

Verantwoording Groepsrisico
Zilverstad

Datum: 2013-01-28

Contactpersoon Buro SRO: Jeroen van Nuland

Kenmerk Buro SRO: SR120087

Opdrachtgever: Gemeente Schoonhoven

Buro SRO
't Goylaan 11
3525 AA Utrecht
030-2679198
www.buro-sro.nl

BTW nummer:	NL8187.16.071.B01
KvK nummer:	30232281
Rabobank rekeningnummer:	1421.54.024 t.n.v. Buro SRO B.V. te Utrecht

Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
1.1 Aanleiding	4
1.2 Wat is de verantwoordingsplicht?	4
2. Uitgangspunten voor de verantwoording van het groepsrisico	5
2.1 De ruimtelijke ontwikkeling	5
2.2 Onderzoek risicobronnen	5
2.3 Maatgevende scenario's	6
2.4 Wettelijk kader	6
3. Plaatsgebonden risico en Groepsrisico	7
3.1 Inleiding	7
3.2 Plaatsgebonden risico (PR)	7
3.3 Groepsrisico (GR)	7
4. Bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid	8
4.1 Bestrijdbaarheid	8
4.2 Zelfredzaamheid	8
5. Conclusie en verantwoording groepsrisico	10

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Woningcorporatie QuaWonen is voornemens de 'Zilverstadlocatie' in Schoonhoven te gaan herontwikkelen naar woningbouw. In zes, deels geschakelde, bouwvolumes van verschillende hoogten worden in totaal 56 levensloopbestendige woningen en 7 levensloopbestendige appartementen gerealiseerd.

Het vigerende bestemmingsplan voorziet niet in het beoogde gebruik en de beoogde bebouwing. Er zal daarom een nieuw bestemmingsplan opgesteld worden waarmee deze ontwikkeling mogelijk wordt gemaakt.

In verband met dit bestemmingsplan moet de situatie rond externe veiligheid worden beschouwd. Deze beschouwing richt zich op de aanwezige risico's in en om het plangebied en de beoordeling van deze risico's. Aan het bestuur van de gemeente is de wettelijke taak opgedragen aan te geven dat rekening is gehouden met de externe veiligheid waar het bedrijven betreft die met gevaarlijke stoffen werken, het transport van gevaarlijke stoffen over wegen, spoor, water of door buisleidingen.

1.2 Wat is de verantwoordingsplicht?

De verantwoordingsplicht draait kort gezegd om de vraag in hoeverre risico's, als gevolg van een ruimtelijke ontwikkeling (meer personen nabij een risicobron), worden geaccepteerd en indien noodzakelijk welke veiligheidsverhogende maatregelen daarmee gepaard gaan. Met de verantwoordingsplicht zijn betrokken partijen gedwongen om een goede ruimtelijke afweging te maken waarin de veiligheid in het plangebied en de omgeving voldoende gewaarborgd is. Op deze manier wordt beoogd een situatie te creëren, waarbij zoveel mogelijk de risico's zijn afgewogen en geanticipeerd is op de mogelijke gevolgen van een incident waarbij gevaarlijke stoffen betrokken zijn. In deze afweging moeten in ieder geval de volgende aspecten aan de orde komen:

- Het aantal personen in het invloedsgebied;
- Het groepsrisico;
- De mogelijkheden tot risicovermindering;
- De alternatieven;
- De mogelijkheden om de omvang van de ramp te beperken;
- De mogelijkheden tot zelfredzaamheid.

Dit document geeft invulling aan deze verantwoordingsplicht. In deze verantwoording komen eerst de ruimtelijke ontwikkeling, dan het onderzoek naar de risicobronnen, het plaatsgebonden en groepsrisico en vervolgens de maatregelen ter beperking van groepsrisico aan de orde.

2. Uitgangspunten voor de verantwoording van het groepsrisico

2.1 De ruimtelijke ontwikkeling

Woningcorporatie QuaWonen is voornemens de Zilverstadlocatie her te ontwikkelen naar woningbouw. Het plangebied ligt aan de noordkant van het centrum van Schoonhoven, direct ten noorden van de provinciale weg N210. Aan de noordzijde van de locatie ligt de Mr. Kesperstaat. Ten westen van de locatie ligt de Zilervakschool Zadkine, ten oosten ligt de rotonde, Mr. Kespersplein.

De locatie vormt de zuidelijke beëindiging van de uitbreidingswijk Schoonhoven-Noord. De oude vestingwal ligt direct ten zuiden van de N210 en verder zuidelijk, op circa 300 meter ligt het historische centrum.

2.2 Onderzoek risicobronnen

Ter voorbereiding van de omgevingsvergunning is onderzocht of er risicobronnen binnen of nabij de verschillende deelplannen zijn gelegen die hierop van invloed zijn. Mogelijke risicobronnen zijn inrichtingen, waar activiteiten met gevaarlijke stoffen plaatsvinden of transportmodaliteiten bestemd voor het vervoer van gevaarlijke stoffen, zoals (spoor-, vaar-)wegen en buisleidingen.

Inrichtingen

In en nabij het plangebied zijn geen EV-relevante inrichtingen gelegen.

Transport over de weg

De locatie is direct aan de N210 gelegen waarover verschillende categorieën gevaarlijke stoffen worden vervoerd. De transportintensiteiten gevaarlijke stoffen zijn hieronder weergegeven.

Stofcategorie	Omschrijving	2007	2012	2020
LF1	Brandbare vloeistoffen	723	760	823
LF2	Zeer brandbare vloeistoffen	681	716	775
GF3	Brandbaar tot vloeistof verdicht gas, bijvoorbeeld LPG	115	115	115

Het transport van gevaarlijke stoffen over deze weg zal daarom in deze verantwoording nader worden beschouwd.

Transport over het spoor

Nabij het plangebied is geen spoorweg gelegen.

Transport per buisleiding

Nabij het plangebied zijn geen buisleidingen gelegen die relevant in verband met externe veiligheid.

Transport over het water

Nabij het plangebied is geen waterweg gelegen.

2.3 Maatgevende scenario's

Zoals in paragraaf 2.2 beschreven is het plangebied direct aan de N210 gelegen, waarover verschillende categorieën gevaarlijke stoffen worden vervoerd.

Het invloedsgebied (gebied waarbinnen een incident met deze stoffen nog kan leiden tot dodelijke slachtoffers) van deze categorieën stoffen is weergegeven in Tabel I.

Tabel I: Invloedsgebied per stofcategorie en modaliteit

Stofcategorie	Invloedsgebied N210
brandbare vloeistoffen	30 meter
brandbare gassen	250 meter
toxische stoffen	625 meter

In het plangebied kunnen als gevolg van een calamiteit de volgende effecten optreden:

- effecten ten gevolge van een plasbrand
- effecten ten gevolge van een BLEVE (boiling liquid expanding vapour explosion);
- effecten ten gevolge van het vrijkomen van een toxisch gas.

De maatgevende scenario's zijn het transport in verband met brandbare vloeistoffen en brandbare gassen. De verantwoording van het groepsrisico is op deze scenario's gebaseerd.

Plasbrand scenario

Wanneer ten gevolge van een incident een zeer brandbare vloeistof uit een tankwagen lekt en in brand raakt, ontstaat een plasbrand. Hoe groter het oppervlak van deze plas, hoe meer warmtestraling ontstaat, hoe schadelijker het effect kan zijn. Het gevaar van een plasbrand is dat personen, die onbeschermd nabij het incident aanwezig zijn, kunnen overlijden dan wel gewond raken ten gevolge van de warmtestraling van de plasbrand. Ook bestaat er gevaar voor brandoverslag doordat de plasbrand zich uitstrekt tot constructies (gebouwen) in de omgeving.

BLEVE scenario

Dit scenario kan zich voordoen in verband met het transport van brandbare gassen (LPG, propaan). Bij een calamiteit met brandbare gassen op de weg is het maatgevende incident een zogenaamde "koude" BLEVE. Dit scenario kan plaatsvinden als de tank waarin het gas wordt vervoerd bij een ongeval lekt raakt, waarna het gas vrijkomt. Het vrijkomend gas expandeert tot een dampwolk. Indien sprake is van een "koude BLEVE", dan vindt een ontsteking van de dampwolk plaats. Er ontstaat dan een vuurbal met een intense warmtestraling. Tot een afstand van zeker 80 meter vanaf het incident zullen hierbij vooral dodelijke slachtoffers vallen.

2.4 Wettelijk kader

Circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen

Voor het transport van gevaarlijke stoffen over de weg is de circulaire Risiconormering vervoer gevaarlijke stoffen (RNVGS) van toepassing. In deze circulaire is vastgelegd dat voor elke overschrijding van de oriëntatiewaarde of toename van het groepsrisico als gevolg van een ruimtelijk besluit verantwoording moet worden afgelegd. Op termijn zal deze circulaire worden vervangen door het Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev).

Besluit transportroutes externe veiligheid

Voor het transport van gevaarlijke stoffen over de weg is het Besluit transportroutes externe veiligheid (Btev) van toepassing. In dit besluit staan regels op het gebied van externe veiligheid voor de ruimtelijke inrichting rond wegen, waterwegen en spoorwegen met vervoer van gevaarlijke stoffen. Bijvoorbeeld verplichte veiligheidsafstanden tot deze transportroutes.

3. Plaatsgebonden risico en Groepsrisico

3.1 Inleiding

Zoals beschreven in hoofdstuk 1 en 2 moeten de risico's in verband met het transport van gevaarlijke stoffen over de weg in kaart worden gebracht. De risico's in verband met de beoogde functie door te kijken naar de risico's voor het individu ter plaatse, het plaatsgebonden risico, en de risico's voor groepen personen ter plaatse, het groepsrisico. Het groepsrisico wordt bepaald door de risicobron en de omgeving.

3.2 Plaatsgebonden risico (PR)

Wat is een plaatsgebonden risico?

Als "harde" afstandseis voor externe veiligheid geldt een contour voor het plaatsgebonden risico (PR 10^{-6}), die wordt aangegeven als een afstand ten opzichte van de activiteit met gevaarlijke stoffen (risicobron). De kans om dodelijk getroffen te worden door een ongeluk met een gevaarlijke stof is vastgesteld op maximaal 1 op de miljoen (10^{-6}) per jaar. Het plaatsgebonden risico (PR) heeft tot doel te komen tot een uniform beschermingsniveau voor de individuele burger. Binnen deze PR 10^{-6} contour mogen geen (beperkt) kwetsbare objecten aanwezig zijn of worden geprojecteerd.

Plaatsgebonden risico N210

Voor het plangebied zijn berekeningen uitgevoerd door Royal Haskoning DHV. Dit onderzoek is als bijlage bij het bestemmingsplan Zilverstad toegevoegd. Voor het plaatsgebonden risico wordt geen 10^{-6} contour berekend. Wel wordt er een 10^{-7} plaatsgebonden risico contour berekend buiten de weg. Voor het plaatsgebonden risico wordt voldaan aan de wettelijke richtlijnen.

3.3 Groepsrisico (GR)

Wat is het Groepsrisico?

Afhankelijk van de aard van de risicobron is er sprake van een bepaald invloedsgebied. Binnen dit invloedsgebied moet worden onderzocht hoe groot de kans per jaar is dat een groep van ten minste 10 (zich binnen dit invloedsgebied bevindende) personen overlijdt ten gevolge van een ramp of zwaar ongeval met de betreffende risicobron. De uitkomst van dit onderzoek geeft de hoogte van het GR weer en wordt uitgedrukt in een curve, waarbij als norm voor het GR een oriënterende waarde is vastgesteld. De hoogte van het GR moet door middel van een bestuurlijke afweging worden verantwoord. Als binnen het invloedsgebied (beperkt) kwetsbare bestemmingen worden geprojecteerd, geldt ook voor de hiermee samenhangende toename van het GR een bestuurlijke verantwoordingsplicht.

Groepsrisico N210

Voor het plangebied zijn berekeningen uitgevoerd door Royal Haskoning DHV. Het groepsrisico is berekend voor vier situaties. Per situatie is de maximale verhouding tussen het groepsrisico en de zogenaamde oriëntatiewaarde bepaald. Bij een verhouding kleiner dan 1 is er geen sprake van overschrijding van de oriëntatiewaarde. Voor geen van de berekende situaties wordt de oriëntatiewaarde overschreden. Wel is er een lichte toename van het groepsrisico door de realisatie van de appartementen. Dit blijkt uit de onderstaande tabel.

Situatie	Normwaarde GR # x OW
Huidige situatie met huidig transport	0,021
Huidige situatie met toekomstig transport	0,021
Toekomstige situatie met huidig transport	0,023
Toekomstige situatie met toekomstig transport	0,023

4. Bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid

4.1 Bestrijdbaarheid

De bestrijdbaarheid dient op twee aspecten te worden beoordeeld:

1. Is het rampscenario te bestrijden?
2. Is de omgeving voldoende ingericht om bestrijding te faciliteren?

De bestrijdingsmogelijkheden gaan uit van het maatgevende scenario's, zoals in paragraaf 2.3 is beschreven.

1. Is het rampscenario te bestrijden

Plasbrand

Bij een plasbrand is het belangrijk dat de plas zoveel mogelijk wordt beperkt en wordt voorkomen dat de plasbrand overslaat naar constructies (gebouwen) in de omgeving. Voornamelijk bij gebouwen binnen 30 meter van de weg is dit relevant. Drie van de nieuw te realiseren gebouwen staan binnen 30 meter vanaf de N210, maar het oppervlaktewater tussen de weg en de gebouwen zorgt ervoor dat de plas de gebouwen niet kan bereiken.

BLEVE

De directe effecten van een "koude" BLEVE zijn niet te bestrijden, omdat het ontstaan van een "koude" BLEVE zich vrijwel gelijk met het ongeval voordoet. Overigens wil dit niet zeggen dat elk ongeval met een tankwagen met brandbare gassen tot een "koude"BLEVE leidt. Secundaire branden die kunnen ontstaan na een "koude"BLEVE dienen bestreden te worden.

2. Is de omgeving van het rampgebied voldoende ingericht om bestrijding te faciliteren?

Bij de ontwikkeling van het plangebied moet voor een adequate hulpverlening rekening worden gehouden met bereikbaarheid en bluswatervoorziening.

Bereikbaarheid

De bereikbaarheid van het plangebied moet voldoen aan de "Praktijkrichtlijn Bereikbaarheid" van Regionale Brandweer Hollands Midden (juli 2005). In deze praktijkrichtlijn staan onder andere eisen voor de bereikbaarheid van objecten en de maatvoering en benodigde uitvoering van wegen. Het plangebied moet bereikbaar zijn via minstens twee, bij voorkeur drie toegangswegen. De wegen binnen het plangebied moeten minimaal 4,5 meter breed zijn (minimale verharding breed 3,25 meter) met een vrije hoogte van 4,2 meter.

Omdat de toerit een lengte groter dan 40 meter kent dient deze weg minimaal 5,5 meter breed te zijn. Op het eind van de weg zal een keerlus gemaakt moeten worden.

Bluswatervoorzieningen

In de "Praktijkrichtlijn Bluswatervoorziening" van de Regionale Brandweer Hollands Midden (juli 2005) staan de eisen aan primaire bluswatervoorzieningen (brandkranen) en secundaire bluswatervoorzieningen (oppervlaktewater). De bluswatervoorzieningen in het plangebied moeten voldoen aan deze eisen. Voor de gebouwen geldt dat primaire bluswatervoorziening binnen 40 meter vanaf de brandweeringang aanwezig dient te zijn. De maximale afstand tussen de inzetlocatie en de dichtstbijzijnde secundaire bluswatervoorziening mag maximaal 160 meter zijn.

4.2 Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is het zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar, zonder daadwerkelijk hulp van hulpverleningsdiensten. Het zelfredzame vermogen van personen is een belangrijke voorwaarde om grote calamiteiten bij een incident te voorkomen.

De mogelijkheden voor zelfredzaamheid bestaan globaal uit schuilen en vluchten. De mogelijkheden van zelfredzaamheid zijn afhankelijk van het scenario dat zich voordoet.

Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een plasbrand

In het geval van een plasbrand is het belangrijk dat de personen de gebouwen aan de risicoluwe zijde (van de risicobron af) kunnen verlaten. Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een (dreigende) BLEVE In het geval van een "koude" BLEVE is er geen tijd om te vluchten en zullen de personen in het plangebied binnen de 80 meter van het incident slachtoffer worden. Buiten de 80 meter is, in het geval van een BLEVE, schuilen in een gebouw of woning in beginsel de beste manier om de calamiteit te overleven. Daarvoor is het zaak een veilige plek binnen een gebouw op te zoeken buiten het bereik van rondvliegend glas. Na afloop van de BLEVE dient het gebied ontvlucht te worden om effecten door de secundaire branden te vermijden.

1. Is het gebied voldoende ingericht om de zelfredzaamheid te kunnen faciliteren?

Behalve de vraag of zelfredding mogelijk is, zijn de fysieke eigenschappen van gebouwen en omgeving van invloed op de vraag of die zelfredding optimaal kan plaatsvinden. Vanuit de hierboven geschetste mogelijkheden is het dus van belang dat het plangebied:

- goede schuilmogelijkheden biedt;
- voldoende vluchtroutes biedt.

Schuilmogelijkheden

Zoals hierboven beschreven kan het schuilen in gebouwen in veel gevallen de beste optie zijn. In verband met toxische scenario's is het van belang dat de ventilatie van een gebouw met één druk op de knop kan worden uitgeschakeld, zodat toxische gassen niet naar binnen worden gezogen.

Vluchtmogelijkheden

Bij de inrichting van het plangebied moet rekening worden gehouden met voldoende vluchtwegen van de risicobronnen af. Er zijn voldoende mogelijkheden om het gebouw aan de risicoluwe zijde (van de N210 af) te verlaten. Vanuit het plangebied kan via verschillende wegen van de risicobron af gevlucht worden.

2. De extra kwetsbaarheid van de doelgroep

De wooneenheden zijn bestemd voor huisvesting van, voornamelijk, ouderen mensen. Deze toekomstige bewoners worden aangemerkt als verminderd zelfredzaam. Een advies van de Veiligheidsregio over welke vorm van alarmering toegepast moet worden en weke eisen aan een ontruimingsplan worden gesteld is nog niet ontvangen. Na ontvangst zullen de aanbevelingen worden verwerkt in deze verantwoording.

5. Conclusie en verantwoording groepsrisico

Het plangebied "Zilverstad" aan de ligt aan de noordkant van het centrum van Schoonhoven, direct ten noorden van de provinciale weg N210 (C.G. Roosweg). Aan de noordzijde van de locatie ligt de Mr. Kesperstaat. Ten westen van de locatie ligt de Zilvervakschool, ten oosten ligt de rotonde, Mr. Kespersplein. Het plangebied ligt binnen het invloedsgebied van de N210 welke is aangewezen als transportroute gevaarlijke stoffen.

Hieronder worden de belangrijkste constatering en te nemen maatregelen kort samengevat, op basis waarvan het bevoegd gezag haar verantwoording kan baseren.

Situatie groepsrisico

Uit de berekeningen van Royal Haskoning DHV blijkt dat het groepsrisico voor de huidige situatie kleiner is de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico in de toekomstige situatie, na herbestemming, neemt met toe met 0,002 toe. Deze toename is beperkt.

Maatregelen ter beperking van het groepsrisico

Ter beperking van het groepsrisico worden de volgende maatregelen genomen (zie hoofdstuk 4):

1. de gebouwen zullen voorzien worden van uitschakelbare ventilatie, zodat toxisch gas niet naar binnen wordt gezogen;
2. bereikbaarheid en bluswatervoorzieningen worden uitgevoerd volgens de praktijkrichtlijnen van de Regionale Brandweer Hollands Midden;
3. in het ontruimingsplan zal rekening gehouden worden met een incident op de N210 ten gevolge van het transport van gevaarlijke stoffen.

Verantwoording

Het bevoegd gezag van Schoonhoven, de gemeenteraad, heeft kennis genomen van de inhoud van deze rapportage en de onderliggende onderzoeken. De gemeenteraad acht de beperkte toename van het groepsrisico, na het nemen van de voorgestelde maatregelen, aanvaardbaar.