

MEMO

Aan : Gemeente Alkmaar
Van : Royal HaskoningDHV: Erik Ader en Karen van Tol
Kopie : Royal HaskoningDHV: Christiaan Soer en Peter Winkelman
Dossier : BA9612
Project : Gemeente Alkmaar, bp Boekelermeer
Betreft : Notitie mbt resultaten QRA's

Ons kenmerk : MD-AF20121258/ISEE
Datum : 10 oktober 2012
Classificatie : Klant vertrouwelijk

Aanleiding

De aanpassing van het bestemmingsplan Boekelermeer vloeit voort uit de vaststelling van het "Inpassingsplan Gasopslag Bergermeer", waarin de ruimtelijke voorwaarden worden geschapen om de realisatie van een gasbehandeling- en compressiestation en de daaraan gekoppelde leidingen mogelijk te maken. De gemeente Alkmaar wil deze aanpassing gebruiken om de vigerende bestemmingsplannen op een aantal punten te herzien. Een belangrijke wijziging daarbij is de toename van bebouwingsoppervlak en het percentage kantooroppervlak, waardoor de personendichtheden zullen toenemen.

Als gevolg van de toename van de personendichtheden, zal het groepsrisico als gevolg van de op de Boekelermeer aanwezige risicovolle activiteiten toenemen. Om dit in beeld te brengen zijn kwantitatieve risicoanalyses (QRA's) uitgevoerd voor de op de Boekelermeer aanwezige hoge druk aardgasleidingen en voor het Gasbehandelings- en compressiestation Boekelermeer uitgevoerd.

De (groeps)risicoberekeningen zijn uitgevoerd voor twee situaties:

- I. De huidige situatie (vigerende bestemmingsplannen Boekelermeer Noord en Boekelermeer Zuid), inclusief het vastgestelde Inpassingsplan.
- II. De toekomstige situatie (situatie zoals beschreven in de (ontwerp)bestemmingsplannen Boekelermeer Noord en Boekelermeer Zuid, inclusief Inpassingsplan)

Voor de berekeningen is gebruik gemaakt van de twee bevolkingsfiles die deze situaties representeren en met de gemeente Alkmaar zijn afgestemd. De totstandkoming van deze files is toegelicht in onze notitie MD-AF20121097/ISEE van 10 oktober 2012. In onderhavige notitie worden de overige gehanteerde uitgangspunten en de resultaten van de berekeningen toegelicht.

Hoge druk aardgasleidingen

Deze QRA's zijn uitgevoerd met behulp van Carola versie 1.0.0.51. Het gebruikte meteostation is IJmuiden. De leidinggegevens hiervoor zijn opgevraagd bij de exploitanten van de leidingen: TAQA Global Energy BV en Gasunie. Voor de bestaande leidingen zijn deze ontvangen op respectievelijk 7 mei en 20 juni 2012.

Voor de nieuw aan te leggen leidingen van TAQA Energy BV zijn nog geen standaardformat bestanden beschikbaar. Het verzoek om deze leidinggegevens aan te leveren is uitgezet bij TAQA Global Energy BV. TAQA Global Energy BV is bezig met het opstellen van een bestandsformaat voor risicoberekeningen in Carola, maar kan nog niet aangeven wanneer deze gegevens beschikbaar zijn. Het betreft de volgende leidingen:

- 2*30" wet gas (30 inch 160 bar)
- 24" dry gas (24 inch 80 bar)
- 3" condensate (3 inch 85 bar)
- 36" dry gas (36 inch 80 bar)

In onderstaande tabel zijn de leidinggegevens en de resultaten voor de groepsrisicoberekeningen weergegeven voor de huidige situatie (vigerende bestemmingsplannen) en na vaststelling van het voorontwerpbestemmingsplan.

Tabel 1. resultaten groepsrisicoberekeningen hogedruk aardgastransportleidingen

Eigenaar	Leidingnaam	Diameter [mm]	Druk [bar]	Datum aanleverde gegevens	Overschrijdings-factor Huidige situatie (I)	bij slachtoffers	bij frequentie	Overschrijdings-factor VO bestemmingsplan (II)	bij slachtoffers	bij frequentie
TAQA Energy BV	12-AM-2215 SCH-BDF	294	101	5/7/2012	2.40E-02	33	2.20E-07	2.40E-02	33	2.20E-07
TAQA Energy BV	20inch PGI BP-1137	508	92	5/7/2012	5.87E-08	16	2.29E-12	8.47E-08	19	2.35E-12
TAQA Energy BV	24inch PGI BP-1137	609.6	92	5/7/2012	6.41E-07	17	2.22E-11	9.72E-07	32	9.49E-12
TAQA Energy BV	26inch PGI BP-1137	660.4	92	5/7/2012	4.08E-07	19	1.13E-11	6.28E-07	28	8.01E-12
N.V. Nederlandse Gasunie	A-550-11	914	79.9	20/06/2012	1.23E-05	45	6.07E-11	1.23E-05	44	6.36E-11
N.V. Nederlandse Gasunie	A-550-12	114.3	66.2	20/06/2012	0.00E+00	0	0.00E+00	0.00E+00	0	0.00E+00
N.V. Nederlandse Gasunie	W-571-15	323.9	40	20/06/2012	8.16E-05	15	3.63E-09	8.16E-05	15	3.63E-09
N.V. Nederlandse Gasunie	W-571-16	114.3	40	20/06/2012	0.00E+00	0	0.00E+00	0.00E+00	0	0.00E+00

Bij het inlezen van de leidinggegevens gaf de leiding 16 inch PGI BP-1337 een foutmelding. Deze relatief korte leiding (slechts enkele meters) ligt parallel en kort op overige leidingen met de aanduiding PGI-BP. Het risico (zowel PR als GR) van deze leiding valt in het niet bij die van de 26 inch leiding direct naast deze 16 inch leiding.

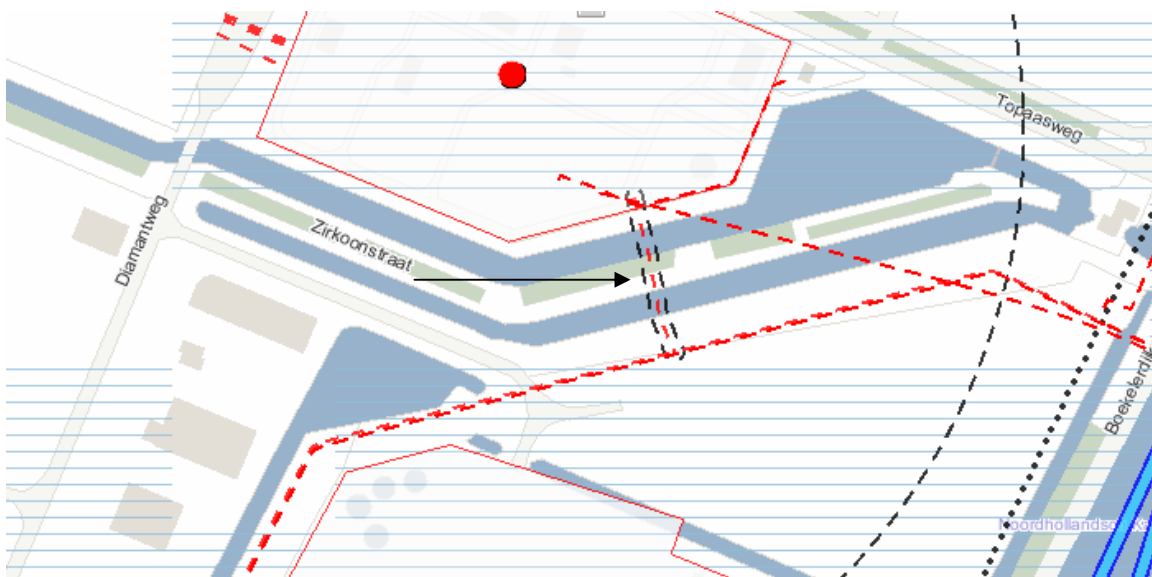
Doordat het aantal mensen binnen het Voorontwerp bestemmingsplan toeneemt, neemt het berekende groepsrisico ten opzichte van de oriëntatiewaarde toe. Toenames van het berekende groepsrisico zijn in bovenstaande tabel geel gearceerd. Voor een aantal leidingen neemt het groepsrisico toe doordat het aantal personen in de directe omgeving van de leidingen toeneemt, voor geen van de leidingen is het berekende groepsrisico hoger dan de oriëntatiewaarde.

Voor geen van leidingen genoemd in tabel 1 is het met Carola berekende plaatsgebonden risico groter dan 10^{-6} per jaar¹. Het plaatsgebonden risico van de aardgastransportleidingen vormt hiermee geen belemmering voor de vaststelling van het VO bestemmingsplan.

Aardgascondensaat leiding

Naast aardgastransportleidingen is een condensaatleiding in het gebied Boekelermeer gelegen. Onderstaande afbeelding geeft de ligging van de aardgas condensaatleiding AM-2215 (PGI) weer.

¹ Volgens de risicokaart is nabij leiding AM-2215 een PR= 10^{-6} contour aanwezig van 0 tot 95 meter. Bij toepassing van Carola met de leidinggegevens van de exploitant (TAQA) wordt deze niet meer berekend.



Aardgascondesaat is een K1 vloeistof. Voor K1-leidingen wordt het aantal van 10 slachtoffers niet gehaald voor dichtheden tot 255 personen per hectare buiten de PR 10-6 (36 inch, 100 bar). Er is in deze gevallen dus geen sprake van groepsrisico.²

De risicokaart geeft een plaatsgebonden risico contour 10^{-6} per jaar tot een afstand van 5 meter vanaf de transportleiding. In het VO bestemmingsplan zijn geen kwetsbare objecten geplant binnen deze contour. Het plaatsgebonden risico vormt hiermee geen belemmering.

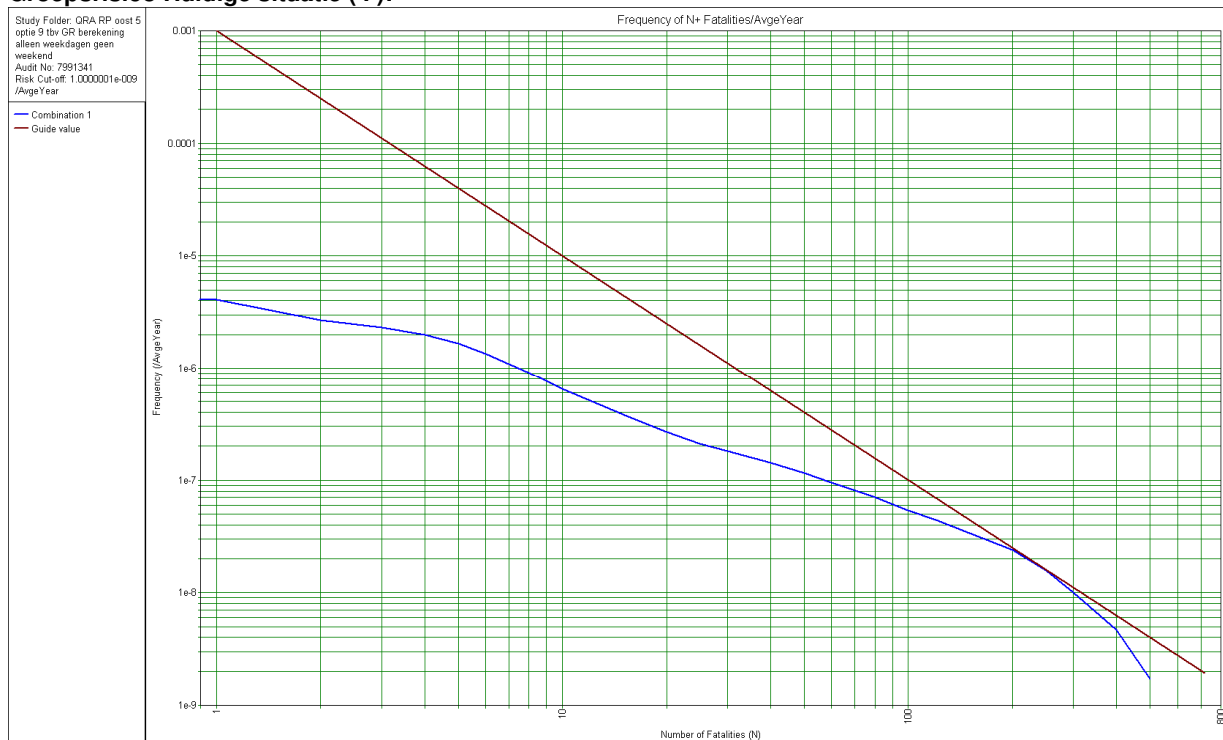
Gasbehandelings- en compressiestation

Voor de beoordeling van de toename van het groepsrisico van het Gasbehandelings- en Compressiestation is door TAQA Global Energy BV aan Royal HaskoningDHV toestemming gegeven gebruik te maken van de bestaande rekenfile die is aangemaakt ten behoeve van de vergunningaanvraag en het Inpassingsplan (situatie I).

De berekeningen zijn uitgevoerd met Safeti-NL (versie 6.54). Aan de bestaande rekenfile zijn, op het aantal aanwezige personen in de directe omgeving van de locatie na, geen aanpassingen gedaan. In onderstaande figuren is het berekende groepsrisico voor de huidige situatie en na vaststelling van het voorontwerp bestemmingsplan weergegeven. In de figuren is te zien dat het berekende groepsrisico in de huidige situatie juist onder de oriëntatiewaarde ligt, na vaststelling van het voorontwerp bestemmingsplan wordt een overschrijding berekend.

² Risicoafstanden voor buisleidingen met brandbare vloeistoffen K1K2K3, RIVM, augustus 2008.

Groepsrisico Huidige situatie (I):



Groepsrisico VO Bestemmingsplan (II) :

