



CAE NEDERLAND BV
ADVISEURS VOOR BOUWTECHNIEK

Rapportnr 17-011_001
Datum 08-06-2017

Funderingsconstructie

Project Voetgangersbrug Golfbaan Cromvoirt
Plaats Cromvoirt

Opdrachtgever Golfclub Cromvoirt
Documentnummer M02859-105-007

Architect REDD

Opgesteld door

Ir. T. Pierik RC
Mobiel: 06-10272177

Gecontroleerd

Ir. S. Kieffe

Inhoud

1.	ALGEMENE UITGANGSPUNTEN.....	3
1.1.	Toegepaste normen	3
1.2.	Toegepaste rekenprogrammatuur	4
1.3.	Korte projectomschrijving	4
1.4.	Uitgangspunten	4
1.5.	Voorgaande berekeningen en rapporten	4
2.	KRACHTSWERKING FUNDERING.....	5
2.1.	Geometrie en oriëntatie.....	5
2.2.	Belastingen op funderingsbalk	6
2.3.	Rekenmodel	8
2.4.	Rekenresultaten	11
3.	FUNDERINGSPALEN	15
3.1.	Veerstijfheden en gedrag alleenstaande paal.....	15
3.2.	Veerstijfheden en gedrag bok	18
3.3.	Paalkrachten.....	20
3.4.	Toetsing paalcapaciteiten	23
	BIJLAGEN	100-147
	Bijlage 1. Oplegreacties SCIA model	100
	Bijlage 2. Belastingcombinaties	104
	Bijlage 3. Rekenwaarden actiekrachten uit stalen brug	105
	Bijlage 4. Balk as A, schema 1	107
	Bijlage 5. Balk as B, schema 1	121
	Bijlage 6. Balk as A, schema 2	125
	Bijlage 7. Balk as B, schema 2	131
	Bijlage 8. Uitvoer bok.....	136

Revisies

Datum	Wijzigingen	Initialen
Revisie A		
Revisie B		
Revisie C		
Aanvulling 1		
Aanvulling 2		

1. ALGEMENE UITGANGSPUNTEN

1.1. Toegepaste normen

NEN-EN 1990 Eurocode - Grondslagen voor het constructief ontwerp

Eurocode 1: Belastingen op constructies

NEN-EN 1991-1-1 Deel 1-1: Volumieke gewichten, eigen gewicht en opgelegde belastingen voor gebouwen
NEN-EN 1991-1-2 Deel 1-2: Algemene belastingen - Belasting bij brand
NEN-EN 1991-1-3 Deel 1-3: Algemene belastingen - Sneeuwbelasting
NEN-EN 1991-1-4 Deel 1-4: Algemene belastingen - Windbelasting
NEN-EN 1991-1-5 Deel 1-5: Algemene belastingen - Thermische belasting
NEN-EN 1991-1-7 Deel 1-7: Algemene belastingen - Buitengewone belastingen

Eurocode 2: Ontwerp en berekening van betonconstructies

NEN-EN 1992-1-1 Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1992-1-2 Deel 1-2: Algemene regels - Ontwerp en berekening van constructies bij brand

Eurocode 3: Ontwerp en berekening van staalconstructies

NEN-EN 1993-1-1 Deel 1-1: Algemene regels en regels voor gebouwen
NEN-EN 1993-1-2 Deel 1-2: Algemene regels - Ontwerp en berekening van constructies bij brand
NEN-EN 1993-1-8 Deel 1-8: Ontwerp en berekening van verbindingen

Alle telkens inclusief de bijbehorende Nationale Bijlage

1.2. Toegepaste rekenprogrammatuur

TS Raamwerken versie 6.11

TS Balkroosters versie 6.06

TS Liggers versie 6.24

1.3. Korte projectomschrijving

Werknummer : 17-011
Project : Voetgangersbrug Golfclub Cromvoirt
Opdrachtgever : Jos van den Bersselaar Constructie B.V.
Projectfase : Uitvoering
Afdruk : 8-6-2017

In Cromvoirt wordt een compleet nieuwe golfbaan gerealiseerd. De betonfundering die in onderliggend rapport wordt behandeld draagt een stalen brug welke onderdeel is van de golfbaan.

De stalen brug zelf wordt door derden uitgewerkt; de oplegreacties van die uitwerking vormen de basis voor de berekening van de fundering.

In hoofdstuk 2 worden de belastingen en krachten op de betonfundering bepaald. Hoofdstuk 3 bevat de kenmerken en krachtswerking van de gebruikte funderingspalen. Diverse uitgangspunten voor hoofdstuk 2 volgen uit hoofdstuk 3.

1.4. Uitgangspunten

Betrouwbaarheidsklasse	CC 2
Belastingfactoren (tabel NB.13 – A2.4(B))	G: 0,9 / 1,2 / 1,3 Q: 1,5
Momentaanfactoren (tabel NB.10 – A2.2)	$\psi_{0 \text{ opgelegd}}$: 0,4 $\psi_{0 \text{ wind}}$: 0,3 $\psi_{0 \text{ temp.}}$: 0,3
Referentieperiode	50 jaar
Windgebied	III, onbebouwd
Betonkwaliteit	C30/37
Wapeningsstaalkwaliteit	B500

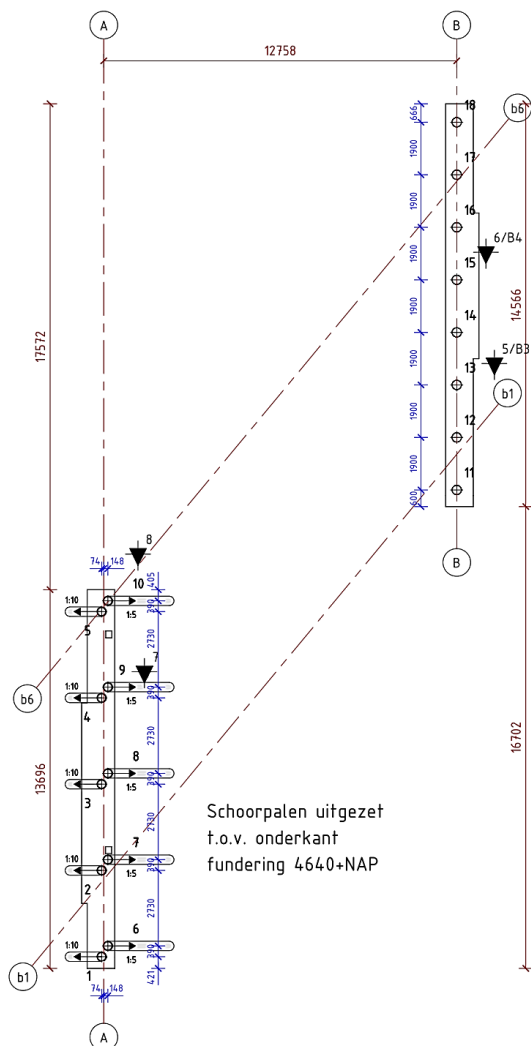
1.5. Voorgaande berekeningen en rapporten

Rapport M 02859-105-008	Basis of Design	PT Structural	dd. 06-06-2017
Rapport M 02859-105-009	Stat. Berek. Staalconstructie loopbrug	PT Structural	dd. 06-06-2017
Funderingsrapport	R1701470-01	MOS	dd. 18-05-2017

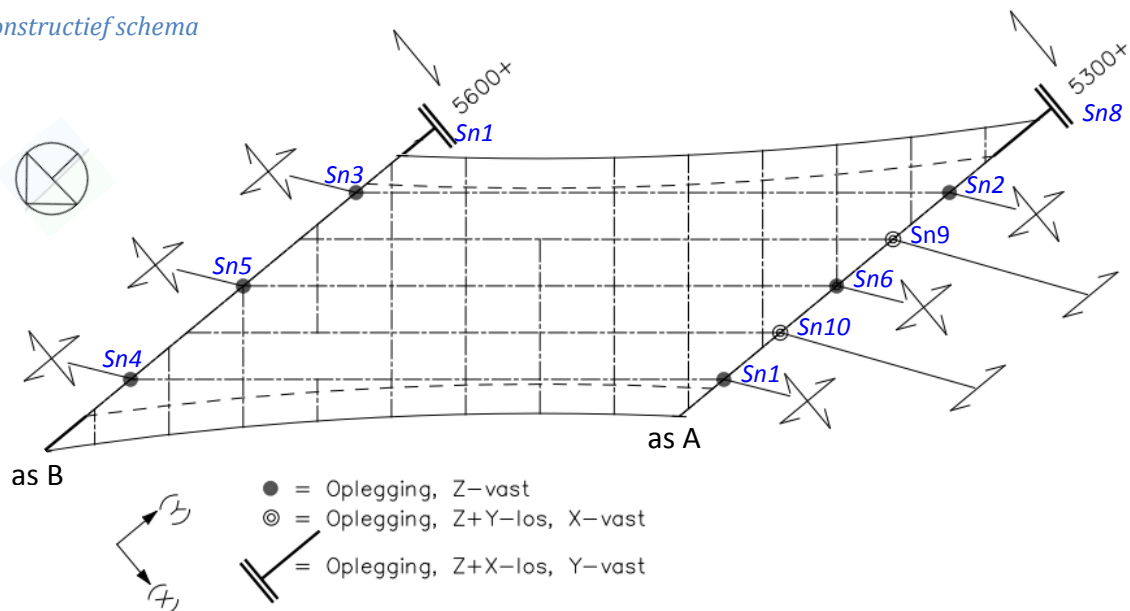
2. KRACHTSWERKING FUNDERING

2.1. Geometrie en oriëntatie

Overzichtstekening fundering



Constructief schema



2.2. Belastingen op funderingsbalk

Reactiekrachten stalen brug

De belastingen op de funderingsbalken worden bepaald aan de hand van de oplegreacties uit het opgestelde SCIA model. De resultaten van het SCIA model zijn opgenomen in rapport 002 van PT Structural (zie par. 1.5).

De oplegreacties van het SCIA model zijn vertaald van globale reactiekrachten naar lokale actiekrachten. De lokale assen zijn in par. 2.1 aangegeven. In bijlage 1 is een overzicht opgenomen van de optredende krachten.

Belastingcombinaties

Voor het bepalen van de maatgevende actiekrachten zijn 56 belastingcombinaties doorgerekend. In bijlage 2 zijn deze belastingcombinaties en de bijbehorende factoren gedefinieerd.

De gebruikte combinatiefactoren zijn het product van ψ en γ , waarbij:

- ψ is gebaseerd op NEN-EN 1990 tabel NB.10-A2.2
- γ is gebaseerd op NEN-EN 1990 tabel NB.13-A2.4(B)

Uitsluitingen en afwijkingen

De belastinggevallen die betrekking hebben op lokale belastingen (leuningbelasting, onderhoud, etc.) blijven buiten beschouwing bij de funderingsberekeningen.

Het belastinggeval 'zettingen' is evenmin meegenomen in de belastingcombinaties; de bijbehorende oplegreacties zijn nihil, zie de onderstaande tabellen met de oplegreacties voor de belastinggevallen LC9 (zettingen 1) en LC10 (zettingen 2) uit het SCIA model.

Steunpunt	BG	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]
Sn1/N344	LC9	0	0	-2
Sn2/N346	LC9	0	0	-1
Sn3/N341	LC9	0	0	-2
Sn4/N343	LC9	0	0	-1
Sn5/N342	LC9	0	0	3
Sn6/N345	LC9	0	0	3
Sn8/N353	LC9	-1	0	0
Sn9/N349	LC9	-2	0	0
Sn10/N347	LC9	2	0	0
Sn11/N355	LC9	1	0	0

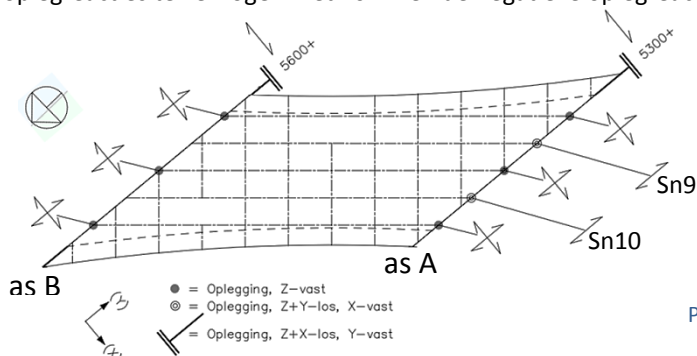
Steunpunt	BG	R _x [kN]	R _y [kN]	R _z [kN]
Sn1/N344	LC10	0	0	-2
Sn2/N346	LC10	0	0	-1
Sn3/N341	LC10	0	0	-2
Sn4/N343	LC10	0	0	-1
Sn5/N342	LC10	0	0	3
Sn6/N345	LC10	0	0	3
Sn8/N353	LC10	-1	0	0
Sn9/N349	LC10	-2	0	0
Sn10/N347	LC10	2	0	0
Sn11/N355	LC10	1	0	0

De belastinggevallen LC7 en LC8 ('temperatuur 1' respectievelijk 'temperatuur 2') leveren tezamen in het SCIA model in de opleggingen Sn9 en Sn10, oplegreacties tot 21,63 kN (= 32,35 – 10,72; zie bijlage 1, blad 102 en 103). De bijbehorende rekenwaarde bedraagt:

$$F_{\text{oplegging Sn9 / Sn10, Ed, mom}} = 10 \text{ kN} \quad (= 1,50_{\gamma} \cdot 0,30_{\psi_0} \cdot 21,63)$$

Zodra de opleggingen van het SCIA model worden vervangen door veren zullen deze oplegreacties à 10 kN verwaarloosbaar klein worden.

Gemakshalve worden de oplegreacties in Sn9 en Sn10 ten gevolge van LC7 en LC8 verdisconteerd door de rekenwaarde van de positieve oplegreacties te verhogen met 10 kN en de negatieve oplegreacties te verlagen met 10 kN.



Rekenwaarden actiekrachten uit stalen brug

Bijlage 3 bevat een overzicht met de rekenwaarden van de actiekrachten uit de brug op de fundering.

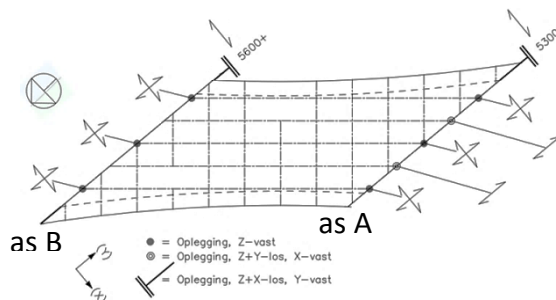
De omhullende waarden zijn:

$$F_{Ed,z,max} \downarrow = 679 \text{ kN}$$

$$F_{Ed,z,min} \downarrow = 97 \text{ kN}$$

$$|F_{Ed,y,max}| \swarrow = 222 \text{ kN (evenwijdig aan balk)}$$

$$|F_{Ed,x,max}| \searrow = 155 \text{ kN (loodrecht op balk)}$$

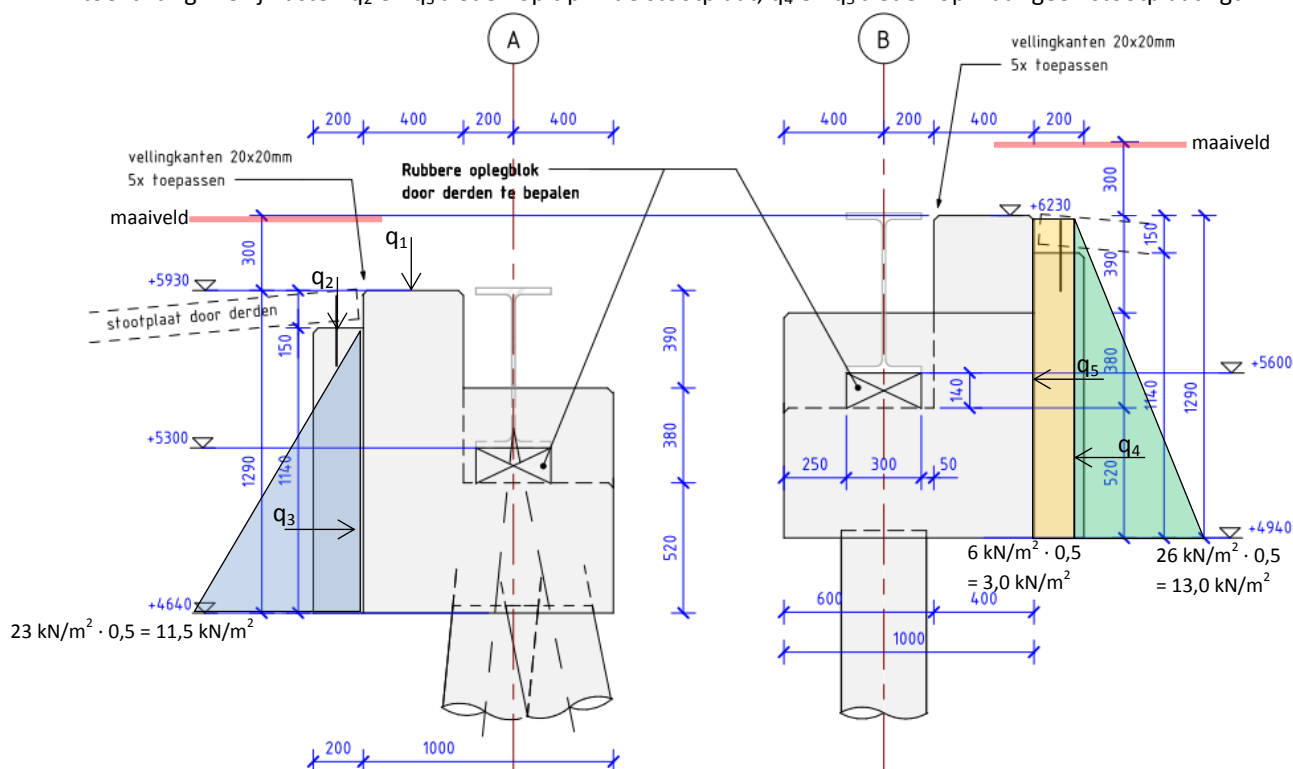


Rekenwaarden actiekrachten uit grond

In deze subparagraaf worden de grondbelastingen op de funderingsbalk gedefinieerd.

$Q_{1,G}$ verzadigde grond, rep	= 2,4 kN/m ¹	op 400mm van as A/B	(= 20 _{p sat.} · 0,300 _{gronddikte} · 0,400 _{B balk})
$Q_{1,opgelegde}$ belasting, rep	= 1,6 kN/m ¹	op 400mm van as A/B	(= 4,0 _{p opgelegd} · 0,400 _{B balk})
$Q_{2,G}$ stootplaat, rep	= 14,6 kN/m ¹	op 700mm van as A/B	(= (20 _{p sat.} · 0,300 _{gronddikte} + 25 _p · 0,150 _t) · 3,0 _{B balk/2})
$Q_{2,opgelegde}$ belasting, rep	= 6,0 kN/m ¹	op 700mm van as A/B	(= 4,0 _{p opgelegd} · 3,0 _{B balk/2})
$p_{3,G}$ horizontaal, rep	= 11,5 kN/m ²		(= 20 _{p sat.} · 1,14 _{grondhoogte} · 0,5 _{λ neutraal})
$Q_{3,G}$ horizontaal, rep	= 6,6 kN/m ¹	op NAP + 5,023m _{as 1} /+5,323m _{as 2}	(= 11,5 _p · (0,950+0,200) _{grondhoogte/2})
$Q_{3,opgelegde}$ belasting, rep	= nihil i.v.m. stootplaat		
$p_{4,G}$ horizontaal, rep	= 13,0 kN/m ²		(= 20 _{p sat.} · 1,3 _{grondhoogte} · 0,5 _{λ neutraal})
$Q_{4,G}$ horizontaal, rep	= 8,5 kN/m ¹	op NAP + 5,073m _{as 1} /+5,373m _{as 2}	(= 13,0 _p · 1,29 _{grondhoogte/2})
$p_{5,G}$ horizontaal, rep	= 3,0 kN/m ²		(= 20 _{p sat.} · 0,300 _{grondhoogte} · 0,5 _{λ neutraal})
$Q_{5,G}$ horizontaal, rep	= 3,9 kN/m ¹	op NAP + 5,290m _{as 1} /+5,590m _{as 2}	(= 3,0 _p · 1,29 _{grondhoogte})
$p_{5,opgelegde}$ belasting, rep	= 2,0 kN/m ²		(= 4,0 _{p opgelegd} · 0,5 _{λ neutraal})
$Q_{5,opgelegde}$ belasting, rep	= 2,6 kN/m ¹	op NAP + 5,290m _{as 1} /+5,590m _{as 2}	(= 2,0 _p · 1,29 _{grondhoogte})

Let op: de belastingen q_1 t/m q_5 treden op beide assen op; onderstaande figuur is slechts ter grafische toelichting. De lijnlasten q_2 en q_3 treden op t.p.v. de stootplaat, q_4 en q_5 treden op waar geen stootplaat ligt.



2.3. Rekenmodel

Aanpak

Ter vereenvoudiging worden de funderingsbalken berekend aan de hand van de omhullende waarden per brugoplegging.

De krachtswerking van de funderingsbalk wordt met 2 geïsoleerde schema's bepaald. Voor deze opzet is gekozen in verband met de verschillende veerstijfheden van de palen tussen verticale belastingen en horizontale belastingen.

Schema 1. Krachtswerking ten gevolge van horizontale belastingen.
Er wordt gebruik gemaakt van een balkroosterprogramma.
Er wordt niet gerekend met schaakbordeffecten.

Schema 2. Krachtswerking ten gevolge van verticale belastingen.
Er wordt gebruik gemaakt van een liggerprogramma.

Voor de verticale actiekrachten uit de brug (schema 2) wordt als volgt rekening gehouden met schaakbordcombinaties:

- De minimaal omhullende actiekracht uit bijlage 3 (= rekenwaarde) wordt behandeld als blijvende belasting met $\gamma = 1,0$
- Het verschil tussen minimale en maximale omhullende actiekracht uit bijlage 3 (= rekenwaarde) wordt behandeld als opgelegde belasting met $\gamma = 1,0$

Met bovenstaande spelregels wordt op een conservatieve wijze rekening gehouden met de situatie belast/onbelast. De werkelijke momenten vallen binnen de verkregen omhullende momentenlijn. Voor de dwarskrachten en de oplegreacties geldt hetzelfde principe.

Voorbeeld voor oplegging Sn6 (zie bijlage 3):

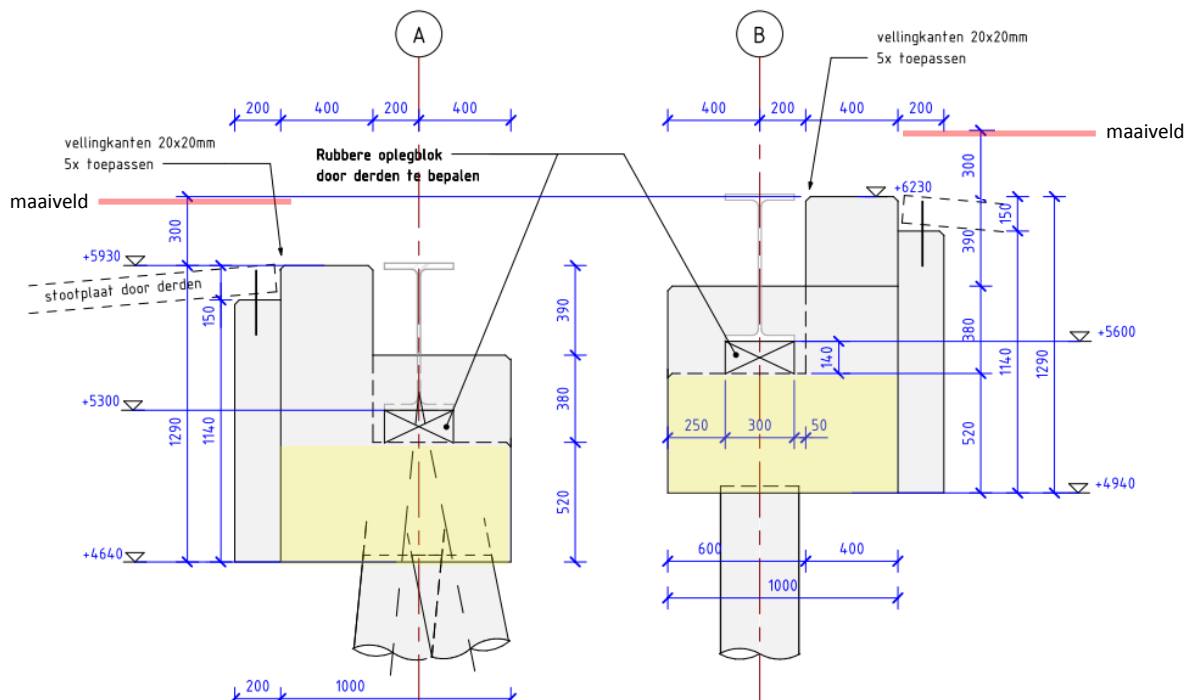
$$\begin{aligned} F_{Ed, \text{blijvend}} &= 97_{\min} \text{ kN} \downarrow \\ F_{Ed, \text{opgelegd}} &= 408_{\max} - 97_{\min} \\ &= 311 \text{ kN} \downarrow \end{aligned}$$

De resultaten van schema 1 en 2 worden beïnvloed door de veerstijfheden van de palen. De veerstijfheden van de palen worden op hun beurt weer beïnvloed door de paalreacties. De bepaling van de krachtswerking is daarmee een iteratief proces waarvan de eindsituatie is opgenomen in dit rapport.

In hoofdstuk 3 zijn de veerstijfheden van de palen aangegeven en toegelicht; deze veerstijfheden zijn in par. 2.4 gebruikt voor de bepaling van de krachtswerking. Hoofdstuk 3 bevat eveneens de bepaling van de optredende paalkrachten, welke zijn gebruikt voor het opstellen van het geotechnisch rapport.

Schematisering

De geel gemarkeerde balkdelen vormen de basis voor het balkschema.



Belastingoverzichten balk as A

Onderstaande belastingen zijn gebaseerd op bijlage 3 en op de grondbelastingen van pagina 7.

De neutrale lijn van de funderingsbalk ligt op as A ter hoogte van NAP +4,900m

Schema 1

$m_{T,Ed} \text{ t.g.v. } q_1$	$= 2,2 \text{ kNm/m}^1 \curvearrowright$	over de gehele balklengte	$(= (1,30_{\gamma} \cdot 1,0_{\psi_0} \cdot 2,4_g + 1,5_{\gamma} \cdot 1,6_q)_{q_1} \cdot 0,400_{exc.})$
$m_{T,Ed} \text{ t.g.v. } q_2$	$= 19,6 \text{ kNm/m}^1 \curvearrowright$	over 7,246m	$(= (1,30_{\gamma} \cdot 1,0_{\psi_0} \cdot 14,6_g + 1,5_{\gamma} \cdot 6,0_q)_{q_2} \cdot 0,700_{exc.})$
$q_{3,Ed}$	$= 8,6 \text{ kNm/m}^1 \searrow$	over 7,246m	$(= 1,30_{\gamma} \cdot 1,0_{\psi_0} \cdot 6,6_{q_{3,g,rep}})$
$m_{T,Ed} \text{ t.g.v. } q_3$	$= 1,0 \text{ kNm/m}^1 \curvearrowright$	over 7,246m	$(= 8,6 \cdot (1,140/3 - 0,520/2)_{exc.})$
$q_{4,Ed}$	$= 11,1 \text{ kNm/m}^1 \searrow$	over gehele balklengte minus 7,246m	$(= 1,30_{\gamma} \cdot 1,0_{\psi_0} \cdot 8,5_{q_{4,g,rep}})$
$m_{T,Ed} \text{ t.g.v. } q_4$	$= 1,9 \text{ kNm/m}^1 \curvearrowright$	over gehele balklengte minus 7,246m	$(= 11,1 \cdot (1,290/3 - 0,520/2)_{exc.})$
$q_{5,Ed}$	$= 9,0 \text{ kNm/m}^1 \searrow$	over gehele balklengte minus 7,246m	$(= (1,30_{\gamma} \cdot 1,0_{\psi_0} \cdot 3,9_g + 1,5_{\gamma} \cdot 2,6_q)_{q_5})$
$m_{T,Ed} \text{ t.g.v. } q_5$	$= 3,5 \text{ kNm/m}^1 \curvearrowright$	over gehele balklengte minus 7,246m	$(= 9,0 \cdot (1,290/2 - 0,520/2)_{exc.})$
$F_{Ed,max,Sn9}$	$= 155 \text{ kN} \searrow \text{ of } \curvearrowleft$		(zie bijlage 3)
$M_{T,Ed} \text{ t.g.v. } F_{Ed,Sn9}$	$= 53,2 \text{ kNm} \curvearrowright \text{ of } \curvearrowleft$		$(= 155 \cdot (0,083_{exc.} \text{ oplegdetail 3} + 0,520/2)_{exc.})$
$F_{Ed,max,Sn10}$	$= 39 \text{ kN} \searrow \text{ of } \curvearrowleft$		(zie bijlage 3)
$M_{T,Ed} \text{ t.g.v. } F_{Ed,Sn10}$	$= 13,4 \text{ kNm} \curvearrowright \text{ of } \curvearrowleft$		$(= 39 \cdot (0,083_{exc.} \text{ oplegdetail 3} + 0,520/2)_{exc.})$

Schema 2

$q_{g,Ed}$	$= 37,9 \text{ kNm/m}^1 \downarrow$	$(= 1,30_{\gamma} \cdot 1,1_{\psi_0} \cdot 25_p \cdot 1,060_{m3/m1})$
$q_{1g,Ed}$	$= 3,1 \text{ kNm/m}^1 \downarrow$	$(= 1,30_{\gamma} \cdot 1,0_{\psi_0} \cdot 2,4_g)$
$q_{1q,Ed}$	$= 2,4 \text{ kNm/m}^1 \downarrow$	$(= 1,5_{\gamma} \cdot 1,6_q)$
$q_{2g,Ed}$	$= 19,0 \text{ kNm/m}^1 \downarrow$	$(= 1,30_{\gamma} \cdot 1,0_{\psi_0} \cdot 14,6_g)$
$q_{2q,Ed}$	$= 9,0 \text{ kNm/m}^1 \downarrow$	$(= 1,5_{\gamma} \cdot 6,0_q)$
$\Sigma q_{g,Ed}$	$= 60,0 \text{ kNm/m}^1 \downarrow$	$(= 37,9 + 3,1 + 19,0)$
$\Sigma q_{q,Ed}$	$= 11,4 \text{ kNm/m}^1 \downarrow$	$(= 2,4 + 9,0)$
$F_{Ed,Sn1,'blijvend'}$	$= 182 \text{ kN} \downarrow$	(zie bijlage 3)
$F_{Ed,Sn1,'opgelegd'}$	$= 373 \text{ kN} \downarrow$	$(= 555 - 182, \text{ zie bijlage 3})$
$F_{Ed,Sn2,'blijvend'}$	$= 262 \text{ kN} \downarrow$	(zie bijlage 3)
$F_{Ed,Sn2,'opgelegd'}$	$= 360 \text{ kN} \downarrow$	$(= 622 - 262, \text{ zie bijlage 3})$

$$\begin{aligned}
 F_{Ed,Sn6,'blijvend'} &= 97 \text{ kN} \downarrow && \text{(zie bijlage 3)} \\
 F_{Ed,Sn6,'opgelegd'} &= 311 \text{ kN} \downarrow && (= 408 - 97, \text{ zie bijlage 3}) \\
 F_{Ed,max,Sn8} &= 140 \text{ kN} \nearrow \text{ of } \searrow && \text{(zie bijlage 3)} \\
 M_{kop,Ed \text{ t.g.v. } F_{Ed,Sn8}} &= 69 \text{ kNm} \curvearrowright \text{ of } \curvearrowleft && (= 140 \cdot (0,750 - 0,520/2)_{exc. oplegdetail 2})
 \end{aligned}$$

Let op: De cursieve waarde is niet opgenomen in schema 2. Deze normaalkracht dient handmatig te worden verwerkt.

Belastingoverzichten balk as B

De neutrale lijn van de funderingsbalk ligt op as 2 ter hoogte van NAP +5,200m

Schema 1

Belastingen overeenkomstig maar tegengesteld aan balk as 1

$$\begin{aligned}
 m_{T,Ed \text{ t.g.v. } q1} &= 2,2 \text{ kNm/m}^1 \curvearrowright \text{ over de gehele balklengte} && \text{(als balk 1)} \\
 m_{T,Ed \text{ t.g.v. } q2} &= 19,6 \text{ kNm/m}^1 \curvearrowright \text{ over 5,266m} && \text{(als balk 1)} \\
 q_{3,Ed} &= 8,6 \text{ kNm/m}^1 \curvearrowleft \text{ over 5,266m} && \text{(als balk 1)} \\
 m_{T,Ed \text{ t.g.v. } q3} &= 1,0 \text{ kNm/m}^1 \curvearrowright \text{ over 5,266m} && \text{(als balk 1)} \\
 q_{4,Ed} &= 11,1 \text{ kNm/m}^1 \curvearrowleft \text{ over gehele balklengte minus 5,266m} && \text{(als balk 1)} \\
 m_{T,Ed \text{ t.g.v. } q4} &= 1,9 \text{ kNm/m}^1 \curvearrowright \text{ over gehele balklengte minus 5,266m} && \text{(als balk 1)} \\
 q_{5,Ed} &= 9,0 \text{ kNm/m}^1 \curvearrowleft \text{ over gehele balklengte minus 5,266m} && \text{(als balk 1)} \\
 m_{T,Ed \text{ t.g.v. } q5} &= 3,5 \text{ kNm/m}^1 \curvearrowright \text{ over gehele balklengte minus 5,266m} && \text{(als balk 1)}
 \end{aligned}$$

Schema 2

$$\begin{aligned}
 \Sigma q_{g,Ed} &= 60,0 \text{ kN/m}^1 \downarrow && \text{(als balk 1)} \\
 \Sigma q_{q,Ed} &= 11,4 \text{ kN/m}^1 \downarrow && \text{(als balk 1)} \\
 F_{Ed,Sn3,'blijvend'} &= 179 \text{ kN} \downarrow && \text{(zie bijlage 3)} \\
 F_{Ed,Sn3,'opgelegd'} &= 371 \text{ kN} \downarrow && (= 550 - 179, \text{ zie bijlage 3}) \\
 F_{Ed,Sn4,'blijvend'} &= 275 \text{ kN} \downarrow && \text{(zie bijlage 3)} \\
 F_{Ed,Sn4,'opgelegd'} &= 404 \text{ kN} \downarrow && (= 679 - 275, \text{ zie bijlage 3}) \\
 F_{Ed,Sn5,'blijvend'} &= 125 \text{ kN} \downarrow && \text{(zie bijlage 3)} \\
 F_{Ed,Sn5,'opgelegd'} &= 326 \text{ kN} \downarrow && (= 451 - 125, \text{ zie bijlage 3}) \\
 F_{Ed,max,Sn11} &= 222 \text{ kN} \nearrow \text{ of } \searrow && \text{(zie bijlage 3)} \\
 M_{kop,Ed \text{ t.g.v. } F_{Ed,Sn11}} &= 109 \text{ kNm} \curvearrowright \text{ of } \curvearrowleft && (= 222 \cdot (0,750 - 0,520/2)_{exc. oplegdetail 2})
 \end{aligned}$$

Let op: De cursieve waarde is niet opgenomen in schema 2. Deze normaalkracht dient handmatig te worden verwerkt.

2.4. Rekenresultaten

Balk as A, schema 1

$k_{\text{translatie, veer, paal } \uparrow} = 18000 \text{ kN/m}$ (zie par. 3.2 "Horizontale belastingen loodrecht op funderingsbalk")
 $k_{\text{translatie, veer, paal } \downarrow} = 46000 \text{ kN/m}$ (zie par. 3.2 "Horizontale belastingen loodrecht op funderingsbalk")
 $k_{\text{rotatie, veer, paal}} = 11000 \text{ kNm/rad}$ (zie par. 3.2 "Horizontale belastingen loodrecht op funderingsbalk")

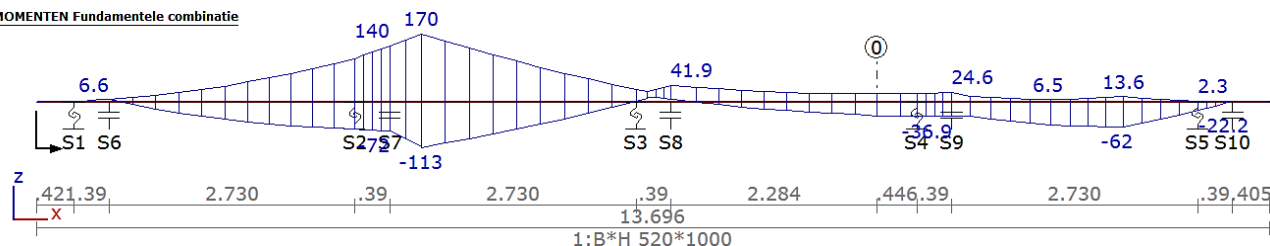
Volledige uitvoer volgens bijlage 4.

De onderstaande figuren representeren de omhullende waarden uit bijlage 4.

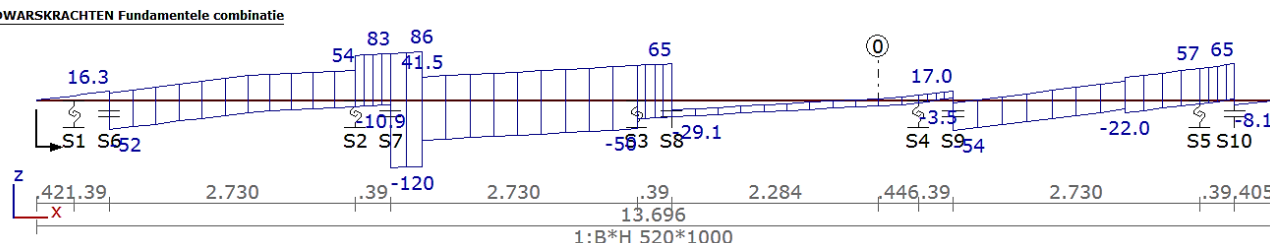
De steunpunten 1 t/m 5 zijn schoorpalen 1:10 (ingevoerd als trekoplegging met $k_{\text{veer}} = 18000 \text{ kN/m}$).

De steunpunten 6 t/m 10 zijn schoorpalen 1:5 (ingevoerd als drukoplegging met $k_{\text{veer}} = 46000 \text{ kN/m}$).

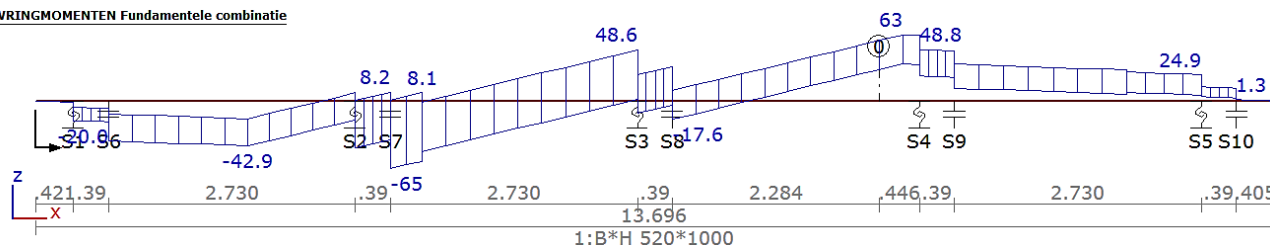
MOMENTEN Fundamentele combinatie



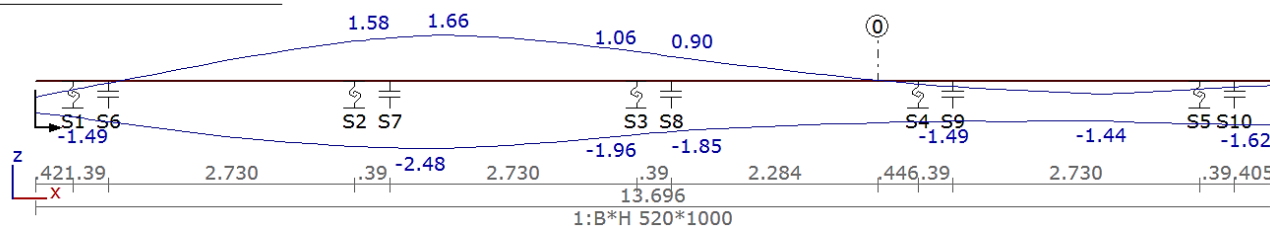
DWARSKRACHTEN Fundamentele combinatie



WRINGMOMENTEN Fundamentele combinatie



VERPLAATSINGEN Fundamentele combinatie [mm]



Omhullende oplegreacties:

Balk Steunpunt		MX				MY	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	1	4.73	17.38	0.00	0.00	0.00	0.00
1	6	4.96	18.04	3.49	68.34	0.00	0.00
1	2	7.45	26.67	-25.98	0.00	0.00	0.00
1	7	7.31	28.07	0.00	112.37	0.00	0.00
1	3	11.41	25.66	-19.08	0.00	0.00	0.00
1	8	11.50	24.86	0.00	84.89	0.00	0.00
1	4	7.22	17.44	0.00	0.00	0.00	0.00
1	9	6.05	16.18	9.72	67.73	0.00	0.00
1	5	1.48	11.41	0.00	0.00	0.00	0.00
1	10	1.37	10.97	10.47	73.11	0.00	0.00

$\Sigma Mx \text{ max} = 55 \text{ kNm}$

Balk as B, schema 1

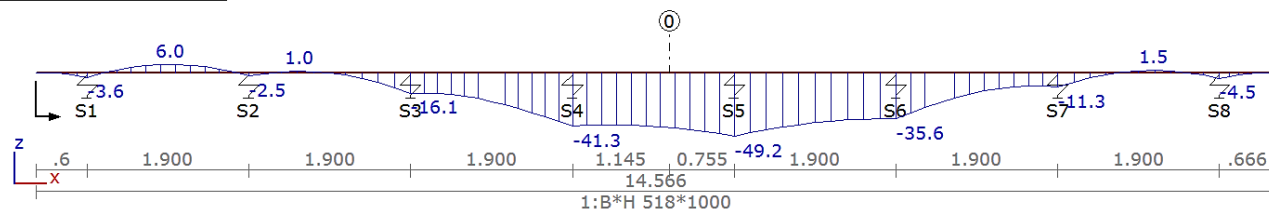
$k_{\text{translatie,veer,paal}} = 1600 \text{ kN/m}$ (zie par. 3.1 "Horizontale belastingen loodrecht op funderingsbalk")
 $k_{\text{rotatie,veer,paal}} = 11000 \text{ kNm/rad}$ (zie par. 3.1 "Horizontale belastingen loodrecht op funderingsbalk")

Volledige uitvoer volgens bijlage 5.

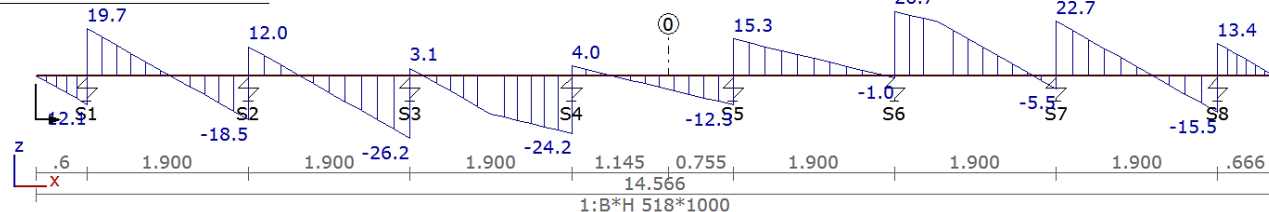
De onderstaande figuren representeren de omhullende waarden uit bijlage 5.

NB: er is slechts 1 belastinggeval aanwezig.

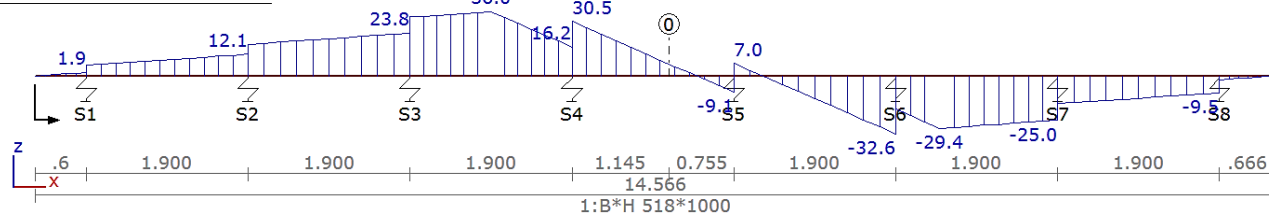
MOMENTEN Fundamentele combinatie



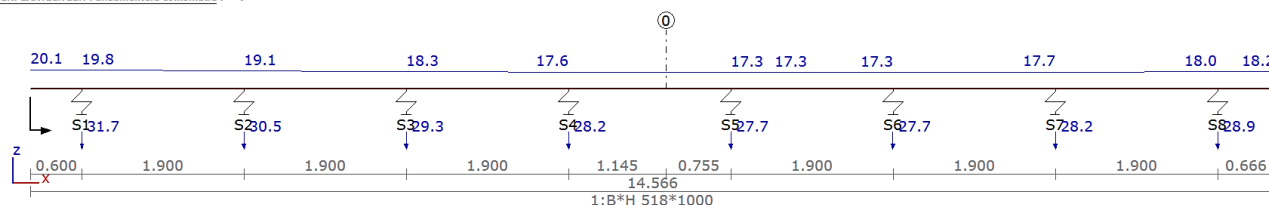
DWARSKRACHTEN Fundamentele combinatie



WRINGMOMENTEN Fundamentele combinatie



VERPLAATSINGEN Fundamentele combinatie (mm)



Oplegreacties:

Balk	Steunpunt	MX	Z	MY
1	1	-4.11	-31.72	0.00
1	2	-5.64	-30.51	0.00
1	3	-9.13	-29.28	0.00
1	4	-14.22	-28.21	0.00
1	5	-16.02	-27.66	0.00
1	6	-13.87	-27.74	0.00
1	7	-9.44	-28.24	0.00
1	8	-7.34	-28.86	0.00

Balk as A, schema 2

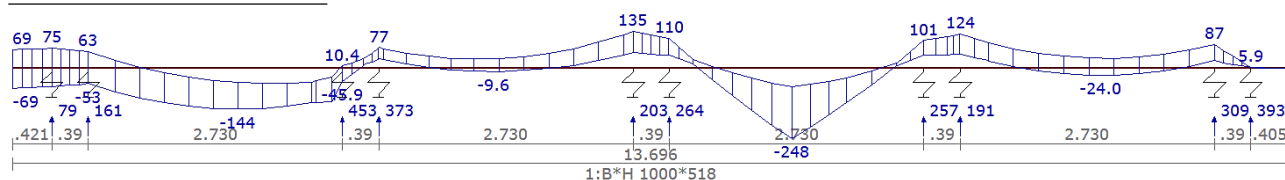
$k_{z,bovengrens,d} = 190000 \text{ kN/m}$

(zie par. 3.1 "Verticale belastingen")

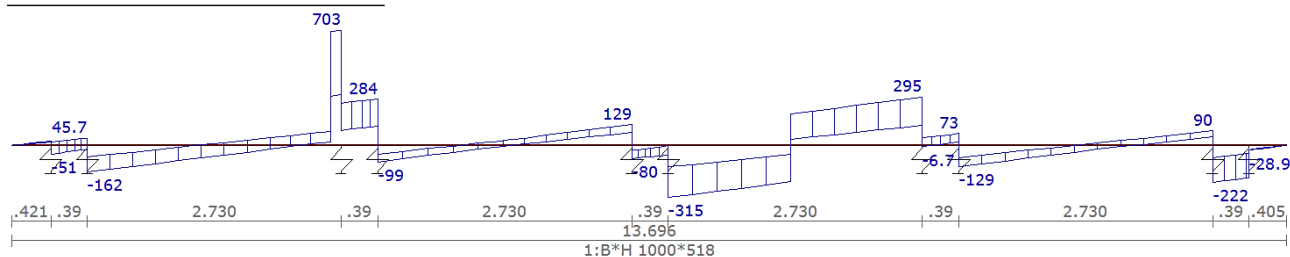
Volledige uitvoer volgens bijlage 6.

De onderstaande figuren representeren de omhullende waarden uit bijlage 6.

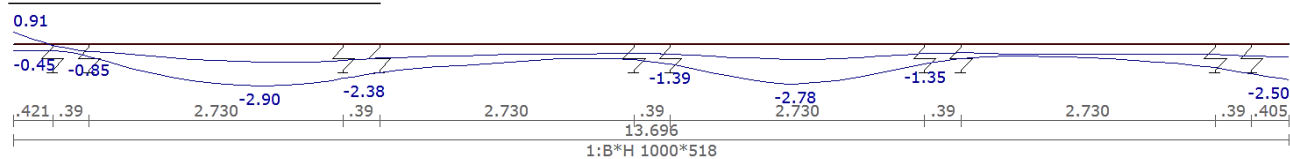
MOMENTEN Fundamentele combinatie Fysisch lineair



DWARSKRACHTEN Fundamentele combinatie Fysisch lineair



VERPLAATSINGEN Fundamentele combinatie [mm] Fysisch lineair



Omhullende oplegreacties:

Steunpunt	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	8.86	79.40	0.00	0.00
2	91.47	161.04	0.00	0.00
3	207.35	452.88	0.00	0.00
4	178.87	372.83	0.00	0.00
5	112.98	203.50	0.00	0.00
6	125.42	264.09	0.00	0.00
7	120.59	257.15	0.00	0.00
8	110.13	190.83	0.00	0.00
9	134.13	309.50	0.00	0.00
10	152.01	392.67	0.00	0.00

$\Sigma F_{min} = 100 \text{ kN}$

$\Sigma F_{min} = 386 \text{ kN}$

$\Sigma F_{max} = 826 \text{ kN}$

Balk as B, schema 2

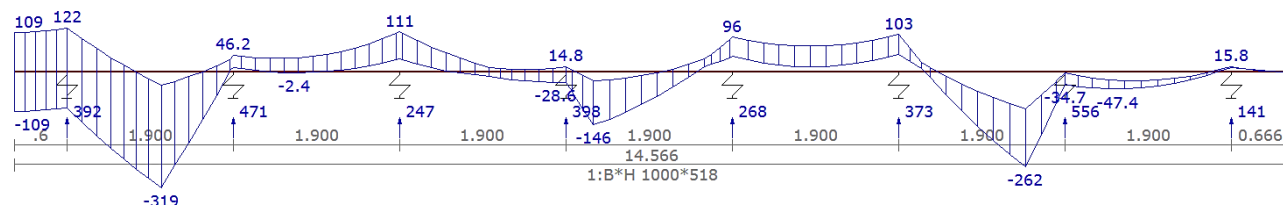
$k_{z,bovengrens,d}$ = 190000 kN/m

(zie par. 3.1 "Verticale belastingen")

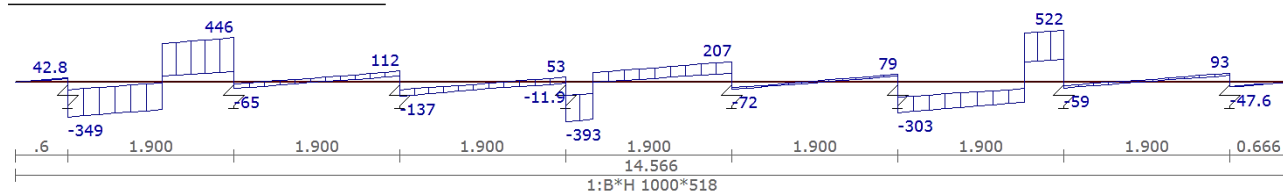
Volledige uitvoer volgens bijlage 7.

De onderstaande figuren representeren de omhullende waarden uit bijlage 7.

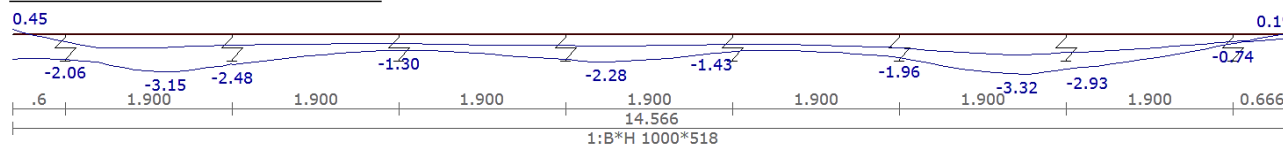
MOMENTEN Fundamentele combinatie Fysisch lineair



DWARSKRACHTEN Fundamentele combinatie Fysisch lineair



VERPLAATSINGEN Fundamentele combinatie [mm] Fysisch lineair



Oplegreacties:

Steunpunt	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	112.29	392.09	0.00	0.00
2	164.16	470.93	0.00	0.00
3	133.98	246.81	0.00	0.00
4	168.80	398.49	0.00	0.00
5	149.81	268.44	0.00	0.00
6	210.72	372.72	0.00	0.00
7	285.34	556.21	0.00	0.00
8	106.62	140.59	0.00	0.00

Correctie rekenresultaten

In par. 3.1 staat onder "Verticale belastingen" aangegeven dat er gebruik wordt gemaakt van de bovengrens van de veerstijfheid van de palen (190 kN per mm¹ zakking). De paalreacties worden hiermee overschat, hetgeen een veilige aanpak vormt.

Voor de krachten in de betonbalken geldt dat ze worden onderschat bij gebruik van de bovengrens van de paalveerstijfheid. De wapening van de balken kan daarom beter worden gebaseerd op de ondergrens van de palen (90 kN per mm¹ zakking).

Ter vereenvoudiging wordt bij de uitwerking van de wapening gebruik gemaakt van de onderstaande correctiefactoren. De factoren volgen uit een interne check met 90 kN per mm¹ zakking.

$k_{correctie\ torsiemomenten}$ = 1,0

$k_{correctie\ Vz\ (tg.\ verticale\ belastingen)}$ = 1,2

$k_{correctie\ Vy\ (tg.\ horizontale\ belastingen)}$ = 1,8

$k_{correctie\ My\ (tg.\ verticale\ belastingen)}$ = 1,5

$k_{correctie\ Mz\ (tg.\ horizontale\ belastingen)}$ = 2,3

Van bovenstaande correctiefactoren mag worden afgeweken, mits dit rekenkundig wordt onderbouwd.

3. FUNDERINGSPALEN

3.1. Veerstijfheden en gedrag alleenstaande paal

Kenmerken

$$\begin{aligned}\varnothing_{\text{paal/voetplaat}} &= 324\text{mm} / 340\text{mm} \text{ (10mm wanddikte)} \\ \varnothing_{\text{paal na corrosie}} &= 318\text{mm} \\ EI_{\text{betongevulde stalen buispaal}} &= 38000 E_{\text{beton}} \cdot \frac{1}{64} \pi 304^4 + 210000 E_{\text{staal}} \cdot \frac{1}{8} \pi 318^3 \cdot 7_{\text{wanddikte na corrosie}} \\ &= 35625 \text{ kNm}^2 \text{ (zie ook geotechnisch rapport MOS, pag. 13)}\end{aligned}$$

Bovenstaande kenmerken kunnen worden vertaald naar een 100% betonpaal.

$$\begin{aligned}\varnothing_{\text{betonpaal equivalent}} &= 318\text{mm} \\ E_{\text{beton equivalent}} &= 71000 \text{ N/mm}^2 \\ EI_{100\% \text{ betonpaal}} &= 71000 E_{\text{beton}} \cdot \frac{1}{64} \pi 318^4 \\ &= 35640 \text{ kNm}^2 \rightarrow E_{\text{beton equivalent}} \text{ is akkoord bij een betonpaal } \varnothing 318\text{mm}.\end{aligned}$$

Verticale belastingen

Uit het funderingsrapport volgt:

$$\text{Veerstijfheid } k_{z,\text{langdurig,kar.,paal } \varnothing 324/340 \text{ bij } F_{c,k} = 480 \text{ kN}} = 165 \text{ kN per mm}^1 \text{ zakking}$$

$$\begin{aligned}k_{z,\text{bovengrens,kar.}} &= 165 \times 1,5_{\text{onzekerheidsfactor volgens opgave geotechnisch rapport MOS (pag. 13)}} \\ &= 250 \text{ kN per mm}^1 \text{ zakking}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}k_{z,\text{bovengrens,d}} &= 250 / 1,3_{\gamma_{\text{gemiddeld}}} \\ &= 190 \text{ kN per mm}^1 \text{ zakking}\end{aligned}$$

Er wordt gerekend met de bovengrens van de veerstijfheid in de UGT ($k_{z,\text{bovengrens,d}}$), omdat:

- de optredende karakteristieke paalbelastingen rond de bijbehorende 480 kN liggen.
- de optredende paalkrachten hiermee worden overschat, hetgeen een veilige aanpak vormt.

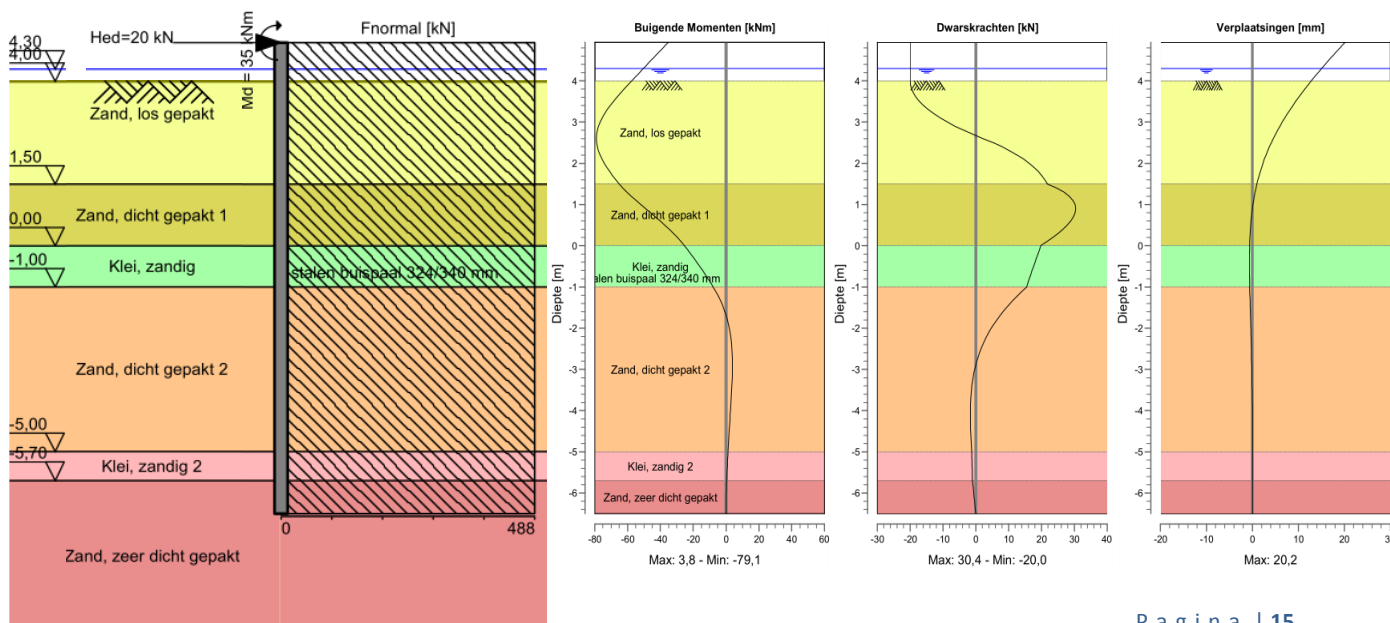
Ter vergelijking wordt hieronder de ondergrens van de veerstijfheden bepaald.

$$\begin{aligned}k_{z,\text{ondergrens,kar.}} &= 165 / 1,35_{\text{onzekerheidsfactor volgens opgave geotechnisch rapport MOS (pag. 13)}} \\ &= 120 \text{ kN per mm}^1 \text{ zakking}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}k_{z,\text{ondergrens,d}} &= 120 / 1,3_{\gamma_{\text{gemiddeld}}} \\ &= 90 \text{ kN per mm}^1 \text{ zakking}\end{aligned}$$

Horizontale belastingen loodrecht op funderingsbalk

Uit het funderingsrapport volgt het onderstaande vervormingsgedrag met bijbehorende paalkrachten.



Op basis van een 100% betonpaal kan een equivalente beddingsconstante worden bepaald.

Onderstaande vervormingen zijn gebaseerd op de volgende kenmerken:

Paaldiameter = 318mm

→ de paaldiameter is verlaagd i.v.m. corrosie

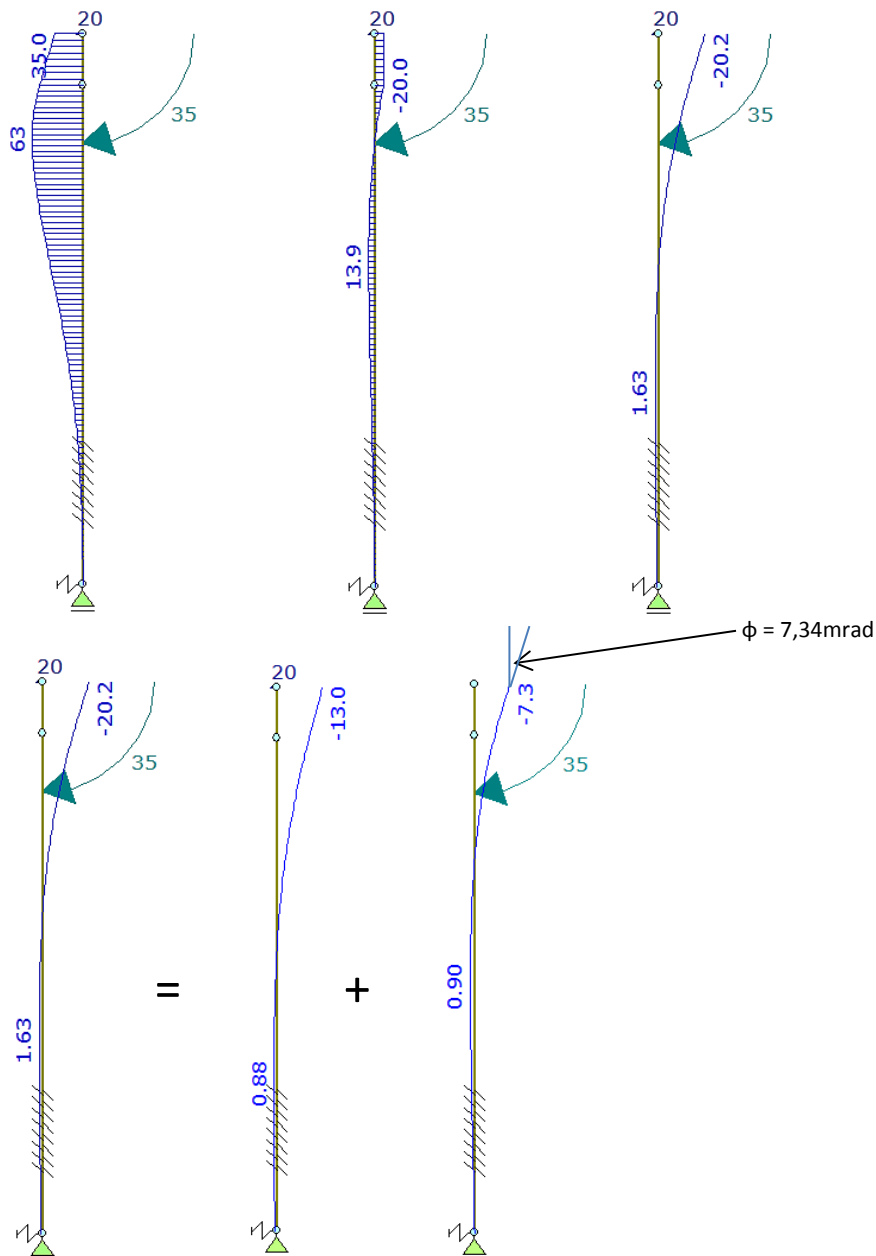
Paallengte = 10m

E_f paal = 71000 N/mm²

→ deze E_f levert dezelfde EI als een betongevulde buispaal Ø318

Beddingsconstante = 6300 kN/m³

→ iteratief bepaald



Translatieeerstijfheid paal = 20kN/13,0mm
= 1600 kN per m¹ verplaatsing
Rotatieeerstijfheid paal = 35kNm/3,36mrad
= 11000 kNm/rad

De bijbehorende momenten zijn 20% lager dan in het geotechnisch rapport van MOS; in par. 3.3

“Paalkrachten” worden de paalmomenten verhoogd met een correctiefactor 1,20.

De bijbehorende dwarskrachten zijn 54% lager dan bij in het geotechnisch rapport van MOS; in par. 3.3

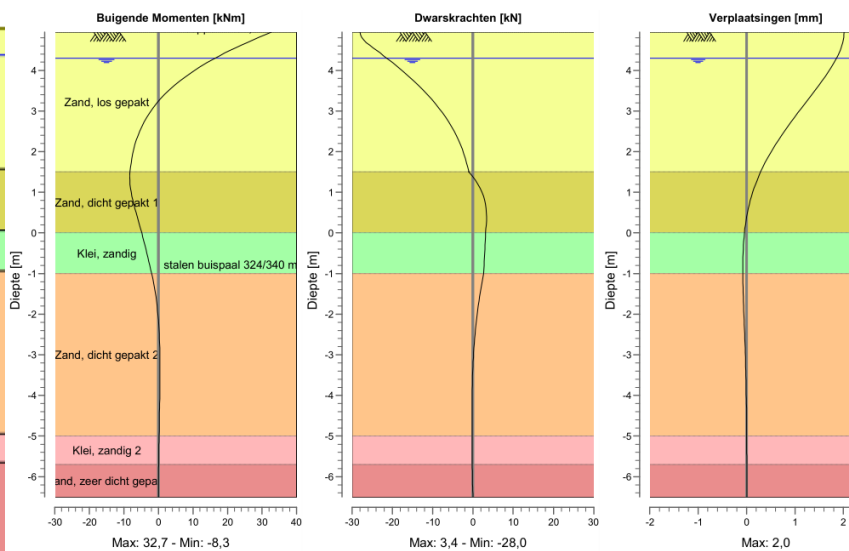
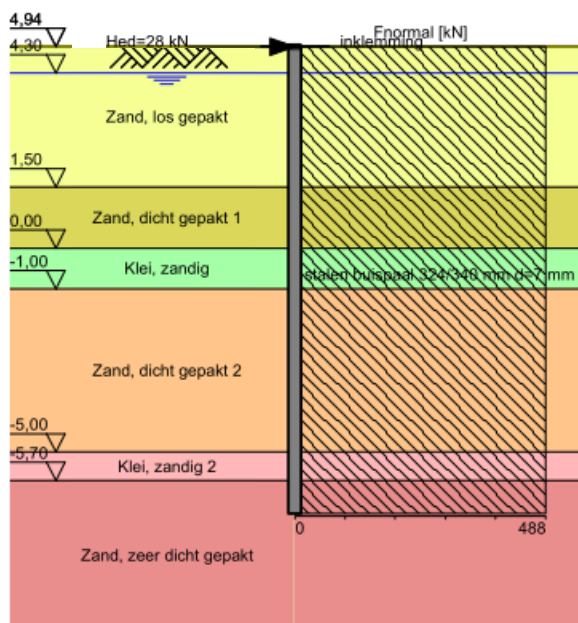
“Paalkrachten” worden de paaldwarskrachten verhoogd met een correctiefactor 1,54.

Horizontale belastingen evenwijdig aan funderingsbalk (met ingeklemde paalkop)

Uit het funderingsrapport volgt het onderstaande vervormingsgedrag met bijbehorende paalkrachten.

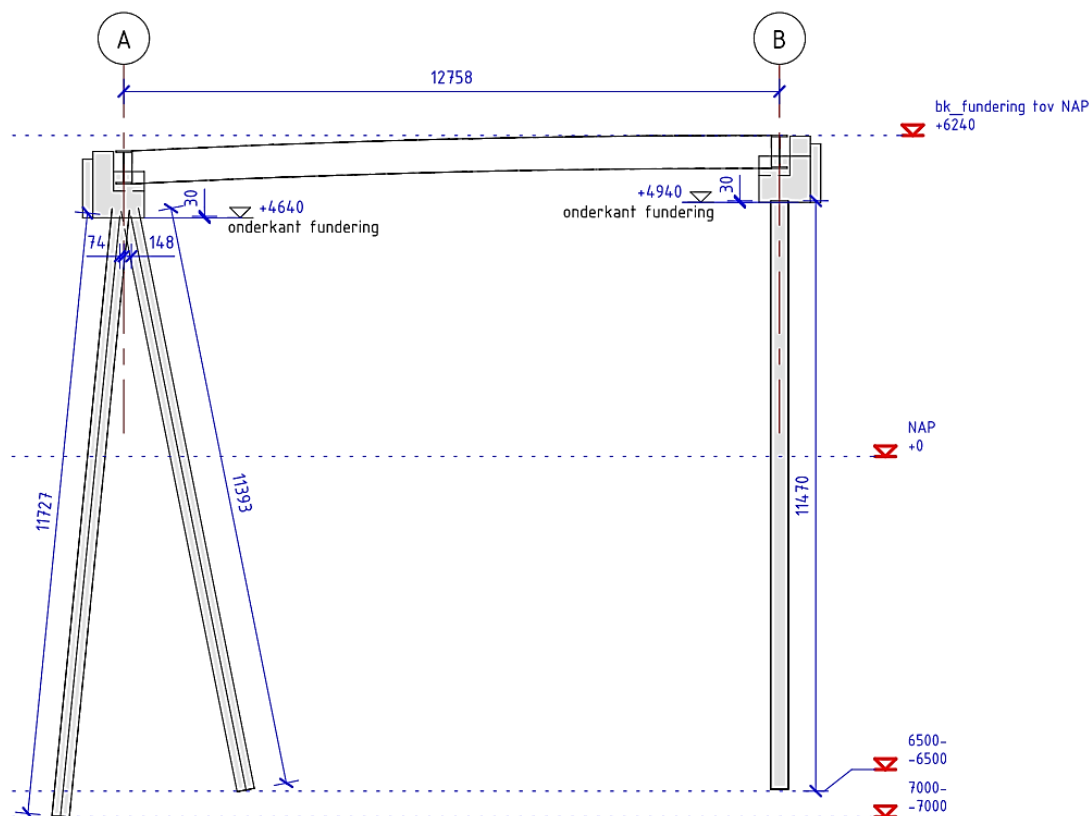
Translatievereijfheid paal = 28kN/2,0mm

= 14000 kN per m¹ verplaatsing



28 kN horizontaallast op paalkop levert 32,7 kNm paalkopmoment

3.2. Veerstijfheden en gedrag bok



Kenmerken

Overeenkomstig par. 3.1.

Verticale belastingen

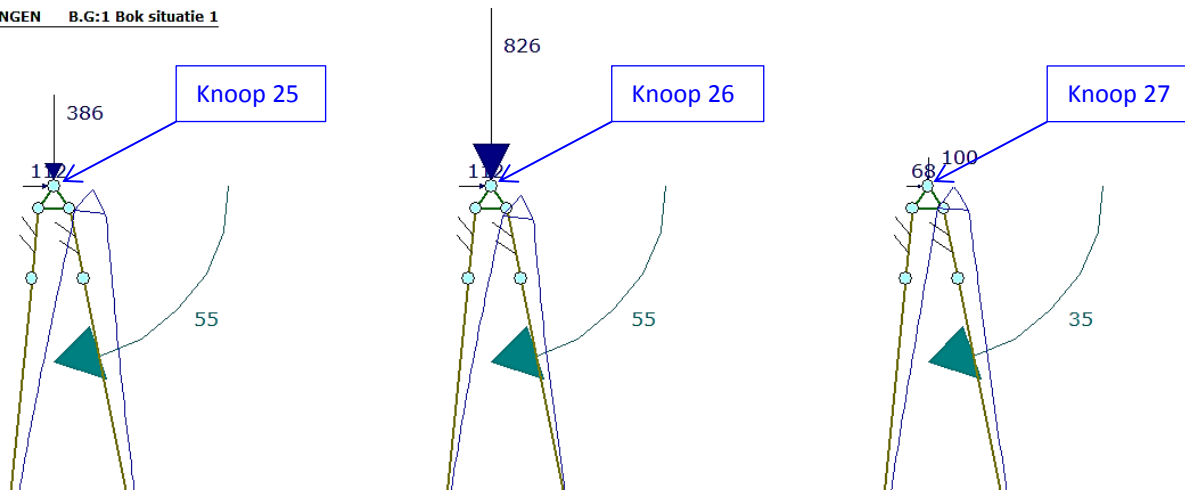
Overeenkomstig par. 3.1: $k_{z,bovengrens,d} = 190 \text{ kN per mm}^1 \text{ zakkings}$

Horizontale belastingen loodrecht op funderingsbalk

In bijlage 8 zijn de omhullende krachten op de bokken ingevoerd. De vervormingen die hierbij horen worden gebruikt voor het bepalen van de veerstijfheid van de bokken.

BG1: Horizontale belasting naar de oever toe.

VERPLAATSINGEN B.G.1 Bok situatie 1



$$\begin{aligned} U_{x,\text{knoop } 25, \text{ bijlage } 8} &= 2,79\text{mm} \\ \text{Veerstijfheid } k_{x,\text{bok}} &= 112\text{kN}/2,79\text{mm} \\ &= 40140 \text{ kN per m}^1 \text{ verplaatsing} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} U_{x,\text{knoop } 26, \text{ bijlage } 8} &= 2,15\text{mm} \\ \text{Veerstijfheid } k_{x,\text{bok}} &= 112\text{kN}/2,15\text{mm} \\ &= 52090 \text{ kN per m}^1 \text{ verplaatsing} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} U_{x,\text{knoop } 27, \text{ bijlage } 8} &= 1,89\text{mm} \\ \text{Veerstijfheid } k_{x,\text{bok}} &= 68\text{kN}/1,89\text{mm} \\ &= 35980 \text{ kN per m}^1 \text{ verplaatsing} \end{aligned}$$

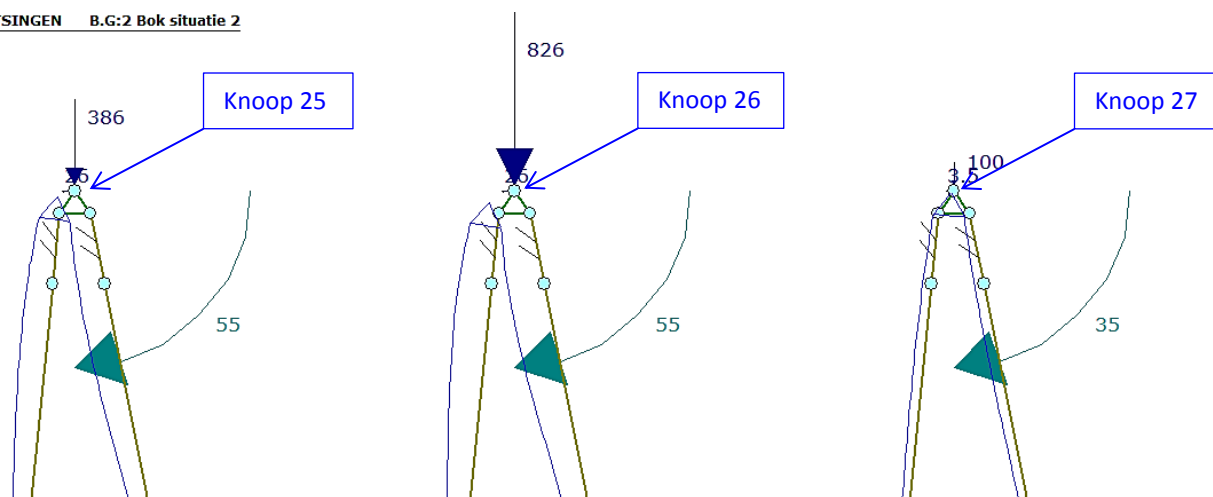
Kies voor oplegreacties naar de oever toe:

$$\text{Translatieveerstijfheid bok} = 46000 \text{ kN per m}^1 \text{ verplaatsing}$$

$$\text{Rotatieveerstijfheid} = 22000 \text{ kNm/rad per bok (of 11000 kNm/rad per paal overeenkomstig par. 3.1)}$$

BG2: Horizontale belasting van de oever af.

VERPLAATSINGEN B.G:2 Bok situatie 2



$$\begin{aligned} U_{x,\text{knoop } 25, \text{ bijlage } 8} &= 1,28\text{mm} \\ \text{Veerstijfheid } k_{x,\text{bok}} &= 26\text{kN}/1,28\text{mm} \\ &= 20310 \text{ kN per m}^1 \text{ verplaatsing} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} U_{x,\text{knoop } 26, \text{ bijlage } 8} &= 1,86\text{mm} \\ \text{Veerstijfheid } k_{x,\text{bok}} &= 26\text{kN}/1,86\text{mm} \\ &= 13980 \text{ kN per m}^1 \text{ verplaatsing} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} U_{x,\text{knoop } 27, \text{ bijlage } 8} &= 0,26\text{mm} \\ \text{Veerstijfheid } k_{x,\text{bok}} &= 3,5\text{kN}/0,26\text{mm} \\ &= 13460 \text{ kN per m}^1 \text{ verplaatsing} \end{aligned}$$

Kies voor oplegreacties van de oever af:

$$\text{Translatieveerstijfheid bok} = 18000 \text{ kN per m}^1 \text{ verplaatsing}$$

$$\text{Rotatieveerstijfheid} = 22000 \text{ kNm/rad per bok (of 11000 kNm/rad per paal overeenkomstig par. 3.1)}$$

Horizontale belastingen evenwijdig aan funderingsbalk (met ingeklemde paalkop)

Ten opzichte van par. 3.1 blijft de veerstijfheid per paal gelijk.

$$\begin{aligned} \text{Translatieveerstijfheid bok} &= 2 \cdot 14000 \\ &= 28000 \text{ kN per m}^1 \text{ verplaatsing} \end{aligned}$$

3.3. Paalkrachten

Maatgevende bokbelastingen

Verticale belastingen:

$$F_{Ed, \text{verticaal}, \min \text{ sn1/2}} = 100 \text{ kN} \text{ zie pag. 13}$$

$$F_{Ed, \text{verticaal}, \max \text{ sn3/4}} = 826 \text{ kN} \text{ zie pag. 13}$$

$$F_{Ed, \text{verticaal}, \min \text{ sn3/4}} = 386 \text{ kN} \text{ zie pag. 13}$$

Overige steunpunten zijn niet maatgevend.

Horizontale belastingen:

$$V_{Ed, \text{verticaal}, \max \text{ sn1/2}} = 3,4 \text{ kN} \text{ zie pag. 11}$$

$$V_{Ed, \text{verticaal}, \min \text{ sn1/2}} = 68 \text{ kN} \text{ zie pag. 11}$$

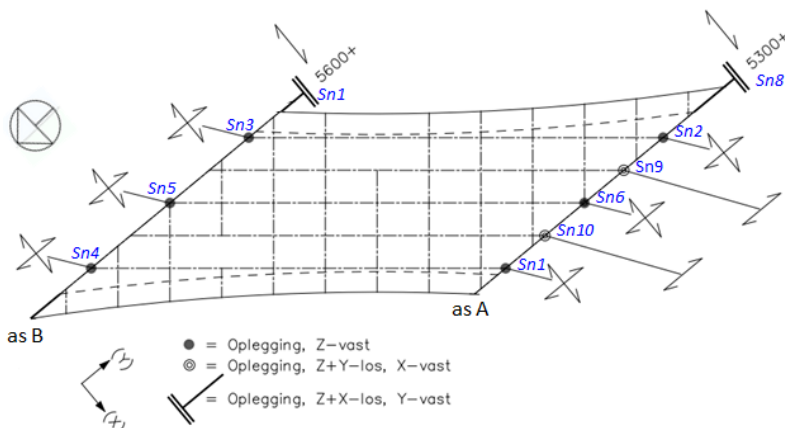
$$V_{Ed, \text{verticaal}, \max \text{ sn3/4}} = 112 \text{ kN} \text{ zie pag. 11}$$

$$V_{Ed, \text{verticaal}, \min \text{ sn3/4}} = 26 \text{ kN} \text{ zie pag. 11}$$

Torsiebelastingen:

$$T_{Ed, \text{verticaal}, \max \text{ sn1/2}} = 35 \text{ kNm} \text{ zie pag. 11}$$

$$T_{Ed, \text{verticaal}, \min \text{ sn1/2}} = 55 \text{ kNm} \text{ zie pag. 11}$$

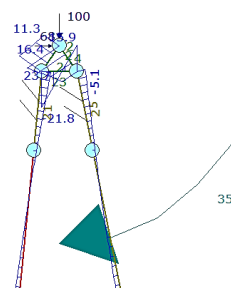
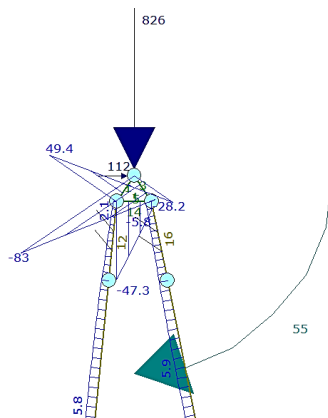
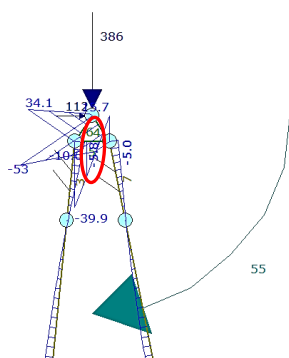


Bovenstaande belastingen zijn in bijlage 8 gecombineerd in 1 model, ongeacht of ze daadwerkelijk samen kunnen optreden. De hieruit verkregen paalkrachten vormen de omhullende paalkrachten.

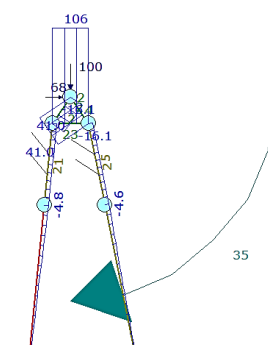
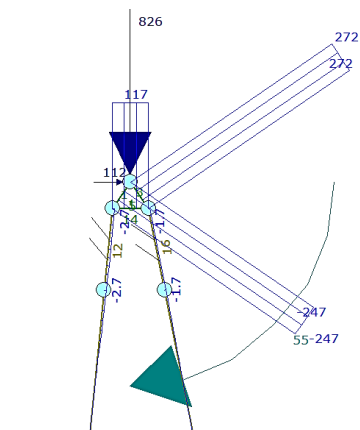
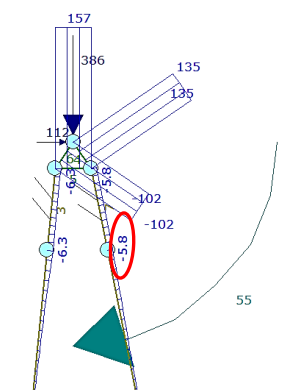
Maatgevende paalkrachten as A

De onderstaande figuren geven grafisch de paalkrachten uit bijlage 8. De maatgevende waarden zijn omcirkeld. De optredende paalmomenten zijn 20% lager dan in het geotechnisch rapport van MOS is aangegeven. De optredende dwarskrachten zijn zelfs 54% lager. Deze verschillen worden verrekend.

MOMENTEN B.G:1 Bok situatie 1



DWARSKRACHTEN B.G:1 Bok situatie 1

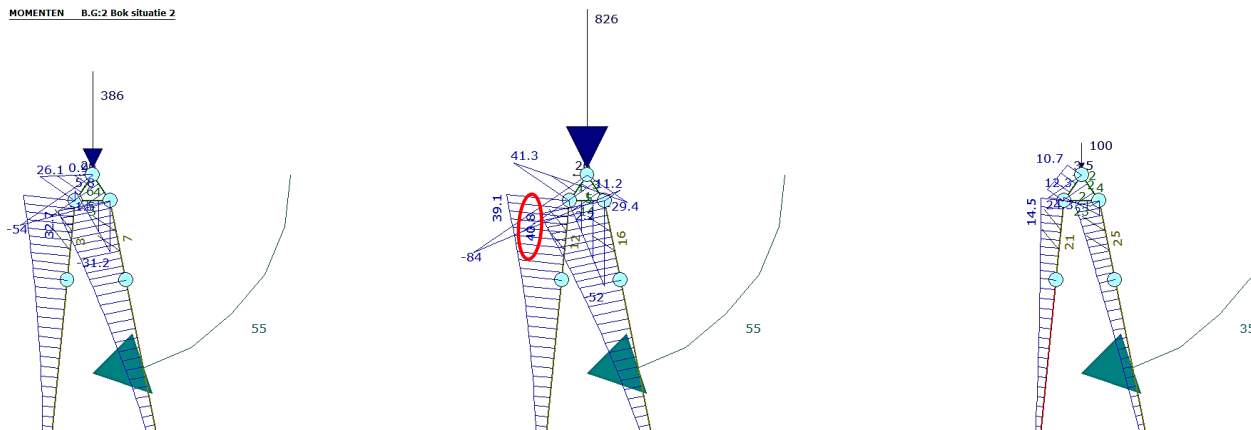


REACTIES

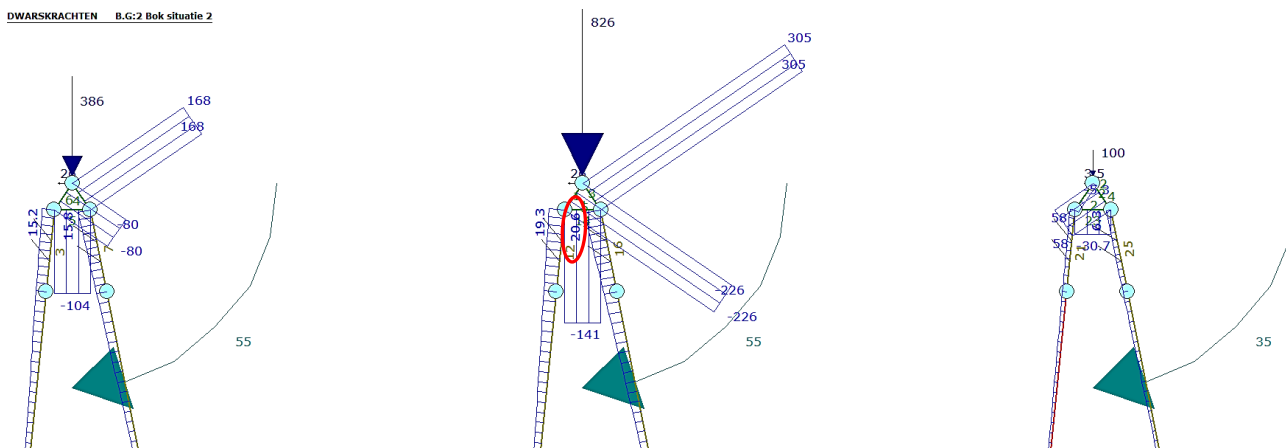
B.G:1 Bok situatie 1

Knoop	X	Z	M	Hoek	X-lokaal	Z-lokaal
1	-7.55	-75.56		5.71	0.00	-75.94
2	-92.33	462.09		-11.30	0.00	471.23
3	19.20	191.97		5.71	0.00	192.93
4	-126.82	634.10		-11.31	0.00	646.66
5	-12.88	-128.80		5.71	0.00	-129.44
6	-45.85	229.23		-11.31	0.00	233.77

MOMENTEN B.G:2 Bok situatie 2



DWARSKRACHTEN B.G:2 Bok situatie 2



REACTIES

B.G:2 Bok situatie 2						
Knoop	X	Z	M	Hoek	X-lokaal	Z-lokaal
1	24.07	240.70		5.71	-0.00	241.90
2	-28.72	143.71		-11.30	-0.00	146.55
3	50.44	504.47		5.71	-0.00	506.99
4	-63.88	319.41		-11.31	-0.00	325.73
5	3.71	37.15		5.71	-0.00	37.33
6	-12.45	62.23		-11.31	-0.00	63.46

Maatgevende paalkrachten as A:

$N_{Ed,max}$ = 507 kN druk

$N_{Ed,min}$ = 37 kN druk

$V_{Ed, \perp}$ op balk, max = 21 kN

$V_{Ed, //}$ aan balk, max = 140 zie Sn8 pag. 9 / 10

= 14 kN

$\Sigma V_{Ed,max}$ = $1,54_{correctiefactor} \cdot \sqrt{21^2 + 14^2}$
= 39 kN

$M_{Ed, vector //}$ aan balk, max = 41 kNm

$M_{Ed, vector \perp}$ op balk, max = $14 \cdot \left(\frac{32,7}{28}\right)$ zie par. 3.1, pag. 17
= 16 kNm

$\Sigma M_{Ed,max}$ = $1,20_{correctiefactor} \cdot \sqrt{14^2 + 16^2}$
= 25 kNm

$N_{Ed,max}$ = 647 kN druk

$N_{Ed,min}$ = 129 kN trek (alleen bij 1:10)

$V_{Ed, \perp}$ op balk, max = 5,8 kN zie bijlage 8

$V_{Ed, //}$ aan balk, max = 140 zie Sn8 pag. 9 / 10

= 14 kN

$\Sigma V_{Ed,max}$ = $1,54_{correctiefactor} \cdot \sqrt{5,8^2 + 14^2}$
= 23 kN

$M_{Ed, vector //}$ aan balk, max = 5,8 kNm

$M_{Ed, vector \perp}$ op balk, max = $14 \cdot \left(\frac{32,7}{28}\right)$ zie par. 3.1, pag. 17
= 16 kNm

$\Sigma M_{Ed,max}$ = $1,20_{correctiefactor} \cdot \sqrt{5,8^2 + 16^2}$
= 20 kNm

Maatgevende paalkrachten as B

$$N_{Ed,max} = 556 \text{ kN druk } \text{zie pag. 14}$$

$$N_{Ed,min} = 107 \text{ kN druk } \text{zie pag. 14}$$

$$V_{Ed, \perp \text{ op balk, max}} = 32 \text{ kN } \text{zie pag. 12}$$

$$V_{Ed, // \text{ aan balk, max}} = 222 \text{ } \text{zie Sn11 pag. 10} / 8$$

$$= 28 \text{ kN}$$

$$\Sigma V_{Ed,max} = 1,54_{\text{correctiefactor}} \cdot \sqrt{21^2 + 28^2}$$

$$= 54 \text{ kN}$$

$$M_{Ed, \text{vector} // \text{ aan balk, max}} = 16 \text{ kNm } \text{zie pag. 12}$$

$$M_{Ed, \text{vector} \perp \text{ op balk, max}} = 33 \text{ } \text{zie par. 3.1, pag. 17}$$

$$\Sigma M_{Ed,max} = 1,20_{\text{correctiefactor}} \cdot \sqrt{16^2 + 33^2}$$

$$= 44 \text{ kNm}$$

3.4. Toetsing paalcapaciteiten

Paalwapening

De optredende trekkrachten, dwarskrachten en momenten vormen de basis voor de paalwapening. Alle trekpalen (schoorstand 1:10) worden gewapend over de gehele paallengte op de netto paaltrekweerstand; de netto paaltrekweerstand staat aangegeven in het geotechnisch rapport van MOS (180 kN).

Geotechnische paalcapaciteit

Volgens tabel 4-6 uit het geotechnisch rapport geldt:

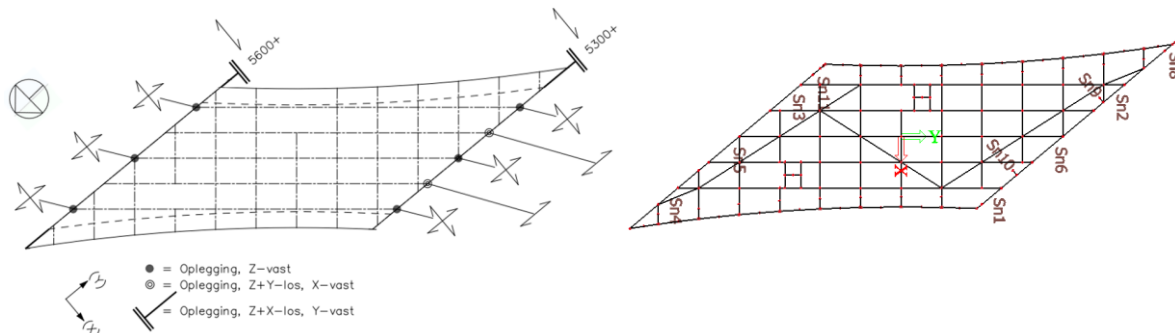
$R_{c,net,d} \text{ } \varnothing 324/340 \geq 1250 \text{ kN druk}$

$R_{t,net,d} \text{ } \varnothing 324/340 \text{ (paalpunt op 7m – NAP)} \geq 180 \text{ kN trek}$

$UC_{paaldruk}$	$= 647 / 1250$	
	$= 0,52 < 1$	→ akkoord
$UC_{paaltrek}$	$= 129 / 180$	
	$= 0,72 < 1$	→ akkoord

BIJLAGEN

Bijlage 1. Oplegreacties SCIA model



Reactions

Linear calculation, Extreme : No

Selection : All

Class : Alle Belastinggevallen

Lokale actiekrachten				Globale reactiekrachten SCIA			Lokale reactiekrachten			Globale reactiekrachten SCIA					
Support	Case	Rx,loc. [kN]	Ry,loc. [kN]	Rz,loc. [kN]	Rx,glob. [kN]	Ry,glob. [kN]	Rz,glob. [kN]	Rx,loc. [kN]	Ry,loc. [kN]	Rz,loc. [kN]		Rx,loc. [kN]	Ry,loc. [kN]	Rz,loc. [kN]	
Sn1/N344	LC1	0,00	0,00	-63,64	0	0	63,64	0,00	0,00	63,64	Sn1/N344	LC1	0,00	0,00	63,64
Sn1/N344	LC2	0,00	0,00	-200,75	0	0	200,75	0,00	0,00	200,75	Sn1/N344	LC2	0,00	0,00	200,75
Sn1/N344	LC3	0,00	0,00	-134,90	0	0	134,9	0,00	0,00	134,90	Sn1/N344	LC3	0,00	0,00	134,90
Sn1/N344	LC4	0,00	0,00	-119,82	0	0	119,82	0,00	0,00	119,82	Sn1/N344	LC4	0,00	0,00	119,82
Sn1/N344	LC5	0,00	0,00	-36,64	0	0	36,64	0,00	0,00	36,64	Sn1/N344	LC5	0,00	0,00	36,64
Sn1/N344	LC6	0,00	0,00	-7,46	0	0	7,46	0,00	0,00	7,46	Sn1/N344	LC6	0,00	0,00	7,46
Sn1/N344	LC7	0,00	0,00	3,07	0	0	-3,07	0,00	0,00	-3,07	Sn1/N344	LC7	0,00	0,00	-3,07
Sn1/N344	LC8	0,00	0,00	-1,03	0	0	1,03	0,00	0,00	1,03	Sn1/N344	LC8	0,00	0,00	1,03
Sn1/N344	LC9	0,00	0,00	2,26	0	0	-2,26	0,00	0,00	-2,26	Sn1/N344	LC9	0,00	0,00	-2,26
Sn1/N344	LC10	0,00	0,00	2,26	0	0	-2,26	0,00	0,00	-2,26	Sn1/N344	LC10	0,00	0,00	-2,26
Sn1/N344	LC11	0,00	0,00	-4,47	0	0	4,47	0,00	0,00	4,47	Sn1/N344	LC11	0,00	0,00	4,47
Sn1/N344	LC12	0,00	0,00	-12,11	0	0	12,11	0,00	0,00	12,11	Sn1/N344	LC12	0,00	0,00	12,11
Sn1/N344	LC13	0,00	0,00	-44,51	0	0	44,51	0,00	0,00	44,51	Sn1/N344	LC13	0,00	0,00	44,51
Sn1/N344	LC14	0,00	0,00	-5,29	0	0	5,29	0,00	0,00	5,29	Sn1/N344	LC14	0,00	0,00	5,29
Sn1/N344	LC15	0,00	0,00	-23,03	0	0	23,03	0,00	0,00	23,03	Sn1/N344	LC15	0,00	0,00	23,03
Sn1/N344	LC16	0,00	0,00	-33,87	0	0	33,87	0,00	0,00	33,87	Sn1/N344	LC16	0,00	0,00	33,87
Sn1/N344	LC17	0,00	0,00	-1,34	0	0	1,34	0,00	0,00	1,34	Sn1/N344	LC17	0,00	0,00	1,34
Sn1/N344	LC18	0,00	0,00	-24,36	0	0	24,36	0,00	0,00	24,36	Sn1/N344	LC18	0,00	0,00	24,36
Sn2/N346	LC1	0,00	0,00	-81,58	0	0	81,58	0,00	0,00	81,58	Sn2/N346	LC1	0,00	0,00	81,58
Sn2/N346	LC2	0,00	0,00	-237,73	0	0	237,73	0,00	0,00	237,73	Sn2/N346	LC2	0,00	0,00	237,73
Sn2/N346	LC3	0,00	0,00	-9,52	0	0	9,52	0,00	0,00	9,52	Sn2/N346	LC3	0,00	0,00	9,52
Sn2/N346	LC4	0,00	0,00	-139,60	0	0	139,6	0,00	0,00	139,60	Sn2/N346	LC4	0,00	0,00	139,60
Sn2/N346	LC5	0,00	0,00	16,58	0	0	-16,58	0,00	0,00	-16,58	Sn2/N346	LC5	0,00	0,00	-16,58
Sn2/N346	LC6	0,00	0,00	-7,98	0	0	7,98	0,00	0,00	7,98	Sn2/N346	LC6	0,00	0,00	7,98
Sn2/N346	LC7	0,00	0,00	0,90	0	0	-0,9	0,00	0,00	-0,90	Sn2/N346	LC7	0,00	0,00	-0,90
Sn2/N346	LC8	0,00	0,00	-0,31	0	0	0,31	0,00	0,00	0,31	Sn2/N346	LC8	0,00	0,00	0,31
Sn2/N346	LC9	0,00	0,00	0,82	0	0	-0,82	0,00	0,00	-0,82	Sn2/N346	LC9	0,00	0,00	-0,82
Sn2/N346	LC10	0,00	0,00	0,82	0	0	-0,82	0,00	0,00	-0,82	Sn2/N346	LC10	0,00	0,00	-0,82
Sn2/N346	LC11	0,00	0,00	4,80	0	0	-4,8	0,00	0,00	-4,80	Sn2/N346	LC11	0,00	0,00	-4,80
Sn2/N346	LC12	0,00	0,00	-1,19	0	0	1,19	0,00	0,00	1,19	Sn2/N346	LC12	0,00	0,00	1,19
Sn2/N346	LC13	0,00	0,00	-3,55	0	0	3,55	0,00	0,00	3,55	Sn2/N346	LC13	0,00	0,00	3,55
Sn2/N346	LC14	0,00	0,00	-1,52	0	0	1,52	0,00	0,00	1,52	Sn2/N346	LC14	0,00	0,00	1,52
Sn2/N346	LC15	0,00	0,00	-9,51	0	0	9,51	0,00	0,00	9,51	Sn2/N346	LC15	0,00	0,00	9,51
Sn2/N346	LC16	0,00	0,00	-5,43	0	0	5,43	0,00	0,00	5,43	Sn2/N346	LC16	0,00	0,00	5,43
Sn2/N346	LC17	0,00	0,00	-2,81	0	0	2,81	0,00	0,00	2,81	Sn2/N346	LC17	0,00	0,00	2,81
Sn2/N346	LC18	0,00	0,00	-27,88	0	0	27,88	0,00	0,00	27,88	Sn2/N346	LC18	0,00	0,00	27,88

Reactions

Linear calculation, Extreme : No

Selection : All

Class : Alle Belastinggevallen

Lokale actiekrachten				Globale reactiekrachten SCIA			Lokale reactiekrachten			Globale reactiekrachten SCIA					
Support	Case	Rx,loc. [kN]	Ry,loc. [kN]	Rz,loc. [kN]	Rx,glob. [kN]	Ry,glob. [kN]	Rz,glob. [kN]	Rx,loc. [kN]	Ry,loc. [kN]	Rz,loc. [kN]		Rx,loc. [kN]	Ry,loc. [kN]	Rz,loc. [kN]	
Sn3/N341	LC1	0,00	0,00	-64,80	0	0	64,8	0,00	0,00	64,80	Sn3/N341	LC1	0,00	0,00	64,80
Sn3/N341	LC2	0,00	0,00	-210,88	0	0	210,88	0,00	0,00	210,88	Sn3/N341	LC2	0,00	0,00	210,88
Sn3/N341	LC3	0,00	0,00	13,01	0	0	-13,01	0,00	0,00	-13,01	Sn3/N341	LC3	0,00	0,00	-13,01
Sn3/N341	LC4	0,00	0,00	-120,11	0	0	120,11	0,00	0,00	120,11	Sn3/N341	LC4	0,00	0,00	120,11
Sn3/N341	LC5	0,00	0,00	45,76	0	0	-45,76	0,00	0,00	-45,76	Sn3/N341	LC5	0,00	0,00	-45,76
Sn3/N341	LC6	0,00	0,00	10,23	0	0	-10,23	0,00	0,00	-10,23	Sn3/N341	LC6	0,00	0,00	-10,23
Sn3/N341	LC7	0,00	0,00	2,02	0	0	-2,02	0,00	0,00	-2,02	Sn3/N341	LC7	0,00	0,00	-2,02
Sn3/N341	LC8	0,00	0,00	-0,67	0	0	0,67	0,00	0,00	0,67	Sn3/N341	LC8	0,00	0,00	0,67
Sn3/N341	LC9	0,00	0,00	2,19	0	0	-2,19	0,00	0,00	-2,19	Sn3/N341	LC9	0,00	0,00	-2,19
Sn3/N341	LC10	0,00	0,00	2,19	0	0	-2,19	0,00	0,00	-2,19	Sn3/N341	LC10	0,00	0,00	-2,19
Sn3/N341	LC11	0,00	0,00	6,72	0	0	-6,72	0,00	0,00	-6,72	Sn3/N341	LC11	0,00	0,00	-6,72
Sn3/N341	LC12	0,00	0,00	9,83	0	0	-9,83	0,00	0,00	-9,83	Sn3/N341	LC12	0,00	0,00	-9,83
Sn3/N341	LC13	0,00	0,00	15,33	0	0	-15,33	0,00	0,00	-15,33	Sn3/N341	LC13	0,00	0,00	-15,33
Sn3/N341	LC14	0,00	0,00	-5,05	0	0	5,05	0,00	0,00	5,05	Sn3/N341	LC14	0,00	0,00	5,05
Sn3/N341	LC15	0,00	0,00	-26,84	0	0	26,84	0,00	0,00	26,84	Sn3/N341	LC15	0,00	0,00	26,84
Sn3/N341	LC16	0,00	0,00	1,46	0	0	-1,46	0,00	0,00	-1,46	Sn3/N341	LC16	0,00	0,00	-1,46
Sn3/N341	LC17	0,00	0,00	2,41	0	0	-2,41	0,00	0,00	-2,41	Sn3/N341	LC17	0,00	0,00	-2,41
Sn3/N341	LC18	0,00	0,00	-24,31	0	0	24,31	0,00	0,00	24,31	Sn3/N341	LC18	0,00	0,00	24,31
Sn4/N343	LC1	0,00	0,00	-82,12	0	0	82,12	0,00	0,00	82,12	Sn4/N343	LC1	0,00	0,00	82,12
Sn4/N343	LC2	0,00	0,00	-278,05	0	0	278,05	0,00	0,00	278,05	Sn4/N343	LC2	0,00	0,00	278,05
Sn4/N343	LC3	0,00	0,00	-131,08	0	0	131,08	0,00	0,00	131,08	Sn4/N343	LC3	0,00	0,00	131,08
Sn4/N343	LC4	0,00	0,00	-139,98	0	0	139,98	0,00	0,00	139,98	Sn4/N343	LC4	0,00	0,00	139,98
Sn4/N343	LC5	0,00	0,00	-33,02	0	0	33,02	0,00	0,00	33,02	Sn4/N343	LC5	0,00	0,00	33,02
Sn4/N343	LC6	0,00	0,00	7,06	0	0	-7,06	0,00	0,00	-7,06	Sn4/N343	LC6	0,00	0,00	-7,06
Sn4/N343	LC7	0,00	0,00	-0,15	0	0	0,15	0,00	0,00	0,15	Sn4/N343	LC7	0,00	0,00	0,15
Sn4/N343	LC8	0,00	0,00	0,04	0	0	-0,04	0,00	0,00	-0,04	Sn4/N343	LC8	0,00	0,00	-0,04
Sn4/N343	LC9	0,00	0,00	0,75	0	0	-0,75	0,00	0,00	-0,75	Sn4/N343	LC9	0,00	0,00	-0,75
Sn4/N343	LC10	0,00	0,00	0,75	0	0	-0,75	0,00	0,00	-0,75	Sn4/N343	LC10	0,00	0,00	-0,75
Sn4/N343	LC11	0,00	0,00	-3,60	0	0	3,6	0,00	0,00	3,60	Sn4/N343	LC11	0,00	0,00	3,60
Sn4/N343	LC12	0,00	0,00	-80,20	0	0	80,2	0,00	0,00	80,20	Sn4/N343	LC12	0,00	0,00	80,20
Sn4/N343	LC13	0,00	0,00	-44,66	0	0	44,66	0,00	0,00	44,66	Sn4/N343	LC13	0,00	0,00	44,66
Sn4/N343	LC14	0,00	0,00	-9,54	0	0	9,54	0,00	0,00	9,54	Sn4/N343	LC14	0,00	0,00	9,54
Sn4/N343	LC15	0,00	0,00	-13,33	0	0	13,33	0,00	0,00	13,33	Sn4/N343	LC15	0,00	0,00	13,33
Sn4/N343	LC16	0,00	0,00	-30,13	0	0	30,13	0,00	0,00	30,13	Sn4/N343	LC16	0,00	0,00	30,13
Sn4/N343	LC17	0,00	0,00	0,43	0	0	-0,43	0,00	0,00	-0,43	Sn4/N343	LC17	0,00	0,00	-0,43
Sn4/N343	LC18	0,00	0,00	-27,83	0	0	27,83	0,00	0,00	27,83	Sn4/N343	LC18	0,00	0,00	27,83
Sn5/N342	LC1	0,00	0,00	-51,59	0	0	51,59	0,00	0,00	51,59	Sn5/N342	LC1	0,00	0,00	51,59
Sn5/N342	LC2	0,00	0,00	-180,23	0	0	180,23	0,00	0,00	180,23	Sn5/N342	LC2	0,00	0,00	180,23
Sn5/N342	LC3	0,00	0,00	-68,63	0	0	68,63	0,00	0,00	68,63	Sn5/N342	LC3	0,00	0,00	68,63
Sn5/N342	LC4	0,00	0,00	-106,78	0	0	106,78	0,00	0,00	106,78	Sn5/N342	LC4	0,00	0,00	106,78
Sn5/N342	LC5	0,00	0,00	12,50	0	0	-12,5	0,00	0,00	-12,50	Sn5/N342	LC5	0,00	0,00	-12,50
Sn5/N342	LC6	0,00	0,00	1,71	0	0	-1,71	0,00	0,00	-1,71	Sn5/N342	LC6	0,00	0,00	-1,71
Sn5/N342	LC7	0,00	0,00	-1,87	0	0	1,87	0,00	0,00	1,87	Sn5/N342	LC7	0,00	0,00	1,87
Sn5/N342	LC8	0,00	0,00	0,63	0	0	-0,63	0,00	0,00	-0,63	Sn5/N342	LC8	0,00	0,00	-0,63
Sn5/N342	LC9	0,00	0,00	-2,94	0	0	2,94	0,00	0,00	2,94	Sn5/N342	LC9	0,00	0,00	2,94
Sn5/N342	LC10	0,00	0,00	-2,94	0	0	2,94	0,00	0,00	2,94	Sn5/N342	LC10	0,00	0,00	2,94
Sn5/N342	LC11	0,00	0,00	0,64	0	0	-0,64	0,00	0,00	-0,64	Sn5/N342	LC11	0,00	0,00	-0,64
Sn5/N342	LC12	0,00	0,00	-35,84	0	0	35,84	0,00	0,00	35,84	Sn5/N342	LC12	0,00	0,00	35,84
Sn5/N342	LC13	0,00	0,00	-40,24	0	0	40,24	0,00	0,00	40,24	Sn5/N342	LC13	0,00	0,00	40,24
Sn5/N342	LC14	0,00	0,00	-81,34	0	0	81,34	0,00	0,00	81,34	Sn5/N342	LC14	0,00	0,00	81,34
Sn5/N342	LC15	0,00	0,00	-37,20	0	0	37,2	0,00	0,00	37,20	Sn5/N342	LC15	0,00	0,00	37,20
Sn5/N342	LC16	0,00	0,00	-48,69	0	0	48,69	0,00	0,00	48,69	Sn5/N342	LC16	0,00	0,00	48,69
Sn5/N342	LC17	0,00	0,00	-1,67	0	0	1,67	0,00	0,00	1,67	Sn5/N342	LC17	0,00	0,00	1,67
Sn5/N342	LC18	0,00	0,00	52,14	0	0	-52,14	0,00	0,00	-52,14	Sn5/N342	LC18	0,00	0,00	-52,14

Reactions

Linear calculation, Extreme : No

Selection : All

Class : Alle Belastinggevallen

Lokale actiekrachten				Globale reactiekrachten SCIA			Lokale reactiekrachten			Globale reactiekrachten SCIA					
Support	Case	Rx,loc. [kN]	Ry,loc. [kN]	Rz,loc. [kN]	Rx,glob. [kN]	Ry,glob. [kN]	Rz,glob. [kN]	Rx,loc. [kN]	Ry,loc. [kN]	Rz,loc. [kN]			Rx,loc. [kN]	Ry,loc. [kN]	Rz,loc. [kN]
Sn6/N345	LC1	0,00	0,00	-50,78	0	0	50,78	0,00	0,00	50,78	Sn6/N345	LC1	0,00	0,00	50,78
Sn6/N345	LC2	0,00	0,00	-147,01	0	0	147,01	0,00	0,00	147,01	Sn6/N345	LC2	0,00	0,00	147,01
Sn6/N345	LC3	0,00	0,00	-35,81	0	0	35,81	0,00	0,00	35,81	Sn6/N345	LC3	0,00	0,00	35,81
Sn6/N345	LC4	0,00	0,00	-107,43	0	0	107,43	0,00	0,00	107,43	Sn6/N345	LC4	0,00	0,00	107,43
Sn6/N345	LC5	0,00	0,00	-5,19	0	0	5,19	0,00	0,00	5,19	Sn6/N345	LC5	0,00	0,00	5,19
Sn6/N345	LC6	0,00	0,00	-3,57	0	0	3,57	0,00	0,00	3,57	Sn6/N345	LC6	0,00	0,00	3,57
Sn6/N345	LC7	0,00	0,00	-3,98	0	0	3,98	0,00	0,00	3,98	Sn6/N345	LC7	0,00	0,00	3,98
Sn6/N345	LC8	0,00	0,00	1,33	0	0	-1,33	0,00	0,00	-1,33	Sn6/N345	LC8	0,00	0,00	-1,33
Sn6/N345	LC9	0,00	0,00	-3,08	0	0	3,08	0,00	0,00	3,08	Sn6/N345	LC9	0,00	0,00	3,08
Sn6/N345	LC10	0,00	0,00	-3,08	0	0	3,08	0,00	0,00	3,08	Sn6/N345	LC10	0,00	0,00	3,08
Sn6/N345	LC11	0,00	0,00	-4,09	0	0	4,09	0,00	0,00	4,09	Sn6/N345	LC11	0,00	0,00	4,09
Sn6/N345	LC12	0,00	0,00	-0,49	0	0	0,49	0,00	0,00	0,49	Sn6/N345	LC12	0,00	0,00	0,49
Sn6/N345	LC13	0,00	0,00	-2,37	0	0	2,37	0,00	0,00	2,37	Sn6/N345	LC13	0,00	0,00	2,37
Sn6/N345	LC14	0,00	0,00	-0,78	0	0	0,78	0,00	0,00	0,78	Sn6/N345	LC14	0,00	0,00	0,78
Sn6/N345	LC15	0,00	0,00	-10,17	0	0	10,17	0,00	0,00	10,17	Sn6/N345	LC15	0,00	0,00	10,17
Sn6/N345	LC16	0,00	0,00	-3,41	0	0	3,41	0,00	0,00	3,41	Sn6/N345	LC16	0,00	0,00	3,41
Sn6/N345	LC17	0,00	0,00	2,99	0	0	-2,99	0,00	0,00	-2,99	Sn6/N345	LC17	0,00	0,00	-2,99
Sn6/N345	LC18	0,00	0,00	52,23	0	0	-52,23	0,00	0,00	-52,23	Sn6/N345	LC18	0,00	0,00	-52,23
Sn8/N353	LC1	0,00	0,19	-0,04	0,12	-0,15	0,04	0,00	-0,19	0,04	Sn8/N353	LC1	-0,19	0,00	0,04
Sn8/N353	LC2	0,00	0,48	0,00	0,31	-0,37	0	0,00	-0,48	0,00	Sn8/N353	LC2	-0,48	0,00	0,00
Sn8/N353	LC3	0,00	-4,45	0,00	-2,84	3,43	0	0,00	4,45	0,00	Sn8/N353	LC3	4,45	-0,03	0,00
Sn8/N353	LC4	0,00	0,45	0,00	0,29	-0,35	0	0,00	-0,45	0,00	Sn8/N353	LC4	-0,45	0,00	0,00
Sn8/N353	LC5	0,00	52,74	0,00	33,67	-40,59	0	0,00	-52,74	0,00	Sn8/N353	LC5	-52,73	0,30	0,00
Sn8/N353	LC6	0,00	88,83	0,00	56,72	-68,37	0	0,00	-88,83	0,00	Sn8/N353	LC6	-88,84	0,50	0,00
Sn8/N353	LC7	0,01	17,63	0,00	11,25	-13,57	0	-0,01	-17,63	0,00	Sn8/N353	LC7	-17,63	0,10	0,00
Sn8/N353	LC8	0,00	-5,84	0,00	-3,73	4,5	0	0,00	5,84	0,00	Sn8/N353	LC8	5,84	-0,03	0,00
Sn8/N353	LC9	-0,01	0,82	0,00	0,53	-0,63	0	0,01	-0,82	0,00	Sn8/N353	LC9	-0,82	0,00	0,00
Sn8/N353	LC10	-0,01	0,82	0,00	0,53	-0,63	0	0,01	-0,82	0,00	Sn8/N353	LC10	-0,82	0,00	0,00
Sn8/N353	LC11	0,01	9,69	0,00	6,18	-7,46	0	-0,01	-9,69	0,00	Sn8/N353	LC11	-9,69	0,05	0,00
Sn8/N353	LC12	0,00	-0,75	0,00	-0,48	0,58	0	0,00	0,75	0,00	Sn8/N353	LC12	0,75	0,00	0,00
Sn8/N353	LC13	0,00	-2,30	0,00	-1,47	1,77	0	0,00	2,30	0,00	Sn8/N353	LC13	2,30	-0,01	0,00
Sn8/N353	LC14	0,00	-0,20	0,00	-0,13	0,15	0	0,00	0,20	0,00	Sn8/N353	LC14	0,20	0,00	0,00
Sn8/N353	LC15	0,00	-0,44	0,00	-0,28	0,34	0	0,00	0,44	0,00	Sn8/N353	LC15	0,44	0,00	0,00
Sn8/N353	LC16	0,00	-1,47	0,00	-0,94	1,13	0	0,00	1,47	0,00	Sn8/N353	LC16	1,47	-0,01	0,00
Sn8/N353	LC17	0,00	77,92	0,00	49,75	-59,97	0	0,00	-77,92	0,00	Sn8/N353	LC17	-77,92	0,44	0,00
Sn8/N353	LC18	0,00	-2,11	0,00	-1,35	1,62	0	0,00	2,11	0,00	Sn8/N353	LC18	2,11	-0,01	0,00
Sn9/N349	LC1	0,35	0,00	0,00	-0,27	-0,23	0	-0,35	0,00	0,00	Sn9/N349	LC1	-0,35	0,00	0,00
Sn9/N349	LC2	0,89	0,00	0,00	-0,68	-0,57	0	-0,89	0,00	0,00	Sn9/N349	LC2	-0,89	0,00	0,00
Sn9/N349	LC3	-8,18	-0,01	0,00	6,26	5,26	0	8,18	0,01	0,00	Sn9/N349	LC3	8,18	0,00	0,00
Sn9/N349	LC4	0,82	0,00	0,00	-0,63	-0,53	0	-0,82	0,00	0,00	Sn9/N349	LC4	-0,83	0,00	0,00
Sn9/N349	LC5	93,16	0,00	0,00	-71,36	-59,88	0	-93,16	0,00	0,00	Sn9/N349	LC5	-93,16	0,00	0,00
Sn9/N349	LC6	62,39	0,00	0,00	-47,79	-40,1	0	-62,39	0,00	0,00	Sn9/N349	LC6	-62,38	0,00	0,00
Sn9/N349	LC7	32,35	0,01	0,00	-24,78	-20,8	0	-32,35	-0,01	0,00	Sn9/N349	LC7	-32,35	0,00	0,00
Sn9/N349	LC8	-10,72	0,00	0,00	8,21	6,89	0	10,72	0,00	0,00	Sn9/N349	LC8	10,72	0,00	0,00
Sn9/N349	LC9	1,51	0,00	0,00	-1,16	-0,97	0	-1,51	0,00	0,00	Sn9/N349	LC9	-1,51	0,00	0,00
Sn9/N349	LC10	1,51	0,00	0,00	-1,16	-0,97	0	-1,51	0,00	0,00	Sn9/N349	LC10	-1,51	0,00	0,00
Sn9/N349	LC11	22,88	0,00	0,00	-17,53	-14,71	0	-22,88	0,00	0,00	Sn9/N349	LC11	-22,88	0,00	0,00
Sn9/N349	LC12	-1,38	0,00	0,00	1,06	0,89	0	1,38	0,00	0,00	Sn9/N349	LC12	1,38	0,00	0,00
Sn9/N349	LC13	-4,22	0,00	0,00	3,23	2,71	0	4,22	0,00	0,00	Sn9/N349	LC13	4,22	0,00	0,00
Sn9/N349	LC14	-0,36	0,00	0,00	0,28	0,23	0	0,36	0,00	0,00	Sn9/N349	LC14	0,36	0,00	0,00
Sn9/N349	LC15	-0,81	0,00	0,00	0,62	0,52	0	0,81	0,00	0,00	Sn9/N349	LC15	0,81	0,00	0,00
Sn9/N349	LC16	-2,70	0,01	0,00	2,07	1,73	0	2,70	-0,01	0,00	Sn9/N349	LC16	2,70	0,00	0,00
Sn9/N349	LC17	39,25	0,00	0,00	-30,07	-25,23	0	-39,25	0,00	0,00	Sn9/N349	LC17	-39,26	0,00	0,00
Sn9/N349	LC18	-3,87	0,00	0,00	2,96	2,49	0	3,87	0,00	0,00	Sn9/N349	LC18	3,87	0,00	0,00

Reactions

Linear calculation, Extreme : No

Selection : All

Class : Alle Belastinggevallen

Lokale actiekrachten					Globale reactiekrachten SCIA			Lokale reactiekrachten			Globale reactiekrachten SCIA				
Support	Case	Rx,loc. [kN]	Ry,loc. [kN]	Rz,loc. [kN]	Rx,glob. [kN]	Ry,glob. [kN]	Rz,glob. [kN]	Rx,loc. [kN]	Ry,loc. [kN]	Rz,loc. [kN]		Rx,loc. [kN]	Ry,loc. [kN]	Rz,loc. [kN]	
Sn10/N347	LC1	-0,35	0,00	0,00	0,27	0,23	0	0,35	0,00	0,00	Sn10/N347	LC1	0,35	0,00	0,00
Sn10/N347	LC2	-0,89	0,00	0,00	0,68	0,57	0	0,89	0,00	0,00	Sn10/N347	LC2	0,89	0,00	0,00
Sn10/N347	LC3	8,18	0,01	0,00	-6,26	-5,26	0	-8,18	-0,01	0,00	Sn10/N347	LC3	-8,18	0,00	0,00
Sn10/N347	LC4	-0,82	0,00	0,00	0,63	0,53	0	0,82	0,00	0,00	Sn10/N347	LC4	0,83	0,00	0,00
Sn10/N347	LC5	16,20	0,00	0,00	-12,41	-10,41	0	-16,20	0,00	0,00	Sn10/N347	LC5	-16,19	0,00	0,00
Sn10/N347	LC6	7,15	-0,01	0,00	-5,48	-4,59	0	-7,15	0,01	0,00	Sn10/N347	LC6	-7,15	0,00	0,00
Sn10/N347	LC7	-32,35	-0,01	0,00	24,78	20,8	0	32,35	0,01	0,00	Sn10/N347	LC7	32,35	0,00	0,00
Sn10/N347	LC8	10,72	0,00	0,00	-8,21	-6,89	0	-10,72	0,00	0,00	Sn10/N347	LC8	-10,72	0,00	0,00
Sn10/N347	LC9	-1,51	0,00	0,00	1,16	0,97	0	1,51	0,00	0,00	Sn10/N347	LC9	1,51	0,00	0,00
Sn10/N347	LC10	-1,51	0,00	0,00	1,16	0,97	0	1,51	0,00	0,00	Sn10/N347	LC10	1,51	0,00	0,00
Sn10/N347	LC11	3,13	0,00	0,00	-2,4	-2,01	0	-3,13	0,00	0,00	Sn10/N347	LC11	-3,13	0,00	0,00
Sn10/N347	LC12	1,38	0,00	0,00	-1,06	-0,89	0	-1,38	0,00	0,00	Sn10/N347	LC12	-1,38	0,00	0,00
Sn10/N347	LC13	4,22	0,00	0,00	-3,23	-2,71	0	-4,22	0,00	0,00	Sn10/N347	LC13	-4,22	0,00	0,00
Sn10/N347	LC14	0,36	0,00	0,00	-0,28	-0,23	0	-0,36	0,00	0,00	Sn10/N347	LC14	-0,36	0,00	0,00
Sn10/N347	LC15	0,81	0,00	0,00	-0,62	-0,52	0	-0,81	0,00	0,00	Sn10/N347	LC15	-0,81	0,00	0,00
Sn10/N347	LC16	2,70	-0,01	0,00	-2,07	-1,73	0	-2,70	0,01	0,00	Sn10/N347	LC16	-2,70	0,00	0,00
Sn10/N347	LC17	6,46	0,00	0,00	-4,95	-4,15	0	-6,46	0,00	0,00	Sn10/N347	LC17	-6,46	0,00	0,00
Sn10/N347	LC18	3,87	0,00	0,00	-2,96	-2,49	0	-3,87	0,00	0,00	Sn10/N347	LC18	-3,87	0,00	0,00
Sn11/N355	LC1	0,00	-0,19	-0,04	-0,12	0,15	0,04	0,00	0,19	0,04	Sn11/N355	LC1	0,19	0,00	0,04
Sn11/N355	LC2	0,00	-0,48	0,00	-0,31	0,37	0	0,00	0,48	0,00	Sn11/N355	LC2	0,48	0,00	0,00
Sn11/N355	LC3	0,00	4,45	0,00	2,84	-3,43	0	0,00	-4,45	0,00	Sn11/N355	LC3	-4,45	0,03	0,00
Sn11/N355	LC4	0,00	-0,45	0,00	-0,29	0,35	0	0,00	0,45	0,00	Sn11/N355	LC4	0,45	0,00	0,00
Sn11/N355	LC5	-0,01	-144,06	0,00	-91,97	110,88	0	0,01	144,06	0,00	Sn11/N355	LC5	144,06	-0,81	0,00
Sn11/N355	LC6	0,01	-22,31	0,00	-14,25	17,17	0	-0,01	22,31	0,00	Sn11/N355	LC6	22,31	-0,13	0,00
Sn11/N355	LC7	-0,01	-17,63	0,00	-11,25	13,57	0	0,01	17,63	0,00	Sn11/N355	LC7	17,63	-0,10	0,00
Sn11/N355	LC8	0,00	5,84	0,00	3,73	-4,5	0	0,00	-5,84	0,00	Sn11/N355	LC8	-5,84	0,03	0,00
Sn11/N355	LC9	0,01	-0,82	0,00	-0,53	0,63	0	-0,01	0,82	0,00	Sn11/N355	LC9	0,82	0,00	0,00
Sn11/N355	LC10	0,01	-0,82	0,00	-0,53	0,63	0	-0,01	0,82	0,00	Sn11/N355	LC10	0,82	0,00	0,00
Sn11/N355	LC11	0,00	-31,40	0,00	-20,05	24,17	0	0,00	31,40	0,00	Sn11/N355	LC11	31,41	-0,18	0,00
Sn11/N355	LC12	0,00	0,75	0,00	0,48	-0,58	0	0,00	-0,75	0,00	Sn11/N355	LC12	-0,75	0,00	0,00
Sn11/N355	LC13	0,00	2,30	0,00	1,47	-1,77	0	0,00	-2,30	0,00	Sn11/N355	LC13	-2,30	0,01	0,00
Sn11/N355	LC14	0,00	0,20	0,00	0,13	-0,15	0	0,00	-0,20	0,00	Sn11/N355	LC14	-0,20	0,00	0,00
Sn11/N355	LC15	0,00	0,44	0,00	0,28	-0,34	0	0,00	-0,44	0,00	Sn11/N355	LC15	-0,44	0,00	0,00
Sn11/N355	LC16	0,00	1,47	0,00	0,94	-1,13	0	0,00	-1,47	0,00	Sn11/N355	LC16	-1,47	0,01	0,00
Sn11/N355	LC17	0,00	-23,07	0,00	-14,73	17,76	0	0,00	23,07	0,00	Sn11/N355	LC17	23,07	-0,13	0,00
Sn11/N355	LC18	0,00	2,11	0,00	1,35	-1,62	0	0,00	-2,11	0,00	Sn11/N355	LC18	-2,11	0,01	0,00

Bijlage 2. Belastingcombinaties

Maximale paaldruckkrachten

BG	Naam	ψ_0	BC101	BC102	BC103	BC104	BC105	BC106	BC107	BC108	BC201	BC202	BC203	BC204	BC205	BC206	BC207	BC208	BC209	BC210	BC211	BC212	BC213	BC214	BC215	BC216	BC217	BC218	BC219	BC220
LC1	EG constructie	1,10	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32
LC2	EG aanvullend	1,00	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
LC3	N.B. 1 Half	0,40	0,60	0,60	0,60	0,60					1,50	1,50	1,50	1,50					0,60	0,60			0,60	0,60			0,60	0,60	0,60	0,60
LC4	N.B. 2 Geheel	0,40					0,60	0,60	0,60	0,60					1,50	1,50	1,50	1,50					0,60	0,60		0,60	0,60			
LC5	Wind Dwaars	0,30	0,45	-0,45			0,45	-0,45			0,45	-0,45			0,45	-0,45			1,50	-1,50	1,50	-1,50			0,60	0,60		0,45	-0,45	
LC6	Wind Langs	0,30			0,45	-0,45			0,45	-0,45			0,45	-0,45			0,45	-0,45					1,50	-1,50	1,50	-1,50			0,45	-0,45
LC7	Temperatuur 1	0,30	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	1,50	1,50	1,50	1,50
LC8	Temperatuur 2	0,30	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	1,50	1,50	1,50	1,50
LC9	Zettingen 1	1,00																												
LC10	Zettingen 2	1,00																												
LC11	Leuningen	0,00																												
LC12	Onderhoudswagen a	0,00																												
LC13	Onderhoudswagen b	0,00																												
LC14	Onderhoudswagen c	0,00																												
LC15	Onderhoudswagen d	0,00																												
LC16	Onderhoudswagen e	0,00																												
LC17	Onderh a/b hor. Langs	0,00																												
LC18	Temperatuur 3 (uiterste)	0,30																												

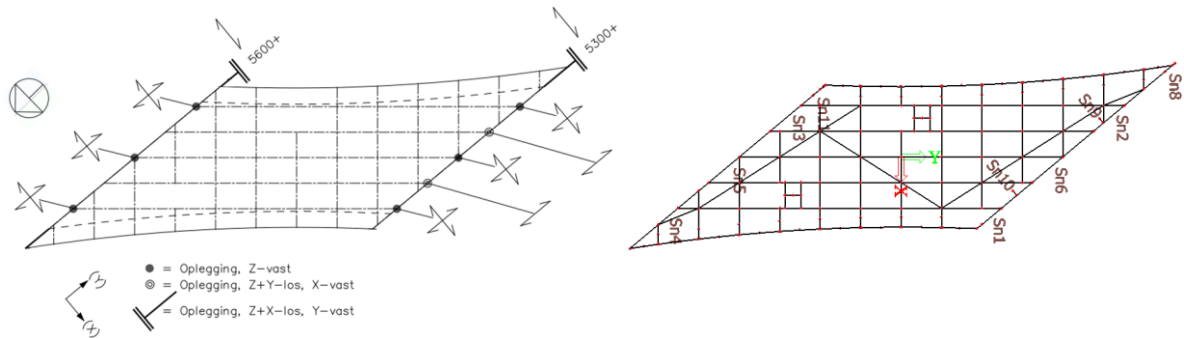
BG	Naam	ψ_0	BC301	BC302	BC303	BC304	BC305	BC306	BC307	BC308	BC401	BC402	BC403	BC404	BC405	BC406	BC407	BC408	BC409	BC410	BC411	BC412	BC413	BC414	BC415	BC416	BC417	BC418	BC419	BC420
LC1	EG constructie	1,10	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,43	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32
LC2	EG aanvullend	1,00	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
LC3	N.B. 1 Half	0,40	0,60	0,60	0,60	0,60					1,50	1,50	1,50	1,50					0,60	0,60			0,60	0,60			0,60	0,60	0,60	0,60
LC4	N.B. 2 Geheel	0,40					0,60	0,60	0,60	0,60					1,50	1,50	1,50	1,50					0,60	0,60		0,60	0,60			
LC5	Wind Dwaars	0,30	0,45	-0,45			0,45	-0,45			0,45	-0,45			0,45	-0,45			1,50	-1,50	1,50	-1,50			0,60	0,60		0,45	-0,45	
LC6	Wind Langs	0,30			0,45	-0,45			0,45	-0,45			0,45	-0,45			0,45	-0,45					1,50	-1,50	1,50	-1,50			0,45	-0,45
LC7	Temperatuur 1	0,30				0,45	-0,45			0,45	-0,45			0,45	-0,45			0,45	-0,45				1,50	-1,50	1,50	-1,50			0,45	-0,45
LC8	Temperatuur 2	0,30																					1,50	-1,50	1,50	-1,50			0,45	-0,45
LC9	Zettingen 1	1,00																												
LC10	Zettingen 2	1,00																												
LC11	Leuningen	0,00																												
LC12	Onderhoudswagen a	0,00																												
LC13	Onderhoudswagen b	0,00																												
LC14	Onderhoudswagen c	0,00																												
LC15	Onderhoudswagen d	0,00																												
LC16	Onderhoudswagen e	0,00																												
LC17	Onderh a/b hor. Langs	0,00																												
LC18	Temperatuur 3 (uiterste)	0,30	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	1,50	1,50	1,50	1,50

Minimale paaldruckkrachten

BG	Naam	ψ_0	BC501	BC502	BC503	BC504	BC505	BC506	BC507	BC508	BC601	BC602	BC603	BC604	BC605	BC606	BC607	BC608	BC609	BC610	BC611	BC612	BC613	BC614	BC615	BC616	BC617	BC618	BC619	BC620
LC1	EG constructie	1,10	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
LC2	EG aanvullend	1,00	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
LC3	N.B. 1 Half	0,40	0,60	0,60	0,60	0,60					1,50	1,50	1,50	1,50					0,60	0,60			0,60	0,60			0,60	0,60	0,60	0,60
LC4	N.B. 2 Geheel	0,40					0,60	0,60	0,60	0,60					1,50	1,50	1,50	1,50					0,60	0,60		0,60	0,60			
LC5	Wind Dwaars	0,30	0,45	-0,45			0,45	-0,45			0,45	-0,45			0,45	-0,45			1,50	-1,50	1,50	-1,50			0,60	0,60		0,45	-0,45	
LC6	Wind Langs	0,30			0,45	-0,45			0,45	-0,45			0,45	-0,45			0,45	-0,45					1,50	-1,50	1,50	-1,50			0,45	-0,45
LC7	Temperatuur 1	0,30	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	1,50	1,50	1,50	1,50
LC8	Temperatuur 2	0,30	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	1,50	1,50	1,50	1,50
LC9	Zettingen 1	1,00																												
LC10	Zettingen 2	1,00																												
LC11	Leuningen	0,00																												
LC12	Onderhoudswagen a	0,00																												
LC13	Onderhoudswagen b	0,00																												
LC14	Onderhoudswagen c	0,00																												
LC15	Onderhoudswagen d	0,00																												
LC16	Onderhoudswagen e	0,00																												
LC17	Onderh a/b hor. Langs	0,00																												
LC18	Temperatuur 3 (uiterste)	0,30																												

BG	Naam	ψ0	BC701	BC702	BC703	BC704	BC705	BC706	BC707	BC708	BC801	BC802	BC803	BC804	BC805	BC806	BC807	BC808	BC809	BC810	BC811	BC812	BC813	BC814	BC815	BC816	BC817	BC818	BC819	BC820
LC1	EG constructie	1,10	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
LC2	EG aanvullend	1,00	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90	0,90
LC3	N.B. 1 Half	0,40	0,60	0,60	0,60						1,50	1,50	1,50	1,50					0,60	0,60			0,60	0,60			0,60	0,60	0,60	0,60
LC4	N.B. 2 Geheel	0,40					0,60	0,60	0,60	0,60					1,50	1,50	1,50	1,50			0,60	0,60			0,60	0,60				
LC5	Wind Dwars	0,30	0,45	-0,45			0,45	-0,45			0,45	-0,45			0,45	-0,45			1,50	-1,50	1,50	-1,50					0,45	-0,45		
LC6	Wind Längs	0,30			0,45	-0,45			0,45	-0,45			0,45	-0,45			0,45	-0,45			1,50	-1,50	1,50	-1,50					0,45	-0,45
LC7	Temperatuur 1	0,30																					1,50	-1,50	1,50	-1,50				
LC8	Temperatuur 2	0,30																												
LC9	Zettingen 1	1,00																												
LC10	Zettingen 2	1,00																												
LC11	Leuningen	0,00																												
LC12	Onderhoudswagen a	0,00																												
LC13	Onderhoudswagen b	0,00																												
LC14	Onderhoudswagen c	0,00																												
LC15	Onderhoudswagen d	0,00																												
LC16	Onderhoudswagen e	0,00																												
LC17	Onderh a/b hor. Längs	0,00																												
LC18	Temperatuur 3 (overweg)	0,30	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45	1,50	1,50	1,50	1,50

Bijlage 3. Rekenwaarden actiekrachten uit stalen brug



Maximale paaldruckkrachten

	Sn1/N344 (z=vast)			Sn2/N346 (z=vast)			Sn3/N341 (z=vast)			Sn4/N343 (z=vast)			Sn5/N342 (z=vast)			Sn6/N345 (z=vast)			Sn11/N355 (y=vast)			Sn8/N353 (y=vast)			Sn9/N349 (x=vast)			Sn10/N347 (x=vast)		
BC	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]
BC101	0	0	-448	0	0	-424	0	0	-338	0	0	-572	0	0	-344	0	0	-289	0	-68	0	0	27	0	49	0	0	21	0	0
BC102	0	0	-416	0	0	-439	0	0	-379	0	0	-543	0	0	-355	0	0	-284	0	61	0	0	-20	0	-55	0	0	-14	0	0
BC103	0	0	-435	0	0	-435	0	0	-354	0	0	-554	0	0	-349	0	0	-288	0	-14	0	0	44	0	35	0	0	16	0	0
BC104	0	0	-429	0	0	-428	0	0	-363	0	0	-561	0	0	-351	0	0	-285	0	7	0	0	-36	0	-41	0	0	10	0	0
BC105	0	0	-439	0	0	-502	0	0	-418	0	0	-578	0	0	-367	0	0	-332	0	-71	0	0	30	0	54	0	0	15	0	0
BC106	0	0	-406	0	0	-517	0	0	-459	0	0	-548	0	0	-378	0	0	-327	0	58	0	0	-17	0	-50	0	0	-19	0	0
BC107	0	0	-426	0	0	-513	0	0	-434	0	0	-560	0	0	-372	0	0	-331	0	-17	0	0	46	0	40	0	0	11	0	0
BC108	0	0	-420	0	0	-506	0	0	-443	0	0	-566	0	0	-373	0	0	-328	0	4	0	0	-33	0	-36	0	0	-15	0	0
BC201	0	0	-543	0	0	-400	0	0	-298	0	0	-654	0	0	-382	0	0	-301	0	-64	0	0	23	0	41	0	0	28	0	0
BC202	0	0	-510	0	0	-414	0	0	-339	0	0	-624	0	0	-394	0	0	-296	0	65	0	0	-24	0	-63	0	0	13	0	0
BC203	0	0	-530	0	0	-411	0	0	-314	0	0	-636	0	0	-387	0	0	-300	0	-9	0	0	39	0	27	0	0	24	0	0
BC204	0	0	-523	0	0	-403	0	0	-323	0	0	-642	0	0	-389	0	0	-297	0	11	0	0	-41	0	-49	0	0	18	0	0
BC205	0	0	-520	0	0	-595	0	0	-498	0	0	-667	0	0	-439	0	0	-408	0	-72	0	0	31	0	55	0	0	15	0	0
BC206	0	0	-487	0	0	-610	0	0	-539	0	0	-637	0	0	-451	0	0	-403	0	58	0	0	-17	0	-49	0	0	-20	0	0
BC207	0	0	-507	0	0	-606	0	0	-514	0	0	-649	0	0	-444	0	0	-407	0	-17	0	0	47	0	41	0	0	10	0	0
BC208	0	0	-500	0	0	-599	0	0	-523	0	0	-655	0	0	-446	0	0	-404	0	3	0	0	-33	0	-35	0	0	-16	0	0
BC209	0	0	-460	0	0	-374	0	0	-262	0	0	-570	0	0	-307	0	0	-274	0	-220	0	0	83	0	146	0	0	38	0	0
BC210	0	0	-350	0	0	-423	0	0	-399	0	0	-471	0	0	-345	0	0	-258	0	213	0	0	-76	0	-153	0	0	-31	0	0
BC211	0	0	-451	0	0	-452	0	0	-341	0	0	-576	0	0	-330	0	0	-317	0	-222	0	0	86	0	152	0	0	32	0	0
BC212	0	0	-341	0	0	-501	0	0	-479	0	0	-477	0	0	-368	0	0	-301	0	210	0	0	-73	0	-148	0	0	-36	0	0
BC213	0	0	-416	0	0	-410	0	0	-315	0	0	-510	0	0	-324	0	0	-271	0	-37	0	0	137	0	100	0	0	24	0	0
BC214	0	0	-394	0	0	-386	0	0	-346	0	0	-531	0	0	-329	0	0	-261	0	30	0	0	-130	0	-107	0	0	-17	0	0
BC215	0	0	-407	0	0	-488	0	0	-395	0	0	-516	0	0	-346	0	0	-314	0	-40	0	0	140	0	106	0	0	19	0	0
BC216	0	0	-385	0	0	-464	0	0	-425	0	0	-537	0	0	-352	0	0	-304	0	27	0	0	-127	0	-102	0	0	-23	0	0
BC217	0	0	-419	0	0	-390	0	0	-308	0	0	-536	0	0	-322	0	0	-271	0	-81	0	0	40	0	49	0	0	21	0	0
BC218	0	0	-386	0	0	-405	0	0	-349	0	0	-506	0	0	-333	0	0	-267	0	49	0	0	-8	0	-55	0	0	-14	0	0
BC219	0	0	-406	0	0	-401	0	0	-324	0	0	-518	0	0	-327	0	0	-271	0	-26	0	0	56	0	35	0	0	17	0	0
BC220	0	0	-399	0	0	-394	0	0	-333	0	0	-524	0	0	-328	0	0	-267	0	-6	0	0	-24	0	-41	0	0	10	0	0
BC301	0	0	-460	0	0	-437	0	0	-349	0	0	-585	0	0	-320	0	0	-264	0	-62	0	0	21	0	47	0	0	22	0	0
BC302	0	0	-427	0	0	-451	0	0	-391	0	0	-555	0	0	-331	0	0	-259	0	68	0	0	-26	0	-57	0	0	-12	0	0
BC303	0	0	-447	0	0	-448	0	0	-365	0	0	-567	0	0	-325	0	0	-263	0	-7	0	0	37	0	33	0	0	18	0	0
BC304	0	0	-441	0	0	-440	0	0	-375	0	0	-573	0	0	-327	0	0	-260	0	13	0	0	-43	0	-43	0	0	12	0	0
BC305	0	0	-451	0	0	-515	0	0	-429	0	0	-590	0	0	-343	0	0	-307	0	-65	0	0	24	0	52	0	0	17	0	0
BC306	0	0	-418	0	0	-529	0	0	-470	0	0	-561	0	0	-354	0	0	-302	0	65	0	0	-24	0	-52	0	0	-18	0	0
BC307	0	0	-438	0	0	-526	0	0	-445	0	0	-572	0	0	-348	0	0	-306	0	-10	0	0	40	0	38	0	0	13	0	0
BC308	0	0	-431	0	0	-518	0	0	-454	0	0	-579	0	0	-349	0	0	-303	0	10	0	0	-40	0	-38	0	0	-14	0	0
BC401	0	0	-555	0	0	-412	0	0	-309	0	0	-666	0	0	-358	0	0	-276	0	-58	0	0	17	0	39	0	0	30	0	0
BC402	0	0	-522	0	0	-427	0	0	-351	0	0	-636	0	0	-369	0	0	-271	0	72	0	0	-31	0	-64	0	0	15	0	0
BC403	0	0	-542	0	0	-423	0	0	-325	0	0	-648	0	0	-363	0	0	-275	0	-3	0	0	33	0	26	0	0	26	0	0
BC404	0	0	-535	0	0	-416	0	0	-335	0	0	-654	0	0	-365	0	0	-272	0	17	0	0	-47	0	-51	0	0	19	0	0
BC405	0	0	-532	0	0	-607	0	0	-509	0	0	-679	0	0	-415	0	0	-383	0	-65	0	0	24	0	53	0	0	16	0	0
BC406	0	0	-499	0	0	-622	0	0	-550	0	0	-650	0	0	-427	0	0	-379	0	64	0	0	-23	0	-51	0	0	-18	0	0
BC407	0	0	-519	0	0	-618	0	0	-525	0	0	-661	0	0	-420	0	0	-383	0	-11	0	0	41	0	39	0	0	12	0	0
BC408	0	0	-512	0	0	-611	0	0	-534	0	0	-668	0	0	-422	0	0	-379	0	9	0	0	-39	0	-37	0	0	-14	0	0
BC409	0	0	-472	0	0	-386	0	0	-273	0	0	-583	0	0	-283	0	0	-249	0	-213	0	0	76	0	145	0	0	39	0	0
BC410	0	0	-362	0	0	-436	0	0	-410	0	0	-484	0	0	-321	0	0	-234	0	219	0	0	-82	0	-155	0	0	-29	0	0
BC411	0	0	-463	0	0	-464	0	0	-353	0	0	-588	0	0	-306	0	0	-292	0	-216	0	0	79	0	150	0	0	34	0	0
BC412	0	0	-353	0	0	-514	0	0	-490	0	0	-489	0	0	-344	0	0	-277	0	216	0	0	-79	0	-149	0	0	-35	0	0
BC413	0	0	-428	0	0	-423	0	0	-326	0	0	-523	0	0	-300	0	0	-247	0	-31	0	0	130	0	98	0	0	26	0	0
BC414	0	0	-406	0	0	-399	0	0	-357	0	0	-544	0	0	-305	0	0	-236	0	36	0	0	-136	0	-109	0	0	-16	0	0
BC415	0	0	-419	0	0	-501	0	0	-406	0	0	-528	0	0	-322	0	0	-290	0	-34	0	0	133	0	104	0	0	20	0	0

Minimale paaldruckkrachten

	Sn1/N344 (z=vast)			Sn2/N346 (z=vast)			Sn3/N341 (z=vast)			Sn4/N343 (z=vast)			Sn5/N342 (z=vast)			Sn6/N345 (z=vast)			Sn11/N355 (y=vast)			Sn8/N353 (y=vast)			Sn9/N349 (x=vast)			Sn10/N347 (x=vast)		
BC	Rx	Ry	Rz	Rx	Ry	Rz	Rx	Ry	Rz	Rx	Ry	Rz	Rx	Ry	Rz	Rx	Ry	Rz	Rx	Ry	Rz	Rx	Ry	Rz	Rx	Ry	Rz	Rx	Ry	Rz
	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]	[kN]
BC501	0	0	-254	0	0	-280	0	0	-227	0	0	-339	0	0	-204	0	0	-182	0	-71	0	0	30	0	53	0	0	16	0	0
BC502	0	0	-221	0	0	-295	0	0	-268	0	0	-309	0	0	-215	0	0	-177	0	59	0	0	-18	0	-51	0	0	-18	0	0
BC503	0	0	-240	0	0	-291	0	0	-243	0	0	-321	0	0	-208	0	0	-181	0	-16	0	0	46	0	39	0	0	12	0	0
BC504	0	0	-234	0	0	-284	0	0	-252	0	0	-327	0	0	-210	0	0	-178	0	4	0	0	-34	0	-37	0	0	-14	0	0
BC505	0	0	-254	0	0	-280	0	0	-227	0	0	-339	0	0	-204	0	0	-182	0	-71	0	0	30	0	53	0	0	16	0	0
BC506	0	0	-221	0	0	-295	0	0	-268	0	0	-309	0	0	-215	0	0	-177	0	59	0	0	-18	0	-51	0	0	-18	0	0
BC507	0	0	-240	0	0	-291	0	0	-243	0	0	-321	0	0	-208	0	0	-181	0	-16	0	0	46	0	39	0	0	12	0	0
BC508	0	0	-234	0	0	-284	0	0	-252	0	0	-327	0	0	-210	0	0	-178	0	4	0	0	-34	0	-37	0	0	-14	0	0
BC601	0	0	-254	0	0	-280	0	0	-227	0	0	-339	0	0	-204	0	0	-182	0	-71	0	0	30	0	53	0	0	16	0	0
BC602	0	0	-221	0	0	-295	0	0	-268	0	0	-309	0	0	-215	0	0	-177	0	59	0	0	-18	0	-51	0	0	-18	0	0
BC603	0	0	-240	0	0	-291	0	0	-243	0	0	-321	0	0	-208	0	0	-181	0	-16	0	0	46	0	39	0	0	12	0	0
BC604	0	0	-234	0	0	-284	0	0	-252	0	0	-327	0	0	-210	0	0	-178	0	4	0	0	-34	0	-37	0	0	-14	0	0
BC605	0	0	-254	0	0	-280	0	0	-227	0	0	-339	0	0	-204	0	0	-182	0	-71	0	0	30	0	53	0	0	16	0	0
BC606	0	0	-221	0	0	-295	0	0	-268	0	0	-309	0	0	-215	0	0	-177	0	59	0	0	-18	0	-51	0	0	-18	0	0
BC607	0	0	-240	0	0	-291	0	0	-243	0	0	-321	0	0	-208	0	0	-181	0	-16	0	0	46	0	39	0	0	12	0	0
BC608	0	0	-234	0	0	-284	0	0	-252	0	0	-327	0	0	-210	0	0	-178	0	4	0	0	-34	0	-37	0	0	-14	0	0
BC609	0	0	-292	0	0	-262	0	0	-179	0	0	-374	0	0	-190	0	0	-187	0	-222	0	0	85	0	151	0	0	33	0	0
BC610	0	0	-182	0	0	-312	0	0	-316	0	0	-275	0	0	-228	0	0	-171	0	210	0	0	-73	0	-149	0	0	-35	0	0
BC611	0	0	-292	0	0	-262	0	0	-179	0	0	-374	0	0	-190	0	0	-187	0	-222	0	0	85	0	151	0	0	33	0	0
BC612	0	0	-182	0	0	-312	0	0	-316	0	0	-275	0	0	-228	0	0	-171	0	210	0	0	-73	0	-149	0	0	-35	0	0
BC613	0	0	-248	0	0	-299	0	0	-232	0	0	-314	0	0	-207	0	0	-185	0	-39	0	0	139	0	105	0	0	20	0	0
BC614	0	0	-226	0	0	-275	0	0	-263	0	0	-335	0	0	-212	0	0	-174	0	28	0	0	-127	0	-102	0	0	-22	0	0
BC615	0	0	-248	0	0	-299	0	0	-232	0	0	-314	0	0	-207	0	0	-185	0	-39	0	0	139	0	105	0	0	20	0	0
BC616	0	0	-226	0	0	-275	0	0	-263	0	0	-335	0	0	-212	0	0	-174	0	28	0	0	-127	0	-102	0	0	-22	0	0
BC617	0	0	-251	0	0	-279	0	0	-225	0	0	-339	0	0	-205	0	0	-184	0	-83	0	0	42	0	53	0	0	16	0	0
BC618	0	0	-218	0	0	-294	0	0	-267	0	0	-309	0	0	-216	0	0	-180	0	47	0	0	-5	0	-51	0	0	-18	0	0
BC619	0	0	-238	0	0	-290	0	0	-241	0	0	-321	0	0	-210	0	0	-184	0	-28	0	0	58	0	39	0	0	12	0	0
BC620	0	0	-232	0	0	-283	0	0	-251	0	0	-327	0	0	-211	0	0	-180	0	-8	0	0	-22	0	-37	0	0	-14	0	0
BC701	0	0	-265	0	0	-292	0	0	-238	0	0	-352	0	0	-180	0	0	-157	0	-64	0	0	23	0	51	0	0	18	0	0
BC702	0	0	-232	0	0	-307	0	0	-280	0	0	-322	0	0	-191	0	0	-152	0	65	0	0	-24	0	-53	0	0	-17	0	0
BC703	0	0	-252	0	0	-304	0	0	-254	0	0	-333	0	0	-184	0	0	-156	0	-10	0	0	40	0	37	0	0	14	0	0
BC704	0	0	-246	0	0	-296	0	0	-264	0	0	-340	0	0	-186	0	0	-153	0	10	0	0	-40	0	-39	0	0	-13	0	0
BC705	0	0	-265	0	0	-292	0	0	-238	0	0	-352	0	0	-180	0	0	-157	0	-64	0	0	23	0	51	0	0	18	0	0
BC706	0	0	-232	0	0	-307	0	0	-280	0	0	-322	0	0	-191	0	0	-152	0	65	0	0	-24	0	-53	0	0	-17	0	0
BC707	0	0	-252	0	0	-304	0	0	-254	0	0	-333	0	0	-184	0	0	-156	0	-10	0	0	40	0	37	0	0	14	0	0
BC708	0	0	-246	0	0	-296	0	0	-264	0	0	-340	0	0	-186	0	0	-153	0	10	0	0	-40	0	-39	0	0	-13	0	0
BC801	0	0	-265	0	0	-292	0	0	-238	0	0	-352	0	0	-180	0	0	-157	0	-64	0	0	23	0	51	0	0	18	0	0
BC802	0	0	-232	0	0	-307	0	0	-280	0	0	-322	0	0	-191	0	0	-152	0	65	0	0	-24	0	-53	0	0	-17	0	0
BC803	0	0	-252	0	0	-304	0	0	-254	0	0	-333	0	0	-184	0	0	-156	0	-10	0	0	40	0	37	0	0	14	0	0
BC804	0	0	-246	0	0	-296	0	0	-264	0	0	-340	0	0	-186	0	0	-153	0	10	0	0	-40	0	-39	0	0	-13	0	0
BC805	0	0	-265	0	0	-292	0	0	-238	0	0	-352	0	0	-180	0	0	-157	0	-64	0	0	23	0	51	0	0	18	0	0
BC806	0	0	-232	0	0	-307	0	0	-280	0	0	-322	0	0	-191	0	0	-152	0	65	0	0	-24	0	-53	0	0	-17	0	0
BC807	0	0	-252	0	0	-304	0	0	-254	0	0	-333	0	0	-184	0	0	-156	0	-10	0	0	40	0	37	0	0	14	0	0
BC808	0	0	-246	0	0	-296	0	0	-264	0	0	-340	0	0	-186	0	0	-153	0	10	0	0	-40	0	-39	0	0	-13	0	0
BC809	0	0	-304	0	0	-275	0	0	-190	0	0	-386	0	0	-166	0	0	-162	0	-216	0	0	79	0	149	0	0	35	0	0
BC810	0	0	-194	0	0	-325	0	0	-328	0	0	-287	0	0	-204	0	0	-147	0	216	0	0	-79	0	-150	0	0	-34	0	0
BC811	0	0	-304	0	0	-275	0	0	-190	0	0	-386	0	0	-166	0	0	-162	0	-216	0	0	79	0	149	0	0	35	0	0
BC812	0	0	-194	0	0	-325	0	0	-328	0	0	-287	0	0	-204	0	0	-147	0	216	0	0	-79	0	-150	0	0	-34	0	0
BC813	0	0	-260	0	0	-312	0	0	-244	0	0	-326	0	0	-183	0	0	-160	0	-33	0	0	133	0	103	0	0	21	0	0
BC814	0	0	-238	0	0	-288	0	0	-274	0	0</																			

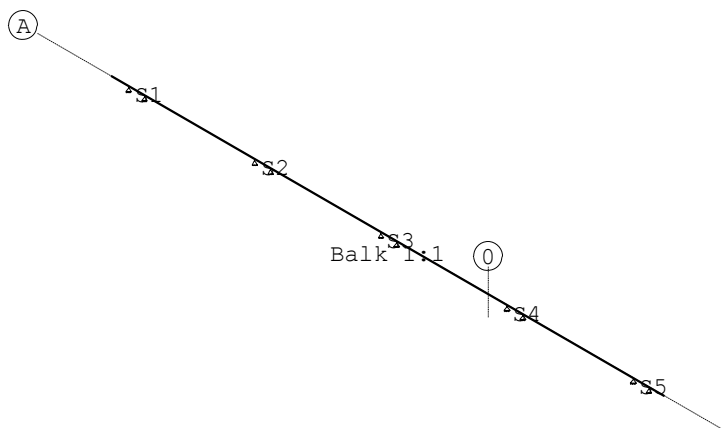
Bijlage 4. Balk as A, schema 1

TS/Balkroosters

Rel: 6.06 6 jun 2017

Project...: 17-011 - Brug Cromvoirt
 Onderdeel: Funderingsbalk as A schema 1
 Dimensies: kN/m/rad
 Datum....: 05/05/2017
 Bestand...: k:\17-011\rekfiles\funderingsbalk as a schema 1.grw
 Torsiefac: 100 %

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm ²]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.
1	C30/37		2.47

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Torsietr.	Traagheid	Vormf.
1	B*H 520*1000	1:C30/37	5.200e+05	3.186e+10	4.333e+10	1.20

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	Zs	Rek.As	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	520	1000	500	0.00	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 520*1000



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X-begin	Y-begin	X-eind	Y-Eind
1	A	-1.000	0.000	17.800	0.000
2	0	9.335	0.000	9.835	-0.500

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	13.696	0.000

BALKEN

Nr.	Naam	Begin	Eind	Profiel
1	1	1	2	Zie Doorsnedesectoren

BALKEN vervolg

Nr.	Naam	Aansl.begin	Aansl.eind	Excentr.	Pasm.begin	Pasm.eind	Opm.
1	1	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	

DOORSNEDESECTOREN

Balk	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel	Eindcode Bedding Br.[mm]
Balk 1:1	0.000	13.696	13.696	1:B*H 520*1000	1:Vast

STEUNPUNTTYPE

Nr. : 1	Rotatie	X:Veerwaarde: 11000		
Min.afst.: 0.300	Verplaatsing	Z:Veerwaarde	Ondergr.	Bovengr.
	Type:Trek	18000.000		1.0000e+10
	Rotatie	Y:Vrij		
Nr. : 2	Rotatie	X:Veerwaarde: 11000		
Min.afst.: 0.300	Verplaatsing	Z:Veerwaarde	Ondergr.	Bovengr.
	Type:Druk	46000.000	-1.0000e+10	
	Rotatie	Y:Vrij		

STEUNPUNTEN

Nr.	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr. Opm:
1	1:	Balk 1:1	0.421	0.000
2	1:	Balk 1:1	3.541	0.000
3	1:	Balk 1:1	6.661	0.000
4	1:	Balk 1:1	9.781	0.000
5	1:	Balk 1:1	12.901	0.000
6	2:	Balk 1:1	0.811	0.000
7	2:	Balk 1:1	3.931	0.000
8	2:	Balk 1:1	7.051	0.000
9	2:	Balk 1:1	10.171	0.000
10	2:	Balk 1:1	13.291	0.000

BELASTINGGEVALLEN

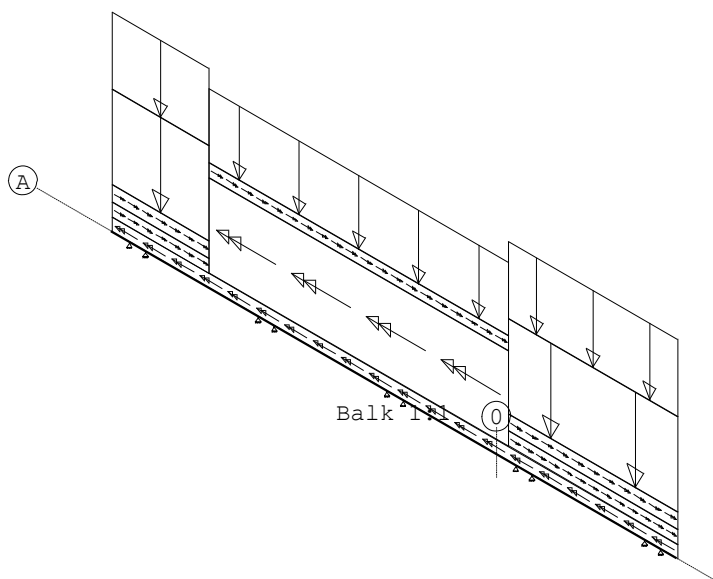
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Rekenwaarde belasting	0:Alles tegelijk	1.00	1.00	1.00	0.00
2	Belastingen uit Sn9	0:Alles tegelijk	1.00	1.00	1.00	0.00
3	Belastingen uit Sn10	0:Alles tegelijk	1.00	1.00	1.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Rekenwaarde belastingen	0 Onbekend
2	Belastingen uit Sn9	0 Onbekend
3	Belastingen uit Sn10	0 Onbekend

VELDBELASTINGEN

B.G:1 Rekenwaarde belastingen



VELDBELASTINGEN

B.G:1 Rekenwaarde belastingen

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:1	1	2:q-wringlast	-2.200	-2.200	0.000	13.696	
Balk 1:1	2	2:q-wringlast	-19.600	-19.600	2.350	7.246	
Balk 1:1	3	2:q-wringlast	1.000	1.000	2.350	7.246	
Balk 1:1	4	2:q-wringlast	1.900	1.900	0.000	2.350	
Balk 1:1	5	2:q-wringlast	1.900	1.900	9.596	4.100	
Balk 1:1	6	2:q-wringlast	3.500	3.500	0.000	2.350	
Balk 1:1	7	2:q-wringlast	3.500	3.500	9.596	4.100	
Balk 1:1	8	1:q-last	-8.600	-8.600	2.350	7.246	0.000
Balk 1:1	9	1:q-last	-11.100	-11.100	0.000	2.350	0.000
Balk 1:1	10	1:q-last	-11.100	-11.100	9.596	4.100	0.000
Balk 1:1	11	1:q-last	-9.000	-9.000	0.000	2.350	0.000
Balk 1:1	12	1:q-last	-9.000	-9.000	9.596	4.100	0.000

REACTIES

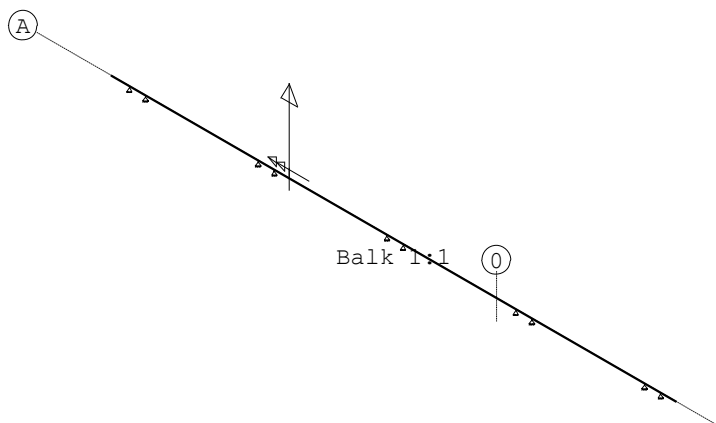
B.G:1 Rekenwaarde belastingen

Balk	Stp	MX	Z	MY
1	1	11.05	0.00	0.00
1	6	11.50	39.94	0.00
1	2	17.06	0.00	0.00
1	7	17.69	33.75	0.00
1	3	18.53	0.00	0.00
1	8	18.18	34.35	0.00
1	4	12.33	0.00	0.00
1	9	11.11	43.31	0.00
1	5	6.45	0.00	0.00
1	10	6.17	40.61	0.00

 191.96 : Som reacties
 -191.96 : Som belastingen

VELDBELASTINGEN

B.G:2 Belastingen uit Sn9


VELDBELASTINGEN

B.G:2 Belastingen uit Sn9

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:1	1	8:Puntlast	155.000		4.278		0.000
Balk 1:1	2	9:Wringmoment	-53.200		4.278		

REACTIES

B.G:2 Belastingen uit Sn9

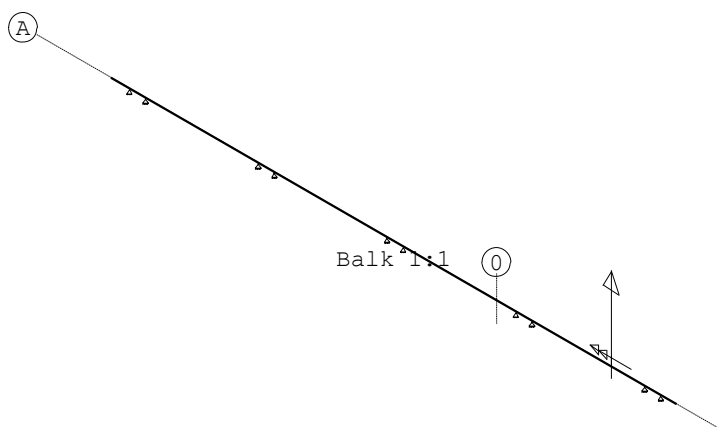
Balk	Stp	MX	Z	MY
1	1	6.00	-31.16	0.00
1	6	6.20	0.00	0.00
1	2	9.12	-61.11	0.00
1	7	9.85	0.00	0.00
1	3	6.19	-49.33	0.00
1	8	5.65	0.00	0.00
1	4	3.22	-20.81	0.00
1	9	2.98	0.00	0.00
1	5	2.03	0.00	0.00
1	10	1.96	7.42	0.00

 -155.00 : Som reacties
 155.00 : Som belastingen

Project...: - 17-011 - Brug Cromvoirt
Onderdeel: Funderingsbalk as A schema 1

VELDBELASTINGEN

B.G:3 Belastingen uit Sn10



VELDBELASTINGEN

B.G:3 Belastingen uit Sn10

Balk	Last Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:1	1 8:Puntlast	39.000		12.078		0.000
Balk 1:1	2 9:Wringmoment	-13.400		12.078		

REACTIES

B.G:3 Belastingen uit Sn10

Balk	Stp	MX	Z	MY
1	1	0.32	0.00	0.00
1	6	0.34	2.55	0.00
1	2	0.49	0.00	0.00
1	7	0.53	0.00	0.00
1	3	0.93	-3.56	0.00
1	8	1.02	0.00	0.00
1	4	1.89	-13.05	0.00
1	9	2.08	0.00	0.00
1	5	2.94	-24.94	0.00
1	10	2.84	0.00	0.00

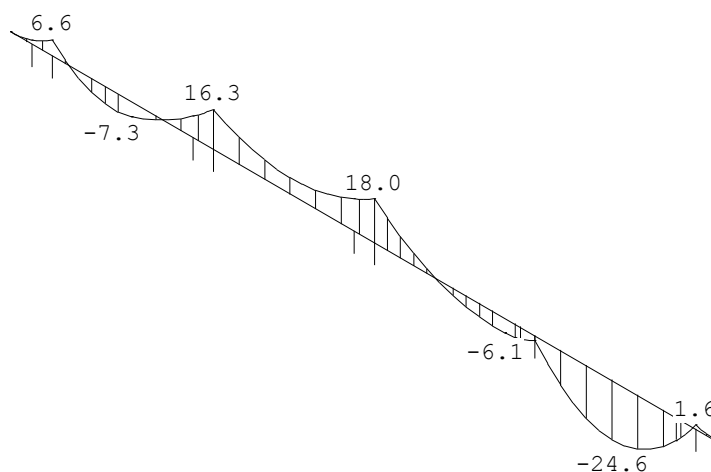
-39.00 : Som reacties
39.00 : Som belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Extr	1.00									
2	Fund.	1	Extr	1.00	2	Extr	1.00	3	Extr	1.00			
3	Fund.	1	Extr	1.00	2	Extr	1.00	3	Extr	-1.00			
4	Fund.	1	Extr	1.00	2	Extr	-1.00	3	Extr	1.00			
5	Fund.	1	Extr	1.00	2	Extr	-1.00	3	Extr	-1.00			

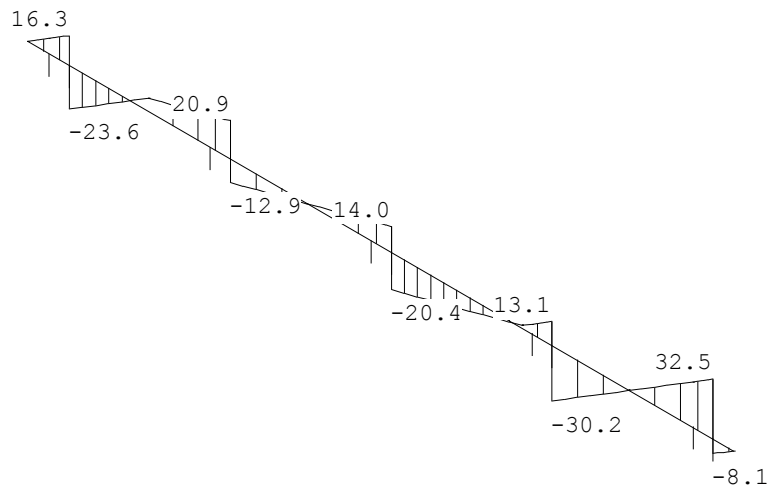
MOMENTEN

B.C:1 Sterkte 1



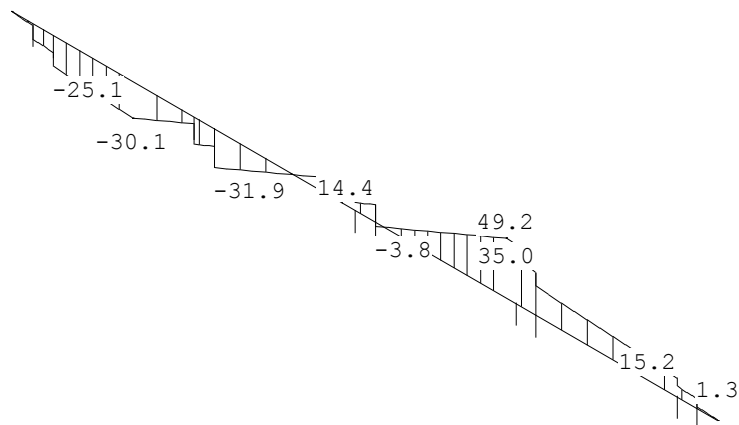
DWARSKRACHTEN

B.C:1 Sterkte 1



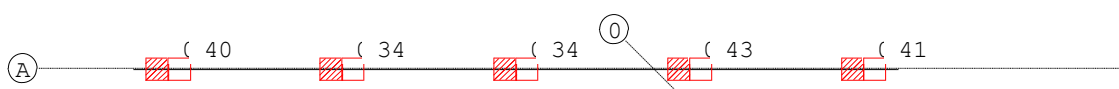
WRINGMOMENTEN

B.C:1 Sterkte 1



REACTIES

B.C:1 Sterkte 1



REACTIES

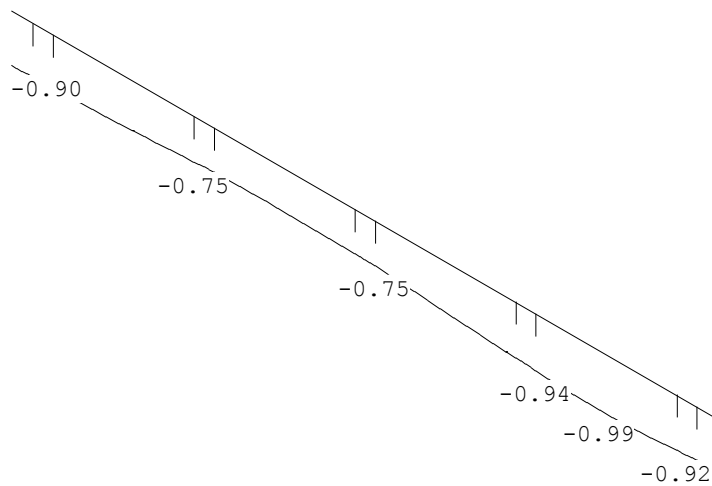
B.C:1 Sterkte 1

Balk	Stp	MX	Z	MY
1	1	11.05	0.00	0.00
1	6	11.50	39.94	0.00
1	2	17.06	0.00	0.00
1	7	17.69	33.75	0.00
1	3	18.53	0.00	0.00
1	8	18.18	34.35	0.00
1	4	12.33	0.00	0.00
1	9	11.11	43.31	0.00
1	5	6.45	0.00	0.00
1	10	6.17	40.61	0.00

191.96 : Som reacties
-191.96 : Som belastingen

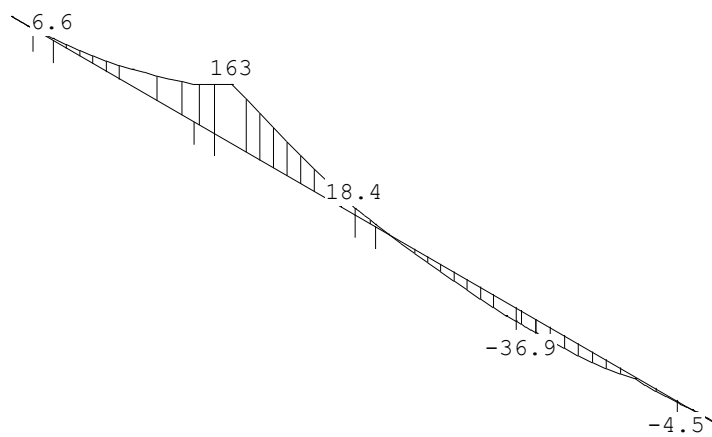
VERPLAATSINGEN [mm]

B.C:1 Sterkte 1



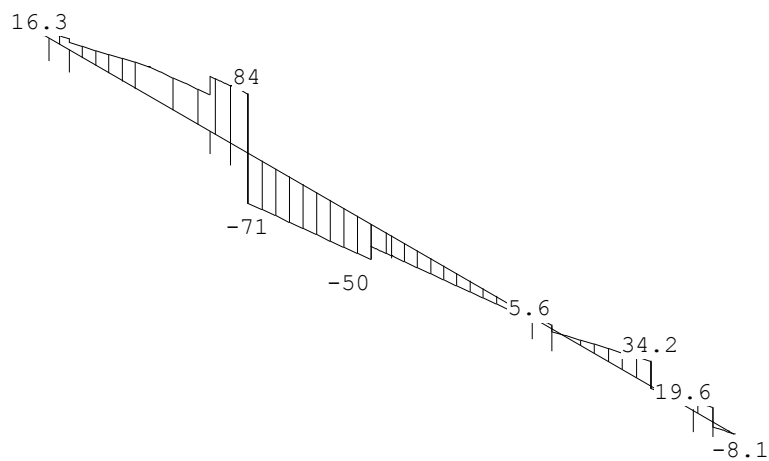
MOMENTEN

B.C:2 Sterkte 2



DWARSKRACHTEN

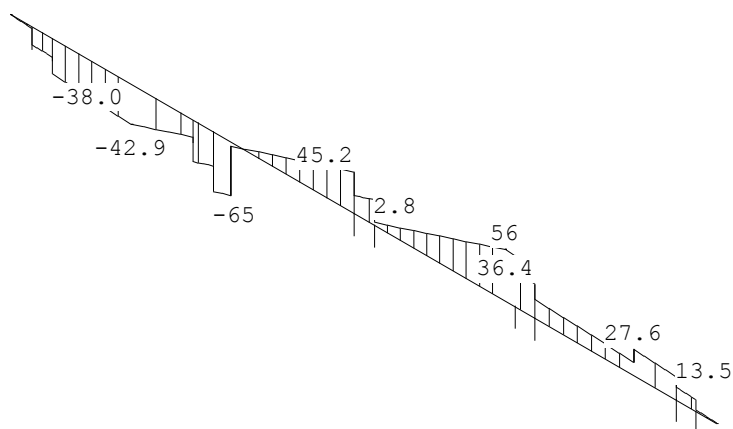
B.C:2 Sterkte 2



Project.: - 17-011 - Brug Cromvoirt
Onderdeel: Funderingsbalk as A schema 1

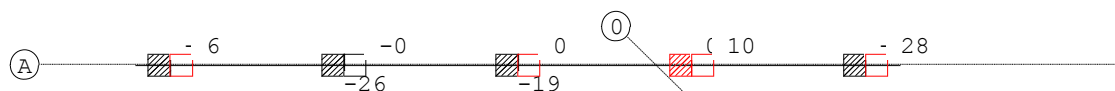
WRINGMOMENTEN

B.C:2 Sterkte 2



REACTIES

B.C:2 Sterkte 2



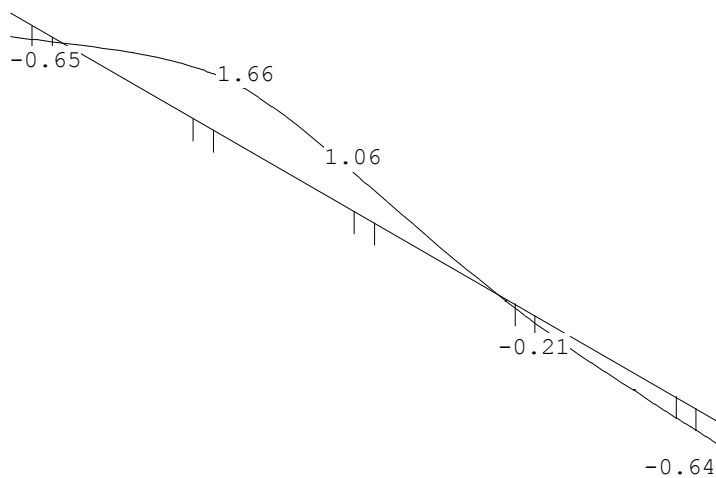
REACTIES

B.C:2 Sterkte 2

Balk	Stp	MX	Z	MY
1	1	17.38	0.00	0.00
1	6	18.04	5.53	0.00
1	2	26.67	-25.98	0.00
1	7	28.07	0.00	0.00
1	3	25.66	-19.08	0.00
1	8	24.86	0.00	0.00
1	4	17.44	0.00	0.00
1	9	16.18	9.72	0.00
1	5	11.41	0.00	0.00
1	10	10.97	27.77	0.00
		-2.04	: Som reacties	
		2.04	: Som belastingen	

VERPLAATSINGEN [mm]

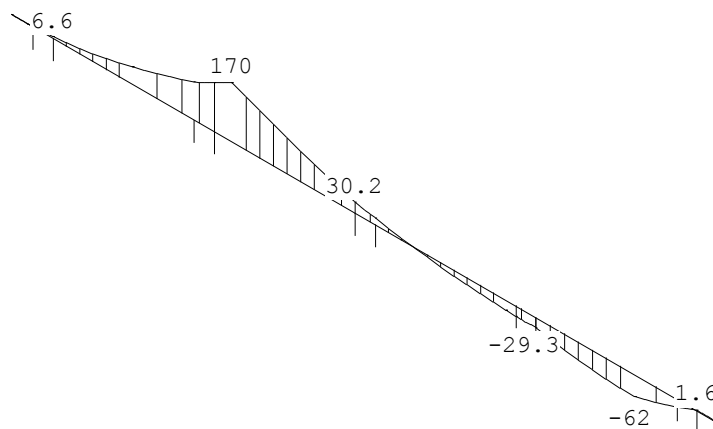
B.C:2 Sterkte 2



Project...: - 17-011 - Brug Cromvoirt
Onderdeel: Funderingsbalk as A schema 1

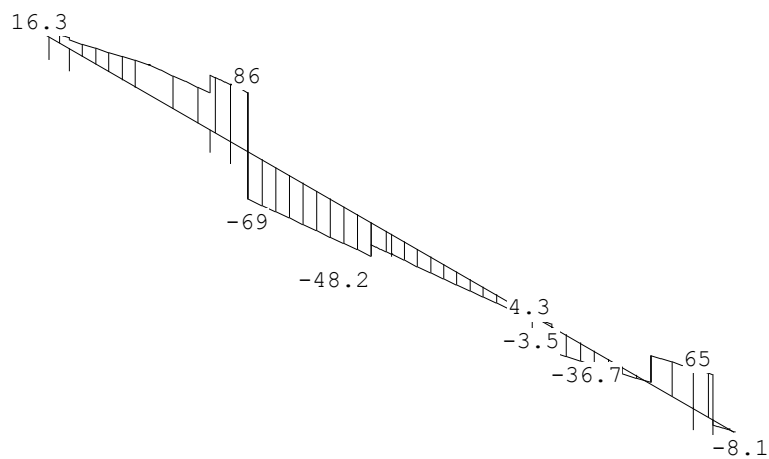
MOMENTEN

B.C:3 Sterkte 3



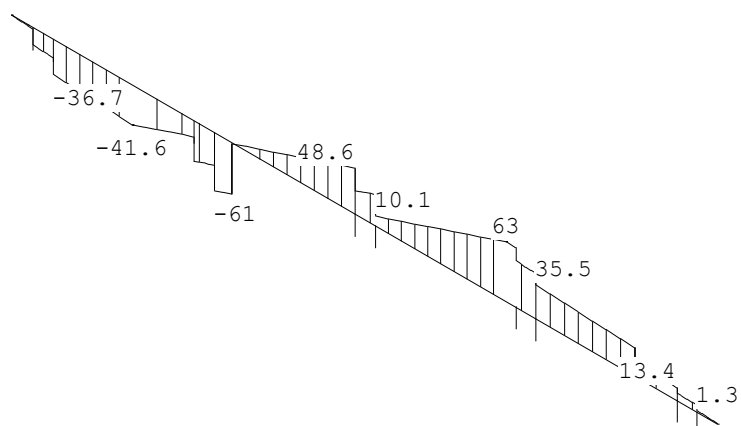
DWARSKRACHTEN

B.C:3 Sterkte 3



WRINGMOMENTEN

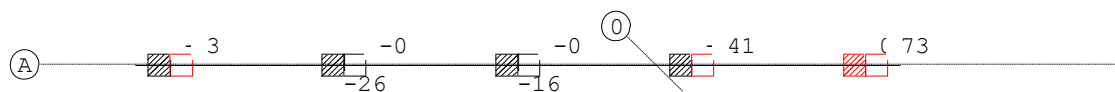
B.C:3 Sterkte 3



Project...: - 17-011 - Brug Cromvoirt
 Onderdeel: Funderingsbalk as A schema 1

REACTIES

B.C:3 Sterkte 3

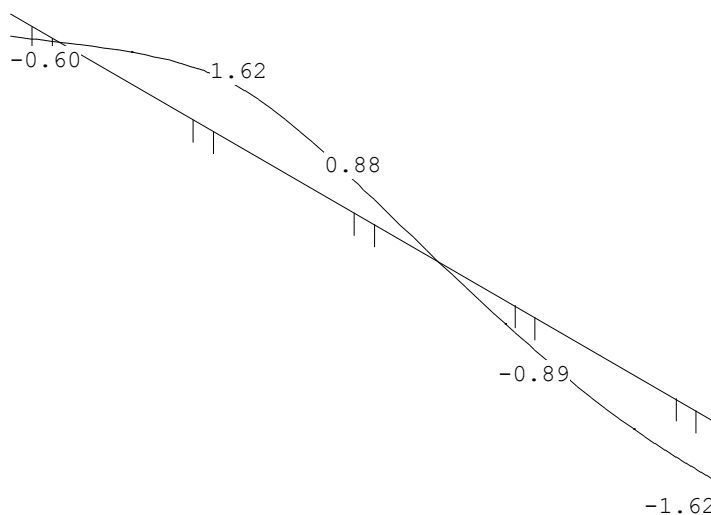

REACTIES

B.C:3 Sterkte 3

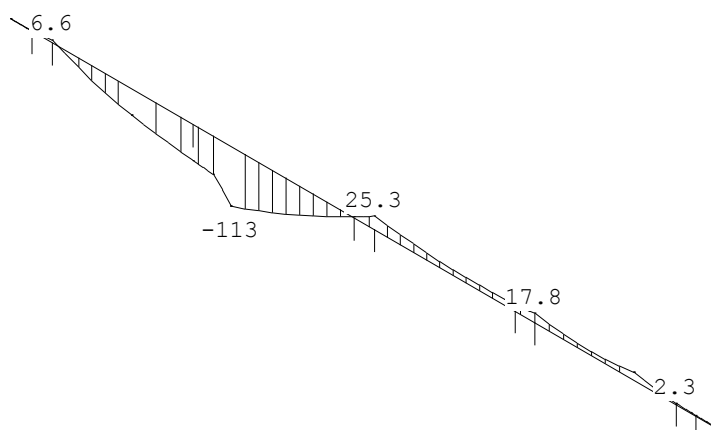
Balk	Stp	MX	Z	MY
1	1	16.73	0.00	0.00
1	6	17.37	3.49	0.00
1	2	25.69	-25.95	0.00
1	7	27.00	0.00	0.00
1	3	23.80	-15.76	0.00
1	8	22.81	0.00	0.00
1	4	13.65	0.00	0.00
1	9	12.01	41.07	0.00
1	5	5.53	0.00	0.00
1	10	5.29	73.11	0.00
		75.96	: Som reacties	
		-75.96	: Som belastingen	

VERPLAATSINGEN [mm]

B.C:3 Sterkte 3


MOMENTEN

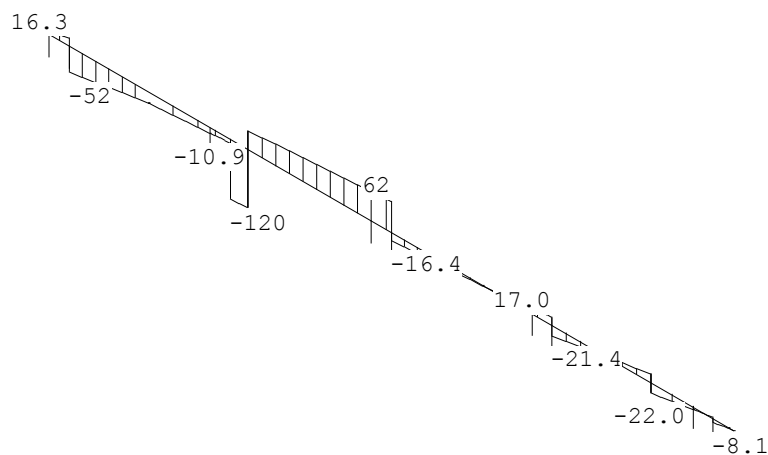
B.C:4 Sterkte 4



Project...: - 17-011 - Brug Cromvoirt
 Onderdeel: Funderingsbalk as A schema 1

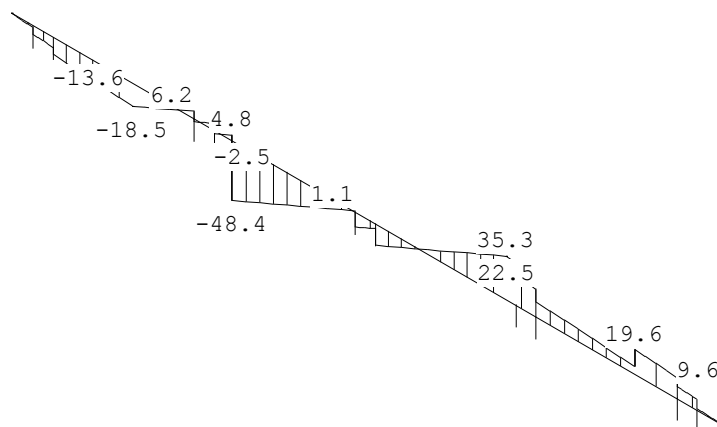
DWARKRACHTEN

B.C:4 Sterkte 4



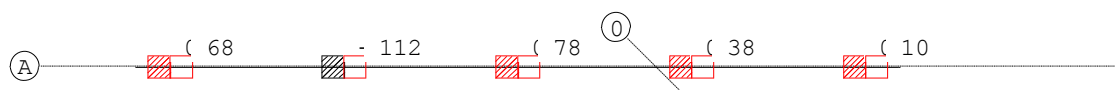
WRINGMOMENTEN

B.C:4 Sterkte 4



REACTIES

B.C:4 Sterkte 4



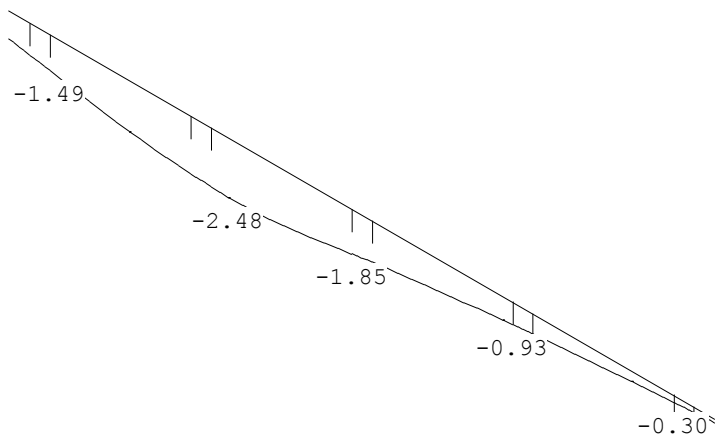
REACTIES

B.C:4 Sterkte 4

Balk	Stp	MX	Z	MY
1	1	5.38	0.00	0.00
1	6	5.63	68.34	0.00
1	2	8.44	0.00	0.00
1	7	8.37	112.37	0.00
1	3	13.27	0.00	0.00
1	8	13.55	78.39	0.00
1	4	11.00	0.00	0.00
1	9	10.22	38.39	0.00
1	5	7.36	0.00	0.00
1	10	7.05	10.47	0.00
		307.96	: Som reacties	
		-307.96	: Som belastingen	

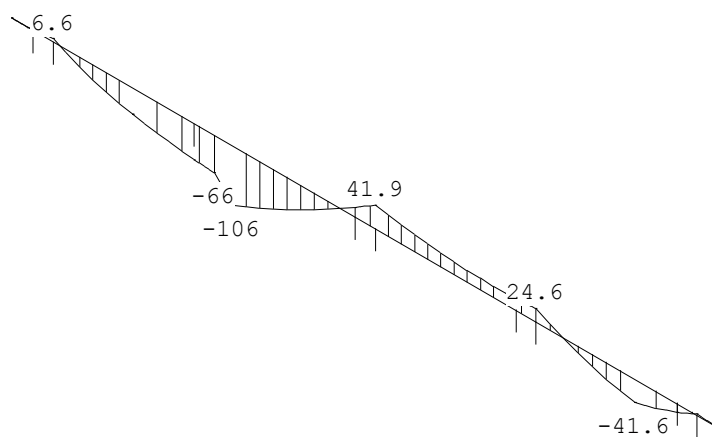
VERPLAATSINGEN [mm]

B.C:4 Sterkte 4



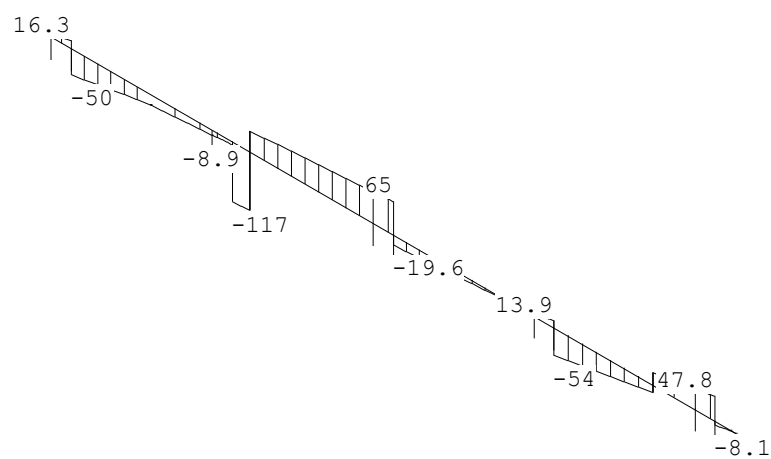
MOMENTEN

B.C:5 Sterkte 5



DWARSKRACHTEN

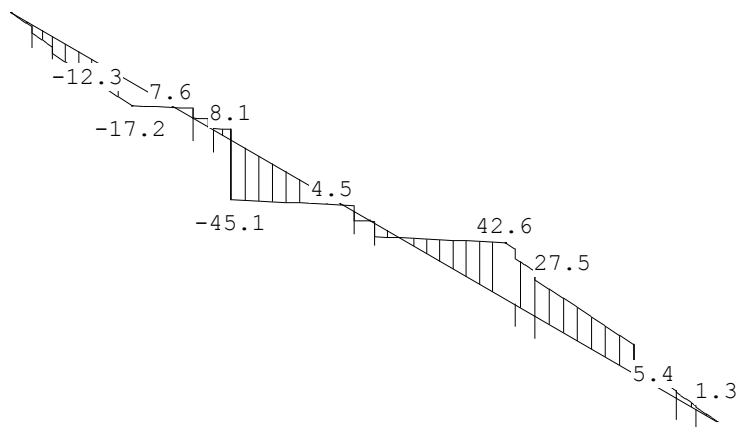
B.C:5 Sterkte 5



Project.: - 17-011 - Brug Cromvoirt
Onderdeel: Funderingsbalk as A schema 1

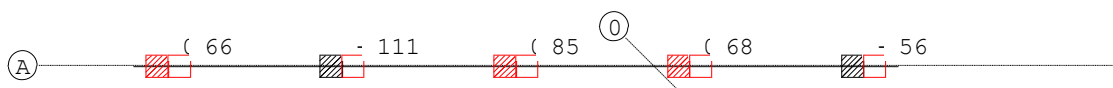
WRINGMOMENTEN

B.C:5 Sterkte 5



REACTIES

B.C:5 Sterkte 5



REACTIES

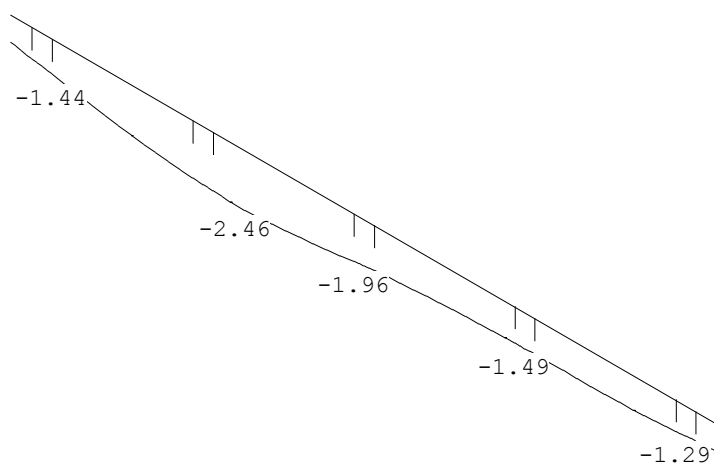
B.C:5 Sterkte 5

Balk	Stp	MX	Z	MY
1	1	4.73	0.00	0.00
1	6	4.96	66.39	0.00
1	2	7.45	0.00	0.00
1	7	7.31	110.97	0.00
1	3	11.41	0.00	0.00
1	8	11.50	84.89	0.00
1	4	7.22	0.00	0.00
1	9	6.05	67.73	0.00
1	5	1.48	0.00	0.00
1	10	1.37	55.99	0.00

385.96 : Som reacties
-385.96 : Som belastingen

VERPLAATSINGEN [mm]

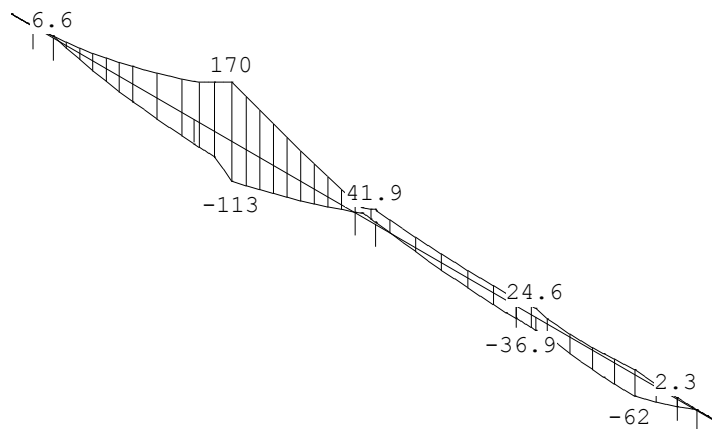
B.C:5 Sterkte 5



OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

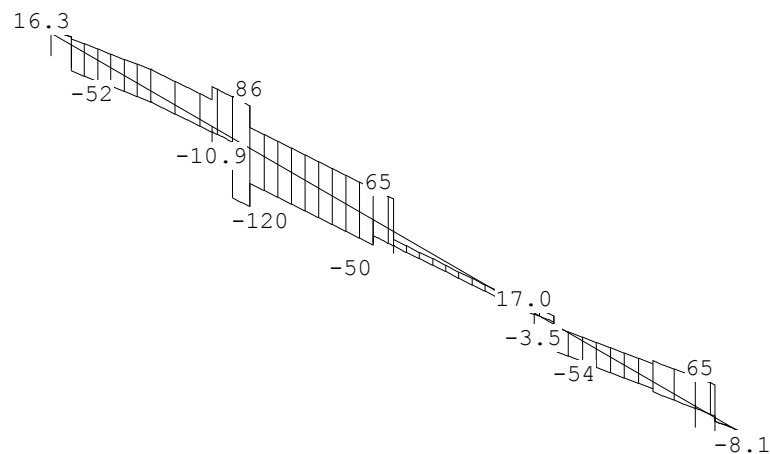
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



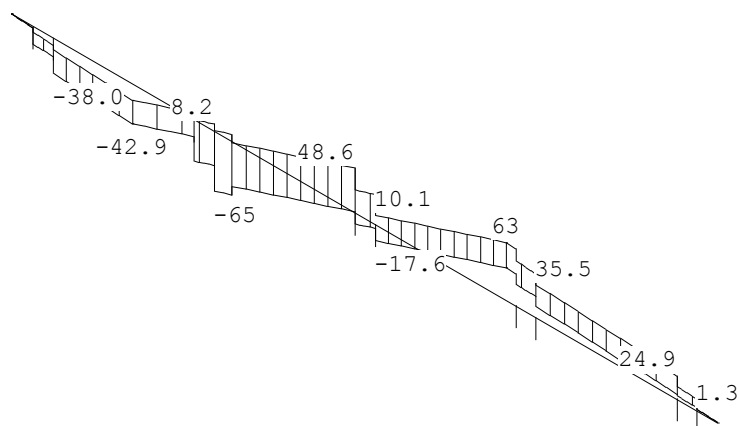
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



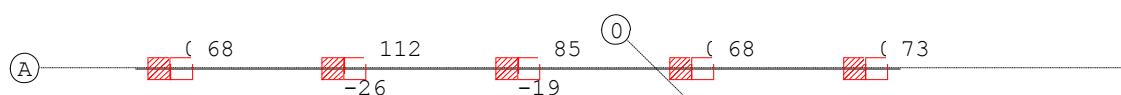
WRINGMOMENTEN

Fundamentele combinatie



REACTIES

Fundamentele combinatie



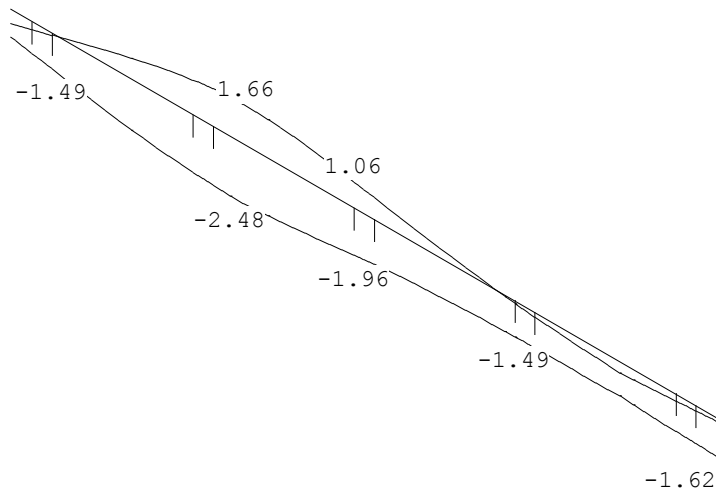
REACTIES

Fundamentele combinatie

Balk	Steunpunt	MX		Z		MY	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	1	4.73	17.38	0.00	0.00	0.00	0.00
1	6	4.96	18.04	3.49	68.34	0.00	0.00
1	2	7.45	26.67	-25.98	0.00	0.00	0.00
1	7	7.31	28.07	0.00	112.37	0.00	0.00
1	3	11.41	25.66	-19.08	0.00	0.00	0.00
1	8	11.50	24.86	0.00	84.89	0.00	0.00
1	4	7.22	17.44	0.00	0.00	0.00	0.00
1	9	6.05	16.18	9.72	67.73	0.00	0.00
1	5	1.48	11.41	0.00	0.00	0.00	0.00
1	10	1.37	10.97	10.47	73.11	0.00	0.00

VERPLAATSINGEN [mm]

Fundamentele combinatie



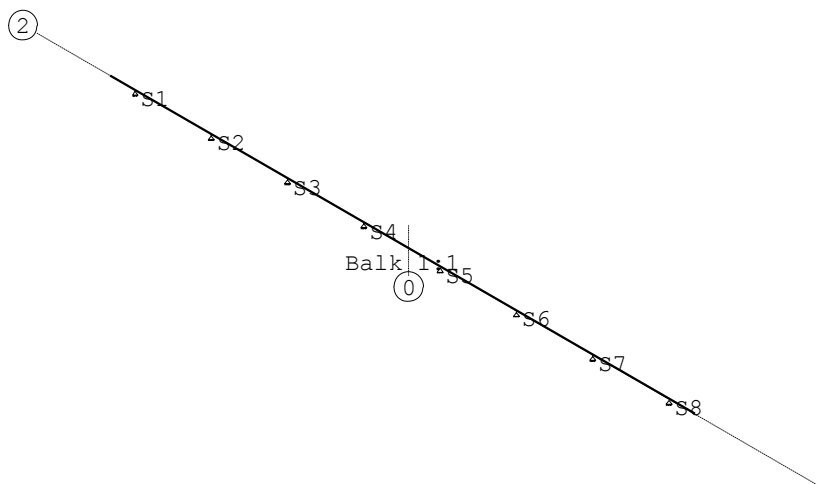
Bijlage 5. Balk as B, schema 1

TS/Balkroosters

Rel: 6.06 2 jun 2017

Project...: 17-011 - Brug Cromvoirt
 Onderdeel: Funderingsbalk as B schema 1
 Dimensies: kN/m/rad
 Datum....: 02/06/2017
 Bestand...: k:\17-011\rekfiles\funderingsbalk as b schema 1.grw
 Torsiefac: 100 %

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.
1	C30/37		2.47

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Torsietr.	Traagheid	Vormf.
1	B*H 518*1000	1:C30/37	5.180e+05	3.155e+10	4.317e+10	1.20

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	Zs	Rek.As	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	518	1000	500	-0.00	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 518*1000



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X-begin	Y-begin	X-eind	Y-Eind
1	2	-1.000	0.000	17.800	0.000
2	0	7.445	0.000	6.945	0.500

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	14.566	0.000

BALKEN

Nr.	Naam	Begin	Eind	Profiel
1	1	1	2	1:B*H 518*1000

BALKEN vervolg

Nr.	Naam	Aansl.begin	Aansl.eind	Excentr.	Pasm.begin	Pasm.eind	Opm.
1	1	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	

STEUNPUNTTYPE

Nr. : 1	Rotatie	X:Veerwaarde: 11000
Min.afst.: 0.500	Verplaatsing	Z:Veerwaarde: 1600
	Rotatie	Y:Vrij

STEUNPUNTEN

Nr.	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr.	Opm:
1	1:	Balk 1:1	0.6	0.000	
2	1:	Balk 1:1	2.5	0.000	
3	1:	Balk 1:1	4.4	0.000	
4	1:	Balk 1:1	6.3	0.000	
5	1:	Balk 1:1	8.2	0.000	
6	1:	Balk 1:1	10.1	0.000	
7	1:	Balk 1:1	12	0.000	
8	1:	Balk 1:1	13.9	0.000	

BELASTINGGEVALLEN

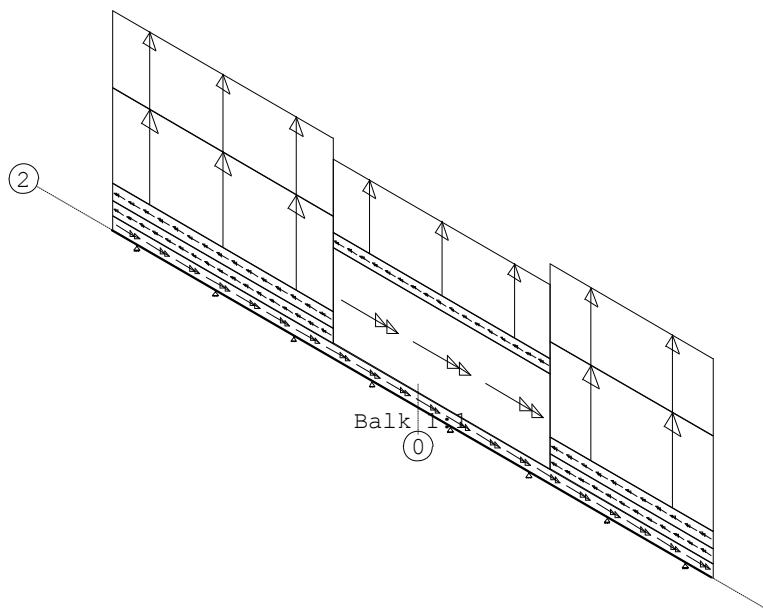
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ_0	ψ_1	ψ_2	e.g.
1	Rekenwaarde belastin	0:Alles tegelijk	1.00	1.00	1.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Rekenwaarde belastingen	0 Onbekend

VELDBELASTINGEN

B.G:1 Rekenwaarde belastingen


VELDBELASTINGEN

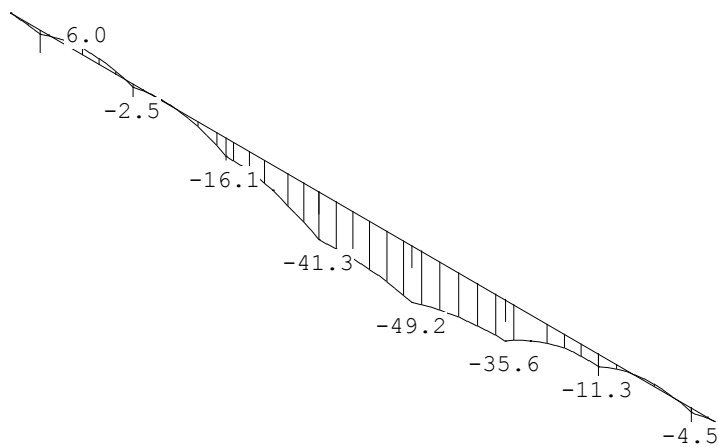
B.G:1 Rekenwaarde belastingen

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:1	1	2:q-wringlast	2.200	2.200	0.000	14.566	
Balk 1:1	2	2:q-wringlast	19.600	19.600	5.350	5.266	
Balk 1:1	3	2:q-wringlast	-1.000	-1.000	5.350	5.266	
Balk 1:1	4	2:q-wringlast	-1.900	-1.900	0.000	5.350	
Balk 1:1	5	2:q-wringlast	-1.900	-1.900	10.616	3.950	
Balk 1:1	6	2:q-wringlast	-3.500	-3.500	0.000	5.350	
Balk 1:1	7	2:q-wringlast	-3.500	-3.500	10.616	3.950	
Balk 1:1	8	1:q-last	8.600	8.600	5.350	5.266	0.000
Balk 1:1	9	1:q-last	11.100	11.100	0.000	5.350	0.000
Balk 1:1	10	1:q-last	11.100	11.100	10.616	3.950	0.000
Balk 1:1	11	1:q-last	9.000	9.000	0.000	5.350	0.000
Balk 1:1	12	1:q-last	9.000	9.000	10.616	3.950	0.000

Project...: - 17-011 - Brug Cromvoirt
Onderdeel: Funderingsbalk as B schema 1

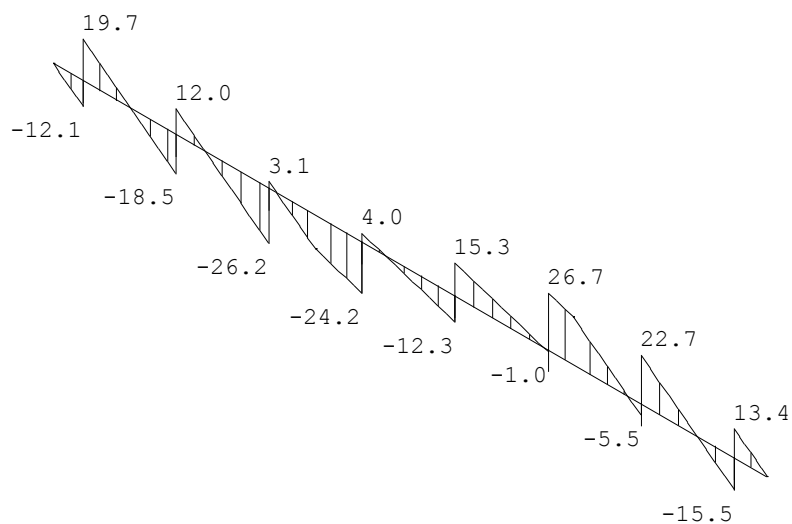
MOMENTEN

B.G:1 Rekenwaarde belastingen



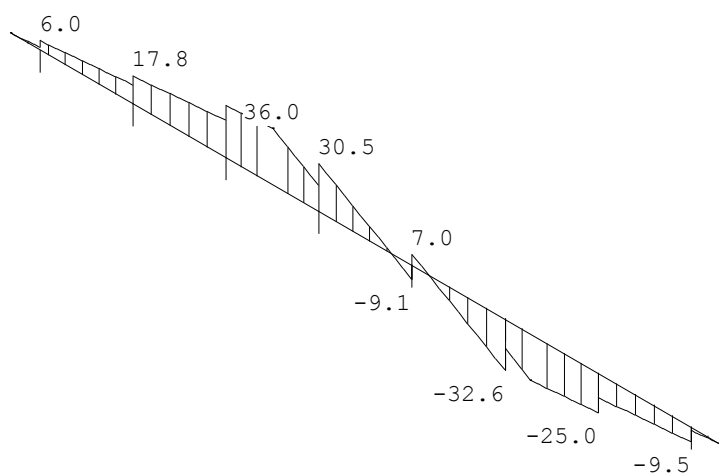
DWARSKRACHTEN

B.G:1 Rekenwaarde belastingen



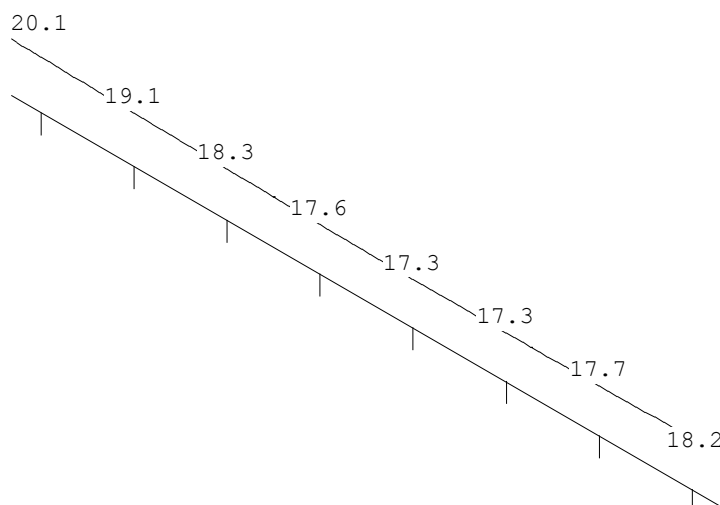
WRINGMOMENTEN

B.G:1 Rekenwaarde belastingen



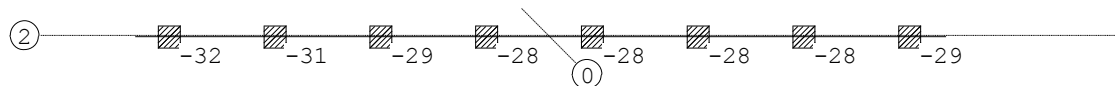
VERPLAATSINGEN [mm]

B.G:1 Rekenwaarde belastingen



REACTIES

B.G:1 Rekenwaarde belastingen



REACTIES

B.G:1 Rekenwaarde belastingen

Balk	Steunpunt	MX	Z	MY
1	1	-4.11	-31.72	0.00
1	2	-5.64	-30.51	0.00
1	3	-9.13	-29.28	0.00
1	4	-14.22	-28.21	0.00
1	5	-16.02	-27.66	0.00
1	6	-13.87	-27.74	0.00
1	7	-9.44	-28.24	0.00
1	8	-7.34	-28.86	0.00
			-232.22	: Som reacties
			232.22	: Som belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

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

Bijlage 6. Balk as A, schema 2

TS/Liggers

Rel: 6.24 2 jun 2017

Project.....: 17-011 - Brug Cromvoirt
 Onderdeel.....: Funderingsbalk as A schema 2
 Constructeur.: T. Pierik
 Opdrachtgever:
 Dimensies.....: kN/m/rad
 Datum.....: 05/05/2017
 Bestand.....: k:\17-011\rekfiles\funderingsbalk as a schema 2.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 2 Referentieperiode : 50
 Toevallige inklemmingen begin : geen Toevallige inklemming eind : 15%
 Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.000
 Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
 Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

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

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

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

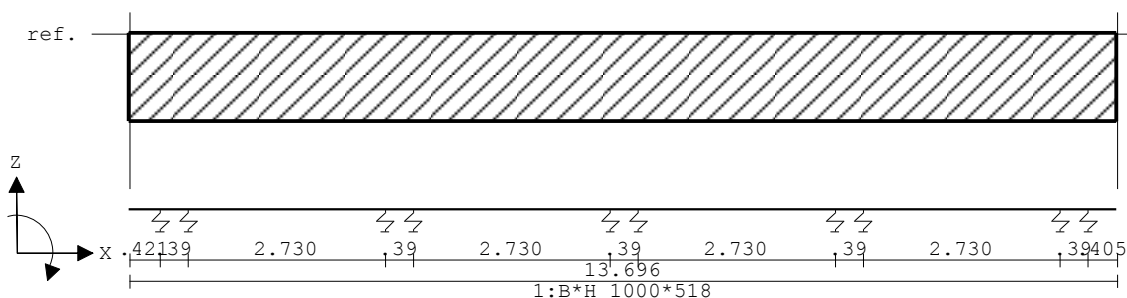


LIGGER:1

Profiel : B*H 1000*518

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLONGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte	Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	0.421	0.421	6	6.661	7.051	0.390
2	0.421	0.811	0.390	7	7.051	9.781	2.730
3	0.811	3.541	2.730	8	9.781	10.171	0.390
4	3.541	3.931	0.390	9	10.171	12.901	2.730
5	3.931	6.661	2.730	10	12.901	13.291	0.390
11	13.291	13.696	0.405				

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.
1	C30/37	N	2.47

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*518	1:C30/37	5.1800e+05	1.1583e+10	1.20

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	518	259.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 1000*518


VEREN

Ligger:1

Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	1	2:Z-transl.	1.900e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	3	2:Z-transl.	1.900e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	5	2:Z-transl.	1.900e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	7	2:Z-transl.	1.900e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
5	9	2:Z-transl.	1.900e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
6	2	2:Z-transl.	1.900e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
7	4	2:Z-transl.	1.900e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
8	6	2:Z-transl.	1.900e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
9	8	2:Z-transl.	1.900e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
10	10	2:Z-transl.	1.900e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BELASTINGGEVALLEN

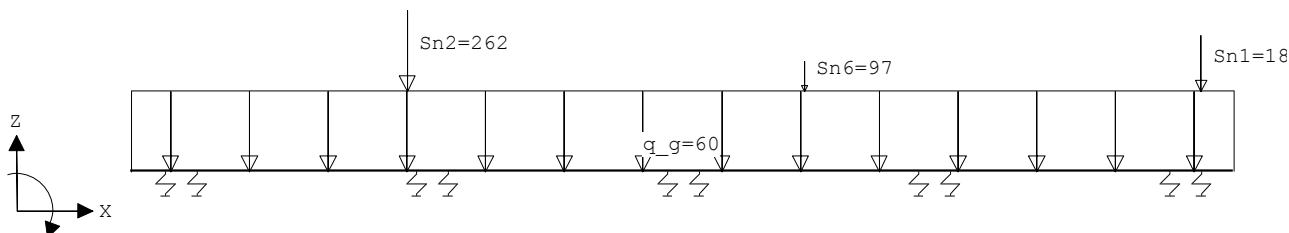
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Blijvend	2:Permanent EN1991				0.00
2	Opgelegd	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00
3	Opgelegd kopmoment u	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Blijvend	1 Permanente belasting
2	Opgelegd	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
3	Opgelegd kopmoment uit Sn8	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Blijvend

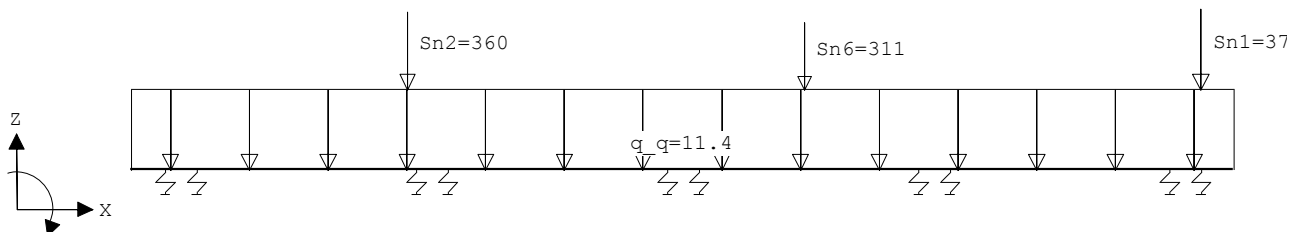

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Blijvend

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q_g	-60.000	-60.000		0.000	13.696
2	8:Puntlast	Sn2	-262.000			3.430	
3	8:Puntlast	Sn6	-97.000			8.365	
4	8:Puntlast	Sn1	-182.000			13.291	

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Opgelegd

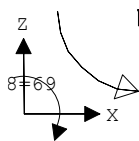

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Opgelegd

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q_q	-11.400	-11.400		0.000	13.696
2	8:Puntlast	Sn2	-360.000			3.430	
3	8:Puntlast	Sn6	-311.000			8.365	
4	8:Puntlast	Sn1	-373.000			13.291	

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:3 Opgelegd kopmoment uit Sn8



VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:3 Opgelegd kopmoment uit Sn8

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	12:Moment	M tgv. Sn8	-69.000			0.000	

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1 Fund.	1	Perm	1.00	2 Extr	1.00							
2 Fund.	1	Perm	1.00	2 Extr	1.00	3 Extr	1.00					
3 Fund.	1	Perm	1.00	2 Extr	1.00	3 Extr	-1.00					
4 Freq.	1	Perm	0.74	2 Extr	0.74							
5 Freq.	1	Perm	0.74	2 Extr	0.74	3 Extr	0.74					
6 Freq.	1	Perm	0.74	2 Extr	0.74	3 Extr	-0.74					
7 Quas.	1	Perm	0.74									
8 Blij.	1	Perm	0.74									

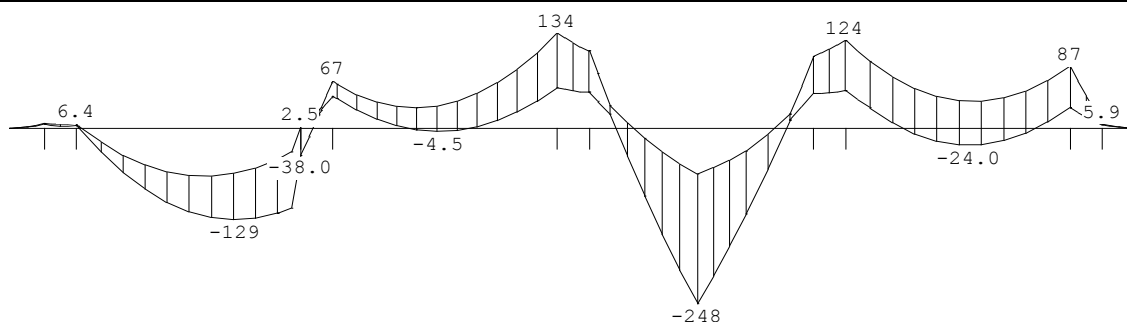
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

- 1 Alle velden de factor:1.00
- 2 Alle velden de factor:1.00
- 3 Alle velden de factor:1.00

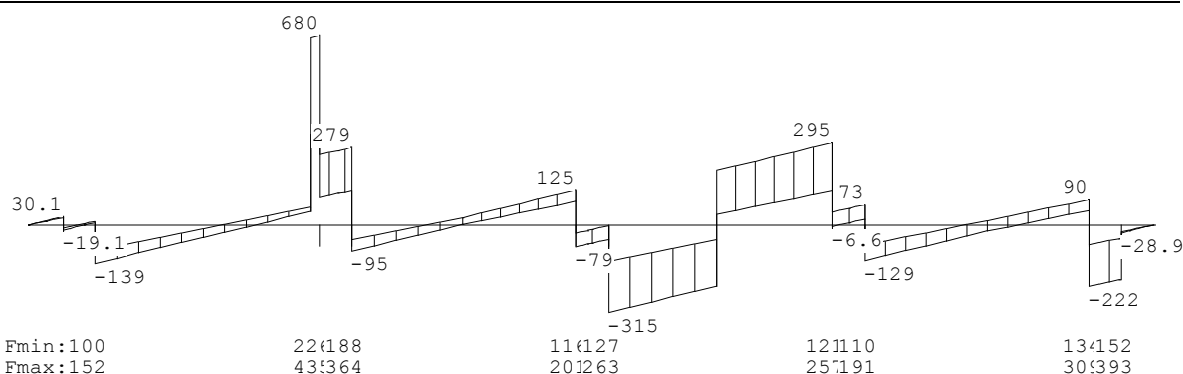
MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 B.C:1 Fundamenteel 1



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 B.C:1 Fundamenteel 1



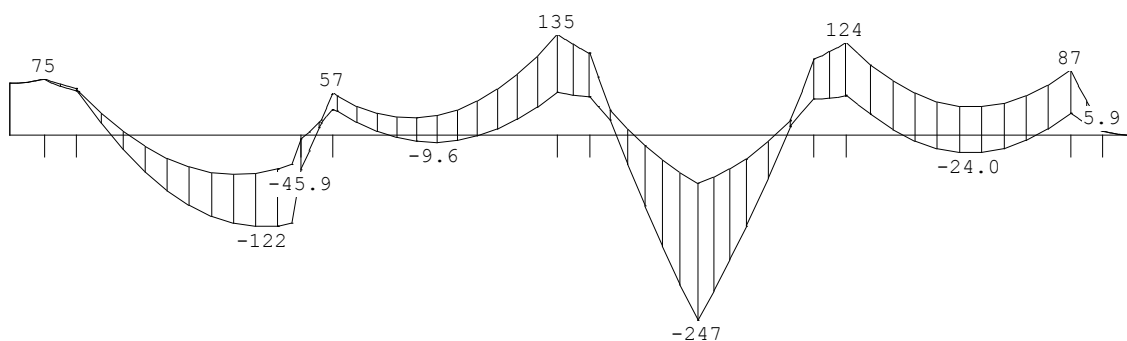
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.C:1 Fundamenteel 1

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	41.23	47.03	0.00	0.00
2	100.31	152.20	0.00	0.00
3	225.62	434.61	0.00	0.00
4	187.90	363.79	0.00	0.00
5	115.51	200.97	0.00	0.00
6	126.98	262.53	0.00	0.00
7	120.77	256.97	0.00	0.00
8	110.27	190.69	0.00	0.00
9	134.13	309.50	0.00	0.00
10	152.02	392.66	0.00	0.00

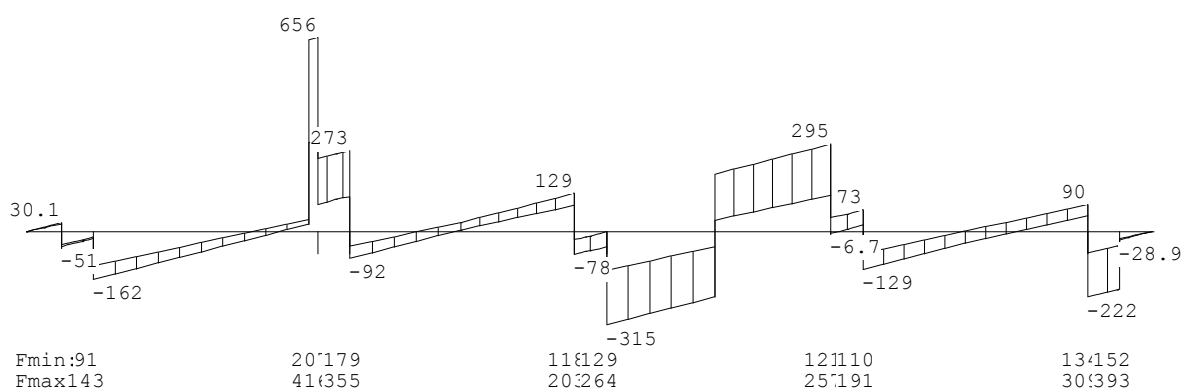
MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 B.C:2 Fundamenteel 2



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 B.C:2 Fundamenteel 2



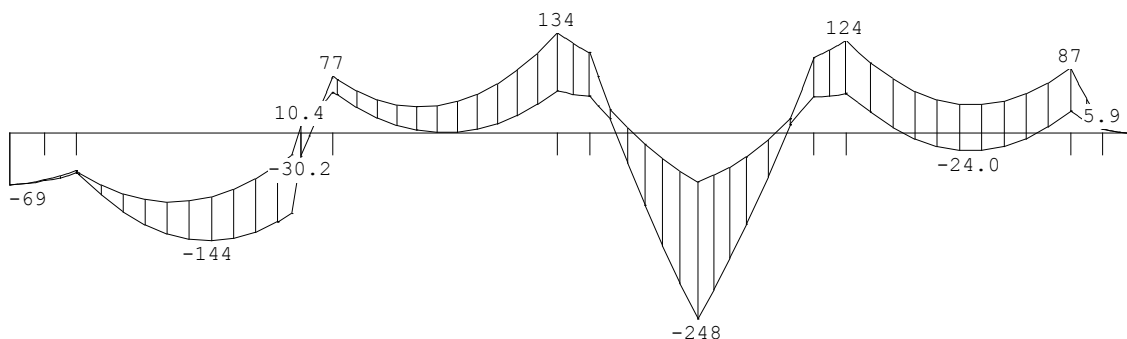
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.C:2 Fundamenteel 2

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	73.59	79.40	0.00	0.00
2	91.47	143.36	0.00	0.00
3	207.35	416.34	0.00	0.00
4	178.87	354.76	0.00	0.00
5	118.03	203.50	0.00	0.00
6	128.54	264.09	0.00	0.00
7	120.59	256.79	0.00	0.00
8	110.13	190.55	0.00	0.00
9	134.13	309.49	0.00	0.00
10	152.03	392.67	0.00	0.00

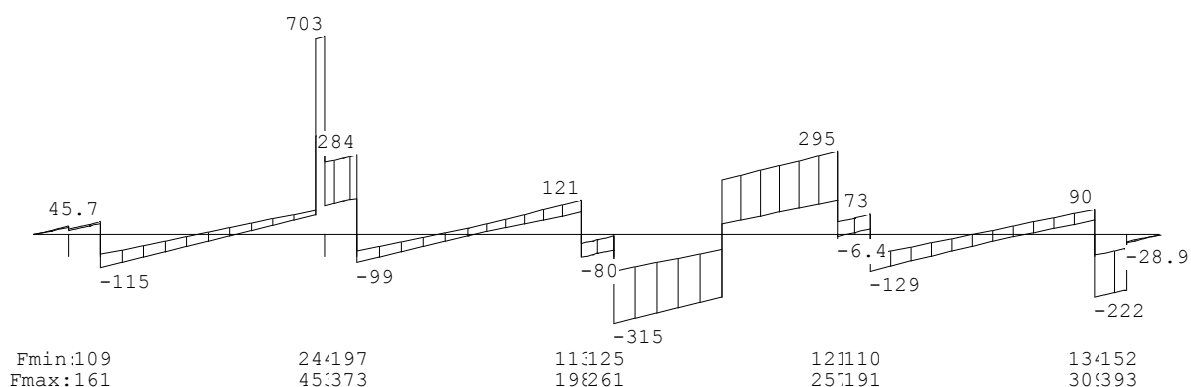
MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 B.C:3 Fundamenteel 3



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 B.C:3 Fundamenteel 3



REACTIES Fysisch lineair

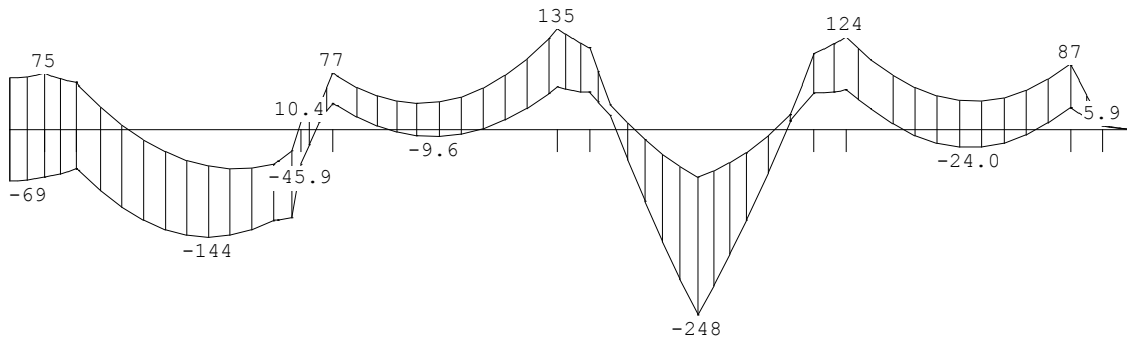
Ligger:1 B.C:3 Fundamenteel 3

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	8.86	14.66	0.00	0.00
2	109.15	161.04	0.00	0.00
3	243.89	452.88	0.00	0.00
4	196.94	372.83	0.00	0.00
5	112.98	198.44	0.00	0.00
6	125.42	260.97	0.00	0.00
7	120.95	257.15	0.00	0.00
8	110.41	190.83	0.00	0.00
9	134.13	309.50	0.00	0.00
10	152.01	392.65	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

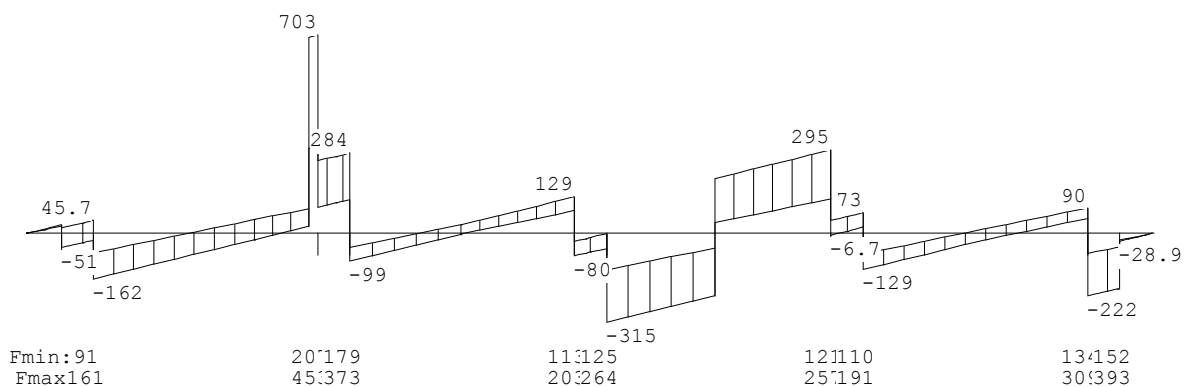
MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



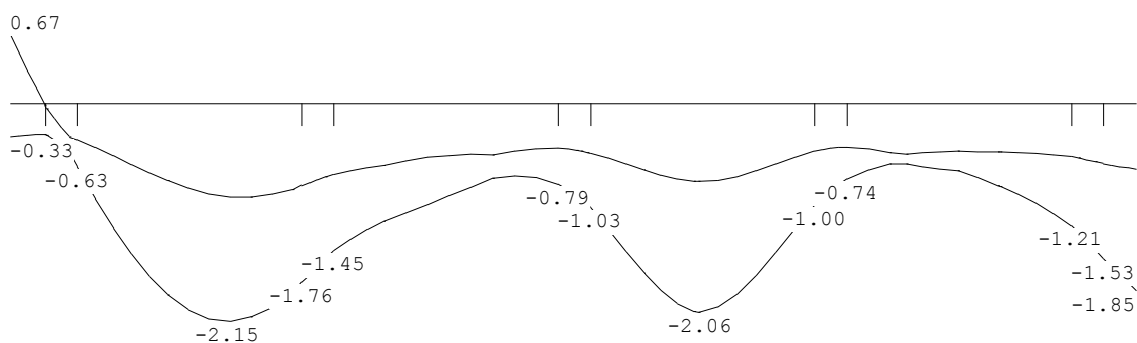
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie

Steunpunt	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	8.86	79.40	0.00	0.00
2	91.47	161.04	0.00	0.00
3	207.35	452.88	0.00	0.00
4	178.87	372.83	0.00	0.00
5	112.98	203.50	0.00	0.00
6	125.42	264.09	0.00	0.00
7	120.59	257.15	0.00	0.00
8	110.13	190.83	0.00	0.00
9	134.13	309.50	0.00	0.00
10	152.01	392.67	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES
VERPLAATSINGEN [mm] Fysisch lineair

Ligger:1 Frequente combinatie



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

Bijlage 7. Balk as B, schema 2

TS/Liggers

Rel: 6.24 2 jun 2017

Project.....: 17-011 - Brug Cromvoirt
 Onderdeel.....: Funderingsbalk as B schema 2
 Constructeur.: T. Pierik
 Opdrachtgever:
 Dimensies.....: kN/m/rad
 Datum.....: 02/06/2017
 Bestand.....: k:\17-011\rekfiles\funderingsbalk as b schema 2.dlw

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

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

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

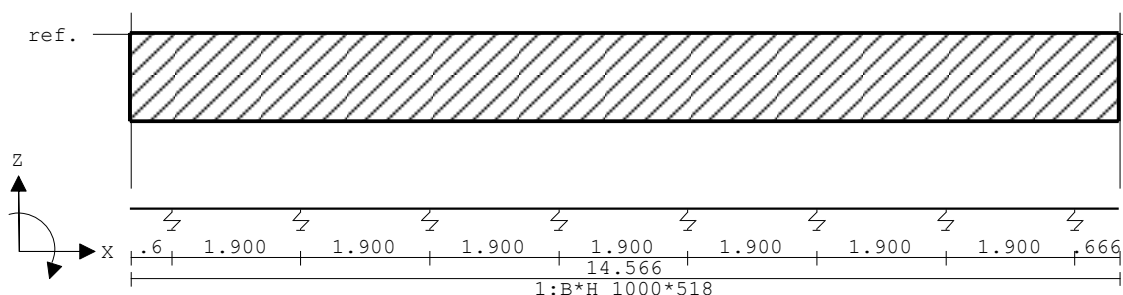
Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010	NB:2011 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1:2009	NB:2011 (nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011 (nl)	C2/A1:2015 (nl)	NB:2016 (nl)



K82509

GEOMETRIE

Ligger:1



VELDLENGTE

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte	Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	0.600	0.600	6	8.200	10.100	1.900
2	0.600	2.500	1.900	7	10.100	12.000	1.900
3	2.500	4.400	1.900	8	12.000	13.900	1.900
4	4.400	6.300	1.900	9	13.900	14.566	0.666
5	6.300	8.200	1.900				

MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus[N/mm2]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	9465	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.
1	C30/37	N	2.47

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 1000*518	1:C30/37	5.1800e+05	1.1583e+10	1.20

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	1000	518	259.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	B*H 1000*518
---	--------------

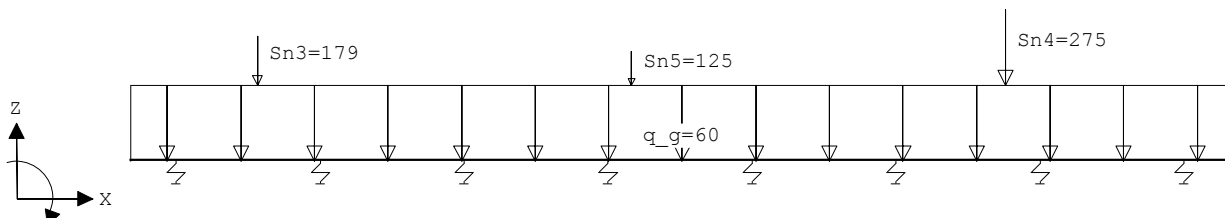


VEREN						Ligger:1	
Veer	Steunpunt	Richting	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens	
1	1	2:Z-transl.	1.900e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10	
2	2	2:Z-transl.	1.900e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10	
3	3	2:Z-transl.	1.900e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10	
4	4	2:Z-transl.	1.900e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10	
5	5	2:Z-transl.	1.900e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10	
6	6	2:Z-transl.	1.900e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10	
7	7	2:Z-transl.	1.900e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10	
8	8	2:Z-transl.	1.900e+05	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10	

BELASTINGGEVALLEN						
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2	e.g.
1	Blijvend	2:Permanent EN1991				0.00
2	Opgelegd	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00
3	Opgelegd kopmoment u	0:Alles tegelijk	0.40	0.50	0.30	0.00

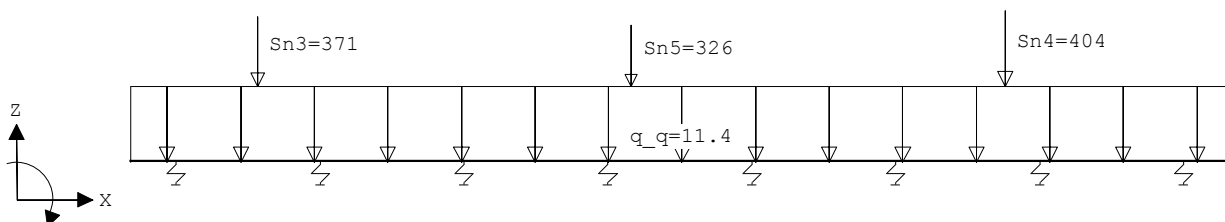
BELASTINGGEVALLEN		Type
1	Blijvend	1 Permanente belasting
2	Opgelegd	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)
3	Opgelegd kopmoment uit Sn11	2 Ver. bel. pers. ed. (p_rep)

VELDBELASTINGEN Ligger:1 B.G:1 Blijvend



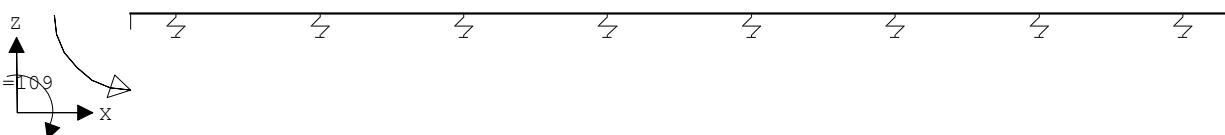
VELDBELASTINGEN Ligger:1 B.G:1 Blijvend							
Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q_g	-60.000	-60.000		0.000	14.566
2	8:Puntlast	Sn3	-179.000			1.678	
3	8:Puntlast	Sn5	-125.000			6.612	
4	8:Puntlast	Sn4	-275.000			11.546	

VELDBELASTINGEN Ligger:1 B.G:2 Opgelegd



VELDBELASTINGEN Ligger:1 B.G:2 Opgelegd							
Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q_g	-11.400	-11.400		0.000	14.566
2	8:Puntlast	Sn3	-371.000			1.678	
3	8:Puntlast	Sn5	-326.000			6.612	
4	8:Puntlast	Sn4	-404.000			11.546	

VELDBELASTINGEN Ligger:1 B.G:3 Opgelegd kopmoment uit Sn11



VELDBELASTINGEN Ligger:1 B.G:3 Opgelegd kopmoment uit Sn11							
Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	12:Moment	M_tgv. Sn11	-109.000			0.000	

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1 Fund.	1	Perm	1.00	2 Extr	1.00							
2 Fund.	1	Perm	1.00	2 Extr	1.00	3 Extr	1.00					
3 Fund.	1	Perm	1.00	2 Extr	1.00	3 Extr	-1.00					
4 Freq.	1	Perm	0.74	2 Extr	0.74							
5 Freq.	1	Perm	0.74	2 Extr	0.74	3 Extr	0.74					
6 Freq.	1	Perm	0.74	2 Extr	0.74	3 Extr	-0.74					
7 Quas.	1	Perm	0.74									
8 Blij.	1	Perm	0.74									

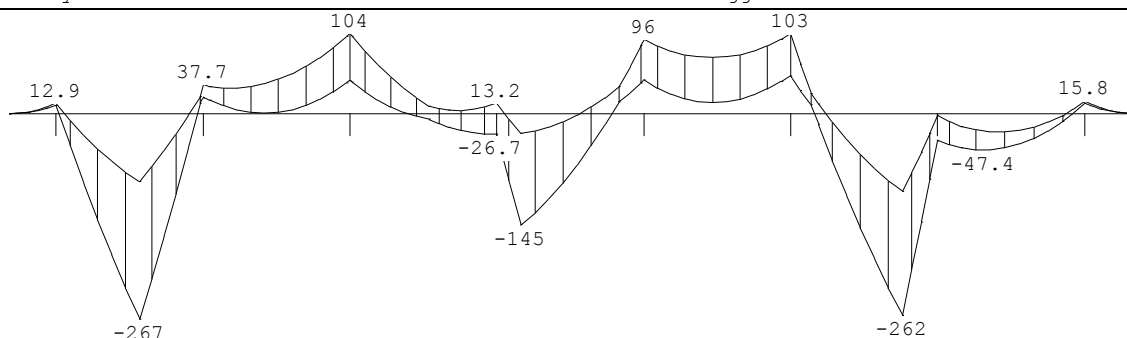
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Velden met gunstige werking

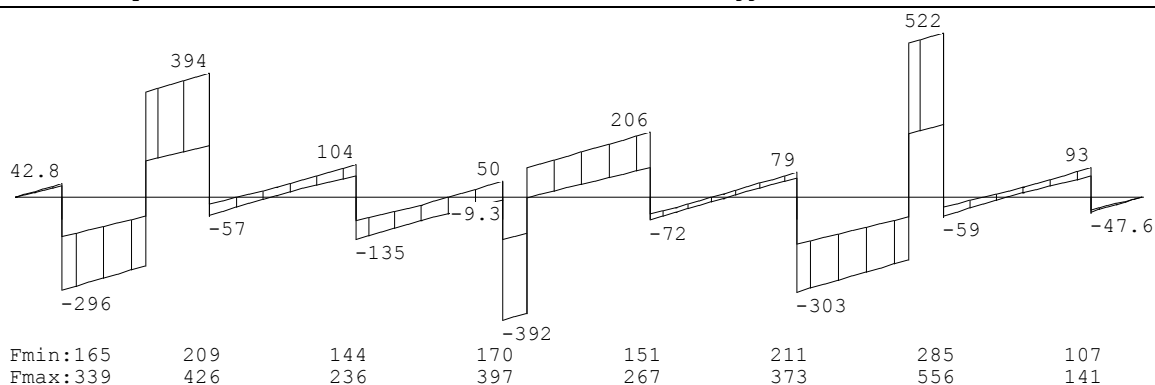
- 1 Alle velden de factor:1.00
- 2 Alle velden de factor:1.00
- 3 Alle velden de factor:1.00

MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 B.C:1 Fundamenteel 1


DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 B.C:1 Fundamenteel 1

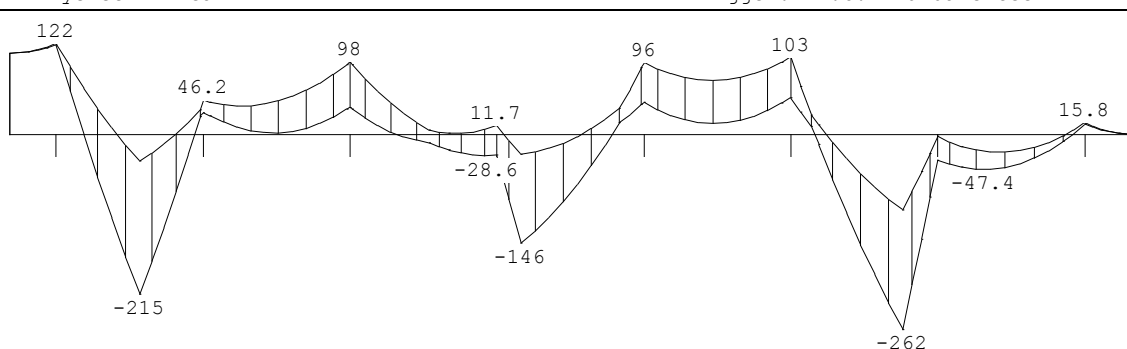

REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.C:1 Fundamenteel 1

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	165.21	339.17	0.00	0.00
2	209.19	425.89	0.00	0.00
3	144.48	236.31	0.00	0.00
4	170.46	396.83	0.00	0.00
5	150.81	267.45	0.00	0.00
6	210.75	372.69	0.00	0.00
7	285.41	556.14	0.00	0.00
8	106.62	140.58	0.00	0.00

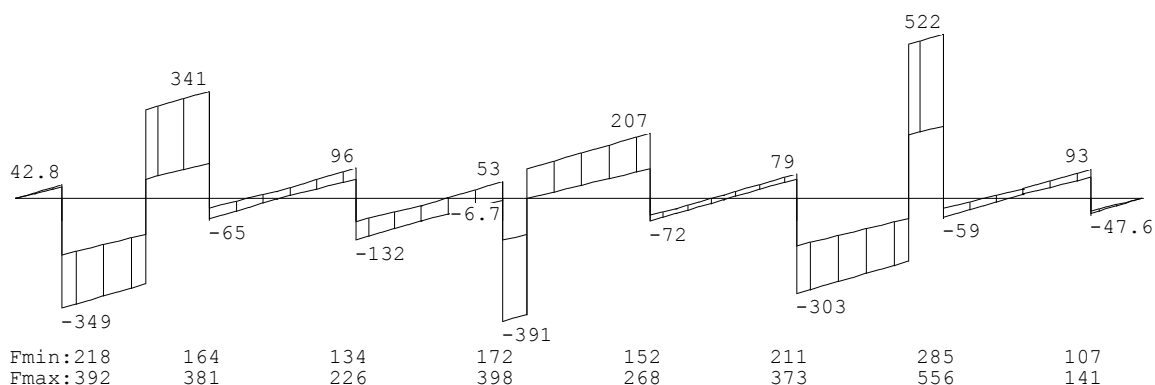
MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 B.C:2 Fundamenteel 2



DWASKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 B.C:2 Fundamenteel 2



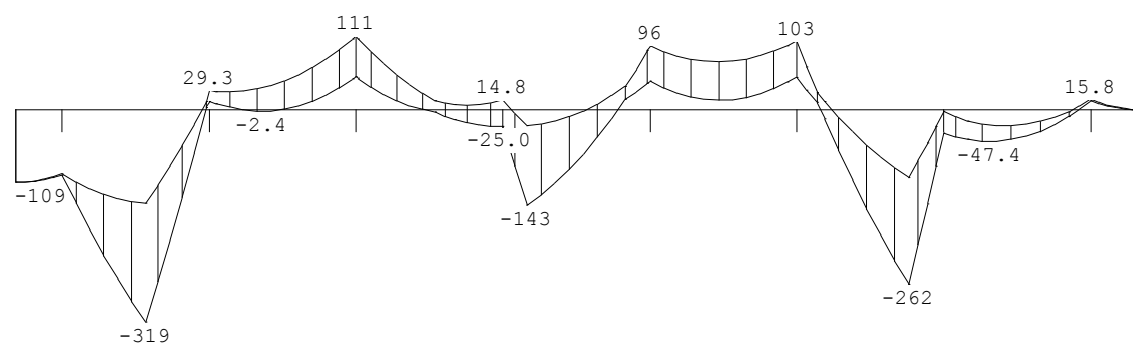
REACTIES Fysisch lineair

Ligger:1 B.C:2 Fundamenteel 2

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	218.14	392.09	0.00	0.00
2	164.16	380.86	0.00	0.00
3	133.98	225.81	0.00	0.00
4	172.11	398.49	0.00	0.00
5	151.81	268.44	0.00	0.00
6	210.78	372.72	0.00	0.00
7	285.34	556.07	0.00	0.00
8	106.62	140.58	0.00	0.00

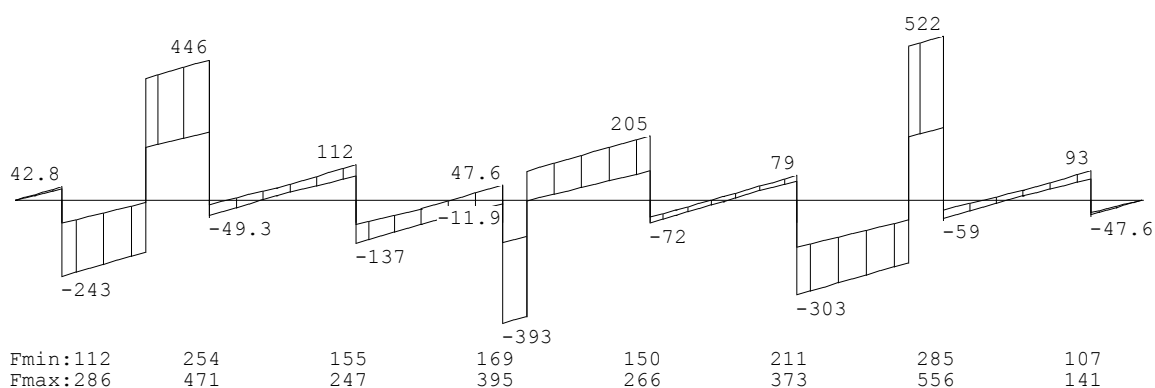
MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 B.C:3 Fundamenteel 3



DWASKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 B.C:3 Fundamenteel 3



REACTIES Fysisch lineair

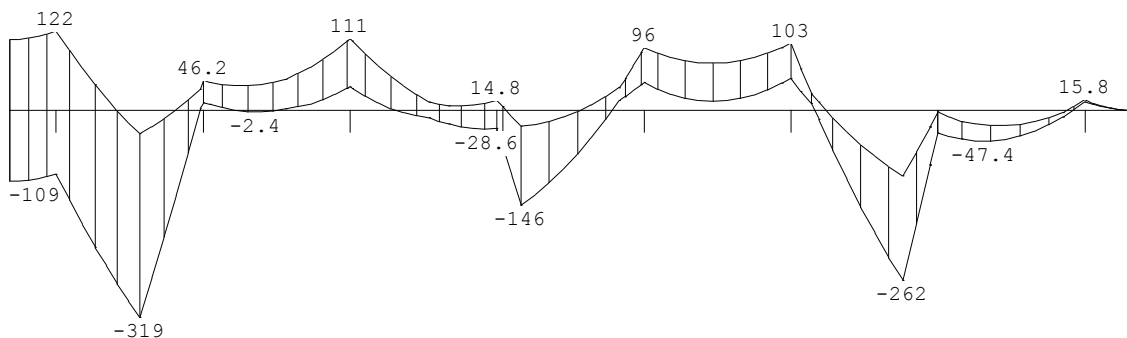
Ligger:1 B.C:3 Fundamenteel 3

Stp	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	112.29	286.24	0.00	0.00
2	254.23	470.93	0.00	0.00
3	154.98	246.81	0.00	0.00
4	168.80	395.17	0.00	0.00
5	149.81	266.45	0.00	0.00
6	210.72	372.66	0.00	0.00
7	285.48	556.21	0.00	0.00
8	106.62	140.59	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

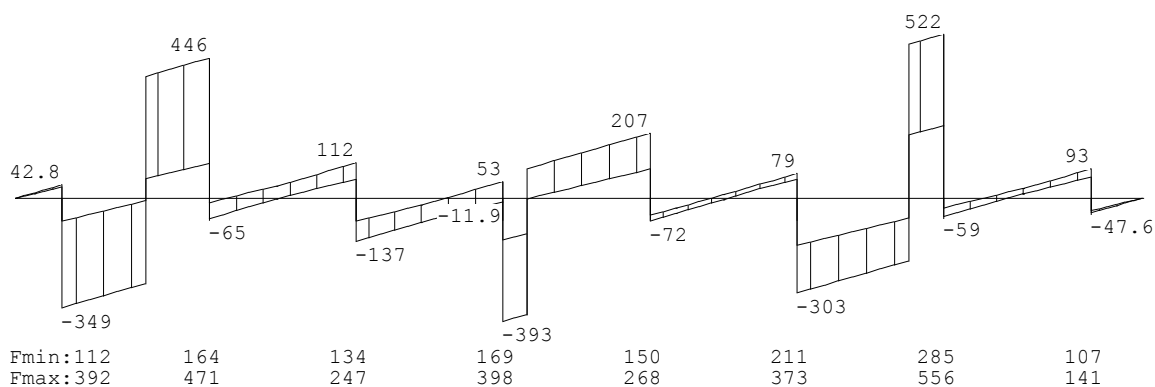
MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



REACTIES Fysisch lineair

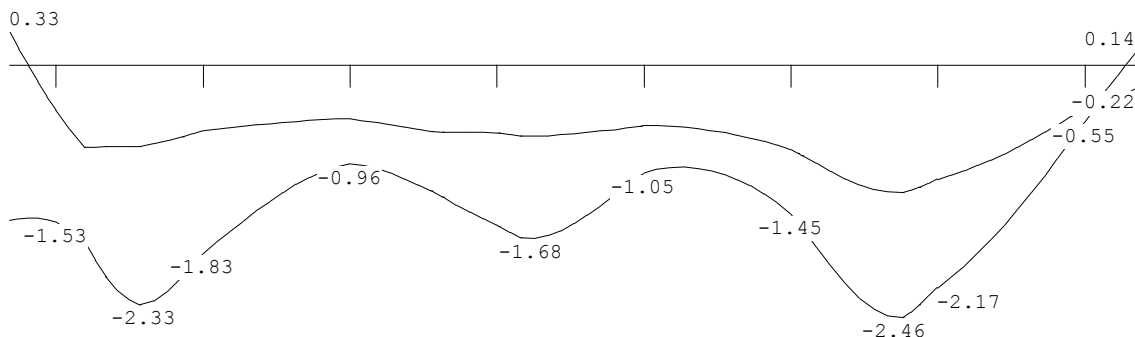
Ligger:1 Fundamentele combinatie

Steunpunt	Fmin	Fmax	Mmin	Mmax
1	112.29	392.09	0.00	0.00
2	164.16	470.93	0.00	0.00
3	133.98	246.81	0.00	0.00
4	168.80	398.49	0.00	0.00
5	149.81	268.44	0.00	0.00
6	210.72	372.72	0.00	0.00
7	285.34	556.21	0.00	0.00
8	106.62	140.59	0.00	0.00

OMHULLENDE VAN DE FREQUENTE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN [mm] Fysisch lineair

Ligger:1 Frequente combinatie



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

Bijlage 8. Uitvoer bok

TS/Raamwerken

Rel: 6.11 6 jun 2017

Project...: 17-011 Brug Cromvoirt
 Onderdeel: Bok
 Dimensies: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum....: 24-04-2017
 Bestand...: K:\17-011\RekFiles\bok lop10 en lop5.rww

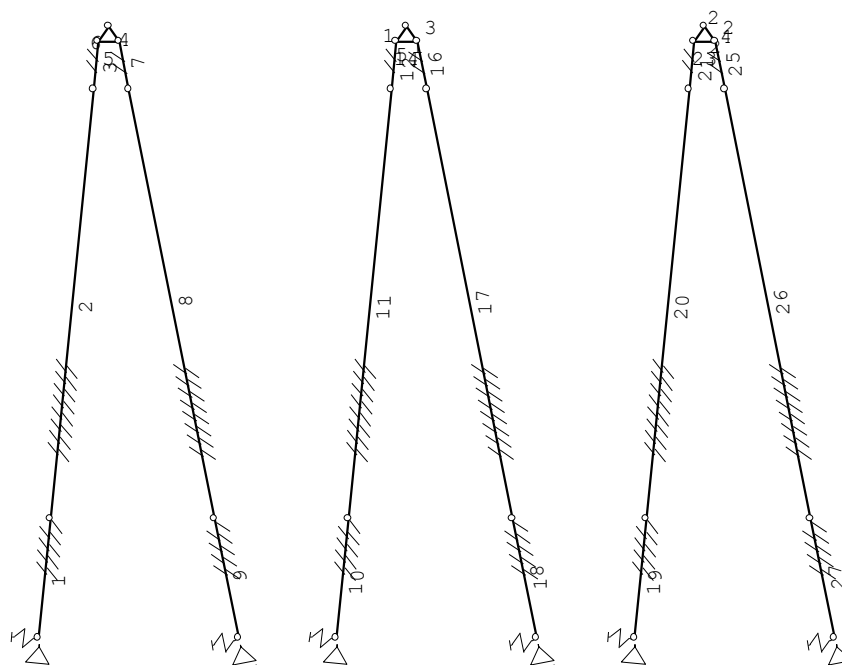
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling: Geometrisch lineair.

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)

GEOMETRIE



MATERIALEN

Mt	Omschrijving	E-modulus [N/mm ²]	S.M.	Pois.	Uitz. coëff
1	C30/37	60800	25.0	0.20	1.0000e-05
2	C30/37	71000	25.0	0.20	1.0000e-05

MATERIALEN vervolg

Mt	Omschrijving	Cement	Kruipfac.	Toeslag	Rho [kg/m ³]
1	C30/37	N	2.47	Normaal	2400
2	C30/37	N	2.47	Normaal	2400

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 290*290	1:C30/37	8.4100e+04	5.8940e+08	0.00
2	B*H 600*600	1:C30/37	3.6000e+05	1.0800e+10	0.00
3	B*H 318*318	2:C30/37	7.9423e+04	5.0197e+08	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	290	290	145.0	0:RH				
2	0:Normaal	600	600	300.0	0:RH				
3	0:Normaal	318	318	159.0	26:Rond	0	0	0	

PROFIELVORMEN [mm]

2 B*H 600*600



3 B*H 318*318


KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	-6.000	-10.000	6	7.354	-10.000
2	-2.646	-10.000	7	-5.800	-8.000
3	-1.000	-10.000	8	-3.046	-8.000
4	2.354	-10.000	9	-0.800	-8.000
5	4.000	-10.000	10	1.954	-8.000
11	4.200	-8.000	16	0.514	-0.800
12	6.954	-8.000	17	4.920	-0.800
13	-5.080	-0.800	18	5.514	-0.797
14	-4.486	-0.800	19	-5.000	0.000
15	-0.080	-0.800	20	-4.646	0.000
21	0.000	0.000	26	0.177	0.259
22	0.354	0.000	27	5.177	0.259
23	5.000	0.000			
24	5.354	0.000			
25	-4.823	0.259			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	7	3:B*H 318*318	NDM	NDM	2.010
2	7	13	3:B*H 318*318	NDM	NDM	7.236
3	13	19	3:B*H 318*318	NDM	NDM	0.804
4	19	25	2:B*H 600*600	NDM	NDM	0.314
5	19	20	2:B*H 600*600	NDM	NDM	0.354
6	25	20	2:B*H 600*600	NDM	NDM	0.314
7	14	20	3:B*H 318*318	NDM	NDM	0.816
8	8	14	3:B*H 318*318	NDM	NDM	7.343
9	2	8	3:B*H 318*318	NDM	NDM	2.040
10	3	9	3:B*H 318*318	NDM	NDM	2.010
11	9	15	3:B*H 318*318	NDM	NDM	7.236
12	15	21	3:B*H 318*318	NDM	NDM	0.804
13	21	26	2:B*H 600*600	NDM	NDM	0.314
14	21	22	2:B*H 600*600	NDM	NDM	0.354
15	26	22	2:B*H 600*600	NDM	NDM	0.314
16	16	22	3:B*H 318*318	NDM	NDM	0.816
17	10	16	3:B*H 318*318	NDM	NDM	7.343
18	4	10	3:B*H 318*318	NDM	NDM	2.040
19	5	11	3:B*H 318*318	NDM	NDM	2.010
20	11	17	3:B*H 318*318	NDM	NDM	7.236
21	17	23	3:B*H 318*318	NDM	NDM	0.804
22	23	27	2:B*H 600*600	NDM	NDM	0.314
23	23	24	2:B*H 600*600	NDM	NDM	0.354
24	24	27	2:B*H 600*600	NDM	NDM	0.314
25	18	24	3:B*H 318*318	NDM	NDM	0.813
26	12	18	3:B*H 318*318	NDM	NDM	7.346
27	6	12	3:B*H 318*318	NDM	NDM	2.040

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	3	010		5.71
2	4	010		-11.31
3	5	010		5.71
4	6	010		-11.31
5	1	010		5.71
6	2	010		-11.30

VEREN

Veer	Knoop	Richting	Hoek	Veerwaarde	Type	Ondergrens	Bovengrens
1	3	1:X-transl.	5.71	1.000e+00	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
2	4	1:X-transl.	-11.31	1.000e+00	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
3	5	1:X-transl.	5.71	1.000e+00	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
4	6	1:X-transl.	-11.31	1.000e+00	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
5	1	1:X-transl.	5.71	1.000e+00	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10
6	2	1:X-transl.	-11.30	1.000e+00	Normaal	-1.000e+10	1.000e+10

BEDDINGEN

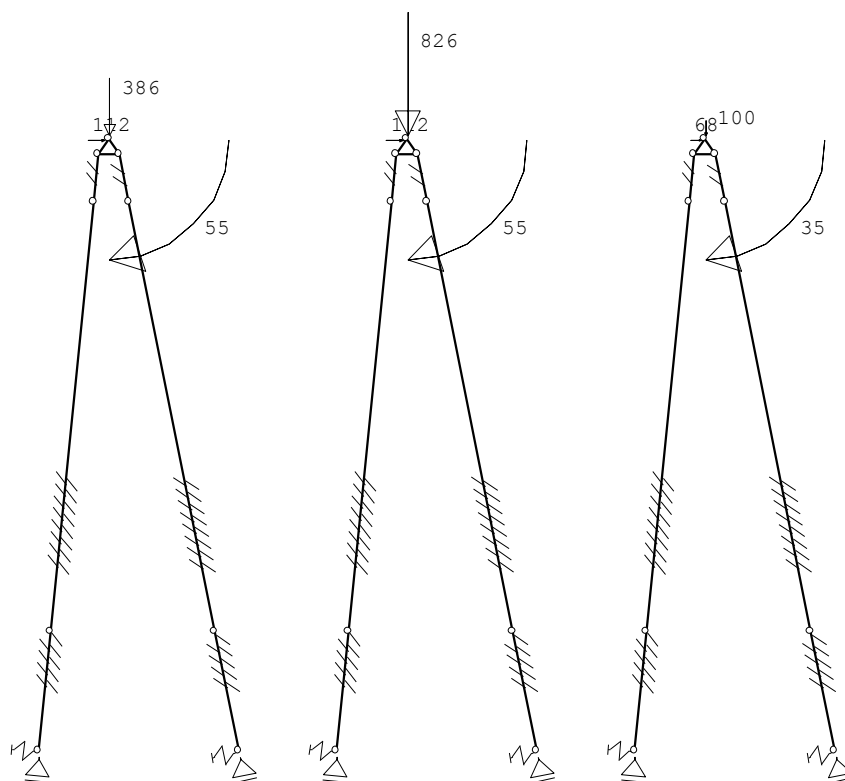
Nr.	Staven	Bedding	Breedte[mm]	Zijde
1	10,11,17-20,26,27	6300	318	beide
2	3,7,12,16,21,25	6300	318	positief
3	1,2,8,9	6300	318	beide

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Bok situatie 1	0 Onbekend
2	Bok situatie 2	0 Onbekend

BELASTINGEN

B.G:1 Bok situatie 1


KNOOPBELASTINGEN

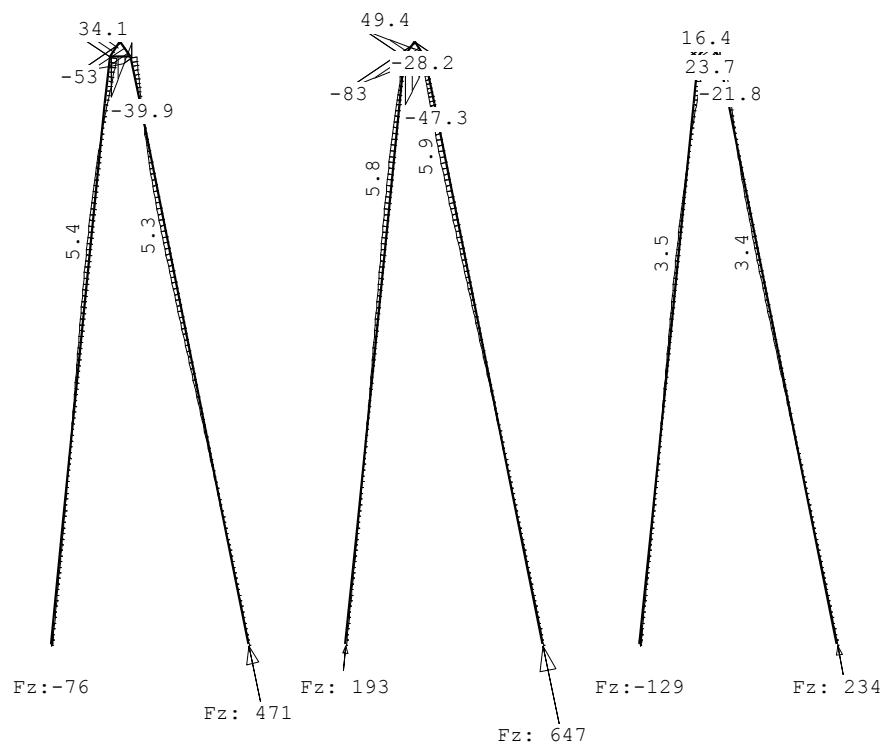
B.G:1 Bok situatie 1

Last	Knoop	Richting	waarde	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	26	X	112.000			
2	26	Z	-826.000			
3	27	Z	-100.000			
4	27	X	68.000			
5	26	Rotatie Y	55.000			
6	27	Rotatie Y	35.000			
7	25	X	112.000			
8	25	Rotatie Y	55.000			
9	25	Z	-386.000			

Project...: 17-011 Brug Cromvoirt
Onderdeel: Bok

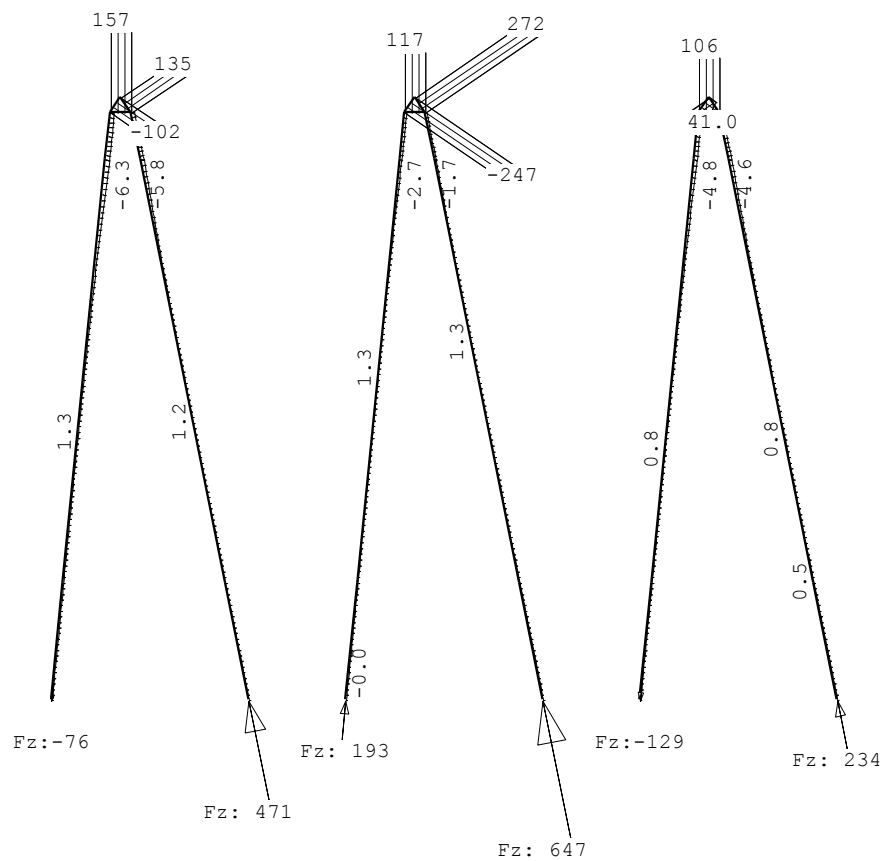
MOMENTEN

B.G:1 Bok situatie 1



DWARSKRACHTEN

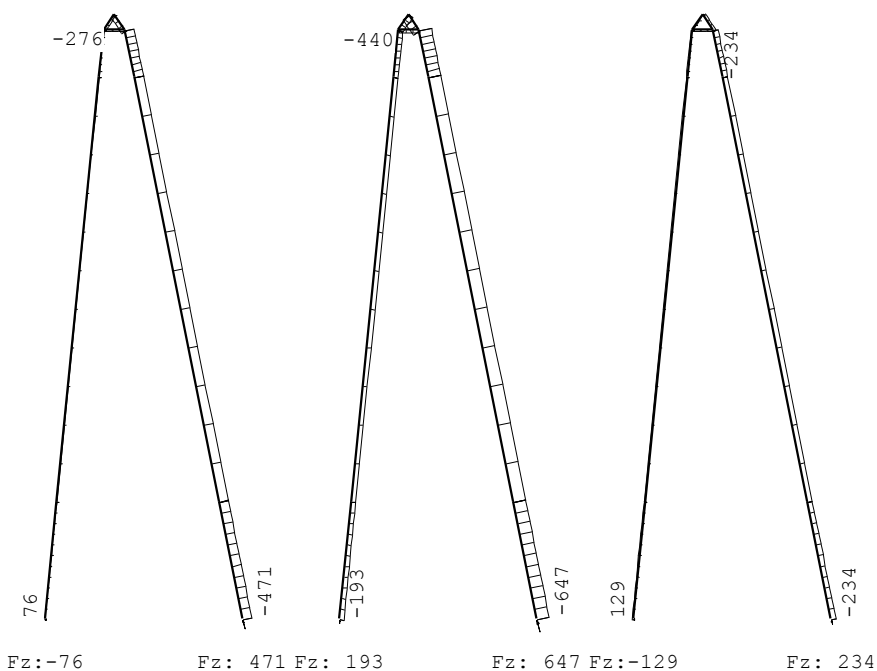
B.G:1 Bok situatie 1



Project...: 17-011 Brug Cromvoirt
Onderdeel: Bok

NORMAALKRACHTEN

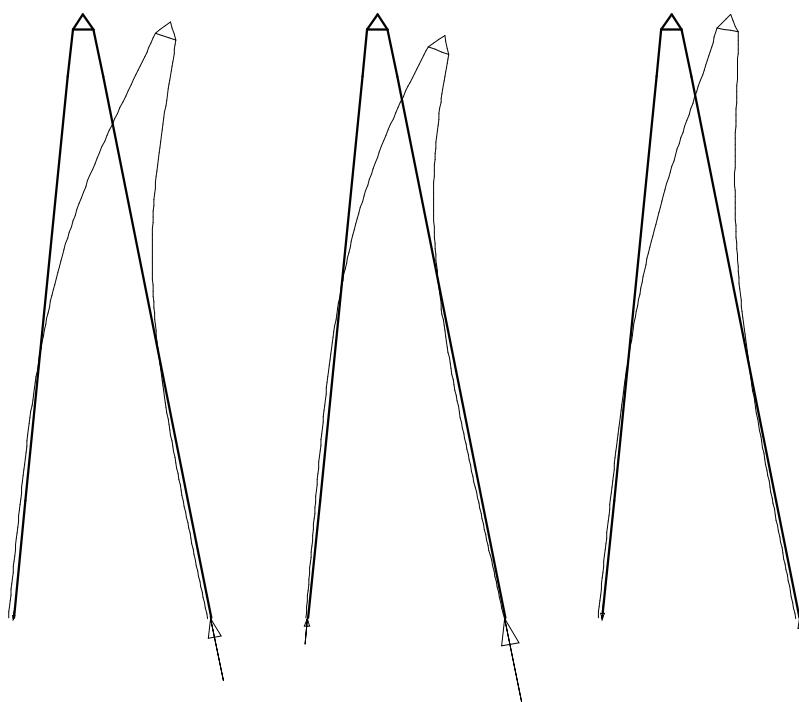
B.G:1 Bok situatie 1



VERPLAATSINGEN

[mm]

B.G:1 Bok situatie 1



VERPLAATSINGEN

[mm;rad]

B.G:1 Bok situatie 1

Kn.	X-verpl.	Z-verpl.	Rotatie	Kn.	X-verpl.	Z-verpl.	Rotatie
1	-0.17	0.02	-0.00000	6	-0.12	-0.02	0.00000
2	-0.11	-0.02	-0.00002	7	-0.16	0.04	0.00001
3	-0.07	0.01	-0.00003	8	-0.11	-0.20	-0.00000
4	-0.03	-0.01	-0.00004	9	-0.14	-0.06	-0.00003
5	-0.13	0.01	0.00001	10	-0.06	-0.25	-0.00003

VERPLAATSINGEN [mm;rad]				B.G:1 Bok situatie 1			
Kn.	X-verpl.	Z-verpl.	Rotatie	Kn.	X-verpl.	Z-verpl.	Rotatie
11	-0.11	0.06	0.00002	16	1.40	-0.82	0.00063
12	-0.09	-0.10	0.00001	17	1.47	0.07	0.00043
13	2.10	-0.08	0.00069	18	1.47	-0.10	0.00043
14	2.10	-0.38	0.00067	19	2.63	-0.13	0.00062
15	1.39	-0.46	0.00067	20	2.63	-0.34	0.00061
21	1.96	-0.54	0.00074	26	2.15	-0.68	0.00075
22	1.96	-0.80	0.00073	27	1.89	-0.01	0.00036
23	1.79	0.05	0.00035				
24	1.79	-0.07	0.00035				
25	2.79	-0.24	0.00063				

STAAFKRACHTEN					B.G:1 Bok situatie 1			
St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj			
1	1		75.94	0.00	0.00			
1	7		75.94	0.69	0.70			
2	7		75.94	0.69	0.70			
2	2.577			1.27				
2	4.857			0.01	5.43			
2	7.117				0.00			
2	13		75.94	-6.33	-0.72			
3	13		75.94	-6.33	-0.72			
3	19		75.94	-6.33	-5.81			
4	19		-29.68	-101.79	34.06			
4	25		-29.68	-101.79	2.13			
5	19		-53.44	156.86	-39.87			
5	0.254				0.00			
5	20		-53.44	156.86	15.66			
6	25		-276.27	134.65	-52.87			
6	20		-276.27	134.65	-10.63			
7	14		-471.23	-5.84	-0.26			
7	20		-471.23	-5.85	-5.03			
8	8		-471.23	0.62	0.70			
8	2.778			1.20				
8	5.061			-0.04	5.29			
8	7.296				0.00			
8	14		-471.23	-5.84	-0.26			
9	2		-471.23	0.08	0.00			
9	8		-471.23	0.62	0.70			
10	3		-192.93	-0.00	0.00			
10	9		-192.93	0.41	0.37			
11	9		-192.93	0.41	0.37			
11	3.668			1.30				
11	5.947			0.01	5.82			
11	15		-192.93	-2.68	4.30			
12	15		-192.93	-2.68	4.30			
12	21		-192.93	-2.68	2.15			
13	21		-205.83	-247.33	49.42			
13	0.200				0.00			
13	26		-205.83	-247.33	-28.17			
14	21		-104.60	117.25	-47.27			
14	22		-104.60	117.25	-5.77			
15	26		-439.94	271.67	-83.17			
15	0.306				0.00			
15	22		-439.94	271.67	2.06			
16	16		-646.66	-1.74	5.13			
16	22		-646.66	-1.74	3.71			

STAAFKRACHTEN

B.G:1 Bok situatie 1

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
17	10		-646.66	0.30	0.25
17	4.168			1.30	
17	6.450			-0.05	5.87
17	16		-646.66	-1.74	5.13
18	4		-646.66	-0.00	0.00
18	10		-646.66	0.30	0.25
19	5		129.44	0.00	0.00
19	11		129.44	0.50	0.51
20	11		129.44	0.50	0.51
20	2.280			0.83	
20	4.659			-0.04	3.46
20	6.858				0.00
20	17		129.44	-4.78	-1.60
21	17		129.44	-4.78	-1.60
21	23		129.44	-4.78	-5.44
22	23		37.47	-16.06	16.38
22	27		37.47	-16.06	11.34
23	23		-16.77	106.45	-21.82
23	0.205				0.00
23	24		-16.77	106.45	15.86
24	24		-119.58	41.02	10.79
24	27		-119.58	41.02	23.66
25	18		-233.77	-4.42	-1.48
25	24		-233.77	-4.42	-5.07
26	12		-233.77	0.45	0.49
26	2.482			0.80	
26	4.765			-0.02	3.41
26	6.988				0.00
26	18		-233.77	-4.63	-1.48
27	6		-233.77	-0.00	0.00
27	12		-233.77	0.47	0.49

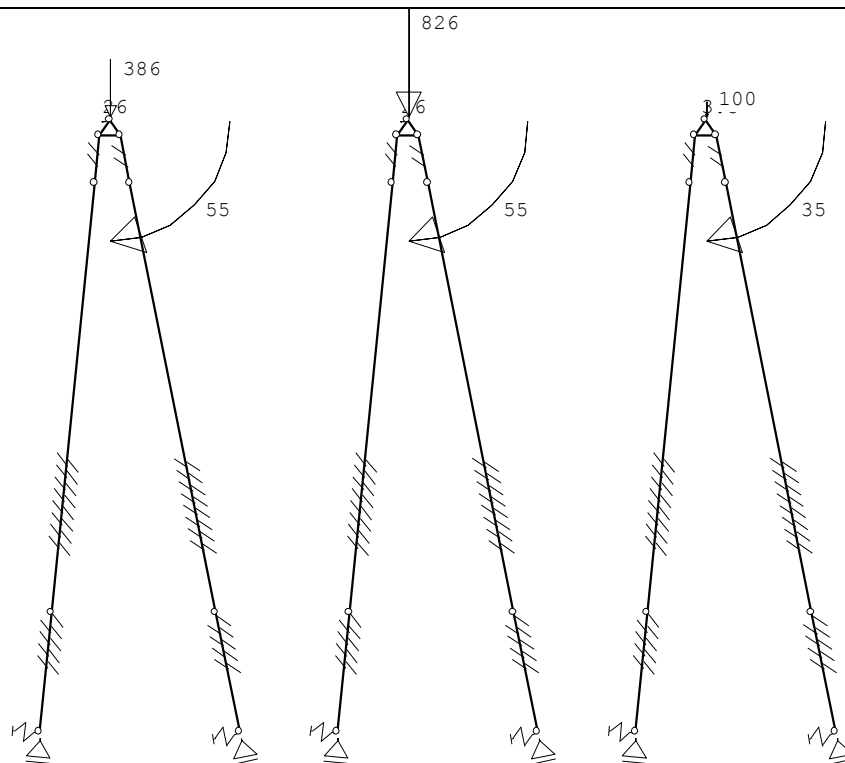
REACTIES

B.G:1 Bok situatie 1

Knoop	X	Z	M	Hoek	X-lokaal	Z-lokaal
1	-7.55	-75.56		5.71	0.00	-75.94
2	-92.33	462.09		-11.30	0.00	471.23
3	19.20	191.97		5.71	0.00	192.93
4	-126.82	634.10		-11.31	0.00	646.66
5	-12.88	-128.80		5.71	0.00	-129.44
6	-45.85	229.23		-11.31	0.00	233.77
		-266.24	1313.04	: Som van de reacties		
		292.00	-1312.00	: Som van de belastingen		

BELASTINGEN

B.G:2 Bok situatie 2



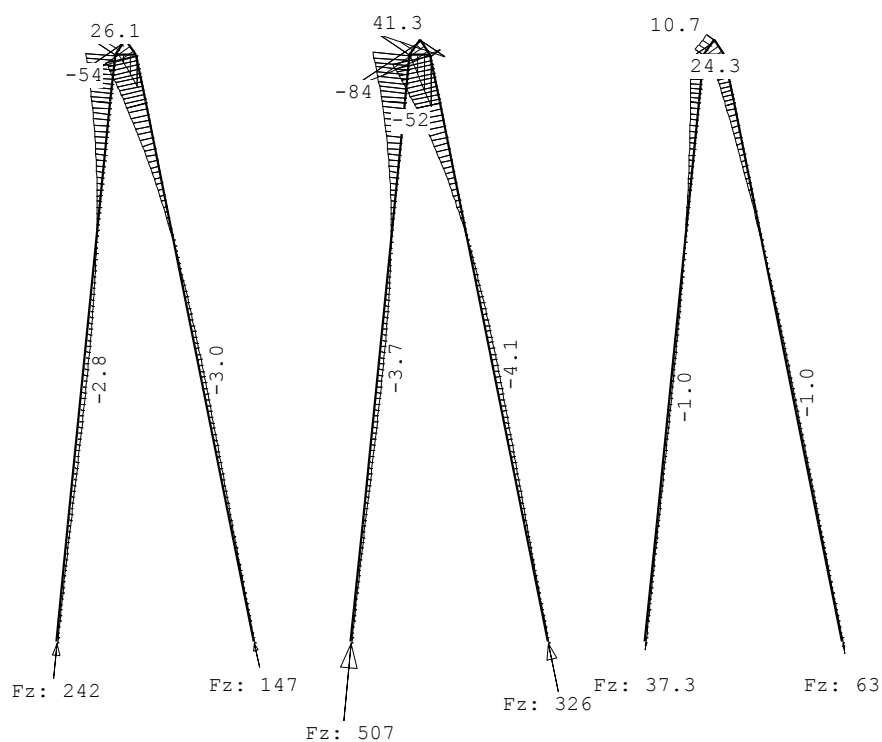
KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 Bok situatie 2

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	26	X	-26.000			
2	26	Z	-826.000			
3	27	Z	-100.000			
4	27	X	-3.500			
5	26	Rotatie Y	55.000			
6	27	Rotatie Y	35.000			
7	25	X	-26.000			
8	25	Z	-386.000			
9	25	Rotatie Y	55.000			

MOMENTEN

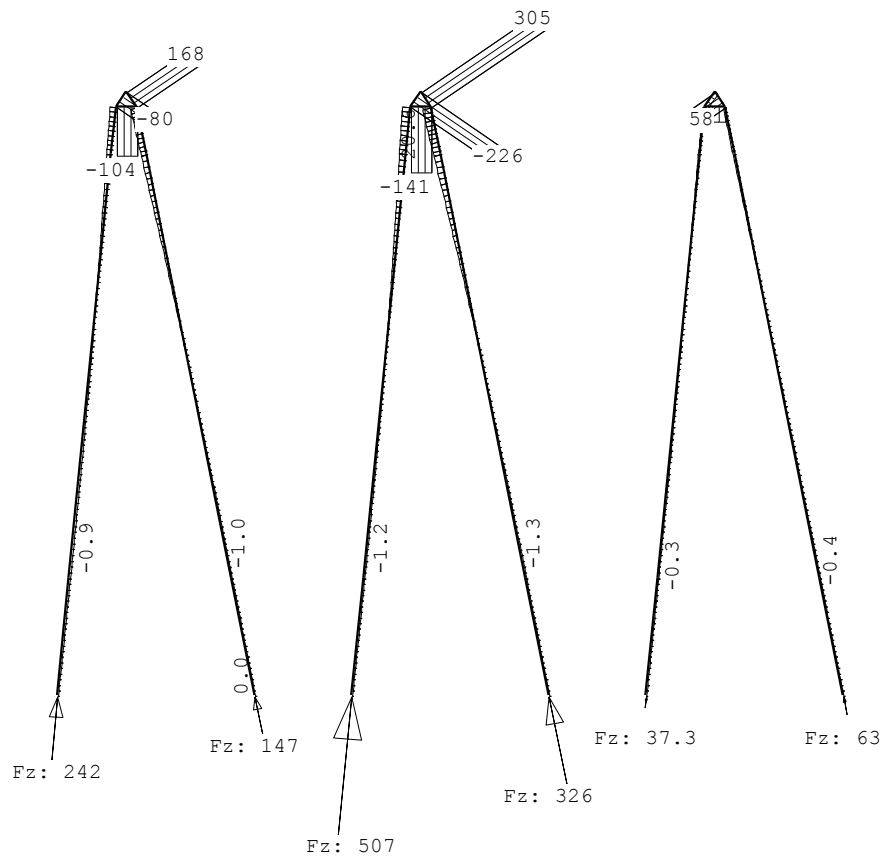
B.G:2 Bok situatie 2



Project...: 17-011 Brug Cromvoirt
Onderdeel: Bok

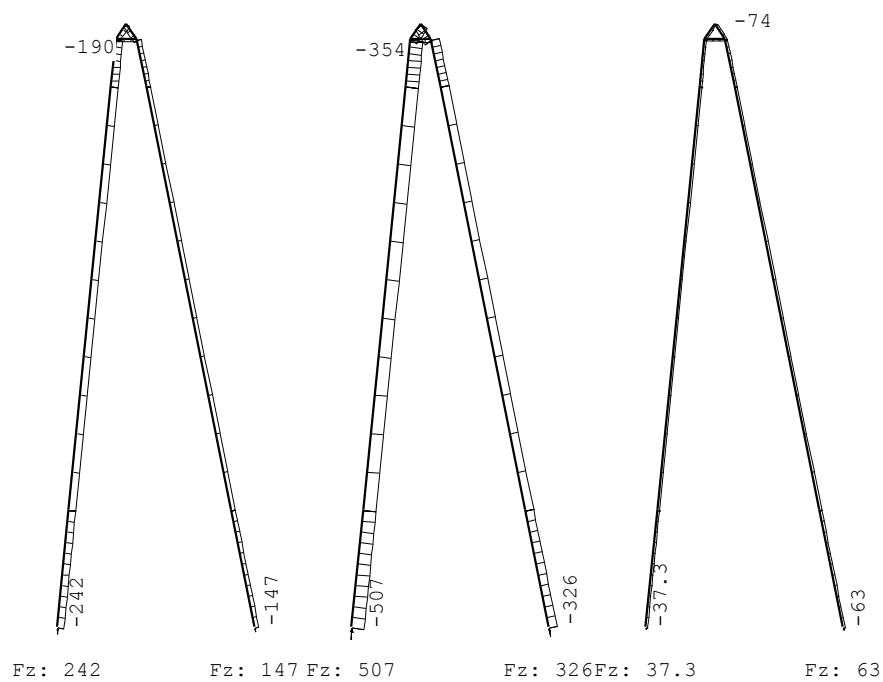
DWARSKRACHTEN

B.G:2 Bok situatie 2



NORMAALKRACHTEN

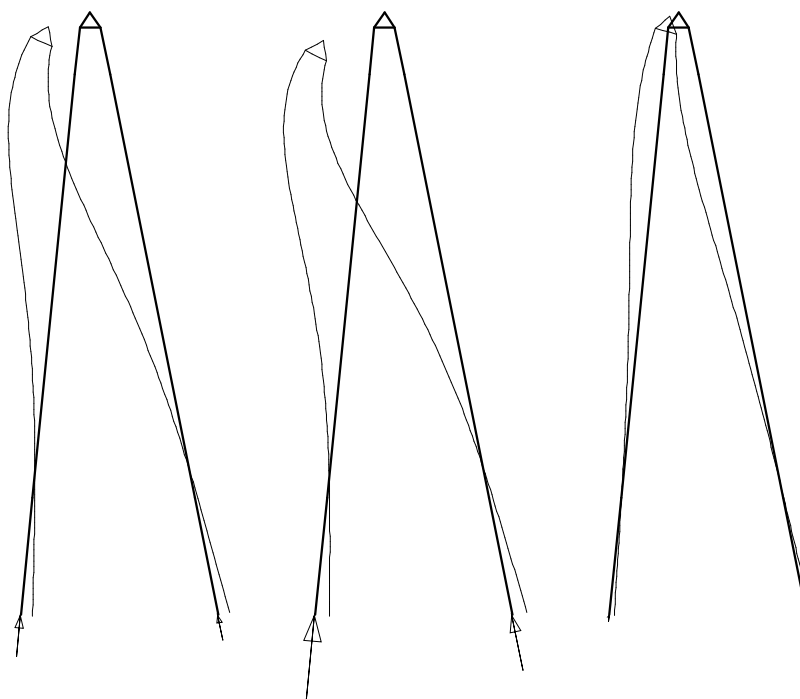
B.G:2 Bok situatie 2



Project...: 17-011 Brug Cromvoirt
Onderdeel: Bok

VERPLAATSINGEN [mm]

B.G:2 Bok situatie 2



VERPLAATSINGEN [mm;rad]

B.G:2 Bok situatie 2

Kn.	X-verpl.	Z-verpl.	Rotatie	Kn.	X-verpl.	Z-verpl.	Rotatie
1	0.36	-0.04	-0.00014	6	0.15	0.03	-0.00006
2	0.35	0.07	-0.00013	7	0.06	-0.09	-0.00016
3	0.44	-0.04	-0.00016	8	0.10	-0.03	-0.00015
4	0.44	0.09	-0.00015	9	0.09	-0.19	-0.00019
5	0.15	-0.02	-0.00007	10	0.14	-0.09	-0.00018
11	0.01	-0.01	-0.00007	16	-2.50	-1.05	0.00014
12	0.02	-0.02	-0.00007	17	-0.64	0.00	0.00019
13	-1.88	-0.21	0.00022	18	-0.63	-0.23	0.00018
14	-1.87	-0.62	0.00019	19	-1.49	-0.28	0.00081
15	-2.51	-0.58	0.00019	20	-1.49	-0.57	0.00080
21	-2.09	-0.70	0.00091	26	-1.86	-0.86	0.00092
22	-2.10	-1.02	0.00090	27	-0.26	-0.11	0.00047
23	-0.38	-0.03	0.00047				
24	-0.38	-0.19	0.00046				
25	-1.28	-0.43	0.00081				

STAAFKRACHTEN

B.G:2 Bok situatie 2

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
1	1		-241.90	-0.00	0.00
1	7		-241.90	-0.88	-1.08
2	7		-241.90	-0.88	-1.08
2	0.496			-0.92	
2	2.478			-0.05	-2.78
2	4.500				0.00
2	13		-241.90	12.48	20.71
3	13		-241.90	12.48	20.71
3	19		-241.90	15.21	31.88
4	19		-108.20	-80.40	26.10
4	25		-108.20	-80.40	0.88
5	19		-44.53	-104.49	5.79
5	0.055				0.00
5	20		-44.53	-104.49	-31.20

STAAFKRACHTEN

B.G:2 Bok situatie 2

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
6	25		-189.80	167.66	-54.12
6	20		-189.80	167.66	-1.53
7	14		-146.55	12.89	20.97
7	20		-146.55	15.85	32.73
8	8		-146.55	-0.91	-1.09
8		0.595		-0.96	
8		2.679		0.01	-3.00
8		4.680			0.00
8	14		-146.55	12.89	20.97
9	2		-146.55	0.03	0.00
9	8		-146.55	-0.91	-1.09
10	3		-506.99	-0.01	0.00
10	9		-506.99	-1.13	-1.37
11	9		-506.99	-1.13	-1.37
11		0.496		-1.19	
11		2.676		0.06	-3.69
11		4.628			0.00
11	15		-506.99	15.66	25.03
12	15		-506.99	15.66	25.03
12	21		-506.99	19.32	39.14
13	21		-283.89	-225.54	41.34
13		0.183			0.00
13	26		-283.89	-225.54	-29.42
14	21		-95.71	-140.91	-2.20
14	22		-95.71	-140.91	-52.08
15	26		-354.02	304.96	-84.42
15		0.277			0.00
15	22		-354.02	304.96	11.25
16	16		-325.73	16.51	25.64
16	22		-325.73	20.61	40.83
17	10		-325.73	-1.19	-1.44
17		0.595		-1.27	
17		2.778		-0.02	-4.12
17		4.833			0.00
17	16		-325.73	16.51	25.64
18	4		-325.73	-0.00	0.00
18	10		-325.73	-1.19	-1.44
19	5		-37.33	-0.00	0.00
19	11		-37.33	-0.34	-0.43
20	11		-37.33	-0.34	-0.43
20		0.198		-0.34	
20		2.181		0.01	-0.96
20		4.030			0.00
20	17		-37.33	5.25	9.93
21	17		-37.33	5.25	9.93
21	23		-37.33	6.09	14.51
22	23		-3.44	-5.26	12.34
22	27		-3.44	-5.26	10.69
23	23		-12.18	-30.74	2.17
23		0.071			0.00
23	24		-12.18	-30.74	-8.71
24	24		-74.44	58.02	6.11
24	27		-74.44	58.02	24.31

STAAFKRACHTEN

B.G:2 Bok situatie 2

St.	Kn.	Pos.	NXi/NXj	DZi/DZj	MYi/MYj
25	18		-63.45	5.43	10.00
25	24		-63.45	6.34	14.81
26	12		-63.46	-0.35	-0.44
26		0.298		-0.36	
26		2.283		-0.00	-1.03
26		4.210			0.00
26	18		-63.46	5.37	10.00
27	6		-63.46	-0.00	0.00
27	12		-63.46	-0.35	-0.44

REACTIES

B.G:2 Bok situatie 2

Knoop	X	Z	M	Hoek	X-lokaal	Z-lokaal
1	24.07	240.70		5.71	-0.00	241.90
2	-28.72	143.71		-11.30	-0.00	146.55
3	50.44	504.47		5.71	-0.00	506.99
4	-63.88	319.41		-11.31	-0.00	325.73
5	3.71	37.15		5.71	-0.00	37.33
6	-12.45	62.23		-11.31	-0.00	63.46
	-26.82	1307.66	: Som van de reacties			
	-55.50	-1312.00	: Som van de belastingen			