

# RISICO'S SPOOR WIJCHEN

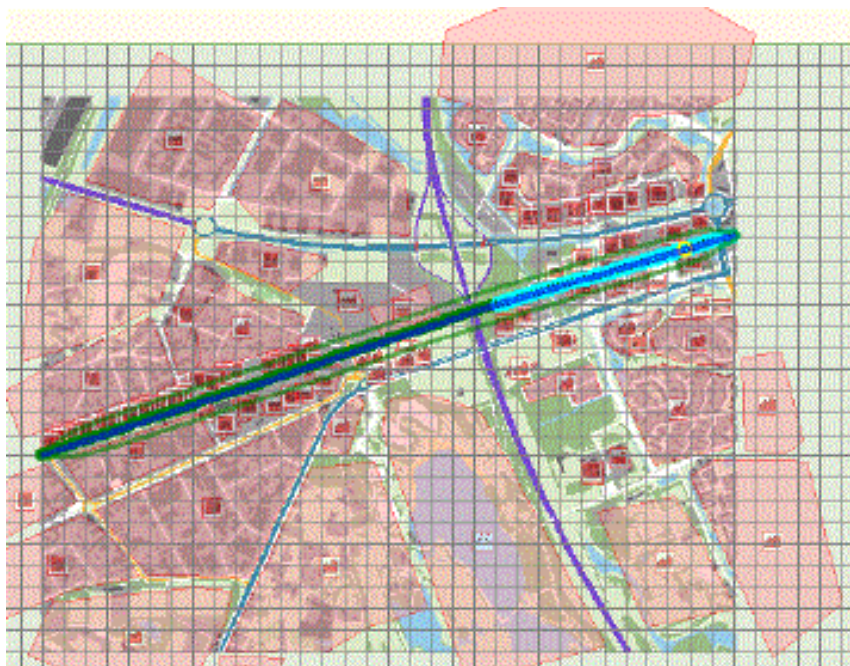
---

voor bestemmingsplan DC Bijsterhuizen  
gemeente Wijchen



Wetteren (België) 4 mei 2013

# RBM II Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.Berekening



Door:  
Mark Geurts  
Omgevingsdienst Regio Nijmegen  
20 mei 2015

Definitief

Archief: Z15.013372

# Inleiding

Dit verslag is een samenvatting van de berekening die is gemaakt ten behoeve van bestemmingsplan 'DC Bijsterhuizen' voor de gemeente Wijchen (zie bijlage). De berekening geeft het huidige groepsrisiconiveau aan dat ontstaat door het vervoer van gevaarlijke stoffen over het traject Nijmegen-Den Bosch. Berekeningen die eerder zijn gemaakt voor dit deel van het spoortraject in Nijmegen en in Wijchen zijn niet bruikbaar aangezien deze te ver van de palnlocatie liggen. De resultaten van deze berekening geven dus een actueel beeld van het risiconiveau ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen.

In het hoofdstuk methode wordt beschreven met welk programma en welke data de berekening is uitgevoerd. Tevens is aangegeven waar de brongegevens zijn terug te vinden. In het hoofdstuk resultaten wordt aangegeven wat het berekende groepsrisiconiveau is op de diverse deeltrajecten. Vervolgens worden de resultaten geïnterpreteerd in het hoofdstuk conclusies. Deze rapportage dient als basis voor de verantwoording van het groepsrisico bij het opstellen van bestemmingsplannen en/of het afgeven van omgevingsvergunningen. De brongegevens van deze berekening zijn gearriveerd in Corsa onder projectnummer Z15.013372 bij de ODRN.

# Methode van berekening

De berekening is uitgevoerd met het programma RBM II (versie 2.3.0). Dit programma is landelijk voorgeschreven voor de berekeningen van de risico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen langs het spoor. De berekening start met het invoeren van een achtergrondkaart met rijkdriehoek-coördinaten. Over de kaart kan vervolgens de risicobron (het spoor) worden gemodelleerd. Dit gebeurt door een lijn te trekken over het op de kaart zichtbare spoortraject. Daarna is de bevolking eromheen gemodelleerd door aan een aantal vlakken (polygonen) hoeveelheden daar verblijvende mensen te koppelen. Hieronder wordt nader ingegaan op de wijze van modellering van het spoor en de populatie. Als weerstation is Volkel gekozen.

## Spoor

In totaal is in dit model 3373 meter spoor gemodelleerd in Wijchen en Nijmegen met als centrale punt de planlocatie 'DC Bijsterhuizen'. Het traject strekt zich uit van Het Triavium in Nijmegen tot aan de Buijs Ballotstraat in Wijchen. In dit spoortraject zijn geen wissels gemodelleerd. Met een breedte van 9 meter komt de ongevalsfrequentie per voertuigkilometer daarmee op  $3.65 \cdot 10^{-8}$ .

Voor het gehele traject zijn onderstaande gegevens over het vervoer van gevaarlijke stoffen ingevoerd (tabel 2). Deze zijn afkomstig uit het basisnet vervoer gevaarlijke stoffen en zijn opgenomen als bijlage bij de Circulaire risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (Crnvg) per 1 april onderdeel van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt).

Tabel 2. Vervoer van gevaarlijke stoffen in wagons per jaar

| Type stof                        | Aantal wagons |
|----------------------------------|---------------|
| A (brandbare gassen)             | 700           |
| B2 (giftige gassen)              | 200           |
| C3 (zeer brandbare vloeistoffen) | 1050          |
| D3 (giftige vloeistoffen)        | 50            |
| D4 (zeer giftige vloeistoffen)   | 50            |

## Populatie

RBM II biedt de mogelijkheid om de populatie in te voeren met de volgende kenmerken 'wonen', 'bedrijven' (dag of continu dienst) of 'evenementen'. Als brongegevens zijn data van de BAG viewer (<http://bagviewer.geodan.nl/index.html>) gebruikt en de daarin vermelde functie plus het aantal vierkante meters van deze functie. Nabij de planlocatie is op gebouwniveau gemodelleerd. Op meer dan 200 meter afstand van het spoor zijn homogene vlakken gemodelleerd. Voor het invullen van de bevolingsdata zijn de standaarden uit de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART, juni 2014) gebruikt.

In onderstaande tabellen (tabel 3.1, 3.2) zijn achtereenvolgend de populatie polygonen aangegeven van wonen en bedrijven en evenementen. Na de omschrijving (Woning..) is het aantal mensen dat aanwezig is in de dag en nacht aangegeven. Tevens is het aantal mensen per ha aangegeven en het totale oppervlak van het gemodelleerde vlak. Voor bedrijven geldt dat de mensen overdag aanwezig zijn mits het een continu bedrijf is.

Tabel 3.1 Populatie wonen

|  | dag | nacht | dag/ha | nacht/ha | Opp. in m2 |
|--|-----|-------|--------|----------|------------|
|--|-----|-------|--------|----------|------------|

|                          |       |       |    |     |        |
|--------------------------|-------|-------|----|-----|--------|
| Woning                   | 1,5   | 3     |    |     | 307    |
| Woning 2                 | 1,5   | 3     |    |     | 248    |
| Woning 3                 | 1,5   | 3     |    |     | 151    |
| Wonen                    | 1,5   | 3     |    |     | 280    |
| Wonen <1>                | 1,5   | 3     |    |     | 218    |
| Wonen <2>                | 1,5   | 3     |    |     | 349    |
| Wonen <3>                | 1,5   | 3     |    |     | 392    |
| Bevolking <1>            | 1,5   | 3     |    |     | 460    |
| Flatjes                  | 83,6  | 167,2 | 60 | 120 | 13933  |
| Flatjes Tolhuis          | 60    | 120   |    |     | 10000  |
| Tolhuis Laagbouw         | 86,6  | 173,1 | 35 | 70  | 24730  |
| Tolhuis Laagbouw 2       | 260,5 | 521   | 35 | 70  | 74425  |
| Tolhuis Mix laag en hoog | 636,7 | 1273  | 35 | 70  | 181906 |
| Bevolking <2>            | 351,1 | 702,1 | 35 | 70  | 100307 |
| Teersdijk kamp           | 121,8 | 243,6 | 35 | 70  | 34803  |
| Bevolking <3>            | 11,8  | 23,6  | 35 | 70  | 3377   |
| Onderwijs                | 250   | 55,1  |    |     | 6885   |
| Bevolking <4>            | 1341  | 2682  | 35 | 70  | 383207 |
| Recreatie                | 445,2 | 44,5  | 20 | 2   | 222610 |
| Weg door Berendonk       | 94,3  | 188,5 | 35 | 70  | 26933  |
| Bevolking <5>            | 599,9 | 1250  | 12 | 25  | 499932 |
| Alverna                  | 189   | 378   | 35 | 70  | 54014  |
| Bevolking <6>            | 669   | 669   | 20 | 20  | 334516 |
| Celsiusstraat 32         | 2     | 5     |    |     | 379    |
| Edisonstraat 8           | 2     | 5     |    |     | 309    |
| Woeziksestraat 649-617   | 314   | 314   | 25 | 25  | 125602 |
| Orient Plaza             | 40    | 30    |    |     | 1298   |
| Holtgesbroek             | 176,8 | 353,5 | 35 | 70  | 50502  |
| Leuvensbroek             | 872,4 | 1818  | 12 | 25  | 727018 |

**Tabel 3.2 Populatie werken**

|                              | <b>dag</b> | <b>dag /ha</b> | <b>nacht /ha</b> | <b>m2</b> |
|------------------------------|------------|----------------|------------------|-----------|
| Bedrijven dagdienst          | 5          | 52             | 0                | 954       |
| Bedrijven dagdienst <1>      | 200        | 322            | 0                | 6202      |
| Nieuweweg 275                | 60         | 50             | 0                | 12084     |
| Nieuweweg 267 e.a.           | 70         | 64             | 0                | 10981     |
| Diverse bedrijven nieuweweg  | 40         | 3              | 0                | 119367    |
| Bedrijven Nieuweweg na Buijs | 40         | 5              | 0                | 81054     |
| Boerderij Nijmegen           | 40         | 52             | 0                | 7652      |
| Onderwijs                    | 80         | 80             | 0                | 10000     |
| BT Wijchen                   | 1572       | 40             | 0                | 392911    |
| BT Wijchen <1>               | 680        | 40             | 0                | 170079    |
| Takenhofplein 2              | 50         | 204            | 0                | 2448      |
| Wijchenseweg 20              | 400        | 482            | 0                | 8290      |
| Wijchenseweg 8               | 100        | 229            | 0                | 4365      |
| Wijchenseweg 6               | 130        | 298            | 0                | 4369      |
| Wijchenseweg 2               | 75         | 210            | 0                | 3564      |
| Bijsterhuizen Wijchen 2      | 1360       | 200            | 0                | 67977     |
| Celsiusstraat 30             | 30         | 84             | 0                | 3558      |
| Celciusstraat 24 22          | 30         | 94             | 0                | 3194      |
| Winkel Jawie                 | 20         | 368            | 0                | 544       |
| Celsiusstraat 18             | 55         | 216            | 0                | 2541      |
| Celsiusstraat 12             | 15         | 107            | 0                | 1398      |
| Celsiusstraat 10             | 5          | 88             | 0                | 571       |
| Celsiusstraat 8              | 8          | 114            | 0                | 701       |
| Celsiusstraat 6              | 32         | 126            | 0                | 2538      |
| Celsiusstraat 4              | 25         | 117            | 0                | 2141      |
| Edisonstraat 34              | 8          | 117            | 0                | 684       |
| Edisonstraat 32              | 12         | 109            | 0                | 1100      |
| Edisonstraat 30              | 11         | 106            | 0                | 1034      |
| Edisonstraat 28              | 20         | 106            | 0                | 1879      |
| Edisonstraat 26a             | 12         | 153            | 0                | 783       |
| Edisonstraat 26f             | 7          | 114            | 0                | 613       |
| Edisonstraat 24              | 11         | 126            | 0                | 874       |
| Edisonstraat 22a             | 20         | 170            | 0                | 1175      |
| Edisonstraat 22              | 40         | 117            | 0                | 3425      |
| Edisonstraat 18              | 21         | 50             | 0                | 4224      |
| Edisonstraat 14a             | 15         | 22             | 0                | 6879      |
| Edisonstraat 10              | 7          | 87             | 0                | 800       |
| Edisonstraat 6               | 25         | 250            | 0                | 1001      |
| Edisonstraat 4               | 32         | 137            | 0                | 2337      |

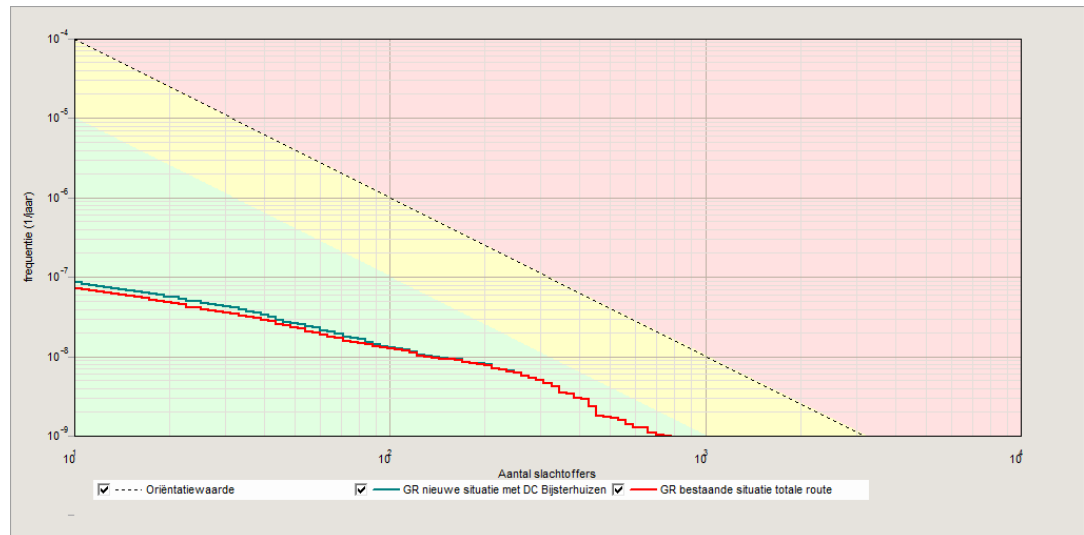
|                                  |      |      |      |        |
|----------------------------------|------|------|------|--------|
| Bedrijvendagdienst <2>           | 215  | 40   | 0    | 53874  |
| Edisonstr.mix wonen industrie    | 848  | 40   | 0    | 212123 |
| Kleine kamp Mulderskamp          | 743  | 20   | 0    | 371252 |
| Takenhofplein3                   | 200  | 913  | 0    | 2191   |
| Kerkenbosch 1111                 | 300  | 339  | 0    | 8852   |
| Kerkenbosch 1013                 | 100  | 468  | 0    | 2139   |
| Kerkenbosch dv Kantoren          | 235  | 223  | 0    | 10553  |
| Kantoren Kerkenbosch             | 300  | 397  | 0    | 7562   |
| Kerkenbosch kantoren             | 300  | 325  | 0    | 9225   |
| Kerkenbosch kantoren <1>         | 156  | 303  | 0    | 5142   |
| Kantoren Kerkenbosch divers      | 1873 | 149  | 0    | 125719 |
| Bevolking                        | 2    | 19   | 0    | 1080   |
| <b>Continubedrijven</b>          |      |      |      |        |
| Triavium                         | 1000 | 1050 | 500  | 9523   |
| Klimhal                          | 50   | 1166 | 1166 | 429    |
| Praxis                           | 72   | 120  | 30   | 5998   |
| Boels, autoglas ed               | 64   | 40   | 40   | 15948  |
| Woonboulevard Wijchen            | 500  | 330  | 66   | 15138  |
| Nieuweweg 287                    | 25   | 135  | 135  | 1848   |
| Bedrijven continudienst <2>      | 1    | 43   | 43   | 6406   |
| Industrie                        | 39   | 5    | 0    | 1286   |
| Bedrijfdrijven continudienst <1> | 20   | 125  | 63   | 1597   |
| Bijsterhuizen Nijmegen           | 3358 | 100  | 20   | 335775 |
| Bijsterhuizen noord Wijchen      | 3386 | 100  | 20   | 338625 |
| Bijsterhuizen 3130               | 100  | 114  | 46   | 8776   |
| <b>Evenementen</b>               |      |      |      |        |
| Berendonck                       | 4330 | 60   | 20   | 721655 |

## Nieuwe populatie

Om de nieuwe populatie te modelleren is gebruik gemaakt van de gegevens die zijn aangeleverd door het ontwikkelingsbedrijf in een mail van 25 februari 2015 aan de gemeente Wijchen (van H Bouman aan J. Dekkers). Hierin is aangegeven dat 40.000 m<sup>2</sup> aan bebouwing mogelijk is en 800 m<sup>2</sup> aan kantooruimte. Volgens het HART zijn hier dan maximaal 430 personen aanwezig.

# Resultaten

Onderstaande is een groepsrisicocurve weergegeven van het berekende spoortraject. Op de Y-as is het aantal maal per jaar (de frequentie) van het aantal slachtoffers (x-as) aangegeven. Het groepsrisico wordt gemeten vanaf 10 of met een kans van meer dan 1 maal per miljard jaar. De rode lijn geeft het groepsrisico weer van de bestaande situatie. De donkere groene lijn geeft aan wat het groepsrisico is met de toevoeging van 430 personen in continudienst van het project Bijsterhuizen DC.



Met bovenstaande aannames is de toename van het groepsrisico minimaal van 11 slachtoffers per 850 miljoen jaar naar 11 slachtoffers per 720 miljoen jaar.

## Conclusie

Het groepsrisiconiveau zoals dat ontstaat met de het nieuwe bestemmingplan DC Bijsterhuizen is 0,55 promille van de oriëntatiewaarde (0,00055 \*OW). De toename van het groepsrisico is minder dan 10% van het bestaande risico. Op grond van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt, per 1 april 2015) kan worden volstaan met een beschouwing van de zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid in de omgeving van het nieuwe plan.