



Memo

betreft: QRA herziening BP spoorzone deelgebied Veemarktkwartier

projectnummer	234775	
aan	Chris Vleer	Gemeente Tilburg
van	Arnoud van Elk/Frank Kriellaars	Oranjewoud
	Jeroen Eskens	Oranjewoud
datum	13 oktober 2010	
bijlage	RBM-rapportages	

QRA herziening BP spoorzone deelgebied Veemarktkwartier

Aanleiding

De gemeente Tilburg is voornemens om het bestemmingsplan Veemarktkwartier te herzien. De herziening beoogt de bestaande situatie op te nemen in het bestemmingsplan en een aantal wijzigingsgebieden (14) aan te merken, waarin de volgende wijzigingsbevoegdheden zijn voorzien:

- Deelgebied 1: een bevoegdheid voor het wijzigen naar de bestemming *kantoren, detailhandel, dienstverlening, horeca (GEEN wonen)*. Binnen de nieuwe bestemming wordt de uitbreiding van het bankgebouw met 4.000 m² bvo mogelijk gemaakt.
- Deelgebied 2: een bevoegdheid voor het wijzigen naar de bestemming *kantoren, detailhandel, dienstverlening, horeca (GEEN wonen)*. Binnen de nieuwe bestemming wordt een bedrijfsverzamelgebouw met 7.850 m² bvo mogelijk gemaakt.
- Deelgebied 3: een bevoegdheid voor het wijzigen naar de bestemming *kantoren, detailhandel, dienstverlening, horeca, verkeer (GEEN wonen)*. Binnen de nieuwe bestemming wordt een bedrijfsverzamelgebouw met 200 m² bvo mogelijk gemaakt.
- Deelgebied 4: een bevoegdheid voor het wijzigen naar de bestemming *kantoren, detailhandel, dienstverlening, horeca (GEEN wonen)*. Binnen de nieuwe bestemming wordt de uitbreiding van de parkeergarage met 2.200 m² bvo mogelijk gemaakt.
- Deelgebied 5: een bevoegdheid voor het wijzigen naar de bestemmingen *kantoren, detailhandel, dienstverlening, horeca (GEEN wonen) (tot 28 meter)* en *Reclamezuil (van 28 tot 48 meter)*. Binnen de nieuwe bestemmingen wordt de uitbreiding van de parkeergarage met 400 m² bvo en het plaatsen van een reclamezuilmogelijk gemaakt.
- Deelgebied 6: een bevoegdheid voor het wijzigen naar de bestemming *kantoren, detailhandel, dienstverlening, horeca (GEEN wonen)*. Binnen de nieuwe bestemming wordt de uitbreiding van de parkeergarage met 2.200 m² bvo mogelijk gemaakt.
- Deelgebied 7: een bevoegdheid voor het wijzigen naar de bestemming *wonen, kantoren, detailhandel, dienstverlening, horeca en openbare ruimte*. Binnen de nieuwe bestemming wordt de uitbreiding van het aantal woningen met 4.500 m² bvo mogelijk gemaakt.
- Deelgebied 8: een bevoegdheid voor het wijzigen naar de bestemming *wonen, kantoren, detailhandel, dienstverlening, (Geen horeca)*. Binnen de nieuwe bestemming wordt voor 600 m² bvo bestaande bebouwing een andere functie mogelijk gemaakt.
- Deelgebied 9: een bevoegdheid voor het wijzigen naar de bestemming *openbare ruimte*.
- Deelgebied 10: een bevoegdheid voor het wijzigen naar de bestemming *wonen, kantoren, detailhandel, dienstverlening, horeca en openbare ruimte*. Binnen de nieuwe bestemming wordt voor 850 m² bvo bestaande bebouwing een andere functie mogelijk gemaakt.
- Deelgebied 11: een bevoegdheid voor het wijzigen naar de bestemming *wonen, kantoren, detailhandel, dienstverlening, horeca en openbare ruimte*. Binnen de nieuwe bestemming wordt voor 500 m² bvo bestaande bebouwing een andere functie mogelijk gemaakt.

- Deelgebied 12: een bevoegdheid voor het wijzigen naar de bestemming *wonen, kantoren, detailhandel, dienstverlening, horeca.*. Binnen de nieuwe bestemming wordt 550 m² bvo nieuwe bebouwing mogelijk gemaakt.
- Deelgebied 13: een bevoegdheid voor het wijzigen naar de bestemming *wonen, kantoren, detailhandel, dienstverlening, horeca.*. Binnen de nieuwe bestemming wordt 130 m² bvo nieuwe bebouwing mogelijk gemaakt.
- FAXX gebouw: Voor het faxx gebouw zal het bvo toenemen van 3.800 m² bvo in de bestaande situatie naar 5.250 m² bvo in de nieuwe situatie

Oranjewoud is gevraagd om aan de hand van een kwantitatieve risicoanalyse inzichtelijk te maken wat de invloed van deze wijzigingen is op het groepsrisico van het doorgaande spoor waarover transport van gevaarlijke stoffen plaatsvindt.

Uitgangspunten

Transport

Ten aanzien van het transport van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn Tilburg-Breda is op verzoek van de gemeente gerekend met de prognosecijfers van Prorail uit 2003 en met de cijfers die ten behoeve van de Basisnetberekeningen zijn gebruikt. Voor de steden langs de Brabantroute is door middel van een ministeriele brief toegezegd dat in risicoberekeningen uit mag worden gegaan van de prognosecijfers uit 2003 en niet van de meest actuele prognose uit 2007, welke aanzienlijk hoger liggen. In onderstaande tabel zijn deze transporthoeveelheden opgenomen.

Tabel 1: Vervoer gevaarlijke stoffen spoortraject Tilburg - Breda

Stofcategorie	Soort stof	Aantal per jaar <i>Prognose 2003</i>	Aantal per jaar <i>Basisnet</i>
A	Brandbare gassen	4400	4350
B2	Toxische gassen	0	2500
C3	Zeer brandbare vloeistoffen	0	5650
D3	Toxische vloeistoffen	1150	3800
D4	Zeer toxische vloeistoffen	300	50

Voor zowel categorie A (brandbaar gas) als categorie B2 (giftig gas) is uitgegaan van bonte treinen, waarbij voor de stofcategorie A in de berekening het transport als warme Bleve vrij is aangenomen. Voor B2 is een verhouding warme Bleve/ koude Bleve aangehouden van 0.75.

Ten aanzien van deze en de in tabel 2 weergegeven uitgangspunten voor de risicoberekeningen is aangesloten bij onlangs uitgevoerde risicoberekeningen in het kader van het Basisnet. De risicoberekeningen zijn uitgevoerd met het softwarepakket RBMII 1.3 build 247.

Tabel 2: Overzicht trajectgegevens

Uitgangspunten	
Type spoorwegtraject	Hoge snelheid
Breedte	15
Aantal overgangen	0
Wissels	Ja
Frequentie (1/vtg.km)	$6,072 \times 10^{-8}$
Transport vervoer verhouding dag/nacht	29% / 71%
Weerstation (meteorologische gegevens)	Gilze-Rijen

Scenario's

Om de invloed van het plangebied op het groepsrisico van het spoor inzichtelijk te maken is gerekend met vier scenario's. Onderscheid is gemaakt in twee scenario's (huidige + toekomstige situatie) op basis van de prognosecijfers uit 2003 en twee scenario's op basis van de uitgangspunten van het Basisnet. In onderstaande tabel 3 zijn de berekende scenario's weergegeven.

Tabel 3: Gehanteerde scenario's

Scenario's	Bevolking	Transport
Scenario 1	Huidige bevolking	Prognose 2003
Scenario 2	Toekomstige bevolking	Prognose 2003
Scenario 3	Huidige bevolking	Basisnet
Scenario 4	Toekomstige bevolking	Basisnet

Bevolking

Ten aanzien van de bevolking die als input voor de groepsrisicoberekeningen is gebruikt is aangesloten bij het door Oranjewoud opgestelde bevolkingsmodel van de gemeente Tilburg. Voor de functies binnen het plangebied is aangesloten bij aangeleverde verblijfsgegevens van de gemeente Tilburg of is aan de hand van de bestemming en daaraan gerelateerde bruto vloeroppervlak een aanname van de personendichtheid binnen een bestemming gedaan.

Naast de wijzigingsgebieden is de rest van het plangebied grotendeels conserverend. Belangrijke elementen in het plangebied zijn de bankgebouwen van de ABN Amro Bank en de Rabobank, de Korte Heuvel en Popcentrum 013. Voor de personendichtheid van het Popcentrum 013 zijn de aannames uit het model voor het Basisnet gebruikt. Voor de Korte Heuvel en de bankgebouwen is aan de hand van google maps een inschatting gemaakt van het bvo. De personendichtheid van deze functies is conform de handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico¹ en PGS 1 deel 6² bepaald.

Vanwege de zeer geringe verblijftijd van personen binnen de parkeerfuncties in het plangebied worden deze, in de huidige situatie, niet meegenomen in de groepsrisicoberekeningen. Voor deze gebieden is het personen-aantal daarom op nul gezet. In de toekomstige situatie worden er ook andere functies voor deze locatie mogelijk gemaakt. Voor de uitbreiding van het bvo van deze locaties is in de toekomstige situatie rekening gehouden met de functie met de hoogste personendichtheid.

De wijzigingsgebieden dragen bij aan een verandering van het totaal aantal personen binnen het plangebied. Voor de wijzigingsgebieden binnen het plangebied is uitgegaan van de in tabel 4 weergegeven functies en bijbehorende bevolkingsinput.

Tabel 4: Personendichtheid binnen de wijzigingsgebieden van het plangebied

Modelgebied	Wijzigingsgebieden	Personendichtheid
Modelgebied 1	Wijzigingsgebied 1, 7, 8, 9, 10 en 11 Totale uitbreiding 10.450 m ² bvo	1 pers. / 30 m ² 100% dag / 100% nacht 348 dag 348 nacht
Modelgebied 2	Wijzigingsgebied 2, 3, 4, 5 en 6 Totale uitbreiding 10.650 m ² bvo	1 pers. / 30 m ² 100% dag / 100% nacht 355 dag 355 nacht
Modelgebied 3	Wijzigingsgebied 12 en 13 Totale uitbreiding 680 m ² bvo	1 pers. / 30 m ² 100% dag / 100% nacht 23 dag 23 nacht
FAXX gebouw	FAXX gebouw Totale uitbreiding 1.450 m ² bvo	1 pers. / 30 m ² 100% dag / 0% nacht 48 dag 0 nacht

¹ Oranjewoud, Handreiking verantwoording groepsrisico, VROM, 2007

² VROM-document, Publicatierreeks Gevaarlijke Stoffen 1 Deel 6: Aanwezigheidsgegevens.

Resultaten

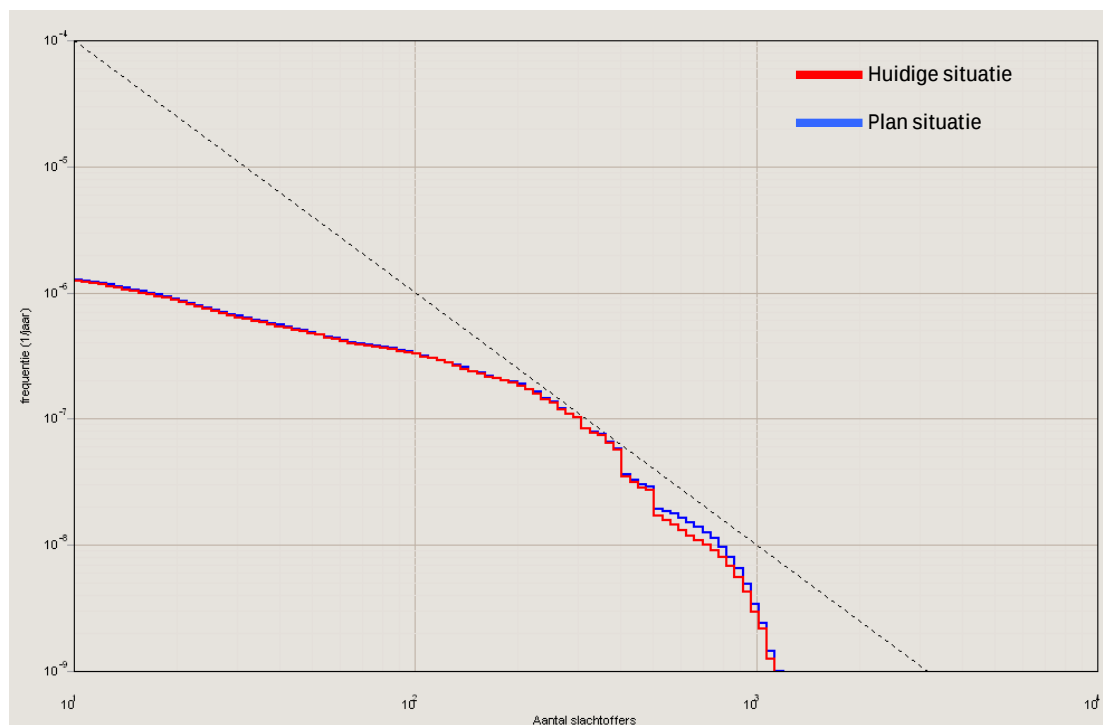
Plaatsgebonden risico

Uit de berekeningen van het plaatsgebonden risico is gebleken dat zowel uitgaande van de prognosecijfers 2003 als de Basisnetcijfers geen 10^{-6} /jaar plaatsgebonden risicocontour is berekend. Deze contour is normerend ten aanzien van de situering van kwetsbare objecten binnen deze contour. Aangezien geen sprake is van een dergelijke contour worden vanuit het plaatsgebonden risico geen beperkingen gesteld aan de ontwikkeling van het plangebied.

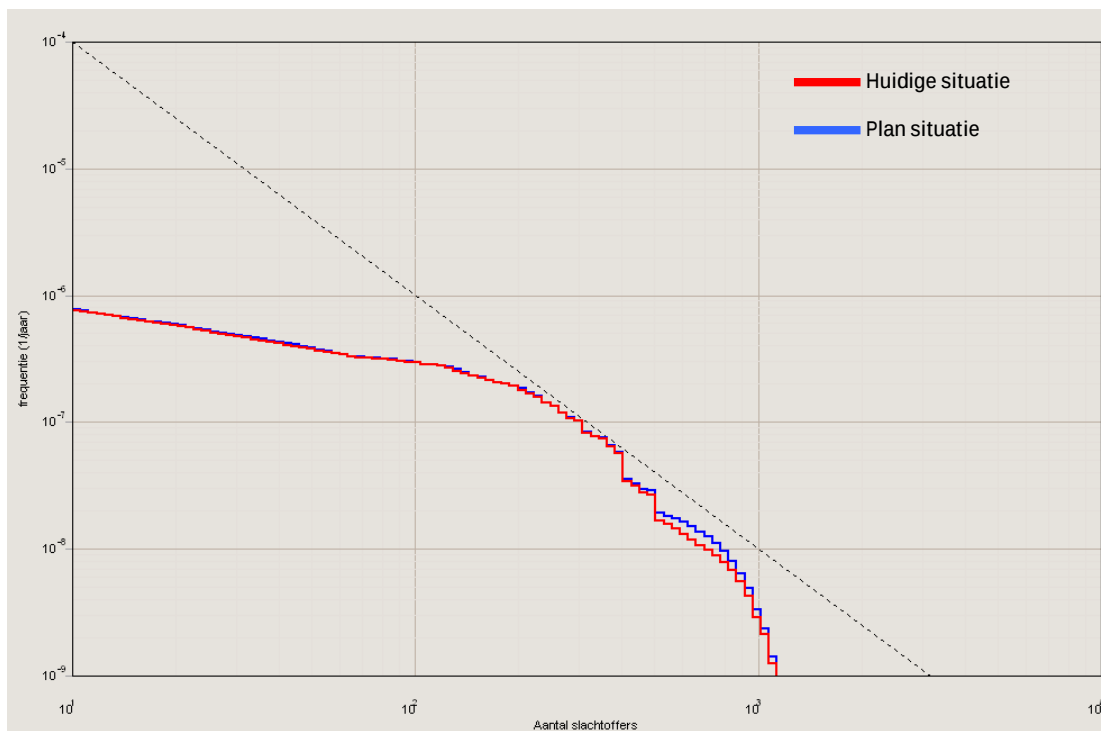
Groepsrisico

In figuur 2 en 3 zijn de resultaten van de groepsrisicoberekeningen weergegeven. Figuur 2 geeft inzicht in de bijdrage van het plangebied aan het groepsrisico uitgaande van de prognosecijfers uit 2003 en figuur 3 toont de resultaten waarin gerekend is met de Basisnetcijfers. Uit beide figuren blijkt dat er sprake is van een kleine bijdrage van het plangebied aan het groepsrisico van het spoor. Het groepsrisico valt in alle gevallen onder de oriëntatiewaarde. Dit valt te verklaren door het feit dat het aantal personen in het plangebied toeneemt.

Tussen de uitkomsten op basis van de prognosecijfers 2003 en de Basisnetcijfers valt slechts een klein verschil te constateren. Dit valt te verklaren door het feit dat de intensiteit van meest bepalende stof, brandbare gas, in de berekeningen uitgaande van de prognose 2003 en het Basisnet nagenoeg gelijk is. Daarnaast geldt dat in het Basisnet rekening wordt gehouden met een 'Bleve-vrij' scenario voor brandbare gassen (A) en op basis van de prognosecijfers 2003 geen 'warme' Bleve kan optreden door de afwezigheid van brandbare vloeistoffen in deze prognose. Een 'warme' Bleve kan enkel optreden in een scenario waarbij sprake is van een gecombineerd transport van brandbare gassen en - vloeistoffen in zogenaamde 'bonte' treinen.



Figuur 2: Omvang groepsrisico uitgaande van de prognosecijfers 2003



figuur 3: Omvang groepsrisico uitgaande van de Basisnetcijfers

Verantwoording van het groepsrisico

Uit de figuren 2 en 3 valt af te leiden dat het groepsrisico een toename vertoont ten aanzien van de huidige situatie. Conform de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen dient daarom invulling te worden gegeven aan de verantwoording van het groepsrisico. Normaliter wordt bij de uitwerking van deze bevoegdheden pas verantwoord, omdat dan meer duidelijk zal zijn over de concrete inrichting van deze gebieden. Om te borgen dat voor deze wijzigingsbevoegdheden in een later stadium wel wordt verantwoord, kan de onderstaande planregel worden overgenomen:

Burgemeester en wethouders zijn bevoegd /zijn verplicht het plan te wijzigen/uit te werken met in achtneming van de verantwoording ten aanzien van het groepsrisico, met dien verstande dat verantwoording uitsluitend noodzakelijk is wanneer het (beperkt) kwetsbaar object wordt opgericht binnen het invloedsgebied van een risicobron.

Bij de verantwoording dienen de volgende zaken beschouwd te worden:

1. Aanwezige en te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied
2. Het groepsrisico
3. De mogelijkheden tot risicovermindering
4. De alternatieven
5. De mogelijkheden om de omvang van de ramp te beperken.
6. De mogelijkheden tot zelfredzaamheid

De gemeente heeft echter aangegeven dat het realistisch wordt geacht dat binnen het plangebied een aantal (beperkt) kwetsbare objecten gerealiseerd wordt. Aan de hand van deze risicoschouwing is getracht een eerste aanzet tot de verantwoording te geven op basis van de eerder genoemde punten 1 t/m 6.

1. Aanwezige en te verwachten personendichtheid binnen het invloedsgebied

Het bestemmingsplan Veemarktkwartier ligt in zijn geheel binnen het invloedsgebied van de over de spoorlijn Tilburg-Eindhoven/'s Hertogenbosch getransporteerde gevaarlijke stoffen. Aangezien het plan grotendeels conserverend is, betekent dit dat een verandering in de personendichtheid enkel door invulling van de wijzigingsbevoegdheden kan worden veroor-

zaakt. In de huidige ruimtelijke situatie wordt het plan gedomineerd door de kantoorpanden van ABN Amro Bank, Interpolis en de Rabobank, de aanwezige Horeca en Popcentrum 013. Deze functies hebben een groot aantal bezoekers en blijven ook in de plansituatie bestaan.

Als gevolg van de invulling van de wijzigingsgebieden neemt het personen-aantal binnen het plangebied met circa 774 personen toe. Ongeveer de helft van deze toename is te wijten aan de uitbreiding van de parkeerfuncties. Normaal gesproken worden vanwege de zeer geringe verblijftijd van personen binnen de parkeerfuncties deze niet meegenomen. Omdat er ook andere functies mogelijk zijn is in deze berekening rekening gehouden met een horecafunctie op de locatie van de parkeerfunctie. De uitgevoerde berekening is daarmee een "worstcase" scenario, het aantal personen zal naar alle waarschijnlijkheid in werkelijkheid minder sterk toenemen.

2. *Het groepsrisico*

In de figuren 2 en 3 is weergegeven wat de invloed van de wijzigingen in het plangebied is op het groepsrisico van het spoor. Hieruit valt te concluderen dat er geen sprake is van een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico.

3. *De mogelijkheden tot risicovermindering*

Aangezien het plan grotendeels de bestaande ruimtelijke situatie vastlegt zijn er nagenoeg geen mogelijkheden meer om door middel van een goede ruimtelijke ordening de risico's te beperken. Voor de wijzigingsgebieden geldt dat sprake is van de realisatie van kantoorpanden. Deze zijn binnen het plangebied op minimaal 75 meter afstand van het spoor gesitueerd. De gevolgen van een calamiteit met brandbare gassen kunnen echter reiken tot ongeveer 300 meter. De kantoorpanden vallen binnen de 100% letaliteitsafstand van 150 meter waarbinnen alle personen hoe dan ook komen te overlijden. Er kan voor gekozen worden om deze functies buiten de 100% letaliteitsafstand van 150 meter te realiseren.

4. *De alternatieven*

Binnen het plangebied bestaan geen alternatieven voor een andere invulling van het plangebied. De voorgenomen ontwikkelingen binnen het plangebied zijn ook niet strijdig met het externe veiligheidsbeleid van de gemeente Tilburg. Wel dient aandacht te worden besteed aan maatregelen op het gebied van de beheersbaarheid van mogelijke risico's, zie hiervoor punten 5 en 6.

5. *De mogelijkheden om de omvang van de ramp te beperken*

Deze mogelijkheden bestaan uit het bestrijden van een ramp door de brandweer met behulp van bluswatervoorzieningen e.d.. Hiervoor is het van belang dat de brandweer het gebied tijdig en vanuit twee zijden kan bereiken. Bij een nadere uitwerking van de wijzigingsgebieden is het in het kader van de verantwoording van het groepsrisico van belang de brandweer hierover tijdig te consulteren.

6. *De mogelijkheden tot zelfredzaamheid*

Bij de mogelijkheden tot zelfredzaamheid gaat het erom dat de personen binnen het plangebied zichzelf zonder de directe hulp van hulpdiensten in veiligheid kunnen brengen. Over het algemeen geldt voor de functies van het plangebied dat hierbinnen zelfredzame personen aanwezig zijn. Voor de kantoorpanden binnen de wijzigingsgebieden geldt dat hierbinnen vaak sprake is van een hoge organisatiegraad, waardoor personen snel gemobiliseerd kunnen worden. Een goed BHV-plan is daarvoor essentieel.

Voor een goede zelfredzaamheid is het daarnaast van belang dat de personen zonder problemen van de risicobron af kunnen vluchten. Voor het plangebied geldt dat deze voldoende via de bestaande wegen vanaf de risicobron te ontvluchten is.

In het geval van een toxisch scenario is het juist van belang dat personen binnen de functies van het plangebied goed kunnen schuilen. Via risicocommunicatie dienen personen binnen

deze functies hierop gewezen te worden. Grotere gebouwen, zoals kantoorpanden, zijn vaak voorzien zijn van een luchtbehandelinginstallatie, waardoor toxische stoffen naar binnen kunnen worden gezogen. Het afsluiten van deze luchttoevoer dient ook via risicocommunicatie geregeld te worden, door dit bijvoorbeeld vast te leggen in het BHV-plan.

Bij de uitwerking van de wijzigingsgebieden geldt ook voor deze punten dat de brandweer om advies gevraagd dient te worden.