

10635.R01

Van Wanrooij Projectontwikkeling in GEFFEN

Onderzoek externe veiligheid plan “Koppelenburg Zuid” in Brummen aan de Koppelenburgerweg

datum: 19 september 2011

10635.R01

Van Wanrooij Projectontwikkeling in GEFFEN

Onderzoek externe veiligheid plan "Koppelenburg Zuid" in Brummen
aan de Koppelenburgerweg



datum: 19 september 2011

Opdrachtgever: Van Wanrooij Projectontwikkeling
Postbus 4
5386 ZG GEFFEN
telefoon : 073-53 404 59
fax : 073-53 404 67
contactpersoon : De heer M. Blom

Contactpersoon Schoonderbeek en Partners Advies BV: Ir. R.J.P. Henderickx



INHOUD	Blz.
1. Inleiding	3
1.1 Aanleiding en doel	3
1.2 Huidige situatie	3
1.3 Toekomstige situatie	3
1.4 Reikwijdte onderzoek	3
2. Beleidskader	4
2.1 Plaatsgebonden risico	4
2.2 Groepsrisico	4
2.3 Verantwoordingsplicht	5
3. Inventarisatie risicobronnen	6
3.1 Risico's door inrichtingen	6
3.2 Risico's door buisleidingen	6
3.3 Risico's door transport	7
4. Transportrisico's N348	8
4.1 Methode	8
4.2 Populatie	8
4.3 Risicobron	8
4.4 Overige invoer	9
4.5 Resultaten	9
5. Conclusies en aanbevelingen	10

Figuren: 2
Bijlagen: 3

Niets uit dit rapport mag worden vermenigvuldigd door middel van druk, fotokopiëren, microverfilming of enige andere methode, of worden vrijgegeven aan derden voor bestudering zonder uitdrukkelijke toestemming van de directie van: Schoonderbeek en Partners Advies BV.

1. INLEIDING

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van Van Wanrooij Projectontwikkeling is een onderzoek externe veiligheid uitgevoerd. De aanleiding daarvoor is de ruimtelijke onderbouwing, die nodig is om 12 nieuwe woningen te realiseren voor het plan “Koppelenburg Zuid” aan de Koppelenburgerweg in Brummen. De ruimtelijke onderbouwing is nodig omdat de plannen niet (geheel) passen binnen het van toepassing zijnde bestemmingsplan.

Het doel van het onderzoek is om een uitspraak te kunnen doen, of voor het initiatief knelpunten zijn op dit vlak. Met onderzoek zijn risicobronnen in de omgeving van het plangebied geïnventariseerd, voor zover het plangebied zich binnen hun invloedsgebied bevindt. Op basis van de verzamelde informatie is een inschatting gegeven van knelpunten en mogelijke vervolgacties. De bevindingen zijn in dit rapport vermeld.

1.2 Huidige situatie

In figuur 1 is de situering van het plangebied en de directe omgeving te zien. Het gebied ligt op de grens van een woonwijk met landelijk gebied. Ten zuiden van het plangebied is de “The Gallery” gevestigd, een permanente tentoonstelling en verkooppunt van exclusieve auto's. Ten oosten is de provinciale weg N348 gelegen, op ongeveer 65 meter.

Volledigheidshalve wordt gemeld dat zich op circa 18,5 km afstand ten noordwesten van het plangebied de luchthaven Teuge is gelegen. Deze is niet relevant voor het onderzoek en derhalve niet meegenomen.

1.3 Toekomstige situatie

De beoogde ruimtelijke ontwikkeling betreft zoals genoemd de nieuwbouw van 12 woningen op een locatie waar nu nog geen woningen staan, zie figuur 2. Het plan noemt een eventuele uitbreiding van de “The Gallery”, maar deze valt buiten de scope van het onderzoek.

1.4 Reikwijdte onderzoek

Door de opdrachtgever is om een integrale beoordeling van de externe veiligheid in relatie tot het initiatief gevraagd. Uitgangspunt daarbij is dat niet alleen een kwalitatieve analyse (quick scan) wordt uitgevoerd, maar dat waar nodig ook een kwantitatieve (rekentechnische) onderbouwing wordt gegeven van de verandering in het groepsrisico. In dit rapport zijn de kwalitatieve en kwantitatieve elementen samengevoegd.

Het aanleveren van elementen voor het invullen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico is niet voorzien.

2. BELEIDSKADER

Het beoordelingskader externe veiligheid richt zich op gevaarlijke stoffen en kan naar risico-bron grofweg als volgt ingedeeld worden:

- 1) inrichtingen waar risicovolle activiteiten plaatsvinden
- 2) buisleidingen
- 3) vervoer over weg, water of spoor

In het veiligheidsbeleid wordt gewerkt met afstanden of gebieden. Daarbij zijn twee basisbegrippen van belang, te weten:

- PR-gebied: gebied waar plaatsgebonden risiconormen (PR) gelden en getoetst moeten worden;
- Invloedsgebied: gebied waar beoordeling en verantwoording van het groepsrisico (GR) nodig is.

2.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar dat een persoon dodelijk wordt getroffen door een ongeval, indien deze zich onafgebroken en onbeschermd op een bepaalde plaats zou bevinden. Het PR wordt weergegeven met risicocontouren. Dit zijn lijnen die punten met een zelfde risico met elkaar verbinden op een topografische kaart. Voor het plaatsgebonden risico geldt een grenswaarde voor kwetsbare objecten (b.v. woningen) en een richtwaarde voor beperkt kwetsbare objecten (b.v. bepaalde bedrijfsgebouwen).

De grenswaarde voor het plaatsgebonden risico wordt voor nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten gesteld op een niveau van 10^{-6} per jaar. Binnen de 10^{-6} contour mogen geen nieuwe kwetsbare functies mogelijk worden gemaakt.

2.2 Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) drukt de kans per jaar uit dat een groep mensen van minimaal een bepaalde omvang overlijdt als direct gevolg van een ongeval in een inrichting waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. Het GR voor transport is de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van tien of meer personen in de omgeving van een transportroute in een keer het dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval op die transportroute.

De normen voor het GR hebben een oriënterende waarde (inspanningsverplichting). Indien de oriënterende waarde voor het groepsrisico wordt overschreden, legt dit vaak ook ruimtelijke beperkingen op aan een gebied buiten de 10^{-6} -contour (PR).

Het GR wordt meestal weergegeven in een fN-curve grafiek, waarin op de horizontale as het aantal doden N staat en op verticale as de cumulatieve kans f per jaar op een ongeval waarbij N of meer doden vallen.

2.3 Verantwoordingsplicht

Voor het GR laat de rijksoverheid toepassing en verantwoording van de veiligheidnorm over aan de lokale en regionale overheid. Het invullen van de verantwoordingsplicht vormt een belangrijk onderdeel bij het opstellen van een bestemmingsplan.

Algemeen geldt dat elke verandering van het groepsrisico een onderbouwing en verantwoording vereist¹. De verantwoordingsplicht omvat (samengevat) de volgende elementen die beoordeeld moeten worden:

- verandering van het groepsrisico
- mogelijkheden tot zelfredzaamheid van de personen binnen het invloedsgebied
- mogelijkheden van bestrijdbaarheid van een incident of ramp;
- mogelijke alternatieven (voor het ruimtelijk plan)
- mogelijkheden tot risicoreductie

Op basis van het voorgaande wordt een uitspraak gedaan over de aanvaardbaarheid van het risico dat na alle maatregelen resteert.

¹ Ook in de nieuwe wetgeving voor aardgastransportleidingen wordt naar verwachting een verantwoordingsplicht voor het groepsrisico opgenomen.

3. INVENTARISATIE RISICOBRONNEN

Bij de inventarisatie van de risicobronnen die in de omgeving van het plangebied aanwezig zijn is gekeken naar:

1. inrichtingen waar risicovolle activiteiten plaatsvinden
2. buisleidingen
3. transportroutes van gevaarlijke stoffen

Wat betreft de omvang van het onderzoeksgebied dat is beschouwd, is gelet op de aard van de risicobron. Volledigheidshalve wordt opgemerkt dat binnen het onderzoeksgebied geen nieuwe risicobronnen worden geïntroduceerd.

Er is gebruikgemaakt van de volgende gegevensbronnen:

- Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (laatste wijziging 01-01-2010)
- Handreiking externe veiligheid vervoer gevaarlijke stoffen van VNG, Den Haag, 1998
- Risicokaart
- Risico-atlassen
- Programma van eisen nieuwe EV risicoanalyse weg (13-07-2009)
- Programma van eisen nieuwe EV risicoanalyse water (10-07-2009)
- Kaart buisleidingennetwerk Nederland
- Besluit buisleidingen (24-07-2010 geldend vanaf 01-01-2011)
- Basisnet (voor zover gereed, naar verwachting wordt het in 2012 wettelijk vastgelegd)
- www.rws.nl/kenniscentrum/veiligheid/vervoer_gevaarlijke_stoffen

3.1 Risico's door inrichtingen

Uit de gegevens van de risicokaart blijkt dat in de omgeving van het plangebied geen inrichtingen zijn gelegen of (opslag)activiteiten plaatsvinden, die in het kader van dit onderzoek relevant zijn.

Conclusie: externe veiligheid als gevolg van inrichtingen waar risicovolle activiteiten plaatsvinden is geen belemmering voor de ontwikkeling van het plangebied.

3.2 Risico's door buisleidingen

Uit de kaart van het buisleidingennetwerk in Nederland en de risicokaart is afgeleid dat zich binnen of in de buurt van het plangebied geen relevante buisleidingen bevinden.

Conclusie: externe veiligheid als gevolg van transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen is geen belemmering voor de ontwikkeling van het plangebied.

3.3 Risico's door transport

3.3.1 *Transport over water*

In de nabijheid van het plangebied bevindt zich op circa 950 meter ten oosten een vaarweg over de IJssel. Het vervoer van gevaarlijke stoffen over het water is niet relevant vanwege de afstand en de aard van de vervoerde gevaarlijke stoffen.

Conclusie: het vervoer van gevaarlijke stoffen over het water vormt geen belemmering voor de planontwikkeling.

3.3.2 *Railverkeer*

Binnen een afstand van 1 kilometer van het plangebied ligt geen spoorweg. Met het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor hoeft geen rekening te worden gehouden.

Conclusie: het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor vormt geen belemmering voor de planontwikkeling.

3.3.3 *Wegtransport*

Het plangebied ligt ten westen van de N348 op circa 65 m. Ten aanzien van deze weg ligt het plangebied binnen het invloedsgebied van brandbare gassen (GF3, 360 m) die over de N348 worden vervoerd. Op de overige wegen nabij het plangebied zijn geen relevante transportbewegingen met gevaarlijke stoffen. Wel ligt er een LPG tankstation ten noorden van het plangebied, maar dit tankstation heeft een andere logische aanvoerroute dan langs het plangebied. Daarom is enkel een risicoberekening uitgevoerd voor de N348, die in het volgende hoofdstuk behandeld wordt.

4. TRANSPORTRISICO'S N348

4.1 Methode

Het onderzoek is uitgevoerd met behulp van het software pakket RBM II (versie 1.3). Een software pakket dat in opdracht van de Nederlandse overheid is ontwikkeld, specifiek ter bepaling van het plaatsgebonden risico en groepsrisico van transport van gevaarlijke stoffen over weg, water en spoor. Het software pakket genereert automatisch een rapportage. De rapportages voor de verschillende rekenvarianten zijn integraal als bijlage opgenomen.

De volgende rekenvarianten zijn onderzocht:

1. Huidig (bestaande situatie anno 2011)
2. Toekomst (bestaande situatie + nieuwe situatie na realisatie plan anno 2011)
3. Toekomst (idem 2 anno 2021)

4.2 Populatie

Er is een onderscheid gemaakt in de personendichtheid voor en na realisatie van het plan, aangeduid met respectievelijk de huidige en toekomstige situatie. In tabel 1 wordt de bepaling van de bevolkingsdichtheid weergegeven.

Tabel 1

Omschrijving	aantal	aanwezigheid % dag - nacht	uitgangspunt
The Gallery	35 personen	(100 – 0)	15 personen personeel 20 personen gemiddeld aan bezoekers
Rustige woonwijk	30 pers/ha	(50 – 100)	pgs1 deel 6
Landelijk gebied	5 pers/ha	(75 – 100)	pgs1 deel 6
Het plan	37 personen	(50 – 100)	2,3 personen per woning, 12 woningen

4.3 Risicobron

In tabel 2 staan de vervoerscijfers van de gevaarlijke stoffen welke zijn verkregen via Rijks-waterstaat en met groeiprognozes geëxtrapoleerd zijn naar de benodigde zichtjaren.

Tabel 2

jaarintensiteit wegvak N348 ter hoogte van plangebied				
LF1	LF2	LT2	GF3	jaar
558	1396	22	443	2007
1,00	1,00	2,70	0,00	groei factor*
581	1452	24	443	2011
642	1604	32	443	2021

* van 2020 naar 2021 is eigenlijk een kleinere groeifactor geprognostiseerd, maar daar is niet mee gerekend (m.a.w. een worstcase benadering)

4.4 Overige invoer

In bijlagen 1, 2, en 3 zijn de rapportages, zoals deze door het software pakket automatisch gegenereerd worden, opgenomen. In bedoelde bijlagen zijn de overige invoergegevens waarmee gerekend is opgenomen.

4.5 Resultaten

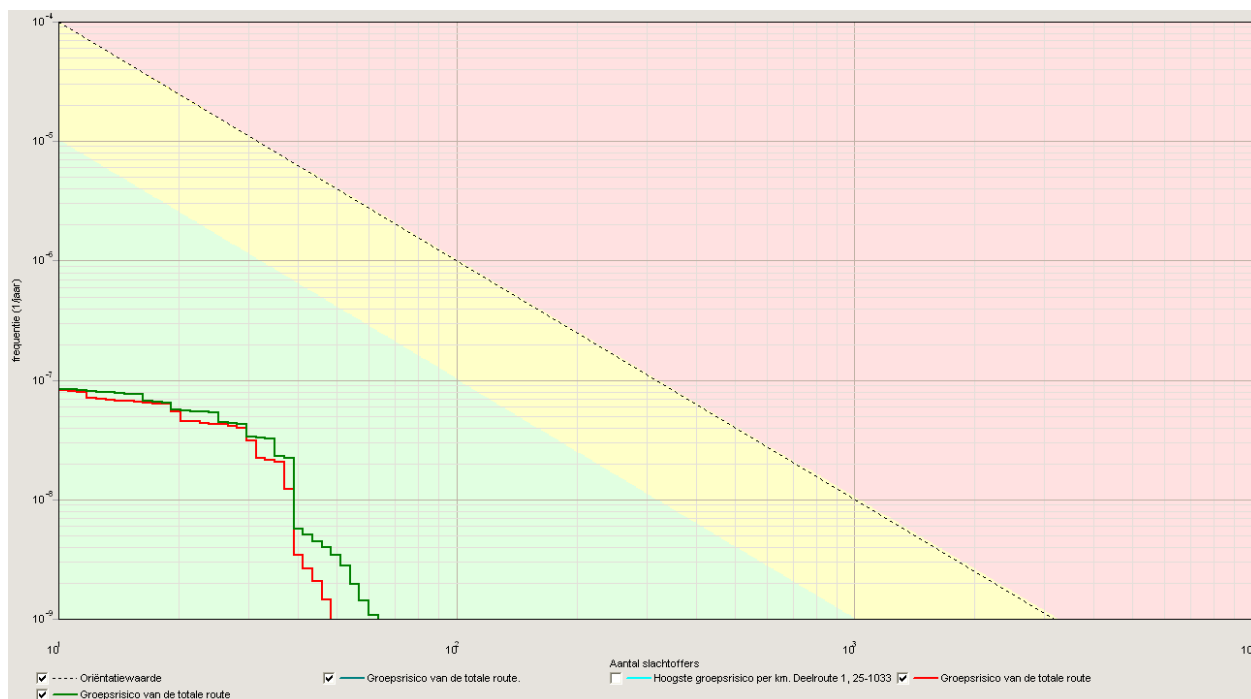
4.5.1 Plaatsgebonden risico

Uit de informatie die is opgenomen in bijlage 1, 2, en 3 blijkt dat het plangebied niet binnen de 10^{-6} contour van de weg is gelegen (deze contour is niet aanwezig). Dat betekent dat zowel in de huidige als in de toekomstige situatie aan de norm voor het plaatsgebonden risico wordt voldaan.

4.5.2 Groepsrisico

Uit de informatie die is opgenomen in bijlage 1, 2, en 3 blijkt dat het groepsrisico zowel in de huidige als in de toekomstige situatie onder de oriëntatiewaarde ligt.

De FN-curve laat zien dat er in de toekomst een lichte stijging in het risico is waar te nemen. Daarbij wordt opgemerkt dat het groepsrisico in de toekomst hoofdzakelijk stijgt vanwege de stijging van het aantal personen binnen het invloedsgebied als gevolg van het plan. De stijging in transporten van gevaarlijke stoffen over het beschouwde traject geeft van 2011 naar 2021 geen te berekenen verschillen.



Toelichting figuur: de rode curve is de huidige situatie (2011) en de groene curve is met de gewenste ontwikkeling van het plan, voor zowel 2011 als 2021.

5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Voor het realiseren van de nieuwbouw van 12 nieuwe woningen aan de Koppelenburgerweg in Brummen, is een kwalitatieve risicoanalyse externe veiligheid uitgevoerd. Tevens is kwantitatief onderzoek (QRA) uitgevoerd naar de risico's als gevolg van de provinciale weg N348 die langs het plangebied loopt.

Uit het onderzoek kan het volgende worden geconcludeerd:

1. Het plaatsgebonden risico voldoet in alle situaties aan de norm en vormt geen belemmering voor de planontwikkeling.
2. Het groepsrisico blijft na planrealisatie in alle situaties onder de oriëntatiewaarde.
3. De realisatie van het plan leidt enkel ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg tot een verandering van het groepsrisico. Omdat er als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg sprake is van een lichte toename van het groepsrisico, bestaat de verplichting het groepsrisico te verantwoorden.

Aanbevolen wordt ten behoeve van de verantwoording van het groepsrisico contact op te nemen met de regionale brandweer c.q. deze rapportage met het verzoek om advies, aan de regionale brandweer toe te zenden.

Schoonderbeek en Partners Advies BV



Ir. R.J.P. Henderickx

Ir. R. van den Dungen

SITUATIE



locatie van het plan

PLATTEGROND



Rapportage

10635 huidig

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	10635 huidig	
Omschrijving	10635 huidig	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	RIVM_Homogeen	
Totale lengte van de route	1033	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	35	
10-8	103	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	76577	
10-8	246138	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	1.3.0 Build: 247	30/10/2008
Parameters	1.2.3	30/10/2008
Weer	1.0	20-3-2008
Scenariobestand	1.0	20-3-2008
Stoffenbestand	v2.0	20-3-2008
Helpbestand	2.2	20-3-2008
Systeemdatum	-	25-8-2011

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	207275	454950

Rechtsboven

208275

455950

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	10635 huidig
Omschrijving	Actualisatie
Extra informatie	huidig 2011
Projectcode	10635
Datum afronding	25/08/2011
Uitgevoerd door	
Analist	RD
Telefoon	0318-614383
E-mail	ronald@spaede.nl
Bedrijf	Schoonderbeek en Partners Advies
Postadres	Postbus 374
Postcode	6710BJ
Plaats	Ede
In opdracht van	
Naam	van Wanrooij
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
check	Niet ingevuld

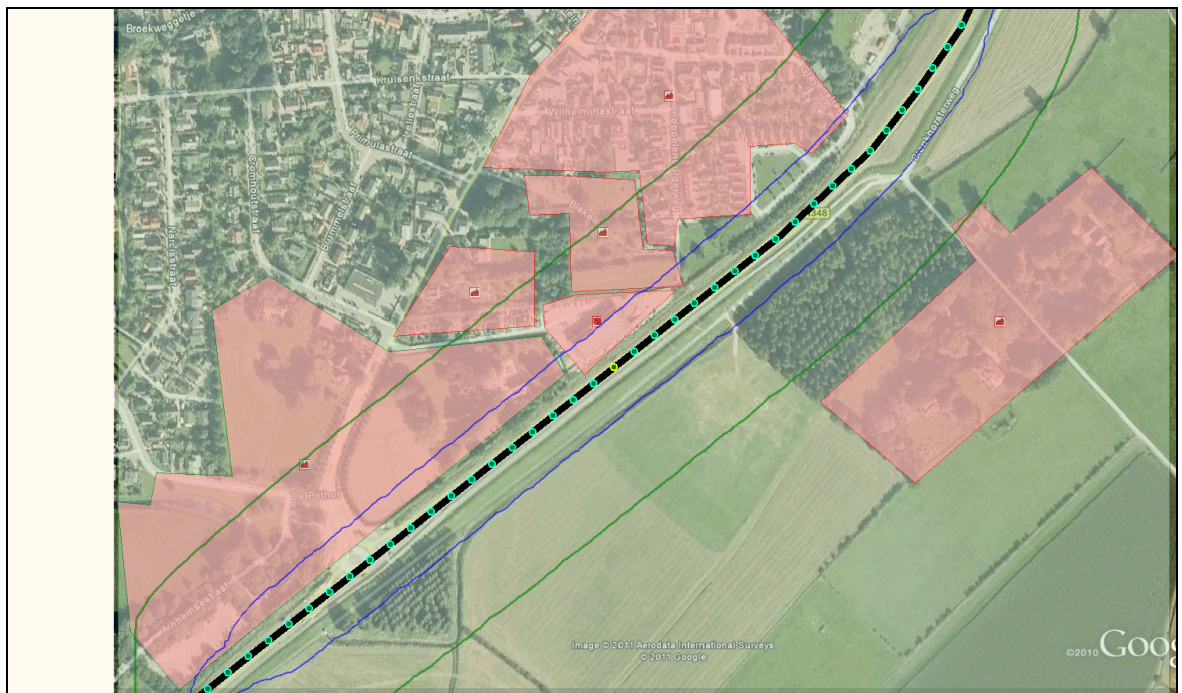
1.4.1 Weer: RIVM_Homogeen

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	RIVM_Homogeen	
Specificaties	Homogene kansverdeling over de 12 windrichtingen, weerklasse D5, F1.5	
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		
Stabiliteit	B	D
Windsnelh. m/s	3,0	1,5
	5,0	9,0
	5,0	1,5
6:0	o/o	1,700
0:1	o/o	1,700
1:1	o/o	1,700
1:2	o/o	1,700
2:2	o/o	1,700
2:3	o/o	1,700
3:3	o/o	1,700
3:4	o/o	1,700
4:4	o/o	1,700
4:5	o/o	1,700
5:5	o/o	1,700
5:6	o/o	1,700

Meteo gegevens

Stabiliteit		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	1,200	2,100	2,200	0,900	1,900
0:1	o/o	0,000	1,200	2,100	2,200	0,900	1,900
1:1	o/o	0,000	1,200	2,100	2,200	0,900	1,900
1:2	o/o	0,000	1,200	2,100	2,200	0,900	1,900
2:2	o/o	0,000	1,200	2,100	2,200	0,900	1,900
2:3	o/o	0,000	1,200	2,100	2,200	0,900	1,900
3:3	o/o	0,000	1,200	2,100	2,200	0,900	1,900
3:4	o/o	0,000	1,200	2,100	2,200	0,900	1,900
4:4	o/o	0,000	1,200	2,100	2,200	0,900	1,900
4:5	o/o	0,000	1,200	2,100	2,200	0,900	1,900
5:5	o/o	0,000	1,200	2,100	2,200	0,900	1,900
5:6	o/o	0,000	1,200	2,100	2,200	0,900	1,900

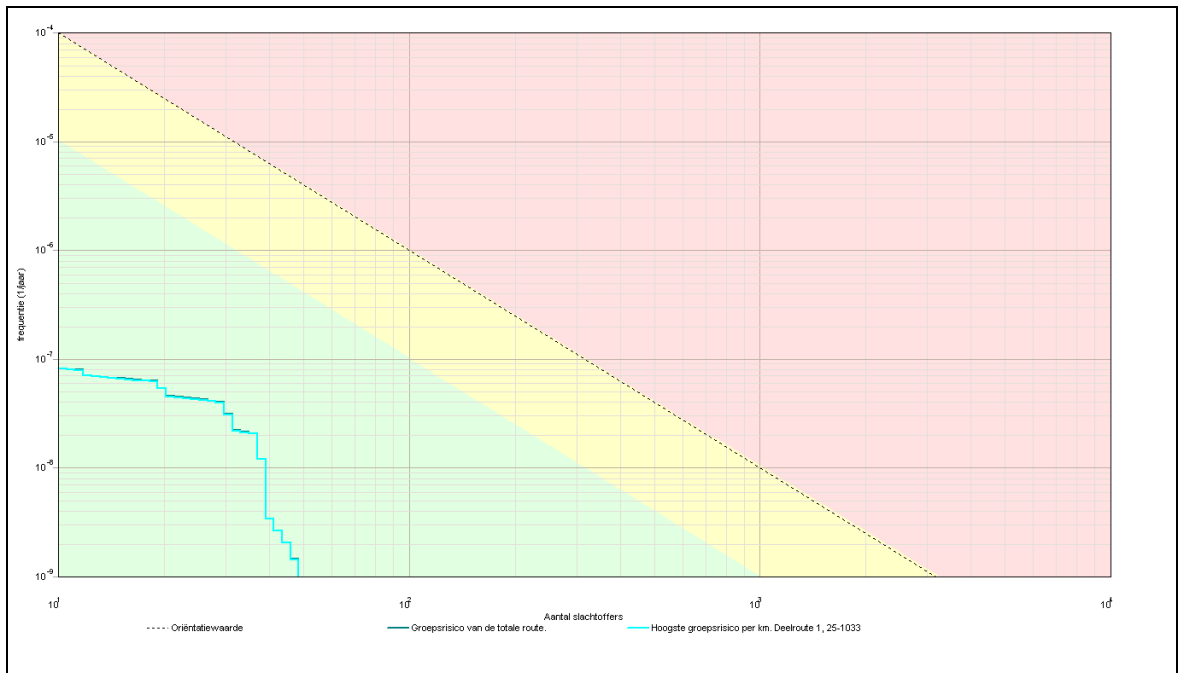
2 Situatie plot + PR-contouren



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 (30 : 4,0E-008)
Max. N (N:F)	48 (48 : 1,5E-009)
Max. F (N:F)	8,2E-008 (11 : 8,2E-008)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 25-1033
Normwaarde (N:F)	0,00004 (30 : 4,0E-008)
Max. N (N:F)	48 (48 : 1,4E-009)
Max. F (N:F)	8,2E-008 (11 : 8,2E-008)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: N348

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom	
Breedte	7	m
Frequentie (1/vtg.km)	3,600E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
207351,22	455004,11	
207903,62	455441,43	
207992,14	455524,65	
208032,87	455577,76	
208077,13	455641,50	

208103,69	455698,16			
Transport van voorgaand traject		Niet waar		
Transport				
Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek
	1/jaar		o/o	o/o
LF1 (brandbare vloeistoffen)	581	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	1452	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)	24	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
GF3 (licht ontvlambare gassen)	443	Tankwagen (brandb. gas)	70	100

5 Standaard bebouwing

5.1 landelijk gebied

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	landelijk gebied	
Omschrijving	ten zuidwesten van het plan	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
207533,21	455332,27	
207677,47	455347,02	
207700,42	455310,95	
207333,20	455010,95	
207287,30	455066,69	
207274,19	455189,64	
207305,33	455186,36	
207311,89	455217,51	
207384,02	455214,23	
207364,35	455371,61	
207418,45	455404,40	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3	
Nacht	5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	74229	m ²

5.2 landelijk gebied<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	landelijk gebied<1>	
Omschrijving	ten oosten van het plan	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
208090,59	455419,15	
208067,64	455451,94	
208095,51	455473,25	
208123,38	455445,38	
208200,43	455507,68	
208284,03	455424,07	
208033,21	455207,67	
207943,05	455284,72	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3	
Nacht	5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	41863,3	m ²

5.3 Plan

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Plan	
Omschrijving	in huidige situatie	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
207802,93	455429,02	
207811,90	455394,56	
207706,16	455389,18	
207704,26	455464,12	
207666,31	455462,23	
207661,57	455500,18	
207692,88	455500,18	
207765,93	455495,43	
207774,46	455429,97	
Aantal mensen		1/ha
Dag	0	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	9788,04	m ²
-----------	---------	----------------

5.4 rustige woonwijk

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	rustige woonwijk	
Omschrijving	ten noorden van plan	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
207969,28	455556,86	
207934,85	455520,79	
207918,46	455530,63	
207875,83	455527,35	
207875,83	455463,41	
207806,98	455458,50	
207803,87	455432,82	
207778,26	455434,71	
207775,83	455460,14	
207770,91	455504,40	
207737,47	455503,02	
207621,73	455507,68	
207667,63	455596,20	
207757,80	455692,93	
207856,16	455696,20	
207925,01	455612,60	
Aantal mensen		1/ha
Dag	15	
Nacht	30	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	49969,4	m ²

5.5 rustige woonwijk

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	rustige woonwijk	
Omschrijving	ten westen van het plan	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
207670,91	455427,35	
207670,91	455356,86	
207536,48	455347,02	
207590,58	455432,27	
Aantal mensen		1/ha
Dag	15	
Nacht	30	

Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8295	m ²

6 Bedrijven dagdienst

6.1 The Gallery

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	The Gallery	
Omschrijving	expositie en handel in exclusieve auto's	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
207805,34	455391,28	
207718,45	455310,95	
207680,75	455355,22	
207679,11	455376,53	
207710,26	455386,36	
Aantal mensen		--
Dag	40	
Nacht	124484816	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	124476096	
Oppervlak	5185,55	m ²

Rapportage

10635 toekomst

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	10635 toekomst	
Omschrijving	10635 toekomst	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	RIVM_Homogeen	
Totale lengte van de route	1033	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	35	
10-8	103	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	76577	
10-8	246138	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	1.3.0 Build: 247	30/10/2008
Parameters	1.2.3	30/10/2008
Weer	1.0	20-3-2008
Scenariobestand	1.0	20-3-2008
Stoffenbestand	v2.0	20-3-2008
Helpbestand	2.2	20-3-2008
Systeemdatum	-	25-8-2011

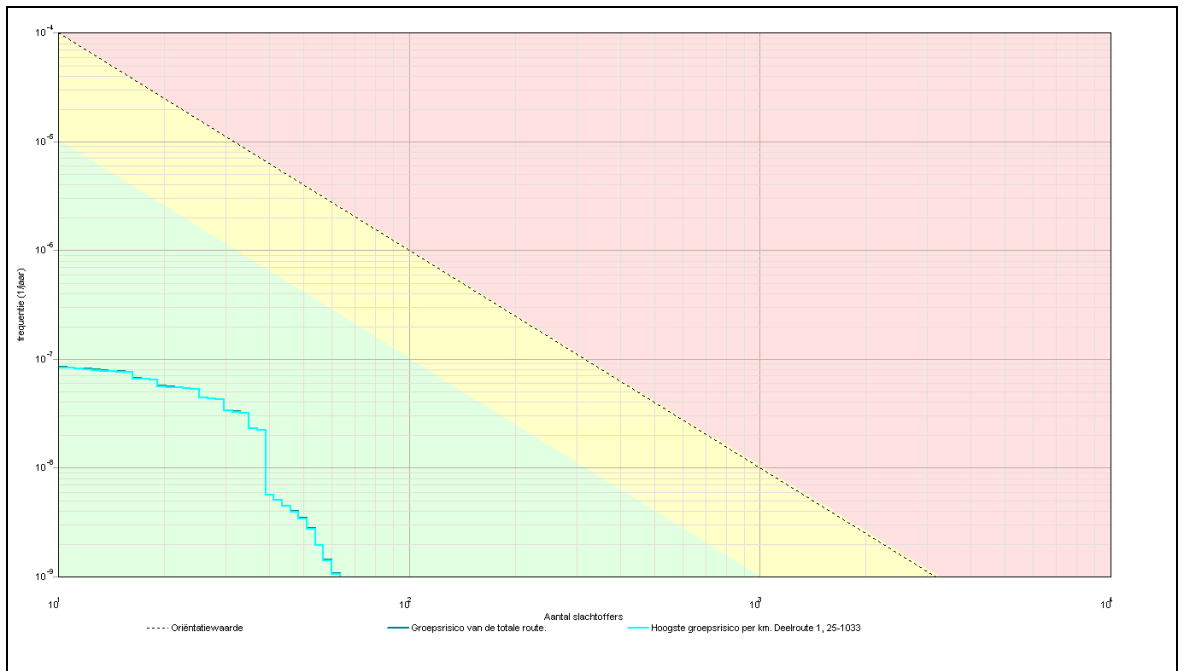
1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	207275	454950

455950

Eigenschap	Waarde					Eenheid	
Weerstation	RIVM_Homogeen						
Specificaties	Homogene kansverdeling over de 12 windrichtingen, weerklasse D5, F1.5						
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							
Stabiliteit	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	1,700	1,000	2,500	3,200	0,000	0,000
0:1	o/o	1,700	1,000	2,500	3,200	0,000	0,000
1:1	o/o	1,700	1,000	2,500	3,200	0,000	0,000
1:2	o/o	1,700	1,000	2,500	3,200	0,000	0,000
2:2	o/o	1,700	1,000	2,500	3,200	0,000	0,000
2:3	o/o	1,700	1,000	2,500	3,200	0,000	0,000
3:3	o/o	1,700	1,000	2,500	3,200	0,000	0,000
3:4	o/o	1,700	1,000	2,500	3,200	0,000	0,000
4:4	o/o	1,700	1,000	2,500	3,200	0,000	0,000
4:5	o/o	1,700	1,000	2,500	3,200	0,000	0,000
5:5	o/o	1,700	1,000	2,500	3,200	0,000	0,000
5:6	o/o	1,700	1,000	2,500	3,200	0,000	0,000

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 (35 : 3,2E-008)
Max. N (N:F)	64 (64 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	8,5E-008 (11 : 8,5E-008)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 25-1033
Normwaarde (N:F)	0,00004 (35 : 3,2E-008)
Max. N (N:F)	64 (64 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	8,4E-008 (11 : 8,4E-008)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: N348

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom	
Breedte	7	m
Frequentie (1/vtg.km)	3,600E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
207351,22	455004,11	
207903,62	455441,43	
207992,14	455524,65	
208032,87	455577,76	
208077,13	455641,50	

208103,69	455698,16			
Transport van voorgaand traject		Niet waar		
Transport				
Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek
	1/jaar		o/o	o/o
LF1 (brandbare vloeistoffen)	581	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	1452	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)	24	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
GF3 (licht ontvlambare gassen)	443	Tankwagen (brandb. gas)	70	100

5 Standaard bebouwing

5.1 landelijk gebied

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	landelijk gebied	
Omschrijving	ten zuidwesten van het plan	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
207533,21	455332,27	
207677,47	455347,02	
207700,42	455310,95	
207333,20	455010,95	
207287,30	455066,69	
207274,19	455189,64	
207305,33	455186,36	
207311,89	455217,51	
207384,02	455214,23	
207364,35	455371,61	
207418,45	455404,40	
Aantal mensen		--
Dag	22,27	
Nacht	37,11	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	74229	m ²

5.2 landelijk gebied<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	landelijk gebied<1>	
Omschrijving	ten oosten van het plan	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
208090,59	455419,15	
208067,64	455451,94	
208095,51	455473,25	
208123,38	455445,38	
208200,43	455507,68	
208284,03	455424,07	
208033,21	455207,67	
207943,05	455284,72	
Aantal mensen		--
Dag	12,56	
Nacht	20,93	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	41863,3	m ²

5.3 Plan

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Plan	
Omschrijving	in huidige situatie	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
207802,93	455429,02	
207811,90	455394,56	
207706,16	455389,18	
207704,26	455464,12	
207666,31	455462,23	
207661,57	455500,18	
207692,88	455500,18	
207765,93	455495,43	
207774,46	455429,97	
Aantal mensen		--
Dag	19	
Nacht	37	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	9788,04	m ²
-----------	---------	----------------

5.4 rustige woonwijk

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	rustige woonwijk	
Omschrijving	ten noorden van plan	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
207969,28	455556,86	
207934,85	455520,79	
207918,46	455530,63	
207875,83	455527,35	
207875,83	455463,41	
207806,98	455458,50	
207803,87	455432,82	
207778,26	455434,71	
207775,83	455460,14	
207770,91	455504,40	
207737,47	455503,02	
207621,73	455507,68	
207667,63	455596,20	
207757,80	455692,93	
207856,16	455696,20	
207925,01	455612,60	
Aantal mensen		--
Dag	74,95	
Nacht	149,9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	49969,4	m ²

5.5 rustige woonwijk

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	rustige woonwijk	
Omschrijving	ten westen van het plan	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
207670,91	455427,35	
207670,91	455356,86	
207536,48	455347,02	
207590,58	455432,27	
Aantal mensen		--
Dag	12,44	
Nacht	24,89	

Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8295	m ²

6 Bedrijven dagdienst

6.1 The Gallery

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	The Gallery	
Omschrijving	expositie en handel in exclusieve auto's	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
207805,34	455391,28	
207718,45	455310,95	
207680,75	455355,22	
207679,11	455376,53	
207710,26	455386,36	
Aantal mensen		--
Dag	40	
Nacht	124484816	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	124476096	
Oppervlak	5185,55	m ²

Rapportage

10635 toekomst 2021

Versie: 1.3.0 Build: 247

Releasedatum: 30-10-2008

Datum: 25-8-2011, tijd: 16:24:45

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	10635 toekomst 2021	
Omschrijving	10635 toekomst 2021	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	RIVM_Homogeen	
Totale lengte van de route	1033	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	36	
10-8	103	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	77963	
10-8	246863	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	1.3.0 Build: 247	30/10/2008
Parameters	1.2.3	30/10/2008
Weer	1.0	20-3-2008
Scenariobestand	1.0	20-3-2008
Stoffenbestand	v2.0	20-3-2008
Helpbestand	2.2	20-3-2008
Systeemdatum	-	25-8-2011

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	207275	454950

Rechtsboven

208275

455950

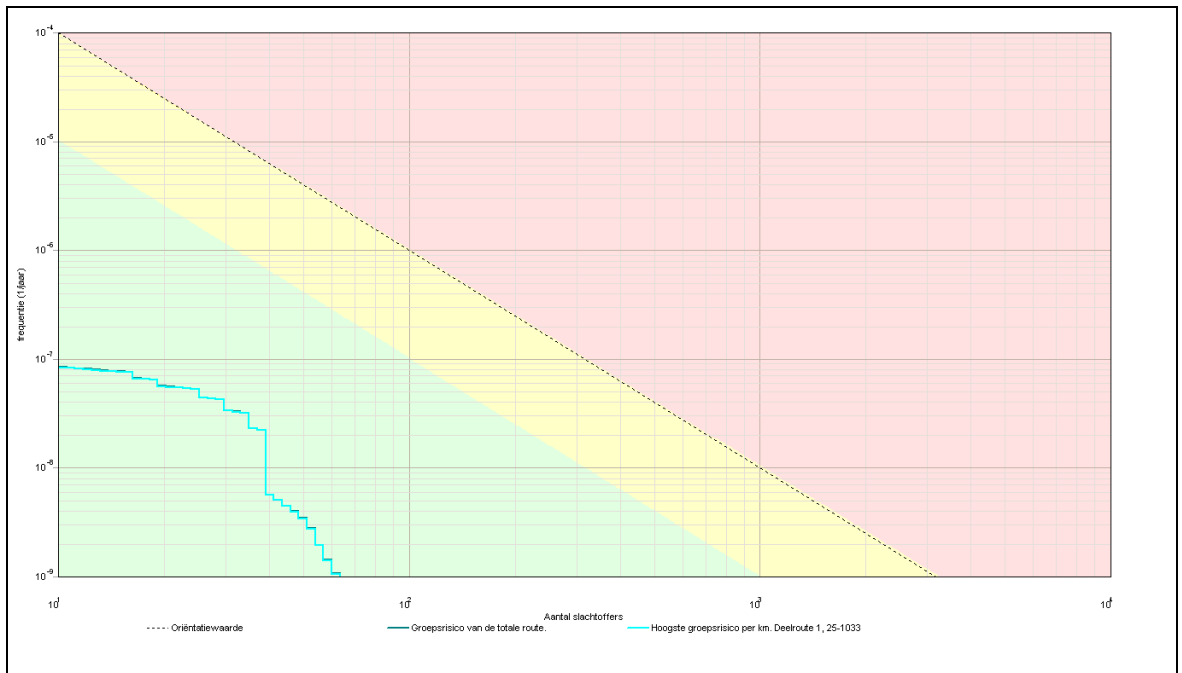
1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	10635 toekomst 2021
Omschrijving	Actualisatie
Extra informatie	toekomst 2011
Projectcode	10635
Datum afronding	25/08/2011
Uitgevoerd door	
Analist	RD
Telefoon	0318-614383
E-mail	ronald@spaede.nl
Bedrijf	Schoonderbeek en Partners Advies
Postadres	Postbus 374
Postcode	6710BJ
Plaats	Ede
In opdracht van	
Naam	van Wanrooij
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
check	Niet ingevuld

1.4.1 Weer: RIVM Homogeen

Eigenschap	Waarde					Eenheid	
Weerstation	RIVM_Homogeen						
Specificaties	Homogene kansverdeling over de 12 windrichtingen, weerklassse D5, F1.5						
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							
Stabiliteit	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	1,700	1,000	2,500	3,200	0,000	0,000
0:1	o/o	1,700	1,000	2,500	3,200	0,000	0,000
1:1	o/o	1,700	1,000	2,500	3,200	0,000	0,000
1:2	o/o	1,700	1,000	2,500	3,200	0,000	0,000
2:2	o/o	1,700	1,000	2,500	3,200	0,000	0,000
2:3	o/o	1,700	1,000	2,500	3,200	0,000	0,000
3:3	o/o	1,700	1,000	2,500	3,200	0,000	0,000
3:4	o/o	1,700	1,000	2,500	3,200	0,000	0,000
4:4	o/o	1,700	1,000	2,500	3,200	0,000	0,000
4:5	o/o	1,700	1,000	2,500	3,200	0,000	0,000
5:5	o/o	1,700	1,000	2,500	3,200	0,000	0,000
5:6	o/o	1,700	1,000	2,500	3,200	0,000	0,000

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 (35 : 3,2E-008)
Max. N (N:F)	64 (64 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	8,5E-008 (11 : 8,5E-008)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 25-1033
Normwaarde (N:F)	0,00004 (35 : 3,2E-008)
Max. N (N:F)	64 (64 : 1,1E-009)
Max. F (N:F)	8,4E-008 (11 : 8,4E-008)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: N348

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom	
Breedte	7	m
Frequentie (1/vtg.km)	3,600E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
207351,22	455004,11	
207903,62	455441,43	
207992,14	455524,65	
208032,87	455577,76	
208077,13	455641,50	

208103,69	455698,16			
Transport van voorgaand traject		Niet waar		
Transport				
Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek
	1/jaar		o/o	o/o
LF1 (brandbare vloeistoffen)	642	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	1604	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LT2 (toxische vloeistoffen cat. 2)	32	Tankwagen (tox. vloeistof)	70	100
GF3 (licht ontvlambare gassen)	443	Tankwagen (brandb. gas)	70	100

5 Standaard bebouwing

5.1 landelijk gebied

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	landelijk gebied	
Omschrijving	ten zuidwesten van het plan	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
207533,21	455332,27	
207677,47	455347,02	
207700,42	455310,95	
207333,20	455010,95	
207287,30	455066,69	
207274,19	455189,64	
207305,33	455186,36	
207311,89	455217,51	
207384,02	455214,23	
207364,35	455371,61	
207418,45	455404,40	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3	
Nacht	5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	74229	m ²

5.2 landelijk gebied<1>

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	landelijk gebied<1>	
Omschrijving	ten oosten van het plan	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
208090,59	455419,15	
208067,64	455451,94	
208095,51	455473,25	
208123,38	455445,38	
208200,43	455507,68	
208284,03	455424,07	
208033,21	455207,67	
207943,05	455284,72	
Aantal mensen		1/ha
Dag	3	
Nacht	5	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	41863,3	m ²

5.3 Plan

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Plan	
Omschrijving	in huidige situatie	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
207802,93	455429,02	
207811,90	455394,56	
207706,16	455389,18	
207704,26	455464,12	
207666,31	455462,23	
207661,57	455500,18	
207692,88	455500,18	
207765,93	455495,43	
207774,46	455429,97	
Aantal mensen		1/ha
Dag	19,41	
Nacht	37,8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	

Oppervlak	9788,04	m ²
-----------	---------	----------------

5.4 rustige woonwijk

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	rustige woonwijk	
Omschrijving	ten noorden van plan	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
207969,28	455556,86	
207934,85	455520,79	
207918,46	455530,63	
207875,83	455527,35	
207875,83	455463,41	
207806,98	455458,50	
207803,87	455432,82	
207778,26	455434,71	
207775,83	455460,14	
207770,91	455504,40	
207737,47	455503,02	
207621,73	455507,68	
207667,63	455596,20	
207757,80	455692,93	
207856,16	455696,20	
207925,01	455612,60	
Aantal mensen		1/ha
Dag	15	
Nacht	30	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	49969,4	m ²

5.5 rustige woonwijk

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	rustige woonwijk	
Omschrijving	ten westen van het plan	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
207670,91	455427,35	
207670,91	455356,86	
207536,48	455347,02	
207590,58	455432,27	
Aantal mensen		1/ha
Dag	15	
Nacht	30	

Fractie buitenshuis		--
Dag	0,07	
Nacht	0,01	
Oppervlak	8295	m ²

6 Bedrijven dagdienst

6.1 The Gallery

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	The Gallery	
Omschrijving	expositie en handel in exclusieve auto's	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
207805,34	455391,28	
207718,45	455310,95	
207680,75	455355,22	
207679,11	455376,53	
207710,26	455386,36	
Aantal mensen		1/ha
Dag	77,14	
Nacht	55082432	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0,05	
Nacht	55084912	
Oppervlak	5185,55	m ²

SPA, uw eigen adviseur voor:

MILIEU

Aanvraag vergunningen (Wabo)
ABM toets/Proteus II
Afvalpreventie onderzoek
Akoestisch- en of trillingsonderzoek
BBT/IPPC
Bedrijfsmilieuplan
Biobrandstoffen
Bio-energie
Brandveiligheid en brandcompartimentering
Brzo/VBS
Duurzaamheid
Energiebesparing onderzoek
Externe veiligheid (PR, GR, risico-analyse)
Gas/stofontploffing (ATEX)
Geurhinder
Luchtkwaliteit (NER, BEES, BEMS)
Luchtkwaliteit op de werkplek
Meldingen activiteitenbesluit (BARIM)
Milieuverslagen
Milieuzorgsysteem KAM-zorg
Onderzoek Luchtkwaliteit
Opslag gevaarlijke stoffen
Reach
Trillingsonderzoek
Wet geurhinder en veehouderij (Wgv)

GELUID

Advies geluidbelaste locaties
Geluidonderzoek agrarische bedrijven
Geluidonderzoek BARIM
Geluidonderzoek Wabo
Geluidwering van gevels
Horecalawaai
Geluid op de werkplek
Productontwikkeling
Railverkeerlawaaï
Referentieniveaumetingen
Wegverkeerlawaaï
Zonering industrieterreinen
Herzonering industrieterreinen
Dezonering industrieterreinen

BRANDVEILIGHEID

Beoordeling en advies bestaande situaties
Bouwbesluit/bouwvergunning
Brand beheersen in grote compartimenten
Brandoverslag stralingsberekeningen
Industriële brandveiligheid
Veilige ontvluchting

RUIMTELIJKE ORDENING

Archeologisch onderzoek
Bestemmingsplanprocedures en projectbesluit
Bodemonderzoek
Bouwen op milieubelaste locaties
Ecologisch onderzoek
Externe veiligheid
Geluidbelaste locaties
Haalbaarheidscan
Luchtkwaliteit onderzoek
Milieuzonering
Omgevingsvergunning
Planschade risicoanalyse
Quickscan locatieontwikkeling
Ruimtelijke onderbouwing
Spuitzones agrarische bedrijven
Watertoets
Weg- en railverkeerslawaaï
Wet geurhinder en veehouderij

BELEIDSADVIES

Beleidsregel luchtkwaliteit en RO
Duurzaamheidprojecten
Gebiedsgericht uitvoeringsgericht
Geluidbeleid
Geluidkaarten
Hogere grenswaarden beleid
Milieukundige begeleiding bij ruimtelijke plannen
Provinciaal actieplan geluid

BOUWADVIES

Binnenmilieu
Duurzaam bouwen
Bouwfysica van gevels en daken
Energiezuinigheid (epn)
Bouwen op geluidbelaste locaties
Contactgeluid
Geluid van gebouwinstallaties
Geluidisolatie
Geluidwering gevels
Luchtdichtheid
Toetsing Bouwbesluit
Vochtbeheersing
Zaalakoestiek
Zomercomfort

SPA Ede SPA Terneuzen

Postbus 374
6710 BJ EDE
Klinkenbergerweg 30a Oostelijk Bolwerk 9
6711 MK EDE 4531 GP TERNEUZEN
T: 0318 614 383 T: 0115 649 680
F: 0318 614 251 F: 0115 649 392
E: Ede@spaede.nl E: Terneuzen@spaede.nl