



Voor Leden van de gemeenteraden van Goirle en Tilburg
Van Gemeente Tilburg
Kopie aan Gemeente Goirle
Datum 8 februari 2017
Onderwerp Bakertand - Primagaz

1. Inleiding

In het kader van de mogelijke grenscorrectie tussen de gemeenten Goirle en Tilburg voor het gebied Bakertand, maken we in deze notitie inzichtelijk wat er speelt in dit gebied ten aanzien van risico's externe veiligheid. Specifiek gaan we in op de risico's rondom het bedrijf Primagaz, gelegen aan de Abcovenseweg. Overigens zullen de risico's van Primagaz niet veranderen wanneer het gebied Bakertand terug gaat naar Goirle.

2. Aanleiding

Aanleiding hiervoor vormt de brief d.d. 8 juli 2016 van A.C.W. van Dongen, bewoner in het gebied Bakertand, gericht aan de commissie Algemene Zaken van de gemeente Goirle waarin aandacht gevraagd werd voor de veiligheidssituatie rondom Primagaz. Dit in verband met de plannen van beide gemeenten voor een grenscorrectie tussen Tilburg en Goirle voor het gebied Bakertand. Naar aanleiding van de bespreking van de plannen in de raad van de gemeente Goirle en de vragen die gesteld zijn in relatie tot Primagaz, hebben we afgesproken om meer achtergrondinformatie te verstrekken over het bedrijf Primagaz. Deze notitie is daarvoor bedoeld.

3. Wat voor bedrijf is Primagaz ?

Primagaz in Bakertand is een LPG-distributiedepot. Het depot omvat twee ingeterpte propaantanks, met een inhoud van 150 m³ en 140 m³. Primagaz levert propaan aan (landbouw-)bedrijven en gezinnen zonder aardgasaansluiting.

Zoals bij vrijwel ieder bedrijf zijn er bij controles door de afdeling Toezicht & Handhaving BRZO+ van de OMWB (Omgevingsdienst Midden -en West-Brabant) (zaken geconstateerd die niet volledig op orde waren en moesten worden aangepast door Primagaz.

Wat wel enigszins zorgen baarde, zijn ongewone voorvallen die zich bij Primagaz hebben voorgedaan. Deze kunnen namelijk leiden tot incidenten. Een ongewoon voorval is bijvoorbeeld een lekkage als gevolg van slijtage van een pomp, waardoor propaan vrijkomt. Gelukkig is bij deze ongewone voorvallen weinig propaan vrijgekomen. Primagaz heeft deze ongewone voorvallen serieus opgepakt door middel van uitgebreide incidentonderzoeken en veiligheidsstudies. Dit heeft geleid tot een nieuwe onderhouds- en vervangingsstrategie. In 2017 zal deze strategie voor meerdere vestigingen van Primagaz (te beginnen in Tilburg) uitgerold worden. De ongewone voorvallen in relatie tot de technische installatie zullen hiermee tot het verleden behoren.

3.1. Locatie en vergunning Primagaz

In 1972 is door de gemeente Goirle een vergunning verleend aan destijds dhr. Van Beurden voor het opslaan van butaan en propaan, het vullen van flessen butaan en propaan, alsmede het in gebruik hebben van een dieselbrandstofpomp aan de Abcovenseweg. Wat de overwegingen zijn geweest om op deze locatie een dergelijk bedrijf te vestigen, is niet duidelijk.

De vigerende milieuvergunning van Primagaz dateert van 1994 en is verleend door de gemeente Goirle. Het omvat een vergunning voor een distributiedepot aan de Abcovenseweg 57a. De vergunning omvat twee ingeterpte tanks voor de opslag van propaan/ butaan waarvan één een inhoud heeft van 150 m³ en de andere van 140 m³. Onderdeel van de vergunning vormde ook het vullen van gasflessen met propaan en butaan. Deze activiteit maakt nu geen onderdeel meer uit van de bedrijfsactiviteiten.

Behoudens de beëindiging van het vullen van gasflessen heeft Primagaz zijn bedrijfsactiviteiten niet gewijzigd, hiermee bleef de in 1994 verstrekte vergunning gedurende lange tijd dekkend en was er geen aanleiding de vergunning te actualiseren. Dat was het geval tot het moment dat eind 2013 de PGS 18 (Publicatiereeks gevaarlijke stoffen 'LPG: Depots') werd geactualiseerd en in 2014 van kracht werd. Hierin zijn de technische en



organisatorische maatregelen beschreven voor LPG-depots (zie verder paragraaf 4.4.). Daarna is daarom overleg met het bedrijf gestart over de benodigde te nemen maatregelen en de (on-)mogelijkheden daarvan door het wegbestemmen van het bedrijf. Door Primagaz in het bestemmingsplan op te nemen, kan het bedrijf gaan voldoen aan de richtlijnen die beschreven staan in PGS 18. Daarom wordt de bestemmingsplanprocedure in combinatie met de procedure voor het verlenen van de omgevingsvergunning- opgestart.

4. Algemene informatie bevoegdheden, wet en regelgeving

4.1. Bevoegdheden

Externe veiligheid beschrijft de risico's die kunnen ontstaan als gevolg van opslag of handelingen met gevaarlijke stoffen. Dit heeft betrekking op inrichtingen (bedrijven), transportroutes en buisleidingen. Omdat de gevolgen bij een calamiteit groot kunnen zijn, is in de wetgeving bepaald wanneer risico's verantwoord moeten worden.

4.2. Ruimtelijke procedures

Deze zogenoemde verantwoordingsplicht betekent dat in ruimtelijke procedures keuzes moeten worden onderbouwd én verantwoord door het bevoegd gezag. Hierbij geeft het bevoegd gezag aan de situatie aanvaardbaar te vinden door in te stemmen met de risico's.

Deze rol is toebedeeld aan de gemeenteraad. Bij het instemmen met een bestemmingsplan wordt tevens ingestemd met de risico's rondom veiligheid.

Dit betekent echter niet dat iedere gemeenteraad eenzelfde risico-afweging maakt. Wat door de gemeente Tilburg wordt beschouwd als een aanvaardbaar risico, hoeft dit niet te zijn voor de gemeente Goirle en vice versa. Er is dus sprake van differentiatie tussen gemeenten voor wat betreft risico-afwegingen in het kader van externe veiligheid.

4.3. Wabo

In het Besluit omgevingsrecht (BOR) zijn de vergunningplichtige categorieën van bedrijven benoemd naar bevoegd gezag. In beginsel is de gemeente, college van burgemeester en wethouders, het bevoegd gezag voor de Wabo, maar voor specifieke bedrijven en situaties zijn Gedeputeerde Staten (GS) van de provincie of de Minister van Infrastructuur en Milieu bevoegd gezag.

In het geval van Primagaz gaat het om een BRZO-bedrijf waarvoor GS van Noord-Brabant bevoegd gezag is.

In het BOR zijn bepalingen opgenomen ten aanzien van de onderlinge afstemming. Specifiek voor het BRZO1999 gaat het om het informeren van andere bestuursorganen (inclusief buurlanden bij grensoverschrijdende risicocontouren) over de risico's en over het veiligheidsrapport.

4.4. PGS-richtlijnen

Voor bedrijven die gevaarlijke stoffen produceren, transporteren, opslaan of gebruiken, zijn richtlijnen opgesteld. De zogenaamde PGS-richtlijnen (Publicatiereeks gevaarlijke stoffen). Hierin wordt op een integrale manier aandacht besteed aan de arbeidsveiligheid, milieuveiligheid, transportveiligheid en brandveiligheid. Primagaz moet voldoen aan de voor haar van toepassing zijnde richtlijn (PGS 18).

In december 2013 is PGS 18 ('LPG: Depots (butaan, propaan en hun mengsels)') vastgesteld. Deze richtlijn gaat in op technische en op organisatorische maatregelen ten aanzien van LPG-depots. Brand en ontploffing vormen een wezenlijk gevaar van de opslag en overslag van LPG. Wanneer het onder druk staande product door defecten in de installatie ontsnapt kan het met lucht gemengd, een explosief gasmengsel vormen dat door zeer kleine energiehoeveelheden kan worden ontstoken. Naarmate grotere hoeveelheden LPG zijn ontsnapt, worden de gevolgen van een mogelijk daarop volgende brand of explosie ernstiger. In de richtlijn worden eisen gesteld aan de inrichting, het ontwerp, de constructie, de bedrijfsvoering, onderhoud en de reparatie van een depot. Op dit moment voldoet Primagaz (nog) niet aan de eisen uit PGS 18. Het bedrijf kan niet voldoen aan deze eisen, omdat het is wegbestemd.

Met het positief bestemmen van het bedrijf worden de benodigde aanpassingen aan de nieuwe richtlijnen mogelijk. Naast de benodigde aanpassingen aan de installatie van Primagaz wordt voorzien in een tweezijdige aanrijmogelijkheid en in extra blusvoorzieningen bij Primagaz. Deze aanpassingen zijn nodig om aan PGS 18 te kunnen voldoen.

5. Risico's bij Primagaz

Hieronder ziet u een luchtfoto met daarop de risicocontouren afkomstig van de Qra (veiligheidsrapport) uit 2008 opgesteld door Tebodin en beoordeeld door het RIVM.

De blauwe contour laat het plaatsgebonden risico (voorheen werd dit ook wel individueel risico genoemd) zien (PR 10-6 contour). Binnen deze contour staan nu geen woningen en zijn er ook geen nieuwe kwetsbare objecten (zoals woningen) toegestaan. Beperkt kwetsbare objecten (zoals bedrijfswoningen of bedrijven) wel, indien daar zwaarwegende redenen voor zijn. De rode contour geeft het invloedsgebied¹ weer. Het invloedsgebied is bepalend voor de hoogte van het groepsrisico. Zoals goed te zien is op de luchtfoto is het gebied direct rondom Primagaz niet dicht bevolkt. Pas op grotere afstand liggen woonwijken.



Luchtfoto met in blauw de PR 10-6 contour en in rood het invloedsgebied van Primagaz conform Qra 2008.

Bij een bedrijf als Primagaz kunnen verschillende incidenten plaatsvinden die impact kunnen hebben op de omgeving. In een veiligheidsrapport is geprobeerd om middels een f/N curve dit duidelijk te maken. Het geeft inzicht bij welke kansfactor er hoeveel slachtoffers kunnen vallen. Omdat de dichte bebouwing hier op afstand ligt van Primagaz is er sprake van een gering/ laag groepsrisico.

¹ Gebied rondom een risicovolle inrichting of langs een transportas waarvan sprake is van 1% letaliteit bij een incident. Bij deze beoordeling is uitgegaan van het veiligheidsrapport uit 2008 opgesteld door Tebodin.



5.1 Omschrijving worst case scenario brandbaar gas

Explosie

In het meest erge geval kan het volgende incident zich voltrekken. In een houder of reservoir kan -door welke oorzaak dan ook- een deel van het gas ontsnappen. Door de snelle decompressie zal de vloeistof onmiddellijk en zeer heftig gaan koken waardoor grote hoeveelheden gas vrijkomen. Hierdoor stijgt de druk in de houder zeer snel tot een extreem hoog niveau. Door deze hoge druk zal een tweede drukgolf de houder/ reservoir verlaten, maar kan de houder/ reservoir het ook onder explosieve omstandigheden begeven. Hierbij kunnen delen van de houder of zelfs de hele houder over een grote afstand weg geslingerd worden. Omdat het hier gaat om een brandbaar gas, is het zeer waarschijnlijk dat de vrijgekomen stof tot ontbranding komt met een (zeer grote) vuurbal als gevolg.

Een Blevé² ontwikkelt zich in bijzonder korte tijd met grote gevolgen. De mogelijkheden van de brandweer om tot actie over te gaan zijn beperkt, vanwege de benodigde tijd om materieel te ontplooiën. De kans dat het worstcase scenario zich voordoet is zeer gering of vrijwel nihil.

5.2. Welke invloed heeft de A58 op de risico's bij Primagaz

Vanuit wet -en regelgeving hoeft cumulatie van risico's niet berekend te worden of beschouwd. Natuurlijk is de A58 net als Primagaz een risicobron vanwege het transport/ het voorhanden hebben van gevaarlijke stoffen. Vanuit wet -en regelgeving hoeft het transport over de A58 dus niet meegenomen te worden als een factor waardoor er als gevolg van een domino-effect een incident optreedt bij Primagaz en vice versa. Natuurlijk zijn dergelijke incidenten nooit voor de volle 100 procent uit te sluiten. Maar gezien de afstand van ongeveer 130 meter gerekend vanaf de rand van de weg tot aan de reservoirs van Primagaz lijkt het zeker niet voor de hand liggend dat vanwege het transport van gevaarlijke stoffen over de A58 de faalkans toeneemt bij Primagaz of andersom waarmee de risico's voor de omgeving toenemen.

5.3. Maatregelen om slachtoffers te voorkomen

Er zijn geen (technische) maatregelen denkbaar om de omgeving te beschermen als een dergelijk incident zich voordoet. Wel zijn er bij het bedrijf detectie-apparaten aangebracht, zodat vroegtijdig een lekkage kan worden ontdekt en verholpen. Het enige dat hier mogelijk het aantal slachtoffers zou kunnen beperken, is door elkaar te waarschuwen en elkaar te helpen zodat bij een dreigende calamiteit het gebied snel kan worden verlaten. Denk hierbij aan een groepsapp waar iedereen elkaar waarschuwt bij het ruiken van gas en ook mensen die minder goed ter been zijn bekend zijn en worden meegenomen door omwonenden.

Op dit moment vindt communicatie plaats via de RISicokaart, risicocommunicatie-campagne Denk Vooruit en vindt er, uitsluitend op verzoek, gebiedsgericht risicocommunicatie plaats. Aangezien er geen specifieke vraag is geweest naar risico's van omwonenden, heeft er geen risicocommunicatie plaatsgevonden. Mogelijkheden zoals een groepsapp zijn dus niet besproken.

6. Meest ideale locatie voor vestiging

Een bedrijf als Primagaz is idealiter gevestigd op een bedrijventerrein. Het liefst op een bedrijventerrein waar uitsluitend sprake is van bedrijvigheid en bij voorkeur op afstand van woningbouw. Vanuit het perspectief van externe veiligheid zijn woningen namelijk als kwetsbare objecten aangemerkt en industrie doorgaans als beperkt kwetsbaar. Bij woningbouw moet dan ook een zorgvuldigere risico-afweging plaatsvinden.

De directe omgeving van Primagaz is dunbevolkt. Het groepsrisico is daarom relatief laag. Het groepsrisico zou bij vestiging op een bedrijventerrein wel eens hoger kunnen zijn. Hoewel er dus meer slachtoffers zouden kunnen vallen bij een incident op een bedrijventerrein, heeft dit toch de voorkeur voor vestiging van een bedrijf als Primagaz vanwege het beperkt kwetsbaar zijn van de directe omgeving.

Het voordeel van een industriegebied (ten opzichte van vestiging in een woongebied) is dat mensen actief aan het werk zijn en daardoor meteen kunnen reageren bij een incident. In een woonomgeving is dit niet het geval. Mensen kunnen bijvoorbeeld liggen te slapen waardoor een snelle reactie om zichzelf in veiligheid te brengen, wordt bemoeilijkt.

² Blevé: "boiling liquid expanding vapour explosion" (kokende vloeistof-gasexpansie explosie). Dit is een soort explosie die kan voorkomen als een houder (reservoir, tank) met een vloeistof onder druk openscheurt.



In het verleden is er wel eens gesproken met het bedrijf over een eventuele verplaatsing. Omdat de woningen gehandhaafd blijven, is in de directe omgeving van die woningen geen zwaardere bedrijvigheid gewenst dan categorie 2 en 3.1 bedrijvigheid. Primagaz past niet binnen deze categorisering. Daarnaast bracht de aan- en afvoer van propaan belemmeringen met zich mee voor de inrichting van Bakertand en paste het bedrijf ook niet in het hoogwaardige karakter van het te ontwikkelen bedrijventerrein dat men voor ogen had. Toen is wel besloten om het uit het bestemmingsplan te halen maar verder is er indertijd niets gedaan met het concreet maken van een verplaatsing. Naast de hoge kosten die dit meebrengt voor het bedrijf zelf of voor de overheid als deze het bedrijf zou willen verplaatsen, is de huidige locatie voor Primagaz vanwege het verzorgingsgebied van het bedrijf (ten zuiden van Tilburg) een uitstekende locatie.

Tilburg kent de risico's voor de omgeving van Primagaz, maar ziet hierin vooralsnog geen aanleiding om Primagaz te verplaatsen. In bestemmingsplan Bakertand is ernaar gestreefd om de woningen in het Bakerlint te behouden vanwege de cultuurhistorische waarde langs de oost-west as, en dit te versterken door dienstverlening mogelijk te maken middels een wijzigingsbevoegdheid en vrijstellingsbevoegdheid.

7. Stand van zaken procedures Primagaz

7.1. Bestemmingsplan/ Omgevingsvergunning

Vanwege het voornemen van de gemeente Tilburg om het in het verleden wegbestemde Primagaz weer positief te bestemmen, heeft Primagaz een omgevingsvergunning aangevraagd. Voor het verlenen van de omgevingsvergunning voor het deel milieu is de provincie Noord-Brabant het bevoegd gezag alsmede voor het toezicht en handhaving op de omgevingsvergunning deel milieu. Voor het deel bestemmingsplan is dat de gemeenteraad van Tilburg.

De aanvraag omgevingsvergunning omvat voor het ruimtelijk traject het herbestemmen van de huidige werkzaamheden van het LPG-distributiedepot van Primagaz. De inrichting wordt in lijn gebracht met PGS 18 en wordt daarbij voorzien van een tweezijdige aanrijdmogelijkheid en voldoende blusvoorzieningen. Hiervoor is aanpassing van het bestemmingsplan noodzakelijk.

Binnenkort start de procedure voor de omgevingsvergunning van Primagaz met de gebruikelijke inspraak-/beroepsmogelijkheden. Op dit moment ligt de omgevingsvergunning (coördinatie tussen Wabo-vergunningen en het bestemmingsplan) voor Primagaz nog niet ter visie. Er zijn nog aanpassingen nodig van de aanvraag en onderzoeksrapporten voordat de vergunningen en afwijken bestemmingsplan ter visie kunnen worden gelegd. Naar verwachting start inspraak wel in het eerste of tweede kwartaal van 2017 en kunnen we in de loop van 2017 het bestemmingsplan vaststellen.

Qra 2016 uit de aanvraag voor omgevingsvergunning

Een Veiligheidsrapport (Qra) maakt onderdeel uit van de aanvraag voor een omgevingsvergunning (bijlage ter inzage beschikbaar, met de kanttekening dat deze nog wordt aangepast).

Uit het nu voorliggend veiligheidsrapport blijkt dat het maximale groepsrisico ligt bij 12 slachtoffers met een kans van $2,01 \cdot 10^{-7}$ per jaar. Het maximale aantal slachtoffers ligt rond de 200 personen. Dit is een gering/ laag groepsrisico.

Er ligt geen PR 10-6 contour over een kwetsbaar object. Gezien de hoogte van het groepsrisico en de ligging van de PR 10-6 contour kan ingestemd worden met het positief bestemmen van Primagaz.

Overweging positief te bestemmen

De situatie ten opzichte van 1994 is aan de Tilburgse zijde niet veel gewijzigd. Wel is er aan de Goirlese zijde ten zuiden van de Hoge Wal, richting Oostplas een woonwijk gebouwd. Conform de Qra uit 2008 is deze gepositioneerd buiten het invloedsgebied van Primagaz.

In de directe omgeving van Primagaz heeft geen grote toename plaatsgevonden aan personen door ontwikkelingen in de nabijheid van Primagaz. In de directe omgeving kan zelfs gesproken worden van een gering aantal personen. Juist de lage personendichtheid maakt dat het groepsrisico relatief gering is. Er zullen bij een incident daardoor relatief weinig slachtoffers vallen afhankelijk natuurlijk van de calamiteit.

Het is en blijft een lastige afweging omdat ieder slachtoffer er één te veel is. Nederland is echter niet groot genoeg om voorzieningen als Primagaz die nodig zijn voor de energielevering, zodanig te situeren dat er geen mensen in de buurt wonen of werken. We hebben hier te maken met een situatie die gegroeid is vanuit het verleden met bestaande bebouwing en het bedrijf dat in eerste aanleg veel minder risicovol was.

7.2. Bestemmingsplan Bakertand, Abcovenseweg e.o. 2015

In het bestemmingsplan waarin de woningen en het bedrijf aan de Abcovenseweg weer positief worden bestemd, heeft opnieuw een afweging plaatsgevonden van de risico's van Primagaz. Omdat Primagaz in de huidige situatie hier in bedrijf is, conform het overgangsrecht van het bestemmingsplan, zijn de risico's beschreven in de verantwoording. Aangezien de woningen in de huidige situatie hier al bestaan, wijzigt er feitelijk niets aan de risicosituatie. Vandaar dat hier is ingestemd met het positief bestemmen van de woningen.

8. Mogelijke ontwikkelingen Bakertand

In het gebied aan de zuidwestelijke zijde van Primagaz (zie onderstaand kaartje) wordt, in relatie tot de beoogde grenscorrectie tussen beide gemeenten, gedacht aan een woningbouwontwikkeling direct grenzend aan woonwijken van Goirle. Het invloedsgebied van Primagaz en de A58 (risicobron) ligt echter over (een deel van) dit gebied. Of hier sprake is van een gewenste ontwikkeling op korte afstand van een risicovol bedrijf en transportas moet nog worden overwogen, dit is vaak gestoeld op andere overwegingen dan externe veiligheid. Vergelijkbaar zijn de ontwikkelingen direct aan de A58 (o.a. de woonwijk in Stappegoor en de uitbreiding van Fontys). Gezien de ligging op korte afstand van de A58 zijn deze ontwikkelingen niet direct positief te noemen voor externe veiligheid, maar op andere aspecten wel. Hetzelfde geldt voor de woningbouwontwikkeling in Bakertand. Vooralsnog wordt er in deze ontwikkeling geen aanleiding gezien om Primagaz te verplaatsen. Natuurlijk zal de woningbouw in Bakertand ontwikkeld worden met oog voor de risico's afkomstig van zowel Primagaz als de A58. Bij de verdere uitwerking van de plannen is dit een belangrijk aandachtspunt. De onderbouwing en afweging van het groepsrisico bij de ontwikkeling van de woonwijk is maakt dit onderdeel uit van het planvormingsproces.



Mogelijk ontwikkelgebied voor woningbouw (rood) in Bakertand,

Toelichting terminologie externe veiligheid

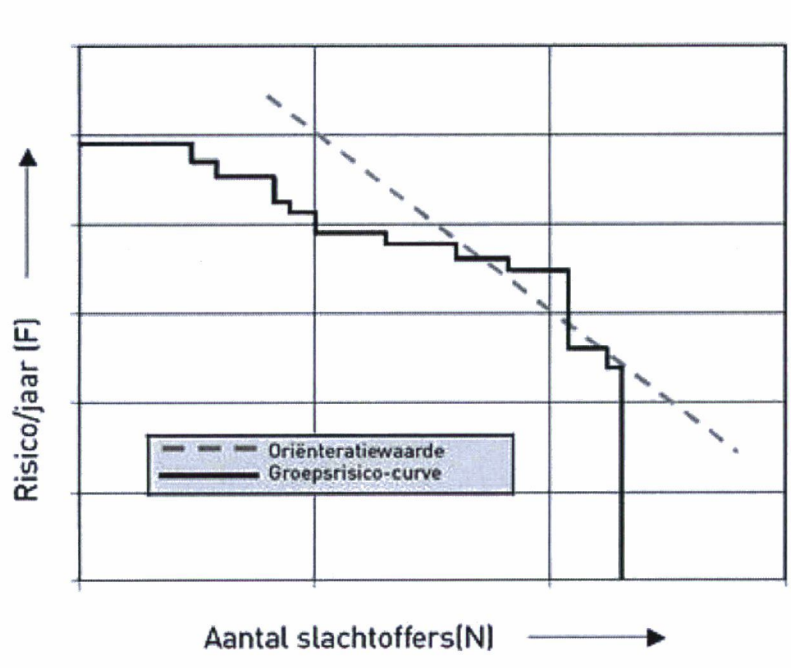
Plaatsgebonden Risico (PR) voorheen ook wel individueel risico genoemd (IR)

Het plaatsgebonden risico geeft de kans, op een bepaalde plaats, om te overlijden als gevolg 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 worden weergegeven met zogeheten risicocontouren; lijnen die punten verbinden met eenzelfde PR. Binnen de 10⁻⁶ contour (welke als wettelijk harde norm fungeert) mogen geen nieuwe kwetsbare objecten geprojecteerd worden. Voor beperkt kwetsbare objecten geldt de 10⁻⁶ contour niet als grenswaarde, maar als een richtwaarde.

Groepsrisico (GR)

Het groepsrisico 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. Het GR kan niet op de kaart worden weergegeven, maar wordt weergegeven in een grafiek waarbij de kans (f) wordt afgezet tegen het aantal slachtoffers (N), de fN-curve. Het GR wordt bepaald binnen het invloedsgebied van een risicovolle activiteit. Dit invloedsgebied wordt doorgaans begrensd door de 1% letaliteitsgrens (tenzij wettelijk anders geregeld), ofwel door de afstand waarop nog 1% van de blootgestelde mensen in de omgeving komt te overlijden bij een calamiteit met gevaarlijke stoffen.

Voorbeeld van een fN curve



Een voorbeeld van een dergelijke grafiek is hierboven weergegeven met een curve; de fN curve. Het verloop van deze curve geeft een voorbeeld van het groepsrisico.

Kwetsbare en beperkt kwetsbare objecten

Een(beperkt) kwetsbaar object is vastgelegd in regelgeving;

Kwetsbaar object:

- woningen, woonschepen en woonwagens, met een dichtheid van meer dan 2 per hectare
- gebouwen bestemd voor het verblijf, al dan niet gedurende een gedeelte van de dag, van minderjarigen, ouderen, zieken of gehandicapten zoals:
 - o ziekenhuizen, bejaardenhuizen en verpleeghuizen;
 - o scholen;
 - o gebouwen of een gedeelte daarvan, bestemd voor dagopvang van minderjarigen.
- Gebouwen waarin doorgaans grote aantallen personen gedurende een groot deel van de dag aanwezig zijn, waartoe in ieder geval behoren:
 - o kantoorgebouwen en hotels met een bruto vloeroppervlak van meer dan 1500 m² per object;
 - o complexen, waarin meer dan vijf winkels zijn gevestigd en waarvan het gezamenlijk bruto vloeroppervlak meer dan 1.000 m² bedraagt en winkels met een totaal bruto vloeroppervlak van meer dan 2.000 m² per winkel, voor zover in die complexen of die winkels een supermarkt, hypermarkt of warenhuis is gevestigd.
- Kampeer- en andere recreatieterreinen bestemd voor het verblijf van meer dan 50 personen gedurende meerdere aaneengesloten dagen van het jaar.

Beperkt kwetsbaar object:

- o verspreid liggende woningen, woonschepen en woonwagens van derden met een dichtheid van maximaal twee woningen, woonschepen of woonwagens per hectare;
- o dienst -en bedrijfswoningen van derden.
- Kantoorgebouwen, voor zover zij er geen sprake is van een kwetsbaar object.
- Winkels, voor zover er geen sprake is van een kwetsbaar object.
- Sporthallen sportterreinen en speeltuinen.
- Kampeerterrainen en andere terreinen bestemd voor recreatieve doeleinden, voor zover er geen sprake is van een kwetsbaar object.
- Bedrijfsgebouwen, voor zover er geen sprake is van een kwetsbaar object.
- Objecten die gelijkgesteld kunnen worden met de hierboven genoemde objecten gezien de gemiddelde tijd per dag gedurende welke personen daar verblijven, het aantal personen dat daarin doorgaans aanwezig is en de mogelijkheden voor zelfredzaamheid bij een ongeval tenzij er sprake is van een kwetsbaar object.
- Objecten met een hoge infrastructurele waarde, zoals een telefoon- of elektriciteitscentrale of een gebouw met vluchtleidingsapparatuur, voor zover die objecten wegens de aard van de gevaarlijke stoffen die bij een ongeval kunnen vrijkomen, bescherming verdienen tegen de gevolgen van dat ongeval.