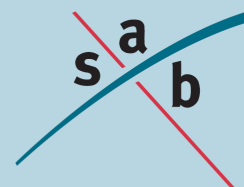


Verantwoording groepsrisico spoorlijn

## **Spiegel-lepenlaan 4a, Bussum**

**Gemeente Gooise Meren**

Datum: 30 juni 2017  
Projectnummer: 160195





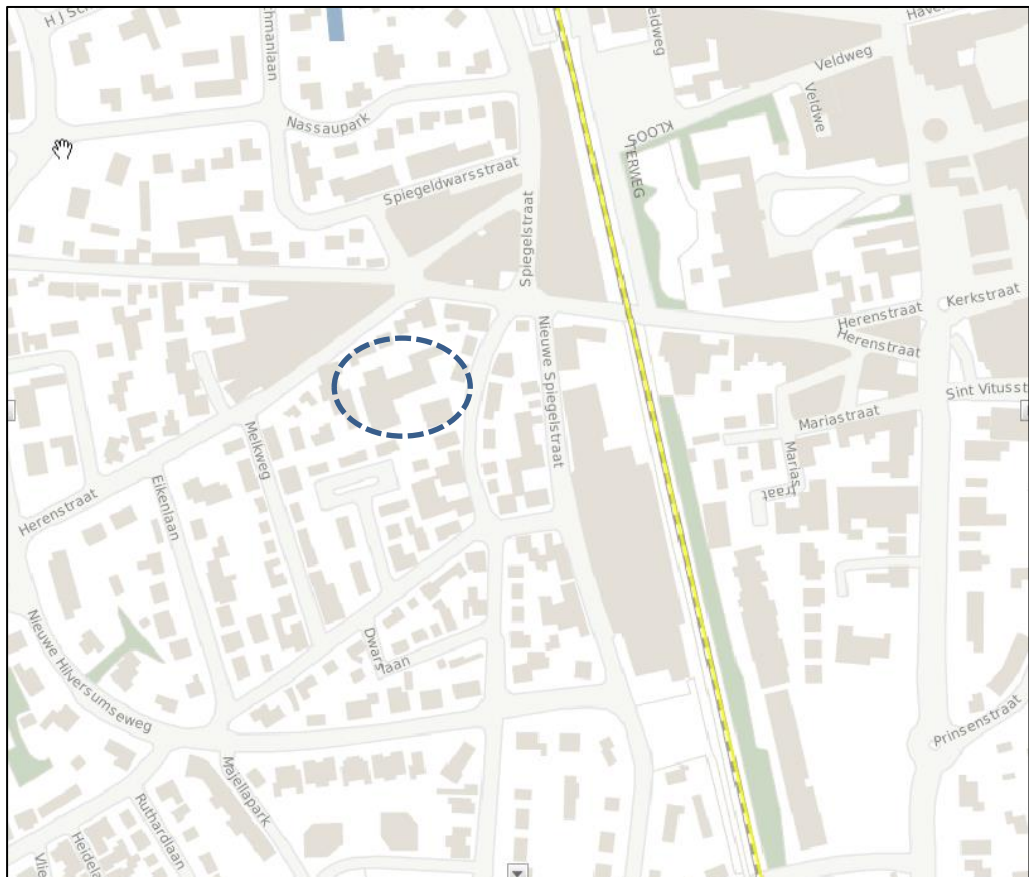
## **INHOUD**

<b>1</b>	<b>Aanleiding</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Relevante wetgeving</b>	<b>4</b>
2.1	Besluit externe veiligheid inrichtingen en Regeling externe veiligheid inrichtingen	4
2.2	Groepsrisico (GR)	5
<b>3</b>	<b>Wat is de verantwoordingsplicht?</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Consequenties van de wijzigingen in het bestemmingsplan</b>	<b>7</b>
4.1	Uitgangspunten	7
4.2	Bepaling van de risico's	7
4.3	Groepsrisico (GR)	8
<b>5</b>	<b>Rampenbestrijding</b>	<b>11</b>
5.1	Brandbestrijding	11
5.2	Zelfredzaamheid	12
<b>6</b>	<b>Te nemen maatregelen voor het beperken van het groepsrisico</b>	<b>13</b>
6.1	Bronmaatregelen	13
6.2	Maatregelen verhogen zelfredzaamheid	13
<b>7</b>	<b>Conclusies</b>	<b>14</b>



# 1 Aanleiding

Op de percelen Iepenlaan 4a en Herenstraat 77 te Bussum bevinden zich een tweetal bedrijfsloodsen. Een dergelijke functie op die locatie is door de ingeklemde ligging tussen woningen niet realistisch en ook niet gewenst, gelet op de potentiële overlast die van een bedrijf op woningen uitgaat. Derhalve is gezocht naar een passende vervolgfunctie van de locatie. Hiertoe is het plan ontstaan om de aanwezige loodsen ter plaatse te slopen, het terrein op te knappen en in te richten met acht grondgebonden woningen. Hiervoor dient het bestemmingsplan te worden gewijzigd. In het kader van de bestemmingsplanprocedure heeft Windmill Milieu en Management een onderzoek uitgevoerd naar de externe veiligheidsrisico's ten gevolge van het transport van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Diemen-Amersfoort Oost<sup>1</sup>. Uit dit onderzoek blijkt dat beperkte verantwoording van het groepsrisico voor het plangebied noodzakelijk is. Dit document voorziet in deze verantwoording. Navolgende afbeelding geeft de globale ligging van het plangebied en de spoorlijn weer.



*Uitsnede provinciale risicokaart met daarop de spoorlijn en globaal het plangebied (blauw omcirkeld).*

<sup>1</sup> Onderzoek naar de externe veiligheidsrisico's van het spoor ten behoeve van een woningbouwproject in de kern van Bussum, Windmill Milieu en Management, 29 juni 2017

## 2 Relevante wetgeving

### 2.1 Besluit externe veiligheid inrichtingen en Regeling externe veiligheid inrichtingen

De regelgeving rond de risico's van het transport van gevaarlijke stoffen volgt per 1 april 2015 uit de gewijzigde Wet vervoer gevaarlijke stoffen (Wvgs) (Stb. 2013, nr. 307). De Wet vervoer gevaarlijke stoffen vervangt de nota en de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (Rnvgs). In de Wet vervoer gevaarlijke stoffen en het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) worden normwaarden gegeven voor twee verschillende typen risico's, het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. In de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) is vastgelegd hoe de risico's van transport van gevaarlijke stoffen berekend en geanalyseerd moeten worden.

Externe veiligheid kent in essentie twee grootheden, te weten het Plaatsgebonden risico en het Groepsrisico (zie voor uitleg groepsrisico navolgende paragraaf). Het Plaatsgebonden risico is de kans op overlijden van een persoon in geval van een explosie. Deze mag niet meer bedragen dan 1 op 1 miljoen: ingevolge het Bevt mogen geen nieuwe kwetsbare objecten worden gerealiseerd binnen de  $PR 10^{-06}$  contour.

Indien de risicobron op minder dan 200 meter afstand van het plangebied is gelegen, zoals het geval is voor de woningbouwlocatie, dient ingevolge het Bevt (artikel 8, lid 1) een berekening plaats te vinden van de (toename van de) hoogte van het groepsrisico. Vervolgens dient ingegaan te worden op:

- de maatregelen ter beperking van het groepsrisico die bij de voorbereiding van het plan of de vergunning zijn overwogen en de in dat plan of die vergunning opgenomen maatregelen, waaronder de stedenbouwkundige opzet en voorzieningen met betrekking tot de inrichting van de openbare ruimte, en
- de mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan

Dit laatste kan achterwege blijven als het groepsrisico relatief laag is (kleiner dan 10% van de oriëntatiewaarde) of als de toename van het groepsrisico relatief klein is (kleiner dan 10%).

Daarnaast dient op basis van artikel 7 van het Bevt voor gebieden die zijn gelegen binnen het invloedsgebied van een spoorweg waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd, in elk geval ingegaan te worden op:

- de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die weg, spoorweg of dat binnenwater, en
- voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op die weg, spoorweg of dat binnenwater een ramp voordoet.

## 2.2 Groepsrisico (GR)

Het GR is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Er is geen harde norm waaraan het groepsrisico moet voldoen. Er is slechts een oriëntatiewaarde gesteld. Elke wijziging in het groepsrisico moet in principe worden verantwoord. Ook al blijft het GR onder de oriëntatiewaarde. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen.

Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans ( $f$ ) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers ( $N$ ): de  $f/N$ -curve. Het ijkpunt voor het groepsrisico wordt aangeduid als oriëntatiewaarde.

De hoogte van het groepsrisico representeert de kans per jaar per kilometer transportroute dat een groep van 10 of meer personen in de omgeving van de transportroute in één keer het dodelijk slachtoffer wordt van een ongeval op die transportroute.

### **3 Wat is de verantwoordingsplicht?**

De verantwoordingsplicht draait kort gezegd om de vraag in hoeverre ontstane risico's, als gevolg van een omgevingsbesluit, kunnen worden geaccepteerd en indien noodzakelijk welke veiligheidsverhogende maatregelen daarmee gepaard gaan.

De verantwoordingsplicht dwingt alle betrokken partijen ertoe om een goede ruimtelijke afweging te maken waarin de veiligheid voor de maatschappij als geheel voldoende gewaarborgd is. 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 waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn.

De invulling van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegd gezag. Het bevoegd gezag neemt daarmee de verantwoordelijkheid voor het zogenaamde "restrisico" dat overblijft na eventueel benodigde veiligheidsverhogende maatregelen.



## 4 Consequenties van de wijzigingen in het bestemmingsplan

### 4.1 Uitgangspunten

Navolgende afbeelding geeft de uitgangspunten weer van de vervoershoeveelheden van gevaarlijke stoffen op de spoorlijn Diemen – Amersfoort Oost (route 30). Er blijkt structureel sprake te zijn van vervoer van gevaarlijke stoffen.

Spoorlijn	Categorie						WKBV*	
	A	B2	B3	C3	D3	D4	A	B2
Route 30, Diemen – Amersfoort Oost (traject DE t/m DH)	1.440	910	0	6.020	1.110	180	0	0.84

\* Warme/Koude BLEVE verhouding

*Vervoershoeveelheden gevaarlijke stoffen spoorlijn Diemen – Amersfoort Oost (Bron: Windmill Milieu en Management).*

Naast de vervoershoeveelheden is bij het spoorvervoer ook de Warme/Koude BLEVE<sup>2</sup> verhouding (hierna: wkbv) in de samengestelde trein bepalend voor het risico. Zowel brandbare (categorie A) als toxische (categorie B2) gassen dragen bij aan de wkbv-waarden.

Tussen het Rijk en het bedrijfsleven (vervoerders, terminaloperators en de chemische industrie) zijn afspraken gemaakt om treinen zo veel mogelijk 'warme BLEVEvrij' samen te stellen. Dat houdt in dat in dezelfde trein wagens met brandbare gassen (categorie A) zich niet direct voor of achter wagens met zeer brandbare vloeistoffen mogen bevinden. Die afspraken zijn verwerkt in wkbv-waarden per traject. Het groepsrisico dient te worden berekend op basis van de referentiehoeveelheden en de vastgelegde wkbv-waarden.

### 4.2 Bepaling van de risico's

Voor de berekening van de hoogte van het groepsrisico is inzicht benodigd in de personendichtheid binnen het invloedsgebied van de transportas voor gevaarlijke stoffen. In de Handreiking Risicoanalyse Transport (HART) zijn per stofcategorie en per modaliteit vaste afstanden opgenomen voor de begrenzing van het invloedsgebied. Daaruit blijkt dat het invloedsgebied meer dan 4.000 meter bedraagt, aangezien in onderhavige situatie transport van B3 en D4-stoffen plaatsvindt.

Binnen de primaire zone groepsrisico dient een gedetailleerde beschouwing van de bevolking plaats te vinden op basis van populatiegegevens. Voor de modaliteit spoor wordt de primaire zone groepsrisico bepaald door een brandbaar gas uit categorie A. Uit het HART blijkt dat daarvoor een afstand van 460 meter is bepaald. Buiten deze contour van de primaire zone groepsrisico, maar binnen het invloedsgebied, kan een meer globale beschouwing plaatsvinden van de populatie.

---

<sup>2</sup> Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion

### **Huidige situatie**

In de huidige situatie ligt op het terrein een bedrijfsbestemming. Voorheen was hier een offsetdrukkerij gevestigd. Op het terrein staan momenteel een tweetal loodsen met een gezamenlijke oppervlakte van 1.128 m<sup>2</sup>. Uitgaande van het kengetal 1 persoon per 100 m<sup>2</sup> bruto vloer oppervlak (tabel 4-4-2-HART) wordt uitgegaan van de aanwezigheid van 11,28 personen. Vanuit een worst-case benadering is voor de berekening van de hoogte van het groepsrisico in de huidige situatie uitgegaan van een dag-dienstbedrijf. Uitgegaan wordt van de aanwezigheid van 11,28 personen in de dagperiode.

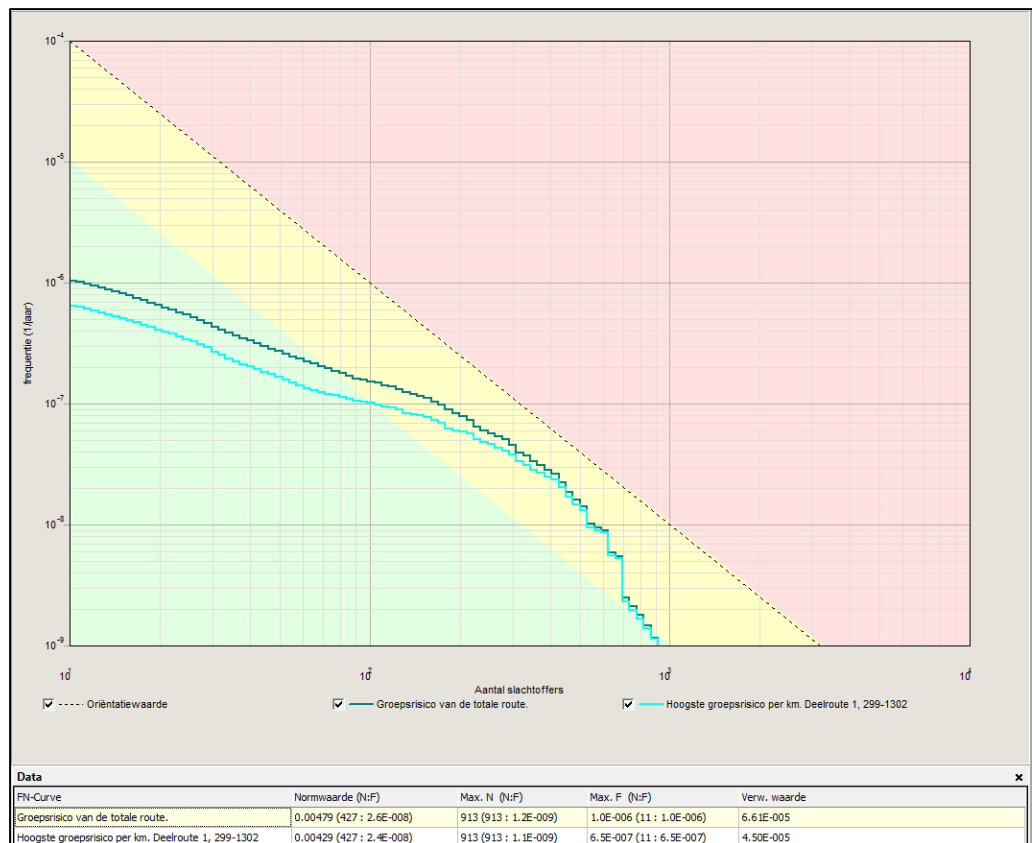
### **Toekomstige situatie**

Binnen de planlocatie worden 8 grondgebonden woningen gerealiseerd. Voor risicoberekeningen wordt voor woningen uitgegaan van 2,4 personen per woning. Dit resulteert in ten hoogste 19,2 aanwezige personen in de toekomstige situatie. Voor woningen wordt uitgegaan van 50% aanwezigheid in de dag- en 100% aanwezigheid in de nachtperiode.

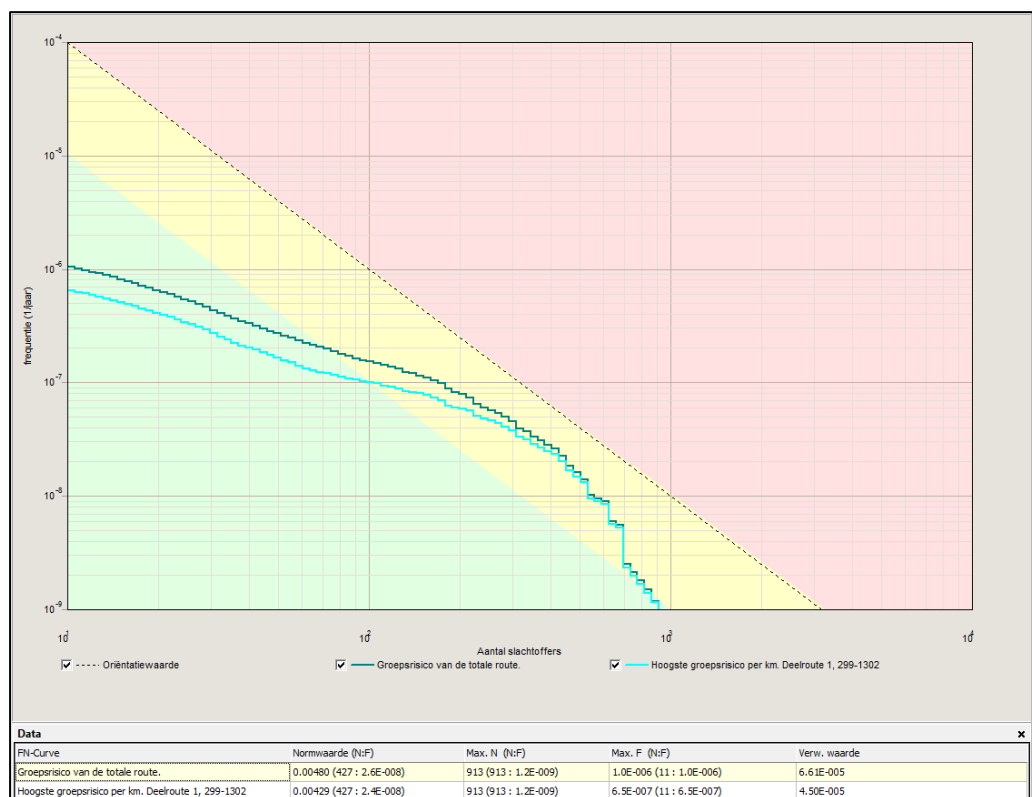
Het plangebied ligt op minder dan 200 meter van het spoor. Zowel artikel 7 als 8 van het Bevt zijn daarom van toepassing. Tevens dient het plaatsgebonden risico te worden bepaald. Uit het onderzoek van Windmill Milieu en Management blijkt dat het plangebied is gelegen buiten de PR 10<sup>-06</sup> contour van het spoor. De PR 10<sup>-06</sup> contour bedraagt namelijk 1 tot 7 meter. Het PR vormt daarmee geen belemmering voor het plan.

## **4.3 Groepsrisico (GR)**

Op basis van het hiervoor afgaande is de hoogte van het groepsrisico in zowel de huidige als de toekomstige situatie berekend. Navolgende afbeeldingen geven de resultaten hiervan weer in een FN-curve. Het roze gebied betreft de waarden groter dan de oriëntatiewaarde, het gele gebied minder dan de oriëntatiewaarde maar groter dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde en het groene gebied minder dan de 0,1 keer oriëntatiewaarde.



*Groepsrisico van de huidige situatie (Bron: Windmill Milieu en Management).*



*Groepsrisico van de toekomstige situatie (Bron: Windmill Milieu en Management).*

Uit de afbeeldingen blijkt dat zowel in de huidige als in de toekomstige situatie het groepsrisico lager ligt dan de oriëntatiewaarde. Er blijkt met de ontwikkeling geen zichtbaar effect op de treden op de hoogte van het groepsrisico als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor.

Aangezien zowel in de bestaande als in de toekomstige situatie geen overschrijding van de oriëntatiewaarde is geconstateerd en daarnaast de hoogte van het groepsrisico niet toeneemt, is ingevolge artikel 8 van Bevt geen (verdere) verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk. Wel is artikel 7 van het Bevt van toepassing en is zodoende een beperkte verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk. In navolgend hoofdstuk wordt dit nader uitgewerkt.

## **5 Rampenbestrijding**

### **5.1 Brandbestrijding**

#### **5.1.1 Inleiding**

De bestrijdbaarheid dient op twee aspecten te worden beoordeeld:

##### **1 *Bestrijden rampscenario***

Belangrijk bij een ongeval met brandbare gassen is dat de brandweer zo snel mogelijk bij de tankwagen is, zodat deze onmiddellijk gekoeld kan worden om een warme BLEVE (vuurbal en drukgolf) of koude BLEVE te voorkomen. Essentieel is daarbij dat de brandweer voor een langere periode voldoende bluswatercapaciteit heeft. De snelheid van het ter plaatse komen is van groter belang dan de bestrijding van de gevolgen van een BLEVE. Hierdoor kunnen de bewoners, bezoekers, scholieren en werknemers tijdig geëvacueerd worden.

##### **2 *Inrichting van het gebied om bestrijding faciliteren***

Voor de bestrijding van een calamiteit is de inrichting van het gebied van belang. Naast het tijdig aanwezig zijn met voldoende materieel is tevens de bereikbaarheid in algemene zin en de specifieke risicolocatie cruciaal.

#### **5.1.2 Bereikbaarheid calamiteit**

Het plangebied is voor de brandweer op een goede manier te bereiken. Het plangebied is namelijk zowel via de Herenstraat als via de Iepenlaan te bereiken. Wel dient opgemerkt te worden dat de route tussen de brandweerkazerne en het plangebied gescheiden wordt door een zeer drukke spoorlijn. De kans bestaat dan ook dat de brandweer in geval van calamiteit voor een dicht spoor moet wachten. De brandweer acht deze situatie acceptabel.

#### **5.1.3 Bluswatervoorziening**

De primaire bluswatervoorzieningen liggen ter hoogte van Iepenlaan 3 en 22 en ter hoogte van Herenstraat 34 en 44. Het is niet noodzakelijk om bluswatervoorzieningen voor deze specifieke situatie aan te leggen. De reden is dat in de buurt van de beide toegangswegen een brandkraan aanwezig is. De Veiligheidsregio en brandweer Gooi en Vechtstreek hebben de situatie beoordeeld aan de hand van de brancherichtlijn handreiking bluswatervoorziening en bereikbaarheid. Hieruit volgt dat voor nieuwbouwwoningen na 2003 de afstand van de brandkraan 100 meter moet zijn. Voor de eerste inzet zal gebruik gemaakt worden van het water dat op het voertuig aanwezig is. Omdat het voertuig tot op 40 meter van de woningen kan komen, wordt voldaan aan de eis vanuit het Bouwbesluit.

#### **5.1.4 Aanrijdtijden en zorgnorm**

De brandweer verwacht geen problemen om de aanrijdtijden en zorgnorm te kunnen behalen. Wel dient opgemerkt te worden dat de route tussen de brandweerkazerne en het plangebied gescheiden wordt door een zeer drukke spoorlijn. De kans bestaat dan ook dat de brandweer in geval van calamiteit voor een dicht spoor moet wachten.

### **5.1.5 Opstelplaatsen**

In het plangebied zijn voldoende opstelplaatsen voor de brandweer beschikbaar.

## **5.2 Zelfredzaamheid**

### **5.2.1 Inleiding**

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchting. Het zelfredzame vermogen van personen in de buurt van een risicovolle bron is een belangrijke voorwaarde om grote effecten bij een incident te voorkomen.

### **5.2.2 De mogelijkheden van zelfredzaamheid om slachtoffers te voorkomen**

Buiten het invloedsgebied is het in het geval van een BLEVE schuilen in een gebouw of woning in beginsel de beste manier om een calamiteit te overleven. Verder is het zaak en veilige plek op te zoeken buiten het bereik van rondvliegend glas. Na afloop van de BLEVE dient het gebied ontvlucht te worden om effecten door de secundaire branden te vermijden.

### **5.2.3 Vluchtwegen**

Vluchtroutes moeten personen direct van de calamiteit wegleiden. Voor het plangebied geldt dat er voldoende vluchtwegen aanwezig zijn om het plangebied in geval van calamiteit te ontvluchten. Geconcludeerd kan worden dat de vluchtwegen een goede ontvluchting mogelijk maken. De routes Iepenlaan/Herenstraat-Meentweg en Iepenlaan-Beerensteinerlaan zijn vluchtwegen die verder van het spoor af leiden.

## **6 Te nemen maatregelen voor het beperken van het groepsrisico**

### **6.1 Bronmaatregelen**

Er zijn maatregelen aan de risicobron te nemen. Deze kunnen echter niet in dit ruimtelijke besluit genomen worden en worden niet bij de verantwoording betrokken. Deze maatregelen kunnen zijn:

- Minder vervoer van gevaarlijke stoffen;
- Veilige transportwagons;
- Actieve lobby vanuit de gemeente voor bronmaatregelen richting bijvoorbeeld Rijk, provincie en ProRail.

### **6.2 Maatregelen verhogen zelfredzaamheid**

Uitgangspunt is dat de bewoners een hoge mate van zelfredzaamheid hebben. Het opstellen van een calamiteiteninstructie voor de woningen is niet noodzakelijk. Met het type woningen en de beoogde doelgroep is deze verwachting gerechtvaardigd.

## 7 Conclusies

Gelet op het gestelde in deze rapportage blijkt dat transportroute Diemen – Amersfoort Oost nabij het plangebied geen belemmering vormt voor de vaststelling van het bestemmingsplan ‘Spiegel-Iepenlaan 4a, Bussum’ vanwege de volgende redenen:

- Het groepsrisico neemt niet toe en ligt onder de oriënterende waarde.
- Het plangebied is bij geval van calamiteit goed te bereiken voor de brandweer waardoor geen problemen met betrekking tot aanrijdtijden en zorgnorm worden verwacht.
- In het plangebied zijn voldoende vluchtwegen aanwezig om het plangebied in geval van calamiteit te ontluchten.
- Er zijn voldoende bluswatervoorzieningen en opstelplaatsen voor de brandweer aanwezig om een eventuele calamiteit te bestrijden.

Het bevoegd gezag acht gelet op het voornoemde, het groepsrisico aanvaardbaar.