

Onderzoek externe veiligheid

'Sporthal-Spoorzone' te Duiven

projectnr. 183984.40

revisie 01

14 januari 2009

Auteur

ing. R. (Remco) Eikhout

drs. G.W. (Geert-Wiebe) van der Wijk

Opdrachtgever

Gemeente Duiven

T.a.v. de heer P. de Weijer

Postbus 6

6920 AA Duiven

datum vrijgave

22 juli 2008

14 januari 2009

beschrijving revisie

00 concept

01 definitief

goedkeuring

RBM: S. Ramaker

vrijgave

ing. J. Jennen

	Inhoud	Blz.
1	Inleiding	2
1.1	Doel van het onderzoek	2
1.2	Leeswijzer	3
2	Beleidskader	4
2.1	Plaatsgebonden risico	4
2.2	Groepsrisico	5
2.3	Verantwoordingsplicht	5
3	Uitgangspunten risicoberekening transport over het spoor	6
3.1	Berekeningsmodel	6
3.2	Transportintensiteit en transportgegevens	6
3.3	Inventarisatie van de personendichtheden	7
4	Risico's transport	11
4.1	Plaatsgebonden risico	11
4.2	Groepsrisico	12
5	Conclusies	13
5.1	Plaatsgebonden risico	13
5.2	Groepsrisico	13

Bijlagen:

Bijlage 1: BLEVE correctiefactor

Bijlage 2: Berekening PR en GR met "default" BLEVE correctiefactor

Bijlage 3: RBMII rapportage scenario 1 exclusief bevolkingsgegevens

Bijlage 4: RBMII rapportage scenario 2 inclusief bevolkingsgegevens

1 Inleiding

Voorliggend onderzoek heeft betrekking op de uitbreiding van een sporthal. Ten noorden van de sporthal loopt de spoorlijn Arnhem - Zevenaar. Over dit spoor vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats. Ten zuiden van de sporthal is een vestiging van het Candea College gevestigd. Deze middelbare school maakt overdag gebruik van de sporthal.

In de huidige situatie is er in de sporthal ruimte voor maximaal 400 personen. In de naaste gelegen turnhal is ruimte voor maximaal 75 personen. De uitbreiding van de sporthal gaat ruimte bieden aan 400 personen. Daarmee komt het maximaal mogelijke aantal aanwezige personen in de sporthal op 875 personen.

De gemeente Duiven wil op verzoek van de regionale brandweer inzicht krijgen in eventuele risico's die als gevolg van het spoortraject Arnhem - Zevenaar aanwezig zijn voor de voorgestelde ontwikkeling.



©2008 Google - Afbeeldingen ©2008 DigitalGlobe, GeoContent, Aerodata International, Surveys, GeoEye - gebruiksvoorwaarden
Figuur 1.1: Ligging plangebied (Bron: Google maps 21-07-2008)

1.1 Doel van het onderzoek

Advies- en ingenieursbureau Oranjewoud is gevraagd om te onderzoeken wat de effecten zijn van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn op de beoogde ontwikkeling langs het spoortraject Arnhem - Zevenaar.

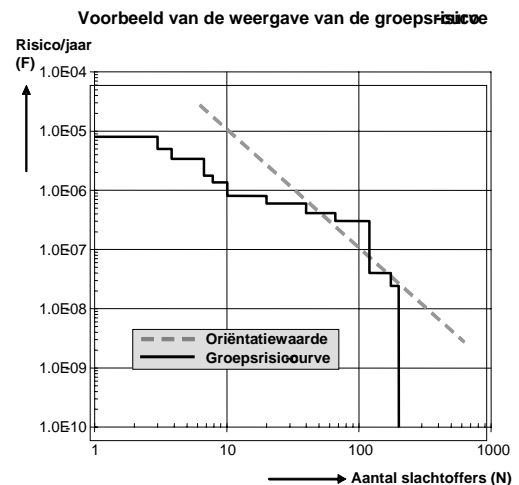
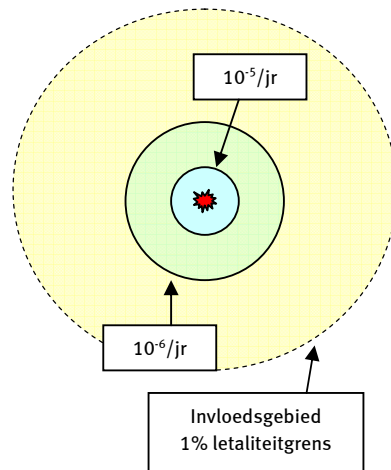
1.2 Leeswijzer

In **hoofdstuk twee** worden de achtergronden van het externe veiligheidbeleid besproken. Hierin worden de begrippen plaatsgebonden risico groepsrisico en de verantwoordingsplicht toegelicht. In **hoofdstuk drie** worden de uitgangspunten van de risicoberekeningen van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor besproken. De resultaten van de risicoberekeningen van het transport van gevaarlijke stoffen over het spoor worden in **hoofdstuk vier** weergegeven. Ten slotte worden in hoofdstuk 5 de conclusies gepresenteerd.

2 Beleidskader

Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Het huidige beleid voor inrichtingen (bedrijven) is afkomstig uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), welke 27 oktober 2004 van kracht is geworden. Het externe veiligheidsbeleid voor transport van gevaarlijke stoffen staat in de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, welke op 4 augustus 2004 in de staatscourant is gepubliceerd.

Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Het plaatsgebonden risico vormt een wettelijke norm voor bestaande en nieuwe situaties. Dit is met een risicocontour ruimtelijk weer te geven. Het groepsrisico is niet in ruimtelijke contouren te vertalen, maar wordt weergegeven in een grafiek. Hierin is weergegeven hoe groot de kans is dat groepen met een bepaalde grootte slachtoffer kunnen worden van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.



Figuur 2.1: PR-contouren en het invloedsgebied Figuur 2.2: GR met fN-curve en oriëntatiewaarde

2.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar op overlijden van een onbeschermd individu op een bepaalde locatie naar aanleiding van een incident met gevaarlijke stoffen. Voor het PR zijn getalsnormen vastgesteld. Voor nieuwe situaties is de maximale toelaatbare overlijdenskans van een persoon 10^{-6} /jaar (1 op een miljoen). Dit betekent dat bij nieuwe situaties de grenswaarde wordt overschreden als zich woningen of andere kwetsbare objecten tussen de 10^{-6} risicocontour en de inrichting of transportroute bevinden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10^{-6} contour als richtlijn. Dit betekent

dat bij voorkeur geen nieuwe beperkt kwetsbare objecten binnen deze contour opgericht worden, maar dat een gemeente indien gemotiveerd hiervan af mag wijken.

2.2 Groepsrisico

Het groepsrisico (GR) is de cumulatieve kans per jaar dat tenminste een aantal mensen het slachtoffer wordt van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het GR is niet ruimtelijk weer te geven met contouren maar wordt uitgedrukt in een grafiek waarin het aantal slachtoffers wordt uitgezet tegen de cumulatieve kans dat een dergelijke groep slachtoffer wordt van een ongeval met gevaarlijke stoffen: de fN-curve (zie figuur 2.2). Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt doorgaans begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald), ofwel door de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden als gevolg van een calamiteit met gevaarlijke stoffen.

2.3 Verantwoordingsplicht

In het Besluit externe veiligheid inrichtingen en de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Deze verantwoordingsplicht houdt in dat iedere wijziging met betrekking tot planologische keuzes moet worden onderbouwd én verantwoord door het bevoegd gezag. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht.

Met de verschijning van de 'Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico' in november 2007, is er een aanzet gegeven hoe gemeenten met deze plicht om kunnen gaan. Met de verantwoordingsplicht wordt beoogd een situatie te creëren waarbij zoveel mogelijk de risico's zijn afgewogen en is geanticipeerd op de mogelijke gevolgen van een incident.

De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten:

- Ligging curven van het groepsrisico (GR) ten opzichte van de oriëntatiewaarde;
- Toename GR ten opzichte van de nulsituatie;
- De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking;
- De mogelijkheden van de bestrijdbaarheid;
- Nut en noodzaak van de ontwikkeling;
- Het tijdsaspect.

3 Uitgangspunten risicoberekening transport over het spoor

De 'Sporthal-Spoorzone' ligt langs de spoorlijn Arnhem - Zevenaar. De rand van het plangebied ligt op circa 20 meter van het spoor.

In dit hoofdstuk volgt een toelichting op het gebruikte risicoberekeningprogramma. Daarna wordt ingegaan op de vervoersintensiteit en de inventarisatie van de personen-dichtheden.

3.1 Berekeningsmodel

Het risico van het transport van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Arnhem - Zevenaar is berekend met RBM II, versie 1.2.1 build: 222, releasedatum 05-05-2008. Dit programma is ontwikkeld voor evaluatie van de externe veiligheid voor het transport van gevaarlijke stoffen over transportmodaliteiten. Met RBM II kan het plaatsgebonden risico en het groepsrisico berekend worden. Voor de berekening zijn de volgende gegevens relevant:

- De transportintensiteit van gevaarlijke stoffen en de aard van de stoffen;
- Het aantal personen dat langs de route blootgesteld wordt aan de gevolgen van een mogelijk ongeval;
- De ongevalkans.

Er is een tweetal scenario's doorgerekend. Een scenario dat uitgaat van de huidige situatie en een scenario ná uitbreiding van de sporthal.

In scenario 1 wordt uitgegaan van de huidige situatie (op basis van bestemmingsplan-capaciteit). In scenario 2 is een berekening uitgevoerd, waarbij de ontwikkelingen op de planlocatie zijn toegevoegd. Zowel scenario 1 als 2 gaan uit van een BLEVE-correctiefactor¹, te weten 3,7 voor brandbare gassen (A) en 3,8 voor giftige gassen (B2), zie ook bijlage 1².

3.2 Transportintensiteit en transportgegevens

De transportintensiteit en transportgegevens zijn vastgesteld conform de beleidsvrije marktprognose van ProRail (2007). Volgens de beleidsvrije marktprognose van ProRail (2007) vindt echter geen vervoer van gevaarlijke stoffen plaats op het genoemde spoortraject. Op advies van de regionale brandweer zijn de aantallen vastgesteld aan de hand van de realisatiecijfers 2007 van ProRail. Deze transporthoeveelheden, die als input voor de berekening zijn gebruikt, staan in tabel 3.1 vermeld. Door de realisatiecijfers van 2007 te gebruiken merken wij op dat de berekening een momentopname betreft en dat dit rapport als advies richting het college van B & W dient.

-
1. Het rekenprotocol Vervoer Gevaarlijke Stoffen over Spoor is in 2006 geactualiseerd en behoudens één onderdeel, de warme BLEVE factor, door het DOEV vastgesteld. In afwachting van besluitvorming in het DOEV is inde onderhavige rapportage rekening gehouden met deze factor.
 2. Bij deze berekening is uitgegaan van het landelijk gemiddelde aandeel gevaarlijke stoffen in bonte treinen (10%) op basis van de brief van het RIVM "Second opinion Basisnet Spoor" van 13 maart 2008.

Tabel 3.1: Vervoer van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Arnhem - Zevenaar

Spoorlijn Arnhem - Zevenaar			
Ongevalfrequentie $5,17 \cdot 10^{-8}$		1% letaliteit bepaald bij Pasquill-klasse F 1,5	
Stof	Type gevaar	Aantal passages/jaar	Invloedsgebied (1% letaliteit)
A	Brandbare gassen	4000	300 meter
B2	Giftige gassen	36	1500 meter
C3	Zeer brandbare vloeistoffen	4300	30 meter
D3	Acrylnitril	50	250 meter
D4	Zeer giftige vloeistoffen	600	3000 meter

Overige door ProRail aangeleverde gegevens voor de risicoberekening zijn:

- De stoffen worden vervoerd in treinen die ook andere zendingen vervoeren (bonte treinen);
- Voor alle stoffen geldt: verdeling dag/nacht is gemiddeld 33%/67%;
- Voor alle stoffen geldt: 71,4% van de transporten vindt plaats gedurende de werkweek;
- De baanvaksnelheid is groter dan 40 km/uur.

Overige uitgangspunten:

- Er bevinden zich in het traject geen wissels en drie spoorovergangen, waardoor de ongevalfrequentie, bij een baanvaksnelheid groter dan 40 km/uur en het toepassen van drie keer de overwegtoeslag (er zijn drie overwegen gelegen in het traject), uitkomt op $5,17 \cdot 10^{-8}$ ($= 2,2 \cdot 10^{-8} \times 1,26 + (3 \times 0,8 \cdot 10^{-8}) = 5,17 \cdot 10^{-8}$ per wagenkm/jaar). Het uitgaan van drie overgangen voor het gehele traject is een worstcase benadering en leidt tot een kleine overschatting van het risico.
- Het betreft geen complexe situatie.

3.3 Inventarisatie van de personendichtheden

Naast de jaarlijkse kans dat zich een ongeval voordoet met gevaarlijke stoffen en transporthoeveelheden wordt de hoogte van het groepsrisico ook bepaald door het aantal potentiële slachtoffers als gevolg van de risicovolle activiteit.

Voor de berekening van het groepsrisico is inzicht nodig in de personendichtheid (aan beide zijden) van het spoortraject ter hoogte van het plangebied. De personendichtheid is te definiëren als het gemiddelde aantal personen, per bestemming, per planlocatie. De circulaire RNVGS schrijft voor dat de wijziging wordt getoetst aan de vigerende bestemmingsplan capaciteit. Hierbij doelt men uitdrukkelijk niet op de bebouwde situatie.

Bij een ongeval op het spoor, waarbij gevaarlijke stoffen vrijkomen, zijn de effecten dicht bij het spoor heviger dan op grotere afstand. De risicoberekening modellen reageren dan ook scherper op veranderingen van de personendichtheden dicht bij het spoor dan veranderingen op grotere afstand. Om deze reden zijn de personendichtheden in de eerste 300 meter aan weerszijden van de spoorlijn nauwkeuriger geïnventariseerd. Buiten dit gebied is een grovere inschatting gemaakt van de personendichtheden. Hierbij zijn de volgende aannames gedaan (gebaseerd op PGS 1 en de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico):

- Per woning of appartement is uitgegaan van een gemiddelde van 2,4 personen voor de nachtsituatie.
- Per woning of appartement is uitgegaan van een gemiddelde van 1,2 personen voor de dagsituatie.
- Bij de bestemming bedrijven is uitgegaan van 1 werkzaam persoon per 100 m² b.v.o.
- Bij de bestemming kantoren is uitgegaan van 1 werkzaam persoon per 30 m² b.v.o.

Plangebied

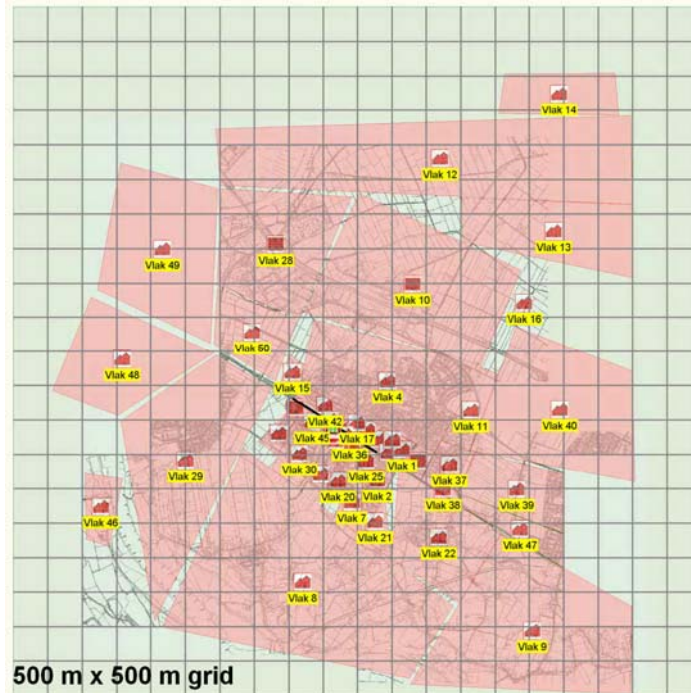
Het plangebied is volledig binnen het invloedsgebied van brandbare gassen en toxische gassen en vloeistoffen gelegen. Daarnaast ligt het plangebied gedeeltelijk binnen het invloedsgebied van brandbare vloeistoffen. Bij vaststelling van het Basisnet mogen binnen het invloedsgebied van plasbranden geen nieuw ontwikkelingen plaatsvinden. Echter het Basisnet is nog niet vastgesteld.

In overleg met de opdrachtgever is de aanwezigheid in de sporthal en turnhal, inclusief de uitbreiding gezet op 875 personen overdag. In de avond en nacht gaat het respectievelijk om 500 en 50 personen. In RBM is dit als volgt gemodelleerd:

- gedurende de gehele nachtperiode: 50 personen;
- weekdag evenement met overdag gedurende 8 uur 875 personen en 's nachts gedurende 4 uur 450 personen;
- weekenddag evenement met overdag gedurende 8 uur 875 personen en 's nachts gedurende 4 uur 450 personen.

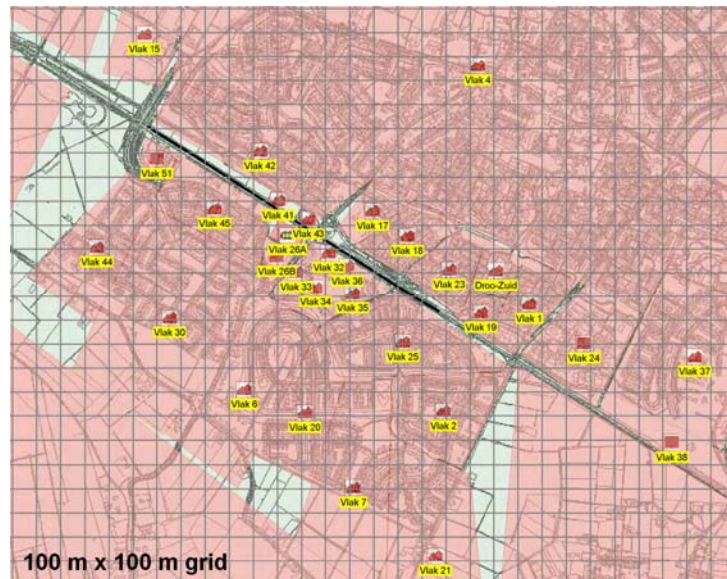
In de huidige situatie zijn overdag 475 personen aanwezig in de sporthal en turnhal. Voor de nacht zijn geen gegevens geleverd. Er is vanuit gegaan dat de verhouding dag - nacht in de huidige situatie gelijk is aan de toekomstige situatie. Dit als volgt vertaald naar de autonome situatie:

- gedurende de gehele nachtperiode: 27 personen;
- weekdag evenement met overdag gedurende 8 uur 475 personen en 's nachts gedurende 4 uur 243 personen;
- weekenddag evenement met overdag gedurende 8 uur 475 personen en 's nachts gedurende 4 uur 243 personen.



Figuur 3.1 Overzicht vlakindeling RBMII

In de figuren 3.1 en 3.2 is een overzicht gegeven van de vlakindeling in RBMII. Voor gedetailleerde informatie wordt verwezen naar bijlage 2 en 3.



Figuur 3.2 Vergroting middendeel vlakindeling RBMII

Buiten plangebied

Daarnaast zijn de volgende bijzondere voorzieningen opgenomen in de RBM II berekening (gegevens geleverd door de gemeente Duiven):

- Candeia College: maximaal 1000 personen (vlak 51). In de modellering is er van uitgegaan dat deze gedurende de dag allemaal aanwezig zijn en gedurende nacht geen;

- Candea College: maximaal 260 personen (vlak 51) . In de modellering is er van uitgegaan dat deze gedurende de dag allemaal aanwezig zijn en gedurende nacht geen;
- Kinderdagverblijf de Kangoerroe: maximaal 77 personen (vlak 51) . In de modellering is er van uitgegaan dat deze gedurende de dag allemaal aanwezig zijn en gedurende nacht geen;
- Kunstkring Duiven: maximaal 425 personen (vlak 41) . In de modellering is er van uitgegaan dat deze gedurende de dag 50% aanwezig is en gedurende de nacht 100% aanwezig is;
- Candea College: maximaal 800 personen (vlak 26B). Bij de modellering is bij zowel de huidige als toekomstige situatie er van uit gegaan dat 400 personen van het Candea College gedurende de dag niet aanwezig zijn op het college zelf maar in de sport-hallen ten noorden van de school (vlak 26A). Gedurende de dag is de overige 400 personen aanwezig in vlak 26B en gedurende nacht zijn geen personen aanwezig;
- Pannenkoekenhuis de Snippenhof: maximaal 169 personen (vlak 32) . In de modellering is er van uitgegaan dat deze gedurende de dag en nacht allemaal aanwezig zijn, het betreft dus een worstcase aanname.

4 Risico's transport

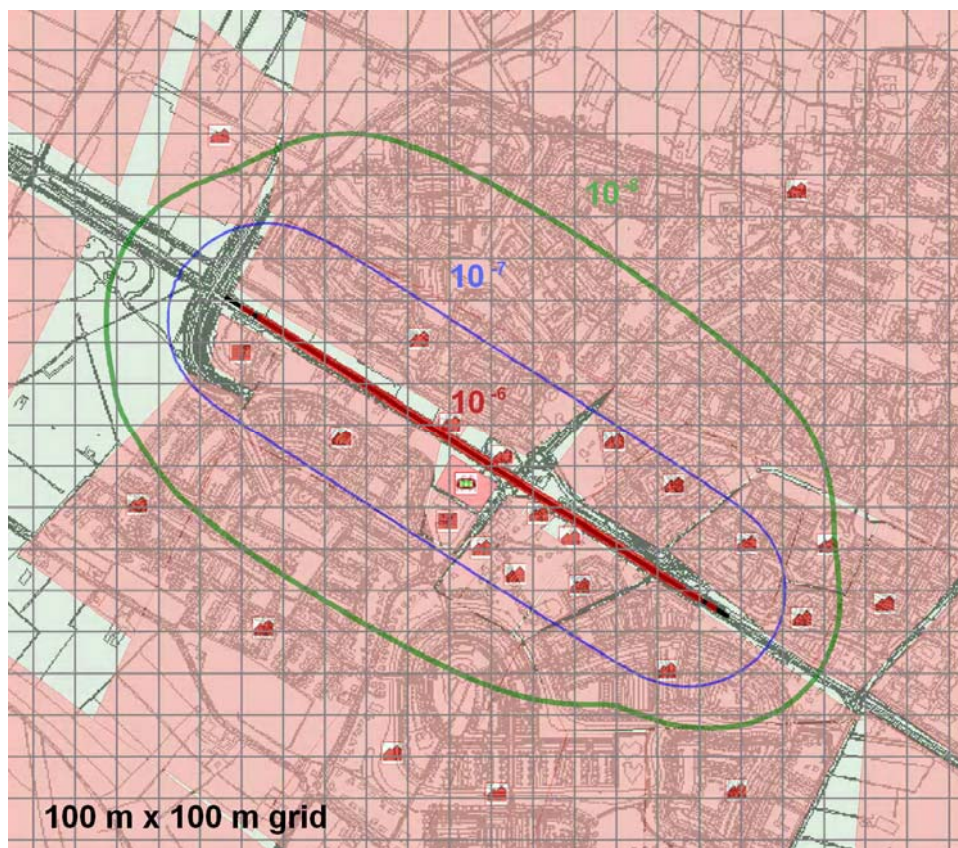
Het risico van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor ontstaat door de passage van wagons beladen met gevaarlijke stoffen en de aanwezigheid van personen in de omgeving. In dit hoofdstuk worden de uitkomsten van de berekeningen die zijn uitgevoerd met het programma RBM II besproken. Uitgebreide rapportages van de berekeningen staan in de bijlagen.

4.1 Plaatsgebonden risico

In de onderstaande tabel en figuur zijn de resultaten voor het plaatsgebonden risico voor het spoortraject opgenomen op basis van de realisatiecijfers van ProRail (2007).

Tabel 4.1: Resultaten plaatsgebonden risico

	Afstand tot het spoor in meters			
	10^{-5} /jaar	10^{-6} /jaar	10^{-7} /jaar	10^{-8} /jaar
Scenario 1 en 2	-	5	240	570



Figuur 4.1 PR-contouren

Voor de ontwikkelingen in Duiven dient gekeken te worden naar de ligging van de 10^{-6} contour. Nieuwe kwetsbare bestemmingen mogen niet binnen deze 10^{-6} contour worden geplaatst. De 10^{-6} contour ligt op 5 meter van het spoor. De sporthal en de uitbreiding van

de sporthal liggen daar buiten. Volgens de beleidsvrije prognose van ProRail (2007) vind er geen vervoer plaats over dit spoortraject.

4.2 Groepsrisico

Bij onderzoek naar externe veiligheid gaat het ondermeer om de invloed die een nieuwe ruimtelijke ontwikkeling heeft op de hoogte van het groepsrisico. Het groepsrisico is berekend voor de volgende scenario's:

Tabel 4.2: Gehanteerde scenario's

Scenario	Huidige situatie	Inclusief ontwikkeling 'Sporthal-Spoorzone'
Scenario 1		
Scenario 2		

De groepsrisicografieken van scenario 1 en 2 zijn samengevoegd in figuur 4.2.

Uit figuur 4.2 blijkt dat in de huidige situatie het groepsrisico de oriëntatiewaarde overstijgt. Als gevolg van de geplande ontwikkeling neemt het groepsrisico toe.



Figuur 4.2 Groepsrisico scenario's 1 en 2

In scenario 1 wordt de oriëntatiewaarde 7,2 keer overschreden. Het maximaal aantal slachtoffers bedraagt 1410 personen. In scenario 2 is het maximaal aantal slachtoffers ook 1410 personen. De oriëntatiewaarde wordt 7,4 keer overschreden.

5 Conclusies

5.1 Plaatsgebonden risico

Volgens de beleidsvrij prognose van ProRail (2007) vindt er geen vervoer plaats van gevaarlijke stoffen over het spoortraject Arnhem - Zevenaar. Op advies van de brandweer is gerekend met de realisatiecijfers van ProRail (2007). Op basis van de realisatiecijfers van ProRail (2007) is er sprake van een 10^{-6} contour op 5 meter van het spoor. Deze contour valt niet over het plangebied.

5.2 Groepsrisico

In de huidige situatie ligt het groepsrisico reeds boven de oriëntatiewaarde. Het scenario met realisatie van de uitbreiding van de sporthal heeft een toename van het groepsrisico ten opzichte van de autonome situatie tot gevolg.

Bijlage 1 : BLEVE correctiefactor

Frequentie berekening warme BLEVE

Voor stof A

Invoergegevens				
Aantal wagons	A	4000	Ntot	20
(bont)	B2	36	GS	10%
	C3	4300		
	D3	50		
	D4	600		
	Nbg	0.9		
	Nbvl	1.0		

P-contact	
<i>P_a:</i>	
P _z =	1.00E-01
P _{bg} =	4.69E-02
P _a =	4.69E-03 (= P _z * P _{bg})
<i>P_b:</i>	
P _m =	9.00E-01
P ₁ =	4.69E-02
P _{r-nl} =	4.71E-02
P _b =	8.46E-02 (= P _m * (P ₁ + P _{r-nl}) (= P _m * (P ₁ + P _{r-nl}))
P3 =	0.09

	Invoeren in RBMII
<40km/hr (19,5 nbvl/Nbg*p-contact)	1.9
>40km/hr (39 nbvl/Nbg*p-contact)	3.7

Bij deze berekening is uitgegaan van het landelijk gemiddelde aandeel gevaarlijke stoffen in bonte treinen (10%) op basis van de brief van het RIVM "Second opinion Basisnet Spoor" van 13 maart 2008.

Frequentie berekening warme BLEVE

Voor stof B2

Invoergegevens				
Aantal wagons (bont)	B2	36	Ntot	20
	A	4000	GS	10%
	C3	4300		
	D3	50		
	D4	600		
	Nbg	0.0		
	Nbvl	1.0		

P-contact	
<i>P_a:</i>	
P _z =	1.00E-01
P _{bg} =	4.22E-04
P _a =	4.22E-05 (= P _z * P _{bg})
<i>P_b:</i>	
P _m =	9.00E-01
P ₁ =	4.22E-04
P _{r-nl} =	4.45E-04
P _b =	7.80E-04 (= P _m * (P ₁ + P _{r-nl}) (= P _m * (P ₁ + P _{r-nl}))
P3 =	0.00

	Invoeren in RBMII
<40km/hr (19,5 nbvl/Nbg*p-contact)	1.9
>40km/hr (39 nbvl/Nbg*p-contact)	3.8

Bij deze berekening is uitgegaan van het landelijk gemiddelde aandeel gevaarlijke stoffen in bonte treinen (10%) op basis van de brief van het RIVM "Second opinion Basisnet Spoor" van 13 maart 2008.

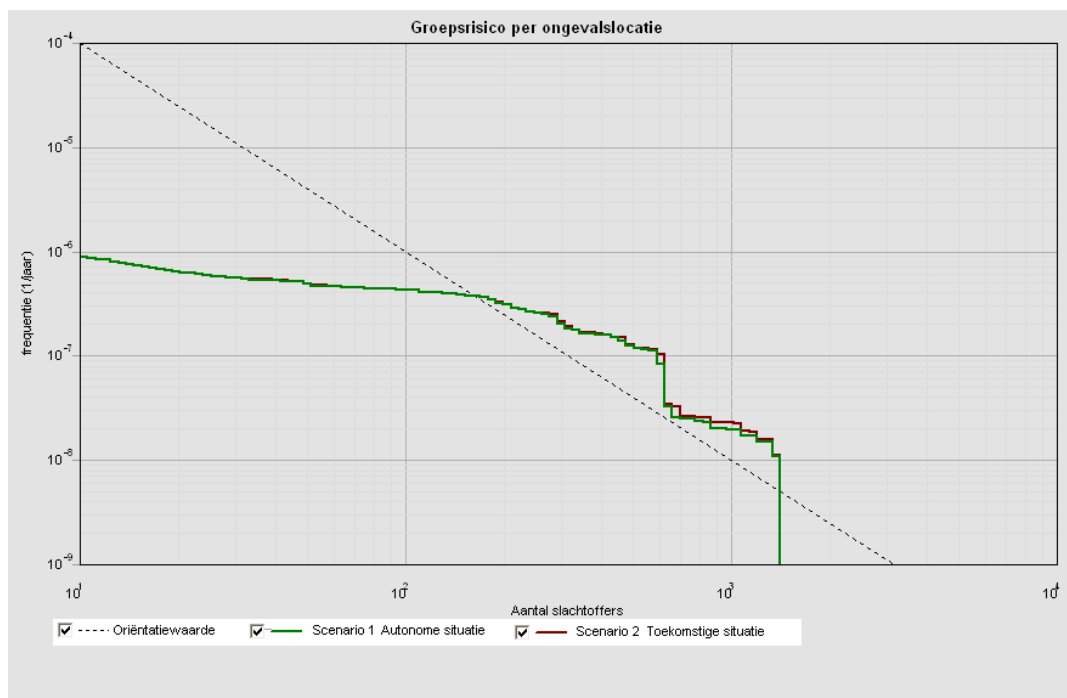
Bijlage 2 : Berekening PR en GR met "default" BLEVE correctiefactor

De "default" BLEVE correctiefactor bedraagt in RBM II 2 voor zowel brandbare gassen als giftige gassen. De resultaten voor deze berekening zijn:

PR -contour

Afstand tot het spoor in meters				
	10 ⁻⁵ /jaar	10 ⁻⁶ /jaar	10 ⁻⁷ /jaar	10 ⁻⁸ /jaar
Scenario 1 en 2	-	1	210	570

Groepsrisico



Fn-Curve Autonome situatie (groen) met Toekomstige situatie (bruin)

Bijlage 3 : RBMII rapportage scenario 1 exclusief bevolkingsgegevens

Rapportage

Duiven: Sporthal Spoorzone

Versie: 1.2.1 Build: 222
Releasedatum: 05/05/2008
Datum: 23/07/2008, tijd: 12:08:23

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Duiven: Sporthal Spoorzone	
Omschrijving	Duiven: Sporthal Spoorzone	
Modaliteit	Spoor	
Weerfile	Twente	
Totale lengte van de route	1426	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	5	
10-7	214	
10-8	411	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	14717	
10-7	752829	
10-8	1702085	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	1.2.1 Build: 222	05/05/2008
Parameters	1.2.2	05/05/2008
Weer	1.0	20/03/2008
Scenariobestand	1.0	20/03/2008
Stoffenbestand	v2.0	20/03/2008
Helpbestand	2.2	20/03/2008
Systeemdatum	-	23/07/2008

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	193000	436000

Rechtsboven 203000 446000

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Duiven: Sporthal Spoorzone
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	183984.40
Datum afronding	16/07/2008
Uitgevoerd door	
Analist	Geert-Wiebe van der Wijk
Telefoon	036 - 530 85 07
E-mail	geert-wiebe.vanderwijk@oranjewoud.nl
Bedrijf	Oranjewoud
Postadres	Postbus 10044
Postcode	1301AA
Plaats	Almere-Stad
In opdracht van	
Naam	Gemeente Duiven
Telefoon	0 -
E-mail	
Organisatie contactpersoon	P.F.B. de Weijer
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Duiven
check	Niet ingevuld

1.4.1 Weer: Twente

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Twente	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.35	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		
Stabiliteit	B D D D E F	
Windsnelh. m/s	3.0 1.5 5.0 9.0 5.0 1.5	
6:0	o/o 1.800 1.400 1.600 0.700 0.000 0.000	
0:1	o/o 2.400 1.400 1.600 0.400 0.000 0.000	
1:1	o/o 3.200 1.500 2.100 0.900 0.000 0.000	
1:2	o/o 3.400 1.500 1.900 0.800 0.000 0.000	
2:2	o/o 2.500 1.400 1.300 0.300 0.000 0.000	
2:3	o/o 1.700 1.300 1.100 0.200 0.000 0.000	
3:3	o/o 1.800 1.600 2.900 1.300 0.000 0.000	
3:4	o/o 2.600 2.700 6.900 5.100 0.000 0.000	
4:4	o/o 2.000 2.000 5.500 4.900 0.000 0.000	
4:5	o/o 1.400 1.500 3.200 3.300 0.000 0.000	
5:5	o/o 1.500 1.400 3.000 2.700 0.000 0.000	
5:6	o/o 1.600 1.500 2.300 1.300 0.000 0.000	

Stabiliteit	B	D	D	D	E	F
Windsnelh. m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o 0.000	1.100	0.700	0.200	0.300	1.500
0:1	o/o 0.000	1.500	1.200	0.100	0.600	2.700
1:1	o/o 0.000	1.800	2.000	0.500	1.700	3.400
1:2	o/o 0.000	1.700	1.900	0.600	1.900	3.200
2:2	o/o 0.000	1.700	1.200	0.200	1.300	2.900
2:3	o/o 0.000	1.600	1.100	0.200	0.600	2.500
3:3	o/o 0.000	2.300	3.200	1.100	1.500	3.000
3:4	o/o 0.000	3.200	6.000	4.300	1.700	3.400
4:4	o/o 0.000	2.200	4.100	3.400	1.000	2.000
4:5	o/o 0.000	1.500	2.100	1.600	0.500	1.500
5:5	o/o 0.000	1.400	1.300	0.800	0.300	1.400
5:6	o/o 0.000	1.100	0.900	0.300	0.200	1.100

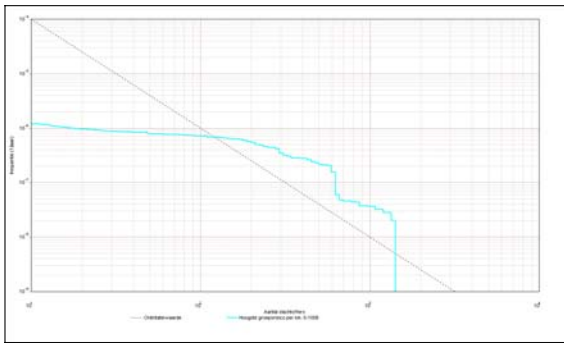
2 Situatie plot + PR-contouren



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)	0.07262 (591 : 2.1E-007)
Max. N (N:F)	1411 (1411 : 2.0E-008)
Max. F (N:F)	1.7E-006 (11 : 1.7E-006)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. 0-1008
Normwaarde (N:F)	0.07201 (591 : 2.1E-007)
Max. N (N:F)	1411 (1411 : 2.0E-008)
Max. F (N:F)	1.2E-006 (11 : 1.2E-006)

4 Route en transportgegevens

4.1 Spoorroute: Velperbroek aansluiting - Zevenaars grens

Eigenschap	Waarde	Unit			
Omschrijving	Nieuw				
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid				
Breedte	12	m			
Frequentie (1/vtg.km)	5.172E-008				
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar				
Coördinaten					
X (rdm)	Y (rdm)				
m	m				
197064.00	440307.00				
197173.98	440238.53				
197267.36	440180.67				
198109.36	439636.67				
198193.89	439582.01				
198266.00	439539.00				
Transport van voorgaand traject	Niet waar				
Transport					
Stof	Aantal transp.	Transp. middel	Transp. overdag	Transp. werkweek	Aantal C3 wagons
	1/jaar		o/o	o/o	
A (brandbare gassen)	4000	SKW druk (bonte trein)	33	71.4	3.7
B2 (giftige gassen)	36	Container	33	71.4	3.8
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	4300	SKW vloeistof	33	71.4	NVT
D3 (giftige vloeistoffen)	50	SKW zeer giftige vloeistof	33	71.4	NVT
D4 (zeer giftige vloeistoffen)	600	SKW zeer giftige vloeistof	33	71.4	NVT
Wissels		Nee			
Aantal overgangen		3			1/km
Lengte		1426			m

Bijlage 4 : RBMII rapportage scenario 2 inclusief bevolkingsgegevens

Rapportage

Duiven: Sporthal Spoorzone

Versie: 1.2.1 Build: 222
Releasedatum: 05/05/2008
Datum: 23/07/2008, tijd: 12:48:49

1 Projectgegevens

1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Duiven: Sporthal Spoorzone	
Omschrijving	Duiven: Sporthal Spoorzone	
Modaliteit	Spoor	
Weerfile	Twente	
Totale lengte van de route	1426	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	5	
10-7	214	
10-8	411	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m ²	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	14717	
10-7	752629	
10-8	1702085	

1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	1.2.1 Build: 222	05/05/2008
Parameters	1.2.2	05/05/2008
Weer	1.0	20/03/2008
Scenariobestand	1.0	20/03/2008
Stoffenbestand	v2.0	20/03/2008
Helpbestand	2.2	20/03/2008
Systeemdatum	-	23/07/2008

1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	193000	436000

Rechtsboven 203000 446000

1.4 Algemene gegevens

Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Duiven: Sporthal Spoorzone
Omschrijving	Niet ingevuld
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	183984.40
Datum afronding	16/07/2008
Uitgevoerd door	
Analist	Geert-Wiebe van der Wijk
Telefoon	036 - 530 85 07
E-mail	geert-wiebe.vanderwijk@oranjewoud.nl
Bedrijf	Oranjewoud
Postadres	Postbus 10044
Postcode	1301AA
Plaats	Almere-Stad
In opdracht van	
Naam	Gemeente Duiven
Telefoon	0 -
E-mail	
Organisatie contactpersoon	P.F.B. de Weijer
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Duiven
check	Niet ingevuld

1.4.1 Weer: Twente

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Twente	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.35	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		
Stabiliteit	B D D D E F	
Windsnelh. m/s	3.0 1.5 5.0 9.0 5.0 1.5	
6:0	o/o 1.800 1.400 1.600 0.700 0.000 0.000	
0:1	o/o 2.400 1.400 1.600 0.400 0.000 0.000	
1:1	o/o 3.200 1.500 2.100 0.900 0.000 0.000	
1:2	o/o 3.400 1.500 1.900 0.800 0.000 0.000	
2:2	o/o 2.500 1.400 1.300 0.300 0.000 0.000	
2:3	o/o 1.700 1.300 1.100 0.200 0.000 0.000	
3:3	o/o 1.800 1.600 2.900 1.300 0.000 0.000	
3:4	o/o 2.600 2.700 6.900 5.100 0.000 0.000	
4:4	o/o 2.000 2.000 5.500 4.900 0.000 0.000	
4:5	o/o 1.400 1.500 3.200 3.300 0.000 0.000	
5:5	o/o 1.500 1.400 3.000 2.700 0.000 0.000	
5:6	o/o 1.600 1.500 2.300 1.300 0.000 0.000	
Meteo gegevens		

Stabiliteit	B	D	D	D	E	F
Windsnelh. m/s	3.0	1.5	5.0	9.0	5.0	1.5
6:0	o/o 0.000	1.100	0.700	0.200	0.300	1.500
0:1	o/o 0.000	1.500	1.200	0.100	0.600	2.700
1:1	o/o 0.000	1.800	2.000	0.500	1.700	3.400
1:2	o/o 0.000	1.700	1.900	0.600	1.900	3.200
2:2	o/o 0.000	1.700	1.200	0.200	1.300	2.900
2:3	o/o 0.000	1.600	1.100	0.200	0.600	2.500
3:3	o/o 0.000	2.300	3.200	1.100	1.500	3.000
3:4	o/o 0.000	3.200	6.000	4.300	1.700	3.400
4:4	o/o 0.000	2.200	4.100	3.400	1.000	2.000
4:5	o/o 0.000	1.500	2.100	1.600	0.500	1.500
5:5	o/o 0.000	1.400	1.300	0.800	0.300	1.400
5:6	o/o 0.000	1.100	0.900	0.300	0.200	1.100

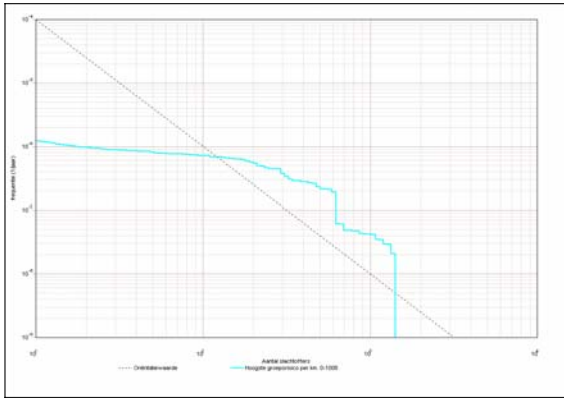
2 Situatie plot + PR-contouren



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)	0.07451 (624 : 1.9E-007)
Max. N (N:F)	14111 (1411 : 2.1E-008)
Max. F (N:F)	1.7E-006 (11 : 1.7E-006)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km, 0-1000
Normwaarde (N:F)	0.07390 (624 : 1.9E-007)
Max. N (N:F)	14111 (1411 : 2.1E-008)
Max. F (N:F)	1.2E-006 (11 : 1.2E-006)

4 Route en transportgegevens

4.1 Spoorroute: Velperbroek aansluiting - Zevenaars grens

Eigenschap	Waarde	Unit			
Omschrijving	Nieuw				
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid				
Breedte	12	m			
Frequentie (1/vtg.km)	5.172E-008				
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar				
Coördinaten					
X (rdm)	Y (rdm)				
m	m				
197064.00	440307.00				
197173.98	440238.53				
197267.36	440180.67				
198109.36	439636.67				
198193.89	439582.01				
198266.00	439539.00				
Transport van voorgaand traject	Niet waar				
Transport					
Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel o/o	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o	Aantal C3 wagons
A (brandbare gassen)	4000	SKW druk (bonte trein)	33	71.4	3.7
B2 (giftige gassen)	36	Container (bonte trein)	33	71.4	3.8
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	4300	SKW vloeistof	33	71.4	NVT
D3 (giftige vloeistoffen)	50	SKW zeer giftige vloeistof	33	71.4	NVT
D4 (zeer giftige vloeistoffen)	600	SKW zeer giftige vloeistof	33	71.4	NVT
Wissels		Nee			
Aantal overgangen		3			1/km
Lengte		1426			m

5 Standaard bebouwing

5.1 Vlak 47

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 47	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
199501.00	438744.00	
199472.00	438927.00	
201001.00	438347.00	
200992.00	437857.00	

Aantal mensen		1/m†
Dag	0.0008243	
Nacht	0.001649	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	500780	m†

5.2 Vlak 46

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 46	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
194578.00	439151.00	
194389.00	438166.00	
194050.00	438271.00	
194043.00	439223.00	
Aantal mensen		1/m†
Dag	5.286E-005	
Nacht	0.0001057	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	431288	m†

5.3 Vlak 45

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 45	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
197192.00	440196.00	
197579.00	439958.00	
197528.00	439738.00	
197079.00	439981.00	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0.001562	
Nacht	0.003124	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	

Nacht	0.01	
Oppervlak	110636	m†

5.4 Vlak 44

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 44	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
197112.00	440061.00	
196832.00	439486.00	
196562.00	439689.00	
196976.00	440124.00	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0.001388	
Nacht	0.002777	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	148666	m†

5.5 Vlak 43

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 43	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
197760.00	439925.00	
197743.00	439894.00	
197696.00	439927.00	
197707.00	439950.00	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0.0006834	
Nacht	0.001367	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	1756	m†

5.6 Vlak 42

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 42	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
197085.00	440331.00	
197183.00	440504.00	
197996.00	440095.00	
197780.00	439925.00	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0.001118	
Nacht	0.002235	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	193289	m†

5.7 Vlak 41

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 41	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
197583.00	440034.00	
197643.00	440003.00	
197626.00	439970.00	
197559.00	440005.00	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0.08034	
Nacht	0.1607	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	2645	m†

5.8 Vlak 40

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 40	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
200304.00	441360.00	
201989.00	440715.00	
202029.00	439113.00	
199637.00	439556.00	
Aantal mensen		1/m†
Dag	8.995E-005	
Nacht	0.0001799	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	3.64211E006	m†

5.9 Vlak 39

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 39	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
201006.00	439214.00	
201002.00	438354.00	
199461.00	438933.00	
199702.00	439539.00	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0.0003672	
Nacht	0.0007344	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	1.09806E006	m†

5.10 Vlak 37

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 37	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
199215.00	439710.00	
199694.00	439525.00	
199448.00	438964.00	
198965.00	439205.00	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0.0009741	
Nacht	0.001948	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	309197	m†

5.11 Vlak 36

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 36	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
197896.00	439694.00	
197857.00	439725.00	
197884.00	439761.00	
197921.00	439729.00	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0.0005535	
Nacht	0.001107	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	2168	m†

5.12 Vlak 35

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 35	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
197923.00	439731.00	
198073.00	439634.00	
197785.00	439489.00	
197757.00	439495.00	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0.001215	
Nacht	0.00243	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	28645	m†

5.13 Vlak 34

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 34	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
197773.00	439784.00	
197894.00	439694.00	
197748.00	439499.00	
197617.00	439573.00	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0.0008219	
Nacht	0.001644	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	37960	m†

5.14 Vlak 33

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 33	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
197615.00	439573.00	
197568.00	439604.00	
197742.00	439829.00	
197792.00	439819.00	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0.0008789	
Nacht	0.001758	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	15019.5	m†

5.15 Vlak 30

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 30	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
196743.00	439291.00	
197073.00	439982.00	
197619.00	439886.00	
197125.00	439021.00	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0.0009963	
Nacht	0.001993	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	431188	m†

5.16 Vlak 29

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 29	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
195953.00	440950.00	
196737.00	440463.00	
195058.00	437092.00	
194558.00	439989.00	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0.0001855	
Nacht	0.0003711	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	3.99118E006	m†

5.17 Vlak 25

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 25	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
198594.00	439290.00	
197878.00	439261.00	
197777.00	439481.00	
198095.67	439624.66	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0.001363	
Nacht	0.002725	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	169343	m†

5.18 Vlak 23

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 23	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
198357.00	439506.00	
198124.00	439697.00	
198352.00	439891.00	
198462.00	439841.00	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0.001376	
Nacht	0.002751	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	65425	m†

5.19 Vlak 22

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 22	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
198602.00	439312.00	
200087.00	438364.00	
199474.00	437344.00	
198496.00	437989.00	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0.0002776	
Nacht	0.0005552	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	1.72904E006	m†

5.20 Vlak 21

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 21	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
198069.00	439013.00	
198398.00	438859.00	
198487.00	437986.00	
198048.00	438306.00	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0.0005811	
Nacht	0.001162	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	295302	m†

5.21 Vlak 20

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 20	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
197742.00	438821.00	
197501.00	438942.00	
197772.00	439472.00	
197881.00	439254.00	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0.001805	
Nacht	0.00361	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	119010	m†

5.22 Vlak 19

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 19	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
198470.00	439416.00	
198351.00	439504.00	
198398.00	439622.00	
198547.00	439590.00	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0.001082	
Nacht	0.002165	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	23284	m†

5.23 Vlak 18

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 18	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
198167.00	440004.00	
198359.00	439908.00	
198107.00	439698.00	
197924.00	439812.00	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0.001206	
Nacht	0.002412	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	63675	m†

5.24 Vlak 17

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 17	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
197847.00	439888.00	
197996.00	440094.00	
198167.00	440008.00	
197930.00	439818.00	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0.001045	
Nacht	0.00209	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	40200	m†

5.25 Vlak 16

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 16	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
200596.00	441769.00	
200434.00	441598.00	
200319.00	441598.00	
200329.00	441817.00	
Aantal mensen		1/m†
Dag	3.053E-005	
Nacht	6.105E-005	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	39309	m†

5.26 Vlak 15

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 15	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
197216.00	440788.00	
197121.00	440474.00	
196873.00	440531.00	
197006.00	440969.00	
Aantal mensen		1/m†
Dag	6.02E-005	
Nacht	0.0001204	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	99670	m†

5.27 Vlak 14

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 14	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
201738.00	445044.00	
201795.00	444435.00	
200053.00	444454.00	
200129.00	445035.00	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0.0002732	
Nacht	0.0005465	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	996970	m†

5.28 Vlak 13

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 13	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
199510.00	443235.00	
201986.00	443140.00	
201995.00	442083.00	
199529.00	442597.00	
Aantal mensen		1/m†
Dag	8.613E-006	
Nacht	1.723E-005	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	2.08991E006	m†

5.29 Vlak 12

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 12	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
196007.00	443416.00	
195940.00	444235.00	
201967.00	444425.00	
201995.00	443140.00	
Aantal mensen		1/m†
Dag	1.159E-005	
Nacht	2.317E-005	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	6.31785E006	m†

5.30 Vlak 11

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 11	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
199767.00	440769.00	
200043.00	440674.00	
199624.00	439551.00	
199206.00	439713.00	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0.0001469	
Nacht	0.0002939	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	441022	m†

5.31 Vlak 9

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 9	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
201984.00	437294.00	
201974.00	436019.00	
198766.00	436161.00	
200089.00	438361.00	
Aantal mensen		1/m†
Dag	3.573E-005	
Nacht	7.146E-005	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	4.83613E006	m†

5.32 Vlak 8

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 8	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
196338.00	439594.00	
199385.00	437309.00	
198750.00	436250.00	
195175.00	437000.00	
Aantal mensen		1/m†
Dag	7.982E-005	
Nacht	0.0001596	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	7.41177E006	m†

5.33 Vlak 7

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 7	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
197883.00	439257.00	
198073.00	439257.00	
198048.00	438322.00	
197667.00	438593.00	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0.0009518	
Nacht	0.001904	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	244585	m†

5.34 Vlak 6

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 6	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
197434.00	438804.00	
197134.00	439029.00	
197549.00	439608.00	
197773.00	439477.00	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0.0008048	
Nacht	0.00161	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	231118	m†

5.35 Vlak 4

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 4	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
197163.00	440515.00	
197357.00	441469.00	
199792.00	440794.00	
199115.00	439528.00	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0.000875	
Nacht	0.00175	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	2.79669E006	m†

5.36 Vlak 2

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 2	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
198363.00	438882.00	
198070.00	439017.00	
198072.00	439265.00	
198570.00	439285.00	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0.001523	
Nacht	0.003046	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	134744	m†

5.37 Vlak 1

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 1	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
198849.00	439663.00	
198586.00	439359.00	
198471.00	439418.00	
198634.00	439765.00	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0.001355	
Nacht	0.00271	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	70854	m†

5.38 Droo-Zuid

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Droo-Zuid	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
198467.00	439843.00	
198624.00	439759.00	
198550.00	439594.00	
198399.00	439630.00	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0.00585	
Nacht	0.0105	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	33366	m†

5.39 Vlak 48

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 48	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
194126.26	441792.84	
195915.64	440979.48	
194512.61	440074.62	
193567.08	440430.46	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0.0056	
Nacht	0.008	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	2.12372E006	m†

5.40 Vlak 49

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 49	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
195966.48	443368.71	
195864.81	441121.82	
194217.76	441904.67	
194553.27	443734.72	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0.0007	
Nacht	0.001	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	3.24468E006	m†

5.41 Vlak 32

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 32	
Omschrijving	Pannenkoekenhuis Endesprong	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
197853.00	439778.00	
197824.00	439753.00	
197779.00	439786.00	
197794.00	439817.00	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0.07518	
Nacht	0.07518	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	2248	m†

5.42 Vlak 50

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 50	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
197114.09	441466.77	
196804.45	440572.04	
195913.52	441109.64	
195961.01	441932.18	
Aantal mensen		1/m†
Dag	1.737E-005	
Nacht	2.482E-005	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	967075	m†

5.43 Vlak 26A

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 26A	
Omschrijving	aanwezigheid gedurende de nacht	
Type bebouwing	Woonbebouwing	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
197714.95	439855.03	
197671.01	439790.08	
197567.85	439854.55	
197606.06	439926.67	
Aantal mensen		1/m†
Dag	0	
Nacht	0.004969	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Oppervlak	10061.4	m†

6 Bedrijven dagdienst

6.1 Vlak 38

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 38	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
199452.00	438955.00	
199492.00	438753.00	
198939.00	439122.00	
198969.00	439201.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	227.8	
Nacht	NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	NVT	
Oppervlak	16598	m†

6.2 Vlak 24

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 24	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
198869.00	439642.00	
199114.00	439523.00	
198915.00	439134.00	
198606.00	439358.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	201	
Nacht	NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	NVT	
Oppervlak	16598	m†

6.3 Vlak 28

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 28	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
196026.00	443366.00	
197909.00	443247.00	
197144.48	441491.46	
195957.21	441970.17	
Aantal mensen		1/ha
Dag	9303	
Nacht	NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	NVT	
Oppervlak	16598	m ²

6.4 Vlak 10

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 10	
Omschrijving	Nieuw	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
198025.00	443302.00	
200377.00	442188.00	
199796.00	440807.00	
197206.00	441579.00	
Aantal mensen		1/ha
Dag	2680	
Nacht	NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	NVT	
Oppervlak	16598	m ²

6.5 Vlak 26B

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 26B	
Omschrijving	Candea College	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
197668.72	439777.14	
197618.25	439694.07	
197535.17	439740.34	
197559.36	439845.49	
Aantal mensen		1/ha
Dag	357.3	
Nacht	NVT	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	NVT	
Oppervlak	16598	m ²

6.6 Vlak 51

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 51	
Omschrijving	Niet ingevuld	
Type bebouwing	Bedrijven (dagdienst)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
197187.72	440194.05	
197126.83	440083.65	
197026.47	440147.22	
197049.22	440266.98	
Aantal mensen		1/ha
Dag	805.5	
Nacht	0	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.05	
Nacht	0	
Oppervlak	16598	m ²

7 Evenementen werkweek

7.1 Vlak 26 A

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 26 A	
Omschrijving	Aanwezigheid gedurende de week	
Type bebouwing	Evenementen (op werkdagen)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
197715.43	439855.51	
197671.01	439790.08	
197566.90	439854.55	
197606.06	439926.67	
Aantal mensen		1/m ²
Dag	0.086	
Nacht	0.04423	
Fractie buitenshuis		--
Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Aantal evenementen	0.04109	1/dag
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	8	
Nacht	4	
Oppervlak	10174.8	m ²

8 Evenementen weekend

8.1 Vlak 26 A

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Naam	Vlak 26 A	
Omschrijving	Aanwezigheid weekend	
Type bebouwing	Evenementen (in het weekend)	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
197715.43	439855.03	
197671.49	439789.60	
197567.37	439854.55	
197606.06	439926.19	
Aantal mensen		1/m ²
Dag	0.0864	
Nacht	0.04444	
Fractie buitenshuis		--

Dag	0.07	
Nacht	0.01	
Aantal evenementen	0.04657	1/dag
Tijdsduur van het evenement		uur
Dag	8	
Nacht	4	
Oppervlak	10126.8	m ²

Onderwerp : Bestemmingsplan Duiven-Zuid, aspect externe veiligheid
Datum : 23 januari 2009
Van : Afdeling Milieu- & Bouwzaken, Cluster Milieu

Betreft : Externe veiligheid, beoordeling plaatsgebonden risico en verantwoording
groepsrisico

INLEIDING

Bepaalde maatschappelijke activiteiten brengen risico's op zware ongevallen met mogelijk grote gevolgen voor de omgeving met zich mee. Externe veiligheid richt zich op het beheersen van deze risico's. Het gaat daarbij om onder meer productie, opslag, transport en gebruik van gevaarlijke stoffen. Dergelijke activiteiten leggen beperkingen op aan de omgeving. Door voldoende afstand tussen risicovolle activiteiten en bijvoorbeeld woningen kan voldaan worden aan de normen. Aan de andere kant is de ruimte schaars en het rijksbeleid erop gericht de schaarse ruimte zo efficiënt mogelijk te benutten. Het ruimtelijk beleid en het externe veiligheidsbeleid moeten dus goed op elkaar worden afgestemd.

De wetgeving rond externe veiligheid richt zich op het beschermen van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. Kwetsbaar zijn onder meer woningen, onderwijs- en gezondheidsinstellingen en kinderopvang- en kinderdagverblijven. Afhankelijk van het aantal personen dat zich binnen het gebouw bevindt worden kantoren, bedrijven, winkels en horeca aangemerkt als beperkt kwetsbare dan wel kwetsbare objecten.

Er wordt onderscheid gemaakt tussen het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Het plaatsgebonden risico wordt uitgedrukt in een contour van 10^{-6} als grenswaarde.

Het realiseren van kwetsbare objecten binnen deze contour is niet toegestaan. Voor beperkt kwetsbare objecten betreft de contour van 10^{-6} een richtwaarde. Slechts om gewichtige redenen kan van deze waarde worden afgeweken. De richtwaarde is een wettelijk begrip en heeft een juridische status. Bij het groepsrisico is een contour niet bepalend, maar het aantal mensen dat zich gedurende een bepaalde periode binnen de veiligheidsafstand van een risicovolle activiteit ophoudt.

Voor groepsrisico is er geen grenswaarde, maar een oriënterende waarde vastgesteld. In het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen milieubeheer (BEVI) is de verantwoordingsplicht (door de overheid) voor het groepsrisico wettelijk geregeld. De verantwoording houdt in dat wordt aangegeven of risico's acceptabel zijn en welke maatregelen worden genomen om de risico's te verkleinen. Er zal zoveel mogelijk rekening moeten worden gehouden met deze oriënterende waarde. Afwijken van de oriënterende waarde zal grondig moeten worden gemotiveerd. Verder wordt onderscheid gemaakt in puntbronnen en mobiele bronnen. Puntbronnen betreft een risico dat op een vaste plek aanwezig is (bijvoorbeeld een LPG-vulpunt). Mobiele bronnen betreffen het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, rails en water.

PLAATSGEBONDEN RISICO

Puntbronnen

Het plangebied ligt niet binnen het invloedsgebied van een risicovolle inrichting.

Mobiele bronnen

Het plangebied ligt niet binnen de invloedsfeer van mobiele bronnen zoals (water)wegen waar gevaarlijke stoffen over worden getransporteerd, hogedruk aardgastransportleidingen of hoogspanningslijnen.

Door het plangebied loopt de spoorlijn Arnhem-Zevenaar. Over deze spoorlijn worden gevaarlijke stoffen getransporteerd. De risico's zijn conform de 'Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' beoordeeld.

Uit de van Prorail verkregen realisatiecijfers voor het jaar 2007 is gebleken dat het aantal gerealiseerde transportbewegingen per jaar in 2007 hoger is dan de drempelwaarden. Om die reden is het, volgens de CPR 18 en de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, noodzakelijk het extern veiligheidsrisico nader te beschouwen en te kwantificeren. Er bestaat namelijk mogelijk een extern veiligheidsprobleem.

Voor de spoorlijn Arnhem-Zevenaar is een inschatting van de risiconiveaus gemaakt met behulp van de IPO-risicoberekeningsmethodiek (IPO-RBM). Hiervoor is gebruik gemaakt van een in opdracht van de gemeente Duiven in januari 2009 gerapporteerd onderzoek met de titel "Onderzoek Externe Veiligheid, Sporthal-Spoorzone te Duiven". Het onderzoek is uitgevoerd door Oranjewoud en heeft projectnummer 183984.40. Een volledige versie van dit rapport is bijgevoegd.

Uit de berekeningen blijkt dat, uitgaande van de realisatiecijfers van 2007, de 10^{-6} -contour voor het plaatsgebonden risico van de spoorlijn Arnhem-Zevenaar op vijf meter van het spoor ligt. Het bestemmingsplan Duiven-Zuid geeft geen recht om binnen deze zone de bouw of vestiging van kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten te realiseren.

Het plaatsgebonden risico voldoet aan de wettelijk gestelde grenswaarde en levert dus geen belemmering op voor het actualiseren van het vigerend bestemmingsplan.

GROEPSRISICO

Conform artikel 13 van het BEVI dient het groepsrisico te worden verantwoord. Bij deze motivering dient aandacht te worden besteed aan :

- a. De aanwezige en op grond van het besluit te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied;
- b. Het groepsrisico per inrichting en de bijdrage van de in het besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico;
- c. Indien mogelijk, de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die worden toegepast door degene die de inrichting drijft, die dat risico mede veroorzaakt en indien van toepassing, de voorschriften die zijn of worden verbonden aan de voor die inrichting geldende vergunning, bedoeld in artikel 8.1 van de wet;
- d. Indien mogelijk, de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die in dat besluit zijn opgenomen;
- e. De voorschriften ter beperking van het groepsrisico die het bevoegd gezag voornemens is te verbinden aan die voor een inrichting, die behoort tot een categorie van inrichtingen ten behoeve waarvan dat besluit wordt vastgesteld, te verlenen vergunning, bedoeld in artikel 8.1 van de wet;
- f. De voor- en nadelen van andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico;
- g. De mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst;
- h. De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of een zwaar ongeval;
- i. De mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de inrichting om zich in veiligheid te brengen.

Ad a en b

Het bestemmingsplan Duiven-Zuid heeft een beheersgericht karakter. De bestaande situatie in het plangebied wordt vastgelegd. Hier zijn ook plannen in opgenomen die reeds bestuurlijk en maatschappelijk zijn geaccordeerd. Het betreft hier bestemmingsplannen die zijn vastgesteld of projecten waarvoor vrijstelling is verleend en waarvoor de gehele ruimtelijke-juridische procedure reeds is afgerond.

Concreet betekent dit dat door het bestemmingsplan Duiven-Zuid het aantal mensen dat zich in het plangebied bevindt niet toe- of afneemt. Ook bevat het bestemmingsplan geen nieuwe mogelijkheden voor de bouw of vestiging van (beperkt) kwetsbare objecten. Formeel is de verantwoordingsplicht van het groepsrisico dan ook niet op dit bestemmingsplan van toepassing. Aangezien externe veiligheid een belangrijk aspect is in het plangebied, is het groepsrisico toch verantwoord.

Zoals eerder vermeld is voor de spoorlijn Arnhem-Zevenaar een inschatting van de risiconiveaus gemaakt middels het onderzoek "Onderzoek Externe Veiligheid, Sporthal-Spoorzone te Duiven".

In het rapport is voor het groepsrisico een tweetal scenario's doorgerekend. Voor onderhavig bestemmingsplan Duiven Zuid wijzigt het groepsrisico niet en daarom is alleen het scenario 1 'huidige situatie' van belang. In het rapport wordt geconcludeerd dat uitgaande van de realisatiecijfers transport gevaarlijke stoffen van 2007 de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico 7,4 keer wordt overschreden.

Ad c, d en e

ProRail heeft in december 2007 een "Marktverwachting 2007" opgesteld en aangeboden aan de staatssecretaris. In wezen kan worden uitgegaan van de geprognostiseerde vervoersomvang. De prognoses hebben betrekking op een situatie waarbij de Betuweroute gereed is en de Zuidtak en de Noord -Oostelijke verbinding (NOV) niet worden aangelegd. De Marktverwachting 2007 laat een forse toename zien van het vervoer. Op de spoorlijn Arnhem-Zevenaar bedraagt de geprognostiseerde vervoersomvang echter nul wagons voor alle categorieën van gevaarlijke stoffen. Dit vanwege de verwachting dat het transport van gevaarlijke stoffen zal verschuiven naar de Betuwelijn. In dat geval is er op de spoorlijn Arnhem-Zevenaar in het geheel geen sprake van een Plaatsgebonden Risico (PR) of Groepsrisico (GR). Wij hebben het Centrum voor Externe Veiligheid van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (CEV-RIVM) of dit standpunt juist is. Het CEV-RIVM zegt er geen redenen zijn om te twijfelen aan de prognosecijfers en dat voor ruimtelijke ontwikkelingen in de toekomst de prognoses het uitgangspunt zijn voor de berekening van de risico's. Dit standpunt heeft het CEV-RIVM bevestigd in haar brief gericht aan de gemeente Duiven van 10 oktober 2008 met kenmerk 277/08 CEV Tim/kvm-2263.

Daarnaast wordt vanuit de Rijksoverheid gewerkt aan het zogenaamde Basisnet. Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat leidt dit project. Naast V&W participeren ook andere ministeries (VROM, EZ, BZK), provincies (IPO), gemeenten (VNG), infrastructuurbeheerders, hulpdiensten en het bedrijfsleven. Het Basisnet is een routenetwerk voor transport van gevaarlijke stoffen over spoorwegen, vaarwegen en rijkswegen. Het Basisnet moet een robuust routenetwerk vormen waarin een duidelijke keuze tussen het spanningsveld van transport, economie en ruimtelijke ordening is aangebracht. Het Basisnet wordt ontworpen voor de middellange termijn (tot 2020). Elke route/elk traject krijgt daartoe een vervoersplafond in de vorm van een risicoruimte en afhankelijk daarvan een veiligheidszone. Het Basisnet biedt daarmee duidelijkheid aan gemeenten, provincies, hulpverleners, bedrijven en burgers over waar welk vervoer kan plaatsvinden en welke consequenties dit heeft. De Rijksoverheid heeft het streven om het basisnet Spoor in 2009 af te ronden

In een eerste concept van het Basisnet Spoor is de spoorlijn Arnhem-Zevenaar aangemerkt als categorie 3 transportas. Categorie 3 betekent grote beperkingen voor het vervoer, geen beperkingen voor de ruimtelijke ordening in de omgeving van de infrastructuur. Het concept Basisnet spoor is dus in lijn met de door ProRail opgestelde Marktverwachting 2007 en rechtvaardigt het standpunt dat voor ruimtelijke ontwikkelingen in de toekomst de prognoses het uitgangspunt zijn voor de berekening van de risico's.

In de nabije toekomst zullen dus bronmaatregelen genomen worden ten aanzien van de spoorlijn Arnhem-Zevenaar. Zowel ProRail als de Rijksoverheid hebben aangegeven dat over

de spoorlijn Arnhem-Zevenaar binnen afzienbare termijn geen transport van gevaarlijke stoffen meer plaatsvindt. Externe veiligheid in de zin van een plaatsgebonden dan wel groepsrisico is dan niet meer aan de orde.

Verder wil de minister van Verkeer en Waterstaat afspraken maken met bedrijven die gevaarlijke stoffen laten vervoeren. Doel is de lading van de treinen zo samen te stellen dat de kans op een ontploffing (BLEVE) na een ongeluk verder wordt verkleind.

Ad f en g

In vergelijking met het voorgaande bestemmingsplan wijzigt het aantal personen dat in het plangebied verblijft niet. Ook geeft het plan in vergelijking met het vigerende bestemmingsplan geen mogelijkheid voor de bouw of vestiging van nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten.

Het groepsrisico wijzigt dan ook niet.

De belangrijkste maatregel tot beperking van het groepsrisico betreft het reduceren dan wel het stopzetten van het transport van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Arnhem – Zevenaar. Niet alleen Duiven profiteert van deze maatregel maar tevens de kernen van onder meer Arnhem, Westervoort en Zevenaar. Deze maatregel is al aangekondigd. Ook het slimmer verdelen van de lading van de treinen waardoor de kans op een ontploffing wordt verkleind draagt in belangrijke mate bij aan de veiligheid.

Andere maatregelen zoals het verminderen van het aantal personen dat zich in de omgeving van de spoorlijn bevindt zijn niet alleen zeer moeilijk te realiseren maar tevens niet wenselijk. Juist vanuit de mobiliteitsgedachte wordt de ontwikkeling en het intensief ruimtegebruik nabij het trein- en busstation gestimuleerd. Dit in lijn met de maatschappelijke tendens tot het stimuleren van het gebruik van het openbaar vervoer.

Mede gezien het feit dat het groepsrisico niet toeneemt, heeft geen onderzoek plaatsgevonden naar eventuele andere ontwikkelingen met een lager groepsrisico. Gelet op het totaal aan belangen vormt bovenstaande bovendien geen aanleiding tot een andere invulling van het plangebied.

Ad g

Zie c, d en e.

Ad h

Het plangebied is zodanig gelegen dat de brandweer binnen de zorgnorm van 8 minuten aanwezig is. Ook is er qua infrastructuur geen belemmering. Het plangebied en de spoorlijn zijn van meerdere zijden te bereiken. Minpunt is dat de hoeveelheid beschikbaar bluswater voor het inzetten van een waterkanon niet optimaal is. Dit kan nodig zijn voor het koelen van een spoorketelwagon. Dit minpunt geldt voor de gehele traject van de spoorlijn in Duiven.

Langs de spoorlijn Arnhem – Zevenaar zijn verspreid over de kern van Duiven meerdere (beperkt) kwetsbare objecten gesitueerd. Deze zijn opgenomen op de risicokaart van de provincie Gelderland. Op de risicokaart is ook de spoorlijn Arnhem-Zevenaar opgenomen. Deze risicokaart is voor iedereen via internet toegankelijk en bij de gemeente in te zien. De provincie Gelderland beheert de (digitale) risicokaart.

Verder bereidt de gemeente zich onder andere door middel van planvorming voor op voorzienbare risico's. Hiervoor worden verschillende notities opgesteld.

Het gemeentelijk rampenplan is een overkoepelend plan dat bij allerlei incidenten toepasbaar is. Het bestaat uit deelplannen die processen beschrijven die bij een incident nodig kunnen zijn. Draaiboeken met instructies inhoudende de alarmeringsregeling, de taakomschrijving en de werkwijze van diensten, afdelingen, organisaties en instanties en hun plaats binnen de totale organisatie van bestrijding en de gevolgen van een incident.

Specifiek voor het spoor heeft de regionale brandweer een spoorincidentbestrijdingplan beschikbaar.

Verder heeft de gemeente Duiven in 2007 samen met de regio Gelderland Midden een belevings- en informatiebehoefteonderzoek risicocommunicatie uitgevoerd. Het resultaat van het project is dat binnen onze regio en eigen gemeente de informatiebehoefte van burgers rond risicocommunicatie bekend is. Bij de regionale follow-up ligt het accent bij het opstellen van een beleidsplan risicocommunicatie met bijbehorend uitvoeringsprogramma. Ook hier neemt de gemeente Duiven aan deel. Een concept van het beleidsplan 'Samen voorbereid zijn op een ramp, een meerjarenbeleidsplan risicocommunicatie' is in september 2008 gereed gekomen. Onder meer wordt hiermee beoogd de zelfredzaamheid van burgers te bevorderen. Het meerjarenbeleidsplan zal worden aangevuld met een uitvoeringsplan.

Ad i

Met betrekking tot de zelfredzaamheid van personen kan aanvullend het volgende worden opgemerkt:

- Fysieke gesteldheid/zelfstandigheid personen. In het plangebied bevinden zich hulpbehoevende mensen. Een aantal zal zich, ook indien tijdig gealarmeerd, in principe niet in staat zijn zichzelf in veiligheid te brengen. Het is belangrijk dat deze mensen tijdig worden gealarmeerd en in veiligheid worden gebracht.
- Mentale mogelijkheid. De gemeente Duiven voert geen actieve campagne om burgers te informeren over de risico's van de spoorlijn Arnhem-Zevenaar. Bij het nog op te stellen extern veiligheidsbeleid zal dit één van de aandachtspunten zijn. Door de personen voor te bereiden op een eventuele ramp en hen te instrueren over hoe men moet handelen zal de zelfredzaamheid van burgers toenemen. Dit is ook een onderdeel van het op te stellen beleid risicocommunicatie.
- Alarmeringsmogelijkheden personen. Het plangebied ligt in de hoorbaarheidscirkel van het Waarschuwing- en Alarmeringssysteem. Op dit moment bestaan in regio Gelderland Midden geen alternatieven voor grootschalige alarmering van burgers. Alarmering door middel van het landelijk sirenenetwerk dient dan ook snel gevolgd te worden door mondelinge instructies voor zelfredding.
- Infrastructurele mogelijkheden. Er zijn voldoende infrastructurele mogelijkheden om in geval van het maatgevend scenario van de bron de spoorlijn Arnhem-Zevenaar te vluchten.

Conclusie

Hoewel het groepsrisico niet wijzigt heeft er toch een verantwoording van het groepsrisico plaatsgevonden. Het risico voor wat betreft externe veiligheid zal door het treffen van voorzieningen en maatregelen worden gereduceerd. De belangrijkste maatregel is dat het huidige transport van gevaarlijke stoffen van de spoorlijn Arnhem – Zevenaar af gaat en plaats zal vinden via de Betuwelijn.

Het optredende restrisico van eventueel incidenteel transport van gevaarlijke stoffen wordt door het bestuur van de gemeente Duiven geaccepteerd.

Duiven, 23 januari 2009

Adeling Milieu- & Bouwzaken, cluster Milieu

Onderwerp : Bestemmingsplan Duiven-Zuid, aspect externe veiligheid
Datum : 23 januari 2009
Van : Afdeling Milieu- & Bouwzaken, Cluster Milieu

Betreft : Externe veiligheid, beoordeling plaatsgebonden risico en verantwoording
groepsrisico

INLEIDING

Bepaalde maatschappelijke activiteiten brengen risico's op zware ongevallen met mogelijk grote gevolgen voor de omgeving met zich mee. Externe veiligheid richt zich op het beheersen van deze risico's. Het gaat daarbij om onder meer productie, opslag, transport en gebruik van gevaarlijke stoffen. Dergelijke activiteiten leggen beperkingen op aan de omgeving. Door voldoende afstand tussen risicovolle activiteiten en bijvoorbeeld woningen kan voldaan worden aan de normen. Aan de andere kant is de ruimte schaars en het rijksbeleid erop gericht de schaarse ruimte zo efficiënt mogelijk te benutten. Het ruimtelijk beleid en het externe veiligheidsbeleid moeten dus goed op elkaar worden afgestemd.

De wetgeving rond externe veiligheid richt zich op het beschermen van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. Kwetsbaar zijn onder meer woningen, onderwijs- en gezondheidsinstellingen en kinderopvang- en kinderdagverblijven. Afhankelijk van het aantal personen dat zich binnen het gebouw bevindt worden kantoren, bedrijven, winkels en horeca aangemerkt als beperkt kwetsbare dan wel kwetsbare objecten.

Er wordt onderscheid gemaakt tussen het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Het plaatsgebonden risico wordt uitgedrukt in een contour van 10^{-6} als grenswaarde.

Het realiseren van kwetsbare objecten binnen deze contour is niet toegestaan. Voor beperkt kwetsbare objecten betreft de contour van 10^{-6} een richtwaarde. Slechts om gewichtige redenen kan van deze waarde worden afgeweken. De richtwaarde is een wettelijk begrip en heeft een juridische status. Bij het groepsrisico is een contour niet bepalend, maar het aantal mensen dat zich gedurende een bepaalde periode binnen de veiligheidsafstand van een risicovolle activiteit ophoudt.

Voor groepsrisico is er geen grenswaarde, maar een oriënterende waarde vastgesteld. In het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen milieubeheer (BEVI) is de verantwoordingsplicht (door de overheid) voor het groepsrisico wettelijk geregeld. De verantwoording houdt in dat wordt aangegeven of risico's acceptabel zijn en welke maatregelen worden genomen om de risico's te verkleinen. Er zal zoveel mogelijk rekening moeten worden gehouden met deze oriënterende waarde. Afwijken van de oriënterende waarde zal grondig moeten worden gemotiveerd. Verder wordt onderscheid gemaakt in puntbronnen en mobiele bronnen. Puntbronnen betreft een risico dat op een vaste plek aanwezig is (bijvoorbeeld een LPG-vulpunt). Mobiele bronnen betreffen het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, rails en water.

PLAATSGEBONDEN RISICO

Puntbronnen

Het plangebied ligt niet binnen het invloedsgebied van een risicovolle inrichting.

Mobiele bronnen

Het plangebied ligt niet binnen de invloedsfeer van mobiele bronnen zoals (water)wegen waar gevaarlijke stoffen over worden getransporteerd, hogedruk aardgastransportleidingen of hoogspanningslijnen.

Door het plangebied loopt de spoorlijn Arnhem-Zevenaar. Over deze spoorlijn worden gevaarlijke stoffen getransporteerd. De risico's zijn conform de 'Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' beoordeeld.

Uit de van Prorail verkregen realisatiecijfers voor het jaar 2007 is gebleken dat het aantal gerealiseerde transportbewegingen per jaar in 2007 hoger is dan de drempelwaarden. Om die reden is het, volgens de CPR 18 en de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, noodzakelijk het extern veiligheidsrisico nader te beschouwen en te kwantificeren. Er bestaat namelijk mogelijk een extern veiligheidsprobleem.

Voor de spoorlijn Arnhem-Zevenaar is een inschatting van de risiconiveaus gemaakt met behulp van de IPO-risicoberekeningsmethodiek (IPO-RBM). Hiervoor is gebruik gemaakt van een in opdracht van de gemeente Duiven in januari 2009 gerapporteerd onderzoek met de titel "Onderzoek Externe Veiligheid, Sporthal-Spoorzone te Duiven". Het onderzoek is uitgevoerd door Oranjewoud en heeft projectnummer 183984.40. Een volledige versie van dit rapport is bijgevoegd.

Uit de berekeningen blijkt dat, uitgaande van de realisatiecijfers van 2007, de 10^{-6} -contour voor het plaatsgebonden risico van de spoorlijn Arnhem-Zevenaar op vijf meter van het spoor ligt. Het bestemmingsplan Duiven-Zuid geeft geen recht om binnen deze zone de bouw of vestiging van kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten te realiseren.

Het plaatsgebonden risico voldoet aan de wettelijk gestelde grenswaarde en levert dus geen belemmering op voor het actualiseren van het vigerend bestemmingsplan.

GROEPSRISICO

Conform artikel 13 van het BEVI dient het groepsrisico te worden verantwoord. Bij deze motivering dient aandacht te worden besteed aan :

- a. De aanwezige en op grond van het besluit te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied;
- b. Het groepsrisico per inrichting en de bijdrage van de in het besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico;
- c. Indien mogelijk, de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die worden toegepast door degene die de inrichting drijft, die dat risico mede veroorzaakt en indien van toepassing, de voorschriften die zijn of worden verbonden aan de voor die inrichting geldende vergunning, bedoeld in artikel 8.1 van de wet;
- d. Indien mogelijk, de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die in dat besluit zijn opgenomen;
- e. De voorschriften ter beperking van het groepsrisico die het bevoegd gezag voornemens is te verbinden aan die voor een inrichting, die behoort tot een categorie van inrichtingen ten behoeve waarvan dat besluit wordt vastgesteld, te verlenen vergunning, bedoeld in artikel 8.1 van de wet;
- f. De voor- en nadelen van andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico;
- g. De mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst;
- h. De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of een zwaar ongeval;
- i. De mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de inrichting om zich in veiligheid te brengen.

Ad a en b

Het bestemmingsplan Duiven-Zuid heeft een beheersgericht karakter. De bestaande situatie in het plangebied wordt vastgelegd. Hier zijn ook plannen in opgenomen die reeds bestuurlijk en maatschappelijk zijn geaccordeerd. Het betreft hier bestemmingsplannen die zijn vastgesteld of projecten waarvoor vrijstelling is verleend en waarvoor de gehele ruimtelijke-juridische procedure reeds is afgerond.

Concreet betekent dit dat door het bestemmingsplan Duiven-Zuid het aantal mensen dat zich in het plangebied bevindt niet toe- of afneemt. Ook bevat het bestemmingsplan geen nieuwe mogelijkheden voor de bouw of vestiging van (beperkt) kwetsbare objecten. Formeel is de verantwoordingsplicht van het groepsrisico dan ook niet op dit bestemmingsplan van toepassing. Aangezien externe veiligheid een belangrijk aspect is in het plangebied, is het groepsrisico toch verantwoord.

Zoals eerder vermeld is voor de spoorlijn Arnhem-Zevenaar een inschatting van de risiconiveaus gemaakt middels het onderzoek "Onderzoek Externe Veiligheid, Sporthal-Spoorzona te Duiven".

In het rapport is voor het groepsrisico een tweetal scenario's doorgerekend. Voor onderhavig bestemmingsplan Duiven Zuid wijzigt het groepsrisico niet en daarom is alleen het scenario 1 'huidige situatie' van belang. In het rapport wordt geconcludeerd dat uitgaande van de realisatiecijfers transport gevaarlijke stoffen van 2007 de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico 7,4 keer wordt overschreden.

Ad c, d en e

ProRail heeft in december 2007 een "Marktverwachting 2007" opgesteld en aangeboden aan de staatssecretaris. In wezen kan worden uitgegaan van de geprognostiseerde vervoersomvang. De prognoses hebben betrekking op een situatie waarbij de Betuweroute gereed is en de Zuidtak en de Noord -Oostelijke verbinding (NOV) niet worden aangelegd. De Marktverwachting 2007 laat een forse toename zien van het vervoer. Op de spoorlijn Arnhem-Zevenaar bedraagt de geprognostiseerde vervoersomvang echter nul wagons voor alle categorieën van gevaarlijke stoffen. Dit vanwege de verwachting dat het transport van gevaarlijke stoffen zal verschuiven naar de Betuwelijn. In dat geval is er op de spoorlijn Arnhem-Zevenaar in het geheel geen sprake van een Plaatsgebonden Risico (PR) of Groepsrisico (GR). Wij hebben het Centrum voor Externe Veiligheid van het Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu (CEV-RIVM) of dit standpunt juist is. Het CEV-RIVM zegt er geen redenen zijn om te twifelen aan de prognosecijfers en dat voor ruimtelijke ontwikkelingen in de toekomst de prognoses het uitgangspunt zijn voor de berekening van de risico's. Dit standpunt heeft het CEV-RIVM bevestigd in haar brief gericht aan de gemeente Duiven van 10 oktober 2008 met kenmerk 277/08 CEV Tim/kvm-2263.

Daarnaast wordt vanuit de Rijksoverheid gewerkt aan het zogenaamde Basisnet. Het Ministerie van Verkeer en Waterstaat leidt dit project. Naast V&W participeren ook andere ministeries (VROM, EZ, BZK), provincies (IPO), gemeenten (VNG), infrastructuurbeheerders, hulpdiensten en het bedrijfsleven. Het Basisnet is een routenetwerk voor transport van gevaarlijke stoffen over spoorwegen, vaarwegen en rijkswegen. Het Basisnet moet een robuust routenetwerk vormen waarin een duidelijke keuze tussen het spanningsveld van transport, economie en ruimtelijke ordening is aangebracht. Het Basisnet wordt ontworpen voor de middellange termijn (tot 2020). Elke route/elk traject krijgt daartoe een vervoersplafond in de vorm van een risicoruimte en afhankelijk daarvan een veiligheidszone. Het Basisnet biedt daarmee duidelijkheid aan gemeenten, provincies, hulpverleners, bedrijven en burgers over waar welk vervoer kan plaatsvinden en welke consequenties dit heeft. De Rijksoverheid heeft het streven om het basisnet Spoor in 2009 af te ronden

In een eerste concept van het Basisnet Spoor is de spoorlijn Arnhem-Zevenaar aangemerkt als categorie 3 transportas. Categorie 3 betekent grote beperkingen voor het vervoer, geen beperkingen voor de ruimtelijke ordening in de omgeving van de infrastructuur. Het concept Basisnet spoor is dus in lijn met de door ProRail opgestelde Marktverwachting 2007 en rechtvaardigt het standpunt dat voor ruimtelijke ontwikkelingen in de toekomst de prognoses het uitgangspunt zijn voor de berekening van de risico's.

In de nabije toekomst zullen dus bronmaatregelen genomen worden ten aanzien van de spoorlijn Arnhem-Zevenaar. Zowel ProRail als de Rijksoverheid hebben aangegeven dat over

de spoorlijn Arnhem-Zevenaar binnen afzienbare termijn geen transport van gevaarlijke stoffen meer plaatsvindt. Externe veiligheid in de zin van een plaatsgebonden dan wel groepsrisico is dan niet meer aan de orde.

Verder wil de minister van Verkeer en Waterstaat afspraken maken met bedrijven die gevaarlijke stoffen laten vervoeren. Doel is de lading van de treinen zo samen te stellen dat de kans op een ontploffing (BLEVE) na een ongeluk verder wordt verkleind.

Ad f en g

In vergelijking met het voorgaande bestemmingsplan wijzigt het aantal personen dat in het plangebied verblijft niet. Ook geeft het plan in vergelijking met het vigerende bestemmingsplan geen mogelijkheid voor de bouw of vestiging van nieuwe (beperkt) kwetsbare objecten.

Het groepsrisico wijzigt dan ook niet.

De belangrijkste maatregel tot beperking van het groepsrisico betreft het reduceren dan wel het stopzetten van het transport van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Arnhem – Zevenaar. Niet alleen Duiven profiteert van deze maatregel maar tevens de kernen van onder meer Arnhem, Westervoort en Zevenaar. Deze maatregel is al aangekondigd. Ook het slimmer verdelen van de lading van de treinen waardoor de kans op een ontploffing wordt verkleind draagt in belangrijke mate bij aan de veiligheid.

Andere maatregelen zoals het verminderen van het aantal personen dat zich in de omgeving van de spoorlijn bevindt zijn niet alleen zeer moeilijk te realiseren maar tevens niet wenselijk. Juist vanuit de mobiliteitsgedachte wordt de ontwikkeling en het intensief ruimtegebruik nabij het trein- en busstation gestimuleerd. Dit in lijn met de maatschappelijke tendens tot het stimuleren van het gebruik van het openbaar vervoer.

Mede gezien het feit dat het groepsrisico niet toeneemt, heeft geen onderzoek plaatsgevonden naar eventuele andere ontwikkelingen met een lager groepsrisico. Gelet op het totaal aan belangen vormt bovenstaande bovendien geen aanleiding tot een andere invulling van het plangebied.

Ad g

Zie c, d en e.

Ad h

Het plangebied is zodanig gelegen dat de brandweer binnen de zorgnorm van 8 minuten aanwezig is. Ook is er qua infrastructuur geen belemmering. Het plangebied en de spoorlijn zijn van meerdere zijden te bereiken. Minpunt is dat de hoeveelheid beschikbaar bluswater voor het inzetten van een waterkanon niet optimaal is. Dit kan nodig zijn voor het koelen van een spoorketelwagon. Dit minpunt geldt voor de gehele traject van de spoorlijn in Duiven.

Langs de spoorlijn Arnhem – Zevenaar zijn verspreid over de kern van Duiven meerdere (beperkt) kwetsbare objecten gesitueerd. Deze zijn opgenomen op de risicokaart van de provincie Gelderland. Op de risicokaart is ook de spoorlijn Arnhem-Zevenaar opgenomen. Deze risicokaart is voor iedereen via internet toegankelijk en bij de gemeente in te zien. De provincie Gelderland beheert de (digitale) risicokaart.

Verder bereidt de gemeente zich onder andere door middel van planvorming voor op voorzienbare risico's. Hiervoor worden verschillende notities opgesteld.

Het gemeentelijk rampenplan is een overkoepelend plan dat bij allerlei incidenten toepasbaar is. Het bestaat uit deelplannen die processen beschrijven die bij een incident nodig kunnen zijn. Draaiboeken met instructies inhoudende de alarmeringsregeling, de taakomschrijving en de werkwijze van diensten, afdelingen, organisaties en instanties en hun plaats binnen de totale organisatie van bestrijding en de gevolgen van een incident.

Specifiek voor het spoor heeft de regionale brandweer een spoorincidentbestrijdingplan beschikbaar.

Verder heeft de gemeente Duiven in 2007 samen met de regio Gelderland Midden een belevings- en informatiebehoefteonderzoek risicocommunicatie uitgevoerd. Het resultaat van het project is dat binnen onze regio en eigen gemeente de informatiebehoefte van burgers rond risicocommunicatie bekend is. Bij de regionale follow-up ligt het accent bij het opstellen van een beleidsplan risicocommunicatie met bijbehorend uitvoeringsprogramma. Ook hier neemt de gemeente Duiven aan deel. Een concept van het beleidsplan 'Samen voorbereid zijn op een ramp, een meerjarenbeleidsplan risicocommunicatie' is in september 2008 gereed gekomen. Onder meer wordt hiermee beoogd de zelfredzaamheid van burgers te bevorderen. Het meerjarenbeleidsplan zal worden aangevuld met een uitvoeringsplan.

Ad i

Met betrekking tot de zelfredzaamheid van personen kan aanvullend het volgende worden opgemerkt:

- Fysieke gesteldheid/zelfstandigheid personen. In het plangebied bevinden zich hulpbehoevende mensen. Een aantal zal zich, ook indien tijdig gealarmeerd, in principe niet in staat zijn zichzelf in veiligheid te brengen. Het is belangrijk dat deze mensen tijdig worden gealarmeerd en in veiligheid worden gebracht.
- Mentale mogelijkheid. De gemeente Duiven voert geen actieve campagne om burgers te informeren over de risico's van de spoorlijn Arnhem-Zevenaar. Bij het nog op te stellen extern veiligheidsbeleid zal dit één van de aandachtspunten zijn. Door de personen voor te bereiden op een eventuele ramp en hen te instrueren over hoe men moet handelen zal de zelfredzaamheid van burgers toenemen. Dit is ook een onderdeel van het op te stellen beleid risicocommunicatie.
- Alarmeringsmogelijkheden personen. Het plangebied ligt in de hoorbaarheidscirkel van het Waarschuwings- en Alarmeringssysteem. Op dit moment bestaan in regio Gelderland Midden geen alternatieven voor grootschalige alarmering van burgers. Alarmering door middel van het landelijk sirenenetwerk dient dan ook snel gevolgd te worden door mondelinge instructies voor zelfredding.
- Infrastructurele mogelijkheden. Er zijn voldoende infrastructurele mogelijkheden om in geval van het maatgevend scenario van de bron de spoorlijn Arnhem-Zevenaar te vluchten.

Conclusie

Hoewel het groepsrisico niet wijzigt heeft er toch een verantwoording van het groepsrisico plaatsgevonden. Het risico voor wat betreft externe veiligheid zal door het treffen van voorzieningen en maatregelen worden gereduceerd. De belangrijkste maatregel is dat het huidige transport van gevaarlijke stoffen van de spoorlijn Arnhem – Zevenaar af gaat en plaats zal vinden via de Betuwelijn.

Het optredende restrisico van eventueel incidenteel transport van gevaarlijke stoffen wordt door het bestuur van de gemeente Duiven geaccepteerd.

Duiven, 23 januari 2009

Adeling Milieu- & Bouwzaken, cluster Milieu