

RISICO'S SPOOR NIJMEGEN~NOORD

Berekening met basisnetgegevens ten behoeve van planontwikkeling

Hof van Holland



RISICO'S SPOOR NIJMEGEN



Mark Geurts
Omgevingsdienst Regio Nijmegen
3 juli 2019

Archief: W.Z19.105911.01

Inleiding

Dit verslag is een samenvatting van de berekening die is gemaakt ten behoeve van de planontwikkeling voor het realiseren van Hof van Holland centrum gebied. De berekening geeft het huidige (juli 2019) groepsrisiconiveau aan dat ontstaat door het vervoer van gevaarlijke stoffen over het traject Nijmegen-Arnhem en vergelijkt dit met de toename van het niveau bij de omschreven planontwikkeling. De resultaten van deze berekening geven een actueel beeld van het risiconiveau ten gevolge van het vervoer van gevaarlijke stoffen aangezien de vervoercijfers van het basisnet vervoer gevaarlijke stoffen zijn meegenomen. Aanleiding voor deze nieuwe berekening is de uitbreiding van het aantal te bouwen woningen ten opzichte van de inzichten in 2016 toen de eerste berekeningen zijn gemaakt (van 1050 naar 1900) en het oppervlakte te realiseren horeca (van 950 m² naar 1450 m²).

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 gearhiveerd in Corsa onder projectnummer W.Z19.105911.01 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 via de 'Populator' (<https://populatieservice.demis.nl>) de bestaande bevolking te downloaden (nul situatie). Om het effect zichtbaar te maken van de nieuwe planontwikkeling worden een aantal vlakken toegevoegd met hoeveelheden daar verblijvende mensen in dat gebied. 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 bijna 3 kilometer spoor gemodelleerd in Nijmegen Noord. Het traject strekt zich uit vanaf de spoorbrug aan de noordzijde van de Waal tot aan de zandwinning voor de Oosterhoutse plas. Op het traject is aangegeven dat er geen wissel aanwezig is, de breedte van het spoortraject 9 meter is en de snelheid van het vervoer gemiddeld (generiek) is. De Regeling Basisnet geeft wel wissels aan op dit traject maar dat zijn wissels die zich aan de zuidzijde van de spoorbrug bevinden en geen enkele invloed hebben op de risico's in het plangebied.

Voor het gehele traject zijn onderstaande gegevens over het vervoer van gevaarlijke stoffen ingevoerd (tabel 1). Deze zijn afkomstig uit het basisnet vervoer gevaarlijke stoffen en zijn opgenomen als bijlage in de Regeling basisnet, bijlage II.

Tabel 1. 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'. Van de BAG populatieservice is de meest recente bestaande bebouwing met daarbij de hoeveelheid aanwezigen gebruikt (juni 2019). Dit is aangevuld met enkele vlakken zoals die waarschijnlijk ingevuld gaan worden na de planontwikkeling van Broodkorf, de Landshapaszona, Woenderskamp en de Dijkzone. Als bron hiervoor is het meest recente stedenbouwkundige uitwerking van dit gebied gebruikt voor woningen en niet-woningen. De deelgebieden van het plan staan weergegeven in onderstaande figuur. Deze zijn ook gebruikt in de RBM II berekening. De vlekken zijn conservatief ingevuld in het RBM II programma. Binnen de eerste 200 meter vanaf het spoor is dit met meer nauwkeurigheid gedaan dan voor gebieden die verderaf liggen. Voor deze laatste is vaak gekozen om een dichtheid per ha aan te geven.



Figuur 1 Plangebied en voorlopige stedenbouwkundige inrichting

Vlek 1 woningbouw	100
Vlek 2	449
Vlek 3	81
Vlek 4 Talis	80
Vlek 4 Keizerhof	25
Vlek 5 Leijhoeve	350
Vlek 6	80
Vlek 7	70
Vlek 8 Heijmans	380
Vlek 9 Boomgaard	0
Vlek 10	150
Vlek 11	150
totaal	1915

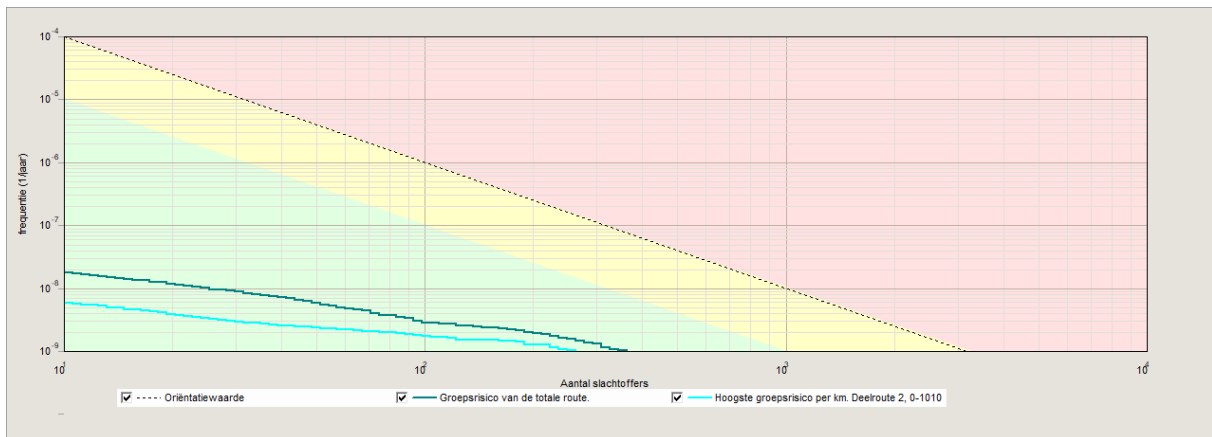
Tabel 1. Aantal aanwezigen in woningen per deelgebied

Winkels en horeca	Hof van Holland	12.000	winkels	400	200
Werklocaties	Hof van Holland	5.000	kantoren/bedrijven	166	0
Bijzonder bebouwing	Woenderskamp	6.000	school	300	0
	Broodkorf	7.000	sportveld	20	20
	Hof van Holland	6.000	school	300	0
	Hof van Holland	4.000	overig (comm. Vz)	133	133

Tabel 2. Aantal aanwezigen niet in woningen

Resultaten

Het berekende plaatsgebondenrisico (PR 10^{-6}) komt zowel in de bestaande als de nieuwe situatie niet buiten het spoor. Het groepsrisico is berekend in de bestaande situatie en de situatie na realisatie van Hof van Holland, Woenderskamp en Broodkorf op basis van de meest recente ambities. Onderstaande is het groepsrisiconiveau in een grafiek weergegeven.



Figuur 2. Groepsrisico in de nieuwe situatie

De toename van het groepsrisico is ook nog uit te drukken in de maximale kans in de grafiek (y-as) en het maximale aantal slachtoffers (x-as). In de nieuwe situatie is het maximale aantal slachtoffers over de gehele route 362 personen met een kans van 1 maal per 100 miljoen jaar. Dat was in de berekening van 2016 160 personen met een kans van 1,8 per 100 miljoen jaar.

Conclusie

Er is geen plaatsgebonden risicocontour (PR 10-6) buiten het spoor. De PR vormt dus geen belemmering voor de planontwikkeling. Het groepsrisico is laag tot zeer laag zowel in de bestaande als in de nieuwe situatie. Er is wel een lichte toename door de planvorming. De oorzaak van het lage risico kan voor een belangrijk deel gevonden worden in het feit dat bij de nieuwe berekeningen de warme BLEVE (**B**oiling **L**iquid **E**xpanding **V**apour **E**xplosion) kan worden uitgesloten. Deze warme BLEVE kan ontstaan doordat bijvoorbeeld een bezinewagon direct achter een LPG wagon is gerangeerd. Door ontsporing kan op die manier de benzine gaan branden en vervolgens de LPG wagon tot ontplofing brengen. Dit laatste is een van de scenario's die een groot risico met zich mee brengt. Bij de ontwikkeling van het Basisnet spoor is afgesproken dat treinen anders gerangeerd gaan worden. Hierdoor wordt het risico op een warme BLEVE in de toekomst geminimaliseerd.

De beleidsvisie externe veiligheid die in februari 2014 is vastgesteld door de Raad van Nijmegen geeft aan dat nieuwe kwetsbare objecten (woningen) binnen de 200 meter vanaf het spoor zwaar verantwoord dienen te worden. Deze uitspraak is gedaan voordat het basisnet spoor is gepubliceerd en de betreffende maatregelen ten aanzien van de BLEVE werden genomen. Het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en de daaraan gekoppelde Handreiking Risicoanalyse Transport (Hart) geven aan dat bij risico's beneden de 10% van de oriëntatiewaarde slechts licht verantwoord hoeft te worden. Met de kennis van de huidige rekenresultaten behoort een lichte verantwoording van de woningen dan ook tot de mogelijkheden.

In de visie is tevens afgesproken om zeer kwetsbare objecten niet toe te staan binnen de 30 meter zone vanaf het spoor. Tevens is aangegeven dat deze objecten binnen de 30-200 meter zwaar verantwoord dienen te worden. Ondanks het lage risico is het aan te bevelen deze objecten ook uit deze zone te weren. Hiervoor is in het bestaande maar wordt ook in het nieuwe bestemmingsplan een zone vastgelegd waarin de zeer kwetsbare objecten zijn uitgesloten.