

Gemeente Weert
Mevrouw A. Cramers-Haldermans
Postbus 950
6000 AZ WEERT

datum 3 maart 2011
uw brief van 23 februari 2011
uw kenmerk -
ons kenmerk 239620- GA64
onderwerp Kwalitatieve risicobeschouwing bestemmingsplan Lichtenberg Weert

Geachte mevrouw Cramers-Haldermans,

Hierbij doen wij u de resultaten toekomen van de kwalitatieve risicobeschouwing voor de PRB-buisleiding van Petrochemical Pipeline Services BV ten behoeve van het bestemmingsplan Lichtenberg te Weert.

Beleid externe veiligheid buisleidingen

Het beleid voor externe veiligheid rond buisleidingen is geregeld in het Besluit externe veiligheid buisleidingen. Dit beleid regelt op vergelijkbare wijze als het Bevi de externe veiligheidsaspecten van buisleidingen. Er worden normen en richtwaarden gesteld voor het plaatsgebonden risico en er geldt een verantwoordingsplicht voor het groepsrisico. In de Regeling externe veiligheid buisleidingen en de Handleiding risicoberekeningen Bevb zijn voor buisleidingen met aardolieproducten afstanden voor het plaatsgebonden risico weergegeven op basis van druk en diameter van de buisleiding. Middels de Handleiding risicoberekeningen en het rekenpakket Safeti-NL kan het plaatsgebonden risico en het groepsrisico berekend worden.

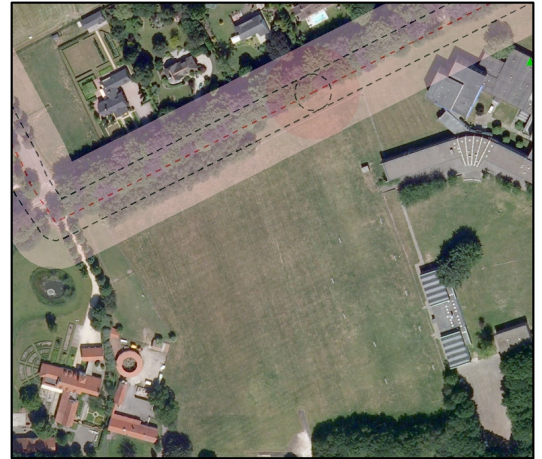
PRB-buisleiding

Binnen het plangebied is een ondergronds transportleiding gelegen welke in beheer en eigendom van Petrochemical Pipeline Services BV is, de zogenaamde PRB-leiding. Deze buisleiding betreft een ondergrondse leiding met een diameter van 8 inch en een ontwerpdruk van 80 bar. De getransporteerde stof betreft naftaleen, een vloeistof van de klasse K1. De buisleiding is gelegen binnen het bestemmingsplan, langs de noordelijke terreingrens. In onderstaande figuren is de globale ligging van de leiding (rode stippellijn) met de plaatsgebonden risicocontour (zwarte stippellijn) en invloedsgebied (rode arcering) weergegeven (bron: Provinciale risicokaart).

contactpersoon: ing. B.G.M. Chiaradia
e-mail: bas.chiaradia@oranjewoud.nl
bijlage(n): 1

T (046) 47 89 20 9 / (06) 20 61 07 10
F

typ.: BC
coll.:



Figuur 1 Globale ligging buisleiding (bron: Provinciale risicokaart)

Bestemmingsplan Lichtenberg

De zone ter plaatse van het invloedsgebied van de buisleiding is bestemd voor cultuur en ontspanning. Ter plaatse zijn geen bouwblokken opgenomen in de verbeelding. Voor de belemmerende zone (5 m aan weerszijden van de buisleiding) is een dubbelbestemming met een aanlegvergunningstelsel van kracht ter bescherming en beheer van de leiding.



Figuur 2 Uitsnede verbeelding bestemmingsplan Lichtenberg

Rekenmethodiek K1-buileidingen

Bij dit soort buisleidingen is het letaal effect buiten de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour dermate laag dat in de meeste gevallen geen sprake is van een groepsrisico. Middels een kwalitatieve beschouwing van het groepsrisico (zonder risicoberekening met Safeti-NL) kan een goed beeld van de orde grootte van het groepsrisico worden vastgesteld.

De kwalitatieve beschouwing van het groepsrisico is gebaseerd op de Handleiding risicoberekeningen Bevi, versie 3.2 (RIVM juli 2009) en het RIVM rapport 620120001/2006: Risicoanalyse voor buisleidingen met brandbare vloeistoffen. Voor de beschouwing van het risico zijn de volgende stappen doorlopen:

- inventarisatie (toekomstige bevolking) binnen invloedsgebied;
- beschrijving letale effecten als gevolg van falen buisleiding;
- beschouwing maximaal aantal slachtoffers en hiervan afgeleid het groepsrisico.

Plaatsgebonden risico

In de Handleiding risicoberekeningen Bevb zijn op basis van de kenmerken (druk /diameter) van de buisleiding het 10^{-6} /jaar plaatsgebonden risico bepaald:

10^{-6} plaatsgebonden risicoafstand	12 m	aan weerszijden van de buisleiding
Belemmeringenstrook	5 m	aan weerszijden van de buisleiding
Invloedsgebied groepsrisico (1% letaliteit)	31 m	aan weerszijden van de buisleiding

Kwalitatieve beschouwing groepsrisico

Inventarisatie (toekomstige) bevolking binnen invloedsgebied

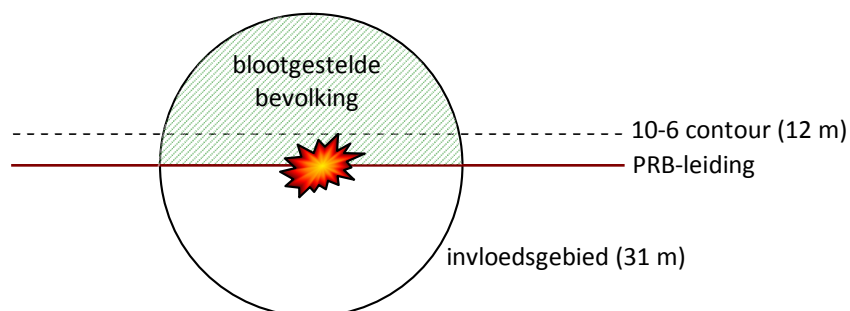
Ten noorden van de buisleiding zijn geen objecten binnen het invloedsgebied gelegen, waardoor de bevolkingsdichtheid 0 pers./hectare bedraagt. Aan de zuidzijde van de buisleiding is het plangebied gelegen. Hier wordt aan het terrein binnen het invloedsgebied van de buisleiding geen specifiek gebruik toegekend. Het terrein kan worden aangemerkt als extensief gebruikt recreatieterrein. Conform PGS 1 deel 6 (Aanwezigheidsgegevens) bedraagt de personendichtheid voor extensief gebruik van terreinen voor buitensport en -recreatie, in het weekend, 's avonds en zomers 36 pers. /ha. Voor de kwalitatieve beschouwing is verder uitgegaan van de worst-case benadering dat op het terrein continue (dag en nacht) 36 personen per hectare aanwezig zijn.

Beschrijving letale effecten als gevolg van falen buisleiding

Bij een calamiteit met een dergelijke buisleiding wordt verondersteld dat er een fakkel en/of plasbrand ontstaat welke in 100% van de gevallen ontsteekt. De letale effecten worden veroorzaakt door warmtestraling. De 100% letaliteitsafstand (35 kW/m^2) bevindt zich binnen de 10^{-6} plaatsgebonden risico contour. De overlijdingskans loopt af naar 1% (10 kW/m^2) op 31 m afstand. De letaliteitsafstanden kunnen cirkelvormig rond de calamiteit worden geprojecteerd.

Beschouwing maximaal aantal slachtoffers en hiervan afgeleid het groepsrisico

Voor de beschouwing van het aantal slachtoffers is gekeken naar het meest ongunstige scenario. Het aantal personen binnen het invloedsgebied van een plasbrand is onderstaand schematisch weergegeven. Omdat de leiding langs de plangrens is gelegen, is enkel naar de helft van het invloedsgebied gekeken welk binnen het plangebied is gelegen:



Het aantal blootgestelde personen (groen gearceerd in figuur) bedraagt:

$$\begin{aligned}
 \text{oppervlakte halve cirkel} \times \text{personendichtheid} &= \\
 (0,5 \times \pi \times (31 \text{ m})^2 \times 36 / 10.000 \text{ m}^2) &= \\
 1510 \text{ m}^2 \times 0,0036 \text{ pers/m}^2 &= \\
 \mathbf{6 \text{ personen}} &
 \end{aligned}$$

Aangezien alle bevolking buiten aanwezig is, is er geen sprake van een beschermende werking door bouwwerken.

De overlijdingskans voor brandbare stoffen – vlamgebied en warmtestraling conform de Handleiding risicoberekeningen bedraagt:

Gebied	Plaatsgebonden Risico	Groepsrisico Binnen	Groepsrisico Buiten
vlamgebied	1	1	1
warmtestraling $> 35 \text{ kW m}^{-2}$	1	1	1
warmtestraling $< 35 \text{ kW m}^{-2}$	P _l etaal	0	$0,14 \times P_{l\text{etaal}}$

Voor het groepsrisico worden in het worstcase scenario 6 personen blootgesteld aan warmtestraling. Binnen globaal de 10^{-6} plaatsgebonden risicocontour is de overlijdingskans 1, daarbuiten loopt de overlijdingskans terug naar 0 en wordt voor het groepsrisico tevens een factor 0,14 toegepast. Het maximaal aantal slachtoffers voor het groepsrisico is in worstcase benadering kleiner dan 6.

Conclusie

In het worstcase scenario voor het groepsrisico komen minder dan 6 personen te overlijden. Aangezien we vanaf 10 slachtoffers spreken over een "groepsrisico" kan geconcludeerd worden dat voor de het bestemmingsplan Lichtenberg geen sprake is van een groepsrisico als gevolg van de ligging van de PRB-leiding binnen het plangebied.

Aangezien er geen sprake is van een groepsrisico kan conform Bevb worden volstaan met beperkte verantwoording van het groepsrisico, bestaande uit een vermelding in de toelichting bij het bestemmingsplan van de resultaten van deze kwalitatieve risicoanalyse, aangevuld met de volgende punten uit artikel 12, lid 1 van het Bevb:

- f. de mogelijkheden tot voorbereiding van bestrijding en beperking van de omvang van een ramp of zwaar ongeval;
- g. de mogelijkheden voor personen die zich bevinden in het invloedsgebied van de buisleiding of buisleidingen die het groepsrisico mede veroorzaakt of veroorzaken, om zich in veiligheid te brengen indien zich een ramp of zwaar ongeval voordoet.

Wij vertrouwen erop u hiermee van dienst te zijn geweest. Indien u nog vragen of opmerkingen heeft kunt u contact opnemen met Bas Chiaradia (06 - 206 107 10).

Met vriendelijke groet,
Ingenieursbureau Oranjewoud B.V.

Jos Villevoye
Contractmanager Save