

NAP ingenieurs B.V.
Grote Bickersstraat 50A
1013KS Amsterdam
Tel.: 020 244 00 89
Email: info@napingenieurs.nl
IBAN: NL40ABNA0857111337
BIC: ABNANL2A
BTW nr: NL 860 303 743 B01
KvK nr: 75497298

project:	Broekermeerdijk 16B Watergang
projectnummer:	23171
opdrachtgever:	OMTATSAT B.V. Sprinklerstraat 59 1019 VR Amsterdam
rapport:	01
versie:	A
datum:	21 februari 2024
omschrijving:	Nieuwbouw woongebouw
opgesteld door:	ing. V. Heinrich
gecontroleerd:	ing. A.P. Verhoef MSEng

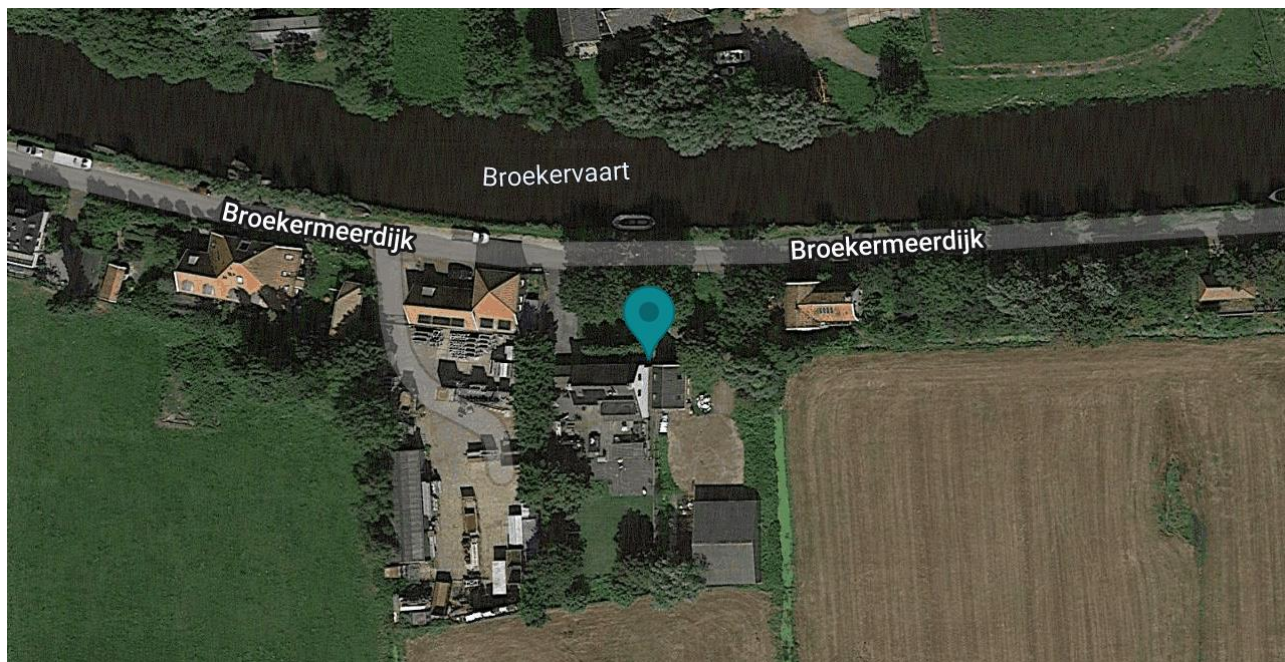
Inhoud

1.	Inleiding	3
1.1	Omschrijving van het project	3
2.	Uitgangspunten	4
2.1	Normen	4
2.2	Gevolgklasse, ontwerplevensduur en gebouwcategorieën	4
2.3	Brandeisen constructie	4
2.4	Vervormingen en trillingen	5
2.5	Materiaaleigenschappen	6
2.6	Behandeling staalconstructie	6
2.7	Bouwpeil en maaiveld	7
2.8	Grondwaterstand en bemalingsadvies	7
2.9	Geotechnisch onderzoek en funderingsadvies	7
2.10	Belendingen	7
2.11	Bouwkundige tekeningen	8
3.	Belastingen	13
3.1	Belastingaannamen	13
3.2	Windbelasting	15
3.3	Overige belastingen	17
3.4	Overzicht locatie belastingschema's	18
3.5	Belastingschema's	21
4.	Stabiliteit	29
4.1	Stabiliteit algemeen	29
4.2	Stabiliteit letterassen (kopgevel)	29
4.3	Stabiliteit cijferassen (langsgevel)	39
5.	Berekeningen	40
5.1	Bo.1 fundering	40
5.2	S1.1 + S1.2 staalconstructie	93
5.3	H1.1 gelamineerde wandligger	138
5.4	H1.2 gelamineerde ligger	147
6.	Constructief ontwerp	155
6.1	Aandachtspunten constructief ontwerp	155
	Bijlage A: Sondering	156

1. Inleiding

1.1 Omschrijving van het project

Het project omvat de nieuwbouw van een drietal geschakelde eengezinswoningen aan de Broekerveerdijk 16B in Watergang.



2. Uitgangspunten

2.1 Normen

Er wordt gerekend met de door het bouwbesluit 2012 aangestuurde normen en richtlijnen. Onder andere deze normen inclusief de Nederlandse Nationale Bijlagen worden in deze berekening aangehouden:

- Eurocode 0 - Grondslagen
- Eurocode 1 - Belastingen op constructies
- Eurocode 2 - Ontwerp en berekening van betonconstructies
- Eurocode 3 - Ontwerp en berekening van staalconstructies
- Eurocode 4 - Ontwerp en berekening van staal-betonconstructies
- Eurocode 5 - Ontwerp en berekening van houtconstructies
- Eurocode 6 - Ontwerp en berekening van constructies van metselwerk
- Eurocode 7 - Geotechnisch ontwerp

Van de bovenstaande normen is de meest recente versie gehanteerd.

2.2 Gevolgklasse, ontwerplevensduur en gebouwcategorieën

Volgens NEN-EN 1990 en NEN-EN 1991 geldt voor dit project:

Gevolgklasse	:	CC1 conform tabel NB.23-B1
Ontwerplevensduur	:	klasse 3 (ontwerplevensduur = 50 jaar)
Gebouwcategorie	:	Categorie A (woon- en verblijfsruimtes)
		Categorie H (daken niet toegankelijk)

Voor gevolgklasse CC1 geldt conform NEN-EN1990 in de uiterste grenstoestand 'STR':

- Reductiefactor $\xi = 0,89$ en $K_{FI} = 0,90$
- Partiële factor blijvende belasting $\gamma_{G,sup} = 1,22$
- Partiële factor blijvende belasting gunstig werkend $\gamma_{G,inf} = 0,9$
- Partiële factor veranderlijke belasting $\gamma_Q = 1,35$

In de bruikbaarheidsgrenstoestanden geldt:

- Partiële factoren $\gamma = 1,0$

Indien voldaan aan de voorwaarden uit NEN-EN 1990 NB.25-A mag voor bepaalde constructie-elementen een lagere gevolgklasse worden gehanteerd.

2.3 Brandeisen constructie

Het bouwwerk bestaat uit één compartiment en heeft daarmee geen brandveiligheidseisen t.a.v. bezwijken. Indien het gebouw nabij belendingen is gesitueerd wordt aanbevolen een brandadviseur in te schakelen om de eisen ten aanzien van branddoorslag en -overslag te onderzoeken.

De geadviseerde brandwerendheid tegen bezwijken heeft voor de constructie de volgende consequenties:

- Staalconstructies moeten brandwerend worden bekleed;
- Betonconstructies worden voorzien van voldoende dekking;
- Houtconstructies moeten worden overgedimensioneerd of brandwerend worden geschilderd;

Let op: de opgegeven brandwerendheidseis betreft de normatieve eis tot bezwijken bij brand. Vanuit een brandadviseur, of rechtens verkregen niveau, kunnen andere zwaardere eisen gelden.

2.4 Vervormingen en trillingen

Volgens NEN – EN 1990 (+NB) geldt:

Toelaatbare horizontale vervormingen in karakteristieke belastingcombinatie:

Voor gebouwen met één bouwlaag

$\leq 1/150 \times h$ (voor industriegebouwen)

$\leq 1/300 \times h$ (andere gebouwen)

Voor gebouwen met meer dan één bouwlaag:

$\leq 1/500 \times h$ (voor het gehele gebouw)

$\leq 1/300 \times h$ (per bouwlaag)

Waarin h de kleinste gevelhoogte of de kleinste bouwlaaghoogte is.

Toelaatbare vervorming van afscheidingen ter plaatse van een hoogteverschil:

- 20mm bij karakteristieke belastingcombinatie



Toelaatbare verticale vervormingen van vloeren in bruikbaarheidsgrenstoestanden:

$w_2 + w_3 \leq 0,006 \times \ell_{rep}$ (hekwerken/balustrades t.p.v. vloerafscheidingen)

$w_2 + w_3 \leq 0,004 \times \ell_{rep}$ (daken niet intensief gebruikt door personen)

$w_2 + w_3 \leq 0,003 \times \ell_{rep}$ (daken en vloeren intensief door personen gebruikt)

$w_2 + w_3 \leq 0,002 \times \ell_{rep}$ (t.p.v. steenachtige wanden, maximaal 15 mm, bij uitkragingen maximaal 10 mm)

Waarin ℓ_{rep} de lengte is van een overspanning of tweemaal de lengte van een uitkraging.

Lokaal kunnen bij de gevel grotere vervormingen optreden dan 10 millimeter. De detaillering van de gevels dient door de gevelleverancier afgestemd te worden op de vervormingen die in de vloerranden optreden.

2.5 Materiaaleigenschappen

2.5.1 Betonconstructies

- beton in het werk gestort C20/25
- beton prefab C35/45
- wapeningsstaal B500

2.5.2 Staalconstructies

- buizen en kokers (warmgewalst) S355J2H
- hoedliggers en trekstangen S355
- overige walsprofielen S235JR
- bouten en moeren sterkteklasse 8.8
- fundatie-ankers sterkteklasse 4.6

2.5.3 Steenconstructies

- kalkzandsteen (lijmblok) CS12 / CS20
- lijm mortel lijm kwaliteit 12,5 N/mm²
- baksteen (bestaand) 2,00N/mm² (rekenwaarde druksterkte, conservatieve aanname)

2.5.4 Houtconstructies

- houtconstructies, nieuw C24
- houtconstructies, bestaand C18 (conservatieve aanname)
- houtconstructies, hardhout D50

2.6 Behandeling staalconstructie

- staalwerk in beton onbehandeld
- staalwerk binnen gemenied
- staalwerk in de spouw thermisch verzinkt + polyester poedercoating
- verankeringen in de spouw RVS, bouten klasse 70
- staalwerk buiten in het zicht thermisch verzinkt + poedercoating

2.7 Bouwpeil en maaiveld

- Het bouwpeil is circa - 3,68 m t.o.v. N.A.P.;
- Het bestaande maaiveld wordt niet aangevuld;
- Er zijn nauwelijks niveauverschillen in het terrein.

2.8 Grondwaterstand en bemalingsadvies

Er zijn geen peilbuisgegevens beschikbaar. Vooraf aan de werkzaamheden dient de grondwaterstand door de aannemer in kaart gebracht te worden.

2.9 Geotechnisch onderzoek en funderingsadvies

Ten behoeve van dit project wordt een geotechnisch onderzoek uitgevoerd. Op basis van het uitgevoerde grondonderzoek zal de grondmechanisch adviseur een funderingsadvies opstellen voor een fundering met prefab betonpalen.

2.9.1 Uitgangspunten funderingsadvies:

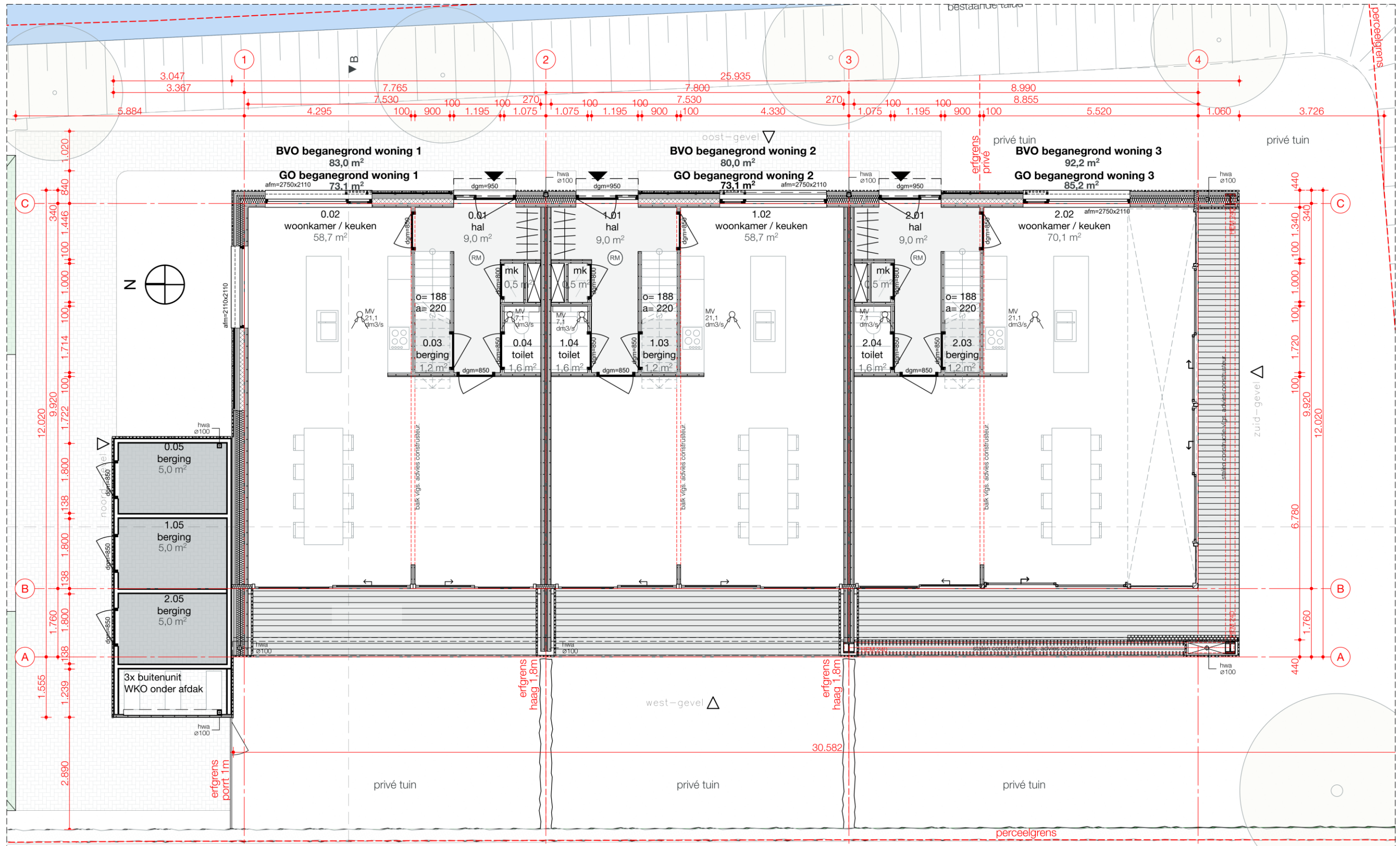
- Palen moeten worden berekend op een excentriciteit van $0,2 \times$ diameter schacht met een minimum van 50 mm;
- De palen worden niet horizontaal belast;
- De palen worden niet door een trekbelasting belast.

2.10 Belendingen

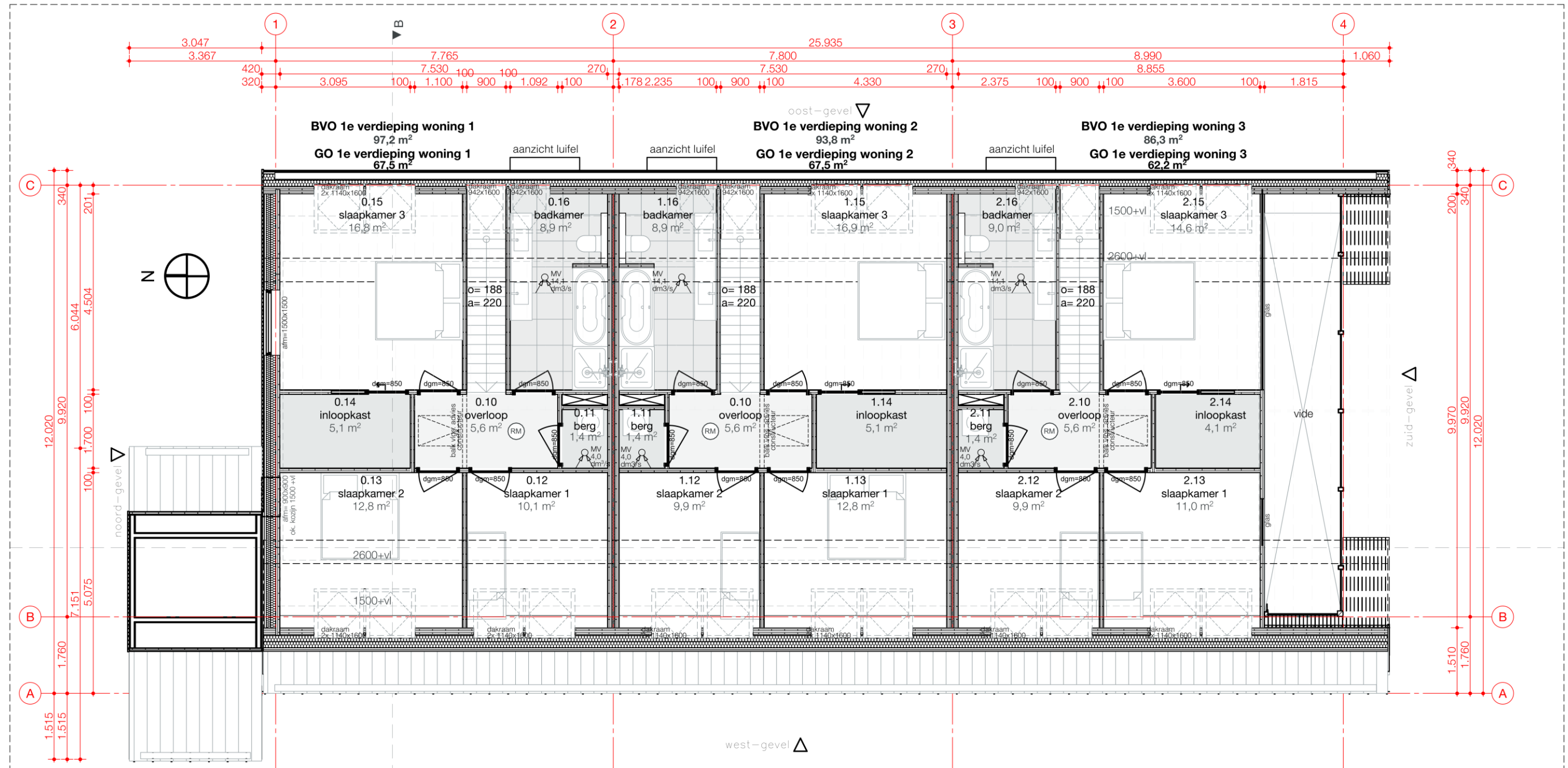
Op moment van schrijven bevinden zich een bestaande schuur en garage op locatie. Beiden zullen worden verwijderd alvorens begonnen wordt met de bouw van de woonhuizen. De huidige fundering zal verwijderd worden en de bestaande palen zullen in kaart worden gebracht.

2.11 Bouwkundige tekeningen

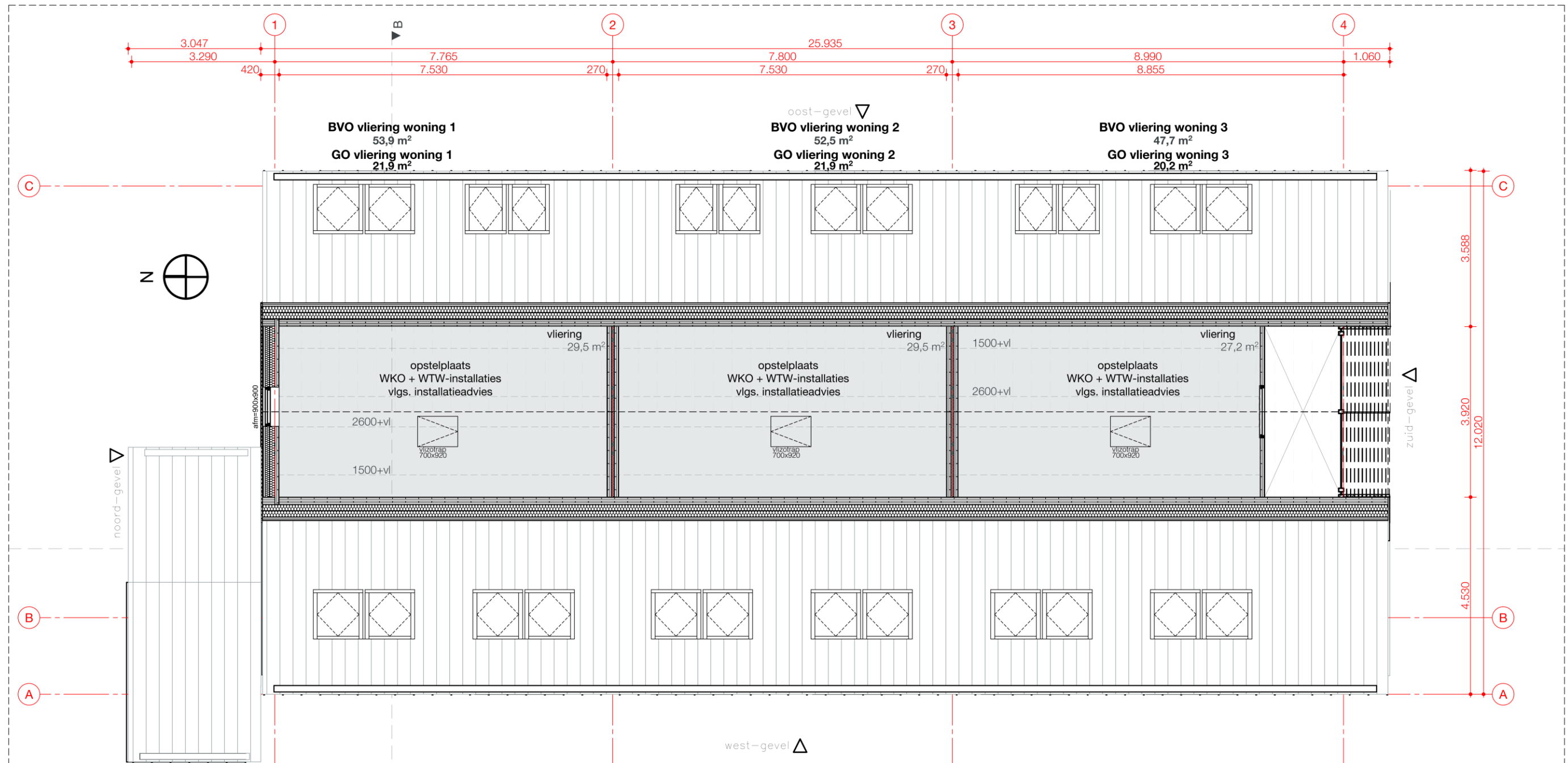
2.11.1 Begane grondvloer



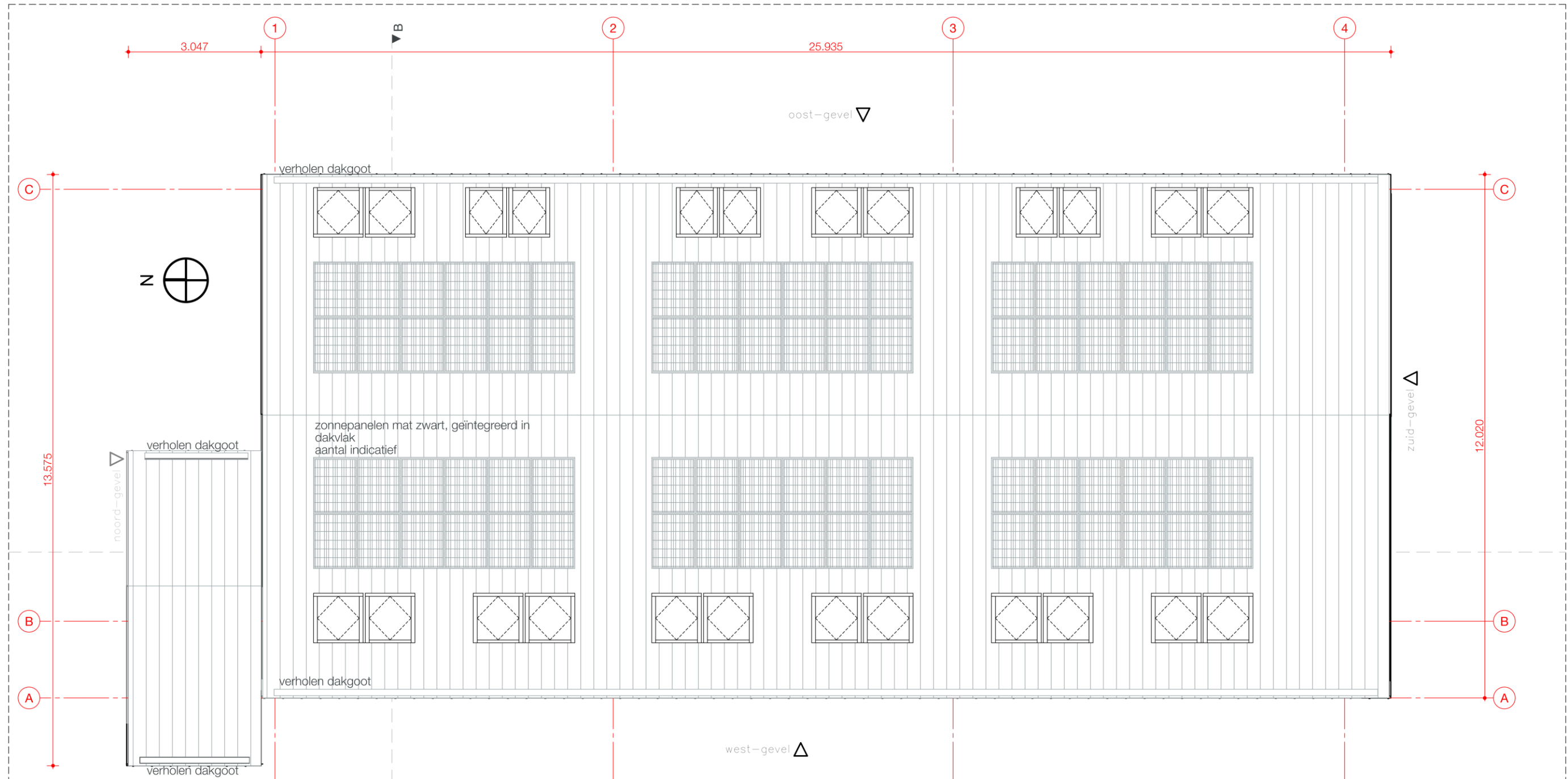
2.11.2 Eerste verdieping



2.11.3 Vliering



2.11.4 Dak



doorsnede B | schaal 1:100

3. Belastingen

3.1 Belastingaannamen

Voor de opgelegde vloerbelastingen wordt NEN-EN 1991-1-1+C1:2011 + NB:2011 art.6.3 gehanteerd.

<u>vloeren en daken</u>	dakvlak [kN/m ²]	h/d [m]	ρ [kN/m ³]	grondvlak [kN/m ²]
hellend dak	helling: 45 gr.			
CLT plaat d=140mm	0,7	0,14	5	0,99
zinken dakbedekking en isolatie	0,15			0,15
zonnepanelen	0,15			0,15
				g_k = 1,29
gebruiksbelasting - Klasse H				0,28
		ψ ₀ = 0,0		q_k = 0,28
vliering		h/d [m]	ρ [kN/m ³]	
CLT plaat d=140mm		0,14	5	0,70
cementdekvloer		0,07	20	1,40
				g_k = 2,10
gebruiksbelasting - Klasse A				1,75
		ψ ₀ = 0,4		q_k = 1,75
verdieping		h/d [m]	ρ [kN/m ³]	
CLT plaat d=140mm		0,14	5	0,70
cementdekvloer		0,07	20	1,40
isolatie				0,05
afwerking				0,10
				g_k = 2,25
gebruiksbelasting - Klasse A				1,75
lichte scheidingswanden				0,50
		ψ ₀ = 0,4		q_k = 2,25
begane grondvloer		h/d [m]	ρ [kN/m ³]	
geïsoleerde kanaalplaatvloer d=200				3,30
cementdekvloer		0,07	20	1,40
				g_k = 4,70
gebruiksbelasting - Klasse A				1,75
lichte scheidingswanden				0,80
		ψ ₀ = 0,4		q_k = 2,55

eigen gewichten van materialen wanden of vlakken e.d. [kN/m²]

	% kozijnen 0,50 kN/m ²	metselwerk 20,00 kN/m ³	isolatie 0,30 kN/m ³	HSB 0,50 kN/m ²	licht beton 16,00 kN/m ³	beton 25,00 kN/m ³	kzs 18,50 kN/m ³	overige kN/m ²	<i>g_k</i> =
CLT d=140mm								0,70	0,70
CLT d=100mm								0,50	0,50
pui	100%								0,50
gevel			x	x				0,50	1,30
gevel 40% open	40%		x	x				0,50	0,98

3.2 Windbelasting

De windbelasting wordt door het rekenprogramma gegenereerd. De windbelasting wordt opgenomen door de stabiliteitswand halverwege het pand. Excentriciteiten worden opgenomen door de schijven in de voorgevel. Het dak en de vloeren dienen te allen tijde voor schijfwerking te zorgen.

3.2.1 Wind op kopgevel

NAP ingenieurs B.V.

Amsterdam

Gebruikslicentie COMMERCIELE-versie tot 1-12-2024

A windmoment EC
Versie : 5.18.14 ; NDP : NL
printdatum : 15-01-2024

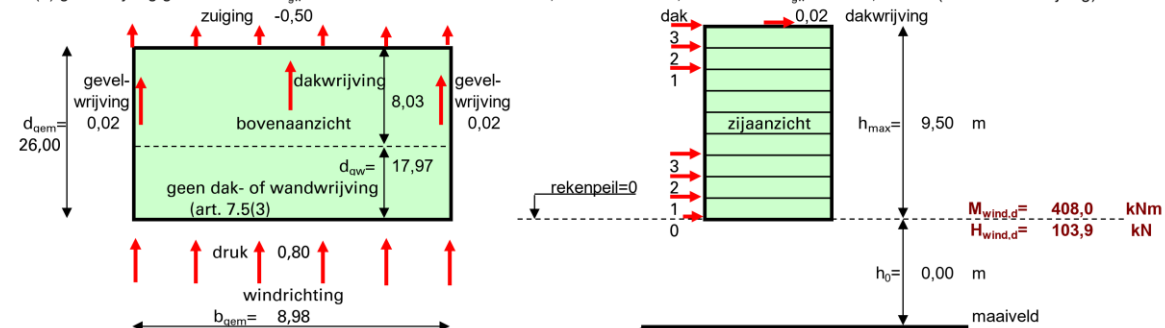
berekening windmoment op een bouwwerk van max. 30 bouwlagen

(er wordt geen rekening gehouden met art. 4.3.4 grote en beduidend hogere naburige bouwwerken)

werk	Broekermeerdijk 16B in Watergang	gebouwbreedte	$b_{gem} = 1$	9,0	=	9,0	m
werknnummer	23171	totale gebouwhoogte	$h_{max} = 1$	9,5	=	9,5	m
onderdeel	wind kopgevel	gebouwdiepte	$d_{gem} = 1$	26,0	=	26,0	m
norm	Eurocode NIEUWBOUW	verhoudinggetal	$h_{max} / b_{gem} = 9,5 / 1$	9,0	=	1,06	-
veiligheidsklasse	= CC1	verhoudinggetal	$h_{max} / d_{gem} = 9,5 / 26,0$	0,37	=	0,37	-
ontwerplevensduur	= 50 jaar	vormfactor dimensie	$c_s c_d = 1$	0,94	=	0,94	-
windgebied	= II	belastingfactor wind	$\gamma_{f,d} = 1$	1,35	=	1,35	-
soort terrein	onbebouwd II	winddrukcoëfficiënt	$c_d = 1$	0,80	=	0,80	-
beginpeil boven maaiveld	$h_0 = 0$ m	windzuigingcoëfficiënt	$c_z = 1$	-0,50	=	-0,50	-
oppervlak dak en horizontale vlakken	ruw	wrijving horiz. vlakken	$c_{fr} = 1$	0,02	=	0,02	-
oppervlak zijgevels (vertikale vlakken)	ruw	wrijving langs gevels	$c_{fr} = 1$	0,02	=	0,02	-
type bouwwerk	fig. D.1 stalen rechthoekig bouwwerk	basiswindsnelheid	$v_{b,0} = 1$	27	=	27,00	m/s
aantal prima 's boven elkaar	= 3	ΣA_i totaal oppervlak loef- en lijzijde			=	171	m ²
		ΣA_w oppervlak zijvlakken + dak			=	925	m ²
		5.3(4) geen wrijving als $\Sigma A_w / \Sigma A_i < 4$			$\Sigma A_w / \Sigma A_i =$	5,42	-

berekening horizontale puntlast op laag n

winddruk+zuiging	$F_{dr+zuil,k}$	=	$\frac{1}{2} * (b_n * h_n + b_{n+1} * h_{n+1}) * c_s c_d * f * (c_d + c_z) * q_{p(z)}$
totale vormfactor druk+zuiging	$f * (c_d + c_z)$	=	0,85 (0,80 + 0,50) = 1,11
windwrijving horizontale vlakken	$F_{wr,hor,k}$	=	$abs \{ b_n * (d_n - d_{gw}) - b_{n+1} * (d_{n+1} - d_{gw}) \} * c_s c_d * c_{fr} * q_{p(z)}$
windwrijving zijgevels	$F_{wr,gevel,k}$	=	$\frac{1}{2} * (h_n + h_{n+1}) * 2 * (d_n - d_{gw}) * c_s c_d * c_{fr} * q_{p(z)}$
rekenwaarde horizontaalkracht	$F_{n,d}$	=	$\gamma_{f,q} * (F_{dr+zuil,k} + F_{wr,gevel,k} + F_{wr,dak,k})$
7.5(3) geen wrijving gevel-dak over d_{gw} = minimum 2b of 4h		=	18,0 of 38,0 $d_{gw} = 18,0$ m (deel zonder wrijving)



puntlast F_n werkt op de bovenkant van laag n										correctie stuwdruk t.o.v. referentieperiode 50 jr $c_{nrob}^2 = 1,00$									
laag	prisma	prisma	prisma	stuwruk	representatieve waarde				UGT	hoogte boven	moment per	tot. moment	tot. moment	per laag	werkelijke				
n	h _n	b _n	d _n	q _{p(z)}	voor/achter	zijvlakken	hor. vlakken	puntlast	rekenpeil	rekenpeil	kracht/laag	per laag	per laag	per laag	grafiek stuwruk q _{p(z)}	z _e	z _e	z _e	z _e
F ₃	3	3,50	4,50	26,00	0,84	6,9	0,44	0,57	10,6	9,5	11	37	37	37		9,5	9,5	9,5	9,5
F ₂	2	3,00	11,10	26,00	0,82	21,0	0,81	0,82	30,5	6,0	41	41	41	41		6,0	6,0	6,0	6,0
F ₁	1	3,00	12,10	26,00	0,82	29,7	0,75	0,12	41,3	3,0	123	82	161	161		3,0	3,0	3,0	3,0
F ₀	rekenpeil=0				15,5	0,37			21,4	0,0	247	104	408	0,00	0,50	1,00	0,0	0,0	0,0

3.2.2 Wind op langsgevel (bouwmuren)

NAP ingenieurs B.V.

Amsterdam

Gebruikslicentie COMMERCIELE-versie tot 1-12-2024

A windmoment EC
Versie : 5.18.14 ; NDP : NL
printdatum : 15-01-2024

berekening windmoment op een bouwwerk van max. 30 bouwlagen

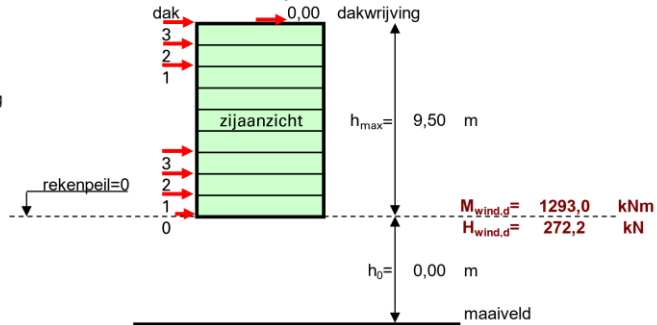
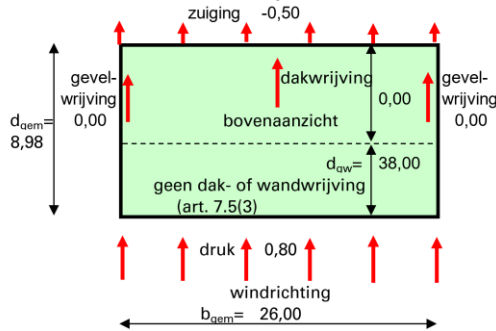
(er wordt geen rekening gehouden met art. 4.3.4 grote en beduidend hogere naburige bouwwerken)

werk Broekmeerddijk 16B in Watergang
werknummer 23171
onderdeel wind langsgevel
norm Eurocode NIEUWBOUW
veiligheidsklasse = CC1
ontwerplevensduur = 50 jaar
windgebied = II -
soort terrein onbebouwd II -
beginpeil boven maaiveld $h_0 = 0$ m
oppervlak dak en horizontale vlakken ruw
oppervlak zijgevels (vertikale vlakken) ruw
type bouwwerk fig. D.1 stalen rechthoekig bouwwerk
aantal prima 's boven elkaar = 3

gebouwbreedte $b_{aem} = 1$ 26,0 = 26,0 m
totale gebouwhoogte $h_{max} = 1$ 9,5 = 9,5 m
gebouwdiepte $d_{aem} = 1$ 9,0 = 9,0 m
verhoudinggetal $h_{max} / b_{aem} = 9,5 / 26,0 = 0,37$ -
verhoudinggetal $h_{max} / d_{aem} = 9,5 / 9,0 = 1,06$ -
vormfactor dimensie $c_s c_d = 1$ 0,88 = 0,88 -
belastingfactor wind $\gamma_{f,d} = 1$ 1,35 = 1,35 -
winddrukcoëfficiënt $c_d = 1$ 0,80 = 0,80 -
windzuigingscoëfficiënt $c_z = 1$ -0,50 = -0,50 -
wrijving horiz. vlakken $c_{fr} = 1$ 0,00 = 0,00 -
wrijving langs gevels $c_{fr} = 1$ 0,00 = 0,00 -
basiswindsnelheid $v_{b,0} = 1$ 27 = 27,00 m/s
 ΣA_i totaal oppervlak loef- en lijzijde = 494 m²
 ΣA_w oppervlak zijvlakken + dak = 602 m²
5.3(4) geen wrijving als $\Sigma A_w / \Sigma A_i < 4$ $\Sigma A_w / \Sigma A_i = 1,22$ -

berekening horizontale puntlast op laag n

winddruk+zuiging $F_{dr+zuil,k} = \frac{1}{2} * (b_n * h_n + b_{n+1} * h_{n+1}) * c_s c_d * f * (c_d + c_z) * q_{p(z)}$
totale vormfactor druk+zuiging $f * (c_d + c_z) = 0,85$ (0,80 + 0,50) = 1,11
windwrijving horizontale vlakken $F_{wr,hor,k} = \text{abs} \{ b_n * (d_n - d_{gw}) - b_{n+1} * (d_{n+1} - d_{gw}) \} * c_s c_d * c_{fr} * q_{p(z)}$
windwrijving zijgevels $F_{wr,gevel,k} = \frac{1}{2} * (h_n + h_{n+1}) * 2 * (d_n - d_{gw}) * c_s c_d * c_{fr} * q_{p(z)}$
rekenwaarde horizontaalkracht $F_{n,d} = \gamma_{f,q} * (F_{dr+zuil,k} + F_{wr,gevel,k} + F_{wr,dak,k})$
7.5(3) geen wrijving gevel-dak over $d_{gw} = \text{minimum } 2b \text{ of } 4h = 52,0$ of $38,0$ $d_{gw} = 38,0$ m (deel zonder wrijving)



puntlast F_n werkt op de bovenkant van laag n										correctie stuwdruk t.o.v. referentieperiode 50 jr $c_{nrob}^2 = 1,00$									
laag	prima	prima	prima	stuwruk	representatieve waarde			UGT	hoogte boven	moment per	tot. moment	tot. moment	werkelijke						
n	hoogte	breedte	diepte	$q_{p(z)}$	voor/achter	zijvlakken	hor. vlakken	puntlast	rekenpeil	puntlast	kracht/laag	per laag	grafiek stuwruk $q_{p(z)}$						
n	h_n	b_n	d_n	$q_{p(z)}$	$F_{dr+zuil,k}$	$F_{wr,gevel,k}$	$F_{wr,hor,k}$	$F_{n,d}$	Z_n	$\Sigma F_{n+1} * h_n$	$\Sigma F_{n,d}$	$\Sigma (F_{n,d} * h_n)$	grafiek stuwruk $q_{p(z)}$						
F_3	3	3,50	26,00	4,50	0,84	37,1		50,1	9,5	50									
F_2	2	3,00	26,00	11,10	0,84	69,0		93,1	6,0	176	143	176							
F_1	1	3,00	26,00	12,10	0,84	63,7		86,0	3,0	430	229	605							
F_0	rekenpeil=0							31,8	0,00	43,0	0,0	688	272	1293	0,00	0,50	1,00	0,0	

3.3 Overige belastingen

3.3.1 Horizontale belastingen

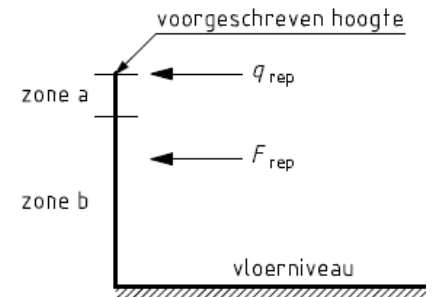
De belastingen op een afscheiding van een hoogteverschil dienen te worden aangenomen conform NEN-EN 1991-1-1 Bijlagen NB.A en NB.B.

Niet-gemeenschappelijke ruimten met een woonfunctie (NEN-EN 1991-1-1 tabel NB.6 regel 1):

Zone a: $q_{rep} = 0,3 \text{ kN/m}$ Zone b: $F_{rep} = 0,35 \text{ kN}$
 $F_{rep} = 0,5 \text{ kN}$

Tevens dient in verticale richting een vrije belasting F_k van 1kN in rekening te worden gebracht. (voor zover dit fysiek mogelijk is)

Behalve controle met bovenstaande statische horizontale belastingen dient op de afscheiding ook de stootbelasting conform bijlage NB.B beschouwd te zijn.



3.3.2 Installaties

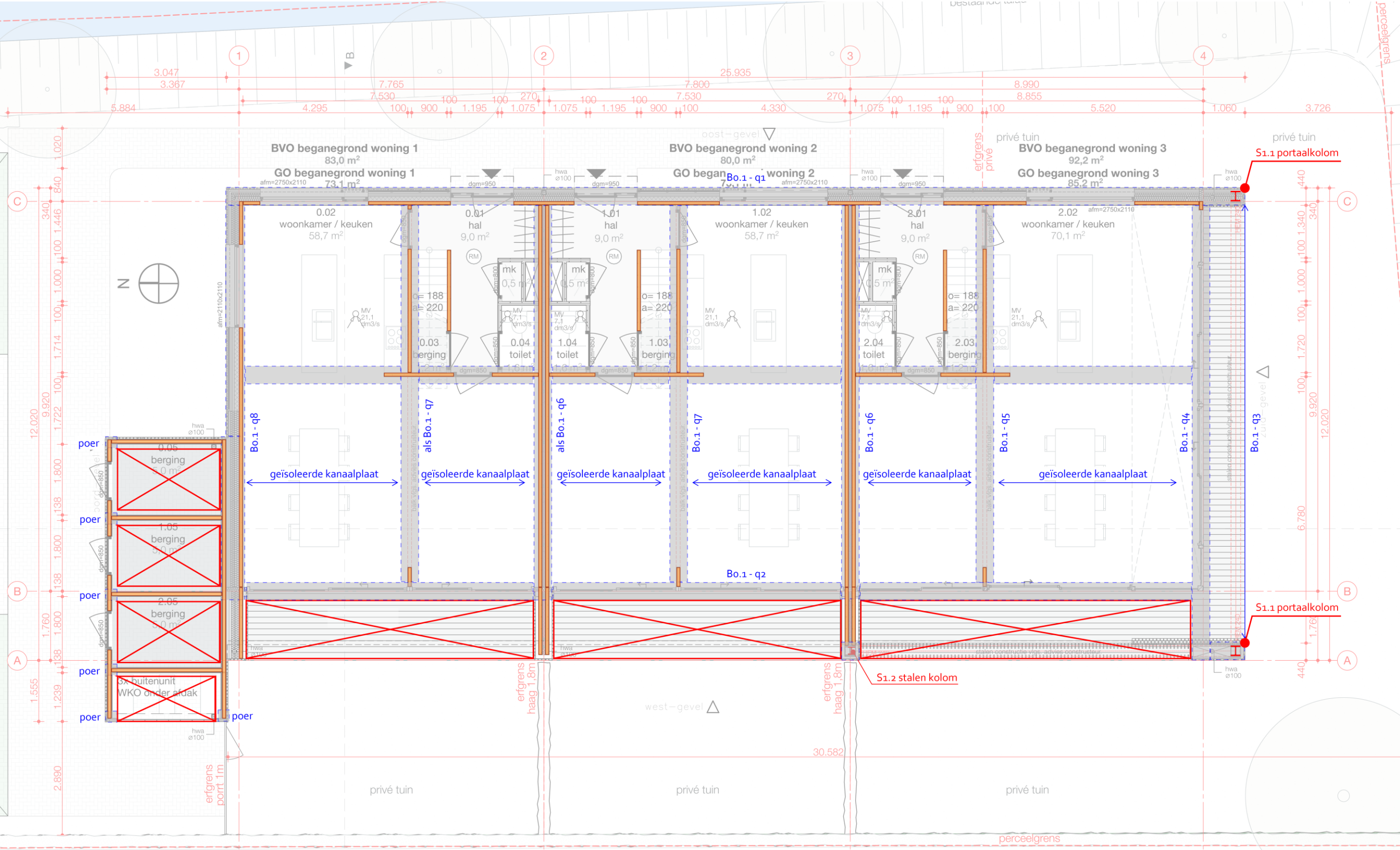
In het gebouw komen installaties te staan. De gewichten uit de installaties zijn door de installatie-adviseur opgegeven.

	Naam	Aantal	Gewicht	Afmeting (hxbxd)
1	Warmtepomp	3	3,5 kN/pomp	1800x600x615 per pomp
2	WTW unit	3	0,5 kN/unit	960x750x600 per unit
3	Buitenunit	3	Niet bekend	Niet bekend

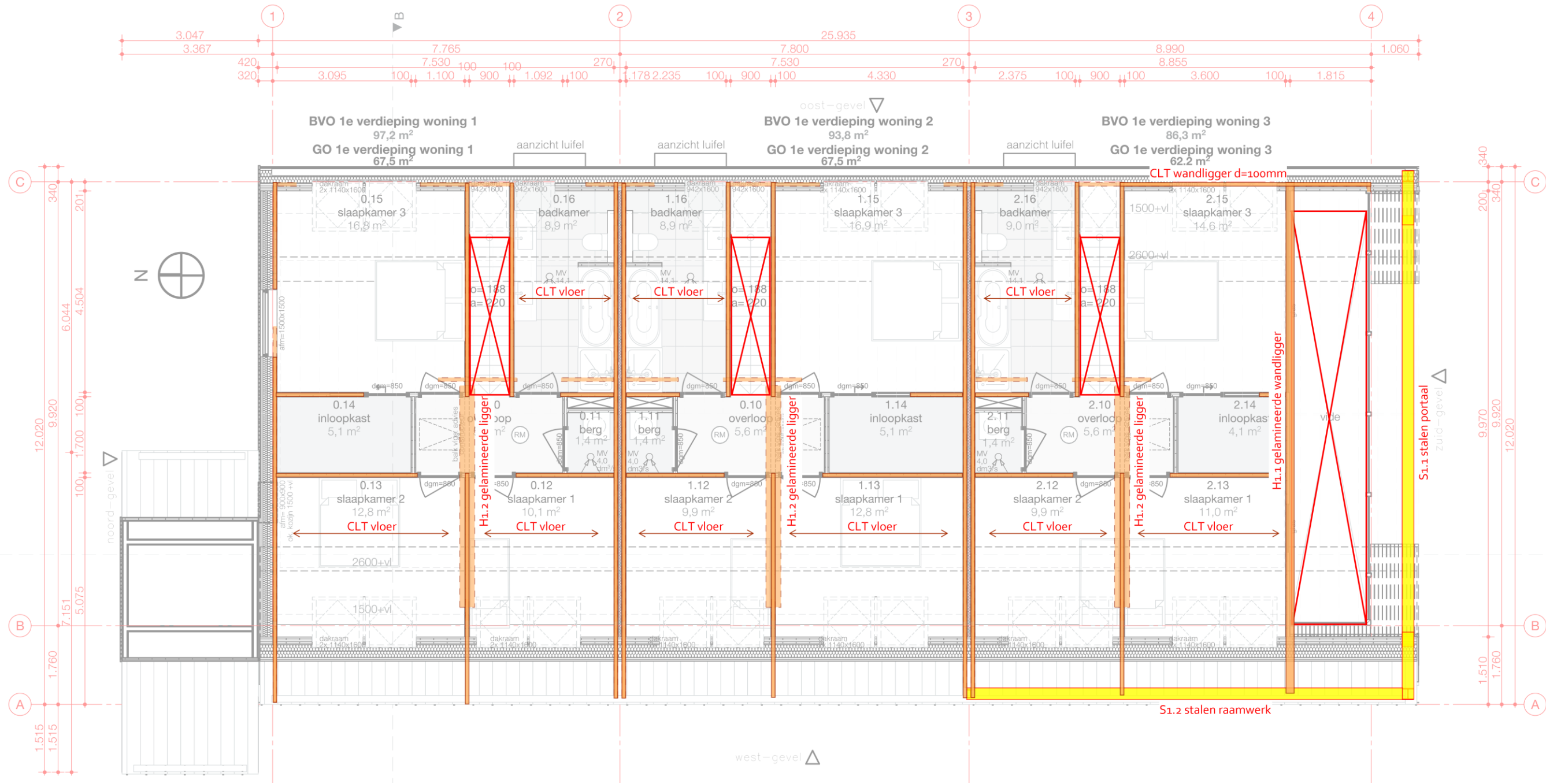
Volgens de installatie adviseur dient de massa van de vloer 200kg/m² te zijn. Het totale eigen gewicht van de vlieringvloer is 210kg/m² (zie belastingaanamen).

3.4 Overzicht locatie belastingschema's

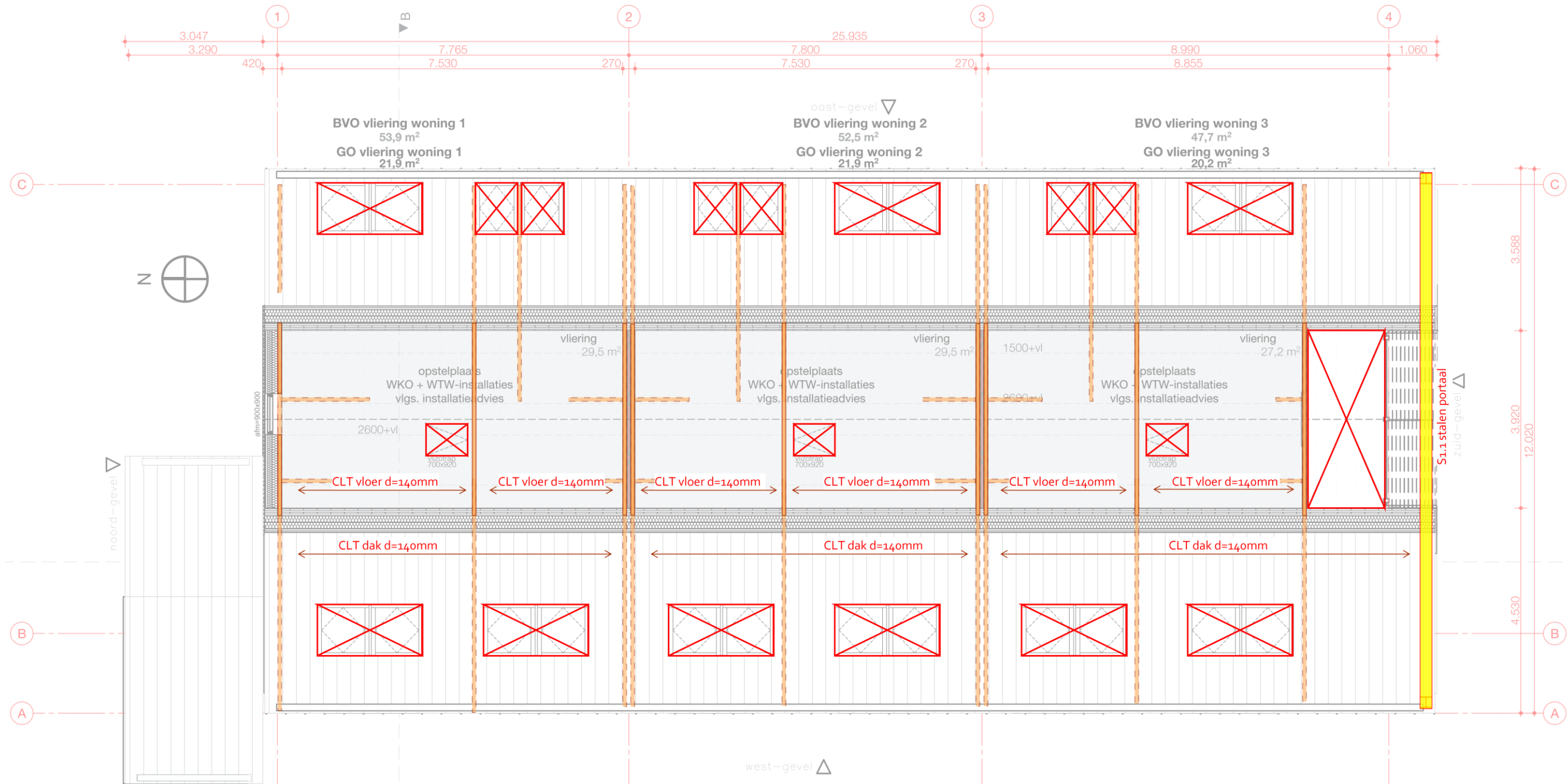
3.4.1 Begane grondvloer



3.4.2 Eerste verdieping



3.4.3 Vliering / dak



3.5 Belastingschema's

Bo.1-q1										
q1		L = 25,500 m								
	g_k kN/m ²	q_k kN/m ²	ψ_o	factor	breedte m	lengte m	aantal	g_{rep} perm.	q_{rep} comb.	q_{rep} extr.
gevel 40% open	0,98			1,00	1,00	3,00	1	2,94		
								2,9	0,0	0,0

F1										
F1		a = 22,800 m								
	g_k kN/m ²	q_k kN/m ²	ψ_o	factor	breedte m	lengte m	aantal	g_{rep} perm.	q_{rep} comb.	q_{rep} extr.
puntlast uit H1.1 - zie TS								0,00	0,00	0,00
								0,0	0,0	0,0

Bo.1-q2										
q1		L = 24,700 m								
	g_k kN/m ²	q_k kN/m ²	ψ_o	factor	breedte m	lengte m	aantal	g_{rep} perm.	q_{rep} comb.	q_{rep} extr.
pui	0,50			1,00	1,00	3,00	1	1,50		
								1,5	0,0	0,0

Bo.1-q3										
q1		L = 11,900 m								
	g_k kN/m ²	q_k kN/m ²	ψ_o	factor	breedte m	lengte m	aantal	g_{rep} perm.	q_{rep} comb.	q_{rep} extr.
								0,0	0,0	0,0

F1										
F1		a = 0,000 m								
	g_k kN/m ²	q_k kN/m ²	ψ_o	factor	breedte m	lengte m	aantal	g_{rep} perm.	q_{rep} comb.	q_{rep} extr.
puntlast ui S1.1 - zie TS								0,00	0,00	0,00
								0,0	0,0	0,0

F2										
F2		a = 11,900 m								
	g_k kN/m ²	q_k kN/m ²	ψ_o	factor	breedte m	lengte m	aantal	g_{rep} perm.	q_{rep} comb.	q_{rep} extr.
puntlast ui S1.1 - zie TS								0,00	0,00	0,00
								0,0	0,0	0,0

Bo.1-q4

q1 L = 11,900 m

	g_k kN/m ²	q_k kN/m ²	ψ_o	factor	breedte m	lengte m	aantal	g_{rep} perm.	q_{rep} comb.	q_{rep} extr.	
pui	0,50			1,00	1,00	6,00	1	3,00			
								3,0	0,0	0,0	

Bo.1-q5

q1 L = 0,500 m

	g_k kN/m ²	q_k kN/m ²	ψ_o	factor	breedte m	lengte m	aantal	g_{rep} perm.	q_{rep} comb.	q_{rep} extr.	
hellend dak	1,29	0,28	0	0,50	1,00	7,00	1	4,51	0,00	0,00	
verdieping	2,25	2,25	0,4	0,50	1,00	7,00	1	7,88	3,15	7,88	ex
begane grondvloer	4,70	2,55	0,4	0,50	1,00	8,90	1	20,92	4,54	11,35	ex
CLTd=100mm	0,50			1,00	1,00	3,00	1	1,50			
								34,8	7,7	19,2	

q2

L = 5,000 m

	g_k kN/m ²	q_k kN/m ²	ψ_o	factor	breedte m	lengte m	aantal	g_{rep} perm.	q_{rep} comb.	q_{rep} extr.	
begane grondvloer	4,70	2,55	0,4	0,50	1,00	8,90	1	20,92	4,54	11,35	ex
								20,9	4,5	11,3	

q3

L = 2,500 m

	g_k kN/m ²	q_k kN/m ²	ψ_o	factor	breedte m	lengte m	aantal	g_{rep} perm.	q_{rep} comb.	q_{rep} extr.	
hellend dak	1,29	0,28	0	0,50	1,00	3,70	1	2,39	0,00	0,00	
vliering	2,10	1,75	0,4	0,50	1,00	3,70	1	3,89	1,30	1,30	
verdieping	2,25	2,25	0,4	0,50	1,00	3,70	1	4,16	1,67	4,16	ex
begane grondvloer	4,70	2,55	0,4	0,50	1,00	8,90	1	20,92	4,54	11,35	ex
CLTd=100mm	0,50			1,00	1,00	8,20	1	4,10			
								35,4	7,5	16,8	

q4

L = 2,100 m

	g_k kN/m ²	q_k kN/m ²	ψ_o	factor	breedte m	lengte m	aantal	g_{rep} perm.	q_{rep} comb.	q_{rep} extr.	
hellend dak	1,29	0,28	0	0,50	1,00	4,70	1	3,03	0,00	0,00	
verdieping	2,25	2,25	0,4	0,50	1,00	4,70	1	5,29	2,12	5,29	ex
begane grondvloer	4,70	2,55	0,4	0,50	1,00	8,90	1	20,92	4,54	11,35	ex
CLTd=100mm	0,50			1,00	1,00	5,20	1	2,60			
								31,8	6,7	16,6	

F1 a = 0,000 m										
	g_k kN/m ²	q_k kN/m ²	ψ_o	factor	breedte m	lengte m	aantal	g_{rep} perm.	q_{rep} comb.	q_{rep} extr.
hellend dak	1,29	0,28	0	0,25	1,50	7,00	1	3,39	0,00	0,00
verdieping	2,25	2,25	0,4	0,25	1,50	7,00	1	5,91	2,36	5,91
CLTd=100mm	0,50			1,00	1,50	1,00	1	0,75		
								10,0	2,4	5,9

F2 a = 0,500 m										
	g_k kN/m ²	q_k kN/m ²	ψ_o	factor	breedte m	lengte m	aantal	g_{rep} perm.	q_{rep} comb.	q_{rep} extr.
hellend dak	1,29	0,28	0	0,25	5,00	7,00	1	11,29	0,00	0,00
vliering	2,10	1,75	0,4	0,25	4,00	7,00	1	14,70	4,90	4,90
verdieping	2,25	2,25	0,4	0,25	5,00	7,00	1	19,69	7,88	19,69
CLTd=100mm	0,50			1,00	5,00	4,50	1	11,25		
								56,9	12,8	24,6

F3 a = 5,000 m										
	g_k kN/m ²	q_k kN/m ²	ψ_o	factor	breedte m	lengte m	aantal	g_{rep} perm.	q_{rep} comb.	q_{rep} extr.
hellend dak	1,29	0,28	0	0,25	5,00	7,00	1	11,29	0,00	0,00
vliering	2,10	1,75	0,4	0,25	4,00	7,00	1	14,70	4,90	4,90
verdieping	2,25	2,25	0,4	0,25	5,00	7,00	1	19,69	7,88	19,69
CLTd=100mm	0,50			1,00	5,00	4,50	1	11,25		
								56,9	12,8	24,6

Bo.1-q6										
q1 L = 1,500 m										
	g_k kN/m ²	q_k kN/m ²	ψ_o	factor	breedte m	lengte m	aantal	g_{rep} perm.	q_{rep} comb.	q_{rep} extr.
hellend dak	1,29	0,28	0	0,50	1,00	7,80	1	5,03	0,00	0,00
verdieping	2,25	2,25	0,4	0,50	1,00	7,80	1	8,78	3,51	8,78
begane grondvloer	4,70	2,55	0,4	0,50	1,00	7,80	1	18,33	3,98	9,95
CLTd=100mm	0,50			1,00	1,00	3,00	2	3,00		
								35,1	7,5	18,7

q2 L = 6,600 m										
	g_k kN/m ²	q_k kN/m ²	ψ_o	factor	breedte m	lengte m	aantal	g_{rep} perm.	q_{rep} comb.	q_{rep} extr.
hellend dak	1,29	0,28	0	0,50	1,00	7,80	1	5,03	0,00	0,00
vliering	2,10	1,75	0,4	0,50	1,00	7,80	1	8,19	2,73	2,73
verdieping	2,25	2,25	0,4	0,50	1,00	7,80	1	8,78	3,51	8,78
begane grondvloer	4,70	2,55	0,4	0,50	1,00	7,80	1	18,33	3,98	9,95
CLTd=100mm	0,50			1,00	1,00	6,00	2	6,00		
								46,3	10,2	21,5

q3 L = 2,000 m										
	g_k kN/m ²	q_k kN/m ²	ψ_o	factor	breedte m	lengte m	aantal	g_{rep} perm.	q_{rep} comb.	q_{rep} extr.
hellend dak	1,29	0,28	0	0,50	1,00	7,80	1	5,03	0,00	0,00
verdieping	2,25	2,25	0,4	0,50	1,00	7,80	1	8,78	3,51	8,78
begane grondvloer	4,70	2,55	0,4	0,50	1,00	7,80	1	18,33	3,98	9,95
CLTd=100mm	0,50			1,00	1,00	3,00	2	3,00		
								35,1	7,5	18,7

F1 a = 0,000 m										
	g_k kN/m ²	q_k kN/m ²	ψ_o	factor	breedte m	lengte m	aantal	g_{rep} perm.	q_{rep} comb.	q_{rep} extr.
puntlast uit S1.2 - zie TS								0,00	0,00	0,00
								0,0	0,0	0,0

F2 a = 1,800 m										
	g_k kN/m ²	q_k kN/m ²	ψ_o	factor	breedte m	lengte m	aantal	g_{rep} perm.	q_{rep} comb.	q_{rep} extr.
hellend dak	1,29	0,28	0	0,50	1,80	7,80	1	9,06	0,00	0,00
verdieping	2,25	2,25	0,4	0,50	1,80	7,80	1	15,80	6,32	15,80
CLTd=100mm	0,50			1,00	1,80	3,00	2	5,40		
								30,3	6,3	15,8

Bo.1-q7										
q1 L = 0,500 m										
	g_k kN/m ²	q_k kN/m ²	ψ_o	factor	breedte m	lengte m	aantal	g_{rep} perm.	q_{rep} comb.	q_{rep} extr.
hellend dak	1,29	0,28	0	0,50	1,00	7,80	1	5,03	0,00	0,00
verdieping	2,25	2,25	0,4	0,50	1,00	7,80	1	8,78	3,51	8,78
begane grondvloer	4,70	2,55	0,4	0,50	1,00	7,80	1	18,33	3,98	9,95
CLTd=100mm	0,50			1,00	1,00	3,00	1	1,50		
								33,6	7,5	18,7

q2 L = 5,000 m										
	g_k kN/m ²	q_k kN/m ²	ψ_o	factor	breedte m	lengte m	aantal	g_{rep} perm.	q_{rep} comb.	q_{rep} extr.
begane grondvloer	4,70	2,55	0,4	0,50	1,00	7,80	1	18,33	3,98	9,95
								18,3	4,0	9,9

q3 L = 2,500 m										
	g_k kN/m ²	q_k kN/m ²	ψ_0	factor	breedte m	lengte m	aantal	g_{rep} perm.	q_{rep} comb.	q_{rep} extr.
hellend dak	1,29	0,28	0	0,50	1,00	3,70	1	2,39	0,00	0,00
vliering	2,10	1,75	0,4	0,50	1,00	3,70	1	3,89	1,30	1,30
verdieping	2,25	2,25	0,4	0,50	1,00	3,70	1	4,16	1,67	4,16
begane grondvloer	4,70	2,55	0,4	0,50	1,00	7,80	1	18,33	3,98	9,95
CLTd=100mm	0,50			1,00	1,00	8,20	1	4,10		
								32,9	6,9	15,4

q4 L = 2,100 m										
	g_k kN/m ²	q_k kN/m ²	ψ_0	factor	breedte m	lengte m	aantal	g_{rep} perm.	q_{rep} comb.	q_{rep} extr.
hellend dak	1,29	0,28	0	0,50	1,00	4,70	1	3,03	0,00	0,00
verdieping	2,25	2,25	0,4	0,50	1,00	4,70	1	5,29	2,12	5,29
begane grondvloer	4,70	2,55	0,4	0,50	1,00	7,80	1	18,33	3,98	9,95
CLTd=100mm	0,50			1,00	1,00	5,20	1	2,60		
								29,2	6,1	15,2

F1 a = 0,000 m										
	g_k kN/m ²	q_k kN/m ²	ψ_0	factor	breedte m	lengte m	aantal	g_{rep} perm.	q_{rep} comb.	q_{rep} extr.
hellend dak	1,29	0,28	0	0,25	1,50	7,80	1	3,77	0,00	0,00
verdieping	2,25	2,25	0,4	0,25	1,50	7,80	1	6,58	2,63	6,58
CLTd=100mm	0,50			1,00	1,50	1,00	1	0,75		
								11,1	2,6	6,6

F2 a = 0,500 m										
	g_k kN/m ²	q_k kN/m ²	ψ_0	factor	breedte m	lengte m	aantal	g_{rep} perm.	q_{rep} comb.	q_{rep} extr.
hellend dak	1,29	0,28	0	0,25	5,00	7,80	1	12,58	0,00	0,00
vliering	2,10	1,75	0,4	0,25	4,00	7,80	1	16,38	5,46	5,46
verdieping	2,25	2,25	0,4	0,25	5,00	7,80	1	21,94	8,78	21,94
CLTd=100mm	0,50			1,00	5,00	4,50	1	11,25		
								62,1	14,2	27,4

F3 a = 3,000 m										
	g_k kN/m ²	q_k kN/m ²	ψ_0	factor	breedte m	lengte m	aantal	g_{rep} perm.	q_{rep} comb.	q_{rep} extr.
hellend dak	1,29	0,28	0	0,25	5,00	7,80	1	12,58	0,00	0,00
vliering	2,10	1,75	0,4	0,25	4,00	7,80	1	16,38	5,46	5,46
verdieping	2,25	2,25	0,4	0,25	5,00	7,80	1	21,94	8,78	21,94
CLTd=100mm	0,50			1,00	5,00	4,50	1	11,25		
								62,1	14,2	27,4

Bo.1-q8

q1 L = 1,500 m											
	g_k kN/m2	q_k kN/m2	ψ_o	factor	breedte m	lengte m	aantal	g_{rep} perm.	q_{rep} comb.	q_{rep} extr.	
hellend dak	1,29	0,28	0	0,50	1,00	4,40	1	2,84	0,00	0,00	
verdieping	2,25	2,25	0,4	0,50	1,00	4,40	1	4,95	1,98	4,95	ex
begane grondvloer	4,70	2,55	0,4	0,50	1,00	4,40	1	10,34	2,24	5,61	ex
CLTd=100mm	0,50			1,00	1,00	5,50	1	2,75			
gevel	1,30			1,00	1,00	5,50	1	7,15			
								28,0	4,2	10,6	

q2 L = 2,400 m											
	g_k kN/m2	q_k kN/m2	ψ_o	factor	breedte m	lengte m	aantal	g_{rep} perm.	q_{rep} comb.	q_{rep} extr.	
hellend dak	1,29	0,28	0	0,50	1,00	4,40	1	2,84	0,00	0,00	
vliering	2,10	1,75	0,4	0,50	1,00	4,40	1	4,62	1,54	1,54	
verdieping	2,25	2,25	0,4	0,50	1,00	4,40	1	4,95	1,98	4,95	ex
begane grondvloer	4,70	2,55	0,4	0,50	1,00	4,40	1	10,34	2,24	5,61	ex
CLTd=100mm	0,50			1,00	1,00	4,00	1	2,00			
gevel	1,30			1,00	1,00	7,60	1	9,88			
								34,6	5,8	12,1	

q3 L = 4,000 m											
	g_k kN/m2	q_k kN/m2	ψ_o	factor	breedte m	lengte m	aantal	g_{rep} perm.	q_{rep} comb.	q_{rep} extr.	
hellend dak	1,29	0,28	0	0,50	1,00	4,40	1	2,84	0,00	0,00	
vliering	2,10	1,75	0,4	0,50	1,00	4,40	1	4,62	1,54	1,54	
verdieping	2,25	2,25	0,4	0,50	1,00	4,40	1	4,95	1,98	4,95	ex
begane grondvloer	4,70	2,55	0,4	0,50	1,00	4,40	1	10,34	2,24	5,61	ex
gevel	1,30			1,00	1,00	9,50	1	12,35			
								35,1	5,8	12,1	

q4 L = 2,200 m											
	g_k kN/m2	q_k kN/m2	ψ_o	factor	breedte m	lengte m	aantal	g_{rep} perm.	q_{rep} comb.	q_{rep} extr.	
hellend dak	1,29	0,28	0	0,50	1,00	4,40	1	2,84	0,00	0,00	
verdieping	2,25	2,25	0,4	0,50	1,00	4,40	1	4,95	1,98	4,95	ex
begane grondvloer	4,70	2,55	0,4	0,50	1,00	4,40	1	10,34	2,24	5,61	ex
gevel	1,30			1,00	1,00	5,60	1	7,28			
								25,4	4,2	10,6	

F1											a =	0,000 m	
	g_k	q_k	ψ_o	factor	breedte	lengte	aantal	g_{rep}	q_{rep}	q_{rep}			
	kN/m2	kN/m2			m	m		perm.	comb.	extr.			
hellend dak	1,29	0,28	0	0,50	1,80	7,30	1	8,47	0,00	0,00	ex		
verdieping	2,25	2,25	0,4	0,50	1,80	4,40	1	8,91	3,56	8,91			
CLTd=100mm	0,50			1,00	1,80	3,00	1	2,70					
gevel	1,30			1,00	1,80	3,00	1	7,02					
								27,1	3,6	8,9			

S1.1 stalen portaal											
q1		L = 11,500 m									
	<i>g_k</i> kN/m2	<i>q_k</i> kN/m2	<i>ψ</i> _o	factor	breedte m	lengte m	aantal	<i>g_{rep}</i> perm.	<i>q_{rep}</i> comb.	<i>q_{rep}</i> extr.	
hellend dak	1,29	0,28	0	0,50	1,00	2,70	1	1,74	0,00	0,38	ex
								1,7	0,0	0,4	

S1.2 stalen raamwerk											
q1		L = 9,800 m									
	g_k	q_k	ψ_o	factor	breedte	lengte	aantal	g_{rep}	q_{rep}	q_{rep}	
	kN/m2	kN/m2			m	m		perm.	comb.	extr.	
								0,0	0,0	0,0	

F1											a =	3,400 m	
	g_k	q_k	ψ_o	factor	breedte	lengte	aantal	g_{rep}	q_{rep}	q_{rep}			
	kN/m2	kN/m2			m	m		perm.	comb.	extr.			
hellend dak	1,29	0,28	0	0,25	2,10	7,10	1	4,81	0,00	0,00	ex		
verdieping	2,25	2,25	0,4	0,25	2,10	7,10	1	8,39	3,35	8,39			
CLT d=140mm	0,70			0,50	2,10	2,00	1	1,47					
								14,7	3,4	8,4			

F2											a =	3,700 m	
	g_k	q_k	ψ_o	factor	breedte	lengte	aantal	g_{rep}	q_{rep}	q_{rep}			
	kN/m2	kN/m2			m	m		perm.	comb.	extr.			
hellend dak	1,29	0,28	0	0,25	12,10	6,40	1	24,97	0,00	0,00	ex		
vliering	2,10	1,75	0,4	0,25	6,00	3,70	1	11,66	3,89	9,71			
verdieping	2,25	2,25	0,4	0,25	12,10	3,70	1	25,18	10,07	25,18	ex		
CLT d=140mm	0,70			0,50	12,10	1,00	1	4,24					
								66,0	14,0	34,9			

H1.1 gelamineerde wandligger

q1 L = 2,200 m

	g_k kN/m ²	q_k kN/m ²	ψ_o	factor	breedte m	lengte m	aantal	g_{rep} perm.	q_{rep} comb.	q_{rep} extr.	
hellend dak	1,29	0,28	0	0,50	1,00	6,40	1	4,13	0,00	0,00	
verdieping	2,25	2,25	0,4	0,50	1,00	3,70	1	4,16	1,67	4,16	ex
								8,3	1,7	4,2	

q2 L = 6,000 m

	g_k kN/m ²	q_k kN/m ²	ψ_o	factor	breedte m	lengte m	aantal	g_{rep} perm.	q_{rep} comb.	q_{rep} extr.	
hellend dak	1,29	0,28	0	0,50	1,00	6,40	1	4,13	0,00	0,00	
vliering	2,10	1,75	0,4	0,50	1,00	3,70	1	3,89	1,30	3,24	ex
verdieping	2,25	2,25	0,4	0,50	1,00	3,70	1	4,16	1,67	4,16	ex
								12,2	3,0	7,4	

q3 L = 3,200 m

	g_k kN/m ²	q_k kN/m ²	ψ_o	factor	breedte m	lengte m	aantal	g_{rep} perm.	q_{rep} comb.	q_{rep} extr.	
hellend dak	1,29	0,28	0	0,50	1,00	6,40	1	4,13	0,00	0,00	
verdieping	2,25	2,25	0,4	0,50	1,00	3,70	1	4,16	1,67	4,16	ex
								8,3	1,7	4,2	

H1.2 gelamineerde ligger

q1 L = 2,200 m

	g_k kN/m ²	q_k kN/m ²	ψ_o	factor	breedte m	lengte m	aantal	g_{rep} perm.	q_{rep} comb.	q_{rep} extr.	
hellend dak	1,29	0,28	0	0,50	1,00	7,00	1	4,51	0,00	0,00	
verdieping	2,25	2,25	0,4	0,50	1,00	7,00	1	7,88	3,15	7,88	ex
								12,4	3,2	7,9	

q1 L = 2,800 m

	g_k kN/m ²	q_k kN/m ²	ψ_o	factor	breedte m	lengte m	aantal	g_{rep} perm.	q_{rep} comb.	q_{rep} extr.	
hellend dak	1,29	0,28	0	0,50	1,00	7,00	1	4,51	0,00	0,00	
vliering	2,10	1,75	0,4	0,50	1,00	7,00	1	7,35	2,45	6,13	ex
verdieping	2,25	2,25	0,4	0,50	1,00	7,00	1	7,88	3,15	7,88	ex
								19,7	5,6	14,0	

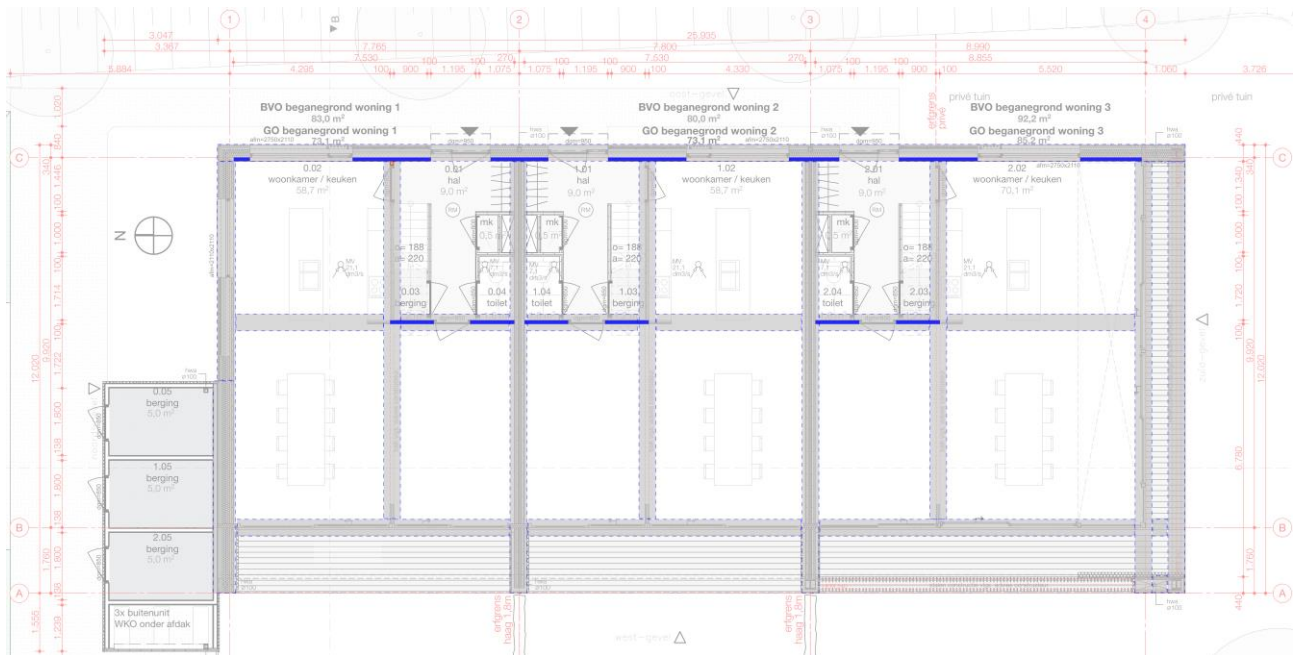
4. Stabiliteit

4.1 Stabiliteit algemeen

De stabiliteit van het gebouw wordt gewaarborgd door (dragende) CLT wanden en schijfwerking in de vloeren en het dak. De horizontale belasting wordt afgedragen op de fundering en de funderingspalen.

4.2 Stabiliteit letterassen (kopgevel)

Hieronder is de stabiliteit in de richting van de letterassen weergegeven.



Voor de berekening wordt uitgegaan van 3 stabiliteitspenanten (conservatieve aanname). Het uitgangspunt is dat de binnenwand alle windbelasting opneemt. De gevel op as C is voor het opnemen van de excentriciteit in de windbelasting, maar neemt theoretisch niets op.

Het maatgevende penant heeft een lengte van 3,4m. Tevens wordt een reserve van 50% in de sterkte en doorbuiging aangehouden voor de translatievoor van de palen en eventuele verbindingen in de wanden.

Windbelasting op CLT wand

T.p.v. eerste verdieping

$$F_{w,k} = (6,9 + 21,0 + 29,7) / 3 = 19,2 \text{ kN}$$

$$M_{Ed} = 78 \text{ kNm (zie TS uitvoer)}$$

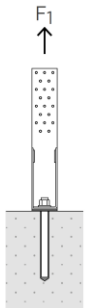
$$F_{wind} = 78 / 3,4 = 23,0 \text{ kN (trek/druk)}$$

4.2.1 Controle verbinding CLT/fundering

Te toetsen belasting: $F_{Ed} = 23,0 \text{ kN}$

WHT340 - with or without WHTW50 washer

	R _{1,k} TIMBER				R _{1,k} STEEL		R _{1,d} CONCRETE					
configuration	holes fastening Ø5			R _{1,k} timber	R _{1,k} steel		R _{1,d} uncracked		R _{1,d} cracked		R _{1,d} seismic	
	type	Ø x L	n _v		[kN]	[kN]	Y _{steel}	VIN-FIX 5.8 Ø x L	[kN]	HYB-FIX 5.8 Ø x L	[kN]	HYB-FIX 8.8 Ø x L
		[mm]	[pcs]	[mm]				[mm]		[mm]		[mm]
- total fastening - washer WHTW50 - M16 anchor	LBA nails	Ø4,0 x 40	20	31,4	63,4	Y _{M2}	M16 x 195	36,5	M16 x 195	48,3	M16 x 245 M16 x 195	24,3 18,4
		Ø4,0 x 60	20	38,6								
	screws LBS	Ø5,0 x 40	20	31,4								
		Ø5,0 x 50	20	38,6								
- partial fastening - washer WHTW50 - M16 anchor	LBA nails	Ø4,0 x 40	14	22,0	63,4	Y _{M2}	M16 x 195	36,5	M16 x 195	48,3	M16 x 245 M16 x 195	24,3 18,4
		Ø4,0 x 60	14	27,0								
	screws LBS	Ø5,0 x 40	14	22,0								
		Ø5,0 x 50	14	27,0								
- total fastening - without washer - M16 anchor	LBA nails	Ø4,0 x 40	20	31,4	42,0	Y _{M0}	M16 x 160	30,7	M16 x 160	38,9	M16 x 245 M16 x 195	24,6 19,6
		Ø4,0 x 60	20	38,6								
	screws LBS	Ø5,0 x 40	20	31,4								
		Ø5,0 x 50	20	38,6								
- partial fastening - without washer - M16 anchor	LBA nails	Ø4,0 x 40	14	22,0	42,0	Y _{M0}	M16 x 160	30,7	M16 x 160	38,9	M16 x 245 M16 x 195	24,6 19,6
		Ø4,0 x 60	14	27,0								
	screws LBS	Ø5,0 x 40	14	22,0								
		Ø5,0 x 50	14	27,0								



Technosoft Raamwerken release 6.80

16 feb 2024

Constructeur.: VH
 Dimensies....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 18/01/2024
 Bestand.....: P:\23171 Broekermoordijk 16B in Watergang\03 documenten
 NAP\rapport 01A\H0.1 stabliteit.rww

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

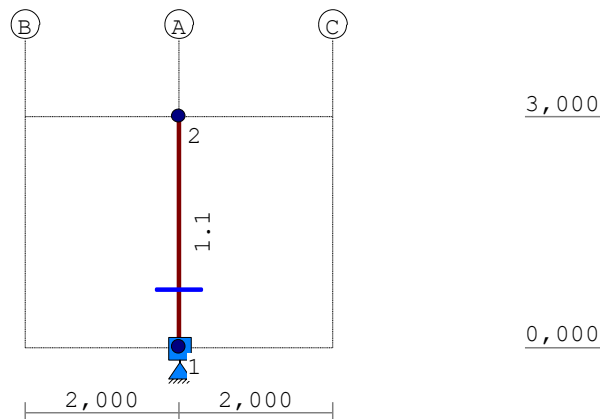
Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013(nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	3.000
2	B	-2.000	0.000	3.000
3	C	2.000	0.000	3.000

Project.....:
 Onderdeel.....:

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	-2.000	2.000
2	3.000	-2.000	2.000

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	C24	11000	3.5	4.2	1.00	5.0000e-06

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 100*3400	1:C24	3.4000e+05	3.2753e+11	0.00
2	STIJF				

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	100	3400	1700.0	0:RH				
2									

PROFIELVORMEN [mm]

1	B*H 100*3400	
2		

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	0.000	3.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 100*3400	NDM	NDM	3.000	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	111		0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	0.00	Gebouwhoogte.....:	3.00
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	EGZ=-1.00 1 Permanente belasting
2	Wind	7 Wind van links onderdruk A

BELASTINGGEVALLEN vervolg

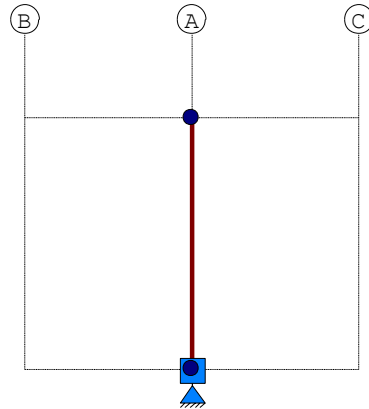
B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
1	Permanent	Kort
2	Wind	Kort

Project.....:
 Onderdeel.....:

BELASTINGEN

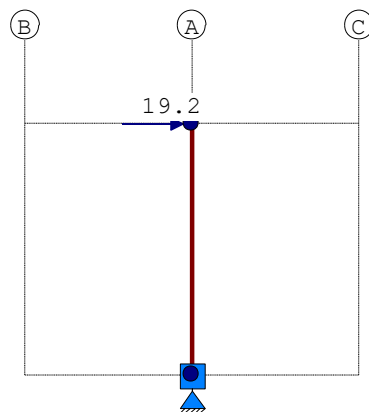
B.G:1 Permanent

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



BELASTINGEN

B.G:2 Wind



KNOOPBELASTINGEN

B.G:2 Wind

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	X	19.200	0.00	0.20	0.00

REACTIES 1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	4.28	0.00
1	2	-19.20	0.00	-57.60

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	2	Nauwkeurigheid bereikt
2	2	Nauwkeurigheid bereikt
3	2	Nauwkeurigheid bereikt
4	2	Nauwkeurigheid bereikt

Project.....:
 Onderdeel.....:

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
5	2	Nauwkeurigheid bereikt
6	1	Lineaire berekening
7	1	Lineaire berekening
8	1	Lineaire berekening
9	1	Lineaire berekening
10	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

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

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

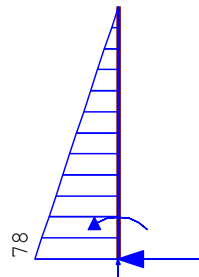
Project.....:
 Onderdeel.....:

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

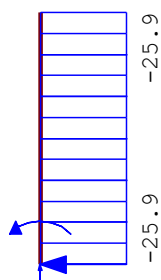


$F_x: -25.92$
 $F_z: 5.78$
 $M_y: -77.76$

DWARSKRACHTEN

2e orde

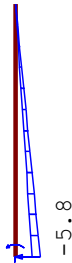
Fundamentele combinatie



$F_x: -25.92$
 $F_z: 5.78$
 $M_y: -77.76$

Project.....:
 Onderdeel.....:

NORMAALKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie

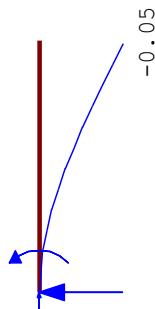


$F_x: -25.92$
 $F_z: 5.78$
 $M_y: -77.76$

REACTIES		2e orde		Fundamentele combinatie		
Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-25.92	0.00	3.86	5.78	-77.76	0.00

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Karakteristieke combinatie



$F_x: -19.20$
 $F_z: 4.28$
 $M_y: -57.60$

REACTIES		1e orde		Karakteristieke combinatie		
Kn.	X	Z	M			
1	-19.20	4.28	-57.60			

MATERIAALGEGEVENS

Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$	ρ_k	ρ_{mean}	$f_{t,0,k}$	$f_{t,90,k}$	$f_{c,0,k}$	$f_{c,90,k}$	$f_{v,k}$
		[N/mm ²]	[kg/m ³]	[kg/m ³]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]	[N/mm ²]

Project.....:
 Onderdeel.....:

MATERIAALGEGEVENS

Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$ [N/mm ²]	ρ_k [kg/m ³]	ρ_{mean} [kg/m ³]	$f_{t,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{v,k}$ [N/mm ²]
1	C24	24	350	420	14.5	0.4	21.0	2.5	4.0

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

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

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: onder:	3.00 0;3.000 3.00 0;3.000

STABILITEIT

Stf	b_{gem} [mm]	h_{gem} [mm]	l_{sys} [mm]	$l_{buc,y/z}$ [mm]	λ_y	λ_z	$\lambda_{rel,y/z}$	β_c	k_y	k_z	$k_{c,y}$	$k_{c,z}$
1	100	3400	3000	nvt 3000	3.1	103.9	0.052	1.762	0.2	0.477	2.199	1.052 0.285

STABILITEIT (vervolg)

Staafl	positie [mm]	$l_{ef,y}$ [mm]	$\sigma_{my,crit}$ [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	$k_{crit,y}$
1	0	1300	13.06	1.36	0.54

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	1	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.33)	0.04
--------	---	-----------	-------	--------------	------

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	Mtg	l_{sys} [mm]	BC Sit	w_{tot} [mm]	Toelaatbaar [mm] [h/]
1	ss	3000	6 1	-0.0	-10.0 300

Project.....:
Onderdeel.....:

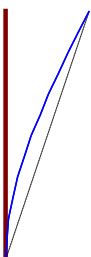
VERVORMINGEN w_1

Blijvende combinatie



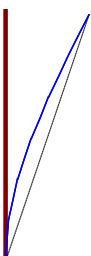
VERVORMINGEN w_{bij}

Karakteristieke combinatie



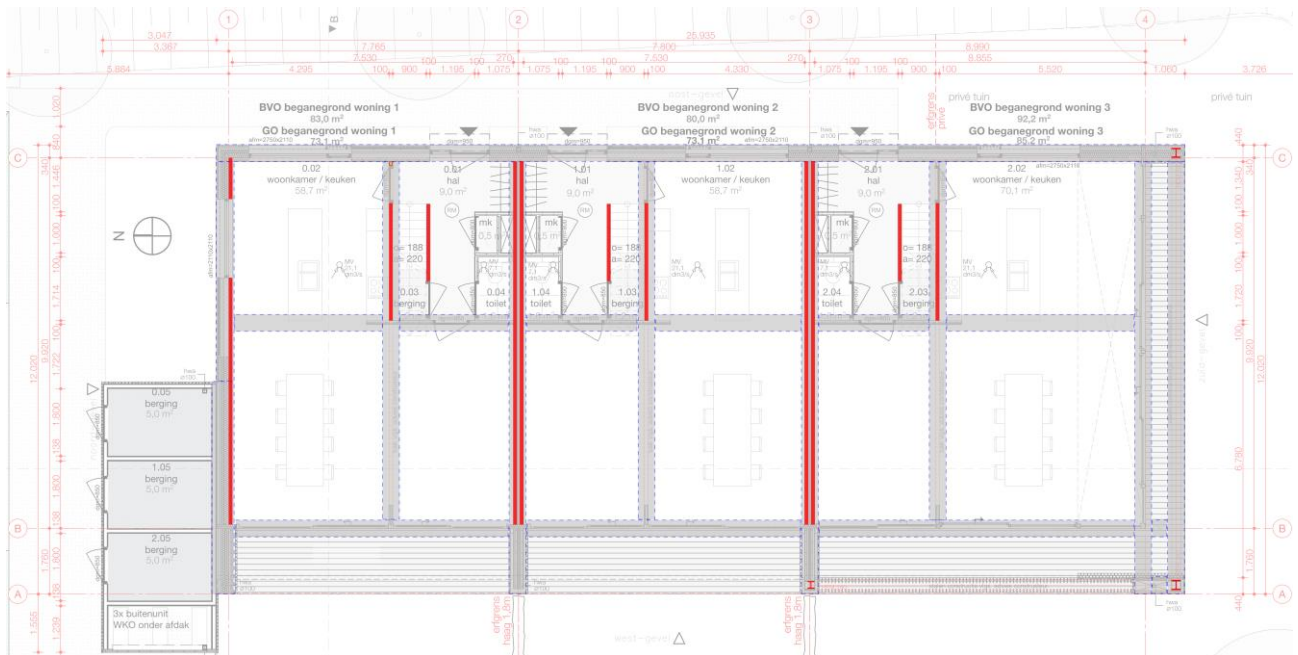
VERVORMINGEN w_{max}

Karakteristieke combinatie



4.3 Stabiliteit cijferassen (langsgevel)

Hieronder is de stabiliteit in de richting van de cijferassen weergegeven.



Voor de berekening wordt uitgegaan van 8 stabiliteitspenanten (conservatie aanname). Het maatgevende penant heeft een breedte van 3,0m. Tevens wordt een reserve van 50% in de sterkte en doorbuiging aangehouden voor de translatieveer van de palen en eventuele verbindingen in de wanden. Het stalen portaal in de achtergevel zal tevens bijdragen aan de stabiliteit van het gebouw.

Windbelasting op CLT wand

T.p.v. eerste verdieping

$$F_{w,k} = (37,1 + 69,0 + 63,7) / 9 = 18,7 \text{ kN}$$

De windbelasting in deze richting is niet maatgevend t.o.v. de windbelasting op de kopgevel. Verankering CLT aan fundering gelijkwaardig.

5. Berekeningen

5.1 Bo.1 fundering

Op het moment van schrijven is er nog geen funderingsadvies. Definitieve berekening van de fundering wordt gemaakt na het ontvangen van dit definitieve funderingsadvies. Onderstaande berekening is ter indicatie.

Technosoft Balkroosters release 6.79

31 jan 2024

Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
Onderdeel.....: B0.1 + B0.2 fundering
Constructeur.: VH
Dimensies.....: kN/m/rad
Datum.....: 16/01/2024
Bestand.....: P:\23171 Broekermeerdijk 16B in Watergang\03 documenten
 NAP\rapport 01\B0.1 + B0.2 fundering.grw
Torsiefac.....: 10 %

Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50
Ouderdom bij belasten : 28 Relatieve vochtigheid : 50%
Doorbuigingen(beton) zijn dmv gecorrigeerde stijfheden berekend.

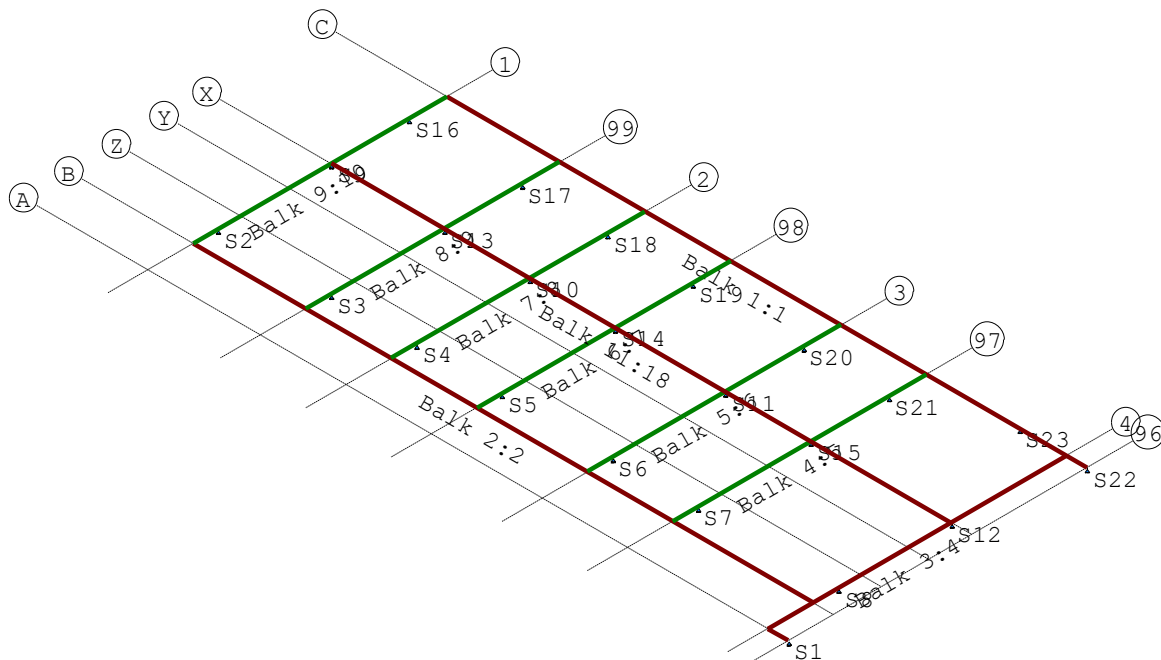
Fysisch lineair : Er is gerekend met de e-modulus uit de materiaaltabel.
Fys.NLE.kort : Er is gerekend met een gecorrigeerde e-modulus (korte duur).
Deze e-mod. is berekend mbv de krachten uit de fysisch lineair berekening.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011(nl)	C2/A1:2015(nl)	NB:2016(nl)

Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
Onderdeel....: B0.1 + B0.2 fundering

GEOMETRIE



MATERIALEN

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

MATERIALEN vervolg

Mt Kwaliteit	Cement	Kruipfac.
1 C20/25		3.01

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Torsietr.	Traagheid	Vormf.
1	B*H 450*500	1:C20/25	2.250e+05	7.157e+09	4.687e+09	0.00
2	B*H 450*500	1:C20/25	2.250e+05	7.157e+09	4.687e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	Zs	Rek.As	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	450	500	250	0.00	0:RH				
2	0:Normaal	450	500	250	0.00	0:RH				

Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
Onderdeel.....: B0.1 + B0.2 fundering

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 450*500



2 B*H 450*500



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X-begin	Y-begin	X-eind	Y-Eind
1	1	0.000	14.000	0.000	0.000
2	99	4.500	14.000	4.500	0.000
3	2	7.900	14.000	7.900	0.000
4	98	11.300	14.000	11.300	0.000
5	3	15.700	14.000	15.700	0.000
6	97	19.100	14.000	19.100	0.000
7	4	24.700	14.000	24.700	0.000
8	96	25.500	14.000	25.500	0.000
9	A	-3.100	1.600	25.500	1.600
10	B	-3.100	3.400	25.500	3.400
11	Z	-3.100	5.300	25.500	5.300
12	Y	-3.100	7.200	25.500	7.200
13	C	-3.100	13.500	25.500	13.500
14	X	-3.100	8.900	25.500	8.900

KNOPEN

Knoop	X	Y	Knoop	X	Y
1	0.000	3.400	6	7.900	13.500
2	0.000	13.500	7	11.300	3.400
3	4.500	3.400	8	11.300	13.500
4	4.500	13.500	9	15.700	3.400
5	7.900	3.400	10	15.700	13.500
11	19.100	3.400	16	25.500	1.600
12	19.100	13.500	17	25.500	13.500
13	24.700	1.600	18	0.000	8.900
14	24.700	3.400	19	4.500	8.900
15	24.700	13.500	20	7.900	8.900
21	11.300	8.900			
22	15.700	8.900			
23	19.100	8.900			
24	24.700	8.900			

Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
 Onderdeel....: B0.1 + B0.2 fundering

BALKEN

Nr.	Naam	Begin	Eind	Profiel
1	1	2	17	1:B*H 450*500
2	2	1	14	1:B*H 450*500
3	4	13	15	1:B*H 450*500
4	5	11	12	2:B*H 450*500
5	6	9	10	2:B*H 450*500
6	7	7	8	2:B*H 450*500
7	8	5	6	2:B*H 450*500
8	9	3	4	2:B*H 450*500
9	10	1	2	2:B*H 450*500
10	17	13	16	1:B*H 450*500
11	18	18	24	1:B*H 450*500

BALKEN vervolg

Nr.	Naam	Aansl.begin	Aansl.eind	Excentr.	Pasm.begin	Pasm.eind	Opm.
1	1	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
2	2	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
3	4	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
4	5	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
5	6	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
6	7	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
7	8	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
8	9	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
9	10	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
10	17	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	
11	18	WDM	WDM	0.000	0.000	0.000	

Opmerkingen:

De torsie traagheid van alle balken is tot 10% gereduceerd

BALKEN vervolg

Nr.	Naam	Toevallige inklemming %		
		begin	tussen	eind
	Alle balken	15	15	15

STEUNPUNTYPEN

Nr. : 1 Assenstelsel: Globaal
 FRd : 500.000000 Rx:Vrij Z:Vast Ry:Vrij
 Min.afst.: 0.500

STEUNPUNTEN

Nr.	Naam	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr.	Hoek	Opm:
1		1:	Balk 10:17	0.800	0.000	0.000	
2		1:	Balk 9:10	1.000	0.000	0.000	
3		1:	Balk 8:9	1.000	0.000	0.000	
4		1:	Balk 7:8	1.000	0.000	0.000	
5		1:	Balk 6:7	1.000	0.000	0.000	
6		1:	Balk 5:6	1.000	0.000	0.000	
7		1:	Balk 4:5	1.000	0.000	0.000	
8		1:	Balk 3:4	2.800	0.000	0.000	
9		1:	Balk 11:18	0.000	0.000	0.000	

Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
 Onderdeel.....: B0.1 + B0.2 fundering

STEUNPUNTEN

Nr.	Naam	Steunpunttype	Balk	Positie	Excentr.	Hoek	Opm:
10		1:	Balk 7:8	5.500	0.000	0.000	
11		1:	Balk 5:6	5.500	0.000	0.000	
12		1:	Balk 3:4	7.300	0.000	0.000	
13		1:	Balk 8:9	5.500	0.000	0.000	
14		1:	Balk 6:7	5.500	0.000	0.000	
15		1:	Balk 4:5	5.500	0.000	0.000	
16		1:	Balk 9:10	8.600	0.000	0.000	
17		1:	Balk 8:9	8.600	0.000	0.000	
18		1:	Balk 7:8	8.600	0.000	0.000	
19		1:	Balk 6:7	8.600	0.000	0.000	
20		1:	Balk 5:6	8.600	0.000	0.000	
21		1:	Balk 4:5	8.600	0.000	0.000	
22		1:	Balk 1:1	25.500	0.000	0.000	
23		1:	Balk 1:1	22.800	0.000	0.000	

BELASTINGGEVALLEN

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

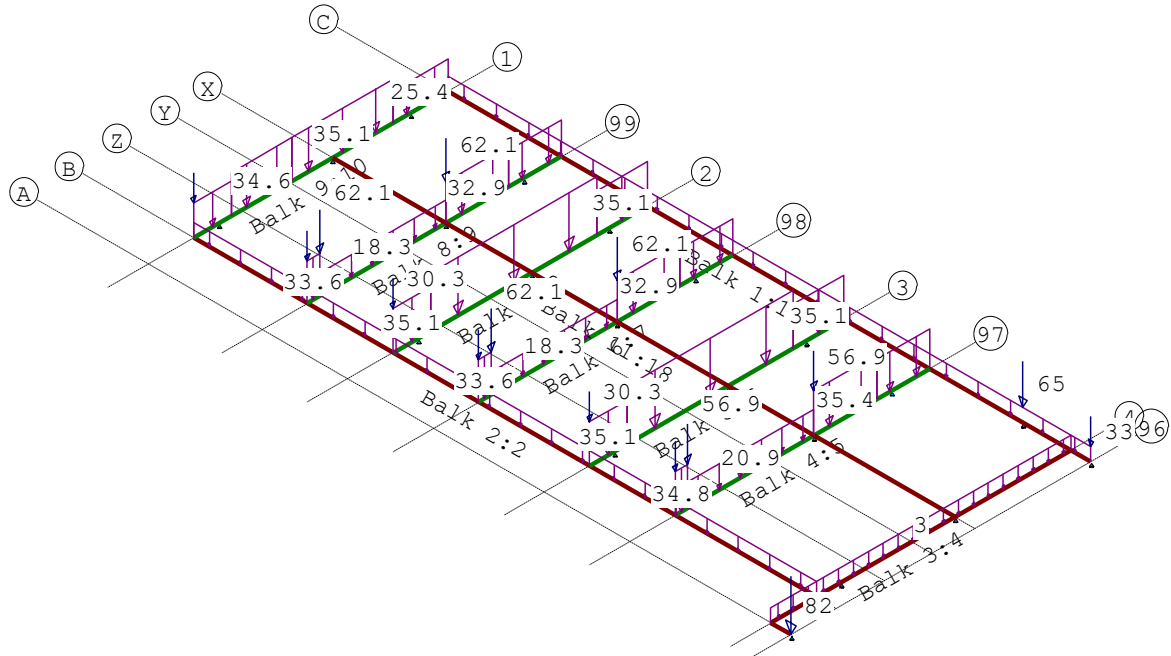
BELASTINGGEVALLEN

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

Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
Onderdeel....: B0.1 + B0.2 fundering

VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent



VELDBELASTINGEN

B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:1	1	1:q-last	-2.900	-2.900	0.000	25.500	0.000
Balk 1:1	2	8:Puntlast	-65.000		22.800		0.000
Balk 1:1	3	8:Puntlast	-33.000		25.500		0.000
Balk 2:2	1	1:q-last	-1.500	-1.500	0.000	24.700	0.000
Balk 3:4	1	1:q-last	-3.000	-3.000	0.000	11.900	0.000
Balk 4:5	1	1:q-last	-34.800	-34.800	0.000	0.500	0.000
Balk 4:5	2	1:q-last	-20.900	-20.900	0.500	5.000	0.000
Balk 4:5	3	1:q-last	-35.400	-35.400	5.500	2.500	0.000
Balk 4:5	4	1:q-last	-31.800	-31.800	8.000	2.100	0.000
Balk 4:5	5	8:Puntlast	-10.000		0.000		0.000
Balk 4:5	6	8:Puntlast	-56.900		0.500		0.000
Balk 4:5	7	8:Puntlast	-56.900		5.500		0.000
Balk 5:6	1	1:q-last	-35.100	-35.100	0.000	1.500	0.000
Balk 5:6	2	1:q-last	-46.300	-46.300	1.500	6.600	0.000
Balk 5:6	3	1:q-last	-35.100	-35.100	8.100	2.000	0.000
Balk 5:6	4	8:Puntlast	-30.300		0.000		0.000
Balk 6:7	1	1:q-last	-33.600	-33.600	0.000	0.500	0.000
Balk 6:7	2	1:q-last	-18.300	-18.300	0.500	5.000	0.000
Balk 6:7	3	1:q-last	-32.900	-32.900	5.500	2.500	0.000
Balk 6:7	4	1:q-last	-29.200	-29.200	8.000	2.100	0.000
Balk 6:7	5	8:Puntlast	-11.100		0.000		0.000
Balk 6:7	6	8:Puntlast	-62.100		0.500		0.000
Balk 6:7	7	8:Puntlast	-62.100		5.500		0.000
Balk 7:8	1	1:q-last	-35.100	-35.100	0.000	1.500	0.000
Balk 7:8	2	1:q-last	-46.300	-46.300	1.500	6.600	0.000
Balk 7:8	3	1:q-last	-35.100	-35.100	8.100	2.000	0.000
Balk 7:8	4	8:Puntlast	-30.300		0.000		0.000

Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
 Onderdeel....: B0.1 + B0.2 fundering

VELDBELASTINGEN

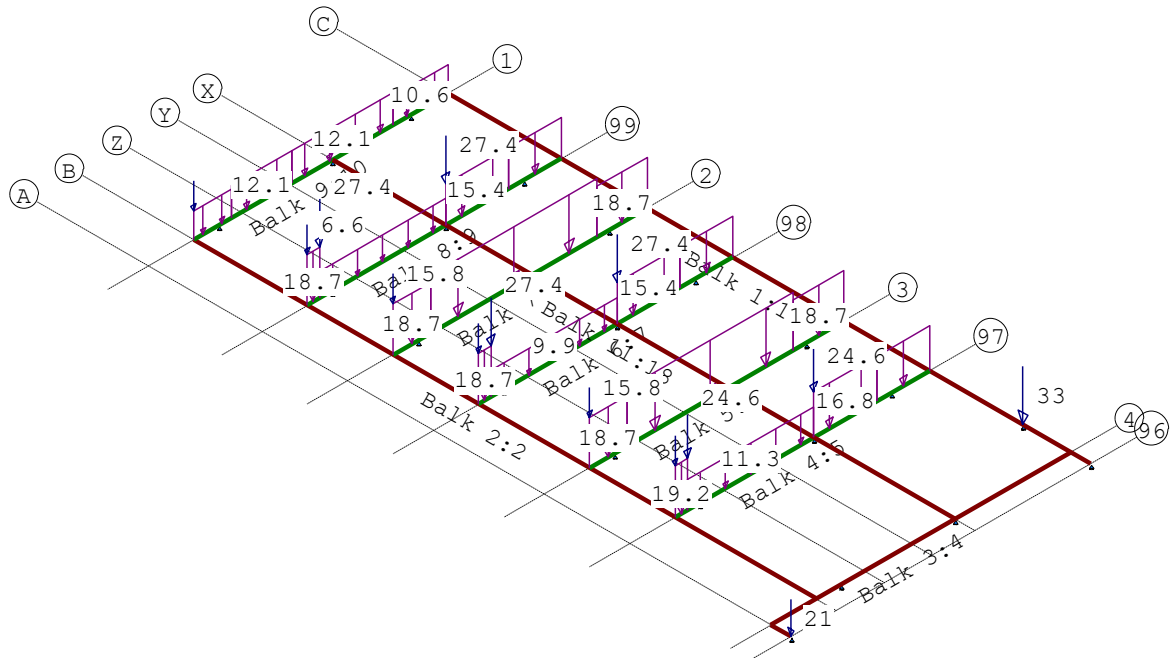
B.G:1 Permanent

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 8:9	1	1:q-last	-33.600	-33.600	0.000	0.500	0.000
Balk 8:9	2	1:q-last	-18.300	-18.300	0.500	5.000	0.000
Balk 8:9	3	1:q-last	-32.900	-32.900	5.500	2.500	0.000
Balk 8:9	4	1:q-last	-29.200	-29.200	8.000	2.100	0.000
Balk 8:9	5	8:Puntlast	-11.100		0.000		0.000
Balk 8:9	6	8:Puntlast	-62.100		0.500		0.000
Balk 8:9	7	8:Puntlast	-62.100		5.500		0.000
Balk 9:10	1	1:q-last	-28.000	-28.000	0.000	1.500	0.000
Balk 9:10	2	1:q-last	-34.600	-34.600	1.500	2.400	0.000
Balk 9:10	3	1:q-last	-35.100	-35.100	3.900	4.000	0.000
Balk 9:10	4	1:q-last	-25.400	-25.400	7.900	2.200	0.000
Balk 9:10	5	8:Puntlast	-27.100		-0.000		0.000
Balk 10:17	1	8:Puntlast	-82.000		0.800		0.000

Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
 Onderdeel....: B0.1 + B0.2 fundering

VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk



VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 1:1	1	1:q-last	0.000	0.000	0.000	25.500	0.000
Balk 1:1	2	8:Puntlast	-33.000		22.800		0.000
Balk 2:2	1	1:q-last	0.000	0.000	0.000	24.700	0.000
Balk 3:4	1	1:q-last	0.000	0.000	0.000	11.900	0.000
Balk 4:5	1	1:q-last	-19.200	-19.200	0.000	0.500	0.000
Balk 4:5	2	1:q-last	-11.300	-11.300	0.500	5.000	0.000
Balk 4:5	3	1:q-last	-16.800	-16.800	5.500	2.500	0.000
Balk 4:5	4	1:q-last	-16.600	-16.600	8.000	2.100	0.000
Balk 4:5	5	8:Puntlast	-5.900		0.000		0.000
Balk 4:5	6	8:Puntlast	-24.600		0.500		0.000
Balk 4:5	7	8:Puntlast	-24.600		5.500		0.000
Balk 5:6	1	1:q-last	-18.700	-18.700	0.000	1.500	0.000
Balk 5:6	2	1:q-last	-21.500	-21.500	1.500	6.600	0.000
Balk 5:6	3	1:q-last	-18.700	-18.700	8.100	2.000	0.000
Balk 5:6	4	8:Puntlast	-15.800		0.000		0.000
Balk 6:7	1	1:q-last	-18.700	-18.700	0.000	0.500	0.000
Balk 6:7	2	1:q-last	-9.900	-9.900	0.500	5.000	0.000
Balk 6:7	3	1:q-last	-15.400	-15.400	5.500	2.500	0.000
Balk 6:7	4	1:q-last	-15.200	-15.200	8.000	2.100	0.000
Balk 6:7	5	8:Puntlast	-6.600		0.000		0.000
Balk 6:7	6	8:Puntlast	-27.400		0.500		0.000
Balk 6:7	7	8:Puntlast	-27.400		5.500		0.000
Balk 7:8	1	1:q-last	-18.700	-18.700	0.000	1.500	0.000
Balk 7:8	2	1:q-last	-21.500	-21.500	1.500	6.600	0.000
Balk 7:8	3	1:q-last	-18.700	-18.700	8.100	2.000	0.000
Balk 7:8	4	8:Puntlast	-15.800		0.000		0.000
Balk 8:9	1	1:q-last	-18.700	-18.700	0.000	0.500	0.000

Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
 Onderdeel.....: B0.1 + B0.2 fundering

VELDBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijk

Balk	Last	Type	q1/p/m	q2	Afstand	Lengte	Exc.
Balk 8:9	2	1:q-last	-9.900	-9.900	0.500	5.000	0.000
Balk 8:9	3	1:q-last	-15.400	-15.400	5.500	2.500	0.000
Balk 8:9	4	1:q-last	-15.200	-15.200	8.000	2.100	0.000
Balk 8:9	5	8:Puntlast	-6.600		0.000		0.000
Balk 8:9	6	8:Puntlast	-27.400		0.500		0.000
Balk 8:9	7	8:Puntlast	-27.400		5.500		0.000
Balk 9:10	1	1:q-last	-10.600	-10.600	0.000	1.500	0.000
Balk 9:10	2	1:q-last	-12.100	-12.100	1.500	2.400	0.000
Balk 9:10	3	1:q-last	-12.100	-12.100	3.900	4.000	0.000
Balk 9:10	4	1:q-last	-10.600	-10.600	7.900	2.200	0.000
Balk 9:10	5	8:Puntlast	-8.900		0.000		0.000
Balk 10:17	1	8:Puntlast	-21.000		0.800		0.000

BELASTINGCOMBINATIES

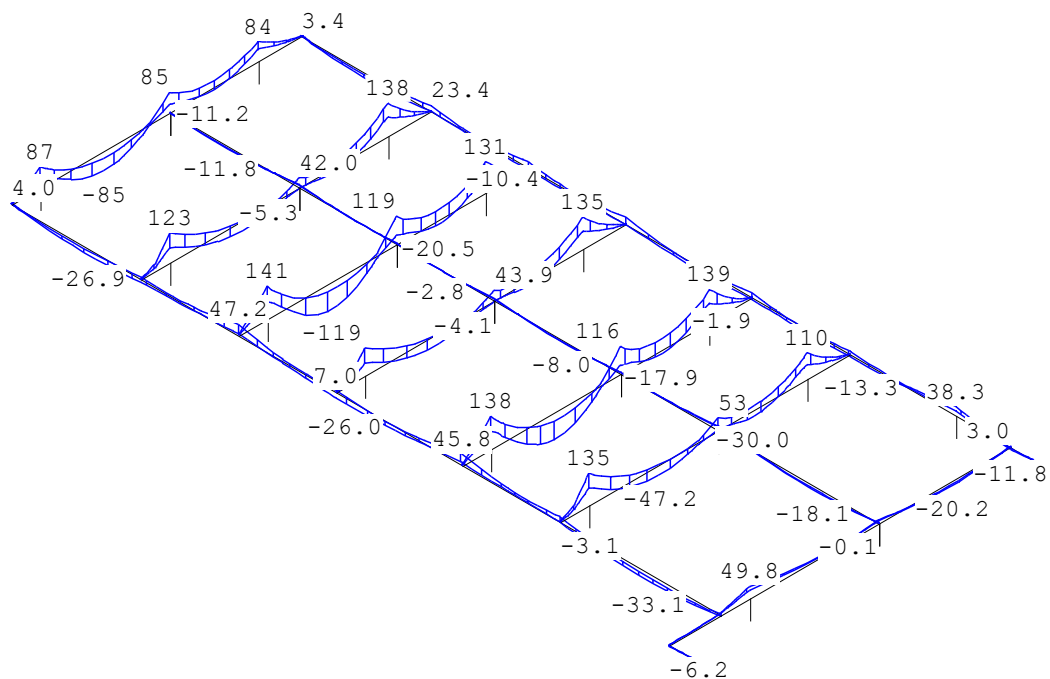
BC	Type	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor	BG	Gen.	Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22									
2	Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35						
3	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35						
4	Fund.	1	Perm	0.90									
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.35						
6	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35						
7	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr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

Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
 Onderdeel....: B0.1 + B0.2 fundering

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN Fysisch lineair

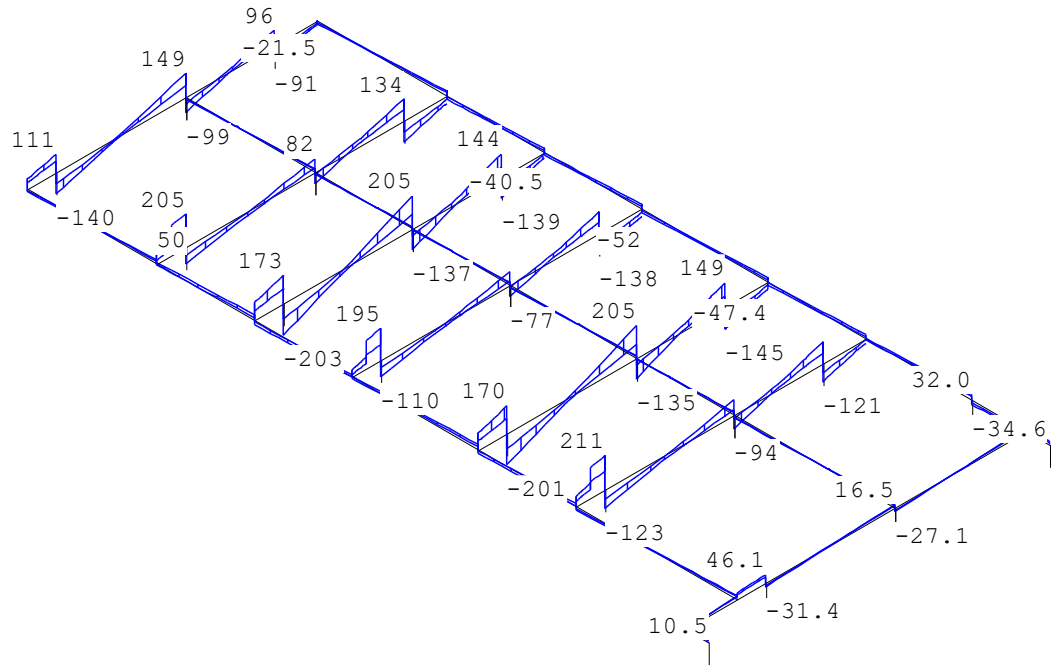
Fundamentele combinatie



Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
Onderdeel.....: B0.1 + B0.2 fundering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

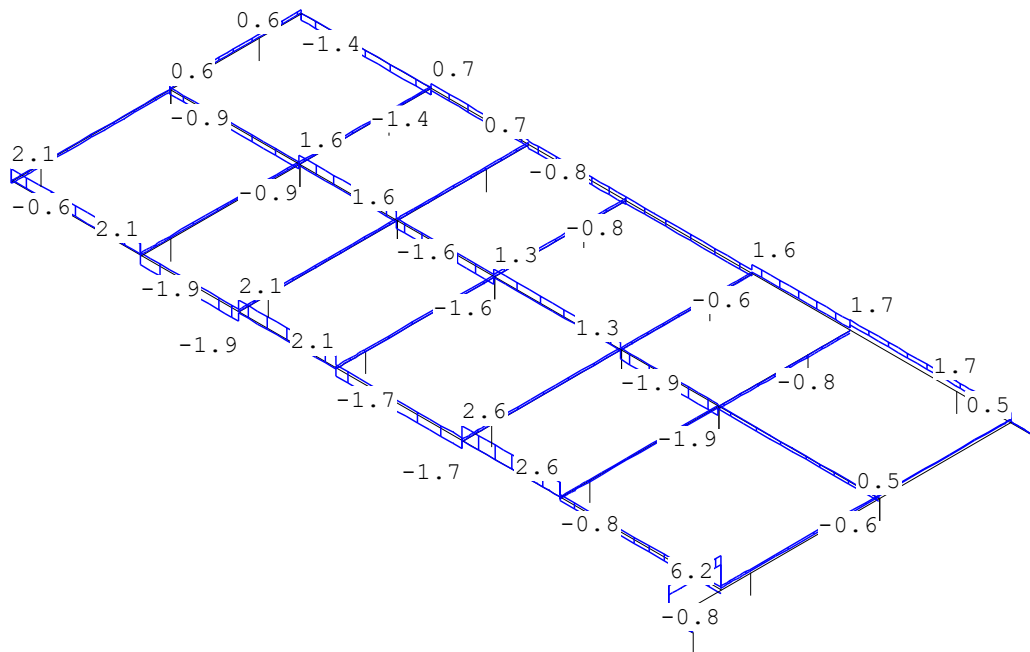
Fundamentele combinatie



Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
 Onderdeel....: B0.1 + B0.2 fundering

WRINGMOMENTEN Fysisch lineair

Fundamentele combinatie



VELDWAARDEN Fysisch lineair

Fundamentele combinatie

Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	1	0.000	-1.36	-0.05	-21.47	-12.53	0.03	3.42
1	1	0.002					0.00	
1	1	0.042					-0.60	2.79
1	1	0.186						-0.00
1	1	1.634				0.00		-10.21
1	1	2.252					-22.79	
1	1	2.307			0.00			
1	1	3.265						-0.00
1	1	4.500	-1.36	-0.05	16.82	28.10	-1.48	23.27
1	2	0.000	-0.57	0.72	-24.34	-7.31	-1.57	23.39
1	2	0.952				0.00		
1	2	1.689						2.80
1	2	2.000					-10.27	
1	2	2.215					-10.03	
1	2	2.505					-10.42	
1	2	2.593					-10.38	
1	2	2.649			0.00		-10.39	
1	2	3.400	-0.57	0.72	5.77	21.25	-8.23	22.90
1	3	0.000	-0.84	0.54	-19.84	-4.86	-8.25	22.90
1	3	0.633				0.00		
1	3	0.695					-10.10	
1	3	1.097					-9.64	
1	3	1.331					-9.93	
1	3	1.582						4.63

Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
 Onderdeel.....: B0.1 + B0.2 fundering

VELDWAARDEN Fysisch lineair			Fundamentele combinatie					
Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	3	2.249					-5.74	
1	3	2.280			0.00		-5.74	
1	3	3.400	-0.84	0.54	8.59	25.05	-0.93	28.99
1	4	0.000	-0.64	0.55	-27.36	-13.79	-0.82	29.03
1	4	1.479						-0.00
1	4	1.798				0.00		
1	4	2.316						-4.43
1	4	2.528					-18.55	
1	4	2.837					-18.11	
1	4	2.910					-18.14	
1	4	3.086			0.00			
1	4	3.353						-0.00
1	4	4.400	-0.64	0.55	10.08	23.60	-8.99	17.77
1	5	0.000	0.17	1.56	-24.56	-7.26	-9.07	17.74
1	5	0.946				0.00		
1	5	1.069						-0.00
1	5	1.789					-16.86	
1	5	1.965						-3.08
1	5	2.329					-15.51	
1	5	2.514					-15.67	
1	5	2.571						-0.00
1	5	2.746			0.00			
1	5	3.400	0.17	1.56	5.02	21.16	-12.18	12.15
1	6	0.000	0.83	1.73	-13.15	-2.25	-12.60	11.44
1	6	0.293				0.00		
1	6	0.410					-13.33	
1	6	1.515			0.00			2.59
1	6	2.162					-0.00	
1	6	3.700	0.83	1.73	16.76	32.03	19.13	38.27
1	7	0.000	0.83	1.73	-34.58	-22.21	19.13	38.27
1	7	1.053					-0.00	
1	7	1.545						-0.00
1	7	1.900	0.83	1.73	-14.90	-7.63	-11.77	-5.07
1	7	1.900	0.00	0.00	2.80	10.02	-11.33	-4.70
1	7	2.601						-0.00
1	7	2.700	0.00	0.00	8.94	18.31	0.00	1.77

VELDWAARDEN Fysisch lineair			Fundamentele combinatie					
Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
2	1	0.000	0.09	2.08	-21.34	-12.44	0.11	4.04
2	1	0.009					-0.00	
2	1	0.213						-0.00
2	1	1.941				0.00		-11.97
2	1	2.670					-26.93	
2	1	2.749			0.00			
2	1	3.873						-0.00
2	1	4.500	0.09	2.08	11.23	20.87	-14.04	9.03

Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
 Onderdeel.....: B0.1 + B0.2 fundering

VELDWAARDEN Fysisch lineair					Fundamentele combinatie			
Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
2	2	0.000	-1.91	0.33	-10.98	5.82	-14.33	9.02
2	2	1.120						2.93
2	2	1.558			0.00			
2	2	2.555					-0.00	
2	2	3.400	-1.91	0.33	11.81	30.99	7.71	47.22
2	3	0.000	-0.34	2.06	-32.35	-12.42	7.70	47.20
2	3	0.670					-0.00	
2	3	1.937				0.00		
2	3	2.395						1.94
2	3	3.400	-0.34	2.06	-6.98	10.18	-25.76	7.01
2	4	0.000	-1.67	0.41	-14.34	-0.71	-25.66	7.01
2	4	0.111				0.00		
2	4	0.316					-26.05	
2	4	0.741						-0.00
2	4	1.716						-3.85
2	4	1.968			0.00			
2	4	2.239						-0.00
2	4	3.624					-0.00	
2	4	4.400	-1.67	0.41	15.60	31.42	10.57	45.75
2	5	0.000	-0.11	2.64	-26.58	-9.81	10.61	45.82
2	5	1.529				0.00		
2	5	1.568					2.73	
2	5	1.589					2.73	
2	5	2.215					1.48	
2	5	2.281						10.65
2	5	2.294					1.50	
2	5	2.530					-0.00	
2	5	3.400	-0.11	2.64	-2.00	13.58	-2.46	20.35
2	6	0.000	-0.79	0.35	-28.75	-18.32	-2.03	20.49
2	6	0.972						-0.00
2	6	2.858				0.00		
2	6	3.089					-33.06	
2	6	3.435			0.00			-19.44
2	6	5.354						-0.00
2	6	5.600	-0.79	0.35	13.88	21.74	-5.90	4.96

VELDWAARDEN Fysisch lineair					Fundamentele combinatie			
Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
3	1	0.000	4.49	6.18	-4.99	-3.58	0.00	0.18
3	1	0.037						-0.00
3	1	0.462				0.00		-0.83
3	1	0.476					-1.19	
3	1	0.481			0.00			
3	1	0.923						-0.00
3	1	0.962					-0.00	
3	1	1.800	4.49	6.18	10.24	13.95	5.85	8.14
3	1	1.800	0.15	0.53	24.19	35.66	5.51	8.86
3	1	2.800	0.15	0.53	31.95	46.14	33.94	49.75

Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
 Onderdeel.....: B0.1 + B0.2 fundering

VELDWAARDEN Fysisch lineair			Fundamentele combinatie					
Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
3	2	0.000	0.15	0.53	-31.37	-22.52	33.94	49.75
3	2	2.901				0.00		
3	2	2.906					1.17	
3	2	2.994						2.79
3	2	3.043			0.00			
3	2	4.500	0.15	0.53	11.31	16.49	10.41	15.04
3	3	0.000	0.32	0.48	-27.14	-19.88	10.46	15.47
3	3	0.595					-0.00	
3	3	0.663						-0.00
3	3	2.561				0.00		
3	3	2.582					-20.15	-14.45
3	3	2.598			0.00			
3	3	4.432						-0.00
3	3	4.546					-0.00	
3	3	4.600	0.32	0.48	15.54	21.20	0.83	3.02

VELDWAARDEN Fysisch lineair			Fundamentele combinatie					
Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
4	1	0.000	-0.47	-0.10	25.38	57.35	-3.13	0.21
4	1	0.096					-0.00	
4	1	1.000	-0.47	-0.10	111.19	210.68	70.55	135.11
4	2	0.000	-0.47	-0.10	-122.51	-63.46	70.55	135.11
4	2	0.965					-0.00	
4	2	2.342						-0.00
4	2	2.439				0.00		
4	2	2.506					-47.24	
4	2	3.046						-5.91
4	2	3.279			0.00			
4	2	3.655						-0.00
4	2	4.419					-0.00	
4	2	4.500	-0.47	-0.10	29.14	92.31	2.28	52.38
4	3	0.000	-0.77	-0.36	-93.71	-29.64	2.73	52.64
4	3	0.098					-0.00	
4	3	0.803				0.00		
4	3	1.111						14.16
4	3	1.250					-30.02	
4	3	1.434			0.00			
4	3	2.258					-0.00	
4	3	3.100	-0.77	-0.36	61.75	131.36	58.66	110.07
4	4	0.000	-0.77	-0.36	-120.74	-64.81	58.66	110.07
4	4	1.401					-0.00	
4	4	1.500	-0.77	-0.36	-33.77	-7.80	-1.15	0.33

Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
 Onderdeel.....: B0.1 + B0.2 fundering

VELDWAARDEN Fysisch lineair					Fundamentele combinatie			
Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
5	1	0.000	-0.22	0.17	53.34	104.20	0.05	3.87
5	1	1.000	-0.22	0.17	89.99	170.46	72.27	137.80
5	2	0.000	-0.22	0.17	-200.90	-102.22	72.27	137.80
5	2	0.586					-0.00	
5	2	1.240						-0.00
5	2	2.209				0.00		
5	2	2.275					-116.83	
5	2	2.430						-39.57
5	2	2.637			0.00			
5	2	3.722						-0.00
5	2	4.034					-0.00	
5	2	4.500	-0.22	0.17	87.05	204.92	35.47	116.28
5	3	0.000	-0.26	0.14	-134.61	-46.73	34.46	114.49
5	3	0.743					-0.00	
5	3	1.000				0.00		
5	3	1.360						44.77
5	3	1.431					-17.94	
5	3	1.624			0.00			
5	3	2.119					-0.00	
5	3	3.100	-0.26	0.14	63.95	149.41	78.12	138.61
5	4	0.000	-0.26	0.14	-144.99	-80.35	78.12	138.61
5	4	1.415					-0.00	
5	4	1.497						-0.00
5	4	1.500	-0.26	0.14	-47.44	-17.90	-1.91	-0.10

VELDWAARDEN Fysisch lineair					Fundamentele combinatie			
Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
6	1	0.000	-0.27	0.16	4.01	38.45	-3.18	0.57
6	1	0.256					-0.00	
6	1	1.000	-0.27	0.16	93.24	195.47	50.82	116.76
6	2	0.000	-0.27	0.16	-109.56	-54.78	50.82	116.76
6	2	0.820					-0.00	
6	2	2.175						-0.00
6	2	2.436				0.00		
6	2	2.478					-49.21	
6	2	3.032						-7.91
6	2	3.358			0.00			
6	2	3.792						-0.00
6	2	4.500	-0.27	0.16	24.59	84.26	-4.12	43.13
6	3	0.000	-0.17	0.32	-77.16	-17.11	-3.31	43.91
6	3	0.493				0.00		
6	3	0.777						19.42
6	3	1.161					-21.38	
6	3	1.281			0.00			
6	3	2.039					-0.00	
6	3	3.100	-0.17	0.32	65.95	133.72	74.68	135.22
6	4	0.000	-0.17	0.32	-137.65	-73.48	74.68	135.22

Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
 Onderdeel.....: B0.1 + B0.2 fundering

VELDWAARDEN Fysisch lineair					Fundamentele combinatie			
Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
6	4	1.458					-0.00	
6	4	1.500	-0.17	0.32	-52.09	-22.57	-1.01	0.90

VELDWAARDEN Fysisch lineair					Fundamentele combinatie			
Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
7	1	0.000	-0.16	0.19	52.75	109.08	-0.27	3.63
7	1	0.005					-0.00	
7	1	1.000	-0.16	0.19	90.44	173.33	72.67	140.56
7	2	0.000	-0.16	0.19	-202.61	-102.30	72.67	140.56
7	2	0.608					-0.00	
7	2	1.259						-0.00
7	2	2.190				0.00		
7	2	2.271					-119.15	
7	2	2.435						-38.34
7	2	2.636			0.00			
7	2	3.707						-0.00
7	2	4.013					-0.00	
7	2	4.500	-0.16	0.19	87.10	205.33	36.86	118.50
7	3	0.000	-0.19	0.18	-137.50	-50.03	35.96	117.33
7	3	0.727					-0.00	
7	3	1.071				0.00		
7	3	1.431						40.55
7	3	1.463					-20.53	
7	3	1.702			0.00			
7	3	2.199					-0.00	
7	3	3.100	-0.19	0.18	60.30	143.73	66.18	130.62
7	4	0.000	-0.19	0.18	-138.78	-71.64	66.18	130.62
7	4	1.441					-0.00	
7	4	1.500	-0.19	0.18	-40.46	-11.10	-0.76	1.24

VELDWAARDEN Fysisch lineair					Fundamentele combinatie			
Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
8	1	0.000	-0.06	0.31	15.40	50.43	-3.41	-0.07
8	1	0.002						-0.00
8	1	0.140					-0.00	
8	1	1.000	-0.06	0.31	104.67	205.18	61.58	122.75
8	2	0.000	-0.06	0.31	-111.16	-57.66	61.58	122.75
8	2	0.947					-0.00	
8	2	2.290						-0.00
8	2	2.478				0.00		
8	2	2.550					-45.87	
8	2	3.121						-7.43
8	2	3.423			0.00			
8	2	3.813						-0.00
8	2	4.500	-0.06	0.31	23.18	82.09	-5.28	41.28
8	3	0.000	-0.18	0.21	-76.65	-17.27	-4.52	41.96
8	3	0.498				0.00		

Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
 Onderdeel.....: B0.1 + B0.2 fundering

VELDWAARDEN Fysisch lineair					Fundamentele combinatie			
Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
8	3	0.785						16.91
8	3	1.108					-22.26	
8	3	1.274			0.00			
8	3	2.032					-0.00	
8	3	3.100	-0.18	0.21	67.43	134.47	78.59	138.49
8	4	0.000	-0.18	0.21	-140.43	-76.43	78.59	138.49
8	4	1.440					-0.00	
8	4	1.500	-0.18	0.21	-52.44	-24.79	-1.71	0.33

VELDWAARDEN Fysisch lineair					Fundamentele combinatie			
Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
9	1	0.000	-0.61	-0.11	36.83	61.68	0.09	2.08
9	1	1.000	-0.61	-0.11	67.63	110.74	53.01	86.69
9	2	0.000	-0.61	-0.11	-140.05	-79.27	53.01	86.69
9	2	0.541					-0.00	
9	2	1.088						-0.00
9	2	2.169				0.00		
9	2	2.225					-85.09	
9	2	2.454						-33.73
9	2	2.501			0.00			
9	2	3.718						-0.00
9	2	3.938					-0.00	
9	2	4.500	-0.61	-0.11	73.08	149.34	35.30	85.47
9	3	0.000	0.03	0.59	-98.90	-44.56	35.01	85.00
9	3	0.865					-0.00	
9	3	1.216				0.00		
9	3	1.463						26.99
9	3	1.515					-11.21	
9	3	1.664			0.00			
9	3	2.165					-0.00	
9	3	3.100	0.03	0.59	46.56	96.25	51.83	84.24
9	4	0.000	0.03	0.59	-91.50	-55.10	51.83	84.24
9	4	1.500	0.03	0.59	-21.47	-12.53	0.05	1.36

VELDWAARDEN Fysisch lineair					Fundamentele combinatie			
Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
10	1	0.000	0.00	0.00	3.58	4.99	-6.18	-4.49
10	1	0.800	0.00	0.00	7.63	10.46	0.00	0.00

VELDWAARDEN Fysisch lineair					Fundamentele combinatie			
Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
11	1	0.000	-0.93	0.31	-12.25	-8.95	-0.96	1.76
11	1	0.152						-0.00
11	1	1.769				0.00		
11	1	1.779					-11.76	
11	1	1.800			0.00			-8.52

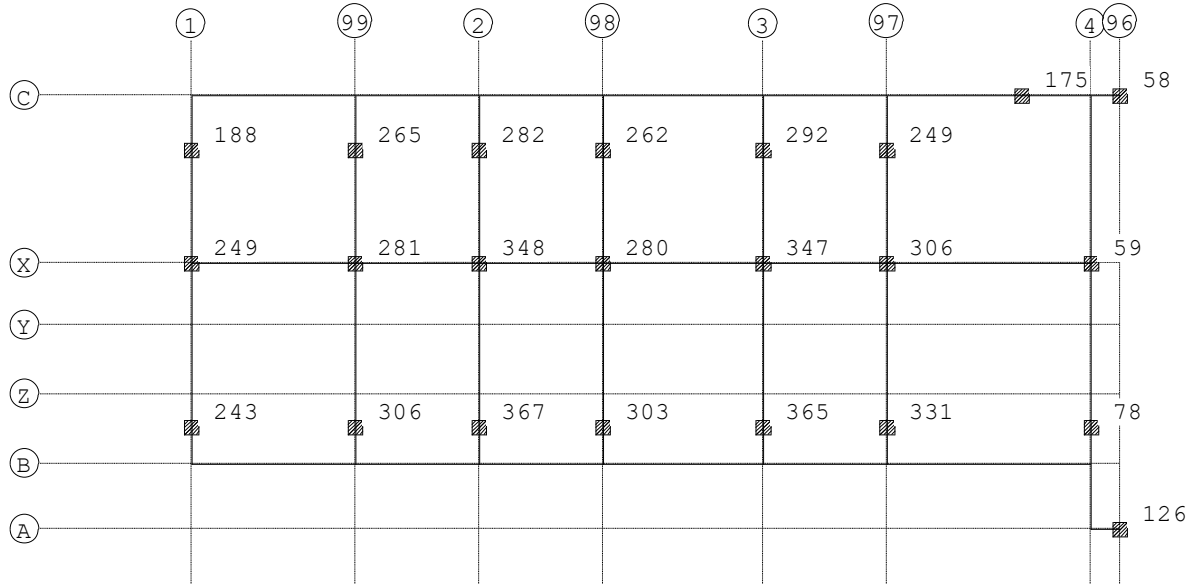
Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
 Onderdeel.....: B0.1 + B0.2 fundering

VELDWAARDEN Fysisch lineair			Fundamentele combinatie					
Balk	Veld	Pos.	Wringmoment		Dwarskracht		Moment	
			min.	max.	min.	max.	min.	max.
11	1	3.630						-0.00
11	1	3.641					-0.00	
11	1	4.500	-0.93	0.31	13.67	18.60	9.92	13.55
11	2	0.000	-0.32	1.59	-14.57	-10.67	9.90	13.66
11	2	1.380					-0.00	
11	2	1.404						-0.00
11	2	2.107				0.00		-1.34
11	2	2.132					-1.88	
11	2	2.139			0.00			
11	2	2.834						-0.00
11	2	2.884					-0.00	
11	2	3.400	-0.32	1.59	6.39	8.75	2.63	3.76
11	3	0.000	-1.55	0.33	-9.47	-6.93	2.68	3.77
11	3	0.465					-0.00	
11	3	0.492						-0.00
11	3	1.370				0.00		
11	3	1.380					-2.84	
11	3	1.391			0.00			-2.05
11	3	2.274						-0.00
11	3	2.304					-0.00	
11	3	3.400	-1.55	0.33	10.17	13.81	8.14	11.16
11	4	0.000	-0.23	1.28	-16.09	-11.87	8.06	11.01
11	4	0.820					-0.00	
11	4	0.837						-0.00
11	4	2.345				0.00		-5.85
11	4	2.351					-7.96	
11	4	2.358			0.00			
11	4	3.866						-0.00
11	4	3.882					-0.00	
11	4	4.400	-0.23	1.28	10.34	14.01	4.69	6.44
11	5	0.000	-1.87	0.22	-7.98	-5.81	4.68	6.50
11	5	1.147				0.00		
11	5	1.162						1.85
11	5	1.164					1.29	
11	5	1.178			0.00			
11	5	3.400	-1.87	0.22	11.25	15.36	13.89	19.08
11	6	0.000	-0.62	0.03	-22.60	-16.68	14.25	19.33
11	6	0.992						0.29
11	6	1.006					-0.00	
11	6	1.009						0.05
11	6	1.014						0.00
11	6	3.295				0.00		
11	6	3.296						-13.22
11	6	3.306					-18.05	
11	6	3.310			0.00			
11	6	5.416						-0.00
11	6	5.600	-0.62	0.03	11.59	15.73	-0.13	2.71

Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
 Onderdeel.....: B0.1 + B0.2 fundering

REACTIES Fysisch lineair

Fundamentele combinatie



REACTIES Fysisch lineair

Fundamentele combinatie

Balk Stp		MX		Z		MY	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
1	23	0.00	0.00	98.16	175.33	0.00	0.00
1	22	0.00	0.00	38.64	58.40	0.00	0.00
3	8	0.00	0.00	54.51	77.51	0.00	0.00
3	12	0.00	0.00	42.80	59.37	0.00	0.00
4	7	0.00	0.00	175.04	331.26	0.00	0.00
4	15	0.00	0.00	151.95	305.92	0.00	0.00
4	21	0.00	0.00	126.56	248.67	0.00	0.00
5	6	0.00	0.00	192.20	364.99	0.00	0.00
5	11	0.00	0.00	150.06	347.30	0.00	0.00
5	20	0.00	0.00	144.30	291.96	0.00	0.00
6	5	0.00	0.00	148.02	302.56	0.00	0.00
6	14	0.00	0.00	137.15	280.49	0.00	0.00
6	19	0.00	0.00	139.43	262.15	0.00	0.00
7	4	0.00	0.00	193.34	367.13	0.00	0.00
7	10	0.00	0.00	150.58	348.25	0.00	0.00
7	18	0.00	0.00	131.94	282.32	0.00	0.00
8	3	0.00	0.00	162.33	305.78	0.00	0.00
8	13	0.00	0.00	137.52	281.41	0.00	0.00
8	17	0.00	0.00	143.86	264.73	0.00	0.00
9	2	0.00	0.00	148.23	243.36	0.00	0.00
9	9	0.00	0.00	126.66	248.65	0.00	0.00
9	16	0.00	0.00	102.66	187.75	0.00	0.00

Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
 Onderdeel.....: B0.1 + B0.2 fundering

REACTIES Fysisch lineair				Fundamentele combinatie			
Balk Stp		MX		Z		MY	
		min.	max.	min.	max.	min.	max.
10	1	0.00	0.00	81.43	126.16	0.00	0.00
11	9	0.00	0.00	126.66	248.65	0.00	0.00
11	13	0.00	0.00	137.52	281.41	0.00	0.00
11	10	0.00	0.00	150.58	348.25	0.00	0.00
11	14	0.00	0.00	137.15	280.49	0.00	0.00
11	11	0.00	0.00	150.06	347.30	0.00	0.00
11	15	0.00	0.00	151.95	305.92	0.00	0.00
11	12	0.00	0.00	42.80	59.37	0.00	0.00

PROFIELGEGEVENS Balk [N] [mm] t.b.v. profiel:1 B*H 450*500

Algemeen

Materiaal : C20/25

Doorsnede

breedte : 450 hoogte : 500 zwaartepunt tov onderkant : 250
 Fictieve dikte : 236.8

Betonkwaliteit element : C20/25 Kruipcoëf. : 3.010
 Staalkwaliteit hoofdwapening : 500 ϵ_{uk} : 2.50
 Staalkwaliteit beugels : 500

Betondekking

		Boven	Onder
Milieu	:	XC1	XC3
Hoofdwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	20	30
Toegepaste dekking	:	33	43
Toegepaste zijdekking	:	43	
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	20	30
Toegepaste dekking	:	25	35
Toegepaste zijdekking	:	35	

Wapening

		Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:	4x12	4x12
H.o.h.afstand 2e laag	:	0	0

Beugels

Beugeldiameter : 8
 Min. hoek betondrukdiagonaal θ : 21.8 z berekenen via: MRd

PROFIELGEGEVENS Balk [N] [mm] t.b.v. profiel:2 B*H 450*500

Algemeen

Materiaal : C20/25

Doorsnede

breedte : 450 hoogte : 500 zwaartepunt tov onderkant : 250
 Fictieve dikte : 236.8

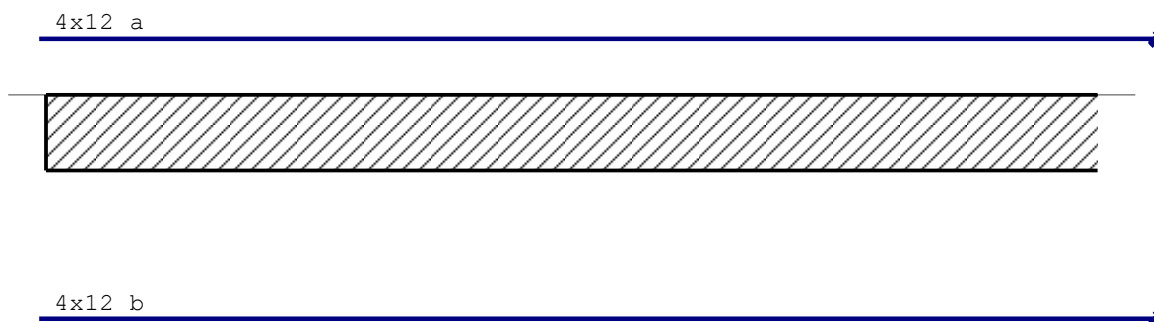
Betonkwaliteit element : C20/25 Kruipcoëf. : 3.010
 Staalkwaliteit hoofdwapening : 500 ϵ_{uk} : 2.50
 Staalkwaliteit beugels : 500

Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
 Onderdeel.....: B0.1 + B0.2 fundering

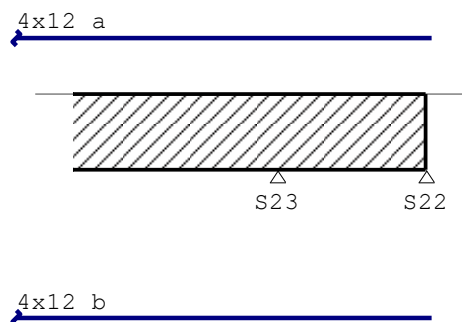
Betondekking		Boven	Onder
Milieu	:	XC1	XC3
Hoofdwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	21	30
Toegepaste dekking	:	35	45
Toegepaste zijdekking	:	45	
Beugel / Verdeelwapening	:	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	:	20	30
Toegepaste dekking	:	25	35
Toegepaste zijdekking	:	35	
Wapening		Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	:	4x16	4x16
H.o.h.afstand 2e laag	:	0	0
Beugels			
Beugeldiameter	:	10	
Min. hoek betondrukdiagonaal θ	:	21.8	z berekenen via: MRd

Hoofdwapening Fysisch lineair Balk 1:1

Velden: 1 t/m 5


Hoofdwapening Fysisch lineair Balk 1:1

Velden: 6 t/m 7

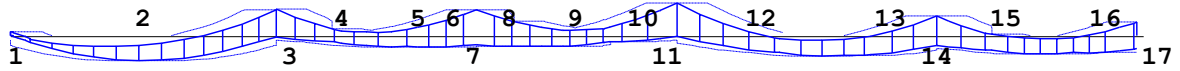


Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
 Onderdeel.....: B0.1 + B0.2 fundering

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 1:1

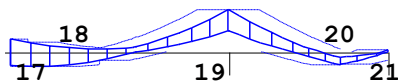
Velden: 1 t/m 5



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 1:1

Velden: 6 t/m 7



△
S23

△
S22

Hoofdwapening

Balk 1:1

Geb.	Pos. [mm]	M _{E d} [kNm]	M _{R d} [kNm]	z B/O [mm]	A _b [mm ²]	A _a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S23-22800	3.42	91.07	429 Bov	179*	453	4x12	54
2	S23-20548	-22.79	-88.79	432 Ond	179*	453	4x12	54
3	S23-18300	23.39	91.07	429 Bov	179*	453	4x12	54
4	S23-16300	-10.42	-88.79	432 Ond	179*	453	4x12	54
5	S23-15795	-10.42	-88.79	432 Ond	179*	453	4x12	54
6	S23-15651	-10.39	-88.79	432 Ond	179*	453	4x12	54
7	S23-14900	22.90	91.07	429 Bov	179*	453	4x12	54
8	S23-14205	-10.10	-88.79	432 Ond	179*	453	4x12	54
9	S23-13569	-10.04	-88.79	432 Ond	179*	453	4x12	54
10	S23-12620	-8.92	-88.79	432 Ond	179*	453	4x12	54
11	S23-11500	29.03	91.07	429 Bov	179*	453	4x12	1
12	S23-8972	-18.55	-88.79	432 Ond	179*	453	4x12	54
13	S23-8590	-18.48	-88.79	432 Ond	179*	453	4x12	54
14	S23-7100	17.77	91.07	429 Bov	179*	453	4x12	54
15	S23-5311	-16.86	-88.79	432 Ond	179*	453	4x12	54
16	S23-4586	-16.64	-88.79	432 Ond	179*	453	4x12	54
17	S23-3700	12.15	91.07	429 Bov	179*	453	4x12	54
18	S23-3290	-13.33	-88.79	432 Ond	179*	453	4x12	54
19	S23+0	38.27	91.07	429 Bov	224*	453	4x12	1
20	S22-800	-11.77	-88.79	432 Ond	179*	453	4x12	54
21	S22-0	1.77	91.07	429 Bov	179*	453	4x12	54

Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
 Onderdeel.....: B0.1 + B0.2 fundering

Hoofdwapening

Balk 1:1

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
------	--------------	-------------------	-------------------	---------------	-----------------------------	-----------------------------	----------------------------------	------

Opmerkingen

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

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

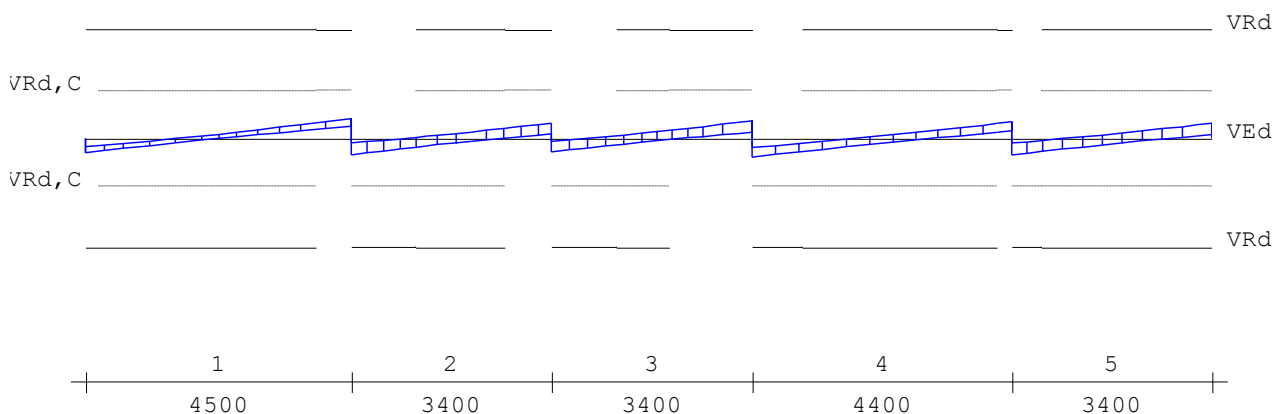
Balk 1:1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E, freq}$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	W_k [mm]	k_x	W_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S23-2280	Bov	0.46	310	0.007	0.002	1.25	0.500	0.00	
1	S23-2244	Bov	0.46	310	0.007	0.002	1.25	0.500	0.00	
1	S23-1830	Bov	17.41	310	0.265	0.082	1.25	0.500	0.16	
1	S23-1490	Bov	13.47	310	0.205	0.063	1.25	0.500	0.13	
1	S23-2054	Ond	-18.04	394	0.280	0.111	1.17	0.350	0.32	
1	S23-1630	Ond	-7.86	394	0.122	0.048	1.17	0.350	0.14	
1	S23-1579	Ond	-7.87	394	0.122	0.048	1.17	0.350	0.14	
1	S23-1420	Ond	-7.41	394	0.115	0.045	1.17	0.350	0.13	
2	S23+515	Bov	30.99	310	0.471	0.146	1.25	0.500	0.29	
2	S22-1223	Ond	-9.57	394	0.149	0.059	1.17	0.350	0.17	
2	S22-368	Ond	-9.57	394	0.149	0.059	1.17	0.350	0.17	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 1:1 Fundamentele combinatie

Velden: 1 t/m 5

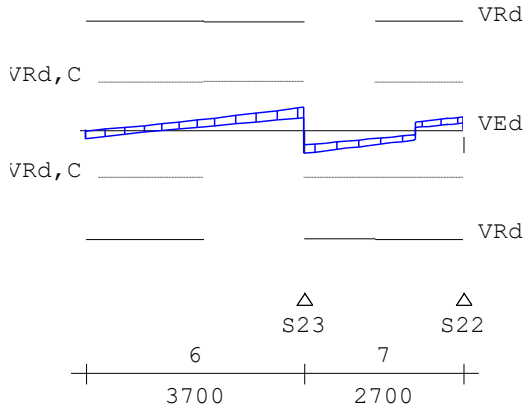


Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
 Onderdeel.....: B0.1 + B0.2 fundering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 1:1 Fundamentele combinatie

Velden: 6 t/m 7



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 1:1

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing>		<Dwarskr.>		V _{Ed}	T _{Ed}	Opm.
	[mm]	[mm]		[mm]	A _{langs}	A _{gl}	A _{gl}	A _{pg}	[kN]	[kNm]	
1	S23-22800	S23-18300	Ø8-300	4500	0	0	322	0	28.1	1	
2	S23-18300	S23-14900	Ø8-300	3400	0	0	322	0	24.3	1	
3	S23-14900	S23-11500	Ø8-300	3400	0	0	322	0	25.0	1	
4	S23-11500	S23-7100	Ø8-300	4400	0	0	322	0	27.3	1	
5	S23-7100	S23-3700	Ø8-300	3400	0	0	322	0	24.5	2	
6	S23-3700	S23+0	Ø8-300	3700	0	0	322	0	32.0	2	
7	S23+0	S22+0	Ø8-300	2700	0	0	322	0	34.5	2	

Wring- en dwarskrachten

Balk 1:1

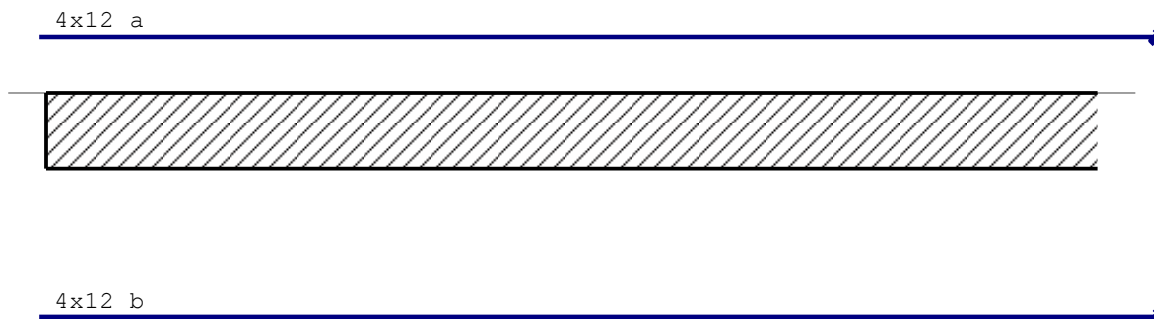
Geb.	Vanaf	Tot	θ	V _{Rd}	V _{Ed}	V _{Rd, C}	V _{Rd, Max}	T _{Ed}	T _{Rd, C}	T _{Rd, Max}	V _{opg}	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]								
1	S23-22800	S23-18300	21.8	156	28	69	490	1	31	76	0	
2	S23-18300	S23-14900	21.8	156	24	69	490	1	31	76	0	
3	S23-14900	S23-11500	21.8	156	25	69	490	1	31	76	0	
4	S23-11500	S23-7100	21.8	156	27	69	490	1	31	76	0	
5	S23-7100	S23-3700	21.8	156	25	69	490	2	31	76	0	
6	S23-3700	S23+0	21.8	156	32	69	490	2	31	76	0	
7	S23+0	S22+0	21.8	156	35	69	490	2	31	76	0	

Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
Onderdeel....: B0.1 + B0.2 fundering

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 2:2

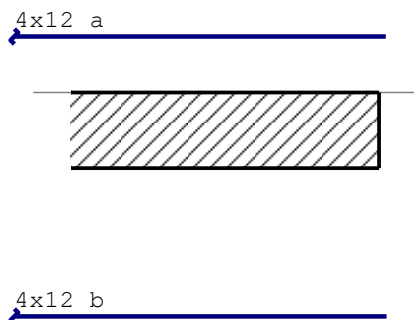
Velden: 1 t/m 5



Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 2:2

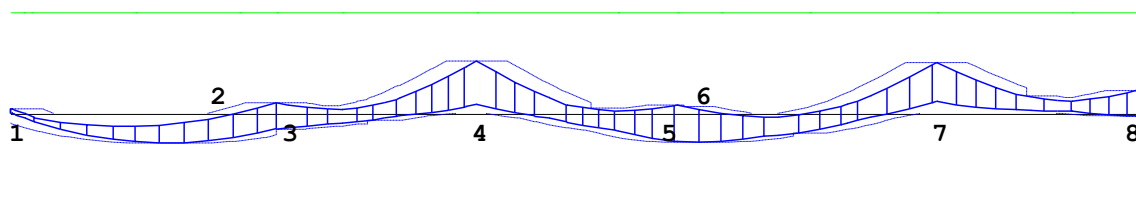
Velden: 6 t/m 6



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 2:2

Velden: 1 t/m 5

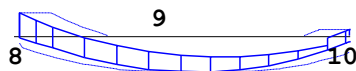


Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
 Onderdeel.....: B0.1 + B0.2 fundering

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 2:2

Velden: 6 t/m 6



Hoofdwapening

Balk 2:2

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	0	4.04	91.07	429 Bov	179*	453	4x12	54
2	2670	-26.93	-88.79	432 Ond	179*	453	4x12	54
3	4500	9.03	91.07	429 Bov	179*	453	4x12	54
4	7900	47.22	91.07	429 Bov	232	453	4x12	
5	11300	7.01	91.07	429 Bov	179*	453	4x12	54
6	11616	-26.05	-88.79	432 Ond	179*	453	4x12	54
7	15700	45.82	91.07	429 Bov	225	453	4x12	
8	19100	20.49	91.07	429 Bov	179*	453	4x12	54
9	22189	-33.06	-88.79	432 Ond	207*	453	4x12	1
10	24700	4.96	91.07	429 Bov	179*	453	4x12	54

Opmerkingen

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

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 2:2

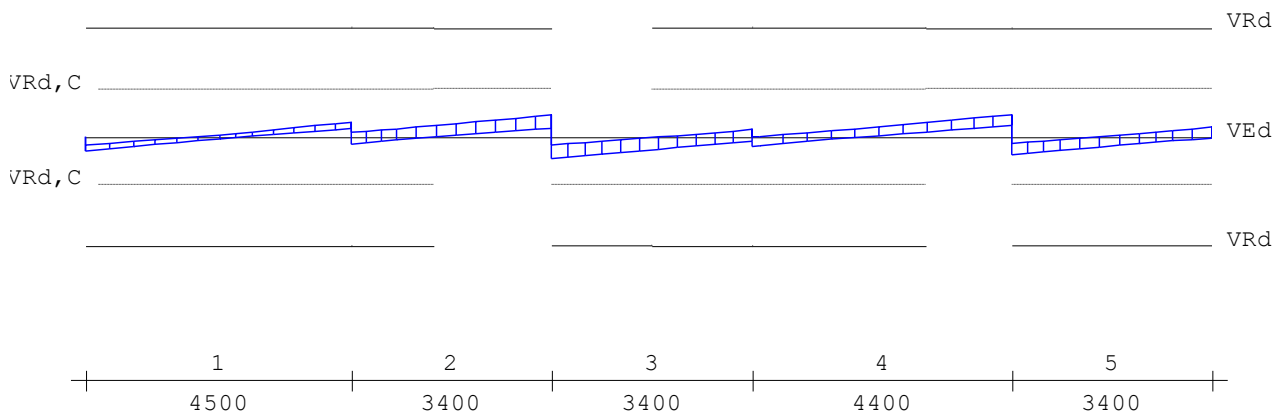
Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E, freq}$ [kNm]	$s_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	0	Bov	0.42	310	0.006	0.002	1.25	0.500	0.00	
1	351	Bov	0.42	310	0.006	0.002	1.25	0.500	0.00	
1	4500	Bov	4.81	310	0.073	0.023	1.25	0.500	0.05	
1	7900	Bov	32.82	310	0.499	0.155	1.25	0.500	0.31	
1	2670	Ond	-20.79	394	0.323	0.128	1.17	0.350	0.36	
1	11616	Ond	-15.06	394	0.234	0.092	1.17	0.350	0.26	
1	22189	Ond	-27.05	394	0.420	0.166	1.17	0.350	0.47	

Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
 Onderdeel....: B0.1 + B0.2 fundering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 2:2 Fundamentele combinatie

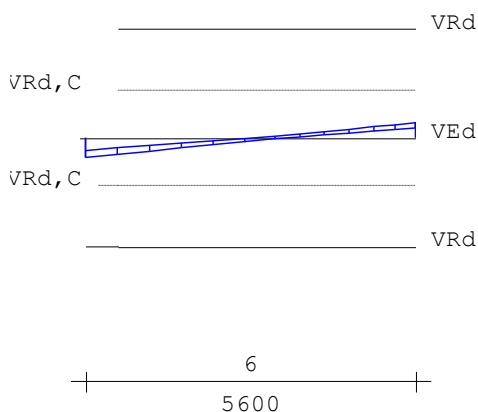
Velden: 1 t/m 5



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 2:2 Fundamentele combinatie

Velden: 6 t/m 6



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 2:2

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing > <Dwarskr.>				V _{Ed}	T _{Ed}	Opm.
	[mm]	[mm]		[mm]	A _{l a n g s}	A _{b g l}	A _{b g l}	A _{o p g}	[kN]	[kNm]	
					[mm ²]	[mm ² /m]	[mm ²]	[mm ²]			
1	0	4500	Ø8-300	4500	0	0	322	0	21.3	2	
2	4500	7900	Ø8-300	3400	0	0	322	0	31.0	2	
3	7900	11300	Ø8-300	3400	0	0	322	0	32.3	2	
4	11300	15700	Ø8-300	4400	0	0	322	0	31.4	2	
5	15700	19100	Ø8-300	3400	0	0	322	0	26.6	3	
6	19100	24700	Ø8-300	5600	0	0	322	0	28.7	3	

Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
Onderdeel.....: B0.1 + B0.2 fundering

Wring- en dwarskrachten

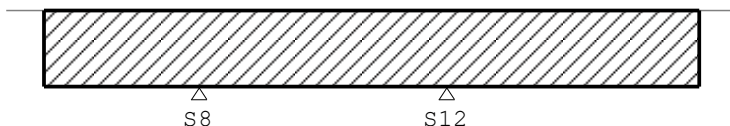
Balk 2:2

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd, C}$	$V_{Rd, Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd, C}$	$T_{Rd, Max}$	V_{opp}	Opm.
1	0	4500	21.8	157	21	68	494	2	31	76	0	
2	4500	7900	21.8	156	31	69	490	2	31	76	0	
3	7900	11300	21.8	156	32	69	490	2	31	76	0	
4	11300	15700	21.8	156	31	69	490	2	31	76	0	
5	15700	19100	21.8	156	27	69	490	3	31	76	0	
6	19100	24700	21.8	156	29	69	490	3	31	76	0	

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 3:4

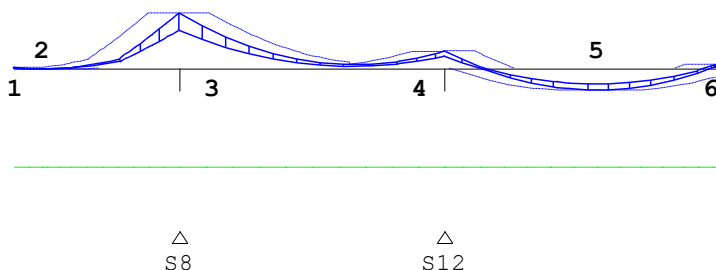
4x12 a



4x12 b

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 3:4



Hoofdwapening

Balk 3:4

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_p [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S8-2800	0.18	91.07	429 Bov	179*	453	4x12	54
2	S8-2324	-1.19	-88.79	432 Ond	179*	453	4x12	54
3	S8+0	49.75	91.07	429 Bov	244	453	4x12	
4	S12+0	15.47	91.07	429 Bov	179*	453	4x12	54
5	S12+2581	-20.15	-88.79	432 Ond	179*	453	4x12	54
6	S12+4600	3.02	91.07	429 Bov	179*	453	4x12	54

Opmerkingen

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

Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
Onderdeel....: B0.1 + B0.2 fundering

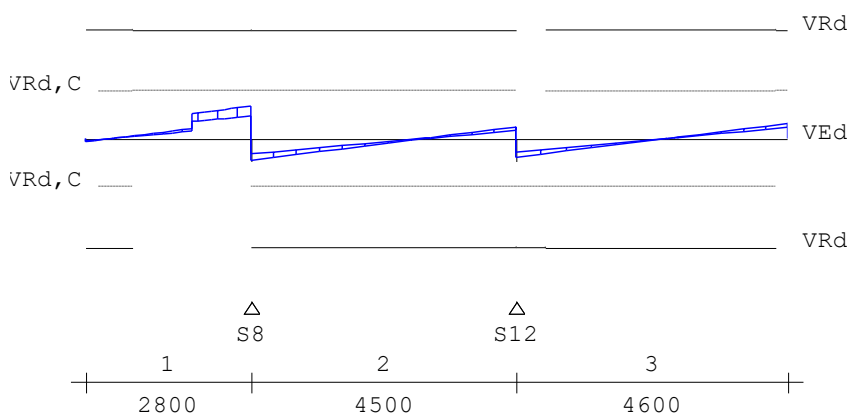
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 3:4

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$S_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ [%]	W_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S8-268	Bov	40.82	310	0.621	0.192	1.25	0.500	0.38	
1	S8-2800	Ond	-0.98	394	0.015	0.006	1.17	0.350	0.02	
1	S8-2324	Ond	-0.98	394	0.015	0.006	1.17	0.350	0.02	
1	S8-1838	Ond	-0.98	394	0.015	0.006	1.17	0.350	0.02	
2	S8+428	Bov	40.82	310	0.621	0.192	1.25	0.500	0.38	
2	S12-377	Bov	12.70	310	0.193	0.060	1.25	0.500	0.12	
3	S12+332	Bov	12.70	310	0.193	0.060	1.25	0.500	0.12	
3	S12+4249	Bov	1.35	310	0.020	0.006	1.25	0.500	0.01	
3	S12+4600	Bov	1.35	310	0.020	0.006	1.25	0.500	0.01	
3	S12+2581	Ond	-16.56	394	0.257	0.102	1.17	0.350	0.29	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 3:4 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 3:4

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> <Dwarskr.>				V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					$A_{l,angs}$ [mm ²]	$A_{b,gl}$ [mm ² /m]	$A_{b,gl}$ [mm ²]	$A_{op,pg}$ [mm ²]			
1	S8-2800	S8+0	Ø8-300	2800	0	0	322	0	46.1	6	
2	S8+0	S12+0	Ø8-300	4500	0	0	322	0	31.3	6	
3	S12+0	S12+4600	Ø8-300	4600	0	0	322	0	27.1	6	

Wring- en dwarskrachten

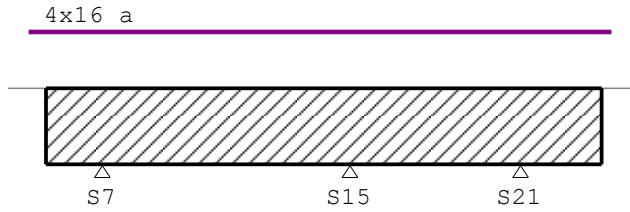
Balk 3:4

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	$V_{op,pg}$	Opm.
					-----kN-----			-----kNm-----				
1	S8-2800	S8+0	21.8	156	46	69	490	6	31	76	0	
2	S8+0	S12+0	21.8	156	31	69	490	6	31	76	0	
3	S12+0	S12+4600	21.8	156	27	69	490	6	31	76	0	

Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
 Onderdeel.....: B0.1 + B0.2 fundering

Hoofdwapening Fysisch lineair

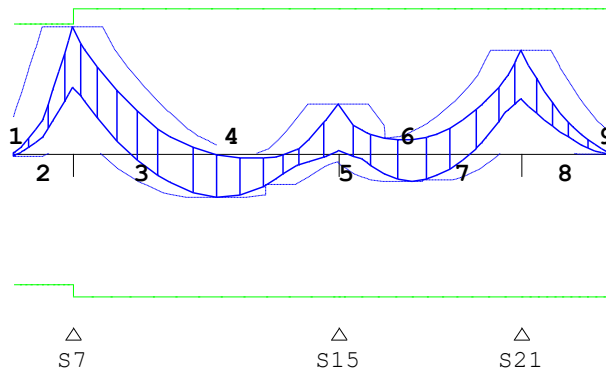
Balk 4:5



4x16 b

Med dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 4:5



Hoofdwapening

Balk 4:5

Geb.	Pos. [mm]	$M_{E,d}$ [kNm]	$M_{R,d}$ [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S7-1000	-3.13	-139.87	400 Ond	179*	805	4x16	2,54,110
2	S7-0	135.11	139.87	400 Bov	778	805	4x16	2,110
3	S7+0	135.11	155.73	426 Bov	694	805	4x16	
4	S15-1994	-47.24	-152.90	418 Ond	239	805	4x16	
5	S15+0	52.64	155.73	426 Bov	261	805	4x16	
6	S15+1250	-30.02	-152.90	418 Ond	192*	805	4x16	1
7	S21-0	110.07	155.73	426 Bov	558	805	4x16	
8	S21+0	110.07	155.73	426 Bov	558	805	4x16	2,68,110
9	S21+1500	-1.15	-152.90	418 Ond	179*	805	4x16	2,54,68,110

Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
Onderdeel.....: B0.1 + B0.2 fundering

Hoofdwapening

Balk 4:5

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
------	--------------	-------------------	-------------------	---------------	-----------------------------	-----------------------------	----------------------------------	------

Opmerkingen

- [1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
- [2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
- [54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.
- [68] **MRd als gevolg van de gedrongen ligger berekening (NB. 6.1(10)) is groter dan MRd volgens 6.1(P). De momentweerstand en inwendige hefboomsarm volgens 6.1(P) zijn maatgevend en daarom alsnog toegepast.**
- [110] **Art. 9.7 (1), (2): Een orthogonaal wapeningsnet dient toegepast te worden aan iedere zijde van de gedrongen liggers:**
Profiel 2 - B*H 450*500: 450 mm²/m aan elke zijde en in elke richting met een maximaal hoh 300 mm.

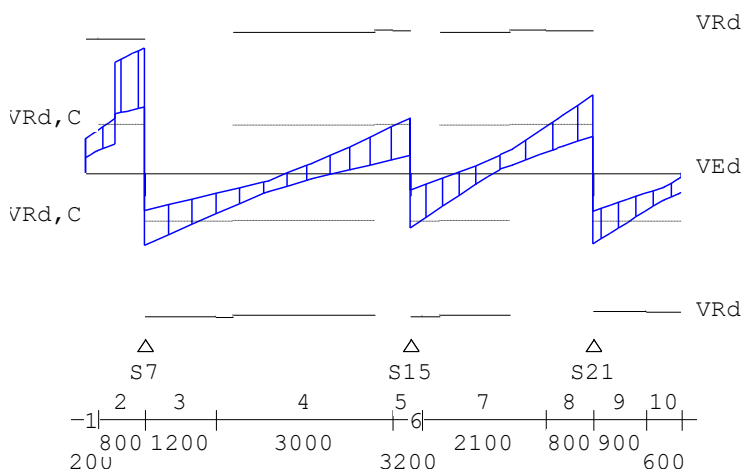
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 4:5

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E, freq}$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	W_k [mm]	k_x	W_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S7-1000	Bov	30.63	282	0.269	0.076	1.25	0.500	0.15	
1	S7-474	Bov	104.93	282	1.239	0.350	1.25	0.500	0.70	
1	S7-1000	Ond	-1.94	354	0.017	0.006	1.17	0.350	0.02	
1	S7-528	Ond	-1.94	354	0.017	0.006	1.17	0.350	0.02	
2	S7+390	Bov	104.93	282	1.239	0.350	1.25	0.500	0.70	
2	S15-423	Bov	35.27	282	0.310	0.087	1.25	0.500	0.17	
2	S7+2121	Ond	-34.78	354	0.312	0.111	1.17	0.350	0.32	
3	S15+278	Bov	35.27	282	0.310	0.087	1.25	0.500	0.17	
3	S21-284	Bov	85.10	282	0.949	0.268	1.25	0.500	0.54	
3	S15+674	Ond	-22.73	354	0.204	0.072	1.17	0.350	0.21	
3	S15+1250	Ond	-22.84	354	0.205	0.073	1.17	0.350	0.21	
3	S21-1346	Ond	-21.76	354	0.195	0.069	1.17	0.350	0.20	
4	S21+417	Bov	85.10	282	0.949	0.268	1.25	0.500	0.54	
4	S21+1120	Ond	-0.77	354	0.007	0.002	1.17	0.350	0.01	
4	S21+1500	Ond	-0.77	354	0.007	0.002	1.17	0.350	0.01	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 4:5 Fundamentele combinatie



Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
Onderdeel.....: B0.1 + B0.2 fundering

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 4:5

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing>	<Dwarskr.>					
	[mm]	[mm]		[mm]	A_{lang} [mm ²]	A_{bg1} [mm ² /m]	A_{bg1} [mm ²]	A_{opg} [mm ²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
1	S7-1000	S7-800	Ø10-300	200	0	0	322	0	71.1	0	59,109
2	S7-800	S7+0	Ø10-300	800	15	2	484	0	210.5	0	6,59,109
3	S7+0	S7+1200	Ø10-300	1200	15	2	322	0	122.4	0	6
4	S7+1200	S15-300	Ø10-300	3000	0	0	322	0	77.9	0	
5	S15-300	S15+0	Ø10-300	300	15	2	322	0	92.2	0	6
6	S15+0	S15+200	Ø10-300	200	25	3	322	0	93.5	1	6
7	S15+200	S21-800	Ø10-300	2100	25	3	322	0	80.1	1	
8	S21-800	S21+0	Ø10-300	800	25	3	322	0	131.2	1	6
9	S21+0	S21+900	Ø10-300	900	25	3	322	0	120.6	1	6,58,109
10	S21+900	S21+1500	Ø10-300	600	0	0	322	0	64.0	1	58,109

Opmerkingen

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

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

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

[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Wring- en dwarskrachten

Balk 4:5

Geb.	Vanaf	Tot	θ	V_{Rd}	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opg}	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]								
1	S7-1000	S7-800	21.8	228	71	81	457	0	31	76	0	59,109
2	S7-800	S7+0	21.8	226	211	81	457	0	31	76	0	6,59,109
3	S7+0	S7+1200	21.8	241	122	81	487	0	31	76	0	6
4	S7+1200	S15-300	21.8	243	78	81	487	0	31	76	0	
5	S15-300	S15+0	21.8	241	92	81	487	0	31	76	0	6
6	S15+0	S15+200	21.8	240	94	81	487	1	31	76	0	6
7	S15+200	S21-800	21.8	240	80	81	487	1	31	76	0	
8	S21-800	S21+0	21.8	240	131	81	487	1	31	76	0	6
9	S21+0	S21+900	21.8	232	121	81	470	1	31	76	0	6,58,109
10	S21+900	S21+1500	21.8	234	64	81	470	1	31	76	0	58,109

Opmerkingen

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

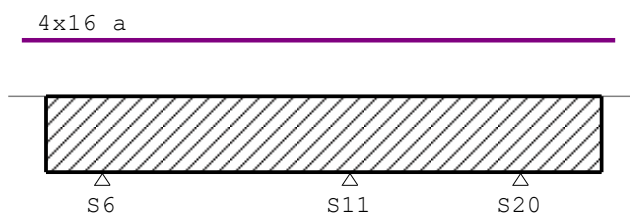
[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

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

[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 5:6



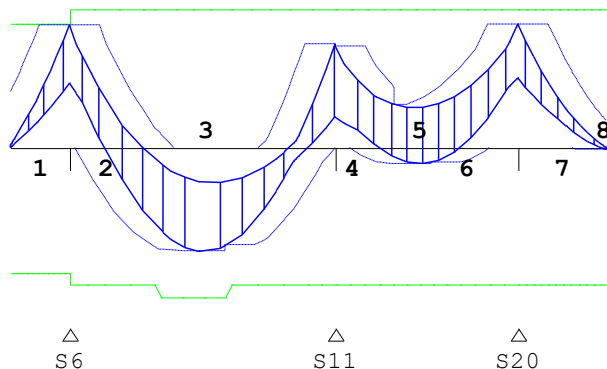
4x16 b

1x10 c lg=1303

Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
Onderdeel.....: B0.1 + B0.2 fundering

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 5:6



Hoofdwapening

Balk 5:6

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S6-0	137.80	139.87	400 Bov	793	805	4x16	2,110
2	S6+0	137.80	155.73	426 Bov	710	805	4x16	
3	S11-2225	-116.83	-167.35	417 Ond	608	805	4x16	
						79	+1x10	
4	S11+0	116.28	155.73	426 Bov	591	805	4x16	54
5	S11+1431	-17.94	-152.90	418 Ond	179*	805	4x16	
6	S20-0	138.61	155.73	426 Bov	714	805	4x16	
7	S20+0	138.61	155.73	426 Bov	714	805	4x16	2,68,110
8	S20+1500	-1.91	-152.90	418 Ond	179*	805	4x16	2,54,68,110

Opmerkingen

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

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

[68] **MRd als gevolg van de gedrongen ligger berekening (NB. 6.1(10)) is groter dan MRd volgens 6.1(P). De momentweerstand en inwendige hefboomsarm volgens 6.1(P) zijn maatgevend en daarom alsnog toegepast.**

[110] Art. 9.7 (1),(2): Een orthogonaal wapeningsnet dient toegepast te worden aan iedere zijde van de gedrongen liggers:

Profiel 2 - B*H 450*500: 450 mm2/m aan elke zijde en in elke richting met een maximaal hoh 300 mm.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 5:6

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E, freq}$ [kNm]	$s_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S6-1000	Bov	48.64	282	0.427	0.121	1.25	0.500	0.24	
1	S6-474	Bov	104.64	282	1.235	0.349	1.25	0.500	0.70	
2	S6+413	Bov	104.64	282	1.235	0.349	1.25	0.500	0.70	
2	S11-389	Bov	88.03	282	0.992	0.280	1.25	0.500	0.56	
2	S6+1434	Ond	-87.82	354	0.954	0.338	1.17	0.350	0.97	
2	S11-2225	Ond	-92.30	326	0.941	0.307	1.17	0.350	0.88	
2	S11-1763	Ond	-87.72	354	0.953	0.338	1.17	0.350	0.97	
3	S11+272	Bov	88.03	282	0.992	0.280	1.25	0.500	0.56	
3	S20-290	Bov	108.09	282	1.286	0.363	1.25	0.500	0.73	
3	S11+972	Ond	-8.07	354	0.072	0.026	1.17	0.350	0.07	
3	S11+1431	Ond	-8.20	354	0.073	0.026	1.17	0.350	0.07	
3	S20-981	Ond	-6.51	354	0.058	0.021	1.17	0.350	0.06	

Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
 Onderdeel.....: B0.1 + B0.2 fundering

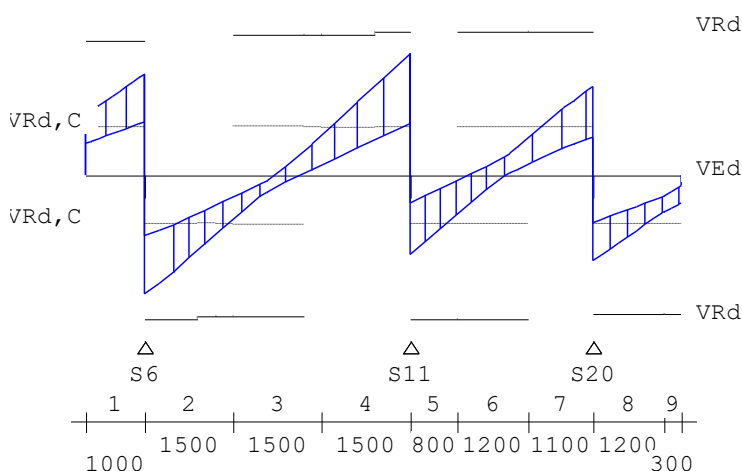
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 5:6

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E;freq}$ [kNm]	$S_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
4	S20+417	Bov	108.09	282	1.286	0.363	1.25	0.500	0.73	
4	S20+1021	Ond	-1.22	354	0.011	0.004	1.17	0.350	0.01	
4	S20+1500	Ond	-1.22	354	0.011	0.004	1.17	0.350	0.01	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 5:6 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 5:6

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> <Dwarskr.>				V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					A_{lang} [mm ²]	A_{bg1} [mm ² /m]	A_{bg2} [mm ² /m]	A_{opg} [mm ²]			
1	S6-1000	S6+0	Ø10-300	1000	7	1	392	0	170.3	0	6,59,109
2	S6+0	S6+1500	Ø10-300	1500	7	1	433	0	200.7	0	6
3	S6+1500	S11-1500	Ø10-300	1500	0	0	322	0	74.6	0	
4	S11-1500	S11+0	Ø10-300	1500	7	1	442	0	204.6	0	6
5	S11+0	S11+800	Ø10-300	800	9	1	322	0	134.4	0	6
6	S11+800	S20-1100	Ø10-300	1200	0	0	322	0	66.3	0	
7	S20-1100	S20+0	Ø10-300	1100	9	1	322	0	149.2	0	6
8	S20+0	S20+1200	Ø10-300	1200	9	1	324	0	144.8	0	6,58,109
9	S20+1200	S20+1500	Ø10-300	300	0	0	322	0	62.1	0	58,109

Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
 Onderdeel.....: B0.1 + B0.2 fundering

Dwarskrachtwapening

Balk 5:6

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A_{sw} [mm ² /m]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm ²]	Opm.
------	---------------	-------------	---------	----------------	----------------------------------	------------------	---------------------------------	------

Opmerkingen

- [6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
 [58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d
 [59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)
 [109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Wring- en dwarskrachten

Balk 5:6

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd,C}$ [kN]	$V_{Rd,Max}$ [kN]	T_{Ed} [kNm]	$T_{Rd,C}$ [kNm]	$T_{Rd,Max}$ [kNm]	V_{opg}	Opm.
1	S6-1000	S6+0	21.8	227	170	81	457	0	31	76	0	6,59,109
2	S6+0	S6+1500	21.8	242	201	81	487	0	31	76	0	6
3	S6+1500	S11-1500	21.8	238	75	83	477	0	31	76	0	6
4	S11-1500	S11+0	21.8	242	205	81	487	0	31	76	0	6
5	S11+0	S11+800	21.8	242	134	81	487	0	31	76	0	6
6	S11+800	S20-1100	21.8	243	66	81	487	0	31	76	0	6
7	S20-1100	S20+0	21.8	242	149	81	487	0	31	76	0	6
8	S20+0	S20+1200	21.8	233	145	81	470	0	31	76	0	6,58,109
9	S20+1200	S20+1500	21.8	234	62	81	470	0	31	76	0	58,109

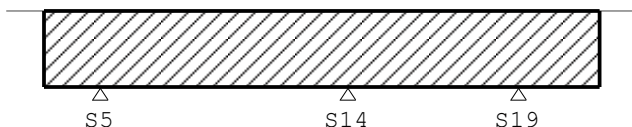
Opmerkingen

- [6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
 [58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d
 [59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)
 [109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 6:7

4x16 a

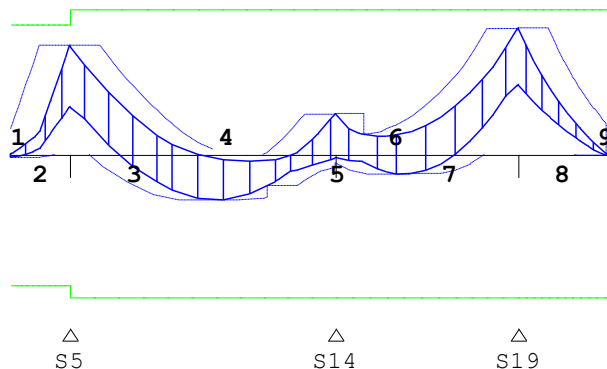


4x16 b

Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
Onderdeel.....: B0.1 + B0.2 fundering

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 6:7



Hoofdwapening

Balk 6:7

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S5-1000	-3.18	-139.87	400 Ond	179*	805	4x16	2,54,110
2	S5-0	116.76	139.87	400 Bov	672	805	4x16	2,110
3	S5+0	116.76	155.73	426 Bov	593	805	4x16	
4	S14-2022	-49.21	-152.90	418 Ond	249	805	4x16	
5	S14+0	43.91	155.73	426 Bov	226*	805	4x16	1
6	S14+1161	-21.38	-152.90	418 Ond	179*	805	4x16	54
7	S19-0	135.22	155.73	426 Bov	695	805	4x16	
8	S19+0	135.22	155.73	426 Bov	695	805	4x16	2,68,110
9	S19+1500	-1.01	-152.90	418 Ond	179*	805	4x16	2,54,68,110

Opmerkingen

- [1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
- [2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
- [54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.
- [68] **MRd als gevolg van de gedrongen ligger berekening (NB. 6.1(10)) is groter dan MRd volgens 6.1(P). De momentweerstand en inwendige hefboomsarm volgens 6.1(P) zijn maatgevend en daarom alsnog toegepast.**
- [110] **Art. 9.7 (1),(2): Een orthogonaal wapeningsnet dient toegepast te worden aan iedere zijde van de gedrongen liggers:
Profiel 2 - B*H 450*500: 450 mm²/m aan elke zijde en in elke richting met een maximaal hoh 300 mm.**

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 6:7

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$S_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S5-1000	Bov	21.42	282	0.188	0.053	1.25	0.500	0.11	
1	S5-474	Bov	90.36	282	1.026	0.290	1.25	0.500	0.58	
1	S5-1000	Ond	-1.75	354	0.016	0.006	1.17	0.350	0.02	
1	S5-551	Ond	-1.75	354	0.016	0.006	1.17	0.350	0.02	
2	S5+435	Bov	90.36	282	1.026	0.290	1.25	0.500	0.58	
2	S14-354	Bov	28.87	282	0.253	0.072	1.25	0.500	0.14	
2	S5+2063	Ond	-37.39	354	0.335	0.119	1.17	0.350	0.34	
3	S14+259	Bov	28.87	282	0.253	0.072	1.25	0.500	0.14	
3	S19-290	Bov	109.53	282	1.307	0.369	1.25	0.500	0.74	
3	S14+581	Ond	-15.35	354	0.138	0.049	1.17	0.350	0.14	

Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
Onderdeel.....: B0.1 + B0.2 fundering

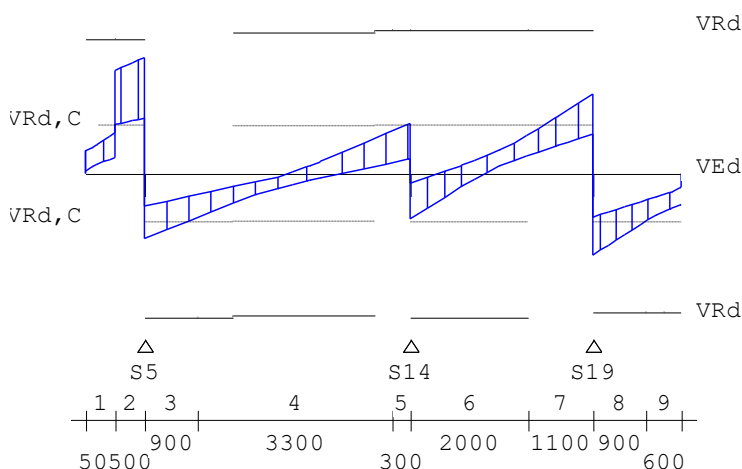
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 6:7

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$S_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
3	S14+1161	Ond	-15.26	354	0.137	0.048	1.17	0.350	0.14	
3	S19-1354	Ond	-14.46	354	0.130	0.046	1.17	0.350	0.13	
4	S19+417	Bov	109.53	282	1.307	0.369	1.25	0.500	0.74	
4	S19+1050	Ond	-0.43	354	0.004	0.001	1.17	0.350	0.00	
4	S19+1500	Ond	-0.43	354	0.004	0.001	1.17	0.350	0.00	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 6:7 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 6:7

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> <Dwarskr.>				V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					A_{lang} [mm ²]	A_{bg1} [mm ² /m]	A_{bg1} [mm ²]	A_{opg} [mm ²]			
1	S5-1000	S5-500	Ø10-300	500	0	0	322	0	69.1	0	59,109
2	S5-500	S5+0	Ø10-300	500	9	1	449	0	195.3	0	6,59,109
3	S5+0	S5+900	Ø10-300	900	9	1	322	0	109.4	0	6
4	S5+900	S14-300	Ø10-300	3300	0	0	322	0	74.2	0	
5	S14-300	S14+0	Ø10-300	300	9	1	322	0	84.1	0	6
6	S14+0	S19-1100	Ø10-300	2000	0	0	322	0	77.0	0	
7	S19-1100	S19+0	Ø10-300	1100	10	1	322	0	133.5	0	6
8	S19+0	S19+900	Ø10-300	900	10	1	322	0	137.5	0	6,58,109
9	S19+900	S19+1500	Ø10-300	600	10	1	322	0	80.9	0	58,109

Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
Onderdeel.....: B0.1 + B0.2 fundering

Dwarskrachtwapening

Balk 6:7

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A_{sw} [mm ² /m]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm ²]	Opm.
------	---------------	-------------	---------	----------------	----------------------------------	------------------	---------------------------------	------

Opmerkingen

- [6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d
[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)
[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Wring- en dwarskrachten

Balk 6:7

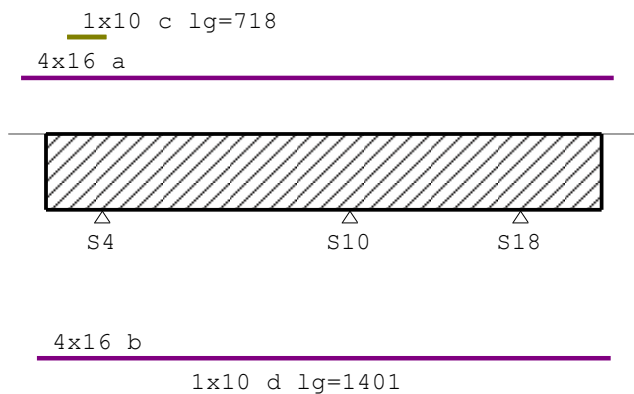
Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd,C}$ [kN]	$V_{Rd,Max}$ [kN]	T_{Ed} [kNm]	$T_{Rd,C}$ [kNm]	$T_{Rd,Max}$ [kNm]	V_{opg}	Opm.
1	S5-1000	S5-500	21.8	228	69	81	457	0	31	76	0	59,109
2	S5-500	S5+0	21.8	227	195	81	457	0	31	76	0	6,59,109
3	S5+0	S5+900	21.8	242	109	81	487	0	31	76	0	6
4	S5+900	S14-300	21.8	243	74	81	487	0	31	76	0	
5	S14-300	S14+0	21.8	242	84	81	487	0	31	76	0	6
6	S14+0	S19-1100	21.8	243	77	81	487	0	31	76	0	
7	S19-1100	S19+0	21.8	242	134	81	487	0	31	76	0	6
8	S19+0	S19+900	21.8	233	137	81	470	0	31	76	0	6,58,109
9	S19+900	S19+1500	21.8	233	81	81	470	0	31	76	0	58,109

Opmerkingen

- [6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d
[59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)
[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Hoofdwapening Fysisch lineair

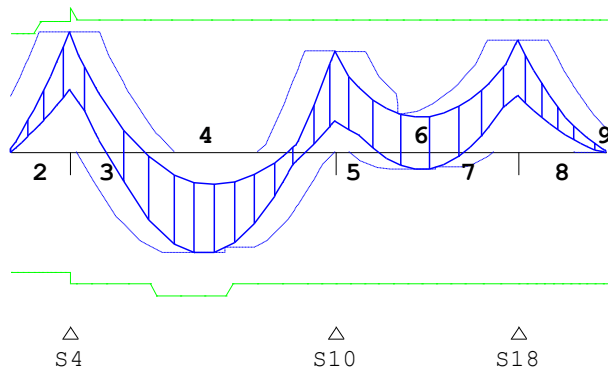
Balk 7:8



Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
 Onderdeel.....: B0.1 + B0.2 fundering

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 7:8



Hoofdwapening

Balk 7:8

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S4-1000	-0.27	-139.87	400 Ond	179*	805	4x16	2,54,110
2	S4-0	140.56	153.53	400 Bov	809	805	4x16	2,110
				Bov		79	+1x10	
3	S4+0	140.56	170.00	424 Bov	726	805	4x16	
				Bov		79	+1x10	
4	S10-2229	-119.15	-167.35	417 Ond	621	805	4x16	
				Ond		79	+1x10	
5	S10+0	118.50	155.73	426 Bov	603	805	4x16	
6	S10+1463	-20.53	-152.90	418 Ond	179*	805	4x16	54
7	S18-0	130.62	155.73	426 Bov	668	805	4x16	
8	S18+0	130.62	155.73	426 Bov	668	805	4x16	2,68,110
9	S18+1500	-0.76	-152.90	418 Ond	179*	805	4x16	2,54,68,110

Opmerkingen

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

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

[68] **MRd als gevolg van de gedrongen ligger berekening (NB. 6.1(10)) is groter dan MRd volgens 6.1(P). De momentweerstand en inwendige hefboomsarm volgens 6.1(P) zijn maatgevend en daarom alsnog toegepast.**

[110] Art. 9.7 (1), (2): Een orthogonaal wapeningsnet dient toegepast te worden aan iedere zijde van de gedrongen liggers:

Profiel 2 - B*H 450*500: 450 mm²/m aan elke zijde en in elke richting met een maximaal hoh 300 mm.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 7:8

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E, freq}$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	W_k [mm]	k_x	W_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S4-1000	Bov	49.42	282	0.434	0.123	1.25	0.500	0.25	
1	S4-518	Bov	106.30	259	1.160	0.301	1.25	0.500	0.60	
1	S4+100	Bov	106.30	282	1.259	0.356	1.25	0.500	0.71	
2	S4+486	Bov	106.30	282	1.259	0.356	1.25	0.500	0.71	
2	S10-397	Bov	87.12	282	0.979	0.277	1.25	0.500	0.55	
2	S4+1354	Ond	-87.24	354	0.946	0.335	1.17	0.350	0.96	
2	S10-2229	Ond	-93.90	326	0.963	0.314	1.17	0.350	0.90	
2	S10-1745	Ond	-89.23	354	0.975	0.346	1.17	0.350	0.99	
3	S10+286	Bov	87.12	282	0.979	0.277	1.25	0.500	0.55	

Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B

Onderdeel.....: B0.1 + B0.2 fundering

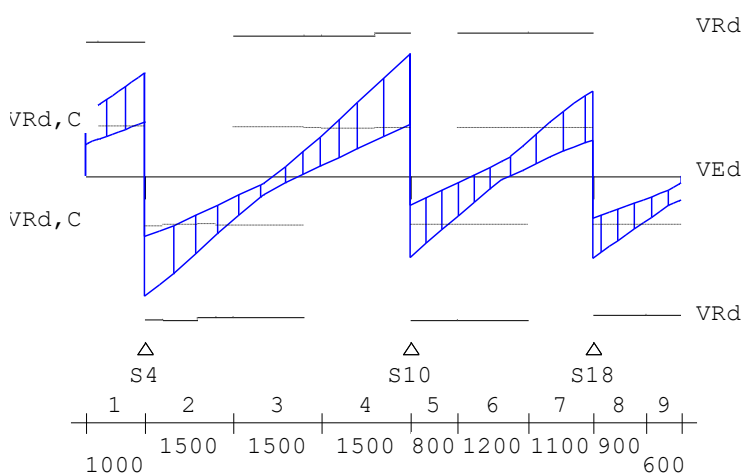
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 7:8

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E, freq}$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
3	S18-278	Bov	100.12	282	1.169	0.330	1.25	0.500	0.66	
3	S10+972	Ond	-11.00	354	0.099	0.035	1.17	0.350	0.10	
3	S10+1463	Ond	-11.02	354	0.099	0.035	1.17	0.350	0.10	
3	S18-901	Ond	-8.68	354	0.078	0.028	1.17	0.350	0.08	
4	S18+417	Bov	100.12	282	1.169	0.330	1.25	0.500	0.66	
4	S18+1019	Ond	-0.33	354	0.003	0.001	1.17	0.350	0.00	
4	S18+1500	Ond	-0.33	354	0.003	0.001	1.17	0.350	0.00	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 7:8 Fundamentele combinatie


Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 7:8

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> <Dwarskr.>				V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					$A_{l,angs}$ [mm ²]	$A_{b,gl}$ [mm ² /m]	$A_{o,pg}$ [mm ²]				
1	S4-1000	S4+0	Ø10-300	1000	6	1	398	0	173.1	0	6,59,109
2	S4+0	S4+1500	Ø10-300	1500	6	1	438	0	202.4	0	6
3	S4+1500	S10-1500	Ø10-300	1500	0	0	322	0	74.7	0	
4	S10-1500	S10+0	Ø10-300	1500	6	1	442	0	205.1	0	6
5	S10+0	S10+800	Ø10-300	800	6	1	322	0	137.2	0	6
6	S10+800	S18-1100	Ø10-300	1200	0	0	322	0	69.2	0	
7	S18-1100	S18+0	Ø10-300	1100	6	1	322	0	143.5	0	6
8	S18+0	S18+900	Ø10-300	900	6	1	322	0	138.6	0	6,58,109
9	S18+900	S18+1500	Ø10-300	600	0	0	322	0	76.3	0	58,109

Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
 Onderdeel.....: B0.1 + B0.2 fundering

Dwarskrachtwapening

Balk 7:8

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A_{sw} [mm ² /m]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm ²]	Opm.
------	---------------	-------------	---------	----------------	----------------------------------	------------------	---------------------------------	------

Opmerkingen

- [6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
 [58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d
 [59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)
 [109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Wring- en dwarskrachten

Balk 7:8

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd,C}$ [kN]	$V_{Rd,Max}$ [kN]	T_{Ed} [kNm]	$T_{Rd,C}$ [kNm]	$T_{Rd,Max}$ [kNm]	V_{opg}	Opm.
1	S4-1000	S4+0	21.8	227	173	84	457	0	31	76	0	6,59,109
2	S4+0	S4+1500	21.8	241	202	84	485	0	31	76	0	6
3	S4+1500	S10-1500	21.8	238	75	83	477	0	31	76	0	6
4	S10-1500	S10+0	21.8	242	205	81	487	0	31	76	0	6
5	S10+0	S10+800	21.8	242	137	81	487	0	31	76	0	6
6	S10+800	S18-1100	21.8	243	69	81	487	0	31	76	0	6
7	S18-1100	S18+0	21.8	242	144	81	487	0	31	76	0	6
8	S18+0	S18+900	21.8	233	139	81	470	0	31	76	0	6,58,109
9	S18+900	S18+1500	21.8	234	76	81	470	0	31	76	0	58,109

Opmerkingen

- [6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
 [58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d
 [59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)
 [109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 8:9

4x16 a

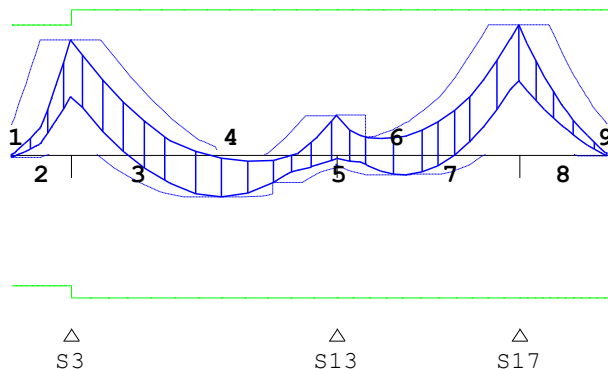


4x16 b

Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
Onderdeel.....: B0.1 + B0.2 fundering

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 8:9



Hoofdwapening

Balk 8:9

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S3-1000	-3.41	-139.87	400 Ond	179*	805	4x16	2,54,110
2	S3-0	122.75	139.87	400 Bov	706	805	4x16	2,110
3	S3+0	122.75	155.73	426 Bov	625	805	4x16	
4	S13-1950	-45.87	-152.90	418 Ond	232	805	4x16	
5	S13+0	41.96	155.73	426 Bov	226*	805	4x16	1
6	S13+1108	-22.26	-152.90	418 Ond	179*	805	4x16	54
7	S17-0	138.49	155.73	426 Bov	714	805	4x16	
8	S17+0	138.49	155.73	426 Bov	714	805	4x16	2,68,110
9	S17+1500	-1.71	-152.90	418 Ond	179*	805	4x16	2,54,68,110

Opmerkingen

- [1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
- [2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
- [54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.
- [68] **MRd als gevolg van de gedrongen ligger berekening (NB. 6.1(10)) is groter dan MRd volgens 6.1(P). De momentweerstand en inwendige hefboomsarm volgens 6.1(P) zijn maatgevend en daarom alsnog toegepast.**
- [110] **Art. 9.7 (1),(2): Een orthogonaal wapeningsnet dient toegepast te worden aan iedere zijde van de gedrongen liggers:
Profiel 2 - B*H 450*500: 450 mm²/m aan elke zijde en in elke richting met een maximaal hoh 300 mm.**

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 8:9

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$S_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S3-1000	Bov	24.70	282	0.217	0.061	1.25	0.500	0.12	
1	S3-474	Bov	97.59	282	1.132	0.320	1.25	0.500	0.64	
1	S3-1000	Ond	-2.34	354	0.021	0.007	1.17	0.350	0.02	
1	S3-577	Ond	-2.34	354	0.021	0.007	1.17	0.350	0.02	
2	S3+382	Bov	97.59	282	1.132	0.320	1.25	0.500	0.64	
2	S13-344	Bov	26.90	282	0.236	0.067	1.25	0.500	0.13	
2	S13-1950	Ond	-35.76	354	0.320	0.114	1.17	0.350	0.32	
3	S13+262	Bov	26.90	282	0.236	0.067	1.25	0.500	0.13	
3	S17-289	Bov	111.95	282	1.342	0.379	1.25	0.500	0.76	
3	S13+554	Ond	-16.48	354	0.148	0.052	1.17	0.350	0.15	

Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
Onderdeel.....: B0.1 + B0.2 fundering

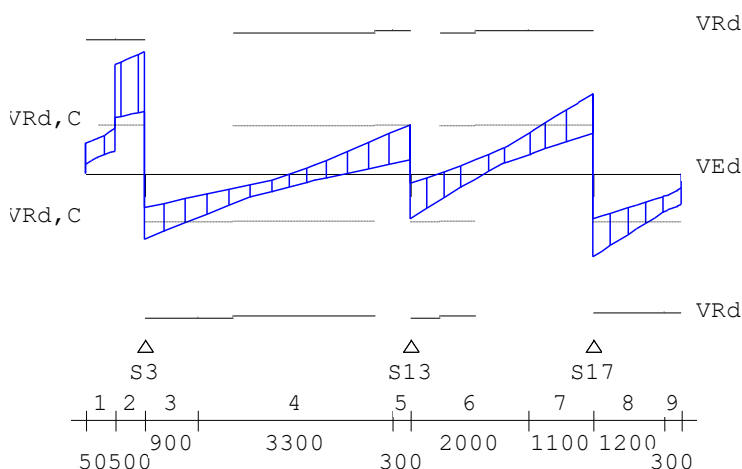
Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 8:9

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E, freq}$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	W_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
3	S13+1108	Ond	-16.47	354	0.148	0.052	1.17	0.350	0.15	
3	S17-1376	Ond	-15.44	354	0.138	0.049	1.17	0.350	0.14	
4	S17+417	Bov	111.95	282	1.342	0.379	1.25	0.500	0.76	
4	S17+1041	Ond	-1.16	354	0.010	0.004	1.17	0.350	0.01	
4	S17+1500	Ond	-1.16	354	0.010	0.004	1.17	0.350	0.01	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 8:9 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 8:9

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	<Wringing> <Dwarskr.>				V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
					A_{lang} [mm ²]	A_{bg1} [mm ² /m]	A_{bg1} [mm ²]	A_{opg} [mm ²]			
1	S3-1000	S3-500	Ø10-300	500	0	0	322	0	76.1	0	59,109
2	S3-500	S3+0	Ø10-300	500	10	1	472	0	205.1	0	6,59,109
3	S3+0	S3+900	Ø10-300	900	10	1	322	0	111.0	0	6
4	S3+900	S13-300	Ø10-300	3300	0	0	322	0	74.7	0	
5	S13-300	S13+0	Ø10-300	300	10	1	322	0	82.0	0	6
6	S13+0	S17-1100	Ø10-300	2000	0	0	322	0	76.5	0	
7	S17-1100	S17+0	Ø10-300	1100	7	1	322	0	134.3	0	6
8	S17+0	S17+1200	Ø10-300	1200	7	1	322	0	140.2	0	6,58,109
9	S17+1200	S17+1500	Ø10-300	300	0	0	322	0	65.0	0	58,109

Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
 Onderdeel.....: B0.1 + B0.2 fundering

Dwarskrachtwapening

Balk 8:9

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A_{sw} [mm ² /m]	V_{Ed} [kN]	A_{opg} [mm ²]	Opm.
------	---------------	-------------	---------	----------------	----------------------------------	------------------	---------------------------------	------

Opmerkingen

- [6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
- [58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d
- [59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)
- [109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Wring- en dwarskrachten

Balk 8:9

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd,C}$ [kN]	$V_{Rd,Max}$ [kN]	T_{Ed} [kNm]	$T_{Rd,C}$ [kNm]	$T_{Rd,Max}$ [kNm]	V_{opg}	Opm.
1	S3-1000	S3-500	21.8	228	76	81	457	0	31	76	0	59,109
2	S3-500	S3+0	21.8	227	205	81	457	0	31	76	0	6,59,109
3	S3+0	S3+900	21.8	242	111	81	487	0	31	76	0	6
4	S3+900	S13-300	21.8	243	75	81	487	0	31	76	0	
5	S13-300	S13+0	21.8	242	82	81	487	0	31	76	0	6
6	S13+0	S17-1100	21.8	243	76	81	487	0	31	76	0	
7	S17-1100	S17+0	21.8	242	134	81	487	0	31	76	0	6
8	S17+0	S17+1200	21.8	233	140	81	470	0	31	76	0	6,58,109
9	S17+1200	S17+1500	21.8	234	65	81	470	0	31	76	0	58,109

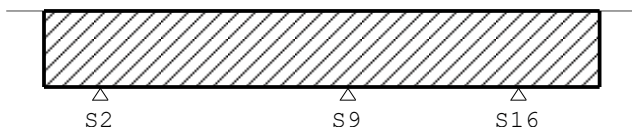
Opmerkingen

- [6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
- [58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d
- [59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)
- [109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 9:10

4x16 a

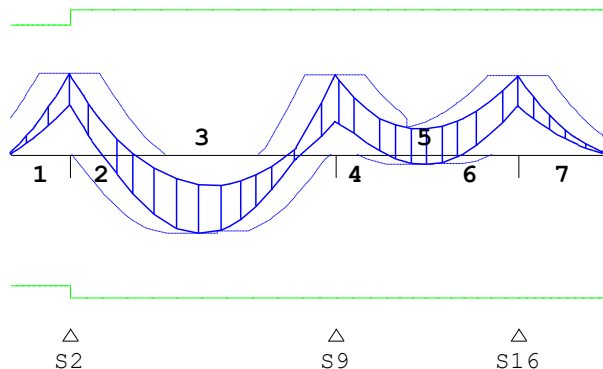


4x16 b

Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
Onderdeel.....: B0.1 + B0.2 fundering

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 9:10



Hoofdwapening

Balk 9:10

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S2-0	86.69	139.87	400 Bov	499	805	4x16	2,110
2	S2+0	86.69	155.73	426 Bov	435	805	4x16	
3	S2+2225	-85.09	-152.90	418 Ond	437	805	4x16	
4	S9+0	85.47	155.73	426 Bov	429	805	4x16	
5	S9+1515	-11.21	-152.90	418 Ond	179*	805	4x16	54
6	S16-0	84.24	155.73	426 Bov	422	805	4x16	2,68,110
7	S16+0	84.24	155.73	426 Bov	422	805	4x16	

Opmerkingen

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

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

[68] **MRd als gevolg van de gedrongen ligger berekening (NB. 6.1(10)) is groter dan MRd volgens 6.1(P). De momentweerstand en inwendige hefboomsarm volgens 6.1(P) zijn maatgevend en daarom alsnog toegepast.**

[110] **Art. 9.7 (1), (2): Een orthogonaal wapeningsnet dient toegepast te worden aan iedere zijde van de gedrongen liggers:
Profiel 2 - B*H 450*500: 450 mm²/m aan elke zijde en in elke richting met een maximaal hoh 300 mm.**

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

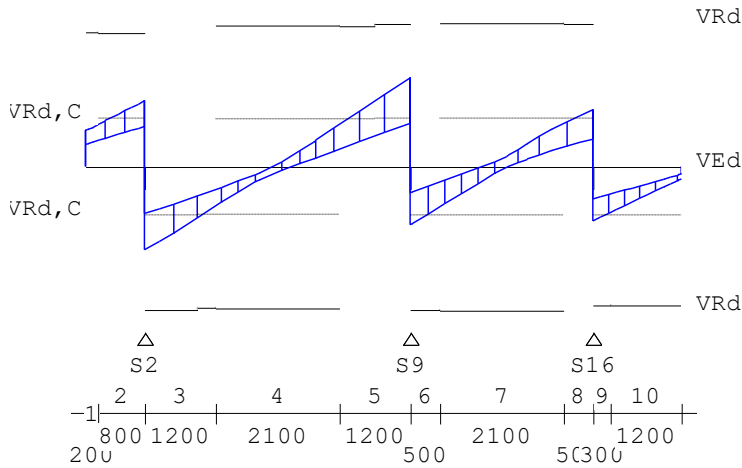
Balk 9:10

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E, freq}$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	W_k [mm]	k_x	W_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S2-1000	Bov	31.14	282	0.273	0.077	1.25	0.500	0.15	
1	S2-474	Bov	68.69	282	0.709	0.200	1.25	0.500	0.40	
2	S2+363	Bov	68.69	282	0.709	0.200	1.25	0.500	0.40	
2	S9-391	Bov	67.53	282	0.692	0.196	1.25	0.500	0.39	
2	S2+2225	Ond	-67.67	354	0.653	0.232	1.17	0.350	0.66	
3	S9+0	Bov	67.53	282	0.692	0.196	1.25	0.500	0.39	
3	S9+293	Bov	67.53	282	0.692	0.196	1.25	0.500	0.39	
3	S16-273	Bov	67.62	282	0.694	0.196	1.25	0.500	0.39	
3	S9+1081	Ond	-4.47	354	0.040	0.014	1.17	0.350	0.04	
3	S9+1515	Ond	-4.64	354	0.042	0.015	1.17	0.350	0.04	
3	S16-935	Ond	-3.92	354	0.035	0.012	1.17	0.350	0.04	
4	S16+417	Bov	67.62	282	0.694	0.196	1.25	0.500	0.39	

Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
Onderdeel.....: B0.1 + B0.2 fundering

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 9:10 Fundamentele combinatie



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 9:10

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing>		<Dwarskr.>		V _{Ed}	T _{Ed}	Opm.
	[mm]	[mm]		[mm]	A _{l,angs}	A _{b,gl}	A _{b,gl}	A _{o,pg}	[kN]	[kNm]	
1	S2-1000	S2-800	Ø10-300	200	0	0	322	0	70.1	1	59,109
2	S2-800	S2+0	Ø10-300	800	20	2	322	0	110.6	1	6,59,109
3	S2+0	S2+1200	Ø10-300	1200	20	2	322	0	139.9	1	6
4	S2+1200	S9-1200	Ø10-300	2100	0	0	322	0	70.2	1	
5	S9-1200	S9+0	Ø10-300	1200	20	2	322	0	149.1	1	6
6	S9+0	S9+500	Ø10-300	500	19	2	322	0	98.7	1	6
7	S9+500	S16-500	Ø10-300	2100	0	0	322	0	72.2	1	
8	S16-500	S16+0	Ø10-300	500	19	2	322	0	96.1	1	6
9	S16+0	S16+300	Ø10-300	300	19	2	322	0	91.4	1	6,58,109
10	S16+300	S16+1500	Ø10-300	1200	0	0	322	0	77.0	1	58,109

Opmerkingen

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

[58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d

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

[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Wring- en dwarskrachten

Balk 9:10

Geb.	Vanaf	Tot	θ	V _{Rd}	V _{Ed}	V _{Rd,C}	V _{Rd,Max}	T _{Ed}	T _{Rd,C}	T _{Rd,Max}	V _{o,pg}	Opm.
	[mm]	[mm]	[°]	[kN]								
1	S2-1000	S2-800	21.8	228	70	81	457	1	31	76	0	59,109
2	S2-800	S2+0	21.8	226	111	81	457	1	31	76	0	6,59,109
3	S2+0	S2+1200	21.8	241	140	81	487	1	31	76	0	6
4	S2+1200	S9-1200	21.8	238	70	81	478	1	31	76	0	
5	S9-1200	S9+0	21.8	241	149	81	487	1	31	76	0	6
6	S9+0	S9+500	21.8	241	99	81	487	1	31	76	0	6
7	S9+500	S16-500	21.8	243	72	81	487	1	31	76	0	
8	S16-500	S16+0	21.8	241	96	81	487	1	31	76	0	6
9	S16+0	S16+300	21.8	232	91	81	470	1	31	76	0	6,58,109
10	S16+300	S16+1500	21.8	234	77	81	470	1	31	76	0	58,109

Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
 Onderdeel.....: B0.1 + B0.2 fundering

Schuifspanningen

Balk 9:10

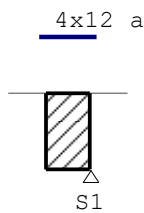
Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Ed} [kN]	$V_{Rd, C}$	$V_{Rd, S}$	$V_{Ed} < V_{Rd} < V_{Rd, Max}$ [N/mm ²]	Opm.
------	---------------	-------------	-----------------	------------------	-------------	-------------	---	------

Opmerkingen

- [6] 9.2.2 (4) 50% van de dwarskrachtwapening moet uit beugels bestaan.
 [58] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. 0.9d
 [59] 6.2.3: Z is berekend m.b.v. de gedrongen ligger berekening art 6.1 (10)
 [109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringsregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 10:17



4x12 b

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 10:17



Hoofdwapening

Balk 10:17

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
------	--------------	-------------------	-------------------	---------------	-----------------------------	-----------------------------	----------------------------------	------

1	S1-800	-6.18	-70.81	360 Ond	179*	453	4x12	2,54,110
---	--------	-------	--------	---------	------	-----	------	----------

Opmerkingen

- [2] Benodigde wapening en inwendige hefboomsarm zijn bepaald volgens gedrongen ligger detaillering, zie nationale bijlage art. 6.1(10).
 [54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.
 [110] Art. 9.7 (1), (2): Een orthogonaal wapeningsnet dient toegepast te worden aan iedere zijde van de gedrongen liggers:
 Profiel 1 - B*H 450*500: 450 mm²/m aan elke zijde en in elke richting met een maximaal hoh 300 mm.

Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
Onderdeel.....: B0.1 + B0.2 fundering

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 10:17

Geb.	Pos.	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$S_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ [%]	W_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S1-800	Ond	-5.08	394	0.079	0.031	1.17	0.350	0.09	
1	S1-320	Ond	-5.08	394	0.079	0.031	1.17	0.350	0.09	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 10:17 Fundamentele combinatie

VRd
VRd,C
VED
VRd,C
VRd

Δ
S1
1
800

Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 10:17

Geb.	Vanaf	Tot	Beugels	Lengte	<Wringing>	<Dwarskr.>						
	[mm]	[mm]		[mm]	A_{lang} [mm ²]	A_{bg1} [mm ² /m]	A_{opg} [mm ²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.		
1	S1-800	S1+0	Ø8-300	800	0	0	322	0	10.4	0	59,109	

Opmerkingen

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

[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Wring- en dwarskrachten

Balk 10:17

Geb.	Vanaf	Tot	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,max}$	V_{opg}	Opm.
	[mm]	[mm]			-----kN-----				-----kNm-----			
1	S1-800	S1+0	21.8	131	10	68	411	0	31	76	0	59,109

Opmerkingen

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

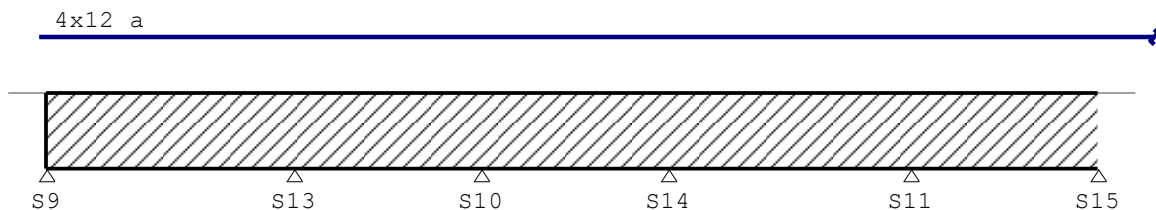
[109] Bij de berekening van de beugels is geen rekening gehouden met de detailleringregels van art 9.7 voor de gedrongen liggers.

Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
 Onderdeel.....: B0.1 + B0.2 fundering

Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 11:18

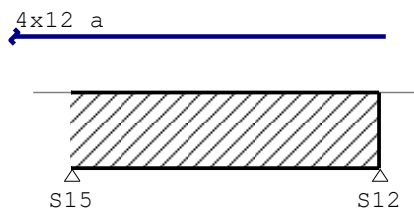
Velden: 1 t/m 5



Hoofdwapening Fysisch lineair

Balk 11:18

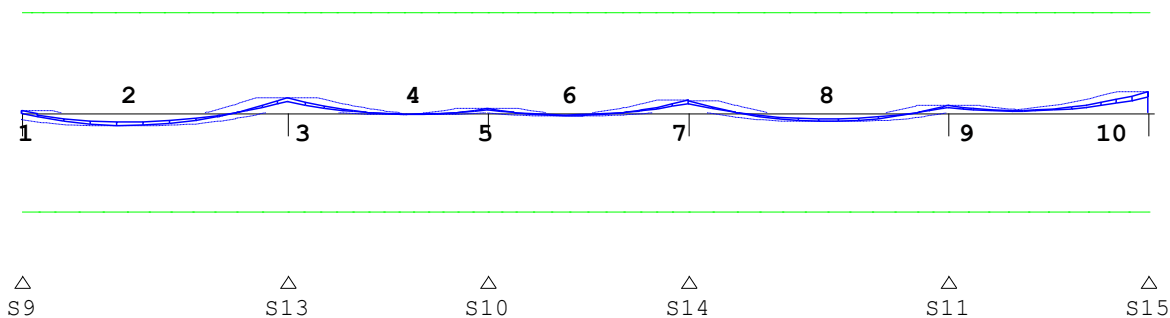
Velden: 6 t/m 6



MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 11:18

Velden: 1 t/m 5

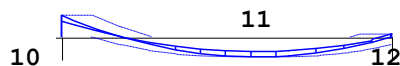


Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
Onderdeel.....: B0.1 + B0.2 fundering

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Balk 11:18

Velden: 6 t/m 6



△
S15

△
S12

Hoofdwapening

Balk 11:18

Geb.	Pos. [mm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Rd} [kNm]	z B/O [mm]	A_b [mm ²]	A_a [mm ²]	Basiswapening +Bijlegwapening	Opm.
1	S9+0	1.76	91.07	429 Bov	179*	453	4x12	54
2	S9+1779	-11.76	-88.79	432 Ond	179*	453	4x12	54
3	S13+0	13.66	91.07	429 Bov	179*	453	4x12	54
4	S10-1268	-1.88	-88.79	432 Ond	179*	453	4x12	54
5	S10+0	3.77	91.07	429 Bov	179*	453	4x12	54
6	S10+1380	-2.84	-88.79	432 Ond	179*	453	4x12	54
7	S14+0	11.16	91.07	429 Bov	179*	453	4x12	54
8	S11-2049	-7.96	-88.79	432 Ond	179*	453	4x12	54
9	S11+0	6.50	91.07	429 Bov	179*	453	4x12	54
10	S15+0	19.33	91.07	429 Bov	179*	453	4x12	54
11	S12-2294	-18.05	-88.79	432 Ond	179*	453	4x12	54
12	S12-0	2.71	91.07	429 Bov	179*	453	4x12	54

Opmerkingen

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

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Balk 11:18

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_E, freq$ [kNm]	$S_{r, max}$ [mm]	$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$ [%]	W_k [mm]	k_x	W_{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	S13-435	Bov	11.24	310	0.171	0.053	1.25	0.500	0.11	
1	S9+1779	Ond	-9.67	394	0.150	0.059	1.17	0.350	0.17	
2	S13+281	Bov	11.24	310	0.171	0.053	1.25	0.500	0.11	
2	S10-283	Bov	3.10	310	0.047	0.015	1.25	0.500	0.03	
2	S13+1631	Ond	-1.54	394	0.024	0.009	1.17	0.350	0.03	
2	S10-1268	Ond	-1.54	394	0.024	0.009	1.17	0.350	0.03	
2	S10-766	Ond	-1.54	394	0.024	0.009	1.17	0.350	0.03	
3	S10+492	Bov	3.10	310	0.047	0.015	1.25	0.500	0.03	
3	S14-282	Bov	9.19	310	0.140	0.043	1.25	0.500	0.09	
3	S14+0	Bov	9.19	310	0.140	0.043	1.25	0.500	0.09	
3	S10+1380	Ond	-2.33	394	0.036	0.014	1.17	0.350	0.04	
4	S14+0	Bov	9.19	310	0.140	0.043	1.25	0.500	0.09	
4	S14+418	Bov	9.19	310	0.140	0.043	1.25	0.500	0.09	
4	S11-267	Bov	5.36	310	0.081	0.025	1.25	0.500	0.05	
4	S11-2049	Ond	-6.55	394	0.102	0.040	1.17	0.350	0.11	
5	S11+290	Bov	5.36	310	0.081	0.025	1.25	0.500	0.05	
5	S15-320	Bov	15.91	310	0.242	0.075	1.25	0.500	0.15	
6	S15+507	Bov	15.91	310	0.242	0.075	1.25	0.500	0.15	
6	S12-351	Bov	0.15	310	0.002	0.001	1.25	0.500	0.00	

Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
Onderdeel.....: B0.1 + B0.2 fundering

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

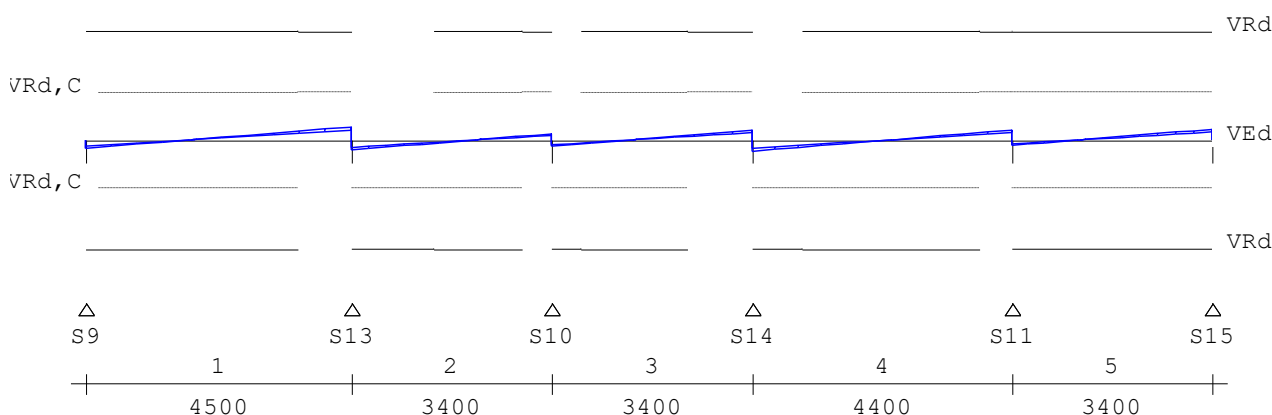
Balk 11:18

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	$M_{E,freq}$ [kNm]	$S_{r,max}$ [mm]	$\epsilon_{sm}-\epsilon_{cm}$ [%]	w_k [mm]	k_x	w_{max} [mm]	U.C.	Opm.
6	S12+0	Bov	0.15	310	0.002	0.001	1.25	0.500	0.00	
6	S12-2294	Ond	-14.85	394	0.231	0.091	1.17	0.350	0.26	

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 11:18 Fundamentele combinatie

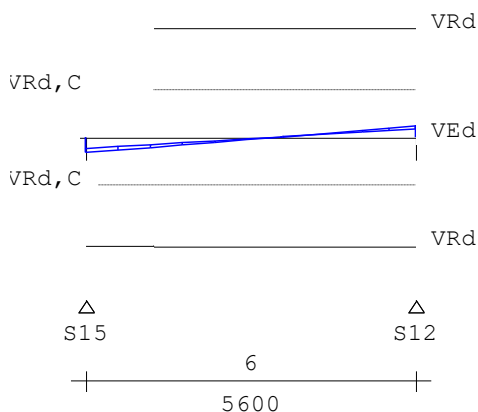
Velden: 1 t/m 5



DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Balk 11:18 Fundamentele combinatie

Velden: 6 t/m 6



Wring- en dwarskrachtwapening

Balk 11:18

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A_{lang} [mm ²]	A_{bg1} [mm ² /m]	A_{bg2} [mm ²]	A_{opg} [mm ²]	V_{Ed} [kN]	T_{Ed} [kNm]	Opm.
1	S9+0	S13+0	Ø8-300	4500	0	0	322	0	18.6	1	
2	S13+0	S10+0	Ø8-300	3400	0	0	322	0	14.6	2	
3	S10+0	S14+0	Ø8-300	3400	0	0	322	0	13.8	2	
4	S14+0	S11+0	Ø8-300	4400	0	0	322	0	16.1	2	
5	S11+0	S15+0	Ø8-300	3400	0	0	322	0	15.3	2	
6	S15+0	S12+0	Ø8-300	5600	0	0	322	0	22.6	2	

Project.....: 23171 - Broekermeerdijk 16B
 Onderdeel.....: B0.1 + B0.2 fundering

Wring- en dwarskrachten

Balk 11:18

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	θ [°]	V_{Rd} [kN]	V_{Ed}	$V_{Rd,C}$	$V_{Rd,Max}$	T_{Ed}	$T_{Rd,C}$	$T_{Rd,Max}$	V_{opp}	Opm.
					-----kN-----			-----kNm-----				
1	S9+0	S13+0	21.8	156	19	69	490	1	31	76	0	
2	S13+0	S10+0	21.8	156	15	69	490	2	31	76	0	
3	S10+0	S14+0	21.8	156	14	69	490	2	31	76	0	
4	S14+0	S11+0	21.8	156	16	69	490	2	31	76	0	
5	S11+0	S15+0	21.8	156	15	69	490	2	31	76	0	
6	S15+0	S12+0	21.8	156	23	69	490	2	31	76	0	

5.2 S1.1 + S1.2 staalconstructie

Technosoft Raamwerken release 6.80

31 jan 2024

Project.....: 23171
Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 07/12/2023
Bestand.....: P:\23171 Broekermeerdijk 16B in Watergang\03 documenten
NAP\rapport 01\S1.1 stalen portaal+VH.rww

Belastingbreedte.: 1.500
Rekenmodel.....: 2e-orde-elastisch.
Theorieën voor de bepaling van de krachtsverdeling:
1) Losse belastinggevallen:
Lineaire-elasticiteitstheorie
2) Uiterste grenstoestand:
Geometrisch niet lineair alle staven.
Fysisch lineair alle staven.
3) Gebruiksgrenstoestand:
Geometrisch niet lineair alle staven.
Fysisch lineair alle staven.

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

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

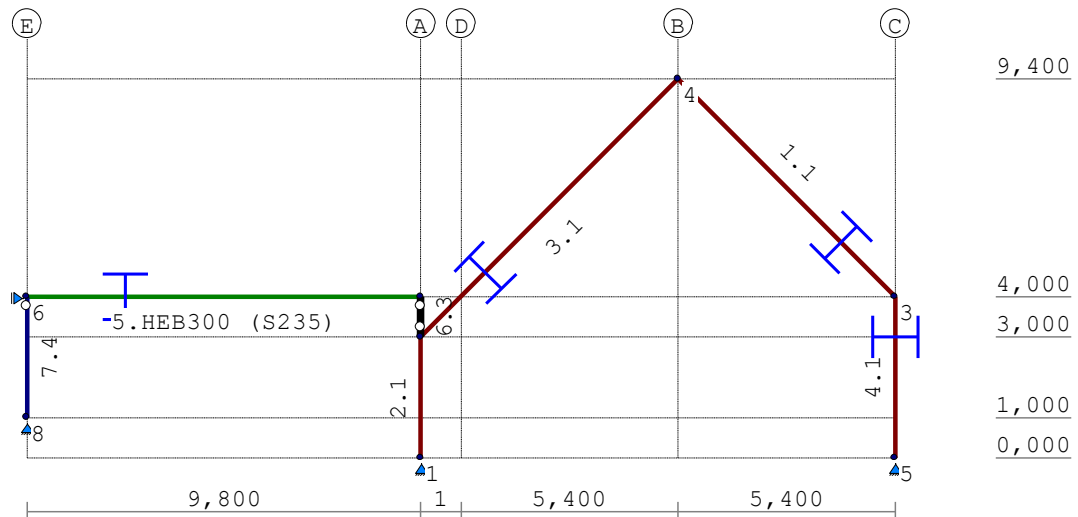
Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-3:2003	C1:2009	NB:2011(nl)
	NEN-EN 1991-1-4:2005	C2:2011	NB:2011(nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016(nl)



Project.....: 23171
Onderdeel.....:

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	9.400
2	B	6.400	0.000	9.400
3	C	11.800	0.000	9.400
4	D	1.000	0.000	9.400
5	E	-9.800	0.000	9.400

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	-9.800	11.800
2	1.000	-9.800	11.800
3	3.000	-9.800	11.800
4	4.000	-9.800	11.800
5	9.400	-9.800	11.800

MATERIALEN

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEM280	1:S235	2.4020e+04	3.9550e+08	0.00
2	HEB300	1:S235	1.4910e+04	2.5170e+08	0.00
3	STIJF				
4	HEA200	1:S235	5.3800e+03	3.6920e+07	0.00

Project.....: 23171
 Onderdeel.....:

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	288	310	155.0					
2	0:Normaal	300	300	150.0					
3									
4	0:Normaal	200	190	95.0					

PROFIELVORMEN [mm]

1	HEM280
	
2	HEB300
	
4	HEA200
	

KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	-9.800	4.000
2	0.000	3.000	7	0.000	4.000
3	11.800	4.000	8	-9.800	1.000
4	6.400	9.400			
5	11.800	0.000			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	3	4	1:HEM280	NDM	NDM	7.637	
2	2	1	1:HEM280	NDM	NDM	3.000	
3	2	4	1:HEM280	NDM	NDM	9.051	
4	3	5	1:HEM280	NDM	NDM	4.000	
5	6	7	2:HEB300	NDM	NDM	9.800	
6	2	7	3:STIJF	ND-	ND-	1.000	
7	8	6	4:HEA200	NDM	ND-	3.000	

VASTE STEUNPUNTEN

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

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	25.00	Gebouwhoogte.....:	9.40
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

Project.....: 23171
 Onderdeel.....:

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...: Onbebouwd			
Windgebied	2	Vb,0 ..[4.2].....	27.000
Positie spant in het gebouw....	0.000	Kr[4.3.2].....	0.209
z0	0.200	Zmin ..[4.3.2].....	4.000
Co wind van links ..[4.3.3]...	1.000	Co wind van rechts....	1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]...	1.000		
Cpi wind van links ..[7.2.9]...	0.200	-0.300	
Cpi windloodrecht ...[7.2.9]...	0.200	-0.300	
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...	0.200	-0.300	
Cfr windwrijving[7.5].....	0.040		

SNEEUW

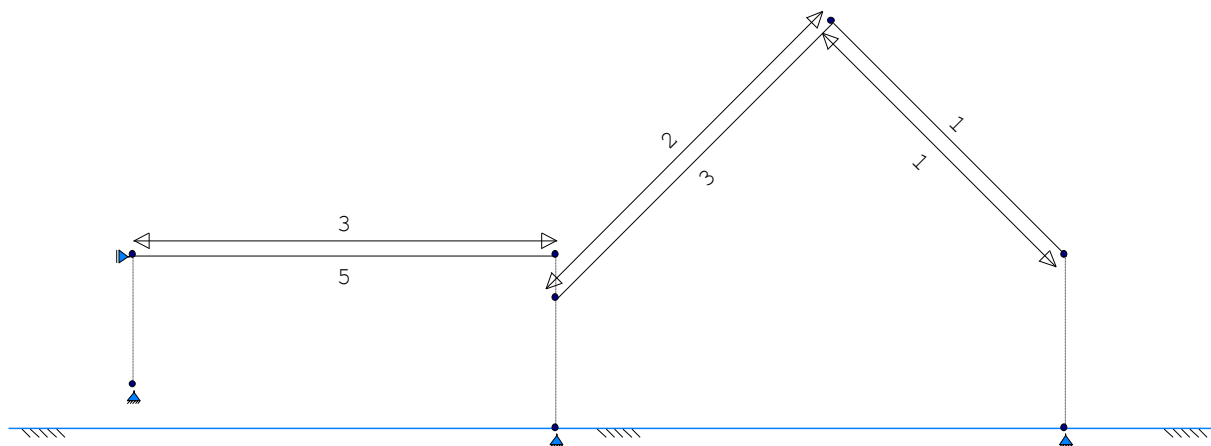
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

STAAFTYPEN

Type	staven
1:Vloer.	: 5
5:Linker gevel.	: 2
6:Rechter gevel.	: 4
7:Dak.	: 1,3
9:Open.	: 6

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen



LASTVELDEN

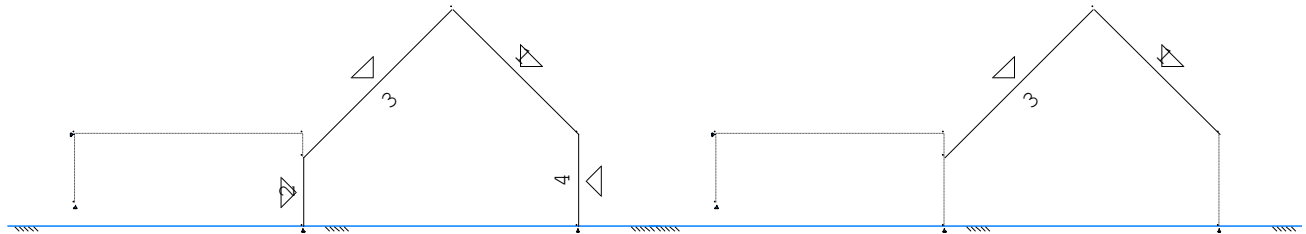
Nr	Staaft	Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q _k	Q _k	F _t / F _{t0}
1	1-1	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	0.00	-2.00	1.00
2	3-3	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	0.00	-2.00	1.00
3	5-5	6.10	H-Dak (onder dakbeschot)	1	-1.00	-2.00	1.00

Project.....: 23171
 Onderdeel.....:

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven



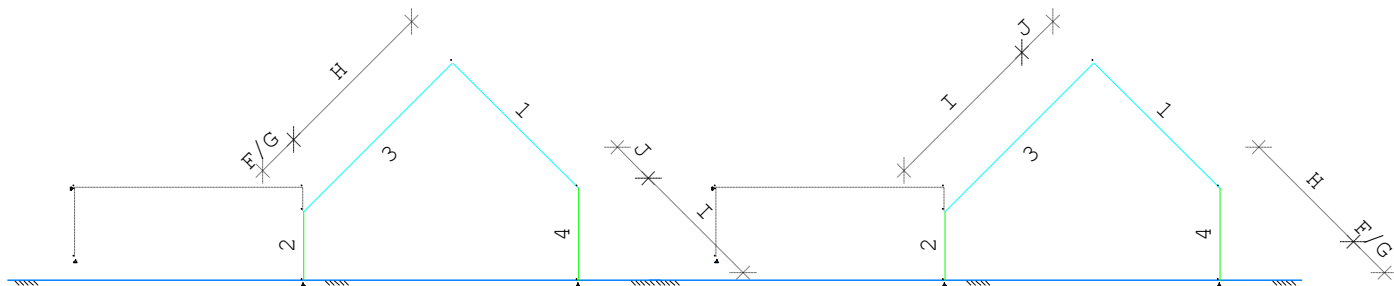
WIND DAKTYPES

Nr.	Staaft Type	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	2 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	3 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
3	1 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
4	4 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links

Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

WIND VAN RECHTS ZONES

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	2	0.000	3.000	D
2	3	0.000	1.880	F/G
3	3	1.880	7.171	H
4	1	0.000	1.880	J
5	1	1.880	5.757	I
6	4	0.000	4.000	E

Nr.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	4	0.000	4.000	D
2	1	0.000	1.880	F/G
3	1	1.880	5.757	H
4	3	0.000	1.880	J
5	3	1.880	7.171	I
6	2	0.000	3.000	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek (en)
Qw1		-0.300	0.831	1.500		0.374	-i	
Qw2		0.300	0.831	1.500		-0.374	-i	
Qw3	0.85	-0.800	0.831	1.500		0.848	D	
Qw4	0.85	0.700	0.831	1.500		-0.742	F	45.0
Qw5	0.85	0.600	0.831	1.500		-0.636	H	45.0
Qw6	0.85	0.300	0.831	1.500		-0.318	J	45.0
Qw7	0.85	0.200	0.831	1.500		-0.212	I	45.0
Qw8	0.85	-0.500	0.831	1.500		0.530	E	
Qw9		0.200	0.831	1.500		-0.249	+i	

Project.....: 23171
 Onderdeel....:

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte	reductie	Qw	Zone	Hoek(en)
Qw10		-0.200	0.831	1.500		0.249	+i	
Qw11	0.85	0.800	0.831	1.500		-0.848	D	
Qw12	0.85	-0.700	0.831	1.500		0.742	F	45.0
Qw13	0.85	-0.600	0.831	1.500		0.636	H	45.0
Qw14	0.85	-0.300	0.831	1.500		0.318	J	45.0
Qw15	0.85	-0.200	0.831	1.500		0.212	I	45.0
Qw16	0.85	0.500	0.831	1.500		-0.530	E	
Qw17	0.85	1.200	0.831	1.500		-1.272	A	
Qw18	0.85	-1.200	0.831	1.500		1.272	A	
Qw19	0.85	-1.400	0.831	1.180		1.167	G	45.0
Qw20	0.85	-1.100	0.831	1.180		0.917	F	45.0
Qw21	0.85	-0.900	0.831	0.320		0.204	H	45.0
Qw22	0.85	1.100	0.831	1.180		-0.917	F	45.0
Qw23	0.85	1.400	0.831	1.180		-1.167	G	45.0
Qw24	0.85	0.900	0.831	0.320		-0.204	H	45.0
Qw25	0.85	0.500	0.831	1.500		-0.530	C	
Qw26	0.85	-0.500	0.831	1.500		0.530	C	
Qw27	0.85	-0.500	0.831	1.500		0.530	I	45.0
Qw28	0.85	0.500	0.831	1.500		-0.530	I	45.0

SNEEUW DAKTYPEN

Staaft	artikel
3-3	5.3.3 Zadel dak
1-1	5.3.3 Zadel dak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_k	red.	posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.400	0.70	1.00		1.500	0.420	45.0
Qs2	5.3.3	0.200	0.70	1.00		1.500	0.210	45.0

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
	1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
	2 Veranderlijke belasting	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
	3 Veranderlijke belasting vloer	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)
g	4 Ver. bel. pers. ed. (q_k)	2
g	5 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)	3
	6 Windbelasting links	7 Wind van links onderdruk A
g	7 Wind van links onderdruk A	7
g	8 Wind van links overdruk A	8
g	9 Wind van links onderdruk B	9
g	10 Wind van links overdruk B	10
g	11 Wind van links onderdruk C	37
g	12 Wind van links overdruk C	38
g	13 Wind van links onderdruk D	39
g	14 Wind van links overdruk D	40
	15 Windbelasting rechts	11 Wind van rechts onderdruk A

Project.....: 23171
 Onderdeel.....:

BELASTINGGEVALLEN

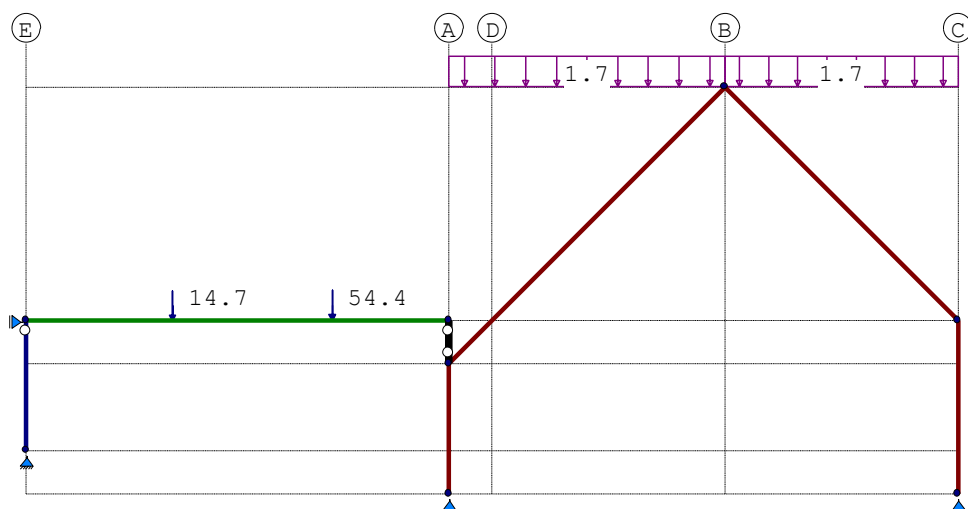
B.G.	Omschrijving	Type
g	16 Wind van rechts onderdruk A	11
g	17 Wind van rechts overdruk A	12
g	18 Wind van rechts onderdruk B	13
g	19 Wind van rechts overdruk B	14
g	20 Wind van rechts onderdruk C	41
g	21 Wind van rechts overdruk C	42
g	22 Wind van rechts onderdruk D	43
g	23 Wind van rechts overdruk D	44
g	24 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	25 Wind loodrecht overdruk A	16
g	26 Wind loodrecht onderdruk B	45
g	27 Wind loodrecht overdruk B	46
g	28 Sneeuw A	22
g	29 Sneeuw B	23
g	30 Sneeuw C	33

g = gegenereerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



STAAFBELASTINGEN

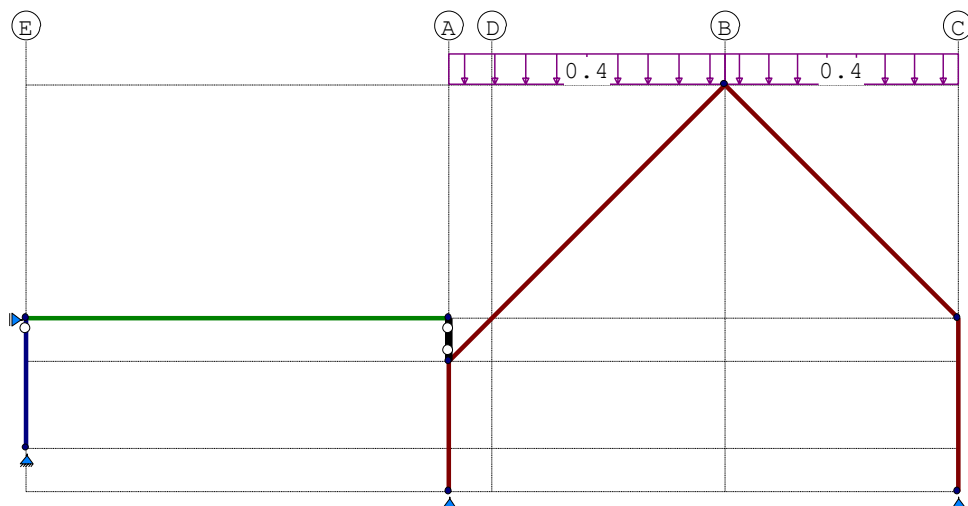
B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	-1.70	-1.70	0.000	0.000			
3	3:QZgeProj.	-1.70	-1.70	0.000	0.000			
5	8:PZLokaal	-14.70		3.400				
5	8:PZLokaal	-54.40		7.100				

Project.....: 23171
 Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting



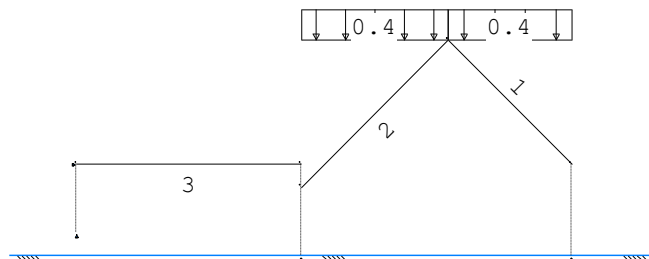
STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00
3	3:QZgeProj.	-0.40	-0.40	0.000	0.000	0.00	0.00	0.00

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:2 Veranderlijke belasting



SITUATIES BELAST/ONBELAST

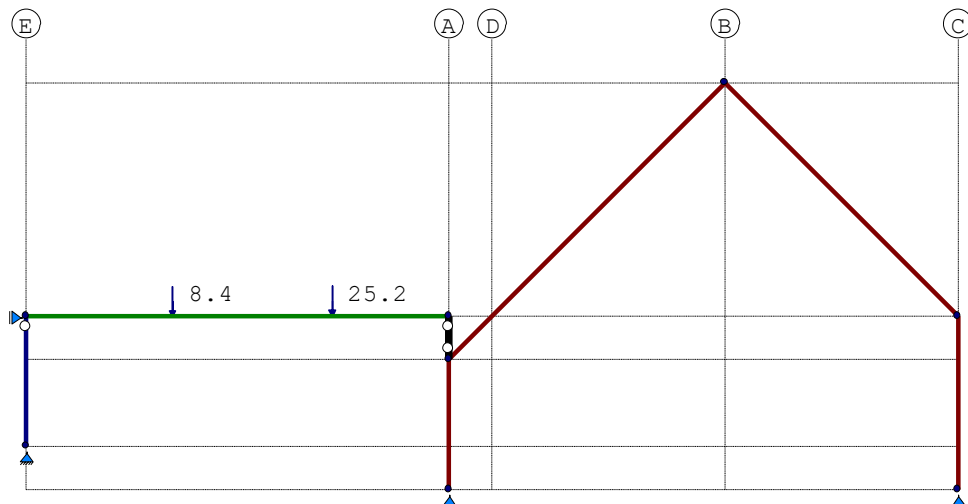
Belastingtype: q_k

Nr	Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1	1-3	

Project.....: 23171
 Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:3 Veranderlijke belasting vloer



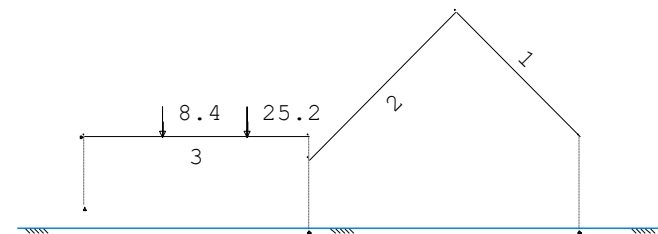
STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Veranderlijke belasting vloer

Staaftype	Type	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5	8:PZLokaal	-8.40		3.400		0.00	0.00	0.00
5	8:PZLokaal	-25.20		7.100		0.00	0.00	0.00

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:3 Veranderlijke belasting vloer



SITUATIES BELAST/ONBELAST

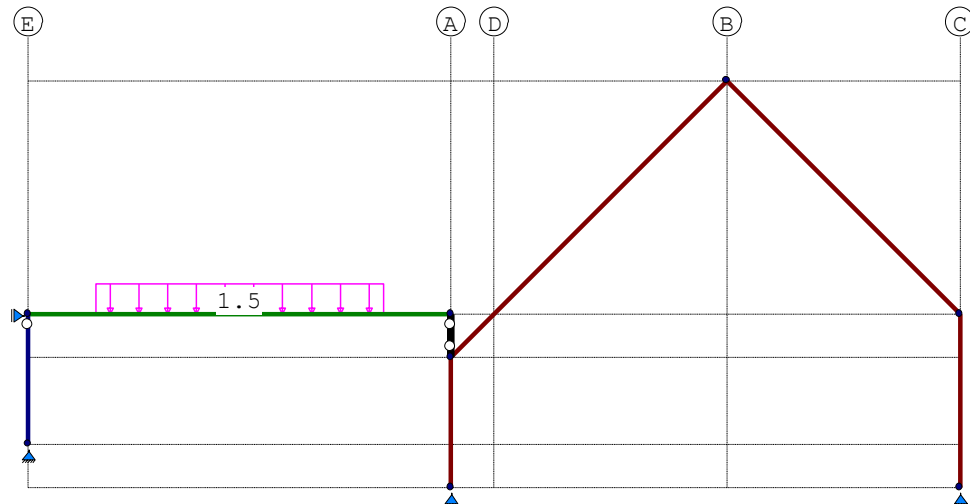
Belastingtype: q_k

Nr	Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1	1-3	

Project.....: 23171
 Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:4 Ver. bel. pers. ed. (q_k)



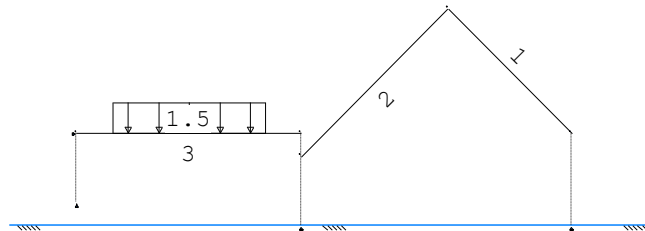
STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Ver. bel. pers. ed. (q_k)

Staaft Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
5 3:QZgeProj.	-1.50	-1.50	1.567	1.567	0.00	0.00	0.00

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:4 Ver. bel. pers. ed. (q_k)



SITUATIES BELAST/ONBELAST

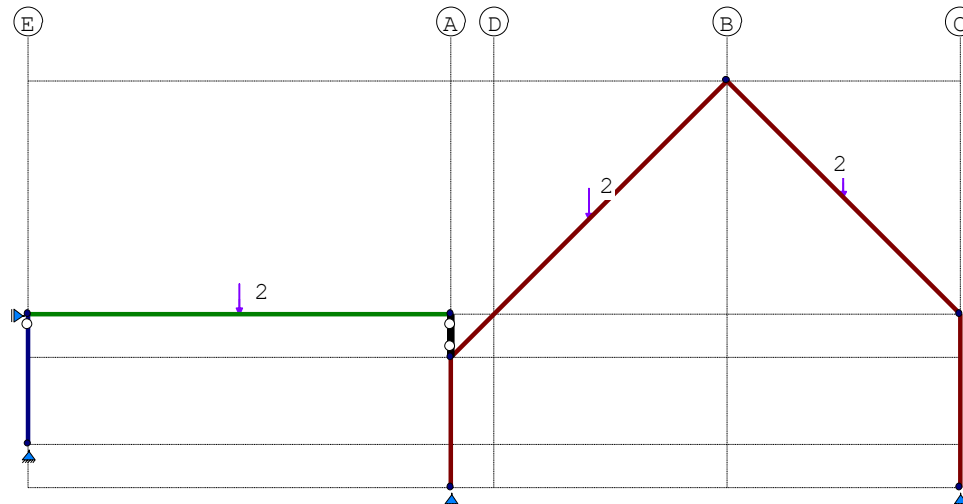
Belastingtype: q_k

Nr	Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1	1-3	

Project.....: 23171
 Onderdeel....:

BELASTINGEN

B.G:5 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)



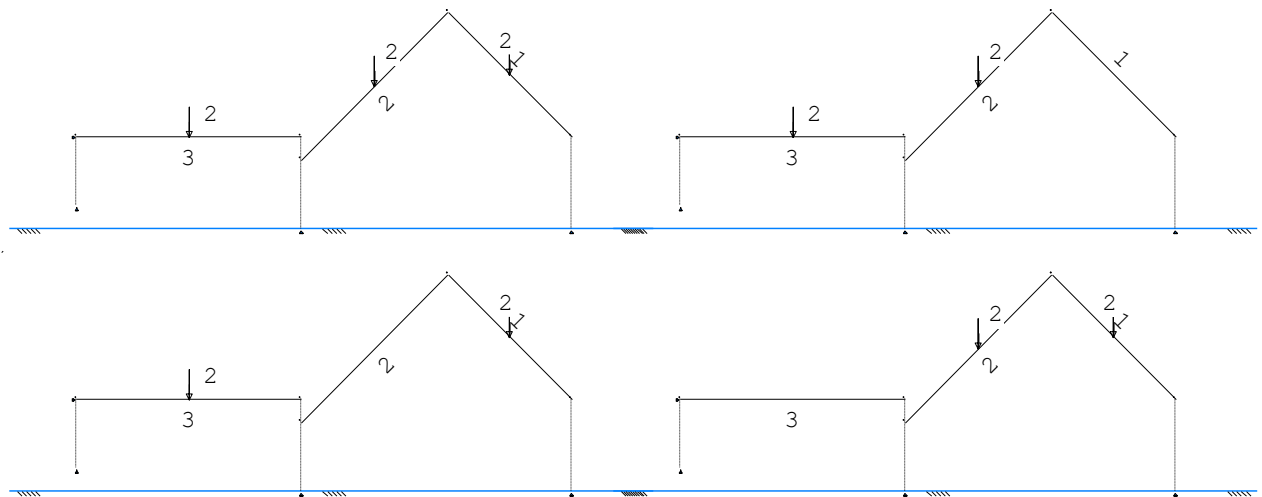
STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	10:PZGepro.j.	-2.00		3.818		0.00	0.00	0.00
3	10:PZGepro.j.	-2.00		4.525		0.00	0.00	0.00
5	10:PZGepro.j.	-2.00		4.900		0.00	0.00	0.00

SITUATIES BELAST/ONBELAST

B.G:5 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)



Project.....: 23171
 Onderdeel.....:

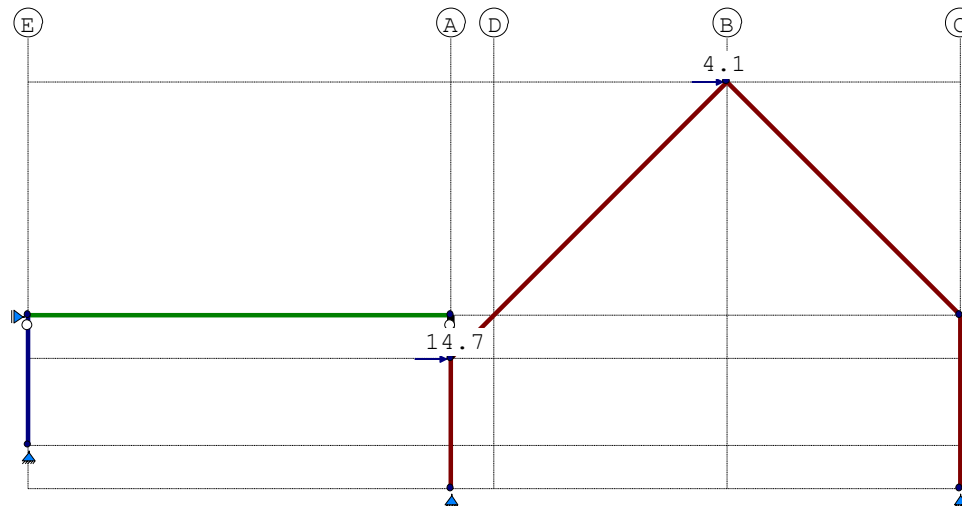
SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: Q_k

Nr	Lastvelden belast	Lastvelden onbelast
1	1-3	
2	2,3	1
3	1,3	2
4	1,2	3

BELASTINGEN

B.G:6 Windbelasting links



KNOOPBELASTINGEN

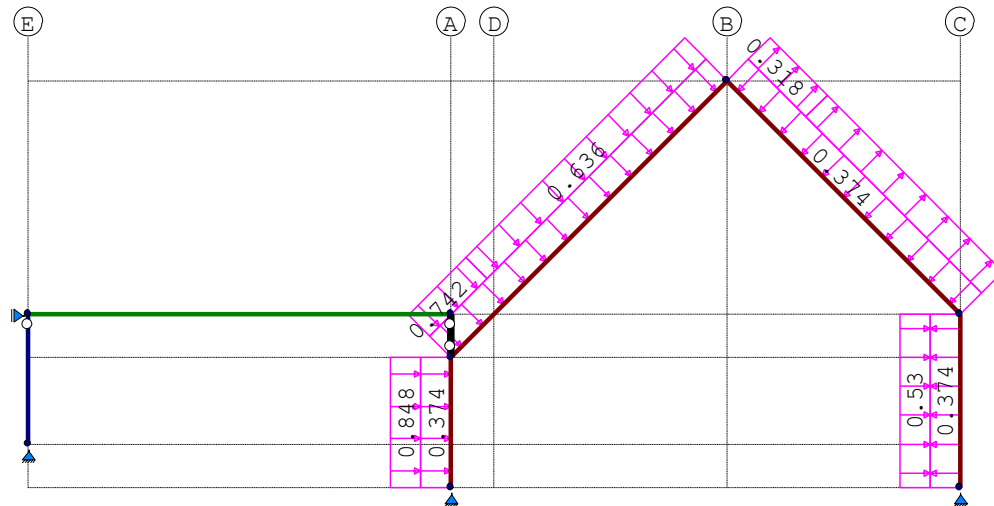
B.G:6 Windbelasting links

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	X	14.700	0.00	0.20	0.00
2	4	X	4.100	0.00	0.20	0.00

Project.....: 23171
 Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

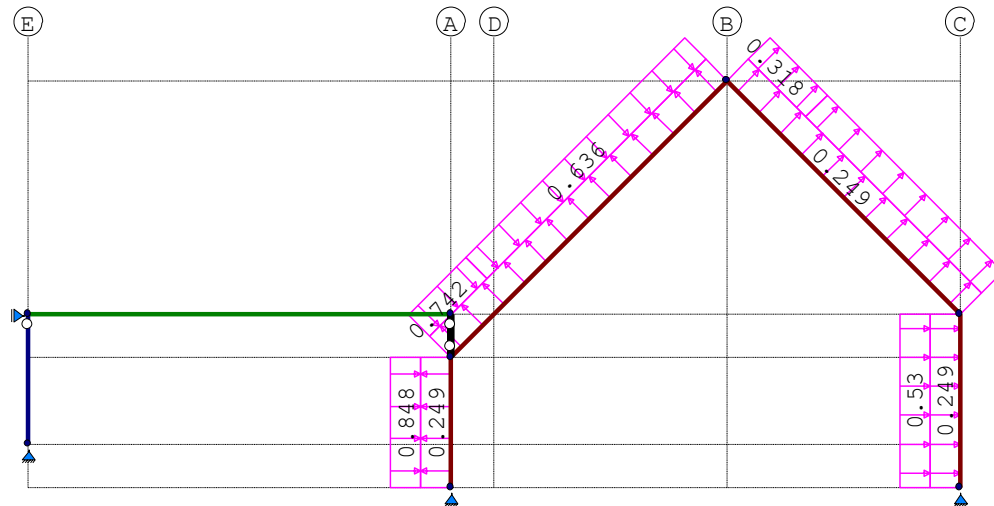
B.G:7 Wind van links onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw1	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw1	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	0.85	0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.74	-0.74	0.000	7.171	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.64	-0.64	1.880	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw6	-0.32	-0.32	5.757	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw7	-0.21	-0.21	0.000	1.880	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.53	0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 23171
 Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links overdruk A



STAAFBELASTINGEN

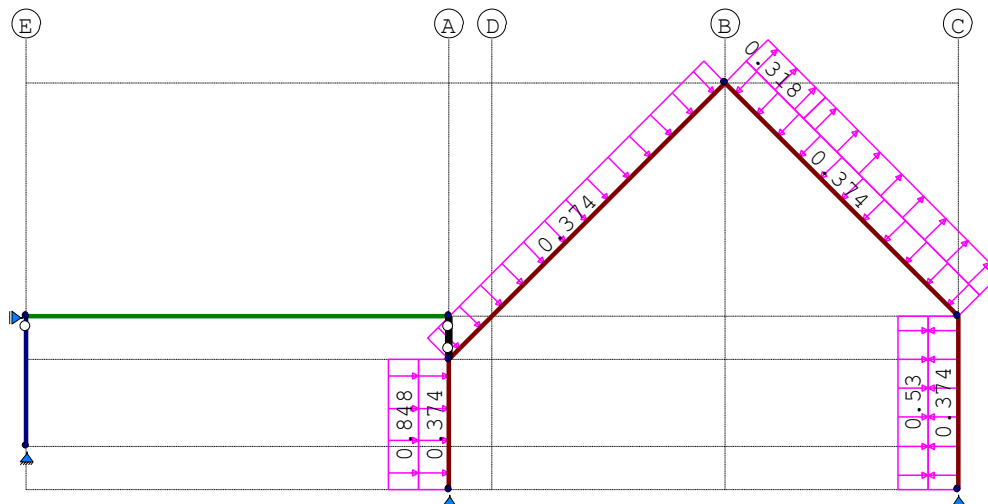
B.G:8 Wind van links overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw9	-0.25	-0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw9	-0.25	-0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	0.85	0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.74	-0.74	0.000	7.171	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.64	-0.64	1.880	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw6	-0.32	-0.32	5.757	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw7	-0.21	-0.21	0.000	1.880	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.53	0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 23171
 Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links onderdruk B



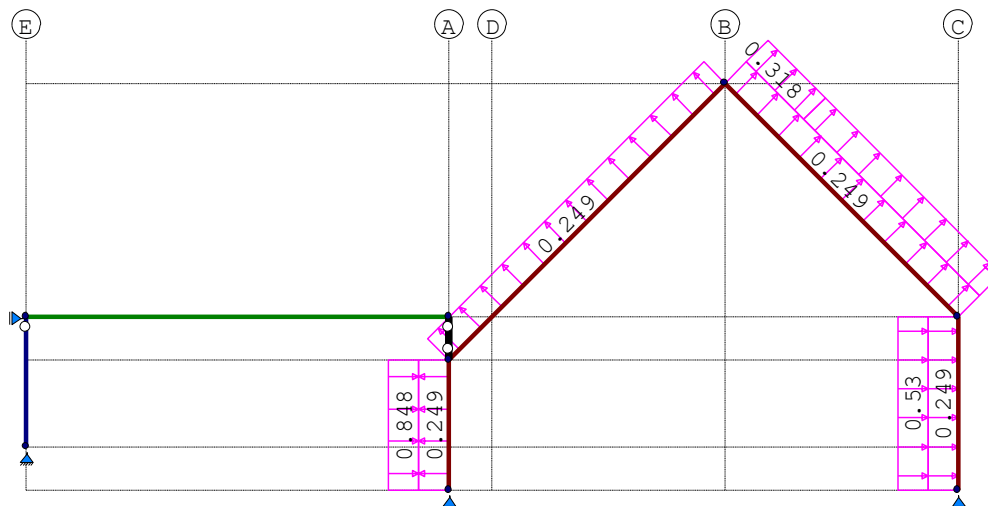
STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links onderdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw1	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw1	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	0.85	0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw6	-0.32	-0.32	5.757	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw7	-0.21	-0.21	0.000	1.880	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.53	0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van links overdruk B



Project.....: 23171
 Onderdeel.....:

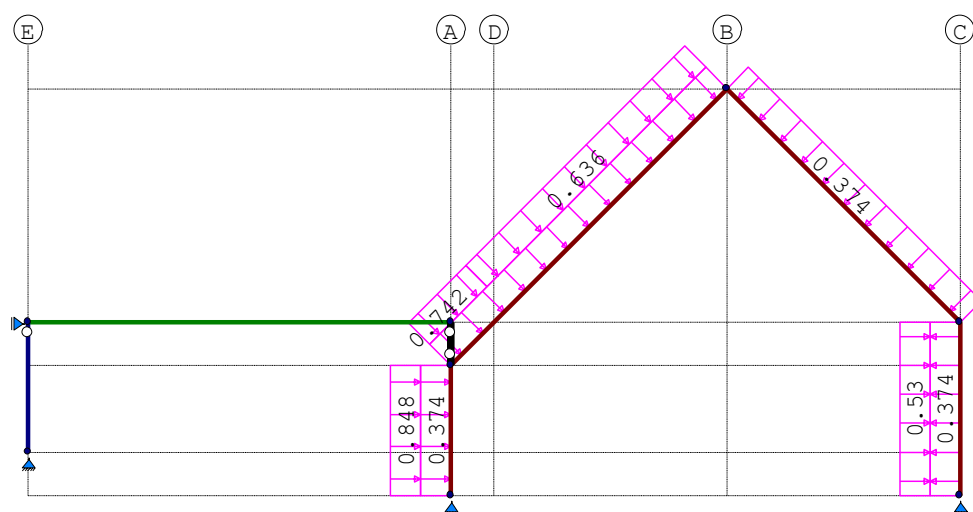
STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van links overdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw9	-0.25	-0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw9	-0.25	-0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	0.85	0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw6	-0.32	-0.32	5.757	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw7	-0.21	-0.21	0.000	1.880	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.53	0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van links onderdruk C



STAAFBELASTINGEN

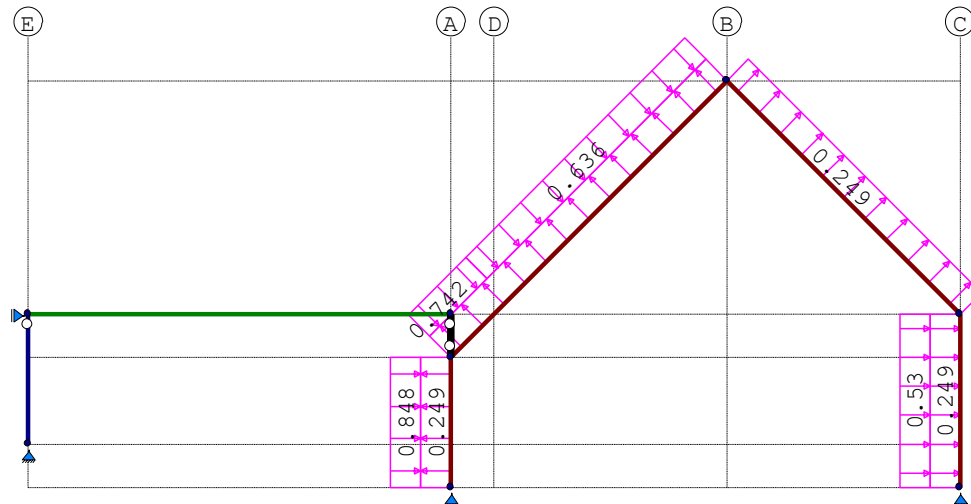
B.G:11 Wind van links onderdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw1	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw1	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	0.85	0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.74	-0.74	0.000	7.171	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.64	-0.64	1.880	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.53	0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 23171
 Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van links overdruk C



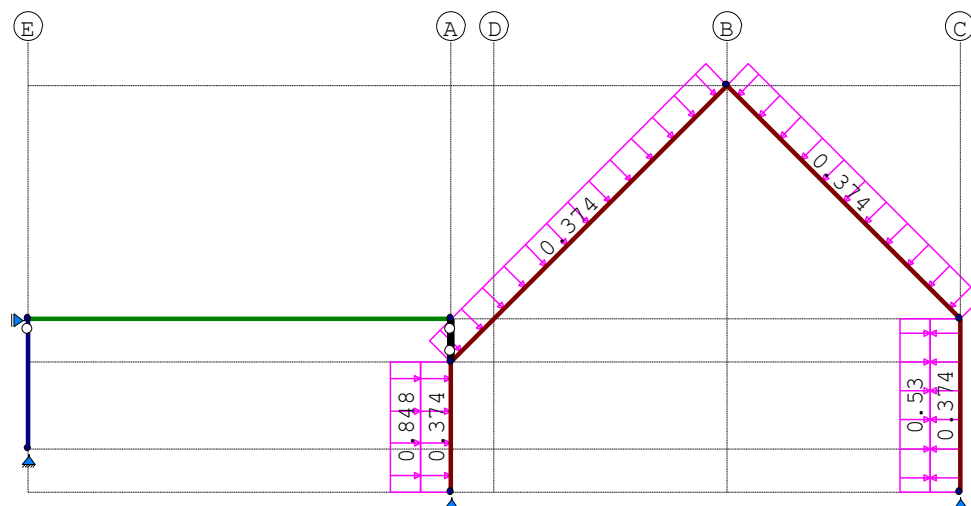
STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind van links overdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw9	-0.25	-0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw9	-0.25	-0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	0.85	0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw4	-0.74	-0.74	0.000	7.171	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.64	-0.64	1.880	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.53	0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van links onderdruk D



Project.....: 23171
 Onderdeel.....:

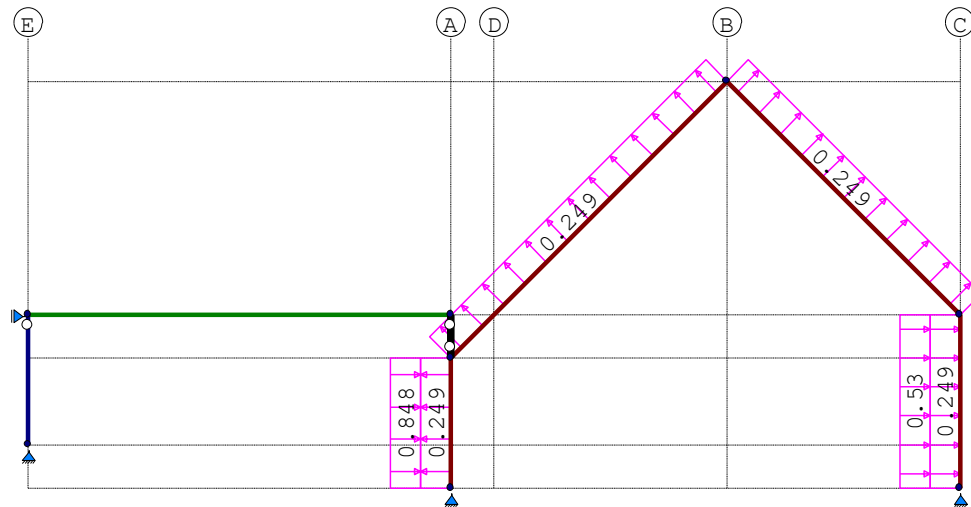
STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind van links onderdruk D

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw1	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw1	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	0.85	0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.53	0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van links overdruk D



STAAFBELASTINGEN

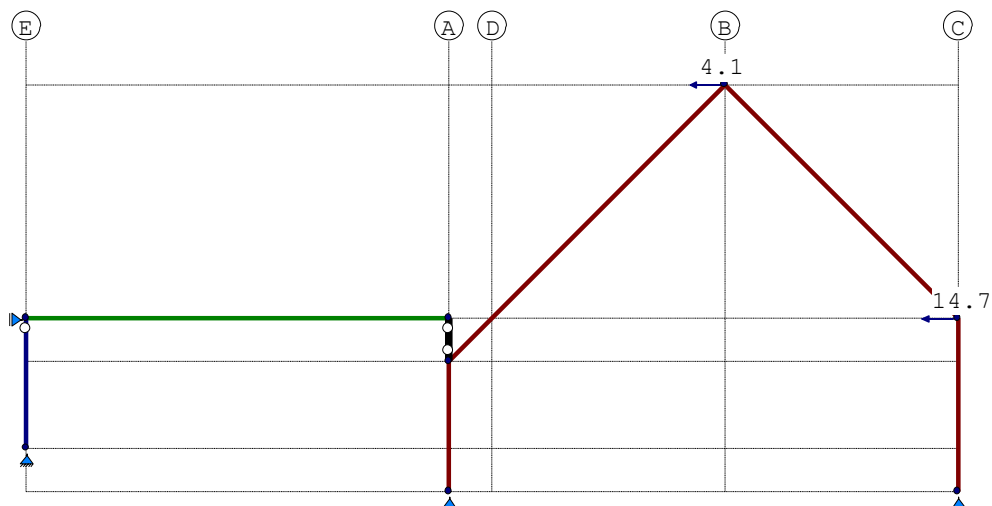
B.G:14 Wind van links overdruk D

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw9	-0.25	-0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw9	-0.25	-0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw3	0.85	0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw8	0.53	0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 23171
 Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:15 Windbelasting rechts



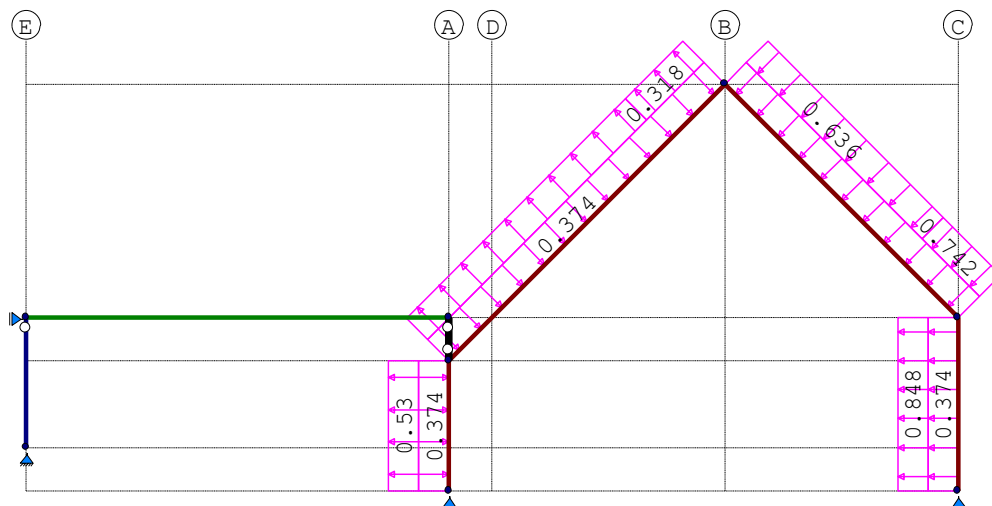
KNOOPBELASTINGEN

B.G:15 Windbelasting rechts

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	4	X	-4.100	0.00	0.20	0.00
2	3	X	-14.700	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk A



Project.....: 23171
 Onderdeel.....:

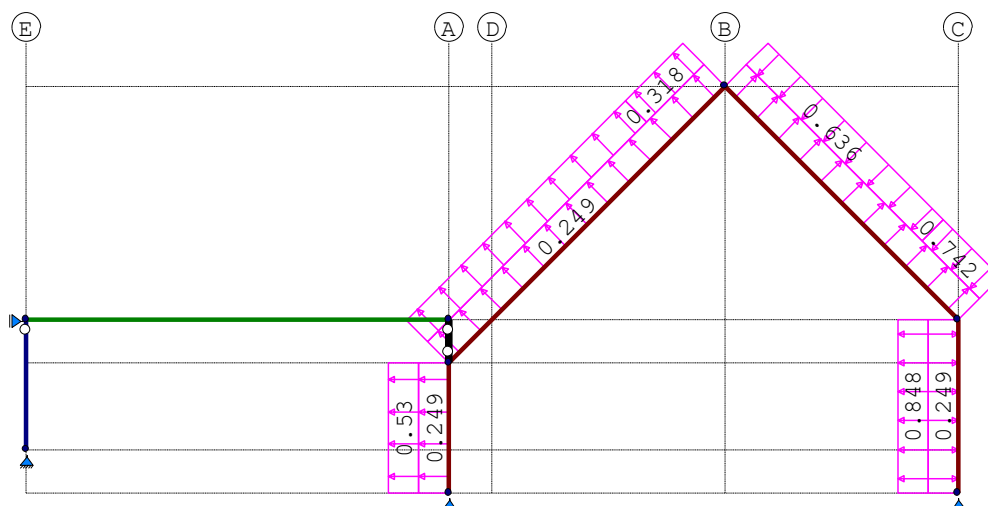
STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw1	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw1	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw12	0.74	0.74	0.000	5.757	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw13	0.64	0.64	1.880	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	0.32	0.32	7.171	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw15	0.21	0.21	0.000	1.880	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw16	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk A



STAAFBELASTINGEN

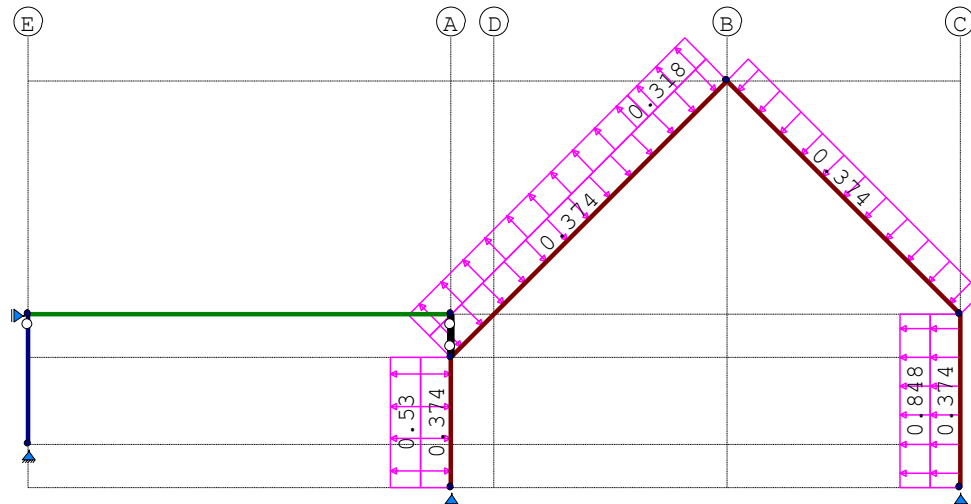
B.G:17 Wind van rechts overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw9	-0.25	-0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw9	-0.25	-0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw12	0.74	0.74	0.000	5.757	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw13	0.64	0.64	1.880	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	0.32	0.32	7.171	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw15	0.21	0.21	0.000	1.880	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw16	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 23171
 Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:18 Wind van rechts onderdruk B



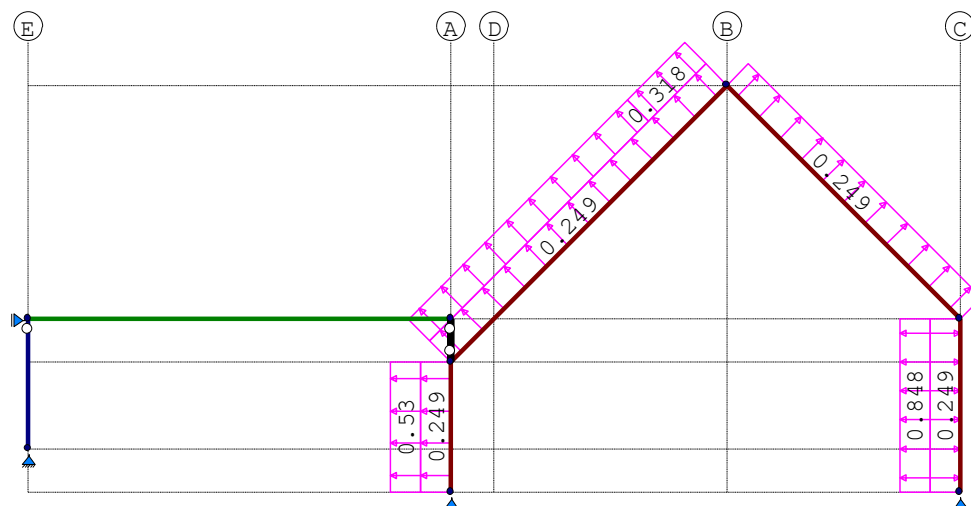
STAAFBELASTINGEN

B.G:18 Wind van rechts onderdruk B

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw1	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw1	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	0.32	0.32	7.171	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw15	0.21	0.21	0.000	1.880	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw16	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:19 Wind van rechts overdruk B



Project.....: 23171
 Onderdeel....:

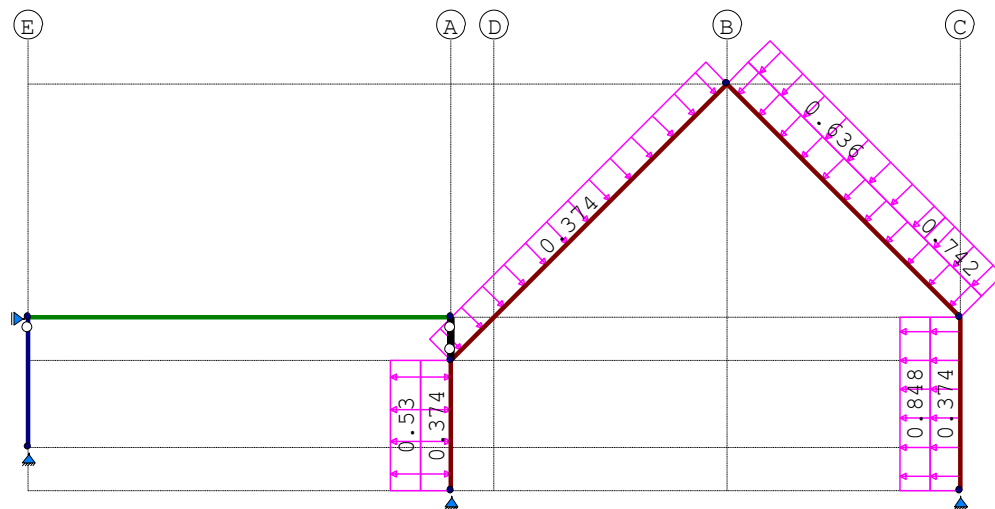
STAAFBELASTINGEN

B.G:19 Wind van rechts overdruk B

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw9	-0.25	-0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw9	-0.25	-0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw14	0.32	0.32	7.171	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw15	0.21	0.21	0.000	1.880	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw16	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:20 Wind van rechts onderdruk C



STAAFBELASTINGEN

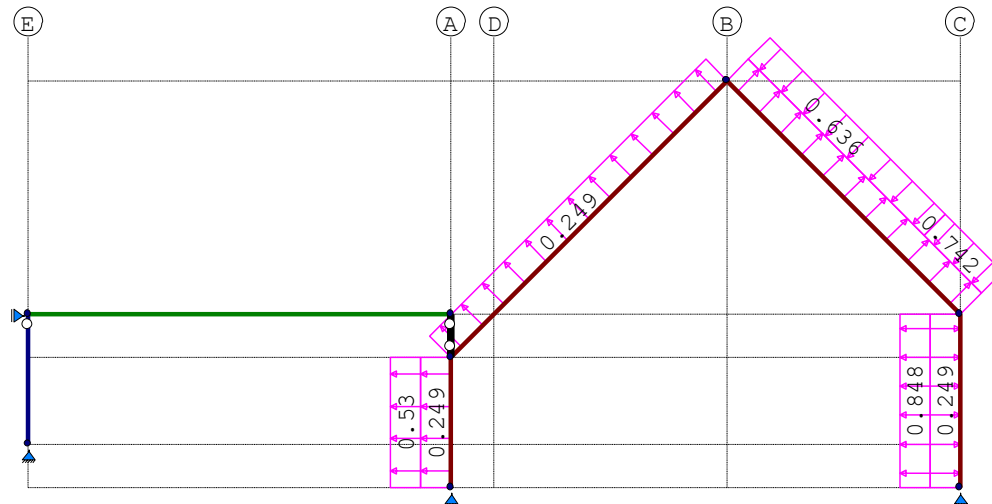
B.G:20 Wind van rechts onderdruk C

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw1	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw1	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw12	0.74	0.74	0.000	5.757	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw13	0.64	0.64	1.880	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw16	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 23171
 Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:21 Wind van rechts overdruk C



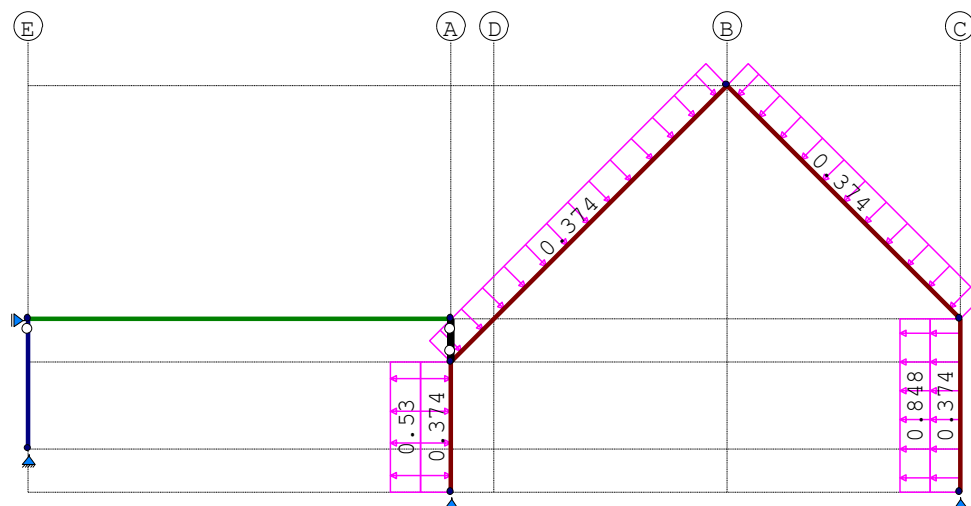
STAAFBELASTINGEN

B.G:21 Wind van rechts overdruk C

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw9	-0.25	-0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw9	-0.25	-0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw12	0.74	0.74	0.000	5.757	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw13	0.64	0.64	1.880	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw16	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:22 Wind van rechts onderdruk D



Project.....: 23171
 Onderdeel.....:

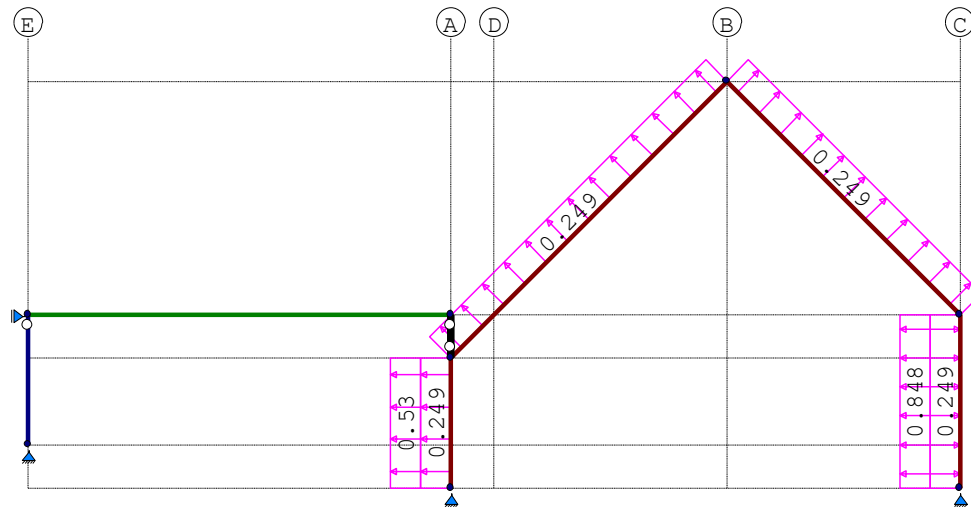
STAAFBELASTINGEN

B.G:22 Wind van rechts onderdruk D

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw1	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw1	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw16	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:23 Wind van rechts overdruk D



STAAFBELASTINGEN

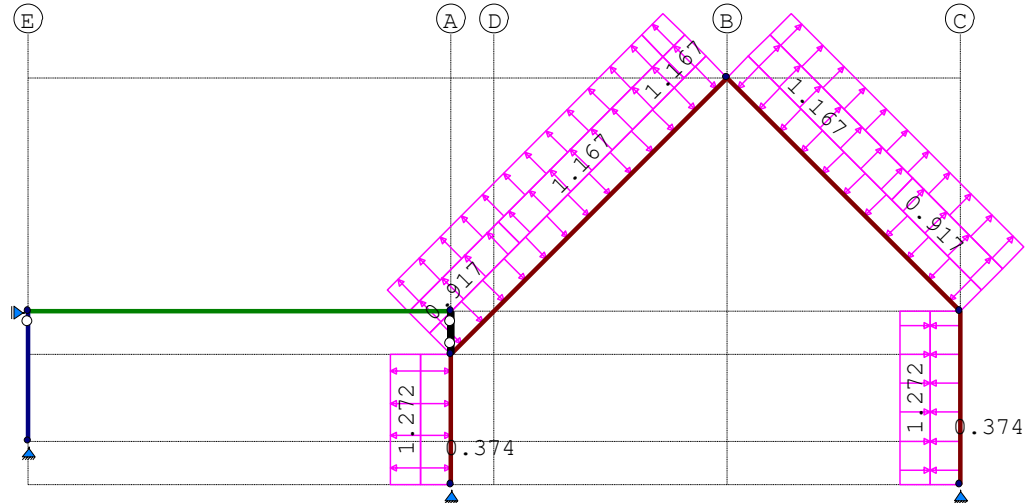
B.G:23 Wind van rechts overdruk D

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw9	-0.25	-0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw9	-0.25	-0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	-0.85	-0.85	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw16	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 23171
 Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:24 Wind loodrecht onderdruk A



STAAFBELASTINGEN

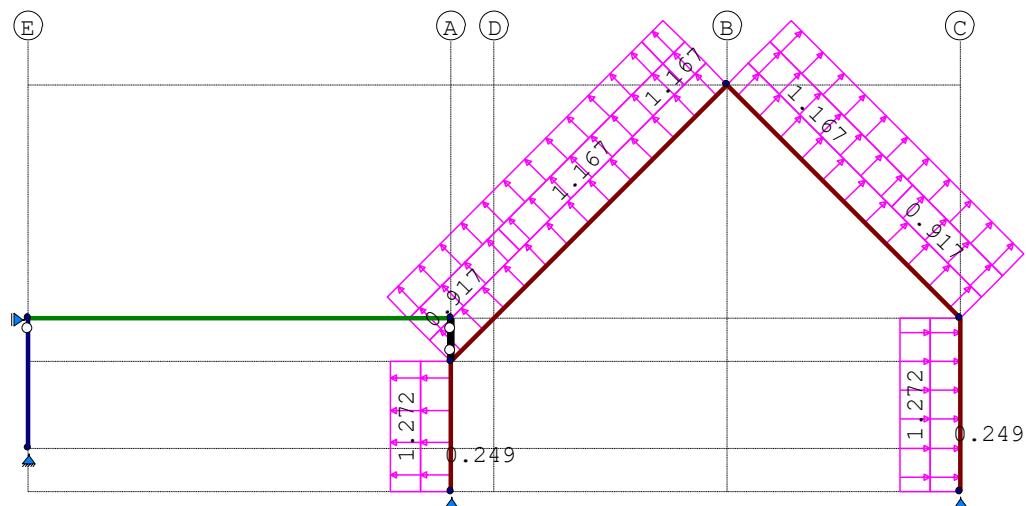
B.G:24 Wind loodrecht onderdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw1	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw1	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw17	-1.27	-1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw18	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw19	1.17	1.17	8.344	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw19	1.17	1.17	2.950	0.707	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw20	0.92	0.92	0.000	6.101	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw21	0.20	0.20	8.344	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw21	0.20	0.20	0.000	0.707	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw22	-0.92	-0.92	0.000	4.687	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw23	-1.17	-1.17	2.950	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw24	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 23171
 Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:25 Wind loodrecht overdruk A



STAAFBELASTINGEN

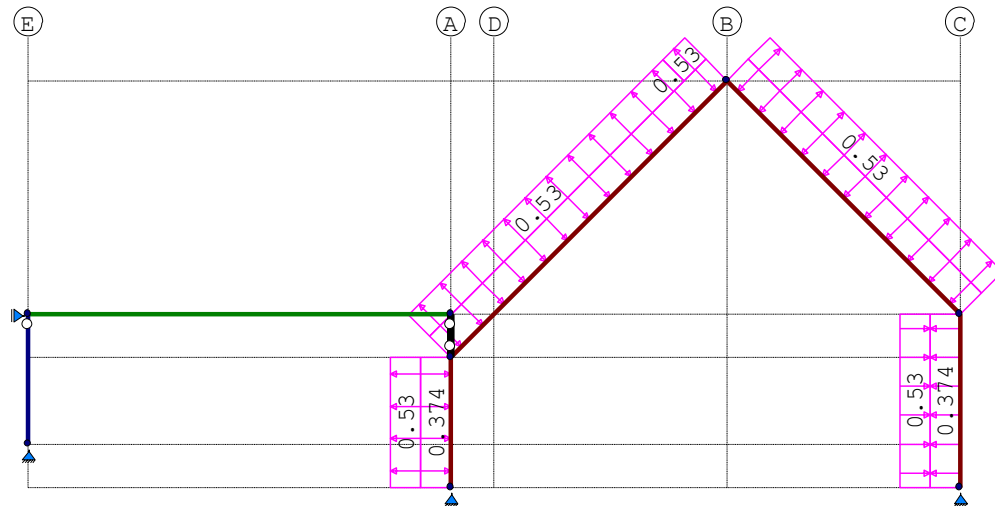
B.G:25 Wind loodrecht overdruk A

Staaftype	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw9	-0.25	-0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw9	-0.25	-0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw17	-1.27	-1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw18	1.27	1.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw19	1.17	1.17	8.344	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw19	1.17	1.17	2.950	0.707	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw20	0.92	0.92	0.000	6.101	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw21	0.20	0.20	8.344	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw21	0.20	0.20	0.000	0.707	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw22	-0.92	-0.92	0.000	4.687	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw23	-1.17	-1.17	2.950	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw24	-0.20	-0.20	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 23171
 Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:26 Wind loodrecht onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

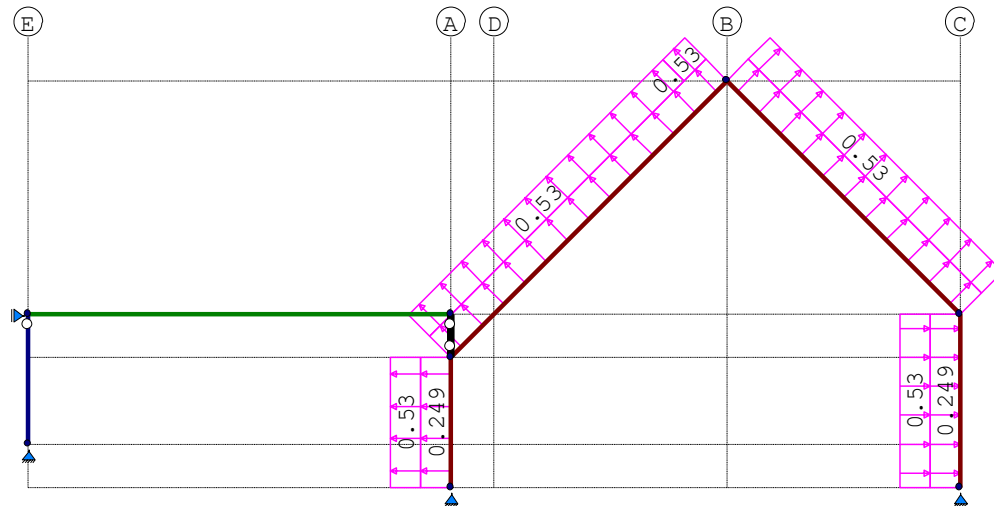
B.G:26 Wind loodrecht onderdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw1	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw2	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw1	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw2	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw25	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw26	0.53	0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw27	0.53	0.53	8.344	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw27	0.53	0.53	0.000	0.707	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw28	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 23171
 Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:27 Wind loodrecht overdruk B



STAAFBELASTINGEN

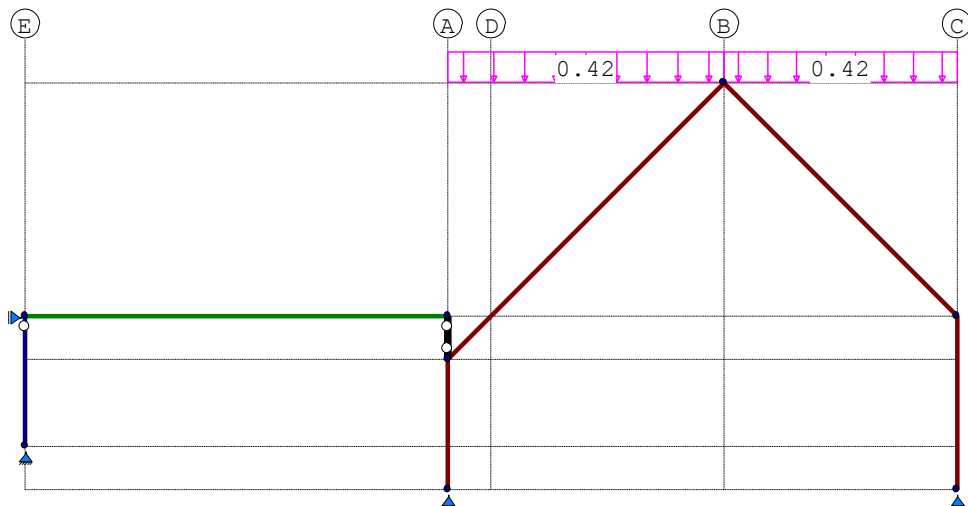
B.G:27 Wind loodrecht overdruk B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	1:QZLokaal	Qw9	-0.25	-0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw10	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw9	-0.25	-0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw10	0.25	0.25	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw25	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw26	0.53	0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw27	0.53	0.53	8.344	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw27	0.53	0.53	0.000	0.707	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw28	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

Project.....: 23171
 Onderdeel.....:

BELASTINGEN

B.G:28 Sneeuw A



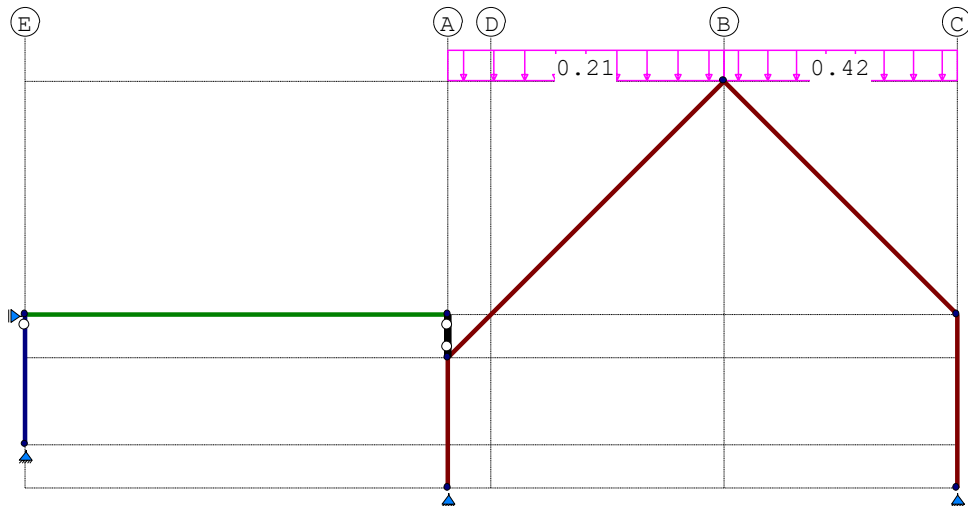
STAAFBELASTINGEN

B.G:28 Sneeuw A

Staaftype	Type	Index	$q_1/p/m$	q_2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:29 Sneeuw B



Project.....: 23171
 Onderdeel.....:

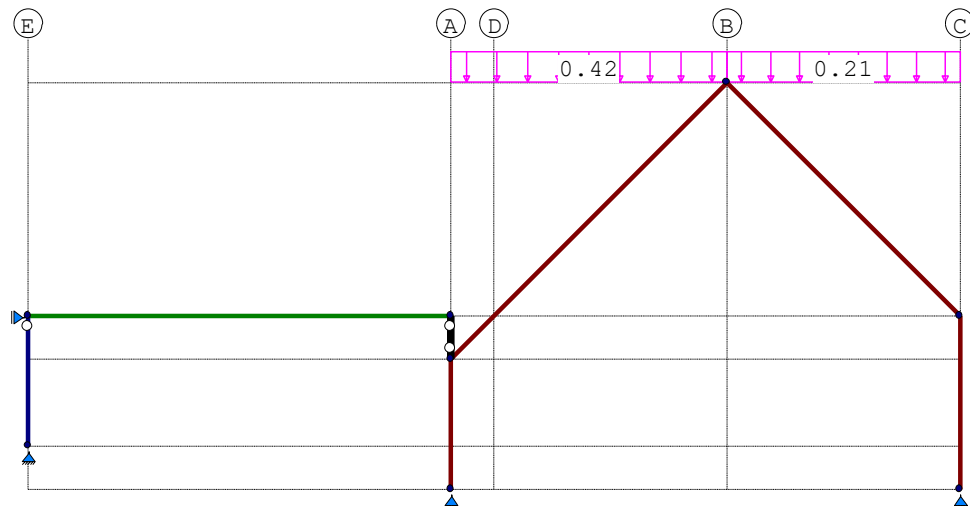
STAAFBELASTINGEN

B.G:29 Sneeuw B

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs2	-0.21	-0.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

BELASTINGEN

B.G:30 Sneeuw C



STAAFBELASTINGEN

B.G:30 Sneeuw C

Staafl	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	3:QZgeProj.	Qs2	-0.21	-0.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs1	-0.42	-0.42	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES 1e orde

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	1	7.85		81.67			
1	2	0.72		2.36			
1	3	0.00		21.17			
1	4	0.00		5.00			
1	5	0.32	0.68	1.46	2.92		
1	6	-13.84		-7.00			
1	7	-6.11		1.37			
1	8	-5.01		-2.31			
1	9	-4.08		0.45			
1	10	-2.98		-3.23			
1	11	-5.30		2.44			
1	12	-4.20		-1.24			
1	13	-3.27		1.52			
1	14	-2.17		-2.15			
1	15	6.92		8.25			
1	16	4.16		5.54			
1	17	5.26		1.86			
1	18	2.00		2.74			
1	19	3.10		-0.94			
1	20	3.47		5.78			
1	21	4.57		2.11			
1	22	1.31		2.98			
1	23	2.41		-0.69			

Project.....: 23171
 Onderdeel.....:

REACTIES 1e orde

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	24	1.45		-5.29			
1	25	2.55		-8.97			
1	26	0.27		-0.92			
1	27	1.37		-4.60			
1	28	0.75		2.48			
1	29	0.54		1.50			
1	30	0.59		2.22			
5	1	-7.85		33.31			
5	2	-0.72		2.36			
5	3	0.00		0.00			
5	4	0.00		0.00			
5	5	-0.68	-0.32	0.54	2.08		
5	6	-4.96		7.00			
5	7	-4.05		5.97			
5	8	-5.15		2.29			
5	9	-1.87		2.68			
5	10	-2.97		-1.00			
5	11	-3.57		6.18			
5	12	-4.67		2.51			
5	13	-1.39		2.89			
5	14	-2.49		-0.79			
5	15	11.88		-8.25			
5	16	5.90		0.95			
5	17	4.80		-2.73			
5	18	4.48		0.18			
5	19	3.38		-3.50			
5	20	5.09		2.21			
5	21	3.99		-1.47			
5	22	3.67		1.43			
5	23	2.57		-2.25			
5	24	-1.35		-5.43			
5	25	-2.45		-9.11			
5	26	-0.27		-0.92			
5	27	-1.37		-4.60			
5	28	-0.75		2.48			
5	29	-0.54		2.11			
5	30	-0.59		1.60			

Project.....: 23171
Onderdeel.....:

REACTIES 1e orde

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
6	1	0.00					
6	2	0.00					
6	3	0.00					
6	4	0.00					
6	5	0.00					
6	6	0.00					
6	7	0.00					
6	8	0.00					
6	9	0.00					
6	10	0.00					
6	11	0.00					
6	12	0.00					
6	13	0.00					
6	14	0.00					
6	15	0.00					
6	16	0.00					
6	17	0.00					
6	18	0.00					
6	19	0.00					
6	20	0.00					
6	21	0.00					
6	22	0.00					
6	23	0.00					
6	24	0.00					
6	25	0.00					
6	26	0.00					
6	27	0.00					
6	28	0.00					
6	29	0.00					
6	30	0.00					

Project.....: 23171
 Onderdeel.....:

REACTIES 1e orde

Kn.	B.G.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
8	1	0.00		31.59			
8	2	0.00		0.00			
8	3	0.00		12.43			
8	4	0.00		5.00			
8	5	0.00		0.00	1.00		
8	6	0.00		0.00			
8	7	0.00		0.00			
8	8	0.00		0.00			
8	9	0.00		0.00			
8	10	0.00		0.00			
8	11	0.00		0.00			
8	12	0.00		0.00			
8	13	0.00		0.00			
8	14	0.00		0.00			
8	15	0.00		0.00			
8	16	0.00		0.00			
8	17	0.00		0.00			
8	18	0.00		0.00			
8	19	0.00		0.00			
8	20	0.00		0.00			
8	21	0.00		0.00			
8	22	0.00		0.00			
8	23	0.00		0.00			
8	24	0.00		0.00			
8	25	0.00		0.00			
8	26	0.00		0.00			
8	27	0.00		0.00			
8	28	0.00		0.00			
8	29	0.00		0.00			
8	30	0.00		0.00			

BEREKENINGSTATUS

Controlerende berekening

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	3	Nauwkeurigheid bereikt
8	3	Nauwkeurigheid bereikt
9	3	Nauwkeurigheid bereikt
10	3	Nauwkeurigheid bereikt
11	3	Nauwkeurigheid bereikt
12	4	Nauwkeurigheid bereikt
13	3	Nauwkeurigheid bereikt
14	3	Nauwkeurigheid bereikt
15	3	Nauwkeurigheid bereikt
16	4	Nauwkeurigheid bereikt
17	4	Nauwkeurigheid bereikt
18	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project.....: 23171
Onderdeel.....:**BEREKENINGSTATUS**

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

19	4	Nauwkeurigheid bereikt
20	3	Nauwkeurigheid bereikt
21	3	Nauwkeurigheid bereikt
22	3	Nauwkeurigheid bereikt
23	3	Nauwkeurigheid bereikt
24	3	Nauwkeurigheid bereikt
25	3	Nauwkeurigheid bereikt
26	3	Nauwkeurigheid bereikt
27	3	Nauwkeurigheid bereikt
28	3	Nauwkeurigheid bereikt
29	3	Nauwkeurigheid bereikt
30	3	Nauwkeurigheid bereikt
31	3	Nauwkeurigheid bereikt
32	3	Nauwkeurigheid bereikt
33	3	Nauwkeurigheid bereikt
34	4	Nauwkeurigheid bereikt
35	3	Nauwkeurigheid bereikt
36	3	Nauwkeurigheid bereikt
37	3	Nauwkeurigheid bereikt
38	4	Nauwkeurigheid bereikt
39	4	Nauwkeurigheid bereikt
40	3	Nauwkeurigheid bereikt
41	4	Nauwkeurigheid bereikt
42	3	Nauwkeurigheid bereikt
43	3	Nauwkeurigheid bereikt
44	3	Nauwkeurigheid bereikt
45	3	Nauwkeurigheid bereikt
46	3	Nauwkeurigheid bereikt
47	3	Nauwkeurigheid bereikt
48	4	Nauwkeurigheid bereikt
49	3	Nauwkeurigheid bereikt
50	4	Nauwkeurigheid bereikt
51	3	Nauwkeurigheid bereikt
52	3	Nauwkeurigheid bereikt
53	3	Nauwkeurigheid bereikt
54	3	Nauwkeurigheid bereikt
55	3	Nauwkeurigheid bereikt
56	3	Nauwkeurigheid bereikt
57	3	Nauwkeurigheid bereikt
58	3	Nauwkeurigheid bereikt
59	3	Nauwkeurigheid bereikt
60	3	Nauwkeurigheid bereikt
61	3	Nauwkeurigheid bereikt
62	3	Nauwkeurigheid bereikt
63	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project.....: 23171
Onderdeel.....:**BEREKENINGSTATUS**

Controlerende berekening

B.C. Iteratie Status

64	3	Nauwkeurigheid bereikt
65	3	Nauwkeurigheid bereikt
66	3	Nauwkeurigheid bereikt
67	3	Nauwkeurigheid bereikt
68	3	Nauwkeurigheid bereikt
69	3	Nauwkeurigheid bereikt
70	3	Nauwkeurigheid bereikt
71	3	Nauwkeurigheid bereikt
72	3	Nauwkeurigheid bereikt
73	3	Nauwkeurigheid bereikt
74	3	Nauwkeurigheid bereikt
75	3	Nauwkeurigheid bereikt
76	3	Nauwkeurigheid bereikt
77	3	Nauwkeurigheid bereikt
78	3	Nauwkeurigheid bereikt
79	3	Nauwkeurigheid bereikt
80	3	Nauwkeurigheid bereikt
81	3	Nauwkeurigheid bereikt
82	3	Nauwkeurigheid bereikt
83	3	Nauwkeurigheid bereikt
84	3	Nauwkeurigheid bereikt
85	3	Nauwkeurigheid bereikt
86	3	Nauwkeurigheid bereikt
87	3	Nauwkeurigheid bereikt
88	3	Nauwkeurigheid bereikt
89	3	Nauwkeurigheid bereikt
90	3	Nauwkeurigheid bereikt
91	3	Nauwkeurigheid bereikt
92	3	Nauwkeurigheid bereikt
93	3	Nauwkeurigheid bereikt
94	3	Nauwkeurigheid bereikt
95	3	Nauwkeurigheid bereikt
96	3	Nauwkeurigheid bereikt
97	3	Nauwkeurigheid bereikt
98	3	Nauwkeurigheid bereikt
99	3	Nauwkeurigheid bereikt
100	3	Nauwkeurigheid bereikt
101	3	Nauwkeurigheid bereikt
102	3	Nauwkeurigheid bereikt
103	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project.....: 23171

Onderdeel.....:

IMPERFECTIES

Scheefstand : 0.00500 * Hoogte

Deze imperfecties worden in beide richtingen aangenomen.

Vooruitbuiging (van kolommen) wordt conform EN 1993-1-1 art. 5.3.2 berekend.

De lokale staaf imperfecties worden per staaf in de ongunstigste richting aangenomen.

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor	BG Gen. Factor
1 Fund.	1 Perm	1.22		
2 Fund.	1 Perm	0.90		
3 Fund.	1 Perm	1.08	5 Extr	1.35
4 Fund.	1 Perm	1.08	8 Extr	1.35
5 Fund.	1 Perm	1.08	9 Extr	1.35
6 Fund.	1 Perm	1.08	10 Extr	1.35
7 Fund.	1 Perm	1.08	11 Extr	1.35
8 Fund.	1 Perm	1.08	12 Extr	1.35
9 Fund.	1 Perm	1.08	13 Extr	1.35
10 Fund.	1 Perm	1.08	14 Extr	1.35
11 Fund.	1 Perm	1.08	17 Extr	1.35
12 Fund.	1 Perm	1.08	18 Extr	1.35
13 Fund.	1 Perm	1.08	19 Extr	1.35
14 Fund.	1 Perm	1.08	20 Extr	1.35
15 Fund.	1 Perm	1.08	21 Extr	1.35
16 Fund.	1 Perm	1.08	22 Extr	1.35
17 Fund.	1 Perm	1.08	23 Extr	1.35
18 Fund.	1 Perm	1.08	24 Extr	1.35
19 Fund.	1 Perm	1.08	25 Extr	1.35
20 Fund.	1 Perm	1.08	26 Extr	1.35
21 Fund.	1 Perm	1.08	27 Extr	1.35
22 Fund.	1 Perm	1.08	28 Extr	1.35
23 Fund.	1 Perm	1.08	29 Extr	1.35
24 Fund.	1 Perm	1.08	30 Extr	1.35
25 Fund.	1 Perm	0.90	5 Extr	1.35
26 Fund.	1 Perm	0.90	8 Extr	1.35
27 Fund.	1 Perm	0.90	9 Extr	1.35
28 Fund.	1 Perm	0.90	10 Extr	1.35
29 Fund.	1 Perm	0.90	11 Extr	1.35
30 Fund.	1 Perm	0.90	12 Extr	1.35
31 Fund.	1 Perm	0.90	13 Extr	1.35
32 Fund.	1 Perm	0.90	14 Extr	1.35
33 Fund.	1 Perm	0.90	17 Extr	1.35
34 Fund.	1 Perm	0.90	18 Extr	1.35
35 Fund.	1 Perm	0.90	19 Extr	1.35
36 Fund.	1 Perm	0.90	20 Extr	1.35
37 Fund.	1 Perm	0.90	21 Extr	1.35
38 Fund.	1 Perm	0.90	22 Extr	1.35
39 Fund.	1 Perm	0.90	23 Extr	1.35
40 Fund.	1 Perm	0.90	24 Extr	1.35
41 Fund.	1 Perm	0.90	25 Extr	1.35
42 Fund.	1 Perm	0.90	26 Extr	1.35
43 Fund.	1 Perm	0.90	27 Extr	1.35
44 Fund.	1 Perm	0.90	28 Extr	1.35
45 Fund.	1 Perm	0.90	29 Extr	1.35
46 Fund.	1 Perm	0.90	30 Extr	1.35
47 Fund.	1 Perm	1.08	6 Extr	1.35
48 Fund.	1 Perm	1.08	15 Extr	1.35
49 Fund.	1 Perm	0.90	6 Extr	1.35
50 Fund.	1 Perm	0.90	15 Extr	1.35

Project.....: 23171
 Onderdeel.....:

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor	BG Gen.	Factor
51 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35	3 Extr	1.35	4 Extr	1.35
52 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.35	3 Extr	1.35	4 Extr	1.35
53 Kar.	1 Perm	1.00	5 Extr	1.00				
54 Kar.	1 Perm	1.00	8 Extr	1.00				
55 Kar.	1 Perm	1.00	9 Extr	1.00				
56 Kar.	1 Perm	1.00	10 Extr	1.00				
57 Kar.	1 Perm	1.00	11 Extr	1.00				
58 Kar.	1 Perm	1.00	12 Extr	1.00				
59 Kar.	1 Perm	1.00	13 Extr	1.00				
60 Kar.	1 Perm	1.00	14 Extr	1.00				
61 Kar.	1 Perm	1.00	17 Extr	1.00				
62 Kar.	1 Perm	1.00	18 Extr	1.00				
63 Kar.	1 Perm	1.00	19 Extr	1.00				
64 Kar.	1 Perm	1.00	20 Extr	1.00				
65 Kar.	1 Perm	1.00	21 Extr	1.00				
66 Kar.	1 Perm	1.00	22 Extr	1.00				
67 Kar.	1 Perm	1.00	23 Extr	1.00				
68 Kar.	1 Perm	1.00	24 Extr	1.00				
69 Kar.	1 Perm	1.00	25 Extr	1.00				
70 Kar.	1 Perm	1.00	26 Extr	1.00				
71 Kar.	1 Perm	1.00	27 Extr	1.00				
72 Kar.	1 Perm	1.00	28 Extr	1.00				
73 Kar.	1 Perm	1.00	29 Extr	1.00				
74 Kar.	1 Perm	1.00	30 Extr	1.00				
75 Kar.	1 Perm	1.00	6 Extr	1.00	7 Extr	1.00		
76 Kar.	1 Perm	1.00	15 Extr	1.00	16 Extr	1.00		
77 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00	3 Extr	1.00	4 Extr	1.00
78 Quas.	1 Perm	1.00						
79 Freq.	1 Perm	1.00						
80 Freq.	1 Perm	1.00	8 psi1	1.00				
81 Freq.	1 Perm	1.00	9 psi1	1.00				
82 Freq.	1 Perm	1.00	10 psi1	1.00				
83 Freq.	1 Perm	1.00	11 psi1	1.00				
84 Freq.	1 Perm	1.00	12 psi1	1.00				
85 Freq.	1 Perm	1.00	13 psi1	1.00				
86 Freq.	1 Perm	1.00	14 psi1	1.00				
87 Freq.	1 Perm	1.00	17 psi1	1.00				
88 Freq.	1 Perm	1.00	18 psi1	1.00				
89 Freq.	1 Perm	1.00	19 psi1	1.00				
90 Freq.	1 Perm	1.00	20 psi1	1.00				
91 Freq.	1 Perm	1.00	21 psi1	1.00				
92 Freq.	1 Perm	1.00	22 psi1	1.00				
93 Freq.	1 Perm	1.00	23 psi1	1.00				
94 Freq.	1 Perm	1.00	24 psi1	1.00				
95 Freq.	1 Perm	1.00	25 psi1	1.00				
96 Freq.	1 Perm	1.00	26 psi1	1.00				
97 Freq.	1 Perm	1.00	27 psi1	1.00				
98 Freq.	1 Perm	1.00	28 psi1	1.00				
99 Freq.	1 Perm	1.00	29 psi1	1.00				
100 Freq.	1 Perm	1.00	30 psi1	1.00				
101 Freq.	1 Perm	1.00	6 psi1	1.00	7 psi1	1.00		
102 Freq.	1 Perm	1.00	15 psi1	1.00	16 psi1	1.00		
103 Blij.	1 Perm	1.00						

Project.....: 23171
Onderdeel.....:

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

1 Geen
2 Alle staven de factor:0.90
3 Geen
4 Geen
5 Geen
6 Geen
7 Geen
8 Geen
9 Geen
10 Geen
11 Geen
12 Geen
13 Geen
14 Geen
15 Geen
16 Geen
17 Geen
18 Geen
19 Geen
20 Geen
21 Geen
22 Geen
23 Geen
24 Geen
25 Alle staven de factor:0.90
26 Alle staven de factor:0.90
27 Alle staven de factor:0.90
28 Alle staven de factor:0.90
29 Alle staven de factor:0.90
30 Alle staven de factor:0.90
31 Alle staven de factor:0.90
32 Alle staven de factor:0.90
33 Alle staven de factor:0.90
34 Alle staven de factor:0.90
35 Alle staven de factor:0.90
36 Alle staven de factor:0.90
37 Alle staven de factor:0.90
38 Alle staven de factor:0.90
39 Alle staven de factor:0.90
40 Alle staven de factor:0.90
41 Alle staven de factor:0.90
42 Alle staven de factor:0.90
43 Alle staven de factor:0.90
44 Alle staven de factor:0.90
45 Alle staven de factor:0.90
46 Alle staven de factor:0.90
47 Geen
48 Geen
49 Alle staven de factor:0.90
50 Alle staven de factor:0.90
51 Geen
52 Alle staven de factor:0.90

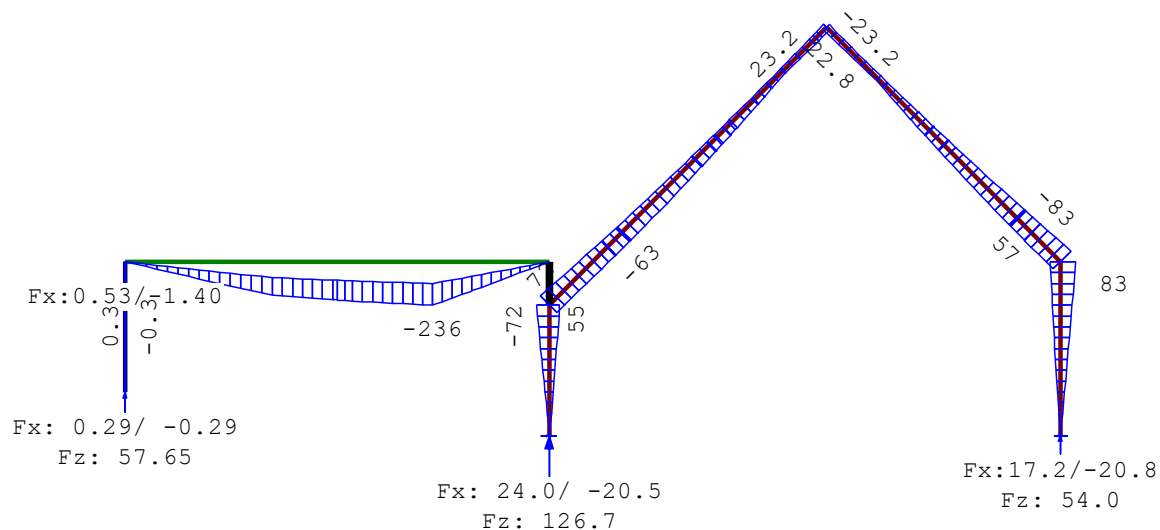
Project.....: 23171
 Onderdeel.....:

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

MOMENTEN

2e orde

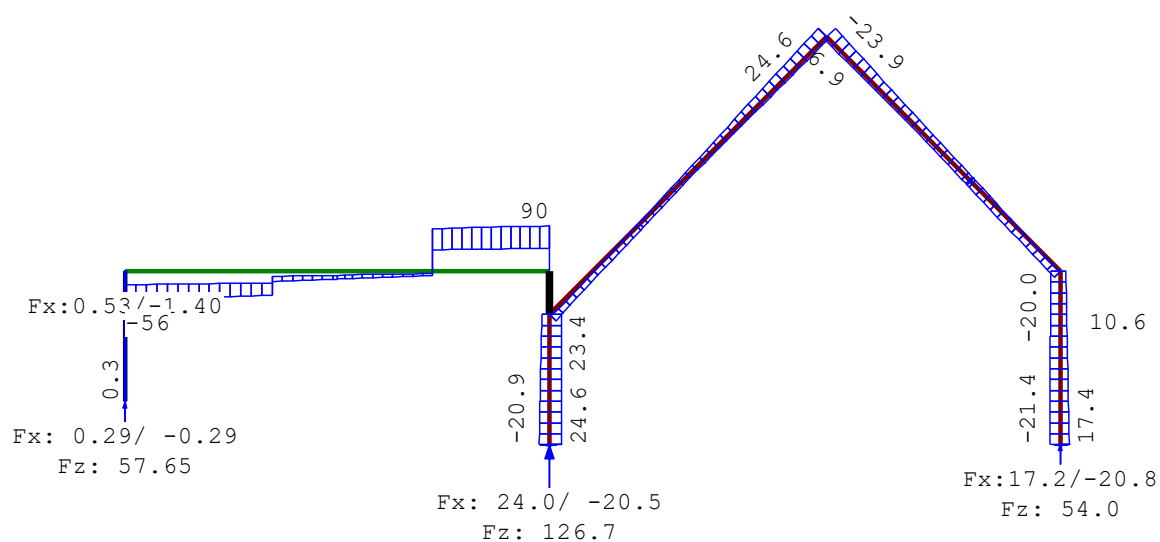
Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie

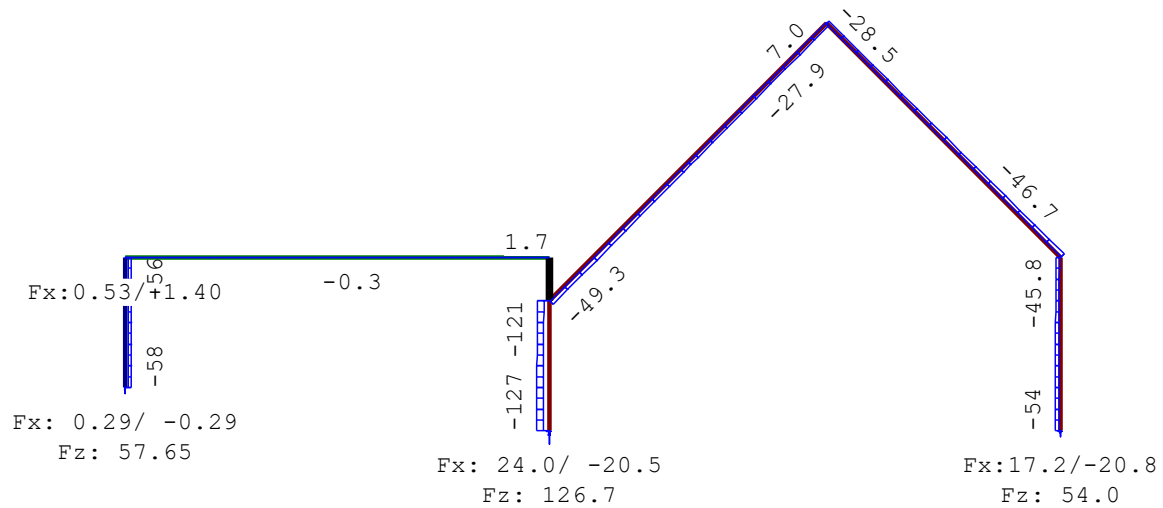


Project.....: 23171
 Onderdeel.....:

NORMAALKRACHTEN

2e orde

Fundamentele combinatie



REACTIES

2e orde

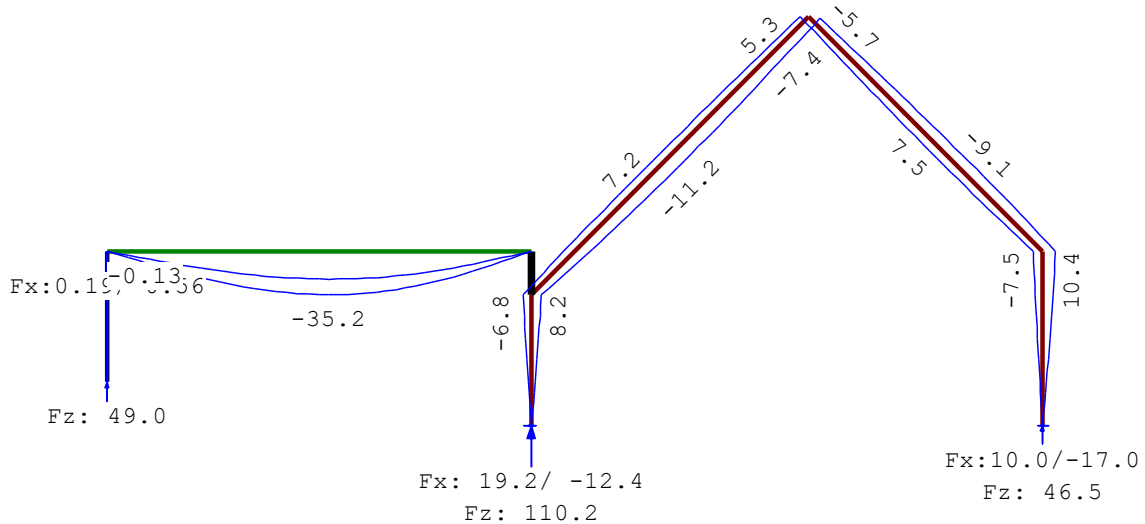
Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-20.46	24.02	61.37	126.73		
5	-20.80	17.16	17.62	54.01		
6	-1.40	0.53				
8	-0.29	0.29	28.43	57.65		

Project.....: 23171
 Onderdeel.....:

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 2e orde [mm] Karakteristieke combinatie



Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-12.42	19.16	72.71	110.19		
5	-16.95	10.03	24.18	46.48		
6	-0.56	0.19				
8	0.00	0.00	31.59	49.02		

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeisp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	HEM280	235	Gewalst	1
2	HEB300	235	Gewalst	1
4	HEA200	235	Gewalst	1

Partiële veiligheidsfactoren:

Gamma M;0	:	1.00	Gamma M;1	:	1.00
Gamma M;fi;mech	:	1.00	Gamma M;fi;therm	:	1.00

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik,y} [m]	Extra aanp. y [kN]	Classif. z zwakke as	l _{knik,z} [m]	Extra aanp. z [kN]
1	7.637	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	7.637	0.0
2	3.000	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	3.000	0.0
3	9.051	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	9.051	0.0
4	4.000	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	4.000	0.0
5	9.800	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	9.800	0.0
7	3.000	Ongeschoord	2e orde		Geschoord	3.000	0.0

Project.....: 23171
 Onderdeel.....:

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aanr.	l gaffel	Kipsteunafstanden	
			[m]	[m]
1	0.0*h	boven:	7.64	7.637
		onder:		7.637
2	0.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:		3.000
3	1.0*h	boven:	9.05	9.051
		onder:		9.051
4	1.0*h	boven:	4.00	4.000
		onder:		4
5	1.0*h	boven:	9.80	9.800
		onder:		9.800
7	1.0*h	boven:	3.00	3.000
		onder:		3.000

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
nr.										
1	1	47	2	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.135	32
2	1	48	3	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.112	26
3	1	48	3	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.124	29
4	1	47	2	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.119	28
5	2	51	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.686	161
7	4	51	3	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.063	15

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	u _{tot}	BC	Sit	u	Toelaatbaar
			[m]	I	J	[mm]			[mm]	[mm]
1	Dak	ss	7.64	N	N	0.0	-2.4	76	1 Eind	-2.4
		db						76	1 Bijk	-3.3
3	Dak	db	9.05	N	N	0.0	-4.6	75	1 Eind	-4.6
		db						75	1 Bijk	-3.6
5	Dak	db	9.80	N	N	0.0	-35.2	77	1 Eind	-35.2
		db						77	1 Bijk	-12.7

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staafl	BC	Sit	Lengte	u _{eind}	Toelaatbaar	Maatgevend
			[m]	[mm]	[mm]	[h/]
2	75	1	3.000	-8.2	10.0	300 scheefstand
4	75	1	4.000	-10.4	13.3	300 scheefstand
7	53	1	3.000	0.0	10.0	300 scheefstand

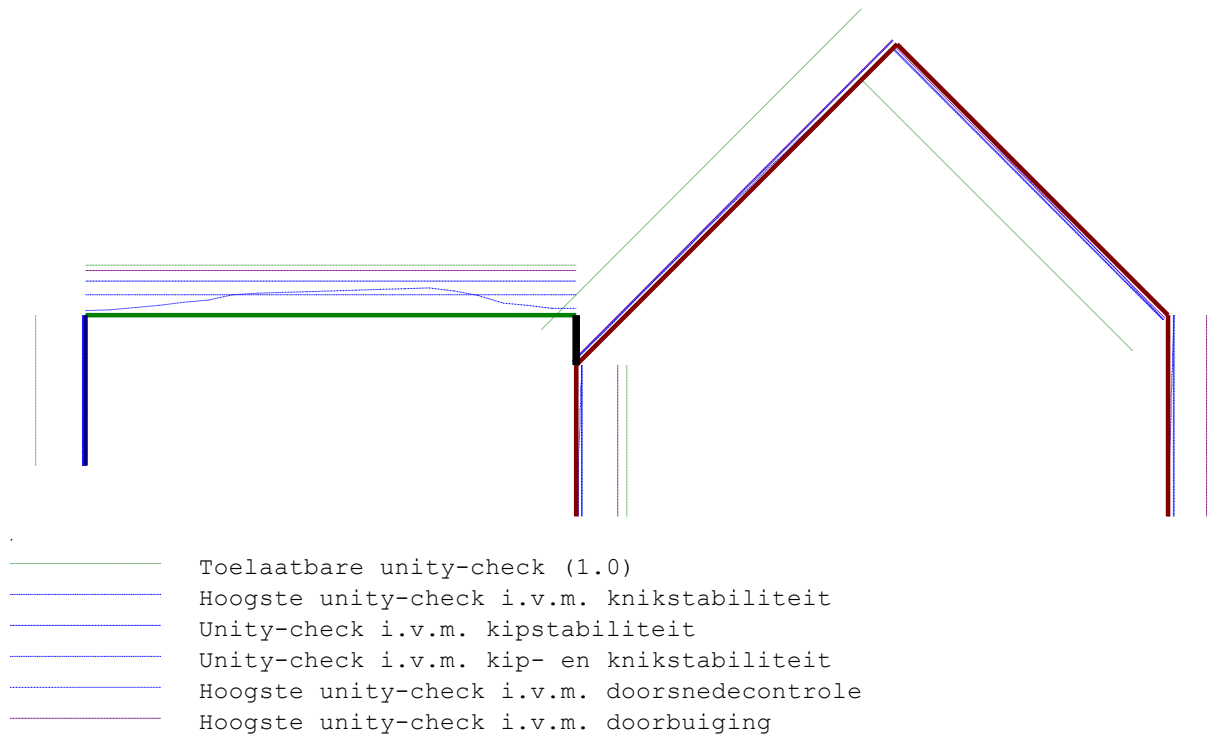
TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0104 [m] gevonden bij knoop 3 en combinatie 75; belastingsituatie 1, iter:3 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 4.000 [m] levert dit h / 384 (toel.: h / 300).

Project.....: 23171
 Onderdeel.....:

UNITY-CHECK'S

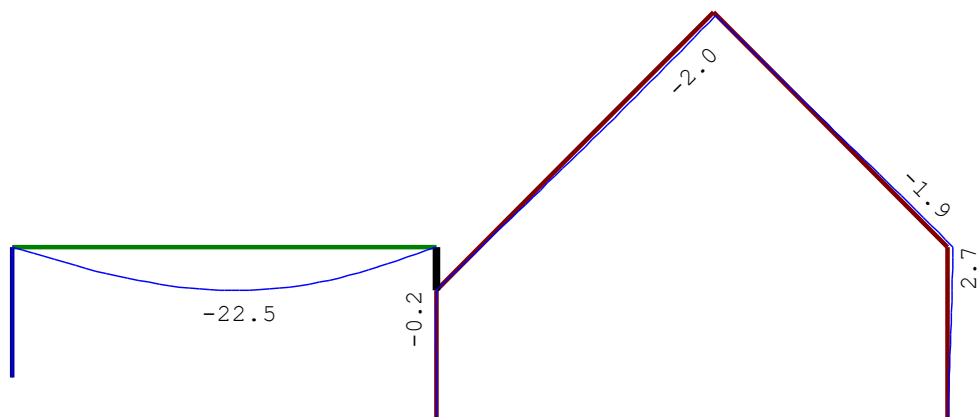
OMHULLENDE VAN ALLES



Project.....: 23171
Onderdeel.....:

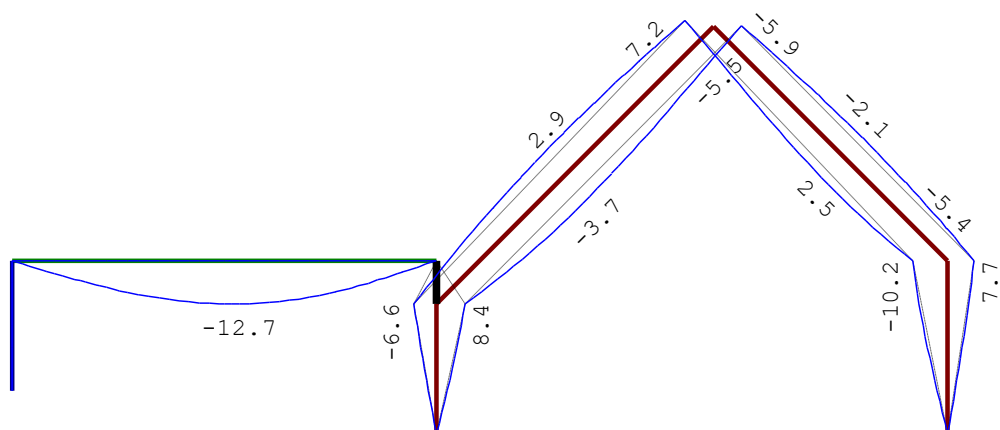
VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



VERVORMINGEN Wbij

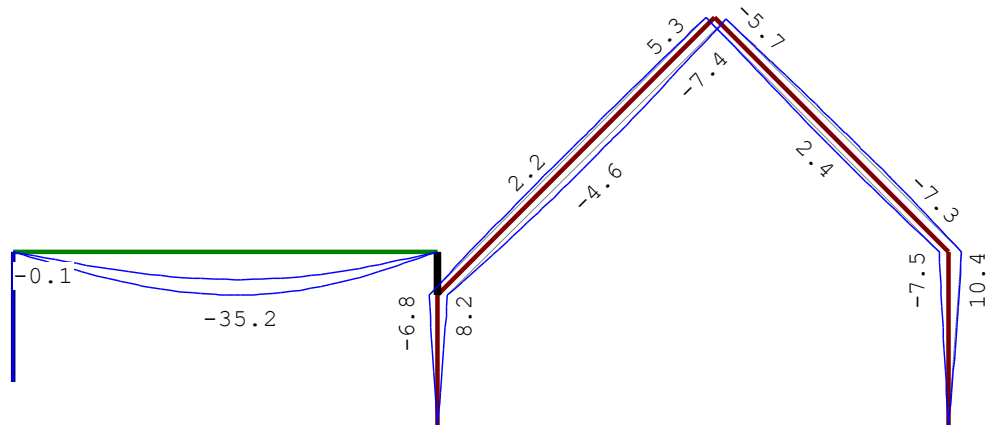
Karakteristieke combinatie



Project.....: 23171
 Onderdeel.....:

VERVORMINGEN W_{max}

Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie [m]	l_{rep} [mm]	W_1 [mm]	W_2 [mm]	-- W_{bij} -- [mm] [lrep/]	W_{tot} [mm]	W_c [mm]	-- W_{max} -- [mm] [lrep/]
1	1	Neg.	3.838	7637	-0.1	-2.1	3577	-2.3	-2.3	3358
1	1	Pos.	2.360	7637	-0.3	2.5	3087	2.2	2.2	3525
3	3	Neg.	3.792	9051	-0.8	-3.7	2419	-4.6	-4.6	1979
3	3	Pos.	4.525	9051	-1.0	3.1	2951	2.1	2.1	4278
5	5	Neg.	5.250	9800	-22.5	-12.7	773	-35.2	-35.2	279

5.3 H1.1 gelamineerde wandligger

Technosoft Raamwerken release 6.80

31 jan 2024

Project.....: 23171
 Onderdeel.....: H1.1
 Constructeur..: VH
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 23/01/2024
 Bestand.....: P:\23171 Broekermeerdijk 16B in Watergang\03 documenten
 NAP\rapport 01\H1.1 CLT wandligger.rww

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

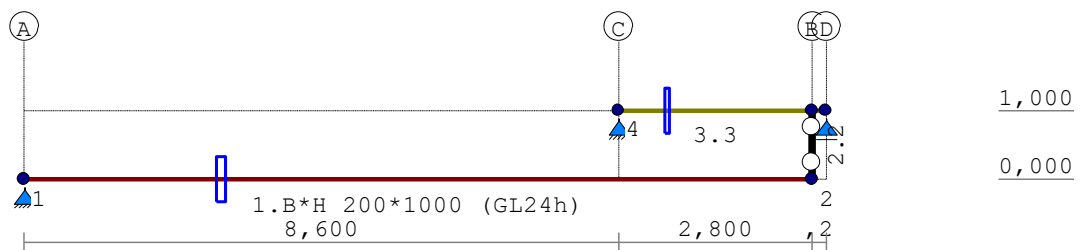
Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013(nl)
	NEN-EN 14080:2013		

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	1.000
2	B	11.400	0.000	1.000
3	C	8.600	0.000	1.000
4	D	11.600	0.000	1.000

Project.....: 23171
 Onderdeel....: H1.1

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	11.600
2	1.000	0.000	11.600

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm ²]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	GL24h	11500	3.8	4.6	1.00	5.0000e-06
3	C24	11000	3.5	4.2	1.00	5.0000e-06

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 200*1000	1:GL24h	2.0000e+05	1.6667e+10	0.00
2	STIJF				
3	B*H 100*1000	3:C24	1.0000e+05	8.3333e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	200	1000	500.0	0:RH				
2									
3	0:Normaal	100	1000	500.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	B*H 200*1000	
		
3	B*H 100*1000	
		

KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	11.400	0.000
3	11.400	1.000
4	8.600	1.000
5	11.600	1.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 200*1000	NDM	NDM	11.400	
2	2	3	2:STIJF	ND-	ND-	1.000	
3	4	3	3:B*H 100*1000	NDM	NDM	2.800	
4	3	5	3:B*H 100*1000	NDM	NDM	0.200	

Project.....: 23171
 Onderdeel....: H1.1

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	1=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	4	110				0.00
3	5	010				0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....:	1	Referentieperiode.....:	50
Gebouwdiepte.....:	0.00	Gebouwhoogte.....:	1.00
Niveau aansl.terrein.....:	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

BELASTINGGEVALLEN

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

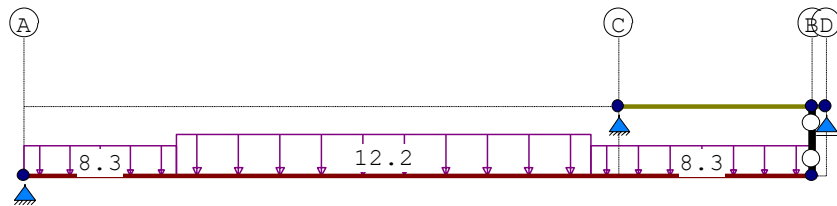
BELASTINGGEVALLEN vervolg

B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
1	Permanente belasting	Blijvend
2	Veranderlijke belasting	Middellang

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



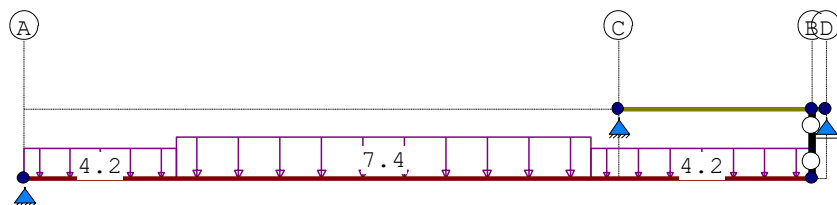
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	-8.30	-8.30	0.000	9.200			
1	1:QZLokaal	-12.20	-12.20	2.200	3.200			
1	1:QZLokaal	-8.30	-8.30	8.200	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting



Project.....: 23171
 Onderdeel....: H1.1

STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	Ψ_0	Ψ_1	Ψ_2
1	1:QZLokaal	-4.20	-4.20	0.000	9.200	0.40	0.50	0.30
1	1:QZLokaal	-7.40	-7.40	2.200	3.200	0.40	0.50	0.30
1	1:QZLokaal	-4.20	-4.20	8.200	0.000	0.40	0.50	0.30

REACTIES 1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	65.30	
1	2	0.00	34.38	
4	1	0.00	4.85	
4	2	0.00	2.18	
5	1		59.66	
5	2		30.52	

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	1	Lineaire berekening
8	1	Lineaire berekening
9	1	Lineaire berekening
10	1	Lineaire berekening
11	1	Lineaire berekening
12	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

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

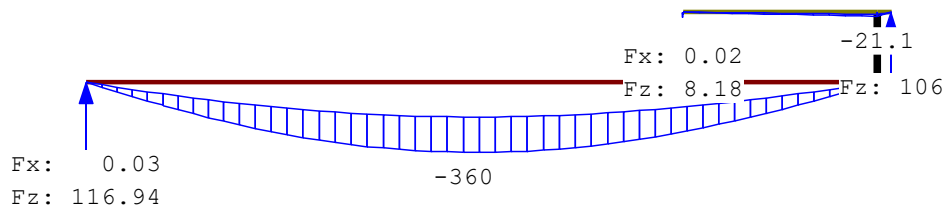
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

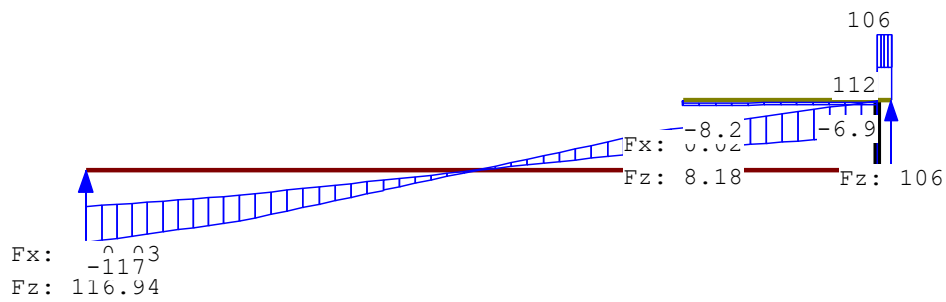
Project.....: 23171
 Onderdeel....: H1.1

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

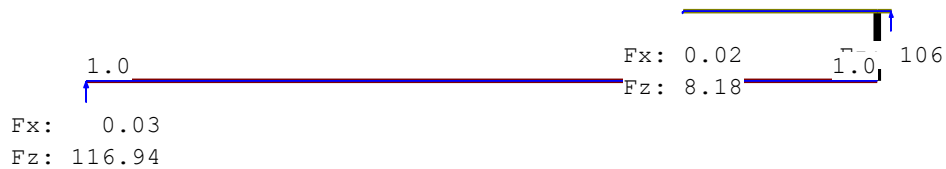
MOMENTEN 2e orde Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



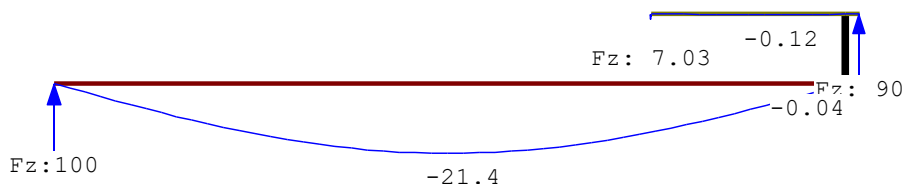
REACTIES 2e orde Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.01	0.03	58.77	116.94		
4	0.00	0.02	4.36	8.18		
5			53.70	105.63		

Project.....: 23171
Onderdeel....: H1.1

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Karakteristieke combinatie



REACTIES 1e orde Karakteristieke combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	99.69	
4	0.00	7.03	
5		90.18	

MATERIAALGEGEVENS

Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$ [N/mm ²]	ρ_k [kg/m ³]	ρ_{mean} [kg/m ³]	$f_{t,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{v,k}$ [N/mm ²]
1	GL24h	24	385	462	19.2	0.5	24.0	2.5	3.5
3	C24	24	350	420	14.5	0.4	21.0	2.5	4.0

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Mt	Kwaliteit	G_{mean} [N/mm ²]	$E_{0,05}$ [N/mm ²]	$E_{90,mean}$ [N/mm ²]	$E_{0,mean}$ [N/mm ²]	Klimaatklasse	k_{def}	$E_{0,mean,fin}$ [N/mm ²]
1	GL24h	650	9600	300	11500	I	0.60	7188
3	C24	690	7400	370	11000	I	0.60	6875

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	1 sys. [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: 11.40 onder: 11.40	1*11,4 3*3,8
3	1.0*h	boven: 2.80 onder: 2.80	0;2,8 0;2,8
4	1.0*h	boven: 0.20 onder: 0.20	0,2 0,2

STABILITEIT

Stf	b_{gem} [mm]	h_{gem} [mm]	l_{sys} [mm]	$l_{buc,y/z}$ [mm]	λ_y	λ_z	$\lambda_{rel,y/z}$	β_c	k_y	k_z	$k_{c,y}$	$k_{c,z}$	
1	200	1000	11400	nvt 3500	39.5	60.6	0.629	0.965	0.1	0.714	0.999	0.950	0.796
3	100	1000	2800	nvt 2800	9.7	97.0	0.164	1.645	0.2	0.500	1.987	1.029	0.322
4	100	1000	200	nvt 200	0.7	6.9	0.012	0.117	0.2	0.471	0.489	1.061	1.038

STABILITEIT (vervolg)

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

Project.....: 23171
 Onderdeel....: H1.1

STABILITEIT (vervolg)

Staafl	positie [mm]	$l_{ef,y}$ [mm]	$\sigma_{my,crit}$ [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	$k_{crit,y}$
1	5430	12260	24.43	0.99	0.82
3	2799	4520	12.77	1.37	0.53
4	200	0	57719996.00	0.00	1.00

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	1	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.33)	0.86
Staafl	3	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.33)	0.16
Staafl	4	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.13)	0.64

TOETSING DOORBUIGING

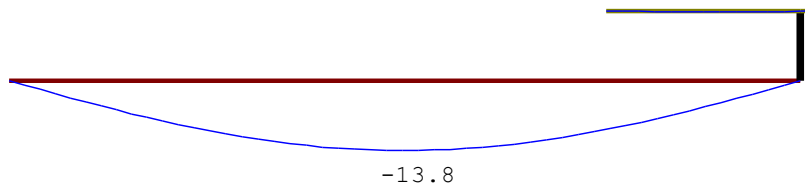
Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC	Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]		
								*1		*1		
1	Vlr+wnddb	11400	Nee	Nee	9	1	-17.2	-22.8	0.002	-21.0	-45.6	0.004
3	Vlr+wnddb	2800	Nee	Nee	9	1	-0.1	-5.6	0.002	-0.1	-11.2	0.004
4	Vlr+wndss	200	Nee	Nee	9	1	-0.0	-0.8	2*0.002	-0.1	-1.6	2*0.004

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	Zeeg [mm]	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
1	Vlr+wnddb	11400		Nee Nee	10.0	7	1	-21.3	-45.6	0.004
3	Vlr+wnddb	2800		Nee Nee	0.0	7	1	-0.1	-11.2	0.004
4	Vlr+wndss	200		Nee Nee	0.0	7	1	-0.0	-1.6	2*0.004

VERVORMINGEN w1

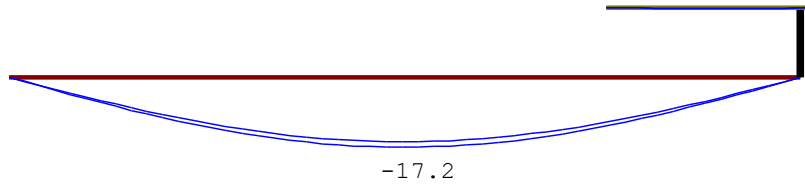
Blijvende combinatie



Project.....: 23171
 Onderdeel....: H1.1

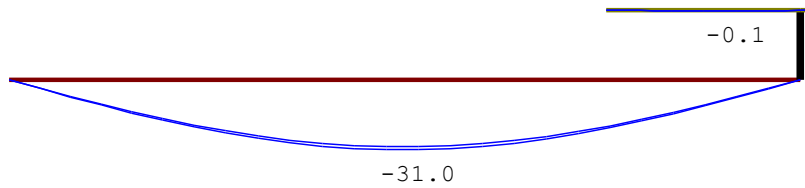
VERVORMINGEN w_{bij}

Karakteristieke combinatie



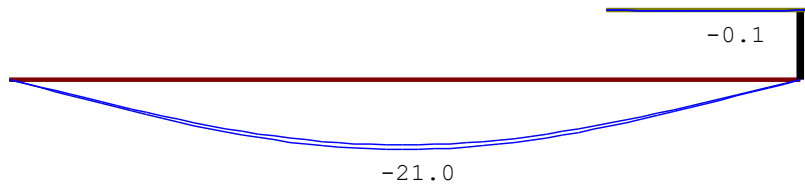
VERVORMINGEN w_{tot}

Karakteristieke combinatie



VERVORMINGEN w_{max}

Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

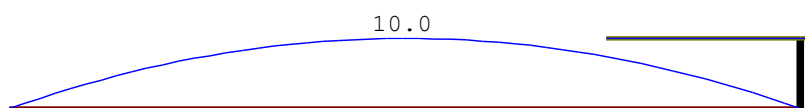
Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
1	1	Neg.	5.892	11400	-13.8	-9.7	-17.2	665	-31.0	10.0
3	4	Pos.	/	400	0.0	0.0	0.0	13466	0.1	0.1

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

Project.....: 23171
Onderdeel....: H1.1

ZEEG wc



5.4 H1.2 gelamineerde ligger

Technosoft Raamwerken release 6.80

31 jan 2024

Project.....: 23171
 Onderdeel.....: H1.2 gelamineerde ligger
 Constructeur.: VH
 Dimensies.....: kN;m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 23/01/2024
 Bestand.....: P:\23171 Broekermeerdijk 16B in Watergang\03 documenten
 NAP\rapport 01\H1.2 gelamineerde ligger.rww

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

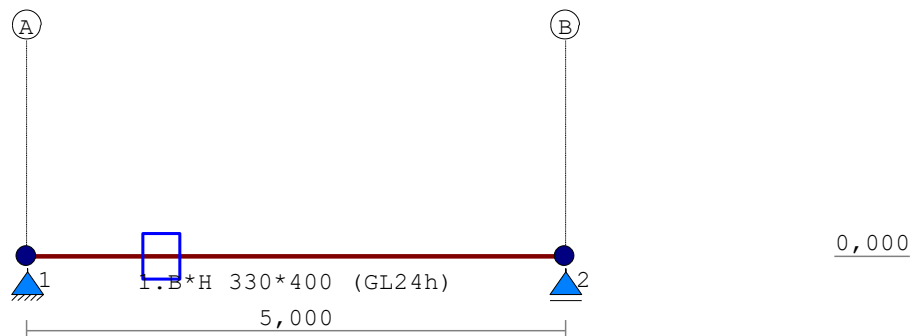
Maximum aantal iteraties.....: 50
 Max.deellengte kolommen/wanden: 0.500 Max.deellengte balken/vloeren: 0.500
 Max. X-verplaatsing in UGT.....: 0.500 Max. Z-verplaatsing in UGT....: 0.250

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010,A1:2019	NB:2019(nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019(nl)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013(nl)
	NEN-EN 14080:2013		

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	A	0.000	0.000	1.000
2	B	5.000	0.000	1.000

Project.....: 23171
 Onderdeel....: H1.2 gelamineerde ligger

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	5.000

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus[N/mm2]	S.G.	S.G.verhoogd	Pois.	Uitz. coëff
1	GL24h	11500	3.8	4.6	1.00	5.0000e-06

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

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	B*H 330*400	1:GL24h	1.3200e+05	1.7600e+09	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	330	400	200.0	0:RH				

PROFIELVORMEN [mm]

1	B*H 330*400
---	-------------


KNOPEN

Knoop	X	Z
1	0.000	0.000
2	5.000	0.000

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:B*H 330*400	NDM	NDM	5.000	

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR 1=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	2	010		0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

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

BELASTINGGEVALLEN

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

BELASTINGGEVALLEN vervolg

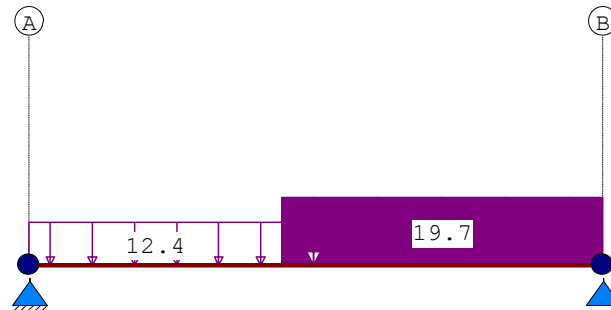
B.G.	Omschrijving	Belastingduurklasse
1	Permanente belasting	Blijvend
2	Veranderlijke belasting	Middellang

Project.....: 23171
 Onderdeel....: H1.2 gelamineerde ligger

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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



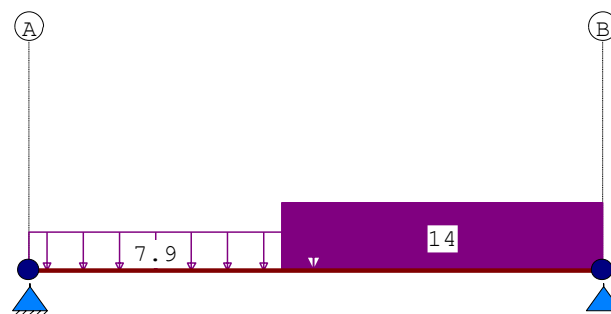
STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-12.40	-12.40	0.000	2.800			
1	1:QZLokaal	-19.70	-19.70	2.200	0.000			

BELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting



STAAFBELASTINGEN

B.G:2 Veranderlijke belasting

Staaftype	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	-7.90	-7.90	0.000	2.800	0.40	0.50	0.30
1	1:QZLokaal	-14.00	-14.00	2.200	0.000	0.40	0.50	0.30

REACTIES 1e orde

Kn.	B.G.	X	Z	M
1	1	0.00	38.25	
1	2	0.00	24.53	
2	1		47.24	
2	2		32.05	

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
1	3	Nauwkeurigheid bereikt
2	3	Nauwkeurigheid bereikt

Project.....: 23171
 Onderdeel....: H1.2 gelamineerde ligger

BEREKENINGSTATUS

B.C.	Iteratie	Status
3	3	Nauwkeurigheid bereikt
4	3	Nauwkeurigheid bereikt
5	3	Nauwkeurigheid bereikt
6	3	Nauwkeurigheid bereikt
7	1	Lineaire berekening
8	1	Lineaire berekening
9	1	Lineaire berekening
10	1	Lineaire berekening
11	1	Lineaire berekening
12	1	Lineaire berekening

BELASTINGCOMBINATIES

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

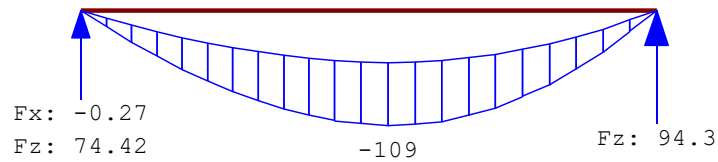
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

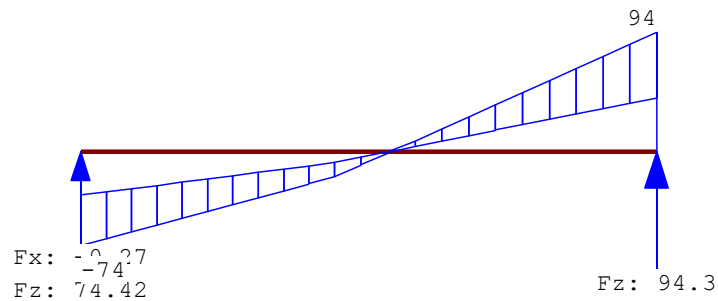
Project.....: 23171
 Onderdeel....: H1.2 gelamineerde ligger

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

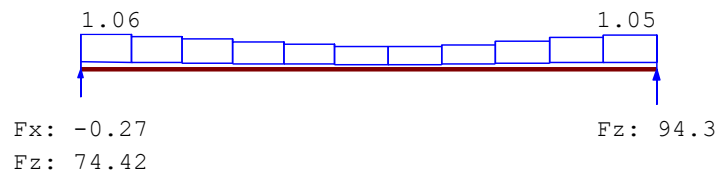
MOMENTEN 2e orde Fundamentele combinatie



DWARSKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN 2e orde Fundamentele combinatie



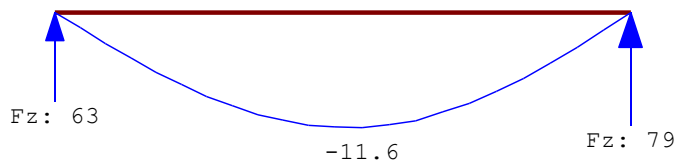
REACTIES 2e orde Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-0.27	-0.05	34.42	74.42		
2			42.52	94.28		

Project.....: 23171
 Onderdeel....: H1.2 gelamineerde ligger

OMHULLENDE VAN DE KARAKTERISTIEKE COMBINATIES

VERPLAATSINGEN 1e orde [mm] Karakteristieke combinatie



REACTIES 1e orde Karakteristieke combinatie

Kn.	X	Z	M
1	0.00	62.78	
2		79.29	

MATERIAALGEGEVENS

Mt	Kwaliteit	$f_{m,y,k}$ [N/mm ²]	ρ_k [kg/m ³]	ρ_{mean} [kg/m ³]	$f_{t,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{t,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,0,k}$ [N/mm ²]	$f_{c,90,k}$ [N/mm ²]	$f_{v,k}$ [N/mm ²]
1	GL24h	24	385	462	19.2	0.5	24.0	2.5	3.5

MATERIAALGEGEVENS (vervolg)

Mt	Kwaliteit	G_{mean} [N/mm ²]	$E_{0,05}$ [N/mm ²]	$E_{90,mean}$ [N/mm ²]	$E_{0,mean}$ [N/mm ²]	Klimaatklasse	k_{def}	$E_{0,mean,fin}$ [N/mm ²]
1	GL24h	650	9600	300	11500	I	0.60	7188

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aanr.	1 sys.	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: onder:	5.00 0;5.000 5.00 0;5.000

STABILITEIT

Stf	b_{gem} [mm]	h_{gem} [mm]	l_{sys} [mm]	$l_{buc,y/z}$ [mm]	λ_y	λ_z	$\lambda_{rel,y/z}$	β_c	k_y	k_z	$k_{c,y}$	$k_{c,z}$	
1	330	400	5000	nvt 5000	43.3	52.5	0.689	0.835	0.1	0.757	0.876	0.935	0.878

STABILITEIT (vervolg)

Staafl	positie [mm]	$l_{ef,y}$ [mm]	$\sigma_{my,crit}$ [N/mm ²]	$\lambda_{rel,my}$	$k_{crit,y}$
1	2666	5800	351.48	0.26	1.00

TOETSING SPANNINGEN

Project.....: 23171
 Onderdeel....: H1.2 gelamineerde ligger

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	1	BC / Sit.	4 / 1	UC frm(6.17)	0.77
--------	---	-----------	-------	--------------	------

TOETSING DOORBUIGING

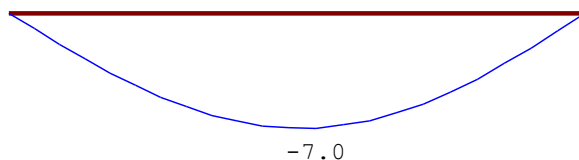
Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	BC	Sit	u_{bij} [mm]	Toelaatbaar [mm]	$u_{fin,net}$ [mm]	Toelaatbaar [mm]		
1	Vlr+wnddb	5000		Nee Nee	9	1	-9.6	-10.0	0.002	-16.6	-20.0	0.004

TOETSING DOORBUIGING (vervolg)

Stf	Soort	Mtg	l_{sys} [mm]	Overstek i j	Zeeg [mm]	BC	Sit	u_{inst} [mm]	Toelaatbaar [mm]	
1	Vlr+wnddb	5000		Nee Nee	0.0	7	1	-11.6	-20.0	0.004

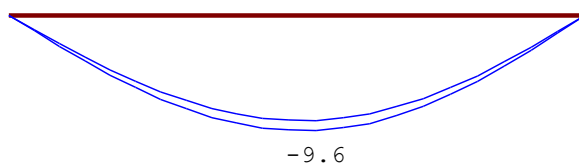
VERVORMINGEN w1

Blijvende combinatie



VERVORMINGEN w_{bij}

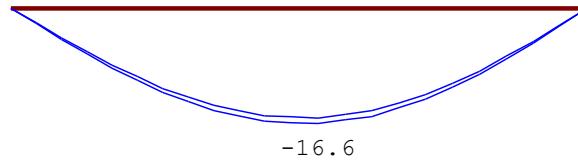
Karakteristieke combinatie



Project.....: 23171
 Onderdeel....: H1.2 gelamineerde ligger

VERVORMINGEN W_{max}

Karakteristieke combinatie



DOORBUIGINGEN

Karakteristieke combinatie

Nr.	staven	Zijde	positie	l_{rep}	w_1	w_2	w_{bij}	w_{tot}	w_c	w_{max}
			[m]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]	[mm]	[mm]	[mm] [lrep/]
1	1	Neg.	2.667	5000	-7.0	-5.0	-9.6 519	-16.6	-16.6	301

6. Constructief ontwerp

6.1 Aandachtspunten constructief ontwerp

6.1.1 Bestaande funderingen

De aannemer dient rekening te houden met de eventueel aanwezige funderingsresten van bestaande bebouwingen. Hiertoe dient het perceel voorgeprikt te worden en waar dat nodig blijkt ook voorgeboord te worden tot 3,00m-mv.

6.1.2 Later aan te leveren bescheiden

Dit document betreft een ontwerprapport waarin de uitgangspunten voor de nieuwbouw zijn weergegeven. Voor aanvang bouwwerkzaamheden zullen de volgende zaken verder worden aangeleverd door NAP ingenieurs, danwel de toeleveranciers van bouwonderdelen:

- Paaltechnische tekening en berekening
- Werkplaatstekeningen en berekeningen van staalconstructies
- Werkplaatstekeningen en berekeningen van houtconstructies
- Vorm- en wapeningstekeningen betonconstructie

Bijlage A: Sondering

