



## Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond

### Directie Risico- en Crisisbeheersing

*Postadres*  
Postbus 9154  
3007 AD Rotterdam

*Bezoekadres*      Wilhelminakade 947  
Rotterdam  
  
Telefoon            010-4468 900  
Telefax             010-4468 699  
E-Mail               r.looijmans@veiligheidsregio-rr.nl

Ons kenmerk        RL/BdW/14UIT03667

Betreft              Onderzoek EV bestemmingsplan Groenoord.  
Veiligheidsadvies: 3816/039

Datum                18 maart 2014

Behandeld door     R. Looijmans

Gemeente Schiedam  
College van Burgemeester en Wethouders  
T.a.v. mw. R. Beulen  
Postbus 1501  
3112 DZ SCHIEDAM

Geachte mevrouw Beulen,

Op 27 februari 2014 heeft mevrouw Van Riet van de DCMR de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (VRR) om advies gevraagd met betrekking tot het onderzoek Externe Veiligheid voor het bestemmingsplan Groenoord in Schiedam.

De afdeling Risicobeheersing van de VRR brengt in het kader van externe veiligheid advies uit over de verantwoording van het groepsrisico en de mogelijkheden voor hulpverlening en zelfredzaamheid. Zij doet dit middels een analyse van de omgeving waarbij risicobronnen, mogelijke scenario's en hun effecten worden beschouwd (zie bijlage 1).

Voor het beoordelen van het ruimtelijk plan dient u een gemotiveerde afweging te maken tussen de overwegingen met betrekking tot externe veiligheid en de toegevoegde waarde van het ruimtelijk plan. Graag verneemt de VRR uw besluit met betrekking tot de onderstaande adviespunten.

### Advies

Zowel de Wet ruimtelijke ordening als de Wet veiligheidsregio's bieden mogelijkheden om maatregelen ten behoeve van de verbetering van de zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid te borgen. Bij de Wet ruimtelijke ordening gaat het daarbij voornamelijk om voorwaarden die kunnen worden gesteld aan (het gebruik van) bestemmingen. Ook bouwkundige maatregelen kunnen in het bestemmingsplan geborgd worden. De Wet veiligheidsregio's biedt mogelijkheden op het gebied van organisatorische maatregelen en voorlichting. Voor dit plan geldt het volgende advies:

1. Eventuele (her)ontwikkelingen binnen de 1% letaliteitcontour (120 meter vanuit het hart van de weg) van de rijksweg A20 of de verbindingsweg A20 – A4 zodanig te construeren dat bij een toxische wolk de mogelijkheden tot zelfredzaamheid van aanwezigen verbeterd worden. Als deuren, ramen en ventilatieopeningen afsluitbaar zijn en het luchtverversingssysteem uitgeschakeld kan worden is een object geschikt om enkele uren in te schuilen.
2. Eventuele (her)ontwikkelingen binnen de 1% letaliteitcontour (35 meter vanuit de rechterrijbaan) van de verbindingsweg A20 – A4 zodanig te construeren dat deze beschermd zijn tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) als gevolg van een plasbrand. Hierbij kan voor de gevels en daken gericht naar de verbindingsweg A20 – A4 gedacht worden aan blinde gevels of het beperken van het glasoppervlak. De gevels, daken en/of glasoppervlakken die gericht zijn naar de verbindingsweg A20 – A4 behoren bestand te zijn tegen een warmtestralingsflux > 15 kW/m<sup>2</sup>. Bij de verlening van de omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen dient bij de brandpreventieve toets rekening te worden gehouden met de effecten van een plasbrand op de gevel/dak.





3. Eventuele (her)ontwikkelingen binnen de 1% letaliteitcontour (35 meter vanuit de rand van de weg) van de verbindingsweg A20 – A4 zodanig te construeren dat aanwezigen bij een (dreigende) plasbrand goede ontvluchtingsmogelijkheden hebben. Voor het ontvluchten is het wenselijk minimaal één (nood)uitgang van de verbindingsweg A20 – A4 af te richten en in voldoende mate aan te laten sluiten op de infrastructuur van de omgeving.
4. Eventuele (her)ontwikkelingen binnen de 1% letaliteitcontour van de hogedruk aardgastransportleiding W-521 (15 meter vanuit het hart van de leiding) zodanig te construeren dat deze beschermd zijn tegen branddoorslag en brandoverslag (WBDBO) als gevolg van een fakkelbrand. Hierbij kan voor de gevels gericht naar de risicobron gedacht worden aan blinde gevels of het beperken van het glasoppervlak. De gevels en/of glasoppervlakken die gericht zijn naar de risicobron behoren bestand te zijn tegen een warmtestralingsflux  $> 15 \text{ kW/m}^2$ . Bij de verlening van een omgevingsvergunning voor de activiteit bouwen dient bij de brandpreventieve toets rekening te worden gehouden met de effecten van een fakkelbrand op de gevel.
5. Eventuele (her)ontwikkelingen binnen de 1% letaliteitcontour van de hogedruk aardgastransportleiding W-521 (15 meter vanuit het hart van de leiding) zodanig te construeren dat aanwezigen bij een (dreigende) fakkelbrand meer tijd en gelegenheid hebben om te vluchten. Voor het ontvluchten van de voorziene objecten is het wenselijk minimaal één (nood)uitgang van de leidingen af te richten en in voldoende mate aan te laten sluiten op de infrastructuur van de omgeving.
6. Draag zorg voor een goede voorlichting en instructie van de aanwezige personen zodat men weet hoe te handelen tijdens een calamiteit door middel van de campagne "Goed voorbereid zijn heb je zelf in de hand".

Met betrekking tot dit plan is geconstateerd dat het plangebied gedeeltelijk binnen de  $PR 10^{-7}$  contour van RTHA is gesitueerd, zoals blijkt uit de M.E.R. van RTHA uit 2008, en daarmee binnen het invloedsgebied van de luchthaven. Voor bouwplannen die zorgen voor een stijging van het groepsrisico en binnen de  $PR 10^{-7}$  contour worden gerealiseerd, geldt een motiveringsplicht. Deze motiveringsplicht behoort te worden ingevuld door het bevoegd gezag en behoort nader in te gaan op de reden(en) om (specifiek) binnen het invloedsgebied van de luchthaven ruimtelijke ontwikkelingen te realiseren.

De VRR is van mening dat het niet mogelijk of reëel is om voor de voorgenomen ontwikkeling bouwkundige maatregelen te adviseren tegen het respectievelijk voorkomen of beperken van de gevolgen van een luchtvaartongeval. De mogelijkheden voor hulpverlening en zelfredzaamheid van aanwezigen op de grond zullen mede afhankelijk zijn van de specifieke omstandigheden van de aard, omvang en locatie van een luchtvaartongeval. Daarnaast zal de hulpverlening zich richten op het beperken en bestrijden van eventuele secundaire branden in de omgeving. Tenslotte zullen bij een luchtvaartongeval de reguliere alarmering- en opschalingprocessen worden gevolgd en indien noodzakelijk bijstand worden gevraagd van omliggende regio's.





Hierbij bied ik u ons advies aan. Voor vragen of nadere toelichting over dit advies kunt u contact opnemen met de heer R. Looijmans, medewerker van de afdeling Risicobeheersing van de VRR. Zijn telefoonnummer is (010) 4468 896, e-mail: r.looijmans@veiligheidsregio-rr.nl.

Met vriendelijke groet,

het Bestuur van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond,  
namens deze,

[O.]

Mw. drs. A.C. Trijselaar mpa,  
Directeur Risico- en Crisisbeheersing.

Bijlage: Achtergrond veiligheidsadvies 3816/039

Kopie:

- Mevr. L. van Riet, Senior Medewerker Ruimtelijke Ontwikkeling, DCMR
- Dhr. M. Caris, OVD-BZ, gemeente Schiedam
- Dhr. A.P. Groeneweg, Bureauhoofd Ruimtelijke Ontwikkeling, DCMR
- Dhr. W. Kooijman, Bureauhoofd Bureau Veiligheid, DCMR
- Dhr. L. Fer, Teamleider Brandpreventie Rijnmond Noord, VRR



## Bijlage 1

### Achtergrond veiligheidsadvies EV onderzoek bestemmingsplan Groenoord

#### Situatiebeschrijving

Het plangebied ligt in Schiedam ten noorden van de rijksweg A20 en ten oosten van de rijksweg A4. Het bestemmingsplan is voornamelijk conserverend van aard.

#### Risicobronnen

In het plangebied en in de nabijheid ervan zijn zes relevante risicobronnen aanwezig:

- I. Vervoer gevaarlijke stoffen over de rijksweg A20.
- II. Vervoer gevaarlijke stoffen over de rijksweg A4.
- III. Vervoer gevaarlijke stoffen de verbindingsweg A20 – A4.
- IV. Hogedruk aardgastransportleiding W-521 (40 bar, 16").
- V. Hogedruk aardgastransportleiding A-517 (66 bar, 30").
- VI. Vliegverkeer Rotterdam The Hague Airport (RTHA).

#### Scenario's

Voor het bepalen van het resteffect en voor het bepalen van maatregelen met betrekking tot zeer kwetsbare bestemmingen wordt uitgegaan van de 1% letaliteitcontour (LC01) van het worst case scenario.

Worst case:

1. BLEVE<sup>1</sup> (catastrofaal falen tankwagen LPG/propaan) op de rijksweg A4, rijksweg A20 of de verbindingsweg A20 – A4.

Scenario: transport brandbare gassen (GF3) weg (WCS)				
<b>Warme-BLEVE:</b> Door verhitting van een tankwagen met LPG/propaan kan de tankwand bezwijken onder de toegenomen druk. Het gevolg is een explosie in de vorm van een vuurbal met grote hittestraling. In de omgeving van het incident zullen mensen overlijden; tot op grote afstand raken mensen gewond en breken secundaire branden uit.				
1	35 kW/m <sup>2</sup>	LC100	Alle blootgestelde mensen komen te overlijden	90 meter
2	23 kW/m <sup>2</sup>	LC10	10% van blootgestelde mensen komt te overlijden	140 meter
3	12,5 kW/m <sup>2</sup>	LC01	1% van blootgestelde mensen komt te overlijden	230 meter
4	5 kW/m <sup>2</sup>		Blootgestelde mensen kunnen overlijden	400 meter
Uitgangspunten				
- BLEVE met LPG/propaan tankwagen				
- Afstand vanuit het hart van de rijbaan				
- Overlijden op basis van een blootstellingduur van 12 seconden				

<sup>1</sup> BLEVE: boiling liquid expanding vapour explosion.





2. Vrijkomen toxische stoffen door het (instantaan) falen van een tankwagen met ammoniak op de rijksweg A4, rijksweg A20 of de verbindingsweg A20 – A4.

Scenario: transport toxische gassen (GT3) weg (WCS)				
<b>Vrijkomen toxisch gas:</b> Door het bezwijken van een tankwagen met toxische stoffen, komt de inhoud ervan vrij. Mensen die de worden blootgesteld aan de toxische stof kunnen hieraan overlijden of gewond raken.				
1		LC100	Alle blootgestelde mensen komen te overlijden	100 meter
2		LC50	50% van blootgestelde mensen komt te overlijden	225 meter
3		LC01	1% van blootgestelde mensen komt te overlijden	400 meter
4	LBW		Blootgestelde mensen kunnen overlijden	550 meter
5	AGW		Irreversibele gezondheidsschade is mogelijk	2200 meter
Uitgangspunten		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falen tankwagen gevuld met ammoniak</li> <li>- Afstand vanuit de rechterzijde van de rechterrijstrook</li> <li>- Blootstellingduur 600 seconde</li> </ul>		

3. Fakkelbrand als gevolg van een breuk van de hogedruk aardgastransportleiding W-521.

Scenario: transport brandbare gassen: breuk hogedruk aardgastransportleiding W-521 (WCS)				
<b>Fakkelbrand:</b> Door breuk van een hogedruk aardgastransportleiding komt de inhoud vrij. Na ontsteking ontstaat een fakkelbrand met grote hittestraling als gevolg. In de omgeving van het incident zullen mensen overlijden; tot op grote afstand raken mensen gewond en breken secundaire branden uit.				
1	35 kW/m <sup>2</sup>	LC100	Alle blootgestelde mensen komen te overlijden	50 meter
2	23 kW/m <sup>2</sup>	LC10	10% van blootgestelde mensen komt te overlijden	90 meter
3	12,5 kW/m <sup>2</sup>	LC01	1% van blootgestelde mensen komt te overlijden	140 meter
4	5 kW/m <sup>2</sup>		Blootgestelde mensen kunnen overlijden	220 meter
Uitgangspunten		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Breuk hogedruk aardgastransportleiding</li> <li>- Dikte transportleiding: 16 inch</li> <li>- Druk transportleiding: 40 bar</li> <li>- Afstand vanuit het hart van de leiding</li> <li>- Overlijden op basis van een blootstellingduur van 20 seconden</li> </ul>		

4. Fakkelbrand als gevolg van een breuk van de hogedruk aardgastransportleiding A-517.

Scenario: transport brandbare gassen: breuk hogedruk aardgastransportleiding A-517 (WCS)				
<b>Fakkelbrand:</b> Door breuk van een hogedruk aardgastransportleiding komt de inhoud vrij. Na ontsteking ontstaat een fakkelbrand met grote hittestraling als gevolg. In de omgeving van het incident zullen mensen overlijden; tot op grote afstand raken mensen gewond en breken secundaire branden uit.				
1	35 kW/m <sup>2</sup>	LC100	Alle blootgestelde mensen komen te overlijden	150 meter
2	23 kW/m <sup>2</sup>	LC10	10% van blootgestelde mensen komt te overlijden	230 meter
3	12,5 kW/m <sup>2</sup>	LC01	1% van blootgestelde mensen komt te overlijden	375 meter
4	5 kW/m <sup>2</sup>		Blootgestelde mensen kunnen overlijden	600 meter
Uitgangspunten		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Breuk hogedruk aardgastransportleiding</li> <li>- Dikte transportleiding: 30 inch</li> <li>- Druk transportleiding: 66 bar</li> <li>- Afstand vanuit het hart van de leiding</li> <li>- Overlijden op basis van een blootstellingduur van 20 seconden</li> </ul>		

5. Luchtvaartongeval als gevolg van een neerstortend vliegtuig.

Een luchtvaartongeval kan veel schade aan bebouwing veroorzaken door de impact van het ongeval. Daarnaast kunnen in de omgeving van de crash secundaire branden optreden door het vrijkomen van grote hoeveelheden brandstof. Locatie van het incident en verspreiding van de effecten laten zich moeilijk voorspellen, waardoor een inschatting van het aantal slachtoffers en de reikwijdte van het incident moeilijk te maken is.





Meest geloofwaardig:

6. Plasbrandscenario (bezwijken tankwagen met brandbare vloeistoffen) op de verbindingsweg A20 – A4.

Scenario: transport brandbare vloeistoffen (LF2) weg (MGS)				
<b>Plasbrand:</b> Door bezwijken van de tankwand van een tankwagen met brandbare vloeistoffen en ontsteking van de inhoud ervan, ontstaat een brandende vloeistofplas. Door de hittestraling overlijden mensen dichtbij en kunnen secundaire branden uitbreken.				
1	35 kW/m <sup>2</sup>	LC100	Alle blootgestelde mensen komen te overlijden	20 meter
2	23 kW/m <sup>2</sup>	LC10	10% van blootgestelde mensen komt te overlijden	25 meter
3	12,5 kW/m <sup>2</sup>	LC01	1% van blootgestelde mensen komt te overlijden	35 meter
4	5 kW/m <sup>2</sup>		Blootgestelde mensen kunnen overlijden	70 meter
Uitgangspunten				
- Falen benzinetankwagen				
- Afstand vanuit de rechterzijde van de rechterrijstrook				
- Overlijden op basis van een blootstellingduur van 20 seconden				
- Duur hittestraling: 5 minuten				

7. Toxisch scenario (lekkage tankwagen met toxische gassen) op de rijksweg A20 of de verbindingsweg A20 – A4.

Scenario: transport toxische gassen (GT3) weg (MGS)				
<b>Vrijkomen toxisch gas:</b> Door lekkage van een tankwagen met toxische stoffen, komt de inhoud ervan vrij. Mensen die de worden blootgesteld aan de toxische stof kunnen hieraan overlijden of gewond raken.				
1		LC100	Alle blootgestelde mensen komen te overlijden	40 meter
2		LC50	50% van blootgestelde mensen komt te overlijden	55 meter
3		LC01	1% van blootgestelde mensen komt te overlijden	120 meter
4	LBW		Blootgestelde mensen kunnen overlijden	150 meter
5	AGW		Irreversibele gezondheidsschade is mogelijk	500 meter
Uitgangspunten				
- Lekkage tankwagen gevuld met ammoniak (15 mm lek)				
- Afstand vanuit de rechterzijde van de rechterrijstrook				
- Bronsterkte 3 kilogram per seconde				

8. Fakkelfbrand als gevolg van een breuk van de hogedruk aardgastransportleiding.

Scenario: transport brandbare gassen: breuk hogedruk aardgastransportleiding W-521 (MGS)				
<b>Fakkelfbrand:</b> Door lekkage van een hogedruk aardgastransportleiding komt de inhoud vrij. Na ontsteking ontstaat een fakkelfbrand met grote hittestraling als gevolg. In de omgeving van het incident zullen mensen overlijden; tot op grote afstand raken mensen gewond en breken secundaire branden uit.				
1	35 kW/m <sup>2</sup>	LC100	Alle blootgestelde mensen komen te overlijden	-- meter
2	23 kW/m <sup>2</sup>	LC10	10% van blootgestelde mensen komt te overlijden	-- meter
3	12,5 kW/m <sup>2</sup>	LC01	1% van blootgestelde mensen komt te overlijden	15 meter
4	5 kW/m <sup>2</sup>		Blootgestelde mensen kunnen overlijden	20 meter
Uitgangspunten				
- Lekkage hogedruk aardgastransportleiding				
- Afstand vanuit het hart van de leiding				
- Overlijden op basis van een blootstellingduur van 20 seconden				





### **Zelfredzaamheid**

De zelfredzaamheid geeft aan in welke mate de aanwezigen in staat zijn om zich op eigen kracht in veiligheid te brengen. Per scenario verschillen de mogelijkheden hiertoe. Binnen het plangebied is de sirenealarmering goed hoorbaar waardoor een effectieve alarmering van de bevolking mogelijk is.

#### **Ad 1: BLEVE scenario**

Voor het beschouwde scenario als gevolg van een BLEVE- incident met een tankwagen met vloeibaar gas geldt dat een potentieel incident zich opbouwt in de tijd en zich voor aanwezigen onverwacht kan voltrekken. De effectafstanden zijn groot. De BLEVE kan binnen 20 tot 30 minuten plaatsvinden. Mogelijkheden tot zelfredzaamheid zijn aanwezig, mits tijdig aangevangen wordt met ontruiming en er geen beperkingen zijn ten aanzien van de zelfredzaamheid van aanwezigen en de infrastructuur in de omgeving op een juiste manier is ingericht.

#### **Ad 2/7: Toxisch scenario**

Een toxische wolk als gevolg van een toxisch incident kan zich snel verplaatsen. Dit effect is vaak niet zichtbaar voor aanwezigen. De betrokken stof en de concentratie ervan zijn bepalend voor de effecten op aanwezigen. Schuilen in gebouwen biedt de beste overlevingsmogelijkheden en is mogelijk als er tijdig gealarmeerd wordt en gebouwen hiervoor geschikt zijn. Door het sluiten van ramen en deuren en het uitschakelen van (mechanische) ventilatiesystemen voldoet een gebouw gedurende enkele uren als "safe haven". Instructie met betrekking tot de juiste handelwijze in geval van een incident is noodzakelijk voor een effectieve zelfredzaamheid.

#### **Ad 3/4/8: Fakkelfbrand**

Voor het beschouwde incidentscenario als gevolg van een brand na leidingbreuk of lekkage geldt dat een fakkelfbrand zich zeer snel (instantaan of binnen enkele minuten) kan ontwikkelen. Dit effect is zichtbaar voor aanwezigen. Ontvluchting is mogelijk, mits er geen bijzondere beperkingen zijn ten aanzien van de zelfredzaamheid van aanwezigen en de infrastructuur in de omgeving op een juiste manier is ingericht.

#### **Ad 5: Luchtvaartongeval**

Het gebied binnen het invloedsgebied van het vliegveld dient voldoende te zijn ingericht om de zelfredzaamheid te kunnen faciliteren. Ontvluchting uit de directe omgeving van het incident is niet mogelijk gezien het grote en verwoestende effect van een vliegtuigcrash. Buiten de directe omgeving van een vliegtuigcrash zijn aanwezige personen mogelijk in staat te vluchten, mits er geen beperkingen zijn ten aanzien van de mogelijkheden tot zelfredzaamheid en de omgeving op een juiste manier is ingericht.

#### **Ad 6: Plasbrandscenario**

Voor het beschouwde scenario als gevolg van een plasbrand geldt dat de brand zich snel kan ontwikkelen. Dit effect is zichtbaar voor de aanwezigen in de locatie. Ontvluchten is mogelijk, mits er geen beperkingen zijn ten aanzien van de zelfredzaamheid van aanwezigen en de infrastructuur in de omgeving op een juiste manier is ingericht.