

STATISCHE BEREKENING NIEUWBOUW WONING AAN DE RIETBERGWEG 14 TE WIJHE



 PROJECTNUMMER: 24-195

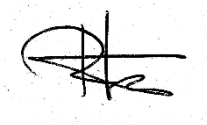
 DATUM: 24-05-2024

 OPDRACHTGEVER: KIEKEBOSCH - VAN REMMEN
RIETBERGWEG 14
8131 PL WIJHE

 ARCHITECT : MARTEN BUITENGEWOON ONTWERPEN
LAARHOEKSWEG 7
8107 AP BROEKLAND

 AANNEMER : NADER TE BEPALEN

 CONSTRUCTEUR: R. KAMPMAN

 PARAAF: 

GEMEENTE OLST-WIJHE
Team Vergunningen en Handhaving

Gezien de constructeur

Datum: 17-07-2024

Naam: Mike Versluis

INHOUDSOPGAVE

1.	Uitgangspunten	3
2.	Belastingen	5
3.	Bovenbouw	6
3.1	Gordingen	6
3.2	Stalen spanten	14
3.3	Stabiliteit.....	71
3.4	Randbalken	73
3.5	Balklagen.....	74
3.6	Onderslagen.....	75
3.7	Lateien	79
3.8	Gevelstijlen	81
3.9	Kolommen.....	83
3.10	Lijn- en/of puntlasten.....	85
4.	Onderbouw	86
4.1	Vorstrand	86
4.2	Poeren.....	92
5.	Constructiegegevens.....	105
5.1	Tekening 01 t/m 05.....	105
6.	Bijlage(n)	110
6.1	Bijlage 1: sonderingen.....	110

1. UITGANGSPUNTEN

Omschrijving

Deze berekening dient als uitgangspunt voor de berekening van de prefab onderdelen en detailberekeningen voor de staal- en betonconstructies. Bovenstaande onderdelen worden in dit rapport niet behandeld. Berekening en tekeningen van derden worden slechts op constructieve uitgangspunten gecontroleerd, en niet op maatvoering. De verantwoordelijkheid van deze berekeningen en tekeningen berust enkel bij de makers ervan.

Bijbehorende tekeningen en adviezen

Organisatie: Marten Buitengewoon Ontwerpen;
 Referentie: 2023-927;
 Datum: 17-05-2024.

Toegepaste voorschriften

Grondslagen van het constructief ontwerp	Eurocode 0 incl. nationale bijlagen
Belastingen op constructies	Eurocode 1 incl. nationale bijlagen
Betonconstructies	Eurocode 2 incl. nationale bijlagen
Staalconstructies	Eurocode 3 incl. nationale bijlagen
Staal-betonconstructies	Eurocode 4 incl. nationale bijlagen
Houtconstructies	Eurocode 5 incl. nationale bijlagen
Constructies van metselwerk	Eurocode 6 incl. nationale bijlagen
Geotechnisch ontwerp	Eurocode 7 incl. nationale bijlagen

Toegepast rekenprogrammatuur

Technosoft en diverse andere rekenprogramma's.

Toegepaste materialen

Beton	:	C 20 / 25	Betonstaal	:	B500
Walsprofielen	:	S 235	Kokerprofielen	:	S 275
Bouten	:	8.8	Ankers	:	4.6
Standaard bouwhout	:	C18 (< afm. 70 x 170 mm)	Gelamineerd hout	:	GL24h
	:	C24 (≥ afm. 70 x 170 mm)			

				fb [N/mm²]	fm [N/mm²]	fk [N/mm²]	fd [N/mm²]
binnenblad:	kalkzandsteen lijmwerk	CC1	Nieuw mw	12	12,5	6,61	4,41
buitenblad:	baksteen metselwerk	CC1	Nieuw mw	15	10	6,20	4,14

Tenzij anders vermeld in de berekening wordt uitgegaan van bovenstaande kwaliteiten.

Grondaannames

Volgens bijgevoegd geotechnisch bodemonderzoek, zie bijlage 1:

Organisatie: IJB Geotechniek BV;
 Referentie: 61240679;
 Datum: 16-05-2024.

Status

Na goedkeuring van de hoofdconstructeur / gemeente is de status van deze berekening definitief.

Belastingcombinaties

Gevolgklasse: CC1 Ontwerplevensduurklasse: 3 (50 jaar)
 Betrouwbaarheidsklasse: RC1 Differentiatiefactor K_{Fi} : 0,9

Uiterste grenstoestanden

	Blijvende belasting		Overheersende ver. bel.	Overige (gelijktijdige) ver.bel.
	Ongunstig	Gunstig		
STR/GEO 6.10a	1,22 G_k	0,9 G_k		1,35 $\psi_{0,i} Q_{k,i}$ ($i > 1$)
STR/GEO 6.10b	1,08 G_k	0,9 G_k	1,35 $Q_{k,1}$	1,35 $\psi_{0,i} Q_{k,i}$ ($i > 1$)

Bruikbaarheids grenstoestanden

	Blijvende belasting		Overheersende ver. bel.	Overige (gelijktijdige) ver.bel.
	Ongunstig	Gunstig		
Karakteristiek	1,0 G_k	1,0 G_k	1,0 $Q_{k,1}$	1,0 $\psi_{0,i} Q_{k,i}$ ($i > 1$)
Frequent	1,0 G_k	1,0 G_k	1,0 $\psi_{1,1} Q_{k,1}$	1,0 $\psi_{2,i} Q_{k,i}$ ($i > 1$)
Quasi-blijvend	1,0 G_k	1,0 G_k	1,0 $\psi_{2,1} Q_{k,1}$	1,0 $\psi_{2,i} Q_{k,i}$ ($i > 1$)

Houten balklagen

Bij platte daken en verdiepingsvloeren, bestaande uit een houten balklaag en beschot van min. 18 mm underlayment, dienen de plaatnaden verspringend aangebracht te worden. Dit om de verwachte schijfwerking te kunnen waarborgen.

Stabiliteit

De stabiliteit is gewaarborgd door de windligger in het dak en windbokken in de gevels.

Dilataties

Materiaal en/of product gebonden dilataties dienen toegepast te worden volgens richtlijnen en/of advies van de desbetreffende leverancier.

Staalconstructies

Stalen liggers ter plaatse van een eind- of tussenoplegging voorzien van lijfschotten.
 Staalconstructie in contact met buitenlucht thermisch verzinken.

Brandwerendheid

Geen specifieke eisen bekend.

Uitvoeringsfase

Belastingen op constructieve onderdelen voortkomend uit de wijze van uitvoeren zijn conform opgave aannemer, die dit in samenspraak met leveranciers moet afstemmen. Hierin wordt onder andere stortbelasting, stempelbelasting, opperbelasting en tijdelijke afstempeling mee bedoeld.

2. BELASTINGEN

Schuin dak (sandwichpaneel + PV-panelen)

e.g.	schuin dak	e.g.	(°)					
		0,20	20	0,21	kN/m ²			
		μ_1	s_k	s		ψ_0	ψ_1	ψ_2
v.b.	sneeuw	0,80	0,70	0,56	kN/m ²	0,0	0,2	0,0
e.g.	schuin dak	e.g.	(°)					
		0,35	20	0,37	kN/m ²			
		μ_1	s_k	s		ψ_0	ψ_1	ψ_2
v.b.	sneeuw	0,80	0,70	0,56	kN/m ²	0,0	0,2	0,0

Zoldervloer (houten balklaag)

e.g.	Balklaag + beschot	0,40	kN/m ²					
v.b.	Opgelegde belasting	1,75	kN/m ²	Categorie = A: woonfunctie				
	Lichte scheidingsw. ≤ 0 kN/m	0,00	kN/m ²	ψ_0	ψ_1	ψ_2		
	Totaal:	1,75	kN/m ²	0,4	0,5	0,3		

Begane grondvloer (PS120 + cmd80)

e.g.	Betonvloer-op-zand	120 mm	3,00	kN/m ²				
	Cementdekvloer	80 mm	1,60	kN/m ²				
	Totaal:		4,60	kN/m ²				
v.b.	Opgelegde belasting	1,75	kN/m ²	Categorie = A: woonfunctie				
	Lichte scheidingsw. ≤ 3 kN/m	1,20	kN/m ²	ψ_0	ψ_1	ψ_2		
	Totaal:		2,95	kN/m ²	0,4	0,5	0,3	

Eigen gewichten

e.g.	Pui / HSB-wand	0,50	kN/m ²
------	----------------	------	-------------------

Windbelasting

v.b.	windgebied:	III	Gebouwhoogte:	5,3	m
	terreincategorie:	onbebouwd	Stuwdruk, $q_p(z)$:	0,55	kN/m ²

3. BOVENBOUW

3.1 GORDINGEN

GORDING 1 (BESTAAND)

Dagmaat	=	5000 mm	Toepassen:	70 x 245 mm h.o.h.	2100 mm
h.o.h. afstand	=	2100 mm			
Belasting	=	0,55 kN/m ²			
Hellingshoek	=	20,0 °			
Einddoorbuiging	=	25,29 mm	≤	20,00 mm	(Lx0,004) → voldoet niet
Bijk.doorbuiging	=	15,08 mm	≤	20,00 mm	(Lx0,004) → voldoet
UC spanning	=	0,72 -	≤	1,00 -	→ voldoet

Voor berekening zie volgende pagina.

Opmerking(en):

De bestaande gording(en) **voldoen niet met het plaatsen van de PV-panelen en montage van het plafond aan de op bruikbaarheid (BGT)**. De einddoorbuiging van de gordingen met de extra voldoet niet aan het advies gegeven in de NEN-EN1990-A1.4.3 (4) (Lx0,004). Het is aan de opdrachtgever om te beoordelen of de optredende doorbuiging wenselijk is of niet. Een oplossing zou kunnen zijn om ter plaatse van het plaatsen van de pv-panelen een extra gording in te brengen.

Technosoft Construct release 6.74

22 mei 2024

Project : 24-195
Onderdeel : Hout
Datum : 21/05/2024
Eenheden : kN/m/rad
Bestand : \\hoofdpc\data\Baarslag constructie
adviesbureau\Technosoft\2024\24-195 Hout.cnw

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)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013(nl)
	NEN-EN 14080:2013		

Gording 1

zadeldak enkele buiging

Algemene gegevens

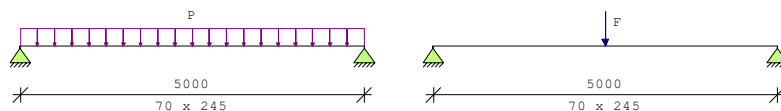
B x H	[mm]	: 70 x 245	Sterkteklasse	:	C24
Overspanning	[mm]	: 5000	Klimaatklasse	:	I
Aantal zijdl. steunen	:	-	Referentie periode [j]	:	50
Opleglengte	[mm]	: 75			
Hoh in het dakvlak	[mm]	: 2100			
Helling	:	20.00			
Beschot sterkteklasse	:	C18			
Dikte beschot	[mm]	: 0	$E_{o,neen} \times I$ [Nm ² /m]	:	0.0
Windgebied	:	3	Terrein	:	Onbebouwd
Gebouw L x B x H	[m]	: 25.00 x 13.00 x 5.30			

Permanente belastingen G_{ap}

EG balklaag	:	0.20
Isolatie	:	0.25+
Extra gewicht	:	0.15+
Totaal [kN/m ²]	:	0.60

Veranderlijke belastingen

Q_k	[kN]	: 2.00
Q_k oppervlak	[m ²]	: 0.10 x 0.10
Reductiefactor	:	1.00
Wind $Q_{p,prob}$	[kN/m ²]	: 0.55 (= $C_{prob}^2 \times Q_p = 1.00^2 \times 0.55$)
Sneeuw vormfactor μ_s	:	0.80



Belastingfactoren (NEN-EN 1990 - Bijlage A1.3)

Formule 6.10a:	γ_c	: 1.22	γ_s	: 1.35
Formule 6.10b:	$\xi\gamma_s$	: 1.08	γ_s	: 1.35
Perm.bel. gunstig	:	0.90		

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)

γ_M [-]: 1.30

Stabiliteit

1.Toetsing kipstabiliteit m.b.t. montagefase volgens par.6.3.3. is n.v.t.:
- u hebt het belastingsgeval 'Uitvoering' niet toegepast.

2.Factoren t.b.v. toetsing kipstabiliteit m.b.t. gebruiksfase volgens par.6.3.3:
Belastingcombinatie wind omhoog (opbuigend moment):

$K_{crit,y}$ [-]: 0.84 frm(6.34)

Resultaten (maatgevende combinaties)

Factoren t.b.v. toetsing ULS:

k_{α} [-]: 0.70 par(6.1.6)

		eis	u.c.
Sneeuw	frm(6.13) $\tau_{v,d}$	= 0.52 < 2.77 [N/mm ²]	0.19
Sneeuw	frm(6.3) $\sigma_{s,90,q,d} / (k_{s,90,q} * E_{s,90,d}) + \sigma_{s,90,p,d} / (k_{s,90,p} * E_{s,90,d})$	< 1.00	
	= 1.28 / 1.73 + 0.00 / 2.60	= 0.74	
Sneeuw	frm(6.11) $\sigma_{m,y,d}$	= 11.96 < 16.62 [N/mm ²]	0.72
Let op: bij 1 of meerdere belastingcombinaties wind treedt een opwaartse oplegreactie op. Houdt hiermee rekening in het ontwerp van de oplegverbinding.			
Sneeuw	u_{bij}	= 15.08 < 20.00 [mm]	0.75
Sneeuw	$u_{net,fin}$	= 25.29 < 20.00 [mm]	<u>1.26</u>

GORDING 2 (NIEUW)

Dagmaat	=	5000 mm	Toepassen:	70 x 245 mm h.o.h.	2100 mm
h.o.h. afstand	=	2100 mm			
Belasting	=	0,35 kN/m ²			
Hellingshoek	=	20,0 °			
Einddoorbuiging	=	18,49 mm	≤	20,00 mm	(Lx0,004) → voldoet
Bijk.doorbuiging	=	12,53 mm	≤	20,00 mm	(Lx0,004) → voldoet
UC spanning	=	0,58 -	≤	1,00 -	→ voldoet

Voor berekening zie volgende pagina.

Technosoft Construct release 6.74

22 mei 2024

Project : 24-195
Onderdeel : Hout
Datum : 21/05/2024
Eenheden : kN/m/rad
Bestand : \\hoofdpc\data\Baarslag constructie
adviesbureau\Technosoft\2024\24-195 Hout.cnw

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)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011,C1:2006	NB:2013(nl)
	NEN-EN 14080:2013		

Gording 2

zadeldak enkele buiging

Algemene gegevens

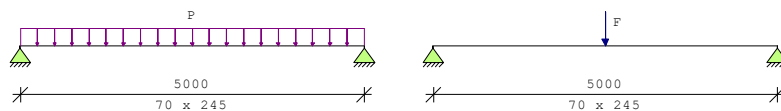
B x H	[mm]	: 70 x 245	Sterkteklasse	:	C24
Overspanning	[mm]	: 5000	Klimaatklasse	:	I
Aantal zijdl. steunen	:	-	Referentie periode [j]	:	50
Opleglengte	[mm]	: 75			
Hoh in het dakvlak[mm]	:	2100			
Helling	:	20.00			
Beschot sterkteklasse	:	C18			
Dikte beschot	[mm]	: 0	$E_{o,neem} \times I$ [Nm ² /m]	:	0.0
Windgebied	:	3	Terrein	:	Onbebouwd
Gebouw L x B x H	[m]	: 25.00 x 13.00 x 5.30			

Permanente belastingen G_{ap}

EG balklaag	:	0.20
Isolatie	:	0.00+
Extra gewicht	:	0.15+
Totaal [kN/m ²]	:	0.35

Veranderlijke belastingen

Q_k	[kN]	: 2.00
Q_k oppervlak	[m ²]	: 0.10 x 0.10
Reductiefactor	:	1.00
Wind $Q_{p,prob}$	[kN/m ²]	: 0.55 (= $C_{prob}^2 \times Q_p = 1.00^2 \times 0.55$)
Sneeuw vormfactor μ_s	:	0.80



Belastingfactoren (NEN-EN 1990 - Bijlage A1.3)

Formule 6.10a:	γ_c	: 1.22	γ_s	: 1.35
Formule 6.10b:	$\xi\gamma_s$	: 1.08	γ_s	: 1.35
Perm.bel. gunstig	:	0.90		

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)

γ_M [-]: 1.30

Stabiliteit

1.Toetsing kipstabiliteit m.b.t. montagefase volgens par.6.3.3. is n.v.t.:
- u hebt het belastingsgeval 'Uitvoering' niet toegepast.

2.Factoren t.b.v. toetsing kipstabiliteit m.b.t. gebruiksfase volgens par.6.3.3:
Belastingcombinatie wind omhoog (opbuigend moment):

$K_{crit,y}$ [-]: 0.84 frm(6.34)

Resultaten (maatgevende combinaties)

Factoren t.b.v. toetsing ULS:

k_{α} [-]: 0.70 par(6.1.6)

		eis	u.c.
Sneeuw	frm(6.13) $\tau_{v,d}$	= 0.42 < 2.77 [N/mm ²]	0.15
Sneeuw	frm(6.3) $\sigma_{s,90,q,d} / (k_{s,90,q} * E_{s,90,d}) + \sigma_{s,90,p,d} / (k_{s,90,p} * E_{s,90,d})$	< 1.00	
	= 1.02/ 1.73+ 0.00/ 2.60 =	0.59	
Sneeuw	frm(6.11) $\sigma_{m,y,d}$	= 9.58 < 16.62 [N/mm ²]	0.58
Let op: bij 1 of meerdere belastingcombinaties wind treedt een opwaartse oplegreactie op. Houdt hiermee rekening in het ontwerp van de oplegverbinding.			
Sneeuw	u_{bij}	= 12.53 < 20.00 [mm]	0.63
Sneeuw	$u_{net,fin}$	= 18.49 < 20.00 [mm]	0.92

GORDING 3 (NIEUW)

Dagmaat	=	5000 mm	Toepassen:	70 x 245 mm h.o.h.	1050 mm
h.o.h. afstand	=	1050 mm			
Belasting	=	0,55 kN/m ²			
Hellingshoek	=	20,0 °			

Einddoorbuiging	=	13,36 mm	≤	20,00 mm	(Lx0,004) →	voldoet
Bijk.doorbuiging	=	8,25 mm	≤	20,00 mm	(Lx0,004) →	voldoet
UC spanning	=	0,44 -	≤	1,00 -	→	voldoet

Voor berekening zie volgende pagina.

Technosoft Construct release 6.74

22 mei 2024

Project : 24-195
Onderdeel : Hout
Datum : 21/05/2024
Eenheden : kN/m/rad
Bestand : \\hoofdpc\data\Baarslag constructie
adviesbureau\Technosoft\2024\24-195 Hout.cnw

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)
Hout	NEN-EN 1995-1-1:2005	A1:2011, C1:2006	NB:2013 (nl)
	NEN-EN 14080:2013		

Gording 3

zadeldak enkele buiging

Algemene gegevens

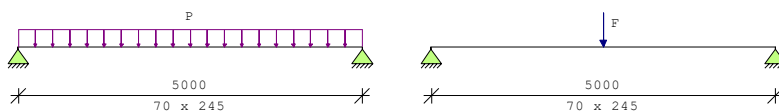
B x H	[mm]	70 x 245	Sterkteklasse	:	C24
Overspanning	[mm]	5000	Klimaatklasse	:	I
Aantal zijdl. steunen	:	-	Referentie periode [j]	:	50
Opleg lengte	[mm]	75			
Hoh in het dakvlak	[mm]	1050			
Helling	:	20,00			
Beschot sterkteklasse	:	C18			
Dikte beschot	[mm]	0	$E_{0,wood} \times I$ [Nm ² /m]	:	0.0
Windgebied	:	3	Terrein	:	Onbebouwd
Gebouw L x B x H	[m]	25.00 x 13.00 x 5.30			

Permanente belastingen G_{ep}

EG balklaag	:	0.20
Isolatie	:	0.25+
Extra gewicht	:	0.15+
Totaal [kN/m ²]	:	0.60

Veranderlijke belastingen

Q_k [kN]	:	2.00
Q_k oppervlak [m ²]	:	0.10 x 0.10
Reductiefactor	:	1.00
Wind $Q_{p,prob}$ [kN/m ²]	:	0.55 (= $C_{prob}^2 \times Q_p = 1.00^2 \times 0.55$)
Sneeuw vormfactor μ_s	:	0.80



Belastingfactoren (NEN-EN 1990 - Bijlage A1.3)

Formule 6.10a:	γ_c :	1.22	γ_s :	1.35
Formule 6.10b:	$\xi \gamma_c$:	1.08	γ_s :	1.35
Perm.bel. gunstig	:	0.90		

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)

γ_M [-] : 1.30

Stabiliteit

1.Toetsing kipstabiliteit m.b.t. montagefase volgens par.6.3.3. is n.v.t.:
- u hebt het belastingsgeval 'Uitvoering' niet toegepast.

2.Factoren t.b.v. toetsing kipstabiliteit m.b.t. gebruiksfase volgens par.6.3.3:

Belastingcombinatie wind omhoog (opbuigend moment):

$k_{crit,y}$ [-] : 0.84 frm(6.34)

Resultaten (maatgevende combinaties)

Factoren t.b.v. toetsing ULS:

k_{sa} [-] : 0.70 par(6.1.6)

eis **u.c.**

Geconc. belasting frm(6.13) $\tau_{v,d}$ = 0.32 < 2.77 [N/mm²] 0.12

Sneeuw frm(6.3) $\sigma_{c,s0,q,d} / (k_{c,s0,q} \cdot f_{c,s0,d}) +$

$\sigma_{c,s0,r,q} / (k_{c,s0,r} \cdot f_{c,s0,d}) < 1.00$

= 0.64 / 1.73 + 0.00 / 2.60 = 0.37

Geconc. belasting frm(6.11) $\sigma_{m,y,d}$ = 7.38 < 16.62 [N/mm²] 0.44

Let op: bij 1 of meerdere belastingcombinaties wind treedt een opwaartse oplegreactie op. Houdt hiermee rekening in het ontwerp van de oplegverbinding.

Geconc. belasting u_{bij} = 8.25 < 20.00 [mm] 0.41

Geconc. belasting $u_{net,fin}$ = 13.36 < 20.00 [mm] 0.67

AFSCHUIFGORDING 1

Belasting afschuifgording		Toepassen: 70 x 315 mm verlijmen en vernagelen met gording			
		Overspanning: 5000mm			
	e.g. (°)				
e.g. schuin dak	0,55 20	0,59	kN/m ²		
	μ_1 s_k s				
v.b. sneeuw	0,80 0,70	0,56	kN/m ²		
Afschuiflengte (grondvlak) = 7,80 m					
		permanent	variabel		
		kN/m	kN/m		
horizontale belasting	=	1,56	1,49		
Einddoorbuiging	=	16,77 mm	≤	20,00 mm	(Lx0,004) → voldoet
UC spanning	=	0,78 -	≤	1,00 -	→ voldoet

Voor berekening, zie volgende pagina.

Opmerking(en):

Als alternatief op de afschuifgording kan ook bandstaal toegepast worden, zie 'Bandstaal'.

Technosoft Construct release 6.74

22 mei 2024

Project : 24-195
 Onderdeel : Hout
 Datum : 21/05/2024
 Eenheden : kN/m/rad
 Bestand : \\hoofdpc\data\Baarslag constructie
 adviesbureau\Technosoft\2024\24-195 Hout.cnw

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		

Afschuifgording 1
Algemene gegevens

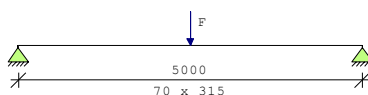
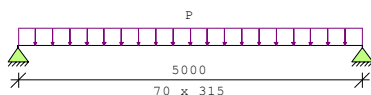
B x H	[mm]	70 x 315	Sterkteklasse	:	C24
Overspanning	[mm]	5000	Klimaatklasse	:	I
Oplegglengte	[mm]	100	Referentie periode [j]	:	50
H.o.h. afstand	[mm]	1000	Min. eigenfreq. [Hz]	:	3
Beschot sterkteklasse		C18			
Dikte beschot	[mm]	0	$E_{o,mean} \times I$	[Nm ² /m]	0

Permanente belastingen G_{sep}

EG balklaag : 0.09
 Extra belasting : 1.56+
 Totaal [kN/m²] : 1.65

Veranderlijke belastingen

$q_k + P_{vanden}$ [kN/m²] : 1.49 = 1.49 + 0.00
 ψ_0 [-] : 0.00
 ψ_2 [-] : 0.00
 Q_k [kN] : 1.88
 Q_k oppervlak [m²] : 0.10 x 0.10
 Reductiefactor : 1.00


Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

Formule 6.10a: γ_c : 1.22 γ_0 : 1.35
 Formule 6.10b: $\xi\gamma_c$: 1.08 γ_0 : 1.35

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)

γ_M [-] : 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening :		k_{mod} [-]	b_{et} [mm]	$k_{c,90,q}$	$k_{c,90,p}$
* Permanent	(G_{sep})	0.60	70		
* Perm. + q-last (6.10a)	($G_{sep} + Q_k$)	0.60	70	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b)	($G_{sep} + Q_k$)	0.90	70	1.00	
* Perm. + puntlast (6.10a)	($G_{sep} + Q_k$)	0.60	70	1.00	1.00
* Perm. + puntlast (6.10b)	($G_{sep} + Q_k$)	0.80	70	1.00	1.00

Resultaten (maatgevende combinaties)

	eis	u.c.
Perm + qlast(6.10b) frm(6.11) $\sigma_{m,y,d}$	= 10.25 < 16.62 [N/mm ²]	0.62
Perm + qlast(6.10b) frm(6.13) $\tau_{v,d}$	= 0.64 < 2.77 [N/mm ²]	0.23
Perm + qlast(6.10b) frm(6.3) $\sigma_{c,90,q,d} / (k_{c,90,q} * f_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,p,d} / (k_{c,90,p} * f_{c,90,d})$	< 1.00 = 1.35 / 1.73 + 0.00 / 1.73 = 0.78	
Verdeelde belasting u_{bij}	= 10.07 < 15.00 [mm]	0.67
Verdeelde belasting $u_{oet,zin}$	= 16.77 < 20.00 [mm]	0.84

BANDSTAAL (BESTAAND/ NIEUW)

Toepassen: BMF FP30/2,0 (o.g.) over bovenzijde gordingen

Dakhelling	=	20,00 °	Gevolgdklasse	=	CC1			
Daklengte (knie tot nok)	=	8,30 m	γ_G	1,22	$\xi \gamma_G$	1,08	γ_Q	1,35
Daklengte in grondvlak	=	7,80 m						
Lengte gording	=	5,00 m						
Eigen gewicht	=	0,55 kN/m ²	Grondvlak	=	0,59 kN/m ²			
Sneeuwbelasting	=	0,42 kN/m ²	Rekenwaarde	=	1,20 kN/m ²			

Bandstaal = FP30/2,0 (30 x 2mm)

 Trekstrekke staal = 360 N/mm²

 Rekenwaarde trekspanning, $F_{u,c}$ = 259 N/mm²
Maximale trekkracht

N_{Ed}	=	10,01 kN					
N_{Rd}	=	10,37 kN					
A_{ben}	=	39,0 mm ²					
A_{netto}	=	40,0 mm ²					
Unity check	=	39,0 mm ²	≤	40,0 mm ²	<u>U.C.</u>	→	Voldoet

Opmerking(en):

Als alternatief op de het bandstaal mag ook afschuifgording 'AG1' toegepast worden.

3.2 STALEN SPANTEN

STALEN SPANT 1 – AS B T/M D (BESTAAND)

Belastingbreedte = 5000 mm
 Factor doorgaand = 1,00 -

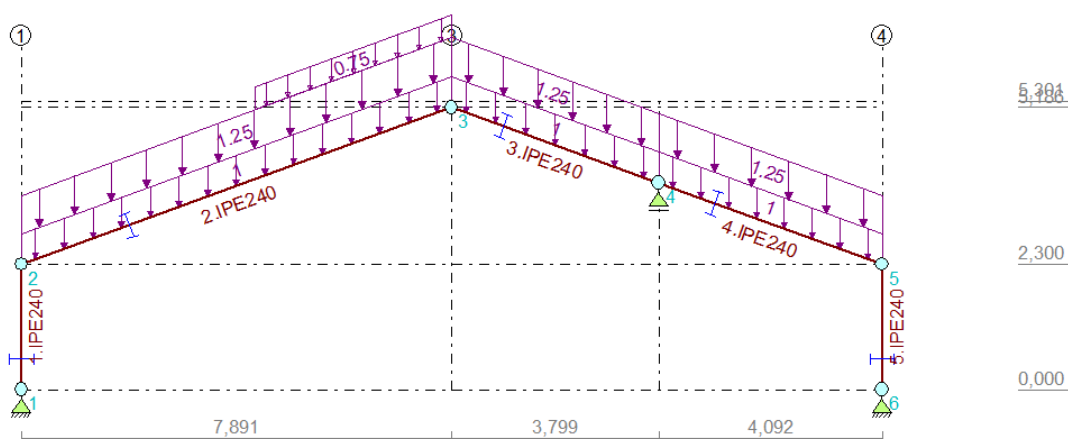
Dakligger: IPE240
 Kolommen: IPE240

Berekening belasting

q-last	Breedte m	G _k kN/m	Q _k kN/m	G _k
Staal dak	5,00	0,20	Volgens TS	1,000 kN/m
PV-panelen	5,00	0,15	"	0,750 kN/m
Aftim. + iso.	5,00	0,25	"	1,250 kN/m
Gevel	5,00	0,20	"	1,000 kN/m

Einddoorbuiging	=	25,8 mm	≤	33,6 mm	(Lx0,004) →	voldoet
Bijk.doorbuinging	=	12,3 mm	≤	33,6 mm	(Lx0,004) →	voldoet
Hor. verpl.	=	35,2 mm	≤	30,7 mm	(H/75) →	voldoet niet
Spanning	=	229 N/mm ²	≤	235 N/mm ²	→	voldoet

Schema: Permanent



Voor berekening zie volgende pagina.

STALEN SPANT 2 – AS A (NIEUW)

 Belastingbreedte = 5000 mm
 Factor doorgaand = 1,00 -

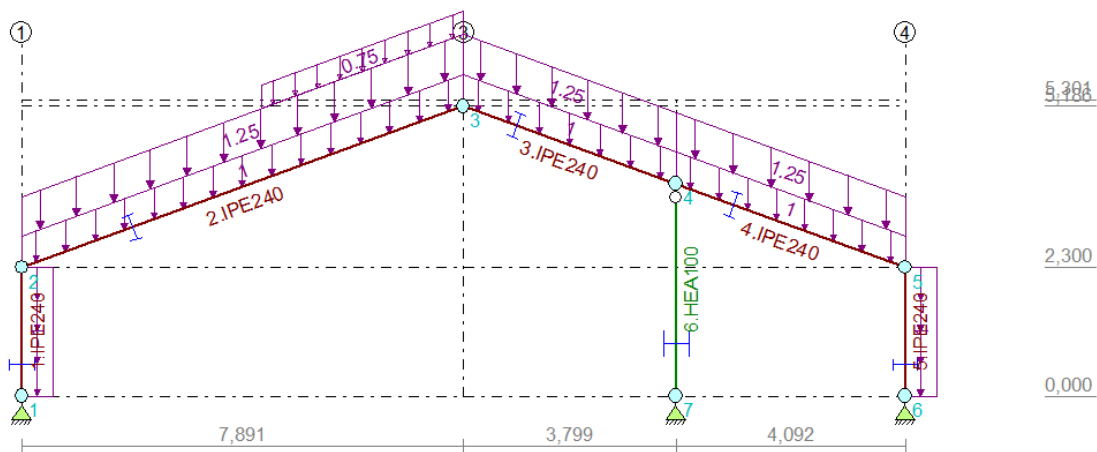
 Dakligger: IPE240
 Kolommen: IPE240/ HE100A

Berekening belasting

q-last	Breedte m	G _k kN/m	Q _k kN/m	G _k
Staal dak	5,00	0,20	Volgens TS	1,000 kN/m
PV-panelen	5,00	0,15	"	0,750 kN/m
Aftim. + iso	5,00	0,25	"	1,250 kN/m
Gewel	5,00	0,20	"	1,000 kN/m

Einddoorbuiging	=	28,2 mm	≤	33,6 mm	(Lx0,004) →	voldoet
Bijk.doorbuinging	=	13,4 mm	≤	33,6 mm	(Lx0,004) →	voldoet
Hor. verpl.	=	38,5 mm	≤	30,7 mm	(H/75) →	voldoet niet
Spanning	=	177 N/mm ²	≤	235 N/mm ²	→	voldoet

Schema: Permanent



Voor berekening zie volgende pagina.

Technosoft Raamwerken release 6.80

22 mei 2024

Project.....: 24-195
Onderdeel.....: Stalen spant 2 - as a
Constructeur.: Baarslag Constructie Adviesbureau
Dimensies.....: kN/m;rad (tenzij anders aangegeven)
Datum.....: 21/05/2024
Bestand.....: \\HOOFDPC\data\Baarslag constructie
adviesbureau\Technosoft\2024\24-195 Stalen spant 2 - as
a.rww

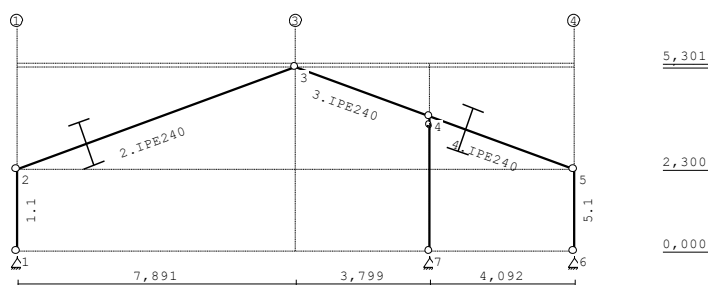
Belastingbreedte.: 5.000
Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
Geometrisch lineair.
Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010, 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)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011 (nl)	C2/A1:2015 (nl)	NB:2016 (nl)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011, A1:2016	NB:2016 (nl)
	NEN-EN 1993-1-8:2006	C2:2009	NB:2011 (nl)

GEOMETRIE



STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	1	0.000	0.000	5.301
2	3	7.891	0.000	5.301
3	3	11.690	0.000	5.301
4	4	15.782	0.000	5.301

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	15.782
2	2.300	0.000	15.782
3	5.186	0.000	15.782
4	5.301	0.000	15.782

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	Oppervlakt	Traagheid	Vormf.
1	IPE240	1:S235	3.9100e+03	3.8920e+07	0.00
2	HEA100	1:S235	2.1240e+03	3.4900e+06	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	120	240	120.0					
2	0:Normaal	100	96	48.0					

PROFIELLENGTES EN -GEWICHTEN

Prof.	Omschrijving	S.M. [kg/m³]	Som lengte [m]	Som gewicht [kg]
1	IPE240	7850	21.404	657
2	HEA100	7850	3.797	63
	Totaal		25.201	720

PROFIELVORMEN [mm]

1 IPE240



2 HEA100



KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	15.782	0.000
2	0.000	2.300	7	11.690	0.000
3	7.891	5.186			
4	11.690	3.797			
5	15.782	2.300			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte	Opm.
1	1	2	1:IPE240	NDV	NDM	2.300	2
2	2	3	1:IPE240	NDV	NDV	8.402	2
3	3	4	1:IPE240	NDV	NDM	4.045	2
4	4	5	1:IPE240	NDM	NDV	4.357	2
5	6	5	1:IPE240	NDV	NDM	2.300	2
6	7	4	2:HEA100	NDV	NDV	15	3,797 2,3

Opmerkingen

- [2] De momentveerwaarde is vastgelegd met een tri-lineair moment-veerstijfheidsdiagram volgens onderstaande tabel
- [3] De opgegeven veerwaarde van de staaf overschrijft de waarde uit het tri-lineair moment-veerstijfheidsdiagram.

STAVEN (vervolg - tri-lineair moment-veerstijfheidsdiagram)

St.	Kn.	Mvud	Cvud	Cvud(Mvud/1.2)	Cvud(Mvud/1.5)
1	1	10.64	1080	1767	3228
2	2	-75.28	9220	15084	27553
		70.55	8635	14126	25804
	3	-32.91	29575	48386	88384
		27.90	22015	36017	65791
3	3	-32.91	29575	48386	88384
		27.90	22015	36017	65791
4	5	-75.28	9220	15084	27553
		70.55	8635	14126	25804
5	6	10.64	1080	1767	3228
6	7	1.84	105	172	315

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR	l=vast	0=vrij	Hoek
1	1	110				0.00
2	6	110				0.00
3	7	110				0.00

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	1	Referentieperiode.....	50
Gebouwdiepte.....	25.00	Gebouwhoogte.....	5.30
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]	0.00

WIND

Terrein categorie ...[4.3.2]...	Onbebouwd
Windgebied	3 Vb,0 ..[4.2]..... 24.500
Positie spant in het gebouw....	12.500 Kr ...[4.3.2]..... 0.209
z0	0.200 Zmin ..[4.3.2]..... 4.000
Co wind van links ..[4.3.3]...	1.000 Co wind van rechts..... 1.000
Co wind loodrecht ..[4.3.3]...	1.000
Cpi wind van links ..[7.2.9]...	0.200 -0.300
Cpi windloodrecht ..[7.2.9]...	0.200 -0.300
Cpi wind van rechts ..[7.2.9]...	0.200 -0.300
Cfr windwrijving[7.5].....	0.040

SNEEUW

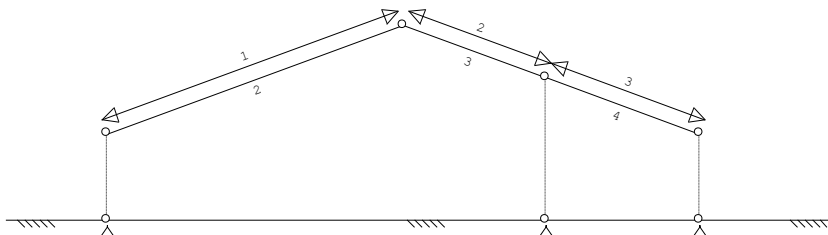
Sneeuwbelasting (sk) 50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn) n jaar :	0.70

STAFTYPEN

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

LASTVELDEN

Veranderlijke belastingen door personen

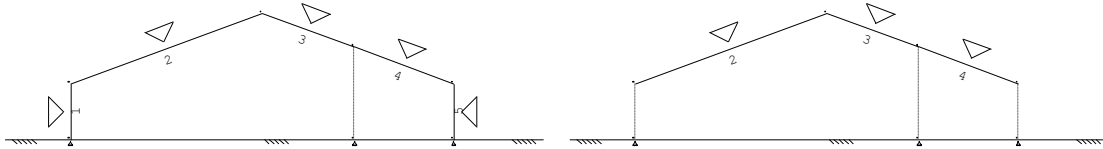

LASTVELDEN

Nr	Staat	Tabel	Klasse-Gebruiksfunctie	Verd.	q _k	Q _k	F _t /F _{t0}
1	2-2	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	1	0.00	-2.00	1.00
2	3-3	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	2	0.00	-2.00	1.00
3	4-4	6.10	H-Dak (onder dakbeschoot)	2	0.00	-2.00	1.00

LASTVELDEN

Wind staven

Sneeuw staven

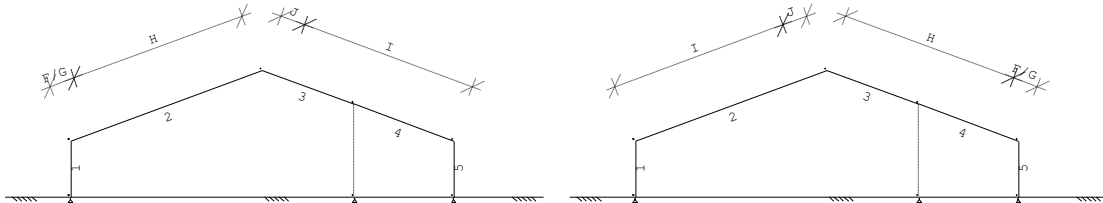

WIND DAKTYPES

Nr.	Staaftype	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art:
1	1 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	2 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
3	3-4 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
4	5 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.	Staaftype	Positie	Lengte	Zone	Nr.	Staaftype	Positie	Lengte	Zone
1	1	0.000	2.300	D	1	5	0.000	2.300	D
2	2	0.000	1.037	F/G	2	3-4	0.000	1.037	F/G
3	2	1.037	7.365	H	3	3-4	1.037	7.365	H
4	3-4	0.000	1.037	J	4	2	0.000	1.037	J
5	3-4	1.037	7.365	I	5	2	1.037	7.365	I
6	5	0.000	2.300	E	6	1	0.000	2.300	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpl	gp	breedte	reductie	Qw Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.552	5.000	-0.828	-i	
Qw2		-0.300	0.552	5.000	0.828	-i	
Qw3	1.00	0.800	0.552	5.000	-2.208	D	
Qw4	1.00	0.370	0.552	5.000	-1.021	G	20.1
Qw5	1.00	0.268	0.552	5.000	-0.740	H	20.1
Qw6	1.00	-0.830	0.552	5.000	2.291	J	20.1
Qw7	1.00	-0.400	0.552	5.000	1.104	I	20.1
Qw8	1.00	0.500	0.552	5.000	-1.380	E	
Qw9		-0.200	0.552	5.000	0.552	+i	
Qw10		0.200	0.552	5.000	-0.552	+i	
Qw11	1.00	-0.698	0.552	5.000	1.926	G	20.1
Qw12	1.00	-0.266	0.552	5.000	0.734	H	20.1
Qw13	1.00	-0.800	0.552	5.000	2.208	D	
Qw14	1.00	-0.500	0.552	5.000	1.380	E	
Qw15	1.00	-0.800	0.552	0.602	0.266	B	
Qw16	1.00	-0.500	0.552	4.398	1.214	C	
Qw17	1.00	0.800	0.552	0.602	-0.266	B	
Qw18	1.00	0.500	0.552	4.398	-1.214	C	
Qw19	1.00	-0.500	0.552	5.000	1.380	I	20.1

SNEEUW DAKTYPEN

Staaftype	artikel
2-2	5.3.3 Zadel dak
3-4	5.3.3 Zadel dak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_e	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.70	1.00	5.000	2.800	20.1
Qs2	5.3.3	0.400	0.70	1.00	5.000	1.400	20.1

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g	2 Ver. bel. pers. ed. (q_k)	2
g	3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)	3
g	4 Wind van links onderdruk A	7
g	5 Wind van links onderdruk A	8
g	6 Wind van links onderdruk B	9
g	7 Wind van links onderdruk B	10
g	8 Wind van links onderdruk C	37
g	9 Wind van links onderdruk C	38
g	10 Wind van links onderdruk D	39
g	11 Wind van links onderdruk D	40
g	12 Wind van rechts onderdruk A	11
g	13 Wind van rechts onderdruk A	12
g	14 Wind van rechts onderdruk B	13
g	15 Wind van rechts onderdruk B	14
g	16 Wind van rechts onderdruk C	41
g	17 Wind van rechts onderdruk C	42
g	18 Wind van rechts onderdruk D	43
g	19 Wind van rechts onderdruk D	44

BELASTINGGEVALLEN

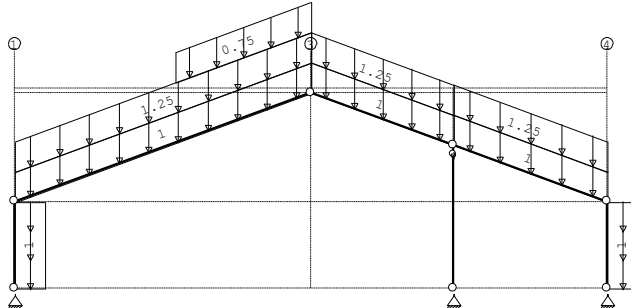
B.G.	Omschrijving	Type
g	20 Wind loodrecht onderdruk A	15
g	21 Wind loodrecht overdruk A	16
g	22 Sneeuw A	22
g	23 Sneeuw B	23
g	24 Sneeuw C	33
	25 Knik	0 Onbekend

g = gegeneerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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


STAAFBELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

Staat	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	5:QZGlobaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000			
3	5:QZGlobaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000			
4	5:QZGlobaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000			
2	5:QZGlobaal	-0.75	-0.75	4.561	0.000			
1	2:QXLokaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000			
5	2:QXLokaal	-1.00	-1.00	0.000	0.000			
2	5:QZGlobaal	-1.25	-1.25	0.000	0.000			
3	5:QZGlobaal	-1.25	-1.25	0.000	0.000			
4	5:QZGlobaal	-1.25	-1.25	0.000	0.000			

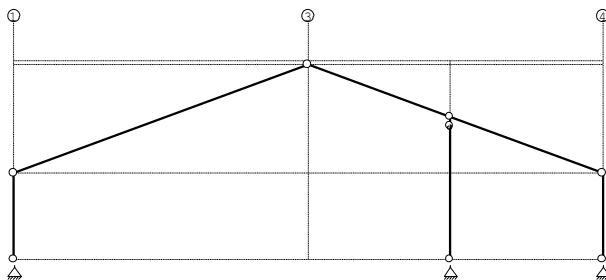
REACTIES

B.G:1 Permanente belasting

Kn.	X	Z	M
1	10.09	22.09	
6	-10.05	13.69	
7	-0.03	16.71	
	0.00	52.49	: Som van de reacties
	0.00	-52.49	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

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


SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: q_k

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

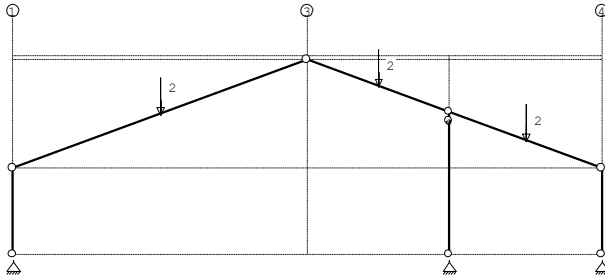
REACTIES

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

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.00	0.00	0.00	0.00		
6	0.00	0.00	0.00	0.00		
7	0.00	0.00	0.00	0.00		

BELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)


STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)

Staaf	Type	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	10:P2Geproj.	-2.00		4.201		0.00	0.00	0.00
3	10:P2Geproj.	-2.00		2.023		0.00	0.00	0.00
4	10:P2Geproj.	-2.00		2.179		0.00	0.00	0.00

SITUATIES BELAST/ONBELAST

Belastingtype: Q_k

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

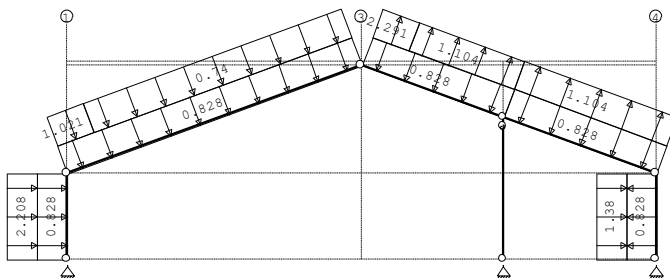
REACTIES

B.G:3 Ver. bel. pers. ed. (Q_k)

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	0.27	1.15	0.25	1.84		
6	-1.14	-0.27	0.55	1.58		
7	-0.00	-0.00	0.90	2.97		

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A


STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	0.83	0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.21	-2.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-1.02	-1.02	0.000	7.365	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw5	-0.74	-0.74	1.037	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	2.29	2.29	0.000	3.008	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw7	1.10	1.10	1.037	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw7	1.10	1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	-1.38	-1.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

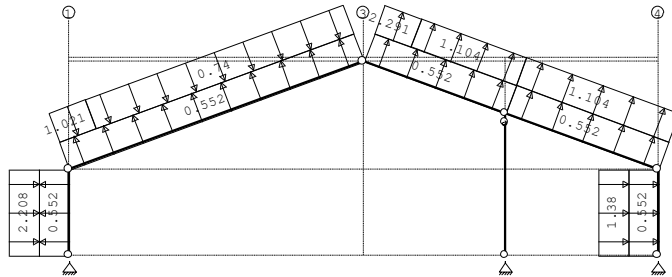
REACTIES

B.G:4 Wind van links onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-2.96	8.64	
6	-11.11	9.13	
7	-0.03	-8.46	
	-14.10	9.31	: Som van de reacties
	14.10	-9.31	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A


STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk A

Staat Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5:QZLokaal	Qw10	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1:QZLokaal	Qw3	-2.21	-2.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2:QZLokaal	Qw4	-1.02	-1.02	0.000	7.365	0.00	0.20	0.00
2:QZLokaal	Qw5	-0.74	-0.74	1.037	0.000	0.00	0.20	0.00
3:QZLokaal	Qw6	2.29	2.29	0.000	3.008	0.00	0.20	0.00
3:QZLokaal	Qw7	1.10	1.10	1.037	0.000	0.00	0.20	0.00
4:QZLokaal	Qw7	1.10	1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5:QZLokaal	Qw8	-1.38	-1.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

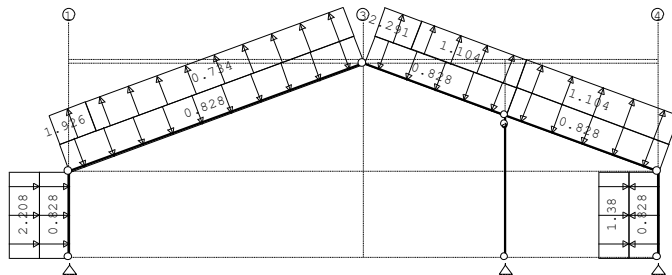
REACTIES

B.G:5 Wind van links overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-5.24	-0.58	
6	-8.84	3.03	
7	-0.02	-14.93	
	-14.10	-12.47	: Som van de reacties
	14.10	12.47	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B


STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk B

Staat Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1:QZLokaal	Qw1	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2:QZLokaal	Qw1	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3:QZLokaal	Qw1	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4:QZLokaal	Qw1	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5:QZLokaal	Qw2	0.83	0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1:QZLokaal	Qw3	-2.21	-2.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2:QZLokaal	Qw11	1.93	1.93	0.000	7.365	0.00	0.20	0.00
2:QZLokaal	Qw12	0.73	0.73	1.037	0.000	0.00	0.20	0.00
3:QZLokaal	Qw6	2.29	2.29	0.000	3.008	0.00	0.20	0.00
3:QZLokaal	Qw7	1.10	1.10	1.037	0.000	0.00	0.20	0.00
4:QZLokaal	Qw7	1.10	1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5:QZLokaal	Qw8	-1.38	-1.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

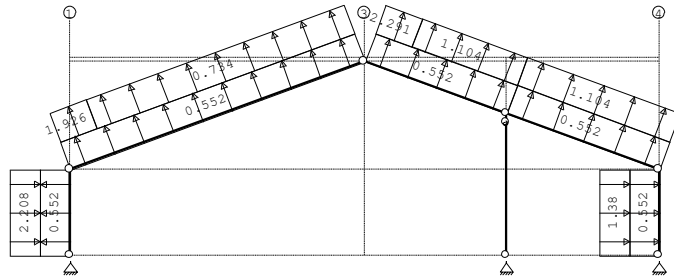
REACTIES

B.G:6 Wind van links onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	-5.59	-1.20	
6	-3.72	2.78	
7	-0.01	-5.34	
	-9.32	-3.75	: Som van de reacties
	9.32	3.75	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B


STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk B

Staf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_s	ψ_i	ψ_e
1	1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw10	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.21	-2.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	1.93	1.93	0.000	7.365	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.73	0.73	1.037	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw6	2.29	2.29	0.000	3.008	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	1.10	1.10	1.037	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw7	1.10	1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	-1.38	-1.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

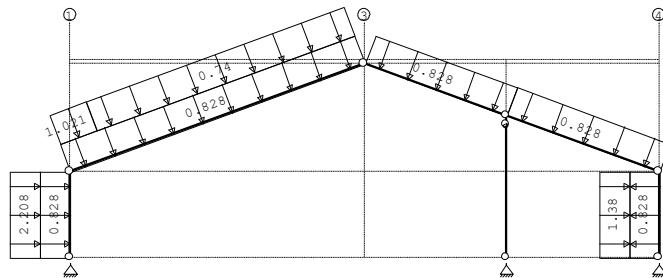
REACTIES

B.G:7 Wind van links overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	-7.88	-10.41	
6	-1.44	-3.33	
7	0.00	-11.80	
	-9.32	-25.53	: Som van de reacties
	9.32	25.53	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk C


STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk C

Staf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_s	ψ_i	ψ_e
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	0.83	0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.21	-2.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-1.02	-1.02	0.000	7.365	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.74	-0.74	1.037	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	-1.38	-1.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

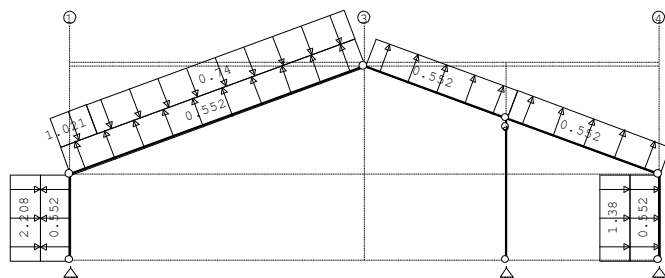
REACTIES

B.G:8 Wind van links onderdruk C

Kn.	X	Z	M
1	-1.21	9.98	
6	-9.26	8.90	
7	-0.02	0.30	
	-10.49	19.18	: Som van de reacties
	10.49	-19.18	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk C


STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk C

Staf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw10	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.21	-2.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw4	-1.02	-1.02	0.000	7.365	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw5	-0.74	-0.74	1.037	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	-1.38	-1.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

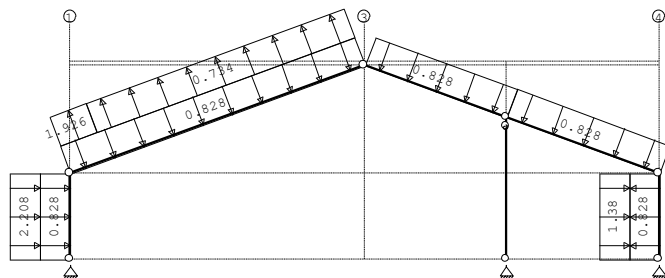
REACTIES

B.G:9 Wind van links overdruk C

Kn.	X	Z	M
1	-3.48	0.77	
6	-6.99	2.81	
7	-0.01	-6.17	
	-10.49	-2.60	: Som van de reacties
	10.49	2.60	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van links onderdruk D


STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van links onderdruk D

Staf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	0.83	0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw3	-2.21	-2.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw11	1.93	1.93	0.000	7.365	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw12	0.73	0.73	1.037	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw8	-1.38	-1.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

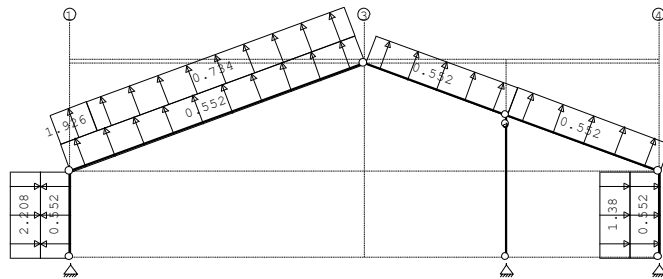
REACTIES

B.G:10 Wind van links onderdruk D

Kn.	X	Z	M
1	-3.84	0.15	
6	-1.87	2.55	
7	-0.00	3.42	
	-5.71	6.11	: Som van de reacties
	5.71	-6.11	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van links overdruk D


STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van links overdruk D

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_s	ψ_e	ψ_i	ψ_o
1 1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
2 1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
3 1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
4 1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
5 1:QZLokaal	Qw10	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
1 1:QZLokaal	Qw3	-2.21	-2.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
2 1:QZLokaal	Qw11	1.93	1.93	0.000	7.365	0.00	0.20	0.00	
2 1:QZLokaal	Qw12	0.73	0.73	1.037	0.000	0.00	0.20	0.00	
5 1:QZLokaal	Qw8	-1.38	-1.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	

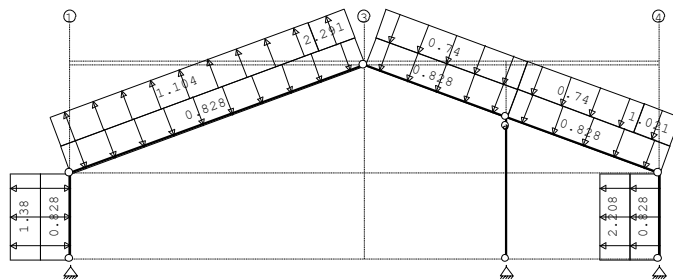
REACTIES

B.G:11 Wind van links overdruk D

Rn.	X	Z	M
1	-6.13	-9.07	
6	0.41	-3.56	
7	0.01	-3.04	
	-5.71	-15.67	: Som van de reacties
	5.71	15.67	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk A


STAAFBELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk A

Staaftype	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_s	ψ_e	ψ_i	ψ_o
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
5 1:QZLokaal	Qw2	0.83	0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
5 1:QZLokaal	Qw13	2.21	2.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
4 1:QZLokaal	Qw4	-1.02	-1.02	3.320	0.000	0.00	0.20	0.00	
4 1:QZLokaal	Qw5	-0.74	-0.74	0.000	1.037	0.00	0.20	0.00	
3 1:QZLokaal	Qw5	-0.74	-0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
2 1:QZLokaal	Qw6	2.29	2.29	7.365	0.000	0.00	0.20	0.00	
2 1:QZLokaal	Qw7	1.10	1.10	0.000	1.037	0.00	0.20	0.00	
1 1:QZLokaal	Qw14	1.38	1.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	

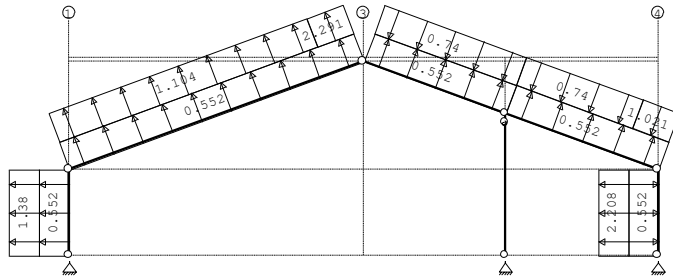
REACTIES

B.G:12 Wind van rechts onderdruk A

Rn.	X	Z	M
1	2.70	-0.39	
6	11.37	-2.86	
7	0.02	12.56	
	14.10	9.31	: Som van de reacties
	-14.10	-9.31	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk A


STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk A

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_s	ψ_e	ψ_i	ψ_o
1 1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
2 1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
3 1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
4 1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
5 1:QZLokaal	Qw10	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
5 1:QZLokaal	Qw13	2.21	2.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
4 1:QZLokaal	Qw4	-1.02	-1.02	3.320	0.000	0.00	0.20	0.00	
4 1:QZLokaal	Qw5	-0.74	-0.74	0.000	1.037	0.00	0.20	0.00	
3 1:QZLokaal	Qw5	-0.74	-0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
2 1:QZLokaal	Qw6	2.29	2.29	7.365	0.000	0.00	0.20	0.00	
2 1:QZLokaal	Qw7	1.10	1.10	0.000	1.037	0.00	0.20	0.00	
1 1:QZLokaal	Qw14	1.38	1.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	

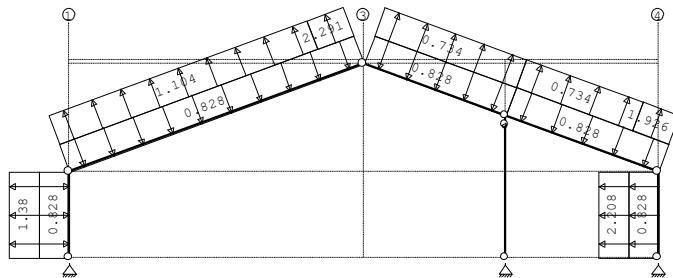
REACTIES

B.G:13 Wind van rechts overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	0.42	-9.61	
6	13.65	-8.97	
7	0.03	6.11	
	14.10	-12.47	: Som van de reacties
	-14.10	12.47	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk B


STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk B

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_s	ψ_e	ψ_i	ψ_o
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
5 1:QZLokaal	Qw2	0.83	0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
5 1:QZLokaal	Qw13	2.21	2.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
4 1:QZLokaal	Qw11	1.93	1.93	3.320	0.000	0.00	0.20	0.00	
4 1:QZLokaal	Qw12	0.73	0.73	0.000	1.037	0.00	0.20	0.00	
3 1:QZLokaal	Qw12	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
2 1:QZLokaal	Qw6	2.29	2.29	7.365	0.000	0.00	0.20	0.00	
2 1:QZLokaal	Qw7	1.10	1.10	0.000	1.037	0.00	0.20	0.00	
1 1:QZLokaal	Qw14	1.38	1.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	

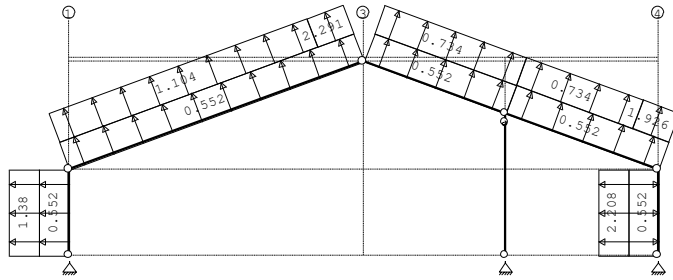
REACTIES

B.G:14 Wind van rechts onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	0.85	-1.65	
6	8.46	-3.94	
7	0.01	1.83	
	9.32	-3.75	: Som van de reacties
	-9.32	3.75	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk B


STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk B

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_s	ψ_e	ψ_i	ψ_o
1 1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
2 1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
3 1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
4 1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
5 1:QZLokaal	Qw10	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
5 1:QZLokaal	Qw13	2.21	2.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
4 1:QZLokaal	Qw11	1.93	1.93	3.320	0.000	0.00	0.20	0.00	
4 1:QZLokaal	Qw12	0.73	0.73	0.000	1.037	0.00	0.20	0.00	
3 1:QZLokaal	Qw12	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
2 1:QZLokaal	Qw6	2.29	2.29	7.365	0.000	0.00	0.20	0.00	
2 1:QZLokaal	Qw7	1.10	1.10	0.000	1.037	0.00	0.20	0.00	
1 1:QZLokaal	Qw14	1.38	1.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	

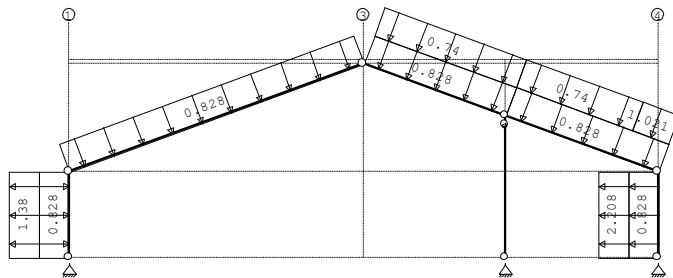
REACTIES

B.G:15 Wind van rechts overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	-1.44	-10.87	
6	10.74	-10.05	
7	0.02	-4.61	
	9.32	-25.53	: Som van de reacties
	-9.32	25.53	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk C


STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk C

StAAF Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_s	ψ_e	ψ_i	ψ_o
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
5 1:QZLokaal	Qw2	0.83	0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
5 1:QZLokaal	Qw13	2.21	2.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
4 1:QZLokaal	Qw4	-1.02	-1.02	3.320	0.000	0.00	0.20	0.00	
4 1:QZLokaal	Qw5	-0.74	-0.74	0.000	1.037	0.00	0.20	0.00	
3 1:QZLokaal	Qw5	-0.74	-0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
1 1:QZLokaal	Qw14	1.38	1.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	

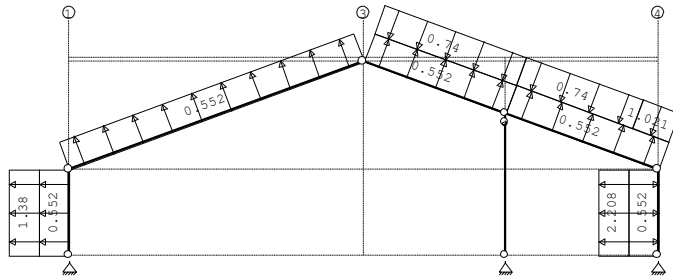
REACTIES

B.G:16 Wind van rechts onderdruk C

Kn.	X	Z	M
1	5.03	6.30	
6	5.45	1.99	
7	0.00	10.88	
	10.49	19.18	: Som van de reacties
	-10.49	-19.18	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk C


STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk C

Staf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw10	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw13	2.21	2.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw4	-1.02	-1.02	3.320	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw5	-0.74	-0.74	0.000	1.037	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw5	-0.74	-0.74	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw14	1.38	1.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

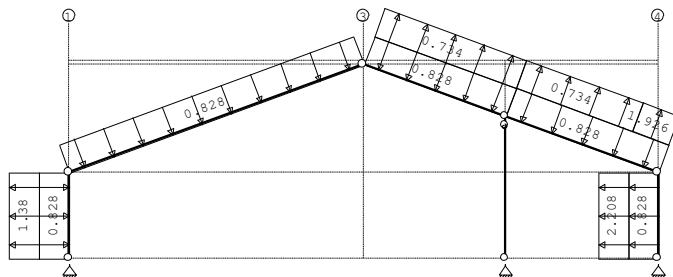
REACTIES

B.G:17 Wind van rechts overdruk C

Rn.	X	Z	M
1	2.75	-2.91	
6	7.72	-4.11	
7	0.01	4.42	
	10.49	-2.60	: Som van de reacties
	-10.49	2.60	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:18 Wind van rechts onderdruk D


STAAFBELASTINGEN

B.G:18 Wind van rechts onderdruk D

Staf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	0.83	0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw13	2.21	2.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	1.93	1.93	3.320	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw12	0.73	0.73	0.000	1.037	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw12	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw14	1.38	1.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

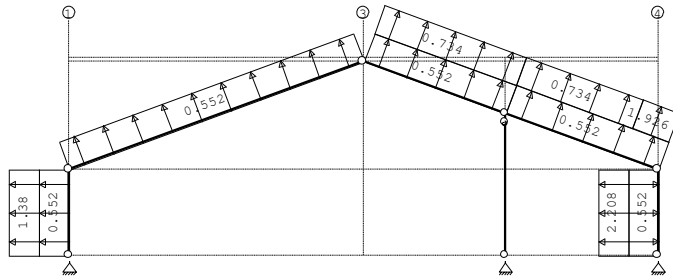
REACTIES

B.G:18 Wind van rechts onderdruk D

Rn.	X	Z	M
1	3.18	5.04	
6	2.54	0.91	
7	-0.00	0.16	
	5.71	6.11	: Som van de reacties
	-5.71	-6.11	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:19 Wind van rechts overdruk D


STAAFBELASTINGEN

B.G:19 Wind van rechts overdruk D

Staf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_s	ψ_l	ψ_z
1	1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw10	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw13	2.21	2.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw11	1.93	1.93	3.320	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw12	0.73	0.73	0.000	1.037	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw12	0.73	0.73	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw14	1.38	1.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

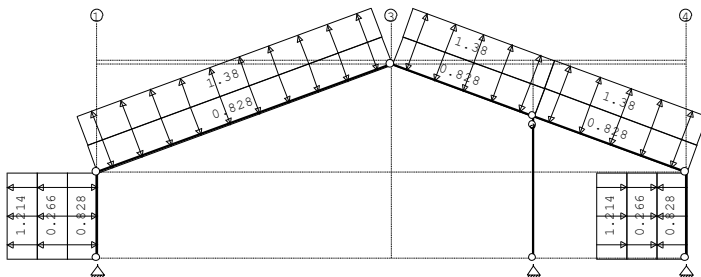
REACTIES

B.G:19 Wind van rechts overdruk D

Kn.	X	Z	M
1	0.89	-4.17	
6	4.81	-5.19	
7	0.01	-6.30	
	5.71	-15.67	: Som van de reacties
	-5.71	15.67	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk A


STAAFBELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk A

Staf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_s	ψ_l	ψ_z
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.83	-0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw2	0.83	0.83	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw15	0.27	0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw16	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw17	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw18	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw19	1.38	1.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw19	1.38	1.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw19	1.38	1.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

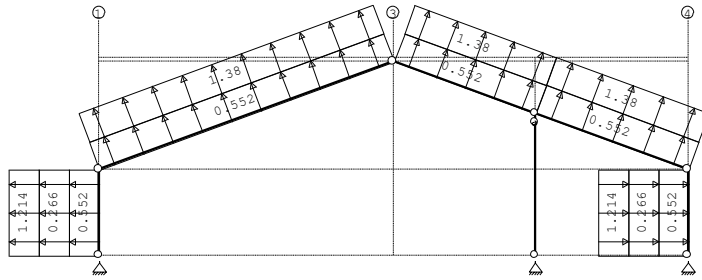
REACTIES

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-0.78	-3.70	
6	0.78	-2.49	
7	0.00	-2.52	
	0.00	-8.71	: Som van de reacties
	0.00	8.71	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk A


STAAFBELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_s	ψ_1	ψ_2
1	1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw10	-0.55	-0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw15	0.27	0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw16	1.21	1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw17	-0.27	-0.27	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw18	-1.21	-1.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw19	1.38	1.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw19	1.38	1.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw19	1.38	1.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

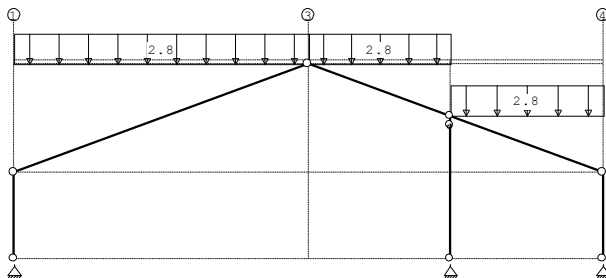
REACTIES

B.G:21 Wind loodrecht overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-3.07	-12.92	
6	3.06	-8.60	
7	0.01	-8.97	
	0.00	-30.49	: Som van de reacties
	0.00	30.49	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A


STAAFBELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_s	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

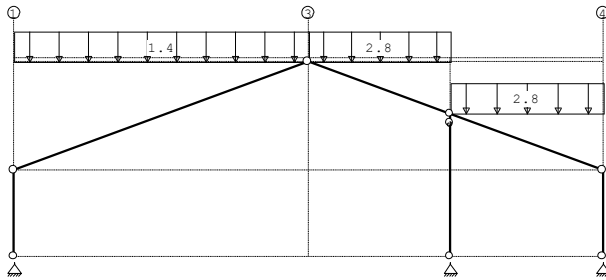
REACTIES

B.G:22 Sneeuw A

Kn.	X	Z	M
1	9.15	17.97	
6	-9.12	10.32	
7	-0.03	15.89	
	0.00	44.19	: Som van de reacties
	0.00	-44.19	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B


STAAFBELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs2	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

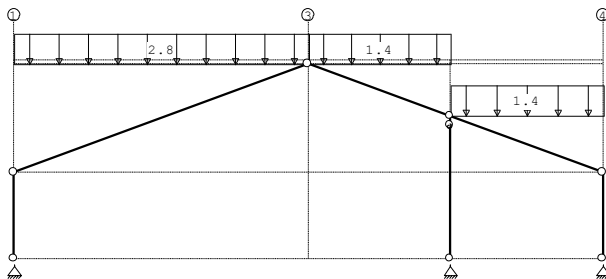
REACTIES

B.G:23 Sneeuw B

Kn.	X	Z	M
1	5.35	9.74	
6	-5.33	7.71	
7	-0.02	15.69	
	0.00	33.14	: Som van de reacties
	0.00	-33.14	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C


STAAFBELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_0	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-2.80	-2.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs2	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs2	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

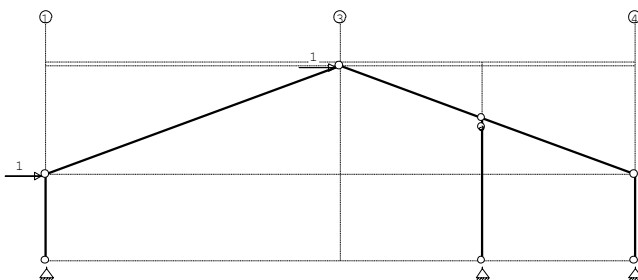
REACTIES

B.G:24 Sneeuw C

Kn.	X	Z	M
1	8.38	17.22	
6	-8.35	7.78	
7	-0.03	8.15	
	0.00	33.14	: Som van de reacties
	0.00	-33.14	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:25 Knik


KNOOPBELASTINGEN

B.G:25 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ_0	ψ_1	ψ_2
1	2	X	1.000			
2	3	X	1.000			

REACTIES				B.G:25 Knik
Kn.	X	Z	M	
1	-0.74	-0.18		
6	-1.25	1.32		
7	-0.00	-1.14		
	-2.00	0.00	: Som van de reacties	
	2.00	0.00	: Som van de belastingen	

BELASTINGCOMBINATIES			
BC Type			
1 Fund.	1.22	G _{k,1}	
2 Fund.	0.90	G _{k,1}	
3 Fund.	1.08	G _{k,1}	+ 1.35 Q _{k,3}
4 Fund.	1.08	G _{k,1}	+ 1.35 Q _{k,4}
5 Fund.	1.08	G _{k,1}	+ 1.35 Q _{k,5}
6 Fund.	1.08	G _{k,1}	+ 1.35 Q _{k,6}
7 Fund.	1.08	G _{k,1}	+ 1.35 Q _{k,7}
8 Fund.	1.08	G _{k,1}	+ 1.35 Q _{k,8}
9 Fund.	1.08	G _{k,1}	+ 1.35 Q _{k,9}
10 Fund.	1.08	G _{k,1}	+ 1.35 Q _{k,10}
11 Fund.	1.08	G _{k,1}	+ 1.35 Q _{k,11}
12 Fund.	1.08	G _{k,1}	+ 1.35 Q _{k,12}
13 Fund.	1.08	G _{k,1}	+ 1.35 Q _{k,13}
14 Fund.	1.08	G _{k,1}	+ 1.35 Q _{k,14}
15 Fund.	1.08	G _{k,1}	+ 1.35 Q _{k,15}
16 Fund.	1.08	G _{k,1}	+ 1.35 Q _{k,16}
17 Fund.	1.08	G _{k,1}	+ 1.35 Q _{k,17}
18 Fund.	1.08	G _{k,1}	+ 1.35 Q _{k,18}
19 Fund.	1.08	G _{k,1}	+ 1.35 Q _{k,19}
20 Fund.	1.08	G _{k,1}	+ 1.35 Q _{k,20}
21 Fund.	1.08	G _{k,1}	+ 1.35 Q _{k,21}
22 Fund.	1.08	G _{k,1}	+ 1.35 Q _{k,22}
23 Fund.	1.08	G _{k,1}	+ 1.35 Q _{k,23}
24 Fund.	1.08	G _{k,1}	+ 1.35 Q _{k,24}
25 Fund.	0.90	G _{k,1}	+ 1.35 Q _{k,3}
26 Fund.	0.90	G _{k,1}	+ 1.35 Q _{k,4}
27 Fund.	0.90	G _{k,1}	+ 1.35 Q _{k,5}
28 Fund.	0.90	G _{k,1}	+ 1.35 Q _{k,6}
29 Fund.	0.90	G _{k,1}	+ 1.35 Q _{k,7}
30 Fund.	0.90	G _{k,1}	+ 1.35 Q _{k,8}
31 Fund.	0.90	G _{k,1}	+ 1.35 Q _{k,9}
32 Fund.	0.90	G _{k,1}	+ 1.35 Q _{k,10}
33 Fund.	0.90	G _{k,1}	+ 1.35 Q _{k,11}
34 Fund.	0.90	G _{k,1}	+ 1.35 Q _{k,12}
35 Fund.	0.90	G _{k,1}	+ 1.35 Q _{k,13}
36 Fund.	0.90	G _{k,1}	+ 1.35 Q _{k,14}
37 Fund.	0.90	G _{k,1}	+ 1.35 Q _{k,15}
38 Fund.	0.90	G _{k,1}	+ 1.35 Q _{k,16}
39 Fund.	0.90	G _{k,1}	+ 1.35 Q _{k,17}
40 Fund.	0.90	G _{k,1}	+ 1.35 Q _{k,18}
41 Fund.	0.90	G _{k,1}	+ 1.35 Q _{k,19}
42 Fund.	0.90	G _{k,1}	+ 1.35 Q _{k,20}
43 Fund.	0.90	G _{k,1}	+ 1.35 Q _{k,21}
44 Fund.	0.90	G _{k,1}	+ 1.35 Q _{k,22}
45 Fund.	0.90	G _{k,1}	+ 1.35 Q _{k,23}
46 Fund.	0.90	G _{k,1}	+ 1.35 Q _{k,24}
47 Kar.	1.00	G _{k,1}	+ 1.00 Q _{k,3}
48 Kar.	1.00	G _{k,1}	+ 1.00 Q _{k,4}
49 Kar.	1.00	G _{k,1}	+ 1.00 Q _{k,5}
50 Kar.	1.00	G _{k,1}	+ 1.00 Q _{k,6}
51 Kar.	1.00	G _{k,1}	+ 1.00 Q _{k,7}
52 Kar.	1.00	G _{k,1}	+ 1.00 Q _{k,8}
53 Kar.	1.00	G _{k,1}	+ 1.00 Q _{k,9}
54 Kar.	1.00	G _{k,1}	+ 1.00 Q _{k,10}
55 Kar.	1.00	G _{k,1}	+ 1.00 Q _{k,11}
56 Kar.	1.00	G _{k,1}	+ 1.00 Q _{k,12}
57 Kar.	1.00	G _{k,1}	+ 1.00 Q _{k,13}
58 Kar.	1.00	G _{k,1}	+ 1.00 Q _{k,14}
59 Kar.	1.00	G _{k,1}	+ 1.00 Q _{k,15}
60 Kar.	1.00	G _{k,1}	+ 1.00 Q _{k,16}
61 Kar.	1.00	G _{k,1}	+ 1.00 Q _{k,17}
62 Kar.	1.00	G _{k,1}	+ 1.00 Q _{k,18}
63 Kar.	1.00	G _{k,1}	+ 1.00 Q _{k,19}
64 Kar.	1.00	G _{k,1}	+ 1.00 Q _{k,20}
65 Kar.	1.00	G _{k,1}	+ 1.00 Q _{k,21}
66 Kar.	1.00	G _{k,1}	+ 1.00 Q _{k,22}
67 Kar.	1.00	G _{k,1}	+ 1.00 Q _{k,23}
68 Kar.	1.00	G _{k,1}	+ 1.00 Q _{k,24}
69 Quas.	1.00	G _{k,1}	
70 Freq.	1.00	G _{k,1}	
71 Freq.	1.00	G _{k,1}	+ 1.00 Ψ_1 Q _{k,4}
72 Freq.	1.00	G _{k,1}	+ 1.00 Ψ_1 Q _{k,5}
73 Freq.	1.00	G _{k,1}	+ 1.00 Ψ_1 Q _{k,6}
74 Freq.	1.00	G _{k,1}	+ 1.00 Ψ_1 Q _{k,7}
75 Freq.	1.00	G _{k,1}	+ 1.00 Ψ_1 Q _{k,8}
76 Freq.	1.00	G _{k,1}	+ 1.00 Ψ_1 Q _{k,9}
77 Freq.	1.00	G _{k,1}	+ 1.00 Ψ_1 Q _{k,10}
78 Freq.	1.00	G _{k,1}	+ 1.00 Ψ_1 Q _{k,11}
79 Freq.	1.00	G _{k,1}	+ 1.00 Ψ_1 Q _{k,12}
80 Freq.	1.00	G _{k,1}	+ 1.00 Ψ_1 Q _{k,13}
81 Freq.	1.00	G _{k,1}	+ 1.00 Ψ_1 Q _{k,14}
82 Freq.	1.00	G _{k,1}	+ 1.00 Ψ_1 Q _{k,15}
83 Freq.	1.00	G _{k,1}	+ 1.00 Ψ_1 Q _{k,16}
84 Freq.	1.00	G _{k,1}	+ 1.00 Ψ_1 Q _{k,17}
85 Freq.	1.00	G _{k,1}	+ 1.00 Ψ_1 Q _{k,18}
86 Freq.	1.00	G _{k,1}	+ 1.00 Ψ_1 Q _{k,19}
87 Freq.	1.00	G _{k,1}	+ 1.00 Ψ_1 Q _{k,20}
88 Freq.	1.00	G _{k,1}	+ 1.00 Ψ_1 Q _{k,21}
89 Freq.	1.00	G _{k,1}	+ 1.00 Ψ_1 Q _{k,22}
90 Freq.	1.00	G _{k,1}	+ 1.00 Ψ_1 Q _{k,23}
91 Freq.	1.00	G _{k,1}	+ 1.00 Ψ_1 Q _{k,24}
92 Blij.	1.00	G _{k,1}	

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

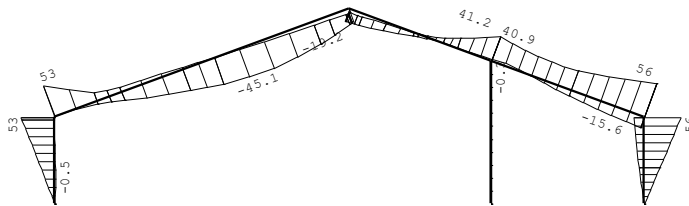
BC Staven met gunstige werking

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES

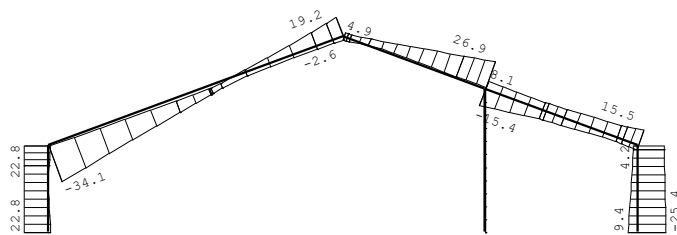
MOMENTEN

Fundamentele combinatie



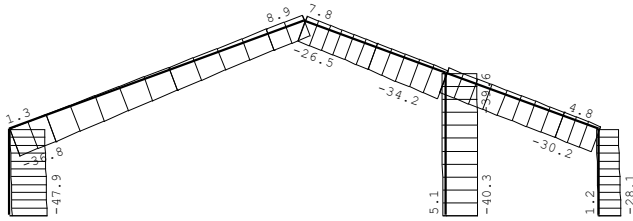
DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie



NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie


REACTIES

Fundamentele combinatie

Kn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-1.53	22.84	2.46	47.91		
6	-25.39	9.35	-1.20	28.12		
7	-0.08	0.01	-5.13	40.32		

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit: Classificatie gehele constructie: Ongeschoord
 Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte: 25=Knik
 Aanpassing inkl. parameter C : Steunpunten
 Tweede-orde-effect:
 Aan te houden verhouding n/(n-1)
 voor steunmomenten en verplaatsingen: 1.10
 Doorbuiging en verplaatsing:
 Aantal bouwlagen: 1
 Gebouwtype: Industrieel
 Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw: h/75
 Kleinste gevelhoogte [m]: 0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloei sp. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE240	235	Gewalst	1
2	HEA100	235	Gewalst	1

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

KNIKSTABILITEIT

Staaft	l _{y,y} [m]	Classif. y	sterke as	l _{z,z} [m]	aanp. y	Classif. z	sterke as	l _{z,z} [m]	aanp. z
1	2.300	Ongeschoord	7.825	0.0	Geschoord	2.300	0.0		
2	8.402	Ongeschoord	12.547	0.0	Geschoord	2.100*	0.0		
3-4	8.402	Ongeschoord	11.267	0.0	Geschoord	2.100*	0.0		
5	2.300	Ongeschoord	6.601	0.0	Geschoord	2.300	0.0		
6	3.797	Geschoord	3.797	0.0	Geschoord	3.797	0.0		

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staaft	Plts. aangr.	1 gaffel	Kipsteunafstanden
1	1.0*h	boven:	2.30 2.300
		onder:	2.300
2	1.0*h	boven:	8.40 3*2,101;2,099
		onder:	3*2,101;2,099
3-4	1.0*h	boven:	8.40 3*2,101;2,099
		onder:	3*2,101;2,099
5	0.0*h	boven:	2.30 2.300
		onder:	2.300
6	1.0*h	boven:	3.80 3.797
		onder:	3.797

TOETSING SPANNINGEN

Staaft	P/M nr.	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	22	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.677	159
2	1	22	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.753	177
3-4	1	4	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.749	176
5	1	4	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.721	169
6	2	22	1	1	Staaft	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.301	71

TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst	Zeeg	u _o [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
2	Dak	db	8.40	N	N	0.0	-28.2	66	1	Eind	-28.2
		db						66	1	Bijk	-13.4
3-4	Dak	db	8.40	N	N	0.0	24.2	66	1	Eind	24.2
		db						57	1	Eind	-10.3
		db						57	1	Bijk	-7.7

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

Staaft	BC	Sit	Lengte [m]	u _o [mm]	Toelaatbaar [mm]	Maatgevend [h/]
1	48	1	2.300	-15.5	30.7	75 scheefstand
5	48	1	2.300	-38.5	30.7	75 scheefstand
6	48	1	3.797	-38.7	50.6	75 scheefstand

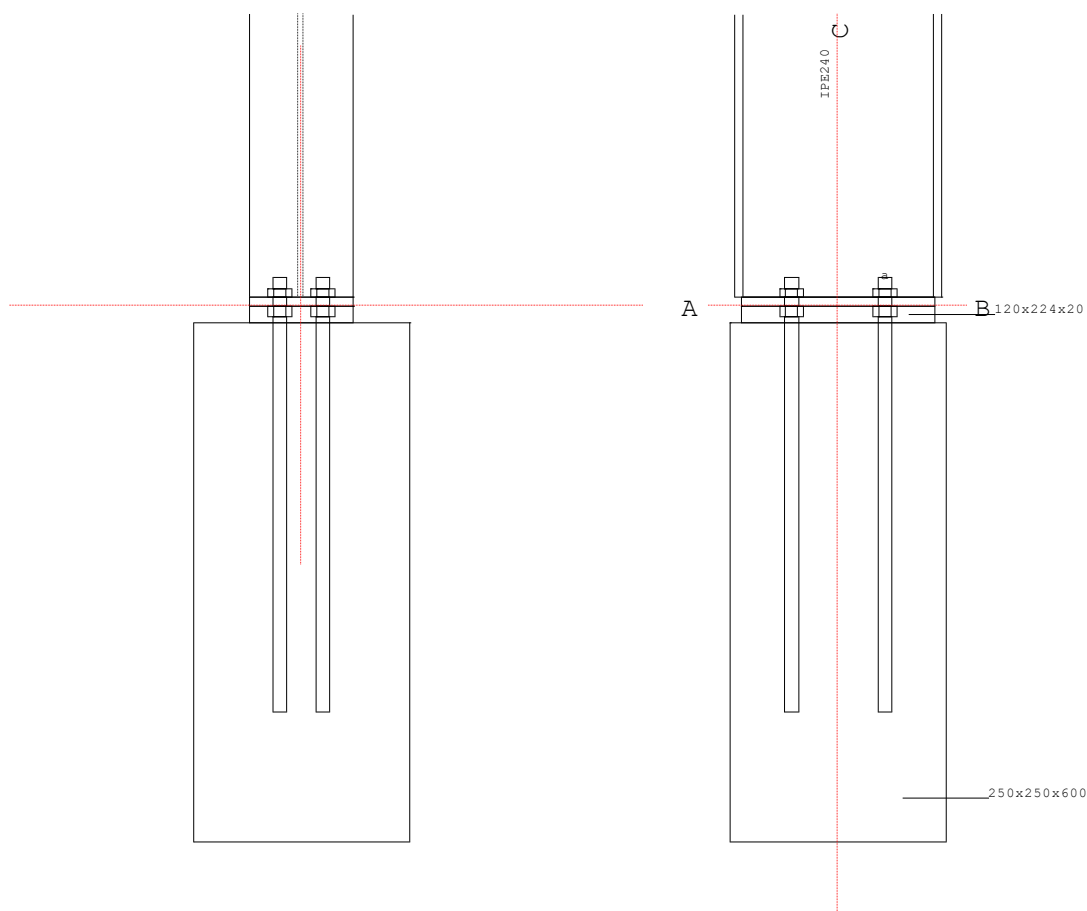
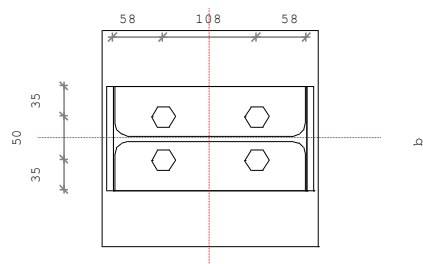
TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

Er is een maximale horizontale verplaatsing van 0.0387 [m] gevonden bij knoop 4 en combinatie 48; belastingssituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 3.797 [m] levert dit h / 98 (toel.: h / 75).

VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Voetpl:1

Verbindingstype	Voetplaat
Knopen	1,6
Rekenwaarde vloeispanning f_y ; d platen	235
Hoek basis staaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)	0
Classificatie constructie	Ongeschoord
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	1e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Ja
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja
Is poer gewapend?	Ja


LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	120x224-10	1 aw=3d af=5d
b Anker	M16 4.6	4 Lb1=450 Lb,tot=43

PROFIELEN	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y,d}$
Staal C	IPE240	2300	Gewalst	0	0	235

PROFIELGEGEVENEN [mm]				Gewalst Klasse 1 IPE240			
h :	240.0	I_y :	99.8	A :	3910.0	$W_{e,y}$:	324.0E3
b :	120.0	I_z :	26.9			I_z :	3892.0E4
t_w :	6.2	r :	15.0			$W_{e,z}$:	47.3E3
t_f :	9.8					I_t :	283.6E4
						$W_{p,y}$:	366.6E3
						I_v :	12.9E4
						$W_{p,z}$:	74.0E3
							37391.2E6

PLATEN	Plaats	h	b	t	Exc	a_v	a_r	a_w	Hoek	Las	$f_{y,d}$
Voetplaat	Staal C	224	120	10.0	0	AA3	AA5				235

A = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
 AA = Dubbele hoeklas

ANKERS d kwal hoh milieu lengte v (vanaf zijde C)

Staaf C M16 4.6 50 Niet-corr. 450 58;166

ANKERGEGEVENS

d	d _c	d _o	d _{oep}	t _{oep}	d _{oer}	t _{oer}	A	A _s	γ _k	f _{yk}	f _{td}	Draad
16.0	20.0	33.3	24.0	10.0	24.0	13.0	201.1	156.7	1.25	240	400	Gesneden

BETON EN VOEG

	Lengte	Breedte	Dikte	Helling	Kwaliteit
Beton	250	250	600.0	90.0	C20/25
Voeg	224	120	20.0	90.0	C25/30

KRACHTEN

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaf C	47.91	-25.12	-0.00	0.00	0.00

Kn:1 BC:22 Sit:1

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Artikel	Toetsing				
6.2.6.5	m _{sd} / m _{p1,rd}	=	890 /	5875	= 0.15
6.2.6.5	σ _{sd} / f _{jd}	=	3.08 /	13.55	= 0.23

Kn:1 BC:22 Sit:1

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Staaf C	IPE240	EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.05
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.10
		EN3-1-1	6.2.1(6) N+D	0.15
		EN3-1-8	6.2.2(7) (6.2)	0.30

Kn:1 BC:22 Sit:1

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Plaats	M _{v,rd}	M _{v,rd,staaf}	Classificatie
Staaf C	9.74	86.15	Scharnierend

Kn:1 BC:22 Sit:1

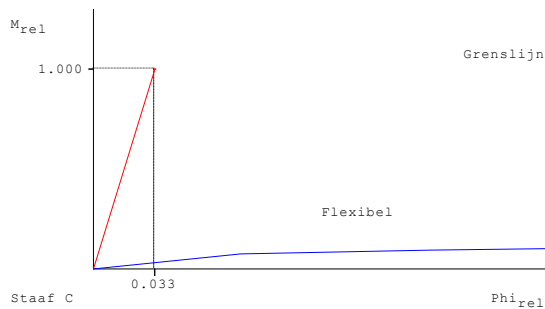
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Phi _{rel}	m _{rel}	Phi _{rel}	m _{rel}	
Staaf C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.033	1.000	0.081	0.075	
	3	0.033	1.000	0.185	0.094	
	4	0.033	1.000	0.364	0.113	

Kn:1 BC:22 Sit:1

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:1 BC:22 Sit:1


KRACHTEN

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaf C	26.42	27.93	-0.00	0.00	0.00

Kn:6 BC:4 Sit:1

TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING

Artikel	Toetsing				
6.2.6.5	m _{sd} / m _{p1,rd}	=	491 /	5875	= 0.08
6.2.6.5	σ _{sd} / f _{jd}	=	1.70 /	13.55	= 0.13

Kn:6 BC:4 Sit:1

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Staaf C	IPE240	EN3-1-1	6.2.4 (6.9)	0.03
		EN3-1-1	6.2.6 (6.17)	0.11
		EN3-1-1	6.2.1(6) N+D	0.14
		EN3-1-8	6.2.2(7) (6.2)	0.35

Kn:6 BC:4 Sit:1

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Plaats	M _{v,rd}	M _{v,rd,staaf}	Classificatie
Staaf C	10.64	86.15	Scharnierend

Kn:6 BC:4 Sit:1

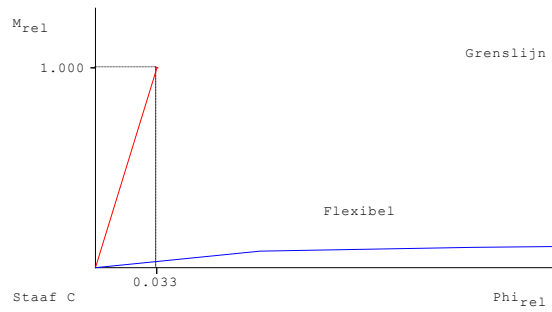
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Phi _{rel}	m _{rel}	Phi _{rel}	m _{rel}	
Staaf C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.033	1.000	0.091	0.082	
	3	0.033	1.000	0.207	0.103	
	4	0.033	1.000	0.406	0.123	

Kn:6 BC:4 Sit:1

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:6 BC:4 Sit:1

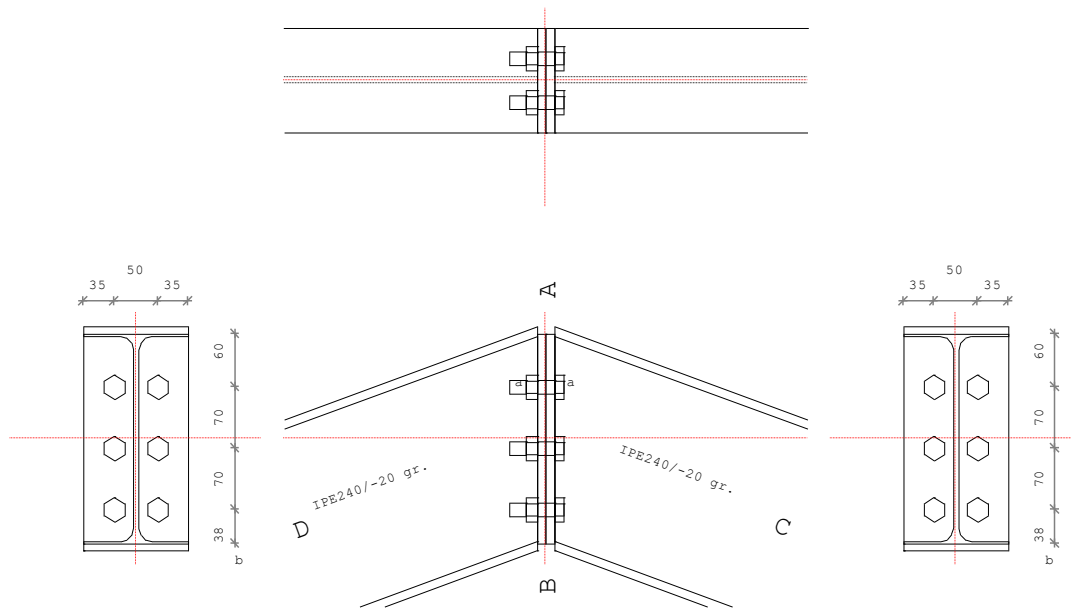


VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS

Stuik:2

Verbindingstype
Knoop
Rekenwaarde vloeispanning f_y ; d platen
Hoek basis staaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)
Classificatie constructie
Verbinding symmetrisch?
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten
Statisch systeem
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2

Stuik Gebout
3
235
270
Ongeschoord
Nee
1e orde elastisch
Statisch onbepaald
Ja
Ja



LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Kopplaat	120x239-10	2 aw=3d af=5d
b Bout	M16 8.8	6

PROFIELEN	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc Hoek	$f_{y,d}$
Staaft C	IPE240	4045	Gewalst	0 -20	235
Staaft D	IPE240	8402	Gewalst	0 -20	235

PROFIELGEGEVENEN [mm]		Gewalst Klasse 1 IPE240			
h :	240.0	$i_y :$	99.8	A :	3910.0
b :	120.0	$i_z :$	26.9	$W_{ey} :$	324.0E3
$t_w :$	6.2	r :	15.0	$W_{ez} :$	47.3E3
$t_f :$	9.8			$W_{ey} :$	366.6E3
				$W_{ez} :$	74.0E3
				$I_y :$	3892.0E4
				$I_z :$	283.6E4
				$I_t :$	12.9E4
				$I_w :$	37391.2E6

PLATEN	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_z	a_o	Hoek Las	$f_{y,d}$
Kopplaat	Staaft C	239	120	10.0	0	AA3	AA5			235
Kopplaat	Staaft D	239	120	10.0	0	AA3	AA5			235

A = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
AA = Dubbele hoeklas

BOUTEN

d	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde B)
Staaft C	M16	8.8	50	Niet-corr.	32 38;108;178
Staaft D	M16	8.8	50	Niet-corr.	32 38;108;178

BOUTGEGEVENEN

d	d _o	d _e	d _{kop}	t _{kop}	d _{oort}	t _{oort}	A	A _s	γ_n	$f_{y,bd}$	$f_{t,bd}$	Draad
16.0	18.0	33.3	24.0	10.0	24.0	13.0	201.1	156.7	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN

NOEDEN	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	Kn:3 BC:7 Sit:1
Staaft D	-1.69	-4.15	6.92	0.69	-0.41	
Staaft C	1.39	-4.26	-6.92	0.69	-0.43	
Staaft D	-0.02	-4.87	6.92	T.o.v hoofdas verbinding		
Staaft C	-0.31	-4.88	-6.92			

TOETSING VERBINDING

Artikel	$M_{v,ed}$	$M_{v,rd}$	$V_{v,ed}$	$V_{v,rd}$	Toetsing	
6.2.7.1	-7.61	32.91			0.23	Kn:3 BC:7 Sit:1
6.2.7.1	7.61	32.91			0.23	
6.2.7.1(13)	21.54	32.91			0.65	
6.2.7.1(13)			22.97	252.18	0.09	
6.2.7.1(13)					0.02	

Let op: Normaalcrachten in staven C & D zijn verwerkt in de bezwijk-en/of de boutcrachten. De conservatieve toetsingsformule van EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing	
Staaft C	IPE240	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.09
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.09
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.09
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.02
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.02
Staaft D	IPE240	EN3-1-8	T.3.4		0.02
		EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.09
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.09
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.09
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.02
Staaft D	IPE240	EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.02
		EN3-1-8	T.3.4		0.02
		EN3-1-8	T.3.4		0.02

MOMENTCLASSIFICATIE

Plaats	$M_{v,rd}$	$M_{v,rd,staaf}$	Classificatie	
Staaft C	32.91	86.15	Niet volledig sterk	Kn:3 BC:7 Sit:1

Staaf D 32.91 86.15 Niet volledig sterk

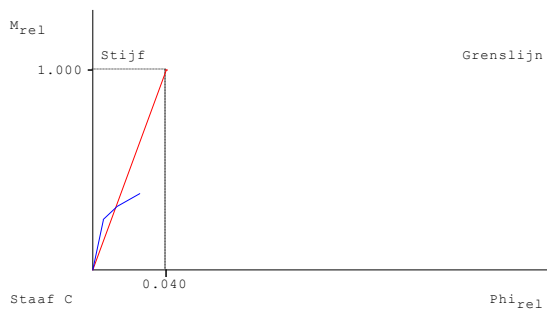
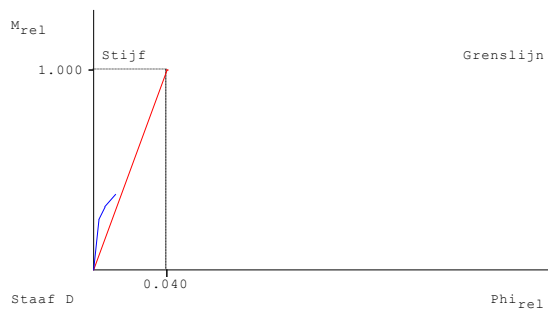
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:3 BC:7 Sit:1

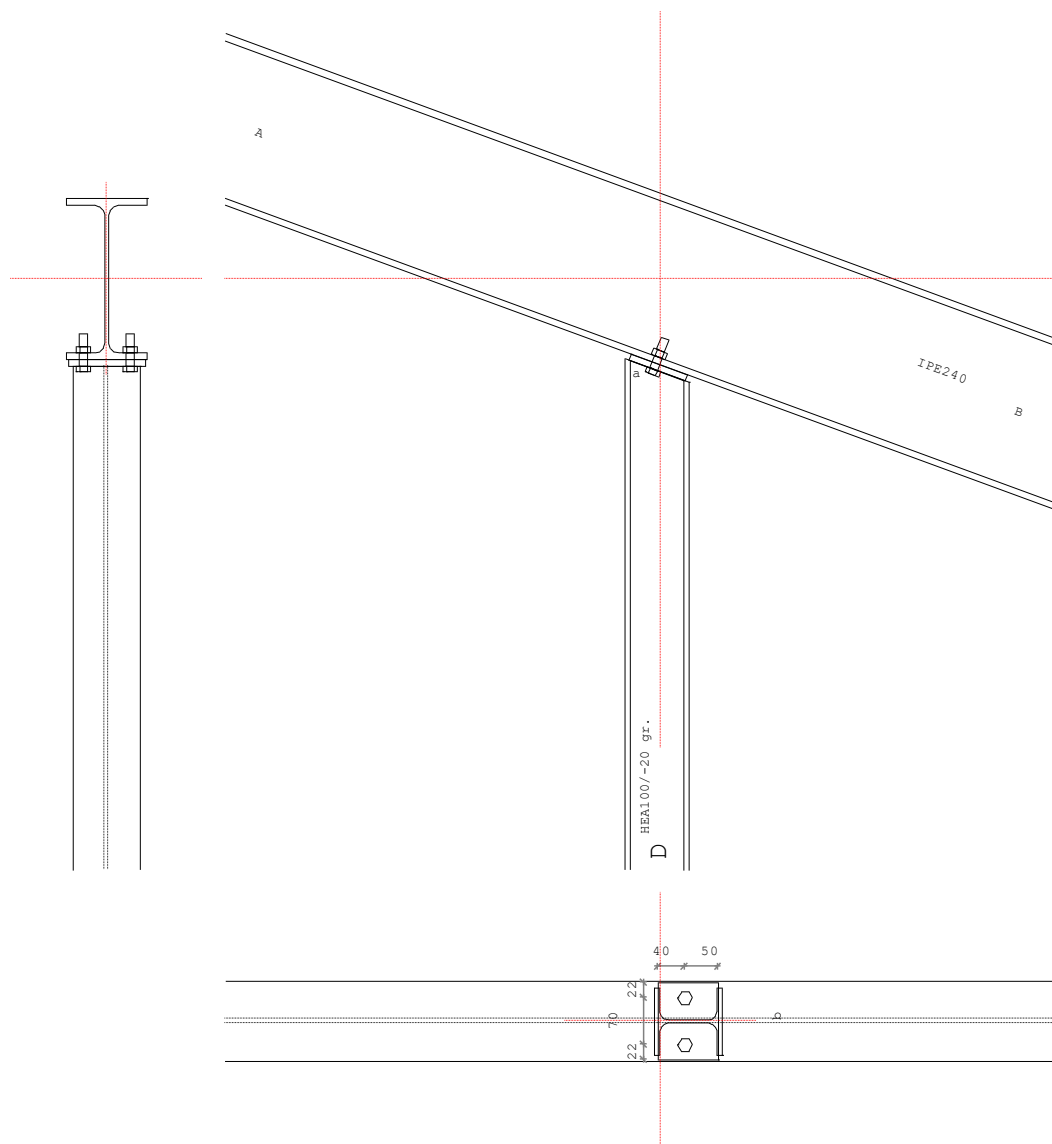
Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	M_{rel}	Φ_{rel}	M_{rel}	
Staaf C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.040	1.000	0.006	0.255	
	3	0.040	1.000	0.013	0.318	
	4	0.040	1.000	0.026	0.382	
Staaf D	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Stijf
	2	0.040	1.000	0.003	0.255	
	3	0.040	1.000	0.006	0.318	
	4	0.040	1.000	0.013	0.382	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

Kn:3 BC:7 Sit:1


VERBINDINGEN - BASISGEGEVENEN
T1:1

Verbindingstype	T-1 Gebout
Knoop	4
Rekenwaarde vloeispanning f_y ; d platen	235
Hoek basis staaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)	340
Classificatie constructie	Ongeschoord
Classificatie lijf staaf AB	Geschoord
Afschuiving lijf staaf AB actief?	Ja
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	1e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Ja
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja


LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Kopplaat	115x90-10	1 aw=3d af=4d
b Bout	M12 8.8	2

PROFIELEN	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y,d}$
Staafl B	IPE240	4045	Gewalst	0	339	235
Staafl D	HEA100	3796	Gewalst	-41	-20	235
Staafl A		4357				

PROFIELGEGEVENS [mm]	Gewalst	Klasse 1	IPE240
h : 240.0	I_y : 99.8	A : 3910.0	W_{ey} : 324.0E3
b : 120.0	i_x : 26.9		I_y : 3892.0E4
t_w : 6.2	r : 15.0		W_{ex} : 47.3E3
t_r : 9.8			I_x : 283.6E4
			W_{ey} : 366.6E3
			I_y : 12.9E4
			W_{ex} : 74.0E3
			I_x : 37391.2E6

PROFIELGEGEVENS [mm]	Gewalst	Klasse 1	HEA100
h : 96.0	i_y : 40.5	A : 2124.0	W_{ey} : 72.8E3
b : 100.0	i_x : 25.1		I_y : 349.0E4
t_w : 5.0	r : 12.0		W_{ex} : 26.8E3
t_r : 8.0			I_x : 133.8E4
			W_{ey} : 83.0E3
			I_y : 5.3E4
			W_{ex} : 41.1E3
			I_x : 2581.3E6

PLATEN	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_r	a_e	Hoek Las	$f_{y,d}$
Kopplaat	Staafl D	90	115	10.0	-41	AA3	AA4			235
Δ = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief										
$\Delta\Delta$ = Dubbele hoeklas										

BOUTEN	d	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde C)
Staafl D	M12	8.8	70	Niet-corr.	29	50

BOUTGEGEVEN

d	d _o	d _e	d _{top}	t _{top}	d _{over}	t _{over}	A	A _s	γ _M	f _{y,ss}	f _{t,ss}	Draad
12.0	14.0	26.3	19.0	8.0	19.0	10.0	113.1	84.3	1.25	640	800	Gerold

KRACHTEN

	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun
Staaft A	34.16	-26.91	-41.21	4.12	-2.69
Staaft B	20.47	10.29	40.91	4.09	1.03
Staaft D	39.64	0.08	0.30	0.03	0.01
Staaft D	37.20	13.70	0.30	T.o.v hoofdas verbinding	

Kn:4 BC:22 Sit:1

TOETSING VERBINDING

Artikel	M _{r,ss}	M _{r,ss}	z	V _{op,ss}	V _{op,ss}	Toetsing
6.2.7.1	0.33	3.06				0.11
6.2.6.1			40	29.60	233.57	0.13
Let op: Normaalkrachten in staven C & D zijn verwerkt in de bezwijk-en/of de boutrijkrachten. De conservatieve toetsingsformule van EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.						

Kn:4 BC:22 Sit:1

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Staaft B	IPE240	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)
Staaft D	HEA100	EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D
		EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)
Staaft A	IPE240	EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D
		EN3-1-8	T.3.4	0.57
		EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D

Kn:4 BC:22 Sit:1

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Plaats	M _{r,ss}	M _{r,ss,staaf}	Classificatie
Staaft D	3.06	19.50	Scharnierend

Kn:4 BC:22 Sit:1

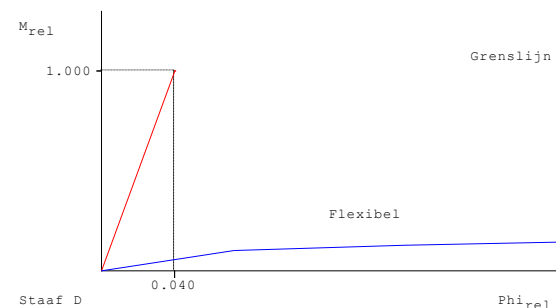
STUFGHEIDSCCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2

Plaats	Punt	Phi _{rel}	M _{rel}	Actuele waarden	Classificatie
Staaft D	1	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.073	0.105
	3	0.040	1.000	0.167	0.131
	4	0.040	1.000	0.328	0.157

Kn:4 BC:22 Sit:1

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

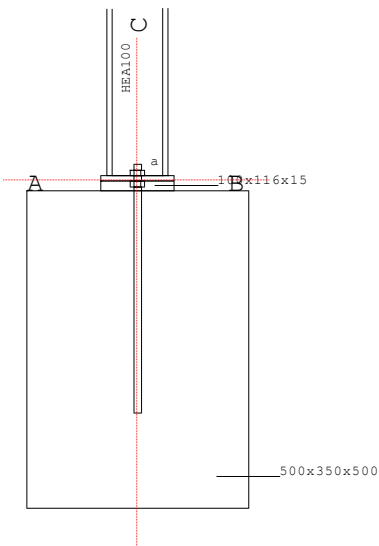
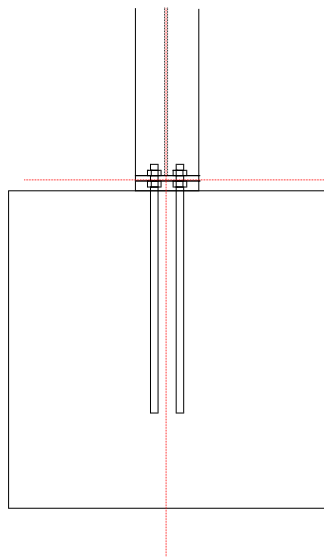
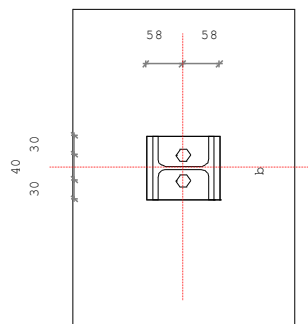
Kn:4 BC:22 Sit:1


VERBINDINGEN - BASISGEGEVEN

Verbindingstype	Knoop
Rekenwaarde vloeispanning f _{y,d} platen	235
Hoek basis staaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)	0
Classificatie constructie	Ongeschoord
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten	1e orde elastisch
Statisch systeem	Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier	Ja
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2	Ja
Is poer gewapend?	Ja

Voetpl:2

Voetplaat	7
235	0
Ongeschoord	1e orde elastisch
Statisch onbepaald	Ja
Ja	Ja
Ja	Ja


LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Voetplaat	100x116-8	1 aw=3d af=4d
b Anker	M12 4.6	2 Lb1=350 Lb,tot=33

PROFIELEN	Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y,d}$
Staal C	HEA100	3796	Gewalst	0	0	235

PROFIELGEGEVENEN [mm]				Gewalst Klasse 1 HEA100			
h :	96.0	$i_y :$	40.5	A :	2124.0	$W_{ey} :$	72.8E3
b :	100.0	$i_x :$	25.1			$I_y :$	349.0E4
$t_w :$	5.0	r :	12.0			$W_{ex} :$	26.8E3
$t_r :$	8.0					$I_x :$	133.8E4
						$W_{ey} :$	83.0E3
						$I_y :$	5.3E4
						$W_{ex} :$	41.1E3
						$I_x :$	2581.3E6

PLATEN	Plaats	h	b	t	Exc	a_w	a_r	a_o	Hoek Las	$f_{y,d}$
--------	--------	---	---	---	-----	-------	-------	-------	----------	-----------

Voetplaat	Staal C	116	100	8.0	0	AA3	AA4			235
-----------	---------	-----	-----	-----	---	-----	-----	--	--	-----

A = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief
 AA = Dubbele hoeklas

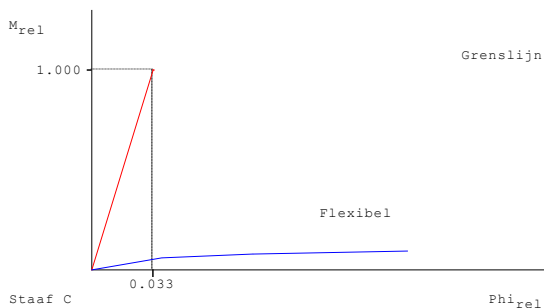
ANKERS	d	kw	hoh	milieu	lengte	v (vanaf zijde C)
--------	---	----	-----	--------	--------	-------------------

Staal C	M12	4.6	40	Niet-corr.	350	58
---------	-----	-----	----	------------	-----	----

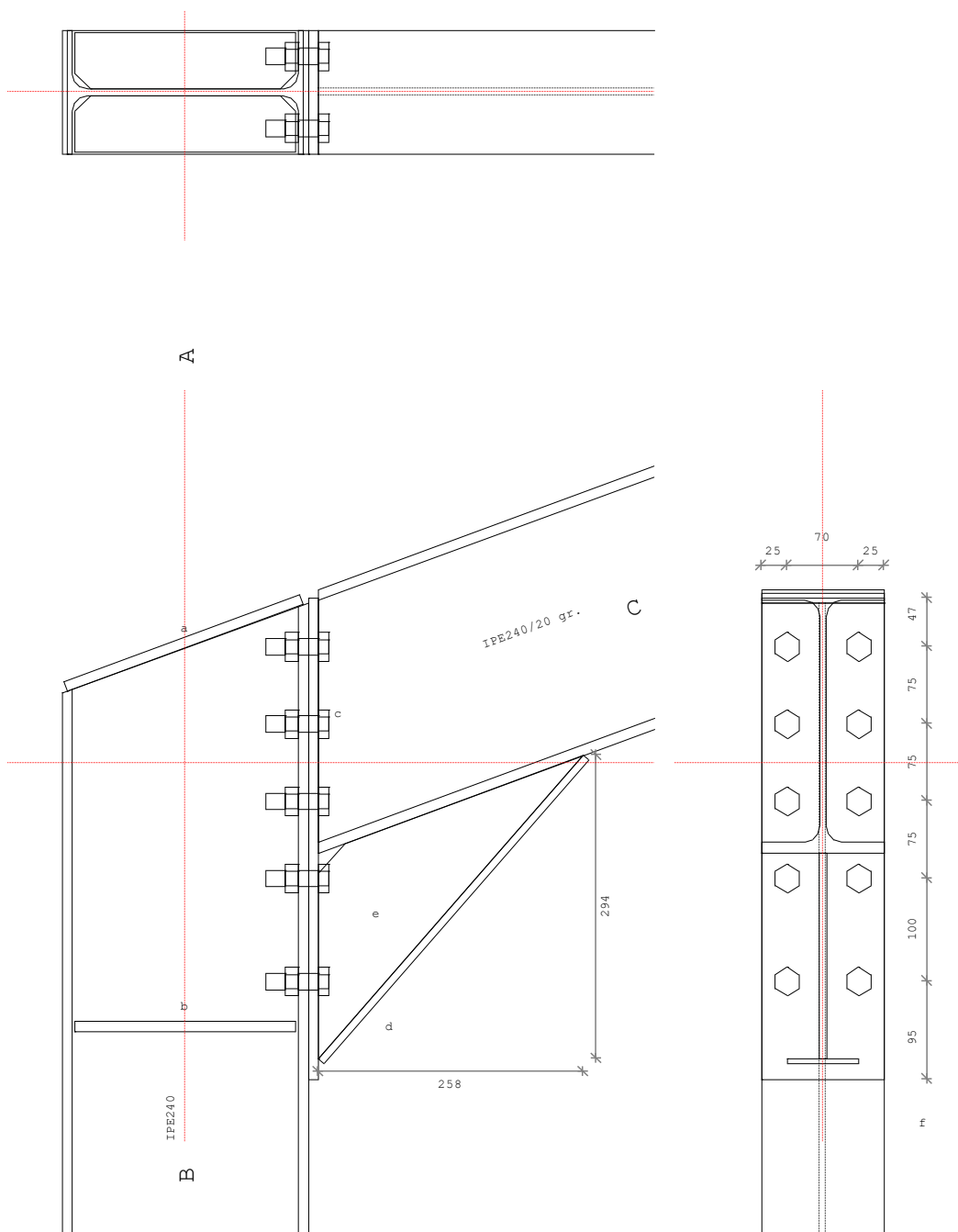
ANKERGEGEVENEN

AANKOMSTGEVEENS												
d	d ₀	d _m	d _{kop}	t _{kop}	d _{noer}	t _{noer}	A	A _s	γ _m	f _{ybd}	f _{tbd}	Draad
12.0	16.0	26.3	19.0	8.0	19.0	10.0	113.1	84.3	1.25	240	400	Gesneden

BETON EN VOEG		Lengte	Breedte	Dikte	Helling	Kwaliteit	
Beton		350	500	500.0	90.0	C20/25	
Voeg		116	100	15.0	90.0	C25/30	
KRACHTEN							Kn:7 BC:27 Sit:1
	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun		
Staaf C	-5.13	0.06	0.00	0.00	0.00		
TOETSING VOETPLAAT-VERBINDING							Kn:7 BC:27 Sit:1
Artikel						Toetsing	
6.2.6.5	$M_{ed} / M_{p1,rd}$		=	1820 /	3760 =	0.48	
TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING							Kn:7 BC:27 Sit:1
Plaats	Profiel		Artikel	Formule	Toetsing		
Staaf C	HEA100	EN3-1-1	6.2.3	(6.5)	0.01		
		EN3-1-1	6.2.1 (6)	N+D	0.01		
MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3							Kn:7 BC:27 Sit:1
Plaats	$M_{v,rd}$	$M_{v,rd,staaf}$	Classificatie				
Staaf C	1.84	19.50	Scharnierend				
STIJFHEIDSCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.2							Kn:7 BC:27 Sit:1
Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie	
		Φ_{rel}	M_{rel}	Φ_{rel}	M_{rel}		
Staaf C	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel	
	2	0.033	1.000	0.039	0.063		
	3	0.033	1.000	0.088	0.079		
	4	0.033	1.000	0.173	0.095		
M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord							Kn:7 BC:27 Sit:1



VERBINDINGEN - BASISGEGEVENS		Knie:1
Verbindingstype		Knie Gebout
Knopen		2,5
Rekenwaarde vloeispanning f y;d platen		235
Hoek basis staaf AB t.o.v. globale as (linksom positief)		270
Classificatie constructie		Ongeschoord
Classificatie lijf staaf AB		Geschoord
Afschuiving lijf staaf AB actief?		Ja
Rekenmodel gebruikt bij de mechanicaresultaten		1e orde elastisch
Statisch systeem		Statisch onbepaald
Verbinding t.p.v. plastisch scharnier		Ja
Alternatieve methode T-stuk volgens EN 1993-1-8 tabel 6.2		Ja


LEGENDA

Onderdeel	Afmetingen	Aantal Lassen (d=dubb. hoeklas)
a Afdekplaat	120x245-10	1 aw=3d af=10
b Schot AB	55x215-10	1 aw=5d af=5d
c Kopplaat	120x467-10	1 aw=3d af=5d
d Steunplaat	70x391-7	1 afw=4d
e Consolelijf	294x258-7	1 awe=4d awf=4d
f Bout	M16 8.8	10

PROFIELEN

Naam	Lengte	Prod.meth.	Exc	Hoek	$f_{y,d}$
Staaf B	IPE240	2300	Gewalst	0 270	235
Staaf C	IPE240	8402	Gewalst	41 20	235
Staaf A		112			

PROFIELGEGEVENS [mm]						Gewalst Klasse 1 IPE240					
h :	240.0	i _y :	99.8	A :	3910.0	W _{el,y} :	324.0E3	I _y :	3892.0E4		
b :	120.0	i _z :	26.9			W _{el,z} :	47.3E3	I _z :	283.6E4		
t _w :	6.2	r :	15.0			W _{pl,y} :	366.6E3	I _t :	12.9E4		
t _r :	9.8					W _{pl,z} :	74.0E3	I _w :	37391.2E6		

PLATEN	Plaats	h	b	t	Exc	a _w	a _r	a _e	Hoek	Las	f _{y,d}
Kopplaat	Staaf C	467	120	10.0	-73	AA3	AA5				235
Consolelijf	B-C	294	258	7.0			AA4	AA4			235
		200	275			(ingevoerde waarden voor h en l)					
Steunplaat	B-C		70	7.0							235
Schot	Staaf B	215	55	10.0	-255	AA5	AA5			0	235
Afdekplaat		245	120	10.0	0	AA3	AA10			20	235
A = Enkele stompe of hoeklas of dubbele hoeklas met slechts 1 las effectief											
AA = Dubbele hoeklas											

BOUTEN	d	kw	h	milieu	lengte	v (vanaf zijde B)
Staaf C	M16	8.8	70	Niet-corr.	32	95;195;270;345;420

BOUTGEGEVENS	d	d ₂	d _{kop}	t _{kop}	d _{oosr}	t _{oosr}	A	A _s	γ _M	f _{y,bd}	f _{t,bd}	Draad
	16.0	18.0	33.3	24.0	10.0	24.0	13.0	201.1	156.7	1.25	640	800 Gerold

KRACHTEN	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	
Staaf B	44.66	-22.84	-52.53	5.25	-2.28	
Staaf C	36.79	34.10	52.53	5.25	3.41	
Staaf C	21.67	47.87	52.53	T.o.v hoofdas verbinding		

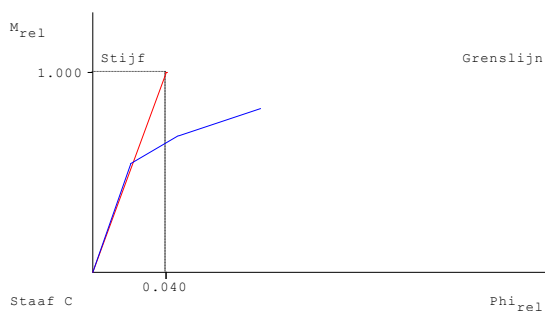
TOETSING VERBINDING	M _{y,Ed}	M _{z,Ed}	z	V _{y,Ed}	V _{z,Ed}	Toetsing
6.2.7.1						0.82
6.2.6.1	57.78	70.55	302	-25.12	233.57	0.11
Let op: Normaalkrachten in staven C & D zijn verwerkt in de bezwijk- en/of de boutrijkrachten. De conservatieve toetsingsformule van EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.						
Toetsing snede bij console-aanzet op momentcapaciteit Mc						
Staaf C	Mc;s;d =	42.83	Mc =	57.08	6.2.7.1	u.c. = 0.75

TOETSING PROFIELEN EN AFSCHUIVING	Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Staaf B	IPE240	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.67
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.67
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.67
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.10
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.05
Staaf C	IPE240	EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.15
		EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.67
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)	0.67
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)	0.67
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)	0.14
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)	0.04
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D	0.18
		EN3-1-8	T.3.4		0.10

MOMENTCLASSIFICATIE	EN3-1-8 art.5.2.3	
Plaats	M _{y,Ed}	M _{z,Ed,staaf} Classificatie
Staaf C	70.55	86.15 Niet volledig sterk

STIJFHEIDSClassificatie	EN3-1-8 art.5.2.2	
Plaats	Punt	Phi _{rel} m _{el} Actuele waarden Classificatie
Staaf C	1	0.000 0.000 0.000 0.000 Stijf
	2	0.040 1.000 0.021 0.546
	3	0.040 1.000 0.047 0.682
	4	0.040 1.000 0.092 0.819

M-PHI DIAGRAM	EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord	
---------------	------------------------------	--



KRACHTEN	Normaalkr.	Dwarskr.	Moment	MSteun	DSteun	
Staaf B	23.17	23.68	56.43	5.64	2.37	
Staaf D	30.20	-13.63	-56.43	5.64	-1.36	
Staaf D	23.21	-24.45	-56.43	T.o.v hoofdas verbinding		

TOETSING VERBINDING	M _{y,Ed}	M _{z,Ed}	z	V _{y,Ed}	V _{z,Ed}	Toetsing
6.2.7.1						0.88
6.2.6.1	-62.08	70.55	302	26.05	233.57	0.11
Let op: Normaalkrachten in staven C & D zijn verwerkt in de bezwijk- en/of de boutrijkrachten. De conservatieve toetsingsformule van EN 1993-1-8 art. 6.2.7.1 (3) is niet gebruikt.						
Toetsing snede bij console-aanzet op momentcapaciteit Mc						
Staaf D	Mc;s;d =	-56.09	Mc =	57.08	6.2.7.1	u.c. = 0.98

TOETSING PROFIELN EN AFSCHUIVING

Kn:5 BC:4 Sit:1

Plaats	Profiel	Artikel	Formule	Toetsing
Staaf B	IPE240	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D
Staaf D	IPE240	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)
		EN3-1-1	6.2.8	(6.30)
		EN3-1-1	6.2.5	(6.12y)
		EN3-1-1	6.2.6	(6.17)
		EN3-1-1	6.2.4	(6.9)
		EN3-1-1	6.2.1(6)	N+D
		EN3-1-8	T.3.4	
				0.05

MOMENTCLASSIFICATIE EN3-1-8 art.5.2.3

Kn:5 BC:4 Sit:1

Plaats	$M_{v,RS}$	$M_{v,RS,staaf}$	Classificatie
Staaf D	70.55	86.15	Niet volledig sterk

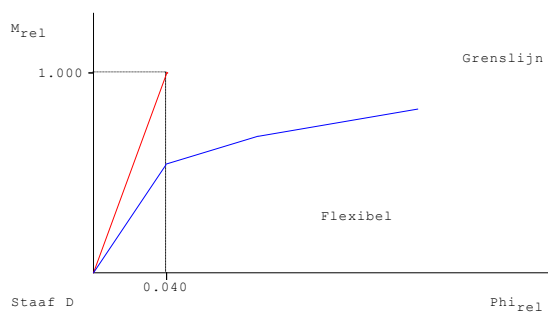
STIJFHEIDSClassificatie EN3-1-8 art.5.2.2

Kn:5 BC:4 Sit:1

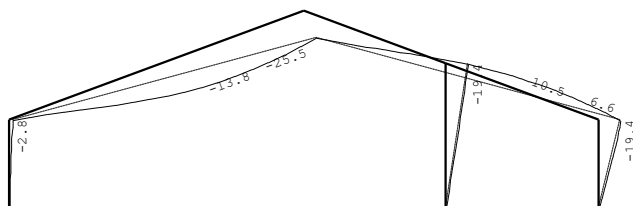
Plaats	Punt	Grenswaarden		Actuele waarden		Classificatie
		Φ_{rel}	M_{rel}	Φ_{rel}	M_{rel}	
Staaf D	1	0.000	0.000	0.000	0.000	Flexibel
	2	0.040	1.000	0.040	0.546	
	3	0.040	1.000	0.091	0.682	
	4	0.040	1.000	0.178	0.819	

M-PHI DIAGRAM EN3-1-8 fig. 5.4 Ongeschoord

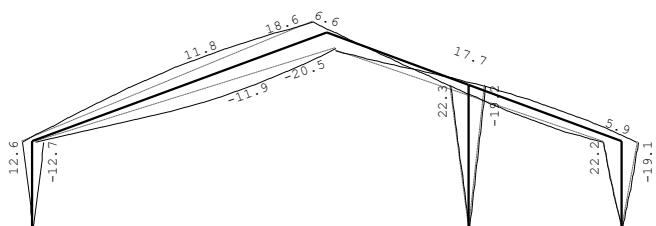
Kn:5 BC:4 Sit:1


VERVORMINGEN w1

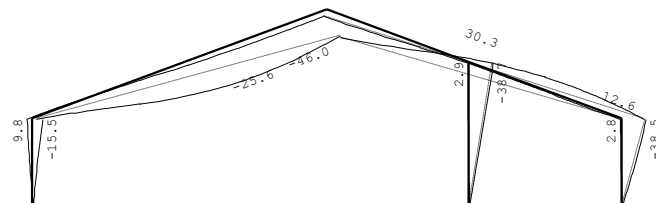
Blijvende combinatie


VERVORMINGEN wbij

Karakteristieke combinatie


VERVORMINGEN wmax

Karakteristieke combinatie



STALEN SPANT 3 – AS A' (BESTAAND EINDSPANT AS A NAAR A')

 Belastingbreedte = 2500 mm
 Factor doorgaand = 1,00 -

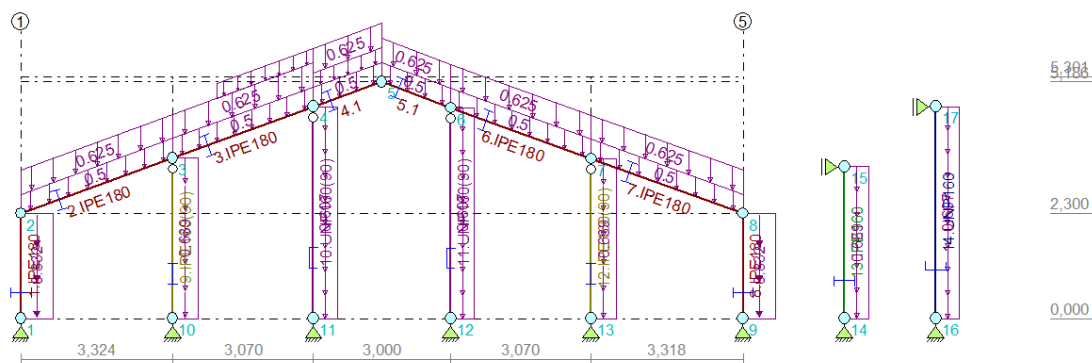
 Dakligger: IPE180
 Kolommen: IPE180/ IPE160-z; UNP160-z

Berekening belasting

q-last	Breedte m	G _k kN/m	Q _k kN/m	G _k
Staal dak	2,50	0,20	Volgens TS	0,500 kN/m
PV-panelen	2,50	0,15	"	0,375 kN/m
Aftim. + iso.	2,50	0,25	"	0,625 kN/m
Gevel	4,16	0,20	"	0,832 kN/m
Gevel	3,20	0,20	"	0,639 kN/m
Gevel	3,04	0,20	"	0,607 kN/m

Einddoorbuiging	=	1,9 mm	≤	14,2 mm	(Lx0,004) →	voldoet
Bijk.doorbuiging	=	1,6 mm	≤	14,2 mm	(Lx0,004) →	voldoet
Hor. verpl.	=	10,4 mm	≤	30,7 mm	(H/75) →	voldoet
Spanning	=	66 N/mm ²	≤	235 N/mm ²	→	voldoet

Schema: Permanent



Voor berekening zie volgende pagina.

Technosoft Raamwerken release 6.80

22 mei 2024

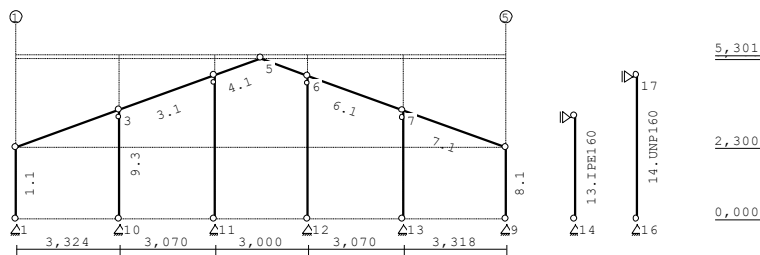
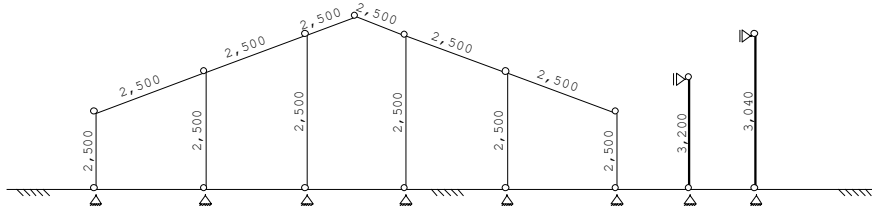
Project.....: 24-195
 Onderdeel.....: Stalen spant 3 - as a'
 Constructeur.: Baarslag Constructie Adviesbureau
 Dimensies.....: kN/m;rad (tenzij anders aangegeven)
 Datum.....: 21/05/2024
 Bestand.....: \\HOOFDPC\data\Baarslag constructie
 adviesbureau\Technosoft\2024\24-195 Stalen spant 3 - as
 a'.rw

Belastingbreedte.: 2.500
 Rekenmodel.....: 1e-orde-elastisch.
 Theorie voor de bepaling van de krachtsverdeling:
 Geometrisch lineair.
 Fysisch lineair.

Gunstige werking van de permanente belasting wordt automatisch verwerkt.

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010, 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)

GEOMETRIE

BELASTINGBREEDTEN

STRAMIENLIJNEN

Nr.	Naam	X	Z-min	Z-max
1	1	0.000	0.000	5.301
2	5	15.782	0.000	5.301
3	3	3.324	0.000	5.301
4	6	6.394	0.000	5.301
5	9	9.394	0.000	5.301
6	12	12.464	0.000	5.301

NIVEAUS

Nr.	Z	X-min	X-max
1	0.000	0.000	15.782
2	2.300	0.000	15.782
3	5.186	0.000	15.782
4	5.301	0.000	15.782

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	IPE180	1:S235	2.3950e+03	1.3170e+07	0.00
2	IPE160	1:S235	2.0090e+03	8.6900e+06	0.00
3	IPE160 (90)	1:S235	2.0090e+03	6.8300e+05	0.00
4	UNP160	1:S235	2.4010e+03	9.2500e+06	0.00
5	UNP160 (90)	1:S235	2.4010e+03	8.5100e+05	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	91	180	90.0					
2	0:Normaal	82	160	80.0					
3	0:Normaal	82	160	41.0					
4	0:Normaal	65	160	80.0					
5	0:Normaal	65	160	18.4					

PROFIELLENGTES EN -GEWICHTEN

Prof. Omschrijving	S.M. [kg/m ²]	Som lengte [m]	Som gewicht [kg]
1 IPE180	7850	21.405	402
2 IPE160	7850	3.324	52
3 IPE160 (90)	7850	7.016	111
4 UNP160	7850	4.639	87
5 UNP160 (90)	7850	9.250	174
Totaal		45.634	827

PROFIELVORMEN [mm]

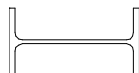
1 IPE180



2 IPE160



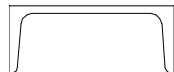
3 IPE160 (90)



4 UNP160



5 UNP160 (90)


KNOPEN

Knoop	X	Z	Knoop	X	Z
1	0.000	0.000	6	9.394	4.612
2	0.000	2.300	7	12.464	3.501
3	3.324	3.516	8	15.782	2.300
4	6.394	4.638	9	15.782	0.000
5	7.891	5.186	10	3.324	0.000
11	6.394	0.000	16	20.000	0.000
12	9.394	0.000	17	20.000	4.638
13	12.464	0.000			
14	18.000	0.000			
15	18.000	3.324			

STAVEN

St.	ki	kj	Profiel	Aansl.i	Aansl.j	Lengte Opm.
1	1	2	1:IPE180	NDM	NDM	2.300
2	2	3	1:IPE180	NDM	NDM	3.539
3	3	4	1:IPE180	NDM	NDM	3.269
4	4	5	1:IPE180	NDM	NDM	1.594
5	5	6	1:IPE180	NDM	NDM	1.609
6	6	7	1:IPE180	NDM	NDM	3.265
7	7	8	1:IPE180	NDM	NDM	3.529
8	9	8	1:IPE180	NDM	NDM	2.300
9	10	3	3:IPE160 (90)	NDM	ND-	3.516
10	11	4	5:UNP160 (90)	NDM	ND-	4.638
11	12	6	5:UNP160 (90)	NDM	ND-	4.612
12	13	7	3:IPE160 (90)	NDM	ND-	3.501
13	14	15	2:IPE160	NDM	NDM	3.324
14	16	17	4:UNP160	NDM	NDM	4.639

VASTE STEUNPUNTEN

Nr.	knoop	Kode	XZR l=vast 0=vrij	Hoek
1	1	110		0.00
2	9	110		0.00
3	10	110		0.00
4	11	110		0.00
5	12	110		0.00
6	13	110		0.00
7	14	110		0.00
8	15	100		0.00
9	16	110		0.00
10	17	100		0.00

BELASTINGBREEDTEN

Staaf	Breedte-i	Breedte-j	Staaf	Breedte-i	Breedte-j
1	2.500	2.500	6	2.500	2.500
2	2.500	2.500	7	2.500	2.500
3	2.500	2.500	8	2.500	2.500
4	2.500	2.500	9	2.500	2.500
5	2.500	2.500	10	2.500	2.500
11	2.500	2.500			
12	2.500	2.500			
13	3.200	3.200			
14	3.040	3.040			

BELASTINGGENERATIE ALGEMEEN.

Betrouwbaarheidsklasse.....	1	Referentieperiode.....	50
Gebouwdiepte.....	25.00	Gebouwhoogte.....	5.30
Niveau aansl.terrein.....	0.00	E.g. scheid.w. [kN/m2]:	0.00

WIND

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

SNEEUW

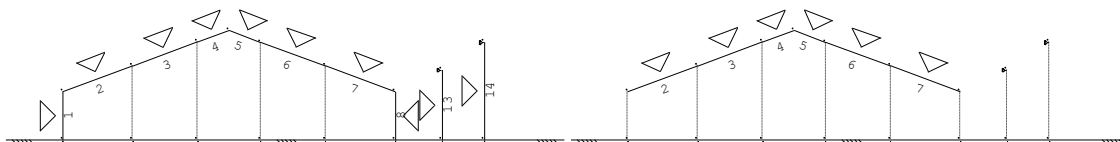
Sneeuwbelasting (sk)	50 jaar :	0.70
Sneeuwbelasting (sn)	n jaar :	0.70

STAFTYPEN

Type	staven
4:Wand / kolom.	: 9-12
5:Linker gevel.	: 1,13,14
6:Rechter gevel.	: 8
7:Dak.	: 2-7

LASTVELDEN

EAST VELDEN	
Wind staven	Sneeuw staven

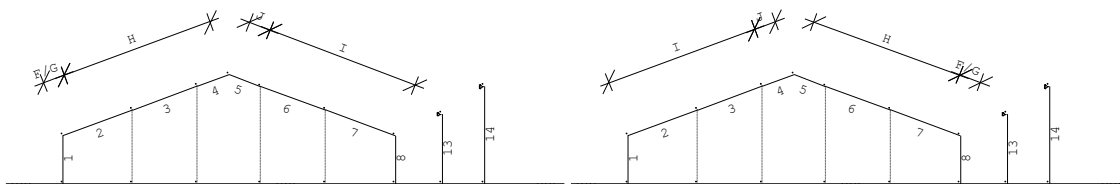


WIND DAKYPES

Nr.	Staaftype	reductie bij wind van links	reductie bij wind van rechts	Cpe volgens art. 17
1	1 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
2	2-4 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
3	5-7 Zadel dak	1.000	1.000	7.2.5
4	8 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
5	13 Gevel	1.000	1.000	7.2.2
6	14 Gevel	1.000	1.000	7.2.2

WIND ZONES

Wind van links Wind van rechts



WIND VAN LINKS ZONES

Nr.	Stauf	Positie	Leugte	Zone	Nr.	Stauf	Positie	Leugte	Zone
1	1	0.000	2.300 D		1	14	0.000	4.639 E	
2	2-4	0.000	1.037 F/G		2	13	0.000	3.324 E	
3	2-4	1.037	7.365 H		3	8	0.000	2.300 D	
4	5-7	0.000	1.037 J		4	5-7	0.000	1.037 F/G	
5	5-7	1.037	7.365 I		5	5-7	1.037	7.365 H	
6	8	0.000	2.300 E		6	2-4	0.000	1.037 J	
7	14	0.000	4.639 E		7	2-4	1.037	7.365 I	
8	14	0.000	4.639 D		8	1	0.009	2.300 E	

WIND VAN RECHTS ZONES

№r.	Staaft	Positie	Lengte	Zone
1	14	0.000	4.639	E
2	13	0.000	3.324	E
3	8	0.000	2.300	D
4	5-7	0.000	1.037	F/G
5	5-7	1.037	7.365	H
6	2-4	0.000	1.037	J
7	2-4	1.037	7.365	I
8	1	0.000	2.300	E

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	gp	breedte	reductie	Gw Zone	Hoek(en)
Qw1		0.300	0.552	2.500	-0.414 -i		
Qw2		-0.300	0.552	2.500	0.414 -i		
Qw3		0.300	0.552	3.200	-0.530 -i		
Qw4		0.300	0.552	3.040	-0.503 -i		
Qw5	1.00	0.800	0.552	2.500	-1.104 D		
Qw6	1.00	0.370	0.552	2.500	-0.511 F		20.1
Qw7	1.00	0.268	0.552	2.500	-0.370 H		20.1
Qw8	1.00	-0.803	0.552	2.500	1.109 J		20.9
Qw9	1.00	-0.400	0.552	2.500	0.552 I		19.9
Qw10	1.00	0.500	0.552	2.500	-0.690 E		20.9
Qw11	1.00	0.800	0.552	3.200	-1.413 D		
Qw12	1.00	0.800	0.552	3.040	-1.342 D		
Qw13		-0.200	0.552	2.500	0.276 +i		
Qw14		0.200	0.552	2.500	-0.276 +i		
Qw15		-0.200	0.552	3.200	0.353 +i		
Qw16		-0.200	0.552	3.040	0.336 +i		
Qw17	1.00	-0.764	0.552	2.500	1.054 F		
Qw19	1.00	0.266	0.552	2.500	0.367 H		20.1
Qw19	1.00	-0.500	0.552	3.040	0.839 E		
Qw20	1.00	-0.500	0.552	3.200	0.883 E		
Qw21	1.00	-0.800	0.552	2.500	1.104 D		

Wind indexen

Index	CsCd	Cpe/Cpi	qp	breedte reductie	Qw Zone	Hoek(en)
Qw22	1.00	0.363	0.552	2.500	-0.501 F	19.9
Qw23	1.00	0.265	0.552	2.500	-0.366 H	19.9
Qw24	1.00	0.279	0.552	2.500	-0.385 H	20.9
Qw25	1.00	-0.830	0.552	2.500	1.145 J	20.1
Qw26	1.00	-0.500	0.552	2.500	0.690 E	
Qw27	1.00	-0.769	0.552	2.500	1.062 F	19.9
Qw28	1.00	-0.267	0.552	2.500	0.369 H	19.9
Qw29	1.00	-0.261	0.552	2.500	0.360 H	20.9
Qw30	1.00	-1.200	0.552	2.120	1.404 A	
Qw31	1.00	-0.800	0.552	0.380	0.168 B	
Qw32	1.00	1.200	0.552	2.120	-1.404 A	
Qw33	1.00	0.800	0.552	0.380	-0.168 B	
Qw34	1.00	-1.200	0.552	2.714	1.798 A	
Qw35	1.00	-0.800	0.552	0.486	0.215 B	
Qw36	1.00	-1.200	0.552	2.578	1.708 A	
Qw37	1.00	-0.800	0.552	0.462	0.204 B	
Qw38	1.00	-1.334	0.552	1.060	0.781 G	20.1
Qw39	1.00	-1.232	0.552	1.060	0.721 F	20.1
Qw40	1.00	-0.668	0.552	1.440	0.531 H	20.1
Qw41	1.00	-1.339	0.552	1.060	0.784 G	20.9
Qw42	1.00	-0.679	0.552	1.440	0.539 H	20.9
Qw43	1.00	-1.333	0.552	1.060	0.780 G	19.9
Qw44	1.00	-0.665	0.552	1.440	0.529 H	19.9
Qw45	1.00	-1.235	0.552	1.060	0.723 F	19.9
Qw46	1.00	-0.500	0.552	2.500	0.690 C	
Qw47	1.00	0.500	0.552	2.500	-0.690 C	
Qw48	1.00	-0.500	0.552	3.200	0.883 C	
Qw49	1.00	-0.500	0.552	3.040	0.839 C	
Qw50	1.00	-0.500	0.552	2.500	0.690 I	19.9 20.9

SNEEUW DAKTYPEN

Staaf artikel

2-4	5.3.3 Zadel dak
5-7	5.3.3 Zadel dak

Sneeuw indexen

Index	art	μ	s_e	red. posfac	breedte	Q_s	hoek
Qs1	5.3.3	0.800	0.70	1.00	2.500	1.400	20.1
Qs2	5.3.3	0.800	0.70	1.00	2.500	1.400	20.9
Qs3	5.3.3	0.800	0.70	1.00	2.500	1.400	19.9
Qs4	5.3.3	0.400	0.70	1.00	2.500	0.700	20.1
Qs5	5.3.3	0.400	0.70	1.00	2.500	0.700	20.9
Qs6	5.3.3	0.400	0.70	1.00	2.500	0.700	19.9

BELASTINGGEVALLEN

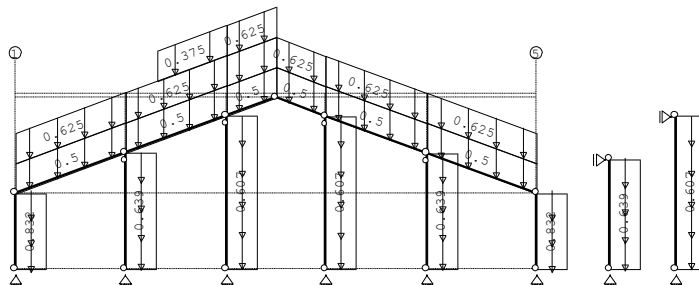
B.G. Omschrijving	Type
1 Permanente belasting EGZ=-1.00	1
g 2 Wind van links onderdruk A	7
g 3 Wind van links overdruk A	8
g 4 Wind van links onderdruk B	9
g 5 Wind van links overdruk B	10
g 6 Wind van links onderdruk C	37
g 7 Wind van links overdruk C	38
g 8 Wind van links onderdruk D	39
g 9 Wind van links overdruk D	40
g 10 Wind van rechts onderdruk A	11
g 11 Wind van rechts overdruk A	12
g 12 Wind van rechts onderdruk B	13
g 13 Wind van rechts overdruk B	14
g 14 Wind van rechts onderdruk C	41
g 15 Wind van rechts overdruk C	42
g 16 Wind van rechts onderdruk D	43
g 17 Wind van rechts overdruk D	44
g 18 Wind loodrecht onderdruk A	15
g 19 Wind loodrecht overdruk A	16
g 20 Wind loodrecht onderdruk B	45
g 21 Wind loodrecht overdruk B	46
g 22 Sneeuw A	22
g 23 Sneeuw B	23
g 24 Sneeuw C	33
25 Knik	0 Onbekend

g = gegeneerd belastinggeval

BELASTINGEN

B.G:1 Permanente belasting

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

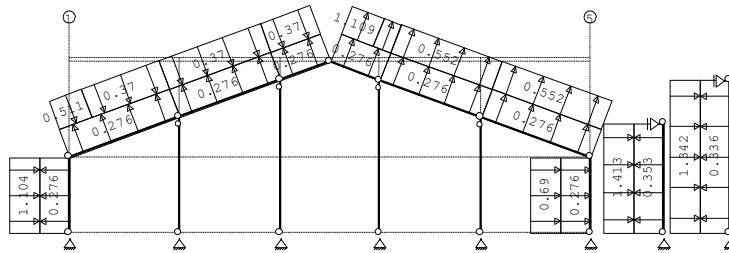


REACTIES				B.G:1 Permanente belasting
Kn.	X	Z	M	
1	0.34	4.60		
9	-0.34	4.63		
10	0.00	7.82		
11	0.00	8.82		
12	0.00	7.76		
13	0.00	7.52		
14	0.00	2.65		
15	0.00			
16	0.00	3.69		
17	0.00			
	0.00	47.48	: Som van de reacties	
	0.00	-47.48	: Som van de belastingen	

REACTIES			B.G:2 Wind van links onderdruk A
Rn.	X	Z	M
1	-4.10	-1.03	
9	-2.94	2.92	
10	0.00	6.26	
11	0.00	0.32	
12	0.00	-0.33	
13	0.00	-3.45	
14	-3.23	0.00	
15	-3.23		
16	-4.28	0.00	
17	-4.28		
	-22.06	4.69	: Som van de reacties
	22.06	-4.69	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A


STAAFBELASTINGEN

B.G:3 Wind van links overdruk A

Staaft Type	Index	ql/p/m	q2	A	B	ψ _s	ψ ₁	ψ ₂
1 1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw14	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw15	0.35	0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw16	0.34	0.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw5	-1.10	-1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw6	-0.51	-0.51	0.000	2.502	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw7	-0.37	-0.37	1.037	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw7	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw7	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.572	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	1.037	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw10	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw11	-1.41	-1.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw12	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

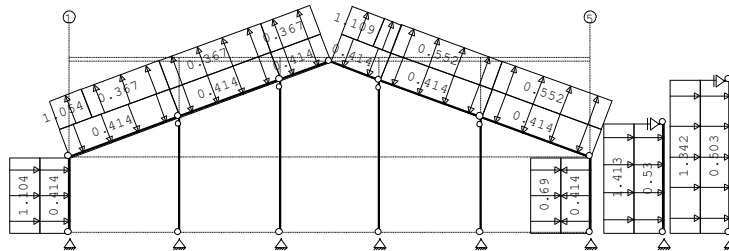
REACTIES

B.G:3 Wind van links overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	-3.53	-2.61	
9	-3.51	1.36	
10	0.00	3.41	
11	0.00	-0.67	
12	0.00	-1.38	
13	0.00	-6.29	
14	-1.76	0.00	
15	-1.76		
16	-2.33	0.00	
17	-2.33		
-15.23			: Som van de reacties
15.23			: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B


STAAFBELASTINGEN

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Staaft Type	Index	ql/p/m	q2	A	B	ψ _s	ψ ₁	ψ ₂
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw2	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw3	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw4	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw5	-1.10	-1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw17	1.05	1.05	0.000	2.502	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw18	0.37	0.37	1.037	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw18	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw18	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.572	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	1.037	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw10	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw11	-1.41	-1.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw12	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

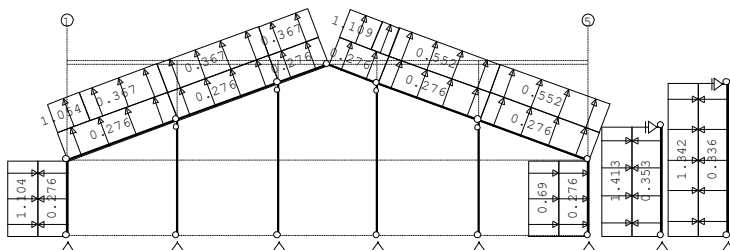
REACTIES

B.G:4 Wind van links onderdruk B

Kn.	X	Z	M
1	-3.01	-1.50	
9	-1.61	1.27	
10	0.00	1.57	
11	0.00	-0.77	
12	0.00	-0.52	
13	0.00	-1.98	
14	-3.23	0.00	
15	-3.23		
16	-4.28	0.00	
17	-4.28		
-19.64			: Som van de reacties
19.64			: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B


STAAFBELASTINGEN

B.G:5 Wind van links overdruk B

Staaft Type	Index	ql/p/m	q2	A	B	ψs	ψi	ψe
1:1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2:1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3:1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4:1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5:1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6:1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7:1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8:1:QZLokaal	Qw14	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13:1:QZLokaal	Qw15	0.35	0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14:1:QZLokaal	Qw16	0.34	0.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1:1:QZLokaal	Qw5	-1.10	-1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2:1:QZLokaal	Qw17	1.05	1.05	0.000	2.502	0.00	0.20	0.00
2:1:QZLokaal	Qw18	0.37	0.37	1.037	0.000	0.00	0.20	0.00
3:1:QZLokaal	Qw18	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4:1:QZLokaal	Qw18	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5:1:QZLokaal	Qw8	1.11	1.11	0.000	0.572	0.00	0.20	0.00
5:1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	1.037	0.000	0.00	0.20	0.00
6:1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7:1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8:1:QZLokaal	Qw10	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13:1:QZLokaal	Qw11	-1.41	-1.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14:1:QZLokaal	Qw12	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

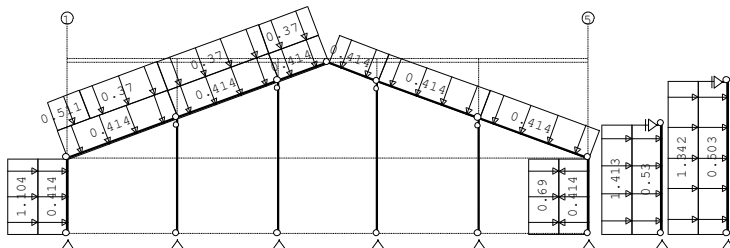
REACTIES

B.G:5 Wind van links overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	-2.44	-3.08	
9	-2.18	-0.29	
10	0.00	-1.29	
11	0.00	-1.77	
12	0.00	-1.58	
13	0.00	-4.82	
14	-1.76	0.00	
15	-1.76		
16	-2.33	0.00	
17	-2.33		
-12.81			: Som van de reacties
12.81			: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C


STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staaft Type	Index	ql/p/m	q2	A	B	ψs	ψi	ψe
1:1:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2:1:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3:1:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4:1:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5:1:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6:1:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7:1:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

STAAFBELASTINGEN

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψs	Ψi	Ψe
8	1:QZLokaal	Qw2	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw3	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw4	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw5	-1.10	-1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	-0.51	-0.51	0.000	2.502	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	-0.37	-0.37	1.037	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw7	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw11	-1.41	-1.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw12	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

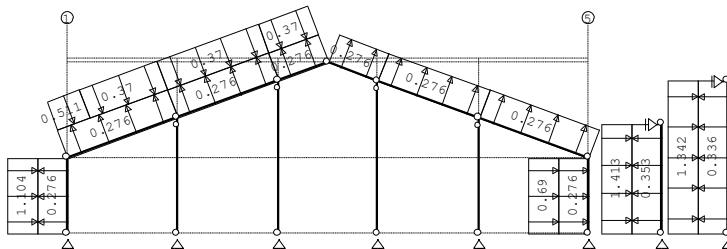
REACTIES

B.G:6 Wind van links onderdruk C

Kn.	X	Z	M
1	-3.13	0.18	
9	-2.11	2.71	
10	0.00	5.14	
11	0.00	0.68	
12	0.00	1.04	
13	0.00	-0.16	
14	-3.23	0.00	
15	-3.23		
16	-4.28	0.00	
17	-4.28		
			-20.26 : Som van de reacties
			20.26 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C


STAAFBELASTINGEN

B.G:7 Wind van links overdruk C

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψs	Ψi	Ψe
1	1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw14	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw15	0.35	0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw16	0.34	0.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw5	-1.10	-1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw6	-0.51	-0.51	0.000	2.502	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw7	-0.37	-0.37	1.037	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw7	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw7	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw10	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw11	-1.41	-1.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw12	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

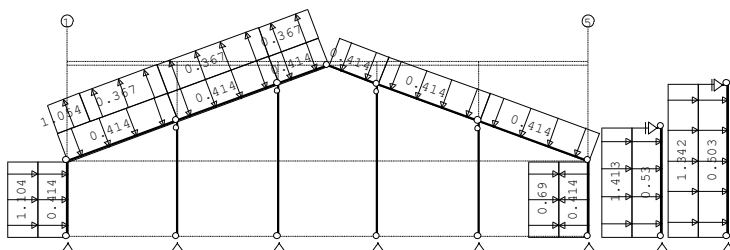
REACTIES

B.G:7 Wind van links overdruk C

Kn.	X	Z	M
1	-2.56	-1.39	
9	-2.68	1.15	
10	0.00	2.28	
11	0.00	-0.32	
12	0.00	-0.01	
13	0.00	-3.01	
14	-1.76	0.00	
15	-1.76		
16	-2.33	0.00	
17	-2.33		
			-13.44 : Som van de reacties
			13.44 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D


STAAFBELASTINGEN

B.G:8 Wind van links onderdruk D

Staaft Type	Index	ql/p/m	q2	A	B	W _s	W ₁	W ₂
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw2	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw3	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw4	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw5	-1.10	-1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw17	1.05	1.05	0.000	2.502	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw18	0.37	0.37	1.037	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw18	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw18	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw10	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw11	-1.41	-1.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw12	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

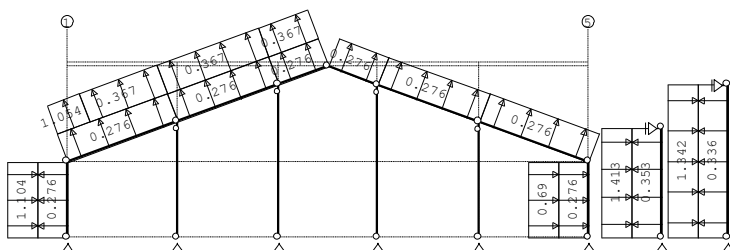
REACTIES

B.G:8 Wind van links onderdruk D

Kn.	X	Z	M
1	-2.04	-0.29	
9	-0.78	1.06	
10	0.00	0.45	
11	0.00	-0.41	
12	0.00	0.85	
13	0.00	1.31	
14	-3.23	0.00	
15	-3.23		
16	-4.28	0.00	
17	-4.28		
-17.84			2.97 : Som van de reacties
17.84			-2.97 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D


STAAFBELASTINGEN

B.G:9 Wind van links overdruk D

Staaft Type	Index	ql/p/m	q2	A	B	W _s	W ₁	W ₂
1 1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw14	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw15	0.35	0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw16	0.34	0.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw5	-1.10	-1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw17	1.05	1.05	0.000	2.502	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw18	0.37	0.37	1.037	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw18	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw18	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw10	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw11	-1.41	-1.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw12	-1.34	-1.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

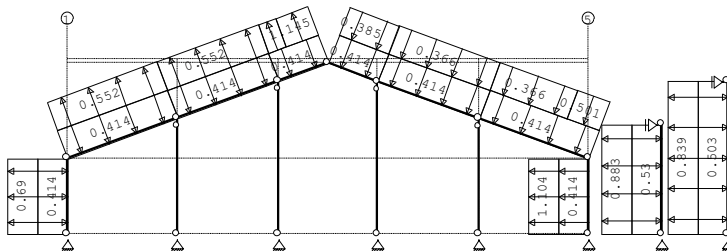
REACTIES

B.G:9 Wind van links overdruk D

Kn.	X	Z	M
1	-1.47	-1.87	
9	-1.35	-0.50	
10	0.00	-2.41	
11	0.00	-1.41	
12	0.00	-0.21	
13	0.00	-1.53	
14	-1.76	0.00	
15	-1.76		
16	-2.33	0.00	
17	-2.33		
-11.01			: Som van de reacties
11.01			: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A


STAAFBELASTINGEN

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

Staaft Type	Index	ql/p/m	q2	A	B	ψ _s	ψ ₁	ψ ₂
1:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8:QZLokaal	Qw2	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13:QZLokaal	Qw3	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14:QZLokaal	Qw4	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14:QZLokaal	Qw19	0.84	0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13:QZLokaal	Qw20	0.88	0.88	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8:QZLokaal	Qw21	1.10	1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7:QZLokaal	Qw22	-0.50	-0.50	2.491	0.000	0.00	0.20	0.00
7:QZLokaal	Qw23	-0.37	-0.37	0.000	1.037	0.00	0.20	0.00
6:QZLokaal	Qw23	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5:QZLokaal	Qw24	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4:QZLokaal	Qw25	1.15	1.15	0.557	0.000	0.00	0.20	0.00
4:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	1.037	0.00	0.20	0.00
3:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1:QZLokaal	Qw26	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

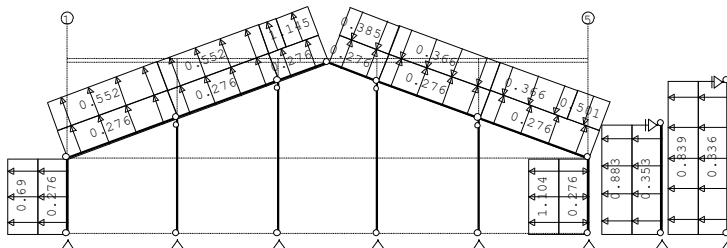
REACTIES

B.G:10 Wind van rechts onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	2.94	2.92	
9	4.11	-1.06	
10	0.00	-3.45	
11	0.00	-0.38	
12	0.00	0.37	
13	0.00	6.24	
14	0.59	0.00	
15	0.59		
16	0.78	0.00	
17	0.78		
9.78			: Som van de reacties
-9.78			: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A


STAAFBELASTINGEN

B.G:11 Wind van rechts overdruk A

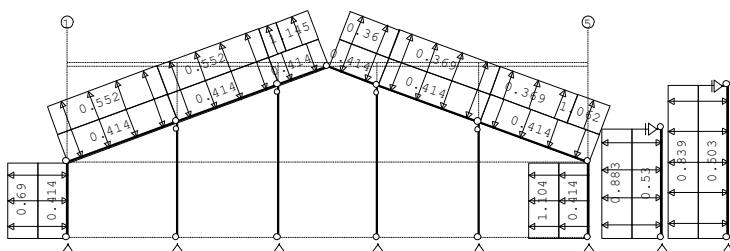
Staaft Type	Index	ql/p/m	q2	A	B	ψ _s	ψ ₁	ψ ₂
1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

STAAFBELASTINGEN						B.G:11 Wind van rechts overdruk A				
Staaft	Type	Index	ql/p/m	q2	A	B	ψs	ψi	ψz	
8	1:QZLokaal	Qw14	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
13	1:QZLokaal	Qw15	0.35	0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
14	1:QZLokaal	Qw16	0.34	0.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
14	1:QZLokaal	Qw19	0.84	0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
13	1:QZLokaal	Qw20	0.88	0.88	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
8	1:QZLokaal	Qw21	1.10	1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
7	1:QZLokaal	Qw22	-0.50	-0.50	2.491	0.000	0.00	0.20	0.00	
7	1:QZLokaal	Qw23	-0.37	-0.37	0.000	1.037	0.00	0.20	0.00	
6	1:QZLokaal	Qw23	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
5	1:QZLokaal	Qw24	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
4	1:QZLokaal	Qw25	1.15	1.15	0.557	0.000	0.00	0.20	0.00	
4	1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	1.037	0.00	0.20	0.00	
3	1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
2	1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	
1	1:QZLokaal	Qw26	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00	

REACTIES		B.G:11 Wind van rechts overdruk A	
Kn.	X	Z	M
1	3.50	1.35	
9	3.54	-2.62	
10	0.00	-6.30	
11	0.00	-1.37	
12	0.00	-0.69	
13	0.00	3.39	
14	2.05	0.00	
15	2.05		
16	2.72	0.00	
17	2.72		
	16.60	-6.24	: Som van de reacties
	-16.60	6.24	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:12 Wind van rechts onderdruk B

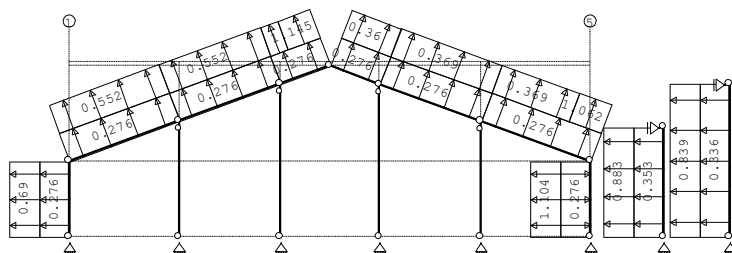


STAAFBELASTINGEN						B.G:12 Wind van rechts onderdruk B			
Staaft	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψs	ψ1	ψ2
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw2	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw3	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw4	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw19	0.84	0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw20	0.88	0.88	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw21	1.10	1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw27	1.06	1.06	2.491	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw28	0.37	0.37	0.000	1.037	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw28	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw29	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw25	1.15	1.15	0.557	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	1.037	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw26	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES			B.G:12 Wind van rechts onderdruk B
Kn.	X	Z	M
1	1.61	1.28	
9	3.02	-1.52	
10	0.00	-1.97	
11	0.00	-0.55	
12	0.00	-0.77	
13	0.00	1.57	
14	0.59	0.00	
15	0.59		
16	0.78	0.00	
17	0.78		
	7.36	-1.97	: Som van de reacties
	-7.36	1.97	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B


STAAFBELASTINGEN

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ _s	ψ ₁	ψ ₂
1 1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw14	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw15	0.35	0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw16	0.34	0.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw19	0.84	0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw20	0.88	0.88	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw21	1.10	1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw27	1.06	1.06	2.491	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw28	0.37	0.37	0.000	1.037	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw28	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw29	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw25	1.15	1.15	0.557	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	1.037	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw9	0.55	0.55	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw26	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

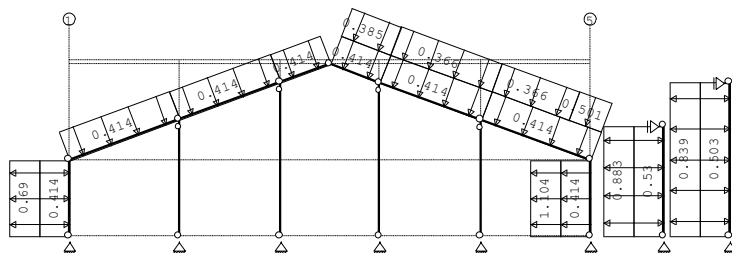
REACTIES

B.G:13 Wind van rechts overdruk B

Kn.	X	Z	M
1	2.18	-0.30	
9	2.45	-3.09	
10	0.00	-4.83	
11	0.00	-1.55	
12	0.00	-1.82	
13	0.00	-1.28	
14	2.05	0.00	
15	2.05		
16	2.72	0.00	
17	2.72		
14.18	-12.86	: Som van de reacties	
-14.18	12.86	: Som van de belastingen	

BELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C


STAAFBELASTINGEN

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ _s	ψ ₁	ψ ₂
1 1:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw2	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw3	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw4	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw19	0.84	0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw20	0.88	0.88	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw21	1.10	1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw22	-0.50	-0.50	2.491	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw23	-0.37	-0.37	0.000	1.037	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw23	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw24	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw26	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

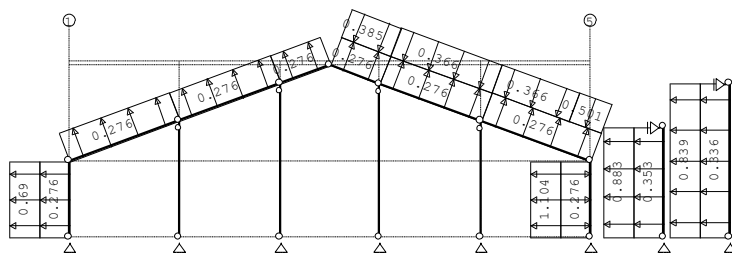
REACTIES

B.G:14 Wind van rechts onderdruk C

Kn.	X	Z	M
1	2.11	2.71	
9	3.13	0.16	
10	0.00	-0.15	
11	0.00	1.00	
12	0.00	0.75	
13	0.00	5.11	
14	0.59	0.00	
15	0.59		
16	0.78	0.00	
17	0.78		
7.97			: Som van de reacties
-7.97			: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C


STAAFBELASTINGEN

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Staaft Type	Index	ql/p/m	q2	A	B	ψs	ψi	ψe
1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8:QZLokaal	Qw14	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13:QZLokaal	Qw15	0.35	0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14:QZLokaal	Qw16	0.34	0.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14:QZLokaal	Qw19	0.84	0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13:QZLokaal	Qw20	0.88	0.88	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8:QZLokaal	Qw21	1.10	1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7:QZLokaal	Qw22	-0.50	-0.50	2.491	0.000	0.00	0.20	0.00
7:QZLokaal	Qw23	-0.37	-0.37	0.000	1.037	0.00	0.20	0.00
6:QZLokaal	Qw23	-0.37	-0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5:QZLokaal	Qw24	-0.38	-0.38	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1:QZLokaal	Qw26	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

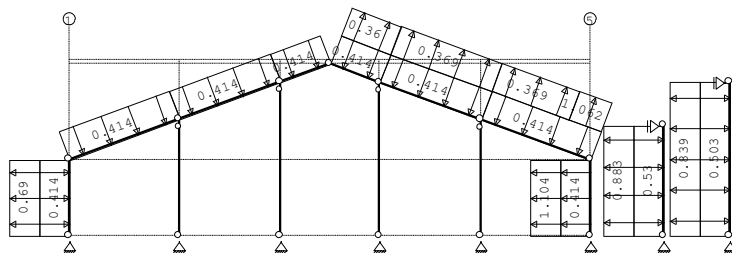
REACTIES

B.G:15 Wind van rechts overdruk C

Kn.	X	Z	M
1	2.68	1.14	
9	2.56	-1.41	
10	0.00	-3.01	
11	0.00	0.01	
12	0.00	-0.30	
13	0.00	2.26	
14	2.05	0.00	
15	2.05		
16	2.72	0.00	
17	2.72		
14.80			: Som van de reacties
-14.80			: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D


STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

Staaft Type	Index	ql/p/m	q2	A	B	ψs	ψi	ψe
1:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8:QZLokaal	Qw2	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13:QZLokaal	Qw3	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14:QZLokaal	Qw4	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14:QZLokaal	Qw19	0.84	0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

STAAFBELASTINGEN

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

Staat Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψs	Ψl	Ψr
13 1:QZLokaal	Qw20	0.88	0.88	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw21	1.10	1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw27	1.06	1.06	2.491	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw28	0.37	0.37	0.000	1.037	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw28	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw29	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw26	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

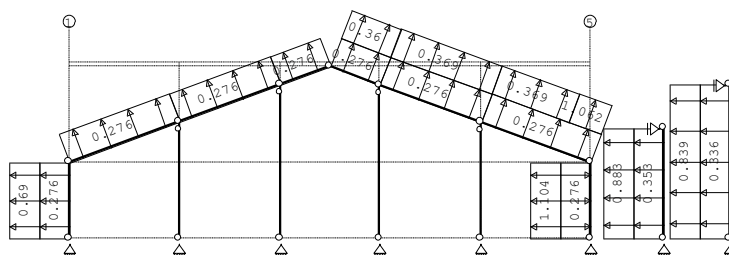
REACTIES

B.G:16 Wind van rechts onderdruk D

Kn.	X	Z	M
1	0.78	1.07	
9	2.04	-1.31	
10	0.00	1.32	
11	0.00	0.82	
12	0.00	-0.38	
13	0.00	0.44	
14	0.59	0.00	
15	0.59		
16	0.78	0.00	
17	0.78		
5.55			: Som van de reacties
-5.55			: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D


STAAFBELASTINGEN

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

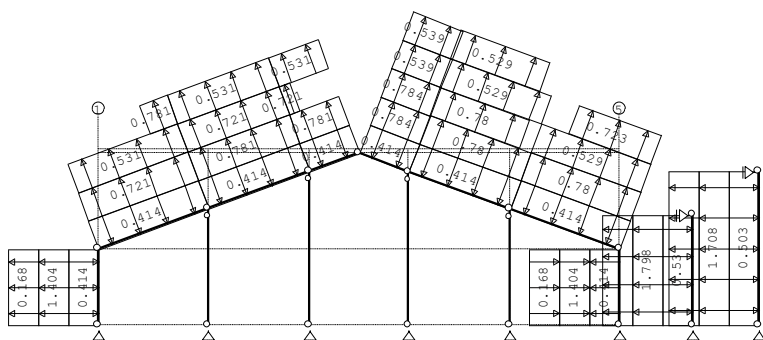
Staat Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψs	Ψl	Ψr
1 1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw14	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw15	0.35	0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw16	0.34	0.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 1:QZLokaal	Qw19	0.84	0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 1:QZLokaal	Qw20	0.88	0.88	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 1:QZLokaal	Qw21	1.10	1.10	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw27	1.06	1.06	2.491	0.000	0.00	0.20	0.00
7 1:QZLokaal	Qw28	0.37	0.37	0.000	1.037	0.00	0.20	0.00
6 1:QZLokaal	Qw28	0.37	0.37	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 1:QZLokaal	Qw29	0.36	0.36	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 1:QZLokaal	Qw26	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

REACTIES

B.G:17 Wind van rechts overdruk D

Kn.	X	Z	M
1	1.35	-0.51	
9	1.47	-1.87	
10	0.00	-1.54	
11	0.00	-0.17	
12	0.00	-1.44	
13	0.00	-2.41	
14	2.05	0.00	
15	2.05		
16	2.72	0.00	
17	2.72		
12.38			: Som van de reacties
-12.38			: Som van de belastingen

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A



B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

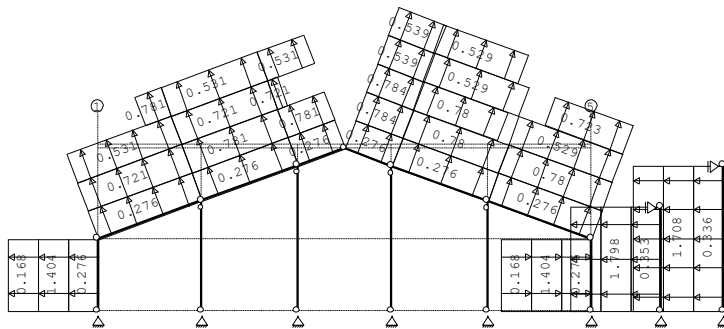
Staaf	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψs	ψi	ψe
1	1:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw2	0.41	0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw3	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw4	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw30	1.40	1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw31	0.17	0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw32	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw33	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw34	1.80	1.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw35	0.21	0.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw36	1.71	1.71	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw37	0.20	0.20	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw38	0.78	0.78	2.650	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw39	0.72	0.72	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw40	0.53	0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw38	0.78	0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw39	0.72	0.72	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw40	0.53	0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw38	0.78	0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw39	0.72	0.72	0.000	1.261	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw40	0.53	0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw41	0.78	0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw41	0.78	0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw42	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw42	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw43	0.78	0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw43	0.78	0.78	0.000	0.378	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw44	0.53	0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw44	0.53	0.53	0.000	0.378	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw45	0.72	0.72	0.878	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw43	0.78	0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw44	0.53	0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

B.G:18 Wind loodrecht onderdruk A

Kn.	X	Z	M
1	0.18	-3.07	
9	-1.82	-2.10	
10	0.00	-4.76	
11	0.00	-2.65	
12	0.00	-4.16	
13	0.00	-7.66	
14	2.46	0.00	
15	2.46		
16	3.27	0.00	
17	3.27		
	9.82	-24.40	: Som van de reacties
	-9.82	24.40	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A



STAAFBELASTINGEN

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

Staal	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_s	ψ_i	ψ_e
1	1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw14	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw15	0.35	0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw16	0.34	0.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw30	1.40	1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1	1:QZLokaal	Qw31	0.17	0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw32	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8	1:QZLokaal	Qw33	-0.17	-0.17	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw34	1.80	1.80	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13	1:QZLokaal	Qw35	0.21	0.21	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw36	1.71	1.71	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14	1:QZLokaal	Qw37	0.20	0.20	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw38	0.78	0.78	2.650	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw39	0.72	0.72	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2	1:QZLokaal	Qw40	0.53	0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw38	0.78	0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw39	0.72	0.72	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	1:QZLokaal	Qw40	0.53	0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw38	0.78	0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw39	0.72	0.72	0.000	1.261	0.00	0.20	0.00
4	1:QZLokaal	Qw40	0.53	0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw41	0.78	0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw41	0.78	0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw42	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	1:QZLokaal	Qw42	0.54	0.54	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw43	0.78	0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw43	0.78	0.78	0.000	0.378	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw44	0.53	0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	1:QZLokaal	Qw44	0.53	0.53	0.000	0.378	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw45	0.72	0.72	0.878	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw43	0.78	0.78	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	1:QZLokaal	Qw44	0.53	0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

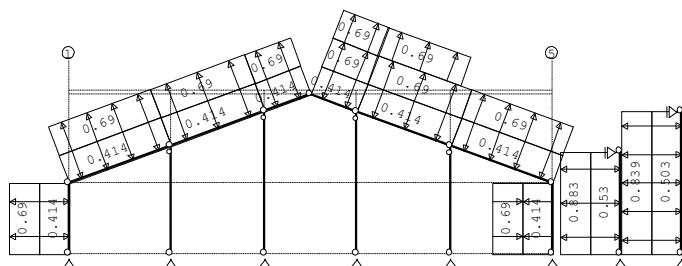
REACTIES

B.G:19 Wind loodrecht overdruk A

Kn.	X	Z	M
1	0.75	-4.64	
9	-2.39	-3.67	
10	0.00	-7.61	
11	0.00	-3.64	
12	0.00	-5.22	
13	0.00	-10.50	
14	3.93	0.00	
15	3.93		
16	5.21	0.00	
17	5.21		
	16.65	-35.29	: Som van de reacties
	-16.65	35.29	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B



STAAFBELASTINGEN

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ _s	Ψ _i	Ψ _e
1 l:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 l:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 l:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 l:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 l:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 l:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 l:QZLokaal	Qw1	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 l:QZLokaal	Qw2	-0.41	-0.41	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 l:QZLokaal	Qw3	-0.53	-0.53	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 l:QZLokaal	Qw4	-0.50	-0.50	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 l:QZLokaal	Qw46	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 l:QZLokaal	Qw47	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 l:QZLokaal	Qw48	0.88	0.88	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 l:QZLokaal	Qw49	0.84	0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 l:QZLokaal	Qw50	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 l:QZLokaal	Qw50	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 l:QZLokaal	Qw50	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 l:QZLokaal	Qw50	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 l:QZLokaal	Qw50	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 l:QZLokaal	Qw50	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 l:QZLokaal	Qw50	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 l:QZLokaal	Qw50	0.69	0.69	0.000	0.378	0.00	0.20	0.00
7 l:QZLokaal	Qw50	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

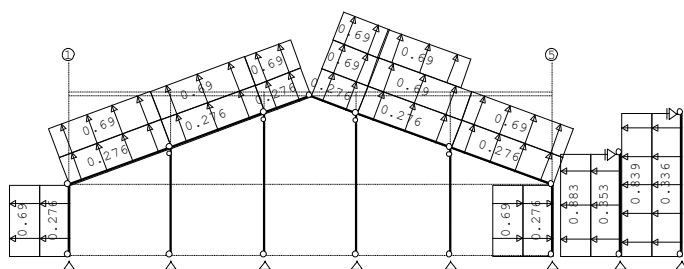
REACTIES

B.G:20 Wind loodrecht onderdruk B

Rn.	X	Z	M
1	-0.29	-1.27	
9	-0.79	0.16	
10	0.00	-0.56	
11	0.00	-0.52	
12	0.00	-2.33	
13	0.00	-2.74	
14	0.59	0.00	
15	0.59		
16	0.78	0.00	
17	0.78		
1.66			-7.27 : Som van de reacties
-1.66			7.27 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B


STAAFBELASTINGEN

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

Staaft Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	Ψ _s	Ψ _i	Ψ _e
1 l:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 l:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 l:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 l:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 l:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 l:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 l:QZLokaal	Qw13	0.28	0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 l:QZLokaal	Qw14	-0.28	-0.28	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 l:QZLokaal	Qw15	0.35	0.35	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 l:QZLokaal	Qw16	0.34	0.34	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
1 l:QZLokaal	Qw46	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
8 l:QZLokaal	Qw47	-0.69	-0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
13 l:QZLokaal	Qw48	0.88	0.88	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
14 l:QZLokaal	Qw49	0.84	0.84	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
2 l:QZLokaal	Qw50	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 l:QZLokaal	Qw50	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 l:QZLokaal	Qw50	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 l:QZLokaal	Qw50	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 l:QZLokaal	Qw50	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 l:QZLokaal	Qw50	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 l:QZLokaal	Qw50	0.69	0.69	0.000	0.378	0.00	0.20	0.00
7 l:QZLokaal	Qw50	0.69	0.69	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

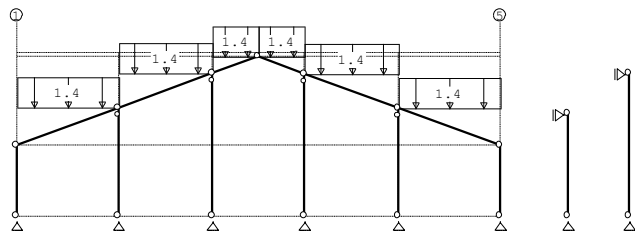
REACTIES

B.G:21 Wind loodrecht overdruk B

Rn.	X	Z	M
1	0.28	-2.84	
9	-1.36	-1.40	
10	0.00	-3.42	
11	0.00	-1.52	
12	0.00	-3.39	
13	0.00	-5.59	
14	2.05	0.00	
15	2.05		
16	2.72	0.00	
17	2.72		
8.48			-18.15 : Som van de reacties
-8.48			18.15 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A


STAAFBELASTINGEN

B.G:22 Sneeuw A

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_s	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs1	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs1	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs1	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	3:QZgeProj.	Qs2	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	3:QZgeProj.	Qs3	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	3:QZgeProj.	Qs3	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

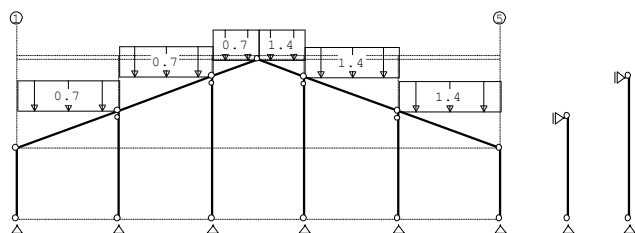
REACTIES

B.G:22 Sneeuw A

Kn.	X	Z	M
1	0.35	2.29	
9	-0.35	2.28	
10	0.00	4.77	
11	0.00	3.99	
12	0.00	4.00	
13	0.00	4.76	
14	0.00	0.00	
15	0.00		
16	0.00	0.00	
17	0.00		
	0.00	22.09	: Som van de reacties
	0.00	-22.09	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B


STAAFBELASTINGEN

B.G:23 Sneeuw B

Staat	Type	Index	q1/p/m	q2	A	B	ψ_s	ψ_1	ψ_2
2	3:QZgeProj.	Qs4	-0.70	-0.70	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3	3:QZgeProj.	Qs4	-0.70	-0.70	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4	3:QZgeProj.	Qs4	-0.70	-0.70	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5	3:QZgeProj.	Qs2	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6	3:QZgeProj.	Qs3	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7	3:QZgeProj.	Qs3	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

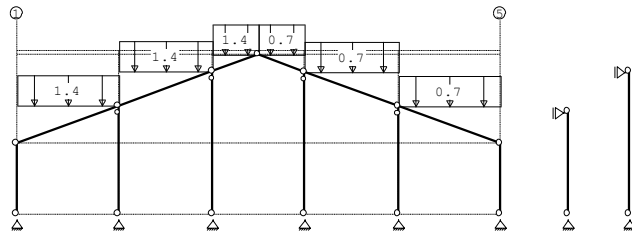
REACTIES

B.G:23 Sneeuw B

Kn.	X	Z	M
1	0.26	1.26	
9	-0.26	2.17	
10	0.00	2.26	
11	0.00	2.16	
12	0.00	3.84	
13	0.00	4.89	
14	0.00	0.00	
15	0.00		
16	0.00	0.00	
17	0.00		
	0.00	16.57	: Som van de reacties
	0.00	-16.57	: Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C


STAAFBELASTINGEN

B.G:24 Sneeuw C

Staaftype	Index	ql/p/m	q2	A	B	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
2 3:QZgeProj.	Qs1	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
3 3:QZgeProj.	Qs1	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
4 3:QZgeProj.	Qs1	-1.40	-1.40	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
5 3:QZgeProj.	Qs5	-0.70	-0.70	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
6 3:QZgeProj.	Qs6	-0.70	-0.70	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00
7 3:QZgeProj.	Qs6	-0.70	-0.70	0.000	0.000	0.00	0.20	0.00

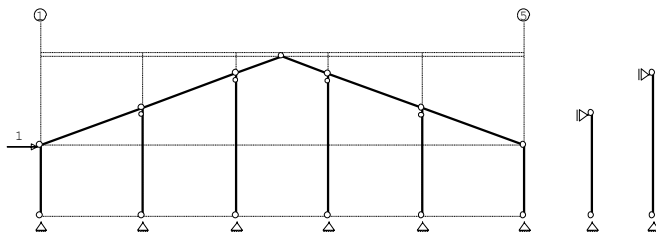
REACTIES

B.G:24 Sneeuw C

Rn.	X	Z	M
1	0.26	2.18	
9	-0.26	1.25	
10	0.00	4.89	
11	0.00	3.83	
12	0.00	2.17	
13	0.00	2.25	
14	0.00	0.00	
15	0.00		
16	0.00	0.00	
17	0.00		
			0.00 : Som van de reacties
			0.00 : Som van de belastingen

BELASTINGEN

B.G:25 Knik


KNOOPBELASTINGEN

B.G:25 Knik

Last	Knoop	Richting	waarde	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂
1	2	X	1.000			

REACTIES

B.G:25 Knik

Rn.	X	Z	M
1	-0.51	-0.28	
9	-0.49	0.60	
10	0.00	0.63	
11	0.00	-0.42	
12	0.00	-0.01	
13	0.00	-0.53	
14	0.00	0.00	
15	0.00		
16	0.00	0.00	
17	0.00		
			-1.00 : Som van de reacties
			1.00 : Som van de belastingen

BELASTINGCOMBINATIES

BC	Type
1	Fund. 1.22 G _{k,1}
2	Fund. 0.90 G _{k,1}
3	Fund. 1.08 G _{k,1} + 1.35 Q _{k,2}
4	Fund. 1.08 G _{k,1} + 1.35 Q _{k,3}
5	Fund. 1.08 G _{k,1} + 1.35 Q _{k,4}
6	Fund. 1.08 G _{k,1} + 1.35 Q _{k,5}
7	Fund. 1.08 G _{k,1} + 1.35 Q _{k,6}
8	Fund. 1.08 G _{k,1} + 1.35 Q _{k,7}
9	Fund. 1.08 G _{k,1} + 1.35 Q _{k,8}
10	Fund. 1.08 G _{k,1} + 1.35 Q _{k,9}
11	Fund. 1.08 G _{k,1} + 1.35 Q _{k,10}
12	Fund. 1.08 G _{k,1} + 1.35 Q _{k,11}
13	Fund. 1.08 G _{k,1} + 1.35 Q _{k,12}
14	Fund. 1.08 G _{k,1} + 1.35 Q _{k,13}
15	Fund. 1.08 G _{k,1} + 1.35 Q _{k,14}
16	Fund. 1.08 G _{k,1} + 1.35 Q _{k,15}
17	Fund. 1.08 G _{k,1} + 1.35 Q _{k,16}
18	Fund. 1.08 G _{k,1} + 1.35 Q _{k,17}
19	Fund. 1.08 G _{k,1} + 1.35 Q _{k,18}
20	Fund. 1.08 G _{k,1} + 1.35 Q _{k,19}
21	Fund. 1.08 G _{k,1} + 1.35 Q _{k,20}

BELASTINGCOMBINATIES

BC Type				
22 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,21}$
23 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,22}$
24 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,23}$
25 Fund.	1.08	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,24}$
26 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,2}$
27 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,3}$
28 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,4}$
29 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,5}$
30 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,6}$
31 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,7}$
32 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,8}$
33 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,9}$
34 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,10}$
35 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,11}$
36 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,12}$
37 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,13}$
38 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,14}$
39 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,15}$
40 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,16}$
41 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,17}$
42 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,18}$
43 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,19}$
44 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,20}$
45 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,21}$
46 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,22}$
47 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,23}$
48 Fund.	0.90	$G_{k,1}$	+	1.35 $Q_{k,24}$
49 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,2}$
50 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,3}$
51 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,4}$
52 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,5}$
53 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,6}$
54 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,7}$
55 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,8}$
56 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,9}$
57 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,10}$
58 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,11}$
59 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,12}$
60 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,13}$
61 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,14}$
62 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,15}$
63 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,16}$
64 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,17}$
65 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,18}$
66 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,19}$
67 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,20}$
68 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,21}$
69 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,22}$
70 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,23}$
71 Kar.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $Q_{k,24}$
72 Quas.	1.00	$G_{k,1}$		
73 Freq.	1.00	$G_{k,1}$		
74 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,2}$
75 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,3}$
76 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,4}$
77 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,5}$
78 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,6}$
79 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,7}$
80 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,8}$
81 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,9}$
82 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,10}$
83 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,11}$
84 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,12}$
85 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,13}$
86 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,14}$
87 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,15}$
88 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,16}$
89 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,17}$
90 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,18}$
91 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,19}$
92 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,20}$
93 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,21}$
94 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,22}$
95 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,23}$
96 Freq.	1.00	$G_{k,1}$	+	1.00 $\Psi_1 Q_{k,24}$
97 Blij.	1.00	$G_{k,1}$		

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

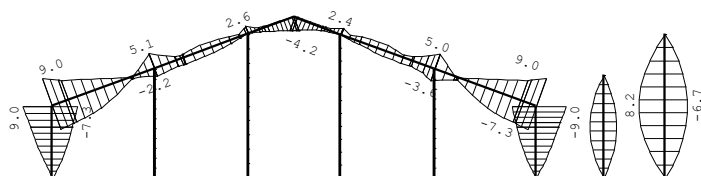
GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

BC Staven met gunstige werking

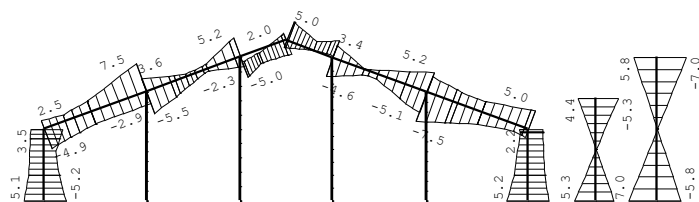
 27 Alle staven de factor:0.90
 28 Alle staven de factor:0.90
 29 Alle staven de factor:0.90
 30 Alle staven de factor:0.90
 31 Alle staven de factor:0.90
 32 Alle staven de factor:0.90
 33 Alle staven de factor:0.90
 34 Alle staven de factor:0.90
 35 Alle staven de factor:0.90
 36 Alle staven de factor:0.90
 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 Alle staven de factor:0.90
 48 Alle staven de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES
MOMENTEN

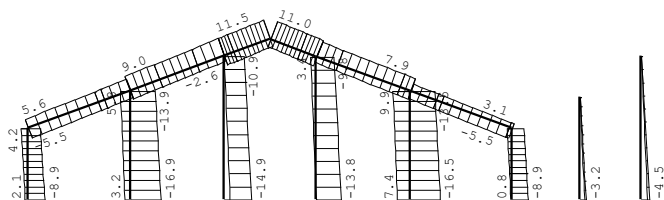
Fundamentele combinatie


DWARSKRACHTEN

Fundamentele combinatie


NORMAALKRACHTEN

Fundamentele combinatie


REACTIES

Fundamentele combinatie

Rn.	X-min	X-max	Z-min	Z-max	M-min	M-max
1	-5.23	5.10	-2.13	8.92		
9	-5.11	5.24	-0.79	8.94		
10	0.00	0.00	-3.23	16.90		
11	0.00	0.00	3.02	14.92		
12	0.00	0.00	-0.06	13.78		
13	0.00	0.00	-7.41	16.54		
14	-4.36	5.31	2.38	3.22		
15	-4.36	5.31				
16	-5.78	7.04	3.32	4.48		
17	-5.78	7.04				

STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Ongeschoord
	Belastinggeval m.b.t. bepaling kniklengte:	25=Knik
	Aanpassing inkl. parameter C :	Steunpunten
Tweede-orde-effect:		
	Aan te houden verhouding n/(n-1)	
	voor steunmomenten en verplaatsingen:	1.10
Doorbuiging en verplaatsing:		
	Aantal bouwlagen:	1
	Gebouwtype:	Industrieel
	Toel. horiz. verplaatsing gehele gebouw:	h/75
	Kleinste gevelhoogte [m]:	0.0

PROFIEL/MATERIAAL

P/M nr.	Profielnaam	Vloeis.p. [N/mm ²]	Productie methode	Min. drsn. klasse
1	IPE180	235	Gewalst	1
2	IPE160	235	Gewalst	1
3	IPE160 (90)	235	Gewalst	1
4	UNP160	235	Gewalst	1
5	UNP160 (90)	235	Gewalst	1

Partiele veiligheidsfactoren:

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

KNIKSTABILITEIT

Staafl	l _{sys} [m]	Classif. y sterke as	l _{knik,y} [m]	Extra		l _{knik,z} [m]	aanp. z [kN]
				aanp. y [kN]	zwakke as		
1	2.300	Ongeschoord	5.854	0.0	Geschoord	2.300	0.0
2	3.539	Ongeschoord	5.210	0.0	Geschoord	2.100*	0.0
3	3.269	Ongeschoord	4.139	0.0	Geschoord	2.100*	0.0
4	1.594	Ongeschoord	1.852	0.0	Geschoord	2.100*	0.0
5	1.609	Ongeschoord	3.245	0.0	Geschoord	2.100*	0.0
6	3.265	Ongeschoord	7.398	0.0	Geschoord	2.100*	0.0
7	3.529	Ongeschoord	5.416	0.0	Geschoord	2.100*	0.0
8	2.300	Ongeschoord	5.880	0.0	Geschoord	2.300	0.0
9	3.516	Geschoord	3.516	0.0	Geschoord	3.516	0.0
10	4.638	Geschoord	4.638	0.0	Geschoord	4.638	0.0
11	4.612	Geschoord	4.612	0.0	Geschoord	4.612	0.0
12	3.501	Geschoord	3.501	0.0	Geschoord	3.501	0.0
13	3.324	Geschoord	3.324	0.0	Geschoord	3.324	0.0
14	4.639	Geschoord	4.639	0.0	Geschoord	4.639	0.0

* Door gebruiker gedefinieerde kniklengte

KIPSTABILITEIT

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: onder:	2.30 2.300 2.300
2	1.0*h	boven: onder:	3.54 2,101;1,4383 2,101;1,4383
3	1.0*h	boven: onder:	3.27 0,663;2,10;506 0,663;2,10;506
4	1.0*h	boven: onder:	1.59 1,594 1,594
5	1.0*h	boven: onder:	1.61 1,609 1,609
6	1.0*h	boven: onder:	3.26 0,492;2,10;673 0,492;2,10;673
7	1.0*h	boven: onder:	3.53 1,429;2,099 1,429;2,099
8	0.0*h	boven: onder:	2.30 2.300 2.300
9	1.0*h	boven: onder:	3.52 3.516 3.516
10	1.0*h	boven: onder:	4.64 4.638 4.638
11	1.0*h	boven: onder:	4.61 4.612 4.612
12	1.0*h	boven: onder:	3.50 3.501 3.501
13	1.0*h	boven: onder:	3.32 3.324 3.324
14	1.0*h	boven: onder:	4.64 4.639 4.639

TOETSING SPANNINGEN

Staafl	P/M	BC	Sit	Kl	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing U.C. [N/mm ²]	Opm.
1	1	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.261	61
2	1	11	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.253	59
3	1	3	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.143	34
4	1	20	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.2	(6.54)	0.118	28
5	1	20	1	1	Begin	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.118	28
6	1	11	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.140	33
7	1	3	1	1	Einde	EN3-1-1	6.2.10	(6.45+6.31y)	0.253	60
8	1	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.261	61
9	3	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.176	41
10	5	23	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.218	51
11	5	23	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.199	47
12	3	11	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.1.1	(6.46z)	0.171	40
13	2	3	1	1	Staafl	EN3-1-1	6.3.3	(6.62)	0.240	56
14	4	20	1	1	My-max	EN3-1-1	6.2.1	(6.2)	0.281	66

TOETSING DOORBUIGING

Staafl	Soort	Mtg	Lengte [m]	Overst I	J	Zeeg [mm]	u _{rel} [mm]	BC	Sit	u [mm]	Toelaatbaar [mm]	*1
2	Dak	db	3.54	N	N	0.0	-1.9	49	1 Eind	-1.9	-14.2	0.004
		db						49	1 Bijk	-1.6	-14.2	0.004
3	Dak	db	3.27	N	N	0.0	0.6	66	1 Eind	0.6	-13.1	0.004
							-0.5	57	1 Eind	-0.5		
		db						57	1 Bijk	-0.4	-13.1	0.004
4	Dak	ss	1.59	N	N	0.0	-0.9	66	1 Eind	-0.9	-12.8	2*0.004
		ss						66	1 Bijk	-0.7	-12.8	2*0.004
5	Dak	ss	1.61	N	N	0.0	0.9	66	1 Eind	0.9	-12.9	2*0.004
							-0.3	64	1 Eind	-0.3		
		ss						57	1 Bijk	-0.2	-12.9	2*0.004
6	Dak	db	3.26	N	N	0.0	0.5	66	1 Eind	0.5	-13.1	0.004
							-0.5	49	1 Eind	-0.5		
		db						49	1 Bijk	-0.4	-13.1	0.004

TOETSING DOORBUIGING

Staaft	Soort	Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	u_{toel}	BC Sit	u	Toelaatbaar
			[m]	I	J	[mm]		[mm]	*1
7	Dak	db	3.53	N	N	0.0	-1.9	57 1 Eind	-1.9 -14.1 0.004
		db					57 1 Bijk	-1.6 -14.1 0.004	

TOETSING HORIZONTALE VERPLAATSING

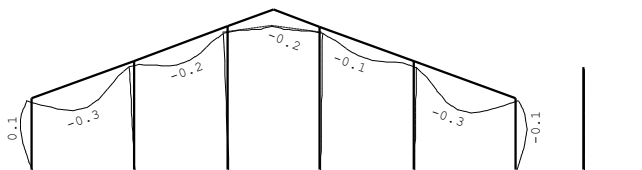
Staaft	BC Sit	Lengte	u_{toel}	Toelaatbaar	Maatgevend
		[m]	[mm]	[mm]	[h/]
1	58 1	2.300	10.4	30.7	75 scheefstand
8	57 1	2.300	10.3	30.7	75 scheefstand
9	58 1	3.516	10.4	46.9	75 scheefstand
10	58 1	4.638	10.4	61.8	75 scheefstand
11	57 1	4.612	10.4	61.5	75 scheefstand
12	57 1	3.501	10.4	46.7	75 scheefstand
13	66 1	3.324	2.3	44.3	75 doorbuiging
14	66 1	4.639	7.7	61.8	75 doorbuiging

TOETSING HOR. VERPLAATSING GLOBAAL

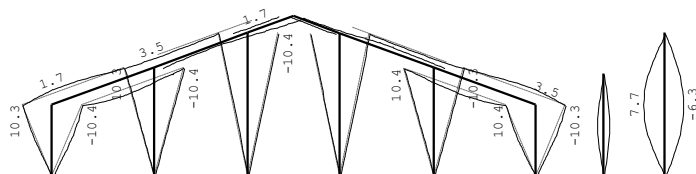
Er is een maximale horizontale verplaatsing van -0.0104 [m] gevonden bij knoop 7 en combinatie 57; belastingsituatie 1 (combinatietype 2). Bij een hoogte van 3.501 [m] levert dit h / 337 (toel.: h / 75).

VERVORMINGEN w1

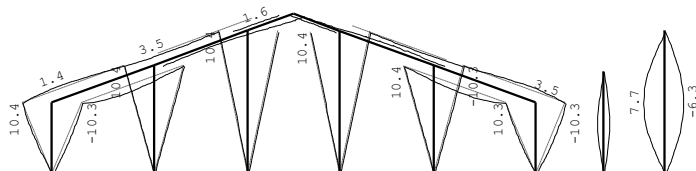
Blijvende combinatie


VERVORMINGEN w_{bij}

Karakteristieke combinatie


VERVORMINGEN w_{max}

Karakteristieke combinatie



3.3 STABILITEIT

WINDBOEK GEVEL (BESTAAND)

Windverband in gevel

Aanwezig: strip 10x80 mm

Windbelasting

windgebied:	III	gebouwhoogte:	5,30 m	gebouwlengte:	21,00 m
terreincategorie:	onbebouwd	stuwdruk:	0,55 kN/m	dakoppervlak:	zeer ruw
Gebouwbreedte:	16,10 m	c_{eb} :	0,85	c_{fr} :	0,04

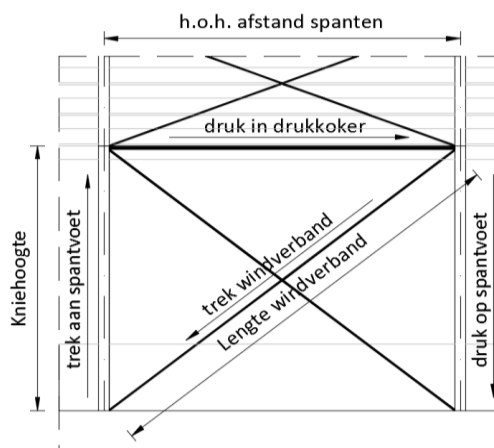
Afmetinging

h.o.h. afstand spanten:	5,00 m
kniehoogte spant:	2,30 m
lengte windverband:	5,50 m

Belast oppervlak	15,40 m ²
Wrijvingsbreedte:	9,70 m
Aantal windliggers:	1 st.
Gevolklasse:	CC1

Druk in drukkoker:	12,72 kN
Trek in windverband:	14,01 kN
Druk/trek op spantvoet:	5,85 kN

Benodigde staalopp. (S235):	54 mm ²
Benodigde stang Ø:	12 mm



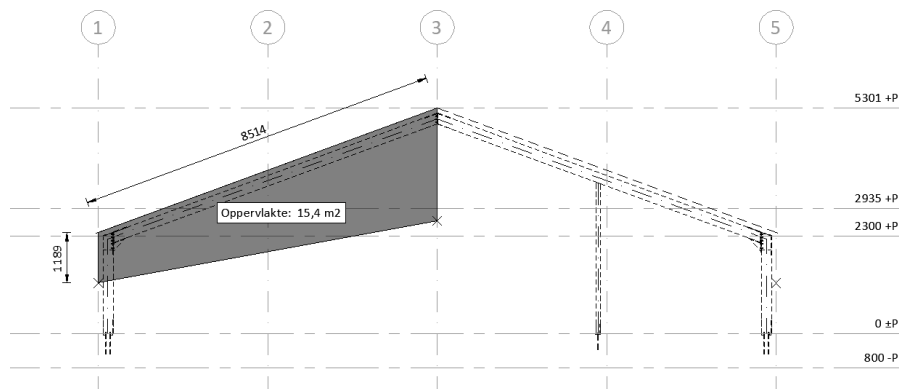
Reductie windwrijving volgens NEN-EN 1991-1-4 art. 7.5 (3)

Kleinste waarde van:

- 2 b:	32,20 m
- 4 h:	21,20 m

Lengte wrijvingsoppervlakte: 0,00 m

Aanzicht



WINDBOEK GEVEL (NIEUW)
Windverband in gevel

Aanwezig: strip 10x80 mm

Windbelasting

windgebied:	III	gebouwhoogte:	5,30 m	gebouwlengte:	26,00 m
terreincategorie:	onbebouwd	stuwdruk:	0,55 kN/m	dakoppervlak:	zeer ruw
Gebouwbreedte:	16,10 m	g_{eb} :	0,85	c_{fr} :	0,04

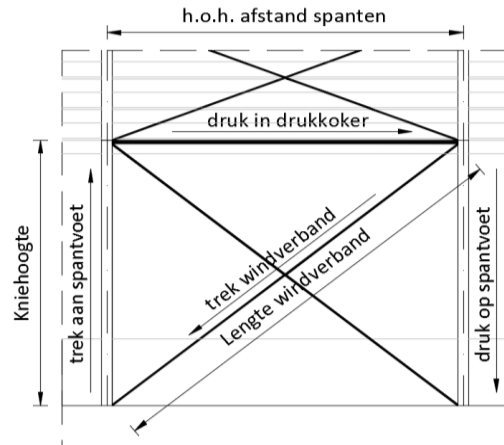
Afmetinging

h.o.h. afstand spanten:	5,00 m
kniehoogte spant:	2,30 m
lengte windverband:	5,50 m

Belast oppervlak	15,40 m ²
Wrijvingsbreedte:	9,70 m
Aantal windliggers:	1 st.
Gevolklasse:	CC1

Druk in drukkoker:	14,12 kN
Trek in windverband:	15,54 kN
Druk/trek op spantvoet:	6,49 kN

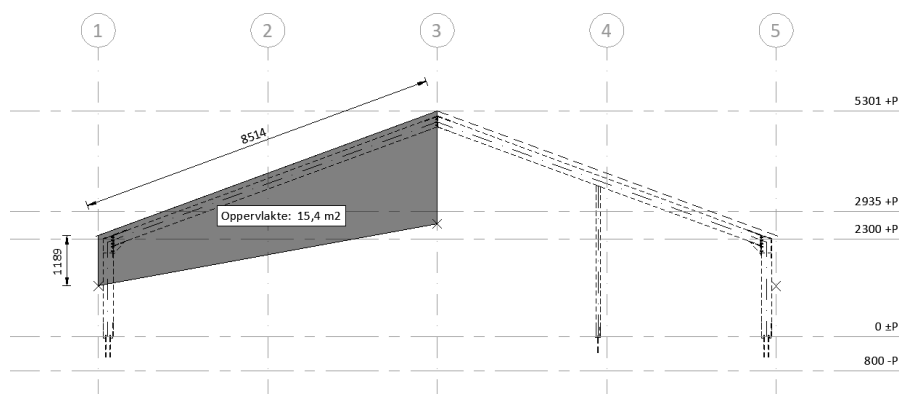
Benodigde staalopp. (S235):	60 mm ²
Benodigde stang $\varnothing$:	12 mm


Reductie windwrijving volgens NEN-EN 1991-1-4 art. 7.5 (3)

Kleinste waarde van:

- 2 b:	32,20 m
- 4 h:	21,20 m

Lengte wrijvingsoppervlakte: 4,80 m

Aanzicht


$$\text{Oppervlakte} = 15,6 \text{ kN} \times 10^3 \text{ N} / 235 \text{ N/mm}^2 = 67 \text{ mm}^2 \rightarrow \text{strip } 10 \times 80 \text{ mm} = 800 \text{ m}^2 \rightarrow 67 / 0,75 \times 800 = 0,12.$$

3.4 RANDBALKEN

RANDBALK 1

Overspanning = 1450 mm Toepassen: 1 st. 38 x 184 mm

Berekening belasting

q-last	Lengte	G _k	Q _k	ψ ₀	extreem	G _k	Q _k
	m	kN/m ²	kN/m ²				
q ₁ Plat dak	2,61	0,50	1,00	0,0	ja	1,31	2,61 kN/m
						1,31	2,61 kN/m

Einddoorbuiging	=	1,60 mm	≤	5,80 mm	(Lx0,004)	→ voldoet
Bijk. doorbuiging	=	1,25 mm	≤	5,80 mm	(Lx0,004)	→ voldoet
UC Spanning	=	0,57 -	≤	1,00 -		→ voldoet

Voor berekening, zie volgende pagina.

Technosoft Construct release 6.74

21 mei 2024

Project : 24-195
Onderdeel : Hout
Datum : 21/05/2024
Eenheden : kN/m/rad
Bestand : \\hoofdpc\data\Baarslag constructie
adviesbureau\Technosoft\2024\24-195 Hout.cnw

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		

Randbalk 1

Algemene gegevens

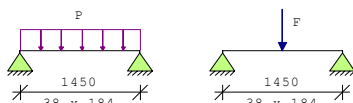
B x H	[mm]	: 38 x 184	Sterkteklasse	: C24
Overspanning	[mm]	: 1450	Klimaatklasse	: I
Opleglengte	[mm]	: 85	Referentie periode [j]	: 50
H.o.h. afstand	[mm]	: 1000	Min. eigenfreq. [Hz]	: 3
Beschot sterkteklasse	: C18			
Dikte beschot	[mm]	: 18	E _{0,mean} x I	[Nm ² /m] : 4374

Permanente belastingen G_{op}

EG balklaag	: 0.03
Extra belasting	: 1.31+
Totaal [kN/m ²]	: 1.34

Veranderlijke belastingen

q _k + P _{vaanden} [kN/m ²]	: 2.61 = 2.61 + 0.00
ψ ₀ [-]	: 0.40
ψ ₂ [-]	: 0.30
Q _k [kN]	: 3.00
Q _k oppervlak [m ²]	: 0.10 x 0.10
Reductiefactor	: 1.00



Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

Formule 6.10a: γ₀ : 1.22 γ₀ : 1.35
Formule 6.10b: ξγ₀ : 1.08 γ₀ : 1.35

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)
γ_k [-] : 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening :	k _{mod} [-]	b _{0,ε} [mm]	k _{c,90,q}	k _{c,90,p}
* Permanent (G _{op})	0.60	38		
* Perm. + q-last (6.10a) (G _{op} + q _k)	0.80	38	1.00	
* Perm. + q-last (6.10b) (G _{op} + q _k)	0.80	38	1.00	
* Perm. + puntlast (6.10a) (G _{op} + Q _k)	0.80	38	1.00	1.00
* Perm. + puntlast (6.10b) (G _{op} + Q _k)	0.80	38	1.00	1.00

Resultaten (maatgevende combinaties)

	eis	u.c.
Perm + plast(6.10b) frm(6.11) σ _{0,y,d}	= 8.38 < 14.77 [N/mm ²]	0.57
Perm + plast(6.10b) frm(6.13) τ _{0,d}	= 0.93 < 2.46 [N/mm ²]	0.38
Perm + plast(6.10b) frm(6.3) σ _{c,90,q,d} / (k _{c,90,q} * f _{c,90,d}) + σ _{c,90,p,d} / (k _{c,90,p} * f _{c,90,d}) < 1.00	= 0.32 / 1.54 + 1.19 / 1.54 = 0.98	

Geconc. belasting	u _{0,j}	= 1.25 < 4.35 [mm]	0.29
Geconc. belasting	u _{net,rin}	= 1.60 < 5.80 [mm]	0.28

3.5 BALKLAGEN

BALKLAAG 1

Overspanning = 3200 mm
h.o.h. afstand = 610 mm

Toepassen: 38 x 184 mm h.o.h. 610 mm
voorzien van 18 mm underlayment

Belasting	eg	vb
verd.vl.	0,4 kN/m ²	1,75 kN/m ² 3,00 kN

Einddoorbuiging = 11,03 mm ≤ 12,80 mm (Lx0,004) → voldoet
Bijk. doorbuiging = 9,50 mm ≤ 9,60 mm (Lx0,003) → voldoet
UC spanning = 0,88 - ≤ 1,00 - → voldoet

Voor berekening zie hieronder.

Technosoft Construct release 6.74

21 mei 2024

Project : 24-195
Onderdeel : Hout
Datum : 21/05/2024
Eenheden : kN/m/rad
Bestand : \\hoofdpc\data\Baarslag constructie
adviesbureau\Technosoft\2024\24-195 Hout.cnw

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

Balklaag 1

Algemene gegevens

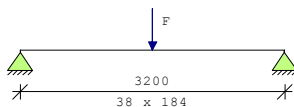
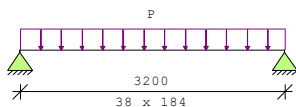
B x H [mm] : 38 x 184 Sterkteklasse : C24
Overspanning [mm] : 3200 Klimaatklasse : I
Oplegglengte [mm] : 75 Referentie periode [j] : 50
H.o.h. afstand [mm] : 610 Min. eigenfreq. [Hz] : 3
Beschoot sterkteklasse : C18
Dikte beschoot [mm] : 18 $E_{o,mean} \times I$ [Nm²/m] : 4374

Permanente belastingen G_{rep}

EG balklaag : 0.40
Extra belasting : 0.00+
Totaal [kN/m²] : 0.40

Veranderlijke belastingen

$q_k + P_{vanden}$ [kN/m²] : 1.75 = 1.75 + 0.00
 ψ_0 [-] : 0.40
 ψ_2 [-] : 0.30
 Q_k [kN] : 3.00
 Q_k oppervlak [m²] : 0.10 x 0.10
Reductiefactor : 0.77



Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

Formule 6.10a: γ_c : 1.22 γ_0 : 1.35
Formule 6.10b: $\xi\gamma_c$: 1.08 γ_0 : 1.35

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)

γ_k [-] : 1.30

Meegenomen combinaties in de berekening : k_{mod} [-] b_{ef} [mm] $k_{c,90,q}$ $k_{c,90,p}$
* Permanent (G_{rep}) 0.60 38
* Perm. + q-last (6.10a) ($G_{rep} + q_k$) 0.80 38 1.00
* Perm. + q-last (6.10b) ($G_{rep} + q_k$) 0.80 38 1.00
* Perm. + puntlast (6.10a) ($G_{rep} + Q_k$) 0.80 38 1.00 1.00
* Perm. + puntlast (6.10b) ($G_{rep} + Q_k$) 0.80 38 1.00 1.00

Resultaten (maatgevende combinaties) eis u.c.

Perm + plast(6.10b) frm(6.11) $\sigma_{m,y,d}$ = 13.03 < 14.77 [N/mm²] 0.88
Perm + plast(6.10b) frm(6.13) $\tau_{v,d}$ = 0.89 < 2.46 [N/mm²] 0.36
Perm + plast(6.10b) frm(6.3) $\sigma_{c,90,p,d} / ((k_{c,90,q} * E_{c,90,d}) + \sigma_{c,90,p,d} / (k_{c,90,p} * E_{c,90,d})) < 1.00$
= 0.15/ 1.54+ 1.39/ 1.54 = 1.00

Geconc. belasting u_{bij} = 9.50 < 9.60 [mm] 0.99
Geconc. belasting $u_{net,rin}$ = 11.03 < 12.80 [mm] 0.86

3.6 ONDERSLAGEN

ONDERSLAG 1

 Dagmaat = 4100 mm
 Th. Overspanning = 4100 mm

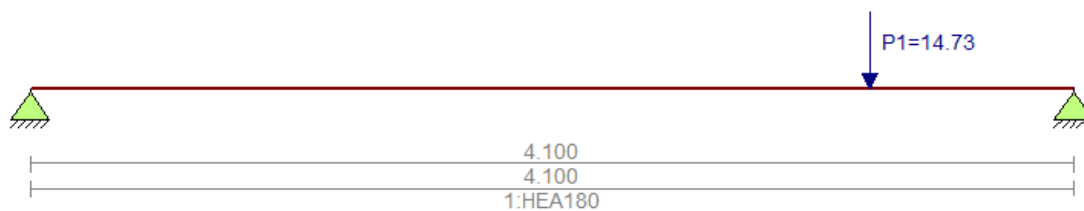
 Toepassen: HE180A
 Oplegging per zijde: K1

Berekening belasting

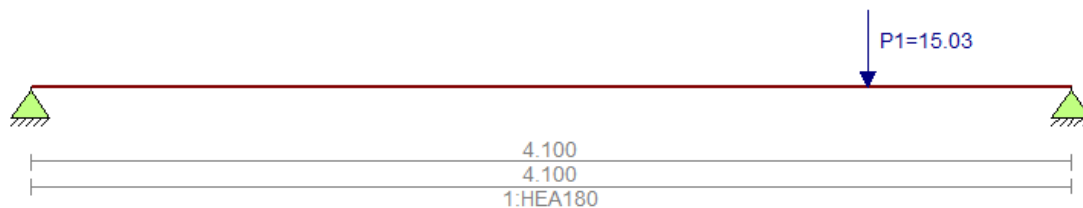
q-last	Lengte	G_k	Q_k	ψ_0	extreem	G_k	Q_k
	m	kN/m ²	kN/m ²				
q ₁ Pui/ HSB-gevel	0,60	0,50				0,30	kN/m
						0,30	0,00 kN/m
p-last	Opp	G_k	Q_k	ψ_0	extreem	G_k	Q_k
	m	kN/m ²	kN/m ²				
p ₁ SS1; (4); bg 1 + 5	1,00	14,73	-15,30	0,0	nee	14,73	0,00 kN
SS1; (4); bg 23	1,00	0,00	15,30	0,0	ja	0,00	15,30
						14,73	15,30 kN

Einddoorbuiging	=	4,80 mm	≤	8,20 mm	(Lx0,002) →	voldoet
Bijk. doorbuiging	=	2,30 mm	≤	8,20 mm	(Lx0,002) →	voldoet
Spanning	=	73 N/mm ²	≤	176,3 N/mm ²	(75%) →	voldoet

Schema: Permanent



Veranderlijk



Voor berekening zie volgende pagina.

Technosoft Liggers release 6.79a

22 mei 2024

Project.....: 24-195
 Onderdeel.....: Onderslag 1
 Constructeur.: Baarslag Constructie Adviesbureau
 Dimensies.....: kN/m/rad
 Datum.....: 21/05/2024
 Bestand.....: \\HOOFDPC\data\Baarslag constructie
 adviesbureau\Technosoft\2024\24-195 Onderslag 1.dlw

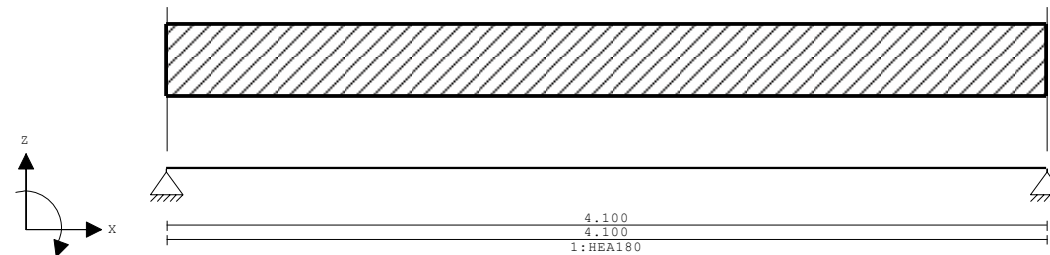
Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50

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)
Staal	NEN-EN 1993-1-1:2006	C2:2011,A1:2016	NB:2016 (nl)

GEOMETRIE

Ligger:1


VELDLONGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	4.100	4.100

MATERIALEN

Mt	Kwaliteit	E-modulus [N/mm ²]	S.G.	Pois.	Uitz. coëff
1	S235	210000	78.5	0.30	1.2000e-05

PROFIELEN [mm]

Prof.	Omschrijving	Materiaal	Oppervlak	Traagheid	Vormf.
1	HEA180	1:S235	4.5300e+03	2.5100e+07	0.00

PROFIELEN vervolg [mm]

Prof.	Staaftype	Breedte	Hoogte	e	Type	b1	h1	b2	h2
1	0:Normaal	180	171	85.5					

PROFIELVORMEN [mm]

1 HEA180


BELASTINGGEVALLEN

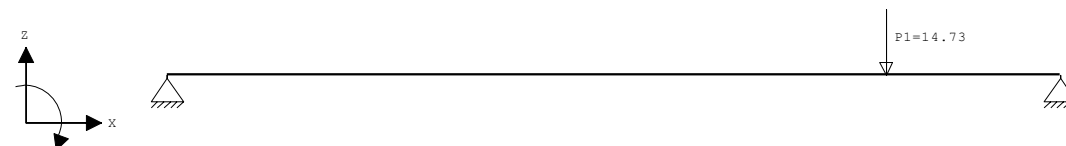
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ ₀	ψ ₁	ψ ₂	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Wind van links overd	0:Alles tegelijk	0.00	0.20	0.00	0.00
3	Sneeuw B	0:Alles tegelijk	0.00	0.20	0.00	0.00

BELASTINGGEVALLEN

B.G.	Omschrijving	Type
1	Permanent	1 Permanente belasting
2	Wind van links overdruk A	8
3	Sneeuw B	23

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent


VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast	P1	-14.730			3.300	

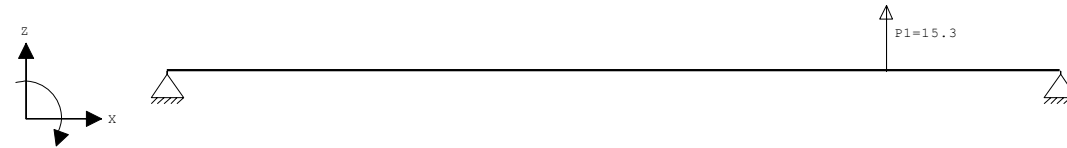
REACTIES

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Stp	F	M
1	3.60	0.00
2	12.58	0.00
16.19	:	(absoluut) grootste som reacties
-16.19	:	(absoluut) grootste som belastingen

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Wind van links overdruk A


VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Wind van links overdruk A

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast	P1	15.300		3.300	

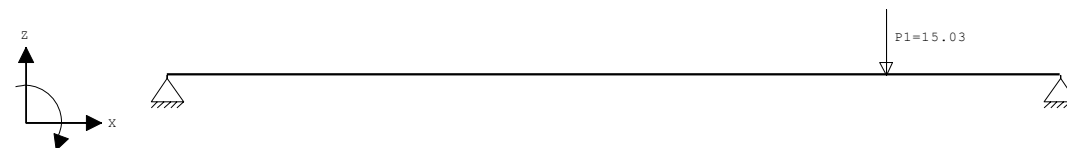
REACTIES

Ligger:1 B.G:2 Wind van links overdruk A

Stp	F	M
1	-2.99	0.00
2	-12.31	0.00
-15.30 : (absoluut) grootste som reacties		
15.30 : (absoluut) grootste som belastingen		

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:3 Sneeuw B


VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:3 Sneeuw B

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2 psi	Afstand	Lengte
1	8:Puntlast	P1	-15.030		3.300	

REACTIES

Ligger:1 B.G:3 Sneeuw B

Stp	F	M
1	2.93	0.00
2	12.10	0.00
15.03 : (absoluut) grootste som reacties		
-15.03 : (absoluut) grootste som belastingen		

BELASTINGCOMBINATIES

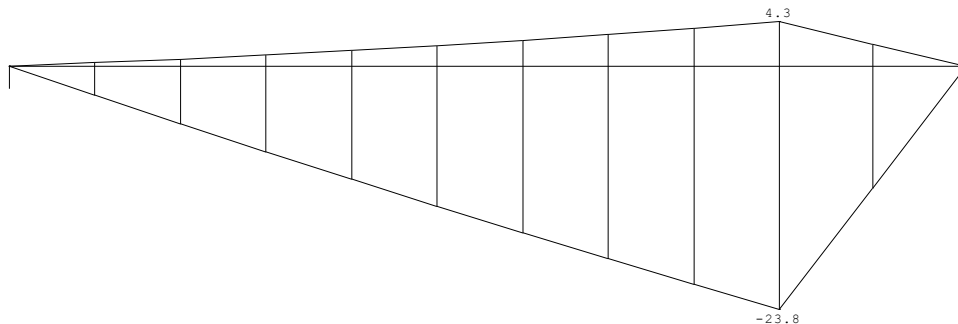
BC Type	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor
1 Fund.	1 Perm	1.22						
2 Fund.	1 Perm	1.08	2 Extr	1.35				
3 Fund.	1 Perm	1.08	3 Extr	1.35				
4 Fund.	1 Perm	0.90						
5 Fund.	1 Perm	0.90	2 Extr	1.35				
6 Fund.	1 Perm	0.90	3 Extr	1.35				
7 Kar.	1 Perm	1.00	2 Extr	1.00				
8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

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

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

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES
MOMENTEN

Ligger:1 Fundamentele combinatie



Ligger:1 Fundamentele combinatie



STAALPROFIELEN - ALGEMENE GEGEVENS		Ligger:1
Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Geschoord

Ligger:1

Stabiliteit:	Classificatie gehele constructie:	Geschoord
--------------	-----------------------------------	-----------

P/M	Profielnaam	Vlceisp.	Productie	Min. drsn.
nr.		[N/mm ²]	methode	klasse

1	HEA180	235	Gewalst	1
Partiële veiligheidsfactoren:				
Gamma M;0	:	1.00	Gamma M;1	:
				1.00

Ligger:1

Staafl	Plts. aangr.	l gaffel [m]	Kipsteunafstanden [m]
1	1.0*h	boven: onder:	4.10 3,3; ,8 3,30; ,8

Ligger:1

Staaf P/M BC Sit Kl Plaats Norm Artikel	Formule	Hoogste toetsing Opm.
nr.		U.C. [N/mm ²]

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

Ligger:1

Staaft	Soort	Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	u _{oet}	BC	Sit	u	Toelaatbaar
			[m]	I	J	[mm]			[mm]	*1
1	Dak	db	4.10	N	N	0.0	-4.8	8 1 Eind	-4.8	-8.2 0.002
		db						8 1 Bijk	-2.3	-8.2 0.002

3.7 LATEIEN

LATEI 1 (KOKERLIGGER)

Dagmaat = 4950 mm
 Th. Overspanning = 4950 mm

Toepassen: 4x38x235 mm
 Oplegging per zijde: K1

Berekening belasting

q-last	Lengte m	G _k kN/m ²	Q _k kN/m ²	Ψ ₀	extreem	G _k	Q _k	
q ₁ Schuin dak; 20*	1,10	0,21	0,56	0,0	ja	0,23	0,62	kN/m
HSB-wand	1,00	0,50				0,50		
						0,73	0,62	kN/m
q ₂ Windbelasting	1,50	0,00	0,61	0,0	ja	0,00	0,91	kN/m
						0,00	0,91	kN/m
p-last	Opp m	G _k kN/m ²	Q _k kN/m ²	Ψ ₀	extreem	G _k	Q _k	
p ₁ Ver. bel. pers. ed. Q _k	1,00	0,00	2,00	0,0	ja	0,00	2,00	kN
						0,00	2,00	kN

Einddoorbuiging = 4,42 mm ≤ 9,90 mm (Lx0,002) → voldoet
 Bijk. doorbuiging = 3,59 mm ≤ 9,90 mm (Lx0,002) → voldoet
 UC Spanning = 0,23 - ≤ 1,00 - → voldoet

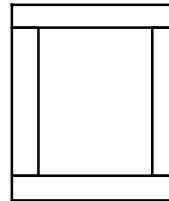
Voor berekening, zie volgende pagina

Berekening kokerligger		Doorsnede grootheden	
Overspanning	= 4.950 [mm]	I_y :	$41.711 \times 10^4 \text{ mm}^4$
Flens breedte	= 235 [mm]	W_y :	$2.682 \times 10^3 \text{ mm}^3$
Flens hoogte	= 38 [mm]	I_z :	$25.762 \times 10^4 \text{ mm}^4$
Lijf breedte	= 38 [mm]	W_z :	$2.193 \times 10^3 \text{ mm}^3$
Lijf hoogte	= 235 [mm]		
Profiel breedte	= 235 [mm]	Doorbuiging eind	= (Lx0,002)
Profiel hoogte	= 311 [mm]	Doorbuiging bijkomend	= (Lx0,002)

Materiaal		Gezaagd hout	
Houtkwaliteit	= C24 [-]	Belastingscategorie	= A
Belastingduurklasse	= Kort	ψ_0 = 0,4	ψ_2 = 0,3
Klimaatklasse	= 1 [-]	Factor, k_{hy}	= 1,00 [-]
Factor k_{mod}	= 0,9 [-]	Factor, k_{hz}	= 1,00 [-]
Factor k_{def}	= 0,6 [-]	Factor, k_m	= 1,00 [-]
Betrouwbaarheidsklasse	= CC1		

Belastingfactoren (NEN-EN) 1990

* Formule 6.10a	γ_G = 1,22 [-]	γ_Q = 1,35 [-]
* Formule 6.10b	$\xi \gamma_G$ = 1,08 [-]	γ_Q = 1,35 [-]



Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)

Materiaal, γ_m	= 1,30 [-]
-----------------------	--------------

Belastingen - sterkte as:		Belastingen - zwakke as:	
Gelijkmatig:		Gelijkmatig:	
Permanent, G	= 0,73 [kN/m]	Permanent, G	= 0,00 [kN/m]
Veranderlijk, Q	= 0,62 [kN/m]	Veranderlijk, Q	= 0,91 [kN/m]
Moment, $M_{y,Ed}$	= 4,98 [kNm]	Moment, $M_{z,Ed}$	= 3,75 [kNm]
Geconcentreerd, Q_k	= 2,00 [kN]		
Moment, $M_{y,Ed}$	= 5,76 [kNm]		

Resultaten spanningen (maatgevende combinaties)

* buiging y-as	$\sigma_{m,y,d}$ = 2,15 [N/mm ²]	≤ 16,62 [N/mm ²]	✓ 0,13
* buiging z-as	$\sigma_{m,z,d}$ = 1,71 [N/mm ²]	≤ 16,62 [N/mm ²]	✓ 0,10
* frm (6.11)	= 0,23 [-]	≤ 1,00 [-]	✓ 0,23
* frm (6.12)	= 0,23 [-]	≤ 1,00 [-]	✓ 0,23

Resultaten doorbuiging (maatgevende combinaties)

Einddoorbuiging y-as	= 3,29 [mm]	≤ 9,90 [mm]	✓ 0,33
Bijk. doorbuiging y-as	= 2,05 [mm]	≤ 9,90 [mm]	✓ 0,21
Einddoorbuiging z-as	= 2,95 [mm]	≤ 9,90 [mm]	✓ 0,30
Bijk. doorbuiging z-as	= 2,95 [mm]	≤ 9,90 [mm]	✓ 0,30
Einddoorbuiging comb.	= 4,42 [mm]	≤ 9,90 [mm]	✓ 0,45
Bijk. doorbuiging comb.	= 3,59 [mm]	≤ 9,90 [mm]	✓ 0,36

3.8 GEVELSTIJLEN

GEVELSTIJL 1

Hoogte = 4650 mm
 h.o.h. afstand = 610 mm

Toepassen: 38 x 235 mm h.o.h. 610 mm
 eenzijdig voorzien van 12 mm beplating

Berekening belasting op HSB-wand

q-last	Lengte m	G _k kN/m ²	Q _k kN/m ²	Ψ ₀	extreem	G _k	Q _k
q ₁ hsb-gevel	4,65	0,50				2,33	kN/m
						2,33	0,00 kN/m

Berekening windbelasting op HSB-wand

windgebied: III
 terreincategorie: onbebouwd

gebouwhoogte: 5,30 m
 Stuwdruk, q_p (z): 0,55 kN/m

Windbelasting: 0,55 x 0,8 + 0,3 = 0,61 kN/m²

Belasting per gevelstijl

Permanente belasting N = 1,42 kN
 Variabele belasting N = 0,00 kN Ψ₀ = 0,4
 Q = 0,37 kN/m Ψ₀ = 0,0

Hor. Verpl. = 6,09 mm ≤ 15,50 mm (H/300) → voldoet
 UC spanning = 0,33 - ≤ 1,00 - → voldoet

Voor berekening, zie volgende pagina.

Technosoft Construct release 6.74

21 mei 2024

Project : 24-195
Onderdeel : Hout
Datum : 21/05/2024
Eenheden : kN/m/rad
Bestand : \\hoofdpc\data\Baarslag constructie
adviesbureau\Technosoft\2024\24-195 Hout.cnw

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

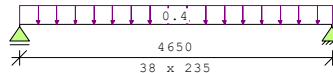
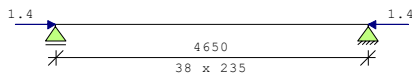
Gevelstijl 1

Algemene gegevens

B x H [mm] : 38 x 235 Referentie periode [j]: 50
l_{sys} [mm] : 4650
l_{sys,y} [mm] : 4650 Toelaatbare doorbuiging
l_{sys,z} [mm] : 610 Bijkomend [* l] : 0.003
Plaats kipsteun : Bovenkant
Steunpunt links : Rol Eind [* l] : 0.003
Steunpunt rechts : Scharnier
Sterkteklasse : C18 Klimaatklasse : I

Belastingen Permanent Veranderlijk

g_c [kN/m] : 0.00 -0.37
Ψ₀ [-] : 0.00
Ψ₁ [-] : 0.00
F_i [kN] : 0.00
Vanaf links [mm] : 0
N_u [kN] : 1.42 0.00
M_{y, links} [kNm] : 0.00 0.00
M_{y, rechts} [kNm] : 0.00 0.00



Belastingfactoren (NEN-EN 1990)

Formule 6.10a: γ_c : 1.22 γ₀ : 1.35
Formule 6.10b: ξγ_c : 1.08 γ₀ : 1.35
Permanent: γ_c : 1.22

Partiële factor (Tabel 2.3 NEN-EN 1995-1-1)
γ_k [-] : 1.30

Stabiliteit

1.Factoren t.b.v. toetsing knikstabiliteit volgens par. 6.3.2.:
k_y [-] : 1.30 frm(6.27) k_{c,y} [-] : 0.55 frm(6.25)
k_z [-] : 1.04 frm(6.28) k_{c,z} [-] : 0.71 frm(6.26)

2.Factoren t.b.v. toetsing kipstabiliteit volgens par. 6.3.3.:

Fundamentele combinatie (6.10b):

k_{crit,y} [-] : 0.94 frm(6.34)

Fundamentele combinatie (6.10a) frm(6.23) u.c. 0.04

Normaalkracht [kN] 1.7 σ_{c, o, d} [N/mm²] 0.19
Dwarskracht [kN] 0.0 τ_{v, d} [N/mm²] 0.00
Moment [kNm] 0.0 σ_{m, y, d} [N/mm²] 0.00
f_{m, y, d} [N/mm²] 8.3 f_{c, o, d} [N/mm²] 8.31 b_{0, r} 38 [mm] frm(6.13a)
f_{t, o, d} [N/mm²] 4.6 f_{v, d} [N/mm²] 1.57 k_{m, o, d} 0.60 [-] tab(3.1)

Fundamentele combinatie (6.10b) frm(6.23) u.c. 0.33

Normaalkracht [kN] 1.5 σ_{c, o, d} [N/mm²] 0.17
Dwarskracht [kN] 1.2 τ_{v, d} [N/mm²] 0.20
Moment [kNm] -1.4 σ_{m, y, d} [N/mm²] 3.86
f_{m, y, d} [N/mm²] 12.5 f_{c, o, d} [N/mm²] 12.46 b_{0, r} 38 [mm] frm(6.13a)
f_{t, o, d} [N/mm²] 6.9 f_{v, d} [N/mm²] 2.35 k_{m, o, d} 0.90 [-] tab(3.1)

Permanente combinatie (6.10a) frm(6.23) u.c. 0.04

Normaalkracht [kN] 1.7 σ_{c, o, d} [N/mm²] 0.19
Dwarskracht [kN] 0.0 τ_{v, d} [N/mm²] 0.00
Moment [kNm] 0.0 σ_{m, y, d} [N/mm²] 0.00
f_{m, y, d} [N/mm²] 8.3 f_{c, o, d} [N/mm²] 8.31 b_{0, r} 38 [mm] frm(6.13a)
f_{t, o, d} [N/mm²] 4.6 f_{v, d} [N/mm²] 1.57 k_{m, o, d} 0.60 [-] tab(3.1)

Doorbuiging u.c.

u_{0, l} = 6.09 < 15.50 [mm] 0.39
u_{0, t, r, i} = 6.09 < 15.50 [mm] 0.39

3.9 KOLOMMEN

KOLOM 1

Hoogte = 3400 mm
 Excentriciteit = 50 mm

Toepassen: K(oker) 70x70x4 CF

Berekening belasting

p-last	Lengte m	G _k kN	Q _k kN	Ψ ₀	extreem	G _k	Q _k	
P ₁ Onderslag 1; (2)	1,00	12,58	12,10	0,0	ja	12,58	12,10	kN
						12,58	12,10	kN

m-last	Lengte m	G _k kN	Q _k kN	Ψ ₀	extreem	G _k	Q _k	
M ₁ Excentriciteit	0,05	12,58	12,10	1,0	ja	0,63	0,61	kNm

Horiz. Verplaatsing = 6,10 mm ≤ 11,33 mm (H/300) → voldoet
 Spanning = 128 N/mm² ≤ 235 N/mm² (100%) → voldoet

Voor berekening zie volgende pagina.

Technosoft Construct release 6.74

22 mei 2024

Project : 24-195
Onderdeel : Staal
Datum : 22/05/2024
Eenheden : kN/m/rad
Bestand : \\hoofdpc\data\Baarslag constructie
adviesbureau\Technosoft\2024\24-195 Staal.cnw

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)
Staal NEN-EN 1993-1-1:2006 C2:2011,A1:2016 NB:2016(nl)

KOLOM 1

Profielnaam : K70/70/4CF
Vloei spanning [N/mm²] : 235 Productiewijze : Koudgevormd
Minimum doorsnedeklasse : 1 $\gamma_{M1,0}$: 1.00 $\gamma_{M1,1}$: 1.00
Liggerlengte [m] : 3.400
Kipsteunafstanden boven [m] : 3,4
Kipsteunafstanden onder [m] : 3,4
Aangrijpplaats [mm] : 1.00 * h = 70
Kniklengte [m] : 3.400 Y-as Z-as
Classificatie : geschoord geschoord

INVOER - BELASTINGEN

		permanent (G)		veranderlijk (Q)	
		in vlak	uit vlak	in vlak	uit vlak
Normaalkracht N*x	[kN]	-12.58		-12.10	
Aanpendelende bel.	[kN]	0.00	0.00	0.00	0.00
Ma	[kNm]	0.62	0.00	0.63	0.00
Mb	[kNm]	0.00	0.00	0.00	0.00
q-last	[kN/m]	0.00	0.00	0.00	0.00
F-last	[kNm]	0.00	0.00	0.00	0.00
Afstand F-last	[m]	0.000	0.000	0.000	0.000
Torsiemoment Tx	[kNm]	0.00		0.00	

Bel.comb. 1 (6.10a) : $\gamma_g * G + \gamma_q * \psi_{0,0} * Q = 1.22 * G + 1.35 * 0.00 * Q$
2 (6.10b) : $\gamma_g * G + \gamma_q * \psi_{0,1} * Q = 1.08 * G + 1.35 * Q$
3 doorbuiging : $G + \psi_{0,2} * Q = G + 1.00 * Q$

KRACHTEN

	N	M _y	V _z
Plaats :	[kN]	[kNm]	[kN]
Begin	-15.3	-0.76	0.22
Midden	-15.3	-0.38	0.22
Einde	-15.3	0.00	0.22

TOETSING SPANNINGEN

BC	Klasse	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.
						U.C. [N/mm ²]	
1	1	Staal	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.265	62

KRACHTEN

	N	M _y	V _z
Plaats :	[kN]	[kNm]	[kN]
Begin	-29.9	-1.5	0.45
Midden	-29.9	-0.8	0.45
Einde	-29.9	0.0	0.45

TOETSING SPANNINGEN

BC	Klasse	Plaats	Norm	Artikel	Formule	Hoogste toetsing	Opm.
						U.C. [N/mm ²]	
2	1	Staal	EN3-1-1	6.3.3	(6.61)	0.543	128

TOETSING DOORBUIGING

Mtg	Lengte	Overst	Zeeg	utot	B _c	u	Toelaatbaar
[m]	I	J	[mm]	[mm]		[mm]	[mm]
db	3.40	N	N	0.0	-6.1	3	Eind -6.1 ±11.3 0.003
db						3	Bijk -3.1 ±11.3 0.003

3.10 LIJN- EN/OF PUNTLASTEN

LIJNLASTEN

Lijnlast	1							
	Lengte	G_k	Q_k	ψ_0	extreem	G_k	6.10b	
	m	kN/m ²	kN/m ²				$Q_{k,1}$	
Verdiepingsvloer	2,65	0,40	1,75	0,4	ja	1,06	4,64	kN/m
Pui/ HSB-wand	2,70	0,50				1,35		
						2,41	4,64	kN/m

4. ONDERBOUW

4.1 VORSTRAND

Overspanning = 9700 mm
 Breedte = 400 mm
 Beddingsconstante $k_0 = 4.360 \text{ kN/m}^3$

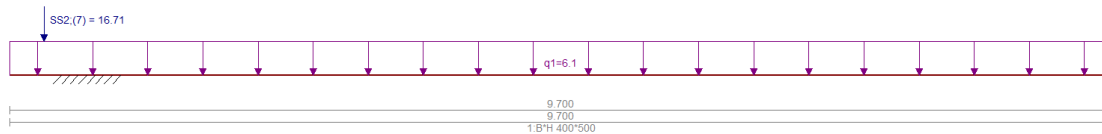
Toepassen: 400x500 mm + 3 Ø10 (b/o)
 beugels Ø8-300 + flank 2 Ø8

Berekening belasting

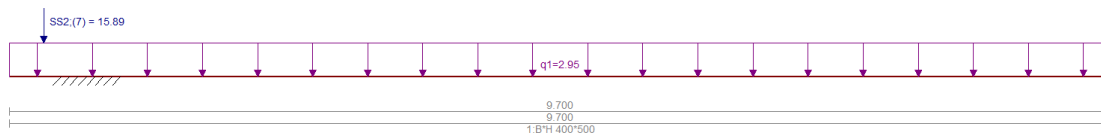
q-last	Lengte m	G_k kN/m ²	Q_k kN/m ²	ψ_0	extreem	G_k	Q_k	
q_1 Betonvloer-op-zand	1,00	4,60	2,95	0,4	ja	4,60	2,95	kN/m
HSB-gevel	3,00	0,50				1,50		
						6,10	2,95	kN/m

p-last	Lengte m	G_k kN/m ²	Q_k kN/m ²	ψ_0	extreem	G_k	Q_k	
P_1 SS1; (7); bg 1 + 15	1,00	16,71	15,89	0,0	ja	16,71	15,89	kN
						16,71	15,89	kN

Schema: Permanent



Veranderlijk



Voor berekening zie volgende pagina.

Controle draagkracht ondergrond (gedraineerde toestand volgens NEN EN 9997-1)

Aanlegbreedte: 400 mm

Grondsoort: Los zand (gronddekking is los zand)
 Grondwater: Tot onderkant fundering (invloedsdiepte = 1,59 x B_{eff})
 Gronddekking: 460 mm

$q_{Ed} = 40,5 \text{ kN/m} < q_{Rd} = 43,0 \text{ kN/m} \rightarrow \text{voldoet}$
 $q_{Ed} = 101,4 \text{ kN/m}^2 < q_{Rd} = 107,6 \text{ kN/m}^2 \rightarrow \text{voldoet}$

Technosoft Liggers release 6.79a

23 mei 2024

Project.....: 24-195
 Onderdeel.....: Fundatie
 Constructeur.: Baarslag Constructie Adviesbureau
 Dimensies.....: kN/m/rad
 Datum.....: 23/05/2024
 Bestand.....: \\HOOFDPC\data\Baarslag constructie
 adviesbureau\Technosoft\2024\24-195 Vorstrand 1.dlw

Betrouwbaarheidsklasse : 1 Referentieperiode : 50
 Herverdelen van momenten : nee Maximale deellengte : 0.500
 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)


GEOMETRIE

Ligger:1


VELDLENGTEN

Ligger:1

Veld	Vanaf	Tot	Lengte
1	0.000	9.700	9.700

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	N	3.01

PROFIELEN [mm]

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

PROFIELEN vervolg [mm]

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

DOORSNEDEN

Ligger:1

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Profiel begin	z-begin	Profiel eind	z-eind
1	0.000	9.700	9.700	1:B*H 400*500	0.000	1:B*H 400*500	0.000

sector	Vanaf	Tot	Lengte	Eindcode	Bedding Br.[mm]
1	0.000	9.700	9.700	1:Vast	4475 400

PROFIELVORMEN [mm]

1 B*H 400*500


BELASTINGGEVALLEN

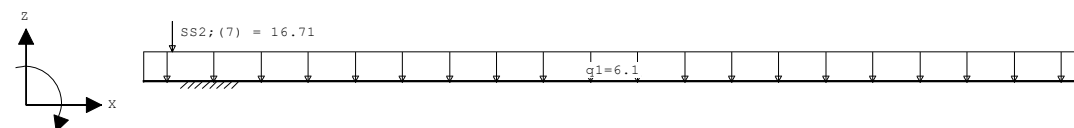
B.G.	Omschrijving	Belast/onbelast	ψ _s	ψ _i	ψ _d	e.g.
1	Permanent	2:Permanent EN1991				-1.00
2	Veranderlijk	1:Schaakbord EN1991	0.40	0.50	0.30	0.00

BELASTINGGEVALLEN

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

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent



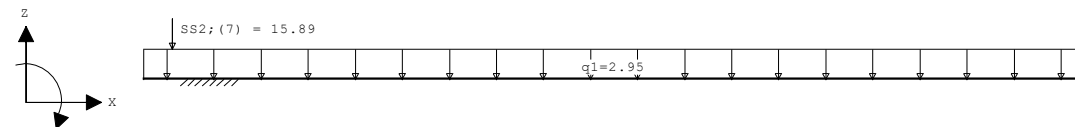
VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:1 Permanent

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-6.100	-6.100		0.000	9.700
2	8:Puntlast	SS2; (7) =	-16.710			0.300	

VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk


VELDBELASTINGEN

Ligger:1 B.G:2 Veranderlijk

Last Ref.	Type	Omschrijving	q1/p/m	q2	psi	Afstand	Lengte
1	1:q-last	q1	-2.950	-2.950		0.000	9.700
2	8:Puntlast	SS2; (7) =	-15.890			0.300	

BELASTINGCOMBINATIES

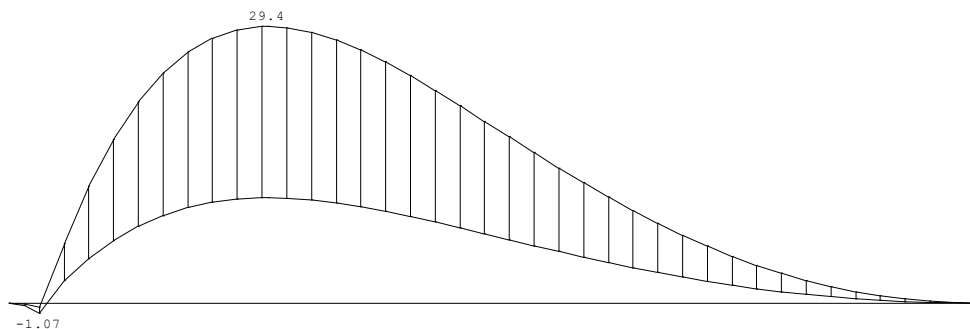
BC	Type	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor	BG	Gen. Factor
1	Fund.	1	Perm	1.22					
2	Fund.	1	Perm	1.22	2	psi0	1.35		
3	Fund.	1	Perm	1.08	2	Extr	1.35		
4	Fund.	1	Perm	0.90					
5	Fund.	1	Perm	0.90	2	psi0	1.35		
6	Fund.	1	Perm	0.90	2	Extr	1.35		
7	Kar.	1	Perm	1.00	2	Extr	1.00		
8	Freq.	1	Perm	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					

GUNSTIGE WERKING PERMANENTE BELASTINGEN

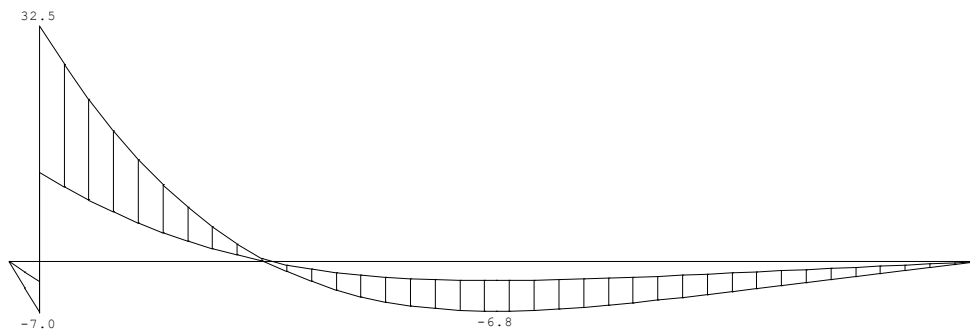
BC	Velden met gunstige werking
1	Geen
2	Geen
3	Geen
4	Alle velden de factor:0.90
5	Alle velden de factor:0.90
6	Alle velden de factor:0.90

OMHULLENDE VAN DE FUNDAMENTELE COMBINATIES
MOMENTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie


DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie



VELDWAARDEN Fysisch lineair								Ligger:1 Fundamentele combinatie
Veld	Pos.	Grondspan.[kN/m ²]		Dwarskr		Moment		
		min.	max.	min.	max.	min.	max.	
1	0.000	48.352	101.323	0.00	0.00	0.00	0.00	
1	0.300			-7.03	-2.68	-1.07	-0.41	
1	0.300			12.36	32.47	-1.07	-0.41	
1	0.315						0.00	
1	0.376					0.00		
1	2.555			0.00				
1	2.585					11.20	29.42	
1	2.643				0.00			
1	4.869			-6.79	-2.58			
1	7.721	23.341	35.636					
1	9.700	23.512	36.083	-0.00	0.00	0.00	0.00	

OMHULLENDE VAN DE QUASI-BLIJVENDE COMBINATIES

VELDWAARDEN Fysisch lineair								Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie
Veld	Pos.	Grondspan.[kN/m ²]		Dwarskr		Moment		
		min.	max.	min.	max.	min.	max.	
1	0.000			0.00	0.00	0.00	0.00	
1	0.300			-3.82	-2.97	-0.58	-0.45	
1	0.300			13.74	17.66	-0.58	-0.45	
1	0.329						0.00	
1	0.344					0.00		
1	2.526					12.44		
1	2.578			0.00				
1	2.585						16.00	
1	2.602				0.00			
1	4.753				-2.87			
1	4.869			-3.69				
1	9.700			0.00	0.00	0.00	0.00	

VELDWAARDEN Fys.NLE.kort								Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie
Veld	Pos.	Grondspan.[kN/m ²]		Dwarskr		Moment		
		min.	max.	min.	max.	min.	max.	
1	0.000	47.641	55.528					
1	0.300							
1	9.700	22.512	23.231					

VELDWAARDEN Fys.NLE.lang								Ligger:1 Quasi-blijvende combinatie
Veld	Pos.	Grondspan.[kN/m ²]		Dwarskr		Moment		
		min.	max.	min.	max.	min.	max.	
1	0.000	53.088	62.529					
1	0.300							
1	8.849	25.810	27.469					
1	9.700	25.818	27.479					

PROFIELGEGEVENS Balk	[N][mm]	t.b.v. profiel:1 B*H 400*500
----------------------	---------	------------------------------

Algemeen	
Materiaal	: C20/25

Doorsnede	
breedte	: 400
hoogte	: 500
Fictieve dikte	: 222.2

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

Betondekking		Boven	Onder
Milieu	: XC2	XC2	XC2
Hoofdwapening	: 2de laag	2de laag	2de laag
Nominale dekking	: 30	30	30
Toegepaste dekking	: 43	43	43
Toegepaste zijdekking	: 43		
Beugel / Verdeelwapening	: 1ste laag	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking	: 30	30	30
Toegepaste dekking	: 35	35	35
Toegepaste zijdekking	: 35		

Wapening		Boven	Onder
Basiswapening buitenste laag	: 3*10	3*10	3*10
H.o.h.afstand 2e laag	: 0	0	0

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

Hoofdwapening Fysisch lineair	Ligger:1 Fundamentele combinatie
-------------------------------	----------------------------------

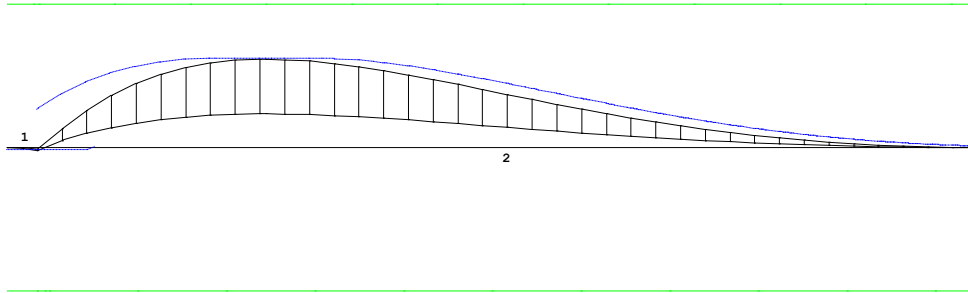
3x10 a



3x10 b

MEd dekkingslijn Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie


Hoofdwapening

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	M _{Ed} [kNm]	M _{Ed} [kNm]	z B/O [mm]	A _s [mm²]	A _s [mm²]	Basiswapening #Bijlegwapening	Opm.
1	300	-1.07	-47.78	356 Ond	165*	236	3x10	54
2	2585	29.42	47.78	356 Bov	184*	236	3x10	1

Opmerkingen

- [1] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening zijn toegepast, zie nationale bijlage art. 9.2.1.1(1).
 [54] * = Eisen met betrekking tot minimum wapening ten behoeve van gecontroleerde scheurvorming zijn toegepast volgens art. 7.3.2.

Scheurvorming volgens artikel 7.3.4

Ligger:1

Geb.	Pos. [mm]	Zijde	M _{Ed, req} [kNm]	S _{r, max} [mm]	ε _{s, max} -ε _{cs} [%]	W _k [mm]	K _s	W _{max} [mm]	U.C.	Opm.
1	2585	Bov	18.36	340	0.540	0.184	1.17	0.350	0.52	
1	0	Ond	-0.67	340	0.020	0.007	1.17	0.350	0.02	
1	419	Ond	-0.67	340	0.020	0.007	1.17	0.350	0.02	

Verloop hoofdwapening

Ligger:1

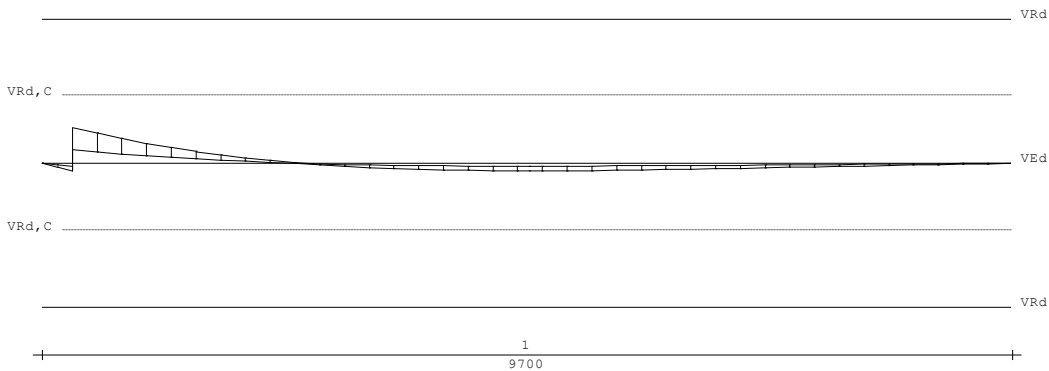
Merk	B/O	Wapening	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Lengte [mm]	L _{o, begin} [mm]	L _{o, eind} [mm]
a	Boven	3x10	-100	9800	9900	100	100
b	Onder	3x10	-100	9800	9900	100	100

Opmerkingen

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

DWARSKRACHTEN Fysisch lineair

Ligger:1 Fundamentele combinatie


Dwarskrachtwapening

Ligger:1

Geb.	Vanaf [mm]	Tot [mm]	Beugels	Lengte [mm]	A _{sv} [mm²/m]	V _{Ed} [kN]	A _{o, pg} [mm²]	Opm.
1	0	9700	Ø8-300	9700	286	32		

CONTROLE DRUKVASTE ISOLATIE

Toepassen: Drukvlaste PS-kist EPS250

Bepaling gezamenlijke beddingconstante grondslag en isolatie

Type isolatie	=	EPS 250
Druksterkte bij 10% vervorming	=	250,0 [kN/m ²]
Druksterkte bij 2% vervorming	=	75,0 [kN/m ²]
Korte duur druksterkte, $\sigma_{Rd,10\%}$	=	227,3 [kN/m ²]
Lange duur druksterkte, $\sigma_{Rd,2\%}$	=	68,2 [kN/m ²]
Materiaalfactor, γ_m	=	1,10 [-]
Modificatie factor, k_{mod}	=	0,30 [-]
Thermische eigenschap, λ_D	=	0,033 [W / m k]
R _d - waarde	=	2,42 [m ² k / w]

Bedding, k _{grond}	Dikte isolatie	Bedding, k _{iso}	Bedding, k _{som}	Verplaatsing fundamenteel	Verplaatsing Quasi-blijvend
[kN/m ²]	[mm]	[kN/m ³]	[kN/m ³]	[mm]	[mm]
5.000	80	42.614	4.475	22,60	12,40

Controle spanning

U.C.

Spanning korte duur, $\sigma_{10\%}$	=	101,1 [kN/m ²]	≤	227,3 [kN/m ²]	✔ 0,44
Spanning lange duur, $\sigma_{2\%}$	=	55,5 [kN/m ²]	≤	68,2 [kN/m ²]	✔ 0,81

*Spanning korte duur = verplaatsing fundamentelecombinatie * beddingsconstante*
*Spanning lange duur = verplaatsing quasi-blijvende combinatie * beddingsconstante;*
Beddingsconstante = 50 x lange duur druksterkte / plaatdikte

4.2 POEREN

POER 1 (STALEN SPANT 1; KNOOP 1)

Toepassen: Plaat (lxbxh): 1100 x 1100 x 150 mm voorzien van #Ø8-150 (-/o)
 Gevolgklasse: CC1 Stiep (lxb): 250 x 250 mm voorzien van 2Ø12 v + a + bgls. Ø8-200

Berekening belasting op de funderingspoer (volgens NEN EN 1990)

p-last	Opp	G _k	Q _k			6.10a	6.10b		
	m	kN/m ²	kN/m ²	ψ ₀	extreem	G _k	Q _{k,i}	Q _{k,1}	
Geen bovenbel.	0,00	0,00	0,00	0,0	nee	0,00	0,00	0,00	kN
						0,00	0,00	0,00	kN

Berekening maximale belasting op de funderingspoer

6.10a	q _{Ed} =	0,9 * (1,35 *	0,00 +	1,5 *	0,00)	=	0,00 kN
6.10b	q _{Ed} =	0,9 * (1,2 *	0,00 +	1,5 *	0,00)	=	0,00 kN
			max. verticale belasting uit spant F _{Ed} =				47,91 kN (BC 22)
							47,91 kN
			max. horizontale belasting uit spant F _{Ed} =				-22,84 kN
			max. moment uit spant spant M _{Ed} =				0,00 kNm

Berekening minimale belasting op de funderingspoer

	q _{Ed} =	(0,9 *	0,00)	=	0,00 kN
			min. verticale belasting uit spant F _{Ed} =		5,84 kN (BC 29)
					5,84 kN
			min. horizontale belasting uit spant F _{Ed} =		1,53 kN
			min. moment uit spant spant M _{Ed} =		0,00 kNm

Controle draagkracht ondergrond (gedraineerde toestand volgens NEN EN 9997-1)

Grondsoort: Los zand (gronddekking is los zand)
 Grondwater: Tot onderkant fundering (invloedsdiepte = 1,59 x B_{eff})
 Gronddekking: 500 mm
 B_{eff}: 300 mm q_{Ed} = 110 kN/m² < q_{Rd} = 135 kN/m² → voldoet

Voor berekening, zie volgende pagina

Krachten in stiep

Maximaal + 1,53 kN x 0,70 m = + 1,07 kNm;
 Minimaal - 22,84 kN x 0,70 m = - 15,99 kNm;

Normaal(trek)kracht = 0,00 kN.

Moment	Moment Links	Moment Rechts
Maximaal	- 10,72 kNm	+ 1,52 kNm;
Minimaal	+ 0,18 kNm	- 0,80 kNm.

Technosoft Construct release 6.74

23 mei 2024

Project : 24-195
 Onderdeel : Beton
 Datum : 23/05/2024
 Eenheden : kN/m/rad
 Bestand : \\hoofdpc\data\Baarslag constructie
 adviesbureau\Technosoft\2024\24-195 Beton.cnw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

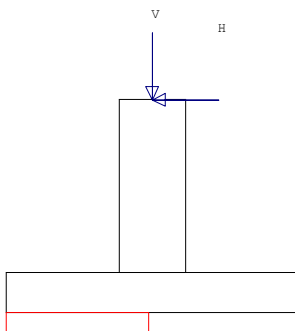
Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010, A1:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019 (nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011 (nl)	C2/A1:2015 (nl)	NB:2016 (nl)
Geotechniek	EN 1997-1:2004	AC:2009	
	NEN-EN 1997-1:2005	C1+A1:2013	NB:2016
	NEN 9997-1:2016	C2:2017	

Poer 1; max

Plaatafmeting B*L*D	[mm]	: 1100	* 1100	* 150
Kolomafmeting B*H	[mm]	: 250	* 250	
Aanlegdiepte	[m]	: 0.70		
Bovenkant kolom tov. maaiveld	[m]	: 0.10		
Excentriciteit kolom	[mm]	: 0.00		
Soortelijk gewicht grond	[kN/m3]	: 18.00		
Soortelijk gewicht beton	[kN/m3]	: 25.00		
Moment	[kNm]	: 0.00		
Verticale kracht	[kN]	: 47.91		
Horizontale kracht	[kN]	: -22.84		
Belastingfactor		: 1.00		

Resultaten

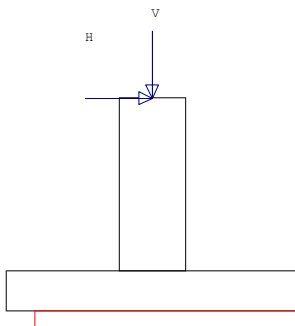
Gronddruk	[kN/m2]	: 109.89		
Kantelmoment	[kNm]	: 18.27	Stab.moment	[kNm] : 35.65
Kantelveiligheid		: 1.95	Bef links	[m] : 0.54
Moment links	[kNm]	: -10.72	Moment rechts	[kNm] : 1.52


Poer 1; min

Plaatafmeting B*L*D	[mm]	: 1100	* 1100	* 150
Kolomafmeting B*H	[mm]	: 250	* 250	
Aanlegdiepte	[m]	: 0.70		
Bovenkant kolom tov. maaiveld	[m]	: 0.10		
Excentriciteit kolom	[mm]	: 0.00		
Soortelijk gewicht grond	[kN/m3]	: 18.00		
Soortelijk gewicht beton	[kN/m3]	: 25.00		
Moment	[kNm]	: 0.00		
Verticale kracht	[kN]	: 5.84		
Horizontale kracht	[kN]	: 1.53		
Belastingfactor		: 1.00		

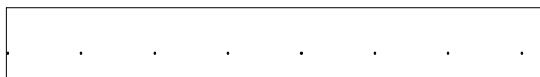
Resultaten

Gronddruk	[kN/m2]	: 20.84		
Kantelmoment	[kNm]	: 1.22	Stab.moment	[kNm] : 12.51
Kantelveiligheid		: 10.22	Bef rechts	[m] : 0.99
Moment links	[kNm]	: 0.18	Moment rechts	[kNm] : -0.80



Poer 1; plaatwap
GEOMETRIE

Elementtype : Vloer
 Betonkwaliteit : C20/25
 Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram
 Doorsnedeform : Rechthoek
 Afmetingen : b=100 h=150
 Scheurvorming volgens art : 7.3.4
 Referentieperiode : 50 jaar


WAPENING

Staalkwaliteit : B500A
 Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak
 Beugeldiameter : 8
 Toevallige inklemming : nee

Toegepaste wapening :	Boven	Onder
Breedte stortsluif :	50	8-150

Betondekking	Boven	Onder
Milieu :	XC2	XC2
Gestort tegen bestaand beton :	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie :	Ja	Ja
Specifieke kwaliteitsbeheersing :	Nee	Nee
Ongeeffen beton oppervlak :	Nee	Nee
Ondergrond :	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse :	S3	S3
Grootste korrel :	31.5	

Hoofdwapening :	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking :	25	25
Toegepaste dekking :	35	50
Gelijkwaardige diameter :	0	8
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur} :	0 20 0	8 20 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{oem} :	20 5 25	20 5 25

BELASTING
RESULTATEN

Nr	Sterkte		Scheurvorming		Opm.
	N_{Ed} [kN]	M_{Ed} [kNm]	$M_{d,freq}$ [kNm]	$M_{d,freq}$ [kNm]	
1	0.0	-10.7	0.0	0.0	6.5 -15.0 7.3 -16.7 169,174
2	0.0	1.5	0.0	0.0	6.5 -15.0 7.3 -16.7 167,169,174

Opmerkingen

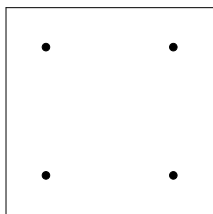
[169] De wapening ligt niet binnen h.c.eff=43.2. De berekening is gemaakt met h.c.eff=c+Ø=58.0

[174] MRfreq is het uiterste buigende moment in de scheurvorming toestand.

[167] MRd is berekend met een gereduceerde wapening: A.aanw/1.25 art. 9.2.1.1

Stiepwapening
GEOMETRIE

Elementtype : Kolom
 Betonkwaliteit : C20/25
 Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram
 Doorsnedeform : Rechthoek
 Afmetingen : b=250 h=250
 Scheurvorming volgens art : 7.3.4
 Referentieperiode : 50 jaar


WAPENING

Staalkwaliteit : B500A
 Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak
 Beugeldiameter : 8
 Toevallige inklemming : nee

Toegepaste wapening	:	Boven	Onder
Breedte stort sleuf	:	2*12	2*12
	:	50	

Betondekking	:	Boven	Onder
Milieu	:	XC2	XC2
Gestort tegen bestaand beton	:	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie	:	Nee	Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing	:	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak	:	Nee	Nee
Ondergrond	:	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse	:	S4	S4
Grootste korrel	:	31.5	

Hoofdwapening	:	2de laag	2de laag
Nominale dekking	:	30	30
Toegepaste dekking	:	43	43
Gelijkwaardige diameter	:	12	12
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur}	:	12 25 0	12 25 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{oem}	:	25 5 30	25 5 30

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

BELASTING
RESULTATEN

Nr	Sterkte				Scheurvorming				Opm.
	N_{Ed} [kN]	M_{Ed} [kNm]	$N_{Ed,req}$ [kN]	$M_{Ed,req}$ [kNm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Ed} [kNm]	$M_{Ed,req}$ [kNm]	$M_{Ed,req}$ [kNm]	
1	0.0	1.1	0.0	0.0	18.9	-18.9	12.9	-17.9	
2	0.0	-16.0	0.0	0.0	18.9	-18.9	12.9	-17.9	
3	1.2	17.8	0.0	0.0	18.8	-18.8	12.9	-17.9	
4	1.2	-6.5	0.0	0.0	18.8	-18.8	12.9	-17.9	
5	2.1	3.7	0.0	0.0	18.8	-18.8	12.9	-17.9	
6	2.1	-3.6	0.0	0.0	18.8	-18.8	12.9	-17.9	

POER 2 (STALEN SPANT 1; KNOOP 6)

Toepassen: Plaat (lxbxh): 1300 x 1300 x 150 mm voorzien van #Ø8-150 (-/o)
 Gevolgklasse: CC1 Stiep (lxb): 250 x 250 mm voorzien van 2Ø12 v + a + bgls. Ø8-200

Berekening belasting op de funderingspoer (volgens NEN EN 1990)

p-last	Opp	G _k	Q _k	ψ ₀	extreem	6.10a	6.10b
	m	kN/m ²	kN/m ²			G _k	Q _{k,i}
Geen bovenbel.	0,00	0,00	0,00	0,0	nee	0,00	0,00
						0,00	0,00

Berekening maximale belasting op de funderingspoer

6.10a	q _{Ed} =	0,9 * (	1,35 *	0,00 +	1,5 *	0,00)	=	0,00 kN
6.10b	q _{Ed} =	0,9 * (	1,2 *	0,00 +	1,5 *	0,00)	=	0,00 kN
				max. verticale belasting uit spant F _{Ed}			=	26,42 kN (BC 4)
								26,42 kN
				max. horizontale belasting uit spant F _{Ed}			=	25,39 kN
				max. moment uit spant spant M _{Ed}			=	0,00 kNm

Berekening minimale belasting op de funderingspoer

	q _{Ed} =	(	0,9 *	0,00)	=	0,00 kN
				min. verticale belasting uit spant F _{Ed}	=	28,12 kN (BC 15)
						28,12 kN
				min. horizontale belasting uit spant F _{Ed}	=	22,76 kN
				min. moment uit spant spant M _{Ed}	=	0,00 kNm

Controle draagkracht ondergrond (gedraineerde toestand volgens NEN EN 9997-1)

Grondsoort:	Los zand	(gronddekking is los zand)
Grondwater:	Tot onderkant fundering	(invloedsdiepte = 1,59 x B _{eff})
Gronddekking:	500 mm	
B _{eff} :	300 mm	q _{Ed} = 79 kN/m ² < q _{Rd} = 133 kN/m ² → voldoet

Voor berekening, zie volgende pagina

Krachten in stiep

Maximaal + 25,39 kN x 0,70 m = + 17,78 kNm;
 Minimaal - 9,35 kN x 0,70 m = - 6,55 kNm;

Normaal(trek)kracht = - 1,20 kN.

Moment	Moment Links	Moment Rechts
Maximaal	+ 2,68 kNm	- 12,64 kNm;
Minimaal	+ 2,68 kNm	- 10,45 kNm.

Technosoft Construct release 6.74

23 mei 2024

Project : 24-195
 Onderdeel : Beton
 Datum : 23/05/2024
 Eenheden : kN/m/rad
 Bestand : \\hoofdpc\data\Baarslag constructie
 adviesbureau\Technosoft\2024\24-195 Beton.cnw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

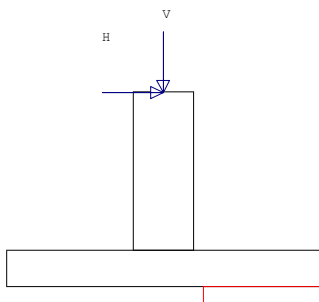
Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010, A1:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019 (nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011 (nl)	C2/A1:2015 (nl)	NB:2016 (nl)
Geotechniek	EN 1997-1:2004	AC:2009	
	NEN-EN 1997-1:2005	C1+A1:2013	NB:2016
	NEN 9997-1:2016	C2:2017	

Poer 2; max

Plaatafmeting B*L*D	[mm]	: 1300	* 1300	* 150
Kolomafmeting B*H	[mm]	: 250	* 250	
Aanlegdiepte	[m]	: 0.70		
Bovenkant kolom tov. maaiveld	[m]	: 0.10		
Excentriciteit kolom	[mm]	: 0.00		
Soortelijk gewicht grond	[kN/m ³]	: 18.00		
Soortelijk gewicht beton	[kN/m ³]	: 25.00		
Moment	[kNm]	: 0.00		
Verticale kracht	[kN]	: 26.42		
Horizontale kracht	[kN]	: 25.39		
Belastingfactor		: 1.00		

Resultaten

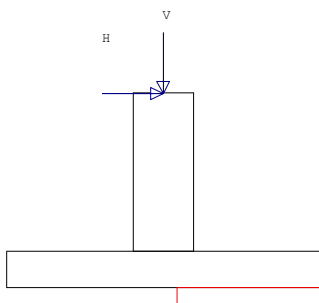
Gronddruk	[kN/m ²]	: 79.01		
Kantelmoment	[kNm]	: 20.31 Stab.moment	[kNm]	: 32.43
Kantelveiligheid		: 1.60 Bef rechts	[m]	: 0.49
Moment links	[kNm]	: 2.68 Moment rechts	[kNm]	: -12.64


Poer 2; min

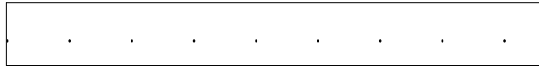
Plaatafmeting B*L*D	[mm]	: 1300	* 1300	* 150
Kolomafmeting B*H	[mm]	: 250	* 250	
Aanlegdiepte	[m]	: 0.70		
Bovenkant kolom tov. maaiveld	[m]	: 0.10		
Excentriciteit kolom	[mm]	: 0.00		
Soortelijk gewicht grond	[kN/m ³]	: 18.00		
Soortelijk gewicht beton	[kN/m ³]	: 25.00		
Moment	[kNm]	: 0.00		
Verticale kracht	[kN]	: 28.12		
Horizontale kracht	[kN]	: 22.76		
Belastingfactor		: 1.00		

Resultaten

Gronddruk	[kN/m ²]	: 66.80		
Kantelmoment	[kNm]	: 18.21 Stab.moment	[kNm]	: 33.53
Kantelveiligheid		: 1.84 Bef rechts	[m]	: 0.59
Moment links	[kNm]	: 2.68 Moment rechts	[kNm]	: -10.45


Poer 2; plaatwap
GEOMETRIE

Elementtype	: Vloer
Betonkwaliteit	: C20/25
Soort spanningsrekdiagram	: Parabolisch - rechthoekig diagram
Doorsnede vorm	: Rechthoek
Afmetingen	: b=1300 h=150
Scheurvorming volgens art	: 7.3.4
Referentieperiode	: 50 jaar


WAPENING

Staalkwaliteit : B500A
 Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak
 Beugeldiameter : 8
 Toevallige inklemming : nee
 Toegepaste wapening : Boven Onder
 Breedte stortsluif : 50 8-150

Betondekking
 Milieu : Boven Onder
 : XC2 XC2
 Gestort tegen bestaand beton : Nee Nee
 Element met plaatgeometrie : Ja Ja
 Specifieke kwaliteitsbeheersing : Nee Nee
 Oneffen beton oppervlak : Nee Nee
 Ondergrond : Glad / N.v.t. Glad / N.v.t.
 Constructieklasse : S3 S3
 Grootste korrel : 31.5
 Hoofdwapening : 1ste laag 1ste laag
 Nominale dekking : 25 25
 Toegepaste dekking : 35 50
 Gelijkaardige diameter : 0 8
 $C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur} : 0 20 0 8 20 0
 C_{min} ΔC_{dev} C_{max} : 20 5 25 20 5 25

BELASTING
RESULTATEN

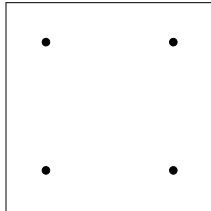
Nr	Sterkte		Scheurvorming		Opm.
	N_{Ed} [kN]	M_{Ed} [kNm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Ed} [kNm]	
1	0.0	2.7	0.0	0.0	7.7 -17.8 8.7 -19.7 167,169,174
2	0.0	-12.6	0.0	0.0	7.7 -17.8 8.7 -19.7 169,174

Opmerkingen

- [167] MRd is berekend met een gereduceerde wapening: A.aanw/1.25 art. 9.2.1.1
 [169] De wapening ligt niet binnen h.c.eff=43.2. De berekening is gemaakt met h.c.eff=c+ ϕ =58.0
 [174] MRfreq is het uiterste buigende moment in de scheurvorming toestand.

Stiepwapening
GEOMETRIE

Elementtype : Kolom
 Betonkwaliteit : C20/25
 Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram
 Doorsnedeform : Rechthoek
 Afmetingen : b=250 h=250
 Scheurvorming volgens art : 7.3.4
 Referentieperiode : 50 jaar


WAPENING

Staalkwaliteit : B500A
 Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak
 Beugeldiameter : 8
 Toevallige inklemming : nee

	Boven	Onder
Toegepaste wapening :	2*12	2*12
Breedte stort sleuf :	50	

Betondekking	Boven	Onder
Milieu :	XC2	XC2
Gestort tegen bestaand beton :	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie :	Nee	Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing :	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak :	Nee	Nee
Ondergrond :	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse :	S4	S4
Grootste korrel :	31.5	

Hoofdwapening :	2de laag	2de laag
Nominale dekking :	30	30
Toegepaste dekking :	43	43
Gelijkwaardige diameter :	12	12
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur} :	12 25 0	12 25 0
C_{min} ΔC_{dev} C_{oem} :	25 5 30	25 5 30

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

BELASTING
RESULTATEN

Nr	Sterkte				Scheurvorming				Opm.
	N_{Ed} [kN]	M_{Ed} [kNm]	$N_{Ed,req}$ [kN]	$M_{Ed,req}$ [kNm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Ed} [kNm]	$M_{Ed,req}$ [kNm]	$M_{Ed,req}$ [kNm]	
1	0.0	1.1	0.0	0.0	18.9	-18.9	12.9	-12.9	
2	0.0	-16.0	0.0	0.0	18.9	-18.9	12.9	-12.9	
3	1.2	17.8	0.0	0.0	18.8	-18.8	12.9	-12.9	
4	1.2	-6.5	0.0	0.0	18.8	-18.8	12.9	-12.9	
5	2.1	3.7	0.0	0.0	18.8	-18.8	12.9	-12.9	
6	2.1	-3.6	0.0	0.0	18.8	-18.8	12.9	-12.9	

POER 3 (STALEN SPANT 3; KNOOP 1 EN 9)

Toepassen: Plaat (lxbxh): 900 x 900 x 150 mm voorzien van #Ø8-150 (-/o)
 Gevolgklasse: CC1 Stiep (lxb): 250 x 250 mm voorzien van 2Ø12 v + a + bgls. Ø8-200

Berekening belasting op de funderingspoer (volgens NEN EN 1990)

p-last	Opp	G _k	Q _k			6.10a	6.10b	
	m	kN/m ²	kN/m ²	ψ ₀	extreem	G _k	Q _{k,i}	Q _{k,1}
Geen bovenbel.	0,00	0,00	0,00	0,0	nee	0,00	0,00	0,00
						0,00	0,00	0,00

Berekening maximale belasting op de funderingspoer

6.10a	q _{Ed} =	0,9 * (	1,35 *	0,00 +	1,5 *	0,00)	=	0,00 kN
6.10b	q _{Ed} =	0,9 * (	1,2 *	0,00 +	1,5 *	0,00)	=	0,00 kN
				max. verticale belasting uit spant F _{Ed}				2,75 kN (BC 26)
								2,75 kN
				max. horizontale belasting uit spant F _{Ed}				5,23 kN
				max. moment uit spant spant M _{Ed}				0,00 kNm

Berekening minimale belasting op de funderingspoer

	q _{Ed} =	(	0,9 *	0,00)	=	0,00 kN
				min. verticale belasting uit spant F _{Ed}		-2,13 kN (BC 43)
						-2,13 kN
				min. horizontale belasting uit spant F _{Ed}		-1,32 kN
				min. moment uit spant spant M _{Ed}		0,00 kNm

Controle draagkracht ondergrond (gedraineerde toestand volgens NEN EN 9997-1)

Grondsoort:	Los zand	(gronddekking is los zand)
Grondwater:	Tot onderkant fundering	(invloedsdiepte = 1,59 x B _{eff})
Gronddekking:	500 mm	
B _{eff} :	300 mm	q _{Ed} = 51 kN/m ² < q _{Rd} = 138 kN/m ² → voldoet

Voor berekening, zie volgende pagina

Krachten in stiep

Maximaal + 5,23 kN x 0,70 m = + 3,67 kNm;
 Minimaal - 5,10 kN x 0,70 m = - 3,57 kNm;

Normaal(trek)kracht = - 2,13 kN.

Moment	Moment Links	Moment Rechts
Maximaal	+ 0,75 kNm	- 2,01 kNm;
Minimaal	- 0,10 kNm	+ 0,65 kNm.

Technosoft Construct release 6.74

23 mei 2024

Project : 24-195
 Onderdeel : Beton
 Datum : 23/05/2024
 Eenheden : kN/m/rad
 Bestand : \\hoofdpc\data\Baarslag constructie
 adviesbureau\Technosoft\2024\24-195 Beton.cnw

Toegepaste normen volgens Eurocode met Nederlandse NB

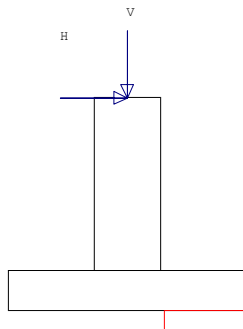
Belastingen	NEN-EN 1990:2002	C2:2010, A1:2019	NB:2019 (nl)
	NEN-EN 1991-1-1:2002	C1/C11:2019	NB:2019 (nl)
Beton	NEN-EN 1992-1-1:2011 (nl)	C2/A1:2015 (nl)	NB:2016 (nl)
Geotechniek	EN 1997-1:2004	AC:2009	
	NEN-EN 1997-1:2005	C1+A1:2013	NB:2016
	NEN 9997-1:2016	C2:2017	

Poer 3; max

Plaatafmeting B*L*D	[mm]	: 900	* 900	* 150
Kolomafmeting B*H	[mm]	: 250	* 250	
Aanlegdiepte	[m]	: 0.70		
Bovenkant kolom tov. maaiveld	[m]	: 0.10		
Excentriciteit kolom	[mm]	: 0.00		
Soortelijk gewicht grond	[kN/m3]	: 18.00		
Soortelijk gewicht beton	[kN/m3]	: 25.00		
Moment	[kNm]	: 0.00		
Verticale kracht	[kN]	: 2.75		
Horizontale kracht	[kN]	: 5.23		
Belastingfactor		: 1.00		

Resultaten

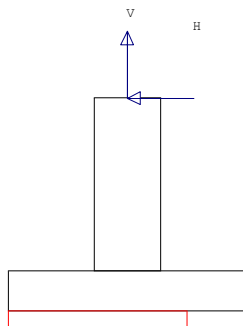
Gronddruk	[kN/m2]	: 50.77		
Kantelmoment	[kNm]	: 4.18 Stab.moment	[kNm]	: 6.39
Kantelveiligheid		: 1.53 Bef rechts	[m]	: 0.31
Moment links	[kNm]	: 0.75 Moment rechts	[kNm]	: -2.01


Poer 3; min

Plaatafmeting B*L*D	[mm]	: 900	* 900	* 150
Kolomafmeting B*H	[mm]	: 250	* 250	
Aanlegdiepte	[m]	: 0.70		
Bovenkant kolom tov. maaiveld	[m]	: 0.10		
Excentriciteit kolom	[mm]	: 0.00		
Soortelijk gewicht grond	[kN/m3]	: 18.00		
Soortelijk gewicht beton	[kN/m3]	: 25.00		
Moment	[kNm]	: 0.00		
Verticale kracht	[kN]	: -2.13		
Horizontale kracht	[kN]	: -1.32		
Belastingfactor		: 1.00		

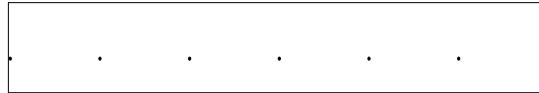
Resultaten

Gronddruk	[kN/m2]	: 15.38		
Kantelmoment	[kNm]	: 2.01 Stab.moment	[kNm]	: 5.15
Kantelveiligheid		: 2.56 Bef links	[m]	: 0.67
Moment links	[kNm]	: -0.10 Moment rechts	[kNm]	: 0.65



Poer 3; plaatwap
GEOMETRIE

Elementtype : Vloer
 Betonkwaliteit : C20/25
 Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram
 Doorsnedeform : Rechthoek
 Afmetingen : b=900 h=150
 Scheurvorming volgens art : 7.3.4
 Referentieperiode : 50 jaar


WAPENING

Staalkwaliteit : B500A
 Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak
 Beugeldiameter : 8
 Toevallige inklemming : nee
 Toegepaste wapening : Boven
 Breedte stortsleuf : 50

Betondekking
 Milieu : Boven XC2 Onder XC2
 Gestort tegen bestaand beton : Nee Nee
 Element met plaatgeometrie : Ja Ja
 Specifieke kwaliteitsbeheersing : Nee Nee
 Ongeeffen beton oppervlak : Nee Nee
 Ondergrond : Glad / N.v.t. Glad / N.v.t.
 Constructieklasse : S3 S3
 Grootste korrel : 31.5
 Hoofdwapening : 1ste laag 1ste laag
 Nominale dekking : 25 25
 Toegepaste dekking : 35 50
 Gelijkwaardige diameter : 0 8
 $C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur} : 0 20 0 8 20 0
 C_{min} ΔC_{dur} C_{nom} : 20 5 25 20 5 25

BELASTING
RESULTATEN

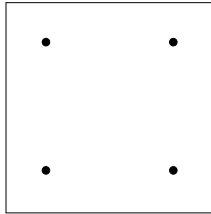
Nr	Sterkte		Scheurvorming		Opm.
	N_{Ed} [kN]	M_{Ed} [kNm]	$N_{Ed,req}$ [kN]	$M_{Ed,req}$ [kNm]	
1	0.0	0.8	0.0	0.0	5.3 -12.3 6.0 -13.7 167,169,174
2	0.0	-2.0	0.0	0.0	5.3 -12.3 6.0 -13.7 169,174

Opmerkingen

[167] MRd is berekend met een gereduceerde wapening: A.aanw/1.25 art. 9.2.1.1
 [169] De wapening ligt niet binnen h.c.eff=49.9. De berekening is gemaakt met h.c.eff=c+Ø=58.0
 [174] MRfreq is het uiterste buigende moment in de scheurvorming toestand.

Stiepwapening
GEOMETRIE

Elementtype : Kolom
 Betonkwaliteit : C20/25
 Soort spanningsrekdiagram : Parabolisch - rechthoekig diagram
 Doorsnedeform : Rechthoek
 Afmetingen : b=250 h=250
 Scheurvorming volgens art : 7.3.4
 Referentieperiode : 50 jaar


WAPENING

Staalkwaliteit : B500A
 Soort spanningsrekdiagram : Bi-lineair diagram met klimmende tak
 Beugeldiameter : 8
 Toevallige inklemming : nee

	Boven	Onder
Toegepaste wapening :	2*12	2*12
Breedte stortsluif :	50	

Betondekking	Boven	Onder
Milieu :	XC2	XC2
Gestort tegen bestaand beton :	Nee	Nee
Element met plaatgeometrie :	Nee	Nee
Specifieke kwaliteitsbeheersing :	Nee	Nee
Oneffen beton oppervlak :	Nee	Nee
Ondergrond :	Glad / N.v.t.	Glad / N.v.t.
Constructieklasse :	S4	S4
Grootste korrel :	31.5	

Betondekking	Boven	Onder
Hoofdwapening :	2de laag	2de laag
Nominale dekking :	30	30
Toegepaste dekking :	43	43
Gelijkwaardige diameter :	12	12
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur} :	12 25 0	12 25 0
C_{min} ΔC_{dur} C_{oem} :	25 5 30	25 5 30
Beugel / Verdeelwapening :	1ste laag	1ste laag
Nominale dekking :	30	30
Toegepaste dekking :	35	35
Gelijkwaardige diameter :	8	8
$C_{min,b}$ $C_{min,dur}$ ΔC_{dur} :	8 25 0	8 25 0
C_{min} ΔC_{dur} C_{oem} :	25 5 30	25 5 30

BELASTING
RESULTATEN

Nr	Sterkte				Scheurvorming				Opm.
	N_{Ed} [kN]	M_{Ed} [kNm]	$N_{Ed,req}$ [kN]	$M_{Ed,req}$ [kNm]	M_{Ed} [kNm]	M_{Ed} [kNm]	$M_{Ed,req}$ [kNm]	$M_{Ed,req}$ [kNm]	
1	0.0	1.1	0.0	0.0	18.9	-18.9	12.9	-12.9	
2	0.0	-16.0	0.0	0.0	18.9	-18.9	12.9	-12.9	
3	1.2	17.8	0.0	0.0	18.8	-18.8	12.9	-12.9	
4	1.2	-6.5	0.0	0.0	18.8	-18.8	12.9	-12.9	
5	2.1	3.7	0.0	0.0	18.8	-18.8	12.9	-12.9	
6	2.1	-3.6	0.0	0.0	18.8	-18.8	12.9	-12.9	

POER 4 (STALEN SPANT 2; KNOOP 7)

	Toepassen: Plaat (lxbxh) = 1000 x 1000 x 260 mm
	Basiswapening (in beide richtingen) = $\emptyset$ 8 - 150 mm
Gevolgklasse: CC1	Bijlegwapening (in beide richtingen) = 0 $\emptyset$ 8 mm

Berekening belasting op de funderingspoer (volgens NEN EN 1990)

p-last	Opp	G _k	Q _k	Ψ ₀	extreem	6.10a	6.10b	
	m ²	kN/m ²	kN/m ²			G _k	Q _{k,1}	Q _{k,1}
SS2; (7)	1,00	16,71	15,89	0,0	nee	16,71	0,00	0,00
Begane grondvloer	1,00	4,60	2,95	0,3	ja	4,60	0,89	2,95
Funderingsplaat	1,00	6,24				6,24		
						27,55	0,89	2,95
								kN

Belastincombinaties t.b.v. grondspanning:

6.10a	q _{Ed} =	0,9 * (1,35 *	27,55 +	1,5 *	0,89)	=	34,67 kN
6.10b	q _{Ed} =	0,9 * (1,2 *	27,55 +	1,5 *	2,95)	=	33,74 kN

Belastincombinaties t.b.v. wapening:

6.10a	q _{Ed} =	0,9 * (1,35 *	22,95 +	1,5 *	0,00)	=	27,88 kN
6.10b	q _{Ed} =	0,9 * (1,2 *	22,95 +	1,5 *	0,00)	=	24,79 kN

Controle draagkracht ondergrond (gedraineerde toestand volgens NEN EN 9997-1)

Grondsoort:	Los zand	(gronddekking is los zand)
Grondwater:	Tot onderkant fundering	(invloedsdiepte = 1,59 x B _{eff})
Gronddekking:	260 mm	
	q _{Ed} =	34,7 kN < q _{Rd} = 104,0 kN → voldoet
	P _{Ed} =	34,7 kN/m ² < P _{Rd} = 104,0 kN/m ² → voldoet
	P _{Ed,quasi} =	28,4 kN/m ² < P _{Rd} = 40,9 kN/m ² → voldoet

Controle wapening (beton C20/25 en staal B500, volgens NEN EN 1992-1-1+C2)

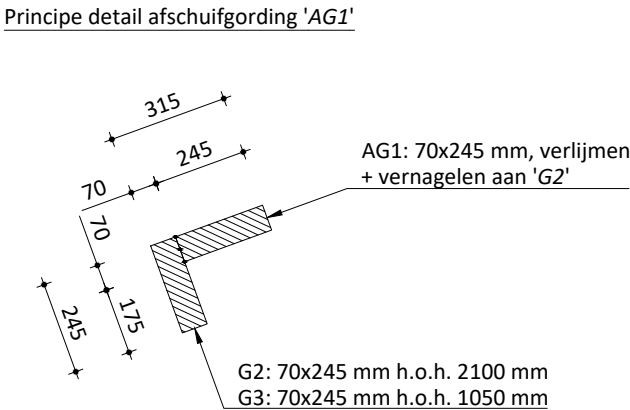
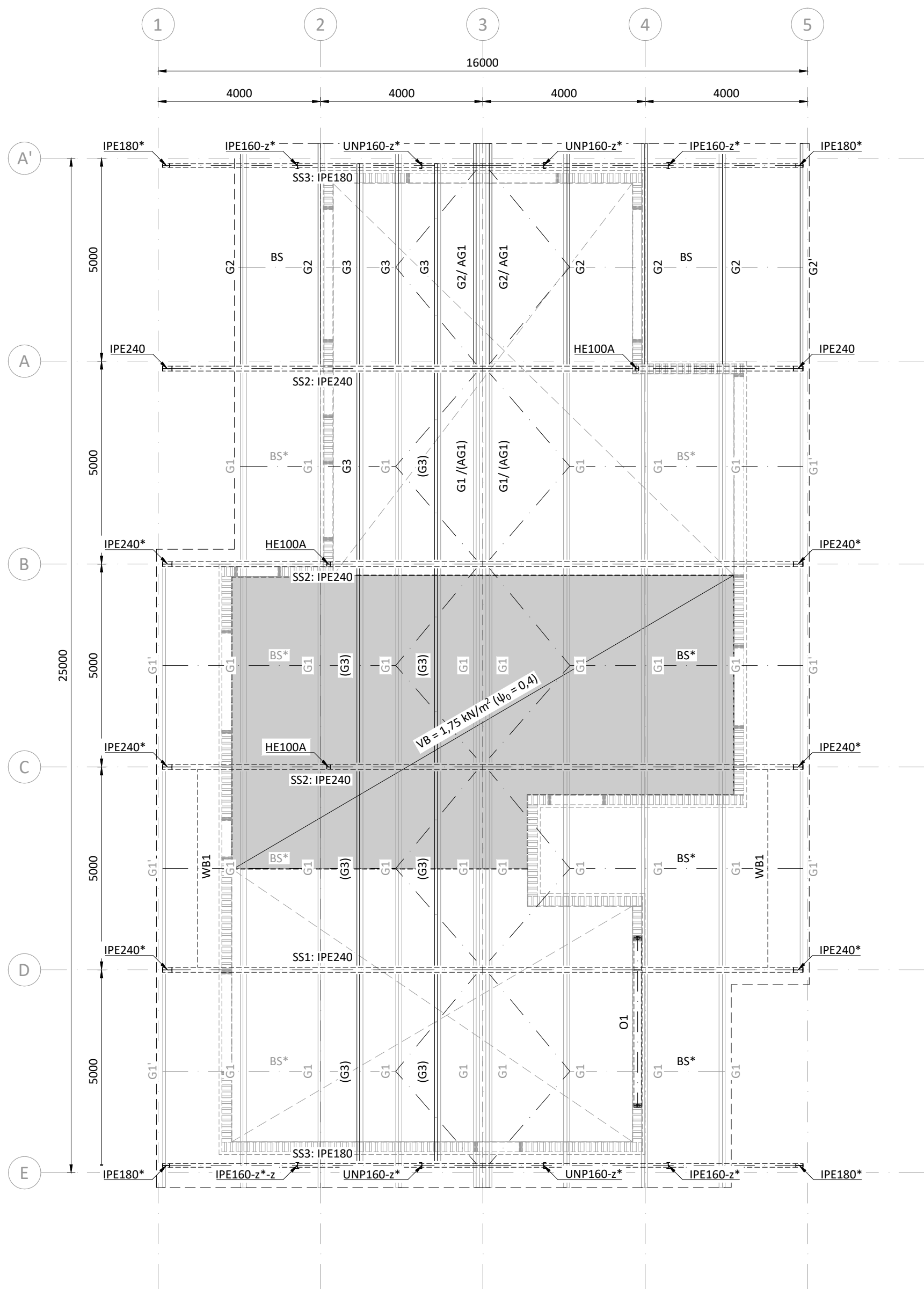
Wapening lengterichting							→	voldoet
Poerlengte	250 mm	M _{Ed} =	3,5 kNm/m					
Dekking:	50 mm	M _{Ed,wb} =	3,5 kNm/m	A _{s,ber} =	39 mm ²	A _{s,aanw} =	335 mm ²	
wapeningsbaan	1000 mm	M _{Ed,overig} =	0,0 kNm/m	A _{s,ber} =	0 mm ²	A _{s,aanw} =	0 mm ²	
Wapening breedterichting							→	voldoet
Poerbreedte	250 mm	M _{Ed} =	3,5 kNm/m					
Dekking:	58 mm	M _{Ed,wb} =	3,5 kNm/m	A _{s,ber} =	41 mm ²	A _{s,aanw} =	335 mm ²	
wapeningsbaan	1000 mm	M _{Ed,overig} =	0,0 kNm/m	A _{s,ber} =	0 mm ²	A _{s,aanw} =	0 mm ²	

Controle dwarskracht (beton C20/25 en staal B500, volgens NEN EN 1992-1-1+C2)

Dwarskracht lengterichting	V _{Ed} =	4,94 kN	V _{Rd} =	87,66 kN	→	voldoet
Dwarskracht breedterichting	V _{Ed} =	4,71 kN	V _{Rd} =	90,20 kN	→	voldoet

Opmerking(en):

- Langeduur druksterkte EPS150 onder poer = 150 x 0,3 / 1,1 = 40,9 kN/m².



Aanduiding	Omschrijving
G1	Gording (bestaand): 70x245 mm h.o.h. 2100 mm;
G1'	Gording (bestaand): 70x245 mm (staand);
G2	Gording (nieuw): 70x245 mm h.o.h. 2100 mm;
G2'	Gording (nieuw): 70x245 mm (staand);
G3	Gording (nieuw): 70x245 mm h.o.h. 1050 mm;
BS	Bandstaal: ≠ 30x2,0 (verangelen op elke gording) of 'AG1';
BS*	Bandstaal (bestaand): ≠ 30x2,0 (in het werk te controleren);
AG1	Afschuifgording: 70x315 mm (zie detail) of 'BS';
O1	Onderslag: HE180A;

Opmerking(en):

- Ter plaatse van PV-panelen in combinatie met bevestiging plafond gording 'G3' toepassen. Ter plaatse van bestaande gordingen 'G1' eventueel extra gording inbrengen om aan de doorbuigingsvoorschriften te voldoen;
- Stalen liggers ter plaatse van eind- en/of tussenoplegging voorzien van schotten in het lijf;

Tenzij anders aangegeven (...):

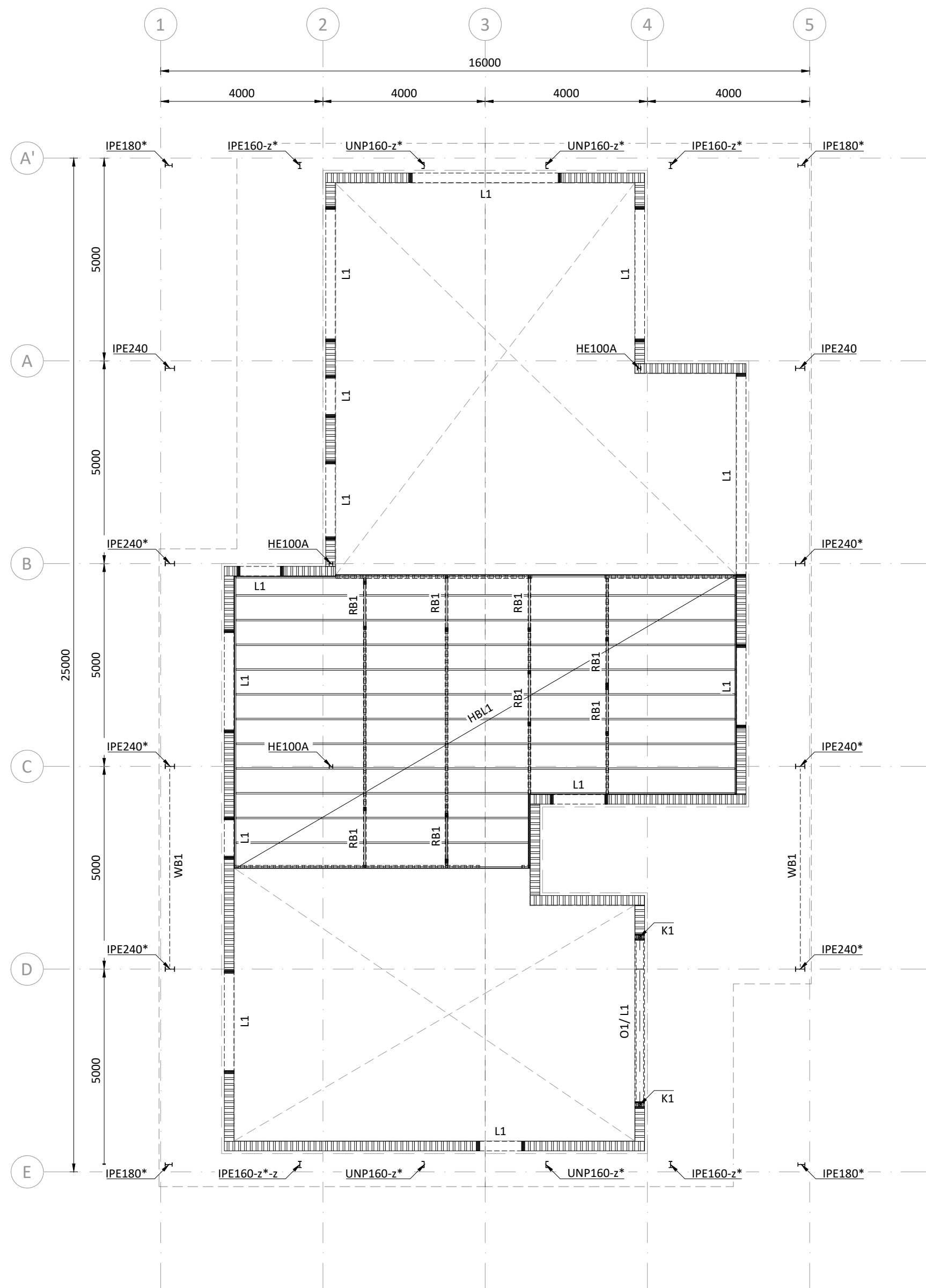
- Alle binnenbladen uitvoeren in hsb 38x235 mm h.o.h. 610 mm + éénzijdig 12 mm beplating;
- Alle binnenwanden uitvoeren in hsb 44x70 mm h.o.h. 610 mm + tweezijdig 12 mm beplating.



BAARSLAG
CONSTRUCTIE ADVIESBUREAU

KROONPLEIN 6 8151 AZ LEMELERVELD 06-38253276
E-MAIL: INFO@BAARSLAGADVIES.NL WEBSITE: WWW.BAARSLAGADVIES.NL

PROJECTNR.	24-195	FORMAAT:	A2	SCHAAL:	1:100
		TEKENINGNR.:	02	GETEKEND:	R. KAMPAN
ONDERDEEL	VERDIEPINGSVLOER	DATUM:	25-04-2024	WIJZ. A:	-
		WIJZ. B:	-	WIJZ. C:	-
PROJECT	NIEUWBOUW WOONHUIS AAN DE RIETBERGWEG 14 TE WIJHE				

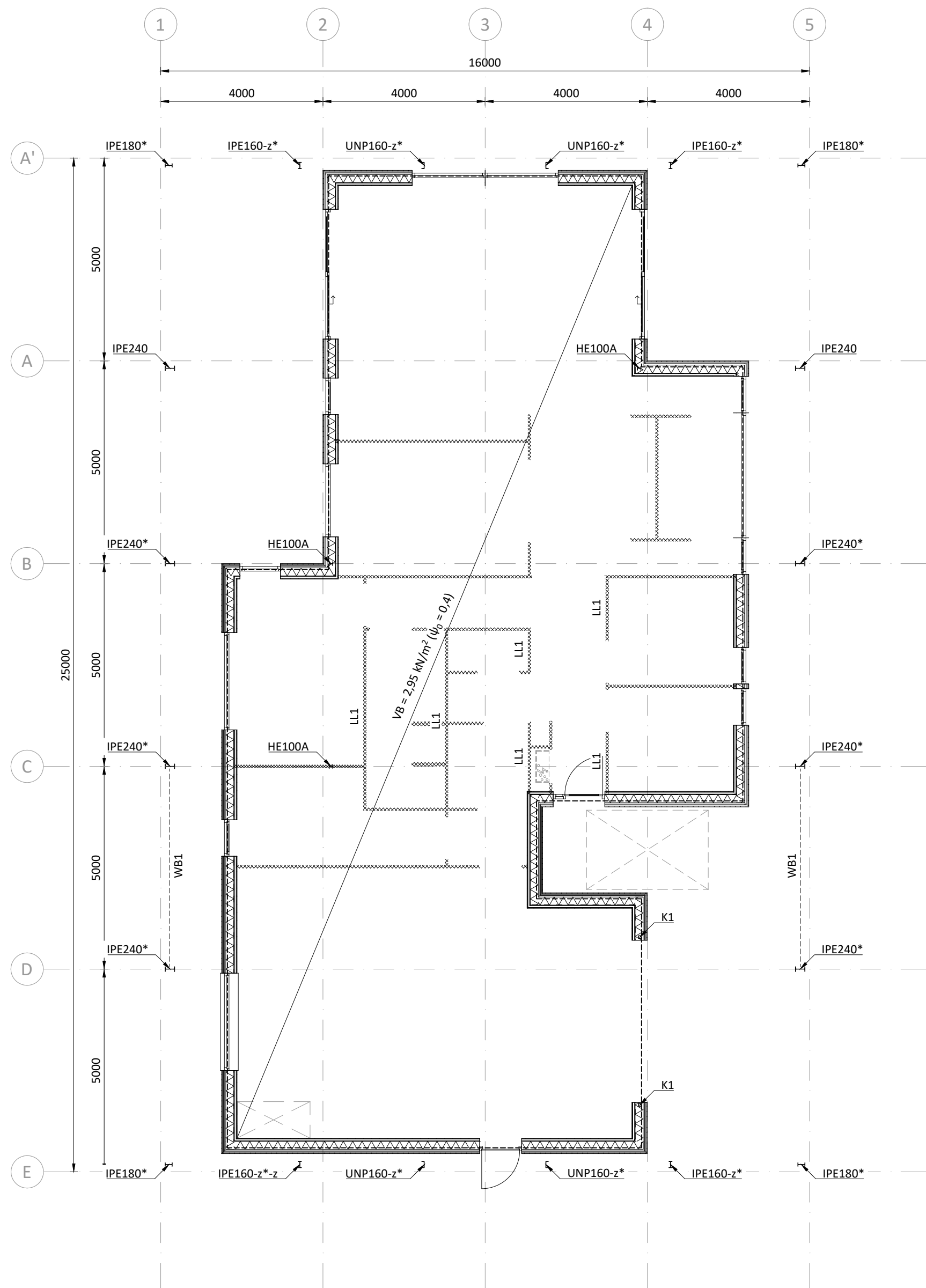


Aanduiding	Omschrijving	Oplegging
O1	Onderslag: HE180A	K1;
K1	Kolom: K(oker) 70/70/4 CF;	
HBL1	Balklaag: 38x184 mm h.o.h. 610 mm + 18 mm underlayment;	
RB1	Randbalk: 38x184 mm;	
L1	Latei (kokerligger): 38x235 mm;	

Opmerking(en):
- Stalen liggers ter plaatse van eind- en/of tussenoplegging voorzien van schotten in het lijf;
- Verbinding nieuw stalen spant uitvoeren volgens uitvoer in de statische berekening;
- Profiel aangeduid met een '*' zijn bestaande profielen, afmeting in het werk te controleren en bij afwijking terugkopen aan constructeur.



PROJECTNR.	24-195	FORMAAT:	A2	SCHAAL:	1:100
ONDERDEEL	VERDIEPINGSVLOER	TEKENINGNR.:	02	GETEKEND:	R. KAMPAN
PROJECT	NIEUWBOUW WOONHUIS AAN DE RIETBERGWEG 14 TE WIJHE	DATUM:	25-04-2024	WIJZ. A:	-
		WIJZ. B:	-	WIJZ. C:	-



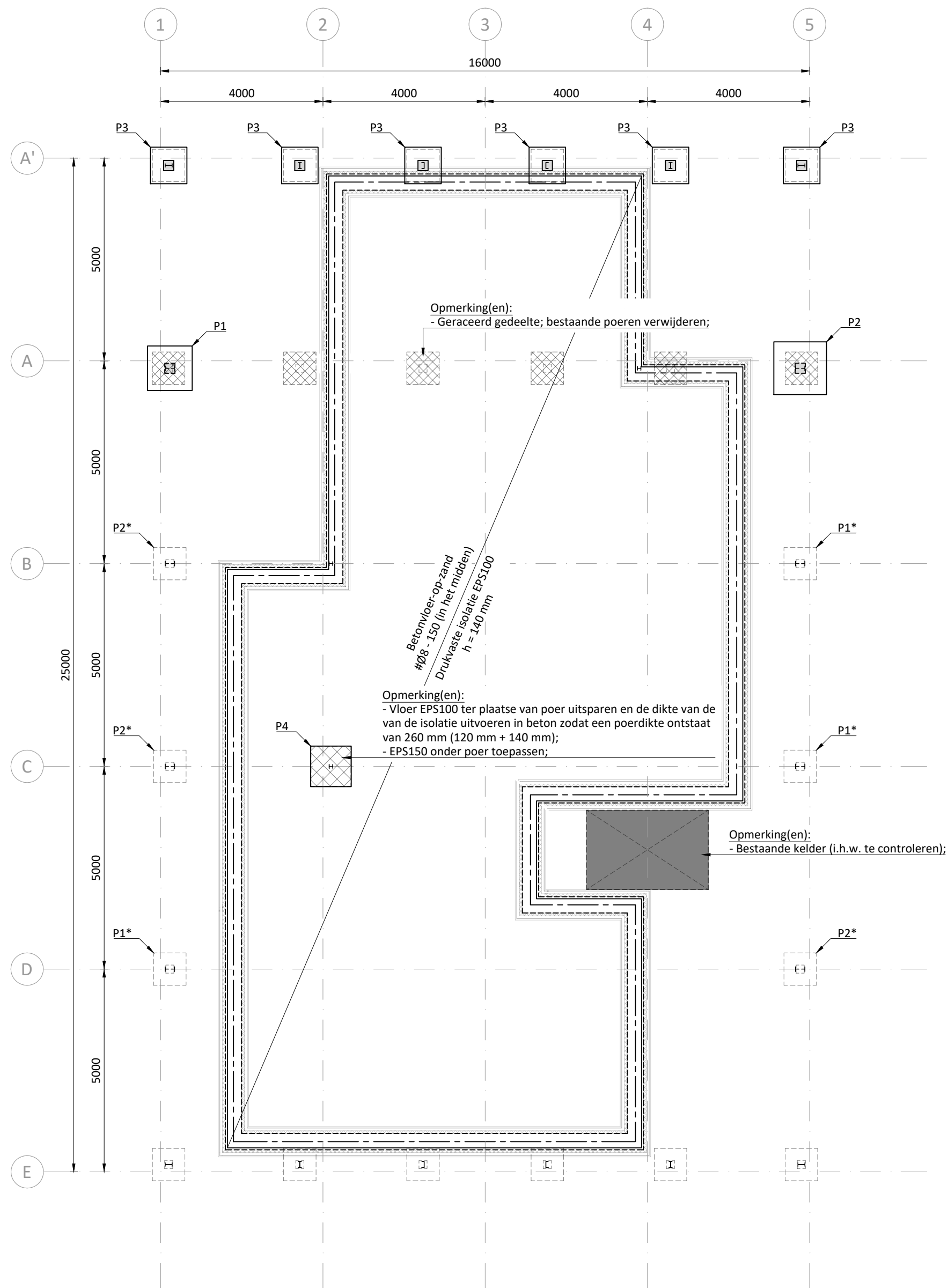
Aanduiding	Omschrijving		
HBL1	Balklaag: 38x184 mm h.o.h. 610 mm + 18 mm underlayment;		
RB1	Randbalk: 38x184 mm;		
Belasting	Permanent	/	Veranderlijk
LL1	2,41 kN/m	/	4,64kN/m (ψ₀ = 0,4);

Opmerking(en):
- Alle wanden welke niet specifiek zijn aangeduid met 'LL.' hebben een eigen gewicht kleiner of gelijk aan 300 kg/m en vallen onder de vlaklast van 120 kg/m²;
- Verbinding nieuw stalen spant uitvoeren volgens uitvoer in de statische berekening;

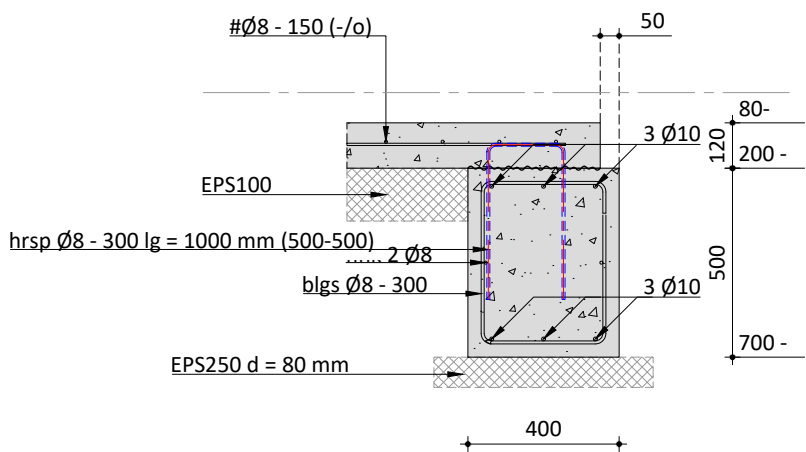
Tenzij anders aangegeven (...):
- Alle binnenbladen uitvoeren in hsb 38x235 mm h.o.h. 610 mm + éénzijdig 12 mm beplating;
- Alle binnenwanden uitvoeren in hsb 44x70 mm h.o.h. 610 mm + tweezijdig 12 mm beplating.



PROJECTNR.	24-195	FORMAAT:	A2	SCHAAL:	1:100
		TEKENINGNR.:	01	GETEKEND:	R. KAMPMAN
ONDERDEEL	BEGANE GROND	DATUM:	24-05-2024		
		WIJZ. A:	-		
PROJECT	NIEUWBOUW WOONHUIS AAN DE RIETBERGWEG 14 TE WIJHE	WIJZ. B:	-		
		WIJZ. C:	-		

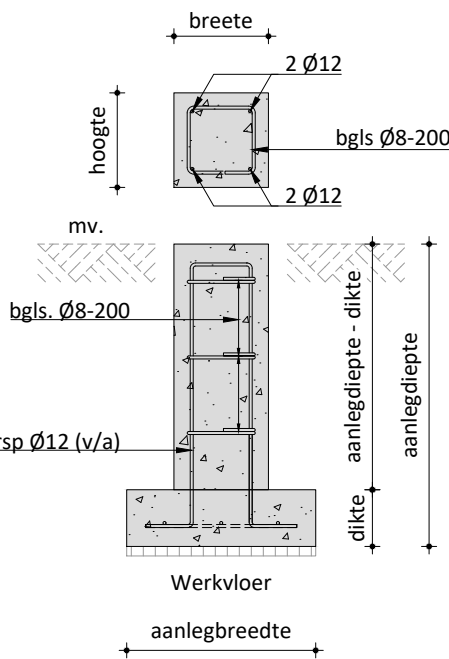


Principe detail vorstrand (1:20)

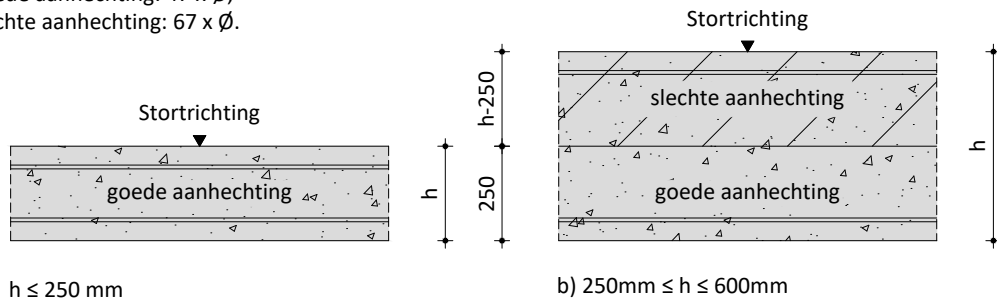


- Wapening poer 'P1':
- Plaatafmeting (l x b x h): 1100 x 1100 x 150 mm voorzien van #08 - 150 (-/o);
 - Opstorting (b x h): 250 x 250 mm voorzien van 2 Ø12 (v/a) + beugels 8-200;
- Wapening poer 'P2':
- Plaatafmeting (l x b x h): 1300 x 1300 x 150 mm voorzien van #08 - 150 (-/o);
 - Opstorting (b x h): 250 x 250 mm voorzien van 2 Ø12 (v/a) + beugels 8-200;
- Wapening poer 'P3':
- Plaatafmeting (l x b x h): 900 x 900 x 150 mm voorzien van #08 - 150 (-/o);
 - Opstorting (b x h): 250 x 250 mm voorzien van 2 Ø12 (v/a) + beugels 8-200;
- Wapening poer 'P4':
- Plaatafmeting (l x b x h): 1000 x 1000 x 260 mm voorzien van #08 - 150 (b/o);
 - Vloer EPS100 ter plaatse van poer uitsparen en de dikte van de van de isolatie (140 mm) uitvoeren in beton zodat een poerdikte ontstaat van 260 mm. Als bovenwapening het middennet van de begane grond doorleggen over de poer en als onderwapening #08 - 150 aanhouden. Onder de poer een drukvaste isolatie EPS150 toepassen.

Principe detail poer(en)

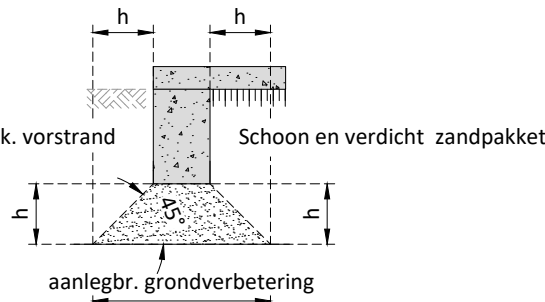
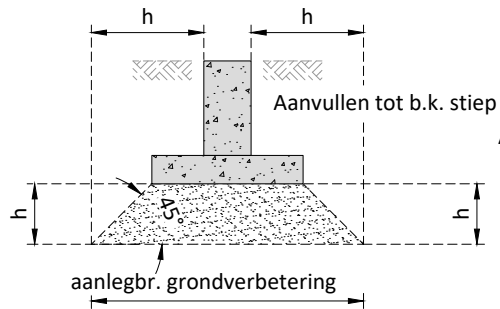


- Verankeringslengte op basis van aanhechtingsomstandigheden:
- Goede aanhechting: 47 x Ø;
 - Slechte aanhechting: 67 x Ø.



Grondverbetering

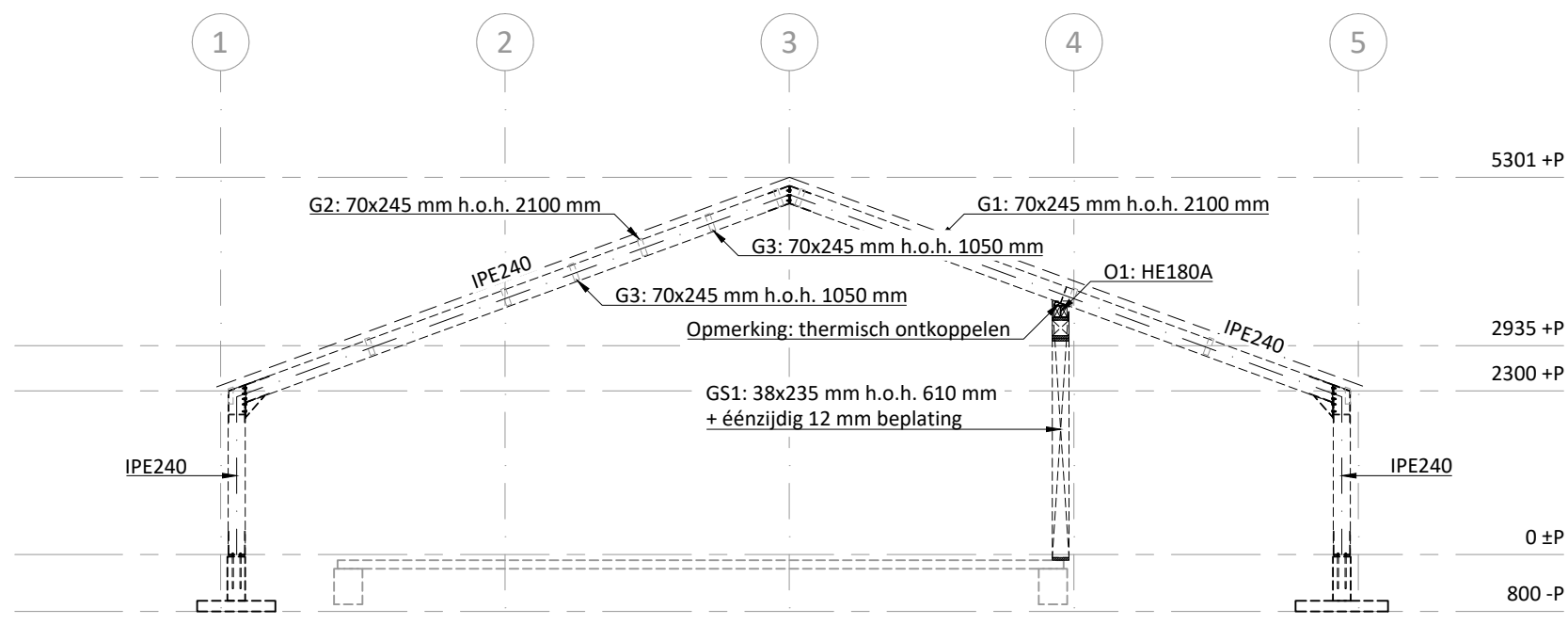
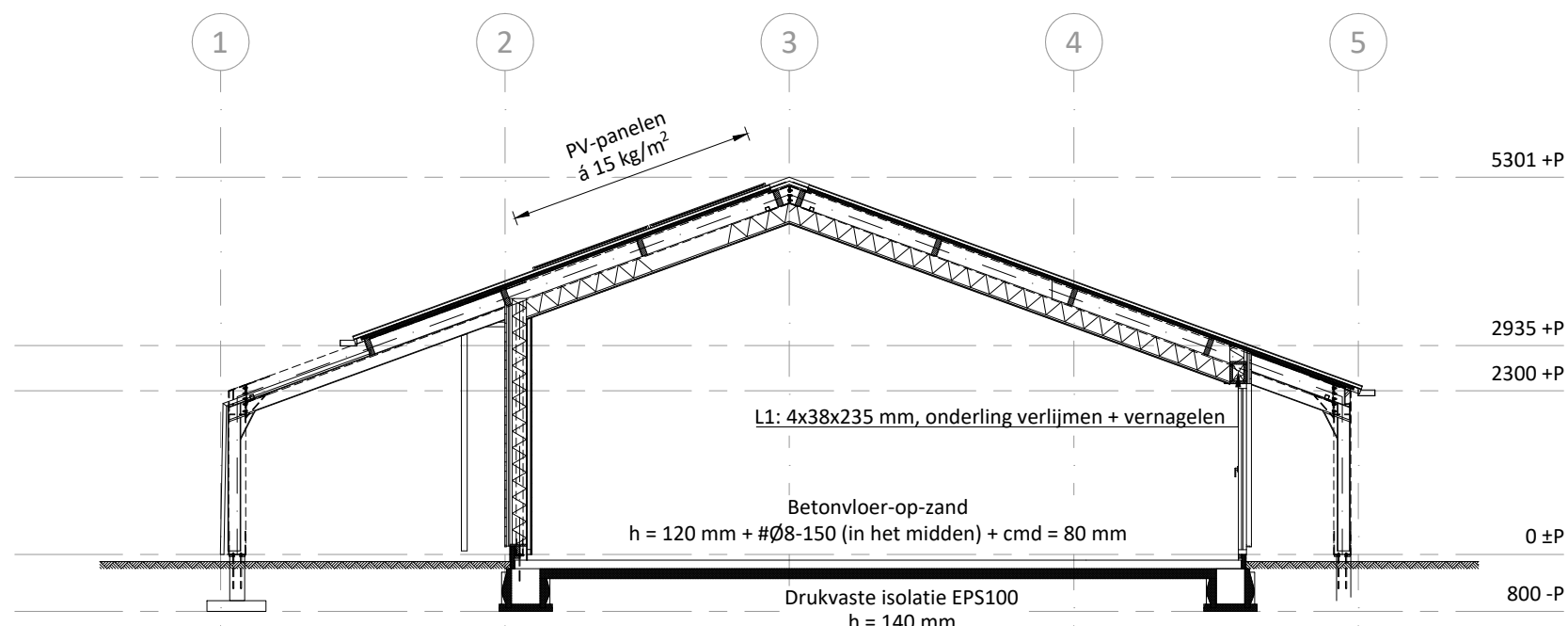
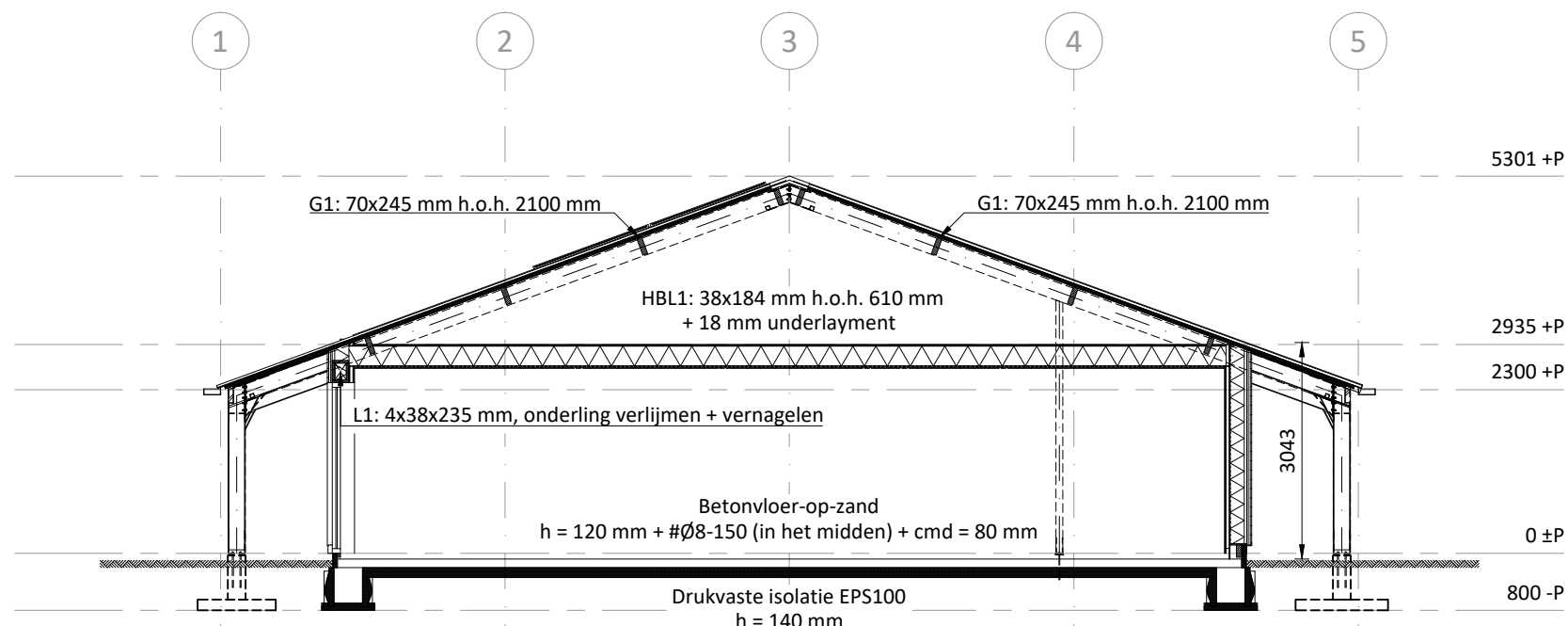
- Ontgraven tot de vaste, schone zandlaag. De grondwaterstand dient min. 500 mm onder het ontgravingsniveau te bevinden.
- Er dient schoon en goed verdichtbaar zand toegepast te worden
- De grondverbetering in lagen van ca. 300 mm aanbrengen, kruislings en overlappend te verdichten met een trilplaat van 300-500 kg. Voor het aanvullen ontgravingsniveau éénmaal aftrillen.
- Controle grondverbetering met handsondeerapparaat: Min. sondeerwaarde 4 MN/m² (op +/- 200 mm diepte)



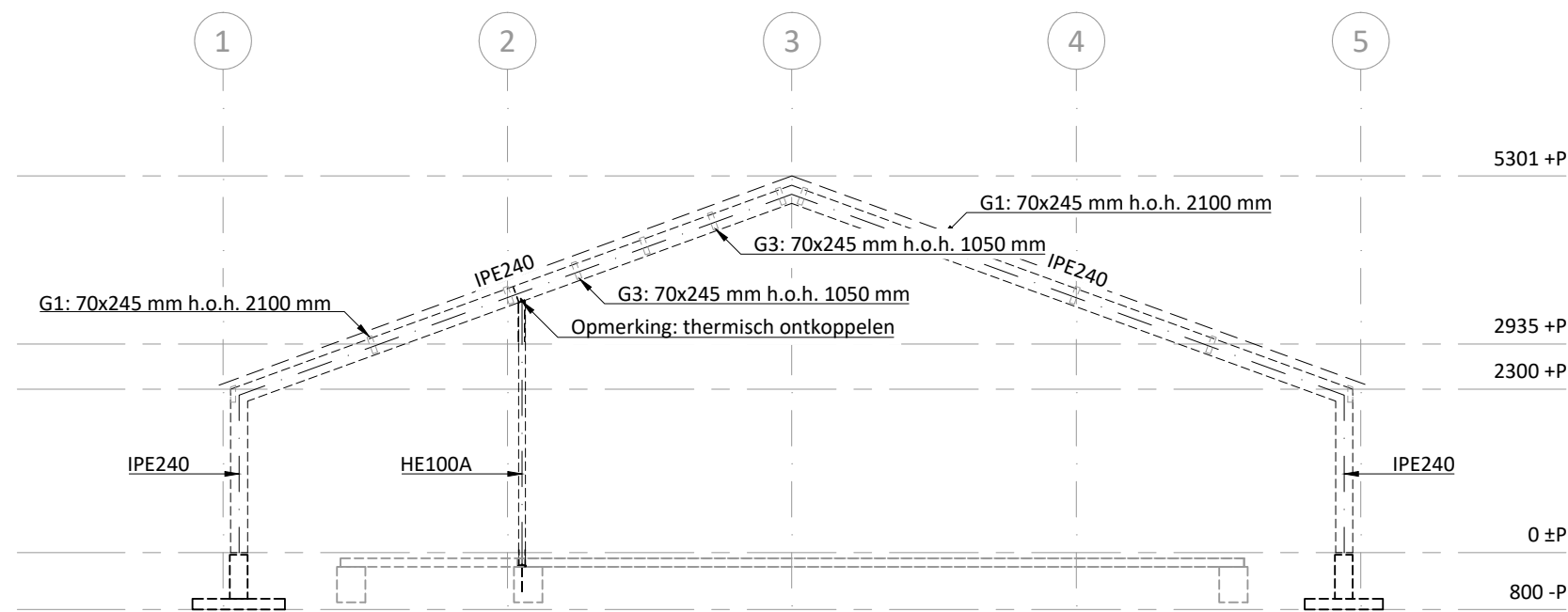
Betonrenvooi

Onderdeel	Materiaal	C20/25	Bovendeckking	Dekking
Stiep	Sterkteklasse	C20/25	Bovendeckking	54 mm
	Milieuklasse	XC1	Onderdekking	50 mm
	Betonstaal	B500	Zijdekking	50 mm
Vorstrand	Sterkteklasse	C20/25	Bovendeckking	35 mm
	Milieuklasse	XC2	Onderdekking	35 mm
	Betonstaal	B500	Zijdekking	35 mm

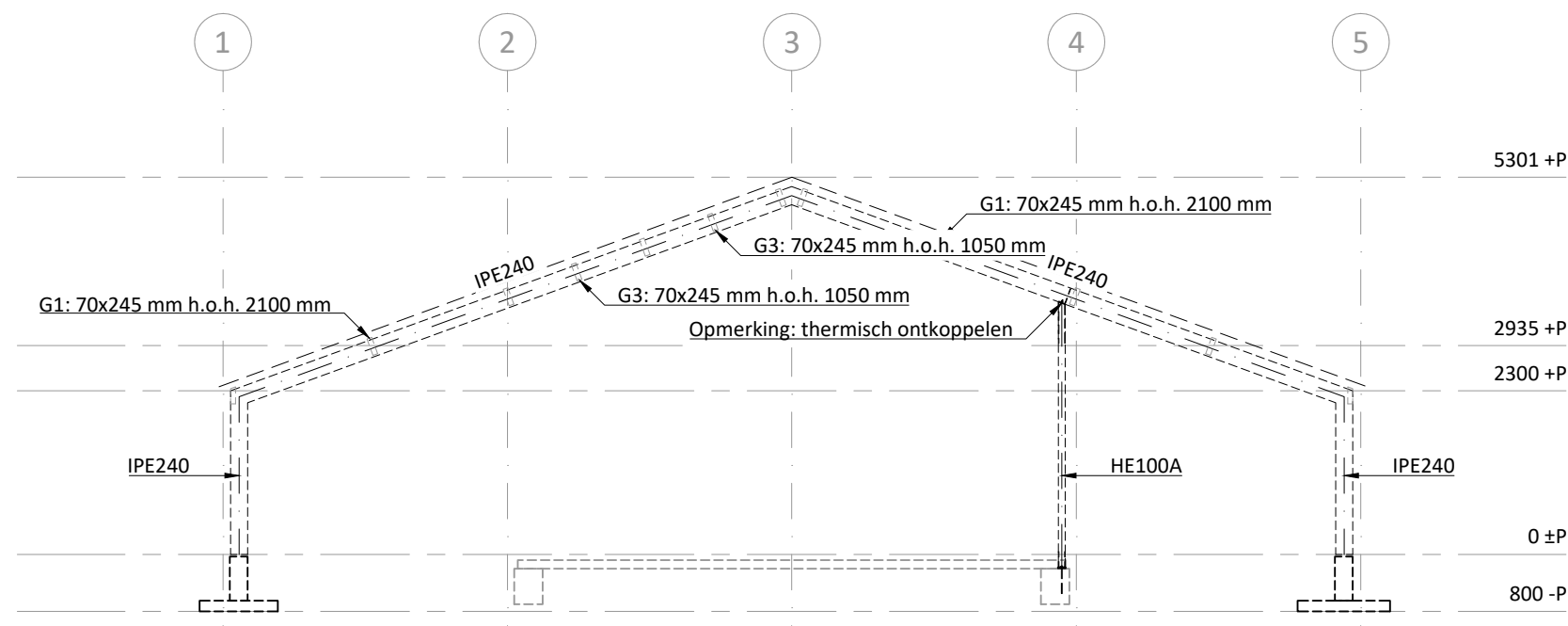
- Opmerking(en):
- Afmetingen bestaande poeren in het werk te controleren. Indien de bestaande poerafmeting kleiner is dan volgens opgave in de berekening dit terugkoppelen naar aan de constructeur.



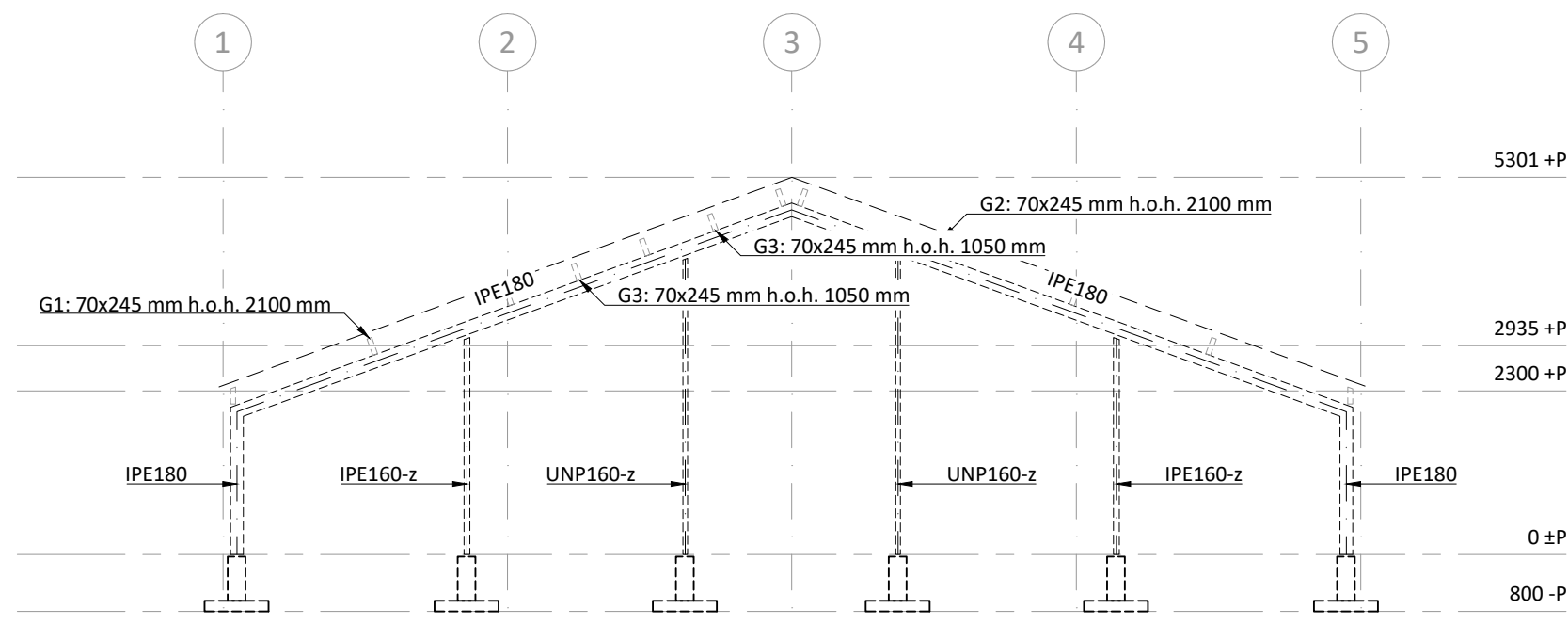
Aanzicht 'Stalen spant 2 - as D'



Aanzicht 'Stalen spant 1 - as B en C'



Aanzicht 'Stalen spant 2 - as A'



Aanzicht 'Stalen spant 3 - as A''

Rapportage

Geotechnisch Bodemonderzoek

Project : Wijhe, Nieuwbouw woning
Rietbergweg 14

Opdrachtnummer : 61240679

Opdrachtgever : Marten Buitengewoon Ontwerpen B.V.
Laarhoeksweg 7
8107 AP Broekland

datum	deel rapport	omschrijving
16-5-2024	GB-1	-

Deze rapportage betreft het door IJB Geotechniek uitgevoerde geotechnische bodemonderzoek conform NEN-EN-ISO 22476-1 en ons kwaliteitssysteem ISO 9001.

Achtereenvolgens treft u aan:

- Toelichting op het sonderen en de specificatie van de gebruikte apparatuur
- Inmeetgegevens van de onderzoekspunten
- Eventueel foto's van de onderzoekslocatie
- Meetresultaten
- Situatietekening

IJB totaalconcept:

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

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

Op onze website www.ijbgroep.nl kunt u meer informatie vinden over producten en/of diensten van ons bedrijf.

Bijzonderheden tijdens de uitvoering:

-

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

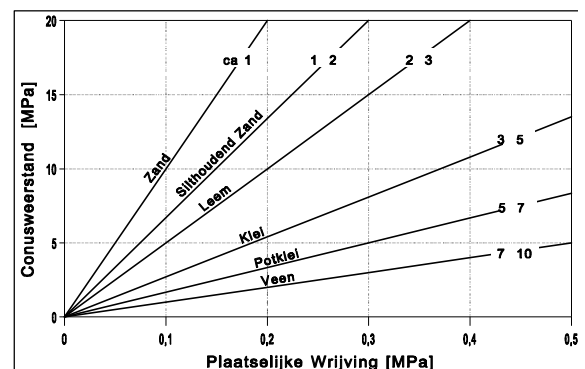
Het uitvoeren van de sonderingen geschiedt met behulp van hoogwaardige apparatuur. Op basis van de gehanteerde meetmethode en ijking van onze apparatuur kunnen al onze sonderingen ingedeeld worden in toepassingsklasse 2. Dit is met de gebruikelijke meetapparatuur in Nederland de hoogst haalbare kwaliteitsklasse.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

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

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

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

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



2.1 : Specificatie meet apparatuur

werknummer: 61240679

unit(s):

15

tracktruck, 20000 kg, 200 kN drukcapaciteit

sondeermeester(s)

DvdB MPdN

conus nr 230631

calibratiedatum 15-04-24

punt (cm²) 15

fabrikant AP vd Berg

meetbereik: Punt: 100 MPa

Kleef: 0.75 MPa

Watersp: 10 MPa

$\alpha=20^\circ$

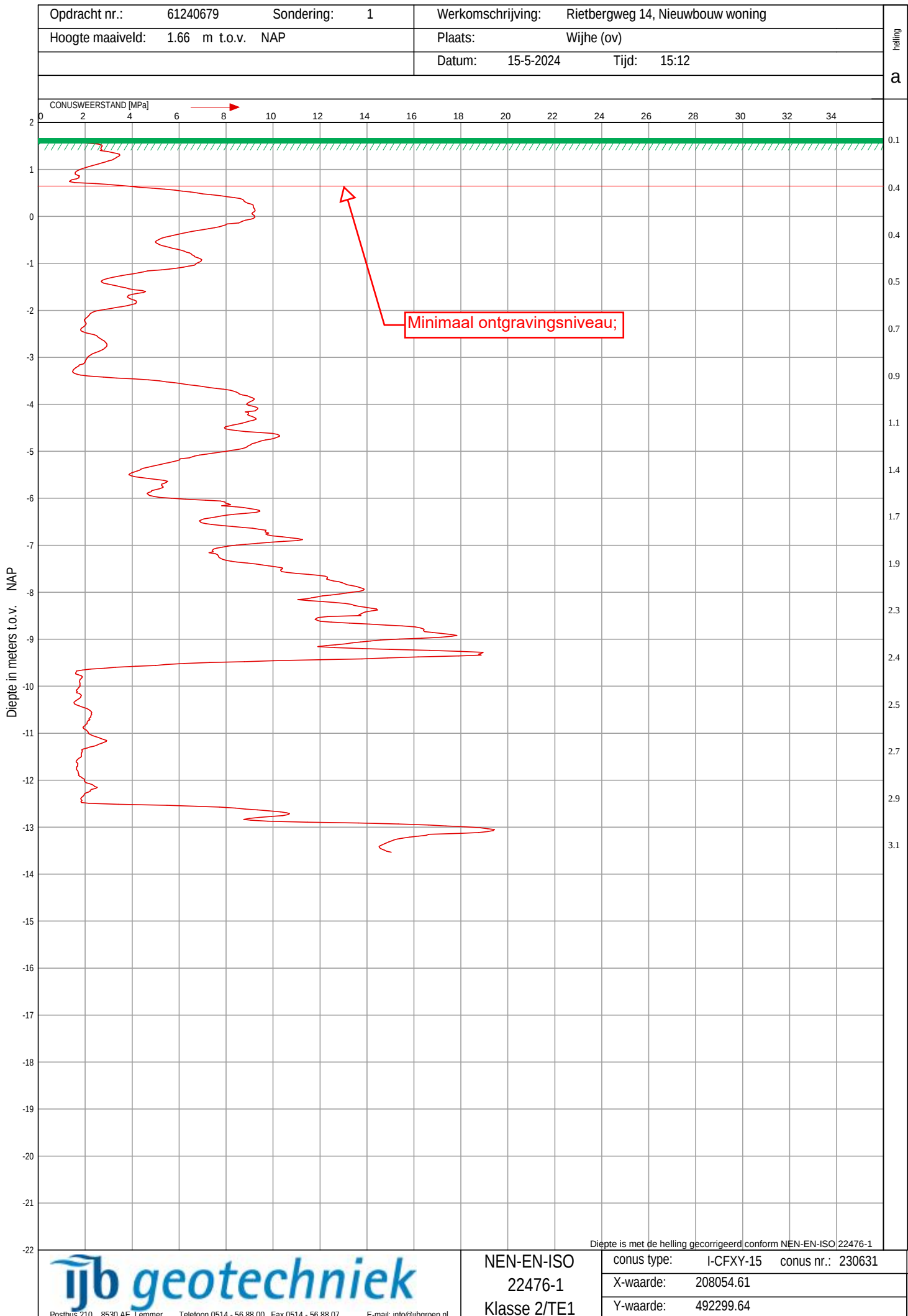
De onderzoekspunten zijn ingemeten met 06 gps apparatuur. De nauwkeurigheid van de meting is in x en y richting maximaal +/- 25 mm en in z richting +/-50 mm. De hoogtemeting van de onderzoekslocaties in het terrein zijn uitgevoerd met als doel de bodemopbouw te refereren aan een vast punt. Gerapporteerde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

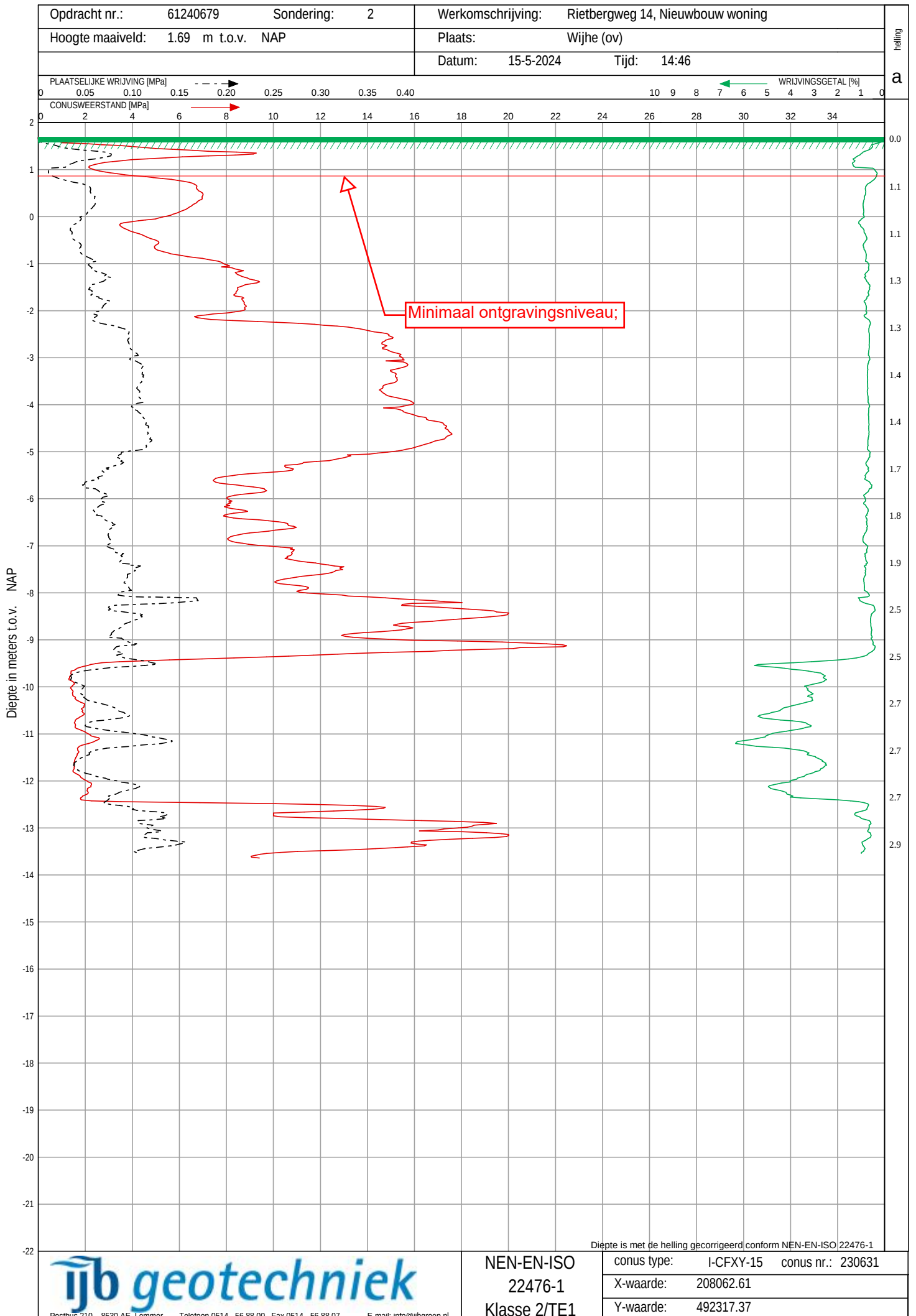
De reden waarom de sondering is beëindigd is in de kolom stopcriteria weergegeven.

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

Meetpnt.	X-waarde (m) in RD	Y-waarde (m) in RD	Z-waarde (m) tov NAP	Stopcriteria	Gws (m) tov NAP
1	208054.61	492299.64	1.66	einddiepte bereikt	
2	208062.61	492317.37	1.69	einddiepte bereikt	







Boring: A

Boormeester: M de Nes

X: 208062,61

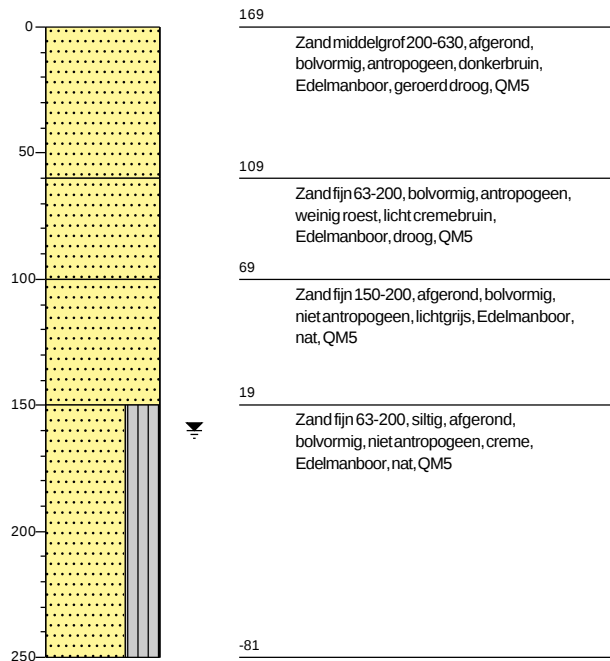
Datum: 15-5-2024

Y 492317,38

Hoogte maaiveld: 1.69 mtr. t.o.v. N.A.P.

Grondwaterstand [cm-mv]: 160

Opmerking: grondwater stijgt snel



Projectcode: 61240679

Opdrachtgever: Marten Ontwerpt

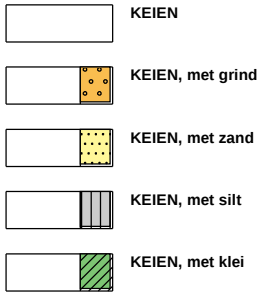
Plaats: Wijhe

Naam: nieuwbouw woning

Getekend volgens NEN-ISO 14688

Legenda (conform NEN-EN-ISO 14688-1)

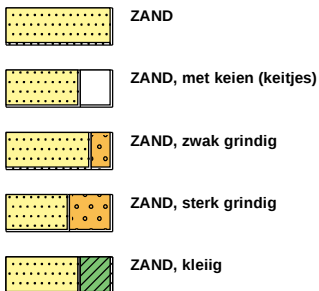
KEIEN (KEITJES)



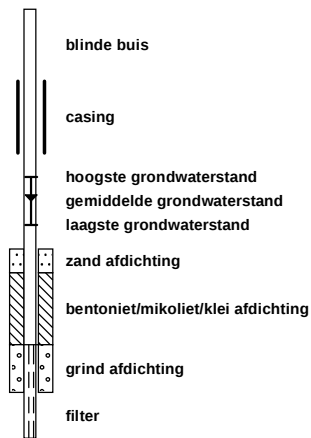
GRIND



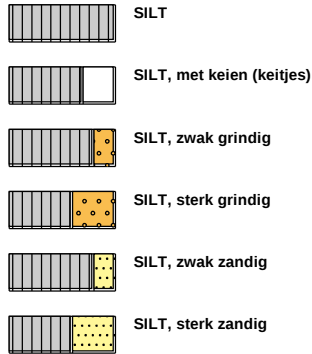
ZAND



peilbuis



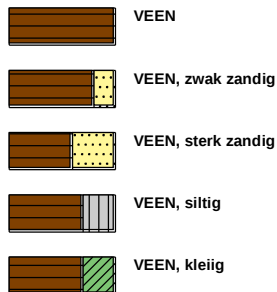
SILT



KLEI



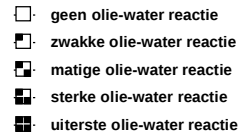
VEEN (HUMUS, DETRITUS)



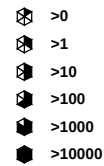
geur



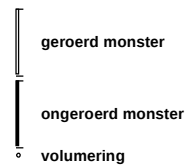
olie



p.i.d.-waarde

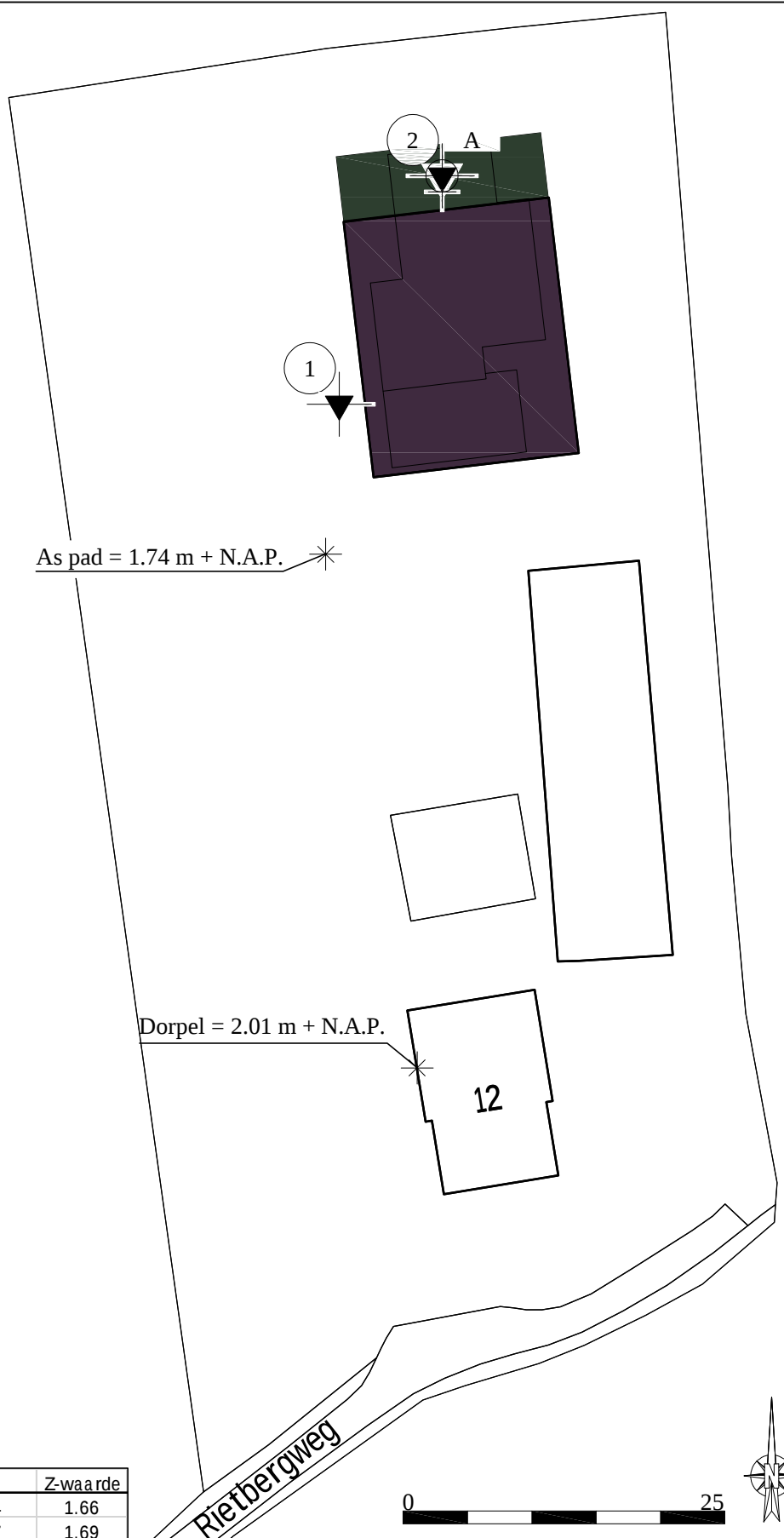


monsters



overig





Meetpunt	X-waarde	Y-waarde	Z-waarde
1	208054.61	492299.64	1.66
2	208062.61	492317.37	1.69

werk : Nieuwbouw woning – Rietbergweg 14
 opdrachtgever: Marten Ontwerpt
 opdracht nr. : 61240679
 schaal : 1:500
 vast punt : 06-GPS Z waarde = M.V. hoogte t.o.v. N.A.P.
 getekend : WR/MPdN
 gew. 1 :
 gew. 2 :

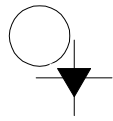
te : Wijhe
 datum: 15-05-2024



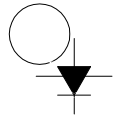
POSTBUS 210 8530 AE LEMMER TEL. 0514-568800

Legenda

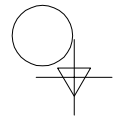
Sonderingen



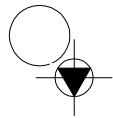
Sondering



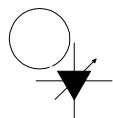
Sondering met plaatselijke kleeftmeting



Niet uitgevoerde sondering



Sondering met boring

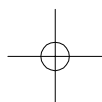


Sondering met waterspanningsmeting

Boringen



Boring



Niet uitgevoerde boring



Boring met peilbuis

Peilmerken



Put



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