

## Memo

|            |                                      |             |
|------------|--------------------------------------|-------------|
| datum      | 23 april 2015                        |             |
| van        | Jeroen Eskens                        | Antea Group |
|            | Roel Kouwen                          | Antea Group |
| kopie      |                                      |             |
| project    | Bestemmingsplan Poldersdijk 3 Hoeven |             |
| projectnr. | 253270                               |             |
| betreft    | Beschouwing externe veiligheid       |             |

### Inleiding

De gemeente Halderberge is voornemens medewerking te verlenen aan de realisatie van een voorlichtings- en trainingscentrum (hondenschool) op het perceel Poldersdijk 3 te Hoeven. De voorgenomen ontwikkeling past niet binnen het vigerende bestemmingsplan, daarom wordt voor deze locatie een nieuw bestemmingsplan opgesteld.

Omdat er sprake is van een nieuw ruimtelijk besluit, is het in het kader van de externe veiligheidswetgeving verplicht om de voor externe veiligheid relevante risicobronnen te beschouwen.

In de omgeving van de ontwikkelingslocatie bevindt zich één relevante risicobron: de spoorlijn Roosendaal – Lage Zwaluwe.

### Beleidskader

Externe veiligheid beschrijft de risico's die ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit kan betrekking hebben op inrichtingen (bedrijven) of transportroutes. Op beide categorieën is verschillende wet- en regelgeving van toepassing. Voor inrichtingen is het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi) het relevante beleidskader, voor buisleidingen is dit het Besluit externe veiligheid buisleidingen (Bevb). Het beleid voor transportmodaliteiten staat in het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt). Binnen het beleidskader voor externe veiligheid staan twee kernbegrippen centraal: het plaatsgebonden risico en het groepsrisico. Hoewel beide begrippen onderlinge samenhang vertonen zijn er belangrijke verschillen. Hieronder worden beide begrippen verder uitgewerkt.

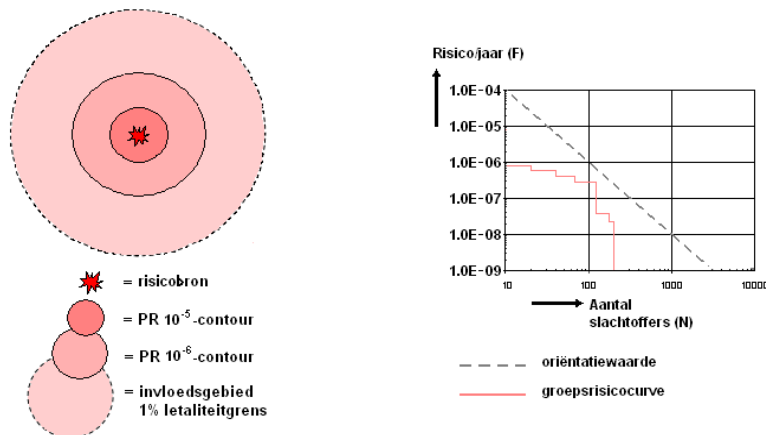
#### Plaatsgebonden Risico (PR)

Het plaatsgebonden risico (PR) geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden ten gevolge van een ongeval bij een risicovolle activiteit. De kans heeft betrekking op een fictief persoon die de hele tijd op die plaats aanwezig is. Het PR kan op de kaart van het gebied worden weergegeven met zogeheten risicocontouren: lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de  $10^{-6}$ /jaar-contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de  $10^{-6}$ /jaar-contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

#### Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico (GR) is een maat voor de kans dat bij een ongeval een groep slachtoffers valt met een bepaalde omvang. Het GR is daarmee een maat voor de maatschappelijke ontwrichting bij een calamiteit. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij anders bepaald): de afstand waarop nog 1% van de

blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen. Het GR kan niet 'op de kaart' worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waar de kans (f) afgezet wordt tegen het aantal slachtoffers (N): de fN-curve.



**Figuur 1:** Weergave plaatsgebonden risicocontouren, invloedsg gebied en groepsrisicografiek met oriëntatiewaarde voor transport

### Verantwoordingsplicht

In het Bevi, het Bevb en het Bevt is een verplichting tot verantwoording van het groepsrisico opgenomen. Bij deze verantwoordingsplicht dient het bevoegd gezag op een juiste wijze de toename en ligging van het groepsrisico te onderbouwen en te verantwoorden. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan of het groepsrisico in de betreffende situatie aanvaardbaar wordt geacht. Bij de verantwoording van het groepsrisico dient het bevoegd gezag advies in te winnen bij de veiligheidsregio. De verantwoordingsplicht van het groepsrisico dient naast de rekenkundige hoogte van het groepsrisico, dat berekend wordt door middel van een kwantitatieve risicoanalyse (QRA), tevens rekening te houden met een aantal kwalitatieve aspecten, zoals hieronder weergegeven.

| Verplichte en onmisbare onderdelen: |                                                       |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| A                                   | Ligging GR t.o.v. oriënterende waarde                 |
| B                                   | Toename GR t.o.v. nulsituatie                         |
| C                                   | De mogelijkheden van zelfredzaamheid van de bevolking |
| D                                   | De mogelijkheden van hulpverlening                    |
| E                                   | Nut en noodzaak van de ontwikkeling                   |
| F                                   | Het tijdsaspect                                       |

**Figuur 2:** Verplichte en onmisbare onderdelen van de verantwoordingsplicht van het groepsrisico

## Risicobeschouwing spoorlijn Roosendaal – Lage Zwaluwe

De spoorlijn Roosendaal – Lage Zwaluwe bevindt zich direct ten noorden van de ontwikkelingslocatie. Over deze spoorlijn vindt conform de Regeling basisnet transport plaats van gevaarlijke stoffen.

### Plaatsgebonden risico

Het risicoplafond van het vervoer van gevaarlijke stoffen per spoor is vastgelegd in de Regeling basisnet. Hierin staat vermeld dat er voor de spoorlijn ter hoogte van Poldersdijk 3 sprake is van een maximale PR  $10^{-6}$ -contour van 12 meter (zogenaamde basisnetafstand), gemeten vanaf het midden tussen de buitenste sporen (figuur 3).



**Figuur 3:** Ligging basisnetafstand (rood) ter hoogte van Poldersdijk 3

Deze basisnetafstand geldt ten aanzien van kwetsbare objecten als normwaarde (harde grens). Voor beperkt kwetsbare objecten geldt een motiveringsplicht.

Onder welke categorie het voorlichtings- en trainingscentrum valt is enerzijds afhankelijk van de capaciteit van het gebouw (op basis van het ruimtelijke besluit) en anderzijds van een eventuele (fysieke en functionele) koppeling met de reeds bestemde horecagelegenheid.

### Groepsrisico

De ontwikkelingslocatie is gelegen binnen 200 meter van de spoorlijn. Het groepsrisico dient daarom conform het Bevt inzichtelijk te worden gemaakt. In de Handleiding Risicoanalyse Transport (HART) is aangegeven dat het groepsrisico van een transportroute kwalitatief beschouwd mag worden als de hoogte van het groepsrisico lager is dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde of wanneer het groepsrisico zich bevindt tussen 0,1 keer de oriëntatiewaarde en de oriëntatiewaarde en de toename minder dan tien procent bedraagt.

In de Regeling Basisnet is de transportintensiteit voor de spoorlijn aangegeven die dient te worden gehanteerd bij groepsrisicoberekeningen (route 35). Deze transportintensiteit is weergegeven in tabel 1.

**Tabel 1:** Vervoerswaarden ten behoeve van risicoberekeningen bij ruimtelijke procedures (conform Regeling basisnet; aantal ketelwagenequivalenten per jaar)

| Spoorlijn | A, brandbaar gas | B2, toxisch gas | B3, zeer toxisch gas | C3, zeer brandbare vloeistof | D3, toxische vloeistof | D4, zeer toxische vloeistof |
|-----------|------------------|-----------------|----------------------|------------------------------|------------------------|-----------------------------|
| Route 35  | 19.020           | 4960            | 50                   | 20.340                       | 4.260                  | 1.890                       |

In paragraaf 1.3.2.2 van de bijlage van de HART staat beschreven wanneer er sprake is van een groepsrisico hoger dan 0,1 keer oriëntatiewaarde. Om tot een groepsrisico hoger dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde te komen ter hoogte van de ontwikkelingslocatie, moet de gemiddelde personendichtheid op 100 meter van de spoorlijn hoger dan 20 personen per hectare zijn (op basis van eenzijdige bebouwing). Op basis van de omgevingskenmerken ter hoogte van Poldersdijk 3 (hoofdzakelijk bos en agrarisch) moet gesteld worden dat de gemiddelde personendichtheid voor het gebied rondom de ontwikkelingslocatie minder dan 20 personen per hectare bedraagt.<sup>1</sup> De hoogte van het groepsrisico van de spoorlijn ter hoogte van het plangebied is daarmee lager dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde.

De geprojecteerde ontwikkeling van een voorlichtings- en trainingscentrum op Poldersdijk 3 zal leiden tot een hoger groepsrisico, al zal de waarde van het groepsrisico ook in de toekomstige situatie (door de lage bebouwingsdichtheid in de omgeving) lager zijn dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde.

<sup>1</sup> Het groepsrisico van een spoorlijn wordt berekend per kilometer.

Het groepsrisico is niet hoger dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde. Derhalve is een volledige verantwoording van het groepsrisico conform artikel 8 van het Bevt niet van toepassing, maar dienen de elementen bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid wel beschouwd te worden (beperkte verantwoording van het groepsrisico).

#### **Plasbrandaandachtsgebied**

De spoorlijn Roosendaal – Lage Zwaluwe heeft conform de Regeling basisnet een plasbrandaandachtsgebied (PAG) van 30 meter (gemeten vanaf de buitenste spoorstaven van de spoorbundel voor het doorgaand verkeer).

De ontwikkelingslocatie bevindt zich voor het grootste deel binnen het PAG (figuur 4).



**Figuur 4:** Ligging PAG (paars) ter hoogte van Poldersdijk 3

Binnen het PAG gelden ingevolge de Regeling Bouwbesluit 2012 aanvullende bouwvoorschriften (paragraaf 2.3). Deze aanvullende veiligheidsmaatregelen hebben als primaire doel om de veiligheidsrisico's tot een aanvaardbaar niveau te beperken. Deze bouwvoorschriften spelen hoofdzakelijk in op de gevolgen van een plasbrand, dit scenario kan optreden bij het lek raken van een wagon met brandbare vloeistof. Deze voorschriften gelden zowel voor kwetsbare als beperkt kwetsbare objecten<sup>2</sup>.

Op de nieuwe regeling van het Bouwbesluit is echter ook artikel 1.3 van het Bouwbesluit 2012 van toepassing, hetgeen betekent dat het gelijkwaardigheidsprincipe toegepast mag worden. Als met andere maatregelen dus een gelijkwaardig beschermingsniveau kan worden gerealiseerd, dan is dit toegestaan als het in stand blijven van die maatregel is gewaarborgd. Het oordeel over een voorgestelde gelijkwaardige oplossing ligt bij de gemeente. Of het gelijkwaardigheidsprincipe kan worden toegepast op de ontwikkelingslocatie vereist locatiespecifiek onderzoek.

<sup>2</sup>

Deze aanvullende bouwkundige eisen zijn zwaar (ze worden ook wel 'ontmoedigingseisen' genoemd) en mogelijk complex in toepassing ten aanzien van het voorgenomen initiatief.

## Verantwoording groepsrisico

In het kader van de te doorlopen ruimtelijke procedure is een (beperkte) verantwoording van het groepsrisico van toepassing ten aanzien van de spoorlijn Roosendaal – Lage Zwaluwe.

In deze paragraaf worden elementen aangedragen voor de invulling van de verantwoordingsplicht door het bevoegd gezag: de gemeenteraad van Halderberge. Deze elementen zijn afgeleid uit het Bevt en zijn tevens omschreven in de paragraaf beleidskader en in de Handreiking verantwoordingsplicht groepsrisico (VROM, 2007). Ter verantwoording van het groepsrisico dienen, naast de hoogte van het groepsrisico, enkele kwalitatieve elementen beschouwd te worden. In dit hoofdstuk zijn alle elementen beschouwd.

Hierbij is de volgende indeling gehanteerd:

- Scenario's;
- zelfredzaamheid;
- bestrijdbaarheid.

### Scenario's

Bij de spoorlijn kan een plasbrand, BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion) of toxisch scenario optreden. De gevolgen van deze scenario's zijn verschillend. Deze scenario's worden hier verduidelijkt.

#### *Plasbrandscenario*

Het effect dat optreedt bij een ongeval met enkel brandbare vloeistoffen is vooral warmtestraling door een (plas)brand. Het invloedsgebied is circa 30-50 meter, uitgaande van een calamiteit waarbij de gehele wagen- of tankinhoud vrijkomt. De omvang van het effect wordt beïnvloed door de oppervlakte van de plasbrand.

#### *Koude BLEVE-scenario*

Een koude BLEVE houdt in dat een tot vloeistof verdicht gas bij instantaan falen van de tank onder druk expandeert tot een dampwolk die vervolgens ontsteekt. Er ontstaat dan een vuurbal. De BLEVE geeft zowel een drukgolf als intense warmtestraling en treedt meteen op bij een calamiteit met een wagon gevuld met brandbare gassen.

#### *Toxisch scenario*

Bij (zeer) toxische vloeistoffen is het scenario dat ten gevolge van een ongeval een wagon lek raakt en een vloeistofplas vormt. Vervolgens verdampen deze toxische vloeistoffen waardoor een gaswolk ontstaat (met dezelfde gevolgen als een gaswolk van toxisch gas). Bij een ongeval met een toxisch gas ontstaat direct een toxische gaswolk. Bij een percentage aanwezige personen zal letaal letsel optreden door blootstelling aan de gaswolk. Bij de toxische scenario's zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. De omvang, verplaatsingsrichting en verstrooiing van de gaswolk is mede afhankelijk van de weersgesteldheid op dat moment.

### Zelfredzaamheid

Zelfredzaamheid is de mate waarin personen in staat zijn zichzelf (zonder hulp van buitenaf) in geval van een calamiteit in veiligheid te brengen. Het gewenste handelingsperspectief in geval van een calamiteit (schuilen en/of vluchten) is afhankelijk van het scenario.

Gerichte risicocommunicatie met gasten, personeel en andere aanwezigen op de locatie Poldersdijk 3 (bijvoorbeeld via NL-Alert en/of een omroepinstallatie) kan ertoe bijdragen dat alarmering van het gebied sneller verloopt. Hierbij dient aan te worden gegeven wat het gewenste handelingsperspectief is (schuilen of vluchten) en hoe hier invulling aan moet worden gegeven.

De aanwezigheid van groepen beperkt zelfredzame personen kan incidenteel voorkomen, maar is niet betrokken bij de beschouwing van het aspect zelfredzaamheid (de ontwikkeling van een voorlichtings- en trainingscentrum faciliteert niet de langdurige aanwezigheid van groepen beperkt zelfredzame personen).

#### *Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een plasbrandscenario*

Bij een calamiteit met brandbare vloeistoffen moeten aanwezige personen zich in veiligheid brengen op een afstand van ten minste 50 meter, buiten het invloedsgebied van brandbare vloeistoffen. Personen binnen de 50 meter kunnen ernstige brandverwondingen oplopen. Het perceel Poldersdijk 3 ligt op een relatief korte afstand (minder dan 50 meter) van de spoorlijn.

Het is daarom aanbevelingswaardig om een paragraaf externe veiligheid op te nemen in het ontruimingsplan van voorlichtings- en trainingscentrum/horecagelegenheid. In deze additionele paragraaf wordt beschreven hoe de alarmering plaats vindt, wat het gewenste handelingsperspectief is bij een rampscenario (schuilen of vluchten) en op welke wijze hieraan uitvoering wordt gegeven (in welke richting vluchten, in welke ruimte(s) schuilen).

Een traditioneel ontruimingsplan is niet toegespitst op externe veiligheidsscenario's.

#### *Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een koude BLEVE-scenario*

In het geval van een 'koude' BLEVE is er geen tijd om te vluchten en zullen alle personen in het plangebied binnen de 150 meter slachtoffer worden. Buiten de 150 meter is schuilen in een gebouw in beginsel de beste manier om de calamiteit te overleven. Echter, een koude BLEVE kan plaatsvinden zonder enige aankondiging vooraf. De omgeving zal dus verrast worden door het incident en zelfredzaamheid is niet aan de orde.

#### *Mogelijkheden van zelfredzaamheid bij een toxisch scenario*

Bij een calamiteit waarbij toxische gassen vrijkomen is zo snel mogelijk schuilen in een gebouw het gewenste handelingsperspectief. Bij een calamiteit met toxische gassen zit er enige tijd tussen het ontstaan van het ongeval en het optreden van letsel bij aanwezigen. Daarbij is ook de duur van de blootstelling van invloed op de ernst van het letsel. Snel reageren, naar binnen vluchten en ramen en deuren sluiten is bij dit scenario dus van belang.

In geval van een calamiteit met toxische stoffen is het van belang dat (verschillende ruimtes in) de bebouwing op het perceel bescherming biedt. Belangrijk daarbij is dat in dat geval de (eventueel aanwezige) mechanische ventilatie centraal afgesloten kan worden (via een noodschakelaar). Dit voorkomt dat bij het optreden van een incident de ramen en deuren gesloten zijn, maar toch toxische stoffen via de ventilatie (versneld) tot het gebouw toetreden.

Het is een goedkope maatregel die bij een calamiteit met giftige stoffen zeer effectief kan zijn.

### **Bestrijdbaarheid**

Bestrijdbaarheid is de mate waarin een rampscenario door de brandweer te bestrijden is. De verschillende scenario's vragen allen een ander aanvalsplan. De mate waarin uitvoering aan deze aanvalsstrategieën kan worden gegeven hangt af van de capaciteit van de brandweer (opkomsttijd en beschikbare blusmiddelen) en de bereikbaarheid van het plangebied (opstelplaatsen).

Ten aanzien van de bestrijdbaarheid wordt door de gemeente Halderberge in het kader van de bestemmingsplanprocedure advies ingewonnen bij de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant.

#### *Plasbrandscenario*

Bij een ongeval met brandbare vloeistoffen, waarbij een plasbrand kan ontstaan, is het van belang dat de brandweer snel ter plaatse is. Een plasbrand is dan goed te bestrijden. Door het tijdig arriveren van de brandweer kan voorkomen worden dat het vuur zich snel kan uitbreiden en kan overslaan op gebouwen of een nabijgelegen wagon/tank met brandbaar gas (en deze kan doen opwarmen en laten ontsneden).

#### *Koude BLEVE-scenario*

De directe effecten van een koude BLEVE zijn niet te bestrijden, omdat de tank meteen explodeert. De branden die door de explosie ontstaan kunnen wel bestreden worden.

#### *Toxisch scenario*

Bij een ongeval met toxische gassen en vloeistoffen kan de brandweer, afhankelijk van de stofintensiteit, het groeiscenario en de locatie, optreden door de gaswolk neer te slaan of te verdunnen/op te nemen met water.

## Conclusies

De gemeente Halderberge is voornemens medewerking te verlenen aan de realisatie van een voorlichtings- en trainingscentrum (hondenschool) op het perceel Poldersdijk 3 te Hoeven. Direct ten zuiden van de ontwikkelingslocatie bevindt zich de spoorlijn Roosendaal – Lage Zwaluwe. In het kader van deze ruimtelijke ontwikkeling is het aspect externe veiligheid voor het perceel Poldersdijk 3 beschouwd.

### **Plaatsgebonden risico**

De maximale  $10^{-6}$ -contour plaatsgebonden risicocontour van de spoorlijn (basisnetafstand) bedraagt 12 meter. Binnen deze contour mogen geen kwetsbare objecten worden gerealiseerd en geldt voor beperkt kwetsbare objecten een motiveringsplicht.

### **Groepsrisico**

Het groepsrisico van de spoorlijn neemt door de geprojecteerde ontwikkelingen toe, maar blijft ook in de toekomstige situatie onder de oriëntatiewaarde. Het groepsrisico is niet hoger dan 0,1 keer de oriëntatiewaarde. Conform het Besluit externe veiligheid transportroutes dienen de elementen bestrijdbaarheid en zelfredzaamheid derhalve beschouwd te worden (beperkte verantwoording van het groepsrisico).

### **Plasbrandaandachtsgebied**

Het grootste deel van het perceel van Poldersdijk 3 bevindt zich binnen het plasbrandaandachtsgebied van de spoorlijn Roosendaal – Lage Zwaluwe (30 meter). Voor het bouwen van beperkt kwetsbare en kwetsbare objecten binnen het plasbrandaandachtsgebied aanvullende bouwvoorschriften conform de Regeling Bouwbesluit 2012.

### **Verantwoording groepsrisico**

In deze rapportage zijn elementen aangedragen welke de gemeenteraad van Halderberge kan gebruiken bij de oordeelsvorming inzake de verantwoording van het groepsrisico.

In het kader van de formele groepsrisicoverantwoording wint de gemeente Halderberge advies in bij de Veiligheidsregio Midden- en West-Brabant.