

## Bestemmingsplan Schepersweg te Uden

Onderzoek externe veiligheid A50

projectnr. 248933  
revisie 02  
6 november 2012

### auteur(s)

Save

### Opdrachtgever

Gemeente Uden  
T.a.v. de heer T. Verhoeven  
Postbus 83  
5400 AB Uden

datum vrijgave

6 november 2012

beschrijving revisie 02

Definitief

goedkeuring

RvR

vrijgave

NvR

## Colofon



**Datum van uitgave:**

6 november 2012

**Contactadres:**

Zutphenseweg 31D  
7418 AH Deventer  
Postbus 321  
7400 AH Deventer

Copyright © 2012

**Ingenieursbureau Oranjewoud**

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.

© Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit onderzoek waarbij gebruik is gemaakt van rekenprogramma's waarvan het gebruik van overheidswege verplicht is gesteld. Ook voor verschillen in uitkomsten met eerdere en/of toekomstige versies van deze rekenprogramma's kan © Ingenieursbureau Oranjewoud B.V. niet verantwoordelijk worden gehouden.

## Inhoud

	blz.	
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Beleidskader externe veiligheid</b>	<b>3</b>
<b>2.1</b>	<b>Plaatsgebonden risico</b>	<b>4</b>
<b>2.2</b>	<b>Groepsrisico</b>	<b>4</b>
<b>2.3</b>	<b>Verantwoordingsplicht</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Uitgangspunten risicoberekening</b>	<b>6</b>
<b>3.1</b>	<b>Rijksweg A50</b>	<b>6</b>
<b>3.2</b>	<b>Bevolkingsinventarisatie</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Resultaten</b>	<b>9</b>
<b>4.1</b>	<b>Plaatsgebonden risico</b>	<b>9</b>
<b>4.2</b>	<b>Groepsrisico</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Conclusie</b>	<b>11</b>
	<b>Referentielijst</b>	<b>12</b>
	<b>Bijlage 1 Bevolkingsinventarisatie</b>	<b>1</b>



## 2 Beleidskader externe veiligheid

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.

### *Weg*

Het huidige landelijke beleid voor transportmodaliteiten staat beschreven in de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (cRnvg) die op termijn vervangen zal worden door het 'Besluit transportroutes externe veiligheid' (Btev).

Op 22 december 2009 is het 'Besluit tot wijziging van de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' in de Staatscourant gepubliceerd. Deze wijzigingen zijn per 1 januari 2010 in werking getreden. Langs in de circulaire aangewezen (vaar)wegen is nu sprake van:

- vaste veiligheidszones;
- vaste vervoershoeveelheden waarop een groepsrisicoberekening gebaseerd moet zijn.

Bestemmingsplannen, projectbesluiten en inpassingsplannen die vanaf 1 januari 2010 ter inzage worden gelegd, moeten voldoen aan het gestelde in de circulaire. Indien het ruimtelijk plan betrekking heeft op de omgeving van in de circulaire genoemde rijks- en N-wegen en vaarwegen, moet worden uitgegaan van de in de bijlagen van de circulaire genoemde afstanden en vervoerscijfers. Anticiperend op de ontwikkelingen m.b.t. het Basisnet wordt er in dit rapport uitgegaan van de vervoerscijfers in het Basisnet en wordt de rekenmethodiek volgens de 'Handleiding Risicoanalyse Transport' (HART) toegepast.

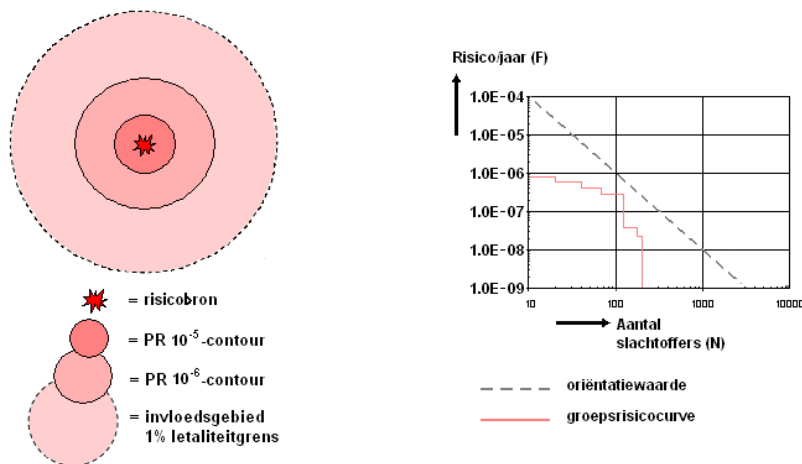
#### **Basisnet en Btev: Een korte toelichting**

Vervoer van gevaarlijke stoffen vindt 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 risicoplafond 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 is de vaststelling van het Basisnet nog niet afgerond. Vooruitlopende op de definitieve besluitvorming omtrent het basisnet zijn in de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, per 1 januari 2010, voor rijkswegen en vaarwegen risicoplafonds opgenomen.

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. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

## 2.1 Plaatsgebonden risico

Het plaatsgebonden risico (PR) is de kans per jaar dat een persoon, die permanent en onbeschermd zou verblijven in de directe omgeving van een transportroute, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon ongeval met die transportroute. Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven in de vorm van contouren rond een risicobron. De omvang van het PR is geheel afhankelijk van de aard en hoeveelheid stoffen die vervoerd worden over de transportroute. Voor een individu geeft het PR een kwantitatieve indicatie van het risico dat hij loopt wanneer hij zich in de omgeving van een transportroute bevindt. Het PR wordt visueel weergegeven door een contour. Daarbij worden op basis van de kans van optreden van de diverse ongevalsscenario's resulterende gelijke overlijdensrisico's op een topografische kaart met elkaar verbonden. Binnen de  $10^{-6} \text{ jr}^{-1}$ -contour geldt dat de kans van overlijden ten gevolge van een ongeval met gevaarlijke stoffen minimaal één op één miljoen jaar bedraagt. Een voorbeeld van plaatsgebondenrisicocontouren en de fN-curve van het groepsrisico zijn weergegeven in figuur 2.1.



Figuur 2.1 Plaatsgebondenrisicocontouren en fN-curve van het groepsrisico.

### Normering

Voor nieuwe ruimtelijke besluiten, zoals bestemmingsplannen, geldt dat het plaatsgebonden risico voor kwetsbare objecten en voor bestemmingen die kwetsbaar objecten mogelijk maken mag niet hoger zijn dan  $10^{-6}$  per jaar: dit is een grenswaarde<sup>1</sup>. Voor nieuwe ruimtelijke besluiten geldt dat de  $10^{-6}/\text{jr}^{-1}$ -contour een richtwaarde is voor beperkt kwetsbare objecten en voor bestemmingen die beperkt kwetsbare objecten mogelijk maken. Voor afwijking van deze richtwaarde geldt een motivatieplicht.

## 2.2 Groepsrisico

Het groepsrisico is de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van 10 of meer personen komt te overlijden als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval met gevaarlijke stoffen op die route. Het groepsrisico is een indicatie van de mogelijke maatschappelijke impact van een ongeval; het

1. Uitzondering hierop vormt de cRnvg. Dit betreft een circulaire en is geen besluit. Hierdoor is de risicocontour van  $10^{-6}$  per jaar volgens cRnvg's geen 'harde' grenswaarde. Bij in werking treden van het Btev komt dit onderscheid te vervallen.

is dus niet bedoeld als indicatie voor individueel gevaar op een bepaalde plek. Het groepsrisico wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een leiding.

Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1%-letaliteitsgrens: de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Personen binnen de 1%-letaliteitsgrens worden meegeteld in de berekening van het groepsrisico. Het groepsrisico wordt dan ook niet alleen bepaald door de parameters van de leiding, maar ook door het aantal aanwezige personen binnen het invloedsgebied daarvan. In figuur 2.1 is een voorbeeld van een fN-curve van het groepsrisico opgenomen. De rode lijn is het groepsrisico. De zwarte stippellijn is de oriëntatiewaarde.

#### *Normering*

Het groepsrisico kent geen rijksnormering zoals het plaatsgebonden risico. Het is het bevoegd gezag dat zich een mening moet vormen over de mate waarin het groepsrisico acceptabel is of niet. Daarbij is de in de groepsrisicoberekening ingetekende oriëntatiewaarde mogelijk behulpzaam. Om een groepsrisico voor het bevoegd gezag acceptabel te maken kunnen in veel gevallen aanvullende maatregelen genomen worden: deze komen aan de orde bij de verantwoordingsplicht. Dit betekent dat uiteindelijk in de verantwoordingsplicht het finale oordeel van het bevoegd gezag over dit project wordt geveld. Is het externeveiligheidsrisico inclusief eventueel te nemen maatregelen acceptabel of niet.

## **2.3 Verantwoordingsplicht**

In de cRnvg (nu vigerende) is geregeld wanneer het groepsrisico verantwoord moet worden. Vanuit de 'circulaire' dient aandacht aan de verantwoording gegeven worden wanneer:"

- het groepsrisico boven de oriëntatiewaarde ligt of
- wanneer het groepsrisico toeneemt.

Op termijn zal de cRnvg worden vervangen door het BTEV. In het BTEV is aangegeven dat de verantwoordingsplicht van toepassing is:

- wanneer de toename van het groepsrisico minder dan 10% bedraagt en tevens de oriëntatiewaarde niet overschreden wordt,
- het groepsrisico lager blijft dan 10% van de oriëntatiewaarde.

### 3 Uitgangspunten risicoberekening

In dit hoofdstuk zijn de uitgangspunten betreffende de externeveiligheidsberekening ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen gegeven. Deze bestaan uit de bepaling van het onderzochte vervoerstraject, de kenmerken van het onderzochte traject, de inventarisatie van de vervoerscijfers, de reikwijdte van het onderzoeksgebied en de inventarisatie van de bevolkingsdichtheden. Bij het vaststellen van de uitgangspunten is gebruik gemaakt van het HART, conceptversie 1 november 2011 en de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen gelet op de voorgenomen invoering van het Basisnet.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het RBMII-rekenpakket, versie 1.3 build 247. Het RBMII-rekenpakket voldoet aan het gestelde in PGS 3. Het RBM-programma is ontwikkeld voor de evaluatie van de externe veiligheid ten gevolge van het transport van gevaarlijke stoffen.

#### 3.1 Rijksweg A50

In het *Besluit tot wijziging van de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen gelet op de voorgenomen invoering van het Basisnet*, gepubliceerd op 22 december 2009 is aangegeven dat van met name genoemde wegdelen:

- het plaatsgebonden risico niet meer relevant is: er wordt nu gewerkt met een veiligheidszone;
- het groepsrisico dient te worden berekend met als enige gevaarlijke stofcategorie GF3.

In de cRnvg's zijn de vervoersaantallen voor de rijksweg A50 (Wegvak B80 en B86) gepubliceerd. Op basis van deze vervoersaantallen en uitgangspunten (tabel 3.1) moet het groepsrisico worden berekend.

Tabel 3.1 Vervoersgegevens gevaarlijke stoffen A50

Wegvak	Stofcategorie	Voorbeeld stof	Invloedsgebied 1% letaliteit [m]	Aantal tankwagens per jaar
A50: Wegvak B86	GF3	LPG	355	1.500
A50: Wegvak B80	GF3	LPG	355	1.500

In figuur 3.1 is de ligging van de rijksweg A50 weergegeven ten opzichte van het plangebied.



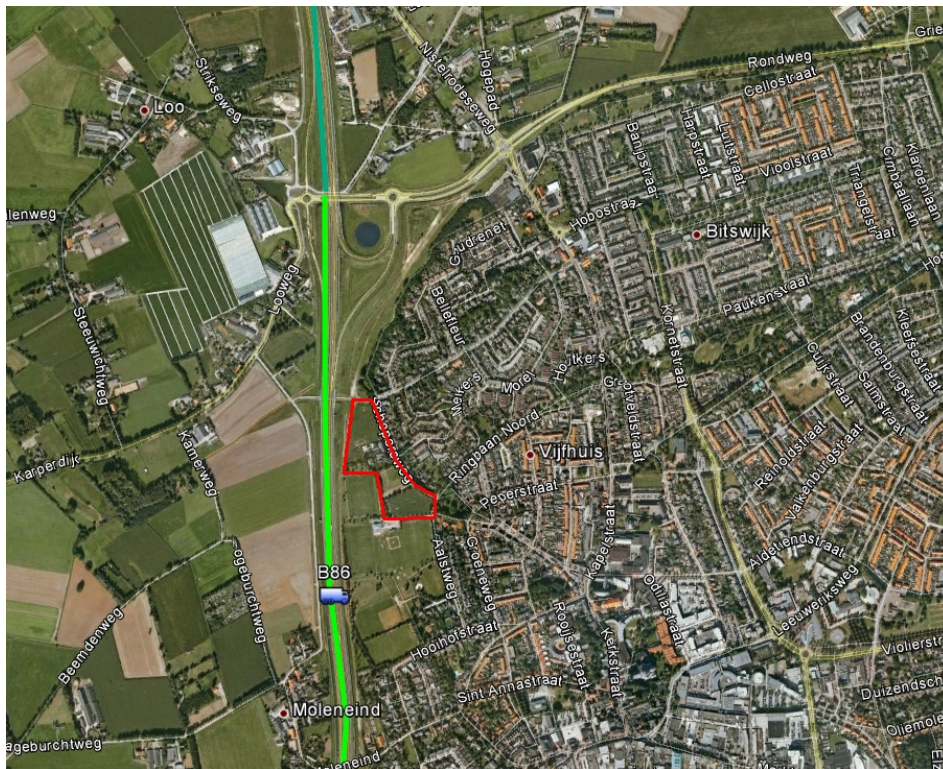
Er is gerekend met een verhouding vervoer dag/nacht van 70% in de dag en 30% in de nacht. Dit is een standaarduitgangspunt.

Er is gerekend met een verhouding vervoer week/weekend van 100% vervoer gedurende de werkweek en 0% vervoer in het weekend. Ook dit is een standaarduitgangspunt.

De lengte van het ingevoerde traject is bepaald volgens het Hart. Aan weerszijden van de uiterste begrenzing van het plangebied dient circa 1.000 meter extra transportlengte te worden toegevoegd.

Tabel 3.2 Overzicht trajectgegevens

Uitgangspunten		
Wegtype:	snelweg	
Breedte weg:	25 meter	
Weerstation:	Volkel	
Frequentie traject	$8,3 \times 10^{-8}$	[1/vtg.km]



Figuur 3.1 Ligging van de wegdelen B86 (licht groen) en B80 (groen) ten opzichte van het plangebied (rood)

### 3.2 Bevolkingsinventarisatie

Voor de berekening van het groepsrisico zijn twee situaties relevant:

- bevolking op basis van het vigerende bevolkingssituatie (huidige situatie);
- bevolking op basis van het voorgenomen ruimtelijke besluit en de vigerende omgevingssituatie (toekomstige situatie).

Voor de risicoberekening is de bevolkingcapaciteit geïnventariseerd op basis van bestemmingsplancapaciteit. Voor de breedte van het inventarisatiegebied is een afstand van tenminste 355 meter aangehouden.

De bevolkingsinventarisatie is (zoveel als mogelijk) gebaseerd op aannames uit de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (2007) en de PGS 1, deel 6. De dag/nachtfracties en binnen/buitenfracties zijn gebaseerd op kengetallen zoals standaard vastgelegd.

De relevante kengetallen zijn in tabel 3.3 weergegeven. In bijlage 1 is de concrete inventarisatie van de bevolking rondom de transportroutes weergegeven met daarbij de bevolkingsvlakken op kaart.

Tabel 3.3 Kengetallen per soort bevolking

Soort bevolking	Personen	Dag/nacht	Buitenfractie
Bedrijven middel	40 personen per hectare	100%-21%	0,05-0,01
Agrarisch/buiten gebied	1 personen per hectare	100%-100%	0,07-0,01
Woningen	2,4 personen per woning	50%-100%	0,07-0,01
Sportvelden	25 personen per hectare	95%-19%	0,95-0,19
Horeca groot	250	38%-93%	0,21-0,02
Maatschappelijk	1 pers./30m <sup>2</sup>	100%-100%	0,25-0,01

## 4 Resultaten

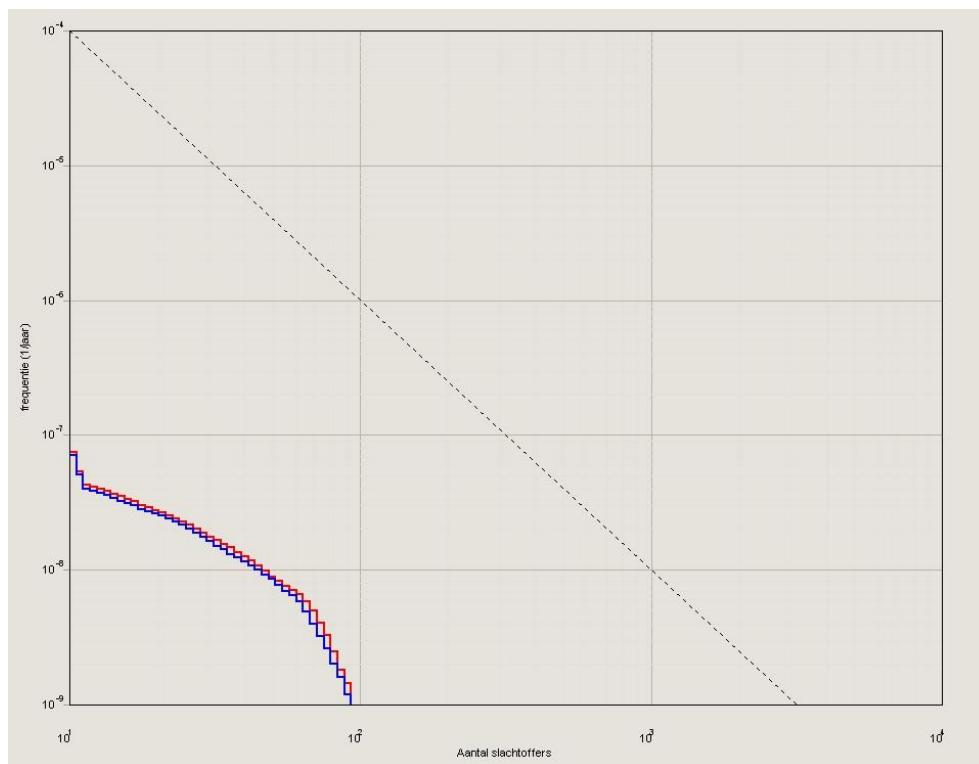
Op basis van de uitgangspunten uit hoofdstuk 3 zijn de veiligheidszone bepaald en het groepsrisico berekend.

### 4.1 Plaatsgebonden risico

Zoals reeds genoemd mag het plaatsgebonden risico niet berekend worden. In plaats daarvan is een veiligheidszone gegeven. Voor het beschouwde wegvak is de veiligheidszone 0 meter. Dit betekent dat het plaatsgebonden risico  $10^{-6}$ /jaar niet optreedt. Aan de normen op het gebied van plaatsgebonden risico is daarmee voldaan.

### 4.2 Groepsrisico

Het groepsrisico is berekend volgens de uitgangspunten genoemd in hoofdstuk 3. In figuur 4.1 staat het berekende groepsrisico voor de vigerende en toekomstige situatie.



Figuur 4.1 Hoogste groepsrisico per km (blauw is vigerend, rood is toekomstig)

Tabel 4.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

	GR-berekening	Onder/overschrijdingsfactor bij aantal slachtoffers	Max N
1.	A50 (vigerend, hoogste groepsrisico per km)	0,002 (64)	93
2.	A50 (toekomstig, hoogste groepsrisico per km)	0,003 (64)	93

*Toetsing*

Door de nieuwe bestemmingsplannen neemt het groepsrisico rekentechnisch toe (0,003 t.o.v. 0,002). Opgemerkt moet worden dat het absolute groepsrisico < 10 % van de oriëntatiewaarde is.

*Toetsing cRnvg (vigerend)*

Volgens de circulaire is de verantwoordingsplicht van toepassing wanneer het groepsrisico toeneemt. Aangezien het groepsrisico toeneemt (als is de toename gering) moet er volgens de circulaire een verantwoording groepsrisico plaats vinden.

*Toetsing volgens BTEV*

Volgens het BTEV (nog niet van kracht) is een verantwoordingsplicht van toepassing wanneer

- wanneer de toename van het groepsrisico minder dan 10% bedraagt en tevens de oriëntatiewaarde niet overschreden wordt,
- het groepsrisico lager blijft dan 10% van de oriëntatiewaarde.

Aangezien het groepsrisico minder dan 10% van de oriëntatiewaarde bedraagt, is volgens het BTEV een invulling van de verantwoordingsplicht niet noodzakelijk

## 5 Conclusie

In opdracht van de gemeente Uden is een externe veiligheid onderzoek uitgevoerd in het kader van de ontwikkeling van bestemmingsplan 'Schepersweg' te Uden. In dit rapport is de externe veiligheid van de A50 uitgewerkt. De conclusies van het onderzoek zijn hieronder benoemd.

### *Plaatsgebonden risico*

De veiligheidszone bedraagt voor het beschouwde wegdeel 0 meter. Dit betekent dat de  $10^{-6}$ /j- plaatsgebondenrisicocontour niet verder dan 0 meter uit het hart van de snelweg kan komen. Aangezien op 0 meter uit het hart van de snelweg geen kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten aanwezig zijn, is aan de normen voor het plaatsgebonden risico voldaan.

### *Groepsrisico*

Voor de huidige situatie en de nieuwe situatie is een groepsrisico berekend. De groepsrisicocurven van de A50 overschrijden de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet. Door het vaststellen van de nieuwe bestemmingsplannen neemt het groepsrisico toe. Volgens huidig vigerend beleid (cRnvgs) is de verantwoordingsplicht van toepassing.

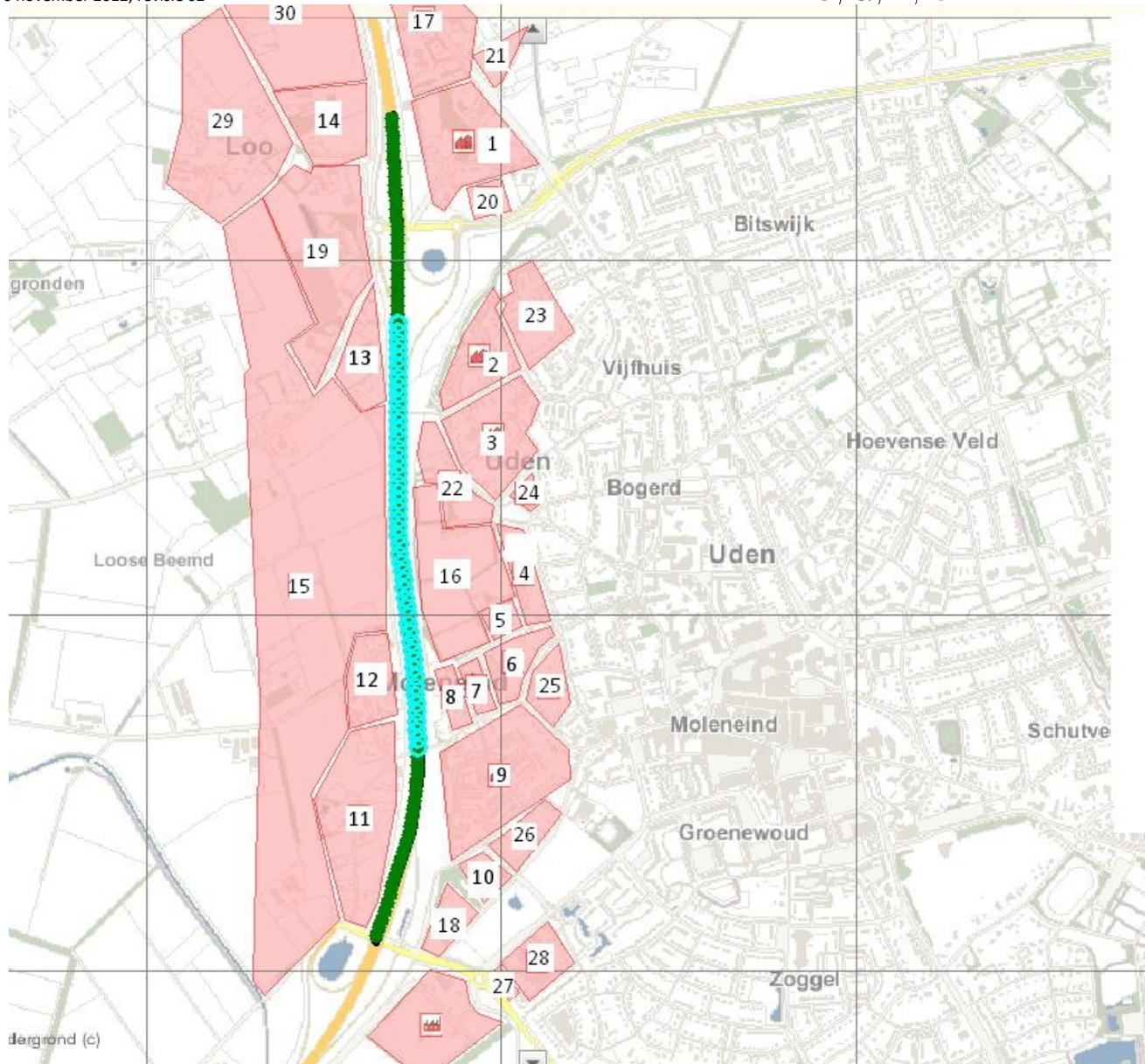
Volgens komend beleid (BTEV) is de verantwoordingsplicht niet van toepassing (groepsrisico blijft lager dan 10% van de oriëntatiewaarde).

## Referentielijst

- [1] Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen
- [2] Handleiding Risicoanalyse Transport
- [3] Publicatie Gevaarlijke Stoffen 1, Deel 6: Aanwezigheidsgegevens.

## Bijlage 1 Bevolkingsinventarisatie

	Vak Nr.	Soort bevolking	Personen/ha (dag/nacht)	Aantal personen (dag/nacht)	Aanvullende informatie	
<b>Huidige situatie</b>	1	23 Woningen		27,6/55,2		
	2	75 Woningen		90/180		
	3	147 Woningen		176,4/352,8		
	4	45 Woningen		54/108		
	5	12 Woningen		14,4/28,8		
	6	37 Woningen		44,4/88,8		
	7	17 Woningen		20,4/40,8		
	8	13 Woningen		15,6/31,2		
	9	191 Woningen		229,2/458,4		
	10	12 Woningen		14,4/28,8		
	11	30 Woningen		36/72		
	12	14 Woningen		16,8/33,6		
	13	4 Woningen		4,8/9,6		
	14	4 Woningen		4,8/9,6		
	15	Agrarisch gebied	1/1			
	16	Sportvelden	23,75/4,75			
	17-19	Bedrijven	40/8,4			
	20	Horeca (groot hotel)			95/232,5	BP Uden-noord ii
	21	Maatschappelijk 3000 m <sup>2</sup>			100/100	BP Uden-noord i
	22	5 woningen			6/12	
	23	80 woningen			96/192	
	24	22 woningen			26,4/52,8	
	25	56 woningen			67,2/134,4	
	26	23 woningen			27,6/55,2	
	27	26 woningen			31,2/62,4	
	28	68 woningen			81,6/163,2	
	29	woongebied	12,5/25			
	30	Agrarisch gebied	1/1			
	31	Bedrijven	40/8,4			
	<b>Plangebied</b>	22	20 Woningen		24/48	





# Ontwikkeling Schepersweg te Uden

Verantwoording van het groepsrisico

projectnr. 248933  
revisie 02  
6 november 2012

## Opdrachtgever

Gemeente Uden  
T.a.v. de heer T. Verhoeven  
Postbus 83  
5400 AB UDEN

datum vrijgave  
6 november 2012

beschrijving revisie 02  
Definitief

goedkeuring  
R. Wolf

vrijgave  
M vd Klundert



	<b>Inhoud</b>	<b>Blz.</b>
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Verantwoordingsplicht groepsrisico</b>	<b>3</b>
2.1	Wat is de verantwoordingsplicht?	3
2.2	Hoe ziet de procesgang rondom de verantwoordingsplicht eruit?	3
2.3	Wanneer verantwoorden?	4
<b>3</b>	<b>Uitgangspunten voor de verantwoording van het groepsrisico</b>	<b>5</b>
3.1	De ruimtelijke ontwikkeling	5
3.2	Maatgevende scenario's	6
3.3	Functies en personendichtheden binnen het invloedsgebied	7
<b>4</b>	<b>Elementen van de verantwoording</b>	<b>8</b>
4.1	Omvang groepsrisico	8
4.2	Bestrijdbaarheid	9
4.3	Zelfredzaamheid	10
4.4	Maatregelen ter beperking van de omvang van het groepsrisico	11
<b>5</b>	<b>Conclusies</b>	<b>12</b>
<b>Bijlage I</b>	<b>Advies externe veiligheid Veiligheidsregio Brabant-Noord d.d. 13-6-2012</b>	<b>13</b>

## 1 Inleiding

De gemeente Uden heeft aangegeven in het plangebied Schepersweg 20 woningen te willen realiseren (zie hoofdstuk 2). De precieze invulling is nog niet bekend. In deze rapportage wordt ingegaan op elementen van de verantwoording van het groepsrisico. Deze elementen kunnen worden verwerkt tot een volledige verantwoording ten behoeve van de toelichting bij het bestemmingsplan. In deze rapportage wordt ingegaan op effecten die inrichtingkeuzes kunnen hebben op de externe veiligheid in het plangebied.

Deze rapportage behoort bij het rapport "Bestemmingsplan Schepersweg te Uden; Onderzoek externe veiligheid A50" (SAVE, 2012).

## 2 Verantwoordingsplicht groepsrisico

In dit hoofdstuk wordt ingegaan op de werking van de verantwoordingsplicht en vragen die hieraan ten grondslag liggen. Antwoord zal worden gegeven op vragen als wat is de verantwoordingsplicht, hoe ziet de procesgang rondom de verantwoordingsplicht eruit en wanneer dient aandacht te worden besteed aan de verantwoording van het groepsrisico.

### 2.1 Wat is de verantwoordingsplicht?

De verantwoordingsplicht is verankerd in alle wettelijke kaders die betrekking hebben op externe veiligheid. Voor transportroutes is de verantwoordingsplicht uitgewerkt in paragraaf 4.3 van de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. Een vergelijkbare regeling zal worden opgenomen in het toekomstige Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev).

De verantwoordingsplicht draait kort gezegd om de vraag in hoeverre risico's, als gevolg van een ruimtelijke ontwikkeling, worden geaccepteerd en welke veiligheidsverhogende maatregelen daarmee gepaard gaan. Met de verantwoordingsplicht worden betrokken partijen gedwongen om een goede ruimtelijke afweging te maken waarin de veiligheid voor de maatschappij als geheel voldoende gewaarborgd wordt. Op deze manier wordt beoogd een situatie te creëren waarbij zoveel mogelijk de risico's zijn afgewogen en geanticipeerd is op de mogelijke gevolgen van een incident. Deze afweging is kwalitatief van aard en richt zich op aspecten als de mogelijkheden van bestrijdbaarheid van een mogelijke calamiteit en de mate van zelfredzaamheid van de bevolking. Figuur 2.1 geeft een overzicht van onderdelen die in een verantwoording naar voren komen. In de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico (Oranjewoud/Save in opdracht van de Ministeries van VROM en Binnenlandse Zaken, december 2007) zijn deze onderdelen nader uitgewerkt en toegelicht.

**Figuur 2.1** Onderdelen verantwoording groepsrisico

A	Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde
B	Toename GR t.o.v. nulsituatie
C	De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking
D	De mogelijkheden van hulpverlening
E	Nut en noodzaak van de ontwikkeling
F	Het tijdsaspect

### 2.2 Hoe ziet de procesgang rondom de verantwoordingsplicht eruit?

Aanleiding voor het in gang zetten van een verantwoordingsproces is vaak een ruimtelijke ontwikkeling in de nabijheid van een risicobron, waardoor een verhoging van het groepsrisico optreedt ten gevolge van deze ontwikkeling. Het verhoogde risico wordt veroorzaakt door het plaatsen van meer personen binnen het invloedsgebied van de aanwezige risicobron. Dit verhoogde risico dient verantwoord te worden. Indien de verantwoordingsplicht niet is uitgewerkt terwijl dit wel wettelijk verplicht is, wordt dit binnen de ruimtelijke procedure beschouwd als een 'vormfout'. De invulling van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegd gezag (de gemeenteraad in het

bijzonder). Het bevoegd gezag neemt daarmee de verantwoordelijkheid voor het zogenaamde 'restrisico', dat overblijft na eventueel benodigde veiligheidsverhogende maatregelen.

Om tot een goed overwogen besluit te komen is onderhavige rapportage bedoeld om het bevoegd gezag te begeleiden en te ondersteunen door een afwegingskader te bieden voor de te maken keuzes met betrekking tot de verantwoordingsplicht. Het opstellen van dit afwegingskader is in samenspraak gedaan met de betrokken partijen (lokale en regionale brandweer en gemeente). Het bevoegd gezag dient dit basisdocument verder te vertalen in een ruimtelijk besluit (dit is specifiek een taak van de gemeente, omdat zij verantwoordelijk is voor de gemaakte keuzes) en de verdere formele gang met betrekking tot de verantwoording van het groepsrisico af te ronden. De eindafweging (vertaald in een ruimtelijke onderbouwing) kan pas worden gemaakt wanneer ook het advies van de regionale brandweer is betrokken.

### **2.3 Wanneer verantwoorden?**

Conform de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen moet het bevoegd gezag bij ruimtelijke plannen verantwoording over het groepsrisico afleggen bij elke overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico of toename van het groepsrisico ten gevolge van de ontwikkeling van het plangebied.

### 3 Uitgangspunten voor de verantwoording van het groepsrisico

#### 3.1 De ruimtelijke ontwikkeling

De gemeente wil een twintigtal woningen (3 bestaand en 17 nieuw) realiseren in het gebied dat wordt omsloten door de A50, de Boschebaan, de Merketon, de Ringbaan Noord, de Schepersweg, de Schouwstraat en de Vijfhuizerweg (zie figuur 2.1).



Figuur 2.1: Locatie plangebied

Het plangebied ligt op een afstand van circa 40 tot circa 250 meter van de A50. Het plangebied valt onder het vigerende bestemmingsplan Moleneind.

Op grond van het Basisnet weg, zoals opgenomen in bijlage 5 van de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen, dient voor de A50 gerekend te worden met 1.500 wagens brandbaar gas. Voor de verantwoording van het groepsrisico zijn echter ook andere stofcategorieën relevant. Telgegevens van Rijkswaterstaat laten zien dat naar brandbare gassen ook toxische vloeistoffen (LT1 en LT2) worden vervoerd. Brandbare vloeistoffen worden ook vervoerd, maar het plangebied ligt buiten het invloedsgebied van die stofcategorieën.

## 3.2 Maatgevende scenario's

Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied van toxische vloeistoffen en brandbare gassen. In het plangebied kunnen als gevolg van een calamiteit de volgende effecten optreden:

- effecten ten gevolge van een BLEVE (boiling liquid expanding vapor explosion);
- effecten ten gevolge van een toxisch gas.

De verantwoording van het groepsrisico is op beide scenario's gebaseerd.

### BLEVE scenario

Het maatgevende effect bij een ongeval met een wagen gevuld met brandbaar gas is een zogenaamde BLEVE). Onderscheid wordt gemaakt in het optreden van een zogenaamde 'warme' BLEVE en 'koude' BLEVE.



Een 'warme' BLEVE kan alleen optreden als sprake is van gecombineerd vervoer van brandbare gassen en brandbare vloeistoffen. Dit vindt alleen plaats bij het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor en is dus voor dit project niet relevant. Een 'warme' BLEVE is een ongevalscenario dat ontstaat door het domino-effect waarbij ten gevolge van een plasbrand onder een ketelwagen met brandbaar of toxisch gas, de druk in een ketelwagen zo hoog oploopt dat deze bezwijkt.

Bij een calamiteit met enkel brandbare gassen is sprake van een zogenaamde 'koude' BLEVE. Dit houdt in dat een tot vloeistof verdicht gas bij instantaan falen onder druk expandeert tot een dampwolk. Indien sprake is van een zogenaamde 'koude' BLEVE, dan vindt een ontsteking van de dampwolk plaats. Er ontstaat dan een vuurbal. De BLEVE geeft zowel een drukgolf als een intense warmtestraling en treedt meteen op bij een calamiteit met een tankwagen gevuld met brandbare gassen.

### Toxisch scenario

Bij (zeer) toxische vloeistoffen is het scenario dat ten gevolge van een ongeval de tankwagen lek raakt en een vloeistofplas vormt. Vervolgens verdampen deze toxische vloeistoffen waardoor een gaswolk ontstaat (met dezelfde gevolgen als een gaswolk van toxisch gas). Bij een ongeval met een toxisch gas ontstaat direct een toxische gaswolk. Bij een percentage aanwezige personen zal letaal letsel optreden door blootstelling aan de gaswolk. Bij de toxische scenario's zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. De omvang, verplaatsingsrichting en verstrooiing van de gaswolk is mede afhankelijk van de weersgesteldheid op dat moment.

### 3.3 Functies en personendichtheden binnen het invloedsgebied

#### **Personendichtheid binnen het gehele invloedsgebied**

Het invloedsgebied van brandbare gassen is 355 meter (bron: concept Handleiding Risicoanalyse Transport). Het invloedsgebied van toxische vloeistoffen is maximaal 880 meter. Het plangebied valt volledig binnen beide invloedsgebieden.

Binnen het invloedsgebied bevinden zich aan de oostkant van de A50 voornamelijk grondgebonden woningen (bebouwde kom Uden), waarvoor een gemiddelde personendichtheid van 25 personen per hectare geldt (Handleiding Risicoanalyse Transport). Direct naast de A50, aansluitend op het plangebied, is tevens sprake van sportvelden.

Westelijk van de A50 is buitengebied, waarin zich enkele agrarische bedrijven bevinden.

Voor een beschrijving van personendichtheden wordt tevens verwezen naar bijlage 1 van de kwantitatieve risicoanalyse.

#### **Invloed van de ontwikkeling**

Door realisatie van de ontwikkeling komen er 20 grondgebonden woningen bij. De personendichtheid neemt hierdoor toe. De ontwikkeling ligt op een afstand van 40 tot circa 250 meter van de A50. De precieze invulling van het plangebied is nog niet bekend. In paragraaf 3.3.1 van bijlage 1 wordt ingegaan op verbijftijden en dichtheden binnen het invloedsgebied van de A50.

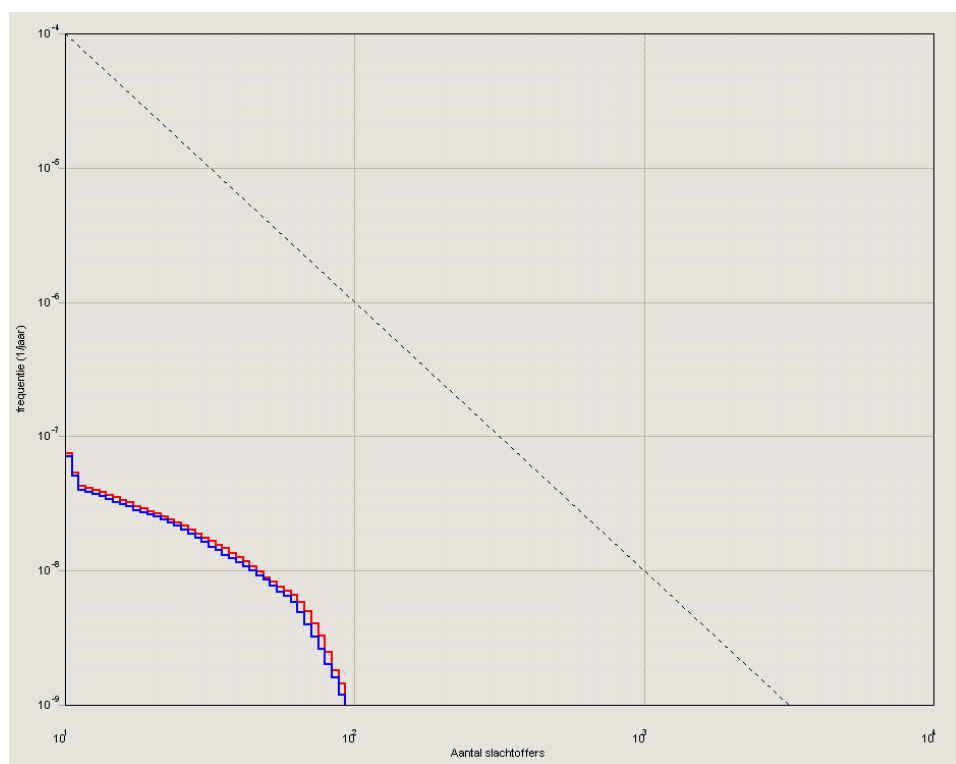


## 4 Elementen van de verantwoording

In dit hoofdstuk worden de elementen beschreven, die onderdeel vormen van de verantwoording van het groepsrisico.

### 4.1 Omvang groepsrisico

In figuur 4.1 is de omvang van het groepsrisico en de ligging ten opzichte van de oriëntatiewaarde weergegeven. Op de x-as is het aantal potentiële dodelijke slachtoffers weergegeven; op de y-as is de bijbehorende kans op gelijktijdig direct overlijden als gevolg van de calamiteit weergegeven.



Figuur 4.1: Groepsrisico huidige situatie (blauw) en toekomstige situatie (rood)

Het groepsrisico ligt ruim (meer dan een factor 100) onder de oriëntatiewaarde. Door de nieuwe woningen is sprake van een beperkte toename van het groepsrisico (tabel 4.1).

Tabel 4.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

	GR-berekening	Factor t.o.v. oriëntatiewaarde bij aantal slachtoffers	Max N
1.	A50 (vigerend, hoogste groepsrisico per km)	0,002 (60)	93
2.	A50 (toekomstig, hoogste groepsrisico per km)	0,003 (64)	93

## 4.2 Bestrijdbaarheid

De bestrijdbaarheid dient op twee aspecten te worden beoordeeld:

1. Is het rampscenario te bestrijden?
2. Is de omgeving voldoende ingericht om bestrijding te faciliteren?

De bestrijdingsmogelijkheden gaan uit van de maatgevende scenario's, zoals onder paragraaf 3.2 beschreven zijn.

### 1. Is het rampscenario te bestrijden?

#### BLEVE scenario

De directe effecten van een 'koude' Bleve zijn niet te bestrijden, omdat bij een calamiteit met enkel brandbare gassen de tankwagen direct expandeert, maar secundaire branden dienen wel betreden te worden. Door het ontbreken van vooraankondiging kan een dergelijke calamiteit niet voorkomen worden.

#### Toxisch scenario

Bij een ongeval met toxische gassen en vloeistoffen kan de brandweer, afhankelijk van de stofintensiteit en het groeiscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water.

### 2. Is de omgeving van het rampgebied voldoende ingericht om bestrijding te faciliteren?

Bij brief van 12 juni 2012 heeft de Veiligheidsregio Brabant-Noord advies uitgebracht over het plan Schepersweg. Dit advies volgt op het preadvies van 20 januari 2010. Hieruit volgt het volgende.

#### Bereikbaarheid

- De bereikbaarheid van het plangebied is voldoende; de brandweer kan het plangebied in circa 7 minuten bereiken (de bereikbaarheid van de A50 wijzigt niet);
- Het plangebied en de A50 zijn vanuit ten minste twee verschillende zijden te benaderen.

#### Bluswatervoorzieningen

- De twee brandkranen in de Scheperstraat voldoen niet aan de gestelde richtlijnen en kunnen niet voldoende bluswater leveren in geval van een calamiteit;
- Het bijplaatsen van brandkranen op de hoek Vijfhuizenweg/Schepersweg en op de hoek Boskriek/Schepersweg acht de Veiligheidsregio wenselijk.

De Veiligheidsregio geeft voorts aan dat in geval van een calamiteit aan de hulpvraag kan worden voldaan.

## 4.3 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. Het zelfredzame vermogen van personen is een belangrijke voorwaarde om grote calamiteiten bij een incident te voorkomen. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchting. De mogelijkheden van zelfredzaamheid zijn afhankelijk van het maatgevende rampscenario.

De mate van zelfredzaamheid is afhankelijk van drie hoofdvragen:

1. Is zelfredzaamheid reëel, gezien het maatgevende scenario, en welke actie (schuilen of vluchten) is gewenst?
2. Is het plangebied ingericht om zelfredzaamheid te faciliteren?
3. Worden functies gerealiseerd waarvan te verwachten is dat de bewoners/gebruikers slecht in staat zijn zichzelf in veiligheid te brengen?

### 1. Is zelfredzaamheid reëel, gezien het maatgevende scenario, en welke actie (schuilen of vluchten) is gewenst?

#### Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een dreigende BLEVE

Binnen de 150 meter zijn personen (ook in gebouwen) onvoldoende beschermd tegen de gevolgen van een BLEVE. In het geval van een 'koude' BLEVE is er geen tijd om te vluchten en zullen alle personen in het plangebied binnen de 150 meter slachtoffer worden. Buiten de 150 meter is, in het geval van een BLEVE, *schuilen* in een gebouw of woning in beginsel de beste manier om de calamiteit te overleven. Daarvoor is het zaak een veilige plek binnen een gebouw op te zoeken buiten het bereik van rondvliegend glas (zoals een toilet of badkamer). Na afloop van de BLEVE dient het gebied ontvlucht te worden om effecten door de secundaire branden te vermijden.

#### Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een toxisch scenario

Bij een calamiteit waarbij toxische gassen vrijkomen is zo snel mogelijk *schuilen* in een gebouw het voorkeursscenario. Mensen op grotere afstand van de risicobron kunnen bij een tijdige waarschuwing het gebied op tijd ontvluchten. Bij een calamiteit met toxische gassen zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. Snel reageren, naar binnen vluchten en ramen en deuren sluiten is bij dit scenario dus van belang.

### 2. Is het gebied voldoende ingericht om de zelfredzaamheid te kunnen faciliteren?

Behalve de vraag of zelfredding mogelijk is, zijn de fysieke eigenschappen van gebouwen en omgeving van invloed op de vraag of die zelfredding optimaal kan plaatsvinden. Vanuit de onder punt 1 geschetste mogelijkheden is het dus van belang dat het plangebied:

- A. goed te ontvluchten is;
- B. goede schuilmogelijkheden biedt.

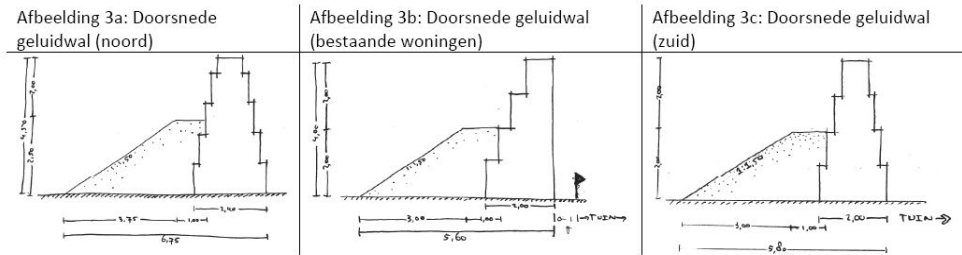
#### Vluchtmogelijkheden

De infrastructuur in de omgeving is dusdanig dat vluchten via meerdere wegen en loodrecht op de bron kan gebeuren.

### Schuilmogelijkheden

Woningen bieden enige bescherming, met name in geval van een toxisch scenario.

Tussen de woningen en de A50 zal een geluidswal worden aangelegd. Door de korte afstand tussen de wal en de woningen (de wal zal direct aan de erfgrans worden aangelegd) zal deze enigszins bescherming bieden tegen de druk- en hittestraling van een BLEVE. Met name in geval van schuilen (wat bij een koude BLEVE altijd het geval zal zijn) kan dit extra bescherming bieden.



Figuur 4.2: Uitvoering geluidswal

Het gebied ligt binnen de dekking van het Waarschuwings- en alarmeringssysteem (WAS).

### **3. Worden functies gerealiseerd waarvan te verwachten is dat de bewoners/gebruikers slecht in staat zijn zichzelf in veiligheid te brengen?**

Het gebied wordt bestemd voor 'normale' woningen. Geen sprake is van functies die specifiek toezien op verminderd zelfredzame personen.

## **4.4 Maatregelen ter beperking van de omvang van het groepsrisico**

In dit hoofdstuk worden de gerealiseerde en potentiële maatregelen ter reductie van het groepsrisico en/of verbetering van bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid besproken.

### **Gerealiseerde maatregelen**

De volgende onderdelen van het plan 'Schepersweg' hebben (positieve) invloed op elementen van de verantwoording van het groepsrisico:

- De woningen zijn aan de oostzijde van het plangebied gelegen, afzijdig van de risicobron;
- Tussen de woningen en de A50 wordt een aarden wal aangelegd, welke de effecten van een calamiteit enigszins kunnen beperken en vlucht- en schuilmogelijkheden bevorderen.

### **Mogelijke maatregelen buiten de ruimtelijke procedure**

De Veiligheidsregio heeft geadviseerd twee extra bluswaterpunten te realiseren. Deze elementen kunnen niet worden geborgd in het bestemmingsplan, waardoor ze ook geen onderdeel vormen van deze verantwoording van het groepsrisico. Wel bespreekt de gemeente in algemene zin met de Veiligheidsregio, mede in relatie tot de Beleidsvisie externe veiligheid, hoe bestrijdbaarheid kan worden geoptimaliseerd. Deze maatregelen vormen onderdeel van die discussie.

Overige maatregelen worden, mede op grond van de beperkte omvang van het plan, niet (kosten)effectief geacht.

## 5 Conclusies

In voorgaande hoofdstukken is ingegaan op de onderdelen die bij de verantwoording van het groepsrisico dienen te worden betrokken. Hieronder worden kort de belangrijkste constatering en te nemen maatregelen samengevat, op basis waarvan de gemeente tot een verantwoording van het groepsrisico kan komen.

### **Basissituatie groepsrisico**

- Het groepsrisico ligt met inbegrip van de ontwikkeling ruim onder de oriëntatiewaarde;
- Het groepsrisico neemt beperkt toe door de ontwikkeling;

### **Maatregelen ter beperking van de omvang van het groepsrisico**

De volgende maatregelen zijn gerealiseerd:

- Woningen aan de meest oostelijke zijde van het plangebied;
- Aarden wal tussen woningen en A50.

Overige maatregelen, zoals extra bluswatervoorzieningen, passen niet binnen de kaders van dit plan of worden niet (kosten)effectief geacht.

**Bijlage I      Advies externe veiligheid Veiligheidsregio Brabant-Noord d.d.  
13-6-2012**

06072012

Brabant-Noord

# BRANDWEER

GEMEENTE UDEN		Afd.	Par.
Nr.	3105	SO	
Ingek.	- 6 .IIII 2012		

Gemeente Uden  
 De Heer A Verhoeven  
 Postbus 83  
 5400 AB Uden

Orhenseweg 2b  
 5212 XA s-Hertogenbosch  
 Postbus 218  
 5201 AE s-Hertogenbosch  
 Telefoon 073-6889555  
 Fax 073-6889599  
 info@brwbn.nl  
 www.brwbn.nl

Datum 13-06-2012 Behandeld door P de Kort Bijlage -  
 Onze referentie Telefoon  
 Uw referentie E-mail Risicobeheersing.domein@brwbn.nl  
 Onderwerp Advies externe veiligheid concept ontwerpbestemmingsplan Schepersweg Uden

Geachte Heer Verhoeven,

Op 04 Juni ontving ik van u een verzoek om advies over het aspect Externe Veiligheid t.b.v. het vaststellen actualisatie van het ontwerp bestemmingsplan Schepersweg. Op 20 januari 2010 heeft u van ons op uw verzoek een pre-advies<sup>1</sup> ontvangen.

Inmiddels zijn de plannen geconcretiseerd en vraagt u om een definitief advies.

In het pre-advies is in algemene zin ingegaan op wettelijke normen, de bereikbaarheid van het plangebied, de bluswatervoorziening, de zelfredzaamheid en de mogelijkheden voor hulpverlening.

In dit definitieve advies zal ik dit verder concretiseren.

### Toetsing aan wettelijke normen

*Plaatsgebonden risico (PR).* De A50 kent geen PR contour. Er is daarom geen wettelijke beperking om het plan uit te voeren.

*Groepsrisico (GR)* Alle 17 woningen bevinden zich binnen een afstand van 200 meter van de A50.

Het groepsrisico dient te worden verantwoord. Uit de toelichting blijkt dat adviesbureau Oranjewoud hier inhoudelijk mee bezig is. De resultaten zullen in het ontwerpbestemmingsplan worden opgenomen. Op basis van de vuistregels uit de PGS 3 kan geconcludeerd worden dat het groepsrisico niet wordt overschreden.

### Bereikbaarheid plangebied.

De bereikbaarheid van het plangebied is voldoende. Het gebied kan van 2 zijden bereikt worden. De wegen zijn voldoende breed.

De brandweer kan in ca. 7 minuten het plangebied bereiken. Hiermee wordt aan de eisen uit het Besluit Veiligheidsregio's voldaan.

<sup>1</sup> Brief kenmerk uit 2010/678

# BRANDWEER

## **Beschikbaarheid bluswatervoorziening.**

In de Schepersstraat liggen nu 2 brandkranen. Dit is niet voldoende om aan de richtlijnen te voldoen.

Door het bijplaatsen van een brandkraan op de hoek Vijfhuizenweg /Schepersweg en een brandkraan op de hoek Boskriek / Schepersweg is de bluswatervoorziening afgestemd op het ter plaatse aanwezige risicoprofiel.

## **Zelfredzaamheid.**

De zelfredzaamheid wordt als normaal beoordeeld. Het plangebied is van de risicobron af te vluchten via de Vijfhuizerweg, de Boskriek en Ringbaan-noord.

Tussen de woningen en de A50 wordt een geluidsscherm opgericht. Dit geluidsscherm biedt ook, mits stevig geconstrueerd bijvoorbeeld van beton, een aarden wal o.i.d. ook bescherming voor binnen het plangebied aanwezige personen en de woningen bij een incident op de A50.

Het geluidsscherm biedt bescherming tegen hittestraling en drukschade bij een BLEVE waardoor de zelfredzaamheid positief beïnvloed wordt

## **Mogelijkheden voor hulpverlening**

De afstand tussen de woningen en de A50 is tussen 70 meter (dichtbij zijnde) en 200 meter. (meest veraf gelegen woning). Door deze beperkte afstand is niet uitgesloten dat ondanks de aanwezigheid van het geluidsscherm als gevolg van een BLEVE letale of ernstig gewonden slachtoffers te betreuren<sup>2</sup> zijn.

Er worden 17 woningen gebouwd, dit houdt in dat relatief weinig mensen in het plangebied aanwezig zijn en slachtoffer van een incident kunnen worden.

De Veiligheidsregio zal aan de hulpvraag kunnen voldoen.

Voor vragen kunt u contact opnemen met dhr. P de Kort, Brandweer Brabant Noord, afdeling risicobeheersing, te bereiken onder telefoonnummer 088-0208241.

Namens het Dagelijks Bestuur van de Veiligheidsregio Brabant-Noord,  
Specialist Risico's en Veiligheid.



P de Kort

---

<sup>2</sup> 100% letaliteit op  $\leq$  90 meter; 44% kans op letaal of ernstig letsel op  $\leq$  140 meter