

**Auteur**  
N. den Haan  
**Datum**  
mei 2011

**GEMEENTE OISTERWIJK**

**RISICOBEREKENING**  
**VERVOER GEVAARLIJKE STOFFEN**

Spoor:

Dordrecht-Eindhoven (traject Oisterwijk)

Wegen:

Rijksweg A58 (Knp. De Baars- afrit 8 Oirschot)





# Inhoudsopgave

<b>INHOUDSOPGAVE</b> .....	<b>3</b>
<b>1 INLEIDING ONDERZOEK</b> .....	<b>4</b>
<b>2 TOELICHTING WET EN REGELGEVING</b> .....	<b>5</b>
2.1 CIRCULAIRE RISICONORMERING VERVOER GEVAARLIJKE STOFFEN .....	5
2.1.1 <i>Plaatsgebonden risico 10-6 per jaar</i> .....	5
2.1.2 <i>Groepsrisico</i> .....	5
2.1.3 <i>Plasbrandaandachtsgebied (PAG)</i> .....	6
2.2 BASISNET WEG .....	6
2.3 BASISNET SPOOR .....	7
2.4 UITGANGSPUNTEN RISICOBEREKENING.....	8
2.5 OPBOUW RAPPORTAGE.....	8
<b>3 RIJKSWEG A65</b> .....	<b>10</b>
3.1 EIGENSCHAPPEN WEGTRAJECT .....	10
3.2 VERVOER GEVAARLIJKE STOFFEN.....	11
3.3 BEVOLKINGSGEGEVENS .....	11
3.4 RESULTATEN GROEPSRISICOBEREKENINGEN .....	12
3.4.1 <i>Het plaatsgebonden risico</i> .....	14
3.4.2 <i>Plasbrandaandachtsgebied</i> .....	14
<b>4 RIJKSWEG A58</b> .....	<b>15</b>
4.1 EIGENSCHAPPEN WEGTRAJECT .....	15
4.2 VERVOER GEVAARLIJKE STOFFEN.....	16
4.3 BEVOLKINGSGEGEVENS .....	16
4.4 RESULTATEN GROEPSRISICOBEREKENINGEN .....	17
4.4.1 <i>Het Plaatsgebonden risico</i> .....	18
4.4.2 <i>Plasbrandaandachtsgebied</i> .....	19
<b>5 SPOORLIJN DORDRECHT- EINDHOVEN (TRAJECT OISTERWIJK)</b> .....	<b>20</b>
5.1 EIGENSCHAPPEN VAN HET SPOORTRAJECT .....	20
5.2 VERVOER GEVAARLIJKE STOFFEN.....	21
5.3 BEVOLKINGSGEGEVENS .....	21
5.4 RESULTATEN GROEPSRISICOBEREKENINGEN .....	22

# 1 Inleiding onderzoek

Ten behoeve van bestemmingsplan buitengebied zijn risicoberekeningen uitgevoerd voor de relevante transportroutes binnen de gehele gemeente Oisterwijk.

De binnen de gemeente Oisterwijk gelegen relevante transportroutes zijn de rijkswegen A65 & A58 en de spoorlijn Dordrecht- Eindhoven. Deze zijn hieronder op de plattegrond van Oisterwijk weergegeven.



Figuur 1: transportassen weg en spoor

## 2 Toelichting wet en regelgeving

### **2.1 Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen**

Beoordeling van de risico's veroorzaakt door het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor, water en weg dient plaats te vinden aan de hand van de circulaire "Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen" uit 2004 en de wijziging daarop van 1 augustus 2008 en 1 januari 2010, waarin grens- en richtwaarden voor het plaatsgebonden risico en richtlijnen voor de toepassing van de rekenmethodiek en de verantwoording van het groepsrisico zijn opgenomen. De in de circulaire gehanteerde begrippen "plaatsgebonden risico", "groepsrisico" en "plasbrandaandachtgebied" worden in de komende paragrafen verder toegelicht.

Naar verwachting zal in 2012 de huidige circulaire komen te vervallen door de komst van het Besluit transport externe veiligheid (Btev). De uitgangspunten uit het Basisnet Spoor en weg zijn, voorzover bekend, verankerd in de circulaire, het Basisnet Spoor en weg wordt in de komende paragrafen verder toegelicht.

#### **2.1.1 Plaatsgebonden risico 10<sup>-6</sup> per jaar**

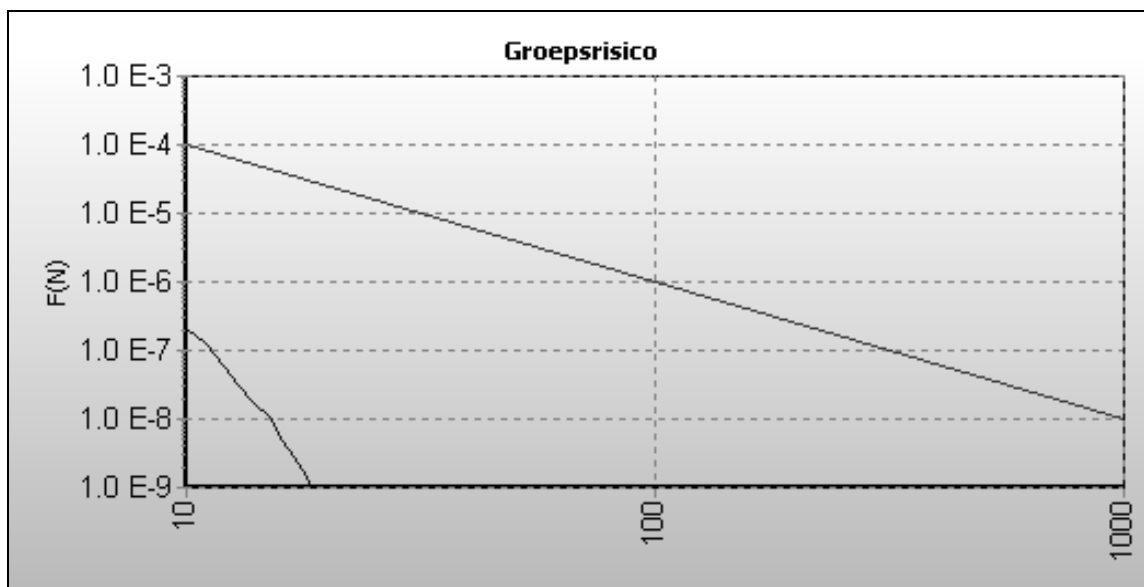
Het plaatsgebonden risico is de kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op een plaats langs een transportroute verblijft, komt te overlijden als gevolg van een incident met het vervoer van gevaarlijke stoffen. Daarbij is de omvang van het risico een functie van de afstand waarbij meestal geldt: hoe groter de afstand, des te kleiner het risico.

#### **2.1.2 Groepsrisico**

Het groepsrisico is een uiteenzetting van de cumulatieve kansen per jaar per kilometer buisleiding dat ten minste 10, 100 of 1000 personen overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een buisleiding en een ongewoon voorval met die buisleiding. Het groepsrisico wordt weergegeven in een FN-curve zoals deze hieronder is weergegeven. De hoogte van het groepsrisico wordt als relatieve factor uitgedrukt ten opzichte van de oriënterende waarde "1" in de FN-curve hieronder is de oriënterende waarde als rechte lijn aangegeven.

De oriënterende waarde "1" ligt bij

- 10 slachtoffers bij een kans van 1 op 10.000
- 100 slachtoffers bij een kans van 1 op 1.000.000
- 1000 slachtoffers bij een kans van 1 op 100.000.000



Figuur 2: voorbeeld FN-curve

### 2.1.3 Plasbrandaandachtsgebied (PAG)

Langs bepaalde (spoor)wegen moeten gemeenten in de toekomst rekening gaan houden met de effecten van een ongeval met brandbare vloeistoffen. Over die (spoor)wegen worden veel brandbare vloeistoffen vervoerd (o.a. benzine, diesel). Bij een ongeval kan zo'n stof uit een tankwagen of tankwagon vrijkomen en in brand vliegen (plasbrand). Dat kan in een zone tot zo'n 30 meter langs de spoorbaan of weg tot slachtoffers leiden. Deze zone is daarom aangeduid als Plasbrand Aandachtsgebied (PAG). Voor waterwegen kan overigens ook een PAG gaan gelden. Bij bouwplannen binnen een PAG moet de gemeente gaan beargumenteren waarom op deze locatie wordt gebouwd. Nog onderzocht wordt hoe de gemeente in deze gebieden aanvullende bouwkundige maatregelen kan voorschrijven. Bouwplannen binnen 30 meter van een (spoor)wegen zullen daarom aan generieke bouwkundige voorschriften moeten gaan voldoen. In het toekomstige Btev (Besluit transportroutes externe veiligheid) zal worden beschreven aan welke voorwaarden het bouwen in een PAG moet voldoen.

## 2.2 Basisnet Weg

Bij Basisnet Weg gelden de afstanden die in bijlage 5 van de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen zijn opgenomen. Op deze afstanden mag/zal het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen niet meer bedragen dan  $10^{-6}$  per jaar. Voor de situaties waar geen afstand is vermeld (0 meter), betekent dit dat het plaatsgebonden risico buiten de weg kleiner is dan  $10^{-6}$  per jaar. Binnen het plaatsgebonden risico van  $10^{-6}$  per jaar is bebouwing in beginsel niet toegestaan.

De binnen de gemeente gelegen rijkswegen A65 en A58 maken deel uit van het Basisnet Weg. Voor het betreffende traject van de A65 is geen sprake van een plaatsgebonden risico van  $10^{-6}$

6 per jaar. De A58 is echter wel zodanig risicovol dat voor deze weg een plaatsgebonden risico is vastgesteld. Deze contour bedraagt vanuit de middenberm 12 meter. Aangezien de rijksweg zelf 25 meter breed is zal de PR contour zich niet buiten de weg bevinden.

Wat de berekening van het groepsrisico betreft dient voor bestemmingsplannen, wijzigings- en uitwerkingsplannen e.d. die na 1 januari 2010 ter inzage worden gelegd en die betrekking hebben op de omgeving van de in de bijlagen 5 en 6 van de circulaire genoemde wegen en vaarwegen, uit te worden gegaan van de in die bijlagen vermelde vervoerscijfers. Die vervoerscijfers zijn gebaseerd op een maximale benutting van de groeiruimte voor het vervoer.

Op verzoek van de gemeente Oisterwijk zijn door de RMD voor de A65 en A58 groepsrisicoberekeningen uitgevoerd.

### **2.3 Basisnet spoor**

Begin juli 2010 is het Basisnet spoor vastgesteld, het spoornetwerk voor het vervoer van gevaarlijke stoffen. Voor elk traject op het Basisnet is een zogeheten risicoplafond vastgesteld. Hiermee moeten niet alleen vervoerders van gevaarlijke stoffen rekening houden, maar bijvoorbeeld ook gemeenten die langs een traject van het Basisnet willen gaan bouwen. Het Basisnet spoor zorgt ervoor dat economische belangen niet worden gehinderd en dat tegelijkertijd de veiligheid van omwonenden zoveel mogelijk wordt gegarandeerd.

#### **Kaders Basisnet spoor**

De betrokken partijen, waaronder de minister van Infrastructuur en Milieu, hebben voor de inrichting van het Basisnet een aantal randvoorwaarden afgesproken.

#### **Rol Betuweroute**

In het routenetwerk van het Basisnet wordt zoveel mogelijk gebruikgemaakt van de Betuweroute. Het goederenvervoer tussen Rotterdam en Sittard-Geleen blijft lopen via de route langs Dordrecht en Zwijndrecht en via de Brabantroute (Breda, Tilburg en Eindhoven).

#### **Samenstelling treinen**

Met goederenvervoerders en verladers zijn afspraken gemaakt over de samenstelling van treinen. Zo zullen wagons met brandbaar gas zoveel mogelijk gescheiden worden vervoerd van wagons met zeer brandbare vloeistof. Indien deze stoffen gescheiden van elkaar samengesteld worden dan spreekt men over de zogeheten blok treinen. Risicovol samengestelde treinen zijn de zogeheten bonte treinen. Omdat vooralsnog niet zeker is of de overheid 100% blok treinen kan garanderen in de toekomst zijn er twee groepsrisicoberekeningen uitgevoerd. Te weten een groepsrisicoberekening met 100 % bloktreinen en een berekening waarbij is uitgegaan van een verhouding blok en bonte treinen van respectievelijk 80% / 20%.

### **Veiligheidsmaatregelen aan het spoor**

Op veel plekken langs het Basisnet neemt het Rijk extra veiligheidsmaatregelen:

Circa 350 extra seinen worden in verband met het vervoer van gevaarlijke stoffen uitgerust met ATB-Verbeterde Versie (ATB-Vv). Deze installatie zorgt ervoor dat automatisch wordt ingegrepen op het moment dat een trein door een rood sein rijdt, ook bij een snelheid lager dan 40 km/uur. Op diverse plekken in het spoor wordt apparatuur aangebracht die het warmlopen van assen van passerende treinen signaleert. Met deze maatregelen wordt de kans op botsingen en ontsporingen tot een minimum beperkt.

### **Veiligheidsmaatregelen langs het spoor**

Zodra het Basisnet in 2012 van kracht is, moeten gemeenten in hun bouwplannen rekening houden met het Basisnet:

Woningen, scholen, zorginstellingen, kantoren en dergelijke mogen niet te dicht bij het spoor worden gebouwd. De afstand die gemeenten moeten aanhouden verschilt per spoorlijn en is afhankelijk van de vastgestelde risicoplafonds (link naar 'Risicoplafonds').

Voor nieuwe gebouwen die worden gebouwd binnen 30 meter van een spoorlijn waarover veel brandbare vloeistoffen worden vervoerd, gaan extra bouwvoorschriften gelden (zie ook [plasma-brandaandachtsgebied](#)).

Voor nieuwe bestemmingsplannen binnen 200 meter van het spoor moeten aanvullende maatregelen worden genomen. Mensen moeten zich bij een ongeluk zelf kunnen redden (bijvoorbeeld door voldoende vluchtwegen) en hulpdiensten moeten hun werk goed kunnen door (bijvoorbeeld door aanwezigheid van voldoende bluswater).

## ***2.4 Uitgangspunten risicoberekening***

Voor zowel het spoor als het wegtransport is gebruik gemaakt van het programma RBMII om de risicoberekening uit te voeren. Voor beide berekeningen is uitgegaan van het vervoersplafond zoals dit is opgenomen in het Basisnet. Voor de weg is er vervolgens enkel gerekend met het GF3 (brandbare gassen, zoals LPG) plafond zoals dit is voorgeschreven in de circulaire. Bij de berekening van het spoortraject zijn ook de andere stofcategorieën opgenomen in de berekening. Omdat het basisnet en de circulaire nog geen duidelijkheid bieden over de samenstelling van de treinen, kan nog niet met zekerheid worden aangenomen dat er 100% blok treinen gaan rijden (warme BLEVE vrij, vanwege het ontbreken van ketelwagons met brandbare vloeistoffen). Voor de volledigheid is er daarom voor gekozen twee varianten door te berekenen namelijk: 100% blok treinen en de variant 80% blok en 20 % bonte treinen.

## ***2.5 Opbouw rapportage***

Voor de wegen en het spoor zijn door middel van het rekenprogramma RBM II risicoberekeningen uitgevoerd. De uitkomsten van deze berekeningen worden in de volgende hoofdstukken beschreven.



Allereerst worden de Rijkswegen A65 en A58 toegelicht. Per rijksweg wordt vervolgens het volgende beschreven:

- o De ligging en relevante eigenschappen van de rijksweg.
- o De toekomstige vervoersaantallen gevaarlijke stoffen
- o Bevolkingsgegevens
- o De hoogte van het Groepsrisico
- o Het plaatsgebonden risico
- o Het plasbrandaandachtsgebied

Vervolgens wordt het spoor toegelicht in hoofdstuk.. . Voor het spoor worden de volgende aspecten beschreven.

- o De ligging en relevante eigenschappen van de rijksweg.
- o De toekomstige vervoersaantallen gevaarlijke stoffen
- o Bevolkingsgegevens
- o De hoogte van het Groepsrisico (100% blok)
- o De hoogte van het Groepsrisico (80% blok/ 20% bont)
- o Het plaatsgebonden risico (100% blok)
- o Het plaatsgebonden risico (80% blok/ 20% bont)
- o Het plasbrandaandachtsgebied

Aansluitend hierop worden de resultaten van de risicoberekeningen kort samengevat en worden de belangrijkste conclusies getrokken. Op basis van deze conclusie en de lokale situatie worden er vervolgens aanbevelingen gegeven aan het bevoegde gezag.

### 3 Rijksweg A65

Voor de berekening van de risico's over de A65 zijn de volgende gegevens van belang:

- Eigenschappen wegtraject
- Vervoer gevaarlijke stoffen
- Bevolkingsgegevens

Deze gegevens worden in de volgende paragrafen toegelicht. Hierna volgt een uiteenzetting van de resultaten van de uitgevoerde risicoberekening.

#### 3.1 Eigenschappen wegtraject

De eigenschappen van het wegtraject zijn van invloed op de ongevalfrequenties van het traject. Voor de berekening is uitgegaan van de volgende eigenschappen:

Eigenschappen Rijksweg A65

- Type weg: snelweg (120 km/uur)
- Breedte: 24 meter

Op de onderstaande figuur is geografisch de ligging van de A65 weergegeven binnen de gemeente Oisterwijk.



Figuur 2: Ligging A65

### 3.2 Vervoer gevaarlijke stoffen

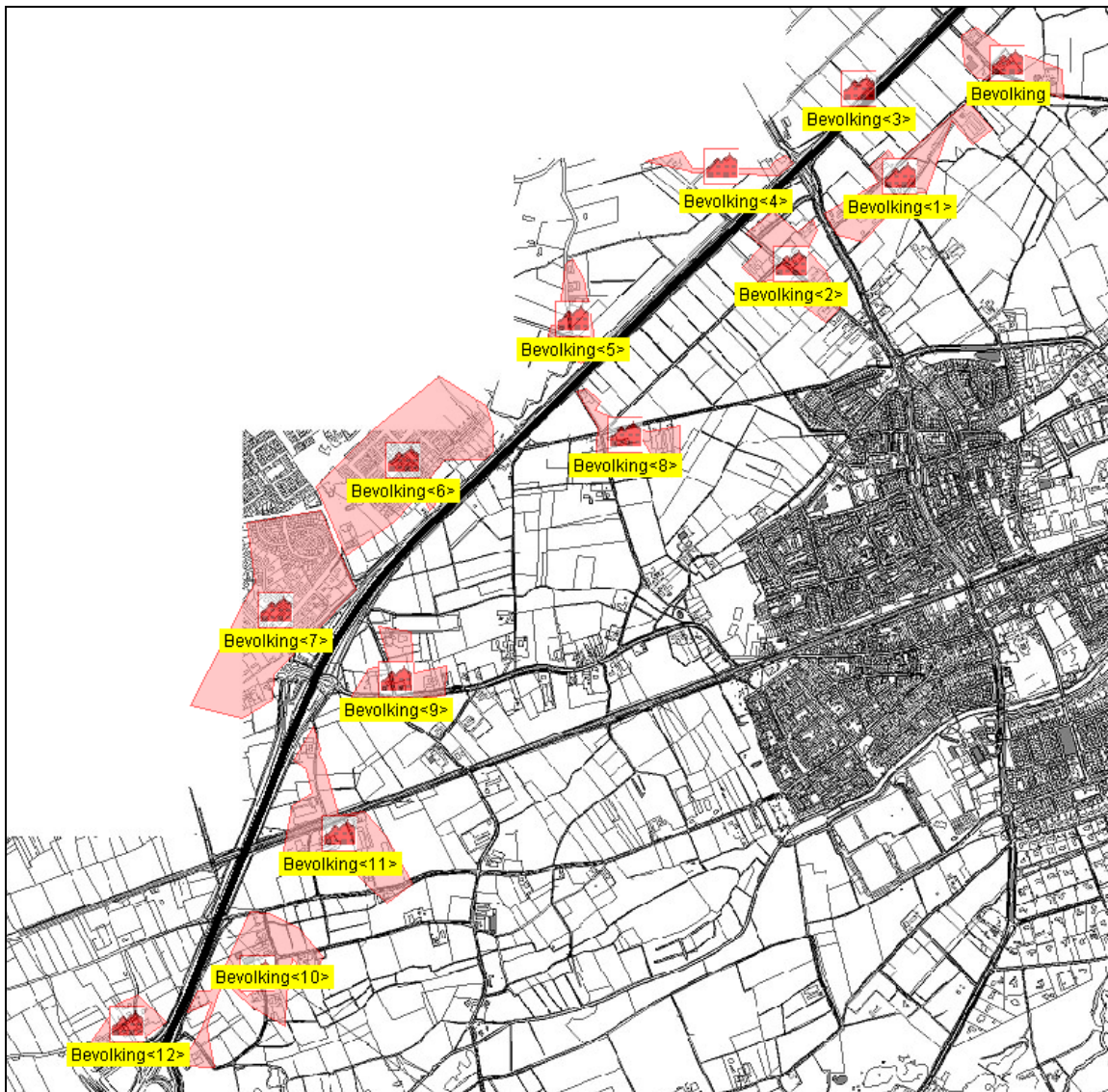
De berekeningen zijn uitgevoerd uitgaande van het toekomstige vervoer (Basisnet). Voor het toekomstig vervoer zijn de vervoercijfers gebaseerd op een maximale benutting van de groei-ruimte en zijn afkomstig uit bijlage 5 van de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. Dat wil zeggen dat voor het traject is uitgegaan van de GF3 plafondwaarde van 1500 bewegingen per jaar (maximaal 1500 vervoersbewegingen LPG/Propana).

Wegvak	Naamgeving	Veiligheidszone gemeten vanaf het midden van de weg	Vervoershoeveelheid GF3 voor het berekenen van het GR
B58	A65: Knp. Vught – afrit 3 (Tilburg Noord)	0	1500

Tabel 1: bijlage 5 Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen

### 3.3 Bevolkingsgegevens

Voor het vaststellen van de populatie binnen de ingetekende populatiepolygoon is er gebruik gemaakt van de professionele risicokaart. Via deze kaart is er specifiek voor de ingetekende vlakken informatie opgevraagd uit het nationale populatiebestand. Per populatiepolygoon is met deze informatie de populatie wonen en werken vastgesteld. Deze populatie is vervolgens geografisch ingevoerd in de RBMII berekening. Voor wonen is er hierbij, op basis van de "Handreiking verantwoording groepsrisico" een aanwezigheidspercentage van 50% overdag en 100% 's avonds ingevoerd. Voor de populatie werken is dit 100% overdag en 0% 's avonds. Deze percentages zijn naar rato over het totaal verdisconteerd ingevoerd per populatiepolygoon. Voor de populatiepolygoon waar alleen een populatie werken of wonen is vastgesteld zijn de standaard waarden uit het RBMII rekenpakket opgenomen. Voor het buitengebied is er voor gekozen, niet de dichtheid van 1 persoon per hectare te hanteren, maar om deze gebieden specifiek te inventariseren op bebouwing. De aanwezige populatie is tot een afstand van 200 meter aan weerszijde van het spoor geïnventariseerd. Buiten deze 200 meter geeft de invoer van populatie in het rekenmodel geen significante bijdrage meer aan de uitkomsten. De ingevoerde populatiepolygoon zijn hieronder per deelgebied aangegeven. De exacte bevolkingsgegevens per populatiepolygoon zijn opgenomen in de uitgebreide rapportage van de berekening die terug te vinden is in de bijlagen.



*Figuur 3: ingetekende populatiepolygonen*

### **3.4 Resultaten groepsrisicoberekeningen**

De bovenstaande bevolkingsgegevens, de eigenschappen van het wegtraject en de gegevens van het toekomstige transport zijn geografisch ingevoerd in het rekenprogramma RBMII. Op basis hiervan is vervolgens met het rekenprogramma de hoogte van het groepsrisico berekend. Het groepsrisico blijkt uit de berekeningen erg laag uit te vallen voor de A65, namelijk slecht 0,007 maal de oriënterende waarde. Dit is te verklaren door het feit dat er relatief weinig transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt over deze weg in combinatie met een geringe populatie binnen het invloedsgebied van deze weg.

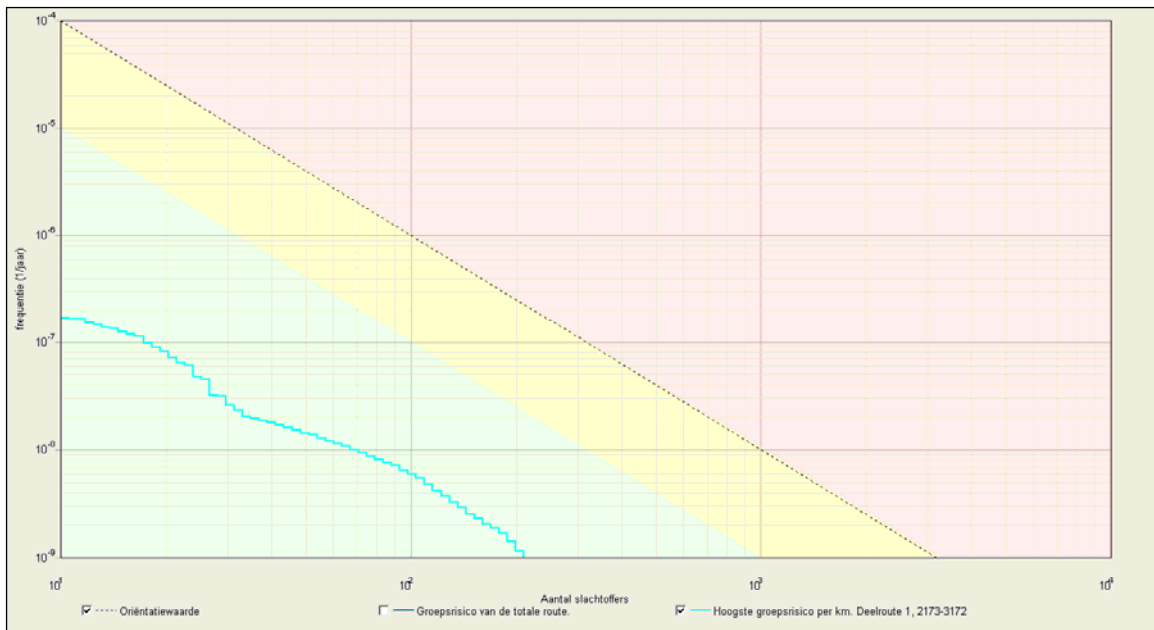
In figuur 4 is weergegeven welk gedeelte van de A65 het hoogste groepsrisico veroorzaakt. Dit traject is op de verbeelding in het licht blauw weergegeven. Hierbij dient opgemerkt te worden dat het hier het hoogste groepsrisico betreft van het gehele traject (0.007 x OW). Het groepsrisico van de in het groen aangegeven trajecten liggen nog onder deze waarde.

In figuur 5 is de bij het groepsrisico behorende FN-curve opgenomen.



*Figuur 4: hoogste groepsrisico A65*

Het maximale groepsrisico bedraagt 0.007 maal de oriënterende waarde. Het groepsrisico is weergegeven in onderstaande FN-curve.



Figuur 5: FN-curve A65

### 3.4.1 Het plaatsgebonden risico

Bij Basisnet Weg gelden bepaalde veiligheidsafstanden die in bijlage 5 van de Circulaire risico-normering vervoer gevaarlijke stoffen zijn opgenomen. Op deze afstanden mag/zal het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen niet meer bedragen dan  $10^{-6}$  per jaar. Voor het traject van de A65 dat door Oisterwijk loopt is in bijlage 5 van de circulaire een afstand vermeld van 0 meter. Dit betekent dat het plaatsgebonden risico buiten de weg kleiner is dan  $10^{-6}$  per jaar.

### 3.4.2 Plasbrandaandachtsgebied

In het basisnet weg is opgenomen dat voor de A65, zoals deze door Oisterwijk loopt, geen plasbrandaandachtsgebied is voorzien.

## 4 Rijksweg A58

Voor de berekening van de risico's over de A58 zijn de volgende gegevens van belang:

- Eigenschappen wegtraject
- Vervoer gevaarlijke stoffen
- Bevolkingsgegevens

Deze gegevens worden in de volgende paragrafen toegelicht. Hierna volgt een uiteenzetting van de resultaten van de uitgevoerde risicoberekening.

### 4.1 Eigenschappen wegtraject

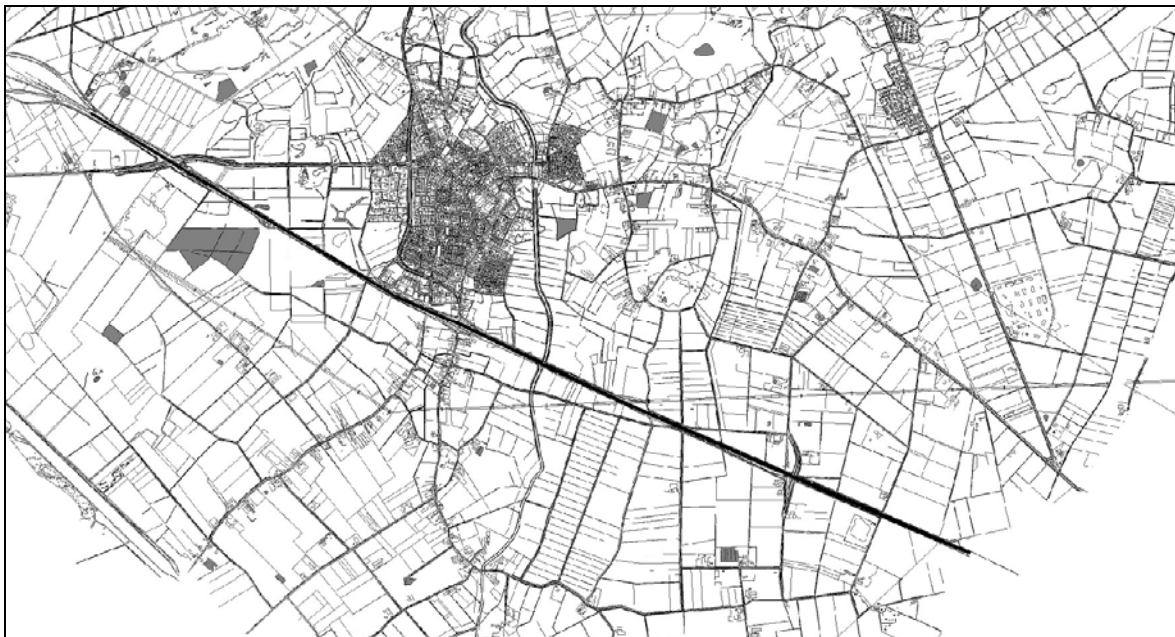
De eigenschappen van het wegtraject zijn van invloed op de ongevalfrequenties van het traject. Voor de berekening is uitgegaan van de volgende eigenschappen:

Eigenschappen Rijksweg A58

Type weg: snelweg (120 km/uur)

Breedte: 25 meter

De eigenschappen van het wegtraject zijn van invloed op de ongevalfrequenties van het traject. Voor het traject van de A85 is het type snelweg gekozen met een breedte van 25 meter.



Figuur 6: Ligging A85

## 4.2 Vervoer gevaarlijke stoffen

De berekeningen zijn uitgevoerd uitgaande van het toekomstige vervoer (Basisnet). Voor het toekomstig vervoer zijn de vervoercijfers gebaseerd op een maximale benutting van de groei-ruimte en zijn afkomstig uit bijlage 5 van de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen. Dat wil zeggen dat voor het trajecten is uitgegaan van de GF3 plafondwaarde van 4065 bewegingen per jaar (maximaal 4065 vervoersbewegingen LPG/Propan).

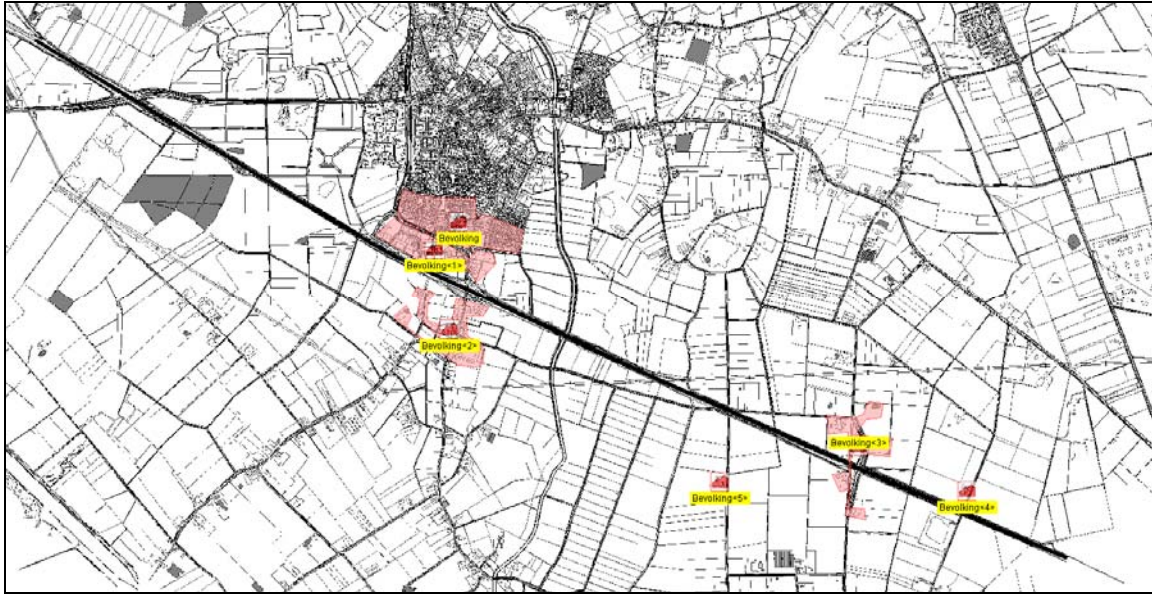
Wegvak	Naamgeving	Veiligheidszone gemeten vanaf het midden van de weg	Vervoershoeveelheid GF3 voor het berekenen van het GR
B6	A58: Knp. De Baars – afrit 8 (Oirschot)	16	4065

Tabel 2: bijlage 5 Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen

## 4.3 Bevolkingsgegevens

Voor het vaststellen van de populatie binnen de ingetekende populatiepolygonen is er gebruik gemaakt van de professionele risicokaart. Via deze kaart is er specifiek voor de ingetekende vlakken informatie opgevraagd uit het nationale populatiebestand. Per populatiepolygoon is met deze informatie de populatie wonen en werken vastgesteld. Deze populatie is vervolgens geografisch ingevoerd in de RBMII berekening. Voor wonen is er hierbij, op basis van de "Handreiking verantwoording groepsrisico", een aanwezigheidspercentage van 50% overdag en 100% 's avonds ingevoerd. Voor de populatie werken is dit 100% overdag en 0% 's avonds. Deze percentages zijn naar rato over het totaal verdisconteerd ingevoerd per populatiepolygoon. Voor de populatiepolygonen waar alleen een populatie werken of wonen is vastgesteld zijn de standaard waarden uit het RBMII rekenpakket opgenomen. Voor het buitengebied is er voor gekozen, niet de dichtheid van 1 persoon per hectare te hanteren, maar om deze gebieden specifiek te inventariseren op bebouwing. De ingevoerde populatiepolygonen zijn hieronder per deelgebied aangegeven. De aanwezige populatie is tot een afstand van 200 meter aan weerszijde van het spoor geïnventariseerd. Buiten deze 200 meter geeft de invoer van populatie in het rekenmodel geen significante bijdrage meer aan de uitkomsten. De exacte bevolkingsgegevens per populatiepolygoon zijn opgenomen in de uitgebreide rapportage van de berekening die terug te vinden is in de bijlagen.





*Figuur 7: ingetekende populatiepolygonen*

#### **4.4 Resultaten groepsrisicoberekeningen**

De bovenstaande bevolkingsgegevens, de eigenschappen van het wegtraject en de gegevens van het toekomstige transport zijn geografisch ingevoerd in het rekenprogramma RBMII. Op basis hiervan is vervolgens met het rekenprogramma de hoogte van het groepsrisico berekend.

Het groepsrisico blijkt uit de berekeningen erg laag uit te vallen voor de A58, namelijk slecht 0,016 maal de oriënterende waarde. Dit is te verklaren door het feit dat er een geringe populatie binnen het invloedsgebied van deze weg aanwezig is.

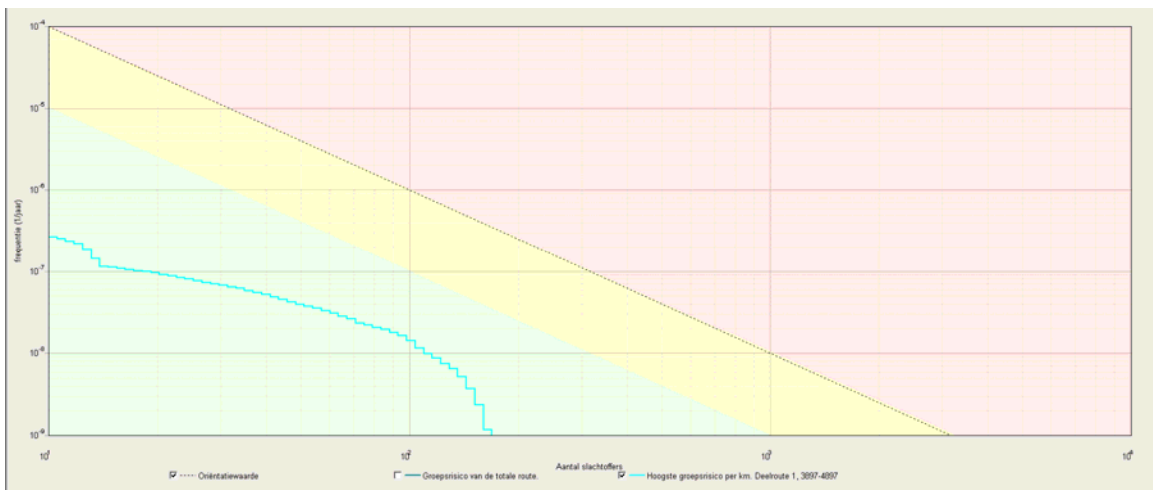
In figuur 8 is weergegeven welk gedeelte van de A58 het hoogste groepsrisico veroorzaakt. Dit traject is op de verbeelding in het licht blauw weergegeven. Hierbij dient opgemerkt te worden dat het hier het hoogste groepsrisico betreft van het gehele traject (0.016 x OW). Het groepsrisico van de in het groen aangegeven trajecten liggen nog onder deze waarde.

In figuur 9 is de bij het groepsrisico behorende FN-curve opgenomen.



Figuur 8: hoogste groepsrisico A58

Het maximale groepsrisico bedraagt 0.016 maal de oriënterende waarde. Het groepsrisico is weergegeven in onderstaande FN-curve.



Figuur 9: FN-curve A58

#### 4.4.1 Het Plaatsgebonden risico

Bij Basisnet Weg gelden bepaalde veiligheidsafstanden die in bijlage 5 van de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen zijn opgenomen. Op deze afstanden mag/zal het plaatsgebonden risico vanwege het vervoer van gevaarlijke stoffen niet meer bedragen dan  $10^{-6}$  per jaar. Voor het traject van de A58 dat door Oisterwijk loopt is in bijlage 5 van de circulaire een afstand vermeld van 16 meter. Dit betekent dat binnen de afstand van 16 meter vanaf de middenberm (aan weerszijden) er zich geen kwetsbare objecten mogen bevinden. Aangezien de breedte van de weg (inclusief vluchtstroken) +/- 32 meter bedraagt, zal hier naar alle waarschijnlijkheid geen sprake van kunnen zijn.

#### **4.4.2 Plasbrandaandachtsgebied**

In het basisnet weg is opgenomen dat er voor de A58 een plasbrandaandachtsgebied gaat gelden. Vooralsnog is hiervoor geen wettelijke basis. Waarschijnlijk zal de regelgeving m.b.t. de plasbrandaandachtsgebieden in de toekomst verwerkt worden in de circulaire of het Besluit transport externe veiligheid.

## 5 Spoorlijn Dordrecht- Eindhoven (traject Oisterwijk)

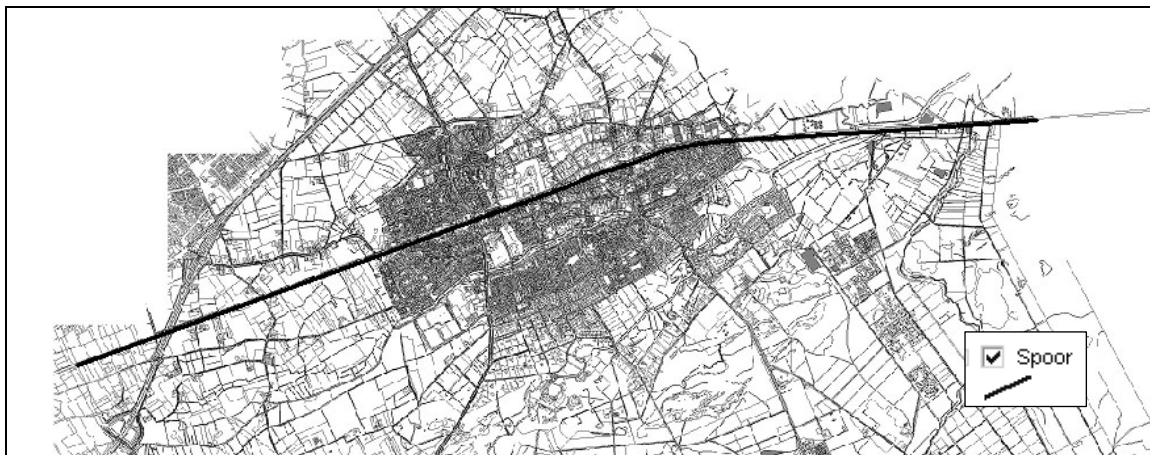
Voor de berekening van de risico's over het spoor zijn de volgende gegevens van belang:

- Eigenschappen spoortraject
- Vervoer gevaarlijke stoffen
- Bevolkingsgegevens

### 5.1 Eigenschappen van het spoortraject

De eigenschappen van het spoortraject zijn van invloed op de ongevalfrequenties van het traject. Voor het gehele ingetekende traject zijn de volgende gegevens ingevoerd:

- Snelheid: hoge snelheid
- Wissels: standaard
- Aantal spoorwegovergangen: 7



Figuur 10: Ligging:

## 5.2 Vervoer gevaarlijke stoffen

Berekeningen zijn uitgevoerd uitgaande van het toekomstige vervoer (Basisnet).

De gehanteerde aantallen wagons zijn weergegeven in onderstaande tabel:

Stofcategorie		Beschrijving	Wagons Basisnet
A	Blok	Brandbare gassen	2920
A	Bont	Brandbare gassen	730
B2	Blok	Giftige gassen	2300
C3	Bont	Zeer brandbare vloeistoffen	4600
D3	Bont	Giftige vloeistoffen	3750
D4	Bont	Zeer giftige vloeistoffen	50

*Aantal vervoersbewegingen (Basisnet) per stofcategorie over het spoor Tilburg – Eindhoven(t.h.v. Oisterwijk)*

Met deze vervoerscijfers is een berekening uitgevoerd, waarbij is uitgegaan van een verhouding blok-bont van respectievelijk 80%-20%.

## 5.3 Bevolkingsgegevens

Voor het vaststellen van de populatie binnen de ingetekende populatiepolygoon is er gebruik gemaakt van de professionele risicokaart. Via deze kaart is er specifiek voor de ingetekende vlakken informatie opgevraagd uit het nationale populatiebestand. Per populatiepolygoon is met deze informatie de populatie wonen en werken vastgesteld. Deze populatie is vervolgens geografisch ingevoerd in de RBMII berekening. Voor wonen is er hierbij, op basis van "Handreiking verantwoording groepsrisico" een aanwezigheidspercentage van 50% overdag en 100% 's avonds ingevoerd. Voor de populatie werken is dit 100% overdag en 0% 's avonds. Deze percentages zijn naar rato over het totaal verdisconteerd ingevoerd per populatiepolygoon. Voor de populatiepolygoon waar alleen een populatie werken of wonen is vastgesteld zijn de standaard waarden uit het RBMII rekenpakket opgenomen. Voor het buitengebied is er voor gekozen, niet de dichtheid van 1 persoon per hectare te hanteren, maar om deze gebieden specifiek te inventariseren op bebouwing. De aanwezige populatie is tot een afstand van 200 meter aan weerszijde van het spoor geïnventariseerd. Buiten deze 200 meter geeft de invoer van populatie in het rekenmodel geen significante bijdrage meer aan de uitkomsten. De ingevoerde populatiepolygoon zijn hieronder per deelgebied aangegeven. De exacte bevolkingsgegevens per populatiepolygoon zijn opgenomen in de uitgebreide rapportage van de berekening die terug te vinden is in de bijlagen.



Figuur 11: ingetekende populatiepolygonen

#### 5.4 Resultaten groepsrisicoberekeningen

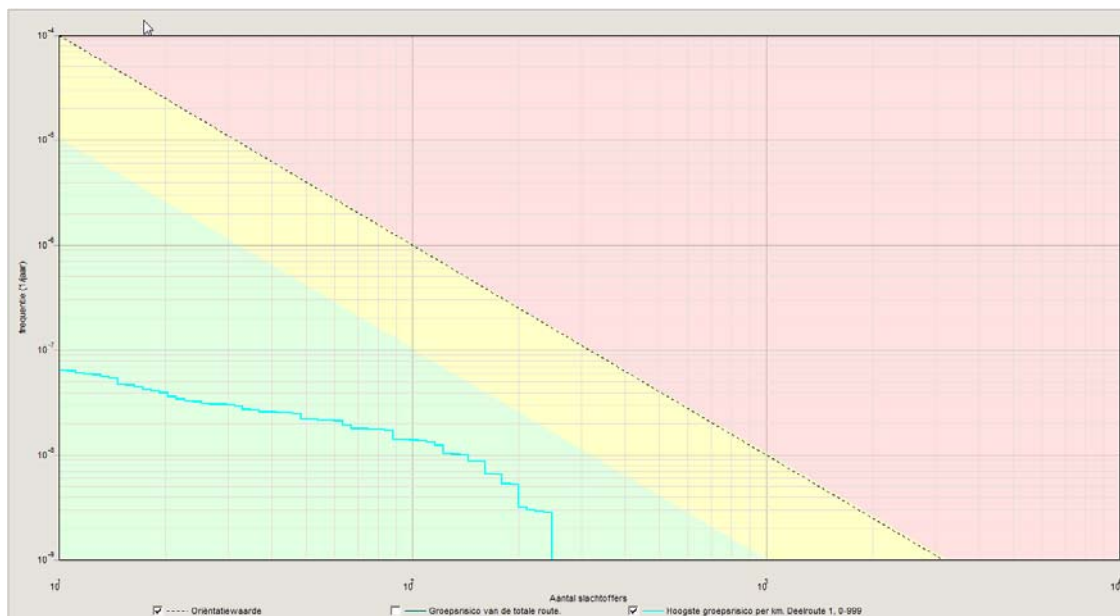
De bovenstaande bevolkingsgegevens, de eigenschappen van het spoortraject en de twee varianten van het toekomstige transport (blok/bont) zijn geografisch ingevoerd in het rekenprogramma RBMII.

Uit de berekeningen blijkt dat de maatgevende kilometer van het spoortraject door de gemeente, wordt bepaald door de bevolking binnen de kern Oisterwijk. Daar de berekeningen betrekking hebben op het bestemmingsplan Buitengebied is het traject opgeknipt in een tracé door de kern en een tracé door het buitengebied.

Daar ten behoeve van dit bestemmingsplan alleen het tracé door het buitengebied interessant is, worden hier alleen deze resultaten besproken.



Figuur 12: maatgevende kilometer buitengebied



Figuur 13: FN-curve spoorbaan

Uit berekeningen is gebleken dat er in het buitengebied een groepsrisico is gevonden van  $0,022 \cdot OW$ . Vanwege de lage populatie binnen dit gebied is dit te verklaren. Er is verder geen plaatsgebonden risicocontour  $10^{-6}$  (buiten het spoorbed) berekend op het traject in het buitengebied.

Bijlage 3. LPG rekentool tankstation Fina, Rijksweg A58



# LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Bestemmingsplan Buitengebied Oisterwijk

---

## Disclaimer

De LPG-rekentool is aangepast op het Revi, zoals deze in juli 2007 in werking is getreden. Dit betekent dat de LPG-rekentool nu de mogelijkheid biedt om te rekenen met:

- Nieuwe situaties, (nieuwe ruimtelijke besluiten of milieubeheervergunningen).
- Bestaande situaties.
- Zowel nieuwe als bestaande situaties (de tool geeft beide fN-curves).

### Nieuwe situaties

Nieuwe situaties zijn bestemmingsplannen of milieubeheervergunningen die voor 2010, of voordat de LPG-branche de convenantmaatregelen heeft gerealiseerd, worden vastgesteld.

Bij de berekening voor nieuwe situaties, wordt gebruik gemaakt van de bestaande LPG-rekentool, welke gebaseerd is op de faalfrequenties zoals opgenomen in het Revi 2004. Daarom wordt dit onderdeel van de rekentool ook 'Revi 2004' genoemd. De convenant-maatregelen (verbeterde losslang, coating op de tankwaggen) worden bij deze berekening niet meegenomen.

### Betrouwbaarheid berekening Revi 2004

Indien de entree-criteria in het begin van de invulbladen van de rekentool juist worden ingevuld, dan heeft het rekenresultaat van de LPG-rekentool een zeer hoge, met een QRA te vergelijken, betrouwbaarheid.

### Bestaande situaties

Bestaande situaties zijn situaties waarbij geen nieuw ruimtelijk besluit of nieuwe milieubeheervergunning speelt of waarbij het effect van een 'niet urgente' sanering van een LPG-tankstation moet worden beoordeeld. Bij dit onderdeel van de rekentool, dat 'Revi 2007' wordt genoemd, zijn de effecten van de convenantmaatregelen ingebouwd.

### Betrouwbaarheid berekening 2007

Het integreren van de convenantmaatregelen maakt het niet mogelijk om uitkomsten te genereren met een vergelijkbare betrouwbaarheid als bij de 'Revi 2004' berekening.

De verminderde betrouwbaarheid wordt veroorzaakt doordat bij de 'Revi 2004-berekening' sprake is van één zeer dominant scenario, de Blevé. Dit scenario dicteert vrijwel de gehele uitkomst. Door de convenantmaatregelen is bij de 'Revi 2007-berekening' het Blevé-scenario van sterk verminderd belang. Ook is de bijdrage van de losslang in de risicoberekening sterk gereduceerd. Door het wegvallen van deze 'bovenliggende' risicoscenario's, wordt het voorheen onderliggende scenario, het ontwijken van gaswolk bij de ondergrondse tank, mede bepalend. De verspreiding van deze gaswolk en de plaats van ontsteking van deze wolk, wordt beïnvloed door de windrichting en de locatiespecifieke aanwezigheid van ontstekingsbronnen. Het effect op het GR van de gaswolk (zowel directe ontsteking als vertraagde ontsteking) is met complexe wiskundige formules benaderd en is daarmee niet zo eenvoudig en precies berekend als bij de Blevé scenario's. Het is daarom aannemelijk te veronderstellen dat de nauwkeurigheid en betrouwbaarheid van de REVI 2007 module van de tool iets lager is dan de REVI 2004 module van de tool.

Overigens wordt opgemerkt dat de REVI 2007 module van de tool als laatste stap voor de presentatie van het resultaat een veiligheidsfactor toepast waardoor het GR minimaal gelijk is, en in andere gevallen hoger ligt dan de GR curve berekend met Safeti-NL (voor slachtofferaantallen hoger dan 13).

Daarom: Indien de Revi 2007 berekening volledig betrouwbaar moet zijn, of wanneer de uitkomst zeer nabij de oriëntatiewaarde ligt, wordt het uitvoeren van een volwaardige QRA met Safeti-NL aanbevolen.

# LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Bestemmingsplan Buitengebied Oisterwijk

---

## Basis Gegevens

Project

Bestemmingsplan Buitengebied Oisterwijk

Locatie LPG-tankstation

Straat	Rijksweg A58
Huisnummer	3
Postcode	5066PZ

Berekening uitgevoerd door

Naam organisatie	RMD
Naam persoon	J. van Venrooij
Telefoonnummer	0165582000
Datum berekening	2011-05-09

Overig

Alleen een groepsrisicoberekening volgens Revi2007	Nee
--	-----

# LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Bestemmingsplan Buitengebied Oisterwijk

## Toepasbaarheid

### Tankstation

1. LPG vulpunt, voorraadtank en afleverzuil maken onderdeel uit van één openbaar tankstation?	Ja
2. Worden op het LPG tankstation ook nog één of meer van de volgende stoffen verladen - Waterstof	Nee
3. LPG voorraadtank wordt bevoorraadt met LPG tankwagens?	Ja
4. Eén LPG vulpunt bedient één LPG voorraadtank?	Ja
5. LPG voorraadtank heeft een volume van 20 m3 of 40 m3 ?	Ja
6. LPG voorraadtank is in de grond ingegraven of ingeterpt?	Ja
7. De afstand van het LPG vulpunt tot aan de LPG voorraadtank bedraagt	10-50m
8. Zijn er venstertijden van toepassing op de laadtijden van de LPG-tankwagen?	Nee
9. De LPG doorzet is in de milieuvergunning beperkt tot 500 m3, 1000 m3 of 1.500 m3?	Ja
10. Bevinden zich mensen (niet behorend tot de inrichting van het LPG tankstation) binnen een cirkel rondom het vulpunt (eventueel ondergrondse tank) met een straal van 25 meter?	Nee

### Bevolking

Binnen een straal van 150 meter van het vulpunt of ondergrondse tank komen de volgende items voor:

Verzorgingstehuis, verpleegtehuis, ziekenhuis, kinderdagverblijf	
Evenementenhal, congrescentrum, dierentuin	
Bioscoop, theater, (voetbal)stadion	
Zwembad, sporthal, tennisbaan	
Of andere functies met afwijkende verblijfstijden	

De rekentool is geschikt voor deze situatie

# LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Bestemmingsplan Buitengebied Oisterwijk

---

## Technische gegevens

### Aanrijkans

De opstelplaats van de tankwagen

is gelegen op een (wegrij-) strook naast een weg waarbij de toegestane snelheid maximaal 70 km/h bedraagt

### Omgevingsbrand

1. Afstand tussen afleverzuil LPG en LPG vulpunt:

17,5 meter of meer

2. Afstand tussen afleverzuil benzine en LPG vulpunt:

5 meter of meer

3. Afstand tussen opstelplaats benzine tankauto en LPG vulpunt:

25 meter of meer

4. Hoogte gebouw tankstation:

minder dan 5 meter

5. Is het tankstation voorzien van brandwerende voorzieningen (30 minuten brandwerende wanden) en maximaal 50% gevelopeningen? :

Ja

6. Afstand tussen gebouw tankstation en LPG vulpunt:

5 meter of meer

# LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Bestemmingsplan Buitengebied Oisterwijk

## Omgevingsinput vulpunt

### Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	consoliderend bestemmingsplan
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Actuele situatie	Nee

### Schil 1 : Afstand 0 - 100 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	0	0	0	0
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	90	3	3	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0.5	20	20	4
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
			0	0
<b>Totaal</b>			<b>23</b>	<b>4</b>

# LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Bestemmingsplan Buitengebied Oisterwijk

## Omgevingsinput vulpunt

### Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	consoliderend bestemmingsplan
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Actuele situatie	Nee

### Schil 2 : Afstand 100 - 130 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	0	0	0	0
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0.3	10	10	2
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
			0	0
<b>Totaal</b>			<b>10</b>	<b>2</b>

# LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Bestemmingsplan Buitengebied Oisterwijk

## Omgevingsinput vulpunt

### Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	consoliderend bestemmingsplan
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Actuele situatie	Nee

### Schil 3 : Afstand 130 - 150 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	0	0	0	0
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0.3	10	10	2
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
			0	0
<b>Totaal</b>			<b>10</b>	<b>2</b>

# LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Bestemmingsplan Buitengebied Oisterwijk

## Omgevingsinput ingeterpte tank

### Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	consoliderend bestemmingsplan
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Actuele situatie	Nee

### Schil 1 : Afstand 0 - 100 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	0	0	0	0
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	150	5	5	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0.3	10	10	2
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
			0	0
<b>Totaal</b>			<b>15</b>	<b>2</b>



# LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Bestemmingsplan Buitengebied Oisterwijk

## Omgevingsinput ingeterpte tank

### Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	consoliderend bestemmingsplan
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Actuele situatie	Nee

### Schil 2 : Afstand 100 - 130 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	0	0	0	0
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0.3	10	10	2
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
			0	0
<b>Totaal</b>			<b>10</b>	<b>2</b>

# LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Bestemmingsplan Buitengebied Oisterwijk

## Omgevingsinput ingeterpte tank

### Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	consoliderend bestemmingsplan
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Actuele situatie	Nee

### Schil 3 : Afstand 130 - 150 meter

Omgevingsfactor	Invoer aantal	Invoer aantal personen (100 %)	Aantal personen dag	Aantal personen nacht
Woningen [aantal]	0	0	0	0
Kantoren, 40 uur [bruto vloeroppervlak m2]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden hoog, 40 uur [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden laag, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Industriegebieden midden, 7/24 [ha]	0.3	10	10	2
Industriegebieden hoog, 7/24 [ha]	0	0	0	0
Scholen, 40 uur		0	0	0
			0	0
<b>Totaal</b>			<b>10</b>	<b>2</b>

# LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Bestemmingsplan Buitengebied Oisterwijk

---

## Resultaat REVI2004

### Groepsberekening 1

Naam groepsberekening	consoliderend bestemmingsplan
LPG doorzet per jaar (m3)	1000
Actuele situatie	Nee

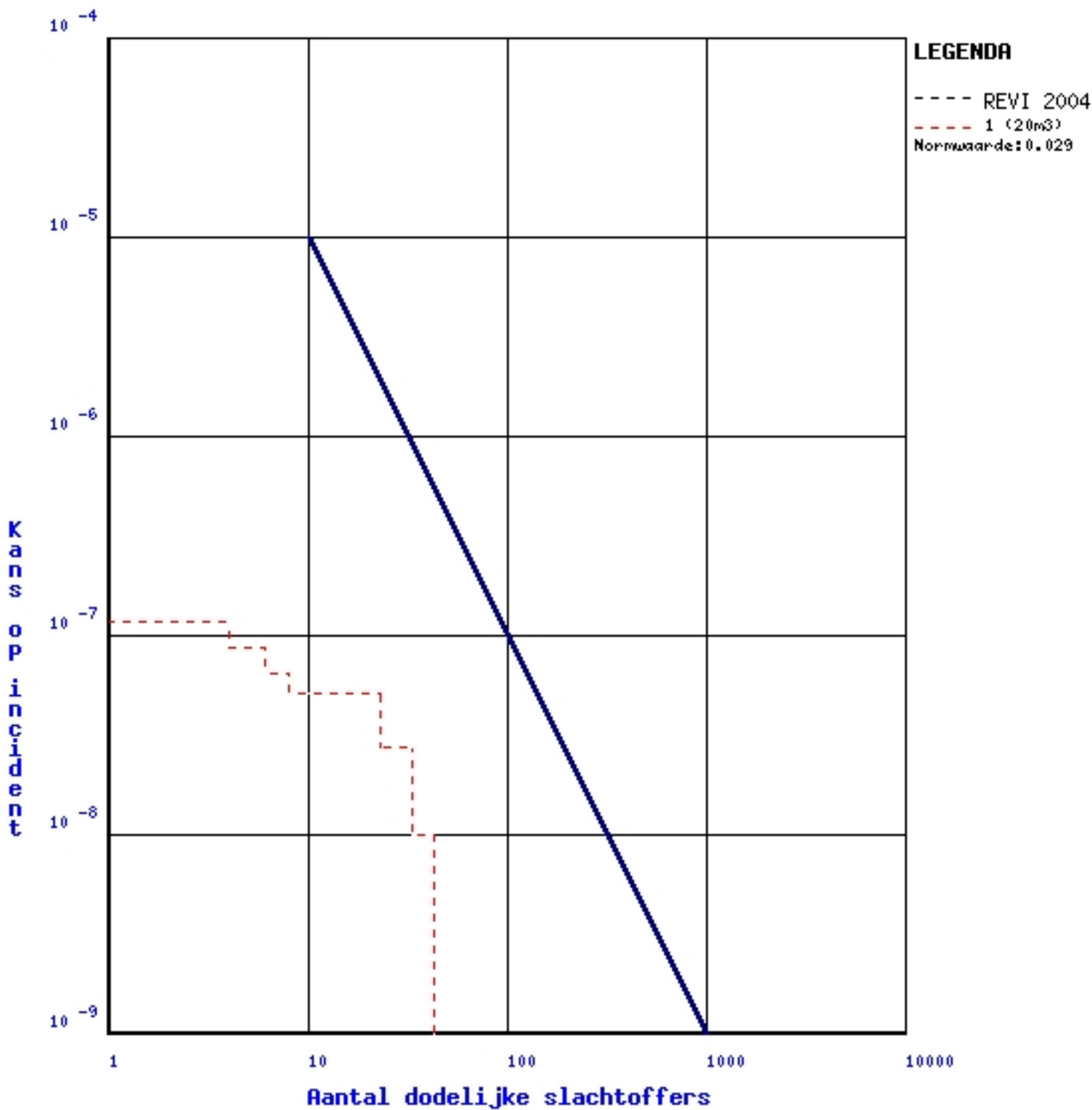
	<b>dag</b>	<b>nacht</b>
aantal slachtoffers bij een BLEVE van een tankwagen voor 33% gevuld	23	4
aantal slachtoffers bij een BLEVE van een tankwagen voor 66% gevuld	33	6
aantal slachtoffers bij een BLEVE van een tankwagen voor 100% gevuld	43	8

# LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Bestemmingsplan Buitengebied Oisterwijk

## Resultaat grafisch weergegeven

- Groepsberekening 1      **consoliderend bestemmingsplan**
- Groepsberekening 2
- Groepsberekening 3
- Groepsberekening 4



# LPG groepsrisico berekeningsmodule

Project: Bestemmingsplan Buitengebied Oisterwijk

---

## Toelichting

De grafiek geeft het groepsrisico aan voor de ingevoerde situatie. Het groepsrisico is berekend met de rekenmodule van [www.groepsrisico.nl](http://www.groepsrisico.nl). Deze module is uitsluitend geschikt voor standaardsituaties. De module geeft een indicatie van het groepsrisico. Voor een gedetailleerde berekening dient een risicoanalyse met SAFETI-NL te worden uitgevoerd.

De rekenresultaten kunnen worden gebruikt bij het invullen van de verantwoordingsplicht zoals bedoeld in artikel 12 en 13 van het "Besluit externe veiligheid inrichtingen". Een oordeel over de toelaatbaarheid van het berekende groepsrisico dient te geschieden op basis van alle elementen van de verantwoordingsplicht. Zie hiervoor de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico.

Deze rekenmodule is ontwikkeld door ingenieursbureau Oranjewoud, in samenwerking met het ministerie van VROM en de Vereniging Vloeibaar Gas.

Rekenmodule groepsrisico LPG, versie 2.2

Bijlage 4. BP Buitengebied Oisterwijk, Verantwoording groepsrisico

## **Verantwoording Groepsrisico Bestemmingsplan Buitengebied Oisterwijk:**

Er is hier sprake van een ruimtelijk plan (herziening bestemmingsplan) binnen het invloedsgebied van een aantal risicovolle inrichtingen, waarop het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) van toepassing is. In artikel 2, lid 1 van het Bevi is opgesomd wat wordt verstaan onder risicovolle bedrijven. Voor de toepassing van het Bevi, wordt een nieuw ruimtelijk besluit gezien als een nieuwe situatie. In de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi) zijn o.a. standaardafstanden opgenomen waarbij wordt voldaan aan de Grenswaarden van het plaatsgebonden risico. De aanwezigheid van de volgende risicovolle inrichtingen (onder werkingssfeer Bevi) spelen een rol bij de verantwoording van het Groepsrisico, te weten:

- LPG-tankstation Fina, gelegen aan de Rijksweg A58 binnen het plangebied.
- Propaantank van 18 m<sup>3</sup>, behorende bij agrarisch bedrijf A. Melis, Rosepdreef 9
- 2 Propaantanks van 18 m<sup>3</sup>, behorende bij agrarisch bedrijf De Bresser, Vossenhoorn 13.
- Propaantank van 18 m<sup>3</sup>, behorende bij agrarisch bedrijf v.d. Meijdenberg, Floraweg 3.

Tevens is het invloedsgebied van een propaantank (55 m<sup>3</sup>) van de Beekse Bergen in Hilvarenbeek voor een gedeelte over het plangebied gelegen.

Naast de invloed van de risicovolle inrichtingen liggen de Rijkswegen A58 en A65, een groot aantal gemeentelijke wegen en het spoortraject Tilburg - Eindhoven, waarop de Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen 2010, van toepassing is. Deze circulaire verplicht het bevoegde gezag om een beoordeling en afweging van de externe veiligheid mee te nemen bij ruimtelijke plannen die in de directe nabijheid zijn gelegen van een transportas waarover transporten met gevaarlijke stoffen plaatsvinden. Betreffende circulaire is een voorloper van de in de Nota Vervoer Gevaarlijke Stoffen aangekondigde wettelijke verankering van het beleid, in het toekomstige Besluit transportroutes externe veiligheid (dit wordt vanaf 2012 verwacht).

Dit geldt ook voor de aanwezigheid voor een 15-tal hogedruk-aardgastransportleidingen (zie tabel 6 "Advies externe veiligheid.....Buitengebied" RMD; d.d. 6 mei 2011) en een drietal k1-leidingen (tabel 5 eerdergenoemde RMD-advies) waarop het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) van toepassing is.

Middels dit document heeft de gemeente Oisterwijk invulling gegeven aan de verantwoording van het groepsrisico dat, ter plaatse van het bestemmingsplan "Buitengebied Oisterwijk", wordt veroorzaakt door de aanwezigheid van risicovolle transportmodaliteiten en inrichtingen. Zowel de gemeente als de Veiligheidsregio achten de vaststelling van het bestemmingsplan Buitengebied als verantwoord in het kader van externe veiligheid. De vaststelling leidt niet tot een verslechtering van de externe veiligheid binnen het buitengebied, maar op termijn (na implementatie adviespunten) zelfs tot een verbetering.

## **1. Inleiding:**

### **1.1. Algemeen**

Om te komen tot een actueel bestemmingsplan dat voldoet aan de eisen van de Wet ruimtelijke ordening (Wro) en het Besluit ruimtelijke ordening (Bro)) is een onderzoek naar de milieuaspecten uitgevoerd.

Een onderzoeksrapport naar de milieuaspecten, waaronder de externe veiligheidssituatie ter plaatse van het plangebied, maakt hier onderdeel van uit. In dit rapport "Advies externe veiligheid ten behoeve van Bestemmingsplan Buitengebied Oisterwijk, 6 mei 2011", opgesteld door de regionale milieudienst (RMD) zijn de relevante externe veiligheidsaspecten behandeld.

De resultaten van de uitgevoerde risicoberekeningen en kwalitatieve analyses, aangevuld door adviezen van de Regionale brandweer Midden- en West-Brabant vormen de basis voor de bestuurlijk/politieke verantwoording van het groepsrisico ter plaatse van het plangebied.

Het externe veiligheidsbeleid in Nederland berust op een tweetal kwantitatieve pijlers; het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR).

Plaatsgebonden risico: Het plaatsgebonden risico 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 norm in een nieuwe situatie voor kwetsbare objecten, zoals woningen, bedraagt de kans van 1 op 1 miljoen. Het gebied waarbinnen deze norm wordt overschreden wordt begrensd door de  $10^{-6}$  contour. Deze norm is juridisch hard.

Groepsrisico: Het groepsrisico (GR) is een maat om de kans weer te geven dat een incident met dodelijke slachtoffers voorkomt. Tevens wordt het groepsrisico beschouwd als maat voor de maatschappelijke ontwrichting welke kan ontstaan ten gevolge van een incident. Het gebied waarbinnen het groepsrisico dient te worden beschouwd is het invloedsgebied.

Het groepsrisico is niet ruimtelijk, met contouren, weer te geven. Dit maakt het groepsrisico moeilijker te bevatten. En omdat de ruimtelijke werking van het groepsrisico veelal de afstanden van de PR-contouren ruim te buiten gaat, is de omgang met het groepsrisico ook gecompliceerder.

### **1.2. Resultaten risicoberekeningen**

Binnen de eerdergenoemde rapportage zijn beide pijlers (Pr en Gr) onderzocht, ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen over risicorelevante transportassen. De rapporten van deze onderzoeken zijn opgenomen in respectievelijk bijlage I en II van eerdergenoemde RMD-advies.

De plaatsgebonden risico contouren van  $10^{-6}$  per jaar, welke worden veroorzaakt door het LPG-tankstation en de 3 agrarische bedrijven met propaantanks ( $18 \text{ m}^3$ ) liggen grotendeels in het plangebied.

Het plaatsgebonden risico dat door de verschillende risicovolle inrichtingen wordt gegenereerd levert echter geen directe belemmeringen op voor het te nemen ruimtelijke besluit. Binnen deze risico-contouren worden door het nemen van het ruimtelijke besluit geen nieuwe ontwikkelingen mogelijk gemaakt.

Ten aanzien van de externe veiligheid binnen het plangebied, dat wordt gegenereerd door het vervoer van gevaarlijke stoffen over de rijkswegen A58 en A65, de spoorbaan Tilburg – Eindhoven en het vervoer van aardgas door de hogedrukaardgasleidingen zijn

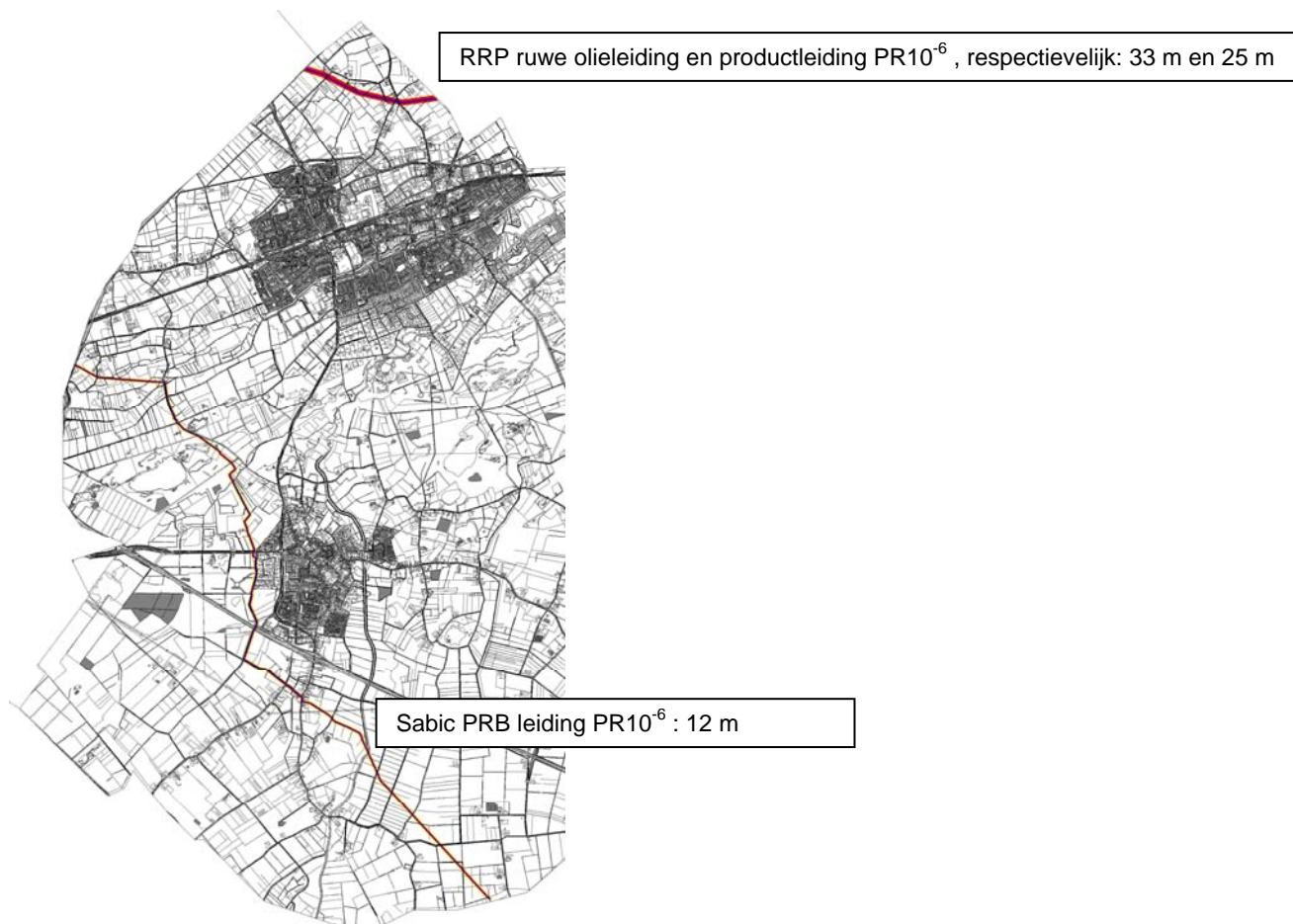


eveneens risicoberekeningen uitgevoerd. De externe veiligheid die wordt gegenereerd door het vervoer van gevaarlijke stoffen over de gemeentelijke wegen en het vervoer van k1-vloeistoffen door buisleidingen is op kwalitatieve wijze in beeld gebracht.

Op basis van het toekomstige vervoer (2020, Basisnet) over zowel de rijkswegen, de gemeentelijke wegen en de spoorbaan wordt er geen plaatsgebonden risico van  $10^{-6}$  per jaar berekend/gevonden (dat buiten de wegvakken, dan wel de spoorbaan is gelegen). Op grond van het Bevb is door de RMD voor alle hogedrukaardgasleidingen binnen het plangebied het plaatsgebonden risico berekend. Door maatregelen (waarschijnlijk drukverlaging) die door de Gasunie zijn genomen is nu nog maar op 3 plaatsen binnen de gemeente sprake van een  $PR10^{-6}$  contour, welke is gelegen buiten de belemmerende strook (van 5 meter) van de aardgasleidingen. Deze contouren zijn op onderstaande afbeelding weergegeven.



Daarnaast genereren alle drie de K1-vloeistofleidingen eveneens een  $PR10^{-6}$  –contour buiten de belemmerende strook die voor de leidingen aangehouden dient te worden.



## 2. Toets Groepsrisico:

De toets van het groepsrisico wordt gestart met het in kaart brengen van het groepsrisico in de huidige situatie (de nulsituatie), vervolgens wordt het groepsrisico in de met het ruimtelijk besluit beoogde situatie berekend en vindt er een vergelijking plaats. Op basis van de hoogte van het groepsrisico, evenals de stijging van het groepsrisico wordt een verantwoording van het groepsrisico opgesteld.

Gezien het feit dat het plangebied of delen daarvan zijn gelegen binnen het invloedsgebied van een groot aantal risicobronnen, wordt allereerst bekeken welk invloedsgebieden maatgevend zijn voor de verantwoording van het groepsrisico. Van alle risicobronnen is binnen het invloedsgebied het groepsrisico berekend of bepaald. Op basis hiervan kunnen een aantal risicobronnen als minder relevant voor het groepsrisico binnen het plangebied worden beschouwd. Zeker gezien het feit dat het hier ook gaat om een consoliderend bestemmingsplan.

### 2.1. Inrichtingen

Uit het EV-onderzoek is gebleken dat er een 4-tal Bevi-inrichtingen zijn gelegen binnen het plangebied. Dit betreffen 1 LPG-tankstation aan de Rijksweg A58, dat wordt omringd door natuurgebied en een drietal propaantanks bij agrarische bedrijven. Daarnaast is een beperkt deel van het invloedsgebied van de propaantank van park "De Beekse Bergen"

(gelegen in de gemeente Hilvarenbeek) gelegen over het plangebied. Hierbinnen valt echter alleen bosgebied.

Voor het LPG-tankstation is het groepsrisico met de LPG-rekentool berekend (hierbij is uitgegaan van een doorzet van 1.000 m<sup>3</sup>/jaar, terwijl de doorzet in werkelijkheid beneden de 500 m<sup>3</sup>/jaar ligt. Dit betreft een overschatting). Ondanks de overschatting is het groepsrisico zeer beperkt. Tevens leidt de vaststelling van het bestemmingsplan niet tot een toename van het groepsrisico.

Voor de 4 genoemde propaantanks is gezien de beperkte omvang van de invloedsgebieden, evenals de huidige dichtheid binnen de invloedsgebieden van deze inrichtingen en het ontbreken van ruimtelijke ontwikkelingen binnen deze invloedsgebieden, geconstateerd dat het groepsrisico veel lager is dan 0,1 \* oriënterende waarde voor het groepsrisico.

Dezelfde constatering geldt temeer voor het groepsrisico dat wordt veroorzaakt door de propaantank van recreatiepark de Beekse Bergen in Hilvarenbeek. Aan deze conclusie liggen geen QRA's te grondslag, maar is op basis van ervaringscijfers inzake propaantanks in vergelijkbare gebieden geconcludeerd dat het groepsrisico binnen de invloedsgebieden rondom de propaantanks nihil zal zijn.

Wel is het zo dat de gemeente Oisterwijk deze inrichtingen, alsmede de invloedsgebieden die ze genereren niet uit het oog verliest. Buiten het kader van dit bestemmingsplan zal de gemeente Oisterwijk voor de 4 Bevi-inrichtingen in het Buitengebied, een groepsrisicoberekening (in 2012) conform de Regeling externe veiligheid inrichtingen uitvoeren. Op basis van de uitkomsten zal de gemeente dan bezien of de bestrijdbaarheid en de zelfredzaamheid binnen deze invloedsgebieden nog verder verbeterd dient te worden.

## **2.2. Transportmodaliteiten**

Uit het EV-onderzoek van het consoliderende bestemming, welke is uitgevoerd door de RMD, volgt dat in zowel de huidige als ook in de toekomstige situatie het GR veroorzaakt door het wegtransport veel lager is dan 0,1 \* de oriënterende waarde voor het GR . Het GR veroorzaakt door het spoorvervoer ligt in beide situaties (ter hoogte van het plangebied) eveneens onder de 0,1 \* de oriënterende waarde voor het GR (o.b.v. Rijksvoorstel Basisnet Spoor; 8 juli 2010). Er is echter wel sprake van een ruimtelijk besluit binnen de invloedsgebieden van wegen en een spoorbaan, waarvoor op grond van de Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (CRNVGS 2010) het GR verantwoord dient te worden. Binnen deze groepsrisicoverantwoording wordt wel geanticipeerd op het toekomstige Btev (Besluit transportroutes externe veiligheid), welke de circulaire (naar verwachting) vanaf 2012 zal vervangen. Uit de concepttekst van dit besluit valt te lezen dat ten aanzien van de verantwoordingsplicht groepsrisico, net als bij het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) onderscheid wordt gemaakt tussen een volledige verantwoording en een beperkte verantwoording van het groepsrisico. Een volledige verantwoording mag buiten toepassing blijven indien kan worden aangetoond dat:

- a. het groepsrisico, niet hoger is dan 0,1 maal de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico, of;
- b. het groepsrisico, gelet op de redelijkerwijs te verwachten verandering van de dichtheid van personen, met niet meer dan 10% toeneemt en;
- c. de oriëntatiewaarde, gelet op de dichtheid van personen, niet wordt overschreden.

In eerdergenoemde onderzoeksrapportage van de RMD is aangetoond dat het groepsrisico veroorzaakt door het vervoer van gevaarlijke stoffen over de wegen en de spoorweg voldoet aan de hierboven genoemde criteria. Hiermee kan ten aanzien van deze risicobronnen worden volstaan met een beperkte verantwoording.

Uit het onderzoek naar de externe veiligheid rondom de hogedrukaardgasleidingen kan worden geconcludeerd dat er rondom de meeste leidingen niet eens een groepsrisico

wordt berekend. Slechts 5 van de 15 onderzochte leidingen genereren een groepsrisico, waarvan het hoogste groepsrisico op 0,037 \* oriënterende waarde ligt. Op grond van het Bevb kan worden gesteld dat het groepsrisico lager is dan 0,1 \* oriënterende waarde en er door het ruimtelijke besluit geen sprake is van een toename van het groepsrisico. Volstaan kan dus worden met een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

In het onderzoek is geconstateerd dat de k1-vloeistofleidingen, vanwege de ligging in dunbevolkte gebieden en het geringe invloedsgebied dat bij een calamiteit wordt gegenereerd, formeel niet eens een groepsrisico opleveren. Betreffende leidingen worden dan ook niet verder meegenomen in de groepsrisicoverantwoording.

Zoals al eerder aangegeven is er sprake van een ruimtelijk besluit dat als consoliderend kan worden aangemerkt. Er worden geen ruimtelijke ontwikkelingen mogelijk gemaakt, anders dan in de huidige situatie al was bestemd. Daarom kan worden volstaan met een verantwoording van het groepsrisico op hoofdlijnen, ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen over het spoor, de rijkswegen en de door de buisleidingen welke binnen het plangebied aanwezig zijn.

Ondanks het gaat om een zogenaamde beperkte verantwoording zal de gemeente Oisterwijk het inzicht dat is opgedaan ten aanzien van de risico's in het buitengebied, in de periode 2011 – 2012 gebruiken om beleidslijnen voor de omgang met het groepsrisico binnen de invloedsgebieden van alle transportmodaliteiten op te stellen. Daarbij zal expliciet worden gekeken naar de mogelijkheden voor zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid binnen deze gebieden.

### **2.3. De nulsituatie**

De nulsituatie betreft de situatie voor vaststelling van het bestemmingsplan buitengebied Oisterwijk.

Voor het groepsrisico moet worden beschouwd welke populatie mogelijk wordt getroffen door een ongeval met gevaarlijke stoffen, in onderhavige situatie een ongeval (warme BLEVE) met een tankwagen/ketelwagon gevuld met brandbare gassen (LPG) op de Rijkswegen A58 en A65 en de spoorbaan Tilburg - Eindhoven of een ongevalscenario met toxische stoffen (vervoer over spoorbaan en A58).

Tevens is beschouwd welke populatie mogelijk wordt getroffen door een flash-fire, welke op kan treden bij een leidingbreuk of gat in de hogedrukaardgasleiding.

#### Vervoer gevaarlijke stoffen A58

De invloedsafstand van het vervoer van gevaarlijke stoffen die in het kader van de Circulaire beschouwd dient te worden bedraagt 200 meter. Het vervoer van brandbare gassen, zoals LPG en propaan over de rijksweg is maatgevend. Indien een vrachtwagen met brandbaar gas bij een incident is betrokken, bestaat de mogelijkheid dat de vrachtwagen het begeeft, waarbij drukgolven vrijkomen, een zogenaamd koude Bleve. Deze drukgolven kunnen tot op 70 m dodelijk zijn en tot op 180 m schade aan gebouwen en door rondvliegend glas gewonden veroorzaken.

Het invloedsgebied (1% letaliteit) dat wordt veroorzaakt door een warme Bleve (wanneer een vrachtwagen met brandbare gassen bij een incident met brand wordt betrokken) bedraagt ca. 330 meter.

Hierbinnen is de toename van het groepsrisico berekend. Betreffende berekeningen zijn uitgevoerd met het programma RBM II.

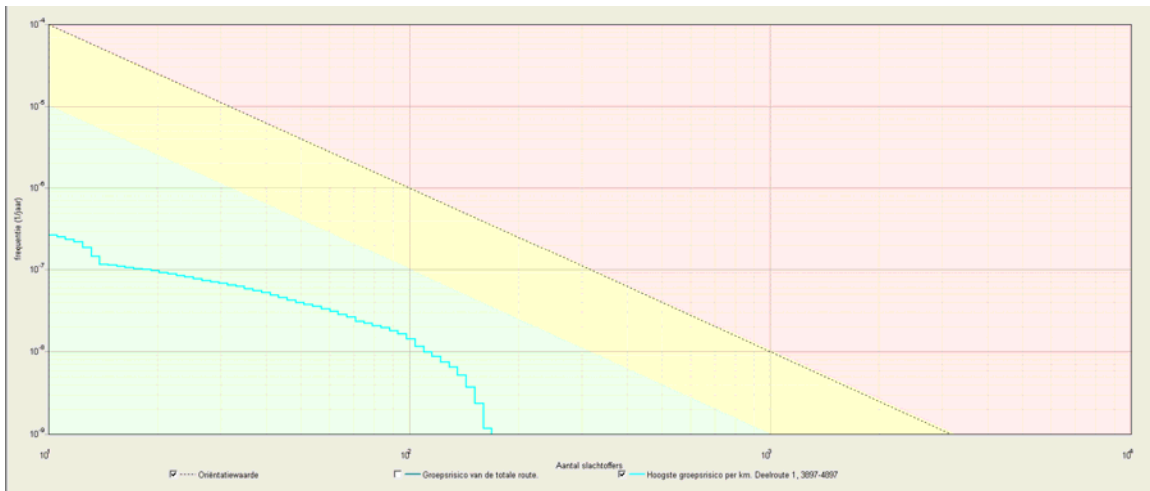
Bij de berekening van het groepsrisico is naast de aanwezigheidsgegevens van het gebied, gebruik gemaakt van de vervoerscijfers. Omdat het hier gaat om een consoliderend bestemmingsplan is enkel gerekend met de toekomstige basisnetcijfers. Gebruik is gemaakt van de vervoerscijfers uit bijlage 5 van de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen .

Het groepsrisico dat is berekend, is in onderstaande tabel 1 weergegeven.

Vervoerssituatie	Invloedsgebied volgens Circulaire	Afstand tot $10^{-6}$ contour (m)	Factor t.o.v. OW Meest ongunstige kilometervak Oisterwijk (t.h.v. kern Moergestel)
Basisnet weg 2020	200 meter	16 m (blijft binnen wegvak)	0,016

Tabel 1: Groepsrisico A58 maatgevende kilometervak "Oisterwijk" (nulsituatie)

Zoals te zien is in de tabel, is de omvang van het groepsrisico uitgedrukt in een factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde (OW). Deze factor is de maximale factor tussen de berekende fN-curve en de oriëntatiewaarde  $fN^2 = 10^{-2}$  voor meer dan 10 slachtoffers. Een factor groter dan 1 betekent een overschrijding van de oriëntatiewaarde.



Figuur 1: f/N-curve groepsrisicoberekening maatgevende kilometervak A58

Uit de berekeningen blijkt dat er geen sprake is van een overschrijding van de oriënterende waarde voor het groepsrisico. Op een iets grotere afstand van de kern Moergestel zal het groepsrisico nog veel lager liggen.

Verder vindt er behoorlijk wat transport van brandbare vloeistoffen over de A58 plaats. Daarom dient rondom de rijksweg (in de toekomst) ook rekening te worden gehouden met een Plasbrandaandachtsgebied (PAG). Binnen deze zone van 30 m vanaf de buitenste rand van de rechterijstrook kunnen beperkingen aan objecten worden opgelegd en eisen m.b.t. brandwerendheid aan objecten worden gesteld.

Omdat er binnen het Bestemmingsplan Buitengebied geen nieuwe ontwikkelingen binnen de PAG-zone mogelijk worden gemaakt en de wettelijke grondslag voor de PAG's, te weten het Besluit transportroutes externe veiligheid, nog niet in werking is getreden wordt nu niet verder op de omgang met het gebied binnen de PAG van A58 ingegaan.

In 2011 wil de gemeente Oisterwijk wel reeds een beleidslijn vaststellen voor de omgang met het groepsrisico binnen de letaliteitscontouren van de A58, alsmede voor de omgang met de ruimte binnen de PAG van de A58.

Zoals hierboven is aangegeven en ook is gebleken uit de RBMII-berekeningen, is het transport van brandbare gassen maatgevend voor het groepsrisico. We hebben ook geconcludeerd dat het vervoer van brandbare vloeistoffen een rol speelt. Wanneer we de vervoerscijfers van de A58 beschouwen zien we ook dat er behoorlijke hoeveelheden toxische vloeistoffen en gassen over de rijksweg worden getransporteerd.

Wegvak	Omschrijving	GF3 referentie	GF3 max	LF1	LF2	LT1	LT2	LT3	GF1	GF2	GT2	GT3	GT4	GT5
B40	A16/A58: Knp. Princeville - afrit 15 (Rijsbergen)	3152	4728	11301	18319	1341	2298	0	237	454	0	182	68	0
B41	A27: afrit 24 (Avelingen) - Knp. Hooipolder	1862	4000	8443	8917	258	636	0	0	104	0	0	0	0
B42	A27: afrit 19 (Oosterhout) - afrit 16 (Breda Noord)	1097	4000	8118	8035	255	298	0	0	84	0	0	0	0
B5	A58: Knp. Annabosch - afrit 12 (Gilze)	2785	4178	10974	15700	417	1574	0	0	133	0	0	202	0
B58	A65: Knp. Vught - afrit 3 (Tilburg Noord)	614	1500	2121	2446	0	34	0	0	0	0	0	0	0
B59	A2: Knp. Deil - afrit 19 (Kerkdriel)	3029	4544	4565	8741	271	97	0	0	66	0	265	0	0
B6	A58: Knp. De Baars - afrit 8 (Oirschot)	2710	4065	7309	14945	264	917	0	136	92	0	74	187	0

Tabel 2: Vervoerscijfers bijlage 5 CRNVGS

Uitgaande van de voorbeeldstof voor vervoersklasse LT2 (toxische vloeistof), propylamine, kunnen bij het catastrofaal falen (worst case, F1,5) van een vrachtwagen personen tot op 625 m komen te overlijden.

Bij de verantwoording van het groepsrisico is dus rekening gehouden met naast het maatgevende invloedsgebied ook met het maximale invloedsgebied.

### Vervoer gevaarlijke stoffen A65

Voor de berekening van het groepsrisico ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Rijksweg A65, gelden dezelfde uitgangspunten als voor de berekening die is uitgevoerd voor de rijksweg A58.

Het groepsrisico dat is berekend, is in onderstaande tabel 3 weergegeven.

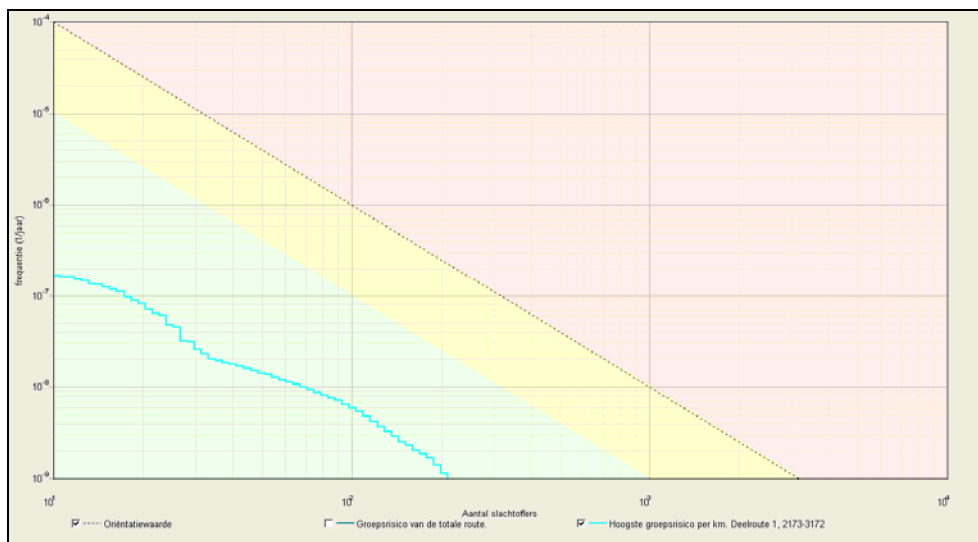
Vervoerssituatie	Invloedsgebied volgens Circulaire	Afstand tot 10 <sup>-6</sup> contour (m)	Factor t.o.v. OW Meest ongunstige kilometervak Oisterwijk (t.h.v. kern Berkel-Enschot)
Basisnet weg 2020	200 meter	0 m	0,007

Tabel 3: Groepsrisico A65 maatgevende kilometervak "Oisterwijk" (nulsituatie)

Uit tabel 2 kunnen we aflezen dat het "maatgevende" transport van brandbare gassen (GF3) over de A65 veel lager ligt dan over de A58. Mede hierdoor ligt het groepsrisico binnen het invloedsgebied van deze weg nog een stuk lager.

Tevens zien we in het kader van het maximale invloedsgebied, dat er slechts een beperkte hoeveelheid toxische vloeistoffen (LT2) passeert. Qua maximaal invloedsgebied geldt dezelfde afstand als voor de A58.

In onderstaande figuur is de F/N-curve van de groepsrisicoberekening weergegeven.



Figuur 2: f/N-curve groepsrisicoberekening maatgevende kilometervak A65

Uit de berekeningen blijkt dat er geen sprake is van een overschrijding van de oriënterende waarde voor het groepsrisico. Ook hoeft er geen rekening te worden gehouden met een PAG, gezien het beperkte vervoer van brandbare vloeistoffen.

#### Vervoer gevaarlijke stoffen Spoor

De noordelijke helft van het plangebied wordt doorkruist door de spoorbaan Tilburg – Eindhoven. Om inzicht te krijgen in de risico's als gevolg van de doorgaande spoorlijn is een kwantitatieve risicoberekening gemaakt (uitgevoerd met RBMII).

Voor de berekeningen is uitgegaan van de vervoerscijfers van het Rijksvoorstel Basisnet Spoor, 8 juli 2010.

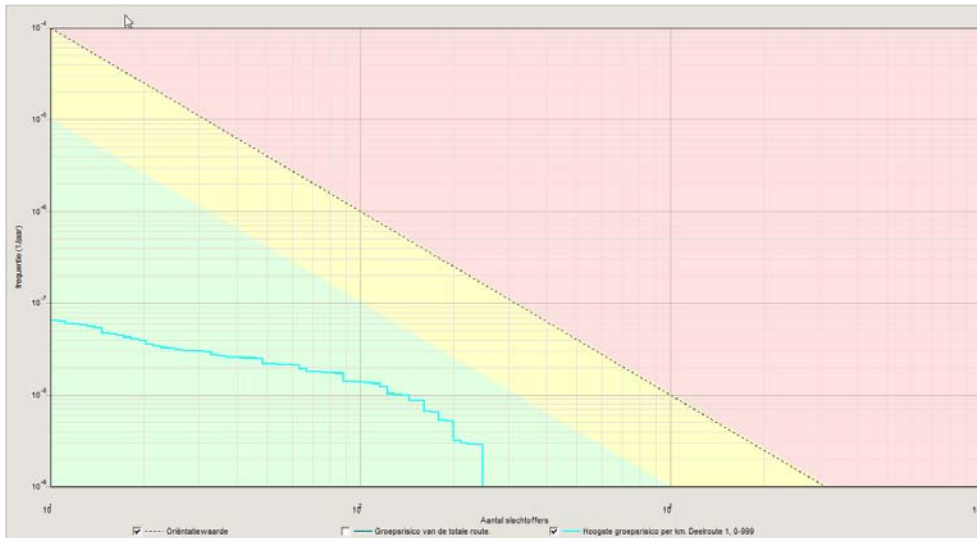
<b>Vervoerscijfers Basisnet spoor</b>	
Vervoersklasse:	Aantal transporten per jaar:
A (brandbaar gasen)	2.920 (in bloktreinen) 730 (in bonte treinen)
B2 (giftige gasen)	2.300
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	4.600
D3 (giftige vloeistoffen)	3.750

Tabel 4: Vervoerscijfers spoorbaan Tilburg – Eindhoven (Basisnet)

Ter hoogte van het buitengebied blijken geen wissels aanwezig te zijn en er zijn 7 spoorwegovergangen. Verder is gerekend met de verhouding 2/20 voor wat betreft het aantal wagons C3 op een bonte trein.

Uit gesprekken met het Ministerie van I&M is duidelijk geworden dat de verhouding C3, waarschijnlijk lager komt te liggen (nieuwe RBMII-model is nog niet vrijgegeven) waardoor ook het groepsrisico nog lager zal komen te liggen.

Uit de berekeningen blijkt dat het groepsrisico varieert van 0,022 \* oriënterende waarde in het buitengebied tot net onder de oriënterende waarde in het centrum van Oisterwijk.



Figuur 3: f/N-curve groepsrisicoberekening spoorbaan maatgevende kilometer buitengebied

Het groepsrisico is berekend voor het maatgevende scenario op het spoor, een explosie. Indien een spoorketelwagon met brandbaar gas (zoals LPG) bij een incident zonder brand betrokken is (ontsporing) kan de wagon het begeven waarbij er drukgolven vrijkomen, een zogenaamde koude Blevé. Deze drukgolven kunnen tot op 85 meter dodelijk zijn en tot op 250 m voor schade aan gebouwen zorgen. Daarnaast kunnen er tot op 250 m gewonden vallen, als gevolg van glasscherven.

Indien de spoorketelwagon echter bij een brand betrokken is kan er een warme Blevé ontstaan. Bij een warme Blevé ontstaat er een vuurbal met een straal van 140 m, waarbinnen iedereen die binnen of buiten verblijft komt te overlijden. Tot op 600 m kunnen personen die zich buiten bevinden 1<sup>e</sup> graad brandwonden oplopen. De drukgolven richten tot op 600 m ernstige schade aan gebouwen aan.

Naast de brandbare gassen worden er ook behoorlijk wat brandbare vloeistoffen vervoerd. Indien er een ongeval met een brandbare vloeistof op het spoor plaatsvindt, ontstaat er een brand waarbij er op 45 m van de wagon nog doden kunnen vallen. Na inwerkingtreding van het Besluit transportroutes externe veiligheid dient rondom de spoorbaan rekening te worden gehouden met een PAG van 30 m.

Ook vindt er over het spoor transport van toxische vloeistoffen en gassen plaats. In een worst-case scenario faalt een tank catastrofaal en kan dit ingeval van een toxische vloeistof (acrylonitril) leiden tot dodelijke slachtoffers tot op 2.400 meter. Het maximale invloedsgebied kan wel tot op 4.000 meter reiken.

Evenals rondom de rijkswegen stelt de gemeente Oisterwijk in 2011 een beleidslijn op voor de omgang met ontwikkelingen binnen de invloedsgebieden van het spoor evenals binnen het PAG.

#### Vervoer aardgas door hogedruk-aardgasleidingen

Door lekkage van een buisleiding kan het aardgas vrijkomen en tot ontbranding worden gebracht door een ontstekingsbron in de nabijheid. Het vrijgekomen aardgas zal hierbij in brand vliegen, wat gepaard gaat met een druk en hevige hitte.

De 1%-letaliteitsgrens voor de buisleidingen die binnen het plangebied zijn gelegen variëren van 70 meter (leiding 40 bar; 6") tot respectievelijk 540 meter (leiding 66 bar; 48") gemeten vanaf het hart van de leidingen. De 100% letaliteitsgrenzen voor de leidingen met dezelfde dimensies tot respectievelijk 40 en 210 meter vanaf de buisleidingen.

Gezien het feit dat grote delen van het plangebied, binnen deze letaliteitsgrenzen zijn gelegen, wordt gesteld dat toekomstige ontwikkelingen hierbinnen bij kunnen dragen aan een (significante) toename van het groepsrisico.



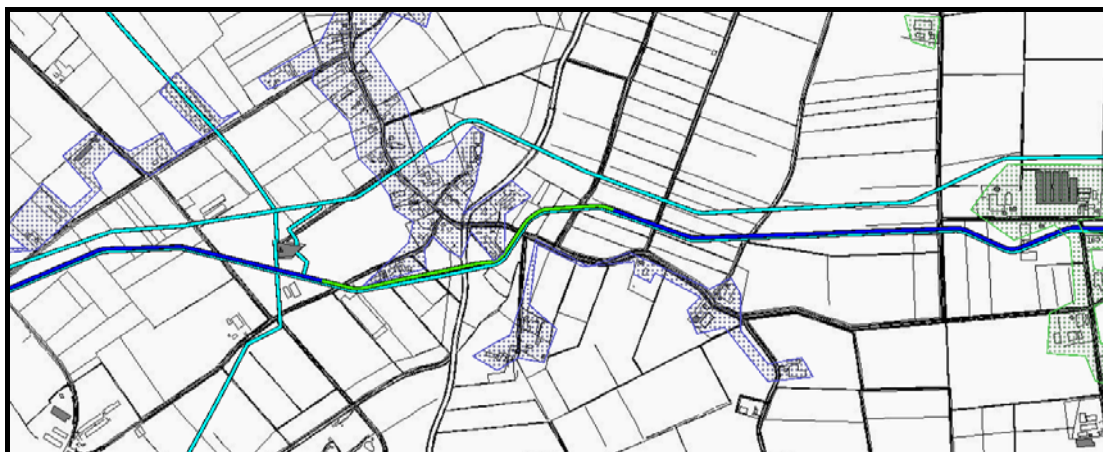
Door de RMD zijn voor alle leidingen, groepsrisicoberekeningen uitgevoerd. De resultaten van de groepsrisicoberekening zijn in tabel 4 weergegeven.

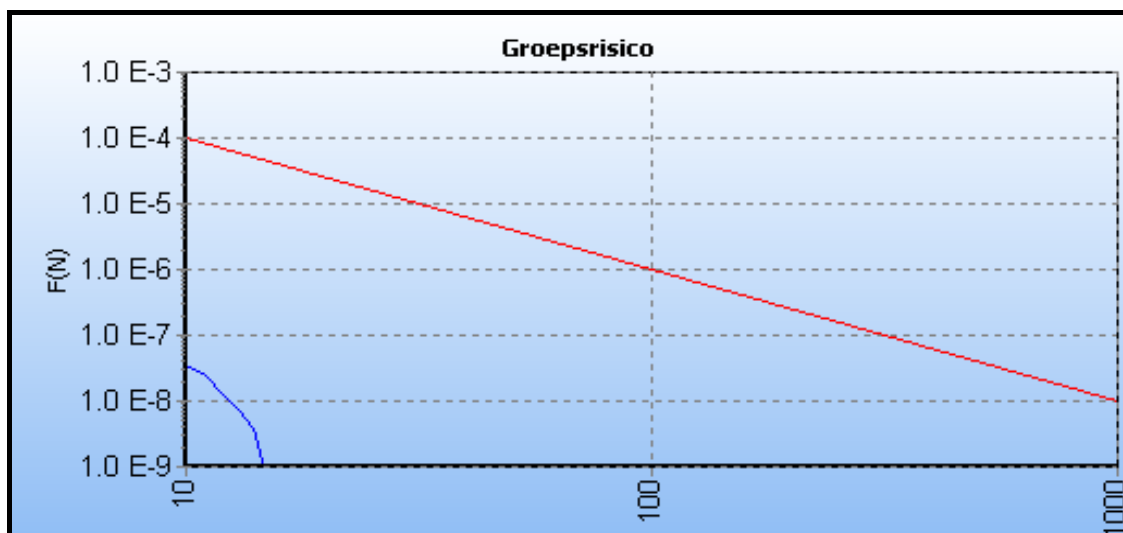
Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	PR 10-6 contour	Hoogte t.o.v. OW	GR
N.V. Nederlandse Gasunie	A-525-03	406.40	66.20	Nee	0,00000000	
N.V. Nederlandse Gasunie	A-525	914.00	66.20	Ja	0,00009077	
N.V. Nederlandse Gasunie	A-526	1067.00	66.20	Ja	0,0003051	
N.V. Nederlandse Gasunie	A-527-08	406.40	66.20	Nee	0,00000000	
N.V. Nederlandse Gasunie	A-527	1067.00	66.20	Nee	0,0004343	
N.V. Nederlandse Gasunie	A-657	610.00	66.20	Nee	0,00000000	
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-520-01	324.00	25.00	Nee	0,013	
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-520-02	114.30	40.00	Nee	0,00000000	
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-520-03	168.30	40.00	Nee	0,037	
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-520-04	108.00	40.00	Nee	0,00000000	
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-520-29	168.30	40.00	Nee	0,00000000	
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-520-35	168.30	40.00	Nee	0,00000000	
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-522-01	323.90	40.00	Nee	0,00000000	
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-522-02	114.30	40.00	Nee	0,00000000	
N.V. Nederlandse Gasunie	Z-522-10	219.10	40.00	Nee	0,00000000	

Tabel 5: Resultaten groepsrisicoberekening aardgasleidingen buitengebied Oisterwijk

Uit de uitgevoerde groepsrisicoberekeningen is gebleken dat er in het plangebied geen sprake is van een overschrijding van het groepsrisico, dat wordt veroorzaakt door het transport van aardgas. Het groepsrisico voor alle leidingen is zelfs kleiner dan  $0,1 * OW$ . Er is dus geen sprake van een GR-aandachtspunt.

De buisleidingen die voor het beschouwde plangebied een maatgevend groepsrisico genereren, betreffen de leidingen A525 en A526 (de overige leidingen met een groepsrisico, genereren dit GR ter hoogte van een dorpskern, feitelijk buiten het plangebied gelegen). In onderstaande afbeeldingen is de maatgevende kilometer voor leiding A526 en de bijbehorende f/N-curve weergegeven.





Figuur 4: Ligging maatgevende km, incl. f/N-curve groepsrisicoberekening leiding A256.

Het is echter wel zo dat het invloedsgebied (1% letaliteit) van de meeste buisleidingen erg omvangrijk is. Dit wordt eveneens duidelijk uit het overzicht van de invloedsgebieden en plaatsgebonden risicocontouren, wat deel uitmaakt van het RMD-adviesrapport. De gemeente realiseert zich bij de planvorming dat er binnen deze gebieden dodelijke slachtoffers kunnen vallen, ingeval van een calamiteit.

#### Vervoer K1-vloeistoffen door buisleidingen

Bij een lekkage van een leiding voor brandbare vloeistof kan een lekkage ontstaan of kan een leiding bezwijken, waardoor een vloeistofplas wordt gevormd die (bij ontsteking) in brand kan vliegen. Dit leidt tot hittestraling die dodelijk kan zijn tot op tientallen meters van de leiding.

Binnen het plangebied zijn de in tabel 6 genoemde k1-vloeistofleidingen aanwezig.

Leiding	Stof- categorie	beheerder	druk	Diameter (inches)	Pr10 <sup>-6</sup> afstand	Invloeds- gebied
Sabic PRB	K1	Sabic-Pipelines BV	80 bar	8 "	12 meter	31 meter
36" ruwe olie- leiding	K1	NV Rotterdam-Rijn Pijpleiding Mij	43 bar	36 "	33 meter	43 meter
24" producten- leiding	K1	NV Rotterdam-Rijn Pijpleiding Mij	62 bar	24 "	25 meter	36 meter

Tabel 6: k1-vloeistofleidingen buitengebied Oisterwijk

De invloedsgebieden (1% letaliteit) die worden veroorzaakt door de buisleidingen voor het vervoer van k1-vloeistoffen, variëren van 31m tot 43 m.

Voor k1-leidingen wordt het aantal van 10 dodelijke slachtoffers niet gehaald voor dichtheden tot 255 personen per hectare buiten de PR10<sup>-6</sup>. Gezien de beperkte omvang van de invloedsgebieden en de lage personendichtheid hierbinnen kan gesteld worden dat er geen sprake is van een groepsrisico ten gevolge van het transport van k1-vloeistoffen door buisleidingen.

De gemeente heeft naast de bestaande leidingen te maken met een reeds aangewezen en verankerde buisleidingenstrook (trace Oisterwijk – Boxtel), waarin op dit moment alleen de 2 Rotterdam-Rijnpijpleidingen liggen. In de toekomst kunnen binnen de strook nieuwe leidingen worden gerealiseerd. Hiervoor heeft de gemeente een reservering

opgenomen in het bestemmingsplan. Tevens houdt de gemeente, bij nieuwe ontwikkelingen rondom de strook rekening met nieuwe leidingen, welke ook toxische vloeistoffen/gassen kunnen bevatten.

#### ***2.4. Beoogde doelsituatie***

De gemeente Oisterwijk wil voor haar Buitengebied een conserverend bestemmingsplan vaststellen. De bestaande bestemmingen worden gehandhaafd, ook voor die bestemmingen die nog niet zijn gerealiseerd. Gezien het opgestelde EV advies, als ook het feit dat de personendichtheden binnen het invloedsgebied van zowel Bevi inrichtingen als ook EV relevante transportmodaliteiten niet toenemen, zijn er geen nieuwe EV knelpunten te verwachten.

De in paragraaf 3 beschreven situatie geldt ook naar de toekomst toe en zal vanuit EV oogpunt niet wijzigen. Vandaar dat een verdere verantwoording van het groepsrisico niet noodzakelijk wordt geacht.

### **3. Advisering Brandweer Midden- en West-Brabant**

Ten aanzien van de bestemmingsplanwijziging is advies aan Brandweer Midden- en West-Brabant (regionale brandweer) in het kader van de Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (circulaire) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) gevraagd.

De regionale brandweer heeft betreffende advies onderscheidenlijk toegesneden op een tweetal disciplines, te weten een specifiek ruimtelijk advies en een advies toegesneden op verbetering van de veiligheid. Vooral binnen het tweede deeladvies wordt geadviseerd inzake de te nemen verantwoording ten aanzien van het groepsrisico.

Betreffende advisering is verwoord in de als bijlage bij deze verantwoording opgenomen brief van 7 juni 2011. Dit advies ligt mede ten grondslag aan de verantwoording die door de gemeente is afgelegd ten aanzien van het groepsrisico binnen het plangebied.

#### **3.1. Effecten en maatregelen:**

##### **3.1.1. Scenario's**

Scenario's en optimaliseringsmogelijkheden: Welke risicoreducerende maatregelen zijn haalbaar en kunnen betrokken worden.

Hierbij worden de diverse ongevalsscenario's beschouwd en wordt gezien welke maatregelen mogelijk zijn om risico's terug te dringen (volgens vlinderdasmodel).

Drie scenario's zijn in algemene zin te onderkennen en zijn in principe voor het plangebied relevant:

- hittebelasting bij brand (transport brandbare vloeistoffen A58, buisleidingen en spoorbaan);
- druk- en hittebelasting ten gevolge van een BLEVE (transport LPG over A58, A65, spoorbaan) of tengevolge van een flash-fire (hogedrukaardgasleidingen);
- toxische belasting ten gevolge van een giftig gas/damp (A58, spoorbaan).

Daar het plangebied een omvangrijk gedeelte van de gemeente Oisterwijk beslaat, het gaat om een bestaande situatie zonder noemenswaardige ruimtelijke ontwikkelingen en er een groot aantal (m.n.) transportmodaliteiten door de gemeente lopen is het lastig om een verantwoording op detailniveau op te stellen.

Daarom wordt binnen de verantwoording niet ingezoomd op bepaalde gebieden, maar worden scenario's en maatregelen meer generalistisch beschouwd, wat volgens de gemeente ook past binnen het (overwegend) consoliderende karakter van het bestemmingsplan.

De druk- en hittebelasting ten gevolge van een Bleve (spoor, rijksweg) of een flash-fire kan gemeentebreed als maatgevend scenario beschouwd worden. Binnen deze verantwoording is dan ook uitgegaan van betreffende risico als zijnde maatgevend ongevalscenario.

Een warme Bleve kan letale effecten tot op 300 meter van een incident veroorzaken. Een warme Bleve ontstaat afhankelijk van de staat van een spoorketelwagon of tankwagen binnen 8 tot 20 minuten na een ongeval.

Indien zich ongevallen met brandbare vloeistoffen voordoen is tijdige waarschuwing van de in de openbare ruimte aanwezige personen gewenst, zodat deze op veilige afstand van de vloeistof- of plasbrand kunnen geraken (ca. 100 meter van de bron).

Bij een ongeval met toxische stoffen is het noodzakelijk dat de dosis wordt gereduceerd. Bij langdurig vrijkomen van toxische stoffen en bij een korte duur van vrijkomen naar binnen te gaan, ramen, deuren en ventilatiesystemen te sluiten.

In een advies van de Gezondheidsraad over rampen met gevaarlijke stoffen wordt eveneens aangegeven dat schuilen de beste optie is, bij een ongeval waarbij toxische vloeistoffen vrijkomen. Belangrijk is dan wel dat mensen de ventilatiekanalen sluiten. Een goede kierdichting speelt hierbij een belangrijke rol

De brandweer (als onderdeel van de Veiligheidsregio Midden- en West- Brabant) onderschrijft deze uitgangspunten in haar advies van 7 juni 2011. In dit advies wordt ook aangegeven dat de gemeente en de RMD bij het uitvoeren van haar onderzoek naar de externe veiligheidssituatie in het buitengebied zijn uitgegaan van de juiste scenario's en effecten.

De enige kanttekening die door de Veiligheidsregio wordt gemaakt is, dat er ten aanzien van de risicovolle inrichtingen met een invloedsgebied tot over het plangebied, geen groepsrisicoberekening is uitgevoerd. Deze constatering is terecht, maar geldt overigens niet voor het LPG-tankstation. Voor de 3 propaantanks, gelegen binnen het plangebied, zou conform het Bevi/Revi inderdaad het groepsrisico berekend moeten worden. Ten aanzien van deze bestemmingsplanherziening is, zoals eerder aangegeven, er van uitgegaan dat het groepsrisico nihil is. Dit vanwege het beperkte invloedsgebied en de lage personendichtheid hierbinnen. Daarnaast maakt de bestemmingsplanherziening geen nieuwe ontwikkelingen binnen deze invloedsgebieden mogelijk.

Los van deze bestemmingsplanherziening wil de gemeente in het kader van haar risicokaart, het groepsrisico toch in een groepsrisicocurve kunnen tonen. Daarom zal in 2012 het groepsrisico ten gevolge van deze propaantanks middels een QRA inzichtelijk worden gemaakt. Dit zal het beeld dat in deze groepsrisicoverantwoording is geschetst alleen maar versterken.

### 3.1.2. Optimaliseringsmogelijkheden scenario's

Op het transport van gevaarlijke stoffen heeft de gemeente Oisterwijk, geen invloed. Wel worden ontwikkelingen ten aanzien van de implementatie van o.a. het basisnet, evenals de implementatie van het Bevb en Structuurvisie Buisleidingen nauwlettend gevolgd. Verder heeft de Veiligheidsregio aangegeven dat er met name een aantal organisatorische maatregelen mogelijk zijn, die de effecten van een ramp of zwaar ongeval kunnen verkleinen. Genoemd zijn de maatregelen waar de gemeente invloed op kan uitoefenen. Deze maatregelen richten zich niet specifiek tot het bestemmingsplan maar tot de gehele gemeentelijke organisatie en zijn hieronder opgesomd.

- Geadviseerd wordt om "risicocommunicatie" een belangrijke plaats binnen de gemeentelijke veiligheidsketen te geven. Geadviseerd wordt om, eventueel samen met de afdeling communicatie van de Veiligheidsregio, actief te communiceren over de risico's en de te nemen maatregelen.
- Werknemers en bewoners moeten op de hoogte zijn van wat men moet doen in geval van een ongeval.
- Actief communiceren om de woningen en bedrijfspanden te voorzien van een brand c.q. rookmelder om de iets te late opkomsttijd te compenseren.

### **Zelfredzaamheid**

Centraal staat de vraag of zelfredding mogelijk is gezien het effectscenario. De effectiviteit van de zelfredzaamheid hangt met name af van de urgentie / het effect (moeten maatregelen worden overwogen?) en de haalbaarheid (is er voldoende tijd, middelen etc. voor maatregelen?).

De zelfredzaamheid geeft aan in welke mate de aanwezigen in staat zijn om zich op eigen kracht in veiligheid te brengen. Bij een ongeval met een explosieve stof of een brandbare vloeistof komt het neer op zo snel mogelijk op veilige afstand verwijderd raken van de plaats van de dreigende explosie of plasbrand.

Bij het scenario wat uit zou kunnen lopen op een Blevé de situatie, zoals geschetst in situatie 4 tabel 7, van toepassing. Tussen het begin van een brand en een Blevé ligt 5 tot 30 minuten. Doordat hulpverleners gemiddeld binnen 15 minuten ter plaatse zijn, is de beschikbare tijd kort maar aanwezig. Wordt een Blevé op korte termijn verwacht is schuilen direct noodzakelijk.

Situatie	Effect - Haalbaarheid	Geadviseerde Maatregel	Slachtoffer-verwachting
1	Met zekerheid geen effect.	Geen maatregel	Geen
2	Met zekerheid geen effect of mogelijke irritatie.	Advies 'Binnen blijven'	Geen
3	Geen zekerheid op geen effect, voldoende.	Ontruimen/evacuatie	Geen
4	Tijd beschikbaar voor ontruiming kort; reële verwachting op slachtoffers bij binnen blijven.	Snel ontruimen	Mogelijk
5	Tijd beschikbaar voor ontruiming kort binnen blijven biedt naar verwachting afdoende bescherming.	Alarm 'Binnen blijven'	Mogelijk
6	Tijd beschikbaar voor enige ontruiming te kort; geen zekerheid op effect.	Alarm 'Binnen blijven'	Mogelijk/ waarschijnlijk

Tabel 7: Zelfredzaamheid per situatie

Van zelfredzaamheid kan alleen sprake zijn wanneer en dreigende ramp zich tijdig laat aankondigen: een explosie die zich binnen 15 minuten voltrekt geeft weinig mogelijkheden voor zelfredzaamheid. Het aantal aanwezigen binnen een straal van 700 meter is aanzienlijk, deze personen kunnen moeilijk binnen 15 minuten op een veilige afstand worden gebracht, hetgeen ook wordt bevestigd door de lokale brandweer.

Bij het langdurig vrijkomen van toxische stoffen is het raadzaam de gehele populatie uit het effectgebied te evacueren. Bij kleine hoeveelheden toxische stoffen is het raadzaam de populatie te alarmeren, waarbij schuilen de voorkeur heeft.

Het is van belang onderscheid te maken tussen verschillende bouwtypen. Niet alleen de vluchtmogelijkheden kunnen verschillen per gebouw maar ook de gebruikers kunnen in meer of mindere mate (verminderd) zelfredzaam zijn.

Bij het bepalen van de mate van zelfredzaamheid per bouwtype spelen de volgende afwegingscriteria een rol:

- Fysieke gesteldheid bewoners/aanwezigen: Kunnen de personen zich tijdig voortbewegen en zelfstandig in veiligheid brengen?
- Zelfstandigheid bewoners/aanwezigen: Kunnen de personen zelf een gevaarinschatting maken en zich zelfstandig in veiligheid brengen?
- Alarmeringsmogelijkheden bewoners/aanwezigen: Kunnen de personen tijdig worden gealarmeerd?
- Vluchtmogelijkheden gebouw en omgeving: Heeft het gebouw voldoende vluchtmogelijkheden? En zijn er voldoende mogelijkheden om het gebied te ontvluchten?
- Mogelijkheden tot gevaarinschatting van scenario: laat het ongeval zich tijdig aankondigen? En is de dreiging duidelijk herkenbaar? De gevaarinschatting is vooral voor het toxisch en explosiescenario lastig te maken.

Binnen de invloedsgebieden zijn niet specifieke objecten voor verminderde zelfredzamen aanwezig. Bij nieuwe ontwikkelingen binnen de invloedsgebieden van risicobronnen zal de gemeente gebruik maken van de bovengenoemde afwegingscriteria.

Bij incidenten zal een afweging gemaakt moeten worden tussen schuilen of vluchten. Dit vluchtaspect zal dus zijn doorwerking moeten vinden in de ruimtelijke inrichting. Het is dus zaak de functionele inrichting zoveel mogelijk te optimaliseren op basis van mobilisatie. De infrastructuur dient dus ook dusdanig te zijn ingericht dat er voldoende

vluchtwegen aanwezig zijn, dat de capaciteit toereikend is en dat de richting zoveel mogelijk loodrecht op de bron is.

Minimaal dient het plangebied bij calamiteiten aan een tweetal zijden bereikbaar en te ontvluchten te zijn. Dit uitgangspunt is gezien de omvang van het plangebied nu moeilijk te realiseren. De gemeente neemt dit uitgangspunt wel mee bij nieuwe ontwikkelingen binnen het invloedsgebied van risicobronnen.

Gezien het feit dat er in het buitengebied, maar ook binnen de rest van de gemeente, verschillende risicobronnen met meerdere scenario's aanwezig zijn is het zoals de Veiligheidsregio adviseert goed om meer aandacht aan risicocommunicatie te besteden. Bij het opstellen van onderhavige bestemmingsplan heeft de gemeente meer inzicht in de externe veiligheidsrisico's gekregen. Dit beeld zal in de tweede helft van 2011 en de eerste helft van 2012 verder worden versterkt. Over deze risico's, alsmede over de handelingsperspectieven van burgers en bedrijfsleven bij incidenten met gevaarlijke stoffen, zal de gemeente in 2012 gericht gaan communiceren. Hierin zal de samenwerking met de regio worden gezocht.

Het doel van de communicatie is de verbetering van de zelfredzaamheid van burgers en werknemers binnen de invloedsgebieden van activiteiten met gevaarlijke stoffen.

Naast risicocommunicatie houdt de gemeente zich samen met de Veiligheidsregio ook bezig met een adequate uitvoering van de crisiscommunicatie tijdens een incident of dreiging. Een punt van aandacht hierbij betreft het bereik van burgers en werknemers binnen de gemeente, ten tijde van een incident of dreiging. Generiek kan hiervoor naast kanalen als de rampenzender, de website crisis.nl, de gemeentelijke website ook het Waarschuwings- en alarmeringsstelsel (WAS) worden ingeschakeld. Het plangebied wordt bediend door verschillende WAS palen. De Veiligheidsregio geeft in haar advies aan dat het plangebied niet geheel binnen de normafstand ( $850\text{m}^1$ ) waar de WAS sirene ook hoorbaar is, valt. Dit is afhankelijk van de het omgevingsgeluid en de aard van de bebouwing en begroeiing van bomen rondom de WAS paal.

Binnen de crisiscommunicatie zal de gemeente hier rekening mee houden en afstemming over zoeken met de Veiligheidsregio.

### **Bestrijdbaarheid**

Voor de beoordeling van de bestrijdbaarheid wordt de bestrijding en de inrichting van het gebied om de bestrijding te faciliteren beoordeeld.

Om de gevolgen zoveel mogelijk te beperken is het van belang dat op het moment dat er iets misgaat de hulpverlening niet wordt belemmerd bij de uitvoering van haar taken. De inrichting van de ruimte kan de bestrijding echter negatief of positief beïnvloeden.

Hierbij dient gekeken te worden naar:

- Bereikbaarheid; is de bron en de belaste omgeving bereikbaar?
- Opstel mogelijkheden; is er voldoende ruimte bij de bron en in de belaste omgeving om het materieel te stallen?
- Inzetbaarheid van middelen; zijn voldoende blusmiddelen (bluswaterinfrastructuur) aanwezig?

De vraag staat centraal of een bepaald scenario, in geval van een incident, gegeven de omstandigheden te bestrijden is.

Om effectief en efficiënt hulp te kunnen bieden ten tijde van een ongeval zijn de opkomsttijd, de bereikbaarheid en de bluswatervoorzieningen van belang. De hulpverleningsdiensten moeten voldoende capaciteit beschikbaar hebben om alle affecten binnen een kort tijdsbestek te kunnen bestrijden.

De veiligheidsregio heeft in haar advies aangegeven dat binnen het plangebied als totaal er sprake is van een lichte overschrijding van de opkomsttijd van de brandweer. Deze is te beïnvloeden door infrastructurele verbeteringen of een betere spreiding van materieel

en mensen. De veiligheidsregio geeft echter aan dat de bereikbaarheid goed is. Een andere spreiding is vanuit regionaal oogpunt niet wenselijk.

De veiligheidsregio geeft aan dat er wel mogelijkheden zijn om de opkomsttijd te compenseren. Hiervoor moet worden gedacht aan de actieve communicatie richting burgers en bedrijfsleven om woningen en bedrijfspanden te voorzien van een brand c.q. rookmelder. Hierdoor wordt de ontdekkingstijd c.q. alarmeringstijd van, in dit geval een brand, bespoedigd. De gemeente neemt dit advies mee binnen het eerdere actiepunt inzake de risicocommunicatie.

Ook wordt door de Veiligheidsregio, los van de bestemmingsplanherziening, een advies gegeven inzake de bluswatervoorziening binnen het buitengebied.

Voor nieuwe woningen en nieuwe overige objecten in het plangebied dienen mogelijk primaire en secundaire bluswatervoorzieningen aangelegd te worden. Voor de risicobronnen dienen voldoende secundaire bluswatervoorzieningen aangelegd te worden. Hiervoor dient te worden voldaan aan onderstaande criteria.

**Primaire bluswatervoorziening:**

*Een primaire bluswatervoorziening is een bluswatervoorziening die:*

- de mogelijkheid biedt om middels een verbinding met de bluswatervoorziening, binnen drie minuten na aankomst, een tankautospuit van bluswater te voorzien;
- na aansluiting direct en onafgebroken voldoende water uit de bluswatervoorziening kan leveren.

De benodigde bluswatercapaciteit voor de primaire bluswatervoorziening bedraagt minimaal 30 m<sup>3</sup>/h. Voor de situering van de brandkranen worden dekkingscirkels van 40 m<sup>1</sup> rond de brandkraan gehanteerd, dit houdt in dat de onderlinge afstand tussen de brandkranen maximaal 80 m<sup>1</sup> bedraagt. Tevens mogen de brandkranen maximaal 40 m<sup>1</sup> van de toegang van de gebouwen staan. Rondom de brandkranen moet altijd een obstakelvrije ruimte aanwezig zijn met een diameter van 1,8 m<sup>1</sup>. Brandkranen in trottoirs moeten, indien langsparkeren wordt toegepast, ten minste 0,35 m<sup>1</sup> van de trottoirband liggen. Bij gestoken parkeren moet die afstand 0,75 m<sup>1</sup> zijn.

**Secundaire bluswatervoorziening:**

*Secundaire bluswatervoorziening is een bluswatervoorziening die:*

- een brandweereenheid de mogelijkheid biedt om binnen vijftien minuten na aankomst, met een lage druk watertransport, water op de brandhaard te hebben.
- geen grotere afstand tot de (te verwachten) brandhaard mag hebben dan 2x160 m<sup>1</sup>.

De benodigde bluswatercapaciteit voor de secundaire bluswatervoorziening in het plangebied bedraagt minimaal 60 m<sup>3</sup>/h. De secundaire bluswatervoorziening moet op minimaal 225 m<sup>1</sup> van het (te verwachten) brandbare object geplaatst zijn.

Voorbeelden van secundaire bluswatervoorzieningen zijn, geboorde putten, vijvers en bluswaterriolen.

De gemeente zal deze uitgangspunten bij nieuwe ontwikkelingen in de toekomst meenemen.

Zoals eerder aangegeven betreft de herziening van het bestemmingsplan Buitengebied een consoliderend bestemmingsplan. Dat neemt niet weg dat de gemeente maatregelen binnen het gebied kan treffen om de veiligheid binnen het plangebied te verbeteren.

De onderzoeken naar de externe veiligheid binnen de bestemmingsplanherziening hebben de gemeente een beter beeld gegeven van de risico's.

In de toekomst zal de gemeente de volgende maatregelen, in samenhang of ter operationalisering van het gemeentelijke EV-beleid, inzetten:

- in 2011 stelt de gemeente een afwegingskader groepsrisico op voor ruimtelijke ontwikkelingen binnen de invloedsgebieden rondom de hogedrukaardgasleidingen, rijkswegen A58 en A65 en de spoorbaan. Hierbij zal de nodige aandacht naar de zelfredzaamheid van bouwtypen uitgaan;
- in 2011 stelt de gemeente een beleidslijn op betreffende de omgang met ontwikkelingen binnen de PAG's van de A58 en spoorbaan (na verankering PAG in CRNVGS of Btev);
- onderzoek naar de aanwezigheid van effectieve bluswatervoorzieningen in het buitengebied (m.n. in de nabijheid van risicobronnen);
- inzet van risicocommunicatie met meer aandacht voor de specifieke EV-risico's binnen de gemeente en de handelingsperspectieven van burgers;
- aandacht voor de bereikbaarheid van burgers en bedrijfsleven m.b.v. crisiscommunicatiemiddelen.
- het verkennen van de mogelijkheden (nut, noodzaak en afdwingbaarheid) van bouwkundige maatregelen binnen invloedsgebieden van transportmodaliteiten.



**Bijlage I Advies Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant; 7 juni 2011**

# BRANDWEER

Gemeente Oisterwijk  
t.a.v.: College van Burgemeesters en Wethouders  
Postbus 10101  
5060 GA OISTERWIJK

**Centrale Afdeling  
Risicobeheersing**  
Tramsingel 71  
4814 AC Breda  
Postbus 3208  
5003 DE Tilburg  
telefoon (076) 529 66 00  
fax (076) 520 24 09

Datum	07 juni 2011	Behandeld door	H. Killaars
Onze referentie		Telefoon	076 529 6778
Uw referentie	J. van Venrooij	E-mail	harry.killaars@brandweermwb.nl
Uw brief van	11 mei 2011	Onderwerp	Bestemmingsplan Buitengebied

Geacht college,

Naar aanleiding van uw adviesaanvraag betreffende het Voor ontwerpbestemmingsplan Buitengebied Oisterwijk, treft u hierbij aan het advies van Brandweer Midden en West Brabant, inzake artikel 13 van het Bevi, art 12.3 van Bevt en de circulaire RNVGS.

## Inleiding

In het plangebied zijn diverse invloedsgebieden gelegen van risicovolle activiteiten (Bevi) en buisleiding of 200 m<sup>1</sup> van de Infrastructuur (RNVGS). Derhalve is een verantwoording van het groepsrisico noodzakelijk.



*Uitsnede Risicokaart*

# BRANDWEER

## Risicoprofiel en scenario

Gezien de afstand tot de transportassen (spoorlijn, autowegen en buisleidingen) en Bevi inrichtingen, dient er voor het plangebied rekening te worden gehouden met de door de RMD beschreven scenario's.

## Groepsrisico

Uit de analyses van de RMD blijkt dat het groepsrisico laag is omdat er nauwelijks bebouwing in de nabijheid van de transportassen en risicovolle activiteiten aanwezig is. Het groepsrisico is nog niet bepaald van een aantal Bevi inrichtingen, aan te bevelen is dat wel te doen voor de volledigheid bij het verantwoorden van de risico's.

## Maatregelen ter verbetering van de veiligheid

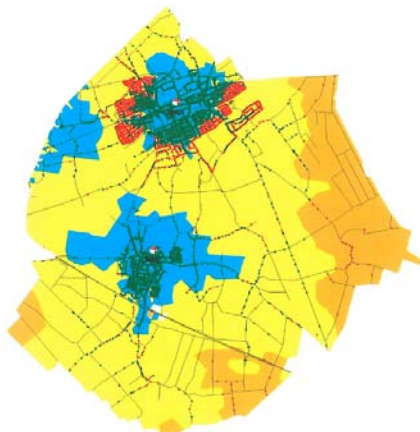
Er zijn een aantal organisatorische maatregelen mogelijk die de effecten van een ramp of zwaar ongeval kunnen verkleinen. Genoemd zijn de maatregelen waar het bevoegd gezag invloed op kan uitoefenen. De maatregelen richten zich niet slechts tot het bestemmingsplan maar tot de gehele gemeentelijke organisatie.

### Organisatorische maatregelen:

- Risicocommunicatie, wij adviseren u om, eventueel samen met de afdeling communicatie van de Veiligheidsregio, actief te communiceren over de risico's en de te nemen maatregelen.
- Werknemers en bewoners moeten op de hoogte zijn van wat men moet doen in geval van een ongeval.
- Actief communiceren om de woningen en bedrijfspanden te voorzien van een brand c.q. rookmelder om de iets te late opkomsttijd te compenseren.

## Rampenbestrijding

Om effectief en efficiënt hulp te kunnen bieden ten tijde van een ongeval is de opkomsttijd, de bereikbaarheid en de bluswatervoorzieningen van belang. De hulpverleningsdiensten dienen voldoende capaciteit beschikbaar te hebben om alle effecten binnen een kort tijdsbestek te kunnen bestrijden.



### Opkomsttijd

Opkomsttijd voor deze locatie is niet helemaal exact te zeggen omdat dit betrekking heeft op het gehele buitengebied. De opkomsttijd van het plangebied ligt op ca. 12 minuten. Uitgaande van de huidige situatie qua infrastructuur en kazernelocatie. Het gaat hier om een lichte overschrijding van de huidige norm, zoals genoemd in het Besluit veiligheidregio's. *Opkomsttijd bestaat uit de verwerkingstijd meldkamer (standaard 1 minuut), uitruktijd van het betreffende korps en de rijtijd van de kazerne naar de locatie. Genoemde tijden zijn een theoretische benadering en kunnen afhankelijk van de situatie in positieve of negatieve zin afwijken.*

### Bereikbaarheid

Het plangebied is via meerdere zijden bereikbaar. De risicobronnen zijn goed bereikbaar.

# BRANDWEER

## Bluswatervoorzieningen

Voor nieuwe woningen en nieuwe overige objecten in het plangebied dienen mogelijk primaire en secundaire bluswatervoorzieningen aangelegd te worden. Voor de risicobron dienen voldoende secundaire bluswatervoorzieningen aangelegd te worden.

### Primaire bluswatervoorziening:

*Een primaire bluswatervoorziening is een bluswatervoorziening die:*

- de mogelijkheid biedt om middels een verbinding met de bluswatervoorziening, binnen drie minuten na aankomst, een tankautospuit van bluswater te voorzien;
- na aansluiting direct en onafgebroken voldoende water uit de bluswatervoorziening kan leveren.

De benodigde bluswatercapaciteit voor de primaire bluswatervoorziening bedraagt minimaal 30 m<sup>3</sup>/h. Voor de situering van de brandkranen worden dekkingscirkels van 40 m<sup>1</sup> rond de brandkraan gehanteerd, dit houdt in dat de onderlinge afstand tussen de brandkranen maximaal 80 m<sup>1</sup> bedraagt. Tevens mogen de brandkranen maximaal 40 m<sup>1</sup> van de toegang van de gebouwen staan. Rondom de brandkranen moet altijd een obstakelvrije ruimte aanwezig zijn met een diameter van 1,8 m<sup>1</sup>. Brandkranen in trottoirs moeten, indien langsparkeren wordt toegepast, ten minste 0,35 m<sup>1</sup> van de trottoirband liggen. Bij gestoken parkeren moet die afstand 0,75 m<sup>1</sup> zijn.

### Secundaire bluswatervoorziening:

*Secundaire bluswatervoorziening is een bluswatervoorziening die:*

- een brandweereenheid de mogelijkheid biedt om binnen vijftien minuten na aankomst, met een lage druk watertransport, water op de brandhaard te hebben.
- geen grotere afstand tot de (te verwachten) brandhaard mag hebben dan 2x160 m<sup>1</sup>.

De benodigde bluswatercapaciteit voor de secundaire bluswatervoorziening in het plangebied bedraagt minimaal 60 m<sup>3</sup>/h. De secundaire bluswatervoorziening moet op minimaal 225 m<sup>1</sup> van het (te verwachten) brandbare object geplaatst zijn. Voorbeelden van secundaire bluswatervoorzieningen zijn, geboorde putten, vijvers en bluswaterriolen.

## Waarschuwing en alarmeringsinstallatie (WAS)

Het plangebied wordt bediend door verschillende WAS palen en valt niet geheel binnen de normafstand (850m<sup>1</sup>) waar de WAS sirene ook hoorbaar is. Dit is afhankelijk van de het omgevingsgeluid en de aard van de bebouwing en begroeiing van bomen rondom de WAS paal.

## Hulpverleningscapaciteit

Indien zich een scenario voordoet, zoals beschreven; is de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant voldoende ingericht om binnen het eerste uur materieel te kunnen leveren en de ramp te bestrijden.

Er zijn kortom een beperkt aantal organisatorische maatregelen noodzakelijk ter verbetering van de mogelijkheden voor de rampenbestrijding en basishulpverlening.

Hoogachtend,

Het dagelijks bestuur van de Veiligheidsregio Midden- en West- Brabant,

namens dezen:

G.J.P. Verhoeven

Commandant centrale Brandweerezaken

i.a.a.

commandant brandweer Oisterwijk, Hilvarenbeek en Goirle.