

# **Risico-inventarisatie Melickerveld**

Externe Veiligheid onderzoek in het kader van woningbouw Melickerveld, ten zuiden van Roermond

Concept

In opdracht van:  
Grontmij Nederland B.V.  
Roermond

Grontmij Nederland B.V.  
De Bilt, 21 april 2011

# Verantwoording

**Titel** : Risico-inventarisatie Melickerveld

**Subtitel** : Externe Veiligheid onderzoek in het kader van woningbouw Melickerveld, ten zuiden van Roermond

**Projectnummer** : 306000

**Referentienummer** : Concept

**Revisie** : C1.1

**Datum** : 21 april 2011

**Auteur(s)** : bc. I.R. Vossen

**E-mail adres** : Iwan.Vossen@grontmij.nl

**Gecontroleerd door** : ing. B.H. Berger

**Paraaf gecontroleerd** :

**Goedgekeurd door** : ing. A.P.A. van Ewijk

**Paraaf goedgekeurd** :

**Contact** : Grontmij Nederland B.V.  
De Holle Bilt 22  
3732 HM De Bilt  
Postbus 203  
3730 AE De Bilt  
T +31 30 220 74 44  
F +31 30 220 02 94  
www.grontmij.nl

# Inhoudsopgave

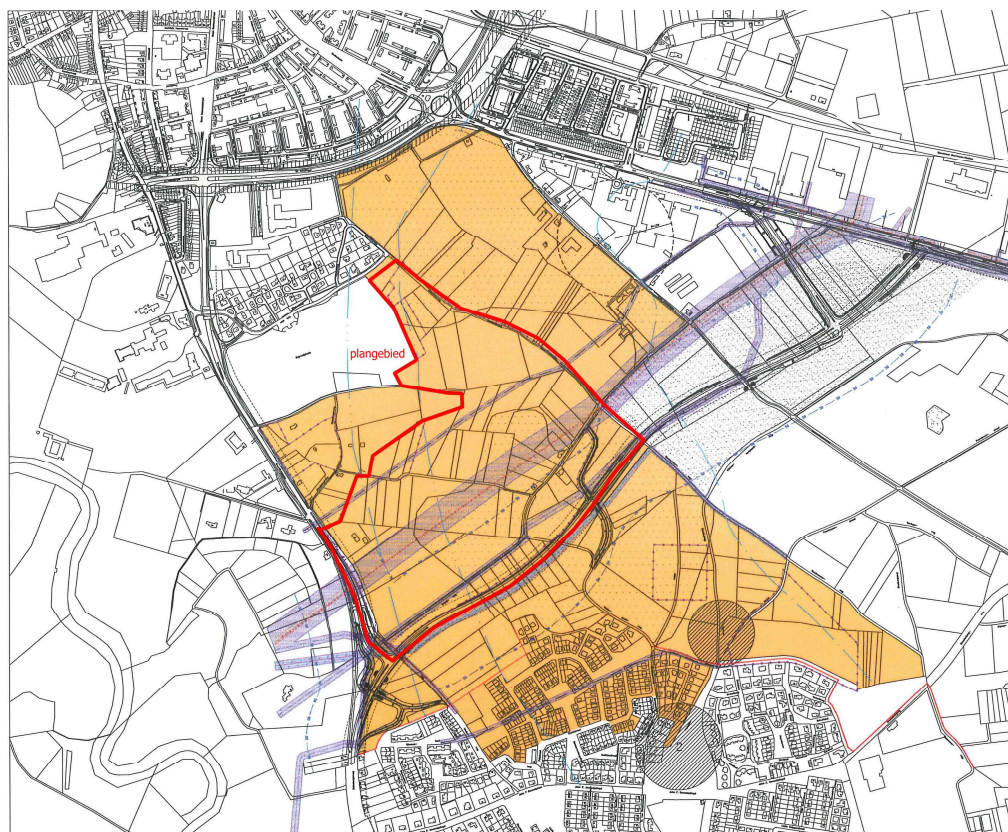
1	Inleiding.....	4
1.1	Leeswijzer .....	4
2	Wettelijk kader .....	5
2.1	Inleiding.....	5
2.2	Hogedruk aardgasleidingen en vloeistofleidingen .....	5
2.3	Circulaire Risicoormering vervoer gevaarlijke stoffen .....	5
2.4	Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen .....	5
2.5	Besluit Transport Externe Veiligheid.....	6
2.6	Externe veiligheidsbeleid gemeenten Roermond en Roerdalen .....	6
3	Resultaten risico-inventarisatie.....	7
3.1	Bovengrondse hoogspanningslijnen.....	8
3.2	Kwetsbare objecten .....	8
3.3	Risicovolle inrichtingen .....	9
3.4	Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen .....	9
3.5	Transport van gevaarlijke stoffen over spoor, water en weg .....	9
4	Conclusie en aanbevelingen.....	13
4.1	Bovengrondse hoogspanningslijnen.....	13
4.2	Kwetsbare objecten .....	13
4.3	Risicovolle inrichtingen .....	13
4.4	Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen .....	13
4.5	Transport van gevaarlijke stoffen over spoor.....	13
4.6	Transport van gevaarlijke stoffen over water.....	13
4.7	Transport van gevaarlijke stoffen over weg .....	13

# 1 Inleiding

Gemeente Roermond is voornemens om op locatie Melickerveld woningbouw te realiseren. In opdracht van gemeente Roermond is een risico-inventarisatie uitgevoerd naar het aspect externe veiligheid. Doel van de risico-inventarisatie is om inzichtelijk te maken of en waar zich mogelijke knelpunten kunnen voordoen. Hierbij wordt binnen een straal van 1 kilometer om het plangebied gekeken naar de volgende punten:

- Bovengrondse hoogspanningslijnen;
- Kwetsbare objecten;
- Risicovolle inrichtingen;
- Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen;
- Transport van gevaarlijke stoffen over spoor, water en weg.

Figuur 1 geeft de indicatieve ligging van het plangebied weer.



**Figuur 1**      **Indicatieve weergave plangebied Melickerveld**

Bron: BRO 31-05-2007/FH

## 1.1      Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt ingegaan op het wettelijk kader. Hoofdstuk 3 beslaat de resultaten van de risico-inventarisatie. Tot slot wordt in hoofdstuk 4 de conclusies en aanbevelingen uiteengezet.

## 2 Wettelijk kader

### 2.1 Inleiding

Het externe veiligheidsbeleid bestaat uit twee onderdelen: het Plaatsgebonden Risico (PR) en het Groepsrisico (GR). Het plaatsgebonden risicobeleid bestaat uit afstandseisen tussen risico-bronnen en (beperkt) kwetsbaar objecten. Het groepsrisico is een maat ten opzichte van een oriëntatiewaarde die aangeeft hoe groot de kans is dat bij een ongeval met een of meerdere gevaarlijke stoffen van een in de omgeving aanwezige groep personen (tenminste tien personen) slachtoffers zijn. Hoe dichter het groepsrisico bij de oriëntatiewaarde, hoe slechter de situatie. Bij veel ruimtelijke besluiten moet vanwege een toename van personenaantallen de hoogte van dit groepsrisico verantwoord worden. Dit noemt men de verantwoordingsplicht van het groepsrisico. Bij een overschrijding van de oriëntatiewaarde geldt altijd de verantwoordingsplicht van het groepsrisico.

### 2.2 Hogedruk aardgasleidingen en vloeistofleidingen

Het externe veiligheidsbeleid voor transport van gevaarlijke stoffen (hoge druk aardgasleidingen en K1, K2 en K3- vloeistofleidingen) is vastgelegd in het Besluit externe veiligheid buisleidingen. Dit besluit is met ingang van 1 januari 2011 van kracht en vervangt hiermee de Circulaire "Zonering langs hoge druk aardgasleidingen" uit 1984 en de circulaire "bekendmaking van voorschriften ten behoeve van zonering langs transportleidingen voor brandbare vloeistoffen van de K1, K2, en K3 categorie" uit 1991.

### 2.3 Circulaire Risicoormering vervoer gevaarlijke stoffen

In het cRnvg is een aantal criteria aangegeven die betrokken worden bij het invullen van de verantwoordingsplicht. Deze beoordeling is kwalitatief in plaats van kwantitatief. Dit heeft te maken met het niet normatieve karakter van het groepsrisico. Elk criterium wordt afzonderlijk berekend en is als gevolg moeilijk met andere criteria te vergelijken. Van belang is uiteraard dat de meeste criteria zo hoog mogelijk scoren. Deze criteria zijn goed vergelijkbaar met de criteria uit het Bevi<sup>1</sup>. Indien de verantwoordingsplicht niet is uitgewerkt terwijl dit wel verplicht is op grond van de wetgeving, kan dit bij de Raad van State tot een vernietiging van het ruimtelijk besluit leiden en dient de procedure opnieuw te worden doorlopen. Belangrijk hierbij is dat het bevoegd gezag instemt met maatregelen die een veiligheidsverhogend effect hebben op de omgeving en hiermee tevens het restrisico accepteren.

### 2.4 Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen

Vervoer van gevaarlijke stoffen vindt sinds jaar en dag plaats via het spoor, over de weg en het water. Knelpunt hierbij is dat er geen plafond bestaat voor de omvang en samenstelling van dit vervoer. Theoretisch kan het vervoer ongelimiteerd toenemen, met dan eveneens ongelimiteerde gevolgen voor de ruimtelijke ordening. De overheid is voornemens een zogeheten Basisnet vast te stellen met routes die worden aangewezen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Het beleid achter het landelijke Basisnet is dat een plafond vastgesteld wordt voor dit vervoer van gevaarlijke stoffen. Ook worden randvoorwaarden aan de ruimtelijke ordening gesteld. Omdat het ontwikkelen van instrumenten voor dit beleid bijzonder complex is, en de gevolgen voor vervoerders en de ruimtelijke ordening ingrijpend kunnen zijn, vindt nog veel discussie plaats en loopt de vaststelling van het Basisnet achter op schema. Binnen het onderhavige project is voor zover mogelijk geanticipeerd op de komst van het Basisnet.

---

<sup>1</sup> Bron: Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico, versie november 2007 (VROM e.a. )

## **2.5 Besluit Transport Externe Veiligheid**

In 2011 wordt het Besluit Transport Externe Veiligheid (BTEV) verwacht voor het spoor en water, waarbij voor het transport van gevaarlijke stoffen een Basisnet geïntroduceerd gaat worden. Het basisnet voor de weg is in 2010 vastgesteld. Omdat nog niet duidelijk is hoe dit beleid in planstudies vorm zal krijgen, wordt geadviseerd in planstudies niet verder te gaan dan het vermelden van de ontwikkeling. (Het ministerie I&M (voorheen V&W) zit nu op een lijn waarbij het al dan niet voldoen aan de veiligheidszone en het plasbrandaandachtsgebied voor het transport in zijn geheel in de (periodieke) monitoring van het Basisnet zal worden ondergebracht).

## **2.6 Externe veiligheidsbeleid gemeenten Roermond en Roerdalen**

De gemeente Roermond heeft geen online externe veiligheidsbeleid. De gemeente Roerdalen heeft geen specifiek online externe veiligheidsbeleid



### 3 Resultaten risico-inventarisatie

Voor het plangebied Melickerveld is een risico-inventarisatie uitgevoerd. Hierbij is binnen een straal van 1 kilometer gekeken naar de volgende aspecten:

- Bovengrondse hoogspanningslijnen;
- Kwetsbare objecten;
- Risicovolle inrichtingen;
- Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen;
- Transport van gevaarlijke stoffen over spoor, water en weg.

Figuur 2 laat de indicatie ligging van het inventarisatiegebied zien.



**Figuur 2**      **Indicatieve ligging plangebied en inventarisatiegebied**

### 3.1 Bovengrondse hoogspanningslijnen

De Netkaart Hoogspanningslijnen<sup>2</sup>, te bereiken via de site van RIVM, toont aan dat er geen bovengrondse hoogspanningslijnen aanwezig zijn binnen het inventarisatiegebied.

### 3.2 Kwetsbare objecten

Via de Risicokaart van Nederland<sup>3</sup> zijn de kwetsbare objecten opgevraagd<sup>4</sup>. De volgende kwetsbare objecten liggen binnen het inventarisatiegebied:

• Buurthuis, ontmoetingscentrum, wijkcentrum:			
◦ Buurthuis / KDV 't Keuls Potje		300 personen aanwezig	
◦ Klaroenkorps St. Jozef		450 personen aanwezig	
• Cafés, discotheek, restaurant:			
◦ Friture en snackhoek	250 – 500 personen aanwezig		*
• Fabriek:			
◦ Arvin Meritor		275 personen aanwezig	
• Gebedshuis:			
◦ Koninkrijkszaal van Jehova's Getuigen		330 personen aanwezig	
• Hotel:			*
◦ Hotel Schoemakers	10 – 50 personen aanwezig		
• Kinderdagverblijf:			
◦ Kinderdagverblijf Jip en Janneke		100 personen aanwezig	
◦ Kinderdagverblijf 't Knienke		-	*
• Kloosters/abdijen:			
◦ Klooster Broeders van Liefde		40 personen aanwezig	
• Loods, veem, opslagplaats:			
◦ Aldi Distributiecentrum Roermond		110 personen aanwezig	
◦ Meubel-Rompenfabriek Verstegen V.O.F.		30 personen aanwezig	
◦ Kranenpoot B.V.		20 personen aanwezig	
• Onderwijsinstelling:			
◦ Bisschoppelijk College Schöndeln		1200 personen aanwezig	**
◦ Bisschoppelijk College Schöndeln		1500 personen aanwezig	**
◦ Scholengemeenschap Dr. Cuypers		580 personen aanwezig	
• Basisonderwijsinstelling:			
◦ Herman Broerenschool		125 personen aanwezig	
◦ Basisschool 't Mozaiek		200 personen aanwezig	
◦ Bredeschool		1000 personen aanwezig	
◦ Basisschool de Achtbaan		348 personen aanwezig	
• Pension/nachtverblijf:			
◦ Algemeen Crisiscentrum	10 – 50 personen aanwezig		*
◦ Klooster Paters Camillianen	10 – 50 personen aanwezig		*
• Verpleegtehuizen:			
◦ Verpleeghuis St. Camillus Roerderhof 4		100 personen	
◦ Verpleeghuis St Camillus		500 personen	
• Zwembad:			
◦ Apollocentrum		2500 personen aanwezig	
◦ Apollobad		-	*

\* = exact aantal personen niet bekend.

\*\* = naar alle waarschijnlijkheid dubbel ingevoerd.

<sup>2</sup> Netkaart Hoogspanningslijnen, RIVM: <http://geodata.rivm.nl/netkaart.html> (geraadpleegd op 05-04-2011).

<sup>3</sup> Risicokaart van Nederland, Interprovinciaal Overleg: <http://nederland.risicokaart.nl/risicokaart.html> (geraadpleegd op 05-04-2011).

<sup>4</sup> Opgevraagde zip-bestand via de Risicokaart van Nederland, bevattende een shapebestand van de kwetsbare objecten, zoals deze te vinden zijn op de Risicokaart van Nederland op 05-04-2011 : Res-05-04-2011-03244858.zip.



### 3.3 Risicovolle inrichtingen

Via de Risicokaart van Nederland<sup>5</sup> zijn de risicovolle inrichtingen opgevraagd<sup>6</sup>. De volgende risicovolle inrichtingen liggen binnen het inventarisatiegebied:

			<i>Afstand tot plangebied [m]</i>
• Gasdrukreducerstation Hedebaan 123	Risicoafstand (PR 10 <sup>-6</sup> /jr) [m]	25	Circa 860
• Landgoed Yin Yang (propaantank 18.000 liter)	Risicoafstand (PR 10 <sup>-6</sup> /jr) [m]	45	Circa 235

### 3.4 Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen

Via de Risicokaart van Nederland<sup>7</sup> zijn de ondergrondse buisleidingen opgevraagd<sup>8</sup> die de externe veiligheid voor het plangebied mogelijk beïnvloeden. De volgende buisleidingen liggen binnen het inventarisatiegebied en binnen het plangebied:

	<i>Diameter [inch]</i>	<i>Ontwerpdruk [bar]</i>
• Defensie Pijpleiding Organisatie (DPO):		
◦ P25	10,19	80
• Nederlandse Gasunie N.V.		
◦ Z-509-05-KR-001	8,19	40
◦ Z-509-05-KR-002	8,19	40
◦ Z-509-05-KR-003	8,19	40
◦ Z-509-05-KR-004	8,19	40

Nader onderzoek naar de buisleidingen is noodzakelijk. Voor de hogedruk aardgastransportleiding van de gasunie voert Grontmij een berekening uit met behulp van CAROLA.

### 3.5 Transport van gevaarlijke stoffen over spoor, water en weg

#### 3.5.1 Transport van gevaarlijke stoffen over spoor

Binnen het inventarisatiegebied ligt het spoor tussen Roermond (NL) en Wegberg (DL). De afstand tussen het spoor en plangebied bedraagt circa 675 meter. Prorail heeft per email aangegeven dat er in 2009 en 2010 geen gevaarlijke stoffen getransporteerd zijn over het hierboven genoemde tracé. De verwachting is dat in de toekomst geen gevaarlijke stoffen getransporteerd worden over bovengenoemde tracé.

#### 3.5.2 Transport van gevaarlijke stoffen over water

Volgens bijlage 6 'Tabel vaarwegen en bijbehorende vervoerscijfers Basisnet water' (Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, 2010)<sup>9</sup> liggen binnen het inventarisatiegebied geen vaarwegen waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd.

#### 3.5.3 Transport van gevaarlijke stoffen over weg

Binnen het inventarisatiegebied liggen, volgens de KMZ-file<sup>10</sup> van Rijkswaterstaat (te openen in Google Earth Pro 6.0.1.2032 (beta), build 10-12-2010), twee wegen waar gevaarlijke stoffen over getransporteerd worden, te weten:

<sup>5</sup> Risicokaart van Nederland, Interprovinciaal Overleg: <http://nederland.risicokaart.nl/risicokaart.html> (geraadpleegd op 05-04-2011).

<sup>6</sup> Opgevraagde zip-bestand via de Risicokaart van Nederland, bevattende een shapebestand van de risicovolle inrichtingen, zoals deze te vinden zijn op de Risicokaart van Nederland op 05-04-2011 : Res-05-04-2011-04243026.zip.

<sup>7</sup> Risicokaart van Nederland, Interprovinciaal Overleg: <http://nederland.risicokaart.nl/risicokaart.html> (geraadpleegd op 05-04-2011).

<sup>8</sup> Opgevraagde zip-bestand via de Risicokaart van Nederland, bevattende een shapebestand van de buisleidingen, zoals deze te vinden zijn op de Risicokaart van Nederland op 05-04-2011 : Res-05-04-2011-01241739.zip.

<sup>9</sup> Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, gewijzigd op 15-12-2009, datum inwerkingtreding 01-01-2010, Stort. 2009, 19704.

- A73, met DVS code L112, op een afstand van circa 275 meter;
- N293, met DVS code L80, aangrenzend aan het plangebied.

### 3.5.3.1 Transport van gevaarlijke stoffen over de A73

Volgens 'Lijst wegvakken telmethodiek juli 2010.xls'<sup>11</sup> worden er over de A73 (DVS code L112) de volgende gevaarlijke stoffen getransporteerd:

**Tabel 1 Transport van gevaarlijke stoffen over A73 (DVS code L112)**

Unieke code	Meest recente telling (niet conform telmethodiek)	LF1	LF2	LT1	LT2	LT3	GF2	GF3
L112 <sup>12</sup>	Toedeling A73 & A74 2009; zie toedeling voor intensiteit na openen A73 & A74	6766*	10680*	261*	416*	40*	423*	721*
1% Letaliteitafstand [m] <sup>1314</sup>		58	58	760	950	>4000	240	325

\* = Stof is naar boven afgerond.

De A73, met DVS code L112, is opgenomen in Bijlage 5 'Tabel afstanden en vervoerscijfers Basisnet weg' (Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, 2010)<sup>15</sup>. Dit betekent dat rekening dient te worden gehouden met:

- De aangegeven veiligheidszone, gemeten vanaf het midden van de weg;
- De vervoershoeveelheid GF3 voor het berekenen van het GR.

#### Ad 1: De aangegeven veiligheidszone, gemeten vanaf het midden van de weg

Bij omgevingsbesluiten die ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk maken langs wegen die deel uitmaken van Basisnet Weg kan de berekening van het plaatsgebonden risico achterwege blijven.

Bij Basisnet Weg gelden namelijk de afstanden die in hierboven genoemde bijlage zijn opgenomen. Op deze afstanden mag het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen niet meer bedragen dan  $10^{-6}$  per jaar. Voor de situaties waarin de afstand '0' is vermeld, betekent dit dat het plaatsgebonden risico vanwege dat vervoer op het midden van de weg niet meer mag bedragen dan  $10^{-6}$  per jaar.

Voor de A73, met DVS code L112, is de afstand 0 vermeld.

#### Ad 2: De vervoershoeveelheid GF3 voor het berekenen van het GR

Wat de berekening van het groepsrisico betreft dient voor bestemmingsplannen, inpassingsplannen en projectbesluiten die na 1 januari 2010 ter inzage worden gelegd en die betrekking hebben op de omgeving van de in de hierboven genoemde bijlage genoemde wegen, uit te worden gegaan van de in die bijlage vermelde vervoerscijfers.

Voor de A73, met DVS code L112, is vervoershoeveelheid GF3 van 3000 vermeld.

<sup>10</sup> Site Rijkswaterstaat, Ministerie van Infrastructuur en Milieu, url:

[http://www.rws.nl/images/Google%20Earth%20bestanden%20juli%202010\\_tcm174-287850.zip](http://www.rws.nl/images/Google%20Earth%20bestanden%20juli%202010_tcm174-287850.zip) (geraadpleegd op 06-04-2011).

<sup>11</sup> Site Rijkswaterstaat, Ministerie van Infrastructuur en Milieu, url:

[http://www.rws.nl/images/Lijst%20wegvakken%20telmethodiek%20juli%202010\\_tcm174-287845.xls](http://www.rws.nl/images/Lijst%20wegvakken%20telmethodiek%20juli%202010_tcm174-287845.xls) (geraadpleegd op 06-04-2011).

<sup>12</sup> Omschrijving: A73 tunnel Roermond: A73 / N293 (A73 afrit 20 Roermond-Oost) – A73 afrit 21 Linne

<sup>13</sup> Afkomstig uit tabel 3 'De 1% letaliteitafstanden per stofcategorie voor het wegtransport', *Kader externe veiligheid weg*, 2011, Dienst Verkeer en Scheepvaart, Delft, pp. 17.

<sup>14</sup> Deze afstanden zijn op basis van de effectafstanden van het meest ver reikende scenario per stofcategorie in RBM II versie 1.3 afgeleid door DVS en AVIV (de ontwikkelaar van RBM II).

<sup>15</sup> Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, gewijzigd op 15-12-2009, datum inwerkingtreding 01-01-2010, Stort. 2009, 19704.

Dit vervoercijfer is gebaseerd op een maximale benutting van de groeiruimte voor het vervoer. Het vermelde vervoercijfer heeft alleen betrekking op LPG. Dit laat onverlet dat de omvang van het invloedsgebied mede wordt bepaald door andere gevaarlijke stoffen.

Opmerking: Gesloten tunnelbak<sup>16</sup>

Een gesloten tunnel is een volledig afwijkende situatie.

Het gesloten deel van de tunnel biedt een zekere mate van bescherming tegen de effecten van een ongeval voor de omgeving. Dit geldt met name bij plasbranden, fakkelbranden, wolkbranden en de scenario's met toxische stoffen. Bij de explosiescenario's (BLEVE, gaswolkexplosie) is de mate van bescherming sterk afhankelijk van de constructiewijze en diepteligging van de tunnel.

Bij tunnels zonder transporten van brandbare of toxische gassen (en dus zonder kans op BLEVE's of gaswolkexplosies) zal de tunnel ter plaatse van het gesloten deel een bijna volledige bescherming bieden tegen bijna alle ongevalsscenario's. Dit is het geval bij categorie I en categorie II tunnels conform het VLG (Reglement Vervoer over Land van Gevaarlijke Stoffen), omdat het transport van samengeperste gassen in bulk door deze tunnels verboden is. Dit zijn in Nederland in ieder geval de tunnels die een waterweg kruisen.

In feite is RBM II niet geschikt voor het berekenen van de EV-scenario's rondom tunnels.

Een benadering van deze risico's zou echter kunnen worden verkregen door de tunnel als volgt te modelleren: twee puntrajecten van bijvoorbeeld 1 m lang, die te tunnelmonden representeren; daartussen een traject dat het gesloten deel representeert. Een conservatieve deel uit te gaan van de default ongevalsfrequentie. Hierbij wordt de beschermende werking van de tunnel voor de omgeving dus verwaarloosd (want deze is zeer moeilijk in te schatten, nader onderzoek is nodig). Vervolgens wordt aan de puntrajecten van de tunnelmonden een hogere ongevalsfrequentie toegekend, afhankelijk van de lengte van de tunnel. Ook dit is een conservatieve benadering, omdat niet alle ongevalsscenario's in de tunnel een gecumuleerd effect zullen opleveren bij de tunnelmonden.

Dit betekent dat nader onderzoek naar de A73 noodzakelijk is, gezien het feit dat er gevaarlijke stoffen worden getransporteerd, vallende in de categorieën: LT1, LT2, LT3 en GF3.

Echter, is er geen geschikte rekenmethode beschikbaar. Het plaatsgebonden risico en het groepsrisico berekenen met RBM II levert conservatieve uitkomsten op. Een mogelijke oplossing is navraag te doen bij de veiligheidsregio en het bevoegd gezag hoe om te gaan met deze lacune in de rekenmethode.

### 3.5.3.2 *Transport van gevaarlijke stoffen over de N293*

In de 'Lijst wegvakken telmethodiek juli 2010.xls'<sup>17</sup> is de N293 (DVS code L80) niet opgenomen. Volgens Rapportbeschrijving 53223<sup>18</sup>, van de Risicokaart van Nederland<sup>19</sup> worden er over de N293 de volgende gevaarlijke stoffen getransporteerd:

<sup>16</sup> Mante, R., et. al., 2007, *Inventarisatie toepassingsmogelijkheden RBM II voor berekeningen ten behoeve van het 'Basisnet', VH-2007-0007*, Rijkswaterstaat Bouwdienst, afdeling Veiligheid

<sup>17</sup> Site Rijkswaterstaat, *Ministerie van Infrastructuur en Milieu*, url:

[http://www.rws.nl/images/Lijst%20wegvakken%20telmethodiek%20juli%202010\\_tcm174-287845.xls](http://www.rws.nl/images/Lijst%20wegvakken%20telmethodiek%20juli%202010_tcm174-287845.xls) (geraadpleegd op 06-04-2011).

<sup>18</sup> Rapportbeschrijving: 53223 – N293: N293/A73 afrit 20 (Roermond)-N274/N293 (Posterholt), *Risicokaart van Nederland*, url: [http://prdcrs.risicokaartinvoer.nl/CRS-Viewer/Viewer.aspx?Idx=462&argument=K7vxxAj\\*LbRKBvsLBVr8ynl4cRXmW-ifnawpsr\\*akrSQ04PCeVLZOUywrYcm-qISYD08MaSEBmafX8DUmVvSLF4KpEh9q8L7](http://prdcrs.risicokaartinvoer.nl/CRS-Viewer/Viewer.aspx?Idx=462&argument=K7vxxAj*LbRKBvsLBVr8ynl4cRXmW-ifnawpsr*akrSQ04PCeVLZOUywrYcm-qISYD08MaSEBmafX8DUmVvSLF4KpEh9q8L7) (geraadpleegd op 06-04-2011).

<sup>19</sup> Risicokaart van Nederland, Interprovinciaal Overleg: <http://nederland.risicokaart.nl/risicokaart.html> (geraadpleegd op 06-04-2011).

**Tabel 2** Transport van gevaarlijke stoffen over N293 (DVS code L80)

Unieke code	Teldatum	LF1	LF2	LT1	LT2	LT3	GF2	GF3
L80 <sup>20</sup>	21-9-2010	2925	1365	0	0	0	0	195
1% Letaliteitafstand [m] <sup>2122</sup>		58	58	760	950	>4000	240	325

De N293, met DVS code L80, is niet opgenomen in Bijlage 5 'Tabel afstanden en vervoerscijfers Basisnet weg' (Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, 2010)<sup>23</sup>. Dit betekent dat geen rekening hoeft te worden gehouden met:

- De aangegeven veiligheidszone, gemeten vanaf het midden van de weg;
- De vervoershoeveelheid GF3 voor het berekenen van het GR.

Echter dient er wel nader onderzoek te worden uitgevoerd naar het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N293 door middel van het berekenen van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico met behulp van het rekenprogramma RBM II.

<sup>20</sup> Omschrijving: N293: Heinsbergerweg / Karel Doormanplein / Sint Wirosingel (Roermond) – N274/ N293 (Posterholt).

<sup>21</sup> Afkomstig uit tabel 3 'De 1% letaliteitafstanden per stofcategorie voor het wegtransport', *Kader externe veiligheid weg*, 2011, Dienst Verkeer en Scheepvaart, Delft, pp. 17.

<sup>22</sup> Deze afstanden zijn op basis van de effectafstanden van het meest ver reikende scenario per stofcategorie in RBM II versie 1.3 afgeleid door DVS en AVIV (de ontwikkelaar van RBM II).

<sup>23</sup> Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, gewijzigd op 15-12-2009, datum inwerkingtreding 01-01-2010, Stcrt. 2009, 19704.

## 4 Conclusie en aanbevelingen

### 4.1 Bovengrondse hoogspanningslijnen

Binnen het inventarisatiegebied zijn geen bovengrondse hoogspanningslijnen aanwezig.

### 4.2 Kwetsbare objecten

Het voornemen ondervindt geen belemmering als gevolg van de aanwezigheid van de kwetsbare objecten in de omgeving van het plangebied. Wel is het mogelijk extra rekening te houden met de omliggende kwetsbare objecten bij het invullen van de rampenplannen en specifieke rampenbestrijdingsplannen.

### 4.3 Risicovolle inrichtingen

Binnen het inventarisatiegebied is een tweetal risicobronnen aanwezig, echter vormen zij geen belemmering voor het voornemen. Er hoeft geen nader onderzoek voor de risicovolle inrichtingen te worden uitgevoerd.

### 4.4 Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen

Binnen het inventarisatiegebied ligt een tweetal buisleidingen die van invloed zijn op het voornemen. Voor de hogedruk aardgastransportleiding wordt met behulp van CAROLA het plaatsgebonden risico en het groepsrisico uitgerekend.

### 4.5 Transport van gevaarlijke stoffen over spoor

Binnen het inventarisatiegebied ligt een tracé, tussen Roermond en Duitsland. Hierover zijn in 2009 en 2010 geen gevaarlijke stoffen getransporteerd. Aangenomen wordt dat in de toekomst hierover geen structureel vervoer van gevaarlijke stoffen zal plaatsvinden. Nader onderzoek naar het spoor is derhalve niet noodzakelijk.

### 4.6 Transport van gevaarlijke stoffen over water

Binnen het inventarisatiegebied zijn geen wateren aanwezig.

### 4.7 Transport van gevaarlijke stoffen over weg

Binnen het inventarisatiegebied is een tweetal wegen aanwezig waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd, te weten de A73 en de N293. Voor deze twee wegen dient nader onderzoek te worden uitgevoerd.

Voor de A73 geldt dat gevaarlijke stoffen door een gesloten tunnel worden vervoerd. Enerzijds biedt dit een beschermende werking, echter weet men niet wat de reducerende factoren zijn. Overleg met veiligheidsregio en of bevoegd gezag dient plaats te vinden over hoe om te gaan met de lacune in de berekeningsmethodiek.

Voor de N293 dient het plaatsgebonden risico en het groepsrisico te worden berekend met behulp van het rekenprogramma RBM II.