



Adviesgroep AVIV BV
Piet Heinstraat 12
7511 JE Enschede

VGr / Bedrijfsgebouw te Barendrecht

Project	235261
Datum	11 mei 2023

VGr / Bedrijfsgebouw te Barendrecht

Project 235261

Datum 11 mei 2023

Auteur R.J.J. Fiering
Review R.J.M. Scheres
Versie nr. 1

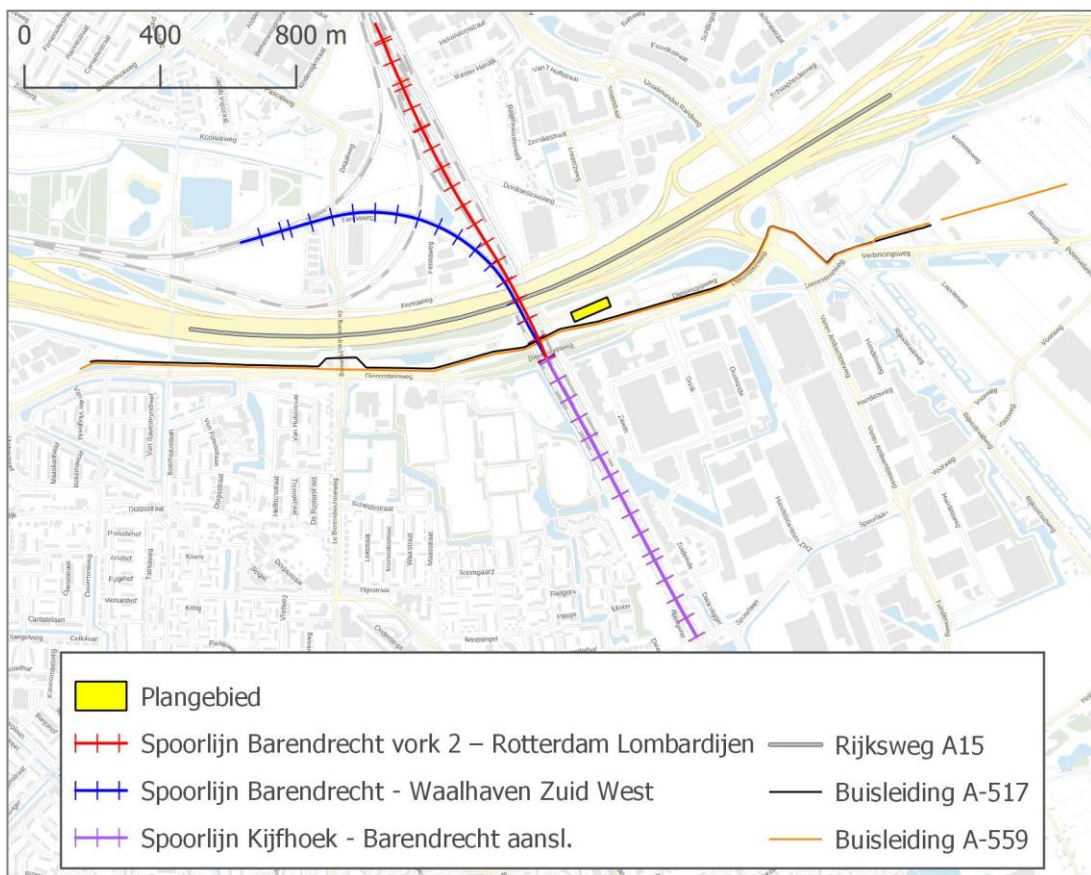
Opdrachtgever Kuipers Compagnons
Van Nelleweg 3042
3044 BC Rotterdam

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
2	Juridische onderbouwing	6
3	Verantwoording spoorroute 201-203	8
4	Verantwoording A15	13
5	Beperkte verantwoording groepsrisico	18
5.1	A-517	18
5.2	A-559	18
6	Conclusies	20
6.1	Verantwoording groepsrisico's	20
6.2	Overwegingen van het collegebesluit	20
	Referenties	21

1 Inleiding

Men is voornemens een bedrijfsgebouw te realiseren aan de Dierensteinweg-Lorentzweg in Barendrecht. Het toekomstige bedrijfsgebouw ligt nabij drie spoorlijnen en de Rijksweg A15, waarover vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Ook ligt het plangebied in het invloedsgebied van twee nabij gelegen hogedruk aardgasleidingen. De ligging van het plangebied ten opzichte van de risicobronnen wordt getoond in figuur 1.



Figuur 1. Plangebied en risicobronnen

Voor de beoordeling van de ontwikkeling is door AVIV een onderzoek externe veiligheid uitgevoerd [1]. Hieruit is gebleken dat het groepsrisico voor de gewenste ontwikkeling vanuit het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt [2]) en het Besluit externe veiligheid Buisleidingen (Bevb [4]) verantwoord dient te worden. Het besluit schrijft voor dat het bevoegd gezag:

- Bij het vaststellen van een besluit dat betrekking heeft op gronden in de omgeving van een basisnetroute, ten aanzien van nieuw toe te laten kwetsbare objecten de

basisnetafstand in acht neemt, en daarmee rekening houdt ten aanzien van nieuw toe te laten beperkt kwetsbare objecten.

- Het groepsrisico moet verantwoorden.

Dit document bevat teksten die door het bevoegd gezag gebruikt kunnen worden in de toelichting van het nieuwe planbesluit.

2 Juridische onderbouwing

De verantwoording van het groepsrisico draait om de beoordeling van het risico van een ramp, uitgedrukt in aantallen doden (meer dan 10), dat mogelijk is bij een ruimtelijke ontwikkeling in de omgeving van een risicobron. In dit geval zijn de risicobronnen het vervoer van gevaarlijke stoffen over de spoorroute 30-203, spoorroute 201-203, de A15 en de buisleidingen A-517 en A-559. De risicobronnen waarvoor een verantwoording van het groepsrisico nodig is, zijn de spoorroute 201-203 en de A15. Voor de buisleidingen volstaat een beperkte verantwoording van het groepsrisico. De punten waaruit de verantwoording uit bestaat, zijn weergegeven in tabel 1.

Uiteindelijk dient de verantwoording te resulteren in een besluit waarbij het groepsrisico wordt geaccepteerd. Bij de beoordeling van risico's speelt in principe altijd de vraag mee of het nodig is *extra* maatregelen te nemen die het risico verder beperken ofwel de veiligheid verhogen. Het gaat bij de externe veiligheid om extra maatregelen omdat risicobronnen altijd voorzien moeten zijn van veiligheidsmaatregelen op grond van allerlei wet- regelgeving en veiligheidsnormen buiten de externe veiligheid om. Bij het treffen van extra veiligheidsmaatregelen in het kader van de verantwoording groepsrisico zullen nut en noodzaak dan ook aangegeven moeten worden. Overigens geldt er geen verplichting tot het nemen van extra veiligheidsmaatregelen. De politieke afweging in hoeverre extra maatregelen wenselijk of nodig zijn, wordt hier gebaseerd op de haalbaarheid van de maatregelen en de hoogte van het groepsrisico. Deze afweging is kwalitatief van aard. Voor het groepsrisico geldt immers geen milieunorm als grens- of richtwaarde.

Hieronder is kort aangegeven welke aspecten op grond van de wet- en regelgeving (Bevt [2] en Bevb [4]) in elk geval vermeld moeten worden bij de ruimtelijke onderbouwing van deze ontwikkeling. De technische rapportage is in een apart rapport opgenomen en vormt de verantwoording/onderbouwing van de hier vermelde gegevens en resultaten [1].

Verantwoording groepsrisico transportroutes

Als het groepsrisico door een bestemmingsplan dat geheel of gedeeltelijk gelegen is binnen 200 m van een transportroute groter is dan 10% van de oriëntatiewaarde en meer dan 10% toeneemt ten opzichte van de bestaande situatie of als de oriëntatiewaarde wordt overschreden, dient het groepsrisico te worden verantwoord. Dit wordt ook wel aangeduid als de verantwoordingsplicht groepsrisico.

Verantwoording groepsrisico buisleidingen

Als het groepsrisico door een bestemmingsplan dat geheel of gedeeltelijk gelegen is binnen het invloedsgebied van een buisleiding ligt, moet het groepsrisico verantwoord worden. Als het groepsrisico groter is dan 10% van de oriëntatiewaarde en meer dan 10% toeneemt ten opzichte van de bestaande situatie of als de oriëntatiewaarde wordt overschreden, dient het groepsrisico volledig te worden verantwoord. Indien geen volledige verantwoording nodig is (zoals hier het geval), moet in ieder geval voldaan worden aan een beperkte verantwoording van het groepsrisico.

Elementen van de verantwoording groepsrisico		Spoor / A15	Buis-leidingen
a	Dichtheid van personen in het invloedsgebied	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
b	Groepsrisico op tijdstip vaststellen bestemmingsplan. Bijdrage hieraan door toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten in het bestemmingsplan.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
c	De maatregelen ter beperking van het groepsrisico die bij de voorbereiding van het plan of de vergunning zijn overwogen en de in dat plan of die vergunning opgenomen maatregelen.	<input checked="" type="checkbox"/>	N.V.T voor een beperkte verantwoording
d	Andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan.	<input checked="" type="checkbox"/>	N.V.T voor een beperkte verantwoording
e	Mogelijkheden tot voorbereiding, bestrijding en beperking van gevolgen ramp*.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
f	Mogelijkheden voor personen om zichzelf in veiligheid te brengen als zich een ramp voordoet (voor zover binnen invloedsgebied aanwezig)*.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Tabel 1. *Elementen die in beschouwing genomen moeten worden bij de (beperkte) verantwoording groepsrisico voor deze ontwikkeling*

*Het bestuur van de veiligheidsregio dient in de gelegenheid te worden gesteld om advies uit te brengen.

3 Verantwoording spoorroute 201-203

a. Dichtheid van personen in het invloedsgebied

Het invloedsgebied van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de spoorroute is het gebied waarin personen nog worden meegeteld voor de berekening van het groepsrisico. De breedte van het invloedsgebied, gemeten vanaf het midden van het spoor, wordt bepaald door een berekening van de afstand waarop 1% van de blootgestelde personen nog overlijdt, uitgaande van het ongevalsscenario met het grootste bereik.

Hoewel het groepsrisico vooral wordt bepaald door stofcategorie A (brandbaar gas, invloedsgebied 460 m) is voor de inventarisatie van personen uitgegaan van het invloedsgebied van stofcategorie B2 (giftig gas, 995 m). Conform de regeling basisnet dient ook rekening gehouden te worden met vervoer van D4 met een invloedsgebied van meer dan 4 km. Bevolking buiten 995 m levert in dit geval echter geen significante bijdrage aan het groepsrisico en is daarom niet geïnteriseerd. De lengte van het invloedsgebied wordt bepaald door aan weerszijden van het plangebied een kilometer spoorroute te beschouwen. Figuur 2 toont de bebouwing binnen het invloedsgebied.

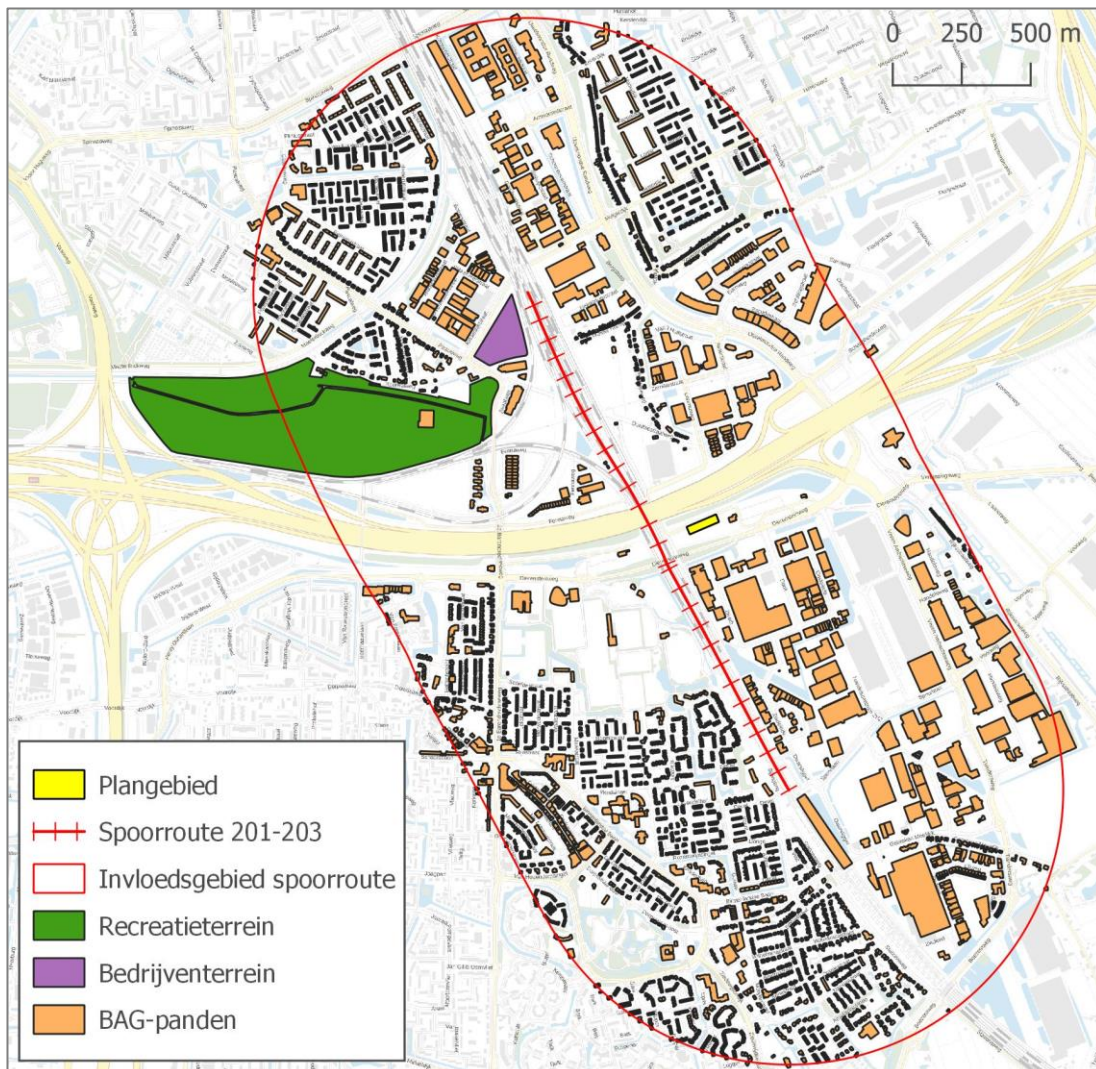
Tabel 2 toont het aantal personen en de verandering van het aantal personen binnen 995 m van de spoorroute met het verschil in personen in de toekomstige situatie ten opzichte van de huidige situatie. Voor de ruimtelijke verdeling van de aanwezige personen wordt verwezen naar de QRA 'Externe veiligheid Bedrijfsgebouw te Barendrecht' [1].

Omschrijving	Personen dag	Personen 's nachts
BAG-panden	45992	35007
Recreatieterrein	100	0
Bedrijventerrein	100	0
Plangebied	50	0
Personen toekomstige situatie	46242	35007
Toename t.o.v. huidige situatie	+0.11%	0

Tabel 2. Aanwezigheid personen binnen invloedsgebied spoorroute 201-203

In de huidige situatie ligt het terrein van het plangebied braak. Op dit terrein zijn in het huidige situatie geen aanwezigen verondersteld. In de toekomstige situatie is er sprake van een winkel en een werkplaats met magazijn/logistieke functie. Er is sprake van een toename van het aantal personen van de dag.

Het invloedsgebied van de spoorroute 201-203 bedraagt 716.75 ha, wat resulteert in 64.6 personen per hectare overdag en 48.8 personen per hectare 's nachts in de toekomstige situatie.

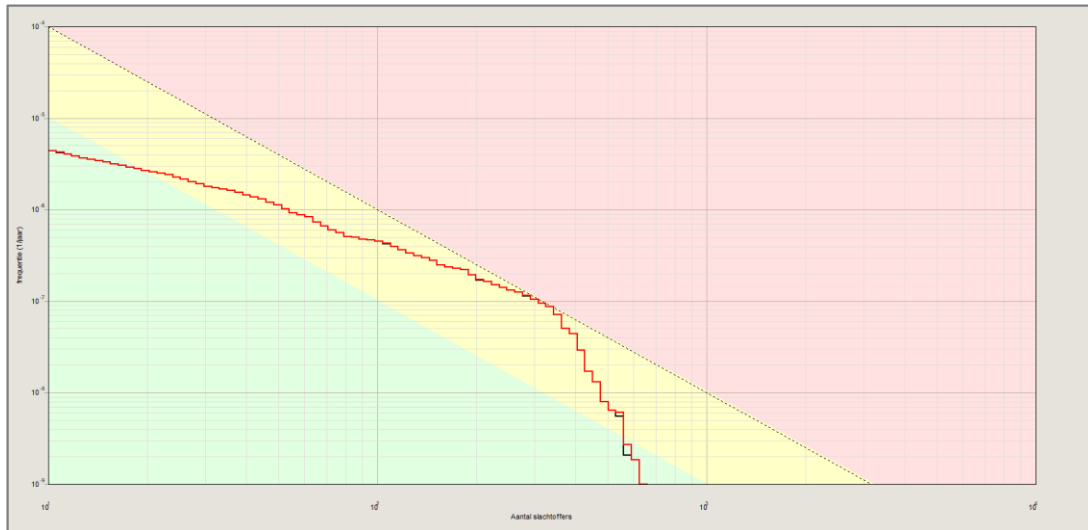


Figuur 2. Gebied inventarisatie bevolking binnen invloedsgebied spoorroute 201-203

b. Groepsrisico en de bijdrage door het besluit aan de hoogte van het groepsrisico

Voor de plansituatie is het groepsrisico een factor 1.04 ten opzichte van de oriëntatiewaarde. Na realisering van het planvoornemen zal het groepsrisico een factor 1.04 ten opzichte van de oriëntatiewaarde blijven [1]. Het groepsrisico blijft in de toekomstige situatie dus gelijk aan de huidige situatie. De hoogte van het groepsrisico van de huidige situaties en de toekomstige situatie worden getoond in figuur 3 en tabel 3.

Spoorroute 203 ligt voor een deel in een tunnel. Spoorroutes in een tunnel hebben andere rekenwaarden dan een spoorroutes in de buitenlucht. Conservatief is het groepsrisico berekend zonder een tunnel, waardoor het mogelijk is dat het groepsrisico in werkelijkheid lager ligt dan de hieronder vermelde waarden.



Figuur 3. Groepsrisico route 201 - 203

..... Oriëntatiewaarde
 — Huidig
 — Toekomstig

Situatie	Factor t.o.v. OW
Huidig	1.04
Toekomstig	1.04

Tabel 3. Groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde (OW)

c. Maatregelen ter beperking van het groepsrisico

Er zijn twee soorten maatregelen waarmee het risico beperkt kan worden.

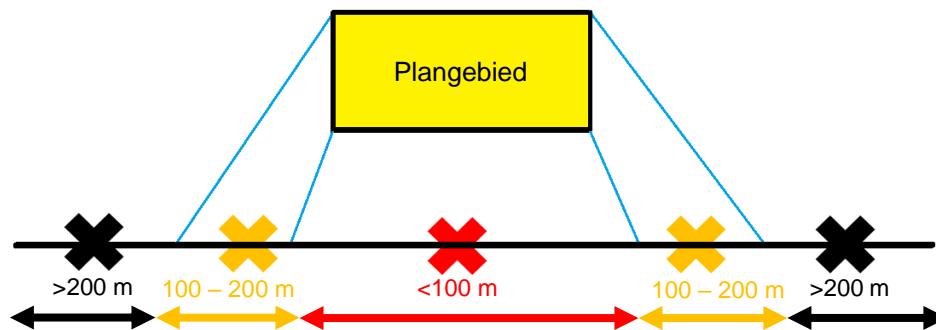
1. Maatregelen die de kans kleiner maken op een ongeval (bronmaatregelen).
2. Maatregelen die de gevolgen beperken van een ongeval (ruimtelijke maatregelen).

Het bevoegd gezag heeft geen mogelijkheden maatregelen te treffen aangaande de spoorinfrastructuur (bijvoorbeeld door opheffen van wissels en gelijkvloerse overgangen) en het transport van gevaarlijke stoffen over de spoorlijn om het groepsrisico te beperken. Daarom wordt per stofcategorie beschreven welke mogelijke maatregelen genomen kunnen worden aan het zorgcentrum om de gevolgen van een incident met gevaarlijke stoffen te beperken in de toekomstige situatie.

Brandbaar gas

Het plangebied ligt minstens 95 m van de spoorlijn. Ongevalllocaties op een transportas zijn zeer divers, waardoor slechts een klein deel van het spoor bij een ongeval leidt tot dodelijke slachtoffers binnen het plangebied, zie figuur 4. Bij een explosie van een spoorketelwagen

wordt verondersteld dat iedereen binnen 100 m, zowel binnen- als buitenshuis, komt te overlijden [5]. Bij een ongeval met brandbaar gas binnen 100 m (rode zone, figuur 4), zijn maatregelen om een explosie te beperken niet realistisch. Buiten 200 m (zwarte zone, figuur 4) zijn maatregelen overbodig, aangezien een gebouw in dit geval voldoende bescherming biedt tegen overdruk. Op beide ongevalslocaties wegen de baten niet op tegen de lasten. Maatregelen zijn in deze reden alleen effectief, indien een ongeval plaatsvindt binnen de oranje zone (figuur 4). Dit is echter een klein gebied ten opzichte van de gehele spoorroute. Als maatregelen genomen worden, kan rekening worden gehouden met de kans dat gebouwen in brand zouden kunnen raken. Naast een schokgolf komt bij een explosie veel warmte vrij.



Figuur 4. Voorbeeld van mogelijke incidentlocaties in zones

Toxisch gas en toxische vloeistof

Bij een lekkage of scheur van een spoorketelwagen met toxische stoffen wordt verondersteld dat een gifwolk ontstaat. Hierbij is de wind bepalend, aangezien een gifwolk zich hierdoor verspreid over een groter gebied. Om een gebouw tegen een gifwolk te beschermen, kan gebruik worden gemaakt van mechanische ventilatie, dat handmatig uitschakelt kan worden. Hierbij moet in acht worden genomen dat de tijd tussen het vrijkomen van een gifwolk en het uitschakelen van de mechanische ventilatie afhankelijk is van de afstand tussen de gifwolk en het plangebied.

Brandbare vloeistof

Indien een plasbrand ontstaat door een incident met brandbare vloeistoffen zijn op 95 m afstand geen maatregelen nodig, omdat het buiten het plasbrandaandachtsgebied van 30 m ligt.

d. Andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico.

Gezien de omgeving van het plangebied, zijn geen andere locaties beschikbaar voor de realisatie van plan. Het wijzigen van de indeling van het plangebied leidt niet tot een significante verlaging van het groepsrisico, waardoor dit niet realistisch wordt geacht.

e. Bestrijdbaarheid

Afhankelijk van de incidentlocatie heeft de ruimtelijke ontwikkeling wel of geen invloed op de bestrijdbaarheid van het incident. In de risicoberekeningen voor externe veiligheid gaan we er bij spoorroutes vanuit dat er een zogenaamde koude BLEVE kan ontstaan. Een koude BLEVE ontstaat wanneer een LPG- spoorketelwagen door mechanische impact (bijvoorbeeld een botsing met een andere spoorketelwagen) openscheurt. Hierdoor komt de gehele inhoud van de tank ineens vrij, waardoor een explosie en een vuurbal kan ontstaan. De 35 kW/m² contour van een BLEVE van een LPG- spoorketelwagen met een blootstelling gedurende de brandtijd van de BLEVE (ca. 12 seconden) ligt op een afstand van ca. 100 meter (berekend conform wettelijk voorgeschreven rekenprogramma RBMII). Buiten deze afstand is de hittestraling veel lager en zijn personen binnenshuis goed beschermd.

Bij een groot incident met een LPG-spoorketelwagen, zoals de BLEVE, heeft de lokale hulpverlening onvoldoende capaciteit. Er zal direct opgeschaald worden naar regionaal of bovenregionale hulp. Voor het eventueel voorkomen van het optreden van een BLEVE verandert er voor de hulpverlening niets door de voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen, omdat het voorkomen van de BLEVE bij de risicobron (de spoorketelwagen) zelf gebeurt.

f. Zelfredzaamheid

Binnen het plangebied worden geen functies voorzien die specifiek bedoeld zijn voor minder zelfredzame personen. Dit betekent dat het uitgangspunt is dat personen zich bij een eventuele dreigende situatie zelfstandig in veiligheid kunnen brengen. Omdat het te realiseren gebouw een bedrijfsgebouw betreft, is het aannemelijk dat deze aanwezigen zichzelf in veiligheid kunnen brengen.

Ontvluchten gebouw

In het geval dat een incident plaatsvindt op het spoor, dienen alle aanwezigen veilig het gebouw te kunnen verlaten. Hierbij is van belang dat de BHV zich op een rampscenario moet voorbereiden en ondersteund bij het evacuatieproces, mocht het gebouw de aanwezigen onvoldoende beschermen. De afstand en obstakels tussen het gebouw en het spoor helpen bij het beschermen van de aanwezigen.

Ontvluchten gebied

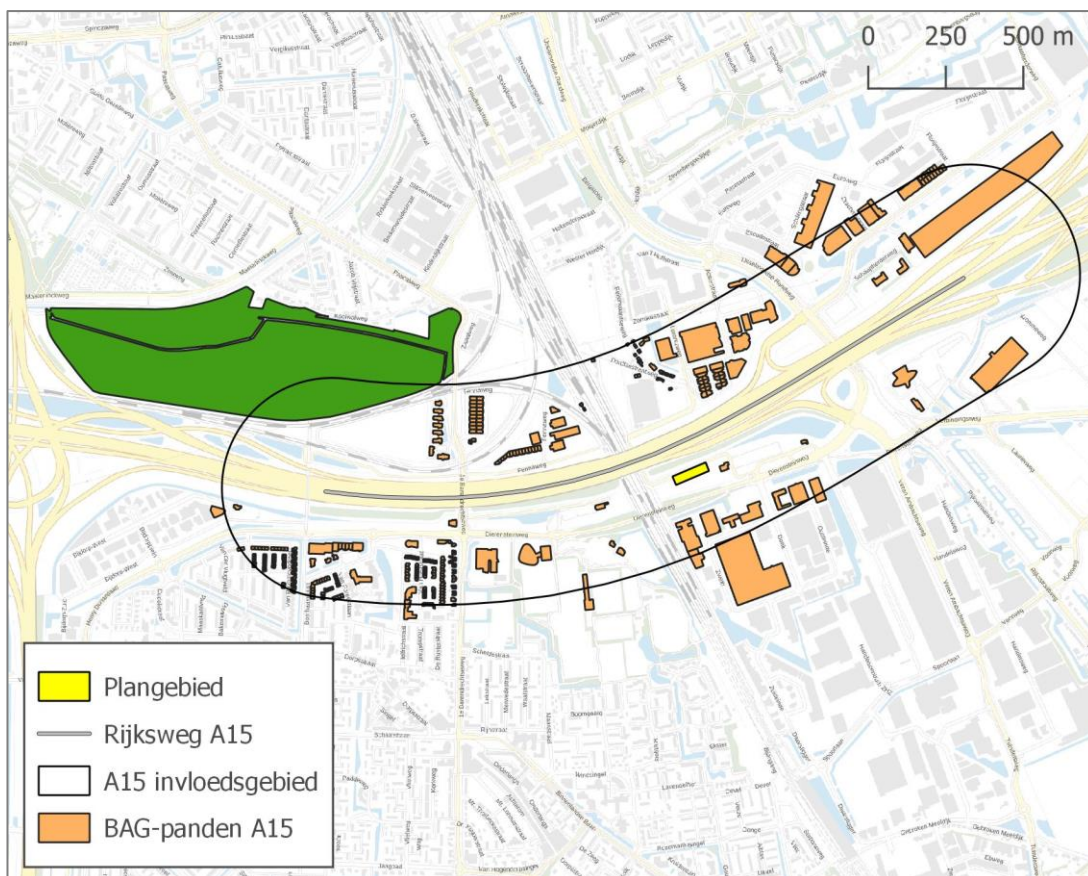
Indien een incident plaatsvindt op het spoor kunnen personen zich in veiligheid brengen door in tegengestelde richting van de risicobron te bewegen. Dit betekent dat men in (zuid)oosterlijke richting ten opzichte van het incident veilig kunnen vluchten.

4 Verantwoording A15

a. Dichtheid personen in het invloedsgebied

Voor de inventarisatie van personen binnen het invloedsgebied is uitgegaan van stofcategorie GF3 (brandbaar gas, 355 m). De lengte van het invloedsgebied wordt bepaald door aan weerszijden van het plangebied een kilometer snelweg te beschouwen. Figuur 2 toont de bebouwing binnen het invloedsgebied.

Tabel 4 toont (de verandering van) het aantal personen binnen het 355 m van de met het verschil in personen in de toekomstige situatie ten opzichte van de huidige situatie. Voor de ruimtelijke verdeling van de aanwezige personen wordt verwezen naar de QRA 'Externe veiligheid Bedrijfsgebouw te Barendrecht' [1].



Figuur 5. Gebied inventarisatie bevolking binnen invloedsgebied rijksweg A15

Omschrijving	Personen dag	Personen 's nachts
BAG-panden	12120	5852
Recreatieterrein	100	0
Plangebied	50	0
Personen toekomstige situatie	12270	5852
Toename t.o.v. huidige situatie	+1.24%	0

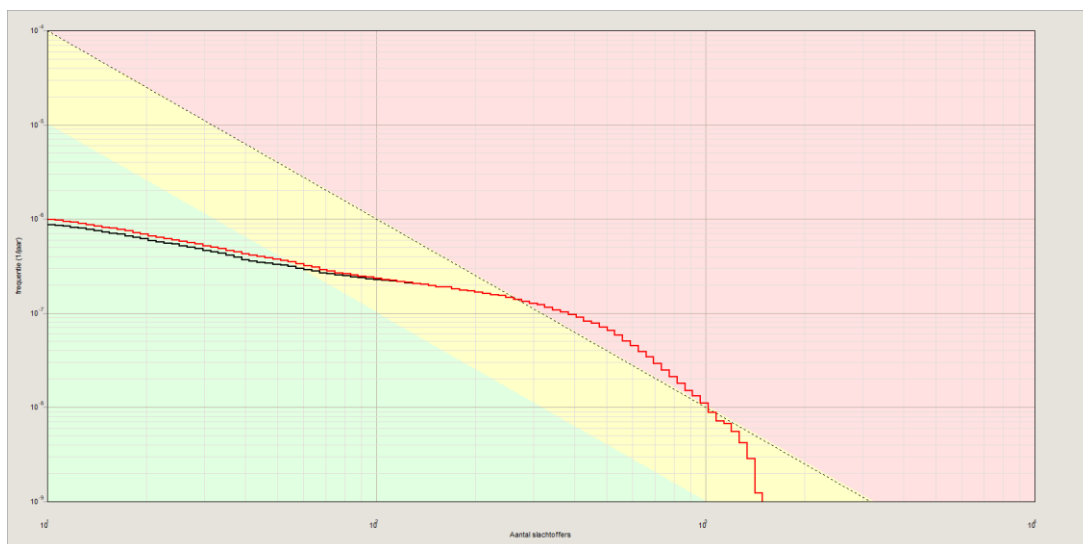
Tabel 4. Aanwezigheid personen binnen invloedsgebied A15

b. Hoogte van het groepsrisico

Het groepsrisico van de A15 neemt niet toe door de voorgenomen ontwikkeling. In zowel de huidige als de toekomstige situatie is het groepsrisico 1.85. Omdat het groepsrisico groter is dan de oriëntatiewaarde dient het groepsrisico verantwoord te worden. Conform art. 7 van het Bevt dient het bestuur van de veiligheidsregio in de gelegenheid te worden gesteld om advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp en de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien een ramp zich voordoet [2].

Situatie	Factor t.o.v. OW
Huidig	1.85
Toekomstig	1.85

Tabel 5. Groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde (OW)



Figuur 6. Groepsrisico A15

- Oriëntatiewaarde
- Huidig
- Toekomstig

Het maximaal aantal slachtoffers wordt niet groter (rode lijn rechtsonder eindigt op vrijwel dezelfde plaats als de zwarte lijn). De initiële kans op een ramp met meer dan 10 slachtoffers stijgt iets (rode lijn links ligt iets hoger dan de zwarte lijn).

c. **Maatregelen aan de bron voor beperking groepsrisico.**

Er zijn twee soorten maatregelen waarmee het risico beperkt kan worden.

1. Maatregelen die *de kans* kleiner maken op een ongeval (bronmaatregelen).
2. Maatregelen die de *gevolgen* beperken van een ongeval (ruimtelijke maatregelen).

Maatregelen aan de bron kunnen met dit ruimtelijke plan niet worden genomen. De A15 is een rijksweg. Beslissingen over rijkswegen komen vanuit het Rijk, niet vanuit een provincie of een gemeente. Daarnaast zijn maatregelen om het aantal transporten te verlagen niet te verantwoorden tegenover de economische en logistieke gevolgen van bijvoorbeeld het omleiden van de LPG-transporten, wat de doorstroom van andere (snel)wegen kan verhinderen en het groepsrisico op andere (snel)wegen verhoogd.

Brandbaar gas

Het plangebied ligt minstens 90 m van de A15. Ongevalslocaties op een transportas zijn zeer divers, waardoor slechts een klein deel van de snelweg bij een ongeval leidt tot dodelijke slachtoffers binnen het plangebied, zie figuur 4. Bij een explosie van een tankwagen wordt verondersteld dat iedereen binnen 100 m, zowel binnen- als buitenshuis, komt te overlijden [5]. Zoals ook bij in hoofdstuk 3 staat vermeldt, zijn maatregelen alleen effectief indien een ongeval plaatsvindt binnen de oranje zone. Dit is echter een klein gebied ten opzichte van de gehele snelweg.

Als maatregelen genomen worden, kunnen voor een explosie buiten 100 m wel realistische bouwmaatregelen genomen worden om de gevolgen te beperken. Scherfwerend glas kan hiervoor gebruikt worden, om te voorkomen dat aanwezigen zich bezeren aan glasscherven in het geval van een schokgolf van een explosie. Naast een schokgolf komt bij een explosie veel warmte vrij. Hierdoor moet rekening gehouden worden met de kans dat gebouwen in brand zouden kunnen raken.

Toxisch gas en toxische vloeistof

Bij een lekkage of scheur van een tankwagen met toxische stoffen wordt verondersteld dat een gifwolk ontstaat. Hierbij is de wind bepalend, aangezien een gifwolk zich hierdoor verspreid over een groter gebied. Om een gebouw tegen een gifwolk te beschermen, kan gebruik worden gemaakt van mechanische ventilatie, dat handmatig uitschakelt kan worden. Hierbij moet in acht worden genomen dat de tijd tussen het vrijkomen van een gifwolk en het uitschakelen van de mechanische ventilatie afhankelijk is van de afstand tussen de gifwolk en het plangebied.

Brandbare vloeistof

Indien een plasbrand ontstaat door een incident met brandbare vloeistoffen zijn op 90 m afstand geen maatregelen nodig, omdat het buiten het plasbrandaandachtsgebied van 30 m ligt. Ook ligt ten noorden van het plangebied een beek, wat als buffer kan dienen als een plasbrand het plangebied bereikt.

d. Mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico.

Gezien de omgeving van het plangebied, zijn geen andere locaties beschikbaar voor de realisatie van plan. Het wijzigen van de indeling van het plangebied leidt niet tot een significante verlaging van het groepsrisico, waardoor dit niet realistisch wordt geacht.

e. Bestrijdbaarheid

Afhankelijk van de incidentlocatie heeft de ruimtelijke ontwikkeling wel of geen invloed op de bestrijdbaarheid van het incident. In de risicoberekeningen voor externe veiligheid gaan we er bij snelwegen van uit dat er een zogenaamde koude BLEVE kan ontstaan. Een koude BLEVE ontstaat wanneer een LPG-tankauto door mechanische impact (bijvoorbeeld een botsing met een andere vrachtwagen) openscheurt. Hierdoor komt de gehele inhoud van de tank ineens vrij, waardoor een explosie en een vuurbal kan ontstaan. De 35 kW/m² contour van een BLEVE van een LPG-tankauto met een blootstelling gedurende de brandtijd van de BLEVE (ca. 12 seconden) ligt op een afstand van ca. 80 meter (berekend conform wettelijk voorgeschreven rekenprogramma RBMII). Buiten deze afstand is de hittestraling veel lager en zijn personen binnenshuis goed beschermd, waardoor de overlevingskans zeer groot is. De toekomstige ontwikkeling ligt buiten deze afstand op minstens 90 meter van de A15 af.

Bij een groot incident met een LPG-tankauto, zoals de BLEVE, heeft de lokale hulpverlening onvoldoende capaciteit. Er zal direct opgeschaald worden naar regionaal of bovenregionale hulp. Voor het eventueel voorkomen van het optreden van een BLEVE verandert er voor de hulpverlening niets door de voorgenomen ruimtelijke ontwikkelingen, omdat het voorkomen van de BLEVE bij de risicobron (de tankauto) zelf gebeurt.

f. Zelfredzaamheid

Binnen het plangebied worden geen functies voorzien die specifiek bedoeld zijn voor minder zelfredzame personen. Dit betekent dat het uitgangspunt is dat personen zich bij een eventuele dreigende situatie zelfstandig in veiligheid kunnen brengen. Omdat het te realiseren gebouw een bedrijfsgebouw betreft, is het aannemelijk dat deze aanwezigen zichzelf in veiligheid kunnen brengen.

Ontvluchten gebouw

In het geval dat een incident plaatsvindt op de snelweg, dienen alle aanwezigen veilig het gebouw te kunnen verlaten. Hierbij is van belang dat de BHV zich op een rampscenario moet voorbereiden en ondersteund bij het evacuatieproces, mocht het gebouw de aanwezigen onvoldoende beschermen. De afstand en obstakels tussen het gebouw en de snelweg helpen bij het beschermen van de aanwezigen.

Ontvluchten gebied

Indien een incident plaatsvindt op de snelweg kunnen personen zich in veiligheid brengen door in tegengestelde richting van de risicobron te bewegen. Dit betekent dat men in zuidelijke richting ten opzichte van het incident veilig kunnen vluchten.

5 Beperkte verantwoording groepsrisico

Uit de resultaten van de groepsrisicoberekeningen aan de hogedruk aardgasleidingen is gebleken dat volstaan kan worden met een beperkte verantwoording van het groepsrisico. In een beperkte verantwoording komen vier zaken aan de orde, namelijk:

- a. De personendichtheid in het invloedsgebied van de buisleidingen.
- b. De hoogte van het groepsrisico.
- c. De bestrijdbaarheid.
- d. De zelfredzaamheid.

In dit hoofdstuk worden per buisleiding de punten a en b nader beschouwd. De punten c en d bestaan uit het advies van de veiligheidsregio.

5.1 A-517

a. De personendichtheid in het invloedsgebied van de buisleiding

Het invloedsgebied rond het te beschouwen deel van de leiding heeft een oppervlakte van ca. 263.1 ha. Het hoogste aantal personen wordt overdag gevonden, te weten 11453. Dat levert een gemiddelde personendichtheid van ca. 43.7 personen/ha.

Conform de BAG-populatieservice zijn in de huidige situatie geen personen aanwezig in het plangebied. De voorgenomen ontwikkeling betekent een toename van 50 personen overdag [1]. Deze toename resulteert in een gemiddelde personendichtheid van ca. 43.9 personen per hectare overdag in de toekomstige situatie.

b. De hoogte van het groepsrisico

Het groepsrisico is groter dan 10% van de oriëntatiewaarde en wijzigt niet door de ontwikkeling (zie tabel 6).

5.2 A-559

a. De personendichtheid in het invloedsgebied van de buisleiding

Het invloedsgebied rond het te beschouwen deel van de leiding heeft een oppervlakte van ca. 320.8 ha. Het hoogste aantal personen wordt overdag gevonden, te weten 12629. Dat levert een gemiddelde personendichtheid van ca. 39.5 personen/ha.

Conform de BAG-populatieservice zijn in de huidige situatie geen personen aanwezig in het plangebied. De voorgenomen ontwikkeling betekent een toename van 50 personen overdag

[1]. Deze toename resulteert in een gemiddelde personendichtheid van ca. 39.6 personen per hectare overdag in de toekomstige situatie.

b. De hoogte van het groepsrisico

Het groepsrisico is groter dan 10% van de oriëntatiewaarde en wijzigt niet door de ontwikkeling (zie tabel 6).

Situatie	Factor t.o.v. OW	
	A-517	A-559
Huidig	0.269	0.168
Toekomstig	0.269	0.168

Tabel 6. *Groepsrisico als factor ten opzichte van de oriëntatiewaarde (OW)*

6 Conclusies

Uit een eerder uitgevoerde EV-rapportage van AVIV blijkt dat, voor de realisatie van een bedrijfsgebouw aan de Dierensteinweg-Lorentzweg in Barendrecht, een aantal risicobronnen een (beperkte) verantwoording groepsrisico vereisen. Dit hoofdstuk bevat de belangrijkste conclusies en tekstvoorstellen voor een mogelijk collegebesluit.

6.1 Verantwoording groepsrisico's

In de vorige hoofdstukken zijn de groepsrisico's van de risicobronnen puntsgewijs verantwoord. De toekomstige ontwikkeling leidt tot een toename van het aantal aanwezigen nabij meerdere risicobronnen ten opzichte van de huidige situatie, echter leidt deze toename niet tot hogere groepsrisico's. Ongevallen op transportassen en met aardgasbuisleidingen zijn zeer divers, waardoor bij een ongeval slechts een klein deel van de risicobronnen leidt tot dodelijke slachtoffers binnen het plangebied. Aanvullende maatregelen zijn hierdoor mogelijk, echter wegen de baten in het algemeen niet op tegen de lasten. Wel dient het bestuur van de veiligheidsregio in de gelegenheid te worden gesteld om advies uit te brengen. Dit advies dient vervolgens in de verantwoording van het groepsrisico verwerkt te worden.

6.2 Overwegingen van het collegebesluit

Voor het aanpassen van het plangebied zijn de groepsrisico's beschouwd.

In overweging nemende dat:

- de vaststelling van het plan leidt tot een toename van het aantal personen in de nabijheid van meerdere risicobronnen;
- de vaststelling van het plan niet leidt tot een toename van de groepsrisico's van de verantwoorde risicobronnen ten opzichte van de huidige situatie;
- de vaststelling van het plan de interventiemogelijkheden van de hulpdiensten en de zelfredzaamheid van de aanwezigen niet negatief beïnvloedt;

is het college van mening dat het groepsrisico aanvaardbaar is. Het stelt voor in te stemmen met de bestemmingsplanwijziging.

Referenties

- | | | | |
|----|-----------------|------|---|
| 1. | AVIV | 2023 | Externe veiligheid / Bedrijfsgebouw te Barendrecht.
Rapportnr. 235261, datum 19 april 2023 |
| 2. | Ministerie I&M | 2013 | Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt)
Staatsblad 2013, nr. 465 |
| 3. | Ministerie I&M | 2014 | Regeling Basisnet
Staatscourant 19 maart 2014, nr. 8242 |
| 4. | Ministerie VROM | 2010 | Besluit Externe Veiligheid Buisleidingen (Bevb)
Stb. 2010, 686 |
| 5. | RBM II | 2022 | Letale effecten |