

Rapport B.2012.1011.08.R001

Wolfertcollege, Rotterdam

Onderzoek externe veiligheid
- groepsrisico

Status: DEFINITIEF

Van Pallandtstraat 9-11
Postbus 153
6800 AD Arnhem
T +31 (0)26 351 21 41

Casuariestraat 5
Postbus 370
2501 CJ Den Haag
T +31 (0)70 350 39 99

Lavendelheide 2
Postbus 671
9200 AR Drachten
T +31 (0)512 52 23 24

Geerweg 11
Postbus 640
6130 AP Sittard
T +31 (0)46 411 39 30

info@dgm.nl
www.dgm.nl

Colofon

Rapportnummer:	B.2012.1011.08.R001	
Plaats en datum:	Arnhem, 1 mei 2013	
Versie:	001	Status: DEFINITIEF
Opdrachtgever:	PentaRho Postbus 2145 7302 EM APELDOORN	
Contactpersoon:	de heer R. Geerdink Telefoon: 055 538 66 90 E-mail: rgeerdink@pentarho.nl	
Uitgevoerd door:	DGMR Bouw B.V. Informatie: ing. E.P.M. (Edwin) de Backer E-mail: eba@dgmr.nl Telefoon: 026 351 21 41 Fax: 026 443 58 36	
Auteur(s):	ing. E.P.M. (Edwin) de Backer	
Eindverantwoordelijke:	ing. F.P.H. (Frank) Jakobs ir. F.W.M. (Frank) Lambregts	
Verwerkt door:	RBO LVE	

©DGMR Bouw B.V. Alle rechten voorbehouden. Wilt u (delen van) dit rapport kopiëren of vermenigvuldigen, vraagt u dan schriftelijk toestemming daarvoor bij DGMR Bouw B.V.

Inhoudsopgave	Pagina
1. INLEIDING.....	4
2. SITUATIE	5
3. BEOORDELINGSKADER EXTERNE VEILIGHEID	6
3.1 Plaatsgebonden risico (PR)	6
3.2 Groepsrisico (GR).....	6
3.3 Plasbrandaandachtsgebied	7
3.4 Gemeentelijk beleid	7
4. ONDERZOEK EXTERNE VEILIGHEID	9
4.1 Vervoer gevaarlijke stoffen over het spoor	9
4.2 Resultaten plaatsgebonden risico	9
4.3 Resultaten groepsrisico	10
5. CONCLUSIE	12

1. Inleiding

In opdracht van PentaRho heeft DGMR Bouw B.V. een onderzoek externe veiligheid uitgevoerd ten behoeve van de bestemmingsplanprocedure voor het Wolfertcollege in Rotterdam. Het betreft een vervolgonderzoek op DGMR-notitie B.2012.1011.04.N001 van december 2012. Uit deze voorgaande notitie volgt dat nader onderzoek naar het groepsrisico ten gevolge van de spoorlijn noodzakelijk is. De voorliggende rapportage gaat hierop in.

Het project betreft de renovatie van een kantoorpand uit de jaren '30, dat verbouwd wordt tot een onderwijsgebouw voor het Wolfertcollege en de WolfertISK.

Externe veiligheid gaat over de risico's voor de omgeving, veroorzaakt door de productie, de opslag, het transport en het gebruik van gevaarlijke stoffen. Het vrijkomen van een gevaarlijke stof als gevolg van een ongeval met gevaarlijke stoffen, brengt een overlijdensrisico met zich mee voor aanwezigen in de nabijheid van de risicobron.

Het bevoegd gezag moet de beleidskeuzes voor de ontwikkeling in het bestemmingsplan verantwoorden. In het kader van een goede ruimtelijke ordening en het zorgvuldigheidsbeginsel is externe veiligheid een aspect dat in de toelichting bij het plan aan de orde moeten komen. Doel van het onderzoek is invulling te geven aan de onderzoeksplicht. Vanuit deze doelstelling is de volgende centrale vraag geformuleerd:

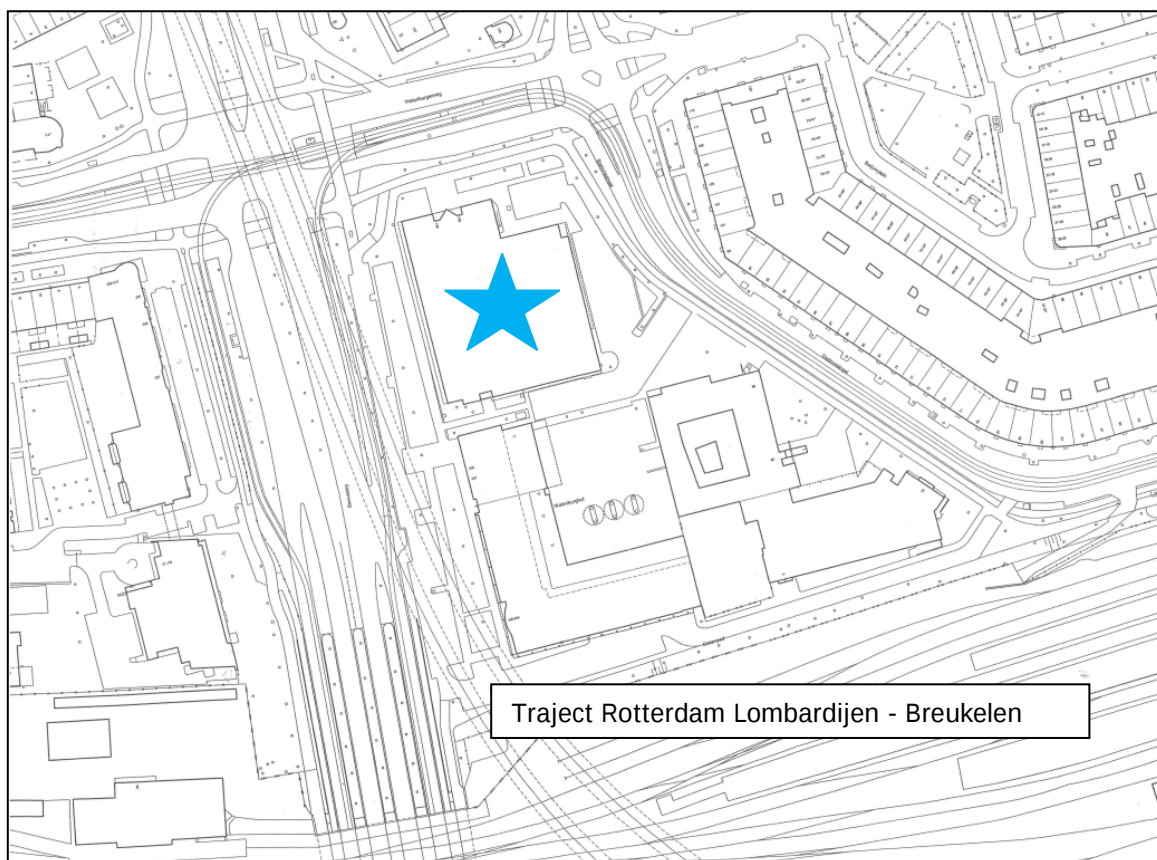
Wat zijn de (wettelijke) belemmeringen als gevolg van het externe veiligheidsniveau van het plan 'Wolfertcollege' en op welke manier kunnen deze worden weggenomen?

In dit rapport worden de situatie, het wettelijk kader en de rekenresultaten toegelicht. Vervolgens worden de conclusies gegeven.

2. Situatie

Het project betreft de renovatie van een bestaand kantoorpand uit de jaren '30, dat verbouwd wordt tot onderwijsgebouw. Het pand is gelegen op de hoek van de Walenburgerweg en de Statenweg binnen de bebouwde kom van de gemeente Rotterdam.

In onderstaande figuur is de situatie weergegeven.



Figuur 1: Situatie

Aan de zuidzijde van het plangebied is de het spoortraject Rotterdam Lombardijen - Breukelen gelegen. Over dit traject worden gevaarlijke stoffen vervoerd. Een ongeval met gevaarlijke stoffen op het spoor kan leiden tot doden en gewonden in het plangebied.

3. Beoordelingskader externe veiligheid

In het externe veiligheidsbeleid wordt de risicobenadering gehanteerd. Op grond van de risicobenadering worden grenzen gesteld aan de risico's gelet op de kwetsbaarheid van de omgeving en vice versa. Het begrip risico wordt in beeld gebracht door middel van twee begrippen: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico.

De regels ten aanzien van vervoer van gevaarlijke stoffen per weg, bus, water en spoor zijn opgenomen in de Nota Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (nota RNVGS) en zijn nader uitgewerkt in de Circulaire RNVGS. Voor wat betreft bedrijven zijn normen vastgelegd in het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). Het Bevi en de Circulaire RNVGS verplichten het bevoegd gezag afstand te houden tussen gevoelige objecten en risicobronnen.

Op basis van dit huidige rijksbeleid moet decentraal rekening gehouden worden met externe veiligheid bij ruimtelijke ontwikkelingen binnen het invloedsgebied van risicobronnen. De regels hebben als doel: het voor zowel individuele als groepen burgers garanderen van een minimum beschermingsniveau tegen een ongeval met gevaarlijke stoffen.

3.1 Plaatsgebonden risico (PR)

Onder het plaatsgebonden risico wordt verstaan: de kans per jaar dat één (fictief) persoon, die zich permanent en onbeschermd op dezelfde plaats bevindt, komt te overlijden ten gevolge van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Het plaatsgebonden risico kan rond een inrichting of een vervoersas als lijn op een kaart worden weergegeven, de zogenaamde risicocontouren. Voor het plaatsgebonden risico geldt een wettelijke norm. Voor kwetsbare objecten (bijvoorbeeld woningen) geldt een grenswaarde waarbij nieuwe objecten niet binnen een 10^{-6} /jaar contour¹ mogen liggen. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt een richtwaarde en mag in het geval van gewichtige redenen worden afgeweken van de 10^{-6} /jaar norm.

Welke objecten als kwetsbaar en beperkt kwetsbaar worden aangemerkt, staan onder meer in het Bevi en de Circulaire RNVGS. De in het plangebied gelegen woningen zijn aan te merken als een kwetsbaar object.

3.2 Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico is gedefinieerd als de cumulatieve kans per jaar, dat ten minste tien of meer personen komen te overlijden als rechtstreeks gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van een inrichting of transportroute, bij een ongeval waarbij een gevaarlijke stof betrokken is. Aangezien er meerdere groepsgroottes kunnen bestaan, is het groepsrisico een verzameling van meerdere kansen die meestal worden uitgezet in een zogenaamde groepsrisicografiek.

¹ 10^{-6} /jaar is een verkorte schrijfwijze voor eenmaal per miljoen jaar.

De oriëntatiewaarde voor het groepsrisico bij het vervoer van gevaarlijke stoffen wordt per transportsegment gemeten per kilometer en per jaar:

- 10^{-4} voor een ongeval met ten minste 10 dodelijke slachtoffers.
- 10^{-6} voor een ongeval met ten minste 100 slachtoffers.
- 10^{-8} voor een ongeval met ten minste 1.000 slachtoffers.
- enz. (een lijn door deze punten bepaalt de oriëntatiewaarde).

Het groepsrisico maakt geen onderscheid tussen kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten. In het huidige beleid is geen harde grenswaarde vastgesteld, maar een oriëntatiewaarde. Het bevoegd gezag mag van deze oriëntatiewaarde afwijken, mits het daarvoor een motivatie geeft. Deze verantwoordingsplicht groepsrisico staat in de Circulaire RNVGS en het Bevi. De manier van afwegen is nader uitgewerkt in de Handreiking Verantwoordingsplicht Groepsrisico (november 2007). Het bevoegd gezag beoordeelt hierbij de aanvaardbaarheid van het risico op basis van de criteria uit de Circulaire RNVGS. Dit is samengevat:

1. De aanwezige dichtheid van personen in het invloedsgebied.
2. De hoogte van het groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde, voor en na het ruimtelijk besluit.
3. Voor- en nadelen van ruimtelijke alternatieven met een lager groepsrisico (nut en noodzaak van de ontwikkeling).
4. Mogelijkheden tot beperking groepsrisico (nu en in de toekomst).
5. Mogelijkheden tot voorbereiding en bestrijding van een ramp (veiligheidsketen).
6. Mogelijkheden voor zelfredzaamheid en vluchtmogelijkheden aanwezig.

De gemeente heeft bij het invullen van de verantwoordingsplicht groepsrisico een grote mate van beoordelingsvrijheid. Nergens is vastgelegd met welke diepgang voorgaande criteria aan de orde moeten komen. Ten aanzien van criteria 5 en 6 heeft de Veiligheidsregio adviesrecht.

3.3 Plasbrandaandachtsgebied

Voor de meest vervoerde stofsoort, namelijk brandbare vloeistoffen, is een extra veiligheidsambitie gedefinieerd voor Rijkswegen en spoorwegen opgenomen in het basisnet. Het meest denkbare scenario rond infrastructuur is een plasbrand. Een zogenaamd plasbrandaandachtsgebied houdt rekening met de effecten van een plasbrand in een gebied rond de infrastructuur. Rond het traject Rotterdam Lombardijen - Breukelen is sprake van een plasbrandaandachtsgebied van 30 m. Het plangebied ligt buiten deze 30 m.

3.4 Gemeentelijk beleid

Rotterdam streeft voor stad en haven naar een situatie waarbij het groepsrisico voor alle nieuwe ruimtelijke ontwikkelingen en/of uitbreidingen van risicovolle activiteiten zo laag mogelijk is, en waarbij tevens geldt dat, bij voorkeur, de oriëntatiewaarde niet wordt overschreden. Uitgangspunt van het beleid is dat er voldoende ruimte is voor de ruimtelijke en economische ambities van de stad en de haven, maar dat initiatiefnemers het noodzakelijke doen om de risico's als gevolg van die ontwikkelingen zo laag mogelijk te houden. Het is niet de bedoeling om ruimtelijke ontwikkelingen of activiteiten van bedrijven op voorhand tegen te houden of te beperken.

Rotterdam probeert deze ambitie in drie stappen te bereiken:

1. Door te streven naar een situatie waarbij het groepsrisico de oriëntatiewaarde niet overschrijdt.
2. Als dat niet haalbaar is wordt er naar gestreefd het GR niet toe te laten nemen.
3. Indien dit niet realistisch is wordt gezien of het mogelijk is om door middel van maatwerk tot een zo verantwoord mogelijk GR te komen.

4. Onderzoek externe veiligheid

In dit hoofdstuk zijn het groepsrisico en het plaatsgebonden risico van het spoor beschouwd. In het plangebied worden geen nieuwe risicobronnen gerealiseerd.

4.1 Vervoer gevaarlijke stoffen over het spoor

Over het traject Rotterdam Lombardijen - Breukelen worden gevaarlijke stoffen vervoerd. Het plangebied ligt op circa 130 m van het spoor. In onderstaande tabel zijn de vervoerscijfers over het spoor opgenomen.

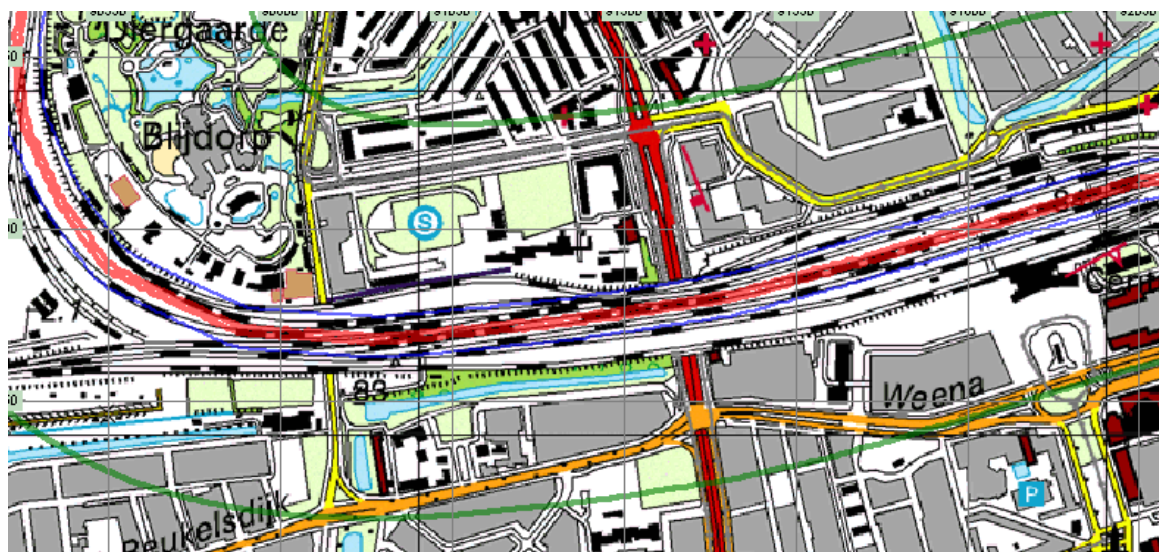
Tabel 1
Transportgegevens traject Rotterdam Lombardijen - Breukelen

Stof	Aantal transporten per jaar
Brandbare Gassen (A)	1400
Giftige Gassen (B2)	910
Zeer brandbare vloeistoffen (C3)	6020
Giftige vloeistoffen (D3)	1110
Zeer giftige vloeistoffen (D4)	190

Het groepsrisico en het plaatsgebonden risico van de spoorlijn zijn berekend met het rekenpakket RBMII versie 2.2. Hierbij is uitgegaan van de transportcijfers en BLEVE-verhouding uit het basisnet spoor. Voor het weerstation is uitgegaan van Rotterdam. De gehanteerde uitgangspunten zijn opgenomen in bijlage 2.

4.2 Resultaten plaatsgebonden risico

De betreffende spoorlijn heeft een PR 10^{-6} /jaar op circa 1 meter uit het hart van de spoorbundel. De PR 10^{-8} /jaar contour ligt op circa 250 m van het spoor en valt samen met het plangebied. Aangezien het plangebied buiten de 10^{-6} /jaar contour ligt is geen sprake van een overschrijding van de normen voor het plaatsgebonden risico. De PR contouren zijn weergegeven in figuur 2.



Figuur 2: Plaatsgebonden risico. 10^{-6} /jaar contour is weergegeven met rood. 10^{-7} /jaar contour is weergegeven met blauw, de 10^{-8} /jaar contour met groen

4.3 Resultaten groepsrisico

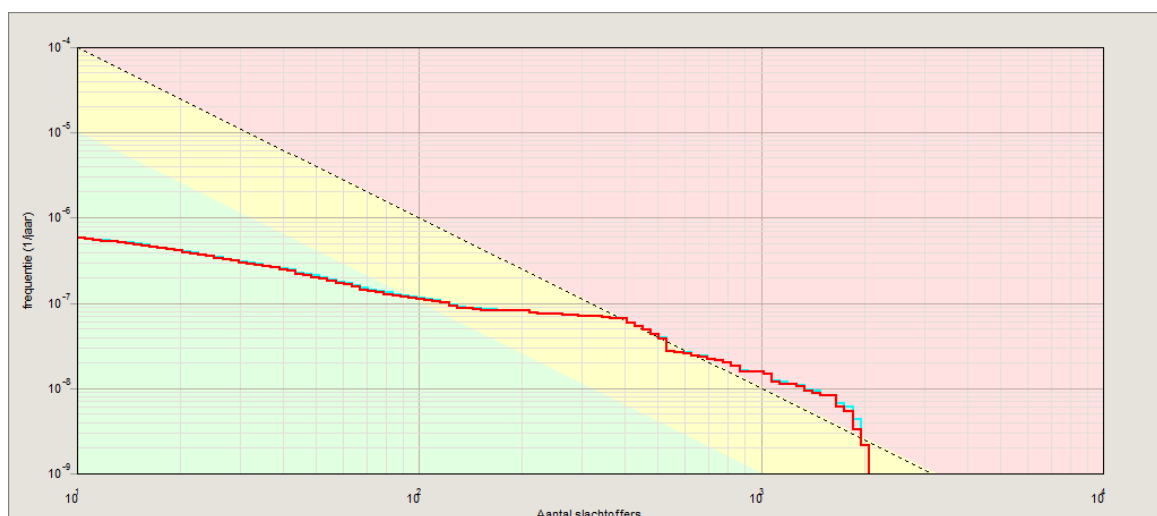
4.3.1 Gehanteerde populatie

De populatie per buurt is overgenomen uit de Nationale Risicokaart en aangevuld met de bijzondere bestemmingen die zijn opgenomen op de Risicokaart (scholen, grote kantoren sporthallen, horeca) Voor Blijdorp is in de Risicokaart geen populatie opgenomen. Voor deze locatie is uitgegaan van 1.500.000 bezoekers per jaar.

Voor de aanwezigheidsgegevens in de huidige situatie op de planlocatie (kantoor circa 8.000 m² BVO) is uitgegaan van 1 aanwezige per 25 m² BVO. Voor de plansituatie is aangesloten bij de kentallen voor een grote school uit de PGS1 deel 6. Hiermee komt de populatie in de huidige situatie op 320 aanwezigen in de dagperiode en in de plansituatie op 1000 personen in de dagperiode en 190 personen in de nachtperiode.

4.3.2 Groepsrisico

Het groepsrisico in de huidige en de toekomstige situatie rondom het plangebied is weergegeven in figuur 3. Het groepsrisico bedraagt zowel in de autonome situatie als in de plansituatie 2.3 maal de oriënterende waarde.



Figuur 3: Groepsrisico. Autonome situatie is weergegeven met de rode lijn. De plansituatie met de blauwe lijn. De lijnen liggen nagenoeg op elkaar.

De met het rekenmodel berekende groepsrisico's zijn weergegeven in tabel 2.

Tabel 2
Resultaten berekening groepsrisico

Situatie	Hoogste overschrijdingsfactor van het groepsrisico	Aantal slachtoffers bij het hoogste groepsrisico met bijbehorende frequentie
Autonoom	2,3	2065 ($2,2 \times 10^{-9}$ /jaar)
Plansituatie	2,3	2065 ($2,2 \times 10^{-9}$ /jaar)

Uit de berekeningen blijkt dat de ontwikkeling geen significante invloed heeft op het groepsrisico.

5. Conclusie

In opdracht van PhentaRho heeft DGMR, Industrie Verkeer en Milieu B.V. een onderzoek externe veiligheid uitgevoerd in het kader van het ruimtelijk besluit, dat de ontwikkeling van het plan Wolfertcollege op de voormalige kantoorlocatie, mogelijk gaat maken.

Binnen het plangebied wordt voldaan aan de grenswaarden voor het plaatsgebonden risico van het spoor. Het plangebied ligt buiten het plasbrandaandachtsgebied van het spoor.

In het externe veiligheidbeleid van de gemeente Rotterdam is opgenomen dat gestreefd moet worden naar een situatie waarbij het groepsrisico de oriëntatiewaarde niet overschrijdt. Indien dit niet haalbaar is wordt er naar gestreefd het groepsrisico niet toe te laten nemen.

Het groepsrisico van het spoor bedraagt in de omgeving van het plangebied 2,3 maal de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico stijgt niet significant als gevolg van de ontwikkeling. Hiermee wordt voldaan aan de eisen uit het gemeentelijk beleid.

Arnhem, 1 mei 2013
DGMR Bouw B.V