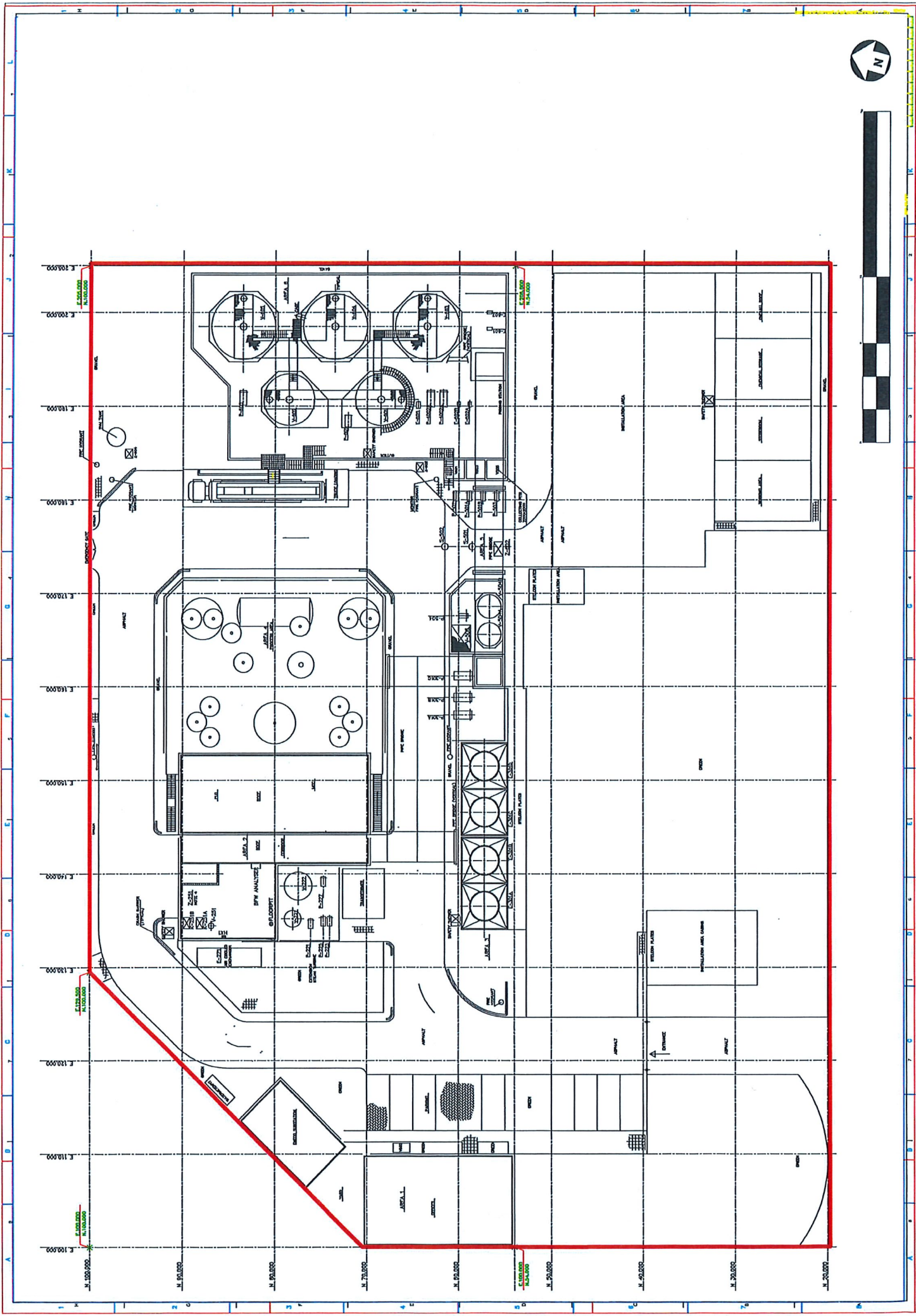
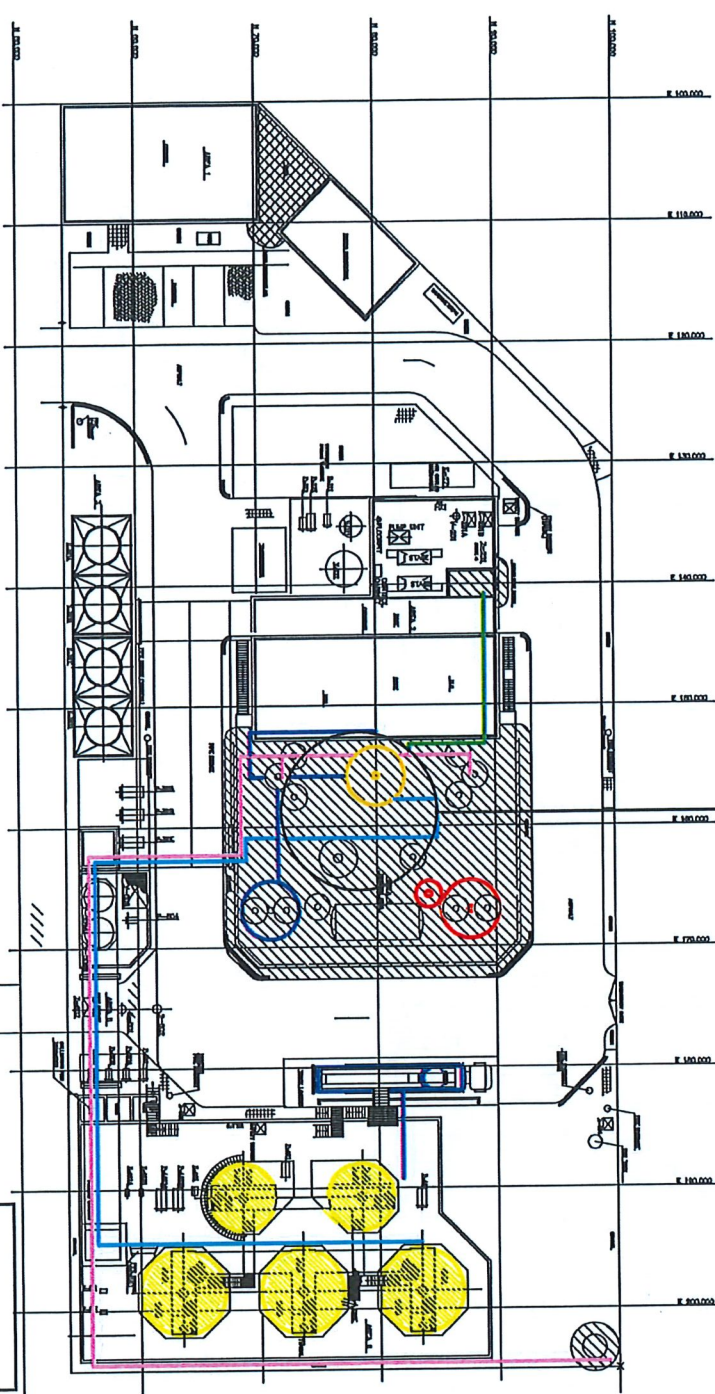
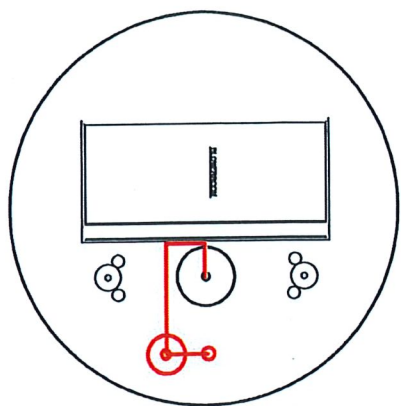


BIJLAGE 1 TERREIN TEKENINGEN





- NOTES**
- B-1 = ABSORBER
 - B-2 = REAKTOR + VERDAMPFER
 - B-3 = DOWNTHERMSTESTEL
 - B-4 = METHANOLLEIDING TOT VERDAMPERS
 - B-5 = MECHANICAL STABILISERSYSTEEM
 - B-6 = FOSFALDEHYDLEIDING
 - B-7A = OPSLAG
 - B-7B = OPSLAG
 - B-8 = VERLOOING
 - B-9 = EDS SYSTEEM

REMARKS

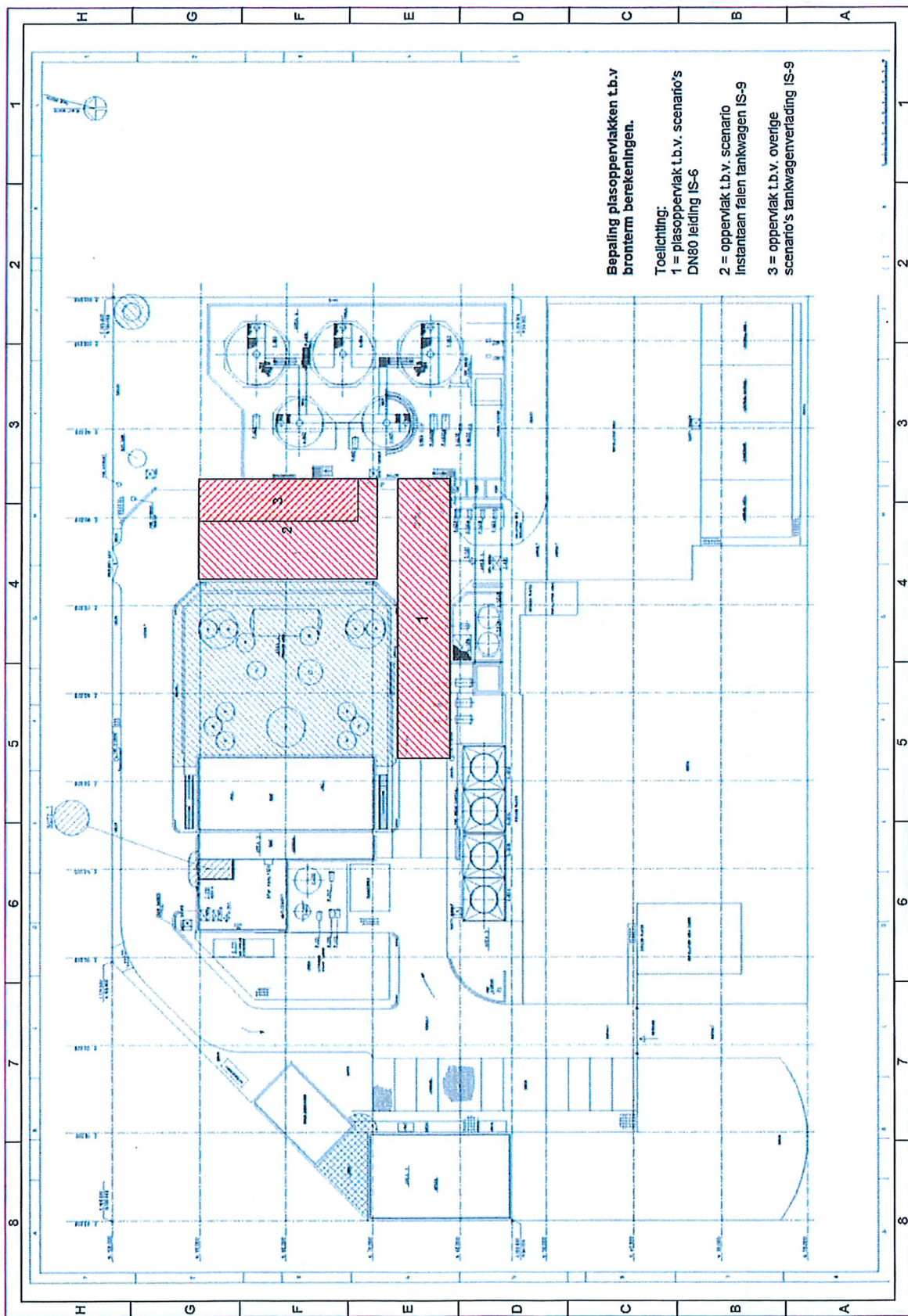
REFERENCE DRAWING

417001-1 rev.0

Item	Code	Description	Rev.	By	Check	Date
1	C	120011	IS-9	AKB	UNREVIS	01/01/01
2	B	120011	LIQ	AKB	UNREVIS	01/01/01
3	A	110007	PIST	ISOL	UNREVIS	01/01/01

OVERZICHT
INSULISTELEN

THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF INSULISTELEN. IT IS NOT TO BE REPRODUCED OR TRANSMITTED IN ANY FORM OR BY ANY MEANS, ELECTRONIC OR MECHANICAL, WITHOUT THE WRITTEN PERMISSION OF INSULISTELEN. THE USER OF THIS DRAWING IS RESPONSIBLE FOR THE PROTECTION OF THE INFORMATION CONTAINED HEREIN. THE USER OF THIS DRAWING IS RESPONSIBLE FOR THE PROTECTION OF THE INFORMATION CONTAINED HEREIN. THE USER OF THIS DRAWING IS RESPONSIBLE FOR THE PROTECTION OF THE INFORMATION CONTAINED HEREIN.



BIJLAGE 2 BEREKENINGEN FAALFREQUENTIES

Client	Hexion UK Ltd	Doc. No.	RV-3017	
Location	Botlek - Rotterdam	status	concept	
Project	QRA	print date	jun-2018	
File	V2350.10.001	revision / date		
Part	Faalfrequenties	author	R. Hoogenwerf	
Subject	Vullen tankwagens	approval	B. Reijngoud	

Verladingsgegevens Formalline - lossen van tankwagens				
a	aantal verladingen	1400		[-]
tvj	tijdsduur verlading (+ aan- en afkoppelen)	1400		[uur per jaar]
Tv	tijdsduur verlading (+ aan- en afkoppelen)	1		[uur per verlading]
Ts	tijdsduur eventuele stalling (uren per jaar) l.b.v. monstername	700		[uur per jaar]
jaar		8766		[uur]
V(t)	Inhoud Tankwagen	37,5		[m3]

IS-8 Tankwagenverlading - laden van tankwagens					
Scenario's voor de tankauto met een reservoir atmosferisch					
Scenario	Basisfrequentie	factor		Frequentie	Bundafmeting
	[jaar ⁻¹]			[jaar ⁻¹]	[m ³]
IS-8-1.1 Tankauto - Instantaan falen	1,00E-05	fa	2,40E-01	2,40E-06	
IS-8-1.2 Tankauto - grootste aansluiting (vulgraad 100%)	5,00E-07	fa	2,40E-01	1,20E-07	
fa	2,4E-01	tijdsfractie aanwezigheid tankauto = ((a * tv) + ts) / 8766			
a	1.400	aantal verladingen per jaar			
tv	1,00	tijdsduur verlading (in uren per verlading) Incl. evt. stalling			
Ts	700	tijdsduur eventuele stalling (uren per jaar) bij verlaadplaats			

Scenario's falen lossang					
Scenario	Basisfrequentie	factor		Frequentie	Bundafmeting
	[uur ⁻¹]			[jaar ⁻¹]	[m ³]
IS-8-1.3 Breuk laadarm DN100	3,00E-08	fa	1.400	4,20E-05	
IS-8-1.4 Lekkage laadarm	3,00E-07	fa	1.400	4,20E-04	
a	1.400,00	aantal verladingen per jaar			
tv	1	tijdsduur verlading (in uren per verlading)			

Client	Hexlon UK Ltd	Doc. No.	RV-3017
Location	Botlek - Rotterdam	status	concept
Project	QRA	print date	jun-2018
File	V2350.10.001	revision / date	
Part	Faalfrequenties	author	R. Hoogenwerf
Subject	Lossen tankwagens	approval	B. Reijngoud



Verladingsgegevens Formline - lossen van tankwagens

a	aantal verladingen	50	[-]
tvj	tijdsduur verlading (+ aan- en afkoppelen)	50	[uur per jaar]
Tv	tijdsduur verlading (+ aan- en afkoppelen)	1	[uur per verlading]
Ts	tijdsduur eventuele stalling (uren per jaar) t.b.v. monsternamen	25	[uur per jaar]
Jaar		8766	[uur]
V(t)	Inhoud Tankwagens	37,5	[m3]

1 IS-8 Tankwagenverlading - lossen van tankwagens

Scenario's voor de tankauto met een reservoir atmosferisch

Scenario	Basisfrequentie	factor	Frequentie	Bundafmeting
	[jaar ⁻¹]		[jaar ⁻¹]	[m ³]
IS-8-2 1 Tankauto - Instantaan falen	1,00E-05	fa	8,56E-03	8,56E-08
IS-8-2 2 Tankauto - grootste aansluiting (vulgraad 100%)	5,00E-07	fa	8,56E-03	4,28E-09

fa 8,56E-03 tijdsfractie aanwezigheid tankauto = ((a * tv) + ts) / 8766

a 50 aantal verladingen per jaar

tv 1,00 tijdsduur verlading (in uren per verlading) incl. evt. stalling

Ts 25 tijdsduur eventuele stalling (uren per jaar) bij verlaadplaats

Scenario's falen losslang

Scenario	Basisfrequentie	factor	Frequentie	Bundafmeting
	[uur ⁻¹]		[jaar ⁻¹]	[m ³]
IS-8-2 3 Breuk losslang DN100	4,00E-06	fa	50,00	2,00E-04
IS-8-2 4 Lekkage losslang	4,00E-05	fa	50,00	2,00E-03

a 50,00 aantal verladingen per jaar

tv 1 tijdsduur verlading (in uren per verlading)

Client

Location

Project

File

Part

Subject

Hexion UK Ltd

Botlek - Rotterdam

ORA

V2350.10.001

Faalfrequenties

Leidingen

Doc. No.

status

print date

revision / date

author

approval

RV-3017

concept

jun-2018

R. Hoogerwerf

B. Reijngoud

veiligheid

REIJNGOUD

Leidingen

0

Bovengrondse leidingen

Scenario

Basisfrequentie

[per meter per jaar]

[per meter per jaar]

[per meter per jaar]

nominale diameter 75 mm

nominale diameter 75 mm - 150 mm

Nominale diameter > 150 mm

H.1 Breuk van de leiding

1,00E-06

3,00E-07

1,00E-07

H.2 Lek met een effectieve diameter van 20 mm

5,00E-06

2,00E-06

5,00E-07

1

4.5 IS-4 methanol leiding

Scenario

Basisfrequentie

factor

Frequentie

[jaar⁻¹]

aantal leidingen

tijdsfractie gebruik

[jaar⁻¹]

IS-4.1 Breuk van de leiding DN50

1,00E-06

1

1,00E+00

1,10E-04

IS-4.2 Lek met een effectieve diameter van 10% v/d nominale diameter DN50

5,00E-06

1

1,00E+00

5,50E-04

IS-4.3 Breuk van de leiding DN40

1,00E-06

1

1,00E+00

1,00E-05

IS-4.4 Lek met een effectieve diameter van 10% v/d nominale diameter DN40

5,00E-06

1

1,00E+00

5,00E-05

ft

1,0 tijdsfractie gebruik leidingen

Lengte DN50

110 [meter]

Lengte DN40

10 [meter]

2

4.6 IS-5 Stabilizer leiding

Scenario

Basisfrequentie

factor

Frequentie

[jaar⁻¹]

aantal leidingen

tijdsfractie gebruik

[jaar⁻¹]

IS-5.6 Breuk van de leiding DN15

1,00E-06

1

1,00E+00

2,00E-05

IS-5.7 Lek met een effectieve diameter van 10% v/d nominale diameter DN15

5,00E-06

1

1,00E+00

1,00E-04

ft

1,0 tijdsfractie gebruik leidingen

Lengte

20 [meter]

3

4.7 IS-6 Formaldehyde leiding

Scenario

Basisfrequentie

factor

Frequentie

[jaar⁻¹]

aantal leidingen

tijdsfractie gebruik

[jaar⁻¹]

IS-6.1 Breuk van de leiding DN200

1,00E-07

1

1,00E+00

1,00E-06

IS-6.2 Lek met een effectieve diameter van 10% v/d nominale diameter

5,00E-07

1

1,00E+00

5,00E-06

IS-6.3 Breuk van de leiding DN80

3,00E-07

1

1,00E+00

3,30E-05

IS-6.4 Lek met een effectieve diameter van 10% v/d nominale diameter

2,00E-06

1

1,00E+00

2,20E-04

ft

1,0 tijdsfractie gebruik leidingen

Lengte DN200

10 [meter]

Lengte DN80

110 [meter]

BIJLAGE 3 BRONTERMBEREKENINGEN

Stof (concentratie)	VRW	AGW	LBW	Partiële dampspanning	Mol massa
Formaline oplossing 50%	[kg/m ³]	[kg/m ³]	[kg/m ³]	Pa	[kg/mol]
		0,77		771	0,03003

Bron Formule: https://www.rivm.nl/documenten_en_publicaties/Afgeen_Actueel/Vestgestelde_vragen/Milieu_Luchtoverbelasting/SAFETI_NL_O_A_VerdiepingHoe_bereken_ik_in_SAFETI_NL_de_effecten_van_sterk_geconcentreerde_waterige_oplossingen_toele_zoutzuur_en_fluorwaterstofzuur

Berekening bronterm conform FAQ - Safeti - NI (RVM)		Brontemberekening 1	Brontemberekening 2	Brontemberekening 3
T.b.v. scenario's: - IS-3.2 t/m IS-3.4 Breuk en lekkage landam en lossing		T.b.v. scenario's: - IS-3.2 t/m IS-3.4 Breuk en lekkage landam en lossing	T.b.v. scenario's: - IS-7.1 Instantaan falen opslagtank	T.b.v. scenario's: - IS-7.2 en 7.3 10 minuten leegstromen en 10 mm. lekkage opslagtank
Formaline oplossing 50%		Formaline oplossing 50%	Formaline oplossing 50%	Formaline oplossing 50%
C_{max} = Sc = P_v = r = d = R = T_{ss} = $U_{med,10}$ = μ = $k_m = C_{max} \cdot U_{med,10}^{0,78} \cdot (2 \cdot r)^{0,11} \cdot Sc^{0,67}$ $q_v^* = k_m \cdot P_v \cdot \mu / (R \cdot T_{ss})$ $Q_v^* = q_v^* \cdot A$ $Q_v^* \cdot t =$ Tijdsduur, t Plasdikte Hoofveelheid Afmeting plas, A	0,00479 m³/3,31 s±0,22 0,80 - 771 N/m2 = Pa 7,25 m 14,49 m 8,31 J/moK 313,00 K 5,00 m/s 0,0300 kg/mol 0,01 (m/s) 0,00013 kg/m2.s 0,02134 kg/s 38,41 kg 1,800,00 s 0,18 [m] 30,00 [m/s] 165 m2	0,00479 m³/3,31 s±0,22 0,80 - 771 N/m2 = Pa 4,62 m 9,24 m 8,31 J/moK 313,00 K 5,00 m/s 0,0300 kg/mol 0,01 (m/s) 0,00012 kg/m2.s 0,00910 kg/s 16,39 kg 1,800,00 s 0,45 [m] 30,00 [m/s] 67 m2	0,00479 m³/3,31 s±0,22 0,80 - 771 N/m2 = Pa 11,87 m 23,74 m 8,31 J/moK 313,00 K 5,00 m/s 0,0300 kg/mol 0,01 (m/s) 0,00013 kg/m2.s 0,03895 kg/s 66,51 kg 1,800,00 s 0,10 [m] 30,00 [m/s] 285 m2	0,00479 m³/3,31 s±0,22 0,80 - 771 N/m2 = Pa 9,69 m 19,38 m 8,31 J/moK 313,00 K 5,00 m/s 0,0300 kg/mol 0,01 (m/s) 0,00013 kg/m2.s 0,03895 kg/s 66,51 kg 1,800,00 s 0,10 [m] 30,00 [m/s] 285 m2

Berekening bronterm conform FAQ - Safeti - NI (RVM)		Brontemberekening 4	Brontemberekening 5	Brontemberekening 6
T.b.v. scenario's: - IS-6.3 en 6.4 Breuk en lekkage formaleine leiding DN80		T.b.v. scenario's: - IS-6.3 en 6.4 Breuk en lekkage formaleine leiding DN80	T.b.v. scenario's: - IS-6.1 Instantaan falen absorber	T.b.v. scenario's: - IS-1.2 t/m IS-1.4 - IS-6.1, IS-6.2 en IS-6.5 t/m IS-6.9
Formaline oplossing 50%		Formaline oplossing 50%	Formaline oplossing 50%	Formaline oplossing 50%
C_{max} = Sc = P_v = r = d = R = T_{ss} = $U_{med,10}$ = μ = $k_m = C_{max} \cdot U_{med,10}^{0,78} \cdot (2 \cdot r)^{0,11} \cdot Sc^{0,67}$ $q_v^* = k_m \cdot P_v \cdot \mu / (R \cdot T_{ss})$ $Q_v^* = q_v^* \cdot A$ $Q_v^* \cdot t =$ Tijdsduur, t Plasdikte Hoofveelheid Afmeting plas, A	0,00479 m³/3,31 s±0,22 0,80 - 771 N/m2 = Pa 7,14 m 14,27 m 8,31 J/moK 313,00 K 5,00 m/s 0,0300 kg/mol 0,01 (m/s) 0,00013 kg/m2.s 0,02075 kg/s 37,31 kg 1,800,00 s 0,160 m2	0,00479 m³/3,31 s±0,22 0,80 - 771 N/m2 = Pa 4,79 m 9,57 m 8,31 J/moK 313,00 K 5,00 m/s 0,0300 kg/mol 0,02 (m/s) 0,00014 kg/m2.s 0,00975 kg/s 17,54 kg 1,800,00 s 72 m2	0,00479 m³/3,31 s±0,22 0,80 - 771 N/m2 = Pa 3,91 m 7,82 m 8,31 J/moK 313,00 K 5,00 m/s 0,0300 kg/mol 0,02 (m/s) 0,00014 kg/m2.s 0,00664 kg/s 11,96 kg 1,800,00 s 48 m2	0,00479 m³/3,31 s±0,22 0,80 - 771 N/m2 = Pa 3,91 m 7,82 m 8,31 J/moK 313,00 K 5,00 m/s 0,0300 kg/mol 0,02 (m/s) 0,00014 kg/m2.s 0,00664 kg/s 11,96 kg 1,800,00 s 48 m2

BIJLAGE 4 EFFECTAFSTANDEN

18	IS-3.7 radon shell pipe 10 mm	Leak	Dowtherm-A	Rotterdam - F 1.5m/11inch	15.82822	600				0.055	21.5	11.8 CRHUP	64.5	81.5	106.8
				Rotterdam - B 3.0m/10inch	0.781078	1600				0.055		18.8 CRHUP	15.8	21.1	30.4
				Rotterdam - D 1.5m/11inch	0.781078	1600				0.055		22.1 CRHUP	17.6	22.0	30.5
				Rotterdam - O 5.0m/10inch	0.781078	1600				0.055		18.3 CRHUP	14.3	21.8	30.9
				Rotterdam - D 8.0m/10inch	0.781078	1600				0.055		17.2 CRHUP	15.6	21.2	42.8
				Rotterdam - O 1.5m/11inch	0.781078	1600				0.055		22.1 CRHUP	17.6	22.0	30.4
				Rotterdam - O 5.0m/10inch	0.781078	1600				0.055		18.3 CRHUP	14.3	21.5	30.9
				Rotterdam - D 8.0m/10inch	0.781078	1600				0.055		17.2 CRHUP	15.2	20.7	42.6
				Rotterdam - E 5m/11inch	0.781078	1600				0.055		18.3 CRHUP	14.3	21.5	30.9
				Rotterdam - F 1.5m/11inch	0.781078	1600				0.055		22.0 CRHUP	17.6	22.0	30.4
19	IS-4.1 Break leading DH55	Line leak	METHANOL	Rotterdam - B 3.0m/10inch	17.09994	14.42				0.055		25.9 CRHUP	13.9	22.2	
				Rotterdam - D 1.5m/11inch	17.09994	14.42				0.055		24.9 CRHUP	26.9	32.8	
				Rotterdam - D 5.0m/10inch	17.09994	14.42				0.055		30.0 CRHUP	29.9	36.5	
				Rotterdam - D 8.0m/10inch	17.09994	14.42				0.055		25.9 CRHUP	13.9	22.2	
				Rotterdam - D 1.5m/11inch	17.09994	14.42				0.055		24.9 CRHUP	26.7	32.8	
				Rotterdam - D 5.0m/10inch	17.09994	14.42				0.055		29.6 CRHUP	29.6	36.5	
				Rotterdam - D 8.0m/10inch	17.09994	14.42				0.055		26.2 CRHUP	26.1	31.8	
				Rotterdam - E 5m/11inch	17.09994	14.42				0.055		20.8 CRHUP	21.8	24.6	
				Rotterdam - F 1.5m/11inch	17.09994	14.42				0.055		25.1 CRHUP	13.9	21.2	
				Rotterdam - B 3.0m/10inch	0.556978	448.85				0.055		20.8 CRHUP	21.8	24.6	
20	IS-4.2 Leak leading DH55	Leak	METHANOL	Rotterdam - D 1.5m/11inch	0.556978	448.85				0.055		21.5 CRHUP	21.4	25.7	
				Rotterdam - D 5.0m/10inch	0.556978	448.85				0.055		25.3 CRHUP	26.2	32.7	
				Rotterdam - D 8.0m/10inch	0.556978	448.85				0.055		44.7 CRHUP	64.1	66.1	
				Rotterdam - D 1.5m/11inch	0.556978	448.85				0.055		21.5 CRHUP	21.5	25.7	
				Rotterdam - D 5.0m/10inch	0.556978	448.85				0.055		24.5 CRHUP	25.4	27.7	
				Rotterdam - D 8.0m/10inch	0.556978	448.85				0.055		74.8 CRHUP	75.4	73.5	
				Rotterdam - E 5m/11inch	0.556978	448.85				0.055		21.8 CRHUP	22.8	25.3	
				Rotterdam - F 1.5m/11inch	0.556978	448.85				0.055		21.3 CRHUP	21.3	25.7	
				Rotterdam - B 3.0m/10inch	25.0839	9.97				0.055		41.0 CRHUP	41.9	53.1	
				Rotterdam - D 1.5m/11inch	25.0839	9.97				0.055		41.6 CRHUP	43.8	63.8	
21	IS-4.3 Break leading DH49	Line leak	METHANOL	Rotterdam - D 5.0m/10inch	25.0839	9.97				0.055		40.1 CRHUP	40.0	49.8	
				Rotterdam - D 8.0m/10inch	25.0839	9.97				0.055		41.5 CRHUP	41.4	51.4	
				Rotterdam - D 1.5m/11inch	25.0839	9.97				0.055		41.4 CRHUP	43.8	63.8	
				Rotterdam - D 5.0m/10inch	25.0839	9.97				0.055		39.4 CRHUP	39.5	49.0	
				Rotterdam - D 8.0m/10inch	25.0839	9.97				0.055		40.9 CRHUP	40.7	50.7	
				Rotterdam - E 5m/11inch	25.0839	9.97				0.055		39.3 CRHUP	39.2	48.6	
				Rotterdam - F 1.5m/11inch	25.0839	9.97				0.055		42.9 CRHUP	42.7	52.7	
				Rotterdam - B 3.0m/10inch	0.356466	701.33				0.055		19.3 CRHUP	20.8	22.2	
				Rotterdam - D 1.5m/11inch	0.356466	701.33				0.055		17.8 CRHUP	18.2	21.9	
				Rotterdam - D 5.0m/10inch	0.356466	701.33				0.055		24.9 CRHUP	26.0	27.6	
22	IS-4.4 Leak leading DH49	Leak	METHANOL	Rotterdam - D 8.0m/10inch	0.356466	701.33				0.055		11.1 CRHUP	8.1	8.6	
				Rotterdam - D 1.5m/11inch	0.356466	701.33				0.055		17.8 CRHUP	17.6	21.2	
				Rotterdam - D 5.0m/10inch	0.356466	701.33				0.055		25.9 CRHUP	27.3	29.3	
				Rotterdam - D 8.0m/10inch	0.356466	701.33				0.055		11.1 CRHUP	8.2	8.7	
				Rotterdam - E 5m/11inch	0.356466	701.33				0.055		20.1 CRHUP	21.7	23.8	
				Rotterdam - F 1.5m/11inch	0.356466	701.33				0.055		17.8 CRHUP	17.8	21.1	
				Rotterdam - B 3.0m/10inch	250	0.001				0.055		11.1 REEP	13.1	17.6	
				Rotterdam - D 1.5m/11inch	250	0.001				0.055		37 REEP	8.8	14.5	
				Rotterdam - D 5.0m/10inch	250	0.001				0.055	15.3	18.1 REEP	16.8	21.9	
				Rotterdam - D 8.0m/10inch	250	0.001				0.055	11.4	23.8 REEP	23.9	28.5	
23	IS-4.5 E71 shell pipe - 10mm	Catalytic rupture	METHANOL	Rotterdam - D 1.5m/11inch	250	0.001				0.055		19.1 REEP	10.1	15.1	
				Rotterdam - D 5.0m/10inch	250	0.001				0.055		18.6 REEP	18.5	20.7	
				Rotterdam - D 8.0m/10inch	250	0.001				0.055		25.0 REEP	21.9	24.3	
				Rotterdam - E 5m/11inch	250	0.001				0.055		14.2 REEP	18.0	20.1	
				Rotterdam - F 1.5m/11inch	250	0.001				0.055		9.3 REEP	9.2	14.0	
				Rotterdam - B 3.0m/10inch	0.416687	600				0.055		21.9 CRHUP	25.1	26.1	
				Rotterdam - D 1.5m/11inch	0.416687	600				0.055		14.8 CRHUP	14.8	18.8	
				Rotterdam - D 5.0m/10inch	0.416687	600				0.055		25.8 CRHUP	26.3	28.3	
				Rotterdam - D 8.0m/10inch	0.416687	600				0.055		14.8 CRHUP	14.8	18.8	
				Rotterdam - E 5m/11inch	0.416687	600				0.055		21.1 CRHUP	22.2	24.3	
24	IS-4.6 E71 shell pipe - 10 mm	Leak	METHANOL	Rotterdam - F 1.5m/11inch	0.416687	600				0.055		33.8 CRHUP	33.5	35.4	
				Rotterdam - B 3.0m/10inch	2.104119	118.78				0.055		37.7 CRHUP	37.8	45.3	
				Rotterdam - D 1.5m/11inch	2.104119	118.78				0.055		27.7 CRHUP	27.8	60.0	
				Rotterdam - D 5.0m/10inch	2.104119	118.78				0.055		27.7 CRHUP	27.5	33.3	
				Rotterdam - D 8.0m/10inch	2.104119	118.78				0.055		27.7 CRHUP	27.7	33.3	
				Rotterdam - D 1.5m/11inch	2.104119	118.78				0.055		27.7 CRHUP	27.7	33.3	
				Rotterdam - D 5.0m/10inch	2.104119	118.78				0.055		27.7 CRHUP	27.7	33.3	
				Rotterdam - D 8.0m/10inch	2.104119	118.78				0.055		27.7 CRHUP	27.7	33.3	
				Rotterdam - E 5m/11inch	2.104119	118.78				0.055		27.7 CRHUP	27.7	33.3	
				Rotterdam - F 1.5m/11inch	2.104119	118.78				0.055		27.7 CRHUP	27.7	33.3	
25	IS-5.2 Stabilizer vent - 12 min	10 min/4 release	METHANOL	Rotterdam - B 3.0m/10inch	0.333333	600				0.055		8.5 CRHUP	10.3	13.8	
				Rotterdam - D 1.5m/11inch	0.333333	600				0.055		8.2 CRHUP	11.7	15.8	
				Rotterdam - D 5.0m/10inch	0.333333	600				0.055		8.4 CRHUP	10.3	13.2	
				Rotterdam - D 8.0m/10inch	0.333333	600				0.055		8.2 CRHUP	11.7	15.8	
				Rotterdam - E 5m/11inch	0.333333	600				0.055		10.3 CRHUP	12.8	16.8	
				Rotterdam - F 1.5m/11inch	0.333333	600				0.055		8.0 CRHUP	11.5	15.6	
				Rotterdam - B 3.0m/10inch	0.192986	1181.79				0.055		8.2 CRHUP	10.3	13.2	
				Rotterdam - D 1.5m/11inch	0.192986	1181.79				0.055		7.0 CRHUP	10.8	15.1	
				Rotterdam - D 5.0m/10inch	0.192986	1181.79				0.055		7.0 CRHUP	10.0	14.9	
				Rotterdam - D 8.0m/10inch	0.192986	1181.79				0.055		7.0 CRHUP	11.2	15.2	
26	IS-5.3 Stabilizer vent - 10 mm	Leak	METHANOL	Rotterdam - D 1.5m/11inch	0.192986	1181.79				0.055		8.5 CRHUP	12.3	15.9	
				Rotterdam - D 5.0m/10inch	0.192986	1181.79				0.055		7.2 CRHUP	11.2	15.1	
				Rotterdam - D 8.0m/10inch	0.192986	1181.79				0.055		8.8 CRHUP	10.1	14.9	
				Rotterdam - E 5m/11inch	0.192986	1181.79				0.055		4.3 CRHUP	4.9	6.3	
				Rotterdam - F 1.5m/11inch	0.192986	1181.79				0.055		4.5 CRHUP	3.8	8.8	
				Rotterdam - B 3.0m/10inch	0.030997	1800				0.055		4.3 CRHUP	4.9	6.3	
				Rotterdam - D 1.5m/11inch	0.030997	1800				0.055		4.5 CRHUP	3.8	8.8	
				Rotterdam - D 5.0m/10inch	0.030997	1800				0.055		8.4 CRHUP	8.0	9.5	
				Rotterdam - D 8.0m/10inch	0.030997	1800				0.055		4.8 CRHUP	5.3	6.8	
				Rotterdam - E 5m/11inch	0.030997	1800				0.055		3.4 CRHUP	4.0	8.5	
27	IS-5.4 Stabilizer vent - 10 mm	Leak	METHANOL	Rotterdam - F 1.5m/11inch	0.030997	1800				0.055		4.7 CRHUP	5.0	9.1	
				Rotterdam - B 3.0m/10inch	0.030997	1800				0.055		4.3 CRHUP	3.8	5.4	
				Rotterdam - D 1.5m/11inch	0.030997	1800				0.055		8.4 CRHUP	8.0	9.5	
				Rotterdam - D 5.0m/10inch	0.030997	1800				0.055		4.8 CRHUP	5.3	6.8	
				Rotterdam - D 8.0m/10inch	0.030997	1800				0.055		3.4 CRHUP	4.0	8.5	
				Rotterdam - E 5m/11inch	0.030997	1800				0.055		4.7 CRHUP	5.0	9.1	
				Rotterdam - F 1.5m/11inch	0.030997	1800				0.055		4.3 CRHUP	3.8	5.4	
				Rotterdam - B 3.0m/10inch	0.030997	1800				0.055		8.4 CRHUP	8.0	9.5	
				Rotterdam - D 1.5m/11inch	0.030997	1800				0.055		4.8 CRHUP	5.3	6.8	
				Rotterdam - D 5.0m/10inch	0.030997	1800				0.055		3.4 CRHUP	4.0	8.5	
29	IS-5.5 Pome P212A - 16mm	Leak	METHANOL	Rotterdam - F 1.5m/11inch	0.001335	1600				0.055		1.9 CRHUP	2.8	3.3	
				Rotterdam - D 1.5m/11inch	0.001335	1600				0.055		1.6 CRHUP	1.6	1.6	
				Rotterdam - D 5.0m/10inch	0.001335	1600				0.055		1.6 CRHUP	1.6	1.6	
				Rotterdam - D 8.0m/10inch	0.001335	1600				0.055		1.6 CRHUP	1.6	1.6	
				Rotterdam - D 1.5m/11inch	0.001335	1600				0.055		1.6 CRHUP	1.6	1.6	
				Rotterdam - D 5.0m/10inch	0.001335	1600				0.055		1.6 CRHUP	1.6	1.6	
				Rotterdam - D 8.0m/10inch	0.001335	1600				0.055		1.6 CRHUP	1.6	1.6	
				Rotterdam - E 5m/11inch	0.001335	1600				0.055		1.6 CRHUP	1.6	1.6	
				Rotterdam - F 1.5m/11inch	0.001335	1600				0.055		1.9 CRHUP	1.9	1.9	
				Rotterdam - B 3.0m/10inch	1.682448	136.71				0.055		16.2 CRHUP	16.1	20.0	
30	IS-5.6 Break leading	Line leak	METHANOL	Rotterdam - D 1.5m/11inch	1.682448	136.71				0.055		15.3 CRHUP	15.2	19.3	
				Rotterdam - D 5.0m/10inch	1.682448	136.71				0.055		15.2 CRHUP	15.2	18.5	
				Rotterdam - D 8.0m/10inch	1.682448	136.71				0.055		16.3 CRHUP			

36	IS 7a-1 Opslagwerk instantaan (2s)	Pool Source - radius given	FORWALDENHYDE(I)	Rotterdam - E 5m/h(taacht)	0,00564	1600	111,8	378,8	105,0	49,6
				Rotterdam - F 1,5m/h(taacht)	0,00564	1600	507,1	1874,1	486,1	212,3
				Rotterdam - B 3,0m/h(Daag)	0,0542	1600	121,4	333,1	113,2	52,3
				Rotterdam - D 1,5m/h(Daag)	0,0542	1600	416,7	1508,9	402,8	171,0
				Rotterdam - D 3,0m/h(Daag)	0,0542	1600	212,8	712,9	201,3	86,7
				Rotterdam - D 8,0m/h(Daag)	0,0542	1600	155,8	516,2	147,7	65,7
				Rotterdam - D 1,5m/h(taacht)	0,0542	1600	408,2	1389,8	392,7	168,8
				Rotterdam - D 3,0m/h(taacht)	0,0542	1600	212,0	707,0	202,3	86,1
				Rotterdam - D 8,0m/h(taacht)	0,0542	1600	149,8	512,3	145,2	63,1
				Rotterdam - E 5m/h(taacht)	0,0542	1600	341,8	1161,7	329,5	138,0
37	IS 7a-2 Opslagwerk 10 min. (2s)	Pool Source - radius given	FORWALDENHYDE(I)	Rotterdam - F 1,5m/h(taacht)	0,0542	1600	1511,7	8431,3	1463,0	820,9
				Rotterdam - B 3,0m/h(Daag)	0,03895	1600	80,8	312,2	92,8	42,5
				Rotterdam - D 1,5m/h(Daag)	0,03895	1600	341,7	1149,9	332,4	142,7
				Rotterdam - D 3,0m/h(Daag)	0,03895	1600	173,2	578,4	166,3	71,9
				Rotterdam - D 8,0m/h(Daag)	0,03895	1600	121,3	418,0	119,0	54,8
				Rotterdam - D 1,5m/h(taacht)	0,03895	1600	339,2	1133,9	328,5	139,4
				Rotterdam - D 3,0m/h(taacht)	0,03895	1600	172,0	577,3	162,2	71,2
				Rotterdam - D 8,0m/h(taacht)	0,03895	1600	123,8	418,3	118,0	54,5
				Rotterdam - E 5m/h(taacht)	0,03895	1600	278,0	938,7	267,2	111,3
				Rotterdam - F 1,5m/h(taacht)	0,03895	1600	1235,7	4333,3	1182,2	500,1
38	IS 7a-3 Opslagwerk 10 min. (2s)	Pool Source - radius given	FORWALDENHYDE(I)	Rotterdam - B 3,0m/h(Daag)	0,03895	1600	80,8	312,2	92,8	42,5
				Rotterdam - D 1,5m/h(Daag)	0,03895	1600	341,7	1149,9	332,4	142,7
				Rotterdam - D 3,0m/h(Daag)	0,03895	1600	173,2	578,4	166,3	71,9
				Rotterdam - D 8,0m/h(Daag)	0,03895	1600	121,3	418,0	119,0	54,8
				Rotterdam - D 1,5m/h(taacht)	0,03895	1600	339,2	1133,9	328,5	139,4
				Rotterdam - D 3,0m/h(taacht)	0,03895	1600	172,0	577,3	162,2	71,2
				Rotterdam - D 8,0m/h(taacht)	0,03895	1600	123,8	418,3	118,0	54,5
				Rotterdam - E 5m/h(taacht)	0,03895	1600	278,0	938,7	267,2	111,3
				Rotterdam - F 1,5m/h(taacht)	0,03895	1600	1235,7	4333,3	1182,2	500,1
				Rotterdam - B 3,0m/h(Daag)	0,0542	1600	121,4	333,1	113,2	52,3
39	IS 7a-1 Opslagwerk instantaan (3s)	Pool Source - radius given	FORWALDENHYDE(I)	Rotterdam - D 1,5m/h(Daag)	0,0542	1600	416,7	1508,9	402,8	171,0
				Rotterdam - D 3,0m/h(Daag)	0,0542	1600	212,6	712,9	201,3	86,7
				Rotterdam - D 8,0m/h(Daag)	0,0542	1600	155,8	516,2	147,7	65,7
				Rotterdam - D 1,5m/h(taacht)	0,0542	1600	408,2	1389,8	392,7	168,8
				Rotterdam - D 3,0m/h(taacht)	0,0542	1600	212,0	707,0	202,3	86,1
				Rotterdam - D 8,0m/h(taacht)	0,0542	1600	149,8	512,3	145,2	63,1
				Rotterdam - E 5m/h(taacht)	0,0542	1600	341,8	1161,7	329,5	138,0
				Rotterdam - F 1,5m/h(taacht)	0,0542	1600	1511,7	8431,3	1463,0	820,9
				Rotterdam - B 3,0m/h(Daag)	0,03895	1600	80,8	312,2	92,8	42,5
				Rotterdam - D 1,5m/h(Daag)	0,03895	1600	341,7	1149,9	332,4	142,7
40	IS 7a-2 Opslagwerk 10 min. (3s)	Pool Source - radius given	FORWALDENHYDE(I)	Rotterdam - D 3,0m/h(Daag)	0,03895	1600	173,2	578,4	166,3	71,9
				Rotterdam - D 8,0m/h(Daag)	0,03895	1600	121,3	418,0	119,0	54,8
				Rotterdam - D 1,5m/h(taacht)	0,03895	1600	339,2	1133,9	328,5	139,4
				Rotterdam - D 3,0m/h(taacht)	0,03895	1600	172,0	577,3	162,2	71,2
				Rotterdam - D 8,0m/h(taacht)	0,03895	1600	123,8	418,3	118,0	54,5
				Rotterdam - E 5m/h(taacht)	0,03895	1600	278,0	938,7	267,2	111,3
				Rotterdam - F 1,5m/h(taacht)	0,03895	1600	1235,7	4333,3	1182,2	500,1
				Rotterdam - B 3,0m/h(Daag)	0,0542	1600	121,4	333,1	113,2	52,3
				Rotterdam - D 1,5m/h(Daag)	0,0542	1600	416,7	1508,9	402,8	171,0
				Rotterdam - D 3,0m/h(Daag)	0,0542	1600	212,6	712,9	201,3	86,7
41	IS 7a-3 Opslagwerk 10 min. (3s)	Pool Source - radius given	FORWALDENHYDE(I)	Rotterdam - D 8,0m/h(Daag)	0,0542	1600	155,8	516,2	147,7	65,7
				Rotterdam - D 1,5m/h(taacht)	0,0542	1600	408,2	1389,8	392,7	168,8
				Rotterdam - D 3,0m/h(taacht)	0,0542	1600	212,0	707,0	202,3	86,1
				Rotterdam - D 8,0m/h(taacht)	0,0542	1600	149,8	512,3	145,2	63,1
				Rotterdam - E 5m/h(taacht)	0,0542	1600	341,8	1161,7	329,5	138,0
				Rotterdam - F 1,5m/h(taacht)	0,0542	1600	1511,7	8431,3	1463,0	820,9
				Rotterdam - B 3,0m/h(Daag)	0,03895	1600	80,8	312,2	92,8	42,5
				Rotterdam - D 1,5m/h(Daag)	0,03895	1600	341,7	1149,9	332,4	142,7
				Rotterdam - D 3,0m/h(Daag)	0,03895	1600	173,2	578,4	166,3	71,9
				Rotterdam - D 8,0m/h(Daag)	0,03895	1600	121,3	418,0	119,0	54,8
42	IS 8-1-1 Tankwagen laden instantaan	Pool Source - radius given	FORWALDENHYDE(I)	Rotterdam - D 1,5m/h(taacht)	0,03895	1600	339,2	1133,9	328,5	139,4
				Rotterdam - D 3,0m/h(taacht)	0,03895	1600	172,0	577,3	162,2	71,2
				Rotterdam - D 8,0m/h(taacht)	0,03895	1600	123,8	418,3	118,0	54,5
				Rotterdam - E 5m/h(taacht)	0,03895	1600	278,0	938,7	267,2	111,3
				Rotterdam - F 1,5m/h(taacht)	0,03895	1600	1235,7	4333,3	1182,2	500,1
				Rotterdam - B 3,0m/h(Daag)	0,01134	1600	71,8	238,0	70,3	31,1
				Rotterdam - D 1,5m/h(Daag)	0,01134	1600	255,2	845,8	245,6	103,7
				Rotterdam - D 3,0m/h(Daag)	0,01134	1600	127,1	427,5	121,2	53,3
				Rotterdam - D 8,0m/h(Daag)	0,01134	1600	87,4	318,2	90,2	40,8
				Rotterdam - D 1,5m/h(taacht)	0,01134	1600	249,8	835,8	240,3	101,8
43	IS 8-1-2 Tankwagen laden uit kromen uit	Pool Source - radius given	FORWALDENHYDE(I)	Rotterdam - D 3,0m/h(taacht)	0,01134	1600	127,1	427,5	121,2	53,3
				Rotterdam - D 8,0m/h(taacht)	0,01134	1600	87,4	318,2	90,2	40,8
				Rotterdam - E 5m/h(taacht)	0,01134	1600	249,8	835,8	240,3	101,8
				Rotterdam - F 1,5m/h(taacht)	0,01134	1600	127,1	427,5	121,2	53,3
				Rotterdam - B 3,0m/h(Daag)	0,0091	1600	63,3	192,8	49,2	21,8
				Rotterdam - D 1,5m/h(Daag)	0,0091	1600	162,0	527,3	153,1	67,8
				Rotterdam - D 3,0m/h(Daag)	0,0091	1600	81,1	272,2	77,8	35,0
				Rotterdam - D 8,0m/h(Daag)	0,0091	1600	72,0	203,1	58,3	26,4
				Rotterdam - D 1,5m/h(taacht)	0,0091	1600	161,4	524,4	152,7	68,8
				Rotterdam - D 3,0m/h(taacht)	0,0091	1600	81,8	268,1	78,1	35,5
44	IS 8-1-3 Tankwagen laden breuk lasten	Pool Source - radius given	FORWALDENHYDE(I)	Rotterdam - D 8,0m/h(taacht)	0,0091	1600	71,8	201,1	58,0	26,3
				Rotterdam - E 5m/h(taacht)	0,0091	1600	162,0	527,3	153,1	67,8
				Rotterdam - F 1,5m/h(taacht)	0,0091	1600	81,1	272,2	77,8	35,0
				Rotterdam - B 3,0m/h(Daag)	0,0091	1600	63,3	192,8	49,2	21,8
				Rotterdam - D 1,5m/h(Daag)	0,0091	1600	162,0	527,3	153,1	67,8
				Rotterdam - D 3,0m/h(Daag)	0,0091	1600	81,1	272,2	77,8	35,0
				Rotterdam - D 8,0m/h(Daag)	0,0091	1600	72,0	203,1	58,3	26,4
				Rotterdam - D 1,5m/h(taacht)	0,0091	1600	161,4	524,4	152,7	68,8
				Rotterdam - D 3,0m/h(taacht)	0,0091	1600	81,8	268,1	78,1	35,5
				Rotterdam - D 8,0m/h(taacht)	0,0091	1600	71,8	201,1	58,0	26,3
45	IS 8-1-4 Tankwagen laden breuk lasten	Pool Source - radius given	FORWALDENHYDE(I)	Rotterdam - E 5m/h(taacht)	0,0091	1600	162,0	527,3	153,1	67,8
				Rotterdam - F 1,5m/h(taacht)	0,0091	1600	81,1	272,2	77,8	35,0
				Rotterdam - B 3,0m/h(Daag)	0,0091	1600	63,3	192,8	49,2	21,8
				Rotterdam - D 1,5m/h(Daag)	0,0091	1600	162,0	527,3	153,1	67,8
				Rotterdam - D 3,0m/h(Daag)	0,0091	1600	81,1	272,2	77,8	35,0
				Rotterdam - D 8,0m/h(Daag)	0,0091	1600	72,0	203,1	58,3	26,4
				Rotterdam - D 1,5m/h(taacht)	0,0091	1600	161,4	524,4	152,7	68,8
				Rotterdam - D 3,0m/h(taacht)	0,0091	1600	81,8	268,1	78,1	35,5
				Rotterdam - D 8,0m/h(taacht)	0,0091	1600	71,8	201,1	58,0	26,3
				Rotterdam - E 5m/h(taacht)	0,0091	1600	162,0	527,3	153,1	67,8
46	IS 8-2-1 Tankwagen lossen instantaan	Pool Source - radius given	FORWALDENHYDE(I)	Rotterdam - F 1,5m/h(taacht)	0,0091	1600	81,1	272,2	77,8	35,0
				Rotterdam - B 3,0m/h(Daag)	0,01134	1600	71,8	238,0	70,3	31,1
				Rotterdam - D 1,5m/h(Daag)	0,01134	1600	255,2	845,8	245,6	103,7
				Rotterdam - D 3,0m/h(Daag)	0,01134	1600	127,1	427,5	121,2	53,3
				Rotterdam - D 8,0m/h(Daag)	0,01134	1600	87,4	318,2	90,2	40,8
				Rotterdam - D 1,5m/h(taacht)	0,01134	1600	249,8	835,8	240,3	101,8
				Rotterdam - D 3,0m/h(taacht)	0,01134	1600	127,1	427,5	121,2	53,3
				Rotterdam - D 8,0m/h(taacht)	0,01134	1600	87,4	318,2	90,2	40,8
				Rotterdam - E 5m/h(taacht)	0,01134	1600	249,8	835,8	240,3	101,8
				Rotterdam - F 1,5m/h(taacht)	0,01134	1600	127,1	427,5	121,2	53,3
47	IS 8-2-2 Tankwagen lossen uit kromen uit	Pool Source - radius given	FORWALDENHYDE(I)	Rotterdam - B 3,0m/h(Daag)	0,0091	1600	63,3	192,8	49,2	21,8
				Rotterdam - D 1,5m/h(Daag)	0,0091	1600	162,0	527,3	153,1	67,8
				Rotterdam - D 3,0m/h(Daag)	0,0091	1600	81,1	272,2	77,8	35,0
				Rotterdam - D 8,0m/h(Daag)	0,0091	1600	72,0	203,1	58,3	26,4
				Rotterdam - D 1,5m/h(taacht)	0,0091	1600	161,4	524,4	152,7	68,8
				Rotterdam - D 3,0m/h(taacht)	0,0091	1600	81,8	268,1	78,1	35,5
				Rotterdam - D 8,0m/h(taacht)	0,0091	1600	71,8	201,1	58,0	26,3
				Rotterdam - E 5m/h(taacht)	0,0091	1600	162,0	527,3	153,1	67,8
				Rotterdam - F 1,5m/h(taacht)	0,0091	1600	81,1	272,2	77,8	35,0
				Rotterdam - B 3,0m/h(Daag)	0,0091	1600	63,3	192,8	49,2	21,8
48	IS 8-2-3 Tankwagen lossen breuk lasten	Pool Source - radius given	FORWALDENHYDE(I)	Rotterdam - D 1,5m/h(Daag)	0,0091	1600	162,0	527,3	153,1	67,8
				Rotterdam - D 3,0m/h(Daag)	0,0091	1600	81,1	272,2	77,8	35,0
				Rotterdam - D 8,0m/h(Daag)	0,0091	1600	72,0	203,1	58,3	26,4
				Rotterdam - D 1,5m/h(taacht)	0,0091	1600	161,4	524,4	152,7	68,8
				Rotterdam - D 3,0m/h(taacht)	0,0091	1600	81,8	268,1	78,1	35,5
				Rotterdam - D 8,0m/h(taacht)	0,0091	1600	71,8	201,1	58,0	26,3
				Rotterdam - E 5m/h(taacht)	0,0091	1600	162,0	527,3	153,1	67,8
				Rotterdam - F 1,5m/h(taacht)	0,0091	1600	81,1	272,2	77,8	35,0
				Rotterdam - B 3,0m/h(Daag)	0,0091	1600	63,3	192,8	49,2	21,8
				Rotterdam - D 1,5m/h(Daag)	0,0091	1600	162,0	527,3	153,1	67,8
49	IS 8-2-4 Tankwagen lossen breuk lasten	Pool Source - radius given	FORWALDENHYDE(I)	Rotterdam - D 3,0m/h(Daag)	0,0091	1600	81,1	272,2	77,8	35,0
				Rotterdam - D 8,0m/h(Daag)	0,0091	1600	72,0	203,1	58,3	26,4
				Rotterdam - D 1,5m/h(taacht)	0,0091	1600	161,4	524,4	152,7	68,8
				Rotterdam - D 3,0m/h(taacht)	0,0091	1600	81,8	268,1	78,1	35,5
				Rotterdam - D 8,0m/h(taacht)	0,0091	1600	71,8	201,1	58,0	26,3
				Rotterdam - E 5m/h(taacht)	0,0091	1600	162,0	527,3	153,1	67,8
				Rotterdam - F 1,5m/h(taacht)	0,0091	1600	81,1	272,2	77,8	35,0
				Rotterdam - B 3,0m/h(Daag)	0,0091	1600	63,3	192,8	49,2	21,8
				Rotterdam - D 1,5m/h(Daag)	0,0091	1600	162,0	527,3	153,1	67,8
				Rotterdam - D 3,0m/h(Daag)	0,0091	1600	81,1	272,2	77,8	35,0

BIJLAGE 5 RISK RANKING REPORTS

Bijlage 5.1: Individual Risk Ranking Report

Bijlage 5.2: Societal Risk Ranking Report

Bijlage 5.1: Individual Risk Ranking Report

Individual Risk Ranking Report

Study Folder: Hexion_Botlek_2018_V1

Unique Audit Number:

732.417



SAFETI NL 6.54



Hexion Botlek 2018 V1

Individual Risk Ranking Point Criteria

Results from the following Run Rows make up this report:

Dag
Nacht

This report does not include results for risk ranking points which have zero risk associated with them, or which have been explicitly excluded by the program user. All coordinates in this report are absolute, not relative to the Location Offset.

Risk Ranking Point Set: Default Risk Ranking Point Set

Sorting method: By Risk
Sort criterion: By Frequency per year

Analysis of risk by weathers and directions:
Separate Analysis performed? No

Analysis of risk by model and location:
Separate Analysis performed? No

Analysis of risk for selected Risk Ranking Points:
Selected Points analysed? No

Indoor / Outdoor Individual Risk : Outdoor

Individual Risk Ranking Point Results

Column: 1

Risk Ranking Point: RRP_A15 (77601,1,432577 m)

Model Name	East m	North m	Risk /AveYear	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Hexion Botlek\IS-6 formaldehyde leiding\IS-6 5+6 breuk & lek pomp P4A					
TO	77.757,00	432.663,00	1.16268E-005	30,44	2.58373E-003
			1.16268E-005	30,44	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-1 Absorber\IS-1.6 Pomp P4B - lekkage					
TO	77.757,00	432.663,00	1.13684E-005	29,76	2.58373E-003
			1.13684E-005	29,76	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 8 tankwagenverlading\IS 8-2 4. Tankwagen lossen lek losslang					
TO	77.778,00	432.673,00	5.62729E-006	14,73	2.81365E-003
			5.62729E-006	14,73	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-6 formaldehyde leiding\IS-6 7+8+9 Koeler E30					
TO	77.757,00	432.663,00	2.84210E-006	7,44	2.58373E-003
			2.84210E-006	7,44	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 7b Tankopslag\IS 7a.3 Opslagtank 10 mm. (3x)					
TO	77.791,00	432.672,00	1.63828E-006	4,29	5.46092E-003
			1.63828E-006	4,29	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-6 formaldehyde leiding\IS-6 3+4 breuk & lek leiding DN80					
TO	77.757,00	432.663,00	1.23460E-006	3,23	4.87984E-003
			1.23460E-006	3,23	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 8 tankwagenverlading\IS 8-1 4. Tankwagen laden lek laadarm					
	77.778,00	432.673,00	1.18173E-006	3,09	2.81365E-003

Individual Risk Ranking Report

Unique Audit Number:

732.417



Study Folder: Hexion_Botlek_2018_V1

SAFETI NL 6.54

Risk Ranking Point:		RRP_A15 (77601,1,432577 m)			
Model Name	East m	North m	Risk /AvgeYear	Pct. Risk	Risk / Outcome
TO			1.18173E-006	3,09	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 7a Tankopslag\IS 7a.3 Opslagtank 10 mm. (2x)					
	77.791,00	432.672,00	1.09218E-006	2,86	5.46092E-003
TO			1.09218E-006	2,86	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 8 tankwagenverlading\IS 8-2 3. Tankwagen lossen breuk losslang					
	77.778,00	432.673,00	5.62729E-007	1,47	2.81365E-003
TO			5.62729E-007	1,47	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-1 Absorber\IS-1.3 Absorber 10 mm					
	77.757,00	432.663,00	2.58373E-007	0,68	2.58373E-003
TO			2.58373E-007	0,68	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-1 Absorber\IS-1.5 Pomp P4B - catastrofaal falen					
	77.757,00	432.663,00	2.58373E-007	0,68	2.58373E-003
TO			2.58373E-007	0,68	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 8 tankwagenverlading\IS 8-1 3. Tankwagen laden breuk laadarm					
	77.778,00	432.673,00	1.18173E-007	0,31	2.81365E-003
TO			1.18173E-007	0,31	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 7b Tankopslag\IS 7a.1 Opslagtank instantaan (3x)					
	77.791,00	432.672,00	1.03485E-007	0,27	6.89902E-003
TO			1.03485E-007	0,27	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 7b Tankopslag\IS 7a.2 Opslagtank 10 min. (3x)					
	77.791,00	432.672,00	8.19138E-008	0,21	5.46092E-003
TO			8.19138E-008	0,21	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 7a Tankopslag\IS 7a.1 Opslagtank instantaan (2x)					
	77.791,00	432.672,00	6.89902E-008	0,18	6.89902E-003
TO			6.89902E-008	0,18	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 7a Tankopslag\IS 7a.2 Opslagtank 10 min. (2x)					
	77.791,00	432.672,00	5.46092E-008	0,14	5.46092E-003
TO			5.46092E-008	0,14	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-2 verdamper & reactor\Reactor tube side (2x)\IS-2.6 reactor - Br. 10 pijpen					
	77.757,00	432.663,00	2.60452E-008	0,07	1.30226E-002
TO			2.60452E-008	0,07	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-1 Absorber\IS-1.1 Absorber instantaan					
	77.757,00	432.663,00	1.70032E-008	0,04	3.40064E-003
TO			1.70032E-008	0,04	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-6 formaldehyde leiding\IS-6 1+2 breuk & lek leiding DN200					
	77.757,00	432.663,00	1.55024E-008	0,04	2.58373E-003
TO			1.55024E-008	0,04	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-1 Absorber\IS-1.2 Absorber 10 min					
	77.757,00	432.663,00	1.29186E-008	0,03	2.58373E-003
TO			1.29186E-008	0,03	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 8 tankwagenverlading\IS 8-1 1. Tankwagen laden instantaan					
	77.778,00	432.673,00	1.06165E-008	0,03	4.42355E-003
TO			1.06165E-008	0,03	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-1 Absorber\IS-1.4 E71-tube side - breuk 10 pijpen					
	77.757,00	432.663,00	4.62344E-010	0,00	4.62344E-004
TO			4.62344E-010	0,00	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 8 tankwagenverlading\IS 8-2 1. Tankwagen lossen instantaan					
	77.778,00	432.673,00	3.78656E-010	0,00	4.42355E-003

Individual Risk Ranking Report

Unique Audit Number:

732.417



Study Folder: Hexion_Botlek_2018_V1

SAFETI NL 6.54

Risk Ranking Point:		RRP_A15 (77601,1,432577 m)			
Model Name	East m	North m	Risk /AvgeYear	Pct. Risk	Risk / Outcome
TO			3.78656E-010	0,00	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 8 tankwagenverlading\IS 8-1 2. Tankwagen laden vrijkomen uit gr. aansl.					
	77.778,00	432.673,00	3.37638E-010	0,00	2.81365E-003
TO			3.37638E-010	0,00	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 8 tankwagenverlading\IS 8-2 2. Tankwagen lossen vrijkomen uit gr. aansl.					
	77.778,00	432.673,00	1.20424E-011	0,00	2.81365E-003
TO			1.20424E-011	0,00	1.00000E+000
TOTAL		3.82013E-005			
Risk Ranking Point:		RRP_BTT (77718,2,432823 m)			
Model Name	East m	North m	Risk /AvgeYear	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Hexion Botlek\IS-6 formaldehyde leiding\IS-6 5+6 breuk & lek pomp P4A					
	77.757,00	432.663,00	8.13420E-006	29,46	1.80760E-003
TO			8.13420E-006	29,46	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-1 Absorber\IS-1.6 Pomp P4B - lekkage					
	77.757,00	432.663,00	7.95344E-006	28,80	1.80760E-003
TO			7.95344E-006	28,80	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 8 tankwagenverlading\IS 8-2 4. Tankwagen lossen lek losslang					
	77.778,00	432.673,00	4.12524E-006	14,94	2.06262E-003
TO			4.12524E-006	14,94	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-6 formaldehyde leiding\IS-6 7+8+9 Koeler E30					
	77.757,00	432.663,00	1.98836E-006	7,20	1.80760E-003
TO			1.98836E-006	7,20	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 7b Tankopslag\IS 7a.3 Opslagtank 10 mm. (3x)					
	77.791,00	432.672,00	1.45820E-006	5,28	4.86066E-003
TO			1.45820E-006	5,28	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 7a Tankopslag\IS 7a.3 Opslagtank 10 mm. (2x)					
	77.791,00	432.672,00	9.72132E-007	3,52	4.86066E-003
TO			9.72132E-007	3,52	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-6 formaldehyde leiding\IS-6 3+4 breuk & lek leiding DN80					
	77.757,00	432.663,00	8.94539E-007	3,24	3.53573E-003
TO			8.94539E-007	3,24	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 8 tankwagenverlading\IS 8-1 4. Tankwagen laden lek laadarm					
	77.778,00	432.673,00	8.66301E-007	3,14	2.06262E-003
TO			8.66301E-007	3,14	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 8 tankwagenverlading\IS 8-2 3. Tankwagen lossen breuk losslang					
	77.778,00	432.673,00	4.12524E-007	1,49	2.06262E-003
TO			4.12524E-007	1,49	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-1 Absorber\IS-1.3 Absorber 10 mm					
	77.757,00	432.663,00	1.80760E-007	0,65	1.80760E-003
TO			1.80760E-007	0,65	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-1 Absorber\IS-1.5 Pomp P4B - catastrofaal falen					
	77.757,00	432.663,00	1.80760E-007	0,65	1.80760E-003
TO			1.80760E-007	0,65	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 7b Tankopslag\IS 7a.1 Opslagtank instantaan (3x)					
	77.791,00	432.672,00	9.96464E-008	0,36	6.64309E-003
TO			9.96464E-008	0,36	1.00000E+000

Individual Risk Ranking Report

Unique Audit Number:

732.417



Study Folder: Hexion_Botlek_2018_V1

SAFETI NL 6.54

Risk Ranking Point: RRP_BTT (77718,2,432823 m)

Model Name	East m	North m	Risk /AvgeYear	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 8 tankwagenverlading\IS 8-1 3. Tankwagen laden breuk laadarm	77.778,00	432.673,00	8.66301E-008	0,31	2.06262E-003
TO			8.66301E-008	0,31	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 7b Tankopslag\IS 7a.2 Opslagtank 10 min. (3x)	77.791,00	432.672,00	7.29099E-008	0,26	4.86066E-003
TO			7.29099E-008	0,26	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 7a Tankopslag\IS 7a.1 Opslagtank instantaan (2x)	77.791,00	432.672,00	6.64309E-008	0,24	6.64309E-003
TO			6.64309E-008	0,24	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 7a Tankopslag\IS 7a.2 Opslagtank 10 min. (2x)	77.791,00	432.672,00	4.86066E-008	0,18	4.86066E-003
TO			4.86066E-008	0,18	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-2 verdampers & reactor\Reactor tube side (2x)\IS-2.6 reactor - Br. 10 pijpen	77.757,00	432.663,00	3.31283E-008	0,12	1.65641E-002
TO			3.31283E-008	0,12	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-1 Absorber\IS-1.1 Absorber instantaan	77.757,00	432.663,00	1.15417E-008	0,04	2.30833E-003
TO			1.15417E-008	0,04	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-6 formaldehyde leiding\IS-6 1+2 breuk & lek leiding DN200	77.757,00	432.663,00	1.08456E-008	0,04	1.80760E-003
TO			1.08456E-008	0,04	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-1 Absorber\IS-1.2 Absorber 10 min	77.757,00	432.663,00	9.03800E-009	0,03	1.80760E-003
TO			9.03800E-009	0,03	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 8 tankwagenverlading\IS 8-1 1. Tankwagen laden instantaan	77.778,00	432.673,00	8.11316E-009	0,03	3.38048E-003
TO			8.11316E-009	0,03	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-1 Absorber\IS-1.4 E71-tube side - breuk 10 pijpen	77.757,00	432.663,00	4.14387E-010	0,00	4.14387E-004
TO			4.14387E-010	0,00	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 8 tankwagenverlading\IS 8-2 1. Tankwagen lossen instantaan	77.778,00	432.673,00	2.89369E-010	0,00	3.38048E-003
TO			2.89369E-010	0,00	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 8 tankwagenverlading\IS 8-1 2. Tankwagen laden vrijkomen uit gr. aansl.	77.778,00	432.673,00	2.47514E-010	0,00	2.06262E-003
TO			2.47514E-010	0,00	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 8 tankwagenverlading\IS 8-2 2. Tankwagen lossen vrijkomen uit gr. aansl.	77.778,00	432.673,00	8.82802E-012	0,00	2.06262E-003
TO			8.82802E-012	0,00	1.00000E+000
TOTAL			2.76143E-005		

Risk Ranking Point: RRP_Chemiehaven (78254,8,432628 m)

Model Name	East m	North m	Risk /AvgeYear	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 7b Tankopslag\IS 7a.3 Opslagtank 10 mm. (3x)	77.791,00	432.672,00	4.49045E-007	39,12	1.49682E-003
TO			4.49045E-007	39,12	1.00000E+000

Individual Risk Ranking Report

Unique Audit Number:

732.417



Study Folder: Hexion_Botlek_2018_V1

SAFETI NL 6.54

Risk Ranking Point: RRP_Chemiehaven (78254,8,432628 m)					
Model Name	East m	North m	Risk /AvgeYear	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 7a Tankopslag\IS 7a.3 Opslagtank 10 mm. (2x)					
TO	77.791,00	432.672,00	2.99363E-007	26,08	1.49682E-003
			2.99363E-007	26,08	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-6 formaldehyde leiding\IS-6 3+4 breuk & lek leiding DN80					
TO	77.757,00	432.663,00	1.36144E-007	11,86	5.38117E-004
			1.36144E-007	11,86	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 8 tankwagenverlading\IS 8-2 4. Tankwagen lossen lek losslang					
TO	77.778,00	432.673,00	1.11637E-007	9,73	5.58187E-005
			1.11637E-007	9,73	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 7b Tankopslag\IS 7a.1 Opslagtank instantaan (3x)					
TO	77.791,00	432.672,00	3.14351E-008	2,74	2.09567E-003
			3.14351E-008	2,74	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 8 tankwagenverlading\IS 8-1 4. Tankwagen laden lek laadarm					
TO	77.778,00	432.673,00	2.34438E-008	2,04	5.58187E-005
			2.34438E-008	2,04	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 7b Tankopslag\IS 7a.2 Opslagtank 10 min. (3x)					
TO	77.791,00	432.672,00	2.24523E-008	1,96	1.49682E-003
			2.24523E-008	1,96	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 7a Tankopslag\IS 7a.1 Opslagtank instantaan (2x)					
TO	77.791,00	432.672,00	2.09567E-008	1,83	2.09567E-003
			2.09567E-008	1,83	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 7a Tankopslag\IS 7a.2 Opslagtank 10 min. (2x)					
TO	77.791,00	432.672,00	1.49682E-008	1,30	1.49682E-003
			1.49682E-008	1,30	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 8 tankwagenverlading\IS 8-2 3. Tankwagen lossen breuk losslang					
TO	77.778,00	432.673,00	1.11637E-008	0,97	5.58187E-005
			1.11637E-008	0,97	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-6 formaldehyde leiding\IS-6 5+6 breuk & lek pomp P4A					
TO	77.757,00	432.663,00	1.01260E-008	0,88	2.25022E-006
			1.01260E-008	0,88	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-1 Absorber\IS-1.6 Pomp P4B - lekkage					
TO	77.757,00	432.663,00	9.90096E-009	0,86	2.25022E-006
			9.90096E-009	0,86	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-6 formaldehyde leiding\IS-6 7+8+9 Koeler E30					
TO	77.757,00	432.663,00	2.47524E-009	0,22	2.25022E-006
			2.47524E-009	0,22	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 8 tankwagenverlading\IS 8-1 3. Tankwagen laden breuk laadarm					
TO	77.778,00	432.673,00	2.34438E-009	0,20	5.58187E-005
			2.34438E-009	0,20	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 8 tankwagenverlading\IS 8-1 1. Tankwagen laden instantaan					
TO	77.778,00	432.673,00	1.61497E-009	0,14	6.72905E-004
			1.61497E-009	0,14	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-1 Absorber\IS-1.1 Absorber instantaan					
TO	77.757,00	432.663,00	2.61241E-010	0,02	5.22483E-005
			2.61241E-010	0,02	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-1 Absorber\IS-1.5 Pomp P4B - catastrofaal falen					
TO	77.757,00	432.663,00	2.25022E-010	0,02	2.25022E-006
			2.25022E-010	0,02	1.00000E+000

Individual Risk Ranking Report

Unique Audit Number:

732.417



Study Folder: Hexion_Botlek_2018_V1

SAFETI NL 6.54

Risk Ranking Point: RRP_Chemiehaven (78254,8,432628 m)					
Model Name	East m	North m	Risk /AvgeYear	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Hexion Botlek\IS-1 Absorber\IS-1.3 Absorber 10 mm	77.757,00	432.663,00	2.25022E-010	0,02	2.25022E-006
TO			2.25022E-010	0,02	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 8 tankwagenverlading\IS 8-2 1. Tankwagen lossen instantaan	77.778,00	432.673,00	5.76007E-011	0,01	6.72905E-004
TO			5.76007E-011	0,01	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-6 formaldehyde leiding\IS-6 1+2 breuk & lek leiding DN200	77.757,00	432.663,00	1.35013E-011	0,00	2.25022E-006
TO			1.35013E-011	0,00	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-1 Absorber\IS-1.2 Absorber 10 min	77.757,00	432.663,00	1.12511E-011	0,00	2.25022E-006
TO			1.12511E-011	0,00	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 8 tankwagenverlading\IS 8-1 2. Tankwagen laden vrijkomen uit gr. aansl.	77.778,00	432.673,00	6.69824E-012	0,00	5.58187E-005
TO			6.69824E-012	0,00	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 8 tankwagenverlading\IS 8-2 2. Tankwagen lossen vrijkomen uit gr. aansl.	77.778,00	432.673,00	2.38904E-013	0,00	5.58187E-005
TO			2.38904E-013	0,00	1.00000E+000
TOTAL			1.14787E-006		

Risk Ranking Point: RRP_Vopak (77854,6,432503 m)					
Model Name	East m	North m	Risk /AvgeYear	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Hexion Botlek\IS-6 formaldehyde leiding\IS-6 5+6 breuk & lek pomp P4A	77.757,00	432.663,00	4.52344E-006	26,42	1.00521E-003
TO			4.52344E-006	26,42	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-1 Absorber\IS-1.6 Pomp P4B - lekkage	77.757,00	432.663,00	4.42292E-006	25,84	1.00521E-003
TO			4.42292E-006	25,84	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 8 tankwagenverlading\IS 8-2 4. Tankwagen lossen lek losslang	77.778,00	432.673,00	3.08007E-006	17,99	1.54004E-003
TO			3.08007E-006	17,99	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 7b Tankopslag\IS 7a.3 Opslagtank 10 mm. (3x)	77.791,00	432.672,00	1.18759E-006	6,94	3.95863E-003
TO			1.18759E-006	6,94	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-6 formaldehyde leiding\IS-6 7+8+9 Koeler E30	77.757,00	432.663,00	1.10573E-006	6,46	1.00521E-003
TO			1.10573E-006	6,46	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 7a Tankopslag\IS 7a.3 Opslagtank 10 mm. (2x)	77.791,00	432.672,00	7.91726E-007	4,62	3.95863E-003
TO			7.91726E-007	4,62	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 8 tankwagenverlading\IS 8-1 4. Tankwagen laden lek laadarm	77.778,00	432.673,00	6.46815E-007	3,78	1.54004E-003
TO			6.46815E-007	3,78	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-6 formaldehyde leiding\IS-6 3+4 breuk & lek leiding DN80	77.757,00	432.663,00	5.18875E-007	3,03	2.05089E-003
TO			5.18875E-007	3,03	1.00000E+000

Individual Risk Ranking Report

Unique Audit Number:

732.417



Study Folder: Hexion_Botlek_2018_V1

SAFETI NL 6.54

Risk Ranking Point:		RRP_Vopak (77854,6,432503 m)			
Model Name	East m	North m	Risk /AvgeYear	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 8 tankwagenverlading\IS 8-2 3. Tankwagen lossen breuk losslang	77.778,00	432.673,00	3.08007E-007	1,80	1.54004E-003
TO			3.08007E-007	1,80	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-1 Absorber\IS-1.3 Absorber 10 mm	77.757,00	432.663,00	1.00521E-007	0,59	1.00521E-003
TO			1.00521E-007	0,59	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-1 Absorber\IS-1.5 Pomp P4B - catastrofaal falen	77.757,00	432.663,00	1.00521E-007	0,59	1.00521E-003
TO			1.00521E-007	0,59	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 7b Tankopslag\IS 7a.1 Opslagtank instantaan (3x)	77.791,00	432.672,00	7.76987E-008	0,45	5.17991E-003
TO			7.76987E-008	0,45	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 8 tankwagenverlading\IS 8-1 3. Tankwagen laden breuk laadarm	77.778,00	432.673,00	6.46815E-008	0,38	1.54004E-003
TO			6.46815E-008	0,38	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 7b Tankopslag\IS 7a.2 Opslagtank 10 min. (3x)	77.791,00	432.672,00	5.93794E-008	0,35	3.95863E-003
TO			5.93794E-008	0,35	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 7a Tankopslag\IS 7a.1 Opslagtank instantaan (2x)	77.791,00	432.672,00	5.17991E-008	0,30	5.17991E-003
TO			5.17991E-008	0,30	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 7a Tankopslag\IS 7a.2 Opslagtank 10 min. (2x)	77.791,00	432.672,00	3.95863E-008	0,23	3.95863E-003
TO			3.95863E-008	0,23	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-2 verdamper & reactor\Reactor tube side (2x)\IS-2.6 reactor - Br. 10 pijpen	77.757,00	432.663,00	1.60809E-008	0,09	8.04047E-003
TO			1.60809E-008	0,09	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-1 Absorber\IS-1.1 Absorber instantaan	77.757,00	432.663,00	6.84560E-009	0,04	1.36912E-003
TO			6.84560E-009	0,04	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-6 formaldehyde leiding\IS-6 1+2 breuk & lek leiding DN200	77.757,00	432.663,00	6.03125E-009	0,04	1.00521E-003
TO			6.03125E-009	0,04	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 8 tankwagenverlading\IS 8-1 1. Tankwagen laden instantaan	77.778,00	432.673,00	5.80664E-009	0,03	2.41944E-003
TO			5.80664E-009	0,03	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-1 Absorber\IS-1.2 Absorber 10 min	77.757,00	432.663,00	5.02604E-009	0,03	1.00521E-003
TO			5.02604E-009	0,03	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 8 tankwagenverlading\IS 8-2 1. Tankwagen lossen instantaan	77.778,00	432.673,00	2.07104E-010	0,00	2.41944E-003
TO			2.07104E-010	0,00	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 8 tankwagenverlading\IS 8-1 2. Tankwagen laden vrijkomen uit gr. aansl.	77.778,00	432.673,00	1.84804E-010	0,00	1.54004E-003
TO			1.84804E-010	0,00	1.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-1 Absorber\IS-1.4 E71-tube side - breuk 10 pijpen	77.757,00	432.663,00	1.55722E-010	0,00	1.55722E-004
TO			1.55722E-010	0,00	1.00000E+000

Individual Risk Ranking Report

Unique Audit Number: 732.417



Study Folder: Hexion_Botlek_2018_V1

SAFETI NL 6.54

Risk Ranking Point: RRP_Vopak (77854,6,432503 m)

Model Name	East m	North m	Risk /AvgeYear	Pct. Risk	Risk / Outcome
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 8 tankwagenverlading\IS 8-2 2. Tankwagen lossen vrijkomen uit gr. aansl.					
	77.778,00	432.673,00	6.59135E-012	0,00	1.54004E-003
TO			6.59135E-012	0,00	1.00000E+000
TOTAL			1.71197E-005		

Bijlage 5.2: Societal Risk Ranking Report

Societal Risk Ranking Report

Study Folder: Hexion Botlek_2018_V1

Unique Audit Number:

743.706



SAFETI NL 6.54

Hexion Botlek 2018 V1

Societal Risk Ranking Criteria

Results from the following Run Rows make up this report:

Dag
Nacht

All coordinates in this report are absolute, not relative to the Location Offset.

Sorting method: By rate of death
Max. fatalities for selected Rows: 6

Analysis of risk by weathers and directions:
Separate Analysis performed? No

Analysis of risk by model and location:
Separate Analysis performed? No

Aversion Index : 1,000000

Societal Risk Ranking Results

Column:		East m	North m	Risk Integral /AvgeYear	Risk Integral Percent	Average Outcome	Zero Deaths	0-1	All Frequencies are /AvgeYear 1-5,00727
Study\Hexion Botlek\IS-6 formaldehyde leiding\IS-6 5+6 breuk & lek pomp P4A		77.757,00	432.663,00	5.46028E-005	23.55	1.21340E-002	1.50507E-003	2.99493E-003	0.00000E+000
TO				5.46028E-005	23.55	1.21340E-002		2.99493E-003	0.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-1 Absorber\IS-1.6 Pomp P4B - lekkage		77.757,00	432.663,00	5.33894E-005	23.03	1.21340E-002	1.47163E-003	2.92837E-003	0.00000E+000
TO				5.33894E-005	23.03	1.21340E-002		2.92837E-003	0.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 8 tankwagenverlading\IS 8-2 4. Tankwagen lossen lek losslang		77.778,00	432.673,00	3.83676E-005	16.55	1.91838E-002	4.74333E-004	1.52567E-003	0.00000E+000
TO				3.83676E-005	16.55	1.91838E-002		1.52567E-003	0.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 7b Tankopslag\IS 7a.3 Opslagrank 10 mm. (3x)									

Date: 20-6-2018

1 of 7

Time: 16:33:56

Societal Risk Ranking Report

Study Folder: Hexion Botlek_2018_V1

Unique Audit Number: 743.706
SAFETI NL 6.54



Column:	1	East	North	Risk Integral	Risk Integral	Average	Zero Deaths	0-1	All Frequencies are /AveYear
		m	m	/AveYear	Percent	Outcome			1-5,00727
		77.791,00	432.672,00	2.07071E-005	8,93	6.90237E-002	5.45414E-005	2.45439E-004	0.00000E+000
		TO	TO	2.07071E-005	8,93	6.90237E-002		2.45439E-004	0.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 7a Tankopslag\US 7a.3 Opslagtank 10 mm. (2x)									
		77.791,00	432.672,00	1.38047E-005	5,95	6.90237E-002	3.63609E-005	1.63639E-004	0.00000E+000
		TO	TO	1.38047E-005	5,95	6.90237E-002		1.63639E-004	0.00000E+000
Study\Hexion Botlek\US-6 formaldehyde leiding\US-6 7+8+9 Koeler E30									
		77.757,00	432.663,00	1.33473E-005	5,76	1.21340E-002	3.67907E-004	7.32093E-004	0.00000E+000
		TO	TO	1.33473E-005	5,76	1.21340E-002		7.32093E-004	0.00000E+000
Study\Hexion Botlek\US-6 formaldehyde leiding\US-6 3+4 breuk & lek leiding DN80									
		77.757,00	432.663,00	9.29115E-006	4,01	3.67239E-002	7.27578E-005	1.80242E-004	0.00000E+000
		TO	TO	9.29115E-006	4,01	3.67239E-002		1.80242E-004	0.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 8 tankwagenvierlading\US 8-1 4. Tankwagen laden lek laadarm									
		77.778,00	432.673,00	8.05719E-006	3,48	1.91838E-002	9.96099E-005	3.20390E-004	0.00000E+000
		TO	TO	8.05719E-006	3,48	1.91838E-002		3.20390E-004	0.00000E+000
Study\Hexion Botlek\US-3 dowerthermsysteem\Reactoren shell side\US-3.5 reactoren shell side instantaan									
		77.757,00	432.663,00	6.62270E-006	2,86	6.62270E-002	8.57949E-005	1.13289E-005	2.87619E-006
		IRD XO		4.89929E-006	2,11	7.69969E-001		3.06060E-006	2.76751E-006
		IRDFP		1.63908E-006	0,71	1.87277E-001		7.21289E-006	7.53941E-008
		IRDFO		8.43357E-008	0,04	1.06446E-001		2.98002E-007	3.32923E-008
		IRIBP		1.87023E-014	0,00	4.11039E-009		5.30204E-007	0.00000E+000
		IRIIFP		4.80916E-015	0,00	4.11039E-009		1.36338E-007	0.00000E+000
		IRIXP		3.20611E-015	0,00	4.11039E-009		9.08922E-008	0.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 8 tankwagenvierlading\US 8-2 3. Tankwagen lossen breuk lossiang									
		77.778,00	432.673,00	3.83676E-006	1,65	1.91838E-002	4.74333E-005	1.52567E-004	0.00000E+000
		TO	TO	3.83676E-006	1,65	1.91838E-002		1.52567E-004	0.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 7b Tankopslag\US 7a.1 Opslagtank instantaan (3x)									
		77.791,00	432.672,00	1.40703E-006	0,61	9.38021E-002	2.35460E-006	1.24573E-005	1.88066E-007
		TO	TO	1.40703E-006	0,61	9.38021E-002		1.24573E-005	1.88066E-007
Study\Hexion Botlek\US-1 Absorber\US-1.5 Pomp P4B - catastrofaal falen									
		77.757,00	432.663,00	1.21340E-006	0,52	1.21340E-002	3.34461E-005	6.65539E-005	0.00000E+000
		TO	TO	1.21340E-006	0,52	1.21340E-002		6.65539E-005	0.00000E+000
Study\Hexion Botlek\US-1 Absorber\US-1.3 Absorber 10 mm									

Date: 20-6-2018

2 of 7

Time: 16:33:56

Societal Risk Ranking Report

Study Folder: Hexion_Botlek_2018_V1

Unique Audit Number: 743.706

SAFETI NL 6.54



Column: 1		All Frequencies are /Ave Year				
East	North	Risk Integral /Ave Year	Risk Integral Percent	Average Outcome	Zero Deaths	0-1
77.757,00	432.663,00	1.21340E-006	0,52	1.21340E-002	3.34461E-005	6.65339E-005
	TO	1.21340E-006	0,52	1.21340E-002		6.65339E-005
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 7b Tankopslag\US 7a.2 Opslagtank 10 min. (3x)						
77.791,00	432.672,00	1.03536E-006	0,45	6.90237E-002	2.72707E-006	1.22729E-005
	TO	1.03536E-006	0,45	6.90237E-002		1.22729E-005
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 7a Tankopslag\US 7a.1 Opslagtank instantaan (2x)						
77.791,00	432.672,00	9.38021E-007	0,40	9.38021E-002	1.56973E-006	8.30489E-006
	TO	9.38021E-007	0,40	9.38021E-002		8.30489E-006
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 8 tankwagenverlading\US 8-1 3. Tankwagen laden breuk laadarm						
77.778,00	432.673,00	8.05719E-007	0,35	1.91838E-002	9.96099E-006	3.20390E-005
	TO	8.05719E-007	0,35	1.91838E-002		3.20390E-005
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 7a Tankopslag\US 7a.2 Opslagtank 10 min. (2x)						
77.791,00	432.672,00	6.90237E-007	0,30	6.90237E-002	1.81803E-006	8.18195E-006
	TO	6.90237E-007	0,30	6.90237E-002		8.18195E-006
Study\Hexion Botlek\IS-3 dowerthermsysteem\Condensorgedeelte opvang\US-3.2 condensorgedeelte instantaan						
77.757,00	432.663,00	6.62270E-007	0,29	6.62270E-002	8.57949E-006	1.13289E-006
	IRDXO	4.89929E-007	0,21	7.69969E-001		3.06060E-007
	IRDFP	1.63908E-007	0,07	1.87277E-001		7.21289E-007
	IRDFO	8.43357E-009	0,00	1.06446E-001		7.53941E-009
	IRIBP	1.87023E-015	0,00	4.11039E-009		2.98002E-008
	IRIUFP	4.80916E-016	0,00	4.11039E-009		5.30204E-008
	IRIXP	3.20611E-016	0,00	4.11039E-009		1.36338E-008
Study\Hexion Botlek\IS-3 dowerthermsysteem\Reactoren shell side\US-3.6 reactoren shell side 10 min						
77.757,00	432.663,00	4.67376E-007	0,20	4.67376E-003	9.45910E-005	5.40904E-006
	CRIHJP	4.67376E-007	0,20	7.19040E-002		5.40904E-006
	CRDFP	0.00000E+000	0,00	0.00000E+000		0.00000E+000
	CRDXO	0.00000E+000	0,00	0.00000E+000		0.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-2 verdamper & reactor\Verdamper Shell side (2x)\IS-2.4 verdamper 10 min						
77.757,00	432.663,00	3.65593E-007	0,16	1.82797E-004	8.77063E-004	1.12294E-003
	TO	3.65593E-007	0,16	1.82797E-004		1.12294E-003
Study\Hexion Botlek\IS-2 verdamper & reactor\Reactor tube side (2x)\US-2.6 reactor - Br. 10 pijpen						
77.757,00	432.663,00	3.49969E-007	0,15	1.74984E-001	4.27771E-007	1.57223E-006

Date: 20-6-2018

3 of 7

Time: 16:33:56

Societal Risk Ranking Report

Study Folder: Hexion_Botlek_2018_V1

Unique Audit Number:

743.706

SAFETI NL 6.54



Column:		1	All Frequencies are /AveYear				
East	North	Risk Integral /AveYear	Risk Integral Percent	Average Outcome	Zero Deaths	0-1	1-5,00727
m	m						
Study\Hexion Botlek\US-2 verdamper & reactor\Verdamper Shell side (2x)\US-2.2 verdamper instantaan							
77.757,00	432.663,00	2.78343E-007	0.12	2.78343E-003	4.49837E-005	5.50163E-005	0.00000E+000
	TO	2.78343E-007	0.12	2.78343E-003		5.50163E-005	0.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insultuistysteem 8 tankwagenverlading\IS 8-1 1. Tankwagen laden instantaan							
77.778,00	432.673,00	1.01093E-007	0.04	4.21222E-002	4.51511E-007	1.94849E-006	0.00000E+000
	TO	1.01093E-007	0.04	4.21222E-002		1.94849E-006	0.00000E+000
Study\Hexion Botlek\US-1 Absorber\IS-1.1 Absorber instantaan							
77.757,00	432.663,00	9.03495E-008	0.04	1.80699E-002	1.58343E-006	3.41657E-006	0.00000E+000
	TO	9.03495E-008	0.04	1.80699E-002		3.41657E-006	0.00000E+000
Study\Hexion Botlek\US-6 formaldehyde leiding\US-6 1+2 breuk & lek leiding DN200							
77.757,00	432.663,00	7.28037E-008	0.03	1.21340E-002	2.00677E-006	3.99323E-006	0.00000E+000
	TO	7.28037E-008	0.03	1.21340E-002		3.99323E-006	0.00000E+000
Study\Hexion Botlek\US-1 Absorber\IS-1.2 Absorber 10 min							
77.757,00	432.663,00	6.06698E-008	0.03	1.21340E-002	1.67230E-006	3.32770E-006	0.00000E+000
	TO	6.06698E-008	0.03	1.21340E-002		3.32770E-006	0.00000E+000
Study\Hexion Botlek\US-3 dowerthermsysteem\Condensorgedeelte opvang\US-3.3 condensorgedeelte 10 min							
77.757,00	432.663,00	4.67376E-008	0.02	4.67376E-003	9.45910E-006	5.40904E-007	0.00000E+000
	CRHJP	4.67376E-008	0.02	7.19040E-002		5.40904E-007	0.00000E+000
	CRDFP	0.00000E+000	0.00	0.00000E+000		0.00000E+000	0.00000E+000
	CRDXO	0.00000E+000	0.00	0.00000E+000		0.00000E+000	0.00000E+000
Study\Hexion Botlek\US-2 verdamper & reactor\Verdamper Shell side (2x)\US-2.3 verdamper 10 min							
77.757,00	432.663,00	5.31340E-009	0.00	5.31340E-005	8.29098E-005	1.70902E-005	0.00000E+000
	TO	5.31340E-009	0.00	5.31340E-005		1.70902E-005	0.00000E+000
Study\Hexion Botlek\US-4 methanol leiding\US-4.7 E71 shell side - 10 mm							
77.757,00	432.663,00	4.92657E-009	0.00	9.85314E-005	4.92750E-005	7.25005E-007	0.00000E+000
	CRHJP	4.92657E-009	0.00	2.07688E-003		7.05113E-007	0.00000E+000
	CNIHJO	4.75201E-017	0.00	5.41507E-011		1.98918E-008	0.00000E+000
Study\Hexion Botlek\US-1 Absorber\IS-1.4 E71-tube side - breuk 10 pijpen							
77.757,00	432.663,00	3.68731E-009	0.00	3.68731E-003	6.06930E-007	3.93070E-007	0.00000E+000
	TO	3.68731E-009	0.00	5.05121E-003		3.93070E-007	0.00000E+000

Date: 20-6-2018

4 of 7

Time: 16:33:56

Societal Risk Ranking Report

Study Folder: Hexion_Botlek_2018_V1

Unique Audit Number: 743.706



SAFETI NL 6.54

Column: 1		East	North	Risk Integral	Risk Integral	Average	Zero Deaths	0-1	All Frequencies are /AveYear
		m	m	/AveYear	Percent	Outcome			1-5,00727
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 8 tankwagenvverlading\IS 8-2 1. Tankwagenv lossen instantaan									
77.778,00	432.673,00			3.60566E-009	0,00	4.21222E-002	1.61039E-008	6.94961E-008	0.00000E+000
	TO			3.60566E-009	0,00	4.21222E-002		6.94961E-008	0.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 8 tankwagenvverlading\IS 8-1 2. Tankwagenv laden vrijkomen uit gr. aansl.									
77.778,00	432.673,00			2.30205E-009	0,00	1.91838E-002	2.84600E-008	9.15400E-008	0.00000E+000
	TO			2.30205E-009	0,00	1.91838E-002		9.15400E-008	0.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-4 methanol leiding\IS-4.2 Lek leiding DN50									
77.757,00	432.663,00			1.22876E-009	0,00	2.23411E-006	5.43515E-004	6.48544E-006	0.00000E+000
	CRHJP			1.22876E-009	0,00	3.43710E-005		6.48544E-006	0.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-4 methanol leiding\IS-4.3 Breuk leiding DN40									
77.757,00	432.663,00			8.85684E-011	0,00	8.85684E-006	9.79929E-006	2.00713E-007	0.00000E+000
	CRHJP			8.85684E-011	0,00	1.36259E-004		2.00713E-007	0.00000E+000
Study\Hexion Botlek\Insluitsysteem 8 tankwagenvverlading\IS 8-2 2. Tankwagenv lossen vrijkomen uit gr. aansl.									
77.778,00	432.673,00			8.21066E-011	0,00	1.91838E-002	1.01507E-009	3.26493E-009	0.00000E+000
	TO			8.21066E-011	0,00	1.91838E-002		3.26493E-009	0.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-3 dowerthermsysteem\Scheidergedeelte tube side\IS-3.1 scheidergedeelte - Br. 10 pijpen									
77.757,00	432.663,00			2.23534E-011	0,00	1.11767E-005	1.95019E-006	4.98053E-008	0.00000E+000
	CNIHJO			2.23534E-011	0,00	1.71949E-004		4.98053E-008	0.00000E+000
	CNDFO			0.00000E+000	0,00	0.00000E+000		0.00000E+000	0.00000E+000
	CNDXO			0.00000E+000	0,00	0.00000E+000		0.00000E+000	0.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-4 methanol leiding\IS-4.1 Breuk leiding DN50									
77.757,00	432.663,00			7.30203E-016	0,00	6.63821E-012	1.09966E-004	3.40028E-008	0.00000E+000
	CRHJP			7.30203E-016	0,00	1.02126E-010		3.40028E-008	0.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-4 methanol leiding\IS-4.6 E71 shell side - 10 min.									
77.757,00	432.663,00			0.00000E+000	0,00	0.00000E+000	5.00000E-005	0.00000E+000	0.00000E+000
	CRHJP			0.00000E+000	0,00	0.00000E+000		0.00000E+000	0.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-2 verdamper & reactor\Verdamper tube side (2x)\IS-2.1 verdamper - Br. 10 pijpen									
77.757,00	432.663,00			0.00000E+000	0,00	0.00000E+000	2.00000E-006	0.00000E+000	0.00000E+000
	CNIHJO			0.00000E+000	0,00	0.00000E+000		0.00000E+000	0.00000E+000
Study\Hexion Botlek\IS-3 dowerthermsysteem\Reactor shell side\IS-3.7 reactor shell side 10 mm									
77.757,00	432.663,00			0.00000E+000	0,00	0.00000E+000	2.00000E-003	0.00000E+000	0.00000E+000

Date: 20-6-2018

5 of 7

Time: 16:33:56

Societal Risk Ranking Report

Study Folder: Hexion Botlek_2018_V1

Unique Audit Number:

743.706

SAFETI NL 6.54



Column: 1		East	North	Risk Integral	Risk Integral	Risk Integral	Average	Zero Deaths	0-1	All Frequencies are /Avge Year	
		m	m	/Avge Year	Percent	Outcome				1-5,00727	
Study\Hexion Botlek\US-5 stabilizer systeem\US-5.5 Pomp P212A - lekkage											
77.757,00	432.663,00	CRHJP	0.00000E+000	0,00	0.00000E+000	0.00000E+000	0.00000E+000	0.00000E+000	0.00000E+000	0.00000E+000	
Study\Hexion Botlek\US-5 stabilizer systeem\US-5.7 Lek leidng											
77.757,00	432.663,00	CRHJP	0.00000E+000	0,00	0.00000E+000	0.00000E+000	0.00000E+000	0.00000E+000	0.00000E+000	0.00000E+000	
Study\Hexion Botlek\US-5 stabilizer systeem\US-5.6 Breuk leidng											
77.757,00	432.663,00	CRHJP	0.00000E+000	0,00	0.00000E+000	0.00000E+000	0.00000E+000	0.00000E+000	0.00000E+000	0.00000E+000	
Study\Hexion Botlek\US-3 dowersysteem\Condensorgedcelte opvang\US-3.4 condensorgedcelte 10 mm											
77.757,00	432.663,00	CRHJP	0.00000E+000	0,00	0.00000E+000	0.00000E+000	0.00000E+000	0.00000E+000	0.00000E+000	0.00000E+000	
Study\Hexion Botlek\US-4 methanol leidng\US-4.5 E71 shell side - instantaan											
77.757,00	432.663,00	IRIBP	0.00000E+000	0,00	0.00000E+000	0.00000E+000	0.00000E+000	0.00000E+000	0.00000E+000	0.00000E+000	
Study\Hexion Botlek\US-5 stabilizer systeem\US-5.4 Pomp P212A - catastrofaal falen											
77.757,00	432.663,00	CRHJP	0.00000E+000	0,00	0.00000E+000	0.00000E+000	0.00000E+000	0.00000E+000	0.00000E+000	0.00000E+000	
Study\Hexion Botlek\US-5 stabilizer systeem\US-5.3 Stabilizer vat - 10 min.											
77.757,00	432.663,00	CRHJP	0.00000E+000	0,00	0.00000E+000	0.00000E+000	0.00000E+000	0.00000E+000	0.00000E+000	0.00000E+000	
Study\Hexion Botlek\US-5 stabilizer systeem\US-5.2 Stabilizer vat - 10 min.											
77.757,00	432.663,00	CRHJP	0.00000E+000	0,00	0.00000E+000	0.00000E+000	0.00000E+000	0.00000E+000	0.00000E+000	0.00000E+000	
Study\Hexion Botlek\US-4 methanol leidng\US-4.4 Lek leidng DN40											
77.757,00	432.663,00	CRHJP	0.00000E+000	0,00	0.00000E+000	0.00000E+000	0.00000E+000	0.00000E+000	0.00000E+000	0.00000E+000	

Date: 20-6-2018

6 of 7

Time: 16:33:56

Societal Risk Ranking Report

Study Folder: Hexion_Botlek_2018_V1

Unique Audit Number: 743.706



SAFETI NL 6.54

Column:		1	All Frequencies are /AveYear			
East	North	Risk Integral /AveYear	Risk Integral Percent	Average Outcome	Zero Deaths	0-1
m	m					
	CRIHJP	0.00000E+000	0.00	0.00000E+000	0.00000E+000	1-5.00727
TOTAL		2.31846E-004				0.00000E+000