

Gemeente 's-Hertogenbosch
Afdeling Milieu
Mevrouw J. Bekers
Postbus 12345
5200 GZ 's-HERTOGENBOSCH

 's-Hertogenbosch		①
B&W	20 JULI 2009	DIR.
CLASS:		NR.:
ORG. OND. 50/mil		

Ter archivering

ARCADIS NEDERLAND BV
Piet Mondriaanlaan 26
Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Tel 033 4771 000
Fax 033 4772 000
www.arcadis.nl

Onderwerp:
Externe veiligheid bedrijventerrein Empel A2 en A59
Rapportage

Geachte mevrouw Bekers,

Hierbij ontvangt u in tweevoud onze definitieve rapportage 'Externe veiligheid bedrijventerrein Empel A2 en A59' van 17 juli 2009.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn. Mocht u nog vragen of opmerkingen hebben, dan kunt u contact opnemen met de heer drs. A.W.R. van Dijk, bereikbaar via telefoonnummer 06 2706 0547.

Hoogachtend,
ARCADIS Nederland BV


drs. A.W.R. van Dijk
Adviseur Veiligheid

Bijlagen: zoals genoemd.

DIVISIE MOBILITEIT

Amersfoort,
17 juli 2009

Contactpersoon:
drs. A.W.R. van Dijk

Telefoonnummer:
06 2706 0547

E-mail:
arjen.vandijk@arcadis.nl

Ons kenmerk:
074221368:A1

Projectnummer:
D01011.000194



Divisie Mobiliteit is gecertificeerd voor:
ISO 9001, VCA** en BTR

		's-Hertogenbosch	
B&W	20 JULI 2009		DIR.
CLASS:		NR.:	
ORG. OND.			

Ter archivering

**EXTERNE VEILIGHEID BEDRIJVENTERREIN
EMPEL A2 EN A59
RAPPORTAGE**

GEMEENTE 'S HERTOGENBOSCH

17 juli 2009
074220837:A
D01011.000194

Inhoud

1	Inleiding	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Doel	3
1.3	Leeswijzer	3
2	Wet- en regelgeving	4
2.1	Inleiding	4
2.2	Beleid	4
3	Uitgangspunten	6
3.1	Inleiding	6
3.2	Nieuwbouwlocatie Empel-Zuid en Rosmalense plas	6
3.3	Risicobronnen	7
3.4	Uitgangspunten berekeningen	9
4	Resultaten	11
4.1	Inleiding	11
4.2	Huidig RO, huidig vervoer	11
4.3	Toekomstig RO, huidig vervoer	13
4.4	Toekomstig RO, toekomstig vervoer	14
4.5	Conclusie	15
Bijlage 1	Referenties	17
Colofon		18

HOOFDSTUK

1

Inleiding

1.1 **AANLEIDING**

De gemeente s' Hertogenbosch is van plan een nieuwbouwlocatie in de omgeving van de snelwegen A2 en de A59 te realiseren. Het plan voorziet in een uitbreiding van een bedrijventerrein Empel-Zuid en Rosmalense Plas. De ontwikkeling van dit bedrijventerrein is op basis van de vigerende bestemmingsplannen niet mogelijk. Onderdeel van de bestemmingsplanprocedure is een studie naar de externe veiligheidsituatie.

In deze studie wordt op basis van de aanwezige risicobronnen bepaald of bij de ontwikkeling van de nieuwbouwlocatie voldaan wordt aan de normen voor externe veiligheid (EV). De verhoging van de personendichtheid in dit gebied kan leiden tot een toename van het groepsrisico (GR) als gevolg van het transport van gevaarlijke stoffen over de A2 en de A59. Bij substantiële verhoging van het GR of overschrijding van de oriëntatiewaarde dient voor nieuwe situaties de verantwoordingsplicht GR te worden doorlopen.

1.2 **DOEL**

Het uitvoeren van een EV-onderzoek voor het bedrijventerrein bij de A2 en de A59 ter hoogte van knooppunt Empel.

1.3 **LEESWIJZER**

De wet- en regelgeving voor EV staat in hoofdstuk 2 beschreven.
In hoofdstuk 3 worden vervolgens de uitgangspunten toegelicht. De resultaten en de conclusie worden in hoofdstuk 4 besproken.

HOOFDSTUK

2 Wet- en regelgeving

2.1 INLEIDING

In dit hoofdstuk wordt de van toepassing zijnde wet- en regelgeving voor EV weergegeven. Eerst wordt het algemene beleidskader geschetst waarbij de termen plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR) worden verklaard en waarbij ook de stappen, welke deel uitmaken van de verantwoordingsplicht GR, aan de orde komen. Het beleid voor het Basisnet wordt ook besproken.

2.2 BELEID

In 2004 is het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI) [1] in werking getreden met de laatste wijzigingen per 1 januari 2009. Het BEVI is van toepassing op inrichtingen, die in het kader van de Wet Milieubeheer een vergunning nodig hebben, maar ook op bestemmingsplannen in het kader van de Wet op de Ruimtelijke Ordening.

Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over spoorlijnen en rijkswegen is de Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen [2] van toepassing. Deze Circulaire is gebaseerd op de Nota Risico Normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen [3]. Deze sluit zoveel mogelijk aan bij het BEVI.

In het BEVI zijn de waarden voor het PR en het GR voor het eerst wettelijk verankerd. Voor het PR houdt dit in dat nieuwe kwetsbare bestemmingen niet binnen de 10^{-4} -contour gebouwd mogen worden. Voor het GR geldt een oriëntatiewaarde en een verantwoordingsplicht waarbij toename van het GR en/of overschrijding van de oriëntatiewaarde gemotiveerd dient te worden.

Plaatsgebonden risico

Het PR geeft inzicht in de theoretische kans op overlijden van een individu op een bepaalde horizontale afstand van een risicovolle activiteit. Het PR wordt bepaald door te stellen dat een (fictief) persoon zich 24 uur per dag gedurende een heel jaar onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt. Het PR wordt bepaald door het aantal transporten van gevaarlijke stoffen en de ongevalfrequentie en wordt uitgedrukt als een kans per jaar.

De PR-contour is een contour waarbij alle punten met een gelijk risico met elkaar verbonden worden. Deze punten worden bepaald door de kans van optreden van diverse ongevalscenario's. De grenswaarde voor het PR is 10^{-6} per jaar en geldt voor nieuwe situaties. Hierbinnen mogen geen kwetsbare objecten worden toegevoegd en ook nieuwe beperkt kwetsbare objecten, zoals gedefinieerd in bijlage 2, zijn in beginsel niet toegestaan.

Groepsrisico

Het GR wordt behalve de door ongevalfrequentie en het aantal transporten van gevaarlijke stoffen, tevens bepaald door de hoeveelheid aanwezige mensen in de nabijheid van een mogelijk ongeval. Bij het aangeven van representatieve hoeveelheden personen wordt gewerkt vanuit zowel kwetsbare als beperkt kwetsbare objecten. Met het GR wordt aangegeven hoe groot het aantal dodelijke slachtoffers bij een ongeval kan zijn op basis van de hoeveelheid aanwezige mensen. Naarmate de groep slachtoffers groter wordt, moet de kans op een dergelijk ongeval (kwadratisch) kleiner zijn. Bij het bepalen van het GR wordt getoetst aan de oriëntatiewaarde.

Bij een toename van het GR ten opzichte van de huidige situatie geldt een verantwoordingsplicht. Deze bestaat uit de volgende stappen en is zodanig opgebouwd dat deze in het bestemmingsplan opgenomen kan worden. De onderdelen van de verantwoordingsplicht zijn:

- Vaststellen van de risico's van de huidige situatie.
- Vaststellen van de risico's na realisatie van de nieuwe plannen.
- Ruimtelijke onderbouwing van het plan.
- Maatregelen ter beperking van de risico's.
- Mogelijkheden voor hulpverlening en zelfredzaamheid.

Basisnet

Ten tijde van het vaststellen van deze rapportage wordt er door het Rijk, provincies, gemeenten, stadsregio's, infrastructuurbeheerders, havens, fabrikanten en vervoerders van gevaarlijke stoffen gewerkt aan het Basisnet Weg. Het Basisnet Weg beoogt de spanning tussen het vervoer van gevaarlijke stoffen over de rijkswegen, ruimtelijke ontwikkelingen en veiligheid te verminderen door het vaststellen van gebruiksruimtes voor het vervoer en veiligheidszones voor de ruimtelijke ordening. De belangrijkste beleidsontwikkelingen die vanuit het Basisnet Weg voortkomen zijn:

Plasbrandaandachtsgebied (PAG)

Het gebied tot 30 meter van de weg waarin, bij de realisering van kwetsbare objecten, rekening moet worden gehouden met de effecten van een plasbrand. Het PAG is van toepassing op de A2 en de A59 die zijn beschouwd in deze studie. Mocht een gemeente willen bouwen in een PAG, dan moet dus rekening worden gehouden met de effecten van een plasbrand. Rekening houden met de effecten van een plasbrand bestaat uit een verantwoording van de keuze om in dat gebied te gaan bouwen. Die verantwoording lijkt op wat bij GR vereist is. In de verantwoording moet ondermeer aangegeven worden of er een alternatieve locatie voorhanden is, welke maatregelen te nemen zijn om de effecten van een plasbrand tegen te gaan, hoe rekening gehouden is met de mogelijkheden voor de hulpverlening om bij een ongeval in te grijpen en hoe rekening is gehouden met de zelfredzaamheid van de mensen die in die gebouwen komen te wonen of te werken. Om gemeenten bij de PAG-verantwoording tegemoet te komen wordt daar een handreiking voor gemaakt.

Veiligheidszone

Veiligheidszone is een bepaalde zone langs de weg waarbinnen geen nieuwe kwetsbare objecten zijn toegestaan. Nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten zijn hier alleen in uitzonderingsgevallen toegestaan.

HOOFDSTUK

3
Uitgangspunten**3.1 INLEIDING**

In dit hoofdstuk wordt het bedrijventerrein Empel-Zuid en Rosmalense Plas nader beschreven. De berekeningen van de risico's voor de A2 en de A59 zijn uitgevoerd met de risicoberekeningsmethodiek RBMII, versie 1.3. Verder is beschreven op welke wijze de omgeving, de transportintensiteit en de overige parameters zijn meegenomen in de berekeningen.

3.2 NIEUWBOUWLOCATIE EMPEL-ZUID EN ROSMALENSE PLAS*Empel-Zuid*

In het gebied rond Empel is er zowel behoefte aan een bedrijventerrein voor de 'reguliere' bedrijvigheid als voor hoogwaardige bedrijvigheid in het imagosegment. Het is daarbij wenselijk om een diversiteit aan bedrijventerreinen te ontwikkelen, waarbij ingespeeld wordt op de identiteit van het gebied. Het terrein is geschikt voor kleinschalige en middelgrote bedrijven in de lichte milieucategorieën. Het gaat in ieder geval om bedrijvigheid die past in de nabijheid van een woonomgeving, dat wil zeggen bedrijven tot en met de milieucategorie 3. Een selectie uit deze categorie (tot 50 meter afstand van woningen in verband met potentiële milieuhinder) is slechts toegestaan op een gedeelte van het terrein dat nabij woongebied ligt. Zelfstandige kantoren, detailhandel et cetera worden nadrukkelijk uitgesloten.

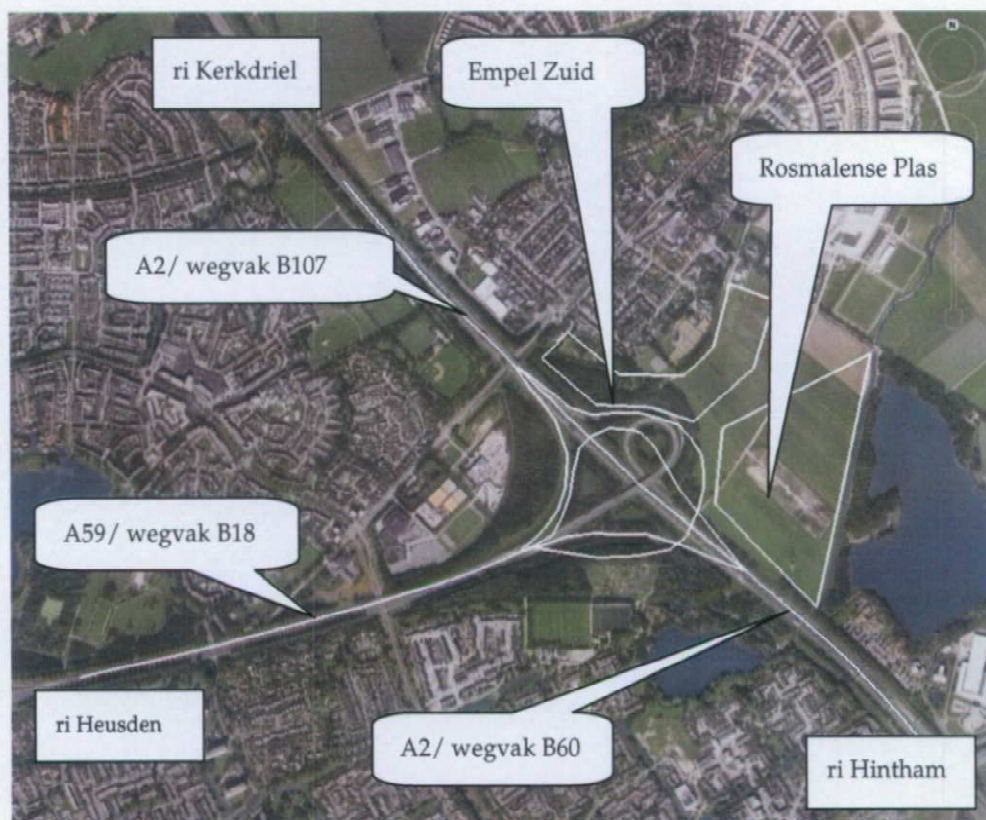
Rosmalense Plas

Rosmalense Plas is een inbreidingslocatie. Het terrein grenst in het zuidwesten aan de A2, een landschappelijk groene buffer in het noorden en Grote Wetering in het (zuid)oosten. Doelgroep zijn middelgrote hoogwaardige bedrijven in de sfeer van zakelijke dienstverlening, ICT, R&D en groothandel. Rosmalense Plas richt zich vanwege het hoogwaardige karakter op de bedrijven in de milieucategorieën 2 en 3, maar vanwege het hoogwaardige karakter zijn ook computer- en softwarebedrijven milieucategorie 1 toegestaan. De minimale bedrijfsomvang van de kennisbedrijven bedraagt 1.800 m² en van de handelsbedrijven 1.500 m² bruto vloeroppervlak. Voor Rosmalense Plas wordt gestreefd naar 85 werkzame personen per hectare.

In de hiernavolgende afbeelding is in het witte kader de locatie van het plangebied weergegeven.

Afbeelding 3.1

Ligging van het plangebied,
de A2 en de A59 [bron:
Google Earth Pro]

**3.3****RISICOBRONNEN**

De vervoersintensiteit van gevaarlijke stoffen over de weg wordt afgeleid uit de cameratellingen van DVS¹ over de A2 en de A59 ter hoogte van het plangebied [5]. Er is een drietal wegvakken van toepassing:

- Wegvak B18: vanaf Heusden tot aan knooppunt Empel.
- Wegvak B60: knooppunt Empel tot aan knooppunt Hintham.
- Wegvak B107: knooppunt Kerkdriel tot aan knooppunt Empel.

¹ DVS = Dienst Verkeer en Scheepvaart, onderdeel van ministerie van Verkeer en Waterstaat

De transportintensiteit verandert in het verloop van beide wegen. In onderstaande tabel staan de vervoersgegevens per stofcategorie voor elk wegvak. Daarbij is aangegeven welk percentage naar een andere weg leidt. Deze genoemde percentages is bepaald aan de hand van de hoeveelheid vervoer GS per weg en rijrichting.

Tabel 3.1

Vervoersintensiteit A2 en A59
in aantallen tankwagens per
jaar, 2006

Wegvak	Stofcategorie							
	LF1	LF2	LT1	LT2	GF2	GF3	GT3	GT4
B18 totaal	2902	6974	0	0	33	793	0	0
A2 knp Empel – A59 Heusden	948	3860	0	0	33	427	0	0
A59 Heusden – A2 knp Empel	1954	3114	0	0	0	366	0	0
% richting Kerkdriel	52%	95%			0%	24%		
% richting Hintham	48%	5%			0%	76%		
B60 totaal	2420	7482	270	239	0	1699	34	0
A2 knp Empel – A2 knp Hintham	1573	4194	121	148	0	836	34	0
A2 knp Hintham – A2 knp Empel	847	3288	149	91	0	863	0	0
% richting Kerkdriel	99%	99%	93%	100%		65%	0%	
% richting Heusden	1%	1%	7%	0%		35%	0%	
B107 totaal	4504	7595	321	692	40	2307	238	8
A2 knp Empel – A2 Kerkdriel	1781	3260	139	327	0	880	80	0
A2 Kerkdriel – A2 knp Empel	2723	4335	182	365	40	1427	158	8
% richting Hintham	58%	96%	67%	40%	18%	70%	21%	100%
% richting Heusden	42%	4%	33%	60%	82%	30%	79%	0%

In 2007 is door AVIV en KiM² een viertal groeiscenario's bepaald om het vervoer in de toekomst generiek te kunnen bepalen [6]. Voor deze studie is het scenario met de hoogste groei gebruikt, het GE-scenario. In tabel 3.2 zijn de groeipercentages per jaar van de transportcategorieën per scenario gegeven.

Tabel 3.2

Groeipercentages conform het
GE-scenario

Stofcategorie	GE-scenario
LF1 (brandbare vloeistof)	1%
LF2 (brandbare vloeistof)	1%
LT1 (giftige vloeistof)	2,70%
LT2 (giftige vloeistof)	2,70%
GF1 (brandbaar gas)	2,70%
GF2 (brandbaar gas)	2,70%
GF3 (brandbaar gas)	0%
GT3 (giftig gas)	0,50%
GT4	2,70%

Op basis van deze percentages per jaar is het vervoer van gevaarlijke stoffen in 2020 bepaald. In de hiernavolgende tabel zijn de vervoerscijfers, ingedeeld naar stofcategorie en aantallen tankwagens per jaar, te zien voor de huidige en toekomstige situatie van de A2 en de A59.

² KiM = Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, onderdeel van ministerie van Verkeer en Waterstaat

Tabel 3.3

Vervoersintensiteit A2 en A59
in aantallen tankwagens per
jaar, 2020

Wegvak	Stofcategorie							
	LF1	LF2	LT1	LT2	GF2	GF3	GT3	GT4
B18 totaal	3337	8020	0	0	48	793	0	0
A2 knp Empel – A59 Heusden	1090	4439	0	0	48	427	0	0
A59 Heusden – A2 knp Empel	1383	3581	0	0	0	366	0	0
B60 totaal	2783	8604	392	347	0	1699	36	0
A2 knp Empel – A2 knp Hintham	1809	4823	175	215	0	836	36	0
A2 knp Hintham – A2 knp Empel	974	3781	217	132	0	863	0	0
B107 totaal	5180	8734	465	1003	58	2307	255	12
A2 knp Empel – A2 Kerkdriel	2048	3749	202	474	0	880	86	0
A2 Kerkdriel – A2 knp Empel	3132	4985	263	529	58	1427	169	12

De percentages voor de hoeveelheid vervoer gevaarlijke stoffen per weg en rijrichting van het huidige vervoer worden ook voor het toekomstig vervoer gehanteerd.

3.4

UITGANGSPUNTEN BEREKENINGEN

Methoden en technieken

Voor de berekening van het PR en GR van vervoer van gevaarlijke stoffen wordt het rekenprogramma RBMII versie 1.3 gebruikt.

Deze rekenmethode is door het ministerie van Verkeer en Waterstaat voorgeschreven en maakt gebruik van de ongevalsscenario's die gedefinieerd zijn in het paarse boek, CPR18 [8].

Rijksweg A2 en A15

Het bestemmingsplan ligt binnen het invloedsgebied van de rijksweg A2 en A59. Dit is een transportroute voor gevaarlijke stoffen. De RBMII-uitgangspunten voor de A2 en A59 zijn:

- Weerstation: Het dichtstbijzijnde weerstation is Eindhoven.
- Wegtype: De rijkswegen A2 en A59 worden door hun eigenschappen beoordeeld als een snelweg. De weg is 25 meter breed.
- Ongevalfrequentie: De standaard ongevalfrequentie voor een snelweg ($8,3 \times 10^{-8}$) wordt gebruikt.

Scenario's

Voor de modellering van de transportassen in Google Earth Pro wordt de aansluiting A2 en A59 in drieën gesplitst, te weten:

- A2 (doorgaand verkeer).
- A59 richting A2 Noord (en vice versa).
- A59 richting A2 Zuid (en vice versa).

Om een helder beeld te krijgen van de verandering van het GR als gevolg van de ontwikkeling van het bedrijventerrein is gerekend met een drietal scenario's:

- De huidige ruimtelijke situatie met het huidige vervoer.
- De gewenste ruimtelijke situatie met het huidige vervoer.
- De gewenste ruimtelijke situatie met het toekomstig vervoer.

Bebouwing

Op basis van de Memo Programma van eisen voor een nieuwe EV-risicoanalyse op de weg [9], is in Google Earth Pro (GEP) de feitelijke bebouwing ingetekend. Door het vervoer van toxische vloeistoffen (LT2) over de A2 bedraagt de 1% letaliteitsafstand 900 meter.

In RBMII is grofweg een indicatieberekening uitgevoerd met bebouwing tot deze afstanden. Uit deze berekening blijkt dat bebouwing binnen 200 meter van de A2 de meeste invloed heeft op de hoogte van het GR. Daarom is voor dit onderzoek een risicoberekening uitgevoerd met de gedetailleerde modellering van woningen, bedrijven en voorzieningen tot 200 meter van deze transportassen. Vervolgens is aan alle bebouwingslocaties het aantal aanwezigen, werknemers of bewoners gekoppeld door gebruik te maken van de personendichtheden van het GIS-bedrijf Bridgis. De dag- en nachtverhouding voor het aantal aanwezigen bij woningen is 70%/100% en voor bedrijven geldt 100% dag en 0% nacht [7].

Op basis van de plankaart van het bedrijventerrein Empel-Zuid en Rosmalense Plas is het plan ingetekend in GEP en RBMII. Voor het aantal aanwezigen is gebruik gemaakt van kentallen uit PGS 1 [7] en van gegevens die aangeleverd zijn door de gemeente. Er wordt vanuit gegaan dat het bedrijventerrein Empel-Zuid een toekomstige personendichtheid heeft van 80 personen per hectare, uitgaande van gemengde bebouwing met aanwezigheid van kantoren. Het bedrijventerrein Rosmalense Plas heeft een personendichtheid van 85 personen per hectare.

HOOFDSTUK

4 Resultaten

4.1

INLEIDING

De resultaten van de RBMII-berekeningen worden in dit hoofdstuk weergegeven voor de snelwegen A2 en de A59 ter hoogte van knooppunt Empel. Voor de risicoberekeningen is uitgegaan dat de transportassen in drieën is opgesplitst:

- A2 (doorgaand verkeer).
- A59 richting A2 Noord (en vice versa).
- A59 richting A2 Zuid (en vice versa).

Het PR en GR zijn berekend voor de volgende situaties:

- De huidige ruimtelijke situatie met het huidig vervoer.
- De gewenste ruimtelijke situatie met het huidig vervoer.
- De gewenste ruimtelijke situatie met het toekomstig vervoer.

4.2

HUIDIG RO, HUIDIG VERVOER

Plaatsgebonden risico

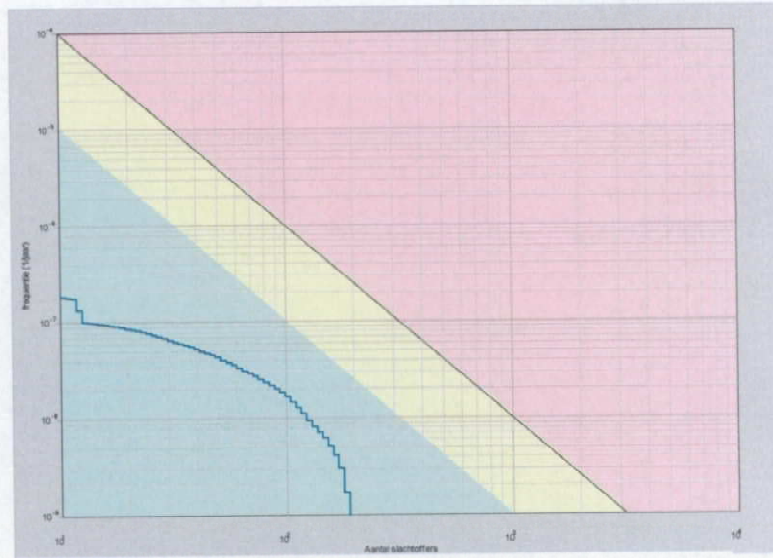
In de huidige situatie is op basis van de beschreven uitgangspunten in hoofdstuk 3 is er geen PR 10^{-4} -contour aanwezig langs de snelwegen A2 en de A59.

Groepsrisico

De fN-curve van het GR staat in onderstaande figuur. De gestippelde lijn geeft de oriëntatiewaarde aan. Het licht gekleurde vlak geeft het gebied weer van 0.1 – 1x de oriëntatiewaarde. Het GR blijft voor beide snelwegen in de huidige situatie onder de oriëntatiewaarde.

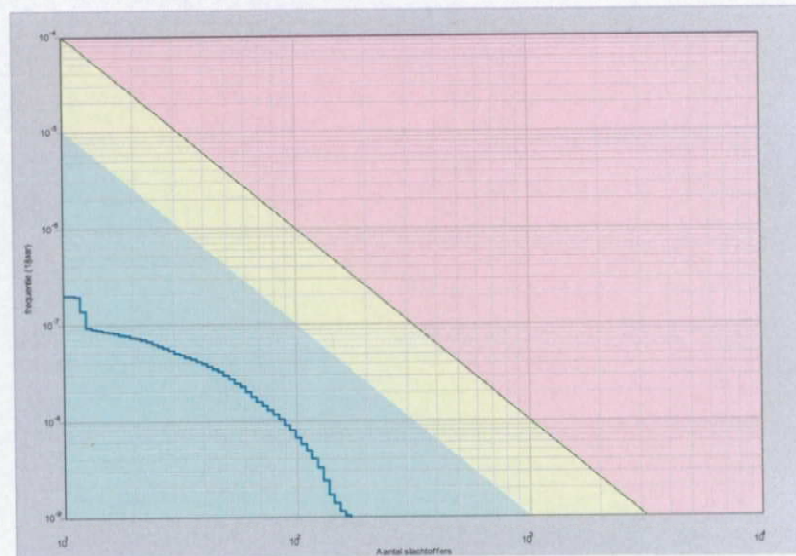
Figuur 4.1

Huidige ruimtelijke
ontwikkeling met huidig
vervoer (2006) A2,
oriëntatiewaarde factor 0,018



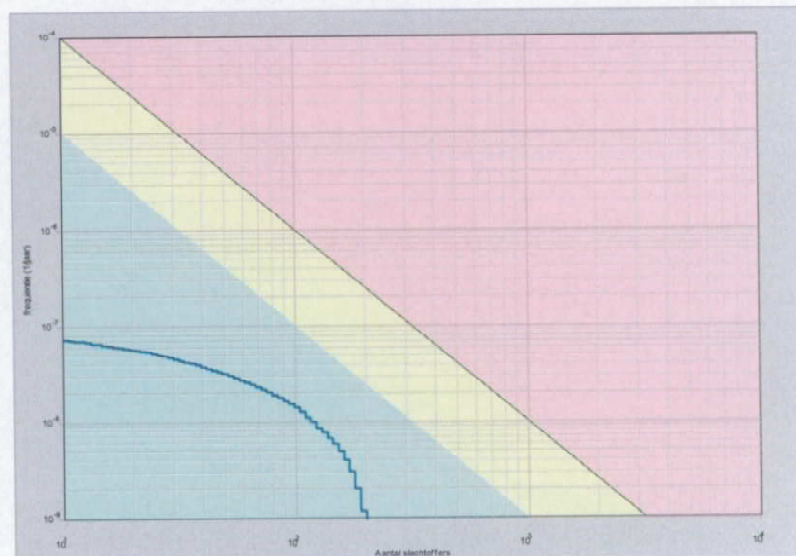
Figuur 4.2

Huidige ruimtelijke
ontwikkeling met huidig
vervoer (2006) A59 noord,
oriëntatiewaarde factor 0,008



Figuur 4.3

Huidige ruimtelijke
ontwikkeling met huidig
vervoer (2006) A59 zuid,
oriëntatiewaarde factor 0,015



4.3

TOEKOMSTIG RO, HUIDIG VERVOER

Plaatsgebonden risico

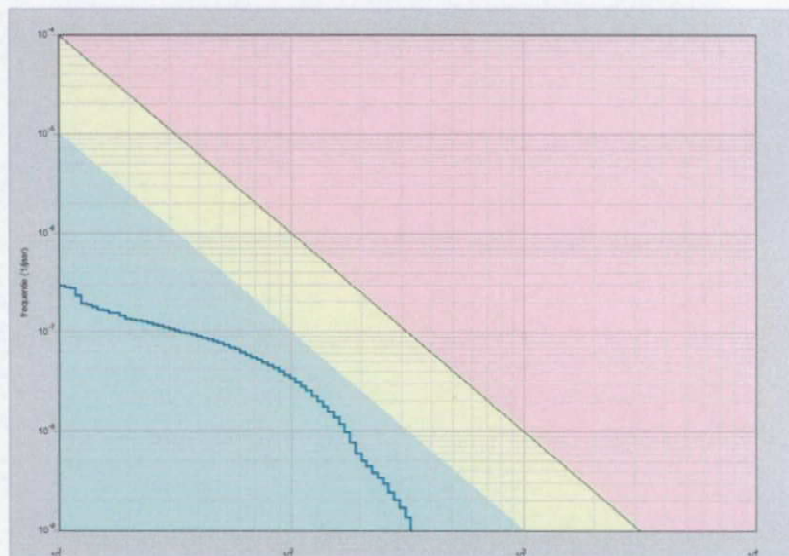
Het PR blijft ongewijzigd, want er is gerekend met het huidige vervoer. Er is geen plaatsgebonden risico 10^{-6} -contour aanwezig.

Groepsrisico

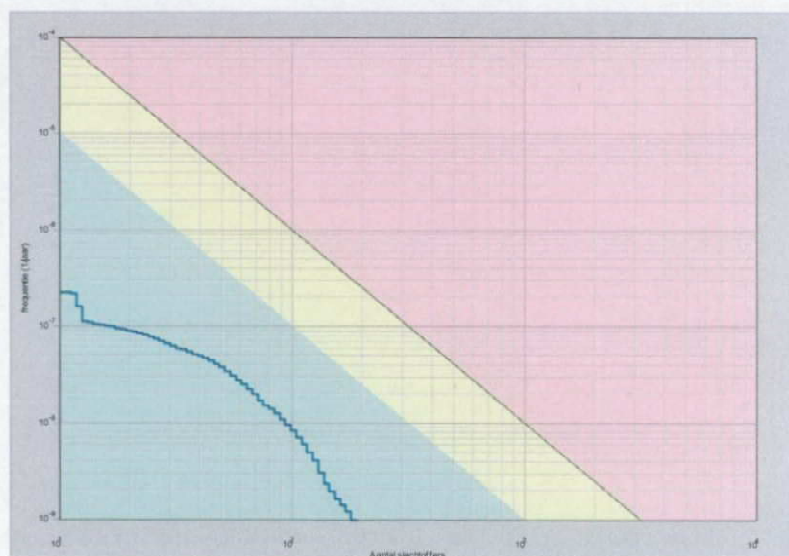
Het GR wordt door middel van een fN-curve weergegeven. De oriëntatiewaarde wordt niet overschreden ter hoogte van de nieuwbouwlocatie, maar neemt wel toe.

Figuur 4.4

Toekomstige ruimtelijke ontwikkeling met huidig vervoer (2006) A2, oriëntatiewaarde factor 0,039

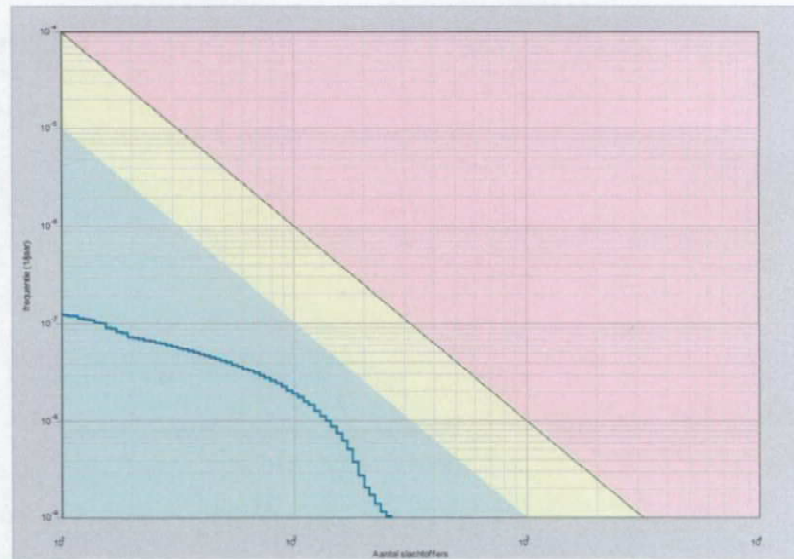
**Figuur 4.5**

Toekomstige ruimtelijke ontwikkeling met huidig vervoer (2006) A59 noord, oriëntatiewaarde factor 0,010



Figuur 4.6

Toekomstige ruimtelijke ontwikkeling met huidig vervoer (2006) A59 zuid, oriëntatiewaarde factor 0,021



4.4

TOEKOMSTIG RO, TOEKOMSTIG VERVOER

Plaatsgebonden risico

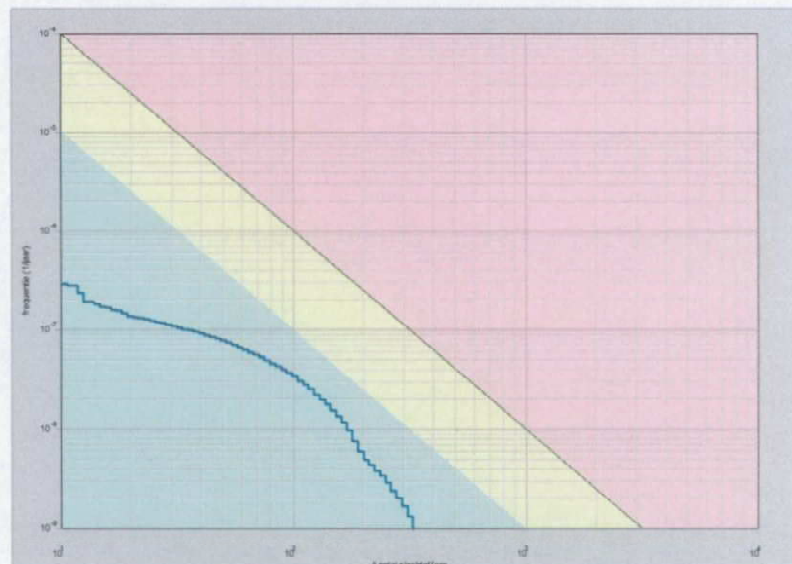
Uit de berekeningen voor 2020 blijkt dat er geen $PR 10^{-6}$ -contour aanwezig langs de A2 en de A59.

Groepsrisico

In onderstaande figuren wordt het groepsrisico door middel van een fN-curve weergegeven. Ten opzichte van de gewenste ruimtelijke situatie met het huidige vervoer blijft het GR gelijk en ligt ruim onder de oriëntatiewaarde.

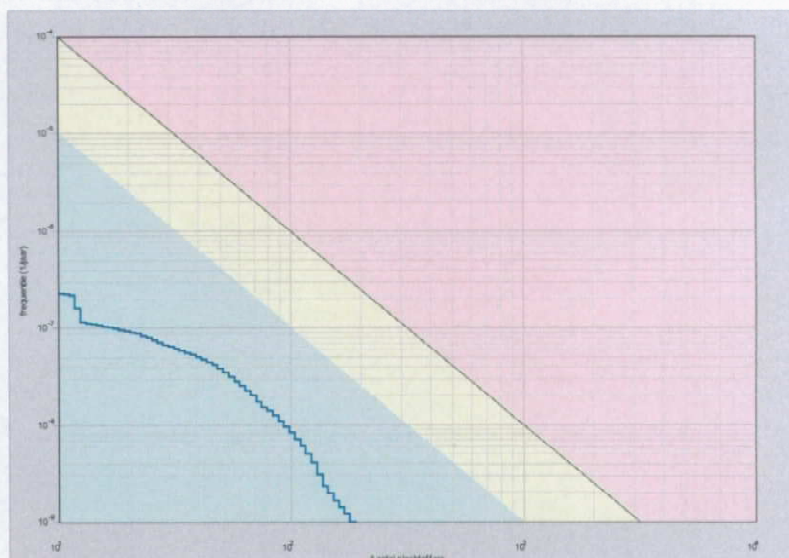
Figuur 4.7

Toekomstige ruimtelijke ontwikkeling met toekomstig vervoer (2020) A2, oriëntatiewaarde factor 0,039

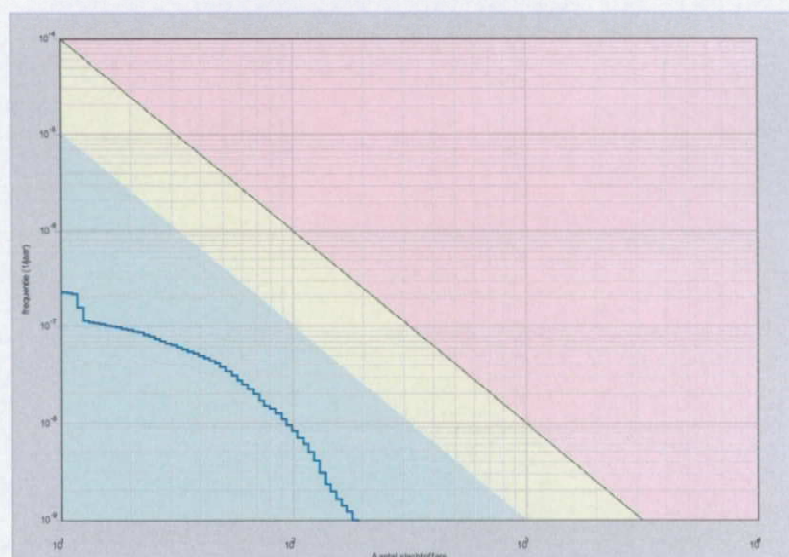


Figuur 4.8

Toekomstige ruimtelijke ontwikkeling met huidig vervoer (2020) A59 noord, oriëntatiewaarde factor 0,010

**Figuur 4.9**

Toekomstige ruimtelijke ontwikkeling met huidig vervoer (2020) A59 zuid, oriëntatiewaarde factor 0,021



4.5

CONCLUSIE

Voor nieuwe situaties mogen op grond van de Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen geen (beperkt) kwetsbare bestemmingen binnen de grenswaarde voor het PR liggen. De grenswaarde of contour van het PR voor het vervoer van gevaarlijke stoffen ligt op 10^{-6} per jaar.

Plaatsgebonden risico

Op basis van de in deze rapportage genoemde uitgangspunten is er geen PR 10^{-6} -contour berekend langs de A2 en de A59. Daarmee leggen de A2 en de A59 geen ruimtelijke beperking op aan de ligging van de nieuwbouwlocatie.

Groepsrisico

Voor de bedrijven is een berekening gemaakt van het GR voor de A2 en de A59, dat opgesplitst is in drie wegdelen. Met de realisatie van de nieuwbouwlocatie neemt het GR substantieel toe. Deze substantiële toename geldt voor alle wegvakken. Een vergelijking met de verschillende situaties staat in tabel 4.4.

Bij een toename van het GR en/of wanneer de oriëntatiewaarde wordt overschreden, dient de verantwoordingsplicht GR te worden doorlopen. Op basis van het Besluit Transportroutes Externe Veiligheid [4] is een beleidskader opgenomen voor interpretatie voor een toename van het GR. Het GR mag niet hoger dan 0.1 maal de oriëntatiewaarde zijn en/of het GR mag niet meer dan 10% toenemen. De risicoberekeningen voor de A2/A59 vallen niet binnen dit beleidskader, waardoor verantwoording niet noodzakelijk is. Wij adviseren echter altijd om voldoende aandacht te geven aan mogelijkheden voor hulpverlening en zelfredzaamheid in samenspraak met de regionale brandweer.

Tabel 4.4

GR per situatie.

Situatie	Groepsrisico (factor)	
A2 HS + HV	0,008	HS = huidige situatie
A2 TS + HV	0,039	HV = huidig vervoer
A2 TS + TV	0,039	TS = toekomstige situatie
		TV = toekomstig vervoer
A59 noord HS + HV	0,008	
A59 noord TS + HV	0,010	
A59 noord TS + TV	0,010	
A59 zuid HS + HV	0,015	
A59 zuid TS + HV	0,021	
A59 zuid TS + TV	0,021	

Doorkijk Basisnet

Het Basisnet gaat uit van een gebruikruimte voor het vervoer van gevaarlijke stoffen, vastgelegd in de zogenaamde 'veiligheidszones' langs rijkswegen. Dit is de maximale afstand waarop de PR 10^{-6} mag liggen in 2020. Voor de A2 en de A59 ter hoogte van de nieuwbouwlocatie is berekend en vastgelegd dat er geen PR 10^{-6} -contour ligt in 2020.

ARCADIS is betrokken bij de totstandkoming van het Basisnet Weg. De afgelopen maanden zijn er voor het vaststellen van de veiligheidszones nieuwe risicoberekeningen uitgevoerd met de laatste versie van het rekenmodel RBMII, versie 1.3. Daaruit blijkt dat er geen veiligheidszone langs de A2 en de A59 ter hoogte van knooppunt Empel is. In de volgende rapportage van het Basisnet Weg wordt dit vastgesteld.

Bij de realisering van kwetsbare objecten, dient rekening dient te worden gehouden met de effecten van een plasbrand. Dit betreft een gebied van 30 meter aan weerszijden van de weg, gemeten vanaf de rechterrand van de rechterrijstrook. Langs de A2 en de A59 ter hoogte van knooppunt Empel is geen PAG aanwezig.

BIJLAGE 1

Referenties

1	Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen, Ministerie van VROM, Staatscourant mei 2004
2	Circulaire Risico Normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen, Tweede Kamer, Staatscourant augustus 2004
3	Nota Risico Normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen, Tweede Kamer, 1996
4	Concept Besluit Transportroutes Externe Veiligheid, Ministeries van VROM en V&W, november 2008
5	Tellingen & telmethodiek vervoer gevaarlijke stoffen op de weg 2005-2008, DVS, 2008
6	Voorstel Basisnet Weg Eindrapportage, Basisnet werkgroep weg, januari 2009
7	PGS1, Methoden voor het vaststellen van effecten, Ministerie van VROM, 2005
8	PGS 18, Distributiedepots voor LPG, Ministerie van VROM, 2005
9	Memo Programma van Eisen voor een nieuwe externe veiligheid risicoanalyse op de weg, DVS, maart 2009

COLOFON

EXTERNE VEILIGHEID BEDRIJVENTERREIN EMPEL A2 EN A59 RAPPORTAGE

OPDRACHTGEVER:

GEMEENTE 'S HERTOGENBOSCH

STATUS:

Definitief

Versie 1.0

AUTEUR:

Mevrouw M.L. Bakker BPM

GECONTROLEERD DOOR:

De heer drs. A.W.R. van Dijk

VRIJGEGEVEN DOOR:

De heer drs. A.W.R. van Dijk

17 juli 2009

074220837:A

ARCADIS NEDERLAND BV
Piet Mondriaanlaan 26
Postbus 220
3800 AE Amersfoort
Tel 033 4771 000
Fax 033 4772 000
www.arcadis.nl
Handelsregister
9036504

©ARCADIS. Alle rechten voorbehouden. Behoudens uitzonderingen door de wet gesteld, mag zonder schriftelijke toestemming van de rechthebbenden niets uit dit document worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, digitale reproductie of anderszins.