

## Notitie

**HASKONINGDHV NEDERLAND B.V.**  
**INDUSTRY, ENERGY & MINING**

Aan : Mevrouw A. van Oss (gemeente Oldenzaal)  
Van : De heer J. Hendrix (Royal HaskoningDHV)  
Datum : 13 februari 2014  
Kopie : De heer F. Wittekamp en mevrouw I. Kuppen  
(beiden Royal HaskoningDHV)  
Onze referentie : 9V0530-003-102/N0001/Nijm

**Betreft : Groepsrisicoberekening t.b.v. van het  
bestemmingsplan 'Bisschop Balderikstraat' te  
Oldenzaal**

---

### INLEIDING

#### Aanleiding

In de gemeente Oldenzaal is voor de stationsomgeving een ontwikkelplan opgesteld waar meerdere bouwprojecten deel van uitmaken. Eén van deze projecten is het plan 'Bisschop Balderikstraat', dat direct ten zuiden van het spoor gepland is. In dit project is een aantal nieuwbouwwoningen voorzien, waardoor lokaal het aantal mensen dat langdurig op één plaats verblijft zal toenemen. Voor de realisatie van dit plan is het noodzakelijk dat het bestemmingsplan 'Bisschop Balderikstraat' herzien wordt. Hierbij dient onder andere aandacht besteed te worden aan het aspect externe veiligheid.

#### Beleidsmatig kader externe veiligheid

Het externe veiligheidsbeleid ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen staat op het punt te veranderen. Op dit moment is de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (Circulaire RNVGS) van toepassing. Op 1 juli 2014 treedt naar verwachting de Basiswetgeving in werking. Deze wetgeving vervangt het huidige beleid dat in de Circulaire RNVGS is neergelegd. In deze notitie wordt getoetst aan het actuele beleid zoals opgenomen in de Circulaire RNVGS.

In de Circulaire RNVGS staat beschreven op welke wijze de externe veiligheidssituatie inzichtelijk moet worden gemaakt en aan welke normen de externe veiligheidssituatie getoetst kan worden. De Circulaire RNVGS verwijst voor de uitvoering van de berekening van het plaatsgebonden risico en het groepsrisico naar de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) [3].

#### Begrippen externe veiligheid

Het Nederlandse externe veiligheidsbeleid berust op twee pijlers: het plaatsgebonden risico (PR) en het groepsrisico (GR). Voor het plaatsgebonden risico is een wettelijke norm vastgelegd, die een basisniveau voor veiligheid biedt voor individuele burgers in de omgeving van een risicovolle activiteit. Het groepsrisico is een maat voor de kans, dat door een ramp bij een activiteit met gevaarlijke stoffen, een groep mensen, die niet rechtstreeks bij de activiteit betrokken is, tegelijkertijd omkomt.

### Beschrijving van de situatie

Over het aangrenzende spoor (spoortracé Hengelo Oost – Bad Bentheim (D)) aan de Bisschop Balderikstraat vindt transport van gevaarlijke stoffen plaats, waardoor een veiligheidsrisico bestaat in de omgeving van het spoor. Het voorgenomen plan 'Bisschop Balderikstraat' dient daarom getoetst te worden aan het vigerende externe veiligheidsbeleid. Hierbij wordt getoetst aan het PR en het GR. Opgemerkt wordt dat toetsing van het PR geen onderdeel uitmaakt van onderhavige studie; de gemeente Oldenzaal dient deze toetsing zelf uit te voeren. In deze notitie wordt enkel invulling gegeven aan het GR.

### Aanpak

Vanwege de toename van het aantal personen in de directe omgeving van deze spoorlijn dient inzichtelijk gemaakt te worden wat de invloed van deze toename als gevolg heeft op het project 'Bisschop Balderikstraat' is op het GR. Hiervoor wordt een berekening van de hoogte van het GR uitgevoerd. Hiervoor is een aantal uitgangspunten van belang. Onder andere de te onderzoeken scenario's, maar ook gegevens omtrent aanwezige populatie, transportintensiteiten en het toegepaste modelleringsprogramma. Deze uitgangspunten zijn in onderhavige paragrafen toegelicht. Vervolgens zijn de resultaten van de berekeningen gepresenteerd. Deze notitie wordt afgesloten met een conclusie omtrent het groepsrisico.

## **UITGANGSPUNTEN**

### Scenario's

Om een goed beeld te krijgen van de invloed op het groepsrisico als gevolg van de realisatie van het project 'Bisschop Balderikstraat', is de huidige situatie (2014) rond het plangebied vergeleken met de situatie in het jaar 2020. Voor het jaar 2020 zijn alle, op dit moment voorziene, toekomstige projecten in beschouwing genomen bij het bepalen van de populatie in het invloedsgebied. Daarnaast is er voor het jaar 2020 onderscheid gemaakt in de scenario's inclusief (toekomstige situatie) én exclusief (autonome ontwikkeling) de extra populatie van het project 'Bisschop Balderikstraat'. Op deze wijze is inzichtelijk te maken wat de invloed van de realisatie van het project op het groepsrisico is. Tabel 1 geeft een overzicht van de verschillende scenario's.

**Tabel 1 Beschouwde scenario's**

<b>Scenario</b>	<b>Populatie</b>	<b>Transportintensiteit</b>
Huidige situatie (2014)	Huidige populatie	Basisnet Spoor, route 30: Hengelo Oost – Bad Bentheim (D) [2]
Autonome situatie (2020)	Huidige populatie + populatie als gevolg van geplande bouwprojecten	Basisnet Spoor, route 30: Hengelo Oost – Bad Bentheim (D) [2]
Toekomstige situatie (2020)	Huidige populatie + populatie als gevolg van geplande bouwprojecten + populatie project 'Bisschop Balderikstraat'	Basisnet Spoor, route 30 : Hengelo Oost – Bad Bentheim (D) [2]

#### Rekenmodel

De modellering van het spoortracé Hengelo Oost – Bad Bentheim (D) vindt plaats met de meest recente versie van het programma RBM II [1]. RBM II is in opdracht van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat door AVIV ontwikkeld. RBM II berekent op basis van een aantal invoerparameters, zoals populatiegegevens, ongevalgegevens en aantallen transporten van gevaarlijke stoffen de externe veiligheidsrisico's van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en de binnenwateren.

Op basis van de eigenschappen van de transportroute en de transportintensiteiten hierop, worden door het modelleringsprogramma faalfrequenties aan de verschillende trajecten toegekend. Door de koppeling van de effecten en de in de omgeving aanwezige personen, wordt tevens het groepsrisico over het traject in kaart gebracht.

#### Meteorologische omstandigheden

In de modellering wordt gebruik gemaakt van de meteorologische omstandigheden van het weerstation Twente. Dit is in het programma RBM II het weerstation dat het meest in de buurt is gelegen van het onderzoeksgebied en wordt in bijlage 2 van de Voorpublicatie Basisnet (Basisnet Spoor) [2] voorgeschreven als het meest representatieve weerstation. Weersomstandigheden zijn van invloed op het gedrag van een vrijgekomen hoeveelheid gevaarlijke stoffen. Dit geldt met name voor een wolk van een toxische stof.

### **SITUATIEBESCHRIJVING**

#### Plangebied

Het plangebied bevindt zich in de gemeente Oldenzaal. Het terrein wordt aan de noordzijde begrensd door het spoortracé Hengelo Oost – Bad Bentheim (D), aan de oostzijde door de Helmichstraat, aan de zuidzijde door de Stakenbeek en aan de westzijde door de Spoorstraat en de Burgemeester Wallerstraat. Figuur 1 geeft een situering van het plangebied weer.



**Figuur 1 Plangebied project 'Bisschop Balderikstraat'**

### Transportintensiteiten en spoorparameters

Conform de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) [3] dient de lengte van de transportroute dusdanig gekozen te worden dat deze minimaal de lengte van het plangebied is, vermeerderd met één kilometer aan weerszijden. Daarnaast dient rekening gehouden te worden met een toeslag van 500 meter rond eventueel aanwezige wissels. Voor de berekening in RBM II is derhalve voor het bewuste spoortracé een lengte van circa 3,5 kilometer beschouwd. Over dit tracé vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Voor de transportintensiteiten van de diverse categorieën gevaarlijke stoffen zijn de gegevens gehanteerd zoals deze zijn opgenomen in het Basisnet Spoor [2]. Deze gegevens zijn in tabel 2 weergegeven.

**Tabel 2 Transportintensiteiten voor het tracé 'Route 30, Hengelo Oost – Bad Bentheim (D)'**

Stofcategorie	Beschrijving stofcategorie	Voorbeeldstof	Intensiteit [ketelwagenequivalenten]
A	Brandbaar gas	Propaan	1.900
B2	Toxisch gas	Ammoniak	200
B3	Zeer toxisch gas	Chloor	0
C3	Zeer brandbare vloeistof	Pentaaan	1.900
D3	Toxische vloeistof	Acrylnitril	50
D4	Zeer toxische vloeistof	Acroleïne	50

Opgemerkt dient te worden dat in bijlage 2 van het Basisnet Spoor voor het tracé 'Route 30, Hengelo Oost – Bad Bentheim (D)' voor de trajectnummers FY en GA aangegeven is dat er geen wissels op het traject aanwezig zijn. Echter, met behulp van Google Earth is waargenomen dat er op het beschouwde deel van het spoortracé wél wissels aanwezig zijn. Derhalve is bij de invoerparameters voor RBM II rekening gehouden met de aanwezigheid van wissels, zodat een onderschatting van de situatie wordt voorkomen.

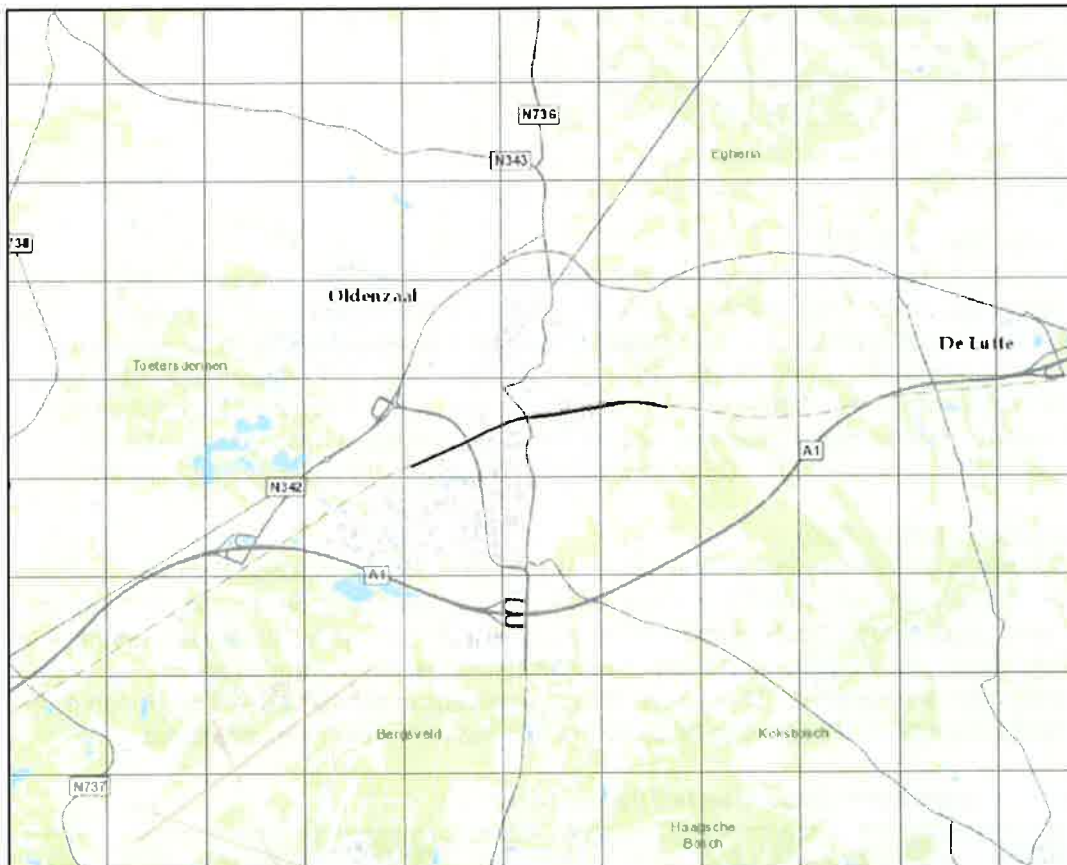
Voorts dient opgemerkt te worden dat uit bijlage 2 van het Basisnet Spoor niet eenduidig op te maken is of ter hoogte van het beschouwde spoortracé met een hoge snelheid (> 40 km/uur) of een lage snelheid (< 40 km/uur) gereden wordt. Om een onderschatting van de situatie te voorkomen is bij de invoerparameters rekening gehouden met een hoge snelheid.

Op het beschouwde spoortracé is de aanwezigheid van twee wissels waargenomen. Met behulp van Google Earth is bepaald dat tussen deze wissels de breedte van het spoor 25 meter is. De spoorbreedte voor de overige trajectdelen bedraagt 10 meter.

De vervoerscijfers in het Basisnet Spoor hebben betrekking op het verwachte vervoer in het jaar 2020. Conform de Voorpublicatie Basisnet dienen deze gegevens voor zowel de huidige als de toekomstige situaties toegepast te worden.

### Populatie

De omvang van het groepsrisico wordt bepaald door de aanwezigheid van personen in de omgeving van het spoor. Hoe groot deze omgeving is, wordt voorgeschreven door de HART [3]. Hierin wordt gesteld dat het invloedsgebied waarbinnen de populatie beschouwd dient te worden, wordt bepaald door de grootste 1%-letaliteitsafstand op basis van weerklasse F1,5. Voor de voor het beschouwde spoortracé relevante stofcategorieën bedraagt de grootste 1%-letaliteitsafstand >4.000 meter (categorie D4). Derhalve reikt het gebied waarbinnen de populatie geïnventariseerd is tot 4 kilometer rondom het beschouwde spoortracé. Figuur 2 geeft een overzicht van het invloedsgebied.



**Figuur 2** Invloedsgebied rond het beschouwde spoortracé. De afstand tussen de gridlijnen bedraagt 1 km

Onderstaand wordt de populatie beschreven voor de drie verschillende situaties, zoals eerder beschreven in tabel 1.

#### *Huidige situatie (2014)*

De populatiegegevens voor de huidige situatie zijn verkregen als uittreksel uit de Populator (voorheen het Nationaal Populatiebestand) via Bridgis [4]. Deze gegevens zijn aangevuld met gegevens over bouwprojecten die in de gemeente Oldenzaal gerealiseerd worden tussen 2010 en 2013, zie bijlage 1: 'Projectenkaart Oldenzaal 2010-2020', kolom '2010-2012'.

De Projectenkaart van de gemeente Oldenzaal vermeldt aantallen wooneenheden (woningen en/of appartementen). Conform hoofdstuk 16 van de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico [5] zijn deze aantallen vermenigvuldigd met 2,4 personen per wooneenheid om tot een aantal personen per project te komen. Voorts zijn voor de aanwezigheid tijdens de dag- en nachtperiode de aanwezigheidsfactoren gehanteerd uit de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico. Uitzondering hierop vormt de categorie 'zorginstellingen'. Tabel 3 toont de gehanteerde factoren.

**Tabel 3 Gehanteerde aanwezigheidsfactoren per (woon)eenheid**

Type object	Aanwezigheidsfactor	
	Dag	Nacht
Woning	0,5	1
Zorginstelling	1	1

*Autonome situatie (2020)*

Los van het project 'Bisschop Balderikstraat' vindt er autonome groei van de populatie binnen het invloedsgebied plaats. De populatie in deze autonome situatie is bepaald door de populatie van de 'Huidige situatie' aan te vullen met de gegevens over bouwprojecten die in de gemeente Oldenzaal gerealiseerd worden tussen 2013 en 2020 (zie bijlage 1: 'Projectenkaart Oldenzaal 2010-2020', kolom '2013-2020', met uitzondering van project 15). Opgemerkt wordt dat op aangegeven van de gemeente Oldenzaal project 27 'De Graven Es, 3<sup>e</sup> fase gebied 10' niet meegenomen is in deze situatie. Dit project zal pas ná het jaar 2020 worden gerealiseerd.

*Toekomstige situatie (2020)*

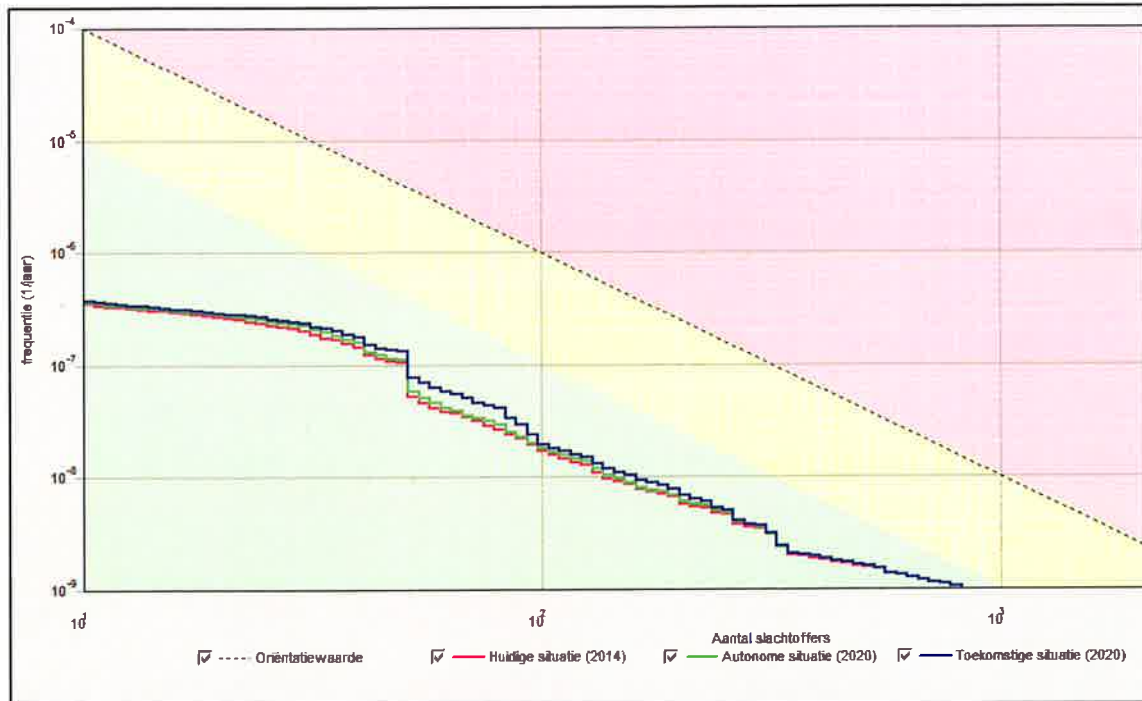
De populatie in de toekomstige situatie betreft de populatie van de 'Autonome situatie' aangevuld met de populatie van het project 'Bisschop Balderikstraat'. Voor de populatie van dit project zijn de gegevens gehanteerd zoals vermeld in het document 'Stationspark Oldenzaal Centraal – Herijking Masterplan Augustus 2011' [6]. In tabel 4 zijn de gegevens van het aantal wooneenheden weergegeven. Op basis van deze gegevens in combinatie met de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico [5] (zie tabel 3) is het aantal personen berekend.

**Tabel 4 Gegevens plangebied 'Bisschop Balderikstraat'**

Object type	Aantal wooneenheden		
	Gebied 4	Gebied 6	Gebied 7
Vrijstaand	3	15	-
2-onder-1-kap	46	18	2
Rijwoning	31	-	11
Appartement	-	-	9
<i>Totaal</i>	<i>80</i>	<i>33</i>	<i>22</i>

**RESULTAAT**

Met behulp van het rekenpakket RBM II is voor de beschreven situaties het GR berekend. Het GR geeft de kans weer dat een bepaalde groep mensen door de effecten van een activiteit dodelijk wordt getroffen. Het groepsrisico wordt grafisch weergegeven als zogenaamde fN-curve, waarbij de kans (f) wordt uitgezet tegen het mogelijke aantal doden (N) en is afhankelijk van de bevolkingsdichtheid in de omgeving van de transportas. Figuur 3 toont deze fN-curve voor de drie scenario's.



**Figuur 3 Groepsrisico van de totale route voor de huidige en de toekomstige situaties**

In bovenstaande figuur is te zien dat, als gevolg van de realisatie van het project 'Bisschop Balderikstraat', er een toename plaatsvindt van het GR van de toekomstige situatie ten opzichte van de autonome situatie. Conform de Circulaire RNVGS dient elke toename van het GR door het Bevoegd Gezag verantwoord te worden.

## CONCLUSIE

Uit de berekening van het groepsrisico voor het project 'Bisschop Balderikstraat' blijkt dat in de toekomstige situatie er een verhoging van het groepsrisico plaatsvindt ten opzichte van de autonome situatie. Deze verhoging van het groepsrisico dient verantwoord te worden.

## REFERENTIES

- [1] RBM II, Ministerie van VWS & AVIV, versie 2.3.0 build 535, 14 november 2013;
- [2] Voorpublicatie Regeling van de Staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu, houdende vaststelling van de ligging van de risicoplafonds langs transportroutes en regels voor ruimtelijke ontwikkeling langs transportroutes in verband met externe veiligheid (Regeling basisnet), Staatscourant, nummer 31425, 25 november 2013;
- [3] Handleiding Risicoanalyse Transport, Rijkswaterstaat, 1 november 2011;
- [4] Uittreksel Populatiebestand, Bridgis, 31 januari 2014;
- [5] Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico, Ministerie van VROM, november 2007;
- [6] Stationspark Oldenzaal Centraal – Herijking Masterplan Augustus 2011, gemeente Oldenzaal, augustus 2011.

