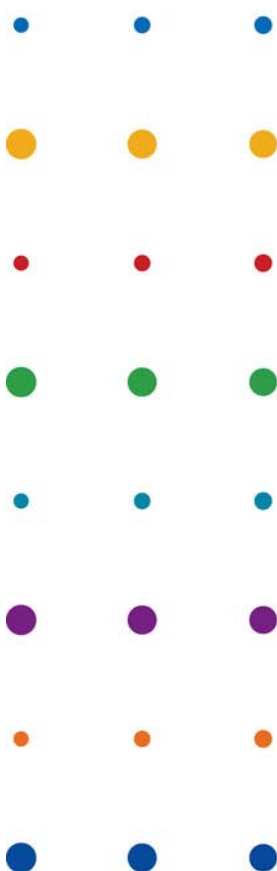


# Verantwoording groepsrisico Schieoevers Noord

## Bestemmingsplan Schieoevers Noord



Gemeente Delft

juli 2012



# Verantwoording groepsrisico Schieoevers Noord

## Bestemmingsplan Schieoevers Noord

dossier : BA2773-101-104  
registratienummer : MD-AF20121031/iSEE  
versie : definitief  
classificatie : Klant vertrouwelijk

Gemeente Delft

juli 2012



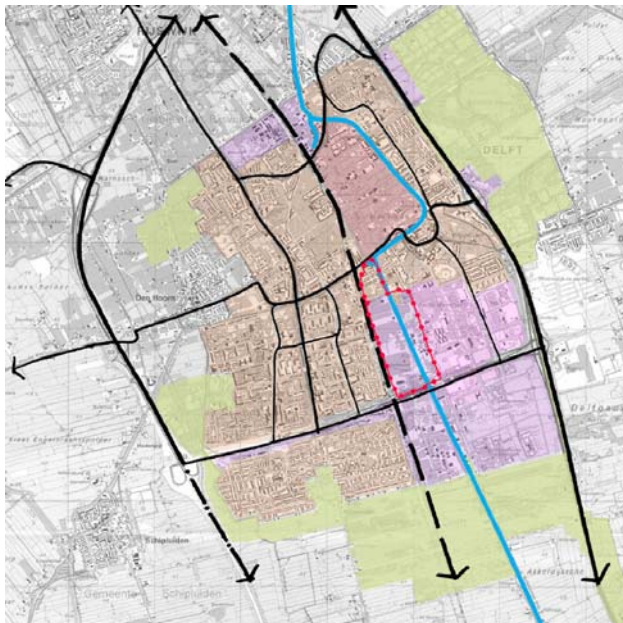
<b>INHOUD</b>	<b>BLAD</b>	
1	INLEIDING	3
1.1	Aanleiding	3
1.2	Externe veiligheid	3
2	RISICOBRONNEN	6
2.1	Relevante risicobronnen plangebied	6
2.2	Verantwoordingsplicht groepsrisico	7
3	GROEPSRISICO	8
4	MAATREGELEN VOOR BEPERKEN GROEPSRISICO	9
4.1	Bronmaatregelen	9
4.2	Ruimtelijke maatregelen	9
5	MAATGEVENDE SCENARIO'S	10
5.1	Plasbrand	10
5.2	Koude BLEVE	10
5.3	Wolkbrandexplosie	10
5.4	Toxische wolk	10
6	RAMPENBESTRIJDING	11
6.1	Provinciale weg N470	12
6.2	Plangebied	12
7	ZELFREDZAAMHEID	13
7.1	Plasbrand	13
7.2	Koude BLEVE en Wolkbrandexplosie	13
7.3	Toxische wolk	13
8	ADVIES VEILIGHEIDSREGIO	15
9	CONCLUSIE	17
10	COLOFON	18



## 1 INLEIDING

### 1.1 Aanleiding

De gemeente Delft is voornemens het bestemmingsplan Schieoevers Noord vast te stellen. Het bestemmingsplan is gericht op het conserverend bestemmen van de bedrijfs- en woonbestemming en het inpassen van milieuhinderlijke activiteiten. Zie onderstaande figuur voor de ligging van het plangebied.



**Figuur 1: Locatie bestemmingsplan Schieoevers Noord (Bron: gemeente Delft)**

In de directe omgeving van het plangebied bevinden zich risicobronnen die relevant zijn voor de externe veiligheid. Op basis van de Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (RNVGS) is voor de provinciale weg N470 een verantwoording van het groepsrisico nodig.

De gemeente Delft, heeft DHV gevraagd een rapport op te stellen, waarin invulling wordt gegeven aan de elementen van een verantwoording van het groepsrisico voor het bestemmingsplan Schieoevers Noord.

### 1.2 Externe veiligheid

Externe veiligheid heeft betrekking op de risico's voor de omgeving vanwege het gebruik, de productie, opslag en het vervoer van gevaarlijke stoffen. In het kader van de externe veiligheid dient, in het geval van een verandering bij de risicobron of in de omgeving daarvan een afweging te worden gemaakt over de externe veiligheidssituaties. Bijvoorbeeld bij het vaststellen van een nieuw bestemmingsplan. In de volgende besluiten en circulaire's zijn risicomaten opgenomen die relevant zijn vanuit het oogpunt van externe veiligheid bij het vaststellen van een bestemmingsplan:

- Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi). In dit besluit zijn de risiconormen voor risicovolle inrichtingen weergegeven.

## DHV B.V.

- Circulaire Risiconormering Vervoer Gevaarlijke Stoffen (Circulaire RNVGS). De Circulaire RNVGS is van toepassing op het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, het spoor en binnenwater.
- Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). In het Bevb zijn de risiconormen voor het vervoer van gevaarlijke stoffen door buisleidingen opgenomen.
- Vuurwerkbesluit. In het vuurwerkbesluit zijn voor de opslag van consumentenvuurwerk en professioneel vuurwerk veiligheidsafstanden vastgesteld.
- Circulaire opslag ontplofbare stoffen voor civiel gebruik.

Hieronder is een toelichting gegeven op de risicomaten plaatsgebonden risico en groepsrisico bij het vervoer van gevaarlijke stoffen over een transportas. Tevens is de zogenaamde verantwoording van het groepsrisico toegelicht.

### **Plaatsgebonden risico**

*Het risico op een plaats langs een transportas voor het vervoer van gevaarlijke stoffen, uitgedrukt als een kans per jaar dat een persoon die onafgebroken en onbeschermd op die plaats zou verblijven, overlijdt als rechtstreeks gevolg van een ongewoon voorval bij een transportas, waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.*

Voor het transport van gevaarlijke stoffen geldt de  $10^{-6}$  per jaar plaatsgebonden risicocontour voor nieuwe situaties voor kwetsbare objecten als grenswaarde en voor beperkt kwetsbare objecten als richtwaarde. Voor de bestaande situaties geldt de  $10^{-5}$  per jaar plaatsgebonden risicocontour als grenswaarde en de  $10^{-6}$  per jaar plaatsgebonden risicocontour als een streefwaarde voor (beperkt) kwetsbare objecten.

**Tabel 1: Globaal overzicht van kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten**

<b>Kwetsbare objecten</b>	<b>Beperkt kwetsbare objecten</b>
Woningen	Verspreid liggende woningen (2/ha)
Ziekenhuizen, bejaarden- en verpleeghuizen e.d.	Dienst- en bedrijfswoningen
Scholen en dagopvang minderjarigen	Kantoorgebouwen ( < 1500 m <sup>2</sup> )
Kantoorgebouwen en hotels ( > 1500 m <sup>2</sup> )	Hotels en restaurants ( < 1500 m <sup>2</sup> )
Winkelcentra ( > 1000 m <sup>2</sup> > 5 winkels )	Winkels
Winkel met supermarkt ( > 2000 m <sup>2</sup> )	Sport- , kampeer- en recreatieterreinen (<50 personen)
Kampeert- en verblijfsrecreatieterrein ( > 50 pers. )	Bedrijfsgebouwen
Andere gebouwen met veel personen	Equivalent objecten
	Objecten met hoge infrastructurele waarde

### **Groepsrisico**

*De cumulatieve kansen per jaar dat een aantal personen overlijdt als gevolg van hun aanwezigheid in het invloedsgebied van en een ongewoon bij een transportas waarbij een gevaarlijke stof betrokken is.*

Het groepsrisico wordt weergegeven in een zogenaamde fN-curve. Voor het groepsrisico bestaat geen wettelijke norm waaraan getoetst wordt. In plaats daarvan wordt het groepsrisico gerelateerd aan de oriëntatiewaarde voor het groepsrisico.

De oriëntatiewaarde wordt gedefinieerd aan de hand van een aantal punten. Deze zijn hieronder weergegeven en gelden zowel voor het vervoer van gevaarlijke stoffen per weg, water spoor en buisleiding:



- 1) De kans op een ongeval met 10 slachtoffers is maximaal  $10^{-4}$  per jaar (eens in de 10.000 jaar), per kilometer;
- 2) De kans op een ongeval met 100 slachtoffers is maximaal  $10^{-6}$  per jaar (eens in de miljoen jaar), per kilometer;
- 3) De kans op een ongeval met 1000 slachtoffers is maximaal  $10^{-8}$  per jaar (eens in de 100 miljoen jaar), per kilometer.

### **Verantwoordingsplicht groepsrisico**

Verantwoording van het groepsrisico is een onderdeel van het externe veiligheidsbeleid. Door middel van een verantwoordingsplicht wil de bevoegde overheden aanzetten tot nadenken over onder andere de omvang van het groepsrisico in relatie tot de veiligheid van de risicovolle situatie, de gevolgen voor de omgeving, de hulpverlening en de zelfredzaamheid van omwonenden. Voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, het water en het spoor is de verantwoordingsplicht uitgewerkt in de 'Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen' (Circulaire RNVGS), augustus 2010.

De verantwoordingsplicht is bij het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg, het water en het spoor van toepassing bij een toename van of overschrijding van de oriëntatiewaarde van het groepsrisico. Dit kan optreden door uitbreiding/afname van risicovolle activiteiten en/of door een verandering van de personendichtheid.

Volgens de Circulaire RNVGS moeten ten minste de volgende aspecten in de bestuurlijke afweging van het groepsrisico worden vermeld:

- Het aantal personen in het invloedsgebied
- Het groepsrisico
- De mogelijkheden tot risicovermindering
- De mogelijke alternatieven
- De mogelijkheden van bestrijdbaarheid
- De mogelijkheden van zelfredzaamheid.

(zie uitgebreider paragraaf 4.3 van de Circulaire RNVGS)

### *Advies van de Veiligheidsregio*

Een belangrijk onderdeel van de verantwoordingsplicht is de adviestaak van de Veiligheidsregio. De rijksoverheid heeft (wettelijk) vastgesteld dat het bevoegd gezag het bestuur van de Veiligheidsregio in de gelegenheid dient te stellen advies uit te brengen over de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval en de zelfredzaamheid van personen in het invloedsgebied van een transportas.

## 2 RISICOBRONNEN

Om vast te stellen of een risicobron relevant is, is vastgesteld of:

1. Het bestemmingsplan beperkt kwetsbare of kwetsbare objecten toestaat.

Indien het antwoord op de eerste vraag 'ja' is, is vervolgens vastgesteld of:

2. De risicobron onder één van de in hoofdstuk 1 genoemde besluiten of circulaire valt en of
3. Het invloedsgebied of de veiligheidsafstand over het plangebied valt.<sup>1</sup>

Als dit laatste het geval is, is de risicobron relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid en moet getoetst worden aan de eisen die vanwege de externe veiligheid worden gesteld.

### 2.1 Relevante risicobronnen plangebied

Volgens de risicokaart zijn voor het plangebied de volgende risicobronnen relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid:

1. Vervoer van gevaarlijke stoffen over de provinciale weg N470
2. Vervoer van gevaarlijke stoffen over de rijksweg A13

Hieronder is toegelicht waarom deze risicobronnen relevant zijn.

#### *1. Vervoer van gevaarlijke stoffen over provinciale weg N470*

Het plangebied ligt tegen de provinciale weg N470 aan. Uit gegevens van de Dienst Verkeer en Scheepvaart (DVS) blijkt dat over de N470 gevaarlijke stoffen worden vervoerd<sup>2</sup>. Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg valt onder de Circulaire RNVGS. Het invloedsgebied van de N470 wordt bepaald door het vervoer van toxische vloeistoffen en bedraagt 880 meter.<sup>3</sup> Het plangebied bevindt zich hierbinnen. Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de provinciale weg N470 is derhalve relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid voor het plangebied.

#### *2. Vervoer van gevaarlijke stoffen over de rijksweg A13*

Op circa 1000 meter van het plangebied bevindt zich de rijksweg A13. Uit gegevens van de DVS blijkt dat over de A13 gevaarlijke stoffen worden vervoerd<sup>2</sup>. Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de weg valt onder de Circulaire RNVGS. Het invloedsgebied van de A13 wordt bepaald door het vervoer van toxische gassen en bedraagt meer dan 4000 meter.<sup>3</sup> Het plangebied bevindt zich hierbinnen. Het vervoer van gevaarlijke stoffen over de A13 is derhalve relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid voor het plangebied.

---

<sup>1</sup> *Invloedsgebied:* Het invloedsgebied is het gebied waarin personen worden meegeteld voor de berekening van het: groepsrisico. Over het algemeen komt dit overeen met het gebied tot aan de 1% letaliteitsgrens. Uitzondering hierop zijn de categoriale inrichtingen. Voor deze inrichtingen zijn de invloedsgebieden vastgesteld in de Regeling externe veiligheid inrichtingen (Revi), bijvoorbeeld voor LPG tankstations.

*Veiligheidsafstand:* De veiligheidsafstand is de afstand die aangehouden moet worden tussen de opslaglocatie voor vuurwerk en kwetsbare objecten of geprojecteerde kwetsbare objecten.

<sup>2</sup> Tellingen gevaarlijke stoffen 2006/2007

<sup>3</sup> Bron: concept Handleiding risicoanalyse transport van 1 november 2011 en opgesteld door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu.

## Niet relevante risicobronnen

### *Risicovolle Inrichtingen*

In en rond het plangebied bevinden zich geen risicobronnen met een invloedsgedebied over het plangebied. Tevens laat het bestemmingsplan geen nieuwe risicovolle inrichtingen toe. Risicovolle inrichtingen zijn daarom niet relevant voor het plangebied.

### *Vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor*

Direct naast het plangebied loopt de spoorlijn Den-Haag - Rotterdam, over deze spoorlijn vindt volgens de prognose 2007 van prorail geen vervoer van gevaarlijke stoffen plaats<sup>4</sup>. Derhalve is deze risicobron niet relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid voor het plangebied.

### *Vervoer van gevaarlijke stoffen per water*

Door het plangebied loopt de vaarweg de Schie, hierover vindt geen vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. Derhalve is deze vaarweg niet relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid voor het plangebied.

### *Vervoer van aardgas per buisleiding (W-521-02 en W-521-37 )*

Op meer dan 300 meter van het plangebied bevinden zich twee aardgastransportleidingen met een invloedsgedebied van 95 meter en 140 meter. Het plangebied bevindt zich hierbuiten. Het vervoer van aardgas door deze buisleidingen is derhalve niet relevant vanuit het oogpunt van externe veiligheid voor het plangebied.

## 2.2 Verantwoordingsplicht groepsrisico

Uit de rapportage 'externe veiligheid, deel 1 tot en met deel 5, van april 2012 en opgesteld door stadsgewest Haaglanden. (verder omschreven als het externe veiligheidsonderzoek) kan worden opgemaakt dat het groepsrisico van de provinciale weg N470 in toekomstige situatie licht toeneemt ten opzichte van de huidige situatie en het groepsrisico blijft ruimt onder de oriëntatiewaarde. Voor de rijksweg A13 is groepsrisico in toekomstige situatie gelijk is aan de huidige situatie en ligt het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde. Conform CRNVGS dient het groepsrisico bij een toename van het groeprisico of overschrijding van de oriëntatiewaarde verantwoord te worden. Dit betekent dat alleen het groepsrisico van de N470 verantwoord moet worden.

---

<sup>4</sup> Bron: Marktverwachting vervoer gevaarlijke stoffen per spoor, Een verwachting voor de middellange termijn, ProRail, 26 november 2007.

### 3 GROEPSRISICO

Het groepsrisico van de provinciale weg N470 is bepaald aan de hand van de in tabel 2 weergegeven transportgegevens.

**Tabel 2: Toegepaste transportcijfers provinciale weg N470**

Traject/stofcategorie		LF1	LF2	LT2	GF3
Kruithuisweg:A4 afrit 14 – provinciale weg	2012	554	403	13	73
	2022	608	442	16	558
Kruithuisweg: Provinciale weg – A13	2012	514	231	6	73
	2022	564	253	8	75

Gezien de aard van de stoffen is het invloedsgebied van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de provinciale weg N470, 880 meter vanaf de provinciale weg.<sup>3</sup>

Uit het externe veiligheidsonderzoek blijkt dat het groepsrisico zowel in de huidige als toekomstige situatie ruim onder de oriëntatiewaarde ligt (kleiner dan 0.1 keer de oriëntatiewaarde). Tevens kan worden opgemaakt dat het groepsrisico in de toekomstige situatie licht toeneemt ten opzichte van de huidige situatie.

## 4 MAATREGELEN VOOR BEPERKEN GROEPSRISICO

Op basis van de Circulaire RNVGS dient voor de provinciale weg onderzocht te worden of er zowel nu als in de toekomst mogelijkheden zijn om het groepsrisico te verlagen. In dit hoofdstuk worden de mogelijke maatregelen beschreven voor de provinciale weg N470.

### 4.1 Bronmaatregelen

#### Provinciale weg N470

Alleen maatregelen die in een rekenmodel meegenomen kunnen worden, kunnen leiden tot een verlaging van het (rekentechnische) groepsrisico van de provinciale weg. Het gaat om:

- Het beperken van het vervoer van gevaarlijke stoffen door routing;
- Het beperken van de kans op incident door maatregelen aan de infrastructuur (verlaging snelheid).

Een nieuwe routing vaststellen is volgens de gemeente niet mogelijk, er zijn namelijk geen alternatieve routes beschikbaar. Tevens is volgens de gemeente een snelheidsverlaging op dit tracé niet wenselijk.<sup>5</sup>

### 4.2 Ruimtelijke maatregelen

Ruimtelijke maatregelen ter verlaging van het groepsrisico betreffen: alternatieve locaties (die verderaf van De N470 zijn gelegen) en het verlagen van de aanwezigheid van personen in de omgeving van de N470 of een andere functie-indeling van het plangebied.

#### Alternatieve locatie

Aangezien het gaat om een conserverend bestemmingsplan, zijn er geen mogelijkheden voor een alternatieve locatie.

#### Bevolkingsdichtheden

De hoogte van het groepsrisico wordt bepaald door de aanwezigheid van personen in de omgeving van de N470. Om het groepsrisico te beperken dient gekeken te worden naar de mogelijkheden om het aantal aanwezigen te beperken binnen het invloedsgebied van de N470.

De aanwezigheid van personen kan direct of indirect geregeld worden in het bestemmingsplan. Direct door bijvoorbeeld bruto vloeroppervlaktes vast te stellen en indirect door bepaalde functies met hoge personendichtheden niet in de omgeving van de N470 te bestemmen. Aangezien het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde blijft, vindt de gemeente het niet nodig ruimtelijke maatregelen te treffen ter verlaging van het groepsrisico.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Bron: Mailwisseling tussen mevr. Van der Wal (gemeente Delft) en mevr. De Lange (Royal HaskoningDHV) van 3 juli 2012 met als onderwerp concept VGR Schieoevers Noord.

## 5 MAATGEVENDE SCENARIO'S

De Circulaire RNVGS geeft aan dat in een verantwoording van het groepsrisico gekeken moet worden naar de mogelijkheden van zelfredzaamheid en rampenbestrijding. Om deze beoordeling te kunnen uitvoeren is inzicht nodig in de maatgevende scenario's.

Ten aanzien van het vervoer van gevaarlijke stoffen over de N470 zijn de scenario's **toxische wolk**, **koude BLEVE**, **wolkbrandexplosie** en **plasbrand** relevant. Het plangebied is namelijk gelegen binnen het invloedsgebied van de stofcategorieën (zeer) brandbare vloeistoffen, brandbare gassen en (zeer) toxische vloeistoffen.

### 5.1 Plasbrand

Een maatgevend scenario is de plasbrand van een zeer brandbare vloeistof als gevolg van het instantaan falen van een tankauto op de route vervoer gevaarlijke stoffen. Bij het instantaan falen van een tank met zeer brandbare vloeistoffen zal een plas met zeer brandbare vloeistoffen ontstaan die bij ontsteking tot een plasbrand leidt. De ontwikkeling van dit scenario zal vrij snel plaats vinden waardoor vluchten niet altijd mogelijk is. Slachtoffers zullen vooral vallen onder de mensen in de plas of in de directe omgeving van de plas. Daarnaast bestaat er de kans op brandoverslag naar gebouwen die in de directe omgeving van het incident zijn gelegen. De plas die hierbij ontstaat, heeft een straal van 23 meter en het maximale invloedsgebied is ca. 45 meter.<sup>6</sup>

### 5.2 Koude BLEVE

Een koude BLEVE ontstaat doordat de inhoud van een tankauto met brandbaar gas, bijvoorbeeld door een botsing, ineens vrijkomt en direct ontsteekt in de vorm van een vuurbal. De vuurbal geeft zowel een drukgolf als een intense warmtestraling. Personen die zich binnen de vuurbal bevinden zullen komen te overlijden. Mensen buiten de vuurbal en buiten de 35 kW/m<sup>2</sup>-contour kunnen komen te overlijden als gevolg van warmtestraling als ze zich buiten bevinden (dus niet in een gebouw).

### 5.3 Wolkbrandexplosie

Een wolkbrand ontstaat wanneer een tot vloeistof verdicht gas in een tankauto bij instantaan falen onder druk expandeert tot een dampwolk die ontsteekt door aanwezigheid van een externe ontstekingsbron (vertraagde ontsteking). Een wolkbrand geeft zowel een drukgolf als een intense warmtestraling. Alleen personen die zich binnen de wolk bevinden zullen komen te overlijden.

### 5.4 Toxische wolk

Toxische stoffen kunnen vrijkomen als de tank met toxische stoffen het begeeft als gevolg van bijvoorbeeld een incident. Hierbij komen de toxische stoffen vrij in de vorm van een plas (bij vloeistoffen) of een wolk (bij gassen). 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.

---

<sup>6</sup> Op basis van RBMII.

## 6 RAMPENBESTRIJDING

De Circulaire RNVGS geeft aan dat bij de verantwoording groepsrisico ingegaan moet worden op de mogelijkheden voor rampenbestrijding. In de 'Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico' is invulling gegeven aan hoe dit uitgewerkt kan worden. Hieruit blijkt dat de rampenbestrijding op twee aspecten beoordeeld dient te worden:

- Is het rampscenario bestrijdbaar?;
- Is het gebied voldoende ingericht om de bestrijding te faciliteren?

In dit hoofdstuk worden voor de maatgevende scenario's de rampenbestrijding beoordeeld.

### Plasbrand

Gezien de snelle ontwikkeltijd en de hittestraling van dit scenario is bronbestrijding niet mogelijk. De effectbestrijding zal daarom gericht zijn op het blussen van de plasbrand met een schuimvormend blusmiddel en het blussen van eventuele secundaire branden in de omgeving.

### Koude BLEVE en Wolkbrandexplosie

De koude BLEVE treedt plots op als gevolg van bijvoorbeeld een mechanische beschadiging van de tankauto en heeft een snelle ontwikkeltijd. Hierdoor zijn er geen mogelijkheden voor bronbestrijding en primaire effectbestrijding. De effectbestrijding zal daarom gericht zijn op het bestrijden van secundaire branden. Voor de wolkbrand geldt hetzelfde als voor de koude BLEVE, ondanks de iets langere ontwikkeltijd. Ook hier is het scenario niet bestrijdbaar en zal de effectbestrijding gericht zijn op het bestrijden van eventuele secundaire branden.

### Toxische wolk

Bronbestrijding bij de provinciale weg is bij een toxische vloeistof mogelijk door de vloeistofplas af te dekken met een schuimvormend blusmiddel. Hierdoor wordt de verdamping verminderd. Dit is tevens een effectbestrijdingsmogelijkheid. Voor toxische gassen kan alleen aan bronbestrijding worden gedaan indien het om een lekkage gaat. De brandweer kan dan proberen om het gat te dichten. Effectbestrijding is tevens mogelijk door de concentratie te verdunnen, bijvoorbeeld met behulp van een waterscherm. Dit is alleen mogelijk als de brandweer tijdig aanwezig is. Voor het ineens vrijkomen van de gehele inhoud van de tank, zal dit zeer lastig zijn.

De mogelijkheden voor slachtoffer reductie worden bepaald op basis van de mogelijkheden om de vergiftiging te behandelen. Wanneer de concentratie van de toxische gassen in de gebouwen dusdanig hoog zijn, moet alsnog worden geëvacueerd. Dit gebeurt na 1 tot maximaal 3 uur na het incident, uitgaande dat de ventilatiesystemen in de gebouwen afgesloten zijn.

Om de aanwezigen in het gebied zo goed mogelijk te kunnen helpen, is het van belang dat het gebied voldoende is ingericht en de bestrijding van de relevante scenario's te faciliteren door ervoor te zorgen dat:

1. De *bereikbaarheid* van het blootgestelde gebied voldoende is;
2. De *inzetbaarheid van middelen* mogelijk is (bluswatervoorzieningen en inzet materieel);
3. Er voldoende *opstelmogelijkheden* zijn in het blootgestelde gebied.

## 6.1 Provinciale weg N470

Om een gat in een tankauto met toxische stoffen te kunnen dichten of om de concentratie van een plas van toxische vloeistoffen te kunnen verdunnen is het belangrijk dat de brandweer bij de N470 kan komen. De N470 is een hoofdweg, op basis hiervan kan er vanuit worden gegaan dat deze goed bereikbaar is. Aangezien de Veiligheidsregio in haar advies niet specifiek ingaat op voldoende opstelplaatsen en blusmiddelen nabij de N470, wordt ervan uit gegaan dat deze voldoende zijn.<sup>7</sup>

## 6.2 Plangebied

Op basis van het advies van Veiligheidsregio kan worden gesteld dat er voldoende secundaire bluswatervoorzieningen aanwezig zijn. Een primaire bluswatervoorziening is alleen aanwezig aan de Rijnweg. Daarnaast zijn tussen Shieweg en de Kruithuisbrug zeer matige primaire bluswatervoorzieningen aanwezig. Verder blijkt dat de bereikbaarheid van het plangebied voldoende is.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Bron: Advies Veiligheidsregio Haaglanden, van 5 januari 2011 met als onderwerp Advies VRH bestemmingsplan Schieovers Noord (referentie: VRH 2012/102/MvV).



## 7 ZELFREDZAAMHEID

De 'Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico' beschrijft zelfredzaamheid als: "de mogelijkheid om zichzelf te kunnen onttrekken aan dreigend gevaar zonder daadwerkelijke hulp van de hulpverleningsdiensten". De mate van succes van zelfredzaamheid hangt hierbij af van twee aspecten:

- Wat zijn de mogelijkheden om slachtoffers te voorkomen, gezien het maatgevende scenario;
- Is het gebied voldoende ingericht om de zelfredzaamheid te kunnen faciliteren?

In dit hoofdstuk wordt de zelfredzaamheid beoordeeld aan de hand van de maatgevende scenario's, waarbij wordt ingegaan op de bovengenoemde aspecten.

### 7.1 Plasbrand

De ontwikkeling van dit scenario zal vrij snel plaats vinden waardoor vluchten niet altijd mogelijk is. Slachtoffers zullen vooral vallen onder de mensen in de plas of in de directe omgeving van de plas. Daarnaast bestaat er de kans op brandoverslag naar gebouwen die in de directe omgeving van het incident zijn gelegen.

### 7.2 Koude BLEVE en Wolkbrandexplosie

Voor een koude BLEVE en een wolkbrand zijn geen mogelijkheden voor zelfredzaamheid, aangezien dit scenario in principe geen ontwikkeltijd kent.

Aangezien een koude BLEVE geen ontwikkeltijd kent en maar enkele seconden duurt, is het niet mogelijk om voor het incident het gebied te ontvluchten en/of te schuilen. De inrichting van het plangebied is daardoor niet bepalend voor de zelfredzaamheid bij dit type scenario. Voor de wolkbrand geldt hetzelfde als voor de koude BLEVE. Derhalve is het niet nodig om extra eisen te stellen aan de inrichting van het gebied ten gevolge van een koude BLEVE en een wolkbrand.

### 7.3 Toxische wolk

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).

#### *Mogelijkheden om slachtoffers te voorkomen*

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. Voor nieuwbouw adviseert de Veiligheidsregio deze gebouwen te voorzien van apparatuur die de ventilatie met een eenvoudige handeling kan doen uitschakelen.<sup>7</sup> Zie hoofdstuk 8 voor de reactie van de gemeente Delft op dit advies.

Daarnaast is het voor de hulpverleningsdiensten van belang dat de bevolking tijdig gewaarschuwd wordt. Dit kan met behulp van zogenaamde waarschuwings- en alarmeringspalen (WAS-palen). Het plangebied is voldoende gedekt door de aanwezige WAS-palen.<sup>5</sup>

## DHV B.V.

Daarnaast adviseert de Veiligheidsregio om bewoners en gebruikers van objecten binnen het plangebied te informeren over de verschillende risico's en gevaren en hoe te handelen ten gevolge van een incident op de N470.<sup>7</sup> Zie hoofdstuk 8 voor de reactie van de gemeente Delft op dit advies.

### *Inrichting gebied*

Indien 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 de wegenstructuur in en rondom het plangebied kan in algemene zin worden opgemaakt dat hiervan sprake is. Bij herstructurering van het plangebied adviseert de Veiligheidsregio om een vluchtweg te realiseren via de gevel in een afgekeerde zijde van de N470.<sup>7</sup> Zie hoofdstuk 8 voor de reactie van de gemeente Delft op dit advies.

## 8 ADVIES VEILIGHEIDSREGIO

De Veiligheidsregio heeft op 5 januari 2012 een advies uitgebracht op het bestemmingsplan.<sup>7</sup> In dit hoofdstuk wordt beschreven op welke wijze de gemeente Delft omgaat met de geadviseerde maatregelen.<sup>5</sup>

- 1) Op basis van de uitkomsten van het externe veiligheidsonderzoek kan de daadwerkelijke hoogte van het risico van de transportroute gevaarlijke stoffen worden ingeschat. Daarom wordt geadviseerd om de VRH bij het ontwerpbestemmingsplan te betrekken, zodat eventueel een aanvulling op dit advies kan plaatsvinden.

*Als bijlage van het ontwerpbestemmingsplan is het externe veiligheidsonderzoek van de N470 opgenomen. Hieruit blijkt dat het groepsrisico van de N470 zeer laag is (0.001 maal de oriëntatiewaarde). Hierdoor is de gemeente Delft van mening dat er geen aanvullend advies nodig is.*

- 2) Wanneer binnen of in de nabijheid van het plangebied hoge druk aardgastransportleidingen of andere leidingen met gevaarlijke stoffen aanwezig zijn, dan is een aanvullend advies van de VRH op het bestemmingsplan 'Schieoevers Noord' noodzakelijk.

*Uit het externe veiligheidsonderzoek blijkt dat in het plangebied geen hogedruk aardgastransportleidingen zijn gelegen. Tevens zijn rondom het plangebied geen hogedruk aardgastransportleidingen gelegen met een invloedsgebied over het plangebied. Dit betekent dat hogedruk aardgasleidingen niet relevant zijn voor het plangebied vanuit het oogpunt van de externe veiligheid. Hierdoor is de gemeente Delft van mening dat er geen aanvullend advies nodig is.*

- 3) Geadviseerd wordt om ook bij de ruimtelijke plannen na het bestemmingsplan (zoals uitwerkingsplannen) de VRH te betrekken, zodat op dat moment per gebied concrete maatregelen kunnen worden geadviseerd.

*Wanneer binnen het plangebied ruimtelijke plannen verder uitgewerkt worden, zal de gemeente Delft de Veiligheidsregio hierover inlichten. Indien gewenst kan de Veiligheidsregio daarvoor een advies uitbrengen.*

- 4) Wanneer invulling wordt gegeven aan de wijzigingsregel om 'risicovolle inrichtingen' binnen het plangebied toe te staan, wordt geadviseerd om de VRH bij dit proces te betrekken op basis van de wettelijk aangewezen adviesrol die zij in het kader van externe veiligheid heeft.

*Wanneer invulling wordt gegeven aan de wijzigingsregel om 'risicovolle inrichtingen' binnen het plangebied toe te staan, zal de gemeente Delft de Veiligheidsregio bij dit proces betrekken op basis van de wettelijk aangewezen adviesrol die de Veiligheidsregio in het kader van externe veiligheid heeft.*

- 5) Om de gevolgen bij het vrijkomen van toxische stoffen te beperken, wordt geadviseerd om bij verbouw en nieuwbouw van verblijfsgebouwen binnen het invloedsgebied van de transportroute gevaarlijke stoffen een technische voorziening te plaatsen, zodat de ventilatie met een eenvoudige handeling kan worden uitgeschakeld. Dit mag ook een handmatige handeling zijn.

## DHV B.V.

*Bij nieuwbouw binnen het plangebied zal de gemeente Delft bekijken in hoeverre het mogelijk is de nieuwbouw te voorzien van technische voorzieningen die de ventilatie met een eenvoudige handeling kan worden doen uitschakelen.*

- 6) Geadviseerd wordt om bij de herstructurering van het plangebied bij de objecten, binnen het invloedsgebied van de transportroute gevaarlijke stoffen, een vluchtweg te realiseren via de gevel in een afgekeerde zijde van deze risicobron.

*Bij de herstructurering van het plangebied bij de objecten, binnen het invloedsgebied van de N470, zal de gemeente Delft bekijken in hoeverre een vluchtweg te realiseren is via de gevel in een afgekeerde zijde van deze risicobron.*

- 7) Geadviseerd wordt om de bewoners en gebruikers van objecten binnen het invloedsgebied van de transportroute gevaarlijke stoffen te informeren over de verschillende risico's en gevaren in de omgeving van deze risicobron en de wijze van alarmeren en de wenselijke manier van reageren tijdens incidenten (risicocommunicatie). Dergelijke informatie dient op gezette tijden herhaald te worden, zodat het onderwerp onder de aandacht blijft.

*Dit bestemmingsplan is conserverend van aard, dat wil zeggen dat de situatie onveranderd is en bekend wordt geacht bij de bewoners in het plangebied. Op basis hiervan en gecombineerd met het lage groepsrisico (ruim onder de oriëntatiewaarde), acht de gemeente Delft het geen prioriteit de bewoners extra te informeren over het transport van gevaarlijke stoffen over de N470 (Kruithuisweg). De informatie over de transportroute is overigens voor eenieder terug te vinden in het bestemmingsplan en op [www.risicokaart.nl](http://www.risicokaart.nl). De gemeente Delft werkt bovendien mee aan het regionale risicocommunicatieplan, waaruit acties zullen voortvloeien voor risicocommunicatie richting alle burgers van de regio Haaglanden. Ook doet de gemeente Delft mee aan landelijke campagnes op het gebied van risicocommunicatie, zoals 'Denk Vooruit' en 'Wat doe je?' “.*

- 8) Het is van belang dat de bereikbaarheid voor de hulpdiensten van het plangebied en de bluswatervoorziening niet verslechtert ten opzichte van de huidige situatie. Bij wijzigingen aan de wegenstructuur en bluswatervoorzieningen binnen het plangebied wordt geadviseerd om de afdeling Risicobeheersing Delft-Rijswijk bij deze ontwikkelingen te betrekken.

*Bij wijzigingen aan de wegenstructuur en bluswatervoorzieningen binnen het plangebied zal de gemeente Delft de afdeling Risicobeheersing Delft-Rijswijk bij deze ontwikkelingen betrekken.*

### Conclusie

De gemeente Delft neemt het merendeel van de geadviseerde maatregelen van de Veiligheidsregio over. Deze maatregelen leiden namelijk tot een verbetering van de externe veiligheidssituatie. Het overnemen van de niet wettelijke verplichte maatregelen beïnvloedt echter niet de verantwoording van het groepsrisico. Ook zonder het nemen van deze maatregelen is de gemeente Delft van mening dat het een acceptabele externe veiligheidssituatie is.

## 9 CONCLUSIE

De gemeente Delft wil het bestemmingsplan Schieovers Noord vaststellen. Hiervoor dient onder andere het milieuaspect externe veiligheid ruimtelijk onderbouwd te worden. Voor het bestemmingsplan moet worden getoetst aan de normen die volgen uit wet- en regelgeving op het gebied van externe veiligheid, waaronder het aspect verantwoording groepsrisico.

### Elementen verantwoording groepsrisico

#### *Het groepsrisico*

Uit het berekende groepsrisico van de N470 blijkt dat het groepsrisico in de toekomstige situatie beperkt toeneemt ten opzichte van de huidige situatie. Het groepsrisico blijft ruim onder de oriëntatiewaarde.

#### *Bevolking binnen plangebied*

In het plangebied zijn voornamelijk bedrijven, woningen en kantoren bestemd/aanwezig. In totaal gaat het om 2713 personen in de dagperiode en 702 personen in de nachtperiode.

#### *Treffen van bronmaatregelen*

De gemeente Delft neemt geen bronmaatregelen ter verlaging van het groepsrisico.

#### *Treffen van ruimtelijke maatregelen*

De gemeente Delft neemt geen ruimtelijke maatregelen ter verlaging van het groepsrisico.

#### *De mogelijkheden van bestrijdbaarheid*

De bestrijdbaarheid van een incident op de N470 is mogelijk indien de risicobron goed bereikbaarheid is en wanneer er voldoende opstelplaatsen en bluswatervoorzieningen aanwezig zijn. Ten aanzien van de bereikbaarheid, opstelplaatsen en bluswatervoorzieningen in het plangebied kan worden gesteld dat deze voldoende zijn.

Ten aanzien van de bereikbaarheid, opstelplaatsen en bluswatervoorzieningen van het plangebied kan worden gesteld dat de blusmiddelen onvoldoende tot matig zijn, de bereikbaarheid is voldoende.

#### *De mogelijkheden van zelfredzaamheid*

De mogelijkheden voor zelfredzaamheid ten gevolge van een incident op de N470 zijn bij het scenario koude BLEVE/wolkbrandexplosie zeer beperkt. Bij het scenario plasbrand en toxische wolk zijn de mogelijkheden voor de zelfredzaamheid groter.

### Overallconclusie

Aangezien het bestemmingsplan grotendeels conserverend is, het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde ligt en de mogelijkheden voor de rampenbestrijding en zelfredzaamheid redelijk tot voldoende zijn, acht de gemeente Delft de externe veiligheidssituatie acceptabel.

DHV B.V.

## 10 COLOFON

---

Opdrachtgever	: Gemeente Delft
Project	: Verantwoording groepsrisico Schieoevers Noord
Dossier	: BA2773-101-104
Omvang rapport	: 18 pagina's
Auteur	: Merle de Lange
Interne controle	: José Hobert
Projectleider	: Merle de Lange
Projectmanager	: Simone van Dijk
Datum	: 6 juli 2012
Naam/Paraaf	:

---



Johan van Middelaar

**DHV B.V.**

*Laan 1914 nr. 35*

*3818 EX Amersfoort*

*Postbus 1132*

*3800 BC Amersfoort*

*T (033) 468 20 00*

*F (033) 468 28 01*

*E [info@dhv.com](mailto:info@dhv.com)*

*[www.dhv.nl](http://www.dhv.nl)*

