

Rapportage kwantitatieve risicoanalyse spoorweg

Bouwplan Rozenstraat te Tilburg



ADROMI GROEP



ADROMI GROEP

Rapportage kwantitatieve risicoanalyse spoorweg

Bouwplan Rozenstraat te Tilburg

Adromi B.V.
Reeweg 146
3343 AP Hendrik-Ido-Ambacht

T 078 – 684 55 55
F 078 – 684 55 59

algemeen@adromi.nl
www.adromi.nl

Projectnummer: M201851/1901c
Status: Definitief
Datum: 1-11-2019
Auteur: T. Timmer
Geaccordeerd: J. Coomans

Inhoudsopgave

1.	Algemene rapportgegevens.....	4
1.1.	Administratieve gegevens.....	4
1.2.	Aanleiding opstellen QRA.....	4
1.3.	Gevolgte methodiek.....	5
1.4.	Peildatum QRA.....	5
2.	Algemene beschrijving spoorweg	6
2.1.	Gegevens spoorweg.....	6
3.	Beschrijving omgeving	7
3.1.	Omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties	7
3.2.	Populatie.....	7
3.2.1.	Bestaande situatie	7
3.2.2.	Beoogde situatie	8
3.2.3.	Invoer rekenmodel.....	8
3.3.	Andere risicofactoren	8
3.4.	Gebruikt weerstation.....	8
4.	Resultaten.....	9
4.1.	Plaatsgebonden risico.....	9
4.2.	Groepsrisico.....	9
5.	Conclusies	11
6.	Referenties.....	12

1. Algemene rapportgegevens

1.1. Administratieve gegevens

In deze paragraaf zijn de administratieve gegevens met betrekking tot voorliggende kwantitatieve risicoanalyse (QRA) opgenomen. Deze kwantitatieve risicoanalyse heeft betrekking op de realisatie van een wooncomplex in de nabijheid van de spoorweg tussen Breda en Tilburg.

Tabel 1: Gegevens opsteller QRA

Gegevens opsteller QRA	
Naam:	T. Timmer
Functie:	Adviseur
Bedrijf:	Adromi B.V.
Adres:	Reeweg 146, 3343 AP Hendrik-Ido-Ambacht
Telefoonnummer:	078- 6845555

Tabel 2: Gegevens opdrachtgever

Gegevens opdrachtgever	
Bedrijf:	Nipa milieutechniek B.V.
Adres:	Landweerstraat-Zuid 109, 5349 AK, Oss
Telefoonnummer:	0412-655058

1.2. Aanleiding opstellen QRA

De initiatiefnemer is voornemens om op het perceel aan de Goudenregenstraat/Rozenstraat te Tilburg een wooncomplex te realiseren.

Het plangebied ligt binnen 40 meter van de spoorweg tussen Breda en Tilburg. Over dit spoor vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. De planlocatie ligt niet binnen de risicocontour van het spoor, maar is wel gelegen in de 'veiligheidszone - aandachtsgebied vervoer gevaarlijke stoffen'.

In onderstaande figuur is de ligging van het plangebied en de spoorweg indicatief weergegeven.



Figuur 1: Ligging plangebied ten opzichte van het spoor (Bron: Google maps)

1.3. Gevolgde methodiek

De risicoberekeningen die in dit rapport zijn beschreven zijn uitgevoerd met behulp van RBM-II versie 2.3.0 Build 535. De gehanteerde parameters hebben versienummer 1.3.

De gemeente Tilburg hanteert een eigen RBM-II rekenmodel voor toekomstige ontwikkelingen. Dit rekenmodel is gebruikt voor de berekeningen.

1.4. Peildatum QRA

De berekeningen zijn uitgevoerd op 23 september 2019. De gebruikte vervoerscijfers met betrekking tot transport van gevaarlijke stoffen over het traject zijn afkomstig uit bijlage II van de Regeling basisnet.

2. Algemene beschrijving spoorweg

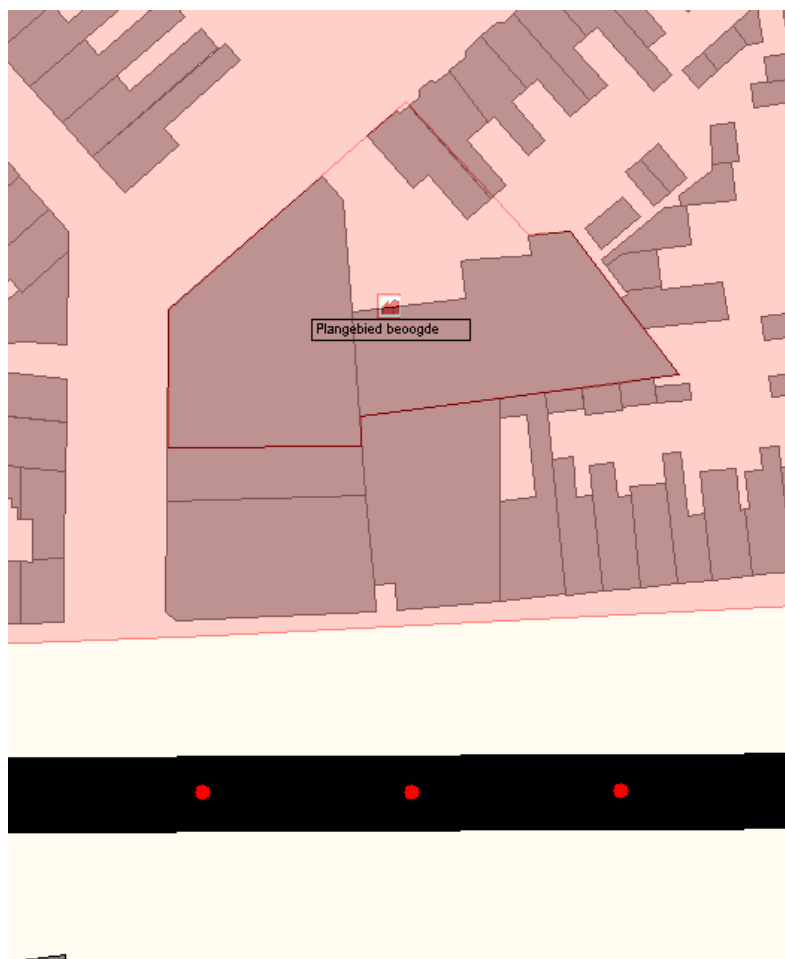
2.1. Gegevens spoorweg

Het traject betreft: 'Route 12 Breda aansl. – Tilburg aansl.'. Als breedte is 9 meter aangehouden en er is rekening gehouden met een wisseltoeslag. In onderstaande tabel zijn de invoergegevens voor dit traject weergegeven.

Tabel 3: Aantal transporten over de spoorweg conform bijlage II Regeling basisnet

Stof	Aantal transporten per jaar
A (brandbare gassen)	4.350
B2 (giftige gassen)	2.500
C3 (zeer brandbare vloeistoffen)	5.650
D3 (giftige vloeistoffen)	3.800
D4 (zeer giftige vloeistoffen)	50

In onderstaande figuur 2 is de ligging van de spoorweg nabij het plangebied weergegeven.



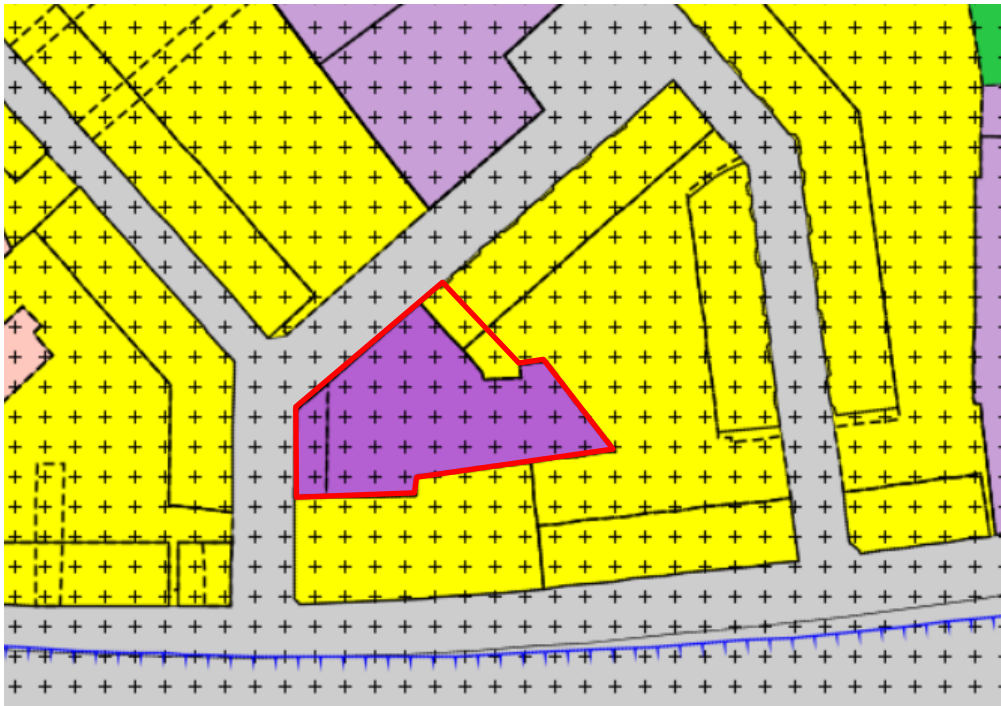
Figuur 2: Ligging spoorweg (in zwart) ten opzichte van het plangebied

3. Beschrijving omgeving

In dit hoofdstuk worden de verschillende invoergegevens ten behoeve van het berekenen van het groepsrisico nader gespecificeerd.

3.1. Omgevingsbebouwing en gebiedsfuncties

De projectlocatie is in de huidige situatie nog bestemd voor 'Bedrijf' en 'Wonen' (1 woning, Rozenstraat 78). Het gedeelte dat al voor 'Wonen' is bestemd blijft planologisch ongewijzigd. De nu nog voor bedrijvigheid bestemde gronden worden getransformeerd naar de bestemming 'Wonen'. Het bouwplan gaat uit van 10 woningen. Hiermee beslaat het plangebied in totaal 11 woningen, waarvan voor één woning al een woonbestemming geldt. Gezien deze woning in de huidige en toekomstige situatie hetzelfde blijft, is deze woning in de berekeningen buiten beschouwing gelaten. Derhalve is in de berekening uitgegaan van het deel van het plangebied waarvan de transformatie van bedrijfsbestemming naar woonbestemming plaatsvindt (10 woningen).



Figuur 3: Uitsnede bestemmingsplan met plangebied indicatief rood omlijnd (bron: ruimtelijkeplannen.nl).

3.2. Populatie

De bevolkingsgegevens die bij de berekeningen zijn gebruikt, zijn aangeleverd door de gemeente Tilburg als onderdeel van het toegepaste rekenmodel

3.2.1. Bestaande situatie

Het BVO bedraagt ongeveer 1.030 m² van het deel van de planlocatie waar nu de bestemming 'bedrijf' op ligt. Uitgaande van 100 m² BVO per persoon (uitgaande van tabel 4-3 'Werken (industrie/bedrijvigheid)' van de Handleiding Risicoanalyse Transport [1]), komt dit (afgerond) neer op 11 personen die gedurende de dag aanwezig zijn. In de nacht zijn geen personen aanwezig.

3.2.2. Beoogde situatie

Als invoer voor het plangebied in de beoogde situatie is uitgegaan van 24 personen. Hierbij is uitgegaan van 2,4 personen per huishouden en de 10 woningen zoals opgegeven in het plan. Voor de aanwezigheid van mensen in woningen wordt standaard uitgegaan van 50% gedurende de dag en 100% gedurende de nacht. Dit komt neer op 12 personen in de dag en 24 personen in de nacht. Deze kentallen zijn ontleend aan tabel 4-3 en 4-5 (functie wonen en object woningen) van de Handleiding Risicoanalyse Transport [1].

3.2.3. Invoer rekenmodel

De toename van personen zoals aangegeven in paragraaf 3.2.2 is in het rekenmodel ingevoerd als een polygoon woonbebouwing ter grootte van het plangebied.

Tevens is de personendichtheid van de bestaande situatie zoals beschreven in paragraaf 3.2.1. in mindering gebracht op de betreffende subwijk 276. Het aantal personen in de dagperiode is in de huidige situatie 876,1. Dit worden 865,1 personen in de beoogde situatie.

3.3. Andere risicofactoren

In de directe omgeving van de spoorweg ter hoogte van het plangebied zijn geen gevaren aanwezig die effect kunnen hebben op de (faalfrequentie) van het spoor.

De dichtstbijzijnde risicovolle inrichting is gelegen op circa 650 meter afstand ten noordwesten van het plangebied. Het gaat hier om een inrichting waar een propaantank aanwezig is. De dichtstbijzijnde weg zoals opgenomen in het Basisnet weg ligt op circa 2,12 kilometer (A65) ten oosten van het plangebied. Verder zijn er geen windturbines in de nabije omgeving gesitueerd.

3.4. Gebruikt weerstation

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de meteorologische gegevens van het weerstation Gilze-Rijen.

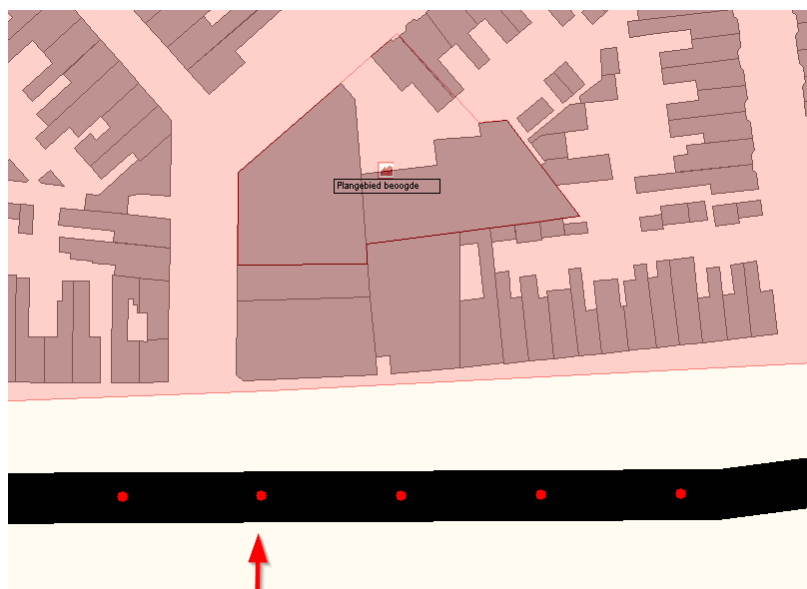
4. Resultaten

4.1. Plaatsgebonden risico

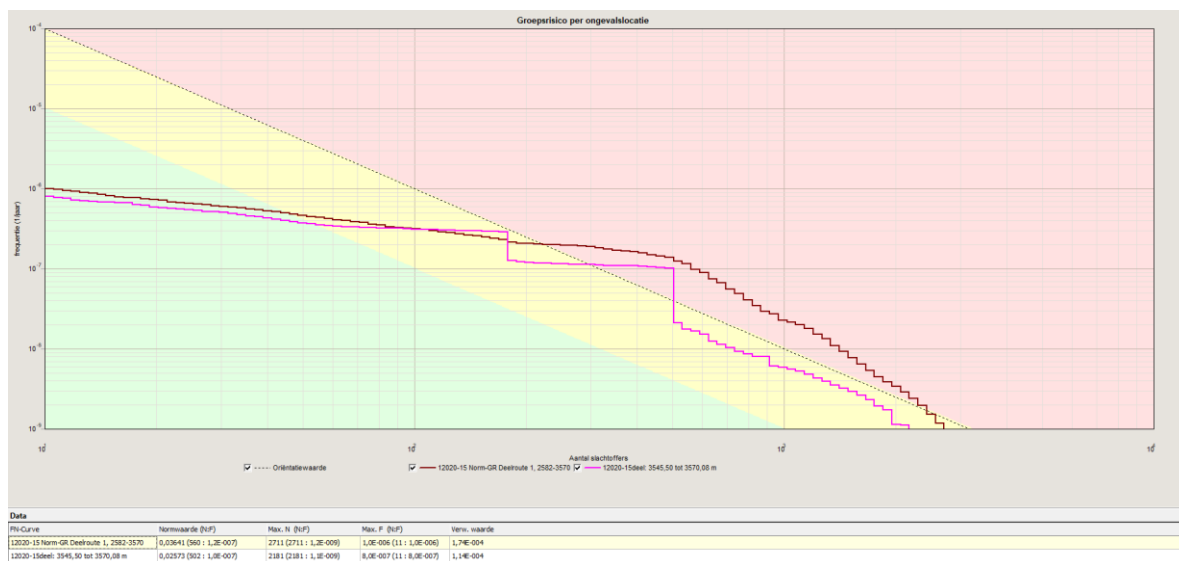
Voor de in het voorafgaande hoofdstuk genoemde spoorweg is het plaatsgebonden risico herleid uit de Regeling basisnet. In deze regeling staan in bijlage II risicoplafonds weergegeven in de vorm van 10^{-6} -, 10^{-7} -, en 10^{-8} contouren die weergegeven worden als afstanden in meters vanaf de spoorweg. Het plaatsgebonden risico wordt weergegeven met de 10^{-6} contour. Een deel van een basisnetroute waarvoor een bepaald plaatsgebonden risico geldt wordt aangeduid met begin- en eindcoördinaten. Voor bovengenoemde stuk spoorweg is dit Route 12, Breda aansl. – Tilburg aansl. W. Er geldt voor dit stuk spoorweg een plaatsgebonden risico van 8 meter. Het plangebied ligt niet binnen deze 8 meter.

4.2. Groepsrisico

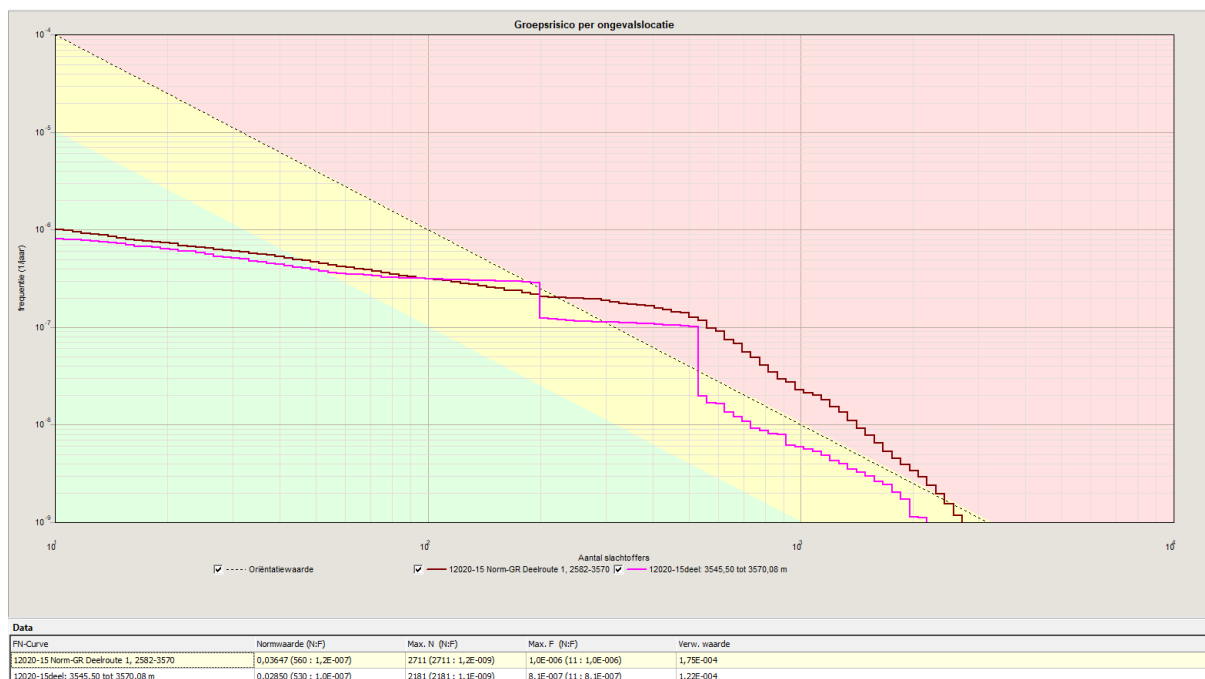
Voor de eerder genoemde spoorweg is eveneens het groepsrisico berekend. Door middel van een FN-curve wordt het risico visueel gemaakt. Het meest dichtbijgelegen FN-curvepunt ten opzichte van het plangebied is geselecteerd op de spoorweg om de FN-curve te berekenen, zie figuur 4.



Figuur 4: Het meest dichtstbijzijnde FN-curve punt is geselecteerd voor het genereren van de FN-curve



Figuur 5: FN-curve voor spoorweg op het meest dichtstbijzijnde punt van het plangebied voor de huidige situatie



Figuur 6: FN-curve voor spoorweg op het meest dichtstbijzijnde punt van het plangebied voor de nieuwe situatie

De lichtpaarse curve in figuur 5 en 6 heeft betrekking op het deel van het traject ongeveer 12 meter voor tot ongeveer 12 meter na het geselecteerde punt zoals aangegeven in figuur 4. De frequentie van de curve is geïndexeerd op 1.000 meter. De donkerpaarse curve heeft betrekking op het kilometervak met het hoogst waargenomen groepsrisico waarin het geselecteerde punt voorkomt.

Voor het scenario in de huidige situatie is het maximale groepsrisico gevonden bij 11 slachtoffers met een frequentie van $8,0 \times 10^{-7}$. Voor het scenario met het te realiseren wooncomplex is het maximale groepsrisico gevonden bij 11 slachtoffers met een frequentie van $8,1 \times 10^{-7}$. In zowel de huidige als de beoogde situatie wordt de oriëntatiewaarde overschreden.

5. Conclusies

Het plangebied met het te realiseren wooncomplex ligt binnen het invloedsgebied van de spoorweg tussen Breda en Tilburg.

Volgend uit de Regeling basisnet ligt het plan niet binnen de contour van het plaatsgebonden risico. Het plaatsgebonden risico brengt zodoende geen beperking met zich mee met betrekking tot de realisatie van het plan.

Het groepsrisico neemt in de nieuwe situatie zeer beperkt toe ten opzichte van het groepsrisico in de bestaande situatie. Op basis van artikel 8 van het Bevt is een verantwoording van het groepsrisico nodig omdat de oriëntatiewaarde in beide gevallen wordt overschreden.

6. Referenties

[1] Handleiding Risicoanalyse Transport. 11 januari 2017, versie 1.2. Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu.

[2] Handleiding RBM II versie 2.0. 2011. AVIV.