

## **Bijlage 8: Externe veiligheid**

Bijlage 8a: Verantwoording hoogte groepsrisico

Bijlage 8b: Advies Veiligheid, groepsrisico langs Marathonweg

Bijlage 8c: Advies VRR

**Bijlage 8a:**

**Verantwoording hoogte groepsrisico**

# VERANTWOORDING HOOGTE GROEPSRISICO

## FLORESLAAN TE VLAARDINGEN

Opdrachtgever: BRO  
Projectnr: BRO063  
Datum: 11 februari 2021

# VERANTWOORDING HOOGTE GROEPSRISICO

## FLORESLAAN TE VLAARDINGEN

Opdrachtgever: BRO  
Projectnr: BRO063  
Rapportnr: 20210211-BRO063-NOT-VGR 3.0  
Status: Definitief  
Datum: 11 februari 2021

Opsteller:  
P. Coenen

Verificatie:  
B. Deckers

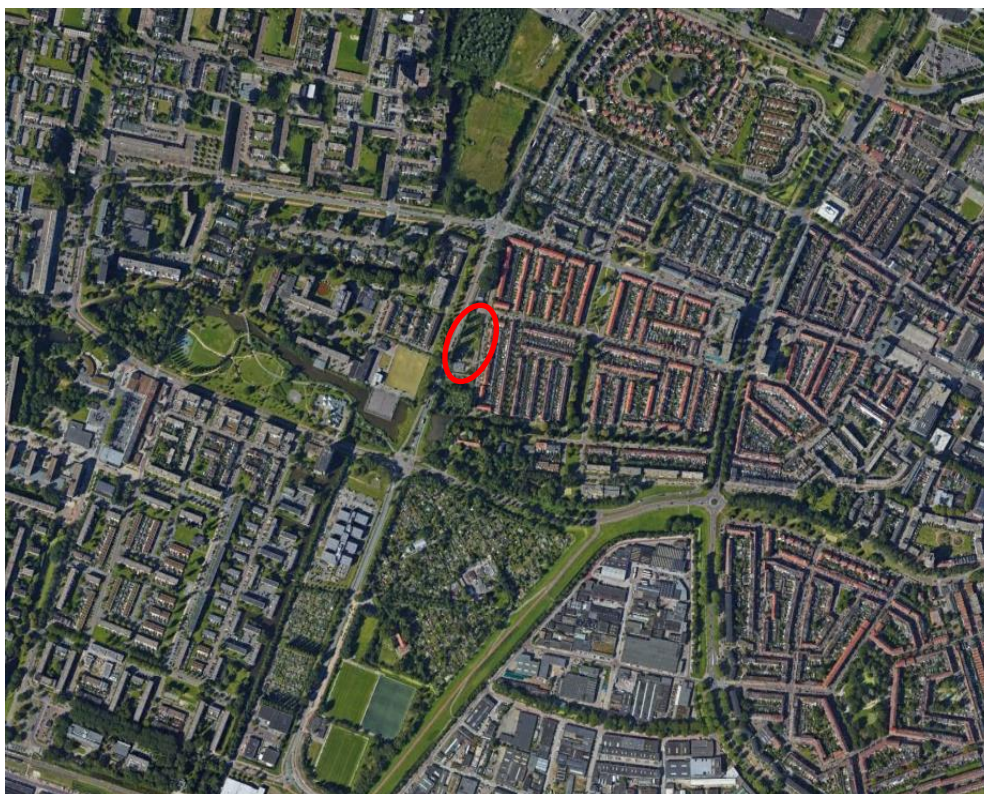
Validatie:  
B. Deckers

# 1 INLEIDING

In opdracht van BRO is een onderzoek uitgevoerd naar de externe veiligheidsrisico's ten behoeve van de realisatie van grondgebonden woningen aan de Floreslaan te Vlaardingen.

In het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) is vastgelegd wanneer en op welke wijze de hoogte van het groepsrisico moet worden verantwoord. Deze notitie geeft invulling aan de verantwoordingsplicht.

De ligging van de planlocatie is in navolgende afbeelding weergegeven.



Afbeelding 1 Schematische ligging van het plangebied

## 2 RISICOBRONNEN

In de omgeving van het plangebied zijn enkele risicobronnen aanwezig. Onderstaand wordt een korte opsomming van deze bronnen gegeven.

### **A20**

Op circa 660 meter afstand tot het plangebied is de rijksweg A20 (wegvak Z48) gelegen. De A20 is opgenomen in het Basisnet weg. Op grond van de ruimtelijke scheiding vormen de PR10<sup>6</sup>-risicocontour en het PAG geen belemmeringen voor het plan. Aangezien het plan op meer dan 200 meter van deze weg is gelegen, is het niet noodzakelijk de hoogte van het groepsrisico kwantitatief vast te stellen.

Uit de telgegevens van Rijkswaterstaat (juni 2019) blijkt dat over het wegvak ter hoogte van het plangebied LF1, LF2, LT1, LT2 en GF3-stoffen getransporteerd worden. Op grond van deze stoffen blijkt het plangebied binnen het invloedsgebied van toxische vloeistoffen (LT1 en LT2) te liggen, waardoor het groepsrisico beperkt verantwoord dient te worden.

### **Buisleidingen**

Het plangebied ligt in de directe nabijheid van buisleiding A-517. Gebleken is dat het plan binnen zowel de 100%- als de 1%-letaliteitsafstand van deze buisleiding ligt. Middels berekeningen<sup>1</sup> is de invloed van het plan op de hoogte van het groepsrisico bepaald.

Uit deze berekening blijkt dat het planvoornemen leidt tot een toename van de hoogte van het groepsrisico (>10%), echter in de toekomstige situatie blijft het groepsrisico onder de oriënterende waarde.

De risico's als gevolg van transport van gevaarlijke stoffen door deze buisleiding (fakkelfbrandscenario) dienen meegenomen te worden in een uitgebreide verantwoording van het groepsrisico.

---

<sup>1</sup> Milieuonderzoek Visie Marathonweg, Geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid, november 2018 door DCMR milieudienst Rijnmond

# 3 UITWERKEN VERANTWOORDINGSPLICHT

Met het invullen van de verantwoordingsplicht wordt antwoord gegeven op de vraag in hoeverre externe veiligheidsrisico's in het plangebied worden geaccepteerd en welke maatregelen zijn getroffen om het risico zoveel mogelijk te beperken. Het invullen van de verantwoordingsplicht is een taak van het bevoegd gezag. Door de verantwoordingsplicht worden gemeenten verplicht het externe veiligheidsaspect mee te laten wegen bij het maken van ruimtelijke keuzes. Deze verantwoording is kwalitatief en bevat verschillende onderdelen die aan bod kunnen of moeten komen.

Het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) en het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb) geeft de regionale brandweer/Veiligheidsregio een wettelijke adviestaak bij het invullen van de verantwoordingsplicht. Het advies van de regionale brandweer/ Veiligheidsregio gaat vooral over het groepsrisico en mogelijkheden om een ramp of zwaar ongeval te voorkomen of de omvang ervan te beperken en de zelfredzaamheid van personen te vergroten.

De verantwoording van het groepsrisico heeft betrekking op de in hoofdstuk 2 beschreven relevante risicobronnen. Aspecten in de verantwoording die bij alle risicobronnen van toepassing zijn, zijn zelfredzaamheid en bestrijdbaarheid.

## Bevt - Water, weg en spoorwegtransport

Het Bevt geeft de regionale brandweer/Veiligheidsregio een wettelijke adviestaak bij het invullen van de verantwoordingsplicht. De adviestaak omvat de mogelijkheden om een ramp of zwaar ongeval te voorkomen of de omgang ervan te beperken en de zelfredzaamheid van personen te vergroten. Voor zover mogelijk wordt in dit hoofdstuk invulling gegeven aan de verantwoordingsplicht. De aanvullende adviezen van de regionale brandweer/ Veiligheidsregio dient de gemeente Vlaardingen mee te wegen in haar besluitvorming.

In artikel 7 en 8 van het Bevt is opgenomen wanneer sprake is van het verantwoorden van het groepsrisico. In onderhavige situatie is sprake van een beperkte verantwoordingsplicht waarbij de verantwoording dient in te gaan op de volgende onderdelen:

- a. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op die weg, spoorweg of dat binnenwater, en
- b. voor zover dat plan of die vergunning betrekking heeft op nog niet aanwezige kwetsbare of beperkt kwetsbare objecten: de mogelijkheden voor personen om zich in veiligheid te brengen indien zich op die weg, spoorweg of dat binnenwater een ramp voordoet.

Als gevolg van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, dient binnen de planlocatie rekening te worden gehouden met een toxisch scenario.

Toxische vloeistoffen en gassen kunnen vrijkomen als de tankwagen of -container met toxische stoffen het begeeft als gevolg van bijvoorbeeld een incident. Hierbij komen de toxische stoffen vrij in de vorm van een plas of een wolk. Bij een toxische plas zal deze vervolgens (gedeeltelijk) verdampen, waarbij een toxische wolk wordt gevormd. Afhankelijk van de windrichting en de weersomstandigheden kan de toxische wolk richting het plangebied drijven.

## ***Bestrijdbaarheid***

### *Beheersbaarheid*

De beheersbaarheid is afhankelijk van de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten. De brandweer moet in staat zijn om haar taken goed uit te kunnen voeren om daarmee verdere escalatie van een incident te voorkomen. Hierbij kan gedacht worden aan het voldoende/ adequaat aanwezig zijn van aanvalswegen en bluswatervoorzieningen, maar ook de brandweezorgnorm wordt hier onder geschaard. Hierbij hanteert de brandweer richtlijnen zoals beschreven in de publicatie "Handleiding bluswatervoorziening en bereikbaarheid" van brandweer Nederland.

Uit bovengenoemde handleiding volgt het advies dat het plangebied goed bereikbaar moet zijn voor de hulpverleningsdiensten via twee van elkaar onafhankelijke aanvalswegen, waardoor in geval van calamiteiten het plangebied bereikbaar is.

### *Zorgnorm*

De brandweezorgnorm is een aanbevolen opkomsttijd die afhankelijk is van het soort object en de risico's voor de aanwezige personen. De opkomsttijd bestaat uit een optelsom van de uitruktijd en de aanrijdtijd. De uitruktijd betreft de tijd die men heeft vanaf het alarmeren totdat men gereed is om te vertrekken naar het plaats van het incident. De uitruktijd voor een beroepskorps ligt lager dan die van een vrijwillig korps, omdat de beroepsmedewerkers zich in de directe nabijheid van de kazerne bevinden.

### *Bestrijdbaarheid toxisch scenario*

Bij een ongeval met toxische gassen en vloeistoffen kan de brandweer, afhankelijk van de stofintensiteit en het groeiscenario, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water. Hiertoe dienen voldoende bluswatervoorzieningen nabij de risicobron aanwezig te zijn. De aanwezigheid van bluswatervoorzieningen binnen het plangebied is met het oog op een toxisch scenario niet relevant.

Ook ten aanzien van de bereikbaarheid is bij een toxisch scenario met name de bereikbaarheid van de risicobron maatgevend. De inrichting van het plangebied heeft geen invloed op de bereikbaarheid en de bluswatervoorzieningen ter plaatse van de risicobron.

## ***Zelfredzaamheid***

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijke hulp van hulpverleningsdiensten. De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en ontvluchten.

### *Mobiliteit van de aanwezigen*

Binnen het plangebied worden geen functies voorzien die specifiek bedoeld zijn voor minder zelfredzame personen. Het plan betreft de realisatie van grondgebonden woningen. Indien minder zelfredzame personen aanwezig zijn, wordt er van uitgegaan dat zij met behulp van valide personen in veiligheid kunnen worden gebracht.

### *Mogelijkheden voor ontvluchting/schuilen*

Bij incidenten zal een afweging gemaakt moeten worden tussen schuilen of vluchten.

Bij een toxische wolk kunnen mensen komen te overlijden als gevolg van blootstelling aan de toxische stof. Of mensen daadwerkelijk komen te overlijden is afhankelijk van de dosis, die bestaat uit de blootstellingsduur en de concentratie waaraan de persoon is blootgesteld. Aangenomen wordt dat personen die zich binnen in een van de buitenlucht afgesloten ruimte bevinden een 10 keer zo lage kans hebben te overlijden als personen die zich buiten bevinden (PGS 3).

Het beste advies bij het vrijkomen van een toxische wolk als gevolg van een incident op de weg is te schuilen, mits ramen, deuren en ventilatie gesloten kunnen worden. Om personen goed te kunnen beschermen tegen de effecten van een giftige gaswolk dienen ramen en deuren dan ook goed gesloten te kunnen worden. Eventueel aanwezige luchtbehandelingsinstallaties dienen met één handeling uitgeschakeld te worden. Indien desalniettemin bij een toxische wolk wordt besloten het gebied te ontruimen, is het van belang dat personen haaks op de wolk kunnen vluchten. Hiervoor is het nodig dat er haaks op elkaar staande vluchtwegen



beschikbaar zijn, die van de bron af gericht zijn. Deze wegen mogen niet doodlopend zijn. Op basis van het bestaande wegennet kan afzijdig van de bron gevluht worden.

#### *Risicocommunicatie*

In zijn algemeenheid kan worden gesteld dat de zelfredzaamheid kan worden verbeterd door maatregelen zoals een waarschuwings- en alarmeringssysteem en risicocommunicatie (hoe te handelen bij een incident, gebaseerd op het eerder genoemde scenario). In geval van een calamiteit is het van levensbelang dat de aanwezigen tijdig gewaarschuwd worden.

De invulling van de risicocommunicatie dient conform de Wet veiligheidsregio's door het bestuur van de Veiligheidsregio's uitgevoerd te worden. De Veiligheidsregio ondersteunt en adviseert de gemeenten hierin in voorbereiding op een alarmering bij rampen.

### Bevb - Transport door buisleidingen

In artikel 12 lid 3 van het Besluit externe veiligheid buisleidingen juncto artikel 8 van de Regeling externe veiligheid buisleidingen is opgenomen wanneer sprake is van het verantwoord van het groepsrisico. In onderhavige situatie is sprake van een uitgebreide verantwoordingsplicht voor de buisleiding, waarbij de verantwoording dient in te gaan op de volgende onderdelen:

- 1) Aanwezige en de te verwachten dichtheid van personen in het invloedsgebied van de buisleiding of buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken
- 2) Het groepsrisico per kilometer buisleiding op het tijdstip waarop het besluit wordt vastgesteld en de bijdrage van de in dat besluit toegelaten kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten aan de hoogte van het groepsrisico
- 3) De maatregelen ter beperking van het groepsrisico die worden toegepast door de exploitant van de buisleiding die dat risico mede veroorzaakt
- 4) De andere mogelijkheden voor ruimtelijke ontwikkelingen met een lager groepsrisico en de voor- en nadelen daarvan
- 5) De mogelijkheden en de voorgenomen maatregelen tot beperking van het groepsrisico in de nabije toekomst
- 6) De mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval
- 7) De mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de buisleiding of buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken, om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet

#### **Ad 1)**

Het plangebied is gelegen binnen het invloedsgebied voor externe veiligheid van buisleiding A-517. In de huidige situatie is sprake van een voormalig tuincentrum. In de toekomstige situatie zullen 36 grondgebonden woningen gerealiseerd worden.

Als gevolg van het planvoornemen neemt de personendichtheid binnen het plangebied toe met 43,2 personen in de dagperiode en 86,4 personen in de nachtperiode.

#### **Ad 2)**

De externe veiligheidsrisico's van de buisleiding zijn kwantitatief vastgesteld. Uit de berekeningen blijkt dat de hoogte van het groepsrisico in huidige situatie  $0,81 * OW$  bedraagt en in de toekomstige situatie  $0,9 * OW$ . Hieruit blijkt dat er sprake is van een toename ten opzichte van de huidige situatie, echter dat de hoogte van het groepsrisico lager is dan de oriëntatiewaarde.

#### **Ad 3)**

Door Gasunie, de exploitant van de buisleiding, zijn de faalfrequenties aangepast met de maatregel strikte begeleiding werkzaamheden (SBW).

#### **Ad 4)**

Met de realisatie van het initiatief wordt een momenteel grotendeels braakliggend terrein binnen bestaand stedelijk gebied ontwikkeld naar een woningbouwlocatie. Dit draagt bij aan een prettig woon- en leefklimaat en sluit goed aan bij de omliggende wijk. Daarnaast wordt de bevolkingsgroei in de regio hiermee gefaciliteerd.

Met de ontwikkeling wordt bijgedragen aan het streven van de provincie naar een compact, samenhangend en kwalitatief hoogwaardig bebouwd gebied. Er wordt aangesloten op de bestaande gebiedsidentiteit en in het plan is ruimte voor groen en wordt rekening gehouden met duurzaamheid.

#### **Ad 5)**

De gevels aan de zijde van de buisleiding worden uitgevoerd met minimale gevelopeningen, waardoor deze gevels een goede bescherming bieden tegen hittestraling.

#### **Ad 6)**

Voor de bestrijding van een calamiteit is de inrichting van het gebied van belang. Bij een dreigende breuk van een hogedruk aardgasleiding richt de brandweer zich op het veilig stellen van het effectgebied en het voorkomen

van een ontsteking. Als uitstroming plaatsvindt, zal de Gasunie de leiding inblokken. Afhankelijk van het systeem en de afstand tot de breuk kan het enkele uren duren voor de leiding is leeg gelopen. In geval van een directe ontsteking kunnen hulpdiensten door de enorme hittestraling de fakkel beperkt benaderen om gewonden te helpen. De fakkel zelf kan niet door de brandweer worden geblust. Er dient te worden gewacht tot het ingeblokke leidingdeel leeg is gelopen.

Naast het tijdig aanwezig zijn met voldoende materieel is tevens de bereikbaarheid in algemene zin en de specifieke risicolocatie cruciaal. De aspecten 'bereikbaarheid calamiteit' en de '(primaire en secundaire) bluswatervoorziening' spelen hierin een rol.

#### **Ad 7)**

Het maatgevende scenario voor ongevallen met aardgastransportleidingen is fakkelbrand. Slachtoffers kunnen vallen door de warmtestraling en een drukgolf. Alle aanwezigen die door de vuurbal worden getroffen komen te overlijden. Hiernaast kunnen rondvliegende brokstukken en glasscherven plaatselijk zware schade aanbrengen aan personen en gebouwen.

#### *De mogelijkheden om zelfredzaamheid te vergroten*

Het risico op een incident met een hoge druk aardgasleiding wordt voornamelijk bepaald door het risico van schade aan de leiding door (graaf)werkzaamheden nabij de leiding.

Een belangrijkste bronmaatregel om het risico te verkleinen is het opnemen van een aanlegvergunningstelsel voor een strook aan weerszijden van de aardgastransportleiding. Daarnaast dient in het bestemmingsplan te worden opgenomen dat binnen de belemmeringstrook (5 meter aan weerszijden van de leiding) een bouwverbod geldt. Tot slot wordt geadviseerd om grondwerkzaamheden, zoals heien, op minder dan 20 meter van de buisleiding onder toezicht van de leidingbeheerder te laten uitvoeren. Door deze maatregelen wordt het groepsrisico verder gereduceerd.

#### *Mogelijkheden voor ontvluchting/schuilen*

Binnen het invloedsgebied van de aardgastransportleiding is vluchten de beste optie. Wat betreft een fakkelbrand na leidingbreuk geldt dat het zich snel kan ontwikkelen. Afhankelijk van de afstand van bebouwing tot de aardgasleiding, zijn er scenario's waarbij vluchten niet of nauwelijks mogelijk is. De hittestraling is daarvoor te groot. Het plangebied is volledig binnen de 100% letaliteitsgrens gelegen. Op afstand van de fakkelbrand is zelfredzaamheid binnen het plangebied mogelijk, mits ontvluchting uit gebouwen en omgeving op een juiste manier mogelijk is. Vluchten kan dan alleen via een route buiten het 'zicht' van de fakkel. Om de zelfredzaamheid te vergroten is het raadzaam om veilige vluchtroutes te realiseren in de luwte van het gebouw. Hierdoor worden de gevolgen van hittebestraling beperkt. In het huidige ontwerp is het voor aanwezigen mogelijk om in de luwte van de woningen het gebied ontvluchten.

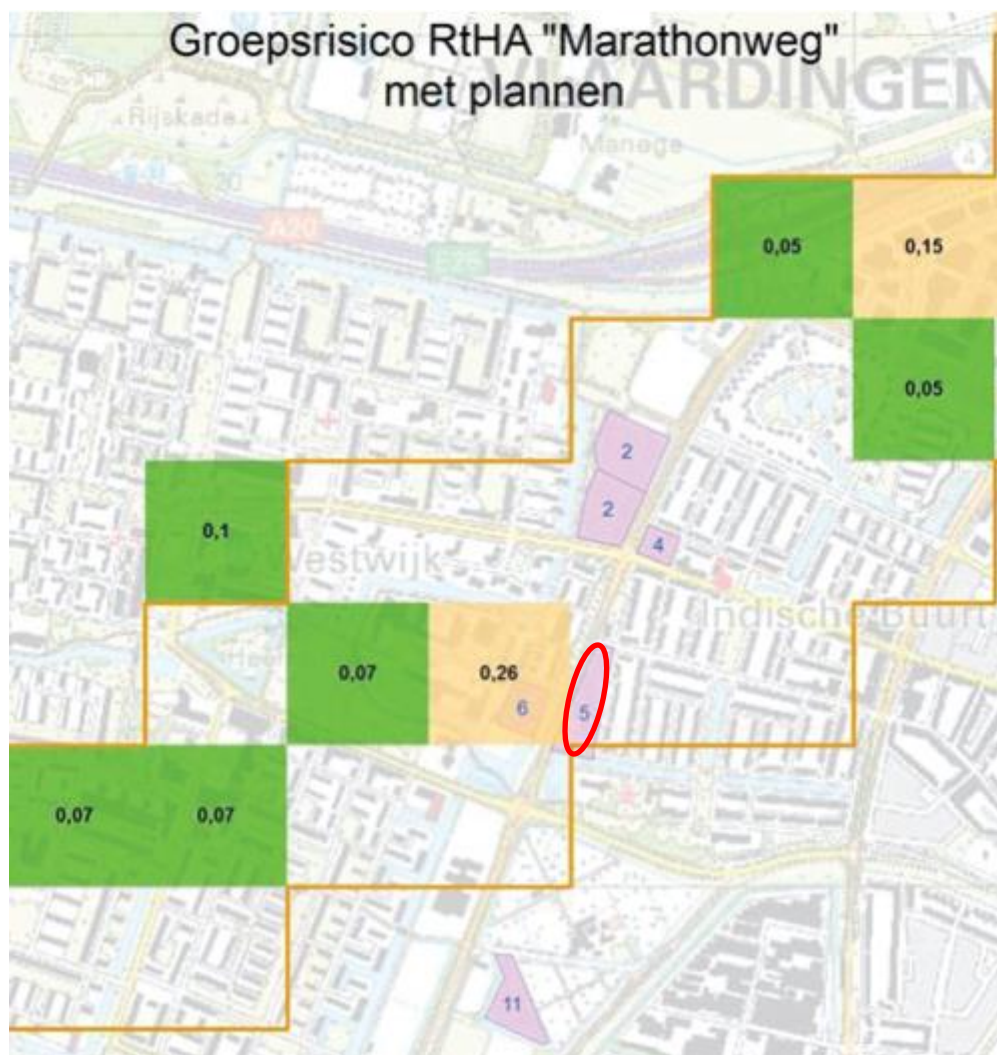
Vluchtroutes moeten personen direct van de calamiteit weggeleiden. Bij de inrichting van het plangebied dienen voldoende vluchtwegen aanwezig te zijn om het plangebied in geval van calamiteit te ontvluchten. De vluchtwegen dienen van de leiding af gericht te zijn.

Bovengenoemde punten ten aanzien van bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid dienen voor advies nog aan de regionale brandweer/Veiligheidsregio te worden voorgelegd. De aanvullende adviezen van de Veiligheidsregio dient de gemeente Vlaardingen mee te wegen in haar besluitvorming.

## 4 ROTTERDAM - THE HAGUE AIRPORT

Op circa 8 km van het plangebied is Rotterdam - The Hague Airport (hierna: RTHA) gelegen. Het plangebied ligt onder een aanvliegeroute van deze luchthaven.

Door de DCMR milieudienst Rijnmond is een groepsrisicoberekening van de luchthaven uitgevoerd<sup>2</sup>. In de onderstaande afbeelding is het berekende groepsrisico, per berekeningsvlak weergegeven.



Afbeelding 2 Hoogte groepsrisico per berekeningsvlak (bron: Milieuonderzoek Visie Marathonweg)

Uit de bovenstaande afbeelding blijkt dat ter plaatse van het onderhavige plandeel (rode cirkel) geen groepsrisico berekend wordt in de toekomstige situatie. Geconcludeerd kan worden dat de planvorming geen relevante invloed heeft op de hoogte van het groepsrisico.

Bij een groot ongeval moet het gebied uit (tenminste) twee richtingen voor verkeer ontsloten worden, zodat de vluchtende personen en aanrijdende hulpdiensten onafhankelijk van elkaar het gebied uit en in kunnen.

<sup>2</sup> Milieuonderzoek Visie Marathonweg, Geluid, luchtkwaliteit en externe veiligheid, november 2018 door DCMR milieudienst Rijnmond



**Bijlage 8b:**

**Advies Veiligheid, groepsrisico langs Marathonweg**

## Advies Veiligheid

Aan

Account en omgeving

[REDACTED]

Contactpersoon

[REDACTED]

Documentnummer

9999624583

Zaaknummer

9999127835

Datum

12 juli 2019

Onderwerp

Intern advies veiligheid

Vlaardingen	Locatienr: 947378
Ontwikkelingen rondom Marathonweg	
Hogedruk aardgasleiding met Strikte Begeleiding	DCMR-typering: RO-advies (van RenA aan RenL)
Werkzaamheden	Collegiale toetser: [REDACTED]
Type plan: Ruimtelijk plan	
BG: Vlaardingen	

### 1. Inleiding

Op 21 juni 2019 heeft het cluster GENV-Veiligheid een adviesaanvraag ontvangen van Loes Luijendijk van bureau RENL. De aanleiding van deze adviesaanvraag is risicoreductie door SBW-maatregel aan de gasleiding.

De centrale vraag is: met de voorgestelde maatregelen van de Gasunie neemt het groepsrisico af van 1,79\* OW naar 0,81\*OW. Dit is berekend met de huidige populatie. Hoe verandert de hoogte van het groepsrisico bij de voorgestelde ruimtelijke ontwikkelingen?

Bij deze adviesaanvraag zijn de volgende documenten gevoegd:

1. Advies Veiligheid van 14 juni 2019, doc-nr. 9999609560
2. Leidingbestand 'A-517 beide leidingen.crp', invoerfile voor rekenprogramma Carola
3. Advies Veiligheid van 20 sept juni 2018, doc-nr. 9999475016

### 2. Kader

EV-visie gemeente Vlaardingen

Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb)

Handleiding risicoberekeningen Bevb

### 3. Conclusie/advies

Het groepsrisico is met de bestaande populatie na het nemen van maatregelen al 0,81\* oriëntatiewaarde (OW). Volgens de visie van de gemeente Vlaardingen moet dan bij een nieuwe ontwikkeling een uitgebreide verantwoording plaatsvinden. In de visie staat: 'Hier ligt het toestaan van de activiteit wel in de rede, maar kunnen er argumenten zijn om de activiteit niet toe te staan, bijvoorbeeld omdat er een andere locatie beschikbaar is (ter kennisneming voor B&W)'. Ook staat in de visie: 'Activiteiten die een overschrijding van de oriëntatiewaarde veroorzaken worden niet toegestaan, tenzij er klemmende redenen zijn in termen van maatschappelijk belang, dat de ontwikkeling toch doorgang moet vinden.'

Op basis van de uitgangspunten in de visie is het niet mogelijk alle geplande ontwikkelingen uit te voeren. Wel zijn er verschillende combinaties van geplande ontwikkelingen mogelijk. Een overzicht van de verschillende ontwikkelingen staat in tabel 1.

Ontwikkelingen	Hoogte groepsrisico	Toename GR t.o.v. huidige situatie	Mogelijk volgens visie Vlaardingen?
Huidige populatie	0,81*OW	n.v.t.	Bestaand
Alle geplande ontwikkelingen	1,15*OW	42%	Nee, tenzij... <sup>1</sup>
Zonder sporthal en sportveld (6)	1,12*OW	38%	Nee, tenzij... <sup>1</sup>
Zonder ABB woningen (5)	0,97*OW	20%	Ja, mits verantwoording
Zonder zonnehuisgroep en woningbouw (2)	0,93*OW	15%	Ja, mits verantwoording

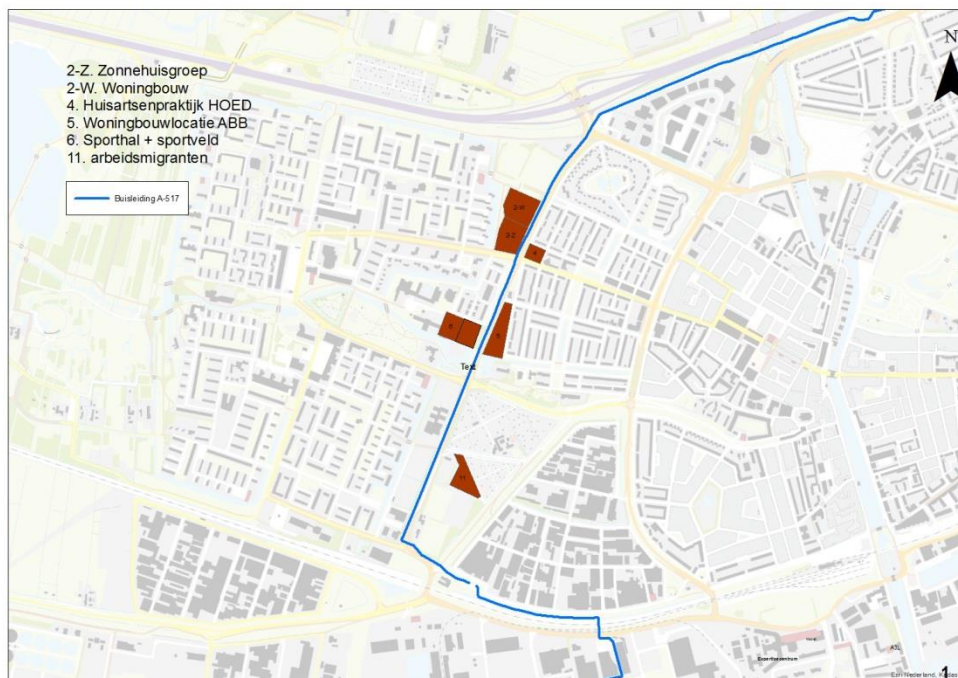
Tabel 1 Hoogte groepsrisico

#### 4. Argumentatie

Rondom de Marathonweg zijn verschillende nieuwe ontwikkelingen gepland. Langs de Marathonweg ligt de hogedruk aardgasleiding A-517. In figuur 1 zijn de locaties van de geplande ontwikkelingen en de ligging van de buisleiding weergegeven.

Uit eerder onderzoek (advies veiligheid van 20 sept juni 2018) is gebleken dat er een overschrijding van het groepsrisico optreedt als al deze ontwikkelingen worden gerealiseerd.

Figuur 1 Nieuwe ontwikkelingen rondom de Marathonweg



<sup>1</sup> Volgens de visie Vlaardingen is deze ontwikkeling alleen mogelijk als er klemmende redenen zijn in termen van maatschappelijk belang.



Ons kenmerk  
9999127835\_9999624583

*Maatregelen buisleiding*

Een oplossing om het groepsrisico te verlagen is de risicoreducerende maatregel strikte begeleiding werkzaamheden (SBW). De Gasunie heeft leidinggegevens aangepast met deze maatregel. De risicoberekeningen zijn uitgevoerd met de nieuwe faalfrequenties.

Met deze nieuwe situatie is het groepsrisico voor de volgende situaties berekend:

1. Huidige populatie zonder nieuwe ontwikkelingen;
2. Per individuele ontwikkeling;
3. Alle nieuwe ontwikkelingen gezamenlijk.

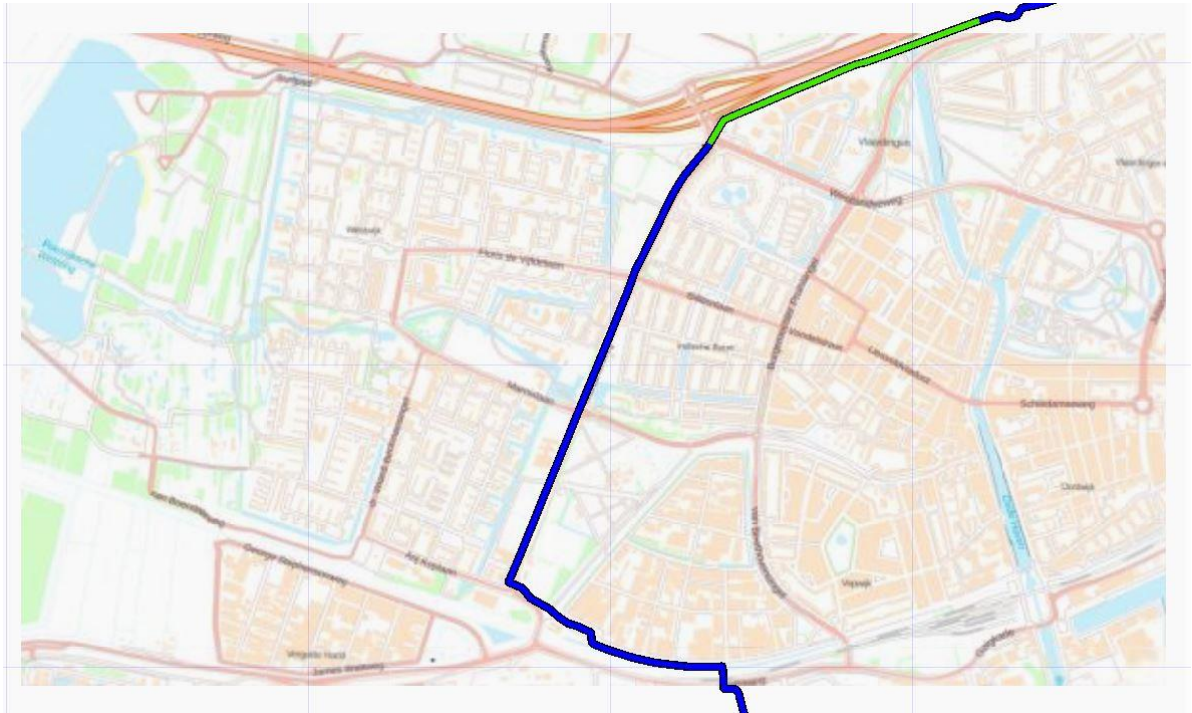
Let op: de risicoreducerende maatregelen zijn nog niet daadwerkelijk ingevoerd.

Voor de huidige populatie is dezelfde populatie gebruikt als in het eerdere advies veiligheid van 14 juni 2019. De locatie voor arbeidsmigranten (locatie 11) is toegevoegd aan de huidige populatie. Hierbij is uitgegaan van 144 bewoners met een aanwezigheid 's nachts van 100% en overdag van 50%. Omdat deze locatie buiten de bepalende kilometer ligt, is deze voor de hoogte van het groepsrisico niet relevant.

#### 4.1 Huidige situatie

Aanvankelijk is het groepsrisico berekend voor de huidige bevolkingssituatie.

De hoogte van het groepsrisico is dan  $0,81 \cdot OW$ . Deze waarde wordt gehaald bij km 2870-3870, het groen aangegeven deel van de leiding in Figuur 2.



Figuur 2 km leiding (2870- 3870) behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor huidige situatie



Figuur 3 FN-curve voor de km leiding met het hoogste groepsrisico voor de huidige situatie

#### 4.2 Toekomstige situatie per ontwikkeling

##### Woongebouw en Zonnehuisgroep (ontwikkeling 2)

Op locatie 2 is woongebouw gepland en een zorgcentrum Zonnehuisgroep voor (dementerende) bejaarden.

In de risicoberekening is uitgegaan van de onderstaande populatiegegevens.

locatie	gebouw	Woningen	Pop dag	Pop nacht
Woongebouw en Zonnehuisgroep	woongebouw	80	96	192
	Zonnehuisgroep	nvt	100	100

De hoogte van het groepsrisico bij alleen deze ontwikkeling (woongebouw en zonnehuisgroep) is  $0,94 \cdot OW$ . Deze waarde wordt gehaald bij km 3680-4680, het groen aangegeven deel van de leiding in figuur 4. De FN-grafiek bij deze km leiding is weergegeven in figuur 5.



Figuur 4 km leiding (3680- 4680) behorende bij de maximale overschrijding van de FN-curve voor ontwikkeling 2



Figuur 5 FN-curve voor de km leiding met het hoogste groepsrisico voor ontwikkeling 2

*Huisartsenpraktijk HOED (ontwikkeling 4)*

Op locatie 4 is huisartsenpraktijk HOED gepland.

In de risicoberekening is uitgegaan van de onderstaande populatiegegevens.

locatie	gebouw	Woningen	Pop dag	Pop nacht
HOED	Huisarts	nvt	25	5

De hoogte van het groepsrisico bij alleen deze ontwikkeling (huisartsenpraktijk HOED) is  $0,81 \cdot OW$ . Deze ontwikkeling heeft dus geen invloed op de maximale hoogte van het groepsrisico ten opzichte van de huidige situatie. Deze waarde wordt gehaald bij km 2870-3870, het groen aangegeven deel van de leiding in figuur 2 (dezelfde km als in de huidige situatie in paragraaf 4.1). De FN-grafiek bij deze km leiding is weergegeven in figuur 6.



Figuur 6 FN-curve bij ontwikkeling Huisartsenpraktijk HOED

*Woningbouwlocatie ABB (locatie 5)*

Op locatie 5 is woningbouwlocatie ABB gepland.

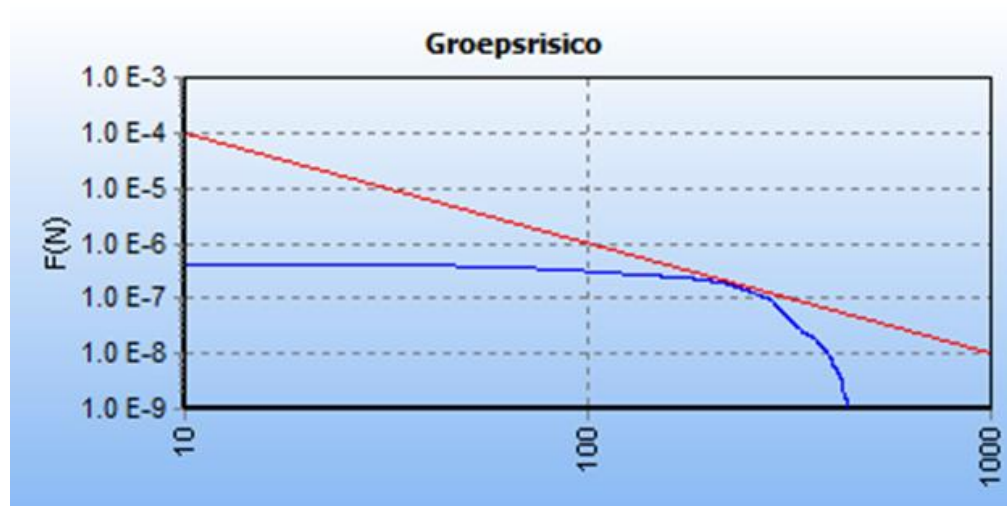
In de risicoberekening is uitgegaan van de onderstaande populatiegegevens.

locatie	gebouw	Woningen	Pop dag	Pop nacht
Eengezinswoningen ABB	Woningen	36	44	87

De hoogte van het groepsrisico bij alleen deze ontwikkeling (eengezinswoningen ABB) is  $0,90^{\circ}\text{OW}$ . Deze waarde wordt gehaald bij km 4170-5170, het groen aangegeven deel van de leiding in figuur 7. De FN-grafiek bij deze km leiding is weergegeven in figuur 8.



Figuur 7 km leiding (4170-5170) behorende bij max overschrijding groepsrisico met alleen ontwikkeling 5



Figuur 8 FN-curve bij ontwikkeling 5 ( $\text{GR} = 0,904^{\circ}\text{OW}$ )

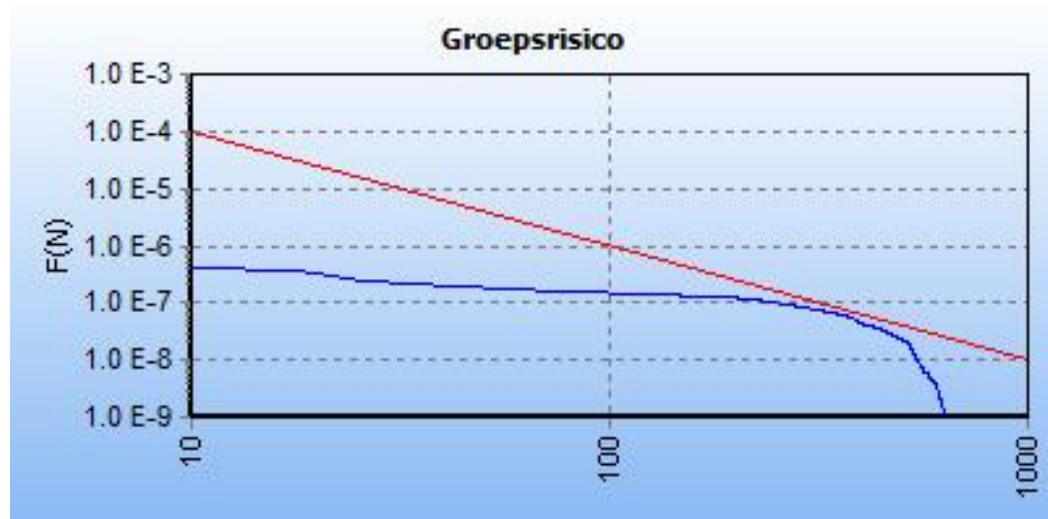
*Sporthal (Claudius Civilislaan) en sportveld (locatie 6)*

Op locatie 6 is een sporthal met sportveld gepland.

In de risicoberekening is uitgegaan van de onderstaande populatiegegevens.

locatie	gebouw	Woningen	Pop dag	Pop nacht
Sporthal (Claudius Civilislaan) en sportveld	Sporthal	8 uur op zaterdagen overdag, 6 warme maanden (2,5 %)	330	0
	Sporthal	3 uur op zaterdagen avond/nacht, 6 warme maanden (1%)	0	330
	Sporthal	8 uur op weekdays overdag, 6 warme maanden (12%)	60	0
	Sporthal	3 uur op weekdays avond/nacht, 6 warme maanden (5%)	0	60
	sportveld bij sporthal	8 uur op zaterdagen overdag, 6 koude maanden (2,5 %)	330	0
	sportveld bij sporthal	3 uur op zaterdagen avond/nacht, 6 koude maanden (1%)	0	330
	sportveld bij sporthal	8 uur op weekdays overdag, 6 koude maanden (12%)	60	0
	sportveld bij sporthal	3 uur op weekdays avond/nacht, 6 koude maanden (5%)	0	60

De hoogte van het groepsrisico bij alleen deze ontwikkeling (sporthal en sportveld) is  $0,81 \cdot OW$ . Deze waarde wordt gehaald bij km 2870-3870, het groen aangegeven deel van de leiding in figuur 2 (dezelfde km als in de huidige situatie in paragraaf 4.1). Deze ontwikkeling heeft dus geen invloed op de maximale hoogte van het groepsrisico ten opzichte van de huidige situatie. De FN-grafiek bij deze km leiding is weergegeven in figuur 9.



Figuur 9 FN-curve voor de km leiding met het hoogste groepsrisico voor ontwikkeling 6

### 4.3 Toekomstige situatie met alle ontwikkelingen

De risicoberekening is ook uitgevoerd voor de situatie dat alle ontwikkelingen worden gerealiseerd:

- Woongebouw en Zonnehuisgroep (ontwikkeling 2);
- Huisartsenpraktijk HOED (ontwikkeling 4);
- Woningbouwlocatie ABB (locatie 5);
- Sporthal (Claudius Civilislaan) en sportveld (locatie 6).

Voor de populatiegegevens van deze ontwikkelingen zijn de gegevens uit paragraaf 4.2 gebruikt. De hoogte van het groepsrisico bij deze ontwikkelingen is  $1,15 \cdot OW$ . Deze waarde wordt gehaald bij km 4160-5160, het groen aangegeven deel van de leiding in figuur 8. De FN-grafiek bij deze km leiding is weergegeven in figuur 9.



Figuur 8 km leiding (4160-5160) met max overschrijding groepsrisico bij alle ontwikkelingen



Figuur 9: FN-curve bij alle ontwikkelingen ( $GR = 1,15 \cdot OW$ )

#### 4.4 Samenvatting resultaten

De resultaten uit paragraaf 4.2 en 4.3 zijn weergegeven in tabel 2. In paragraaf 4.3 is geconcludeerd dat er een overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico optreedt als alle ontwikkelingen doorgaan. Daarom is ook nog onderzocht wat de hoogte van het groepsrisico is als één van de geplande ontwikkelingen niet doorgaat. De resultaten van deze aangepaste risicoberekeningen zijn opgenomen in tabel 2. Hieruit kunnen we concluderen dat de zonnehuisgroep en woningbouw op locatie 2 niet gelijktijdig kan worden gerealiseerd met de woningbouw ABB op locatie 5.

Ontwikkelingen	Populatie	Hoogte groepsrisico	Kilometer met hoogste GR
Huidige situatie	Huidige bebouwing incl. locatie 11 (MOE-landers)	0,81*OW	2870-3870
Invloed van elke individuele ontwikkeling	zonnehuisgroep en woningbouw (2)	0,94*OW	3680-4680
	Huisartsenpraktijk(4)	0,81*OW	2870-3870
	Woningbouwlocatie ABB (5)	0,90*OW	4170-5170
	sporthal en sportveld (6)	0,81*OW	2870-3870
Alle geplande ontwikkelingen (11 en 2, 4, 5, 6)		1,15*OW	4160-5160
Zonder sporthal en sportveld (6)	Alle ontwikkelingen behalve sporthal en sportveld (6)	1,12*OW	4160-5160
Zonder woningbouwlocatie ABB (5)	Alle ontwikkelingen behalve woningbouwlocatie ABB (5)	0,97*OW	4160-5160
Zonder zonnehuisgroep en woningbouw (2)	Alle ontwikkelingen behalve zonnehuisgroep en woningbouw (2)	0,93*OW	4170-4180

Tabel 2 overzicht van alle berekende groepsrisico's

#### *Relatie met visie gemeente Vlaardingen*

Het groepsrisico is in de huidige situatie al 0,81\* oriëntatiewaarde. Volgens de visie van de gemeente Vlaardingen moet dan bij een nieuwe ontwikkeling een uitgebreide verantwoording plaatsvinden. In de visie staat: 'Hier ligt het toestaan van de activiteit wel in de rede, maar kunnen er argumenten zijn om de activiteit niet toe te staan, bijvoorbeeld omdat er een andere locatie beschikbaar is (ter kennisneming voor B&W)'. Ook staat in de visie: 'Activiteiten die een overschrijding van de oriëntatiewaarde veroorzaken worden niet toegestaan, tenzij er klemmende redenen zijn in termen van maatschappelijk belang, dat de ontwikkeling toch doorgang moet vinden.'



Op basis van de uitgangspunten in de visie is het niet mogelijk alle geplande ontwikkelingen uit te voeren. Wel zijn er verschillende combinaties van geplande ontwikkelingen mogelijk. Een overzicht daarvan staat in tabel 3.

<b>Ontwikkelingen</b>	<b>Hoogte groepsrisico</b>	<b>Toename GR t.o.v. huidige situatie</b>	<b>Mogelijk volgens visie Vlaardingen?</b>
Huidige situatie	0,81*OW	n.v.t.	Bestaand
Alle geplande ontwikkelingen	1,15*OW	42%	Nee, tenzij... <sup>2</sup>
Zonder sporthal en sportveld (6)	1,12*OW	38%	Nee, tenzij... <sup>1</sup>
Zonder ABB woningen (5)	0,97*OW	20%	Ja, mits verantwoording
Zonder zonnehuisgroep en woningbouw (2)	0,93*OW	15%	Ja, mits verantwoording

Tabel 3 Hoogte groepsrisico

## 5. Realisatie

Mocht u van dit advies willen afwijken, dan verzoek ik u contact met mij op te nemen.

---

<sup>2</sup> Volgens de visie Vlaardingen is deze ontwikkeling alleen mogelijk als er klemmende redenen zijn in termen van maatschappelijk belang.

**Bijlage 8c:**  
**Advies VRR**



## Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond

Directie Risico- en Crisisbeheersing

Postadres

Postbus 9154  
3007 AD Rotterdam

Bezoekadres

Wilhelminakade 947  
Rotterdam

Telefoon

06-1928 9105

E-Mail

[REDACTED]

Ons kenmerk

20UIT01172/R&C/RH/YH

Betreft

Voorontwerp bestemmingsplan Floreskwartier.  
Veiligheidsadvies: 3817/129.

Datum

4 augustus 2020

Behandeld door

[REDACTED]

Gemeente Vlaardingen

College van Burgemeester en wethouders

[REDACTED]  
Postbus 1002

3130 EB VLAARDINGEN

Geacht College,

Op 27 juli 2020 heeft de heer [REDACTED] beleidsmedewerker ruimtelijke ordening van de Gemeente Vlaardingen in het kader van het vooroverleg bij bestemmingsplannen zoals bedoeld in artikel 3.1.1. van het Besluit ruimtelijke ordening, het bestemmingsplan "Floreskwartier" vrijgegeven en de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond (VRR) verzocht om een advies uit te brengen.

De afdeling Risicobeheersing van de VRR brengt in het kader van fysieke veiligheid advies uit over de mogelijkheden voor effectieve hulpverlening; de zelf- en samenredzaamheid van de aanwezigen en de continuïteit van de samenleving.

Dit wordt gedaan door middel van een analyse van de omgeving, waarbij risicobronnen, mogelijke scenario's en hun effecten worden beschouwd. Uiteindelijk kan dit zich vertalen in omgevings-, bouwkundige, installatietechnische en/of organisatorische maatregelen. Onderstaand treft u ons advies aan. In bijlage 1 vindt u een toelichting op de risicobronnen. Graag verneemt de VRR uw besluit met betrekking tot de onderstaande adviespunten.

### Situatiebeschrijving

Het plangebied is gelegen in de Indische buurt aan de Floreslaan in Vlaardingen. De initiatiefnemer is voornemens om het plangebied te ontwikkelen als woongebied met 36 grondgebonden rijwoningen. Met het voorliggende bestemmingsplan wordt voorzien in een passende regeling voor de nieuwbouw.

### Advies

Voor het bepalen van het effect en voor het bepalen van maatregelen met betrekking tot zeer kwetsbare bestemmingen wordt uitgegaan van de 1% letaliteitscontour (LC01) van het worst case scenario. Voor het bepalen van het effect en voor het bepalen van gewenste maatregelen voor (beperkt) kwetsbare bestemmingen wordt de 1% letaliteitscontour van het meest geloofwaardige scenario gebruikt.

### Omgevingsmaatregelen

1. De VRR adviseert voor deze ontwikkeling zorg te dragen voor toereikende bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen zodat hulpdiensten bij een incident adequaat kunnen optreden. De regionaal vastgestelde 'Handleiding advies bluswater en bereikbaarheid VRR' biedt mogelijkheden om daar invulling aan te geven.



### Organisatorische maatregelen

2. Doordat het merendeel van de incidenten met transportleidingen wordt veroorzaakt door graafwerkzaamheden zal er met de eigenaren van de hogedruk aardgastransportleiding (A-517) en overige partijen die in de nabijheid van deze aardgastransportleiding graafwerkzaamheden kunnen uitvoeren, afspraken gemaakt moeten worden over het tijdstip van de graafwerkzaamheden. Ten tijde van aanwezigheid van grote aantallen personen in de omgeving is het niet wenselijk dat er graafwerkzaamheden worden uitgevoerd.
3. 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". Doorgaans is schuilen in een (nabijgelegen) gebouw de beste optie; sluit ramen en deuren, schakel het ventilatiesysteem af, blijf weg bij ramen en schuil bij voorkeur in dat deel van het gebouw dat zo ver mogelijk van het incident af is gelegen. Op de website "[www.rijnmondveilig.nl](http://www.rijnmondveilig.nl)" vindt u meer informatie over wat te doen in geval van een incident.

Voor vragen of nadere toelichting kunt u contact opnemen met de heer [REDACTED] beleidsmedewerker van de afdeling Risicobeheersing van de VRR. Zijn e-mailadres is:

[REDACTED]  
Met vriendelijke groet,

het Bestuur van de Veiligheidsregio Rotterdam-Rijnmond,  
[REDACTED]

[REDACTED]  
[REDACTED]  
directeur Risico- & Crisisbeheersing

Bijlage 1: Achtergrond veiligheidsadvies VOBP Floreskwartier.

Kopie:

- OVD-BZ, gemeente Vlaardingen
- Clustercoördinator DCMR, [adviesloket-ROGEM@dcmr.nl](mailto:adviesloket-ROGEM@dcmr.nl)

## Bijlage 1

### Achtergrond veiligheidsadvies VOBP Floreskwartier

#### Risicobronnen

In de nabijheid van het plangebied is één relevante risicobron aanwezig:

- I. Hogedruk aardgastransportleiding A-517 (30" en 66 bar)

#### Scenario's

Onderstaand zijn de worst case- en meest geloofwaardige scenario's inclusief gehanteerde afstanden weergegeven.

##### Worst case:

1. Fakkelflam (guillotinebreuk) hogedruk aardgastransportleiding A-517.

Scenario: transport brandbare gassen: breuk hogedruk aardgastransportleiding (WCS) A-517				
<b>Fakkelflam:</b> Door breuk van een hogedruk aardgastransportleiding komt de inhoud vrij. Na ontsteking ontstaat een fakkelflam 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	133 meter
2	23 kW/m <sup>2</sup>	LC10	10% van blootgestelde mensen komt te overlijden	210 meter
3	12,5 kW/m <sup>2</sup>	LC01	1% van blootgestelde mensen komt te overlijden	313 meter
4	5 kW/m <sup>2</sup>		Blootgestelde mensen kunnen overlijden	547 meter
Uitgangspunten				
- Breuk hogedruk aardgastransportleiding				
- Dikte transportleiding: 30 inch				
- Druk transportleiding: 66 bar				
- Afstand vanuit het hart van de leiding				
- Overlijden op basis van een blootstellingduur van 20 seconden				

##### Meest geloofwaardig:

Het plangebied is gelegen buiten de 1% letaliteitcontour van het meest geloofwaardige scenario.

#### Zelfredzaamheid

De zelfredzaamheid geeft aan in welke mate de aanwezigen in staat zijn om zich op eigen kracht in veiligheid te brengen. In beginsel geldt dat schuilen in een gebouw de beste optie is. Door ramen en deuren te sluiten, het ventilatiesysteem af te schakelen, weg te blijven bij ramen (hittestraling en mogelijke scherfwerking) en te schuilen aan die zijde van het gebouw die zo ver mogelijk van het incident is afgelegen, is het risico op verwondingen het kleinst. Op de website "[www.rijnmondveilig.nl](http://www.rijnmondveilig.nl)" vindt u meer informatie over wat te doen in geval van een incident.