



Adviesgroep AVIV BV
Langestraat 11
7511 HA Enschede

Notitie : Externe veiligheid hotel bestemmingsplan Bedrijvenpark A1

Opdrachtgever : Gemeente Deventer
J.H.M. Bisseling
Datum : 13 juni 2012
Auteur : ing. A.M. op den Dries
Reviewer : ir. J. Heitink
Project : 122213

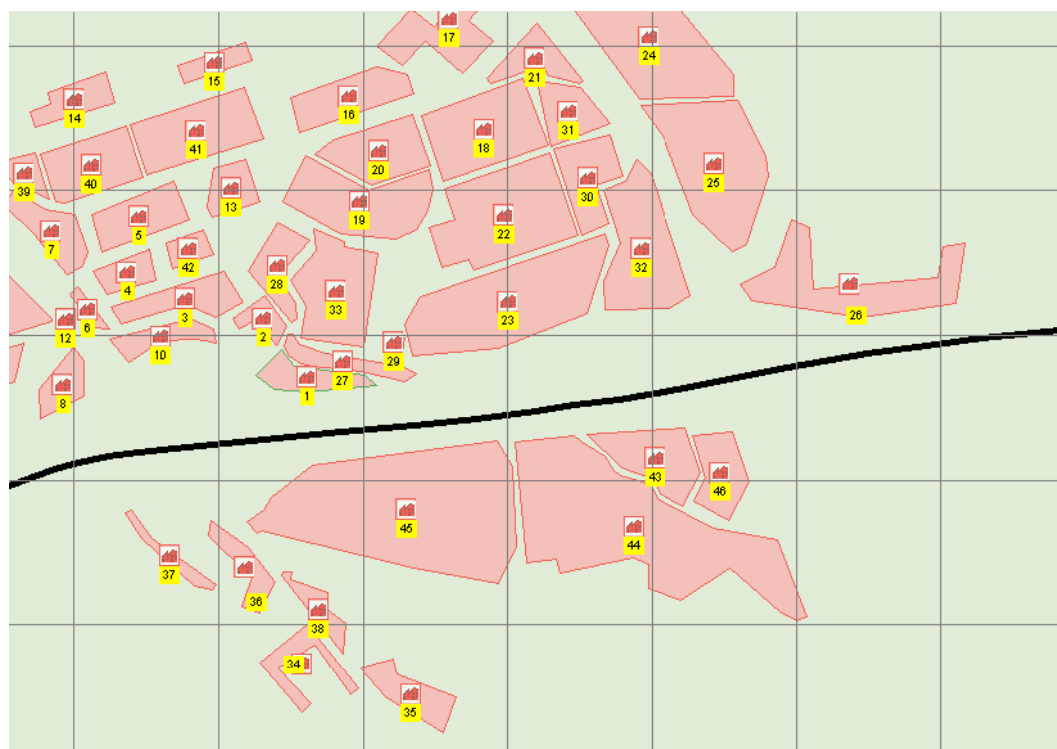
Inleiding

In de studie 'Externe veiligheid bestemmingsplan Bedrijventerrein A1 (oostelijk deel) Deventer' (AVIV rapportnummer 112077), zijn de externe veiligheidsrisico's van de snelweg A1 berekend voor het bestemmingsplan Bedrijventerrein A1. De gemeente Deventer wenst een wijzigingsbevoegdheid voor vestiging van een hotel op te nemen. In deze notitie wordt het verschil in groepsrisico gerapporteerd veroorzaakt door het vestigen van een hotel op het Bedrijvenpark A1.

Gehanteerde gegevens

Het risico van het transport wordt berekend met RBM II versie 1.3, ontwikkeld in opdracht van het ministerie van Verkeer en Waterstaat voor evaluatie van transportroutes. Voor de berekening zijn de volgende gegevens nodig:

- De transportintensiteit van gevaarlijke stoffen. De berekening wordt uitgevoerd voor de transportintensiteit brandbaar gas GF3 van 4000 transporten per jaar conform bijlage 5 van de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (wegvak O2).
- De uitstromingsfrequentie, de kans per voertuigkilometer dat een tankauto met gevaarlijke stoffen betrokken raakt bij een ongeval zodanig dat er uitstroming van de stof optreedt. In deze studie wordt uitgegaan van de standaard uitstromingsfrequentie van $8.3 \cdot 10^{-8}$ /vtg-km voor een snelweg.
- De wegbreedte, hier de standaard wegbreedte van 25 m.
- Het aantal personen dat langs de route blootgesteld wordt aan de gevolgen van een ongeval. De bevolkingsdichtheden worden aangegeven in veelhoeken langs de route met een uniforme dichtheid per veelhoek. Bijlage 1 bevat de gehanteerde gegevens. De ligging van de weg en (een deel van) de bebouwingsgebieden wordt getoond in figuur 1.
- De gehanteerde meteorologische condities zijn van het weerstation Deelen.
- Het transport vindt voor 70% overdag en voor 30% 's nachts plaats.



Figuur 1. Ligging bebouwingsgebieden Bedrijventerrein A1 (Grid 500m)

Plaatsgebonden risico

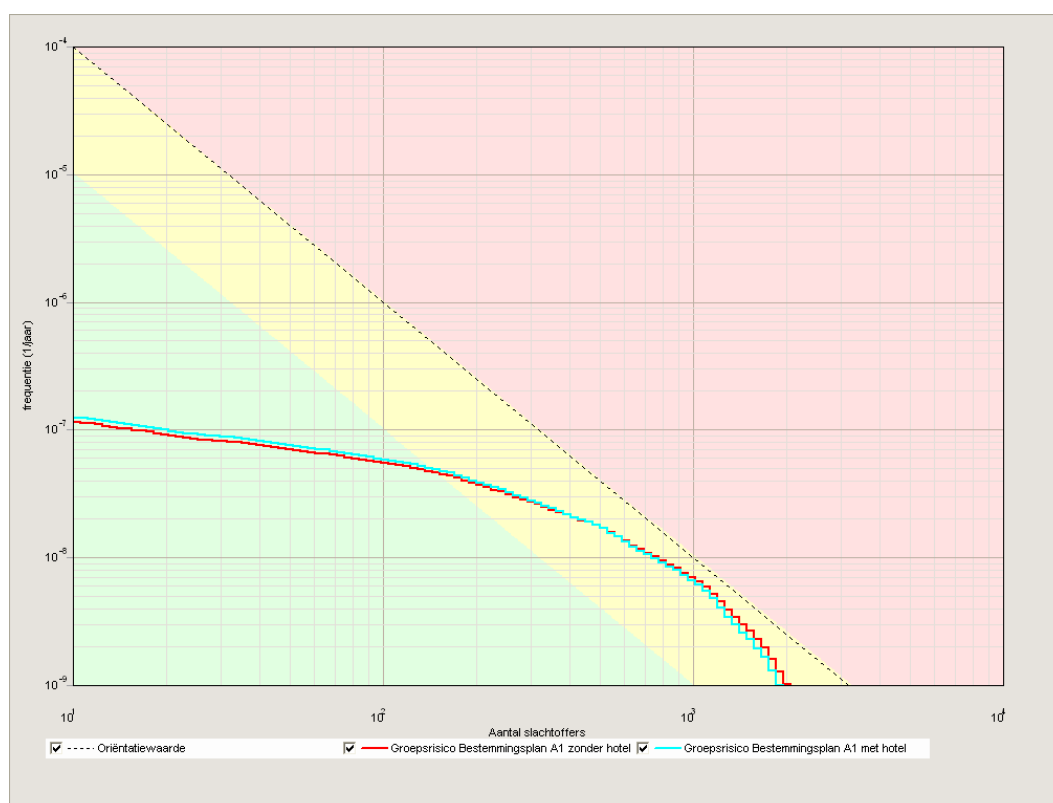
De A1 ter hoogte van het bestemmingsplan maakt deel uit van het Basisnet Weg. Voor deze wegen gelden zogenaamde veiligheidszones. Binnen deze zones gelden beperkingen voor de ruimtelijke ontwikkeling. De veiligheidszone is gebaseerd op de maximale $PR10^{-6}$ contour, PR-max genoemd, en staat in bijlage 5 van de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. Voor dit wegvak geldt een veiligheidszone van 12 meter. Binnen deze afstand liggen geen (geprojecteerde) beperkt en/of kwetsbare objecten. Het plaatsgebonden risico van de A1 vormt daarmee geen belemmering voor dit bestemmingsplan.

Groepsrisico

Het berekende groepsrisico wordt getoond in figuur 2 voor de situatie met kantoor en met kantoor en hotel. Het groepsrisico is in de situatie met alleen kantoor een factor 1.3 kleiner dan de oriëntatiewaarde. In de situatie met kantoor en een hotel is het groepsrisico 1.4 keer kleiner dan de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico is dus lager als wordt uitgegaan van een hotel in plaats van bedrijven (met 50% van het bedrijf in gebruik als kantoor) in het noordoostelijke deel van het bedrijventerrein.

Situatie	Factor t.o.v. OW	Bij aantal slachtoffers
Situatie met kantoor	0.757	1135
Situatie met kantoor en hotel	0.713	1075

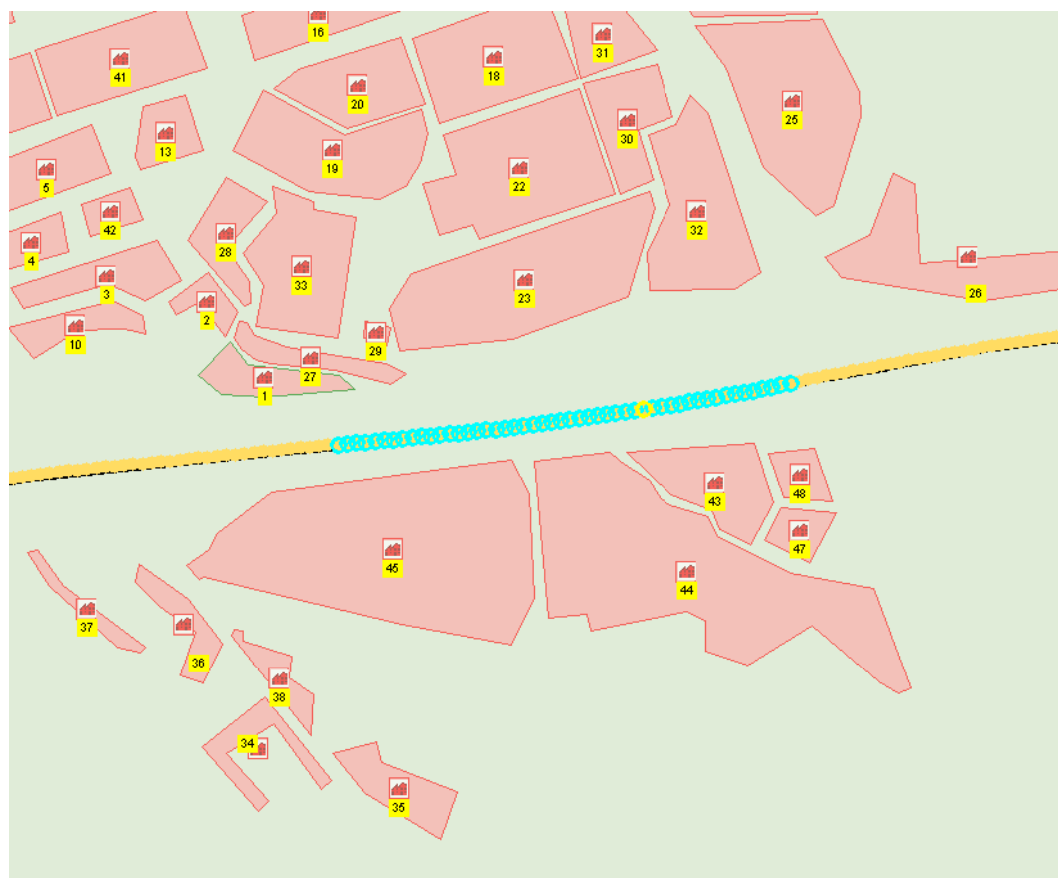
Tabel 1. Groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde






Figuur 2. Hoogste groepsrisico per kilometer

— Met alleen kantoor
— Met hotel

Figuur 3 toont de modellering in RBM II met een aanduiding van het kilometerrek met het hoogste groepsrisico voor de situatie met hotel.



Figuur 3. Modellerings RBM II het kilometervak met het grootste groepsrisico, situatie met hotel

-  Deel van het traject dat het kilometervak met het hoogste groepsrisico bevat en een aanduiding van de grootte van dit groepsrisico. Oranje gekleurd is kleiner dan de oriëntatiewaarde, maar groter dan 0.1 keer de oriëntatiewaarde.
-  Ongevallpunten met de grootste bijdrage aan het groepsrisico van dit kilometervak.
-  Kleiner dan de oriëntatiewaarde, maar groter dan 0.1 keer de oriëntatiewaarde en geen bijdrage aan het hoogste groepsrisico.

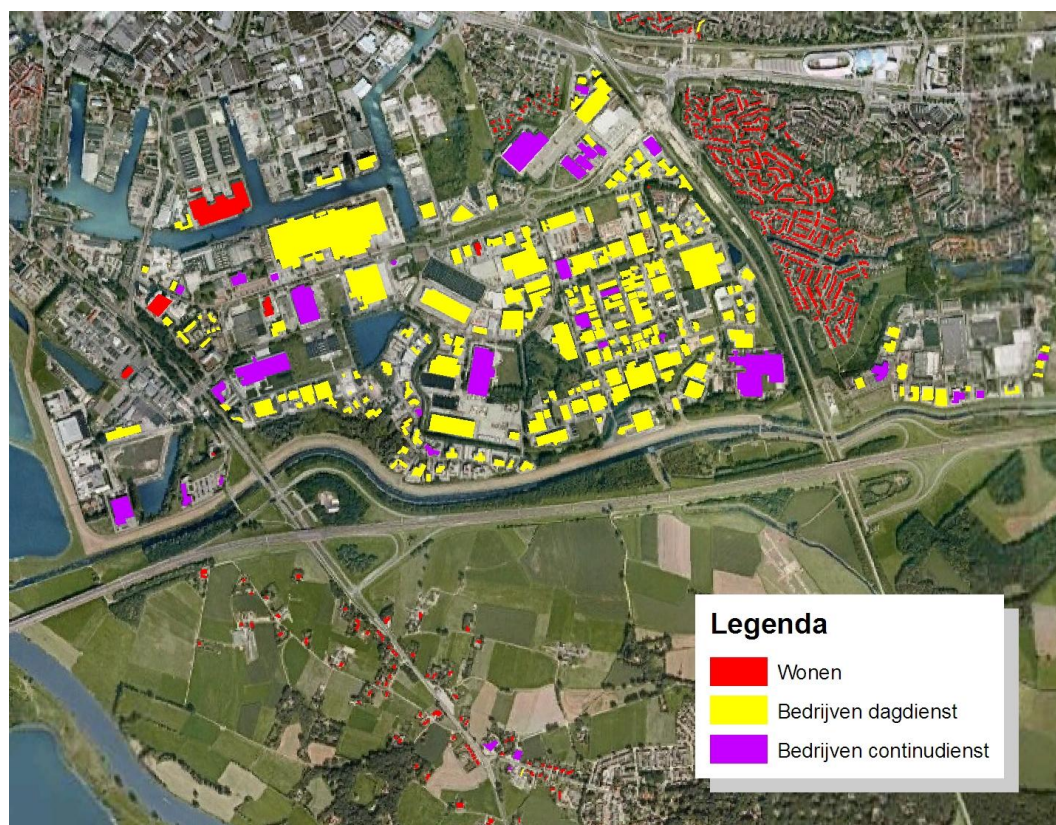
Conclusie

Het groepsrisico is berekend voor de situatie met en zonder hotel in het noordoostelijke deel van het bestemmingsplan. Het groepsrisico is in beide situaties kleiner dan de oriëntatiewaarde. De factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde daalt van 0.757 in de situatie zonder hotel naar 0.713 in de situatie met hotel. Het vestigen van het hotel zorgt dus voor een lager groepsrisico ten opzichte van de uitgangssituatie.

Bijlage 1. Bebouwing

Voor de inventarisatie van personen is gebruik gemaakt van het populatiebestand voor groepsrisicoberekeningen. Hiertoe is in opdracht van het Ministerie van VROM een internetapplicatie ontwikkeld waarmee het bevoegd gezag bevolkingsgegevens kan downloaden¹. De geleverde populatie omvat meerdere functies (zie figuur 4):

- Wonen
- Bedrijven dagdienst
- Bedrijven continudienst



Figuur 4. Uitsnede geleverde bouwvlakken uit de Populator GR

Voor gebruik in RBM II zijn de afzonderlijke bouwvlakken geaggregeerd tot grotere bevolkingsgebieden (figuur 5), de aanwezigheidsgegevens zijn gesommeerd (zie tabel 2). Er is onderscheid gemaakt in een situatie dag en nacht. Vlak 42 ontbrak in de output van het populatiebestand en is handmatig toegevoegd. Aangenomen is dat hier op werkdagen 25 personen overdag aanwezig zijn.

¹ <http://www.populatiebestandgr.vrom.nl>

Vlak ID	Wonen		Werken continu		Werken dagdienst	Totaal aantal		Opp. [ha]
	Dag	Nacht	Dag	Nacht		Dag	Nacht	
1	0	0	0	0	604	604	0	2.94
2	0	0	0	0	204	204	0	1.37
3	0	0	0	0	368	368	0	3.96
4	0	0	0	0	122	122	0	1.97
5	0	0	0	0	113	113	0	4.3
6	0	0	0	0	536	536	0	0.71
7	0	0	0	0	1460	1460	0	3.87
8	1.2	2.4	250	200	0	251	202	2.35
9	0	0	0	0	57	57	0	4.85
10	0	0	0	0	1860	1860	0	2.39
11	0	0	0	0	86	86	0	2.99
12	5	0	0	0	5	10	0	0.07
13	0	0	0	0	64	64	0	2.41
14	3	4	0	0	88	91	4	2.77
15	0	0	0	0	59	59	0	1.64
16	0	0	0	0	66	66	0	5.08
17	0	0	173	0	97	270	0	7.4
18	0	0	5	0	199	204	0	9.45
19	0	0	0	0	335	335	0	9.1
20	1	2	0	0	135	136	2	5.78
21	0	0	1	0	84	85	0	3.11
22	0	0	6	0	543	549	0	13.06
23	0	0	0	0	938	938	0	16.76
24	775	1205	1	0	31	807	1205	15.59
25	723	1125	13	4	20	756	1129	13.79
26	0	0	167	94	598	765	94	10.19
27	0	0	220	220	304	524	220	2.29
28	0	0	43	43	394	437	43	3.1
29	0	0	0	0	54	54	0	0.31
30	0	0	0	0	90	90	0	4.65
31	1	2	0	0	44	45	2	3.44
32	0	0	129	30	194	323	30	10.13
33	0	0	131	30	64	195	30	8.25
34	21	33	1	0	5	27	33	2.76
35	32	50	18	6	5	55	56	3.49
36	26	41	0	0	2	28	41	2.3
37	6	10	0	0	0	6	10	1.39
38	12	18	0	0	5	17	18	1.92
39	0	0	4	0	32	36	0	1.53
40	0	0	501	115	15	516	115	5.98
41	0	0	300	66	0	300	66	7.88
42	0	0	0	0	25	25	0	1.36

Tabel 2. Gegevens invoer RBM II, bezetting volgens populatiebestand, gecorrigeerd door het bevoegd gezag



Figuur 5. Geaggregeerde bevolking

Bestemmingsplan Bedrijvenpark A1

Om de aanwezigheid van personen voor het oostelijk deel van het bedrijvenpark te bepalen, zijn de volgende regels gehanteerd:

- van het te bebouwen oppervlak wordt 15% in beslag genomen door de benodigde infrastructuur (wegen, parkeerplaatsen, groen e.d.)
- van het resterende oppervlak is het maximaal bebouwingspercentage 75%, hoogstens 50% van het bruto vloeroppervlak mag gebruikt worden als kantoor conform de planregels.

Daarnaast zijn de volgende aannames gedaan:

- de personendichtheid van kantoren is 1 persoon per 30 m² bvo;
- de personendichtheid van bedrijven is 1 persoon per 100 m² bvo;
- er wordt uitgegaan van de maximale bebouwingshoogte. Elke verdieping is 3 meter hoog;
- 's nachts zijn er in bedrijven 20% van het aantal personen aanwezig² en in kantoren 1% van het aantal personen (bewakers, schoonmakers e.d.).

² Publicatiereeks gevaarlijke stoffen 1: Methoden voor het bepalen van mogelijke schade (maart 2006)

Figuren 6 en 7 toont de gemodelleerde vlakken bestemmingsplan voor het toekomstig bedrijvenpark A1. Vlak 46 is in deze studie opgedeeld in vlakken 47 en 48. Het hotel komt te liggen in vlak 48 en ligt 30 meter van de vlakkan 43 en 47 af.



Figuur 6. Bevolking bedrijvenpark A1



Figuur 7. Bevolking bedrijvenpark A1, met hotel

Tabel 3 toont de oppervlaktes en de aangenomen aantallen personen voor de verschillende vlakken binnen het bestemmingsplan. De vlakken 43 t/m 46 zijn gelijk aan de studie 'Externe veiligheid bestemmingsplan Bedrijventerrein A1 (oostelijk deel) Deventer' (AVIV rapportnummer 112077).

Vlak ID	Soort bestemming	Opp. [m2]	Hoogte [m]	Verdiepingen	Aantal personen		Totaal aantal	
					Dag	Nacht	Dag	Nacht
43	Bedrijventerrein	8100	30	10	1119	60	4890	263
	Bedrijventerrein	34500	20	6	2859	154		
	Bedrijventerrein	16500	12	4	912	49		
44	Bedrijventerrein	45000	8	2	1243	67	14404	776
	Bedrijventerrein	5300	12	4	293	16		
	Bedrijventerrein	19000	12	4	1050	57		
	Bedrijventerrein	22500	8	2	622	33		
	Bedrijventerrein	12300	8	2	340	18		
	Bedrijventerrein	130000	12	4	7183	387		
	Bedrijventerrein	35000	20	6	2901	156		
	Bedrijventerrein	5600	30	10	774	42		
45	Bedrijventerrein	44495	8	2	722	722	9353	9353
	Bedrijventerrein	19965	12	4	609	609		
	Bedrijventerrein	158721	15	5	5940	5940		
	Bedrijventerrein	47429	20	6	2082	2082		
Zonder hotel								
46	Bedrijventerrein	16911	30	10	2314	125	3695	199
	Bedrijventerrein	25000	12	4	1381	74		
Met hotel								
47	Bedrijventerrein	16908	12	4	803	24	803	24
48	Hotel	-	-	-	330	300	330	300

Tabel 3. Gegevensinvoer RBM II, bezetting maximale capaciteit bestemmingsplan