

B i j l a g e 1 :

D i g i t a l e v e i l i g h e i d s t o e t s

## Advies Externe Veiligheid bestemmingsplan “Maartenswouden”

### **Algemeen toetsingskader**

Externe veiligheid gaat om het beperken van de kans op en het effect van een ernstig ongeval voor de omgeving door onder meer:

- het gebruik, de opslag en productie van gevaarlijke stoffen (inrichtingen)
- het transport van gevaarlijke stoffen (buisleidingen, wegen, waterwegen en spoorwegen)

Het externe veiligheidsbeleid richt zich op het beperken van de risico's voor de burger door bovengenoemde activiteiten. Hiertoe zijn risico's gekwantificeerd, namelijk door middel van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

#### *Plaatsgebonden risico (PR)*

Het PR is de berekende kans per jaar, dat een persoon overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongeval bij een risicobron, aangenomen dat hij op die plaats permanent en onbeschermd verblijft. De normen die zijn opgenomen voor het PR betreffen grenswaarden waarvan niet kan worden afgeweken.

#### *Groepsrisico (GR)*

Dit is de kans dat een groep mensen overlijdt door een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het GR moet worden gezien als een maat voor maatschappelijke ontwrichting. De norm voor het GR betreft een oriëntatiewaarde. Hiervoor bestaat een verantwoordingsplicht.

Het externe veiligheidsbeleid is verankerd in diverse wet- en regelgeving. De volgende besluiten zijn relevant:

#### *1. Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi)*

Met het Bevi zijn risiconormen voor externe veiligheid met betrekking tot bedrijven met gevaarlijke stoffen wettelijk vastgelegd.

#### *2. Activiteitenbesluit milieubeheer (Activiteitenbesluit)*

Dit besluit is op een groot deel van de activiteiten bij bedrijven van toepassing. In het Activiteitenbesluit zijn voorschriften voor verschillende milieuaspecten, zoals veiligheidsafstanden, opgenomen.

#### *3. Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)*

In dit Besluit zijn normen opgenomen voor het transport van stoffen door ondergrondse buisleidingen. De opbouw en toetsing is vergelijkbaar met het Bevi.

#### *4. Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (cRNVGS)*

De cRNVGS is van toepassing op bestemmingsplannen die liggen binnen het invloedsgebied van transportroutes met vervoer van gevaarlijke stoffen.

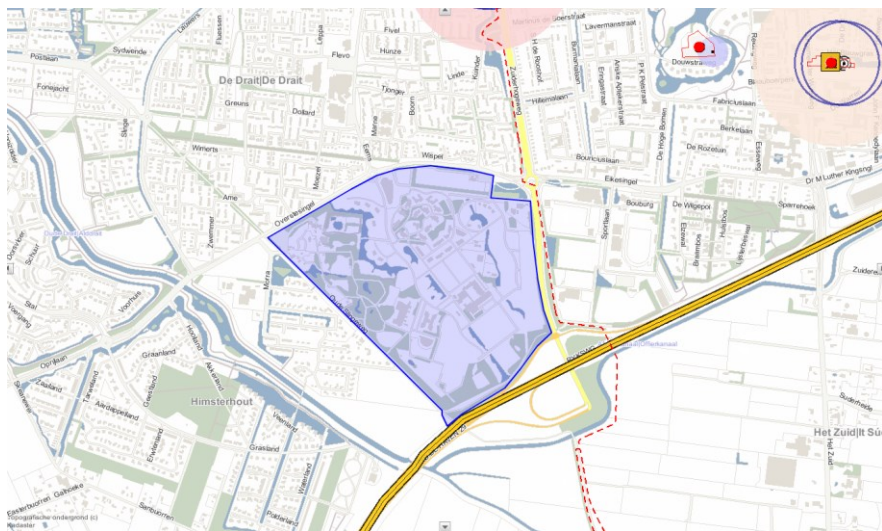
### *Verantwoordingsplicht*

In het Bevi, Bevb en de cRNVGS is onder andere een verantwoordingsplicht GR opgenomen. Deze verantwoording houdt in dat bepaalde gevallen bij wijziging met betrekking tot planologische keuzes moeten worden onderbouwd en verantwoord door het bevoegd gezag.

### **Risicobronnen ten aanzien van het bestemmingsplan Maartenswouden**

Het plangebied “Maartenswouden” (zie figuur 1) is gelegen ten zuidwesten van Drachten. Aan de oostzijde wordt het plangebied begrensd door de Zuiderhogeweg en aan de zuidzijde door de autosnelweg A7.

Uit de professionele Risicokaart blijkt dat in de directe nabijheid van het plangebied risicobronnen aanwezig zijn, waarvan de risicocontouren of de invloedsgebieden van invloed zijn op het plangebied. De ligging van het plangebied is in figuur 1 weergegeven. Daarbij zijn ook de risicobronnen te zien die in de omgeving van het plangebied liggen.



Figuur 1: begrenzing plangebied met in de directe nabijheid gelegen risicobronnen

De relevante risicobronnen voor het plangebied zijn:

- transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen;
- transport van gevaarlijke stoffen over wegen.

## Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen

Langs de oostelijke begrenzing van het plangebied loopt een hogedruk aardgastransportleiding van Gasunie. Omdat sprake is van een hogedruk aardgastransportleiding is het Bevb van toepassing. De leiding heeft, volgens de gegevens van Gasunie en de Risicokaart, de volgende kenmerken:

Hogedruk aardgastransportleiding					
Eigenaar	Leiding-naam	Diameter (inch)	Druk (bar)	1% Letaliteitszone (invloedsgebied) in (m)	100% Letaliteitszone in (m)
Gasunie	N-505-60	8	40	95	50

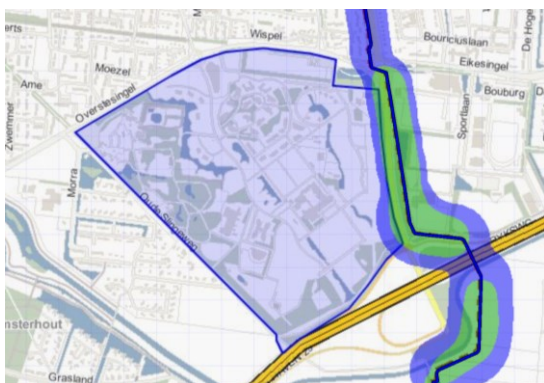
Figuur 2: Gegevens hogedruk aardgastransportleiding

Met behulp van het rekenprogramma CAROLA kan worden bepaald of voldaan wordt aan de risiconormen voor de externe veiligheid, zoals die zijn vastgelegd in het Bevb. Het resultaat van een berekening bestaat uit PR-contouren en een FN-curve voor het GR.

### PR

Het Bevb stelt dat geen kwetsbare objecten mogen voorkomen binnen de  $10^{-6}$  contour van leidingen waarin gevaarlijke stoffen worden getransporteerd. Als dat toch het geval is dan is er sprake van een zogenaamd knelpunt. De leidingbeheerder is verplicht zodanige maatregelen te treffen dat zulke knelpunten vóór 1 januari 2014 worden opgeheven.

In het kader van het Bevb is de PR  $10^{-6}$  contour relevant. Uit zowel het rekenprogramma CAROLA als uit de professionele Risicokaart is gebleken dat geen sprake is van een PR  $10^{-6}$  contour (zie figuur 3). De PR  $10^{-6}$  contour wordt visueel met een gele contour weergegeven (zie de legenda in figuur 4). In figuur 3 is te zien dat geen sprake is van een gele contour. Wel is sprake van een PR  $10^{-7}$  contour (groene kleur) en PR  $10^{-8}$  contour (paarse kleur). In het kader van het Bevb worden deze contouren buiten beschouwing gelaten. De transportleiding wordt met een blauwe kleur weergegeven.



Figuur 3: PR contouren

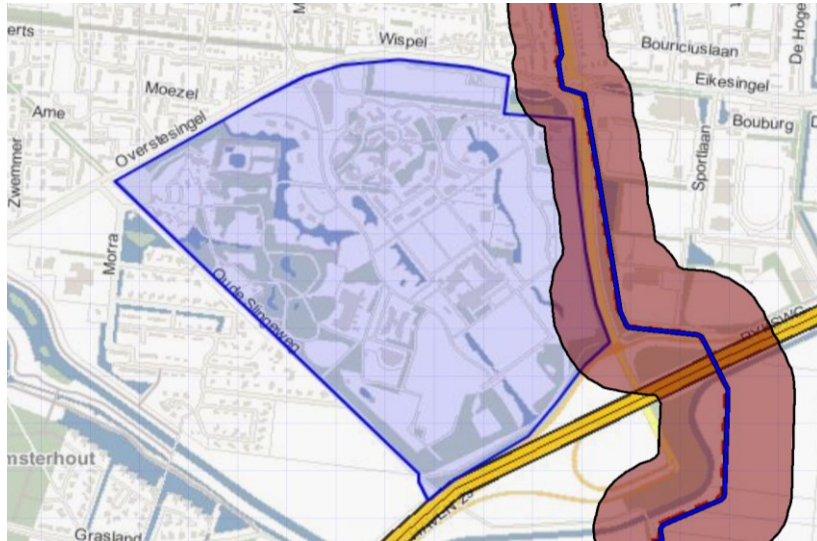
PR niveau				
Gebieden		Contouren		
<input checked="" type="checkbox"/>	1E-4 < PR		<input checked="" type="checkbox"/>	1E-4
<input checked="" type="checkbox"/>	1E-5 < PR < 1E-4		<input checked="" type="checkbox"/>	1E-5
<input checked="" type="checkbox"/>	1E-6 < PR < 1E-5		<input checked="" type="checkbox"/>	1E-6
<input checked="" type="checkbox"/>	1E-7 < PR < 1E-6		<input checked="" type="checkbox"/>	1E-7
<input checked="" type="checkbox"/>	1E-8 < PR < 1E-7		<input checked="" type="checkbox"/>	1E-8

Figuur 4: legenda

Geconcludeerd kan worden dat er geen PR contour aanwezig is. Het PR geeft geen belemmering voor het plan.

### *Invloedsgebied GR*

In figuur 5 is te zien dat de 1% letaliteitszone (het invloedsgebied) van de transportleiding (deels) over het plangebied valt. Het invloedsgebied van de transportleiding wordt visueel met een bruine contour weergegeven. De blauw gekleurde transportleiding betreft de leiding waar het om gaat.



Figuur 5: leiding N-505-60 Gasunie

Als een plan in het gebied tussen de 100% en 1% letaliteitszone ligt, moet een beperkte verantwoording van het GR plaats te vinden. Bij een beperkte verantwoording dienen de volgende elementen betrokken te worden: de personendichtheid binnen het invloedsgebied, de hoogte van het GR, de bestrijdbaarheid/beperking van de omvang van een incident en de zelfredzaamheid.

Als een plangebied binnen de 100% letaliteitszone valt dan dient een volledige verantwoording van het GR plaats te vinden. Dit houdt in dat, naast bovengenoemde aspecten, ook gekeken wordt naar de maatregelen ter beperking van het GR, andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager GR en de mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het GR in de nabije toekomst.

Het plangebied ligt voor wat betreft de transportleiding (deels) binnen de 100 % letaliteitszone. In het deel van het plangebied dat binnen de 100% letaliteitszone valt bevindt zich een object waar mensen verblijven. In de toekomstige situatie worden met dit plan kwetsbare objecten toegestaan. Dit houdt in dat er een volledige verantwoording van het GR plaats moet vinden.

### *Verantwoording GR*

Indien sprake is van een planologische procedure dient, naast de numerieke waarde van het GR, zoals de ligging van het GR ten opzichte van de oriëntatiewaarde en de toename daarvan ten opzichte van de nulsituatie, ter beoordeling van het GR en de verantwoording daarvan (conform artikel 12, lid 1 van het Bevb) ook gekeken te worden naar kwalitatieve aspecten, zoals zelfredzaamheid, bestrijdbaarheid van het incident, nut en noodzaak, het tijdsaspect en mogelijk risico reducerende maatregelen.

### *Ligging GR t.o.v. oriëntatiewaarde*

De wetgeving verbindt geen harde normen aan de toelaatbaarheid van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten binnen een invloedsgebied, zoals dat wel het geval is bij een PR-contour.

Wel bestaat voor het bevoegd gezag bij het vaststellen van ruimtelijke plannen de wettelijke verantwoordingsplicht. De verantwoordingsplicht is van toepassing voor ruimtelijke plannen binnen een invloedsgebied in de gevallen dat het Bevb dat voorschrijft. Dat is hier het geval.

### *Huidige situatie*

Het betreft een conserverend plan. De bestemmingen en plankaarttekening wijzigen niet ten opzichte van de bestaande situatie.

De bepaling van de aanwezige personen binnen het invloedsgebied van de aardgastransportleiding is gebaseerd op het aantal personen per eenheid genoemd in de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico van november 2007 (hierna: Handreiking) en op de aantallen personen per hectare genoemd in deze zelfde Handreiking.

In de Handreiking staat beschreven dat voor de functie Wonen gerekend kan worden met 2,4 personen per woning. Hier betekent dit dat gerekend dient te worden met 2,4 personen per woning/agrarisch bedrijf. Verder staat in de Handreiking voor een aantal objecten aangegeven met welke fractie aanwezigheid standaard gerekend wordt.

In figuur 6 zijn de bevolkingsdichtheden voor verschillende type gebieden weergegeven.

Type gebied		Bevolkingsdichtheid (personen/ha)
Woongebieden	Buitengebied	1
	Rustige woonwijk	25
	Drukke woonwijk	70
Industriegebieden	Personeelsdichtheid midden	40
	Personeelsdichtheid hoog	80
	Kantoren-hoogbouw	200

Figuur 6: Bevolkingsdichtheden voor verschillende type gebieden

Voor bebouwing waarvan daadwerkelijk bekend is hoeveel personen zich in het pand bevinden wordt gerekend met de daadwerkelijke aantallen. Voor bebouwing waarvan niet bekend is hoeveel personen zich in het pand bevinden wordt gerekend met een indicatieve aanname. Voor het deel van het plangebied langs de Zuiderhogeweg is in het bestemmingsplan de mogelijkheid opgenomen om kantoren en een hotel te realiseren. In de GR-berekening is daar rekening mee gehouden.

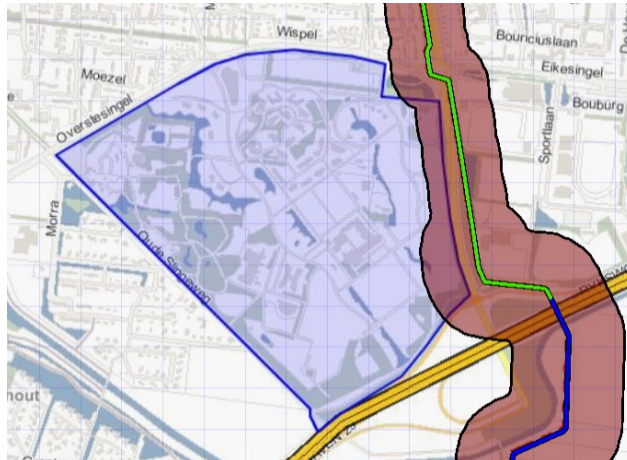
Voor de GR-berekening van aardgastransportleiding N-505-60 rekening is gehouden met de volgende populatie:

- 1 persoon per hectare voor het buitengebied;
- 10 personen voor de sportkantine;
- 50 personen per hectare voor woonbebouwing tussen de Zuiderhogeweg en Bouriciuslaan;
- 50 personen per hectare voor woonbebouwing tussen de Zuiderhogeweg en S.H. de Rooshof;
- 50 personen per hectare voor woonbebouwing tussen de Zuiderhogeweg en Watermolen;
- 50 personen per hectare voor woonbebouwing tussen de Zuiderhogeweg en Ids Wiersmahof;
- 10 personen voor het LPG tankstation BP Drachten;
- 50 personen per hectare voor woonbebouwing tussen de Zuiderhogeweg en Hunze;
- 50 personen per hectare voor woonbebouwing tussen de Zuiderhogeweg en Kuinder;
- 10 personen voor Verslavingszorg Noord Nederland en inloophuis De Zijkant;
- 600 personen<sup>1</sup> voor de vier kantoorgebouwen;
- 450 personen voor het gebouw met de functie Kantoren en Horecabedrijven.

<sup>1</sup> 150 personen per kantoorgebouw



In figuur 7 is het resultaat van de berekening van de transportleiding weergegeven die met behulp van het rekenprogramma CAROLA is gegenereerd. Het invloedsgebied van de transportleiding wordt met een bruine contour weergegeven. De donkerblauw gekleurde transportleiding betreft de leiding waar het om gaat en het groen gekleurde deel betreft het stuk tracé waar het GR het hoogst is c.q. welk stuk tracé de grootste impact heeft op het plangebied.



Figuur 7: nulsituatie aardgastransportleiding N-505-60

Uit de FN-curve van transportleiding N-505-60 kan worden opgemaakt dat sprake is van een GR binnen het invloedsgebied van de transportleiding (zie figuur 8). Geconcludeerd kan worden dat dit ruim onder de oriëntatiewaarde ligt.



Figuur 8: FN-curve aardgastransportleiding N-505-60 (huidige situatie)



## *Verantwoording GR*

### *GR t.o.v. nulsituatie*

Het betreft een conserverend bestemmingsplan, waarvan planologisch geen nieuwe ontwikkelingen te verwachten zijn. Binnen het invloedsgebied is de realisatie van een aantal kantoren en een hotel mogelijk. Na 2006 zijn een aantal verblijfsgebouwen met 20 inwoners gesloopt. Herbouw is op basis van het bestemmingsplan niet mogelijk. Dit geeft kleine afname van het GR. Deze is dermate gering dat die in de FN-curve niet waarneembaar is. Het gebied is goed ontsloten. Vluchten vanaf de risicobron is goed mogelijk. In het gebied zijn voldoende primaire- en secundaire bluswatervoorzieningen aanwezig.

## **Transport van gevaarlijke stoffen over wegen**

### *Bronnen en afbakening*

Langs de oostzijde van het plangebied loopt de gemeentelijke weg Zuiderhogeweg. Hierover vindt lokaal transport van gevaarlijke stoffen plaats. Langs de zuidzijde van het plangebied loopt de Rijksweg A7. Hierover vindt eveneens transport van gevaarlijke stoffen plaats.

Toetsingskader bij beoordeling van risico's van vervoer van gevaarlijke stoffen bij ruimtelijke ordeningsbesluiten is de cRNVGS. In de cRNVGS is aangegeven dat over elke overschrijding van de oriëntatiewaarde van het GR of toename van het GR verantwoording moet worden afgelegd.

Door adviesbureau AVIV is in 2006 een rapport<sup>2</sup> opgesteld inzake externe veiligheidsrisico's door het transport van gevaarlijke stoffen over de wegen rondom Drachten. In dit rapport is de ontwikkeling van Maartenswouden (inclusief hotel en kantoren) meegenomen. Hieruit blijkt dat geen PR contour aanwezig is. Er is wel sprake van een GR, maar de oriëntatiewaarde wordt niet overschreden. Al eerder is opgemerkt dat het een conserverend bestemmingsplan betreft. Planologisch worden geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk gemaakt. Om de reden dat hier geen sprake is van een toename van het GR, is een verdere verantwoording niet nodig. Het rapport is bijgevoegd als bijlage 1.

Geconcludeerd kan worden dat het transport van gevaarlijke stoffen over de Zuiderhogeweg en de A7 geen belemmering vormt voor het bestemmingsplan.

## **Brandweer Fryslân**

Brandweer Fryslân heeft wettelijk een adviserende taak. Het advies van Brandweer Fryslân moet bij de verantwoording van het GR betrokken worden. Een concept verantwoording van het GR is aan Brandweer Fryslân voorgelegd. Brandweer Fryslân heeft bij brief van 10 december 2013, kenmerk UIT/13000898/BRW geadviseerd.

---

<sup>2</sup> Risicoanalyse wegtransport gevaarlijke stoffen Drachten d.d. 17 januari 2006

Brandweer Fryslân merkt op dat voor wat betreft de bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid geen knelpunten naar voren komen.

Opgemerkt wordt dat de concept verantwoording is gebaseerd op een gedateerde verbeelding uit het te actualiseren bestemmingsplan en op lage bevolkingsdichtheden. De Brandweer adviseert om de verantwoording van het GR te baseren op actuele gegevens. Op advies van Brandweer Fryslân is daarom gerekend met 50 personen per hectare voor woonbebouwing. Ten aanzien van de verbeelding wordt opgemerkt dat het een conserverend plan betreft. De op de verbeelding weergegeven bestemmingen zijn niet gewijzigd en actueel. Dit advies van de Brandweer is betrokken bij de verantwoording van het GR. Het advies is opgenomen als bijlage 2.

### **Conclusie**

Het betreft de actualisatie van een bestaand plan. Ten opzichte van het nieuwe plan worden geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk gemaakt. Voor het aspect externe veiligheid zijn er geen wijzigingen. Er worden geen normen met betrekking tot Externe veiligheid overschreden. Het aspect externe veiligheid vormt daarom geen belemmering voor de haalbaarheid van dit conserverende plan.



Adviesgroep AVIV BV  
Langestraat 11  
7511 HA Enschede

## **Risicoanalyse wegtransport gevaarlijke stoffen Drachten**

Project : 05854  
Datum : 17 januari 2006  
Auteur : ir. R. Geerts  
          ing. L.M.A. Mentink  
Status : definitief

Opdrachtgever:  
Gemeente Smallingerland  
t.a.v. ing. J.P. Postema  
Postbus 10 000  
9200 HA Drachten

## **Risicoanalyse wegtransport gevaarlijke stoffen Drachten**

## Inhoudsopgave

<b>Inhoudsopgave .....</b>	<b>1</b>
<b>1. Inleiding .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Normstelling externe veiligheid transport .....</b>	<b>3</b>
2.1. Plaatsgebonden risico en groepsrisico .....	3
2.2. Plaatsgebonden risico .....	4
2.3. Groepsrisico .....	5
<b>3. Uitgangspunten risicoberekening.....</b>	<b>8</b>
3.1. RBM II .....	8
3.2. Wegtraject .....	8
3.3. Transportintensiteit.....	8
3.3.1. Tellingen Drachten .....	8
3.3.2. Transport op basis van beladingfrequenties .....	10
3.4. Bebouwing.....	11
<b>4. Resultaten risicoberekening.....</b>	<b>12</b>
4.1. Plaatsgebonden risico.....	12
4.2. Groepsrisico .....	16
<b>5. Invloed bestemmingsplannen .....</b>	<b>19</b>
<b>6. Conclusie.....</b>	<b>24</b>
<b>Referenties .....</b>	<b>25</b>
<b>Bijlage 1. RBM II.....</b>	<b>26</b>
<b>Bijlage 2. Bevolkingsgebieden.....</b>	<b>31</b>
<b>Bijlage 3. Tankstation Drachem .....</b>	<b>38</b>

## **1. Inleiding**

Dit onderzoek betreft de bepaling van de externe veiligheidsrisico's door het transport van gevaarlijke stoffen over de wegen in de gemeente Smallingerland. Reden is de ontwikkeling van bestemmingsplannen langs of nabij de N31, de A7 en de Noorderhogeweg waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt.

In hoofdstuk 2 wordt de normstelling externe veiligheid voor transportroutes samengevat. In hoofdstukken 3 worden de uitgangspunten van de risicoberekening beschreven. Hoofdstuk 4 bevat het resultaat van de risicoberekening. Hoofdstuk 5 bevat de conclusie.

## 2. Normstelling externe veiligheid transport

### 2.1. Plaatsgebonden risico en groepsrisico

Het transport van gevaarlijke stoffen brengt risico's met zich mee door de mogelijkheid dat bij een ongeval gevaarlijke lading kan vrijkomen. Het risico voor omwonenden wordt gevat onder het begrip externe veiligheid. Voor het transport van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en het binnenwater is een risiconormering vastgesteld [1 en 2]. Tevens is een handreiking externe veiligheid vervoer gevaarlijke stoffen gepubliceerd [3].

Een combinatie van verschillende aspecten is bepalend voor het risiconiveau voor specifieke trajecten van transportroutes:

- de omvang van de vervoersstroom, die bepalend is voor de kans op ongevallen met effecten op de omgeving;
- de soort van gevaarlijke stoffen, die bepalend is voor de effecten op de omgeving;
- de veiligheid, die bepalend is voor de kans op ongevallen;
- het aantal mensen langs de route, dat bepalend is voor het mogelijk aantal dodelijke slachtoffers.

De risicobenadering externe veiligheid kent twee begrippen om het risiconiveau voor activiteiten met gevaarlijke stoffen in relatie tot de omgeving aan te geven. Deze begrippen zijn het plaatsgebonden risico (PR, voorheen het individueel risico genoemd) en het groepsrisico (GR). Het PR is de kans per jaar dat een persoon, die zich continu en onbeschermd op een bepaalde plaats in de omgeving van een transportroute bevindt, overlijdt door een ongeval met het transport van gevaarlijke stoffen op die route. Plaatsen met een gelijk risico kunnen door zogenaamde risicocontouren op een kaart worden weergegeven. Het PR leent zich daarmee goed voor het vaststellen van een veiligheidszone tussen een route en kwetsbare bestemmingen, zoals woonwijken. Het GR geeft aan wat de kans is op een ongeval met tien of meer dodelijke slachtoffers in de omgeving van de beschouwde activiteit. Het aantal personen dat in de omgeving van de route verblijft, bepaalt daardoor mede de hoogte van het GR. Het GR wordt weergegeven in een zogenaamde fN-curve, op de verticale as staat de cumulatieve kans per jaar  $f$  op een ongeval met  $N$  of meer slachtoffers en op de horizontale as het aantal slachtoffers. Het GR wordt bijvoorbeeld gebruikt om vast te stellen of de woningdichtheid in een bepaald gebied nog kan worden vergroot.

Beide begrippen vullen elkaar aan: ze maken het mogelijk om vanuit verschillende invalshoeken situaties op risico te beoordelen. Met het PR wordt de aan te houden afstand geëvalueerd tussen de activiteit en kwetsbare functies, zoals woonbebouwing, in de omgeving. Met het GR wordt geëvalueerd of gegeven deze afstand tussen de activiteit en kwetsbare functies er als gevolg van een ongeval een groot aantal slachtoffers kan vallen, doordat er een grote groep personen blootgesteld wordt.



## 2.2. Plaatsgebonden risico

In het kader van de risicobenadering moet de vraag worden beantwoord of er sprake is van een relatief hoog risico. Afhankelijk van de omvang van de vervoersstromen en de specifieke gevaren voor de omgeving, kan een zekere scheiding tussen transportroutes en werk- en woongebieden gewenst zijn. Bij deze vraagstelling worden de risiconormen gehanteerd, die door de rijksoverheid recent zijn vastgesteld in de circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen [1]. In de volgende tabel wordt weergegeven welke normen voor het plaatsgebonden risico op de verschillende situaties van toepassing zijn.

Situatie		Vervoersbesluit	Omgevingsbesluit
Bestaand		Grenswaarde PR $10^{-5}$ Streven naar PR $10^{-6}$	Grenswaarde PR $10^{-5}$ Streven naar PR $10^{-6}$
Nieuw	Kwetsbare objecten	Grenswaarde PR $10^{-6}$	Grenswaarde PR $10^{-6}$
	Beperkt kwetsbare objecten	Richtwaarde PR $10^{-6}$	Richtwaarde PR $10^{-6}$

Voor nieuwe situaties (een nieuwe route, een significante verandering in de transportstroom, nieuwe kwetsbare bestemmingen) geldt de PR-norm als grenswaarde. Voor bijzondere situaties wordt de mogelijkheid open gehouden om op basis van een integrale belangenafweging van deze grenswaarde af te wijken. De beslissing van het bevoegd gezag om af te wijken dient ter goedkeuring te worden voorgelegd aan de betrokken ministers. Voor bestaande situaties met een PR hoger dan  $10^{-6}$  /jr wordt er naar gestreefd om aan de grens van kwetsbare bestemmingen het PR te verlagen tot het gestelde normniveau. Voor dergelijke situaties geldt het stand-still beginsel voor nieuwe ontwikkelingen. Veelal is sprake van een gegroeide situatie en is het niet altijd mogelijk om aan de norm voor nieuwe situaties te voldoen. Mogelijkheden om hogere risico's te reduceren kunnen zich bijvoorbeeld voordoen bij infrastructurele aanpassingen, die om andere redenen worden voorzien. Er wordt niet een op zichzelf staand saneringsbeleid gevoerd. Voor bestaande situaties is eerst van dringende sanering sprake indien kwetsbare bestemmingen binnen een gebied liggen met een PR hoger dan  $10^{-5}$  /jr.

In de circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen is een (niet limitatieve) lijst van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten (respectievelijk categorie I en II) opgenomen:

### I Kwetsbaar object:

- a. woningen, niet zijnde woningen als bedoeld in categorie II onder a;
- b. gebouwen bestemd voor het verblijf, al dan niet gedurende een gedeelte van de dag, van minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten, zoals:
  - 1°. ziekenhuizen, bejaardenhuizen en verpleeghuizen;
  - 2°. scholen;
  - 3°. gebouwen of gedeelten daarvan, bestemd voor dagopvang van minderjarigen;
- c. gebouwen waarin grote aantallen personen gedurende een groot gedeelte van de dag aanwezig zijn, zoals:

- 1°. kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van meer dan 1500 m<sup>2</sup> per object;
  - 2°. complexen waarin meer dan 5 winkels zijn gevestigd en waarvan het gezamenlijk bruto vloeroppervlak meer dan 1000 m<sup>2</sup> bedraagt en winkels met een totaal bruto vloeroppervlak van meer dan 2000 m<sup>2</sup> per object, voor zover in die complexen of in die winkels een supermarkt, hypermarkt of warenhuis is gevestigd;
- d. kampeer- en andere recreatieterreinen bestemd voor het verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen;

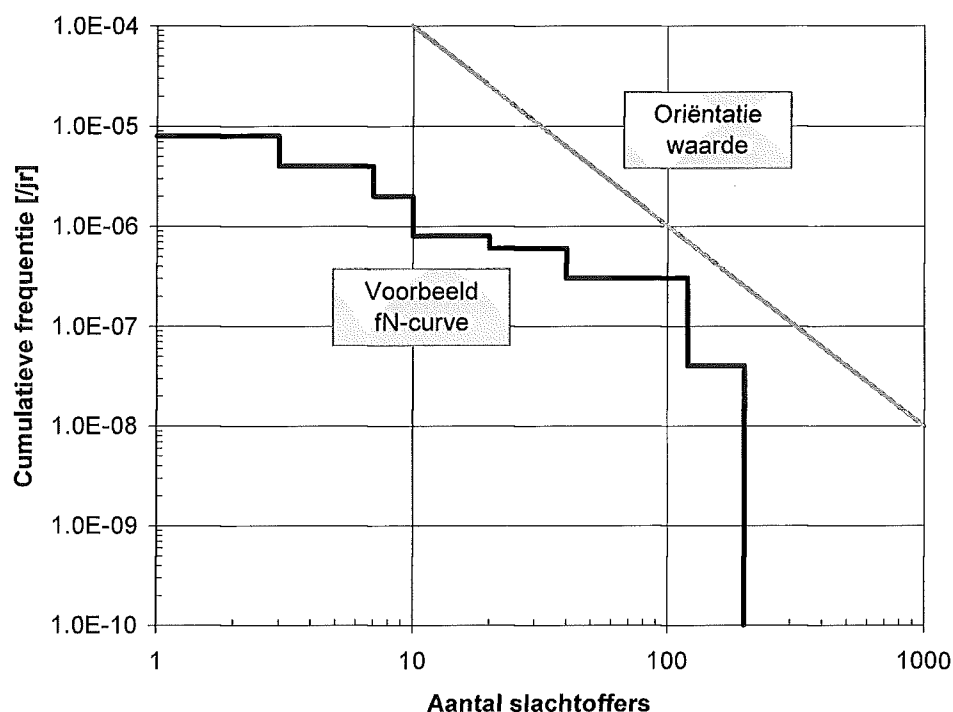
#### II Beperkt kwetsbaar object:

- a. 1°. verspreid liggende woningen met een dichtheid van maximaal twee woningen per hectare;
  - 2°. dienst- en bedrijfswoningen;
  - 3°. lintbebouwing, voor zover deze loodrecht of nagenoeg loodrecht is gelegen op de contouren van het plaatsgebonden risico van een route of tracé;
- b. kantoorgebouwen, voor zover zij niet in categorie I onder c vallen;
- c. hotels en restaurants, voor zover zij niet in categorie I onder c vallen;
- d. winkels, voor zover zij niet in categorie I onder c vallen;
- e. sporthallen, zwembaden en speeltuinen;
- f. sport- en kampeertreinen en terreinen bestemd voor recreatieve doeleinden, voor zover zij niet in categorie I onder d vallen;
- g. bedrijfsgebouwen, voor zover zij niet in categorie I onder c vallen;
- h. objecten die met de onder a tot en met e en g genoemde gelijkgesteld kunnen worden uit hoofde van de gemiddelde tijd per dag gedurende welke personen daar verblijven, het aantal personen dat daarin doorgaans aanwezig is en de mogelijkheden voor zelfredzaamheid bij een ongeval, voor zover die objecten geen kwetsbare objecten zijn;
- i. objecten met een hoge infrastructurele waarde, zoals een telefoon- of elektriciteitscentrale of een gebouw met vluchtleidingsapparatuur, voor zover die objecten wegens de aard van de gevaarlijke stoffen die bij een ongeval kunnen vrijkomen, bescherming verdienen tegen de gevolgen van dat ongeval;
- j. objecten, zoals wegrestaurants over of naast een weg en passagiersstations, die een functionele binding hebben met de risico opleverende activiteit.

### 2.3. Groepsrisico

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico is per km-route of -tracé bepaald op  $f = 10^{-2} / N^2$  (met  $f$  de cumulatieve frequentie en  $N$  het aantal slachtoffers), dat wil zeggen een frequentie van  $10^{-4}$  /jr voor 10 slachtoffers,  $10^{-6}$  /jr voor 100 slachtoffers, etc. en geldt vanaf het punt met 10 slachtoffers. In figuur 1 is ter illustratie van het bovenstaande een voorbeeld van een  $fN$ -curve en de oriëntatiewaarde gegeven. De oriëntatiewaarde waarde houdt in dat het bevoegd gezag daarvan gemotiveerd kan afwijken. Berekende risico's worden getoetst aan deze normen. Deze toetsing maakt duidelijk of sprake is van situaties waarbij risicoreducerende maatregelen aan de orde moeten komen, bijvoorbeeld het vergroten van de afstand tussen de route en de woonbebouwing of het beperken van de woningdichtheid in een bepaald bebouwingsgebied.

### Groepsrisico per km transportroute



Figuur 1. Voorbeeld groepsrisico transportroute

Bij het beoordelen van het GR wordt het (lokale) bevoegd gezag de mogelijkheid geboden om gemotiveerd van de oriëntatiewaarde voor het GR af te wijken. Er moet sprake zijn van een openbare en goed inzichtelijke belangenafweging, waarin moet zijn aangegeven waarom in het specifieke geval daarvan is afgeweken. De beslissing om van de oriëntatiewaarde af te wijken is vatbaar voor beroep. Het GR wordt voor het gehele relevante gebied berekend. Door middel van bronmaatregelen wordt zonnodig en zo mogelijk dat risico gereduceerd. Daar waar het gaat om het stellen van randvoorwaarden in de ruimtelijke ordening wordt, om het werkbaar te houden, het afwegingsgebied echter gemaximaliseerd tot 200 meter van de route cq. het tracé. Het GR geeft voor dit gebied aan welke bebouwingsdichtheid nog acceptabel is, gelet op de voorgestelde oriëntatiewaarde. In het aangegeven gebied is bebouwing dus wel toegestaan maar is de dichtheid van bebouwing soms gelimiteerd.

Bij de toetsing moet worden gezien of de kans per kilometer route of tracé op een bepaald aantal slachtoffers groter is dan de oriëntatiewaarde. De oriëntatiewaarde geldt in alle situaties, dus voor zowel vervoers- als omgevingsbesluiten en zowel in bestaande als nieuwe situaties.

Bij een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico of een toename van het groepsrisico, moeten beslissingsbevoegde overheden het groepsrisico betrekken bij

de vaststelling van het vervoersbesluit of omgevingsbesluit. Dit is in het bijzonder van belang in verband met aspecten van zelfredzaamheid en hulpverlening.

Er moet altijd worden nagegaan of door het treffen van maatregelen niet alsnog aan de oriëntatiewaarde kan worden voldaan of dat de toename van het groepsrisico niet kan worden verminderd. Als dit niet mogelijk blijkt te zijn, dan dient in overleg met betrokken overheden te worden gestreefd naar een zo laag mogelijk risico uit hoofde van het ALARA-beginsel (As Low As Reasonably Achievable).

Over elke overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico of toename van het groepsrisico moet verantwoording worden afgelegd. Het betrokken bestuursorgaan moet, al dan niet in verband met de totstandkoming van een besluit, expliciet aangeven hoe de diverse factoren zijn beoordeeld en eventuele in aanmerking komende maatregelen, zijn afgewogen. Daarbij moet steeds in overleg worden getreden met andere betrokken overheden over de te volgen aanpak. Het is raadzaam ook het bestuur van de regionale brandweer hierbij te consulteren. In de motivering bij het betrokken besluit moeten de volgende gegevens worden opgenomen:

#### *Beschrijving huidig en toekomstig GR*

- het groepsrisico;
- indien van toepassing: het eerder vastgestelde groepsrisico;
- een aanduiding van het invloedsgebied;
- de aanwezige dichtheid van personen en de in de toekomst redelijkerwijs voorzienbare dichtheid per hectare in dit invloedsgebied;
- een aanduiding van de vervoersstromen, in termen van de aard en de omvang van gevaarlijke stoffen die specifiek bijdragen aan de overschrijding van de oriënterende waarde, alsmede een aanduiding in hoofdlijnen van de bijdrage van de verschillende transportstromen aan het groepsrisico;
- een aanduiding van de redelijkerwijs voorzienbare vervoersstromen in de toekomst met inbegrepen een aanduiding van de invloed daarvan op het groepsrisico;
- de bijdrage in hoofdlijnen van de aanwezige en van de redelijkerwijs voorzienbare toekomstige (beperkt) kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico;

#### *Bronmaatregelen en RO-maatregelen*

- de mogelijkheden tot beperking van het groepsrisico, zowel nu als in de toekomst, met betrekking tot het vervoer en de ruimtelijke ontwikkelingen en de voor- en nadelen hiervan;

#### *Beheersbaarheid*

- de mogelijkheden van de voorbereiding op de bestrijding van en de beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval als bedoeld in artikel 1 van de Wet rampen en zware ongevallen;

#### *Zelfredzaamheid*

- de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de route of het tracé om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet.

### 3. Uitgangspunten risicoberekening

#### 3.1. RBM II

Het risico van het transport wordt berekend met RBM II, ontwikkeld in opdracht van het ministerie van Verkeer en Waterstaat voor evaluatie van transportroutes [4]. De methodiek is samengevat in bijlage 1. Voor de berekening zijn de volgende gegevens nodig:

- De transportintensiteit van gevaarlijke stoffen.
- De uitstromingsfrequentie, de kans per voertuigkilometer dat een tankauto met gevaarlijke stoffen betrokken raakt bij een ongeval zodanig dat er uitstroming van de stof optreedt. In deze studie wordt uitgegaan van de standaard uitstromingsfrequenties voor een autosnelweg, een weg buiten de bebouwde kom en een weg binnen de bebouwde kom.
- Het aantal personen dat langs de route blootgesteld wordt aan de gevolgen van een ongeval. De bevolkingsdichtheden worden aangegeven in vierhoeken langs de route met een uniforme dichtheid per vierhoek.

#### 3.2. Wegtraject

Het onderzoek heeft betrekking op de transportroutes rond om Drachten. De A7, de N31 en de Noorder- en Zuiderhogeweg (NZ-Hogeweg). Tabel 1 toont de beschouwde wegen. In verband met een ontwikkelingsgebied ten oosten van de N31 en ten noorden van de A7 is de A7 voorbij de N31 nog 2 km oostwaarts in beschouwing genomen

Wegvak ID	Van	Tot	Snelheid	Type weg in RBM II	Begin hm	Eind hm
A7	NZ-Hogeweg	N31	120 km/uur	Autosnelweg	1616	1653
N31	NZ-Hogeweg	A7	100 km/uur	Autosnelweg	709	756
NZ-Hogeweg	Kletsterlaan	N31	80 km/uur	Buiten bebouwde kom	nvt	nvt
NZ-Hogeweg	Kletsterlaan	A7	50 km/uur	Binnen bebouwde kom	nvt	nvt

Tabel 1. Deeltrajecten

#### 3.3. Transportintensiteit

##### 3.3.1. Tellingen Drachten

De tellingen in Drachten zijn op twee locaties uitgevoerd. Op de kruising van de A7 met de Zuiderhogeweg (telpunt 1) en op de kruising van de N31 met de Noorderhogeweg (telpunt 2).

De tellingen op telpunt 1 bij de A7 zijn uitgevoerd op drie werkdagen gedurende 8 uur. De positie van de tellingen was op de afrit van de A7 bij de Zuiderhogeweg. Tijdens de tellingen zijn drie richtingen gedefinieerd. Richting 1 is de A7 richting Heerenveen, richting 2 is de Zuiderhogeweg en richting 3 is de A7 richting Groningen. Richting 2 en 3

worden voor de risicoberekening gebruikt. Tabel 2 toont de kenmerken van de tellingen per dag.

Nr.	Datum	Dag	Starttijd	Duur [uur]
1	3 oktober 2005	Maandag	8:00	8
2	4 oktober 2005	Dinsdag	8:00	8
3	5 oktober 2005	Woensdag	8:00	8

Tabel 2. Overzicht van de tellingen telpunt 1 in Drachten

De tellingen op telpunt 2 bij de N31 zijn uitgevoerd op vijf werkdagen gedurende 8 uur. De positie van de tellingen was op de afrit van de N31 bij de Noorderhogeweg. Tijdens de tellingen zijn vier richtingen gedefinieerd. Richting 1 is de N31 richting Leeuwarden, richting 2 is de N31 richting Groningen, richting 3 is de Noorderhogeweg naar Drachten en richting 4 is de Litswei richting Surhuisterveen. Richting 2 en 3 worden voor de risicoberekening gebruikt. Tabel 3 toont de kenmerken van de tellingen per dag.

Nr.	Datum	Dag	Starttijd	Duur [uur]
1	3 oktober 2005	Maandag	8:00	8
2	4 oktober 2005	Dinsdag	8:00	8
3	5 oktober 2005	Woensdag	8:00	8
4	6 oktober 2005	Donderdag	8:00	8
5	7 oktober 2005	Vrijdag	8:00	8

Tabel 3. Overzicht van de tellingen telpunt 2 in Drachten

Met de gebruikelijke veronderstellingen is uit de waarnemingen de jaarintensiteit beladen transporten afgeleid. Tabel 4 toont het jaarlijks aantal beladen transporten per stofcategorie. In deze tabel zijn opgenomen het aantal waargenomen transporten op de A7 (vanaf de Zuiderhogeweg richting Groningen), de N31 (vanaf de A7 tot aan de Noorderhogeweg) en de Noorder- en Zuiderhogeweg (NZ-Hogeweg) ingedeeld naar stofcategorie.

Nr.	Route	GF3 [jr]	LF1 [jr]	LF2 [jr]
1	N31 (van Leeuwarden tot aan Noorderhogeweg)	341	1901	3120
2	N31 (van A7 tot aan Noorderhogeweg)	293	2438	3803
3	A7 (van Heerenveen tot aan Zuiderhogeweg)	163	894	569
4	A7 (van Zuiderhogeweg richting Groningen)	0	406	569
5	Zuiderhogeweg (van A7 richting noorden)	163	1300	1138
6	Noorderhogeweg (van N31 richting zuiden)	98	585	634

Tabel 4. Transportintensiteit per jaar

De transporten waargenomen op de Noorderhogeweg bij de N31 worden opgeteld bij de transporten die zijn waargenomen op de Zuiderhogeweg bij de A7. De route van de transporten is namelijk niet enkel van zuid naar noord of omgekeerd. Een transport kan

ook via het noorden Drachten binnenkomen en via het noorden Drachten weer verlaten. Dit is een conservatieve aanname.

In tabel 4 is te zien dat transport van GF3 op de A7 niet is waargenomen. Conform de risicoatlas hoofdvaarwegen is de transportintensiteit op dit traject 244 GF3 per jaar. Voor een conservatieve benadering in de risicoberekening is de som van het transport van de N31 en de NZ-Hogeweg aangenomen als transportintensiteit over de A7. Tabel 5 toont de aangenomen transportintensiteiten voor de risicoberekening.

Combinatie-stofcategorie	A7 Aantal [/jr]	N31 Aantal [/jr]	NZ-Hogeweg Aantal [/jr]
GF3 (bv. LPG)	554	293	261
LF1 (bv diesel)	4323	2438	1885
LF2 (bv. benzine)	5575	3803	1772

Tabel 5. Transportintensiteit per transportroute voor de risicoberekening [aantal beladen transporten per jaar]

Standaard wordt aangenomen dat 80% van het transport overdag plaatsvindt en 20% 's nachts.

### 3.3.2. Transport op basis van beladingfrequenties

Door de opdrachtgever is uitgezocht wat de beladingfrequenties zijn van de LPG tankstations in Drachten zijn. Tevens zijn de transportfrequenties van Primagaz uitgezocht. Voor de transportintensiteit wordt enkel naar bulktransport gekeken. Tabel 6 toont het resultaat van het aantal GF3 transporten op de Noorder- en Zuiderhogeweg op basis van de transport- en beladingfrequenties.

Bedrijf	Frequentie	Min. per jaar	Max. per jaar
Total Dracham	1 x per 5 à 6 wkn	6.2	7.4
Van den Belt (De Bolder)	1 x per 3 à 4 wkn	9.3	12.3
BP Zuiderhogeweg	1 x per 7 à 9 dgn	28.9	37.1
Van den Belt (Folgerlaan)	1 x per 12 à 14 dgn	18.6	21.7
Brand Oil	1 x per 15 à 20 dgn	13	17.3
Gulf	1 x per 14 dgn	18.6	18.6
Primagaz zomerperiode	1 x per dag	195 (97.5)*)	195 (97.5)*)
Primagaz winterperiode	2 x per dag	130 (65)*)	130 (65)*)
	<b>Totaal GF3 per jaar</b>	<b>257</b>	<b>277</b>

Tabel 6. Aantal GF3 per jaar o.b.v. beladingfrequentie op de NZ-Hogeweg

\*) Het aantal tankauto's van Primagaz wordt gehalveerd. Het zijn namelijk kleine tankauto's en bij de tellingen worden deze ook slechts als halve tankauto geteld. Voor de vergelijking met de tellingen is hier dezelfde methode gebruikt. Dit heeft enkel met de inhoud van de tankauto te maken. Op de tel-formulieren is hier ook notitie van gemaakt.



Het totale transport van GF3 per jaar op de NZ-Hogeweg is er op gebaseerd dat een jaar 37 werkweken of 260 werkdagen heeft. Tevens is bij de transportfrequentie van Primagaz aangenomen dat de winterperiode een kwart van het jaar beslaat en de zomerperiode de overige tijd. Te zien is dat de getelde hoeveelheid GF3 transporten overeenkomt met de transporten op de NZ-Hogeweg per jaar op basis van de beladingfrequenties.

### **3.4. Bebouwing**

De bebouwing en de hiermee gepaard gaande aanwezigheid van personen langs de A7, de N31 en de NZ-Hogeweg is in samenwerking met de opdrachtgever in kaart gebracht. Hierbij is ook rekening gehouden met alle ontwikkelingen die in Drachten gaande zijn of gepland zijn. De werkwijze en de gegevens zijn opgenomen in bijlage 2. De bevolkingsdichtheden zijn opgenomen als vierhoeken langs de route met een uniforme dichtheid per vierhoek.

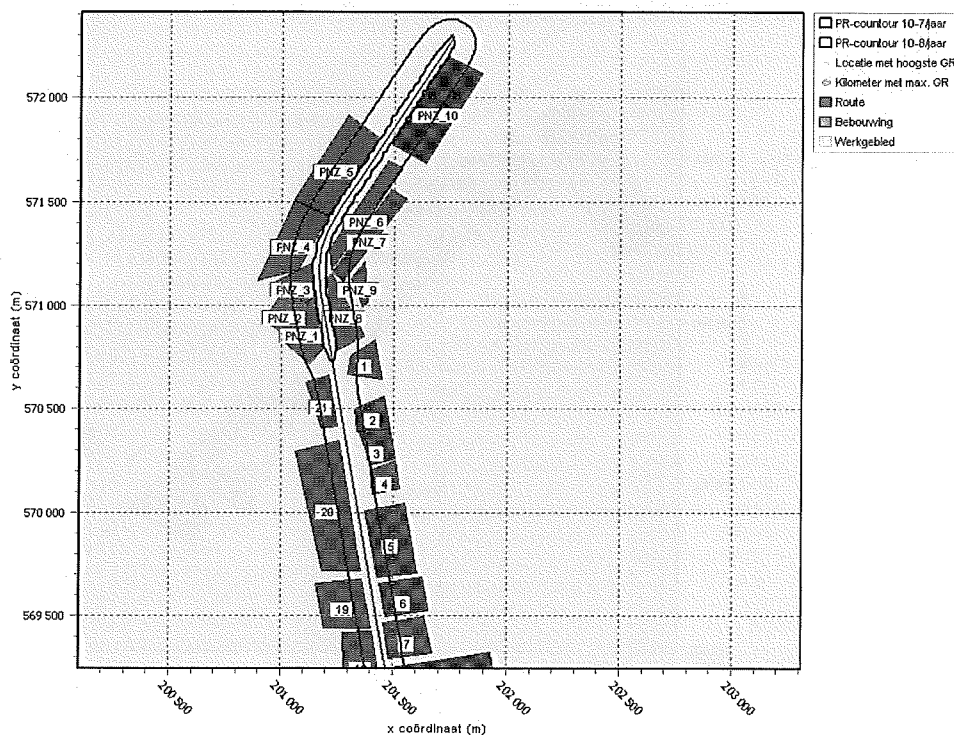
## 4. Resultaten risicoberekening

### 4.1. Plaatsgebonden risico

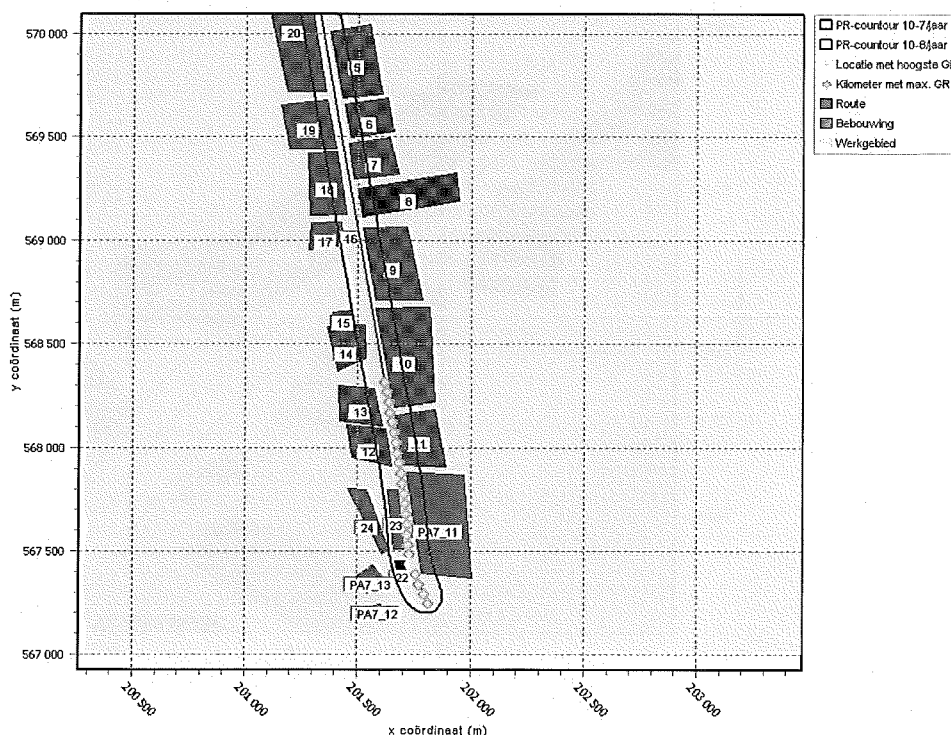
De berekende afstand vanaf het midden van de weg tot de PR-contouren wordt getoond in tabel 7. Er is geen contour aanwezig voor de grenswaarde van  $1.0 \cdot 10^{-6}$  /jr, het plaatsgebonden risico (PR) is langs alle wegen kleiner dan  $1.0 \cdot 10^{-6}$  /jr. Figuur 2 tot en met 7 tonen het RBM II werkgebied met de PR-contouren. In deze figuren is tevens met lichtblauwe rondjes de kilometer aangegeven waar het groepsrisico het hoogst is. Van deze kilometer wordt in de figuren 8 tot en met 10 met dezelfde lichtblauwe kleur het groepsrisico getoond ten opzicht van de oriëntatiewaarde.

Transportintensiteit wegvak	Afstand [m]		
	$10^{-6}$	$10^{-7}$	$10^{-8}$
NZ-Hogeweg noord (80 km/uur)	0	25	121
NZ-Hogeweg zuid (50 km/uur)	0	0	85
N31	0	0	96
A7	0	18	117

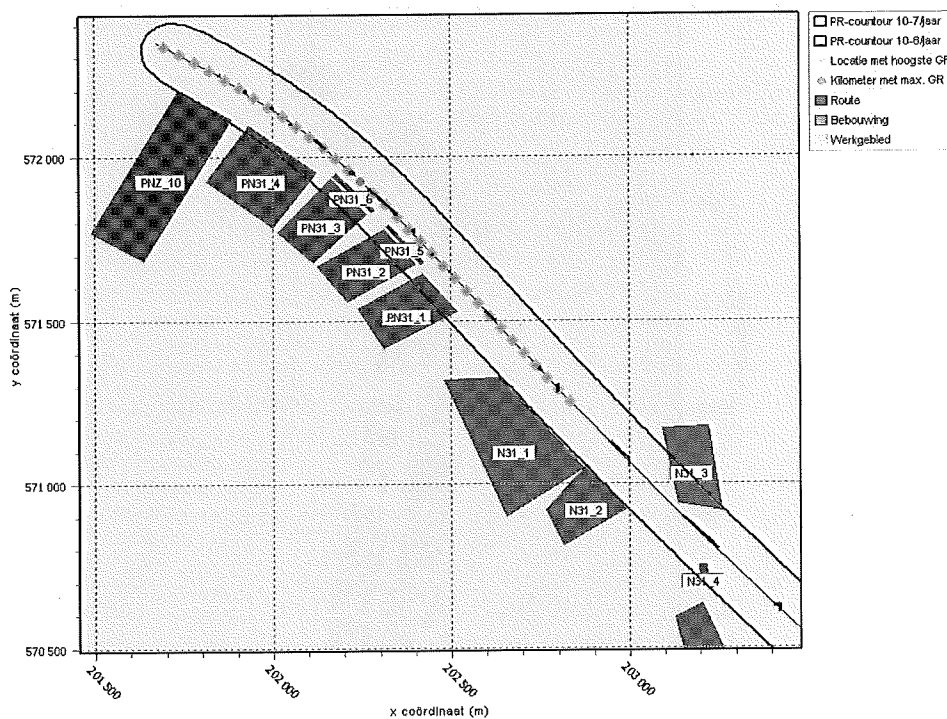
Tabel 7. Afstand tot PR-contouren vanaf midden van de weg



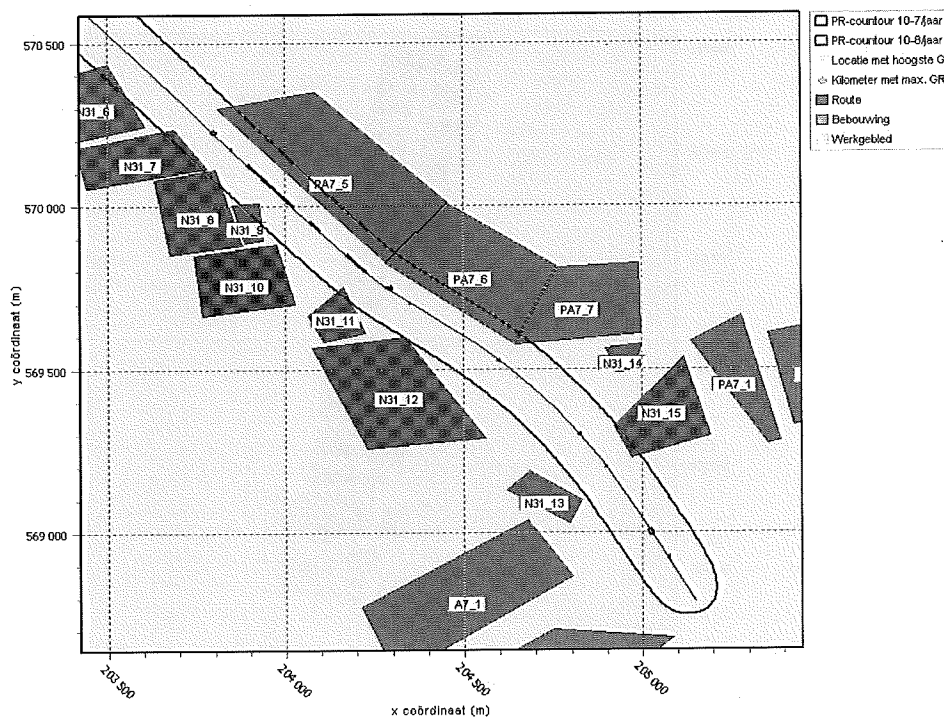
Figuur 2. Bebouwingsgebieden Noorderhogeweg en plaatsgebonden risicocontouren



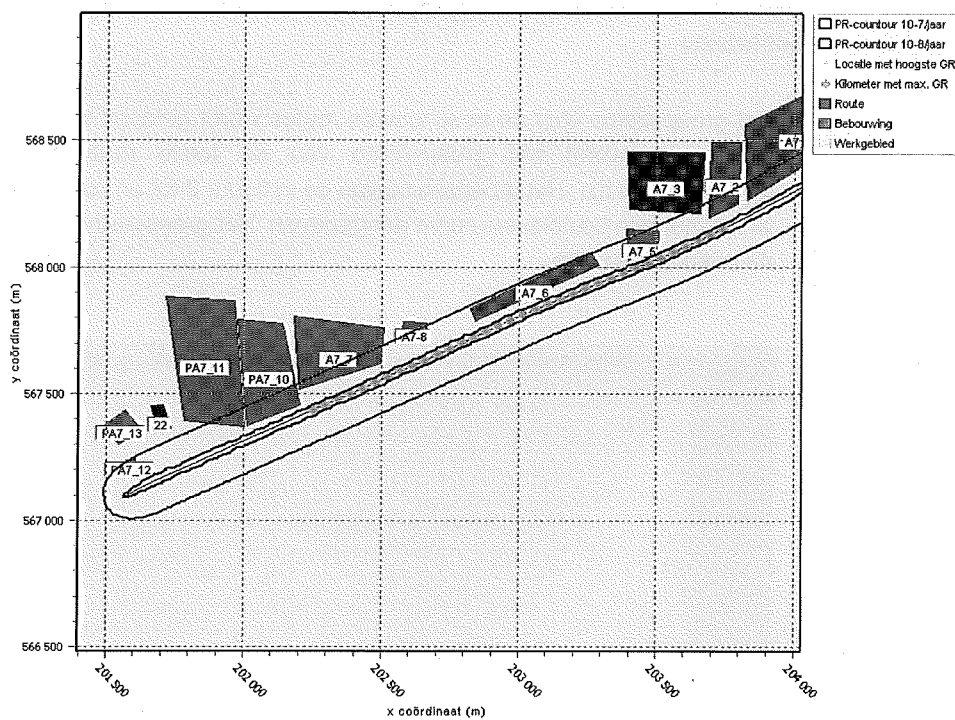
Figuur 3. Bebouwingsgebieden Zuiderhogeweg en plaatsgebonden risicocontouren



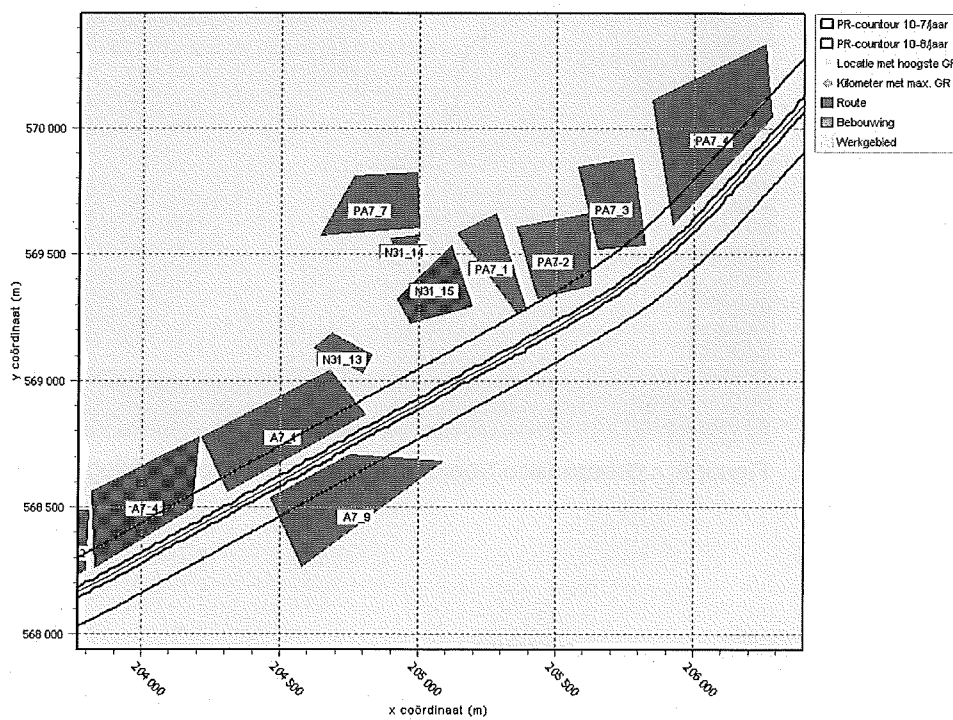
Figuur 4. Bouwingsgebieden N31 noord en plaatsgebonden risicocontouren



Figuur 5. Bouwingsgebieden N31 zuid en plaatsgebonden risicocontouren



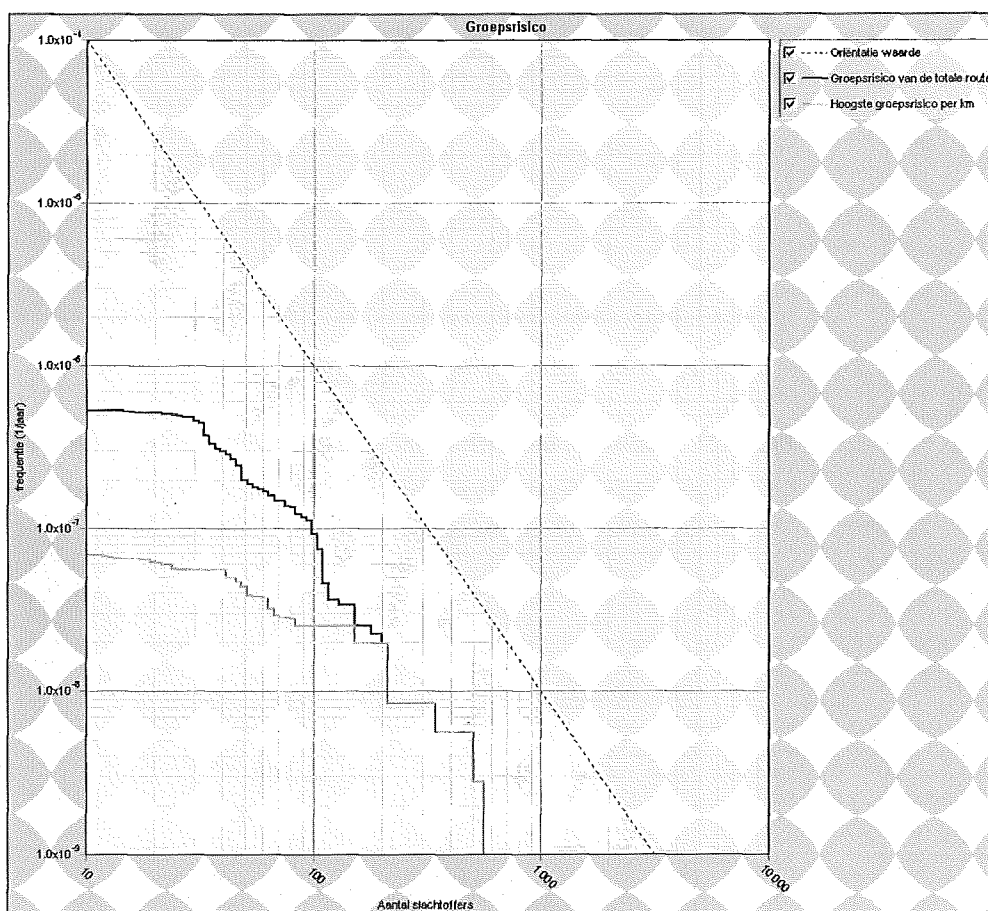
Figuur 6. Bebouwingsgebieden A7 west en plaatsgebonden risicocontouren



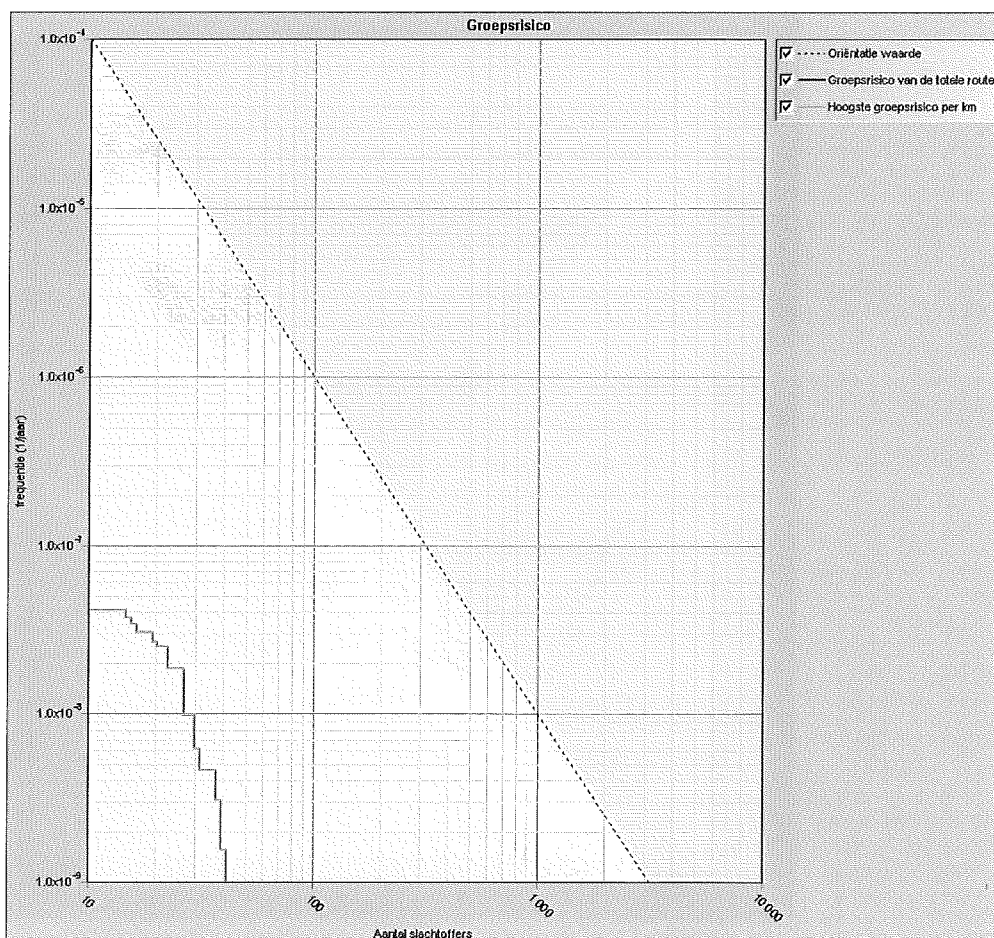
Figuur 7. Bebouwingsgebieden A7 oost en plaatsgebonden risicocontouren

## 4.2. Groepsrisico

Het groepsrisico voor de beschouwde routes wordt getoond in figuur 8 tot en met 10. In de figuren wordt het groepsrisico van de totale route weergegeven met een donkerblauwe lijn. Het groepsrisico van de in figuur 2 tot en met 7 aangegeven kilometers wordt met een lichtblauwe curve aangegeven. Het groepsrisico blijft in alle gevallen onder de oriëntatiewaarde.

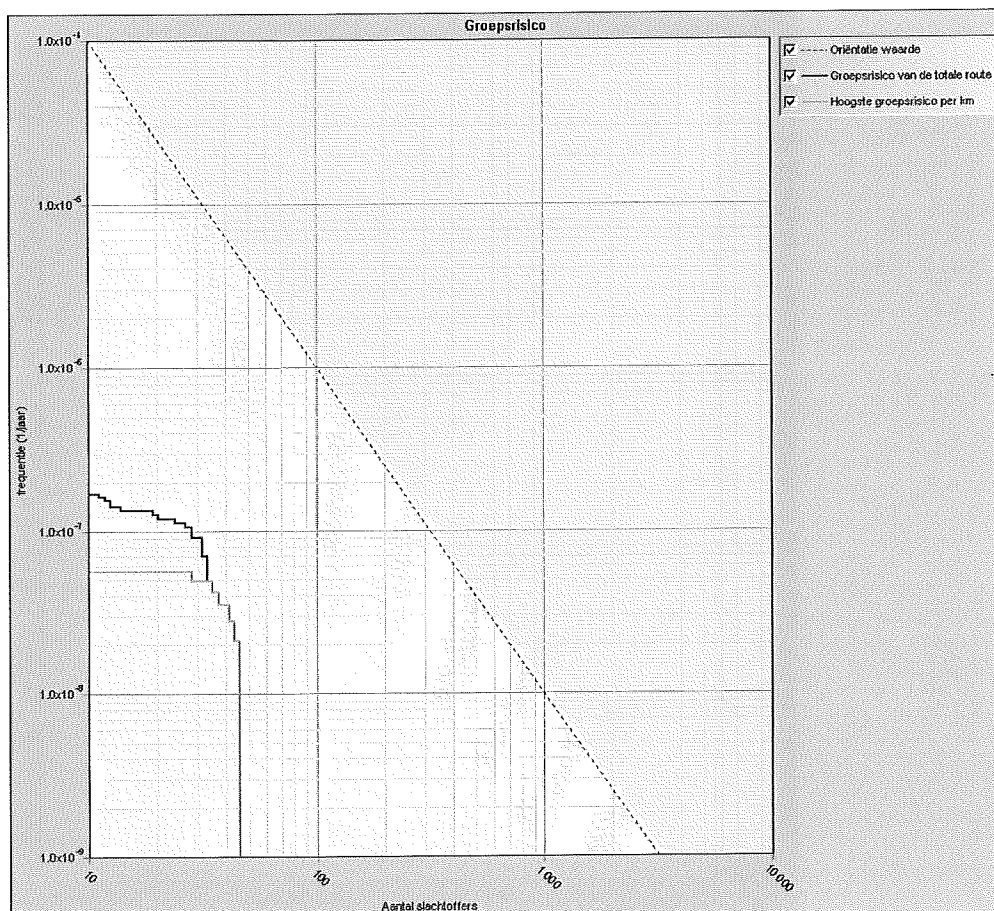


Figuur 8. Groepsrisico Noorderhogeweg en Zuiderhogeweg



Figuur 9. Groepsrisico N31





Figuur 10. Groepsrisico A7

## 5. Invloed bestemmingsplannen

In het voorgaande hoofdstuk is het groepsrisico berekend van alle routes inclusief de nieuwe bestemmingsplannen. Om nu een beeld te krijgen van de bestemmingsplannen in het kader van een eventuele toename van het groepsrisico, zijn apart berekeningen gemaakt van delen van de routes langs de bestemmingsplannen. Hierbij is de oude situatie vergeleken met de nieuwe situatie (incl. nieuwe bestemmingen). De volgende bestemmingsplannen zijn hierbij in beschouwing genomen:

- Plan A7-Noord
- Bestemmingsplan Burmaniapark-Vrijburgh
- Visie bedrijfsontwikkeling Noorderhogeweg
- Bestemmingsplan Maartenswoude

Bij de berekeningen is gebruik gemaakt van de bevolkingsgegevens zoals deze in bijlage 2 beschreven worden.

### *Plan A7-Noord ten opzicht van de A7*

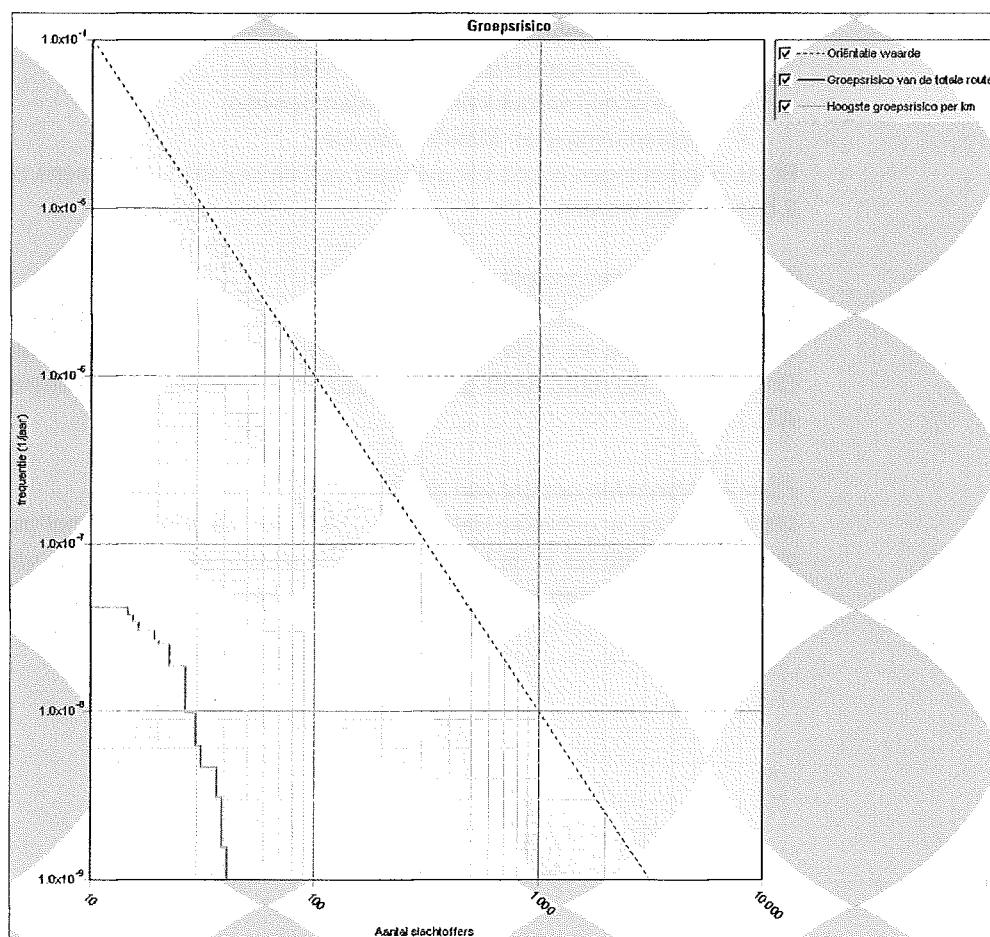
Uit berekening is gebleken dat voor het stuk van de A7 langs het plangebied A7-Noord zowel in de oude als in de nieuw bestemde situatie geen sprake is van een groepsrisico. Dit deel van de route heeft geen invloed op het berekende groepsrisico van de gehele A7.

### *Plan A7-Noord ten opzicht van de N31*

Uit berekening is gebleken dat voor het stuk van de N31 langs het plangebied A7-Noord zowel in de oude als in de nieuw bestemde situatie geen sprake is van een groepsrisico. Dit deel van de route heeft geen invloed op het berekende groepsrisico van de gehele N31.

*Plan Vrijburgh ten opzicht van de N31*

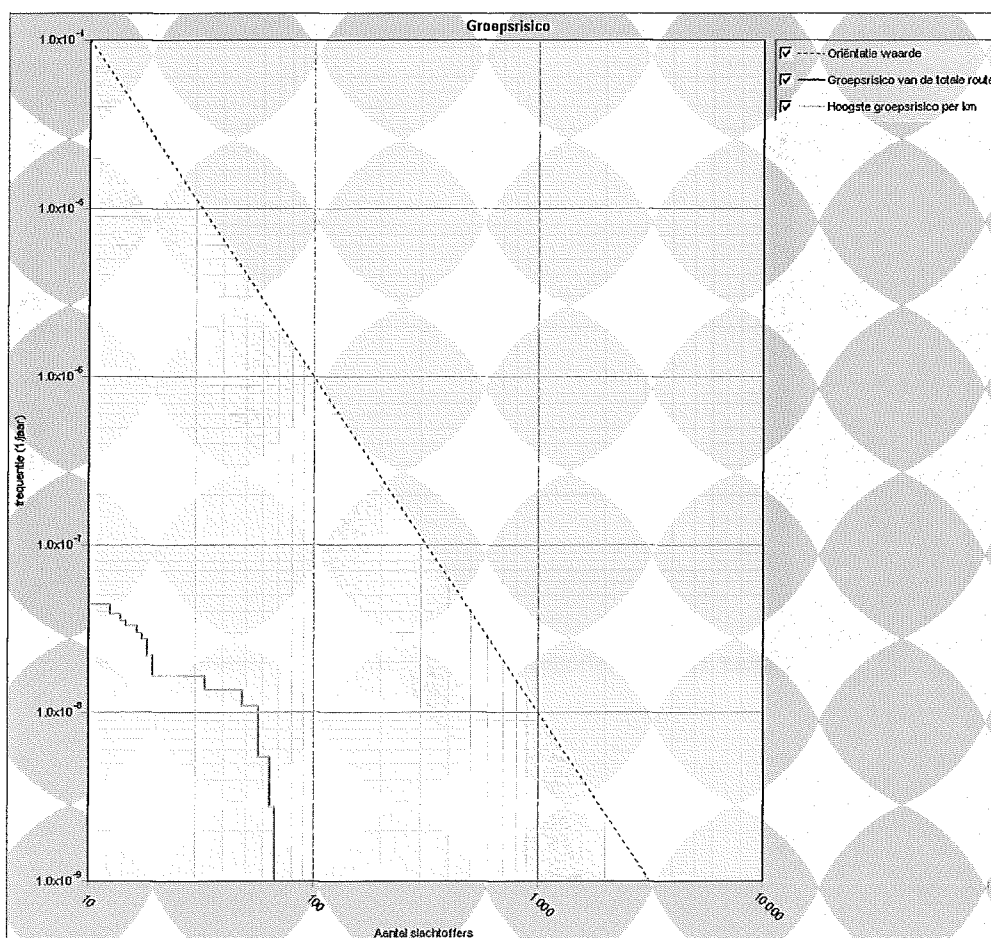
Uit berekening is gebleken dat voor het stuk van de N31 langs het plangebied Vrijburgh in de oude situatie geen sprake is van een groepsrisico. In de nieuw bestemde situatie is een groepsrisico berekend (zie figuur 11). Deze ligt ruim onder de oriëntatiewaarde. Dit deel van de route is van invloed op het berekende groepsrisico van de gehele N31. De toename van het groepsrisico is gelijk aan de getoonde curve, aangezien in de oude situatie het gebied onbebouwd is.



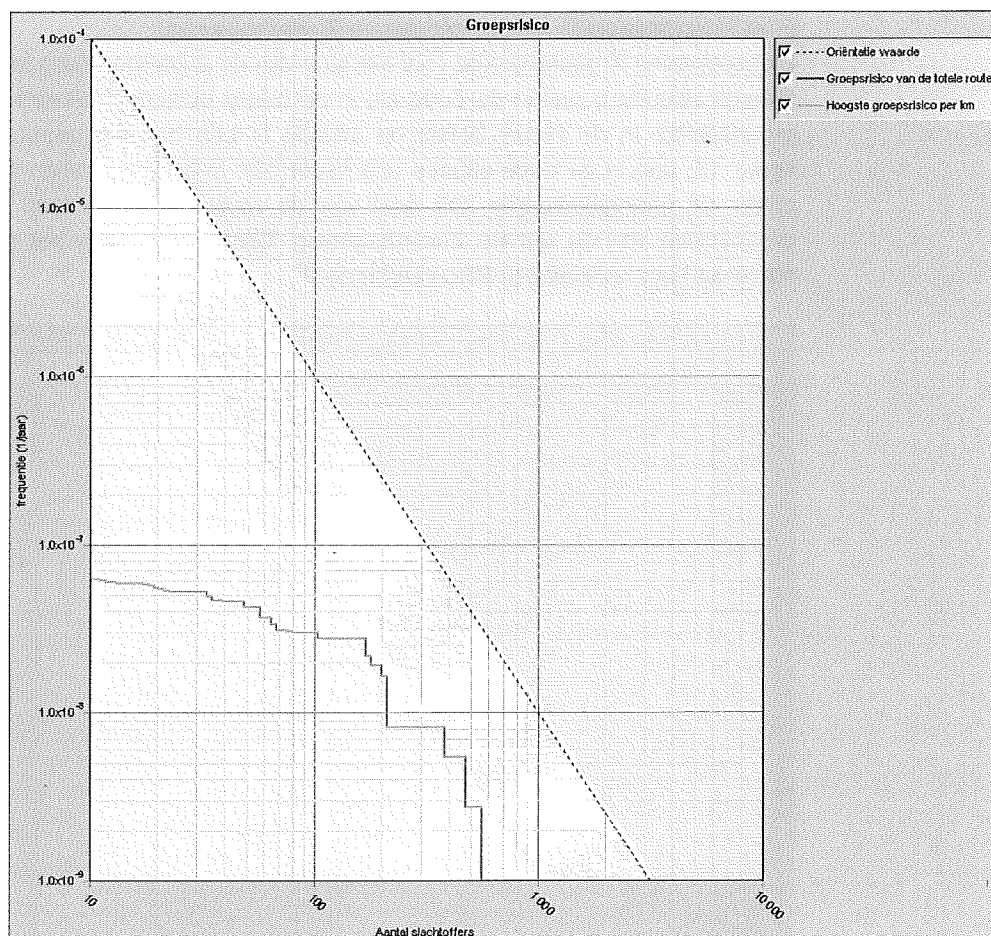
Figuur 11. Groepsrisico N31 deel route inclusief Vrijburgh.

*Plan Maartenswoude ten opzicht van de Zuiderhogeweg*

Uit berekening is gebleken dat voor het stuk van de Zuiderhogeweg langs het plangebied Maartenswoude zowel in de oude als in de nieuw bestemde situatie sprake is van een groepsrisico. In de nieuw bestemde situatie is een hoger groepsrisico berekend (zie figuur 13) dan in de oude situatie (zie figuur 12). In beide gevallen ligt het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde. Dit deel van de route is van invloed op het berekende groepsrisico van de gehele Zuiderhogeweg. De toename van het groepsrisico is met name op het aantal slachtoffers van invloed.



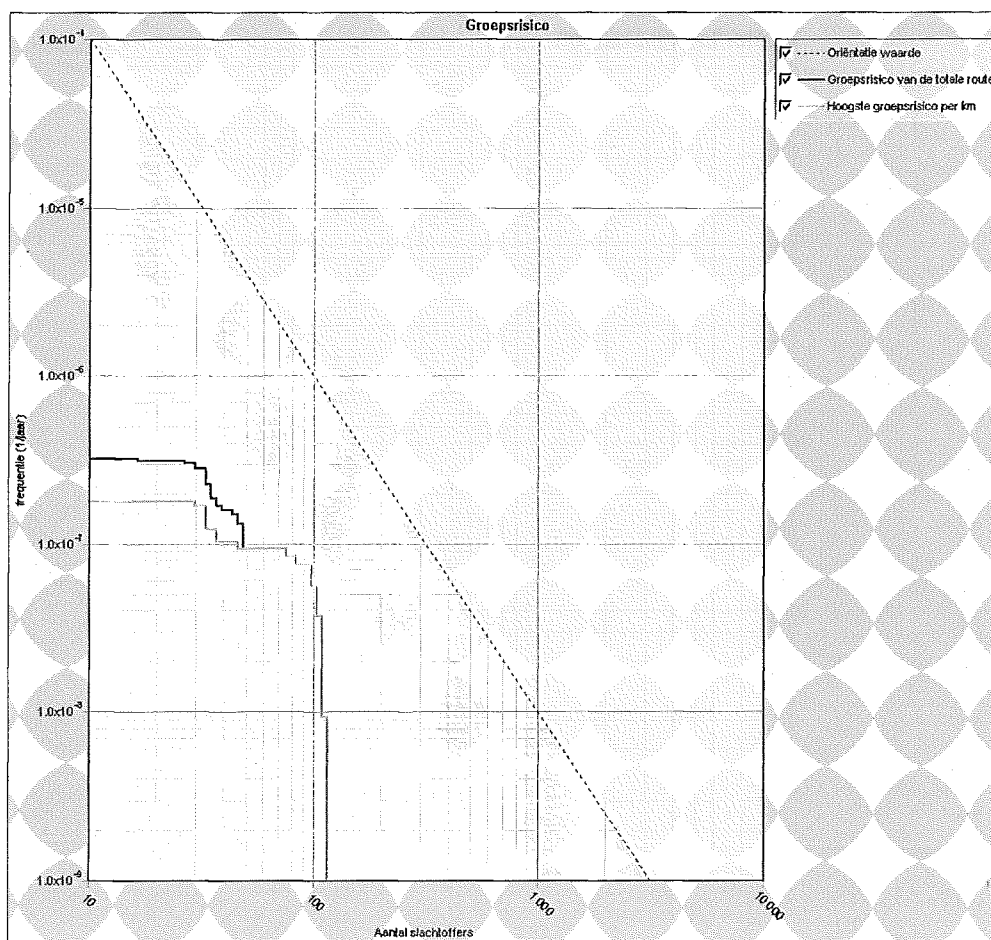
Figuur 12. Zuiderhogeweg deel route exclusief Maartenswoude



Figur 13. Zuiderhogeweg deel route inclusief Maartenswoude

*Plan Burmaniapark en bedrijfsontwikkeling Noorderhogeweg ten opzicht van de Noorderhogeweg*

Uit berekening is gebleken dat voor het stuk van de Noorderhogeweg langs het plangebied Burmaniapark en het bedrijfsontwikkelingsgebied in de oude situatie geen sprake is van een groepsrisico. In de nieuw bestemde situatie is een groepsrisico berekend (zie figuur 14). Deze ligt onder de oriëntatiewaarde. Dit deel van de route is van invloed op het berekende groepsrisico van de gehele Noorderhogeweg. De toename van het groepsrisico is gelijk aan de getoonde curve, aangezien in de oude situatie het gebied onbebouwd is.



Figuur 14. Noorderhogeweg deel route inclusief Burmania en bedrijfsontwikkeling.

## 6. Conclusie

Het plaatsgebonden risico is langs de beoordeelde weggedeelten kleiner dan de grenswaarde van  $1.0 \cdot 10^{-6}$  /jr en voldoet daarmee aan de geldende normering.

Het groepsrisico is berekend voor de drie routes rondom Drachten. In alle gevallen is het groepsrisico kleiner dan de oriëntatiewaarde. Een uitgebreide verantwoording van het groepsrisico wordt daarom niet nodig geacht. Wel dient aandacht geschonken te worden aan de toename van het aantal slachtoffers bij de realisatie van alle bestemmingsplannen.



## Referenties

1. Ministerie V&W      2004      Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen
2. Ministeries V&W en VROM      1996      Nota risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen Tweede Kamer, 1995-1996, 24611, nrs. 1 en 2
3. IPO/VNG      1998      Handreiking externe veiligheid vervoer gevaarlijke stoffen
4. AVIV      2004      Handleiding RBM II  
Rapport nr. 00307

## Bijlage 1. RBM II

### 1. Overzicht

Voor evaluatie van de externe veiligheid van het transport van gevaarlijke stoffen is de rekenmethodiek RBM II ontwikkeld [1]. Hiermee kan het plaatsgebonden risico en groepsrisico veroorzaakt door het transport berekend worden.

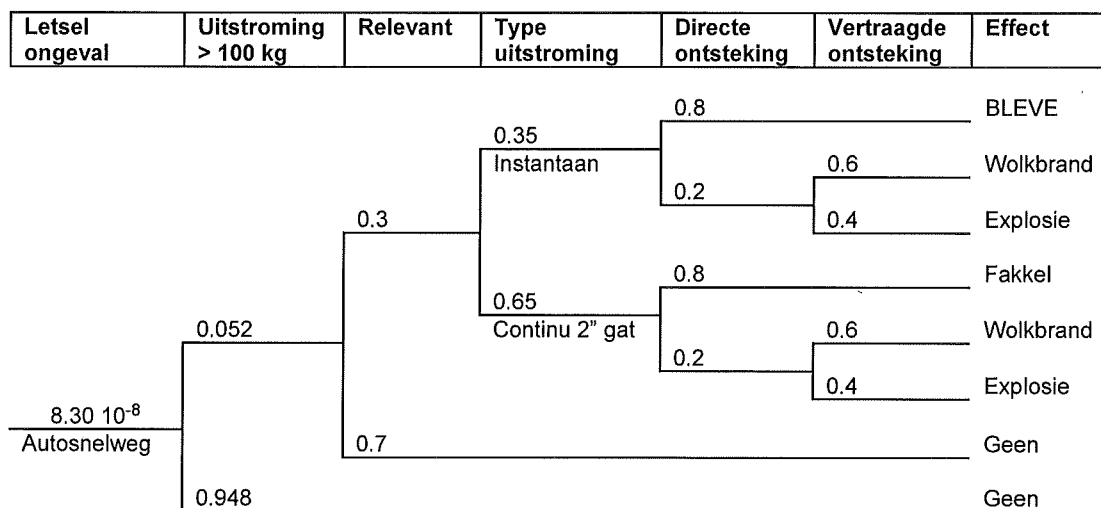
In RBM II bestaat de systeembeschrijving uit de typering van het traject, de lengte van het traject, en de aantallen transporten per jaar per stofcategorie. De fractie van het transport die overdag plaatsvindt kan worden opgegeven.

De bevolkingsdichtheden worden aangegeven in vierhoeken langs de route met een uniforme dichtheid per vierhoek. Er kan voor de dag en nacht een personendichtheid worden opgegeven. De ongevalsscenario's en de effectberekeningen zijn niet door de gebruiker te beïnvloeden. Na het invoeren van de basisgegevens en het starten van de berekeningen worden de resultaten gepresenteerd in de vorm van risicocontouren langs de route en de fN-curve per kilometer.

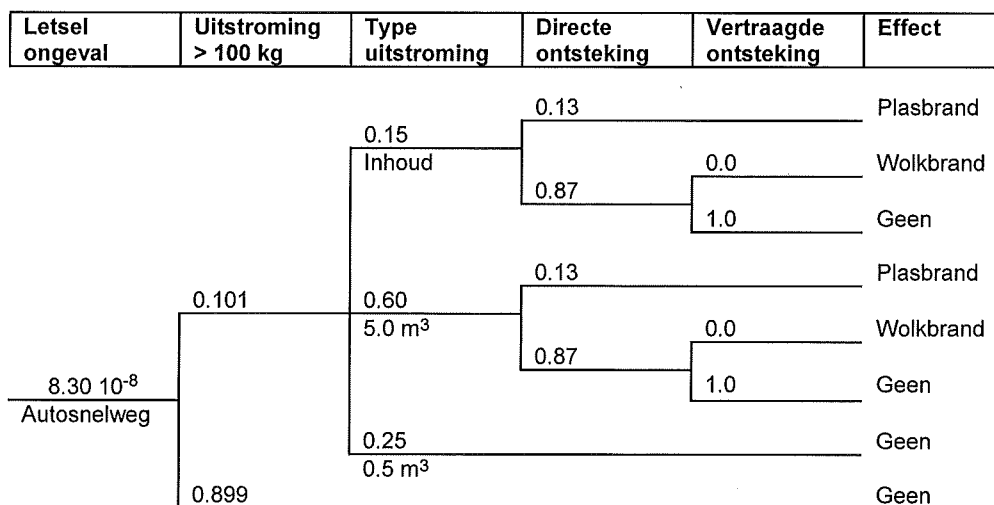
### 2. Gebeurtenisbomen

Figuur 1.1 toont de gebeurtenisboom voor een ongeval met een druktankwagen geladen met brandbaar tot vloeistof verdicht gas. Er wordt verondersteld dat bij vertraagde ontsteking het gas altijd ontsteekt bij de maximale omvang van de wolk. Voor een toxisch tot vloeistof verdicht gas wordt dezelfde gebeurtenisboom gebruikt tot en met de tak type uitstroming. Het effect is een toxische gaswolk.

Figuur 1.2 toont de gebeurtenisboom voor een ongeval met een atmosferische tankwagen geladen met brandbare vloeistof. De kans op directe ontsteking geldt voor de stofcategorie LF2. Voor de stofcategorie LF1 wordt een 30 maal kleinere waarde gebruikt. Er wordt geen rekening gehouden met vertraagde ontsteking. Het dampgenererend vermogen van de vloeistoffen is gering, zodat er geen brandbare gaswolk van enige omvang zal ontstaan. Voor een toxische vloeistof wordt dezelfde gebeurtenisboom gebruikt tot en met de tak type uitstroming. Het effect is een toxische gaswolk. Voor een vloeistof die zowel brandbaar als toxisch is worden de effecten gecombineerd.



Figuur 1.1. RBM II gebeurtenisboom uitstroming brandbaar gas druktankwagen



Figuur 1.2. RBM II gebeurtenisboom uitstroming brandbare vloeistof atmosferische tankwagen

### 3. Ongevalsefrequentie en kans op uitstroming

RBM II bevat standaard waarden voor de motorvoertuigletselongevalsefrequentie (zonder ongevallen met langzaam verkeer) en de kans op uitstroming van meer dan 100 kg van druk- en atmosferische tankwagens voor drie wegtypen. Deze basisgegevens zijn afgeleid in een studie uitgevoerd in 1994 [3] en samengevat in een handleiding [4, zie ook 2]. Tabel 1.1 toont deze standaard waarden.

Wegtype	Ongevalsefrequentie [/vtgkm]	Kans op uitstroming > 100 kg	
		Druk	Atmosferisch
Autosnelweg	$8.30 \cdot 10^{-8}$	0.052	0.101
Buiten bebouwde kom	$3.60 \cdot 10^{-7}$	0.034	0.077
Binnen bebouwde kom	$5.90 \cdot 10^{-7}$	0.006	0.021

Tabel 1.1. Motorvoertuigletselongevalsefrequentie (zonder ongevallen met langzaam verkeer) en kans op uitstroming voor verschillende wegtypen

Met deze standaard waarden kan de uitstromingsfrequentie worden berekend zoals getoond in tabel 1.2.

Wegtype	Uitstromingsfrequentie [/vtgkm]	
	Druk	Atmosferisch
Autosnelweg	$4.32 \cdot 10^{-9}$	$8.38 \cdot 10^{-9}$
Buiten bebouwde kom	$1.22 \cdot 10^{-8}$	$2.77 \cdot 10^{-8}$
Binnen bebouwde kom	$3.54 \cdot 10^{-9}$	$1.24 \cdot 10^{-8}$

Tabel 1.2. Uitstromingsfrequentie RBM II voor verschillende wegtypen

De uitstromingsfrequentie wordt gebruikt, omdat de totale (inclusief de ongevallen zonder uitstroming) ongevalsefrequentie van druktankwagens en atmosferische tankwagens niet af te leiden is uit de bestaande ongevallenregistratie. Aangezien de ongevalsefrequentie van tankauto's niet bekend is, is ook de kans op uitstroming groter dan 100 kg onder de voorwaarde van een ongeval met een tankauto, niet bekend. In de getoonde gebeurtenisbomen is de uitstromingsfrequentie gedefinieerd als het product van een (motorvoertuig)letselongevalsefrequentie en een kans op uitstroming groter dan 100 kg. Deze kans op uitstroming is afgeleid uit het quotient van de uitstromingsfrequentie en de gemiddelde (motorvoertuig)letselongevalsefrequentie. De uitstromingsfrequentie is bepaald uit de casuïstiek, de kans op uitstroming hangt af van welke ongevalsefrequentie wordt gebruikt. Door deze opzet van de gebeurtenisbomen is het mogelijk een locatiespecifieke analyse uit te voeren, op de wijze zoals hierna wordt toegelicht.

Bij het uitvoeren van een locatiespecifieke analyse wordt de motorvoertuigletselongevalsefrequentie afgeleid uit de bestaande ongevallenregistratie voor de te analyseren wegvakken. De motorvoertuigletselongevalsefrequentie is hier gedefinieerd als de kans per afgelegde kilometer waarmee een motorvoertuig betrokken raakt bij een

letselongeval, waarbij ongevallen met langzaam verkeer niet worden meegeteld. De gevonden waarden voor de wegvakken worden vergeleken met de landelijk gemiddelde waarden in tabel 1.1. De uitstromingsfrequentie voor de wegvakken wordt vervolgens bepaald door de landelijk gemiddelde uitstromingsfrequentie te vermenigvuldigen met de verhouding tussen de lokale en landelijk gemiddelde motorvoertuig-letselongevalsfrequentie. Bij een locatiespecifieke analyse wordt dus verondersteld dat de uitstromingsfrequentie een lineaire functie is van de letselongevalsfrequentie.

#### 4. Voorbeeldstoffen

In RBM II zijn standaardscenario's opgenomen voor de verschillende stofcategorieën. Voor elke stofcategorie worden de effectberekeningen uitgevoerd voor een voorbeeldstof. De voorbeeldstoffen worden getoond in tabel 1.3.

Hoofdcategorie	Categorie	VN-nummer	Stofnaam
Brandbare gassen	GF1	1040	Ethyleenoxide
	GF2	1011	Butaan
	GF3	1978	Propaan
Toxische gassen	GT2	1064	Methylmercaptaan
	GT3	1004	Ammoniak
	GT4	2197	Waterstofjodide
	GT5	1017	Chloor
Brandbare vloeistoffen	LF1	1206	Heptaan
	LF2	1207	Pentaaan
Toxische vloeistoffen	LT1	1093	Acrylnitril
	LT2	1277	Propylamine
	LT3	1092	Acroleïne
	LT4	2480	Methylisocyaan

Tabel 1.3. Voorbeeldstoffen RBM II

#### 5. Meteorologische omstandigheden

In RBM II kan een weerstation worden geselecteerd waarvan de meteorologische gegevens worden gebruikt. Het wegvervoer vindt voor 80% gedurende de dag (tussen 6:30 en 18:30 uur, dit is 70% van de meteorologische dag) en voor 20% gedurende de nacht plaats.

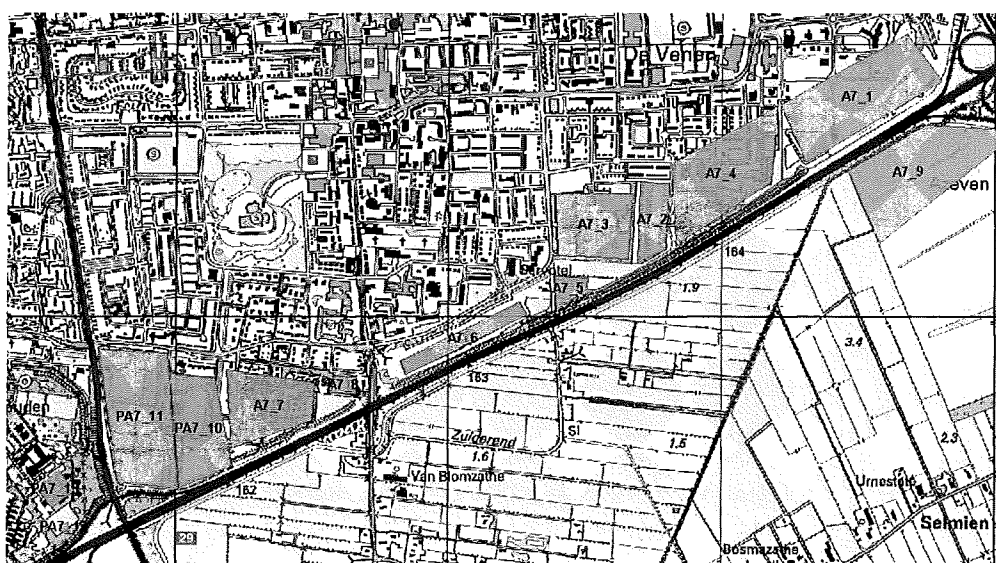
**Referenties**

1. AVIV                      2004      Handleiding RBM II
2. VeVoWeg                1996      Handreiking risicobepalingsmethodiek externe veiligheid vervoer gevaarlijke stoffen over de weg & voorbeeldstudie  
Deelnota 3 opgesteld door DNV Technica
3. AVIV                      1994      Fundamenteel onderzoek naar kanscijfers voor risicoberekeningen bij wegtransport gevaarlijke stoffen  
Rapport voor ministeries VROM en V&W
4. AVIV                      1994      Handleiding risicoberekening wegtransport gevaarlijke stoffen. Bepaling faalkansen  
Rapport voor ministeries VROM en V&W

## Bijlage 2. Bevolkingsgebieden

In onderstaande figuren zijn de bevolkingsgebieden zoals deze gedefinieerd zijn, aangegeven met gekleurde vierhoeken. Onder elke figuur staat een tabel met daarin aangegeven hoeveel aanwezig in het betreffende gebied zijn verondersteld. De aanwezigen zijn in samenwerking met de opdrachtgever samengesteld. Per route en per nieuw bestemmingsplan zijn de gegevens in kaart gebracht.

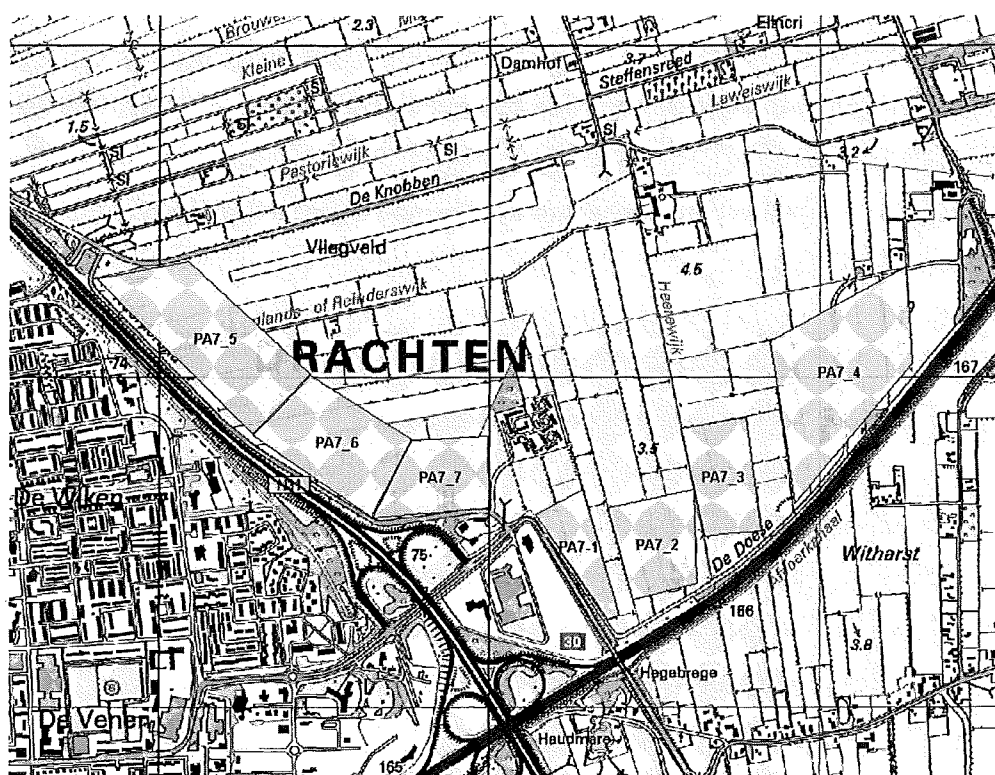
### Route A7



Figuur 15. Bevolkingsgebieden A7

ID	Opp. [Ha]	Personen dag	Personen nacht	Dag [/Ha]	Nacht [/Ha]	Opmerking
A7_1	12.4	nvt	nvt	85	0	CPR 16; zakelijke dienstverlening
A7_2	2.8	135	161	48	57	
A7_3	6.3	1500	1500	240	240	ziekenhuis 1500 personen. Patiënten en personeel
A7_4	10.5	542	758	52	72	
A7_5	0.96	11	5	12	5	
A7_6	2.7	427	38	156	14	
A7_7	6.6	107	132	16	20	
A7_8	0.6	52	2	94	4	
A7_9	12.4	nvt	nvt	40	0	CPR 16; industrie
PA7_10	6.8	nvt	nvt	27	0	CPR 16 sport en recreatie intensief gebruik 500 pers.
PA7_11	11.6	nvt	nvt	27	0	CPR 16; 500 personen op PA7_10 en PA7_11 samen
PA7_12	0.1	nvt	nvt	85	0	CPR 16; zakelijke dienstverlening
PA7_13	1.0	nvt	nvt	40	40	CPR 16; industrie en wonen

Tabel 8. Bevolkingsgebieden A7

**Nieuwe plangebied A7-Noord**


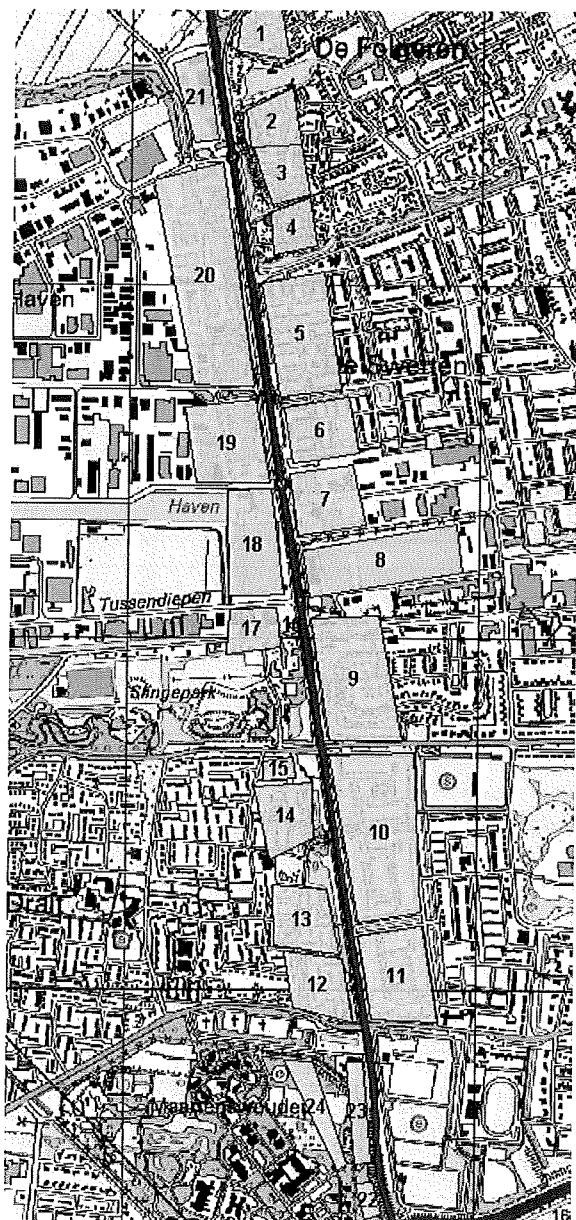
Figuur 16. Bevolkingsgebieden Plangebied A7-Noord

De bevolkingsgebieden beginnen op 50 meter van de kant van de weg zoals in het bestemmingsplan is aangegeven.

ID	Opp. [Ha]	Personen dag	Personen nacht	Dag [/Ha]	Nacht [/Ha]	Opmerking
PA7_1	3.79	nvt	nvt	40	0	CPR 16; industrie
PA7_2	6.62	nvt	nvt	40	0	CPR 16; industrie
PA7_3	6.34	nvt	nvt	40	0	CPR 16; industrie
PA7_4	16.44	nvt	nvt	40	0	CPR 16; industrie
PA7_5	13.95	nvt	nvt	40	0	CPR 16; industrie
PA7_6	10.10	nvt	nvt	40	0	CPR 16; industrie
PA7_7	6.46	nvt	nvt	40	0	CPR 16; industrie

Tabel 9. Bevolkingsgebieden A7-Noord



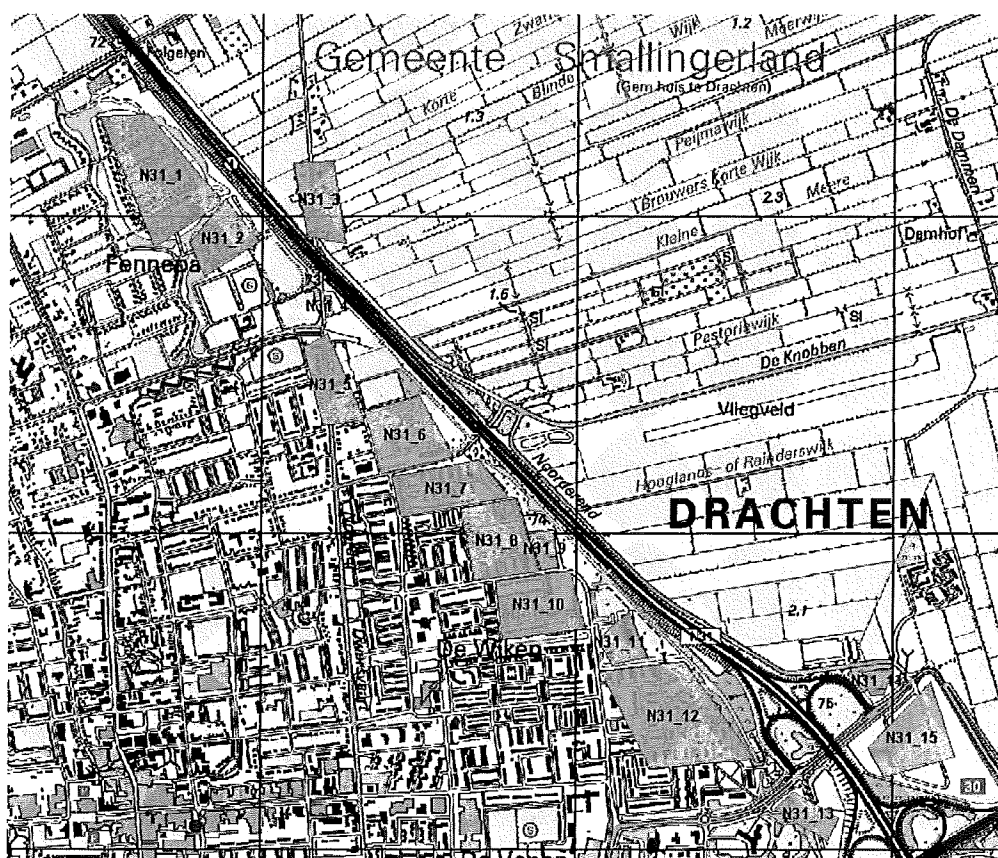
**Route Noorder- en Zuiderhogeweg**

Figuur 17. Bevolkingsgebieden Noorder- en Zuiderhogeweg

De bevolkingsgebieden zijn tot een afstand van 200 meter van de as van de weg geïnventariseerd.

ID	Opp. [Ha]	Personen dag	Personen nacht	Dag [/Ha]	Nacht [/Ha]	Opmerking
1	1.89	41	58	22	30	
2	1.92	151	206	79	108	
3	1.92	136	194	71	101	
4	1.55	30	43	20	28	
5	5.93	353	492	60	83	
6	3.08	186	262	60	85	
7	3.36	283	26	84	8	30 gasten bij MacDonalds verondersteld
8	5.96	1500	250	252	42	werknemers opgegeven door opdrachtgever
9	7.00	302	360	43	51	
10	9.68	405	530	42	55	
11	4.70	187	216	40	46	
12	2.79	166	233	59	83	
13	3.02	180	252	60	83	
14	2.75	160	223	58	81	
15	0.54	29	38	53	71	
16	0.02	2	2	84	120	
17	1.74	18	14	10	8	
18	4.33	257	10	59	2	
19	4.65	227	41	49	9	
20	11.33	567	74	50	7	
21	2.03	138	19	68	9	
22	0.48	550	550	1146	1146	Opgave opdrachtgever; hotel
23	1.27	400	0	315	0	Opgave opdrachtgever; kantoren
24	1.75	40	40	23	23	CPR 16; industrie en wonen

Tabel 10. Bevolkingsgebieden Noorder- en Zuiderhogeweg

**Route N31**


Figuur 18. Bevolkingsgebieden N31

ID	Opp. [Ha]	Personen dag	Personen nacht	Dag [/Ha]	Nacht [/Ha]	Opmerking
N31_1	7.87	160	216	20	27	
N31_2	2.70	95	134	35	50	
N31_3	3.01	22	31	7	10	
N31_4	0.13	5	7	39	55	
N31_5	3.01	85	94	28	31	
N31_6	4.36	164	211	38	48	
N31_7	4.14	236	331	57	80	
N31_8	4.52	237	336	52	74	
N31_9	0.76	18	5	24	6	
N31_10	4.71	464	653	99	139	
N31_11	1.51	157	67	104	45	Ook dagopvang 55 gehandicapte kinderen met 35 werknemers
N31_12	9.72	703	451	72	46	Ook basisschool 281 leerlingen en 20 docenten
N31_13	1.50	18	24	12	16	
N31_14	0.58	9	2	15	4	
N31_15	4.36	608	5	140	1	

Tabel 11. Bevolkingsgebieden N31

**Plangebied Burmaniapark - Vrijburgh**


Figuur 19. Bevolkingsgebieden Plangebied N31

ID	Opp. [Ha]	Personen dag	Personen nacht	Dag [/Ha]	Nacht [/Ha]	Opmerking
PN31_1	3.18	139	199	44	63	Schatting aantal adres op plankaart
PN31_2	2.97	141	202	48	68	Schatting aantal adres op plankaart
PN31_3	2.99	163	233	55	78	Schatting aantal adres op plankaart
PN31_4	4.89	259	370	53	76	Schatting aantal adres op plankaart
PN31_5	0.18	17	24	93	133	Schatting aantal adres op plankaart
PN31_6	0.19	17	24	88	126	Schatting aantal adres op plankaart
PNZ_1	3.05	nvt	nvt	39	0	school met PNZ_2 CPR 16; 200 aanwezig
PNZ_2	2.14	nvt	nvt	39	0	school met PNZ_1 CPR 16; 200 aanwezig
PNZ_3	1.78	nvt	nvt	40	0	CPR 16; industrie
PNZ_4	5.48	nvt	nvt	40	0	CPR 16; industrie
PNZ_5	7.75	nvt	nvt	40	0	CPR 16; industrie
PNZ_6	3.63	nvt	nvt	40	0	CPR 16; industrie
PNZ_7	3.42	nvt	nvt	40	40	CPR 16; industrie en wonen
PNZ_8	2.72	nvt	nvt	40	0	CPR 16; industrie
PNZ_9	0.83	nvt	nvt	40	40	CPR 16; industrie en wonen
PNZ_10	8.44	1500	300	178	36	Leisure; opgave opdrachtgever

Tabel 12. Bevolkingsgebieden Plangebied Burmaniapark - Vrijburgh

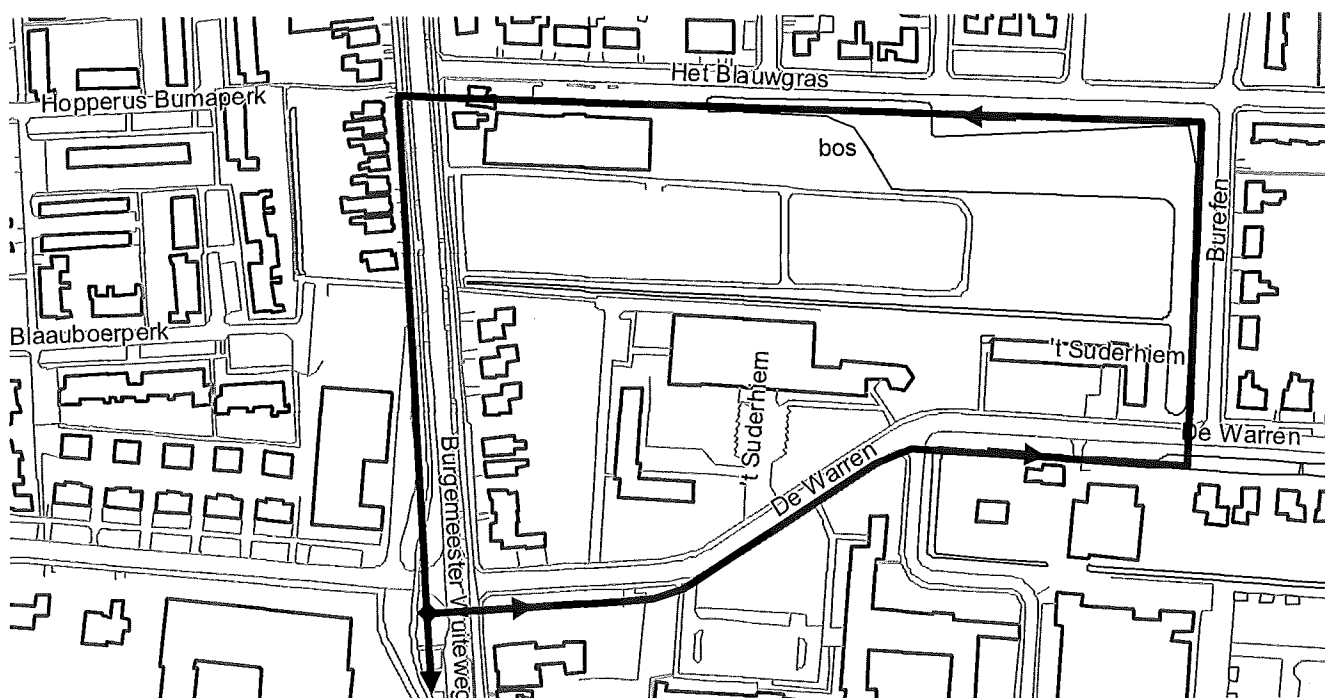
Voor de ontwikkelingen in Drachten is gebruik gemaakt van de volgende bestemmingsplannen:

- Tekening project Vrijburg, concept verkaveling, d.d. 01-10-2004
- Bestemmingsplan Bedrijvenpark Drachten, A7-Noord, voorontwerp december 2003
- Bestemmingsplan Burmaniapark-Vrijburg, plandeel Burmaniapark, september 2003
- Tekening Bestemmingsplan Maartenswouden, d.d. 14-01-2004
- Visie bedrijfsontwikkeling Noorderhogeweg (Westzijde), d.d. 03-08-2004
- Bestemmingsplan Sportpark Sportlaan, januari 2005

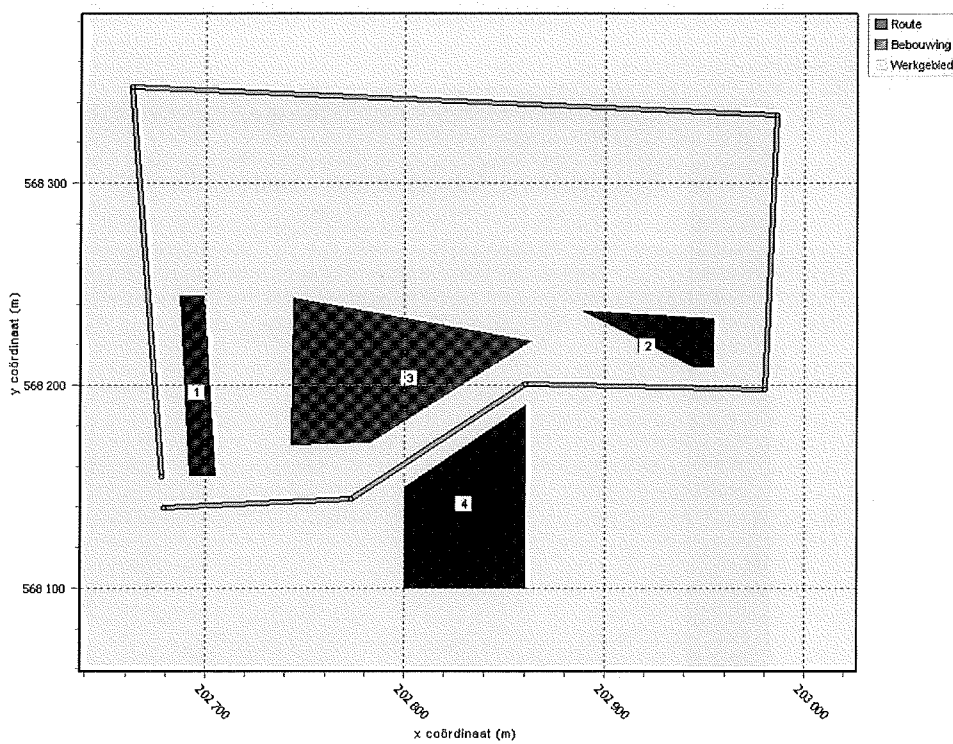
### Bijlage 3. Tankstation Drachem

#### Inleiding

LPG tankstation Total Drachem aan Het Blauwgras 2a in Drachten ligt buiten de aangewezen transportroute. Er is een route aangewezen vanaf de Zuiderhogeweg tot aan het LPG tankstation. Hierbij zal de bevoorrading plaats gaan vinden via de Burgemeester Wuiteweg. De in- en uitrit situatie van de LPG tankauto zal hiervoor moeten worden aangepast. De Chauffeur noemde als nadeel van de voorgestelde route dat hij in deze situatie "van de hand" achteruit in moet steken. Als de route Burgemeester Wuiteweg, De Warren, Burefen en vervolgens Blauwgras wordt gereden, kan "aan de hand" achteruit worden ingestoken. De tankauto kan weer vertrekken via de Burgemeester Wuiteweg. Een bijkomend voordeel hierbij is dat aanpassingen aan het inrit niet meer noodzakelijk zijn. In deze bijlage is een kleine berekening gedaan m.b.t. de situatie op De Warren lang het verzorgingshuis.

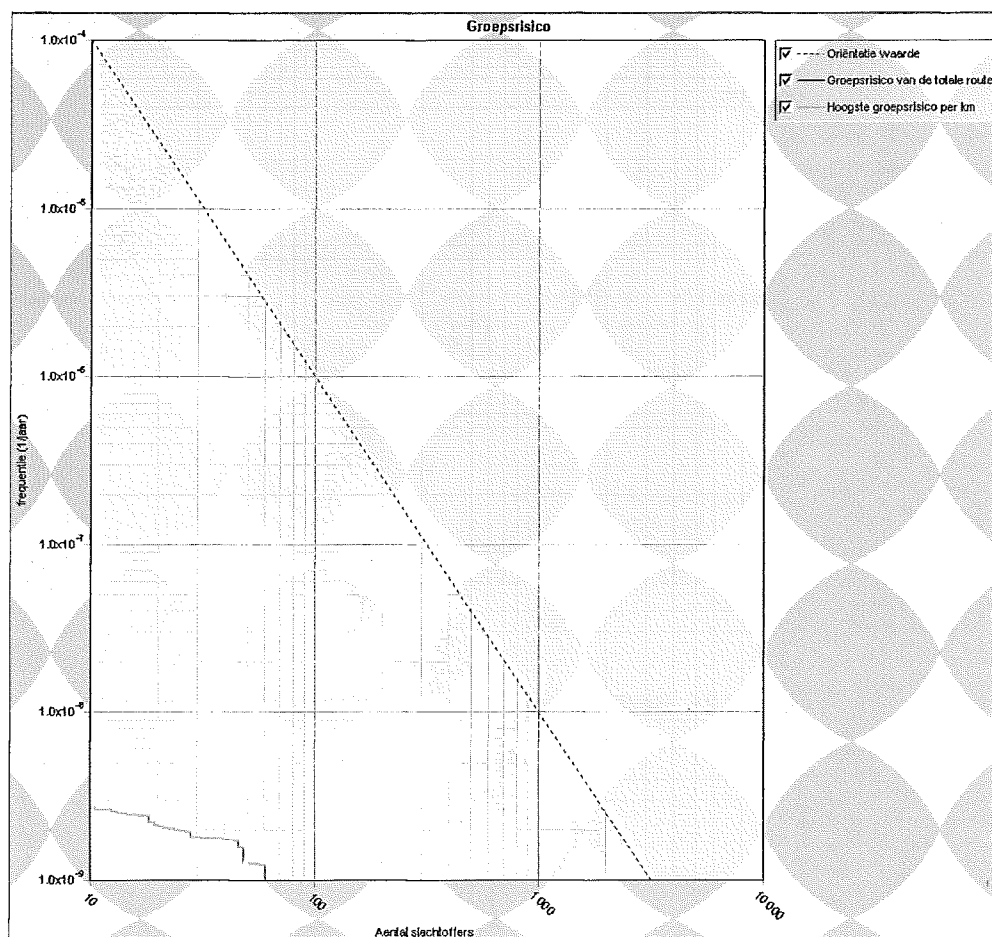


In figuur 21 wordt het werkgebied en de plaatsgebonden risicocontour getoond.



Figuur 21. Bevolkingsgebieden en de plaatsgebonden risicocontour

In figuur 22 is te zien dat het groepsrisico minimaal is. Bij een verhoging van het aantal aanwezigen zal de grafiek naar rechts opschuiven. Door het lage aantal transporten per jaar zal de frequentie erg laag blijven.



Figuur 22. Groepsrisico grafiek

## Conclusie

Op basis van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico zijn er geen belemmeringen voor de voorgestelde route via de Burgemeester Wuiteweg, De Warren, Burefen en vervolgens het Blauwgras en voor het vertrekken via de Burgemeester Wuiteweg.





Gemeente Smallingerland  
Aan het college van Burgemeester en Wethouders  
De heer W. Wierda  
Postbus 10000  
9200 HA DRACHTEN

Postbus 612  
8901 BK LEEUWARDEN  
Reviusstraat 1  
T 088 22 99 666  
F 088 22 99 661  
I [www.brandweerefryslan.nl](http://www.brandweerefryslan.nl)  
E [info@brandweerefryslan.nl](mailto:info@brandweerefryslan.nl)

Datum	10 december 2013	Behandeld door	R. de Groot
Onze referentie	UIT/13000898/BRW	Doorkiesnummer	
Uw referentie		E-mail	
Uw brief van	17 oktober 2013	Bijlagen	-

Onderwerp Advies externe veiligheid met betrekking tot het bestemmingsplan 'Maartenswouden'

Geacht college,

Op 20 november 2013 heeft u aan ons ter advisering het bestemmingsplan Maartenswouden te Drachten toegezonden, met de vraag eventuele opmerkingen aan u te richten.

In deze brief worden onze bevindingen en ons advies weergegeven. In ons advies richten wij ons op het optimaliseren van de veiligheidssituatie; wij gaan niet in op de vraag of het groepsrisico aanvaardbaar is.

### Conclusies

In de directe nabijheid van het plangebied zijn een aantal risicobronnen aanwezig die relevant zijn in het kader van externe veiligheid. Het gaat hierbij om twee transportassen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, en een hoge druk aardgasleiding.

De brandweer heeft in haar advies gekeken naar een aantal aspecten voor deze risicobron:

- plaatsgebonden risico
- groepsrisico
- nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen
- bestrijdbaarheid
- zelfredzaamheid

Onderstaand zijn de conclusies opgenomen.

### Algemene bevindingen

Het voorliggende bestemmingsplan is conserverend van aard voor de wijk Maartenswouden in Drachten. In het plan wordt de uitbreiding van dit deel van Drachten opnieuw planologisch vastgelegd.



# BRANDWEER

## Fryslân



### Buisleidingen

Aan de oostzijde van het plan bevindt zich een hogedruk aardgasleiding. Deze leiding heeft een invloedsgebied van 95 meter. Een deel van dit invloedsgebied valt over het bestemmingsplan. Hierdoor dient, conform het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb), een verantwoording van het groepsrisico opgesteld te worden. Aangezien het zich hier handelt om een conserverend plan kan worden volstaan met een korte verantwoording. In een dergelijke verantwoording dient in ieder geval aandacht te worden besteed aan:

1. Een vermelding van de personendichtheid in het invloedsgebied;
2. De hoogte van het groepsrisico per kilometer buisleiding;
3. De mogelijkheden tot voorbereiden van bestrijding en beperking van rampen;
4. De mogelijkheden tot zelfredzaamheid van personen binnen het plangebied.

### Vervoer van gevaarlijke stoffen

Ten oosten en zuiden van het plangebied bevinden zich daarnaast nog twee vervoersassen van gevaarlijke stoffen over de weg. Het gaat hier om de Zuiderhogeweg en de A7. Voor deze wegen geldt een invloedsgebied van 350 en 880 meter. Hierbij moet worden aangetekend dat het aantal toxische transporten over de Rijksweg A7 zeer laag ligt.

Op basis van de op dit moment geldende Circulaire risiconormering vervoer van gevaarlijke stoffen is een verantwoording van het groepsrisico niet noodzakelijk. Echter, naar verwachting treedt medio volgend jaar het nieuwe Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) in werking. Brandweer Fryslân adviseert het bevoegd gezag rekening te houden met de aankomende wijziging in regelgeving. Dit leidt er echter wel toe dat er een verantwoording van het groepsrisico opgesteld dient te worden. Hierbij geldt dat bij ieder ruimtelijk plan aandacht geschonken te worden aan:

1. Mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;
2. Zelfredzaamheid ten aanzien van nog niet gerealiseerde (beperkt) kwetsbare objecten.

### Verantwoording van het groepsrisico

Brandweer Fryslân beschikt op het moment van schrijven over een concept verantwoording van het groepsrisico, opgesteld door het Bureau externe veiligheid Fryslân (verder BEVF). In dit advies is tevens aandacht besteed aan deze conceptverantwoording.

### *Verantwoording op basis van oude stukken*

Wat opvalt aan de verantwoording van het BEVF is dat deze is gebaseerd op het vigerende bestemmingsplan en op een verbeelding die stamt uit 2004.

In de verantwoording worden daarom ook nog wat slagen om de arm gehouden ten aanzien van de huidige situatie en de situatie op basis van de 'oude' stukken. Een verantwoording op basis van actuele stukken zou deze onduidelijkheid weg kunnen nemen.

### *Berekening op basis van lage aantallen aanwezigen*

Als wordt gekeken naar de berekening van de hoogte van het groepsrisico ten aanzien van de aanwezige hogedruk aardgasleiding, valt op dat hierin is uitgegaan van relatief lage bevolkingsdichtheden. In de berekeningen wordt namelijk uitgegaan van 25 personen per hectare, wat staat voor een rustige woonwijk.



# BRANDWEER

## Fryslân



Brandweer Fryslân adviseert het bevoegd gezag dan ook om het BEVF te voorzien van accurate populatiegegevens voor de berekeningen van het groepsrisico voor dit plan.

### Bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid

Binnen het invloedsgebied van de verschillende risicobronnen zijn geen functies aanwezig voor niet- of verminderd zelfredzame personen. Het gebied bestaat voornamelijk uit functies bestemd voor woondoeleinden en kantoren. Daarnaast zijn er in en rond het plangebied voldoende primaire en secundaire bluswatervoorzieningen aanwezig.

### **Advies**

In overeenstemming met bovengenoemde opmerkingen adviseert Brandweer Fryslân om:

- Een verantwoording van het groepsrisico op te (laten) stellen. De in deze brief genoemde aspecten dienen hierbij als basis te worden meegenomen.
- In de verantwoording uit te gaan van reële aantallen aanwezigen rondom de aanwezige buisleiding en wegen.
- De verantwoording op te (laten) stellen op basis van de actuele toelichting en bijbehorende verbeelding.

Mocht u naar aanleiding van bovenstaande nog vragen hebben, dan kunt u contact opnemen met dhr. R. de Groot van het onderdeel Risicobeheersing, te bereiken via 088 – 229 89 14.

Graag willen wij van u vernemen hoe ons advies binnen uw organisatie wordt verwerkt. Deze informatie willen wij gebruiken bij de verdere ontwikkeling van onze adviestaak. Tevens kan, om te beoordelen of een plan ter advisering aan Brandweer Fryslân moet worden voorgelegd, gebruik worden gemaakt van de digitale veiligheidstoets ([www.veiligheidstoets.nl](http://www.veiligheidstoets.nl)).

Een afschrift van deze brief zenden wij ter kennisname aan dhr. G. van der Ploeg, commandant van Brandweer Smalingerland.

Wij gaan ervan uit hiermee te hebben voldaan aan uw adviesaanvraag.

Hoogachtend,  
namens het dagelijks bestuur van Veiligheidsregio Fryslân,

ir. E. Boetes MCDM  
Clusterhoofd Brandweer Fryslân

Meiïnoar foarút

