



Behoort bij beschikking van
Burgemeester en Wethouders
van Leiden

Wabo Z/22/3467571



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 1 - stelconplaat

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

CONSTRUCTIEVE BEREKENING

PROJECT

Kunstobject "Onze Sporen" te Leiden

Berekening maatgevende paddestoel (nr. 1)

wijz. A 2022-11-24

- verankering 'tafel en stoelen' aangepast
- onderliggende berekening toegevoegd

KLANT

Harolds

AUTEUR

JvdE

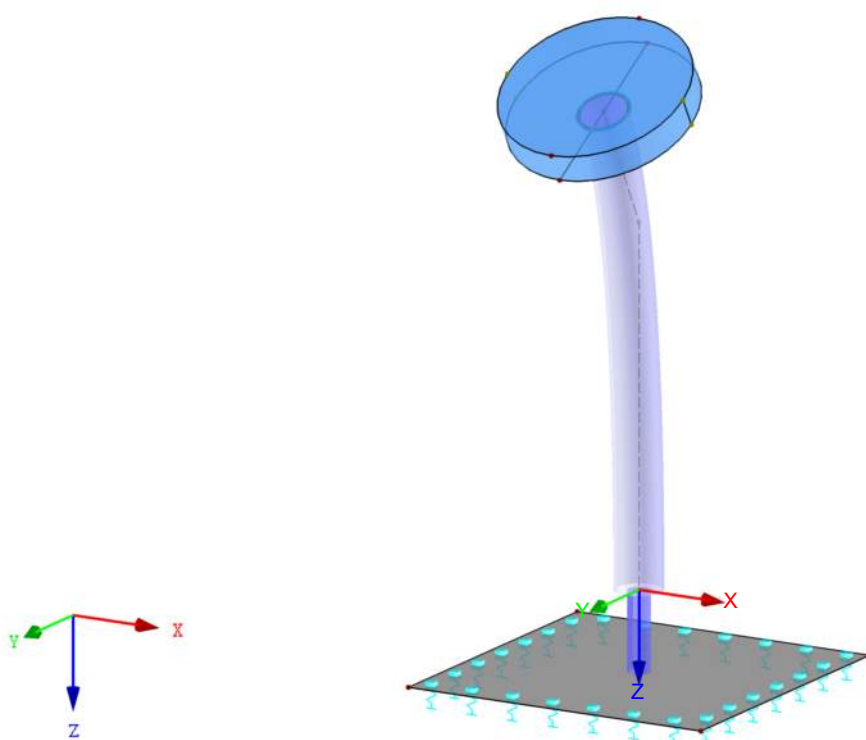
Van Roekel Van Roekel

INGENIEURS IN CONSTRUCTIES

opgesteld . d.d.: 24-11-2022

door: J. van der Elst

Isometrisch





Project: 40462 Onze Sporen

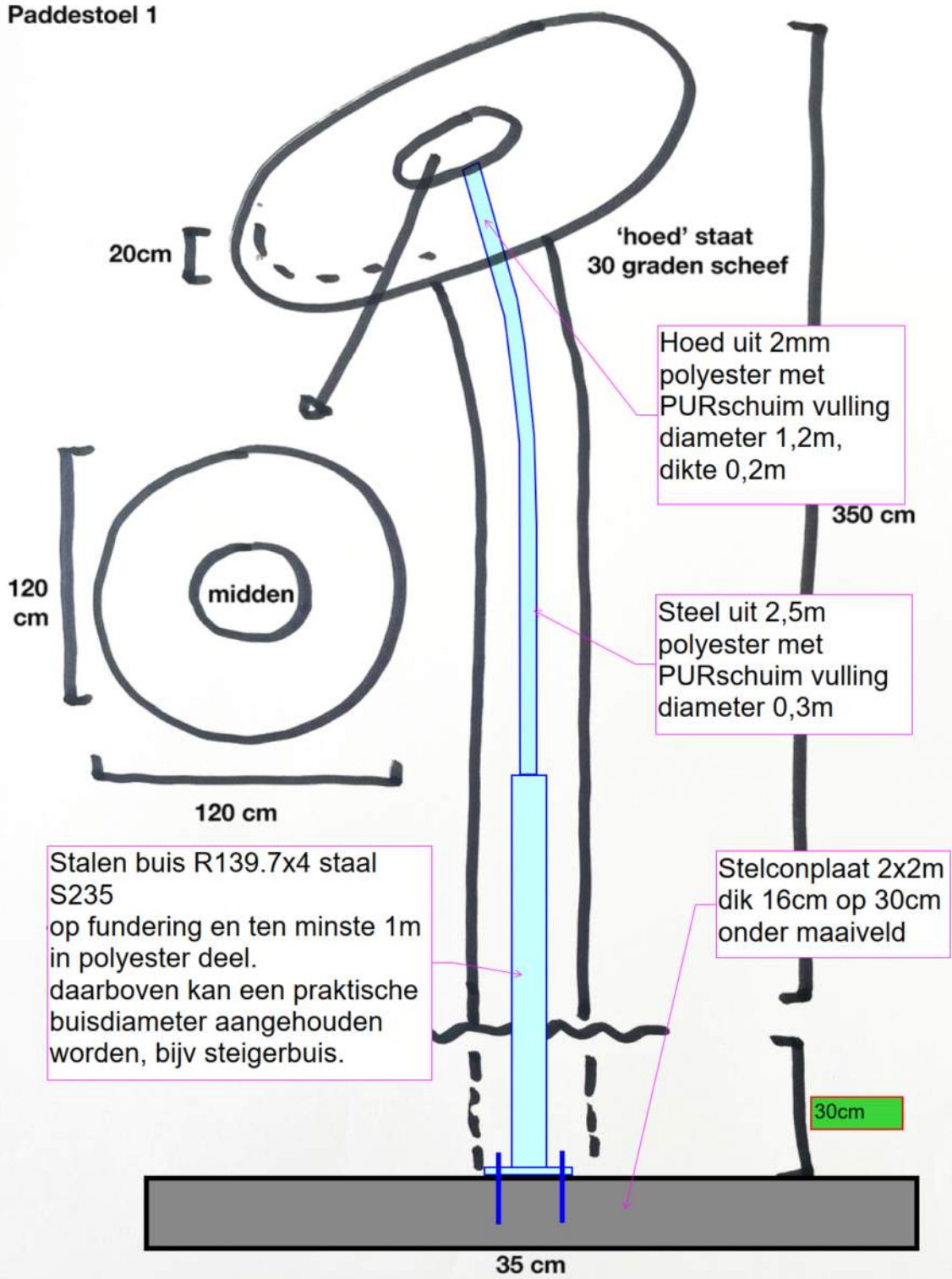
Model: 40462-1 Paddestoel 1 - stelconplaat

Datum: 13-10-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

■ AANZICHT PADDESTOEL 1

Paddestoel 1





Project: 40462 Onze Sporen

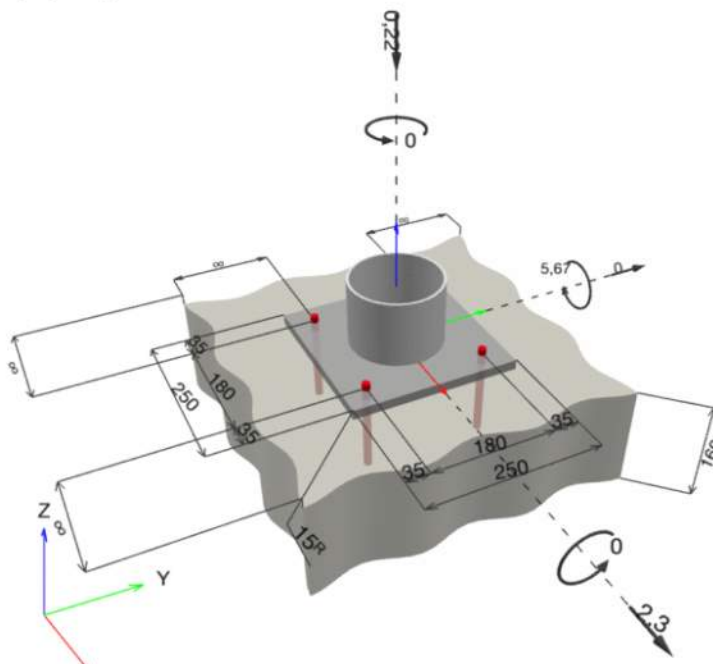
Model: 40462-1 Paddestoel 1 - stelconplaat

Datum: 13-10-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

■ VERANKERING

Geometrie [mm] & Belastingen [kN, kNm]



■ TOEGEPAST ANKER PADDESTOEL 1 EN 2

1 Invoergegevens

Ankertype en -afmeting:	HIT-HY 200-A + AM (8.8) M12
Retourperiode (levensduur in jaren):	50
Artikelnummer:	2218548 AM12x1000 8.8 (insert) / 2022696 HIT-HY 200-A (mortel)
Effectieve verankeringsdiepte:	$h_{ef,act} = 120,0 \text{ mm}$ ($h_{ef,limit} = - \text{ mm}$)
Materiaal:	8.8
Goedkeuring nr.:	ETA 11/0493
Uitgegeven / Geldig:	10-12-2021 -
Aantoning:	rekenmethode ETAG methode voor lijmanekers; EOTA TR 029
Afstandsmontage:	$e_b = 0,0 \text{ mm}$ (geen afstandsmontage); $t = 15,0 \text{ mm}$
Voetplaat ^R :	$l_x \times l_y \times t = 250,0 \text{ mm} \times 250,0 \text{ mm} \times 15,0 \text{ mm}$; (Aanbevolen voetplaatdikte: 14,0 mm)
Staalprofiel:	Buisprofiel, 139,7 x 4,0; ($L \times B \times D$) = 139,7 mm x 139,7 mm x 4,0 mm
Ondergrond:	gescheurd beton, C45/55, $f_{c,cube} = 55,00 \text{ N/mm}^2$; $h = 160,0 \text{ mm}$, Temp. kort/lang: 40/24 °C
Plaatsing:	hamergeboord gat, plaatsingsconditie: droog





Project: 40462 Onze Sporen

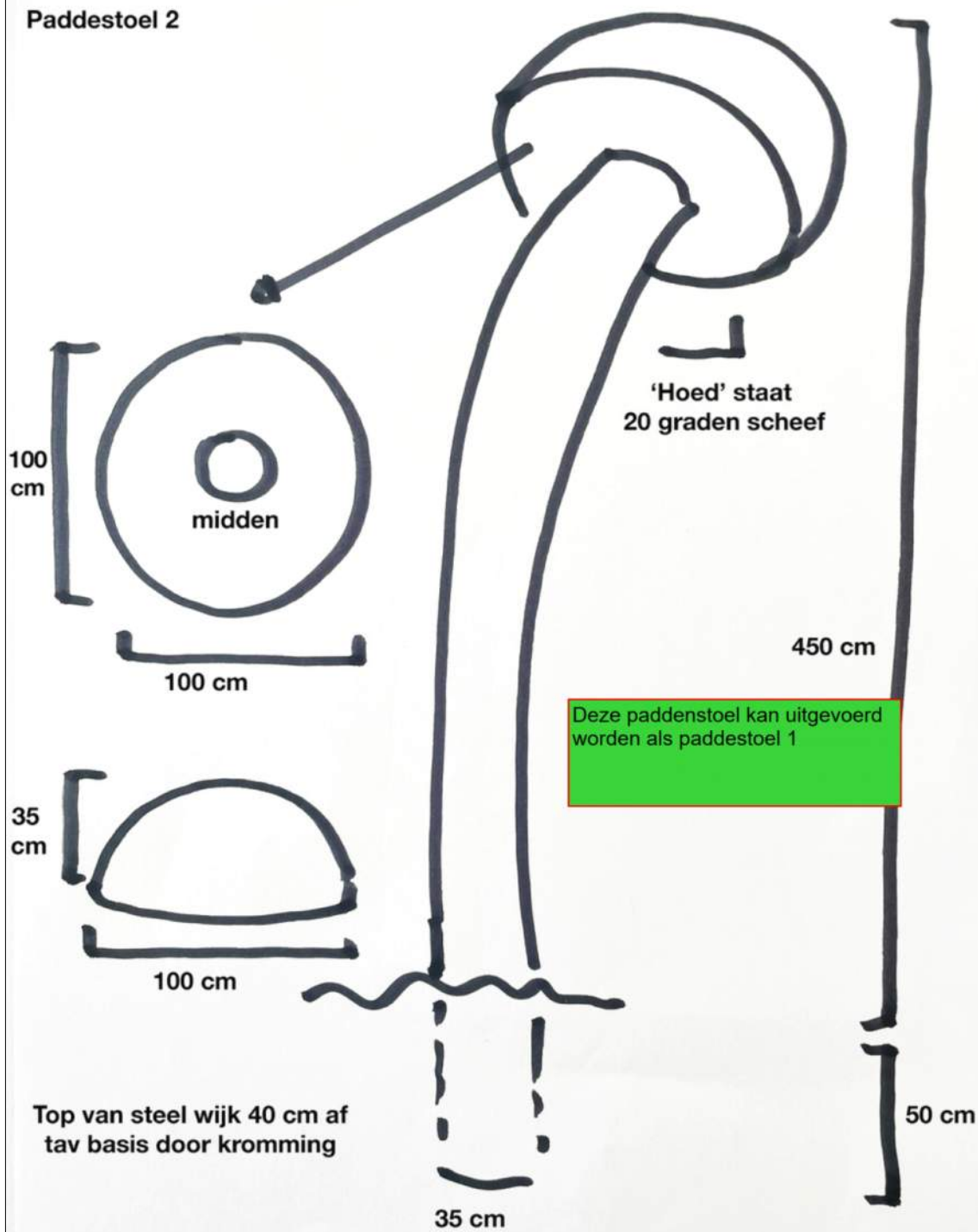
Model: 40462-1 Paddestoel 1 - stelconplaat

Datum: 13-10-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

■ AANZICHT PADDESTOEL 2

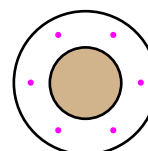
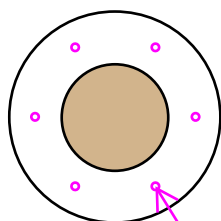
Paddestoel 2





AANZICHT PADDESTOEL 3 EN 4

Maten:



6x betonschroef
door polyester
flens in
stelconplaat



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 1 - stelconplaat

Datum: 13-10-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

■ INHOUD

Grafisch	Aanzicht paddestoel 1	2		Blijvend / tijdelijk - verg. 6.10a en 6.10b, Isometrisch	
Grafisch	Verankering	3	Grafisch	Snedekrachten V_y , RC1: UGT (STR/GEO) - Blijvend	19
Grafisch	Toegepast anker paddestoel 1 en 2	3		/ tijdelijk - verg. 6.10a en 6.10b, Isometrisch	
Grafisch	Aanzicht paddestoel 2	4	Grafisch	Snedekrachten V_z , RC1: UGT (STR/GEO) - Blijvend	20
Grafisch	Aanzicht paddestoel 3 en 4	5		/ tijdelijk - verg. 6.10a en 6.10b, Isometrisch	
	Algemene Gegevens Model	6	Grafisch	Snedekrachten M_r , RC1: UGT (STR/GEO) - Blijvend	20
	EE-Netinstellingen	6		/ tijdelijk - verg. 6.10a en 6.10b, Isometrisch	
1	Model		Grafisch	Snedekrachten M_y , RC1: UGT (STR/GEO) - Blijvend	21
Grafisch	Model, Isometrisch	7		/ tijdelijk - verg. 6.10a en 6.10b, Isometrisch	
1.1	Knoppen	7	Grafisch	Snedekrachten M_z , RC1: UGT (STR/GEO) - Blijvend	21
Grafisch	Model - knoppen, Isometrisch	8		/ tijdelijk - verg. 6.10a en 6.10b, Isometrisch	
1.2	Lijnen	8	4.17	Vlakken - Rekenwaardes Snedekrachten	22
1.3	Materialen	8	Grafisch	Contactspanningen σ_z , RC1: UGT (STR/GEO) -	23
1.4	Vlakken	9		Blijvend / tijdelijk - verg. 6.10a en 6.10b, Isometrisch	
1.4.2	Vlakken - Geïntegreerde Objecten	9	Grafisch	Contactspanningen σ_z , RC2: BGT - Karakteristiek, Isometrisch	23
1.6	Sparingen	9		4.21 Vlakken - Contactspanningen	23
1.9	Steunvlakken	9	4.23	Vlakken - Equivalente spanningen Tresca	24
1.9.1	Steunvlakken - Niet-werkzaam	9	Grafisch	Globale vervormingen u, RC2: BGT - Karakteristiek, Isometrisch	26
Grafisch	Model - lijnen en staven, Isometrisch	10		RF-STEEL EC3	
1.13	Doorsnedes	10		BG1 - Ontwerp van stalen staven volgens Eurocode 3	
1.17	Staven	10	1.1	Algemene gegevens	27
2	Belastingsgevallen - en combinaties		1.1.1	Details	27
2.1	Belastingsgevallen	10	1.2	Materialen	27
2.1.1	Belastingsgevallen - Berekeningsparameters	11	1.3	Doorsnedes	28
2.2	Acties	11	1.5	Kniklengtes - Staven	28
2.3	Combinatieregels	11	1.12	Parameters - Staven	28
2.5	Belastingscombinaties	12	2.4	Berekening per Staaf	28
2.7	Resultaatcombinaties	12	3.1	Maatgevende snedekrachten per staaf	28
3	Belastingen		Grafisch	RF-STEEL EC3 BG1 - Controle, Isometrisch	29
Grafisch	BG1 - BG1: Eigen gewicht, Isometrisch	13		RF-LAMINATE	
Grafisch	BG1 - Eigen gewicht - 3.4 Vlaklasten	13	1.1.1	Algemene gegevens	30
Grafisch	BG2 - Onderbouwing windbelasting	14	1.1.2	Details	30
Grafisch	BG2 - BG2: Wind in +Y, Isometrisch	15	1.1.3	Normgegevens	30
	BG2 - Wind in +Y - 3.2 Staafbelastingen	15	1.2.1	Materiaaleigenschappen - A	30
	BG2 - Wind in +Y - 3.2/1 Staafbelastingen - Excentriciteit van de kracht	15	1.2.2	Materiaaleigenschappen - B	30
Grafisch	BG2 - Wind in +Y - 3.4 Vlaklasten	15	1.2.4	Laag diagrammen	30
	BG3 - BG3: Wind in -Y, Isometrisch	16	1.3.1	Materiaalsterktes - A	31
	BG3 - Wind in -Y - 3.2 Staafbelastingen	16	1.3.2	Materiaalsterktes - B	31
	BG3 - Wind in -Y - 3.2/1 Staafbelastingen - Excentriciteit van de kracht	16	2.1	Max. Unity check per belasting	31
Grafisch	BG3 - Wind in -Y - 3.4 Vlaklasten	16	2.2	Max. Unity check per vlak	31
	BG4 - BG4: Wind in X, Isometrisch	17	2.3	Max. Unity check per druk	32
	BG4 - Wind in X - 3.2 Staafbelastingen	17	4.2	Spanningsdiagrammen	33
	BG4 - Wind in X - 3.2/1 Staafbelastingen - Excentriciteit van de kracht	17	Grafisch	RF-LAMINATE BG1 - Unity check - Tau-x'y' (maatgevende schuifspanning in hoed, Isometrisch	34
	BG4 - Wind in X - 3.4 Vlaklasten	17			
4.12	Doorsnedes - Snedekrachten	18			
Grafisch	Snedekrachten N, RC1: UGT (STR/GEO) -	19			

■ ALGEMENE GEGEVENS MODEL

	Algemeen	Modelnaam	: 40462-1 Paddestoel 1 - stelconplaat
		Projectnaam	: 40462 Onze Sporen
		Projectomschrijving	: Paddestoelen uit staal en gewapend polyester
		Modeltype	: 3D
		Positieve richting van globale z-as	: Naar beneden
		Classificatie van belastingsgevallen en combinaties	: Volgens norm: EN 1990
		Combinaties automatisch aanmaken	: Nationale Bijlage: NEN:2011 - Nederland
			: Belastingcombinaties
	Opties	☐ RF-FORM-FINDING - Vind aanvangsevenwichtsvormen van membranen en kabelconstructies	
		☐ RF-CUTTING-PATTERN	
		☐ Leidingwerk berekening	
		☐ Gebruik CQC regel	
		☐ CAD/BIM model mogelijk maken	
		Standaard zwaartekracht	
		g	: 10.00 m/s ²

■ EE-NETINSTELLINGEN

	Algemeen	Doellengte van eindige elementen	l_{FE}	: 0.100 m
		Max. afstand tussen een knoop en een lijn om in de lijn te integreren	ϵ	: 0.001 m
		Max. aantal netknopen (in duizenden)		: 500
	Staven	Aantal staafverdelingen van kabels, Elastische bedding, voutes of plastische karakteristiek		: 10
		☒ Stel staafverdelingen in voor grote vervorming of post-kritische berekening		
		☒ Gebruik staafverdeling door de knopen die op de staaf liggen		
	Vlakken	Max. verh. van EE-rechthoekdiagonalen	Δ_D	: 1.800
		Max. uit-het-vlak hoek van twee EE uit het vlak	α	: 0.50 °
		Vorm van de eindige elementen		: Driehoeken en schalen



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 1 - stelconplaat

Datum: 13-10-2022

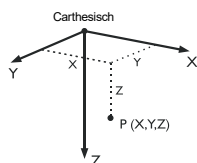
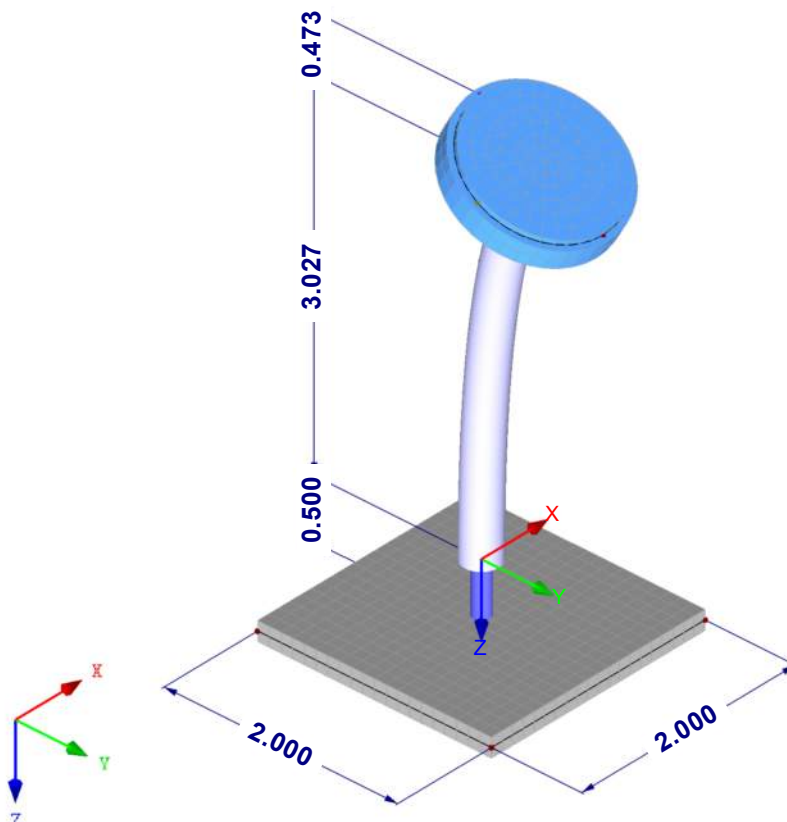
Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

■ EE-NETINSTELLINGEN

☒ Gelijke Vierhoeken genereren
indien mogelijk

■ MODEL

Isometrisch



■ 1.1 KNOPEN

Knoop No.	Knooptype	Referentie knoop	Coördinaten Syteem	Knoopcoördinaten			Opm.
				X [m]	Y [m]	Z [m]	
1	Standaard	-	Carthesisch	0.600	0.520	-3.200	Gegenereerd van Lijn No. 1
2	Standaard	-	Carthesisch	0.000	0.000	0.000	
3	Standaard	-	Carthesisch	0.000	0.000	-3.500	
4	Standaard	-	Carthesisch	0.000	1.039	-2.900	
5	Standaard	-	Carthesisch	0.000	0.000	-2.250	
6	Standaard	-	Carthesisch	0.150	0.420	-3.027	Gegenereerd van Lijn No. 2
7	Standaard	-	Carthesisch	0.600	0.420	-3.027	Gegenereerd van Lijn No. 4
8	Standaard	-	Carthesisch	0.000	0.550	-2.952	Gegenereerd van Lijn No. 2
9	Standaard	-	Carthesisch	-0.600	0.520	-3.200	Gegenereerd van Lijn No. 1
10	Standaard	-	Carthesisch	-0.600	0.420	-3.027	Gegenereerd van Lijn No. 4
11	Standaard	-	Carthesisch	0.000	-0.100	-3.327	
12	Standaard	-	Carthesisch	0.000	0.939	-2.727	
13	Standaard	-	Carthesisch	0.000	0.420	-3.027	
14	Standaard	-	Carthesisch	-0.150	0.420	-3.027	Gegenereerd van Lijn No. 2
15	Standaard	-	Carthesisch	0.000	0.000	0.500	
18	Standaard	-	Carthesisch	1.000	-1.000	0.500	
19	Standaard	-	Carthesisch	-1.000	-1.000	0.500	
20	Standaard	-	Carthesisch	-1.000	1.000	0.500	
21	Standaard	-	Carthesisch	1.000	1.000	0.500	



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 1 - stelconplaat

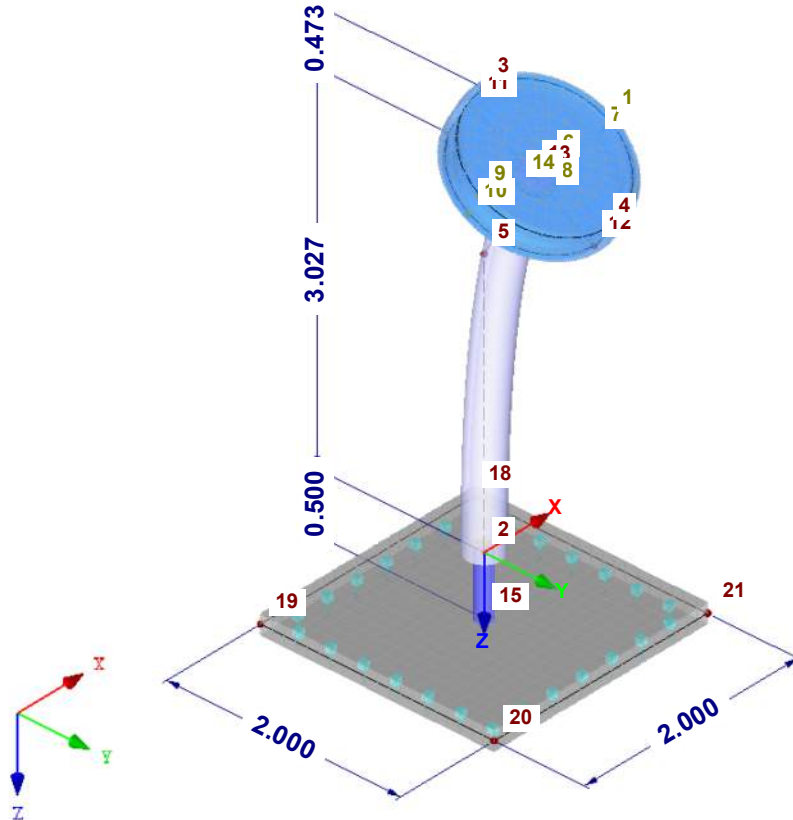
Datum: 13-10-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

■ MODEL - KNOPEN

Knoopnummering

Isometrisch



■ 1.2 LIJNEN

Lijn No.	Lijntype	Knoten No.	Lijnlengte L [m]		Opm.
1	Cirkel	1,4,9	3.770		
2	Cirkel	6,8,14	0.942		
3	NURBS	2,5,13	3.079	YZ	
4	Cirkel	7,12,10	3.770		
5	Polylijn	1,7	0.200	YZ	
6	Polylijn	11,12	1.200	YZ	
7	Polylijn	2,15	0.500	Z	
10	Polylijn	18,19	2.000	X	
11	Polylijn	19,20	2.000	Y	
12	Polylijn	20,21	2.000	X	
13	Polylijn	21,18	2.000	Y	

■ 1.3 MATERIALEN

Matl. No.	Modulus E [kN/cm ²]	Modulus G [kN/cm ²]	Coëff. v. Poisson ν [-]	Vol. gewicht γ [kN/m ³]	Therm. uitz. α [1/°C]	Materiaalfactor γ _M [-]	Materiaal Model
1	Polyester - gewapend 2700.00	931.03	0.450	11.10	4.00E-05	1.30	Isotroop Lineair Elastisch
2	Staal S 355 JR DIN EN 10025-2:2005-04 21000.00	8076.92	0.300	78.50	1.20E-05	1.10	Isotroop Lineair Elastisch
3	RF-LAMINATE 1 Samenstelling 1 Gemaakt door RF-LAMINATE module			0.61	7.01E-05		
4	RF-LAMINATE 2 Samenstelling 2 Gemaakt door RF-LAMINATE module			0.59	7.01E-05		
5	Staal S 235 EN 10025-2:2004-11 21000.00	8076.92	0.300	78.50	1.20E-05	1.00	Isotroop Lineair E



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 1 - stelconplaat

Datum: 13-10-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

1.3 MATERIALEN

Matl. No.	Modulus E [kN/cm ²]	Modulus G [kN/cm ²]	Coëff. v. Poisson ν [-]	Vol. gewicht γ [kN/m ³]	Therm. uitz. α [1/°C]	Materiaalfactor γ_M [-]	Materiaal Model
6	Beton C45/55 DIN 3290.00	1045-1:2008-08 1370.83	0.200	25.00	1.00E-05	1.00	Elastisch Isotroop Lineair Elastisch

1.4 VLAKKEN

Vlak No.	Vlaktype		Randen No.	Matl. No.	Dikte		Vlak A [m ²]	Gewicht G [kg]
	Geometrie	Stijfheid			Type	Dikte [mm]		
2	Schaal	Gelamineerd	1,5,4,5	4	&Blijvend	100.0	0.753	4.48
3	Vlak	Gelamineerd	4	4	&Blijvend	100.0	1.059	6.29
4	Vlak	Gelamineerd	1	4	&Blijvend	100.0	1.126	6.69
5	Vlak	Stijf	2	-	&Blijvend	-	0.068	
6	Vlak	Standaard	10-13	6	&Blijvend	160.0	4.000	1600.00

1.4.2 VLAKKEN - GEÏNTEGREERDE OBJECTEN

Vlak No.	Geïntegreerde objecten No.			Sparingen	Opm.
	Knoppen	Lijnen			
3	11			1	
4	3				
5	13				
6	15				

1.6 SPARINGEN

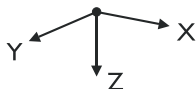
Sparing No.	Randen No.	In Vlak No.	Vlak A [m ²]	Opm.
1	2	3	0.070	

1.9 STEUNVLAKKEN

Fund. No.	Op vlakken No.	Veerconstanten RF-SOILIN	Translationeel steunpunt of veer [kN/m ³]			Dwarskrachtveer [kN/m]	
			u_x	u_y	u_z	v_{xz}	v_{yz}
1	6	-	☒	☒	30000.000	☐	☐

1.9.1 STEUNVLAKKEN - NIET-WERKZAAM

Fund. No.	Op vlakken No.	Niet-werkzaam als contactspan. σ_z	Vloeien vanaf contactspanning σ_z [kN/m ²]	Wrijvingscoëfficiënt μ_z [-]
1	6	Negatief		





Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 1 - stelconplaat

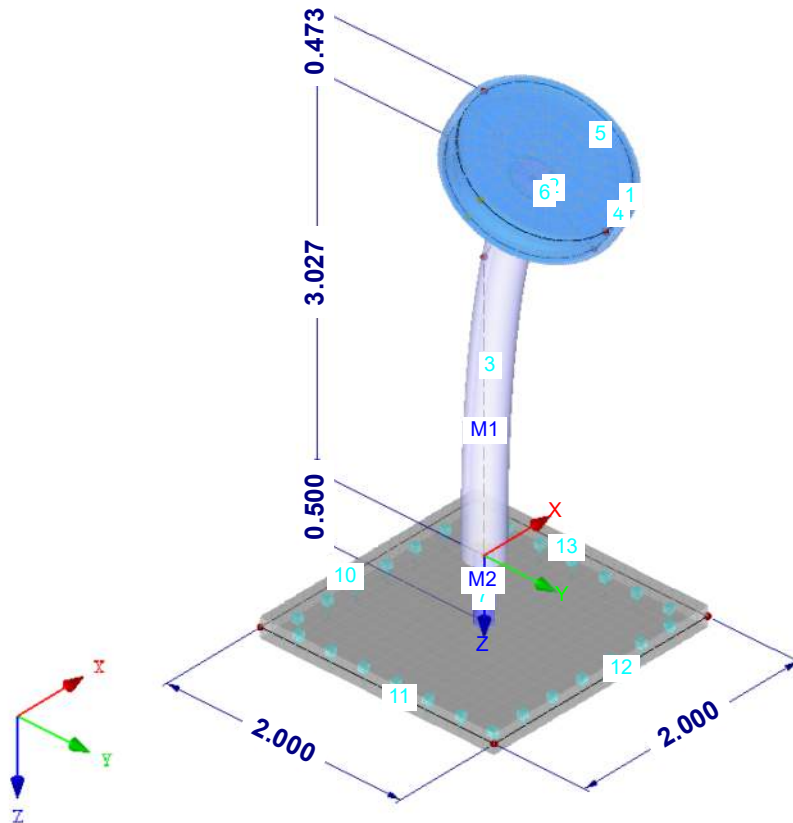
Datum: 13-10-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

MODEL - LIJNEN EN STAVEN

Lijnnummering
Staafnummering

Isometrisch

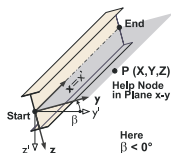


1.13 DOORSNEDES

Sneden No.	Matl. No.	J [cm ⁴] A [cm ²]	I _y [cm ⁴] A _y [cm ²]	I _z [cm ⁴] A _z [cm ²]	Hoofdassen α [°]	Rotatie α' [°]	Globale maatvoering [mm]	
							Breedte b	Hoogte h
1	Buis 300/2.5/K 1	5170.37 23.37	2585.18 11.64	2585.18 11.64	0.00	0.00	300.0	300.0
2	RO 139.7x4 (kaltgeferligt) 5	786.00 17.10	393.00 8.50	393.00 8.50	0.00	0.00	139.7	139.7

1.17 STAVEN

Stf. No.	Lijn No.	Staaf	Rotatie Type	β [°]	Doorsnede Begin	Einde	Scharnier No. Begin	Einde	Exc. No.	Deel No.	Lengte L [m]	
1	3	Ligger	Hoek	0.00	1	1	-	-	-	-	3.079	YZ
2	7	Ligger	Hoek	0.00	2	2	-	-	-	-	0.500	Z



2.1 BELASTINGSGEVALLEN

Bel. Geval	BG omschrijving	EN 1990 NEN:2011 Actiecategorie	Eigen gewicht - Factor in richting			
			Actief	X	Y	Z
BG1	Eigen gewicht	Blijvend	☒	0.000	0.000	1.000
BG2	Wind in +Y	Wind	☐			
BG3	Wind in -Y	Wind	☐			
BG4	Wind in X	Wind	☐			



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 1 - stelconplaat

Datum: 13-10-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

2.1.1 BELASTINGSGEVALLEN - BEREKENINGSPARAMETERS

Bel. Geval	BG omschrijving	Berekeningsparameters
BG1	Eigen gewicht	Berekeningsmethode : ☒ Geometrisch lineaire berekening Methode voor het oplossen van een systeem met niet-lineaire algebraïsche vergelijkingen : ☒ Newton-Raphson Activeer stijheidsfactor van: : ☒ Doorsnedes (factor voor J, I _y , I _z , A, A _y , A _z) : ☒ Staven (factor voor GJ, E _{I_y} , E _{I_z} , EA, GA _y , GA _z)
BG2	Wind in +Y	Berekeningsmethode : ☒ Geometrisch lineaire berekening Methode voor het oplossen van een systeem met niet-lineaire algebraïsche vergelijkingen : ☒ Newton-Raphson Activeer stijheidsfactor van: : ☒ Doorsnedes (factor voor J, I _y , I _z , A, A _y , A _z) : ☒ Staven (factor voor GJ, E _{I_y} , E _{I_z} , EA, GA _y , GA _z)
BG3	Wind in -Y	Berekeningsmethode : ☒ Geometrisch lineaire berekening Methode voor het oplossen van een systeem met niet-lineaire algebraïsche vergelijkingen : ☒ Newton-Raphson Activeer stijheidsfactor van: : ☒ Doorsnedes (factor voor J, I _y , I _z , A, A _y , A _z) : ☒ Staven (factor voor GJ, E _{I_y} , E _{I_z} , EA, GA _y , GA _z)
BG4	Wind in X	Berekeningsmethode : ☒ Geometrisch lineaire berekening Methode voor het oplossen van een systeem met niet-lineaire algebraïsche vergelijkingen : ☒ Newton-Raphson Activeer stijheidsfactor van: : ☒ Doorsnedes (factor voor J, I _y , I _z , A, A _y , A _z) : ☒ Staven (factor voor GJ, E _{I_y} , E _{I_z} , EA, GA _y , GA _z)

2.2 ACTIES

Actie	Actie Omschrijving	EN 1990 NEN:2011 Actiecategorie	Inwerkend	Belastingsgevallen in actie
A1 A2	Blijvend Wind	Blijvend Wind	Alternatief	BG1 Eigen gewicht BG2 Wind in +Y BG3 Wind in -Y BG4 Wind in X

2.3 COMBINATIEREGLS

CE. No.	Omschrijving	EN 1990 NEN:2011 Ontwerpsituatie	Instellingen
CE1	UGT	UGT (STR/GEO) - blijvend / tijdelijk - verg. 6.10a en 6.10b	Beschouw : ☒ Gunstige blijvende acties Nummeren van gegenereerde combinaties : 1 ^e Nummer van gegenereerde: Resultaatcombinaties : 1 - Belastingcombinaties 1 - Resultaatcombinaties ☒ Genereer aanvullende of/of resultaatcombinatie (omhullende) ☒ Genereer aanvullend een verschillende of/of resultaatcombinatie voor elke combinatieregels Gegenereerde belastingcombinaties : 2 ^e Orde berekening (P-Delta) Berekeningsmethode : ☐ Gunstige blijvende acties Beschouw : ☐ Gunstige blijvende acties Nummeren van gegenereerde combinaties : 1 ^e Nummer van gegenereerde: Resultaatcombinaties : 1 - Belastingcombinaties 1 - Resultaatcombinaties ☒ Genereer aanvullende of/of resultaatcombinatie (omhullende) ☒ Genereer aanvullend een verschillende of/of resultaatcombinatie voor elke combinatieregels Gegenereerde belastingcombinaties : 2 ^e Orde berekening (P-Delta) Berekeningsmethode : ☐ Gunstige blijvende acties Beschouw : ☐ Gunstige blijvende acties Nummeren van gegenereerde combinaties : 1 ^e Nummer van gegenereerde: Resultaatcombinaties : 1 - Belastingcombinaties 1 - Resultaatcombinaties ☒ Genereer aanvullende of/of resultaatcombinatie (omhullende) ☒ Genereer aanvullend een verschillende of/of resultaatcombinatie voor elke combinatieregels Gegenereerde belastingcombinaties : 2 ^e Orde berekening (P-Delta) Berekeningsmethode : ☐ Gunstige blijvende acties Beschouw : ☐ Gunstige blijvende acties Nummeren van gegenereerde combinaties : 1 ^e Nummer van gegenereerde: Resultaatcombinaties : 1 - Belastingcombinaties 1 - Resultaatcombinaties ☒ Genereer aanvullende of/of resultaatcombinatie (omhullende) ☒ Genereer aanvullend een
CE2	BGT	BGT - Karakteristiek	
CE3	BGT	BGT - Frequent	
CE4	BGT	BGT - Quasi-blijvend	



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 1 - stelconplaat

Datum: 13-10-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

2.3 COMBINATIETREKELS

CE. No.	Omschrijving	EN 1990 NEN:2011 Ontwerpsituatie	Instellingen
			verschillende of/of resultaatcombinatie voor elke combinatieregels
			Gegenereerde belastingscombinaties Berekeningsmethode : 2 ^e Orde berekening (P-Delta)

2.5 BELASTINGSCOMBINATIES

Last Combin.	OS	Belastingscombinatie Omschrijving	No.	Factor	Belastingsgeval
BC1	ULS'	1.22*BG1	1	1.22	BG1 Eigen gewicht
BC2	ULS'	1.08*BG1 + 1.35*BG2	1	1.08	BG1 Eigen gewicht
			2	1.35	BG2 Wind in +Y
BC3	ULS'	1.08*BG1 + 1.35*BG3	1	1.08	BG1 Eigen gewicht
			2	1.35	BG3 Wind in -Y
BC4	ULS'	1.08*BG1 + 1.35*BG4	1	1.08	BG1 Eigen gewicht
			2	1.35	BG4 Wind in X
BC5	ULS'	0.9*BG1 + 1.35*BG2	1	0.90	BG1 Eigen gewicht
			2	1.35	BG2 Wind in +Y
BC6	ULS'	0.9*BG1 + 1.35*BG3	1	0.90	BG1 Eigen gewicht
			2	1.35	BG3 Wind in -Y
BC7	ULS'	0.9*BG1 + 1.35*BG4	1	0.90	BG1 Eigen gewicht
			2	1.35	BG4 Wind in X
BC8	S Ch	BG1	1	1.00	BG1 Eigen gewicht
BC9	S Ch	BG1 + BG2	1	1.00	BG1 Eigen gewicht
			2	1.00	BG2 Wind in +Y
BC10	S Ch	BG1 + BG3	1	1.00	BG1 Eigen gewicht
			2	1.00	BG3 Wind in -Y
BC11	S Ch	BG1 + BG4	1	1.00	BG1 Eigen gewicht
			2	1.00	BG4 Wind in X

2.7 RESULTAATCOMBINATIES

Resultaat Combin.	Omschrijving	Belasting
RC1	UGT (STR/GEO) - Blijvend / tijdelijk - verg. 6.10a en 6.10b	BC1/b of tot BC7
RC2	BGT - Karakteristiek	BC8/b of tot BC11



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 1 - stelconplaat

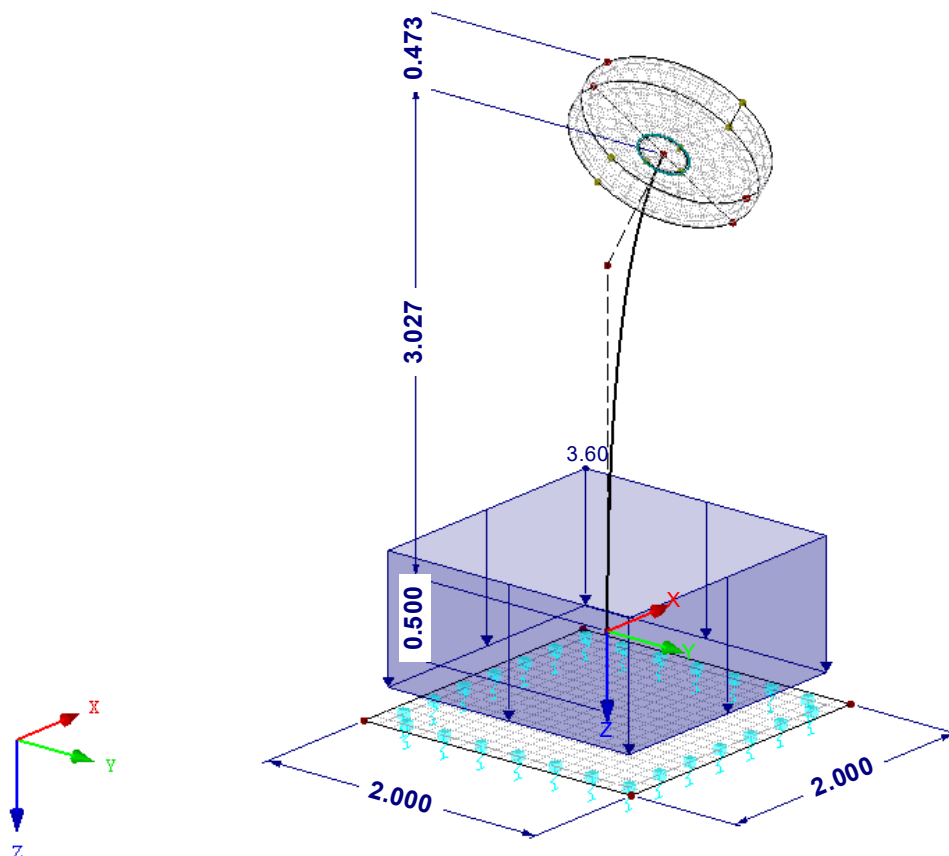
Datum: 13-10-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

■ BG1: EIGEN GEWICHT

BG1 : Eigen gewicht
Belastingen [kN/m²]

Isometrisch



BG1
Eigen gewicht

■ 3.4 VLAKLASTEN

BG1: Eigen gewicht

No.	Op vlakken No.	Belasting Type	Belasting Verdeling	Belasting Richting	Symbool	Lastparameters	
						Waarde	Eenheid
1	6 30cm teelaarde	Kracht	Gelijkmatig	z	p	3.60	kN/m ²



Project: 40462 Onze Sporen

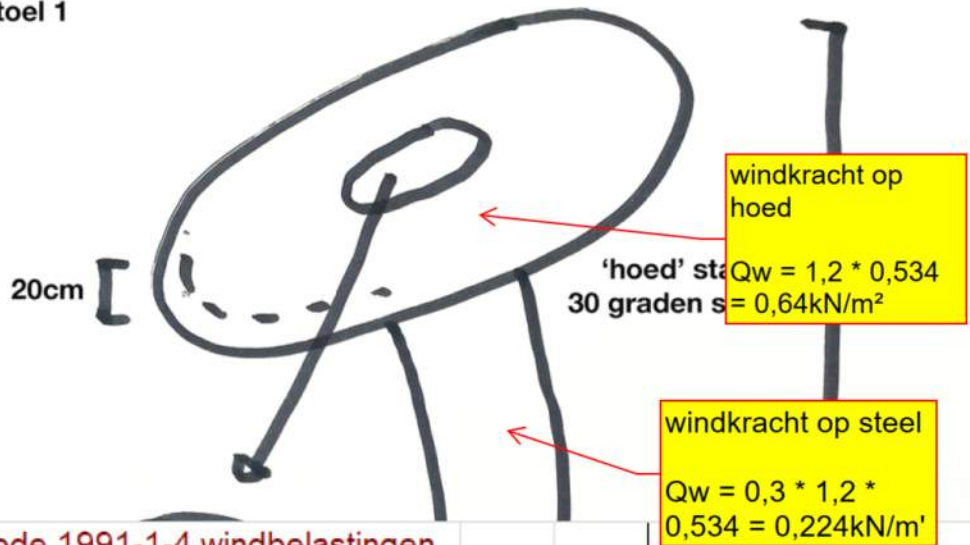
Model: 40462-1 Paddestoel 1 - stelconplaat

Datum: 13-10-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

■ ONDERBOUWING WINDBELASTING

Paddestoel 1



Eurocode 1991-1-4 windbelastingen

Onze Sporen te Leiden		40462	Wind op steel	
gebouwbreedte	1,2 m	art. 4.5 extreme stuwdruk	$q_{p(z)}$	= 534 N/m²
gebouwdiepte	1,2 m	art. 7.5 wrijvingscoëfficiënten		
gebouwhoogte	4,5 m	oppervlak dak		= glad
referentieperiode	15 jaar	wrijving op dakvlak	$C_{fr,dak}$	= 0,01 -
gebied in NL	II	oppervlak gevels		= zeer ruw
omgeving	II	wrijving op gevelvlak	$C_{fr,gevel}$	= 0,04 -
hoogte	4,5 m	bijlage D $c_s c_d$ -waarden fig. D.3 stalen schoorsteen zonder bekleding	$c_s c_d$	= 0,97 -

voor de krachtfactor is een conservatieve waarde van c_f aangehouden, zodat dynamische effecten voldoende afgedekt zijn.
 voor de betreffende cilinders zou c_f voor de steel uitkomen op 0,41 en voor de hoed op 0,44 bij een horizontale plaatsing.
 In dit geval is sprake van een kromming in de steel en schuine plaatsing van de hoed en is daarom uitgegaan van een c_f van 1,2.

art. 7.9 cirkelvormige cilinders

diameter cilinder	b=	0,3 m
hoogte van de cilinder	l=	3,5 m
oppervlaktetype	gespoten verlaag	
som geprojecteerde oppervlakken	A=	1,05 m²
(7.17) eindeffectfactor fig. 7.36	ψ_λ	= 0,72 -
(7.19) krachtcoëfficiënt fig. 7.28		
$C_f = c_{f,0} \psi_\lambda$	=	0,57 0,72 = 0,41 -



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 1 - stelconplaat

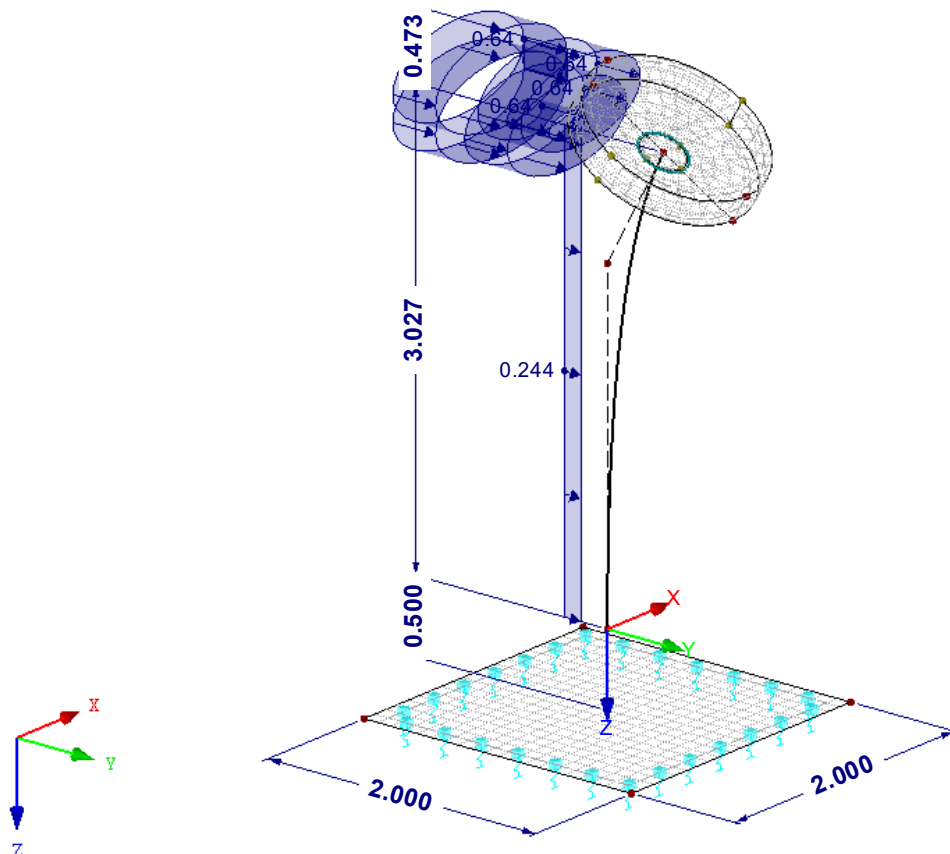
Datum: 13-10-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

■ BG2: WIND IN +Y

BG2 : Wind in +Y
Belastingen [kN/m], [kN/m²]

Isometrisch

BG2
Wind in +Y

■ 3.2 STAAFBELASTINGEN

BG2: Wind in +Y

No.	Referentie tot	Op Staven No.	Belasting Type	Belasting Verdeling	Belasting Richting	Referentie Lengte	Symbol	Lastparameters Waarde	Eenheid
1	Staven	1	Kracht	Gelijkmatig	YP	Geprojecteerde Lengte	p	0.244	kN/m
Wind op steel									

■ 3.2/1 STAAFBELASTINGEN - EXCENTRICITEIT VAN DE KRACHT

BG2: Wind in +Y

No.	Referentie tot	Op Staven No.	Absolute Offset Staafbegin		Absolute Offset Staafende		Relatieve Offset Staafbegin		Relatieve Offset Staafende	
			e _y [mm]	e _z [mm]	e _y [mm]	e _z [mm]	y-as	z-as	y-as	z-as
1	Staven	1	0.0	0.0	0.0	0.0	Midden	Midden	Midden	Midden

■ 3.4 VLAKLASTEN

BG2: Wind in +Y

No.	Op vlakken No.	Belasting Type	Belasting Verdeling	Belasting Richting	Symbol	Lastparameters Waarde	Eenheid
1	2-4 wind op hoed	Kracht	Gelijkmatig	YP	p	0.64	kN/m ²



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 1 - stelconplaat

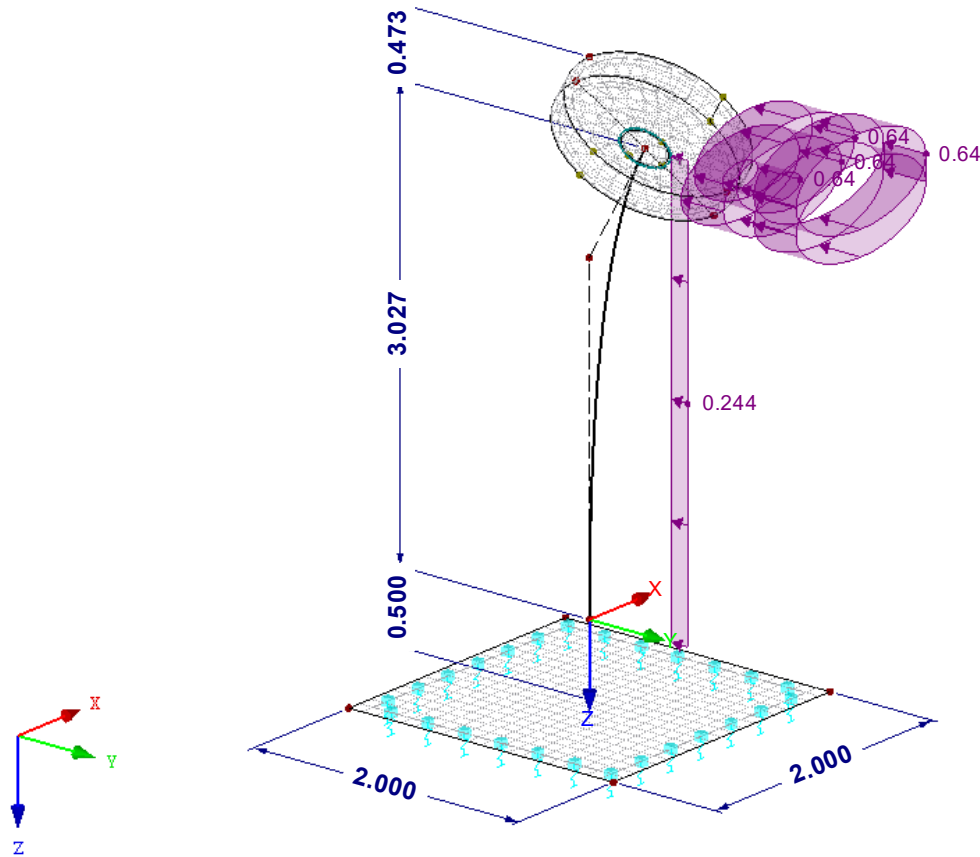
Datum: 13-10-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

■ BG3: WIND IN -Y

BG3 : Wind in -Y
Belastingen [kN/m], [kN/m²]

Isometrisch

BG3
Wind in -Y

■ 3.2 STAAFBELASTINGEN

BG3: Wind in -Y

No.	Referentie tot	Op Staven No.	Belasting Type	Belasting Verdeling	Belasting Richting	Referentie Lengte	Lastparameters		
1	Staven	1	Kracht	Gelijkmatig	YP	Geprojecteerde Lengte	Symbol	Waarde	Eenheid
Wind op steel							p	-0.244	kN/m

■ 3.2/1 STAAFBELASTINGEN - EXCENTRICITEIT VAN DE KRACHT

BG3: Wind in -Y

No.	Referentie tot	Op Staven No.	Absolute Offset Staafbegin		Absolute Offset Staafeinde		Relatieve Offset Staafbegin		Relatieve Offset Staafeinde	
			e _y [mm]	e _z [mm]	e _y [mm]	e _z [mm]	y-as	z-as	y-as	z-as
1	Staven	1	0.0	0.0	0.0	0.0	Midden	Midden	Midden	Midden

■ 3.4 VLAKLASTEN

BG3: Wind in -Y

No.	Op vlakken No.	Belasting Type	Belasting Verdeling	Belasting Richting	Lastparameters		
1	2-4 wind op hoed	Kracht	Gelijkmatig	YP	Symbol	Waarde	Eenheid
					p	-0.64	kN/m ²



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 1 - stelconplaat

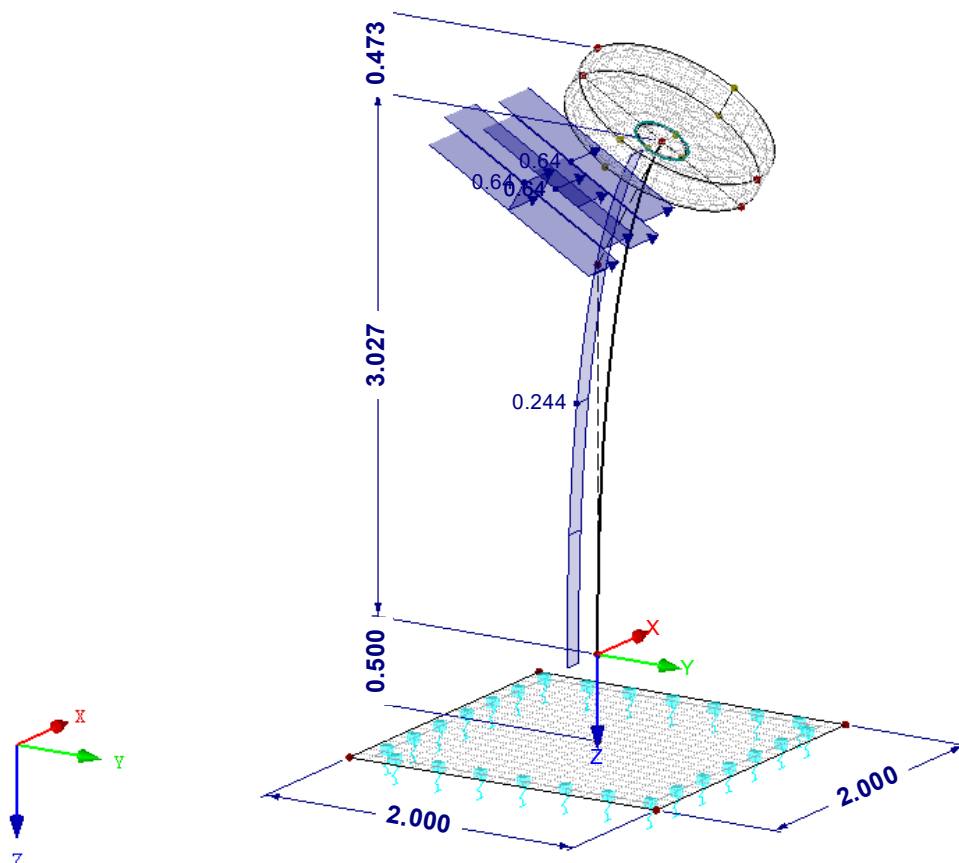
Datum: 13-10-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

■ BG4: WIND IN X

BG4 : Wind in X
Belastingen [kN/m], [kN/m²]

Isometrisch

BG4
Wind in X

■ 3.2 STAAFBELASTINGEN

BG4: Wind in X

No.	Referentie tot	Op Staven No.	Belasting Type	Belasting Verdeling	Belasting Richting	Referentie Lengte	Lastparameters		
						Geprojecteerde Lengte	Symbool	Waarde	Eenheid
1	Staven	1	Kracht	Gelijkmatig	XP		p	0.244	kN/m
Wind op staal									

■ 3.2/1 STAAFBELASTINGEN - EXCENTRICITEIT VAN DE KRACHT

BG4: Wind in X

No.	Referentie tot	Op Staven No.	Absolute Offset Staafbegin		Absolute Offset Staafende		Relatieve Offset Staafbegin		Relatieve Offset Staafende	
			e _y [mm]	e _z [mm]	e _y [mm]	e _z [mm]	y-as	z-as	y-as	z-as
1	Staven	1	0.0	0.0	0.0	0.0	Midden	Midden	Midden	Midden

■ 3.4 VLAKLASTEN

BG4: Wind in X

No.	Op vlakken No.	Belasting Type	Belasting Verdeling	Belasting Richting	Lastparameters		
					Symbool	Waarde	Eenheid
1	2-4 wind op hoed	Kracht	Gelijkmatig	XP	p	0.64	kN/m ²



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 1 - stelconplaat

Datum: 13-10-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

■ 4.12 DOORSNEDES - SNEDEKRACHTEN

Resultaatcombinaties

Staaf No.	RC	Knoop No.	Sneede x [m]	Krachten [kN]			Momenten [kNm]			Bijbehorend Belastingsgeva	
				N	V _y	V _z	M _T	M _y	M _z		
1	Sneede No. 1: Buis 300/2.5/K										
	RC1	2	0.000	Max N	▷ -0.22	0.00	2.30	0.00	-5.65	0.00	BC 5
				Min N	▷ -0.31	0.00	0.00	0.00	-0.11	0.00	BC 1
				Max V _y	▷ -0.22	0.00	2.30	0.00	-5.65	0.00	BC 5
				Min V _y	▷ -0.27	▷ -1.43	0.05	0.31	-0.20	-2.85	BC 4
				Max V _z	▷ -0.27	0.00	2.30	0.00	-5.67	0.00	BC 2
				Min V _z	▷ -0.27	▷ -0.00	▷ -2.30	0.00	5.49	-0.00	BC 3
				Max M _T	▷ -0.27	▷ -1.43	0.05	▷ 0.31	-0.20	-2.85	BC 4
				Min M _T	▷ -0.31	0.00	0.00	▷ 0.00	-0.11	0.00	BC 1
				Max M _y	▷ -0.22	▷ -0.00	▷ -2.30	0.00	▷ 5.51	-0.00	BC 6
				Min M _y	▷ -0.27	0.00	2.30	0.00	▷ -5.67	0.00	BC 2
				Max M _z	▷ -0.22	0.00	2.30	0.00	▷ -5.65	▷ 0.00	BC 5
				Min M _z	▷ -0.27	▷ -1.43	0.05	0.31	-0.20	▷ -2.85	BC 4
		5	3.079	Max N	▷ 0.50	0.00	1.21	0.00	-0.12	0.00	BC 5
				Min N	▷ -0.76	0.00	-1.08	0.00	0.11	0.00	BC 3
				Max V _y	▷ 0.50	0.00	1.21	0.00	-0.12	0.00	BC 5
				Min V _y	▷ -0.16	▷ -0.42	0.10	0.00	-0.01	-0.04	BC 4
				Max V _z	▷ 0.47	0.00	▷ 1.23	0.00	-0.13	0.00	BC 2
				Min V _z	▷ -0.73	0.00	▷ -1.09	0.00	0.11	0.00	BC 6
				Max M _T	▷ -0.16	▷ -0.42	0.10	▷ 0.00	-0.01	-0.04	BC 4
				Min M _T	▷ -0.19	0.00	0.10	▷ 0.00	-0.01	0.00	BC 1
				Max M _y	▷ -0.73	0.00	-1.09	0.00	▷ 0.11	0.00	BC 6
				Min M _y	▷ 0.47	0.00	1.23	0.00	▷ -0.13	0.00	BC 2
				Max M _z	▷ -0.19	0.00	0.10	0.00	-0.01	▷ 0.00	BC 1
				Min M _z	▷ -0.13	▷ -0.42	0.09	0.00	▷ -0.01	-0.04	BC 7
	Sneede No. 2: RO 139.7x4 (koudgevoemd)										
	RC1	2	0.000	Max N	▷ -0.22	-2.30	0.00	0.00	0.00	5.65	BC 5
				Min N	▷ -0.31	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	BC 1
				Max V _y	▷ -0.27	2.30	0.00	0.00	0.00	-5.49	BC 3
				Min V _y	▷ -0.27	▷ -2.30	0.00	0.00	0.00	5.67	BC 2
				Max V _z	▷ -0.27	▷ -0.05	▷ 1.43	0.31	2.85	0.20	BC 4
				Min V _z	▷ -0.22	2.30	▷ -0.00	0.00	-0.00	-5.51	BC 6
				Max M _T	▷ -0.27	-0.05	1.43	▷ 0.31	2.85	0.20	BC 4
				Min M _T	▷ -0.31	-0.00	0.00	▷ 0.00	0.00	0.11	BC 1
				Max M _y	▷ -0.27	-0.05	1.43	0.31	▷ 2.85	0.20	BC 4
				Min M _y	▷ -0.22	2.30	-0.00	0.00	▷ -0.00	-5.51	BC 6
				Max M _z	▷ -0.27	-2.30	0.00	0.00	▷ 0.00	5.67	BC 2
				Min M _z	▷ -0.22	2.30	-0.00	0.00	▷ -0.00	-5.51	BC 6
		15	0.500	Max N	▷ -0.29	-2.30	0.00	0.00	0.00	6.80	BC 5
				Min N	▷ -0.39	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.11	BC 1
				Max V _y	▷ -0.35	2.30	0.00	0.00	0.00	-6.64	BC 3
				Min V _y	▷ -0.35	▷ -2.30	0.00	0.00	0.00	6.82	BC 2
				Max V _z	▷ -0.35	▷ -0.05	▷ 1.43	0.31	3.56	0.22	BC 4
				Min V _z	▷ -0.29	2.30	▷ -0.00	0.00	-0.00	-6.66	BC 6
				Max M _T	▷ -0.35	-0.05	1.43	▷ 0.31	3.56	0.22	BC 4
				Min M _T	▷ -0.39	-0.00	0.00	▷ 0.00	0.00	0.11	BC 1
				Max M _y	▷ -0.35	-0.05	1.43	0.31	▷ 3.56	0.22	BC 4
				Min M _y	▷ -0.29	2.30	-0.00	0.00	▷ -0.00	-6.66	BC 6
				Max M _z	▷ -0.35	-2.30	0.00	0.00	▷ 0.00	6.82	BC 2
				Min M _z	▷ -0.29	2.30	-0.00	0.00	▷ -0.00	-6.66	BC 6



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 1 - stelconplaat

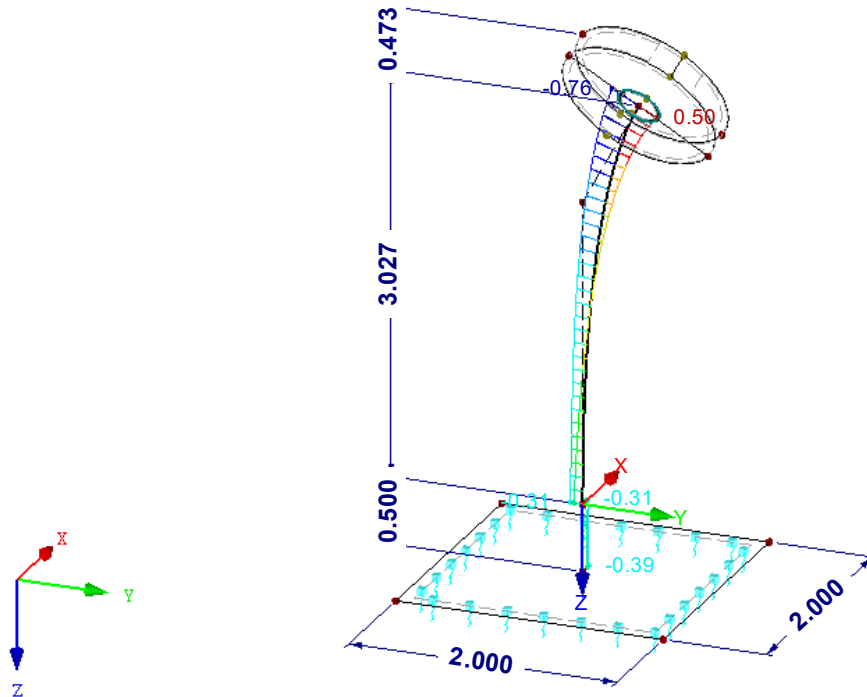
Datum: 13-10-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

■ SNEDEKRACHTEN N

RC1 : UGT (STR/GEO) - Blijvend / tijdelijk - verg. 6.10a en 6.10b
Staven Snedekrachten N
Resultaatcombinaties: Max- en Min-waardes

Isometrisch

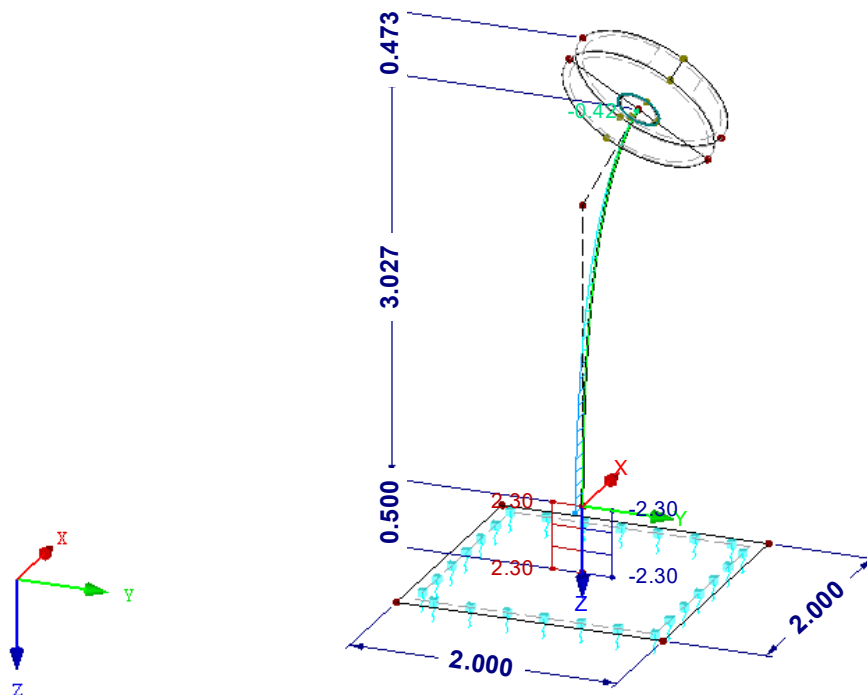


Staven Max N: 0.50, Min N: -0.76 [kN]

■ SNEDEKRACHTEN V_y

RC1 : UGT (STR/GEO) - Blijvend / tijdelijk - verg. 6.10a en 6.10b
Staven Snedekrachten V-y
Resultaatcombinaties: Max- en Min-waardes

Isometrisch



Staven Max V-y: 2.30, Min V-y: -2.30 [kN]



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 1 - stelconplaat

Datum: 13-10-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

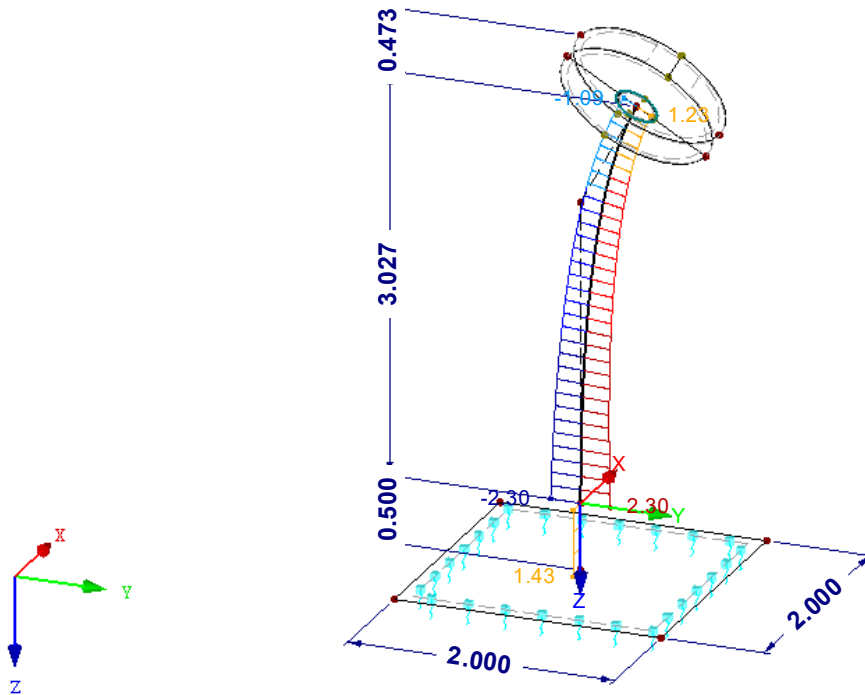
■ SNEDEKRACHTEN V_z

RC1 : UGT (STR/GEO) - Blijvend / tijdelijk - verg. 6.10a en 6.10b

Staven Snedekrachten V-z

Resultaatcombinaties: Max- en Min-waardes

Isometrisch



Staven Max V-z: 2.30, Min V-z: -2.30 [kN]

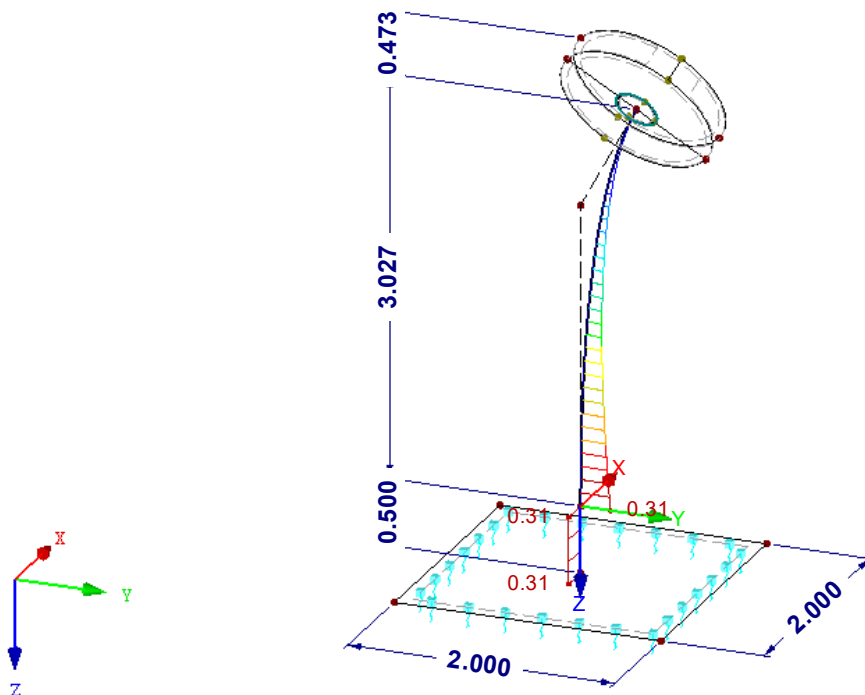
■ SNEDEKRACHTEN M_T

RC1 : UGT (STR/GEO) - Blijvend / tijdelijk - verg. 6.10a en 6.10b

Staven Snedekrachten M-T

Resultaatcombinaties: Max- en Min-waardes

Isometrisch



Staven Max M-T: 0.31, Min M-T: 0.00 [kNm]



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 1 - stelconplaat

Datum: 13-10-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

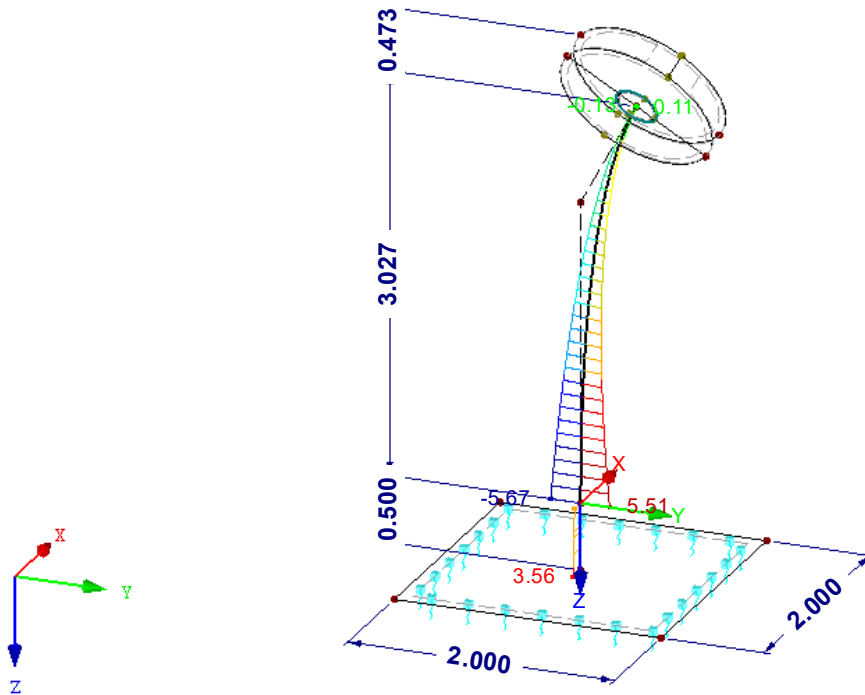
■ SNEDEKRACHTEN M_y

RC1 : UGT (STR/GEO) - Blijvend / tijdelijk - verg. 6.10a en 6.10b

Staven Snedekrachten M_y

Resultaatcombinaties: Max- en Min-waardes

Isometrisch



Staven Max M_y : 5.51, Min M_y : -5.67 [kNm]

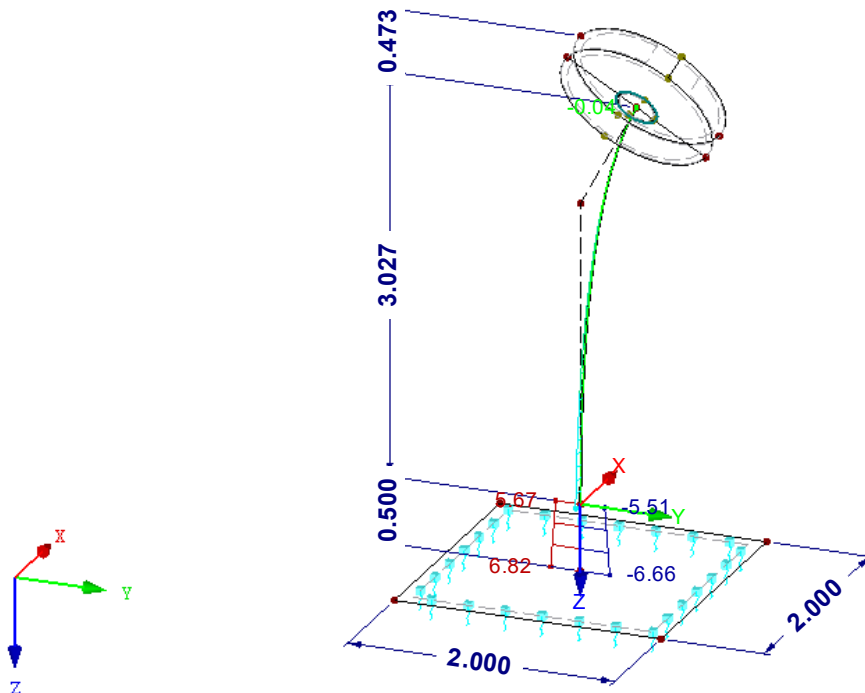
■ SNEDEKRACHTEN M_z

RC1 : UGT (STR/GEO) - Blijvend / tijdelijk - verg. 6.10a en 6.10b

Staven Snedekrachten M_z

Resultaatcombinaties: Max- en Min-waardes

Isometrisch



Staven Max M_z : 6.82, Min M_z : -6.66 [kNm]



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 1 - stelconplaat

Datum: 13-10-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

4.17 VLAKKEN - REKENWAARDES SNEDEKRACHTEN**2.6 Resultaatcombinaties**

Vlak		Raster	Rasterpunt-coördinaten [m]			Momenten [kNm/m]						Normaalkrachten [kN/m]				
No.	RC	Punt	X	Y	Z	m _{x,D+}	m _{y,D+}	m _{c,D+}	m _{x,D-}	m _{y,D-}	m _{c,D-}	n _{x,D}	n _{y,D}	n _{c,D}		
6	RC1	1	-1.000	-1.000	0.500	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
						0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	
		2	-0.500	-1.000	0.500	0.18	0.01	0.00	0.16	0.03	-0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	
						0.00	0.00	-0.15	0.00	0.00	-0.17	0.00	0.00	0.00	-0.01	
		3	0.000	-1.000	0.500	0.53	0.07	0.00	0.51	0.07	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	
						0.00	0.00	-0.51	0.00	0.00	-0.53	0.00	0.00	0.00	-0.01	
		4	0.500	-1.000	0.500	0.18	0.03	0.00	0.16	0.01	-0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	
						0.00	0.00	-0.15	0.00	0.00	-0.17	0.00	0.00	0.00	-0.01	
		5	1.000	-1.000	0.500	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
						0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	
		6	-1.000	-0.500	0.500	0.06	0.26	0.00	0.06	0.24	-0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	
						0.00	0.00	-0.20	0.00	0.00	-0.21	0.00	0.00	0.00	-0.01	
		7	-0.500	-0.500	0.500	0.08	0.56	-0.01	0.29	0.55	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
						-0.05	-0.03	-0.54	-0.07	0.00	-0.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		8	0.000	-0.500	0.500	1.02	0.76	0.00	0.99	0.77	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00
						0.00	-0.77	-0.99	0.00	-0.76	-1.02	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.06
		9	0.500	-0.500	0.500	0.31	0.56	-0.01	0.06	0.55	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
						-0.05	0.00	-0.54	-0.07	-0.03	-0.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		10	1.000	-0.500	0.500	0.06	0.26	0.00	0.06	0.24	-0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
						0.00	0.00	-0.20	0.00	0.00	-0.21	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
		11	-1.000	0.000	0.500	0.13	0.14	0.00	0.13	0.26	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
						0.00	0.00	-0.26	0.00	0.00	-0.25	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01
		12	-0.500	0.000	0.500	0.71	0.73	-0.02	0.69	0.67	-0.02	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00
						-0.40	0.00	-1.40	-0.01	0.00	-1.40	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.06
		13	0.000	0.000	0.500	18.60	37.71	-0.46	18.31	37.38	-0.56	1.14	1.35	0.00	0.00	0.00
					0.19	0.00	-31.84	-0.01	0.00	-32.07	-0.02	0.00	0.00	0.00	-1.94	
	14	0.500	0.000	0.500	0.71	0.73	-0.02	0.69	0.67	-0.04	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	
					0.02	0.04	-1.40	-0.41	0.00	-1.40	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.06	
	15	1.000	0.000	0.500	0.13	0.30	0.00	0.13	0.11	-0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	
					0.00	0.02	-0.25	0.00	0.00	-0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	
	16	-1.000	0.500	0.500	0.06	0.26	0.00	0.06	0.24	-0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	
					0.00	0.00	-0.20	0.00	0.00	-0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	
	17	-0.500	0.500	0.500	0.08	0.57	-0.01	0.29	0.54	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
					-0.05	-0.02	-0.53	-0.07	0.00	-0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	18	0.000	0.500	0.500	1.05	0.78	0.00	0.97	0.75	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	
					0.00	-0.75	-0.97	0.00	-0.78	-1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.06	
	19	0.500	0.500	0.500	0.31	0.57	-0.01	0.06	0.54	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
					-0.05	0.00	-0.53	-0.07	-0.05	-0.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	20	1.000	0.500	0.500	0.06	0.26	0.00	0.06	0.24	-0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	
					0.00	0.00	-0.20	0.00	0.00	-0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	
	21	-1.000	1.000	0.500	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
					0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	22	-0.500	1.000	0.500	0.18	0.01	0.00	0.16	0.03	-0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	
					0.00	0.00	-0.15	0.00	0.00	-0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	
	23	0.000	1.000	0.500	0.55	0.07	0.00	0.50	0.07	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	
					0.00	0.00	-0.50	0.00	0.00	-0.55	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	
	24	0.500	1.000	0.500	0.18	0.03	0.00	0.16	0.01	-0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	
					0.00	0.00	-0.15	0.00	0.00	-0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	
	25	1.000	1.000	0.500	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
					0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
RC2	1	-1.000	-1.000	0.500	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
					0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	2	-0.500	-1.000	0.500	0.13	0.01	0.00	0.12	0.02	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
					0.00	0.00	-0.11	0.00	0.00	-0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	
	3	0.000	-1.000	0.500	0.40	0.05	0.00	0.38	0.05	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	
					0.00	0.00	-0.38	0.00	0.00	-0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	
	4	0.500	-1.000	0.500	0.13	0.02	0.00	0.12	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
					0.00	0.00	-0.11	0.00	0.00	-0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	
	5	1.000	-1.000	0.500	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
					0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	6	-1.000	-0.500	0.500	0.04	0.19	0.00	0.05	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
					0.00	0.00	-0.15	0.00	0.00	-0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	
	7	-0.500	-0.500	0.500	0.06	0.41	-0.01	0.21	0.41	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
					-0.04	-0.02	-0.40	-0.05	0.00	-0.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	8	0.000	-0.500	0.500	0.76	0.56	0.00	0.73	0.57	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	
					0.00	-0.57	-0.73	0.00	-0.56	-0.76	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.04	
	9	0.500	-0.500	0.500	0.23	0.41	-0.01	0.04	0.41	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
					-0.04	0.00	-0.40	-0.05	-0.03	-0.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	10	1.000	-0.500	0.500	0.04	0.19	0.00	0.05	0.18	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
					0.00	0.00	-0.15	0.00	0.00	-0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	
	11	-1.000	0.000	0.500	0.09	0.11	0.00	0.09	0.19	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	
					0.00	0.00	-0.19	0.00	0.00	-0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	
	12	-0.500	0.000	0.500	0.53	0.55	-0.02	0.51	0.49	-0.02	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	
					-0.29	0.00	-1.04	0.00	0.00	-1.04	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.04	
	13	0.000	0.000	0.500	13.80	27.94	-0.38	13.51	27.61	-0.45	0.84	1.00	0.00	0.00	0.00	
					0.15	0.00	-23.53	-0.01	0.00	-23.76	-0.01	0.00	0.00	0.00	-1.44	
	14	0.500	0.000	0.500	0.53	0.55	-0.02	0.51	0.49	-0.03	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	
					0.02	0.04	-1.04	-0.31	0.00	-1.04	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.04	
	15	1.000	0.000	0.500	0.09	0.22	0.00	0.09	0.08	-0.02	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	
					0.00	0.02	-0.19	0.00	0.00	-0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	
	16	-1.000	0.500	0.500	0.05	0.20	0.00	0.04	0.17	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
					0.00	0.00	-0.14	0.00	0.00	-0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.01	
	17	-0.500	0.500	0.500	0.06	0.43	-0.01	0.21	0.40	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
					-0.03	-0.01	-0.39	-0.06	0.00	-0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	18	0.000	0.500	0.500	0.78	0.58	0.00	0.70	0.55	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	
					0.00	-0.55	-0.70	0.00	-0.58	-0.78	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.04	
	19	0.500	0.500	0.500	0.23	0.43	-0.01	0.04	0.40	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
					-0.03	0.00	-0.39	-0.06	-0.04	-0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
	20	1.000	0.500	0.500	0.05	0.20	0.00	0.04	0.17	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
					0.00	0.00	-0.14	0.00	0.00	-0.16	0.00	0.00	0.00			



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 1 - stelconplaat

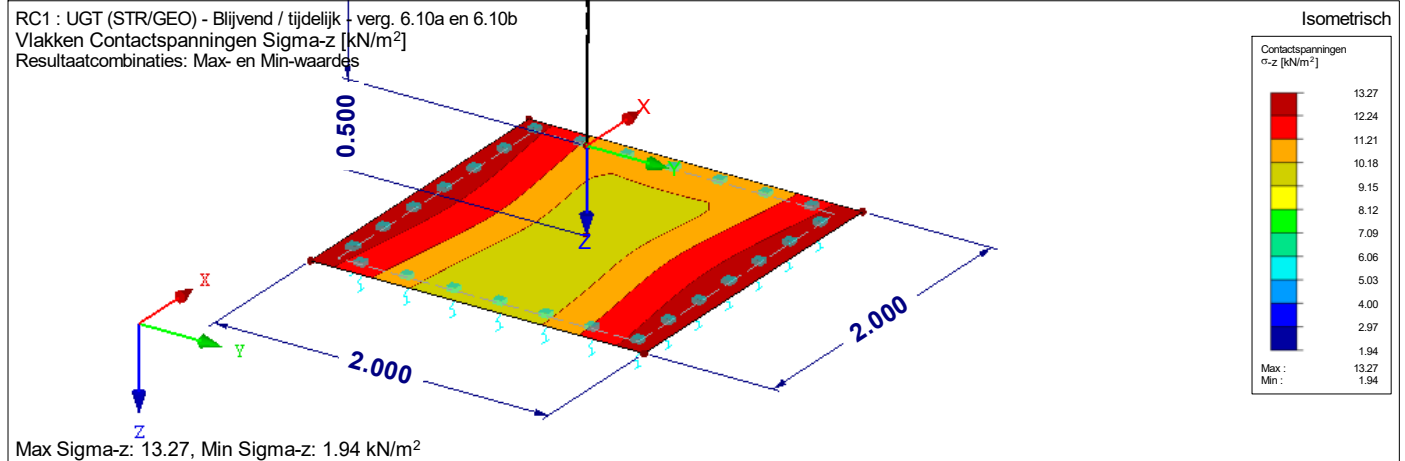
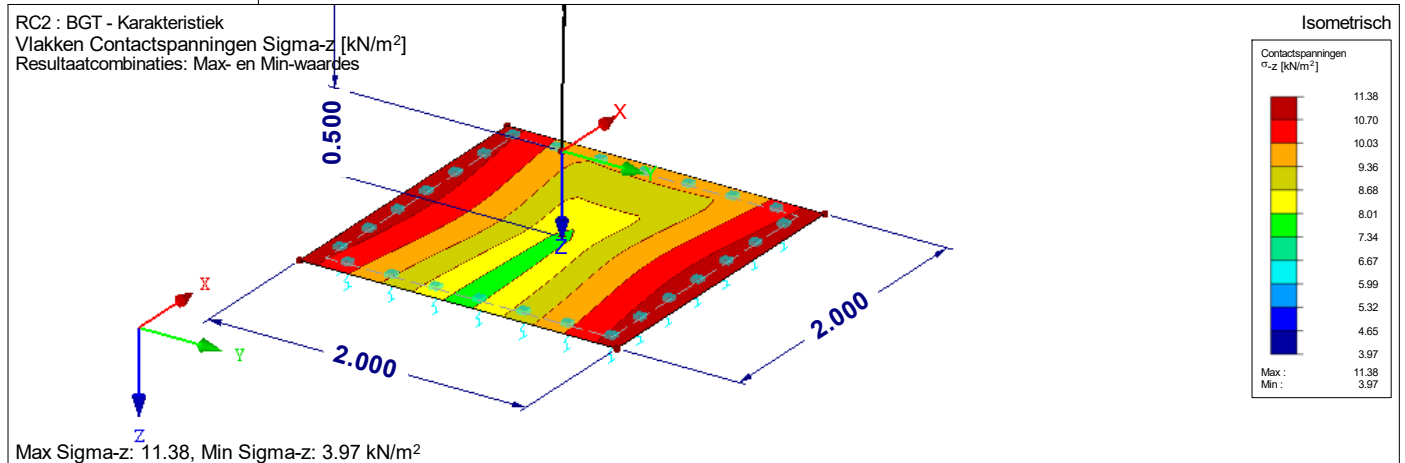
Datum: 13-10-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

■ 4.17 VLAKKEN - REKENWAARDES SNEDEKRACHTEN

2.6 Resultaatcombinaties

Vlak No.	RC	Raster Punt	Rasterpunt-coördinaten [m]			Momenten [kNm/m]						Normaalkrachten [kN/m]		
			X	Y	Z	$m_{x,D+}$	$m_{y,D+}$	$m_{c,D+}$	$m_{x,D-}$	$m_{y,D-}$	$m_{c,D-}$	$n_{x,D}$	$n_{y,D}$	$n_{c,D}$
6	RC2	23	0.000	1.000	0.500	0.41	0.05	0.00	0.36	0.05	0.00	0.01	0.01	0.00
						0.00	0.00	-0.36	0.00	0.00	-0.41	0.00	0.00	-0.01
		24	0.500	1.000	0.500	0.14	0.02	0.00	0.11	0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
						0.00	0.00	-0.11	0.00	0.00	-0.13	0.00	0.00	-0.01
		25	1.000	1.000	0.500	0.01	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
						0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00

■ CONTACTSPANNINGEN σ_z ■ CONTACTSPANNINGEN σ_z 

■ 4.21 VLAKKEN - CONTACTSPANNINGEN

2.6 Resultaatcombinaties

Vlak No.	RC	Raster Punt	Rasterpunt-coördinaten [m]			Contactspanningen [kN/m ²]			Reactiekrachten [kN]		
			X	Y	Z	σ_z	τ_{yz}	τ_{xz}	R_x	R_y	R_z
6	RC1	1	-1.000	-1.000	0.500	12.72	0.75	0.00	0.00	0.00	0.00
						2.34	-0.00	-0.75	0.00	0.00	0.00
		2	-0.500	-1.000	0.500	12.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
						2.09	-0.00	-0.76	0.00	0.00	0.00
		3	0.000	-1.000	0.500	13.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
						1.94	-0.00	-0.78	0.00	0.00	0.00
		4	0.500	-1.000	0.500	12.98	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
						2.09	-0.00	-0.76	0.00	0.00	0.00
		5	1.000	-1.000	0.500	12.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
						2.34	-0.75	-0.75	0.00	0.00	0.00
		6	-1.000	-0.500	0.500	10.63	0.76	0.00	0.00	0.00	0.00
						4.35	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
		7	-0.500	-0.500	0.500	10.88	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
						4.27	-0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
		8	0.000	-0.500	0.500	11.10	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00
						4.06	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
		9	0.500	-0.500	0.500	10.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
						4.27	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
		10	1.000	-0.500	0.500	10.77	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 1 - stelconplaat

Datum: 13-10-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

■ 4.21 VLAKKEN - CONTACTSPANNINGEN

2.6 Resultaatcombinaties

Vlak No.	RC	Raster Punt	Rasterpunt-coördinaten [m]			Contactspanningen [kN/m²]			Reactiekrachten [kN]		
			X	Y	Z	σ_z	τ_{yz}	τ_{xz}	R_x	R_y	R_z
6	RC1	11	-1.000	0.000	0.500	4.50	-0.76	-0.00	0.00	0.00	0.00
						9.36	0.78	0.00	0.00	0.00	0.00
		12	-0.500	0.000	0.500	4.30	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
						9.38	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
						5.42	-0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
		13	0.000	0.000	0.500	9.40	222.64	138.32	0.00	0.00	0.00
						6.93	-222.64	-0.00	0.00	0.00	0.00
		14	0.500	0.000	0.500	9.80	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00
						6.92	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
		15	1.000	0.000	0.500	10.89	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
						6.91	-0.78	-0.00	0.00	0.00	0.00
		16	-1.000	0.500	0.500	10.69	0.76	0.00	0.00	0.00	0.00
						4.41	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
		17	-0.500	0.500	0.500	10.95	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
						4.33	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
		18	0.000	0.500	0.500	11.17	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
						4.12	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
		19	0.500	0.500	0.500	10.95	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
						4.33	-0.01	-0.00	0.00	0.00	0.00
		20	1.000	0.500	0.500	10.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
						4.55	-0.76	-0.00	0.00	0.00	0.00
		21	-1.000	1.000	0.500	12.84	0.75	0.75	0.00	0.00	0.00
						2.43	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
		22	-0.500	1.000	0.500	13.11	0.00	0.76	0.00	0.00	0.00
						2.19	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
		23	0.000	1.000	0.500	13.27	0.00	0.78	0.00	0.00	0.00
						2.05	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		24	0.500	1.000	0.500	13.11	0.00	0.76	0.00	0.00	0.00
						2.19	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
		25	1.000	1.000	0.500	12.84	0.00	0.75	0.00	0.00	0.00
						2.43	-0.75	-0.00	0.00	0.00	0.00
	RC2	1	-1.000	-1.000	0.500	10.94	0.55	0.00	0.00	0.00	0.00
						4.26	-0.00	-0.55	0.00	0.00	0.00
		2	-0.500	-1.000	0.500	11.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
						4.08	-0.00	-0.56	0.00	0.00	0.00
		3	0.000	-1.000	0.500	11.25	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
						3.97	-0.00	-0.58	0.00	0.00	0.00
		4	0.500	-1.000	0.500	11.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
						4.08	-0.00	-0.56	0.00	0.00	0.00
		5	1.000	-1.000	0.500	10.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
						4.26	-0.55	-0.55	0.00	0.00	0.00
		6	-1.000	-0.500	0.500	9.40	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00
						5.77	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
		7	-0.500	-0.500	0.500	9.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
						5.71	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
		8	0.000	-0.500	0.500	9.75	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00
						5.56	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
		9	0.500	-0.500	0.500	9.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
						5.71	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
		10	1.000	-0.500	0.500	9.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
						5.88	-0.56	-0.00	0.00	0.00	0.00
		11	-1.000	0.000	0.500	7.67	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00
						5.75	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
		12	-0.500	0.000	0.500	7.69	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
						6.58	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
		13	0.000	0.000	0.500	7.70	164.92	102.46	0.00	0.00	0.00
						7.70	-164.92	0.00	0.00	0.00	0.00
		14	0.500	0.000	0.500	8.80	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
						7.69	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		15	1.000	0.000	0.500	9.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
						7.67	-0.58	-0.00	0.00	0.00	0.00
		16	-1.000	0.500	0.500	9.46	0.56	0.00	0.00	0.00	0.00
						5.83	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
		17	-0.500	0.500	0.500	9.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
						5.78	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
		18	0.000	0.500	0.500	9.82	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
						5.63	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
		19	0.500	0.500	0.500	9.65	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
						5.78	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
		20	1.000	0.500	0.500	9.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
						5.94	-0.56	-0.00	0.00	0.00	0.00
		21	-1.000	1.000	0.500	11.06	0.55	0.55	0.00	0.00	0.00
						4.38	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
		22	-0.500	1.000	0.500	11.26	0.00	0.56	0.00	0.00	0.00
						4.20	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
		23	0.000	1.000	0.500	11.38	0.00	0.58	0.00	0.00	0.00
						4.10	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
		24	0.500	1.000	0.500	11.26	0.00	0.56	0.00	0.00	0.00
						4.20	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
		25	1.000	1.000	0.500	11.06	0.00	0.55	0.00	0.00	0.00
						4.38	-0.55	-0.00	0.00	0.00	0.00

■ 4.23 VLAKKEN - EQUIVALENTE SPANNINGEN TRESCA

2.6 Resultaatcombinaties

Vlak No.	RC	Raster Punt	Rasterpuntcoördinaten [m]			Equivalente spanningen Tresca [kN/cm²]			
			X	Y	Z	$\sigma_{eq, max}$	$\sigma_{eq, +}$	$\sigma_{eq, -}$	$\sigma_{eq, m}$
6	RC1	1	-1.000	-1.000	0.500	0.00	0.00	0.00	0.00
						0.00	0.00	0.00	0.00
		2	-0.500	-1.000	0.500	0.00	0.00	0.00	0.00
						0.00	0.00	0.00	0.00
		3	0.000	-1.000	0.500	0.01	0.01	0.00	0.01



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 1 - stelconplaat

Datum: 13-10-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

■ 4.23 VLAKKEN - EQUIVALENTE SPANNINGEN TRESCA

2.6 Resultaatcombinaties

Vlak No.	RC	Raster Punt	Rasterpuntcoördinaten [m]			Equivalente spanningen Tresca [kN/cm ²]				
			X	Y	Z	$\sigma_{eq, max}$	$\sigma_{eq, +}$	$\sigma_{eq, -}$	$\sigma_{eq, m}$	
6	RC1	4	0.500	-1.000	0.500	0.00	0.00	0.00	0.00	
						0.00	0.00	0.00	0.00	
		5	1.000	-1.000	0.500	0.00	0.00	0.00	0.00	
						0.00	0.00	0.00	0.00	
		6	-1.000	-0.500	0.500	0.01	0.01	0.00	0.01	
						0.00	0.00	0.00	0.00	
		7	-0.500	-0.500	0.500	0.01	0.01	0.00	0.01	
						0.00	0.00	0.00	0.00	
		8	0.000	-0.500	0.500	0.02	0.02	0.00	0.02	
						0.00	0.00	0.00	0.00	
		9	0.500	-0.500	0.500	0.01	0.01	0.00	0.01	
						0.00	0.00	0.00	0.00	
		10	1.000	-0.500	0.500	0.01	0.01	0.00	0.01	
						0.00	0.00	0.00	0.00	
		11	-1.000	0.000	0.500	0.01	0.01	0.00	0.01	
						0.00	0.00	0.00	0.00	
		12	-0.500	0.000	0.500	0.00	0.00	0.00	0.00	
						0.03	0.03	0.00	0.03	
		13	0.000	0.000	0.500	0.00	0.00	0.00	0.00	
						0.83	0.83	0.00	0.83	
		14	0.500	0.000	0.500	0.01	0.01	0.00	0.01	
						0.03	0.03	0.00	0.03	
		15	1.000	0.000	0.500	0.00	0.00	0.00	0.00	
						0.01	0.01	0.00	0.01	
		16	-1.000	0.500	0.500	0.00	0.00	0.00	0.00	
						0.01	0.01	0.00	0.01	
		17	-0.500	0.500	0.500	0.00	0.00	0.00	0.00	
						0.01	0.01	0.00	0.01	
		18	0.000	0.500	0.500	0.00	0.00	0.00	0.00	
						0.02	0.02	0.00	0.02	
		19	0.500	0.500	0.500	0.00	0.00	0.00	0.00	
						0.01	0.01	0.00	0.01	
		20	1.000	0.500	0.500	0.00	0.00	0.00	0.00	
						0.01	0.01	0.00	0.01	
		21	-1.000	1.000	0.500	0.00	0.00	0.00	0.00	
						0.00	0.00	0.00	0.00	
		22	-0.500	1.000	0.500	0.00	0.00	0.00	0.00	
						0.00	0.00	0.00	0.00	
		23	0.000	1.000	0.500	0.01	0.01	0.00	0.01	
						0.00	0.00	0.00	0.00	
		24	0.500	1.000	0.500	0.00	0.00	0.00	0.00	
						0.00	0.00	0.00	0.00	
		25	1.000	1.000	0.500	0.00	0.00	0.00	0.00	
						0.00	0.00	0.00	0.00	
	RC2	1	-1.000	-1.000	0.500	0.00	0.00	0.00	0.00	
						0.00	0.00	0.00	0.00	
		2	-0.500	-1.000	0.500	0.00	0.00	0.00	0.00	
						0.00	0.00	0.00	0.00	
		3	0.000	-1.000	0.500	0.00	0.00	0.00	0.00	
						0.01	0.01	0.00	0.01	
		4	0.500	-1.000	0.500	0.00	0.00	0.00	0.00	
						0.00	0.00	0.00	0.00	
		5	1.000	-1.000	0.500	0.00	0.00	0.00	0.00	
						0.00	0.00	0.00	0.00	
		6	-1.000	-0.500	0.500	0.00	0.00	0.00	0.00	
						0.00	0.00	0.00	0.00	
		7	-0.500	-0.500	0.500	0.01	0.01	0.00	0.01	
						0.00	0.00	0.00	0.00	
		8	0.000	-0.500	0.500	0.02	0.02	0.00	0.02	
						0.00	0.00	0.00	0.00	
		9	0.500	-0.500	0.500	0.01	0.01	0.00	0.01	
						0.00	0.00	0.00	0.00	
		10	1.000	-0.500	0.500	0.00	0.00	0.00	0.00	
						0.00	0.00	0.00	0.00	
		11	-1.000	0.000	0.500	0.00	0.00	0.00	0.00	
						0.00	0.00	0.00	0.00	
		12	-0.500	0.000	0.500	0.02	0.02	0.00	0.02	
						0.00	0.00	0.00	0.00	
		13	0.000	0.000	0.500	0.62	0.62	0.00	0.62	
						0.01	0.01	0.00	0.01	
		14	0.500	0.000	0.500	0.02	0.02	0.00	0.02	
						0.00	0.00	0.00	0.00	
		15	1.000	0.000	0.500	0.01	0.01	0.00	0.01	
						0.00	0.00	0.00	0.00	
		16	-1.000	0.500	0.500	0.00	0.00	0.00	0.00	
						0.00	0.00	0.00	0.00	
		17	-0.500	0.500	0.500	0.01	0.01	0.00	0.01	
						0.00	0.00	0.00	0.00	
		18	0.000	0.500	0.500	0.02	0.02	0.00	0.02	
						0.00	0.00	0.00	0.00	
		19	0.500	0.500	0.500	0.01	0.01	0.00	0.01	
						0.00	0.00	0.00	0.00	
		20	1.000	0.500	0.500	0.00	0.00	0.00	0.00	
						0.00	0.00	0.00	0.00	
		21	-1.000	1.000	0.500	0.00	0.00	0.00	0.00	
						0.00	0.00	0.00	0.00	
		22	-0.500	1.000	0.500	0.00	0.00	0.00	0.00	
						0.00	0.00	0.00	0.00	
		23	0.000	1.000	0.500	0.01	0.01	0.00	0.01	
						0.00	0.00	0.00	0.00	
		24	0.500	1.000	0.500	0.00	0.00	0.00	0.00	
						0.00	0.00	0.00	0.00	
		25	1.000	1.000	0.500	0.00	0.00	0.00	0.00	
						0.00	0.00	0.00	0.00	



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 1 - stelconplaat

Datum: 13-10-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

4.23 VLAKKEN - EQUIVALENTE SPANNINGEN TRESCA

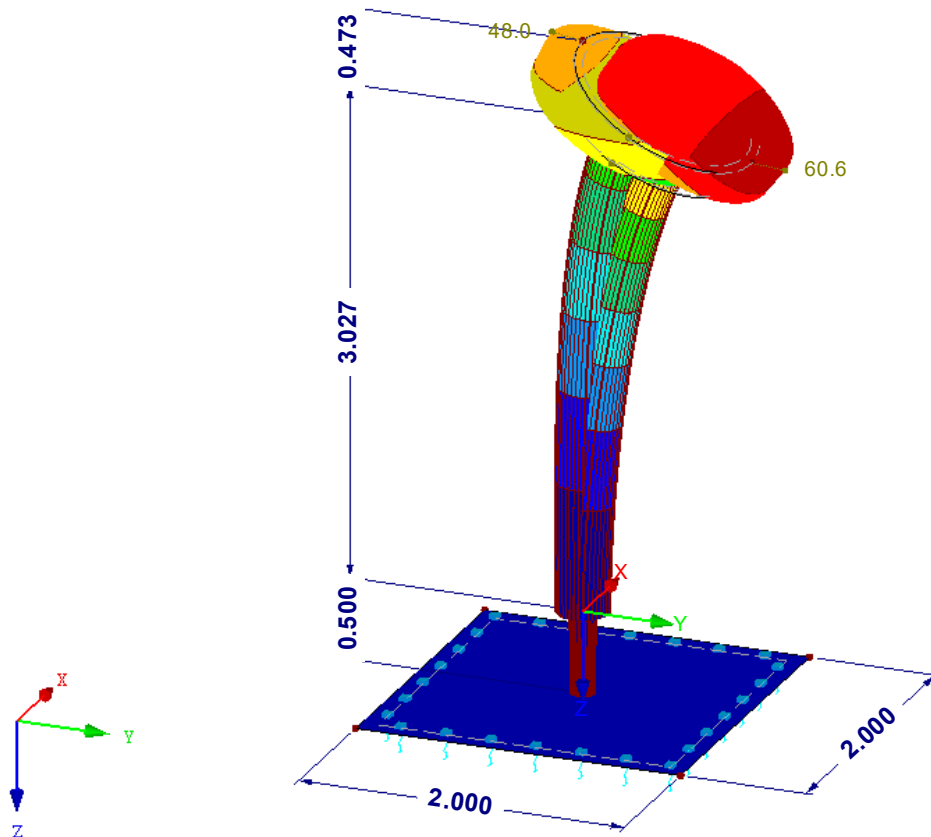
2.6 Resultaatcombinaties

Vlak No.	RC	Raster Punt	Rasterpuntcoördinaten [m]			Equivalente spanningen Tresca [kN/cm ²]			
			X	Y	Z	$\sigma_{eq, max}$	$\sigma_{eq, +}$	$\sigma_{eq, -}$	$\sigma_{eq, m}$
6	RC2					0.00	0.00	0.00	0.00

■ GLOBALE VERVORMINGEN u

RC2 : BGT - Karakteristiek
Globale vervormingen u [mm]
Resultaatcombinaties: Max- en Min-waardes

Isometrisch



Factor voor verplaatsingen: 4.00
Max u: 60.6, Min u: 0.1 mm



RF-STEEL EC3

CA1

Ontwerp van stalen staven
volgens Eurocode 3

Project: 40462 Onze Sporen

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

Model: 40462-1 Paddestoel 1 - stelconplaat

Datum: 13-10-2022

1.1 ALGEMENE GEGEVENS

Te ontwerpen staven:	1,2
Te ontwerpen staafverz.:	
Nationale bijlagen:	NEN
Ontwerp uiterste grenstoestand	
Te berekenen RC's:	RC1 UGT (STR/GEO) - Blijvend / tijdelijk - verg. 6.10a en 6.10b

1.1.1 DETAILS

Stabiliteitsberekening	
Stabiliteit onderzoeken	☒
Buiging om de 'sterke' y-as	
Gelijkwaardige staafmethode volgens 6.3	☒
Invloeden 2 ^e orde theorie volgens 5.2.2(4) door verhoging van het buigend moment	☐
Buiging om de 'zwakke' z-as	
Gelijkwaardige staafmethode volgens 6.3	☒
Invloeden 2 ^e orde theorie volgens 5.2.2(4) door verhoging van het buigend moment	☐
Bepaling van het elastisch kritiek moment voor kip	
Voor staven:	Automatisch middels eigenwaardemethode
Lastaangrijping van de positieve dwarskrachten:	Op profielrand gericht op dwarskrachtencentrum (bijv. bovenflens, destabiliserend effect)
Modeltype volgens tabel B.3	
Ongeschoord y-y ($C_{my} = 0.9$)	☐
Ongeschoord z-z ($C_{mz} = 0.9$)	☐
Grenswaarden voor stabiliteitsberekening	
Beschouw geen kleine momenten en drukkraften als:	
$N_{Ed} / N_{pl} \leq$	0.01
$M_{y,Ed} / M_{pl,y,Rd} \leq$	0.01
$M_{z,Ed} / M_{pl,z,Rd} \leq$	0.01
Grens afschuifspanning t.g.v. torsie:	
$\tau_{L,Ed} / \tau_{L,Rd} \leq$	0.05
Methode van de stabiliteitsberekening voor staafverzamelingen	6.3.4 Algemene methode
Classificatie van dwarsdoorsnedes	
Type bepaling van ψ en α volgens tabel 5.2:	Verhoog N_{Ed} en M_{Ed} gelijkmatig
Voor grens c/t van Klasse 3, verhoog de materiaalfactor ϵ volgens 5.5.2(9)	☐
Gebruik SHAPE-THIN voor de classificatie van alle doorsnedetypes (alleen klasse 3 en 4 mogelijk)	☒
Negeer classificatie van gekromde delen als $c/t \leq$	5.00
Opties	
Elastische berekening (ook voor drsn. klasse 1 of 2)	☐
Stabiliteitsberekeningen met 2 ^e orde snedekrachten	☐
Gebruik γ_{M1} voor de bepaling van de doorsnedeweerstand	☐
Doorsnedecontrole voor M+N	
Gebruik lineaire interactie volgens 6.2.1(7)	☐
Doorsnedes met klasse 4 en torsie	
$\tau_{L,Ed} / \tau_{L,Rd} \leq$	0.05
Welvingstorsie	
Voer welvingsberekening uit (7 vrijheidsgraden)	☐
Plasticiteit	
Voer gevorderd plast. ontwerpcontrole uit volg. [1] en [2]	☐
Koudgevoemd	
Voer berek. uit voor koudgevoemde doorsn. volgens EN 1993-1-3	☐
Staafslankheid	
Staven met	λ_{grens}
Enkel trek:	300
Druk / Buiging:	200
Lasontwerp	
Berekenen van lassen	☐

1.2 MATERIALEN

Matl. No.	Materiaal Omschrijving	E-Modulus E [kN/cm ²]	Glijdingsmodulus G [kN/cm ²]	Coëff. van Poisson ν [-]	Vloeispanning f_{yk} [kN/cm ²]	Max. Dikte t [mm]
1	Staal S 235 EN 10025-2:2004-11	21000.00	8076.92	0.300	23.50	16.0
					22.50	40.0
					21.50	100.0
					19.50	150.0
					18.50	200.0



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 1 - stelconplaat

Datum: 13-10-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

1.2 MATERIALEN

Matl. No.	Materiaal Omschrijving	E-Modulus E [kN/cm ²]	Glijdingsmodulus G [kN/cm ²]	Coëff. van Poisson ν [-]	Vloeispanning f_{yk} [kN/cm ²]	Max. Dikte t [mm]
5	Staal S 235 EN 10025-2:2004-11	21000.00	8076.92	0.300	17.50 16.50 23.50 22.50 21.50 19.50 18.50 17.50 16.50	250.0 400.0 16.0 40.0 100.0 150.0 200.0 250.0 400.0

1.3 DOORSNEDES

Sneede No.	Matl. No.	Doorsnede Omschrijving	Doorsnede Type	Max Ontwerp Unity check	Commentaar
1	1	RO 139.7x4 (koudgevormd)	Buis	0.33	
De doorsnede in RFEM is verschillend t.o.v. de doorsnede in RF-STEEL EC3.					
2	5	RO 139.7x4 (koudgevormd)	Buis	0.39	

1.5 NIKKLENGTES - STAVEN

Staal No.	Nik Mogelijk	Nik om y-as				Nik om z-as			Kip				
		Mogelijk	$k_{cr,y}$	$L_{cr,y}$ [m]		Mogelijk	$k_{cr,z}$	$L_{cr,z}$ [m]	Mogelijk	k_z	k_w	L_w [m]	L_T [m]
1	☐	☐	1.00	3.079		☐	1.00	3.079	☐	1.0	1.0	3.079	3.079
Dit staatype wordt niet toegestaan in een stabiliteitsberekening.													
2	☒	☒	15.00	7.500		☒	15.00	7.500	☐	1.0	1.0	0.500	0.500

1.12 PARAMETERS - STAVEN

Staal No.	Omschrijving	Parameter
1	Doorsnede	1 - RO 139.7x4 (koudgevormd)
	Afschuifvlak	☐
	Rotatieverhinderend	☐
	Oppervlakte van de dwarsdoorsnede voor trekberkening	☐
2	Doorsnede	2 - RO 139.7x4 (koudgevormd)
	Afschuifvlak	☐
	Rotatieverhinderend	☐
	Oppervlakte van de dwarsdoorsnede voor trekberkening	☐

2.4 BEREKENING PER STAAF

Staal No.	Positie x [m]	BG/BC/ RC	Berekening	vergelijkin No.	Omschrijving
1	Doorsnede No. 1 - RO 139.7x4 (koudgevormd)				
	2.881	RC1	0.00	≤ 1	CS100) Verwaarloosbare snedekrachten
	0.000	RC1	0.33	≤ 1	CS111) Doorsnedecontrole - Buiging om y-as volgens 6.2.5 - Klasse 1 of 2
	2.781	RC1	0.01	≤ 1	CS116) Doorsnedecontrole - Buiging om z-as volgens 6.2.5 - Klasse 1 of 2
	0.000	RC1	0.02	≤ 1	CS121) Doorsnedecontrole - Dwarskracht in z-as volgens 6.2.6
	0.000	RC1	0.01	≤ 1	CS123) Doorsnedecontrole - Dwarskracht in y-as volgens 6.2.6
	0.000	RC1	0.33	≤ 1	CS141) Doorsnedecontrole - Buiging en afschuifkracht volgens 6.2.5 en 6.2.8
	2.781	RC1	0.01	≤ 1	CS151) Doorsnedecontrole - Buiging om z-as en afschuifkracht volgens 6.2.5 en 6.2.8
	0.000	RC1	0.03	≤ 1	CS161) Doorsnedecontrole - Dubbele buiging en afschuifkracht volgens 6.2.6, 6.2.7 en 6.2.9
2	Doorsnede No. 2 - RO 139.7x4 (koudgevormd)				
	0.500	RC1	0.39	≤ 1	CS116) Doorsnedecontrole - Buiging om z-as volgens 6.2.5 - Klasse 1 of 2
	0.000	RC1	0.01	≤ 1	CS121) Doorsnedecontrole - Dwarskracht in z-as volgens 6.2.6
	0.000	RC1	0.02	≤ 1	CS123) Doorsnedecontrole - Dwarskracht in y-as volgens 6.2.6
	0.500	RC1	0.39	≤ 1	CS151) Doorsnedecontrole - Buiging om z-as en afschuifkracht volgens 6.2.5 en 6.2.8
	0.500	RC1	0.04	≤ 1	CS161) Doorsnedecontrole - Dubbele buiging en afschuifkracht volgens 6.2.6, 6.2.7 en 6.2.9

3.1 MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN PER STAAF

Staal No.	Positie x [m]	Belasting geval	Krachten [kN]			Momenten [kNm]			vergelijking No.
			N_{Ed}	$V_{y,Ed}$	$V_{z,Ed}$	T_{Ed}	$M_{y,Ed}$	$M_{z,Ed}$	
1	Doorsnede No. 1 - RO 139.7x4 (koudgevormd)								
	2.881	RC1	-0.20	0.00	0.08	0.00	-0.03	0.00	CS100)
	Verwaarloosbare snedekrachten								
	0.000	RC1	-0.27	0.00	2.30	0.00	-5.67	0.00	CS111)
	Doorsnedecontrole - Buiging om y-as volgens 6.2.5 - Klasse 1 of 2								
	2.781	RC1	-0.14	-0.51	0.07	0.02	-0.03	-0.18	CS116)
	Doorsnedecontrole - Buiging om z-as volgens 6.2.5 - Klasse 1 of 2								
	0.000	RC1	-0.27	0.00	2.30	0.00	-5.67	0.00	CS121)
	Doorsnedecontrole - Dwarskracht in z-as volgens 6.2.6								
	0.000	RC1	-0.27	-1.43	0.05	0.31	-0.20	-2.85	CS123)
	Doorsnedecontrole - Dwarskracht in y-as volgens 6.2.6								
	0.000	RC1	-0.27	0.00	2.30	0.00	-5.67	0.00	CS141)



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 1 - stelconplaat

Datum: 13-10-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

3.1 MAATGEVENDE SNEDEKRACHTEN PER STAAF

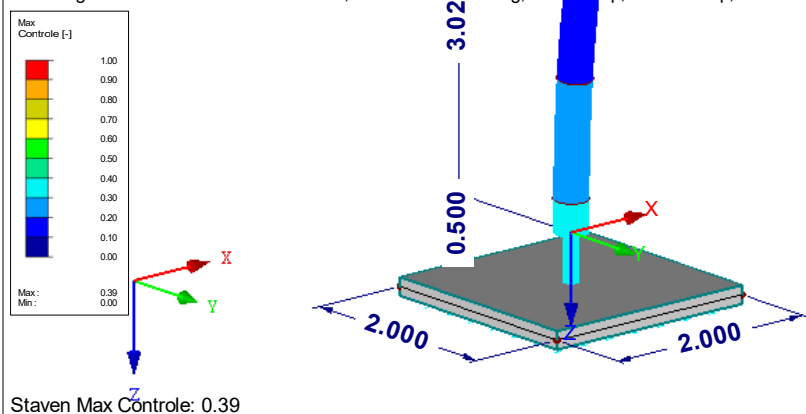
Staaft No.	Positie x [m]	Belasting geval	Krachten [kN]			Momenten [kNm]			vergelijking No.
			N _{Ed}	V _{y,Ed}	V _{z,Ed}	T _{Ed}	M _{y,Ed}	M _{z,Ed}	
2	Doorsnedecontrole - Buiging en afschuifkracht volgens 6.2.5 en 6.2.8								
	2.781	RC1	-0.14	-0.51	0.07	0.02	-0.03	-0.18	CS151)
	Doorsnedecontrole - Buiging om z-as en afschuifkracht volgens 6.2.5 en 6.2.8								
	0.000	RC1	-0.27	-1.43	0.05	0.31	-0.20	-2.85	CS161)
	Doorsnedecontrole - Dubbele buiging en afschuifkracht volgens 6.2.6, 6.2.7 en 6.2.9								
	Doorsnede No. 2 - RO 139.7x4 (koudgevoemd)								
	0.500	RC1	-0.35	-2.30	0.00	0.00	0.00	6.82	CS116)
	Doorsnedecontrole - Buiging om z-as volgens 6.2.5 - Klasse 1 of 2								
	0.000	RC1	-0.27	-0.05	1.43	0.31	2.85	0.20	CS121)
	Doorsnedecontrole - Dwarskracht in z-as volgens 6.2.6								
	0.000	RC1	-0.27	-2.30	0.00	0.00	0.00	5.67	CS123)
	Doorsnedecontrole - Dwarskracht in y-as volgens 6.2.6								
0.500	RC1	-0.35	-2.30	0.00	0.00	0.00	6.82	CS151)	
Doorsnedecontrole - Buiging om z-as en afschuifkracht volgens 6.2.5 en 6.2.8									
0.500	RC1	-0.35	-0.05	1.43	0.31	3.56	0.22	CS161)	
Doorsnedecontrole - Dubbele buiging en afschuifkracht volgens 6.2.6, 6.2.7 en 6.2.9									

■ CONTROLE

RF-STEEL EC3 BG1

Uiterste grenstoestand: Doorsnedecontrole, Stabiliteitsberekening, Lasontwerp, Drukontwerp, Plastisch ontwerp

Isometrisch





RF-LAMINATE

Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 1 - stelconplaat

Datum: 13-10-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

1.1.1 ALGEMENE GEGEVENS

Te berekenen vlakken
Ontwerp volgens Norm
Materiaalmodel:2-4
Geen
Orthotropie

Uiterste grenstoestand

Te ontwerpen resultaatcombinaties

RC1 UGT (STR/GEO) - Blijvend /
tijdelijk - verg. 6.10a en 6.10b

Blijvend / tijdelijk

1.1.2 DETAILS

Plaat-buigtheorie:

Mindlin

2 - Samenstelling 2

Vlakken toegewezen volgens samenstelling:

2-4

Laagverbinding

☒Kruis gelamineerd hout zonder lijm aan de
smalle zijde☐

Shear failure in glued contact surface

☐Effect van doorboorstijfheid D_{33} $k_{33} = 1.00$ Effect van afschuifstijfheid D_{44} $k_{44} = 1.00$ Effect van afschuifstijfheid D_{55} $k_{55} = 1.00$ Effect van membraanstijfheid D_{88} $k_{88} = 1.00$

Referentievlak t.o.v.:

Onderste rand

Verschuiving referentievlak:

0.0 mm

1.1.3 NORMGEGEVENS

Bruikbaarheidsgrenzen (doorbuigingen)

Actiecombinaties:

Uitkragingen

Karakteristiek

L / 300

 $L_c / 150$

Frequent

L / 200

 $L_c / 100$

Quasi-blijvend

L / 200

 $L_c / 100$

1.2.1 MATERIAALEIGENSCHAPPEN - A

DEEL 1: MATERIALEIGENSCHAPPEN A								
Comp. No.	Laag No.	Materiaal beschrijving	Dikte t [mm]	Coëfficiënt van Poisson [-]		Glijdingsmodules[N/mm²]		
				ν_{xy}	ν_{yx}	G_{xz}	G_{yz}	G_{xy}
1	Samenstelling 1							
	1	Polyester	2.0	0.450	0.450	1120.7	1120.7	1120.7
	2	PUR PU40	186.0	0.300	0.300	1.2	1.2	1.2
2	Samenstelling 2							
	1	Polyester	2.0	0.450	0.450	1120.7	1120.7	1120.7
	2	PUR PU40	98.0	0.300	0.300	1.2	1.2	1.2

1.2.2 MATERIAALEIGENSCHAPPEN - B

Comp. No.	Laag No.	Materiaal beschrijving	Hoek β [°]	Elasticiteitsmodulus [N/mm ²]		Vol. gewicht γ [kN/m ³]	Th. uitz.coëff α_T [1/K]
				E _x	E _y		
1	Samenstelling 1						
	1	Polyester	0.00	2700.0	2700.0	11.10	7.5E-05
	2	PUR PU40	0.00	2.8	2.8	0.38	7.0E-05
2	3	Polyester	0.00	2700.0	2700.0	11.10	7.5E-05
	Samenstelling 2						
	1	Polyester	0.00	2700.0	2700.0	11.10	7.5E-05
	2	PUR PU40	0.00	2.8	2.8	0.38	7.0E-05

1.2.4 LAAG DIAGRAMMEN

1 | Samenstelling 1

Lokale z-as
Richting

Onder



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 1 - stelconplaat

Datum: 13-10-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

1.2.4 LAAG DIAGRAMMEN

2 | Samenstelling 2



1.3.1 MATERIAALSTERKTES - A

Comp. No.	Laag No.	Materiaal beschrijving	Buig-/ Trek-/ Druksterkte [N/mm²]					
			f _{b,0,k}	f _{b,90,k}	f _{t,0,k}	f _{t,90,k}	f _{c,0,k}	f _{c,90,k}
1	Samenstelling 1							
	1	Polyester	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
	2	PUR PU40	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	3	Polyester	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
2	Samenstelling 2							
	1	Polyester	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
	2	PUR PU40	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

1.3.2 MATERIAALSTERKTES - B

Comp. No.	Layer No.	Material Description	Shear Strengths [N/mm ²]				Torsion [N/mm ²]
			f _{xy,k}	f _{v,k}	f _{R,k}	f _{v,net,k}	f _{v,tor,k}
1	Samenstelling 1						
	1	Polyester	9.0	9.0	9.0	-	-
	2	PUR PU40	0.1	0.1	0.1	-	-
	3	Polyester	9.0	9.0	9.0	-	-
2	Samenstelling 2						
	1	Polyester	9.0	9.0	9.0	-	-
	2	PUR PU40	0.1	0.1	0.1	-	-

2.1 MAX. UNITY CHECK PER BELASTING

Belasting	Vlak No.	Punt No.	Puntcoördinatie [m]			Laag			Spanningen[N/mm ²]			Unity chec [-]
			X	Y	Z	No.	z [mm]	Zijde	Symbol	Aanwezig	Grens	
RC1	UGT (STR/GEO) - Blijvend / tijdelijk - verg. 6.10a en 6.10b											
	3	164	0.130	0.355	-3.064	2	2.0	Boven	$\sigma_{b,0}$	-0.05	0.22	0.22
	2	12	0.000	0.939	-2.727	2	2.0	Boven	$\sigma_{b,90}$	0.07	0.22	0.33
	3	164	0.130	0.355	-3.064	2	2.0	Boven	$\sigma_{t/c,0}$	0.05	0.22	0.22
	2	12	0.000	0.939	-2.727	2	2.0	Boven	$\sigma_{t/c,90}$	-0.07	0.22	0.33
	3	164	0.130	0.355	-3.064	2	2.0	Boven	$\sigma_{b+t/c,0}$	0.00		0.44
	2	12	0.000	0.939	-2.727	2	2.0	Boven	$\sigma_{b+t/c,90}$	0.00		0.66
	3	181	0.000	0.290	-3.102	2	51.0	Midden	τ_{yz}	-0.02	0.06	0.36
	3	164	0.130	0.355	-3.064	2	51.0	Midden	τ_{xz}	-0.01	0.06	0.23
	3	6	0.150	0.420	-3.027	2	100.0	Onder	τ_{xy}	-0.05	0.06	0.89
	3	6	0.150	0.420	-3.027	2	51.0	Midden	int(τ_{xz} + τ_{xy})			0.22
	3	181	0.000	0.290	-3.102	2	2.0	Boven	int($\sigma_{t/c,90}$ + τ_{yz})			0.67
	Max. Unity check 0.89											

2.2 MAX. UNITY CHECK PER VLAK

Vlak No	Punt No.	Punt coördinaten [m]			Belasting	No.	Laag		Spanningen[N/mm²]			Unity check [-]
		X	Y	Z			z [mm]	Zijde	Symbol	Aanwezig	Grens	
2	100	0.272	-0.043	-3.294	RC1	2	100.0	Onder	$\sigma_{b,0}$	0.01	0.22	0.06
	12	0.000	0.939	-2.727	RC1	2	2.0	Boven	$\sigma_{b,90}$	0.07	0.22	0.33
	82	-0.272	-0.043	-3.294	RC1	2	2.0	Boven	$\sigma_{t,c,0}$	0.01	0.22	0.06
	12	0.000	0.939	-2.727	RC1	2	2.0	Boven	$\sigma_{t,c,90}$	-0.07	0.22	0.33
	100	0.272	-0.043	-3.294	RC1	2	2.0	Boven	$\sigma_{b+t,c,0}$	0.00		0.11
	12	0.000	0.939	-2.727	RC1	2	2.0	Boven	$\sigma_{b+t,c,90}$	0.00		0.66
	7	0.600	0.420	-3.027	RC1	2	51.0	Midden	τ_{yz}	0.00	0.06	0.08
	85	-0.185	-0.075	-3.312	RC1	2	51.0	Midden	τ_{xz}	0.00	0.06	0.06
	7	0.600	0.420	-3.027	RC1	2	100.0	Onder	τ_{xy}	-0.03	0.06	0.59
	7	0.600	0.420	-3.027	RC1	2	51.0	Midden	$\text{int}(\tau_{xz} + \tau_{xy})$			0.09
	12	0.000	0.939	-2.727	RC1	2	2.0	Boven	$\text{int}(\sigma_{t,c,90} + \tau_{yz})$			0.36
3	164	0.130	0.355	-3.064	RC1	2	2.0	Boven	$\sigma_{b,0}$	-0.05	0.22	0.22
	181	0.000	0.290	-3.102	RC1	2	100.0	Onder	$\sigma_{b,90}$	0.05	0.22	0.21
	164	0.130	0.355	-3.064	RC1	2	2.0	Boven	$\sigma_{t,c,0}$	0.05	0.22	0.22
	181	0.000	0.290	-3.102	RC1	2	2.0	Boven	$\sigma_{t,c,90}$	0.05	0.22	0.21
	164	0.130	0.355	-3.064	RC1	2	2.0	Boven	$\sigma_{b+t,c,0}$	0.00		0.44
	181	0.000	0.290	-3.102	RC1	2	2.0	Boven	$\sigma_{b+t,c,90}$	0.00		0.42
	181	0.000	0.290	-3.102	RC1	2	51.0	Midden	τ_{yz}	-0.02	0.06	0.36
	164	0.130	0.355	-3.064	RC1	2	51.0	Midden	τ_{xz}	-0.01	0.06	0.23



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 1 - stelconplaat

Datum: 13-10-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

2.2 MAX. UNITY CHECK PER VLAK

Vlak No	Punt No.	Punt coördinaten [m]			Belast- ing	Laag			Spanningen[N/mm²]			Unity check [-]
		X	Y	Z		No.	z [mm]	Zijde	Symbool	Aanwezig	Grens	
4	6	0.150	0.420	-3.027	RC1	2	100.0	Onder	τ_{xy}	-0.05	0.06	0.89
	6	0.150	0.420	-3.027	RC1	2	51.0	Midden	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.22
	181	0.000	0.290	-3.102	RC1	2	2.0	Boven	$\text{int}(\sigma_{vc,90}+\tau_{yz})$			0.67
	315	0.078	0.859	-3.004	RC1	2	100.0	Onder	$\sigma_{b,0}$	0.01	0.22	0.06
	281	-0.077	0.680	-3.108	RC1	2	2.0	Boven	$\sigma_{b,90}$	-0.01	0.22	0.03
	315	0.078	0.859	-3.004	RC1	2	2.0	Boven	$\sigma_{vc,0}$	0.01	0.22	0.06
	281	-0.077	0.680	-3.108	RC1	2	2.0	Boven	$\sigma_{vc,90}$	0.01	0.22	0.03
	315	0.078	0.859	-3.004	RC1	2	2.0	Boven	$\sigma_{b+vc,0}$	0.00		0.12
	281	-0.077	0.680	-3.108	RC1	2	2.0	Boven	$\sigma_{b+vc,90}$	0.00		0.06
	1	0.600	0.520	-3.200	RC1	2	51.0	Midden	τ_{yz}	0.00	0.06	0.05
	51	-0.485	0.825	-3.024	RC1	2	51.0	Midden	τ_{xz}	0.00	0.06	0.03
	39	-0.185	1.014	-2.915	RC1	2	100.0	Onder	τ_{xy}	0.02	0.06	0.27
	39	-0.185	1.014	-2.915	RC1	2	51.0	Midden	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.02
	66	-0.593	0.438	-3.247	RC1	2	2.0	Boven	$\text{int}(\sigma_{vc,90}+\tau_{yz})$			0.07
Max. Unity check 0.89												

Max. Unity check 0.89

2.3 MAX. UNITY CHECK PER DRUK

Comp. No.	Vlak No.	Laag No.	Punt No.	Puntcoördinaten [m]			Belasting	Laag		Spanningen [N/mm ²]			Unity check [-]
				X	Y	Z		z [mm]	Zijde	Symbool	Aanwezig	Grens	
2	2	1	12	0.000	0.939	-2.727	RC1	0.0	Boven	$\sigma_{b,0}$	0.39	45.00	0.01
			12	0.000	0.939	-2.727	RC1	2.0	Onder	$\sigma_{b,90}$	-1.60	45.00	0.04
			79	-0.353	-0.001	-3.270	RC1	0.0	Boven	$\sigma_{vc,0}$	-0.47	45.00	0.01
			93	0.000	0.000	-3.500	RC1	0.0	Boven	$\sigma_{vc,90}$	2.13	45.00	0.05
			79	-0.353	-0.001	-3.270	RC1	0.0	Boven	$\sigma_{b+vc,0}$	-0.80		0.02
			12	0.000	0.939	-2.727	RC1	0.0	Boven	$\sigma_{b+vc,90}$	3.64		0.08
			7	0.600	0.420	-3.027	RC1	1.0	Midden	τ_{yz}	0.00	9.00	0.00
			85	-0.185	-0.075	-3.312	RC1	1.0	Midden	τ_{xz}	0.00	9.00	0.00
			7	0.600	0.420	-3.027	RC1	0.0	Boven	τ_{xy}	0.80	9.00	0.09
			7	0.600	0.420	-3.027	RC1	1.0	Midden	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.00
			93	0.000	0.000	-3.500	RC1	0.0	Boven	$\text{int}(\sigma_{vc,90}+\tau_{yz})$			0.05
			100	0.272	-0.043	-3.294	RC1	100.0	Onder	$\sigma_{b,0}$	0.01	0.22	0.06
			12	0.000	0.939	-2.727	RC1	2.0	Boven	$\sigma_{b,90}$	0.07	0.22	0.33
			82	-0.272	-0.043	-3.294	RC1	2.0	Boven	$\sigma_{vc,0}$	0.01	0.22	0.06
			12	0.000	0.939	-2.727	RC1	2.0	Boven	$\sigma_{vc,90}$	-0.07	0.22	0.33
			100	0.272	-0.043	-3.294	RC1	2.0	Boven	$\sigma_{b+vc,0}$	0.00		0.11
			12	0.000	0.939	-2.727	RC1	2.0	Boven	$\sigma_{b+vc,90}$	0.00		0.66
			7	0.600	0.420	-3.027	RC1	51.0	Midden	τ_{yz}	0.00	0.06	0.08
			85	-0.185	-0.075	-3.312	RC1	51.0	Midden	τ_{xz}	0.00	0.06	0.06
			7	0.600	0.420	-3.027	RC1	100.0	Onder	τ_{xy}	-0.03	0.06	0.59
			7	0.600	0.420	-3.027	RC1	51.0	Midden	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.09
			12	0.000	0.939	-2.727	RC1	2.0	Boven	$\text{int}(\sigma_{vc,90}+\tau_{yz})$			0.36
	3	1	164	0.130	0.355	-3.064	RC1	2.0	Onder	$\sigma_{b,0}$	1.11	45.00	0.02
			181	0.000	0.290	-3.102	RC1	0.0	Boven	$\sigma_{b,90}$	-1.12	45.00	0.02
			164	0.130	0.355	-3.064	RC1	0.0	Boven	$\sigma_{vc,0}$	-1.97	45.00	0.04
			181	0.000	0.290	-3.102	RC1	0.0	Boven	$\sigma_{vc,90}$	-2.06	45.00	0.05
			164	0.130	0.355	-3.064	RC1	0.0	Boven	$\sigma_{b+vc,0}$	-3.08		0.07
			181	0.000	0.290	-3.102	RC1	0.0	Boven	$\sigma_{b+vc,90}$	-3.18		0.07
			181	0.000	0.290	-3.102	RC1	1.0	Midden	τ_{yz}	-0.02	9.00	0.00
			164	0.130	0.355	-3.064	RC1	1.0	Midden	τ_{xz}	-0.01	9.00	0.00
			6	0.150	0.420	-3.027	RC1	0.0	Boven	τ_{xy}	-1.34	9.00	0.15
			6	0.150	0.420	-3.027	RC1	1.0	Midden	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.01
			181	0.000	0.290	-3.102	RC1	2.0	Onder	$\text{int}(\sigma_{vc,90}+\tau_{yz})$			0.05
			164	0.130	0.355	-3.064	RC1	2.0	Boven	$\sigma_{b,0}$	-0.05	0.22	0.22
			181	0.000	0.290	-3.102	RC1	100.0	Onder	$\sigma_{b,90}$	0.05	0.22	0.21
			164	0.130	0.355	-3.064	RC1	2.0	Boven	$\sigma_{vc,0}$	0.05	0.22	0.22
			181	0.000	0.290	-3.102	RC1	2.0	Boven	$\sigma_{vc,90}$	0.05	0.22	0.21
			164	0.130	0.355	-3.064	RC1	2.0	Boven	$\sigma_{b+vc,0}$	0.00		0.44
			181	0.000	0.290	-3.102	RC1	2.0	Boven	$\sigma_{b+vc,90}$	0.00		0.42
			181	0.000	0.290	-3.102	RC1	51.0	Midden	τ_{yz}	-0.02	0.06	0.36
			164	0.130	0.355	-3.064	RC1	51.0	Midden	τ_{xz}	-0.01	0.06	0.23
			6	0.150	0.420	-3.027	RC1	100.0	Onder	τ_{xy}	-0.05	0.06	0.89
			6	0.150	0.420	-3.027	RC1	51.0	Midden	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.22
	4	1	181	0.000	0.290	-3.102	RC1	2.0	Boven	$\text{int}(\sigma_{vc,90}+\tau_{yz})$			0.67
			315	0.078	0.859	-3.004	RC1	2.0	Onder	$\sigma_{b,0}$	0.32	45.00	0.01
			279	0.077	0.680	-3.108	RC1	2.0	Onder	$\sigma_{b,90}$	0.18	45.00	0.00
			24	0.272	0.983	-2.933	RC1	0.0	Boven	$\sigma_{vc,0}$	0.45	45.00	0.01
			272	0.000	0.606	-3.150	RC1	0.0	Boven	$\sigma_{vc,90}$	-0.21	45.00	0.00
			24	0.272	0.983	-2.933	RC1	0.0	Boven	$\sigma_{b+vc,0}$	0.76		0.02
			281	-0.077	0.680	-3.108	RC1	0.0	Boven	$\sigma_{b+vc,90}$	-0.38		0.01
			1	0.600	0.520	-3.200	RC1	1.0	Midden	τ_{yz}	0.00	9.00	0.00
			51	-0.485	0.825	-3.024	RC1	1.0	Midden	τ_{xz}	0.00	9.00	0.00
			39	-0.185	1.014	-2.915	RC1	0.0	Boven	τ_{xy}	-0.37	9.00	0.04
			39	-0.185	1.014	-2.915	RC1	1.0	Midden	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.00
			272	0.000	0.606	-3.150	RC1	2.0	Onder	$\text{int}(\sigma_{vc,90}+\tau_{yz})$			0.00
	2	1	315	0.078	0.859	-3.004	RC1	100.0	Onder	$\sigma_{b,0}$	0.01	0.22	0.06
			281	-0.077	0.680	-3.108	RC1	2.0	Boven	$\sigma_{b,90}$	-0.01	0.22	0.03
			315	0.078	0.859	-3.004	RC1	2.0	Boven	$\sigma_{vc,0}$	0.01	0.22	0.06
			281	-0.077	0.680	-3.108	RC1	2.0	Boven	$\sigma_{vc,90}$	0.01	0.22	0.03
			315	0.078	0.859	-3.004	RC1	2.0	Boven	$\sigma_{b+vc,0}$	0.00		0.12
			281	-0.077	0.680	-3.108	RC1	2.0	Boven	$\sigma_{b+vc,90}$	0.00		0.06



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 1 - stelconplaat

Datum: 13-10-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

2.3 MAX. UNITY CHECK PER DRUK

Comp. No.	Vlak No.	Laag No.	Punt No.	Puntcoördinaten [m]			Belasting	z [mm]	Laag Zijde	Spanningen [N/mm²]			Unity check [-]
				X	Y	Z				Symbool	Aanwezig	Grens	
			1	0.600	0.520	-3.200	RC1	51.0	Midden	τ_{yz}	0.00	0.06	0.05
			51	-0.485	0.825	-3.024	RC1	51.0	Midden	τ_{xz}	0.00	0.06	0.03
			39	-0.185	1.014	-2.915	RC1	100.0	Onder	τ_{xy}	0.02	0.06	0.27
			39	-0.185	1.014	-2.915	RC1	51.0	Midden	$\text{int}(\tau_{xz} + \tau_{xy})$			0.02
			66	-0.593	0.438	-3.247	RC1	2.0	Boven	$\text{int}(\sigma_{lc,90} + \tau_{yz})$			0.07

Max. Unity check 0.89

4.2 SPANNINGSDIAGRAMMEN

Spanning - $\sigma_{b+lc,0}$

Vlak No. 3

RC1

X: 0.130 m

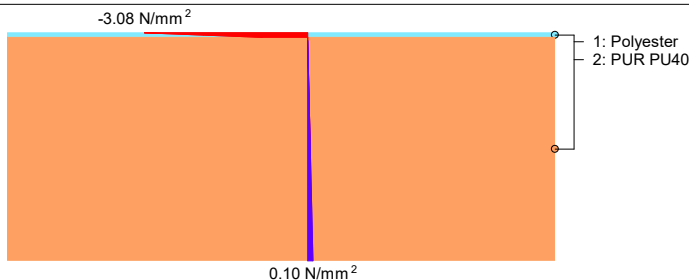
Y: 0.355 m

Z: -3.064 m

Vlakextremen

Min: -3.08 N/mm²

Max: 2.09 N/mm²

Lokale z-as
Richting

Onder

Spanning - $\sigma_{b+lc,90}$

Vlak No. 2

RC1

X: 0.000 m

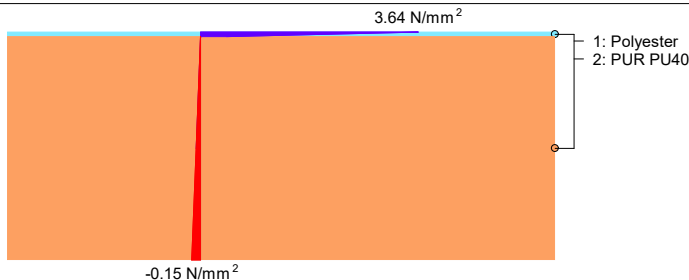
Y: 0.939 m

Z: -2.727 m

Vlakextremen

Min: -0.94 N/mm²

Max: 3.64 N/mm²

Lokale z-as
Richting

Onder

Spanning - τ_{xy}

Vlak No. 3

RC1

X: 0.150 m

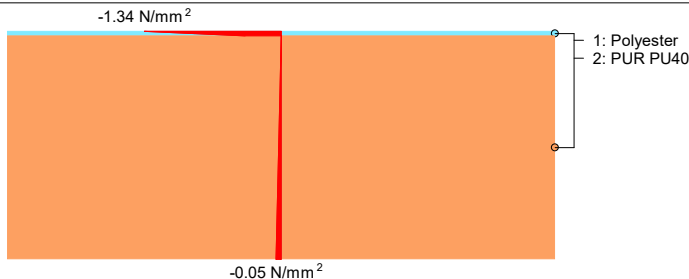
Y: 0.420 m

Z: -3.027 m

Vlakextremen

Min: -1.34 N/mm²

Max: 1.34 N/mm²

Lokale z-as
Richting

Onder

Unity check - $\text{int}(\sigma_{lc,90} + \tau_{yz})$

Vlak No. 3

RC1

X: 0.000 m

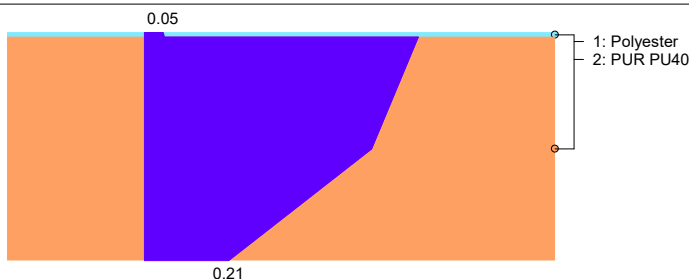
Y: 0.290 m

Z: -3.102 m

Vlakextremen

Min: 0.00

Max: 0.67

Lokale z-as
Richting

Onder



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 1 - stelconplaat

Datum: 13-10-2022

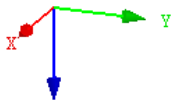
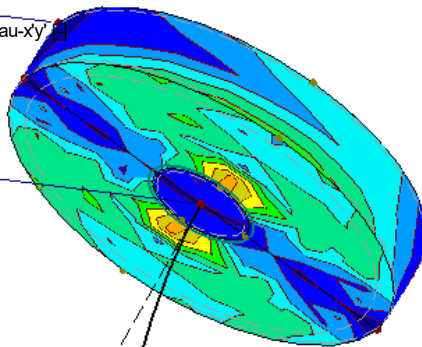
Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

■ UNITY CHECK - TAU-X'Y' (MAATGEVENDE SCHUIFSPANNING IN HOED

RF-LAMINATE BG1

Laag No. 2, Onder

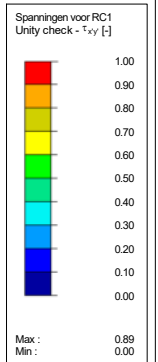
Vlakken Spanningen voor RC1 Unity check - Tau-x'y'



Max Unity check - Tau-x'y': 0.893, Min Unity check - Tau-x'y': 0.000

Max Unity check - Tau-x'y': 0.89, Min Unity check - Tau-x'y': 0.00 -

Isometrisch



www.hilti.nl

Firma: Van Roekel & Van Roekel
Adres: Wilhelminastraat 27
Tel. | Fax: 0317-681100 |
berekening: Verankering Paddestoel
Sub-Project | Pos. Nr.: Voetplaat paddestoel 1

Bladzijde: 1
Constructeur: JvdE
E-mail: info@roekel.nl
Datum: 13-10-2022

Opmerkingen van de constructeur:

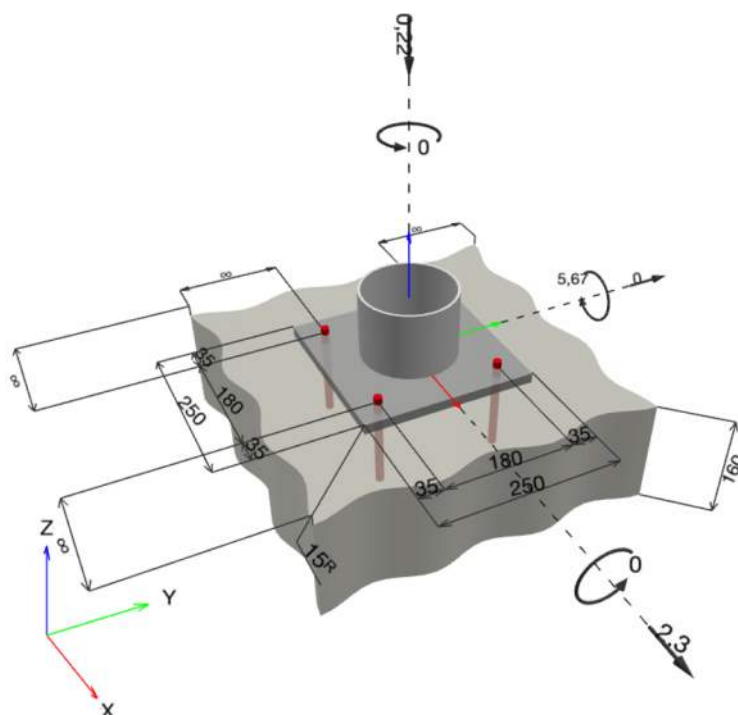
1 Invoergegevens

Ankertype en -afmeting:	HIT-HY 200-A + AM (8.8) M12
Retourperiode (levensduur in jaren):	50
Artikelnummer:	2218548 AM12x1000 8.8 (insert) / 2022696 HIT-HY 200-A (mortel)
Effectieve verankeringsdiepte:	$h_{ef,act} = 120,0 \text{ mm}$ ($h_{ef,limit} = - \text{mm}$)
Materiaal:	8.8
Goedkeuring nr.:	ETA 11/0493
Uitgegeven Geldig:	10-12-2021 -
Aantoning:	rekenmethode ETAG methode voor lijmmankers; EOTA TR 029
Afstandsmontage:	$e_b = 0,0 \text{ mm}$ (geen afstandsmontage); $t = 15,0 \text{ mm}$
Voetplaat ^R :	$l_x \times l_y \times t = 250,0 \text{ mm} \times 250,0 \text{ mm} \times 15,0 \text{ mm}$; (Aanbevolen voetplaatdikte: 14,0 mm)
Staalprofiel:	Buisprofiel, 139,7 x 4,0; ($L \times B \times D$) = 139,7 mm x 139,7 mm x 4,0 mm
Ondergrond:	gescheurd beton, C45/55, $f_{c,cube} = 55,00 \text{ N/mm}^2$; $h = 160,0 \text{ mm}$, Temp. kort/lang: 40/24 °C
Plaatsing:	hamergeboord gat, plaatsingsconditie: droog
Wapening:	Geen wapening of wapening met staafafstand $\geq 150 \text{ mm}$ (elke $\emptyset$) of ≥ 100 ($\emptyset \leq 10 \text{ mm}$) geen rechte randwapening



^R - De ankerberekening wordt gebaseerd op de aanname van een rigide voetplaat.

Geometrie [mm] & Belastingen [kN, kNm]



www.hilti.nl

Firma: Van Roekel & Van Roekel
Adres: Wilhelminastraat 27
Tel. | Fax: 0317-681100 |
berekening: Verankering Paddestoel
Sub-Project | Pos. Nr.: Voetplaat paddestoel 1

Bladzijde: 2
Constructeur: JvdE
E-mail: info@roekel.nl
Datum: 13-10-2022

1.1 Belastingscombinatie

Geval	Omschrijving	Lasten [kN] / Momenten [kNm]	Seismisch	Brand	Max. uitnutting Anker [%]
1	Combinatie 1	$N = -0,220; V_x = 2,300; V_y = 0,000;$ $M_x = 0,000; M_y = 5,670; M_z = 0,000;$	Nee	nee	64

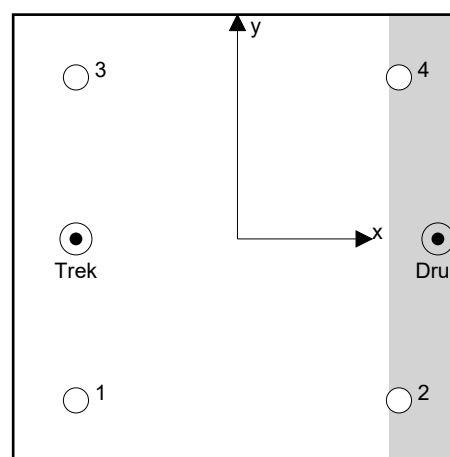
2 Belastingssituatie/Resulterende ankerlasten

Ankerreacties [kN]

Trekkracht: (+ Trek, - Druk)

Anker	Trekkracht	Afschuifkracht	Afschuifkracht x	Afschuifkracht y
1	13,993	0,575	0,575	0,000
2	0,000	0,575	0,575	0,000
3	13,993	0,575	0,575	0,000
4	0,000	0,575	0,575	0,000

max. stuik van het beton: 0,19 [‰]
max. betondrukspanning: 5,66 [N/mm²]
resulterende trekkracht in (x/y)=(-90,0/0,0): 27,987 [kN]
resulterende drukkracht in (x/y)=(111,7/0,0): 28,207 [kN]



Ankerkrachten worden berekend op basis van de aanname van een rigide voetplaat.

www.hilti.nl

Firma: Van Roekel & Van Roekel
 Adres: Wilhelminastraat 27
 Tel. | Fax: 0317-681100 |
 berekening: Verankering Paddestoel
 Sub-Project | Pos. Nr.: Voetplaat paddestoel 1

Bladzijde: 3
 Constructeur: JvdE
 E-mail: info@roekel.nl
 Datum: 13-10-2022

3 Treklast (EOTA TR 029, paragraaf 5.2.2)

	Belasting [kN]	Capaciteit [kN]	Benutting β_N [%]	Status
Staalbreuk*	13,993	44,667	32	OK
Gecombineerd bezwijken door uittrekken en betonkegelbreuk**	27,987	44,364	64	OK
Betonkegelbreuk**	27,987	70,192	40	OK
Splijten**	27,987	65,506	43	OK

* ongunstigste anker **ankergroep (ankers onder trekbelasting)

3.1 Staalbreuk

$N_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$N_{Rd,s}$ [kN]	N_{Sd} [kN]
67,000	1,500	44,667	13,993

3.2 Gecombineerd bezwijken door uittrekken en betonkegelbreuk

$A_{p,N}$ [mm ²]	$A_{p,N}^0$ [mm ²]	$\tau_{Rk,ucr,25}$ [N/mm ²]	$s_{cr,Np}$ [mm]	$c_{cr,Np}$ [mm]	c_{min} [mm]
194.400	129.600	18,00	360,0	180,0	∞
ψ_c	$\tau_{Rk,cr}$ [N/mm ²]	k	$\psi_{g,Np}^0$	$\psi_{g,Np}$	
1,082	9,20	2,300	1,226	1,066	
$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,Np}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,Np}$	$\psi_{s,Np}$	$\psi_{re,Np}$
0,0	1,000	0,0	1,000	1,000	1,000
$N_{Rk,p}^0$ [kN]	$N_{Rk,p}$ [kN]	$\gamma_{M,p}$	$N_{Rd,p}$ [kN]	N_{Sd} [kN]	
41,608	66,546	1,500	44,364	27,987	
Groepsanker-ID					
1, 3					

3.3 Betonkegelbreuk

$A_{c,N}$ [mm ²]	$A_{c,N}^0$ [mm ²]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]		
194.400	129.600	180,0	360,0		
$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$
0,0	1,000	0,0	1,000	1,000	1,000
k_1	$N_{Rk,c}^0$ [kN]	$\gamma_{M,c}$	$N_{Rd,c}$ [kN]	N_{Sd} [kN]	
7,200	70,192	1,500	70,192	27,987	
Groepsanker-ID					
1, 3					

www.hilti.nl

Firma: Van Roekel & Van Roekel
Adres: Wilhelminastraat 27
Tel. | Fax: 0317-681100 |
berekening: Verankering Paddestoel
Sub-Project | Pos. Nr.: Voetplaat paddestoel 1

Bladzijde: 4
Constructeur: JvdE
E-mail: info@roekel.nl
Datum: 13-10-2022

3.4 Splijten

$A_{c,N}$ [mm ²]	$A_{c,N}^0$ [mm ²]	$c_{cr,sp}$ [mm]	$s_{cr,sp}$ [mm]	$\psi_{h,sp}$		
373.824	278.784	264,0	528,0	1,044		
$e_{c1,N}$ [mm]	$\psi_{ec1,N}$	$e_{c2,N}$ [mm]	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{s,N}$	$\psi_{re,N}$	k_1
0,0	1,000	0,0	1,000	1,000	1,000	7,200
$N_{Rk,c}^0$ [kN]	$\gamma_{M,sp}$	$N_{Rd,sp}$ [kN]	N_{Sd} [kN]			
70,192	1,500	65,506	27,987			
Groepsanker-ID						
1, 3						

www.hilti.nl

Firma: Van Roekel & Van Roekel
Adres: Wilhelminastraat 27
Tel. | Fax: 0317-681100 |
berekening: Verankering Paddestoel
Sub-Project | Pos. Nr.: Voetplaat paddestoel 1

Bladzijde: 5
Constructeur: JvdE
E-mail: info@roekel.nl
Datum: 13-10-2022

4 Afschuifbelasting (EOTA TR 029, paragraaf 5.2.3)

	Belasting [kN]	Capaciteit [kN]	Benutting β_v [%]	Status
Staalbreuk (zonder hefboomsarm)*	0,575	26,800	3	OK
Staalbreuk (met hefboomsarm)*	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.
Betonachteruitbreken**	2,300	144,786	2	OK
Betonrandbreuk in richting **	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.	N.V.T.

* ongunstigste anker **ankergroep (geactiveerde ankers)

4.1 Staalbreuk (zonder hefboomsarm)

$V_{Rk,s}$ [kN]	$\gamma_{M,s}$	$V_{Rd,s}$ [kN]	V_{Sd} [kN]
33,500	1,250	26,800	0,575

4.2 Betonachteruitbreken (door bezwijken lijmverbinding)

$A_{p,N}$ [mm ²]	$A_{p,N}^0$ [mm ²]	$\tau_{Rk,ucr,25}$ [N/mm ²]	$c_{cr,Np}$ [mm]	$s_{cr,Np}$ [mm]	c_{min} [mm]
291.600	129.600	18,00	180,0	360,0	∞
ψ_c	$\tau_{Rk,cr}$ [N/mm ²]	k	k-factor	$\psi_{g,Np}^0$	$\psi_{g,Np}$
1,082	9,20	2,300	2,000	1,546	1,160
$e_{c1,v}$ [mm]	$\psi_{ec1,Np}$	$e_{c2,v}$ [mm]	$\psi_{ec2,Np}$	$\psi_{s,Np}$	$\psi_{re,Np}$
0,0	1,000	0,0	1,000	1,000	1,000
$N_{Rk,p}^0$ [kN]	$N_{Rk,p}$ [kN]	$\gamma_{M,c,p}$	$V_{Rd,cp}$ [kN]	V_{Sd} [kN]	
41,608	108,590	1,500	144,786	2,300	
Groepsanker-ID					
1-4					

www.hilti.nl

Firma: Van Roekel & Van Roekel
 Adres: Wilhelminastraat 27
 Tel. | Fax: 0317-681100 |
 berekening: Verankering Paddestoel
 Sub-Project | Pos. Nr.: Voetplaat paddestoel 1

Bladzijde: 6
 Constructeur: JvdE
 E-mail: info@roekel.nl
 Datum: 13-10-2022

5 Gecombineerde trek- en afschuifbelasting (EOTA TR 029, paragraaf 5.2.4)

Staal bezwijken

β_N	β_V	α	Benutting $\beta_{N,V}$ [%]	Status
0,631	0,021	1,500	51	OK

$$\beta_N^\alpha + \beta_V^\alpha \leq 1,0$$

6 Verplaatsingen (hoogst belaste anker)

Kortdurende belastingen

N_{Sk}	=	10,365 [kN]	δ_N	=	0,1604 [mm]
V_{Sk}	=	0,426 [kN]	δ_V	=	0,0213 [mm]
			δ_{NV}	=	0,1618 [mm]

Langeduur-belastingen

N_{Sk}	=	10,365 [kN]	δ_N	=	0,3666 [mm]
V_{Sk}	=	0,426 [kN]	δ_V	=	0,0341 [mm]
			δ_{NV}	=	0,3682 [mm]

NB: Verplaatsingen t.g.v. trekbelasting zijn gebaseerd op de helft van het vereiste aandraaimoment voor ongescheurd beton! Verplaatsingen t. g. v. afschuiving zijn bepaald zonder inachtneming van wrijving tussen beton en voetplaat! De speling als gevolg van toleranties in boorgatdiameter en gatdiameter in voetplaat wordt niet beschouwd in deze berekening!

Hoeveel verplaatsing toelaatbaar is, hangt af van de verbinding en dient door de constructeur te worden bepaald!

7 Waarschuwingen

- De ankerberekeningsmethoden in PROFIS Engineering vereisen rigide voetplaten volgens de huidige regelgeving (AS 5216:2018, ETAG 001/Annex C, EOTA TR029, etc.). Dit betekent dat herverdeling van de belasting op de ankers als gevolg van elastische deformatie van de voetplaat niet wordt meegenomen - De voetplaat wordt stijf verondersteld, en dus niet vervormd wanneer onderhevig aan een belasting. PROFIS Engineering berekent de minimaal benodigde voetplaatdikte met EEM om de spanning in de voetplaat te minimaliseren, gebaseerd op de aannames zoals hierboven gesteld. Het bewijs dat de aanname correct is dat de voetplaat rigide is wordt niet door PROFIS engineering geleverd. Ingevoerde data en resultaten moeten worden gecontroleerd of deze in overeenstemming zijn met de bestaande voorwaarden en op geloofwaardigheid!
- De overdracht van de belastingen in de ondergrond moet worden gecontroleerd volgens EOTA TR 029 paragraaf 7!
- De berekening is enkel geldig indien het boutgat in de voetplaat niet groter is dan de waarde die is opgegeven in Tabel 4.1 van EOTA TR 029! Voor grotere boutgatdiameters zie Hoofdstuk 1.1 van EOTA TR029!
- De lijst van benodigdheden is slechts ter informatie voor de gebruiker. In elk geval, dienen de gebruiksinstructies behorende bij het produkt opgevolgd te worden om een juiste installatie te bewerkstelligen.
- Boorgatreiniging moet volgens de gebruiksaanwijzingen worden uitgevoerd (2x blazen met olievrije perslucht (min. 6 bar), 2x borstelen, 2x blazen met olievrije perslucht (min. 6 bar)).
- Karakteristieke hechtspanningen zijn afhankelijk van korte en lange termijn temperaturen.
- Er is geen randwapening vereist om splijten te voorkomen
- De karakteristieke aanhechtsterkten zijn afhankelijk van de retourperiode (levensduur in jaren): 50

Verbinding is VEILIG!

www.hilti.nl

Firma: Van Roekel & Van Roekel
Adres: Wilhelminastraat 27
Tel. | Fax: 0317-681100 |
berekening: Verankering Paddestoel
Sub-Project | Pos. Nr.: Voetplaat paddestoel 1

Bladzijde: 7
Constructeur: JvdE
E-mail: info@roekel.nl
Datum: 13-10-2022

8 Spanningscontrole voetplaat

Scope: voor de aangebrachte belastingen/belastingscombinaties wordt een spanningscontrole van de voetplaat uitgevoerd (gebaseerd op de resultaten van een EEM-berekening). Deze spanningscontrole bevat normale spanningen als gevolg van buigmomenten in twee richtingen. De gebruiker is verantwoordelijk voor de keuze van een voetplaatdikte die voldoet aan vereisten per richtlijn voor een rigide ankerplaat (om ervoor te zorgen dat de veronderstelde spanningsverdeling juist is). Een gedetailleerde omschrijving kan worden gevonden in Mallée. ⁽¹⁾

- ⁽¹⁾ Mallée, R.; Riemann, H. (1990): Ankerplattenbefestigungen mit Hinterschnittdübeln, Bauingenieur 65 (1990), S. 49 - 57, Springer VDI-Verlag, 1990
Mallée, R.; Burkhardt, F. (1999): Befestigungen von Ankerplatten mit Dübeln, Beton und Stahlbetonbau 94, Heft 12, S. 502 - 511, Ernst & Sohn Verlag, 1999

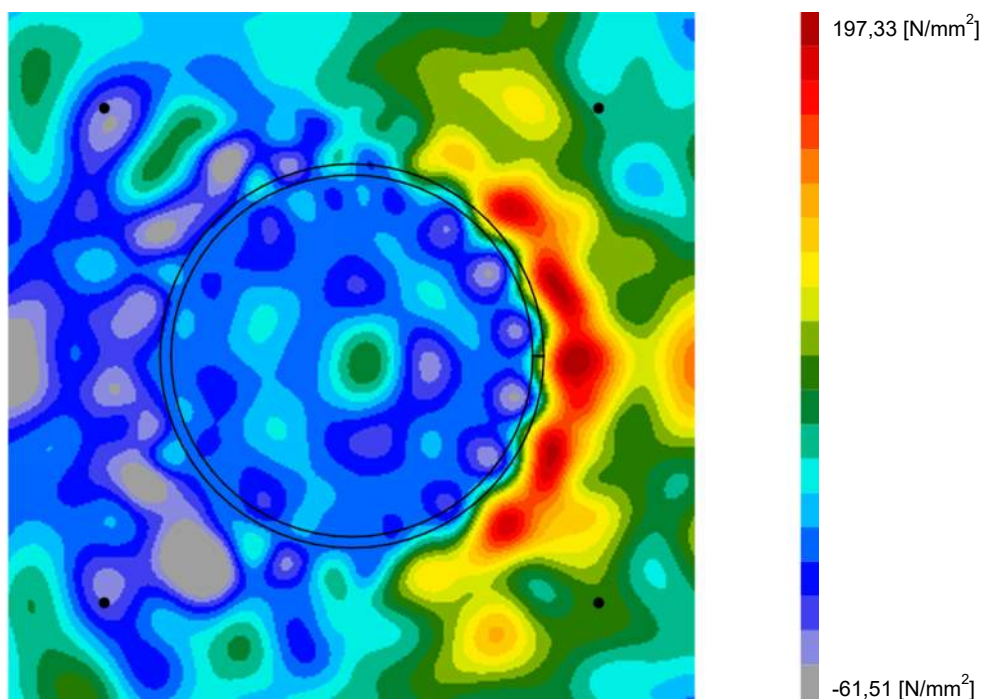
8.1 Eigenschappen ondergrond

Staaltype: S 235
Buigingsspanning: $f_y = 235,00 \text{ [N/mm}^2\text{]}$
Partiële veiligheidsfactor: $\gamma_{m,s} = 1,000$
Ultieme sterkte: $f_u = 360,00 \text{ [N/mm}^2\text{]}$
Young's modulus: $E_s = 210.000,00 \text{ [N/mm}^2\text{]}$
Poisson-verdeling: $\nu = 0.3$

8.2 Resultaten

Maatgevende lasten combinatie: LC 01

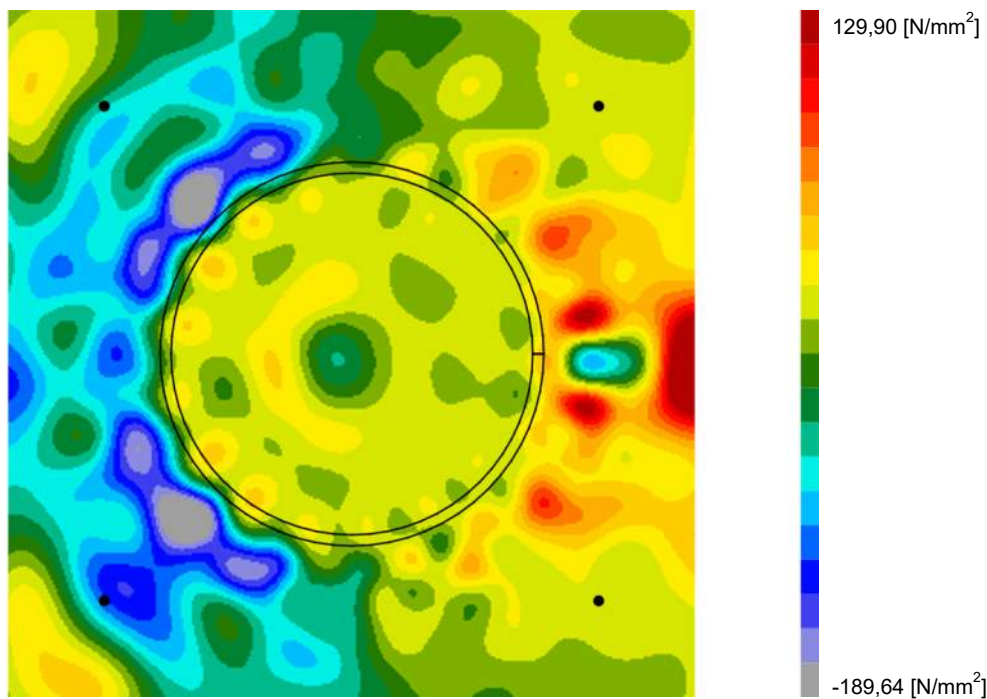
Spanningsverdeling σ_{11}



www.hilti.nl

Firma: Van Roekel & Van Roekel
Adres: Wilhelminastraat 27
Tel. | Fax: 0317-681100 |
berekening: Verankering Paddestoel
Sub-Project | Pos. Nr.: Voetplaat paddestoel 1

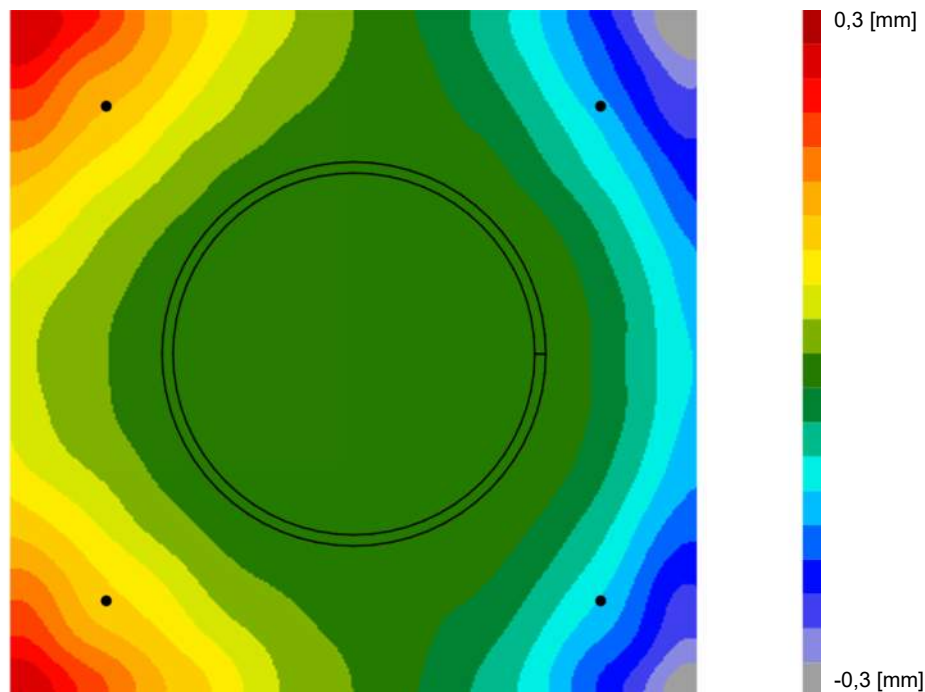
Bladzijde: 8
Constructeur: JvdE
E-mail: info@roekel.nl
Datum: 13-10-2022

Spanningsverdeling σ_{22} 

www.hilti.nl

Firma: Van Roekel & Van Roekel
Adres: Wilhelminastraat 27
Tel. | Fax: 0317-681100 |
berekening: Verankering Paddestoel
Sub-Project | Pos. Nr.: Voetplaat paddestoel 1

Bladzijde: 9
Constructeur: JvdE
E-mail: info@roekel.nl
Datum: 13-10-2022

Vervormingen (z-richting)

www.hilti.nl

Firma: Van Roekel & Van Roekel
Adres: Wilhelminastraat 27
Tel. | Fax: 0317-681100 |
berekening: Verankering Paddestoel
Sub-Project | Pos. Nr.: Voetplaat paddestoel 1

Bladzijde: 10
Constructeur: JvdE
E-mail: info@roekel.nl
Datum: 13-10-2022

9 Plaatsingsgegevens

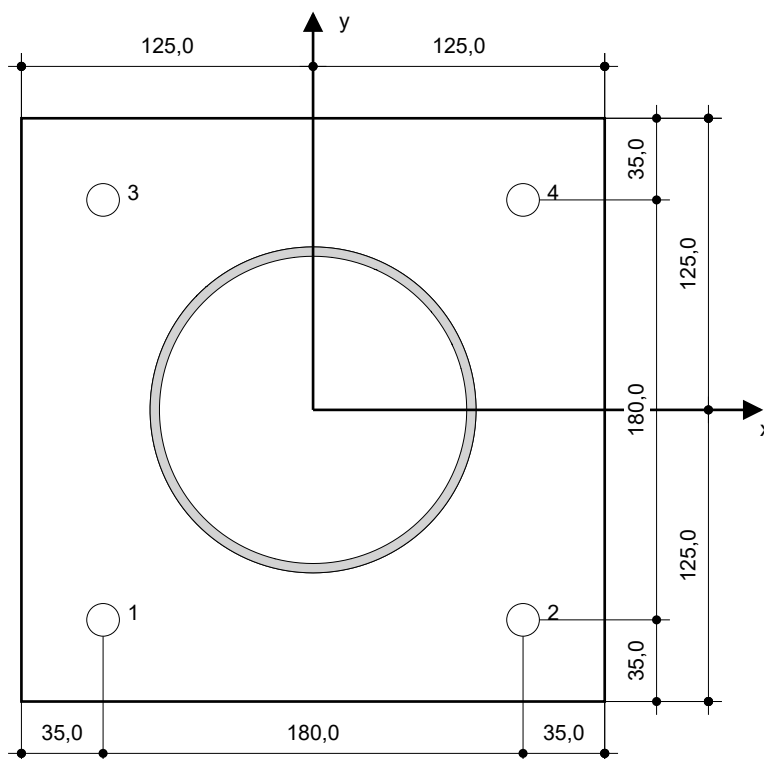
Voetplaat staal: S 235; $E = 210.000,00 \text{ N/mm}^2$; $f_{yk} = 235,00 \text{ N/mm}^2$
Staalprofiel: Buisprofiel, $139,7 \times 4,0$; $(L \times B \times D) = 139,7 \text{ mm} \times 139,7 \text{ mm} \times 4,0 \text{ mm}$
Gatdiameter in voetplaat: $d_f = 14,0 \text{ mm}$
Voetplaatdikte (invoer): $15,0 \text{ mm}$
Aanbevolen voetplaatdikte: $14,0 \text{ mm}$
Boormethode: Hamergeboord
Boorgatreiniging: Premium boorgatreiniging is vereist

Ankertype en -afmeting: HIT-HY 200-A + AM (8.8) M12
Artikelnummer: 2218548 AM12x1000 8.8 (insert) / 2022696 HIT-HY 200-A (mortel)
Maximaal aanhaalmoment installatie: 40 Nm
Boorgatdiameter in het basismateriaal: $14,0 \text{ mm}$
Boorgatdiepte in ondergrond: $120,0 \text{ mm}$
Minimale dikte van de ondergrond: $150,0 \text{ mm}$

Hilti AM draadeinde met HIT-HY 200 injectiemortel met 120 mm inbedding h_{ef} , M12, Verzinkt staal, Hamerboren plaatsing per ETA 11/0493

9.1 Vereiste toebehoren

Boren	Boorgatreiniging	Plaatsing
• Hamerboormachine • Juiste boordiameter	• Perslucht met benodigde toebehoren om van onder in het gat te blazen. • Juiste borstel voor diameter	• Dispenser inclusief cassette en mixtuit • Momentsleutel



Ankercoördinaten [mm]

Anker	x	y	c _{-x}	c _{+x}	c _{-y}	c _{+y}
1	-90,0	-90,0	-	-	-	-
2	90,0	-90,0	-	-	-	-
3	-90,0	90,0	-	-	-	-
4	90,0	90,0	-	-	-	-

www.hilti.nl

Firma:	Van Roekel & Van Roekel	Bladzijde:	11
Adres:	Wilhelminastraat 27	Constructeur:	JvdE
Tel. Fax:	0317-681100	E-mail:	info@roekel.nl
berekening:	Verankering Paddestoel	Datum:	13-10-2022
Sub-Project Pos. Nr.:	Voetplaat paddestoel 1		

10 Opmerkingen

- Alle informatie en data die deel uitmaken van de Software hebben uitsluitend betrekking op het gebruik van Hilti producten en zijn gebaseerd op de principes, formules en beveiligingsregels zoals die van kracht zijn op technische richtlijnen die Hilti hanteert en de instructies voor gebruik, montage, assemblage enz. die strikt dienen te worden nageleefd door de gebruiker. Alle in die informatie genoemde cijfers zijn gemiddelden, wat wil zeggen dat op de specifieke toepassing toegesneden tests nodig kunnen zijn voordat een product van Hilti daadwerkelijk in gebruik wordt genomen. De uitkomsten van met behulp van de Software uitgevoerde berekeningen zijn in essentie niet los te zien van de door u als gebruiker ingevoerde gegevens. Eventuele fouten in die berekeningen zijn dan ook niet aan de Software toe te schrijven, maar, waar van toepassing, het gevolg van mogelijke onvolledigheid of irrelevantie van de door u ingevoerde gegevens. Daarnaast bent u ook als enige verantwoordelijk voor het laten controleren en bevestigen van zulke berekeningen en de uitkomsten daarvan door een terzake deskundige, met name waar het gaat om conformering aan geldende normen en voorschriften, voordat u deze toepast binnen uw organisatie. De Software is uitsluitend bedoeld als hulpmiddel bij de interpretatie van zulke normen en voorschriften, zonder dat garanties worden verleend ten aanzien van volledige correctheid en relevantie van de resultaten, noch ten aanzien van geschiktheid voor een specifieke toepassing.
- U bent persoonlijk verantwoordelijk voor binnen de grenzen van het redelijke te nemen stappen en maatregelen ter voorkoming van schade die het gevolg kan zijn van gebruik van de Software. Dat wil onder meer zeggen dat u zorg dient te dragen voor regelmatige backups van programmatuur en gegevens, en implementatie van updates op de Software die door Hilti ter beschikking worden gesteld. Als u ervoor kiest geen gebruik te maken van de AutoUpdate functie die in de Software beschikbaar is, dient u zeker te stellen dat u in alle gevallen met de actuele, op dat moment nieuwste versie van de Software werkt door middel van handmatige updates via de Hilti Website. Hilti is niet aansprakelijk voor schadelijke gevolgen, bijvoorbeeld in de vorm van gegevensverlies, gegevenscorruptie of schade aan programmatuur, van het op de genoemde punten in gebreke blijven door de gebruiker.



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 3tm7 - stelconplaat

Datum: 24-11-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

CONSTRUCTIEVE BEREKENING

PROJECT

Kunstobject "Onze Sporen" te Leiden

Berekening maatgevende paddestoel 'tafel met stoelen'

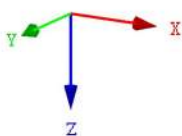
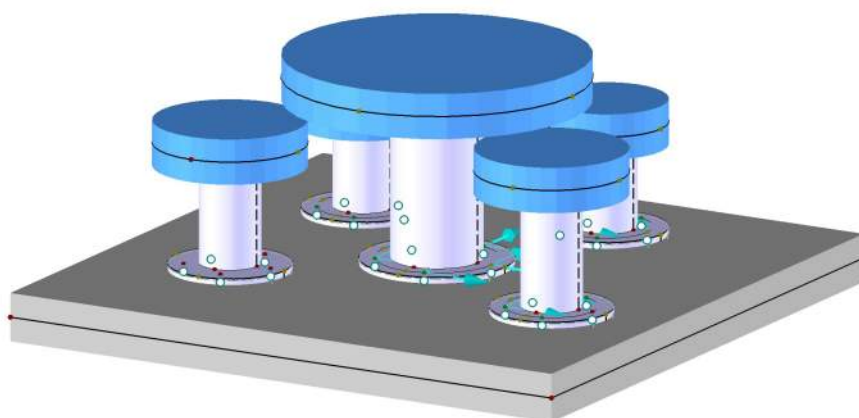
KLANT

Harolds

AUTEUR

JvdE

Isometrisch







Project: 40462 Onze Sporen

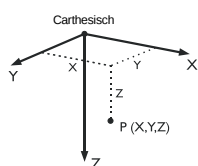
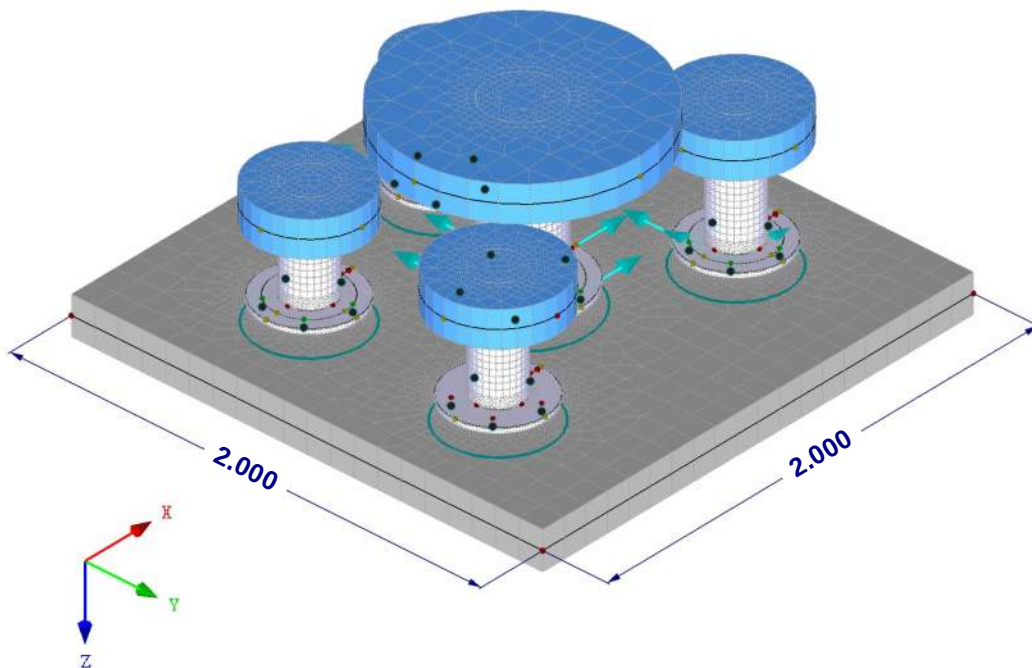
Model: 40462-1 Paddestoel 3tm7 - stelconplaat

Datum: 24-11-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

MODEL

Isometrisch



1.1 KNOPEN

Knoop No.	Knooptype	Referentie knoop	Coördinaten Syteem	Knoopcoördinaten			Opm.
				X [m]	Y [m]	Z [m]	
1	Standaard	-	Carthesisch	-3.580	0.340	0.200	Generated from Line No. 1
2	Standaard	-	Carthesisch	-3.180	0.340	0.200	Generated from Line No. 1
3	Standaard	-	Carthesisch	-3.380	0.540	0.200	Generated from Line No. 1
4	Standaard	-	Carthesisch	-3.750	0.000	0.200	Generated from Line No. 3
5	Standaard	-	Carthesisch	-4.000	0.250	0.200	Generated from Line No. 3
6	Standaard	-	Carthesisch	-4.250	0.000	0.200	Generated from Line No. 3
7	Standaard	-	Carthesisch	-3.920	-0.600	0.200	Generated from Line No. 7
8	Standaard	-	Carthesisch	-3.720	-0.400	0.200	Generated from Line No. 7
9	Standaard	-	Carthesisch	-4.340	0.390	0.200	Generated from Line No. 5
10	Standaard	-	Carthesisch	-3.520	-0.600	0.200	Generated from Line No. 7
11	Standaard	-	Carthesisch	-4.540	0.590	0.200	Generated from Line No. 5
12	Standaard	-	Carthesisch	-4.740	0.390	0.200	Generated from Line No. 5
13	Standaard	-	Carthesisch	-4.320	-0.430	0.200	Generated from Line No. 9
14	Standaard	-	Carthesisch	-4.520	-0.230	0.200	Generated from Line No. 9
15	Standaard	-	Carthesisch	-4.720	-0.430	0.200	Generated from Line No. 9
16	Standaard	-	Carthesisch	-4.540	0.489	-0.300	Generated from Surface No. 19
17	Standaard	-	Carthesisch	-3.570	-0.600	0.100	Generated from L



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 3tm7 - stelconplaat

Datum: 24-11-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

1.1 KNOPEN

Knoop No.	Knooptype	Referentie knoop	Coördinaten Syteem	Knoopcoördinaten			Opm.
				X [m]	Y [m]	Z [m]	
22	Standaard	-	Carthesisch	-4.000	0.000	-0.500	Line No. 40
23	Standaard	-	Carthesisch	-3.870	-0.600	0.100	Generated from Line No. 40
24	Standaard	-	Carthesisch	-3.380	0.340	-0.350	
26	Standaard	-	Carthesisch	-3.500	0.000	-0.500	Generated from Line No. 14
29	Standaard	-	Carthesisch	-4.500	0.000	-0.500	Generated from Line No. 14
30	Standaard	-	Carthesisch	-3.130	0.340	-0.350	Generated from Line No. 16
32	Standaard	-	Carthesisch	-3.630	0.340	-0.350	Generated from Line No. 16
34	Standaard	-	Carthesisch	-4.000	0.000	0.100	
35	Standaard	-	Carthesisch	-3.000	-1.000	0.200	
36	Standaard	-	Carthesisch	-5.000	-1.000	0.200	
37	Standaard	-	Carthesisch	-5.000	1.000	0.200	
38	Standaard	-	Carthesisch	-3.000	1.000	0.200	
40	Standaard	-	Carthesisch	-4.000	0.500	-0.500	Generated from Line No. 14
42	Standaard	-	Carthesisch	-3.380	0.590	-0.350	Generated from Line No. 16
43	Standaard	-	Carthesisch	-3.720	-0.600	0.100	
44	Standaard	-	Carthesisch	-4.520	-0.430	0.100	
45	Standaard	-	Carthesisch	-4.540	0.390	0.100	
46	Standaard	-	Carthesisch	-3.380	0.340	0.100	
47	Standaard	-	Carthesisch	-3.720	-0.450	0.100	Generated from Line No. 40
48	Standaard	-	Carthesisch	-4.540	0.390	-0.300	
49	Standaard	-	Carthesisch	-4.540	0.390	0.200	
50	Standaard	-	Carthesisch	-4.290	0.390	-0.300	Generated from Line No. 26
52	Standaard	-	Carthesisch	-4.790	0.390	-0.300	Generated from Line No. 26
54	Standaard	-	Carthesisch	-3.851	0.000	0.100	
55	Standaard	-	Carthesisch	-4.540	0.640	-0.300	
56	Standaard	-	Carthesisch	-3.800	0.000	0.100	Generated from Line No. 46
57	Standaard	-	Carthesisch	-4.520	-0.430	-0.250	
59	Standaard	-	Carthesisch	-4.295	-0.430	-0.250	Generated from Line No. 30
61	Standaard	-	Carthesisch	-4.745	-0.430	-0.250	Generated from Line No. 30
63	Standaard	-	Carthesisch	-4.520	-0.205	-0.250	Generated from Line No. 30
64	Standaard	-	Carthesisch	-4.000	0.200	0.100	Generated from Line No. 46
65	Standaard	-	Carthesisch	-3.720	-0.600	-0.250	
67	Standaard	-	Carthesisch	-3.520	-0.600	-0.250	Generated from Line No. 34
69	Standaard	-	Carthesisch	-3.920	-0.600	-0.250	Generated from Line No. 34
71	Standaard	-	Carthesisch	-3.720	-0.400	-0.250	Generated from Line No. 34
72	Standaard	-	Carthesisch	-4.000	0.149	0.100	
73	Standaard	-	Carthesisch	-4.149	0.000	0.100	
76	Standaard	-	Carthesisch	-3.851	0.000	-0.500	Generated from Surface No. 17
77	Standaard	-	Carthesisch	-4.149	0.000	-0.500	Generated from Surface No. 17
78	Standaard	-	Carthesisch	-4.000	0.149	-0.500	Generated from Surface No. 17
80	Standaard	-	Carthesisch	-3.281	0.340	0.100	
81	Standaard	-	Carthesisch	-3.380	0.439	0.100	
82	Standaard	-	Carthesisch	-3.479	0.340	0.100	
85	Standaard	-	Carthesisch	-3.281	0.340	-0.350	Generated from Surface No. 18
86	Standaard	-	Carthesisch	-3.479	0.340	-0.350	Generated from Surface No. 18
87	Standaard	-	Carthesisch	-3.380	0.439	-0.350	Generated from Surface No. 18
89	Standaard	-	Carthesisch	-4.441	0.390	0.100	
90	Standaard	-	Carthesisch	-4.540	0.489	0.100	
91	Standaard	-	Carthesisch	-4.639	0.390	0.100	
92	Standaard	-	Carthesisch	-4.441	0.390	0.200	
93	Standaard	-	Carthesisch	-4.540	0.489	0.200	
94	Standaard	-	Carthesisch	-4.441	0.390	-0.300	Generated from Surface No. 19
95	Standaard	-	Carthesisch	-4.639	0.390	-0.300	Generated from Surface No. 19
96	Standaard	-	Carthesisch	-4.639	0.390	0.200	
98	Standaard	-	Carthesisch	-4.421	-0.430	0.100	
99	Standaard	-	Carthesisch	-4.520	-0.331	0.100	
100	Standaard	-	Carthesisch	-4.619	-0.430	0.100	
103	Standaard	-	Carthesisch	-4.421	-0.430	-0.250	Generated from Surface No. 20
104	Standaard	-	Carthesisch	-4.619	-0.430	-0.250	Generated from Surface No. 20
105	Standaard	-	Carthesisch	-4.520	-0.331	-0.250	Generated from Surface No. 20
107	Standaard	-	Carthesisch	-3.621	-0.600	0.100	
108	Standaard	-	Carthesisch	-3.720	-0.501	0.100	
109	Standaard	-	Carthesisch	-3.819	-0.600	0.100	
112	Standaard	-	Carthesisch	-3.621	-0.600	-0.250	Generated from S



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 3tm7 - stelconplaat

Datum: 24-11-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

1.1 KNOPEN

Knoop No.	Knooptype	Referentie knoop	Coördinaten Syteem	Knoopcoördinaten			Opm.
				X [m]	Y [m]	Z [m]	
113	Standaard	-	Carthesisch	-3.819	-0.600	-0.250	Surface No. 21
114	Standaard	-	Carthesisch	-3.720	-0.501	-0.250	Generated from Surface No. 21
115	Standaard	-	Carthesisch	-4.200	0.000	0.100	Generated from Surface No. 21
117	Standaard	-	Carthesisch	-3.520	-0.600	0.100	Generated from Line No. 46
119	Standaard	-	Carthesisch	-3.920	-0.600	0.100	Generated from Line No. 67
121	Standaard	-	Carthesisch	-3.720	-0.400	0.100	Generated from Line No. 67
123	Standaard	-	Carthesisch	-4.320	-0.430	0.100	Generated from Line No. 69
125	Standaard	-	Carthesisch	-4.720	-0.430	0.100	Generated from Line No. 69
127	Standaard	-	Carthesisch	-4.520	-0.230	0.100	Generated from Line No. 69
129	Standaard	-	Carthesisch	-3.180	0.340	0.100	Generated from Line No. 71
131	Standaard	-	Carthesisch	-3.580	0.340	0.100	Generated from Line No. 71
133	Standaard	-	Carthesisch	-3.380	0.540	0.100	Generated from Line No. 71
135	Standaard	-	Carthesisch	-3.750	0.000	0.100	Generated from Line No. 73
137	Standaard	-	Carthesisch	-4.250	0.000	0.100	Generated from Line No. 73
139	Standaard	-	Carthesisch	-4.000	0.250	0.100	Generated from Line No. 73
141	Standaard	-	Carthesisch	-4.340	0.390	0.100	Generated from Line No. 75
143	Standaard	-	Carthesisch	-4.740	0.390	0.100	Generated from Line No. 75
145	Standaard	-	Carthesisch	-4.540	0.590	0.100	Generated from Line No. 75
147	Standaard	-	Carthesisch	-4.520	-0.280	0.100	Generated from Line No. 52
148	Standaard	-	Carthesisch	-3.380	0.490	0.100	Generated from Line No. 58
149	Standaard	-	Carthesisch	-4.670	-0.430	0.100	Generated from Line No. 52
151	Standaard	-	Carthesisch	-3.530	0.340	0.100	Generated from Line No. 58
155	Op Lijn	40	Carthesisch	-3.674	-0.457	0.100	
156	Op Lijn	40	Carthesisch	-3.841	-0.512	0.100	
157	Op Lijn	40	Carthesisch	-3.841	-0.688	0.100	
158	Op Lijn	40	Carthesisch	-3.674	-0.743	0.100	
159	Op Lijn	46	Carthesisch	-3.938	0.190	0.100	
160	Op Lijn	46	Carthesisch	-4.162	0.118	0.100	
161	Op Lijn	46	Carthesisch	-4.162	-0.118	0.100	
162	Op Lijn	46	Carthesisch	-3.938	-0.190	0.100	
163	Op Lijn	52	Carthesisch	-4.474	-0.287	0.100	
164	Op Lijn	52	Carthesisch	-4.641	-0.342	0.100	
165	Op Lijn	52	Carthesisch	-4.641	-0.518	0.100	
166	Op Lijn	52	Carthesisch	-4.474	-0.573	0.100	
167	Op Lijn	58	Carthesisch	-3.334	0.483	0.100	
168	Op Lijn	58	Carthesisch	-3.501	0.428	0.100	
169	Op Lijn	58	Carthesisch	-3.501	0.252	0.100	
170	Op Lijn	58	Carthesisch	-3.334	0.197	0.100	
171	Standaard	-	Carthesisch	-4.494	0.533	0.100	
172	Standaard	-	Carthesisch	-4.661	0.478	0.100	
173	Standaard	-	Carthesisch	-4.661	0.302	0.100	
174	Standaard	-	Carthesisch	-4.494	0.247	0.100	
175	Standaard	-	Carthesisch	-3.230	0.340	0.100	
176	Standaard	-	Carthesisch	-3.674	-0.743	0.200	
177	Standaard	-	Carthesisch	-3.841	-0.688	0.200	
178	Standaard	-	Carthesisch	-3.841	-0.512	0.200	
179	Standaard	-	Carthesisch	-3.674	-0.457	0.200	
180	Standaard	-	Carthesisch	-3.570	-0.600	0.200	
185	Standaard	-	Carthesisch	-3.334	0.197	0.200	
186	Standaard	-	Carthesisch	-3.501	0.252	0.200	
187	Standaard	-	Carthesisch	-3.501	0.428	0.200	
188	Standaard	-	Carthesisch	-3.334	0.483	0.200	
189	Standaard	-	Carthesisch	-3.230	0.340	0.200	
190	Standaard	-	Carthesisch	-4.370	-0.430	0.100	
191	Standaard	-	Carthesisch	-4.474	-0.573	0.200	
192	Standaard	-	Carthesisch	-4.641	-0.518	0.200	
193	Standaard	-	Carthesisch	-4.641	-0.342	0.200	
194	Standaard	-	Carthesisch	-4.474	-0.287	0.200	
195	Standaard	-	Carthesisch	-4.370	-0.430	0.200	
196	Standaard	-	Carthesisch	-4.390	0.390	0.100	
197	Standaard	-	Carthesisch	-4.494	0.247	0.200	
198	Standaard	-	Carthesisch	-4.661	0.302	0.200	
199	Standaard	-	Carthesisch	-4.661	0.478	0.200	
200	Standaard	-	Carthesisch	-4.494	0.533	0.200	
201	Standaard	-	Carthesisch	-4.390	0.390	0.200	
202	Standaard	-	Carthesisch	-3.938	-0.190	0.200	
203	Standaard	-	Carthesisch	-4.162	-0.118	0.200	
204	Standaard	-	Carthesisch	-4.162	0.118	0.200	
205	Standaard	-	Carthesisch	-3.938	0.190	0.200	
206	Standaard	-	Carthesisch	-3.800	0.000	0.200	



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 3tm7 - stelconplaat

Datum: 24-11-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

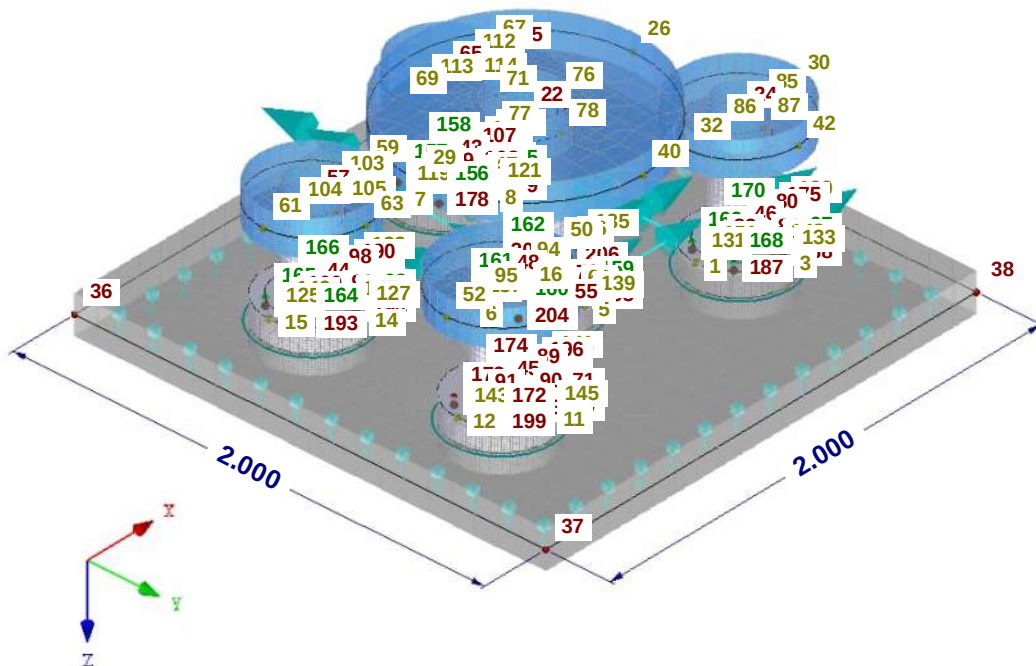
1.1.1 KNOPEN VAN TYPE 'OP LIJN'

Knoop No.	Referentie lijn No.	Parameter δ [%]	Opm.
155	40	20.00	
156	40	40.00	
157	40	60.00	
158	40	80.00	
159	46	20.00	
160	46	40.00	
161	46	60.00	
162	46	80.00	
163	52	20.00	
164	52	40.00	
165	52	60.00	
166	52	80.00	
167	58	20.00	
168	58	40.00	
169	58	60.00	
170	58	80.00	

MODEL - KNOPEN

Knoopnummering

Isometrisch



1.2 LIJNEN

Lijn No.	Lijntype	Knopen No.	Lijnlengte L [m]		Opm.
1	Cirkel	2,3,1	1.257	XY	
2	Polylijn	129,2	0.100	Z	
3	Cirkel	4-6	1.571	XY	
4	Polylijn	135,4	0.100	Z	
5	Cirkel	9,11,12	1.257	XY	
6	Polylijn	141,9	0.100	Z	
7	Cirkel	10,8,7	1.257	XY	
8	Polylijn	117,10	0.100	Z	
9	Cirkel	13-15	1.257	XY	
10	Polylijn	123,13	0.100	Z	



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 3tm7 - stelconplaat

Datum: 24-11-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

1.2 LIJNEN

Lijn No.	Lijntype	Knopen No.	Lijnlengte L [m]		Opm.
14	Cirkel	26,40,29	3.142	XY	
16	Cirkel	30,42,32	1.571	XY	
18	Polylijn	34,34	0.000		
19	Polylijn	35,36	2.000	X	
20	Polylijn	36,37	2.000	Y	
21	Polylijn	37,38	2.000	X	
22	Polylijn	38,35	2.000	Y	
23	Polylijn	22,34	0.600	Z	
24	Polylijn	46,46	0.000		
25	Polylijn	24,46	0.450	Z	
26	Cirkel	50,55,52	1.571	XY	
27	Polylijn	45,45	0.000		
28	Polylijn	48,45	0.400	Z	
30	Cirkel	59,63,61	1.414	XY	
31	Polylijn	44,44	0.000		
32	Polylijn	57,44	0.350	Z	
34	Cirkel	67,71,69	1.257	XY	
35	Polylijn	43,43	0.000		
36	Polylijn	65,43	0.350	Z	
37	Cirkel	54,72,73	0.935	XY	
39	Polylijn	76,54	0.600	Z	Generated from Surface No. 17
40	Cirkel	17,47,23	0.942	XY	
41	Cirkel	76,78,77	0.935	XY	Generated from Surface No. 17
43	Cirkel	80-82	0.620	XY	
45	Polylijn	85,80	0.450	Z	Generated from Surface No. 18
46	Cirkel	56,64,115	1.257	XY	
47	Cirkel	85,87,86	0.620	XY	Generated from Surface No. 18
49	Cirkel	89-91	0.620	XY	
50	Cirkel	92,93,96	0.620	XY	
51	Polylijn	94,89	0.400	Z	Generated from Surface No. 19
52	Cirkel	190,147,149	0.942	XY	
53	Cirkel	94,16,95	0.620	XY	Generated from Surface No. 19
55	Cirkel	98-100	0.620	XY	
57	Polylijn	103,98	0.350	Z	Generated from Surface No. 20
58	Cirkel	175,148,151	0.942	XY	
59	Cirkel	103,105,104	0.620	XY	Generated from Surface No. 20
61	Cirkel	107-109	0.620	XY	
63	Polylijn	112,107	0.350	Z	Generated from Surface No. 21
65	Cirkel	112,114,113	0.620	XY	Generated from Surface No. 21
67	Cirkel	117,121,119	1.257	XY	
69	Cirkel	123,127,125	1.257	XY	
71	Cirkel	129,133,131	1.257	XY	
73	Cirkel	135,139,137	1.571	XY	
75	Cirkel	141,145,143	1.257	XY	
76	Polylijn	158,176	0.100	Z	
77	Polylijn	157,177	0.100	Z	
78	Polylijn	156,178	0.100	Z	
79	Polylijn	155,179	0.100	Z	
80	Polylijn	17,180	0.100	Z	
81	Polylijn	170,185	0.100	Z	
82	Polylijn	169,186	0.100	Z	
83	Polylijn	168,187	0.100	Z	
84	Polylijn	167,188	0.100	Z	
85	Polylijn	175,189	0.100	Z	
86	Polylijn	166,191	0.100	Z	
87	Polylijn	165,192	0.100	Z	
88	Polylijn	164,193	0.100	Z	
89	Polylijn	163,194	0.100	Z	
90	Polylijn	190,195	0.100	Z	
91	Polylijn	174,197	0.100	Z	
92	Polylijn	173,198	0.100	Z	
93	Polylijn	172,199	0.100	Z	
94	Polylijn	171,200	0.100	Z	
95	Polylijn	196,201	0.100	Z	
96	Polylijn	162,202	0.100	Z	
97	Polylijn	161,203	0.100	Z	
98	Polylijn	160,204	0.100	Z	
99	Polylijn	159,205	0.100	Z	
100	Polylijn	56,206	0.100	Z	

1.3 MATERIALEN

Matl. No.	Modulus E [kN/cm ²]	Modulus G [kN/cm ²]	Coëff. v. Poisson ν [-]	Vol. gewicht γ [kN/m ³]	Therm. uitz. α [1/°C]	Materiaalfactor γ_M [-]	Materiaal Model
1	Polyester - gewapend 2700.00	931.03	0.450	11.10	4.00E-05	1.30	Isotroop Lineair Elastisch
2	Staal S 355 JR DIN EN 10025-2:2005-04 21000.00	8076.92	0.300	78.50	1.20E-05	1.10	Isotroop Lineair Elastisch
3	RF-LAMINATE 1 Samenstelling 1 Created by RF-LAMINATE module			0.67	7.01E-05		
4	RF-LAMINATE 2 Samenstelling 2 Created by RF-LAMINATE module			0.59	7.01E-05		
5	Staal S 235 EN 10025-2:2004-11 21000.00	8076.92	0.300	78.50	1.20E-05	1.00	Isotroop Lineair Elastisch
6	Beton C45/55 DIN 1045-1:2008-08 3290.00	1370.83	0.200	25.00	1.00E-05	1.00	Isotroop Lineair Elastisch



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 3tm7 - stelconplaat

Datum: 24-11-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

1.4 VLAKKEN

Vlak No.	Vlaktype		Randen No.	Matl. No.	Dikte		Vlak A [m ²]	Gewicht G [kg]
	Geometrie	Stijfheid			Type	Dikte [mm]		
2	Schaal	Nul	71,2,1,2	-	&Blijvend	-	0.126	0.00
3	Schaal	Nul	73,4,3,4	-	&Blijvend	-	0.157	0.00
4	Schaal	Nul	75,6,5,6	-	&Blijvend	-	0.126	0.00
5	Schaal	Nul	67,8,7,8	-	&Blijvend	-	0.126	0.00
6	Vlak	Gelamineerd	14	3	&Blijvend	150.0	0.780	7.79
7	Vlak	Gelamineerd	16	3	&Blijvend	150.0	0.195	1.95
8	Schaal	Nul	69,10,9,10	-	&Blijvend	-	0.126	0.00
9	Vlak	Standaard	19-22	6	&Blijvend	160.0	3.301	1320.50
11	Vlak	Gelamineerd	26	3	&Blijvend	150.0	0.195	1.95
13	Vlak	Gelamineerd	30	3	&Blijvend	150.0	0.158	1.58
15	Vlak	Gelamineerd	34	3	&Blijvend	150.0	0.124	1.24
17	Buis	Standaard	Hartlijn No. / 23/0.149	1	&Blijvend	2.5	0.560	1.55
18	Buis	Standaard	Hartlijn No. / 25/0.099	1	&Blijvend	2.5	0.279	0.77
19	Buis	Standaard	Hartlijn No. / 28/0.099	1	&Blijvend	2.5	0.248	0.69
20	Buis	Standaard	Hartlijn No. / 32/0.099	1	&Blijvend	2.5	0.217	0.60
21	Buis	Standaard	Hartlijn No. / 36/0.099	1	&Blijvend	2.5	0.217	0.60
22	Vlak	Standaard	67	1	&Blijvend	4.0	0.126	0.56
23	Vlak	Standaard	69	1	&Blijvend	4.0	0.126	0.56
24	Vlak	Standaard	71	1	&Blijvend	4.0	0.126	0.56
25	Vlak	Standaard	73	1	&Blijvend	4.0	0.196	0.87
26	Vlak	Standaard	75	1	&Blijvend	4.0	0.126	0.56
27	Vlak	Standaard	1	6	&Blijvend	160.0	0.126	50.25
28	Vlak	Standaard	9	6	&Blijvend	160.0	0.126	50.25
29	Vlak	Standaard	7	6	&Blijvend	160.0	0.126	50.25
30	Vlak	Standaard	3	6	&Blijvend	160.0	0.196	78.52
31	Vlak	Standaard	5	6	&Blijvend	160.0	0.126	50.25

1.4.2 VLAKKEN - GEÏNTEGREERDE OBJECTEN

Vlak No.	Geïntegreerde objecten No.			Opm.
	Knopen	Lijnen	Sparingen	
6	22	41		
7	24	47		
9			1-5	
11	48	53		
13	57	59		
15	65	65		
22	43,155-158	40,61		
23	44,163-166	52,55		
24	46,167-170	43,58		
25	34,159-162	37,46		
26	45,171-174,196	49		
27	185-189			
28	191-195			
29	176-180			
30	202-206			
31	49,197-201	50		

1.5 SOLIDS

Solid No.	Volumtetype	Grensvlakken No.	Matl. No.	Volume V [m ³]	Gewicht W [kg]
1	Contact	2,24,27	1	0.013	0.00
2	Contact	5,22,29	1	0.013	0.00
3	Contact	3,25,30	1	0.020	0.00
4	Contact	4,26,31	1	0.013	0.00
5	Contact	8,23,28	1	0.013	0.00

1.5.1 SOLIDS - CONTACTELEMENTEN

Solid No.	Contact Tussen		Richting	Contact Type	Symbool	Parameters	
	Vlak 1	Vlak 2				Waarde	Eenheid
1	24	27	Loodrecht	Bezwijken door trek			
			Parallel	Starre wrijving	μ	0.200	
2	22	29	Loodrecht	Bezwijken door trek			
			Parallel	Bezwijken indien contact loodrecht op vlakken bezwijkt.			
3	25	30	Loodrecht	Bezwijken door trek			
			Parallel	Bezwijken indien contact loodrecht op vlakken bezwijkt.			
4	26	31	Loodrecht	Bezwijken door trek			
			Parallel	Starre wrijving	μ	0.200	
5	23	28	Loodrecht	Bezwijken door trek			
			Parallel	Bezwijken indien contact loodrecht op vlakken bezwijkt.			



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 3tm7 - stelconplaat

Datum: 24-11-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

1.6 SPARINGEN

Sparing No.	Randen No.	In Vlak No.	Vlak A [m²]	Opm.
1	1	9	0.125	
2	3	9	0.195	
3	5	9	0.125	
4	7	9	0.125	
5	9	9	0.125	

1.9 STEUNVLAKKEN

Fund. No.	Op vlakken No.	Veerconstanten RF-SOILIN	Translationeel steunpunt of veer [kN/m³]			Dwarskrachtveer [kN/m]	
			u_x	u_y	u_z	v_{xz}	v_{yz}
1	9,27-31	-	☒	☒	30000.000	☐	☐

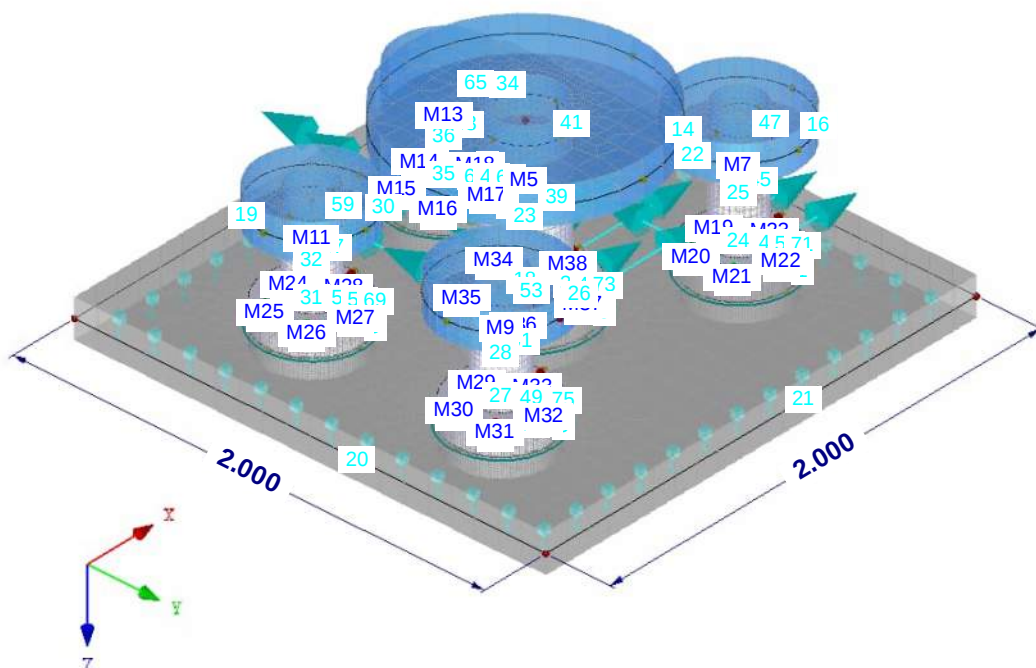
1.9.1 STEUNVLAKKEN - NIET-WERKZAAM

Fund. No.	Op vlakken No.	Niet-werkzaam als contactspan. σ_z	Vloeien vanaf contactspanning σ_z [kN/m²]	Wrijvingscoëfficiënt μ_z [-]
1	9,27-31	Negatief		

MODEL - LIJNEN EN STAVEN

Lijnnummering
Staafnummering

Isometrisch





Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 3tm7 - stelconplaat

Datum: 24-11-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

1.13 DOORSNEDES

Sneden No.	Matl. No.	J [cm ⁴] A [cm ²]	I _y [cm ⁴] A _y [cm ²]	I _z [cm ⁴] A _z [cm ²]	Hoofdassen α [°]	Rotatie α' [°]	Globale maatvoering [mm]	
							Breedte b	Hoogte h
1	Pipe 300/2.5/K 1	5170.37 23.37	2585.18 11.64	2585.18 11.64	0.00	0.00	300.0	300.0
2	Pipe 200/2.5/K 1	1512.87 15.51	756.43 7.73	756.43 7.73	0.00	0.00	200.0	200.0
3	RO 139.7x4 (koudgevoerd) 5	786.00 17.10	393.00 8.50	393.00 8.50	0.00	0.00	139.7	139.7

1.15/1 STAAFEXCENTRICITEITEN - ABSOLUUT

Exc. No.	Referentie Systeem	Staaftbegin - excentriciteit [mm]			Staaft eind - Excentriciteit			Staaft eindscharnier positie	
		e _{i,x}	e _{i,y}	e _{i,z}	e _{j,x}	e _{j,y}	e _{j,z}	Staaft begin	Staaft einde
1	Lokaal	0.0	0.0	0.0	-100.0	0.0	0.0	op staaf	op staaf

1.15/2 STAAFEXCENTRICITEITEN - RELATIEF

Exc. No.	Doorsnede uitlijning		Dwarsoffset van doorsnede tot ander object				Offset in langsrichting van aanligge	
	y-as	z-as	Object type	Object No.	y-as	z-as	Staaft begin	Staaft einde
1	Midden	Midden	Geen	0	Midden	Midden	☐	☐

1.17 STAVEN

Stf. No.	Lijn No.	Staaft	Rotatie		Doorsnede		Scharnier No.		Exc. No.	Deel No.	Lengte L [m]	
			Type	β [°]	Begin	Einde	Begin	Einde				
5	23	Nul	Hoek	0.00	1	1	-	-	-	-	0.600	Z
7	25	Nul	Hoek	0.00	2	2	-	-	-	-	0.450	Z
9	28	Nul	Hoek	0.00	2	2	-	-	-	-	0.400	Z
11	32	Nul	Hoek	0.00	2	2	-	-	-	-	0.350	Z
13	36	Nul	Hoek	0.00	2	2	-	-	-	-	0.350	Z
14	76	Koppeling H-R	Hoek	0.00	0	0	-	-	-	-	0.100	Z
15	77	Koppeling H-R	Hoek	0.00	0	0	-	-	-	-	0.100	Z
16	78	Koppeling H-R	Hoek	0.00	0	0	-	-	-	-	0.100	Z
17	79	Koppeling H-R	Hoek	0.00	0	0	-	-	-	-	0.100	Z
18	80	Koppeling H-R	Hoek	0.00	0	0	-	-	-	-	0.100	Z
19	81	Koppeling H-R	Hoek	0.00	0	0	-	-	-	-	0.100	Z
20	82	Koppeling H-R	Hoek	0.00	0	0	-	-	-	-	0.100	Z
21	83	Koppeling H-R	Hoek	0.00	0	0	-	-	-	-	0.100	Z
22	84	Koppeling H-R	Hoek	0.00	0	0	-	-	-	-	0.100	Z
23	85	Koppeling H-R	Hoek	0.00	0	0	-	-	-	-	0.100	Z
24	86	Koppeling H-R	Hoek	0.00	0	0	-	-	-	-	0.100	Z
25	87	Koppeling H-R	Hoek	0.00	0	0	-	-	-	-	0.100	Z
26	88	Koppeling H-R	Hoek	0.00	0	0	-	-	-	-	0.100	Z
27	89	Koppeling H-R	Hoek	0.00	0	0	-	-	-	-	0.100	Z
28	90	Koppeling H-R	Hoek	0.00	0	0	-	-	-	-	0.100	Z
29	91	Koppeling H-R	Hoek	0.00	0	0	-	-	-	-	0.100	Z
30	92	Koppeling H-R	Hoek	0.00	0	0	-	-	-	-	0.100	Z
31	93	Koppeling H-R	Hoek	0.00	0	0	-	-	-	-	0.100	Z
32	94	Koppeling H-R	Hoek	0.00	0	0	-	-	-	-	0.100	Z
33	95	Koppeling H-R	Hoek	0.00	0	0	-	-	-	-	0.100	Z
34	96	Koppeling H-R	Hoek	0.00	0	0	-	-	-	-	0.100	Z
35	97	Koppeling H-R	Hoek	0.00	0	0	-	-	-	-	0.100	Z
36	98	Koppeling H-R	Hoek	0.00	0	0	-	-	-	-	0.100	Z
37	99	Koppeling H-R	Hoek	0.00	0	0	-	-	-	-	0.100	Z
38	100	Koppeling H-R	Hoek	0.00	0	0	-	-	-	-	0.100	Z

1.23 EE-KNOOPVERFIJNINGEN

Verfijn No.	EE-knoopverfijning toegepast op	Knoten No.	Aantal Verdelingen	Bol-straal [m]	Doel EE-lengte [m]		Opm.
					Binnenste	Buitenste	
1	Vlakken	17-21		0.025			
2	Vlakken	22-26		0.010			

2.1 BELASTINGSGEVALLEN

Bel. Geval	BG omschrijving	EN 1990 NEN:2011 Actie categorie	Eigen gewicht - Factor in richting			
			Actief	X	Y	Z
BG1	Eigen gewicht	Blijvend	☒	0.000	0.000	1.000
BG2	Personen vert	Opgelegd - Categorie C: bijeenkomstfunctie	☐			
BG3	Personen hor.	Opgelegd - Categorie C: bijeenkomstfunctie	☐			



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 3tm7 - stelconplaat

Datum: 24-11-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

2.5 BELASTINGSCOMBINATIES

Last Combin.	OS	Belastingscombinatie Omschrijving	No.	Factor	Belastingsgeval
BC1	ULS'	1.22*LC1	1	1.22	BG1 Eigen gewicht
BC2	ULS'	1.22*LC1 + 0.54*LC2	1	1.22	BG1 Eigen gewicht
			2	0.54	BG2 Personen vert
BC3	ULS'	1.22*LC1 + 0.54*LC2 + 0.54*LC3	1	1.22	BG1 Eigen gewicht
			2	0.54	BG2 Personen vert
			3	0.54	BG3 Personen hor.
BC4	ULS'	1.22*LC1 + 0.54*LC3	1	1.22	BG1 Eigen gewicht
			2	0.54	BG3 Personen hor.
BC5	ULS'	0.9*LC1 + 0.54*LC2	1	0.90	BG1 Eigen gewicht
			2	0.54	BG2 Personen vert
BC6	ULS'	0.9*LC1 + 0.54*LC2 + 0.54*LC3	1	0.90	BG1 Eigen gewicht
			2	0.54	BG2 Personen vert
			3	0.54	BG3 Personen hor.
BC7	ULS'	0.9*LC1 + 0.54*LC3	1	0.90	BG1 Eigen gewicht
			2	0.54	BG3 Personen hor.
BC8	ULS'	1.08*LC1 + 1.35*LC2	1	1.08	BG1 Eigen gewicht
			2	1.35	BG2 Personen vert
BC9	ULS'	1.08*LC1 + 1.35*LC2 + 1.35*LC3	1	1.08	BG1 Eigen gewicht
			2	1.35	BG2 Personen vert
			3	1.35	BG3 Personen hor.
BC10	ULS'	1.08*LC1 + 1.35*LC3	1	1.08	BG1 Eigen gewicht
			2	1.35	BG3 Personen hor.
BC11	ULS'	0.9*LC1	1	0.90	BG1 Eigen gewicht
BC12	ULS'	0.9*LC1 + 1.35*LC2	1	0.90	BG1 Eigen gewicht
			2	1.35	BG2 Personen vert
BC13	ULS'	0.9*LC1 + 1.35*LC2 + 1.35*LC3	1	0.90	BG1 Eigen gewicht
			2	1.35	BG2 Personen vert
			3	1.35	BG3 Personen hor.
BC14	ULS'	0.9*LC1 + 1.35*LC3	1	0.90	BG1 Eigen gewicht
			2	1.35	BG3 Personen hor.
BC15	S Ch	LC1	1	1.00	BG1 Eigen gewicht
BC16	S Ch	LC1 + LC2	1	1.00	BG1 Eigen gewicht
			2	1.00	BG2 Personen vert
BC17	S Ch	LC1 + LC2 + LC3	1	1.00	BG1 Eigen gewicht
			2	1.00	BG2 Personen vert
			3	1.00	BG3 Personen hor.
BC18	S Ch	LC1 + LC3	1	1.00	BG1 Eigen gewicht
			2	1.00	BG3 Personen hor.

2.7 RESULTAATCOMBINATIES

Resultaa Combin.	Omschrijving	Belasting
RC1	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10a and 6.10b	BC1/p of BC2/p of BC3/p of BC4/p of BC5/p of BC6/p of BC7/p of BC8/p of BC9/p of BC10/p of BC11/p of BC12/p of BC13/p of BC14/p
RC2	SLS - Characteristic	BC15/p of BC16/p of BC17/p of BC18/p



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 3tm7 - stelconplaat

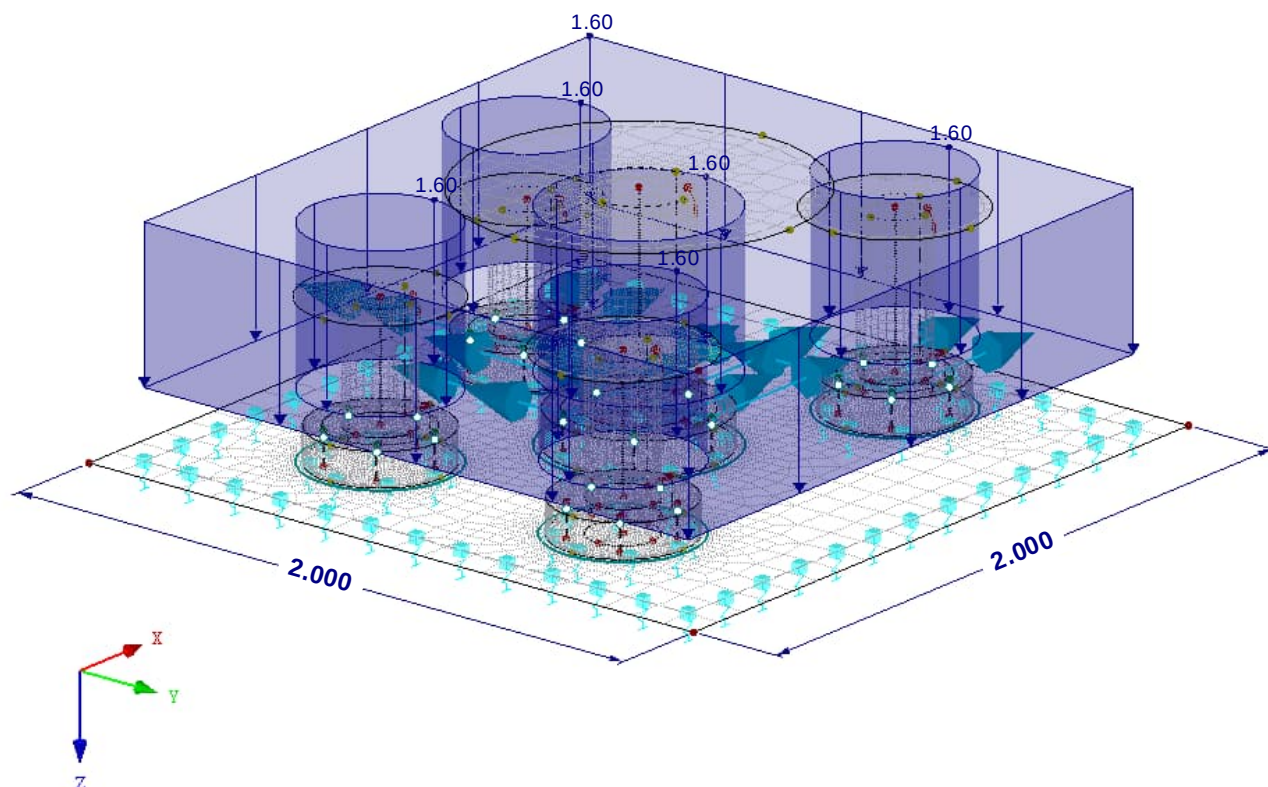
Datum: 24-11-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

■ BG1: EIGEN GEWICHT

BG1 : Eigen gewicht
Loads [kN/m²]

Isometrisch



BG1
Eigen gewicht

■ 3.4 VLAKLASTEN

BG1: Eigen gewicht

No.	Op vlakken No.	Belasting Type	Belasting Verdeling	Belasting Richting	Symbool	Lastparameters	
						Waarde	Eenheid
2	9 10cm straatwerk / grind	Kracht	Gelijkmatig	z	p	1.60	kN/m ²



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 3tm7 - stelconplaat

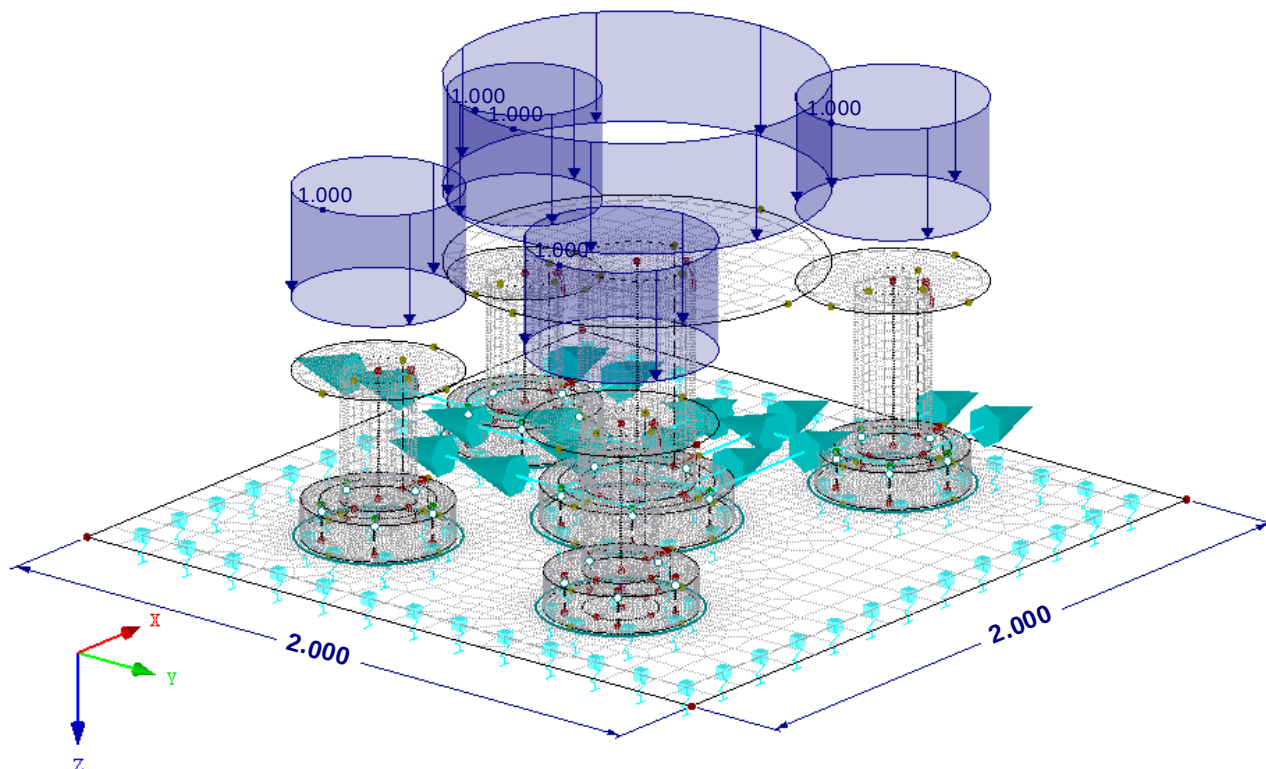
Datum: 24-11-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

■ BG2: PERSONEN VERT

BG2 : Personen vert
Loads [kN/m]

Isometrisch

BG2
Personen vert

■ 3.3 LIJNBELASTINGEN

BG2: Personen vert

No.	Referentie tot	Op lijnen No.	Belasting Type	Belasting Verdeling	Belasting Richting	Symbool	Lastparameters	
							Waarde	Eenheid
1	Lijnen Personen	14,16,26,30,34	Kracht	Gelijkmatig	ZL	p	1.000	kN/m



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 3tm7 - stelconplaat

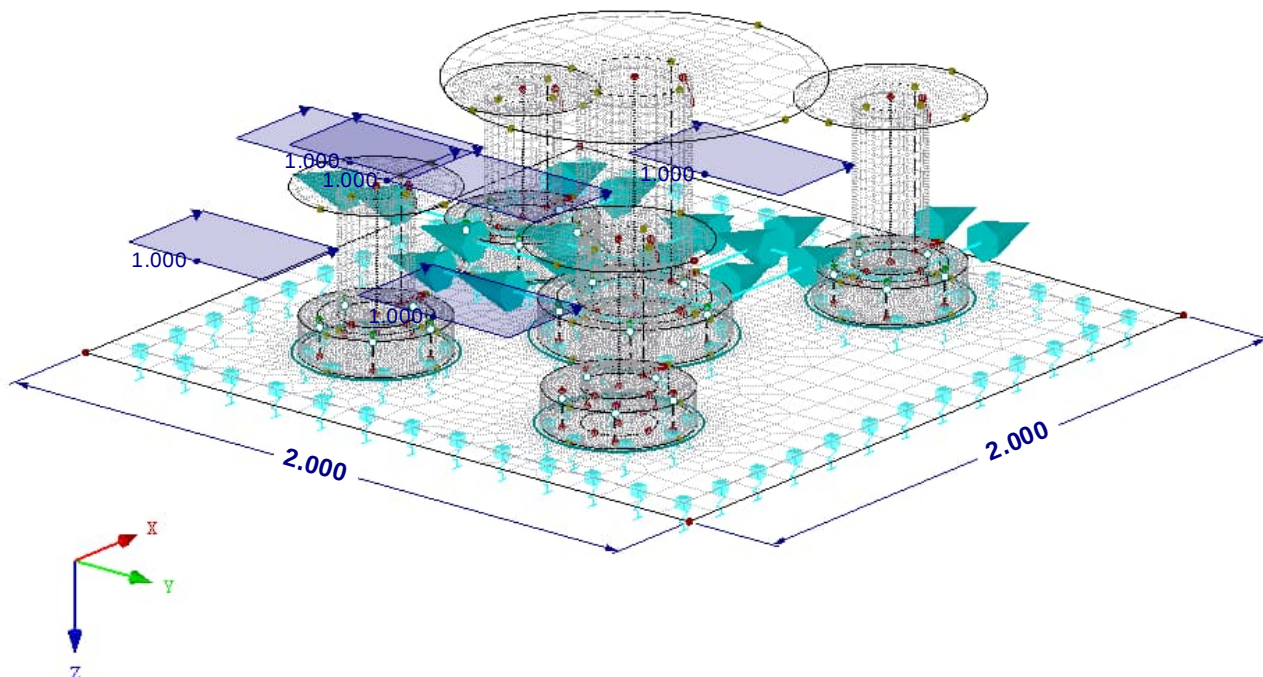
Datum: 24-11-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

■ BG3: PERSONEN HOR.

BG3 : Personen hor.
Loads [kN/m]

Isometrisch

BG3
Personen hor.

■ 3.3 LIJNBELASTINGEN

BG3: Personen hor.

No.	Referentie tot	Op lijnen No.	Belasting Type	Belasting Verdeling	Belasting Richting	Lastparameters		
						Symbol	Waarde	Eenheid
1	Lijnen	14,16,26,30,34	Kracht	Gelijkmatig	XP	p	1.000	kN/m

■ 4.17 VLAKKEN - REKENWAARDES SNEDEKRACHTEN

2.6 Resultaatcombinaties

Vlak No.	RC	Raster Punt	Rasterpunt-coördinaten [m]			Momenten [kNm/m]						Normaalkrachten [kN/m]		
			X	Y	Z	$m_{x,D+}$	$m_{y,D+}$	$m_{c,D+}$	$m_{x,D-}$	$m_{y,D-}$	$m_{c,D-}$	$n_{x,D}$	$n_{y,D}$	$n_{c,D}$
6	RC1	2	-4.000	-0.500	-0.500	0.17	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.19	0.09	0.00
						0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.17	0.00	0.00	-0.17
		4	-4.500	0.000	-0.500	0.00	0.17	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	1.12	0.00
						0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	-0.17	0.00	0.00	-1.38
		5	-4.000	0.000	-0.500	0.69	0.68	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.42	-0.01
						0.00	0.00	-0.01	0.00	-0.68	-0.69	-1.27	-0.75	-1.78
	RC2	6	-3.500	0.000	-0.500	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	1.38	0.00	0.00
						0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.20	0.00	0.00	-1.44
		8	-4.000	0.500	-0.500	0.17	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.19	0.09	0.00
						0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.17	0.00	0.00	-0.17
		2	-4.000	-0.500	-0.500	0.13	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.14	0.07	0.00
						0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.13	0.00	0.00	-0.12
9	RC1	4	-4.500	0.000	-0.500	0.00	0.13	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.83	0.00
						0.00	0.00	-0.02	0.00	0.00	-0.13	0.00	0.00	-1.02
		5	-4.000	0.000	-0.500	0.51	0.51	0.00	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.31	-0.01
						0.01	0.00	0.00	0.00	-0.51	-0.51	-0.95	-0.56	-1.32
		6	-3.500	0.000	-0.500	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	1.02	0.00	0.00
						0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-0.15	0.00	0.00	-1.07
	RC2	8	-4.000	0.500	-0.500	0.13	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.14	0.07	0.00
						0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.13	0.00	0.00	-0.12
		1	-5.000	-1.000	0.200	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
						0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
		2	-4.500	-1.000	0.200	0.18	0.04	0.00	0.01	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
						0.00	0.00	-0.07	0.00	0.00	-0.16	0.00	0.00	0.00



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 3tm7 - stelconplaat

Datum: 24-11-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

■ 4.17 VLAKKEN - REKENWAARDES SNEDEKRACHTEN

2.6 Resultaatcombinaties

Vlak No.	RC	Raster Punt	Rasterpunt-coördinaten [m]			Momenten [kNm/m]						Normaalkrachten [kN/m]		
			X	Y	Z	$m_{x,D+}$	$m_{y,D+}$	$m_{c,D+}$	$m_{x,D-}$	$m_{y,D-}$	$m_{c,D-}$	$n_{x,D}$	$n_{y,D}$	$n_{c,D}$
9	RC2	3	-4.000	-1.000	0.200	0.22	0.03	0.00	0.10	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00
						0.00	0.00	-0.09	0.00	0.00	-0.22	0.00	0.00	0.00
		4	-3.500	-1.000	0.200	0.23	0.01	-0.01	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
						0.00	0.00	-0.03	0.00	-0.01	-0.22	0.00	0.00	0.00
		5	-3.000	-1.000	0.200	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
						0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
		6	-5.000	-0.500	0.200	0.01	0.18	-0.01	0.01	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00
						0.00	0.00	-0.10	0.00	0.00	-0.17	0.00	0.00	0.00
		8	-4.000	-0.500	0.200	0.30	0.30	-0.03	0.25	0.18	-0.01	0.00	0.00	0.00
						0.00	-0.02	-0.28	-0.02	-0.19	-0.28	0.00	0.00	0.00
		9	-3.500	-0.500	0.200	0.39	0.31	0.00	0.02	0.02	-0.01	0.00	0.00	0.00
						-0.02	0.00	-0.08	-0.14	-0.26	-0.35	0.00	0.00	-0.02
		10	-3.000	-0.500	0.200	0.02	0.14	-0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
						0.00	0.00	-0.04	0.00	0.00	-0.12	0.00	0.00	0.00
		11	-5.000	0.000	0.200	0.01	0.25	0.00	0.01	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00
						0.00	0.00	-0.12	0.00	0.00	-0.25	0.00	0.00	0.00
		12	-4.500	0.000	0.200	0.19	0.32	-0.01	0.09	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00
						-0.07	0.00	-0.20	-0.17	0.00	-0.31	0.00	0.00	0.00
		14	-3.500	0.000	0.200	0.27	0.71	-0.03	0.02	0.03	-0.02	0.00	0.00	0.00
						-0.01	0.00	-0.24	-0.12	0.00	-0.62	0.00	0.00	0.00
		15	-3.000	0.000	0.200	0.05	0.43	-0.02	0.00	0.02	0.00	0.00	0.01	0.00
						0.00	0.00	-0.08	0.00	0.00	-0.40	0.00	0.00	-0.01
		16	-5.000	0.500	0.200	0.02	0.21	-0.02	0.01	0.12	0.00	0.01	0.01	0.00
						0.00	0.00	-0.12	-0.01	0.00	-0.20	0.00	0.00	0.00
		18	-4.000	0.500	0.200	0.29	0.31	-0.01	0.16	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00
						-0.01	0.00	-0.29	-0.08	-0.16	-0.29	0.00	0.00	0.00
		19	-3.500	0.500	0.200	0.21	0.29	-0.03	0.31	0.15	-0.01	0.00	0.10	0.00
						-0.01	-0.06	-0.26	-0.16	0.00	-0.25	0.00	0.00	-0.04
		20	-3.000	0.500	0.200	0.02	0.44	-0.01	0.00	0.03	0.00	0.02	0.01	0.00
						0.00	0.00	-0.03	0.00	0.00	-0.43	0.00	0.00	-0.01
		21	-5.000	1.000	0.200	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
						0.00	0.00	-0.01	-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
		22	-4.500	1.000	0.200	0.21	0.04	-0.01	0.01	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
						0.00	0.00	-0.07	0.00	0.00	-0.18	0.00	0.00	0.00
		23	-4.000	1.000	0.200	0.14	0.03	-0.01	0.04	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
						0.00	0.00	-0.07	0.00	0.00	-0.12	0.00	0.00	0.00
		24	-3.500	1.000	0.200	0.10	0.02	-0.01	0.14	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00
						0.00	0.00	-0.12	0.00	0.00	-0.09	0.00	0.00	0.00
		25	-3.000	1.000	0.200	0.01	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
						-0.01	0.00	-0.01	0.00	0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
17	RC2	1	-3.932	0.132	-0.200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.59	4.49	-0.09
						0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-9.02
		2	-4.149	0.000	-0.200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.91	0.21	0.00
						0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-3.45
18	RC2	3	-3.932	-0.132	-0.200	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.59	4.49	-0.09
						0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-9.02
		1	-3.281	0.345	-0.125	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.43	-0.04
						0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.80
19	RC2	2	-3.479	0.340	-0.125	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.54	0.07	0.00
						0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.56
		3	-3.281	0.335	-0.125	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.43	-0.04
						0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.80
20	RC2	1	-4.441	0.395	-0.100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.46	-0.04
						0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.20
		2	-4.639	0.390	-0.100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	5.11	0.10	0.00
						0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.57
21	RC2	3	-4.441	0.385	-0.100	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.46	-0.04
						0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-14.20
		1	-4.421	-0.425	-0.075	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.45	-0.03
						0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-12.27
22	RC2	2	-4.619	-0.430	-0.075	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.06	0.12	0.00
						0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.31
		3	-4.421	-0.435	-0.075	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.45	-0.03
						0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-12.27
23	RC2	1	-3.621	-0.595	-0.075	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40	-0.02
						0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-10.91
		2	-3.819	-0.600	-0.075	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.61	0.10	0.00
						0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-2.05
24	RC2	3	-3.621	-0.605	-0.075	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40	-0.02
						0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-10.91
25	RC2	1	-4.625	-0.535	0.200	0.21	0.27	-0.02	0.30	0.32	0.00	0.01	0.17	0.00
						-0.02	-0.07	-0.32	-0.16	0.00	-0.32	0.00	0.00	-0.64
		2	-3.825	-0.705	0.200	0.31	0.17	-0.02	0.33	0.32	0.00	0.04	0.15	0.00
						0.00	-0.02	-0.35	0.00	-0.13	-0.35	0.00	0.00	-0.56
26	RC2	3	-4.055	0.055	0.200	0.43	0.63	-0.02	0.31	0.11	0.00	0.04	0.01	0.00
						-0.03	0.00	-0.26	-0.42	0.00	-0.54	0.00	0.00	-0.05
		3	-4.645	0.495	0.200	0.24	0.33	-0.03	0.35	0.41	-0.01	0.01	0.22	0.00
						-0.08	0.00	-0.41	-0.15	0.00	-0.41	0.00	0.00	-0.76

■ 4.21 VLAKKEN - CONTACTSPANNINGEN

2.6 Resultaatcombinaties

Vlak No.	RC	Raster Punt	Rasterpunt-coördinaten [m]			Contactspanningen [kN/m²]			Reactiekrachten [kN]		
			X	Y	Z	σ_z	τ_{yz}	τ_{xz}	R_x	R_y	R_z
9	RC2	1	-5.000	-1.000	0.200	7.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
						3.07	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00
		2	-4.500	-1.000	0.200	7.66	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
						4.16	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
		3	-4.000	-1.000	0.200	7.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
						5.32	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
		4	-3.500	-1.000	0.200	8.63	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
						5.36	-0.05	0.00	0.00	0.00	0.00



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 3tm7 - stelconplaat

Datum: 24-11-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

■ 4.21 VLAKKEN - CONTACTSPANNINGEN

2.6 Resultaatcombinaties

Vlak No.	RC	Raster Punt	Rasterpunt-coördinaten [m]			Contactspanningen [kN/m²]			Reactiekrachten [kN]		
			X	Y	Z	σ_z	τ_{yz}	τ_{xz}	R_x	R_y	R_z
9	RC2	5	-3.000	-1.000	0.200	9.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
						5.38	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
		6	-5.000	-0.500	0.200	7.73	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
						3.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
		8	-4.000	-0.500	0.200	7.79	0.00	0.08	0.00	0.00	0.00
						5.32	-0.02	-0.01	0.00	0.00	0.00
		9	-3.500	-0.500	0.200	8.84	0.39	0.59	0.00	0.00	0.00
						5.36	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
		10	-3.000	-0.500	0.200	9.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
						5.39	0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
		11	-5.000	0.000	0.200	7.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
						2.98	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
		12	-4.500	0.000	0.200	7.83	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
						4.10	-0.00	-0.01	0.00	0.00	0.00
		14	-3.500	0.000	0.200	8.93	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
						5.37	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
		15	-3.000	0.000	0.200	9.83	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00
						5.40	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
		16	-5.000	0.500	0.200	7.61	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00
						3.04	-0.02	-0.00	0.00	0.00	0.00
		18	-4.000	0.500	0.200	7.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
						5.38	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
		19	-3.500	0.500	0.200	8.71	-17.98	24.48	0.00	0.00	0.00
						5.40	-30.24	15.06	0.00	0.00	0.00
		20	-3.000	0.500	0.200	9.75	0.00	0.28	0.00	0.00	0.00
						5.42	-0.02	-0.00	0.00	0.00	0.00
		21	-5.000	1.000	0.200	7.36	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
						3.17	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
		22	-4.500	1.000	0.200	7.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
						4.27	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
		23	-4.000	1.000	0.200	7.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
						5.41	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
		24	-3.500	1.000	0.200	8.38	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
						5.44	-0.00	-0.00	0.00	0.00	0.00
		25	-3.000	1.000	0.200	9.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
						5.45	-0.01	-0.00	0.00	0.00	0.00
28	RC2	1	-4.625	-0.535	0.200	7.78	4.31	23.82	0.00	0.00	0.00
						3.81	-1.67	-1.48	0.00	0.00	0.00
29	RC2	1	-3.825	-0.705	0.200	8.08	4.08	20.99	0.00	0.00	0.00
						5.35	-0.99	-2.23	0.00	0.00	0.00
30	RC2	3	-4.055	0.055	0.200	7.83	0.50	0.06	0.00	0.00	0.00
						5.23	-0.09	-0.24	0.00	0.00	0.00
31	RC2	3	-4.645	0.495	0.200	7.66	1.17	29.30	0.00	0.00	0.00
						3.81	-6.32	-0.99	0.00	0.00	0.00

■ 4.23 VLAKKEN - EQUIVALENTE SPANNINGEN TRESCA

2.6 Resultaatcombinaties

Vlak No.	RC	Raster Punt	Rasterpuntcoördinaten [m]			Equivalente spanningen Tresca [kN/cm²]			
			X	Y	Z	$\sigma_{eq, max}$	$\sigma_{eq, +}$	$\sigma_{eq, -}$	$\sigma_{eq, m}$
6	RC1	2	-4.000	-0.500	-0.500	0.00	0.00	0.00	0.00
						0.00	0.00	0.00	0.00
		4	-4.500	0.000	-0.500	0.01	0.01	0.00	0.00
						0.00	0.00	0.00	0.00
		5	-4.000	0.000	-0.500	0.02	0.02	0.00	0.02
						0.00	0.00	0.00	0.00
		6	-3.500	0.000	-0.500	0.01	0.00	0.00	0.01
						0.00	0.00	0.00	0.00
	RC2	2	-4.000	-0.500	-0.500	0.00	0.00	0.00	0.00
						0.00	0.00	0.00	0.00
		4	-4.500	0.000	-0.500	0.00	0.00	0.00	0.00
						0.00	0.00	0.00	0.00
		5	-4.000	0.000	-0.500	0.01	0.01	0.00	0.01
						0.00	0.00	0.00	0.00
		6	-3.500	0.000	-0.500	0.01	0.00	0.00	0.01
						0.00	0.00	0.00	0.00
		8	-4.000	0.500	-0.500	0.00	0.00	0.00	0.00
						0.00	0.00	0.00	0.00



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 3tm7 - stelconplaat

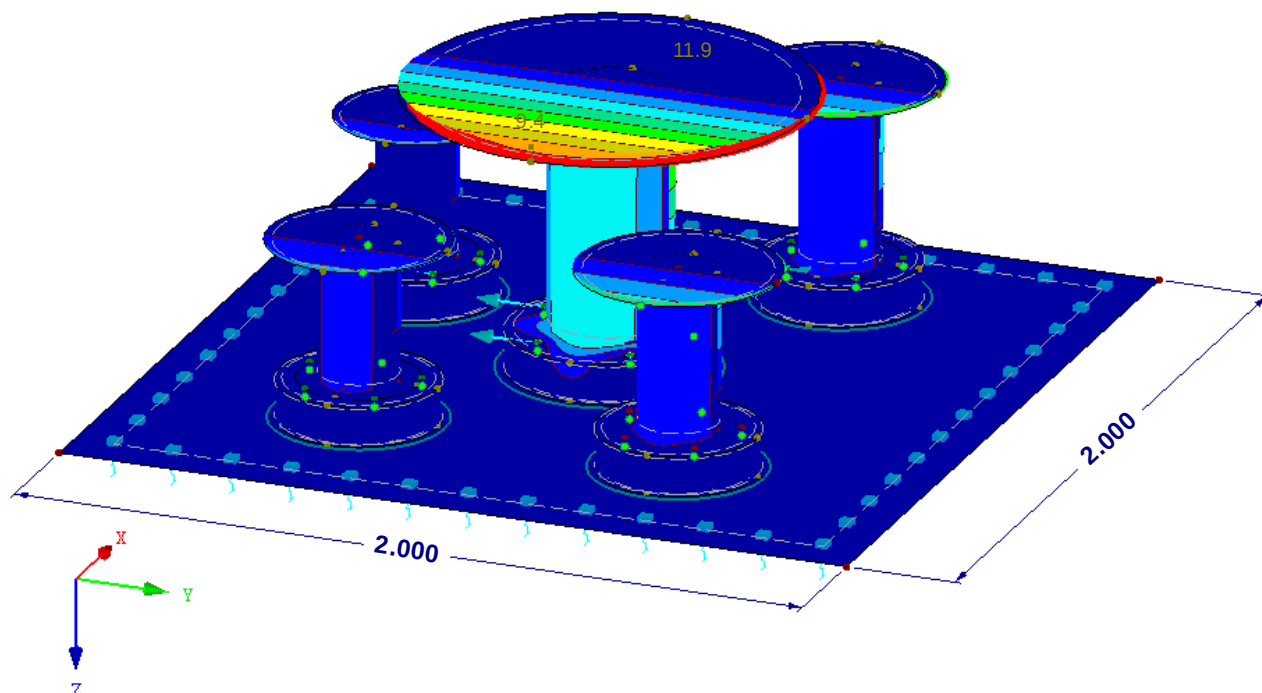
Datum: 24-11-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

■ GLOBALE VERVORMINGEN u

RC2 : SLS - Characteristic
Global Deformations u [mm]
Result Combinations: Max and Min Values

Isometrisch

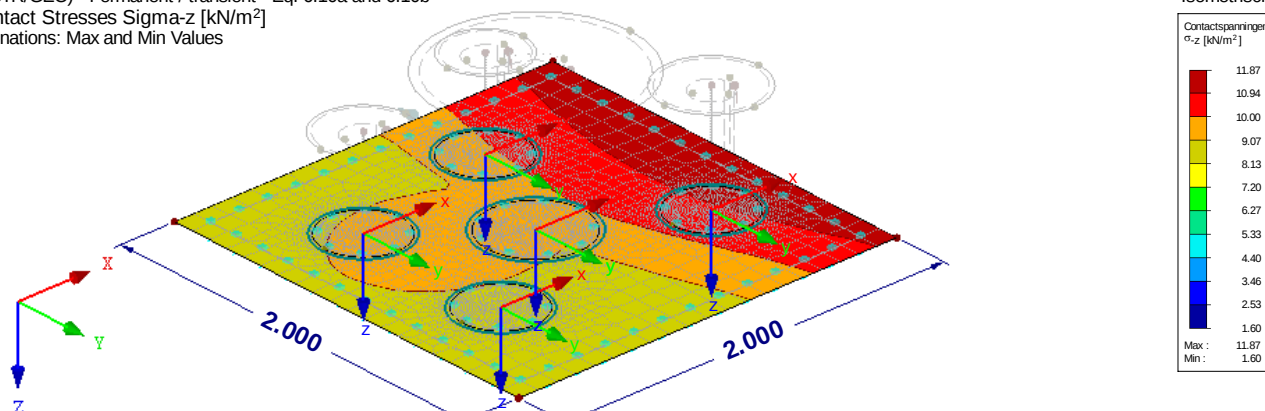


Factor voor verplaatsingen: 4.00
Max u : 11.9, Min u : 0.0 mm

■ CONTACTSPANNINGEN σ_z

RC1 : ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10a and 6.10b
Vlakken Contact Stresses Sigma-z [kN/m²]
Result Combinations: Max and Min Values

Isometrisch



Max Sigma-z: 11.87, Min Sigma-z: 1.60 kN/m²



Project: 40462 Onze Sporen

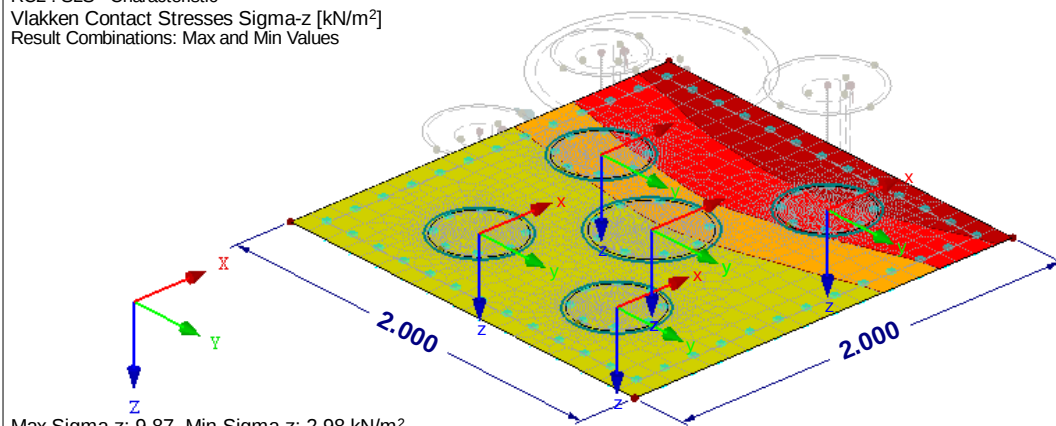
Model: 40462-1 Paddestoel 3tm7 - stelconplaat

Datum: 24-11-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

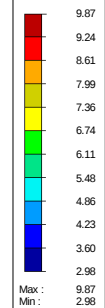
CONTACTSPANNINGEN σ_z

RC2 : SLS - Characteristic
Vlakken Contact Stresses Sigma-z [kN/m²]
Result Combinations: Max and Min Values



Isometrisch

Contactspressingen
 σ_z [kN/m²]





RF-STEEL Surfaces

BG1

General stress analysis
of steel surfaces

Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 3tm7 - stelconplaat

Datum: 24-11-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

1.1 ALGEMENE GEGEVENS

Te berekenen Vlakken

17,18,21,22,24,25

Te berekenen RC's:

RC1

ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10a and 6.10b

1.1.1 DETAILS

Bruikbaarheidsgrenzen

- CH Karakteristiek:

- FR Frequent:

- QB Quasi-blijvend:

Mindlin

Equivalente spanningen volgens: Von Mises

Berekeningsmethode voor resultaatcombinaties:

Uitkragingen

L / 300

Lc / 150

L / 200

Lc / 100

L / 200

Lc / 100

Verdeling van de snedekrachten: Doorgaand binnen vlakken

1.2 MATERIALEN

Material No.	Materiaal-omschrijving	Veilig.Factor γ_M [kN/cm ²]	Vloeiesspanni f_{yk} []	Handmatig	Grensspanningen []			
					Grens σ_x	Grens τ	Grens σ_{eq}	
1	Polyester - gewapend*	1.25	45.00	□	36.00	20.78	36.00	36.00
2	Steel S 355 JR	1.10	35.50	□	32.27	18.63	32.27	32.27
3	RF-LAMINATE 1 Samenstelling 1	1.00	0.00	□	0.00	0.00	0.00	0.00
4	RF-LAMINATE 2 Samenstelling 2	1.00	0.00	□	0.00	0.00	0.00	0.00
5	Steel S 235	1.00	23.50	□	23.50	13.57	23.50	23.50
6	Concrete C45/55	1.00	0.00	□	0.00	0.00	0.00	0.00

1.3 VLAKKEN

Vlak No.	Materiaal No.	Dikte Type	d [mm]	Max Spanning U.C.	Oppervlak A [m ²]	Gewicht G [t]	Commentaar
17	1	Constant	2.5	0.94	0.56	0.00	
18	1	Constant	2.5	0.63	0.28	0.00	
21	1	Constant	2.5	0.38	0.22	0.00	
22	1	Constant	4.0	0.38	0.13	0.00	
24	1	Constant	4.0	0.47	0.13	0.00	
25	1	Constant	4.0	0.99	0.20	0.00	

RF-STEEL Surfaces

BG1

General stress analysis
of steel
surfaces

2.1 SPANNINGEN PER BELASTINGSGEVAL

Belasting	Vlak No.	EE-net punt No.	Puntcoördinaten [m]			Spanning [kN/cm ²]			Spanning U.C. [-]
			X	Y	Z	Symbool	Bestaand	Grens	
RC1 ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10a and 6.10b									
	25	3659	-4.168	0.125	0.100	τ_{max}	6.00	20.78	0.29
	25	3425	-4.118	0.091	0.100	$\sigma_{1,+}$	26.04	36.00	0.72
	25	3428	-4.124	0.083	0.100	$\sigma_{2,+}$	13.10	36.00	0.36
	25	3665	-4.166	-0.111	0.100	$\sigma_{1,-}$	35.59	36.00	0.99
	25	3665	-4.166	-0.111	0.100	$\sigma_{2,-}$	24.66	36.00	0.69
	17	12882	-4.133	-0.067	0.088	$\sigma_{1,m}$	5.34	36.00	0.15
	17	12844	-4.119	0.089	0.088	$\sigma_{2,m}$	2.86	36.00	0.08
	25	3665	-4.166	-0.111	0.100	$\sigma_{verg,max}$	31.58	36.00	0.88
	17	12882	-4.133	-0.067	0.088	$\sigma_{verg,m}$	4.66	36.00	0.13

2.2 SPANNINGEN PER MATERIAAL

Materiaal No.	Vlak No.	EE-net punt No.	Puntcoördinaten [m]			Belasting	Spanning [kN/cm ²]			Spanning U.C. [-]
			X	Y	Z		Symbool	Bestaand	Grens	
1 Polyester - gewapend*										
	25	3659	-4.168	0.125	0.100	RC1	τ_{max}	6.00	20.78	0.29
	25	3425	-4.118	0.091	0.100	RC1	$\sigma_{1,+}$	26.04	36.00	0.72
	25	3428	-4.124	0.083	0.100	RC1	$\sigma_{2,+}$	13.10	36.00	0.36
	25	3665	-4.166	-0.111	0.100	RC1	$\sigma_{1,-}$	35.59	36.00	0.99
	25	3665	-4.166	-0.111	0.100	RC1	$\sigma_{2,-}$	24.66	36.00	0.69
	17	12882	-4.133	-0.067	0.088	RC1	$\sigma_{1,m}$	5.34	36.00	0.15
	17	12844	-4.119	0.089	0.088	RC1	$\sigma_{2,m}$	2.86	36.00	0.08
	25	3665	-4.166	-0.111	0.100	RC1	$\sigma_{verg,max}$	31.58	36.00	0.88
	17	12882	-4.133	-0.067	0.088	RC1	$\sigma_{verg,m}$	4.66	36.00	0.13

2.3 SPANNINGEN PER VLAK

Vlak No.	EE-net punt No.	Puntcoördinaten [m]			Belasting	Spanning [kN/cm ²]			Spanning U.C. [-]
		X	Y	Z		Symbool	Bestaand	Grens	
17 Mater.: Polyester - gewapend* - Dikte d: 2.5 mm									
	3498	-4.118	-0.091	0.100	RC1	τ_{max}	1.91	20.78	0.09
	3623	-3.856	-0.038	0.100	RC1	$\sigma_{1,+}$	7.18	36.00	0.20
	3623	-3.856	-0.038	0.100	RC1	$\sigma_{2,+}$	3.03	36.00	0.08
	3425	-4.118	0.091	0.100	RC1	$\sigma_{1,-}$	33.91	36.00	0.94
	3498	-4.118	-0.091	0.100	RC1	$\sigma_{2,-}$	15.58	36.00	0.43
	12882	-4.133	-0.067	0.088	RC1	$\sigma_{1,m}$	5.34	36.00	0.15
	12844	-4.119	0.089	0.088	RC1	$\sigma_{2,m}$	2.86	36.00	0.08



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 3tm7 - stelconplaat

Datum: 24-11-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

■ 2.3 SPANNINGEN PER VLAK

Vlak No.	EE-net punt No.	Puntcoördinaten [m]			Belasting	Spanning [kN/cm ²]			Spanning U.C. [-]
		X	Y	Z		Symbool	Bestaand	Grens	
18	3425	-4.118	0.091	0.100	RC1	$\sigma_{\text{verg,max}}$	29.40	36.00	0.82
	12882	-4.133	-0.067	0.088	RC1	$\sigma_{\text{verg,m}}$	4.66	36.00	0.13
	Mater.: Polyester - gewapend* - Dikte d: 2.5 mm								
	338	-3.462	0.395	0.100	RC1	τ_{max}	1.45	20.78	0.07
	267	-3.283	0.359	0.100	RC1	$\sigma_{1,+}$	6.11	36.00	0.17
	267	-3.283	0.359	0.100	RC1	$\sigma_{2,+}$	2.47	36.00	0.07
	338	-3.462	0.395	0.100	RC1	$\sigma_{1,-}$	22.60	36.00	0.63
	338	-3.462	0.395	0.100	RC1	$\sigma_{2,-}$	10.62	36.00	0.29
	13910	-3.457	0.402	0.087	RC1	$\sigma_{1,m}$	3.81	36.00	0.11
	13943	-3.457	0.278	0.087	RC1	$\sigma_{2,m}$	1.74	36.00	0.05
21	338	-3.462	0.395	0.100	RC1	$\sigma_{\text{verg,max}}$	19.58	36.00	0.54
	13927	-3.479	0.340	0.087	RC1	$\sigma_{\text{verg,m}}$	3.36	36.00	0.09
	Mater.: Polyester - gewapend* - Dikte d: 2.5 mm								
	1819	-3.802	-0.545	0.100	RC1	τ_{max}	0.86	20.78	0.04
	1751	-3.626	-0.571	0.100	RC1	$\sigma_{1,+}$	4.25	36.00	0.12
	1925	-3.626	-0.629	0.100	RC1	$\sigma_{2,+}$	1.69	36.00	0.05
	1819	-3.802	-0.545	0.100	RC1	$\sigma_{1,-}$	13.50	36.00	0.38
	1819	-3.802	-0.545	0.100	RC1	$\sigma_{2,-}$	6.34	36.00	0.18
	15544	-3.797	-0.538	0.087	RC1	$\sigma_{1,m}$	2.28	36.00	0.06
	15577	-3.797	-0.662	0.087	RC1	$\sigma_{2,m}$	1.07	36.00	0.03
22	1819	-3.802	-0.545	0.100	RC1	$\sigma_{\text{verg,max}}$	11.70	36.00	0.33
	15561	-3.819	-0.600	0.087	RC1	$\sigma_{\text{verg,m}}$	1.99	36.00	0.06
	Mater.: Polyester - gewapend* - Dikte d: 4.0 mm								
	158	-3.674	-0.743	0.100	RC1	τ_{max}	2.33	20.78	0.11
	1855	-3.802	-0.655	0.100	RC1	$\sigma_{1,+}$	9.93	36.00	0.28
	1819	-3.802	-0.545	0.100	RC1	$\sigma_{2,+}$	5.05	36.00	0.14
	155	-3.674	-0.457	0.100	RC1	$\sigma_{1,-}$	13.82	36.00	0.38
	1949	-3.832	-0.517	0.100	RC1	$\sigma_{2,-}$	9.34	36.00	0.26
	17	-3.570	-0.600	0.100	RC1	$\sigma_{1,m}$	0.39	36.00	0.01
	1931	-3.560	-0.600	0.100	RC1	$\sigma_{2,m}$	0.04	36.00	0.00
24	155	-3.674	-0.457	0.100	RC1	$\sigma_{\text{verg,max}}$	12.27	36.00	0.34
	17	-3.570	-0.600	0.100	RC1	$\sigma_{\text{verg,m}}$	0.45	36.00	0.01
	Mater.: Polyester - gewapend* - Dikte d: 4.0 mm								
	167	-3.334	0.483	0.100	RC1	τ_{max}	3.96	20.78	0.19
	374	-3.462	0.285	0.100	RC1	$\sigma_{1,+}$	16.31	36.00	0.45
	338	-3.462	0.395	0.100	RC1	$\sigma_{2,+}$	8.33	36.00	0.23
	462	-3.495	0.435	0.100	RC1	$\sigma_{1,-}$	17.09	36.00	0.47
	167	-3.334	0.483	0.100	RC1	$\sigma_{2,-}$	12.66	36.00	0.35
	175	-3.230	0.340	0.100	RC1	$\sigma_{1,m}$	0.76	36.00	0.02
	486	-3.220	0.340	0.100	RC1	$\sigma_{2,m}$	0.09	36.00	0.00
25	462	-3.495	0.435	0.100	RC1	$\sigma_{\text{verg,max}}$	14.90	36.00	0.41
	175	-3.230	0.340	0.100	RC1	$\sigma_{\text{verg,m}}$	0.82	36.00	0.02
	Mater.: Polyester - gewapend* - Dikte d: 4.0 mm								
	3659	-4.168	0.125	0.100	RC1	τ_{max}	6.00	20.78	0.29
	3425	-4.118	0.091	0.100	RC1	$\sigma_{1,+}$	26.04	36.00	0.72
	3428	-4.124	0.083	0.100	RC1	$\sigma_{2,+}$	13.10	36.00	0.36
	3665	-4.166	-0.111	0.100	RC1	$\sigma_{1,-}$	35.59	36.00	0.99
	3665	-4.166	-0.111	0.100	RC1	$\sigma_{2,-}$	24.66	36.00	0.69
	3654	-4.152	0.113	0.100	RC1	$\sigma_{1,m}$	0.86	36.00	0.02
	3638	-3.790	0.000	0.100	RC1	$\sigma_{2,m}$	0.10	36.00	0.00

■ 2.4 SPANNINGEN PER LIJN

Lijn No.	EE-net punt No.	Puntcoördinaten [m]			Belasting	Spanning [kN/cm ²]			Spanning U.C. [-]
		X	Y	Z		Symbool	Bestaand	Grens	
37	Knoop No.: 54,72,73,54								
	3498	-4.118	-0.091	0.100	RC1	τ_{max}	1.91	20.78	0.09
	3623	-3.856	-0.038	0.100	RC1	$\sigma_{1,+}$	7.18	36.00	0.20
	3623	-3.856	-0.038	0.100	RC1	$\sigma_{2,+}$	3.03	36.00	0.08
	3425	-4.118	0.091	0.100	RC1	$\sigma_{1,-}$	33.91	36.00	0.94
	3498	-4.118	-0.091	0.100	RC1	$\sigma_{2,-}$	15.58	36.00	0.43
	3502	-4.112	-0.098	0.100	RC1	$\sigma_{1,m}$	1.67	36.00	0.05
	3498	-4.118	-0.091	0.100	RC1	$\sigma_{2,m}$	1.34	36.00	0.04
	3425	-4.118	0.091	0.100	RC1	$\sigma_{\text{verg,max}}$	29.40	36.00	0.82
	3286	-3.852	0.010	0.100	RC1	$\sigma_{\text{verg,m}}$	3.47	36.00	0.10
39	Knoop No.: 76,54								
	54	-3.851	0.000	0.100	RC1	τ_{max}	0.24	20.78	0.01
	54	-3.851	0.000	0.100	RC1	$\sigma_{1,+}$	1.86	36.00	0.05
	54	-3.851	0.000	0.100	RC1	$\sigma_{2,+}$	0.44	36.00	0.01
	76	-3.851	0.000	-0.500	RC1	$\sigma_{1,-}$	3.55	36.00	0.10
	76	-3.851	0.000	-0.500	RC1	$\sigma_{2,-}$	3.12	36.00	0.09
	76	-3.851	0.000	-0.500	RC1	$\sigma_{1,m}$	1.41	36.00	0.04
	12753	-3.851	0.000	0.050	RC1	$\sigma_{2,m}$	0.00	36.00	0.00
	54	-3.851	0.000	0.100	RC1	$\sigma_{\text{verg,max}}$	7.90	36.00	0.22
	12756	-3.851	0.000	0.087	RC1	$\sigma_{\text{verg,m}}$	3.34	36.00	0.09
41	Knoop No.: 76,78,77,76								
	76	-3.851	0.000	-0.500	RC1	τ_{max}	0.20	20.78	0.01
	77	-4.149	0.000	-0.500	RC1	$\sigma_{1,+}$	0.77	36.00	0.02
	8718	-3.954	-0.141	-0.500	RC1	$\sigma_{2,+}$	0.07	36.00	0.00
	76	-3.851	0.000	-0.500	RC1	$\sigma_{1,-}$	3.55	36.00	0.10
	76	-3.851	0.000	-0.500	RC1	$\sigma_{2,-}$	3.12	36.00	0.09
	76	-3.851	0.000	-0.500	RC1	$\sigma_{1,m}$	1.41	36.00	0.04
	8719	-3.932	-0.133	-0.500	RC1	$\sigma_{2,m}$	0.00	36.00	0.00



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 3tm7 - stelconplaat

Datum: 24-11-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

■ 2.4 SPANNINGEN PER LIJN

Lijn No.	EE-net punt No.	Puntcoördinaten [m]			Belasting	Symbool	Spanning [kN/cm ²]		Spanning U.C. [-]	
		X	Y	Z			Bestaand	Grens		
43	76	-3.851	0.000	-0.500	RC1	$\sigma_{\text{verg,max}}$	3.71	36.00	0.10	
	76	-3.851	0.000	-0.500	RC1	$\sigma_{\text{verg,m}}$	1.49	36.00	0.04	
	Knoop No.: 80,81,82,80									
	338	-3.462	0.395	0.100	RC1	τ_{max}	1.45	20.78	0.07	
	267	-3.283	0.359	0.100	RC1	$\sigma_{1,+}$	6.11	36.00	0.17	
	267	-3.283	0.359	0.100	RC1	$\sigma_{2,+}$	2.47	36.00	0.07	
	338	-3.462	0.395	0.100	RC1	$\sigma_{1,-}$	22.60	36.00	0.63	
	338	-3.462	0.395	0.100	RC1	$\sigma_{2,-}$	10.62	36.00	0.29	
	338	-3.462	0.395	0.100	RC1	$\sigma_{1,m}$	1.50	36.00	0.04	
	338	-3.462	0.395	0.100	RC1	$\sigma_{2,m}$	0.90	36.00	0.02	
	338	-3.462	0.395	0.100	RC1	$\sigma_{\text{verg,max}}$	19.58	36.00	0.54	
	80	-3.281	0.340	0.100	RC1	$\sigma_{\text{verg,m}}$	2.47	36.00	0.07	
	Knoop No.: 85,80									
	80	-3.281	0.340	0.100	RC1	τ_{max}	0.32	20.78	0.02	
45	80	-3.281	0.340	0.100	RC1	$\sigma_{1,+}$	2.82	36.00	0.08	
	80	-3.281	0.340	0.100	RC1	$\sigma_{2,+}$	0.96	36.00	0.03	
	85	-3.281	0.340	-0.350	RC1	$\sigma_{1,-}$	1.79	36.00	0.05	
	85	-3.281	0.340	-0.350	RC1	$\sigma_{2,-}$	1.56	36.00	0.04	
	85	-3.281	0.340	-0.350	RC1	$\sigma_{1,m}$	0.64	36.00	0.02	
	85	-3.281	0.340	-0.350	RC1	$\sigma_{2,m}$	0.01	36.00	0.00	
	80	-3.281	0.340	0.100	RC1	$\sigma_{\text{verg,max}}$	7.33	36.00	0.20	
	80	-3.281	0.340	0.100	RC1	$\sigma_{\text{verg,m}}$	2.47	36.00	0.07	
	Knoop No.: 85,87,86,85									
	85	-3.281	0.340	-0.350	RC1	τ_{max}	0.11	20.78	0.01	
	9095	-3.402	0.244	-0.350	RC1	$\sigma_{1,+}$	0.50	36.00	0.01	
	9096	-3.380	0.241	-0.350	RC1	$\sigma_{2,+}$	0.06	36.00	0.00	
	85	-3.281	0.340	-0.350	RC1	$\sigma_{1,-}$	1.79	36.00	0.05	
	85	-3.281	0.340	-0.350	RC1	$\sigma_{2,-}$	1.56	36.00	0.04	
47	85	-3.281	0.340	-0.350	RC1	$\sigma_{1,m}$	0.64	36.00	0.02	
	85	-3.281	0.340	-0.350	RC1	$\sigma_{2,m}$	0.01	36.00	0.00	
	85	-3.281	0.340	-0.350	RC1	$\sigma_{\text{verg,max}}$	1.88	36.00	0.05	
	85	-3.281	0.340	-0.350	RC1	$\sigma_{\text{verg,m}}$	0.70	36.00	0.02	
	Knoop No.: 107,108,109,107									
	1819	-3.802	-0.545	0.100	RC1	τ_{max}	0.86	20.78	0.04	
	1751	-3.626	-0.571	0.100	RC1	$\sigma_{1,+}$	4.25	36.00	0.12	
	1925	-3.626	-0.629	0.100	RC1	$\sigma_{2,+}$	1.69	36.00	0.05	
	1819	-3.802	-0.545	0.100	RC1	$\sigma_{1,-}$	13.50	36.00	0.38	
	1819	-3.802	-0.545	0.100	RC1	$\sigma_{2,-}$	6.34	36.00	0.18	
	1819	-3.802	-0.545	0.100	RC1	$\sigma_{1,m}$	0.91	36.00	0.03	
	1819	-3.802	-0.545	0.100	RC1	$\sigma_{2,m}$	0.59	36.00	0.02	
	1819	-3.802	-0.545	0.100	RC1	$\sigma_{\text{verg,max}}$	11.70	36.00	0.33	
	107	-3.621	-0.600	0.100	RC1	$\sigma_{\text{verg,m}}$	1.65	36.00	0.05	
61	Knoop No.: 112,107									
	107	-3.621	-0.600	0.100	RC1	τ_{max}	0.20	20.78	0.01	
	107	-3.621	-0.600	0.100	RC1	$\sigma_{1,+}$	1.58	36.00	0.04	
	107	-3.621	-0.600	0.100	RC1	$\sigma_{2,+}$	0.46	36.00	0.01	
	112	-3.621	-0.600	-0.250	RC1	$\sigma_{1,-}$	1.29	36.00	0.04	
	112	-3.621	-0.600	-0.250	RC1	$\sigma_{2,-}$	1.17	36.00	0.03	
	112	-3.621	-0.600	-0.250	RC1	$\sigma_{1,m}$	0.50	36.00	0.01	
	112	-3.621	-0.600	-0.250	RC1	$\sigma_{2,m}$	0.01	36.00	0.00	
	107	-3.621	-0.600	0.100	RC1	$\sigma_{\text{verg,max}}$	4.61	36.00	0.13	
	107	-3.621	-0.600	0.100	RC1	$\sigma_{\text{verg,m}}$	1.65	36.00	0.05	
	Knoop No.: 112,114,113,112									
	112	-3.621	-0.600	-0.250	RC1	τ_{max}	0.08	20.78	0.00	
	12579	-3.742	-0.696	-0.250	RC1	$\sigma_{1,+}$	0.33	36.00	0.01	
	12565	-3.698	-0.504	-0.250	RC1	$\sigma_{2,+}$	0.02	36.00	0.00	
63	112	-3.621	-0.600	-0.250	RC1	$\sigma_{1,-}$	1.29	36.00	0.04	
	112	-3.621	-0.600	-0.250	RC1	$\sigma_{2,-}$	1.17	36.00	0.03	
	112	-3.621	-0.600	-0.250	RC1	$\sigma_{1,m}$	0.50	36.00	0.01	
	112	-3.621	-0.600	-0.250	RC1	$\sigma_{2,m}$	0.01	36.00	0.00	
	112	-3.621	-0.600	-0.250	RC1	$\sigma_{\text{verg,max}}$	1.37	36.00	0.04	
	112	-3.621	-0.600	-0.250	RC1	$\sigma_{\text{verg,m}}$	0.54	36.00	0.02	
	Knoop No.: 117,121,119,117									
	1631	-3.901	-0.686	0.100	RC1	τ_{max}	0.21	20.78	0.01	
	119	-3.920	-0.600	0.100	RC1	$\sigma_{1,+}$	0.75	36.00	0.02	
	1709	-3.579	-0.741	0.100	RC1	$\sigma_{2,+}$	0.03	36.00	0.00	
	1595	-3.901	-0.514	0.100	RC1	$\sigma_{1,-}$	0.78	36.00	0.02	
	1541	-3.681	-0.404	0.100	RC1	$\sigma_{2,-}$	0.06	36.00	0.00	
	1723	-3.539	-0.686	0.100	RC1	$\sigma_{1,m}$	0.03	36.00	0.00	
	1639	-3.881	-0.719	0.100	RC1	$\sigma_{2,m}$	0.00	36.00	0.00	
	1595	-3.901	-0.514	0.100	RC1	$\sigma_{\text{verg,max}}$	0.93	36.00	0.03	
	119	-3.920	-0.600	0.100	RC1	$\sigma_{\text{verg,m}}$	0.07	36.00	0.00	
65	Knoop No.: 129,133,131,129									
	12573	-3.561	0.426	0.100	RC1	τ_{max}	0.37	20.78	0.02	
	131	-3.580	0.340	0.100	RC1	$\sigma_{1,+}$	1.34	36.00	0.04	
	106	-3.541	0.459	0.100	RC1	$\sigma_{2,+}$	0.01	36.00	0.00	
	12573	-3.561	0.426	0.100	RC1	$\sigma_{1,-}$	1.34	36.00	0.04	
	9468	-3.253	0.495	0.100	RC1	$\sigma_{2,-}$	0.01	36.00	0.00	
	244	-3.195	0.263	0.100	RC1	$\sigma_{1,m}$	0.06	36.00	0.00	
	106	-3.541	0.459	0.100	RC1	$\sigma_{2,m}$	0.01	36.00	0.00	
	12573	-3.561	0.426	0.100	RC1	$\sigma_{\text{verg,max}}$	1.70	36.00	0.05	
	131	-3.580	0.340	0.100	RC1	$\sigma_{\text{verg,m}}$	0.12	36.00	0.00	
	Knoop No.: 135,139,137,135									
	3100	-4.218	0.122	0.100	RC1	τ_{max}	0.77	20.78	0.04	
	137	-4.250	0.000	0.100	RC1	$\sigma_{1,+}$	2.88	36.00	0.08	
	3256	-3.792	-0.139	0.100	RC1	$\sigma_{2,+}$	0.09	36.00	0.00	



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 3tm7 - stelconplaat

Datum: 24-11-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

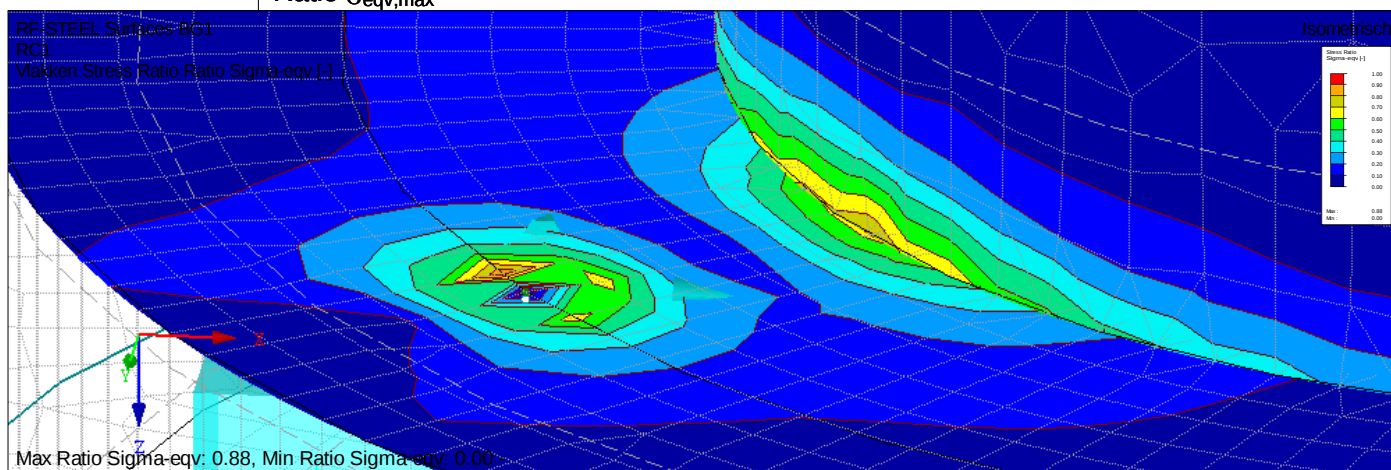
2.4 SPANNINGEN PER LIJN

Lijn No.	EE-net punt No.	Puntcoördinaten [m]			Belasting	Spanning [kN/cm ²]			Spanning U.C. [-]
		X	Y	Z		Symbool	Bestaand	Grens	
	3102	-4.223	0.113	0.100	RC1	$\sigma_{1,-}$	3.38	36.00	0.09
	3242	-3.838	-0.190	0.100	RC1	$\sigma_{2,-}$	0.16	36.00	0.00
	3094	-4.202	0.147	0.100	RC1	$\sigma_{1,m}$	0.07	36.00	0.00
	3094	-4.202	0.147	0.100	RC1	$\sigma_{2,m}$	0.01	36.00	0.00
	3150	-4.223	-0.113	0.100	RC1	$\sigma_{\text{verg,max}}$	3.79	36.00	0.11
	137	-4.250	0.000	0.100	RC1	$\sigma_{\text{verg,m}}$	0.19	36.00	0.01

4.1 STUKLIJST

Stuk No.	Materiaal	Dikte		Opp. [m ²]	Coating [m ²]	Volume [m ³]	Gewicht [t]
		Type	d [mm]				
17	Polyester - gewapend*	Constant	2.5	0.56	1.12	0.00	0.00
18		Constant	2.5	0.28	0.56	0.00	0.00
21		Constant	2.5	0.22	0.43	0.00	0.00
22		Constant	4.0	0.13	0.25	0.00	0.00
24		Constant	4.0	0.13	0.25	0.00	0.00
25		Constant	4.0	0.20	0.39	0.00	0.00
Som				1.50	3.01	0.00	0.00

Ratio $\sigma_{\text{eqv,max}}$





RF-LAMINATE

Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 3tm7 - stelconplaat

Datum: 24-11-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

1.1.1 ALGEMENE GEGEVENS

Te berekenen vlakken
Ontwerp volgens Norm
Materiaalmodel:6,7,11,13,15
Geen
Orthotropie

Uiterste grenstoestand

Te ontwerpen resultaatcombinaties

RC1 ULS (STR/GEO) - Permanent /
transient - Eq. 6.10a and 6.10b

Blijvend / tijdelijk

1.1.2 DETAILS

Pas uitgesmeerde snedekrachten toe in middelingsgebied
Plaat-buigtheorie:☐
Mindlin

1 - Samenstelling 1

Vlakken toegewezen volgens samenstelling:

6,7,11,13,15

Laagverbinding

☒Kruis gelamineerd hout zonder lijm aan de
smalle zijde☐

Shear failure in glued contact surface

☐Effect van doorboorstijfheid D_{33} $k_{33} = 1.00$ Effect van afschuifstijfheid D_{44} $k_{44} = 1.00$ Effect van afschuifstijfheid D_{55} $k_{55} = 1.00$ Effect van membraanstijfheid D_{88} $k_{88} = 1.00$

Referentievlak t.o.v.:

Onderste rand

Verschuiving referentievlak:

0.0 mm

1.1.3 NORMGEGEVENS

Bruikbaarheidsgrenzen (doorbuigingen)

Actiecombinaties:

Uitkragingen

Karakteristiek

L / 300

 $L_c / 150$

Frequent

L / 200

 $L_c / 100$

Quasi-blijvend

L / 200

 $L_c / 100$

1.2.1 MATERIAALEIGENSCHAPPEN - A

Comp. No.	Laag No.	Materiaal beschrijving	Dikte t [mm]	Coëfficiënt van Poisson [-]		Glijdingsmodules[N/mm²]		
				ν_{xy}	ν_{yx}	G_{xz}	G_{yz}	G_{xy}
1	Samenstelling 1							
	1	Polyester	2.0	0.450	0.450	1120.7	1120.7	1120.7
	2	PUR PU40	146.0	0.300	0.300	1.2	1.2	1.2
2	3	Polyester	2.0	0.450	0.450	1120.7	1120.7	1120.7
	Samenstelling 2							
	1	Polyester	2.0	0.450	0.450	1120.7	1120.7	1120.7
	2	PUR PU40	98.0	0.300	0.300	1.2	1.2	1.2

1.2.2 MATERIAALEIGENSCHAPPEN - B

Comp. No.	Laag No.	Materiaal beschrijving	Hoek β [°]	Elasticiteitsmodulus [N/mm ²]		Vol. gewicht γ [kN/m ³]	Th. uitz.coëff α_T [1/K]
				E _x	E _y		
1	Samenstelling 1						
	1	Polyester	0.00	2700.0	2700.0	11.10	7.5E-05
	2	PUR PU40	0.00	2.8	2.8	0.38	7.0E-05
2	3	Polyester	0.00	2700.0	2700.0	11.10	7.5E-05
	Samenstelling 2						
	1	Polyester	0.00	2700.0	2700.0	11.10	7.5E-05
	2	PUR PU40	0.00	2.8	2.8	0.38	7.0E-05

1.2.4 LAAG DIAGRAMMEN

1 | Samenstelling 1





Project: 40462 Onze Sporen

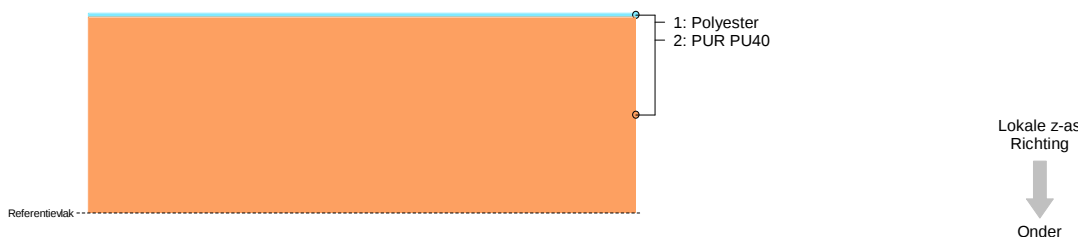
Model: 40462-1 Paddestoel 3tm7 - stelconplaat

Datum: 24-11-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

1.2.4 LAAG DIAGRAMMEN

2 | Samenstelling 2



1.3.1 MATERIAALSTERKTES - A

Comp. No.	Laag No.	Materiaal beschrijving	Buig-/ Trek-/ Druksterkte [N/mm ²]					
			f _{b,0,k}	f _{b,90,k}	f _{t,0,k}	f _{t,90,k}	f _{c,0,k}	f _{c,90,k}
1	Samenstelling 1							
	1	Polyester	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
	2	PUR PU40	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
2	3	Polyester	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
	Samenstelling 2							
	1	Polyester	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0	45.0
	2	PUR PU40	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

1.3.2 MATERIAALSTERKTES - B

Comp. No.	Layer No.	Material Description	Shear Strengths [N/mm²]				Torsion [N/mm²]	
			f _{xy,k}	f _{v,k}	f _{R,k}	f _{v,net,k}	f _{v,tor,k}	
1	Samenstelling 1							
	1	Polyester	9.0	9.0	9.0	-	-	
	2	PUR PU40	0.1	0.1	0.1	-	-	
2	3	Polyester	9.0	9.0	9.0	-	-	
	Samenstelling 2							
	1	Polyester	9.0	9.0	9.0	-	-	
	2	PUR PU40	0.1	0.1	0.1	-	-	

2.1 MAX. UNITY CHECK PER BELASTING

Belast- ing	Vlak No.	Punt No.	Puntcoördinatie [m]			Laag			Spanningen[N/mm²]			Unity chec [-]
			X	Y	Z	No.	z [mm]	Zijde	Symbol	Aanwezig	Grens	
RC1	ULS (STR/GEO) - Permanent / transient - Eq. 6.10a and 6.10b											
	6	8938	-3.859	0.101	-0.500	2	2.0	Boven	$\sigma_{b,0}$	0.00	0.22	0.01
	6	8713	-4.068	-0.133	-0.500	2	2.0	Boven	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.22	0.01
	6	8903	-3.834	0.048	-0.500	3	148.0	Boven	$\sigma_{t,c,0}$	3.41	45.00	0.08
	6	8713	-4.068	-0.133	-0.500	3	148.0	Boven	$\sigma_{t,c,90}$	3.22	45.00	0.07
	6	8903	-3.834	0.048	-0.500	3	148.0	Boven	$\sigma_{b+t,c,0}$	3.37		0.08
	6	8713	-4.068	-0.133	-0.500	3	148.0	Boven	$\sigma_{b+t,c,90}$	3.18		0.07
	6	8716	-4.000	-0.149	-0.500	2	75.0	Midden	$\tau_{yz'}$	-0.03	0.06	0.54
	6	77	-4.149	0.000	-0.500	2	75.0	Midden	$\tau_{xz'}$	0.03	0.06	0.54
	6	8716	-4.000	-0.149	-0.500	3	150.0	Onder	$\tau_{xy'}$	1.85	9.00	0.21
	6	77	-4.149	0.000	-0.500	2	75.0	Midden	$\text{int}(\tau_{xz'}+\tau_{xy'})$			0.29
	6	8716	-4.000	-0.149	-0.500	2	2.0	Boven	$\text{int}(\sigma_{t,c,90}+\tau_{yz'})$			0.53
Max. Unity check 0.54												

Max. Unity check 0.54

2.2 MAX. UNITY CHECK PER VLAK

Vlak No	Punt No.	Punt coördinaten [m]			Belasting	Laag No.	z [mm]	Zijde	Spanningen[N/mm²]			Unity chec [-]
		X	Y	Z					Symbol	Aanwezig	Grens	
6	8938	-3.859	0.101	-0.500	RC1	2	2.0	Boven	$\sigma_{b,0}$	0.00	0.22	0.01
	8713	-4.068	-0.133	-0.500	RC1	2	2.0	Boven	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.22	0.01
	8903	-3.834	0.048	-0.500	RC1	3	148.0	Boven	$\sigma_{t,c,0}$	3.41	45.00	0.08
	8713	-4.068	-0.133	-0.500	RC1	3	148.0	Boven	$\sigma_{t,c,90}$	3.22	45.00	0.07
	8903	-3.834	0.048	-0.500	RC1	3	148.0	Boven	$\sigma_{b+t,c,0}$	3.37		0.08
	8713	-4.068	-0.133	-0.500	RC1	3	148.0	Boven	$\sigma_{b+t,c,90}$	3.18		0.07
	8716	-4.000	-0.149	-0.500	RC1	2	75.0	Midden	$\tau_{yz'}$	-0.03	0.06	0.54
	77	-4.149	0.000	-0.500	RC1	2	75.0	Midden	$\tau_{xz'}$	0.03	0.06	0.54
	8716	-4.000	-0.149	-0.500	RC1	3	150.0	Onder	$\tau_{xy'}$	1.85	9.00	0.21
	77	-4.149	0.000	-0.500	RC1	2	75.0	Midden	$\text{int}(\tau_{xz'} + \tau_{xy'})$			0.29
	8716	-4.000	-0.149	-0.500	RC1	2	2.0	Boven	$\text{int}(\sigma_{t,c,90} + \tau_{yz'})$			0.53
7	9242	-3.303	0.430	-0.350	RC1	2	148.0	Onder	$\sigma_{b,0}$	0.00	0.22	0.00
	9093	-3.442	0.263	-0.350	RC1	2	2.0	Boven	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.22	0.00
	9170	-3.264	0.299	-0.350	RC1	3	148.0	Boven	$\sigma_{t,c,0}$	1.73	45.00	0.04
	9093	-3.442	0.263	-0.350	RC1	3	148.0	Boven	$\sigma_{t,c,90}$	1.59	45.00	0.04
	9170	-3.264	0.299	-0.350	RC1	3	148.0	Boven	$\sigma_{b+t,c,0}$	1.72		0.04
	9093	-3.442	0.263	-0.350	RC1	3	148.0	Boven	$\sigma_{b+t,c,90}$	1.57		0.04
	9096	-3.380	0.241	-0.350	RC1	2	75.0	Midden	$\tau_{yz'}$	-0.02	0.06	0.40
	86	-3.479	0.340	-0.350	RC1	2	75.0	Midden	$\tau_{xz'}$	0.02	0.06	0.40



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 3tm7 - stelconplaat

Datum: 24-11-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

2.2 MAX. UNITY CHECK PER VLAK

Vlak No	Punt No.	Punt coördinaten [m]			Belast- ing	No.	Laag		Spanningen[N/mm ²]			Unity chec [-]
		X	Y	Z			z [mm]	Zijde	Symbol	Aanwezig	Grens	
11	9096	-3.380	0.241	-0.350	RC1	3	150.0	Onder	τ_{xy}	1.30	9.00	0.14
	86	-3.479	0.340	-0.350	RC1	2	75.0	Midden	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.16
	9096	-3.380	0.241	-0.350	RC1	2	2.0	Boven	$\text{int}(\sigma_{vc,90}+\tau_{yz})$			0.40
	12159	-4.463	0.300	-0.300	RC1	2	2.0	Boven	$\sigma_{b,0}$	0.00	0.22	0.00
	12103	-4.602	0.467	-0.300	RC1	2	2.0	Boven	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.22	0.00
	12238	-4.424	0.431	-0.300	RC1	3	148.0	Boven	$\sigma_{vc,0}$	1.74	45.00	0.04
	12103	-4.602	0.467	-0.300	RC1	3	148.0	Boven	$\sigma_{vc,90}$	1.59	45.00	0.04
	12238	-4.424	0.431	-0.300	RC1	3	148.0	Boven	$\sigma_{b+vc,0}$	1.72		0.04
	12103	-4.602	0.467	-0.300	RC1	3	148.0	Boven	$\sigma_{b+vc,90}$	1.57		0.04
	12114	-4.540	0.291	-0.300	RC1	2	75.0	Midden	τ_{yz}	-0.02	0.06	0.40
	95	-4.639	0.390	-0.300	RC1	2	75.0	Midden	τ_{xz}	0.02	0.06	0.40
	12114	-4.540	0.291	-0.300	RC1	3	150.0	Onder	τ_{xy}	1.31	9.00	0.15
95	-4.639	0.390	-0.300	RC1	2	75.0	Midden	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.16	
12114	-4.540	0.291	-0.300	RC1	2	2.0	Boven	$\text{int}(\sigma_{vc,90}+\tau_{yz})$			0.39	
13	12497	-4.447	-0.343	-0.250	RC1	2	148.0	Onder	$\sigma_{b,0}$	0.00	0.22	0.00
	12348	-4.582	-0.507	-0.250	RC1	2	148.0	Onder	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.22	0.00
	12396	-4.447	-0.517	-0.250	RC1	3	148.0	Boven	$\sigma_{vc,0}$	1.58	45.00	0.04
	12348	-4.582	-0.507	-0.250	RC1	3	148.0	Boven	$\sigma_{vc,90}$	1.40	45.00	0.03
	12396	-4.447	-0.517	-0.250	RC1	3	148.0	Boven	$\sigma_{b+vc,0}$	1.56		0.04
	12348	-4.582	-0.507	-0.250	RC1	3	148.0	Boven	$\sigma_{b+vc,90}$	1.39		0.03
	12351	-4.520	-0.529	-0.250	RC1	2	75.0	Midden	τ_{yz}	-0.02	0.06	0.36
	104	-4.619	-0.430	-0.250	RC1	2	75.0	Midden	τ_{xz}	0.02	0.06	0.36
	12351	-4.520	-0.529	-0.250	RC1	3	150.0	Onder	τ_{xy}	1.18	9.00	0.13
	104	-4.619	-0.430	-0.250	RC1	2	75.0	Midden	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.13
	12351	-4.520	-0.529	-0.250	RC1	2	2.0	Boven	$\text{int}(\sigma_{vc,90}+\tau_{yz})$			0.36
	15	12615	-3.644	-0.689	-0.250	RC1	2	2.0	Boven	$\sigma_{b,0}$	0.00	0.22
12569		-3.782	-0.523	-0.250	RC1	2	2.0	Boven	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.22	0.00
12615		-3.644	-0.689	-0.250	RC1	3	148.0	Boven	$\sigma_{vc,0}$	1.28	45.00	0.03
12569		-3.782	-0.523	-0.250	RC1	3	148.0	Boven	$\sigma_{vc,90}$	1.16	45.00	0.03
12615		-3.644	-0.689	-0.250	RC1	3	148.0	Boven	$\sigma_{b+vc,0}$	1.27		0.03
12569		-3.782	-0.523	-0.250	RC1	3	148.0	Boven	$\sigma_{b+vc,90}$	1.15		0.03
12580		-3.720	-0.699	-0.250	RC1	2	75.0	Midden	τ_{yz}	-0.02	0.06	0.32
113		-3.819	-0.600	-0.250	RC1	2	75.0	Midden	τ_{xz}	0.02	0.06	0.32
12580		-3.720	-0.699	-0.250	RC1	3	150.0	Onder	τ_{xy}	1.02	9.00	0.11
113		-3.819	-0.600	-0.250	RC1	2	75.0	Midden	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.10
12580		-3.720	-0.699	-0.250	RC1	2	2.0	Boven	$\text{int}(\sigma_{vc,90}+\tau_{yz})$			0.32
Max. Unity check 0.54												

Max. Unity check 0.54

2.3 MAX. UNITY CHECK PER DRUK

Comp. No.	Vlak No.	Laag No.	Punt No.	Puntcoördinaten [m]			Belasting	Laag		Spanningen [N/mm²]			Unity chec [-]
				X	Y	Z		z [mm]	Zijde	Symbol	Aanwezig	Grens	
1	6	1	8903	-3.834	0.048	-0.500	RC1	0.0	Boven	$\sigma_{b,0}$	-0.04	45.00	0.00
			8713	-4.068	-0.133	-0.500	RC1	0.0	Boven	$\sigma_{b,90}$	-0.04	45.00	0.00
			8719	-3.932	-0.133	-0.500	RC1	0.0	Boven	$\sigma_{vc,0}$	-2.31	45.00	0.05
			8719	-3.932	-0.133	-0.500	RC1	0.0	Boven	$\sigma_{vc,90}$	-2.31	45.00	0.05
			8719	-3.932	-0.133	-0.500	RC1	0.0	Boven	$\sigma_{b+vc,0}$	-2.34		0.05
			8719	-3.932	-0.133	-0.500	RC1	0.0	Boven	$\sigma_{b+vc,90}$	-2.35		0.05
			8716	-4.000	-0.149	-0.500	RC1	1.0	Midden	τ_{yz}	-0.02	9.00	0.00
			77	-4.149	0.000	-0.500	RC1	1.0	Midden	τ_{xz}	0.02	9.00	0.00
			8658	-3.646	0.354	-0.500	RC1	0.0	Boven	τ_{xy}	-0.35	9.00	0.04
			8682	-3.646	-0.354	-0.500	RC1	1.0	Midden	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.00
			8698	-4.046	0.141	-0.500	RC1	2.0	Onder	$\text{int}(\sigma_{vc,90}+\tau_{yz})$			0.05
		2	8938	-3.859	0.101	-0.500	RC1	2.0	Boven	$\sigma_{b,0}$	0.00	0.22	0.01
			8713	-4.068	-0.133	-0.500	RC1	2.0	Boven	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.22	0.01
			8700	-4.087	0.120	-0.500	RC1	2.0	Boven	$\sigma_{vc,0}$	0.00	0.22	0.00
			8713	-4.068	-0.133	-0.500	RC1	2.0	Boven	$\sigma_{vc,90}$	0.00	0.22	0.00
			8903	-3.834	0.048	-0.500	RC1	2.0	Boven	$\sigma_{b+vc,0}$	0.00		0.01
			8713	-4.068	-0.133	-0.500	RC1	2.0	Boven	$\sigma_{b+vc,90}$	0.00		0.01
			8716	-4.000	-0.149	-0.500	RC1	75.0	Midden	τ_{yz}	-0.03	0.06	0.54
			77	-4.149	0.000	-0.500	RC1	75.0	Midden	τ_{xz}	0.03	0.06	0.54
			8716	-4.000	-0.149	-0.500	RC1	148.0	Onder	τ_{xy}	0.00	0.06	0.03
			77	-4.149	0.000	-0.500	RC1	75.0	Midden	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.29
			8716	-4.000	-0.149	-0.500	RC1	2.0	Boven	$\text{int}(\sigma_{vc,90}+\tau_{yz})$			0.53
	3	1	8903	-3.834	0.048	-0.500	RC1	148.0	Boven	$\sigma_{b,0}$	-0.04	45.00	0.00
			8713	-4.068	-0.133	-0.500	RC1	150.0	Onder	$\sigma_{b,90}$	0.04	45.00	0.00
			8903	-3.834	0.048	-0.500	RC1	148.0	Boven	$\sigma_{vc,0}$	3.41	45.00	0.08
			8713	-4.068	-0.133	-0.500	RC1	148.0	Boven	$\sigma_{vc,90}$	3.22	45.00	0.07
			8903	-3.834	0.048	-0.500	RC1	148.0	Boven	$\sigma_{b+vc,0}$	3.37		0.08
			8713	-4.068	-0.133	-0.500	RC1	148.0	Boven	$\sigma_{b+vc,90}$	3.18		0.07
			8716	-4.000	-0.149	-0.500	RC1	149.0	Midden	τ_{yz}	-0.02	9.00	0.00
			77	-4.149	0.000	-0.500	RC1	149.0	Midden	τ_{xz}	0.02	9.00	0.00
			8716	-4.000	-0.149	-0.500	RC1	150.0	Onder	τ_{xy}	1.85	9.00	0.21
			8716	-4.000	-0.149	-0.500	RC1	149.0	Midden	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.04
7	1	1	8699	-4.068	0.133	-0.500	RC1	148.0	Boven	$\text{int}(\sigma_{vc,90}+\tau_{yz})$			0.07
			9242	-3.303	0.430	-0.350	RC1	0.0	Boven	$\sigma_{b,0}$	-0.02	45.00	0.00
			9093	-3.442	0.263	-0.350	RC1	2.0	Onder	$\sigma_{b,90}$	0.02	45.00	0.00
			9101	-3.291	0.297	-0.350	RC1	0.0	Boven	$\sigma_{vc,0}$	-0.94	45.00	0.02
			9080	-3.337	0.429	-0.350	RC1	0.0	Boven	$\sigma_{vc,90}$	-0.93	45.00	0.02
9	1	1	9101	-3.291	0.297	-0.350	RC1	0.0	Boven	$\sigma_{b+vc,0}$	-0.95		0.02



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 3tm7 - stelconplaat

Datum: 24-11-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

2.3 MAX. UNITY CHECK PER DRUK

Comp. No.	Vlak No.	Laag No.	Punt No.	Puntcoördinaten [m]			Belasting	z [mm]	Laag Zijde	Spanningen [N/mm ²]			Unity chec [-]
				X	Y	Z				Symbool	Aanwezig	Grens	
		2	9080	-3.337	0.429	-0.350	RC1	0.0	Boven	$\sigma_{b+fc,90}$	-0.94		0.02
			9096	-3.380	0.241	-0.350	RC1	1.0	Midden	τ_{yz}	-0.01	9.00	0.00
			86	-3.479	0.340	-0.350	RC1	1.0	Midden	τ_{xz}	0.01	9.00	0.00
			9071	-3.203	0.163	-0.350	RC1	0.0	Boven	τ_{xy}	0.16	9.00	0.02
			9071	-3.203	0.163	-0.350	RC1	1.0	Midden	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.00
			9084	-3.423	0.429	-0.350	RC1	2.0	Onder	$\text{int}(\sigma_{fc,90}+\tau_{yz})$			0.02
			9242	-3.303	0.430	-0.350	RC1	148.0	Onder	$\sigma_{b,0}$	0.00	0.22	0.00
			9093	-3.442	0.263	-0.350	RC1	2.0	Boven	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.22	0.00
			9085	-3.442	0.417	-0.350	RC1	2.0	Boven	$\sigma_{fc,0}$	0.00	0.22	0.00
			9085	-3.442	0.417	-0.350	RC1	2.0	Boven	$\sigma_{fc,90}$	0.00	0.22	0.00
			9170	-3.264	0.299	-0.350	RC1	2.0	Boven	$\sigma_{b+fc,0}$	0.00		0.01
		3	9093	-3.442	0.263	-0.350	RC1	2.0	Boven	$\sigma_{b+fc,90}$	0.00		0.01
			9096	-3.380	0.241	-0.350	RC1	75.0	Midden	τ_{yz}	-0.02	0.06	0.40
			86	-3.479	0.340	-0.350	RC1	75.0	Midden	τ_{xz}	0.02	0.06	0.40
			9096	-3.380	0.241	-0.350	RC1	148.0	Onder	τ_{xy}	0.00	0.06	0.02
			86	-3.479	0.340	-0.350	RC1	75.0	Midden	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.16
			9096	-3.380	0.241	-0.350	RC1	2.0	Boven	$\text{int}(\sigma_{fc,90}+\tau_{yz})$			0.40
			9242	-3.303	0.430	-0.350	RC1	148.0	Boven	$\sigma_{b,0}$	-0.02	45.00	0.00
			9093	-3.442	0.263	-0.350	RC1	148.0	Boven	$\sigma_{b,90}$	-0.02	45.00	0.00
			9170	-3.264	0.299	-0.350	RC1	148.0	Boven	$\sigma_{fc,0}$	1.73	45.00	0.04
			9093	-3.442	0.263	-0.350	RC1	148.0	Boven	$\sigma_{fc,90}$	1.59	45.00	0.04
			9170	-3.264	0.299	-0.350	RC1	148.0	Boven	$\sigma_{b+fc,0}$	1.72		0.04
			9093	-3.442	0.263	-0.350	RC1	148.0	Boven	$\sigma_{b+fc,90}$	1.57		0.04
		11	9096	-3.380	0.241	-0.350	RC1	149.0	Midden	τ_{yz}	-0.01	9.00	0.00
			86	-3.479	0.340	-0.350	RC1	149.0	Midden	τ_{xz}	0.01	9.00	0.00
			9096	-3.380	0.241	-0.350	RC1	150.0	Onder	τ_{xy}	1.30	9.00	0.14
			9096	-3.380	0.241	-0.350	RC1	149.0	Midden	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.02
			9085	-3.442	0.417	-0.350	RC1	148.0	Boven	$\text{int}(\sigma_{fc,90}+\tau_{yz})$			0.04
			12159	-4.463	0.300	-0.300	RC1	0.0	Boven	$\sigma_{b,0}$	-0.02	45.00	0.00
			12103	-4.602	0.467	-0.300	RC1	2.0	Onder	$\sigma_{b,90}$	0.02	45.00	0.00
			12119	-4.451	0.347	-0.300	RC1	0.0	Boven	$\sigma_{fc,0}$	-0.94	45.00	0.02
			12116	-4.497	0.301	-0.300	RC1	0.0	Boven	$\sigma_{fc,90}$	-0.93	45.00	0.02
			12119	-4.451	0.347	-0.300	RC1	0.0	Boven	$\sigma_{b+fc,0}$	-0.96		0.02
			12116	-4.497	0.301	-0.300	RC1	0.0	Boven	$\sigma_{b+fc,90}$	-0.94		0.02
			12114	-4.540	0.291	-0.300	RC1	1.0	Midden	τ_{yz}	-0.01	9.00	0.00
		2	95	-4.639	0.390	-0.300	RC1	1.0	Midden	τ_{xz}	0.01	9.00	0.00
			12065	-4.363	0.567	-0.300	RC1	0.0	Boven	τ_{xy}	-0.16	9.00	0.02
			12089	-4.363	0.213	-0.300	RC1	1.0	Midden	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.00
			12102	-4.583	0.479	-0.300	RC1	2.0	Onder	$\text{int}(\sigma_{fc,90}+\tau_{yz})$			0.02
			12159	-4.463	0.300	-0.300	RC1	2.0	Boven	$\sigma_{b,0}$	0.00	0.22	0.00
			12103	-4.602	0.467	-0.300	RC1	2.0	Boven	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.22	0.00
			12111	-4.602	0.313	-0.300	RC1	2.0	Boven	$\sigma_{fc,0}$	0.00	0.22	0.00
			12111	-4.602	0.313	-0.300	RC1	2.0	Boven	$\sigma_{fc,90}$	0.00	0.22	0.00
			12238	-4.424	0.431	-0.300	RC1	2.0	Boven	$\sigma_{b+fc,0}$	0.00		0.01
			12103	-4.602	0.467	-0.300	RC1	2.0	Boven	$\sigma_{b+fc,90}$	0.00		0.01
			12114	-4.540	0.291	-0.300	RC1	75.0	Midden	τ_{yz}	-0.02	0.06	0.40
			95	-4.639	0.390	-0.300	RC1	75.0	Midden	τ_{xz}	0.02	0.06	0.40
		3	12114	-4.540	0.291	-0.300	RC1	148.0	Onder	τ_{xy}	0.00	0.06	0.02
			95	-4.639	0.390	-0.300	RC1	75.0	Midden	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.16
			12114	-4.540	0.291	-0.300	RC1	2.0	Boven	$\text{int}(\sigma_{fc,90}+\tau_{yz})$			0.39
			12159	-4.463	0.300	-0.300	RC1	150.0	Onder	$\sigma_{b,0}$	0.02	45.00	0.00
			12103	-4.602	0.467	-0.300	RC1	148.0	Boven	$\sigma_{b,90}$	-0.02	45.00	0.00
			12238	-4.424	0.431	-0.300	RC1	148.0	Boven	$\sigma_{fc,0}$	1.74	45.00	0.04
			12103	-4.602	0.467	-0.300	RC1	148.0	Boven	$\sigma_{fc,90}$	1.59	45.00	0.04
			12238	-4.424	0.431	-0.300	RC1	148.0	Boven	$\sigma_{b+fc,0}$	1.72		0.04
			12103	-4.602	0.467	-0.300	RC1	148.0	Boven	$\sigma_{b+fc,90}$	1.57		0.04
			12114	-4.540	0.291	-0.300	RC1	149.0	Midden	τ_{yz}	-0.01	9.00	0.00
			95	-4.639	0.390	-0.300	RC1	149.0	Midden	τ_{xz}	0.01	9.00	0.00
			12114	-4.540	0.291	-0.300	RC1	150.0	Onder	τ_{xy}	1.31	9.00	0.15
		13	12114	-4.540	0.291	-0.300	RC1	149.0	Midden	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.02
			12103	-4.602	0.467	-0.300	RC1	148.0	Boven	$\text{int}(\sigma_{fc,90}+\tau_{yz})$			0.04
			12497	-4.447	-0.343	-0.250	RC1	2.0	Onder	$\sigma_{b,0}$	0.02	45.00	0.00
			12348	-4.582	-0.507	-0.250	RC1	2.0	Onder	$\sigma_{b,90}$	0.01	45.00	0.00
			12356	-4.431	-0.473	-0.250	RC1	0.0	Boven	$\sigma_{fc,0}$	-0.76	45.00	0.02
			12353	-4.477	-0.519	-0.250	RC1	0.0	Boven	$\sigma_{fc,90}$	-0.75	45.00	0.02
			12356	-4.431	-0.473	-0.250	RC1	0.0	Boven	$\sigma_{b+fc,0}$	-0.77		0.02
			12353	-4.477	-0.519	-0.250	RC1	0.0	Boven	$\sigma_{b+fc,90}$	-0.76		0.02
			12351	-4.520	-0.529	-0.250	RC1	1.0	Midden	τ_{yz}	-0.01	9.00	0.00
			104	-4.619	-0.430	-0.250	RC1	1.0	Midden	τ_{xz}	0.01	9.00	0.00
			12326	-4.361	-0.589	-0.250	RC1	0.0	Boven	τ_{xy}	0.14	9.00	0.02
		2	12326	-4.361	-0.589	-0.250	RC1	1.0	Midden	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.00
			12339	-4.563	-0.341	-0.250	RC1	2.0	Onder	$\text{int}(\sigma_{fc,90}+\tau_{yz})$			0.02
			12497	-4.447	-0.343	-0.250	RC1	148.0	Onder	$\sigma_{b,0}$	0.00	0.22	0.00
			12348	-4.582	-0.507	-0.250	RC1	148.0	Onder	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.22	0.00
			12340	-4.582	-0.353	-0.250	RC1	2.0	Boven	$\sigma_{fc,0}$	0.00	0.22	0.00
			12348	-4.582	-0.507	-0.250	RC1	2.0	Boven	$\sigma_{fc,90}$	0.00	0.22	0.00
			12497	-4.447	-0.343	-0.250	RC1	2.0	Boven	$\sigma_{b+fc,0}$	0.00		0.01
			12348	-4.582	-0.507	-0.250	RC1	2.0	Boven	$\sigma_{b+fc,90}$	0.00		0.01
			12351	-4.520	-0.529	-0.250	RC1	75.0	Midden	τ_{yz}	-0.02	0.06	0.36
			104	-4.619	-0.430	-0.250	RC1	75.0	Midden	τ_{xz}	0.02	0.06	0.36
			12351	-4.520	-0.529	-0.250	RC1	148.0	Onder	τ_{xy}	0.00	0.06	0.02
		3	104	-4.619	-0.430	-0.250	RC1	75.0	Midden	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.13
			12351	-4.520	-0.529	-0.250	RC1	2.0	Boven	$\text{int}(\sigma_{fc,90}+\tau_{yz})$			0.36
			12396	-4.447	-0.517	-0.250	RC1	148.0	Boven	$\sigma_{b,0}$	-0.02	45.00	0.00
			12348	-4.582	-0.507	-0.250	RC1	148.0	Boven	$\sigma_{b,90}$	-0.01	45.00	0.00



Project: 40462 Onze Sporen

Model: 40462-1 Paddestoel 3tm7 - stelconplaat

Datum: 24-11-2022

Paddestoelen uit staal en gewapend polyester

2.3 MAX. UNITY CHECK PER DRUK

Comp. No.	Vlak No.	Laag No.	Punt No.	Puntcoördinaten [m]			Belasting	z [mm]	Laag Zijde	Spanningen [N/mm²]			Unity check [-]
				X	Y	Z				Symbool	Aanwezig	Grens	
			12396	-4.447	-0.517	-0.250	RC1	148.0	Boven	$\sigma_{y/c,0}$	1.58	45.00	0.04
			12348	-4.582	-0.507	-0.250	RC1	148.0	Boven	$\sigma_{y/c,90}$	1.40	45.00	0.03
			12396	-4.447	-0.517	-0.250	RC1	148.0	Boven	$\sigma_{b+y/c,0}$	1.56		0.04
			12348	-4.582	-0.507	-0.250	RC1	148.0	Boven	$\sigma_{b+y/c,90}$	1.39		0.03
			12351	-4.520	-0.529	-0.250	RC1	149.0	Midden	τ_{yz}	-0.01	9.00	0.00
			104	-4.619	-0.430	-0.250	RC1	149.0	Midden	τ_{xz}	0.01	9.00	0.00
			12351	-4.520	-0.529	-0.250	RC1	150.0	Onder	τ_{xy}	1.18	9.00	0.13
			12351	-4.520	-0.529	-0.250	RC1	149.0	Midden	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.02
			12340	-4.582	-0.353	-0.250	RC1	148.0	Boven	$\text{int}(\sigma_{y/c,90}+\tau_{yz})$			0.03
	15	1	12615	-3.644	-0.689	-0.250	RC1	0.0	Boven	$\sigma_{b,0}$	-0.01	45.00	0.00
			12569	-3.782	-0.523	-0.250	RC1	2.0	Onder	$\sigma_{b,90}$	0.01	45.00	0.00
			12585	-3.631	-0.643	-0.250	RC1	0.0	Boven	$\sigma_{y/c,0}$	-0.60	45.00	0.01
			12582	-3.677	-0.689	-0.250	RC1	0.0	Boven	$\sigma_{y/c,90}$	-0.58	45.00	0.01
			12585	-3.631	-0.643	-0.250	RC1	0.0	Boven	$\sigma_{b+y/c,0}$	-0.61		0.01
			12582	-3.677	-0.689	-0.250	RC1	0.0	Boven	$\sigma_{b+y/c,90}$	-0.59		0.01
			12580	-3.720	-0.699	-0.250	RC1	1.0	Midden	τ_{yz}	-0.01	9.00	0.00
			113	-3.819	-0.600	-0.250	RC1	1.0	Midden	τ_{xz}	0.01	9.00	0.00
			12556	-3.579	-0.741	-0.250	RC1	0.0	Boven	τ_{xy}	0.11	9.00	0.01
			12556	-3.579	-0.741	-0.250	RC1	1.0	Midden	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.00
			12568	-3.763	-0.511	-0.250	RC1	2.0	Onder	$\text{int}(\sigma_{y/c,90}+\tau_{yz})$			0.01
		2	12615	-3.644	-0.689	-0.250	RC1	2.0	Boven	$\sigma_{b,0}$	0.00	0.22	0.00
			12569	-3.782	-0.523	-0.250	RC1	2.0	Boven	$\sigma_{b,90}$	0.00	0.22	0.00
			12577	-3.782	-0.677	-0.250	RC1	2.0	Boven	$\sigma_{y/c,0}$	0.00	0.22	0.00
			12569	-3.782	-0.523	-0.250	RC1	2.0	Boven	$\sigma_{y/c,90}$	0.00	0.22	0.00
			12577	-3.782	-0.677	-0.250	RC1	2.0	Boven	$\sigma_{b+y/c,0}$	0.00		0.01
			12569	-3.782	-0.523	-0.250	RC1	2.0	Boven	$\sigma_{b+y/c,90}$	0.00		0.00
			12580	-3.720	-0.699	-0.250	RC1	75.0	Midden	τ_{yz}	-0.02	0.06	0.32
			113	-3.819	-0.600	-0.250	RC1	75.0	Midden	τ_{xz}	0.02	0.06	0.32
	3		12580	-3.720	-0.699	-0.250	RC1	148.0	Onder	τ_{xy}	0.00	0.06	0.02
			113	-3.819	-0.600	-0.250	RC1	75.0	Midden	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.10
			12580	-3.720	-0.699	-0.250	RC1	2.0	Boven	$\text{int}(\sigma_{y/c,90}+\tau_{yz})$			0.32
			12615	-3.644	-0.689	-0.250	RC1	148.0	Boven	$\sigma_{b,0}$	-0.01	45.00	0.00
			12569	-3.782	-0.523	-0.250	RC1	148.0	Boven	$\sigma_{b,90}$	-0.01	45.00	0.00
			12615	-3.644	-0.689	-0.250	RC1	148.0	Boven	$\sigma_{y/c,0}$	1.28	45.00	0.03
			12569	-3.782	-0.523	-0.250	RC1	148.0	Boven	$\sigma_{y/c,90}$	1.16	45.00	0.03
			12615	-3.644	-0.689	-0.250	RC1	148.0	Boven	$\sigma_{b+y/c,0}$	1.27		0.03
			12569	-3.782	-0.523	-0.250	RC1	148.0	Boven	$\sigma_{b+y/c,90}$	1.15		0.03
			12580	-3.720	-0.699	-0.250	RC1	149.0	Midden	τ_{yz}	-0.01	9.00	0.00
			113	-3.819	-0.600	-0.250	RC1	149.0	Midden	τ_{xz}	0.01	9.00	0.00
			12580	-3.720	-0.699	-0.250	RC1	150.0	Onder	τ_{xy}	1.02	9.00	0.11
			12580	-3.720	-0.699	-0.250	RC1	149.0	Midden	$\text{int}(\tau_{xz}+\tau_{xy})$			0.01
			12569	-3.782	-0.523	-0.250	RC1	148.0	Boven	$\text{int}(\sigma_{y/c,90}+\tau_{yz})$			0.03

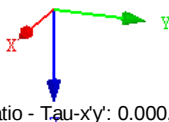
Max. Unity check 0.54

UNITY CHECK - TAU-X'Y' (MAATGEVENDE SCHUIFSPANNING IN HOED)

RF-LAMINATE BG1

Layer No. 2, Bottom

Vlakken Stresses for RC1 Ratio - Tau-x'y' [-]



Max Ratio - Tau-x'y': 0.000, Min Ratio - Tau-x'y': 0.000

Max Ratio - Tau-x'y': 0.00, Min Ratio - Tau-x'y': 0.00 -

Isometrisch

