

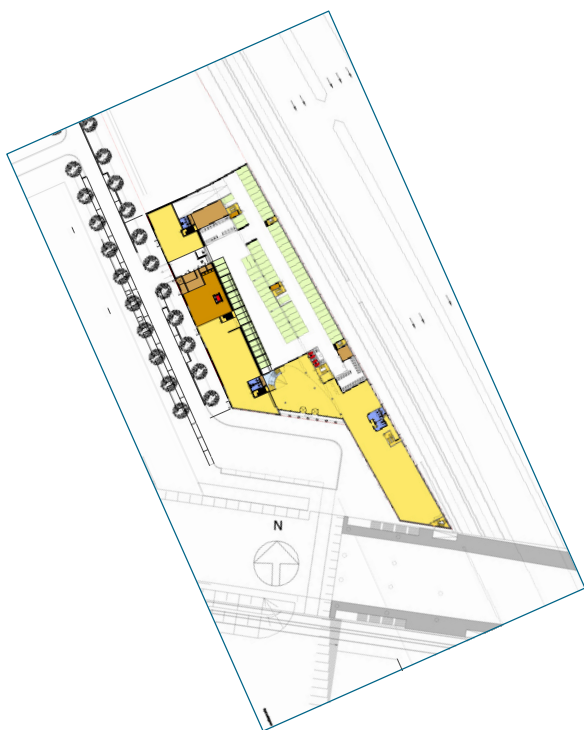


---

# Falck

---

## **OPLEGNOTITIE EXTERNE VEILIGHEID** **NIEUWBOUW CAPGEMINI LEIDSCHER RIJN, UTRECHT**



### Opdrachtgever

BBN Adviseurs B.V.  
Dhr. E.V. Bijker  
Postbus 94  
3990 DB Houten

### Opdrachtnemer

Falck AVD  
Postbus 142  
5680 AC Best  
Telefoon : 0499 - 328 400  
Fax : 0499 - 328 401  
Internet : www.falck.nl

### Rapportagedata

Kenmerk : 11.00194a  
Versie/datum : 2.0 / 28-09-2011  
Status : definitief eindconcept  
Opgesteld door : ing. H.M.A. van Berkel  
ir. D. van Roosmalen

Paraaf :

## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>INLEIDING.....</b>	<b>3</b>
1.1	AANLEIDING.....	3
1.2	OPDRACHT EN WERKWIJZE.....	3
<b>2</b>	<b>UITGANGSPUNTEN.....</b>	<b>4</b>
2.1	OMGEVING PLANGEBIED EN GEBOUW .....	4
2.2	RISICOBRONNEN .....	5
<b>3</b>	<b>RESULTATEN.....</b>	<b>7</b>
3.1	RISICOBEREKENING SPOORTRAJECT UTRECHT-WOERDEN .....	7
3.2	RISICOBEREKENING RIJKSWEG A2.....	8
<b>4</b>	<b>CONCLUSIES.....</b>	<b>11</b>

### Bijlagen

- 1 Externe veiligheid kantoor Leidsche Rijn, Arcadis, 27 september 2011
- 2 Risicoanalyse Leidsche Rijn Centrum Noord, Arcadis, 9 juli 2008
- 3 Preadvies VRU 08.531070, 13 oktober 2008
- 4 Raadsbesluit aanvaarding MER, 7 juli 2009
- 5 Voorontwerp bestemmingsplan Bijlage 2: Verantwoording groepsrisico Leidsche Rijn Centrum Noord

**Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopiëren, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Falck.**

**Falck, Postbus 142, 5680 AC Best, september 2011.**

# 1 INLEIDING

## 1.1 AANLEIDING

Capgemini is voornemens een kantoorgebouw te realiseren in het plangebied 'Leidsche Rijn Centrum Noord' (LRCN). Een kenmerkend onderdeel van het stedenbouwkundige plan voor dit plangebied was een centraal in het gebied gelegen toren van circa 260 meter hoog, de Belle van Zuylen. In januari 2010 is besloten om geen verdere uitwerking te geven aan de Belle van Zuylen.

Gelet op de nadere invulling van het plangebied, was actualisatie van het stedenbouwkundig plan noodzakelijk. Ook het ontwerp van het kantoorgebouw van Capgemini is nader ingevuld ten opzichte van eerdere plannen. Tenslotte zijn er beleidswijzigingen geweest, zoals het instellen van het Basisnet en gegevens opgenomen in de Cirulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (cRNVGS). Het voorliggend onderzoek beschrijft de invloed die de actualisatie heeft wat betreft de externe veiligheid.

In het eerdere stadium, het voorontwerp bestemmingsplan Leidsche Rijn Centrum Noord (college van Burgemeester en Wethouders, oktober 2009), is reeds een kwantitatieve risicoanalyse uitgevoerd voor het gehele plangebied (zie bijlage 2). Deze risicoanalyse heeft geen bezwaren opgeleverd van de Veiligheidsregio Utrecht (zie bijlage 3) en is in juli 2009 als onderdeel van de milieueffectrapportage aanvaard door B&W (zie bijlage 4).

## 1.2 OPDRACHT EN WERKWIJZE

In het kader van de actualisatie van de beschikbare kwantitatieve risicoanalyse uit 2008 zijn vanwege zowel de nadere invulling van het plangebied en de genoemde beleidswijzigingen nieuwe berekeningen uitgevoerd (zie bijlage 1). In de risicoberekeningen is van belang hoe risico's zich ontwikkelen op grond van de voorgenomen plannen ten opzichte van het voorontwerp bestemmingsplan en de huidige situatie.

Daarbij zijn drie ruimtelijke & transport situaties onderscheiden:

1. - De huidig gerealiseerde bebouwing
  - bij de huidige/actuele transportcijfers voor de A2 en het spoortraject Utrecht-Woerden.
2. - De huidig gerealiseerde bebouwing, inclusief het Bouwplan
  - bij de huidige/actuele transportcijfers voor de A2 en het spoortraject Utrecht-Woerden.
3. - De huidig gerealiseerde bebouwing, inclusief het Bouwplan
  - bij de transportcijfers in 2020 voor de A2 en het spoortraject Utrecht-Woerden.

De resultaten van deze berekeningen zijn verwerkt in de voorliggende oplegnotitie. Hierin worden conclusies getrokken waardoor inzicht wordt verschaft over de externe veiligheidssituatie en over in hoeverre de bevindingen overeenkomen met of afwijken van de in het eerdere stadium uitgevoerde risicoanalyse.

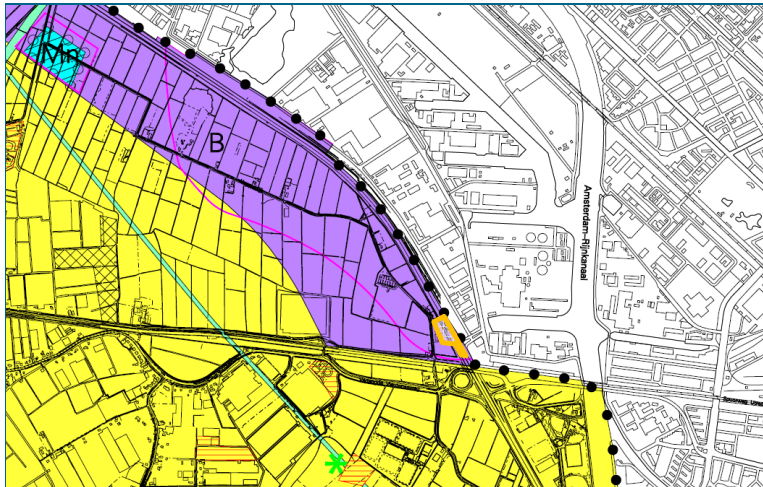
Voor het uitvoeren van de berekeningen is de meest recente versie van het wettelijk voorgeschreven programma RBM II (versie 1.3) gebruikt.

## 2 UITGANGSPUNTEN

### 2.1 OMGEVING PLANGEBIED EN GEBOUW

#### Invulling omgeving plangebied

Het bouwplan is voorzien ten westen van de noordelijke tunnelmond van de A2 binnen het bestemmingsplan Leidsche Rijn Utrecht.



Figuur 1: Omgeving en plangebied, de locatie voor het bouwplan is indicatief weergegeven.

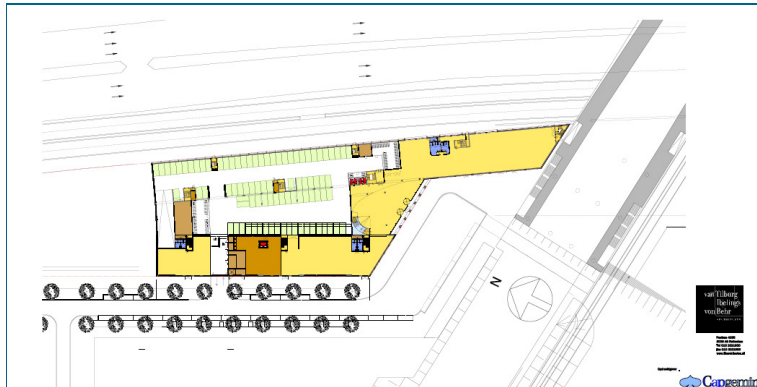
De uitgangspunten voor de modellering van de omgeving zijn gelijk aan de eerder uitgevoerde studie voor het voorontwerp bestemmingsplan Leidsche Rijn Centrum Noord. Binnen het vigerende bestemmingsplan Leidsche Rijn Utrecht geldt een formeel bouwverbod tot vergunning is verleend, voor huidig braakliggend terrein is daarom aangenomen dat er geen mensen aanwezig zijn.

#### Gebouw

Het gebouw dat Capgemini voornemens is te plaatsen bestaat uit 7 bouwlagen: kelder, begane grond en 5 verdiepingen. In de kelder en op een deel van de begane grond bevindt zich een parkeergarage. Een deel van de begane grond en de gehele 1<sup>e</sup> tot en met 4<sup>e</sup> verdieping zijn ingericht als kantoor. Op de 5<sup>e</sup> verdieping bevinden zich enkel technische ruimten. Oppervlakten en bezetting van de verschillende bouwlagen zijn in de onderstaande tabel 1 weergegeven. Een situatietekening is opgenomen in figuur 2.

		Omrekenfactor	Personen	
			Dag	Nacht
Kelder	Parkeerruimte	-	-	-
Begane grond	3.032 m <sup>2</sup> bvo kantoor	30 m <sup>2</sup> /persoon	101	0
1 <sup>e</sup> verdieping	5.335 m <sup>2</sup> bvo kantoor	30 m <sup>2</sup> /persoon	178	0
2 <sup>e</sup> verdieping	4.792 m <sup>2</sup> bvo kantoor	30 m <sup>2</sup> /persoon	160	0
3 <sup>e</sup> verdieping	5.102 m <sup>2</sup> bvo kantoor	30 m <sup>2</sup> /persoon	170	0
4 <sup>e</sup> verdieping	4.782 m <sup>2</sup> bvo kantoor	30 m <sup>2</sup> /persoon	159	0
5 <sup>e</sup> verdieping	Technische ruimte	-	-	-
<b>Totaal</b>	<b>23.043 m<sup>2</sup> bvo kantoor</b>		<b>768</b>	

Tabel 1: Bruto vloeroppervlakte (bvo) kantoor en omrekenfactor ten behoeve van totale dagbezetting



Figuur 2: Situatietekening voorgenomen kantoorgebouw

## 2.2 RISICBRONNEN

Een analyse van risicobronnen in de omgeving van het plangebied LRCN wijst uit dat de spoorlijn Utrecht-Woerden en de rijksweg A2 gezien moeten worden als relevante risicobronnen voor het plangebied. Over zowel de spoorlijn als de rijksweg worden de volgende gevaarlijke stoffen vervoerd:

- Brandbare vloeistoffen;
- Toxische vloeistoffen;
- Brandbare gassen (GF3).

Overige risicobronnen in de nabijheid van het plangebied die zijn beschouwd, maar hiervoor geen risico vormen:

- Transport van gevaarlijke stoffen over het Amsterdam Rijnkanaal;
- Hogedruk aardgastransportleidingen;
- Inrichtingen welke onder het Besluit Externe Veiligheid Inrichtingen (BEVI) vallen.

### Spoorlijn Utrecht-Woerden

Over het spoor vindt in de huidige situatie vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Voor de risicoberekening is gebruik gemaakt van de meest actuele transportgegevens.

Uit deze transportgegevens blijkt dat het vervoer van gevaarlijke stoffen sinds ingebruikname van de Betuwelijn in 2007, drastisch is afgenomen. Volgens prognoses van ProRail en het vaststellen van het Basisnet, wordt verwacht dat het vervoer over het spoor in de komende jaren verder afneemt. Het is echter niet geheel duidelijk hoe deze afname zich zal ontwikkelen. Daarom is een conservatieve benadering toegepast waarbij voor de nieuwe situatie met de te realiseren bebouwing, is gerekend met de huidige vervoerssituatie. Deze situatie, tussen nu en 2020, kan worden bestempeld als een overgangssituatie.

Volgens de prognoses van ProRail zal het vervoer van gevaarlijke stoffen vanaf 2020 nagenoeg niet meer aanwezig zijn op het spoortraject Utrecht-Woerden.

## **Rijksweg A2**

### Toetskader Circulaire RNVGS

Sinds januari 2010 wordt in het kader van een bestemmingsplanwijziging of herziening getoetst aan de tabellen in de Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (cRNVGS) en is het Basisnet vastgesteld. Ten minste voor zover deze betrekking hebben op de rijkswegen. Dit betekent dat er voor de A2 een GF3-toets uitgevoerd wordt, een toets op het vervoer van brandbare gassen.

Over de rijksweg A2 vindt vervoer van gevaarlijke stoffen plaats. Het plangebied Leidsche Rijn Centrum Noord ligt binnen het invloedsgebied van het vervoer van gevaarlijke stoffen over deze weg.

Uitgangspunt bij de berekening is dat vervoer plaatsvindt over de hoofdrijbanen en waarbij de A2 ter hoogte van het plangebied is overkapt. Omdat het maximaal aantal transporten brandbare gassen (GF3) in de circulaire voor langere tijd is vastgesteld, is dit aantal in de berekeningen aangehouden als zijnde zowel de huidige als toekomstige transportgegevens van vervoer over de A2. Dit beleidsmatig vastgestelde plafond-aantal ligt met 3.012 tankwagens beduidend hoger dan de 2.008 tankwagens waarmee in de eerdere risicoanalyse uit 2008 mee is gerekend (zie bijlage 2).

### Tunnelmond

Voor de modellering van de externe veiligheid risico's tot aan de tunnelmond is 1 kilometer van de rijksweg A2 ingetekend, met de standaard ongevalkans.

Uit studie van TNO (rapport Rekenmethodiek Externe veiligheid tunnels, d.d. 31 mei 2011, in opdracht van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu) blijkt dat er als gevolg van een mogelijke BLEVE in een tunnel met name sprake is van effecten in de lengterichting van de weg. Buiten de tunnel zijn deze tot circa 30 meter merkbaar. Als er een gebouw nabij een tunnelmond staat kan er tot op circa 150 meter sprake zijn van ruitbreuk, als gevolg van overdruk. Conform het beleid van de gemeente Utrecht, is hiermee rekening gehouden bij de modellering van de risico's bij de tunnelmond.

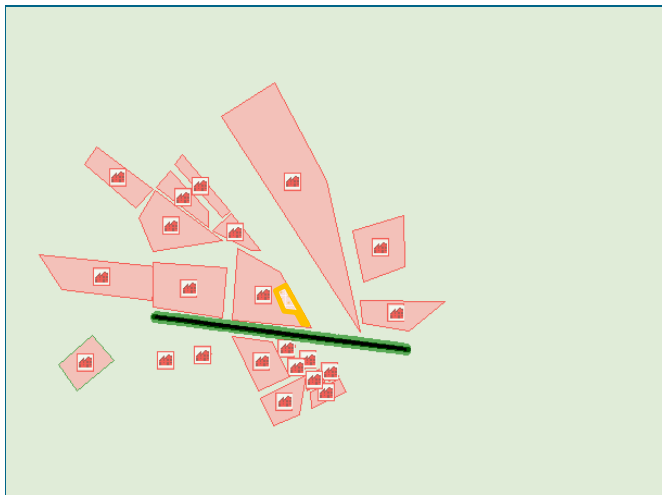
### 3 RESULTATEN

Bij de beschrijving van de resultaten is steeds onderscheid gemaakt in de in paragraaf 1.2 genoemde ruimtelijke situaties. De resultaten worden weergegeven als plaatsgebonden risico (PR) en groepsrisico (GR) per risicobron, namelijk spoortraject Utrecht-Woerden en snelweg A2.

#### 3.1 RISICOBEREKENING SPOORTRAJECT UTRECHT-WOERDEN

##### *Plaatsgebonden risico spoortraject*

De plaatsgebonden risicocontouren (PR) bij de huidige/actuele transportcijfers voor het spoortraject Utrecht-Woerden zijn in de onderstaande figuur 3 weergegeven. Er is geen PR  $10^{-6}$  contour aanwezig.

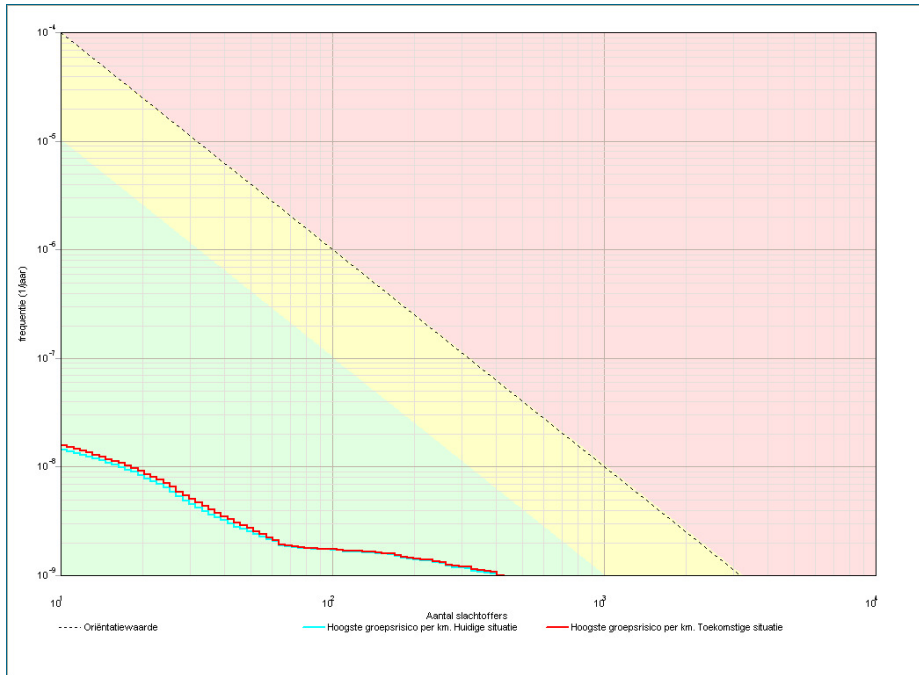


Figuur 3: PR-contouren bij de huidige/actuele transportcijfers voor het spoortraject Utrecht-Woerden ter hoogte van het bouwplan (indicatief weergegeven). De zwarte lijn is het spoortraject, de groene lijn is de PR 10-8 contour op enkele meters van het spoor. Er is geen PR 10-6 contour aanwezig.

In 2020 zal het spoorvervoer van gevaarlijke stoffen geheel zijn afgenomen. In 2020 zal er daarom geen sprake zijn van plaatsgebonden risico als gevolg van spoorvervoer.

##### *Groepsrisico spoortraject*

De curve van het groepsrisico (GR) bij de huidige/actuele transportcijfers voor het spoortraject Utrecht-Woerden is weergegeven in figuur 4. De rechte gestippelde lijn geeft de oriëntatiewaarde weer. Bij de huidige gerealiseerde bebouwing ligt het GR ruim onder de oriëntatiewaarde met een factor 0,017. Bij de huidige gerealiseerde bebouwing inclusief het bouwplan ligt het GR nog steeds ruim onder de oriëntatiewaarde met een factor 0,018.



Figuur 4: GR-curve bij de huidige/actuele transportcijfers voor het spoortraject Utrecht-Woerden ter hoogte van het bouwplan. De lichtblauwe lijn geeft de situatie weer bij de huidig gerealiseerde bebouwing, de rode lijn geeft de situatie bij de huidig gerealiseerde bebouwing inclusief het bouwplan.

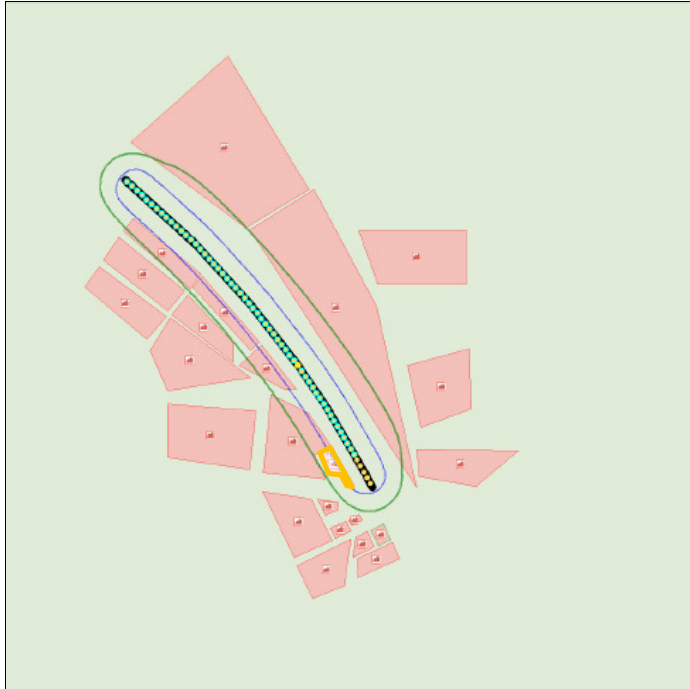
In 2020 zal het spoorvervoer van gevaarlijke stoffen geheel zijn afgenomen. In 2020 zal er daarom geen sprake zijn van groepsrisico als gevolg van spoorvervoer.

### 3.2 RISICOBEREKENING RIJKSWEG A2

#### *Plaatsgebonden risico wegvervoer*

De plaatsgebonden risicocontouren (PR) bij de huidige/beleidsmatig vastgestelde transportcijfers voor de A2 zijn in de onderstaande figuur 5 weergegeven. Er is geen PR  $10^{-6}$  contour aanwezig.



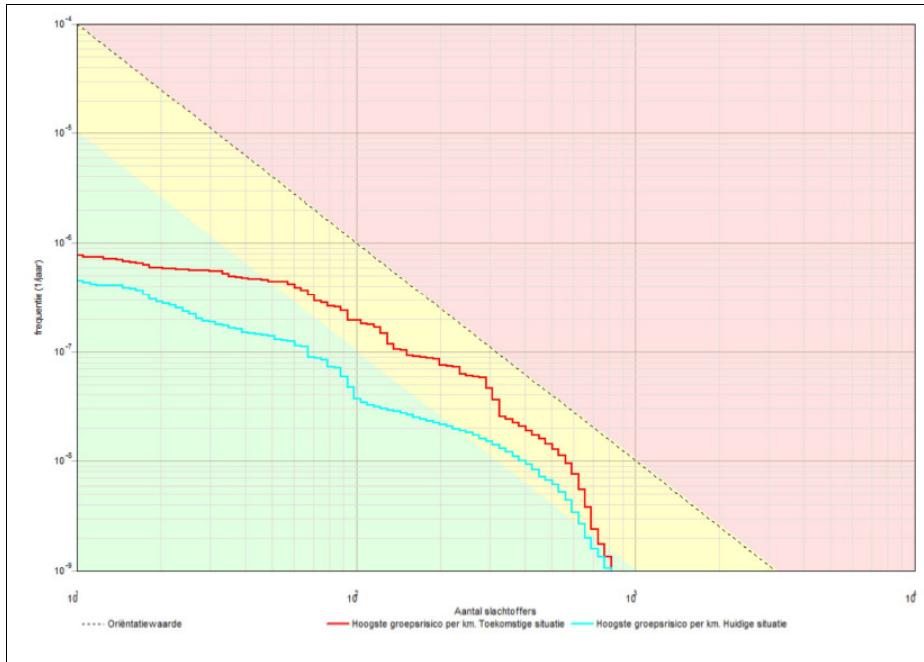


Figuur 5: PR-contouren bij de huidige/beleidsmatig vastgestelde transportcijfers (tevens geldig bij de transportcijfers in 2020) voor de A2 ter hoogte van het bouwplan (indicatief weergegeven). De geblokte lijn is de A2, de blauwe lijn is de PR 10-7 contour en de groene lijn is de PR 10-8 contour. Er is geen PR 10-6 contour aanwezig.

In 2020 zijn de huidige/beleidsmatig vastgestelde transportcijfers nog steeds geldig, conform het gestelde in de Circulaire RNVGS. In 2020 zal er daarom nog steeds geen sprake zijn van plaatsgebonden risico als gevolg van wegvervoer over de A2.

#### *Groepsrisico wegvervoer*

De curve van het groepsrisico (GR) bij de huidige/beleidsmatig vastgestelde transportcijfers voor de A2 is weergegeven in figuur 6. De rechte gestippelde lijn geeft de oriëntatiewaarde weer. Bij de huidige gerealiseerde bebouwing ligt het GR onder de oriëntatiewaarde met een factor 0,226. Bij de huidige gerealiseerde bebouwing inclusief het bouwplan blijft het GR onder de oriëntatiewaarde met een factor 0,494.



Figuur 4: GR-curve bij de huidige/beleidsmatig vastgestelde transportcijfers (tevens geldig bij de transportcijfers in 2020) voor de A2 ter hoogte van het bouwplan. De lichtblauwe lijn geeft de situatie weer bij de huidig gerealiseerde bebouwing, de rode lijn geeft de situatie bij de huidig gerealiseerde bebouwing inclusief het bouwplan.

In 2020 zijn de huidige/beleidsmatig vastgestelde transportcijfers nog steeds geldig, conform het gestelde in de Circulaire RNVGS. In 2020 blijft het groepsrisico nog steeds onder de oriëntatiewaarde als gevolg van wegvervoer over de A2.

## 4 CONCLUSIES

### **Kwantitatieve risicoanalyse spoortraject Utrecht-Woerden**

Voor de spoorlijn is zowel in de huidige als de toekomstige situatie geen PR  $10^{-6}$  contour aanwezig. Het groepsrisico blijft ruim onder de oriëntatiewaarde en zal in de toekomst (2020) zelfs geheel verdwijnen. Het spoorvervoer van gevaarlijke stoffen legt daarom geen beperkingen op ten aanzien van het voorgenomen bouwplan.

De voorliggende analyse leidt niet tot andere conclusies dan de eerdere risicoanalyse uit 2008 voor het voorontwerp bestemmingsplan Leidsche Rijn Centrum Noord (oktober 2009). Het aantal transporten over het spoor is sinds die tijd reeds drastisch afgenomen door vaststelling van het Basisnet en de ingebruikname van de Betuwelijn in 2007.

### **Kwantitatieve risicoanalyse rijksweg A2**

Voor de rijksweg A2 is zowel in de huidige als de toekomstige situatie geen PR  $10^{-6}$  contour aanwezig. Het plaatsgebonden risico bij de A2 legt daarom geen beperkingen op ten aanzien van het voorgenomen bouwplan. Het groepsrisico neemt in de toekomst (2020) toe en blijft onder de oriëntatiewaarde met een factor 0,494.

Een belangrijk verschil tussen de huidige analyse en die uit 2008, is de beleidsmatige wijziging van het maximaal toegestane aantal tankwagens per jaar. Het maximale aantal transporten is in het Basisnet en in de cRNVGS voorlopig met onbeperkte geldigheid vastgelegd op ten hoogste 3.012 tankwagens per jaar. Het huidige, feitelijk aantal transporten is significant lager (33%), namelijk 2.008 tankwagens per jaar.

N.B. Het feitelijke aantal transporten is niet gewijzigd, het gaat hier om een beleidsmatig vastgestelde plafondwaarde. De gemiddelde personendichtheid in het plangebied is gelijk gebleven, namelijk 30 vierkante meter bruto vloeroppervlak per persoon.

### **Verantwoording groepsrisico, mogelijkheden zelfredzaamheid en hulpverlening**

Een verantwoording van het groepsrisico als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen en de mogelijkheden voor zelfredzaamheid en hulpverlening zijn reeds besproken in bijlage 2 van het voorontwerp bestemmingsplan Leidsche Rijn Centrum Noord (oktober 2009). Deze passage uit het voorontwerp bestemmingsplan is nog steeds relevant en opgenomen in bijlage 5. De wegbeheerder en het ministerie hebben het groepsrisico reeds verantwoord bij de vaststelling van het Basisnet.