



KOMO®
Attest
K95944/02



Uitgegeven 2018-03-01 Vervangt K95944/01
Geldig tot 2021-03-01 D.d. 2017-09-14
Pagina 1 van 12

Mestbassins en afdekkingen voor mestbassins
Type: SFS-Spankap
Wopereis RVS B.V.

VERKLARING VAN KIWA

Dit attest is op basis van BRL 2342 "Mestbassins en afdekkingen voor mestbassins" d.d. 2017-05-09 afgegeven conform het Kiwa-Reglement voor Certificatie.

De prestaties van de SFS-Spankap is beoordeeld in relatie tot het Bouwbesluit en de uitgangspunten voor de beoordeling worden periodiek herbeoordeeld.

Kiwa voert periodiek toezicht uit tijdens de uitvoering of voldaan wordt aan de toepassingsvoorwaarden en technische specificaties zoals vastgelegd in dit attest.

Op basis daarvan verklaart Kiwa dat de SFS-Spankap de prestaties leveren zoals opgenomen in dit attest en de SFS-Spankap voldoet aan de in dit attest opgenomen eisen van het Bouwbesluit, mits:

- Wordt voldaan aan de in dit attest vastgelegde technische specificatie en toepassingsvoorwaarden;
- De vervaardiging van de SFS-Spankap geschiedt overeenkomstig de in dit attest vastgelegde voorschriften en/of verwerkingsmethoden.

Luc Leroy
Kiwa

*Het certificaat is opgenomen in het overzicht op de website van Stichting KOMO: www.komo.nl.
Advies: raadpleeg www.Kiwa.nl om na te gaan of dit certificaat geldig is.*

Kiwa Nederland B.V.
Sir Winston Churchilllaan 273
Postbus 70
2280 AB RIJSWIJK
Tel. 088 998 44 00
Fax 088 998 44 20
info@kiwa.nl
www.kiwa.nl

Attesthouder
Wopereis RVS B.V.
Vlijtstraat 9
7005 BN DOETINCHEM
Tel. 0314 36 92 25
Mob. 06 31 77 48 54
info.stefos@wopereis.nl
www.stefos.nl

Attesthouder
Wopereis Stefos opslagsystemen
Vlijtstraat 9
7005 BN DOETINCHEM
Tel. 0314 36 92 25
Mob. 06 31 77 48 54
info.stefos@wopereis.nl
www.stefos.nl

Bouwbesluit

Beoordeeld is:
Eenmalig op prestatie in
de toepassing
Proces
Herbeoordeling elke
3 jaar

SFS-Spankap

INHOUDOPGAVE

- 1. TECHNISCHE SPECIFICATIE**
- 1.1 **ONDERWERP**
- 1.2 **VEREISTE KENMERKEN**
- 1.3 **TOEPASSINGSVOORWAARDEN**

- 3. VERWERKING**

- 4. PRESTATIES IN DE TOEPASSING**
- 4.1 **PRESTATIES OP GROND VAN HET BOUWBESLUIT**
- 4.1.1 **Bouwbesluitingang**
- 4.1.2 **Voorschriften uit het oogpunt van veiligheid**
- 4.1.2.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie
- 4.1.2.2 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook
- 4.2 **OVERIGE PRESTATIES IN DE TOEPASSING**
- 4.2.1 **Dichtheid**
- 4.2.2 **Explosie**

- 5. WENKEN VOOR DE GEBRUIKER**

- 6. DOCUMENTENLIJST**

- 7. TEKENINGBLADEN**

SFS-Spankap

1. TECHNISCHE SPECIFICATIE

1.1 ONDERWERP

Afdekking voor mestbassins opgebouwd uit een door middel van RVS ratelgespen en spanbanden aan de silowand afgespannen kunststoffolie, vastgezet aan een RVS AISI 316 nokschotel (kroon) die wordt geplaatst over een midden kolom.

1.2 VEREISTE KENMERKEN

De uitspraken in hoofdstuk 4 van dit attest voor de SFS-Spankap zijn geldig indien voldaan wordt aan de onderstaande voorwaarden:

1.2.1 Maximale afmetingen

De afdekking is geschikt voor mestbassins met een diameter tot en met 40 meter.

1.2.2 Kunststoffolie

De kunststoffolie dient aantoonbaar te voldoen aan de eisen van BRL K519. De folie is van Polyvinylchloride (PVC-P) met versterking. Afhankelijk van de benodigde sterkte van de kunststoffolie kan er gekozen worden voor PVC 900 (900 gram/m²) met een treksterkte van 56,00 N/mm² of voor PVC (1190 gram/m²) met een treksterkte van 70,00 N/mm². Standaard wordt PVC 900 voor de SFS Spankap gebruikt.

De folie dient fabrieksmatig verwerkt te zijn door een folieverwerker die aantoonbaar voldoet aan eisen van BRL K537.

1.2.3 Spanbanden

De spanbanden hebben een breedte van 25 mm, grijsachtig van kleur. De spanbanden zijn van polyester en hebben een minimale breeksterkte van 20 kN.

1.2.4 Ratelgespen

De ratelgespen zijn van RVS 304 en hebben een minimale breeksterkte van 15 kN.

1.2.5 Midden kolom

De middenkolom wordt uitgevoerd als Azobe (D70) of vergelijkbaar; afmeting afhankelijk van diameter en hoogte silo (zie tabel 1), standaard geplaatst in een RVS voetplaat afmeting afhankelijk van afmeting middenkolom (zie tabel 2) uitvoering zie pagina 6, 9 en 12.

Tabel 1

Diameter	Hoog	Afmeting middenkolom	Diameter	Hoog	Afmeting midden kolom
0 t/m 17 m.	0-4 m	200 x 200 mm	0 t/m 14 m	5,1-6 m	200 x 200 mm.
17,1 t/m 24 m	0-4 m	250 x 250 mm	14,1 t/m 22 m	5,1-6 m	250 x 250 mm.
24,1 t/m 35 m	0-4 m	300 x 300 mm	22,1 t/m 30 m	5,1-6 m	300 x 300 mm.
35,1 t/m 40 m	0-4 m	350 x 350 mm	30,1 t/m 39 m	5,1-6 m	350 x 350 mm.
			39,1 t/m 40 m	5,1-6 m	400 x 400 mm.
0 t/m 16 m.	4,1-5 m	200 x 200 mm	0 t/m 12 m	6,1-7 m	200 x 200 mm.
16,1 t/m 22 m.	4,1-5 m	250 x 250 mm	12,1 t/m 20 m	6,1-7 m	250 x 250 mm.
24,1 t/m 32 m.	4,1-5 m	300 x 300 mm	20,1 t/m 28 m	6,1-7 m	300 x 300 mm.
32,1 t/m 40 m.	4,1-5 m	350 x 350 mm	28,1 t/m 36 m	6,1-7 m	350 x 350 mm.
			39,1 t/m 40 m	6,1-7 m	400 x 400 mm.

Boven 7,00 m. silohoogte wordt de lengte midden kolom specifiek berekend.

Indien de benodigde lengte midden kolom langer is dan de maximaal lengte van de leveren midden kolumnen dan wordt een betonnen kolomvoet toegepast van 300 x 300 mm. (maximaal 5,00 m.), 400 x 400 mm. (maximaal 8,00 m.), 500 x 500 mm. (maximaal 13,00 m.) Indien aangepast aan afmeting midden kolom. Conform specificaties op blad 12.

1.2.6 Ondersteuning midden kolom

De midden kolom staat standaard in een RVS voetplaat conform tekening op blad 9. De RVS voetplaat of betonnen kolomvoet conform de specificaties op tekening op blad 11, 12, 13 en 14.

Tabel 2

Afmeting midden kolom	Afmeting RVS voetplaat	Opstaande rand inwendig
200 x 200 mm.	Voetplaat uitwendig	220 x 220 mm.
250 x 250 mm.	340 x 340 mm.	270 x 270 mm.
300 x 300 mm.	390 x 390 mm.	320 x 320 mm.
350 x 350 mm.	440 x 440 mm.	370 x 370 mm.
400 x 400 mm.	490 x 490 mm.	420 x 420 mm.
	540 x 540 mm.	

2. TOEPASSINGSVOORWAARDEN

2.1 Mangaten

In de tot afdekking verwerkte kunststoffolie dienen tenminste 2 mangaten met veiligheidsnetten aanwezig te zijn. Deze mangaten dienen tevens om ventilatie vóór betreding mogelijk te maken. De afmetingen van de mangaten zijn minimaal 800 x 800 mm.

2.2 Afvoer agressief condenswater

Aan de binnenzijde van een niet-drijvende afdekking zijn voorzieningen vereist om de afvoer van agressief condenswater naar de bassinwand of naar andere ondersteuning van de afdekking te voorkomen.

SFS-Spankap

2.3 Belastingen uit afdekking

De leverancier van de afdekking dient zich ervan te overtuigen dat het onderliggende mestbassin inclusief fundering geschikt zijn voor de afdekking die door hem wordt aangebracht

Bij iedere te installeren afdekking dient hiervoor een controleberekening gemaakt te worden van het onderliggende mestbassin en de fundering conform artikel 5.2.1 van de BRL 2342. Hierbij dient gebruik gemaakt te worden van gegevens die afkomstig zijn van de leverancier van het mestbassin.

Indien voor het betreffende mestbassin een KOMO-attest is afgegeven, kunnen de maximaal toelaatbare horizontale en verticale belastingen uit de afdekking op het mestbassin hieruit worden afgelezen.

De afdekking is nabij de bovenrand door middel van spanbanden en spangespen afgespannen op de wand van het mestbassin (zie bladzijde 7, 8 en 10).

De belastingen, op de bovenrand van het mestbassin en de midden kolom, voortvloeiend uit de SFS-Spankap zijn weergegeven in onderstaand tabel.

Tabel 3 –Belastingen uit de afdekking

Diameter silo [m]	Verticaal op de wand		Verticaal op de kolom	
	[kN]	[kN/m ¹]	[kN]	[kN]
10	-3.1	6.3	67.9	
15	-4.0	6.9	112.6	
20	-4.8	7.5	162.8	
25	-5.7	8.2	223.4	
30	-6.7	8.8	289.7	
35	-7.6	9.6	366.5	
40	-8.6	10.2	448.8	

Toelichting:

- Negatieve waarden van de verticale belastingen betreffen een opwaartse belasting;
- De horizontale belasting op de wand werkt naar binnen toe richting de middenkolom.

3. VERWERKING

Bij dit attest hoort alsof het letterlijk hierbij is opgenomen, de door de attesthouder opgestelde uitvoeringsrichtlijnen getiteld: "Voorbereiding voor het plaatsen van de SFS-Spankap". De verwerking dient te worden uitgevoerd conform "Voorbereiding voor het plaatsen van de SFS-Spankap".

4. PRESTATIES IN DE TOEPASSING

4.1 PRESTATIES OP HET GROND VAN HET BOUWBESLUIT

4.1.1 Bouwbesluitingang

Nr	Afdeling	Grenswaarde	bepalingsmethode	prestaties volgens attest	opmerkingen i.v.m. toepassing
2.1	Algemene sterkte van de bouwconstructie	Niet bezwijken volgens NEN-EN 1990.	Sterkte wordt bepaald volgens: • Paragraaf 5.2, indien de constructie is vervaardigd van folie.	De afdekking voldoet aan de sterkte eis. De referentieperiode van de afdekking is 10 jaar.	
2.9	Beperking van het ontwikkelen van brand en rook	De brandklasse en rookklasse dient minimaal D te zijn.	Brand- en rookklasse bepaald volgens NEN-EN 13501-1	n.v.t.	
		De bovenzijde van een dak is niet brandgevaarlijk.	Het niet brandgevaarlijk zijn van een dak dient bepaald te worden volgens NEN 6063	n.v.t.	

4.1.2 Voorschriften uit het oogpunt van veiligheid

4.1.2.1 Algemene sterkte van de bouwconstructie

De afdekking voldoet aan de sterkte eis. Het ontwerp van de folieconstructie is bepaald via een statische berekening conform artikel 5.2.1 van BRL 2342. De referentieperiode van de afdekking is 10 jaar.

4.1.2.2 Beperking van het ontwikkelen van brand en rook

Voor afdekkingen van folie is de brandklasse niet vastgesteld omdat de folie-afdekking bij brand in het mestbassin valt en uitdooft door de mest.

4.2 OVERIGE PRESTATIES IN DE TOEPASSING

4.2.1 Dichtheid

Een afdekking wordt geacht voldoende dicht te zijn indien voegen en openingen tussen aansluitende delen van de afdekking op doelmatige wijze zijn afgedicht.

4.2.2 Explosie

Bij de bepaling van de weerstand tegen explosie is er van uitgegaan dat de afdekking zodanig bezwijkt, dat er geen destructieve krachten op (de wand van) het mestbassin ontstaan.

SFS-Spankap

5. WENKEN VOOR DE GEBRUIKER

Inspecteer bij aflevering van de onder "Vereiste kenmerken" vermelde producten of:

- geleverd is wat is overeengekomen;
- de producten voldoen aan de onder "Vereiste kenmerken" vermelde eisen, volgens de genoemde bepalingsmethoden;
- de producten geen zichtbare gebreken vertonen als gevolg van transport en dergelijke.

Wanneer de producten gecertificeerd zijn op basis van de onder "Vereiste kenmerken" genoemde BRL's zijn de producten voorzien van het KOMO-merk op een wijze zoals aangegeven in het betreffende certificaat.

Indien u op grond van het hiervoor gestelde tot afkeuring overgaat, neem dan contact op met:

- Wopereis RVS B.V.;
- en zo nodig met:
- Kiwa Nederland B.V.

De gebruikershandleiding "Gebruiks- en onderhoudsvoorschrift voor de SFS-Spankap" wordt door de attesthouder na oplevering aan de gebruiker overhandigd.

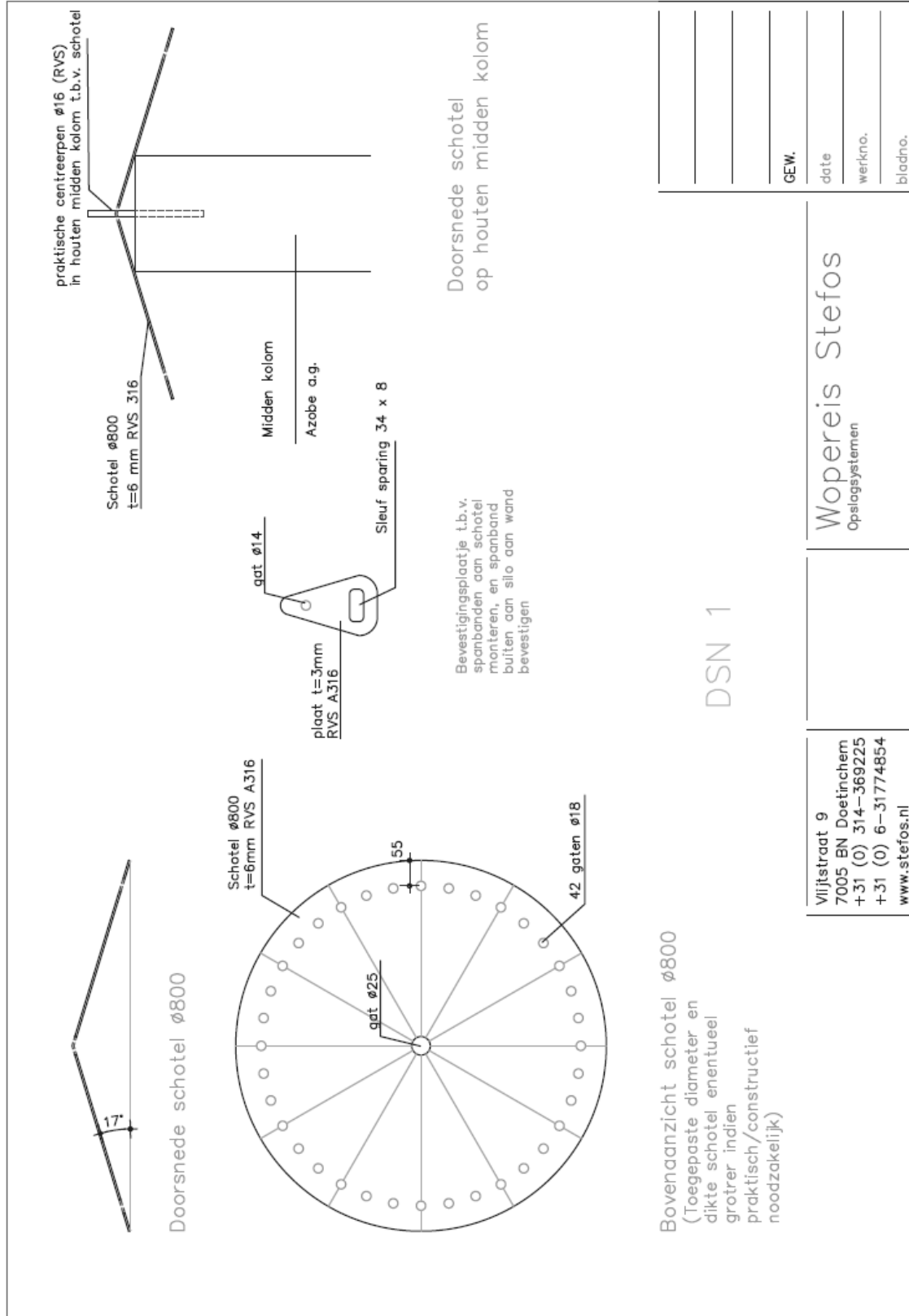
6. DOCUMENTENLIJST*

BRL-K519	Criteria voor niet-versterkte gekalanderde afdichtingsfolies van weekgemaakt polyvinylchloride (PVC-P) zonder cachering
BRL-K537	Erkenning voor verwerken en verleggen van kunststoffolie voor civiele toepassing
BRL 2342	Beoordelingsrichtlijn voor mestbassins
NEN-EN 1990	Eurocode: Grondslagen van het constructief ontwerp, inclusief wijzigingsblad A1, correctieblad C2 en Nationale Bijlage
NEN 6063	Bepaling van het brandgevaarlijk zijn van daken
Bouwbesluit	Bouwbesluit 2012.

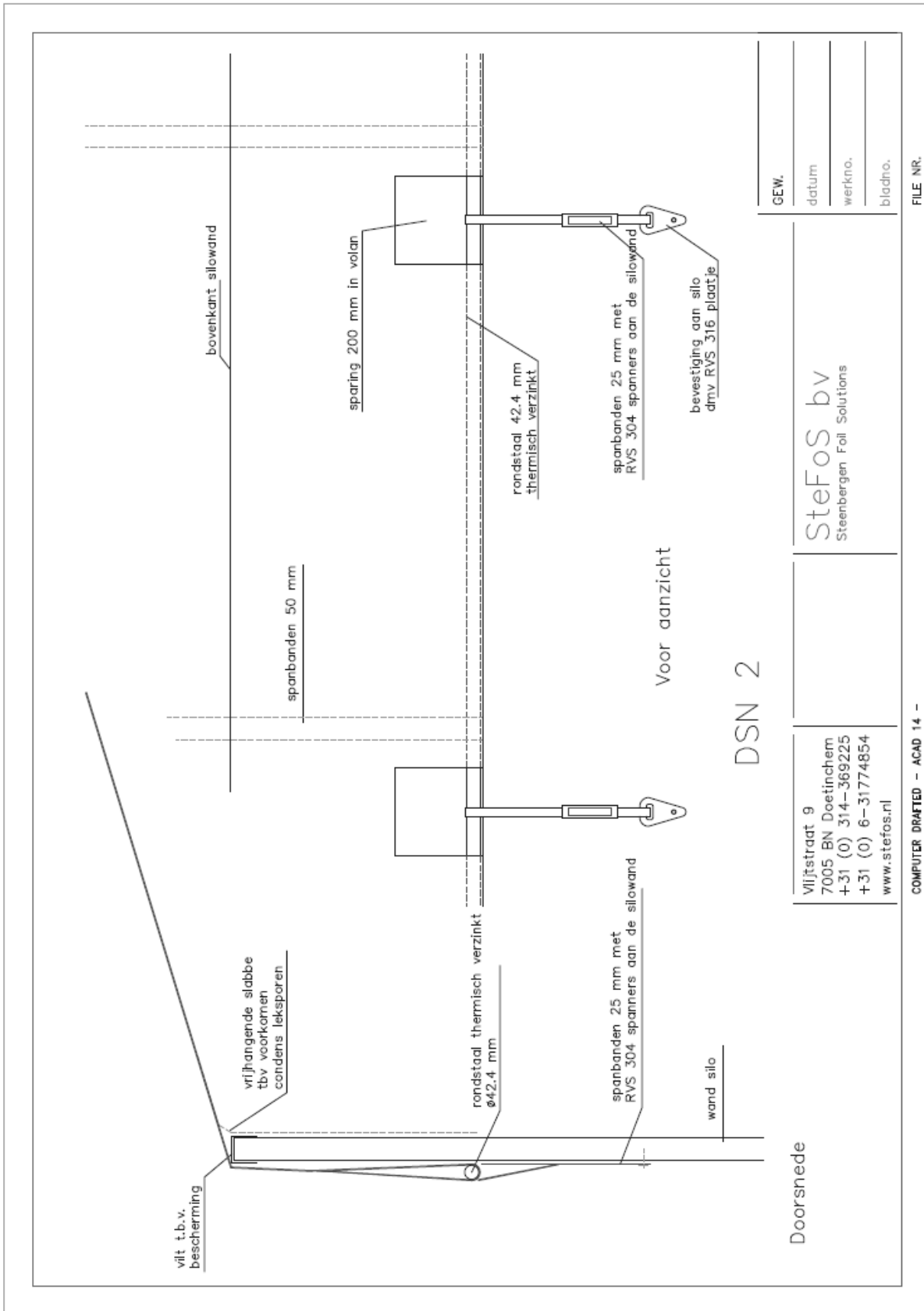
* Voor de juiste versie van de vermelde normen wordt verwezen naar het laatste wijzigingsblad bij BRL 2342.

7. TEKENINGBLADEN

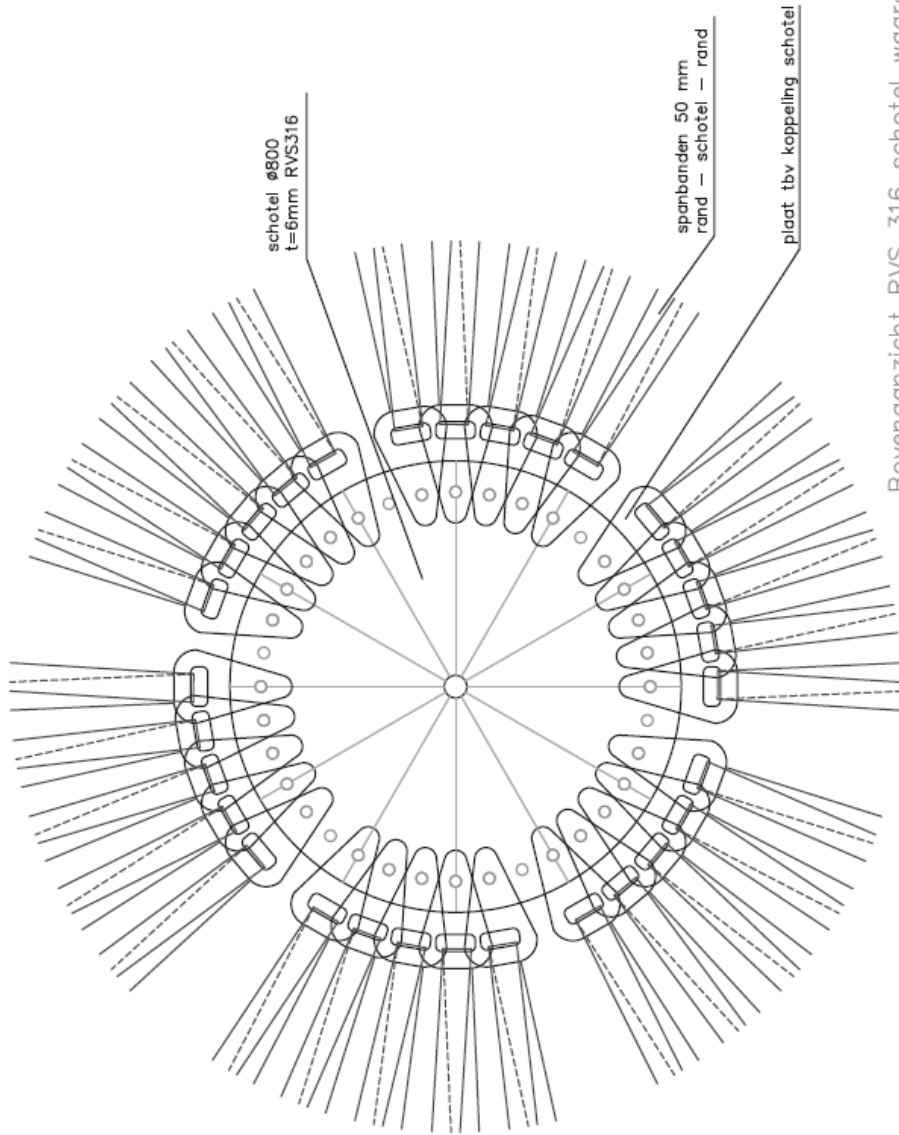
SFS-Spankap



SFS-Spankap



SFS-Spankap



Bovenaanzicht RVS 316 schotel waaraan spanbanden, onderaan kap gelast, worden gekoppeld

Vijtstraat 9
7005 BN Doetinchem
+31 (0) 314-369225
+31 (0) 6-31774854
www.stefos.nl

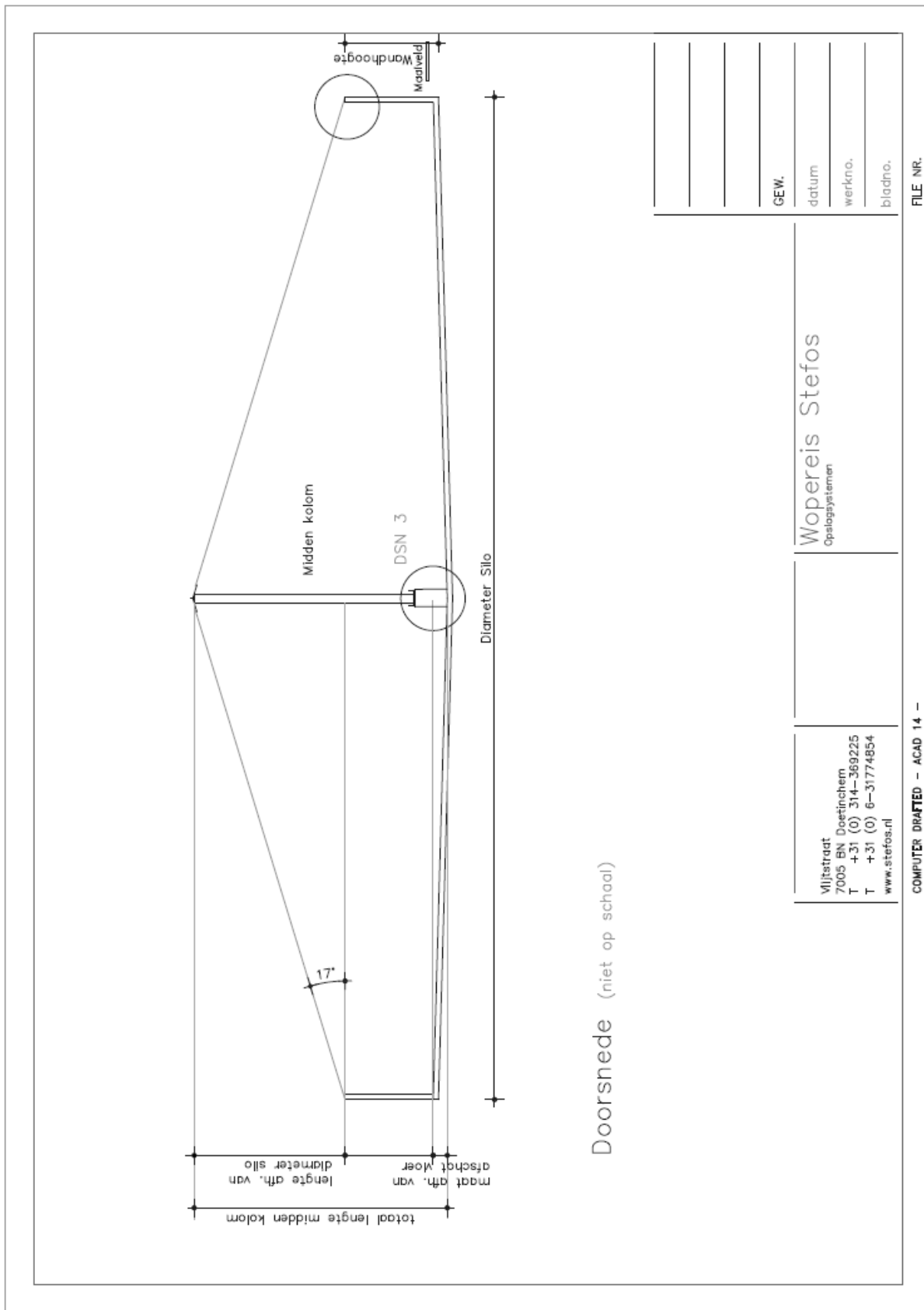
Wopereis Stefos
opslagsystemen

GEW.	datum	werkno.	bladno.

FILE NR.

COMPUTER DRAFTED - ACAD 14 -

SFS-Spankap



Doorsnede (niet op schaal)

Wopereis Stefos
Opalagsystemen

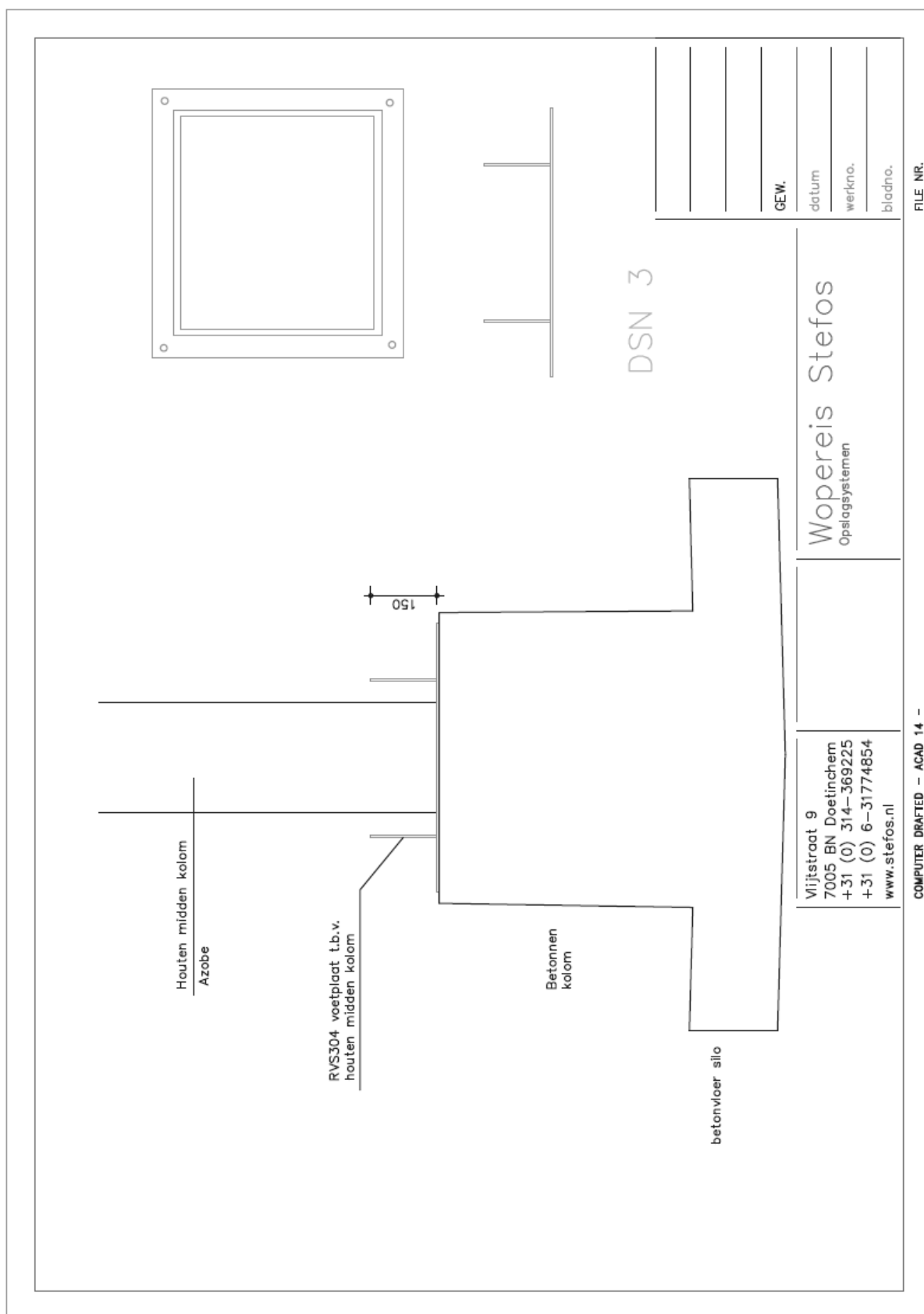
Miltstradt
7005 BN Doetinchem
T +31 (0) 314-369225
T +31 (0) 6-31774854
www.stefos.nl

GEW.	datum
werkno.	bladno.

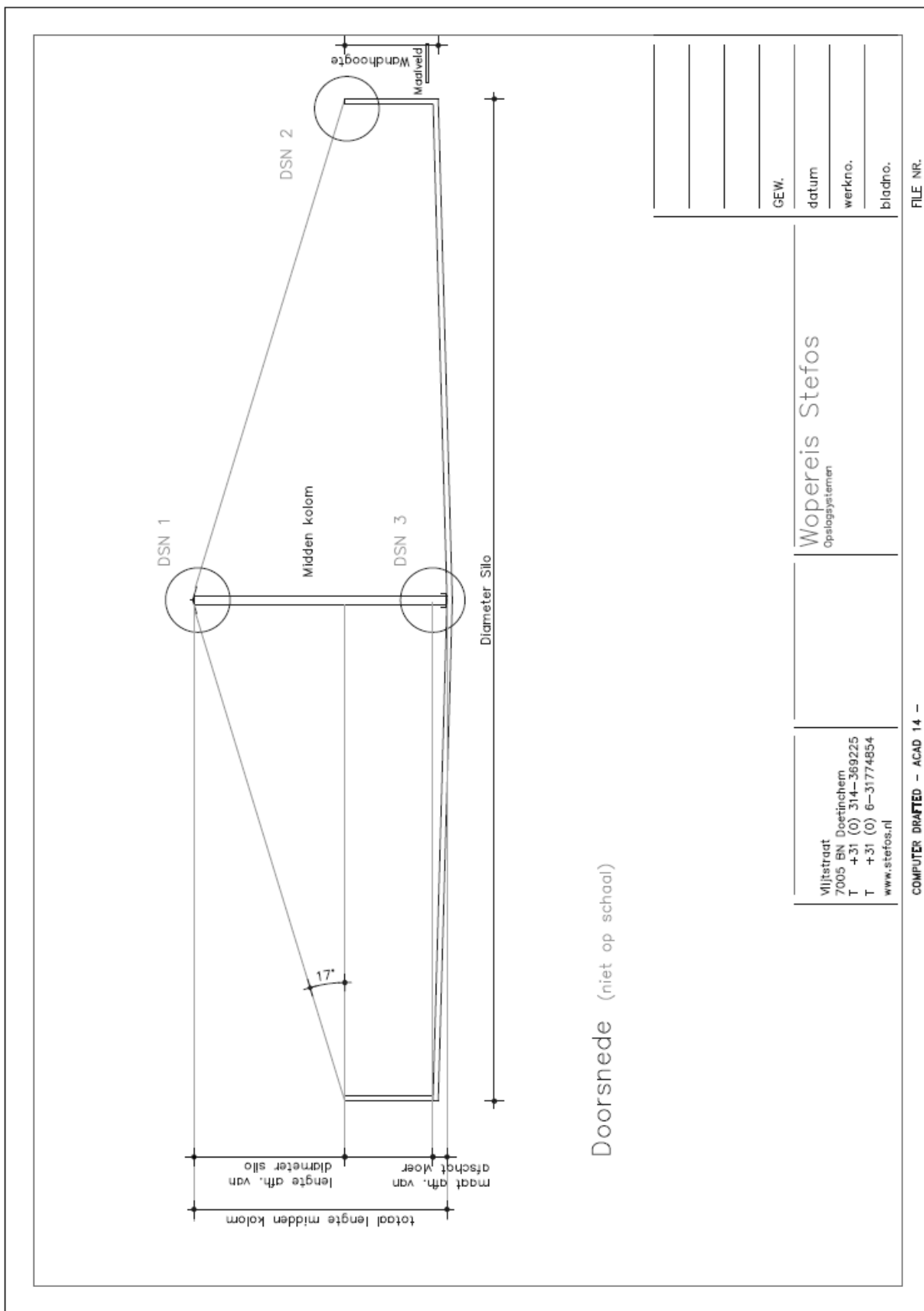
FILE NR.

COMPUTER DRAFTED - ACAD 14 -

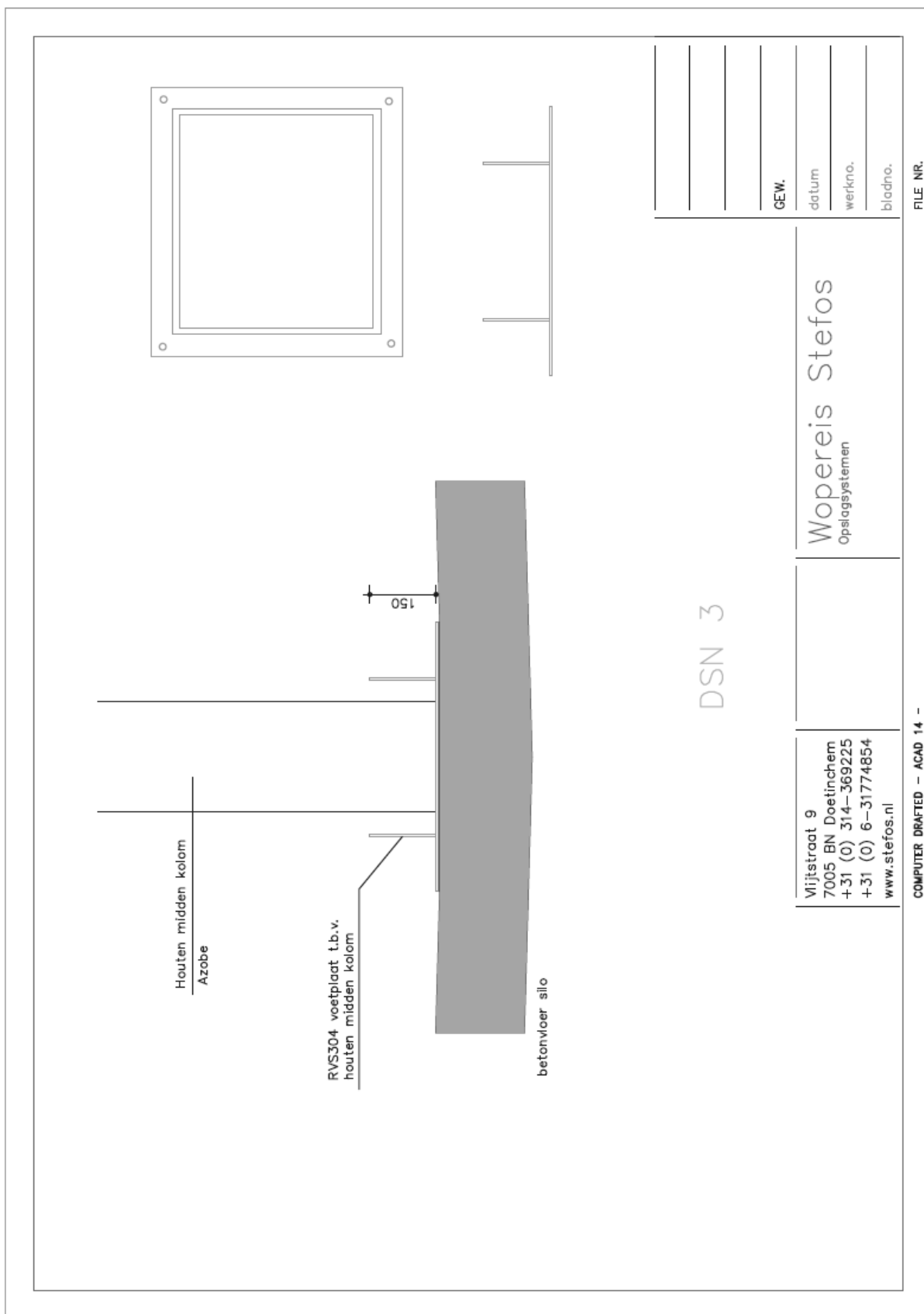
SFS-Spankap



SFS-Spankap



SFS-Spankap



Wijstraat 9
7005 BN Doetinchem
+31 (0) 314-369225
+31 (0) 6-31774854
www.stefos.nl

Wopereis Stefos
Opslagssystemen

GEW.	datum
	werkno.
	bladno.

FILE NR.

COMPUTER DRAFTED - ACAD 14 -