

**Onderzoek externe veiligheid**  
**Weesp Stedelijk Gebied**  
kwantitatieve risicoanalyse N236

projectnr. 240828  
revisie 1  
december 2012

**auteur(s)**

M. Beterams MSc.

**Opdrachtgever**

Gemeente Weesp  
dhr. R. Schutte / dhr. M. van Eijden

datum vrijgave  
december 2012

beschrijving revisie 00  
definitief

goedkeuring  
J. Eskens

vrijgave  
M. Winkel

**Projectgroep bestaande uit:**

M. Beterams

J. Eskens

**Tekstbijdragen:**

**Fotografie:**

**Vormgeving:**

**Datum van uitgave:**

december 2012

**Contactadres:**

Monitorweg 29

1322 BK Almere

Postbus 10044

1301 AA Almere Stad

Copyright ©

**Ingenieursbureau Oranjewoud**

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

## Inhoud

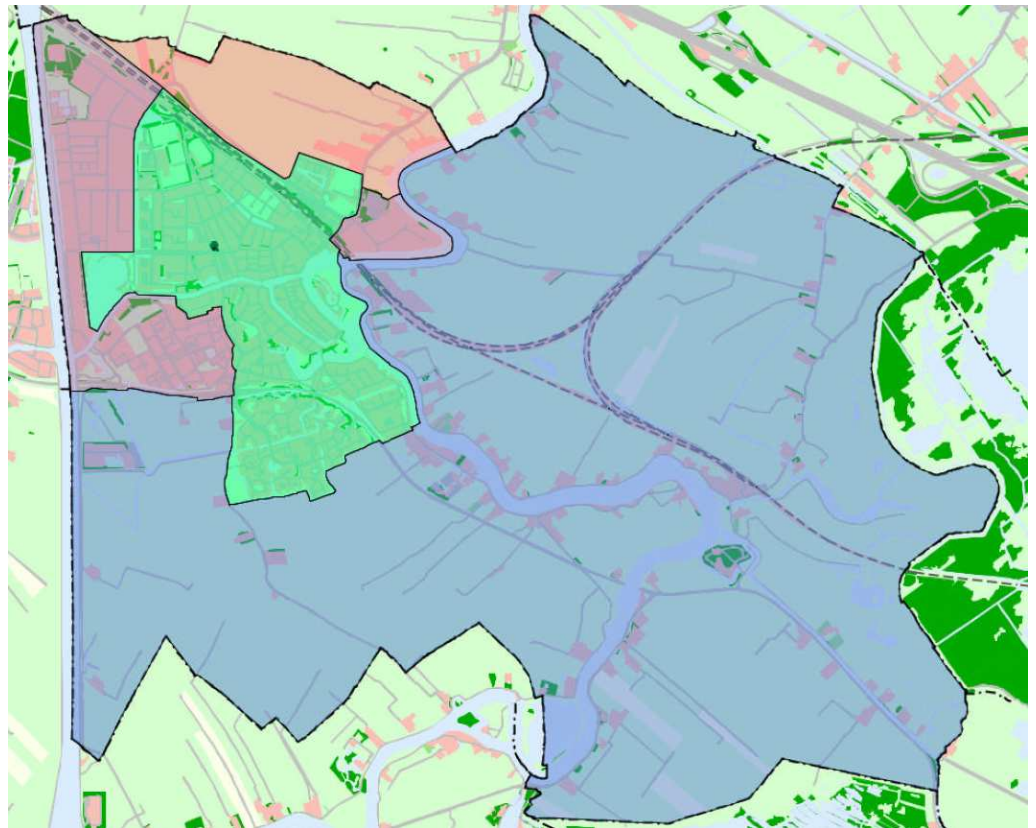
<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>1.1</b>	<b>Leeswijzer</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Externe veiligheid</b>	<b>5</b>
<b>2.1</b>	<b>Plaatsgebonden risico en groepsrisico</b>	<b>5</b>
<b>2.2</b>	<b>Juridisch kader</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Uitgangspunten risicoanalyse N236</b>	<b>8</b>
<b>3.1</b>	<b>Vervoer</b>	<b>8</b>
<b>3.1.1</b>	<i>Trajectgegevens</i>	<b>8</b>
<b>3.1.2</b>	<i>Vervoerscijfers</i>	<b>8</b>
<b>3.2</b>	<b>Beschouwde scenario's</b>	<b>9</b>
<b>3.3</b>	<b>Inventarisatie van de personendichtheden</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Resultaten kwantitatieve risicoanalyse N236</b>	<b>11</b>
<b>4.1</b>	<b>Plaatsgebonden risicocontouren</b>	<b>11</b>
<b>4.2</b>	<b>Groepsrisico</b>	<b>11</b>
<b>5</b>	<b>Conclusies</b>	<b>13</b>
<b>5.1</b>	<b>Kwantitatieve risicoanalyse N236</b>	<b>13</b>
<b>5.1.1</b>	<i>Plaatsgebonden risico</i>	<b>13</b>
<b>5.1.2</b>	<i>Groepsrisico</i>	<b>13</b>
<b>Bijlage I</b>	<b>Algemene projectgegevens RBM II N236</b>	<b>1</b>

# 1 Inleiding

In het kader van de actualisatie van alle bestemmingsplannen binnen de gemeente Weesp worden in totaal vier nieuwe bestemmingsplannen gemaakt die het gehele grondgebied van de gemeente beslaan. Één van deze bestemmingsplannen betreft het stedelijk gebied van Weesp, waartoe ook de zuidelijk gelegen woonwijken behoren.

Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N236. Voor dit vervoer is een kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd. Dit rapport beschrijft de uitgevoerde kwantitatieve risicoanalyse voor de N236.

In figuur 1.1 is aangegeven waar het bestemmingsplan is gelegen binnen de gemeente Weesp.



Figuur 1.1: Bestemmingsplannen in de gemeente Weesp met in groen het bestemmingsplan Stedelijk Gebied

## 1.1 Leeswijzer

In hoofdstuk twee worden de achtergronden van het externe veiligheidbeleid besproken. Hierin worden o.a. de begrippen plaatsgebonden risico (PR), groepsrisico (GR) en de verantwoordingsplicht toegelicht. In hoofdstuk drie wordt vervolgens ingegaan op de uitgangspunten voor de risicoberekening van de N236, waarna in hoofdstuk vier de resultaten van deze risicoanalyse worden besproken. Tenslotte worden in hoofdstuk vijf de conclusies van bovenstaande uiteengezet.

## 2 Externe veiligheid

Dit hoofdstuk beschrijft de achtergronden van externe veiligheid in Nederland. Allereerst wordt ingegaan op de begrippen plaatsgebonden risico en groepsrisico, welke de basis vormen van het externeveiligheidsbeleid. Hierna wordt de juridische achtergrond beschreven.

### 2.1 Plaatsgebonden risico en groepsrisico

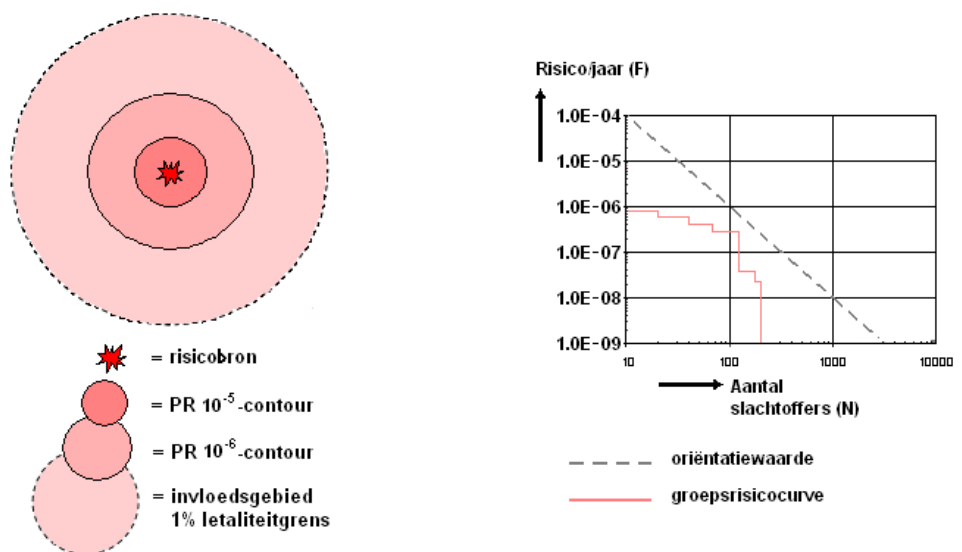
Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes, zoals spoorwegen of buisleidingen. Bij externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

#### Plaatsgebonden Risico (PR)

Het plaatsgebonden risico geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de  $10^{-6}$  contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de  $10^{-6}$  contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

#### Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico 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. 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 fN-curve. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt doorgaans begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald), ofwel door de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen.



Figuur 2.1. Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsgebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

### Verantwoording van het groepsrisico

Het juridisch kader voor externe veiligheid spreekt van een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico. Deze verantwoordingsplicht houdt in dat de omvang en toename van het groepsrisico als gevolg van planologische keuzes moeten worden onderbouwd én verantwoord door het bevoegd gezag. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico aanvaardbaar wordt geacht. In de relevante wettelijke besluiten zijn bepalingen opgenomen waaraan deze verantwoording dient te voldoen, welke in de 'Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico' (Min. VROM, 2007) zijn uitgewerkt.

Het juridische kader gaat uit van enige verschillen tussen verantwoording bij bedrijven, transportroutes en transportleidingen voor gevaarlijke stoffen. De verantwoordingsplicht geldt voor transportroutes bij een toename van het groepsrisico of een overschrijding van de oriëntatiewaarde. Voor bedrijven is de verantwoordingsplicht van toepassing indien sprake is van een ruimtelijke ontwikkeling binnen het invloedsgebied van een Bevi-inrichting. Bij buisleidingen, zoals hogedrukaardgastransportleidingen, moet in principe bij ieder ruimtelijk plan binnen het invloedsgebied van de leiding verantwoording worden afgelegd.

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

Figuur 2.2. Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico.

## 2.2 Juridisch kader

Het huidige beleid voor inrichtingen (bedrijven) is afkomstig uit het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Het beleid voor transportroutes staat beschreven in de circulaire 'Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (cRvgs), dat op termijn vervangen zal worden door het Btev (Besluit transportroutes externe veiligheid). Voor buisleidingen is het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) in werking getreden.

### Besluit externe veiligheid buisleidingen

Het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) brengt het externe veiligheidsbeleid voor buisleidingen op dezelfde lijn als het beleid voor inrichtingen en vervoer van gevaarlijke stoffen. Hier geldt eveneens een grenswaarde en richtwaarde voor het plaatsgebonden risico alsmede een verantwoordingsplicht ten aanzien van het groepsrisico voor het bevoegd gezag voor de ruimtelijke ordening. Voor de verantwoordingsplicht is een onderscheid gemaakt tussen het 100%-letaliteitsgebied en het 1%-letaliteitsgebied. Binnen eerstgenoemd gebied geldt een uitgebreide verantwoordingsplicht, in laatstgenoemd gebied dient alleen bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid beschouwd te worden. Een bestemmingsplan geeft de ligging weer van de in het plangebied aanwezige buisleidingen alsmede de daarbij behorende belemmeringsstrook ten behoeve van het onderhoud van de buisleiding. De belemmeringsstrook bedraagt ten minste vijf meter aan weerszijden van een buisleiding gemeten vanuit het hart van de buisleiding.

**De N236 is niet aangewezen in het Basisnet voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Ter vergelijking met de situatie waarin het Basisnet wel van toepassing is, wordt onderstaande toelichting gegeven.**

Vervoer van gevaarlijke stoffen vindt sinds jaar en dag plaats via het spoor, over de weg en het water. Knelpunt hierbij is dat er geen plafond bestaat voor de omvang en samenstelling van dit vervoer. Theoretisch kan het vervoer ongelimiteerd toenemen, met dan eveneens

ongelimiteerde gevolgen voor de ruimtelijke ordening. Het beleid achter het landelijke Basisnet is dat een plafond vastgesteld wordt voor dit vervoer van gevaarlijke stoffen. Het Basisnet zal onderdeel uitmaken van het wettelijke kader van het Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev).

*Plasbrandaandachtsgebied(PAG).*

Met de komst van het Basisnet en het 'Besluit transportroutes externe veiligheid' wordt ook een nieuw toetsingselement toegevoegd: het plasbrandaandachtsgebied. Uitgaande van deze komende wetgeving betreft dit een strook van 30 meter langs aangewezen wegen of spoorverbindingen. De afstand wordt gemeten vanaf de buitenzijde van het buitenste spoor of de rand van de weg. Het plasbrandaandachtsgebied wordt geen zone waarbinnen verboden gaan geleden zoals bij het plaatsgebonden risico. Binnen een PAG gelden vanuit het Bouwbesluit 2012, speciale bouwkundige eisen.

*Wijziging 'Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen'*

In de 'Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (CRvgs) wordt ingespeeld op de ontwikkelingen rondom basisnet Weg en Water. De ontwikkelingen rondom Basisnet Spoor worden zijn in een nieuwe wijziging van de CRvgs in de zomer van 2012 doorgevoerd. Veranderingen die vanwege de ontwikkelingen omtrent Basisnet, betreffen de volgende:

- berekeningen van PR  $10^{-6}$ /jr.-contouren voor aangewezen (rijks)wegen en spoorwegen zijn niet meer nodig, aangezien veiligheidszones in de circulaire zijn gegeven die als plaatsvervangend voor de PR  $10^{-6}$ /jr.-contouren gelden;
- bij vaarwegen is een onderscheid gemaakt tussen 'rode' en 'zwarte' vaarwegen afhankelijk van het type schip dat over deze vaarweg stoffen vervoert. In bijlage 6 is dit onderscheid gemaakt en tevens aangegeven welke transporthoeveelheden dienen te worden gehanteerd bij risicoberekeningen. Deze aantallen zijn zo gekozen dat ze geen PR  $10^{-6}$ /jr.-contour veroorzaken die buiten de vaarweg is gelegen. Vaarwegen die niet in de bijlage worden genoemd, hebben geen noemenswaardige risicocontouren;
- Bij de berekening van het groepsrisico voor zowel dienen de getallen uit de circulaire te worden gebruikt. In het geval van de Weg wordt alleen nog gerekend op basis van het lpg transport.

## 3 Uitgangspunten risicoanalyse N236

In dit hoofdstuk worden de uitgangspunten betreffende de externe veiligheidsberekening ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen gegeven. Deze bestaan uit de bepaling van het onderzochte vervoerstraject, de kenmerken van het onderzochte traject, de inventarisatie van de vervoerscijfers, de reikwijdte van het onderzoeksgebied en de inventarisatie van de personendichtheden.

De berekeningen zijn uitgevoerd met het RBMII-rekenpakket, versie 1.3.1. Het RBMII-rekenpakket voldoet aan het gestelde in PGS 3. Het RBM-programma is ontwikkeld voor de evaluatie van de externe veiligheid ten gevolge van het transport van gevaarlijke stoffen.

### 3.1 Vervoer

Ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen wordt eerst ingegaan op de specifieke gegevens van het onderzochte vervoerstraject, vervolgens wordt ingegaan op de vervoerscijfers.

#### 3.1.1 Trajectgegevens

De ligging van het onderzochte traject is zo gedefinieerd dat het plangebied in het midden van het traject ligt. De onderzochte trajectlengte bestaat uit de lengte van het plangebied, vermeerderd met 1.000 meter aan weerszijden van het plangebied. Dit resulteert in een onderzochte trajectlengte van ongeveer 3.000 meter.

Voor de wegbreedte is 10 meter aangehouden. De overige uitgangspunten zijn de standaard RBMII-uitgangspunten behorend bij een weg buiten de bebouwde kom. In tabel 3.1 is een overzicht van alle uitgangspunten opgenomen.

Tabel 3.1 Overzicht trajectgegevens

Uitgangspunten	
Type wegtraject	buiten bebouwde kom (max. 80 km/uur)
Breedte (m)	10
Frequentie (1/vtg.km)	3,6 x 10 <sup>-7</sup> (standaard)
Transport vervoer verhouding dag/nacht	70/30 % (standaard)
Transport vervoer verhouding werkdagen/weekenddagen	100%/0% (standaard)
Weerstation	Schiphol

#### 3.1.2 Vervoerscijfers

De N236 is niet aangewezen in de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. Dit betekent dat verwacht mag worden dat het risico van het vervoer van gevaarlijke stoffen over deze weg zeer beperkt is. Omdat de circulaire geen vervoerscijfers geeft, zijn deze herleid.

Voor de vervoersintensiteiten over dit gedeelte van de N236 is gebruik gemaakt van tellingen die zijn uitgevoerd door Rijkswaterstaat en afkomstig zijn uit 1997. Meer recente tellingen zijn niet voorhanden, ook niet uit het onderzoek dat is uitgevoerd voor de provinciale wegen in Noord-Holland in 2010: "Verkenkend onderzoek vervoer gevaarlijke stoffen over Provinciale wegen, Provincie Noord-Holland" (DHV, 2010).

In de tellingen van Rijkswaterstaat wordt alleen melding gemaakt van brandbare vloeistoffen die over de N236 worden vervoerd (LF1 en LF2), maar gezien de ligging van een LPG-tankstation aan de N236 bij de kern van Weesp die bevoorraad zal worden via deze weg, zullen er ook transporten van brandbare gassen plaatsvinden. Voor een LPG-tankstation



wordt normaliter 140 transporten per jaar aangehouden. In totaal is uitgegaan van 300 transporten, aangezien deze als schatting is gebruikt in het eerder aangehaalde onderzoek dat is uitgevoerd voor de provinciale wegen in Noord-Holland in 2010 en daarmee de meest conservatieve aanname is. Het betreft hier wel een schatting.

Voor de berekening voor toekomstige ruimtelijke situaties geldt dat gekeken moet worden naar de toekomstige omvang van het vervoer van gevaarlijke stoffen in 2020. Hiertoe heeft het ministerie van V&W de brief "Toekomstverkenning vervoer gevaarlijke stoffen over de weg 2007" opgesteld. Voor berekeningen van het externe veiligheidsrisico rondom de Nederlandse wegen wordt uitgegaan van het GE (Global Economy)-scenario. Dit scenario kent voor de verschillende stofcategorieën de volgende relevante groeipercentages:

tabel 3.2 Groeipercentage vervoer van gevaarlijke stoffen volgens het GE-scenario

Stofcategorie	Groeipercentage	Stofcategorie	Groeipercentage
GF1:	45%	LF1:	15%
GF2:	45%	LF2:	15%
GF3:	0%	LT1:	45%
GT1:	45%	LT2:	45%
GT2:	45%	LT3:	45%
GT3:	7%	LT4:	45%
GT4:	45%		
GT5:	45%		

In dit rapport is voor de transporten het Global Economy scenario uitgewerkt. Het Global Economy scenario is berekend zoals in tabel 3.2 is aangegeven. In het autonome scenario voor de transporten is gerekend met de transporthoeveelheden uit de meest recente tellingen uit 2006/2007 door DVS. In de onderstaande tabel 3.3 zijn de vervoerscijfers weergegeven.

Tabel 3.3 Vervoersgegevens gevaarlijke stoffen N270

Stofcategorie	Type vervoer	Tellingen	GE scenario	Invloedsgebied [meter]
LF1	Brandbare vloeistoffen	3167	3642	58
LF2	Brandbare vloeistoffen	1333	1533	58
GF3	Brandbare gassen	300*	300	325

\*schatting

### 3.2 Beschouwde scenario's

Bij de keuze voor de scenario's is aansluiting gezocht bij de meest recente publicatie van het "Programma van eisen voor een nieuwe externe veiligheid risicoanalyse op de weg" d.d. 13 juli 2009 uitgegeven door afdeling DVS (RWS). Omdat de toekomstige ruimtelijke situatie hetzelfde is als de huidige ruimtelijke situatie, is slechts één scenario doorberekend.

Scenario's	Ruimtelijke situatie	Risicobron	Transportcijfers
Scenario 1	huidige/toekomstige situatie RO	N236	Global Economy scenario 2020

### 3.3 Inventarisatie van de personendichtheden

Voor de berekening van het groepsrisico is inzicht nodig in de personendichtheden binnen het invloedsgebied van de vervoerde stoffen (aan beide zijden) van de tracés. Op basis van het invloedsgebied van de brandbare gassen (het grootste invloedsgebied van de vervoerde stoffen over de N236) is een gebied geïnventariseerd tot ongeveer 350 meter aan weerszijden van het tracé

De personendichtheden zijn binnen deze 350 meter nauwkeurig geïnventariseerd aan de hand van de nieuwe bestemmingsplannen van het Stedelijk Gebied en waar nodig die van de overige bestemmingsplannen. Hierdoor is uitgegaan van bestemmingsplan capaciteit.

Voor de vertaling van bestemming naar personendichtheden is gebruik gemaakt van de volgende aannames (grotendeels afkomstig uit de PGS 1, deel 6 en de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (2007)):

- Per woning 2,4 personen, 50% aanwezig in de dag en 100% in de nacht.
- Kantoren 1 persoon per 30 m<sup>2</sup>, 100% aanwezig in de dag en 0% in de nacht.
- Bedrijven 1 persoon per 100 m<sup>2</sup>, 100% aanwezig in de dag en 21% in de nacht.
- Stadsbebouwing, 120 personen per hectare, 50% aanwezig in de dag en 100% in de nacht.
- Drukke woonwijken, 70 personen per hectare, 50% aanwezig in de dag en 100% in de nacht.
- Rustige woonwijken, 25 personen per hectare, 50% aanwezig in de dag en 100% in de nacht.
- Agrarisch gebied, 1 personen per hectare, 50% aanwezig in de dag en 100% in de nacht.
- Industrierrein bedrijven hoog, 80 personen per hectare, 100% aanwezig in de dag en 21% in de nacht.
- Basisschool, tenzij specifieke informatie voor handen is, wordt uitgegaan van 200 personen per locatie, 100% overdag en 0% in de nacht.
- Winkelcentrum, middelgroot, 500 personen per hectare, 100% overdag en 0% in de nacht.
- Horeca, middelgroot, 50 personen, 50% overdag en 100% in de nacht.
- Verzorgingshuis: 100 bedden, 400 personen aanwezig, 100% overdag en 100% 's nachts.

Voor het oostelijke gedeelte van het Van Houten Industriepark is gebruik gemaakt van gegevens uit de Populator (die is geïntegreerd in de professionele risicokaart). Binnen de Populator is een onderverdeling gemaakt naar Wonen, Werken en Wonen/Werken. Voor de eerste en de laatste is uitgegaan van een aanwezigheid van 50% overdag en 100% 's nachts. Voor de categorie Werken is aangesloten bij de PGS1 en uitgegaan van 21% 's nachts en 100% aanwezigheid overdag. Het westelijke gedeelte is ingevoerd als een industrierrein met hoge dichtheid (80 personen per hectare, 100% aanwezig in de dag en 21% in de nacht). Dit komt doordat de Populator hier een zeer lage dichtheid gaf en dat conform de bestemmingsplan capaciteit hoger zou moeten liggen.

## 4 Resultaten kwantitatieve risicoanalyse N236

Voor de beschouwde scenario's zijn de  $10^{-6}$ /jaar plaatsgebonden risicocontouren en het groepsrisico berekend. De resultaten hiervan worden in dit hoofdstuk weergegeven.

### 4.1 Plaatsgebonden risicocontouren

Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat er geen  $10^{-6}$ /jaar plaatsgebonden risicocontouren aanwezig zijn in geen van de scenario's, zie ook tabel 4.1.

Tabel 4.1: plaatsgebonden risicocontouren op de N236

Afstand tot de weg in meters voor de N270	10-6/jaar	10-7/jaar	10-8/jaar
Scenario's 0 en 1	-	25	110

Voor de realisatie van de voorgenomen plannen dient gekeken te worden naar de ligging van de  $10^{-6}$  contour. Realisatie van deze plannen mag er niet toe leiden dat kwetsbare objecten binnen deze  $10^{-6}$  contour zijn gelegen. De risicocontouren  $10^{-7}$  per jaar en  $10^{-8}$  per jaar hebben geen juridische status. Aangezien de N236 geen  $10^{-6}$  contour kent, worden voor de voorgenomen plannen geen beperkingen opgelegd.

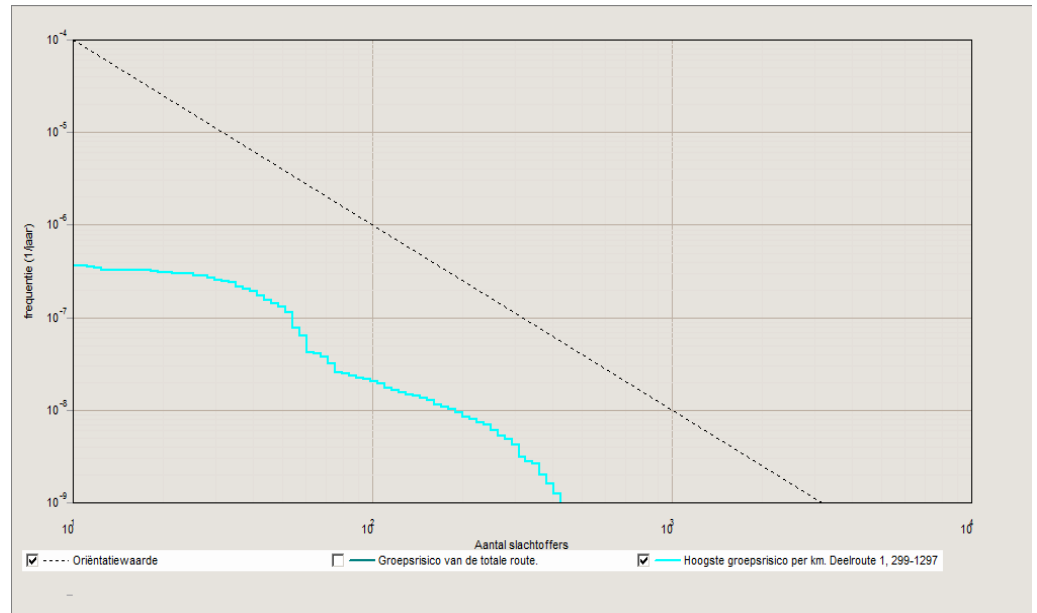
Overigens is in het rapport "Verkennd onderzoek vervoer gevaarlijke stoffen over Provinciale wegen, Provincie Noord-Holland" (DHV, 2010) aangehaald dat geen van de provinciale wegen een plasbrandaandachtsgebied heeft toegewezen gekregen. Dit geldt daarmee ook voor de N236.



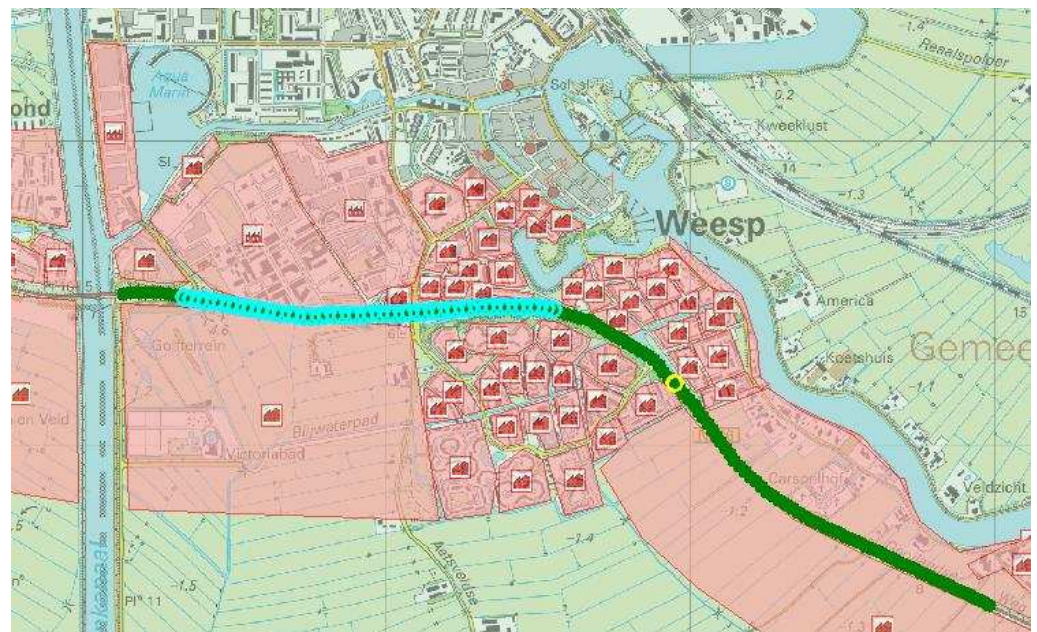
Figuur 4.1 Ligging plaatsgebonden risicocontouren: blauw = 10-7, groen = 10-8

### 4.2 Groepsrisico

Bij onderzoek naar externe veiligheid gaat het, naast het voldoen aan de  $10^{-6}$ /jaar plaatsgebonden risicocontour, ook om de invloed die een nieuwe (ruimtelijke) ontwikkeling heeft op de hoogte van het groepsrisico. In figuur 4.2 is de groepsrisicografiek voor de N236 weergegeven. In figuur 4.3 is de kilometer met het hoogste groepsrisico zichtbaar.



Figuur 4.2: Groepsrisico N236 bestaande en toekomstige situatie (zelfde scenario)



Figuur 4.3: in blauw ligging van de kilometer met het hoogste groepsrisico, het gele rondje geeft de plaats aan met het hoogste groepsrisico. De groene kleur betekent dat het gehele traject een laag groepsrisico kent.

Uit de figuur 4.2 blijkt dat het groepsrisico als gevolg van de voorgenomen ruimtelijke procedure niet verandert. Dit komt doordat het bestemmingsplan conserverend is en daarmee geen andere personendichtheden in het plangebied veroorzaakt. Het groepsrisico is ruim onder de oriëntatiewaarde gelegen.

Conform de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (cRvgs) moet het bevoegd gezag verantwoording afleggen bij elke overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico of toename van het groepsrisico ten gevolge van de ruimtelijke ontwikkeling. In dit geval is van beide geen sprake.

## 5 Conclusies

### 5.1 Kwantitatieve risicoanalyse N236

#### 5.1.1 *Plaatsgebonden risico*

Uit de uitgevoerde berekeningen blijkt dat voor de N236 geen  $10^{-6}$ /jaar plaatsgebonden risicocontour berekend wordt, zie tabel 5.1 Daarmee legt het plaatsgebonden risico geen beperkingen op aan de ontwikkeling van het plangebied.

#### 5.1.2 *Groepsrisico*

Uit de figuur 4.2 blijkt dat het groepsrisico voor de N236 als gevolg van de voorgenomen ruimtelijke procedure niet verandert en beneden de oriëntatiewaarde is gelegen. Conform de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (cRvgs) moet het bevoegd gezag verantwoording afleggen bij elke overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico of toename van het groepsrisico ten gevolge van de ruimtelijke ontwikkeling. In dit geval is sprake van geen van beide.



## Bijlage I Algemene projectgegevens RBM II N236



# **Rapportage**

## **Weesp Stedelijk Gebied**

Versie: 1.3.0 Build: 247

Releasedatum: 30-10-2008

Datum: 4-12-2012, tijd: 20:24:44



## 1 Projectgegevens

### 1.1 Samenvatting

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Projectnaam	Weesp Stedelijk Gebied	
Omschrijving	Weesp Stedelijk Gebied	
Modaliteit	Weg	
Weerfile	Schiphol	
Totale lengte van de route	3218	m
Berekend	Plaatsgebonden- en groepsrisico's	
Gemiddelde afstand tot de contouren		
Contour	Afstand	
1/j	m	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	22	
10-8	100	
Oppervlak onder de contouren		
Contour	Oppervlak	
1/j	m <sup>2</sup>	
10-5	Niet aanwezig	
10-6	Niet aanwezig	
10-7	146345	
10-8	677437	

### 1.2 Versies

Onderdeel	Versie	Datum
RBM_II.exe	1.3.0 Build: 247	30/10/2008
Parameters	1.2.3	30/10/2008
Weer	1.0	20-3-2008
Scenariobestand	1.0	20-3-2008
Stoffenbestand	v2.0	20-3-2008
Helpbestand	2.2	20-3-2008
Systeemdatum	-	4-12-2012

### 1.3 Werkgebied

Punt	X-waarde	Y-Waarde
Linksonder	125000	475000

Rechtsboven 140000 490000

#### 1.4 Algemene gegevens

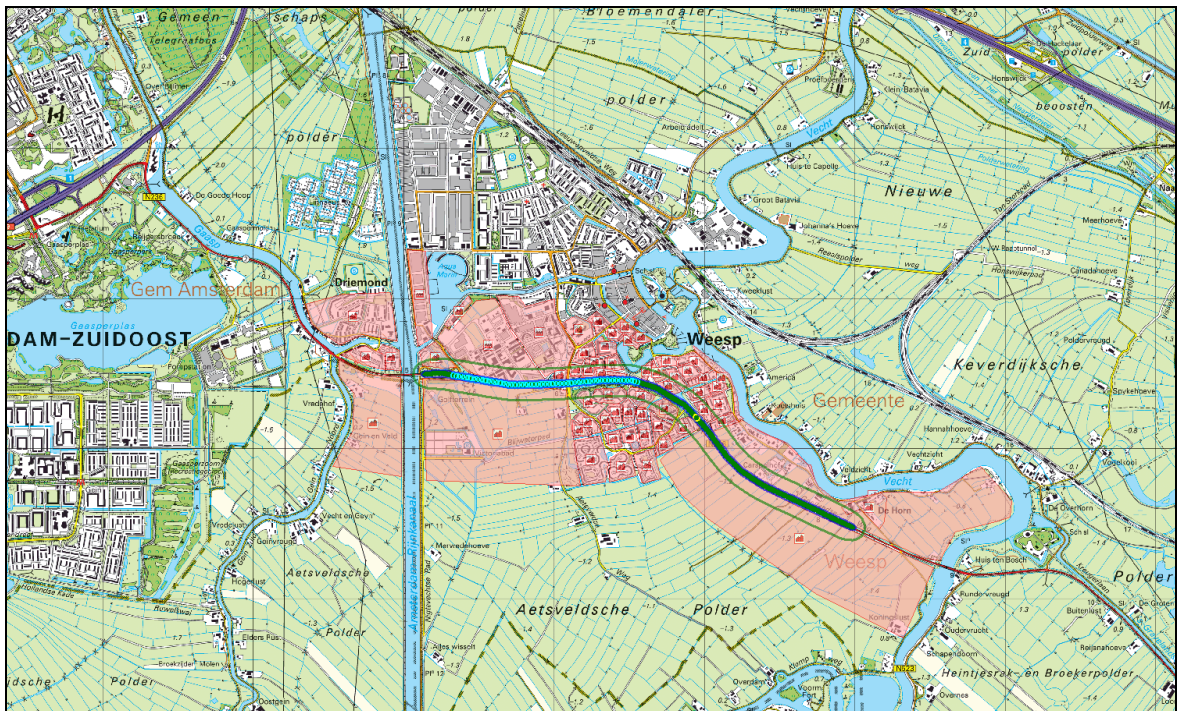
Eigenschap	Waarde
Projectnaam	Weesp Stedelijk Gebied
Omschrijving	QRA N236
Extra informatie	Geen informatie
Projectcode	240828
Datum afronding	Niet ingevuld
Uitgevoerd door	
Analist	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Bedrijf	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
In opdracht van	
Naam	Niet ingevuld
Telefoon	Niet ingevuld
E-mail	Niet ingevuld
Organisatie contactpersoon	Niet ingevuld
Postadres	Niet ingevuld
Postcode	Niet ingevuld
Plaats	Niet ingevuld
check	Niet ingevuld

##### 1.4.1 Weer: Schiphol

Eigenschap	Waarde	Eenheid
Weerstation	Schiphol	
Specificaties	CPR 18E pag. 4.33	
Aantal windrichtingen	12	
Aantal weersklassen	6	
Begin van de dag (hh:mm)	08:00	
Begin van de nacht (hh:mm)	18:30	
Meteo gegevens		
Meteo gegevens		
Stabiliteit	B D D D E F	
Windsnelh. m/s	3,0 1,5 5,0 9,0 5,0 1,5	
6:0	o/o 1,300 0,600 1,800 2,600 0,000 0,000	
0:1	o/o 1,200 0,500 1,500 2,400 0,000 0,000	
1:1	o/o 2,100 0,600 2,400 4,100 0,000 0,000	
1:2	o/o 2,000 0,700 1,900 1,900 0,000 0,000	
2:2	o/o 1,300 0,500 1,400 0,900 0,000 0,000	
2:3	o/o 1,300 0,800 2,000 1,600 0,000 0,000	
3:3	o/o 1,500 0,900 2,900 3,000 0,000 0,000	
3:4	o/o 1,200 0,800 3,200 6,300 0,000 0,000	
4:4	o/o 1,200 0,800 2,600 9,400 0,000 0,000	
4:5	o/o 1,600 0,700 3,000 7,500 0,000 0,000	
5:5	o/o 1,200 0,600 2,000 4,500 0,000 0,000	
5:6	o/o 1,200 0,600 1,900 3,800 0,000 0,000	
Meteo gegevens		

Stabiliteit		B	D	D	D	E	F
Windsnelh. m/s		3,0	1,5	5,0	9,0	5,0	1,5
6:0	o/o	0,000	0,800	1,600	1,000	0,800	1,900
0:1	o/o	0,000	0,600	1,200	1,300	0,700	1,000
1:1	o/o	0,000	0,700	2,100	3,100	1,200	1,300
1:2	o/o	0,000	0,900	2,400	2,200	1,600	1,500
2:2	o/o	0,000	0,900	1,600	0,700	0,800	1,400
2:3	o/o	0,000	1,100	2,700	1,800	1,300	1,600
3:3	o/o	0,000	1,500	3,800	3,000	1,300	2,100
3:4	o/o	0,000	1,200	4,100	6,000	1,400	1,400
4:4	o/o	0,000	1,200	2,700	5,300	1,000	1,800
4:5	o/o	0,000	1,000	1,800	3,600	0,700	1,300
5:5	o/o	0,000	0,700	1,400	2,400	0,500	1,000
5:6	o/o	0,000	0,900	1,700	1,500	0,600	1,500

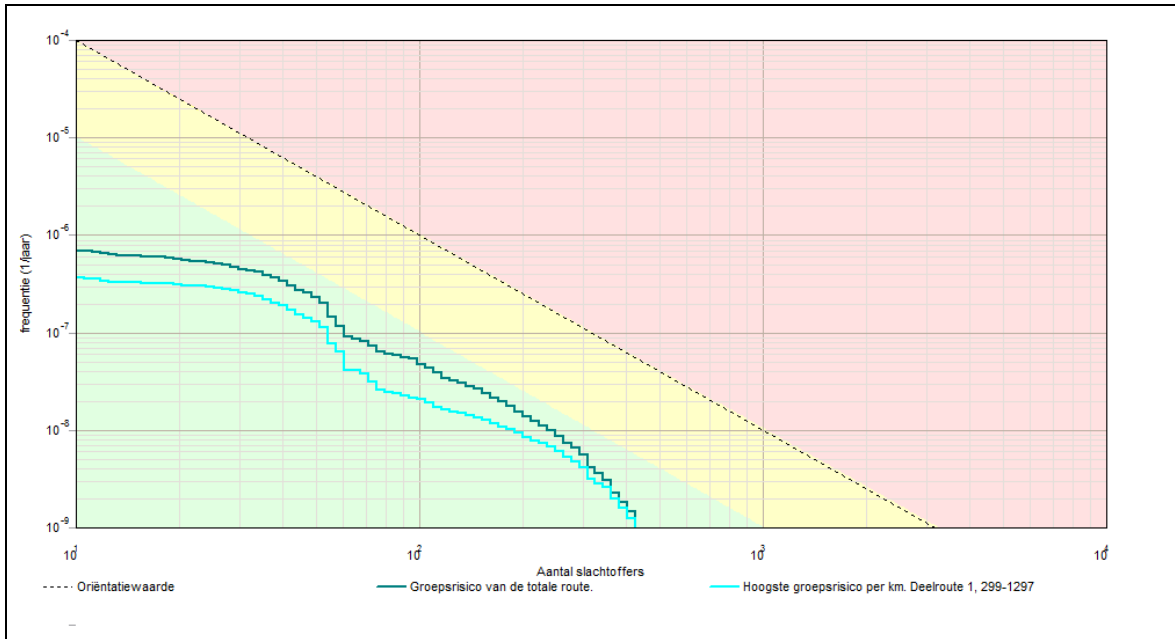
## 2 Situatie plot + PR-contouren



Figuur 1

## 3 Groepsrisico's

### 3.1 Groepsrisicocurve



3.1.1 Kenmerken van het berekende groepsrisico

Eigenschap	Waarde
Naam GR-curve	Groepsrisico van de totale route.
Normwaarde (N:F)	0,00062 (189 : 1,7E-008)
Max. N (N:F)	427 (427 : 1,5E-009)
Max. F (N:F)	6,9E-007 (11 : 6,9E-007)
Naam GR-curve	Hoogste groepsrisico per km. Deelroute 1, 299-1297
Normwaarde (N:F)	0,00042 (248 : 6,8E-009)
Max. N (N:F)	427 (427 : 1,3E-009)
Max. F (N:F)	3,7E-007 (11 : 3,7E-007)

4 Route en transportgegevens

4.1 Wegroute: Weg

Eigenschap	Waarde	Unit
Omschrijving	N236	
Type wegtraject	Buiten de bebouwde kom	
Breedte	10	m
Frequentie (1/vtg.km)	3,600E-007	
Beginpunt is eindpunt voorgaand traject	Niet waar	
Coördinaten		
X (rdm)	Y (rdm)	
m	m	
130124,74	479495,10	
130260,81	479500,20	
130353,67	479482,69	
130722,45	479422,20	
131101,88	479434,44	
131313,03	479454,56	

131516,79	479453,50
131674,92	479404,68
131874,97	479284,76
132017,70	479125,05
132150,36	478943,57
132249,06	478844,88
132396,57	478749,89
132655,51	478629,44
132998,30	478466,54

---

Transport van voorgaand traject      Niet waar

Transport

Stof	Aantal transp. 1/jaar	Transp. middel	Transp. overdag o/o	Transp. werkweek o/o
LF1 (brandbare vloeistoffen)	3642	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
LF2 (zeer brandbare vloeistoffen)	1533	Tankwagen (brandb. vloeistof)	70	100
GF3 (licht ontvlambare gassen)	300	Tankwagen (brandb. gas)	70	100