

Externe veiligheid functiewijziging Schipholweg 275 te Badhoevendorp

Projectnr. M15 273.401

Opdrachtgever : Aeres Milieu
Zuidhoven 9m 6042 PB Roermond
Postbus 1015 6040 KA Roermond
Tel: 0475 – 320 000

Contactpersoon: de heer G. Reuver

Adviseur : K+ Adviesgroep bv
Jodenstraat 6 6101 AS Echt
Postbus 224 6100 AE Echt
Tel: 0475 - 470 470 Fax: 0475 – 481 018
E-mail: info@k-plus.nl

Behandeld door: ing. Q.M.L.M. Roomans

.....

Datum : 15 december 2015

Referentie : QR/SL/M15 273.401

Inhoudsopgave

Hoofdstuk	Titel	Blad
1	Inleiding	4
2	Uitgangspunten	5
3	Resultaten	7
3.1	Groepsrisico	7
4	Evaluatie en conclusie	9

Bijlagen:

Bijlage I: Berekeningsgegevens en -resultaten RMBII berekening huidige situatie

Bijlage II: Berekeningsgegevens en –resultaten RMBII berekening toekomstige situatie1 (AVIV)

Bijlage III: Berekeningsgegevens en –resultaten RMBII berekening toekomstige situatie 2 (gewijzigd ontwerp)

Bijlage IV: Rapport onderzoek externe veiligheid AVIV mei 2014

1 INLEIDING

In opdracht van Aeres Milieu is voor het project “Corendon Flight Hotel Badhoevendorp” door K+ Adviesgroep b.v. een onderzoek externe veiligheid uitgevoerd.

Dit onderzoek betreft een actualisatie van een in 2014 door Adviesgroep AVIV BV uitgevoerd onderzoek. Aanleiding voor de actualisatie is dat het plan is gewijzigd en dit gevolgen heeft voor de bezettingsgraad. Vandaar dat een actualisatie is uitgevoerd naar het groepsrisico.

In figuur 1.1 is een overzicht opgenomen van de ligging van het hotel.



Figuur 1.1: ligging plangebied.

In deze rapportage zijn de resultaten gepresenteerd van het groepsrisico voor de huidige situatie (zonder hotel) en de toekomstige situatie (met hotel) als omschreven in voornoemd rapport van AVIV. Daarnaast is voor de toekomstige situatie een variant doorgerekend (Toek2) die gebaseerd is op het laatste ontwerp.

2 UITGANGSPUNTEN

De berekeningen naar het groepsrisico van het wegtransport zijn uitgevoerd met RBMII versie 2.3.0. Bij het onderzoek is gebruik gemaakt van de uitgangspunten uit rapport 142691 d.d. 22 mei 2014. Bij de risicoberekening is uitgegaan van de situatie dat de A9 is verlegd.

Het aantal personen per bevolkingsgebied is gebaseerd op voornoemde rapportage van AVIV. Het vlak 38 is in het voorliggende onderzoek niet meegenomen omdat het nieuwe tracé van de A9 over dit perceel loopt. In tabel 2.1 is een overzicht opgenomen van het gehanteerde aantal personen per bevolkingsgebied.

Tabel 2.1: Overzicht personen per bevolkingsgebied.

Vlak Id	Variant	Totaal aantal personen	
		Dag	Nacht
1	Huid, Toek1 en Toek2	254	183
2	Huid, Toek1 en Toek2	92	182
3	Huid, Toek1 en Toek2	89	133
4	Huid, Toek1 en Toek2	129	245
5	Huid, Toek1 en Toek2	158	300
6	Huid, Toek1 en Toek2	136	121
7	Huid, Toek1 en Toek2	128	108
8	Huid, Toek1 en Toek2	211	149
9	Huid, Toek1 en Toek2	63	106
10	Huid, Toek1 en Toek2	136	261
11	Huid, Toek1 en Toek2	409	67
12	Huid, Toek1 en Toek2	563	107
13	Huid, Toek1 en Toek2	81	159
14	Huid, Toek1 en Toek2	126	228
15	Huid, Toek1 en Toek2	200	-
16	Huid, Toek1 en Toek2	263	-
17	Huid, Toek1 en Toek2	83	-
18	Huid, Toek1 en Toek2	25	-
19	Huid, Toek1 en Toek2	103	168
20	Huid, Toek1 en Toek2	143	217
21	Huid, Toek1 en Toek2	67	129
22	Huid, Toek1 en Toek2	129	241
23	Huid, Toek1 en Toek2	4	9
24	Huid, Toek1 en Toek2	237	-
25	Huid, Toek1 en Toek2	22	-
26	Huid, Toek1 en Toek2	43	25
27	Huid, Toek1 en Toek2	124	87
28	Huid, Toek1 en Toek2	56	95
29	Huid, Toek1 en Toek2	8	15
30	Huid, Toek1 en Toek2	142	242
31	Huid, Toek1 en Toek2	4	7
32	Huid, Toek1 en Toek2	78	-
33	Huid, Toek1 en Toek2	106	10
34	Huid, Toek1 en Toek2	257	297
35	Huid, Toek1 en Toek2	326	624

Vervolg tabel 2.1: Overzicht personen per bevolkingsgebied.

Vlak Id	Variant	Totaal aantal personen	
		Dag	Nacht
36	Huid, Toek1 en Toek2	78	156
37	Huid, Toek1 en Toek2	47	92
39	Huid, Toek1 en Toek2	86	1415
40	Huid, Toek1 en Toek2	4	8
41	Huid, Toek1 en Toek2	109	-
42	Huid, Toek1 en Toek2	361	-
43	Huid, Toek1 en Toek2	5	9
44	Huid, Toek1 en Toek2	17	6
45	Huid, Toek1 en Toek2	13	-
46	Huid, Toek1 en Toek2	36	22
47	Huid	824	-
47	Toek1	933	408
47	Toek2	518	442

Hierbij is:

Huid: plangebied huidige situatie zonder hotel;

Toek1: plangebied toekomstige situatie met hotel volgens onderzoek AVIV;

Toek2: plangebied toekomstige situatie met hotel met gewijzigde planopzet.

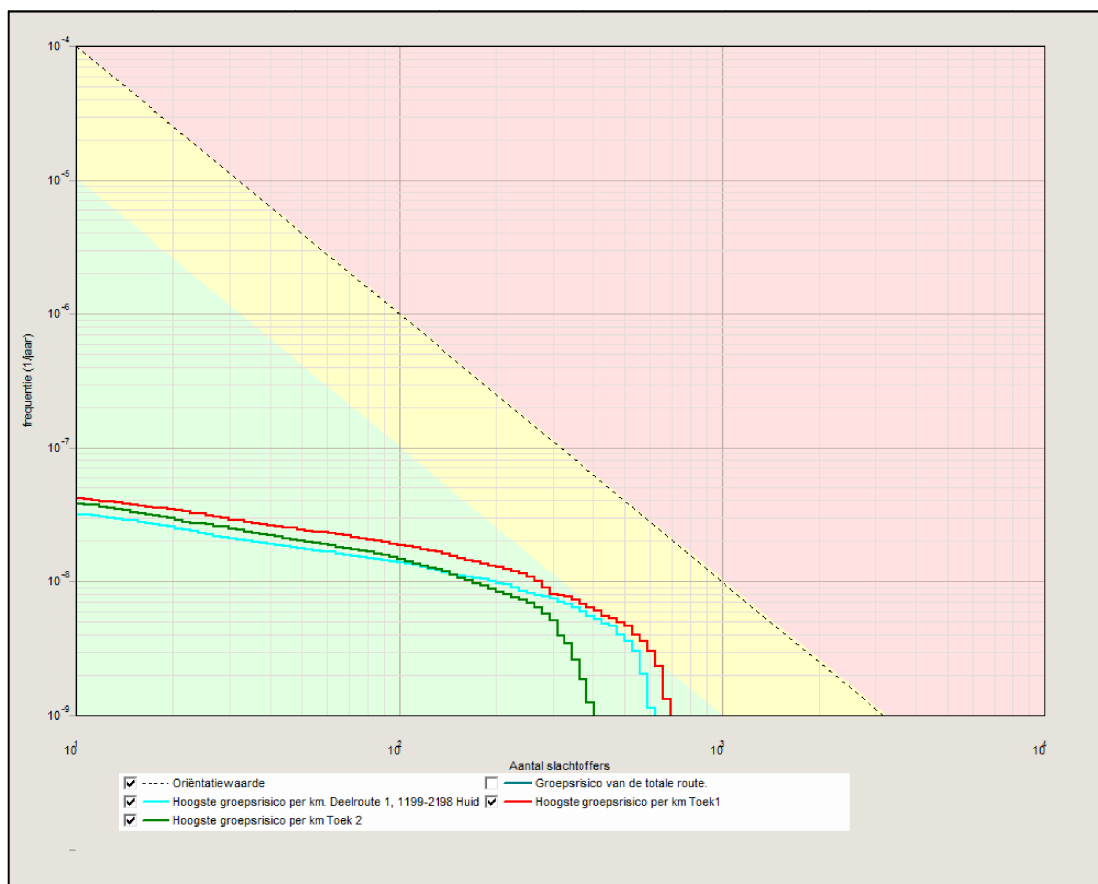
3 RESULTATEN

3.1 Groepsrisico

Om aan te tonen wat de gevolgen zijn van de functiewijziging zijn 3 situaties doorgerekend, te weten:

1. Huidige situatie zonder hotel;
2. Toekomstige situatie met hotel, volgens opzet onderzoek AVIV;
3. Toekomstige situatie met hotel volgens nieuwe opzet.

In figuur 3.1 is een overzicht opgenomen van de groepsrisicocurven.



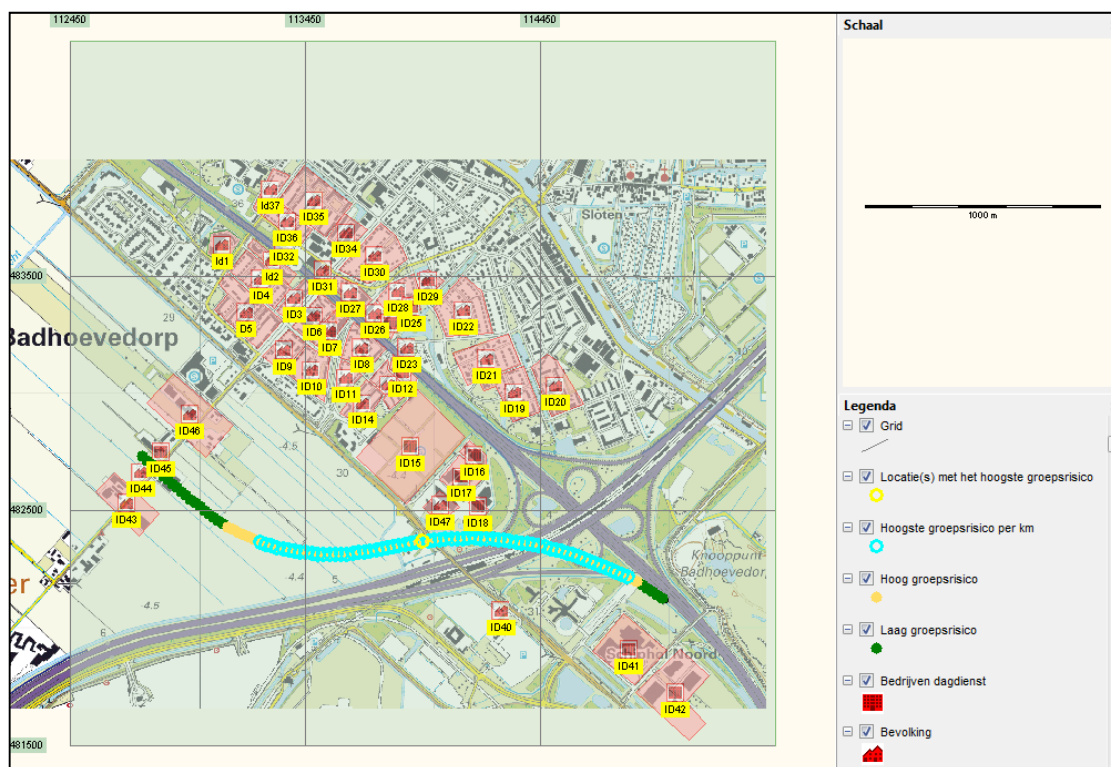
Figuur 3.1: Groepsrisico

In tabel 3.1 is de mate van overschrijding van de oriëntatiewaarde

Tabel 3.1: Groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde (OW).

Situatie	Factor	Bij aantal slachtoffers	Kleur grafiek
Huid	0,100	476	Geel
Toek1	0,126	530	Rood
Toek2	0,048	276	Groen

In figuur 3.2 is voor de maatgevende toekomstige situatie (Toek1) dat tracégedeelte aangegeven dat de hoogste bijdrage levert.



Figuur 3.2: Kilometer hoogste groepsrisico maatgevende variant Toek1.

4 EVALUATIE EN CONCLUSIE

In verband met de gewijzigde planopzet is voor het Corendon Flight Hotel te Badhoevedorp een onderzoek ingesteld naar de gevolgen voor het groepsrisico.

Zowel in de huidige als toekomstige situatie is het groepsrisico kleiner dan de oriëntatiewaarde.

Het groepsrisico met het nieuwe ontwerp (Toek2) neemt af ten opzichte van zowel de huidige situatie als door AVIV beschouwde variant.

Aangezien het groepsrisico afneemt en in het rapport van AVIV eerder is onderbouwd dat het plaatsgebonden risico geen belemmering vormt voor de realisatie van het Corendon Flight Hotel is het aangepaste plan wat betreft externe veiligheid inpasbaar.

Bijlage I

Berekeningsgegevens en resultaten RMBII berekening huidige situatie

Rapportage

M15 273

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 15-12-2015, tijd: 15:41:01

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	M15 273	
Omschrijving	M15 273	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Schiphol	
Totale lengte van de route	2423	m
Berekend	PR noch GR	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	Niet aanwezig	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	Niet aanwezig	

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	11-12-2015
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	15-12-2015

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	112450	481500

Rechtsboven

115450

484500

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	M15 273
Omschrijving	Corendon
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	15/12/2015
Uitgevoerd door	
Analist	ing. Q.M.L.M. Roomans
Telefoon	0475-470 470
E-mail	info@k-plus.nl
Bedrijf	K+ Adviesgroep b.v.
Postadres	Postbus 224
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Echt
In opdracht van	
Naam	Aeres Milieu
Telefoon	0475 320 000
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	G. Reuver
Postadres	Postbus 1015
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Roermond

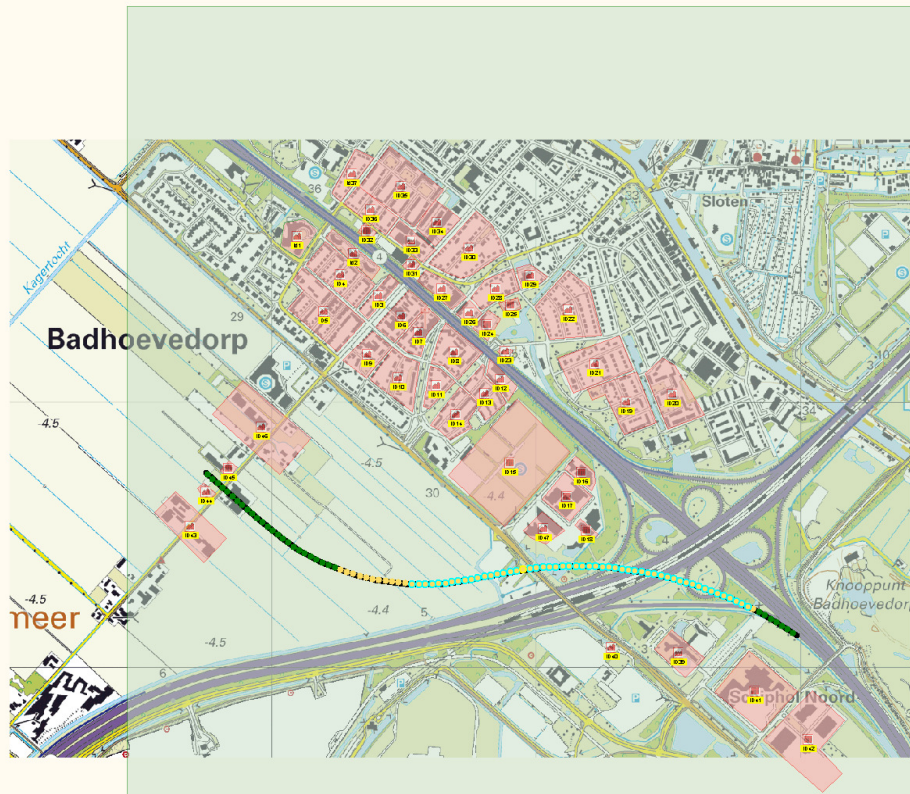
1.4.1 Weer: Schiphol

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Schiphol	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.33	
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
	D	E
	F	
Windsnelh	m/s	3.0
		1.5
		5.0
		9.0
		5.0
		1.5
6:0	o/o	1.300
0:1	o/o	1.200
1:1	o/o	2.100
1:2	o/o	2.000
2:2	o/o	1.300
2:3	o/o	1.300
3:3	o/o	1.500
3:4	o/o	1.200
4:4	o/o	1.200
4:5	o/o	1.600
5:5	o/o	1.200
5:6	o/o	1.200
		0.600
		1.800
		2.400
		4.100
		1.900
		0.900
		1.600
		3.000
		6.300
		9.400
		7.500
		4.500
		3.800
		0.000
		0.000

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	0.000	0.800	1.600	1.000	0.800	1.900
0:1	o/o	0.000	0.600	1.200	1.300	0.700	1.000
1:1	o/o	0.000	0.700	2.100	3.100	1.200	1.300
1:2	o/o	0.000	0.900	2.400	2.200	1.600	1.500
2:2	o/o	0.000	0.900	1.600	0.700	0.800	1.400
2:3	o/o	0.000	1.100	2.700	1.800	1.300	1.600
3:3	o/o	0.000	1.500	3.800	3.000	1.300	2.100
3:4	o/o	0.000	1.200	4.100	6.000	1.400	1.400
4:4	o/o	0.000	1.200	2.700	5.300	1.000	1.800
4:5	o/o	0.000	1.000	1.800	3.600	0.700	1.300
5:5	o/o	0.000	0.700	1.400	2.400	0.500	1.000
5:6	o/o	0.000	0.900	1.700	1.500	0.600	1.500

2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

3 Groepsrisico's

Geen groepsrisico berekend

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: A9

Eigenschap	Waarde			Unit
Omschrijving	A9			
Type wegtraject	Snelweg			
Breedte	25			m
Frequentie (1/mtg.km)	8.300E-008			
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar			
Coördinaten				
Transport van voorgaand traject	Niet waar			
Transport				
Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
GF3 (licht ontvambare gassen)	3000	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
Lengte	2423	m		

5 Standaard bebouwing

5.1 Id1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Id1	
Omschrijving	Id1	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	254	
Nacht	183	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	13651.4	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.2 Id2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Id2	
Omschrijving	Id2	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	92	
Nacht	182	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	11328.4	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.3 ID3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID3	
Omschrijving	Id3	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	89	
Nacht	133	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	8886.85	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.4 ID4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID4	
Omschrijving	Id4	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	129	
Nacht	245	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	28244.4	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.5 D5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	D5	
Omschrijving	Id5	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	158	
Nacht	300	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	42528.4	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.6 ID6

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID6	
Omschrijving	Id6	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	136	
Nacht	121	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	16825.4	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.7 ID7

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID7	
Omschrijving	Id7	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	128	
Nacht	108	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	13207.2	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.8 ID8

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID8	
Omschrijving	Id8	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	211	
Nacht	149	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	21481.2	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.9 ID9

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID9	
Omschrijving	Id9	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	63	
Nacht	106	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	16042	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.10 ID10

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID10	
Omschrijving	Id10	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	136	
Nacht	261	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	24207.4	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.11 ID11

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID11	
Omschrijving	Id11	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	409	
Nacht	67	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	10142.2	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.12 ID12

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID12	
Omschrijving	Id12	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	63	
Nacht	107	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	7289.91	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.13 ID13

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID13	
Omschrijving	Id13	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	81	
Nacht	159	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	14958.7	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.14 ID14

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID14	
Omschrijving	Id14	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	126	
Nacht	228	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	18936.6	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.15 ID19

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID19	
Omschrijving	Id19	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	103	
Nacht	168	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	30308.6	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.16 ID20

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID20	
Omschrijving	Id20	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	143	
Nacht	217	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	31188	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.17 ID21

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID21	
Omschrijving	id21	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	67	
Nacht	129	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	34893.4	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.18 ID22

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID22	
Omschrijving	Id22	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	129	
Nacht	241	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	42277.3	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.19 ID23

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID23	
Omschrijving	Id23	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	4	
Nacht	9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	1552.61	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.20 ID26

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID26	
Omschrijving	Id26	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	43	
Nacht	25	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	4887.04	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.21 ID27

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID27	
Omschrijving	Id27	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	124	
Nacht	87	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	12094.9	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.22 ID28

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID28	
Omschrijving	Id28	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	56	
Nacht	95	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	14340.8	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.23 ID29

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID29	
Omschrijving	Id29	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	8	
Nacht	15	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	6414.78	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.24 ID30

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID30	
Omschrijving	Id30	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	142	
Nacht	242	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	38820.8	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.25 ID31

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID31	
Omschrijving	Id31	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	4	
Nacht	7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	2286.55	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.26 ID34

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID34	
Omschrijving	Id34	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	257	
Nacht	297	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	15146.1	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.27 ID35

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID35	
Omschrijving	Id35	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	326	
Nacht	624	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	47918.5	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.28 ID36

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID36	
Omschrijving	Id36	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	78	
Nacht	156	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	16146.7	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.29 Id37

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Id37	
Omschrijving	Id37	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	47	
Nacht	92	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	12053.5	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.30 ID40

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID40	
Omschrijving	Id40	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	4	
Nacht	8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	189.703	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.31 ID43

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID43	
Omschrijving	Id43	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	5	
Nacht	9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	31262.5	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.32 ID44

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID44	
Omschrijving	Id44	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	17	
Nacht	6	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	2530.48	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.33 ID46

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID46	
Omschrijving	Id46	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	36	
Nacht	22	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	58964.8	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.34 ID47

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID47	
Omschrijving	Id47	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	824	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	10074.3	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6 Bedrijven dagdienst

6.1 ID17

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID17	
Omschrijving	Id17	
Aantal mensen		1/ha
Dag	46.8885106348104	
Nacht	dag: 46.89, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	dag: 0.07, nacht: NVT	
Oppervlak	17701.6	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.2 ID18

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID18	
Omschrijving	Id18	
Aantal mensen		1/ha
Dag	82.671741697512	
Nacht	dag: 82.67, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	dag: 0.07, nacht: NVT	
Oppervlak	3024.01	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.3 ID24

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID24	
Omschrijving	Id24	
Aantal mensen		1/ha
Dag	381.18997635068	
Nacht	dag: 381.2, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	dag: 0.07, nacht: NVT	
Oppervlak	6217.37	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	RBM

6.4 ID25

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID25	
Omschrijving	Id25	
Aantal mensen		1/ha
Dag	71.1750300265918	
Nacht	dag: 71.18, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	dag: 0.07, nacht: NVT	
Oppervlak	3090.97	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.5 ID15

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID15	
Omschrijving	Id15	
Aantal mensen		1/ha
Dag	18.2733903437116	
Nacht	dag: 18.27, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	dag: 0.07, nacht: NVT	
Oppervlak	109449	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.6 ID32

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID32	
Omschrijving	Id32	
Aantal mensen		1/ha
Dag	332.435537179906	
Nacht	dag: 332.4, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	dag: 0.07, nacht: NVT	
Oppervlak	2346.32	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	RBM

6.7 ID45

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID45	
Omschrijving	Id45	
Aantal mensen		1/ha
Dag	60.4321835498282	
Nacht	dag: 60.43, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	dag: 0.07, nacht: NVT	
Oppervlak	2151.17	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.8 ID41

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID41	
Omschrijving	Id41	
Aantal mensen		1/ha
Dag	23.1992600032012	
Nacht	dag: 23.2, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	dag: 0.07, nacht: NVT	
Oppervlak	46984.3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.9 ID42

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID42	
Omschrijving	Id42	
Aantal mensen		1/ha
Dag	61.5169280706433	
Nacht	dag: 61.52, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	dag: 0.07, nacht: NVT	
Oppervlak	58683	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	RBM

6.10 ID16

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID16	
Omschrijving	Id16	
Aantal mensen		1/ha
Dag	362.080630950956	
Nacht	dag: 362.1, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	dag: 0.07, nacht: NVT	
Oppervlak	7263.58	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7 Bedrijven continue**7.1 ID39**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID39	
Omschrijving	Id39	
Aantal mensen		1/ha
Dag	53.6578709981085	
Nacht	882.848890853868	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	16027.7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.2 ID33

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID33	
Omschrijving	Id33	
Aantal mensen		1/ha
Dag	91.6769680731629	
Nacht	8.64877057293989	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	

Nacht	0.01	
Oppervlak	11562.3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

Bijlage II

Berekeningsgegevens en resultaten RMBII berekening toekomstige situatie 1 (AVIV)

Rapportage

M15 273

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 15-12-2015, tijd: 15:42:20

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	M15 273	
Omschrijving	M15 273	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Schiphol	
Totale lengte van de route	2423	m
Berekend	Groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	Niet aanwezig	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	Niet aanwezig	

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	11-12-2015
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	15-12-2015

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	112450	481500

115450

484500

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	M15 273
Omschrijving	Corendon
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	15/12/2015
Uitgevoerd door	
Analist	ing. Q.M.L.M. Roomans
Telefoon	0475-470 470
E-mail	info@k-plus.nl
Bedrijf	K+ Adviesgroep b.v.
Postadres	Postbus 224
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Echt
In opdracht van	
Naam	Aeres Milieu
Telefoon	0475 320 000
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	G. Reuver
Postadres	Postbus 1015
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Roermond

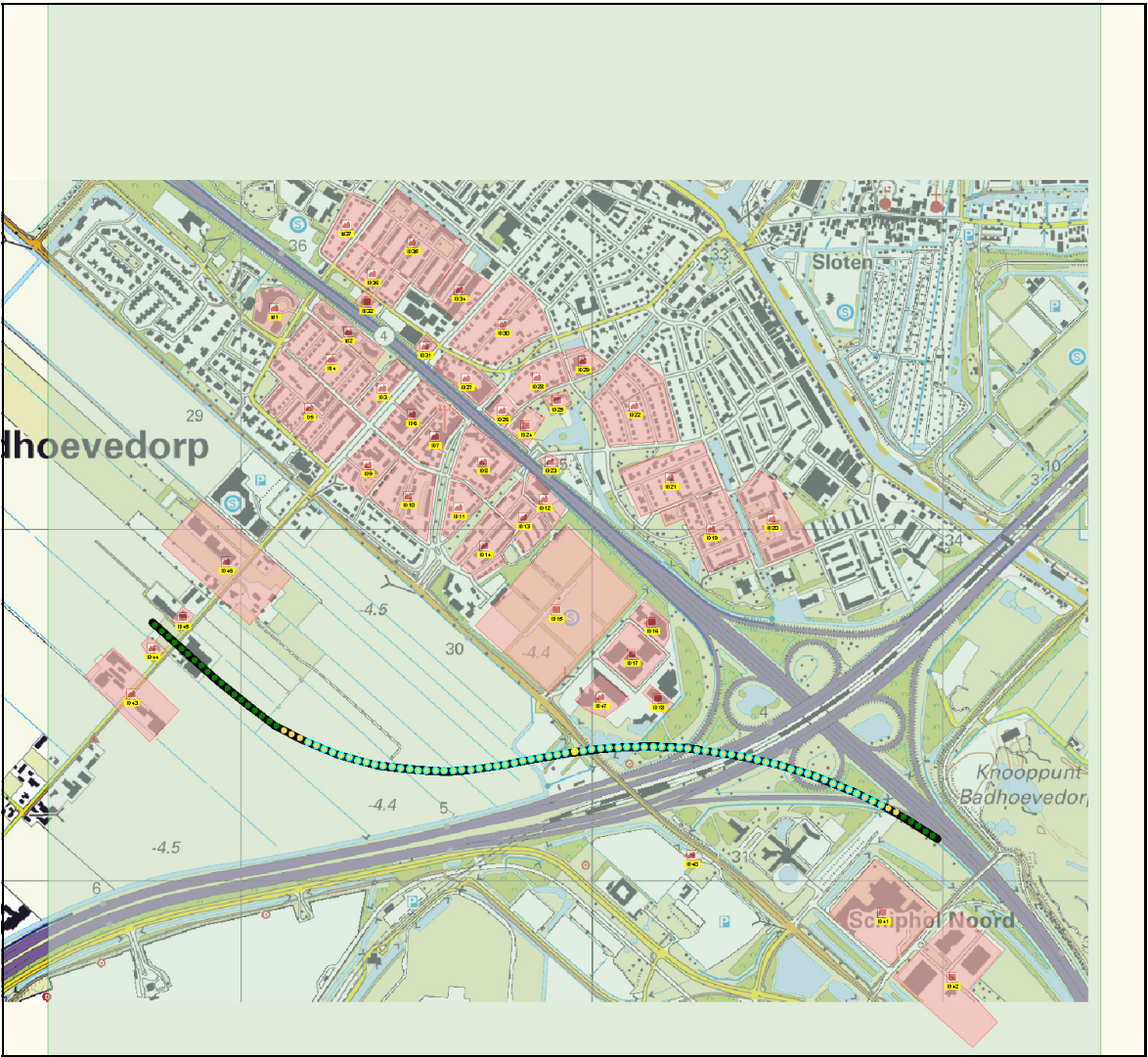
1.4.1 Weer: Schiphol

Eigenschap		Waarde				Eenheid	
Weerstation		Schiphol					
Specificaties		CPR 18E pag. 4.33					
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	1.300	0.600	1.800	2.600	0.000	0.000
0:1	o/o	1.200	0.500	1.500	2.400	0.000	0.000
1:1	o/o	2.100	0.600	2.400	4.100	0.000	0.000
1:2	o/o	2.000	0.700	1.900	1.900	0.000	0.000
2:2	o/o	1.300	0.500	1.400	0.900	0.000	0.000
2:3	o/o	1.300	0.800	2.000	1.600	0.000	0.000
3:3	o/o	1.500	0.900	2.900	3.000	0.000	0.000
3:4	o/o	1.200	0.800	3.200	6.300	0.000	0.000
4:4	o/o	1.200	0.800	2.600	9.400	0.000	0.000
4:5	o/o	1.600	0.700	3.000	7.500	0.000	0.000
5:5	o/o	1.200	0.600	2.000	4.500	0.000	0.000
5:6	o/o	1.200	0.600	1.900	3.800	0.000	0.000

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	0.000	0.800	1.600	1.000	0.800	1.900
0:1	o/o	0.000	0.600	1.200	1.300	0.700	1.000
1:1	o/o	0.000	0.700	2.100	3.100	1.200	1.300
1:2	o/o	0.000	0.900	2.400	2.200	1.600	1.500
2:2	o/o	0.000	0.900	1.600	0.700	0.800	1.400
2:3	o/o	0.000	1.100	2.700	1.800	1.300	1.600
3:3	o/o	0.000	1.500	3.800	3.000	1.300	2.100
3:4	o/o	0.000	1.200	4.100	6.000	1.400	1.400
4:4	o/o	0.000	1.200	2.700	5.300	1.000	1.800
4:5	o/o	0.000	1.000	1.800	3.600	0.700	1.300
5:5	o/o	0.000	0.700	1.400	2.400	0.500	1.000
5:6	o/o	0.000	0.900	1.700	1.500	0.600	1.500

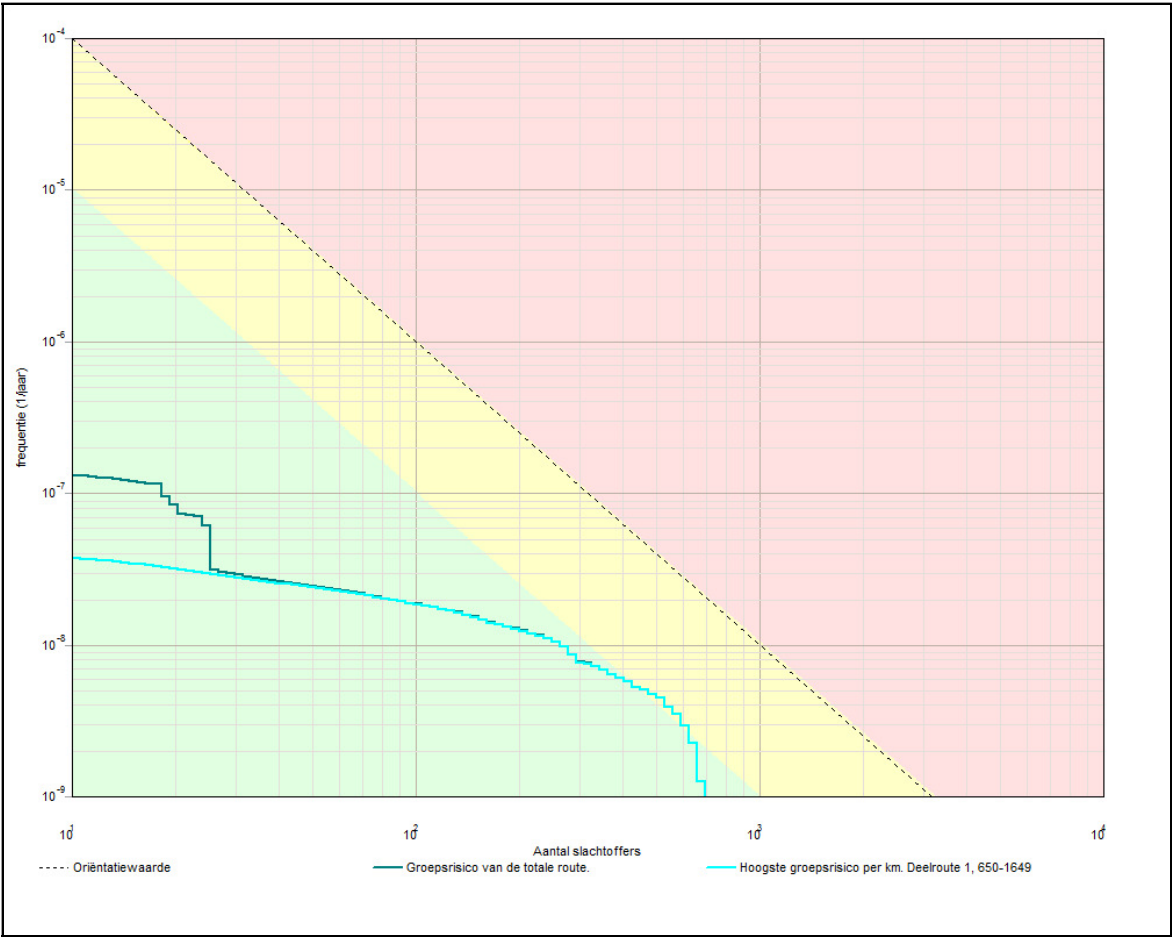
2 Situatie plot + PR-contouren



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)	0.00126 (530 : 4.5E-009)
Max. N (N:F)	696 (696 : 1.3E-009)
Max. F (N:F)	1.3E-007 (11 : 1.3E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 650-1649
Normwaarde (N:F)	0.00126 (530 : 4.5E-009)
Max. N (N:F)	696 (696 : 1.3E-009)
Max. F (N:F)	3.8E-008 (11 : 3.8E-008)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: A9

Eigenschap	Waarde			Unit
Omschrijving	A9			
Type wegtraject	Snelweg			
Breedte	25			m
Frequentie (1/vtg.km)	8.300E-008			
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar			
Coördinaten				
Transport van voorgaand traject	Niet waar			
Transport				
Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
GF3 (licht ontMambare gassen)	3000	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
Lengte	2423	m		

5 Standaard bebouwing

5.1 Id1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Id1	
Omschrijving	Id1	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	254	
Nacht	183	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	13651.4	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.2 Id2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Id2	
Omschrijving	Id2	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	92	
Nacht	182	

Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	11328.4	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.3 ID3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID3	
Omschrijving	Id3	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	89	
Nacht	133	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	8886.85	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.4 ID4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID4	
Omschrijving	Id4	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	129	
Nacht	245	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	28244.4	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.5 D5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	D5	
Omschrijving	Id5	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	158	
Nacht	300	

Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	42528.4	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.6 ID6

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID6	
Omschrijving	Id6	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	136	
Nacht	121	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	16825.4	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.7 ID7

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID7	
Omschrijving	Id7	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	128	
Nacht	108	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	13207.2	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.8 ID8

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID8	
Omschrijving	Id8	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	211	
Nacht	149	

Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	21481.2	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.9 ID9

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID9	
Omschrijving	Id9	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	63	
Nacht	106	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	16042	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.10 ID10

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID10	
Omschrijving	Id10	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	136	
Nacht	261	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	24207.4	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.11 ID11

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID11	
Omschrijving	Id11	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	409	
Nacht	67	

Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	10142.2	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.12 ID12

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID12	
Omschrijving	Id12	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	63	
Nacht	107	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	7289.91	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.13 ID13

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID13	
Omschrijving	Id13	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	81	
Nacht	159	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	14958.7	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.14 ID14

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID14	
Omschrijving	Id14	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	126	
Nacht	228	

Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	18936.6	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.15 ID19

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID19	
Omschrijving	Id19	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	103	
Nacht	168	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	30308.6	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.16 ID20

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID20	
Omschrijving	Id20	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	143	
Nacht	217	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	31188	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.17 ID21

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID21	
Omschrijving	id21	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	67	
Nacht	129	

Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	34893.4	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.18 ID22

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID22	
Omschrijving	Id22	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	129	
Nacht	241	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	42277.3	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.19 ID23

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID23	
Omschrijving	Id23	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	4	
Nacht	9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	1552.61	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.20 ID26

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID26	
Omschrijving	Id26	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	43	
Nacht	25	

Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	4887.04	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.21 ID27

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID27	
Omschrijving	Id27	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	124	
Nacht	87	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	12094.9	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.22 ID28

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID28	
Omschrijving	Id28	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	56	
Nacht	95	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	14340.8	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.23 ID29

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID29	
Omschrijving	Id29	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	8	
Nacht	15	

Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	6414.78	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.24 ID30

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID30	
Omschrijving	Id30	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	142	
Nacht	242	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	38820.8	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.25 ID31

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID31	
Omschrijving	Id31	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	4	
Nacht	7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	2286.55	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.26 ID34

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID34	
Omschrijving	Id34	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	257	
Nacht	297	

Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	15146.1	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.27 ID35

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID35	
Omschrijving	Id35	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	326	
Nacht	624	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	47918.5	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.28 ID36

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID36	
Omschrijving	Id36	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	78	
Nacht	156	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	16146.7	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.29 Id37

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Id37	
Omschrijving	Id37	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	47	
Nacht	92	

Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	12053.5	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.30 ID40

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID40	
Omschrijving	Id40	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	4	
Nacht	8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	189.703	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.31 ID43

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID43	
Omschrijving	Id43	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	5	
Nacht	9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	31262.5	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.32 ID44

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID44	
Omschrijving	Id44	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	17	
Nacht	6	

Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	2530.48	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.33 ID46

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID46	
Omschrijving	Id46	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	36	
Nacht	22	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	58964.8	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.34 ID47

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID47	
Omschrijving	Id47	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	933	
Nacht	408	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	10074.3	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6 Bedrijven dagdienst

6.1 ID17

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID17	
Omschrijving	Id17	
Aantal mensen		1/ha
Dag	46.8885106348104	
Nacht	dag: 46.89, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	dag: 0.07, nacht: NVT	
Oppervlak	17701.6	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.2 ID18

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID18	
Omschrijving	Id18	
Aantal mensen		1/ha
Dag	82.671741697512	
Nacht	dag: 82.67, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	dag: 0.07, nacht: NVT	
Oppervlak	3024.01	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.3 ID24

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID24	
Omschrijving	Id24	
Aantal mensen		1/ha
Dag	381.18997635068	
Nacht	dag: 381.2, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	dag: 0.07, nacht: NVT	
Oppervlak	6217.37	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.4 ID25

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID25	
Omschrijving	Id25	
Aantal mensen		1/ha
Dag	71.1750300265918	
Nacht	dag: 71.18, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	dag: 0.07, nacht: NVT	
Oppervlak	3090.97	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.5 ID15

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID15	
Omschrijving	Id15	
Aantal mensen		1/ha
Dag	18.2733903437116	
Nacht	dag: 18.27, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	dag: 0.07, nacht: NVT	
Oppervlak	109449	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.6 ID32

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID32	
Omschrijving	Id32	
Aantal mensen		1/ha
Dag	332.435537179906	
Nacht	dag: 332.4, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	dag: 0.07, nacht: NVT	
Oppervlak	2346.32	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.7 ID45

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID45	
Omschrijving	Id45	
Aantal mensen		1/ha
Dag	60.4321835498282	
Nacht	dag: 60.43, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	dag: 0.07, nacht: NVT	
Oppervlak	2151.17	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.8 ID41

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID41	
Omschrijving	Id41	
Aantal mensen		1/ha
Dag	23.1992600032012	
Nacht	dag: 23.2, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	dag: 0.07, nacht: NVT	
Oppervlak	46984.3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.9 ID42

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID42	
Omschrijving	Id42	
Aantal mensen		1/ha
Dag	61.5169280706433	
Nacht	dag: 61.52, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	dag: 0.07, nacht: NVT	
Oppervlak	58683	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.10 ID16

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID16	
Omschrijving	Id16	
Aantal mensen		1/ha
Dag	362.080630950956	
Nacht	dag: 362.1, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	dag: 0.07, nacht: NVT	
Oppervlak	7263.58	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

Bijlage III

Berekeningsgegevens en resultaten RMBII berekening toekomstige situatie 2 (nieuw ontwerp)

Rapportage

M15 273

Versie: 2.3.0 Build: 535

Releasedatum: 14-11-2013

Datum: 15-12-2015, tijd: 15:43:36

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	M15 273	
Omschrijving	M15 273	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Schiphol	
Totale lengte van de route	2423	m
Berekend	Groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	Niet aanwezig	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	Niet aanwezig	
10-8	Niet aanwezig	

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	11-12-2015
Scenariobestand	nvt	24-8-2012
Stoffenbestand	Niet ingevuld	24-8-2012
Helpbestand	2.2	24-8-2012
Systeemdatum	-	15-12-2015

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	112450	481500

115450

484500

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	M15 273
Omschrijving	Corendon
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	Niet ingevuld
Datum afronding	15/12/2015
Uitgevoerd door	
Analist	ing. Q.M.L.M. Roomans
Telefoon	0475-470 470
E-mail	info@k-plus.nl
Bedrijf	K+ Adviesgroep b.v.
Postadres	Postbus 224
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Echt
In opdracht van	
Naam	Aeres Milieu
Telefoon	0475 320 000
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	G. Reuver
Postadres	Postbus 1015
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Roermond

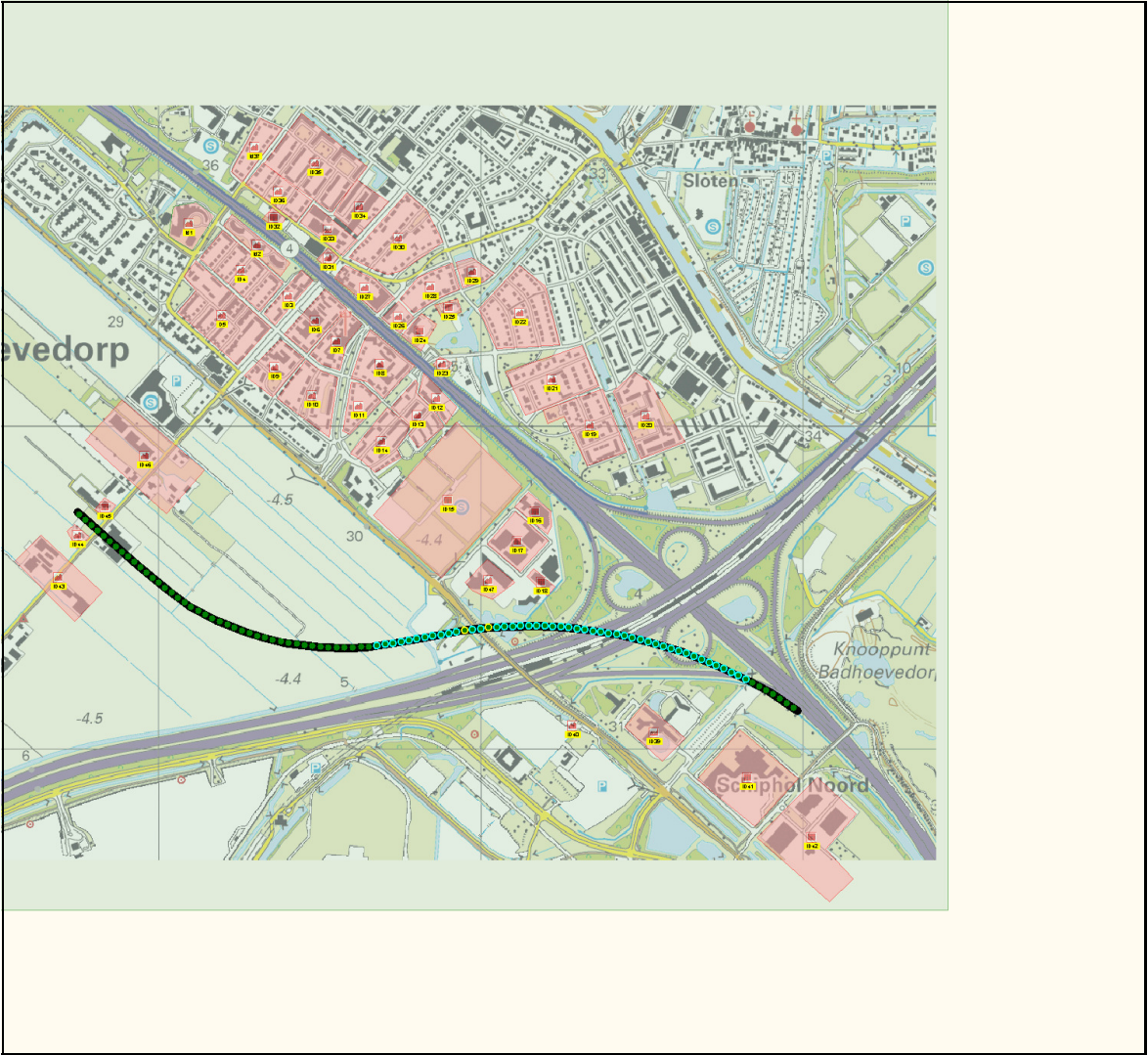
1.4.1 Weer: Schiphol

Eigenschap		Waarde				Eenheid	
Weerstation		Schiphol					
Specificaties		CPR 18E pag. 4.33					
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	1.300	0.600	1.800	2.600	0.000	0.000
0:1	o/o	1.200	0.500	1.500	2.400	0.000	0.000
1:1	o/o	2.100	0.600	2.400	4.100	0.000	0.000
1:2	o/o	2.000	0.700	1.900	1.900	0.000	0.000
2:2	o/o	1.300	0.500	1.400	0.900	0.000	0.000
2:3	o/o	1.300	0.800	2.000	1.600	0.000	0.000
3:3	o/o	1.500	0.900	2.900	3.000	0.000	0.000
3:4	o/o	1.200	0.800	3.200	6.300	0.000	0.000
4:4	o/o	1.200	0.800	2.600	9.400	0.000	0.000
4:5	o/o	1.600	0.700	3.000	7.500	0.000	0.000
5:5	o/o	1.200	0.600	2.000	4.500	0.000	0.000
5:6	o/o	1.200	0.600	1.900	3.800	0.000	0.000

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	0.000	0.800	1.600	1.000	0.800	1.900
0:1	o/o	0.000	0.600	1.200	1.300	0.700	1.000
1:1	o/o	0.000	0.700	2.100	3.100	1.200	1.300
1:2	o/o	0.000	0.900	2.400	2.200	1.600	1.500
2:2	o/o	0.000	0.900	1.600	0.700	0.800	1.400
2:3	o/o	0.000	1.100	2.700	1.800	1.300	1.600
3:3	o/o	0.000	1.500	3.800	3.000	1.300	2.100
3:4	o/o	0.000	1.200	4.100	6.000	1.400	1.400
4:4	o/o	0.000	1.200	2.700	5.300	1.000	1.800
4:5	o/o	0.000	1.000	1.800	3.600	0.700	1.300
5:5	o/o	0.000	0.700	1.400	2.400	0.500	1.000
5:6	o/o	0.000	0.900	1.700	1.500	0.600	1.500

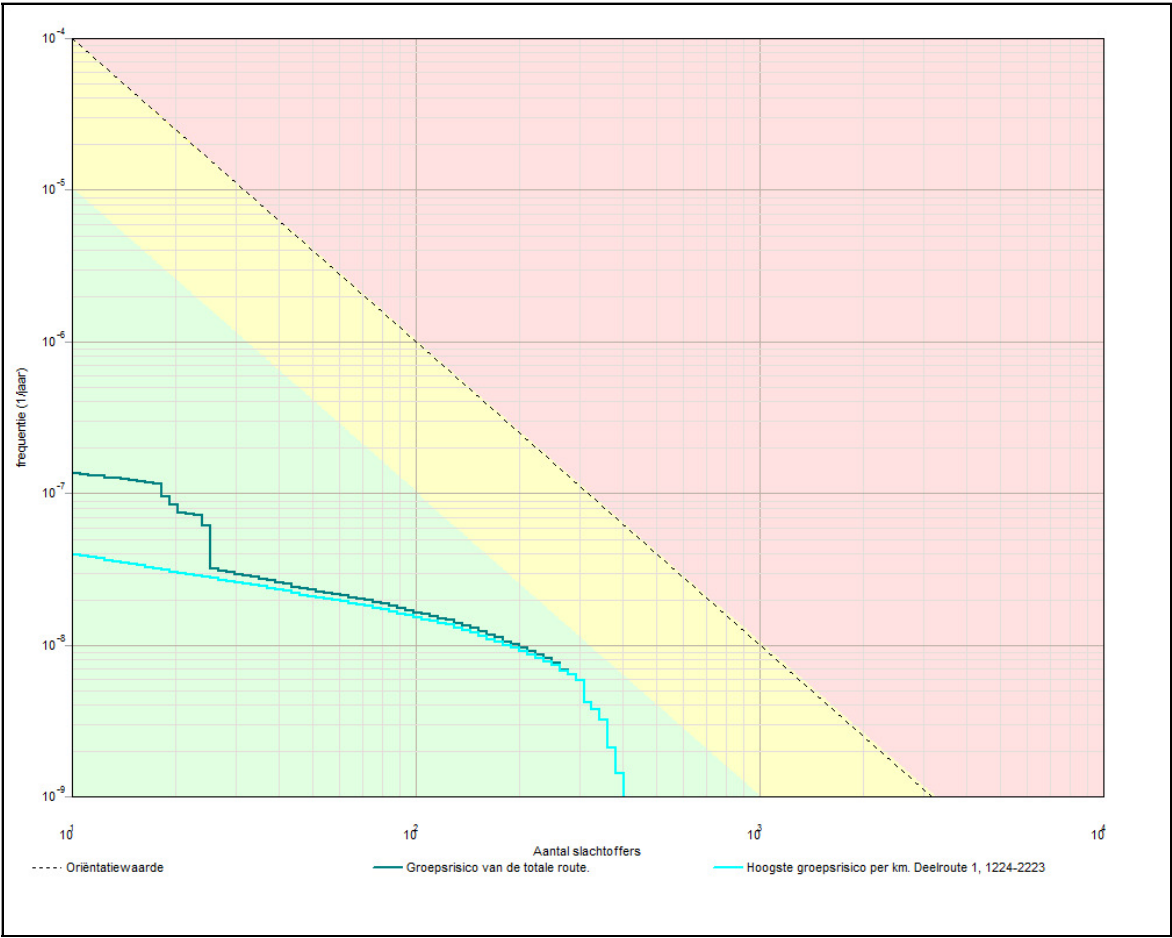
2 Situatie plot + PR-contouren



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)	0.00055 (308 : 5.8E-009)
Max. N (N:F)	404 (404 : 1.4E-009)
Max. F (N:F)	1.4E-007 (11 : 1.4E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 1224-2223
Normwaarde (N:F)	0.00055 (308 : 5.8E-009)
Max. N (N:F)	404 (404 : 1.4E-009)
Max. F (N:F)	4.0E-008 (11 : 4.0E-008)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: A9

Eigenschap	Waarde			Unit
Omschrijving	A9			
Type wegtraject	Snelweg			
Breedte	25			m
Frequentie (1/vtg.km)	8.300E-008			
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar			
Coördinaten				
Transport van voorgaand traject	Niet waar			
Transport				
Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
GF3 (licht ontMambare gassen)	3000	Tankwagen (brandb. gas)	70	100
Lengte	2423	m		

5 Standaard bebouwing

5.1 Id1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Id1	
Omschrijving	Id1	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	254	
Nacht	183	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	13651.4	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.2 Id2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Id2	
Omschrijving	Id2	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	92	
Nacht	182	

Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	11328.4	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.3 ID3

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID3	
Omschrijving	Id3	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	89	
Nacht	133	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	8886.85	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.4 ID4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID4	
Omschrijving	Id4	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	129	
Nacht	245	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	28244.4	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.5 D5

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	D5	
Omschrijving	Id5	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	158	
Nacht	300	

Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	42528.4	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.6 ID6

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID6	
Omschrijving	Id6	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	136	
Nacht	121	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	16825.4	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.7 ID7

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID7	
Omschrijving	Id7	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	128	
Nacht	108	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	13207.2	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.8 ID8

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID8	
Omschrijving	Id8	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	211	
Nacht	149	

Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	21481.2	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.9 ID9

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID9	
Omschrijving	Id9	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	63	
Nacht	106	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	16042	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.10 ID10

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID10	
Omschrijving	Id10	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	136	
Nacht	261	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	24207.4	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.11 ID11

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID11	
Omschrijving	Id11	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	409	
Nacht	67	

Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	10142.2	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.12 ID12

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID12	
Omschrijving	Id12	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	63	
Nacht	107	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	7289.91	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.13 ID13

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID13	
Omschrijving	Id13	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	81	
Nacht	159	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	14958.7	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.14 ID14

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID14	
Omschrijving	Id14	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	126	
Nacht	228	

Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	18936.6	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.15 ID19

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID19	
Omschrijving	Id19	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	103	
Nacht	168	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	30308.6	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.16 ID20

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID20	
Omschrijving	Id20	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	143	
Nacht	217	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	31188	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.17 ID21

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID21	
Omschrijving	id21	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	67	
Nacht	129	

Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	34893.4	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.18 ID22

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID22	
Omschrijving	Id22	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	129	
Nacht	241	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	42277.3	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.19 ID23

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID23	
Omschrijving	Id23	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	4	
Nacht	9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	1552.61	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.20 ID26

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID26	
Omschrijving	Id26	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	43	
Nacht	25	

Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	4887.04	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.21 ID27

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID27	
Omschrijving	Id27	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	124	
Nacht	87	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	12094.9	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.22 ID28

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID28	
Omschrijving	Id28	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	56	
Nacht	95	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	14340.8	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.23 ID29

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID29	
Omschrijving	Id29	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	8	
Nacht	15	

Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	6414.78	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.24 ID30

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID30	
Omschrijving	Id30	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	142	
Nacht	242	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	38820.8	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.25 ID31

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID31	
Omschrijving	Id31	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	4	
Nacht	7	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	2286.55	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.26 ID34

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID34	
Omschrijving	Id34	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	257	
Nacht	297	

Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	15146.1	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.27 ID35

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID35	
Omschrijving	Id35	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	326	
Nacht	624	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	47918.5	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.28 ID36

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID36	
Omschrijving	Id36	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	78	
Nacht	156	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	16146.7	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.29 Id37

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Id37	
Omschrijving	Id37	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	47	
Nacht	92	

Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	12053.5	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.30 ID40

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID40	
Omschrijving	Id40	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	4	
Nacht	8	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	189.703	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.31 ID43

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID43	
Omschrijving	Id43	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	5	
Nacht	9	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	31262.5	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.32 ID44

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID44	
Omschrijving	Id44	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	17	
Nacht	6	

Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	2530.48	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.33 ID46

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID46	
Omschrijving	Id46	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	36	
Nacht	22	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	58964.8	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

5.34 ID47

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID47	
Omschrijving	Id47	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Aantal mensen		--
Dag	518	
Nacht	442	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	10074.3	m ²
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6 Bedrijven dagdienst

6.1 ID17

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID17	
Omschrijving	Id17	
Aantal mensen		1/ha
Dag	46.8885106348104	
Nacht	dag: 46.89, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	dag: 0.07, nacht: NVT	
Oppervlak	17701.6	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.2 ID18

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID18	
Omschrijving	Id18	
Aantal mensen		1/ha
Dag	82.671741697512	
Nacht	dag: 82.67, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	dag: 0.07, nacht: NVT	
Oppervlak	3024.01	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.3 ID24

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID24	
Omschrijving	Id24	
Aantal mensen		1/ha
Dag	381.18997635068	
Nacht	dag: 381.2, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	dag: 0.07, nacht: NVT	
Oppervlak	6217.37	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.4 ID25

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID25	
Omschrijving	Id25	
Aantal mensen		1/ha
Dag	71.1750300265918	
Nacht	dag: 71.18, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	dag: 0.07, nacht: NVT	
Oppervlak	3090.97	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.5 ID15

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID15	
Omschrijving	Id15	
Aantal mensen		1/ha
Dag	18.2733903437116	
Nacht	dag: 18.27, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	dag: 0.07, nacht: NVT	
Oppervlak	109449	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.6 ID32

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID32	
Omschrijving	Id32	
Aantal mensen		1/ha
Dag	332.435537179906	
Nacht	dag: 332.4, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	dag: 0.07, nacht: NVT	
Oppervlak	2346.32	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.7 ID45

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID45	
Omschrijving	Id45	
Aantal mensen		1/ha
Dag	60.4321835498282	
Nacht	dag: 60.43, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	dag: 0.07, nacht: NVT	
Oppervlak	2151.17	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.8 ID41

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID41	
Omschrijving	Id41	
Aantal mensen		1/ha
Dag	23.1992600032012	
Nacht	dag: 23.2, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	dag: 0.07, nacht: NVT	
Oppervlak	46984.3	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.9 ID42

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID42	
Omschrijving	Id42	
Aantal mensen		1/ha
Dag	61.5169280706433	
Nacht	dag: 61.52, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	dag: 0.07, nacht: NVT	
Oppervlak	58683	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

6.10 ID16

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID16	
Omschrijving	Id16	
Aantal mensen		1/ha
Dag	362.080630950956	
Nacht	dag: 362.1, nacht: NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	dag: 0.07, nacht: NVT	
Oppervlak	7263.58	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7 Bedrijven continue**7.1 ID39**

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID39	
Omschrijving	Id39	
Aantal mensen		1/ha
Dag	53.6578709981085	
Nacht	882.848890853868	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	16027.7	m ²
Aantal verblijfplaatsen	1	
Complexiteit bouwvlak	Ok	
Herkomst data	RBM	

7.2 ID33

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	ID33	
Omschrijving	Id33	
Aantal mensen		1/ha
Dag	91.6769680731629	
Nacht	8.64877057293989	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	11562.3	m ²

Aantal verblijfplaatsen	1
Complexiteit bouwvlak	Ok
Herkomst data	RBM

Bijlage IV

Rapport onderzoek externe veiligheid AVIV mei 2014



Adviseurs externe veiligheid en
risicoanalisten

Adviesgroep AVIV BV
Langestraat 11
7511 HA Enschede

Technische rapportage

Externe veiligheid actualisatie functiewijziging Schipholweg 275 te Badhoevedorp

Project : 142691
Datum : 22 mei 2014
Auteurs : B.S. van Holten
Ir. J. Heitink

Opdrachtgever:
Precision Investments II B.V.
Utrechtseweg 79
1213TM Hilversum

Inhoudsopgave

Voorwoord	2
1. Inleiding.....	2
2. Uitgangspunten risicoberekening	3
2.1. Trajecteigenschappen.....	3
2.2. Transportintensiteit	4
2.3. Aanwezigheid personen.....	5
3. Resultaten risicoberekening.....	6
3.1. Plaatsgebonden risico	6
3.2. Groepsrisico	6
4. Conclusies.....	10
Bijlage 1. Aanwezigheid personen.....	12
Bijlage 2. Normstelling externe veiligheid	15
1.1. Risicobenadering.....	15
1.2. Plaatsgebonden risico	16
1.3. Groepsrisico	16

Voorwoord

Dit rapport wordt een technische rapportage genoemd omdat het is opgesteld voor de vakspecialist opdat die het resultaat van de risicoberekeningen kan beoordelen of desgewenst verifiëren. De technische rapportage legt dus alleen inhoudelijk verantwoording af door te beschrijven hoe het resultaat tot stand is gekomen. De uitkomsten van de risicoberekeningen gebruikt het bevoegd gezag voor de verantwoording van het groepsrisico indien die verantwoording door de regelgeving wordt vereist.

1. Inleiding

Deze rapportage behelst een actualisatie van het onderzoek 'Externe veiligheid functiewijziging Schipholweg 275 te Badhoevedorp' ¹. De definitieve invulling van de functiewijziging is bekend. Het onderzoek externe veiligheid is daarom geactualiseerd op basis van de definitieve functies. In de bestaande situatie bestaat het pand volledig uit kantoren. In de nieuwe situatie is men voornemens een hotel met 269 kamers, kantoren, congresruimte, een fitness studio en horeca te realiseren.

Voordat bovenstaande gerealiseerd kan worden is het eerst noodzakelijk het bestemmingsplan aan te passen. Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de A4, A9 en luchthaven Schiphol. Het plangebied ligt niet in een beperkingengebied uit oogpunt van externe veiligheid (Luchthavenindelingsbesluit gronden nr. 1 of nr. 3). Er zijn geen hogedruk aardgasleidingen waarvan het invloedsgebied overlapt met het plangebied [1]. Over de spoorlijn dat parallel is gelegen met de A4 vindt geen transport van gevaarlijke stoffen plaats, door de Schipholtunnel is het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor namelijk niet toegestaan.

Over de A4 en A9 vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Inzicht is daarom nodig in de externe veiligheidsrisico's door genoemde risicobronnen. In deze rapportage worden de resultaten van de risicoberekeningen gepresenteerd.

Het rapport is als volgt opgebouwd. In hoofdstuk 2 zijn de gegevens die nodig zijn voor de risicoberekening samengevat. De resultaten van de risicoberekeningen in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 tenslotte bevat de conclusies. Bijlage 1 bevat een gedetailleerd overzicht van de aanwezigheidsgegevens. De normstelling voor externe veiligheid is kort toegelicht in bijlage 2.

¹ AVIV 2013, projectnummer 132461

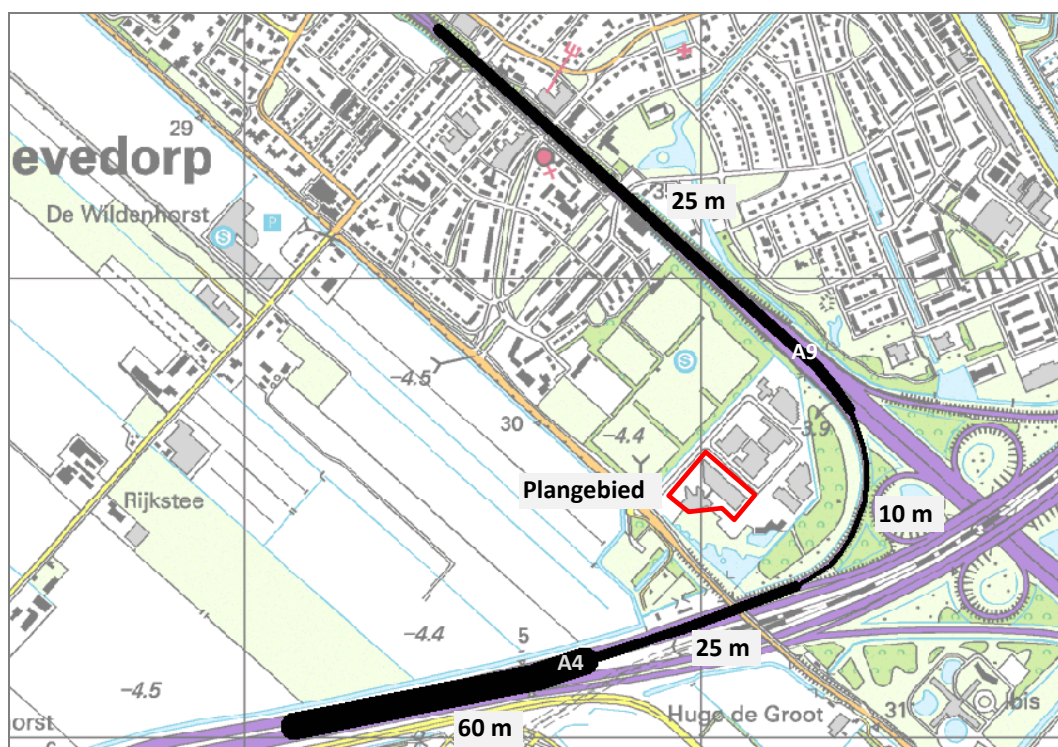
2. Uitgangspunten risicoberekening

Het risico van het wegtransport is berekend met RBM II versie 2.3, ontwikkeld in opdracht van het ministerie van Verkeer en Waterstaat voor evaluatie van transportroutes [2]. Voor de berekening zijn de volgende gegevens nodig:

- De transportintensiteit van gevaarlijke stoffen.
- Trajecteigenschappen zoals de ongevals- en uitstromingsfrequentie, de kans per voertuigkilometer dat een tankauto met gevaarlijke stoffen betrokken raakt bij een ongeval zodanig dat er uitstroming van de stof optreedt.
- Het aantal personen dat langs de route blootgesteld wordt aan de gevolgen van een ongeval. De bevolkingsdichtheden wordt aangegeven in veelhoeken met een uniforme dichtheid per veelhoek.
- De meteorologische condities: hiervoor is weerstation Schiphol gebruikt.

2.1. Trajecteigenschappen

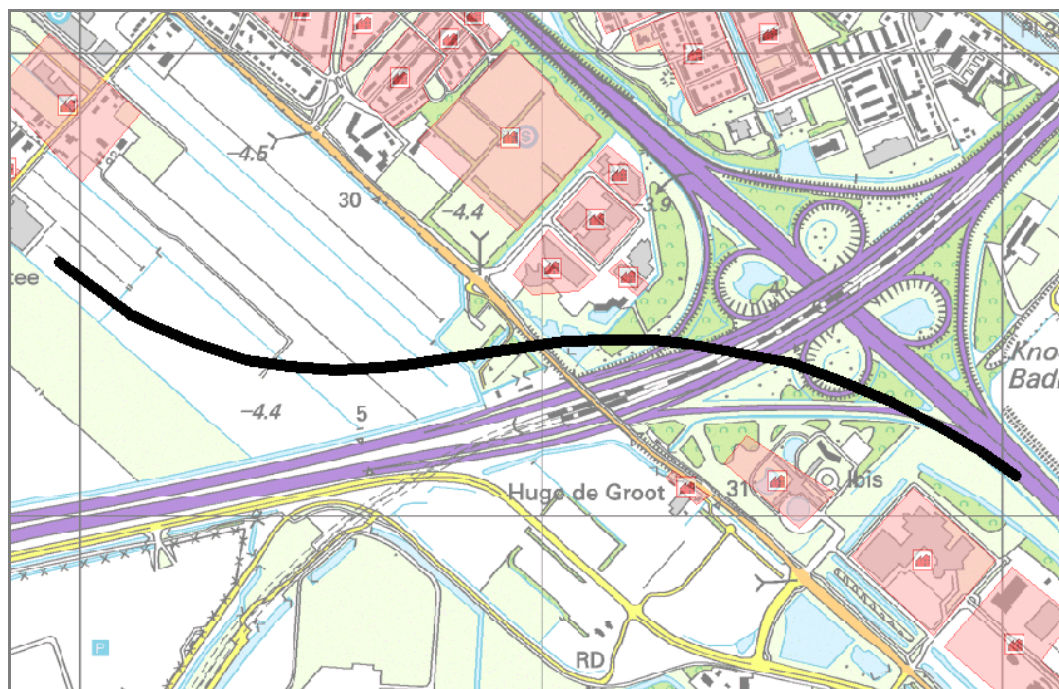
Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van de A4 en A9. Eind 2013 is gestart met de omlegging van de A9 en dit zal naar verwachting in 2018 gereed zijn. Bij de risicoberekeningen voor de toekomstige situatie is daarom uitgegaan van de omgelegde A9. Figuur 1 toont het beschouwde traject voor de huidige situatie. Voor de A9 is een wegbreedte van 25 m gehanteerd, voor de verbindingsboog 10 m en voor de A4 25 en 60 m. Figuur 1 toont de ligging van het beschouwde traject met de gehanteerde breedtes. In de berekeningen is uitgegaan van de standaard ongevalsfrequentie van $8.3 \cdot 10^{-8}$ /vtgkm voor een snelweg.



Figuur 1. Modellerings in RBMII huidige traject

— Beschouwd traject

Figuur 2 toont het beschouwde traject voor de toekomstige situatie. In de toekomstige situatie is uitgegaan van de omgelegde A9. Voor de A9 is een wegbreedte van 25 m gehanteerd. In de berekeningen is uitgegaan van de standaard ongevalsfrequentie van $8.3 \cdot 10^{-8}$ /vtgkm voor een snelweg.



Figuur 2. Modellering in RBMII toekomstig traject

— Beschouwd traject

2.2. Transportintensiteit

De A4 en A9 (wegvakken N87 en N88) maken onderdeel uit van het Basisnet weg. In de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (Rnvg) zijn voor wegen behorende tot het Basisnet transportaantallen vastgelegd voor de berekening van het groepsrisico. Het voorgeschreven aantal transporten betreft voor beide wegvakken 3000 transporten GF3 (tot vloeistof verdichte brandbare gassen zoals LPG) per jaar. De verlegging van de A9, volgens planning gereed in 2018, heeft op deze vervoershoeveelheid geen invloed.

Het traject voor de huidige situatie bestaat uit de A9, de verbindingsboog van de A9 naar de A4 en de A4. Op de verbindingsbogen zijn de voorgeschreven aantallen transporten niet van toepassing. Op basis van de tellingen van wegvak N88 blijkt dat de verhouding van het GF3-transport zowel in zuidelijke als noordelijke richting ongeveer 50% van het totaal is (129 in zuidelijke richting tegen 156 in noordelijke richting) [3]. Voor de verbindingsboog is conservatief uitgegaan dat al het GF3-transport afslaat naar de A4 in westelijke richting. Uitgaande van de in de circulaire opgenomen transporten zijn 1500 transporten GF3 aan de verbindingsboog toegekend.

Voor een gedeelte van de A4 is ter hoogte van het knooppunt Badhoevedorp de middenberm breder dan 25 m. De rijbanen dienen dan afzonderlijke gemodelleerd te worden in RBMII. Het voorgeschreven aantal transporten GF3 is evenredig verdeeld over de zuidelijke en noordelijke rijbaan op basis van de tellingen [3]. Voor de noordelijke rijbaan betreft dit 1000 transporten GF3. In figuur 1 is de noordelijke rijbaan als het smallere gedeelte (25 m) weergegeven. Na dat stuk is de A4 weer als één weg gemodelleerd.

2.3. Aanwezigheid personen

Voor de aanwezigheid van personen is gebruik gemaakt van het Populatiebestand groepsrisicoberekeningen [4]. Hieraan is de voorgenomen functiewijziging, zie hiervoor de inleiding, toegevoegd. In bijlage 1 is een gedetailleerd overzicht van de gebieden en aantallen personen opgenomen.

3. Resultaten risicoberekening

3.1. Plaatsgebonden risico

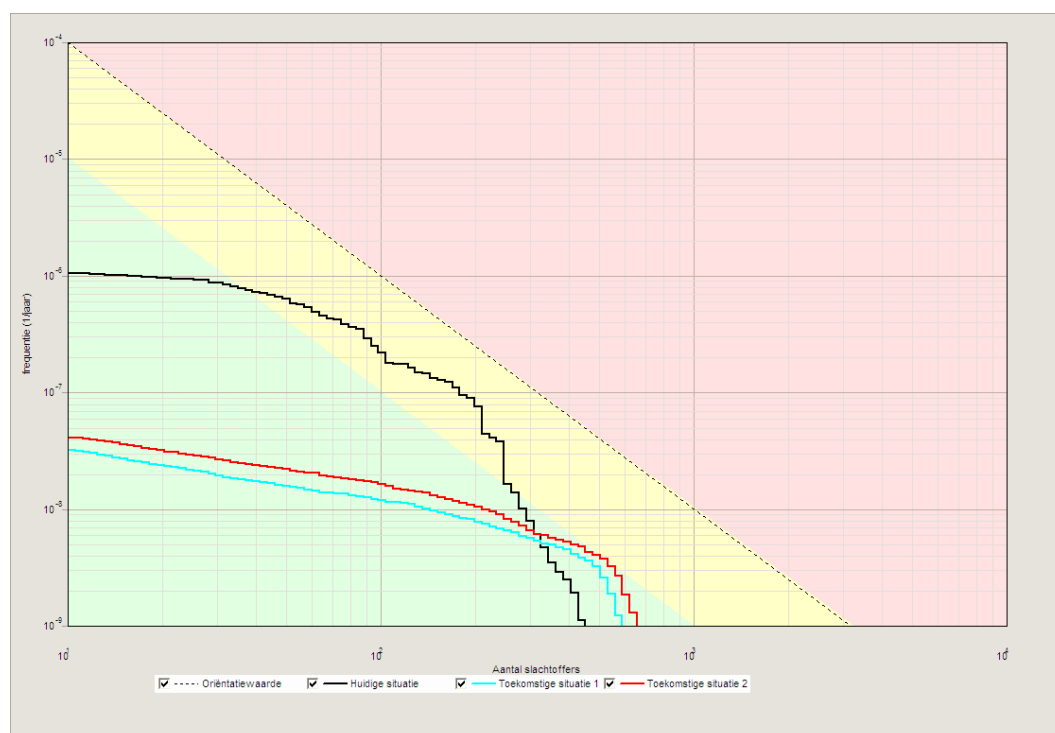
In bijlage 2 van de circulaire Rnvgs zijn voor wegen behorende tot het Basisnet afstanden vastgelegd voor de zogeheten veiligheidszone (betreft de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour). In de circulaire is voor wegvak N87 en N88 de afstand '0' vermeld. Voor wegen waarbij de afstand '0' is vermeld mag het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen op het midden van de weg niet meer bedragen dan 10^{-6} per jaar. Het plaatsgebonden risico vormt daarom geen belemmering voor de functiewijziging.

3.2. Groepsrisico

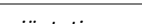
Om aan te tonen wat de invloed is van de functiewijziging op het groepsrisico is het gebruikelijk een berekening te maken voor de huidige situatie (zonder realisatie hotel) en toekomstige situatie (met realisatie hotel). Omdat in de toekomstige situatie ook de A9 omgelegd zal zijn is de invloed van het planvoornemen sec op het groepsrisico niet duidelijk uit de rekenresultaten. Gekozen is om een extra situatie door te rekenen, namelijk met omlegging van de A9 en de huidige omgeving. Daarmee is de invloed van de realisatie van het planvoornemen op het groepsrisico inzichtelijk. Het groepsrisico is dus berekend voor drie situaties:

- Huidige situatie: huidige weg en huidige omgeving
- Toekomstige situatie 1: toekomstige weg en huidige omgeving
- Toekomstige situatie 2: toekomstige weg en huidige omgeving met realisatie planvoornemen

Figuur 3 toont de groepsrisicocurven en tabel 1 de mate van overschrijding van de oriëntatiewaarde. Er is aangegeven hoeveel de berekende frequentie op een bepaald aantal slachtoffers maximaal afwijkt van de oriëntatiewaarde. Een waarde van 0.357 betekent dat het berekende GR over de gehele curve voor een zeker aantal slachtoffers minimaal 2.8 keer kleiner is dan de oriëntatiewaarde.

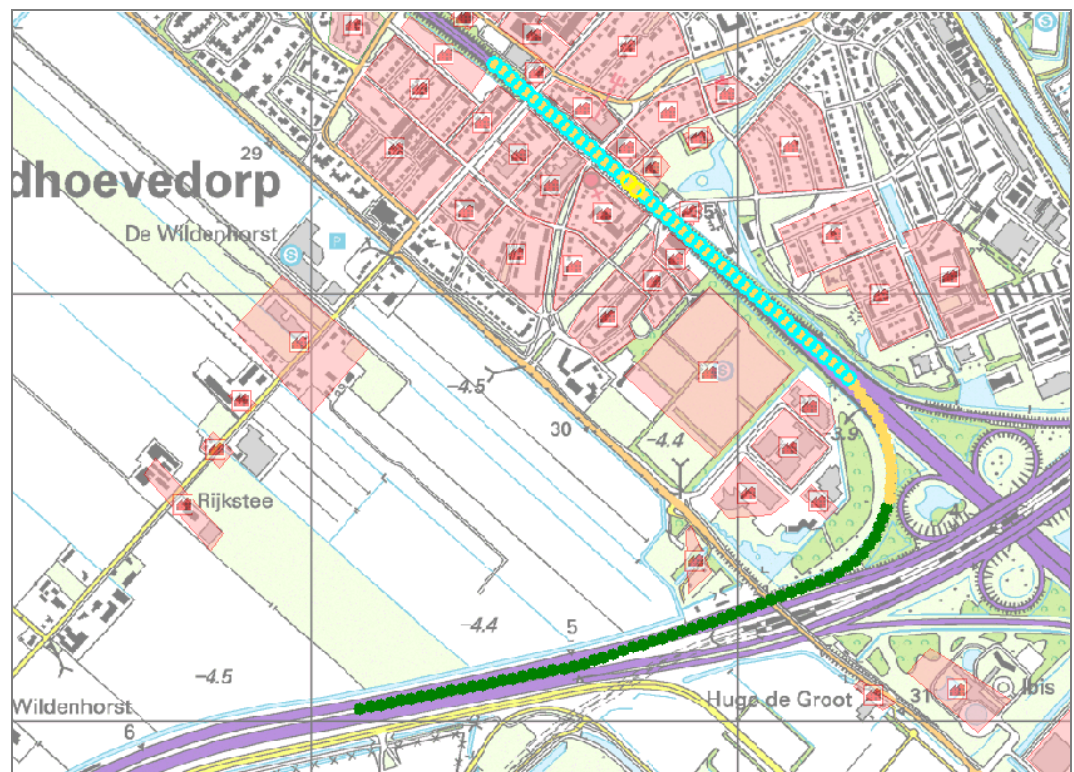


Figuur 3. Groepsrisico

Situatie	Factor	Bij aantal slachtoffers	Lijn in grafiek
Huidige situatie	0.357	199	
Toekomstig situatie 1	0.082	502	
Toekomstig situatie 2	0.105	530	

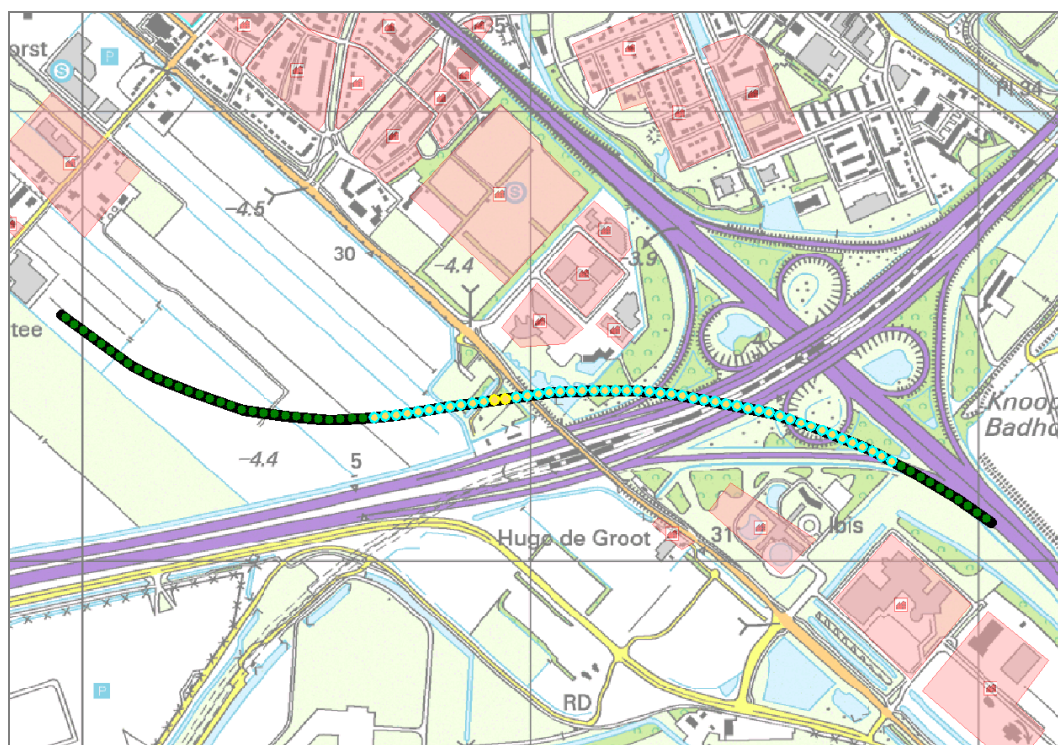
Tabel 1. Groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde (OW)

Figuren 4 en 5 vatten het berekeningsresultaat op een andere wijze samen. In de figuur is het gedeelte van het traject dat het kilometervak met het maximale groepsrisico omvat weergegeven met blauwe cirkels. Geel gemarkeerd zijn de ongevalspunten die de grootste bijdrage leveren aan het groepsrisico van dit kilometervak.



Figuur 4. Kilometer hoogste groepsrisico huidige situatie

-  : Deel van het traject dat het kilometervak met het hoogste groepsrisico bevat en een aanduiding van de grootte van dit groepsrisico. Geel gekleurd is tussen 0.1 en 1 x de oriëntatiewaarde.
-  : Ongevalspunten met de grootste bijdrage aan het groepsrisico van dit kilometervak.
-  : Geel gekleurd is tussen 0.1 en 1 x de oriëntatiewaarde.
-  : Overige deel van het traject, kleiner dan 0.1 x de oriëntatiewaarde.



Figuur 5. Kilometer hoogste groepsrisico toekomstige situatie 2

- : Deel van het traject dat het kilometervak met het hoogste groepsrisico bevat en een aanduiding van de grootte van dit groepsrisico. Geel gekleurd is tussen 0.1 en 1 x de oriëntatiewaarde.
- : Ongevallpunten met de grootste bijdrage aan het groepsrisico van dit kilometervak.
- : Overige deel van het traject. Groen gekleurd is kleiner dan 0.1 x de oriëntatiewaarde.

Uit de bovenstaande figuren en tabel blijkt dat zowel in de bestaande als de toekomstige situaties het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde ligt. Door de omlegging van de A9 neemt het groepsrisico sterk af en is dan kleiner dan 0.1 keer de oriëntatiewaarde. Dit komt doordat de A9 dan niet langer door de bebouwing van Badhoevedorp is gelegen. Door de functiewijziging van kantoren naar hotel en de overige functies neemt het groepsrisico toe en is dan nagenoeg gelijk aan 0.1 keer de oriëntatiewaarde.

4. Conclusies

Het gebouw aan de Schipholweg 275 te Badhoevedorp is gelegen binnen het invloedsgebied van de A4 en de A9. Zowel het plaatsgebonden risico als het groepsrisico zijn daarom berekend. De belangrijkste conclusies naar aanleiding van de resultaten worden in dit hoofdstuk benoemd.

Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico is op het midden van de A4 en A9 kleiner dan de grenswaarde van $1.0 \cdot 10^{-6}$ /jr. Het plaatsgebonden risico vormt daarmee geen belemmering voor de realisatie van het hotel en het restaurant.

Groepsrisico

- Zowel voor de huidige als de toekomstige situatie is het groepsrisico kleiner dan de oriëntatiewaarde.
- In de huidige situatie is het groepsrisico in verhouding met de oriëntatiewaarde een factor 2.8 kleiner dan de oriëntatiewaarde.
- Door de verlegging van de A9 in de toekomstige situatie neemt het groepsrisico af en is dan een factor 12 kleiner dan de oriëntatiewaarde.
- Door de functiewijziging van het gebouw aan Schipholweg 275 neemt het groepsrisico in de toekomstige situatie iets toe en is dan circa een factor 10 kleiner dan de oriëntatiewaarde.
- De circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen schrijft voor dat het bevoegd gezag ruimtelijke ordening het groepsrisico dient te verantwoorden na een adviesaanvraag aan de veiligheidsregio als hetzij het groepsrisico groter is dan de oriëntatiewaarde hetzij het groepsrisico door het besluit toeneemt. Het groepsrisico neemt door het planvoornemen toe en ligt circa een factor 10 onder de oriëntatiewaarde. Een verantwoording van het groepsrisico is derhalve benodigd.

Referenties

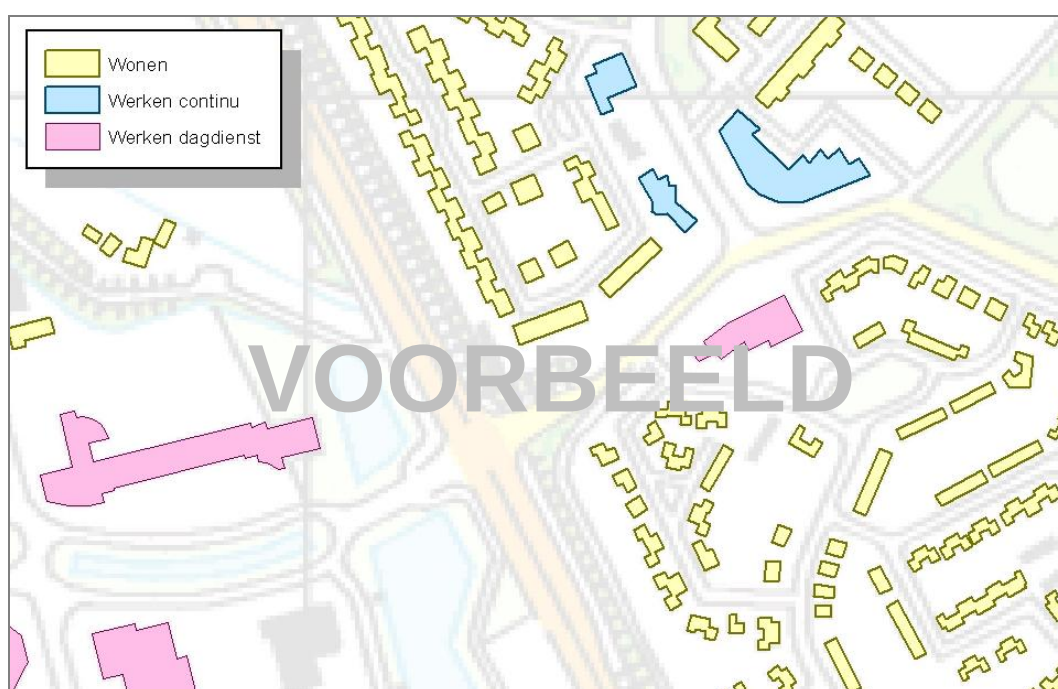
1. Ministerie IenM 2013 Risicokaart (www.risicokaart.nl)
2. AVIV 2008 RBM II versie 2.3
3. Rijkswaterstaat 2011 Lijst wegvakken tellingen en basisnet - nov 2011_tcm174-310398
DVS
4. Ministerie IenM 2011 Populatiebestand groepsrisicoberekeningen
mei 2011
5. Ministerie VROM 2007 Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico
6. Ruimtelijk plan 2013 Ruimtelijke onderbouwing Hotel Schipholweg 275
7. Ministerie V&W 2004 Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen
Stcrt 2004, 147. Laatstelijk gewijzigd Stcrt. 2012, 14687

Bijlage 1. Aanwezigheid personen

In de omgeving van het plangebied is binnen het invloedsgebied van de aardgasleiding bevolking geïnventariseerd. Hiertoe is gebruik gemaakt van het Populatiebestand groepsrisicoberekeningen [4]. De geleverde populatie omvat meerdere functies:

- Wonen
- Bedrijven dagdienst
- Bedrijven continudienst

In figuur 6 wordt een willekeurige locatie als voorbeeld getoond.



Figuur 6. Voorbeeld bouwvlakken uit het Populatiebestand groepsrisicoberekeningen

Voor gebruik in RBM II zijn de afzonderlijke bouwvlakken geaggregeerd tot grotere bevolkingsgebieden (zie figuur 7), de aanwezigheidsgegevens zijn gesommeerd (zie tabel 2). Er is onderscheid gemaakt in een situatie dag en nacht. Door AVIV zijn de volgende bewerkingen op de gegevens uitgevoerd:

- Voor het percentage binnen en buiten verblijvende personen zijn de standaard RBM II-waarden gehanteerd (overdag 7% buiten, 's nachts 1%).
- Het aantal personen Wonen Dag is 50% van het aantal Wonen Nacht (kolom wonen dag in tabel 2 wordt dus niet gebruikt) [5].

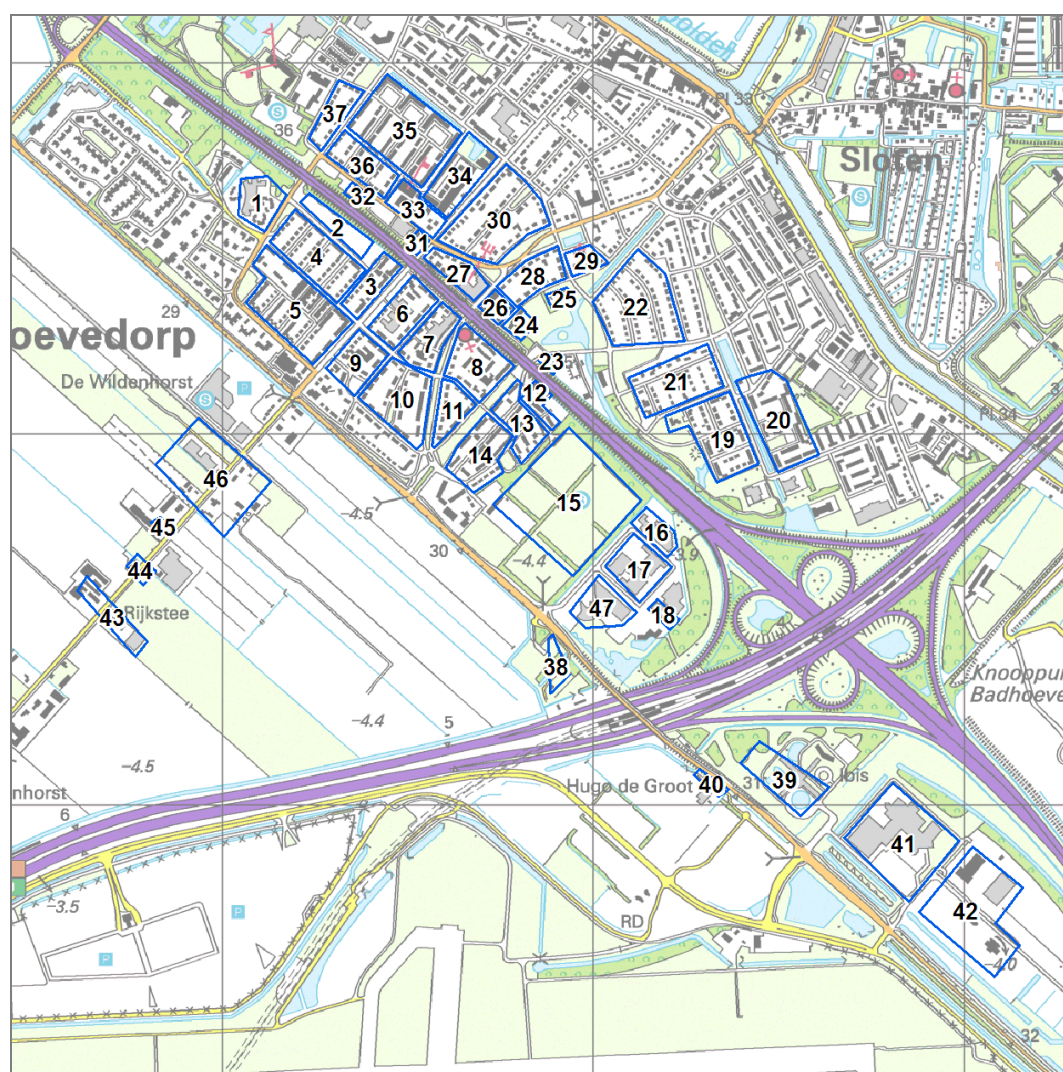
Hieraan is het gebied 47H toegevoegd. Dit betreft het gebouw aan de Schipholweg 275 te Badhoevedorp. Het gebouw voorziet in de huidige situatie in ongeveer 24.730 m² bruto vloeroppervlak (bvo) kantoren. Voor de aanwezigheid is 1 persoon per 30 m² bvo aangehouden (aanwezigheid kantoren conform [5]).

Vlak ID	Wonen		Werken continu		Werken dagdienst	Totaal aantal	
	Dag	Nacht	Dag	Nacht		Dag	Nacht
1	35.3	55.0	188.6	128.2	38.0	254	183
2	117.2	182.3	0.0	0.0	0.7	92	182
3	85.7	133.2	12.0	0.0	10.3	89	133
4	157.2	244.5	1.0	0.0	6.2	129	245
5	193.1	300.3	0.0	0.0	7.8	158	300
6	77.8	121.0	65.0	0.0	11.0	136	121
7	64.5	100.3	73.0	8.0	4.8	128	108
8	86.6	134.7	14.0	14.0	129.4	211	149
9	68.4	106.3	0.0	0.0	9.7	63	106
10	168.1	261.4	0.0	0.0	5.6	136	261
11	42.8	66.6	0.0	0.0	375.7	409	67
12	68.9	107.1	0.0	0.0	9.9	63	107
13	102.3	159.1	0.0	0.0	1.4	81	159
14	146.9	228.4	0.0	0.0	11.3	126	228
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	200	0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	263.0	263	0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	82.9	83	0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	25	0
19	108.0	167.9	2.0	0.0	16.9	103	168
20	139.5	217.0	1.0	0.0	33.1	143	217
21	83.0	129.1	1.0	0.0	1.7	67	129
22	154.7	240.6	0.0	0.0	8.9	129	241
23	5.8	9.0	0.0	0.0	0.0	4	9
24	0.0	0.0	0.0	0.0	237.0	237	0
25	0.0	0.0	0.0	0.0	22.0	22	0
26	16.3	25.3	6.0	0.0	24.4	43	25
27	50.2	78.0	52.0	9.0	32.6	124	87
28	61.1	95.1	2.0	0.0	6.3	56	95
29	9.6	15.0	0.0	0.0	0.0	8	15
30	155.4	241.7	1.0	0.0	20.6	142	242
31	4.7	7.3	0.0	0.0	0.0	4	7
32	0.0	0.0	0.0	0.0	78.4	78	0
33	0.0	0.0	64.0	10.0	41.5	106	10
34	190.7	296.6	103.0	0.0	6.2	257	297
35	401.3	624.1	2.0	0.0	11.6	326	624
36	100.2	155.8	0.0	0.0	0.0	78	156
37	59.2	92.0	0.0	0.0	1.4	47	92
38	5.2	8.0	1.0	0.0	0.0	5	8
39	0.0	0.0	86.2	1415.2	0.0	86	1415
40	5.2	8.0	0.0	0.0	0.0	4	8
41	0.0	0.0	0.0	0.0	109.2	109	0
42	0.0	0.0	0.0	0.0	361.3	361	0
43	5.9	9.1	0.0	0.0	0.0	5	9
44	3.2	5.0	3.9	0.9	10.3	17	6
45	0.0	0.0	0.0	0.0	13.0	13	0
46	14.5	22.5	0.0	0.0	24.5	36	22
47H	-	-	-	-	-	824	0
47T	-	-	-	-	-	933	408

Tabel 2. Personen per bevolkingsgebied

In de toekomstige situatie wordt de realisatie van een hotel mogelijk gemaakt aan de Schipholweg 275 te Badhoevedorp. Het plan voorziet in de realisatie van 269 kamers, 1950 m² b.v.o. zalen, 599 m² b.v.o. horeca, 150 m² b.v.o. fitness studio en 9150 m² b.v.o. kantoren. Hierbij zijn de volgende aannames gehanteerd [6]:

- Bezetting per kamer is 1.2 personen,
- Bezettingsgraad hotel 80%, dag en nacht aanwezig (258 personen),
- Bezetting zalen en horeca 25 gasten per 100 m² b.v.o.,
- Bezettingsgraad zalen 40% alleen overdag (195 personen),
- Bezettingsgraad horeca 100% dag en nacht (150 personen),
- Bezetting fitness studio 25 personen alleen overdag (aanne),
- Bezetting kantoren 1 persoon per 30 m² b.v.o. (305 personen).



Figuur 7. Modelling bevolkingsvlakken in RBM II

Bijlage 2. Normstelling externe veiligheid

1. Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen

1.1. Risicobenadering

Het transport van gevaarlijke stoffen brengt risico's met zich mee door de mogelijkheid dat bij een ongeval gevaarlijke lading kan vrijkomen. Het risico voor omwonenden wordt gevat onder het begrip externe veiligheid. Voor het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het binnenwater is de risiconormering vastgesteld in de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen [7].

Een combinatie van verschillende aspecten is bepalend voor het risiconiveau voor specifieke trajecten van transportroutes:

- de omvang van de vervoersstroom, die bepalend is voor de kans op ongevallen met effecten op de omgeving,
- de soort van gevaarlijke stoffen, die bepalend is voor de effecten op de omgeving;
- de veiligheid, die bepalend is voor de kans op ongevallen,
- het aantal mensen langs de route, dat bepalend is voor het mogelijk aantal dodelijke slachtoffers.

De risicobenadering externe veiligheid kent twee begrippen om het risiconiveau voor activiteiten met gevaarlijke stoffen in relatie tot de omgeving aan te geven. Deze begrippen zijn het plaatsgebonden risico (PR, voorheen het individueel risico genoemd) en het groepsrisico (GR). Het PR is de kans per jaar dat een persoon, die zich continu en onbeschermd op een bepaalde plaats in de omgeving van een transportroute bevindt, overlijdt door een ongeval met het transport van gevaarlijke stoffen op die route. Plaatsen met een gelijk risico kunnen door zogenaamde risicocontouren op een kaart worden weergegeven. Het PR leent zich daarmee goed voor het vaststellen van een veiligheidszone tussen een route en kwetsbare bestemmingen, zoals woonwijken. Het GR geeft aan wat de kans is op een ongeval met tien of meer dodelijke slachtoffers in de omgeving van de beschouwde activiteit. Het aantal personen dat in de omgeving van de route verblijft, bepaalt daardoor mede de hoogte van het GR. Het GR wordt weergegeven in een zogenaamde fN-curve, op de verticale as staat de cumulatieve kans per jaar f op een ongeval met N of meer slachtoffers en op de horizontale as het aantal slachtoffers. Het GR wordt bijvoorbeeld gebruikt om vast te stellen of de woningdichtheid in een bepaald gebied nog kan worden vergroot.

Beide begrippen vullen elkaar aan: ze maken het mogelijk om vanuit verschillende invalshoeken situaties op risico te beoordelen. Met het PR wordt de aan te houden afstand geëvalueerd tussen de activiteit en kwetsbare functies, zoals woonbebouwing, in de omgeving. Met het GR wordt geëvalueerd of gegeven deze afstand tussen de activiteit en kwetsbare functies er als gevolg van een ongeval een groot aantal slachtoffers kan vallen, doordat er een grote groep personen blootgesteld wordt.

1.2. Plaatsgebonden risico

In het kader van de risicobenadering moet de vraag worden beantwoord of er sprake is van een relatief hoog risico. Afhankelijk van de omvang van de vervoersstromen en de specifieke gevaren voor de omgeving, kan een zekere scheiding tussen transportroutes en werk- en woongebieden gewenst zijn. Bij deze vraagstelling worden de risiconormen gehanteerd, die door de rijksoverheid zijn vastgesteld [7]. In de volgende tabel wordt weergegeven welke normen voor het plaatsgebonden risico op de verschillende situaties van toepassing zijn.

Situatie		Vervoersbesluit	Omgevingsbesluit
Bestaand		Grenswaarde PR 10^{-5} Streven naar PR 10^{-6}	Grenswaarde PR 10^{-5} Streven naar PR 10^{-6}
Nieuw	Kwetsbare objecten	Grenswaarde PR 10^{-6}	Grenswaarde PR 10^{-6}
	Beperkt kwetsbare objecten	Richtwaarde PR 10^{-6}	Richtwaarde PR 10^{-6}

Voor nieuwe situaties (een nieuwe route, een significante verandering in de transport-stroom, nieuwe kwetsbare bestemmingen) geldt de PR-norm als grenswaarde. Voor bijzondere situaties wordt de mogelijkheid open gehouden om op basis van een integrale belangenafweging van deze grenswaarde af te wijken. De beslissing van het bevoegd gezag om af te wijken dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de betrokken ministeries. Voor bestaande situaties met een PR hoger dan 10^{-6} /jr wordt er naar gestreefd om aan de grens van kwetsbare bestemmingen het PR te verlagen tot het gestelde normniveau. Voor dergelijke situaties geldt het stand-still beginsel voor nieuwe ontwikkelingen. Veelal is sprake van een gegroeide situatie en is het niet altijd mogelijk om aan de norm voor nieuwe situaties te voldoen. Mogelijkheden om hogere risico's te reduceren kunnen zich bijvoorbeeld voordoen bij infrastructurele aanpassingen, die om andere redenen worden voorzien. Er wordt niet een op zichzelf staand saneringsbeleid gevoerd. Voor bestaande situaties is eerst van dringende sanering sprake indien kwetsbare bestemmingen binnen een gebied liggen met een PR hoger dan 10^{-5} /jr.

In de circulaire is een (niet limitatieve) lijst van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten (respectievelijk categorie I en II) opgenomen.

1.3. Groepsrisico

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico is per km-route of –tracé bepaald op $10^{-2} / N^2$, dat wil zeggen een frequentie van 10^{-4} /jr voor 10 slachtoffers, 10^{-6} /jr voor 100 slachtoffers, etc. en geldt vanaf het punt met 10 slachtoffers. In figuur 1 is ter illustratie van het bovenstaande een voorbeeld van een fN-curve (f is de cumulatieve frequentie en N het aantal slachtoffers) en de oriëntatiewaarde gegeven. De oriëntatiewaarde waarde houdt in dat het bevoegd gezag daarvan gemotiveerd kan afwijken. Berekende risico's worden getoetst aan deze normen. Deze toetsing maakt duidelijk of sprake is van situaties waarbij risicoreducerende maatregelen aan de orde moeten komen, bijvoorbeeld het vergroten van de afstand tussen de route en de woonbebouwing of het beperken van de woningdichtheid in een bepaald bebouwingsgebied.

Bij het beoordelen van het GR wordt het (lokale) bevoegd gezag de mogelijkheid geboden om gemotiveerd van de oriëntatiewaarde voor het GR af te wijken. Er moet sprake zijn van een openbare en goed inzichtelijke belangenafweging, waarin moet zijn aangegeven waarom in het specifieke geval daarvan is afgeweken. De beslissing om van de oriëntatiewaarde af te wijken is vatbaar voor beroep. Het GR wordt voor het gehele relevante gebied berekend. Door middel van bronmaatregelen wordt zonodig en zo mogelijk dat risico gereduceerd. Daar waar het gaat om het stellen van randvoorwaarden in de ruimtelijke ordening wordt, om het werkbaar te houden, het afwegingsgebied echter gemaximaliseerd tot 200 meter van de route cq. Het tracé. Het GR geeft voor dit gebied aan welke bebouwingsdichtheid nog acceptabel is, gelet op de voorgestelde oriëntatiewaarde. In het aangegeven gebied is bebouwing dus wel toegestaan maar is de dichtheid van bebouwing soms gelimiteerd.

Bij de toetsing moet worden gezien of de kans per kilometer route of tracé op een bepaald aantal slachtoffers groter is dan de oriëntatiewaarde. De oriëntatiewaarde geldt in alle situaties, dus voor zowel vervoers- als omgevingsbesluiten en zowel in bestaande als nieuwe situaties.

Bij een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico of een toename van het groepsrisico, moeten beslissingsbevoegde overheden het groepsrisico betrekken bij de vaststelling van het vervoersbesluit of omgevingsbesluit. Dit is in het bijzonder van belang in verband met aspecten van zelfredzaamheid en hulpverlening.

Er moet altijd worden nagegaan of door het treffen van maatregelen niet alsnog aan de oriëntatiewaarde kan worden voldaan of dat de toename van het groepsrisico niet kan worden verminderd. Als dit niet mogelijk blijkt te zijn, dan dient in overleg met betrokken overheden te worden gestreefd naar een zo laag mogelijk risico uit hoofde van het ALARA-beginsel (As Low As Reasonably Achievable).

Over elke overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico of toename van het groepsrisico moet verantwoording worden afgelegd. Het betrokken bestuursorgaan moet, al dan niet in verband met de totstandkoming van een besluit, expliciet aangeven hoe de diverse factoren zijn beoordeeld en eventuele in aanmerking komende maatregelen zijn afgewogen. Daarbij moet steeds in overleg worden getreden met andere betrokken overheden over de te volgen aanpak. Het is voorgeschreven ook het bestuur van de regionale brandweer hierbij te consulteren.

Verantwoording groepsrisico

Functiewijziging Schipholweg 275 te Badhoevedorp

Project : 142712
Datum : 3 juli 2014
Auteur : B.S. van Holten
Review : Ing. A.J.H. Schulenberg

Opdrachtgever:
Precision Investments II B.V.
Utrechtseweg 79
1213TM Hilversum

Inhoudsopgave

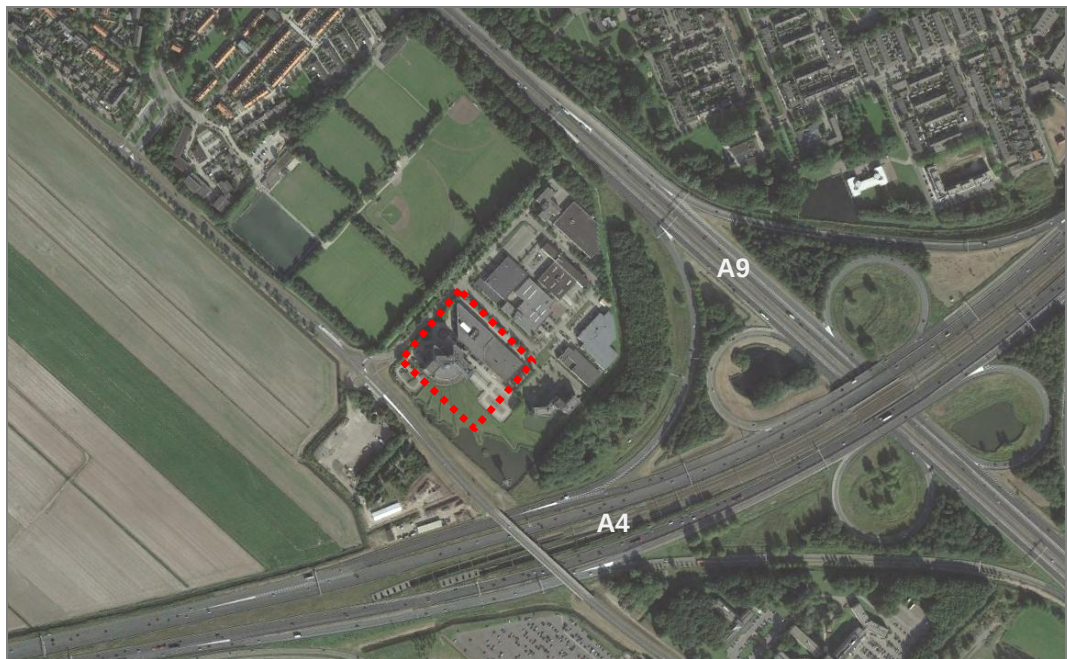
1. Inleiding	2
2. Berekening van het groepsrisico en vergelijking hiervan met oriëntatiewaarde.....	4
2.1. Invloedsgebied	4
2.2. Reeds aanwezige personen(dichtheid) in het invloedsgebied	5
2.3. Te verwachten hoeveelheid personen door de ruimtelijke ontwikkeling.....	6
2.4. Aanwezige groepsrisico; exclusief het nieuwe bestemmingsplan	6
2.5. Bijdrage door bestemmingsplan aan de hoogte van het groepsrisico	7
2.6. Bijdrage op hoofdlijnen van redelijkerwijs voorzienbare toekomstige (periode van tien jaar) (beperkt) kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico	7
3. Aanduiding van de vervoersstromen	9
4. Maatregelen die de kansen verkleinen en maatregelen die de gevolgen beperken van de maatgevende scenario's	10
4.1. Keuze van de locatie	10
4.2. Risicobron maatregelen	10
4.3. Ruimtelijke maatregelen	10
5. Mogelijkheden van bestrijding calamiteit door hulpdiensten	11
6. Beschouwing van de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied	11
7. Conclusie en verantwoording restrisico	12
Referenties.....	12

1. Inleiding

De gemeente Haarlemmermeer is voornemens een functiewijziging vast te stellen voor het gebouw aan de Schipholweg 275 te Badhoevedorp. Het gebouw is gelegen binnen het invloedsgebied van de A9 en A4 waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Het voormalig gebruik betreft kantoren. Na de functiewijziging zal er een hotel met bijbehorende horeca en kantoren worden gerealiseerd.

Bij het besluit tot aanpassing van het bestemmingsplan is de gemeente conform artikel 4.3 van de Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (cRNVGS) van het ministerie I&M verplicht het groepsrisico dat met dit besluit gepaard gaat te verantwoorden. Daarbij worden tenminste alle aspecten bekeken die op grond van de wet- en regelgeving vermeld moeten worden. Op grond van de cRNVGS heeft de veiligheidsregio (in dit geval de Veiligheidsregio Kennemerland) een wettelijk adviesrecht bij de verantwoording. Dit advies is nog niet uitgebracht en zal in een later stadium aan de verantwoording worden toegevoegd.

De verantwoording van het groepsrisico draait om de beoordeling van het risico van een ramp, uitgedrukt in aantallen doden (meer dan 10), dat mogelijk is bij een ruimtelijke ontwikkeling in de omgeving van een risicobron. Uiteindelijk dient de verantwoording te resulteren in een besluit waarbij het groepsrisico is gewogen en geaccepteerd. Bij de beoordeling van risico's speelt in principe altijd de vraag mee of het nodig is *extra* maatregelen te nemen die het risico verder beperken ofwel de veiligheid verhogen. Het gaat bij de externe veiligheid om extra maatregelen omdat risicobronnen altijd voorzien moeten zijn van veiligheidsmaatregelen op grond van allerlei wet- regelgeving en veiligheidsnormen buiten de externe veiligheid om. Bij het treffen van extra veiligheidsmaatregelen in het kader van de verantwoording groepsrisico zullen nut en noodzaak dan ook aangegeven moeten worden. Overigens geldt er geen verplichting tot het nemen van extra veiligheidsmaatregelen. De politieke afweging in hoeverre extra maatregelen wenselijk of nodig zijn wordt hier gebaseerd op de haalbaarheid van de maatregelen en de hoogte van het groepsrisico. Deze afweging is kwalitatief van aard. Voor het groepsrisico geldt immers geen milieunorm als grens- of richtwaarde.



Figuur 1. Ligging plangebied (rood omrand) en omgeving

Hieronder is samengevat welke aspecten op grond van de wet- en regelgeving (cRNVGS) in elk geval vermeld moeten worden bij de ruimtelijke onderbouwing. De laatste kolom geeft aan in welke hoofdstukken de informatie is opgenomen. De technische rapportage is in een apart rapport opgenomen en vormt de verantwoording/onderbouwing van de hier vermelde gegevens en resultaten. De technische rapportage is opgesteld voor de deskundige risicoanalist, zodat het resultaat navolgbaar is en te verifiëren.

A	Dichtheid van personen in het invloedsgebied • Reeds aanwezig e/o eerder vastgesteld • Te verwachten op grond van plan	Hfdst. 2
B	Groepsrisico • Op tijdstip vaststellen bestemmingsplan • Bijdrage hieraan door toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten in het bestemmingsplan	Hfdst. 2
C	Aanduiding invloedsgebied	Hfdst. 2
D	een aanduiding van de vervoersstromen, in termen van de aard en de omvang van gevaarlijke stoffen die specifiek bijdragen aan de overschrijding van de oriëntatiewaarde, alsmede een aanduiding in hoofdlijnen van de bijdrage van de verschillende transportstromen aan het groepsrisico	Hfdst. 3
E	een aanduiding van de redelijkerwijs voorzienbare vervoersstromen in de toekomst (periode van tien jaar) met in begrip van een aanduiding van de invloed daarvan op het groepsrisico	Hfdst. 3
F	de bijdrage op hoofdlijnen van de aanwezige en van de redelijkerwijs voorzienbare toekomstige (periode van tien jaar) (beperkt) kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico	Hfdst. 2
G	de mogelijkheden tot beperking van het groepsrisico, zowel nu als in de toekomst (periode van tien jaar), met betrekking tot het vervoer en de ruimtelijke ontwikkelingen en de voor- en nadelen hiervan (Andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkeling met lager groepsrisico met hun voor en nadelen)	Hfdst. 4
H	Mogelijkheden voorbereiding bestrijding en beperking omvang ramp	Hfdst. 5
I	Mogelijkheden zich zelf in veiligheid te brengen als zich een ramp voordoet (voor zover binnen invloedsgebied aanwezig)	Hfdst. 6

Tabel 1. Elementen die in beschouwing genomen moeten worden bij de verantwoording groepsrisico conform circulaire RVGS en concept Btev

Er is voor gekozen in dit Verantwoordingsdocument voor bepaalde informatie te verwijzen naar rapporten waarin deze informatie is te vinden. Dit omwille van de toegankelijkheid bij het lezen van dit document.

2. Berekening van het groepsrisico en vergelijking hiervan met oriëntatiewaarde

In dit hoofdstuk worden de gegevens vermeld die onder a, b, c en f in tabel 1 bij de inleiding.

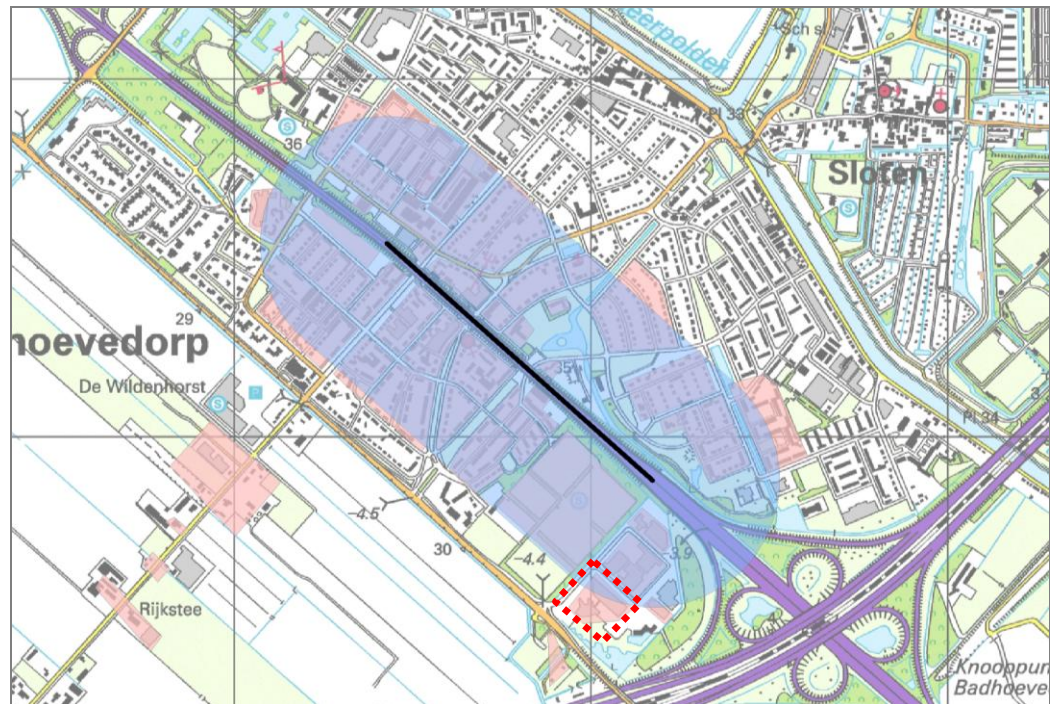
De vergelijking van het groepsrisico met de oriëntatiewaarde is voorgeschreven in de cRNVGS. De oriëntatiewaarde is nadrukkelijk niet als norm in de wet opgenomen. Als aangegeven in de inleiding hiervoor, is er de verplichting het advies te vragen aan de Veiligheidsregio Kennemerland. De veiligheidsregio heeft het recht, maar niet de verplichting om te adviseren.

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de A4 en A9 waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. De uitkomsten van de berekeningen van het groepsrisico zijn opgenomen in het rapport Externe veiligheid functiewijziging Schipholweg 275 te Badhoevedorp [2].

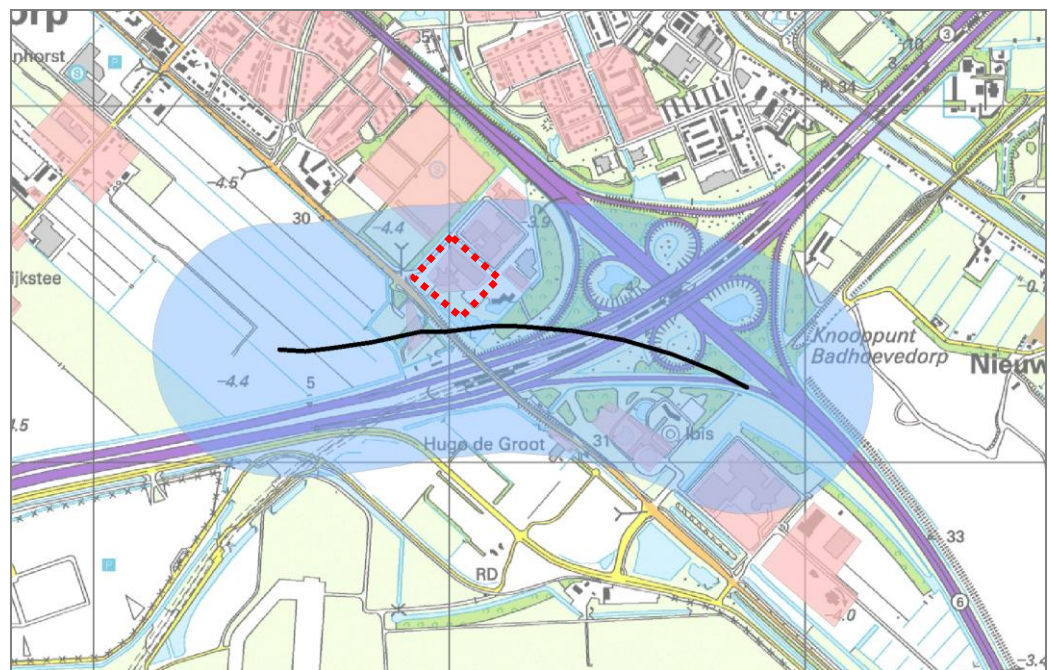
2.1. Invloedsgebied

De circulaire geeft aan dat het invloedsgebied is gebaseerd op het gebied waarin personen nog worden meegeteld voor de berekening van het groepsrisico. Dit gebied wordt bepaald door, uitgaande van het grootst mogelijke ongeval, te berekenen op welke afstand nog bij 1% van de blootgestelde personen dodelijk letsel optreedt.¹ Het betreffende ongevalsscenario dat leidt tot de grootst mogelijk afstand is een ongeval waarbij de volledige tankinhoud van een LPG-tankwagen ineens vrijkomt, niet direct wordt ontstoken, maar afdrijft tot de maximale afstand waar het gasmengsel nog kan worden ontstoken en door een explosie schade veroorzaakt. Deze afstand is 355 meter, gemeten vanuit de hartlijn van de weg. Het invloedsgebied van de kilometer met hoogste groepsrisico voor de bestaande situatie is weergegeven in figuur 2. Het invloedsgebied van de kilometer met hoogste groepsrisico voor de toekomstige situatie met de verlegde A9 is weergegeven in figuur 3. De roze vlakken geven weer waar zich de (beperkt) kwetsbare objecten met aanwezige personen bevinden; al dan niet geprojecteerd (nog toekomstig te realiseren volgens de geldende bestemmingsplannen). Het plangebied is rood omkaderd.

¹ Anders geformuleerd: de afstand waarop de kans op overlijden is afgenomen tot 1%, gegeven de blootstelling aan het optredende effect!



Figuur 2. Invloedsgebied en aanwezigheid van bevolking bestaande situatie A9



Figuur 3. Invloedsgebied en aanwezigheid van bevolking toekomstige situatie met verlegde A9

2.2. Reeds aanwezige personen(dichtheid) in het invloedsgebied

Voor de dichtheid van personen in de huidige en verwachte toekomstige situatie wordt verwezen naar bijlage 1 waarin de aantallen personen zijn weergegeven voor de groepsrisicoberekening. In het invloedsgebied, dat is beschouwd voor het groepsrisico, kunnen zich in de bestaande situatie, uitgaande van de vigerende bestemmingsplannen 4425 personen overdag en 624 personen 's nachts bevinden.

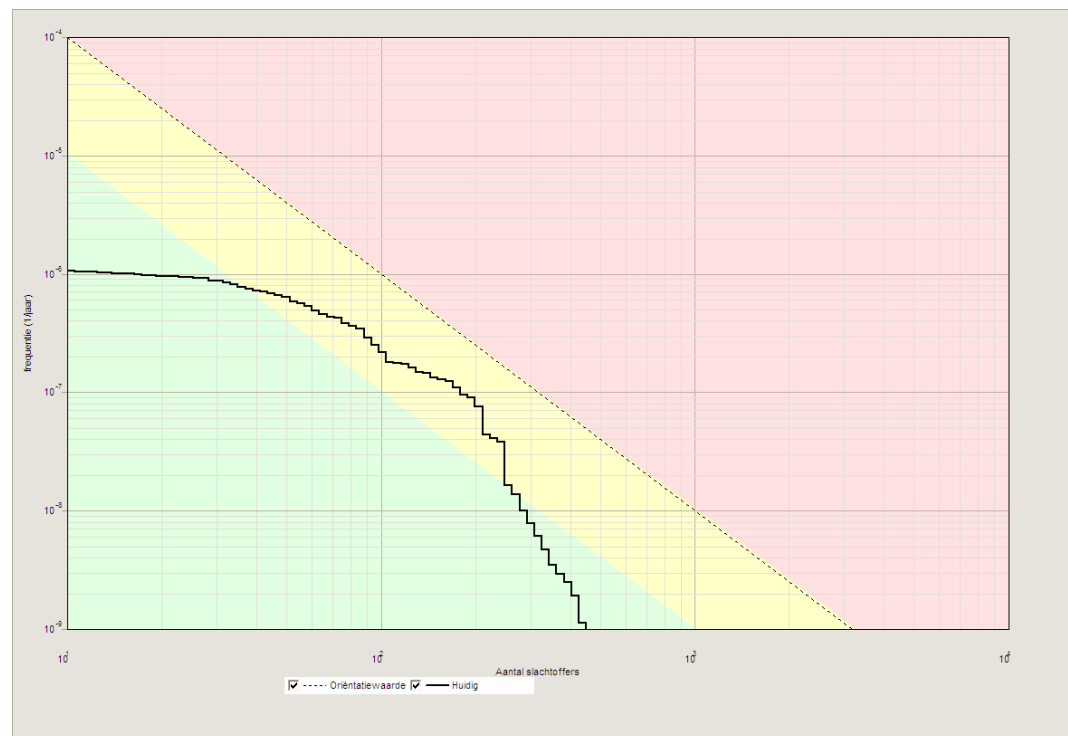
Uitgaande van de nieuwe ligging van de A9 kunnen overdag in de bestaande situatie 626 personen aanwezig zijn en 1431 's nachts. Door de functiewijziging neemt dat aantal toe tot 734 personen overdag en 1839 personen 's nachts.

2.3. Te verwachten hoeveelheid personen door de ruimtelijke ontwikkeling

Het totaal aantal personen binnen het invloedsgebied neemt overdag toe met 108 personen en 's nachts met 408 personen.

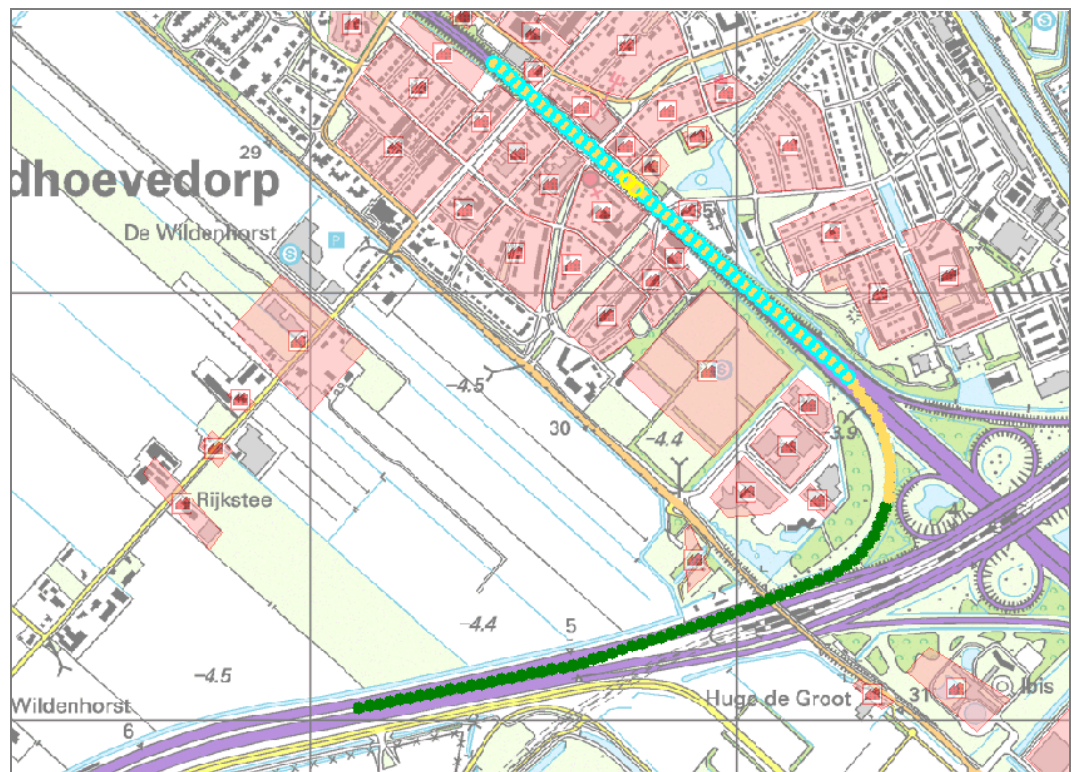
2.4. Aanwezige groepsrisico; exclusief het nieuwe bestemmingsplan

In onderstaande figuur is het groepsrisico weergegeven op grond van de reeds bestaande ligging van de A9 en de aanwezigheid van (beperkt) kwetsbare objecten binnen het invloedsgebied. Het groepsrisico bedraagt 36% van de oriëntatiewaarde.



Figuur 4. Groepsrisico bepaald door reeds aanwezige (inclusief geprojecteerde) personen langs de A9

Figuur 5 toont de ligging van de kilometer traject waarop bovenstaande GR-curve betrekking heeft. Hieruit kan worden opgemaakt dat de kilometer met hoogste groepsrisico volledig binnen de rijksweg A9 is gelegen. Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de rijksweg A4 heeft dus geen invloed op het kilometer traject met het hoogste groepsrisico, derhalve is de A4 niet verder beschouwd.



Figuur 5. Kilometer hoogste groepsrisico huidige situatie

-  : Deel van het traject dat het kilometervak met het hoogste groepsrisico bevat en een aanduiding van de grootte van dit groepsrisico. Geel gekleurd is tussen 0.1 en 1 x de oriëntatiewaarde.
-  : Ongevallpunten met de grootste bijdrage aan het groepsrisico van dit kilometervak.
-  : Geel gekleurd is tussen 0.1 en 1 x de oriëntatiewaarde.
-  : Overige deel van het traject, kleiner dan 0.1 x de oriëntatiewaarde.

2.5. Bijdrage door bestemmingsplan aan de hoogte van het groepsrisico

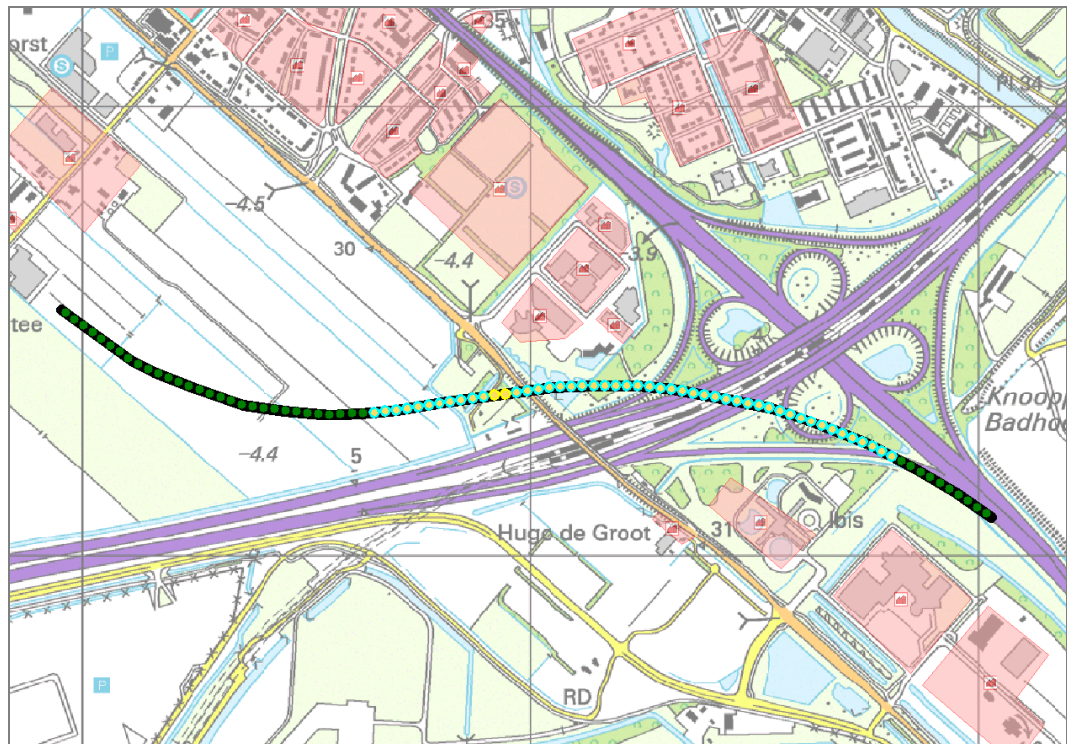
In 2018 zal de A9 verlegd zijn. Om de bijdrage van de functiewijziging weer te kunnen geven is uitgegaan van de nieuwe ligging van de A9. De ligging is weergegeven in figuur 6 samen met de kilometer van het traject die het hoogste groepsrisico omvat. Een berekening is gemaakt met en zonder de voorgenen functiewijziging.

In figuur 7 is de bijdrage weergegeven aan het groepsrisico van de op grond van het bestemmingsplan toegelaten (beperkt) kwetsbare objecten. De bijdrage is weergegeven door het groepsrisico te tonen zonder de functiewijzigingen (zwarte lijn) en met de functiewijzigingen (rode lijn). De voorgenen functie-wijzigingen leiden tot een (kleine) toename van het groepsrisico langs de A9. Het groepsrisico zonder de voorgenen functiewijziging is 8.2% van de oriëntatiewaarde en 10.5% met de voorgenen functiewijziging.

2.6. Bijdrage op hoofdlijnen van redelijkerwijs voorzienbare toekomstige (periode van tien jaar) (beperkt) kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico

Afgezien van de voorgestelde functiewijzigingen worden er geen andere ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk gemaakt.

[HOLD] Eventuele andere toekomstige plannen binnen het invloedsgebied (figuur 2 en 3) kunnen hier door de gemeente worden toegevoegd [HOLD]



Figuur 6. Nieuwe ligging A9 en kilometer hoogste groepsrisico

- : Deel van het traject dat het kilometervak met het hoogste groepsrisico bevat en een aanduiding van de grootte van dit groepsrisico. Geel gekleurd is tussen 0.1 en 1 x de oriëntatiewaarde.
- : Ongevallpunten met de grootste bijdrage aan het groepsrisico van dit kilometervak.
- : Overige deel van het traject. Groen gekleurd is kleiner dan 0.1 x de oriëntatiewaarde.



Figuur 7. Bijdrage aan groepsrisico door de ruimtelijke ontwikkeling (zwart is zonder de functiewijzigingen en rood is met de functiewijzigingen).

3. Aanduiding van de vervoersstromen

In dit hoofdstuk worden de gegevens vermeld die onder d en e zijn genoemd in tabel 1 bij de inleiding.

Voor de gerealiseerde transporten is uitgegaan van tellingen uitgevoerd voor de A9 volgens de telmethodiek die door Rijkswaterstaat hiervoor is opgesteld [1]. Het gaat hier om tellingen verricht in 2007. Tabel 2 geeft de transportintensiteiten op jaarbasis weer. De betekenis van de stofcategorieën wordt toegelicht in tabel 3. Het getal achter de letters geeft de mate van brandbaarheid of giftigheid aan. Hoe hoger het getal des te brandbaarder of giftiger de stofcategorie.

DVS Code	Wegvak Omschrijving	Teljaar	Aantal transporten		
			GF3	LF1	LF2
N088	A9 : van A4/A9 (knooppunt Badhoevedorp - A5/A9 (knooppunt Raasdorp)	2007	300	2734	3672

Tabel 2. Beladen transporten per jaar

Stofcategorie	Omschrijving	Voorbeeldstof
GF3	Brandbaar gas	Propan
LF1	Brandbare vloeistof	Diesel
LF2	Brandbare vloeistof	Benzine

Tabel 3. Betekenis codering van stofcategorieën

Voor de berekening van het groepsrisico dient te worden uitgegaan van de voorgeschreven aantallen GF3 opgenomen in cRNVGS. Het voorgeschreven aantal voor de A9 (wegvak N88) betreft 3000 GF3. Dit aantal is zodanig vastgesteld dat dit voor minimaal een periode van 10 jaar niet zal worden overschreden.

4. Maatregelen die de kansen verkleinen en maatregelen die de gevolgen beperken van de maatgevende scenario's

Dit hoofdstuk behandelt onderdeel g van tabel 1 (mogelijkheden beperking groepsrisico door risicobron-maatregelen en door omgevingsmaatregelen)

Er zijn twee soorten risicobeperkende maatregelen. (1) Maatregelen die *de kans* kleiner maken op een ongeval. (2) Maatregelen die *de (maximale) gevolgen* beperken van een ongeval. De gevolgenbeperkende maatregelen bestaan er uit dat minder gevaarlijke stof kan vrijkomen (bronmaatregelen) en/of uit maatregelen die in de omgeving worden getroffen (ruimtelijke maatregelen) waardoor minder mensen aan het risico blootstaan.

4.1. Keuze van de locatie

Al enige tijd is er een landelijke trend dat gebouwen met kantoorruimte leegstand hebben. De behoefte bestaat daarom om de functies van deze gebouwen te wijzigen (transformeren) en daarmee andere typen van gebruik toe te staan om zodoende de leegstand tegen te gaan. Het gebouw aan de Schipholweg 275 is daar één van. De rijksoverheid stuurt hier tevens op aan². Met de functiewijzigingen zorgt de gemeente ervoor dat er wordt voldaan aan de behoefte om de leegstand van kantoorruimte te verminderen.

4.2. Risicobron maatregelen

De rijksweg A9 maakt onderdeel uit van een landelijk netwerk van routes voor gevaarlijke stoffen. De gemeente heeft derhalve geen mogelijkheden om maatregelen te treffen aangaande het transport van gevaarlijke stoffen over de A9. Het beperken van het groepsrisico (bv door vaststelling van een routeringsbesluit voor het vervoer gevaarlijke stoffen) is daardoor niet mogelijk. De inherente veiligheid van het transport³ van gevaarlijke stoffen is geregeld in de Wet vervoer gevaarlijke stoffen.

4.3. Ruimtelijke maatregelen

Gezien het hier enkel gaat om een uitbreiding van de toegestane functies van een bestaand gebouw zijn er geen mogelijkheden om ruimtelijke maatregelen te nemen om het (groeps)risico verder te beperken, behalve dan door de uitbreiding van de functies niet toe te staan. Gezien het lage groepsrisico en de beperkte toename van het groepsrisico wordt dit niet noodzakelijk geacht.

² <http://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/leegstand-kantoren/hulp-voor-gemeenten-bij-transformatie-van-kantoren>

³ Onder de inherente veiligheid verstaan wij het geheel aan veiligheidsmaatregelen die aan de risicobron of activiteit worden getroffen uit hoofde van andere regels of overwegingen dan de externe veiligheid. Bij het transport betreft dit voornamelijk de Europese regelgeving die in de Wet vervoer gevaarlijke stoffen worden geïmplementeerd.

5. Mogelijkheden van bestrijding calamiteit door hulpdiensten

Dit hoofdstuk behandelt onderdeel h van tabel 2 (mogelijkheden voorbereiding bestrijding en beperking omvang ramp).

De beoordeling van de mogelijkheden van de rampbestrijding is onderdeel van het advies van de Veiligheidsregio. Delen uit dit advies zijn integraal overgenomen in dit hoofdstuk.

i. Bereikbaarheid

[Hold: hier advies van de Veiligheidsregio Kennemerland]

ii. Bluswatervoorziening

[Hold: hier advies van de Veiligheidsregio Kennemerland]

6. Beschouwing van de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied

Dit hoofdstuk behandelt onderdeel i van tabel 2 (mogelijkheden zich in veiligheid te brengen).

De beoordeling van de mogelijkheden van de zelfredzaamheid is onderdeel van het advies van de Veiligheidsregio. Delen uit dit advies zijn integraal overgenomen in dit hoofdstuk.

[Hold: hier advies van de Veiligheidsregio Kennemerland]

7. Voorlopige conclusie en verantwoording restrisico

Voor de voorgenomen functiewijziging van het pand aan de Schipholweg 275 te Badhoevedorp is het groepsrisico berekend en beschouwd en is conform de cRNVGS de voorgeschreven informatie beschreven en toegelicht, die bij het planbesluit vermeld moet worden.

Door de toekomstige verlegging van de A9 is er een afname van het groepsrisico van circa 36% van de oriëntatiewaarde naar circa 8% van de oriëntatiewaarde.

De functiewijzigingen leiden, uitgaande van de nieuwe ligging van de A9, tot een geringe toename van het groepsrisico. De toename is klein en zodanig dat het groepsrisico ruim onder de oriëntatiewaarde blijft (dat wil zeggen niet groter dan circa 10% van de oriëntatiewaarde). De gemeente acht derhalve geen extra maatregelen noodzakelijk om het groepsrisico verder te beperken.

De mogelijkheden voor de brandweer om de gevolgen van een incident op de rijksweg A9, te bestrijden worden door deze ontwikkeling niet nadelig beïnvloed. Het betreft echter wel een toename van het aantal personen in het invloedsgebied van de rijksweg A9.

Referenties

- | | | | |
|----|------|------|---|
| 1. | DVS | 2007 | Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg 2007 |
| 2. | AVIV | 2014 | Externe veiligheid functiewijziging Schipholweg 275 te Badhoevedorp, projectnummer 142691 |

Bijlage 1. Aanwezigheid personen

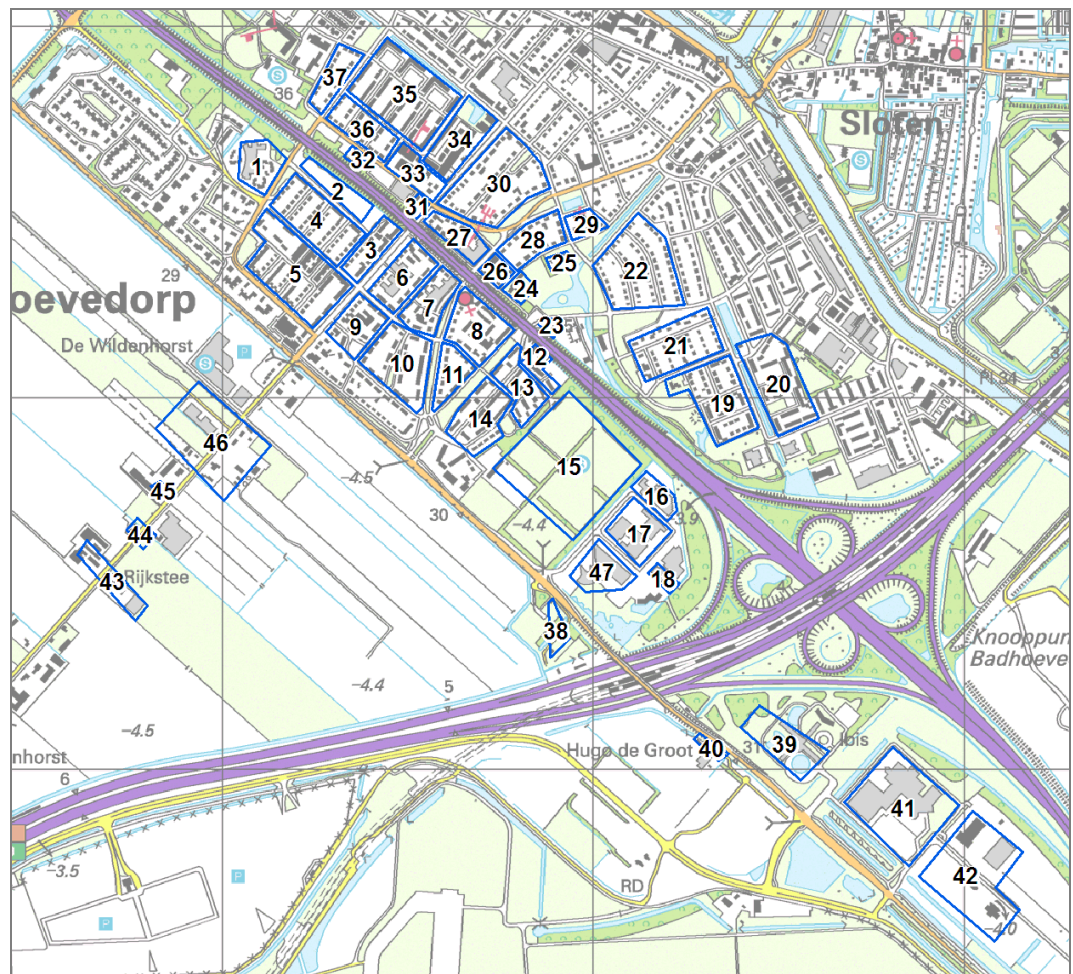
Voor de berekening van het groepsrisico is binnen het invloedsgebied van de rijkswegen A4 en de A9 de aanwezigheid van personen geïnventariseerd. Tabel 4 toont de aantallen aanwezigen en figuur 9 de vlakken waaraan deze personen aantallen zijn toegekend. Voor een meer gedetailleerde beschrijving wordt verwezen naar het rapport externe veiligheid functiewijziging Schipholweg 275 te Badhoevedorp [2].

Vlak ID 47H in onderstaande tabel betreft de bestaande aanwezigheid van personen voor het pand aan de Schipholweg 275 en 47T de toekomstige aanwezigheid van personen. De wijziging leidt tot een toename van 108 personen overdag en 408 's nachts.

Vlak ID	Wonen		Werken continu		Werken dagdienst	Totaal aantal	
	Dag	Nacht	Dag	Nacht		Dag	Nacht
1	35.3	55.0	188.6	128.2	38.0	254	183
2	117.2	182.3	0.0	0.0	0.7	92	182
3	85.7	133.2	12.0	0.0	10.3	89	133
4	157.2	244.5	1.0	0.0	6.2	129	245
5	193.1	300.3	0.0	0.0	7.8	158	300
6	77.8	121.0	65.0	0.0	11.0	136	121
7	64.5	100.3	73.0	8.0	4.8	128	108
8	86.6	134.7	14.0	14.0	129.4	211	149
9	68.4	106.3	0.0	0.0	9.7	63	106
10	168.1	261.4	0.0	0.0	5.6	136	261
11	42.8	66.6	0.0	0.0	375.7	409	67
12	68.9	107.1	0.0	0.0	9.9	63	107
13	102.3	159.1	0.0	0.0	1.4	81	159
14	146.9	228.4	0.0	0.0	11.3	126	228
15	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	200	0
16	0.0	0.0	0.0	0.0	263.0	263	0
17	0.0	0.0	0.0	0.0	82.9	83	0
18	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	25	0
19	108.0	167.9	2.0	0.0	16.9	103	168
20	139.5	217.0	1.0	0.0	33.1	143	217
21	83.0	129.1	1.0	0.0	1.7	67	129
22	154.7	240.6	0.0	0.0	8.9	129	241
23	5.8	9.0	0.0	0.0	0.0	4	9
24	0.0	0.0	0.0	0.0	237.0	237	0
25	0.0	0.0	0.0	0.0	22.0	22	0
26	16.3	25.3	6.0	0.0	24.4	43	25
27	50.2	78.0	52.0	9.0	32.6	124	87
28	61.1	95.1	2.0	0.0	6.3	56	95
29	9.6	15.0	0.0	0.0	0.0	8	15
30	155.4	241.7	1.0	0.0	20.6	142	242
31	4.7	7.3	0.0	0.0	0.0	4	7
32	0.0	0.0	0.0	0.0	78.4	78	0
33	0.0	0.0	64.0	10.0	41.5	106	10
34	190.7	296.6	103.0	0.0	6.2	257	297
35	401.3	624.1	2.0	0.0	11.6	326	624
36	100.2	155.8	0.0	0.0	0.0	78	156
37	59.2	92.0	0.0	0.0	1.4	47	92
38	5.2	8.0	1.0	0.0	0.0	5	8
39	0.0	0.0	86.2	1415.2	0.0	86	1415
40	5.2	8.0	0.0	0.0	0.0	4	8

Vlak ID	Wonen		Werken continu		Werken dagdienst	Totaal aantal	
	Dag	Nacht	Dag	Nacht		Dag	Nacht
41	0.0	0.0	0.0	0.0	109.2	109	0
42	0.0	0.0	0.0	0.0	361.3	361	0
43	5.9	9.1	0.0	0.0	0.0	5	9
44	3.2	5.0	3.9	0.9	10.3	17	6
45	0.0	0.0	0.0	0.0	13.0	13	0
46	14.5	22.5	0.0	0.0	24.5	36	22
47H	-	-	-	-	-	824	0
47T	-	-	-	-	-	933	408

Tabel 4. Personen per bevolkingsgebied [2]



Figuur 8. Modellering bevolkingsvlakken in RBM II