96	272	0.228	0.062	1.17	0.350	0.18	
1	S1+750	Bov	4.88	272	0.281	0.077	1.17	0.350	0.22	
1	S1+987	Bov	5.35	272	0.308	0.084	1.17	0.350	0.24	
1	S1+1225	Bov	5.38	272	0.310	0.084	1.17	0.350	0.24	
1	S2-1257	Bov	5.36	272	0.309	0.084	1.17	0.350	0.24	
1	S2-1039	Bov	4.93	272	0.284	0.077	1.17	0.350	0.22	
1	S2-821	Bov	3.83	272	0.221	0.060	1.17	0.350	0.17	
1	S2-603	Bov	1.97	272	0.113	0.031	1.17	0.350	0.09	
1	S2-603	Ond	-2.51	272	0.144	0.039	2.00	0.800	0.05	
1	S2-439	Ond	-5.60	272	0.323	0.088	2.00	0.800	0.11	
1	S2-275	Ond	-9.33	272	0.537	0.146	2.00	0.800	0.18	
1	S2-137	Ond	-12.21	272	0.704	0.191	2.00	0.800	0.24	
1	S2+0	Ond	-12.21	272	0.704	0.191	2.00	0.800	0.24	
1	S2+100	Ond	-12.21	272	0.704	0.191	2.00	0.800	0.24	

Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: W03

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	σ_s [N/mm ²]	k_t	$\rho_{p,eff}$	A_s [mm ²]	$A_{c,eff}$ [mm ²]	k_1	k_2	α_e
1	S1+0	Bov	7.11	19	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675
1	S1+137	Bov	7.11	36	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675
1	S1+275	Bov	7.11	52	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675
1	S1+512	Bov	7.11	76	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675
1	S1+750	Bov	7.11	93	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675
1	S1+987	Bov	7.11	102	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675
1	S1+1225	Bov	7.11	103	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675
1	S2-1257	Bov	7.11	102	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675
1	S2-1039	Bov	7.11	94	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675
1	S2-821	Bov	7.11	73	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675
1	S2-603	Bov	7.11	37	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675
1	S2-603	Ond	7.11	48	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675
1	S2-439	Ond	7.11	107	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675
1	S2-275	Ond	7.11	179	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675
1	S2-137	Ond	7.11	234	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675
1	S2+0	Ond	7.11	234	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675
1	S2+100	Ond	7.11	234	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675

Verloop hoofdwapening

Ligger:1

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	8-150	S1-100	S2+100	2900	100	100
b	Onder	8-150	S1-100	S2+240	3040	100	240

Opmerkingen

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

Tussenresultaten hoofdwapening

Ligger:1

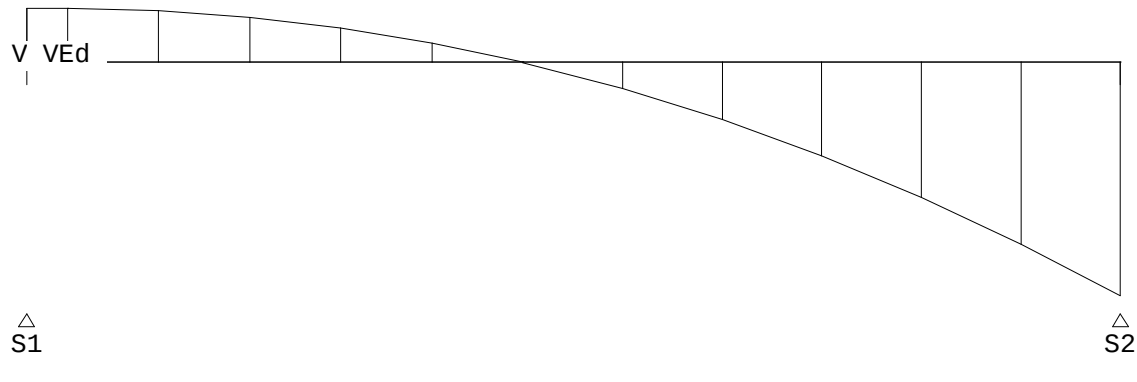
Positie [mm]	B/O	Basiswapening +Bijlegwapening	M_{EdV} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	$M_{E;freq}$ [kNm]	$M_{R;freq}$ [kNm]	Opm.
S1+0	B	8-150	1.13	26.23	1.02	21.67	
S1+1225	B	8-150	5.91	26.23	5.38	21.67	
S1+0	O	8-150	0.00	-26.23	0.00	-27.19	

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: W03

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)**

Ligger:1

Veld	Pos [mm]	A _{boven} [mm ²]	A _{onder} [mm ²]	M _{Eg} [kNm]	E _{Eg} [*] [N/mm ²]	M _{Qb} [kNm]	E _{Qb;on} [*] [N/mm ²]	E _{Qb;∞} [*] [N/mm ²]
1	270	335	335	-0.0	30663	1.7	30710	8220
1	540	335	335	-0.0	30663	3.3	30710	8220
1	810	335	335	-0.0	30663	4.5	30710	8220
1	1080	335	335	-0.0	30663	5.3	30710	8220
1	1225	335	335	-0.0	30663	5.4	30710	8220
1	1350	335	335	-0.0	30663	5.3	30710	8220
1	1620	335	335	-0.0	30663	4.4	30710	8220
1	1890	335	335	-0.0	30663	2.4	30710	8220
1	2430	335	335	-0.0	30663	-5.7	30710	8220
1	2700	335	335	-0.0	30663	-12.2	30710	8220

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger:1

Veld	Pos [mm]	A _{boven} [mm ²]	A _{onder} [mm ²]	M _{Ef} [kNm]	E _{Ef,on} [*] [N/mm ²]	E _{Ef,∞} [*] [N/mm ²]	M _{EK} [kNm]	E _{EK,on} [*] [N/mm ²]	E _{EK,∞} [*] [N/mm ²]
1	270	335	335	1.7	30710	8220	1.7	30710	8220
1	540	335	335	3.3	30710	8220	3.3	30710	8220
1	810	335	335	4.5	30710	8220	4.5	30710	8220
1	1080	335	335	5.3	30710	8220	5.3	30710	8220
1	1225	335	335	5.4	30710	8220	5.4	30710	8220
1	1350	335	335	5.3	30710	8220	5.3	30710	8220
1	1620	335	335	4.4	30710	8220	4.4	30710	8220
1	1890	335	335	2.4	30710	8220	2.4	30710	8220
1	2430	335	335	-5.7	30710	8220	-5.7	30710	8220
1	2700	335	335	-12.2	30710	8220	-12.2	30710	8220

Doorbuiging (karakteristiek) 7.4.3(3)

Ligger:1

Veld	Pos [mm]	M _{EK} [kNm]	σ _s [N/mm ²]	M _{cr} [kNm]	σ _{sr} [N/mm ²]	β	α _I *10 ⁻⁶ [1/mm]	α _{II} *10 ⁻⁶ [1/mm]	ζ	κ *10 ⁻⁶ [1/mm]
1	270	2	32.6	21.1	406.1	1.0	0.083	1.207	0.00	0.083

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: W03

Doorbuiging (karakteristiek) 7.4.3(3)

Ligger:1

Veld	Pos	M_{Ek}	σ_s	M_{cr}	σ_{sr}	β	α_I	α_{II}	ζ	κ
	[mm]	[kNm]	[N/mm ²]	[kNm]	[N/mm ²]		*10 ⁻⁶	*10 ⁻⁶		*10 ⁻⁶
							[1/mm]	[1/mm]		[1/mm]
1	540	3	62.9	21.1	406.1	1.0	0.160	2.325	0.00	0.160
1	810	5	87.0	21.1	406.1	1.0	0.221	3.215	0.00	0.221
1	1080	5	101.1	21.1	406.1	1.0	0.257	3.738	0.00	0.257
1	1225	5	103.3	21.1	406.1	1.0	0.263	3.818	0.00	0.263
1	1350	5	101.5	21.1	406.1	1.0	0.258	3.753	0.00	0.258
1	1620	4	84.4	21.1	406.1	1.0	0.215	3.122	0.00	0.215
1	1890	2	46.1	21.1	406.1	1.0	0.117	1.703	0.00	0.117
1	2430	-6	109.6	-21.1	406.1	1.0	-0.279	-4.054	0.00	-0.279
1	2700	-12	234.5	-21.1	406.1	1.0	-0.596	-8.671	0.00	-0.596

Doorbuiging (blijvend) 7.4.3(3)

Ligger:1

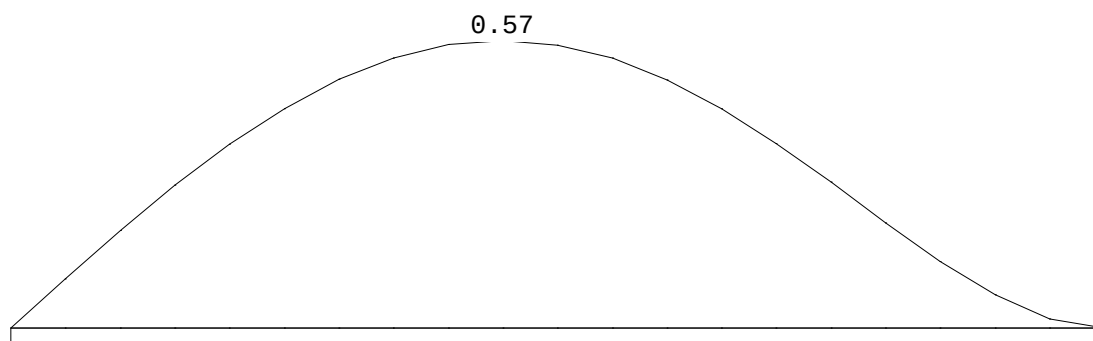
Veld	Pos	$M_{E;g}$	σ_s	M_{cr}	σ_{sr}	β	α_I	α_{II}	ζ	κ
	[mm]	[kNm]	[N/mm ²]	[kNm]	[N/mm ²]		*10 ⁻⁶	*10 ⁻⁶		*10 ⁻⁶
							[1/mm]	[1/mm]		[1/mm]
1	270	-0	0.0	-21.1	406.1	1.0	-0.000	-0.000	0.00	-0.000
1	540	-0	0.0	-21.1	406.1	1.0	-0.000	-0.000	0.00	-0.000
1	810	-0	0.0	-21.1	406.1	1.0	-0.000	-0.000	0.00	-0.000
1	1080	-0	0.0	-21.1	406.1	1.0	-0.000	-0.000	0.00	-0.000
1	1225	-0	0.0	-21.1	406.1	1.0	-0.000	-0.000	0.00	-0.000
1	1350	-0	0.0	-21.1	406.1	1.0	-0.000	-0.000	0.00	-0.000
1	1620	-0	0.0	-21.1	406.1	1.0	-0.000	-0.000	0.00	-0.000
1	1890	-0	0.0	-21.1	406.1	1.0	-0.000	-0.000	0.00	-0.000
1	2430	-0	0.0	-21.1	406.1	1.0	-0.000	-0.000	0.00	-0.000
1	2700	-0	0.0	-21.1	406.1	1.0	-0.000	-0.000	0.00	-0.000

DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie

DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



Technosoft Liggers release 6.26

30 jan 2019

Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: W04

Constructeur.: J. Francke

Opdrachtgever:

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

Datum.....: 30-01-19

 Bestand.....: z:\2018\18-667 nieuwbouw woning lankerenseweg 8 voorthuizen\
02_statistische berekeningen\w04.dlw

Betrouwbaarheidsklasse	: 1	Referentieperiode	: 50
Toevalige inklemmingen begin	: geen	Toevalige 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)



INHOUDSOPGAVE

MECHANICA		Grafisch	Alfanumeriek
Invoer		Invoer	Invoersopgave
Omhullendes	Fundamenteel	Mom. Dwk.	Reac.
	Karakteristiek	Vpl.	Reac.
	Frequent	Mom.	
	Blijvend		Reac.
VERVORMINGEN		Grafisch	Alfanumeriek
	Blijvend	w1	
	Karakteristiek		
DEELSELECTIES	Liggers		Alle
	Belastinggevallen		Geen
	Belastingcombinaties mechanica		Geen
	Belastingcombinaties normatief		Maatgevende
BETON	Invoer		
	Hoofdwapening		
	Scheurvorming		
	Verloop wapening		
	Dwarskrachtwapening		
	Schuifspanningen		
	Stijfheden		
	Tussenresultaten		
	Graf. Hoofd- en verloop wapening		
	Graf. Dwarskrachtwapening		

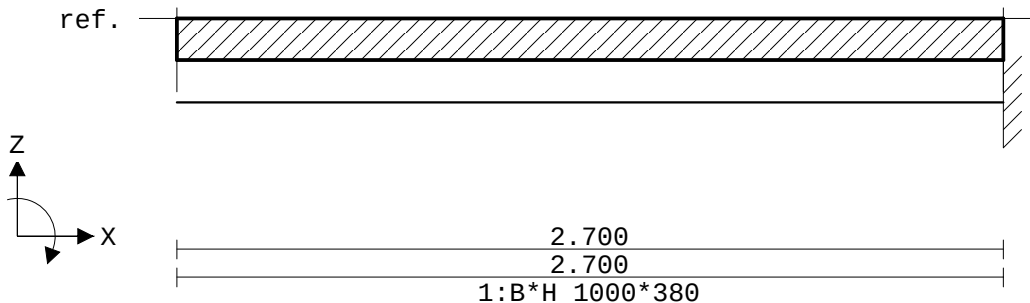


Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: W04

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.700	2.700

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 1000*380	1:C20/25	3.8000e+05	4.5727e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	380	190.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*380



BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Grond druk (GWS laag	2:Permanent EN1991				0.00
2	Grond druk (GWS hoog	2:Permanent EN1991				0.00
3	GWS	2:Permanent EN1991				0.00
4	Bovenbelasting	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00
5	Zwembad water	2:Permanent EN1991				0.00

Project.....: 18-667 -

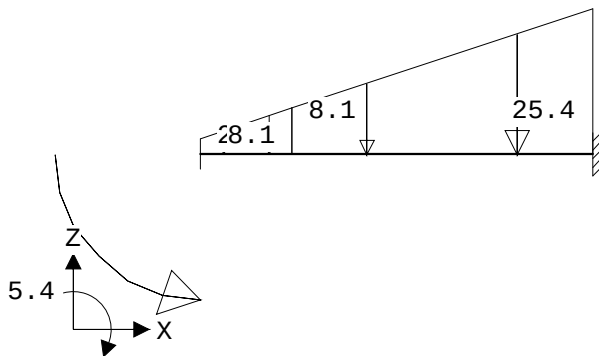
Onderdeel....: W04

BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving	Type
1 Grond druk (GWS laag)	1 Permanente belasting
2 Grond druk (GWS hoog)	1 Permanente belasting
3 GWS	1 Permanente belasting
4 Bovenbelasting	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
5 Zwembad water	1 Permanente belasting

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Grond druk (GWS laag)



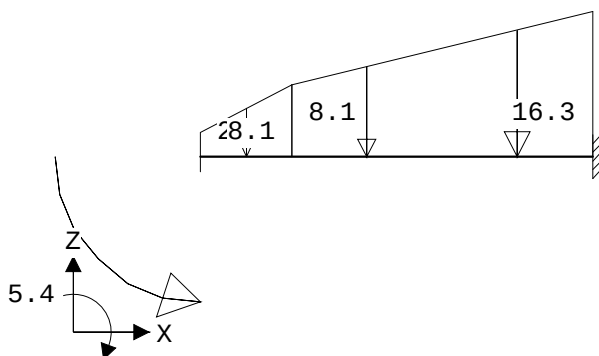
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Grond druk (GWS laag)

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-2.700	-8.100		0.000	0.630
2	1:q-last		-8.100	-25.400		0.630	2.070
3	12:Moment		-5.400			0.000	

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Grond druk (GWS hoog)



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Grond druk (GWS hoog)

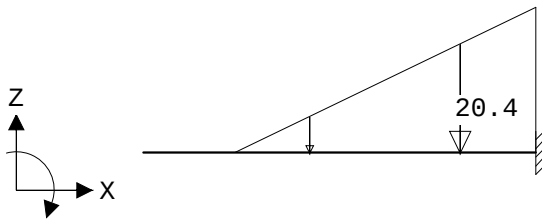
Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-2.700	-8.100		0.000	0.630
2	1:q-last		-8.100	-16.300		0.630	0.000
3	12:Moment		-5.400			0.000	

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: W04

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:3 GWS



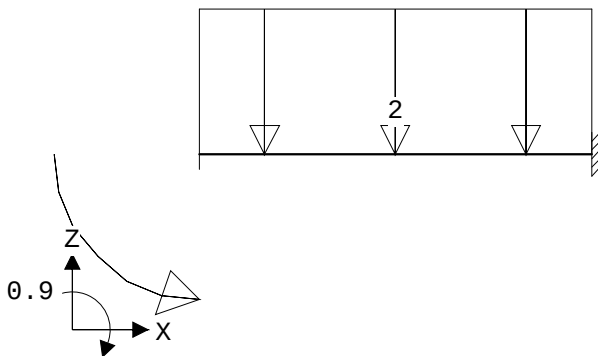
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:3 GWS

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1;q-last		0.000	-20.400		0.630	2.070

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:4 Bovenbelasting



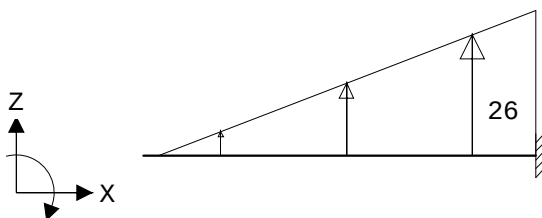
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:4 Bovenbelasting

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1;q-last		-2.000	-2.000		0.000	0.000
2	12:Moment		-0.900			0.000	

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:5 Zwembad water



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:5 Zwembad water

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1;q-last		0.000	26.000		0.100	2.600

Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: W04

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.08	4	Extr	1.35						
2	Fund.	2	Perm	1.08	3	Perm	1.20	4	Extr	1.35			
3	Fund.	1	Perm	1.22	4	psi0	1.35						
4	Fund.	2	Perm	1.22	3	Perm	1.20	4	psi0	1.35			
5	Fund.	1	Perm	1.08	5	Perm	1.10						
6	Fund.	2	Perm	1.08	3	Perm	1.20	5	Perm	1.10			
7	Fund.	1	Perm	1.22	5	Perm	1.10						
8	Fund.	2	Perm	1.22	3	Perm	1.20	5	Perm	1.10			
9	Fund.	1	Perm	1.08	4	Extr	1.35	5	Perm	1.10			
10	Fund.	2	Perm	1.08	3	Perm	1.20	4	Extr	1.35	5	Perm	1.10
11	Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00						
12	Kar.	2	Perm	1.00	3	Perm	1.00	4	Extr	1.00			
13	Kar.	1	Perm	1.00	4	psi0	1.00						
14	Kar.	2	Perm	1.00	3	Perm	1.00	4	psi0	1.00			
15	Kar.	1	Perm	1.00	5	Perm	1.00						
16	Kar.	2	Perm	1.00	3	Perm	1.00	5	Perm	1.00			
17	Kar.	1	Perm	1.00	4	psi0	1.00	5	Perm	1.00			
18	Kar.	2	Perm	1.00	3	Perm	1.00	4	psi1	1.00	5	Perm	1.00
19	Quas.	1	Perm	1.00	4	psi2	1.00						
20	Quas.	2	Perm	1.00	3	Perm	1.00	4	psi2	1.00			
21	Quas.	1	Perm	1.00	5	Perm	1.00						
22	Quas.	2	Perm	1.00	3	Perm	1.00	5	Perm	1.00			
23	Quas.	1	Perm	1.00	4	psi2	1.00	5	Perm	1.00			
24	Quas.	2	Perm	1.00	3	Perm	1.00	4	psi2	1.00	5	Perm	1.00
25	Freq.	1	Perm	1.00	4	psi1	1.00						
26	Freq.	2	Perm	1.00	3	Perm	1.00	4	psi1	1.00			
27	Freq.	1	Perm	1.00	5	Perm	1.00						
28	Freq.	2	Perm	1.00	3	Perm	1.00	5	Perm	1.00			
29	Freq.	1	Perm	1.00	4	psi1	1.00	5	Perm	1.00			
30	Freq.	2	Perm	1.00	3	Perm	1.00	4	psi1	1.00	5	Perm	1.00
31	Blij.	1	Perm	1.00									
32	Blij.	2	Perm	1.00	3	Perm	1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

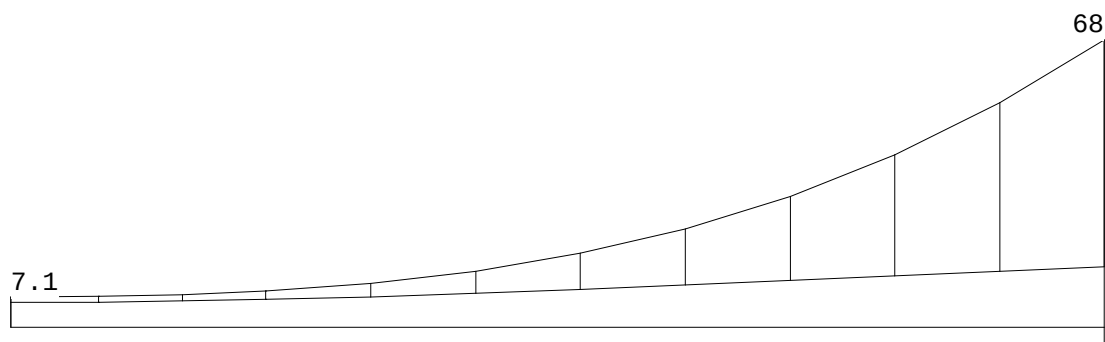
- 1 Geen
- 2 Geen
- 3 Geen
- 4 Geen
- 5 Geen
- 6 Geen
- 7 Geen
- 8 Geen
- 9 Geen
- 10 Geen

Project.....: 18-667 -

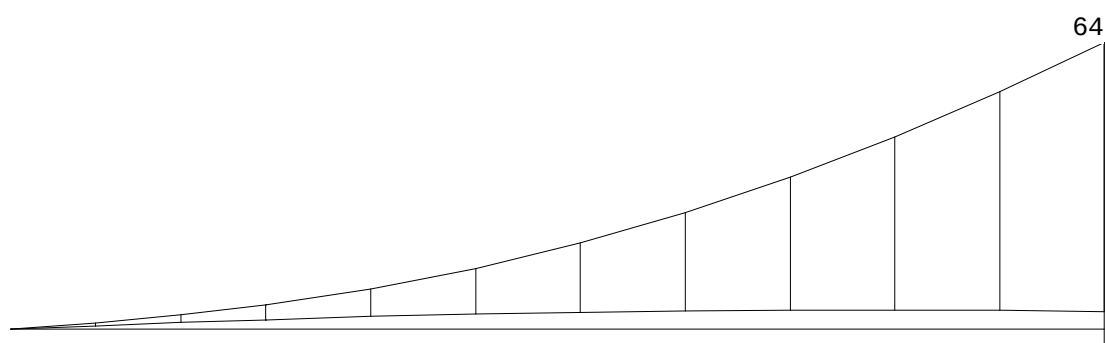
Onderdeel....: W04

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

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin:3.94
Fmax:64

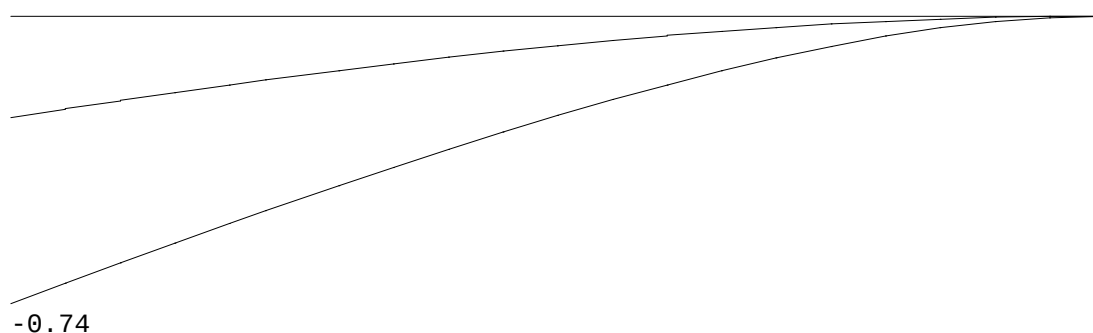
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	3.94	63.58	14.26	68.01

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



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

Behoort bij besluit van
Omgevingsdienst
De Vallei
Kenmerk: 2019W1066
Datum: 14-11-2019



Project.....: 18-667 -

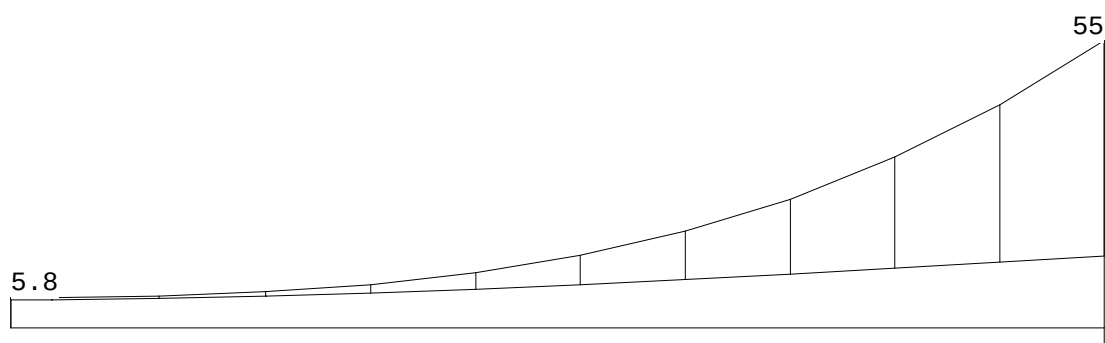
Onderdeel....: W04

REACTIES Fysisch lineair Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	4.27	55.17	13.75	59.30

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair Ligger:1 Frequente combinatie



OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

REACTIES Fysisch lineair Ligger:1 Blijvende combinatie

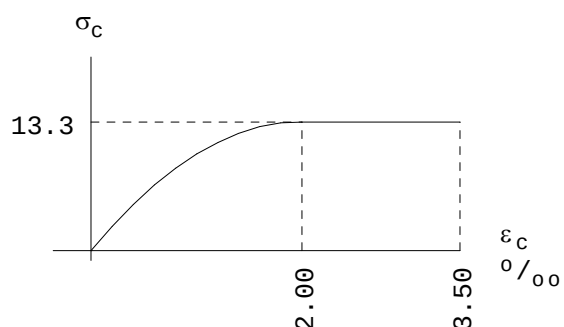
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	38.07	49.77	43.04	51.11

MATERIAALGEGEVENS [N][mm] t.b.v. materiaal:1 C20/25

Spanning-rek diagrammen

T.b.v sterkte

E-modulus: 7619



Project.....: 18-667 -

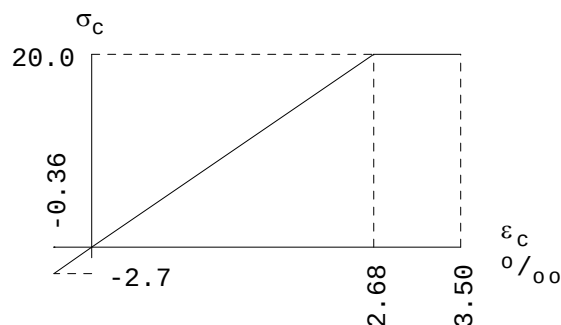
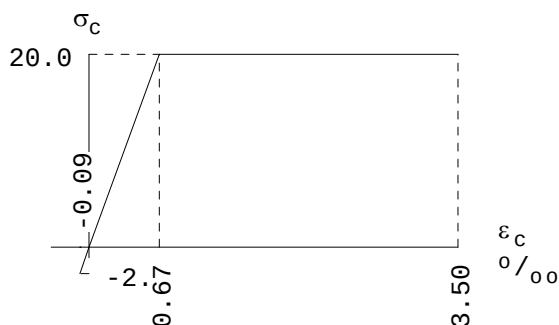
Onderdeel....: W04

T.b.v korte-duur

E-modulus: 29962

lange-duur

E-modulus: 7472



PROFIELGEGEVENS Vloer

[N][mm]

t.b.v. profiel:1 B*H 1000*380

Algemeen

Materiaal : C20/25

Oppervlak : 3.800000e+05

Staaftype : 0:normaal

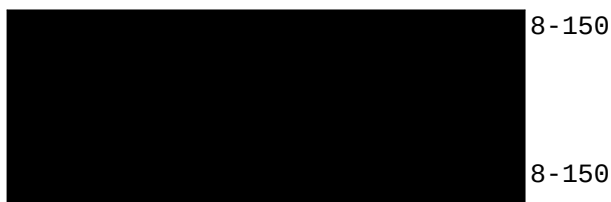
Traagheid : 4.5727e+09

Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 380 zwaartepunt tov onderkant : 190

Referentie : Boven



Fictieve dikte : 275.4

Breedte lastvlak a_b 6.1(10) : 0

Betonkwaliteit element : C20/25 Kruipcoëf. : 3.010

Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2) : $f_{ctm,fl}$ (2.70 N/mm²)

Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram

Doorbuiging volgens art.7.3.4(3): Ja

Langeduur scheurmoment begrensd : Ja

Staaalkwaliteit hoofdwapening : 500 ϵ_{uk} : 2.50

Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak

Geprefabriceerd element : Nee

Betondekking

Milieu : Boven XC4 Onder XC1

Gestort tegen bestaand beton : Nee Nee

Element met plaatgeometrie : Ja Ja

Specifieke kwaliteitsbeheersing : Nee Nee

Oneffen beton oppervlak : Nee Nee

Ondergrond : Glad / N.v.t. Glad / N.v.t.

Constructieklasse : S3 S3

Grootste korrel : 31.5

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: W04

Betondekking

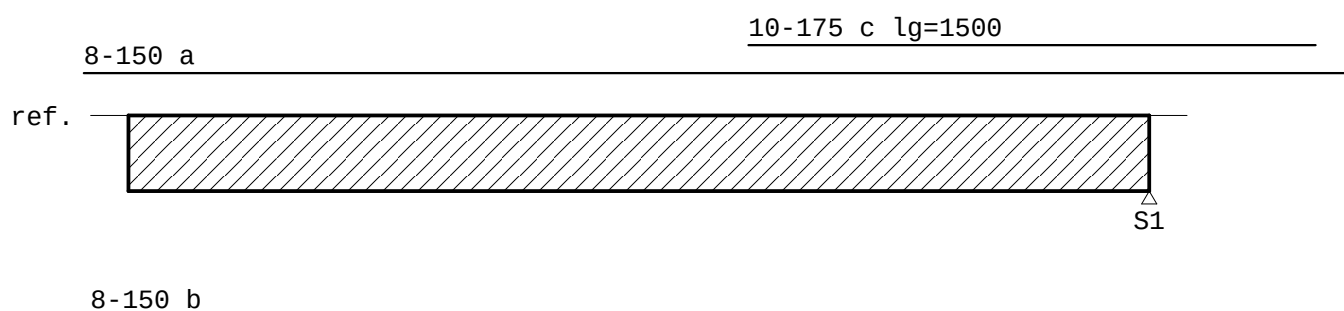
		Boven			Onder		
Hoofdwapening	:	1ste laag			1ste laag		
Nominale dekking	:	30			15		
Toegepaste dekking	:	35			35		
Gelijkwaardige diameter	:	8			8		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8	25	0	8	10	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25	5	30	10	5	15
Beugel / Verdeelwapening	:	2de laag			2de laag		
Nominale dekking	:	30			15		
Toegepaste dekking	:	43			43		
Gelijkwaardige diameter	:	8			8		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8	25	0	8	10	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25	5	30	10	5	15

Wapening

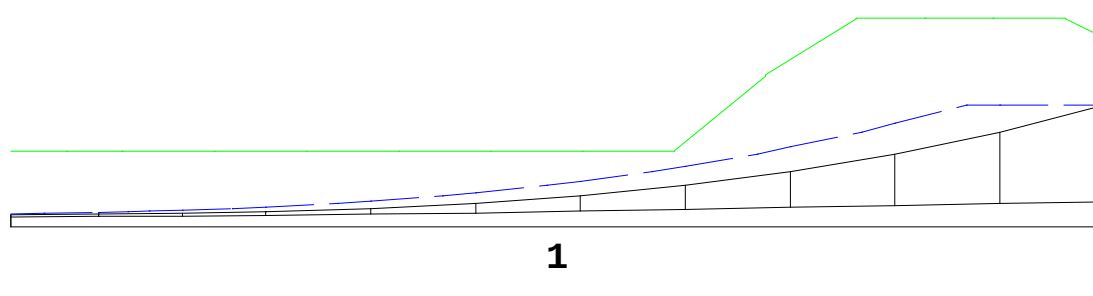
		Boven	Onder
Basiswapening	:	8-150	8-150
Hoofdwapening laag	:	1	1
Automatisch verhogen basiswap.	:	Nee	Nee
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Bijlegdiameters	:	8;10;12	8;10;12;16
Diameter nuttige hoogte	:	8.0	8.0
diameter verdeelwapening	:	8.0	8.0
Min.tussenruimte	:	50	50
Aanhechting	:	Automatisch	Automatisch

Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie


MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: W04

Hoofdwapening

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+0	68.01	307 Bov Bov	452	336 449	8-150 +10-175	

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	M _{E,freq} [kNm]	S _{r,max} [mm]	ε _{sm} -ε _{cm} [‰]	w _k [mm]	k _x	w _{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1-2800	Bov	6.12	272	0.167	0.045	1.17	0.350	0.13	
1	S1-2700	Bov	6.13	272	0.167	0.045	1.17	0.350	0.13	
1	S1-2563	Bov	6.44	272	0.175	0.048	1.17	0.350	0.14	
1	S1-2425	Bov	6.90	272	0.188	0.051	1.17	0.350	0.15	
1	S1-2198	Bov	8.05	272	0.219	0.060	1.17	0.350	0.17	
1	S1-1971	Bov	9.83	272	0.267	0.073	1.17	0.350	0.21	
1	S1-1743	Bov	12.39	272	0.337	0.092	1.17	0.350	0.26	
1	S1-1516	Bov	15.90	272	0.433	0.118	1.17	0.350	0.34	
1	S1-1288	Bov	20.53	272	0.559	0.152	1.17	0.350	0.43	
1	S1-1061	Bov	26.43	307	0.713	0.219	1.17	0.350	0.63	
1	S1-837	Bov	33.44	307	0.556	0.171	1.17	0.350	0.49	
1	S1-613	Bov	42.43	307	0.505	0.155	1.17	0.350	0.44	
1	S1-444	Bov	50.17	307	0.598	0.184	1.17	0.350	0.52	
1	S1-275	Bov	55.21	307	0.658	0.202	1.17	0.350	0.58	
1	S1-96	Bov	55.21	307	0.660	0.203	1.17	0.350	0.58	
1	S1+0	Bov	55.21	307	0.731	0.224	1.17	0.350	0.64	
1	S1+100	Bov	55.21	307	0.731	0.224	1.17	0.350	0.64	
1	S1+270	Bov	55.21	307	0.731	0.224	1.17	0.350	0.64	
1	S1+439	Bov	55.21	307	0.731	0.224	1.17	0.350	0.64	

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frn.	σ _s [N/mm ²]	k _t	ρ _{p,eff}	A _s [mm ²]	A _{c,eff} [mm ²]	k ₁	k ₂	α _e
1	S1-2800	Bov	7.11	55	0.40	0.00344	335	97500	0.8	0.5	6.675
1	S1-2700	Bov	7.11	55	0.40	0.00344	335	97500	0.8	0.5	6.675
1	S1-2563	Bov	7.11	58	0.40	0.00344	335	97500	0.8	0.5	6.675
1	S1-2425	Bov	7.11	62	0.40	0.00344	335	97500	0.8	0.5	6.675
1	S1-2198	Bov	7.11	73	0.40	0.00344	335	97500	0.8	0.5	6.675
1	S1-1971	Bov	7.11	89	0.40	0.00344	335	97500	0.8	0.5	6.675
1	S1-1743	Bov	7.11	112	0.40	0.00344	335	97500	0.8	0.5	6.675
1	S1-1516	Bov	7.11	144	0.40	0.00344	335	97500	0.8	0.5	6.675
1	S1-1288	Bov	7.11	186	0.40	0.00344	335	97500	0.8	0.5	6.675
1	S1-1061	Bov	7.11	237	0.40	0.00347	338	97522	0.8	0.5	6.675
1	S1-837	Bov	7.11	185	0.40	0.00565	556	98494	0.8	0.5	6.675
1	S1-613	Bov	7.11	168	0.40	0.00792	783	98931	0.8	0.5	6.675
1	S1-444	Bov	7.11	199	0.40	0.00792	783	98931	0.8	0.5	6.675
1	S1-275	Bov	7.11	219	0.40	0.00792	783	98931	0.8	0.5	6.675
1	S1-96	Bov	7.11	219	0.40	0.00790	781	98927	0.8	0.5	6.675
1	S1+0	Bov	7.11	243	0.40	0.00712	703	98808	0.8	0.5	6.675
1	S1+100	Bov	7.11	243	0.40	0.00712	703	98808	0.8	0.5	6.675
1	S1+270	Bov	7.11	243	0.40	0.00712	703	98808	0.8	0.5	6.675
1	S1+439	Bov	7.11	243	0.40	0.00712	703	98808	0.8	0.5	6.675

243 0.40 0.00712
 243 0.40 0.00712
 Kenmerk: 2019W1066
 Datum: 14-11-2019

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: W04

Verloop hoofdwapening

Ligger:1

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a Boven		8-150	S1-2817	S1+535	3353	117	535
c Boven		10-175	S1-1061	S1+439	1500	448	535
b Onder		8-150	S1-2800	S1+100	2900	100	100

Opmerkingen

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

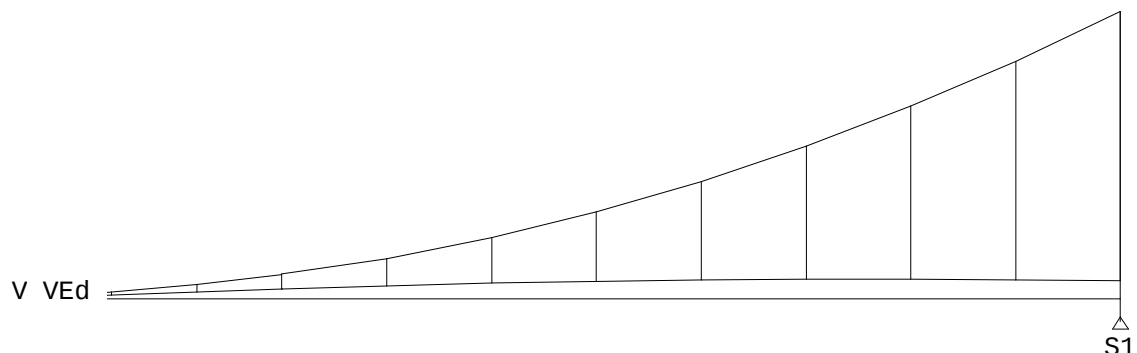
Tussenresultaten hoofdwapening

Ligger:1

Positie [mm]	B/O	Basiswapening +Bijlegwapening	M_{EdV} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	$M_{E;freq}$ [kNm]	$M_{R;freq}$ [kNm]	Opm.
S1-2700	B	8-150	7.44	42.35	6.12	47.26	
S1-1061	B	8-150	32.84	42.70	26.35	47.26	
	B	+10-175					
S1-613	B	8-150	52.34	116.30	42.30	86.68	
	B	+10-175					
S1-96	B	8-150	68.01	116.30	55.21	86.68	
	B	+10-175					
S1-2700	0	8-150	0.00	-42.35	0.00	-58.17	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:1

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm ²]	A_{onder} [mm ²]	M_{Eg} [kNm]	E_{Eg}^* [N/mm ²]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb;on}^*$ [N/mm ²]	$E_{Qb;\infty}^*$ [N/mm ²]
1	270	335	335	5.5	30630	5.8	30630	8140
1	540	335	335	6.0	30630	6.4	30630	8140
1	810	335	335	7.1	30630	7.5	30630	8140
1	1080	335	335	8.9	30630	9.5	30630	8140
1	1350	335	335	11.7	30630	12.5	30630	8140
1	1620	335	335	15.9	30630	16.9	30630	8140
1	1890	585	335	21.6	30875	23.0	30875	8382
1	2160	784	335	29.2	31069	30.9	31069	8569

Behoort bij besluit van
Omgevingsdienst
De Vallei
Kenmerk: 2019W1066
Datum: 14-11-2019



Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: W04

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:1

Veld	Pos [mm]	A _{boven} [mm ²]	A _{onder} [mm ²]	M _{Eg} [kNm]	E _{Eg} [*] [N/mm ²]	M _{Qb} [kNm]	E _{Qb;on} [*] [N/mm ²]	E _{Qb;∞} [*] [N/mm ²]
1	2430	784	335	39.0	31069	41.0	31069	8569
1	2700	704	335	51.1	30991	53.6	30991	8495

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger:1

Veld	Pos [mm]	A _{boven} [mm ²]	A _{onder} [mm ²]	M _{Ef} [kNm]	E _{Ef,on} [*] [N/mm ²]	E _{Ef,∞} [*] [N/mm ²]	M _{EK} [kNm]	E _{EK,on} [*] [N/mm ²]	E _{EK;∞} [*] [N/mm ²]
1	270	335	335	6.0	30630	8338	6.5	30630	8819
1	540	335	335	6.6	30630	8361	7.2	30630	8896
1	810	335	335	7.8	30630	8385	8.6	30630	8974
1	1080	335	335	9.9	30630	8398	10.9	30630	9017
1	1350	335	335	13.1	30630	8397	14.4	30630	9015
1	1620	335	335	17.6	30630	8386	19.4	30630	8979
1	1890	585	335	23.9	30875	8618	26.1	30875	9185
1	2160	784	335	32.0	31069	8790	34.8	31069	9325
1	2430	784	335	42.4	31069	8773	45.8	31069	9267
1	2700	704	335	55.2	30991	8682	59.3	30991	9136

Doorbuiging (karakteristiek) 7.4.3(3)

Ligger:1

Veld	Pos [mm]	M _{EK} [kNm]	σ _s [N/mm ²]	M _{cr} [kNm]	σ _{sr} [N/mm ²]	β	α _I *10 ⁻⁶ [1/mm]	α _{II} *10 ⁻⁶ [1/mm]	ζ	κ *10 ⁻⁶ [1/mm]
1	270	6	59.0	66.3	602.1	1.0	0.046	0.970	0.00	0.046
1	540	7	65.4	66.3	602.1	1.0	0.051	1.076	0.00	0.051
1	810	9	78.1	66.3	602.1	1.0	0.061	1.285	0.00	0.061
1	1080	11	99.1	66.3	602.1	1.0	0.078	1.630	0.00	0.078
1	1350	14	130.9	66.3	602.1	1.0	0.103	2.153	0.00	0.103
1	1620	19	176.0	66.3	602.1	1.0	0.138	2.894	0.00	0.138
1	1890	26	137.6	67.1	354.0	1.0	0.185	2.344	0.00	0.185
1	2160	35	138.1	67.7	268.9	1.0	0.245	2.408	0.00	0.245
1	2430	46	181.7	67.7	268.9	1.0	0.322	3.168	0.00	0.322
1	2700	59	261.4	67.5	297.3	1.0	0.418	4.515	0.00	0.418

Doorbuiging (blijvend) 7.4.3(3)

Ligger:1

Veld	Pos [mm]	M _{E;g} [kNm]	σ _s [N/mm ²]	M _{cr} [kNm]	σ _{sr} [N/mm ²]	β	α _I *10 ⁻⁶ [1/mm]	α _{II} *10 ⁻⁶ [1/mm]	ζ	κ *10 ⁻⁶ [1/mm]
1	270	6	50.2	66.3	602.1	1.0	0.039	0.825	0.00	0.039
1	540	6	54.6	66.3	602.1	1.0	0.043	0.898	0.00	0.043
1	810	7	64.0	66.3	602.1	1.0	0.050	1.052	0.00	0.050
1	1080	9	80.3	66.3	602.1	1.0	0.063	1.321	0.00	0.063
1	1350	12	106.2	66.3	602.1	1.0	0.084	1.747	0.00	0.084
1	1620	16	144.0	66.3	602.1	1.0	0.113	2.368	0.00	0.113

Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: W04

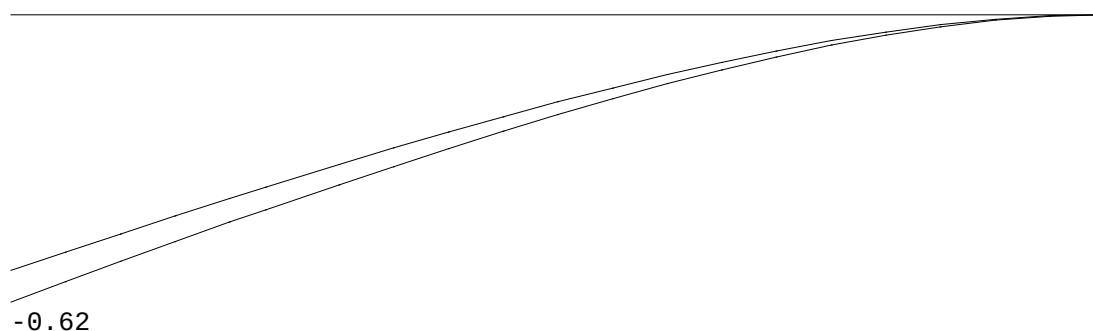
Doorbuiging (blijvend) 7.4.3(3)

Ligger:1

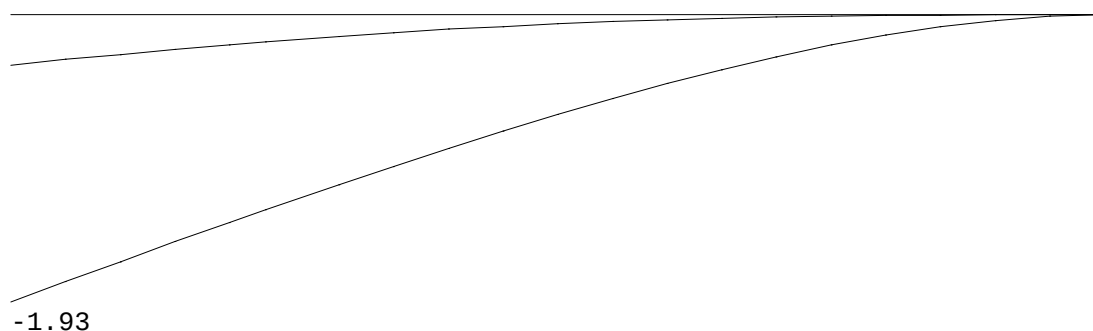
Veld	Pos	$M_{E;g}$	σ_s	M_{cr}	σ_{sr}	β	α_I	α_{II}	ζ	κ
	[mm]	[kNm]	[N/mm ²]	[kNm]	[N/mm ²]		*10 ⁻⁶	*10 ⁻⁶		*10 ⁻⁶
							[1/mm]	[1/mm]		[1/mm]
1	1890	22	114.0	67.1	354.0	1.0	0.153	1.942	0.00	0.153
1	2160	29	116.0	67.7	268.9	1.0	0.206	2.023	0.00	0.206
1	2430	39	154.7	67.7	268.9	1.0	0.274	2.697	0.00	0.274
1	2700	51	225.3	67.5	297.3	1.0	0.361	3.891	0.00	0.361

DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie

**DOORBUIGINGEN wbij [mm]**

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

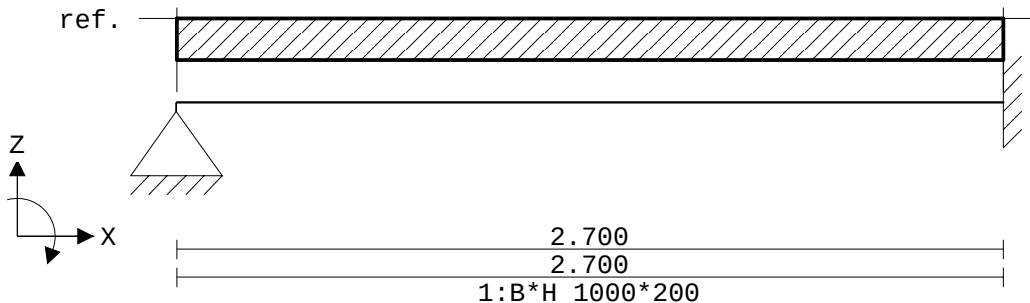


Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: W05

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	2.700	2.700

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	2.00000e+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				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*200



BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Grond druk (GWS laag	2:Permanent EN1991				0.00
2	Grond druk (GWS hoog	2:Permanent EN1991				0.00
3	GWS	2:Permanent EN1991				0.00
4	Bovenbelasting	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00

Project.....: 18-667 -

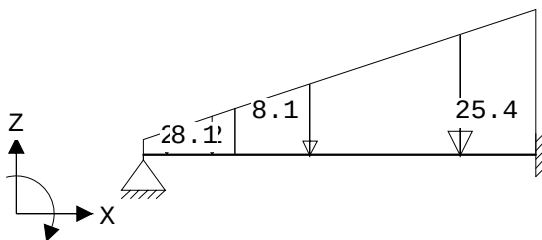
Onderdeel....: W05

BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving	Type
1 Grond druk (GWS laag)	1 Permanente belasting
2 Grond druk (GWS hoog)	1 Permanente belasting
3 GWS	1 Permanente belasting
4 Bovenbelasting	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Grond druk (GWS laag)



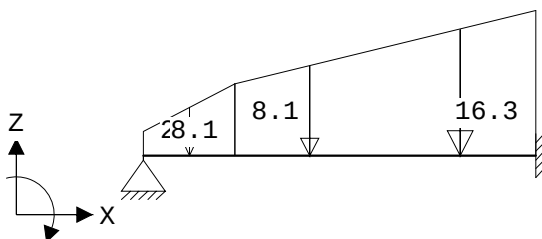
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Grond druk (GWS laag)

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-2.720	-8.100	0.000	0.630	
2	1:q-last		-8.100	-25.400	0.630	2.070	

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Grond druk (GWS hoog)



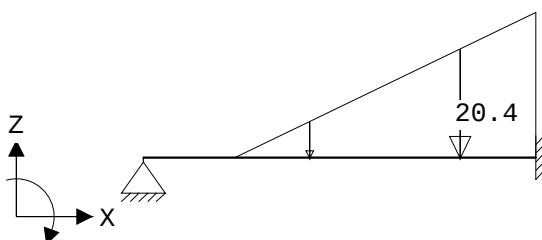
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Grond druk (GWS hoog)

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-2.700	-8.100	0.000	0.630	
2	1:q-last		-8.100	-16.300	0.630	2.070	

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:3 GWS



Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: W05

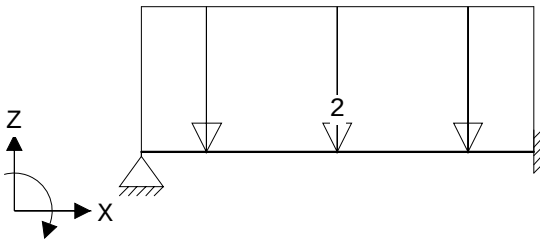
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:3 GWS

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		0.000	-20.400		0.630	2.070

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:4 Bovenbelasting



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:4 Bovenbelasting

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-2.000	-2.000		0.000	2.700

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.08	4	Extr	1.35						
2	Fund.	2	Perm	1.08	3	Perm	1.20	4	Extr	1.35			
3	Fund.	1	Perm	1.22	4	psi0	1.35						
4	Fund.	2	Perm	1.22	3	Perm	1.20	4	psi0	1.35			
5	Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00						
6	Kar.	2	Perm	1.00	3	Perm	1.00	4	Extr	1.00			
7	Kar.	1	Perm	1.00	4	psi0	1.00						
8	Kar.	2	Perm	1.00	3	Perm	1.00	4	psi0	1.00			
9	Quas.	1	Perm	1.00	4	psi2	1.00						
10	Quas.	2	Perm	1.00	3	Perm	1.00	4	psi2	1.00			
11	Freq.	1	Perm	1.00	4	psi1	1.00						
12	Freq.	2	Perm	1.00	3	Perm	1.00	4	psi1	1.00			
13	Blij.	1	Perm	1.00									
14	Blij.	2	Perm	1.00	3	Perm	1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking													
1	Geen												
2	Geen												
3	Geen												
4	Geen												

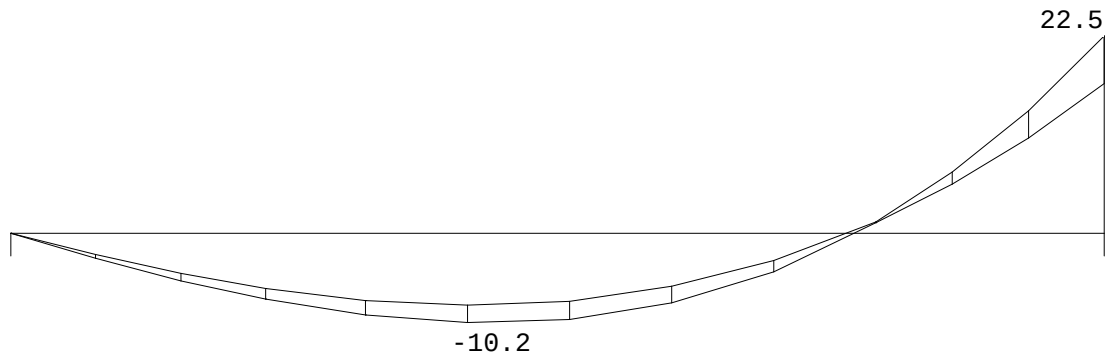
Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: W05

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

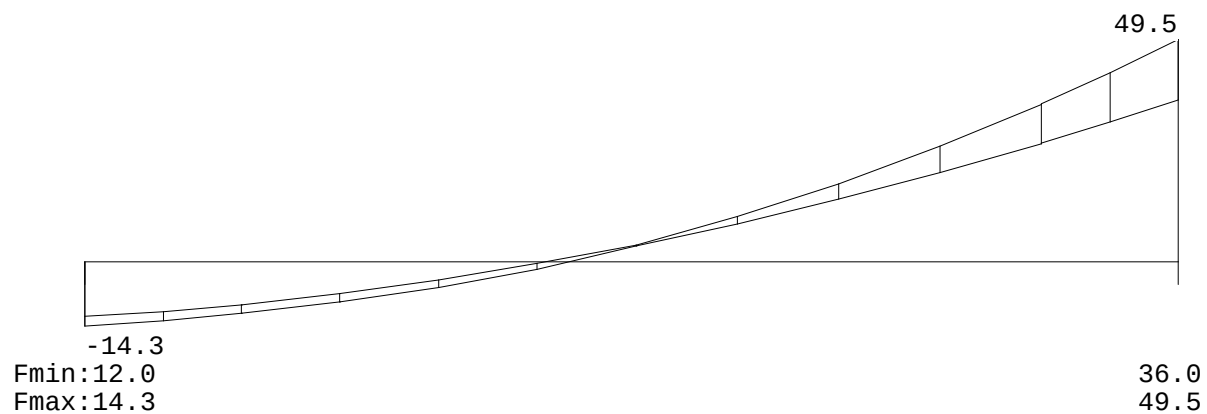
MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



VELDWAARDEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.00	0.00	-14.26	-11.99	0.00	0.00
1	1.139				-0.00		-8.18
1	1.183		-0.95				
1	1.187					-10.19	
1	1.196			-0.00			
1	1.200	-1.19					
1	2.071						-0.00
1	2.088					-0.00	
1	2.700	0.00	0.00	36.04	49.51	17.09	22.46

TUSSENpunten Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.00	0.00	-14.26	-11.99	0.00	0.00
1	0.270	-0.41	-0.34	-12.41	-10.42	-3.62	-3.04
1	0.540	-0.78	-0.63	-9.88	-7.00	-6.64	-5.56
1	0.810	-1.04	-0.84	-7.25	-4.93	-8.88	-7.35
1	1.080	-1.18	-0.94	-5.25	-2.93	-10.08	-8.15

Behoort bij besluit van
Omgevingsdienst
De Vliet
Kenmerk: 2019W1066
Datum: 14-11-2019



Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: W05

TUSSENPUTTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	1.350	-1.17	-0.93	3.34	3.59	-9.91	-7.80
1	1.620	-1.02	-0.80	8.70	10.34	-8.06	-6.15
1	1.890	-0.75	-0.59	14.59	18.32	-4.26	-3.02
1	2.160	-0.43	-0.33	21.08	27.48	1.73	1.94
1	2.430	-0.13	-0.10	28.23	37.84	8.43	10.72
1	2.700	0.00	0.00	36.04	49.51	17.09	22.46

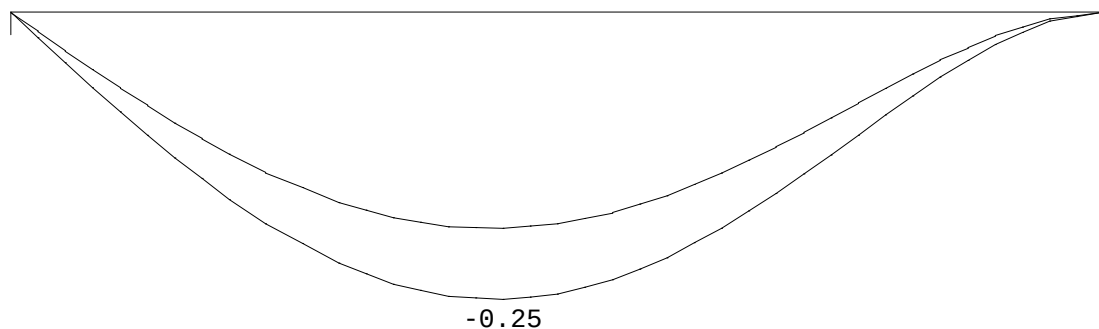
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	11.99	14.26	0.00	0.00
2	36.04	49.51	17.09	22.46

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



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

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

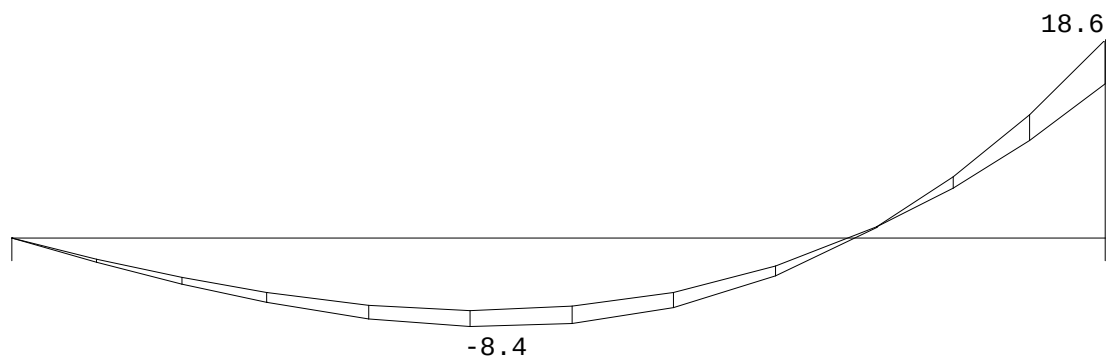
Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	9.74	12.41	0.00	0.00
2	30.50	42.76	14.28	19.51

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: W05

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

Ligger:1 Frequente combinatie

**OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES****REACTIES** Fysisch lineair

Ligger:1 Blijvende combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	8.93	10.38	0.00	0.00
2	29.15	39.39	13.55	17.69

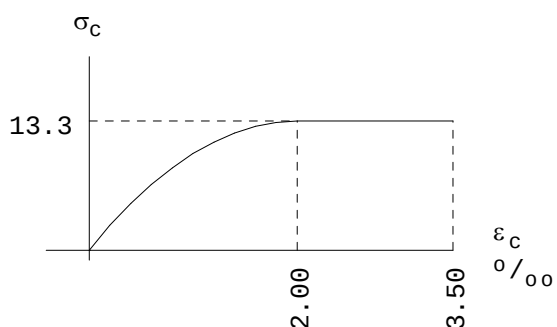
MATERIAALGEGEVENS [N][mm]

t.b.v. materiaal:1 C20/25

Spanning-rek diagrammen

T.b.v sterkte

E-modulus: 7619



Project.....: 18-667 -

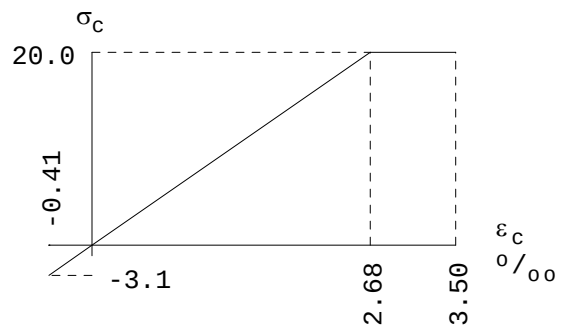
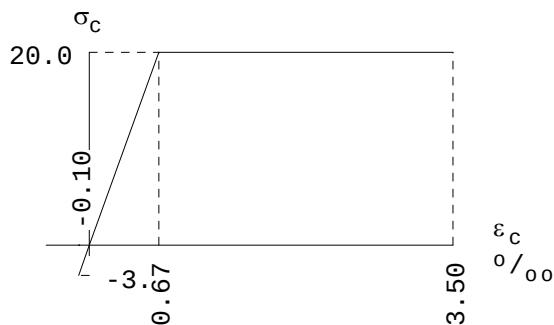
Onderdeel....: W05

T.b.v korte-duur

E-modulus: 29962

lange-duur

E-modulus: 7472



PROFIELGEGEVENS Vloer

[N][mm]

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

Algemeen

Materiaal : C20/25

Oppervlak : 2.000000e+05

Staaftype : 0:normaal

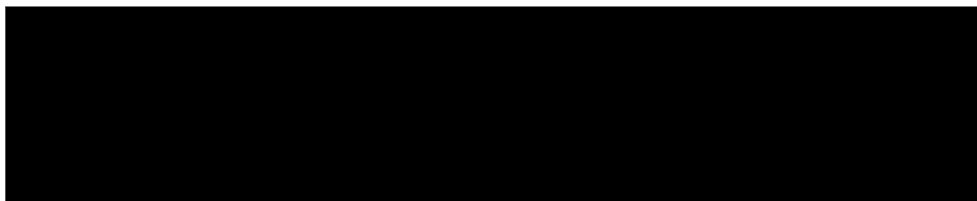
Traagheid : 6.6667e+08

Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 200 zwaartepunt tov onderkant : 100

Referentie : Boven



8-150

8-150

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/mm²)

Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram

Doorbuiging volgens art.7.3.4(3): Ja

Langeduur scheurm moment begrensd : Ja

Staaalkwaliteit hoofdwapening : 500 ϵ_{uk} : 2.50

Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak

Geprefabriceerd element : Nee

Betondekking

Milieu : Boven XC4 Onder XC1

Gestort tegen bestaand beton : Nee Nee

Element met plaatgeometrie : Ja Ja

Specifieke kwaliteitsbeheersing : Nee Nee

Oneffen beton oppervlak : Nee Nee

Ondergrond : Glad / N.v.t. Glad / N.v.t.

Constructieklasse : S3 S3

Grootste korrel : 31.5

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: W05

Betondekking

		Boven			Onder		
Hoofdwapening	:	1ste laag			1ste laag		
Nominale dekking	:	30			15		
Toegepaste dekking	:	35			35		
Gelijkwaardige diameter	:	8			8		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8	25	0	8	10	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25	5	30	10	5	15
Beugel / Verdeelwapening	:	2de laag			2de laag		
Nominale dekking	:	30			15		
Toegepaste dekking	:	43			43		
Gelijkwaardige diameter	:	8			8		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8	25	0	8	10	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25	5	30	10	5	15

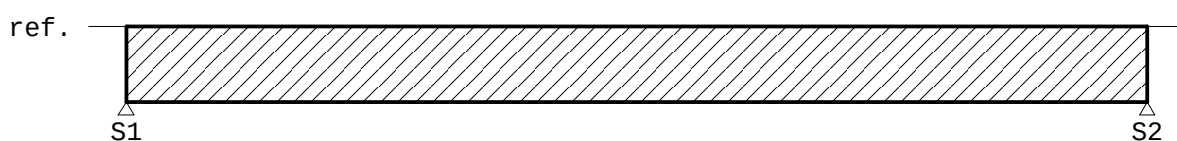
Wapening

		Boven	Onder
Basiswapening	:	8-150	8-150
Hoofdwapening laag	:	1	1
Automatisch verhogen basiswap.	:	Nee	Nee
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Bijlegdiameters	:	8;10;12	8;10;12;16
Diameter nuttige hoogte	:	8.0	8.0
diameter verdeelwapening	:	8.0	8.0
Min.tussenruimte	:	50	50
Aanhechting	:	Automatisch	Automatisch

Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

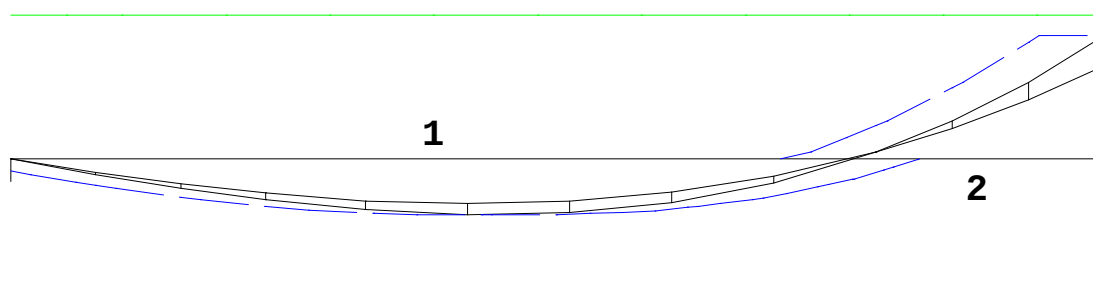
8-150 a



8-150 b

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: W05

Hoofdwapening

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+1187	-10.19	95 Ond	179*	336	8-150	1
2	S2+0	22.46	95 Bov	319	336	8-150	

Opmerkingen

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	M _{E;freq} [kNm]	S _{r,max} [mm]	ε _{sm} -ε _{cm} [%]	w _k [mm]	k _x	w _{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S2-629	Bov	3.33	272	0.192	0.052	1.17	0.350	0.15	
1	S2-398	Bov	9.99	272	0.576	0.157	1.17	0.350	0.45	
1	S2-166	Bov	18.51	272	1.066	0.290	1.17	0.350	0.83	
1	S2+0	Bov	18.60	272	1.072	0.291	1.17	0.350	0.83	
1	S2+208	Bov	18.60	272	1.072	0.291	1.17	0.350	0.83	
1	S1+0	Ond	-1.81	272	0.104	0.028	2.00	0.800	0.04	
1	S1+137	Ond	-3.23	272	0.186	0.051	2.00	0.800	0.06	
1	S1+275	Ond	-4.52	272	0.260	0.071	2.00	0.800	0.09	
1	S1+503	Ond	-6.35	272	0.366	0.100	2.00	0.800	0.12	
1	S1+731	Ond	-7.67	272	0.442	0.120	2.00	0.800	0.15	
1	S1+959	Ond	-8.33	272	0.480	0.131	2.00	0.800	0.16	
1	S1+1187	Ond	-8.38	272	0.483	0.131	2.00	0.800	0.16	
1	S2-1287	Ond	-8.35	272	0.481	0.131	2.00	0.800	0.16	
1	S2-1062	Ond	-7.67	272	0.442	0.120	2.00	0.800	0.15	
1	S2-837	Ond	-5.94	272	0.342	0.093	2.00	0.800	0.12	
1	S2-612	Ond	-3.00	272	0.173	0.047	2.00	0.800	0.06	

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	σ _s [N/mm ²]	k _t	ρ _{p,eff}	A _s [mm ²]	A _{c,eff} [mm ²]	k ₁	k ₂	α _e
1	S2-629	Bov	7.11	63	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675
1	S2-398	Bov	7.11	191	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675
1	S2-166	Bov	7.11	355	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675
1	S2+0	Bov	7.11	357	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675
1	S2+208	Bov	7.11	357	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675
1	S1+0	Ond	7.11	34	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675
1	S1+137	Ond	7.11	61	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675
1	S1+275	Ond	7.11	86	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675
1	S1+503	Ond	7.11	121	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675
1	S1+731	Ond	7.11	147	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675
1	S1+959	Ond	7.11	160	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675
1	S1+1187	Ond	7.11	160	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675
1	S2-1287	Ond	7.11	160	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675
1	S2-1062	Ond	7.11	147	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675
1	S2-837	Ond	7.11	114	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675
1	S2-612	Ond	7.11	57	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: W05

Verloop hoofdwapening

Ligger:1

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a Boven	8-150		S1-100	S2+357	3157	100	357
b Onder	8-150		S1-100	S2+208	3008	100	208

Opmerkingen

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

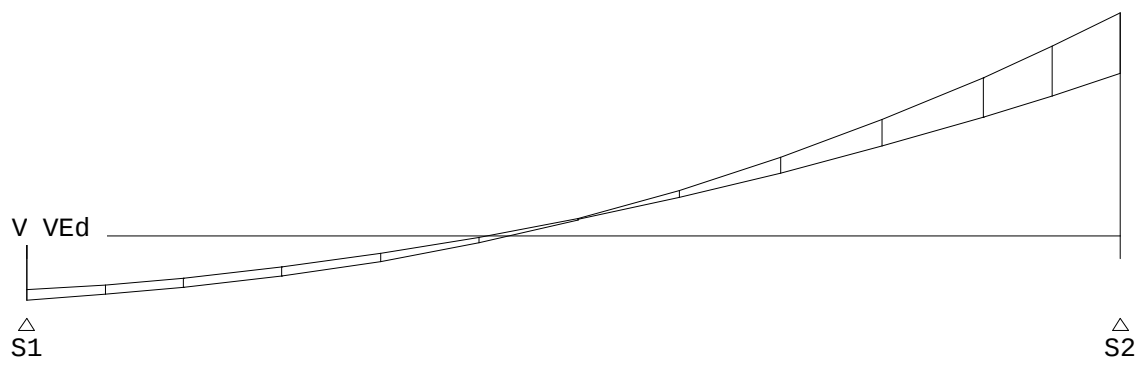
Tussenresultaten hoofdwapening

Ligger:1

Positie [mm]	B/O	Basiswapening +Bijlegwapening	M_{EdV} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	$M_{E;freq}$ [kNm]	$M_{R;freq}$ [kNm]	Opm.
S1+0	B	8-150	0.00	26.23	0.00	21.67	
S1+0	0	8-150	-2.23	-26.23	-1.79	-27.19	
S1+1187	0	8-150	-10.19	-26.23	-8.38	-27.19	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:1

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm ²]	A_{onder} [mm ²]	M_{Eg} [kNm]	E_{Eg}^* [N/mm ²]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb;on}^*$ [N/mm ²]	$E_{Qb;\infty}^*$ [N/mm ²]
1	270	335	335	-2.7	30710	-2.8	30710	8220
1	540	335	335	-5.0	30710	-5.2	30710	8220
1	810	335	335	-6.8	30710	-7.1	30710	8220
1	1080	335	335	-7.8	30710	-8.1	30710	8220
1	1186	335	335	-7.9	30710	-8.2	30710	8220
1	1350	335	335	-7.7	30710	-8.0	30710	8220
1	1620	335	335	-6.4	30710	-6.5	30710	8220
1	1890	335	335	-3.4	30710	-3.5	30710	8220
1	2430	335	335	8.3	30710	8.6	30710	8220
1	2700	335	335	17.7	30710	18.2	30710	8220

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: W05

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger:1

Veld	Pos [mm]	A _{boven} [mm ²]	A _{onder} [mm ²]	M _{Ef} [kNm]	E _{Ef, on} [*] [N/mm ²]	E _{Ef, ∞} [*] [N/mm ²]	M _{Ek} [kNm]	E _{Ek; on} [*] [N/mm ²]	E _{Ek; ∞} [*] [N/mm ²]
1	270	335	335	-2.9	30710	8421	-3.2	30710	8907
1	540	335	335	-5.4	30710	8403	-5.8	30710	8848
1	810	335	335	-7.3	30710	8387	-7.7	30710	8793
1	1080	335	335	-8.3	30710	8371	-8.8	30710	8741
1	1186	335	335	-8.4	30710	8366	-8.9	30710	8721
1	1350	335	335	-8.2	30710	8357	-8.6	30710	8691
1	1620	335	335	-6.7	30710	8340	-7.0	30710	8634
1	1890	335	335	-3.5	30710	8308	-3.7	30710	8525
1	2430	335	335	8.8	30710	8356	9.3	30710	8690
1	2700	335	335	18.6	30710	8340	19.5	30710	8633

Doorbuiging (karakteristiek) 7.4.3(3)

Ligger:1

Veld	Pos [mm]	M _{Ek} [kNm]	σ _s [N/mm ²]	M _{cr} [kNm]	σ _{sr} [N/mm ²]	β	α _I *10 ⁻⁶ [1/mm]	α _{II} *10 ⁻⁶ [1/mm]	ζ	κ *10 ⁻⁶ [1/mm]
1	270	-3	60.5	-21.1	406.1	1.0	-0.154	-2.237	0.00	-0.154
1	540	-6	111.2	-21.1	406.1	1.0	-0.283	-4.111	0.00	-0.283
1	810	-8	148.7	-21.1	406.1	1.0	-0.378	-5.498	0.00	-0.378
1	1080	-9	168.6	-21.1	406.1	1.0	-0.429	-6.233	0.00	-0.429
1	1186	-9	170.4	-21.1	406.1	1.0	-0.433	-6.301	0.00	-0.433
1	1350	-9	165.6	-21.1	406.1	1.0	-0.421	-6.123	0.00	-0.421
1	1620	-7	134.6	-21.1	406.1	1.0	-0.342	-4.976	0.00	-0.342
1	1890	-4	70.3	-21.1	406.1	1.0	-0.179	-2.598	0.00	-0.179
1	2430	9	179.1	21.1	406.1	1.0	0.456	6.624	0.00	0.456
1	2700	20	374.7	21.1	406.1	1.0	0.953	13.853	0.00	0.953

Doorbuiging (blijvend) 7.4.3(3)

Ligger:1

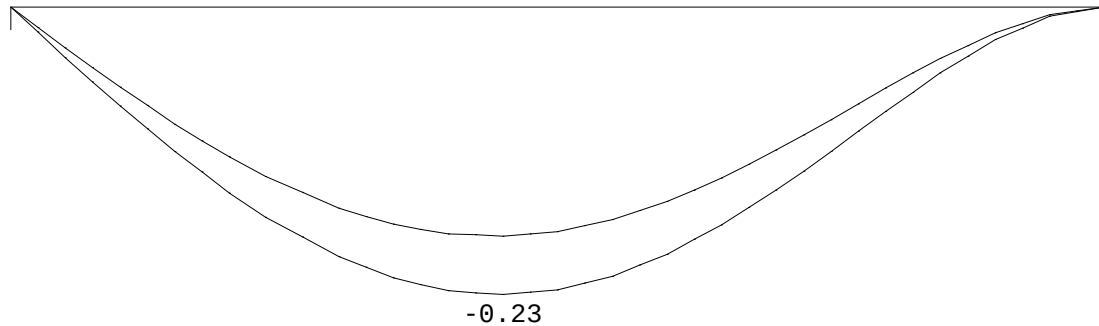
Veld	Pos [mm]	M _{E; g} [kNm]	σ _s [N/mm ²]	M _{cr} [kNm]	σ _{sr} [N/mm ²]	β	α _I *10 ⁻⁶ [1/mm]	α _{II} *10 ⁻⁶ [1/mm]	ζ	κ *10 ⁻⁶ [1/mm]
1	270	-3	51.4	-21.1	406.1	1.0	-0.131	-1.900	0.00	-0.131
1	540	-5	95.8	-21.1	406.1	1.0	-0.244	-3.541	0.00	-0.244
1	810	-7	129.8	-21.1	406.1	1.0	-0.330	-4.799	0.00	-0.330
1	1080	-8	149.0	-21.1	406.1	1.0	-0.379	-5.508	0.00	-0.379
1	1186	-8	151.3	-21.1	406.1	1.0	-0.385	-5.595	0.00	-0.385
1	1350	-8	148.1	-21.1	406.1	1.0	-0.377	-5.476	0.00	-0.377
1	1620	-6	122.0	-21.1	406.1	1.0	-0.310	-4.510	0.00	-0.310
1	1890	-3	65.4	-21.1	406.1	1.0	-0.166	-2.417	0.00	-0.166
1	2430	8	160.2	21.1	406.1	1.0	0.408	5.925	0.00	0.408
1	2700	18	339.7	21.1	406.1	1.0	0.864	12.559	0.00	0.864

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: W05

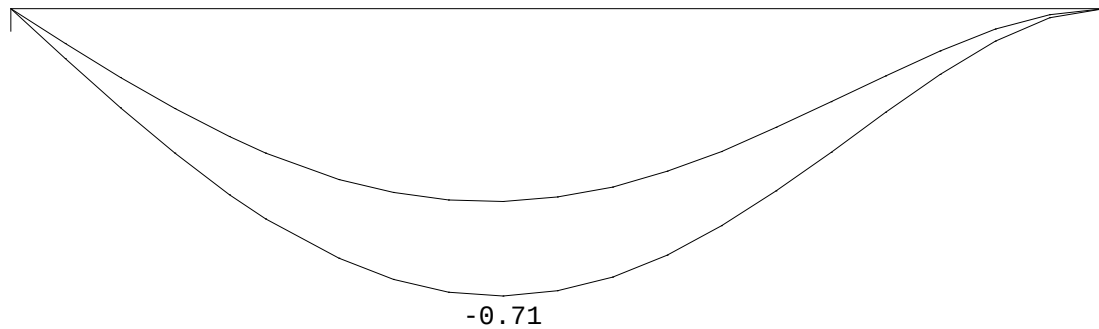
DOORBUIGINGEN w_1 [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



Technosoft Liggers release 6.26

31 jan 2019

Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: V01

Constructeur.: J. Francke

Opdrachtgever:

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

Datum.....: 30-01-19

 Bestand.....: z:\2018\18-667 nieuwbouw woning lankerenseweg 8 voorthuizen\
02_statistische berekeningen\v01.dlw

Betrouwbaarheidsklasse	: 1	Referentieperiode	: 50
Toevalige inklemmingen begin	: geen	Toevalige 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)



INHOUDSOPGAVE

MECHANICA		Grafisch	Alfanumeriek
Invoer		Invoer	Invoersopgave
Omhullendes	Fundamenteel	Mom. Dwk.	Veldw. Tus.pnt. Reac.
	Karakteristiek	Vpl.	Reac.
	Frequent	Mom.	
	Blijvend		Reac.
VERVORMINGEN		Grafisch	Alfanumeriek
	Blijvend	w1	
	Karakteristiek		
DEELSELECTIES	Liggers		Alle
	Belastinggevallen		Geen
	Belastingcombinaties mechanica		Geen
	Belastingcombinaties normatief		Maatgevende
BETON	Invoer		
	Hoofdwapening		
	Scheurvorming		
	Verloop wapening		
	Dwarskrachtwapening		
	Schuifspanningen		
	Stijfheden		
	Tussenresultaten		
	Graf. Hoofd- en verloop wapening		
	Graf. Dwarskrachtwapening		

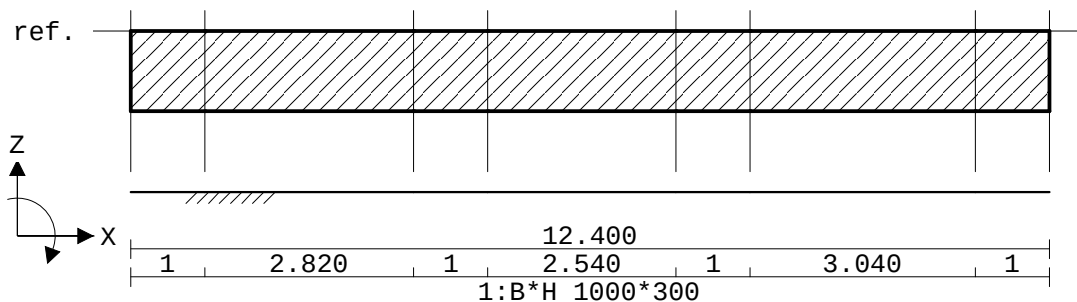


Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: V01

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	12.400	12.400

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 1000*300	1:C20/25	3.0000e+05	2.2500e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

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

DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	1.000	1.000	1:B*H 1000*300	0.000	1:B*H 1000*300	0.000
2	1.000	3.820	2.820	1:B*H 1000*300	0.000	1:B*H 1000*300	0.000
3	3.820	4.820	1.000	1:B*H 1000*300	0.000	1:B*H 1000*300	0.000
4	4.820	7.360	2.540	1:B*H 1000*300	0.000	1:B*H 1000*300	0.000
5	7.360	8.360	1.000	1:B*H 1000*300	0.000	1:B*H 1000*300	0.000
6	8.360	11.400	3.040	1:B*H 1000*300	0.000	1:B*H 1000*300	0.000
7	11.400	12.400	1.000	1:B*H 1000*300	0.000	1:B*H 1000*300	0.000

Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: V01

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding Br.	Br. [mm]
1	0.000	1.000	1.000	1:Vast	3500	1000
2	1.000	3.820	2.820	1:Vast	2700	1000
3	3.820	4.820	1.000	1:Vast	3500	1000
4	4.820	7.360	2.540	1:Vast	2700	1000
5	7.360	8.360	1.000	1:Vast	3500	1000
6	8.360	11.400	3.040	1:Vast	2700	1000
7	11.400	12.400	1.000	1:Vast	3500	1000

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*300

**BELASTINGGEVALLEN**

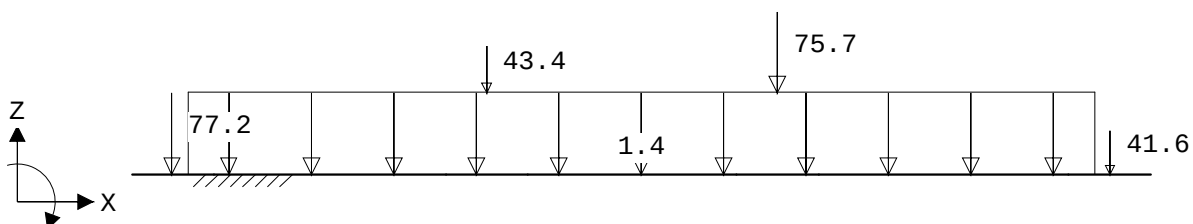
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	1.00	0.90	0.80	0.00
3	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	1.00	0.90	0.80	0.00
4	Gronddruk (Gws_laag)	2:Permanent EN1991				0.00
5	Gronddruk (Gws_hoog)	2:Permanent EN1991				0.00
6	Gws	2:Permanent EN1991				0.00
7	Bovenbelasting	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00
8	Zwembad water	0:Alles tegelijk	1.00	1.00	1.00	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)
4	Gronddruk (Gws_laag)	1 Permanente belasting
5	Gronddruk (Gws_hoog)	1 Permanente belasting
6	Gws	1 Permanente belasting
7	Bovenbelasting	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
8	Zwembad water	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: V01

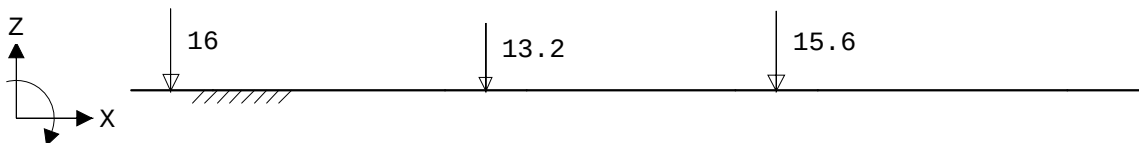
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-1.400	-1.400		0.680	11.040
2	8:Puntlast		-77.200			0.490	
3	8:Puntlast		-43.400			4.320	
4	8:Puntlast		-75.700			7.860	
5	8:Puntlast		-41.600			11.910	

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



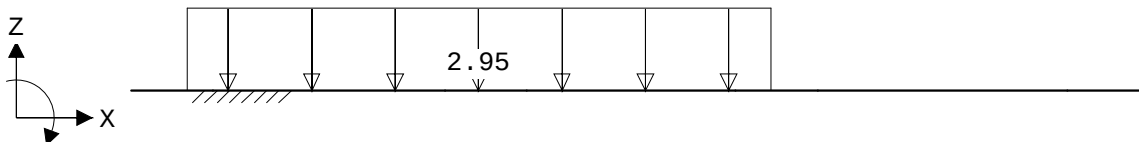
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-16.000			0.490	
2	8:Puntlast		-13.200			4.320	
3	8:Puntlast		-15.600			7.860	

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:3 Veranderlijk



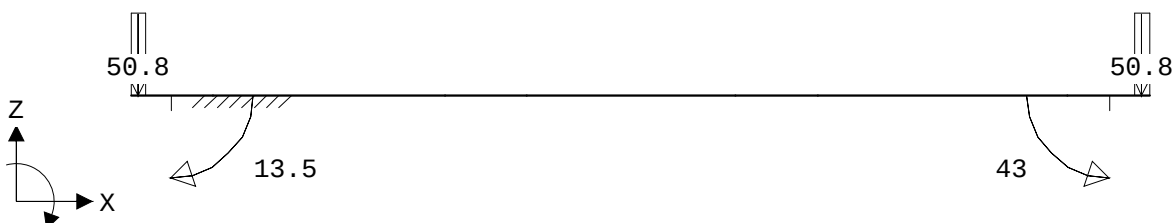
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:3 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-2.950	-2.950		0.680	7.110

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:4 Gronddruk (Gws_laag)



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:4 Gronddruk (Gws_laag)

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	12:Moment		13.500			0.490	
2	12:Moment		-43.000			11.910	
3	1:q-last		-50.800	-50.800		0.000	0.180
4	1:q-last		-50.800	-50.800		12.220	0.180

Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: V01

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:5 Gronddruk (Gws_hoog)



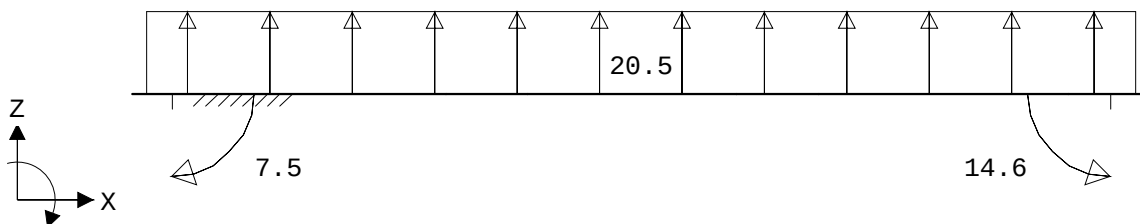
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:5 Gronddruk (Gws_hoog)

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	12: Moment		10.200			0.490	
2	12: Moment		-36.500			11.910	
3	1: q-last		-32.500	-32.500		0.000	0.180
4	1: q-last		-32.500	-32.500		12.220	0.180

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:6 Gws



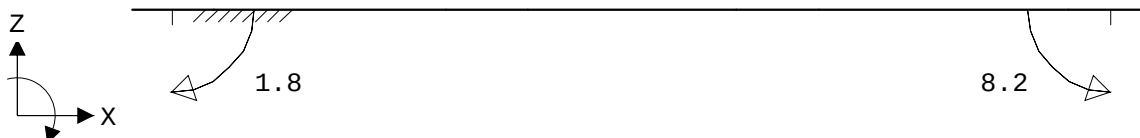
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:6 Gws

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1: q-last		20.500	20.500		0.180	12.040
2	12: Moment		7.500			0.490	
3	12: Moment		-14.600			11.910	

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:7 Bovenbelasting



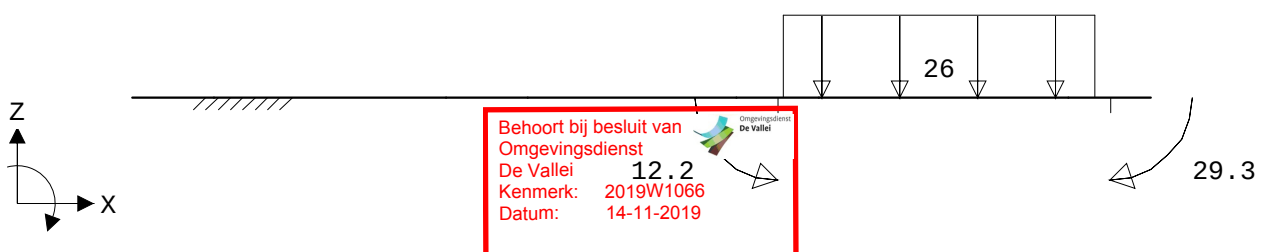
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:7 Bovenbelasting

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	12: Moment		1.800			0.490	
2	12: Moment		-8.200			11.910	

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:8 Zwembad water



Behoort bij besluit van
Omgevingsdienst
De Vallei 12.2
Kenmerk: 2019W1066
Datum: 14-11-2019

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: V01

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:8 Zwembad water

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-26.000	-26.000		7.930	3.790
2	12:Moment		-12.200			7.860	
3	12:Moment		29.300			11.910	

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22	4	Perm	1.22	7	psi0	1.35			
2	Fund.	1	Perm	0.90	4	Perm	0.90						
3	Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35	3	psi0	1.35	4	Perm	1.22
		7	psi0	1.35	8	psi0	1.10						
4	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35	3	Extr	1.35	4	Perm	1.08
		7	Extr	1.35	8	Extr	1.10						
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35	3	Extr	1.35	4	Perm	0.90
		7	Extr	1.35	8	Extr	1.10						
6	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.35	3	psi0	1.35	4	Perm	0.90
		7	psi0	1.35	8	psi0	1.10						
7	Fund.	1	Perm	1.22	5	Perm	1.22	6	Perm	1.20	7	psi0	1.35
		8	psi0	1.10									
8	Fund.	1	Perm	0.90	5	Perm	0.90	6	Perm	1.20			
9	Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35	3	psi0	1.35	5	Perm	1.22
		6	Perm	1.20	7	psi0	1.35	8	psi0	1.10			
10	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35	3	Extr	1.35	5	Perm	1.08
		6	Perm	1.20	7	Extr	1.35	8	Extr	1.10			
11	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35	3	Extr	1.35	5	Perm	0.90
		6	Perm	1.20	7	Extr	1.35	8	Extr	1.10			
12	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.35	3	psi0	1.35	5	Perm	0.90
		6	Perm	1.20	7	psi0	1.35	8	psi0	1.10			
13	Fund.	1	Perm	1.08	4	Perm	1.08	8	Extr	1.10			
14	Fund.	1	Perm	1.08	5	Perm	1.08	6	Perm	1.20	8	Extr	1.10
15	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35	3	Extr	1.35	7	Extr	1.35
16	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35	3	Extr	1.35	5	Perm	1.08
		6	Perm	1.20	7	Extr	1.35						
17	Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35	3	psi0	1.35	4	Perm	1.22
		7	psi0	1.35									
18	Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35	3	psi0	1.35	5	Perm	1.22
		6	Perm	1.20	7	psi0	1.35						
19	Fund.	1	Perm	0.90	4	Perm	0.90	7	Extr	1.35	8	Extr	1.10
20	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35	3	Extr	1.35	5	Perm	0.90
		6	Perm	1.20	7	Extr	1.35	8	Extr	1.10			
21	Fund.	1	Perm	0.90	4	Perm	0.90	8	Extr	1.10			
22	Fund.	1	Perm	0.90	5	Perm	0.90	6	Perm	1.20	8	Extr	1.10
23	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00	3	Extr	1.00	4	Perm	1.00
		7	Extr	1.00									
24	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00	3	Extr	1.00	5	Perm	1.00
		6	Perm	1.00	7	Extr	1.00						
25	Kar.	1	Perm	1.00	4	Perm	1.00						
26	Kar.	1	Perm	1.00	5	Perm	1.00	6	Perm	1.00			
27	Kar.	1	Perm	1.00	2	psi0	1.00	3	psi0	1.00	4	Perm	1.00
		7	psi0	1.00									
28	Kar.	1	Perm	1.00	2	psi0	1.00	3	psi0	1.00	5	Perm	1.00
		6	Perm	1.00	7	psi0	1.00						
29	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00	3	Extr	1.00	4	Perm	1.00

Behoort bij besluit van
 Omgevingsdienst
 De Vallei
 Kenmerk: 2019W1066
 Datum: 14-11-2019

Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: V01

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
		7	Extr	1.00	8	Extr	1.00						
30	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00	3	Extr	1.00	5	Perm	1.00
		6	Perm	1.00	7	Extr	1.00	8	Extr	1.00			
31	Kar.	1	Perm	1.00	4	Perm	1.00	8	Extr	1.00			
32	Kar.	1	Perm	1.00	5	Perm	1.00	6	Perm	1.00	8	Extr	1.00
33	Kar.	1	Perm	1.00	2	psi0	1.00	3	psi0	1.00	4	Perm	1.00
		8	psi0	1.00									
34	Kar.	1	Perm	1.00	2	psi0	1.00	3	psi0	1.00	5	Perm	1.00
		6	Perm	1.00	8	psi0	1.00						
35	Quas.	1	Perm	1.00	4	Perm	1.00						
36	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00	3	psi2	1.00	4	Perm	1.00
		7	psi2	1.00									
37	Quas.	1	Perm	1.00	5	Perm	1.00	6	Perm	1.00			
38	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00	3	psi2	1.00	5	Perm	1.00
		6	Perm	1.00	7	psi2	1.00						
39	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00	3	psi2	1.00	4	Perm	1.00
		7	psi2	1.00	8	psi2	1.00						
40	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00	3	psi2	1.00	5	Perm	1.00
		6	Perm	1.00	7	psi2	1.00	8	psi2	1.00			
41	Quas.	1	Perm	1.00	4	Perm	1.00	8	psi2	1.00			
42	Quas.	1	Perm	1.00	5	Perm	1.00	6	Perm	1.00	8	psi2	1.00
43	Freq.	1	Perm	1.00	4	Perm	1.00						
44	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00	3	psi1	1.00	4	Perm	1.00
		7	psi1	1.00									
45	Freq.	1	Perm	1.00	5	Perm	1.00	6	Perm	1.00			
46	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00	3	psi1	1.00	5	Perm	1.00
		6	Perm	1.00	7	psi1	1.00						
47	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00	3	psi1	1.00	4	Perm	1.00
		7	psi1	1.00	8	psi1	1.00						
48	Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00	3	psi1	1.00	5	Perm	1.00
		6	Perm	1.00	7	psi1	1.00	8	psi1	1.00			
49	Freq.	1	Perm	1.00	4	Perm	1.00	8	psi1	1.00			
50	Freq.	1	Perm	1.00	5	Perm	1.00	6	Perm	1.00	8	psi1	1.00
51	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
- 7 Geen
- 8 Alle velden de factor:0.90, 1.20
- 9 Geen
- 10 Geen
- 11 Alle velden de factor:0.90, 1.20
- 12 Alle velden de factor:0.90, 1.20
- 13 Geen
- 14 Geen

Behoort bij besluit van
 Omgevingsdienst
 De Vallei
 Kenmerk: 2019W1066
 Datum: 14-11-2019



Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: V01

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

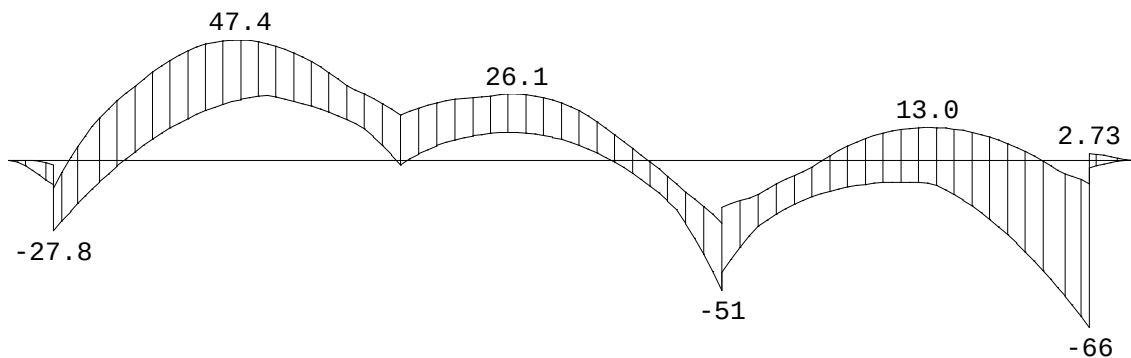
BC Velden met gunstige werking

- 15 Geen
- 16 Geen
- 17 Geen
- 18 Geen
- 19 Alle velden de factor:0.90
- 20 Alle velden de factor:0.90, 1.20
- 21 Alle velden de factor:0.90
- 22 Alle velden de factor:0.90, 1.20

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

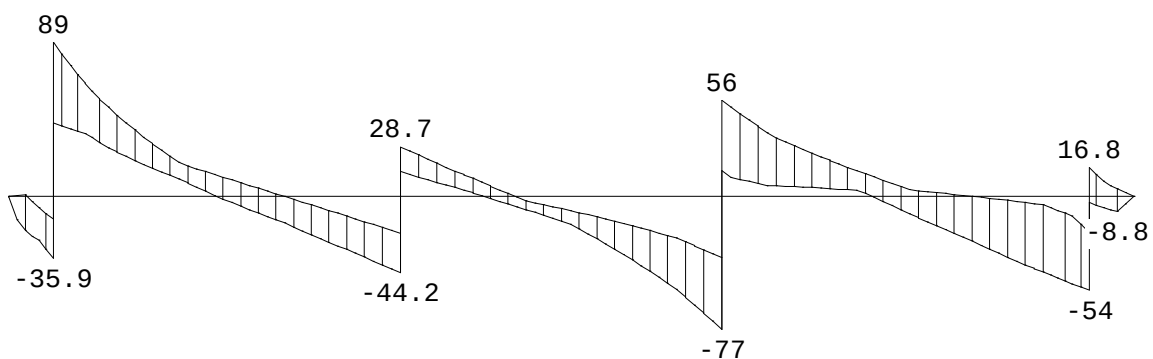
MOMENTEN Fysisch lineair

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	0.033	0.228	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.180				0.84		0.07
1	0.198				0.00		
1	0.247						0.00
1	0.490			-35.95	-13.16	-9.70	-1.88
1	0.490			42.42	89.15	-27.88	-11.15
1	0.663						0.00
1	1.000		0.078			-8.50	16.62

Behoort bij besluit van
Omgevingsdienst
De Vallei
Kenmerk: 2019W1066
Datum: 14-11-2019



Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: V01

VELDWAARDEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Grondspan.[N/mm2]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	1.000		0.078	30.98	56.25	-8.50	16.62
1	1.270					0.00	
1	2.297			0.00			
1	2.556						47.40
1	2.848					25.45	
1	3.039				0.00		
1	3.820		0.044	-32.68	-12.89	14.47	27.75
1	3.820		0.044	-32.68	-12.89	14.47	27.75
1	4.020		0.044				
1	4.276					0.00	
1	4.320			-44.25	-21.14	-1.75	17.92
1	4.320			14.37	28.67	-1.75	17.92
1	4.398					0.00	
1	4.820		0.044	6.59	16.87	7.04	23.48
1	4.820		0.044	6.59	16.87	7.04	23.48
1	5.240			0.00			
1	5.504					10.98	
1	5.587				0.00		
1	5.602						26.06
1	6.644					0.00	
1	7.047						0.00
1	7.360		0.062	-53.79	-24.01	-19.41	-9.23
1	7.360		0.062	-53.79	-24.01	-19.41	-9.23
1	7.860			-76.94	-35.44	-51.25	-24.71
1	7.860			14.85	55.63	-44.13	-18.46
1	8.360		0.068	6.33	36.91	-23.45	-11.32
1	8.360		0.068	6.33	36.91	-23.45	-11.32
1	8.961						0.00
1	9.145		0.053				
1	9.521			0.00			
1	9.831					-8.51	
1	10.125						12.97
1	10.629				0.00		
1	11.386						0.00
1	11.400		0.066	-43.65	-4.83	-43.49	-0.29
1	11.400		0.066	-43.65	-4.83	-43.49	-0.29
1	11.910			-54.30	-20.80	-65.69	-9.28
1	11.910			-3.55	16.78	-2.98	2.73
1	12.220			-8.78			
1	12.400		0.063	-0.00	0.00	-0.00	0.00

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: V01

TUSSEN PUNTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Grondspan. [N/mm2]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.033	0.228	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.090	0.031	0.145	-13.52	0.35	-0.66	0.01
1	0.180	0.030	0.095	-19.54	0.84	-2.21	0.07
1	0.258		0.094	-22.91	-2.81	-3.89	-0.01
1	0.335		0.092	-25.07	-6.36	-5.72	-0.37
1	0.413		0.091	-30.57	-9.81	-7.65	-0.99
1	0.490		0.089	-35.95	-13.16	-9.70	-1.88
1	0.490		0.089	42.42	89.15	-27.88	-11.15
1	0.575		0.087	40.91	83.07	-24.34	-5.44
1	0.660		0.085	39.39	77.16	-20.94	-0.19
1	0.745		0.083	37.96	71.51	-17.64	4.64
1	0.830		0.082	36.55	66.10	-14.47	9.04
1	0.915		0.080	34.28	61.07	-11.43	13.03
1	1.000		0.078	30.98	56.25	-8.50	16.62
1	1.000		0.078	30.98	56.25	-8.50	16.62
1	1.259		0.056	24.04	44.10	-0.32	25.60
1	1.519		0.052	17.79	33.10	6.75	32.78
1	1.778		0.048	12.17	23.16	12.73	39.40
1	2.037		0.045	6.16	16.56	17.56	44.12
1	2.297		0.042	0.00	12.27	21.30	46.74
1	2.556		0.040	-5.64	7.98	23.94	47.40
1	2.702		0.038	-8.65	5.57	24.91	46.92
1	2.848		0.037	-11.54	3.16	25.45	45.94
1	3.091		0.036	-16.47	-0.85	23.74	43.08
1	3.334		0.035	-22.09	-4.87	21.33	38.90
1	3.577		0.034	-27.47	-8.88	18.21	33.35
1	3.820		0.044	-32.68	-12.89	14.47	27.75
1	3.820		0.044	-32.68	-12.89	14.47	27.75
1	3.920		0.044	-35.01	-14.54	12.58	26.11
1	4.020		0.044	-37.33	-16.19	9.38	24.32
1	4.120		0.044	-39.62	-17.84	5.92	22.35
1	4.220		0.044	-41.91	-19.49	2.21	20.22
1	4.320		0.044	-44.25	-21.14	-1.75	17.92
1	4.320		0.044	14.37	28.67	-1.75	17.92
1	4.420		0.044	12.81	26.34	0.51	19.37
1	4.520		0.044	11.25	23.99	2.52	20.64
1	4.620		0.044	9.70	21.63	4.27	21.76
1	4.720		0.044	8.15	19.26	5.78	22.70
1	4.820		0.044	6.59	16.87	7.04	23.48
1	4.820		0.044	6.59	16.87	7.04	23.48
1	5.048		0.035	3.19	11.88	9.18	24.62
1	5.276		0.035	-0.59	6.76	10.49	25.19
1	5.504		0.036	-4.38	1.68	10.98	26.04
1	5.602		0.037	-6.00	-0.30	10.92	26.06
1	5.853		0.038	-10.16	-4.26	10.00	25.01
1	6.104		0.039	-14.38	-7.13	8.04	22.41
1	6.355		0.041	-20.76	-10.16	4.95	18.07
1	6.606		0.043	-28.21	-13.16	0.73	12.00
1	6.858		0.044	-36.22	-16.72	-4.66	5.05

Behoort bij besluit van
 De Waarder
 Kenmerk: 2019W1066
 Datum: 14-11-2019



Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: V01

TUSSENpunten Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

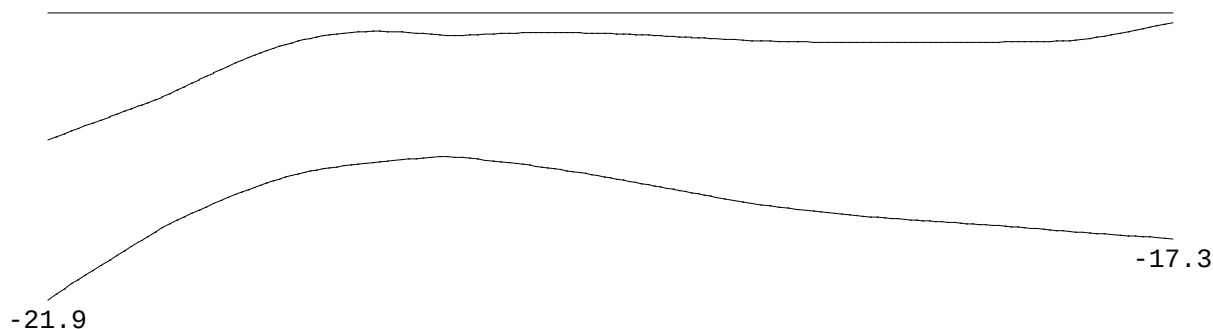
Veld	Pos.	Grondspan. [N/mm2]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	7.109		0.046	-44.75	-20.28	-11.29	-1.71
1	7.360		0.062	-53.79	-24.01	-19.41	-9.23
1	7.360		0.062	-53.79	-24.01	-19.41	-9.23
1	7.460		0.063	-58.24	-26.24	-24.83	-12.39
1	7.560		0.064	-62.78	-28.50	-30.68	-15.13
1	7.660		0.065	-67.42	-30.79	-36.99	-18.09
1	7.760		0.065	-72.14	-33.10	-43.80	-21.29
1	7.860		0.066	-76.94	-35.44	-51.25	-24.71
1	7.860		0.066	14.85	55.63	-44.13	-18.46
1	7.960		0.067	10.96	51.53	-38.98	-17.05
1	8.060		0.067	9.89	47.84	-34.17	-15.89
1	8.160		0.067	8.75	44.18	-29.71	-14.82
1	8.260		0.068	7.57	40.54	-25.87	-13.53
1	8.360		0.068	6.33	36.91	-23.45	-11.32
1	8.360		0.068	6.33	36.91	-23.45	-11.32
1	8.654		0.053	5.77	29.41	-17.24	-5.90
1	8.948		0.053	4.93	22.96	-13.22	-0.27
1	9.243		0.053	3.85	16.90	-10.52	5.58
1	9.537		0.053	-0.39	11.31	-9.07	9.68
1	9.831		0.053	-7.67	5.96	-8.51	12.11
1	10.125		0.053	-14.61	2.67	-8.83	12.97
1	10.380		0.052	-20.32	1.37	-12.74	12.46
1	10.635		0.052	-26.30	-0.04	-18.49	10.88
1	10.890		0.052	-32.37	-1.54	-25.59	8.21
1	11.145		0.052	-38.18	-3.14	-33.97	4.48
1	11.400		0.066	-43.65	-4.83	-43.49	-0.29
1	11.400		0.066	-43.65	-4.83	-43.49	-0.29
1	11.485		0.066	-45.56	-6.52	-46.92	-2.14
1	11.570		0.066	-47.39	-8.21	-50.45	-4.10
1	11.655		0.066	-49.16	-9.92	-54.10	-5.56
1	11.740		0.066	-50.88	-12.23	-57.85	-6.51
1	11.825		0.065	-52.63	-16.51	-61.71	-7.72
1	11.910		0.065	-54.30	-20.80	-65.69	-9.28
1	11.910		0.065	-3.55	16.78	-2.98	2.73
1	11.987		0.065	-4.97	12.72	-2.11	2.40
1	12.065		0.064	-6.32	8.80	-1.39	1.96
1	12.142		0.064	-7.58	6.39	-0.82	1.42
1	12.220		0.063	-8.78	4.46	-0.40	0.79
1	12.310		0.063	-4.39	2.23	-0.10	0.20
1	12.400		0.063	-0.00	0.00	-0.00	0.00

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: V01

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort

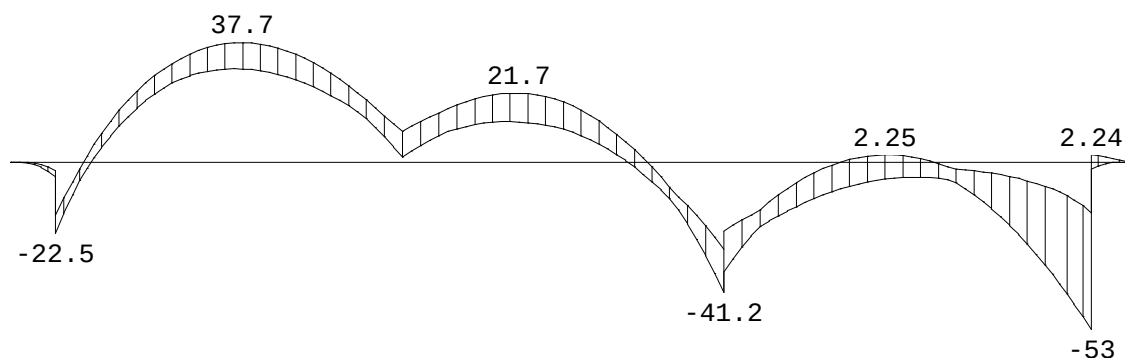
Ligger:1 Karakteristieke combinatie



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

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

Ligger:1 Frequentie combinatie

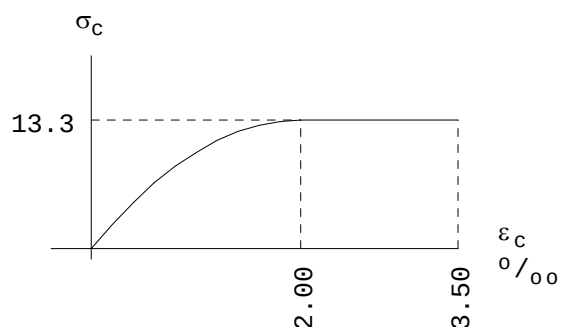
**OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES****MATERIAALGEGEVENS** [N][mm]

t.b.v. materiaal:1 C20/25

Spanning-rek diagrammen

T.b.v sterkte

E-modulus: 7619



Project.....: 18-667 -

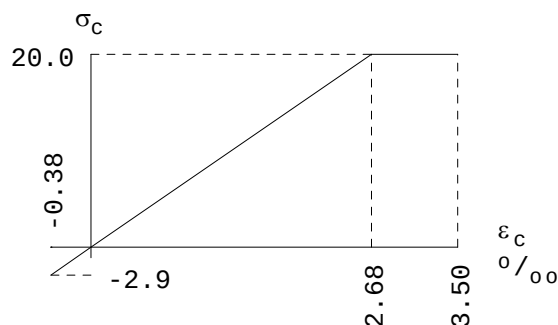
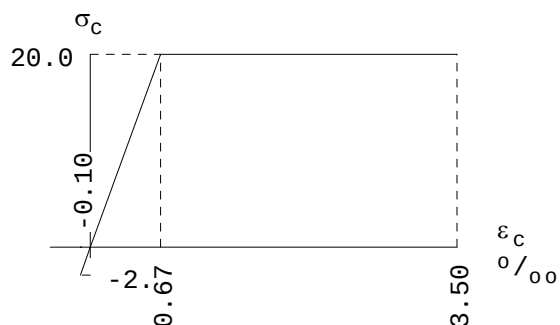
Onderdeel.....: V01

T.b.v korte-duur

E-modulus: 29962

lange-duur

E-modulus: 7472



PROFIELGEGEVENS Vloer

[N][mm]

t.b.v. profiel:1 B*H 1000*300

Algemeen

Materiaal : C20/25

Oppervlak : 3.000000e+05

Staaftype : 0:normaal

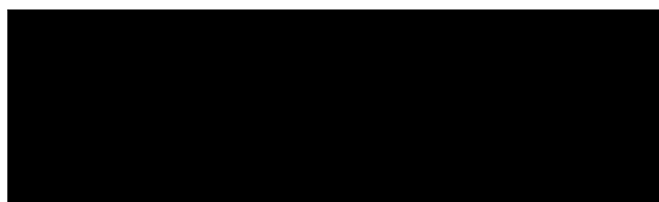
Traagheid : 2.2500e+09

Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 300 zwaartepunt tov onderkant : 150

Referentie : Boven



10-150

8-150

Fictieve dikte : 230.8

Breedte lastvlak a_p 6.1(10) : 0

Betonkwaliteit element : C20/25 Kruipcoëf. : 3.010

Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2) : $f_{ctm,fl}$ (2.87 N/mm²)

Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram

Doorbuiging volgens art.7.3.4(3): Ja

Langeduur scheurmement begrensd : Ja

Staaalkwaliteit hoofdwapening : 500 ϵ_{uk} : 2.50

Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak

Geprefabriceerd element : Nee

Betondekking

	Boven	Onder
Milieu :	XC1	XC4

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	
-------------------	------	--

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: V01

Betondekking

		Boven			Onder		
Hoofdwapening	:	1ste laag			1ste laag		
Nominale dekking	:	15			30		
Toegepaste dekking	:	25			40		
Gelijkwaardige diameter	:	10			8		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	10	10	0	8	25	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	10	5	15	25	5	30
Beugel / Verdeelwapening	:	2de laag			2de laag		
Nominale dekking	:	15			30		
Toegepaste dekking	:	35			48		
Gelijkwaardige diameter	:	8			8		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8	10	0	8	25	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	10	5	15	25	5	30

Wapening

		Boven	Onder
Basiswapening	:	10-150	8-150
Hoofdwapening laag	:	1	1
Automatisch verhogen basiswap.	:	Nee	Nee
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Bijlegdiameters	:	8;10;12	8;10;12;16
Diameter nuttige hoogte	:	10.0	8.0
diameter verdeelwapening	:	8.0	8.0
Min.tussenruimte	:	50	50
Aanhechting	:	Automatisch	Automatisch

Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



8-150 b

 10-150 c $l_g=2000$

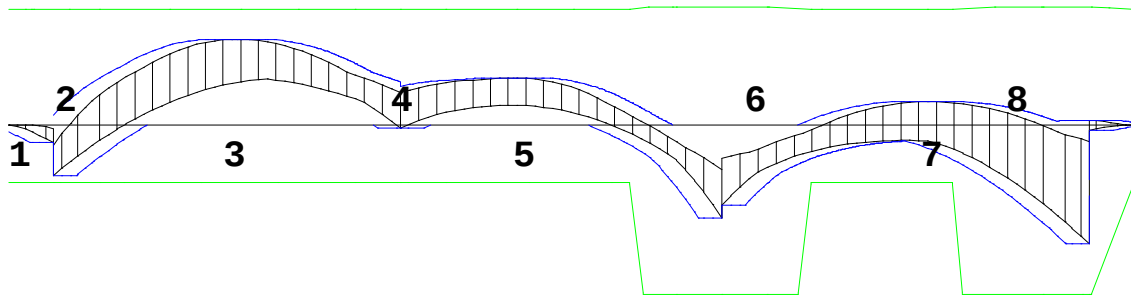
 10-150 d $l_g=2000$

Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: V01

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	z	B/O	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	180	0.07	199	Bov	266*	524	10-150	54
2	490	-27.88	177	Ond	307*	336	8-150	1
3	2556	47.40	199	Bov	399	524	10-150	
4	4320	-1.75	177	Ond	266*	336	8-150	54
5	5602	26.06	199	Bov	272*	524	10-150	1
6	7860	-51.25	240	Ond	457	336	8-150	
				Ond		524	+10-150	
7	10125	12.97	199	Bov	266*	524	10-150	54
8	11910	-65.69	240	Ond	590	336	8-150	
				Ond		524	+10-150	

Opmerkingen

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

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$S_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	663	Bov	6.34	328	0.141	0.046	1.67	0.667	0.07	
1	1000	Bov	18.91	328	0.422	0.139	1.67	0.667	0.21	
1	1778	Bov	35.04	328	0.782	0.257	1.67	0.667	0.39	
1	2556	Bov	37.69	328	0.841	0.276	1.67	0.667	0.41	
1	3188	Bov	36.18	328	0.807	0.265	1.67	0.667	0.40	
1	3820	Bov	27.65	328	0.617	0.203	1.67	0.667	0.30	
1	4320	Bov	16.39	328	0.366	0.120	1.67	0.667	0.18	
1	4820	Bov	19.71	328	0.440	0.144	1.67	0.667	0.22	
1	5602	Bov	21.73	328	0.485	0.159	1.67	0.667	0.24	
1	6224	Bov	20.20	328	0.451	0.148	1.67	0.667	0.22	
1	6846	Bov	11.04	328	0.246	0.081	1.67	0.667	0.12	
1	7047	Bov	6.44	328	0.143	0.047	1.67	0.667	0.07	
1	8961	Bov	0.71	328	0.016	0.005	1.67	0.667	0.01	
1	10125	Bov	1.89	328	0.042	0.014	1.67	0.667	0.02	
1	10400	Bov	0.15	328	0.003	0.001	1.67	0.667	0.00	
1	11932	Bov	2.17	328	0.048	0.016	1.67	0.667	0.02	
1	12125	Bov	1.28	328	0.028	0.009	1.67	0.667	0.01	
1	12400	Bov	1.26	328	0.028	0.009	1.67	0.667	0.01	

Bereikt bij besluit 02
Omgevingsdienst
De Vallei
Kenmerk: 2019W1066
Datum: 14-11-2019

Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: V01

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$S_{r,max}$ [mm]	$\varepsilon_{sm}-\varepsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	0	Ond	-0.42	272	0.015	0.004	1.33	0.400	0.01	
1	490	Ond	-22.60	272	0.825	0.224	1.33	0.400	0.56	
1	569	Ond	-22.60	272	0.825	0.224	1.33	0.400	0.56	
1	1000	Ond	-6.92	272	0.253	0.069	1.33	0.400	0.17	
1	6644	Ond	-2.29	272	0.084	0.023	1.33	0.400	0.06	
1	6846	Ond	-7.22	309	0.256	0.079	1.33	0.400	0.20	
1	6993	Ond	-11.14	289	0.165	0.048	1.33	0.400	0.12	
1	7360	Ond	-27.42	287	0.402	0.116	1.33	0.400	0.29	
1	7860	Ond	-41.22	287	0.605	0.174	1.33	0.400	0.44	
1	8360	Ond	-25.44	287	0.373	0.107	1.33	0.400	0.27	
1	8698	Ond	-17.21	289	0.256	0.074	1.33	0.400	0.19	
1	8846	Ond	-15.05	309	0.533	0.165	1.33	0.400	0.41	
1	9831	Ond	-5.62	272	0.205	0.056	1.33	0.400	0.14	
1	10400	Ond	-11.24	309	0.394	0.122	1.33	0.400	0.30	
1	10508	Ond	-13.57	290	0.202	0.059	1.33	0.400	0.15	
1	11400	Ond	-42.37	287	0.622	0.179	1.33	0.400	0.45	
1	11831	Ond	-52.98	287	0.833	0.240	1.33	0.400	0.60	
1	11910	Ond	-52.98	287	0.833	0.240	1.33	0.400	0.60	
1	11937	Ond	-52.98	288	0.836	0.241	1.33	0.400	0.60	
1	12400	Ond	-0.13	309	0.005	0.001	1.33	0.400	0.00	

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	σ_s [N/mm ²]	k_t	$\rho_{p,eff}$	A_s [mm ²]	$A_{c,eff}$ [mm ²]	k_1	k_2	α_e
1	663	Bov	7.11	47	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	1000	Bov	7.11	140	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	1778	Bov	7.11	260	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	2556	Bov	7.11	280	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	3188	Bov	7.11	268	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	3820	Bov	7.11	205	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	4320	Bov	7.11	121	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	4820	Bov	7.11	146	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	5602	Bov	7.11	161	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	6224	Bov	7.11	150	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	6846	Bov	7.11	82	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	7047	Bov	7.11	47	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	8961	Bov	7.11	5	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	10125	Bov	7.11	14	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	10400	Bov	7.11	1	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	11932	Bov	7.11	16	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	12125	Bov	7.11	9	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	12400	Bov	7.11	9	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	0	Ond	7.11	5	0.40	0.00374	335	89494	0.8	0.5	6.675
1	490	Ond	7.11	274	0.40	0.00374	335	89492	0.8	0.5	6.675
1	569	Ond	7.11	274	0.40	0.00374	335	89492	0.8	0.5	6.675
1	1000	Ond	7.11	84	0.40	0.00374	335	89492	0.8	0.5	6.675
1	6644	Ond	7.11	27	0.40	0.00374	335	89492	0.8	0.5	6.675
1	6846	Ond	7.11	85	0.40	0.00374	345	89351	0.8	0.5	6.675
1	6993	Ond	7.11	55	0.40	0.01307	848	84239	0.8	0.5	6.675

Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: V01

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	σ_s [N/mm ²]	k_t	$\rho_{p,eff}$	A_s [mm ²]	$A_{c,eff}$ [mm ²]	k_1	k_2	α_e
1	7360	Ond	7.11	134	0.40	0.01020	858	84152	0.8	0.5	6.675
1	7860	Ond	7.11	201	0.40	0.01020	858	84152	0.8	0.5	6.675
1	8360	Ond	7.11	124	0.40	0.01020	858	84152	0.8	0.5	6.675
1	8698	Ond	7.11	85	0.40	0.01007	848	84239	0.8	0.5	6.675
1	8846	Ond	7.11	177	0.40	0.00387	345	89351	0.8	0.5	6.675
1	9831	Ond	7.11	68	0.40	0.00374	335	89492	0.8	0.5	6.675
1	10400	Ond	7.11	131	0.40	0.00392	349	89300	0.8	0.5	6.675
1	10508	Ond	7.11	67	0.40	0.01002	844	84271	0.8	0.5	6.675
1	11400	Ond	7.11	207	0.40	0.01020	858	84152	0.8	0.5	6.675
1	11831	Ond	7.11	259	0.40	0.01020	858	84152	0.8	0.5	6.675
1	11910	Ond	7.11	259	0.40	0.01020	858	84152	0.8	0.5	6.675
1	11937	Ond	7.11	260	0.40	0.01016	855	84180	0.8	0.5	6.675
1	12400	Ond	7.11	1	0.40	0.00378	338	89448	0.8	0.5	6.675

Verloop hoofdwapening

Ligger:1

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	10-150	-100	12500	12600	100	100
b	Onder	8-150	-100	12500	12600	100	100
c	Onder	10-150	6846	8846	2000	148	148
d	Onder	10-150	10400	12400	2000	108	463

Opmerkingen

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

Tussenresultaten hoofdwapening

Ligger:1

Positie [mm]	B/O	Basiswapening +Bijlegwapening	M_{EdV} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	$M_{E;freq}$ [kNm]	$M_{R;freq}$ [kNm]	Opm.
0	B	10-150	0.07	63.80	0.00	69.47	
180	B	10-150	0.07	63.80	0.00	69.47	
1000	B	10-150	25.93	63.80	18.81	69.47	
2556	B	10-150	47.40	63.80	37.70	69.47	
3820	B	10-150	34.04	63.80	27.59	69.47	
4820	B	10-150	24.74	63.80	19.69	69.47	
5602	B	10-150	26.06	63.80	21.73	69.47	
7360	B	10-150	0.00	65.04	0.00	70.03	
8360	B	10-150	0.00	65.04	0.00	70.03	
10125	B	10-150	12.97	63.80	1.88	69.47	
11400	B	10-150	4.73	65.04	0.00	70.03	
11910	B	10-150	1.12	65.04	0.92	70.03	
12400	B	10-150	1.52	63.82	1.24	69.47	
0	O	8-150	-2.59	-31.72	-0.42	-40.34	
490	O	8-150	-27.88	-31.72	-22.60	-40.34	
1000	O	8-150	-17.68	-31.72	-6.75	-40.34	
3820	O	8-150	0.00	-31.72	0.00	-40.34	
4320	O	8-150	-1.75	-31.72	0.00	-40.34	
4820	O	8-150	0.00	-31.72	0.00	-40.34	

Behoort bij besluit van
 Omgevingsdienst
 De Vallei
 Kenmerk: 2019W1066
 Datum: 14-11-2019

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: V01

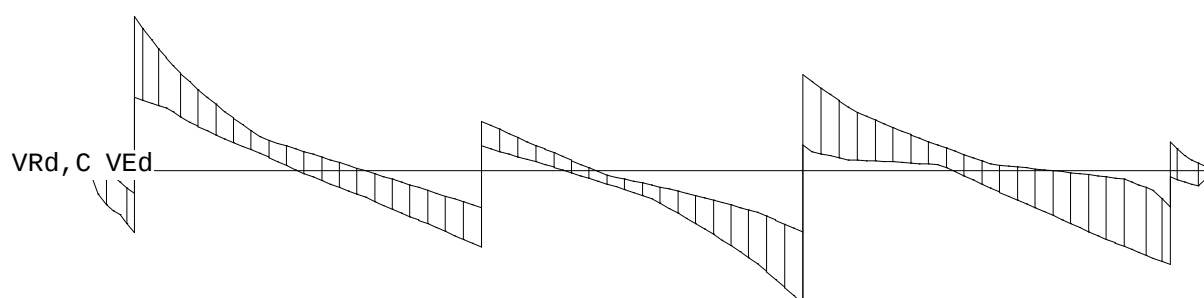
Tussenresultaten hoofdwapening

Ligger:1

Positie [mm]	B/O	Basiswapening +Bijlegwapening	M_{EdV} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	$M_{E,freq}$ [kNm]	$M_{R,freq}$ [kNm]	Opm.
6846	0	8-150	-11.08	-32.63	-7.14	-40.34	
	0	+10-150					
6993	0	8-150	-15.53	-93.66	-11.23	-76.14	
	0	+10-150					
7360	0	8-150	-34.21	-93.66	-27.26	-76.14	
	0	+10-150					
7860	0	8-150	-51.25	-93.66	-41.22	-76.14	
	0	+10-150					
8360	0	8-150	-32.21	-93.66	-25.34	-76.14	
	0	+10-150					
8698	0	8-150	-21.61	-93.66	-17.26	-76.14	
	0	+10-150					
8846	0	8-150	-18.51	-32.63	-15.01	-40.34	
	0	+10-150					
10400	0	8-150	-19.03	-32.96	-11.18	-40.34	
	0	+10-150					
10508	0	8-150	-21.93	-93.66	-13.64	-76.14	
	0	+10-150					
11400	0	8-150	-54.14	-93.66	-42.25	-76.14	
	0	+10-150					
11910	0	8-150	-65.69	-93.66	-52.98	-76.14	
	0	+10-150					
11937	0	8-150	-65.69	-93.66	-52.98	-76.14	
	0	+10-150					
12400	0	8-150	-0.82	-32.01	-0.12	-35.96	
	0	+10-150					

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: V01

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:1

Veld	Pos [mm]	A _{boven} [mm ²]	A _{onder} [mm ²]	M _{Eg} [kNm]	E _{Eg} [*] [N/mm ²]	M _{Qb} [kNm]	E _{Qb;on} [*] [N/mm ²]	E _{Qb;∞} [*] [N/mm ²]
1	490	524	335	-6.6	30965	-22.1	30965	8471
1	2067	524	335	29.6	30965	34.7	30965	8471
1	2425	524	335	29.8	30965	37.0	30965	8471
1	3100	524	335	25.1	30965	34.0	30965	8471
1	5167	524	335	9.2	30965	20.1	30965	8471
1	5505	524	335	9.6	30965	21.5	30965	8471
1	7233	524	859	-9.8	31479	-10.4	31479	8984
1	7860	524	859	-28.1	31479	-40.5	31479	8984
1	8267	524	859	-14.0	31479	-19.7	31479	8984
1	10333	524	335	15.6	30965	-4.8	30965	8471
1	11367	524	859	8.1	31479	-30.0	31479	8984
1	11910	524	859	-3.4	31479	-51.4	12179	4093

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger:1

Veld	Pos [mm]	A _{boven} [mm ²]	A _{onder} [mm ²]	M _{Ef} [kNm]	E _{Ef,on} [*] [N/mm ²]	E _{Ef,∞} [*] [N/mm ²]	M _{Ek} [kNm]	E _{Ek,on} [*] [N/mm ²]	E _{Ek;∞} [*] [N/mm ²]
1	490	524	335	-22.6	30965	8608	-18.9	30965	7550
1	2067	524	335	35.2	30965	8557	32.7	30965	8110
1	2425	524	335	37.6	30965	8558	34.1	30965	7981
1	3100	524	335	34.4	30965	8553	29.7	30965	7680
1	5167	524	335	20.3	30965	8527	12.1	30965	5711
1	5505	524	335	21.7	30965	8536	12.9	30965	5718
1	7233	524	859	-10.8	31479	9185	-11.1	31479	9377
1	7860	524	859	-41.2	31479	9103	-34.4	31479	7976
1	8267	524	859	-20.2	31479	9170	-18.9	31479	8742
1	10333	524	335	-5.6	30965	9483	-2.3	30965	4744
1	11367	524	859	-31.4	31479	9282	-25.0	31479	7857
1	11910	524	859	-53.0	10759	3996	-44.7	31479	4580

Doorbuiging (karakteristiek) 7.4.3(3)

Ligger:1

Veld	Pos [mm]	M _{Ek} [kNm]	σ _s [N/mm ²]	M _{cr} [kNm]	σ _{sr} [N/mm ²]	β	α _I *10 ⁻⁶ [1/mm]	α _{II} *10 ⁻⁶ [1/mm]	ζ	κ *10 ⁻⁶ [1/mm]
1	490	-19	230.3	-44.4	539.8	1.0	-0.272	-5.130	0.00	-0.272
1	2067	33	243.4	44.7	332.5	1.0	0.470	5.298	0.00	0.470
1	2425	34	253.8	44.7	332.5	1.0	0.490	5.524	0.00	0.490
1	3100	30	221.2	44.7	332.5	1.0	0.427	4.814	0.00	0.427
1	5167	12	89.8	44.7	332.5	1.0	0.173	1.954	0.00	0.173
1	5505	13	96.1	44.7	332.5	1.0	0.185	2.091	0.00	0.185
1	7233	-11	54.0	-45.5	221.3	1.0	-0.157	-1.301	0.00	-0.157
1	7860	-34	167.4	-45.5	221.3	1.0	-0.485	-4.034	0.00	-0.485
1	8267	-19	92.1	-45.5	221.3	1.0	-0.267	-2.220	0.00	-0.267
1	10333	-2	27.9	-44.4	539.8	1.0	-0.033	-0.622	0.00	-0.033

Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: V01

Doorbuiging (karakteristiek) 7.4.3(3)

Ligger:1

Veld	Pos	M_{Ek}	σ_s	M_{cr}	σ_{sr}	β	α_I	α_{II}	ζ	κ
	[mm]	[kNm]	[N/mm ²]	[kNm]	[N/mm ²]		*10 ⁻⁶	*10 ⁻⁶		*10 ⁻⁶
							[1/mm]	[1/mm]		[1/mm]
1	11367	-25	121.6	-45.5	221.3	1.0	-0.353	-2.930	0.00	-0.353
1	11910	-45	217.5	-45.5	221.3	1.0	-0.631	-5.241	0.00	-0.631

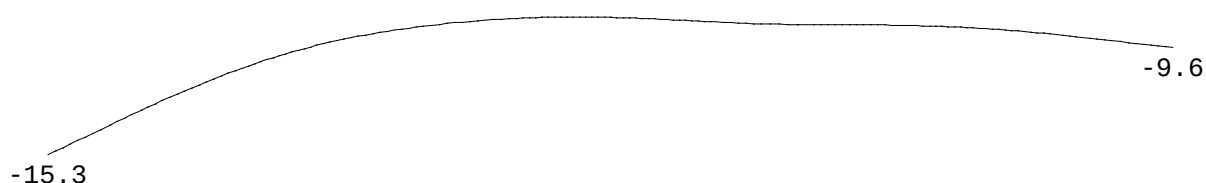
Doorbuiging (blijvend) 7.4.3(3)

Ligger:1

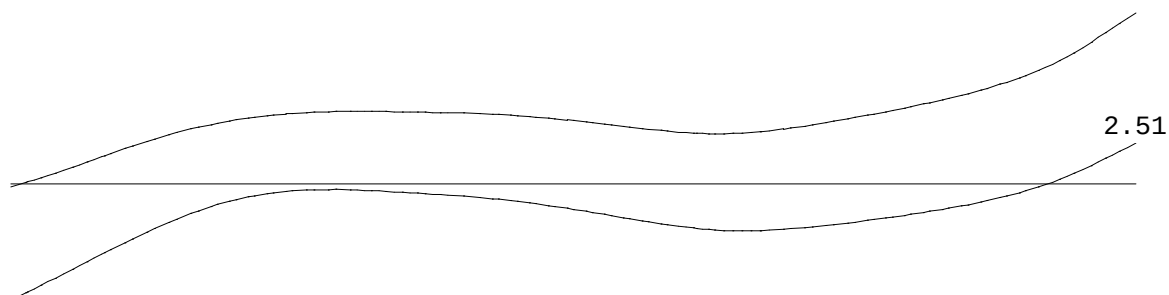
Veld	Pos	$M_{E;g}$	σ_s	M_{cr}	σ_{sr}	β	α_I	α_{II}	ζ	κ
	[mm]	[kNm]	[N/mm ²]	[kNm]	[N/mm ²]		*10 ⁻⁶	*10 ⁻⁶		*10 ⁻⁶
							[1/mm]	[1/mm]		[1/mm]
1	490	-7	79.8	-44.4	539.8	1.0	-0.094	-1.777	0.00	-0.094
1	2067	30	220.0	44.7	332.5	1.0	0.425	4.789	0.00	0.425
1	2425	30	221.9	44.7	332.5	1.0	0.428	4.829	0.00	0.428
1	3100	25	186.8	44.7	332.5	1.0	0.361	4.067	0.00	0.361
1	5167	9	68.2	44.7	332.5	1.0	0.132	1.483	0.00	0.132
1	5505	10	71.5	44.7	332.5	1.0	0.138	1.557	0.00	0.138
1	7233	-10	47.8	-45.5	221.3	1.0	-0.139	-1.153	0.00	-0.139
1	7860	-28	136.9	-45.5	221.3	1.0	-0.397	-3.300	0.00	-0.397
1	8267	-14	68.2	-45.5	221.3	1.0	-0.198	-1.644	0.00	-0.198
1	10333	16	116.0	44.7	332.5	1.0	0.224	2.526	0.00	0.224
1	11367	8	60.2	45.1	334.7	1.0	0.115	1.313	0.00	0.115
1	11910	-3	16.4	-45.5	221.3	1.0	-0.048	-0.395	0.00	-0.048

DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie

**DOORBUIGINGEN wbij [mm]**

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



Technosoft Liggers release 6.26

31 jan 2019

Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: V02

Constructeur.: J. Francke

Opdrachtgever:

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

Datum.....: 30-01-19

 Bestand.....: z:\2018\18-667 nieuwbouw woning lankerenseweg 8 voorthuizen\
02_statistische berekeningen\v02.dlw

Betrouwbaarheidsklasse	: 1	Referentieperiode	: 50
Toevalige inklemmingen begin	: geen	Toevalige 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)



INHOUDSOPGAVE

MECHANICA		Grafisch	Alfanumeriek
Invoer		Invoer	Invoer
			Inhoudsopgave
Omhullendes	Fundamenteel	Mom. Dwk.	Veldw. Tus.pnt. Reac.
	Karakteristiek	Vpl.	Reac.
	Frequent	Mom.	
	Blijvend		Reac.
VERVORMINGEN		Grafisch	Alfanumeriek
	Blijvend	w1	
	Karakteristiek		
DEELSELECTIES	Liggers		Alle
	Belastinggevallen		Geen
	Belastingcombinaties mechanica		Geen
	Belastingcombinaties normatief		Maatgevende
BETON	Invoer		
	Hoofdwapening		
	Scheurvorming		
	Verloop wapening		
	Dwarskrachtwapening		
	Schuifspanningen		
	Stijfheden		
	Tussenresultaten		
	Graf. Hoofd- en verloop wapening		
	Graf. Dwarskrachtwapening		

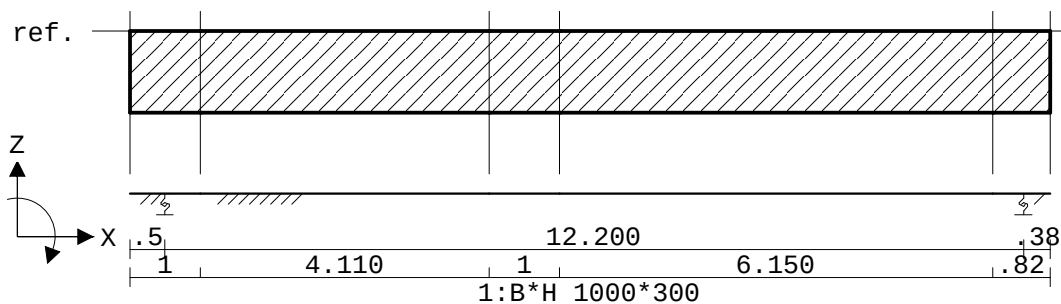


Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: V02

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	0.500	0.500
2	0.500	12.700	12.200
3	12.700	13.080	0.380

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 1000*300	1:C20/25	3.0000e+05	2.2500e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

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

DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	1.000	1.000	1:B*H 1000*300	0.000	1:B*H 1000*300	0.000
2	1.000	5.110	4.110	1:B*H 1000*300	0.000	1:B*H 1000*300	0.000
3	5.110	6.110	1.000	1:B*H 1000*300	0.000	1:B*H 1000*300	0.000
4	6.110	12.260	6.150	1:B*H 1000*300	0.000	1:B*H 1000*300	0.000
5	12.260	13.080	0.820	1:B*H 1000*300	0.000	1:B*H 1000*300	0.000

Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: V02

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br. [mm]
1	0.000	1.000	1.000	1:Vast	3500	1000
2	1.000	5.110	4.110	1:Vast	2700	1000
3	5.110	6.110	1.000	1:Vast	3500	1000
4	6.110	12.260	6.150	1:Vast	2700	1000
5	12.260	13.080	0.820	1:Vast	3500	1000

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*300

**VEREN**

Ligger:1

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	2	2:Z-transl.	5.400e+04	Trek	-	1.000e+10
2	1	2:Z-transl.	5.400e+04	Trek	-	1.000e+10

BELASTINGGEVALLEN

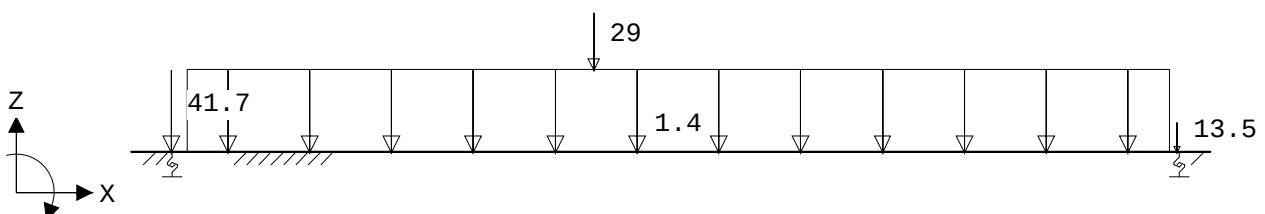
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	1.00	0.90	0.80	0.00
3	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	1.00	0.90	0.80	0.00
4	Gronddruk (Gws_laag)	2:Permanent EN1991				0.00
5	Gronddruk (Gws_hoog)	2:Permanent EN1991				0.00
6	Gws	2:Permanent EN1991				0.00
7	Bovenbelasting	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00
8	Zwembad water	0:Alles tegelijk	1.00	1.00	1.00	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)
4	Gronddruk (Gws_laag)	1 Permanente belasting
5	Gronddruk (Gws_hoog)	1 Permanente belasting
6	Gws	1 Permanente belasting
7	Bovenbelasting	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
8	Zwembad water	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: V02

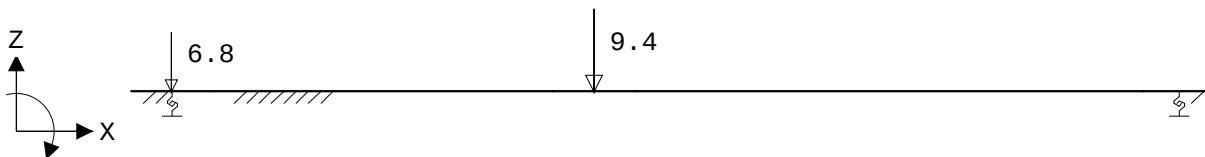
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-1.400	-1.400		0.680	11.900
2	8:Puntlast		-41.700			0.490	
3	8:Puntlast		-29.000			5.610	
4	8:Puntlast		-13.500			12.680	

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



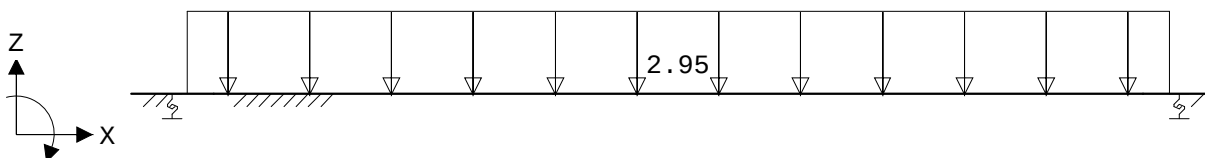
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-6.800			0.490	
2	8:Puntlast		-9.400			5.610	

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	1:q-last		-2.950	-2.950		0.680	11.900

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:4 Gronddruk (Gws_laag)



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:4 Gronddruk (Gws_laag)

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	12:Moment		13.500			0.490	
2	12:Moment		-13.500			12.680	
3	1:q-last		-50.800	-50.800		0.000	0.180
4	1:q-last		-50.800	-50.800		12.900	0.180

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: V02

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:5 Gronddruk (Gws_hoog)



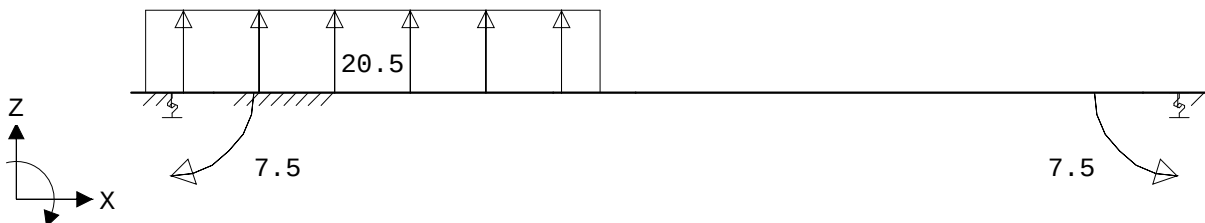
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:5 Gronddruk (Gws_hoog)

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	12: Moment		10.200			0.490	
2	12: Moment		-10.200			12.680	
3	1: q- last		-32.500	-32.500		0.000	0.180
4	1: q- last		-32.500	-32.500		12.900	0.180

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:6 Gws



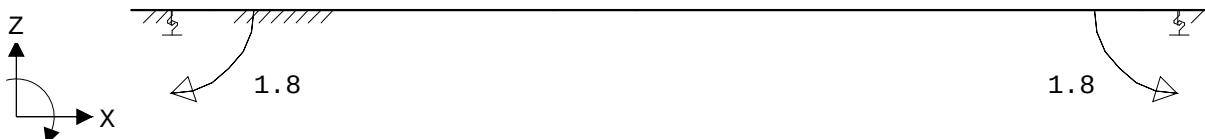
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:6 Gws

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1: q- last		20.500	20.500		0.180	5.500
2	12: Moment		7.500			0.490	
3	12: Moment		-7.500			12.680	

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:7 Bovenbelasting



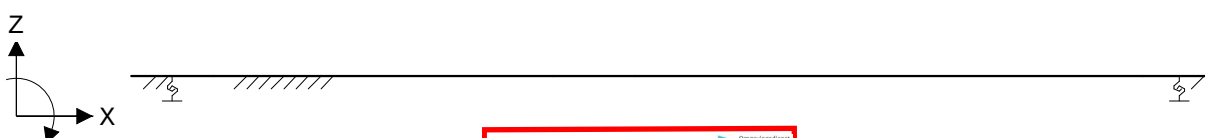
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:7 Bovenbelasting

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	12: Moment		1.800			0.490	
2	12: Moment		-1.800			12.680	

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:8 Zwembad water



Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: V02

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1 Fund.	1	Perm	1.22	4	Perm	1.22	7	psi0	1.35			
2 Fund.	1	Perm	0.90	4	Perm	0.90						
3 Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35	3	psi0	1.35	4	Perm	1.22
	7	psi0	1.35	8	psi0	1.10						
4 Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35	3	Extr	1.35	4	Perm	1.08
	7	Extr	1.35	8	Extr	1.10						
5 Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35	3	Extr	1.35	4	Perm	0.90
	7	Extr	1.35	8	Extr	1.10						
6 Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.35	3	psi0	1.35	4	Perm	0.90
	7	psi0	1.35	8	psi0	1.10						
7 Fund.	1	Perm	1.22	5	Perm	1.22	6	Perm	1.20	7	psi0	1.35
	8	psi0	1.10									
8 Fund.	1	Perm	0.90	5	Perm	0.90	6	Perm	1.20			
9 Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35	3	psi0	1.35	5	Perm	1.22
	6	Perm	1.20	7	psi0	1.35	8	psi0	1.10			
10 Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35	3	Extr	1.35	5	Perm	1.08
	6	Perm	1.20	7	Extr	1.35	8	Extr	1.10			
11 Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35	3	Extr	1.35	5	Perm	0.90
	6	Perm	1.20	7	Extr	1.35	8	Extr	1.10			
12 Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.35	3	psi0	1.35	5	Perm	0.90
	6	Perm	1.20	7	psi0	1.35	8	psi0	1.10			
13 Fund.	1	Perm	1.08	4	Perm	1.08	8	Extr	1.10			
14 Fund.	1	Perm	1.08	5	Perm	1.08	6	Perm	1.20	8	Extr	1.10
15 Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35	3	Extr	1.35	7	Extr	1.35
16 Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35	3	Extr	1.35	5	Perm	1.08
	6	Perm	1.20	7	Extr	1.35						
17 Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35	3	psi0	1.35	4	Perm	1.22
	7	psi0	1.35									
18 Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35	3	psi0	1.35	5	Perm	1.22
	6	Perm	1.20	7	psi0	1.35						
19 Fund.	1	Perm	0.90	4	Perm	0.90	7	Extr	1.35	8	Extr	1.10
20 Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35	3	Extr	1.35	5	Perm	0.90
	6	Perm	1.20	7	Extr	1.35	8	Extr	1.10			
21 Fund.	1	Perm	0.90	4	Perm	0.90	8	Extr	1.10			
22 Fund.	1	Perm	0.90	5	Perm	0.90	6	Perm	1.20	8	Extr	1.10
23 Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00	3	Extr	1.00	4	Perm	1.00
	7	Extr	1.00									
24 Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00	3	Extr	1.00	5	Perm	1.00
	6	Perm	1.00	7	Extr	1.00						
25 Kar.	1	Perm	1.00	4	Perm	1.00						
26 Kar.	1	Perm	1.00	5	Perm	1.00	6	Perm	1.00			
27 Kar.	1	Perm	1.00	2	psi0	1.00	3	psi0	1.00	4	Perm	1.00
	7	psi0	1.00									
28 Kar.	1	Perm	1.00	2	psi0	1.00	3	psi0	1.00	5	Perm	1.00
	6	Perm	1.00	7	psi0	1.00						
29 Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00	3	Extr	1.00	4	Perm	1.00
	7	Extr	1.00	8	Extr	1.00						
30 Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00	3	Extr	1.00	5	Perm	1.00
	6	Perm	1.00	7	Extr	1.00	8	Extr	1.00			
31 Kar.	1	Perm	1.00	4	Perm	1.00	8	Extr	1.00			
32 Kar.	1	Perm	1.00	5	Perm	1.00	6	Perm	1.00	8	Extr	1.00
33 Kar.	1	Perm	1.00	2	psi0	1.00	3	psi0	1.00	4	Perm	1.00
	8	psi0	1.00									

Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: V02

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
34 Kar.	1	Perm	1.00	2	psi0	1.00	3	psi0	1.00	5	Perm	1.00
	6	Perm	1.00	8	psi0	1.00						
35 Quas.	1	Perm	1.00	4	Perm	1.00						
36 Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00	3	psi2	1.00	4	Perm	1.00
	7	psi2	1.00									
37 Quas.	1	Perm	1.00	5	Perm	1.00	6	Perm	1.00			
38 Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00	3	psi2	1.00	5	Perm	1.00
	6	Perm	1.00	7	psi2	1.00						
39 Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00	3	psi2	1.00	4	Perm	1.00
	7	psi2	1.00	8	psi2	1.00						
40 Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00	3	psi2	1.00	5	Perm	1.00
	6	Perm	1.00	7	psi2	1.00	8	psi2	1.00			
41 Quas.	1	Perm	1.00	4	Perm	1.00	8	psi2	1.00			
42 Quas.	1	Perm	1.00	5	Perm	1.00	6	Perm	1.00	8	psi2	1.00
43 Freq.	1	Perm	1.00	4	Perm	1.00						
44 Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00	3	psi1	1.00	4	Perm	1.00
	7	psi1	1.00									
45 Freq.	1	Perm	1.00	5	Perm	1.00	6	Perm	1.00			
46 Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00	3	psi1	1.00	5	Perm	1.00
	6	Perm	1.00	7	psi1	1.00						
47 Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00	3	psi1	1.00	4	Perm	1.00
	7	psi1	1.00	8	psi1	1.00						
48 Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00	3	psi1	1.00	5	Perm	1.00
	6	Perm	1.00	7	psi1	1.00	8	psi1	1.00			
49 Freq.	1	Perm	1.00	4	Perm	1.00	8	psi1	1.00			
50 Freq.	1	Perm	1.00	5	Perm	1.00	6	Perm	1.00	8	psi1	1.00
51 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
- 7 Geen
- 8 Alle velden de factor:0.90, 1.20
- 9 Geen
- 10 Geen
- 11 Alle velden de factor:0.90, 1.20
- 12 Alle velden de factor:0.90, 1.20
- 13 Geen
- 14 Geen
- 15 Geen
- 16 Geen
- 17 Geen
- 18 Geen
- 19 Alle velden de factor:0.90
- 20 Alle velden de factor:0.90
- 21 Alle velden de factor:0.90

1.20
 Behoort bij besluit van
 Omgevingsdienst
 De Vallei
 Kenmerk: 2019W1066
 Datum: 14-11-2019



Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: V02

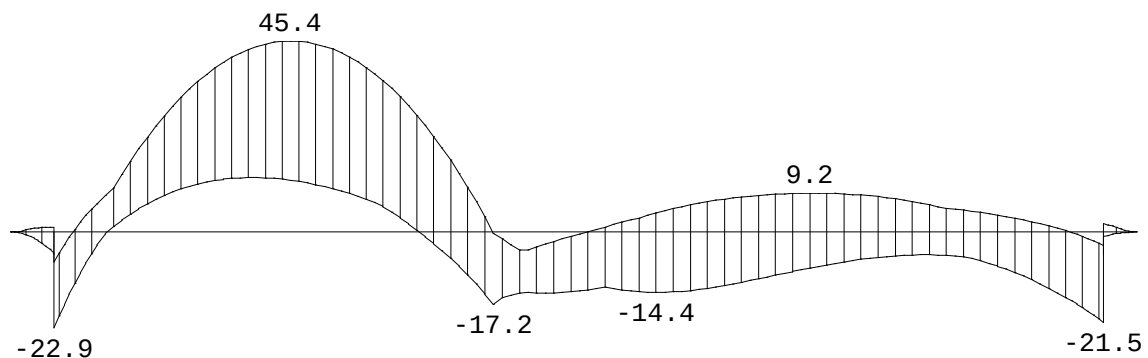
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

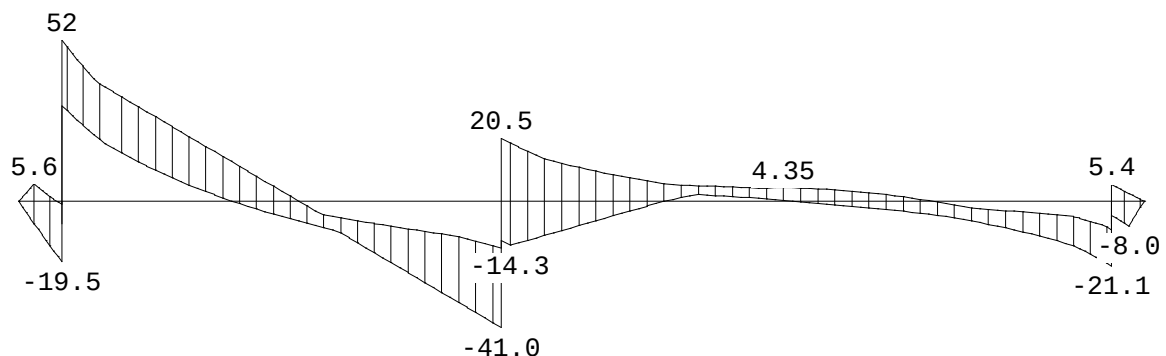
22 Alle velden de factor:0.90, 1.20

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

Ligger:1 Fundamentele combinatie

**DWARSKRACHTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Fmin: -9.0

Fmax: 0.00

VELDWAARDEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Grondspan. [N/mm ²]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.008	0.059	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.180				5.62		
1	0.445				0.00		
1	0.454						1.16
1	0.490			-19.20	-0.80		
1	0.500		0.054	-19.57	-0.98	-4.99	1.13
2	0.000		0.054	31.11	52.24	-22.91	-7.14
2	0.223						0.00
2	0.500		0.049	18.69	37.10	-3.09	6.78
2	0.500		0.049	18.69	37.10	-3.09	6.78
2	0.620					0.00	
2	1.982						

Behoort bij besluit van
Omgevingsdienst
De Veld
Kenmerk: 2019W1066
Datum: 14-11-2019



Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: V02

VELDWAARDEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Grondspan. [N/mm2]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
2	2.261					12.94	
2	2.751						45.40
2	2.755				0.00		
2	3.044						
2	3.925		0.023				
2	4.246					0.00	
2	4.610		0.029	-32.83	-11.43	-6.22	17.08
2	4.610		0.029	-32.83	-11.43	-6.22	17.08
2	4.710		0.029				
2	5.104						0.00
2	5.110			-41.06	-15.30	-17.25	
2	5.110			-12.66	20.46	-17.25	
2	5.210			-14.30			
2	5.510					-14.37	-4.30
2	5.610		0.029	-11.10	13.71	-14.48	-3.56
2	5.610		0.029	-11.10	13.71	-14.48	-3.56
2	5.709					-14.52	
2	6.195						0.00
2	6.404					-13.17	
2	6.999					-14.36	
2	7.006			0.00			
2	7.395			2.23			
2	8.090				4.22		
2	8.288		0.018				
2	8.387				4.35		
2	8.479			0.00			
2	8.784						9.22
2	10.074					-5.42	
2	10.111				0.00		
2	11.363	0.013					
2	11.760	0.016	0.028	-14.46	-5.00	-15.57	0.32
2	11.760	0.016	0.028	-14.46	-5.00	-15.57	0.32
2	11.809						0.00
2	12.180			-20.75	-8.94		
2	12.200	0.015	0.029	-21.09	-9.21	-21.53	-3.26
3	0.000	0.015	0.029	-4.62	5.37	-1.03	1.98
3	0.200			-8.02			
3	0.380	0.014	0.029	0.00	0.00	-0.00	0.00

TUSSENPUTTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Grondspan. [N/mm2]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.008	0.059	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.090	0.006	0.058	-3.69	2.77	-0.17	0.12
1	0.180	0.005	0.057	-7.31	5.62	-0.66	0.50
1	0.271	0.003	0.056	-14.43	1.53	-1.50	0.90
1	0.363	0.002	0.056			-2.65	1.10

Behoort bij besluit van
 Omgevingsdienst
 De Vallei
 Kenmerk: 2019W1066
 Datum: 14-11-2019

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: V02

TUSSEN PUNTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Grondspan. [N/mm2]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.454	0.000	0.055	-17.88	-0.18	-4.13	1.16
1	0.500		0.054	-19.57	-0.98	-4.99	1.13
2	0.000		0.054	31.11	52.24	-22.91	-7.14
2	0.100		0.053	28.40	48.69	-18.16	-3.74
2	0.200		0.052	25.79	45.28	-13.98	-0.66
2	0.300		0.051	23.34	42.11	-10.08	2.11
2	0.400		0.050	20.98	39.13	-6.47	4.58
2	0.500		0.049	18.69	37.10	-3.09	6.78
2	0.500		0.049	18.69	37.10	-3.09	6.78
2	0.852		0.035	13.45	31.31	3.68	15.61
2	1.205		0.032	8.55	25.51	7.94	25.62
2	1.557		0.030	4.40	19.71	10.76	33.59
2	1.909		0.027	0.71	13.91	12.36	39.50
2	2.261		0.026	-2.53	8.12	12.94	43.40
2	2.506		0.025	-4.53	4.09	12.81	44.88
2	2.751		0.024	-6.39	0.06	12.31	45.40
2	3.123		0.023	-9.20	-4.80	10.88	44.28
2	3.494		0.023	-14.47	-6.59	8.76	40.88
2	3.866		0.023	-20.59	-8.26	5.53	35.22
2	4.238		0.023	-26.71	-9.86	0.13	27.28
2	4.610		0.029	-32.83	-11.43	-6.22	17.08
2	4.610		0.029	-32.83	-11.43	-6.22	17.08
2	4.710		0.029	-34.47	-12.21	-8.13	13.95
2	4.810		0.029	-36.12	-12.99	-10.20	10.65
2	4.910		0.029	-37.76	-13.77	-12.43	7.18
2	5.010		0.029	-39.41	-14.54	-14.78	3.55
2	5.110		0.029	-41.06	-15.30	-17.25	-0.24
2	5.110		0.029	-12.66	20.46	-17.25	-0.24
2	5.210		0.029	-14.30	19.02	-15.54	-1.59
2	5.310		0.029	-13.50	17.59	-15.01	-2.98
2	5.410		0.029	-12.70	16.26	-14.48	-4.29
2	5.510		0.029	-11.90	14.98	-14.37	-4.30
2	5.560		0.029	-11.50	14.34	-14.43	-3.93
2	5.610		0.029	-11.10	13.71	-14.48	-3.56
2	5.610		0.029	-11.10	13.71	-14.48	-3.56
2	5.709		0.022	-10.31	13.00	-14.52	-2.87
2	6.056		0.021	-7.52	10.69	-14.14	-0.74
2	6.404		0.020	-4.74	8.62	-13.17	1.17
2	6.701		0.020	-2.36	7.05	-14.01	2.85
2	6.999	0.001	0.019	-0.05	5.68	-14.36	4.55
2	7.395	0.003	0.019	2.23	4.94	-13.90	6.48
2	7.743	0.005	0.018	1.61	4.69	-12.88	7.70
2	8.090	0.007	0.018	0.90	4.22	-11.53	8.54
2	8.387	0.008	0.018	0.21	4.35	-10.26	8.99
2	8.784	0.009	0.018	-0.66	4.07	-8.57	9.22
2	9.214	0.010	0.018	-1.68	3.22	-6.99	9.01
2	9.644	0.010	0.019	-2.88	2.17	-5.88	8.26
2	10.074	0.011	0.019	-4.21	0.17	-5.42	6.88

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: V02

TUSSENPUTTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Grondspan. [N/mm ²]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
2	10.495	0.012	0.020	-5.97	-1.84	-5.76	5.37
2	10.917	0.012	0.020	-8.34	-2.97	-7.80	4.22
2	11.338	0.013	0.021	-11.17	-3.89	-11.11	2.57
2	11.760	0.016	0.028	-14.46	-5.00	-15.57	0.32
2	11.760	0.016	0.028	-14.46	-5.00	-15.57	0.32
2	11.848	0.016	0.028	-15.70	-5.69	-16.62	-0.26
2	11.936	0.016	0.029	-16.97	-6.39	-17.74	-0.91
2	12.024	0.016	0.029	-18.25	-7.10	-18.92	-1.62
2	12.112	0.016	0.029	-19.62	-8.00	-20.18	-2.40
2	12.200	0.015	0.029	-21.09	-9.21	-21.53	-3.26
3	0.000	0.015	0.029	-4.62	5.37	-1.03	1.98
3	0.100	0.015	0.029	-6.31	3.97	-0.56	1.44
3	0.200	0.015	0.029	-8.02	2.57	-0.23	0.72
3	0.290	0.015	0.029	-4.00	1.29	-0.06	0.18
3	0.380	0.014	0.029	0.00	0.00	-0.00	0.00

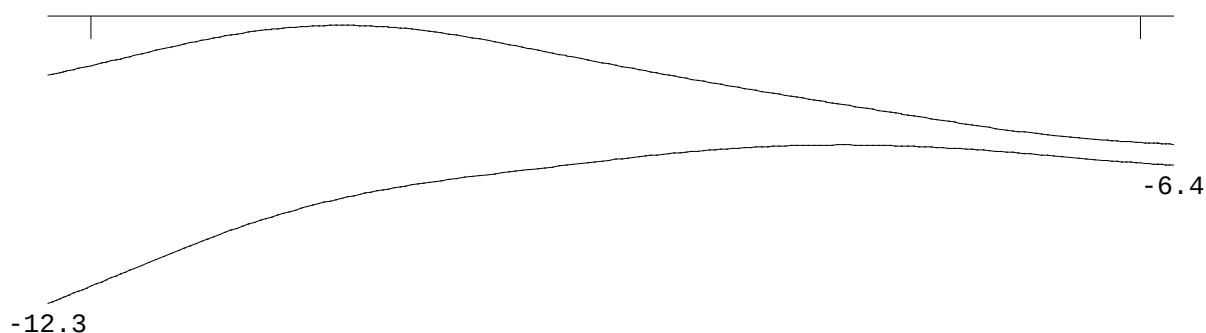
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	-9.00	0.00	0.00	0.00
2	0.00	0.00	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



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

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

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

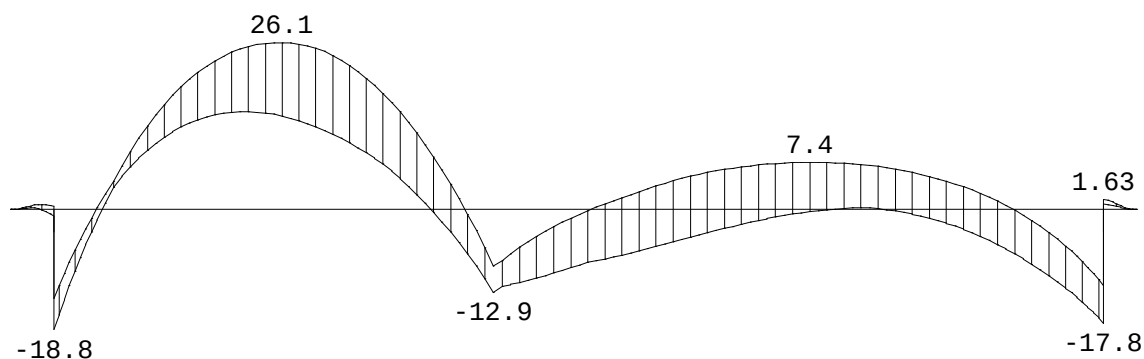
Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: V02

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Frequente combinatie



OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 Blijvende combinatie

Stp	F	M
1	0.00	0.00
2	0.00	0.00

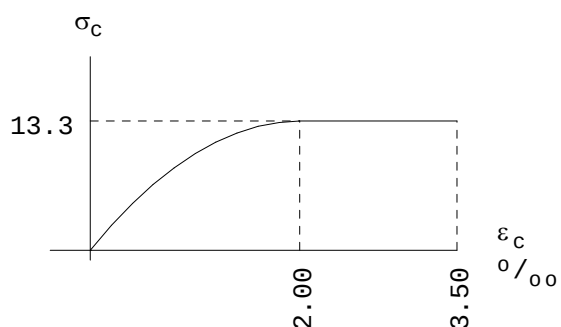
MATERIAALGEGEVENS [N][mm]

t.b.v. materiaal:1 C20/25

Spanning-rek diagrammen

T.b.v sterkte

E-modulus: 7619



Project.....: 18-667 -

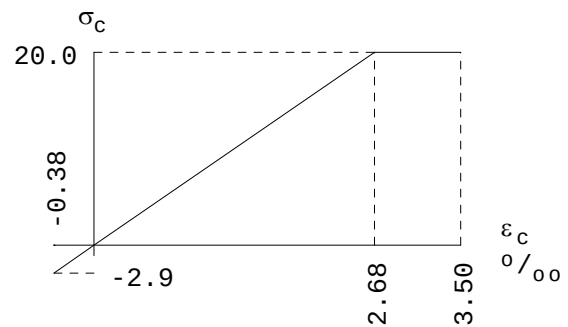
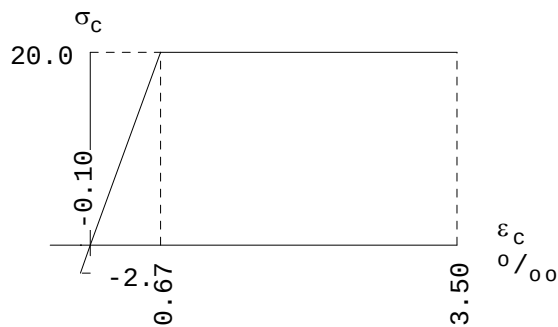
Onderdeel.....: V02

T.b.v korte-duur

E-modulus: 29962

lange-duur

E-modulus: 7472



PROFIELGEGEVENS Vloer

[N][mm]

t.b.v. profiel:1 B*H 1000*300

Algemeen

Materiaal : C20/25

Oppervlak : 3.000000e+05

Staaftype : 0:normaal

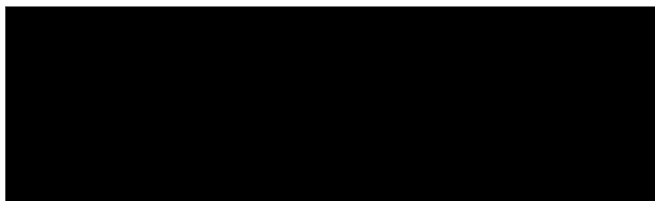
Traagheid : 2.2500e+09

Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 300 zwaartepunt tov onderkant : 150

Referentie : Boven



10-150

8-150

Fictieve dikte : 230.8

Breedte lastvlak a_b 6.1(10) : 0

Betonkwaliteit element : C20/25 Kruipcoëf. : 3.010

Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2) : $f_{ctm,fl}$ (2.87 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

Geprefabriceerd element : Nee

Betondekking

Milieu : Boven XC1 Onder XC4

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

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: V02

Betondekking

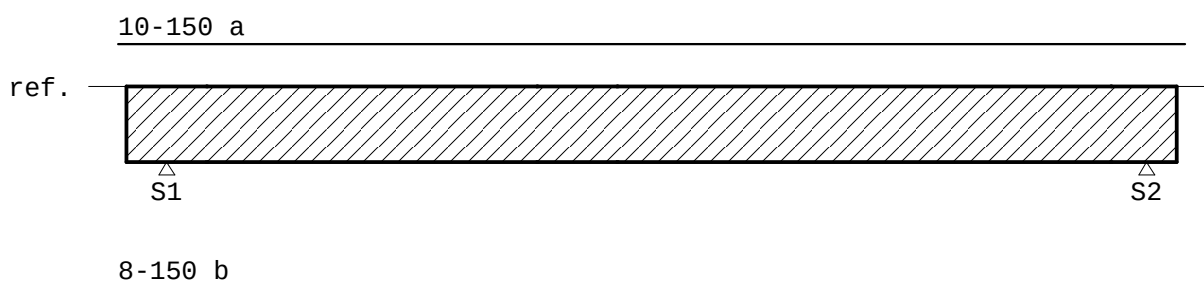
		Boven			Onder		
Hoofdwapening	:	1ste laag			1ste laag		
Nominale dekking	:	15			30		
Toegepaste dekking	:	25			40		
Gelijkwaardige diameter	:	10			8		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	10	10	0	8	25	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	10	5	15	25	5	30
Beugel / Verdeelwapening	:	2de laag			2de laag		
Nominale dekking	:	15			30		
Toegepaste dekking	:	35			48		
Gelijkwaardige diameter	:	8			8		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8	10	0	8	25	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	10	5	15	25	5	30

Wapening

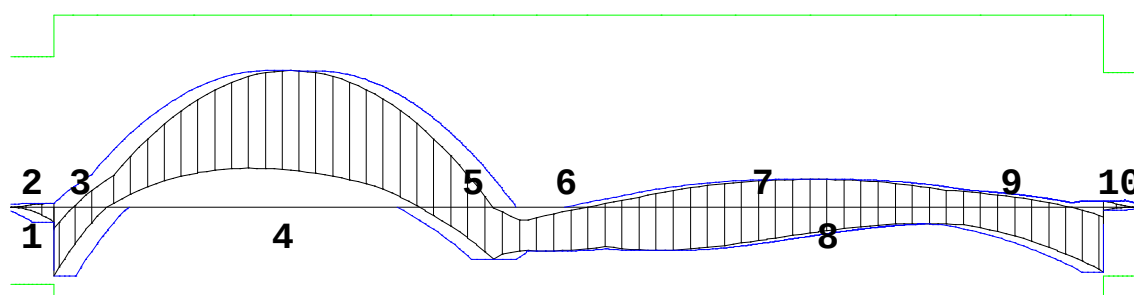
		Boven	Onder
Basiswapening	:	10-150	8-150
Hoofdwapening laag	:	1	1
Automatisch verhogen basiswap.	:	Nee	Nee
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Bijlegdiameters	:	8;10;12	8;10;12;16
Diameter nuttige hoogte	:	10.0	8.0
diameter verdeelwapening	:	8.0	8.0
Min.tussenruimte	:	50	50
Aanhechting	:	Automatisch	Automatisch

Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie


MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: V02

Hoofdwapening

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1-46	1.16	220 Bov	266*	524	10-150	54,2
2	S1+0	-4.99	220 Ond	266*	336	8-150	54,2
3	S1+0	-22.91	177 Ond	266*	336	8-150	54
4	S1+2751	45.40	199 Bov	382	524	10-150	
5	S1+5110	-17.25	177 Ond	266*	336	8-150	54
6	S1+5709	-14.52	177 Ond	266*	336	8-150	54
7	S2-5201	-14.36	177 Ond	266*	336	8-150	54
8	S2-3416	9.22	199 Bov	266*	524	10-150	54
9	S2+0	-21.53	177 Ond	266*	336	8-150	54
10	S2+0	-1.03	196 Ond	266*	336	8-150	54,2

Opmerkingen

[2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	M _{E,freq} [kNm]	S _{r,max} [mm]	ε _{sm} -ε _{cm} [%]	w _k [mm]	k _x	w _{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1-550	Bov	0.69	328	0.015	0.005	1.67	0.667	0.01	
1	S1-500	Bov	0.70	328	0.016	0.005	1.67	0.667	0.01	
1	S1-454	Bov	0.76	328	0.017	0.006	1.67	0.667	0.01	
1	S1-408	Bov	0.77	328	0.017	0.006	1.67	0.667	0.01	
1	S1-363	Bov	0.73	328	0.016	0.005	1.67	0.667	0.01	
1	S1-317	Bov	0.65	328	0.014	0.005	1.67	0.667	0.01	
1	S1-271	Bov	0.65	328	0.014	0.005	1.67	0.667	0.01	
1	S1-225	Bov	0.70	328	0.016	0.005	1.67	0.667	0.01	
1	S1-180	Bov	0.76	328	0.017	0.006	1.67	0.667	0.01	
1	S1-136	Bov	0.77	328	0.017	0.006	1.67	0.667	0.01	
1	S1-91	Bov	0.72	328	0.016	0.005	1.67	0.667	0.01	
1	S1-46	Bov	0.65	328	0.014	0.005	1.67	0.667	0.01	
1	S1+0	Bov	0.65	328	0.014	0.005	1.67	0.667	0.01	
2	S1+223	Bov	0.12	328	0.003	0.001	1.67	0.667	0.00	
2	S1+500	Bov	6.33	328	0.141	0.046	1.67	0.667	0.07	
2	S1+1625	Bov	23.44	328	0.523	0.172	1.67	0.667	0.26	
2	S1+2751	Bov	26.01	328	0.580	0.191	1.67	0.667	0.29	
2	S1+3680	Bov	22.75	328	0.507	0.167	1.67	0.667	0.25	
2	S1+4610	Bov	9.70	328	0.216	0.071	1.67	0.667	0.11	
2	S2-6005	Bov	1.12	328	0.025	0.008	1.67	0.667	0.01	
2	S2-5142	Bov	4.98	328	0.111	0.036	1.67	0.667	0.05	
2	S2-4279	Bov	6.96	328	0.155	0.051	1.67	0.667	0.08	
2	S2-3416	Bov	7.37	328	0.164	0.054	1.67	0.667	0.08	
2	S2-2424	Bov	6.85	328	0.153	0.050	1.67	0.667	0.08	
2	S2-1432	Bov	3.87	328	0.086	0.028	1.67	0.667	0.04	
3	S2+0	Bov	1.62	328	0.036	0.012	1.67	0.667	0.02	
3	S2+53	Bov	1.62	328	0.036	0.012	1.67	0.667	0.02	
3	S2+105	Bov	1.62	328	0.036	0.012	1.67	0.667	0.02	
3	S2+151	Bov	1.62	328	0.036	0.012	1.67	0.667	0.02	
3	S2+197	Bov	1.62	328	0.036	0.012	1.67	0.667	0.02	
3	S2+243	Bov	1.62	328	0.036	0.012	1.67	0.667	0.02	
3	S2+288	Bov	1.56	328	0.035	0.011	1.67	0.667	0.02	

Behoort bij besluit van
Omgevingsdienst
De Vallei
Kenmerk: 2019W1066
Datum: 14-11-2019

Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: V02

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E, \text{freq}}$ [kNm]	$S_{r, \text{max}}$ [mm]	$\varepsilon_{sm} - \varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
3	S2+334	Bov	1.36	328	0.030	0.010	1.67	0.667	0.01	
3	S2+380	Bov	1.14	328	0.025	0.008	1.67	0.667	0.01	
3	S2+430	Bov	1.13	328	0.025	0.008	1.67	0.667	0.01	
1	S1-400	Ond	-0.04	272	0.001	0.000	1.33	0.400	0.00	
1	S1-350	Ond	-0.31	272	0.011	0.003	1.33	0.400	0.01	
1	S1-300	Ond	-0.57	272	0.021	0.006	1.33	0.400	0.01	
1	S1-250	Ond	-0.57	272	0.021	0.006	1.33	0.400	0.01	
1	S1-200	Ond	-0.57	272	0.021	0.006	1.33	0.400	0.01	
1	S1-150	Ond	-0.57	272	0.021	0.006	1.33	0.400	0.01	
1	S1-100	Ond	-0.57	272	0.021	0.006	1.33	0.400	0.01	
1	S1-50	Ond	-18.81	272	0.687	0.187	1.33	0.400	0.47	
1	S1+0	Ond	-18.81	272	0.687	0.187	1.33	0.400	0.47	
2	S1+0	Ond	-18.81	272	0.687	0.187	1.33	0.400	0.47	
2	S1+69	Ond	-18.81	272	0.687	0.187	1.33	0.400	0.47	
2	S1+500	Ond	-9.75	272	0.356	0.097	1.33	0.400	0.24	
2	S1+620	Ond	-5.80	272	0.212	0.058	1.33	0.400	0.14	
2	S1+4246	Ond	-1.83	272	0.067	0.018	1.33	0.400	0.05	
2	S1+4610	Ond	-8.03	272	0.293	0.080	1.33	0.400	0.20	
2	S1+5110	Ond	-12.95	272	0.473	0.129	1.33	0.400	0.32	
2	S1+5510	Ond	-11.10	272	0.405	0.110	1.33	0.400	0.28	
2	S1+5610	Ond	-11.10	272	0.405	0.110	1.33	0.400	0.28	
2	S1+5709	Ond	-11.10	272	0.405	0.110	1.33	0.400	0.28	
2	S2-5796	Ond	-8.50	272	0.310	0.084	1.33	0.400	0.21	
2	S2-5201	Ond	-6.66	272	0.243	0.066	1.33	0.400	0.17	
2	S2-4176	Ond	-3.05	272	0.111	0.030	1.33	0.400	0.08	
2	S2-3151	Ond	-0.31	272	0.011	0.003	1.33	0.400	0.01	
2	S2-2126	Ond	-1.98	272	0.072	0.020	1.33	0.400	0.05	
2	S2-1283	Ond	-6.99	272	0.255	0.069	1.33	0.400	0.17	
2	S2-440	Ond	-15.30	272	0.558	0.152	1.33	0.400	0.38	
2	S2-189	Ond	-17.77	272	0.648	0.176	1.33	0.400	0.44	
2	S2+0	Ond	-17.77	272	0.648	0.176	1.33	0.400	0.44	

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	σ_s [N/mm ²]	k_t	$\rho_{p, \text{eff}}$	A_s [mm ²]	$A_{c, \text{eff}}$ [mm ²]	k_1	k_2	α_e
1	S1-550	Bov	7.11	5	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	S1-500	Bov	7.11	5	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	S1-454	Bov	7.11	5	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	S1-408	Bov	7.11	5	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	S1-363	Bov	7.11	5	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	S1-317	Bov	7.11	4	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	S1-271	Bov	7.11	4	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	S1-225	Bov	7.11	5	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	S1-180	Bov	7.11	5	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	S1-136	Bov	7.11	5	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	S1-91	Bov	7.11	5	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	S1-46	Bov	7.11	4	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	S1+0	Bov	7.11	4	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
2	S1+223	Bov	7.11	4	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675

Beoordeling
Omgaveinsdienst
De Vallei
Kenmerk: 2019W1066
Datum: 14-11-2019

Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: V02

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	σ_s [N/mm ²]	k_t	$\rho_{p,eff}$	A_s [mm ²]	$A_{c,eff}$ [mm ²]	k_1	k_2	α_e
2	S1+500	Bov	7.11	47	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
2	S1+1625	Bov	7.11	174	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
2	S1+2751	Bov	7.11	193	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
2	S1+3680	Bov	7.11	169	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
2	S1+4610	Bov	7.11	72	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
2	S2-6005	Bov	7.11	8	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
2	S2-5142	Bov	7.11	37	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
2	S2-4279	Bov	7.11	51	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
2	S2-3416	Bov	7.11	54	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
2	S2-2424	Bov	7.11	50	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
2	S2-1432	Bov	7.11	28	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
3	S2+0	Bov	7.11	12	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
3	S2+53	Bov	7.11	12	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
3	S2+105	Bov	7.11	12	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
3	S2+151	Bov	7.11	12	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
3	S2+197	Bov	7.11	12	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
3	S2+243	Bov	7.11	12	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
3	S2+288	Bov	7.11	11	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
3	S2+334	Bov	7.11	10	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
3	S2+380	Bov	7.11	8	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
3	S2+430	Bov	7.11	8	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	S1-400	Ond	7.11	0	0.40	0.00374	335	89492	0.8	0.5	6.675
1	S1-350	Ond	7.11	3	0.40	0.00374	335	89491	0.8	0.5	6.675
1	S1-300	Ond	7.11	6	0.40	0.00374	335	89492	0.8	0.5	6.675
1	S1-250	Ond	7.11	6	0.40	0.00374	335	89492	0.8	0.5	6.675
1	S1-200	Ond	7.11	6	0.40	0.00374	335	89492	0.8	0.5	6.675
1	S1-150	Ond	7.11	6	0.40	0.00374	335	89492	0.8	0.5	6.675
1	S1-100	Ond	7.11	6	0.40	0.00374	335	89492	0.8	0.5	6.675
1	S1-50	Ond	7.11	228	0.40	0.00374	335	89492	0.8	0.5	6.675
1	S1+0	Ond	7.11	228	0.40	0.00374	335	89492	0.8	0.5	6.675
2	S1+0	Ond	7.11	228	0.40	0.00374	335	89492	0.8	0.5	6.675
2	S1+69	Ond	7.11	228	0.40	0.00374	335	89492	0.8	0.5	6.675
2	S1+500	Ond	7.11	118	0.40	0.00374	335	89492	0.8	0.5	6.675
2	S1+620	Ond	7.11	70	0.40	0.00374	335	89492	0.8	0.5	6.675
2	S1+4246	Ond	7.11	22	0.40	0.00374	335	89492	0.8	0.5	6.675
2	S1+4610	Ond	7.11	97	0.40	0.00374	335	89492	0.8	0.5	6.675
2	S1+5110	Ond	7.11	157	0.40	0.00374	335	89492	0.8	0.5	6.675
2	S1+5510	Ond	7.11	135	0.40	0.00374	335	89492	0.8	0.5	6.675
2	S1+5610	Ond	7.11	135	0.40	0.00374	335	89492	0.8	0.5	6.675
2	S1+5709	Ond	7.11	135	0.40	0.00374	335	89492	0.8	0.5	6.675
2	S2-5796	Ond	7.11	103	0.40	0.00374	335	89492	0.8	0.5	6.675
2	S2-5201	Ond	7.11	80	0.40	0.00374	335	89492	0.8	0.5	6.675
2	S2-4176	Ond	7.11	37	0.40	0.00374	335	89492	0.8	0.5	6.675
2	S2-3151	Ond	7.11	3	0.40	0.00374	335	89491	0.8	0.5	6.675
2	S2-2126	Ond	7.11	24	0.40	0.00374	335	89492	0.8	0.5	6.675
2	S2-1283	Ond	7.11	85	0.40	0.00374	335	89492	0.8	0.5	6.675
2	S2-440	Ond	7.11	186	0.40	0.00374	335	89492	0.8	0.5	6.675
2	S2-189	Ond	7.11	216	0.40	0.00374	335	89492	0.8	0.5	6.675
2	S2+0	Ond	7.11	16	0.40	0.00374	335	89492	0.8	0.5	6.675

Behoort bij besluit van
 Omgevingsdienst
 De Vallei
 Kenmerk: 2019W1066
 Datum: 14-11-2019

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: V02

Verloop hoofdwapening

Ligger:1

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a Boven		10-150	S1-600	S2+480	13280	100	100
b Onder		8-150	S1-600	S2+480	13280	100	100

Opmerkingen

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

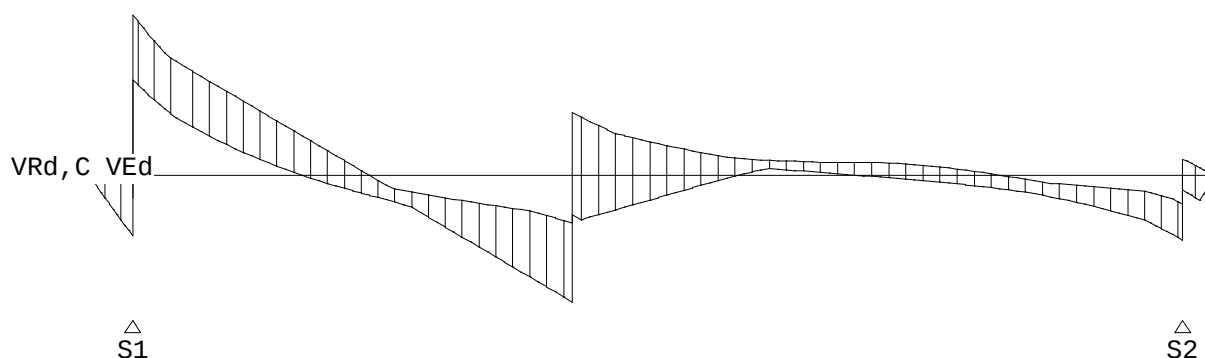
Tussenresultaten hoofdwapening

Ligger:1

Positie [mm]	B/O	Basiswapening +Bijlegwapening	M_{EdV} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	$M_{E;freq}$ [kNm]	$M_{R;freq}$ [kNm]	Opm.
S1-500	B	10-150	0.90	50.08	0.69	69.47	
S1-46	B	10-150	1.16	50.08	0.65	69.47	
S1+0	B	10-150	1.30	63.80	0.65	69.47	
S1+500	B	10-150	12.98	63.80	6.25	69.47	
S1+2751	B	10-150	45.40	63.80	26.00	69.47	
S1+4610	B	10-150	24.71	63.80	9.64	69.47	
S1+5610	B	10-150	0.00	63.80	0.00	69.47	
S2-3416	B	10-150	9.22	63.80	7.37	69.47	
S2-440	B	10-150	1.84	63.80	0.00	69.47	
S2+0	B	10-150	0.28	63.80	0.23	69.47	
S2+380	B	10-150	1.38	44.62	1.13	69.47	
S1-500	O	8-150	-1.35	-25.64	0.00	-40.34	
S1+0	O	8-150	-22.91	-31.72	-18.81	-40.34	
S1+500	O	8-150	-12.22	-31.72	-9.65	-40.34	
S1+4610	O	8-150	-11.45	-31.72	-7.97	-40.34	
S1+5110	O	8-150	-17.25	-31.72	-12.95	-40.34	
S1+5610	O	8-150	-14.52	-31.72	-11.10	-40.34	
S1+5709	O	8-150	-14.52	-31.72	-11.10	-40.34	
S2-5201	O	8-150	-14.36	-31.72	-6.65	-40.34	
S2-440	O	8-150	-18.81	-31.72	-15.26	-40.34	
S2+0	O	8-150	-21.53	-31.72	-17.77	-40.34	
S2+380	O	8-150	-0.48	-22.85	-0.00	-40.34	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: V02

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:1

Veld	Pos [mm]	A _{boven} [mm ²]	A _{onder} [mm ²]	M _{Eg} [kNm]	E _{Eg} [*] [N/mm ²]	M _{Qb} [kNm]	E _{Qb;on} [*] [N/mm ²]	E _{Qb;∞} [*] [N/mm ²]
1	100	524	335	-0.2	30966	0.1	30965	8471
1	200	524	335	-0.6	30966	0.5	30965	8471
1	230	524	335	-0.8	30965	0.6	30965	8471
1	400	524	335	-2.4	30965	-0.2	30966	8471
1	500	524	335	-3.8	30965	-1.0	30965	8471
2	0	524	335	-3.8	30965	-1.0	30965	8471
2	2033	524	335	15.7	30965	24.4	30965	8471
2	2196	524	335	15.4	30965	25.2	30965	8471
2	3050	524	335	11.8	30965	25.1	30965	8471
2	5083	524	335	-10.3	30965	-12.0	30965	8471
2	5110	524	335	-10.7	30965	-12.5	30965	8471
2	7117	524	335	2.2	30965	4.1	30965	8471
2	8133	524	335	4.6	30965	6.8	30965	8471
2	8743	524	335	5.3	30965	7.3	30965	8471
2	9150	524	335	5.7	30965	7.2	30965	8471
2	10167	524	335	5.9	30965	5.3	30965	8471
2	12200	524	335	-0.9	30965	-17.4	30965	8471
3	0	524	335	-0.9	30965	-11.9	30965	8471
3	95	524	335	-0.5	30966	1.2	30965	8471
3	190	524	335	-0.2	30966	0.6	30965	8471
3	285	524	335	-0.1	30967	0.2	30965	8471

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger:1

Veld	Pos [mm]	A _{boven} [mm ²]	A _{onder} [mm ²]	M _{Ef} [kNm]	E _{Ef,on} [*] [N/mm ²]	E _{Ef,∞} [*] [N/mm ²]	M _{EK} [kNm]	E _{EK,on} [*] [N/mm ²]	E _{EK,∞} [*] [N/mm ²]
1	100	524	335	0.1	30965	8471	0.1	30964	4168
1	200	524	335	0.5	30965	8471	0.2	30965	4307
1	230	524	335	0.6	30965	8471	0.2	30965	3861
1	400	524	335	-0.3	30966	9468	-0.3	30966	11140
1	500	524	335	-1.0	30965	8833	-1.2	30965	9530
2	0	524	335	-1.0	30965	8833	-14.7	30965	26289
2	2033	524	335	24.4	30965	8471	17.1	30965	6458
2	2196	524	335	25.2	30965	8469	17.2	30965	6321
2	3050	524	335	25.1	30965	8471	14.2	30965	5442
2	5083	524	335	-12.4	30965	8672	-12.8	30965	8856
2	5110	524	335	-13.0	30965	8670	-13.3	30965	8855
2	7117	524	335	4.2	30965	8554	3.9	30965	8141
2	8133	524	335	6.9	30965	8541	6.5	30965	8158
2	8743	524	335	7.4	30965	8511	6.8	30965	8067
2	9150	524	335	7.2	30965	8484	6.7	30965	7982
2	10167	524	335	5.2	30965	8353	4.6	30965	7617
2	12200	524	335	-17.8	30965	8599	-12.0	30965	6402
3	0	524	335	-11.9	30965	8471	1.5	30965	-1492
3	95	524	335	1.2	30965	8508	1.1	30965	8017
3	190	524	335	0.7	30965	8502	0.6	30965	8125
3	285	524	335	0.2	30965	8503	0.2	30965	7972

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: V02

Doorbuiging (karakteristiek) 7.4.3(3)

Ligger:1

Veld	Pos	M_{Ek}	σ_s	M_{cr}	σ_{sr}	β	α_I	α_{II}	ζ	κ
	[mm]	[kNm]	[N/mm ²]	[kNm]	[N/mm ²]		*10 ⁻⁶	*10 ⁻⁶		*10 ⁻⁶
							[1/mm]	[1/mm]		[1/mm]
1	100	0	0.4	44.7	332.5	1.0	0.001	0.008	0.00	0.001
1	200	0	1.5	44.7	332.5	1.0	0.003	0.033	0.00	0.003
1	230	0	1.6	44.7	332.5	1.0	0.003	0.036	0.00	0.003
1	400	-0	4.0	-44.4	539.8	1.0	-0.005	-0.089	0.00	-0.005
1	500	-1	14.1	-44.4	539.8	1.0	-0.017	-0.314	0.00	-0.017
2	0	-15	178.3	-44.4	539.8	1.0	-0.210	-3.972	0.00	-0.210
2	2033	17	126.8	44.7	332.5	1.0	0.245	2.759	0.00	0.245
2	2196	17	127.7	44.7	332.5	1.0	0.246	2.779	0.00	0.246
2	3050	14	105.8	44.7	332.5	1.0	0.204	2.303	0.00	0.204
2	5083	-13	155.2	-44.4	539.8	1.0	-0.183	-3.456	0.00	-0.183
2	5110	-13	162.3	-44.4	539.8	1.0	-0.191	-3.615	0.00	-0.191
2	7117	4	29.1	44.7	332.5	1.0	0.056	0.633	0.00	0.056
2	8133	6	48.0	44.7	332.5	1.0	0.093	1.046	0.00	0.093
2	8743	7	50.9	44.7	332.5	1.0	0.098	1.107	0.00	0.098
2	9150	7	49.6	44.7	332.5	1.0	0.096	1.079	0.00	0.096
2	10167	5	33.9	44.7	332.5	1.0	0.065	0.738	0.00	0.065
2	12200	-12	146.5	-44.4	539.8	1.0	-0.173	-3.264	0.00	-0.173
3	0	1	10.8	44.7	332.5	1.0	0.021	0.235	0.00	0.021
3	95	1	8.2	44.7	332.5	1.0	0.016	0.179	0.00	0.016
3	190	1	4.6	44.7	332.5	1.0	0.009	0.099	0.00	0.009
3	285	0	1.1	44.7	332.5	1.0	0.002	0.025	0.00	0.002

Doorbuiging (blijvend) 7.4.3(3)

Ligger:1

Veld	Pos	$M_{E;g}$	σ_s	M_{cr}	σ_{sr}	β	α_I	α_{II}	ζ	κ
	[mm]	[kNm]	[N/mm ²]	[kNm]	[N/mm ²]		*10 ⁻⁶	*10 ⁻⁶		*10 ⁻⁶
							[1/mm]	[1/mm]		[1/mm]
1	100	-0	1.9	-44.4	539.8	1.0	-0.002	-0.043	0.00	-0.002
1	200	-1	7.6	-44.4	539.8	1.0	-0.009	-0.168	0.00	-0.009
1	230	-1	10.1	-44.4	539.8	1.0	-0.012	-0.225	0.00	-0.012
1	400	-2	29.7	-44.4	539.8	1.0	-0.035	-0.662	0.00	-0.035
1	500	-4	46.0	-44.4	539.8	1.0	-0.054	-1.024	0.00	-0.054
2	0	-4	46.0	-44.4	539.8	1.0	-0.054	-1.024	0.00	-0.054
2	2033	16	116.5	44.7	332.5	1.0	0.225	2.536	0.00	0.225
2	2196	15	114.8	44.7	332.5	1.0	0.222	2.500	0.00	0.222
2	3050	12	88.0	44.7	332.5	1.0	0.170	1.916	0.00	0.170
2	5083	-10	124.8	-44.4	539.8	1.0	-0.147	-2.780	0.00	-0.147
2	5110	-11	130.2	-44.4	539.8	1.0	-0.154	-2.901	0.00	-0.154
2	7117	2	16.4	44.7	332.5	1.0	0.032	0.357	0.00	0.032
2	8133	5	33.9	44.7	332.5	1.0	0.065	0.738	0.00	0.065
2	8743	5	39.8	44.7	332.5	1.0	0.077	0.866	0.00	0.077
2	9150	6	42.3	44.7	332.5	1.0	0.082	0.921	0.00	0.082
2	10167	6	43.5	44.7	332.5	1.0	0.084	0.948	0.00	0.084
2	12200	-1	10.4	-44.4	539.8	1.0	-0.012	-0.232	0.00	-0.012



Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: V02

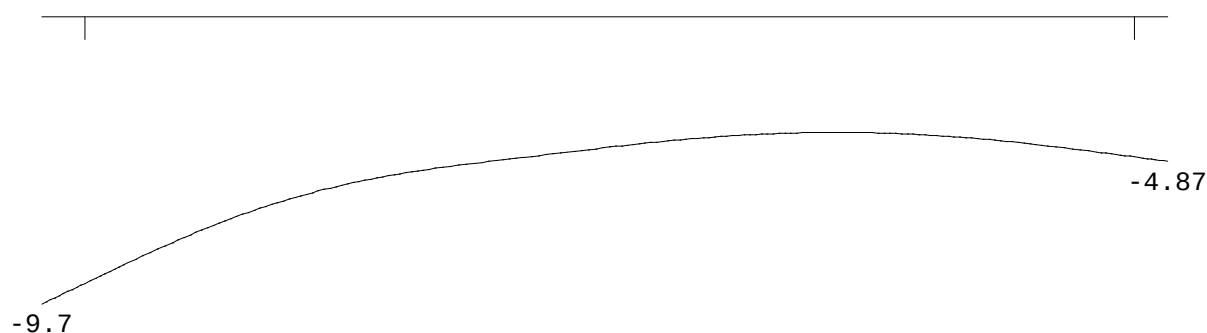
Doorbuiging (blijvend) 7.4.3(3)

Ligger:1

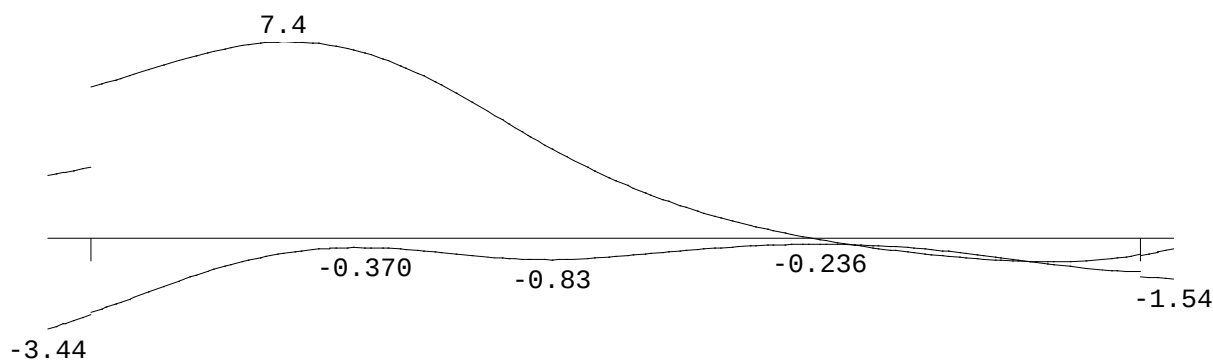
Veld	Pos	$M_{E;g}$	σ_s	M_{cr}	σ_{sr}	β	α_I	α_{II}	ζ	κ
	[mm]	[kNm]	[N/mm ²]	[kNm]	[N/mm ²]		$\cdot 10^{-6}$	$\cdot 10^{-6}$		$\cdot 10^{-6}$
							[1/mm]	[1/mm]		[1/mm]
3	0	-1	10.4	-44.4	539.8	1.0	-0.012	-0.232	0.00	-0.012
3	95	-0	5.9	-44.4	539.8	1.0	-0.007	-0.132	0.00	-0.007
3	190	-0	2.6	-44.4	539.8	1.0	-0.003	-0.059	0.00	-0.003
3	285	-0	0.7	-44.4	539.8	1.0	-0.001	-0.015	0.00	-0.001

DOORBUIGINGEN w1 [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie

**DOORBUIGINGEN wbij [mm]**

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



Technosoft Liggers release 6.26

31 jan 2019

Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: V03

Constructeur.: J. Francke

Opdrachtgever:

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

Datum.....: 30-01-19

 Bestand.....: z:\2018\18-667 nieuwbouw woning lankerenseweg 8 voorthuizen\
02_statistische berekeningen\v03.dlw

Betrouwbaarheidsklasse	: 1	Referentieperiode	: 50
Toevalige inklemmingen begin	: geen	Toevalige 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)



INHOUDSOPGAVE

MECHANICA		Grafisch	Alfanumeriek
Invoer		Invoer	Invoer
			Inhoudsopgave
Omhullendes	Fundamenteel	Mom. Dwk.	Veldw. Tus.pnt. Reac.
	Karakteristiek	Vpl.	Reac.
	Frequent	Mom.	
	Blijvend		Reac.
VERVORMINGEN		Grafisch	Alfanumeriek
	Blijvend	w1	
	Karakteristiek		
DEELSELECTIES	Liggers		Alle
	Belastinggevallen		Geen
	Belastingcombinaties mechanica		Geen
	Belastingcombinaties normatief		Maatgevende
BETON	Invoer		
	Hoofdwapening		
	Scheurvorming		
	Verloop wapening		
	Dwarskrachtwapening		
	Schuifspanningen		
	Stijfheden		
	Tussenresultaten		
	Graf. Hoofd- en verloop wapening		
	Graf. Dwarskrachtwapening		

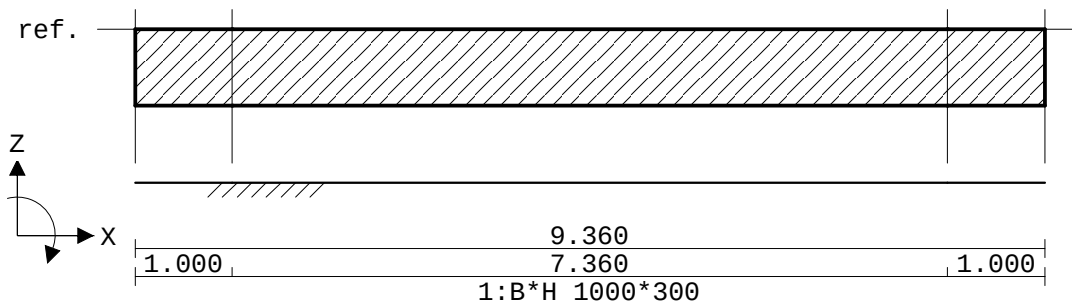


Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: V03

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	9.360	9.360

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*300	1:C20/25	3.00000e+05	2.25000e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

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

DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	1.000	1.000	1:B*H 1000*300	0.000	1:B*H 1000*300	0.000
2	1.000	8.360	7.360	1:B*H 1000*300	0.000	1:B*H 1000*300	0.000
3	8.360	9.360	1.000	1:B*H 1000*300	0.000	1:B*H 1000*300	0.000
sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding	Br.[mm]	
1	0.000	1.000	1.000	1:Vast	3500	1000	
2	1.000	8.360	7.360	1:Vast	2700	1000	
3	8.360	9.360	1.000	1:Vast	3500	1000	

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: V03

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*300

**BELASTINGGEVALLEN**

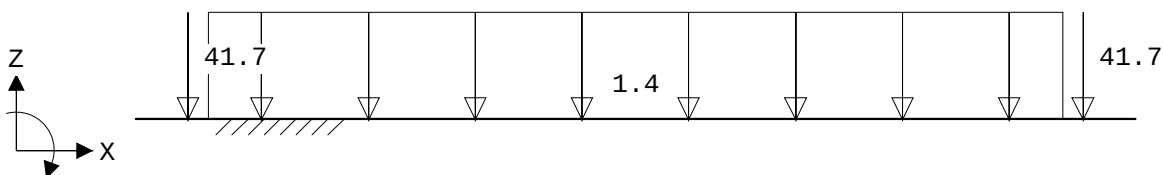
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	0:Alles tegelijk	1.00	0.90	0.80	0.00
3	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	1.00	0.90	0.80	0.00
4	Gronddruk (Gws_laag)	2:Permanent EN1991				0.00
5	Gronddruk (Gws_hoog)	2:Permanent EN1991				0.00
6	Gws	2:Permanent EN1991				0.00
7	Bovenbelasting	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00
8	Zwembad water	0:Alles tegelijk	1.00	1.00	1.00	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)
4	Gronddruk (Gws_laag)	1 Permanente belasting
5	Gronddruk (Gws_hoog)	1 Permanente belasting
6	Gws	1 Permanente belasting
7	Bovenbelasting	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
8	Zwembad water	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	1:q-last		-1.400	-1.400		0.680	8.000
2	8:Puntlast		-41.700			0.490	
3	8:Puntlast		-41.700			8.870	

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk



Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: V03

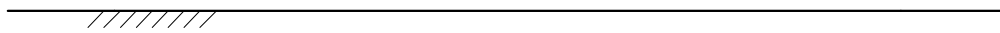
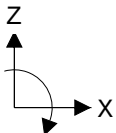
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

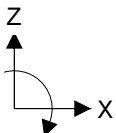
Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast		-6.800			0.490	
2	8:Puntlast		-6.800			8.870	

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:3 Veranderlijk

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:4 Gronddruk (Gws_laag)

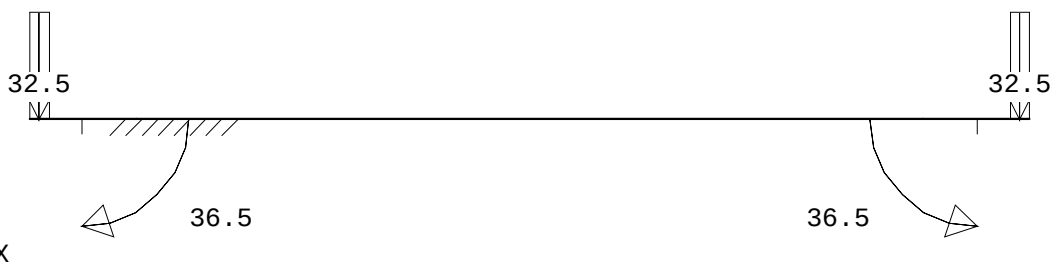
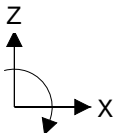
**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:4 Gronddruk (Gws_laag)

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	12:Moment		43.000			0.490	
2	12:Moment		-43.000			8.870	
3	1:q-last		-50.800	-50.800		0.000	0.180
4	1:q-last		-50.800	-50.800		9.180	0.180

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:5 Gronddruk (Gws_hoog)

**VELDBELASTINGEN**

Ligger:1 B.G:5 Gronddruk (Gws_hoog)

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	12:Moment		36.500			0.490	
2	12:Moment		-36.500			8.870	
3	1:q-last		-32.500	-32.500		0.000	0.180
4	1:q-last		-32.500	-32.500		9.180	0.180

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: V03

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:6 Gws



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:6 Gws

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	12: Moment		14.600			0.490	
2	12: Moment		-14.600			8.870	

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:7 Bovenbelasting



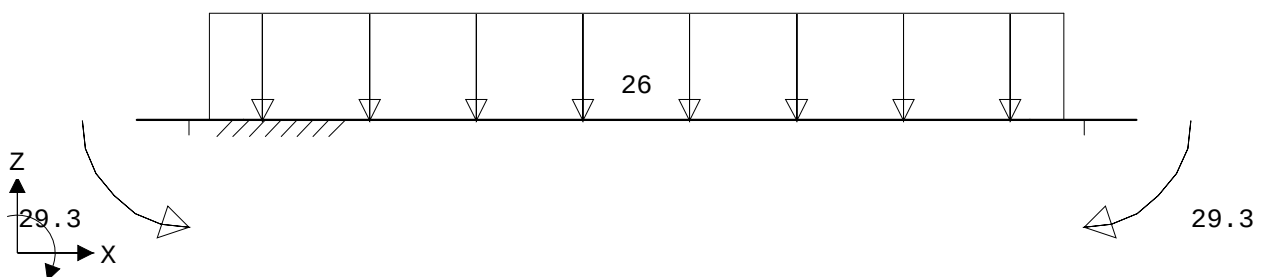
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:7 Bovenbelasting

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	12: Moment		8.200			0.490	
2	12: Moment		-8.200			8.870	

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:8 Zwembad water



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:8 Zwembad water

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1: q-last		-26.000	-26.000		0.680	8.000
2	12: Moment		-29.300			0.490	
3	12: Moment		29.300			8.870	

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1 Fund.	1	Perm	1.22	4	Perm	1.22	7	psi0	1.35			
2 Fund.	1	Perm	0.90	4	Perm	0.90						
3 Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35	3	psi0	1.35	4	Perm	1.22
		7	psi0	1.35	8	psi0	1.10					
4 Fund.	1	Perm	1.08	2	psi0	1.35	3	psi0	1.35	4	Perm	1.08

Beoordeling van
Omgevingsdienst
De Vallei
Kenmerk: 2019W1066
Datum: 14-11-2019

Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: V03

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
		7	Extr	1.35	8	Extr	1.10						
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35	3	Extr	1.35	4	Perm	0.90
		7	Extr	1.35	8	Extr	1.10						
6	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.35	3	psi0	1.35	4	Perm	0.90
		7	psi0	1.35	8	psi0	1.10						
7	Fund.	1	Perm	1.22	5	Perm	1.22	6	Perm	1.20	7	psi0	1.35
		8	psi0	1.10									
8	Fund.	1	Perm	0.90	5	Perm	0.90	6	Perm	1.20			
9	Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35	3	psi0	1.35	5	Perm	1.22
		6	Perm	1.20	7	psi0	1.35	8	psi0	1.10			
10	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35	3	Extr	1.35	5	Perm	1.08
		6	Perm	1.20	7	Extr	1.35	8	Extr	1.10			
11	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35	3	Extr	1.35	5	Perm	0.90
		6	Perm	1.20	7	Extr	1.35	8	Extr	1.10			
12	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.35	3	psi0	1.35	5	Perm	0.90
		6	Perm	1.20	7	psi0	1.35	8	psi0	1.10			
13	Fund.	1	Perm	1.08	4	Perm	1.08	8	Extr	1.10			
14	Fund.	1	Perm	1.08	5	Perm	1.08	6	Perm	1.20	8	Extr	1.10
15	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35	3	Extr	1.35	7	Extr	1.35
16	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35	3	Extr	1.35	5	Perm	1.08
		6	Perm	1.20	7	Extr	1.35						
17	Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35	3	psi0	1.35	4	Perm	1.22
		7	psi0	1.35									
18	Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35	3	psi0	1.35	5	Perm	1.22
		6	Perm	1.20	7	psi0	1.35						
19	Fund.	1	Perm	0.90	4	Perm	0.90	7	Extr	1.35	8	Extr	1.10
20	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35	3	Extr	1.35	5	Perm	0.90
		6	Perm	1.20	7	Extr	1.35	8	Extr	1.10			
21	Fund.	1	Perm	0.90	4	Perm	0.90	8	Extr	1.10			
22	Fund.	1	Perm	0.90	5	Perm	0.90	6	Perm	1.20	8	Extr	1.10
23	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00	3	Extr	1.00	4	Perm	1.00
		7	Extr	1.00									
24	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00	3	Extr	1.00	5	Perm	1.00
		6	Perm	1.00	7	Extr	1.00						
25	Kar.	1	Perm	1.00	4	Perm	1.00						
26	Kar.	1	Perm	1.00	5	Perm	1.00	6	Perm	1.00			
27	Kar.	1	Perm	1.00	2	psi0	1.00	3	psi0	1.00	4	Perm	1.00
		7	psi0	1.00									
28	Kar.	1	Perm	1.00	2	psi0	1.00	3	psi0	1.00	5	Perm	1.00
		6	Perm	1.00	7	psi0	1.00						
29	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00	3	Extr	1.00	4	Perm	1.00
		7	Extr	1.00	8	Extr	1.00						
30	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00	3	Extr	1.00	5	Perm	1.00
		6	Perm	1.00	7	Extr	1.00	8	Extr	1.00			
31	Kar.	1	Perm	1.00	4	Perm	1.00	8	Extr	1.00			
32	Kar.	1	Perm	1.00	5	Perm	1.00	6	Perm	1.00	8	Extr	1.00
33	Kar.	1	Perm	1.00	2	psi0	1.00	3	psi0	1.00	4	Perm	1.00
		8	psi0	1.00									
34	Kar.	1	Perm	1.00	2	psi0	1.00	3	psi0	1.00	5	Perm	1.00
		6	Perm	1.00	8	psi0	1.00						
35	Quas.	1	Perm	1.00	4	Perm	1.00						
36	Quas.	1	Perm	1.00	2	psi0	1.00				4	Perm	1.00
		7	psi2	1.00									

Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: V03

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
37 Quas.	1	Perm	1.00	5	Perm	1.00	6	Perm	1.00			
38 Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00	3	psi2	1.00	5	Perm	1.00
	6	Perm	1.00	7	psi2	1.00						
39 Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00	3	psi2	1.00	4	Perm	1.00
	7	psi2	1.00	8	psi2	1.00						
40 Quas.	1	Perm	1.00	2	psi2	1.00	3	psi2	1.00	5	Perm	1.00
	6	Perm	1.00	7	psi2	1.00	8	psi2	1.00			
41 Quas.	1	Perm	1.00	4	Perm	1.00	8	psi2	1.00			
42 Quas.	1	Perm	1.00	5	Perm	1.00	6	Perm	1.00	8	psi2	1.00
43 Freq.	1	Perm	1.00	4	Perm	1.00						
44 Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00	3	psi1	1.00	4	Perm	1.00
	7	psi1	1.00									
45 Freq.	1	Perm	1.00	5	Perm	1.00	6	Perm	1.00			
46 Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00	3	psi1	1.00	5	Perm	1.00
	6	Perm	1.00	7	psi1	1.00						
47 Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00	3	psi1	1.00	4	Perm	1.00
	7	psi1	1.00	8	psi1	1.00						
48 Freq.	1	Perm	1.00	2	psi1	1.00	3	psi1	1.00	5	Perm	1.00
	6	Perm	1.00	7	psi1	1.00	8	psi1	1.00			
49 Freq.	1	Perm	1.00	4	Perm	1.00	8	psi1	1.00			
50 Freq.	1	Perm	1.00	5	Perm	1.00	6	Perm	1.00	8	psi1	1.00
51 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
- 7 Geen
- 8 Alle velden de factor:0.90, 1.20
- 9 Geen
- 10 Geen
- 11 Alle velden de factor:0.90, 1.20
- 12 Alle velden de factor:0.90, 1.20
- 13 Geen
- 14 Geen
- 15 Geen
- 16 Geen
- 17 Geen
- 18 Geen
- 19 Alle velden de factor:0.90
- 20 Alle velden de factor:0.90, 1.20
- 21 Alle velden de factor:0.90
- 22 Alle velden de factor:0.90, 1.20

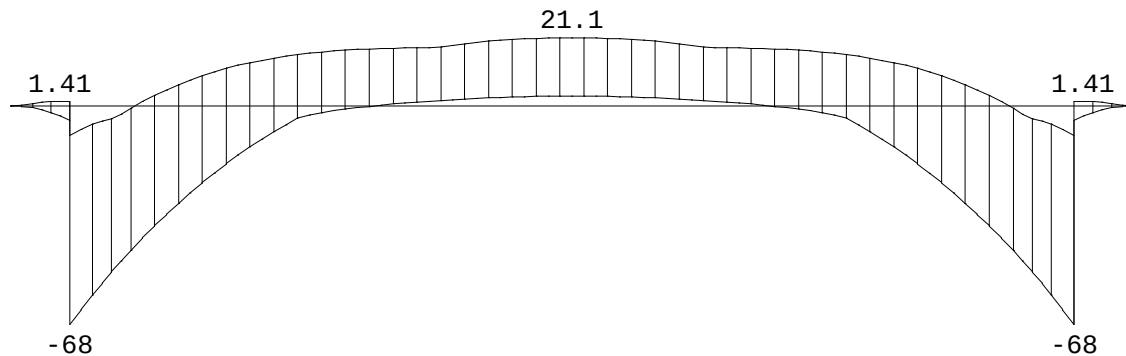
Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: V03

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

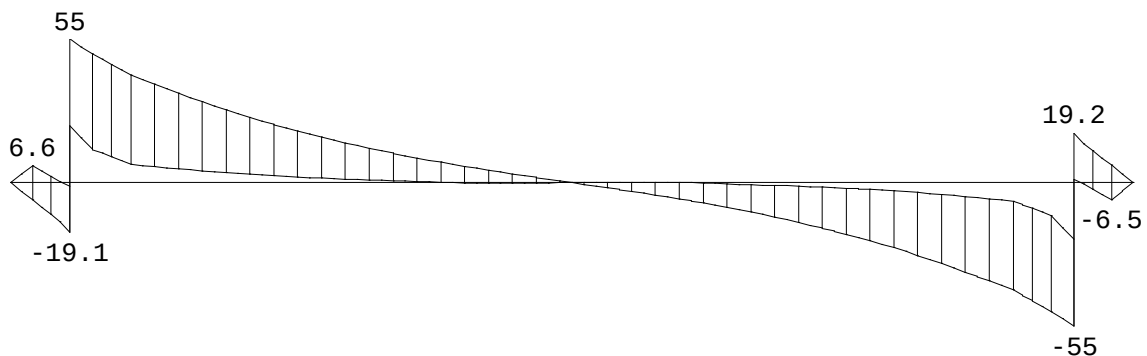
MOMENTEN Fysisch lineair

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	0.019	0.071	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.180				6.56		
1	0.413						1.41
1	0.434				0.00		
1	0.490			-19.19	-1.32	-4.39	1.37
1	0.490			21.89	55.33	-67.78	-9.04
1	1.000	0.024	0.067	7.12	41.35	-44.71	-0.73
1	1.000	0.024	0.067	7.12	41.35	-44.71	-0.73
1	1.035						0.00
1	1.298	0.018					
1	3.035					0.00	
1	3.688			0.00			
1	4.083			-0.18			
1	4.680	0.009	0.043	0.00	0.00	2.99	21.09
1	5.277				0.18		
1	5.672				0.00		
1	6.325					0.00	
1	8.062	0.018					
1	8.325						0.00

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: V03

VELDWAARDEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Grondspan. [N/mm2]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	8.360	0.024	0.067	-41.35	-7.12	-44.71	-0.73
1	8.360	0.024	0.067	-41.35	-7.12	-44.71	-0.73
1	8.870			-55.33	-21.89	-67.78	-9.04
1	8.870			1.32	19.19	-4.39	1.37
1	8.926			0.00			
1	8.948						1.41
1	9.180			-6.56			
1	9.360	0.019	0.071	0.00	0.00	-0.00	0.00

TUSSENpunten Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Grondspan. [N/mm2]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.019	0.071	0.00	0.00	0.00	0.00
1	0.090	0.019	0.070	-3.40	3.29	-0.15	0.15
1	0.180	0.020	0.070	-6.71	6.56	-0.61	0.59
1	0.258	0.020	0.070	-9.50	4.55	-1.24	1.02
1	0.335	0.021	0.070	-12.22	2.53	-2.08	1.30
1	0.413	0.021	0.069	-14.99	0.50	-3.13	1.41
1	0.490	0.022	0.069	-19.19	-1.32	-4.39	1.37
1	0.490	0.022	0.069	21.89	55.33	-67.78	-9.04
1	0.575	0.022	0.069	17.80	52.58	-63.55	-7.38
1	0.660	0.023	0.069	13.72	50.18	-59.47	-6.05
1	0.745	0.023	0.068	11.60	47.95	-55.55	-4.97
1	0.830	0.023	0.068	10.09	45.76	-51.78	-4.05
1	0.915	0.023	0.068	8.59	43.55	-48.17	-2.63
1	1.000	0.024	0.067	7.12	41.35	-44.71	-0.73
1	1.000	0.024	0.067	7.12	41.35	-44.71	-0.73
1	1.440	0.018	0.050	5.14	33.77	-28.74	7.19
1	1.881	0.018	0.048	3.54	26.73	-15.63	12.38
1	2.321	0.016	0.047	2.31	20.76	-5.24	15.48
1	2.762	0.014	0.046	1.41	15.61	-1.14	17.13
1	3.202	0.012	0.044	0.79	11.18	0.60	17.83
1	3.643	0.011	0.044	0.05	7.38	1.83	18.51
1	4.083	0.010	0.043	-0.18	4.06	2.61	20.27
1	4.382	0.009	0.043	-0.13	2.00	2.90	20.89
1	4.680	0.009	0.043	0.00	0.00	2.99	21.09
1	4.978	0.009	0.043	-2.00	0.13	2.90	20.89
1	5.277	0.010	0.043	-4.06	0.18	2.61	20.27
1	5.717	0.011	0.044	-7.38	-0.05	1.83	18.51
1	6.158	0.012	0.044	-11.18	-0.79	0.60	17.83
1	6.598	0.014	0.046	-15.61	-1.41	-1.14	17.13
1	7.039	0.016	0.047	-20.76	-2.31	-5.24	15.48
1	7.479	0.018	0.048	-26.73	-3.54	-15.63	12.38
1	7.920	0.018	0.050	-33.77	-5.14	-28.74	7.19
1	8.360	0.024	0.067	-41.35	-7.12	-44.71	-0.73
1	8.360	0.024	0.067	-41.35	-7.12	-44.71	-0.73
1	8.445	0.023	0.068	-45.76	-10.09	-48.17	-2.63
1	8.530	0.023	0.068	-45.76	-10.09	-51.78	-4.05

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: V03

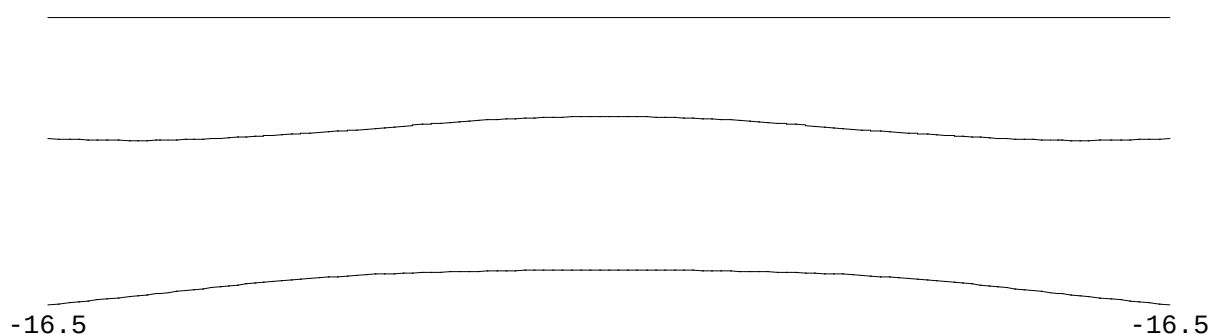
TUSSENPUTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

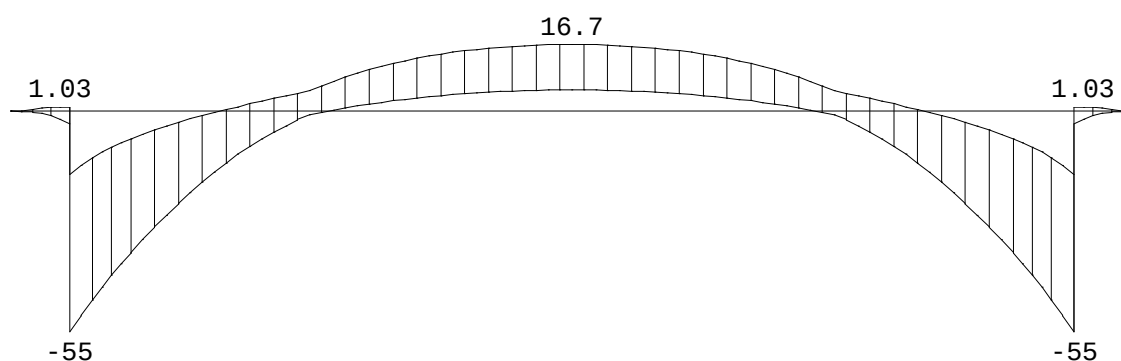
Veld	Pos.	Grondspan. [N/mm2]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	8.615	0.023	0.068	-47.95	-11.60	-55.55	-4.97
1	8.700	0.023	0.069	-50.18	-13.72	-59.47	-6.05
1	8.785	0.022	0.069	-52.58	-17.80	-63.55	-7.38
1	8.870	0.022	0.069	-55.33	-21.89	-67.78	-9.04
1	8.870	0.022	0.069	1.32	19.19	-4.39	1.37
1	8.948	0.021	0.069	-0.50	14.99	-3.13	1.41
1	9.025	0.021	0.070	-2.53	12.22	-2.08	1.30
1	9.103	0.020	0.070	-4.55	9.50	-1.24	1.02
1	9.180	0.020	0.070	-6.56	6.71	-0.61	0.59
1	9.270	0.019	0.070	-3.29	3.40	-0.15	0.15
1	9.360	0.019	0.071	0.00	0.00	-0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w_2) niet verwerkt!**OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES****MOMENTEN** Fysisch lineair

Ligger:1 Frequentie combinatie



Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: V03

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

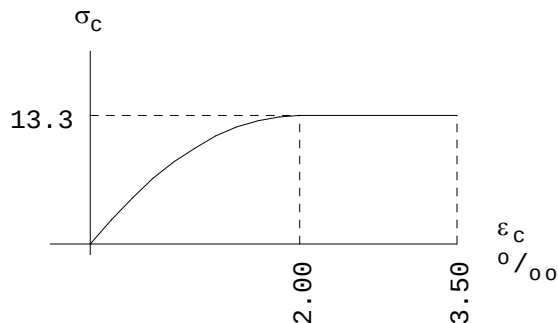
MATERIAALGEGEVENS [N][mm]

t.b.v. materiaal:1 C20/25

Spanning-rek diagrammen

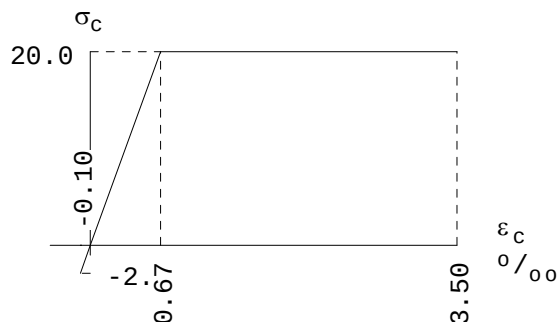
T.b.v sterkte

E-modulus: 7619



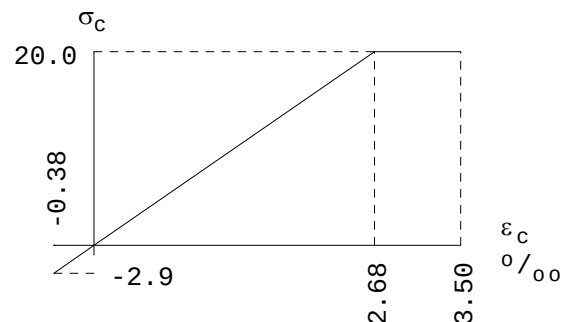
T.b.v korte-duur

E-modulus: 29962



lange-duur

E-modulus: 7472



PROFIELGEGEVENS Vloer

[N][mm]

t.b.v. profiel:1 B*H 1000*300

Algemeen

Materiaal : C20/25

Oppervlak : 3.000000e+05

Staaftype : 0:normaal

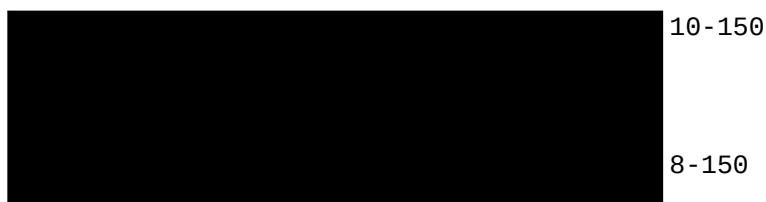
Traagheid : 2.2500e+09

Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 300 zwaartepunt tov onderkant : 150

Referentie : Boven



Fictieve dikte : 230.8

Breedte lastvlak a_b 6.1(10) : 0

Betonkwaliteit element : C20/25 Kruipcoëf. : 3.010

Treksterkte $f_{ct,eff}$ art. 7.1(2) : $f_{ctm,fl}$ (2.87 N/mm²)

Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch-hoekig diagram

Doorbuiging volgens art.7.3.4(3) : Ja

Langeduur scheurmement begrensd : Ja

Behoort bij besluit van

Dingeldiengsdienst

De Vallei

Kenmerk: 2019W1066

Datum: 14-11-2019

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: V03

Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ε_{uk}	:	2.50
Soort spanningsrekdiagram	:	Bi-lineair diagram met klimmende tak			
Geprefabriceerd element	:	Nee			

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC1	XC4
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	:	15			30		
Toegepaste dekking	:	25			40		
Gelijkwaardige diameter	:	10			8		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	10	10	0	8	25	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	10	5	15	25	5	30

Beugel / Verdeelwapening	:	2de laag			2de laag		
Nominale dekking	:	15			30		
Toegepaste dekking	:	35			48		
Gelijkwaardige diameter	:	8			8		
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8	10	0	8	25	0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	10	5	15	25	5	30

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening	:	10-150	8-150
Hoofdwapening laag	:	1	1
Automatisch verhogen basiswap.	:	Nee	Nee
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Bijlegdiameters	:	8;10;12	8;10;12;16
Diameter nuttige hoogte	:	10.0	8.0
diameter verdeelwapening	:	8.0	8.0
Min.tussenruimte	:	50	50
Aanhechting	:	Automatisch	Automatisch

Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

10-150 a

ref.



8-150 b

10-150 c lg=1747

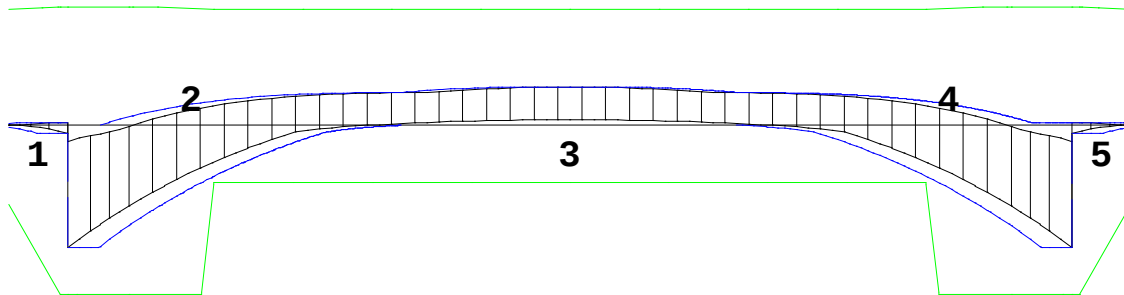
10-150 d lg=1747

Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: V03

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	z [mm]	B/O	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	413	1.41	169	Bov	266*	524	10-150	54
2	490	-67.78	240	Ond	610	336	8-150	
				Ond		524	+10-150	
3	4680	21.09	199	Bov	266*	524	10-150	54
4	8870	-67.78	240	Ond	610	336	8-150	
				Ond		524	+10-150	
5	8948	1.41	169	Bov	266*	524	10-150	54

Opmerkingen

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	M _E ; freq [kNm]	S _r , max [mm]	ε _{sm} -ε _{cm} [%]	w _k [mm]	k _x	w _{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	-39	Bov	0.82	328	0.018	0.006	1.67	0.667	0.01	
1	0	Bov	0.82	328	0.018	0.006	1.67	0.667	0.01	
1	275	Bov	1.01	328	0.023	0.007	1.67	0.667	0.01	
1	413	Bov	1.03	328	0.023	0.008	1.67	0.667	0.01	
1	430	Bov	1.02	328	0.023	0.007	1.67	0.667	0.01	
1	490	Bov	1.01	328	0.023	0.007	1.67	0.667	0.01	
1	1708	Bov	1.78	328	0.040	0.013	1.67	0.667	0.02	
1	2451	Bov	7.88	328	0.176	0.058	1.67	0.667	0.09	
1	3194	Bov	13.70	328	0.306	0.100	1.67	0.667	0.15	
1	3937	Bov	16.30	328	0.364	0.119	1.67	0.667	0.18	
1	4680	Bov	16.73	328	0.373	0.123	1.67	0.667	0.18	
1	5423	Bov	16.30	328	0.364	0.119	1.67	0.667	0.18	
1	6166	Bov	13.70	328	0.306	0.100	1.67	0.667	0.15	
1	6909	Bov	7.88	328	0.176	0.058	1.67	0.667	0.09	
1	7652	Bov	1.78	328	0.040	0.013	1.67	0.667	0.02	
1	8870	Bov	0.95	328	0.021	0.007	1.67	0.667	0.01	
1	8930	Bov	1.02	328	0.023	0.007	1.67	0.667	0.01	
1	8948	Bov	1.03	328	0.023	0.008	1.67	0.667	0.01	
1	9085	Bov	0.84	328	0.019	0.006	1.67	0.667	0.01	
1	9360	Bov	0.82	328	0.018	0.006	1.67	0.667	0.01	
1	9399	Bov	0.82	328	0.018	0.006	1.67	0.667	0.01	
1	-39	Ond	-0.51	328	0.017	0.005	1.33	0.400	0.01	
1	0	Ond	-0.52	328	0.017	0.005	1.33	0.400	0.01	

Beheert bij besluit van
Omgevingsdienst
De Oost
Kenmerk: 2019W1066
Datum: 14-11-2019

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: V03

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E, \text{freq}}$ [kNm]	$s_{r, \text{max}}$ [mm]	$\varepsilon_{sm} - \varepsilon_{cm}$ [‰]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	427	Ond	-2.22	288	0.033	0.009	1.33	0.400	0.02	
1	490	Ond	-55.16	287	0.886	0.255	1.33	0.400	0.64	
1	569	Ond	-55.16	287	0.886	0.255	1.33	0.400	0.64	
1	1000	Ond	-44.76	287	0.657	0.189	1.33	0.400	0.47	
1	1605	Ond	-24.40	290	0.364	0.106	1.33	0.400	0.26	
1	1708	Ond	-21.69	309	0.758	0.235	1.33	0.400	0.59	
1	2372	Ond	-6.64	272	0.243	0.066	1.33	0.400	0.16	
1	6988	Ond	-6.64	272	0.243	0.066	1.33	0.400	0.16	
1	7652	Ond	-21.69	309	0.758	0.235	1.33	0.400	0.59	
1	7755	Ond	-24.40	290	0.364	0.106	1.33	0.400	0.26	
1	8360	Ond	-44.76	287	0.657	0.189	1.33	0.400	0.47	
1	8791	Ond	-55.16	287	0.886	0.255	1.33	0.400	0.64	
1	8870	Ond	-55.16	287	0.886	0.255	1.33	0.400	0.64	
1	8933	Ond	-55.16	288	0.889	0.257	1.33	0.400	0.64	
1	9360	Ond	-0.52	309	0.017	0.005	1.33	0.400	0.01	
1	9399	Ond	-0.51	309	0.016	0.005	1.33	0.400	0.01	

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	σ_s [N/mm ²]	k_t	$\rho_{p, eff}$	A_s [mm ²]	$A_{c, eff}$ [mm ²]	k_1	k_2	α_e
1	-39	Bov	7.11	6	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	0	Bov	7.11	6	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	275	Bov	7.11	7	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	413	Bov	7.11	7	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	430	Bov	7.11	7	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	490	Bov	7.11	7	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	1708	Bov	7.11	13	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	2451	Bov	7.11	58	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	3194	Bov	7.11	101	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	3937	Bov	7.11	121	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	4680	Bov	7.11	124	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	5423	Bov	7.11	121	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	6166	Bov	7.11	101	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	6909	Bov	7.11	58	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	7652	Bov	7.11	13	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	8870	Bov	7.11	7	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	8930	Bov	7.11	7	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	8948	Bov	7.11	7	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	9085	Bov	7.11	6	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	9360	Bov	7.11	6	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	9399	Bov	7.11	6	0.40	0.00698	523	75000	0.8	0.5	6.675
1	-39	Ond	7.11	5	0.40	0.00426	378	88930	0.8	0.5	6.675
1	0	Ond	7.11	5	0.40	0.00430	381	88888	0.8	0.5	6.675
1	427	Ond	7.11	10	0.40	0.01016	855	84180	0.8	0.5	6.675
1	490	Ond	7.11	269	0.40	0.01020	858	84152	0.8	0.5	6.675
1	569	Ond	7.11	269	0.40	0.01020	858	84152	0.8	0.5	6.675
1	1000	Ond	7.11	218	0.40	0.01020	858	84152	0.8	0.5	6.675
1	1605	Ond	7.11	21	0.40	0.00394	843	84278	0.8	0.5	6.675
1	1708	Ond	7.11	252	0.40	0.00394	350	89290	0.8	0.5	6.675

Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: V03

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	σ_s [N/mm ²]	k_t	$\rho_{p,eff}$	A_s [mm ²]	$A_{c,eff}$ [mm ²]	k_1	k_2	α_e
1	2372	Ond	7.11	80	0.40	0.00374	335	89492	0.8	0.5	6.675
1	6988	Ond	7.11	80	0.40	0.00374	335	89492	0.8	0.5	6.675
1	7652	Ond	7.11	252	0.40	0.00392	350	89290	0.8	0.5	6.675
1	7755	Ond	7.11	121	0.40	0.01001	843	84278	0.8	0.5	6.675
1	8360	Ond	7.11	218	0.40	0.01020	858	84152	0.8	0.5	6.675
1	8791	Ond	7.11	269	0.40	0.01020	858	84152	0.8	0.5	6.675
1	8870	Ond	7.11	269	0.40	0.01020	858	84152	0.8	0.5	6.675
1	8933	Ond	7.11	270	0.40	0.01016	855	84180	0.8	0.5	6.675
1	9360	Ond	7.11	5	0.40	0.00430	381	88888	0.8	0.5	6.675
1	9399	Ond	7.11	5	0.40	0.00426	378	88930	0.8	0.5	6.675

Verloop hoofdwapening

Ligger:1

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd,begin}$ [mm]	$L_{bd,eind}$ [mm]
a	Boven	10-150	-100	9460	9560	100	100
b	Onder	8-150	-100	9460	9560	100	100
c	Onder	10-150	-39	1708	1747	466	103
d	Onder	10-150	7652	9399	1747	103	466

Opmerkingen

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

Tussenresultaten hoofdwapening

Ligger:1

Positie [mm]	B/O	Basiswapening +Bijlegwapening	M_{EdV} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	$M_{E,freq}$ [kNm]	$M_{R,freq}$ [kNm]	Opm.
0	B	10-150	1.07	63.98	0.82	69.53	
413	B	10-150	1.41	65.02	1.03	70.02	
1000	B	10-150	4.49	65.04	0.00	70.03	
4680	B	10-150	21.09	63.80	16.73	69.47	
8360	B	10-150	4.49	65.04	0.00	70.03	
8948	B	10-150	1.41	65.02	1.03	70.02	
9360	B	10-150	1.07	63.98	0.82	69.53	
0	0	8-150	-1.23	-43.95	-0.51	-40.20	
	0	+10-150					
427	0	8-150	-3.44	-93.66	-2.22	-76.14	
	0	+10-150					
490	0	8-150	-67.78	-93.66	-55.16	-76.14	
	0	+10-150					
1000	0	8-150	-55.59	-93.66	-44.65	-76.14	
	0	+10-150					
1605	0	8-150	-31.81	-93.66	-24.49	-76.14	
	0	+10-150					
1708	0	8-150	-28.37	-33.03	-21.61	-40.34	
	0	+10-150					
7652	0	8-150	-28.37	-33.03	-21.61	-40.34	
	0	+10-150					
7755	0	8-150	-31.81	-93.66	-24.49	-76.14	
	0	+10-150					

Behoort bij besluit van
Omgevingsdienst
De Vallei
Kenmerk: 2019W1066
Datum: 14-11-2019

Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: V03

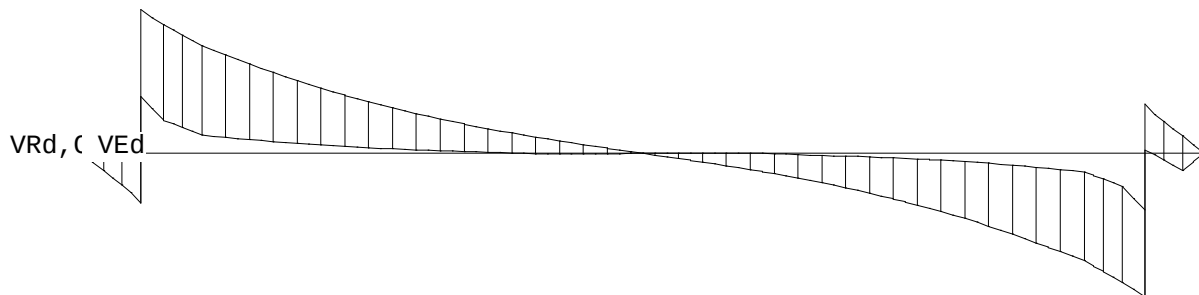
Tussenresultaten hoofdwapening

Ligger:1

Positie [mm]	B/O	Basiswapening +Bijlegwapening	M_{EdV} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	$M_{E;freq}$ [kNm]	$M_{R;freq}$ [kNm]	Opm.
8360	0	8-150	-55.59	-93.66	-44.65	-76.14	
	0	+10-150					
8870	0	8-150	-67.78	-93.66	-55.16	-76.14	
	0	+10-150					
8933	0	8-150	-67.78	-93.66	-55.16	-76.14	
	0	+10-150					
9360	0	8-150	-1.23	-43.95	-0.51	-40.20	
	0	+10-150					

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:1

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm ²]	A_{onder} [mm ²]	M_{Eg} [kNm]	E_{Eg}^* [N/mm ²]	M_{Qb} [kNm]	$E_{Qb;on}^*$ [N/mm ²]	$E_{Qb;\infty}^*$ [N/mm ²]
1	490	524	859	-3.8	31479	-53.5	10362	3982
1	936	524	859	5.4	31479	-36.3	31479	8984
1	2808	524	335	15.6	30965	9.0	30965	8471
1	3744	524	335	14.7	30965	14.9	30965	8471
1	4680	524	335	14.1	30965	16.6	30965	8471
1	4680	524	335	14.1	30965	16.6	30965	8471
1	5616	524	335	14.7	30965	14.9	30965	8471
1	6552	524	335	15.6	30965	9.0	30965	8471
1	8424	524	859	5.4	31479	-36.3	31479	8984
1	8870	524	859	-3.8	31479	-53.5	10362	3982

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger:1

Veld	Pos [mm]	A_{boven} [mm ²]	A_{onder} [mm ²]	M_{Ef} [kNm]	$E_{Ef,on}^*$ [N/mm ²]	$E_{Ef,\infty}^*$ [N/mm ²]	M_{Ek} [kNm]	$E_{Ek,on}^*$ [N/mm ²]	$E_{Ek;\infty}^*$ [N/mm ²]
1	490	524	859	-55.2	9417	3902	-16.5	31479	1871
1	936	524	859	-37.6	31479	9210	-6.6	31479	2141
1	2808	524	335	8.7	30965	8323	7.9	30965	7728
1	3744	524	335	15.0	30965	8492	9.4	30965	5953



Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: V03

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:1

Veld	Pos [mm]	A _{boven} [mm ²]	A _{onder} [mm ²]	M _{Eg} [kNm]	E _{Eg} [*] [N/mm ²]	M _{Qb} [kNm]	E _{Qb;on} [*] [N/mm ²]	E _{Qb;∞} [*] [N/mm ²]	
1	4680	524	335	16.7	30965	8522	9.7	30965	5607
1	4680	524	335	16.7	30965	8522	9.7	30965	5607
1	5616	524	335	15.0	30965	8492	9.4	30965	5953
1	6552	524	335	8.7	30965	8323	7.9	30965	7728
1	8424	524	859	-37.6	31479	9210	-6.6	31479	2141
1	8870	524	859	-55.2	9417	3902	-16.5	31479	1871

Doorbuiging (karakteristiek) 7.4.3(3)

Ligger:1

Veld	Pos [mm]	M _{EK} [kNm]	σ _s [N/mm ²]	M _{cr} [kNm]	σ _{sr} [N/mm ²]	β	α _I *10 ⁻⁶ [1/mm]	α _{II} *10 ⁻⁶ [1/mm]	ζ	κ *10 ⁻⁶ [1/mm]
1	490	-16	80.1	-45.5	221.3	1.0	-0.232	-1.931	0.00	-0.232
1	936	-7	32.3	-45.5	221.3	1.0	-0.094	-0.778	0.00	-0.094
1	2808	8	58.8	44.7	332.5	1.0	0.114	1.281	0.00	0.114
1	3744	9	70.1	44.7	332.5	1.0	0.135	1.527	0.00	0.135
1	4680	10	72.4	44.7	332.5	1.0	0.140	1.577	0.00	0.140
1	4680	10	72.4	44.7	332.5	1.0	0.140	1.577	0.00	0.140
1	5616	9	70.1	44.7	332.5	1.0	0.135	1.527	0.00	0.135
1	6552	8	58.8	44.7	332.5	1.0	0.114	1.281	0.00	0.114
1	8424	-7	32.3	-45.5	221.3	1.0	-0.094	-0.778	0.00	-0.094
1	8870	-16	80.1	-45.5	221.3	1.0	-0.232	-1.931	0.00	-0.232

Doorbuiging (blijvend) 7.4.3(3)

Ligger:1

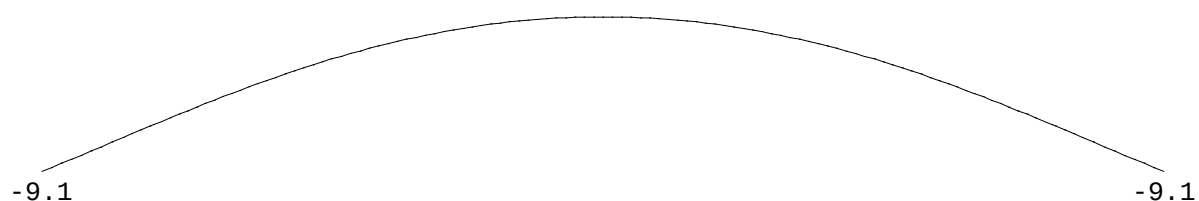
Veld	Pos [mm]	M _{E;g} [kNm]	σ _s [N/mm ²]	M _{cr} [kNm]	σ _{sr} [N/mm ²]	β	α _I *10 ⁻⁶ [1/mm]	α _{II} *10 ⁻⁶ [1/mm]	ζ	κ *10 ⁻⁶ [1/mm]
1	490	-4	18.6	-45.5	221.3	1.0	-0.054	-0.447	0.00	-0.054
1	936	5	40.2	45.1	334.7	1.0	0.077	0.877	0.00	0.077
1	2808	16	115.7	44.7	332.5	1.0	0.223	2.518	0.00	0.223
1	3744	15	109.4	44.7	332.5	1.0	0.211	2.380	0.00	0.211
1	4680	14	105.0	44.7	332.5	1.0	0.203	2.286	0.00	0.203
1	4680	14	105.0	44.7	332.5	1.0	0.203	2.286	0.00	0.203
1	5616	15	109.4	44.7	332.5	1.0	0.211	2.380	0.00	0.211
1	6552	16	115.7	44.7	332.5	1.0	0.223	2.518	0.00	0.223
1	8424	5	40.2	45.1	334.7	1.0	0.077	0.877	0.00	0.077
1	8870	-4	18.6	-45.5	221.3	1.0	-0.054	-0.447	0.00	-0.054

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: V03

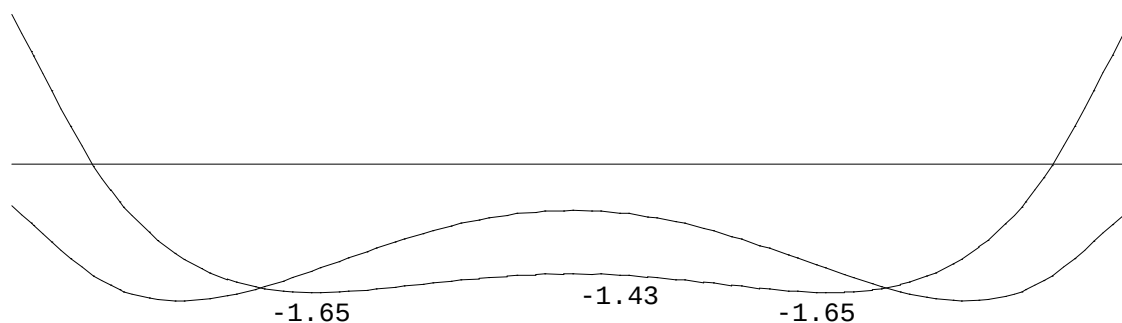
DOORBUIGINGEN w_1 [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie



DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



Technosoft Liggers release 6.26

31 jan 2019

Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: VS1

Constructeur.: J. Francke

Opdrachtgever:

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

Datum.....: 30-01-19

 Bestand.....: z:\2018\18-667 nieuwbouw woning lankerenseweg 8 voorthuizen\
02_statistische berekeningen\vs1.dlw

Betrouwbaarheidsklasse	: 1	Referentieperiode	: 50
Toevalige inklemmingen begin	: geen	Toevalige inklemming eind	: 15%
Herverdelen van momenten	: nee	Maximale deellengte	: 0.000
Ouderdom bij belasten	: 28	Relatieve vochtigheid	: 50%

Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.

Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).

Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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



INHOUDSOPGAVE

MECHANICA		Grafisch	Alfanumeriek
Invoer		Invoer	Invoer
			Inhoudsopgave
Omhullendes	Fundamenteel	Mom. Dwk.	Veldw. Tus.pnt. Reac.
	Karakteristiek	Vpl.	Reac.
	Frequent	Mom.	
	Blijvend		Reac.
VERVORMINGEN		Grafisch	Alfanumeriek
	Blijvend	w1	
	Karakteristiek		
DEELSELECTIES	Liggers		Alle
	Belastinggevallen		Geen
	Belastingcombinaties mechanica		Geen
	Belastingcombinaties normatief		Maatgevende
BETON	Invoer		
	Hoofdwapening		
	Scheurvorming		
	Verloop wapening		
	Dwarskrachtwapening		
	Schuifspanningen		
	Stijfheden		
	Tussenresultaten		
	Graf. Hoofd- en verloop wapening		
	Graf. Dwarskrachtwapening		

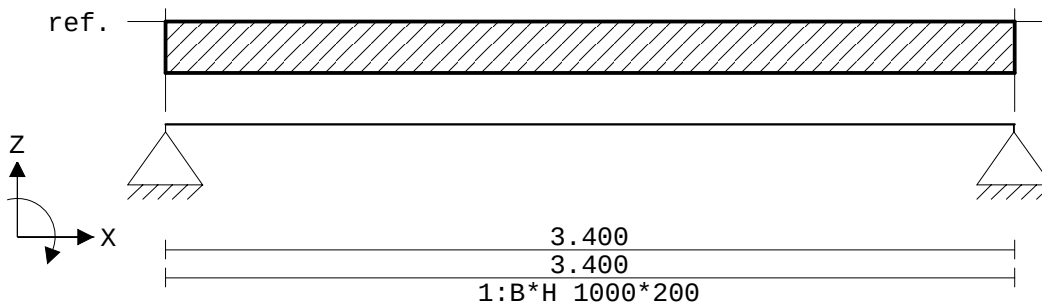


Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: VS1

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	3.400	3.400

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	2.00000e+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				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*200



BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Grond druk (GWS laag	2:Permanent EN1991				0.00
2	Grond druk (GWS hoog	2:Permanent EN1991				0.00
3	GWS	2:Permanent EN1991				0.00
4	Bovenbelasting	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00

Project.....: 18-667 -

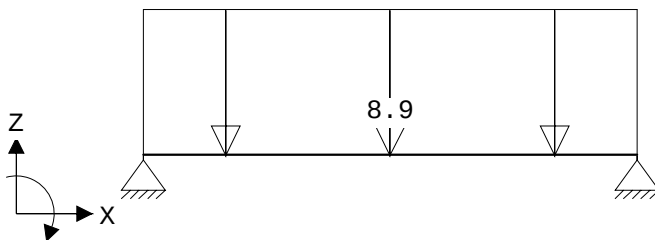
Onderdeel....: VS1

BELASTINGGEVALLEN

B.G. Omschrijving	Type
1 Grond druk (GWS laag)	1 Permanente belasting
2 Grond druk (GWS hoog)	1 Permanente belasting
3 GWS	1 Permanente belasting
4 Bovenbelasting	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Grond druk (GWS laag)



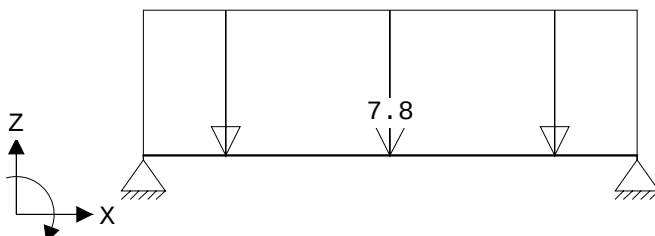
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Grond druk (GWS laag)

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-8.900	-8.900		0.000	3.400

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Grond druk (GWS hoog)



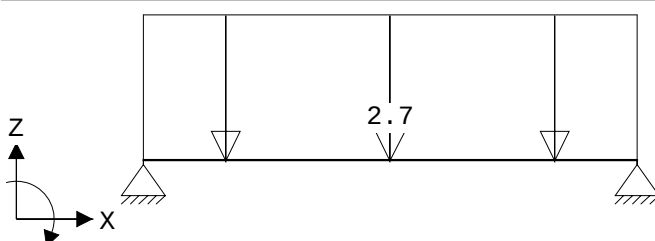
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Grond druk (GWS hoog)

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-7.800	-7.800		0.000	3.400

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:3 GWS



Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: VS1

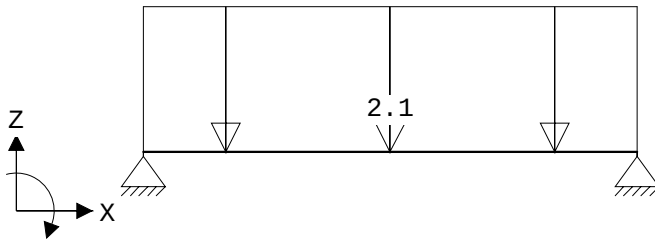
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:3 GWS

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-2.700	-2.700		0.000	3.400

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:4 Bovenbelasting



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:4 Bovenbelasting

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last		-2.100	-2.100		0.000	3.400

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.08	4	Extr	1.35						
2	Fund.	2	Perm	1.08	3	Perm	1.20	4	Extr	1.35			
3	Fund.	1	Perm	1.22	4	psi0	1.35						
4	Fund.	2	Perm	1.22	3	Perm	1.20	4	psi0	1.35			
5	Kar.	1	Perm	1.00	4	Extr	1.00						
6	Kar.	2	Perm	1.00	3	Perm	1.00	4	Extr	1.00			
7	Kar.	1	Perm	1.00	4	psi0	1.00						
8	Kar.	2	Perm	1.00	3	Perm	1.00	4	psi0	1.00			
9	Quas.	1	Perm	1.00	4	psi2	1.00						
10	Quas.	2	Perm	1.00	3	Perm	1.00	4	psi2	1.00			
11	Freq.	1	Perm	1.00	4	psi1	1.00						
12	Freq.	2	Perm	1.00	3	Perm	1.00	4	psi1	1.00			
13	Blij.	1	Perm	1.00									
14	Blij.	2	Perm	1.00	3	Perm	1.00						

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

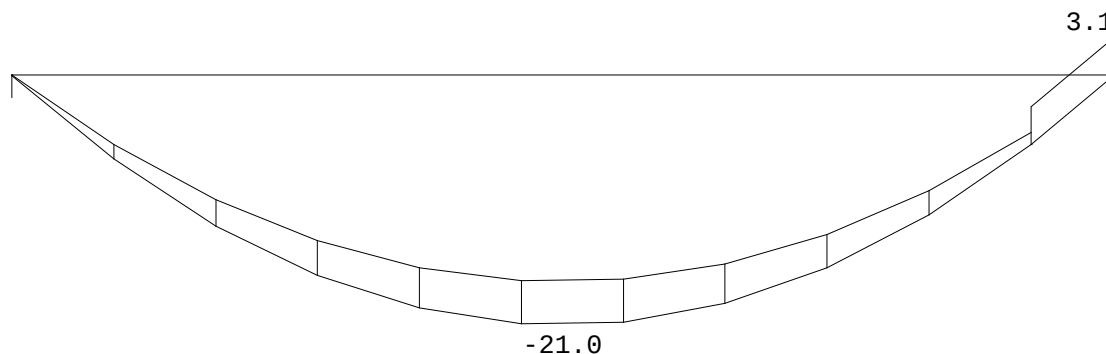
BC	Velden met gunstige werking
1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Geen

Project.....: 18-667 -

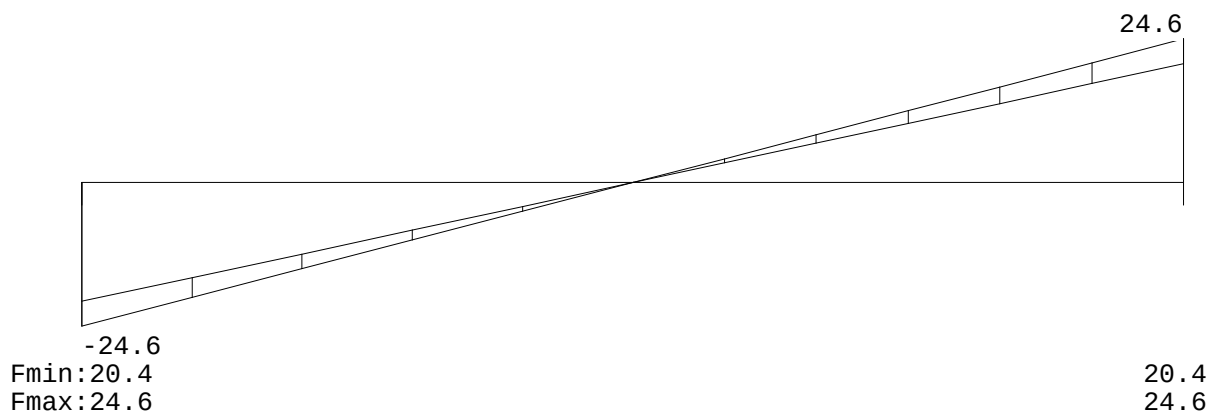
Onderdeel....: VS1

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.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.00	0.00	-24.65	-20.39	0.00	0.00
1	1.700	-5.06	-4.18	0.00	0.00	-20.95	-17.33
1	3.267						-0.00
1	3.400	0.00	-0.00	20.39	24.65	0.00	3.14

TUSSENpunten Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	0.000	0.00	0.00	-24.65	-20.39	0.00	0.00
1	0.340	-1.59	-1.31	-19.72	-16.31	-7.54	-6.24
1	0.680	-3.00	-2.49	-14.79	-12.23	-13.41	-11.09
1	1.020	-4.11	-3.40	-9.86	-8.15	-17.60	-14.56
1	1.360	-4.82	-3.98	-4.93	-4.08	-20.11	-16.64
1	1.700	-5.06	-4.18	0.00	0.00	-20.95	-17.33
1	2.040	-4.82	-3.98	4.08	4.93	-20.11	-16.64
1	2.380	-4.11	-3.40	8.15	9.86	-17.60	-14.56
1	2.720	-3.00	-2.49	14.79	16.31	-13.41	-11.09
1	3.060	-1.59	-1.31	19.72	20.39	-7.54	-6.24

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: VS1

TUSSENPUTTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Veld	Pos.	Verpl. [mm]		Dwarskr		Moment	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	3.400	0.00	-0.00	20.39	24.65	0.00	3.14

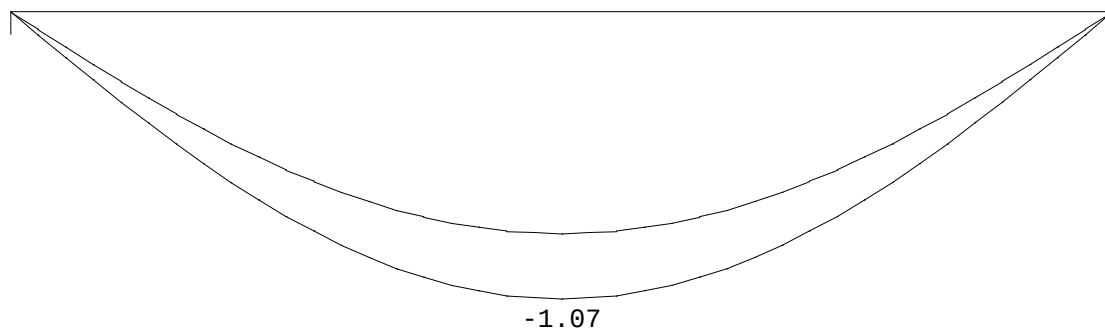
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	20.39	24.65	0.00	0.00
2	20.39	24.65	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES**VERPLAATSINGEN** [mm] Fys.NLE.kort

Ligger:1 Karakteristieke combinatie



N.B. In deze verplaatsingen is de kruipvervorming (w_2) niet verwerkt!

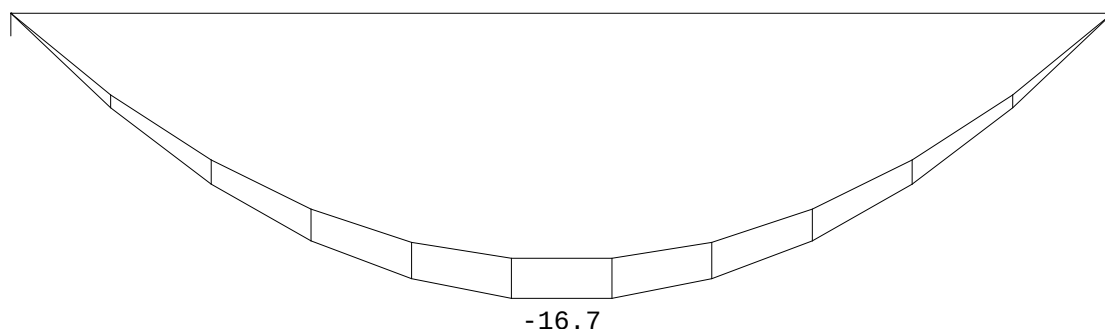
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	16.56	21.42	0.00	0.00
2	16.56	21.42	0.00	0.00

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

Ligger:1 Frequentie combinatie



Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: VS1

OMHULLENDE VAN DE BLIJVENDE COMBINATIES

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 Blijvende combinatie

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	15.13	17.85	0.00	0.00
2	15.13	17.85	0.00	0.00

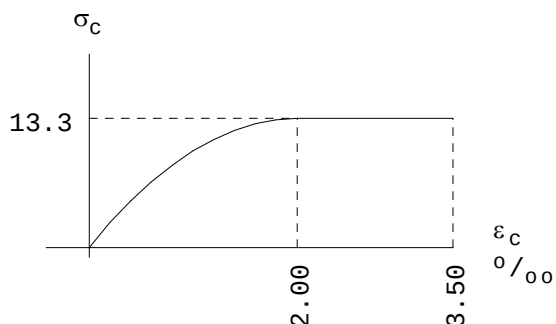
MATERIAALGEGEVENS [N][mm]

t.b.v. materiaal:1 C20/25

Spanning-rek diagrammen

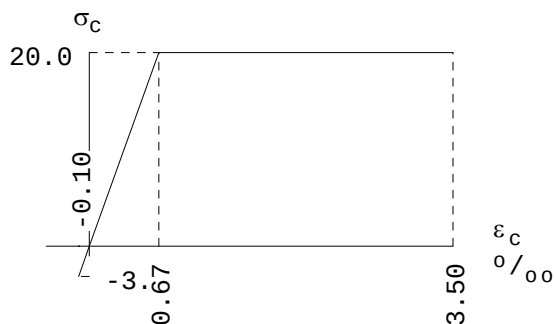
T.b.v sterkte

E-modulus: 7619



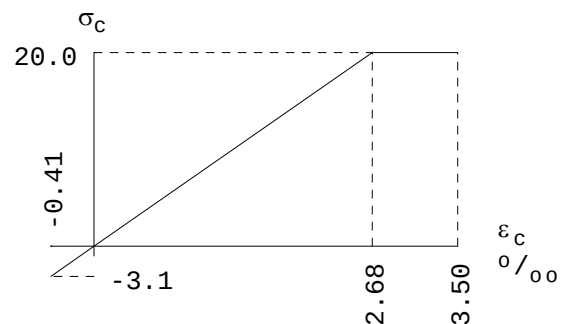
T.b.v korte-duur

E-modulus: 29962



lange-duur

E-modulus: 7472



PROFIELGEGEVENS Vloer

[N][mm]

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

Algemeen

Materiaal : C20/25

Oppervlak : 2.000000e+05

Staaftype : 0:normaal

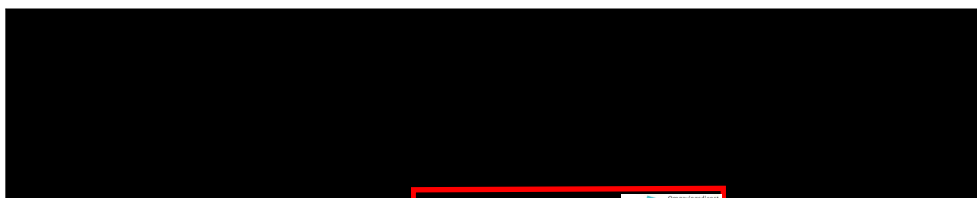
Traagheid : 6.6667e+08

Vormfactor : 0.00

Doorsnede

breedte : 1000 hoogte : 200 zwaartepunt tov onderkant : 100

Referentie : Boven



8-150

8-150

Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: VS1

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 scheurm moment begrensd	:	Ja	
Staalkwaliteit hoofdwapening	:	500	ϵ_{uk} : 2.50
Soort spanningsrekdiagram	:	Bi-lineair diagram met klimmende tak	
Geprefabriceerd element	:	Nee	

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC4	XC1
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie	:	Ja	Ja
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak	:	Nee	Nee
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse	:	S3	S3
Grootste korrel	:	31.5	

Hoofdwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	30	15
Toegepaste dekking	:	35	35
Gelijkwaardige diameter	:	8	8
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8 25 0	8 10 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25 5 30	10 5 15

Beugel / Verdeelwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	30	15
Toegepaste dekking	:	43	43
Gelijkwaardige diameter	:	8	8
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	8 25 0	8 10 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{nom}	:	25 5 30	10 5 15

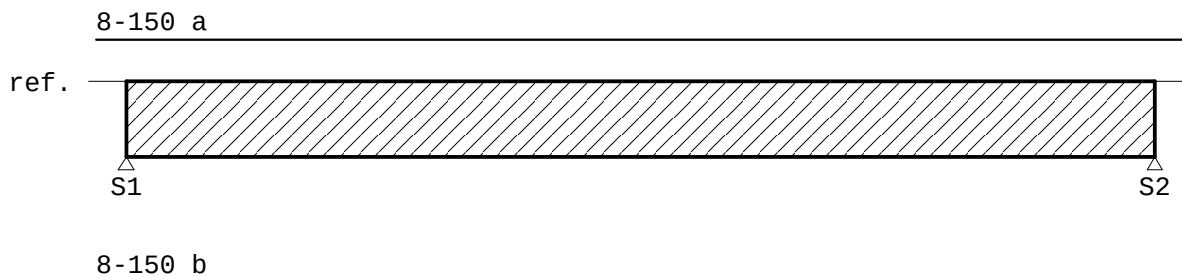
Wapening		Boven	Onder
Basiswapening	:	8-150	8-150
Hoofdwapening laag	:	1	1
Automatisch verhogen basiswap.	:	Nee	Nee
Art. 7.3.2 minimum wapening	:	Ja	Ja
Bijlegdiameters	:	8;10;12	8;10;12;16
Diameter nuttige hoogte	:	8.0	8.0
diameter verdeelwapening	:	8.0	8.0
Min.tussenruimte	:	50	50
Aanhechting	:	Automatisch	Automatisch

Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: VS1

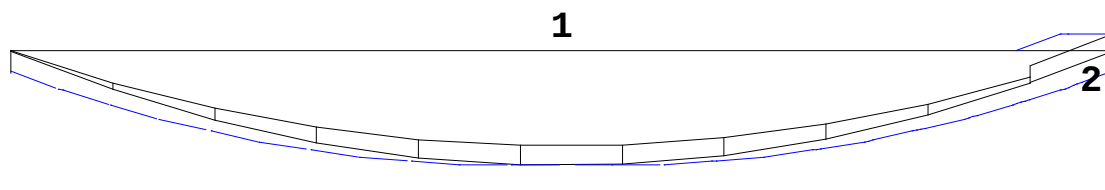
Hoofdwapening Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Hoofdwapening

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	Ab [mm ²]	Aa [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S1+1700	-20.95	95 Ond	297	336	8-150	
2	S2+0	3.14	95 Bov	177*	336	8-150	54

Opmerkingen

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$S_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1+0	Ond	-3.06	272	0.177	0.048	2.00	0.800	0.06	
1	S1+275	Ond	-7.50	272	0.432	0.118	2.00	0.800	0.15	
1	S1+560	Ond	-11.19	272	0.644	0.175	2.00	0.800	0.22	
1	S1+845	Ond	-13.93	272	0.803	0.218	2.00	0.800	0.27	
1	S1+1130	Ond	-15.74	272	0.907	0.247	2.00	0.800	0.31	
1	S1+1415	Ond	-16.61	272	0.957	0.260	2.00	0.800	0.33	
1	S1+1700	Ond	-16.69	272	0.962	0.262	2.00	0.800	0.33	
1	S2-1415	Ond	-16.61	272	0.957	0.260	2.00	0.800	0.33	
1	S2-1130	Ond	-15.74	272	0.907	0.247	2.00	0.800	0.31	
1	S2-845	Ond	-13.93	272	0.803	0.218	2.00	0.800	0.27	
1	S2-560	Ond	-11.19	272	0.644	0.175	2.00	0.800	0.22	
1	S2-275	Ond	-7.50	272	0.432	0.118	2.00	0.800	0.15	
1	S2+0	Ond	-3.06	272	0.177	0.048	2.00	0.800	0.06	

Beoordeling bij bestelling van
Omgevingsdienst
De Vallei
Kenmerk: 2019W1066
Datum: 14-11-2019

Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: VS1

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4 (tussenresultaten)

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	Frm.	σ_s [N/mm ²]	k_t	$\rho_{p,eff}$	A_s [mm ²]	$A_{c,eff}$ [mm ²]	k_1	k_2	α_e
1	S1+0	Ond	7.11	58	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675
1	S1+275	Ond	7.11	144	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675
1	S1+560	Ond	7.11	214	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675
1	S1+845	Ond	7.11	267	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675
1	S1+1130	Ond	7.11	302	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675
1	S1+1415	Ond	7.11	318	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675
1	S1+1700	Ond	7.11	320	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675
1	S2-1415	Ond	7.11	318	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675
1	S2-1130	Ond	7.11	302	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675
1	S2-845	Ond	7.11	267	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675
1	S2-560	Ond	7.11	214	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675
1	S2-275	Ond	7.11	144	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675
1	S2+0	Ond	7.11	58	0.40	0.00577	335	58076	0.8	0.5	6.675

Verloop hoofdwapening

Ligger:1

Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	$L_{bd;begin}$ [mm]	$L_{bd;eind}$ [mm]
a	Boven	8-150	S1-100	S2+100	3600	100	100
b	Onder	8-150	S1-100	S2+100	3600	100	100

Opmerkingen

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

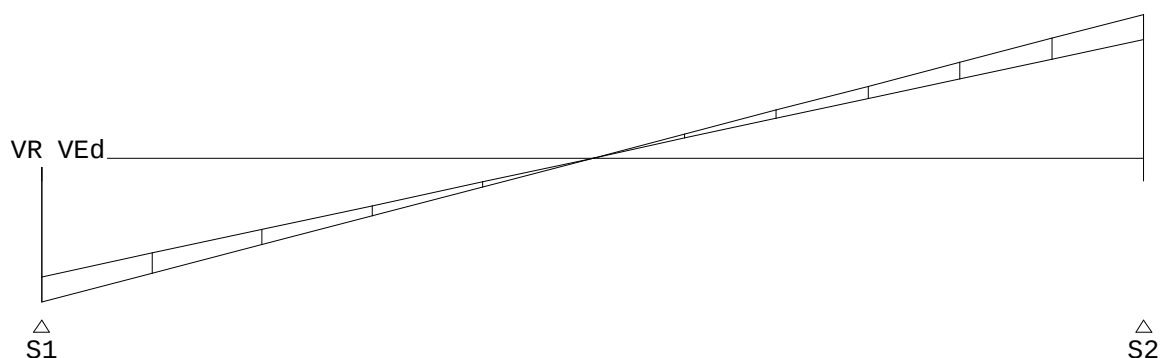
Tussenresultaten hoofdwapening

Ligger:1

Positie [mm]	B/O	Basiswapening +Bijlegwapening	M_{EdV} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	$M_{E,freq}$ [kNm]	$M_{R,freq}$ [kNm]	Opm.
S1+0	B	8-150	0.00	26.23	0.00	21.67	
S1+0	0	8-150	-3.80	-26.23	-3.03	-27.19	
S1+1700	0	8-150	-20.95	-26.23	-16.69	-27.19	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Project.....: 18-667 -

Onderdeel....: VS1

Stijfheden (blijvend en quasi-blijvend)

Ligger:1

Veld	Pos [mm]	A _{boven} [mm ²]	A _{onder} [mm ²]	M _{Eg} [kNm]	E _{Eg} [*] [N/mm ²]	M _{Qb} [kNm]	E _{Qb;on} [*] [N/mm ²]	E _{Qb;∞} [*] [N/mm ²]
1	340	335	335	-5.5	30710	-5.8	30710	8220
1	680	335	335	-9.7	30710	-10.3	30710	8220
1	1020	335	335	-12.7	30710	-13.5	30710	8220
1	1360	335	335	-14.6	30710	-15.4	30710	8220
1	1700	335	335	-15.2	30710	-16.1	30710	8220
1	1700	335	335	-15.2	30710	-16.1	30710	8220
1	2040	335	335	-14.6	30710	-15.4	30710	8220
1	2380	335	335	-12.7	30710	-13.5	30710	8220
1	2720	335	335	-9.7	30710	-10.3	30710	8220
1	3060	335	335	-5.5	30710	-5.8	30710	8220

Stijfheden (frequent en karakteristiek)

Ligger:1

Veld	Pos [mm]	A _{boven} [mm ²]	A _{onder} [mm ²]	M _{Ef} [kNm]	E _{Ef,on} [*] [N/mm ²]	E _{Ef,∞} [*] [N/mm ²]	M _{EK} [kNm]	E _{EK,on} [*] [N/mm ²]	E _{EK;∞} [*] [N/mm ²]
1	340	335	335	-6.0	30710	8445	-6.6	30710	8988
1	680	335	335	-10.7	30710	8445	-11.7	30710	8988
1	1020	335	335	-14.0	30710	8445	-15.3	30710	8988
1	1360	335	335	-16.0	30710	8445	-17.5	30710	8988
1	1700	335	335	-16.7	30710	8445	-18.2	30710	8988
1	1700	335	335	-16.7	30710	8445	-18.2	30710	8988
1	2040	335	335	-16.0	30710	8445	-17.5	30710	8988
1	2380	335	335	-14.0	30710	8445	-15.3	30710	8988
1	2720	335	335	-10.7	30710	8445	-11.7	30710	8988
1	3060	335	335	-6.0	30710	8445	-6.6	30710	8988

Doorbuiging (karakteristiek) 7.4.3(3)

Ligger:1

Veld	Pos [mm]	M _{EK} [kNm]	σ _s [N/mm ²]	M _{cr} [kNm]	σ _{sr} [N/mm ²]	β	α _I *10 ⁻⁶ [1/mm]	α _{II} *10 ⁻⁶ [1/mm]	ζ	κ *10 ⁻⁶ [1/mm]
1	340	-7	125.9	-21.1	406.1	1.0	-0.320	-4.654	0.00	-0.320
1	680	-12	223.8	-21.1	406.1	1.0	-0.569	-8.274	0.00	-0.569
1	1020	-15	293.7	-21.1	406.1	1.0	-0.747	-10.860	0.00	-0.747
1	1360	-17	335.7	-21.1	406.1	1.0	-0.854	-12.412	0.00	-0.854
1	1700	-18	349.7	-21.1	406.1	1.0	-0.889	-12.929	0.00	-0.889
1	1700	-18	349.7	-21.1	406.1	1.0	-0.889	-12.929	0.00	-0.889
1	2040	-17	335.7	-21.1	406.1	1.0	-0.854	-12.412	0.00	-0.854
1	2380	-15	293.7	-21.1	406.1	1.0	-0.747	-10.860	0.00	-0.747
1	2720	-12	223.8	-21.1	406.1	1.0	-0.569	-8.274	0.00	-0.569
1	3060	-7	125.9	-21.1	406.1	1.0	-0.320	-4.654	0.00	-0.320

Doorbuiging (blijvend) 7.4.3(3)

Ligger:1

Veld	Pos [mm]	M _{E;g} [kNm]	σ _s [N/mm ²]	M _{cr} [kNm]	σ _{sr} [N/mm ²]	β	α _I *10 ⁻⁶ [1/mm]	α _{II} *10 ⁻⁶ [1/mm]	ζ	κ *10 ⁻⁶ [1/mm]
1	340	-5	104.9	-21.1	406.1	1.0	-0.267	-3.879	0.00	-0.267

Project.....: 18-667 -

Onderdeel.....: VS1

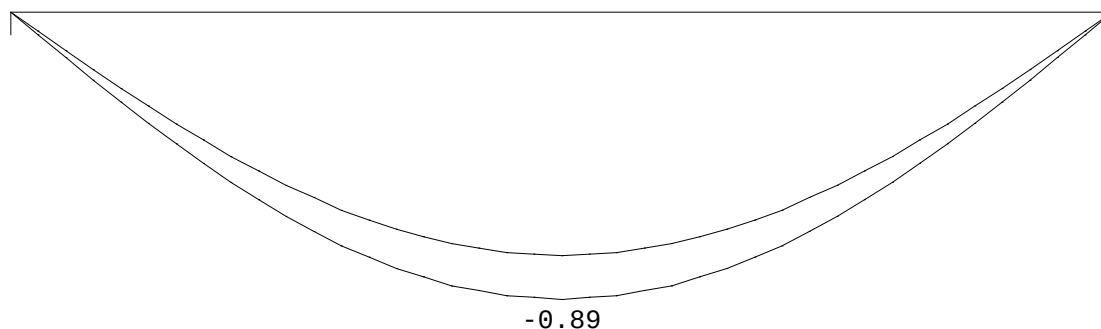
Doorbuiging (blijvend) 7.4.3(3)

Ligger:1

Veld	Pos	$M_{E;g}$	σ_s	M_{cr}	σ_{sr}	β	α_I	α_{II}	ζ	κ
	[mm]	[kNm]	[N/mm ²]	[kNm]	[N/mm ²]		*10 ⁻⁶	*10 ⁻⁶		*10 ⁻⁶
							[1/mm]	[1/mm]		[1/mm]
1	680	-10	186.5	-21.1	406.1	1.0	-0.474	-6.895	0.00	-0.474
1	1020	-13	244.8	-21.1	406.1	1.0	-0.623	-9.050	0.00	-0.623
1	1360	-15	279.7	-21.1	406.1	1.0	-0.711	-10.343	0.00	-0.711
1	1700	-15	291.4	-21.1	406.1	1.0	-0.741	-10.774	0.00	-0.741
1	1700	-15	291.4	-21.1	406.1	1.0	-0.741	-10.774	0.00	-0.741
1	2040	-15	279.7	-21.1	406.1	1.0	-0.711	-10.343	0.00	-0.711
1	2380	-13	244.8	-21.1	406.1	1.0	-0.623	-9.050	0.00	-0.623
1	2720	-10	186.5	-21.1	406.1	1.0	-0.474	-6.895	0.00	-0.474
1	3060	-5	104.9	-21.1	406.1	1.0	-0.267	-3.879	0.00	-0.267

DOORBUIGINGEN w_1 [mm]

Ligger:1 Blijvende combinatie

**DOORBUIGINGEN w_{bij} [mm]**

Ligger:1 Karakteristieke combinatie

