

Verantwoording van het groepsrisico

Inleiding

Op de locatie in de omgeving van de Schaloenstraat te Den Haag is een ruimtelijke ontwikkeling beoogd. De beoogde ontwikkeling bestaat uit de sloop van bestaande bebouwing en de realisatie van 555 woningen variërend van circa 55 tot 85 m² gebruikersoppervlakte. Van deze woningen zijn er circa 221 bestemd voor sociale huur en 334 voor de klasse 'middenhuur'. Daarnaast voorziet de ontwikkeling in de realisatie van een bescheiden horecagelegenheid in de lichte categorie. Het plangebied ligt in de nabijheid van een hoge druk aardgasleiding en een LPG tankstation. Verder vindt er nabij de planlocatie transport plaats van brandbare vloeistoffen en gassen. Vanwege de nabijheid tot deze risicovolle bronnen is deze verantwoording van het groepsrisico benodigd. Deze verantwoording is opgesteld conform artikel 12 uit het Besluit externe veiligheid transport (Bevt), Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), Besluit externe veiligheid buisleidingen (BEVB).

Leeswijzer

In deze verantwoording wordt achtereenvolgens ingegaan op:

1. Het plaatsgebonden risico en het groepsrisico van de relevante risicobronnen
2. De maatgevende scenario's
3. Beschrijving van de effecten voor de scenario's
4. Maatregelen ter beperking van risico's en effecten
5. Bestrijdbaarheid en bereikbaarheid
6. Zelfredzaamheid
7. Motivatie omvang en locatie
8. Het restrisico

1. Plaatsgebonden risico en groepsrisico relevante risicobronnen

Transport van gevaarlijke stoffen over de weg

Op ongeveer 30 meter ten oosten van het plangebied is de Schaapweg gelegen, waarover brandbare vloeistoffen en gassen worden vervoerd. Het invloedsgebied van deze weg bedraagt daarmee respectievelijk, conform de Handleiding Risicoanalyse Transport, 45 en 355 meter. Het plangebied bevindt zich daarmee deels binnen het invloedsgebied van het transport van brandbare vloeistoffen en geheel binnen het invloedsgebied van het transport van brandbare gassen. Op basis van de vuistregels voor vervoer over de weg kan worden geconcludeerd dat de oriëntatiewaarde van het groepsrisico niet wordt overschreden. Er is geen sprake van een PR 10⁻⁶ contour.

Transport van gevaarlijke stoffen door buisleidingen

Op korte afstand van het plangebied (circa 22 meter) bevindt zich de buisleiding met de eigenschappen zoals weergegeven in onderstaande tabel.

Naam	Druk (bar)	Diameter (inch)	PR 10 ⁻⁶	100% letaliteit	1% letaliteit	Hoogte GR	Ligging t.o.v. plangebied
W-509-06-KR-009	40	12,2	0 m.	70 m.	140 m.	0,343 x OW	ca. 22 m.

Tabel 1 Eigenschappen nabij gelegen aardgastransportleiding

Uit deze gegevens kan opgemaakt worden dat het plangebied ongeveer voor de helft binnen de 100% letaliteitscontour gelegen is en dat het overige deel gelegen is binnen de 1% letaliteitscontour. Het groepsrisico bedraagt in de huidige situatie 0,323 maal de oriëntatiewaarde en zal in de toekomstige situatie toenemen naar 0,352 maal de oriëntatiewaarde. De PR10⁻⁶ contour ligt niet buiten de leiding en vormt dan ook geen belemmering voor de beoogde ontwikkeling.

Risicovolle inrichtingen

Op circa 90 meter ten oosten van het plangebied is een LPG-tankstation gelegen. Hiervoor geldt conform het Bevi een invloedsgebied van 150 meter. Daarnaast geldt tot op 325 meter de mogelijkheid voor dodelijke slachtoffers als gevolg van een incident bij deze inrichting. Deels bevindt het plangebied zich binnen de 150 meter contour van de risicovolle inrichting en in zijn geheel is het gelegen binnen de 325 meter contour. Op basis van een kwalitatieve risicoanalyse is het groepsrisico in de huidige situatie vastgesteld op 0,28 maal de oriëntatiewaarde en met de beoogde ontwikkeling neemt deze toe tot maximaal 0,30 maal de oriëntatiewaarde toe. Zowel in de huidige als in de toekomstige situatie blijft het groepsrisico onder de oriëntatiewaarde. De plaatsgebonden risicocontour (PR 10⁻⁶) is vastgesteld op 35 meter en daarmee niet gelegen over het plangebied. Om het aantal personen te bepalen is gebruik gemaakt van de Handleiding Populatieservice. Voor woningen kleiner of gelijk aan 60 m² geldt 1,2 persoon per woning als kengetal. Dit brengt het aantal personen op een totaal van 1.348. Hiervan is 50% aanwezig gedurende de dag en 100% in de nacht. Het aantal personen voor de woningen komt daarmee op 670 overdag en 1.340 's nachts.

2. Maatgevende scenario's

BLEVE – tankwagen met brandbaar gas

Bij een BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) van een tankwagen met brandbaar gas door impact (zoals een aanrijding) kan de gehele inhoud van de tankwagen ineens explosief vrijkomen. Deze explosie leidt tot een drukgolf, waarbij veel hitte vrij kan komen door de ontstane vuurwolk.

Fakkelbrand door explosieve ontbranding na grote breuk in aardgastransportleiding

Doordat een grote breuk in de aardgastransportleiding explosief tot ontbranding komt door grondwerkzaamheden, kan een fakkelbrand ontstaan. Uit de explosieve ontbranding kunnen verschillende secundaire branden tot stand komen.

BLEVE – LPG tankwagen

Bij een BLEVE van een LPG is sprake van het explosief vrijkomen van de volledige inhoud van de tankwagen. Hieruit volgt veel hitte door de ontstane vuurwolk en als gevolg van de explosie zal ook sprake zijn van een drukgolf.

3. Beschrijving van de effecten voor de scenario's

BLEVE – tankwagen met brandbaar gas

De kans op dit scenario is afhankelijk van verschillende omstandigheden, maar in de meeste gevallen erg klein. Bij het ergst denkbare scenario zullen tot 355 meter (effectgebied) van het incident nog slachtoffers kunnen vallen. Tot op ongeveer 380 meter kunnen mensen eerstegraads brandwonden oplopen. In gebouwen zijn mensen deels beschermd, maar tot op 90 meter afstand kunnen er, mede door de drukgolf die ontstaat, ook binnenshuis nog personen overlijden.

Fakkelbrand door explosieve ontbranding na grote breuk in aardgastransportleiding

Bij dit scenario is tot in de wijde omgeving de explosie merkbaar en kunnen er tot 140 meter (1% letaliteitgrens) personen overlijden. Tot 70 meter is de verwachting dat alle aanwezige personen overlijden. Daarnaast kunnen er tot 140 meter verschillende secundaire branden ontstaan door de vrijgekomen hitte. Tot op 210 meter bestaat de kans dat mensen eerstegraads brandwonden oplopen. De kans op dit scenario is erg klein.

BLEVE – LPG tankwagen

Door dit scenario kunnen tot op 325 meter personen overlijden en tot 500 meter kunnen personen gewond raken als gevolg van het incident. In gebouwen zijn mensen deels beschermd, maar tot op 90 meter afstand kunnen er ook binnenshuis nog personen overlijden mede door de drukgolf die ontstaat. De kans op dit scenario is afhankelijk van verschillende omstandigheden, maar in de meeste gevallen erg klein.

4. Maatregelen ter beperking van risico's en effecten

De maatregelen die genomen kunnen worden om de risico's te beperken en de hulpverlening te ondersteunen bij het bestrijden van de gevolgen van een incident kunnen worden onderverdeeld in bronmaatregelen, effectmaatregelen en maatregelen ten behoeve van de zelfredzaamheid. Maatregelen voor een effectieve zelfredzaamheid worden besproken onder punt 5.

Bronmaatregelen

Bronmaatregelen zijn de meest effectieve maatregelen die kunnen worden genomen om het risico te beperken, echter zijn deze maatregelen vaak niet mogelijk of gewenst. Voor het betreffende bestemmingsplan zijn maatregelen aan de risicobron niet mogelijk.

Effectmaatregelen

Een theoretische effect-beperkende maatregel zou bestaan uit een reductie van het aantal blootgestelde personen binnen het invloedsgebied van de inrichting. Dit zou betekenen dat een zone rondom de inrichting niet zou kunnen worden benut voor ontwikkelingen.

Bouwkundige maatregelen

Met betrekking tot de verschillende scenario's kunnen bijvoorbeeld de volgende effectmaatregelen worden genomen:

- Bij een BLEVE is het belang dat het gebouw de overdruk aankan. Dit kan bevorderd worden door maatregelen zoals een brandwerend scherm, maatregelen die de bouwconstructie minimaal 120 minuten brandwerend houden, brand- en explosiewerende gevels en een explosiewerend trappenhuis. Wanneer het gebouw de overdruk aankan, kan het gebouw gebruikt worden als een effectieve schuilplaats tegen de hittestraling.

5. Bestrijdbaarheid en bereikbaarheid

Bestrijdbaarheid

De bestrijdbaarheid is afhankelijk van de inzetbaarheid van hulpverleningsdiensten in hoeverre zij in staat zijn hun taken goed uit te kunnen voeren en 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 brandweernorm wordt hier onder geschaard. Mede ook vanwege de goede bereikbaarheid, zoals aangegeven in onderstaande kopje, is sprake van afdoende aanvalswegen. Met de lokale risicobeheerder in de wijk kan bij de nadere uitwerking van het plangebied de bestrijdbaarheid verder worden afgestemd.

Bereikbaarheid

Het plangebied, maar ook de genoemde risicobronnen dienen goed bereikbaar te zijn voor de hulpverleningsdiensten, waardoor in geval van calamiteiten het plangebied bereikbaar is. Daarnaast is het van belang dat aanwezige personen een vluchtweg van de bron af kunnen nemen. Het plangebied wordt ontsloten door de Hillenraadweg, Lichtenbergweg, Polanen Hof en Loevestijnslaan. Deze wegen sluiten goed aan op het verdere wegennetwerk van Den Haag. Hierdoor kunnen aanwezige personen via meerdere wegen van de bron af vluchten en is het plangebied goed bereikbaar voor hulpdiensten.

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 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. De streefwaarde voor een beroepskorps is 1,0 minuut en voor een vrijwillige organisatie circa 3,5 minuten. De aanrijdtijd betreft de zuivere rijtijd. Het is de verwachting dat het plangebied zich binnen de normtijd bevindt op grond van artikel 3.2.1. Besluit veiligheidsregio's.

Bluswatervoorziening

Het beschikbaar hebben van voldoende bluswater is voor het bestrijden van de brandrisico's van bijzonder belang. De benodigde hoeveelheid bluswater is afhankelijk van het risico en het mogelijke scenario. In de verdere uitwerking van de ontwikkeling zal ook hierover afstemming plaatsvinden met de lokale risicobeheerder.

6. Zelfredzaamheid

De populatie aanwezige mensen binnen het plangebied bestaat hoofdzakelijk uit zelfredzame personen. De ontwikkeling voorziet niet in functies die bedoeld zijn voor verminderd zelfredzame personen.

In het kader van effectieve zelfredzaamheid dienen de gebruikers van de objecten door risicocommunicatie te worden geïnstrueerd over de risico's en de mogelijke maatregelen die zij kunnen nemen. Dit valt onder de informatieplicht van de gemeente en daar wordt door de gemeente op toegezien. Voor de regio Haaglanden is de website www.haaglandenveilig.nl beschikbaar. Via deze website worden burgers geïnformeerd over de aanwezige risico's in de regio en is informatie te vinden over wat zij zelf kunnen doen om deze risico's te beperken. Verder moeten de gebruikers van de inrichtingen er op worden gewezen dat de BHV-organisaties goed geïnformeerd zijn over de mogelijk optredende scenario's. Het is daarom te adviseren een adequaat ontruimingsplan/noodplan op te stellen. Daarnaast is de aanwezigheid van ontruimingsinstallaties, noodverlichting en een aanduiding voor de vluchtroute benodigd. Dit versterkt de zelfredzaamheid van de aanwezige personen. Daarnaast moeten 'safe-havens' gerealiseerd kunnen worden. Voor een 'safe-haven' moet men denken aan een luchtdichte ruimte waarin de mechanische ventilatie handmatig door de gebruikers uitgezet kan worden. Deze maatregelen worden bij nieuwe bebouwing opgenomen als voorwaarde in de vergunningverleningsprocedure. De alarmering van de aanwezigen wordt momenteel nog gerealiseerd middels het waarschuwings- en alarmeringssysteem (WAS). Dit systeem wordt de komende jaren uit gefaseerd. Het waarschuwingssysteem wordt vervangen door een totaal pakket aan alarmeringsmiddelen, waaronder de calamiteitenzenders, de sirenes, crisis.nl, NL-Alert en het gebruik van sociale media.

7. Motivatie omvang en locatie

Het bouwplan voorziet in een concrete en actuele vraag naar woningen vanuit de categorie sociale huur en middenhuur. Het plangebied wordt in de huidige situatie ook al gebruikt voor het vervullen van deze vraag. De ontwikkeling betreft een intensivering en een kwaliteitsslag. De locatie is goed bereikbaar en zeer geschikt voor de beoogde functie.

8. Restrisico

Het invloedsgebied van de risicobronnen is groter dan dit plangebied. Het totaal aantal te verwachten slachtoffers (en daarmee de hulpbehoefte) is groot bij het ergst denkbare scenario, in dit geval een BLEVE of een fakkelbrand. Zowel in de huidige situatie als in de toekomstige situatie is de beschikbare hulpverleningscapaciteit waarschijnlijk onvoldoende om direct aan de benodigde hulpvraag te voldoen. Assistentie vanuit andere regio's is hierbij noodzakelijk.