

# **ANALYSE EXTERNE VEILIGHEID KINDEROPVANG HOOGSPANNING ASSEN**

GEMEENTE ASSEN  
17 oktober 2008

# Inhoud

<b>Hoofdstuk 1 Inleiding</b> .....	<b>3</b>
1.1 Aanleiding en doel .....	3
1.2 Leeswijzer .....	3
<b>Hoofdstuk 2 Beleid &amp; Wet en Regelgeving</b> .....	<b>4</b>
2.1 Inleiding.....	4
2.2 Beleid .....	4
2.3 Wet- en regelegeving.....	4
<b>Hoofdstuk 3 Methode &amp; Uitgangspunten</b> .....	<b>6</b>
3.1 Inleiding.....	6
3.2 Onderzoeksgebied.....	6
3.2.1 <i>Omgeving</i> .....	7
3.2.2 <i>Bouwplan</i> .....	7
3.3 Risicoberekeningsmethodiek.....	8
3.3.1 <i>Transport Gevaarlijke Stoffen</i> .....	8
<b>Hoofdstuk 4 Resultaten</b> .....	<b>9</b>
4.1 Inleiding.....	9
4.2 Plaatsgebonden Risico .....	9
4.3 Groeprisico.....	10
4.4 Conclusie .....	11
<b>Hoofdstuk 5 Verantwoording Groeprisico</b> .....	<b>12</b>
5.1 Inleiding.....	12
5.2 Risico's.....	12
5.3 Ruimtelijke onderbouwing.....	12
5.4 Maatregelen ter beperking van het groeprisico .....	12
5.5 Maatregelen voor zelfredzaamheid en hulpverlening.....	12
<b>BIJLAGE 1 Referentie</b> .....	<b>13</b>
<b>BIJLAGE 2 Rapport RBM2</b> .....	<b>14</b>

# Hoofdstuk 1 Inleiding

## 1.1 Aanleiding en doel

In de nabije omgeving van de snelweg A28 in de gemeente Assen ligt een plan voor het realiseren van een kinderopvang op een sportterrein aan de hoofdspanningsweg.

De verhoging van de personendichtheid in dit gebied zou kunnen leiden tot een verhoging van het groepsrisico m.b.t. de externe veiligheid rond het transport van gevaarlijke stoffen over de snelweg. De gemeente heeft aan het Steunpunt Externe Veiligheid Drenthe (SEVD) gevraagd een berekening uit te voeren met RBM2<sup>1</sup>.

De berekening is van belang in de ruimtelijke ontwikkelingsprocedure en de afweging van het college van burgemeester en wethouders om medewerking te verlenen aan het mogelijk maken van de bouwplannen.

Op grond van de Circulaire Risiconormering Vervoer van Gevaarlijke Stoffen (RNVGS) dient bij bestemmingsplanwijzigingen getoetst te worden aan het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Indien het groepsrisico wordt verhoogd dient een verantwoording van het groepsrisico te worden doorlopen.

In deze rapportage wordt de risicoanalyse beschreven en de verantwoording voor het groepsrisico. De beoordeling van het externe veiligheidsrisico wordt uitgevoerd voor het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR) in de huidige situatie en de situatie met de bouwplannen. Daarbij vindt toetsing aan de normen van het PR en het GR plaats. De RBM2-berekening vormt tevens de eerste fase in een eventueel benodigde verantwoording van het groepsrisico op grond van de RNVGS.

## 1.2 Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt de wetgeving op het gebied van de risico's van transport van gevaarlijke stoffen weergegeven. De uitgangspunten en methode worden in hoofdstuk 3 besproken. Het plangebied wordt in paragraaf 3.1 behandeld. Vervolgens worden de resultaten weergegeven in hoofdstuk 4. Dit rapport wordt met de verantwoording voor het groepsrisico, hoofdstuk 5, afgesloten.

---

<sup>1</sup> RisicoBerekeningsMethodiek, het door het ministerie van Verkeer en Waterstaat vastgestelde Rekenprogramma voor de externe veiligheidsrisico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen

# Hoofdstuk 2 Beleid & Wet en Regelgeving

## 2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt naast de van toepassing zijnde wet- en regelgeving ook het beleid voor het vervoer van gevaarlijke stoffen besproken. Het beleid voor het Basisnet wordt ook toegelicht.

## 2.2 Beleid

In 2006 heeft het ministerie van Verkeer & Waterstaat de Nota Vervoer gevaarlijke stoffen<sup>2</sup> uitgebracht. De nota is opgesteld met als doel om een toekomstvaste oplossing voor de borging van veiligheid bij toenemende ruimtelijke ontwikkelingen en toenemende transporten van gevaarlijke stoffen te bieden. Deze toekomstvastheid komt tot uiting in vorming van het zogenaamde Basisnet (spoor I van de nota) voor de modaliteiten Spoor, Weg en Water.

Binnen een Basisnet worden de transportassen ingedeeld in categorieën. In spoor II van de nota, wordt beleid geformuleerd om het vervoer van gevaarlijke stoffen door middel van bronmaatregelen veiliger te maken. Het Basisnet wordt momenteel ontwikkeld en gaat over de hoofdroutes voor vervoer van gevaarlijke stoffen.

## 2.3 Wet- en regelgeving

Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is sinds 2004 de Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke stoffen<sup>3</sup> van toepassing. Deze Circulaire is gebaseerd op de Nota Risico Normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen<sup>4</sup> en het BEVI<sup>5</sup>. In de Circulaire wordt zoveel mogelijk aangesloten bij het BEVI. Daarbij gaat het bijvoorbeeld om de uitwerking van de normen/grenswaarden voor het Plaatsgebonden Risico en hoe een verhoogd groepsrisico verantwoord moet worden.

### Plaatsgebonden Risico

Het Plaatsgebonden Risico (PR) geeft inzicht in de theoretische kans op overlijden van een individu op een bepaalde horizontale afstand van een risicovolle activiteit.

Het PR wordt bepaald door te stellen dat een (fictieve) persoon zich 24 uur per dag gedurende een heel jaar, onbeschermd op een bepaalde plaats bevindt. Het PR is geheel afhankelijk van de hoeveelheid vervoer en de aard van gevaarlijke stoffen en de ongevalsfrequentie. Het PR kan als contour worden weergegeven op een topografische kaart door middel van lijnen die getrokken zijn door de punten met een gelijk risico.

De grenswaarde van het PR voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is  $10^{-6}$  per jaar. Voor nieuwe situaties geldt deze norm als grenswaarde. Nieuwe (beperkt) kwetsbare bestemmingen mogen niet binnen deze contour worden toegevoegd. Op termijn zal de  $10^{-6}$  ook voor bestaande situaties als grenswaarde gaan gelden. Het Rijk heeft echter nog geen inzicht gegeven in wanneer dit het geval zal zijn. Als het plaatsgebonden risico  $10^{-8}$  per jaar is, wordt het als verwaarloosbaar beschouwd.

---

<sup>2</sup> Nota Vervoer Gevaarlijke Stoffen, Tweede Kamer, maart 2006

<sup>3</sup> Circulaire Risico Normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen, Tweede Kamer, Staatscourant augustus 2004

<sup>4</sup> Nota Risico Normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen, Tweede Kamer, 1996

<sup>5</sup> Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen, ministerie VROM, Staatscourant mei 2004

## **Groepsrisico**

Het Groepsrisico (GR) wordt naast de mogelijke ongevallen en bijbehorende ongevals- en uitstromingsfrequentie bepaald door de aanwezige mensen in de nabijheid van een eventueel ongeval. Bij het aangeven van representatieve aantallen personen wordt gewerkt vanuit zowel de kwetsbare als de minder kwetsbare bestemmingen.

Met het GR wordt aangegeven hoe hoog het totale aantal slachtoffers bij een ongeval kan zijn op basis van de aanwezige mensen. Naarmate de groep slachtoffers (N) groter wordt, moet de kans (f) op een dergelijk ongeval (kwadratisch) kleiner zijn. Dit resulteert in een fN-curve waarbij de kans tegen het aantal slachtoffers is uitgezet.

Bij het bepalen van het GR wordt er getoetst aan de oriëntatiewaarde. De oriëntatiewaarde is geen norm of grenswaarde, maar geldt als ijkpunt. In de praktijk wordt de oriëntatiewaarde vaak als richtlijn genomen. Het lokale bevoegd gezag bepaalt echter zelf of zij een groepsrisico in een bepaalde situatie acceptabel vindt of niet. Het groepsrisico geeft de aandachtspunten op een transportroute aan waar zich mogelijk een ramp met veel slachtoffers kan voordoen. Op basis van deze informatie kan het bevoegd gezag zijn standpunt bepalen.

In de Circulaire is aangegeven dat bij overschrijding van de oriëntatiewaarde of bij significante verhoging van het GR, de verantwoordingsplicht doorlopen moet worden. Dit geldt voor zowel wijzigingen in de ruimtelijke ordening (Gemeente bevoegd gezag) als voor wijzigingen in verkeersbesluitvorming / transportstromen (Rijk bevoegd gezag).

## **Verantwoordingsplicht Groepsrisico**

De verantwoordingsplicht bestaat uit de volgende stappen en is zodanig opgebouwd dat deze in het bestemmingsplan opgenomen kan worden. De onderdelen van de verantwoordingsplicht zijn:

1. Vaststellen van de bestaande risico's van de huidige situatie.
2. Vaststellen van het risico voor nieuwe situaties na realisatie van RO- en vervoersontwikkelingen.
3. Ruimtelijke onderbouwing van het plan.
4. Maatregelen ter beperking van de risico's. (bronmaatregelen)
5. Mogelijkheden voor hulpverlening en zelfredzaamheid.

## Hoofdstuk 3 Methode & Uitgangspunten

### 3.1 Inleiding

In dit hoofdstuk worden de methode en de uitgangspunten beschreven die leiden tot de bepaling van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

### 3.2 Onderzoeksgebied

Het onderzochte gebied is deels gelegen binnen 200 meter afstand van de snelweg A28. Hierbij ligt de focus op een wegvak van ongeveer drie kilometer bij de afrit Assen.

In de huidige situatie bevindt zich op de bouwlocatie een sportveld. De minimale afstand tussen de westzijde van de vluchtstrook van de A28 en het huidige gebouw bedraagt 160 meter. In Afbeelding 3.1 wordt het onderzoeksgebied getoond. De weergegeven bebouwingsvlakken zijn gebruikt in de berekening. In sommige gevallen zijn de gebieden verder uitgewerkt naar locaties.



*Afbeelding 3.1* Onderzoeksgebied van de A28 in de gemeente Assen

### 3.2.1 Omgeving

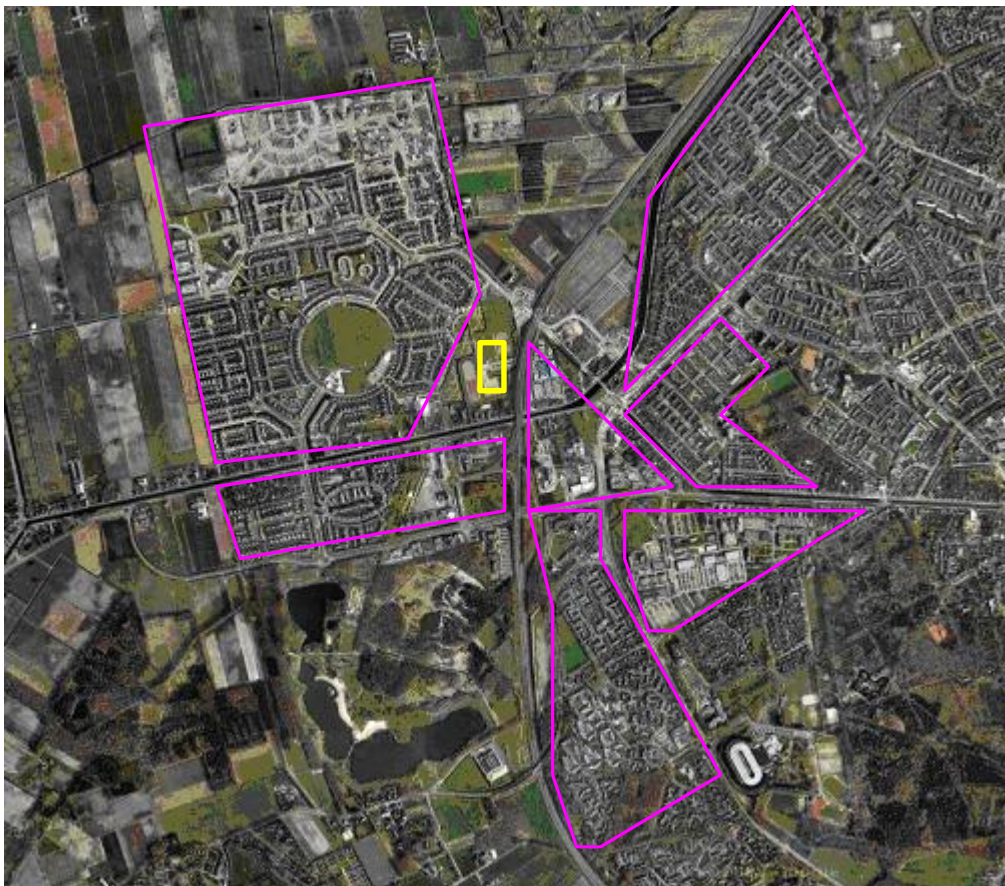
Een belangrijke parameter voor de berekening van het groepsrisico (GR) is de omgeving binnen 1400 meter<sup>6</sup> van de A28. De bestaande situatie is geanalyseerd met de feitelijke bebouwing. Met behulp van GISA (Gis Informatie Systeem Assen) zijn de bebouwingslocaties gemarkeerd en de bestemmingen vastgelegd (wonen, bedrijven, et cetera.). Daarnaast zijn via GISA de rijkdriehoekscoördinaten geïnventariseerd en ingevoerd in het RBM2-systeem. Vervolgens zijn aan de bebouwingslocaties de bevolkingsdichtheden gekoppeld.

### 3.2.2 Bouwplan

Vlakbij de A28 in de buurt van afrit Assen ligt een plan voor het tijdelijk realiseren van een kinderopvang. Dit plan is gemodelleerd en meegenomen in de berekeningen voor het groepsrisico in de toekomstige situatie.

Op basis van artikel 3.22 van de nieuwe Wet op de Ruimtelijke Ordening heeft de gemeente de stichting een tijdelijke vrijstelling verleent voor maximaal vijf jaar (voorheen artikel 17 WRO).

De kinderopvang heeft een capaciteit 20 kinderen, die op maandag, dinsdag en donderdag van 15.00 uur tot 18.30 uur opgevangen worden. Vanwege de beperkt aantal dagen en korte tijdsduur is de kinderopvang als evenement ingevoerd omdat deze het meeste recht doet aan de situatie.



*Afbeelding 3.2.1 Locatie in het onderzoeksgebied van A28 in de gemeente Assen*

<sup>6</sup> "Het invloedsgebied is het gebied waarin personen nog worden meegeteld voor de berekening van het groepsrisico. Dit gebied wordt bepaald door de berekening van het grootst mogelijke ongeval waar nog bij 1% van de blootgestelde personen dodelijk letsel optreedt". Pag 16, Circulaire Risico Normering Vervoer Gevaarlijke Stoffen.



Afbeelding 3.2.2 Ingezoomd op locatie

### 3.3 Risicoberekeningsmethodiek

Voor de berekeningen van plaatsgebonden risico's en groepsrisico's wordt het rekenprogramma RBMII toegepast. Deze rekenmethode is door het ministerie van Verkeer en Waterstaat aangewezen als de standaard voor deze berekeningen.

De volgende parameters zijn in RBMII voor A28 gehanteerd:

- Weerstation: Het dichtstbijzijnde weerstation is Eelde.
- Wegtype: De A28 wordt beoordeeld als een snelweg. De weg is 25m breed.
- Ongevalsequentie: De standaard ongevalsrequentie voor een snelweg (8,3x10-8) wordt gebruikt.

Voor de aanwezigheid van de bevolking in de woongebieden en op bedrijventerreinen zijn de volgende algemene aannames gehanteerd. Voor de aanwezigheid van het aantal bewoners in de woongebieden wordt 's nachts 100% en overdag 70% gehanteerd. Op de bedrijventerreinen bevindt 100% van de werknemers zich overdag op het werk. 's Nachts wordt verondersteld dat er niemand aanwezig is. Via GISA is de aanwezigheid van personen voor diverse locaties gedetailleerd uitgezocht. In de bijlage is specifiek aangegeven welke aannames verder zijn gehanteerd.

#### 3.3.1 Transport Gevaarlijke Stoffen

De gegevens van transporten van gevaarlijke stoffen over de snelweg A28 tussen afrit Assen-Noord en Assen-Zuid staan in onderstaande tabel. De gegevens van de snelweg A28 zijn verkregen van de Dienst Verkeer en Scheepvaart en zijn gebaseerd op tellingen uit 2006 en 2007<sup>7</sup>. De tellingen zijn conform de nieuwe telplanmethodiek (2006) omgezet naar jaarintensiteiten per stofcategorie. Voor de risicoberekeningen worden de stoffen ingedeeld in stofcategorieën<sup>8</sup>.

Omschrijving	LF1	LF2	LT1	LT2	GF3	GT4
<b>A28</b>	2198,78	5684,97	33,17	65,68	561,27	98,85
<i>Ingevoerd in RBM2</i>	2200	5700	34	66	562	99

Tabel 3.2 Jaarintensiteiten van de vervoersstromen per categorie op de snelweg A28 Assen-Noord – Assen-Zuid.

<sup>7</sup> <http://www.rijkswaterstaat.nl/dvs/themas/veiligheid/extern/publicaties/index.jsp> .

<sup>8</sup> LF1 is ondermeer benzine, LF2 is ondermeer diesel en LPG en propaan vallen samen onder GF3. LT1/2 is salpeterzuur



## Hoofdstuk 4 Resultaten

### 4.1 Inleiding

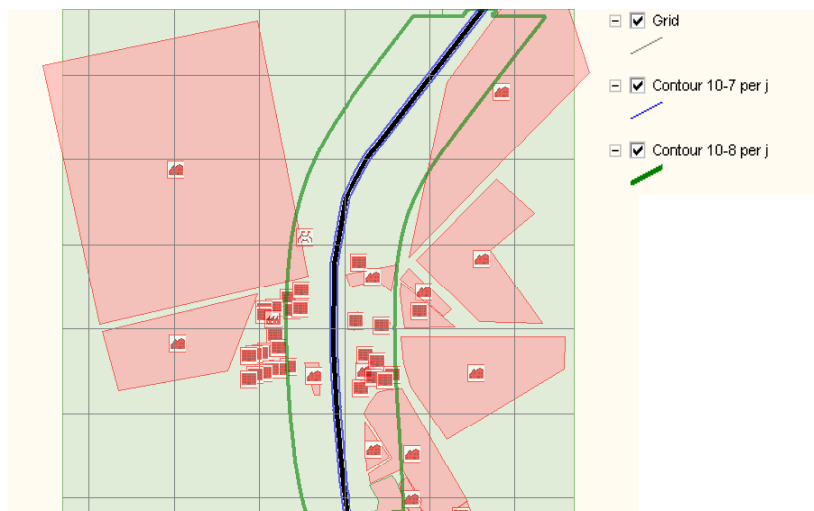
In dit hoofdstuk worden de resultaten van de RBMII berekeningen van het plaatsgebonden risico's en de groepsrisico's weergegeven. De risico's zijn uitgerekend voor een tweetal situaties

- de huidige situatie,
- de situatie met het nieuwe plan met huidige transport gegevens.

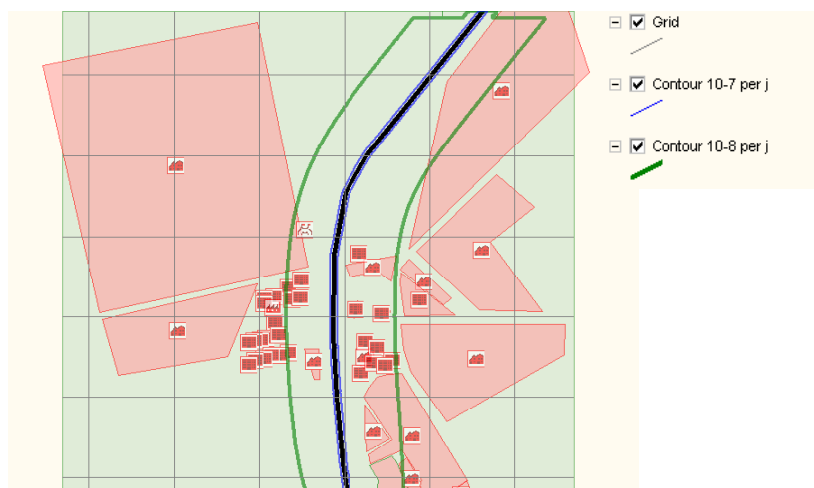
### 4.2 Plaatsgebonden Risico

Voor het plaatsgebonden risico (PR) wordt op basis van het vervoer geen 10-6 contour berekend. In de figuren 4.1 en 4.2 is de A28 in de gemodelleerde omgeving weergegeven met omliggende bebouwingsvlakken respectievelijk zonder en met het bouwplan.

Hierbij is het plaatsgebonden risico met de 10-8 contour van ongeveer 250 m vanaf de as van de weg weergegeven. Dit plaatsgebonden risico is gelijk voor de huidige situatie en de situatie met het ingevulde plan, aangezien het plaatsgebonden risico niet wijzigt als gevolg van een gewijzigde omgeving. Door de afwezigheid van de PR10-6 contour voldoet het plaatsgebonden risico aan de wettelijke norm.



**Figuur 4.1** PR10-7 en PR10-8 risicocontour in gemodelleerde omgeving van de huidige situatie

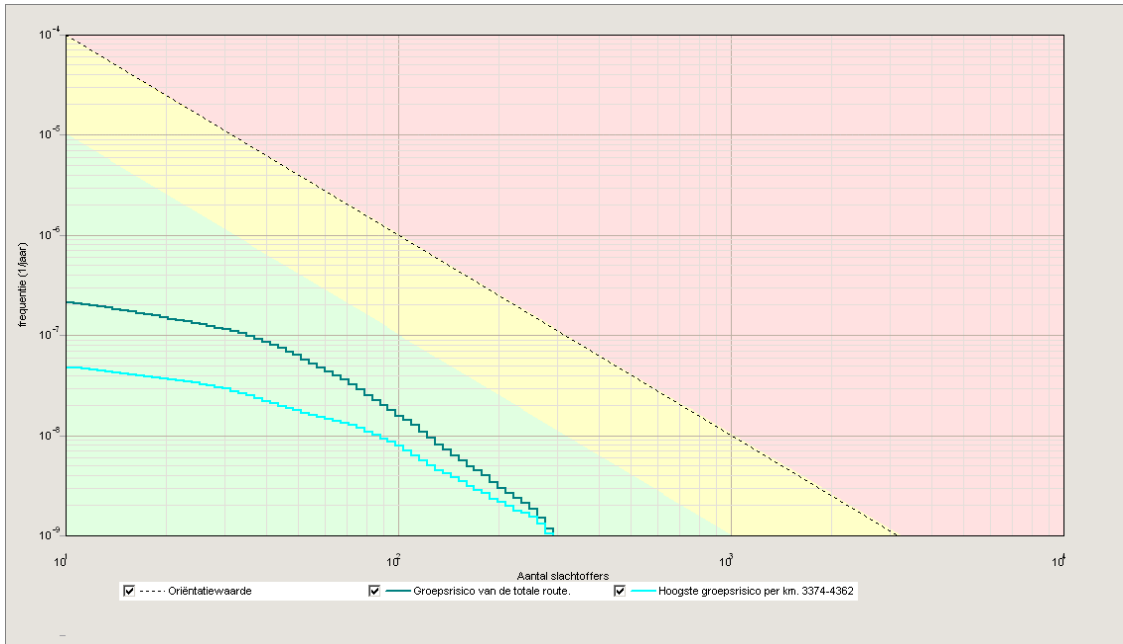


**Figuur 4.2** PR10-7 en PR10-8 risicocontour in gemodelleerde omgeving van de nieuwe situatie met plan

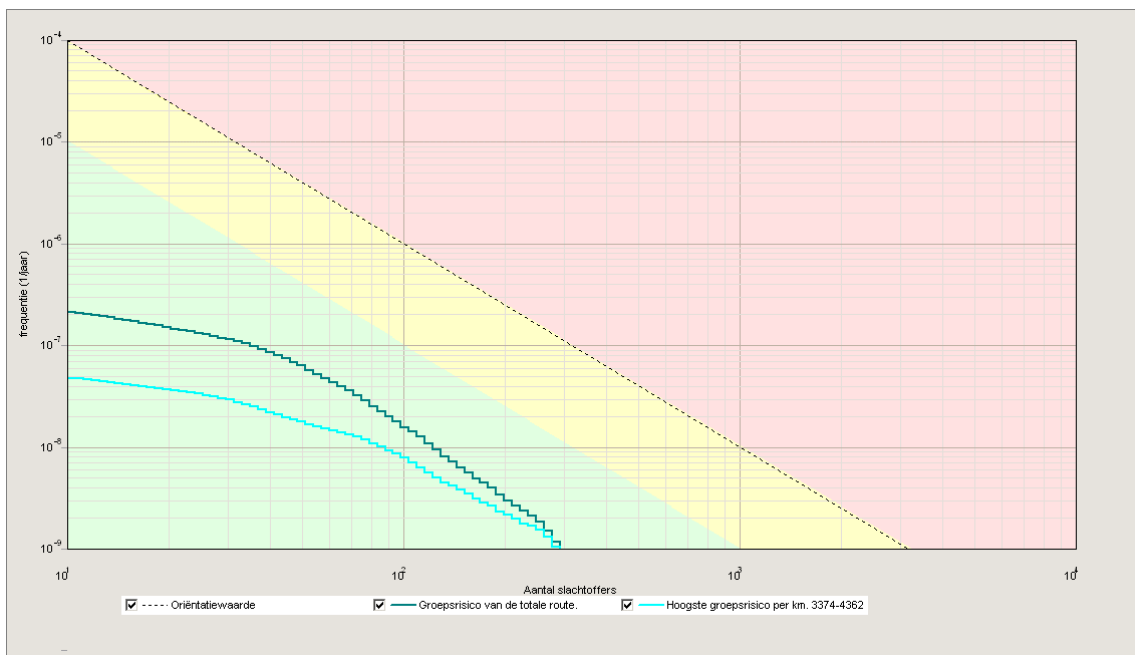
### 4.3 Groeprisico

In Figuur 4.3 en 4.4 wordt het groeprisico door middel van een fN-curve weergegeven. De gestippelde lijn geeft de oriëntatiewaarde aan. Het licht gekleurde vlak eronder geeft het gebied weer van 0.1x tot 1x de oriëntatiewaarde. Het groeprisico ligt ruim onder de oriëntatiewaarde. Als gevolg van het plan neemt het groeprisico niet toe, en blijft het ruim onder de oriëntatiewaarde.

Uitgedrukt in normwaarden, het hoogste punt van de grafiek; in de huidige situatie ligt deze op 0,00018 maal de oriëntatiewaarde. Na berekening met de plan neemt het groeprisico niet toe en blijft het 0,00018 maal de oriëntatiewaarde.



**Figuur 4.3** f/N curve van het groeprisico van de huidige situatie



**Figuur 4.4** f/N curve van het groeprisico van de nieuwe situatie

#### **4.4 Conclusie**

Voor nieuwe situaties mogen er op grond van het BEVI geen kwetsbare objecten binnen een vastgestelde afstand tot een snelweg liggen. De grenswaarde van het plaatsgebonden risico voor het vervoer van gevaarlijke stoffen is  $10^{-6}$  per jaar. De berekening van de externe veiligheidsrisico's toont aan dat de PR  $10^{-6}$  contour niet aanwezig is in het plangebied van de A28 bij de afrit Assen. Daardoor voldoet het plaatsgebonden risico aan de wettelijke norm.

De PR  $10^{-8}$  kan worden beschouwd als het invloedsgebied van de A28 tussen de afritten Assen West en Assen Zuid, op basis van het huidige transport. Dat wil zeggen dat bij de huidige aard en omvang van het transport van gevaarlijke stoffen de bouwplannen, buiten de 189 m vanaf de as van de snelweg A28, een verwaarloosbare invloed hebben op het groepsrisico. Het groepsrisico ligt in de huidige situatie ruim onder de oriëntatiewaarde. Na toevoeging van het plan neemt het groepsrisico niet toe, het blijft daarmee onder de oriëntatiewaarde.

Naar onze mening, is gezien de ligging en situatie voldoende grond om te volstaan met een lichte verantwoording van het groepsrisico voor het plan in de directe omgeving van de A28 bij afrit Assen. Aandachtspunt is met name de zelfredzaamheid en hulpverlening in het geval van een calamiteit. In het volgende hoofdstuk worden de stappen van de verantwoordingsplicht doorlopen.

# Hoofdstuk 5 Verantwoording Groepsrisico

## **5.1 Inleiding**

De verantwoording voor het groepsrisico bestaat uit een aantal stappen zoals aangegeven in hoofdstuk 2. Deze stappen zijn

- Het in kaart brengen van de risico's voor de huidige situatie en de toekomstige situatie;
- Ruimtelijke onderbouwing van het plan;
- Het aangeven van maatregelen ter beperking van het groepsrisico;
- Het aangeven van mogelijkheden/ maatregelen voor zelfredzaamheid en hulpverlening.

## **5.2 Risico's**

Uit de berekeningen is gebleken dat het groepsrisico in de huidige situatie onder de oriëntatiewaarde blijft. Ook met de ontwikkelingen van kinderopvang aan de Hoogspanningsweg blijft het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde.

## **5.3 Ruimtelijke onderbouwing**

Deze wordt opgesteld in het kader van de bestemmingsplanprocedure en wordt hier verder niet behandeld.

## **5.4 Maatregelen ter beperking van het groepsrisico**

Omdat er geen stijging van het groepsrisico is, zijn er eigenlijk geen maatregelen aan te geven.

## **5.5 Maatregelen voor zelfredzaamheid en hulpverlening**

Omdat er sprake is van realisatie van kinderopvang zal er aandacht geschonken moeten worden aan de zelfredzaamheid en hulpverlening.

Aandachtspunt bij de verdere invulling van het plan is de weg (vluchtroute) die loodrecht op en parallel met de risicobron (A28) staat c.q loopt.

Daarnaast is er maar één toegangsweg waarmee de vluchtroute voor de aanwezigen in dit gebied gelijk is aan de aanrijdroute voor de hulpverleningsdiensten.

Dit vereist ook overleg en afstemming met deze diensten en in dit geval vooral de brandweer en kan leiden tot extra maatregelen (voor hulpverlening en zelfredzaamheid).

## **BIJLAGE 1 Referentie**

**Uitgangspunten aannames berekening RBM2**

**BIJLAGE 2 Rapport RBM2**