



Datum

16-07-2015

Gemeente Amersfoort
College van Burgemeester en Wethouders
Sector Stedelijke Ontwikkeling & Beheer
t.a.v. Mw. C. Heezen
Postbus 4000
3800 EA Amersfoort

contactpersoon

G.F. ten Haken
Afdeling Beleid en Expertise
Directie Risicobeheersing

Archimedeslaan 6
3584 BA Utrecht

088 878 3706

f.ten.haken@vru.nl

Onderwerp

Ontwikkeling locatie Keerkring 5 te Amersfoort

Geachte mevrouw Heeze,

Op 5 juli jl. heeft u de Veiligheidsregio Utrecht in het kader van de voorgenomen ontwikkeling van de locatie Keerkring 5 te Amersfoort in de gelegenheid gesteld om een advies uit te brengen over de externe veiligheid. Graag maak ik van deze mogelijkheid gebruik.

De locatie van de voormalige kweekschool wordt getransformeerd tot een woongebied, waarbij circa 200 appartementen in diverse woongebouwen gerealiseerd worden. De bebouwing staat geprojecteerd op 30 meter afstand van de spoorlijn Amersfoort – Zwolle. Het plangebied Keerkring 5 ligt in het invloedsgebied van de spoorlijn Amersfoort – Zwolle waarover gevaarlijke stoffen worden vervoerd. Daarnaast ligt het plangebied binnen het invloedsgebied van het goederenemplacement Amersfoort (Bevi-inrichting).

Conform artikel 8 van het Besluit externe veiligheid transportroutes (Bevt) dient u een verantwoording van het groepsrisico op te stellen m.b.t. het vervoer van gevaarlijke stoffen over de naastgelegen spoorlijn. Hierbij is het noodzakelijk om conform artikel 7 van het Bevt de mogelijkheden voor de voorbereiding op de rampbestrijding en de mogelijkheden voor de zelfredzaamheid te betrekken bij de verantwoording. Ten aanzien van het goederenemplacement Amersfoort dient eveneens, conform artikel 13 van het Besluit externe veiligheid inrichtingen (Bevi), een verantwoording van het groepsrisico te worden uitgevoerd. De verantwoording van het groepsrisico dient opgenomen te worden in de ruimtelijke onderbouwing t.b.v. de bestemmingsplanwijziging

Veiligheidsregio Utrecht

Postbus 3154

3502 GD Utrecht

088 878 1000

info@vru.nl

www.vru.nl

www.vrubrandweer.nl

veiligheidsregioutrecht

@vrutrecht

Iban

NL18 BNGH 0285 1331 79

Bijlagen

Uw kenmerk

Ons kenmerk

Pagina

-

15.0004390

1

kvk

51817303



In mijn advies ga ik in op de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp op het naastgelegen spoor en het goederenemplacement, alsmede de mogelijkheden tot zelfredzaamheid van de toekomstige gebruikers van het plangebied. Het advies geeft voorstellen om de veiligheidssituatie te optimaliseren. Het geeft geen antwoord op de vraag of het groepsrisico aanvaardbaar is. Het is uiteindelijk aan het bevoegd gezag om te oordelen of het groepsrisico wel of niet aanvaardbaar is.

Advies:

Ik adviseer u om:

1. Een verantwoording van het groepsrisico op te stellen, waarbij het advies van de Veiligheidsregio Utrecht gebruikt wordt om de mogelijkheden voor de voorbereiding op de rampbestrijding en de zelfredzaamheid te betrekken bij de verantwoording van het groepsrisico.
2. Het concept stedenbouwkundig plan voor te bespreken met de afdeling preventie van werkgebied Eemland & Heuvelrug (VRU). Hierbij wordt getoetst of de bereikbaarheid (ontsluiting) van het plangebied voldoet. Momenteel voorziet het stedenbouwkundigplan in één ontsluitingsweg, de voorkeur bestaat om een tweede (specifieke) ontsluitingsweg voor de hulpdiensten te realiseren. Tevens wordt in het vooroverleg bekeken of een uitbreiding van de openbare bluswatervoorziening noodzakelijk is. Hiervoor kunt u contact opnemen met dhr. R. Willemze (088-8784185).
3. Doorgangen (in- of uitgangen) in de buitengevel van de woongebouwen langs het spoor, die onderdeel zijn van een vluchtroute niet aan de spoorzijde te projecteren. Projectering van de vluchtingangen aan de niet-spoorzijde zorgt ervoor dat de bewoners als gevolg van een spoorcalamiteit kunnen vluchten, waarbij de bebouwing een afscherpende werking biedt tegen hittestraling en/of andere gevaren. De vluchtroutes dienen van het spoor weg te leiden. Deze bepalingen kunnen als voorschrift in de omgevingsvergunning worden opgenomen.

4. Bij het toepassen van een mechanisch ventilatiesysteem in de bebouwing een voorziening op te nemen waarmee het ventilatiesysteem bij een calamiteit met een toxische wolk handmatig kan worden uitgeschakeld. Door deze maatregel kunnen personen die verblijven in deze gebouwen zich tijdelijk onttrekken aan een toxische wolk en kunnen zij veilig schuilen.

Toelichting:

Vorbereiding op bestrijding en beperking van de omvang van een ramp

Bij bestrijdbaarheid gaat het zowel om de voorbereiding op de bestrijding van een ramp of een zwaar ongeval, als om het beperken van de gevolgen van een ongeval met gevaarlijke stoffen. Om te kunnen beoordelen of er nog mogelijke optimalisaties nodig zijn, worden de volgende aspecten behandeld;

- A. Effecten van een incident met gevaarlijke stoffen
- B. Bereikbaarheid van het plangebied en de risicobron
- C. Bluswatervoorzieningen in het plangebied en bij de risicobron

A. Effecten van een incident met gevaarlijke stoffen t.p.v. de spoorlijn Amersfoort-Zwolle en het goederenemplacement Amersfoort.

Het plangebied ligt naast de spoorlijn Amersfoort-Zwolle, waarover het vervoer van gevaarlijke stoffen plaatsvindt. De maatgevende ongevalsscenario's op het spoor zijn; een plasbrand, een Boiling Liquid Expanding Vapour Explosion (Bleve) en het vrijkomen van een toxische wolk.

Daarnaast ligt het plangebied op een afstand van circa 500 meter van de grenzen van het goederenemplacement Amersfoort, en ligt hiermee binnen het invloedsgebied (1500 meter) van een ongevalsscenario met een toxisch gas op het goederenemplacement.

Plasbrand:

Door een ongeval op het naast gelegen treinspoor (op circa 30 meter afstand van de bebouwing) scheurt de wand open van een spoorketelwagen met benzine. Een groot deel van de benzine stroomt in korte tijd uit en vormt een plas, waarna er een ontsteking plaatsvindt. De brand is kort en hevig. Het effect van de plasbrand is hittestraling.

Deze hittestraling kan slachtoffers en schade (brand) in de omgeving veroorzaken. De 100% letaliteitsgrens ligt op circa 30 meter. Binnen deze contour treedt er onherstelbare schade op, en ontstaan er secundaire branden in de omgeving. De 1% letaliteitscontour bevindt zich op circa 60 meter. De kans van optreden is klein en bedraagt circa 2×10^{-8} per wagenkilometer per jaar.

De mogelijkheden voor een bronbestrijding van een plasbrand zijn niet aanwezig, aangezien de brandweer na afloop van de plasbrand ter plaatse komt. De hulpverlening richt zich op redding van slachtoffers en blussing (uitbreiding voorkomen).

Bleve:

Als gevolg van een ongeval met een ketelwagen met LPG (GF3) kunnen er twee verschillende soorten Bleve optreden;

1. Een scheur ontstaat in de tankwand waardoor het vloeistof verdichte gas vrij komt (expandeert) en direct ontsteekt. Er ontstaat een vuurbal en een drukgolf (koude-Bleve).
2. De ketelwagen wordt aangestraald door een omgevingsbrand waardoor de druk in de ketelwagen te hoog wordt en de ketelwagen explodeert (warme-Bleve).

Bij een koude-Bleve ligt als gevolg van de hittestraling de 100% letaliteitgrens op 110 meter en de 1% letaliteitgrens op 270 meter. De kans van optreden is klein en bedraagt circa 2×10^{-8} per wagenkilometer.

In het geval van een warme-Bleve ligt als gevolg van de hittestraling de 100% letaliteitgrens op 130 meter en de 1% letaliteitgrens op 300 meter. De kans van optreden is klein en bedraagt eveneens circa 2×10^{-8} per wagenkilometer.

Aangezien het plangebied op circa 30 meter afstand van de spoorlijn ligt, zijn als gevolg van beide scenario's dodelijke slachtoffers en (zware) gewonden te verwachten. Uit de rapportage externe veiligheid Keerkring 5 van de RUD-Utrecht (voorheen Servicebureau Gemeenten) uit 2013 is berekend dat het maximale groepsrisico circa 0,244 x de oriënterende waarde bedraagt bij circa 1199 slachtoffers. Als gevolg van de overdrukeffecten ontstaat er zware schade aan de gebouwen in het plangebied.

Toxische wolk:

Spoorlijn Amersfoort - Zwolle

Van toxische vloeistoffen (D3) wordt een toxische wolk als gevolg van een ongeval met een ketelwagen met acryl(o)nitril als maatgevend gezien.

Bij een klein lek van 15 mm in de tankwand ligt de 100% letaliteitgrens op 10 meter, 10% op 40 meter, en de 1% letaliteitgrens op 60 meter.

Bij het catastrofaal falen van de tankwagen is dit respectievelijk 30 meter 100%, 130 meter 10% en 200 meter 1%. Daarnaast geldt voor dit scenario dat binnen een straal van 350 rondom het incident sprake is van een zogenoemde levensbedreigende waarde (LBW) en binnen een straal van 800 meter een alarmeringsgrenswaarde (AGW). De alarmeringsgrenswaarde (AGW) geeft de luchtconcentratie van een stof aan waarboven onherstelbare of andere ernstige gezondheidseffecten kunnen optreden, of waarbij door blootstelling aan de stof personen minder goed in staat zijn zichzelf in veiligheid te brengen. De levensbedreigende waarde (LBW) geeft de luchtconcentratie van een stof waarboven mogelijk sterfte of levensbedreigende aandoeningen kunnen ontstaan.

Omdat het plangebied op ongeveer 30 meter van het spoor ligt kunnen er dodelijke slachtoffers vallen. De verwachting is dat er met name sprake zal zijn van gewonden, doordat mensen ademhalingsklachten krijgen.

Toxisch gas (ammoniak) scenario Goederenemplacement Amersfoort

Het plangebied ligt op een afstand van circa 500 meter van de grenzen van de Bevi-inrichting en ligt hiermee binnen het invloedsgebied (1500 meter) van het goederenemplacement. Voor het maatgevend scenario wordt een ongeval met een ketelwagen met het toxisch gas ammoniak gekozen.

Door een ongeval op het goederenemplacement scheurt de wand van een ketelwagen met het gecompriëerde toxisch gas (ammoniak) open en stroomt een groot deel van de toxische vloeistof in korte tijd uit.

De toxische vloeistof verdampt direct en wordt door de wind meegevoerd richting het plangebied. Als gevolg van de toxische damp ligt de 100% letaliteitscontour op 400 meter afstand. Het plangebied ligt binnen de 70% letaliteitscontour (van 400 meter tot 950 meter). Als gevolg van dit scenario kunnen er gewonden en dodelijke slachtoffers vallen binnen het plangebied.

Uit de kwantitatieve risicoanalyse (d.d. 8 december 2009) van het goederenemplacement bedraagt het groepsrisico maximaal circa 1,8 x de oriënterende waarde bij 2000 slachtoffers.

B. bereikbaarheid van het plangebied en de risicobronnen

Tijdens een ramp of een zwaar ongeval moeten hulpdiensten snel kunnen optreden. Een goede bereikbaarheid is hierbij van essentieel belang. Vanwege het vrijkomen van gevaarlijke stoffen is het wenselijk dat het plangebied en de risicobronnen (bovenwinds) tenminste tweezijdig benaderd kunnen worden. Het stedenbouwkundig plan voor de Keerkring 5 laat één ontsluitingsweg zien. Geadviseerd wordt om te onderzoeken of een tweede (specifieke) ontsluitingsweg voor de hulpdiensten binnen het plangebied mogelijk is.

De spoorlijn langs het plangebied is voor de hulpdiensten te bereiken via het fietspad Jan van Riebeeckpad. Hier zijn twee doorgangen aanwezig, één aan de zijde van de Meridiaantunnel en één ter hoogte van het sportpark. De bereikbaarheid van het goederenemplacement is geregeld in het aanvalsplan van de brandweer en is toereikend.

Aangezien het naastgelegen spoor als ook het goederenemplacement goed te bereiken zijn, zie ik geen aanleiding om u te adviseren over het nemen van maatregelen om de bereikbaarheid van het spoor te optimaliseren.

C. Bluswatervoorzieningen in het plangebied en bij de risicobronnen

De brandweer dient snel te kunnen beschikken over voldoende bluswater om een incident adequaat te kunnen bestrijden. Hierbij wordt onderscheidt gemaakt in primaire bluswatervoorziening (brandkranen), secundaire bluswatervoorziening (geboorde put) en tertiaire bluswatervoorziening (open water). Afhankelijk van de afmetingen en indeling van de toekomstige bebouwing in het plangebied worden mogelijk droge blusleidingen toegepast, waardoor een uitbreiding van de primaire bluswatervoorziening noodzakelijk is. Geadviseerd wordt om het onderwerp bluswatervoorziening in een vooroverleg over het stedenbouwkundig plan met dhr. Roelofze (VRU, afdeling preventie, werkgebied Eemland) te bespreken.

Voor een blusinzet op het spoor en/of het goederen emplacement worden de bestaande openbare bluswatervoorzieningen gebruikt (brandkranen, geboorde putten, open water e.d). Hiermee zijn de bluswatervoorzieningen voldoende.

Zelfredzaamheid

Bij zelfredzaamheid gaat het om de mogelijkheden voor personen in het invloedsgebied van een risicobron om zichzelf in veiligheid te brengen indien een ramp of een zwaar ongeval plaatsvindt.

Belangrijk aspect hierbij is, dat zij zichzelf kunnen onttrekken aan een dreigend gevaar zonder daadwerkelijke hulp van de hulpverleningsdiensten, bijvoorbeeld door te vluchten of te schuilen. De mate van zelfredzaamheid in het plangebied is mede bepalend voor de omvang van de hulpverlening tijdens een ramp of een zwaar ongeval.

Om de zelfredzaamheid in het plangebied te vergroten is het van belang dat de vluchtroutes weggeleid worden van het spoor. Dit geldt met name voor de bebouwing die op 30 meter afstand van het spoor komt te staan. De vluchtingangen dienen bij voorkeur in de noordwest gevels uit te komen, zodat er tijdens een plasbrandscenario (hittestraaling) en/of een dreigende Blevé (explosie) onder afscherpende werking van het gebouw gevlucht kan worden naar een veiliger gebied.

Tijdens een toxisch gasscenario kan de tijd om te vluchten uit de bebouwing langs het spoor te kort zijn als gevolg van de snelle blootstelling. Het is daarom wenselijk dat de bewoners langdurig in het gebouw kunnen verblijven zonder dat zij bloot worden gesteld aan de toxische wolk. Indien de bebouwing voorzien wordt van een mechanisch ventilatiesysteem, is het aan te bevelen om een voorziening toe te passen waarmee het ventilatiesysteem bij een calamiteit met een toxische stof handmatig kan worden uitgeschakeld.

Ik vertrouw erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd, mocht u nog vragen hebben dan kunt u contact opnemen met de heer G.F. ten Haken.

Met vriendelijke groet,



H. Booi

Afdelingshoofd Beleid & Expertise

Directie Risicobeheersing

i.a.a: VRU, afdeling Preventie Eemland & Heuvelrug.

Dhr. E. Blokker, Provincie Utrecht.

