



**Deskundigenpool
Externe
Veiligheid**

ons kenmerk: DPEVNML/008-2014
behandeld door: C. van den Beld
doorkiesnummer: 077 359 66 89
e-mail: c.vandenbeld@venlo.nl
bijlage(n): Rekenjournaal
datum: 13 maart 2013

(Groeps)risico spoorlijn België-Weert

In verband met de beoordeling van externe veiligheid ten behoeve van de realisatie van een crematorium, zijn de risico's als gevolg van het vervoer gevaarlijke stoffen per spoor onderzocht. Voor het gebruik van het beoogde perceel als 'maatschappelijke bestemming' is een uitgebreide omgevingsvergunning nodig, waarvan een ruimtelijke onderbouwing om af te wijken van het bestemmingsplan deel uitmaakt. Eén van de milieuaspecten die daarvoor wordt onderzocht is externe veiligheid, want het plangebied ligt op ongeveer 100 meter van de spoorlijn België-Weert, waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd.

Plangebied

De beoogde locatie voor een crematorium ligt op de hoek van de Peelterbaan en de Ringselvenweg in Weert. Het is de bedoeling dat er een crematorium wordt gebouwd op een perceel ter grootte van circa 700 m². Volgens de verwachting vindt 400 keer per jaar een crematieplechtigheid plaats met een maximaal aantal bezoekers van 160. Voor deze locatie geldt het bestemmingsplan Bedrijventerreinen 2013 als ruimtelijk kader.

De ligging van de locatie is in onderstaande figuur aangeduid.



Spoorlijn Weert-Roermond

In het Basisnet Spoor, dat in 2013 wordt vastgesteld via een wijziging van de Wet vervoer gevaarlijke stoffen en het Besluit externe veiligheid transport, zijn risicoplafonds vastgelegd voor het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor. Vooruitlopend daarop is in juli 2012 de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen aangepast. In bijlage 4 daarvan is de veiligheidszone vastgelegd (geen kwetsbare objecten toegestaan) en met welke vervoersaantallen moet worden gerekend. Voor het tracé België-Weert geldt:

Traject	PR10-6 contour (m)	Transportgegevens (ketelwagons per jaar)					
		A	B2	B3	C	D3	D4
België-Weert (320010)	1 tot 5	1500	2300	0	4600	3750	0

A = brandbare gassen, zoals LPG

B2 = giftige gassen, zoals ammoniak

B3 = zeer giftige gassen, zoals chloor

C = zeer brandbare vloeistoffen, zoals benzine

D3 = toxische vloeistoffen, zoals acrylonitril

D4 = zeer toxische vloeistoffen, zoals acroleïne

Het invloedsgebied, waarbinnen externe veiligheid onderzocht moet worden, komt overeen met de grootste afstand waarbinnen dodelijke slachtoffers mogelijk zijn. In dit geval wordt het worst case scenario veroorzaakt door het vrijkomen van een giftig gas (B2) en bedraagt het invloedsgebied 995 meter. Het plaatsgebonden risico is voor het plangebied geen belemmering.

Uitgangspunten risicoberekening

De berekeningen zijn uitgevoerd met het voorgeschreven rekenpakket RBMII. De invoergegevens bestaan enerzijds uit informatie over het spoortracé en anderzijds uit bevolkingsgegevens.

De kenmerken van het spoortracé zijn één op één overgenomen uit bijlage 4 van de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. Het gaat dan om

- vervoercijfers;
- geografische ligging;
- breedte van het spoor;
- toegestane snelheid;
- aanwezigheid van wissels;
- samenstelling van treinen ingeval een combinatie van gevaarlijke stoffen kan leiden tot een zogenaamde Warme-BLEVE scenario

De bevolkingsgegevens zijn ingevoerd in de vorm van:

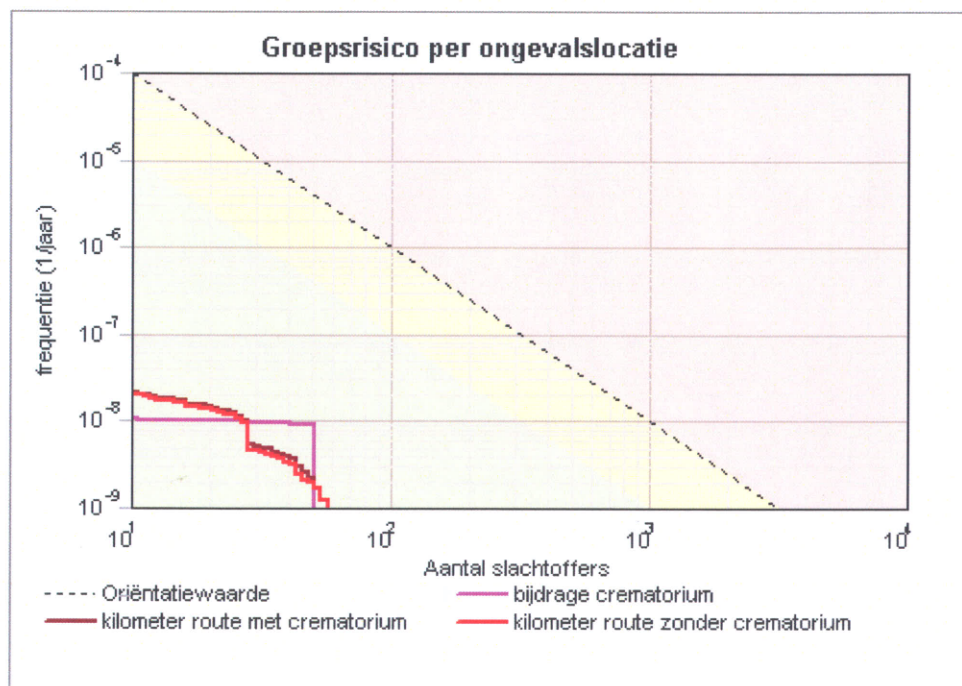
- populatiepolygoon voor de bestemming 'bedrijventerreinen 2013', waarvoor is gerekend met een dichtheid van 40 personen/ha in de dagperiode.
- een populatiepolygoon voor de locatie van het crematorium en
- een populatieraster afkomstig uit het Nationaal Populatiebestand (de 'Populator')

Voor het crematorium is het maximaal aantal bezoekers gecorrigeerd voor de verblijftijd (ca. 3 uur per crematie). De populatie ter plaatse is dan gemiddeld 50 personen in de dagperiode. In de nachtperiode zijn geen personen aanwezig. In de rekenjournals staan de bevolkingsgegevens gespecificeerd.

Resultaten

Het groepsrisico voor het plangebied voor zowel de vigerende als de nieuwe situatie (dus met realisatie van het crematorium) is in onderstaande figuur weergegeven.

Het groepsrisico ligt ruim onder de oriëntatiewaarde. Technisch gezien is de hoogte in de nieuwe situatie 0,0002 keer de oriëntatiewaarde en in de bestaande situatie 0,0001 keer de oriëntatiewaarde. Het maximaal aantal slachtoffers is 57 respectievelijk 51.



Conclusies

Door realisatie van een crematorium neemt het mogelijk aantal aanwezige personen toe ten opzichte van de bestemming 'Bedrijventerreinen 2013'.

Uit berekeningen blijkt, dat daarmee ook het groepsrisico, als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor, toeneemt. De toename is echter verwaarloosbaar klein.

Het groepsrisico blijft royaal onder de oriëntatiewaarde.

Rapportage

GR ivm Crematorium

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 13-3-2014, tijd: 14:13:06

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	GR ivm Crematorium	
Omschrijving	GR ivm Crematorium	
Modaliteit	Spoor	
Weerfile	Eindhoven	
Totale lengte van de route	4148	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	0	
10-7	17	
10-8	93	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	412	
10-7	138953	
10-8	794460	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	2.3.0 Build: 535	14/11/2013
Parameters	1.3.	14/11/2013
Weer	1.0	24-8-2012
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	13-3-2014

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	173250	361100

Rechtsboven

175550

363400

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	GR ivm Crematorium
Omschrijving	Situatie met crematorium
Extra informatie	Gegevens spoor conform Basisnet. Populatie uit de Populator maart 2014 en bestemmingsplancapaciteit van 'Bedrijventerreinen 2013'.
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	C. van den Beld
Telefoon	077-3596689
E-mail	c.vandenbeld@venlo.nl
Bedrijf	gemeente Venlo
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
In opdracht van	
Naam	A. Cramers
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	gemeente Weert
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld

1.4.1 Weer: Eindhoven

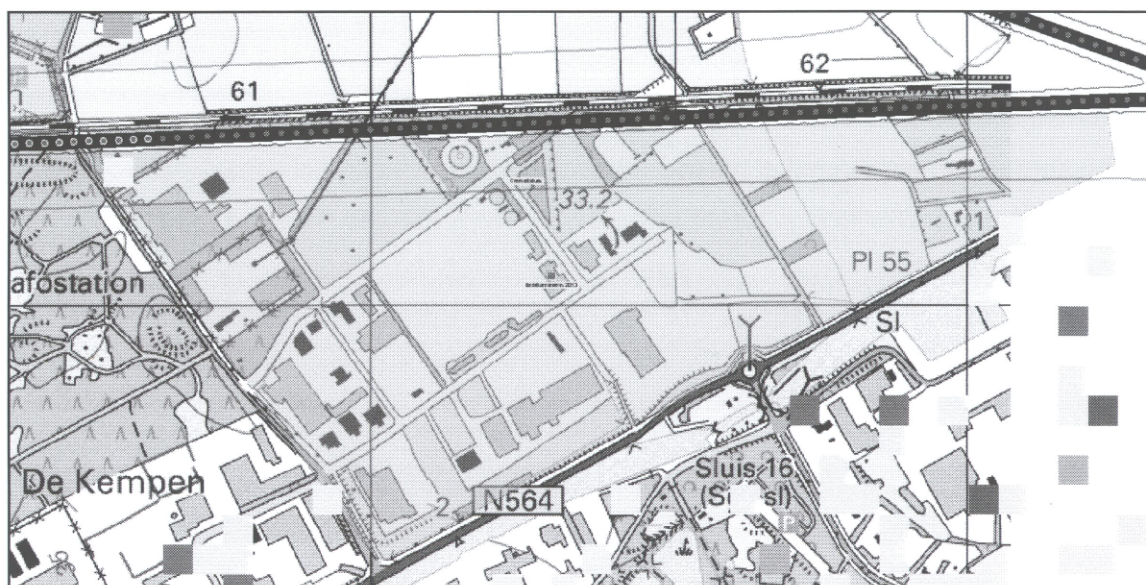
Eigenschap	Waarde					Eenheid	
Weerstation	Eindhoven						
Specificaties	CPR 18E pag. 4.27						
Aantal windrichtingen	12						
Aantal weersklassen	6						
Begin van de dag (hh:mm)	08:00						
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30						
Meteo gegevens							
Meteo gegevens							
Weerstabili	B	D	D	D	E	F	
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	1,800	1,000	1,900	1,400	0,000	0,000
0:1	o/o	2,300	1,300	1,900	1,000	0,000	0,000
1:1	o/o	2,900	0,900	2,100	1,800	0,000	0,000
1:2	o/o	2,400	0,800	1,600	1,500	0,000	0,000
2:2	o/o	1,900	0,800	1,600	1,100	0,000	0,000
2:3	o/o	1,600	1,100	1,400	0,600	0,000	0,000
3:3	o/o	1,400	1,200	2,400	2,100	0,000	0,000
3:4	o/o	1,600	1,400	3,800	6,300	0,000	0,000
4:4	o/o	1,700	1,500	4,900	9,200	0,000	0,000
4:5	o/o	1,200	1,300	3,500	5,800	0,000	0,000

5:5	o/o	1,100	0,900	2,400	3,200	0,000	0,000
5:6	o/o	1,200	0,900	2,100	2,300	0,000	0,000

Meteo gegevens

Weerstabiliteit		B	D	D	D	E	F
Windsnelh	m/s	3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	0,800	1,000	0,400	0,600	1,800
0:1	o/o	0,000	1,400	1,400	0,600	0,900	2,700
1:1	o/o	0,000	1,100	2,000	1,000	1,500	2,900
1:2	o/o	0,000	0,800	1,500	1,000	1,200	1,800
2:2	o/o	0,000	1,300	1,600	0,800	1,000	2,400
2:3	o/o	0,000	1,500	1,700	0,600	0,800	2,500
3:3	o/o	0,000	1,800	2,600	1,800	0,900	2,500
3:4	o/o	0,000	1,900	4,100	5,100	1,300	2,400
4:4	o/o	0,000	1,800	4,400	6,300	1,200	1,800
4:5	o/o	0,000	1,500	2,500	2,800	0,800	1,700
5:5	o/o	0,000	1,100	1,400	1,000	0,500	1,400
5:6	o/o	0,000	0,900	1,100	0,600	0,400	1,700

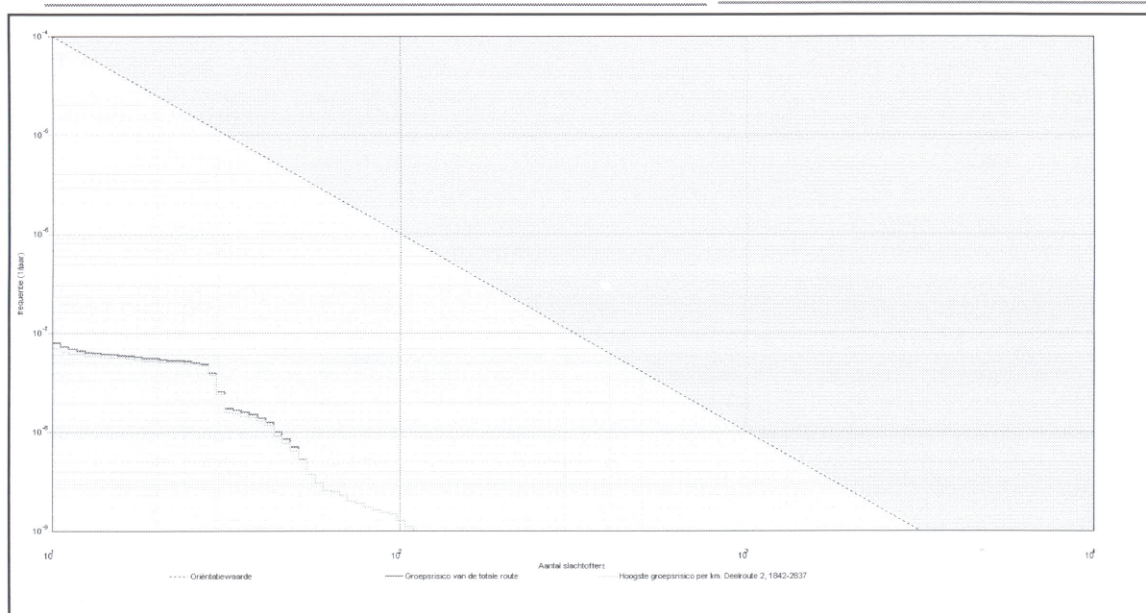
2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

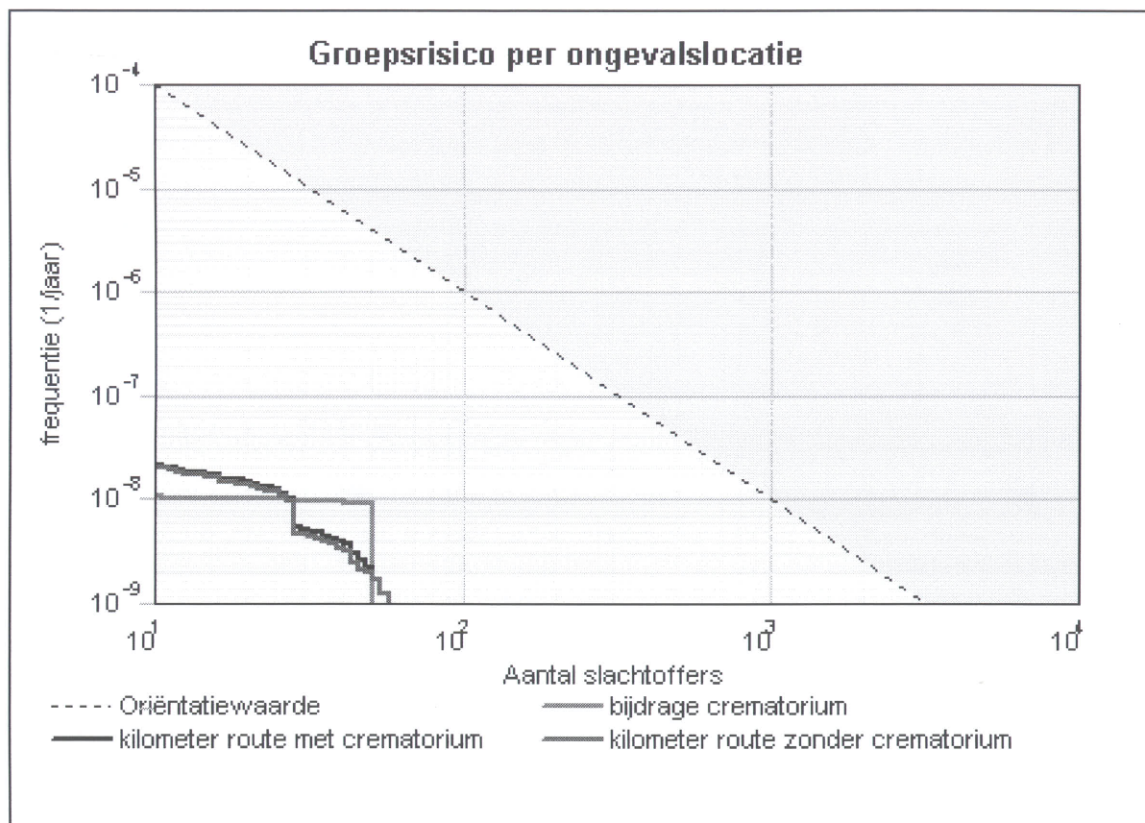
3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00004 (28 : 4,8E-008)
Max. N (N:F)	109 (109 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	7,8E-008 (11 : 7,8E-008)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 2, 1842-2837
Normwaarde (N:F)	0,00004 (28 : 4,7E-008)
Max. N (N:F)	109 (109 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	7,0E-008 (11 : 7,0E-008)

3.2 Locatie specifieke groepsrisicocurve



3.2.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Weert-Belgie 320010-1 Norm-GR
Normwaarde (N:F)	Deelroute 2, 1195-2190
Max. N (N:F)	0,00001 (28 : 1,0E-008)
Max. F (N:F)	57 (57 : 1,3E-009)
Max. F (N:F)	2,2E-008 (11 : 2,2E-008)
Naam GR-curve	Weert-Belgie 320010-1deel: 1194,55 tot 1219,44 m
Normwaarde (N:F)	0,00002 (51 : 9,0E-009)
Max. N (N:F)	51 (51 : 9,0E-009)
Max. F (N:F)	1,1E-008 (11 : 1,1E-008)
Naam GR-curve	Weert-Belgie 320010-1 Norm-GR De
Normwaarde (N:F)	0,00001 (27 : 1,1E-008)
Max. N (N:F)	57 (57 : 1,3E-009)
Max. F (N:F)	2,1E-008 (11 : 2,1E-008)
Naam GR-curve	Weert-Belgie 320010-1deel: 1194,
Normwaarde (N:F)	0,00000 (0 : 0,0E+000)
Max. N (N:F)	0 (0 : 0,0E+000)
Max. F (N:F)	1,0E-030 (0 : 1,0E-030)

4 Route en transportgegevens

4.1 Spoorroute: Eindhoven-Weert 110010-12

Eigenschap	Waarde			Unit	
Omschrijving	deeltraject 12				
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid				
Breedte	24			m	
Frequentie (1/vtg.km)	2,772E-008				
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar				
Coördinaten					
X (rdm)	Y (rdm)				
m	m				
172115,00	368035,00				
174997,00	362516,00				
Transport van voorgaand traject	Niet waar				
Transport					
Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek	Aantal C3 wagons
	1/jaar		o/o	o/o	
A (brandbare gassen)	1500	SKW druk (blok trein)	33	71,4	NVT
B2 (giftige gassen)	2300	SKW druk (bont trein)	33	71,4	0,73
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	4600	SKW vloeistof	33	71,4	NVT
D3 (giftige vloeistoffen)	3750	SKW zeer giftige vloeistof	33	71,4	NVT
Wissels	Nee				
Lengte	827			m	

4.2 Spoorroute: Eindhoven-Weert 110010-13

Eigenschap	Waarde			Unit	
Omschrijving	deeltraject 13				
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid				
Breedte	24			m	
Frequentie (1/vtg.km)	6,072E-008				
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Waar				
Coördinaten					
X (rdm)	Y (rdm)				
m	m				
174997,00	362516,00				
175453,00	362354,00				
Transport van voorgaand traject	Waar				
Transport					
Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek	Aantal C3 wagons
	1/jaar		o/o	o/o	

A (brandbare gassen)	1500	SKW druk (blok trein)	33	71,4	NVT
B2 (giftige gassen)	2300	SKW druk (bont trein)	33	71,4	0,73
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	4600	SKW vloeistof	33	71,4	NVT
D3 (giftige vloeistoffen)	3750	SKW zeer giftige vloeistof	33	71,4	NVT
Wissels		Ja			
Lengte		484			m

4.3 Spoorroute: Weert-Belgie 320010-1

Eigenschap	Waarde				Unit
Omschrijving	deeltraject 1 Weert-Budel				m
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid				
Breedte	24				
Frequentie (1/vtg.km)	2,772E-008				
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar				
Coördinaten					
X (rdm)	Y (rdm)				
m	m				
175453,00	362354,00				
168691,00	362090,00				
Transport van voorgaand traject	Niet waar				
Transport					
Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek	Aantal C3 wagons
	1/jaar		o/o	o/o	
A (brandbare gassen)	1500	SKW druk (blok trein)	33	71,4	NVT
B2 (giftige gassen)	2300	SKW druk (blok trein)	33	71,4	NVT
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	4600	SKW vloeistof	33	71,4	NVT
D3 (giftige vloeistoffen)	3750	SKW zeer giftige vloeistof	33	71,4	NVT
Wissels	Nee				
Lengte	2837				m

5 Bedrijven dagdienst

5.1 Crematorium

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Crematorium	
Omschrijving	Conform schets in ruimtelijke onderbouwing	
Aantal mensen		--
Dag	50	
Nacht	dag: 50, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	698,25	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.2 Bedrijventerrein 2013

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Bedrijventerrein 2013	
Omschrijving	Kanaalzone II	
Aantal mensen		--
Dag	40	
Nacht	dag: 40, nacht: 0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	dag: 0,05, nacht: 0	
Oppervlak	667236	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6 Bedrijven continue**6.1 6300905#1p0**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	6300905#1p0	
Omschrijving	prkcmp	
Aantal mensen		1/ha
Dag	31,5007511176633	
Nacht	31,5007511176633	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,5	
Nacht	0,5	

Oppervlak	412689	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

7 Evenementen werkweek

7.1 5854449#1p0

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	5854449#1p0	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1485,37068502291	
Nacht	1485,37068502291	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Aantal evenementen	8,6428571427275	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	0	
Nacht	4	
Oppervlak	26929,3	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	NBB	

8 Evenementen weekend

8.1 5854449#1p1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	5854449#1p1	
Omschrijving	sporta	
Aantal mensen		1/ha
Dag	1485,37068502291	
Nacht	1485,37068502291	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Aantal evenementen	21,6071428572725	1/maand
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	2	
Nacht	2	
Oppervlak	26929,3	m†
Aantal verblijfplaatsen	1	

Complexiteit bouwvlak
Herkomst data

Ok
NBB